北京市政府采购项目
公开招标文件

03 包:实验室及显微镜 1

项目名称:2026 年丰台区中小学办学装备提升项目-装备购置

项目编号/包号:11010626210200029752-XM001/03 包

采 购 人:北京市丰台区教育委员会国有资产管理中心

采购代理机构:北京国壹咨询有限公司

目　　录

第一章　投标邀请 2
第二章　投标人须知 6
第三章　资格审查 22
第四章　评标程序、评标方法和评标标准 26
第五章　采购需求 36
第六章　拟签订的合同文本 173
第七章　投标文件格式 191

注:采购文件条款中以 “■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。

第一章　投标邀请

一、项目基本情况

1.项目编号:11010626210200029752-XM001

2.项目名称:2026年丰台区中小学办学装备提升项目-装备购置

3.项目预算金额:2072.3025万元、项目最高限价:2072.3025万元；03包预算金额:768.2105万元；03包最高限价:768.2105万元。

4.采购需求:

包号	分包名称	数量	简要技术需求或服务要求
03	实验室及显微镜1	1批	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型…… 具体内容详见招标文件《第五章 采购需求》。

5.合同履行期限:合同签订后20个日历日内完成送货、安装、调试。

6.本项目是否接受联合体投标:□是　■否。

二、申请人的资格要求(须同时满足)

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求:

2.1 中小企业政策

□本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

■本项目专门面向　■中小 □小微企业采购。即:提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

□本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行:___/___。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求(如有):___/___。

3.本项目的特定资格要求:

3.1本项目是否属于政府购买服务:

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求: 无 。

三、获取招标文件

1.时间: 2026 年 07 月 31 日 09:00 至 2026 年 08 月 06 日 17:00(北京时间)。

2.地点:北京市政府采购电子交易平台

3.方式:供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台(http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home)获取电子版招标文件。

4.售价:0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间:2026 年 08 月 20 日 09 点 30 分(北京时间)。

地点:本项目采用远程电子开标方式，由投标人自行登录北京市政府采购电子交易平台对电子投标文件进行解密。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1.本项目需要落实的政府采购政策:①政府采购促进中小企业发展；②政府采购项目支持监狱企业发展；③政府采购信用担保；④政府采购促进残疾人就业等。

2.本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册(供应商可在交易平台下载相关手册)，办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线　　010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅 “用户指南”—“操作指南”—“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“操作指南”—“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”—“工具下载”—“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章,如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件

供应商应于投标截止时间前在北京市政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台进行电子开标。

3.评分方法和标准:综合评分法。

4.本项目招标公告在中国政府采购网、北京市政府采购网发布。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名　　称:北京市丰台区教育委员会国有资产管理中心

地　　址:北京市丰台区小屯村一号

联系方式:张老师、陈老师、010-63709646

2.采购代理机构信息

名　　称:北京国壹咨询有限公司

地　　址:北京市丰台区芳群园四区 22 号楼四层 403

联系方式:010-67658521

3.项目联系方式

项目联系人:陈佳男、赵颖

电　　话:010-67658521

第二章　投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	03 包项目属性: □服务 ■货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目: □是 ■否
2.4	核心产品	□关于核心产品本项目__包不适用。 □本项目___包为单一产品采购项目。 ■本项 03 包为非单一产品采购项目，核心产品为:教师操作演示台
3.1	现场考察	■不组织 □组织，考察时间:___年___月___日___点___分 考察地点:_____。
	开标前答疑会	■不召开 □召开，召开时间:___年___月___日___点___分 召开地点:_____。
4.1	样品	03 包投标样品递交: ■不需要 □需要，具体要求如下: (1)样品制作的标准和要求:_____; (2)是否需要随样品提交相关检测报告: □不需要　　□需要; (3)样品递交要求:_____; (4)未中标人样品退还:_____; (5)中标人样品保管、封存及退还:_____; (6)其他要求:_____; (7)中标人样品保管、封存及退还:_____。
5.3.5	标的所属行业	本项目 03 包采购标的对应的中小企业划分标准所属行业:工业。
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定: ■无 □有，具体情形:_____。
12.1	投标保证金	1.03 包投标保证金金额:0 元。 2.投标保证金递交形式:支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。 3.投标保证金收受人信息: 户　　名:北京国壹咨询有限公司 开户银行:中国民生银行股份有限公司北京方庄支行

条款号	条目	内容
		帐　　号:640 611 822 注:以汇款方式递交投标保证金须在电汇凭据附言栏中写明“(项目编号＋保证金”，否则，因款项用途不明导致投标无效等后果由投标人自行承担。 投标保证金递交截止时间同投标截止时间、开标时间。
12.8.2		投标保证金可以不予退还的其他情形: □无 ■有，具体情形: (1)在开标之日后到投标有效期满前，投标人擅自撤回投标的; (2)投标人在投标文件中提供任何虚假材料的; (3)中标人不按招标文件规定与采购人签订合同的。 (4)投标人与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间:30 分钟
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人: ■否 □是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人: ■得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列;得分且投标报价均相同的，以【技术部分】得分高者为中标人; □随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包: ■不允许 □允许，具体要求: (1)可以分包履行的具体内容:_____; (2)允许分包的金额或者比例:_____; (3)其他要求:_____。
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》(京政办发〔2023〕8 号)部署，进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务(以下简称“政采贷”)，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)。有需求的供应商，可按上述通知要求办理“政采贷”。
26.1.1	询问	询问提出形式:以书面形式送达
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门:项目管理办公室; 联系电话:010-67658521; 通讯地址:北京市丰台区芳群园四区 22 号楼四层 403。
27	代理费	收费对象: □采购人 ■中标人

<table>
<tr><th>条款号</th><th>条目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>收费标准:按照下表差额定率累进法收取
<table>
<tr><th>中标金额(万元)</th><th>货物招标</th><th>服务招标</th><th>工程招标</th></tr>
<tr><td>100 以下</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>1.0%</td></tr>
<tr><td>100-500</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr>
<tr><td>500-1000</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr>
</table>
缴纳时间:须在发出中标公告之日起 5 个工作日内缴纳。
户　　名:北京国壹咨询有限公司
开户银行:招商银行股份有限公司北京方庄支行
帐　　号:1109 2939 2910 103</td></tr>
</table>

投标人须知

一　说　明

1　采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1　采购人、采购代理机构:指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1.2　投标人(也称“供应商”、“申请人”):指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3　联合体:指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2　资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1　资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2　项目属性见《投标人须知资料表》。

2.3　是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。

2.4　核心产品见《投标人须知资料表》。

3　现场考察、开标前答疑会

3.1　若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的时间和地点参加。

3.2　由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4　样品

4.1　本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4.2　样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5　政府采购政策(包括但不限于下列具体政策要求)

5.1　采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《**中华人民共和国政府采购法**》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第五章《采购需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》(财库〔2007〕119 号文)、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》(财办库〔2008〕248 号文)。

5.2 本国产品

本项目按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34 号)和《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》(财库〔2025〕30 号)有关要求，落实本国产品标准。

5.3 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.3.1 中小企业定义:

5.3.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19 号)、《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300 号)、《金融业企业划型标准规定》(银发〔2015〕309 号)等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.3.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策:

(1)在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中

小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

(2)在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

(3)在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.3.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

5.3.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

5.3.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义:是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.3.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义:享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件:

5.3.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%(含25%)，并且安置的残疾人人数不少于10人(含10人)；

5.3.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上(含一年)的劳动合同或服务协议；

5.3.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.3.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资

标准的工资；

5.3.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务(以下简称产品)，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)；

5.3.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证(1至8级)》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.3.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.3.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.3.6 小微企业价格评审优惠的政策调整:见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.4 政府采购节能产品、环境标志产品

5.4.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.4.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕9号)。

5.4.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.4.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评

标方法和评标标准》(如涉及)。

5.5 正版软件

5.5.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时,必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》(国权联〔2006〕1 号)、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(国办发〔2010〕47 号)、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(财预〔2010〕536 号)。

5.6 网络安全专用产品

5.6.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023 年第 1 号)，所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.7 推广使用低挥发性有机化合物(VOCs)

5.7.1 为全面推进本市挥发性有机物(VOCs)治理,贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《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，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准(具体标准见第五章《采购需求》)，否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.8 采购需求标准

5.8.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准(试行)

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知(财办库〔2020〕123 号)，本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.8.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分:

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

第五章 采购需求

第六章 拟签订的合同文本

第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投

标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三　投标文件的编制

9　投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1　本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。

9.2　除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3　除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10　投标文件构成

10.1　投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

10.2　对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3　第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4　对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5　投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币为计价货币。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价(包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价)和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价(招标文件另有规定的除外)，否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式: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。

12.3 投标保证金到账(保函提交)截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，

其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外:

12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金:

12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 招标文件要求签字的内容(如授权委托书等)，可以使用电子签章或使用原件的电子件(电子件指扫描件、照片等形式电子文件)；要求第三方出具的盖章件原件(如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等)，投标文件中应使用原件的电子件。

14.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的提交

15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。

15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标

文件，投标保证金除外。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。

18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。

18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。

18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125 号)的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为 1 个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标:

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

25.6 “政采贷”融资指引:详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的,可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问,在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内,以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字; 投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的,应当随质疑函同时提交投标人签署的

授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章　资格审查

一、资格审查程序

1　开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。

2　《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。

3　投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。

4　资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、03 包资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业(包括合伙企业)的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书(格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章)；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。	提供证明文件的电子件或电子证照
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-3	投标人信用记录	查询渠道:信用中国网站和中国政府采购网(www.creditchina.gov.cn 、www.ccgp.gov.cn); 截止时点:投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间; 信用信息查询记录和证据留存具体方式:查询结果网页打印页作为查询记录和证据,与其他采购文件一并保存; 信用信息的使用原则:经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人,其**投标无效**。联合体形式投标的,联合体成员存在不良信用记录,视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供,由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目(包)涉及预留份额专门面向中小企业采购,此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的,应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的,且投标人为联合体或拟进行合同分包的,则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报,且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议	如本项目(包)要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目(包)，组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任,并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号 1-1、1-2 的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的**投标无效**。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》“1-2 投标人资格声明书”

序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-3	其他特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》 注:如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。	提供证明文件的电子件或电子证照
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。 注:如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。	

第四章　评标程序、评标方法和评标标准

一、评标程序、评标方法

1　投标文件的符合性审查

1.1　评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1.2　评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

03 包符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价(招标文件另有规定的除外)；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明(如有)	如本项目(包)非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须提供；否则无须提供；
9	分包其他要求(如有)	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书电子件(如有)；
10	报价的修正(如有)	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；(如有)
11	进口产品	招标文件不接受进口产品投标的内容，投标人所投产品不含进口产品；

12	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的(如相应技术、安全、节能和环保等)，投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件: 1)采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书； 2)所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；(如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求) 3)项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准。
13	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
14	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形: (一)不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； (二)不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜； (三)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人； (四)不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异； (五)不同投标人的投标文件相互混装； (六)不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
15	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。
17	招标代理服务费承诺书	提供招标代理服务费承诺书

2　投标文件有关事项的澄清或者说明

2.1　评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人(若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人)或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。

2.2　异常低价处理

2.2.1　政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标(响应)审查程序:

(1)投标(响应)报价低于全部通过符合性审查供应商投标(响应)报价平均值 50%的，即投标(响应)报价<全部通过符合性审查供应商投标(响应)报价平均值×50%;

(2)投标(响应)报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标(响应)报价 50%的，即投标(响应)报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标(响应)报价×50%;

(3)投标(响应)报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标(响应)报价<采购项目最高限价×45%；未设定最高限价的采购项目，以采购项目预算金额作为最高限价;

(4)评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2.2.2　评审委员会启动异常低价投标(响应)审查后,属于前述第(1)项至第(4)项情形的,应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标(响应)价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第(3)项情形,供应商已随投标(响应)文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

