

# 政府采购合同

合同编号：\_\_\_\_\_

项目名称：2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）

招标编号：BMCC-ZC26-1143

分 包 号：03 包

货物名称：2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）-北京市房山区  
良乡第五中学等

招标代理机构：北京明德致信咨询有限公司

买方（盖章）：北京市房山区教育委员会

卖方（盖章）：江苏润晨科教设备有限公司

签署地点：北京市房山区教育委员会

签署日期：2026 年 9 月 4 日

# 合 同 书

买方北京市房山区教育委员会的 2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）项目所需货物经北京明德致信咨询有限公司以公开招标文件在国内公开 招标。经评定，卖方为此招标项目第 03 包 2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）-北京市房山区良乡第五中学等 中标供应商。买、卖双方依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，在平等自愿的基础上，同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

## 1. 合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 合同专用条款
- d. 合同一般条款
- e. 投标文件(含澄清文件)
- f. 招标文件(含招标文件补充通知)

## 2. 货物和数量

| 序号 | 本合同货物                                  | 数量（件套）       |
|----|----------------------------------------|--------------|
| 1  | 北京市房山区良乡第五中学等学校的物理实验室、化学实验室、生物实验室、课桌椅等 | 4194         |
|    | 合计                                     | 5731520.00 元 |

## 3. 合同总价

本合同总价为（人民币）： 伍佰柒拾叁万壹仟伍佰贰拾 元整（大写）

¥ 5731520.00 （小写）

本合同控制最高限价价款须不高于审计或财政评审结果，如果此后进行的财政评审结果低于本合同价款，则以财政评审结果为准；如果此前进行的财政评审结果高于本合同价款，则以本合同价款为准。

分项价格：详见附件 1——合同货物清单及分项报价表（本合同的组成部分，需注明货物名称、技术规格含品牌型号、原产地及制造商名称、单位、数量、单价、总价，并与卖方投标文件一致。其中商务性条款不必列出）

## 4. 付款方式



| NO         | 款项名称 | 支付时间                   | 比例 (%) | 金额 (元)  |
|------------|------|------------------------|--------|---------|
| 1          | 预付款  | 签订采购合同<br>并通过资金拨付程序后   | 50%    | 2865760 |
| 2          | 余 款  | 项目整体验收合格<br>并通过资金拨付程序后 | 50%    | 2865760 |
| 合计 (人民币大写) |      | 伍佰柒拾叁万壹仟伍佰贰拾元整         |        |         |

如财政资金到位时间晚于工程竣工时间或项目结算审计时间, 可一次性支付。

#### 5. 本合同货物的交货时间及交货地点

交货时间: 合同签订后 20 日历天内完成设备的送货、安装、调试等

交货地点: 买方指定地点

#### 6. 合同的生效。

本合同经双方授权代表签署、加盖单位印章并由卖方递交履约保函后生效。就本合同, 以下为双方签字、盖章并登记相关信息:

买方 (盖章): 北京市房山区教育委员会

授权代表 (签字): 白志明

地 址: 北京市房山区良乡西路 9 号

邮政编码: 102488

电 话: 010-69315920

开户银行: \_\_\_\_\_

帐 号: \_\_\_\_\_

日 期: 2026 年 9 月 4 日

卖方 (盖章): 江苏润晨科教设备有限公司

授权代表 (签字): 王顺国

地 址: 淮安市淮安区施河镇政和路

邮政编码: 223229

电 话: 0517-85763666

开户银行: 江苏淮安农村商业银行股份有限公司施河支行

帐 号: 3208280081010000027139

日 期: 2026 年 9 月 4 日

## 第一章 合同专用条款

合同专用条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触，应以专用条款为准。合同专用条款的序号将与合同一般条款序号相对应。

### 1、定义

1.1 买方：本合同买方系指：北京市房山区教育委员会

1.2 卖方：本合同卖方系指：江苏润晨科教设备有限公司

1.3 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于：买方指定地点

### 2、交货方式

2.1 本合同项下的货物交货方式为：现场交货。

2.2 卖方应在货物发出 2 天前以电话或传真形式将项目名称、合同号、中标商名称及货物的名称、数量、备妥交货日期、存储注意事项等信息通知买方及最终用户（学校或幼儿园等）。

2.2.1 交货时，卖方应提交标注着项目名称、合同号、中标商名称、联系人的货物清单（列明货物名称、厂家品牌、规格型号、数量），并配合买方和最终用户（学校或幼儿园等）清点、签收。由于卖方未严格履行上述程序而造成的一切后果由卖方自行承担。

2.2.2 交货过程中，卖方应严格遵守所签署的卖方项目实施安全管理承诺书（详见附件 2）中的规定，确保此项目的安全实施，并对由于未履行承诺而引发的一切不良后果负责。

### 3、付款条件

合同签订并通过资金拨付程序后买方支付给卖方合同总价的 50%作为预付款；全部货物送达买方指定地点并完成安装调试，且项目整体验收合格并通过资金拨付程序后，支付合同总价 50%的余款。

卖方在合同签订后办理合同总价 5%的履约保函。

### 4、质量保证

4.1 买方可采取一切本方认为必要的方式，对卖方所提供货物的质量、性能、安全性等方面进行检测，包括自行检测、委托有资质的第三方机构检测等，检测手段包括破坏性检测或试验。卖方应无条件配合买方进行相关的检测活动。除招标文件另有要求外，如检测结果出现不合格指标项，由卖方承担全部检测费用（包括因进行破坏性检测或试验而导致的货物损失）。

卖方在收到通知后，应在买方规定的时间内按照买方提出的要求免费维修或免费更换有缺陷的货物或部件。

4.2 如果卖方在买方规定的时间内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由卖方承担。

4.3 合同项下货物的质量保证期限、免费维修期限、维护期限以卖方质量保证与售后服务承诺书（详见附件 3）中的相关条款为准，并与投标文件一致。

## 5、检验和验收

全部货物运抵买方指定的现场（合同履行地）并完成安装调试后，买方组织验收，并编制、签署验收文件。验收标准依据招标文件及合同中相关规定。

## 6、索赔

索赔通知期限：60 天。

## 7、延期交货

如遇买方不具备货物安装、存储条件等原因造成延期交货，买卖双方应签署延期交货协议文件，对交货时间进行重新约定。货物的质量保证期、免费维修期、维护期以实际交货并验收通过之日起计。延期交货不影响本合同中对于卖方质量保证方面的要求。

## 8、不可抗力

8.1 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后 7 天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

8.2 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在 7 天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

8.3 因不可抗力不能履行民事义务的，不承担民事责任。法律另有规定的，依照其规定。

## 9、通知与送达

本合同项下的通知和送达以及因违反本合同约定所发生的诉讼、仲裁的法律文书送达均以各方的地址为准，如任何一方变更地址应当书面通知其他两方，否则以该地址送达即视为有效送达，由其承担全部法律责任。

卖方： 江苏润晨科教设备有限公司

联系人： 王顺国

电话： 0517-85763666      手机： 18752378888      微信： 18752378888

联系地址： 淮安市淮安区施河镇政和路

一方可通过包括但不限于本协议显示的任何联系方式（电话、微信、邮箱、地址等）联系另一方，并向另一方发出通知或送达有关文件。以上述方式均视为向该方通知、送达成功。

## 10、本合同未尽事宜

本合同未尽事宜, 按有关法律法规和有关规定以及买方的目的、要求等处理。

## 11、合同争议的解决

因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，可向北京市房山区人民法院提起诉讼。

## 12、履约保函

12.1 履约保函金额：合同总价的 5%，人民币（¥ 286576 元）（大写： 贰拾捌万陆仟伍佰柒拾陆元整）

12.2 卖方应于签订合同后 15 日内办理履约保函，保函有效期限为合同日期延后 15 个月。保函复印件 2 份交至教育技术装备中心。

### **13、合同生效和其它**

本合同一式 三 份，具有同等法律效力。其中买方 两 份，卖方 一 份（同时提供合同电子版一份）。



## 第二章 合同通用条款

### 1、定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件。

1.2 “合同价”系指根据合同约定，卖方在完全履行合同义务后买方应付给卖方的价格。

1.3 “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件，包括工具、手册等其它相关资料。

1.4 “服务”系指根据合同约定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。

1.5 “买方”系指与中标供应商签署供货合同的单位（含最终用户）。

1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标供应商。

1.7 “现场”系指合同约定货物将要运至和安装的地点。

1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同规定的活动。

### 2、技术规范

2.1 提交货物的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其投标文件的技术规范偏差表（如果被买方接受的话）相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

### 3、知识产权

3.1 卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

### 4、包装要求

4.1 除合同另有约定外，卖方提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由卖方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。

### 5、装运标志

5.1 卖方应在每一包装箱的四面用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记：

收货人：

合同号：



装运标志:

收货人代号:

目的地:

货物名称、品目号和箱号:

毛重 / 净重:

尺寸(长×宽×高以厘米计):

5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上,卖方应在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记,标明“重心”和“吊装点”,以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求,卖方应在包装箱上清楚地标有“小心轻放”“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

## 6、交货方式

6.1 交货方式一般为下列其中一种,具体在合同专用条款中规定。

6.1.1 现场交货:交货地点为买方指定的地点,即为本合同的履行地。卖方负责办理运输和保险,将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵现场(且资料手续齐全、货物及资料经买方验收)的日期为交货日期。

6.1.2 工厂交货:由卖方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由买方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。

6.1.3 买方自提货物:由买方在合同规定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。

6.2 卖方应在合同专用条款规定时间以电报或传真形式将合同号、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知买方。同时卖方应用挂号信将详细交货清单一式 6 份包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米)、包装箱件数和每个包装箱的尺寸(长×宽×高)、货物总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知买方。

6.3 在现场交货和工厂交货条件下,卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则,卖方应对超运部分引起的一切后果负责。

## 7、装运通知

7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物,卖方通知买方货物已备妥待运输后 24 小时之内,应将合同号、货名、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期,以电报或传真通知买方。

7.2 如因卖方延误将上述内容用电报或传真通知买方,由此引起的一切后果损失应由卖方负责。

## 8、付款条件

付款条件见合同专用条款。

## 9、技术资料

9.1 合同项下技术资料(除合同特殊条款规定外)将以下列方式交付:

在合同专用条款规定时间内，卖方应将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南和 / 或服务手册和示意图寄给买方。

9.2 另外一套完整的上述资料应包装好随同每批货物一起发运。

9.3 如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方将在合同专用条款规定时间内将这些资料免费寄给买方。

## **10、质量保证**

10.1 卖方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2 卖方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，卖方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据买方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在合同专用条款规定时间内免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

10.4 如果卖方在合同专用条款规定时间内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由卖方承担。

10.5 除“合同专用条款”规定外，合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 12 个月。

## **11、检验和验收**

11.1 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。

11.2 货物运抵现场后，买方在合同专用条款规定时间内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。

11.3 买方有在货物制造过程中派员监造的权利，卖方有义务为买方监造人员行使该权利提供方便。

11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，卖方必须提前通知买方。

## **12、索赔**

12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 规定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向卖方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条规定的检验期和质量保证期内，如果卖方对买方提出的索赔负有责任，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

12.2.1 在法定的退货期内，卖方应按合同规定将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但卖方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

12.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或 / 和修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方所发生的一切直接费用。同时，卖方应按合同第 10 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

12.3 如果在买方发出索赔通知后，卖方在合同专用条款规定时间内未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。买方将按照本合同第 12.2 条规定解决索赔事宜，买方将从合同款或从卖方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

### **13、延迟交货**

13.1 卖方应按照“货物需求一览表及技术规格”中买方规定的时间表交货和提供服务。

13.2 如果卖方无正当理由迟延交货，买方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

13.3 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知买方。买方收到卖方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

### **14、违约赔偿**

14.1 除合同第 15 条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方可要求卖方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到卖方在买方缴纳履约保证金数额，买方有权解除合同，退回卖方所有货物，并要求卖方退回预付款，即合同额的 50%。

14.2 如因项目资金拨付审批时间拖延或其他正当理由，致使买方不能及时支付卖方合同价款时，买方可以延迟相应合同价款的支付，该延期不能视为买方违约，同时卖方应当继续履行其相应合同义务。

### **15、不可抗力**

15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

15.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在合同专用条款规定时间内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应在合同专用条款规定时间内达成进一步履行合同的协议。因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。



15.4 因不可抗力不能履行民事义务的，不承担民事责任。法律另有规定的，依照其规定。

## **16、税费**

16.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

## **17. 合同争议的解决**

17.1 因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，向人民法院提起诉讼。

17.2 当事人一方在规定时间内不履行人民法院判决的，另一方可以申请人民法院强制执行。

17.3 诉讼费用应由败诉方负担。

## **18、违约解除合同**

18.1 在卖方违约或出现下列情形的情况下，买方可向卖方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向卖方追诉的权利。

18.1.1 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

18.1.2 卖方未能履行合同规定的其它主要义务的；

18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.1.3.1 “腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

18.1.3.1.1 “腐败行为”是指提供/给予/接受或索取任何有价值的东西来影响买方在合同签订、履行过程中的行为。

18.1.3.1.2 “欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害买方的利益的行为。

18.2 在买方根据上述第 19.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，卖方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，卖方应继续履行合同中未解除的部分。

## **19、破产终止合同**

19.1 如果卖方破产导致事实上不能继续履行合同义务时，买方有权以书面形式通知卖方合同解除，卖方应当对因其自身原因导致的合同目的无法实现的部分承担违约责任。但买方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

## **20、转让和分包**

20.1 本采购合同不得转让或分包。

## **21. 合同修改**



21.1 买方和卖方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

## **22、通知**

22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

## **23、计量单位**

23.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

## **24、适用法律**

24.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

## **25、履约保函**

25.1 卖方应按合同专用条款规定办理履约保函。

25.2 履约保函用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

25.3 履约保函应使用本合同货币，按下述方式之一提交：

A. 买方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行，按招标文件提供的格式（附件8），或其他买方可接受的格式。

B. 政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

## **26、安全管理**

26.1 在本项目实施过程中，卖方应自觉遵守国家及相关主管部门制定的涉及安全生产、安全施工、安全管理方面的法律法规、规章制度、工作标准、操作流程等，加强安全管理，采取安全防范措施，避免安全事故发生。

26.2 在货物运输、施工及设备安装调试、维护维修等工作中，发生的安全事故、侵权责任等，全部由卖方承担损失、责任等，与买方无关。

## **27、合同生效和其它**

27.1 政府采购项目的采购合同内容的确定应以招标文件和响应文件为基础，不得违背其实质性内容。政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，买方应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案。合同将在双方签字盖章并由卖方递交履约保证金后开始生效。

27.2 本合同份数按合同专用条款规定。

附件 1：合同货物清单及分项报价表

供应商名称：江苏润晨科教设备有限公司      项目编号：BMCC-ZC26-1143      包号：03 包

金额单位：人民币元

| 序号 | 设备名称            | 制造商/生产厂家                  | 品牌  | 型号       | 参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 单价 (元) | 数量   | 合价 (元)   |
|----|-----------------|---------------------------|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|
| 1、 | 北京市房山区<br>南梨园中学 |                           |     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |      |          |
|    | 南梨园中学课桌椅        |                           |     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |      |          |
| 1  | 课桌椅             | 北京东方<br>中科达科<br>技有限公<br>司 | 中科达 | ZKD-ZY04 | <p><b>升降课桌 (钢塑)</b></p> <p>A、课桌规格：<br/>大号：610×425×(790~610)mm 或小号：610×425×(670~520)mm</p> <p>B、桌面：<br/>1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型；<br/>2. 尺寸：610×425mm；</p> <p>3. 功能：<br/>(A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计；<br/>(B) 桌面左右两侧设有物品防滑挡条，应不妨碍学生手臂平放；<br/>(C) 桌面表面不反光；</p> <p>4. 桌面底部应进行强化承重设计，前后两根承重钢管，管材规格为 30×15mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。</p> <p>C、书包斗：<br/>1. 材质：采用 pp 材料一体成型；<br/>2. 功能：内倾式书包斗。</p> <p>D、桌架：<br/>1. 材质及形状：D 型钢管、椭圆形钢管，</p> | 545.00 | 90 套 | 49050.00 |







|   |             |                            |     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |      |          |
|---|-------------|----------------------------|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|   |             |                            |     |                   | 7. 所有钣金的面连接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |          |
| 2 | 实验椅         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-JSY-<br>002 型 | <p>1. 规格：550×500×1070mm</p> <p>2. 一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；41.0mm 厚气杆；</p> <p>5. PP 加纤五星塑脚；</p> <p>6. <math>\phi</math> 50mm 尼龙万向轮。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 549.00  | 1 张  | 549.00   |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-<br>02 型  | <p>1. 参考规格：1200mm (长) × 600mm (宽) × 780mm (高)，满足实验室标准化操作需求，可根据学校情况定制。</p> <p>2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。</p> <p>3. 主体结构：采用塑铝复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。</p> <p>4. 竖向承重立柱：内置壁厚 1.5mm 铝合金矩形管立柱，规格 725mm × 65mm × 30mm，连接顶底承重框架；两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。</p> <p>5. 主承重横梁：铝型材拉伸成型，规格 1095mm × 80mm，表面经防腐氧化处理。</p> <p>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm × 60mm，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护：金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层，隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm × 250mm × 130mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；固定挂架为 1110mm × 20mm × 10mm 镀锌矩形钢构件，横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p> | 2440.00 | 24 张 | 58560.00 |
| 4 | 实验凳         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限       | 威成亚 | WCY-XSD-<br>01 型  | <p>1、规格：<math>\phi</math> 300mm × 440mm；</p> <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型。人体工程学设计，深度 8mm；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 220.00  | 48 个 | 10560.00 |

|    |        |                |     |             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |         |
|----|--------|----------------|-----|-------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|    |        | 公司             |     |             |  | 3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；<br>支持调节凳子高度，升降 50mm；<br>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；<br>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |         |
| 二、 | 集成控制系统 |                |     |             |  | 由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。一、交互操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm，壁厚 3mm（±0.2mm），采用工程塑料注塑成型；配备 15 英寸电容触摸液晶屏；配备数据处理终端，采用 8 核处理器，主频 2.4GHz，或采用同等及以上综合性能的处理平台，内存 8GB；存储 64GB；<br>二、供电单元：由低压交流输出模块、低压直流输出模块、高压输出模块、拓展模块组成；<br>1、低压交流输出模块：配备 1 路交流输出接口，支持输出 0-30V 交流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；<br>2、低压直流输出模块：配备 1 路直流输出接口，支持输出 0-30V 直流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；<br>3、高压输出模块：配备 2 路 220V 高压插座，额定电流 5A，带防触电保护门；<br>4、拓展模块：设置 2 个 USB 接口、1 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信；<br>三、数据交换单元：配置 24 口千兆交换机，配置千兆网口无线路由器；<br>四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成；<br>1、配电柜：采用 1.0mm 镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理； | 9150.00 | 1 套 | 9150.00 |
| 1  | 控制柜    | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZZD-02 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |         |

|   |            |                |     |      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |    |         |
|---|------------|----------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|
| 2 | 智能吊装综合控制系统 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V3.0 | <p>2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器，温度检测范围：-20℃~+60℃；湿度检测范围：5%RH~95%RH；</p> <p>3、开关电源模块：配置6组开关电源，其中5组开关电源带漏电保护装置；</p> <p>4、工作指示模块：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。配置双色工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。</p> | <p>由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。</p> <p>一、媒介互动区：</p> <p>采用3D可交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行实时动态展示及交互控制，包括以下互动单元：</p> <p>1、供电系统模块互动单元：集成电源控制系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现高压/低压电源功能开启与关闭，模型界面支持实时动态显示电源启停状态；</p> <p>2、照明系统模块互动单元：集成照明控制系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现照明功能开启与关闭，模型界面支持实时动态显示照明开启/关闭状态；</p> <p>3、功能柱升降系统模块互动单元：集成功能柱升降系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现功能柱的展开与收起，模型界面支持实时动态展示。</p> <p>二、功能设置区：</p> <p>支持对接入系统的所有设备进行全选/单选/反选操作，便于用户进行批量或定向控制；控制界面具备设备标记图层显示功能，通过不同颜色指示设备状态，实时反映设备当前状态（未运行/运行中/出故障）。包含以下模块设置：</p> <p>1、首页：支持完成设备的一键启动、全部关闭、全部复位。</p> <p>1.1、一键启动：支持一键启动所选吊装设备供电、功能柱降下、照明系统等模块开启；</p> <p>1.2、全部关闭：支持一键关闭所选吊装设备照明、高低</p> | 9272.00 | 1套 | 9272.00 |
|---|------------|----------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|



