

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（2）-北京市房山区房山第二中学等学校

招标编号：11011126210200031458-XM002-1

分 包 号：第 1 包

货物名称：实验室设备及课桌椅

招标代理机构：北京市建壮咨询有限公司

买方（盖章）：北京市房山区教育委员会

卖方（盖章）：北京天盛卓越科技有限公司

签署地点：北京市房山区教育委员会

签署日期：2026 年 8 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(2)-北京市房山区房山第二中学等学校所需货物经北京市建壮咨询有限公司以公开招标文件在国内公开招标。经评定,卖方北京天盛卓越科技有限公司为此招标项目第 1 包实验室设备及课桌椅中标供应商。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	实验室设备及课桌椅	3302
	合计	3302

3. 合同总价

本合同总价为(人民币):肆佰贰拾玖万伍仟元整(大写)

¥ 4295000 (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	签订采购合同并通过资金拨付程序后	50%	2147500
2	余 款	项目整体验收合格并通过资金拨付程序后	50%	2147500
合计（人民币大写）		肆佰贰拾玖万伍仟元整		

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）：任立明

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：2016 年 9 月 4 日

卖方（盖章）：北京天盛卓越科技有限公司

授权代表（签字）：高浩

地 址：北京市北京经济技术开发区嘉创路 10 号 14 号楼 4 层

邮政编码：100176 电 话：18911131139

开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司北京房山区支行

帐 号：100502991520010001

日 期：2016 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：北京天盛卓越科技有限公司

1.3 现场：本合同项下的货物安装和运行地点位于北京市房山区房山第二中学、北京市房山区城关小学、北京市房山区长育中心小学、北京市房山区长育中心小学田各庄小学、北京市房山区长育中心小学马各庄小学、北京市房山区长育中心小学羊头岗小学、北京市房山区长育中心小学饶乐府学校校园内。

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：北京天盛卓越科技有限公司

联系人：高浩

电话：18911131139

手机：18911131139

微信：18911131139

联系地址：北京市北京经济技术开发区嘉创路 10 号 14 号楼 4 层

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（¥214750 元）（大写：贰拾壹万肆仟柒佰伍拾元整）

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风险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：北京天盛卓越科技有限公司

项目编号：11011126210200031458-XM002-1

包号：1

金额单位：人民币元

序号	分项名称	制造商/生产厂家	产地	品牌、规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
物理实验室（3间）							
配置明细表（座别：40座）							
一、实验室家具							
1	▲教师演示台（核心产品）	上海大风实验设备有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-001 参考规格：2400mm（L）×700mm（W）×900mm（H），可根据学校情况进行定制； 1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺； 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，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉末涂装处理（涂装厚度 75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刮。 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防撞贴。 4. 抽屉：四面抽屉一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金或不锈钢拉手设计。 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， 6. 所有钣金的面板接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备 30mm 高钢制或 ABS 注塑调节脚。	4200	3	12600
2	实验椅	上海大风实验设备有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格：550×500×1070mm 2. 一体成型 PP 固定扶手；	600	3	1800

3	实验桌 (学生)	上海大风实业有限公司	上海市	3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 4. 1.0mm 厚气杆; 5. PP 加纤五星塑脚; 6. $\phi 50\text{mm}$ (偏差$\pm 5\%$) 黑边尼龙万向轮。 大风 DF-XSSYZ-001 1. 参考规格: 1200mm (长) $\times$ 600mm (宽) $\times$ 780mm (高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校情况定制。 2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面; 黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结, 杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构: 采用塑铝或钢塑复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 表面防腐蚀氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。 5. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。 6. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm $\times$ 250mm $\times$ 130mm, ABS 工程塑料一体注塑成型;	2100	60	126000
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1. 规格: $\phi 310\text{mm} \times 450\text{mm}$; 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度 5mm; 3. 升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定; 支持调节凳子高度, 升降 50mm; 4. 钢脚架: 由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理; 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。	71.5	120	8580
二、集成控制系统							0
1	控制柜	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-KZG-001 由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。 一、操作单元: 壳体: 450mm $\times$ 230mm $\times$ 150mm, 二、数据交换单元: 配置 24 口交换控制终端 1 台, 配置无线数据终端 1 台; 三、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; 1、配电柜: 采用 1.0mm ($\pm 0.1\text{mm}$) 镀锌钢板冷轧成型, 表面经过防腐蚀氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理;	16500	3	49500

				2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器； 3、开关电源模块：配置6组开关电源，其中不少于1组开关电源带漏电保护装置； 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。配置工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。			
2	智能吊装 综合控制 系统	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-DZKZXT-001 由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。 一、媒介互动区： 对智能吊装系统各功能模块进行交互控制，包括以下单元： 1、供电系统模块单元：集成电源控制系统模块，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，态显示电源启停状态； 2、照明系统模块单元：集成照明控制系统模块，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，显示照明开启/关闭状态； 3、功能柱升降系统模块单元：集成功能柱升降系统模块，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。 二、功能设置区： 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；包含以下模块设置： 1、支持完成设备的启动、关闭。 1.1、启动：支持启动所选吊装设备供电、功能柱降下、照明系统等模块开启； 1.2、关闭：支持关闭所选吊装设备照明、高低压电源等模块； 2、供电系统模块设置： 2.1、支持控制选中设备开启/关闭 AC220V 高压电源输出； 2.2、支持对低压输出设备进行参数设置 3、照明系统模块设置： 3.1、支持控制所选设备的照明功能，包括照明的开启/关闭 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。 三、系统设置区：包含参数设置、密码设置、异常排查。	6700	3	20100
3	监测系统	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-JCXT-001 1. 空气质量监测系统：系统应具备多维空气质量实时感知能力，可同步采集实验室内的 PM2.5、CO2 及 VOC 浓度数据，并实时进行数字化显示；	11270	3	33810

				1.1 PM2.5 监测：检测量覆盖 0-200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$， 1.2 CO2 浓度监测：检测范围为 350-1500ppm，精准反映室内浓度， 1.3 VOC 综合评估：可将空气质量划分为“优、良、中、差、极差”五个等级，直观反馈有机挥发物污染程度。 2. 环境监测系统：实现对实验室环境的精度监控，确保实验条件稳定可靠。 2.1 室内温度监测：检测范围为 0-60℃，具备高灵敏度响应特性，实时数据同步映射至控制系统主界面。 3. 设备故障监测管理：构建设备预测性维护体系，针对吊装设备进行运行状态监测。控制系统设有故障详情查询功能，能自动锁定故障原因，辅助运维人员快速决策，降低维护时间			
4	集成箱体模块	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JCXTMK-001 构成：由箱体、功能柱构成。 一、箱体：整体规格 1200mm×720mm×195mm，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，采用工程塑料一体注塑成型。 二、功能柱：由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成； 1、功能柱柱体：采用挤出成型，壁厚 2mm（±0.2mm）。采用 DC24V 推杆电机升降，升降角度：0-90°； 2、系统模块安装面板：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； 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。	6400	30	192000
5	系统安装辅件	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-001 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。 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。	5180	3	15540
三、用电设施							0
(一)	设备						0
1	照明系统模块	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-ZMXTMK-001 1、采用双灯带设计，单灯带规格：1170mm×85mm，	1100	30	33000
2	电源控制系统模块	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-DYKZMK-002 整体规格：150mm×140mm×225mm；由低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元。	3800	30	114000

		限公司		一、低压输出单元: 1、配置 2 组低压电源, 2、工作模式: 低压直流量程 0-24V, 调节精度$\leq 0.1V$; 低压交流量程 0-15V; 均具备过载输出保护; 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; 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; 二、高压输出单元: 配置 2 路 220V 插座, 额定电流 5A, 带触电保护门。 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。			
化学实验室 (2 间)							0
配置明细表 (座别: 40 座)							0
一、实验室家具							0
1	教师演示台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-002 参考规格: 2800mm (L) $\times$ 700mm (W) $\times$ 900mm (H), 可根据学校情况进行定制; 1. 台面: 采用 12.7mm 实芯理化板, 整体为高温高压成型的均质实芯结构, 耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮; 台面四周边缘经圆弧倒角处理, 边角圆滑过渡, 无毛刺; 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, 经机压成形、焊接制作, 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。 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防撞贴。 4. 抽屉: 四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合, 抽头为双层结构, 内具隔音材质, 采用静音三节承重滑轨, 铝合金或不锈钢拉手设计。 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, 6. 所有钣金的面板接缝均应为满焊, 焊接表面平整、平滑, 柜体底部配备 30mm 高钢制或 ABS 注塑调节脚。	4900	2	9800
2	实验椅	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格: 550$\times$500$\times$1070mm	600	2	1200

3	实验桌 (学生)	上海大风实业有限公司	上海市	2. 一体成型 PP 固定扶手; 3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 4. 1.0mm 厚气杆; 5. PP 加纤五星塑脚; 6. $\phi 50\text{mm}$ (偏差$\pm 5\%$) 黑边尼龙万向轮。 大风 DF-XSSYZ-001 1. 参考规格: 1200mm (长) $\times$ 600mm (宽) $\times$ 780mm (高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校情况定制。 2. 操作台面: 采用 20mm$\pm 5\text{mm}$ 厚环保陶瓷台面, 表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面; 黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结, 杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构: 采用塑铝或钢塑复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 表面防腐氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。 5. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。 6. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm$\times$250mm$\times$110mm, ABS 工程塑料一体注塑成型;	2100	40	84000
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1、规格: $\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$; 2、凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度 5mm; 3、升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定; 支持调节凳子高度, 升降 50mm; 4、钢脚架: 由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理; 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。	71.5	80	5720
5	废液收集桶	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-FYT-001 规格: 320mm$\times$270mm$\times$410mm$\pm 5\text{mm}$ 材质: 蓝色塑料桶, 耐强酸、强碱、有机溶剂, 耐温 -20$^{\circ}\text{C}$~90$^{\circ}\text{C}$, 不被常规实验室废液溶胀腐蚀。	52	2	104
二、集成控制系统							0
1	控制柜	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-KZG-001 由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。	16500	2	33000

