政府采购合同（货物类）

项目编号：11010225210200019446-XM001

合同编号：KTYC20250616-W

项目名称：2025 年设备更新-北京市第十三中学-北京市第十三中学（高中部）更新 2 间化学实验室教学、实验用桌采购项目

货物名称：化学实验室教学、实验用桌采购

甲　　方：北京市第十三中学

乙　　方：北京开拓永创科技发展有限公司

签署日期：2025 年 6 月 20 日

合　同　书

（北京市第十三中学）在（2025 年设备更新-北京市第十三中学-北京市第十三中学（高中部）更新 2 间化学实验室教学、实验用桌采购项目）中所需（化学实验室教学、实验用桌采购）经北京市石景山区政府采购中心以 11010225210200019446-XM001 号招标文件在国内公开招标。经评标委员会评定（北京开拓永创科技发展有限公司）为中标人。甲、乙双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

一、**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：

1、本合同书

2、中标通知书

3、补充协议

4、投标文件　　（含澄清文件）

5、招标文件　　（含招标文件补充通知）

6、货物清单　　（附合同后）

二、**定义**：

本合同中的下列术语应解释为：

1、“合同”系指甲乙双方签署的,合同格式中载明双方所达成的协议,包括构成合同的所有的附件、附录和构成合同的所有文件。

2、“合同价”系指根据合同规定,在乙方正确、完全履行合同义务后，甲方应付的价格。

3、“货物”系指乙方根据合同规定须向甲方提供的所有硬件设备、安装调试、技术资料及其它材料。

4、“服务”系指根据合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务,如送货、安装、调试、维修、提供技术援助、培训和其它类似的义务。

三、**采购货物及数量**

货物名称：详见货物清单

采购数量：详见货物清单

价格：￥1059200.00 元

四、技术规格

1、乙方提供的货物的技术规格、功能结构等应与其投标文件中的相关内容及技术资料等相关内容一致。

2、当所供货物、价格、服务等与投标文件不一致时,乙方应提出书面申请。

3、乙方承诺投标文件中有关技术资料的正偏离参数具有向下指标的兼容性。

五、权利保证

1、乙方应保证对其提供的货物拥有合法的所有权。若乙方所交货物包含任何知识产权，乙方应保证不侵犯任何第三方的知识产权。对乙方所交货物引起的任何所有权、知识产权纠纷，乙方应以自己的费用解决，同时乙方要赔偿甲方因此而遭受的经济损失（包括但不限于法院诉讼的费用、律师费、损害赔偿费、罚款等）。

2、乙方保证在货物上不存在其他任何第三人的担保物权。

3、乙方保证货物不侵犯任何第三人的姓名权、名称权、肖像权、荣誉权等人身权。

4、如上所述的诉讼或其他法律程序禁止甲方使用货物，乙方应赔偿甲方因此而受到的损失。对于甲方购买的货物，乙方应当：

1）自付费用向销售人取得使用货物的许可。

2）自负风险及费用将货物运回并退回甲方已支付的货款。

六、供货时间及包装要求

1、供货时间自合同签订之日起不超过 90 个日历日。供货商应将本批全部货物运抵甲方指定的使用单位并完成安装调试投入使用。

2、乙方提供的全部货物均应采用标准保护措施进行包装，确保货物安全无损运抵现场。由于包装、运输、安装、调试等不善所引起的货物损坏和损失均由乙方承担。

3、每件包装箱内应附一份详细装箱单、使用说明书、质量合格证等相关资料。

七、装运条件

1、乙方负责安排运输工具,运输过程中涉及的全部费用均由乙方承担。

2、乙方将全部货物运抵使用单位指定地点并完成安装调试工作后，乙方完成交付。

八、货款支付

本合同的付款方式为：

1. 签订合同后，甲方向乙方支付项目金额 50%的首付款，即：￥529600.00 元（人民币大写：伍拾贰万玖仟陆佰元整）。

2. 验收合格后，甲方向乙方支付项目金额50%的尾款，即：￥529600.00元（人民币大写：伍拾贰万玖仟陆佰元整），最终实际支付金额以财政审计结算为准。

九、技术资料

1、交货时，乙方应将货物的完整技术资料、保修单和售后服务承诺书等材料交给甲方指定单位，技术资料、保修单和售后服务承诺书应该与投标文件相一致。以上材料构成乙方是否正确履行合同的依据之一。

2、甲方因使用、维修需要，有翻译成其它文字和复印的权利。

十、质量保证

1、乙方应保证货物是全新、未使用的合格产品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能等要求。乙方应保证所提供的货物经正确安装调试、正常使用和在使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终验收后的质量保证期之内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的任何不足或故障负责，费用由乙方负担。