2.2.3　评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标(成交)价格、类似产品

市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标(响应)供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为**无效投标(响应)**处理。

2.2.4 上述投标(响应)报价指按照本章 2.4 修正后的报价。

2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正:

2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定:

□有，具体规定为:_____

■无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。

2.4.2 单独递交的开标一览表(报价表)与投标文件中开标一览表(报价表)内容不一致的，以单独递交的开标一览表(报价表)为准；

2.4.3 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准；

2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

2.4.6 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投标无效**。

2.5 支持中小企业政府采购政策的价格调整:只有符合第二章《投标人须知》5.3 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

2.6 支持本国产品政府采购的价格调整:只有符合第二章《投标人须知》5.2条规定情形的，可以享受本国产品支持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.6.1 本项目既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.2 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2.6.3 供应商提供本国产品参加政府采购活动的，应当按照招标文件给定的格式出具《关于符合本国产品标准的声明函》或提供财政部会同

有关部门规定的有关证明文件，否则视为非本国产品。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为:

■综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品(单一产品或核心产品品牌相同)的不同投标人参加同一合同项下投标的,以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

□随机抽取

□其他方式，具体要求:__/__

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品,依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定:详见**评标标准**。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品(单一产品或核心产品品牌相同)且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

□随机抽取

■其他方式，具体要求:如果是评审得分相同的情况，投标报价最低的获得中

标人推荐资格。如果评审得分和投标报价均相同的情况，按技术指标优劣排列。排名最高的投标人获得中标人推荐资格。

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目(各采购包)的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目(各采购包)评标委员会共(各)推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。

二、03 包评标标准

序号	评审项目	评分标准	评标分值	主客观分属性
一、价格部分(30 分)				
1	报价	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: 投标报价得分＝(评标基准价/投标报价)×分值。此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价，详见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》2.4、2.5 及 2.6。	30	客观
二、商务部分(4 分)				
2	类似 项目案例	审查投标人 2023 年 07 月 01 日至投标文件递交截止日完成的同类项目案例，须提供合同复印件，每提供一个有效案例得 1 分，最多得 2 分。 合同证明文件需包括:与用户签订的合同首页、金额页、合同供货内容所在页、盖章页等有效证明材料复印件。	2	客观
3	环境 标志产品	根据财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库[2019]9 号)财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》(财库[2019]18 号)市场监管总局《关于发布参与实施政府采购节能、环境标志产品认证机构名录的公告》(2019 年第 16 号)等文件要求，如投标人所投产品属于上述品目清单范围的，须提供所投产品由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书复制件。提供任一投标产品环境标志产品认证证书的得 1 分，否则不得分。	1	客观
	节能产品	根据财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库[2019]9 号)财政部、市场监管总局《关于发布参与实施政府采购节能、环境标志产品认证机构名录的公告》(2019 年第 16 号)等文件要求，如投标人所投产品属于上述品目清单范围的，须提供所投产品由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复制件。提供任一投标产品节能产品认证证书的得 1 分，否则不得分。(强制节能产品除外)。	1	客观
三、技术部分(66 分)				
4	技术参数响应	投标文件技术参数(“▲”指标项除外)完全响应招标文件得 6 分，每有一项负偏离扣减 0.1 分,扣分最高不超过 6 分。 技术参数中▲项条款共 20 项，每满足 1 项得 1 分，满分 20 分。	26	客观
5	项目整体 进度方案	根据投标人针对本项目的实施方案，进行综合评定。 1.整体进度计划； 2.各环节进度安排；	10	主观

		3.进度保障措施； 4.关键节点管控； 以上方案内容，科学合理且所有环节均量化可控，完全针对本项目实际需求制定；各阶段时间节点明确具体、无模糊表述；各阶段进度保障措施全面、具体、得当，各阶段人员分工安排清晰、科学，完全符合项目要求且能有效保障项目交货期；提供的相关方案内容均进行详细阐述，无遗漏、无简略，完全满足本项目采购需求，每项得 2.5 分； 以上方案内容，混乱无序且量化管控措施少，未结合本项目实际需求，与项目实施关联不紧密；各阶段时间节点未明确、表述模糊；各阶段未制定进度保障措施，不全面的人员分工安排或分工混乱，不完全符合项目要求，无法保障项目交货期；提供的相关方案内容阐述笼统、存在关键内容遗漏，不能完全满足本项目实际需求，每项得 1 分； 每缺 1 项该项不得分。		
6	供货、安装、调试、配合验收方案	根据投标人针对本项目的供货、安装、调试、配合验收方案，进行综合评定。 1.供货周期、供货计划、物流运输保障、成品保护措施； 2.安装计划、安装安全规范、安装班组配置； 3.调试计划、调试流程规范、故障排查、试运行保障； 4.配合验收计划、验收资料标准化筹备、验收配合流程、完整资料汇编及项目移交保障安排。 以上方案内容，能紧密结合本项目设备使用特征及现场实际情况，方案内容全面、细节完善，针对性突出，可直接落地执行、可行性高；各环节计划、规范、保障措施明确具体，无遗漏，完全满足本项目需求，每项得 2.5 分； 以上方案内容，未结合本项目设备使用特征及现场实际情况，方案内容简略、关键细节缺失，无针对性，缺乏可执行性；各环节计划、规范、保障措施未明确，存在多处遗漏，不能完全满足本项目实际需求，每项得 1 分； 每缺 1 项该项不得分。	10	主观
7	售后服务及培训方案	根据投标人针对本项目的售后服务及培训方案，进行综合评定。 1.售后服务体系与响应保障； 2.质保服务与维保； 3.备品备件保障； 4.人员培训方案； 以上方案内容，能紧密结合本项目设备使用特征，方案全面详细、针对性突出、可直接落地执行；响应时间明确具体且高效及时，售后团队人员配置清晰，全员具备丰富的厨房设备售后相关工作经验，每项得 2.5 分； 以上方案内容，未结合本项目设备使用特征，方案内容简略、无针对性、缺乏可执行性；响应时间未明确或无法保障及时响应，售后团队配置不清晰，团队成员无相关工作	10	主观

		经验或经验不足，每项得 1 分； 每缺 1 项该项不得分。		
8	质量保障措施方案	根据投标人针对本项目的质量保障措施方案，进行综合评定。 1.质量保障组织架构 2.质量保障资源配置 3.质量管控实施流程 4.质量风险预判与预防措施 以上方案内容，完全符合本项目实际需求，针对性强；组织架构清晰、人员分工科学，资源配备齐全，管控流程明确具体；内容完整详实，可有效落实质量保障工作，完全满足项目采购需求，每项得 2.5 分； 以上方案内容，未结合本项目实际需求，针对性不足，组织架构不完善、人员分工不合理，量化管控措施少；资源配备、管控流程表述模糊、内容笼统，无法有效落实质量保障工作，不能完全满足项目采购需求，每项得 1 分； 每缺 1 项该项不得分。	10	主观

第五章　采购需求

03包商务要求

1.质保期:设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期，质保期3年。

2.合同履行期限:合同签订后20个日历日内完成送货、安装、调试。

3.付款方式:签订合同后 30 个日历日内；乙方向甲方以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式支付合同总价 5%的履约保证金且财政资金到位后；甲方向乙方支付合同总价的 50%，设备完成安装、调试、全部完成验收合格且财政资金到位后，甲方向乙方支付合同总价的 50%；货物验收合格后正常使用 36 个月且无质量问题，甲方无息退还乙方合同总价 5%的履约保证金。

4.本项目 03 包是否接受进口产品投标:□是　■否。

5.售后服务及培训要求:

1)货物质量缺陷响应时间:投标人在收到通知后 1 小时。

2)修理、重作、更换相关具体规定:投标人在收到通知后 2 小时内应免费维修或更换有缺陷的产品或部件。

3)在质保期内，投标人应保证所提供产品无故障使用，如达不到要求，质保期应顺延，并且投标人应赔偿采购人经济损失。

6.验收标准

1)单证齐全:应有产品合格证(或质量证明)、使用说明书、和其他应具有的单证；

2)质量符合国家法律法规规定的标准及厂家标准；

03包:实验室及显微镜1

序号	标的名称	规格参数	单位	数量
北京市第十八中学左安门分校-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台 (核心产品)	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1300*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架：采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	张	24

		8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章,检测内容包含抗中性盐雾试验，检测结果等级为 10 级。	张	48
(四)吊装系统(物理)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方	个	12

		便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽 1	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水槽 2	1、参考尺寸:800*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	4
5	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	5
6	边台柜	1、参考规格:延米*700*900mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树	延米	7.9

		脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在柜体后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
7	仪器柜 1	1、参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
8	仪器柜 2	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
北京市第十八中学左安门分校-化学实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	中央台	1、参考尺寸:2900*1200*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。	张	6

		5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(化学)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%； 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。	套	1

		4、可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。		
2	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24
3	隐蔽式风头	1、隐蔽式的吸风罩,内置于桌子中，可 360 度旋转，自由升降，PVC 制作	个	25
4	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	13
5	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	13
6	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
7	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
8	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
9	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
10	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京市第十八中学左安门分校-生物实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1

(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含围栏高度≥70mm。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章,检测内容包含抗中性盐雾试验，检测结果等级为 10 级。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章,检测内容包含水平静载荷试验，水平加载力≥400N，试验循环次数≥10 次，检测结果为符合。	台	24

		▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含有害物质限量，可溶性铅、可溶性铬、可溶性镉、可溶性汞含量均＜5mg/Kg。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字; 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型; 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24

3	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴; 水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	12
6	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手	个	3

		组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含有害物质限量，可溶性铅、可溶性铬、可溶性镉、可溶性汞含量均＜5mg/Kg。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章,检测内容包含抗中性盐雾试验，检测结果等级为 10 级。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含锁具，在中间前横梁上加装专用同芯锁具，可以一锁锁四门，检测结果为符合。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含层板数量≥4 块，每块层板四周带有阻水边，检测结果为符合。		
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360° 旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 ▲4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm(提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章)。 ▲5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm；100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm(提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章)。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm； 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； ▲9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm(提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章)。	台	25

		▲10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm(提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章)。 ▲11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm(提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章)。		
北京师范大学实验中学丰台学校-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1300*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。	台	21

		以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	42
(四)吊装系统(物理)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方	个	14

		便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
北京师范大学实验中学丰台学校-化学实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1

(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	21
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，	张	42

		后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(化学)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%； 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。	套	1
2	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	21
3	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	隐蔽式风头	1、隐蔽式的吸风罩,内置于桌子中，可 360 度旋转，自由升降，PVC 制作	个	22
6	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm；	台	14

		2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含功能性检测，配置废液缸、配置滴水架、带三级过滤，检测结果为符合。		
7	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
8	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
9	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
10	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1

11	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京师范大学实验中学丰台学校-生物实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:2400*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	台	21

		8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	42
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%； 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1

2	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	21
3	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴; 水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	14
北京钱学森中学(北校区)-物理实验室 1				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。	张	1

		3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。		
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	张	24
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm	张	48

		2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	48

5	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制； 3.2、输入电压:220v±10%； 3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。	个	24
北京钱学森中学(北校区)-物理实验室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落; 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条; 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口；	张	24

		6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48

(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型; 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	48
5	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制; 3.2、输入电压:220v±10%; 3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。	个	24

		3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
北京钱学森中学(北校区)-物理实验室 3				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。	张	24

		以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1

2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	48
5	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制； 3.2、输入电压:220v±10%； 3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。	个	24
北京钱学森中学(北校区)-化学实验室 1				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				

1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落; 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口; 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条; 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口; 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形; 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	24
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动; 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强	张	48

		度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(化学)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	隐蔽式风头	1、隐蔽式的吸风罩,内置于桌子中，可 360 度旋转，自由升降，PVC 制作	个	25
5	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔	台	12