|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>压电源等模块；</p> <p>1.3、全部复位：支持一键完成所选吊装设备关闭照明、高低压电源等模块并收起功能柱；</p> <p>1.4、一键启动自定义设置：系统配备“一键启动自定义设置”功能，配备独立设置界面，支持用户根据需求自定义选择需一键启动的功能模块。可自定义的功能应包括功能柱展开、照明开启、高压电开启。界面支持显示各功能的勾选状态，已勾选功能在执行一键启动指令时自动启动，未勾选功能保持关闭状态，以实现系统功能启动的灵活配置。</p> <p>2、供电系统模块设置：</p> <p>2.1、支持控制选中设备开启/关闭 AC220V 高压电源输出；</p> <p>2.2、支持对低压输出设备进行参数设置，包含三种输出模式：</p> <p>2.2.1、不限电压模式：输出电压可在量程范围内连续调节；</p> <p>2.2.2、定值电压模式：根据用户设定的目标电压精准输出；</p> <p>2.2.3、范围电压模式：支持由用户端设定电压上限，设定后只能在限定范围内输出电压；</p> <p>2.2.4、当低压电源输入数值超过最大电压值时，进行超限范围提示；</p> <p>2.3、支持常用电压预设功能，3 个预设电压值；</p> <p>2.4、具备电压记忆功能，自动记忆上次设置参数。</p> <p>2.5、支持查看所有嵌入功能柱内的低压电源电量状态，电量范围：0%~100%；电量信息图形化显示，同时支持百分比数值读取；支持基于电量自动切换图标颜色来实时反映电量当前状态；</p> <p>3、照明系统模块设置：</p> <p>3.1、支持控制所选设备的照明功能，包括照明的开启/关闭、亮度可调节；</p> <p>▲3.2、支持护眼模式，实验模式以及其他模式自由选择。</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|   |      |                        |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |    |         |  |
|---|------|------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|--|
|   |      |                        |     |      | <p>(我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的照明模式选择符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。)</p> <p>4、功能柱升降系统模块设置：支持控制选中设备展开/暂停/收起功能柱。</p> <p>三、系统设置区：。</p> <p>1、参数设置：支持设置实验室名称/编号、定时关机时间、开机方式；</p> <p>2、密码管理：支持设置开机密码；</p> <p>3、异常排查：支持查看设备异常日志、故障码手册；</p> <p>3.1、设备异常日志：支持查看设备的异常信息，包含设备编号、异常信息及异常触发时间，支持按日期进行筛选；</p> <p>3.2、故障码手册：支持查看对应故障码的异常原因及排查流程。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |         |  |
| 3 | 监测系统 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | V1.0 | <p>1、统一展示系统运行过程中产生的各类状态信息，通过图形化界面与弹窗消息方式进行实时推送，提示设备数量、编号及状态；异常/故障提醒提供事故原因及排查建议。</p> <p>2、供电系统模块包含以下提醒：</p> <p>2.1、高压过载提醒：检测到有设备电源高压过载时系统应自动触发提醒；支持选中过载设备一键自动复位；</p> <p>2.2、低电量提醒：在设备通电检测到任意低压电源电量<math>\leq 25\%</math>时系统应自动触发提醒；支持点击跳转至电源电量管理界面，查看系统中所有嵌入功能柱内的低压电源电量状态，电量范围：0%~100%；电量信息图形化显示，同时支持百分比数值读取；支持基于电量自动切换图标颜色来实时反映电量当前状态【低电量：<math>\leq 25\%</math>（<math>\pm 5\%</math>）；电量偏低：<math>25\%</math>（<math>\pm 5\%</math>）<math>&lt; \&amp; \leq 50\%</math>（<math>\pm 5\%</math>）；正常电量：<math>&gt; 50\%</math>（<math>\pm 5\%</math>）】；</p> <p>2.3、电源温度异常提醒：系统检测到有低压电源电池温度持续过热，120秒（偏差<math>\pm 5\%</math>）系统应自动触发提醒；设备异常日志可查看电源温度异常起始时间；</p> | 4500.00 | 1套 | 4500.00 |  |

|   |        |                |     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |      |          |  |
|---|--------|----------------|-----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|--|
|   |        |                |     |                             | <p>2.4、低压电源异位提醒：在功能柱展开/收起过程中，检测到低压电源未处于规定安装位置时系统应自动触发提醒；</p> <p>3、集成箱体模块包含以下提醒：</p> <p>3.1、功能柱收展异常提醒：功能柱收展异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>3.2、设备通讯故障提醒：控制主机与吊装设备之间通讯异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>4、有系统集成报修机制，所有故障记录支持查看。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |      |          |  |
| 4 | 集成箱体模块 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT/JCXT-V<br>3.0-Y-02 | <p>▲一、箱体：整体规格 1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm；防尘板、底板均采用镀锌板，壁厚 0.8mm；各部件表面均经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。配置转轴保护罩，规格 280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。（<b>我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的箱体尺寸及材质符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。</b>）</p> <p>二、功能柱：整体规格 180mm×170mm×950mm，由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成；</p> <p>1、功能柱柱体：180mm×100mm×950mm，采用铝合金材质挤出成型，壁厚 2mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。可升降。；</p> <p>2、系统模块安装面板：规格 180mm×140mm×830mm，由控制单元安装面板、低压电源安装面板、供电拓展接口安装面板组成；控制单元安装面板；低压电源安装面板设置 2 个规格 180mm×140mm×110mm 低压电源安装位，支持低压电源嵌入式安装；供电拓展接口安装面板支持嵌入式安装 2 个 220V 高压插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、1 个急停按钮；</p> <p>3、介质连接组件：支持电路、通信线路等多介质接口集成安装，并具备独立隔离布置结构。</p> | 6200.00  | 12 组 | 74400.00 |  |
| 5 | 系统安装辅件 | 北京威成           | 威成亚 | 定制                          | 采用固定横梁吊装方式可进行上下、左右的平衡调节。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35990.00 | 1 套  | 35990.00 |  |

|     |          |                        |     |                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |          |
|-----|----------|------------------------|-----|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|     |          | 亚实验室<br>设备有限公司         |     |                            |  | 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |          |
| 三、  | 用电设施     |                        |     |                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |          |
| (一) | 设备       |                        |     |                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |          |
| 1   | 照明系统模块   | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/ZM-V3.0       |  | 1、采用双灯带、防眩光，单灯带规格：1100mm×35mm；<br>2、功率：32W，色温：5000K，功率因数0.9，显色指数90，光效90 Lm/W，频闪波动深度0.5%；<br>3、支持亮度调节功能。<br><br>整体规格：180mm×140mm×400mm；由低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元构成。<br><br>一、低压输出单元：<br>1、配置2个低压电源，单个规格130mm×120mm×70mm，壳体采用工程塑料注塑成型。内置1英寸操作屏，支持旋转及按压屏幕设置交流、直流电压及倒计时时长，支持实时显示输出电压值、电流值及倒计时；<br>2、工作模式：支持连接功能柱固定供电以及脱离功能柱独立供电两种模式，独立供电可在无外接电源线条件下独立运行；固定供电模式：低压直流量程0-24V，调节精度0.1V，额定电流3A；均具备过流输出保护；独立供电模式：低压直流量程0-15V，额定电流2A，调节精度0.1V；低电压交流量程0-15V，额定电流2A，调节精度0.1V；均具备过流输出保护；两种模式均至少支持不限电压供电、定值电压供电、范围电压供电三种模式；<br>2.1 不限电压供电模式：支持在设备量程范围内，对低压电源的交流、直流输出电压进行连续可调设置；<br>2.2 定值电压供电模式：支持由控制端预设低压电源交流或直流输出电压；设定完成后，用户端无电压调节权限，仅可按设定值输出；<br>2.3 范围电压供电模式：支持由控制端设定低压电源交流 | 390.00  | 12 组 | 4680.00  |
| 2   | 电源控制系统模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/GD-V3.0<br>-Y |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3500.00 | 12 组 | 42000.00 |



|     |                                     |               |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |  |         |
|-----|-------------------------------------|---------------|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|--|---------|
|     |                                     |               |     |                       | 或直流输出电压范围；设定完成后，用户仅可在限定范围内进行调节；<br>3、充电性能：<br>3.1、充电性能：完整充电周期时长 1.5 h；<br>3.2、供电时长：可持续稳定输出 1.5h。<br>二、高压输出单元：配置 2 路 220V 高压插座，额定电流 5 A，带防触电保护门。<br>三、拓展接口单元：配置 2 个 USB 供电接口；配置 2 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信。<br>四、急停单元：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。 |         |     |  |         |
| (二) | 材料                                  |               |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |  |         |
| 1   | 电源布线耗材                              | 瑞天线缆有限公司      | 瑞天  | BVR4.0mm <sup>2</sup> | 电源主线采用 4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                                                                                                        | 3000.00 | 1 室 |  | 3000.00 |
| 2   | 网络布线耗材                              | 揭西县德祥电线电缆有限公司 | 德祥  | 8 芯                   | 1. 六类网线<br>2. 导体材质：无氧铜<br>3. 数量：4 对 8 线<br>4. 传输速率：1000Mbps                                                                                                                                                                                        | 2000.00 | 1 室 |  | 2000.00 |
| (三) | 环境恢复                                | 江苏润晨科教设备有限公司  | 润晨  | 定制                    | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                    | 6500.00 | 1 项 |  | 6500.00 |
|     | 北京市房山区<br>晨曦中学学校<br>-生物实验室<br>(1 间) |               |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |  |         |
|     | 配置明细表<br>(座别：48 座)                  |               |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |  |         |
| 一、  | 实验室家具                               |               |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |  |         |
| 1   | 教师演示台                               | 北京威成亚实验室      | 威成亚 | WCY-JSZ/<br>QG-02 型   | 参考规格：2800mm (L) × 700mm (W) × 890mm (H)，可根据学校实际情况定制；                                                                                                                                                                                               | 9760.00 | 1 张 |  | 9760.00 |

|   |             |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |      |          |
|---|-------------|----------------|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|   |             | 设备有限公司         |     |               | <p>1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层应有压纹，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺；采用三侧嵌入式结构；</p> <p>2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用 1.0mm 冷轧钢板，表面经环氧树脂粉末涂装处理（涂装厚度 75 <math>\mu\text{m}</math>）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刮。</p> <p>3. 门板：柜门为双包结构，内附防撞填充。柜门内侧装有起缓冲作用的防撞贴。</p> <p>4. 抽屉：四面抽端一体成型与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手。</p> <p>5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度 0.8mm 的镀锌钢板制作，承重 50kg，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度 18mm</p> <p>6. 装饰封板：可拆装式设计。</p> <p>7. 所有钣金的面连接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。</p> | 549.00  | 1 张  | 549.00   |
| 2 | 实验椅         | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSY-002 型 | <p>1. 规格：550<math>\times</math>500<math>\times</math>1070mm</p> <p>2. 一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>4. 1.0mm 厚气杆；</p> <p>5. PP 加纤五星塑脚；</p> <p>6. <math>\phi</math>50mm 黑边尼龙万向轮。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |          |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-02 型  | <p>1. 参考规格：1200mm (长)<math>\times</math>600mm (宽)<math>\times</math>780mm (高)，满足实验室标准化操作需求，可根据学校具体情况行定制。</p> <p>2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。</p> <p>3. 主体结构：采用塑铝复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。</p> <p>4. 竖向承重立柱：内置壁厚 1.5mm 铝合金矩形管材立柱，规格 725mm<math>\times</math>65mm<math>\times</math>30mm，连接顶底承重框架；两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。</p>                                                                                                                                                                       | 2440.00 | 24 张 | 58560.00 |

|    |        |                |     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |          |
|----|--------|----------------|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|    |        |                |     |              | <p>5. 主承重横梁：铝型材拉伸成型，规格 1095mm×80mm，表面经防腐氧化处理。</p> <p>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护：金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层，隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件，横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p> |         |      |          |
| 4  | 实验凳    | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-01 型 | <p>1、规格：φ 300mm×440mm；</p> <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型。人体工程学设计，深度 8mm；</p> <p>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；</p> <p>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；</p> <p>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                      | 220.00  | 48 个 | 10560.00 |
| 5  | 废液收集桶  | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 25L          | <p>材质：耐强酸、强碱、有机溶剂，不被常规实验室废液溶解腐蚀。</p> <p>规格：300mm×250mm×400mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | 1448.00 | 1 个  | 1448.00  |
| 二、 | 集成控制系统 |                |     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |          |
| 1  | 控制柜    | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZZD-02  | <p>由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。</p> <p>一、交互操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm，壁厚 3mm，采用工程塑料注塑成型；配备 15 英寸电容触摸液晶屏；配备数据处理终端，采用 8 核处理器，主频 2.4GHz，</p>                                                                                                                                                                                       | 9150.00 | 1 套  | 9150.00  |

|   |            |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |         |
|---|------------|----------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|   |            |                |     |      | <p>或采用同等及以上综合性能的处理平台，内存 8GB；存储 64GB；</p> <p>二、供电单元：由低压交流输出模块、低压直流输出模块、高压输出模块、拓展模块组成；</p> <p>1、低压交流输出模块：配备 1 路交流输出接口，支持输出 0-30V 交流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>2、低压直流输出模块：配备 1 路直流输出接口，支持输出 0-30V 直流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>3、高压输出模块：配备 2 路 220V 高压插座，额定电流 5A，带防触电保护门；</p> <p>4、拓展模块：设置 2 个 USB 接口、1 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信；</p> <p>三、数据交换单元：配置 24 口千兆交换机，配置千兆网口无线路由器；</p> <p>四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成；</p> <p>1、配电柜：采用 1.0mm 镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理；</p> <p>2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器，温度检测范围：-20℃~+60℃；湿度检测范围：5%RH~95%RH；</p> <p>3、开关电源模块：配置 6 组开关电源，其中 5 组开关电源带漏电保护装置；</p> <p>4、工作指示模块：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。配置双色工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。</p> |         |     |         |
| 2 | 智能吊装综合控制系统 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V3.0 | <p>由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。</p> <p>一、媒介互动区：</p> <p>采用 3D 可交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行实时动态展示及交互控制，包括以下互动单元：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9272.00 | 1 套 | 9272.00 |





|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>2.3、水位查看与管理：可实时查看污水桶水位，包括数值区间与状态识别。通过数值及图形方式显示当前污水桶水位，范围覆盖 10%~90%；支持基于水位高度自动切换图标的颜色来实时反映水位当前状态；</p> <p>3、供电系统模块设置：</p> <p>3.1、支持控制选中设备开启/关闭 AC220V 高压电源输出；</p> <p>3.2、支持对低压输出设备进行参数设置，包含三种输出模式：</p> <p>3.2.1、不限电压模式：输出电压可在量程范围内连续调节；</p> <p>3.2.2、定值电压模式：根据用户设定的目标电压精准输出；</p> <p>3.2.3、范围电压模式：支持由用户端设定电压上限，设定后只能在限定范围内输出电压；</p> <p>3.2.4、当低压电源输入数值超过最大电压值时，进行超范围提示；</p> <p>3.3、支持常用电压预设功能，3 个预设电压值，便于教学场景中快速调用；</p> <p>3.4、具备电压记忆功能，自动记忆上次设置参数，提升使用便捷性。</p> <p>4、照明系统模块设置：</p> <p>4.1、支持控制所选设备的照明功能，包括照明的开启/关闭、亮度调节；</p> <p>4.2、支持护眼模式，实验模式以及其他模式自由选择。</p> <p>三、系统设置区</p> <p>1、参数设置：支持设置实验室名称/编号、定时关机时间、开机方式；</p> <p>2、密码管理：支持设置开机密码；</p> <p>3、异常排查：支持查看设备异常日志、故障码手册；</p> <p>3.1、设备异常日志：支持查看设备的异常信息，包含设备编号、异常信息及异常触发时间，支持按日期进行筛选；</p> <p>3.2、故障码手册：支持查看对应故障码的异常原因及排</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|   |        |                            |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |          |  |
|---|--------|----------------------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
|   |        |                            |     |                                 | 查流程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |          |  |
| 3 | 监测系统   | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | V1.0                            | <p>1、统一展示系统运行过程中产生的各类状态信息，通过图形化界面与弹窗消息方式进行实时推送，提示设备数量、编号及状态；异常/故障提醒提供事故原因及排查建议。</p> <p>2、给排水系统模块包含以下提醒：</p> <p>2.1、污水桶排水提醒：当任意设备污水桶水位达到 70% 时系统应自动触发提醒；支持点击跳转至水位查看与管理界面，实时查看污水桶水位信息，包括数值区间与状态识别。通过数值及图形方式显示当前污水桶水位；支持基于水位高度自动切换图标颜色来实时反映水位当前状态；支持单选或全选设备，进行“一键排水”。</p> <p>2.2、过滤网清洗提醒：系统具有过滤网清洗提醒；支持跳转查看污水桶滤网清洗方法提示说明；</p> <p>2.3、排水故障提醒：水位下降异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>3、供电系统模块包含以下提醒：</p> <p>3.1、高压过载提醒：检测到有设备电源高压过载时系统应自动触发提醒；支持选中过载设备一键自动复位；</p> <p>4、集成箱体模块包含以下提醒：</p> <p>4.1、功能柱收展异常提醒：功能柱收展异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>4.2、设备通讯故障提醒：控制主机与吊装设备之间通讯异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>5、有系统集成报修机制所有故障记录支持查看。</p> | 4500.00 | 1 套  | 4500.00  |  |
| 4 | 集成箱体模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/JCXT-V<br>3.0-G-02 | <p>构成：由箱体、功能柱构成。</p> <p>一、箱体：整体规格 1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm；防尘板、底板均采用镀锌板，壁厚 0.8mm；各部件表面均经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。配置转轴保护装置，规格 280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。</p> <p>二、功能柱：整体规格 180mm×170mm×950mm，由功能柱</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6200.00 | 12 组 | 74400.00 |  |

|     |          |                |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |          |  |
|-----|----------|----------------|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|--|
|     |          |                |     |                    | 柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成。<br>1、功能柱柱体：180mm×100mm×950mm，采用铝合金材质挤出成型，壁厚 2mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。可升降。<br>2、系统模块安装面板：规格 180mm×70mm×830mm，由控制单元安装面板、供电系统模块安装面板组成；控制单元安装面板；供电系统模块安装面板 180mm×70mm×400mm，支持嵌入式安装 4 英寸低压电源操作屏，支持安装 2 个 220V 五孔插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、2 对低压输出接口、1 个急停按钮；所有模块安装面板均采用工程塑料一体注塑成型；<br>3、介质连接组件：采用工程塑料一体注塑成型，安装于功能柱柱体底端。支持水路、电路、通信线路等多介质接口集成安装。 |          |      |          |  |
| 5   | 系统安装辅件   | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制                 | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。<br>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 35990.00 | 1 套  | 35990.00 |  |
| 三、  | 用电设施     |                |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |          |  |
| (一) | 设备       |                |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |          |  |
| 1   | 照明系统模块   | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT/ZM-V3.0   | 1、采用双灯带、防眩光，单灯带规格：1100mm×35mm；<br>▲2、功率：32W，色温：5000k，功率因数 0.9，显色指数 90，光效 90 lm/w，频闪波动深度 0.5%（ <b>我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的满足上述技术指标的检测报告</b> ）；<br>3、支持亮度调节功能。                                                                                                                                                                                                           | 390.00   | 12 组 | 4680.00  |  |
| 2   | 电源控制系统模块 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT/GD-V3.0-G | 整体规格：180mm×70mm×400mm；由数据交互单元、低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元构成。<br>一、数据交互单元：<br>1、采用 4 英寸液晶显示屏，可触屏设置低压直流、交流                                                                                                                                                                                                                                                             | 3500.00  | 12 组 | 42000.00 |  |



|     |        |               |    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |         |  |
|-----|--------|---------------|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|--|
|     |        |               |    |                       | <p>输出，支持实时显示输出电压、电流值；</p> <p>2、工作模式：低压直流输出量程 0-24V，调节精度均 0.1V，额定电流 3A；低压交流输出量程 0-15V，调节精度均 0.1V，额定电流 3A；均具备过载输出保护；支持不限电压供电、定值电压供电、范围电压供电三种模式；</p> <p>2.1 不限电压供电模式：支持在设备量程范围内，对低压电源的交流、直流输出电压进行连续可调设置；</p> <p>2.2 定值电压供电模式：支持由控制端预设低压电源交流或直流输出电压；设定完成后，用户端无电压调节权限，仅可按设定值输出；</p> <p>2.3 范围电压供电模式：支持由控制端设定低压电源交流或直流输出电压范围；设定完成后，用户仅可在限定范围内进行调节。</p> <p>二、低压输出单元：配置 2 对低压输出接口、2 套红黑低压香蕉线。</p> <p>三、高压输出单元：设置 2 路 220V 五孔插座，额定电流 5A，带触电保护门。</p> <p>四、拓展接口单元：设置 2 个 USB 供电接口；设置 2 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信。</p> <p>五、急停单元：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。</p> |         |     |         |  |
| (二) | 材料     |               |    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |         |  |
| 1   | 电源布线耗材 | 瑞天线缆有限公司      | 瑞天 | BVR4.0mm <sup>2</sup> | 电源主线采用 4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3000.00 | 1 室 | 3000.00 |  |
| 2   | 网络布线耗材 | 揭西县德祥电线电缆有限公司 | 德祥 | 8 芯                   | <p>1. 六类网线</p> <p>2. 导体材质：无氧铜</p> <p>3. 数量：4 对 8 线</p> <p>4. 传输速率：100Mbps</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2000.00 | 1 室 | 2000.00 |  |
| (三) | 环境恢复   | 江苏润晨科教设备有限公司  | 润晨 | 定制                    | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6500.00 | 1 项 | 6500.00 |  |

| 四、  | 给排水设施        |                                     |              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |  |
|-----|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
| (一) | 设备           |                                     |              |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |  |
| 1   | 化验水槽 (配出水装置) | 北京威成亚实验室设备有限公司 (水嘴: 河北润旺达实验室设备有限公司) | 威成亚 (水嘴: 武洁) | WCY-HYSC-03 型 (水嘴: WJH0211D)  | <p>1. 材质: PP 材质。</p> <p>2. 水槽外部规格: 440mm (L) × 330mm (W) × 200mm (H)。</p> <p>3. 密封方式: 水封式, 可防止废水回流和堵塞。</p> <p>4. 槽体上部配备出水装置: 单联出水口, 管体部份为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理, 耐腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型, 可拆卸清洗阻塞。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 366.00  | 1 个  | 366.00   |  |
| 2   | 洗眼器          | 河北润旺达实验室设备有限公司                      | 润旺达          | WJH0355                       | <p>1. 平时放置于台面, 紧急使用时可随意抽起。</p> <p>2. 洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作, 具有过滤泡棉及防尘功能, 有防尘盖。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作, 经镀铬处理, 阀门可自动关闭, 密封可靠。</p> <p>4. 供水软管: 采用 1400mm 长不锈钢软管。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 305.00  | 1 个  | 305.00   |  |
| 3   | 多功能水槽台       | 北京威成亚实验室设备有限公司 (水嘴: 河北润旺达实验室设备有限公司) | 威成亚 (水嘴: 武洁) | WCY-DGNS CT-03 (水嘴: WJH0233A) | <p>1、整体规格: 440mm (L) × 600mm (W) × 820mm (H); 由槽体和柜体构成。</p> <p>2、槽体: 440mm (L) × 600mm (W) × 250mm (H), 采用聚丙烯一体化注塑成型; 由功能区 and 洗涤区组成;</p> <p>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置、综合给排水接口。内置废料桶、储物口及洗眼器安装孔;</p> <p>2.1.1、废料桶: 内径 100mm, 深 100mm, 采用聚丙烯一体化注塑成型, 翻盖式。</p> <p>2.1.2、储物口: 内置数量 2 个, 内径 90mm, 深 120mm;</p> <p>2.1.3、内冲洗喷淋装置: 直径 100mm, 采用聚丙烯一体化注塑成型; 支持单手按压出水, 松手即止水, 按行程 3mm。喷头设计 10 孔, 不同角度均匀出水。飞轮上设置 2 档定位卡槽, 适配不同直径容器口径;</p> <p>2.1.4、出水装置: 一高二低出水口, 管体部分为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口</p> | 1900.00 | 12 个 | 22800.00 |  |