2、质保期自货物最终验收后6年。

3、若乙方违反上述担保，货物被禁止使用，乙方应自负风险和费用将货物收回，退还甲方已支付的货款。

十一、保修和售后服务

1、乙方负责设备的免费送货。

2、质量保证期内设备（包括易损件）出现故障，乙方应在投标文件中承诺响应时间内免费上门服务并免费更换损坏的部件。

3、质量保证期后，维修调试、更换配件等只收取成本费。

4、如果乙方在收到报修通知后在投标文件承诺的时间内没有维修或弥补缺陷,甲方可采取必要的补救措施,但风险和费用将由乙方承担。

5、设备售出后乙方应用多种方式定期进行回访。

6、乙方应兑现投标文件中“质量保证和售后服务承诺书”中承诺的其它各项售后服务。

十二、检验和安装

1、在交货前乙方应对货物的质量、规格、性能、数量等进行详细而全面的检验。

2、严格按照甲方和产品安装要求进行安装；

3、货物运抵甲方指定的使用单位并经乙方安装调试后,由甲乙双方验收。

十三、索赔

1、若验收不合格，延误工期，甲方以书面形式通知乙方，提出索赔。

2、在质量保证期内，如果货物存在规格、性能等方面与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的部件等，甲方以书面形式通知乙方，提出索赔。

3、当甲方与乙方对货物的质量性能和技术指标等存在的问题认知不一致时,可向当地的商检局或产品检验所申请对货物的质量、技术规格等进行检验，并出具检验证书。检验费用由责任方负担。

4、如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种方式解决索赔事宜：

（1）若设备检验不合格，甲方要求退货，乙方承担由此发生的一切损失和费用。

（2）如验收不合格，延误工期，乙方应承担甲方所遭受的一切经济损失。

（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，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所遭受的损失。同时，乙方应按合同条款第十条规定，相应延长修补或更换部分的质量保证期。

5、如果在甲方发出索赔通知后十天内,乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受；如乙方未能在甲方提出索赔通知后十天内或甲方同意的更长时间内，按照合同条款规定的任何的一种方法解决索赔事宜，甲方有权从质量保证金中扣出索赔金额，如果质量保证金不足以补偿给甲方造成的损失或已支付乙方，乙方另外赔偿相应的损失。

十四、争议解决方式

1、甲乙双方通过友好协商，解决在执行合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，如从协商开始十日内仍得不到解决，甲乙方双方将争端提交石景山区政府采购管理科进行调解。

2、如调解不成，双方可以到合同签署地人民法院提请诉讼。

3、诉讼的费用应由败诉方负担。

4、在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

十五、不可抗力

1、由于自然灾害、社会因素、政府行为及其他经双方同意的原因，导致本合同不

能全部或部分履行，甲乙双方互不承担违约责任，善后事宜由双方协商。

2、受事故影响的一方应在事故发生后叁日内以书面形式通知另一方，并将有关部门出具的证明文件提交给另一方。

十六、税费

1、中国政府根据现行税法对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方负担。

2、中国政府根据现行税法对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方负担。

十七、合同解除和终止

1、合同解除：在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，出现下列情况，甲方可向乙方发出书面通知，提出解除合同，并要求退货、返款。

（1）乙方未能在规定的期限或甲方同意延长的期限内交货。

（2）乙方使用假冒、伪劣产品，或达不到合同规定的质量、性能。

（3）乙方其它严重违反合同规定的行为。

2、提前终止合同：如果乙方在合同履行期间破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方即时终止合同，不予退还质量保证金，并保留甲方已经采取或将要采取的补救措施的权利。

十八、违约责任

1、因乙方原因（包括乙方提供的货物未达到验收标准）使货物未按规定运抵甲方指定地点，每延迟一日，乙方应按逾期所涉金额的1‰向甲方支付违约金，违约金最多不得超过逾期所涉金额的5%。若乙方延迟超过50天，甲方有权解除合同，并要求乙方全部退还所收费用，赔偿经济损失。

2、乙方所提供的货物质量不符合本合同约定标准时，乙方应负责及时更换、维修，甲方有权拒绝付款，并追究乙方违约责任。

3、因产品缺陷而产生的退换货或赔偿损失的直接费用，如检验费、退换货往返运费、保险费、仓储费及装卸费等，均由乙方承担。

4、因产品质量缺陷造成第三方损害而要求甲方赔偿的，甲方有权随时向乙方追索费用。

5、如乙方出现严重违反合同条款并给甲方带来损失时，甲方可视情况采取以下一种或多种方式：

（1）在质量保证金中扣除直接损失和间接损失。

（2）解除合同。

（3）将违约行为上报政府采购管理科，由政府采购管理科对违反合同行为做出处理，在政府采购网上公布。

十九、转让：未经甲方事先书面同意，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

二十、适用法律:本合同应按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

二十一、合同生效及其它：合同在甲乙双方签字盖章后开始生效。本合同一式三份，甲乙双方各执一份，西城区政府采购中心备案一份。如需修改或补充合同内容，经协商，双方应签署书面修改或补充协议，该协议作为本合同的一个组成部分。