		位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
6	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	3
7	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24
8	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1

9	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
10	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
11	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
12	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京钱学森中学(北校区)-化学实验室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。	台	24

		7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)紧急喷淋器				
1	紧急喷淋器	1、不锈钢材质，喷淋流量 120L/min～180L/min	个	1

(六)常规系统(化学)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	隐蔽式风头	1、隐蔽式的吸风罩,内置于桌子中，可 360 度旋转，自由升降，PVC 制作	个	25
5	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等	台	12

		特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
6	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	2
7	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24
8	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1

9	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
10	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
11	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
12	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京钱学森中学(北校区)-化学实验室 3				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	中央台 1	1、参考尺寸:2800*1500*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺	张	4

		丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
2	中央台 2	1、参考尺寸:2400*1500*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	2
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				

1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)紧急喷淋器				
1	紧急喷淋器	1、不锈钢材质，喷淋流量 120L/min～180L/min	个	1
(六)吊装系统(化学)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制: 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字; 5、带老师、学生 220V 过载漏电保护。 6、变频调速风机控制，可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	9
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	9
4	单头万向吸风罩	1、管道直径:≥110mm 2、罩口直径:≥420mm 3、顶部连接件铝合金 360° 旋转装置，坚固耐用。 4、罩口:集气罩:高密度 PP 材质，罩口加装 360° 旋转装置，确保罩口能够 360° 旋转，做到无死角吸风。 5、关节:高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 6、关节密封圈:高密度橡胶、不易老化。 7、关节连接杆:304#不锈钢 8、关节松紧旋钮:全铜材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 9、气流调节阀:手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。	个	1

		10、覆盖范围:长度 3.15 米以固定架为中心最大活动半径≥2000mm 11、伸缩导管:≥110mm，改性 PP 材质 12、固定底座:为高密度 PP 材质，由模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。		
5	升降通风塔吊	1、参考尺寸:1650*500*1000/1500mm，整体是由钢板、铝铝型材、塑料等材质组成。 2、设备分三大部分:升降导向主体、通风控制中央主体、通风吸风万向管主体 升降导向主体(两套升降伸缩推杆，上下升降导向盖等) 3、升降伸缩推杆部分:两套升降伸缩推杆都是悬挂在房顶上，则另一端固定在通风控制中央主体上；采用直流推杆电机，同步性好、安装拆卸方便并能承受重载及冲击载荷等。推杆控制开关:采用触摸按键式开关，自行携带电源变压器，螺旋可伸缩式开关控制线。上下升降内外导向部分:上下升降内外导向盖和内外导向固定板采用铝合金型材材料一次性成型；表面经防腐氧化处理或纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及耐磨性，采用专用螺栓连接。 4、通风控制中央主体:采用 PVC 塑料型材一次性成型，具有较强的耐蚀性，上面可安装 WIFI 网络终端、电源、插座、环境监测、环境监测、温度湿度检测、声音检测、显示屏幕、音响等设备。 5、通风吸风万向管主体:吸风罩:采用硅胶材料，形状如喇叭口，吸风面积大，具有阻燃、耐腐蚀等功效。吸风拉手:采用 PP 材料，注塑模成型。通风管:采用 UPVC 耐腐蚀风管，风量≥800 立方/小时，噪音≤65dB。电器:设置多功能插座，隐藏式 LED 日光灯，触摸式开关，配四个学生安全电源。	套	6
6	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	6

7	边台柜	1、参考规格:延米*600*900mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在柜体后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	延米	10.7
8	桌面电源	1、单独安装在桌面上方，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	24
9	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
10	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
11	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1

12	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
13	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京钱学森中学(北校区)-生物实验室 1				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	台	24

		8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值	套	1

		5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。		
2	水槽 1	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水槽 2	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	4
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	5
5	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	3
6	桌面电源	1、单独安装在桌面上方，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	24

7	边台柜	1、参考规格:延米*700*900mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在柜体后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	延米	8
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm；100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm； 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	48

北京钱学森中学(北校区)-生物实验室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。	台	24

		9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字; 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽 1	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1

3	水嘴	1、水嘴：采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	3
5	桌面电源	1、单独安装在桌面上方，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	24
6	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm； 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。	台	12

		6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
北京钱学森中学(北校区)-生物实验室 3				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	中央台 1	1、参考尺寸:2800*1500*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	4

2	中央台 2	1、参考尺寸:2400*1500*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	2
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1

(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字; 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽 1	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	9
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	9
4	桌面电源	1、单独安装在桌面上方，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作; 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值;电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数; 3、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	24
北京市第十八中学实验学校初中部-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				

1	六角台	1、参考尺寸: 750mm(边长)*6E(6 个边)*780mm(高度)，台面:采用≥12mm 实心理化板，四周贴边处理，总厚度≥25mm,边缘和四角磨边。 2、三个箱体:采用≥15mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以 2mmPVC 封边条热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固，四角采用 PP 注塑型材包边。 3、柜门采用≥15mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板一次性注塑包边处理；注塑包边带造型拉手；配两个自动型 110° 大伸展角度锌合金铰链，缓开缓关。 4、六角形电源盒:顶板采用≥8mm 厚的实芯理化板雕刻而成，侧板为≥15mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝合金型材连接，带≥6 个多功能电源插座	张	7
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	42
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。	套	1

		5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。		
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	7
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	7
4	仪器柜 1	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	4
5	仪器柜 2	1、参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	1
6	边台柜	1、参考规格:延米*600*900mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺	延米	4.7

		丝固定在柜体后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
北京市第十二中学南站学校初中部-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1300*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	台	20

		8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1

3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制； 3.2、输入电压:220v±10%； 3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。	套	20
5	抽斗电源	1、单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈夹角，便于读取参数。 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、有电源开关，零火线可同时关断 4、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	20
6	仪器柜	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	4
北京市第十二中学南站学校初中部-化学实验室				
(一)演示台				

1	教师演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	21

(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	42
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(化学)				
1	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	6

2	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、可输出 0-10V 模拟信号和开关信号，控制变频器。不含变频器费用。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。	套	1
3	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	隐蔽式风头	1、隐蔽式的吸风罩,内置于桌子中，可 360 度旋转，自由升降，PVC 制作	个	22
6	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温; 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等	台	11

		特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
7	抽斗电源	1、单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程 PC 塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈夹角，便于读取参数。 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、有电源开关，零火线可同时关断 4、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	21
8	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
9	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
10	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
11	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
12	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京市第十二中学南站学校初中部-生物实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				

1	中央台 1	1、参考尺寸:3000*1200*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	3
2	中央台 2	1、参考尺寸:2400*1200*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	3
(三)实验凳				

1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	42
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%； 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	13
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	13

4	桌面电源	1、单独安装在桌面上方，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈夹角，既便于读取参数又便于操作； 2、面板采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板。微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数； 3、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	套	24
5	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	4
北京市第十二中学南站学校初中部-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*700*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约	张	20

		40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑， 5.两只固定脚，两只2.5寸PU滑轮		
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸315*335*135mm，凳面采用≥5mm厚PP工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用PP改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。	套	1

		5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制		
2	智能升降电源塔吊	顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压.低压位置，:学生可以自主控制升降高度，移动方便。 安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 低压电源模块:1. 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 2. 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 3.老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 4. 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 5. 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V， 分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，亦具有过载保护智能检测功能。 6.采用 220V，多功能安全插座	个	10
3	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	5
4	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1

5	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
北京市丰台区和义学校-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:2200*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1300*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。	台	20

		以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1

2	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴; 水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	1
3	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制； 3.2、输入电压:220v±10%; 3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流	套	20

		输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
4	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	40
5	仪器柜	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
北京市丰台区和义学校-化学实验室				
(一)演示台				
1	教师演示台	1、参考尺寸:1800*780*900/940mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条 ； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 6.1、上支撑架:采用铝材压铸一次性成型； 6.2、支撑立柱:采用铝材，外侧带有弧形圆角，有郊避免意外发生； 6.3、下支撑脚:采用铝材压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 6.4、抽屉:采用≥1.0mm 厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，隐藏内扣一字拉手； 6.5、导 轨:三节静音滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好； 6.6、多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 7、背挂:参考尺寸 1800*180*940mm，铝合金框架，ABS 工程塑料件组合，四周铝塑板封面，内部中空，可加装教师电源总控。 以上所有铝型材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	张	1
(二)实验桌				

1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。	台	20
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧	张	40

		化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	11
(五)紧急喷淋器				
1	紧急冲淋	1、不锈钢材质，冲淋流量 120 L/min～180 L/min	个	1
(六)吊装系统(化学)				
1	教师总电源	1、功能终端采用 ABS 工程注塑外形，配置电源面板:五孔插座≥2 个、USB 接口≥2 个、网络接口≥1 个、低压学生电源≥1 组等。 2、显示屏:≥10 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 3、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 4、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 5、多功能集中控制系统:设备整体采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制:1)桥式塔吊升降控制:可以实现分组控制，集中控制，任意组合控制；2)桥式塔吊补光控制:分组或集中控制设备照明，可以任意组合控制；3)桥式塔吊 220V 电源控制:控制学生 AC220V 电源，可以任意组合控制；4)低压电源输出控制:设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；5) 通风控制:控制风机的运行及风速调节；6)供水控制:控制供水电磁阀启动与关闭；7)输入电压:220v±10%； 6、教师电源输出:设有 220V 交流输出、低压交直流电源输出、USB 输出；1)220V 交流输出:配备≥2 个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能；2)交流输出:0~30V，0.1V 一档设定可调，额定电流可分四档输出，第一档 0~6V，15A，第二档 6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；3)直流输出:0~30V，0.1V 一档连续可调，额定电流可分四档　输出，第一档 0~6V，15A，第二档	套	1

		6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；4)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
2	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	个	12
3	演示通风柜	1、参考规格:宽 1225mm，深 875mm，高 2300mm，工作高度 900mm，展示空间高度 1100mm 2、功能模块:采用三段式结构，顶部为排风、电气及局部照明模块，中部是操作空间(由弧形玻璃板、视窗组成)，下部为全钢柜体(内置给排水装置和电气管线系统)； 3、台面:采用≥12mm 厚实芯理化板，四周边缘背边加工，总厚度为≥25mm，机械磨边处理，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温； 4、柜体:采用≥1.0mm 镀锌冷轧钢板压制成型，表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。内设活动检修板，分隔成标准储存空间和水电系统容纳空间；柜体顶端面板上安装有≥2 个带弹簧盖的 220V 16A 插座和通风、照明控制开关； 5、照明:采用约 40W 日光灯，并设有≥5mm 厚磨沙玻璃； 6、展示空间弧形玻璃板:厚度≥12mm 的整块玻璃板热弯成 U 型，无视觉死角，视线无任何遮挡，可以全方位观看柜内的操作过程。	套	1