		有限公司		一、操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm， 二、数据交换单元：配置 24 口交换控制终端 1 台，配置无线数据终端 1 台； 三、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； 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环氧树脂粉高温固化处理； 2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器； 3、开关电源模块：配置 6 组开关电源，其中不少于 1 组开关电源带漏电保护装置； 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。配置工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。			
2	智能吊装 综合控制 系统	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-DZKXT-001 由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。 一、媒介互动区： 采用交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行交互控制，包括以下单元： 1、通风系统模块：集成通风系统模块，支持用户通过点击对应功能按键实现通风功能开启与关闭； 2、给排水系统模块互动单元：集成给排水系统模块，支持用户通过点击对应功能按键实现给排水功能开启与关闭； 3、供电系统模块互动单元：集成电源控制系统模块，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； 4、照明系统模块互动单元：集成照明控制系统模块型，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； 5、功能柱升降系统模块互动单元：集成功能柱升降系统模块，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。 二、功能设置区： 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；包含以下模块设置： 1、支持完成设备的启动、关闭。 1.1、启动：支持启动所选吊装设备供电、功能柱降下、照明系统等模块开启； 1.2、关闭：支持关闭所选吊装设备排风、供水、照明、高低压电源等模块； 2、通风系统模块设置：支持控制所选设备的通风功能，包括开启、关闭以及风量调节，调节范围。 3、给排水系统模块设置： 3.1、支持控制选中设备开启/关闭供水功能； 3.2、支持控制选中设备启用一键排水功能； 4、供电系统模块设置： 4.1、支持控制选中设备开启/关闭 AC220V 高压电源输出；	6700	2	13400

				4.2、支持对低压输出设备进行参数设置， 5、照明系统模块设置； 5.1、支持控制所选设备的照明功能，包括照明的开启/关闭 三、系统设置区：包含参数设置、密码设置、异常排查。			
3	监测系统	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JCXT-001 1. 空气质量监测系统：系统应具备多维空气质量实时感知能力，可同步采集实验室内的 PM2.5、CO2 及 VOC 浓度数据，并实时进行数字化显示； 1.1 PM2.5 监测：检测量程覆盖 0-200 μg/m³， 1.2 CO2 浓度监测：检测范围为 350-1500ppm，精准反映室内浓度， 1.3 VOC 综合评估：可将空气质量划分为“优、良、中、差、极差”五个等级，直观反馈有机挥发物污染程度。 2. 环境监测系统：实现对实验室环境的精度监控，确保实验条件稳定可靠。 2.1 室内温度监测：检测范围为 0-60℃，具备高灵敏度响应特性，实时数据同步映射至控制系统主界面。 3. 设备故障监测管理：构建设备预测性维护体系，针对吊装设备进行运行状态监测。控制系统设有故障详情查询功能，能自动锁定故障原因，辅助运维人员快速决策，降低维护时间	11270	2	22540
4	集成箱体模块	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JCXTMK-001 构成：由箱体、功能柱构成。 一、箱体：整体规格 1200mm×720mm×195mm，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，采用工程塑料一体注塑成型。 二、功能柱：由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成； 1、功能柱柱体：采用挤出成型，壁厚 2mm（±0.2mm）。采用 DC24V 推杆电机升降，升降角度：0-90°； 2、系统模块安装面板：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； 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。	6400	20	128000
5	系统安装附件	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-001 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。 主要附件有：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。	5180	2	10360
三、用电设施							0

(一)	设备						0
1	照明系统 模块	上海大风实 验室设备有 限公司	上海 市	大风 DF-ZMXTMK-001 1、采用双灯带设计，单灯带规格：1170mm×85mm，	1100	20	22000
2	电源控制 系统模块	上海大风实 验室设备有 限公司	上海 市	大风 DF-DYKZMK-002 整体规格：150mm×140mm×225mm；由低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元。 一、低压输出单元： 1、配置 2 组低压电源， 2、工作模式：低压直流量程 0-24V，调节精度≤0.1V；低压交流量程 0-15V；均具备过载输出保护； 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； 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； 二、高压输出单元：配置 2 路 220V 插座，额定电流 5A，带防触电保护门。 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。	3800	20	76000
四、给排水设施							
(一)	设备						0
1	化验水槽 (配出水 装置)	上海大风实 验室设备有 限公司	上海 市	大风 DF-HVSC-001 1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：440mm (L) × 330mm (W) × 200mm (H)。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 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。	280	2	560
2	洗眼器	上海大风实 验室设备有	上海 市	大风 DF-XYQ-001 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。	245	2	490

		限公司		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，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀铬处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。			
3	多功能水槽台	上海大风实业有限公司		大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格：440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成。 2、槽体，采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成； 2.1、功能区配置内出水装置； 2.1.1、出水装置：出水口不低于两个，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； 2.2、洗涤区：内壁内置卡槽，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； 2.2.1、折叠式滴水架：规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H)，壁挂式设计，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 60mm，滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时，两侧均设有卡扣，能够实现滴水棒的稳固固定； 2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部，可单独拆卸，表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm，不锈钢材质，放置于排水口； 3、柜体：440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H)；由柜门和柜身组成； 3.1、柜门：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质； 3.2、柜身：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质；	1869	20	37380
4	给排水系统模块	上海大风实业有限公司		大风 DF-GPSXT-001 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。 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。 二、废水收集排放单元： 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 8L，设有专用进水口与排气孔；内置过滤装置，圆柱体网格结构，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、内置液位传感器	3381	20	67620

				3、内置 12V 低压无刷直流水泵，扬程 10m。 三、排水控制系统单元： 1、手动排水功能：系统配备专用手动排水按键				
五、通风设施								0
(一)								0
1	万向吸风罩	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-WXXFZ-001 1. 关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 2. 关节密封圈：不易老化高密度橡胶。支撑弹簧/关节连接杆：304 不锈钢。 3. 关节松紧按钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合。 4. 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入气流量。 5. 拱形/杯形集气罩：高密度 PP 制成。 6. 伸缩导管：直径 75mm 铝合金。 7. 固定架：模具注塑一体成型。 8. 工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。	1911	2	3822	
2	离心风机	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-LXFJ-001 1. 风机：选用防腐蚀工程风机，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； 2. 风机减振器：橡胶胶垫 Φ120mm； 3. 防雨帽：化工工程塑料 PP 或 PVC。	5880	2	11760	
3	风机变频控制器	杭州三科变频技术有限公司	杭州市	三科 SK-BPQ01 1. 适配多种电机功率； 2. 面板频率：无级编码器； 3. 输出：AC 0-380V 4. 控制方式：V/F 控制； 5. 可显示运行信息、故障信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护	3042	2	6084	

				及报警功能： 6. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度，-20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 5.8m/秒 ² (=0.6g) 以下使用环境； 7. 冷却方式采用强制风冷。			
4	吊装通风系统模块	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DZTFXT-001 由伸缩式吸风罩、主风管、风管三通连接构成。 一、伸缩式吸风罩： 1、吸风管：采用两段式设计， 2、吸风罩：采用聚丙烯一体化注塑成型， 二、主风管：规格Φ90mm，耐磨、耐化学气体腐蚀，管壁内置弹性镀铜钢丝，直径 1.0mm。主风管接口：内径 100mm，采用工程塑料，按压式卡扣连接结构，与功能柱本体通过快装卡扣接口连接。	2050	20	41000
	生物实验室 (2 间)						0
	配置明细表 (座别：40 座)						0
	一、实验室家具						0
1	教师演示台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-002 参考规格：2800mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H)，可根据学校情况进行定制； 1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺； 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，经机压成形、焊接制作，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、耐刻刮。 3. 门板：柜门为双包结构，内附降噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉：四面抽屉一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金或不锈钢拉手设计。	4900	2	9800

				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， 6. 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 高钢制或 ABS 注塑调节脚。			
2	实验椅	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格：550×500×1070mm 2. 一体成型 PP 固定扶手； 3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 4. 1.0mm 厚气杆； 5. PP 加纤五星塑脚； 6. $\phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	600	2	1200
3	实验桌 （学生）	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XSSYZ-001 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。 2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面；黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结，杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构：采用塑铝或钢塑复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。 5. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。 6. 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；	2100	40	84000
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1、规格： $\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$ ； 2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度 5mm； 3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定； 支持调节凳子高度，升降 50mm； 4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 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。	71.5	80	5720
5	废液收集桶	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-FYT-001 规格：320mm*270mm*410mm $\pm 5\text{mm}$ 材质：蓝色塑料桶，耐强酸、强碱、有机溶剂，耐温 -20℃~90℃，不被常规实验室废液溶液腐蚀。	52	2	104

二、集成控制系统							0
1	控制柜	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-KZG-001 由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。 一、操作单元：壳体：330mm×170mm×150mm， 二、数据交换单元：配置 24 口交换控制终端 1 台，配置无线数据终端 1 台； 三、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； 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环氧树脂塑粉高温固化处理； 2、环境监测模块：配置环境温度湿度数据监测传感器； 3、开关电源模块：配置 6 组开关电源，其中不少于 1 组开关电源带漏电保护装置； 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。配置工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。	16500	2	33000
2	智能吊装综合控制系统	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DZKZXT-001 由媒介互动区、功能设置区、系统设置区组成。 一、媒介互动区： 采用交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行交互控制，包括以下单元： 1、给排水系统模块互动单元：集成给排水系统模块，支持用户通过点击对应功能按键实现给排水功能开启与关闭； 2、供电系统模块互动单元：集成电源控制系统模块，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； 3、照明系统模块互动单元：集成照明控制系统模块，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； 4、功能柱升降系统模块互动单元：集成功能柱升降系统模块，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。 二、功能设置区： 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；包含以下模块设置： 1、支持完成设备的启动、关闭。	6700	2	13400