甲方：北京市第十三中学

名称：（印章）

2025 年 6 月 20 日

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

地　　址：西城区柳荫街 27 号

邮政编码：100009

电　　话：56876809

开户银行：

帐　　号：

乙方：北京开拓永创科技发展有限公司

名称：（印章）

2025 年 6 月 20 日

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

地　　址：北京市石景山区实兴大街 30 号院 11 号楼 7 层 802

邮政编码：100041

电　　话：13681021486

开户银行：中国银行北京石景山支行

帐　　号：331156015648

附件：中标通知书

中大国信工程管理有限公司

中标通知书

SZYGCG11010225210200019446-XM001-119451

北京开拓永创科技发展有限公司：

教学、实验用桌采购(标段编号：11010225210200019446-XM001-1)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，经北京市第十三中学确认，贵公司为该项目中标人。

中标金额：人民币1059200.00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。

特此通知。

中大国信工程管理有限公司

2025-06-13 13:28:57

附件：货物清单

序号	设备名称	指标要求	制造商	产地/国别	制造商规模	品牌	数量	单位	单价（元）	合价（元）
1	废水处理系统	1、技术要求 1.1 处理后用途：废水经处理后排入市政污水管网。 1.2 处理水量：1000 升/天。 1.3 处理后水质标准：达到《GB8978-1996 污水综合排放标准》。 1.4 电压：220V。 1.5 控制模式：全自动控制，同时可手动操作。 1.6 处理工艺包含：集水箱→pH 调节→混凝沉降及污泥过滤→臭氧氧化→铁曝气光催化有机废水降解装置→复合过滤→新型膜滤→紫外消毒→达标排放。 2、主机 2.1 壳体材质为钣金喷塑，防腐耐用；设备拐角均为圆弧包边设计，确保人员误触安全；各功能机柜采用模块化组件设计；每个模块组件底板带万向轮可以移动和位置锁定。 2.2 主机尺寸：1500*800*1800mm。 #2.3 一体化设备内所有池体均为耐酸碱耐腐蚀 10mmPP 材质，为确保池体可靠性，其中拉伸强度（横向）28.6Mpa，拉伸弹性模量（横向）1846Mpa，拉伸强度（纵向）28.7Mpa，拉伸弹性模量（纵向）1924MPa，弯曲强度（横向）42.7Mpa，弯曲强度（纵向）42.8Mpa，压缩强度 51.4Mpa，热变形温度（0.45MPa）155℃，维卡耐热（1kg，50℃/h）164℃。（投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电	中环清源（北京）科技有限公司	北京/中国	小型	中环清源	1	套	100000.00	100000.00

		子件并加盖供应商公章。） #2.4 一体化设备内涉水管材和管件采用 UPVC 材质以满足防腐要求。其中 UPVC 管材物理性能指标满足密度：1405Kg/m2，维卡软化温度（VST）：86℃，纵向回缩率：3.6%，二氯甲烷浸渍试验（15℃，30min）：试样表面无破坏。力学性能指标满足静液压试验（温度：20℃；环应力：40.0Mpa；时间：1h）：无破裂、无渗漏。（投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。） 3、系统功能 3.1 水质运行检测指标：包括物理指标和化学指标。 3.2 通过在线 pH 仪表控制加药泵的运行和停止，具有迟滞量设置功能。 3.3 通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止。 3.4 配置 pH 调节装置，通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据 pH 值自动调整加药速度的功能，以确保 pH 调节效率和效果。 3.5 配置混凝沉降装置及污泥过滤装置，通过加入螯合能力更强、更环保的新型混凝剂及助凝剂，高效去除重金属、胶体及悬浮物等污染物。 3.6 配置实验室废水处理专用沉淀池，确保混凝沉降和处理效果。								
		3.7 配置臭氧氧化装置，主要用于降解有机污染物、除色、除味等。 3.8 配置铁曝气-光催化有机废水降解装置，以进一步去除废水中的有机污染物。 #3.9 所采用的活性炭吸附剂满足碘值 1120mg/g，灰分 0.92%，四氯化碳吸附率 85.86%，比表面积 1312m2/g,强								

		度 95.63%（投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。） 3.10 配置新型膜滤装置，用于去除溶解的有机污染物及其他残余污染物。 3.11 配置紫外消毒装置，有效杀灭水中的大肠杆菌及致病菌等病原性微生物等。 3.12 设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，实验室额外工作加班，设备正常运行。 3.13 设备系统具备自动保护运行能力，以确保设备系统元器件的可靠性及寿命。 3.14 设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小，相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。 3.15 此设备具备处理化学实验室污水处理功能，确保了装置的适用性。 3.16 为无土建的实验室综合废水处理一体化成套设备。 4、控制系统功能 4.1 全自动 PLC 控制系统，LED 全中文操作页面，能够实时显示仪器的运行状态信息。								
2	推拉黑板	1．4200mm*高 1280mm，也可根据配套多媒体显示屏尺寸适当调整或根据教室情况定制。 2．整体结构：黑板由固定黑板与活动黑板、上下滑轨、立柱等部件组成，活动黑板可沿滑轨左右移动，活动黑板后面放置显示设备，可选择中置或侧置。 3．黑板结构为全新设计的开放式双滑轮双导轨，中间的活动黑板在处于关闭状态时，自动归位到固定黑板同一个平面； 4．活动黑板上下采用四组滑轮和变轨导向部件组成，引导活动黑板滑行至与固定黑板平行的轨道内，运行无噪	湖南一凡教学设备有限公司	岳阳/中国	小型	鑫一凡	2	套	3000.00	6000.00