		7、视窗:采用为≥5mm 厚安全防暴钢化玻璃，利用滑轮及配重上下开启，可任意高度悬停。 8、化验水斗:PP 材质，模具一体成型小水杯，耐酸碱； 9、化验水咀:采用实验室专用单联水咀，90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，耐酸碱、防腐蚀、防锈。 10、配有风量控制器。		
4	桥式塔吊	1、参考尺寸:标准模块化组成，1200*545*155mm 2、主体构架:1)外形及材质:流线型设计，内侧承重结构框架采用异形铝型材，外侧采用铝型材框架结构，两端为≥4mm 厚度钣金件，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，内置 LED 辅助照明光源；2)照明系统:两侧设有长度 1200mm 照明灯光，两侧各两条，光源采用高亮度无闪屏，LED 灯珠，色温 6000K 低压灯条；3)底部造型采用平面钣金件进行平铺，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 3、摇臂构架:1)摇臂构架外置在主体构架外，收起时平铺在机台下方，保持视野通畅；放下时向下旋转 90 度，使摇臂终端接近实验桌台面；2)含有刷直流马达、变速箱、驱动器与传动轴、开关电源、总控主板及无线信号接收模块等，用于接收控制信号驱动摇臂可靠稳定地做收放动作；3)驱动系统:内置有刷直流马达机身采用粉末制金工艺，金属材质，表面抛光处理。4)变速箱:内置纯金属涡轮齿轮，粉末制金材质压铸成型，齿轮精度高、噪音低、强度高、韧性好；5)驱动系统:整体全密封，电线采用无氧纯铜作为导体，低电阻；6)传动轴:一体加工成型，表面电镀处理；7)摇臂:采用椭圆形铝型材，臂内置敷设电源线、风管、给排水管、网络线等，型材表面采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，耐腐蚀、防火、防潮；8)摇臂的收放通过 2.4G 通讯技术接收教师总控电源的控制，可分组或整体控制收放，有刷直流马达驱动，由变速箱加传动杆保证收放旋转运行时平稳、低噪音，可 0-90 度任意位置悬停。 4、摇臂终端:1)参考规格 275*150*200mm；2)功能终端采用 ABS 工程注塑外形，两侧配置电源面板:五孔插座≥4 个(左右各≥2 个)、USB 接口≥4 个(左右各≥2 个)、网络接口≥2 个(左右各≥1 个)、低压学生电源≥2 组(左右各≥1 组)；3)面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制；4)输入电压:220v±10%；5)设置 4 个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能,可以分组或独立控制电源供给；6)低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；7)交流输出:0-24V，0.1V 一档设定可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A	套	11

		恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能; 8)直流输出:0-24V，0.1V一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；9)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。 5、设备功能: 5.1、指示灯:设备顶端正面配置黄色指示灯，一键求助、摇臂上的仪器设备电源线插头未移除、低压电源过载或短路时，指示灯根据以上不同情形开启常亮、闪烁及急闪等不同灯语，正常情况下是熄灭状态。 5.2、一键求助:设备终端正面配置一键求助功能，只需轻拍求助功能，设备顶端上的指示灯会常亮，再次轻拍可关闭指示灯。 5.3、防误收电源感应系统:航空插头内置防误收功能，当航空插头与水槽柜上的设备电源线未除，该套塔吊设备不会收起，最大限度保护因误收引起的损坏。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章,检测内容包含抗中性盐雾试验，检测结果等级为 10 级。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含直流输出电压，偏差±0.2V，检测结果为符合。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含抗电强度，电气设备的电路导线和保护联结电路之间经受 50Hz、1000V 电压试验，试验时长≥1min，检测结果为无击穿。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含绝缘性能，电路导线和保护联结电路间施加 500Vd.c.时，绝缘电阻≥1MΩ，检测结果为符合。 ▲提供第三方检测机构出具的有效检测报告复制件并加盖投标人公章，检测内容包含工作噪声，寿命试验后测试距离 1m，测试前后左右四个位置取最大值，噪声声压级≤50dB(A)，检测结果为符合。		
5	上通风系统	1、通风系统是由加厚尼龙面料伸缩风管与公母快锁件组成，收起平铺与主体框架下方； 2、公母快锁件:ABS 工程塑料一体成型，采用弹簧卡扣，插拔方便，密封性良好，内壁光滑，风阻小，损耗小，通风量大。 3、伸缩管:置于摇臂内，采用加厚尼龙面料伸缩风管，风管内衬高强度弹簧钢丝，VTM2 级别阻燃，耐磨防腐；与水槽快锁件进行对接，整体分别隐藏在水槽及摇臂内。	套	11
6	桌面风头	1、参考尺寸:160*65*110/280mm，桌面式的吸风罩,整体采用 PC 工程塑料模具成型，安装于桌面上，带网条形吸风口，卡扣伸缩式组合隐藏风管。	套	21

7	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
8	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
9	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
10	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
11	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京市丰台区和义学校-生物实验室				
(一)演示台				
1	教师演示台	1、参考尺寸:1800*780*900/940mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条 ； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 6.1、上支撑架:采用铝材压铸一次性成型； 6.2、支撑立柱:采用铝材，外侧带有弧形圆角，有郊避免意外发生； 6.3、下支撑脚:采用铝材压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 6.4、抽屉:采用≥1.0mm 厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，隐藏内扣一字拉手； 6.5、导 轨:三节静音滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好； 6.6、多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 7、背挂:参考尺寸 1800*180*940mm，铝合金框架，ABS 工程塑料件组合，四周铝塑板封面，内部中空，	张	1

		可加装教师电源总控。 以上所有铝型材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。		
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落; 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口; 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条; 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口; 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形; 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	20
(三)实验凳				

1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)吊装系统(生物)				
1	教师总电源	1、功能终端采用 ABS 工程注塑外形，配置电源面板:五孔插座≥2 个、USB 接口≥2 个、网络接口≥1 个、低压学生电源≥1 组等。 2、显示屏:≥10 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 3、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 4、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 5、多功能集中控制系统:设备整体采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制:1)桥式塔吊升降控制:可以实现分组控制，集中控制，任意组合控制；2)桥式塔吊补光控制:分组或集中控制设备照明，可以任意组合控制；3)桥式塔吊 220V 电源控制:控制学生 AC220V 电源，可以任意组合控制；4)低压电源输出控制:设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；5)供水控制:控制供水电磁阀启动与关闭；6)输入电压:220v±10%； 6、教师电源输出:设有 220V 交流输出、低压交直流电源输出、USB 输出；1)220V 交流输出:配备≥2	套	1

		个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能；2)交流输出:0~30V，0.1V 一档设定可调，额定电流可分四档输出，第一档 0~6V，15A，第二档 6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；3)直流输出:0~30V，0.1V 一档连续可调，额定电流可分四档输出，第一档 0~6V，15A，第二档 6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；4)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
2	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm； 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	12
3	桥式塔吊	1、参考尺寸:标准模块化组成，1200*545*155mm 2、主体构架:1)外形及材质:流线型设计，内侧承重结构框架采用异形铝型材，外侧采用铝型材框架结构，两端为≥4mm 厚度钣金件，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，内置 LED 辅助照明光源；2)照明系统:两侧设有长度 1200mm 照明灯光，两侧各两条，光源采用高亮度无闪屏，LED 灯珠，色温 6000K 低压灯条；3)底部造型采用平面钣金件进行平铺，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 3、摇臂构架:1)摇臂构架外置在主体构架外，收起时平铺在机台下方，保持视野通畅；放下时向下旋	套	10

		转 90 度，使摇臂终端接近实验桌台面；2)含有刷直流马达、变速箱、驱动器与传动轴、开关电源、总控主板及无线信号接收模块等，用于接收控制信号驱动摇臂可靠稳定地做收放动作；3)驱动系统:内置有刷直流马达机身采用粉末制金工艺，金属材质，表面抛光处理。4)变速箱:内置纯金属涡轮齿轮，粉末制金材质压铸成型，齿轮精度高、噪音低、强度高、韧性好；5)驱动系统:整体全密封，电线采用无氧纯铜作为导体，低电阻；6)传动轴:一体加工成型，表面电镀处理；7)摇臂:采用椭圆形铝型材，臂内置敷设电源线、风管、给排水管、网络线等，型材表面采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，耐腐蚀、防火、防潮；8)摇臂的收放通过 2.4G 通讯技术接收教师总控电源的控制，可分组或整体控制收放，有刷直流马达驱动，由变速箱加传动杆保证收放旋转运行时平稳、低噪音，可 0-90 度任意位置悬停。 4、摇臂终端:1)参考规格 275*150*200mm；2)功能终端采用 ABS 工程注塑外形，两侧配置电源面板:五孔插座≥4 个(左右各≥2 个)、USB 接口≥4 个(左右各≥2 个)、网络接口≥2 个(左右各≥1 个)、低压学生电源≥2 组(左右各≥1 组)；3)面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制；4)输入电压:220v±10%；5)设置 4 个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能,可以分组或独立控制电源供给；6)低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；7)交流输出:0-24V，0.1V 一档设定可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；8)直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；9)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。 5、设备功能: 5.1、指示灯:设备顶端正面配置黄色指示灯，一键求助、摇臂上的仪器设备电源线插头未移除、低压电源过载或短路时，指示灯根据以上不同情形开启常亮、闪烁及急闪等不同灯语，正常情况下是熄灭状态。 5.2、一键求助:设备终端正面配置一键求助功能，只需轻拍求助功能，设备顶端上的指示灯会常亮，再次轻拍可关闭指示灯。 5.3、防误收电源感应系统:航空插头内置防误收功能，当航空插头与水槽柜上的设备电源线未除，该套塔吊设备不会收起，最大限度保护因误收引起的损坏。		
4	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	20

北京市丰台区和义学校-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:2000*700*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670-820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱	张	40

		形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压.低压位置，:学生可以自主控制升降高度，移动方便。 安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 低压电源模块:1.教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 2.学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，产品采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 3.老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。	个	10

		4.学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 5.学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V， 分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，亦具有过载保护智能检测功能。 6.采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	6
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360° 旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)；	台	22

		9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。		
北京市西罗园学校-物理实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*700*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	中央台	1、参考尺寸:2400*1200*780mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在中央台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，美观安全、拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	张	6
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动；	张	46

		3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)吊装系统(物理)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电	个	12

		源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
5	仪器柜 1	1、参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	3
6	仪器柜 2	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
北京市丰台区璞瑆学校-物理实验室 1				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				

1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落; 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口; 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条; 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口; 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形; 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	24
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动; 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强	张	48

		度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)常规系统(物理)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%; 3、教师电源:交流输出 2-24V,2V/档，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差:交流电压 1%，交流电流 1%。 4、直流输出 1-24V(极限 0-24V)，精度 0.1V，键盘直选电压控制方式，额定电流 6A，过载保护:超过 105%额定电流自动保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差:直流电压 0.5%，直流电流 0.5%。 5、2 路 5 孔插座 220V 输出。额定输出电流 10A/路。 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴:采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	桌面电源	1、单独安装在桌面上。 2、主体由 ABS 框架与电源面板组成。 2.1 主体框架:产品主体框架由 ABS 配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行 55 度倾斜，表面亮光处理。 3、电源操作界面:电源操作界面分别配备:USB 接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制; 3.2、输入电压:220v±10%;	个	24

		3.3、低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定; 3.4、交流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 3.5、直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负 0.1V，具有智能过载保护功能。 4、USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
5	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型; 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24
6	仪器柜 2	1、参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
北京市丰台区璞瑆学校-物理实验室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1300*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落; 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口; 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条; 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口; 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形;	张	24

		7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)吊装系统(物理)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。	套	1

		3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制		
2	水槽	1、参考尺寸:434*347*250mm， 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智	个	12

		能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
5	边台柜	1、参考规格:延米*640-650*900mm 2、台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 3、柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 4、滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 5、铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 6、柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 7、可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在柜体后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	延米	9.15
6	仪器柜 1	1、参考规格:1330*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	2
7	仪器柜 2	1、参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	3
北京市丰台区璞瑆学校-化学实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:1800*780*900/940mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，经机械打磨，表面光滑平整，无缝隙； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条 ； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口；	张	1

		6、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 6.1、上支撑架:采用压铸一次性成型； 6.2、支撑立柱:采用铝材，外侧带有弧形圆角，有郊避免意外发生； 6.3、下支撑脚:采用铝材压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 6.4、抽屉:采用≥1.0mm 厚镀锌钢板裁剪折弯后满焊点焊接，隐藏内扣一字拉手； 6.5、导 轨:三节静音滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好； 6.6、多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 7、背挂:铝合金框架，ABS 工程塑料件组合，四周铝塑板封面，内部中空，可加装教师电源总控。 以上所有铝型材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。		
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。	张	24

