**项目名称：清华大学附属实验学校 实验室设备升级项目**

**招 标 文 件**

**招标编号：BMCC-ZC24-0488**

****

**北京明德致信咨询有限公司**

**2024年6月**

**目 录**

[第一章 投标邀请 1](#_Toc100564785)

[第二章 投标人须知 28](#_Toc100564786)

[第三章 资格审查 46](#_Toc100564787)

[第四章 评标程序、评标方法和评标标准 49](#_Toc100564788)

[第五章 采购需求 62](#_Toc100564789)

[第六章 拟签订的合同文本 248](#_Toc100564790)

[第七章 投标文件格式 259](#_Toc100564793)

**第一章 投标邀请**

## 一、项目基本情况

1.项目编号：BMCC-ZC24-0488

2.项目名称：清华大学附属实验学校实验室设备升级项目

3.项目预算金额：1058万元、项目最高限价：1058万元

4.采购需求：学校实验楼于1997年建成使用，为学校实验室，包括化学、生物、物理、通用技术、高研实验室，建筑面积约6000平方米，距离上次装修至今已有10年之久。目前实验室配置严重落后，教学环境及基础设施已经难以满足教学需求，影响了学生的学习体验和教师的教学效果。为了提高教学质量和学生的实践能力，提高教师的教学效果和课堂效率，本次拟将1-3层化学、生物、物理实验室，以及四层部分技术实验室的基础设施及实验仪器设备统一进行升级更新。具体需求详见招标文件第五章

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **初中化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 2 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 10 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 11 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 12 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 13 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 14 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 16 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 17 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 18 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 19 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 20 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 25 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 27 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 28 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 29 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 33 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 35 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 37 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 40 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 41 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中化学教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 塑料洗瓶 | 26 | 个 |
| 2 | 坩埚 | 26 | 个 |
| 3 | 研钵1 | 9 | 个 |
| 4 | 瓷井穴板 | 26 | 套 |
| 5 | 透明玻璃钟罩 | 6 | 个 |
| 6 | 刻刀 | 9 | 把 |
| 7 | 方座支架 | 26 | 套 |
| 8 | 三脚架 | 26 | 个 |
| 9 | 数字测温计 | 9 | 台 |
| 10 | 充气式点火枪 | 9 | 把 |
| 11 | 实验室台面用手动升降台 | 9 | 个 |
| 12 | 碳-60结构模型 | 3 | 套 |
| 13 | 石墨晶体结构模型 | 3 | 套 |
| 14 | 金刚石晶体结构模型 | 3 | 套 |
| 15 | 电动离心机 | 1 | 台 |
| 16 | 干燥器 | 1 | 个 |
| 17 | 初中教学电源 | 6 | 台 |
| 18 | 演示电流电压表 | 6 | 台 |
| 19 | 磁力加热搅拌器 | 24 | 台 |
| 20 | 护目镜 | 52 | 付 |
| 21 | 防护面罩 | 6 | 个 |
| 22 | 耐酸手套 | 9 | 双 |
| 23 | 工作服 | 25 | 件 |
| 24 | 灭火毯 | 3 | 件 |
| 25 | 打孔器 | 3 | 套 |
| 26 | 打孔器刮刀 | 3 | 个 |
| 27 | 打孔夹板 | 3 | 副 |
| 28 | 电动钻孔器 | 1 | 台 |
| 29 | B型接头 | 7 | 个 |
| 30 | B型接头 | 7 | 个 |
| 31 | 连接接头 | 7 | 个 |
| 32 | 连接接头 | 7 | 个 |
| 33 | 温度计接头 | 7 | 个 |
| 34 | 温度计接头 | 7 | 个 |
| 35 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 36 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 37 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 38 | 分馏头 | 3 | 个 |
| 39 | 分馏头 | 3 | 个 |
| 40 | 90°接头 | 7 | 个 |
| 41 | 90°接头 | 7 | 个 |
| 42 | 90°接头 | 4 | 个 |
| 43 | 90°接头 | 4 | 个 |
| 44 | 真空接收管 | 7 | 个 |
| 45 | 真空接收管 | 7 | 个 |
| 46 | U型干燥管 | 3 | 个 |
| 47 | U型干燥管 | 3 | 个 |
| 48 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 49 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 50 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 51 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 52 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 53 | 气体洗瓶 | 2 | 个 |
| 54 | 垂刺分馏柱 | 2 | 个 |
| 55 | 垂刺分馏柱 | 2 | 个 |
| 56 | 带夹层分馏柱 | 2 | 个 |
| 57 | 带夹层分馏柱 | 2 | 个 |
| 58 | 玻璃弹簧式填充物 | 1 | 个 |
| 59 | 高效蛇型回流冷凝器 | 5 | 个 |
| 60 | 高效蛇型回流冷凝器 | 5 | 个 |
| 61 | 格式蛇型冷凝器 | 2 | 个 |
| 62 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 63 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 64 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 65 | 直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 66 | 直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 67 | 杜瓦瓶 | 1 | 个 |
| 68 | 杜瓦瓶 | 1 | 个 |
| 69 | 杜瓦瓶 | 2 | 个 |
| 70 | 杜瓦瓶盖 | 1 | 个 |
| 71 | 杜瓦瓶盖 | 1 | 个 |
| 72 | 层析用溶剂存储瓶 | 2 | 个 |
| 73 | 层析用溶剂存储瓶 | 2 | 个 |
| 74 | 具砂板闪式层析柱 | 2 | 个 |
| 75 | 薄层色谱展开槽 | 5 | 个 |
| 76 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 77 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 78 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 79 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 80 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 81 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 82 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 83 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 84 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 85 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 86 | 脂肪提取器 | 6 | 个 |
| 87 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 88 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 89 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 90 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 91 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 92 | 厚壁茄型瓶 | 3 | 个 |
| 93 | 厚壁茄型瓶 | 3 | 个 |
| 94 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 95 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 96 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 97 | 斜三口球瓶 | 6 | 个 |
| 98 | 斜三口球瓶 | 6 | 个 |
| 99 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 100 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 101 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 102 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 103 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 104 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 105 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 106 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 107 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 108 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 109 | 三角漏斗 | 5 | 个 |
| 110 | 三角漏斗 | 5 | 个 |
| 111 | 三角漏斗 | 3 | 个 |
| 112 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 113 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 114 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 6 | 个 |
| 115 | 具玻璃板布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 116 | 具玻璃板布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 117 | 具玻璃板布氏漏斗 | 6 | 个 |
| 118 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 2 | 个 |
| 119 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 2 | 个 |
| 120 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 121 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 122 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 123 | 具磨口冷阱 | 2 | 个 |
| 124 | 空心玻璃塞 | 10 | 个 |
| 125 | 空心玻璃塞 | 10 | 个 |
| 126 | 实心玻璃塞 | 20 | 个 |
| 127 | 实心玻璃塞 | 20 | 个 |
| 128 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 5 | 个 |
| 129 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 5 | 个 |
| 130 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 131 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 132 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 133 | 磨口塑料夹 | 4 | 个 |
| 134 | 三爪夹 | 10 | 个 |
| 135 | 三爪夹 | 10 | 个 |
| 136 | 药刮 | 10 | 个 |
| 137 | 药刮 | 10 | 个 |
| 138 | 圆底烧瓶垫 | 5 | 个 |
| 139 | 圆底烧瓶垫 | 5 | 个 |
| 140 | 搅拌子取出棒 | 2 | 个 |
| 141 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 142 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 143 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 144 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 145 | 搅拌子-柱形 | 10 | 个 |
| 146 | 微量四氟磁力搅拌子 | 2 | 个 |
| 147 | 称量漏斗 | 6 | 个 |
| 148 | 称量漏斗 | 6 | 个 |
| 149 | 真空隔膜泵 | 2 | 台 |
| 150 | 微量有机合成套装 | 2 | 个 |
| 151 | 薄层色谱板 | 5 | 个 |
| 152 | 薄层点样毛细管 | 6 | 个 |
| 153 | 暗箱式紫外分析仪 | 1 | 台 |
| 154 | 电陶炉 | 3 | 台 |
| **化学准备室+药品室1** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 5 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 6 | 试剂架 | 3 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 1 | 个 |
| 8 | 药品柜 | 18 | 张 |
| 9 | 通风柜 | 2 | 张 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | 1 | 台 |
| 11 | 小推车 | 2 | 个 |
| 12 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 13 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 14 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 15 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 20 | 套 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高一化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 2 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 1 | 付 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 10 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 11 | 仪器柜 | 4 | 张 |
| 12 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 13 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 14 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 16 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 17 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 18 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 19 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 20 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 25 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 27 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 28 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 29 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 33 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 35 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 37 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 40 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 41 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **化学准备室+药品室2** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1 | 付 |
| 5 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 6 | 试剂架 | 3 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 1 | 个 |
| 8 | 药品柜 | 18 | 张 |
| 9 | 通风柜 | 2 | 张 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | 1 | 台 |
| 11 | 小推车 | 2 | 个 |
| 12 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 13 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 14 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 15 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 20 | 套 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高三化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能教师讲台 | 1 | 台 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 学业评价管理软件 | 1 | 套 |
| 4 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 25 | 个 |
| 8 | 智慧实验升降桌 | 24 | 台 |
| 9 | 实验教学-学生端管理软件 | 24 | 套 |
| 10 | 水槽柜 | 12 | 台 |
| 11 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 12 | 书写白板 | 1 | 组 |
| 13 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 14 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 15 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 16 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 18 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 19 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 20 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 21 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 22 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 25 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中化学教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 制冰机 | 1 | 台 |
| 2 | 试管夹 | 26 | 把 |
| 3 | 试管刷 | 26 | 个 |
| 4 | 烧瓶夹 | 26 | 个 |
| 5 | 烧瓶刷 | 26 | 个 |
| 6 | 演示电流电压表 | 3 | 台 |
| 7 | 原电池实验器 | 26 | 个 |
| 8 | 溶液导电演示器 | 5 | 台 |
| 9 | 三脚架 | 26 | 个 |
| 10 | 高中教学电源 | 5 | 台 |
| 11 | 打孔器 | 6 | 套 |
| 12 | 打孔夹板 | 6 | 个 |
| 13 | 打孔器刮刀 | 6 | 个 |
| 14 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 15 | 电动离心机 | 1 | 台 |
| 16 | 超声波清洗器 | 1 | 台 |
| 17 | 列管式烘干器 | 1 | 台 |
| 18 | 烘干箱 | 1 | 台 |
| 19 | 万能夹 | 3 | 个 |
| 20 | 升降台 | 5 | 个 |
| 21 | 数字测温计 | 6 | 台 |
| 22 | 灵敏电流计 | 26 | 只 |
| 23 | 多用电表 | 3 | 只 |
| 24 | 氢燃料电池演示器 | 6 | 套 |
| 25 | 电解水器 | 6 | 台 |
| 26 | 气体摩尔体积模型 | 3 | 个 |
| 27 | 玻璃管切割器 | 2 | 个 |
| 28 | 护目镜 | 52 | 个 |
| 29 | 防护面罩 | 2 | 个 |
| 30 | 防毒口罩 | 2 | 个 |
| 31 | 手套 | 52 | 双 |
| 32 | 实验防护屏 | 6 | 件 |
| 33 | 竖刀 | 26 | 把 |
| 34 | 恒温水浴锅 | 2 | 台 |
| 35 | 条形磁铁 | 5 | 对 |
| 36 | 氢燃料电池实验器 | 26 | 套 |
| 37 | 直流电流表 | 3 | 只 |
| 38 | 化学反应速率电子演示仪 | 1 | 套 |
| **化学探究实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 13 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 13 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 23 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 准备边台1 | 1 | 组 |
| 11 | 准备边台2 | 1 | 组 |
| 12 | 吊柜1 | 7 | 组 |
| 13 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 14 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 15 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 16 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 18 | 定制展项 | 1 | 项 |
| 19 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 20 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 21 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 22 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 25 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 26 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 27 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 28 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 29 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 30 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 31 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 32 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 33 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 34 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 35 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 36 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 37 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 38 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 39 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 40 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 41 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 42 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 43 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 44 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中生物实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 9 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 8 | 套 |
| 4 | 单口龙头 | 1 | 套 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 学生实验桌1 | 6 | 组 |
| 7 | 学生实验桌2 | 4 | 组 |
| 8 | 试剂架 | 12 | 个 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 边台 | 1 | 组 |
| 11 | 岛式电源 | 8 | 个 |
| 12 | 吊柜1 | 8 | 组 |
| 13 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 14 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 15 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 16 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 17 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 18 | 展示储物柜 | 1 | 组 |
| 19 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中生物教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 望远镜 | 25 | 个 |
| 2 | 植物切片1 | 11 | 盒 |
| 3 | 植物切片2 | 11 | 盒 |
| 4 | 动物切片1 | 11 | 盒 |
| 5 | 动物切片2 | 11 | 盒 |
| 6 | 植物装片1 | 11 | 盒 |
| 7 | 植物装片2 | 11 | 盒 |
| 8 | 动物装片1 | 11 | 盒 |
| 9 | 动物装片2 | 11 | 盒 |
| 10 | 微生物装片1 | 11 | 盒 |
| 11 | 微生物装片2 | 11 | 盒 |
| 12 | 人体组织结构装片 | 11 | 盒 |
| 13 | 植物覆膜标本(蕨生活史) | 2 | 套 |
| 14 | 植物覆膜标本 | 2 | 套 |
| 15 | 动植物包埋标本1 | 2 | 套 |
| 16 | 动植物包埋标本2 | 1 | 套 |
| 17 | 被子植物标本 | 1 | 套 |
| 18 | 动物生活（发育）史标本 | 2 | 件 |
| 19 | 动物骨骼标本 | 1 | 件 |
| 20 | 验证基因分离规律标本 | 1 | 件 |
| 21 | 化石标本 | 2 | 套 |
| 22 | 细胞膜结构模型 | 1 | 件 |
| 23 | 肾脏模型 | 2 | 件 |
| 24 | 肾盂模型 | 2 | 件 |
| 25 | 肾单位、肾小体模型 | 2 | 件 |
| 26 | 肺泡模型 | 2 | 件 |
| 27 | ABO血型磁性演示块 | 2 | 套 |
| 28 | 心搏与血液循环模型 | 1 | 件 |
| 29 | 心脏解剖模型 | 2 | 件 |
| 30 | 解剖器1 | 26 | 套 |
| 31 | 解剖器2 | 26 | 套 |
| 32 | 无损伤止血钳 | 3 | 把 |
| 33 | 骨剪 | 3 | 把 |
| 34 | 试管架 | 3 | 个 |
| 35 | 电子停表 | 16 | 块 |
| 36 | 小托盘 | 52 | 个 |
| 37 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 38 | 湿度计 | 14 | 个 |
| 39 | 血压计 | 3 | 个 |
| 40 | 泡菜坛 | 7 | 个 |
| 41 | 防护眼镜 | 3 | 套 |
| 42 | 防护面罩 | 3 | 套 |
| 43 | 防毒口罩 | 3 | 套 |
| 44 | 耐酸手套 | 3 | 套 |
| 45 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 46 | 仪器车 | 1 | 张 |
| 47 | 烘干箱 | 1 | 台 |
| 48 | 蒸锅 | 1 | 个 |
| 49 | 人体生理学解剖模型 | 1 | 套 |
| 50 | 无脊椎动物模型 | 1 | 套 |
| 51 | 植物解剖模型 | 1 | 套 |
| 52 | 学生体视显微镜 | 16 | 台 |
| 53 | 8 通道移液器1 | 1 | 支 |
| 54 | 8 通道移液器2 | 1 | 支 |
| 55 | 酶标仪 | 1 | 台 |
| 56 | 分光光度计 | 1 | 台 |
| 57 | 超声波细胞粉碎机 | 1 | 台 |
| **生物组培实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 边台1 | 1 | 组 |
| 2 | 边台2 | 1 | 组 |
| 3 | 吊柜1 | 1 | 组 |
| 4 | 吊柜2 | 1 | 组 |
| 5 | 双人双面超净台 | 6 | 台 |
| 6 | 不锈钢边台 | 2 | 组 |
| 7 | 岛式电源 | 7 | 个 |
| 8 | 升降凳 | 26 | 张 |
| 9 | 圆形植物培养架 | 1 | 组 |
| 10 | 更衣柜 | 1 | 组 |
| 11 | 十万级实验室净化系统 | 1 | 项 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物组培实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 器材推车 | 1 | 张 |
| 2 | 高压灭菌锅 | 1 | 台 |
| 3 | 脱色摇床 | 1 | 台 |
| 4 | 电热鼓风干燥箱 | 1 | 台 |
| 5 | 恒温水浴锅 | 1 | 台 |
| 6 | 台式高速冷冻离心机 | 1 | 台 |
| 7 | 微型旋涡混合仪 | 1 | 台 |
| 8 | 数控超声波清洗器 | 1 | 台 |
| 9 | 玻璃仪器气流烘干器 | 2 | 个 |
| 10 | 电磁控温设备 | 1 | 套 |
| 11 | 低温金属浴 | 1 | 台 |
| 12 | 电泳仪电源 | 1 | 台 |
| 13 | 电子分析天平 | 1 | 台 |
| 14 | 电动吸引器 | 3 | 个 |
| 15 | 温湿度计 | 1 | 台 |
| 16 | 数码生物显微镜 | 1 | 台 |
| 17 | 数码体视显微镜 | 1 | 台 |
| 18 | 倒置数码显微镜 | 1 | 台 |
| **分子生物实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 移动讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 学生实验桌 | 4 | 组 |
| 3 | 椅子 | 24 | 张 |
| 4 | 边台1 | 1 | 组 |
| 5 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 6 | 水槽 | 1 | 只 |
| 7 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 8 | 边台2 | 1 | 组 |
| 9 | 吊柜 | 1 | 组 |
| 10 | 收纳柜 | 1 | 组 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 13 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 14 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **数码显微镜实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 学生实验桌 | 6 | 组 |
| 3 | 桌面置物架 | 6 | 组 |
| 4 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 5 | 水槽 | 7 | 只 |
| 6 | 三联高低位水嘴 | 7 | 套 |
| 7 | 边台1 | 1 | 组 |
| 8 | 岛式电源 | 5 | 个 |
| 9 | 边台2 | 1 | 组 |
| 10 | 吊柜1 | 8 | 组 |
| 11 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 12 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 13 | 接入交换机 | 2 | 台 |
| 14 | 机柜 | 1 | 台 |
| 15 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 16 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 17 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **数码显微镜实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师数码生物显微镜 | 1 | 台 |
| 2 | 教师数码体视显微镜 | 1 | 台 |
| 3 | 学生数码显微镜 | 48 | 台 |
| 4 | 互动软件 | 1 | 套 |
| 5 | 分析软件 | 1 | 套 |
| 6 | 数字切片浏览系统 | 1 | 套 |
| 7 | 无线路由器 | 2 | 套 |
| **生物准备室+药品室** | | | |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 中央准备台 | 2 | 组 |
| 2 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 3 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 4 | 水槽 | 2 | 只 |
| 5 | 三联高低位水嘴 | 2 | 套 |
| 6 | 试剂架 | 2 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 2 | 个 |
| 8 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 9 | 吊柜 | 12 | 组 |
| 10 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 11 | 药品柜 | 3 | 张 |
| 12 | 通风柜 | 1 | 张 |
| 13 | 直排通风系统 | 1 | 套 |
| 14 | 直排通风管道 | 1 | 套 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物生化实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 6 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 7 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 8 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 13 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 14 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物生化实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 数据采集器 | 6 | 套 |
| 2 | 氧气传感器 | 6 | 台 |
| 3 | 二氧化碳传感器 | 6 | 台 |
| 4 | 溶解二氧化碳传感器 | 3 | 台 |
| 5 | 溶解氧传感器 | 3 | 台 |
| 6 | 双量程光照度传感器 | 4 | 台 |
| 7 | pH传感器 | 3 | 台 |
| 8 | 电导率传感器 | 3 | 台 |
| 9 | 软件包 | 1 | 套 |
| 10 | 附件 | 6 | 套 |
| **生物主题特色教室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 移动讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 组合桌 | 8 | 组 |
| 3 | 学生椅 | 48 | 张 |
| 4 | 吧台椅 | 4 | 张 |
| 5 | 黑板柜+书柜 | 1 | 组 |
| 6 | 信息查询区 | 1 | 组 |
| 7 | 豆袋沙发 | 2 | 个 |
| 8 | 圆形坐垫 | 6 | 个 |
| 9 | 方形坐垫 | 22 | 张 |
| 10 | 台阶 | 1 | 组 |
| 11 | 储物柜 | 1 | 组 |
| 12 | 书写柜 | 1 | 组 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中生物教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 器材推车 | 2 | 张 |
| 2 | 恒温水浴锅 | 4 | 台 |
| 3 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 4 | 恒温培养箱 | 1 | 台 |
| 5 | 榨汁机 | 1 | 台 |
| 6 | 微波控温设备 | 1 | 台 |
| 7 | 电子天平 | 1 | 台 |
| 8 | 微量移液器1 | 13 | 支 |
| 9 | 微量移液器2 | 13 | 支 |
| 10 | 微量移液器3 | 13 | 支 |
| 11 | 微量移液器4 | 4 | 支 |
| 12 | 酵母菌装片 | 52 | 片 |
| 13 | 大肠杆菌涂片 | 52 | 片 |
| 14 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 15 | 酸度计 | 6 | 台 |
| 16 | 血球计数板 | 52 | 片 |
| 17 | 研磨过滤器 | 26 | 个 |
| 18 | 始祖鸟化石及复原模型 | 1 | 套 |
| 19 | 细胞膜结构模型 | 3 | 件 |
| 20 | 细胞膜流动镶嵌模型组件 | 3 | 盒 |
| 21 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 52 | 盒 |
| 22 | DNA 结构模型 | 3 | 件 |
| 23 | DNA 双螺旋结构模型组件 | 52 | 盒 |
| 24 | 人脑解剖模型 | 3 | 个 |
| 25 | 植物细胞亚显微结构模型 | 3 | 件 |
| 26 | 动物细胞亚显微结构模型 | 3 | 件 |
| 27 | 细胞器结构模型 | 3 | 套 |
| 28 | 验证基因分离规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 29 | 验证基因自由组合规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 30 | 验证基因连锁与互换规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 31 | 蚕豆叶下表皮装片 | 52 | 片 |
| 32 | 植物细胞有丝分裂 | 52 | 片 |
| 33 | 胞间连丝切片 | 12 | 片 |
| 34 | 黑藻叶装片 | 12 | 片 |
| 35 | 水绵装片 | 12 | 片 |
| 36 | 动物细胞有丝分裂( 马蛔虫受精卵切片 ) | 52 | 片 |
| 37 | 草履虫分裂生殖装片 | 14 | 片 |
| 38 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 52 | 片 |
| 39 | 蛙血涂片 | 14 | 片 |
| 40 | 表皮细胞装片 | 14 | 片 |
| 41 | 骨骼肌纵横切 | 14 | 片 |
| 42 | 平滑肌分离装片 | 14 | 片 |
| 43 | 心肌切片 | 14 | 片 |
| 44 | 运动神经元装片 | 14 | 片 |
| 45 | 胰腺切片(示胰岛) | 14 | 片 |
| 46 | 正常人染色体装片 | 14 | 片 |
| 47 | DNA 和 RAN 在细胞中的分布 | 52 | 片 |
| 48 | 线粒体切片 | 52 | 片 |
| 49 | 磁力加热搅拌器 | 1 | 台 |
| 50 | 诱虫器 | 6 | 个 |
| 51 | 浮游生物采集网 | 6 | 个 |
| 52 | 光照培养箱 | 1 | 台 |
| 53 | 电泳仪 | 1 | 台 |
| 54 | 水平电泳槽 | 4 | 个 |
| 55 | 凝胶成像系统 | 1 | 台 |
| 56 | 精油提取器 | 1 | 台 |
| 57 | 数显接种器械灭菌器 | 6 | 台 |
| 58 | 垂直电泳槽 | 1 | 个 |
| 59 | 果酒果醋发酵装置 | 26 | 个 |
| 60 | 磁力笔 | 26 | 套 |
| **生物器材室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜 | 1 | 张 |
| 2 | 货架1 | 2 | 个 |
| 3 | 货架2 | 1 | 组 |
| **物理主题特色实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 3 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 4 | 学生实验桌 | 31 | 张 |
| 5 | 实验凳 | 72 | 张 |
| 6 | 折叠椅 | 16 | 张 |
| 7 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 8 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 10 | 定制柜 | 1 | 项 |
| 11 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 12 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 13 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 14 | 智能吊装电网系统-智能控制柜 | 1 | 套 |
| 15 | 智能吊装电网系统 | 16 | 个 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中物理仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 9 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 3 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 4 | 岛式电源 | 5 | 个 |
| 5 | 小推车 | 4 | 个 |
| 6 | 教具制作台 | 1 | 张 |
| 7 | 洞洞板 | 1 | 组 |
| **高中力学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 4 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 5 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 6 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 7 | 仪器柜1 | 3 | 张 |
| 8 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 10 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 11 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 12 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中物理仪器室2** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 23 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 10 | 张 |
| 3 | 小推车 | 4 | 个 |
| **高中物理教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 金属钩码1 | 26 | 套 |
| 2 | 金属钩码2 | 26 | 套 |
| 3 | 条形盒测力计1 | 6 | 个 |
| 4 | 条形盒测力计2 | 6 | 个 |
| 5 | 条形盒测力计3 | 78 | 个 |
| 6 | 演示测力计 | 6 | 个 |
| 7 | 拉压测力计 | 3 | 个 |
| 8 | 惯性演示器 | 3 | 套 |
| 9 | 螺旋弹簧组 | 26 | 组 |
| 10 | 毛钱管 ( 牛顿管 ) | 3 | 套 |
| 11 | 牛顿第二定律演示仪 | 3 | 套 |
| 12 | 反冲运动演示器 | 3 | 套 |
| 13 | 数字计时器 | 3 | 台 |
| 14 | 离心轨道 | 3 | 套 |
| 15 | 手摇离心转台 | 3 | 台 |
| 16 | 演示轨道小车 | 1 | 套 |
| 17 | 气垫导轨 | 1 | 台 |
| 18 | 平抛竖落仪 | 3 | 个 |
| 19 | 向心力演示器 | 3 | 台 |
| 20 | 离心机械模型 | 1 | 套 |
| 21 | 物理支架 | 3 | 套 |
| 22 | 多功能实验支架 | 3 | 套 |
| 23 | 升降台 | 6 | 台 |
| 24 | 演示游标卡尺 | 3 | 把 |
| 25 | 球形导体 | 3 | 个 |
| 26 | 验电器连接杆 | 3 | 个 |
| 27 | 移电球 ( 验电球 ) | 3 | 个 |
| 28 | 验电羽 | 3 | 个 |
| 29 | 验电幡 | 3 | 件 |
| 30 | 手摇交直流发电机 | 3 | 个 |
| 31 | 尖形布电器 | 3 | 个 |
| 32 | 金属网罩 | 3 | 个 |
| 33 | 玻棒 | 3 | 对 |
| 34 | 胶棒 | 3 | 对 |
| 35 | 箔片验电器2 | 5 | 对 |
| 36 | 指针验电器 | 5 | 对 |
| 37 | 枕形导体 | 3 | 副 |
| 38 | 小灯座 | 78 | 个 |
| 39 | 滑动变阻器1 | 26 | 个 |
| 40 | 滑动变阻器2 | 26 | 个 |
| 41 | 单刀开关 | 78 | 个 |
| 42 | 立体磁感线演示器 | 3 | 套 |
| 43 | 电流磁场演示器 | 3 | 套 |
| 44 | 菱形小磁针 | 3 | 套 |
| 45 | 演示原副线圈 | 3 | 套 |
| 46 | 方形线圈 | 3 | 个 |
| 47 | 演示电磁继电器 | 3 | 个 |
| 48 | 左右手定则演示器 | 3 | 个 |
| 49 | 阴极射线管 | 3 | 支 |
| 50 | 电磁阻尼演示器 | 3 | 套 |
| 51 | 三相电机原理演示器 | 1 | 套 |
| 52 | 交流电路特性演示器 | 3 | 台 |
| 53 | 感应圈 | 5 | 台 |
| 54 | 变压器原理说明器 | 3 | 台 |
| 55 | 日光灯原理演示器 | 3 | 套 |
| 56 | 功率函数信号发生器 | 1 | 台 |
| 57 | 电谐振演示器 | 3 | 台 |
| 58 | 赫兹实验演示器 | 3 | 台 |
| 59 | 电磁振荡演示仪 | 3 | 台 |
| 60 | 电磁波的发送和接收演示器 | 3 | 套 |
| 61 | 高压输变电模拟演示器 | 3 | 套 |
| 62 | 电机模型 | 3 | 台 |
| 63 | 多用大屏幕数字显示测试仪 | 2 | 只 |
| 64 | 两用气筒 | 3 | 个 |
| 65 | 液体表面张力演示器 | 3 | 套 |
| 66 | 毛细现象演示器 | 3 | 套 |
| 67 | 盖·吕萨克定律演示器 | 3 | 套 |
| 68 | 干湿球温度计 | 3 | 副 |
| 69 | 饮水鸟 | 3 | 套 |
| 70 | 晶体空间点阵模型 | 3 | 套 |
| 71 | 打孔器 | 1 | 套 |
| 72 | 光谱管组 | 3 | 套 |
| 73 | 光谱管单支 | 3 | 支 |
| 74 | 低气压放电管组 | 3 | 套 |
| 75 | 低气压放电管 | 3 | 支 |
| 76 | 阴级射线管磁场效应 | 1 | 台 |
| 77 | 阴级射线管示直进 | 1 | 台 |
| 78 | 阴级射线管机械效应 | 1 | 台 |
| 79 | 阴级射线管静电偏转 | 1 | 台 |
| 80 | 立体磁感线 | 1 | 台 |
| 81 | 静电计 | 1 | 个 |
| 82 | 钠光灯 | 1 | 个 |
| 83 | 双轨平抛运动演示器 | 1 | 套 |
| 84 | 原副线圈（大） | 1 | 个 |
| 85 | 强磁铁 | 1 | 个 |
| 86 | 不同规格的小灯泡 | 200 | 个 |
| 87 | 数字示波器 | 2 | 个 |
| 88 | 磁铁磁极观察片 | 10 | 个 |
| 89 | 磁吸式玻璃砖+三线光源 | 6 | 套 |
| **高中电学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 4 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 5 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 6 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 7 | 仪器柜 | 4 | 张 |
| 8 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 9 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 10 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 11 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中电学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能教师讲台 | 1 | 台 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 学业评价管理软件 | 1 | 套 |
| 4 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 智慧实验升降桌（物理） | 24 | 台 |
| 7 | 实验教学-学生端管理软件 | 24 | 套 |
| 8 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 9 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 10 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 壁挂式展项 | 1 | 组 |
| 13 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 14 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 15 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中物理仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教具制作台 | 1 | 张 |
| 2 | 仪器柜1 | 4 | 张 |
| 3 | 仪器柜2 | 4 | 张 |
| 4 | 小推车 | 6 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 3 | 个 |
| 6 | 洞洞板 | 1 | 组 |
| 7 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中物理教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 碘升华凝华演示器 | 6 | 个 |
| 2 | 演示直尺 | 6 | 只 |
| 3 | 钢直尺 | 6 | 只 |
| 4 | 布卷尺 | 6 | 盒 |
| 5 | 游标卡尺 | 6 | 把 |
| 6 | 外径千分尺(螺旋测微器） | 6 | 只 |
| 7 | 激光测距仪 | 6 | 台 |
| 8 | 三角板 | 6 | 个 |
| 9 | 测距车（滚尺） | 6 | 辆 |
| 10 | 多用电表1 | 6 | 只 |
| 11 | 单刀双掷开关 | 26 | 个 |
| 12 | 内聚力演示器 | 6 | 套 |
| 13 | 托盘天平 | 6 | 台 |
| 14 | 案秤 | 6 | 台 |
| 15 | 杠杆式体重秤 | 6 | 台 |
| 16 | 物理天平 | 6 | 台 |
| 17 | 拉压测力计 | 6 | 个 |
| 18 | 轴承模型 | 6 | 个 |
| 19 | 微小形变演示器 | 6 | 套 |
| 20 | 惯性演示器 | 6 | 套 |
| 21 | 演示滑轮组 | 6 | 组 |
| 22 | 压力压强演示器 | 6 | 套 |
| 23 | 连通器 | 6 | 个 |
| 24 | 马德堡半球 | 6 | 套 |
| 25 | 抽气盘 | 6 | 套 |
| 26 | 注射器 | 26 | 个 |
| 27 | 抽水机模型 | 6 | 个 |
| 28 | 飞机升力原理演示器 | 6 | 套 |
| 29 | 物体浮沉条件演示器 | 6 | 套 |
| 30 | 潜水艇浮沉演示器 | 6 | 套 |
| 31 | 声传播演示器 | 6 | 台 |
| 32 | 电铃 | 6 | 个 |
| 33 | 蜂鸣器 | 6 | 个 |
| 34 | 听诊器 | 6 | 个 |
| 35 | 手摇离心转台 | 6 | 台 |
| 36 | 发音齿轮 | 6 | 个 |
| 37 | 半导体激光器 | 6 | 个 |
| 38 | 手电筒 | 6 | 个 |
| 39 | 凹面镜 | 6 | 个 |
| 40 | 凸面镜 | 6 | 个 |
| 41 | 箔片验电器1 | 6 | 台 |
| 42 | 验电羽 | 6 | 对 |
| 43 | 演示电磁继电器 | 6 | 个 |
| 44 | 滚摆 | 6 | 个 |
| 45 | 单摆组 | 6 | 组 |
| 46 | 离心轨道 | 6 | 套 |
| 47 | 空气压缩引火仪 | 6 | 个 |
| 48 | 家庭电路及安全用电演示实验箱 | 6 | 套 |
| 49 | 保险丝作用演示器 | 6 | 套 |
| 50 | 试电笔 | 6 | 个 |
| 51 | 电度表原理演示器 | 6 | 个 |
| 52 | 多功能实验支架 | 6 | 套 |
| 53 | 两用气筒 | 6 | 个 |
| 54 | 喷水壶 | 6 | 个 |
| 55 | 充磁器 | 6 | 台 |
| 56 | 金属钩码2 | 26 | 套 |
| 57 | 条形盒测力计1 | 6 | 个 |
| 58 | 条形盒测力计2 | 6 | 个 |
| 59 | 条形盒测力计3 | 78 | 个 |
| 60 | 演示测力计 | 6 | 个 |
| 61 | 拉压测力计 | 6 | 个 |
| 62 | 惯性演示器 | 6 | 套 |
| 63 | 玻棒 | 6 | 对 |
| 64 | 胶棒 | 6 | 对 |
| 65 | 箔片验电器2 | 6 | 对 |
| 66 | 指针验电器 | 6 | 对 |
| 67 | 小灯座 | 78 | 个 |
| 68 | 滑动变阻器1 | 26 | 个 |
| 69 | 滑动变阻器2 | 32 | 个 |
| 70 | 单刀开关 | 78 | 个 |
| 71 | 立体磁感线演示器 | 6 | 套 |
| 72 | 不同规格的小灯泡 | 200 | 个 |
| 73 | 滑动变阻器 | 6 | 个 |
| 74 | 发电机模型 | 6 | 台 |
| 75 | 天平 | 6 | 个 |
| 76 | 酒精灯 | 26 | 个 |
| 77 | 石棉网 | 26 | 个 |
| 78 | 透明水槽 | 6 | 个 |
| 79 | 手摇交直流发电机 | 6 | 个 |
| 80 | 方形线圈 | 26 | 个 |
| **初中物理准备室+仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 11 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 10 | 张 |
| 3 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 4 | 小推车 | 6 | 个 |
| 5 | 准备台 | 1 | 组 |
| 6 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中光学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 4 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 5 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 6 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 7 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 8 | 仪器柜1 | 3 | 张 |
| 9 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 10 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 光岛 | 1 | 项 |
| 13 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 14 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 15 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **校级平台+废水处理** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | AI智能赋分软件 | 1 | 套 |
| 2 | 实验操作-校级教务管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 视频与流媒体管理平台软件 | 1 | 套 |
| 4 | 应用服务器 | 1 | 台 |
| 5 | AI算法服务器 | 1 | 台 |
| 6 | 汇聚交换机 | 1 | 个 |
| 7 | 视频存储 | 2 | 台 |
| 8 | 硬盘 | 8 | 个 |
| 9 | 机柜 | 1 | 个 |
| 10 | PDU插排 | 1 | 个 |
| 11 | 平台硬件部署及调试 | 1 | 间 |
| 12 | 实验室废水处理设备 | 1 | 台 |
| **高中通用技术教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 电动曲线锯 | 25 | 个 |
| 2 | 激光打标机（非金属） | 1 | 个 |
| 3 | 3D打印机 | 4 | 个 |