		音； 5．下滑轨采用向下安装的结构设计，防止粉尘和其它杂物堵塞滑轨； 6．黑板下方采用通长的开放式粉笔槽，方便放置粉笔板擦等； 7．书写面板采用优质墨绿色烤漆面板，覆有透明保护膜，整块无拼接，厚度 0.3mm，面板耐酸、碱性溶剂符合 GB 9274-1988《色漆和清漆 耐液体介质的测定》标准要求；面板表面漆膜硬度 7H，光泽度在 12 以下，灯光下没有明显眩光；用粉笔书写时手感流畅，笔迹均匀，线条明显，好写易擦；漆膜硬度、表面粗糙度、耐磨性、书写板外观质量、结构等指标符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》以及 GB/T 6739-2022《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》的标准要求； 8．夹层采用高密度聚苯乙烯板，软硬适中，厚度为 14mm，平整不变形，整张无拼接； 9．背板采用整块防锈镀锌板，厚度 0.20mm，与面板、夹层用自动生产线高压一次成型，粘合牢固耐冲击，防水防锈，板面平整不开胶。 10．滑轮推拉测试 10 万次，黑板结构寿命、黑板本体的甲醛释放量、总挥发性有机合化物（TVOC)等指标符合 GB/T 35607-2017《绿色产品评价 家具》标准要求。 11．外框滑轨及黑板边框：黑板边框及滑轨、立柱采用高精级磨砂银白铝合金型材，灯光下无明显眩光；型材断面有 ABS 包角材料全包覆，边缘无毛刺；滑轨两端及中间设有静音限位块，防止拉动黑板时撞击产生噪音；滑轨采用上 U 型五空腔设计，增强滑轨强度，并使滑轮保持合理的滑动阻尼，防止擦写黑板时晃动；滑轨外型尺寸为 95*39mm；粉笔槽外型尺寸 83.5*57.6mm，有效宽度								

		76mm，方便放置粉笔板擦等；黑板的立边采用二次折弯无边框设计，上下边框可视面为 12mm，有效增加黑板书写面积，增强教师书写的流畅性及连贯性，增强了学生的感观舒适度。 #投标文件已提供具有 CMA 或 CNAS 认证的国家级检测机构出具的教学金属书写板耐酸、碱溶剂的检测报告，须符合 GB 9274-1988《色漆和清漆 耐液体介质的测定》标准要求。 #投标文件已提供具有 CMA 或 CNAS 认证的国家级检测机构出具的教学书写板检测报告，须符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》 、GB/T 6739-2022《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》 、GB/T35607-2017《绿色产品评价 家具》标准相关要求。								
3	视频展台	1、像素：800 万； 2、TV 线： 1000 线（1080P 模式）； 3、图像刷新频率：30 帧/秒（1080P 模式）； 4、变焦：光学变焦 12X，数码 10X； 5、镜头垂直旋转角度 90 度；镜头水平旋转角度 180 度； 6、视频图像像素：3840*2160 的图像； 7、输入输出接口：包括但不限于 HDMI、USB； 8、具有批注功能，可实时批注，并可将批注内容清除或保存 9、灯光控制：机身部分具有触控开关 10、具有放大、缩小、旋转、开关按键 11、可根据用户需要进行壁挂或台式安装	杭州高科工贸有限公司	杭州/中国	小型	高科	2	台	2000.00	4000.00
4	无感拾扩音系统	拾扩音设备由以下 A、B、C、D 四部分组成： A、无线教学扩声主机（1 个） 1、整机尺寸长：140mm，外壳 ABS 材质。	厦门立达信数字教育科技有限公司	厦门/中国	中型	立达信	2	套	5500.00	11000.00

		2、工作电压：DC 24V/1A 电源适配器供电。 3、工作温度：-10℃～40℃。 4、安装方式：壁挂安装。 #5、通信协议：支持无线 UHF。（投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。） 6、频率响应： 主机线路—主机：80Hz～20 kHz； 麦克风-主机：100Hz～10kHz。 7、信噪比： （麦克风-主机）：85dB； （主机线路-主机）：85dB。 8、总谐波失真：0.1%。 9、无线频段：450MHz～700MHz。 10、支持 NFC 配对。 11、具有配对指示灯提示功能。 #12、主机设备采用数字音频处理器，无线发射和接收一体式设计。（投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。） 13、具有 USB 接口、电源接口与音频接口，音频接口：LINE IN（3.5mm）；LINE IN（凤凰端子 3PIN）；LINE OUT（3.5mm）；LINE OUT（凤凰端子 3PIN）。 14、通信距离：40m。 B、无线麦克风（1 个） 1、整机尺寸长：125mm，外壳 ABS 材质。 2、电池容量：1000mAh。 3、充电电压：DC 5V。 4、工作温度 -10℃～40℃。 5、麦克风类型：全指向性驻极体。 6、麦克风灵敏度：-32 dBV/Pa。								