		以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。		
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	48
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)吊装系统(化学)				
1	教师总电源	1、功能终端采用 ABS 工程注塑外形，配置电源面板:五孔插座≥2 个、USB 接口≥2 个、网络接口≥1 个、低压学生电源≥1 组等。 2、显示屏:≥10 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 3、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 4、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 5、多功能集中控制系统:设备整体采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制:1)桥式塔吊升降控制:可以实现分组控制，集中控制，任意组合控制；2)桥式塔吊补光控制:分组或集中控	套	1

		制设备照明，可以任意组合控制；3)桥式塔吊 220V 电源控制:控制学生 AC220V 电源，可以任意组合控制；4)低压电源输出控制:设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；5) 通风控制:控制风机的运行及风速调节；6)供水控制:控制供水电磁阀启动与关闭；7)输入电压:220v±10%； 6、教师电源输出:设有 220V 交流输出、低压交直流电源输出、USB 输出；1)220V 交流输出:配备≥2 个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能；2)交流输出:0~30V，0.1V 一档设定可调，额定电流可分四档输出，第一档 0~6V，15A，第二档 6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能3)直流输出:0~30V，0.1V 一档连续可调，额定电流可分四档　输出，第一档 0~6V，15A，第二档 6.1~12V，10A，第三档 12.1~24V，8A，第四档 24V~30V，5A，最大恒流可输出 15A，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；4)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。		
2	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm； 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	13
3	桥式塔吊	1、参考尺寸:标准模块化组成，1200*545*155mm 2、主体构架:1)外形及材质:流线型设计，内侧承重结构框架采用异形铝型材，外侧采用铝型材框架	套	13

		结构，两端为≥4mm 厚度钣金件，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，内置 LED 辅助照明光源；2)照明系统:两侧设有长度 1200mm 照明灯光，两侧各两条，光源采用高亮度无闪屏，LED 灯珠，色温 6000K 低压灯条；3)底部造型采用平面钣金件进行平铺，表面均采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 3、摇臂构架:1)摇臂构架外置在主体构架外，收起时平铺在机台下方，保持视野通畅；放下时向下旋转 90 度，使摇臂终端接近实验桌台面；2)含有刷直流马达、变速箱、驱动器与传动轴、开关电源、总控主板及无线信号接收模块等，用于接收控制信号驱动摇臂可靠稳定地做收放动作；3)驱动系统:内置有刷直流马达机身采用粉末制金工艺，金属材质，表面抛光处理。4)变速箱:内置纯金属涡轮齿轮，粉末制金材质压铸成型，齿轮精度高、噪音低、强度高、韧性好；5)驱动系统:整体全密封，电线采用无氧纯铜作为导体，低电阻；6)传动轴:一体加工成型，表面电镀处理；7)摇臂:采用椭圆形铝型材，臂内置敷设电源线、风管、给排水管、网络线等，型材表面采用环氧树脂高压静电粉末喷涂处理，耐腐蚀、防火、防潮；8)摇臂的收放通过 2.4G 通讯技术接收教师总控电源的控制，可分组或整体控制收放，有刷直流马达驱动，由变速箱加传动杆保证收放旋转运行时平稳、低噪音，可 0-90 度任意位置悬停。 4、摇臂终端:1)参考规格 275*150*200mm；2)功能终端采用 ABS 工程注塑外形，两侧配置电源面板:五孔插座≥4 个(左右各≥2 个)、USB 接口≥4 个(左右各≥2 个)、网络接口≥2 个(左右各≥1 个)、低压学生电源≥2 组(左右各≥1 组)；3)面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关，微电脑控制；4)输入电压:220v±10%；5)设置 4 个多功能 220V 五孔交流插座,带漏电过载保护功能,可以分组或独立控制电源供给；6)低压学生电源:接收教师总控电源采用 2.4G 遥控技术设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定；7)交流输出:0-24V，0.1V 一档设定可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能; 8)直流输出:0-24V，0.1V 一档连续可调，额定电流 0-24V，2A，最大可输出 3A,可设置 0-3A 恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度±0.1V，具有智能过载保护功能；9)USB 接口:额定输出 5V,2A，最大可输出 3A。 5、设备功能: 5.1、指示灯:设备顶端正面配置黄色指示灯，一键求助、摇臂上的仪器设备电源线插头未移除、低压电源过载或短路时，指示灯根据以上不同情形开启常亮、闪烁及急闪等不同灯语，正常情况下是熄灭状态。 5.2、一键求助:设备终端正面配置一键求助功能，只需轻拍求助功能，设备顶端上的指示灯会常亮，		

		再次轻拍可关闭指示灯。 5.3、防误收电源感应系统:航空插头内置防误收功能，当航空插头与水槽柜上的设备电源线未除，该套塔吊设备不会收起，最大限度保护因误收引起的损坏。		
4	上通风系统	1、通风系统是由加厚尼龙面料伸缩风管与公母快锁件组成，收起平铺与主体框架下方； 2、公母快锁件:ABS 工程塑料一体成型，采用弹簧卡扣，插拔方便，密封性良好，内壁光滑，风阻小，损耗小，通风量大。 3、伸缩管:置于摇臂内，采用加厚尼龙面料伸缩风管，风管内衬高强度弹簧钢丝，VTM2 级别阻燃，耐磨防腐；与水槽快锁件进行对接，整体分别隐藏在水槽及摇臂内。	套	13
5	桌面风头	1、参考尺寸:160*65*110/280mm，桌面式的吸风罩,整体采用 PC 工程塑料模具成型，安装于桌面上，带网条形吸风口，卡扣伸缩式组合隐藏风管。	套	25
6	6#实验室风机	1、防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速≥1440r/min，风量≥6800m³/h，风压 1160-800Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时≥25 次。 2、化工专用工程塑料制作，整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好。	台	1
7	6#配套变频器	1、无速度传感器矢量控制；电机参数自测试；内置 PID；功能丰富的输入输出接口；高性能控制芯片； 2、功率:5.5KW； 3、额定电流(A)13A； 4、额定电压(V)380V； 5、最大过载电流:150% 1 分钟； 6、输入电源:三相 380V 50-60HZ+10%。	台	1
8	6#防雨帽	1、与 6#实验室风机匹配	个	1
9	6#活性炭吸附箱	1、处理风量≥8000m³/h，PP 材质，厚度≥10mm，双层过滤，含活性炭≥100KG	台	1
10	减震垫	1、橡胶材质；配固定螺丝；与 6#实验室风机匹配	个	4
北京市丰台区璞瑆学校-生物实验室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	1、参考尺寸:3000*800*900mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 3、柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1

(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	台	24
(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，	张	48

		后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	1、台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12L/min～18L/min	个	1
(五)常规系统(生物)				
1	教师总电源	1、装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 2、输入电压:220v±10%； 3、内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制 4、220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值 5、电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 字； 6、带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	1、参考规格:540*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流；耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	1、水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
4	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm； 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温；	台	12

		3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
5	仪器柜	1、参考尺寸:1000*500*2000mm,采用全 PP 材质注塑成型，层板内置钢管，四立柱贯穿铝合金圆柱加强整体承重，无任何外露金属件和紧固螺丝。 2、主框架:侧板为整体注塑成型，内侧设有层板支撑块，外侧嵌入装饰条；顶板、中层板、底板参考尺寸均为 1000*500*50mm，注塑成型，预设可调节式通风口。四立柱均贯穿直径约 25mm 双层铝合金圆柱，加强整体的承重性与稳固性。柜体横向配 9 条内置加固方钢。 3、柜门参考尺寸:宽 500*高 900*厚 30mm,可内嵌≥5mm 厚钢化玻璃。PP 门轴式对开门，结构牢靠不易损坏。设有弹性定位凸点，用来保障柜门的正常开启。配有 pp 材料拉手，上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型；并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁四门。 4、把手:pp 材料注塑一次成型，四分之一圆环形造型，螺丝孔均配有 PP 材质的塞子。 5、层板:厚≥30mm，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，内置钢质抗弯加固条，承重力强。	个	3
6	桌侧电源	1、单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 2、设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	24
北京市丰台区璞瑆学校-科学教室				
(一)演示台				

1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*800*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	实验桌	1、参考尺寸:1200*600*785/855mm 2、台面:采用≥12mm 实芯理化板，台面前端经机械打磨，圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中，防止台面起翘、变形、脱落； 3、前横梁:采用铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁:采用钢质抗弯加固条； 5、后横梁:采用铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板:采用铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，顶端高出台面 70mm，可有效防止台面仪器向后滚落。 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； 7.1 上支撑架:采用铝压铸一次性成型，配有倾斜式半包形围栏，与支撑架齐平，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置。 7.2 支撑立柱:采用铝型材拉伸成型，内置加强筋，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，左右两侧预留安装 220V 多功能插座位置。 7.3 下支撑脚:采用铝压铸一次性成型，外侧与前端弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，前后带有与地面固定的螺丝孔，带塑料装饰盖。 7.4 多功能可调地脚:高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料注塑成型，内置脚轮固定孔。 以上所有铝制材料表面均经防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 8、书包斗:采用 ABS 塑料一次性注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳。 9、多功能柱:采用 ABS 注塑成型，分为桶体和底座两部份，采用 ABS 材料，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。	张	20

(三)实验凳				
1	实验椅	1、参考规格:315*335*400mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金，加强整体受力强度，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 pp 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)常规系统(科学)				
1	教师总电源	装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的 PVC 薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关。 输入电压:220v±10%; 内装有教师演示电源及主控电源装置，教师能对实验室进行总体及分组控制: 220V 电源输出，电源总开关、漏电保护开关、工作指示灯、220V 交流输出多用豪华插座，微电脑控制，数码实时显示电压电流值；电压表精度 1%，电流表精度 1.5%±5 个计数; 带老师、学生 220V 过载漏电保护。	套	1
2	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
3	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1

4	桌侧电源	单独安装在桌子侧边，盒体为工程 PC 塑料模具注塑一次成型； 设置 2 路多功能 220V 五孔交流插座。	个	20
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360° 旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	48
北京教育科学研究院丰台实验小学-科学教室				
(一)演示台				
1	灵动讲台	1.参考尺寸:W1600*D700*H1050mm 2.材质:刨花板+钢架 3.工艺:桌面和台面采用≥25mm 厚环保饰面刨花板，CNC 雕刻一体成型，整体板面正负误差在 0.3mm 以内,PVC 同色封边，外侧倒圆角，整体圆润光滑且无任何毛边。钢架参考尺寸:W965*D645*H725mm 4.功能:①隐藏式调节机构，台面翻板下带 2 个液压支撑杆，可调节倾斜角度(0 或 13°)，方便使用者操作；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。②柜体左侧设 2 个接线口以便强弱电的接入。③推弹式单开门柜，内置铰链。④桌脚带 2 个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式	张	1

		相互切换。⑤桌面下方设钢制挡板，且表面冲小孔，保护使用户隐私。⑥柜体内置两块可调节高度的活动层板。		
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:1200*600*565-875mm 桌面材质:桌面采用≥23mmE1 级双面贴防火板，贴面厚度≥0.5mm，一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落 多功能写字板:参考尺寸 580*400mm，内置 PP 塑料，外贴电熔漆膜钢板，水性记号笔可直接涂写擦净。一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落。可做桌上屏风和写字板使用。写字板可吸附磁性配件，方便记录。 桌腿材质:外管采用Φ38mm 钢制圆管，壁厚≥2.0mm，长度≥382mm。外管顶端采用≥2.0mm 厚度钢板一次冲压成飞机尾翼型桌面连接件。与外管顶端精焊接而成。连接件两端共有 6 个螺丝固定孔。距外管底部 23mm 处设有Φ6mm 圆形调节固定孔。外管表面高温静电喷涂呈银灰色。 内管采用Φ33mm 圆形电镀钢管，壁厚≥2.0mm，长度≥512mm。距内管顶端 35mm 处位置向下每间隔 20mm 共设有 13 档Φ4mm 高度调节孔。桌腿底部配有高度 25mmPP 圆管护套，护套一次注塑成型。护套中间铸有Φ10mm 螺母，与调节脚配套使用。调节脚微调范围 10mm。采用尼龙加电镀外壳，起到防滑和防刮伤地面作用。 书包栏:参考尺寸 490*390*120mm，采用横向 5 根纵向 10 根Φ0.5mm 钢筋折弯焊接成型，边框加强筋采用宽度 10mm，厚度 2.0mm 钢板焊接。书包栏 10 根钢筋前端经斜面抛光处理，防止刮伤物品等。表面高温静电喷涂呈银灰色。 桌腿采用三角支撑	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料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	张	40