				1.1、启动：支持启动所选吊装设备供电、功能柱降下、照明系统等模块开启； 1.2、关闭：支持关闭所选吊装设备排风、供水、照明、高低压电源等模块； 2、给排水系统模块设置： 2.1、支持控制选中设备开启/关闭供水功能； 2.2、支持控制选中设备启用一键排水功能； 3、供电系统模块设置： 3.1、支持控制选中设备开启/关闭 AC220V 高压电源输出； 3.2、支持对低压输出设备进行参数设置， 4、照明系统模块设置： 4.1、支持控制所选设备的照明功能，包括照明的开启/关闭 三、系统设置区：包含参数设置、密码设置、异常排查。			
3	监测系统	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JCXT-001 1. 空气质量监测系统：系统应具备多维空气质量实时感知能力，可同步采集实验室内的 PM2.5、CO2 及 VOC 浓度数据，并实时进行数字化显示： 1.1 PM2.5 监测：检测量程覆盖 0-200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$， 1.2 CO2 浓度监测：检测范围为 350-1500ppm，精准反映室内浓度， 1.3 VOC 综合评估：可将空气质量划分为“优、良、中、差、极差”五个等级，直观反馈有机挥发物污染程度。 2. 环境监测系统：实现对实验室环境的精度监控，确保实验条件稳定可靠。 2.1 室内温度监测：检测范围为 0-60℃，具备高灵敏度响应特性，实时数据同步映射至控制系统主界面。 3. 设备故障监测管理：构建设备预测性维护体系，针对吊装设备进行运行状态监测。控制系统设有故障详情查询功能，能自动锁定故障原因，辅助运维人员快速决策，降低维护时间	11270	2	22540
4	集成箱体模块	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JCXTMK-001 构成：由箱体、功能柱构成。 一、箱体：整体规格 1200mm×720mm×195mm，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，采用工程塑料一体注塑成型。 二、功能柱：由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件组成； 1、功能柱柱体：采用挤出成型，壁厚 2mm（±0.2mm）。采用 DC24V 推杆电机升降，升降角度：0-90°；	6400	20	128000

				2、系统模块安装面板：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； 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。			
5	系统安装 附件	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-001 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。 主要附件有：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。	5180	2	10360
三、用电设施							
(一)	设备						0
1	照明系统 模块	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-ZMXTMK-001 1、采用双灯带设计，单灯带规格：1170mm×85mm，	1100	20	22000
2	电源控制 系统模块	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-DYKZMK-002 整体规格：150mm×140mm×225mm；由低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元。 一、低压输出单元： 1、配置 2 组低压电源， 2、工作模式：低压直流量程 0-24V，调节精度≤0.1V；低压交流量程 0-15V；均具备过载输出保护； 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； 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； 二、高压输出单元：配置 2 路 220V 插座，额定电流 5A，带防触电保护门。 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。	3800	20	76000
四、给排水设施							
(一)	设备						0

1	化验水槽 (配出水 装置)	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-HVSC-001 1. 材质: PP 材质。 2. 水槽外部规格: 440mm (L) × 330mm (W) × 200mm (H)。 3. 密封方式: 水封式, 可防止废水回流和堵塞。 4. 槽体上部配备出水装置: 串联出水口, 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。	280	2	560
2	洗眼器	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-XYQ-001 1. 台面安装方式, 平时放置于台面, 紧急使用时可随意抽起, 使用方便。 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, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 能降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作, 经电镀处理, 具有美观性, 阀门可自动关闭, 密封可靠。 4. 供水软管: 采用 1400mm 长不锈钢软管。	245	2	490
3	多功能水 槽台	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格: 440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H); 由槽体和柜体构成。 2、槽体, 采用聚丙烯一体化注塑成型; 由功能区和洗涤区组成; 2.1、功能区配置内出水装置; 2.1.1、出水装置: 出水口不低于两个, 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; 2.2、洗涤区: 内壁内置卡槽, 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; 2.2.1、折叠式滴水架: 规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H), 壁挂式设计, 安装于水槽内部, 配置 5 支滴水棒, 长 60mm, 滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时, 两侧均设有卡扣, 能够实现滴水棒的稳固固定; 2.2.2、过滤装置: 过滤板规格 250mm (L) × 155mm (W)。安装于水槽底部, 可单独拆卸, 表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm, 不锈钢材质, 放置于排水口; 3、柜体: 440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H); 由柜门和柜身组成; 3.1、柜门: 采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质; 3.2、柜身: 采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质;	1869	20	37380

4	给排水系统模块	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-GPSXT-001 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。 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。 二、废水收集排放单元： 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 8L，设有专用进水口与排气孔；内置过滤装置，圆柱体网格结构，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、内置液位传感器 3、内置 12V 低压无刷直流水泵，扬程 10m。 三、排水控制系统单元： 1、手动排水功能：系统配备专用手动排水按键	3381	20	67620
课桌椅							0
1	课桌椅 (此项提供样品)	北京市丽日办公用品有限责任公司	河北	丽日 定制 升降课桌（钢塑） A、课桌规格： 610×425×(790~610)mm B、桌面： 1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型； 2. 尺寸：610×425±2mm； 3. 功能： (A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计； (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； (C) 桌面表面不反光； 4. 桌面底部应进行强化承重设计，桌面底部嵌入两根承重钢管，管材规格为 30×15mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。	550	640	352000

				C、书包斗： 1. 材质：采用 pp 材料或冷轧钢板； 2. 功能：内倾式书包斗。 D、桌架： 1. 材质及形状：椭圆形钢管， 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，厚度 1.2mm； 3. 采用全满焊焊接 4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。 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； 7. 升降高度：(790-610)mm，(670-520)mm。 E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚； 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。 F、挂勾 1. 材质：金属挂钩，一体折弯成型； 功能：桌面下侧配挂钩，位置不超过桌面外沿。 升降课椅（钢塑） A、课椅规格： 400×395×(460~340)mm 或 400×395×(380~290)mm B、椅座、背板 1. 材质：采用 pp 材料一体成型。 2. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有透气孔，表面细纹咬花，防滑、不反光，表面不裸露螺丝钉。 C、椅架 1. 材质及形状：椭圆形钢管。 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； 3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固。
--	--	--	--	---

				4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。 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。 6. 升降高度：(460-340)mm，(380-290)mm E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚。 2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。 支持定制			
显 微 镜				麦克奥迪 sft150 一、硬件部分： 1. 整机结构件：金属配重，低重心底座。 2. 物镜：配备 4X、10X、40X（弹）、100X（油镜）物镜 3. 转换器：内倾式四孔定转换器 4. 载物台：机械移动载物台防腐耐磨涂层。 5. 粗微调：同轴调焦轴粗微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置。 6. 目镜：W10X/18，单目屈光度均可调±5dp，目镜底座可 360° 水平旋转。可根据习惯和需要在任意角度观测，人性化设计，满足全方位观测需求。 7. 镜筒：30° 双目观察镜筒，可 360° 旋转，±5 视度可调 8. NA1.25 阿贝聚光镜，配可变光阑，聚光镜采用螺旋升降式结构。 9. 照明：1W LED 照明系统，连续可调。 二、分析软件部分： 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。 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 3. 算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。 4. 代数运算：代数运算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。	2150	42	90300
1	显微镜	麦克奥迪实 业集团有限 公司	厦门				

				5. 图像二值化: (1) 二值分割: 是由图像处理到图像分析的关键步骤, 其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了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 (2) 二值显示: 选择所要显示的图层, 可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时, 则会显示叠加后的颜色。 (3) 二值形态学: 可以分离或合并二值图形的特征目标, 从而达到用户的分析需求。 二值图形处理: (4) 二值变化: 实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化: 本模块用于提取图形的骨架部分, 突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理: 图像批处理针对大量图像进行相同的操作 6. 直方图: 直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况, 不会影响原图像, 有助于颜色调整。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。 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; 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; 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。 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; 11. 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像; 12. 含有 Assembly Module, 支持 20X20 张图像的拼接。必须含有 Multi-Focus Module. 三、数字切片库在线浏览系统: 1. 数字切片对比浏览: 可同时在电脑屏幕的显示 2 张动态数字切片; 2. 在互联网切片观察: 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。 2) 采用 B/S 架构, 支持多终端 (PC、平板、手机) 浏览器访问。 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。 4. 无极变倍:	
--	--	--	--	--	--

				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。 5. 标记、隐藏标记操作： 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。 6、每张切片须包含标注，导航。				
课桌椅						0		
1	课桌椅	北京市丽日办公用品有限责任公司	河北	丽日 定制 升降课桌（钢塑） A、课桌规格： 610×425×(790~610)mm B、桌面： 1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型； 2. 尺寸：610×425±2mm； 3. 功能： (A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计； (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； (C) 桌面表面不反光； 4. 桌面底部应进行强化承重设计，桌面底部嵌入两根承重钢管，管材规格为 30×15mm，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。 C、书包斗： 1. 材质：采用 pp 材料或冷轧钢板； 2. 功能：内倾式书包斗。 D、桌架： 1. 材质及形状：椭圆型钢管， 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； 3. 采用全满焊接 4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。	550	45	24750	

				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； 7. 升降高度：(790-610)mm，(670-520)mm。 E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚； 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。 F、挂勾 1. 材质：金属挂钩，一体折弯成型； 功能：桌面下侧配挂钩，位置不超过桌面外沿。 升降课椅（钢塑） A、课椅规格： 400×395×(460~340)mm 或 400×395×(380~290)mm B、椅座、背板 1. 材质：采用 pp 材料一体成型。 2. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有透气孔，表面细纹咬花，防滑、不反光，表面不裸露螺丝钉。 C、椅架 1. 材质及形状：椭圆型钢管。 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，壁厚 1.2mm； 3. 采用全满焊焊接而成，结构牢固。 4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。 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。 6. 升降高度：(460-340)mm，(380-290)mm E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚。 2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。 支持定制
--	--	--	--	---