		7、麦克风频率响应：100Hz～20KHz。 8、无线频段：450MHz～700MHz。 9、最大声压级：110dB@(THD<3%)。 10、信噪比：72dB@(f=1KHZ,S.P.L=1Pa，A-weighted) 。 11、具有配对指示灯提示功能。 12、充电接口：type-C 充电接口，3PIN 充电触点。 13、配置充电器及备用电池，可充电循环使用，连续使用时间：6 小时。 C、无感扩声麦克风（1 个） 1、供电：USB Type-B 接口 5V。 2、麦克风拾音范围：360° 全向拾音。 3、灵敏度：-44 dBV/Pa±3dB。 4、信噪比：64 dB(A)。 5、频率响应：50Hz-8kHz。 6、采样率：16K 采样，高清宽带音频。 7、拾音距离：6 米距离内清晰拾音。 8、波束成形：自适应波束。 9、支持啸叫抑制(AFC)。 10、支持自动增益控制（AGC）。 11、支持噪声抑制(ANS)。 12、支持自动混响抑制。 13、音频输出：2 个 3.5mm Spk-out 接口，支持线性音频输出。 14、支持通过红外遥控器开关 MIC，调节音量。 D、无线扩声器（4 只） 1、外壳材质：ABS 材质。 2、安装方式：吸顶、壁挂或按学校要求安装。 3、工作电压：AC 220V/50Hz。 4、信噪比：80dB。								

		5、动态范围 ：麦克风-主机：10mv~160mv。 6、无线频段：450MHz~700MHz。 7、频率响应：线路输入 20Hz－20 kHz。 8、输入灵敏度：-20dBFS。 9、失真度（失真+噪声）：＜0.5%。 10、喇叭输出功率： 10W。 11、工作温度：-10℃~40℃。								
5	学生实验桌	规格：1200×600×780mm 1、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。要求实芯理化板台面板性能如下： (1)耐磨性能 920r。 (2)耐沸水，质量增加率 0.59%；厚度增加率 0.43%；外观 1 级且表面无变化。 (3)耐干热，外观光泽 1 级；其他 1 级。 (4)耐湿热 1 级且表面无变化。 (5)耐水蒸气 1 级且表面无变化。 (6)抗大球冲击，落球高度 100cm；凹痕直径 5.7mm，表面无裂痕。 (7)耐污染 1 级且表面无变化。 (8)耐香烟灼烧 1 级且表面无变化。 (9)弯曲强度 159.8MPa。 (10)抗拉强度 104.2MPa。 (11)甲醛释放量 0.003mg/m³。 #台面（1）-（11）性能指标投标文件已提供具备 CMA 或 CNAS 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。 2、台面围栏采用铝合金型材，规格尺寸为：85×8（12）×1.5mm；台面底部托架采用 20×20×1.2mm 方管焊接而	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德相行	48	张	2350.00	112800.00

		成，侧面开孔与立腿固定；书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为 398×465×125mm，整体壁厚 4mm，镂空设计，中间设挂凳卡； 3、台身参数：桌腿采用内部厚度 1.8mm 的高强度铝合金，采用倾斜式结构设计，桌脚采用铸铝模具成型，壁厚 2.5mm；顶部采用铸铝模具一次成型固定架与台面连接结构；中部横梁采用 30×60×1.5mm 椭圆连接，整体稳定不晃动； 4、底脚可用膨胀螺栓与地面固定，特色塑胶固定盖板，采用卡扣式固定方式，保持课桌整体性和美观性。 5、桌架采用铝合金烤漆工艺，环氧树脂粉未喷涂高温固化处理，符合承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀要求，桌子整体采用 Z 字形+支撑结构设计，呈现出机甲战士设计元素；各部分连接便于组装及维修，易碰撞处全部倒圆角，底部设有底脚，底脚高度可调，采用 ABS 工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。								
6	学生实验凳	φ300×450mm A：凳面 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：300×30mm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：椭圆型钢架弯弧成型，四脚 1、材质及形状：椭圆形无缝钢管 2、尺寸:17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C：脚垫 1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德相行	96	把	180.00	17280.00

		D:凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。								
7	组合式智慧演示台	2400×730×850/980mm。 1、全钢结构 2、台面参数：采用 12.7mm 厚实芯理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。要求实芯理化板台面板性能如下： (1)耐磨性能 350r。 (2)耐沸水，质量增加率 2%；厚度增加率 2%；外观 4 级且表面无变化。 (3)耐干热，外观光泽 3 级；其他 4 级,并提供对应的检测报告。 (4)耐湿热 5 级且表面无变化。 (5)耐水蒸气 4 级且表面无变化。 (6)抗大球冲击，落球高度 100cm；凹痕直径 10mm，表面无裂痕。 (7)耐污染 4 级且表面无变化。 (8)耐香烟灼烧 3 级且表面无变化。 (9)弯曲强度 100MPa。 (10)抗拉强度 70MPa。 (11)甲醛释放量 0.124mg/m³。 3、柜体：采用 1.0mm 优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值 70μm）；预留电脑主机、标准机柜（内置 1U 标准机架，可实现服务器、交换机灵活安装）、教师电源位置。 4、门板：采用“S”型折弯一体成型拉手，双层装配式结构，内部填充吸音、抗噪、减震轻质环保材料，保证两层双面	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德相行	2	张	10800.00	21600.00