		强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流.	个	10

		老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	2
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	2
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	6
6	边台柜	参考规格:延米*700*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固	延米	8.4

		定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
北京市第十八中学附属实验小学-科学教室 1				
(一)演示台				
1	灵动讲台	1.参考尺寸:W1600*D700*H1050mm 2.材质:刨花板+钢架 3.工艺:桌面和台面采用≥25mm 厚环保饰面刨花板，CNC 雕刻一体成型，整体板面正负误差在 0.3mm 以内,PVC 同色封边，外侧倒圆角，整体圆润光滑且无任何毛边。钢架参考尺寸:W965*D645*H725mm 4.功能:①隐藏式调节机构，台面翻板下带 2 个液压支撑杆，可调节倾斜角度(0 或 13°)，方便使用者操作；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。②柜体左侧设 2 个接线口以便强弱电的接入。③推弹式单开门柜，内置铰链。④桌脚带 2 个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式相互切换。⑤桌面下方设钢制挡板，且表面冲小孔，保护使用户隐私。⑥柜体内置两块可调节高度的活动层板。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动；	张	40

		3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自	个	12

		主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴; 水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。	台	1
(六)显微镜				

1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360° 旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	44
北京市第十八中学附属实验小学-科学教室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	尺寸:3000*700*900mm 台面:采用 12.7mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用 1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用 Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管 Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑	张	20

		3.书包钩采用φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮		
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。	套	1

		6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制		
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座	个	12
3	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。	台	1

		5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
北京市丰台区方庄小学-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*700*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，	张	40

		后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电	个	10

		源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	5
4	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
5	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30° 倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360° 旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像	台	26

		圆直径≥14.0mm；100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm； 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。		
北京市丰台区第一小学-科学教室 1				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*800*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体	张	40

		工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块:	个	10

		教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽柜	1、参考尺寸:500*660*788/940mm; 2、水槽:整体采用 PP 改性材料，壁厚≥4mm，一次性注塑成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部参考尺寸:430mm*380mm*240mm/260mm，耐强酸强碱耐＜80℃有机溶剂、耐 150℃以下高温； 3、水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，置物架设滴水架，水龙头安装底座，水槽台面标配有废液缸，并预留上给排水、通风管道、电路及网络线孔位，水槽底部内置 MCU 给排水程序线路板及水位传感器采集器存放位置。 4、水槽内部前高后低设计，废水及时排出，不残留，配有 PP 防溅过滤网及不锈钢网双层过滤，防止残渣堵塞。 5、底座固定框:采用 PP 改性材料，一体注塑成型。 6、水槽左右侧板:采用 ABS 改性材料，一体注塑成型，壁厚≥2.5mm,表面皮纹处理。 7、柜门:柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体注塑成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前门由反弹器按压开启配按压位置指示，后门安装不锈钢同芯锁，防止学生接触到电源及给水阀门。 8、水嘴:采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用 PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 360mm，可同步 90 度向前折叠，方便运输，出水嘴为铜质尖嘴，可方便连接循环、便于清洗滴淀管等	台	1

		特殊用水，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能。		
4	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	5
5	边台柜	参考规格:延米*700*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	延米	10.5
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。	台	45

		7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑); 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。		
北京市丰台区第一小学-科学教室 2				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*800*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动; 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm	张	40

		圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。	个	10

		学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	参考尺寸:800*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	5
6	边台柜	参考规格:延米*700*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸	延米	8.4

		碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
北京市丰台区第一小学-科学教室 3				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*800*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出	张	40

		现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性；柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流	个	10

		电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	参考尺寸:800*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	4
6	边台柜	参考规格:延米*700*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固	延米	8.4

		定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
北京市丰台区第一小学角门分校-科学教室				
(一)演示台				
1	灵动讲台	1.参考尺寸:W1600*D700*H1050mm 2.材质:刨花板+钢架 3.工艺:桌面和台面采用≥25mm 厚环保饰面刨花板，CNC 雕刻一体成型，整体板面正负误差在 0.3mm 以内,PVC 同色封边，外侧倒圆角，整体圆润光滑且无任何毛边。钢架参考尺寸:W965*D645*H725mm 4.功能:①隐藏式调节机构，台面翻板下带 2 个液压支撑杆，可调节倾斜角度(0 或 13°)，方便使用者操作；倾斜桌面配金属活动防滑挡尺，上翻时防止台面上物品掉落。②柜体左侧设 2 个接线口以便强弱电的接入。③推弹式单开门柜，内置铰链。④桌脚带 2 个静音刹车轮，轻松实现移动与固定模式相互切换。⑤桌面下方设钢制挡板，且表面冲小孔，保护使用户隐私。⑥柜体内置两块可调节高度的活动层板。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:1200*600*565-875mm 桌面材质:桌面采用≥23mmE1 级双面贴防火板，贴面厚度≥0.5mm，一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落 多功能写字板:参考尺寸 580*400mm，内置 PP 塑料，外贴电熔漆膜钢板，水性记号笔可直接涂写擦净。一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落。可做桌上屏风和写字板使用。写字板可吸附磁性配件，方便记录。 桌腿材质:外管采用Φ38mm 钢制圆管，壁厚≥2.0mm，长度≥382mm。外管顶端采用≥2.0mm 厚度钢板一次冲压成飞机尾翼型桌面连接件。与外管顶端精焊接而成。连接件两端共有 6 个螺丝固定孔。距外管底部 23mm 处设有Φ6mm 圆形调节固定孔。外管表面高温静电喷涂呈银灰色。内管采用Φ33mm 圆形电镀钢管，壁厚≥2.0mm，长度≥512mm。距内管顶端 35mm 处位置向下每间隔 20mm 共设有 13 档Φ4mm 高度调节孔。桌腿底部配有高度 25mmPP 圆管护套，护套一次注塑成型。护套中间铸有Φ10mm 螺母，与调节脚配套使用。调节脚微调范围 10mm。采用尼龙加电镀外壳，起到防滑和防刮伤地面作用。 书包栏:参考尺寸 490*390*120mm，采用横向 5 根纵向 10 根Φ0.5mm 钢筋折弯焊接成型，边框加强筋采用宽度 10mm，厚度 2.0mm 钢板焊接。书包栏 10 根钢筋前端经斜面抛光处理，防止刮伤物品等。表	张	20

		面高温静电喷涂呈银灰色。 桌腿采用三角支撑		
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1

2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座	个	10
3	水槽	参考尺寸:800*440*300mm 采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	2
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	2
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	6

6	边台柜	参考规格:延米*700*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。 铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。	延米	2
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm；100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm； 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	24

北京市丰台区景风小学-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*700*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形	张	40

		加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V	个	10

		一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	4
4	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
5	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑)； 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。	台	22

		10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。		
北京市丰台区嘉佑小学-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*700*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。 柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。	张	1
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:1200*600*565-875mm 桌面材质:桌面采用≥23mmE1 级双面贴防火板，贴面厚度≥0.5mm，一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落 多功能写字板:参考尺寸 580*400mm，内置 PP 塑料，外贴电熔漆膜钢板，水性记号笔可直接涂写擦净。一次注塑成型软性封边工艺，防碰撞、粘接性强、无缝隙、不开裂、不脱落。可做桌上屏风和写字板使用。写字板可吸附磁性配件，方便记录。 桌腿材质:外管采用Φ38mm 钢制圆管，壁厚≥2.0mm，长度≥382mm。外管顶端采用≥2.0mm 厚度钢板一次冲压成飞机尾翼型桌面连接件。与外管顶端精焊接而成。连接件两端共有 6 个螺丝固定孔。距外管底部 23mm 处设有Φ6mm 圆形调节固定孔。外管表面高温静电喷涂呈银灰色。 内管采用Φ33mm 圆形电镀钢管，壁厚≥2.0mm，长度≥512mm。距内管顶端 35mm 处位置向下每间隔 20mm 共设有 13 档Φ4mm 高度调节孔。桌腿底部配有高度 25mmPP 圆管护套，护套一次注塑成型。护套中间铸有Φ10mm 螺母，与调节脚配套使用。调节脚微调范围 10mm。采用尼龙加电镀外壳，起到防滑和防刮伤地面作用。 书包栏:参考尺寸 490*390*120mm，采用横向 5 根纵向 10 根Φ0.5mm 钢筋折弯焊接成型，边框加强筋采用宽度 10mm，厚度 2.0mm 钢板焊接。书包栏 10 根钢筋前端经斜面抛光处理，防止刮伤物品等。表面高温静电喷涂呈银灰色。 桌腿采用三角支撑	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体	张	40

		工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。		
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1
(五)吊装系统(科学)				
1	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
2	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块:	个	10

		教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
3	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	2
4	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	2
5	仪器柜	参考规格:1000*500*2000mm；基材:采用≥1.0mm 厚的冷轧钢板；结构:上中下通体，均为对开门。工艺:搁板长边三折弯处理，中间设加强筋板。门内设加强筋板。五金件:锁具，合页及扣手。表面处理:金属部件经脱脂、去油、陶瓷纳米镀膜、除锈，粉末静电喷塑处理。	个	5
6	边台柜	参考规格:延米*600*900mm 台面采用≥12mm 厚实芯理化板，四围加厚贴边处理，视觉总厚度为≥25mm，四边机械磨边圆角，光滑不伤手。 柜体:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 滑轨:采用三节静音滑轨，静音顺滑。	延米	1.2

		铰链:采用专用阻尼缓冲铰链，95 度打开。 柜门及抽屉面板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，一体成型鹅颈拉手，边角缝采用满焊打磨光滑，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。 可拆检修板:采用≥1.0mm 冷轧钢板，数控激光切割下料，折弯成型，冲 6 个沉头凹孔，用平头螺丝固定在讲台后侧下方，螺丝内沉于凹孔内，拆卸方便；钢板表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，附着力高，耐划、耐酸碱。		
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm；100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑); 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	24
北京市丰台区太平桥学校(小学部)-科学教室				
(一)演示台				
1	教师操作演示台	参考尺寸:3000*800*900mm 台面:采用≥12mm 实芯理化板，四角圆角。	张	1