5.合同履行期限：合同签订后60日内交付。

6.本项目是否接受联合体投标：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：无。

3.本项目的特定资格要求：

3.1本项目是否接受分支机构参与投标：否；

3.2本项目是否属于政府购买服务：否；

3.3其他特定资格要求：

（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一采购包的政府采购活动；为某一采购包提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购包的其他采购活动。本项目的采购代理机构及其分支机构不得参加本项目的投标或者代理投标。

（2）通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询信用记录（截止时点为投标截止时间），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供应商，没有资格参加本项目的采购活动。

## 三、获取招标文件

1.时间：2024年6月6日至2024年6月14日，每天上午9:00至11:30，下午13:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京明德致信咨询有限公司官网（http://www.zbbmcc.com）

3.方式：本项目接受电汇或网银购买标书（注：汇款时必须备注BMCC-ZC24-0488报名费，电汇或网银须于“获取采购文件截止时间”前到账）（具体方式详见“其他补充事宜）。

4.售价：人民币0元。

## 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标文件递交时间：2024年6月27日13:00-13：30

投标截止时间、开标时间：2024年6月27日13点30分（北京时间）。

地点：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座1709第一会议室。

## 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.详细报名及获取招标（采购）文件方式，请完整阅读以下全部内容：

（1）供应商须登录北京明德致信咨询有限公司官网（http://www.zbbmcc.com）点击右上角“项目报名”选择本项目编号“BMCC-ZC24-0488”完整填写报名信息提交报名申请（“报名凭证”处上传本项目招标公告招标文件售价0元的截图即可）。报名审核结果会在1个工作日内以短信形式发送至报名联系人手机，请留意查收。超过1个工作日未收到审核结果通知，可拨打010-82370045进行咨询。有关报名信息的疑问反馈，请供应商按报名页面最下方的提示，发送邮件反馈。

（2）银行账户信息，电汇购买招标（采购）文件、投标保证金及中标（成交）服务费收取的唯一账户：

汇款或转账时请务必附言“项目编号+用途”，例如：ZC24-0488标书款或保证金。

公司名称：北京明德致信咨询有限公司

开 户 行：中国工商银行股份有限公司北京东升路支行

账 号：0200 0062 1920 0492 968

（3）招标（采购）文件的获取：北京明德致信咨询有限公司官网“招标（采购）公告”频道：http://www.zbbmcc.com/node/119。无需注册，按项目名称或编号查找对应项目，点击标题下红色“下载”按钮即可下载电子版；

2.问题咨询联系方式的说明：

（1）有关报名信息的疑问反馈，请供应商按报名页面最下方的提示，发送邮件反馈；

（2）有关招标（采购）文件购买、中标（成交）通知书领取及服务费发票、保证金交纳及退还事宜，请联系电话：（010）8237 0045或电子邮箱bjmdzx@vip.163.com；

（3）有关招标（采购）文件技术部分的问题咨询：请拨打公告“项目联系方式”中代理机构联系人的号码。

3.投标文件请于投标当日投标截止时间之前递交至投标地点，逾期递交的文件恕不接收。投标人应派代表参加开标。

4.评标方法：综合评分法

5.采购项目需要落实的政府采购政策：节能产品强制采购；节能产品、环境标志产品优先采购；政府采购促进中小企业发展；政府采购支持监狱企业发展；政府采购促进残疾人就业；进口产品管理；支持脱贫攻坚；扶持不发达地区和少数民族地区；支持自主创新；支持绿色建材等。

6.本项目招标公告仅在中国政府采购网上发布。对其他网站转发本公告可能引起的信息误导、造成投标人的经济或其他损失的，采购人及采购代理不负任何责任。

7.本项目不属于政府采购项目。

## 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：清华大学附属实验学校

地 址：北京市海淀区中关村清华大学附属实验学校

联系人/联系方式：010-62789532

**2.采购代理机构信息**

名 称：北京明德致信咨询有限公司

地 址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座1709室

联系方式：010－82370045

**3.项目联系方式**

项目联系人：王蕾蕾、吕绍山

电 话：010－61196170

邮 编：100083

传 真：010－82370045

电子邮箱：mdzxzb3@163.com

**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。标记“**■**”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

| **条款号** | **条目** | **内容** |
| --- | --- | --- |
| 2.2 | 项目属性 | 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  **■**本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：学生实验桌、教师演示讲台 |
| 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 | 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： 。 |
| 5.2.5 | 标的所属行业 | 本项目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 | 投标保证金金额：人民币200000元；  投标保证金收受人信息：  公司名称：北京明德致信咨询有限公司  开 户 行：中国工商银行股份有限公司北京东升路支行  账 号：0200 0062 1920 0492 968  注：汇款或转账时请务必附言“招标编号+用途”，例如：ZC24-0488保证金或服务费。 |
| 12.7.2 | 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，投标人因自身原因撤回投标的；  （2）投标人以他人名义投标、相互串通投标或者以其他方式弄虚作假的，投标人提交的投标文件中提交虚假资料或失实资料的；  （3）除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标人放弃中标或者不按招标文件规定与采购人签订合同的；  （4）中标人未按招标文件规定缴纳中标服务费的；  （5）招标文件规定的其他情形。 |
| 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。 |
| 14.1 | 投标文件份数 | 每包投标文件：正本：1份；副本：7份；电子版：2份。  电子版的规定载体：U盘，每份U盘均需提供投标文件的word格式可编辑版本和正本签字盖章后扫描的PDF文本格式。投标人应保证电子版文件和纸质版文件一致。 |
| 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：\_\_\_\_\_。 |
| 26.1.1 | 询问 | 询问送达形式：书面形式 |
| 26.3 | 联系方式 | 接收询问和质疑的联系方式  联系部门：北京明德致信咨询有限公司；  联系电话：82370045；  通讯地址：北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座1709室。 |
| 27 | 代理费 | 收费对象：  □采购人  **■**中标人  收费标准：按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）及《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）（具体费率见下表）下浮20%执行，按中标金额差额定率累进法计算；    缴纳时间：中标人在领取中标通知书时须向采购代理机构缴纳中标服务费。 |

**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. 采购人、采购代理机构：指依法进行采购的国家机关、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》。
   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。
   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
   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. 项目属性见《投标人须知资料表》。
   3. 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。
   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
   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。
   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
   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》。
   2. 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《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）
   1. 采购本国货物、工程和服务
      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。
      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》。
      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）。
   2. 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位
      1. 中小企业定义：
         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。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进-步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库 (202219 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)。
         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。

* + - 1. 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。
      2. 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。
    1. 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。
    2. 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司时满足以下条件：
       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）；
       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；
       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；
       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. 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）；
       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。
    3. 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》。
    4. 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. 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标方法和评标标准》。
  1. 政府采购节能产品、环境标志产品
     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。
     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）。
     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**；
     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《评标方法和评标标准》（如涉及）。
  2. 正版软件
     1. 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。其中，国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品，否则**投标无效**。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以“无线局域网认证产品政府采购清单”（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。
     2. 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）。
  3. 网络安全产品
     1. 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，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。
  4. 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）
     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《评标方法和评标标准》。
  5. 采购需求标准
     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》。

* + 1. 绿色数据中心政府采购需求标准(试行 )

为加快数据中心绿色转型,根据财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准(试行)》的通知(财库(2023)7 号)，本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见第五章《采购需求》。

1. 投标费用
   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

1. 招标文件构成
   1. 要求提供货物与服务的内容及详细技术需求、投标须知和合同条件等在招标文件中均有说明。招标文件包括以下部分：
2. 投标邀请
3. 投标人须知
4. 资格审查
5. 评标程序、评标方法和评标
6. 采购需求
7. 拟签订的合同文本
8. 投标文件格式
   1. 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**。
   2. 投标人应注意招标文件第五章《采购需求》中指出的工艺、材料和设备的标准，以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于或优于《采购需求》的要求。
   3. 除非有特殊要求，招标文件不单独提供货物安装使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。
9. 对招标文件的澄清或修改
   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。
   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。
   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。
   4. 投标人在收到澄清或修改的书面通知后，应在一个工作日内向采购代理机构回函确认，否则招标采购单位将视为其已完全知道并接受此澄清或修改的内容。
   5. 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式通知采购代理机构。采购人或采购代理机构对投标人在购买招标文件后七个工作日内提交的澄清要求，应在收到澄清要求后三个工作日内以书面形式予以答复。

## 三 投标文件的编制

1. 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言
   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开投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
   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。
   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。
2. 投标文件构成
   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》。
   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. 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
   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。
   5. 投标人认为应附的其他材料。投标人应根据招标项目的特点及要求，提供相应的技术方案、实施方案、技术支持与售后服务方案、培训计划和招标文件中要求投标人响应的其他技术文件等。
3. 投标报价
   1. 所有投标均以人民币报价。
   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，招标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。
      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、税费等按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用；
      2. 按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用。
   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。
   4. 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价，否则其**投标无效**。
   5. 投标人应在“投标分项报价表”上标明所投货物/服务的单价和总价，投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，否则其**投标无效**。
   6. 投标报价中，如投标内容超出招标文件要求，该部分内容在评标时将不予以核减。
   7. 最低报价不是授予合同的唯一保证。
4. 投标保证金
   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，并作为其投标的一部分。
   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。
   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。由于到账时间晚于投标截止时间的，或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的，其**投标无效**。投标人同时对多个采购包进行投标时，投标保证金可合并提供，但应注明投标的各采购包及投标保证金金额。投标保证金总额不足且无法判定是哪一个或多个采购包，涉及的所有采购包将均被视为**无效投标**。
   4. 投标保证金（保函）有效期同投标有效期。
   5. 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。
   6. 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：
      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；
      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；
      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；
      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。
   7. 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：
      1. 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
      2. 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。
5. 投标有效期
   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**。
   2. 采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人同意延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其其它内容，且本须知中有关投标保证金的要求将在延长了的有效期内继续有效。投标人也可以拒绝招标采购单位的这种要求，其投标保证金将予以退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。
6. 投标文件的签署、盖章
   1. 投标人应按招标文件投标须知资料表的规定准备投标文件正本和副本以及电子版，每份投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”。副本可采用正本的复印件。若正本和副本不符，以正本为准；电子版投标文件和纸质版投标文件不符，以纸质版投标文件为准。
   2. 投标文件需打印或用不退色墨水书写，并由投标人的法定代表人或经其正式授权的代表在投标文件上规定的地方签字并加盖单位公章(标书中所要求盖章处均为单位公章，其他印章如投标专用章、业务专用章、合同专用章等均无效)。授权代表须持有书面的“法定代表人授权书”（标准格式附后），并将其附在投标文件中。
   3. 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人在修改处签字并加盖公章。
   4. 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。
   5. 投标文件应装订牢固、目录清楚、页码准确，不得采用活页式装订。采购人、采购代理机构对因装订不牢造成的文件散失不负责任。
   6. 投标人为自然人的，只须按要求签字，投标文件所有加盖公章的要求均不适用。

## 四 投标文件的提交

1. 投标文件的密封和标记
   1. 投标人应将“开标一览表”、“投标保证金”、“投标文件正本”、“投标文件副本”、“投标文件电子版”分开单独密封，并在信封上分别注明“开标一览表”、“投标保证金”、“投标文件正本”、“投标文件副本”、“投标文件电子版”字样。
   2. 为方便核查投标保证金，投标人应将“投标保证金”单独密封，并在信封上标明“投标保证金”字样，在投标时单独递交。若投标保证金采用电汇方式，提供电汇底单复印件并加盖投标人公章；若采用网银方式，提供转账网页打印件，并加盖投标人公章。
   3. 所有信封（箱）上均应：
      1. 清楚标明递交至规定的投标地址。
      2. 注明项目名称、招标编号和“在 （开标日期、时间 ） 之前不得启封”的字样。
      3. 在信封（箱）的封装处加盖投标人公章。
   4. 所有信封（箱）上还应写明投标人名称和地址，以便若其投标被宣布为“迟到”投标时，能原封退回。
   5. 如果投标人未按上述要求密封及加写标记，招标采购单位对投标文件的误投或过早启封概不负责。
   6. 如果投标人虽然未能按照上述规定对投标文件进行密封，但只要投标文件密封完好的，招标采购单位不得拒收。
2. 投标截止时间
   1. 投标人应在规定的投标截止时间前，将投标文件密封送达至规定的地址。逾期送达或者未密封的投标文件，采购人或采购代理机构应当拒收。采购人或采购代理机构收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标人出具签收回执。任何单位和个人不得在开标前开启投标文件。
   2. 采购人或采购代理机构有权按本须知的规定，通过修改招标文件延长投标截止期。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。
   3. 采购人或采购代理机构将拒绝并原封退回在投标截止时间后收到的任何投标文件。
3. 投标文件的修改、补充与撤回
   1. 投标人在提交投标文件后，可在投标截止时间前对其投标文件进行修改、补充或撤回，但必须有修改、补充或撤回的书面通知并由法定代表人或正式授权的投标人代表签字并加盖公章。
   2. 投标人对投标文件的补充或修改通知应按本章15条进行签署、盖章、密封和标记（注明项目名称、招标编号、“补充或修改通知”等）。
   3. 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何补充、修改（评标委员会要求的澄清除外）。
   4. 在投标截止时间后、投标有效期内，投标人不得撤销其投标文件（包括全部投标资料），否则其投标保证金将不予退回。

## 五 开标、资格审查及评标

1. 开标
   1. 招标采购单位应当按招标文件的规定，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公开开标。投标人应派授权代表参加，参加开标的代表应签名报到以证明其出席。投标人因故不能派代表出席开标活动，事先应书面（信函、传真）通知采购代理机构，并承诺认可开标结果，否则视同认可开标结果。
   2. 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经确认无误后，由采购代理机构当众宣读投标人名称、投标价格、书面修改和撤回投标的通知、是否提交投标保证金等。对于投标人在投标截止期前递交的投标声明，在开标时当众宣读，评标时有效。投标人不足3家的，不得开标。
   3. 采购代理机构将对唱标内容做开标记录，由投标人代表和相关工作人员签字确认。
   4. 投标人代表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代表提出的询问或者回避申请将及时处理。
   5. 合格投标人不足3家的，不得评标。
2. 资格审查
   1. 见第三章《资格审查》。
3. 评标委员会
   1. 评标委员会根据政府采购有关规定和本次招标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。评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不少于成员总数的三分之二。
   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。
4. 评标程序、评标方法和评标标准
   1. 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

## 六 确定中标

1. 确定中标人
   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。
2. 中标公告与中标通知书
   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，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，向未中标的投标人发出落标通知书，中标公告期限为1个工作日。
   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。
3. 废标
   1. 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：
      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；
      2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
      3. 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价，采购人不能支付的；
      4. 因重大变故，采购任务取消的。
   2. 废标后，采购人将废标理由通知所有投标人。
4. 签订合同
   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。
   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。
   3. 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。
   4. 政府采购合同不能转包。
   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。
5. 询问与质疑
   1. 询问
      1. 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《投标人须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。
      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。
   2. 质疑
      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，由投标人派授权代表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。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目招标活动的供应商。潜在供应商已按要求购买招标文件的，可以按规定对招标文件提出质疑。
      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，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，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
      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。
      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。
   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》。
6. 代理费
   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. 投标人《资格证明文件》均应加盖投标人公章，**否则其投标无效。**
5. 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

**二、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》第二十二条规定及法律法规的其他规定 | 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。  若本项目允许分支机构参加投标，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。 | 提供相关证件复印件并加盖公章 |
| 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》 |
| 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。 |
| 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 | 中小企业声明函 | 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》 |
| 2-2 | 拟分包情况说明及分包意向协议（类型一） | 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》 |
| 2-3 | 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》 | 提供相关证件复印件并加盖公章 |
| 3 | 本项目的特定资格要求 | 如有，见第一章《投标邀请》 |  |
| 3-1 | 是否接受联合体投标 | 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。  3、本表序号3-2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  格式见《投标文件格式》 |
| 3-2 | 其他特定资格要求 | 如有，见第一章《投标邀请》 | 提供相关证件复印件并加盖公章 |
| 4 | 投标保证金 | 按照招标文件的规定提交投标保证金。 |  |

**第四章** **评标程序、评标方法和评标标准**

**一、评标方法**

1. 投标文件的符合性审查
   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。没有进行实质性响应的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为有效投标。
   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，其**投标无效**。

**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开投标； |
| 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按照招标文件要求签署、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 | 报价合理性 | 报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的； |
| 12 | 进口产品  （如有） | 招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品非进口产品的； |
| 13 | 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）国家有特殊信息安全要求的项目，采购产品涉及无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，投标产品须为符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品；  4）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，供应商应执行符合北京市和国家的VOCs 含量限制标准；  5）投标产品须符合国家有关部门的强制性规定或要求。 |
| 14 | 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； |
| 15 | 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； |
| 16 | 附加条件 | 投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的； |
| 17 | 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。 |

1. 投标文件有关事项的澄清或者说明
   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. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**投标无效**。
   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开投标，其**投标无效**。
   4. 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
      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。

* + 1. 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. 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；
    3. 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
    4. 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；
    5. 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。
    6. 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。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**。
  1. 落实政府采购政策的价格调整：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。
     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. 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。
     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。
     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。
     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。
     6. 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局（北京市含教育矫治局）、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。
     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》（见附件）的，视同小微企业。
     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。

1. 投标文件的比较和评价
   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。
   2. 评标方法和评标标准
      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。

* + 1. 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：\_\_\_\_\_

* + 1. 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（如涉及）采购人所采购的设备不涉及政府强制采购，属于节能产品/环境标志产品政府采购品目清单中优先采购的，所投产品提供了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复印件的，按照《评标标准》中节能、环境标志产品得分规则加分。
    2. 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定（如涉及）本项目不涉及。

1. 确定中标候选人名单
   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：以价格部分得分最高的投标人获得中标人推荐资格

* 1. 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。
  2. 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。
  3. 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. 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。

1. 报告违法行为
   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，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。
2. 评标报告
   1. 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告，评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。
3. 修改评标结果
   1. 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：（1）分值汇总计算错误的；（2）分项评分超出评分标准范围的；（3）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；（4）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。
   2. 评标报告签署前，经复核发现存在上述情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标采购单位发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。
4. 停止评标及招标终止
   1. 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。
   2. 采购人、采购代理机构在发布招标公告后，除因重大变故采购任务取消情况外，不得擅自终止招标活动。终止招标的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文的潜在投标人，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

**二、评标标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **评分因素** | **评分说明** | 分值 |
| **价格** | **投标报价** | 以符合招标文件要求的最低投标报价为基准价，基准价得满分30分，其它投标人的投标报价得分＝（评标基准价/该投标人的投标价格）×30。  在政府采购中，按照国家政策，给予小微企业、监狱企业、残疾人企业10%的投标价格扣除。 | **30** |
| **技术部分** | **技术性能** | 综合考虑投标文件对货物/系统的质量性能、技术指标、提供的证明材料等的响应情况:  （1）完全满足招标文件中技术要求的，得满分；  （2）带“★”号标记的条款为强制要求，若不满足则投标无效；  （3）带“▲”号标记的条款为重要指标，每有一个带“▲”号标记的条款为负偏离则扣1分；共25项；  （4）无标记条款为一般指标，每个标的所有一般指标都满足要求得0.01分，无论该标的存在几条技术条款，只要有一条不满足要求即为负偏离，该标的都将不得分。共923项。  注：  1）凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。  2）投标人需在采购需求偏离表中对第五章采购需求三技术要求中2.技术要求的所有内容进行点对点应答，应在引用本招标文件的基础上,进行逐条逐项答复、说明或解释。漏报技术条款视为负偏离。 | **34.23** |
| **实物演示视频** | 投标人需提供智慧实验升降桌（物理）、智能吊装电网系统、水槽柜的实物演示视频（演示视频需提供MP4或AVI格式，存放于U盘中单独密封提交）。演示视频应按照下面演示事项的顺序依次演示，并提示演示的是哪项内容。要求视频拍摄清楚、语音清晰，如因演示视频不清晰导致评分误判，投标人自行承担责任。每项演示要求完全符合要求的，得满分；每项演示不完全，有少部分偏差或不演示或与演示要求无关的，得0分。演示视频需要同一场景下拍摄，如不同场景拍摄后拼接视频，则演示不得分。具体演示事项和分值如下：  智慧实验升降桌（物理）  演示事项1、智慧实验升降桌（物理）可直接通过学生电源触控按键控制升降桌学生电源交直流低压输出。通过万用表进行测量学生电源的低压输出接口可显示与按键设定的交直流电状态保持一致，电压数值误差不超过±0.5V，并在电源设定显示屏中显示低压电交直流电压。（0.5分）  演示事项2、升降模组上部左右两侧分别设置一个急停开关，以防止异常发生时可以及时切断电机主板，并不影响显示屏和摄像头供电。（1分）  演示事项3、升降模组包含显示器、两个摄像头支架（含三个以上摄像头）及挡板，可分开电动控制升降。（1分）  演示事项4、升降模组中两个摄像头支架受外力影响偏转后，可自动复位至原展开位置。（1分）  演示事项5、为保障摄像头支架的产品工艺及质量，需采用注塑成型模具及压铸生产工艺。（0.5分）  演示事项6、智慧实验升降桌（物理）分为升降模组和实验课桌两部分组成，两部分为独立组件，可以分拆运输。升降模组两侧设置提手，便于移动运输。（1分）  智能吊装电网系统  演示事项7、通过智能控制柜中的触控屏控制操作面板控制可升降电源组件升降,控制220V电源开关、切换直流交流、修改电压流数值、分组升降控制。最大升降范围大于2500mm。（0.5分）  演示事项8、可上升至安装在天花板上的顶部智能控制柜的嵌入式护罩位置，并与护罩重合。（1分）  演示事项9、用电接口均为内嵌式设计，在插口面板未展开的情况下，学生触碰不到任何的接口及开关。（1分）  演示事项10、具有功率检测报警功能，当接入功率大于额定功率1000W的设备，智能吊装电网系统将开启危险警报，该智能吊装系统屏幕跳出危险警报界面，同步蜂鸣器发出警报。（1分）  演示事项11、通过触控屏控制插座面板下滑展开。（1分）  水槽柜  演示事项12、水龙头可进行折叠收纳，折叠状态下水龙头位于水槽内部，且低于水槽最高点。（0.5分）  演示事项13、试管烧杯沥水架可进行翻转折叠，折叠后可隐藏，占用空间减少，展开后可插入不少于6个试管。（1分）  演示事项14、支持双层过滤，上部过滤板（倾斜式并增加漏空过滤片设计起到防溅水的效果），下部透明排渣过滤杯，可拆卸便捷清理。（1分）  演示事项15、水龙头与沥水架需支持分开折叠收纳。（0.77分） | **12.77** |
| **项目实施** | 投标人应针对本项目提供关于进度控制，交货、付款、安装、调试、验收方案等内容的项目实施方案。  1）方案内容全面、明确重点，详细合理、针对性强、贴近项目需求，为该项目提出合理化建议，重点、难点分析全面；技术措施可靠、有保障，得7分；  2）方案内容较全面，但存在部分非核心工作表述不清晰，针对性一般，有重难点分析，技术措施较可行，得4分；  3）方案内容简单、无针对性，无重难点分析，技术措施较一般得1分；  4）未提供的得0分。 | **7** |
| **商务部分** | **质保期** | 投标人提供的所有货物质保期为3 年的，得 1分，在此基础上每增加1年，加1分，最多加2分。只部分产品质保期增加的，不加分。 | **3** |
| **售后服务** | 售后服务方案符合项目特点，产品有售后服务支持，证明材料齐全；质保期、售后服务机构、团队配备、配件供应、升级更新、响应时间等合理可行，相关服务内容符合项目特点和采购人的实际使用需求，有对采购人的有实际价值内容的相关售后承诺，得6分；  售后服务方案基本完整，但部分产品相关内容不够齐全，或存在部分实施可行性相对较低；或承诺等相关内容存在明显相对劣势的，得3分；  有售后服务方案，但部分内容明显缺失，可明显缺乏针对性的，得2分；  售后服务方案过于简单或无相关售后服务承诺的，得1分；  无售后服务方案的，得0分。 | **6** |
| **培训方案** | 投标人提供包含但不仅限于用户操作和日常保养维护培训等的技术培训方案，对投标人培训方案中承诺的培训内容、培训课时、培训地点、培训人数、师资材料等进行评分，培训方案科学完整，培训内容丰富，培训方式（时间、方式）科学明确，可以完全满足采购人需要，得4分；  培训方案内容明确，培训方式合理，响应采购人培训要求，存在部分非关键性内容表述不完整，得2分；  培训方案不全，培训内容单一，培训方式不完整，得1分；  未提供相关内容的，不得分。 | **4** |
| **类似业绩** | 投标人自2021年1月1日以来完成的同类项目案例。每个案例需提供合同和用户验收报告。（以验收报告时间为准，验收报告必须提供用户单位盖章），每个得1分，最高得2分。（同类案例是指与采购标的同品类的产品案例） | **2** |
| **政策加分** | **节能环保** | 环境标志产品：投标人所投货物列入财政部、生态环境部发布的“环境标志产品政府采购品目清单”，且认证证书在有效截止日期内，每有一类货物加0.25分，最高不超过0.5分（投标人提供相关证明材料）。  节能产品：投标人所投货物列入财政部、发展改革委发布的“节能产品政府采购品目清单”，且认证证书在有效截止日期内，每有一类货物加0.25分，最高不超过0.5分(投标人提供相关证明材料)。 | **1** |