显微镜							0
1	显微镜	麦克奥迪实业集团有限公司	厦门	麦克奥迪 sft150 一、硬件部分： 1、整机结构件：金属配重，低重心底座。 2、物镜：配备 4X、10X、40X（弹）、100X（油镜）物镜 3、转换器：内倾式四孔定转换器 4、载物台：机械移动载物台防腐耐磨涂层。 5、粗微调：同轴调焦轴粗微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置。 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，人性化设计，满足全方位观测需求。 7、镜筒：30° 双目观察镜筒，可 360° 旋转，±5 视度可调 8、NA1.25 阿贝聚光镜，配可变光阑，聚光镜采用螺旋升降式结构。 9、照明：1W LED 照明系统，连续可调。 二、分析软件部分： 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。 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 3. 算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。 4. 代数运算：代数运算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。 5. 图像二值化： (1) 二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了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 (2) 二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色。 (3) 二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到用户的分析需求。 二值图形处理： (4) 二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少	2150	7	15050

			冗余信息。图像批处理：图像批处理针对大量图像进行相同的操作 6. 直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。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。 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； 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； 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。 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； 11. 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像； 12. 含有 Assembly Module，支持 20X20 张图像的拼接。必须含有 Multi-Focus Module。 三、数字切片库在线浏览系统： 1. 数字切片对比浏览； 可同时在电脑屏幕的显示 2 张动态数字切片； 2. 在互联网切片观察： 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。 2) 采用 B/S 架构，支持多终端（PC、平板、手机）浏览器访问。 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。 4. 无极变倍： 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。 5. 标记、隐藏标记操作： 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。 6、每张切片须包含标注，导航。			
长育中心小学科学实验室（1 间）						0

配置明细表（座别：40 座）																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				4. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。 5. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。 6. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×110mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；			
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1、规格：φ 300mm×440mm； 2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度 5mm； 3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定；支持调节凳子高度，升降 50mm； 4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 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。	71.5	40	2860
二、集成控制系统							0
1	控制柜	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-KZG-002 1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 200mm (W) × 650mm (H) ； 2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和环氧树脂脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性。对控制系统硬件安装固定。 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。 4. 集成 10.1 寸触屏操作单元。	15800	1	15800
2	智能吊装控制系统 (升降电源)	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DZSJY-001 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 0-24V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电压范围 0-24V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。 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。 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。 4. 系统设置：（1）开机方式：①密码验证；（2）自动分组功能；（3）更改密码功能。	8330	1	8330
3	系统安装 附件	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-002 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。	3920	1	3920

		有限公司						
三、用电设施								0
(一)	设备							0
1	教师电源	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSDY-001 规格: 500mm×250mm; 1、一体化 PVC 按键设计, 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; 2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-24V 交流电压, 分辨率为 1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能; 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; 4、220V 多功能插座输出。	1645	1	1645	
2	升降电源	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SJDY-001 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; 一、电源转换及动力驱动模块: 1、外壳规格: 325mm (L) ×110mm (W) ×100mm (H); 2、外壳工艺材质: ABS 塑料或冷轧钢板, 具备抗化学腐蚀、耐热性; 3、内部构成: 由开关电源和减速电机构成; 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。 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。 二、电源升降模块: 1、升降范围: 以桌面为基准, 支持垂直升降, 行程调节范围为 1200mm~1700mm; 2、升降方式: 采用自动升降系统, 电机电流实时监测, 3、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; 4、通信电缆: 采用复合通信电缆, 用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块: 1、外壳规格: φ 300mm×120mm (H);	6811	10	68110	

				2、外壳材质：壳体采用 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； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光 LED 灯，功率 15W，照明方式为 360° 环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质， 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：集成 2 个 RJ45 网口、2 个供电 USB 接口；4 路 220V 多功能插座输出； 2、工艺材质：壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以 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； 4、显示界面：选用 1.28 寸（偏差±5%）显示屏，能够实现电流、电压的实时显示； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能； 6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 0.1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能； 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 8、插座输出：额定电流 5A，带安全门； 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。				0
四、给排水设施								0
(一)	设备							
1	洗眼器	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XYQ-001 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成型制作，具有过滤泡沫及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀铬处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。	245	1	245	
2	多功能水槽台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格：440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成。 2、槽体，采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成； 2.1、功能区配置内出水装置；	1869	2	3738	

				2.1.1、出水装置：出水口不低于两个，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； 2.2、洗涤区：内壁内置卡槽，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； 2.2.1、折叠式滴水架：规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H)，壁挂式设计，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 60mm，滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时，两侧均设有卡扣，能够实现滴水棒的稳固固定； 2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部，可单独拆卸，表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm，不锈钢材质，放置于排水口； 3、柜体：440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H)；由柜门和柜身组成； 3.1、柜门：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质； 3.2、柜身：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质；				0
								0
								0
长育中心田各庄小学科学实验室 (1 间)								0
配置明细表 (座别：32 座)								0
一、实验室家具								0
1	教师演示台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-003 参考规格：2000mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H)，可根据学校情况进行定制； 1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺； 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，经机压成形、焊接制作，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。 3. 门板：柜门为双包结构，内附降噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金或不锈钢拉手设计。 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	3300	1	3300	

				6. 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 高钢制或 ABS 注塑调节脚。			
2	实验椅	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格：550×500×1070mm 2. 一体成型 PP 固定扶手； 3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 4. 1.0mm 厚气杆； 5. PP 加纤五星塑脚； 6. $\phi 50\text{mm}$ （偏差 $\pm 5\%$ ）黑边尼龙万向轮。	600	1	600
3	实验桌（学生）	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XSSYZ-001 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。 2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面；黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结，杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构：采用塑铝或钢塑复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。 5. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。 6. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×110mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；	2100	16	33600
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1、规格： $\phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$ ； 2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度 5mm； 3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定； 支持调节凳子高度，升降 50mm； 4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 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。	71.5	32	2288
二、集成控制系统							0

1	控制柜	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-KZG-002 1. 控制柜尺寸: 400mm (L) × 200mm (W) × 650mm (H) ; 2. 工艺与材质: 采用 1.2mm 钢板冷轧成型, 表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂高固化处理, 具有较强的耐腐蚀性。对控制系统硬件安装固定。 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。 4. 集成 10.1 寸触控操作单元。	15800	1	15800
2	智能吊装控制系统 (升降电源)	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DZSJY-001 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 0-24V, 分辨率 1V 设置及实时显示, 可输出直流电压范围 0-24V, 分辨率 0.1V 设置及实时显示, 带学生电压锁定功能。 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。 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。 4. 系统设置: (1) 开机方式: ①密码验证; (2) 自动分组功能; (3) 更改密码功能。	8330	1	8330
3	系统安装辅件	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XTAZHJ-002 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。	3920	1	3920
三、用电设施							0
(一)	设备						0
1	教师电源	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSDY-001 规格: 500mm × 260mm; 1、一体化 PVC 按键设计, 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; 2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-24V 交流电压, 分辨率为 1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能; 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; 4、220V 多功能插座输出。	1645	1	1645

2	升降电源	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-SJDY-001 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； 一、电源转换及动力驱动模块： 1、外壳规格：325mm (L) ×110mm (W) ×100mm (H) ； 2、外壳工艺材质：ABS 塑料或冷轧钢板，具备抗化学腐蚀、耐热性； 3、内部构成：由开关电源和减速电机构成； 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。 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。 二、电源升降模块： 1、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为 1200mm~1700mm； 2、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测， 3、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； 4、通信电缆：采用复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块： 1、外壳规格：φ 300mm×120mm (H) ； 2、外壳材质：壳体采用 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； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光 LED 灯，功率 15W，照明方式为 360° 环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质， 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：集成 2 个 RJ45 网口、2 个供电 USB 接口；4 路 220V 多功能插座输出； 2、工艺材质：壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以 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； 4、显示界面：选用 1.28 寸（偏差±5%）显示屏，能够实现电流、电压的实时显示； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能； 6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 0.1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能； 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 8、插座输出：额定电流 5A，带安全门； 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	6811	8	54488
---	------	---------------	-----	---	------	---	-------

				能。				
四、给排水设施								
(一)	设备							0
1	洗眼器	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XYQ-001/ 1. 台面安装方式, 平时放置于台面, 紧急使用时可随意抽起, 使用方便。 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, 上面防尘盖平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 能降低突然打开时短暂的高水压, 避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作, 经镀铬处理, 具有美观性, 阀门可自动关闭, 密封可靠。 4. 供水软管: 采用 1400mm 长不锈钢软管。	245	1	245	
2	多功能水槽台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格: 440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H); 由槽体和柜体构成。 2、槽体, 采用聚丙烯一体化注塑成型; 由功能区和洗涤区组成; 2.1、功能区配置内出水装置; 2.1.1、出水装置: 出水口不低于两个, 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; 2.2、洗涤区: 内壁内置卡槽, 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; 2.2.1、折叠式滴水架: 规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H), 壁挂式设计, 安装于水槽内部, 配置 5 支滴水棒, 长 60mm, 滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时, 两侧均设有卡扣, 能够实现滴水棒的稳固固定; 2.2.2、过滤装置: 过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部, 可单独拆卸, 表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm, 不锈钢材质, 放置于排水口; 3、柜体: 440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H); 由柜门和柜身组成; 3.1、柜门: 采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质; 3.2、柜身: 采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质;	1869	2	3738	

长育中心马各庄小学科学实验室(1间)						0
配置明细表(座别: 32座)						0
一、实验室家具						0
1 教师演示台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-003 参考规格: 2000mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H), 可根据学校情况进行定制; 1. 台面: 采用 12.7mm 实芯理化板, 整体为高温高压成型的均质实芯结构, 耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮; 台面四周边缘经圆弧倒角处理, 边角圆滑过渡, 无毛刺; 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, 经机压成形、焊接制作, 表面经环氧树脂粉末涂装处理(涂装厚度 75 μm)。耐腐蚀、易清洗、耐磨、耐刮。 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防撞贴。 4. 抽屉: 四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合, 抽头为双层结构, 内具隔音材质, 采用静音三节承重滑轨, 铝合金或不锈钢拉手设计。 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 6. 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 高钢制或 ABS 注塑调节脚。	3300	1	3300
2 实验椅	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格: 550×500×1070mm 2. 一体成型 PP 固定扶手; 3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 4. 1.0mm 厚气杆; 5. PP 加纤五星塑脚; 6. φ50mm (偏差±5%) 黑边尼龙万向轮。	600	1	600
3 实验桌(学生)	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XSSYZ-001 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。	2100	16	33600