		柜体采用≥1.0mm 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，具有较强的耐蚀性和承重性；柜门自带拉手，整体折弯成型。		
(二)实验桌				
1	学生桌	参考尺寸:W1000-1200*D500*H670~820mm 1.桌面采用≥25mm 厚刨花板，甲醛含量≤0.025mg/m³，浸渍胶膜纸饰面，饰面具有硬度大，耐磨，耐热性好，能抵抗一般的酸、碱、油脂及酒精等溶剂的磨蚀，易维护清洗，≥2mm 厚 PVC 封边条、热熔胶， 2.桌脚内管采用Φ38*T1.8mmQ235 圆形钢管，外管Φ42*T1.2mmQ235 圆形钢管，横梁采用约 40*20*T1.8mm，经磷化处理后，表面静电喷塑 3.书包钩采用Φ5.8mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 4.书包栏采用Φ6mm 实芯钢筋，折弯焊接而成，经磷化处理后，表面静电喷塑 5.两只固定脚，两只 2.5 寸 PU 滑轮	张	20
(三)实验凳				
1	学生凳	1、参考规格:315*335*400-600mm 2、凳面成型参考尺寸 315*335*135mm，凳面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型，整体造型符合人体工程学，中心内凹且两侧圆弧上抬，与臀部无缝贴合，后端拥有腰部贴合小靠背，四周圆弧翻边处理，后侧带有镂空把手设计，方便整体使用与移动； 3、支撑柱采用直径≥50mm 可调节气杆升降，一次成型卡簧，密封性良好，承托底盘为直径≥160*2mm 圆弧内凹成型钣金配防爆钢板，加强整体受力强度，钣金与气杆接合位置采用四周圆弧满焊处理，增加整体牢固度，安装使用四颗直径≥10mm 的外六角放松螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；以上所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、下端五星脚采用 PP 改性料一次性注塑加工成型，支撑柱周边加厚立体感处理，底部带有多道菱形加强筋，无臭无毒，有较高的弯曲疲劳寿命，而且整体轻便，承重且耐腐蚀性。 5、五星脚搭配橡胶脚垫使用，静音，防滑，不易摔倒。	张	40
(四)洗眼器				
1	洗眼器	台式双口，铜质阀体，软性橡胶喷淋头，水流锁定开关，≥1.5m 供水软管，PVC 管外覆不锈钢网，流量 12 L/min～18 L/min	个	1

(五)吊装系统(科学)				
1	水槽	参考尺寸:540*440*300mm，采用实验室专用高密度 PP 一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，台面残水自然回流，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。	张	1
2	水嘴	水嘴: 采用实验室专用三联水嘴 90 度瓷质阀芯，出水嘴为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹，可方便连接循环等特殊用水，水管管体部分为黄铜合金制品，铜质表面经过烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。	个	1
3	总控机柜	1、参考尺寸:600*400*75mm 2、箱体:框架采用铝合金制作，塑料转接头连接，金属表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性; 柜门亚克力纯色面板，柔韧性较强，具备良好的耐候性和化学稳定性。 3、功能按键:正面分别设有一键启动按钮，一键急停开关与电源指示灯等，操作简洁。 4、显示屏:≥15.6 寸人机界面，使用密码开机、温湿度显示、日期、时间显示、定时延时关机功能。 5、机箱内部构件:总断路器(含漏电、过载与短路保护功能)、分组断路器(含过载与短路保护功能)、PLC 智能控制器、无线通讯系统。 6、时序开关:按顺序启动各组学生的电源。 7、多功能集中控制系统:设备采用 2.4G 遥控技术，集中控制系统，可执行各分项分页控制	套	1
4	智能升降 电源塔吊	1、顶部电源模块装置:参考尺寸:370*370*130mm，采用 ABS 材质，模具一体成型。自动升降系统，自带保护功能。四周带氛围灯设计，模块内预留高压、低压位置，学生可以自主控制升降高度，移动方便。 2、安装支架:环氧树脂喷涂金属吊杆 3、低压电源模块: 教师主控型，学生低压电源都可接受主控电源发送的锁定信号，锁定后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生输出电压不能超过教师锁定上限，这样可避免学生的误操作，发挥学生自主性。可以分组或任意组合控制。 学生电源采用耐磨，耐腐蚀，耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制电容式感应按键，可以随意设置电压与电流，采用贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 2 寸液晶显示屏，可显示学生交直流电压与电流. 老师设置升降高度，学生还可通过电源上两个升升降控制按钮，进行升降微调。 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V	个	12

		一档)额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动回复设定值如遇短路自动关闭输出): 学生直流电压也是通过上下键选取，调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V(快捷模式步进 2V 一档，精密模式 0.1V 一档)，恒流控制，恒定电流 0.3-3A，调节分辨率 0.1A，额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能。 采用 220V，多功能安全插座		
(六)显微镜				
1	显微镜	1、大视野目镜 10×/18mm。 2、镜筒:铰链式双目镜筒，30°倾斜，瞳距调节范围≥48mm-75mm。可提升眼点高度，铰链部分可 360°旋转，不同身高用户都能舒适使用 3、聚光镜:N.A.1.25 阿贝聚光镜可垂直升降，带可变光栏及滤色片托架。 4、转换器:内倾式四孔转换器，转换器定位稳定性≤0.020mm。 5、物镜: 4X/NA0.1 成像圆直径≥14.0mm；10X/NA0.25 成像圆直径≥14.8mm； 40X/NA0.65(弹簧)成像圆直径≥14.0mm； 100X/NA1.25(弹簧、油)成像圆直径≥10.6mm。 6、照明:S-LED 冷光源照明系统，光源外部需有保护装置，防止人体接触，采用复眼照明技术，照明更均匀，灯泡寿命≥6 万小时。 7、载物台:双层机械移动载物台，面积≥142mm*132mm，移动范围≥75mm*40mm; 8、焦距调节:粗微调同轴，调焦范围≥24mm，带有粗调限位控制机构(防止切片碰坏镜头)和粗调力矩调节装置(防止载物台下滑); 9、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移≤0.017mm；不重复性≤0.002mm。 10、倾斜式目镜筒做 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.12mm。 11、左右两系统放大率差≤0.45%，零视度时，左右系统的目镜端面位置差≤0.70mm。	台	25

第六章　　拟签订的合同文本

2026年丰台区中小学办学装备提升项目-装备购置采购合同

(03包:实验室及显微镜1)

甲方:_____

乙方:_____

签 订 时 间:　年　月　日

第一节 政府采购合同协议书

甲方:　　乙方:

法定代表人:　　法定代表人:

部门负责人:　　部门负责人:

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标(响应)文件》及《中标(成交)通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下:

1. 项目信息

(1)采购项目名称:2026年丰台区中小学办学装备提升项目-装备购置

(2)采购计划编号:11010626210200029752-XM001

(3)项目内容:(详见附件)

(4)采购组织形式:☐政府集中采购　☐部门集中采购　☑分散采购

(5)采购方式:☑公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他:_____

(6)中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业:☑是　☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同):☑是　☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠:☐是　☐否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位:☐是　☐否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业:☐是　☐否

(7)合同是否分包:☐是　☑否

分包主要内容:_____

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同，请分别填写):

_____

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型):

☐大型企业　☐中型企业　☐小微型企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8)中标(成交)供应商是否为外商投资企业:☐是　☐否

外商投资企业类型:☐全部由外国投资者投资　☐部分由外国投资者投资

(9)是否涉及进口产品:

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称:_____ 金额:_____

国别:_____ 品牌:_____ 规格型号:_____

☑否

(10)是否涉及节能产品:

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称:_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品:

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称:_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品:

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称:_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11)涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐是 ☐否 ☑不涉及

2. 合同金额

(1)合同金额小写:人民币:_____元___

大写:_____

分包金额(如有)小写:_____

大写:_____

(注:固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2)合同定价方式(采用组合定价方式的，可以勾选多项):

☑固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3)付款方式(按项目实际勾选填写):

☐全额付款:_____(应明确一次性支付合同款项的条件)_____

☑分期付款:签订合同后30个日历日内；乙方向甲方以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式支付合同总价5%的履约保证金且财政资金到位后；甲方向乙方支付合同总价的50%，设备完成安装、调试、全部完成验收合格且财政资金到位后，甲方向乙方支付合同总价的50%；货物验收合格后正常使用36个月且无质量问题，甲方无息退还乙方合同总价5%的履约保证金。

☐成本补偿:_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励:_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1)起始日期:____年___月___日，完成日期:____年___月___日。

(2)履约地点: 采购清单中涉及的各学校

(3)履约担保:是否收取履约保证金:☑是　　☐否

收取履约保证金形式:支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式

收取履约保证金金额: 合同总价的5%

履约担保期限: 货物验收合格后正常使用36个月

(4)分期履行要求: 无

(5)风险处置措施和替代方案: 无

4. 合同验收

(1)验收组织方式:☑自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体:北京市丰台区教育委员会国有资产管理中心

是否邀请本项目的其他供应商参加验收:☐是　☑否

是否邀请专家参加验收:☐是　☑否

是否邀请服务对象参加验收:☑是　☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收:☐是　☑否

是否进行抽查检测:☐是，抽查比例:_____　☑否

是否存在破坏性检测:☐是，(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☑否

验收组织的其他事项:　无

(2)履约验收时间:(乙方提出验收申请之日起30日内组织验收)

(3)履约验收方式:☑一次性验收

□分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4)履约验收程序:本项目包含的全部货物交付、安装调试后由乙方提出验收申请，甲方根据招标文件要求及投标文件响应进行验收工作。

(5)履约验收的内容:(对每一项技术和商务要求的履约情况进行核实，核对投标文件中涉及中小微企业企业制造的产品与实际供货产品是否一致)。

(6)履约验收标准: 符合投标文件中技术指标响应要求。

(7)是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考:□是 ☑否

(8)履约验收其他事项: 无

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释:

(1)政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2)政府采购合同专用条款

(3)政府采购合同通用条款

(4)中标(成交)通知书

(5)投标(响应)文件

(6)采购文件

(7)有关技术文件，图纸

(8)国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 签订之日起 生效。

7. 合同份数

本合同一式___份，甲方执___份，乙方执___份，均具有同等法律效力。

合同订立时间:_____年_____月_____日

合同订立地点: 北京市丰台区教育委员会国有资产管理中心

附件:具体标的及其技术要求和商务要求、中标通知书。

甲方:

(盖章)

法定/委托代表人

(签字)

部门负责人:

(签字)

项目负责人联系电话:

地址:

邮编:

单位办公电话:

税号:

开户银行:

账号:

签订日期:　　年　　月　　日

乙方:

(盖章)

法定/委托代表人

(签字)

部门负责人:

(签字)

项目负责人联系电话:

地址:

邮编:

单位办公电话:

税号:

开户银行:

账号:

签订日期:　　年　　月　日

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1合同当事人

(1)采购人(以下称甲方)是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2)供应商(以下称乙方)是指参加政府采购活动并且中标(成交)，向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3)其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2本合同下列术语应解释为:

(1)“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标(成交)通知书，投标(响应)文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2)“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3)“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

(4)“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于:管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5)“分包”系指中标(成交)供应商按采购文件、投标(响应)文件的规定，根据分包意向协议，将中标(成交)项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6)“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合

体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见**【政府采购合同专用条款】**。

(7)其他术语解释，见**【政府采购合同专用条款】**。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标(成交)结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人(或项目联系人)，负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人(或项目联系人)，负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1)本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准

履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2)采用中华人民共和国法定计量单位。

(3)乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4)乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如:产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1)乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺(两者以较长的为准)的质量保证期内，本保证保持有效。

(2)在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3)乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4)在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，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材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5)乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务:

(1)货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2)提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3)在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4)在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5)依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6)**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1)乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2)如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2合同的中止

(1)合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方

认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2)合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的:1.经营状况严重恶化；2.转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3.丧失商业信誉；4.有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3)乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4)甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3合同的终止

(1)合同因有效期限届满而终止；

(2)乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标(响应)文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标(响应)文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在

事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2(6)项	联合体具体要求	本项目不接受联合体
第二节 第1.2(7)项	其他术语解释	无
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	履约验收之日起至履约验收合格
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	无
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	无
第二节 第7.1款	包装特殊要求	无
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	无
第二节 第7.3款	保险要求	无
第二节 第8.2(1)项	质量保证期	设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期，质保期____年。
第二节 第8.2(3)项	货物质量缺陷 响应时间	乙方在收到通知后__小时。
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	1.未事先得到甲方书面同意，乙方不得将涉及货物的任何保密资料透露或以其他方式提供给合同以外的其他方或乙方内部与本合同无关的任何人员，乙方不得对保密信息进行拷贝或抄写。 2.乙方在合同履行期间知悉的甲方秘密(包括业务信息在内)，同样负有保密责任。
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	签订合同后30个日历日内；乙方向甲方以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式支付合同总价5%的履约保证金且财政资金到位后；甲方向乙方支付合同总价的50%，设备完成安装、调试、全部完成验收合格且财政资金到位后，甲方向乙方支付合同总价的50%；货物验收合格后正常使用36个月且无质量问题，甲方无息退还乙方合同总价5%的履约保证金。