|   |         |                |     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |          |
|---|---------|----------------|-----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|
|   |         |                |     |                   | <p>为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；</p> <p>2.1.5、综合给排水接口：供水接口、排水接口采用4分快速水管接口，自动锁紧，带有止水功能；信号供电接口采用9Pin快接防水航空插头，每Pin通流能力10A；配置手动排水按钮，采用持续按压排水方式，松手即停；</p> <p>2.2、洗涤区：内壁规格320mm(L)×250mm(W)×190mm(H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤框。配置折叠式滴水架、过滤装置。内壁整体及所有配件均采用聚丙烯一体化注塑成型；</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格290mm(L)×15mm(W)×170mm(H)，壁挂式，安装于水槽内部，配置5支滴水棒，长80mm，滴水棒与固定板连接。设有卡扣固定滴水棒；</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格250mm(L)×140mm(W)×7mm(H)。安装于水槽底部，可单独拆卸，有过滤孔。过滤网外径80mm，不锈钢材质，放置于排水口；</p> <p>3、柜体：440mm(L)×600mm(W)×690mm(H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm(L)×30mm(W)×430mm(H)，壁厚3mm，采用工程塑料一体注塑成型，前后开门。柜门设有定位与防松结构；</p> <p>3.2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置5条加强筋；柜身设置内凹式扣手。柜身两侧安装2个防水高压插座。</p> |         |     |          |
| 4 | 给排水系统模块 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT/GPS-V3.0 | <p>由给/排水接口单元、废水收集排放单元、排水控制系统单元构成。</p> <p>一、给/排水接口单元：进、出水口置于功能柱底部，接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，插拔后自动止水。</p> <p>二、废水收集排放单元：</p> <p>1、配置独立污水桶作为临时储水单元，连接主系统排水模块；主体采用聚丙烯一体化注塑成型，封闭式桶体结构，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3450.00 | 12组 | 41400.00 |

|     |                      |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |  |         |
|-----|----------------------|----------------|-----|-----------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|--|---------|
|     |                      |                |     |                 |  | 配置可开启桶盖，容积 10L，深度 30cm，上下口径 20cm；设有专用进水口与排气孔；内置过滤装置，规格 $\phi 120\text{mm} \times 270\text{mm}$ ；圆柱体网格结构，主体材质采用 PP+尼龙；可拆卸设计，与桶盖采用旋转卡扣式连接；内置可更换滤网；2、内置 8 组液位传感器，可实时监测桶内主要液位区间的水位高度；3、内置 24V 低压无刷直流水泵，扬程 10m，排水量 30L/min。<br>三、排水控制系统单元：<br>1、自动排水功能：当液位达到设定阈值时，自动触发排水；<br>2、手动排水功能：系统配备专用手动排水按键。 |         |     |  |         |
| (二) | 材料                   |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |  |         |
| 1   | 给/排水全套装置             | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制              |  | 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 $\phi 25\text{mm}$ ；UPVC 材质排水管为 $\phi 75\text{mm}$ 。<br>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。                                                                                                                                                                                            | 3000.00 | 1 套 |  | 3000.00 |
| (三) | 环境恢复                 | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制              |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                | 6500.00 | 1 项 |  | 6500.00 |
|     | 晨曦学校小学学校-科学实验室 (1 间) |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |  |         |
|     | 配置明细表 (座别: 48 座)     |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |  |         |
| 一、  | 实验室家具                |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |  |         |
| 1   | 教师演示台                | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSZ/QG-02 型 |  | 参考规格: 2800mm (L) $\times$ 700mm (W) $\times$ 890mm (H)，可根据学校具体情况定制；<br>1. 台面: 采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层应有压纹，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒                                                                                                                                      | 9760.00 | 1 张 |  | 9760.00 |



|   |             |                            |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |          |
|---|-------------|----------------------------|-----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|
|   |             |                            |     |                  | 角处理,边角圆滑过渡,无毛刺;采用三侧嵌入式结构;<br>2.柜体:框架及柜体均为全钢结构,通体钢板采用1.0mm冷轧钢板,表面经环氧树脂粉体涂装处理(涂装厚度75μm)。耐腐蚀,易清洗、耐磨、耐刮。<br>3.门板:柜门为双包结构,内附防撞填充。柜门内侧装有起缓冲作用的防撞贴。<br>4.抽屉:四面抽墙一体成型与抽头锁合,抽头为双层结构,内具隔音材质,采用静音三节承重滑轨,铝合金拉手。<br>5.活动层板:层板支撑扣采用厚度0.8mm的镀锌钢板制作,承重50kg,柜体内有层板上下调节孔,层板厚度18mm<br>6.装饰封板:可拆装式设计。<br>7.所有钣金的面接缝均应为满焊,焊接表面平整、平滑,柜体底部配备30mm高钢制ABS注塑调节脚。 |         |     |          |
| 2 | 实验椅         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-JSY-<br>002型 | 1.规格:550×500×1070mm<br>2.一体成型PP固定扶手;<br>3.中靠背46-49cm,人体工程学设计;<br>4.1.0mm厚气杆;<br>5.PP加纤五星塑脚;<br>6.φ50mm尼龙万向轮。                                                                                                                                                                                                                          | 549.00  | 1张  | 549.00   |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-<br>002型 | 1. 参考规格:1200mm(长)×600mm(宽)×780mm(高),满足实验室标准化操作需求,可根据学校具体情况行定制。<br>▲2. 操作台面:采用20mm厚环保陶瓷台面,表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。(我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的台面厚度及材质符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。)<br>3. 主体结构:采用塑铝复合承重结构,结构稳固、耐腐蚀性强。<br>4. 竖向承重立柱:内置壁厚1.5mm的铝合金矩形管材立柱,规格725mm×65mm×30mm,连接顶底承重框架;两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。<br>5. 主承重横梁:铝型材拉伸成型,规格1095mm×80mm,                       | 2440.00 | 24张 | 58560.00 |

|    |                |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |          |  |
|----|----------------|----------------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
|    |                |                |     |               | 表面经防腐蚀氧化处理。<br>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面防腐蚀氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。<br>7. 框架防护：金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层，隔绝腐蚀、环保耐用。<br>8. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。<br>9. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件，横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。 |         |      |          |  |
| 4  | 实验凳            | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-01 型  | 1、规格：φ300mm×440mm；<br>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，人体工程学设计，深度 8mm；<br>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；<br>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；<br>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。                                                                         | 220.00  | 48 个 | 10560.00 |  |
| 二、 | 集成控制系统         |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |          |  |
| 1  | 控制柜            | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZG-02S 型 | 1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 230mm (W) × 780mm (H)；<br>2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面应做防腐蚀氧化处理和纯环氧树脂粉末高温固化处理。对控制系统硬件安装固定，操作面为亚克力装饰板。<br>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。<br>4. 集成 10 寸触控操作单元。                                                                            | 9150.00 | 1 套  | 9150.00  |  |
| 2  | 智能吊装控制系统（升降电源） | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V1.0          | 1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电压范围 0~30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电压范围 0~30V，分辨率 0.1V                                                                                                                                                                                | 4270.00 | 1 套  | 4270.00  |  |

|     |        |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |         |          |
|-----|--------|----------------|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|----------|
|     |        | 公司             |     |                       | 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。<br>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境手动调节亮度，实时显示照明工作状态。<br>3. 升降控制系统：可实现控制电源升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。<br>4. 系统设置：（1）开机方式可选：①直接开机；②密码验证；（2）有定时关机功能设置；（3）有教室编号设置；（4）有自动分组功能；（5）有更改密码功能。                                                                                                                                                                                     |         |      |         |          |
| 3   | 系统安装辅件 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制                    | 采用 L 型多孔位钢板固定于楼面，根据楼层的高度可自行调节所需适宜高度，辅材为高强度膨胀栓，及螺丝螺母。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4270.00 | 1 套  | 4270.00 |          |
| 三、  | 用电设施   |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |         |          |
| (一) | 设备     |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |         |          |
| 1   | 教师电源   | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSDY-186 (SE-1A)  | 规格：310mm×350mm；<br>1、一体化 PVC 按键，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；<br>2、交流输出：支持由教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率 1V，额定电流 2A，具备过载保护功能；<br>3、直流输出：支持由教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率为 0.1V，额定电流 2A，具备过载保护功能；<br>4、两路 220V 多功能插座输出，额定电流 5A。<br>由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成；<br>一、电源转换及动力驱动模块：<br>1、外壳规格：325mm (L) × 110mm (W) × 275mm (H)；<br>2、外壳工艺材质：由 ABS 塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；<br>3、内部构成：由开关电源和减速电机构成； | 4700.00 | 1 套  | 4700.00 | 4700.00  |
| 2   | 升降电源   | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYSJXT-1BH (SE) 型 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5539.00 | 12 套 | 5539.00 | 66468.00 |





|     |        |                |     |                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |         |  |
|-----|--------|----------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|--|
|     |        |                |     |                       |                                                                                               | <p>▲5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；（<b>我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的交流输出参数符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。</b>）</p> <p>6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效；</p> <p>8、插座输出：额定电流 5A，带安全门；</p> <p>9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。</p> |     |         |  |
| (二) | 材料     |                |     |                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |         |  |
| 1   | 电源布线耗材 | 瑞天线缆有限公司       | 瑞天  | BVR4.0mm <sub>2</sub> | 电源主线采用 4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ 20 或 Φ 25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 | 3000.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 室 | 3000.00 |  |
| 2   | 网络布线耗材 | 揭西县德祥电线电缆有限公司  | 德祥  | 8 芯                   | 1. 六类网线<br>2. 导体材质：无氧铜<br>3. 数量：4 对 8 线<br>4. 传输速率：1000Mbps                                   | 2000.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 室 | 2000.00 |  |
| (三) | 环境恢复   | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制                    | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                               | 6500.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 项 | 6500.00 |  |
| 四、  | 给排水设施  |                |     |                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |         |  |
| (一) | 设备     |                |     |                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |         |  |
| 1   | 洗眼器    | 河北润旺达实验室设备有限公司 | 润旺达 | WJH0355               | 1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起。<br>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面配防尘盖。                     | 305.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 个 | 305.00  |  |

|   |        |                                                           |                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |         |
|---|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
| 2 | 多功能水槽台 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司（水<br>嘴：河北润<br>旺达实验<br>室设备有<br>限公司） | 威成亚<br>（水嘴：<br>武洁） | WCY-DGNS<br>CT-04（水<br>嘴：WJHO<br>233A） | <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀铬处理，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。</p> <p>1、参考规格：440mm (L) × 600mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成，可根据学校实际情况定制。</p> <p>2、槽体：440mm (L) × 600mm (W) × 250mm (H)，采用聚丙烯一体化注塑成型；有功能区和洗涤区；</p> <p>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置。内置废料桶、储物口及洗眼器安装孔；</p> <p>2.1.1、废料桶：内径 100mm，深 100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型。</p> <p>2.1.2、储物口：内置数量 2 个，内径 90mm，深 120mm；</p> <p>2.1.3、内冲洗喷淋装置：直径 100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水。喷头设计 10 孔。飞轮上设置 2 档定位卡槽，应适配不同直径容器口径；</p> <p>2.1.4、出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；</p> <p>2.2、洗涤区：内壁规格 320mm (L) × 250mm (W) × 190mm (H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤框。配置折叠式滴水架、过滤装置。</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格 290mm (L) × 15mm (W) × 170mm (H)，壁挂式，配置 5 支滴水棒，长 80mm，滴水棒与固定板连接。</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 140mm (W) × 7mm (H)。可单独拆卸，表面有过滤孔。过滤网外径 80mm，不锈钢材质；</p> <p>3、柜体：440mm (L) × 600mm (W) × 690mm (H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm (L) × 30mm (W) × 430mm (H)，壁厚 3mm，采用工程塑料一体注塑成型。柜门设有定位与防松</p> | 1200.00 | 1 个 | 1200.00 |
|---|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|

|     |          |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |  |           |
|-----|----------|----------------|-----|----------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|--|-----------|
|     |          |                |     |          |  |  | <p>结构：</p> <p>3. 2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚 3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置 5 条加强筋；柜身设置内凹式扣手。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |  |           |
| (二) | 材料       |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |  |           |
| 1   | 给/排水全套装置 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制       |  |  | <p>1. PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50。</p> <p>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3000.00 | 1 套   |  | 3000.00   |
| (三) | 环境恢复     | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制       |  |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6500.00 | 1 项   |  | 6500.00   |
|     | 课桌椅      |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |  |           |
| 1   | 课桌椅      | 北京东方中科达科技有限公司  | 中科达 | ZKD-ZY04 |  |  | <p><b>升降课桌（钢塑）</b></p> <p>A、课桌规格：</p> <p>大号：610×425×(790~610)mm 或小号：610×425×(670~520)mm</p> <p>B、桌面：</p> <p>1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型；</p> <p>2. 尺寸：610×425mm；</p> <p>3. 功能：</p> <p>(A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计；</p> <p>(B) 桌面左右两侧设有物品防滑挡条，应不妨碍学生手臂平放；</p> <p>(C) 桌面表面不反光；</p> <p>4. 桌面底部应进行强化承重设计，前后两根承重钢管，管材规格为 30×15mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。</p> <p>C、书包斗：</p> <p>1. 材质：采用 pp 材料一体成型；</p> <p>2. 功能：内倾式书包斗。</p> <p>D、桌架：</p> | 545.00  | 600 套 |  | 327000.00 |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>1. 材质及形状: D 型钢管、椭圆型钢管,</p> <p>2. 管材尺寸: 立柱均采用椭圆型钢管, 外套管 <math>60 \times 30\text{mm}</math>, 壁厚 <math>1.3\text{mm}</math>, 内套管 <math>49 \times 25\text{mm}</math>, 厚度 <math>1.2\text{mm}</math>; 桌脚、上拉枱, 壁厚 <math>1.2\text{mm}</math> 钢管。</p> <p>3. 采用全满焊焊接, 结构牢固。</p> <p>4. 表面涂饰: 表面经除油、除锈后静电喷塑处理。</p> <p>5. 功能: 有高度刻度标志, 可升降, 且升降高度需符合国家 GB/T 3976-2014 标准;</p> <p>7. 升降高度: 大号: <math>(790-610)\text{mm}</math>, 小号: <math>(670-520)\text{mm}</math>。</p> <p>E、脚套</p> <p>1. 材质: 采用 pp 材料套脚;</p> <p>2. 功能: 脚套与地面接触平稳安全, 长期使用不脱落; 表面光洁减少地板的划痕和噪音的产生。</p> <p>F、挂勾</p> <p>1. 材质: 金属挂钩, 一体折弯成型;</p> <p>功能: 桌面下两侧配挂钩, 位置不超过桌面外沿。</p> |  |  |
|  |  |  |  |  |  | <p><b>升降课椅 (钢塑)</b></p> <p>A、课椅规格:</p> <p>大号: <math>400 \times 395 \times (460-340)\text{mm}</math> 或小号: <math>400 \times 395 \times (380-290)\text{mm}</math></p> <p>B、椅座、背板</p> <p>1. 材质: 采用 pp 材料一体成型。</p> <p>2. 功能: 椅背呈弯弧曲面, 设有透气孔, 表面防滑、不反光, 表面不裸漏螺丝钉。</p> <p>C、椅架</p> <p>1. 材质及形状: D 型钢管或椭圆型钢管。</p> <p>2. 管材尺寸: 立柱均采用椭圆型钢管, 外套管 <math>60 \times 30\text{mm}</math>, 壁厚 <math>1.3\text{mm}</math>, 内套管 <math>49 \times 25\text{mm}</math>, 壁厚 <math>1.2\text{mm}</math>; 椅脚、上拉枱采用壁厚 <math>1.2\text{mm}</math> 钢管。</p> <p>3. 采用全满焊焊接, 结构牢固。</p> <p>4. 表面涂饰: 表面经除油、除锈后静电喷塑处理。</p>                                              |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |             |                            |     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |           |
|---|-------------|----------------------------|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|
|   |             |                            |     |                   | 承重 50kg, 柜体内有层板上下调节孔, 层板厚度 18mm。<br>6. 装饰封板: 可拆装式设计。<br>7. 所有钣金的面连接均应为满焊, 焊接表面平整、平滑, 柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |       |           |
| 2 | 实验椅         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-JSY-<br>002 型 | 1. 规格: 550×500×1070mm<br>2. 一体成型 PP 固定扶手;<br>3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计;<br>41. 0mm 厚气杆;<br>5. PP 加纤五星塑脚;<br>6. φ50mm 尼龙万向轮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 549.00  | 4 张   | 2196.00   |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-<br>02 型  | 1. 参考规格: 1200mm (长) × 600mm (宽) × 780mm (高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校情况定制。<br>2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。<br>3. 主体结构: 采用塑铝复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。<br>4. 竖向承重立柱: 内置壁厚 1.5mm 铝合金矩形管材立柱, 规格 725mm × 65mm × 30mm, 连接顶底承重框架; 两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。<br>5. 主承重横梁: 铝型材拉伸成型, 规格 1095mm × 80mm, 表面经防腐氧化处理。<br>6. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 规格 1080mm × 60mm, 表面防腐氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。<br>7. 框架防护: 金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层, 隔绝腐蚀、环保耐用。<br>8. 底部配件: 配高度可调节脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。<br>9. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm × 250mm × 130mm, ABS 工程塑料一体注塑成型; 固定挂架为 1110mm × 20mm × 10mm 镀锌矩形钢构件, 横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。 | 2440.00 | 96 张  | 234240.00 |
| 4 | 实验凳         | 北京威成                       | 威成亚 | WCY-XSD-          | 1、规格: φ300mm × 440mm;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 220.00  | 192 个 | 42240.00  |



|    |        |                        |     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |          |
|----|--------|------------------------|-----|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|
|    |        | 亚实验室<br>设备有限公司         |     | 01 型            | <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型。人体工程学设计，深度 8mm；</p> <p>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；</p> <p>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；</p> <p>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |          |
| 二、 | 集成控制系统 |                        |     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |          |
| 1  | 控制柜    | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZZD<br>-02 | <p>由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。一、交互操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm，壁厚 3mm（±0.2mm），采用工程塑料注塑成型；配备 15 英寸电容触摸屏；配备数据处理终端，采用 8 核处理器，主频 2.4GHz，或采用同等及以上综合性能的处理平台，内存 8GB；存储 64GB；</p> <p>二、供电单元：由低压交流输出模块、低压直流输出模块、高压输出模块、拓展模块组成；</p> <p>1、低压交流输出模块：配备 1 路交流输出接口，支持输出 0-30V 交流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>2、低压直流输出模块：配备 1 路直流输出接口，支持输出 0-30V 直流电压，额定电流 2A，分辨率为 0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>3、高压输出模块：配备 2 路 220V 高压插座，额定电流 5A，带触电保护门；</p> <p>4、拓展模块：设置 2 个 USB 接口、1 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信；</p> <p>三、数据交换单元：配置 24 口千兆交换机，配置千兆网口无线路由器；</p> <p>四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成；</p> | 9150.00 | 4 套 | 36600.00 |

|   |            |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |    |          |  |
|---|------------|----------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|--|
|   |            |                |     |      | <p>1、配电柜：采用1.0mm（±0.1mm）镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉高温固化处理；</p> <p>2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器，温度检测范围：-20℃~+60℃；湿度检测范围：5%RH~95%RH；</p> <p>3、开关电源模块：配置6组开关电源，其中5组开关电源带漏电保护装置；</p> <p>4、工作指示模块：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。配置双色工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |    |          |  |
| 2 | 智能吊装综合控制系统 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V3.0 | <p>由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。</p> <p>一、媒介互动区：</p> <p>采用3D可交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行实时动态展示及交互控制，包括以下互动单元：</p> <p>1、供电系统模块互动单元：集成电源控制系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现高压/低压电源功能开启与关闭，模型界面支持实时动态显示电源启停状态；</p> <p>2、照明系统模块互动单元：集成照明控制系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现照明功能开启与关闭，模型界面支持实时动态显示照明开启/关闭状态；</p> <p>3、功能柱升降系统模块互动单元：集成功能柱升降系统模块交互模型，支持用户通过点击对应功能按键实现功能柱的展开与收起，模型界面支持实时动态展示。</p> <p>二、功能设置区：</p> <p>支持对接入系统的所有设备进行全选/单选/反选操作，便于用户进行批量或定向控制；控制界面具备设备标记图层显示功能，通过不同颜色指示设备状态，实时反映设备当前状态（未运行/运行中/出故障）。包含以下模块设置：</p> <p>1、首页：支持完成设备的一键启动、全部关闭、全部复位。</p> <p>1.1、一键启动：支持一键启动所选吊装设备供电、功能</p> | 4392.00 | 4套 | 17568.00 |  |



|   |      |                        |     |      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |    |          |  |
|---|------|------------------------|-----|------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|--|
|   |      |                        |     |      |  | 闭、亮度可调节；<br>3.2、支持护眼模式，实验模式以及其他模式自由选择。<br>4、功能柱升降系统模块设置：支持控制选中设备展开/暂停/收起功能柱。<br>三、系统设置区：<br>1、参数设置：支持设置实验室名称/编号、定时关机时间、开机方式；<br>2、密码管理：支持设置开机密码；<br>3、异常排查：支持查看设备异常日志、故障码手册；<br>3.1、设备异常日志：支持查看设备的异常信息，包含设备编号、异常信息及异常触发时间，支持按日期进行筛选；<br>3.2、故障码手册：支持查看对应故障码的异常原因及排查流程。                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |    |          |  |
| 3 | 监测系统 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | V1.0 |  | 1、统一展示系统运行过程中产生的各类状态信息，通过图形化界面与弹窗消息方式进行实时推送，提示设备数量、编号及状态；异常/故障提醒提供事故原因及排查建议。<br>2、供电系统模块包含以下提醒：<br>2.1、高压过载提醒：检测到有设备电源高压过载时系统应自动触发提醒；支持选中过载设备一键自动复位；<br>2.2、低电量提醒：在设备通电检测到任意低压电源电量 $\leq 25\%$ 时系统应自动触发提醒；支持点击跳转至电源电量管理界面，查看系统中所有嵌入功能柱内的低压电源电量状态，电量范围：0%~100%；电量信息图形化显示，同时支持百分比数值读取；支持基于电量自动切换图标颜色来实时反映电量当前状态【低电量： $\leq 25\%$ （ $\pm 5\%$ ）；电量偏低：25%（ $\pm 5\%$ ） $< \leq 50\%$ （ $\pm 5\%$ ）；正常电量： $> 50\%$ （ $\pm 5\%$ ）】；<br>2.3、电源温度异常提醒：系统检测到有低压电源电池温度持续过热，120秒（偏差 $\pm 5\%$ ）系统应自动触发提醒；设备异常日志可查看电源温度异常起始时间；<br>2.4、低压电源异位提醒：在功能柱展开/收起过程中，检 | 4500.00 | 4套 | 18000.00 |  |