		有限公司		2. 操作台面：采用 20mm 厚环保陶瓷台面，表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面；黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结，杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构：采用塑铝或钢塑复合承重结构，结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条：铝型材拉伸成型，表面防腐氧化处理，立面高度 35mm，防物料外溢。 5. 底部配件：配高度可调脚垫，耐磨防潮，可实现设备水平调平。 6. 储物单元：内置储物斗内尺寸 385mm×250mm×110mm，ABS 工程塑料一体注塑成型；				
4	实验凳	上海大风实验设备有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1、规格：φ 300mm×440mm； 2、凳面：采用 ABS 环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度 5mm； 3、升降式螺杆：直径 20mm 螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定；支持调节凳子高度，升降 50mm； 4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 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。	71.5	32	2288	
二、集成控制系统							0	
1	控制柜	上海大风实验设备有限公司	上海市	大风 DF-KZG-002 1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 200mm (W) × 650mm (H)； 2. 工艺与材质：采用 1.2mm 钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性。对控制系统硬件安装固定。 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。 4. 集成 10.1 寸触控操作单元。	15800	1	15800	

2	智能吊装控制系统 (升降电源)	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-DZSJY-001 1. 电源操作系统: 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 0-24V, 分辨率 1V 设置及实时显示, 可输出直流电压范围 0-24V, 分辨率 0.1V 设置及实时显示, 带学生电压锁定功能。 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。 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。 4. 系统设置: (1) 开机方式: ①密码验证; (2) 自动分组功能; (3) 更改密码功能。	8330	1	8330
3	系统安装附件	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-XTAFJ-002 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。	3920	1	3920
三、用电设施							0
(一)	设备						0
1	教师电源	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JSDY-001 规格: 500mm×260mm; 1、一体化 PVC 按键设计, 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; 2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-24V 交流电压, 分辨率为 1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能; 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; 4、220V 多功能插座输出。	1645	1	1645
2	升降电源	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-SJDY-001 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; 一、电源转换及动力驱动模块: 1、外壳规格: 325mm (L) ×110mm (W) ×100mm (H); 2、外壳工艺材质: ABS 塑料或冷轧钢板, 具备抗化学腐蚀、耐热性; 3、内部构成: 由开关电源和减速电机构成; 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。	6811	8	54488

				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。 二、电源升降模块： 1、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为1200mm~1700mm； 2、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测； 3、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； 4、通信电缆：采用复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块： 1、外壳规格：φ300mm×120mm（H）； 2、外壳材质：壳体采用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； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光LED灯，功率15W，照明方式为360°环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质， 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：集成2个RJ45网口、2个供电USB接口；4路220V多功能插座输出； 2、工艺材质：壳体采用ABS塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以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； 4、显示界面：选用1.28寸（偏差±5%）显示屏，能够实时电流、电压的实时显示； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出0-24V电源，分辨率为1V。额定电流2A，具备过载报警保护功能； 6、直流输出：支持由学生或教师操作输出0-24V电源，分辨率为0.1V。额定电流2A，具备过载报警保护功能； 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 8、插座输出：额定电流5A，带安全门； 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。			
四、给排水设施						0	
(一)						0	
1	洗眼器	上海大风实业有限公司	上海大风实业有限公司	大风 DF-XYQ-001	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。	245	1 245

		限公司		2. 洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质压铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经电镀处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。			
2	多功能水槽台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格：440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成。 2、槽体，采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成； 2.1、功能区配置内出水装置； 2.1.1、出水装置：出水口不低于两个，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； 2.2、洗涤区：内壁内置水槽，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； 2.2.1、折叠式滴水架：规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H)，壁挂式设计，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 60mm，滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时，两侧均设有卡扣，能够实现滴水棒的稳固固定； 2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部，可单独拆卸，表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm，不锈钢材质，放置于排水口； 3、柜体：440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H)；由柜门和柜身组成； 3.1、柜门：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质； 3.2、柜身：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质；	1869	2	3738
长育中心羊头岗科学实验室 (1 间)							0
配置明细表 (座别：40 座)							0
一、实验室家具							0
1	教师演示台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-003 参考规格：2000mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H)，可根据学校情况进行定制； 1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面四周边缘经圆	3300	1	3300

				弧倒角处理,边角圆滑过渡,无毛刺; 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, 经机压成形、焊接制作, 表面经环氧树脂脂粉体涂装处理(涂装厚度 $75\mu\text{m}$)。耐腐蚀、易清洗、耐磨、耐刮。 3. 门板: 柜门为双包结构, 内附降噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉: 四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合, 抽头为双层结构, 内具隔音材质, 采用静音三节承重滑轨, 铝合金或不锈钢拉手设计。 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 6. 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 高钢制或 ABS 注塑调节脚。			
2	实验椅	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格: $550\times 500\times 1070\text{mm}$ 2. 一体成型 PP 固定扶手; 3. 中靠背 46-49cm, 人体工程学设计; 4. 1.0mm 厚气杆; 5. PP 加纤五星塑脚; 6. $\phi 50\text{mm}$ (偏差$\pm 5\%$) 黑边尼龙万向轮。	600	1	600
3	实验桌 (学生)	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XSSYZ-001 1. 参考规格: 1200mm (长)$\times 600\text{mm}$ (宽)$\times 780\text{mm}$ (高), 满足实验室标准化操作需求, 可根据学校情况定制。 2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面; 黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结, 杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构: 采用塑铝或钢塑复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 表面防氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。 5. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。 6. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 $385\text{mm}\times 250\text{mm}\times 110\text{mm}$, ABS 工程塑料一体注塑成型;	2100	20	42000
4	实验凳	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1. 规格: $\phi 300\text{mm}\times 440\text{mm}$; 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度 5mm; 3. 升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定;	71.5	40	2860

				支持调节凳子高度，升降 50mm； 4、钢脚架：由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 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							0	
1	控制柜	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-KZG-002 1. 控制柜尺寸：400mm (L) × 200mm (W) × 650mm (H)； 2. 工艺与材质：采用 1.2mm 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，具有较强的耐腐蚀性。对控制系统硬件安装固定。 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。 4. 集成 10.1 寸触控操作单元。	15800	1	15800	
2	智能吊装控制系统 (升降电源)	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-DZSJY-001 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 0-24V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电压范围 0-24V，分辨率 0.1V 设置及实时显示，带学生电压锁定功能。 2. 照明系统：可实现远程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。 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。 4. 系统设置：（1）开机方式：①密码验证；（2）自动分组功能；（3）更改密码功能。	8330	1	8330	
3	系统安装附件	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-002 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。	3920	1	3920	
三、用电设施							0	
(一)	设备						0	
1	教师电源	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JSDY-001 规格：500mm×250mm；	1645	1	1645	

		限公司		1、一体化 PVC 按键设计，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； 2、交流输出：支持由教师操作输出 0-24V 交流电压，分辨率为 1V，额定电流 2A，具备过载保护功能； 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； 4、220V 多功能插座输出。			
2	升降电源	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-SJDY-001 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； 一、电源转换及动力驱动模块： 1、外壳规格：325mm (L) × 110mm (W) × 100mm (H) ； 2、外壳工艺材质：ABS 塑料或冷轧钢板，具备抗化学腐蚀、耐热性； 3、内部构成：由开关电源和减速电机构成； 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。 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。 二、电源升降模块： 1、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为 1200mm~1700mm； 2、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测， 3、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； 4、通信电缆：采用复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块： 1、外壳规格：φ 300mm × 120mm (H) ； 2、外壳材质：壳体采用 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； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光 LED 灯，功率 15W，照明方式为 360° 环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质， 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：集成 2 个 RJ45 网口、2 个供电 USB 接口；4 路 220V 多功能插座输出； 2、工艺材质：壳体采用 ABS 塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以 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； 4、显示界面：选用 1.28 寸（偏差 ± 5%）显示屏，能够实现电流、电压的实时显示； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能；	6811	10	68110

				6、直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-24V 电源，分辨率为 0.1V。额定电流 2A，具备过载报警保护功能； 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 8、插座输出：额定电流 5A，带安全门； 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。			
四、给排水设施							0
(一)	设备						0
1	洗眼器	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XYQ-001 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 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，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经电镀处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用 1400mm 长不锈钢软管。	245	1	245
2	多功能水槽台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格：440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成。 2、槽体，采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区和洗涤区组成； 2.1、功能区配置内出水装置； 2.1.1、出水装置：出水口不低于两个，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； 2.2、洗涤区：内壁内置卡槽，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； 2.2.1、折叠式滴水架：规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H)，壁挂式设计，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 60mm，滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时，两侧均设有卡扣，能够实现滴水棒的稳固固定； 2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部，可单独拆卸，表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm，不锈钢材质，放置于排水口； 3、柜体：440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H)；由柜门和柜身组成；	1869	1	1869

			3.1、柜门：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质； 3.2、柜身：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质；				
长育中心饶乐府小学科学实验室 (1间)							0
配置明细表（座别：36座）							0
一、实验室家具							0
1	教师演示台	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-JSYSJT-003 参考规格：2000mm (L) × 700mm (W) × 900mm (H)，可根据学校情况进行定制； 1. 台面：采用 12.7mm 实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺； 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，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉末涂装处理（涂装厚度 75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刮。 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防撞贴。 4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金或不锈钢拉手设计。 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 6. 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 高钢制或 ABS 注塑调节脚。	3300	1	3300
2	实验椅	上海大风实验室设备有限公司	上海市	大风 DF-SYY-001 1. 规格：550×500×1070mm 2. 一体成型 PP 固定扶手； 3. 中靠背 46-49cm，人体工程学设计； 4. 1.0mm 厚气杆； 5. PP 加纤五星塑脚； 6. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。	600	1	600