**第五章 采购需求**

**一、采购标的**

## 1. 采购标的

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **初中化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 2 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 10 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 11 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 12 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 13 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 14 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 16 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 17 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 18 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 19 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 20 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 25 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 27 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 28 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 29 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 33 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 35 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 37 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 40 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 41 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中化学教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 塑料洗瓶 | 26 | 个 |
| 2 | 坩埚 | 26 | 个 |
| 3 | 研钵1 | 9 | 个 |
| 4 | 瓷井穴板 | 26 | 套 |
| 5 | 透明玻璃钟罩 | 6 | 个 |
| 6 | 刻刀 | 9 | 把 |
| 7 | 方座支架 | 26 | 套 |
| 8 | 三脚架 | 26 | 个 |
| 9 | 数字测温计 | 9 | 台 |
| 10 | 充气式点火枪 | 9 | 把 |
| 11 | 实验室台面用手动升降台 | 9 | 个 |
| 12 | 碳-60结构模型 | 3 | 套 |
| 13 | 石墨晶体结构模型 | 3 | 套 |
| 14 | 金刚石晶体结构模型 | 3 | 套 |
| 15 | 电动离心机 | 1 | 台 |
| 16 | 干燥器 | 1 | 个 |
| 17 | 初中教学电源 | 6 | 台 |
| 18 | 演示电流电压表 | 6 | 台 |
| 19 | 磁力加热搅拌器 | 24 | 台 |
| 20 | 护目镜 | 52 | 付 |
| 21 | 防护面罩 | 6 | 个 |
| 22 | 耐酸手套 | 9 | 双 |
| 23 | 工作服 | 25 | 件 |
| 24 | 灭火毯 | 3 | 件 |
| 25 | 打孔器 | 3 | 套 |
| 26 | 打孔器刮刀 | 3 | 个 |
| 27 | 打孔夹板 | 3 | 副 |
| 28 | 电动钻孔器 | 1 | 台 |
| 29 | B型接头 | 7 | 个 |
| 30 | B型接头 | 7 | 个 |
| 31 | 连接接头 | 7 | 个 |
| 32 | 连接接头 | 7 | 个 |
| 33 | 温度计接头 | 7 | 个 |
| 34 | 温度计接头 | 7 | 个 |
| 35 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 36 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 37 | 省空间磨口接头 | 7 | 个 |
| 38 | 分馏头 | 3 | 个 |
| 39 | 分馏头 | 3 | 个 |
| 40 | 90°接头 | 7 | 个 |
| 41 | 90°接头 | 7 | 个 |
| 42 | 90°接头 | 4 | 个 |
| 43 | 90°接头 | 4 | 个 |
| 44 | 真空接收管 | 7 | 个 |
| 45 | 真空接收管 | 7 | 个 |
| 46 | U型干燥管 | 3 | 个 |
| 47 | U型干燥管 | 3 | 个 |
| 48 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 49 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 50 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 51 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 52 | 75°蒸馏头 | 2 | 个 |
| 53 | 气体洗瓶 | 2 | 个 |
| 54 | 垂刺分馏柱 | 2 | 个 |
| 55 | 垂刺分馏柱 | 2 | 个 |
| 56 | 带夹层分馏柱 | 2 | 个 |
| 57 | 带夹层分馏柱 | 2 | 个 |
| 58 | 玻璃弹簧式填充物 | 1 | 个 |
| 59 | 高效蛇型回流冷凝器 | 5 | 个 |
| 60 | 高效蛇型回流冷凝器 | 5 | 个 |
| 61 | 格式蛇型冷凝器 | 2 | 个 |
| 62 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 63 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 64 | 高水速直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 65 | 直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 66 | 直型冷凝器 | 2 | 个 |
| 67 | 杜瓦瓶 | 1 | 个 |
| 68 | 杜瓦瓶 | 1 | 个 |
| 69 | 杜瓦瓶 | 2 | 个 |
| 70 | 杜瓦瓶盖 | 1 | 个 |
| 71 | 杜瓦瓶盖 | 1 | 个 |
| 72 | 层析用溶剂存储瓶 | 2 | 个 |
| 73 | 层析用溶剂存储瓶 | 2 | 个 |
| 74 | 具砂板闪式层析柱 | 2 | 个 |
| 75 | 薄层色谱展开槽 | 5 | 个 |
| 76 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 77 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 78 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 79 | 三通蒸馏接受管 | 2 | 个 |
| 80 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 81 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 82 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 83 | 带刻度蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 84 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 85 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 3 | 个 |
| 86 | 脂肪提取器 | 6 | 个 |
| 87 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 88 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 89 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 90 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 91 | 厚壁茄型瓶 | 7 | 个 |
| 92 | 厚壁茄型瓶 | 3 | 个 |
| 93 | 厚壁茄型瓶 | 3 | 个 |
| 94 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 95 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 96 | 直三口瓶 | 3 | 个 |
| 97 | 斜三口球瓶 | 6 | 个 |
| 98 | 斜三口球瓶 | 6 | 个 |
| 99 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 100 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 101 | 斜三口球瓶 | 3 | 个 |
| 102 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 103 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 104 | 结晶皿 | 3 | 个 |
| 105 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 106 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 107 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 108 | 具磨口三角瓶 | 7 | 个 |
| 109 | 三角漏斗 | 5 | 个 |
| 110 | 三角漏斗 | 5 | 个 |
| 111 | 三角漏斗 | 3 | 个 |
| 112 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 113 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 114 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 6 | 个 |
| 115 | 具玻璃板布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 116 | 具玻璃板布氏漏斗 | 10 | 个 |
| 117 | 具玻璃板布氏漏斗 | 6 | 个 |
| 118 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 2 | 个 |
| 119 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 2 | 个 |
| 120 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 121 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 122 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 3 | 个 |
| 123 | 具磨口冷阱 | 2 | 个 |
| 124 | 空心玻璃塞 | 10 | 个 |
| 125 | 空心玻璃塞 | 10 | 个 |
| 126 | 实心玻璃塞 | 20 | 个 |
| 127 | 实心玻璃塞 | 20 | 个 |
| 128 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 5 | 个 |
| 129 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 5 | 个 |
| 130 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 131 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 132 | 磨口塑料夹 | 10 | 个 |
| 133 | 磨口塑料夹 | 4 | 个 |
| 134 | 三爪夹 | 10 | 个 |
| 135 | 三爪夹 | 10 | 个 |
| 136 | 药刮 | 10 | 个 |
| 137 | 药刮 | 10 | 个 |
| 138 | 圆底烧瓶垫 | 5 | 个 |
| 139 | 圆底烧瓶垫 | 5 | 个 |
| 140 | 搅拌子取出棒 | 2 | 个 |
| 141 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 142 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 143 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 144 | 搅拌子-橄榄型 | 5 | 个 |
| 145 | 搅拌子-柱形 | 10 | 个 |
| 146 | 微量四氟磁力搅拌子 | 2 | 个 |
| 147 | 称量漏斗 | 6 | 个 |
| 148 | 称量漏斗 | 6 | 个 |
| 149 | 真空隔膜泵 | 2 | 台 |
| 150 | 微量有机合成套装 | 2 | 个 |
| 151 | 薄层色谱板 | 5 | 个 |
| 152 | 薄层点样毛细管 | 6 | 个 |
| 153 | 暗箱式紫外分析仪 | 1 | 台 |
| 154 | 电陶炉 | 3 | 台 |
| **化学准备室+药品室1** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 5 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 6 | 试剂架 | 3 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 1 | 个 |
| 8 | 药品柜 | 18 | 张 |
| 9 | 通风柜 | 2 | 张 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | 1 | 台 |
| 11 | 小推车 | 2 | 个 |
| 12 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 13 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 14 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 15 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 20 | 套 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高一化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 2 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 1 | 付 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 10 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 11 | 仪器柜 | 4 | 张 |
| 12 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 13 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 14 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 16 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 17 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 18 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 19 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 20 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 25 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 27 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 28 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 29 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 33 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 35 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 37 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 40 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 41 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **化学准备室+药品室2** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1 | 付 |
| 5 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 6 | 试剂架 | 3 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 1 | 个 |
| 8 | 药品柜 | 18 | 张 |
| 9 | 通风柜 | 2 | 张 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | 1 | 台 |
| 11 | 小推车 | 2 | 个 |
| 12 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 13 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 14 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 15 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 20 | 套 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高三化学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能教师讲台 | 1 | 台 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 学业评价管理软件 | 1 | 套 |
| 4 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 25 | 个 |
| 8 | 智慧实验升降桌 | 24 | 台 |
| 9 | 实验教学-学生端管理软件 | 24 | 套 |
| 10 | 水槽柜 | 12 | 台 |
| 11 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 12 | 书写白板 | 1 | 组 |
| 13 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 14 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 15 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 16 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 18 | 紧急喷淋 | 1 | 个 |
| 19 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 20 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 21 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 22 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 25 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中化学教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 制冰机 | 1 | 台 |
| 2 | 试管夹 | 26 | 把 |
| 3 | 试管刷 | 26 | 个 |
| 4 | 烧瓶夹 | 26 | 个 |
| 5 | 烧瓶刷 | 26 | 个 |
| 6 | 演示电流电压表 | 3 | 台 |
| 7 | 原电池实验器 | 26 | 个 |
| 8 | 溶液导电演示器 | 5 | 台 |
| 9 | 三脚架 | 26 | 个 |
| 10 | 高中教学电源 | 5 | 台 |
| 11 | 打孔器 | 6 | 套 |
| 12 | 打孔夹板 | 6 | 个 |
| 13 | 打孔器刮刀 | 6 | 个 |
| 14 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 15 | 电动离心机 | 1 | 台 |
| 16 | 超声波清洗器 | 1 | 台 |
| 17 | 列管式烘干器 | 1 | 台 |
| 18 | 烘干箱 | 1 | 台 |
| 19 | 万能夹 | 3 | 个 |
| 20 | 升降台 | 5 | 个 |
| 21 | 数字测温计 | 6 | 台 |
| 22 | 灵敏电流计 | 26 | 只 |
| 23 | 多用电表 | 3 | 只 |
| 24 | 氢燃料电池演示器 | 6 | 套 |
| 25 | 电解水器 | 6 | 台 |
| 26 | 气体摩尔体积模型 | 3 | 个 |
| 27 | 玻璃管切割器 | 2 | 个 |
| 28 | 护目镜 | 52 | 个 |
| 29 | 防护面罩 | 2 | 个 |
| 30 | 防毒口罩 | 2 | 个 |
| 31 | 手套 | 52 | 双 |
| 32 | 实验防护屏 | 6 | 件 |
| 33 | 竖刀 | 26 | 把 |
| 34 | 恒温水浴锅 | 2 | 台 |
| 35 | 条形磁铁 | 5 | 对 |
| 36 | 氢燃料电池实验器 | 26 | 套 |
| 37 | 直流电流表 | 3 | 只 |
| 38 | 化学反应速率电子演示仪 | 1 | 套 |
| **化学探究实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 13 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 13 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 23 | 个 |
| 6 | 洗眼器 | 1 | 付 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1 | 个 |
| 8 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 准备边台1 | 1 | 组 |
| 11 | 准备边台2 | 1 | 组 |
| 12 | 吊柜1 | 7 | 组 |
| 13 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 14 | 废液托盘 | 1 | 件 |
| 15 | 废液桶 | 1 | 个 |
| 16 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 18 | 定制展项 | 1 | 项 |
| 19 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 20 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 21 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 22 | 通风系统 | 1 | 套 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 25 | 套 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1 | 项 |
| 25 | 顶装智能系统-总控柜 | 1 | 台 |
| 26 | 顶装智能软件控制平台 | 1 | 套 |
| 27 | 控制系统 | 1 | 套 |
| 28 | 温湿度监视模块 | 1 | 项 |
| 29 | 顶装内主体结构 | 6 | 套 |
| 30 | 顶装外形体 | 6 | 套 |
| 31 | 顶装固定支架 | 12 | 套 |
| 32 | 顶装固定支架护罩 | 12 | 套 |
| 33 | 顶装摇臂动力装置 | 12 | 个 |
| 34 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 12 | 套 |
| 35 | 智能电源腔体 | 12 | 个 |
| 36 | 智能彩色液晶显示屛 | 24 | 个 |
| 37 | 多功能电源模块 | 24 | 个 |
| 38 | 急停控制软件系统装置 | 12 | 个 |
| 39 | 模块化供电线路 | 12 | 套 |
| 40 | 智能照明控制软件系统装置 | 24 | 套 |
| 41 | 万向吸风罩一体式集成 | 24 | 个 |
| 42 | 自动给排水接口 | 12 | 套 |
| 43 | 安装调试 | 1 | 项 |
| 44 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中生物实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 9 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 8 | 套 |
| 4 | 单口龙头 | 1 | 套 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 学生实验桌1 | 6 | 组 |
| 7 | 学生实验桌2 | 4 | 组 |
| 8 | 试剂架 | 12 | 个 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 边台 | 1 | 组 |
| 11 | 岛式电源 | 8 | 个 |
| 12 | 吊柜1 | 8 | 组 |
| 13 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 14 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 15 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 16 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 17 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 18 | 展示储物柜 | 1 | 组 |
| 19 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中生物教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 望远镜 | 25 | 个 |
| 2 | 植物切片1 | 11 | 盒 |
| 3 | 植物切片2 | 11 | 盒 |
| 4 | 动物切片1 | 11 | 盒 |
| 5 | 动物切片2 | 11 | 盒 |
| 6 | 植物装片1 | 11 | 盒 |
| 7 | 植物装片2 | 11 | 盒 |
| 8 | 动物装片1 | 11 | 盒 |
| 9 | 动物装片2 | 11 | 盒 |
| 10 | 微生物装片1 | 11 | 盒 |
| 11 | 微生物装片2 | 11 | 盒 |
| 12 | 人体组织结构装片 | 11 | 盒 |
| 13 | 植物覆膜标本(蕨生活史) | 2 | 套 |
| 14 | 植物覆膜标本 | 2 | 套 |
| 15 | 动植物包埋标本1 | 2 | 套 |
| 16 | 动植物包埋标本2 | 1 | 套 |
| 17 | 被子植物标本 | 1 | 套 |
| 18 | 动物生活（发育）史标本 | 2 | 件 |
| 19 | 动物骨骼标本 | 1 | 件 |
| 20 | 验证基因分离规律标本 | 1 | 件 |
| 21 | 化石标本 | 2 | 套 |
| 22 | 细胞膜结构模型 | 1 | 件 |
| 23 | 肾脏模型 | 2 | 件 |
| 24 | 肾盂模型 | 2 | 件 |
| 25 | 肾单位、肾小体模型 | 2 | 件 |
| 26 | 肺泡模型 | 2 | 件 |
| 27 | ABO血型磁性演示块 | 2 | 套 |
| 28 | 心搏与血液循环模型 | 1 | 件 |
| 29 | 心脏解剖模型 | 2 | 件 |
| 30 | 解剖器1 | 26 | 套 |
| 31 | 解剖器2 | 26 | 套 |
| 32 | 无损伤止血钳 | 3 | 把 |
| 33 | 骨剪 | 3 | 把 |
| 34 | 试管架 | 3 | 个 |
| 35 | 电子停表 | 16 | 块 |
| 36 | 小托盘 | 52 | 个 |
| 37 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 38 | 湿度计 | 14 | 个 |
| 39 | 血压计 | 3 | 个 |
| 40 | 泡菜坛 | 7 | 个 |
| 41 | 防护眼镜 | 3 | 套 |
| 42 | 防护面罩 | 3 | 套 |
| 43 | 防毒口罩 | 3 | 套 |
| 44 | 耐酸手套 | 3 | 套 |
| 45 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 46 | 仪器车 | 1 | 张 |
| 47 | 烘干箱 | 1 | 台 |
| 48 | 蒸锅 | 1 | 个 |
| 49 | 人体生理学解剖模型 | 1 | 套 |
| 50 | 无脊椎动物模型 | 1 | 套 |
| 51 | 植物解剖模型 | 1 | 套 |
| 52 | 学生体视显微镜 | 16 | 台 |
| 53 | 8 通道移液器1 | 1 | 支 |
| 54 | 8 通道移液器2 | 1 | 支 |
| 55 | 酶标仪 | 1 | 台 |
| 56 | 分光光度计 | 1 | 台 |
| 57 | 超声波细胞粉碎机 | 1 | 台 |
| **生物组培实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 边台1 | 1 | 组 |
| 2 | 边台2 | 1 | 组 |
| 3 | 吊柜1 | 1 | 组 |
| 4 | 吊柜2 | 1 | 组 |
| 5 | 双人双面超净台 | 6 | 台 |
| 6 | 不锈钢边台 | 2 | 组 |
| 7 | 岛式电源 | 7 | 个 |
| 8 | 升降凳 | 26 | 张 |
| 9 | 圆形植物培养架 | 1 | 组 |
| 10 | 更衣柜 | 1 | 组 |
| 11 | 十万级实验室净化系统 | 1 | 项 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物组培实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 器材推车 | 1 | 张 |
| 2 | 高压灭菌锅 | 1 | 台 |
| 3 | 脱色摇床 | 1 | 台 |
| 4 | 电热鼓风干燥箱 | 1 | 台 |
| 5 | 恒温水浴锅 | 1 | 台 |
| 6 | 台式高速冷冻离心机 | 1 | 台 |
| 7 | 微型旋涡混合仪 | 1 | 台 |
| 8 | 数控超声波清洗器 | 1 | 台 |
| 9 | 玻璃仪器气流烘干器 | 2 | 个 |
| 10 | 电磁控温设备 | 1 | 套 |
| 11 | 低温金属浴 | 1 | 台 |
| 12 | 电泳仪电源 | 1 | 台 |
| 13 | 电子分析天平 | 1 | 台 |
| 14 | 电动吸引器 | 3 | 个 |
| 15 | 温湿度计 | 1 | 台 |
| 16 | 数码生物显微镜 | 1 | 台 |
| 17 | 数码体视显微镜 | 1 | 台 |
| 18 | 倒置数码显微镜 | 1 | 台 |
| **分子生物实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 移动讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 学生实验桌 | 4 | 组 |
| 3 | 椅子 | 24 | 张 |
| 4 | 边台1 | 1 | 组 |
| 5 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 6 | 水槽 | 1 | 只 |
| 7 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 8 | 边台2 | 1 | 组 |
| 9 | 吊柜 | 1 | 组 |
| 10 | 收纳柜 | 1 | 组 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 13 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 14 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **数码显微镜实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 学生实验桌 | 6 | 组 |
| 3 | 桌面置物架 | 6 | 组 |
| 4 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 5 | 水槽 | 7 | 只 |
| 6 | 三联高低位水嘴 | 7 | 套 |
| 7 | 边台1 | 1 | 组 |
| 8 | 岛式电源 | 5 | 个 |
| 9 | 边台2 | 1 | 组 |
| 10 | 吊柜1 | 8 | 组 |
| 11 | 吊柜2 | 2 | 组 |
| 12 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 13 | 接入交换机 | 2 | 台 |
| 14 | 机柜 | 1 | 台 |
| 15 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 16 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 17 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **数码显微镜实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师数码生物显微镜 | 1 | 台 |
| 2 | 教师数码体视显微镜 | 1 | 台 |
| 3 | 学生数码显微镜 | 48 | 台 |
| 4 | 互动软件 | 1 | 套 |
| 5 | 分析软件 | 1 | 套 |
| 6 | 数字切片浏览系统 | 1 | 套 |
| 7 | 无线路由器 | 2 | 套 |
| **生物准备室+药品室** | | | |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 中央准备台 | 2 | 组 |
| 2 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 3 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 4 | 水槽 | 2 | 只 |
| 5 | 三联高低位水嘴 | 2 | 套 |
| 6 | 试剂架 | 2 | 个 |
| 7 | 滴水架 | 2 | 个 |
| 8 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 9 | 吊柜 | 12 | 组 |
| 10 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 11 | 药品柜 | 3 | 张 |
| 12 | 通风柜 | 1 | 张 |
| 13 | 直排通风系统 | 1 | 套 |
| 14 | 直排通风管道 | 1 | 套 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物生化实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽 | 1 | 只 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1 | 套 |
| 4 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 5 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 6 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 7 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 8 | 水槽柜 | 12 | 套 |
| 9 | 实验凳 | 48 | 张 |
| 10 | 仪器柜 | 5 | 张 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 13 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 14 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **生物生化实验室仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 数据采集器 | 6 | 套 |
| 2 | 氧气传感器 | 6 | 台 |
| 3 | 二氧化碳传感器 | 6 | 台 |
| 4 | 溶解二氧化碳传感器 | 3 | 台 |
| 5 | 溶解氧传感器 | 3 | 台 |
| 6 | 双量程光照度传感器 | 4 | 台 |
| 7 | pH传感器 | 3 | 台 |
| 8 | 电导率传感器 | 3 | 台 |
| 9 | 软件包 | 1 | 套 |
| 10 | 附件 | 6 | 套 |
| **生物主题特色教室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 移动讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 组合桌 | 8 | 组 |
| 3 | 学生椅 | 48 | 张 |
| 4 | 吧台椅 | 4 | 张 |
| 5 | 黑板柜+书柜 | 1 | 组 |
| 6 | 信息查询区 | 1 | 组 |
| 7 | 豆袋沙发 | 2 | 个 |
| 8 | 圆形坐垫 | 6 | 个 |
| 9 | 方形坐垫 | 22 | 张 |
| 10 | 台阶 | 1 | 组 |
| 11 | 储物柜 | 1 | 组 |
| 12 | 书写柜 | 1 | 组 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中生物教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 器材推车 | 2 | 张 |
| 2 | 恒温水浴锅 | 4 | 台 |
| 3 | 电子制冷设备 | 1 | 台 |
| 4 | 恒温培养箱 | 1 | 台 |
| 5 | 榨汁机 | 1 | 台 |
| 6 | 微波控温设备 | 1 | 台 |
| 7 | 电子天平 | 1 | 台 |
| 8 | 微量移液器1 | 13 | 支 |
| 9 | 微量移液器2 | 13 | 支 |
| 10 | 微量移液器3 | 13 | 支 |
| 11 | 微量移液器4 | 4 | 支 |
| 12 | 酵母菌装片 | 52 | 片 |
| 13 | 大肠杆菌涂片 | 52 | 片 |
| 14 | 电动打孔器 | 1 | 套 |
| 15 | 酸度计 | 6 | 台 |
| 16 | 血球计数板 | 52 | 片 |
| 17 | 研磨过滤器 | 26 | 个 |
| 18 | 始祖鸟化石及复原模型 | 1 | 套 |
| 19 | 细胞膜结构模型 | 3 | 件 |
| 20 | 细胞膜流动镶嵌模型组件 | 3 | 盒 |
| 21 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 52 | 盒 |
| 22 | DNA 结构模型 | 3 | 件 |
| 23 | DNA 双螺旋结构模型组件 | 52 | 盒 |
| 24 | 人脑解剖模型 | 3 | 个 |
| 25 | 植物细胞亚显微结构模型 | 3 | 件 |
| 26 | 动物细胞亚显微结构模型 | 3 | 件 |
| 27 | 细胞器结构模型 | 3 | 套 |
| 28 | 验证基因分离规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 29 | 验证基因自由组合规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 30 | 验证基因连锁与互换规律玉米标本 | 3 | 套 |
| 31 | 蚕豆叶下表皮装片 | 52 | 片 |
| 32 | 植物细胞有丝分裂 | 52 | 片 |
| 33 | 胞间连丝切片 | 12 | 片 |
| 34 | 黑藻叶装片 | 12 | 片 |
| 35 | 水绵装片 | 12 | 片 |
| 36 | 动物细胞有丝分裂( 马蛔虫受精卵切片 ) | 52 | 片 |
| 37 | 草履虫分裂生殖装片 | 14 | 片 |
| 38 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 52 | 片 |
| 39 | 蛙血涂片 | 14 | 片 |
| 40 | 表皮细胞装片 | 14 | 片 |
| 41 | 骨骼肌纵横切 | 14 | 片 |
| 42 | 平滑肌分离装片 | 14 | 片 |
| 43 | 心肌切片 | 14 | 片 |
| 44 | 运动神经元装片 | 14 | 片 |
| 45 | 胰腺切片(示胰岛) | 14 | 片 |
| 46 | 正常人染色体装片 | 14 | 片 |
| 47 | DNA 和 RAN 在细胞中的分布 | 52 | 片 |
| 48 | 线粒体切片 | 52 | 片 |
| 49 | 磁力加热搅拌器 | 1 | 台 |
| 50 | 诱虫器 | 6 | 个 |
| 51 | 浮游生物采集网 | 6 | 个 |
| 52 | 光照培养箱 | 1 | 台 |
| 53 | 电泳仪 | 1 | 台 |
| 54 | 水平电泳槽 | 4 | 个 |
| 55 | 凝胶成像系统 | 1 | 台 |
| 56 | 精油提取器 | 1 | 台 |
| 57 | 数显接种器械灭菌器 | 6 | 台 |
| 58 | 垂直电泳槽 | 1 | 个 |
| 59 | 果酒果醋发酵装置 | 26 | 个 |
| 60 | 磁力笔 | 26 | 套 |
| **生物器材室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜 | 1 | 张 |
| 2 | 货架1 | 2 | 个 |
| 3 | 货架2 | 1 | 组 |
| **物理主题特色实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 3 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 4 | 学生实验桌 | 31 | 张 |
| 5 | 实验凳 | 72 | 张 |
| 6 | 折叠椅 | 16 | 张 |
| 7 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 8 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 10 | 定制柜 | 1 | 项 |
| 11 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 12 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 13 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 14 | 智能吊装电网系统-智能控制柜 | 1 | 套 |
| 15 | 智能吊装电网系统 | 16 | 个 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中物理仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 9 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 3 | 准备边台 | 1 | 组 |
| 4 | 岛式电源 | 5 | 个 |
| 5 | 小推车 | 4 | 个 |
| 6 | 教具制作台 | 1 | 张 |
| 7 | 洞洞板 | 1 | 组 |
| **高中力学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 4 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 5 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 6 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 7 | 仪器柜1 | 3 | 张 |
| 8 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 10 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 11 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 12 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **高中物理仪器室2** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 23 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 10 | 张 |
| 3 | 小推车 | 4 | 个 |
| **高中物理教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 金属钩码1 | 26 | 套 |
| 2 | 金属钩码2 | 26 | 套 |
| 3 | 条形盒测力计1 | 6 | 个 |
| 4 | 条形盒测力计2 | 6 | 个 |
| 5 | 条形盒测力计3 | 78 | 个 |
| 6 | 演示测力计 | 6 | 个 |
| 7 | 拉压测力计 | 3 | 个 |
| 8 | 惯性演示器 | 3 | 套 |
| 9 | 螺旋弹簧组 | 26 | 组 |
| 10 | 毛钱管 ( 牛顿管 ) | 3 | 套 |
| 11 | 牛顿第二定律演示仪 | 3 | 套 |
| 12 | 反冲运动演示器 | 3 | 套 |
| 13 | 数字计时器 | 3 | 台 |
| 14 | 离心轨道 | 3 | 套 |
| 15 | 手摇离心转台 | 3 | 台 |
| 16 | 演示轨道小车 | 1 | 套 |
| 17 | 气垫导轨 | 1 | 台 |
| 18 | 平抛竖落仪 | 3 | 个 |
| 19 | 向心力演示器 | 3 | 台 |
| 20 | 离心机械模型 | 1 | 套 |
| 21 | 物理支架 | 3 | 套 |
| 22 | 多功能实验支架 | 3 | 套 |
| 23 | 升降台 | 6 | 台 |
| 24 | 演示游标卡尺 | 3 | 把 |
| 25 | 球形导体 | 3 | 个 |
| 26 | 验电器连接杆 | 3 | 个 |
| 27 | 移电球 ( 验电球 ) | 3 | 个 |
| 28 | 验电羽 | 3 | 个 |
| 29 | 验电幡 | 3 | 件 |
| 30 | 手摇交直流发电机 | 3 | 个 |
| 31 | 尖形布电器 | 3 | 个 |
| 32 | 金属网罩 | 3 | 个 |
| 33 | 玻棒 | 3 | 对 |
| 34 | 胶棒 | 3 | 对 |
| 35 | 箔片验电器2 | 5 | 对 |
| 36 | 指针验电器 | 5 | 对 |
| 37 | 枕形导体 | 3 | 副 |
| 38 | 小灯座 | 78 | 个 |
| 39 | 滑动变阻器1 | 26 | 个 |
| 40 | 滑动变阻器2 | 26 | 个 |
| 41 | 单刀开关 | 78 | 个 |
| 42 | 立体磁感线演示器 | 3 | 套 |
| 43 | 电流磁场演示器 | 3 | 套 |
| 44 | 菱形小磁针 | 3 | 套 |
| 45 | 演示原副线圈 | 3 | 套 |
| 46 | 方形线圈 | 3 | 个 |
| 47 | 演示电磁继电器 | 3 | 个 |
| 48 | 左右手定则演示器 | 3 | 个 |
| 49 | 阴极射线管 | 3 | 支 |
| 50 | 电磁阻尼演示器 | 3 | 套 |
| 51 | 三相电机原理演示器 | 1 | 套 |
| 52 | 交流电路特性演示器 | 3 | 台 |
| 53 | 感应圈 | 5 | 台 |
| 54 | 变压器原理说明器 | 3 | 台 |
| 55 | 日光灯原理演示器 | 3 | 套 |
| 56 | 功率函数信号发生器 | 1 | 台 |
| 57 | 电谐振演示器 | 3 | 台 |
| 58 | 赫兹实验演示器 | 3 | 台 |
| 59 | 电磁振荡演示仪 | 3 | 台 |
| 60 | 电磁波的发送和接收演示器 | 3 | 套 |
| 61 | 高压输变电模拟演示器 | 3 | 套 |
| 62 | 电机模型 | 3 | 台 |
| 63 | 多用大屏幕数字显示测试仪 | 2 | 只 |
| 64 | 两用气筒 | 3 | 个 |
| 65 | 液体表面张力演示器 | 3 | 套 |
| 66 | 毛细现象演示器 | 3 | 套 |
| 67 | 盖·吕萨克定律演示器 | 3 | 套 |
| 68 | 干湿球温度计 | 3 | 副 |
| 69 | 饮水鸟 | 3 | 套 |
| 70 | 晶体空间点阵模型 | 3 | 套 |
| 71 | 打孔器 | 1 | 套 |
| 72 | 光谱管组 | 3 | 套 |
| 73 | 光谱管单支 | 3 | 支 |
| 74 | 低气压放电管组 | 3 | 套 |
| 75 | 低气压放电管 | 3 | 支 |
| 76 | 阴级射线管磁场效应 | 1 | 台 |
| 77 | 阴级射线管示直进 | 1 | 台 |
| 78 | 阴级射线管机械效应 | 1 | 台 |
| 79 | 阴级射线管静电偏转 | 1 | 台 |
| 80 | 立体磁感线 | 1 | 台 |
| 81 | 静电计 | 1 | 个 |
| 82 | 钠光灯 | 1 | 个 |
| 83 | 双轨平抛运动演示器 | 1 | 套 |
| 84 | 原副线圈（大） | 1 | 个 |
| 85 | 强磁铁 | 1 | 个 |
| 86 | 不同规格的小灯泡 | 200 | 个 |
| 87 | 数字示波器 | 2 | 个 |
| 88 | 磁铁磁极观察片 | 10 | 个 |
| 89 | 磁吸式玻璃砖+三线光源 | 6 | 套 |
| **高中电学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 4 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 5 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 6 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 7 | 仪器柜 | 4 | 张 |
| 8 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 9 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 10 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 11 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中电学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能教师讲台 | 1 | 台 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 学业评价管理软件 | 1 | 套 |
| 4 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 5 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 6 | 智慧实验升降桌（物理） | 24 | 台 |
| 7 | 实验教学-学生端管理软件 | 24 | 套 |
| 8 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 9 | 接入交换机 | 1 | 台 |
| 10 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 壁挂式展项 | 1 | 组 |
| 13 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 14 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 15 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中物理仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教具制作台 | 1 | 张 |
| 2 | 仪器柜1 | 4 | 张 |
| 3 | 仪器柜2 | 4 | 张 |
| 4 | 小推车 | 6 | 个 |
| 5 | 岛式电源 | 3 | 个 |
| 6 | 洞洞板 | 1 | 组 |
| 7 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中物理教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 碘升华凝华演示器 | 6 | 个 |
| 2 | 演示直尺 | 6 | 只 |
| 3 | 钢直尺 | 6 | 只 |
| 4 | 布卷尺 | 6 | 盒 |
| 5 | 游标卡尺 | 6 | 把 |
| 6 | 外径千分尺(螺旋测微器） | 6 | 只 |
| 7 | 激光测距仪 | 6 | 台 |
| 8 | 三角板 | 6 | 个 |
| 9 | 测距车（滚尺） | 6 | 辆 |
| 10 | 多用电表1 | 6 | 只 |
| 11 | 单刀双掷开关 | 26 | 个 |
| 12 | 内聚力演示器 | 6 | 套 |
| 13 | 托盘天平 | 6 | 台 |
| 14 | 案秤 | 6 | 台 |
| 15 | 杠杆式体重秤 | 6 | 台 |
| 16 | 物理天平 | 6 | 台 |
| 17 | 拉压测力计 | 6 | 个 |
| 18 | 轴承模型 | 6 | 个 |
| 19 | 微小形变演示器 | 6 | 套 |
| 20 | 惯性演示器 | 6 | 套 |
| 21 | 演示滑轮组 | 6 | 组 |
| 22 | 压力压强演示器 | 6 | 套 |
| 23 | 连通器 | 6 | 个 |
| 24 | 马德堡半球 | 6 | 套 |
| 25 | 抽气盘 | 6 | 套 |
| 26 | 注射器 | 26 | 个 |
| 27 | 抽水机模型 | 6 | 个 |
| 28 | 飞机升力原理演示器 | 6 | 套 |
| 29 | 物体浮沉条件演示器 | 6 | 套 |
| 30 | 潜水艇浮沉演示器 | 6 | 套 |
| 31 | 声传播演示器 | 6 | 台 |
| 32 | 电铃 | 6 | 个 |
| 33 | 蜂鸣器 | 6 | 个 |
| 34 | 听诊器 | 6 | 个 |
| 35 | 手摇离心转台 | 6 | 台 |
| 36 | 发音齿轮 | 6 | 个 |
| 37 | 半导体激光器 | 6 | 个 |
| 38 | 手电筒 | 6 | 个 |
| 39 | 凹面镜 | 6 | 个 |
| 40 | 凸面镜 | 6 | 个 |
| 41 | 箔片验电器1 | 6 | 台 |
| 42 | 验电羽 | 6 | 对 |
| 43 | 演示电磁继电器 | 6 | 个 |
| 44 | 滚摆 | 6 | 个 |
| 45 | 单摆组 | 6 | 组 |
| 46 | 离心轨道 | 6 | 套 |
| 47 | 空气压缩引火仪 | 6 | 个 |
| 48 | 家庭电路及安全用电演示实验箱 | 6 | 套 |
| 49 | 保险丝作用演示器 | 6 | 套 |
| 50 | 试电笔 | 6 | 个 |
| 51 | 电度表原理演示器 | 6 | 个 |
| 52 | 多功能实验支架 | 6 | 套 |
| 53 | 两用气筒 | 6 | 个 |
| 54 | 喷水壶 | 6 | 个 |
| 55 | 充磁器 | 6 | 台 |
| 56 | 金属钩码2 | 26 | 套 |
| 57 | 条形盒测力计1 | 6 | 个 |
| 58 | 条形盒测力计2 | 6 | 个 |
| 59 | 条形盒测力计3 | 78 | 个 |
| 60 | 演示测力计 | 6 | 个 |
| 61 | 拉压测力计 | 6 | 个 |
| 62 | 惯性演示器 | 6 | 套 |
| 63 | 玻棒 | 6 | 对 |
| 64 | 胶棒 | 6 | 对 |
| 65 | 箔片验电器2 | 6 | 对 |
| 66 | 指针验电器 | 6 | 对 |
| 67 | 小灯座 | 78 | 个 |
| 68 | 滑动变阻器1 | 26 | 个 |
| 69 | 滑动变阻器2 | 32 | 个 |
| 70 | 单刀开关 | 78 | 个 |
| 71 | 立体磁感线演示器 | 6 | 套 |
| 72 | 不同规格的小灯泡 | 200 | 个 |
| 73 | 滑动变阻器 | 6 | 个 |
| 74 | 发电机模型 | 6 | 台 |
| 75 | 天平 | 6 | 个 |
| 76 | 酒精灯 | 26 | 个 |
| 77 | 石棉网 | 26 | 个 |
| 78 | 透明水槽 | 6 | 个 |
| 79 | 手摇交直流发电机 | 6 | 个 |
| 80 | 方形线圈 | 26 | 个 |
| **初中物理准备室+仪器室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 仪器柜1 | 11 | 张 |
| 2 | 仪器柜2 | 10 | 张 |
| 3 | 岛式电源 | 6 | 个 |
| 4 | 小推车 | 6 | 个 |
| 5 | 准备台 | 1 | 组 |
| 6 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **初中光学实验室** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示讲台 | 1 | 张 |
| 2 | 教师演示电源 | 1 | 个 |
| 3 | 水槽台 | 1 | 张 |
| 4 | 学生实验桌 | 24 | 张 |
| 5 | 学生电源 | 24 | 个 |
| 6 | 多功能柱 | 24 | 套 |
| 7 | 实验凳 | 52 | 张 |
| 8 | 仪器柜1 | 3 | 张 |
| 9 | 仪器柜2 | 2 | 张 |
| 10 | 出水控温设备 | 1 | 台 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 1 | 项 |
| 12 | 光岛 | 1 | 项 |
| 13 | 灭火器 | 1 | 套 |
| 14 | 黄沙箱 | 1 | 项 |
| 15 | 紧急药箱 | 1 | 项 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 1 | 项 |
| **校级平台+废水处理** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | AI智能赋分软件 | 1 | 套 |
| 2 | 实验操作-校级教务管理软件 | 1 | 套 |
| 3 | 视频与流媒体管理平台软件 | 1 | 套 |
| 4 | 应用服务器 | 1 | 台 |
| 5 | AI算法服务器 | 1 | 台 |
| 6 | 汇聚交换机 | 1 | 个 |
| 7 | 视频存储 | 2 | 台 |
| 8 | 硬盘 | 8 | 个 |
| 9 | 机柜 | 1 | 个 |
| 10 | PDU插排 | 1 | 个 |
| 11 | 平台硬件部署及调试 | 1 | 间 |
| 12 | 实验室废水处理设备 | 1 | 台 |
| **高中通用技术教学仪器** | | | |
| **序号** | **标的名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 电动曲线锯 | 25 | 个 |
| 2 | 激光打标机（非金属） | 1 | 个 |
| 3 | 3D打印机 | 4 | 个 |

本项目不接受进口产品投标，核心产品为：学生实验桌、教师演示讲台

## 2. 项目背景/项目概述

2.1项目背景

（一）本项目建设是贯彻落实国家及北京市教育事业发展“十四五”规划的重要举措

《国家教育事业发展“十四五”规划》提出，国家“十四五”时期的教育事业主要目标：教育现代化取得重要进展，教育总体实力和国际影响力显著增强，推动我国迈入人力资源强国和人才强国行列，为实现中国教育现代化2030远景目标奠定坚实基础。学前教育机会显著增加，义务教育普及成果进一步巩固提升，普及高中阶段教育，高等教育发展进入普及化阶段，继续教育参与率明显提升，学习型社会建设迈上新台阶。义务教育实现基本均衡的县（市、区）比例达到95%，城乡、区域、学校之间差距进一步缩小，建成覆盖城乡、更加均衡的基本公共教育服务体系。人民群众高质量、个性化、多样化的学习需求得到更好满足。必须把教育的结构性改革作为主线，主动适应经济社会发展和人民群众的需求。统筹利用好、布局好各类教育资源，突出保基本、补短板、促公平，公共教育资源配置向薄弱地区、薄弱学校、薄弱环节和困难人群倾斜，推动区域、城乡协调发展，着力提高基本公共教育服务的覆盖面和质量水平。

因此，本项目以名校承办高起点、高品质学校，带动整个地区的教育发展，对于切实贯彻落实北京市有关政策，推动义务教育优质均衡发展，改善海淀区的教育结构布局，优化海淀区的教育资源和教育质量，统筹教育资源，促进教育公平有着积极的作用。

2.2项目概述

2.2.1项目现实需求

学校实验楼于1997年建成使用，为学校实验室，包括化学、生物、物理、通用技术、高研实验室，建筑面积约6000平方米，距离上次装修至今已有10年之久。目前实验室配置严重落后，教学环境及基础设施已经难以满足教学需求，影响了学生的学习体验和教师的教学效果。为了提高教学质量和学生的实践能力，提高教师的教学效果和课堂效率，本次拟将1-3层化学、生物、物理实验室，以及四层部分技术实验室的基础设施及实验仪器设备统一进行升级更新。

2.2.2项目设备改造需求分析

根据北京中小学办学条件标准、京基教〔2009〕25号之附件1、附件2；中华人民共和国教育部制定的义务教育课程标准（2011年版）中描述的课程内容，计划改造化学实验室4间，物理实验室5间，生物实验室6间，化学准备室2间，物理仪器室4间，生物准备室2间，初中化学教学仪器1批，高中化学教学仪器1批，初中生物教学仪器1批，高中生物教学仪器1批，初中物理教学仪器1批，高中物理教学仪器1批，高中通用技术教学仪器1批。

物理实验室5间

物理是一门以实验为基础的学科，物理实验是学习、研究物理学最主要、最基本的方法，实验过程蕴含着丰富的科学思想和科学方法，既包括操作技能和处理实际问题的本领，又包括科学的猜想和假设、逻辑的思考和论证、准确的数据和数字分析、严密的推理和清晰的表达。有效地利用物理实验室各种仪器设备，能够增强学生对物理的学习兴趣，能够培养学生的观察能力、动手能力、分析能力。物理实验室是进行物理教学和研究的场所，包括物理实验仪器室、物理实验准备室和学生分组实验室。物理实验仪器室主要放置物理实验仪器。物理实验准备室设有实验台，台上配有各种实验仪器。学生分组实验室主要设有学生实验桌，并有电源。

（2）化学实验室4间

化学是一门以实验为基础的自然科学。在化学教学中，化学实验占有十分重要的地位，其基本概念的建立大多源于实验，其理论的验证和建立也有赖于实验，由此可见化学实验的重要性。化学实验不仅可以帮助学生理解化学概念，巩固化学知识，更是培养学生基本实验技能、开发学生动手能力和培养创造精神的有效手段。化学实验是化学教学的最基本特征，而化学实验室是化学实验的主要场所。化学实验室的建设、开发和利用是保证化学课程顺利实施的基本条件。化学实验室是提供化学实验条件及其进行科学探究的重要场所。

（3）生物实验室6间

生物是一门实验性学科。生物实验对于培养学生学习生物学的兴趣、加深理解生物学的基础知识或直接获取生物学知识、掌握生物实验的基本技能、培养学生的能力都有很重要的作用。生物实验室是进行生物实验的重要场所。生物实验室是进行生物实验教学、培养学生技能、开发学生智力的场所，加强生物实验室的建设和管理，充分发挥实验室在生物教学中的作用，是提高教学质量的重要环节。

生物显微镜实验课堂教学是一种有效的生物学教学方法。实验质量将直接影响整个生物学科的教学质量和学生的整体学习水平。显微镜实验在生物教学中的地位变得越来越高，其发挥的作用也变得越来越明显，成为了现在生物教学当中一个不可或缺的手段。显微镜实验教学能够激发学生学习生物的兴趣，引发他们的好奇心和求知欲，同时这也是培养学生具有科学态度的一种有效途径。在进行生物显微镜实验的过程中，学生可以积极获取生物知识，体会实验当中所用的科学探究方法，提高自身的观察力和动手操作能力，以及发现问题、分析问题和最终解决问题的能力。

## 二、商务要求

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

★交付时间：合同签订后60日内

交货地点：用户指定地点

2. 付款条件（进度和方式）

（1）合同生效后，甲方在10日内，向乙方支付合同总价的50%，作为预付款；  
 （2）乙方在全部货物到场后，经双方验收合格后，甲方在10日内，向乙方支付合同总价的20%  
 （3）乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经双方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 10日内，向乙方支付至最终结算总价的90%。

（4）项目验收合格，运行一学期后，支付剩余尾款。

① 乙方出具的交货清单原件一份；

② 甲方签署的收货清单复印件一份；

③ 货物验收记录复印件一份；

④ 供货商出具的出厂质量合格证原件一份；

⑤ 增值税（专用/普通）发票原件一份。

如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从应付乙方的任何一笔款项中扣减甲方应得之补偿。不足部分，甲方有权继续向乙方进行追偿。

（5）质量保证期自验收合格之日起计。

3.售后服务（质保期）及培训

（1）合同货物整体质量保证期为验收合格之日起不少于36个月。

（2）免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关技术资料。培训时间不少于 5 天。

（3）供货方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。供货方应在收到采购人通知后2小时内作出响应，如需供货方到合同货物现场，供货方应在收到采购人通知后8小时内到达，并在到达后24小时内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果供货方未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，供货方应承担由此发生的全部费用。

（4）供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

（5）废水处理设备在质保期内正常维护保养使用，出水经过第三方检测达到排放标准，检测机构及检测费用由学校负责；质保期内如果检测结果不达标，厂家进行免费调试，或升级改造，直至出水达标为止，产生的所有费用由中标人负责。

## 三、技术要求

## 1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

根据《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》精神和“十四五”时期北京教育事业发展的需要，由北京市教育委员会会同北京市发展和改革委员会编制完成的《北京市“十四五”时期教育发展规划》是全市“十四五”规划体系的重要组成部分，是“十四五”时期北京市教育事业发展的指导性文件，其提出加强素质教育，普及教育成果，全面提高教育质量和水平。

因此，本项目以名校承办高起点、高品质学校，带动整个地区的教育发展，对于切实贯彻落实北京市有关政策，推动义务教育优质均衡发展，改善海淀区的教育结构布局，优化海淀区的教育资源和教育质量，统筹教育资源，促进教育公平有着积极的作用。