|   |        |                        |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |           |
|---|--------|------------------------|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|
|   |        |                        |     |                                 | 测到低压电源未处于规定安装位置时系统应自动触发提醒；<br>3、集成箱体模块包含以下提醒：<br>3.1、功能柱收展异常提醒：功能柱收展异常时系统应自动触发提醒；<br>3.2、设备通讯故障提醒：控制主机与吊装设备之间通讯异常时系统应自动触发提醒；<br>4、有系统集成报修机制，所有故障记录支持查看。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |      |           |
| 4 | 集成箱体模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/JCXT-V<br>3.0-Y-02 | <p>构成：由箱体、功能柱构成。</p> <p>一、箱体：整体规格 1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm；防尘板、底板均采用镀锌板，壁厚 0.8mm；各部件表面均经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。配置转轴保护罩，规格 280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。</p> <p>二、功能柱：整体规格 180mm×170mm×950mm，由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成；</p> <p>1、功能柱柱体：180mm×100mm×950mm，采用铝合金材质挤出成型，壁厚 2mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。可升降；</p> <p>2、系统模块安装面板：规格 180mm×140mm×830mm，由控制单元安装面板、低压电源安装面板、供电拓展接口安装面板组成；控制单元安装面板；低压电源安装面板设置 2 个规格 180mm×140mm×110mm 低压电源安装位，支持低压电源嵌入式安装；供电拓展接口安装面板支持嵌入式安装 2 个 220V 高压插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、1 个急停按钮；</p> <p>3、介质连接组件：支持电路、通信线路等多介质接口集成安装，并具备独立隔离布置结构。</p> | 6200.00  | 48 组 | 297600.00 |
| 5 | 系统安装辅件 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | 定制                              | 采用固定横梁吊装方式可进行上下、左右的平衡调节。<br>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 35990.00 | 4 套  | 143960.00 |

| 三、  | 用电设施         |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |           |  |
|-----|--------------|----------------------------|-----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|
| (一) | 设备           |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |           |  |
| 1   | 照明系统模块       | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/ZM-V3.0       | 1、采用双灯带、防眩光，单灯带规格：1100mm×35mm；<br>2、功率：32W，色温：5000k，功率因数 0.9，显色指数 90，光效 90 Lm/W，频闪波动深度 0.5%；<br>3、支持亮度调节功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 390.00  | 48 组 | 18720.00  |  |
| 2   | 电源控制系统<br>模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/GD-V3.0<br>-Y | <p>整体规格：180mm×140mm×400mm；由低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元构成。</p> <p>一、低压输出单元：</p> <p>1、配置 2 个低压电源，单个规格 130mm×120mm×70mm，壳体采用工程塑料注塑成型。内置 1 英寸操作屏，支持旋转及按压屏幕设置交流、直流电压及倒计时时长，支持实时显示输出电压值、电流值及倒计时；</p> <p>2、工作模式：支持连接功能柱固定供电以及脱离功能柱独立供电两种模式，独立供电可在无外接电源线条件下独立运行；固定供电模式：低压直流量程 0-24V，调节精度 0.1V，额定电流 3A；低压交流量程 0-15V；调节精度 0.1V，额定电流 3A；均具备过载输出保护；独立供电模式：低压直流量程 0-15V，额定电流 2A，调节精度 0.1V；低压交流量程 0-15V，额定电流 2A，调节精度 0.1V；均具备过载输出保护；两种模式均支持不限电压供电、定值电压供电、范围电压供电三种模式；</p> <p>2.1 不限电压供电模式：支持在设备量程范围内，对低压电源的交流、直流输出电压进行连续可调节设置；</p> <p>2.2 定值电压供电模式：支持由控制端预设低压电源交流或直流输出电压；设定完成后，用户端无电压调节权限，仅可按设定值输出；</p> <p>2.3 范围电压供电模式：支持由控制端设定低压电源交流或直流输出电压范围；设定完成后，用户仅可在限定范围内进行调节；</p> <p>3、充放电性能：</p> | 3500.00 | 48 组 | 168000.00 |  |

|     |                |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                     |         |     |          |
|-----|----------------|----------------|-----|-----------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|
|     |                |                |     |                       |  | <p>3.1、充电性能：完整充电周期时长1.5 h；</p> <p>3.2、供电时长：可持续稳定输出1.5h。</p> <p>二、高压输出单元：配置2路220V 高压插座，额定电流5A，带防触电保护门。</p> <p>三、拓展接口单元：配置2个USB 供电接口；配置2个RJ45网络接口，支持100Mbps 有线网络通信。</p> <p>四、急停单元：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。</p>        |         |     |          |
| (二) | 材料             |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                     |         |     |          |
| 1   | 电源布线耗材         | 瑞天线缆有限公司       | 瑞天  | BVR4.0mm <sup>2</sup> |  | 电源主线采用4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用Φ20 或Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                                                                            | 3000.00 | 4 室 | 12000.00 |
| 2   | 网络布线耗材         | 揭西县德祥电线电缆有限公司  | 德祥  | 8 芯                   |  | <p>1. 六类网线</p> <p>2. 导体材质：无氧铜</p> <p>3. 数量：4 对 8 线</p> <p>4. 传输速率：1000Mbps</p>                                                                                                                                      | 2000.00 | 4 室 | 8000.00  |
| (三) | 环境恢复           | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制                    |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                     | 6500.00 | 4 项 | 26000.00 |
|     | 化学实验室(2 间)     |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                     |         |     |          |
|     | 配置明细表(座别：48 座) |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                     |         |     |          |
| 一、  | 实验室家具          |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                     |         |     |          |
| 1   | 教师演示台          | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSZ/QG-02 型       |  | <p>参考规格：2800mm (L) × 750mm (W) × 890mm (H)，可根据学校实际情况定制；</p> <p>1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层应有压纹，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺；采用三侧嵌入式结构；</p> <p>2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用 1.0mm</p> | 9760.00 | 2 张 | 19520.00 |

|   |             |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |           |
|---|-------------|----------------|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|
|   |             |                |     |               | 冷轧钢板，表面经环氧树脂脂粉体涂装处理（涂装厚度 75 μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刮。<br>3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用的防撞贴。<br>4. 抽屉：四面抽屉一体成型与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手。<br>5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度 0.8mm 的镀锌钢板制作，承重 50kg，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度 18mm<br>6. 装饰封板：可拆装式设计。<br>7. 所有钣金的面连接缝均应满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。                                                                                        |         |      |           |
| 2 | 实验椅         | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSY-002 型 | 1. 规格：550×500×1070mm<br>2. 一体成型 PP 固定扶手；<br>3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；<br>4. 1.0mm 厚气杆；<br>5. PP 加纤五星塑脚；<br>6. φ50mm 黑边尼龙万向轮。                                                                                                                                                                                                                                                          | 549.00  | 2 张  | 1098.00   |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-02 型  | 1. 参考规格：1200mm (长) × 600mm (宽) × 780mm (高)，满足实验室标准化操作需求，可根据学校具体情况行定制。<br>2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。<br>3. 主体结构：采用塑铝复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。<br>▲4. 竖向承重立柱：内置壁厚 1.5mm 铝合金矩形管材立柱，规格 725mm × 65mm × 30mm，连接顶底承重框架；两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。（我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的承重立柱规格及材质符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。）<br>5. 主承重横梁：铝型材拉伸成型，规格 1095mm × 80mm，表面经防腐氧化处理。<br>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm × 60mm | 2440.00 | 48 张 | 117120.00 |



|    |        |                        |     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |          |  |
|----|--------|------------------------|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
|    |        |                        |     |              | <p>m, 表面防腐氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护: 金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层, 隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm, ABS 工程塑料一体注塑成型; 固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件, 横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p>                |         |      |          |  |
| 4  | 实验凳    | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-01 型 | <p>1、规格: <math>\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>;</p> <p>2、凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型。人体工程学设计, 深度 8mm;</p> <p>3、升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配钢制托盘于凳面底部固定;</p> <p>4、钢脚架: 由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理;</p> <p>5、脚垫: 塑胶材质, 采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型, 防水防滑。</p> | 220.00  | 96 个 | 21120.00 |  |
| 5  | 废液收集桶  | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | 25L          | <p>规格: <math>300\text{mm} \times 250\text{mm} \times 400\text{mm}</math></p> <p>材质: 耐强酸、强碱、有机溶剂, 不被常规实验室废液溶液腐蚀。</p>                                                                                                                                                     | 1207.00 | 2 个  | 2414.00  |  |
| 二、 | 集成控制系统 |                        |     |              | 由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |          |  |
| 1  | 控制柜    | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZZD-02  | <p>一、交互操作单元: 壳体: <math>330\text{mm} \times 170\text{mm} \times 150\text{mm}</math>, 壁厚 3mm, 采用工程塑料注塑成型; 配备 15 英寸电容触摸屏液晶屏; 配备数据处理终端, 采用 8 核处理器, 主频 2.4GHz, 或采用同等及以上综合性能的处理平台, 内存 8GB; 存储 64GB;</p> <p>二、供电单元: 由低压交流输出模块、低压直流输出模块、</p>                                    | 9150.00 | 2 套  | 18300.00 |  |

|   |            |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |    |         |
|---|------------|----------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|
| 2 | 智能吊装综合控制系统 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V3.0 | <p>高压输出模块、拓展模块组成：</p> <p>1、低压交流输出模块：配备1路交流输出接口，支持输出0-30V交流电压，额定电流2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>2、低压直流输出模块：配备1路直流输出接口，支持输出0-30V直流电压，额定电流2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>3、高压输出模块：配备2路220V高压插座，额定电流5A，带触电保护门；</p> <p>4、拓展模块：设置2个USB接口、1个RJ45网络接口，支持100Mbps有线网络通信；</p> <p>三、数据交换单元：配置24口千兆交换机，配置千兆网口无线路由器；</p> <p>四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成；</p> <p>1、配电柜：采用1.0mm镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理；</p> <p>2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器，温度检测范围：-20℃~+60℃；湿度检测范围：5%RH~95%RH；</p> <p>3、开关电源模块：配置6组开关电源，其中5组开关电源带漏电保护装置；</p> <p>4、工作指示模块：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。配置双色工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。</p> | 4392.00 | 2套 | 8784.00 |
|---|------------|----------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|







|   |        |                |     |          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |      |           |
|---|--------|----------------|-----|----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|
|   |        |                |     |          |  | 2、密码管理：支持设置开机密码；<br>3、异常排查：支持查看设备异常日志、故障码手册；<br>3.1、设备异常日志：支持查看设备的异常信息，包含设备编号、异常信息及异常触发时间，支持按日期进行筛选；<br>3.2、故障码手册：支持查看对应故障码的异常原因及排查流程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |           |
| 3 | 监测系统   | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | V1.0     |  | 1、统一展示系统运行过程中产生的各类状态信息，通过图形化界面与弹窗消息方式进行实时推送，提示设备数量、编号及状态；异常/故障提醒提供事故原因及排查建议。<br>2、给排水系统模块包含以下提醒：<br>2.1、污水桶排水提醒：当任意设备污水桶水位达到 70% 时系统应自动触发提醒；支持点击跳转至水位查看与管理界面，实时查看污水桶水位信息，包括数值区间与状态识别。通过数值及图形方式显示当前污水桶水位；支持基于水位高度自动切换图标颜色来实时反映水位当前状态；支持单选或全选设备，进行“一键排水”，对选中设备污水桶进行排水操作。<br>2.2、过滤网清洗提醒：系统具有过滤网清洗提醒；支持跳转查看污水桶滤网清洗方法提示说明；<br>2.3、排水故障提醒：水位下降异常时系统应自动触发提醒；<br>3、供电系统模块包含以下提醒：<br>3.1、高压过载提醒：检测到有设备电源高压过载时系统应自动触发提醒；支持选中过载设备一键自动复位；<br>4、集成箱体模块包含以下提醒：<br>4.1、功能柱收展异常提醒：功能柱收展异常时系统应自动触发提醒；<br>4.2、设备通讯故障提醒：控制主机与吊装设备之间通讯异常时系统应自动触发提醒；<br>5、有系统集成报修机制，所有故障记录支持查看。 | 4500.00 | 2 套  | 9000.00   |
| 4 | 集成箱体模块 | 北京威成           | 威成亚 | WCY-DZXT |  | 构成：由箱体、功能柱构成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6200.00 | 24 组 | 148800.00 |

|     |        |                        |     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |          |  |
|-----|--------|------------------------|-----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|--|
|     |        | 亚实验室<br>设备有限公司         |     | /JCXT-V<br>3.0-G-01  | <p>一、箱体：整体规格 1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm；防尘板、底板均采用镀锌板，壁厚 0.8mm；各部件表面均经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。配置转轴保护罩，规格 280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。</p> <p>二、功能柱：整体规格 180mm×170mm×950mm，由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成。</p> <p>1、功能柱柱体：180mm×100mm×950mm，采用铝合金材质挤出成型，壁厚 2mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。可升降。</p> <p>2、系统模块安装面板：规格 180mm×70mm×830mm，由控制单元安装面板、供电系统模块安装面板组成；控制单元安装面板；供电系统模块安装面板 180mm×70mm×400mm，支持嵌入式安装 4 英寸低压电源操作屏，支持安装 2 个 20V 五孔插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、2 对低压输出接口、1 个急停按钮；所有模块安装面板均采用工程塑料一体注塑成型；</p> <p>3、介质连接组件：采用工程塑料一体注塑成型，安装于功能柱柱体底端。支持水路、电路、通风管路及通信线路等多介质接口集成安装。</p> |          |      |          |  |
| 5   | 系统安装辅件 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | 定制                   | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。<br>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 35990.00 | 2 套  | 71980.00 |  |
| 三、  | 用电设施   |                        |     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |          |  |
| (一) | 设备     |                        |     |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |          |  |
| 1   | 照明系统模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/ZM-V3.0 | <p>1、采用双灯带、防眩光，单灯带规格：1100mm×35mm；</p> <p>2、功率：32W，色温：5000K，功率因数 0.9，显色指数 90，光效 90 Lm/W，频闪波动深度 0.5%；</p> <p>3、支持亮度调节功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 390.00   | 24 组 | 9360.00  |  |

|     |              |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |          |
|-----|--------------|----------------------------|-----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|
| 2   | 电源控制系统<br>模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/GD-V3.0<br>-G | <p>整体规格：180mm×70mm×400mm；由数据交互单元、低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元构成。</p> <p>一、数据交互单元：</p> <p>1、采用4英寸液晶显示屏，可触屏设置低压直流、交流输出，支持实时输出电压、电流值；</p> <p>▲2、工作模式：低压直流输出量程0-24V，调节精度均0.1V，额定电流3A；低压交流输出量程0-15V，调节精度均0.1V，额定电流3A；均具备过载输出保护；支持不限电压供电、定值电压供电、范围电压供电三种模式；（<b>公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的三种输出模式符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。</b>）</p> <p>2.1 不限电压供电模式：支持在设备量程范围内，对低压电源的交流、直流输出电压进行连续可调设置；</p> <p>2.2 定值电压供电模式：支持由控制端预设低压电源交流或直流输出电压；设定完成后，用户端无电压调节权限，仅可按设定值输出；</p> <p>2.3 范围电压供电模式：支持由控制端设定低压电源交流或直流输出电压范围；设定完成后，用户仅可在限定范围内进行调节。</p> <p>二、低压输出单元：配置2对低压输出接口、2套红黑低压香蕉线。</p> <p>三、高压输出单元：设置2路220V五孔插座，额定电流5A，带触电保护门。</p> <p>四、拓展接口单元：设置2个USB供电接口；设置2个RJ45网络接口，支持100Mbps有线网络通信。</p> <p>五、急停单元：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。</p> | 3500.00 | 24组 | 84000.00 |
| (二) | 材料           |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |          |
| 1   | 电源布线耗材       | 瑞天线缆<br>有限公司               | 瑞天  | BVR4.0mm <sup>2</sup>      | 电源主线采用4.0mm <sup>2</sup> BVR铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3000.00 | 2室  | 6000.00  |



|     |             |                                   |            |                             |                                                                                                                                                                    |         |      |          |
|-----|-------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
| 2   | 网络布线耗材      | 揭西县德祥电线电缆有限公司                     | 德祥         | 8 芯                         | 1. 六类网线<br>2. 导体材质：无氧铜<br>3. 数量：4 对 8 线<br>4. 传输速率：1000Mbps                                                                                                        | 2000.00 | 2 室  | 4000.00  |
| 3   | 风机布线耗材      | 瑞天线缆有限公司                          | 瑞天         | RVV4mm <sup>2</sup>         | 风机专用电源线主芯需采用 4mm <sup>2</sup> RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。                                                                                                                | 3805.00 | 2 室  | 7610.00  |
| (三) | 环境恢复        | 江苏润晨科教设备有限公司                      | 润晨         | 定制                          | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                    | 6500.00 | 2 项  | 13000.00 |
| 四、  | 给排水设施       |                                   |            |                             |                                                                                                                                                                    |         |      |          |
| (一) | 设备          |                                   |            |                             |                                                                                                                                                                    |         |      |          |
| 1   | 化验水槽（配出水装置） | 北京威成亚实验室设备有限公司（水嘴：河北润旺达实验室设备有限公司） | 威成亚（水嘴：武洁） | WCY-HYSC-03 型（水嘴：WJH0211D）  | 1. 材质：PP 材质。<br>2. 水槽外部规格：440mm（L）× 330mm（W）× 200mm（H）。<br>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。<br>4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 366.00  | 2 个  | 732.00   |
| 2   | 洗眼器         | 河北润旺达实验室设备有限公司                    | 润旺达        | WJH0355                     | 1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起。<br>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡沫棉及防尘功能，有防尘盖。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，阀门可自动关闭，密封可靠。<br>4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。                          | 305.00  | 2 个  | 610.00   |
| 3   | 多功能水槽台      | 北京威成亚实验室设备有限公司（水嘴：河北润旺达实验室设备有限公司） | 威成亚（水嘴：武洁） | WCY-DGNS CT-01（水嘴：WJH0233A） | 1、整体规格：440mm（L）× 600mm（W）× 820mm（H）；由槽体和柜体构成。<br>▲2、槽体：440mm（L）× 600mm（W）× 250mm（H），采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成；（我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的槽体尺寸符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。） | 1900.00 | 24 个 | 45600.00 |



|  |  |              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 室设备有<br>限公司) |  | <p>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置、综合给排水接口。内置洗眼器安装孔、伸缩式吸风罩孔位及吊装主风管孔位；</p> <p>2.1.1、内冲洗喷淋装置：直径 100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水。喷头设计 10 孔。设置 2 档定位卡槽，适配不同直径容器口径；</p> <p>2.1.2、出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；</p> <p>2.1.3、综合给排水接口：供水接口、排水接口采用 4 分快速水管接口，自动锁紧，带有止水功能；信号供电接口采用 9Pin 快接防水航空插头，每 Pin 通流能力 10A；配置手动排水按钮，采用持续按压排水方式，松手即停。</p> <p>2.2、洗涤区：内壁规格 320mm (L) × 250mm (W) × 190mm (H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤柜。配置折叠式滴水架、过滤装置。内壁整体及所有配件均采用聚丙烯一体化注塑成型；</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格 290mm (L) × 15mm (W) × 170mm (H)，壁挂式，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 80mm，滴水棒与固定板连接。设有卡扣固定滴水棒；</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 140mm (W) × 7mm (H)。安装于水槽底部，可单独拆卸，有过滤孔。过滤网外径 80mm，不锈钢材质，放置于排水口。</p> <p>3、柜体：440mm (L) × 600mm (W) × 690mm (H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm (L) × 30mm (W) × 430mm (H)，壁厚 3mm，采用工程塑料一体注塑成型，前后开门。柜门设有定位与防松结构；</p> <p>3.2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚 3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置 5 条加强筋；柜身设置内凹式扣手。柜身两侧安装 2 个防水高压插座。</p> |
|--|--|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |          |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |
|-----|----------|----------------|-----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
| 4   | 给排水系统模块  | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/GPS-V3.0 | <p>由给/排水接口单元、废水收集排放单元、排水控制系统单元构成。</p> <p>一、给/排水接口单元：进、出水口置于功能柱底部，接口均采用带防溢水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，插拔后自动止水。</p> <p>二、废水收集排放单元：</p> <p>1、配置独立污水桶作为临时储水单元，连接主系统排水模块；主体采用聚丙烯一体化注塑成型，封闭式桶体结构，配置可开启桶盖，容积 10L，深度 30cm，上下口径 20cm；设有专用进水管与排气孔；内置过滤装置，规格 <math>\phi 120\text{mm} \times 270\text{mm}</math>；圆柱体网格结构，主体材质采用 PP+尼龙；可拆卸设计，与桶盖采用旋转卡扣式连接；内置可更换滤网；</p> <p>2、内置 8 组液位传感器，可实时监测桶内主要液位区间的水位高度；</p> <p>3、内置 24V 低压无刷直流水泵，扬程 10m，排水量 30L/min。</p> <p>三、排水控制系统单元：</p> <p>▲1、自动排水功能：当液位达到设定阈值时，自动触发排水；（我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的自动排水功能符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。）</p> <p>2、手动排水功能：系统配备专用手动排水按键。</p> | 3450.00 | 24 组 | 82800.00 |
| (二) | 材料       |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |
| 1   | 给/排水全套装置 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制                    | <p>1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 <math>\phi 25\text{mm}</math>；UPVC 材质排水管为 <math>\phi 75\text{mm}</math>。</p> <p>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3000.00 | 2 套  | 6000.00  |
| (三) | 环境恢复     | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制                    | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6500.00 | 2 项  | 13000.00 |
| 五、  | 通风设施     |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |

| (一) | 设备       |                |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |      |          |  |
|-----|----------|----------------|-----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------|--|
| 1   | 万向吸风罩    | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-WXXF-001 型   | 1. 关节: 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 可拆卸、重组及清洗。<br>2. 关节密封圈: 高密度橡胶。支撑弹簧/关节连接杆: 304 不锈钢。<br>3. 关节松紧旋钮: 全铜材质, 内嵌不锈钢轴承。<br>4. 气流调节阀: 手动调节外部阀门旋钮, 控制进入气流量。<br>5. 拱形/杯形集气罩: 高密度 PP 制成。<br>6. 伸缩导管: 直径 75mm 铝合金。<br>7. 固定架: 模具注塑一体成型。<br>8. 工艺: 主体采用防腐防锈铝合金喷涂。                                                               | 1448.00  | 2 个  | 2896.00  |  |
| 2   | 离心风机     | 河北塑腾环保设备有限公司   | 塑腾  | PF4-72-6A        | 1. 风机: 防腐蚀, 电机功率 5.5kW, 根据室内环境可随意调风量大小, 风量可达 6840~12700m³/h;<br>2. 风机减振器: 橡胶胶垫 Φ120mm;<br>3. 防雨帽: 化工工程塑料 PP 或 PVC, Φ480mm。                                                                                                                                                                                         | 16163.00 | 2 套  | 32326.00 |  |
| 3   | 风机变频控制器  | 浙江淳高电气有限公司     | 淳高  | BRF5             | 1. 可适配多种电机功率;<br>2. 面板频率: 无极编码器;<br>3. 输出: AC 0-380V 13A;<br>4. 控制方式: V/F 控制;<br>5. 过载能力: 150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s;<br>6. 控制电源+24V: 最大输出电流 200mA;<br>7. 运行方式: 键盘、端子、RS485 通讯;<br>8. 可实现紧急停机, 转速跟踪;<br>9. 输入端子: 8 路数字量输入端子;<br>10. 继电器输出: 两路可编程继电器输出;<br>11. 可显示运行信息、故障信息。具备过流、过压、模块故障保护等及报警功能;<br>12. 冷却方式采用强制风冷。 | 4017.00  | 2 套  | 8034.00  |  |
| 4   | 吊装通风系统模块 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT/TF-V3.0 | 由伸缩式吸风罩、主风管、风管三通连接腔体构成。<br>一、伸缩式吸风罩:<br>1、吸风管: 管道外筒 Φ85mm, 壁厚 1.2mm, 采用铝合金材质, 表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理; 内部                                                                                                                                                                                                             | 1060.00  | 24 组 | 25440.00 |  |

|     |         |               |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |    |          |  |
|-----|---------|---------------|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|--|
|     |         |               |     |    | 管道Φ70mm，壁厚4mm，采用PVC材质，旋转伸缩结构，能够自由弯曲和拉伸；<br>2、吸风罩：规格Φ85mm×100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型，设置立式及侧式两个吸风口；立式主吸风口：Φ85mm，吸风口中央设有内凹式拉手；侧式吸风口：规格70mm×40mm。<br>二、主风管：规格Φ90mm，伸缩范围0-600mm；采用聚氨酯塑料一体注塑成型，耐磨、耐化学气体腐蚀，管壁内置弹性镀铜钢丝，直径1.5mm。主风管接口：内径100mm，采用工程塑料一体注塑成型，按压式卡扣连接结构，与功能柱本体连接。<br>三、风管三通连接腔体：规格380mm×130mm×100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型，设有三个连接口，中心口内径100mm，两侧口内径85mm。腔体与底座通过密封胶密封连接，各连接口接入风管后，能够实现吊装主风管与两侧风管之间的密封连接与气流分配。 |         |    |          |  |
| (二) | 材料      |               |     |    | 室内风管及配件：<br>1.主通风管规格：Φ160mm/200mm，PVC成品管道；<br>2.支管道规格：Φ110mm/160mm，PVC成品管道；<br>3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接等；接口采用专用胶固定而成。与室外大主管道通风管相连接，管道为自然弯合理布局，尽量减少风的阻力。<br>(实际管径视现场情况可适当调整)                                                                                                                                                                                                                        | 4000.00 | 2套 | 8000.00  |  |
| 2   | 室外风管及配件 | 北京威成亚实验设备有限公司 | 威成亚 | 定制 | 室外风管及配件<br>1.主通风管规格：Φ400mm/Φ315mm，优质PVC成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟Φ200mm风管代替；<br>2.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接等；<br>3.安装附件：固定铁卡。                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5000.00 | 2套 | 10000.00 |  |
| (三) | 环境恢复    | 江苏润晨科教设备      | 润晨  | 定制 | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6500.00 | 2项 | 13000.00 |  |





|   |             |                        |     |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |       |           |
|---|-------------|------------------------|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-<br>02 型 | <p>1. 参考规格: 1200mm (长) × 600mm (宽) × 780mm (高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校具体情况行定制。</p> <p>2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。</p> <p>3. 主体结构: 采用塑铝复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。</p> <p>4. 竖向承重立柱: 内置壁厚 1.5mm 铝合金矩形管立柱, 规格 725mm × 65mm × 30mm, 连接顶底承重框架; 两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。</p> <p>5. 主承重横梁: 铝型材拉伸成型, 规格 1095mm × 80mm, 表面经防腐氧化处理。</p> <p>6. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 规格 1080mm × 60mm, 表面防腐氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护: 金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层, 隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm × 250mm × 130mm, ABS 工程塑料一体注塑成型; 固定挂架为 1110mm × 20mm × 10mm 镀锌矩形钢构件, 横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p> | 2440.00 | 72 张  | 175680.00 |
| 4 | 实验凳         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-<br>01 型 | <p>1、规格: <math>\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}</math>;</p> <p>2、凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型。人体工程学设计, 深度 8mm;</p> <p>3、升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹破钢, 配钢制托盘于凳面底部固定;</p> <p>4、钢脚架: 支持调节凳子高度, 升降 50mm;</p> <p>5、钢脚架: 由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理;</p> <p>5、脚垫: 塑胶材质, 采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型, 防水防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 220.00  | 144 个 | 31680.00  |

|    |        |                        |     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |    |          |
|----|--------|------------------------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|
| 5  | 废液收集桶  | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | 25L         | 规格：300mm×250mm×400mm<br>材质：耐强酸、强碱、有机溶剂，不被常规实验室废液溶胀腐蚀。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1207.00 | 3个 | 3621.00  |
| 二、 | 集成控制系统 |                        |     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |    |          |
| 1  | 控制柜    | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZZD-02 | <p>由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。</p> <p>一、交互操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm，壁厚3mm，采用工程塑料注塑成型；配备15英寸电容触摸液晶屏；配备数据处理终端，采用8核处理器，主频2.4GHz，或采用同等及以上综合性能的处理平台，内存8GB；存储64GB；</p> <p>二、供电单元：由低压交流输出模块、低压直流输出模块、高压输出模块、拓展模块组成；</p> <p>1、低压交流输出模块：配备1路交流输出接口，支持输出0-30V交流电压，额定电流2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>2、低压直流输出模块：配备1路直流输出接口，支持输出0-30V直流电压，额定电流2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能；</p> <p>3、高压输出模块：配备2路220V高压插座，额定电流5A，带触电保护门；</p> <p>4、拓展模块：设置2个USB接口、1个RJ45网络接口，支持100Mbps有线网络通信；</p> <p>三、数据交换单元：配置24口千兆交换机，配置千兆网口无线路由器；</p> <p>四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成；</p> <p>1、配电柜：采用1.0mm镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂粉末高温固化处理；</p> <p>2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器，温度检测范围：-20℃~+60℃；湿度检测范围：5%RH~95%</p> | 9150.00 | 3套 | 27450.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|





|   |      |                        |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |    |          |
|---|------|------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----------|
|   |      |                        |     |      | <p>闭、亮度调节；</p> <p>4.2、支持护眼模式，实验模式以及其他模式自由选择。</p> <p>三、系统设置区</p> <p>1、参数设置：支持设置实验室名称/编号、定时关机时间、开机方式；</p> <p>2、密码管理：支持设置开机密码；</p> <p>3、异常排查：支持查看设备异常日志、故障码手册；</p> <p>3.1、设备异常日志：支持查看设备的异常信息，包含设备编号、异常信息及异常触发时间，支持按日期进行筛选；</p> <p>3.2、故障码手册：支持查看对应故障码的异常原因及排查流程。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |         |    |          |
| 3 | 监测系统 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | V1.0 | <p>1、统一展示系统运行过程中产生的各类状态信息，通过图形化界面与弹窗消息方式进行实时推送，提示设备数量、编号及状态；异常/故障提醒提供事故原因及排查建议。</p> <p>2、给排水系统模块包含以下提醒：</p> <p>2.1、污水桶排水提醒：当任意设备污水桶水位达到70%时系统应自动触发提醒；支持点击跳转至水位查看与管理界面，实时查看污水桶水位信息，包括数值区间与状态识别。通过数值及图形方式显示当前污水桶水位；支持基于水位高度自动切换图标颜色来实时反映水位当前状态；支持单选或全选设备，进行“一键排水”。</p> <p>2.2、过滤网清洗提醒：系统具有过滤网清洗提醒；支持跳转查看污水桶滤网清洗方法提示说明；</p> <p>2.3、排水故障提醒：水位下降异常时系统应自动触发提醒；</p> <p>3、供电系统模块包含以下提醒：</p> <p>3.1、高压过载提醒：检测到有设备电源高压过载时系统应自动触发提醒；支持选中过载设备一键自动复位；</p> <p>4、集成箱体模块包含以下提醒：</p> <p>4.1、功能柱收展异常提醒：功能柱收展异常时系统应自动触发提醒；</p> | 4500.00 | 3套 | 13500.00 |

|     |        |                        |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |           |  |
|-----|--------|------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------|--|
|     |        |                        |     |                                 | 4.2、设备通讯故障提醒：控制主机与吊装设备之间通讯异常时系统应自动触发提醒；<br>5、有系统集成报修机制所有故障记录支持查看。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |      |           |  |
| 4   | 集成箱体模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/JCXT-V<br>3.0-G-02 | <p>构成：由箱体、功能柱构成。</p> <p>一、箱体：整体规格 1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm；防尘板、底板均采用镀锌板，壁厚 0.8mm；各部件表面均经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。配置转轴保护罩，规格 280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。</p> <p>二、功能柱：整体规格 180mm×170mm×950mm，由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成。</p> <p>1、功能柱柱体：180mm×100mm×950mm，采用铝合金材质挤出成型，壁厚 2mm，金属表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。可升降。</p> <p>2、系统模块安装面板：规格 180mm×70mm×830mm，由控制单元安装面板、供电系统模块安装面板组成；控制单元安装面板；供电系统模块安装面板 180mm×70mm×400mm，支持嵌入式安装 4 英寸低压电源操作屏，支持安装 2 个 20V 五孔插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、2 对低压输出接口、1 个急停按钮；所有模块安装面板均采用工程塑料一体注塑成型；</p> <p>3、介质连接组件：采用工程塑料一体注塑成型，安装于功能柱柱体底端。支持水路、电路、通信线路等多介质接口集成安装。</p> | 6200.00  | 36 组 | 223200.00 |  |
| 5   | 系统安装辅件 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | 定制                              | 采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。<br>主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 35990.00 | 3 套  | 107970.00 |  |
| 三、  | 用电设施   |                        |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |           |  |
| (一) | 设备     |                        |     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |           |  |

|     |              |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |           |
|-----|--------------|----------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|
| 1   | 照明系统模块       | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/ZM-V3.0       | <p>1、采用双灯带、防眩光，单灯带规格：1100mm×35mm；</p> <p>2、功率：32W，色温：5000k，功率因数 0.9，显色指数 90，光效 90 Lm/W，频闪波动深度 0.5%；</p> <p>3、支持亮度调节功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 390.00  | 36 组 | 14040.00  |
| 2   | 电源控制系统<br>模块 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DZXT<br>/GD-V3.0<br>-G | <p>整体规格：180mm×70mm×400mm；由数据交互单元、低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元构成。</p> <p>一、数据交互单元：</p> <p>1、采用 4 英寸液晶显示屏，可触屏设置低压直流、交流输出，支持实时显示输出电压、电流值；</p> <p>2、工作模式：低压直流输出量程 0-24V，调节精度均 0.1V，额定电流 3A；低压交流输出量程 0-15V，调节精度均 0.1V，额定电流 3A；均具备过载输出保护；支持不限电压供电、定值电压供电、范围电压供电三种模式；</p> <p>2.1 不限电压供电模式：支持在设备量程范围内，对低压电源的交流、直流输出电压进行连续可调节设置；</p> <p>2.2 定值电压供电模式：支持由控制端预设低压电源交流或直流输出电压；设定完成后，用户端无电压调节权限，仅可按设定值输出；</p> <p>2.3 范围电压供电模式：支持由控制端设定低压电源交流或直流输出电压范围；设定完成后，用户仅可在限定范围内进行调节。</p> <p>二、低压输出单元：配置 2 对低压输出接口、2 套红黑低压香蕉线。</p> <p>三、高压输出单元：设置 2 路 220V 五孔插座，额定电流 5A，带防触电保护门。</p> <p>四、拓展接口单元：设置 2 个 USB 供电接口；设置 2 个 RJ45 网络接口，支持 100Mbps 有线网络通信。</p> <p>五、急停单元：配置急停按钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。</p> | 3500.00 | 36 组 | 126000.00 |
| (二) | 材料           |                            |     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |      |           |



|     |             |                                   |            |                            |                                                                                                                                                                  |         |      |          |
|-----|-------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
| 1   | 电源布线耗材      | 瑞天线缆有限公司                          | 瑞天         | BVR4.0mm <sup>2</sup>      | 电源主线采用 4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                      | 3000.00 | 3 室  | 9000.00  |
| 2   | 网络布线耗材      | 揭西县德祥电线电缆有限公司                     | 德祥         | 8 芯                        | 1. 六类网线<br>2. 导体材质：无氧铜<br>3. 数量：4 对 8 线<br>4. 传输速率：1000Mbps                                                                                                      | 2000.00 | 3 室  | 6000.00  |
| (三) | 环境恢复        | 江苏润晨科教设备有限公司                      | 润晨         | 定制                         | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                  | 6500.00 | 3 项  | 19500.00 |
| 四、  | 给排水设施       |                                   |            |                            |                                                                                                                                                                  |         |      |          |
| (一) | 设备          |                                   |            |                            |                                                                                                                                                                  |         |      |          |
| 1   | 化验水槽（配出水装置） | 北京威成亚实验室设备有限公司（水嘴：河北润旺达实验室设备有限公司） | 威成亚（水嘴：武洁） | WCY-HYSC-03 型（水嘴：WJH0211D） | 1. 材质：PP 材质。<br>2. 水槽外部规格：440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。<br>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。<br>4. 槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。 | 366.00  | 3 个  | 1098.00  |
| 2   | 洗眼器         | 河北润旺达实验室设备有限公司                    | 润旺达        | WJH0355                    | 1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起。<br>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，有防尘盖。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，阀门可自动关闭，密封可靠。<br>4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。                         | 305.00  | 3 个  | 915.00   |
| 3   | 多功能水槽台      | 北京威成亚实验室设备有限公司（水嘴：河北润旺达实验室设备有限公司） | 威成亚（水嘴：武洁） | WCY-DGNSCT-03（水嘴：WJH0233A） | 1、整体规格：440mm（L）×600mm（W）×820mm（H）；由槽体和柜体构成。<br>2、槽体：440mm（L）×600mm（W）×250mm（H），采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成；<br>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置、综合给排                        | 1900.00 | 36 个 | 68400.00 |

|  |  |                      |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 旺达实验<br>室设备有<br>限公司) |  |  | <p>水接口。内置废料桶、储物口及洗眼器安装孔；</p> <p>2.1.1、废料桶：内径100mm，深100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型，翻盖式。</p> <p>2.1.2、储物口：内置数量2个，内径90mm，深120mm；</p> <p>2.1.3、内冲洗喷淋装置：直径100mm，采用聚丙烯一体化注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水，按行程3mm。喷头设计10孔，不同角度均匀出水。飞轮上设置2档定位卡槽，适配不同直径容器口径；</p> <p>2.1.4、出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；</p> <p>2.1.5、综合给排水接口：供水接口、排水接口采用4分快速水管接口，自动锁紧，带有止水功能；信号供电接口采用9Pin 快接防水航空插头，每Pin 通流能力10A；配置手动排水按钮，采用持续按压排水方式，松手即停；</p> <p>2.2、洗涤区：内壁规格320mm (L) ×250mm (W) ×190mm (H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤框。配置折叠式滴水架、过滤装置。内壁整体及所有配件均采用聚丙烯一体化注塑成型；</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格290mm (L) ×15mm (W) ×170mm (H)，壁挂式，安装于水槽内部，配置5支滴水棒，长80mm，滴水棒与固定板连接。设有卡扣固定滴水棒；</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格250mm (L) ×140mm (W) ×7mm (H)。安装于水槽底部，可单独拆卸，有过滤孔。过滤网外径80mm，不锈钢材质，放置于排水口；</p> <p>3、柜体：440mm (L) ×600mm (W) ×690mm (H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm (L) ×30mm (W) ×430mm (H)，壁厚3mm，采用工程塑料一体注塑成型，前后开门。柜门设有定位与防松结构；</p> <p>3.2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置5条加强</p> |
|--|--|----------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |          |                |     |                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |           |  |
|-----|----------|----------------|-----|-------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|
|     |          |                |     |                   |  | 筋；柜身设置内凹式扣手。柜身两侧安装 2 个防水高压插座。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |           |  |
| 4   | 给排水系统模块  | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DZXT0/GPS-V3. |  | 由给/排水接口单元、废水收集排放单元、排水控制系统单元构成。<br>一、给/排水接口单元：进、出水口置于功能柱底部，接口均采用带防水功能快速水管接口，插拔式自动锁紧连接方式，插拔后自动止水。<br>二、废水收集排放单元：<br>1、配置独立污水桶作为临时储水单元，连接主系统排水模块；主体采用聚丙烯一体化注塑成型，封闭式桶体结构，配置可开启桶盖，容积 10L，深度 30cm，上下口径 20cm；设有专用进水口与排气孔；内置过滤装置，规格 Φ120mm×270mm；圆柱体网格结构，主体材质采用 PP+尼龙；可拆卸设计，与桶盖采用旋转卡扣式连接；内置可更换滤网；<br>2、内置 8 组液位传感器，可实时监测桶内主要液位区间的水位高度；<br>3、内置 24V 低压无刷直流水泵，扬程 10m，排水量 30L/min。<br>三、排水控制系统单元：<br>1、自动排水功能：当液位达到设定阈值时，自动触发排水；<br>2、手动排水功能：系统配备专用手动排水按键。 | 3450.00 | 36 组 | 124200.00 |  |
| (二) | 材料       |                |     |                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |           |  |
| 1   | 给/排水全套装置 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制                |  | 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25mm；UPVC 材质排水管为 Φ75mm。<br>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3000.00 | 3 套  | 9000.00   |  |
| (三) | 环境恢复     | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制                |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6500.00 | 3 项  | 19500.00  |  |
|     | 课桌椅      |                |     |                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |           |  |

|   |     |                           |     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |           |
|---|-----|---------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------|
| 1 | 课桌椅 | 北京东方<br>中科达科<br>技有限公<br>司 | 中科达 | ZKD-ZY04 | <p><b>升降课桌（钢塑）</b><br/>A、课桌规格：<br/>大号：610×425×（790~610）mm 或小号：610×425×（670~520）mm<br/>B、桌面：<br/>1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型；<br/>2. 尺寸：610×425mm；<br/>3. 功能：<br/>(A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计；<br/>(B) 桌面左右两侧设有物品防滑挡条，应不妨碍学生手臂平放；<br/>(C) 桌面表面不反光；<br/>4. 桌面底部应进行强化承重设计，前后两根承重钢管，管材规格为 30×15mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。</p> <p>C、书包斗：<br/>1. 材质：采用 pp 材料一体成型；<br/>2. 功能：内倾式书包斗。</p> <p>D、桌架：<br/>1. 材质及形状：D 型钢管、椭圆型钢管，<br/>2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管 60×30mm，壁厚 1.3mm，内套管 49×25mm，厚度 1.2mm；桌脚、上拉枱，壁厚 1.2mm 钢管。<br/>3. 采用全满焊接，结构牢固。<br/>4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷涂处理。<br/>5. 功能：有高度刻度标志，可升降，且升降高度需符合国家 GB/T 3976-2014 标准；<br/>7. 升降高度：大号：（790-610）mm，小号：（670-520）mm。</p> <p>E、脚套<br/>1. 材质：采用 pp 材料套脚；<br/>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用不脱落；<br/>表面光洁减少地板的划痕和噪音的产生。</p> <p>F、挂勾</p> | 545.00 | 940 套 | 512300.00 |
|---|-----|---------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------|



|   |     |              |             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |           |  |
|---|-----|--------------|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|--|
|   |     |              |             |          | <div>1. 材质：金属挂钩，一体折弯成型；<br/>功能：桌面下两侧配挂钩，位置不超过桌面外沿。</div> <div><div>升降课椅（钢塑）</div><div>A、课椅规格：<br/>大号：400×395×（460-340）mm 或小号：400×395×（380-290）mm</div><div>B、椅座、背板<br/>1. 材质：采用 pp 材料一体成型。<br/>2. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有透气孔，表面防滑、不反光，表面不裸漏螺丝钉。</div><div>C、椅架<br/>1. 材质及形状：D 型钢管或椭圆形钢管。<br/>2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆形钢管，外套管 60×30mm，壁厚 1.3mm，内套管 49×25mm，壁厚 1.2mm；椅脚、上拉管采用壁厚 1.2mm 钢管。<br/>3. 采用全满焊接，结构牢固。<br/>4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。<br/>5. 功能：有高度刻度标志，可升降，且升降高度需符合国家 GB/T 3976-2014 标准。<br/>6. 升降高度：大号：（460-340）mm，小号：（380-290）mm</div><div>E、脚套<br/>1. 材质：采用 pp 材料套脚。<br/>2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用不脱落；<br/>表面光洁减少地板的划痕和噪音的产生。</div></div> |         |      |           |  |
|   | 显微镜 | 麦克奥迪实业集团有限公司 | 麦克奥迪（motic） | SFT150-B | <div>一、硬件部分：<br/>1、整机结构件：金属配重，低重心底座。<br/>2. 物镜：配备 4X、10X、40X（弹）、100X（油镜）物镜<br/>3. 转换器：内倾式四孔定转换器<br/>4. 载物台：机械移动载物台防腐耐磨涂层。<br/>5. 粗微调：同轴调焦轴粗微调同轴，调节载物台，有限位</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2250.00 | 50 套 | 112500.00 |  |
| 1 | 显微镜 |              |             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |           |  |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | <p>打滑装置。</p> <p>6. 目镜：W10X/18，单目屈光度均可调±5dp，目镜基座可360°水平旋转。可根据习惯和需要在任意角度观测。</p> <p>7. 镜筒：30°双目观察镜筒，可360°旋转，±5视度可调</p> <p>8. NA1.25 阿贝聚光镜，配可变光阑，聚光镜可升降。</p> <p>9. 照明：1W LED照明系统，连续可调。</p> <p>二、分析软件部分：</p> <p>1. 空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同—物体实际尺寸与单位像素之间的比例，具有校准功能。</p> <p>2. 光密度校准：获取不同光学系统下同—物体单位灰度值与光密度之间的比例，使分析结果中的灰度值转化为光密度单位</p> <p>3. 算数运算：可通过选择算术运算符和输入操作数来对图像进行处理。</p> <p>4. 代数运算：可显示两幅图像之间的代数运算，用户可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。</p> <p>5. 图像二值化：</p> <p>(1) 二值分割：支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。提供对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形</p> <p>(2) 二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。</p> <p>(3) 二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标。</p> <p>(4) 二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。可实现图像批处理。</p> <p>6. 直方图：可显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况且不会影响原图像。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。</p> <p>7. 图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；</p> |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|----|----------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|    |                |  |  |  | <p>8. 序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦点合并；</p> <p>9. 图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析。</p> <p>10. 图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；</p> <p>11. 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；</p> <p>12. 含有装配模块，支持 20X20 张图像的拼接。必须含有多极聚焦模块。</p> <p>三、数字切片库在线浏览系统：</p> <p>1. 数字切片对比浏览：</p> <p>可同时在电脑屏幕的显示 2 张动态数字切片；</p> <p>2. 在互联网切片观察：</p> <p>1) 用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问数字切片库资源。</p> <p>2) 采用 B/S 架构，支持多终端（PC、平板、手机）浏览器访问。</p> <p>3. 能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。数字化切片应包含玻璃切片 4×、10×、20×、40× 等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。</p> <p>4. 无极变倍：</p> <p>切片浏览系统对数字切片进行 1-80 倍任意倍数的无极变倍。</p> <p>5. 标记、隐藏标记操作：</p> <p>数字切片浏览系统可以对数字切片的任意位置标记、隐藏标记。</p> <p>6、每张切片须包含标注，导航。</p> |  |  |  |
| 4、 | 北京市房山区阎村镇阎村中心校 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|    | 阎村中心校黄         |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |

[illegible]



|   |     |                         |     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |      |         |
|---|-----|-------------------------|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|
|   |     | 设备有限公司                  |     |              | <p>▲2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。（我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的台面厚度及材质符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。）</p> <p>3. 主体结构：采用塑铝复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。</p> <p>4. 竖向承重立柱：内置壁厚 1.5mm 的铝合金矩形管材立柱，规格 725mm×65mm×30mm，连接顶底承重框架；两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。</p> <p>5. 主承重横梁：铝型材拉伸成型，规格 1095mm×80mm，表面经防腐氧化处理。</p> <p>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护：金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层，隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件，横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p> |        |      |         |
| 4 | 实验凳 | 北京威成成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-01 型 | <p>1、规格：φ 300mm×440mm；</p> <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，人体工程学设计，深度 8mm；</p> <p>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；</p> <p>支持调节凳子高度，升降 50mm；</p> <p>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；</p> <p>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 220.00 | 40 个 | 8800.00 |

|     |                |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |         |
|-----|----------------|----------------------------|-----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|---------|
| 二、  | 集成控制系统         |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |         |
| 1   | 控制柜            | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-KZG-<br>02S 型            | <p>1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 230mm (W) × 780mm (H)；</p> <p>2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面应做防腐氧化处理和纯环氧树脂粉末高温固化处理。对控制系统硬件安装固定，操作面为亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10 寸触显操作单元。</p>                                                                                                                          | 9150.00 | 1 套 | 9150.00 |         |
| 2   | 智能吊装控制系统（升降电源） | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | V1.0                         | <p>1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0~30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围 0~30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p> <p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境手动调节亮度，实时显示照明工作状态。</p> <p>3. 升降控制系统：可实现控制电源升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>4. 系统设置：（1）开机方式可选：①直接开机；②密码验证；（2）有定时关机功能设置；（3）有教室编号设置；（4）有自动分组功能；（5）有更改密码功能。</p> | 4270.00 | 1 套 | 4270.00 | 4270.00 |
| 3   | 系统安装辅件         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | 定制                           | 采用 L 型多孔位钢板固定于楼面，根据楼层的高度可自行调节所需适宜高度，辅材为高强度膨胀栓，及螺丝螺母。                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4270.00 | 1 套 | 4270.00 |         |
| 三、  | 用电设施           |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |         |
| (一) | 设备             |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |         |
| 1   | 教师电源           | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-JSDY-<br>186 (SE<br>-1A) | <p>规格：310mm × 350mm；</p> <p>1、一体化 PVC 按键，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压；</p>                                                                                                                                                                                                                                               | 4700.00 | 1 套 | 4700.00 | 4700.00 |

|   |      |                        |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |
|---|------|------------------------|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
| 2 | 升降电源 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYSJ<br>XT-1BH(S<br>E) 型 | <p>2、交流输出：支持由教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率 1V，额定电流 2A，具备过载保护功能；</p> <p>3、直流输出：支持由教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率 0.1V，额定电流 2A，具备过载保护功能；</p> <p>4、两路 220V 多功能插座输出，额定电流 5A。</p> <p>由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成；</p> <p>一、电源转换及动力驱动模块：</p> <p>1、外壳规格：325mm (L) × 110mm (W) × 275mm (H)；</p> <p>2、外壳工艺材质：由 ABS 塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；</p> <p>3、内部构成：由开关电源和减速电机构成；</p> <p>3.1、开关电源：输出电压 DC24V，功率 100W，为电机及低压电源供电，具备过载、过压、短路保护功能。</p> <p>3.2、减速电机：采用额定工作电压为 12V-24V 直流减速电机，用于驱动升降机构。</p> <p>二、电源升降模块：</p> <p>1、外壳规格：440mm (L) × 155mm (W) × 390mm (H)；</p> <p>2、工艺材质：由 1.5mm 厚镀锌板与 ABS 塑料组成，金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理；</p> <p>3、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为 1200mm~1800mm；</p> <p>4、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测，具备堵转保护与运行状态反馈；</p> <p>5、布线结构：旋转线槽采用轮毂结构设计，在旋转过程中避免跳线并保护电缆完整性；</p> <p>6、通信电缆：采用 9 芯低烟无卤阻燃型复合通信电缆进行连接。</p> <p>三、照明收纳模块：</p> <p>1、外壳规格：Φ 385mm × 145mm (H)；</p> <p>2、外壳材质：采用 ABS 塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；</p> | 5539.00 | 10 套 | 55390.00 |
|---|------|------------------------|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|

|     |        |           |    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |
|-----|--------|-----------|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|     |        |           |    |                       | <p>3、光源参数：采用铝基板高亮度白光 LED 灯，功率 40W，360° 照明；灯光扩散片为透明亚克力材质，有防眩光格栅条。</p> <p>四、电源操作及控制模块：</p> <p>1、外壳规格：Φ 225mm×175mm (H)；集成 2 个 RJ45 网口、2 个供电 USB 接口；4 路 220V 多功能插座输出；1 个到位停止触发按键；</p> <p>2、工艺材质：壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型；</p> <p>3、控制系统：以 32 位 MCU 为核心配合监测控制电路，对整个设备的升降、电源转换进行监测及输出响应控制；</p> <p>4、显示界面：<b>选用 2.4 寸</b>触控显示屏，能够实现电流、电压的实时显示以及交/直流电压的输出设置；</p> <p>▲5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；（<b>我公司已提供由国家认可的第三方检测机构出具的交流输出参数符合以上技术要求的检测报告并加盖投标人公章。</b>）</p> <p>6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效</p> <p>8、插座输出：额定电流 5A，带安全门；</p> <p>9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。</p> |         |     |         |
| (二) | 材料     |           |    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |         |
| 1   | 电源布线耗材 | 瑞天线缆有限公司  | 瑞天 | BVR4.0mm <sup>2</sup> | 电源主线采用 4.0mm <sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ 20 或 Φ 25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3000.00 | 1 室 | 3000.00 |
| 2   | 网络布线耗材 | 揭西县德祥电线电缆 | 德祥 | 8 芯                   | 1.六类网线<br>2.导体材质：无氧铜                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2000.00 | 1 室 | 2000.00 |



|     |        |                                                                 |                    |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|     |        | 缆有限公司                                                           |                    |                                          |  | 3. 数量: 4 对 8 线<br>4. 传输速率: 1000Mbps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |         |
| (三) | 环境恢复   | 江苏润晨<br>科教设备<br>有限公司                                            | 润晨                 | 定制                                       |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6500.00 | 1 项 | 6500.00 |
| 四、  | 给排水设施  |                                                                 |                    |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
| (一) | 设备     |                                                                 |                    |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
| 1   | 洗眼器    | 河北润旺<br>达实验室<br>设备有限<br>公司                                      | 润旺达                | WJH0355                                  |  | 1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起。<br>2. 洗眼喷头: 采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面配防尘盖。<br>3. 控水阀采用黄铜制作，经镀铬处理，阀门可自动关闭，密封可靠。<br>4. 供水软管: 采用 1400mm 长不锈钢软管。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 305.00  | 1 个 | 305.00  |
| 2   | 多功能水槽台 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 (水<br>嘴: 河北润<br>旺达实验<br>室设备有<br>限公司) | 威成亚<br>(水嘴:<br>武洁) | WCY-DGNS<br>CT-04 (水<br>嘴: WJH0<br>233A) |  | 1、参考规格: 440mm (L) × 600mm (W) × 820mm (H) ;<br>由槽体和柜体构成, 可根据学校实际情况定制。<br>2、槽体: 440mm (L) × 600mm (W) × 250mm (H) , 采用聚丙烯一体化注塑成型; 有功能区和洗涤区;<br>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置。内置废料桶、储物口及洗眼器安装孔;<br>2.1.1、废料桶: 内径 100mm, 深 100mm, 采用聚丙烯一体化注塑成型。<br>2.1.2、储物口: 内置数量 2 个, 内径 90mm, 深 120mm;<br>2.1.3、内冲洗喷淋装置: 直径 100mm, 采用聚丙烯一体化注塑成型; 支持单手按压出水, 松手即止水。喷头设计 10 孔。飞轮上设置 2 档定位卡槽, 应适配不同直径容器口径;<br>2.1.4、出水装置: 一高二低出水口, 管体部分为黄铜合金制, 陶瓷阀芯, 表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口为铜质瓷芯尖嘴型, 可拆卸清洗阻塞;<br>2.2、洗涤区: 内壁规格 320mm (L) × 250mm (W) × 190mm (H) , 内壁内置卡槽, 支持放置洗涤框。配置折叠式滴 | 1200.00 | 2 个 | 2400.00 |

|     |                 |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |
|-----|-----------------|----------------|-----|-----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|     |                 |                |     |                 |  | <p>水架、过滤装置。</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格 290mm (L) × 15mm (W) × 170mm (H)，壁挂式，配置 5 支滴水棒，长 80mm，滴水棒与固定板连接。</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 140mm (W) × 7mm (H)。可单独拆卸，表面有过滤孔。过滤网外径 80mm，不锈钢材质；</p> <p>3、柜体：440mm (L) × 600mm (W) × 690mm (H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm (L) × 30mm (W) × 430mm (H)，壁厚 3mm，采用工程塑料一体注塑成型。柜门设有定位与防松结构；</p> <p>3.2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚 3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置 5 条加强筋；柜身设置内凹式扣手。</p> |         |     |         |
| (二) | 材料              |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |
| 1   | 给/排水全套装置        | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制              |  | 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。<br>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3000.00 | 1 套 | 3000.00 |
| (三) | 环境恢复            | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制              |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6500.00 | 1 项 | 6500.00 |
|     | 阎村中心绿城学校-科学实验室  |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |
|     | 配置明细表 (座别：40 座) |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |
| 一、  | 实验室家具           |                |     |                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |         |
| 1   | 教师演示台           | 北京威成亚实验室       | 威成亚 | WCY-JSZ/QG-02 型 |  | 参考规格：2800mm (L) × 700mm (W) × 890mm (H)，可根据学校具体情况进行定制；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9760.00 | 1 张 | 9760.00 |

|   |             |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |      |          |
|---|-------------|----------------|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|   |             | 设备有限公司         |     |               | <p>1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层应有压纹，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺；采用三侧嵌入式结构；</p> <p>2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用 1.0mm 冷轧钢板，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度 75 <math>\mu\text{m}</math>）。耐腐蚀、易清洗、耐磨、耐刮。</p> <p>3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用的防撞贴。</p> <p>4. 抽屉：四面抽端一体成型与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手。</p> <p>5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度 0.8mm 的镀锌钢板制作，承重 50kg，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度 18mm</p> <p>6. 装饰封板：可拆装式设计。</p> <p>7. 所有钣金的面连接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。</p> | 549.00  | 1 张  | 549.00   |
| 2 | 实验椅         | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSY-002 型 | <p>1. 规格：550×500×1070mm</p> <p>2. 一体成型 PP 固定扶手；</p> <p>3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>4. 1.0mm 厚气杆；</p> <p>5. PP 加纤五星塑脚；</p> <p>6. <math>\phi 50\text{mm}</math> 尼龙万向轮。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |          |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-02 型  | <p>1. 参考规格：1200mm (长) × 600mm (宽) × 780mm (高)，满足实验室标准化操作需求，可根据学校具体情况行定制。</p> <p>2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。</p> <p>3. 主体结构：采用塑铝复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。</p> <p>4. 竖向承重立柱：内置壁厚 1.5mm 的铝合金矩形管材立柱，规格 725mm × 65mm × 30mm，连接顶底承重框架；两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。</p>                                                                                                                                                                                                                                      | 2440.00 | 20 张 | 48800.00 |

|    |              |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |         |  |
|----|--------------|----------------|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|--|
|    |              |                |     |               | <p>5. 主承重横梁：铝型材拉伸成型，规格 1095mm×80mm，表面经防腐氧化处理。</p> <p>6. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，规格 1080mm×60mm，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。</p> <p>7. 框架防护：金属型材框架外覆 ABS 环保材料保护层，隔绝腐蚀、环保耐用。</p> <p>8. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。</p> <p>9. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件，横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。</p> |         |      |         |  |
| 4  | 实验凳          | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-XSD-01 型  | <p>1、规格：φ300mm×440mm；</p> <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，人体工程学设计，深度 8mm；</p> <p>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；</p> <p>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；</p> <p>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                       | 220.00  | 40 个 | 8800.00 |  |
| 二、 | 集成控制系统       |                |     |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      |         |  |
| 1  | 控制柜          | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-KZG-02S 型 | <p>1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 230mm (W) × 780mm (H)；</p> <p>2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面应做防腐氧化处理和纯环氧树脂粉末高温固化处理。对控制系统硬件安装固定，操作面为亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10 寸触控操作单元。</p>                                                                                                              | 9150.00 | 1 套  | 9150.00 |  |
| 2  | 智能吊装控制系统（升降电 | 北京威成亚实验室       | 威成亚 | V1.0          | 1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0~30V，分辨率 1V 设                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4270.00 | 1 套  | 4270.00 |  |



|           |            |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |         |          |
|-----------|------------|----------------------------|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|----------|
|           | 源)         | 设备有限<br>公司                 |     |                              | 置及实时显示,可输出直流电范围 0~30V,分辨率 0.1V<br>设置及实时显示,带学生电压锁定功能。<br>2. 照明系统:可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单<br>个或全组进行控制,有全选及反选功能,可实现根据周围<br>环境手动调节亮度,实时显示照明工作状态。<br>3. 升降控制系统:可实现控制电源升起或下降。可单个或<br>全组进行控制,有全选及反选功能。<br>4. 系统设置: (1) 开机方式可选: ①直接开机; ②密码<br>验证; (2) 有定时关机功能设置; (3) 有教室编号设<br>置; (4) 有自动分组功能; (5) 有更改密码功能。                                                                                                                   |         |      |         |          |
| 3         | 系统安装附件     | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | 定制                           | 采用 L 型多孔位钢板固定于楼面,根据楼层的高度可自行<br>调节所需适宜高度,辅材为高强度膨胀栓,及螺丝螺母。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4270.00 | 1 套  | 4270.00 |          |
| 三、<br>(一) | 用电设施<br>设备 |                            |     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |         |          |
| 1         | 教师电源       | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-JSDY<br>-186 (SE<br>-1A) | 规格: 310mm×350mm;<br>1、一体化 PVC 按键,安装于抽屉之内,两组数码管分别<br>显示输出电压与电流,电源采用按键式操作,可精准输出<br>所需电压;<br>2、交流输出:支持由教师操作输出 0-30V 交流电压,分<br>辨率为 1V,额定电流 2A,具备过载保护功能;<br>3、直流输出:支持由教师操作输出 0-30V 直流电压,分<br>辨率为 0.1V,额定电流 2A,具备过载保护功能;<br>4、两路 220V 多功能插座输出,额定电流 5A。<br>由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模<br>块、电源操作及控制模块组成;<br>一、电源转换及动力驱动模块:<br>1、外壳规格:325mm (L) ×110mm (W) ×275mm (H);<br>2、外壳工艺材质:由 ABS 塑料一体注塑成型,具备抗化<br>学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性; | 4700.00 | 1 套  | 4700.00 | 4700.00  |
| 2         | 升降电源       | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-DYSJ<br>XT-1BH(S<br>E) 型 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5539.00 | 10 套 | 5539.00 | 55390.00 |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | <p>3、内部构成：由开关电源和减速电机机构成；</p> <p>3.1、开关电源：输出电压DC24V，功率100W，为电机及低压电源供电，具备过载、过压、短路保护功能。</p> <p>3.2、减速电机：采用额定工作电压为12V-24V直流减速电机，用于驱动升降机构。</p> <p>二、电源升降模块：</p> <p>1、外壳规格：440mm (L) × 155mm (W) × 390mm (H)；</p> <p>2、工艺材质：由1.5mm厚镀锌板与ABS塑料组成，金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理；</p> <p>3、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为1200mm~1800mm；</p> <p>4、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测，具备堵转保护与运行状态反馈；</p> <p>5、布线结构：旋转线槽采用轮毂结构设计，在旋转过程中避免跳线并保护电缆完整性；</p> <p>6、通信电缆：采用9芯低烟无卤阻燃型复合通信电缆进行连接。</p> <p>三、照明收纳模块：</p> <p>1、外壳规格：φ385mm × 145mm (H)；</p> <p>2、外壳材质：采用ABS塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性；</p> <p>3、光源参数：采用铝基板高亮度白光LED灯，功率40W，360°照明；灯光扩散片为透明亚克力材质，有防眩光格栅条。</p> <p>四、电源操作及控制模块：</p> <p>1、外壳规格：φ225mm × 175mm (H)；集成2个RJ45网口、2个供电USB接口；4路220V多功能插座输出；1个到位停止触发按键；</p> <p>2、工艺材质：壳体采用ABS塑料一体注塑成型；</p> <p>3、控制系统：以32位MCU为核心配合监测控制电路，对整个设备的升降、电源转换进行监测及输出响应控制；</p> <p>4、显示界面：<b>选用2.4寸</b>触控显示屏，能够实现电流、</p> |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |        |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
|-----|--------|----------------|-----|-----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|     |        |                |     |                       |  | <p>电压的实时显示以及交/直流电压的输出设置；</p> <p>5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电源，分辨率为 0.1V。0V-15.0V，额定电流 3A；15.1V-30.0V，额定电流 2A，具备过载报警保护功能；</p> <p>7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效；</p> <p>8、插座输出：额定电流 5A，带安全门；</p> <p>9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。</p> |         |     |         |
| (二) | 材料     |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
| 1   | 电源布线耗材 | 瑞天线缆有限公司       | 瑞天  | BVR4.0mm <sup>2</sup> |  | <p>电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3000.00 | 1 室 | 3000.00 |
| 2   | 网络布线耗材 | 揭西县德祥电线电缆有限公司  | 德祥  | 8 芯                   |  | <p>1. 六类网线</p> <p>2. 导体材质：无氧铜</p> <p>3. 数量：4 对 8 线</p> <p>4. 传输速率：1000Mbps</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2000.00 | 1 室 | 2000.00 |
| (三) | 环境恢复   | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制                    |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6500.00 | 1 项 | 6500.00 |
| 四、  | 给排水设施  |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
| (一) | 设备     |                |     |                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |         |
| 1   | 洗眼器    | 河北润旺达实验室设备有限公司 | 润旺达 | WJH0355               |  | <p>1. 平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起。</p> <p>2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡沫棉及防尘功能，上面配防尘盖。</p> <p>3. 控水阀采用黄铜制作，经电镀处理，阀门可自动关闭，</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | 305.00  | 1 个 | 305.00  |