		都喷涂处理。 5、抽屉：面板为双层装配式结构，内部填充吸音、抗噪、减震轻质环保材料。屉盒身采用一体折弯成型制作，滑轨采用三节静音滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好、顺畅，无噪音。 6、防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 7、不锈钢斜角设备专用防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落。 8、屏挂架及导轨：导轨采用 30*120 工业铝型材；屏支架采用快拆式气弹式屏风支架具有自由悬停、左右旋转、视觉灵活等特点。 9、固定桌脚：采用柜体内置可调 ABS 调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 10、配置教师电源							
8	智能控制电气柜	30×440×220mm 1、教师端主控，含主机，主机采用钢制机箱，电脑显示器显示所有数据一体化。 2、具备 2 个 220V 交流电源输出插座。 3、系统具备漏电保护功能。 4、教师主控可实现对学生低压交直流电压的设置和分组控制或者单个控制，220v 分组或者单个控制。 5、教师有线控制学生三种模式 一、教师控制学生低压交直流输出指定电压学生不可调节 二、教师控制学生交直流低压输出最高电压，学生在教师控制最高电压以下调节， 三、教师解除控制输出,学生自己调节低压交直流，	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	35000.00	70000.00

		6、教师演示电源通过教师控制界面可设置稳压直流 1-24V 分辨率 0.1V,稳压交流 1-24V 分辨率 0.1V。 7、当输入电压在 198v-242v 间变化，在额定电流输出时电压变化量(2%U 标 +0.I)V。 8、教师可通过电脑控制学生通风风量大小开关等功能。 9、 教师可控制整体教室用实验供水排水开关功能。 10、 教师可控制学生每组或者单个摆臂的升降。 11、电脑显示每个学生给排水状态防止误动作升降摆臂。 12、教师控制学生摆臂灯光开关。								
9	控制面板	输出显示面板 显示面板要求 尺寸： 21.5 英寸 电源类型 ： 内置电源 类型: 直面屏 分辨率: 1920*1080 曲率: 平面 面板： LED 接口： HDMI,VGA 响应时间 ： 2ms-4ms 对比度： 3000:1 伸缩支架要求 型号:屏风挂架 安装方式:卡扣式 其他:固定式短臂屏风支架，单屏气压悬，横竖屏旋转 无线键鼠 键盘参数: 尺寸:约 380*114*21mm 重量:约 0.35kg(含电池)	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	3350.00	6700.00

		供电:2 节 7 号电池 按键:紧凑型 特点:简约节省空间/防溅水 鼠标参数: 尺寸:约 60*107*38 mm 供电:2 节 5 号电池 传感器:光效追踪技术 重量:约 0.1kg(含电池) 其他附件：HDMI 线 5 米，USB 延长线 5 米。 智能实验室操作控制系统软件: 能实验室操作控制系统软件运行于 Windows 平台环境下，方便老师对实验室设备进行各种操作如：供水系统、通风系统、高压系统、低压系统实现统一控制管理， 1、登录界面：采用蓝色为主色调符合教室环境搭配，可一键登录。 2、供水系统：系统具有供水总控开、关。 3、通风系统：系统具有对通风设备进行开启、关闭、设置转速等功能。 4、高压系统：系统具有可对高压系统总控开关、各组单独开关等功能。 5、低压系统：系统具有各种控制模式，满足老师对学生的教学应用，如：教师控制、学生控制、教师演示等，1）教师控制，系统具有对所有学生低压，交流或直流进行设置；2）学生控制，系统具有对学生电压进行设置（可设置最高电压）；教师演示，系统具有可设置电压进行教师演示操作示范；3）系统具有对各组、分组设置电压，具有电压反馈信息状态等。 6、具有结束关闭按钮，系统会自动检测各系统关闭、开启情况，如发现未关闭的系统，系统具有提示功能。								