1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

《中小学校设计规范》 GB50099-2011

《民用建筑设计通则》GB50352-2005

北京市教委《北京市中小学校办学条件标准细则（试行）》

《塑料家具中有害物质限量》GB 28481-2012

《中小学理科实验室装备规范》JY/T0385-2006

《绿色产品评价 家具》GB/T 35607-2017

《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》GB 4793.1-2007

《测量、控制和实验室用的电设备　电磁兼容性要求　第1部分：通用要求》GB/T 18268.1-2010

《金属家具通用技术条件》GB/T 3325-2017

## 2. 技术要求

## 2.1初中化学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥3000mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。  11.▲教师演示讲台产品有害物质：参照GB/T 35607-2017标准，甲醛释放量≤0.05 mg/m3，苯≤0.05mg/m3，甲苯≤0.1 mg/m，二甲苯mg/m3。总挥发性有机化合物(TVOC) ≤0.3 mg/m。需提供带CMA或CNAS认证的检测报告扫描件并加盖投标单位公章。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便；  2.提供交流220V电源。 |
| 5 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 6 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化的高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 8 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1200mm\*600mm\*780mm；  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1200mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.专用书包斗：ABS注塑一体注塑成型，尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，中间设挂凳卡。  4.▲书包斗多环芳烃：参照GB 28481-2012标准，苯并[a]芘≤1.0mg/kg，16种多环芳烃(PAHD)总量≤10mg/kg，需提供带CMA或CNAS认证的检测报告扫描件并加盖投标单位公章。  5.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  6.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  7.背部档水板≥1155mm\*65mm、左右挡板≥155mm\*65mm，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸；  8.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 9 | 水槽柜 | ≥450mm\*600mm\*1050mm  1.外观：带滴水架款，可接上排水；  2.结构：水槽整体外观呈现长方体形式。采用三段式设计。分为滴水架，水槽，和柜体三部分；  3.滴水架采用PP塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm。采用螺丝于水槽固定；  4.水槽大小450mm\*600mm\*380mm，整体采用PP塑料材质，柜体为一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。配备实验室专用鹅颈式三联水嘴；  5.柜体采用围合式，前开门结构。上下底座与侧板均采用abs一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。外形方正，安全牢固。底座加装直径50mm橡胶底脚，采用8mm螺纹连接，牢固，防滑。 |
| 10 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 11 | 仪器柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 12 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，结实美观耐用。 |
| 13 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 14 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 16 | 紧急喷淋 | ≥2300mm  1.整体采用SUS304不锈钢；  2.紧急冲淋洗眼器的冲淋开关球阀能在1秒内快速启动；  3.在标准水压下，15分钟内，紧急冲淋洗眼器的冲淋喷头流量应达到75升/分钟。 |
| 17 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 18 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 19 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 20 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1.智能控制柜：配置防雷击模块、总漏电保护器、每分路独立漏电保护器、总控制器一个、开关电源1个、≥10寸屏一个、启动开关一个、单片机控制器及功能扩展模块1套、单片机保护模块1个、急停控制系统1个、工作指示灯系统1套、分组控制系统5套(电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、摇臂控制系统、通风控制系统)。 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1.规格：≥10寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制；  2.通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，精度高、噪音低、转矩大、性能可靠。  主要参数要求：(1)频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；(2)输入额定电压：三相380V，±15%；(3)输入额定频率：50/60HZ；(4)控制方式：空间电压矢量控制；(5)输出频率：1.00~400.0HZ；(6)过载能力：150%额定电流；(7)保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等；  3.供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水：实验废水可以单独控制老师端、学生端排水，也可以一键排空所有老师端、学生端水槽内废水；  4.照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；  5.电源控制：控制每点的电压，可以控制学生端/老师端高压220V、低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障220V电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压控制输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能；  6.摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进行单选、全选、反选，分组进行控制升起/放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹、防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 |
| 25 | 控制系统 | 1.初次以超级管理员身份登陆APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能；  2.系统设置系统升级功能，系统时间修改，帮助等功能；  3.设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解当前实验室各个设备运行情况。当设备出错时可以方便了解故障原因，可以对故障进行复位功能；  4.后台设置设备运行状态黑匣子功能，实时记录设备运行状态。故障时可以调取查看，方便管理；  5.分组控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1.内置精密温湿度传感装置，在中控10寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性。 |
| 27 | 顶装内主体结构 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.承重骨架采用工业级高强度铝型材精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定；  2.动力底座采用厚度≥15mm高强度铝铜合金板精加工成型，动力轴采用SUS304不锈钢棒材加工成型，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 |
| 28 | 顶装外形体 | ≥1670mm\*600mm\*246mm  1.整体外腔体采用复合材料，经高温模压工艺成型，有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能，环保无毒，具有优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级。采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 |
| 29 | 顶装固定支架 | ≥550mm\*350mm\*800mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | ≥600mm\*450mm\*115mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装及维护，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.动力选用超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂采用规格为Φ65mm，厚度≥1.5mm的铝合金挤压成型，摇臂连接座采用铝合金模具压铸加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 1.控制模板接收智能化主控制系统控制通信，控制摇臂升降、通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等信号采集处理，反馈一切信息到主控系统进行自动化处理。 |
| 33 | 智能电源腔体 | ≥245mm\*243mm\*95mm  1.腔体采用阻燃级ABS塑料原料注塑一次性加工成型，采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计、水电隔离设计、防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠性。预留多个供应系统安装位置，可适应不同教学实验要求。 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | ≥245mm\*230mm\*90mm  1.显示屏：采用≥3.5寸TFT-LCD液晶显示屏，屛面数据清晰，接受智能化主控制系统控制，界面可显示通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载提示、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等功能，显示设定及实际电压值、吊装的动作、吸风罩有无回位、水槽水位状态、操作失误及系统故障实时警示提醒，便于老师及学生了解操作情况。 |
| 35 | 多功能电源模块 | 1.操作面板规格：约145mm\*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐冲击的≥1.0mm厚PC板材；  2.交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载；  3.学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 1.采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠性。 |
| 37 | 模块化供电线路 | 1.信号屏蔽线及电源线采取集数化设计，电线进行系统布线，每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | 1.灯光采用4个≥465mm\*70mm LED吸顶模组，每个模组功率24W，灯板采用≥2.0mm厚pc光扩散板。 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 1.关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期CNC定位加工，使摇臂实现90°旋转；  2.关节密封圈：不易老化的高密度橡胶；  3.伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度PP材质密封，伸出顺畅；  4.尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质pvc料壁厚≥3.5mm，使用温度-10度至100度；  5.风罩固定柄：采用PP料一体成型，两段设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内；  6.拱形集气罩：Φ160mm高75mm，不易老化的高密度高弹性橡胶吸风罩。 |
| 40 | 自动给排水接口 | 1.接受智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对，并配置配套给排水软管2根。快速给水接口：≥3mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用PP材质专用接口。 |
| 41 | 安装调试 | 1. 吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2. 2.系统结构安装调试； 3. 3.系统控制安装调试； 4. 4.供电系统安装调试； 5. 5.照明系统安装调试。 6. 通风系统安装调试； 7. 7.给排水安装调试；   8.采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节；  9.主要辅件：型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.2初中化学教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 塑料洗瓶 | 500mL |
| 2 | 坩埚 | 瓷，50mL |
| 3 | 研钵1 | 瓷，100mm |
| 4 | 瓷井穴板 | 六穴，黑、白各一块 |
| 5 | 透明玻璃钟罩 | 带底盘，φ250mm×350mm |
| 6 | 刻刀 | ≥长95mm，斜边17mm  材质：金属  净重：不小于10g |
| 7 | 方座支架 | 1.由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。 |
| 8 | 三脚架 | 1．由铁环和3只脚组成；  2．铁环内径：74mm、外径：90mm；  3．三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环与台面平行，所支承的容器不得有滑动，脚高：150mm；  4．三脚架须经镀锌防锈处理，镀层均匀、牢固，  5．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 9 | 数字测温计 | 测温范围：-30℃～+200℃，不接电脑可独立运行，自带显示屏。 |
| 10 | 充气式点火枪 | ABS材质，压电点火，尺寸约275\*35\*20mm，枪管为冷轧钢材质，附带安全锁扣。 |
| 11 | 实验室台面用手动升降台 | 不锈钢材质，250mm\*250mm |
| 12 | 碳-60结构模型 | 1.模型由Ø23mm的黑色塑料球60个和管状塑料Ø5mm×25mm单键（黄色）60根和管状塑料Ø5mm×35mm双键（绿色）60根及透明有机底座组成；  2.球与键的表面光滑无划痕；  3.键与球的结合松紧恰当；  4.透明有机底座板厚度≥3mm。 |
| 13 | 石墨晶体结构模型 | 1．可组装石墨晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成；  2．橡胶球直径30mm |
| 14 | 金刚石晶体结构模型 | 1．可组装金刚石晶体结构，由彩色橡胶球、金属杆、底座组成；  2．橡胶球直径30mm；  3．球杆组装松紧适度，不可自由转动、松脱，组装后不得有明显的弯曲变形及角度变化；。 |
| 15 | 电动离心机 | 1.使用电源：AC220V±22V50Hz；  2.消耗功率：30W；  3.转速：4000r/min±10%；  4.最大相对离心力：1435N；  5.整机噪音：≤75dB；  6.负载容量：15ml试管×6管。 |
| 16 | 干燥器 | 1.Φ300mm，白色透明，磨口平整，密封严实，附瓷板。 |
| 17 | 初中教学电源 | 1.交流2V～12V，5A，每2V一档；直流1.5V～12V，2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共6档。 |
| 18 | 演示电流电压表 | 1．可作为检流计、测量交直流电压、电流用并作为研究磁电式电表结构原理的直观教具；  2．电表采用磁电式表头，指针长约150mm，有零位调节钮（可调到左边或中间）并采用透明材料密封；  3．电表精度要求2.5级。 |
| 19 | 磁力加热搅拌器 | 1.控制方式：双旋钮，加热功率≥180W，最大搅拌量≥1L，转速范围：0-1600rpm。 |
| 20 | 护目镜 | 1.耐酸碱、抗冲击、耐磨、便于清洗，侧面可完全遮挡 |
| 21 | 防护面罩 | 1．由透明有机玻璃和帽架组成  2．面罩清洁透明，无波纹、无划伤、裂纹  3．帽架采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形  4．面罩与帽架的连接牢固可靠帽架系带宜于调整松紧 |
| 22 | 耐酸手套 | 1．橡胶制品，长袖口带五指套袖，长≥30cm；  2．耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，结实耐用；  3．冬季不得发硬，夏季不得粘连；  4．各部位完整严密，无开裂和小孔。 |
| 23 | 工作服 | 1.可分大、中、小号，含帽、套袖、防酸碱。 |
| 24 | 灭火毯 | 1.规格：1m\*1m。 |
| 25 | 打孔器 | 1.材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组四件。 |
| 26 | 打孔器刮刀 | 1．由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成；  2．刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理，刀架工作端为1：4锥度圆锥体，经调节刀片张角；  3．刀片采用工具钢片，具有足够刚性和硬度；  4．手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适；  5．刀片与刀架配合灵活，便于装拆；  6．刀口张角可调。 |
| 27 | 打孔夹板 | 1．由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成；  2．产品长约175mm，宽约40mm；  3．上、下夹板由透明塑料板制成，表面光洁，透明度好；  4．上夹板备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个；  5．紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度80mm上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位；  6．上夹板、下夹板厚度≥11mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。 |
| 28 | 电动钻孔器 | 1.使用电源电压：220v50Hz,配有专用卡具，可对不同参考规格橡胶塞打孔。 |
| 29 | B型接头 | B型接头(小变大),上磨口:19/22,下磨口:14/20 |
| 30 | B型接头 | B型接头(小变大),上磨口:24/40,下磨口:19/22 |
| 31 | 连接接头 | 连接接头,14/20,磨口间(不含磨口)距离:90mm |
| 32 | 连接接头 | 连接接头,19/22,磨口间(不含磨口)距离:90mm |
| 33 | 温度计接头 | 可调式温度计接头,14/20 |
| 34 | 温度计接头 | 可调式温度计接头,19/22 |
| 35 | 省空间磨口接头 | 省空间式标准磨口接头,14/20-19/22 |
| 36 | 省空间磨口接头 | 省空间式标准磨口接头,14/35-24/40 |
| 37 | 省空间磨口接头 | 省空间式标准磨口接头,19/38-24/40 |
| 38 | 分馏头 | 分馏头,具温度计套管,磨口:14/20 |
| 39 | 分馏头 | 分馏头,具温度计套管,磨口:19/22 |
| 40 | 90°接头 | 90°抽气接头,具四氟节门塞,磨口:14/20 |
| 41 | 90°接头 | 90°抽气接头,具四氟节门塞,磨口:19/22 |
| 42 | 90°接头 | 90°接头,精细可调四氟节门,14/20,节门2mm |
| 43 | 90°接头 | 90°接头,精细可调四氟节门,19/22,节门2mm |
| 44 | 真空接收管 | 真空接收管,磨口:14/20 |
| 45 | 真空接收管 | 真空接收管,磨口:19/22 |
| 46 | U型干燥管 | “U”型干燥管,磨口:14/20 |
| 47 | U型干燥管 | “U”型干燥管,磨口:19/22 |
| 48 | 75°蒸馏头 | 75°蒸馏头,上磨口:14/20,下磨口:14/20,侧磨口:14/20 |
| 49 | 75°蒸馏头 | 75°蒸馏头,上磨口:14/20,下磨口:19/22,侧磨口:19/22 |
| 50 | 75°蒸馏头 | 75°蒸馏头,上磨口:19/22,下磨口:19/22,侧磨口:19/22 |
| 51 | 75°蒸馏头 | 75°蒸馏头,(具孔盖）14/20,高×宽:110\*55mm |
| 52 | 75°蒸馏头 | 75°蒸馏头,（具孔盖）19/22,高×宽:110\*55mm |
| 53 | 气体洗瓶 | 气体洗瓶,具砂板125ml,总高约290mm,X-C砂板 |
| 54 | 垂刺分馏柱 | 垂刺分馏柱,长度:120mm,磨口:14/20 |
| 55 | 垂刺分馏柱 | 垂刺分馏柱,长度:130mm,磨口:19/22 |
| 56 | 带夹层分馏柱 | 带夹层分馏柱,14/20，冷凝长200mm,柱高:280mm |
| 57 | 带夹层分馏柱 | 带夹层分馏柱,19/22,冷凝长200mm,柱高:280mm |
| 58 | 玻璃弹簧式填充物 | 玻璃弹簧式填充物(200克/盒)Φ4\*12MM |
| 59 | 高效蛇型回流冷凝器 | 蛇型回流冷凝器,高效,14/20,夹层长180mm,φ8mm小咀 |
| 60 | 高效蛇型回流冷凝器 | 蛇型回流冷凝器,高效,24/40,夹层长275mm,φ10mm小咀 |
| 61 | 格式蛇型冷凝器 | 格氏蛇型冷凝器,19/22,有效长度:300mm,φ8mm小咀 |
| 62 | 高水速直型冷凝器 | 高水速直型冷凝器,14/20,夹层长度:200mm |
| 63 | 高水速直型冷凝器 | 高水速直型冷凝器,19/22,夹层长度:200mm |
| 64 | 高水速直型冷凝器 | 高水速直型冷凝器,14/20,夹层长度:110mm |
| 65 | 直型冷凝器 | 直型冷凝器,14/20,有效长度:120mm,φ8mm小咀 |
| 66 | 直型冷凝器 | 直型冷凝器,19/22,有效长度:180mm,φ8mm小咀 |
| 67 | 杜瓦瓶 | 杜瓦瓶,（平底）350ml,深度×内径:75×125mm |
| 68 | 杜瓦瓶 | 杜瓦瓶,（圆底）可容纳反应球瓶:250ml，深度×内径:75×100mm |
| 69 | 杜瓦瓶 | 杜瓦瓶,带盖子，665ml,内部深度×内径:195×70mm |
| 70 | 杜瓦瓶盖 | 杜瓦瓶盖（XPE）79\*100mm |
| 71 | 杜瓦瓶盖 | 杜瓦瓶盖（XPE）104\*130mm |
| 72 | 层析用溶剂存储瓶 | 层析用溶剂存储瓶,19/22,250ml |
| 73 | 层析用溶剂存储瓶 | 层析用溶剂存储瓶,19/22,500ml |
| 74 | 具砂板闪式层析柱 | 具砂板层析柱,φ26mm,有效长305mm,节门孔径:2mm,19/22 |
| 75 | 薄层色谱展开槽 | 薄层色谱展开槽,外径\*高度65\*105，磨口60/12 |
| 76 | 三通蒸馏接受管1 | 三通蒸馏接受管,具小咀,磨口:14/20 |
| 77 | 三通蒸馏接受管2 | 三通蒸馏接受管,具小咀,磨口:19/22 |
| 78 | 三通蒸馏接受管3 | 三通蒸馏接受管,具小咀,磨口:14/20 |
| 79 | 三通蒸馏接受管4 | 三通蒸馏接受管,具小咀,磨口:19/22 |
| 80 | 带刻度蒸馏接收管 | 带刻度蒸馏接受管,14/20,12mL |
| 81 | 带刻度蒸馏接收管 | 带刻度蒸馏接受管,14/20,15mL |
| 82 | 带刻度蒸馏接收管 | 带刻度蒸馏接受管,19/22,12mL |
| 83 | 带刻度蒸馏接收管 | 带刻度蒸馏接受管,19/22,15mL |
| 84 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 带夹层分分水蒸馏接受管,10mL,14/20,高×宽:280×75 |
| 85 | 带夹层分水蒸馏接收管 | 带夹层分分水蒸馏接受管,10mL,19/22,高×宽:280×75 |
| 86 | 脂肪提取器 | 脂肪提取器/套 |
| 87 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:14/20,5ml |
| 88 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:14/20,10ml |
| 89 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:19/22,25ml |
| 90 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:19/22,50ml |
| 91 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:19/22,100ml |
| 92 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:19/22,200ml |
| 93 | 厚壁茄型瓶 | 厚壁茄型瓶,高强度,磨口:19/22,250ml |
| 94 | 直三口瓶 | 直三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:19/22,侧磨口：19/22，50ml |
| 95 | 直三口瓶 | 直三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口：19/22,侧磨口:19/22,100ml |
| 96 | 直三口瓶 | 直三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:19/22,侧磨口:19/22,250ml |
| 97 | 斜三口球瓶 | 斜三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:14/20,侧磨口:14/20,10ml |
| 98 | 斜三口球瓶 | 斜三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:14/20,侧磨口:14/20,25ml |
| 99 | 斜三口球瓶 | 斜三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:19/22,侧磨口:19/22,50ml |
| 100 | 斜三口球瓶 | 斜三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:19/22,侧磨口:19/22,100ml |
| 101 | 斜三口球瓶 | 斜三口球瓶,厚壁高强度,中间磨口:19/22,侧磨口:19/22,250ml |
| 102 | 结晶皿 | 结晶皿直径:80mm100ml |
| 103 | 结晶皿 | 结晶皿直径:100mm,250ml |
| 104 | 结晶皿 | 结晶皿直径:150mm900ml（24个每箱） |
| 105 | 具磨口三角瓶 | 三角瓶,厚壁高强度,磨口:14/20,10ml |
| 106 | 具磨口三角瓶 | 三角瓶,厚壁高强度,磨口:19/22,25ml |
| 107 | 具磨口三角瓶 | 三角瓶,厚壁高强度,磨口:19/22,50ml |
| 108 | 具磨口三角瓶 | 三角瓶,厚壁高强度,磨口:19/22,125ml |
| 109 | 三角漏斗 | 三角漏斗，上部直径50mm,磨口19/22 |
| 110 | 三角漏斗 | 三角漏斗，上部直径75mm，磨口19/22 |
| 111 | 三角漏斗 | 三角漏斗，上部直径90mm,19/22 |
| 112 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 布什漏斗,30mL,19/22改为G4砂板 |
| 113 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 布什漏斗,60mL,19/22,F砂板 |
| 114 | 具磨口砂芯布氏漏斗 | 布什漏斗,150mL,19/22F砂板 |
| 115 | 具玻璃板布氏漏斗 | 具玻璃板布什漏斗，容量：30ML，磨口：19/22 |
| 116 | 具玻璃板布氏漏斗 | 具玻璃板布什漏斗，容量：60ML，磨口：19/22 |
| 117 | 具玻璃板布氏漏斗 | 具玻璃板布什漏斗，容量：150ML，磨口：19/22 |
| 118 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗,25mL,19/22 |
| 119 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗 | 精细可调式带刻度恒压滴液漏斗,60mL,19/22 |
| 120 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 带刻度恒压滴液漏斗,25mL,19/22 |
| 121 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 带刻度恒压滴液漏斗,60mL,19/22 |
| 122 | 带刻度恒压滴液漏斗 | 带刻度恒压滴液漏斗,125mL,19/22 |
| 123 | 具磨口冷阱 | 具磨口冷阱,34/45,小咀 |
| 124 | 空心玻璃塞 | 空心玻璃塞，直型设计，磨口：14/23 |
| 125 | 空心玻璃塞 | 空心玻璃塞，直型设计，磨口：19/26 |
| 126 | 实心玻璃塞 | 实心玻璃塞,14/20 |
| 127 | 实心玻璃塞 | 实心玻璃塞,19/22 |
| 128 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 翻口橡胶塞，白色天然橡胶，螺纹密合式，14/20 |
| 129 | 翻口橡胶塞（螺纹） | 翻口橡胶塞，白色天然橡胶，螺纹密合式，19/22 |
| 130 | 磨口塑料夹 | 磨口塑料夹,14/20 |
| 131 | 磨口塑料夹 | 磨口塑料夹,19/22 |
| 132 | 磨口塑料夹 | 磨口塑料夹,24/40 |
| 133 | 磨口塑料夹 | 磨口塑料夹,29/42 |
| 134 | 三爪夹 | 三爪夹(大) |
| 135 | 三爪夹 | 三爪夹(小) |
| 136 | 药刮 | 药刮,总长度：150MM，药刮宽度：4MM |
| 137 | 药刮 | 药刮,总长度：150MM，药刮宽度：7.5MM |
| 138 | 圆底烧瓶垫1 | 圆底烧瓶垫（PP） |
| 139 | 圆底烧瓶垫2 | 圆底烧瓶垫（PP） |
| 140 | 搅拌子取出棒 | 搅拌子取出棒 |
| 141 | 搅拌子-橄榄型 | 四氟磁力搅拌子A6\*15mm（橄榄形）5只/盒 |
| 142 | 搅拌子-橄榄型 | 四氟磁力搅拌子A8\*20mm（橄榄形）5只/盒 |
| 143 | 搅拌子-橄榄型 | 四氟磁力搅拌子A10\*30mm（橄榄形）5只/盒 |
| 144 | 搅拌子-橄榄型 | 四氟磁力搅拌子A13\*35mm（橄榄形）2只/盒 |
| 145 | 搅拌子-柱形 | 四氟磁力搅拌子B5\*15mm（圆柱体加箍）5只/盒 |
| 146 | 微量四氟磁力搅拌子 | 微量四氟磁力搅拌子φ3\*3mm2只/袋 |
| 147 | 称量漏斗 | 称量漏斗，容量3ML |
| 148 | 称量漏斗 | 称量漏斗，容量10ML |
| 149 | 真空隔膜泵 | 1、功率：≥180W；  2、显示方式：负压表\*1，正压表\*1；  3、抽气头数量：负压\*1，正压\*1；  4、最大真空度：≥0.085(150mbar)；  5、抽气速度：≥30L/min.。 |
| 150 | 微量有机合成套装 | 微量有机合成套装 |
| 151 | 薄层色谱板 | 薄层层析硅胶板160片/盒 |
| 152 | 薄层点样毛细管 | 薄层色谱用,内径：0.5mm,长度：100mm,1000支/筒 |
| 153 | 暗箱式紫外分析仪 | ≥330mm\*330mm\*270mm  波长254、365mm；配点阵灯；220V±10%50Hz；紫外滤色片150\*50mm；灯管管压50V±10V |
| 154 | 电陶炉 | 1. 功率≥200W，红外光波加热。 |