3	实验桌 (学生)	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-XSSYZ-001 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。 2. 操作台面: 采用 20mm 厚环保陶瓷台面, 表层为实验室专用耐腐蚀、耐刮、抗污染釉面; 黑色实心坯体+耐腐蚀釉面高温一体烧结, 杜绝侧边釉层脱落。 3. 主体结构: 采用塑铝或钢塑复合承重结构, 结构稳固、耐腐蚀性强。 4. 前部防护挡条: 铝型材拉伸成型, 表面防腐氧化处理, 立面高度 35mm, 防物料外溢。 5. 底部配件: 配高度可调脚垫, 耐磨防潮, 可实现设备水平调平。 6. 储物单元: 内置储物斗内尺寸 385mm × 250mm × 110mm, ABS 工程塑料一体注塑成型;	2100	18	37800
4	实验凳	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-SYD-001 1. 规格: ϕ 300mm × 440mm; 2. 凳面: 采用 ABS 环保材质一体注塑成型, 防摔耐磨。人体工程学设计, 中间有内弧成型, 深度 5mm; 3. 升降式螺杆: 直径 20mm 螺纹碳钢, 配合高强度钢制托盘于凳面底部固定; 支持调节凳子高度, 升降 50mm; 4. 钢脚架: 由壁厚 1.2mm 钢管焊接组成, 表面经高温烤漆处理; 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。	71.5	36	2574
二、集成控制系统							0
1	控制柜	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-KZG-002 1. 控制柜尺寸: 400mm (L) × 200mm (W) × 650mm (H); 2. 工艺与材质: 采用 1.2mm 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, 具有较强的耐腐蚀性。对控制系统硬件安装固定。 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。 4. 集成 10.1 寸触屏操作单元。	15800	1	15800
2	智能吊装 控制系统 (升降电 源)	上海大风实 验室设备有 限公司	上海市	大风 DF-DZSJY-001 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 0-24V, 分辨率 1V 设置及实时显示, 可输出直流电压范围 0-24V, 分辨率 0.1V 设置及实时显示, 带学生电压锁定功能。 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	8330	1	8330

				调节亮度, 实时显示照明工作状态。 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。 4. 系统设置: (1) 开机方式: ①密码验证; (2) 自动分组功能; (3) 更改密码功能。			
3	系统安装 附件	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-XTAZFJ-002 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。	3920	1	3920
三、用电设施							
(一)	设备						0
1	教师电源	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-JSDY-001 规格: 500mm×260mm; 1、一体化 PVC 按键设计, 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; 2、交流输出: 支持由教师操作输出 0-24V 交流电压, 分辨率为 1V, 额定电流 2A, 具备过载保护功能; 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; 4、220V 多功能插座输出。	1645	1	1645
2	升降电源	上海大风实 验设备有限公司	上海市	大风 DF-SJDY-001 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; 一、电源转换及动力驱动模块: 1、外壳规格: 325mm (L) × 110mm (W) × 100mm (H); 2、外壳工艺材质: ABS 塑料或冷轧钢板, 具备抗化学腐蚀、耐热性; 3、内部构成: 由开关电源和减速电机机构成; 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。 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。 二、电源升降模块: 1、升降范围: 以桌面为基准, 支持垂直升降, 行程调节范围为 1200mm~1700mm; 2、升降方式: 采用自动升降系统, 电机电流实时监测,	6811	9	61299

				3、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； 4、通信电缆：采用复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块： 1、外壳规格：φ300mm×120mm（H）； 2、外壳材质：壳体采用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； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光LED灯，功率15W，照明方式为360°环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质， 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：集成2个RJ45网口、2个供电USB接口；4路220V多功能插座输出； 2、工艺材质：壳体采用ABS塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以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； 4、显示界面：选用1.28寸（偏差±5%）显示屏，能够实现电流、电压的实时显示； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出0-24V电源，分辨率为1V。额定电流2A，具备过载报警保护功能； 6、直流输出：支持由学生或教师操作输出0-24V电源，分辨率为0.1V。额定电流2A，具备过载报警保护功能； 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 8、插座输出：额定电流5A，带安全门； 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。			
四、给排水设施						0	
(一)	设备					0	
1	洗眼器	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-XYQ-001 1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 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，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀铬处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用1400mm长不锈钢软管。	245	1	245

2	多功能水槽台	上海大风实业有限公司	上海市	大风 DF-DGNSCT-001 1、整体规格：440mm (L) × 595mm (W) × 820mm (H)；由槽体和柜体构成。 2、槽体，采用聚丙烯一体化注塑成型；由功能区 and 洗涤区组成； 2.1、功能区配置内出水装置； 2.1.1、出水装置：出水口不低于两个，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； 2.2、洗涤区：内壁左右两侧内置卡槽，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； 2.2.1、折叠式滴水架：规格 250mm (L) × 10mm (W) × 170mm (H)，壁挂式设计，安装于水槽内部，配置 5 支滴水棒，长 60mm，滴水棒通过转轴与固定板连接。每根滴水棒收起时，两侧均设有卡扣，能够实现滴水棒的稳固固定； 2.2.2、过滤装置：过滤板规格 250mm (L) × 55mm (W)。安装于水槽底部，可单独拆卸，表面分布有大量过滤孔。过滤网外径 70mm，不锈钢材质，放置于排水口； 3、柜体：440mm (L) × 595mm (W) × 635mm (H)；由柜门和柜身组成； 3.1、柜门：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质； 3.2、柜身：采用工程塑料一体注塑成型或冷轧钢板材质；	1869	1	1869	
课桌椅							0	
1	课桌椅	北京市丽日办公用品有限责任公司	河北	丽日 定制 升降课桌 (钢塑) A、课桌规格： 610 × 425 × (790~610) mm B、桌面： 1. 材质：采用 ABS 工程塑料一体成型； 2. 尺寸：610 × 425 ± 2mm； 3. 功能： (A) 桌面胸前采用鸭嘴边设计； (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； (C) 桌面表面不反光；	550	1313	722150	

				4. 桌面底部应进行强化承重设计，桌面底部嵌入两根承重钢管，管材规格为 $30 \times 15\text{mm}$，壁厚 0.6mm，并与桌面底部平齐。 C、书包斗： 1. 材质：采用 pp 材料或冷轧钢板； 2. 功能：内倾式书包斗。 D、桌架： 1. 材质及形状：椭圆型钢管， 2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管 $60 \times 30\text{mm}$，壁厚 1.3mm，内套管 $49 \times 25\text{mm}$，厚度 1.2mm； 3. 采用全满焊焊接 4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。 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； 7. 升降高度：(790-610)mm，(670-520)mm。 E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚； 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。 F、挂勾 1. 材质：金属挂钩，一体折弯成型； 功能：桌面下侧配挂钩，位置不超过桌面外沿。 升降课椅（钢塑） A、课椅规格： $400 \times 395 \times (460 \sim 340)\text{mm}$ 或 $400 \times 395 \times (380 \sim 290)\text{mm}$ B、椅座、背板 1. 材质：采用 pp 材料一体成型。 2. 功能：椅背呈弯弧曲面，设有透气孔，表面细纹咬花，防滑、不反光，表面不裸漏螺丝钉。 C、椅架 1. 材质及形状：椭圆型钢管。 2. 管材尺寸：立柱均采用椭圆型钢管，外套管 $60 \times 30\text{mm}$，壁厚 1.3mm，内套管 $49 \times 25\text{mm}$，壁厚 1.2mm；
--	--	--	--	--

				3. 采用全满焊接而成，结构牢固。 4. 表面涂饰：表面经除油、除锈后静电喷塑处理。 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。 6. 升降高度：（460-340）mm，（380-290）mm E、脚套 1. 材质：采用 pp 材料套脚。 2. 功能：脚套与地面接触平稳安全，长期使用也不脱落；表面光洁，无尖锐棱角，有效防止对地板的划痕和噪音的产生。 支持定制			
显微镜							0
1	显微镜	麦克奥迪实业集团有限公司	厦门	麦克奥迪 sft150 一、硬件部分： 1. 整机结构件：金属配重，低重心底座。 2. 物镜：配备 4X、10X、40X（弹）、100X（油镜）物镜 3. 转换器：内倾式四孔定转换器 4. 载物台：机械移动载物台防腐耐磨涂层。 5. 粗微调：同轴调焦轴粗微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置。 6. 目镜：W10X/18，单目屈光度均可调±5dp，目镜底座可 360° 水平旋转。可根据习惯和需要在任意角度观测，人性化设计，满足全方位观测需求。 7. 镜筒：30° 双目观察镜筒，可 360° 旋转，±5 视度可调 8. NA1.25 阿贝聚光镜，配可变光阑，聚光镜采用螺旋升降式结构。 9. 照明：1W LED 照明系统，连续可调。 二、分析软件部分： 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。 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 3. 算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。 4. 代数运算：代数运算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。	2150	106	227900

				5. 图像二值化: (1) 二值分割: 是由图像处理到图像分析的关键步骤, 其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了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。 (2) 二值显示: 选择所要显示的图层, 可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时, 则会显示叠加后的颜色。 (3) 二值形态学: 可以分离或合并二值图形的特征目标, 从而达到用户的分析需求。 二值图形处理: (4) 二值变化: 实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化: 本模块用于提取图形的骨架部分, 突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理: 图像批处理针对大量图像进行相同的操作 6. 直方图: 直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况, 不会影响原图像, 有助于颜色调整。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。 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; 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; 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。 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; 11. 可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像; 12. 含有 Assembly Module, 支持 20X20 张图像的拼接。必须含有 Multi-Focus Module. 三、数字切片库在线浏览系统: 1. 数字切片对比浏览: 可同时在电脑屏幕的显示 2 张动态数字切片; 2. 在互联网切片观察: 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。 2) 采用 B/S 架构, 支持多终端 (PC、平板、手机) 浏览器访问。 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。 4. 无极变倍:	
--	--	--	--	--	--

					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。 5. 标记、隐藏标记操作： 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。 6、每张切片须包含标注，导航。				
各学校环境恢复								0	
1	环境恢复	北京天盛卓越科技有限公司	北京	定制 定制 现场复测、深化设计、运输、装卸、搬运、安装、调试、开孔、封堵、成品保护、环境保护、垃圾清运、清洁及验收配合等全部费用。墙体、吊顶、地面、饰面、涂层、防水层、防火封堵及原有水电设施恢复，不低于原有质量、功能和外观标准完成恢复。恢复材料、实施和复验费用		476389	1	476389	
总价（元）									4295000