|   |        |                                                           |                    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |     |         |
|---|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
| 2 | 多功能水槽台 | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司（水<br>嘴：河北润<br>旺达实验<br>室设备有<br>限公司） | 威成亚<br>（水嘴：<br>武洁） | WCY-DGNS<br>CT-04（水<br>嘴：WJH0<br>233A） | 密封可靠。<br>4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。<br>1、参考规格：440mm (L) × 600mm (W) × 820mm (H)；<br>由槽体和柜体构成，可根据学校实际情况定制。<br>2、槽体：440mm (L) × 600mm (W) × 250mm (H)，采用<br>聚丙烯一体化注塑成型；有功能区和洗涤区；<br>2.1、功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置。内置废料<br>桶、储物口及洗眼器安装孔；<br>2.1.1、废料桶：内径 100mm，深 100mm，采用聚丙烯一体<br>化注塑成型。<br>2.1.2、储物口：内置数量 2 个，内径 90mm，深 120mm；<br>2.1.3、内冲洗喷淋装置：直径 100mm，采用聚丙烯一体化<br>注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水。喷头设计 1<br>0 孔。飞轮上设置 2 档定位卡槽，应适配不同直径容器口<br>径；<br>2.1.4、出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合<br>金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口<br>为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；<br>2.2、洗涤区：内壁规格 320mm (L) × 250mm (W) × 190m<br>m (H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤框。配置折叠式滴<br>水架、过滤装置。<br>2.2.1、折叠式滴水架：规格 290mm (L) × 15mm (W) × 1<br>70mm (H)，壁挂式，配置 5 支滴水棒，长 80mm，滴水棒<br>与固定板连接。<br>2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 140mm (W)<br>× 7mm (H)。可单独拆卸，表面有过滤孔。过滤网外径 8<br>0mm，不锈钢材质；<br>3、柜体：440mm (L) × 600mm (W) × 690mm (H)；由柜<br>门和柜身组成；<br>3.1、柜门：430mm (L) × 30mm (W) × 430mm (H)，壁厚<br>3mm (±0.2mm)，采用工程塑料一体注塑成型。柜门设有<br>定位与防松结构； | 1200.00 | 3 个 | 3600.00 |
|---|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|



|     |          |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |           |  |
|-----|----------|----------------|-----|----------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|--|
|     |          |                |     |          |  |  | 3. 2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚 3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置 5 条加强筋；柜身设置内凹式扣手。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |       |           |  |
| (二) | 材料       |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |           |  |
| 1   | 给/排水全套装置 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制       |  |  | 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$ ；UPVC 材质排水管为 $\Phi 50$ 。<br>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3000.00 | 1 套   | 3000.00   |  |
| (三) | 环境恢复     | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制       |  |  | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6500.00 | 1 项   | 6500.00   |  |
|     | 课桌椅      |                |     |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |           |  |
| 1   | 课桌椅      | 北京东方中科达科技有限公司  | 中科达 | ZKD-ZY04 |  |  | <p><b>升降课桌（钢塑）</b><br/>A、课桌规格：<br/>大号：<math>610 \times 425 \times (790 \sim 610)</math>mm 或小号：<math>610 \times 425 \times (670 \sim 520)</math>mm<br/>B、桌面：<br/>1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型；<br/>2. 尺寸：<math>610 \times 425</math>mm；<br/>3. 功能：<br/>(A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计；<br/>(B) 桌面左右两侧设有物品防滑挡条，应不妨碍学生手臂平放；<br/>(C) 桌面表面不反光；<br/>4. 桌面底部应进行强化承重设计，前后两根承重钢管，管材规格为 <math>30 \times 15</math>mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。</p> <p>C、书包斗：<br/>1. 材质：采用 pp 材料一体成型；<br/>2. 功能：内倾式书包斗。<br/>D、桌架：<br/>1. 材质及形状：D 型钢管、椭圆型钢管，</p> | 545.00  | 574 套 | 312830.00 |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|







|   |             |                        |     |                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |          |
|---|-------------|------------------------|-----|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|
|   |             |                        |     |                   |  | 承重 50kg, 柜体内有层板上下调节孔, 层板厚度 18mm<br>6. 装饰封板: 可拆装式设计。<br>7. 所有钣金的面连接均应为满焊, 焊接表面平整、平滑, 柜体底部配备 30mm 高钢制 ABS 注塑调节脚。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |          |
| 2 | 实验椅         | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSY-<br>002 型 |  | 1. 规格: 550×500×1070mm<br>2. 一体成型 PP 固定扶手;<br>3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计;<br>4. 1.0mm 厚气杆;<br>5. PP 加纤五星塑脚;<br>6. φ50mm 尼龙万向轮。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 549.00  | 1 张  | 549.00   |
| 3 | 实验桌<br>(学生) | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYZ-<br>002 型 |  | 1. 参考规格: 1200mm(长)×600mm(宽)×780mm(高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校具体情况行定制。<br>2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面。<br>3. 主体结构: 采用塑铝复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。<br>4. 竖向承重立柱: 内置壁厚 1.5mm 的铝合金矩形管立柱, 规格 725mm×65mm×30mm, 连接顶底承重框架; 两侧横梁、支撑脚为铝材压铸成型。<br>5. 主承重横梁: 铝型材拉伸成型, 规格 1095mm×80mm, 表面经防腐蚀氧化处理。<br>6. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 规格 1080mm×60mm, 表面防腐蚀氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。<br>7. 框架防护: 金属型材料框架外覆 ABS 环保材料保护层, 隔绝腐蚀、环保耐用。<br>8. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。<br>9. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×130mm, ABS 工程塑料一体注塑成型; 固定挂架为 1110mm×20mm×10mm 镀锌矩形钢构件, 横梁与桌脚采用 PC+ABS 工程塑料合金连接件连接。 | 2440.00 | 20 张 | 48800.00 |

|    |                |                            |     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |         |
|----|----------------|----------------------------|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|
| 4  | 实验凳            | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-XSD-<br>01 型  | <p>1、规格：φ 300mm×440mm；</p> <p>2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，人体工程学设计，深度 8mm；</p> <p>3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配钢制托盘于凳面底部固定；</p> <p>4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 椭圆形钢管及壁厚 1.5mm 圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理；</p> <p>5、脚垫：塑胶材质，采用 PP 加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>                                                                                                                   | 220.00  | 40 个 | 8800.00 |
| 二、 | 集成控制系统         |                            |     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |         |
| 1  | 控制柜            | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | WCY-KZG-<br>02S 型 | <p>1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 230mm (W) × 780mm (H)；</p> <p>2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面应做防腐氧化处理和纯环氧树脂粉末高温固化处理。对控制系统硬件安装固定，操作面为亚克力装饰板。</p> <p>3. 控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。</p> <p>4. 集成 10 寸触控操作单元。</p>                                                                                                                           | 9150.00 | 1 套  | 9150.00 |
| 2  | 智能吊装控制系统（升降电源） | 北京威成<br>亚实验室<br>设备有限<br>公司 | 威成亚 | V1.0              | <p>1. 电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电压范围 0~30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电压范围 0~30V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。</p> <p>2. 照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境手动调节亮度，实时显示照明工作状态。</p> <p>3. 升降控制系统：可实现控制电源升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。</p> <p>4. 系统设置：（1）开机方式可选：①直接开机；②密码验证；（2）有定时关机功能设置；（3）有教室编号设置；（4）有自动分组功能；（5）有更改密码功能。</p> | 4270.00 | 1 套  | 4270.00 |
| 3  | 系统安装辅件         | 北京威成<br>亚实验室               | 威成亚 | 定制                | 采用 L 型多孔位钢板固定于楼面，根据楼层的高度可自行调节所需适宜高度，辅材为高强度膨胀栓，及螺丝螺母。                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4270.00 | 1 套  | 4270.00 |

|     |      |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |          |  |
|-----|------|----------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
|     |      | 设备有限公司         |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |          |  |
| 三、  | 用电设施 |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |          |  |
| (一) | 设备   |                |     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |          |  |
| 1   | 教师电源 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-JSDY-186 (SE-1A)  | 规格: 310mm×350mm;<br>1、一体化 PVC 按键, 安装于抽屉之内, 两组数码管分别显示输出电压与电流, 电源采用按键式操作, 可精准输出所需电压;<br>2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-30V 交流电压, 分辨率 1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能;<br>3、直流输出: 支持由教师操作输出 0-30V 直流电压, 分辨率 0.1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能;<br>4、两路 220V 多功能插座输出, 额定电流 5A。                                                                                                                                                                                                                                                               | 4700.00 | 1 套  | 4700.00  |  |
| 2   | 升降电源 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | WCY-DYSJXT-1BH (SE) 型 | 由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成;<br>一、电源转换及动力驱动模块:<br>1、外壳规格: 325mm (L) × 110mm (W) × 275mm (H);<br>2、外壳工艺材质: 由 ABS 塑料一体注塑成型, 具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性;<br>3、内部构成: 由开关电源和减速电机构成;<br>3.1、开关电源: 输出电压 DC24V, 功率 100W, 为电机及低压电源供电, 具备过载、过压、短路保护功能。<br>3.2、减速电机: 采用额定工作电压为 12V-24V 直流减速电机, 用于驱动升降机构。<br>二、电源升降模块:<br>1、外壳规格: 440mm (L) × 155mm (W) × 390mm (H);<br>2、工艺材质: 由 1.5mm 厚镀锌板与 ABS 塑料组成, 金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理;<br>3、升降范围: 以桌面为基准, 支持垂直升降, 行程调节范围为 1200mm~1800mm;<br>4、升降方式: 采用自动升降系统, 电机电流实时监测, | 5539.00 | 10 套 | 55390.00 |  |







|     |          |                |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |         |
|-----|----------|----------------|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|---------|
|     |          |                |     |    | <p>注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水。喷头设计10孔。飞轮上设置2档定位卡槽，应适配不同直径容器口径；</p> <p>2.1、出水装置：一高二低出水口，管体部分为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞；</p> <p>2.2、洗涤区：内壁规格320mm(L)×250mm(W)×190mm(H)，内壁内置卡槽，支持放置洗涤剂。配置折叠式滴水架、过滤装置。</p> <p>2.2.1、折叠式滴水架：规格290mm(L)×15mm(W)×170mm(H)，壁挂式，配置5支滴水棒，长80mm，滴水棒与固定板连接。</p> <p>2.2.2、过滤装置：过滤板规格250mm(L)×140mm(W)×7mm(H)。可单独拆卸，表面有过滤孔。过滤网外径80mm，不锈钢材质；</p> <p>3、柜体：440mm(L)×600mm(W)×690mm(H)；由柜门和柜身组成；</p> <p>3.1、柜门：430mm(L)×30mm(W)×430mm(H)，壁厚3mm，采用工程塑料一体注塑成型。柜门设有定位与防松结构；</p> <p>3.2、柜身：由前后两块侧板组装而成，壁厚3mm，采用工程塑料一体化注塑成型，柜身左右两侧分别设置5条加强筋；柜身设置内凹式扣手。</p> |         |     |         |
| (二) | 材料       |                |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |         |
| 1   | 给/排水全套装置 | 北京威成亚实验室设备有限公司 | 威成亚 | 定制 | <p>1. PPR 材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50。</p> <p>2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3000.00 | 1 套 | 3000.00 |
| (三) | 环境恢复     | 江苏润晨科教设备有限公司   | 润晨  | 定制 | 包括实施过程中损毁但不限于教室内部的水、电、地面、墙面的恢复。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6500.00 | 1 项 | 6500.00 |

|   |     |                      |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |  |
|---|-----|----------------------|----------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|--|
|   | 显微镜 |                      |                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      |          |  |
| 1 | 显微镜 | 麦克奥迪<br>实业集团<br>有限公司 | 麦克奥<br>迪 (mo<br>tic) | SFT150-B | <p>一、硬件部分:</p> <p>1. 整机结构件: 金属配重, 低重心底座。</p> <p>2. 物镜: 配备 4X、10X、40X (弹)、100X (油镜) 物镜</p> <p>3. 转换器: 内倾式四孔定转换器</p> <p>4. 载物台: 机械移动载物台防腐耐磨涂层。</p> <p>5. 粗微调: 同轴调焦轴微调同轴, 调节载物台, 有限位打滑装置。</p> <p>6. 目镜: W10X/18, 单目屈光度均可调±5dp, 目镜基座可360°水平旋转。可根据习惯和需要在任意角度观测。</p> <p>7. 镜筒: 30°双目观察镜筒, 可360°旋转, ±5 视度可<br/>调</p> <p>8. NA1.25 阿贝聚光镜, 配可变光阑, 聚光镜可升降。</p> <p>9. 照明: 1W LED 照明系统, 连续可调。</p> <p>二、分析软件部分:</p> <p>1. 空间校准: 空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例, 具有校准功能。</p> <p>2. 光密度校准: 获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例, 使分析结果中的灰度值转化为光密度单位</p> <p>3. 算数运算: 可通过选择算术运算符和输入操作数来对图像进行处理。</p> <p>4. 代数运算: 可显示两幅图像之间的代数运算, 用户可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。</p> <p>5. 图像二值化:</p> <p>(1) 二值分割: 支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。提供对图像进行灰度分割和彩色分割的功能; 分割后生成二值图形</p> <p>(2) 二值显示: 选择所要显示的图层, 可同时显示多层。</p> <p>(3) 二值形态学: 可以分离或合并二值图形的特征目标。</p> <p>(4) 二值变化: 实现二值图形与当前图像之间的相互转化。</p> | 2250.00 | 22 套 | 49500.00 |  |



|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>可实现图像批处理。</p> <p>6. 直方图：可显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况且不会影响原图像。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。</p> <p>7. 图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；</p> <p>8. 序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦面合并；</p> <p>9. 图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析。</p> <p>10. 图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；</p> <p>11. 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；</p> <p>12. 含有装配模块，支持 20X20 张图像的拼接。必须含有多极聚焦模块。</p> <p>三、数字切片库在线浏览系统：</p> <p>1. 数字切片对比浏览：</p> <p>可同时在电脑屏幕的显示 2 张动态数字切片；</p> <p>2. 在互联网切片观察：</p> <p>1) 用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问数字切片库资源。</p> <p>2) 采用 B/S 架构，支持多终端（PC、平板、手机）浏览器访问。</p> <p>3. 能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。数字化切片应包含玻璃切片 4×、10×、20×、40×等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。</p> <p>4. 无极变倍：</p> <p>切片浏览系统对数字切片进行 1-80 倍任意倍数的无极变倍。</p> <p>5. 标记、隐藏标记操作：</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

[illegible]

6、每张切片须包含标注, 导航。

合

5731520.00



附：设备学校分配表（注：项目涉及 1 所以上学校时需编制本表）

一、2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）（第 03 包：2026 年房山区中小  
学校装备提升预算项目（1）-北京市房山区良乡第五中学等设备）各校总数量金额

分配表

| 序号 | 学校名称                        | 货物数量<br>(件套) | 金 额<br>(人民币元) |
|----|-----------------------------|--------------|---------------|
| 1  | 北京市房山区南梨园中学                 | 90           | 49050         |
| 2  | 北京市房山区晨曦学校                  | 985          | 1191703       |
| 3  | 北京市房山区良乡第五中学                | 2226         | 3519005       |
| 4  | 北京市房山区阎村镇阎村中心校              | 788          | 754068        |
| 5  | 北京市房山区青龙湖镇坨里中心校（上万完<br>全小学） | 105          | 217694        |
| 合计 |                             |              | 5731520       |

二、2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）（第 03 包：2026 年房山区中小  
学校装备提升预算项目（1）-北京市房山区良乡第五中学等设备）各校设备分配明

细表

| 序号 | 设备名称                 | 单位   | XX 学校              | XX 学校              | 合计      |
|----|----------------------|------|--------------------|--------------------|---------|
| 1  | 南梨园中学课桌椅             | 90 套 | 北京市房山区南<br>梨园中学    | 北京市房山区南<br>梨园中学    | 49050   |
| 2  | 物理实验室                | 1 间  | 北京市房山区晨<br>曦中学学校   | 北京市房山区晨<br>曦中学学校   | 270921  |
| 3  | 生物实验室                | 1 间  | 北京市房山区晨<br>曦中学学校   | 北京市房山区晨<br>曦中学学校   | 346740  |
| 4  | 科学实验室                | 1 间  | 晨曦学校小学学<br>校       | 晨曦学校小学学<br>校       | 574042  |
| 5  | 物理实验室                | 4 间  | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 1064164 |
| 6  | 化学实验室                | 2 间  | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 790544  |
| 7  | 生物实验室                | 3 间  | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 北京市房山区良<br>乡第五中学   | 1664297 |
| 8  | 阎村中心校黄城根<br>小学-科学实验室 | 1 间  | 北京市房山区阎<br>村镇阎村中心校 | 北京市房山区阎<br>村镇阎村中心校 | 169394  |
| 9  | 阎村中心绿城学校-<br>科学实验室   | 1 间  | 北京市房山区阎<br>村镇阎村中心校 | 北京市房山区阎<br>村镇阎村中心校 | 584674  |
| 10 | 科学实验室                | 1 间  | 北京市房山区青            | 北京市房山区青            | 217694  |

|  |    |  |                          |                          |         |
|--|----|--|--------------------------|--------------------------|---------|
|  |    |  | 龙湖区垵里中心<br>校（上完完全小<br>学） | 龙湖区垵里中心<br>校（上完完全小<br>学） |         |
|  | 合计 |  |                          |                          | 5731520 |





## 附件 2：卖方项目实施安全管理承诺书（本合同的组成部分）

在实施 2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）项目（招标编号：BMCC-ZC26-1143（合同号：BMCC-ZC26-1143））过程中，我方郑重承诺：

一、严格遵守买方（北京市房山区教育委员会）及最终用户（学校、幼儿园等）相关规定及针对此项目提出的要求，加强对我方人员的教育和管理，安全、文明地开展货物运输、施工及设备安装调试等工作，保证不扰乱最终用户的正常教学秩序，不危害师生人身安全和健康，不破坏使用单位的财产和设施。

二、严格遵守国家安全生产相关规定，杜绝违规操作行为，杜绝安全责任事故发生，确保此项目安全实施。

三、在货物运输、施工及设备安装调试、维修等工作中，发生的安全事故、侵权责任等，全部由我方承担损失、责任等，与买方（北京市房山区教育委员会）及最终用户（学校、幼儿园等）无关。

因违反上述要求、规定所造成的一切不良后果，全部责任皆由我方承担！

特此承诺！

承诺方（盖章）：江苏润晨科教设备有限公司

承诺方负责人（项目授权代表）签字：王顺国

签署日期：2026 年 9 月 4 日

### 附件 3：卖方质量保证与售后服务承诺书

#### 针对本项目的质量承诺及原厂售后服务承诺函

项目编号：BMCC-ZC26-1143

项目名称：2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）

我公司针对 2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（1）项目 做出如下承诺：

#### 一、产品质量保证：

1、质量保证：作为设备供应商我们公司对本次投标所提供的产品均为厂家原厂原包装，符合国家质量认证和质量认证体系，并提供产品技术资料（包含安装说明书，产品装箱目录、产品中文使用说明书、合格证及保修凭证等）。

2、供货安装时间：我司在本次招标采购中若中标，在接到中标通知书后即向用户提供货物。产品的制造和检测均有质量记录和检测资料。对产品性能的检测，我们已对产品进行全过程、全性能检查，待产品被确认合格后才装箱发货。

3、产品交货期：尽量按用户要求，若有特殊要求，需提前完工的，我公司可特别组织生产、安装，力争满足用户需求。

4、保修承诺：我司对本次协议供货有效期内所提供的的所有产品保质期，有效期内所提供的所有产品，提供正常工作日全天候服务，终身技术服务支持。

5、响应时间：若在七个工作日内发生质量问题或操作上对用户造成不便影响，本公司承诺在三个工作日内对设备进行免费更换。保修期内，产品若发生故障，在接到贵公司报修后，如有需要我司将提供代用设备。保修期内因设备性能故障维修两次仍不能正常使用的，我司无偿更换新设备。

6、服务体系：作为设备供应商本公司对本次招标所提供的产品提供保障体系：当设备出现故障，必要时将派指定的专业技术员在规定时间内上门维修或寄修，非购货方愿意产生的运杂费由本公司承担。

## 二、售后服务承诺:

项目编号: BMCC-ZC26-1143

项目名称: 2026年房山区中小学校装备提升预算项目(1)

我公司针对 2026年房山区中小学校装备提升预算项目(1)项目 做出如下承诺:

1、售后服务:家具类(课桌椅)货物质保期为自项目验收合格之日起5年,其他货物质保期为自项目验收合格之日起3年,因产品质量而导致的缺陷,必须免费提供包修、包换、包退服务,承诺响应、维修时间。

2、我公司在“三包”范围内免费提供该货物的技术培训和技术支持。

3、专利权和保密要求:我公司保证采购人和使用方在使用该货物或其中任何一部分时,不受第三方侵权指控;我公司对本次投标过程中获悉的所有资料,不得私自复制留存,不得向第三方泄露。否则,由此产生的后果均由我公司负责。

★4、依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)有关事项的通知》(京财采购(2020)2381号),本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的,属于强制性标准的,投标人应执行并符合本市和国家的VOCs含量限制标准。本次采购标的属于强制性产品认证目录内或有国家其它强制性要求的,投标人所投产品应符合国家强制要求,并在验收阶段应出具相应证明材料。投标人提供承诺(详见附件),否则将被视为无效投标。

5. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

(1)我公司保证货物是生产厂商原厂制造的,已通过产品制造厂商的出厂检验,是全新、未曾使用过的,其质量、规格及技术特征符合国家标准、规范及招标文件的要求,不存在设计或制造上的缺陷,保证最终提供的货物与双方确认的样品质量相符。

(2)我公司所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

6. 售后服务联系人: 王顺国, 电话: 0517-85763666 手机: 18752378888  
微信: 18752378888。



## 附件 4：培训内容及培训方案

### 1.1.1.1. 通用培训内容与实验家具使用培训

通用课程解决所有参训人员必须掌握的安全、检查、复位和资产使用问题。

通用培训内容按教师每天真实工作顺序展开：进入实验室先检查环境和设备，课前完成能源与功能确认，课中实施教师端控制和巡视，出现异常立即停止相关功能并隔离，课后完成断电、停水、收纳和记录。家具与课桌椅培训同时关联资产保护和质保报修，使教师能够区分正常使用痕迹、可维护松动和需要停用的结构问题。对学生能够接触的部位，增加教师巡视位置、禁止动作和课堂提示语训练。