## 2.3化学准备室+药品室1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 准备边台 | ≥4050mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 5 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 6 | 试剂架 | ≥1040mm\*300mm\*750mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有4个实验室专用多功能插座。 |
| 7 | 滴水架 | ≥400mm\*600mm  1.类型：单面底部托盘，中间设有排水孔，配备可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能。 |
| 8 | 药品柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体坚固及密封性，耐腐蚀性强；  2.下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃；  3.上柜视窗们：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；  4.层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；  5.门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；  6.门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好；  7.螺丝：PP材质；  8.可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 |
| 9 | 通风柜 | ≥1200mm\*850mm\*2350mm  1.结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体(教师准备演示柜)，中间(操作台面)，下部柜体(内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计)；  2.外壳：采用厚≥1.0mm的冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理；  3.内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作；  4.台面：要求采用≥12.7mm厚实芯理化板，边缘加厚≥25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能；  5.照明：采用≥30W日光灯，并设有5mm厚磨沙玻璃；  6.拉手：采用ABS注塑；  7.气流板：采用≥5mm厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至80%以上；  8.化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯；  9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀；  10.窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；  11.液晶控制系统：教师准备演示柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。  控制要求：可一键开启通风功能，延时不超过3s。 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | ≥1650mm\*1090mm\*450mm  1.整体材质  柜体：采用≥8mm瓷白色贴膜PP（聚丙烯）板制作，具有耐腐蚀性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体坚固及密封性；  柜门：采用≥15mm瓷白色贴膜PP（聚丙烯）整板制作；  层板：采用瓷白色PP（聚丙烯）板制作，四周有立边，一次注塑成型。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间，四周立边可获得一定程度的防溢效果。  2.配件  桥式把手：采用耐酸碱PP（聚丙烯）材质，耐腐蚀性能好；  铰链：采用经射出成型的PP（聚丙烯）材料制成，耐腐蚀性能好；  专用门吸：采用PP（聚丙烯）材料制成；  警示标签：柜门贴有醒目的“腐蚀性”警示标示，提醒周围人群注意安全。  3.可用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 |
| 11 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  1.不锈钢材质三层推车。 |
| 12 | 电子制冷设备 | ≥645mm\*590mm\*1722mm  1.轻触式面板，液晶数码管显示；  2.面板为金属钣金面板，内门采用高密度聚氨酯发泡；  3.可同时设定两个不同段温度空间，执行不同功能；  4.可设定最低温度：≤-24℃；  5.可设最高温度：≥8℃；  6.冷冻能力≥4kg/12h；  7.能效等级≤2级；  8.变频节能压缩机；  9.除霜方式：自动风冷除霜；  10静音设计，噪音低于≤42dB。 |
| 13 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，结实美观耐用。 |
| 14 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 15 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）≥5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.4高一化学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥3000mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板， CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须达到保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.▲教师演示讲台形状与位置公差：参照GB/T 3325-2017标准，翘曲度-面板对角线长度≥1400mm，平整度面板要求≤0.20mm。位差度；抽屉与框架相邻两表面间的距离偏差(非设计要求的距离)≤2.0mm，分缝技术要求所有分缝(非设计要求时)≤2.0mm，抽屉下垂度要求≤20mm，抽屉摆动度要求≤15mm，着地平稳性要求底脚与水平面的差值≤2.0mm。需提供带CMA或CNAS认证的检测报告扫描件并加盖投标单位公章。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便；  2.提供交流220V电源。 |
| 5 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 6 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 8 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1200mm\*600mm\*780mm；  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为≥1200mm\*600mm，四角圆弧R=20mm，台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定，耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.结构：塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗：ABS注塑一体注塑成型，尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，中间设挂凳卡；  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与≥3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.背部档水板尺寸≥1155mm\*65mm、左右挡板尺寸≥155mm\*65mm，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸； 7.▲挡水板可迁移元素：参照HJ 2547-2016标准，锑 (Sb)≤60mg/kg，砷 (As)≤25mg/kg，钡 (Ba)≤1000mg/kg，镉 (Cd)≤75mg/kg，铬 (Cr))≤60mg/kg，铅 (Pb)≤90mg/kg，汞 (Hg)≤60mg/kg，硒 (Se)≤500mg/kg。需提供带CMA或CNAS认证的检测报告扫描件并加盖投标单位公章。 8.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 9 | 水槽柜 | ≥450mm\*600mm\*1050mm  1.外观：带滴水架款，可接上排水；  2.结构：水槽整体外观呈现长方体形式。采用三段式设计。分为滴水架，水槽，和柜体三部分；  3.滴水架采用PP塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm。采用螺丝于水槽固定；  4.水槽大小约450mm\*600mm\*380mm，整体采用PP塑料材质，柜体为一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。配备实验室专用鹅颈式三联水嘴；  5.柜体采用围合式，前开门结构。上下底座与侧板均采用abs一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。外形方正，安全牢固。底座加装直径50mm橡胶底脚，采用8mm螺纹连接，牢固，防滑。 |
| 10 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度≥4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 11 | 仪器柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 12 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，结实美观耐用。 |
| 13 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 14 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 15 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 16 | 紧急喷淋 | ≥2300mm  1.整体采用SUS304不锈钢；  2.紧急冲淋洗眼器的冲淋开关球阀能在1秒内快速启动；  3.在标准水压下，15分钟内，紧急冲淋洗眼器的冲淋喷头流量应达到75.7升/分钟。 |
| 17 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 18 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 19 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 20 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）≥5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 21 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 22 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 23 | 顶装智能系统-总控柜 | 1.智能控制柜：配置防雷击模块、总漏电保护器、每分路独立漏电保护器、总控制器一个、开关电源1个、≥10寸屏一个、启动开关一个、单片机控制器及功能扩展模块1套、单片机保护模块1个、急停控制系统1个、工作指示灯系统1套、分组控制系统5套(电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、摇臂控制系统、通风控制系统)。 |
| 24 | 顶装智能软件控制平台 | 1.规格：≥10寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制；  2.通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，精度高、噪音低、转矩大、性能可靠。  主要参数指标为：(1)频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；(2)输入额定电压：三相380V，±15%；(3)输入额定频率：50/60HZ；(4)控制方式：空间电压矢量控制；(5)输出频率：1.00~400.0HZ；(6)过载能力：150%额定电流；(7)保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等；  3.供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水：实验废水可以单独控制老师端、学生端排水，也可以一键排空所有老师端、学生端水槽内废水；  4.照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；  5.电源控制：控制每点的电压，可以控制学生端/老师端高压220V、低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障220V电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压控制输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能；  6.摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进行单选、全选、反选，分组进行控制升起/放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹、防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 |
| 25 | 控制系统 | 1.初次以超级管理员身份登陆APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能；  2.系统设置系统升级功能，系统时间修改，帮助等功能；  3.设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解当前实验室各个设备运行情况。当设备出错时可以方便了解故障原因，可以对故障进行复位功能；  4.后台设置设备运行状态黑匣子功能，实时记录设备运行状态。故障时可以调取查看，方便管理；  5.分组控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。 |
| 26 | 温湿度监视模块 | 1.内置精密温湿度传感装置，在中控10寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性。 |
| 27 | 顶装内主体结构 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.承重骨架采用工业级高强度铝型材精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定；  2.动力底座采用厚度≥15mm高强度铝铜合金板精加工成型，动力轴采用SUS304不锈钢棒材加工成型，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 |
| 28 | 顶装外形体 | ≥1670mm\*600mm\*246mm  1.整体外腔体采用复合材料，经高温模压工艺成型，有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能，环保无毒，具有优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性FVO级。采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 |
| 29 | 顶装固定支架 | ≥550mm\*350mm\*800mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 30 | 顶装固定支架护罩 | ≥600mm\*450mm\*115mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装及维护，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 31 | 顶装摇臂动力装置 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.动力选用超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂采用规格为Φ65mm，厚度≥1.5mm的铝合金挤压成型，摇臂连接座采用铝合金模具压铸加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 |
| 32 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 1.控制模板接收智能化主控制系统控制通信，控制摇臂升降、通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等信号采集处理，反馈一切信息到主控系统进行自动化处理。 |
| 33 | 智能电源腔体 | ≥245mm\*243mm\*95mm  1.腔体采用阻燃级ABS塑料原料注塑一次性加工成型，采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计、水电隔离设计、防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠性。预留多个供应系统安装位置，可适应不同教学实验要求。 |
| 34 | 智能彩色液晶显示屛 | ≥245mm\*230mm\*90mm  1.显示屏：采用≥3.5寸TFT-LCD液晶显示屏，屛面数据清晰，接受智能化主控制系统控制，界面可显示通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载提示、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等功能，显示设定及实际电压值、吊装的动作、吸风罩有无回位、水槽水位状态、操作失误及系统故障实时警示提醒，便于老师及学生了解操作情况。 |
| 35 | 多功能电源模块 | 1.操作面板规格：145mm\*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐冲击的≥1.0mm厚PC板材；  2.交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载；  3.学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 |
| 36 | 急停控制软件系统装置 | 1.采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠性。 |
| 37 | 模块化供电线路 | 1.信号屏蔽线及电源线采取集数化设计，电线进行系统布线，每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。 |
| 38 | 智能照明控制软件系统装置 | ≥465mm\*72mm  1.灯光采用4个≥465mm\*70mm标准LED吸顶模组，每个模组功率24W，灯板采用≥2.0mm厚pc光扩散板。 |
| 39 | 万向吸风罩一体式集成 | 1.关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期CNC定位加工，使摇臂实现90°旋转；  2.关节密封圈：不易老化的高密度橡胶；  3.伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度PP材质密封，伸出顺畅；  4.尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质pvc料壁厚≥3.5mm，使用温度-10度至100度；  5.风罩固定柄：采用PP料一体成型，两段设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内；  6.拱形集气罩：Φ160mm高75mm，不易老化的高密度高弹性橡胶吸风罩。 |
| 40 | 自动给排水接口 | 1.接受智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对，并配置配套给排水软管2根。快速给水接口：≥3mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用PP材质专用接口。 |
| 41 | 安装调试 | 1. 吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2. 2.系统结构安装调试； 3. 3.系统控制安装调试； 4. 4.供电系统安装调试； 5. 5.照明系统安装调试。 6. 通风系统安装调试； 7. 7.给排水安装调试。 8. 采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节； 9. 9.主要辅件：型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。 |
| 42 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.5化学准备室+药品室2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 准备边台 | ≥4050mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 5 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 6 | 试剂架 | ≥1000mm\*300mm\*750mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有4个实验室专用多功能插座。 |
| 7 | 滴水架 | ≥400mm\*600mm  1.类型：单面底部托盘，中间设有排水孔，配备可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能。 |
| 8 | 药品柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体坚固及密封性，耐腐蚀性强；  2.下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃；  3.上柜视窗们：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；  4.层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；  5.门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；  6.门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好；  7.螺丝：PP材质；  8.备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 |
| 9 | 通风柜 | ≥1200mm\*850mm\*2350mm  1.结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体(教师准备演示柜)，中间(操作台面)，下部柜体(内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计)；  2.外壳：采用厚≥1.0mm的冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理；  3.内壳：采用≥5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作；  4.台面：要求采用≥12.7mm厚实芯理化板，边缘加厚≥25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能；  5.照明：采用≥30W日光灯，并设有5mm厚磨沙玻璃；  6.拉手：采用ABS注塑；  7.气流板：采用≥5mm厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至80%以上；  8.化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯；  9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀；  10.窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；  11.液晶控制系统：教师准备演示柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。 |
| 10 | 强酸碱品安全柜 | ≥1650mm\*1090mm\*450mm  1.整体材质  柜体：采用≥8mm瓷白色贴膜PP（聚丙烯）板制作，具有耐腐蚀性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体坚固及密封性；  柜门：采用≥15mm瓷白色贴膜PP（聚丙烯）整板制作；  层板：采用瓷白色PP（聚丙烯）板制作，四周有立边，一次注塑成型。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间，四周立边可获得一定程度的防溢效果。  2.配件  桥式把手：采用耐酸碱PP（聚丙烯）材质，耐腐蚀性能好；  铰链：采用经射出成型的PP（聚丙烯）材料制成，耐腐蚀性能好；  专用门吸：采用PP（聚丙烯）材料制成；  警示标签：柜门贴有醒目的“腐蚀性”警示标示，提醒周围人群注意安全。  3.可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 |
| 11 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  不锈钢材质三层推车 |
| 12 | 电子制冷设备 | ≥645mm\*590mm\*1722mm  1.轻触式面板，液晶数码管显示；  2.面板为金属钣金面板，内门采用高密度聚氨酯发泡；  3.可同时设定两个不同段温度空间，执行不同功能；  4.可设定最低温度：≤-24℃；  5.可设最高温度：≥8℃；  6.冷冻能力≥4kg/12h；  7.能效等级≤2级；  8.变频节能压缩机；  9.除霜方式：自动风冷除霜；  10静音设计，噪音低于≤42dB。 |
| 13 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，要求结实美观耐用。 |
| 14 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 15 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）≥5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 16 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 17 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.6高三化学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **高三化学实验室** | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 智能教师讲台 | 一、集讲台、教师演示实验视频采集终端、教学与考试教师电脑主机等一体式多功能讲台。（讲台桌面上的相关一体设备须具备自动升降或折叠等隐藏功能，并可控制教师电源低压输出状态，便于教学和管理使用。）  1.▲设备安全要求符合GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第1部分：通用要求》（提供带CMA或CNAS认证的检测报告并加盖投标单位公章）  二、讲台整体结构参数  1.整体尺寸：长度≥2300mm，宽度≥800mm，高度≥900mm。  2.桌面厚度：≥12mm。  3.桌面材质：实芯理化板。  三、教师演示实验视频采集终端参数  1.具备电子教室软件学生端功能，支持师生信息互动。支持多种外部设备的接入。  2.操作系统终端处理器：不低于6核64位芯片、主频≥1.8GHz。  3.内存：≥4GB RAM。  4.存储：≥16GB。  5.网络：10/100/1000自适应以太网接口。  6.显示屏：≥15英寸，屏幕多点（≥10点）触控功能，显示分辨率不低于1920\*1080。  四、机器视觉采集终端：用于完成学生实验操作过程视频的采集。  1.视频处理：支持H.265/H.264编码，双码流，码流不低于25帧/秒；宽动态：不低于100dB。  2.摄像头：不低于三路（不包含屏幕上摄像头）摄像头，每路均不低于400万像素、能够支持1080P及以上视频分辨率。  3.报警提示：支持识别遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问；  五、教学与考试教师电脑主机  （用于安装实验教学课堂管理软件及实验操作考场管理软件）  1.屏幕尺寸：≥22寸。  2.显示器分辨率：≥1920\*1080。  3.主机参数：CPU主频≥1.8GHz,最高主频≥4GHz，内存≥8G，存储≥512G SSD固态硬盘。  六、学生电源模组  1.学生电源模组应具有高压、低压输出接口至少各1组；  2.USB接口：USB接口≥2个；  3.可通过操作面板按键切换低压交直流输出、设置电压输出值；  4.面板上液晶屏可显示电压输出状态及电压输出值。 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 教学课堂管理系统  需满足管理员查看班级管理、课堂监控、屏幕分享、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下：  1.班级管理  （1）学生列表：需满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求；  （2）班级分组：需满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求；  2.课堂监控  （1）实时监控：需满足老师实时查看实验室设备终端画面的需求；  （2）设备操控：需满足老师可以按照不同的模式操控学生端的设备的需求；  （3）锁定屏幕：需满足老师可以锁定学生终端的屏幕的需求  3.屏幕分享：需满足老师一键分享电脑屏幕内容至学生端屏幕的需求；  4.直播课堂  ▲（1）直播预约：需满足老师提前预约一趟直播课的需求；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章）  ▲（2）直播课堂：需满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，需满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章）  5.系统设置  （1）菜单配置：需满足老师灵活配置系统功能的需求；  （2）课堂设置：需满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； |
| 3 | 学业评价管理软件 | 学业评价管理系统  需满足老师对随堂测试、作业管理、实验评分、学情分析等功能的需求，具体需求信息如下：1.随堂测试  （1）下发测试：需满足老师下发随堂测试给班级全部学生或指定学生的需求；  （2）结果统计：需满足老师以图表的形式查看学生测试的统计分析的需求；  2.作业管理  （1）作业下发：需满足老师可以选择同学下发作业的需求；  （2）作业管理：需满足老师可以管理学生提交的作业的需求；  （3）作业评价：需满足老师可以对学生提交的作业进行评价的需求；  3.实验评分  （1）答卷管理：需满足老师可以管理学生提交的答卷的需求；  （2）答卷评价：需满足老师可以对学生提交的答卷进行评价的需求；  ▲4.学情分析：需满足老师以周的维度查看指定学生、班级学习情况的需求；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章） |
| 4 | 水槽台 | ≥900mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构，产品包含一组三联水嘴和PP水槽。  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板≥1.0mm厚一级冷轧钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 5 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。  2.提供交流220V电源。 |
| 6 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 8 | 智慧实验升降桌 | 主要功能：终端具备学生实验时的前端信息显示、视频采集和交互功能，是集成的一体化设备，支持学生登录系统进行实验学习活动的展开，支持其他信息化设备的接入，提供组网功能。（学生桌面上的相关一体设备须具备自动升降或折叠等隐藏功能，并可由教师统一控制电源低压输出状态，便于教学和管理使用。）  一、升降桌整体结构  1.桌面采用实芯理化板；分体结构模块化设计；设置提手、屏风；设置急停开关；配置自动复位按钮；升降系统由教师控制；部件可独立升降；  2.整体尺寸：长度≥1200mm，宽度≥700mm，高度≥800mm。  3.桌面：≥12mm的实芯理化板。  4.★电压暂降、短时中断和电压变压抗扰度符合GB/T 18268.1-2010的要求。（ 提供经CMA或CNAS认证的检测报告证明，并加盖投标单位公章）  5.设备需进行射频电磁场辐射抗扰度测试：按照GB/T 18268.1-2010的要求进行测试，测试频率80MHz~1GHz、1.4GHz~2GHz、2.0GHz~2.7GHz，在规范限值范围内性能正常；  二、智能学生终端：  1.用于实验教学与考试活动时在线接收、阅读实验教学或考试内容，在线填写并提交实验报告。  2.具备还原功能，支持设备的一键维护。操作系统远程克隆和恢复管理，远程电源管理。  3.具备电子教室软件学生端，支持师生信息互动。支持多种外部设备的接入。接口配置：至少2路USB。  4.处理器：配置国产CPU，不低于6核64位芯片、主频≥1.8GHz。  5.内存：≥4GB。  6.存储：≥16GB。  7.网络：10/100/1000自适应以太网接口。  8.显示屏：≥15英寸，屏幕多点触控功能，显示分辨率不低于1920\*1080；  三、机器视觉采集终端：用于完成学生实验操作过程视频的采集。  1.至少配备三路机器视觉系统，一路用于实验操作的全局画面采集，一路侧面、一路正面操作细节画面采集，整个实验过程无需调节摄像头，能完整记录整个实验过程及清晰的量具读数，同时支持实验操作技能关键点的记录（不含显示屏自带摄像头）。在日常教学场景下，摄像头、屏幕和屏风可以降至桌面以下，增大桌面使用面积；在多媒体教学的场景下，只需升起摄像头及屏幕，满足学生可以通过屏幕查看教学内容，教师可以通过摄像头采集学生的实验操作视频。在学生考试的场景下，升起摄像头、屏幕和屏风，形成独立的考试空间。  2.视频处理：支持H.265/H.264编码，双码流。  3.图像输出：摄像机≥400万像素、能够支持1080P及以上视频分辨率。  4.报警提示：支持识别遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问；  5.急停措施：左右两侧分别设置一个急停开关，异常发生时可以及时切断电机控制板电源。此时不影响主板、显示器和摄像头供电；  6.自动复位：旋转臂受外力影响偏转后，可自动复位至原展开位置；  7.独立升降：摄像头支架及屏幕可在屏风下降状态下独立升降；  8.▲为保证设备升降寿命，需对设备进行升降寿命测试：5000次循环升降（5min/每次循环），试验后器具正常工作；（提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章）  四、学生电源接口  1.学生电源模组应具有高压、低压输出接口至少各1组；  2.USB接口：USB接口≥2个；  3.可通过操作面板按键切换低压交直流输出、设置电压输出值； |
| 9 | 实验教学-学生端管理软件 | 实验教学-学生端管理软件  需满足学生对测试管理、学生互评、直播课堂、学习资料、实验练习、实验挑战、作业管理、作业管理、标准视频录制等功能的需求，具体需求信息如下：  1.测试管理  （1）实验测试：需满足学生完成老师下发的实验测试的需求；  （2）试题测试：需满足学生完成老师下发的试题测试的需求；  （3）测试记录：需满足学生查看已完成的测试记录的需求；  2.学生互评：需满足学生可以根据分组，互相评价对方的实验操作的需求；  3.学习资料：需满足学生查看老师下发的学习资料的需求；  4.实验练习  ▲（1）需满足学生可以按评分点进行实验练习，需满足系统通过AI对学生的实验操作进行实时评价，强化学生对实验的理解的需求；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章）；  （2）需满足学生自主登录，选择实验进行操作的需求；  （3）需满足接入电子目镜或数码显微镜画面等实验数据的需求；  5.作业管理：需满足学生完成老师下发的课后作业的需求；  6.视频录制：需满足老师在学生端登录账号录制实验标准视频的需求。 |
| 10 | 水槽柜 | 【整体结构】  1.折叠尺寸：长度≥400mm，宽度≥600mm，高度≥800mm；  2.为进行有效的产品筛选和测试，需对设备进行外观测试：台盆表面光滑顺畅，台盆表面涂层色泽均匀、结合牢固，符合QB/T 2658-2017要求 ；  【功能要求】  3.出水装置：可翻转收纳铜芯水龙头；  4.沥水架：集成隐藏式试管沥水架；  5.前门板：配置前门板；  6.下水管：配置防臭罩杯。  7.▲耐化学腐蚀和耐污染性能：按照QB/T 2658-2017中规定的试验方法测试台盆的耐化学腐蚀和耐污染性能，试验后测试面不应出现不可消除的不良，如污点、损坏等（提供经CMA或CNAS认证的检测报告证明，并加盖投标单位公章） |
| 11 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 12 | 书写白板 | 1.白板：采用钢化烤漆玻璃，漆面平滑坚硬，易于书写；带磁吸功能，方便使用；  2.边框：采用实木，环保，安全，木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，耐磨、耐压、耐撞击。 |
| 13 | 接入交换机 | 1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；  2、≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP；  3.支持ARP表项≥4K；  4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议；  5.支持DHCPv6Snooping，DAI，SAVI等安全特性；  6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms；  7.交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标特性；  8.配置千兆模块。 |
| 14 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，结实美观耐用。 |
| 15 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 16 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 18 | 紧急喷淋 | ≥2300mm  1.整体采用SUS304不锈钢；  2.紧急冲淋洗眼器的冲淋开关球阀能在1秒内快速启动；  3.在标准水压下，15分钟内，紧急冲淋洗眼器的冲淋喷头流量应达到75.7升/分钟。 |
| 19 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 20 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 21 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 22 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）≥5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 25 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.7高中化学教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 制冰机 | ≥500mm\*430mm\*798mm  1.接水方式：自来水/桶装水；  2.24H除冰量：≥110KG；  3.冷却方式：风冷；  4.额定功率：≤750W。 |
| 2 | 试管夹 | 铝制 |
| 3 | 试管刷 | 250mm\*100mm\*25mm，满足高中达标标准要求 |
| 4 | 烧瓶夹 | 万向烧瓶夹宽30mm.厚1mm |
| 5 | 烧瓶刷 | 250ml,材质：猪毛 |
| 6 | 演示电流电压表 | 2.5级 |
| 7 | 原电池实验器 | 1.含铜片、铁片、锌片、碳棒、铝片、银片 |
| 8 | 溶液导电演示器 | 主要用于化学教学中学生分组实验，讲解电解质溶液的导电性，由溶液盒，电极，开关，灯泡及灯座等组成 |
| 9 | 三脚架 | 1.由铁环和3只脚组成；  2.铁环内径：74mm、外径：90mm；  3.三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环与台面平行，所支承的容器不会有滑动，脚高：150mm；  4.三脚架须经镀锌防锈处理，镀层均匀、牢固。 |
| 10 | 高中教学电源 | 1.交流：2V～24V，每2V一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A,直流稳压：1V～25V分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A,40A，8s自动关断。 |
| 11 | 打孔器 | 1.材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组四件。 |
| 12 | 打孔夹板 | 1.产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成；  2.长175mm，宽40mm；  3.上、下夹板由透明塑料板制成；  4.上夹板备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个；  5、紧固螺钉与下夹板坚固为一体；紧固螺钉长度80mm上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位；  6、上夹板、下夹板厚度11mm，具有足够强度，正常情况下使用不会断裂。 |
| 13 | 打孔器刮刀 | 1．产品由刀架、刀片、刀片定位销钉、刀片张角定位螺钉和手柄组成；  2．刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理刀架工作端为1：4锥度圆锥体；  3．刀片采用工具钢片，具有足够刚性和硬度；  4．手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适；  5．刀片与刀架配合灵活，便于装拆；  6．刀口张角可调；  7．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 14 | 电动打孔器 | 钻头Φ1mm～Φ13mm |
| 15 | 电动离心机 | 1.使用电源：AC220V±22V，50Hz；消耗功率：30W；转速：4000r/min±10%；最大相对离心力：1435N；整机噪音：75dB；负载容量：15ml试管×6管；安全要求：符合GB4706.1的有关规定；外观符合JY0001—2003的有关规定 |
| 16 | 超声波清洗器 | 1.尺寸约:530mm\*320mm\*380mm；  2.清洗槽内尺寸约:500mm\*300mm\*150mm；  3.超声频率:40KHz；  4.超声功率:700W；  5.功率可调:40-100%；  6.进水液位:1-120mm；  7.温度可调:10-80℃；  8.时间可调:1-480min。 |
| 17 | 列管式烘干器 | 1.仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成；  2.壳体由不锈钢材质制造，列管由铝材制作，散热性能更好；  3.具有≥13个干燥位；  4.电压：交流220V±10%；  5.频率：50Hz；  6.额定功率：280W±20%；  7.电机功率：≥20W；  8.发热功率：≥260W；  9.干燥气流温度：50℃~60℃；  10.环境温度：-20℃~40℃；  11.绝缘电阻大于20MΩ。 |
| 18 | 烘干箱 | 1.≥80L，外壳采用钢板，外表喷塑，内胆为镜面不锈钢板，隔热为超细玻璃棉充填，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。 |
| 19 | 万能夹 | 1.产品由夹杆、夹头组成。夹头分三爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，双向紧固，每一夹叉上均粘接软木底垫。 |
| 20 | 升降台 | 1．由载物台、下底座、升降机构、摇手柄等组成，载物台、下底板尺寸200\*200mm，用金属制成，外表镀铬。升降范围：≥150mm，载重量≥10Kg。摇手柄摇动过程中灵活轻便无阻滞，台面加载10Kg重物，在全程升降过程中保持水平，所载重物无晃动、无倾斜、下滑现象。 |
| 21 | 数字测温计 | 测温范围：-30℃～+200℃，不接电脑，可独立运行，自带显示屏。 |
| 22 | 灵敏电流计 | ±300μA |
| 23 | 多用电表 | 数字式 |
| 24 | 氢燃料电池演示器 | 两个质子交换膜电极，膜电极不小于33mm\*33mm |
| 25 | 电解水器 | 1.由支架、底座、H形电解管、胶塞、铂金电极、导线、连接胶管等组成；  2.H形电解管由95#玻璃制成，按25ml分度，最小分度单位为0.5ml，刻度线清晰，造型应规范，两管平行，粗细均匀，无结瘤、裂痕等缺陷；  3.工作电压：直流6~12V。 |
| 26 | 气体摩尔体积模型 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 27 | 玻璃管切割器 | 1.304合金钢头，适应于细小玻璃管（玻璃管直径2cm左右,厚度3mm之内）的切割，环形刀片，手镊操作使用简便。玻璃管切割刀，刀片采用304合金钢材质，耐高温、耐腐蚀、抗氧化、硬度高。 |
| 28 | 护目镜 | 侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击 |
| 29 | 防护面罩 | 1．由透明有机玻璃和帽架组成  2．面罩清洁透明，无波纹、无划伤、裂纹  3．帽架采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形  4．面罩与帽架的连接牢固可靠帽架系带宜于调整松紧 |
| 30 | 防毒口罩 | 标准规格，内附活性炭处理，有效防止吸入有毒有害气体 |
| 31 | 手套 | 耐酸材质，表面无破损 |
| 32 | 实验防护屏 | 1．三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造；  2．外形尺寸650mm\*360mm，厚度≥5mm；  3．防护屏支撑牢靠，底座平稳；  4．板面不得有划痕、裂纹等缺陷；  5．合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。 |
| 33 | 竖刀 | 铁制，刀宽1.5cm，刀长9cm |
| 34 | 恒温水浴锅 | 1.电源电压:AC220V50HZ；  2.控温范围:RT+5～99℃；  3.恒温波动度:±0.5℃；  4.跟踪报警:±2℃；  5.定时范围:1～999min；  6.消耗功率:≤1000W；  7.容积:≥9.9L；  8.双列四孔内胆尺寸W\*D\*H300mm\*300mm\*110mm。 |
| 35 | 条形磁铁 | 1.铝铁碳，约180mm |
| 36 | 氢燃料电池实验器 | 1.一个质子交换膜电极，膜电极不小于15mm×15mm，带电流、电压表。 |
| 37 | 直流电流表 | 2.5级，0.6A，3A |
| 38 | 化学反应速率电子演示仪 | 1.光电控制，3组数码管显示窗，用于记录实验时间；  2.配件：同步加液器1组，每个加液管容量不小于4ml；实验用盛液杯3个，盛液杯容量不小于20ml。 |

## 2.8化学探究实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥2400mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须达到保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。  11.▲力学性能：参照GB/T 3325-2017标准要求  1)所有零部件无断裂或豁裂；  2)用手揿压某些应为牢固的部件,应无永久性松动；  3)所有零部件应无使用功能的磨损或变形；  4)五金连接件应无松动；  5)活动部件(门、抽屉等)开关应灵便；  6)零部件无明显位移变化。  以上力学性能均检测符合要求合格，并提供带CMA或CNAS认证的检测报告扫描件并加盖投标单位公章证明。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。  2.提供交流220V电源。 |
| 5 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 6 | 洗眼器 | 1.洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 |
| 7 | 万向吸风罩 | 1.关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节方向；  2.关节密封圈：不易老化高密度橡胶，在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果；  3.关节连接杆：304不锈钢双头锁杆；  4.关节盖：高密度PP材质表面磨砂，一面嵌入铜质滚花螺母，四周采用自锁式倒扣拆装方便；  5.关节松紧选钮：高密度PP材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合；  6.拱形集气罩：Φ253mm，高密度铝合金制成。防止做实验时着火出现危险；  7.伸缩导管：4节Φ60mm的6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕；  8.旋转关节：6系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，在下部设计增加旋转功能，内部设计PVC离合结构；  9.扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下；  10.安装后可根据使用需要达到三维360度任意转停，集气罩吸气角度360度任意转停。 |
| 8 | 学生实验桌 | ≥1000mm\*600mm\*780mm  全钢结构  台面：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm；具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击性能;层板采用裸板实际厚度≥1.2mm厚一级冷轧钢板经激光切割，数控折弯、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度≥0.75mm）。钢架结构：所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。主框架采用裸板实际厚度≥1.2mm厚一级冷轧钢板经激光切割，数控折弯、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度≥0.75mm），带轮子。 |
| 9 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 10 | 准备边台1 | ≥11950mm\*650mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 11 | 准备边台2 | ≥8000mm\*650mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 12 | 吊柜1 | ≥900mm\*300mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 13 | 吊柜2 | ≥450mm\*200mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 14 | 废液托盘 | ≥490mm\*355mm\*95mm  1.PE注塑工艺，结实美观耐用。 |
| 15 | 废液桶 | ≥25L  1.高密度聚乙烯材质，防泄漏，密封强，耐腐蚀、耐酸碱。 |
| 16 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 17 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 18 | 定制展项 | ≥5000mm\*300mm\*1400mm  展项分为3大模块：移动白板互动区、化学期刊分享收纳区、触摸互动区。  定制化学元素磁吸扣采用超白烤漆玻璃移门，可书写、可磁吸、可移动等特点。  展项功能：  1.可以自由排列成元素周期表，加深基础知识的记忆；  2.可以自由排列成化学方程式，牢固拓展知识点；  3.触摸互动区：  配置不低于：50英寸  处理器：不低于i5  系统：不低于Windows7/10  存储空间：不低于8G+128G  物理分辨率：不低于1920（H）×1080（V）（UHD）  边框：1.5mm钣金经过切割、折弯、焊接、打磨、烤漆等工艺加工制作生产 |
| 19 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 20 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 21 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 22 | 通风系统 | 一、控制箱\*1  1.排风变频控制系统：内置变频器一台（适配电机功率）；  2.外部至少三个启动点以上的配可编程控制器；  3.内置总电源开关一个；  4.交流接触器一个；  5.继电器根据点位配置；  6.可以接收现场控制开关的启动信号启停排风机。  二、通风风机\*1  1.风机结构：  （1）≥5.5kWPP蜗牛式离心风机；  （2）每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响；  （3）气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合国家及北京市规定排放标准；  （4）通风系统主管内壁光滑，以降低噪声，同时管井外壁应同室内装修保持一致；  （5）各类风机配件辅材，包含风机基座、消音器等；  2.净化过滤  （1）活性炭吸附箱，材质pp厚度≥10mm，双层抽屉过滤含800碘值活性炭颗粒，吸附效果≥90%。 |
| 23 | 室内行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 24 | 室外行程通风系统 | 1.采用防腐蚀PP或PVC材质，整体焊接成型，整体结构性能好、严密性高，同时具有耐酸碱性能；  2.主体包含主风管一项、支风管一项，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 25 | 顶装智能系统-总控柜 | 1.智能控制柜：配置防雷击模块、总漏电保护器、每分路独立漏电保护器、总控制器一个、开关电源1个、≥10寸屏一个、启动开关一个、单片机控制器及功能扩展模块1套、单片机保护模块1个、急停控制系统1个、工作指示灯系统1套、分组控制系统5套(电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统、摇臂控制系统、通风控制系统)。 |
| 26 | 顶装智能软件控制平台 | 1.规格：≥10寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制；  2.通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双CPU控制，精度高、噪音低、转矩大、性能可靠。  主要参数指标为：(1)频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由LED显示；(2)输入额定电压：三相380V，±15%；(3)输入额定频率：50/60HZ；(4)控制方式：空间电压矢量控制；(5)输出频率：1.00~400.0HZ；(6)过载能力：150%额定电流；(7)保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等；  3.供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水：实验废水可以单独控制老师端、学生端排水，也可以一键排空所有老师端、学生端水槽内废水；  4.照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；  5.电源控制：控制每点的电压，可以控制学生端/老师端高压220V、低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障220V电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压控制输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能；  6.摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进行单选、全选、反选，分组进行控制升起/放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹、防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 |
| 27 | 控制系统 | 1.初次以超级管理员身份登陆APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能；  2.系统设置系统升级功能，系统时间修改，帮助等功能；  3.设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解当前实验室各个设备运行情况。当设备出错时可以方便了解故障原因，可以对故障进行复位功能；  4.后台设置设备运行状态黑匣子功能，实时记录设备运行状态。故障时可以调取查看，方便管理；  5.分组控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。 |
| 28 | 温湿度监视模块 | 1.内置精密温湿度传感装置，在中控10寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性。 |
| 29 | 顶装内主体结构 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.承重骨架采用工业级高强度铝型材精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定；  2.动力底座采用厚度≥15mm高强度铝铜合金板精加工成型，动力轴采用SUS304不锈钢棒材加工成型，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 |
| 30 | 顶装外形体 | ≥1670mm\*600mm\*246mm  1.整体外腔体采用复合材料，经高温模压工艺成型，有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能，环保无毒，具有优异的耐紫外线抗老化性能，阻燃性可达到FVO级。采取模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷，能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。 |
| 31 | 顶装固定支架 | ≥550mm\*350mm\*800mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 32 | 顶装固定支架护罩 | ≥600mm\*450mm\*115mm  1.采用镀锌钢板切割、冲压、折弯成型，采取模块组合，便于安装及维护，外观流线形设计，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。 |
| 33 | 顶装摇臂动力装置 | ≥1340mm\*550mm\*170mm  1.动力选用超静音安全低压直流24V低压电机动力，摇臂采用规格为Φ65mm，厚度≥1.5mm的铝合金挤压成型，摇臂连接座采用铝合金模具压铸加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 |
| 34 | 顶装摇臂智能软件控制器 | 1.控制模板接收智能化主控制系统控制通信，控制摇臂升降、通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等信号采集处理，反馈一切信息到主控系统进行自动化处理。 |
| 35 | 智能电源腔体 | ≥245mm\*243mm\*95mm  1.腔体采用阻燃级ABS塑料原料注塑一次性加工成型，采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计、水电隔离设计、防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠性。预留多个供应系统安装位置，可适应不同教学实验要求。 |
| 36 | 智能彩色液晶显示屛 | ≥245mm\*230mm\*90mm  1.显示屏：采用≥3.5寸TFT-LCD液晶显示屏，屛面数据清晰，接受智能化主控制系统控制，界面可显示通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载提示、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等功能，显示设定及实际电压值、吊装的动作、吸风罩有无回位、水槽水位状态、操作失误及系统故障实时警示提醒，便于老师及学生了解操作情况。 |
| 37 | 多功能电源模块 | 1.操作面板规格：145mm\*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温、耐冲击的≥1.0mm厚PC板材；  2.交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载；  3.学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。 |
| 38 | 急停控制软件系统装置 | 1.采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析，防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠性。 |
| 39 | 模块化供电线路 | 1.信号屏蔽线及电源线采取集数化设计，电线进行系统布线，每组模块间采用活接式连接，方便安装、故障排除、检修。 |
| 40 | 智能照明控制软件系统装置 | ≥465mm\*72mm  1.灯光采用4个≥465mm\*70mm标准LED吸顶模组，每个模组功率≥24W，灯板采用≥2.0mm厚pc光扩散板。 |
| 41 | 万向吸风罩一体式集成 | 1.关节：与吊装主体连接处关节采用铝合金压铸成型工艺，后期CNC定位加工，使摇臂实现90°旋转；  2.关节密封圈：不易老化的高密度橡胶；  3.伸缩管：前两段风管采用铝合金精密管伸缩结构，内壁连接处采用高密度PP材质密封，伸出顺畅；  4.尾端风管：尾端风管采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质pvc料壁厚≥3.5mm，使用温度-10度至100度；  5.风罩固定柄：采用PP料一体成型，两段设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内；  6.拱形集气罩：Φ160mm高75mm，不易老化的高密度高弹性橡胶吸风罩。 |
| 42 | 自动给排水接口 | 1.接受智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对，并配置配套给排水软管2根。快速给水接口：≥3mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，快速排水接口采用PP材质专用接口。 |
| 43 | 安装调试 | 1. 吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2. 系统结构安装调试； 3. 系统控制安装调试； 4. 供电系统安装调试； 5. 照明系统安装调试。 6. 通风系统安装调试； 7. 给排水安装调试;   8.采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节；  9.主要辅件：型材、龙骨架连接件、高度调节结构等。 |
| 44 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.9初中生物实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥3000mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 单口龙头 | 实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。 |
| 5 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。  2.提供交流220V电源。 |
| 6 | 学生实验桌1 | ≥2100mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm的一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)。 |
| 7 | 学生实验桌2 | ≥700mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm的一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)。 |
| 8 | 试剂架 | ≥1100mm\*300mm\*450mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有4个实验室专用多功能插座（需加电源保护帽）。  4.两侧配灯管 |
| 9 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 10 | 边台 | ≥8100mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 11 | 导式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 12 | 吊柜1 | ≥900mm\*300mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 13 | 吊柜2 | ≥450mm\*200mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 14 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 15 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 16 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 17 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 18 | 展示储物柜 | ≥5000mm\*300mm\*2400mm  1.材质：采用国标E1级免漆板，搭配书写白板（可平移）；  2.五金：采用阻尼铰链和金属轨道。 |
| 19 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.10初中生物教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 望远镜 | 结构：双目  倍率10×  物镜口径：42mm  镜身材质：金属  棱镜结构：屋脊式  调焦方式：中央调焦 |
| 2 | 植物切片1 | 菜豆幼根切片+鸢尾根切片+玉米根切片+向日葵根切片+棉花根切片+蚕豆侧根切片+椴树茎横切+玉米茎横切+小麦茎横切+银杏茎横切+桑茎横切+海桐茎横切+水稻叶横切+银杏叶柄纵切+叶下表皮切片+蓖麻种子切片+柿胚乳切片+夹竹桃叶切片 |
| 3 | 植物切片2 | 菜豆幼根切片+鸢尾根切片+玉米根切片+向日葵根切片+棉花根切片+蚕豆侧根切片+椴树茎横切+玉米茎横切+小麦茎横切+银杏茎横切+桑茎横切+海桐茎横切+水稻叶横切+银杏叶柄纵切 |
| 4 | 动物切片1 | 骨骼肌纵横切、肾脏纵切、小肠切片、蚯蚓横切、水螅纵切每种五片加盒子 |
| 5 | 动物切片2 | 致密结缔组织切片(腱纵切)、心肌切片、纤毛上皮切片、脊髓横切、胃壁切片、肾血管注射切片、肺血管注射切片、动静脉血管横切、精巢切片、卵巢切片、蛔虫雌（雄）横切片每种五片加盒子 |
| 6 | 植物装片1 | 团藻装片、衣藻装片每种五片加盒子 |
| 7 | 植物装片2 | 百合花蕾横切+百合成熟花药横切+小麦幼嫩花药横切+小麦成熟花药横切+百合子房横切+荠菜幼嫩果实横切+小麦颖果横切 |
| 8 | 动物装片1 | 单层扁平上皮装片、运动神经元装片、水绵接合生殖装片、水绵装片、水螅带芽整体装片每种五片加盒子 |
| 9 | 动物装片2 | 复层扁平上皮装片、疏松结缔组织装片、平滑肌分离装片、运动神经末梢装片、毛细血管装片、蛔虫卵装片、苍蝇口器装片、蝴蝶口器装片、蝗虫口器装片、家蚊(雌)口器装片、蜜蜂第三对胸足装片、蜜蜂口器装片、绦虫成熟节片装片、血吸虫雌虫装片、血吸虫雌雄合抱装片、血吸虫雄虫装片每种五片加盒子 |
| 10 | 微生物装片1 | 黑根霉装片、青霉装片、细菌三型涂片每种五片加盒子 |
| 11 | 微生物装片2 | 酵母菌装片、曲霉装片、放线菌装片每种五片加盒子 |
| 12 | 人体组织结构装片 | 正常人染色体装片五片加盒子 |
| 13 | 植物覆膜标本(蕨生活史) | 标本瓶采用3mm透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸13\*4\*20.5cm；衬板为2个斜面衬板粘接而成，上白下蓝浸制保存。 |
| 14 | 植物覆膜标本 | 红藻类植物原色覆膜标本、褐藻类植物原色覆膜标本 |
| 15 | 动植物包埋标本1 | 蚯蚓解剖标本、河蚌解剖标本、蜥蜴解剖标本、鱼解剖标本、鸽解剖标本、兔解剖标本 |
| 16 | 动植物包埋标本2 | 红藻类植物保色标本、褐藻类植物保色标本、花冠类型保色标本、花序类型保色标本、珍贵植物保色标本、海葵标本、海盘车标本、海蛰标本、珊瑚标本、蛔虫标本、寄生绦虫囊尾蚴猪肉标本、沙蚕标本、水蛭标本、寄居蟹标本、寄居蟹与其他生物共生标本、蜈蚣标本、圆蜘蛛标本、沼虾标本、竹节虫拟态标本、尺蠖拟态标本、马面鲀标本、真鲷鱼标本、鲻鱼标本、比目鱼标本、鲨鱼标本、蛙解剖标本、鸽的消化、泄殖系统标本、兔的神经系统标本、脊椎动物五纲脑比较标本、脊椎动物五纲心比较标本 |
| 17 | 被子植物标本 | 花生、大豆、小麦和玉米四种，亚克力盒装，浸制保存。 |
| 18 | 动物生活（发育）史标本 | 家蚕生活史标本、蝗虫生活史标本、蛙发育顺序标本 |
| 19 | 动物骨骼标本 | 鱼骨骼标本、蛙骨骼标本、鸽骨骼标本 |
| 20 | 验证基因分离规律标本 | 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型，标本盒为木质材料制作，内分5格。标本盒尺寸为25\*20\*5cm。 |
| 21 | 化石标本 | 九种以上 |
| 22 | 细胞膜结构模型 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 23 | 肾脏模型 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 24 | 肾盂模型 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 25 | 肾单位、肾小体模型 | 1．由放大的肾、肾单位及肾小球组成用硬塑料或复合材料制作，分别置于支架或硬质底座上；  2．肾模型作额状剖面，210mm\*100mm示肾门、肾动脉、肾静脉、肾皮质、肾髓质、肾乳头、肾小盏、肾大盏、肾盂；  3．肾单位模型400mm\*240mm示一肾小体和连接肾小体的肾小管，一段集合管以及包绕在肾小管周围的小叶间动、静脉及毛细血管网肾小管示近端小管的曲部、直部，远端小管的曲部、直部；  4．肾小体模型，直径100mm作半剖，示肾小囊、肾小囊腔、入球小动脉、肾小球、出球小动脉、血管极和尿极；  5．模型上各部位或器官均名。 |
| 26 | 肺泡模型 | 1．高40cm，固定于底座上；  2．示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构；  3．肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面示其部分壁的结构；  4．示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉；  5．各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然；  6．模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料；  7．符合JY162—84《肺泡放大模型技术条件》的规定；  8．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 27 | ABO血型磁性演示块 | 1．模型由红血球模型4个，A和B凝集原模型各10个，抗A、抗B凝集素模型各3个组成；  2．红血球为两侧凹陷的圆球体；  3．A、B凝集原其突出部位上的抗原决定簇形状互不相同，且用两种颜色加以区分  4．凝集素为免疫球蛋白IgM五聚体型，由五个免疫球蛋白IgG类单体和中间的J链组成每个IgG类单体呈“Y”形，由两条重链和两条轻链组成；  5．在每个“Y”形两分叉端面具有和A或B凝集原相匹配的槽口IgM五聚体和五个IgG类单体都为抗A或都为抗B槽口，组成抗A凝集素或抗B凝集素；  6．红血球模型Φ100mm，凝集素模型Φ。 |
| 28 | 心搏与血液循环模型 | 示心动周期及大小循环，心壁可收缩及瓣膜可启闭 |
| 29 | 心脏解剖模型 | 三倍自然大 |
| 30 | 解剖器1 | 不锈钢材料，7件（大、小剪刀，大、小镊子，解剖刀、解剖针，弯头镊） |
| 31 | 解剖器2 | 不锈钢材料，4件（大剪刀，解剖刀、解剖针，弯头镊） |
| 32 | 无损伤止血钳 | 不锈钢 |
| 33 | 骨剪 | 整体长度130mm，不锈钢 |
| 34 | 试管架 | 32孔，铝合金，与Φ18mm\*180mm试管匹配 |
| 35 | 电子停表 | 1．教学用电子秒表，具有秒表（最小读数1/100秒）、10段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能  2．以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表  3．秒表在工作温度为-5~+50oC内各功能显示完整、正常  4．正常使用条件下不得停走，各功能显示及相互转换正常，零、部、组件不得自行脱落，字段显示清晰，笔划正确无误  5．按钮工作灵活可靠，手感或声感与按钮同步，不发生误动作，且按钮使用寿命20000次  6．QB/T1908-93中表1规定的技术要求均符合  7．标准配置中包含标称工作电压的新扣式电池，电池更换周期大于一年  8．外观质量：机芯在表壳组件中稳固，液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感；镀层配件无气泡，不脱落  9．符合QB/T1908-93的有关规定 |
| 36 | 小托盘 | 塑料制品，不易变形，不易破裂盘内尺寸320mm\*190mm\*55mm |
| 37 | 电动打孔器 | 钻头Φ1mm～Φ13mm |
| 38 | 湿度计 | 指针式 |
| 39 | 血压计 | 测量范围：0~40kPa(0~300mHg） |
| 40 | 泡菜坛 | 带内盖，装水10斤，加厚 |
| 41 | 防护眼镜 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 42 | 防护面罩 | 1．由透明有机玻璃和帽架组成  2．面罩清洁透明，无波纹、无划伤、裂纹  3．帽架采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形  4．面罩与帽架的连接牢固可靠帽架系带宜于调整松紧 |
| 43 | 防毒口罩 | 1．直接式防毒口罩  2．由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成  3．口罩能完全罩住口、鼻不漏气  4．系带可调节松紧  5．防毒时间≥1小时  6．有关口罩的数据：  a.呼气阻力：≤49帕；  b.吸气阻力：≤78帕；  c.漏气系数：≤5%；  d.有害空间：170cm2；  e.下方视野：≥35º ；  7．口罩卫生清洁，不得有灰尘不得用有毒材料制作。 |
| 44 | 耐酸手套 | 1．产品为橡胶制品，长袖口带五指套袖长30cm.  2．耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用  3．冬季不得发硬，夏季不得粘连  4．各部位完整严密，无开裂和小孔 |
| 45 | 电子制冷设备 | ≥645mm\*590mm\*1722mm  1.轻触式面板，液晶数码管显示；  2.面板为金属钣金面板，内门采用高密度聚氨酯发泡；  3.可同时设定两个不同段温度空间，执行不同功能；  4.可设定最低温度：≤-24℃；  5.可设最高温度：≥8℃；  6.冷冻能力≥4kg/12h；  7.能效等级≤2级；  8.变频节能压缩机；  9.除霜方式：自动风冷除霜；  10静音设计，噪音低于≤42dB。 |
| 46 | 仪器车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  1.不锈钢材质三层推车。 |
| 47 | 烘干箱 | 大于等于80L，外壳采用钢板，外表喷塑，内胆为镜面不锈钢板，隔热为超细玻璃棉充填，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。 |
| 48 | 蒸锅 | 26cm不锈钢二层加厚电磁炉锅煤气灶适用双层蒸笼汤锅 |
| 49 | 人体生理学解剖模型 | 细胞膜结构模型/眼球仪 |
| 50 | 无脊椎动物模型 | 蝗虫解剖模型/水螅解剖模型/草履虫模型/蚯蚓解剖模型/河蚌解剖模型/血吸虫模型/ |
| 51 | 植物解剖模型 | 桃花模型/小麦花模型 |
| 52 | 学生体视显微镜 | 1.放大倍数：40X；  2.目镜：广角目镜WF10X一对，双目倾斜45°；  3.变倍筒物镜:4X；；  4.调焦范围:40mm；  5.行程:90mm；  6.照明：上下LED光源照明，可单独或同时使用。 |
| 53 | 8通道移液器1 | 8\*20-200µl  类型：多道可调  最大量程：200ul  通道数：8道  灭菌方式：整支灭菌 |
| 54 | 8通道移液器2 | 8\*0.5-10 µl  最大量程：200ul  通道数：8道  类型：多道可调  灭菌方式：整支灭菌 |
| 55 | 酶标仪 | 1. 显示：12英寸高分辨电容触摸屏  2. 光源：氙闪灯/闪烁次数>10⋀9  3. 波长范围：190-1000nm  4. 波长准确性：±2nm  5. 波长重复性：±0.2nm  6. 光学系统：光栅单色器，1nm步进  7. 读数范围：0-4.0OD  8. 带宽：<2.5 nm  9. 检测系统：双光束光学系统，2个硅光电检测管，一个测量，一个参比  10. 线性@450nm：0 - 2.5 Abs，±2% (96孔板)  11. 准确性@450nm：1.0% + 0.005 Abs (0 - 2.0 Abs)；2.0% [2.0 - 2.5 Abs)  12. 精度@450nm：CV < 0.5% 精度模式；CV < 1.0% 快速模式  13. 测量速度：96孔板，快速模式<8秒, 精确模式<20秒 （终点法）  14. 振荡：线性振荡，3种速度可调，动力学过程中可执行背景振荡模式。  15. 温度范围及均匀性：室温+5℃至50℃；±0.5℃在37℃下，孔间差（有盖96孔板）  16. 用户界面：内置软件，独立使用  17. 可视化布板：酶标板状态布局便捷，可直接设置未知、标品等  18. 用户管理系统：仪器内置可设置不同权限用户，账号安全保护  19. 分析软件：自主分析软件  20. 操作显示：触屏输入，windows系统，≥12寸液晶显示全板信息，可外接键盘鼠标  21. 内存：≥16G存储，可存储大于10000条数据文件  22. 接口：≥4个USB接口，≥1个网口  23.可用于光谱扫描，终点法和动力学检测。  24.适用于带盖及不带盖的96孔板和384孔板。可进行微孔板震荡和培养，培养温度最高达 50℃。  25.配培养皿。  26.32位超微量酶标板。 |
| 56 | 分光光度计 | 1.显示器大屏幕：彩色中/英文触摸显示屏；  2.波长驱动：自动；  3.波长范围：190nm~1100nm；  4.波长准确度：±0.5nm；  5.波长重复性：0.2nm；  6.光谱带宽：1.7nm；  7.透射比准确度：≤0.3%T；  8.透射比重复性：0.1%T；  9.透射比范围：0~200%T；  10.吸光度范围：－0.4~4A；  11.浓度显示范围：0~99999；  12.杂散光≤0.03%T；  12.稳定性：±0.0007A/h；  13.基线平直度：±0.002A；  14.噪声：≤0.0005A；  15.输出接口：USBRS-232；  16.扫描、动力学：具备；  17.光源：氘灯/钨灯。 |
| 57 | 超声波细胞粉碎机 | 1.频率:20-25KHz；  2.显示方式:液晶屏显示；  3.功率:650W（1%-100%）；  4.随机变幅杆:6mm；  5.破碎容量:0.5-500ml；  6.占空比:0.1-99.9%；  7.温度报警:0-99℃（防止样品过热）；  8.报警:时间，过载，温度。 |