第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	乙方未能按合同规定履行其义务
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	1.货物验收合格后正常使用36个月且无质量问题，甲方无息退还乙方履约保证金。 2.按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后___年。
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	无
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	乙方在收到通知后__小时内应免费维修或更换有缺陷的产品或部件。
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	如果乙方没有按照合同规定的时间交货，每迟延一周交货按合同价0.5%收取赔偿费；赔偿费最高限额为合同价的5%。一周按7天计算，不足7天按一周计算；如果达到最高限额，甲方有权解除合同。
第二节 第15.3款	逾期付款利息	若甲方不能如期付款，每逾期1日，甲方赔偿乙方欠付金额0.01%违约金，该违约金累计计算，以不超过欠付金额的1%为限，但因甲方履行财政评审或财政资金拨付延迟导致的逾期支付情形除外。
第二节 第15.4款	其他违约责任	无
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 2 种方式解决: (1)向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____; (2)向北京市丰台区人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	无

附件1:标的清单

附件2:中标通知书

第七章　投标文件格式

投标人编制文件须知

1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件(资格证明文件)、投标文件(商务技术文件)，编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式(所有表格的格式可扩展)填写提交。

2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件(资格证明文件)封面(非实质性格式)

投 标 文 件

(资格证明文件)

项目名称:

项目编号/包号:

投标人名称:

1　满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书

投标人资格声明书

致:采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺:

（一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形)；

（五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织(仅适用于政府购买服务项目)；

（六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形(单一来源采购项目除外)；

（七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下(如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写):

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
…		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

说明:供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2　落实政府采购政策需满足的资格要求(如有)

2-1 中小企业政策证明文件

说明:

(1)如本项目(包)不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

(2)如本项目(包)专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

(3)如本项目(包)预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

(4)如本项目(包)预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

(5)中小企业声明函填写注意事项

1)《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2)对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3)对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

(6)温馨提示:为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小

企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知(工信部联企业〔2011〕300 号)》及《金融业企业划型标准规定》(银发〔2015〕309 号)等国务院批准的中小企业划分标准执行。

2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函(货物)格式

本公司(联合体)郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)的规定，本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1.(标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元[1]，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

2.(标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):_____

日 期:_____

[1]从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕 141 号)的规定，本单位**(请进行选择)**:

□不属于符合条件的残疾人福利性单位。

□属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务)，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称(盖章):

日　期:

2-1-2 拟分包情况说明及分包意向协议(本项目不适用)

拟分包情况说明

致:(采购人或采购代理机构)

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目(填写采购项目名称)中___包(填写包号)的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额(人民币元)	占该采购包**合同金额的**比例(%)
1		□中型企业 □小微企业 □其他				
2		□中型企业 □小微企业 □其他				
…						
合计:						

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

注:

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

分包意向协议

甲方(投标人):_____

乙方(拟分包单位):_____

甲方承诺，一旦在_____(采购项目名称)(项目编号/包号为:_____)招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方:

1.分包内容:_____。

2.分包金额:_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目(采购包)中标，本协议自动终止。

甲方(盖章):_____　　乙方(盖章):_____

日期:_____年_____月_____日

注:

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则**投标无效**。

2-2 其它落实政府采购政策的资格要求(如有)

3　本项目的特定资格要求(如有)

3-1 联合协议(本项目不适用)

联合协议

_____ 、 _____ 及 _____就“_____(项目名称)”____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议:

一、 由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。

二、 联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、 联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。

四、 牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。

五、 _____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

六、 _____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

七、 _____负责_____(如有)，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。

八、 本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊(按联合体成员分别列明):

(1)_____为□大型企业□中型企业、□小微企业(包含监狱企业、残疾人福利性单位)、□其他，合同金额为_____元；

(2)_____为□大型企业□中型企业、□小微企业(包含监狱企业、残疾人福利性单位)、□其他，合同金额为_____元；

(…)_____为□大型企业□中型企业、□小微企业(包含监狱企业、残疾人福利性单位)、□其他，合同金额为_____元。

九、 以联合体形式参加政府采购活动的,联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

十、 其他约定(如有):_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称:_____　　联合体成员名称:_____

盖章:_____　　盖章:_____

联合体成员名称:_____

盖章:_____

日期:_____年_____月_____日

注:

1.如本项目(包)接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。

2.联合体各方成员须在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4　投标保证金凭证/交款单据电子件及投标保证金退还情况表(本项目不适用)

注:若项目要求提交投标保证金，须将 4-1 投标保证金凭证/交款单据电子件、4-2 投标保证金退还情况表填写。

4-1 投标保证金凭证/交款单据电子件

4-2 投标保证金退还情况表

项目名称:_____　　项目编号/包号:_____

投标单位名称	投标保证金退还账户信息	
	开户银行	账号

投标单位:(公章)

日期:

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面(非实质性格式)

投 标 文 件

(商务技术文件)

项目名称:

项目编号/包号:

投标人名称:

1　投标书(实质性格式)

投标书

致:(采购人或采购代理机构)

我方参加你方就_____(项目名称，项目编号/包号)组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下:

(1)本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起____个日历日。

(2)除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

(3)我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

(4)如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款(如有):_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址_____　　传真_____

电话_____　　电子函件_____

投标人名称(加盖公章)_____

日期:_____年_____月_____日

2　授权委托书(实质性格式)

授权委托书

本人_____(姓名)系_____(投标人名称)的法定代表人(单位负责人)，现委托_____(姓名)为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____(项目名称)投标文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限:自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称(加盖公章):_____

法定代表人(单位负责人)(签字或签章):_____

委托代理人(签字或签章):_____

日期:_____年_____月_____日

附:法定代表人(单位负责人)及委托代理人身份证明文件电子件:

说明:

1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人(单位负责人)处的签署人可为单位负责人。

2.若投标文件中签字之处均为法定代表人(单位负责人)本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人(单位负责人)身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人(单位负责人)身份证明》。

3.供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。

4.供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人(单位负责人)及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。

法定代表人(单位负责人)身份证明

致:(采购人或采购代理机构)

兹证明,

姓名:____性别:____年龄:____职务:____

系_____(投标人名称)的法定代表人(单位负责人)。

附:法定代表人(单位负责人)身份证或护照等身份证明文件电子件:

投标人名称(加盖公章):_____

法定代表人(单位负责人)(签字或签章):_____

日期:_____年_____月_____日

3　开标一览表(实质性格式)

开标一览表

项目编号:_____　　项目名称:_____

包号	投标人名称	投标报价	
		大写	小写

注:1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。

2.本表必须按包分别填写。

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

4　投标分项报价表(实质性格式)

投标分项报价表

项目编号/包号:_____ 项目名称:_____报价单位:人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一社会信用代码	制造商规模	制造商所属性别	外商投资类型	品牌	规格、型号	单价(元)	数量	合价(元)
1												
2												
3												
4												
…												
总价(元)												

说明:1.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

2.上述各项的详细规格，可另页描述。

3.制造商规模请填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。

4.制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

5.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

5　合同条款偏离表(实质性格式)

合同条款偏离表

项目编号/包号:_____　　项目名称:_____

序号	招标文件条目号	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况(应进行选择，未选择**投标无效**): □**无偏离**(如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。) □**有偏离**(如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐一列明，否则**投标无效**；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。)					

注:“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

6　采购需求偏离表(实质性格式)

采购需求偏离表

项目编号/包号:_____　　项目名称:_____

序号	招标文件条目号	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注:

1.对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效。**

2.“偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

7　本国产品标准证明文件

关于符合本国产品标准的声明函

本公司(单位)郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34 号)的规定，本公司(单位)提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下:

1.(产品名称 1)[1]，生产厂为(厂名)[2]，厂址为(生产厂址)。(产品名称 1)的中国境内生产的组件成本占比≥(规定比例)[3]。(产品名称 1)的(关键组件)[4]在中国境内生产。(产品名称 1)的(关键工序)[5]在中国境内完成。

2.(产品名称 2)，生产厂为(厂名)，厂址为(生产厂址)。(产品名称 2)的中国境内生产的组件成本占比≥(规定比例)。(产品名称 2)的(关键组件)在中国境内生产。(产品名称 2)的(关键工序)在中国境内完成。

……

本公司(单位)对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司(单位)名称(盖章):

日期:　　年　　月　　日

注:1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

产品成本占比承诺函

我公司(单位)郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》(国办发〔2025〕34 号)的规定。据此承诺如下:

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例为_____%。

公司(单位)名称(盖章):

日期:　　年　　月　　日

注:

1.本承诺函应按包分别提供。

2.单一产品采购无须提供本承诺函；供应商提供产品全部为本国产品，且提供了《关于符合本国产品标准的声明函》时，无须提供本承诺函。

3.当采购项目或单个采购包中含有多种产品，且供应商提供的产品同时包含本国产品及非本国产品，则供应商除需提供《关于符合本国产品标准的声明函》外，还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

8　中小企业证明文件

说明:

1)中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2)对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3)对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

4)温馨提示:为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知(工信部联企业〔2011〕300 号)》及《金融业企业划型标准规定》(银发〔2015〕309 号)等国务院批准的中小企业划分标准执行。

中小企业声明函(货物)格式

本公司(联合体)郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定，本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1. (标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元[1]，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

2. (标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):_____

日 期:_____

[1]从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)的规定，本单位**(请进行选择)**:

□不属于符合条件的残疾人福利性单位。

□属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物(由本单位承担工程/提供服务)，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称(盖章):

日　期:

9　拟分包情况说明(本项目不适用)

拟分包情况说明

致:(采购人或采购代理机构)

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目(填写采购项目名称)中___包(填写包号)的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额(人民币元)	**占合同金额的比例(%)**
1		□中型企业 □小微企业 □其他				
2		□中型企业 □小微企业 □其他				
…						
合计:						

注:

1.如本项目(包)允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，**投标无效**。

2.如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书电子件，否则**投标无效**。

3.投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式2-1中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称(盖章):_____

日期:_____年_____月_____日

分包意向协议

甲方(投标人):_____

乙方(拟分包单位):_____

甲方承诺，一旦在_____(采购项目名称)(项目编号/包号为:_____)招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方:

1.分包内容:_____。

2.分包金额:_____，该金额占该采购包合同金额的比例为___%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目(采购包)中标，本协议自动终止。

甲方(盖章):_____　　乙方(盖章):_____

日期:_____年_____月_____日

注:

1. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且建议按照采购文件要求在资格证明文件部分提供；

2. 投标人满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)第九条有关规定，拟享受中小企业政策优惠措施的，仍需提供本协议，否则不予认可；

3. 投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则不予认可。

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

10-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注:1.供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2.供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

10-2“▲”号条款证明资料索引表(所投包中涉及“▲”号条款填写本表)

“▲”号条款证明资料索引表

项目编号/包号:_____ 项目名称:_____

序号	采购需求中“▲”号条款内容	“▲”号条款证明资料所在页码

投标人名称(加盖公章):_____

日期:_____年_____月_____日

10-3 招标代理服务费承诺书(实质性格式)

招标代理服务费承诺书

致:(采购代理机构)

我公司参加了贵公司组织的项目编号为_____的(项目名称)招标项目的投标。我方承诺，我方一旦在本项目中标，将保证按招标文件规定的金额和方式，在领取《中标通知书》的同时，向贵方一次性交纳招标代理服务费。

如我方未按上述承诺支付服务费，由此产生的一切法律后果和责任由我司承担，我司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺!

投标人名称(盖章):_____

日期: _____年_____月_____日