		学生端分组控制系统： 学生端分组控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令，对学生端模块的供水系统、排水系统、照明系统、220V 插座系统、低压电源系统、摇臂系统进行分组控制，可以实现全选、单选功能，且实时显示每个集成功能模块舱体的工作状态及信息。								
10	远程控制系统	A、 使用 APP 账户密码登入系统操作，便于老师使用与管理。 B、 APP 移动终端与智能控制面板界面同步显示。 C、 使用 APP 移动终端可实现远程无极变频通风系统控制功能。 D、 使用 APP 移动终端可实现远程集中控制给排水功能。 E、 使用 APP 移动终端可实现远程电源控制。 F、 使用 APP 移动终端可实现远程控制摇臂升降功能。 PC 机通过网络连接可实现智能控制电气柜操作，并能实现移动设备、触摸屏、教师一体机的同步交互控制。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	3500.00	7000.00
11	实验室专用通风罩	1、关节：高密度 PP 材质，可 360°旋转调节方向 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶 3、关节链接杆：304 不锈钢 4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质 7、伸缩导管：不小于Φ63mmPP 8、独有 360°旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm 9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑	上海台雄科技发展集团有限公司	上海/中国	小型	台雄	50	个	850.00	42500.00

		一体成型，牢度强，不脱底								
12	吊装式通风管道	规格：标准模块化组成，1200×300mm 为一组。 通风主管道、支管道均采用防腐蚀 PP 塑料板焊接而成，主管道：Φ200mmmm 风道；通风支管道：Φ110mm 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	28	套	980.00	27440.00
13	通风装置	通风机： 1、4-72 型 AC 式 2、6#离心式通风机，每小时换气 20 次，噪声要求按行业标准＜55 分贝，材质采用玻璃钢制作，带进出口消音器，防水帽，电机，电机防护罩，减震器等。电动机功率 4KW	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	13000.00	26000.00
14	通风装置附件	1、风机控制线：2.5 平方×3+1.5 平方×2 2、室外行程通风管道：采用防腐蚀 PP 材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。 规格：φ400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	4500.00	9000.00
15	吊装舱体照明光源	接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*70mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用亚克力扩散板一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	48	个	490.00	23520.00
16	吊装舱体照明线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用通用优质铜芯电线进行系统布线。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	项	4750.00	9500.00
17	摇臂升降机构	吊装控制系统 系统内置：自主研发计算机主机一套，采用 RS485 总线 MODBUS 协议控制，扩展模块一套，接线端子一套，智能交直流电源模块一套，稳压系统一套。 吊装控制系统接收智慧实验室吊装系统控制软件指令：摇	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	26	套	3800.00	98800.00

		臂升降控制、供水控制、排水控制、照明控制、低压电源控制、AC220V 控制，各元器件保护及复位功能。								
18	多功能移动水槽台	规格尺寸：440×585×850mm（不含水嘴高度） 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为 585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚 2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸 355x100x1.5mm； 3、柜体采用 1.0mm 冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。 双联折叠龙头 1、双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。 扬程水泵 内置式扬程水泵，新型环保增压水泵，无毒无味，符合饮用水标准；电压，24V，功率，60W，流量，12L/min，高效节能，体积小；具有防水，防漏电，防腐蚀，防空转，自带止回阀功能。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	26	台	3500.00	91000.00
19	学生低压电源及网络智能控制系统	一、电源供应模块 1、220V 阻燃五孔插座，带漏电保护。 2、0-30V 系统内置：彩色 TFT 液晶 3.5 寸触摸屏，电源调节模块，稳压器，保护电路。 电源功能： 1.电源接收吊装控制系统 485 信号，实现教师模式和学生	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	套	10970.00	21940.00

		模式自由切换。教师模式在可调范围内设置电压，学生端不可调；学生模式由教师端控制输出范围，学生端可在教师给定范围内进行调节；分组控制交流 220V 通断。 2.具备过载保护，解除故障后可自动恢复。 3.急停功能：任何情况下，按下急停按钮，可关闭所有用电器。 4.电源参数： （1）直流输出电压范围：0-30.00V 连续可调 （2）直流输出电流范围：0-2A （3）直流输出功率范围：0-60W （4）直流电压分辨率：0.1V，输出电压、电流测量精度：±0.5% （5）交流输出电压范围：0-30.00V 连续可调 （6）交流输出电流范围：0-2A （7）交流输出功率范围：0-60W （8）交流电压分辨率：0.1V，输出电压、电流测量精度：±0.5% （9）交流稳定性，市电在 198v-240v 变化时，交流输出保持稳定，变化在±0.1v （10）交流负载特性，交流输出在 0-2A 之间变化时，输出保持稳定，变化在±0.1V 二、网络模块 采用以太网网络模块接口								
20	自动给排水系统	智能系统控制柜内置的排水控制由设置在水盆柜内部的液位传感器反馈信号自动控制排水泵，通过排水管线将水排出，始终保持水盆柜内为“无水”状态。 学生端防堵装置 给水采用 4 分 PVC 水管，具有耐酸碱、防爆的特性，水管	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	26	套	3850.00	100100.00