## 2.11生物组培实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 边台1 | ≥5200mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 2 | 边台2 | ≥3725mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 3 | 吊柜1 | ≥2300mm\*600mm\*600mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 4 | 吊柜2 | ≥2000mm\*300mm\*1000mm  1.全木结构；  2.柜体：柜体部分：采用防潮环保生态板材，采用PVC四周封边作防水处理；  3.门板、抽面：采用环保防潮≥16mm三聚氰胺刨花板，采用≥1.5mm厚PVC四周封边作防水处理；  4.滑轨：品牌三节式滑轨；  5.铰链：品牌铰链，开合次数达十万次以上；  6.拉手：96型双色拉手或者铝合金一字拉手。 |
| 5 | 不锈钢边台 | ≥1200mm\*600mm\*800mm  不锈钢结构，材料为304不锈钢材，用材厚实，一体冲压层板，表面光滑，整体坚固稳定，美观实用，超强承重，结实耐用，重量轻，耐磨，具有较高的强度韧性，承重强，不易生锈，耐腐蚀，耐酸碱。。 |
| 6 | 双人双面超净台 | ≥1520mm\*770mm\*1650mm  1.气流形式，垂直层流；  2.过滤技术：采用HV滤纸，过滤效率≥99.995%（≥0.3μm颗粒）；  3.噪音≤62dB(A)；  4.平均风速≥0.3m/s；  5.照度≥300Lux；  6.最大功耗≤1.5KVA(含备用插座)。 |
| 7 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 8 | 升降凳 | ≥480mm~580mm  1.椅身：采用PU材质，一体成型，人机工程学设计，贴合人体曲线；  2.椅脚：采用五星升降脚，配置静音滑轮，移动方便。 |
| 9 | 圆形植物培养架 | ≥高2600mm  定制造型，顶部及底部采用圆形设计，钢结构打造，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；并采用圆柱形支撑圆形托盘设计。 |
| 10 | 更衣柜 | ≥2000mm\*500mm\*2700mm  含可移动式换鞋凳，基材：采用经过耐酸碱、防虫、防腐特殊处理，含水率达到国家标准的E1级绿色环保生态板材  饰面：浸渍防火饰面  胶水：万能胶、白胶  封边条：封边条,封边无爆边正反面,封边条和基材无缝胶合,成品无胶痕 |
| 11 | 十万级实验室净化系统 | 1.装修部分：含岩棉夹芯彩钢板（墙板）、墙板配套铝合金、墙板配套平衡辅材、墙板配套加强、硫氧镁夹芯彩钢板（顶板）、吊顶配套辅材、吊顶配套加强、硅酮玻璃胶、单开门、双开门、逃生门、观察窗、PVC地面、不锈钢传递窗、风淋室、给、排水、其它辅材；  2.电气部分：含设备配电柜、照明插座配电柜、洁净灯具、紫外线杀菌灯、提示灯、五孔插座、地插座、开关、接线盒、电线、电缆、桥架、镀锌线管、辅助材料；  3.暖通设备：含净化处理机组AHU-1、高效送风单元、高效送风单元、铝合金百叶回风窗、铝合金百叶回风窗、铝合金防水百叶、对开式风阀、防火阀、消声器、管道空调、空调附件、镀锌板、橡塑保温棉、保温胶水、辅材；  4.叉车费、吊装费、高空作业费、垃圾清理费、差旅费、运费、工人人工食宿。 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.12生物组培实验室仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 器材推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  1.不锈钢材质三层推车。 |
| 2 | 高压灭菌锅 | ≥570mm\*550mm\*1090mm  1、容积：≥50L；  2、最高工作温度：≥134℃；  3、最高工作压力：≥0.25Mpa；  4、时间可选范围：0-9999min；  5、温度可选范围：≥100℃-134℃；  6、灭菌室尺寸：≥Φ318mm\*530mm；  7、功率：≤2.5KW；  8、全部采用S30408不锈钢材质；  9、升温、排空、灭菌、排汽等过程由微电脑控制，全自动运行；  10、LED数码显示灭菌温度和时间；  11、手轮式快开门结构；  12、双重连锁安全装置:门未关好机器无法工作，灭菌桶内有压力，机器无法开门；  13、超压自泄，过温、过流、缺水保护；  14、带玻璃钢罩，防止烫伤；  15、灭菌结束，声光报警。 |
| 3 | 脱色摇床 | ≥330mm\*370mm\*130mm  1.振荡方式：往复；  2.振幅：≥8mm；  3.电机类型：直流无刷电机；  4.电机输入功率：≥35W；  5.电机输出功率：≥25W；  6.速度范围：60~400rpm；  7.速度显示：LCD；  8.定时显示：LCD；  9.时间设置范围：0~99小时59分；  10.外壳防护等级：IP21。 |
| 4 | 电热鼓风干燥箱 | 1.电源电压：AC220V，50HZ；  2.控温范围：RT+10～250℃；  3.恒温波动度：±1.0℃；  4.温度分辨率：0.1℃；  5.温度均匀度：±3%（测试点为100℃）；  6.工作环境温度：+5～40℃；  7.输入功率：≤2050W；  8.容积：≥136L；  9.载物托架：≥2块；  10.定时范围：0~9999min。 |
| 5 | 恒温水浴锅 | ≥180mm\*180mm\*130mm  1.温控范围：室温～100℃；  2.温控精度：±0.5℃；  3.内锅中的不锈钢管内应装有热敏电阻，控温部分选用电子控温，温度数显直接显示锅内实际温度；  4.工作室容积：≥2L；  5.加热功率：≥500W；  6.升温速度：≥1℃/min；  7.电源：交流220V/50Hz。 |
| 6 | 台式高速冷冻离心机 | ≥493mm\*584mm\*345mm   1. 1号转子：1.5ml/2.2ml×24孔 2. 6号转子：15ml×8孔/锥底 3. 7号转子：50ml×6/锥底 4. 输入功率：≥750W 5. 适用环境温度：+5℃～40℃ 6. 适用环境适湿度：≤80％ 7. 驱动马达为免维护无碳刷变频感应电机 8. 适用电源电压：AC220V±10%，50Hz/60Hz 9. 温度范围：-20℃～+40℃/步增0.5℃ 10. 控制精度/显示精度：±2.0℃/0.1℃ 11. 静态温度设定范围：-20℃~+40℃，步增0. 1℃，显示精度0.1℃，控制精度±2℃ 12. 最大负载/相应转速下温控0℃~+40℃，步增0.1℃，显示精度0.1℃，控制精度±2℃ 13. 有效离心时间1~99h/1~59min/1~59s三种模式可选，精度±1秒 14. 最高转速16000rpm，步增10rpm 15. 最大相对离心力23470×g，步增10×g 16. 最快加速时间：升速挡18秒/9挡 17. 最快减速时间：减速挡20秒/10挡，0挡自由停机 18. 防护等级：IP20 19. 最大离心容量：≥100ml×4，且100ml离心管可实现最高12000rpm（15950×g）离心。 20. 制冷压缩机组/R134a环保制冷剂，PID数字控温。 21. 最高转速下，温度仍可以保持在-4℃/+4℃。 22. 独立的PRE-COOLING健，在室温环境下极短时间达到4℃，满足实验快速预制冷需求。 23. 全视角≥7寸液晶彩屏，运行参数直观，触控速度快。 24. ≥10个内置存储程序，≥5个面板快捷存储程序。 25. 外置USB2.0接口，可以实现系统升级和实验数据的下载。 26. 离心腔体特氟龙涂层，可抵御腐蚀较强的样品的离心。 27. 高强度的主机及转头材料，具有更持久的密封性能和无限次耐高温消毒功能。 28. 10.离心腔外设有隔离层可充分吸收噪音，降低振动，最高转速下噪音≤60dB(A)。 29. 电控自动化吸入式双锁门盖设计，快速安静关闭门盖。 30. 转头自动ID识别功能，让多转头互换更加安全。 31. 运转结束、出错及出现不平衡时，离心机停止运转并蜂鸣音提示，LCD屏显示错误代码。 |
| 7 | 微型旋涡混合仪 | * + - 1. 光感点动、连续两种方式。       2. 正计时、倒计时准确控制时间。       3. 安静无噪音，避免干扰。       4. 永磁直流电，不宜发热。  1. 具备过温保护，使用更安全。 2. 重心低，机器底部装有吸盘，运行过程中更能稳定。 3. 输入电源：AC100-250V/50/60Hz 4. 输出功率：≥20W 5. 马达/驱动方式：DC24V永磁马达/直驱 6. 控制方式：PWM无极变频调速 7. 操作方式：点动：光电感应/连续 8. 电源保险管：PPTC/自恢复保险丝/无需更换 9. 转速范围（r/min.）：0 / 200 ~ 3000 10. 震荡方式：圆周 11. 速度功能/显示：LCD 12. 时间功能/显示：数字定时1S-999min倒计时，点动正计时/高亮LCD液晶 13. 圆周直径：4.5mm 14. 最高转速下噪音：≤45dB (A) 15. 在最快加速时间：≤3s 16. 最快减速时间：≤3s |
| 8 | 数控超声波清洗器 | 外形尺寸:约353mm\*325mm\*400mm  内槽尺寸:约330mm\*300mm\*150mm  容量:≥15L  超声频率:≥40KHz  超声功率:≥400W  加热功率:≥800W  温度设定范围:室温-80℃  工作时间:1-20min可调 |
| 9 | 玻璃仪器气流烘干器 | 规格（孔）：≥12  风管数量：≥12  外壳材质：304不锈钢  功率：≥800W  电源电压：1～，220V，50Hz  风管长度：170mm/200mm  使用温度：40～120℃  温度稳定性：±2℃ |
| 10 | 电磁控温设备 | 操作方式：触摸式；  包含配套的锅、壶、杯。 |
| 11 | 低温金属浴 | 35×1.5 ml离心管  控温范围：室温-30～100℃  控温精度：±0.3℃  温度稳定性@40℃：±0.3℃  温度稳定性@100℃：±0.3℃  温度显示精度：0.1℃  定时时间设置：0～99h59m  升温速度：＜15min（20~100℃）  制冷时间：≤30min  制冷速度：≤ 30min（100-25℃）、≤ 30min（室温-30℃）  最大功率：≥150W |
| 12 | 电泳仪电源 | 1.输出范围：电压10-300V；电流4-400mA；功率75W  2.输出类型：恒压、恒流、恒功率，可定时1-999分钟  3.有暂停/继续功能  4.有断电后自动恢复功能  5.输出插孔4对并联，可同时对四个同类型的电泳槽进行电泳 |
| 13 | 电子分析天平 | ≥355mm\*220mm\*325mm  称量范围：0g-200g  可读性：0.1mg  稳定时间：≤4S  秤盘尺寸：80mm  工作空间高度：≥220mm |
| 14 | 电动吸引器 | 1.极限负压值：≥0.09MPa(680mmHg)；  2.负压调节范围：0.02～0.09MPa(150～680mmHg)；  3.瞬时抽气速率：≥40L/min；  4.贮液瓶：2500ml×2只(玻璃)；  5.电源：AC220V50Hz；  6.输入功率：250VA。 |
| 15 | 温湿度计 | ≥90mm\*50mm\*20mm  1.≥3.5英寸LCD屏幕液晶显示；  2.同屏显示温度、湿度、时钟；  3.室内外双路测温，单路测湿；  4.12/24小时时钟显示，可设置定闹功能；  5.最大、最小温湿度值记忆功能；  6.温度测量范围：室内温度：-50℃-+70℃；  7.湿度测量范围：10%RH-99%RH；  8.显示分辨率：温度：0.1℃；湿度：1%RH。 |
| 16 | 数码生物显微镜 | 1.光学系统：CCIS无限远色差校正光学系统。  2.机身采用无螺丝卡扣式设计。  3.目镜：大视野，高眼点N-WF10X/22mm，视度可调节。  4.观察筒:内置一体式数码观察头部  5.铰链式双目观察筒，瞳距48-75mm可调。目镜观察筒可360度任意旋转。  6.物镜：无限远平场UC物镜：UCPlan4X;UCPlan10X;UCPlan40X;UCPlan100X。  7.物镜转换器：内倾式5孔转换器。  8.调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调0.1mm/转，格值0.001mm。粗动松紧可调，工作台上限位置可用镜臂中的滚花螺钉调节；并通过锁紧手轮来限位。  9.载物台：钢丝传动，矩形，面积：≥185×145mm；行程：≥75×50mm；X向钢丝传动，Y向齿轮齿条传动。表面石墨喷涂涂层，防腐、耐磨。  10.柯拉照明系统：新型LED聚光镜：N.A.0.9/0.13消色差聚光镜,三片式透镜设计，集成了集光镜和聚光镜功能。  11.3WLED、6V/30W卤素灯照明光源可选。采用抽屉式光源更换盒，光源更换方便。  12.在智能终端上自动显示当前使用物镜的倍率。  13.摄像系统：静态1600万像素，动态分辨率1080P。可以同时连接电脑、平板和智能手机，兼容iOS、Android、Windows等操作系统。  14.其他：整机防霉，滤色片，护眼罩，防尘罩，香柏油。  15.360°旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.15mm，左右两系统放大率差≤0.25%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤7.3%；双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.03mm；  16.4X成像清晰圆直径≥17.5mm；10X成像清晰圆直径≥17.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X（弹簧），成像清晰圆直径≥18.9mm；100X（弹簧/油），成像清晰圆直径≥18.6mm，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度≤0.87%；  17.智能环形指示灯：可指示光源亮度、工作休眠，4X物镜档归位显示等多种工作状态；  18.多功能操作旋钮：可实现调节照明亮度，休眠功能；  19.物镜照明记忆功能：各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时自动调出，免除再次手动调整的繁琐。 |
| 17 | 数码体视显微镜 | 1.光学系统：Greenough  2.总放大倍率:1.1X~320X  3.主机变倍范围:0.75X~5X  4.变倍比:1：6.7  5.目镜:10X/23  6.瞳距:48mm~75mm  7.视度调节:±5屈光度  8.观察角度:≥35°  9.工作距离:≥113mm  10.可选目镜:5X/23；6.25X/23；10X/21；15X/17；20X/13；30X/8；  32X/8  11.附加物镜:0.3XWD=324mm  0.5XWD=192mm  0.63XWD=156mm  0.75XWD=127mm  1.5XWD=50mm  2XWD=34.5mm  12.最大放大倍数:≥320X  最大视场直径:≥102mm  最大工作距离:≥324mm  13.上光源:12V/10W卤素灯(带反光碗)  下光源:12V/10W卤素灯  14.静态≥1600万像素，动态分辨率≥1080P。支持iOS、Android、Windows三种操作系统智能终端混合组网，同步操作；学生终端的平板或智能手机不受种类、操作系统、品牌的限制。 |
| 18 | 倒置数码显微镜 | 光学系统:无限远色差校正系统（CCIS），多层宽带镀膜技术  摄像系统：1/2”逐行扫描数字图像传感器,≥310万纯物理像素,≥2048\*1536高分辨率实时显示,USB2.0输出，可显示≥95%目视视场的图像；目镜筒：铰链式，30度倾斜  目镜：广角目镜WF10X/20一对，大视场、高眼点；360º旋转观察头部  物镜：CCIS无限远长工作距离平场物镜4X、40X；CCIS无限远长工作距离平场相衬物镜10X、20X  分光比：0:100和20：80两档,可调  平台：玻璃载物台板和圆形载物台板  调焦机构：粗微调同轴，粗调行程≥37mm,微调行程≤0.2mm  聚光镜：超长工作距离聚光镜阿贝式N.A.0.30  相衬推拉板：10X—20X可调相衬推拉板  光源：6V/30W；红外感应功能 |

## 2.13分子生物实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 移动讲台 | ≥715mm\*475mm\*750mm/1050mm  1.台面：采用国标E1免漆板；  2.支架：铝铸件一体成型支架，表面静电粉末喷涂工艺，不易脱落，带气压升降杆，可调整高度，配静音滑轮，方便移动。 |
| 2 | 学生实验桌 | ≥2400mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm的一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)。 |
| 3 | 椅子 | ≥500mm\*510mm\*860mm  1.椅身采用PP材料，一体成型，人机工学设计，贴合人体曲线；  2.坐垫采用高弹海棉芯材，外包布艺饰面；  3.椅腿采用尼龙和钢制组合材料，配静音滑轮，可旋转升降。 |
| 4 | 边台1 | ≥6500mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 5 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 6 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 7 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 8 | 边台2 | ≥5850mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 9 | 吊柜 | ≥5850mm\*300mm\*1100mm  1.采用国标E1级多层板芯材，表面烤漆处理，漆面平滑坚硬（层板可活动）；  2.不锈钢冷轧洞洞板。 |
| 10 | 收纳柜 | ≥5000mm\*300mm\*2700mm  1.柜体：采用国标E1级免漆板；  2.洞洞板：采用冷轧钢板，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落；  3.五金：采用阻尼铰链。 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 12 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 13 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 14 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.14数码显微镜实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥3000mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 |
| 2 | 学生实验桌 | ≥2400mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm的一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)。 |
| 3 | 桌面置物架 | ≥2400mm\*200mm\*200mm  1.全钢结构；  2.双侧带五孔插座。 |
| 4 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 5 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 6 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 7 | 边台1 | ≥8100mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 8 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 9 | 边台2 | ≥5000mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 10 | 吊柜1 | ≥900mm\*300mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 11 | 吊柜2 | ≥450mm\*200mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 12 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 13 | 接入交换机 | 1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；  2、≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP；  3.支持ARP表项≥4K；  4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议；  5.支持DHCPv6Snooping，DAI，SAVI等安全特性；  6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms；  7.交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标特性；  8.配置千兆模块。 |
| 14 | 机柜 | ≥12U，产品尺寸650\*600\*600mm  前门钢化玻璃钣金后门，高级典雅锁，满足左右开；安装立柱厚≥2.0mm，安装梁厚≥1.5mm，其余厚≥1.2mm；表面脱脂、陶化、静电喷塑；带支脚。 |
| 15 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 16 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 17 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 18 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.15数码显微镜实验室仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师数码生物显微镜 | 1. 光学系统：CCIS无限远色差校正光学系统。 2. 机身应采用无螺丝卡扣式设计。 3. 目镜需为大视野，高眼点N-WF10X/22mm ，视度可调节。 4. 观察筒需 内置一体式数码观察头部 5. 铰链式双目观察筒，瞳距48-75mm可调。目镜观察筒可360度任意旋转。 6.360°旋转时目镜焦平面上像中心的位移≤0.15mm，左右两系统放大率差≤0.25%，双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤7.3%；双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.03mm。 2. 7. 物镜：无限远平场UC物镜：UC Plan 4X; UC Plan 10X;UC Plan 40X; UCPlan100X。  8. 4X成像清晰圆直径≥17.5mm；10X成像清晰圆直径≥17.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X（弹簧），成像清晰圆直径≥18.9mm；100X（弹簧/油），成像清晰圆直径≥18.6mm，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度≤0.87%。 9. 物镜转换器：内倾式5孔转换器。 10. 调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调0.1mm/转，格值0.001mm。粗动松紧可调，工作台上限位置可用镜臂中的滚花螺钉调节；并通过锁紧手轮来限位。 11.载物台： 钢丝传动，矩形，面积：≥185 x 145mm；行程：≥75 x 50mm；X向钢丝传动，Y向齿轮齿条传动。表面石墨喷涂涂层，防腐、耐磨。   12. 柯拉照明系统：新型LED聚光镜：N.A. 0.9/0.13消色差聚光镜,三片式透镜设计，集成了集光镜和聚光镜功能。 13. 3WLED 、6V/30W卤素灯照明光源可选。采用抽屉式光源更换盒，光源更换方便。 ▲14.智能环形指示灯：可指示光源亮度、工作休眠，4X物镜档归位显示等多种工作状态。（需以检测报告对应检测内容作为佐证。） 15.多功能操作旋钮：可实现调节照明亮度，休眠功能。 17. 物镜照明记忆功能：各物镜定义的光线强度会被自动记忆并在下次使用该物镜时自动调出，免除再次手动调整的繁琐。 18.在智能终端上自动显示当前使用物镜的倍率。  19. 摄像系统：静态1600万像素，动态分辨率1080P。可以同时连接电脑、平板和智能手机，兼容iOS、Android、Windows等操作系统。 20. 其他：整机防霉，滤色片，护眼罩，防尘罩，香柏油。 |
| 2 | 教师数码体视显微镜 | 1.光学系统：Greenough  2.总放大倍率:1.1X~320X  3.主机变倍范围:0.75X~5X  4.变倍比:1  5.目镜:10X/23  6.瞳距:48mm~75mm  7.视度调节:±5屈光度  8.观察角度:35°  9.工作距离:113mm  10.可选目镜:5X/23；6.25X/23；10X/21；15X/17；20X/13；30X/8；  32X/8  11.附加物镜:0.3XWD=324mm  0.5XWD=192mm  0.63XWD=156mm  0.75XWD=127mm  1.5XWD=50mm  2XWD=34.5mm  12.最大放大倍数:320X  最大视场直径:102mm  最大工作距离:324mm  13.上光源:12V/10W卤素灯(带反光碗)  下光源:12V/10W卤素灯  14.静态1600万像素，动态分辨率1080P。支持iOS、Android、Windows等多种操作系统智能终端混合组网，同步操作；学生终端的平板或智能手机不受种类、操作系统、品牌的限制。 |
| 3 | 学生数码显微镜 | 1.光学系统：无限远色差校正光学系统；  2.目镜：大视场、高眼点平场目镜WF10X/20mm  3.物镜：ASCPlan平场独立消色差物镜，P/b无铅玻璃材质。  4.目镜筒：铰链式目镜筒。  5.内倾斜、内定位四孔转换器；  6.载物台：“U型”双层载物台；  7.载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；移动行程≥75X50mm；X、Y向低位同轴调节手轮；X、Y轴同轴调节，载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.010mm；不重复性≤0.003mm。  8.调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，微调机构空回≤0.005mm，微调刻值0.002mm；聚光镜：阿贝式聚光镜N.A.1.25(带可变光栏)；  9.加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜；  10.光源：LED光源，不发热，长寿命，亮度可调；  11.机身具有RJ45接口，支持无线及有线双输出  12.聚光镜：采用三片式结构的N.A.1.25阿贝聚光镜。  13.数码部分：静态1600万像素，动态分辨率1080P。支持iOS、Android、Windows等多种操作系统智能终端混合组网，同步操作；学生终端的平板或智能手机不受种类、操作系统、品牌的限制。也可在没有智能终端的情况下可将学生端图像传输到教师端。  14.软件：所有学生端无线交互式连接，实时显示在教师端，带显微无线互动处理配套软件，可进行图像采集、图像分析、图像处理等。  15.数据传输:Wifi和有线网络传输同步进行  16.一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容。  17.听课效果：具有听课效果实时反馈系统。  18.实验记录：学生端软件支持宏观及微观两种观察方式，每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程  19.师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生。  20.机身带平板电脑：尺寸：≥9.7寸  分辨率：≥1920×1080  CPU：≥8核  运行内存：≥2G  机身内存：≥8G  21.4X成像清晰圆直径≥16.8mm；10X成像清晰圆直径≥16.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X（弹簧），成像清晰圆直径≥16.6mm；100X（弹簧/油），成像清晰圆直径≥15.7mm，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度≤1.25%；  22.齐焦：物镜10→4倍≤0.025mm，10→40倍≤0.010mm，40→100倍≤0.01mm；  ▲23.双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差≤8.5%；双目系统左右系统像面方差≤35；双目系统左右视场中心偏差:上下≤0.02mm、左右内侧≤0.03mm（需提供有资质的检测机构出具的检测相关报告复印件加盖投标单位公章） |
| 4 | 互动软件 | 一、互动模块：  1、无线模式和多种类型智能终端的互动体验，数据能存储在便携式智能终端中，并同步上传至云端.  2、全无线系统架构，整个系统采用全无线架构，简洁、高速、稳定。  3、学生智能终端通过无线传输的方式获取显微图像及宏观实验图像，学生智能终端通过无线传输方式与教师端进行信息交互。  4、系统可实现微观图像、宏观实验、实验报告等多维信息的互动。  5、跨平台解决方案：同时支持Android、iOS、Windows等操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学，学生智能终端不受种类、操作系统、品牌的限制。  6、教学示范:把教师电脑屏幕上的授课内容传送到每个学生端，教师可根据需求选择强制性、非强制性两种示教模式。  7、实验评级:可设置课堂实验报告，并进行现场评级。可对单个学生实验进行评级，也可对多个学生实验同时进行评级。  8、授课评估:具备授课效果实时接收系统。  9、设备登记:具备显微镜使用管理登记系统  10、图像对比:可同时打开两张或四张图片，进行对比教学。  11、图像捕捉:可实时采集、宏观图像、微观图像。  12、图像处理:可对采集下来的图片进行各种图像处理，测量、计数、报告打印等。  13、作业下发:可以将图片或office文件下发给学生作为课后作业。  14、语言选择:中英文可选，双语教学。  二、▲云端教学互动模块（以下1-6项，须提供软件真实界面截图，加盖制造商公章） 基于互联网的数字切片和数字图像应用和教学系统。它提供了数字切片及图像的存储、管理、浏览、分析处理、标注、共享、课内和课外互动教学等功能。  1、图片及课件实时上传至云端，多级分类的组织结构便于有序的管理数字切片，有无限的存储空间  2、切片即时浏览，实现了从开始上传图像即可对其进行浏览。  3、安全可靠的权限管理机制，可设置上传的数字切片与指定人员或群组分享。  4、支持添加测量、文字、录音、ROI选区等多种形式的标注，并可与他人分享。  5、根据用户需求定义应用App添加到切片浏览页面。  6、、简洁的学生用户账号产生机制，用手机号和手机验证码作为Gallery账号的快速生成，也可用微信一键登陆。  7、平台中不断增加的对各种生物、植物、动物和组织和胚胎切片进行自动定量的AI分析，辅助学生的作业练习，扩展学生的知识视野  8、无缝整合集成AR显微镜、IoT显微镜、AI智能分析硬件模块和软件功能  9、数字切片和相册云管理、Wiki应用、考试系统、用户论坛、数字切片/图片分享，形成数字班级、数字校园、和数字智能光学云互动系统  10、两种数码互动机制，课内互动及云端互动，两种互动系统数据和信息互通。 |
| 5 | 分析软件 | ▲以下软件功能的1-8项须提供软件真实界面截图，加盖制造商公章。  1.用户登录：用户使用时必须首先登录，才能产生实验环境，从而进行图像操作。在实验中，用户对其创建的图像和数据的管理是互相独立的，即一个用户可以创建多个实验，而每个实验又可以根据需要对不同图像进行操作。  2.空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准。  3.光密度校准：获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例，能使分析结果中的灰度值转化为光密度单位，从而得到更直观的结果。在分析之前请先进行光密度校准，以便应用光密度校准。  4.算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。  5.代数运算：代数运算显示两幅图像之间的代数运算，用户可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。  6.图像二值化：  (1)二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和ROI区域的操作。本模块提供了对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形  (2)二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色。  (3)二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到用户的分析需求。  二值图形处理：  (4)二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作，方便用户进行大量图像的处理。  7.直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定ROI区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。  8.3D绘制：3D绘制窗口模块用来进行当前相册图像该的3D绘制分析。  9.3D渲染：3D渲染窗口将弹出一个用于处理3D图像的程序。  10.图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；11.序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦面合并;  12.图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析。  13图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；14.可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；  15.含有AssemblyModule，支持20X20张图像的拼接。必须含有Multi-FocusModule. |
| 6 | 数字切片浏览系统 | 1.数字切片对比浏览：  同时在电脑屏幕的左、右两侧显示2张动态数字切片；  2.在教室局域网切片观察：  用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问厂家的数字切片库资源。  3.能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。  数字化切片应包含玻璃切片4×、10×、20×、40×等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。  4.无极变倍：  切片浏览系统对数字切片进行1-100倍任意倍数的无极变倍。  5.标记、隐藏标记操作：  数字切片浏览系统可以对数字切片的任意位置标记、隐藏标记。 |
| 7 | 无线路由器 | 2.4GHz:800Mbps,5GHz:1733Mbps，客户端:PPTP,L2TP,L2TPoverIPSec，3×10/100/1000MbpsLAN口,千兆以太网RJ45接口 |