附：设备学校分配表

一、2026 年房山区中小学校装备提升预算项目（2）-北京市房山区房山第二中学等学校（第 1 包：实验室设备及课桌椅）各校总数量金额分配表

序号	学校名称	货物数量 (件套)	金 额 (人民币元)
1	北京市房山区房山第二中学	1473	2368633
2	北京市房山区城关小学	52	39800
3	北京市房山区长育中心小学	1499	1152598
4	北京市房山区长育中心小学田各庄小学	66	175954
5	北京市房山区长育中心小学马各庄小学	66	175954
6	北京市房山区长育中心小学羊头岗小学	79	196679
7	北京市房山区长育中心小学饶乐府小学	72	185382
合计		3307	4295000

二、2026年房山区中小学校装备提升预算项目（2）-北京市房山区房山第二中学等学校（第1包：实验室设备及

课桌椅设备）各校设备分配明细表

序号	设备名称	单位	北京市房山区房山第二中学	北京市房山区城关小学	北京市房山区长育中心中心小学	北京市房山区长育中心小学田各庄小学	北京市房山区长育中心小学马各庄小学	北京市房山区长育中心小学羊头岗小学	北京市房山区长育中心小学饶乐府小学	合计
1	教师演示台	张	7	/	1	1	1	1	1	12
2	实验椅	张	7	/	1	1	1	1	1	12
3	实验桌（学生）	张	140	/	20	16	16	20	18	230
4	实验凳	个	280	/	40	32	32	40	36	460
5	控制柜	套	7	/	1	1	1	1	1	12
6	智能吊装综合控制系统	套	7	/	/	/	/	/	/	7
7	监测系统	套	7	/	/	/	/	/	/	7
8	集成箱体模块	组	70	/	/	/	/	/	/	70
9	系统安装辅件	组	7	/	1	1	1	1	1	12
10	照明系统模块	组	70	/	/	/	/	/	/	70

11	电源控制系统模块	组	70	/	/	/	/	/	/	/	/	70
12	废液收集桶	个	4	/	/	/	/	/	/	/	/	4
13	洗眼器	个	4	/	/	1	1	1	1	1	1	9
14	多功能水槽台	个	40	/	/	2	2	1	1	1	1	48
15	化验水槽（配出水装置）	个	4	/	/	/	/	/	/	/	/	4
16	给排水系统模块	组	40	/	/	/	/	/	/	/	/	40
17	万向吸风罩	个	2	/	/	/	/	/	/	/	/	2
18	风机变频控制器	套	2	/	/	/	/	/	/	/	/	2
19	离心风机	套	2	/	/	/	/	/	/	/	/	2
20	吊装通风系统模块	组	20	/	/	/	/	/	/	/	/	20
21	智能吊装控制系统（升降电源）	套	/	/	/	1	1	1	1	1	1	5
22	教师电源	套	/	/	/	1	1	1	1	1	1	5
	升降电源	套	/	/	/	10	8	8	10	9	9	45
23	课桌椅	套	640	45	1313	/	/	/	/	/	/	1998
24	显微镜	套	42	7	106	/	/	/	/	/	/	155

25	环境恢复	项	1	/	1	1	1	1	1	1	6
合计			1473	52	1499	66	66	79	72	3307	



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（2）-北京市房山区房山第二中学等学校（招标编号：11011126210200031458-XM002-1（合同号：_____））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）：北京天盛卓越科技有限公司

承诺方负责人（项目授权代表）签字：高浩

签署日期：2026 年 9 月 14 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：11011126210200031458-XM002-1

项目名称：2026年房山区中小学校装备提升预算项目（2）-北京市房山区房山第二中学等学校

我公司针对 2026年房山区中小学校装备提升预算项目（2）-北京市房山区房山第二中学等学校 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：

我方本次投标的产品家具类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，因产品质量产生缺陷时，我方必须免费提供包修、包换、包退服务，且已在房山区本地储备了对应常见故障的备品备件，可保障一般故障得到及时处理修复。我方安排 2 名专职技术服务工程师参与本项目的售后服务保障工作，相关工程师均具备三年以上工程运维服务经验，拥有与本项目规模、复杂程度类似项目的服务经历，且持有对应专业技术资质。

项目交付使用后，我方已就保修期内及保修期届满后的服务作出明确承诺，制定了切实可行的服务保障措施。若我方未能及时兑现服务承诺，影响买方正常使用，我方将按照投标书中说明的内容承担补偿责任。我方在服务区域内设有常设服务点或指定专属售后服务机构，所有售后服务人员均为我方正式派驻。

售后服务专员：高浩

售后服务电话：18911131139

座机电话：81383033

附件4：培训内容及培训方案

1、培训人员安排

1.1、相关人员实操培训

1.1.1、培训对象范围

一、实验室管理人员

岗位职责	培训重点内容	实操训练方式	考核验证形式
实验室日常运行监管	仪器柜分类存放规范、通风系统启停流程、活性炭吸附箱更换周期判定	在已完工的指定学校实验室现场操作主控电源锁定/解锁、风机变频调节、吸附箱压差监测	现场独立完成一次通风系统启停全流程操作并记录风速、噪音、排放口 PH 值数据
设备资产台账管理	钢制与全塑仪器柜编号规则、实验桌台面理化板损耗识别、学生电源过载保护触发复位操作	对照实物核对中标家具设备清单，使用移动终端录入设备序列号及安装位置信息	提交完整电子台账表单，含柜体编号、台面检测照片、电源保护功能测试视频片段
安全巡检与应急响应	洗眼器防尘盖自动开启验证、水槽溢流阀功能检查、地砖踢脚线松动隐患识别	模拟突发酸液泼洒场景，完成洗眼器启用、通风风机强排、应急物资取用三步联动操作	在 2 分钟内完成洗眼器流量达标测试（12L/min）、风机风量衰减率不超过 5%的双指标验证
改造工程档案归集	隐蔽工程验收资料要素、管线敷设点位图标注要求、乳胶漆漆膜厚度检测报告解读	调取本项目施工过程影像资料，匹配竣工图与实际安装点位，标注 3处偏差并说明整改依据	形成符合《建设工程文件归档规范》GB/T50328 的实验室专项档案目录及索引页

二、实验教师群体

实验教师群体将接受覆盖全教学场景的实操培训，重点强化新型实验装备的教学适配能力。培训内容严格对应本项目交付的全部设备功能边界，涵盖教师演示台三联水嘴与多媒体接口协同使用、学生电源远程锁定状态下课堂分组实验调控、高压版主控电源大电流输出时的安全防护要点。所有实操环节均在已完成改造的典型学校实验室开展，实现教师熟悉真实环境中的设

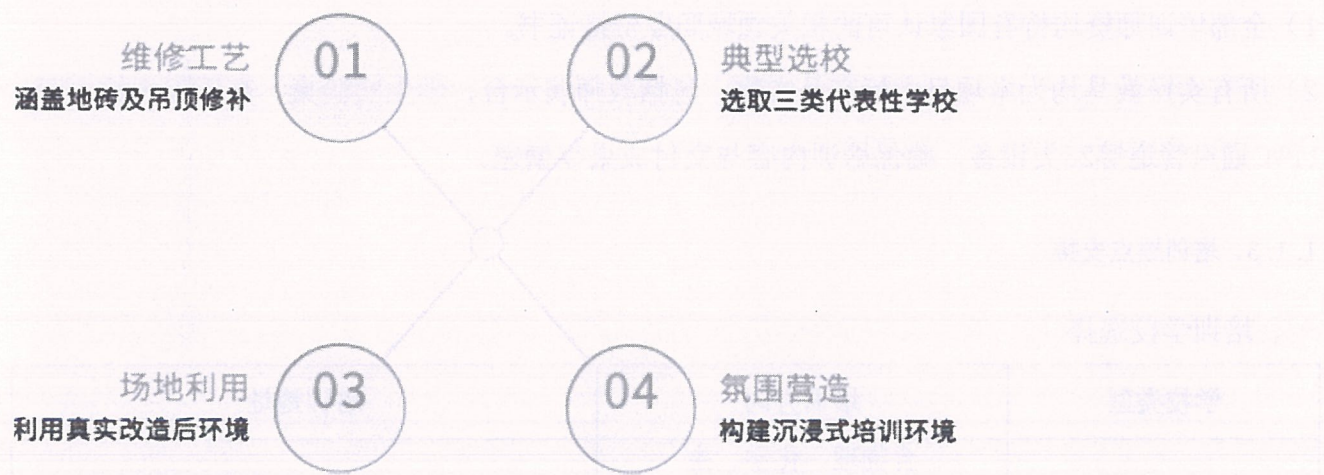
备响应逻辑与故障排除路径。培训过程嵌入JY/T0374-2004标准中规定的12项性能验证动作，使教师具备独立判断学生电源过载保护有效性、通风系统废气处理达标状态的能力。培训结束后将组织教学应用模拟考核，要求教师在30分钟内完成包含水槽通水、电路加载、风机联动的复合型实验课前准备全流程。

仪器柜存放	洗眼器开启
	

三、后勤保障人员

后勤保障人员将系统掌握本项目交付设施的日常维护技术要点，培训聚焦于可自主处置的常规运维事项。内容涵盖地砖踢脚线胶缝开裂修补工艺、矿棉板吊顶龙骨松动加固方法、平板灯 LED 模组更换步骤、UPVC 通风管道接头密封性检查手段。所有训练均基于各指定中小学校实际施工完成的装修成果展开，确保参训人员熟悉不同学校实验室的空间布局差异与材料特性。培训特别强化安全红线意识，明确禁止擅自拆卸主控电源内部模块、严禁使用非原厂配件更换洗眼器喷头等关键禁令。结业考核设置实操故障排查环节，要求参训者在限定时间内完成学生水槽防溢功能失效原因诊断与修复。