		之间接头采用金属连接件，安装自来水大流量反冲前置过滤器，避免自来水水质不干净；排水采用内置钢丝 PVC 水管，防止水泵工作时水管负压变形，水管之间接头采用金属连接件 学生端给排水接口 PVC 材质，给排水接头具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。								
21	给排水管	给水主管选用 φ20-32mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水管选用加厚 φ50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	项	5310.00	10620.00
22	电气网络线路	1.供电线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5 平方电线进行系统布线，不含网络布线。 2.网络线路：模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。以网线作为电源的控制线	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	项	7000.00	14000.00
23	系统主体构架	模块主架舱体： 采用标准模块化组成，1200×580×220mm 为一组；主体框架采用标准模块化组成。 外形及材质：主框架采用未来概念舱设计，2mm 厚冷轧钢板及 1.5-2mm 厚铝合金模具成型，冷轧钢板经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。具有阻燃性强和耐酸碱、耐腐蚀，光泽度好，美观大方。舱体左右装饰条采用铝板制作。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	28	组	3450.00	96600.00
24	系统外观装	集成功能模块舱体	南京大德科	南京/	小型	大德	56	组	850.00	47600.00

	饰功能板	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠性。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。带自动复位旋转装置，旋转角度为正负 90°，上升的过程中能自动复位。插座面板面板采用亚克力材料制作。 吊装舱体末端端头 端盖采用 ABS 材质，模具一体成型，铝合金装饰条。端盖底板采用冷轧钢板制作。 能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。 能隐藏水电通风管道及电线，采用 PVC 材质，方便检修。	教设备有限公司	中国						
25	系统安装辅件	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。	南京大德科教设备有限公司	南京/中国	小型	大德	2	项	5800.00	11600.00
26	实验室地面处理	地砖铺设施工前准备 1.地面处理：确保基层地面平整、坚实、干净，无空鼓、开裂、起砂等缺陷。如有不平整之处，用水泥砂浆或专用地面找平材料进行找平处理。 材料准备：根据设计要求选择合适的地砖，检查地砖的规格、颜色、质量等是否符合要求，并准备好水泥、沙子、填缝剂等辅助材料。 2.工具准备：准备好施工所需的工具，如切割机、抹子、橡皮锤、水平尺、靠尺、墨斗等。 弹线定位 在地面上弹出十字中心线和墙边的控制线，以确定地砖的铺设位置和方向。根据房间的尺寸和地砖的规格，合理规划地砖的排版，尽量避免出现小于半块砖的情况。如有需要，可以在地面上弹出分格线，以便于施工时控制地砖的	北京开拓永创科技发展有限公司	北京/中国	小型	开拓永创	200	平米	150.00	30000.00

		平整度和缝宽。 铺设地砖 3. 搅拌砂浆：按照一定的比例将水泥和沙子混合，加入适量的水搅拌成均匀的水泥砂浆。砂浆的稠度要适中，以手握成团、落地散开为宜。 涂抹砂浆：用抹子将搅拌好的水泥砂浆涂抹在地面上，从房间的里面向门口方向倒退着进行。砂浆的厚度一般控制在 3 - 5 厘米左右，根据地面的平整度和地砖的厚度进行调整。 4. 放置地砖：将地砖按照弹好的线准确地放置在砂浆上，用橡皮锤轻轻敲击地砖表面，使其与砂浆充分贴合，并调整地砖的平整度和缝宽。在敲击地砖时，要注意避免用力过猛，以免造成地砖破裂。 检查平整度：铺设过程中，随时用水平尺和靠尺检查地砖的平整度，如有偏差及时调整。相邻地砖之间的高差应不大于 0.5 毫米，缝宽应符合设计要求，一般为 2 - 3 毫米。 5. 地砖勾缝 地砖铺设完成后，待水泥砂浆初凝后（一般在 24 小时左右），可以进行勾缝处理。先用专用的勾缝工具将填缝剂填入地砖缝隙中，填缝剂要填满缝隙，不得有遗漏。然后用湿海绵或抹布将地砖表面多余的填缝剂擦拭干净，使缝隙光滑、平整。								
		6. 清洁与养护 勾缝完成后，要及时对地面进行清洁，将地砖表面的灰尘、杂物和残留的填缝剂清理干净。在地面未完全干燥之前，要避免人员在上面走动或放置重物，以免造成地砖表面划伤或损坏。 地砖铺设完成后，进行养护，一般养护时间为 7 - 10 天。								

		养护期间要保持地面湿润，可以用湿锯末或塑料薄膜覆盖地面，避免阳光直射和风吹，以保证水泥砂浆的强度正常增长。								
27	实验室墙面粉刷	1、原墙面铲墙皮，批灰、打磨、刮腻子； 2、乳胶漆（净味）工艺说明：清扫、配浆、批腻子、找补腻子、磨砂纸、刷乳胶漆；三底两面；手刷工艺；	北京开拓永创科技发展有限公司	北京/中国	小型	开拓永创	200	平米	48.00	9600.00
28	实验室防腐蚀墙裙	1、高度 1.2 米，材质选用耐酸碱瓷砖或环氧树脂涂层。	北京开拓永创科技发展有限公司	北京/中国	小型	开拓永创	100	平米	270.00	27000.00
29	旧设备拆除搬运	1、人工拆除旧设备及搬运 2、垂直运输、楼梯搬运、材料短途运输	北京开拓永创科技发展有限公司	北京/中国	小型	开拓永创	2	间	3000.00	6000.00
总价（元）										1059200.00