## 2.16生物准备室+药品室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 中央准备台 | ≥3600mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 2 | 准备边台 | ≥7900mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 3 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 4 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 5 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 6 | 试剂架 | ≥2700mm\*300mm\*750mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有4个实验室专用多功能插座。 |
| 7 | 滴水架 | ≥400mm\*600mm  1.类型：单面底部托盘，中间设有排水孔，配备可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能。 |
| 8 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 9 | 吊柜 | ≥900mm\*300mm\*1100mm  1.全钢结构；  2.柜体：主框架采用裸板厚度≥1.0mm的钢材制作，表面经酸洗、磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理；  3.滑轨：品牌三节式滑轨；  4.合页：304不锈钢材质；  5.拉手：96型工拉手或者门板一体拉手。 |
| 10 | 仪器柜 | ≥1000mm\*500mm\*2700mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 11 | 药品柜 | ≥1000mm\*500mm\*2700mm  1.柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体坚固及密封性，耐腐蚀性强；  2.下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃；  3.上柜视窗们：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌≥5mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作；  4.层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；  5.门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；  6.门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好；  7.螺丝：PP材质；  8.备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 |
| 12 | 通风柜 | ≥1500mm\*850mm\*2350mm  1.结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体(教师准备演示柜)，中间(操作台面)，下部柜体(内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计)；  2.外壳：采用厚≥1.0mm的冷轧钢板冲压成型制作，表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理；  3.内壳：采用5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作；  4.台面：要求采用≥12.7mm厚实芯理化板，边缘加厚≥25.4mm，边缘呈圆弧形，结构坚固致密，能抗强冲击，耐强酸碱，耐高温，更具有良好的承重性能；  5.照明：采用≥30W日光灯，并设有≥5mm厚磨沙玻璃；  6.拉手：采用ABS注塑；  7.气流板：采用≥5mm厚抗倍特板经环氧树脂静电喷涂，安装位置与角度需使排气分布均匀，无死角，在标准状况下，导流板上方与中、下方出风口排风量比例各约50±10%，以确保不同比重之气体均能有效排除，另并具手动可调排风量比例设计，可提高中、下方出风口排风量比例至80%以上；  8.化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯；  9.化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀；  10.窗口：采用≥5mm厚的钢化防暴玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置；  11.液晶控制系统：教师准备演示柜控制器以微控制器为核心，采用模块化设计，其主要特点是功能完备，结构简单，界面清晰，操作容易。 |
| 13 | 直排通风系统 | ≥380mm\*312mm\*288mm  配置排风机、控制系统。采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等有点，同时具有耐酸碱性能。  风量：1405~1064m/h  噪音：66~58dB  频率：50Hz  功率：225~165W  风压488~371Pa  转速：2450~1850r/min  电压：220V |
| 14 | 直排通风管道 | ≥φ60mm-110mm  采用防腐蚀PP材质，整体焊接成型，具有整体结构性能好、严密性高等优点。同时具有耐酸碱性能。  主体包含主风管、支风管。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.17生物生化实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥3000mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 |
| 2 | 水槽 | ≥550mm\*450mm\*300mm  1.采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流；  2.耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线。 |
| 3 | 三联高低位水嘴 | 1.鹅颈式实验室专用化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂；  2.出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞；  3.出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。 |
| 4 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高压电源，确保学生实验安全方便。  2.提供交流220V电源。 |
| 5 | 学生实验桌 | ≥1200mm\*600mm\*780mm  1.新型塑铝结构：整体≥1200\*600\*780mm；  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1200mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，不囤垃圾，中间设挂凳卡。  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.背部档水板1155mm\*65mm、左右挡板155mm\*65mm，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸；  7.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 6 | 学生电源 | ≥163mm\*93mm  1.翻转结构电源盒，每个学生电源应自带1个独立变压器，学生电源系统既能独立操作，也能被教师台控制；  2.220V高压分开控制均分4组。  3学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。 |
| 7 | 多功能柱 | ≥340mm\*200mm\*720mm  1.整体采用厚度≥1.0mm厚一级冷轧镀锌钢板制作，四脚圆弧处理，地脚线缩进3mm，前后二块黑白相间喷涂镀锌钢板，用内六角螺丝拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。 |
| 8 | 水槽柜 | ≥450mm\*600mm\*850mm  1.结构：水槽整体外观呈现长方体形式。采用两段式设计。水槽，和柜体两部分。地面排水。  2.水槽大小450\*600\*380mm，采用PP塑料柜体采用一体注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚≥3mm，具有防溢出功能。采用实验室专用三联鹅颈水龙头。可选配加装洗眼器。水槽用螺丝与柜体固定。安全稳固。  3.柜体采用围合式，前开门结构，安装简单，维修方便。上下底座与侧板均采用abs一体注塑成型，将侧板嵌入上下底座并用螺丝拉紧固定。外形方正，安全牢固。底座加装直径50MM橡胶底脚，采用8mm螺纹连接，牢固，防滑。 |
| 9 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 10 | 仪器柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 12 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 13 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 14 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 15 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.18生物生化实验室仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 数据采集器 | ▲1.数据采集器通过SATA高速数据接口与有线接口或无线接口连接（提供有资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章）；  2.钻石外壳设计，内含状态、电源指示灯；  3.有线状态下，单通道数据最大采样率≥20KByte，可同时连接≥10个声波/声级传感器测量；  4.USB-B型接口供电，无需外接电源；  5.所有端口具备防静电保护功能；  6.双CPU主板，CPU采用主频48Mhz高频32位处理器；  7.采用BT自锁接口与传感器连接，接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器在使用过程中脱落，保证数据传输稳定；  8.支持数据采集器级联，可以实现≥12套数据采集器同时连接电脑使用，支持≥48通道有线/无线传感器数据采集。 |
| 2 | 氧气传感器 | 1.测量范围：0~30%、分度：0.01%、准确度：±1%（0%-30%)、最大采样率：5KHz；  2.传感器敏感器件为氧气电极，电极由铅阳极、镀金阴极及特定的酸液组成，氧气分子通过选择性树脂薄膜进入，在阴极发生还原反应（消耗电子），还原产物（OH-）通过电解质酸液到达阳极并与铅发生氧化反应（生成电子），这两个反应将会使两极板间产生电势差，通过传感器电路处理后即可转化为氧气浓度；  3.技术指标：响应时间(T90)＜15秒；  4.氧气探头线长≥0.6m，探头上壳直径最粗端≥32mm，底壳直径≥20mm,总长≥80mm；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；  ▲5.自带硬件校准按键实现数据校准功能(提供有资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章)；  6.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  7.支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  8.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 3 | 二氧化碳传感器 | 1.测量范围：0～50000ppm、分度1ppm、准确度100ppm（0~1000ppm）、读数的±10%（1000ppm~10000ppm），大于10000ppm时一致性与准确性不做要求，最大采样率：5KHz；  2.传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器，红外辐射源发出红外辐射，传感器敏感元件为红外辐射源和红外接收器，红外辐射源发出红外辐射，气体通过气泵进入气室，没有被CO2吸收的辐射由红外接收器吸收，并导致其温度升高而输出一个放大的电信号，通过传感器电路处理，即可转化为CO2浓度；  3.技术指标：工作压力700~1100mbar，响应时间(T90)＜60秒。  4.带有电源适配器，软管内径Φ2.5mm，外径Φ4mm，白色透明，进气管0.27m，出气管0.2m；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；  ▲5.采用泵动循环式结构(提供有资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章)；  6.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  7.支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  8.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 4 | 溶解二氧化碳传感器 | 1.测量范围：4.4ppm~1800ppm，分度：0.1ppm；  2.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  3.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔。 |
| 5 | 溶解氧传感器 | 1.测量范围：0～20mg/L、分度：0.01mg/L、准确度：±1mg/L、最大采样率：5KHz；  2.传感器敏感器件为溶解氧电极，电极是由一个银阳极和金阴极组成，阳极与阴极之间存在800mV电势差，氧气透过半透膜（只允许氧气分子通过）在阴极因反应而减少，从而在阴极附近造成一个氧气压为零的点，通过传感器电路处理，并校准补偿温度误差后，即可转化为待测溶液溶解氧数值；  3.使用BNC连接器方式与电极连接，电极壳材料UPVC或不锈钢，电缆线长1m(双屏蔽)电极直径20mm×长度180mm，透气膜厚25μm；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；  4.可通过校准按键进行数据校准；  ▲5.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定(提供有资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标单位公章)；  6.支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  7.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 6 | 双量程光照度传感器 | 1.测量范围：0～5000lx～50000lx、分度：1lx、10lx、准确度：125lx、最大采样率：5KHz；  2.光照度传感器的敏感元件是光敏电阻，当光敏电阻感受到光强变化时，其电阻率随光强变化而变化，通过传感器电路处理后即可转换为光强的变化；  3.传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上；设有量程切换按键，支持硬件切换传感器量程；  4.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  5.支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  6.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 7 | pH传感器 | 1.测量范围：0~14、分度：0.01、准确度：0.15、最大采样率：5KHz；  2.传感器敏感器件为复合pH电极，待测溶液中氢离子与玻璃电极（测量电极）表面水化层进行离子交换，从而使玻璃电极内部有电位产生，银/氯化银电极（参比电极）中的电位是固定的，测量电极与参比电极之间的电位差通过传感器电路处理后即可转换为pH的变化；  3.技术指标：温度范围：0-80℃（塑壳）,0-100℃（玻璃），电缆长度：1m，电极杆长度：120mm，电极杆直径：12mm，斜率：≥97%，电阻：≤250M，零点：7.00±0.25pH，结构：使用BNC连接器方式与电极连接，具有快速响应的特点，测量数据能在5秒内达到真实值的90%，10秒内稳定；  4.采用电路分体式结构；  5.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  6.支持与采集器的有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  7.可通过辅助软件校准；  8.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 8 | 电导率传感器 | 1.测量范围：0~20000μS/cm，分度：10μS/cm；  2.传感器敏感器件为铂黑电极，电极玻璃基座上有两片铂黑电极片，其位置和距离都已固定，电极插入待测液体,在外界电压的作用下溶液中产生电流，通过传感器电路处理后即可转换为电导率（或盐度）数值的变化；  3.使用BNC连接器方式与电极连接，温度范围：0-100℃（玻璃），电缆长度：≥1m，电极杆长度：≥150mm，电极杆直径：≥12mm；传感器由高强度塑料外壳封装，外壳设计M5螺丝孔位，可将传感器固定在多种操作平台和装置上，设有量程切换按键，支持硬件切换传感器量程；  4.连接插口采用BT接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定；  5.支持有线通讯、无线通讯和彩屏独立数据显示三种工作方式，支持热插拔；  6.可在windows、统信、麒麟、iOS、安卓和鸿蒙系统（手机或平板）下进行实验演示。 |
| 9 | 软件包 | 1.为数字化实验分析软件，用于数据收集和结果分析；  2.包含教材通用软件、物理教材专用软件、化学专用软件、生物专用软件、传感器校准软件与数据导入软件六个部分；  2.1通用软件：  （1）可实现传感器数据的自动识别及控制：传感器接入后自动识别测量种类、测量范围、分度、单位、通道序号等，可改变传感器的显示方式：数字表、模拟表、示波，可根据实验调整传感器的采样频率、开始与暂停、字体颜色、字号大小、调零、示波图线的移动及大小；  （2）组合图线：拥有2个完全相同的组合图线显示窗口，可并行使用。通过该功能的应用可完成基于传感器的实时数据变化的描绘和计算表格数据描绘及分析、处理等操作。数据的分析及处理包括：拟合、求导、积分、统计、包格线等。可通过回访功能重复观察实验的变化规律，对图像可根据实验进行放大、缩小。可对引用的传感器进行同步的停止和开始，达到很好的同时性；可对引用的传感器进行同步的调零，达到很好的一致性；可对引用的传感器进行同步采样频率调整，达到很好的精确性；  （3）计算表格：可自动识别接入的传感器，并按照接入的通道自动标号，可通过变量、公式、求平均、绘图等按钮对数据进行处理，根据不同的实验要求可选择自动记录和手动记录，自动记录可调整时间间隔、选择采样条件，手动记录可根据需要进行点击记录，有效减少无效数据对实验结果的干扰，可引用现有实验模板也可DIY实验模板，并保存，支持表格的复制、粘贴、剪切，具备放大缩小功能，支持无需退出实验软件进行结果打印，实验结果可通过Excel形式进行保存，也可将保存的数据多次调用；  （4）实验录制：可同时将实验操作过程和软件的实验界面进行同屏录制，实现了实验现象和数据的对应；  2.2物理专用软件：界面简洁、风格独特、一键OK的特点，涵盖了人教等教材的重点实验，明确了实验题目，使用时直接接入传感器即可，实验界面与多版本教材高度一致，完全符合现行教材，用户可直接根据教材进行实验操作；  2.3传感器校准软件：根据计量公用应用规范，针对生物、化学传感器进行校准，以减少误差，提高精度，应用于PH、溶解氧、色度、浊度、氧化还原等传感器；  2.4数据导入软件：和数据显示模块配合使用，将数据显示模块的数据导入电脑进行长期保存和数据处理；  3.应用平台：支持windows、Android、iOS系统、统信、麒麟、鸿蒙。 |
| 10 | 附件 | 有线模式配套：含USB通讯线1条、传感器线4条、转接器4只、技术资料 |

## 2.19生物主题特色教室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 移动讲台 | ≥715mm\*475mm\*750mm/1050mm  1.台面：采用国标E1免漆板。  2.支架：铝铸件一体成型支架，表面静电粉末喷涂工艺，不易脱落；带气压升降杆，可调整高度，配静音滑轮，方便移动。 |
| 2 | 组合桌 | ≥1500mm\*1299mm\*780mm  1.组合方式：6张单人桌  2.材质：实芯理化板+钢架  3.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  4..钢架：下配38mm\*1.5圆管+横梁20mm\*40mm\*1.5拆装钢架，钢架表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；表面采用静电粉末喷涂，附着力特强，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象；  5.含移动式伸缩电源。 |
| 3 | 学生椅 | ≥465mm\*475mm\*770mm  1.椅背材质：靠背需采用PP+GF耐冲击材料改性一级新料注塑成型，不得采用回收料生产；  2.功能：靠背采用椭圆形透气孔多孔设计，上方带有微笑孔形拉手设计，便于移动兼美观性能，后背带有挂钩功能，可挂书包、衣服等，挂钩和盖板一体成型。挂钩内部采用注塑柱和椅架连接，保证结构牢固；  3.椅座材质：坐垫需采用PP+GF塑料一级新料注塑成型；  4.钢管材质：SPCC光亮管，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；上管表面采用静电粉末喷涂，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象；  5.座椅功能：椅脚管架内装提拉升降，调节高度为：380mm-400mm-420mm-440mm，每档20mm调节高度；  6.脚垫材质：需采用PP+GF耐冲击塑料注塑成型。 |
| 4 | 吧台椅 | ≥H650mm  1.椅身：采用PP材质，一体成型，人机工学设计，贴合人体曲线；  2.椅腿：采用金属椅腿，承重力强，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落，配防滑脚垫。 |
| 5 | 黑板柜+书柜 | ≥12100mm\*300mm\*2700mm  1.材质：采用国标E1级免漆板，搭配书写白板；  2.五金：采用阻尼铰链和金属轨道。 |
| 6 | 信息查询区 | ≥5660mm\*600mm\*2700mm  1.材质：采用国标E1级多层板芯材，表面烤漆处理，漆面平滑坚硬，不易脱落；  2.五金：配置LED氛围灯；  3.搭配一体式洗手台盆。 |
| 7 | 豆袋沙发 | ≥Φ450mm\*420mm  1.面料：布艺面料；  2.内部填充保丽龙颗粒。质量轻、环保无味；  3.顶部带布提手。 |
| 8 | 圆形坐垫 | ≥Φ400mm\*50mm  1.采用高弹海棉芯材，长时间使用也不易塌陷，外包布艺饰面，颜色可定制，表面易于清洁。 |
| 9 | 方形坐垫 | ≥400mm\*400mm\*50mm  1.采用高弹海棉芯材，长时间使用也不易塌陷；外包布艺饰面，颜色可定制，表面易于清洁。 |
| 10 | 台阶 | ≥6400mm\*4475mm\*400mm  造型定制，钢架结构，防火板材质 |
| 11 | 储物柜 | ≥1725mm\*400mm\*2700mm  1.材质：采用国标E1级免漆板；  2.五金：采用阻尼铰链和金属轨道。 |
| 12 | 书写柜 | ≥6800mm\*600mm\*2700mm  1.材质：采用国标E1级免漆板，搭配书写白板；  2.五金：采用阻尼铰链和金属轨道。 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.20高中生物教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 器材推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  1.不锈钢材质三层推车。 |
| 2 | 恒温水浴锅 | 1.电源电压：AC220V,50HZ；  2.控温范围：RT+5～99℃；  3.恒温波动度:±0.5℃；  4.跟踪报警:±2℃；  5.定时范围:0～999min；  6.消耗功率:≤1000W；  7.容积:≥9.9L；  8.双列四孔。 |
| 3 | 电子制冷设备 | ≥645mm\*590mm\*1722mm  1.轻触式面板，液晶数码管显示；  2.面板为金属钣金面板，内门采用高密度聚氨酯发泡；  3.可同时设定两个不同段温度空间，执行不同功能；  4.可设定最低温度：≤-24℃；  5.可设最高温度：≥8℃；  6.冷冻能力≥4kg/12h；  7.能效等级≤2级；  8.变频节能压缩机；  9.除霜方式：自动风冷除霜；  10静音设计，噪音低于≤42dB。 |
| 4 | 恒温培养箱 | 1. 电源电压：AC220V，50HZ； 2. 控温范围：RT+5～65℃； 3. 温度分辨率/波动度：0.1℃/±0.5℃； 4. 温度均匀度：±1.5℃(37℃时)； 5. 输入功率：400W； 6. 容积：≥807   7.载物托架2块。 |
| 5 | 榨汁机 | 1.额定容量：≥1000ML；  2.内胆/刀片材质：304不锈钢；  3.额定电压/频率：220V，50Hz。 |
| 6 | 微波控温设备 | 1. 额定频率：50Hz； 2. 2.额定电压：220V； 3. 3.容量：≥25L； 4. 4.微波功率：≥900W； 5. 操作方式：按键式； 6. 内胆材质：不锈钢。 |
| 7 | 电子天平 | 1.校准砝码：200g；  2.最大秤量：≥200g；  3.最小秤量：≤0.1mg；  4.实际分度值d：0.0001g；  5.检定分度值e：0.001g；  6.重复性误差：±0.0003g；  7.稳定时间：≤8秒；  8.称盘尺寸：Ф80mm；  9.防风罩尺寸：220mm\*200mm\*250mm；  10.主机尺寸：350mm\*220mm\*350mm。 |
| 8 | 微量移液器1 | 0.5-10µl |
| 9 | 微量移液器2 | 20-200µl |
| 10 | 微量移液器3 | 100-1000µl |
| 11 | 微量移液器4 | 0.5-5ML |
| 12 | 酵母菌装片 | 1．标本在100x和400x生物显微镜下观察酵母菌的形态；  2．酵母菌为单细胞卵圆形；  3．在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等；  4．在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽；  5．标本取材于人工培养的体大的酵母菌；  6．材料纯净，无杂菌、污物，不密集成团；  7．符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  8．符合JY79－82《酵母菌装片》的要求；  9．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 13 | 大肠杆菌涂片 | 符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 |
| 14 | 电动打孔器 | 钻头可拆卸，孔径范围为Φ1mm～Φ13mm |
| 15 | 酸度计 | 测量范围：pH值0～14，分辨率：0.1 |
| 16 | 血球计数板 | 计数池2mm\*2mm |
| 17 | 研磨过滤器 | 1.聚丙烯工程塑料，带展层瓶，耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳等有机溶剂；  2.容积：25ml；  3.研磨头和研磨筒研磨5万转无明显磨损。 |
| 18 | 始祖鸟化石及复原模型 | 生物模型，始祖鸟复原模型的身体大小和姿态根据化石模型的比例来确定，体长不小于450mm，展示头、颈、躯干、尾、翼、足。头部布满鳞片，体被羽毛，尾羽对称排列；头顶平，嘴无喙具齿，鼻孔位于上颌前端；上三指彼此分离，指分节指端具爪；趾分节，三趾向前一趾向后，部与趾均具鳞片；齿着白色，眼、爪、体、底座颜色应有区别。模型材质采为PVC材料，无毒且环保耐用。 |
| 19 | 细胞膜结构模型 | 生物模型，用于讲解细胞膜结构结构。材质为玻璃钢或塑料，无毒且环保耐用。 |
| 20 | 细胞膜流动镶嵌模型组件 | 用于生物教学中直观讲授细胞膜结构，模型由细胞膜流动镶嵌模型、磷脂分子、蛋白分子等组成。 |
| 21 | 减数分裂中染色体变化模型组件 | 生物模型，通过模拟减数分裂过程中染色体变化的活动，了解减数分裂过程中染色体数目和行为变化。 |
| 22 | DNA结构模型 | 生物模型，用于讲解DNA双螺旋结构，模型的各部分用塑料管连接而成。 |
| 23 | DNA双螺旋结构模型组件 | 四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离  用于高中生物教学课堂分组式样，让学生自己插接制作DNA双螺旋结构模型。模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成。采用塑料盒装，盒体外形规格不小于160mm\*80mm\*20mm |
| 24 | 人脑解剖模型 | 与人体自然状态等倍大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位 |
| 25 | 植物细胞亚显微结构模型 | 以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构 |
| 26 | 动物细胞亚显微结构模型 | 示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构 |
| 27 | 细胞器结构模型 | 包括线粒体、叶绿体、高尔基体和中心粒四种细胞器的亚显微结构模型 |
| 28 | 验证基因分离规律玉米标本 | 玉米穗 |
| 29 | 验证基因自由组合规律玉米标本 | 玉米穗 |
| 30 | 验证基因连锁与互换规律玉米标本 | 玉米穗 |
| 31 | 蚕豆叶下表皮装片 | 1.标本在80x和200x学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构；  2.能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔；  3.能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体；  4.标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶；  5.标本为平铺装片，每片材料2x2mm，四周剪切整齐；  6.材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩；  7.闭合气孔不得超过2／3；  8.胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰；  9.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  10.符合JY75－82的相关规定。 |
| 32 | 植物细胞有丝分裂 | 洋葱根尖纵切 |
| 33 | 胞间连丝切片 | 1.标本在400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；  2.能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；  3.能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起；  4.标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子；  5.切片厚度不超过20μm材料面积1.5mm2，细胞不倾斜；  6.标本用能显示胞间连丝的方法染色胞间连丝着色明显，细胞界限清楚，胞质色淡；  7.有50%以上细胞能显示胞间连丝；  8.材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物；  9.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。 |
| 34 | 黑藻叶装片 | 显示细胞核及叶绿体 |
| 35 | 水绵装片 | 1.标本在80×和200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构；  2.能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等；  3.取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）；  4.标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本清洁无污物，不混有其他藻类；  5.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  6.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 36 | 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) | 1.标本在100x和400x生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；  2.能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；  3.能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子官壁等，纺锤体隐约可见；  4.取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片2-4片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；  5.切片厚度为6-8μm；  6.．卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整；  7.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定；  8.产品符合JY84－82《动物细胞有丝分裂(马蛔虫卵切片)》的要求；  9.符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 37 | 草履虫分裂生殖装片 | 1.标本在50×和100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；  2.能分别认出：  a.未分裂草履虫的形态；  b.大核变长，小核分裂为二；  c.虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；  d.虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短。  3.标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCauda-tum）。  4.标本为整体装片，每张玻片上应按1.2条的要求，依次排列成一行，并在50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；  5.标本用洋红或苏木精染色，分色适；。  6.虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象；  7.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定；  8.产品符合JY255－87《草履虫分裂生殖装片》的要求；  9.符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 38 | 蝗虫精巢减数分裂切片 | 符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 |
| 39 | 蛙血涂片 | 符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 |
| 40 | 表皮细胞装片 | 蛙或蝾螈 |
| 41 | 骨骼肌纵横切 | 1.标本在80X和200X学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志；  2.在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维,股纤维上有显暗相间的横纹,即明带和暗带在肌膜下可见圆形或长形的胞核；  3.在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等；  4.标本取材于哺乳动物的隔肌；  5.纵横切片的厚度均在8μm以丸每张玻片放纵、横切各一片；  6.明暗带及胞核等着色清晰,对比协调；  7.纵切材料的肌纤维伸直,成纵断面的肌纤维90%,肌膜无裂隙，横切材料肌纤维囊不收缩、无裂隙，纵横切材料的肌模,肌外膜均完整无皱褶。 |
| 42 | 平滑肌分离装片 | 1.标本在80x和200x学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；  2.能看请大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核；  3.标本取材于两栖动物或哺乳动物消华管的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离理；  4.细胞分离适中、形态正常材料内不得有污物；  5.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  6.符合JY97－82《平滑肌分离装片》的要求；  7.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 43 | 心肌切片 | 1.标本在80x和200x学生显微镜下观察心肌的结构；  2.在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央；  3.在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；  4.在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构；  5.在400x镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；  6.标本取材于哺乳动物的心脏；  7.切片厚度在8μm以内，材料面积4x4mm；  8.用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡；  9.呈纵断面的肌纤维材料面积的2X。 |
| 44 | 运动神经元装片 | 1.标本在80x和200x学生显微镜下观察运动神经原的形态；  2.能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核；  3.不要求显示尼氏体；  4.标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片；  5.用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色；  6.神经原分布均轧形态正执无破碎现象在80x镜下盖玻片中间部分的任一视野内五个运动神经原；  7.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  8.符合JY99－82《运动神经元装片》的要求；  9.符合JY0001－2003的相关规定。 |
| 45 | 胰腺切片(示胰岛) | 1.标本在80x和200x学生显微镜下观察运胰腺的形态；  2.能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核；  3.不要求显示尼氏体；  4.标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片；  5.用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色；  6.神经原分布均轧形态正执无破碎现象在80x镜下盖玻片中间部分的任一视野内五个运动神经原；  7.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；  8.符合JY99－82《运动神经元装片》的要求；  9.符合JY0001－2003的相关规定。 |
| 46 | 正常人染色体装片 | 1.标本在1000×生物显微镜下，观察46条人染色体；  2.应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接；  3.能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂并在此基础上认出中央着丝粒，空中央着丝粒，近端着丝粒染色体；  4.标本取材于人工培养的正常淋巴系统；  5.吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸红染色；  6.符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定；  7.符合JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 |
| 47 | DNA和RAN在细胞中的分布 | 符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 |
| 48 | 线粒体切片 | 符合JY67－82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 |
| 49 | 磁力加热搅拌器 | 1.控制方式：双旋钮，加热功率：180W，最大搅拌量：1L，转速范围：0-1600rpm。 |
| 50 | 诱虫器 | 黑色不透光聚丙烯材质，瓶身为透明聚酯材质，直径10cm，高20cm。 |
| 51 | 浮游生物采集网 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 52 | 光照培养箱 | 产品特点：  1.全新无氟设计，使你始终走在健康生活的前沿。  2.人性化触摸按键，菜单式操作，直观明了，多个参数可同屏显示。  3.采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧过渡，无需工具可拆卸箱体内隔板或隔条，便于工作室消毒与清洗。  4.独特的风道设计，可避免试验过程中由于循环风速过快而吹到植物幼苗，影响植物生长。  5.可模拟大自然白天及黑夜的温度变化，也可模拟大自然多方向性光源。  6.用户设定的参数可以在停电的情况下自动储存，并在通电后运行原设定程序。  7.智能化多段可编程控制:程序控制温度、湿度、光照度、时间，使复杂的试验过程简化，真正实现自动控制和运行。温度、湿度、光照度单独设定，可设定30段程序每段设置时间范围1～99小时59分  8.连续运行技术:两套进口压缩机自动轮流切换，确保植物培育长时间运行不发生故障.自我诊断功能:当光照箱或人工气候箱发生故障时，液晶显示屏出现故障信息，运行故障一目了然。  9.安全功能:设备具备独立限温报警系统，并声光报警提示操作者，保证安全运行不发生意外。温度偏高或偏低报警。  10.容积:≥450L  11.控温范围:有光照10～50℃,无光照0～50℃  12.温度分辨率:0.1℃  13.温度波动度:±1℃  14.光照强度:0~25000LX(六级可调)  15.光照方式:三面光照  16.载物托架:≥3块 |
| 53 | 电泳仪 | ≥300mm\*240mm\*100mm  1.输出范围：电压10-300V；电流4-400mA；功率75W；  2.输出类型：恒压、恒流、恒功率，可定时1-999分钟；  3.有暂停/继续功能；  4.有断电后自动恢复功能；  5.输出插孔4对并联，可同时对四个同类型的电泳槽进行电泳。 |
| 54 | 水平电泳槽 | 水平电泳系统，包括15和20孔梳子，15x10厘米(宽x长)紫外线透明托盘 |
| 55 | 凝胶成像系统 | 1．暗箱  1.1参考尺寸(W\*D\*H)：435mm\*395mm\*700mm  2．高灵敏度数字相机  2.1分辨率：≥520万物理像素，≥2540\*2048  2.2图像位深：16bit(65536灰阶）  2.3量子效率：81%  2.4暗噪声：3.2e-  2.5动态范围：73db  3．高通透电动变焦镜头：  3.1具有镜头量化功能：镜头变焦缩放数值化，数字显示放缩倍数，镜头光圈大小数值化  3.2具有自动聚焦功能，通过优化算法实现样品自动聚焦。  3.3.高解像力，最大光圈时，中心超过4000\*4000LW/PH  4．滤镜系统：  4.1标配590nm多层镀膜滤光片  5．反射光源：  5.1LED白光反射灯\*2，用于白光预览；  6．样品台:  6.1紫外透照台：超薄紫外透照台，波长302nm，无灯影设计去除灯管灯影干扰，成像和切胶时背景相比传统紫外台更低，紫外透射面积：≥21cm\*26cm，可拍摄25cm宽的高通量凝胶样品。  6.2白光透照台：顶针磁吸式超薄LED白光透照台，LED冷光源，非紫外白光转换板，白光板上可以触摸调节光强，白光透照面积≥19cm\*26cm，钢化玻璃表面，防腐蚀防刮擦，用于考染和银染的蛋白胶  7观察、切胶防护：  7.1专用切胶防护板和防划板  8.图像采集分析软件：  8.1标配界面友好简洁，专业的图像采集和分析软件；  8.2具备手动曝光和自动曝光，能自动保存及读取设置参数  8.3拍摄完成的图像可以直接旋转调水平，无需后续再用其他软件进行调节，除旋转调水平外还具有图像裁切，反色，打印，添加伪彩，灰度调节等功能  9.主要用途：  9.1核酸检测  各种核酸染料，如EthidiumBromide，GelSignalRed，GelSignalGreen，SYBRGold，SYBRGreen，SYBRSafe，GelStar等标记的DNA/RNA检测；  9.2蛋白检测  考马斯亮蓝胶，银染胶等。 |
| 56 | 精油提取器 | 功率≥500W，功率可调，具有缺水断电功能，最大容积≥5L |
| 57 | 数显接种器械灭菌器 | 1.立式，电加热；  2.数字显示；  3.全不锈钢；  4.平均功耗：100W；  5.预加热时间：≤25min；玻璃珠：300g；适合于较长器械的消毒。 |
| 58 | 垂直电泳槽 | 1主要技术参数  1.1同一槽内可同时进行4块SDS-PAGE凝胶的电泳实验  1.2 胶面积：8.3cm\*7.3cm；短玻璃板：10.1cm\*7.3cm；长玻璃板：10.1cm\*8.2cm  1.3玻璃板：封边垫条永久性地固定在长玻板上，保证玻板精确对齐，防止漏胶  1.4灌胶系统：平行排列的设计能同时看到正在灌制的两块凝胶，弹簧杠杆设计使得软橡胶衬垫产生良好的密封性  1.5上样引导装置：防止泳道的遗漏上样或重复上样  1.6 电泳梳：特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应，制胶过程中，内置的脊可避免在灌胶过程时的空气接触，保证均一的凝胶聚合  1.7模块化：可换置转印等模块  1.8可提供预制胶PAGE和SDS-PAGE胶电泳实验  2 基本配置：电泳槽，玻璃板，灌胶系统，上样引导装置，电泳梳 |
| 59 | 果酒果醋发酵装置 | 1.材质为高聚酯塑料（食品级），耐沸水浴消毒；  2.容积≥1000mL。  3.专用于高中果酒果醋制作实验，可提供有氧发酵和无氧发酵两种方式。 |
| 60 | 磁力笔 | 单通道，使用了特殊性能的磁性材料，能够使磁珠吸附在磁力笔套上，随着磁力笔的移动磁珠也会定向转移 |

## 2.21生物器材室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 仪器柜 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 2 | 货架1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.层数:四层；  2.金属材质：不锈钢；  3.功能：储藏，耐磨耐用，无毛刺，易打理，防油污，易清洁。 |
| 3 | 货架2 | ≥2400mm\*300mm\*1600mm  1.层数:四层；  2.金属材质：不锈钢；  3.功能：储藏，耐磨耐用，无毛刺，易打理，防油污，易清洁；  4.可固定在墙面地面，防止倾倒。 |

## 2.22物理主题特色实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥2400mm\*700mm\*900mm  1.全钢结构；  2.台面：采用≥12.7mm厚双面膜耐腐蚀实芯理化板制作，四角倒R15圆角。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能；  3.柜体：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱烤漆处理，表面硬度附着力测试符合要求、耐腐蚀；整体结构设计合理，需预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置；  4.拉手：采用C型不锈钢拉手，用“强磁”测试拉手的不锈钢材质；  5.防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体；  6.门板及抽面：采用双层钢板，两层组装式设计，保证两层双面都喷涂处理，中间采用隔音材料，保证关门减少噪音；  7.连接件：采用ABS专用连接组装件；  8.合页：采用不锈钢模具一体成型，强度必须保证一个正常成年人坐在门上方合页不脱落；  9.滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音；  10.固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。 |
| 2 | 水槽台 | ≥900mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构，产品包含一组三联水嘴和PP水槽。  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板≥1.0mm厚一级冷轧钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 3 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.主控面板规格550mm\*260mm，采用阻燃绝缘板制作，选用PC贴膜。设置32A漏电保护总开关方便使用，220V交流输出插座，采用新国标产品；  2.交流0-24V(30v)可调分辨率1V，数字键盘直接选取，数字表显示。输出电流1-3A可设置。短路过载自动保护，数显表闪烁提示；  3.直流稳压电源：0-24V(30V)连续可调，输出电流1-3A可设置，额定电流2A，调压分辨率为0.1V。短路、过载自动保护，数显表闪烁提示；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示；  4.学生高压输出：学生用220V受教师主控台控制，分4组输出每组有一只轻触开关独立控制，每组额定电流10A；  5.教师可对学生电源输出锁定，锁定后学生电源不可调节，有教师统一管理。 |
| 4 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1500mm\*600mm\*780mm。  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1500mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。  3.结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，不囤垃圾，中间设挂凳卡。  3.1.外观：参照GB/T 32487-2016标准，塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、褶皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。  3.2.多环芳烃：参照GB 28481-2012标准，苯并[a]芘≤1.0mg/kg，16种多环芳烃(PAHD)总量≤10mg/kg。  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.含背部档水板、左右挡板，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。  6.1.外观性能要求：参照GB/T 3325-2017标准，金属件喷涂层要求涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；金属件喷涂层应要求涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。  6.2.可迁移元素：参照HJ 2547-2016标准，锑 (Sb)≤60mg/kg，砷 (As)≤25mg/kg，钡 (Ba)≤1000mg/kg，镉 (Cd)≤75mg/kg，铬 (Cr))≤60mg/kg，铅 (Pb)≤90mg/kg，汞 (Hg)≤60mg/kg，硒 (Se)≤500mg/kg。  7.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 5 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 6 | 折叠椅 | ≥H450mm  1.椅身：椅背采用PP+网格布料；椅座采用高弹海棉芯材，外包布艺饰面，人机工学设计，贴合人体曲线。  2.椅脚：采用钢架，承重力强，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落，配置书写板和静音轮。 |
| 7 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 8 | 接入交换机 | 1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；  2、≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP；  3.支持ARP表项≥4K；  4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议；  5.支持DHCPv6Snooping，DAI，SAVI等安全特性；  6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms；  7.交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标特性；  8.配置千兆模块。 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 10 | 定制柜 | ≥5000mm\*300mm\*1400mm  1.展项分为2大模块：移动白板互动区、物理期刊分享收纳区；  2.定制物理元素磁吸采用超白烤漆玻璃移门，可书写、可移动等特点。 |
| 11 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 12 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 13 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 14 | 智能吊装电网系统-智能控制柜 | 1.尺寸：长度≥750mm，宽度≥500mm，厚度≥150mm ；  2.显示屏尺寸：≥10寸 ；  3.支持显示屏触摸控制；  4.支持独立或编组调整学生电源低压电输出；  5.支持控制学生220V电源通断电；  6.支持授权学生自主调节低压电输出。 |
| 15 | 智能吊装电网系统 | 一、顶部升降装置  1.尺寸：长度≥400mm，宽度≥200mm，高度≥450mm ；  2.电机：额定电压24V，直流电机，支持正反转，支持断电锁停，内置霍尔传感器；  3.传感器：通过光电感应开关控制上升限位；  4.材质：金属加塑料件。  二、低压电源模块  1.分辨率0.1V，精度±0.2V，可显示设定数值；  2.交流电源输出范围：AC 2V-24V，分辨率0.1V，精度±0.5V，可显示设定数值；  3.支持教师端整体控制输出状态  三、触控屏  1.尺寸：≥2寸  2.分辨率：≥480\*480  3.支持单点触控功能  4.支持触摸屏控制低压电源数值  5.支持实时显示输出电压、电流及功率  四、高压电源模块  1.采用220V交流电控制，2个5孔安全插座，整体额定输出功率≥1000W；  2.支持软件控制输出状态  3.具有功率检测报警功能，当接入功率大于额定功率≥1000W的设备，系统将开启危险警报，屏幕跳出危险警报界面，同步蜂鸣器发出警报。  4.具有过载保护功能，当接入功率大于1100W时将开启过载保护，直接关停该智能吊装系统的电源输出，通过电笔检测将为不带电状态。总控屏幕同步跳出危险警报界面，确认过载设备已拔出后，可通过屏幕解除过载保护状态。  五、网络电源模块  1.具有不少于两个网络接口，支持不低于百兆网络传输。  六、可升降电源组件  1.尺寸：直径≥206mm,高度≥355mm,展开高度≥475mm；  2.可升降电源组件最大下降高度250cm±15cm；  3.上升提醒功能；  4.安全防护功能：所有接口，均为内嵌式设计，电源板闭合情况下，触碰不到任何接口及开关。  5.▲低温工作：按照GB/T 2423.1-2008 的方法测试0℃，16h，结果通过；(需提供有资质的检测机构出具的产品检测报告复印件)； |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.23高中物理仪器室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 2 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 3 | 准备边台 | ≥3750mm\*600mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度≥0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 4 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 5 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  不锈钢材质三层推车 |
| 6 | 教具制作台 | ≥2000mm\*600mm\*800mm  1、桌面：采用实木，环保，安全；木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨、耐压、耐撞击等优点，厚度5cm；  2、桌架：采用金属桌架，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落，配置脚垫；  3、带抽屉，下面架空。 |
| 7 | 洞洞板 | 采用冷轧钢板，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落。 |