学校改造培训



1.1.2、培训师资构成

一、安装调试工程师

专业领域	持证类型	本项目履职经验	技术能力认证
实验室家具安装	高级装配钳工职业资格证书	近三年完成内 12所中小学实验室家具安装项目	通过实芯理化板台面热胀冷缩补偿安装工艺认证
通风系统集成	注册公用设备工程师（暖通空调）	主导实施 5 个北京市中小学通风改造项目	持有 UPVC 管道8.5mm 壁厚主管道承压测试资质
电气系统调试	低压电工作业操作证	承担过8所学校主控电源系统调试任务	具备 JY/T0374-2004标准下过载保护点智能侦测功能验证能力
给排水工程	建筑给排水施工员岗位证书	参与同类项目前期勘查与管线定位	掌握PP材质水槽6mm壁厚耐高温性能现场检测方法

二、应用指导教师

应用指导教师将全程参与中小学实验室教学功能转化过程，其核心任务是打通设备交付与教学应用的最后一公里。培训设计突出教学场景还原性，指导教师需熟练演示教师演示台预留多媒体接口与实验教学软件的兼容性配置、学生实验桌ABS护套与化学试剂溅落防护的关联性讲解、全塑仪器柜加强筋结构对高频次开关门寿命的影响分析。所有指导案例均源自本项目交付的25类设备真实参数，确保教学语言与设备物理特性高度统一。指导过程强制采用现行实验课程标准中的课时分配逻辑，使教师掌握在45分钟课堂内完成设备启停、参数设定、安全核查的标准化操作节奏。

结业评估采用教学片段录制方式，验证指导教师对高压版主控电源恒流保护启动阈值的教学转译能力。

三、专业资质保障

- 1) 全部培训师资均持有国家认可的相关领域职业资格证书。
- 2) 所有实操教具均为本项目中标产品实物，包括教师演示台、学生实验桌、高压版主控电源、UPVC通风管道等25类设备，确保培训内容与交付成果零偏差。

1.1.3、培训地点安排

一、培训学校选择

学校类型	培训方向	培训地址
房山第二中学	含物理、化学、生物三类标准实验室	北京市房山区城关街道沿河路 5 号
城关小学	课桌椅、显微镜	北京市房山区城关街道东城根 3 号
长育中心小学	科学实验室	北京市房山区城关街道西大街 33 号（西大街 41 号）
长育中心田各庄小学	科学实验室	北京市房山区城关街道田各庄村
长育中心马各庄小学	科学实验室	北京市房山区城关街道马各庄村
长育中心羊头岗	科学实验室	北京市房山区城关街道羊头岗村东街 2 号

长育中心饶乐府小学	科学实验室	北京市房山区城关街道饶乐府村
--------------------------------------	----------------------------------	---

二、场地优势利用

培训场地将充分利用本项目已完成改造的指定中小学校真实环境，所有实操环节均在交付后的实验室空间内进行。教室平板灯照明参数、矿棉板吊顶声学反射特性、地砖铺设平整度误差值等物理条件完全等同于实际教学场景，避免模拟环境导致的操作习惯偏差。每间培训教室均配置与本项目设备，实现参训人员接触的电源接口位置、通风吸风罩收纳深度、仪器柜锁具开启力度等细节与真实使用状态完全一致。培训期间同步采集各校实验室环境数据，为后续全区实验室运维标准制定提供实证支撑。

三、学习氛围营造

学习氛围营造将依托中小学真实教学生态构建沉浸式培训环境，所有培训时段安排与学校正常教学日程无缝衔接。参训人员以学科教研组为单位编班，按物理、化学、生物、科学四类课程分组开展设备适配性研讨，保障培训内容精准对接学科实验需求。现场设置本项目交付设备的功能标识系统，采用与中小学统一的蓝白配色方案，使参训人员自然建立视觉记忆锚点。培训过程引入教学场景压力测试，在限定时间内完成多设备联动操作，强化应急处置能力。结业仪式在改造完成的实验室举行，由校方代表颁发加盖教育服务保障中心公章的实操能力认证证书，增强职业认同感与责任意识。

1.2、专业资格师资团队组成

1.2.1、工程师团队资质

一、专业资格证书

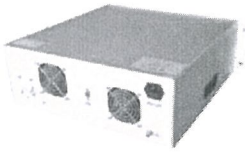
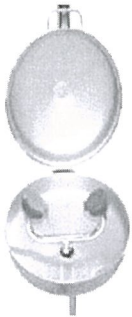
所有参与本项目培训实施的师资人员均持有国家人力资源和社会保障部或教育部认可的相应职业资格证书，涵盖实验室安全管理员、中小学实验教学指导师、教育装备应用培训师等类别；全部人员已完成北京市教委备案的教育技术装备类继续教育学时认证，并取得有效期内的继续教育合格证明；核心讲师同时具备中国教育装备行业协会颁发的教育装备应用能力高级培训师资质，且证书信息可在协会官网实时核验；所有证书均在有效期内，未发生过暂停、撤销或年审不合格情形；培训团队中不少于六名讲师持有高级中学实验系列教师职称，职称聘任单位为北京市属公办中小学校或区级教育研究机构；全部人员无不良信用记录，未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

二、服务经验要求

培训团队近三年内持续承担教育系统实验教学装备类专项培训任务，累计完成同类学校实验室家具及通风系统操作培训不少于47场次，覆盖内38所中小学校；所有主讲师资均深度参与过至少两轮中小学实验室标准化建设配套培训工作，熟悉本项目涉及的理化生实验室功能布局、设备联动逻辑与日常运维要点；团队成员曾为北京市教育技术设备中心组织的全区实验教师实操轮训提供技术支持，内容涵盖主控电源远程锁定机制、学生电源过载保护响应流程、通风系统活性炭吸附箱更换周期判定等关键操作；全部讲师均具有面向一线教师开展现场演示教学的经验，能结合学校实际课表安排灵活调整培训时段；培训方案设计严格对标《中小学实验室规程》及北京市地方标准DB11/T1279-2015《中小学实验室建设规范》，实现内容适配性与政策符合性。

三、实操能力保障

培训师资全部具备实验室现场实操教学能力，可独立完成教师演示台三联水嘴启闭调节、学生电源多档位输出切换、高压版主控电源触控屏参数设定等20项以上核心设备操作演示；每名讲师均通过本项目全部供货设备的出厂验收测试环节，熟悉实验桌台面理化板耐腐蚀性能验证方法、UPVC通风管道壁厚测量点位、矿棉板吊顶龙骨间距控制标准等工艺细节；团队配备专职实操教辅人员，可同步指导参训教师进行洗眼器防尘盖自动开启测试、学生水槽缓压泡沫出水观察、活性炭吸附箱压差报警阈值设置等12项关键功能验证；所有实操环节均采用与本项目完全一致的品牌型号设备进行现场教学，杜绝模拟演示或替代设备；培训现场配置便携式数字万用表、风速仪、PH检测仪等检测工具，支持参训教师即时复现设备运行参数并比对验收标准。

	
高压版主控电源触控屏	洗眼器防尘盖自动开启

1.2.2、团队协作优势

一、互补技能配合

培训团队按设备系统划分专业模块，形成实验室家具操作组、

电气控制系统组、通风净化系统组、给排水安全组四支专项小组，

每组均由具备对应领域五年以上实操经验的讲师领衔；家具组讲师精通ABS工程塑料部件装配应力控制与理化板台面热胀冷缩补偿安装工艺，电气组讲师熟悉JY/T0374-2004标准下主控电源漏电保护响应时间测试方法，通风组讲师掌握HJ/T386-2007标准中活性炭吸附箱压降限值判定技巧，给排水组讲师熟知PP材质水槽壁厚6mm公差范围内的防溢结构验证要点；

各小组间建立日例会机制，每日汇总参训教师共性疑问并联合制定解决方案；团队配置跨模块技术协调员，负责打通学生电源与主控电源联动调试、通风系统与洗眼器应急联动等复合场景教学；所有模块教学内容均经过教育服务保障中心前期需求确认，保障知识结构完整覆盖本项目全部交付设备。

二、高效沟通机制

培训团队建立三级响应通道，现场讲师即时解答操作疑问，技术支持组2小时内响应复杂故障咨询，专家顾问组12小时内提供书面处置建议；全部讲师配备教育系统统一通讯终端，可直连各校实验管理员并共享设备运行日志；团队使用定制化培训管理平台，实时采集参训教师操作数据，动态生成个性化薄弱环节分析报告；每场培训结束后24小时内向校方提交含问题归因、改进建议、延伸学习资源的闭环反馈简报；建立学校实验教师联络矩阵，按学区划分专属服务群组，定期推送设备维护提醒、季节性使用提示、新课标适配操作更新等实用信息；所有沟通记录均留存平台备查，确保服务过程可追溯、可验证、可复盘。

三、整体服务质量

- 1) 培训全程实行双讲师制，主讲负责知识传授与操作示范，助教同步开展一对一动作纠偏与参数校验，确保每位参训教师获得不低于15分钟实操指导时间；
- 2) 所有培训资料采用中小学通用字体与字号印制，操作图示均以本项目实际安装场景为背景拍摄，杜绝通用模板化图片；
- 3) 培训结业后90日内提供3次免费上门回访服务，重点核查学生电源过载保护功能有效性、通风系统风机风量稳定性、洗眼器流量达标情况等核心指标；
- 4) 建立设备使用效能跟踪档案，每季度向校方提交包含设备开机率、故障报修率、教师自主操作准确率三项关键指标的分析报告；

附件5：中标通知书复印件（本合同的组成部分）

北京市建壮咨询有限公司
中标通知书

SZYGCG11011126210200031458-XM002-133011

北京天盛卓越科技有限公司：

2026年房山区中小学校装备提升预算项目（2）-北京市房山区房山第二中学等学校(标段编号：11011126210200031458-XM002-1)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，贵公司为该项目中标人。

中标金额：人民币4295000.00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。

北京市建壮咨询有限公司

2026-08-28 17:15:52