通用课程结束时，参训人员应能说清课前、课中、课后和异常四种状态下的责任动作，并能在不拆机、不带电、不越过专业边界的前提下完成日常管理。

#### ●项目设备认知与责任边界

介绍本分包学校、房间、设备系统及其接口关系，使参训人员理解单机、系统和教学场景之间的联系。

教师若不能判断操作、日常维护和专业维修边界，可能发生误拆、带故障运行或报修信息不完整。

讲解设备标签、房间清单、说明书、保修范围、禁止拆装事项和统一报修入口，训练按学校、房间、设备编号描述问题。

通过设备识别和模拟报修任务验证参训人员能否准确定位并说明现象。

#### ●课前检查培训内容

课前检查覆盖环境、结构、水、电、风、网络、吊装、家具、显微镜和集中控制状态。

实验开始后才发现漏电保护、漏水、通风、松动或光路异常，会影响课堂并增加安全风险。

按先环境、后系统、再设备的顺序训练外观、连接、保护、供排水、通风、功能和耗材确认，发现异常立即停用并报告。

以课前检查卡和现场抽查评价检查顺序、完整性和风险判断。





### ●课后复位培训内容

课后复位包括断电、停水、停风、吊装回收、台面清理、设备收纳、显微镜复位和异常记录。

遗留通电、积水、未归位设备或未记录异常，会使下一节课承接风险。

通过完整课堂结束场景示范各系统安全关闭和复位顺序，明确需要持续通风或保留状态时的特殊管理要求。

参训人员独立完成复位，讲师依据清单检查遗漏项。

### ●实验家具与课桌椅培训内容

覆盖教师演示台、学生实验桌、柜体、凳、课桌椅及五金连接件的规范使用。

拖拽、超载、攀坐、撞击、液体滞留和擅自调整会缩短家具寿命并产生结构风险。

讲解承载边界、正确搬移、台面清洁、柜门滑轨使用、紧固松动识别、脚垫检查和损伤隔离，禁止学生操作维护部位。

通过稳定性检查和损伤场景识别验证日常管理能力。

### ●现场安全与应急隔离培训内容

培训异常声响、异味、冒烟、漏电、漏水、通风失效、吊装卡滞和结构松动等征兆。

紧急事件中错误触碰或反复尝试会扩大人身和设备风险。

演练停止实验、疏散学生、切断相应能源、封闭区域、设置警示、通知学校管理人员和联系售后的步骤。

设置情景题和现场演练，安全动作顺序错误者必须重新训练。

| 培训事项        | 项目适用对象                           | 实施安排                                     | 效果证据                             |
|-------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 项目设备认知与责任边界 | 介绍本分包学校、房间、设备系统及其接口关系，使参训人员理解单…… | 讲解设备标签、房间清单、说明书、保修范围、禁止拆装事项和统一报修入口，训练按…… | 通过设备识别和模拟报修任务验证参训人员能否准确定位并说明现象…… |

| 培训事项              | 项目适用对象                           | 实施安排                                     | 效果证据                         |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 课前检查培训<br>内容      | 课前检查覆盖环境、结构、水、电、风、网络、吊装、家具、显微镜…… | 按先环境、后系统、再设备的顺序训练外观、连接、保护、供排水、通风、功能和耗材…… | 以课前检查卡和现场抽查评价检查顺序、完整性和风险判断。  |
| 课后复位培训<br>内容      | 课后复位包括断电、停水、停风、吊装回收、台面清理、设备收纳、…… | 通过完整课堂结束场景示范各系统安全关闭和复位顺序,明确需要持续通风或保留状态…… | 参训人员独立完成复位, 讲师依据清单检查遗漏项。     |
| 实验家具与课桌椅培训<br>内容  | 覆盖教师演示台、学生实验桌、柜体、凳、课桌椅及五金连接件的规…… | 讲解承载边界、正确搬运、台面清洁、柜门滑轨使用、紧固松动识别、脚垫检查和损伤…… | 通过稳定性检查和损伤场景识别验证日常管理能力。      |
| 现场安全与应急隔离培训<br>内容 | 培训异常声响、异味、冒烟、漏电、漏水、通风失效、吊装卡滞和结…… | 演练停止实验、疏散学生、切断相应能源、封闭区域、设置警示、通知学校管理人员和…… | 设置情景题和现场演练, 安全动作顺序错误者必须重新训练。 |

#### 1.1.1.2. 水电风网、智能吊装及集中控制培训内容

本章围绕实验室水、电、风、网、吊装及控制系统, 形成从单项操作到完整课堂的训练链路。

系统课程强调能源之间的隔离和联动关系。强电异常不得用反复合闸验证, 水路渗漏须先控制上游并关注邻近电气, 化学通风异常须停止相关实验, 吊装动作前必须清空运行区域, 网络和软件问题不得以随意修改参数处理。每项单系统操作之

后安排一次多系统课堂演练，使参训人员理解启动和关闭先后关系。专业拆接、带电检测、风量调整和内部维修由售后技术人员承担，教师培训明确止步条件。

系统培训使用状态正常、标识清晰的设备开展。每次操作由讲师先确认能源和运行区域，再由参训人员执行；任何异常均先回到安全状态，再进行原因说明。

### ●智能吊装系统操作培训

覆盖吊装启停、升降或回收、照明模式、集中控制、限位、异常停止和检修隔离。

错误升降、障碍物未清除、学生位于危险区域或异常后继续动作可能造成夹碰和设备损伤。

示范操作前环境确认、教师端授权、动作观察、异常停止、复位条件和禁止强行运行事项，参训人员逐项实操。

考核正常动作、异常停止、状态判断和安全区域控制。

### ●强电与用电安全培训

覆盖教师端与学生端供电、分路控制、插座、漏电保护、接地标识、负载使用和断电恢复。

非专业人员不得拆接线路，但必须能够识别保护动作、异常发热、破损和禁止继续使用的状态。

讲解送电前检查、分级送电、负载连接、断电顺序、保护跳闸后的停用与报修，禁止反复强行合闸。

通过用电检查、标准开关和模拟保护动作判断考核。

### ●弱电、网络与数字连接培训

覆盖控制通信、网络链路、显示连接、数字成像传输及教师端基础配置。

接口松动、地址或配置变化会表现为局部失联，盲目修改参数可能扩大故障。

训练查看状态、检查可见连接、按规定重启、记录报错和恢复受控配置；明确不得擅自更改网络核心参数。

考核能够区分电源、物理连接、软件配置和需专业支持的问题。



### ●给排水系统操作培训

覆盖阀门、软管、水槽、排水、存水弯和集中供排水末端的课前、课中和课后操作。

阀门未复位、软管脱落、排水堵塞和小渗漏会损坏桌体、地面及邻近电气。

示范缓慢启闭、通水观察、排水确认、接口擦拭复查、积水处置和漏水时关闭上游阀门的步骤。

参训人员完成供水、排水、复位和漏水隔离情景操作。

### ●化学通风系统专项培训

良乡第五中学2间化学实验室重点培训风机、风阀、末端、控制和通风使用顺序。

通风不足、异常振动噪声、异味或控制失效直接影响化学实验安全。

讲解实验前启动与确认、实验中持续观察、实验后延时或规定运行、异常时停止相关实验并保持安全隔离，禁止未经验证恢复。

通过通风启停、状态判断、异常报告和课堂组织任务考核。

### ●多系统联动与完整课堂培训

物理、化学、生物和科学实验需要家具、吊装、水、电、风、网及仪器按正确顺序协同。

单项会操作不等于能够组织完整课堂，顺序错误会导致等待、遗漏和风险。

按学科设置从课前准备、教师演示、学生分组、过程巡视、异常处置到课后复位的全流程演练。

讲师使用流程卡记录每个关键节点，确认参训人员能够独立完成。

| 培训事项       | 项目适用对象                           | 实施安排                                     | 效果证据                     |
|------------|----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| 智能吊装系统操作培训 | 覆盖吊装启停、升降或回收、照明模式、集中控制、限位、异常停止…… | 示范操作前环境确认、教师端授权、动作观察、异常停止、复位条件和禁止强行运行事…… | 考核正常动作、异常停止、状态判断和安全区域控制。 |



| 培训事项         | 项目适用对象                           | 实施安排                                     | 效果证据                          |
|--------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| 强电与用电安全培训    | 覆盖教师端与学生端供电、分路控制、插座、漏电保护、接地标识、…… | 讲解送电前检查、分级送电、负载连接、断电顺序、保护跳闸后的停用与报修，禁止反…… | 通过用电检查、标准开关和模拟保护动作判断考核。       |
| 弱电、网络与数字连接培训 | 覆盖控制通信、网络链路、显示连接、数字成像传输及教师端基础配…… | 训练查看状态、检查可见连接、按规定重启、记录报错和恢复受控配置；明确不得擅自…… | 考核能够区分电源、物理连接、软件配置和需专业支持的问题。  |
| 给排水系统操作培训    | 覆盖阀门、软管、水槽、排水、存水弯和集中供排水末端的课前、课…… | 示范缓慢启闭、通水观察、排水确认、接口擦拭复查、积水处置和漏水时关闭上游阀门…… | 参训人员完成供水、排水、复位和漏水隔离情景操作。      |
| 化学通风系统专项培训   | 良乡第五中学2间化学实验室重点培训风机、风阀、末端、控制和通…… | 讲解实验前启动与确认、实验中持续观察、实验后延时或规定运行、异常时停止相关实…… | 通过通风启停、状态判断、异常报告和课堂组织任务考核。    |
| 多系统联动与完整课堂培训 | 物理、化学、生物和科学实验需要家具、吊装、水、电、风、网及仪…… | 按学科设置从课前准备、教师演示、学生分组、过程巡视、异常处置到课后复位的全流…… | 讲师使用流程卡记录每个关键节点，确认参训人员能够独立完成。 |

### 1.1.1.3. 显微镜及数字成像专项培训内容

显微镜及数字成像单独设置专项课程，确保精密设备操作、维护和课堂应用规范。

显微镜课程按照精密仪器特点控制练习过程，每组保证实际设备和样本，先训练搬取与部件识别，再进行低倍定位、逐级调焦、清洁收纳，最后进入数字成像和故障初判。不同学校按实际装机数量组织轮换，避免多人围观一台设备。考核既观察最终图像，也检查手部动作、镜头与玻片距离、转换顺序、亮度控制和结束复位。

发现机械松动、镜头霉斑或内部光路问题时，人员只负责编号隔离和报修，不进行拆卸。

显微镜专项考核按单机编号记录，避免用小组成绩替代个人结果。培训现场使用合适样本和清洁材料，操作结束后逐台复位、清点附件并恢复防尘存放。

### ●显微镜结构认知与规范搬取

本包共 142 套显微镜，覆盖晨曦学校、良乡第五中学、阎村中心校两地点和上万完全小学。

显微镜属于光学精密设备，单手搬取、碰撞、倾斜或抓握活动部件可能造成机械和光路偏移。

讲解机身、物镜、目镜、转换器、载物台、调焦、光源等部件，训练双手规范搬取、落位和编号管理。

逐人完成搬取、放置、部件识别和异常外观报告。

### ●显微观察标准操作

覆盖样本放置、低倍定位、光源调节、粗细调焦、物镜转换和观察结束复位。

直接使用高倍、镜头碰片、过度调焦或亮度不当会影响观察并损伤设备或样本。

采用低倍先行、中心定位、逐级转换和轻柔调节的标准步骤示范，参训人员使用实际样本完成清晰成像。

以规定时间内获得清晰视野且无危险动作作为实操合格条件。

### ●镜头清洁与日常保养

培训镜头、载物台、机身、光源和存放环境的日常清洁与防尘防潮。

普通纸巾、手指触摸、过量清洁液或潮湿封存会造成划伤、污染和霉斑。

示范使用合适清洁材料和顺序，区分可由教师完成的表面维护与需要专业人员处理的内部光路问题。

清洁前后观察效果、材料选择和设备复位共同纳入考核。

### ●数字成像与显示连接

涉及数字成像的设备培训采集、连接、显示、保存、课堂展示和规范退出。

成像问题可能来自光学、照明、样本、接口、软件或网络，直接重装或改参数

会增加故障。

按照样本—光源—物镜—调焦—成像接口—软件—显示顺序排查，训练文件命名、保存位置和退出流程。

通过完成一次采集、展示、保存和重新打开验证操作能力。

### ●显微镜典型故障初判与报修

培训无照明、视野不清、调焦异常、转换不顺、成像中断和机械松动等常见现象。

教师需要快速识别是操作或可见连接问题，但不得拆卸光学和精密机械部件。

采用现象卡引导检查电源、亮度、样本、物镜位置、可见接口和软件状态，无法排除时记录编号并启用备用保障。

考核故障描述、停用隔离、备用机交接和报修信息完整性。

| 培训事项         | 项目适用对象                             | 实施安排                                     | 效果证据                        |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
| 显微镜结构认知与规范搬取 | 本包共 142 套显微镜，覆盖晨曦学校、良乡第五中学、阎村中心校…… | 讲解机身、物镜、目镜、转换器、载物台、调焦、光源等部件，训练双手规范搬取、落…… | 逐人完成搬取、放置、部件识别和异常外观报告。      |
| 显微观察标准操作     | 覆盖样本放置、低倍定位、光源调节、粗细调焦、物镜转换和观察结……   | 采用低倍先行、中心定位、逐级转换和轻柔调节的标准步骤示范，参训人员使用实际样…… | 以规定时间内获得清晰视野且无危险动作作为实操合格条件。 |
| 镜头清洁与日常保养    | 培训镜头、载物台、机身、光源和存放环境的日常清洁与防尘防潮。     | 示范使用合适清洁材料和顺序，区分可由教师完成的表面维护与需要专业人员处理的内…… | 清洁前后观察效果、材料选择和设备复位共同纳入考核。   |
| 数字成像与显示连接    | 涉及数字成像的设备培训采集、连接、显示、保存、课堂展示和规范……   | 按照样本—光源—物镜—调焦—成像接口—软件—显示顺序排查，训练文件命名、保存…… | 通过完成一次采集、展示、保存和重新打开验证操作能力。  |



| 培训事项         | 项目适用对象                           | 实施安排                                     | 效果证据                       |
|--------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| 显微镜典型故障初判与报修 | 培训无照明、视野不清、调焦异常、转换不顺、成像中断和机械松动…… | 采用现象卡引导检查电源、亮度、样本、物镜位置、可见接口和软件状态，无法排除时…… | 考核故障描述、停用隔离、备用机交接和报修信息完整性。 |

#### 1.1.1.4. 实验室安全操作规范

##### 1、危废规范处置

废液收集桶置于通风设施下方固定位置，桶体耐强酸强碱及有机溶剂，不因常见实验废液发生溶胀或腐蚀。使用时由教师统一开启专用倾倒口，学生不得自行操作。桶满前系统自动提醒，配合通风设备持续运行，避免蒸气积聚。每次倾倒后需检查密封盖是否压紧，防止挥发性物质外逸。

化学与生物实验过程中产生的废液，须按酸性、碱性、含重金属、有机溶剂四类分别收集。多功能水槽台配备防溢水接口与独立污水桶，可临时承接少量溢流废液。教师需在课前确认废液桶液位状态，课后登记处置记录，确保每批次废液去向可查、责任可溯。

##### 2、突发响应机制

洗眼器平时置于实验台面指定区域，紧急时可随手抽出，喷头自动开启，水流稳定覆盖双眼。所有电源控制单元配备红色急停旋钮，旋转即切断高压输出，复位需手动操作。系统实时监测功能柱收展异常、电源温度过热、通讯中断等状态，异常发生三秒内界面弹窗提示并同步推送至教师终端。

故障响应以工单为唯一凭证。报修后 30 分钟内生成响应记录，2 小时内给出处理路径；需现场处置的，4 小时内抵达教室。一般故障 8 小时内恢复设备功能，重大故障 24 小时内完成修复或启用备用装置。所有时间节点以系统自动生成工单时间戳为准，不接受口头确认。

##### 3、模式安全切换

集成控制系统设护眼、实验、复位三类运行模式。护眼模式自动调低照明亮度、关闭非必要电源输出；实验模式按课程需求预设通风强度、水电气参数；复位模式一键恢复初始状态，清空临时设定。教师切换模式前界面显示当前参数及影响范围。



模式操作通过 15 英寸触摸屏完成，每项指令需二次确认。误触急停或错误切换模式时，系统语音提示并锁定当前动作三秒。教师端设有密码管理区，模式权限分级设置，学生终端仅开放基础照明与通风调节功能，其余操作需教师授权方可执行。

#### 1.1.1.5. 设备日常维护要点

##### 1、交互屏维护

交互屏日常需关注界面响应是否及时、图标状态是否正常、异常提示是否清晰可读。中大尺寸触摸屏出现卡顿或触控失灵时，优先尝试系统软重启：长按侧边功能键三秒，调出系统菜单选择复位选项；电源控制模块的急停旋钮若处于锁定状态，需旋出复位后再试运行。监测界面持续显示“低压”“通讯中断”等提示，表明前端供电或信号链路存在波动，应核查接线端子是否松动，确认无误后执行整柜断电重启。

功能柱升降与照明收纳动作需伴随平稳声响，若出现明显异响、升降迟滞或停止位置偏离，应停止操作并检查导轨是否夹杂异物。升降电源的触控屏若显示“过载”但负载未超限，可尝试关闭照明模块后重新启停。所有复位操作后需观察两分钟，确认状态图标恢复常绿，功能柱收展到位，照明灯带亮度均匀无闪烁，方可继续实验使用。

##### 2、流体系统维护

当通风系统运行时，吸风罩关节应能顺滑旋转，伸缩导管伸展收缩无卡顿，风机运行声音平稳无异常啸叫。拱形集气罩内壁、铝合金导管接口处、风管三通腔体内部需每周擦拭一次，清除粉尘与水汽凝结物；PP 材质的万向吸风罩严禁使用强溶剂擦拭，宜用中性清洁剂微湿布轻拭。若发现吸力明显减弱，优先检查防尘滤网是否堵塞，及时拆卸清洗晾干。

水槽排水口与洗眼器喷头应每日使用后用清水冲洗，避免残留物干结堵塞。多功能水槽台的折叠滴水架、不锈钢过滤网需每周取出清洁，防止毛发或碎屑积聚。废液收集桶每次倾倒后需检查密封盖橡胶圈是否形变，桶体有无溶胀迹象。排水泵若出现启停频繁、排水延迟或液位提示滞后，表明传感器或管路存在淤堵，应立即停用并报修，不得自行拆解泵体。

### 3、光学设备维护

显微镜光学路径需保持洁净，目镜与物镜表面若有指纹或雾气，用专用镜头纸单向轻擦，禁用纸巾或衣角；调焦手轮若出现滑动或定位偏移，应检查粗微调齿轮组是否有异物进入，必要时用软毛刷清理齿轮缝隙。LED 光源模块不可被书本或实验器材遮挡，避免局部过热；观察镜筒 360° 旋转时，应无明显摩擦阻力，镜筒与底座连接处无松动。

陶瓷台面清洁后须擦干水渍，避免长时间积水导致边缘微渗；PP 材质的化验水槽与废液桶表面禁用酒精、丙酮等有机溶剂擦拭，宜用清水加中性洗涤剂清洁。升降课桌与实验凳的螺杆升降机构，每次调节后需确认锁止可靠，发现升降不畅时，可用干布清除螺纹间粉笔灰或碎屑；ABS 工程塑料桌面边缘鸭嘴结构处，避免硬物磕碰，防止应力开裂。

#### 1.1.1.6. 故障应急处置流程

##### 1、响应入口

报修渠道统一接入学校指定联系人及项目专属服务专线。所有故障须通过电话或线上工单系统提报，系统自动生成唯一工单编号并同步推送至后台调度端。接单后 30 分钟内完成初步响应，以工单系统内首次回复时间为准，确保可追溯。

响应动作即时启动，调度端根据故障所属学校及实验室功能区，自动匹配最近服务单元。人员 4 小时内抵达良乡第五中学、南梨园中学等五所学校任一现场，以签到定位与工单签收双记录为抵达凭证。

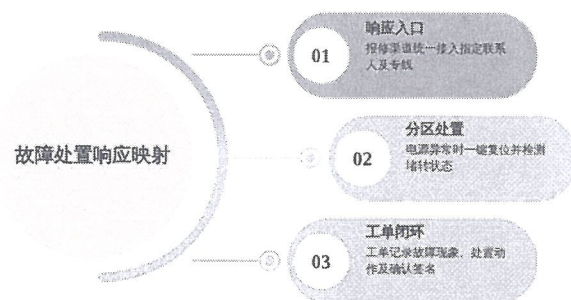
##### 2、分区处置

电源异常触发自动保护时，优先调用智能吊装系统内置的一键复位功能，同步检测升降电源堵转状态与教师电源输出稳定性。操作屏显示故障代码，现场人员依据代码快速定位模块，更换或重置对应单元。

通风系统失灵时，先确认万向吸风罩关节松紧与伸缩导管卡滞情况，再核查离心风机变频控制器报警提示。若风机停转，启用备用风管切换阀隔离故障段，保障其余实验区通风不中断。

给排水系统异常时，直接操作多功能水槽台手动排水按键，同步检查水封式化验水槽密封状态与洗眼器供水软管连接牢固性。废水收集单元液位传感器报警后，

启用备用污水桶并启动低压水泵临时排水。



### 3、工单闭环

每张工单记录故障现象、处置动作、恢复时间及确认人签名。一般故障 8 小时内恢复使用，以设备功能正常运行并经教师现场签字确认为准；重大故障 24 小时内完成修复或提供经校方认可的替代保障，如更换备用显微镜、启用临时通风机组等。所有处置过程与结果均须附照片及操作日志，工单关闭前完成复验并归档。



## 附件 5：中标通知书复印件（本合同的组成部分）

### 北京明德致信咨询有限公司

#### 中标通知书

SZYGCG11011126210200031458-XM001-332977

江苏润晨科教设备有限公司：

2026年房山区中小学校装备提升预算项目（1）-北京市房山区良乡第五中学等（标段编号：11011126210200031458-XM001-3）评标工作已结束。根据招标文件的规定及评标委员会的评审结果，经北京市房山区教育委员会本级事业确认，贵公司为该项目中

中标人。

中标金额：人民币5731520.00元。

请贵公司接到通知后，及时与招标人联系办理签订合同等事宜。

按照北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》（京财采购（2023）637号），我市已推出政府采购合同线上融资“一站式”服务，有需求的供应商，可访问北京市政府采购网“政采贷”专区或中征平台（<https://www.crcrfsp.org.cn/index.do>）查询各金融机构相关融资产品，办理“政采贷”业务。

特此通知。

北京明德致信咨询有限公司

2026-08-28 16:55:55  
招标业务专用章  
010810043817