## 2.24高中力学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥2400mm\*700mm\*900mm  1.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能;  2.全钢结构  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度大于1.0mm厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为0.75mm）。  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫;  6.其他:预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。 |
| 2 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.主控面板规格550mm\*260mm采用阻燃绝缘板制作，选用PC贴膜。设置32A漏电保护总开关方便使用，220V交流输出插座，取用新国标产品；  2.交流0-24V(30v)可调分辨率1V，数字键盘直接选取，数字表显示。输出电流1-3A可设置。短路过载自动保护，数显表闪烁提示；  3.直流稳压电源：0-24V(30V)连续可调，输出电流1-3A可设置，额定电流2A，调压分辨率为0.1V。短路、过载自动保护，数显表闪烁提示；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示；  4.学生高压输出：学生用220V受教师主控台控制，分4组输出每组有一只轻触开关独立控制，每组额定电流10A；  5.教师可对学生电源输出锁定，锁定后学生电源不可调节，有教师统一管理。 |
| 3 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1350mm\*600mm\*780mm。  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1350mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。  3.结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，不囤垃圾，中间设挂凳卡。  3.1.外观：参照GB/T 32487-2016标准，塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、褶皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。  3.2.多环芳烃：参照GB 28481-2012标准，苯并[a]芘≤1.0mg/kg，16种多环芳烃(PAHD)总量≤10mg/kg。  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.含背部档水板、左右挡板，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。  6.1.外观性能要求：参照GB/T 3325-2017标准，金属件喷涂层要求涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；金属件喷涂层应要求涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。  6.2.可迁移元素：参照HJ 2547-2016标准，锑 (Sb)≤60mg/kg，砷 (As)≤25mg/kg，钡 (Ba)≤1000mg/kg，镉 (Cd)≤75mg/kg，铬 (Cr))≤60mg/kg，铅 (Pb)≤90mg/kg，汞 (Hg)≤60mg/kg，硒 (Se)≤500mg/kg。  7.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 4 | 学生电源 | ≥163mm\*93mm  1.翻转结构电源盒，每个学生电源应自带1个独立变压器，学生电源系统既能独立操作，也能被教师台控制；  2.通过上下键调节设置学生电源的低压交直流输出，保证输出的连续性。配有数显表显示输出设定电压；  3.学生电源的低压交流0-24v(30v)分辨率为1V。具备自动过载保护功能；  4.学生电源的低压直流1.5-24V(30V)分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能；  5.低压及220V高压分开控制均分4组。学生桌的220市电断开时，低压可正常使用；  6.学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。 |
| 5 | 多功能柱 | ≥340mm\*200mm\*720mm  1.整体采用厚度≥1.0mm厚一级冷轧镀锌钢板制作，四脚圆弧处理，地脚线缩进3mm，前后二块黑白相间喷涂镀锌钢板，用内六角螺丝拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。 |
| 6 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 7 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 8 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 9 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 10 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 11 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 12 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 13 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.25高中物理仪器室2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 2 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 3 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  不锈钢材质三层推车 |

2.25**高中物理教学仪器**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** |
| 1 | 金属钩码1 | 200g×4 |
| 2 | 金属钩码2 | 50g×10 |
| 3 | 条形盒测力计1 | 2.5N |
| 4 | 条形盒测力计2 | 10N |
| 5 | 条形盒测力计3 | 5N |
| 6 | 演示测力计 | 5N |
| 7 | 拉压测力计 | 5N |
| 8 | 惯性演示器 | 1.演示静止物体惯性；  2.由底座、立柱（顶端为球形凹槽）、弹片、钢片（或硬塑料片）、钢球组成；  3.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 9 | 螺旋弹簧组 | 0.5N、1N、2N、3N、5N |
| 10 | 毛钱管(牛顿管) | 带释放装置 |
| 11 | 牛顿第二定律演示仪 | 1.组成上下二层铝型材轨道（轨道长1200㎜）；  2.塑料桶（放置砝码及砂子用作所加的外力）。 |
| 12 | 反冲运动演示器 | 产品由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯等组成，金属筒外径为:φ16mm,小车外形尺寸：95mm\*65mm\*26mm。铝杯尺寸：φ35mm\*20mm |
| 13 | 数字计时器 | 四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时3个时间、自由落体时间2个、二路光电门分别计2个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一通用接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度碰撞计时4个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿 |
| 14 | 离心轨道 | 有捕球网 |
| 15 | 手摇离心转台 | 由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。 |
| 16 | 演示轨道小车 | 利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离900mm |
| 17 | 气垫导轨 | 2000mm，可调，配气源 |
| 18 | 平抛竖落仪 | 演示平抛运动竖直方向的运动特性。由底板，金属片，撞杆，球等组成。 |
| 19 | 向心力演示器 | 物理力学实验演示仪器器材实验室仪器由机座、传动轮、变速盘、旋臂、弹簧、标尺及横臂等部件构成。手摇传动轮使变速盘转动，固定在变速盘上的旋臂和左右两只金属球也随之作圆周运动。金属球作用在横臂上，使横臂压缩变速盘中心的转轴弹簧，弹簧被压缩的格数可从标尺中读出，格数比便显示两金属球向心力大小之比。 |
| 20 | 离心机械模型 | 节速器、干燥器、分离器 |
| 21 | 物理支架 | 立杆Φ12mm×500mm、Φ12mm×700mm各1根；A形座2个，质量分别不小于1.5kg和3.0kg；平行夹2个、垂直夹2个、烧瓶夹1个、万向夹1个、台边夹1个、大铁环1个、圆托盘1个、绝缘杆1个、吊杆1个、吊钩4个 |
| 22 | 多功能实验支架 | 组合座架1个，最小组合支承面积应不小于560mm×10mm；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1个、绝缘环2个、吊钩4个 |
| 23 | 升降台 | 液压式，升降范围≥150mm，载荷≥10kg |
| 24 | 演示游标卡尺 | 演示用，满足教学要求 |
| 25 | 球形导体 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 26 | 验电器连接杆 | 1.工作条件：环境温度－10～40℃，相对湿度65%；  2.绝缘与柄用有机玻璃或绝缘性能相当的材料制成，其直径12mm，长度110mm。 |
| 27 | 移电球(验电球) | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 28 | 验电羽 | 1.在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半园形的金属片之中夹40根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。自由线长90㎜；  2.要求：验电羽上的金属片带电后，周围的空间形成了电场，自由线的电场的作用下产生极化的现象，成为连续的电场极子，它沿电场线的分布方向取向显示出电场线的分布情况。 |
| 29 | 验电幡 | 演示在电荷平衡的时候，导体上的电荷只分布在它的外表面，并与导体表面的曲率有关。 |
| 30 | 手摇交直流发电机 | 1.输出端电压：在转子转速为1600转/分时，空载电压8V，串入4.8V，0.3A小灯泡，负载电压5V；  2.两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电；  3.转子线圈用Ф0.47mm～0.49mm高强度漆包线，平绕440匝，误差±5%，转子外表刷绝缘清漆；  4.磁铁两极有明确的表示色,红色为N极,蓝色为S极；  5.电枢转轴,由元钢制成,电枢支架上两轴孔的不同轴度0.1mm,转手与极靴的距离1.5mm,无碰撞和磨擦；  6.底座为木制,平面无变形,裂缝,四脚平放,不晃动,漆面光洁 |
| 31 | 尖形布电器 | 满足教学要求，符合办学达标标准物理静电实验用，演示处于静电平衡状态的导体上的电荷分布 |
| 32 | 金属网罩 | 带底托 |
| 33 | 玻棒 | 或有机玻棒(附丝绸) |
| 34 | 胶棒 | 或聚碳酸酯棒(附毛皮) |
| 35 | 箔片验电器2 | 金箔，带法拉第圆筒 |
| 36 | 指针验电器 | 带法拉第圆筒 |
| 37 | 枕形导体 | 可拆式 |
| 38 | 小灯座 | 小灯座由底板、接线柱，灯座组成。 |
| 39 | 滑动变阻器1 | 20Ω，2A |
| 40 | 滑动变阻器2 | 50Ω，1.5A |
| 41 | 单刀开关 | 1.开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A；  2.开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度7mm，闸刀厚度0.7mm,接线柱直径为φ4mm，有效行程4mm；  3.开关通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃；  4.开关的绝缘强度能承受1200V、漏电流为5mA、频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验，无飞弧、无击穿现象；  5.开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降100mV；  6.开关在高温50±2℃和低温－40±2℃各贮存4h，其工作性能不变；  7.开关具有足够的强度。 |
| 42 | 立体磁感线演示器 | 永磁、电磁场 |
| 43 | 电流磁场演示器 | 直导线、环形线圈、螺线管 |
| 44 | 菱形小磁针 | 封闭式，16个 |
| 45 | 演示原副线圈 | 符合达标标准要求 |
| 46 | 方形线圈 | 细线，多匝数 |
| 47 | 演示电磁继电器 | 仪器配件：  1.主要由电磁系统和触点系统两部分组成电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对立式；  2.吸合电流48mA；  3.释放电流10mA；  4.额定工作电压：DC9V,电流：60±10mA；  5.触点接触电阻：常闭触点1欧；常开触点0.5欧；  6.触点开距2mm触点开、闭后，无抖动现象；  7.在额定工作电压上，耐受500次无误动作；  8.电磁线圈要平绕，最外层有明显的绕向标志；  9.轭铁的装配不易脱落；  10.铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍；  11.触点的铜质表面镀银或镀。 |
| 48 | 左右手定则演示器 | 结构：  1.由底座、撑杆、接线板、方形线圈、箭头标、指示灯、强磁U形磁铁组成；  2.符合JY0014-90《左右手定则演示器》要求；  3.符合JY0001—2003标准规定。 |
| 49 | 阴极射线管 | 磁效应管 |
| 50 | 电磁阻尼演示器 | 满足教学要求，符合办学达标标准 |
| 51 | 三相电机原理演示器 | 将蹄形磁铁换成三个互成120°的线圈，当通入三相电流时，在线圈中间产生一个旋转磁场。旋转磁场转动时，铝框切割磁力线也产生感生电流，从而形成转动力矩使转子转动 |
| 52 | 交流电路特性演示器 | 大电感、小电感，大电容、小电容，电阻 |
| 53 | 感应圈 | 电子开关式 |
| 54 | 变压器原理说明器 | 增加调压变压器功能 |
| 55 | 日光灯原理演示器 | 电感式镇流器 |
| 56 | 功率函数信号发生器 | 0.1Hz～100kHz，正弦波、三角波、方波、脉冲波 |
| 57 | 电谐振演示器 | 发送：放电距离0.2mm～2mm可调，来顿瓶电容500pF；接收：来顿瓶电容500pF，可变电容350pF～850pF。 |
| 58 | 赫兹实验演示器 | 产品由发射部分和接收部分组成(即A、B两套件)，由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。  1.底座采用高密度板制成，外形尺寸：300mm\*100mm\*18mm；  2.支架采用透明有机玻棒制成，直径12mm，高度200mm；  3.拉杆天线可上下移动或抻缩，能停在任一位置；  4.低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导电体，与放电球接合良好；  5.放电球直径为16mm，放电球由调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围10mm。 |
| 59 | 电磁振荡演示仪 | 带插线，阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系 |
| 60 | 电磁波的发送和接收演示器 | 发射器频率225MHz～250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示 |
| 61 | 高压输变电模拟演示器 | 发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户 |
| 62 | 电机模型 | 立式 |
| 63 | 多用大屏幕数字显示测试仪 | 满足教学要求，符合办学达标标准。  仪器的时间计量部份可测量时间、间隔时间、碰撞实验运动物体的速度、周期、累加计数、以及10组数据存储功能。仪器的温度计量部份可测量温度。电学计量部份可测量频率，电阻，交直流电流、电压等多种功能。是供学校物理教学实验使用的一种通用仪器，可与气垫导轨、小型气源配套使用而完成普通物理有关力学方面的实验，也可以用作多数字仪器完成电学方面的教学实验。同时也可以用作专业测量仪器使用。 |
| 64 | 两用气筒 | 脚踏式或手持式 |
| 65 | 液体表面张力演示器 | 满足教学要求，符合办学达标标准六种不同的几何形状的金属丝线组成，圆环线框，凸环形线框，三角体线框，正方体线框，收缩线框，双环线框 |
| 66 | 毛细现象演示器 | 玻璃制 |
| 67 | 盖·吕萨克定律演示器 | 满足教学要求，符合办学达标标准产品由尺度板，玻璃管，橡皮塞，烧瓶，温度计，支脚，胶头滴管等组成 |
| 68 | 干湿球温度计 | -36℃～+46℃ |
| 69 | 饮水鸟 | 满足教学要求，符合办学达标标准物理的能量的转换，能量守恒定律，能量的表现方式 |
| 70 | 晶体空间点阵模型 | 全塑料制，产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。 |
| 71 | 打孔器 | 1.材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组四件。 |
| 72 | 光谱管组 | 观察气体的发生各光谱之用的实验器材 |
| 73 | 光谱管单支 | 观察气体的发生各光谱之用的实验器材 |
| 74 | 低气压放电管组 | 演示稀薄气体下的放电现象 |
| 75 | 低气压放电管 | 玻璃材质 |
| 76 | 阴级射线管磁场效应 | 阴级射线管磁场效应 |
| 77 | 阴级射线管示直进 | 阴级射线管示直进 |
| 78 | 阴级射线管机械效应 | 阴级射线管机械效应 |
| 79 | 阴级射线管静电偏转 | 阴级射线管静电偏转 |
| 80 | 立体磁感线 | 材质：塑料+磁针。 |
| 81 | 静电计 | 测量范围：-100nC~+100nC；分度：1nC，用于测量静电电荷电量。带≥5寸液晶显示屏，可独立使用并显示测量结果。也可通过无线传输方式与计算机进行通讯，显示屏与计算机可同时显示测量数据，自带1000mAh以上锂电池 |
| 82 | 钠光灯 | CH.11-GP20Na |
| 83 | 双轨平抛运动演示器 | 标准；研究水平方向上的分运动性质以及研究竖直方向的分运动性质 |
| 84 | 原副线圈（大） | 大款，线粗款。 |
| 85 | 强磁铁 | 1.规格尺寸：直径50mm\*厚10mm；  2.材质:钕铁硼；  3.表面:镍铜镍。 |
| 86 | 不同规格的小灯泡 | 额定电压2.5V/3.8V/6V等 |
| 87 | 数字示波器 | 1.模拟带宽:100MHz；  2.模拟通道数:≥4；  3.最高实时采样率:≥1.25GSa/s；  4.最大存储深度:≥25Mpts；  5.最高波形捕获率:1,000,000wfms/s。 |
| 88 | 磁铁磁极观察片 | F100\*100 |
| 89 | 磁吸式玻璃砖+三线光源 | 1、产品由1只磁吸式半导体三线光源及9块磁吸式柱状镜片组成。  2、磁吸式半导体三线光源由2节7号干电池供电，采用独立开关设计，每一个光源都可以单独打开或关闭。  3、9块磁吸式柱状镜片由亚克力制成，透光度好，实验效果可与玻璃相媲美。 |

## 2.26高中电学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥2400mm\*700mm\*900mm  1.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能;  2.全钢结构  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度大于1.0mm厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为0.75mm）。  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫;  6.其他:预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。 |
| 2 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.主控面板规格550mm\*260mm采用阻燃绝缘板制作，选用PC贴膜。设置32A漏电保护总开关方便使用，220V交流输出插座，采用新国标产品；  2.交流0-24V(30v)可调分辨率1V，数字键盘直接选取，数字表显示。输出电流1-3A可设置。短路过载自动保护，数显表闪烁提示；  3.直流稳压电源：0-24V(30V)连续可调，输出电流1-3A可设置，额定电流2A，调压分辨率为0.1V。短路、过载自动保护，数显表闪烁提示；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示；  4.学生高压输出：学生用220V受教师主控台控制，分4组输出每组有一只轻触开关独立控制，每组额定电流10A；  5.教师可对学生电源输出锁定，锁定后学生电源不可调节，有教师统一管理。 |
| 3 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1200mm\*600mm\*780mm。  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1200mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。  3.结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，不囤垃圾，中间设挂凳卡。  3.1.外观：参照GB/T 32487-2016标准，塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、褶皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。  3.2.多环芳烃：参照GB 28481-2012标准，苯并[a]芘≤1.0mg/kg，16种多环芳烃(PAHD)总量≤10mg/kg。  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.背部档水板1155mm\*65mm、左右挡板155mm\*65mm，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。  6.1.外观性能要求：参照GB/T 3325-2017标准，金属件喷涂层要求涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；金属件喷涂层应要求涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。  6.2.可迁移元素：参照HJ 2547-2016标准，锑 (Sb)≤60mg/kg，砷 (As)≤25mg/kg，钡 (Ba)≤1000mg/kg，镉 (Cd)≤75mg/kg，铬 (Cr))≤60mg/kg，铅 (Pb)≤90mg/kg，汞 (Hg)≤60mg/kg，硒 (Se)≤500mg/kg。  7.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 4 | 学生电源 | ≥163mm\*93mm1.翻转结构电源盒，每个学生电源应自带1个独立变压器，学生电源系统既能独立操作，也能被教师台控制；  2.通过上下键调节设置学生电源的低压交直流输出，保证输出的连续性。配有数显表显示输出设定电压；  3.学生电源的低压交流0-24v(30v)分辨率为1V。具备自动过载保护功能；  4.学生电源的低压直流1.5-24V(30V)分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能；  5.低压及220V高压分开控制均分4组。学生桌的220市电断开时，低压可正常使用；  6.学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。 |
| 5 | 多功能柱 | ≥340mm\*200mm\*720mm  1.整体采用厚度≥1.0mm厚一级冷轧镀锌钢板制作，四脚圆弧处理，地脚线缩进3mm，前后二块黑白相间喷涂镀锌钢板，用内六角螺丝拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。 |
| 6 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 7 | 仪器柜 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 8 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 9 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 10 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 11 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 12 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。  3.学科特色装饰物品。 |

## 2.27初中电学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 智能教师讲台 | 1. 集讲台、教师演示实验视频采集终端、教学与考试教师电脑主机等一体式多功能讲台。（讲台桌面上的相关一体设备须具备自动升降或折叠等隐藏功能，并可控制教师电源低压输出状态，便于教学和管理使用。） 2. 1.设备安全要求符合GB 4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第1部分：通用要求》   二、讲台整体结构参数  1.整体尺寸：长度≥2300mm，宽度≥800mm，高度≥900mm。  2.桌面厚度：≥12mm。  3.桌面材质：实芯理化板。  三、教师演示实验视频采集终端参数  1.具备电子教室软件学生端功能，支持师生信息互动。支持多种外部设备的接入。  2.操作系统终端处理器：不低于6核64位芯片、主频≥1.8GHz。  3.内存：≥4GB RAM。  4.存储：≥16GB。  5.网络：10/100/1000自适应以太网接口。  6.显示屏：≥15英寸，屏幕多点（≥10点）触控功能，显示分辨率不低于1920\*1080。  四、机器视觉采集终端：用于完成学生实验操作过程视频的采集。  1.视频处理：支持H.265/H.264编码，双码流，码流不低于25帧/秒；宽动态：不低于100dB。  2.摄像头：不低于三路（不包含屏幕上摄像头）摄像头，每路均不低于400万像素、能够支持1080P及以上视频分辨率。  3.报警提示：支持识别遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问；  五、教学与考试教师电脑主机  （用于安装实验教学课堂管理软件及实验操作考场管理软件）  1.屏幕尺寸：≥22寸。  2.显示器分辨率：≥1920\*1080。  3.主机参数：CPU主频≥1.8GHz,最高主频≥4GHz，内存≥8G，存储≥512G SSD固态硬盘。  六、学生电源模组  1.学生电源模组应具有高压、低压输出接口至少各1组；  2.USB接口：USB接口≥2个；  3.可通过操作面板按键切换低压交直流输出、设置电压输出值；  4.面板上液晶屏可显示电压输出状态及电压输出值。 |
| 2 | 教学课堂管理软件 | 需满足管理员查看班级管理、课堂监控、屏幕分享、直播课堂、系统设置等功能的需求，具体需求信息如下：  一、班级管理  1.学生列表：需满足老师查看班级内学生姓名、性别、登录状态、座位、学号、最近登录时间的需求；  2.班级分组：需满足老师查看当前班级分组情况，随机将班级内全部学生分为两组和四组等的需求；  二、课堂监控  1.实时监控：需满足老师实时查看实验室设备终端画面的需求；  2.设备操控：需满足老师可以按照不同的模式操控学生端的设备的需求；  3.锁定屏幕：需满足老师可以锁定学生终端的屏幕的需求；  三、屏幕分享  1.屏幕分享：需满足老师一键分享电脑屏幕内容至学生端屏幕的需求；  四、直播课堂  1.直播预约：需满足老师提前预约一趟直播课的需求；  2.直播课堂：需满足基于网络互通场景下，支持老师发起、预约直播课，需满足老师跨班、跨校、跨区进行直播教学的需求；  五、系统设置  1.菜单配置：需满足老师灵活配置系统功能的需求；  2.课堂设置：需满足老师修改上课实验室、上课班级、上课时长、测试时间、评分方式的需求； |
| 3 | 学业评价管理软件 | 需满足老师对随堂测试、作业管理、实验评分、学情分析等功能的需求，具体需求信息如下：  一、随堂测试  1.下发测试：需满足老师下发随堂测试给班级全部学生或指定学生的需求；  2.结果统计：需满足老师以图表的形式查看学生测试的统计分析的需求；  二、作业管理  1.作业下发：需满足老师可以选择同学下发作业的需求；  2.作业管理：需满足老师可以管理学生提交的作业的需求；  3.作业评价：需满足老师可以对学生提交的作业进行评价的需求；  三、实验评分  1.答卷管理：需满足老师可以管理学生提交的答卷的需求；  2.答卷评价：需满足老师可以对学生提交的答卷进行评价的需求；  四、学情分析  1.学情分析：需满足老师以周的维度查看指定学生、班级学习情况的需求； |
| 4 | 水槽台 | ≥900mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构，产品包含一组三联水嘴和PP水槽。  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板≥1.0mm厚一级冷轧钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 5 | 教师演示电源 | 1.主控面板规格≥550mm\*260mm，采用阻燃绝缘板制作，选用PC贴膜。设置32A漏电保护总开关方便使用，220V交流输出插座，取用新国标产品；  2.交流0-24V(30v)可调分辨率1V，数字键盘直接选取，数字表显示。输出电流1-3A可设置。短路过载自动保护，数显表闪烁提示；  3.直流稳压电源：0-24V(30V)连续可调，输出电流1-3A可设置，额定电流2A，调压分辨率为0.1V。短路、过载自动保护，数显表闪烁提示；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示；  4.学生高压输出：学生用220V受教师主控台控制，分4组输出每组有一只轻触开关独立控制，每组额定电流10A；  5.教师可对学生电源输出锁定，锁定后学生电源不可调节，有教师统一管理。 |
| 6 | 智慧实验升降桌（物理） | 主要功能：终端具备学生实验时的前端信息显示、视频采集和交互功能，是集成的一体化设备，支持学生登录系统进行实验学习活动的展开，支持其他信息化设备的接入，提供组网功能。（学生桌面上的相关一体设备须具备自动升降或折叠等隐藏功能，并可由教师统一控制电源低压输出状态，便于教学和管理使用。）  一、升降桌整体结构  1.桌面采用实芯理化板；分体结构模块化设计；设置提手、屏风；设置急停开关；配置自动复位按钮；升降系统由教师控制；部件可独立升降；  2.整体尺寸：长度≥1200mm，宽度≥700mm，高度≥800mm。  3.桌面：≥12mm的实芯理化板。  4.设备需进行静电放电抗扰度测试：按照GB/T 18268.1-2010的要求进行测试，测试电压为±4KV，在规范限值范围内性能正常；  5.▲设备需进行射频电磁场辐射抗扰度测试：按照GB/T 18268.1-2010的要求进行测试，测试频率80MHz~1GHz、1.4GHz~2GHz、2.0GHz~2.7GHz，在规范限值范围内性能正常；（提供带有资质的检测机构出具的检测报告并加盖投标单位公章）；  6.为确保设备在低温下工作状态的稳定性，需对设备进行低温测试（工作状态）：按照GB/T 2423.1-2008的试验方法测试，0℃，16h，结果通过；  7.为确保设备在湿热下工作状态的稳定性，需对设备进行恒定湿热（工作状态）测试：按照GB/T 2423.3-2016的试验方法测试30℃，RH93%，16h，结果通过；  二、智能学生终端：  1.用于实验教学与考试活动时在线接收、阅读实验教学或考试内容，在线填写并提交实验报告。  2.具备还原功能，支持设备的一键维护。操作系统远程克隆和恢复管理，远程电源管理。  3.具备电子教室软件学生端，支持师生信息互动。支持多种外部设备的接入。接口配置：至少2路USB。  4.处理器：配置国产CPU，不低于6核64位芯片、主频≥1.8GHz。  5.内存：≥4GB。  6.存储：≥16GB。  7.网络：10/100/1000自适应以太网接口。  8.显示屏：≥15英寸，屏幕多点触控功能，显示分辨率不低于1920\*1080；  三、机器视觉采集终端：用于完成学生实验操作过程视频的采集。  1.至少配备三路机器视觉系统，一路用于实验操作的全局画面采集，一路侧面、一路正面操作细节画面采集，整个实验过程无需调节摄像头，能完整记录整个实验过程及清晰的量具读数，同时支持实验操作技能关键点的记录（不含显示屏自带摄像头）。在日常教学场景下，摄像头、屏幕和屏风可以降至桌面以下，增大桌面使用面积；在多媒体教学的场景下，只需升起摄像头及屏幕，满足学生可以通过屏幕查看教学内容，教师可以通过摄像头采集学生的实验操作视频。在学生考试的场景下，升起摄像头、屏幕和屏风，形成独立的考试空间。  2.视频处理：支持H.265/H.264编码，双码流。  3.图像输出：摄像机≥400万像素、能够支持1080P及以上视频分辨率。  4.报警提示：支持识别遮挡报警，网络断开，IP地址冲突，非法访问；  5.急停措施：左右两侧分别设置一个急停开关，异常发生时可以及时切断电机控制板电源。此时不影响主板、显示器和摄像头供电；  6.自动复位：旋转臂受外力影响偏转后，可自动复位至原展开位置；  7.独立升降：摄像头支架及屏幕可在屏风下降状态下独立升降；  8.为保证设备升降寿命，需对设备进行升降寿命测试：5000次循环升降（5min/每次循环），试验后器具正常工作；  四、学生电源接口  1.学生电源模组应具有高压、低压输出接口至少各1组；  2.USB接口：USB接口≥2个；  3.可通过操作面板按键切换低压交直流输出、设置电压输出值； |
| 7 | 实验教学-学生端管理软件 | 需满足学生对测试管理、学生互评、直播课堂、学习资料、实验练习、实验挑战、作业管理、作业管理、标准视频录制等功能的需求，具体需求信息如下：  一、测试管理  1.实验测试：需满足学生完成老师下发的实验测试的需求；  2.试题测试：需满足学生完成老师下发的试题测试的需求；  3.测试记录：需满足学生查看已完成的测试记录的需求；  二、学生互评：需满足学生可以根据分组，互相评价对方的实验操作的需求；  三、学习资料：需满足学生查看老师下发的学习资料的需求；  四、实验练习  1.需满足学生可以按评分点进行实验练习，需满足系统通过AI对学生的实验操作进行实时评价，强化学生对实验的理解的需求；  2.需满足学生自主登录，选择实验进行操作的需求；  3.需满足接入电子目镜或数码显微镜画面等实验数据的需求；  五、作业管理：需满足学生完成老师下发的课后作业的需求；  六、视频录制：需满足老师在学生端登录账号录制实验标准视频的需求。 |
| 8 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 9 | 接入交换机 | 1.交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps；  2、≥48个10/100/1000Base-T以太网端口，≥4个千兆SFP；  3.支持ARP表项≥4K；  4.支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议；  5.支持DHCPv6Snooping，DAI，SAVI等安全特性；  6.支持以太网环网保护协议ERPS，故障倒换时间≤50ms；  7.交换机支持音视频业务的智能运维，基于增强型媒体传输质量指标特性；  8.配置千兆模块。 |
| 10 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 12 | 壁挂式展项 | ≥5000mm\*182mm\*1250mm  一、展项依据原理及内容简述：  1.奇妙的大自然蕴藏着无穷无尽的能量：光能、电能、热能、机械能、化学能等等。  2.通过强磁铁切割线圈产生感应电流，点亮发光二极管，从而实现磁、电、光的有趣转化。  3.由展箱、不锈钢说明牌、支架、线圈、发光二极管组成，观众用手抓住吊杆下端的磁铁，以铅垂线为中心，摆至30～45度角，松开手，让磁铁自由摆动。观看指示灯的变化。  二、展示的科学原理或目的：  1.了解各种能源之间的转化。  三、展项操作说明：  1.参与者用手抓住吊杆下端的磁铁，以铅垂线为中心，摆至30～45度角，松开手，让磁铁自由摆动。观看指示灯的变化。 |
| 13 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 14 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 15 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.28初中物理仪器室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教具制作台 | ≥3000mm\*600mm\*800mm  1、桌面：采用实木，木纹通达清晰，木质坚韧，结构稳固，具有耐磨、耐压、耐撞击等优点，厚度≥5cm；  2、桌架：采用金属桌架，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落，配置脚垫；  3、带抽屉，下面架空。 |
| 2 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 3 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 4 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  不锈钢材质三层推车 |
| 5 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 6 | 洞洞板 | 采用冷轧钢板，表面静电粉末喷涂处理，漆面平滑坚硬，不易脱落。 |
| 7 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.29初中物理教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 碘升华凝华演示器 | 密封式 |
| 2 | 演示直尺 | 1m，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位 |
| 3 | 钢直尺 | 双边刻度分别为厘米及毫米，600mm |
| 4 | 布卷尺 | 30m |
| 5 | 游标卡尺 | 125mm，0.02mm |
| 6 | 外径千分尺(螺旋测微器） | 1．有效量程25mm、测量精度0.01mm；  2．产品采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用钢材制造；  3．刻度清晰，无断线、缺划；  4．产品符合国标GB1216《千分尺》的要求；  5．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 7 | 激光测距仪 | 量程≥40m |
| 8 | 三角板 | 大号，演示用 |
| 9 | 测距车（滚尺） | 数显，轮式 |
| 10 | 多用电表1 | 不低于模拟式电表的交流5级，直流2.5级 |
| 11 | 单刀双掷开关 | 开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A |
| 12 | 内聚力演示器 | 演示固体分子间的引力作用 |
| 13 | 托盘天平 | 最大量程为500g，分度值为0.5g |
| 14 | 案秤 | 最大量程为10kg，分度值为10g |
| 15 | 杠杆式体重秤 | 机械式，体重：0~160kg，分度值0.1kg |
| 16 | 物理天平 | 最大量程为500g，分度值为0.02g |
| 17 | 拉压测力计 | 供物理实验测量拉、压两个方向力的大小。拉力最大量程：10N,压力最大量程：10N，分度值：1N。 |
| 18 | 轴承模型 | 滚动，滑动 |
| 19 | 微小形变演示器 | 光杠杆 |
| 20 | 惯性演示器 | 1.演示静止物体惯性；  2.由底座、立柱（顶端为球形凹槽）、弹片、钢片（或硬塑料片）、钢球组成；  3.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 21 | 演示滑轮组 | 由单滑轮2件、三并滑轮2件、三串滑轮2件、支杆滑轮2件组成，附滑轮绳 |
| 22 | 压力压强演示器 | 1.产品有压强小桌、海绵块组成；  2.压强小桌为塑料制品，桌面尺寸为130\*70mm，小桌腿长50mm，圆柱形略带锥度；  3.海绵块尺寸为：135\*80\*45mm；  4.配合J2106金属钩码使用，不再配砝码。 |
| 23 | 连通器 | 1.由玻璃连通器和底座两部分组成；  2.外形尺寸：210mm\*120mm\*210mm；  3.玻璃件选用钠钙玻璃或硼硅玻璃；  4.玻璃件壁厚约1.0mm；  5.玻璃件细管外径为12mm，粗管外径为30mm；  6.底座要平稳，表面光滑无痕；  7.产品符合JY232-87《连通器》的要求；  8.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 24 | 马德堡半球 | 无需抽真空，合上即可 |
| 25 | 抽气盘 | J02016初中物理实验真空抽气盘器材声学实验教学仪器 |
| 26 | 注射器 | 100ml，塑料 |
| 27 | 抽水机模型 | 活塞式 |
| 28 | 飞机升力原理演示器 | 1.由机翼模型、风机、底座、滑杆等组成  2.机翼模型尺寸80mm\*60mm；  3.风机应符合GB/T13274《一般用途轴流通风机技术条件》的规定；  4.风机出风口应装有防护网,实验时，用风机正对机翼前沿吹，应能使机翼上升。 |
| 29 | 物体浮沉条件演示器 | 由透明盛液简、浮简、配重体、吸耳球、皮管夹、密度计构成，浮筒上标有深度刻度。配重体由4只等重的砝码组成，可拆装，仪器还配有潜水艇模型，可模拟潜水艇的沉浮原理。 |
| 30 | 潜水艇浮沉演示器 | 含乳胶管、注射器 |
| 31 | 声传播演示器 | 1.主要由箱体、透明筒、密封盖、蜂鸣器（2个）、扬声器、灯光组、固体介质、挂水筒等组成；  2.演示结果应能说明声音靠空气、固体、液体三种介质传播。 |
| 32 | 电铃 | 立式 |
| 33 | 蜂鸣器 | 蓝底 |
| 34 | 听诊器 | 单用A型，镀铬耳挂和三通，扁型听头。 |
| 35 | 手摇离心转台 | 由机座、主动轮（附摇柄）和从动轮等组成。 |
| 36 | 发音齿轮 | 1.产品由三片齿板、转动轴等组成；  2.齿轮用钢材制成，外形尺寸φ78mm\*134mm；  3.三片齿板的顶圆直径为φ78mm，齿数分别为80、60、40齿，齿的分布均匀，齿片平整，无毛刺；  4.三片齿板相距23mm，顺序装在转动轴上，装配牢固端正，不得有松动现象；  5.三片齿板表面镀铬，其余表面镀锌。 |
| 37 | 半导体激光器 | 1.工作电压:DC4.5V；  2.半导体激光光源由三支半导体激光器组成，可单支使用，也可以3支合并使用；  3.每支激光器波长:630mm～680mm，功率1mW；  4.激光器安装在支架上，支架下的磁铁牢固地吸附在底座上，并能任意改变方向；  5.附件配置:附有扩束镜、分束镜、支架、底座、电源；  6.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 38 | 手电筒 | 强光 |
| 39 | 凹面镜 | 磁吸，镜片为玻璃基质镀反射膜 |
| 40 | 凸面镜 | 磁吸，镜片为玻璃基质镀反射膜 |
| 41 | 箔片验电器1 | 1.由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及中位卡组成；  2.外壳牢固、平整、底座平稳，透光部分光洁透明，无气泡及划痕。 |
| 42 | 验电羽 | 1.在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半园形的金属片之中夹40根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧，自由线长90㎜；  2.要求：验电羽上的金属片带电后，周围的空间形成了电场，自由线的电场的作用下产生极化的现象，成为连续的电场极子，它沿电场线的分布方向取向显示出电场线的分布情况。 |
| 43 | 演示电磁继电器 | 1.主要由电磁系统和触点系统两部分组成，电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对立式；  2.吸合电流48mA；  3.释放电流10mA；  4.额定工作电压：DC9V,电流：60±10mA；  5.触点接触电阻：常闭触点1欧；常开触点0.5欧；  6.触点开距2mm触点开、闭后，无抖动现象；  7.在额定工作电压上，耐受500次无误动作；  8.电磁线圈要平绕，最外层有明显的绕向标志；  9.轭铁的装配不易脱落；  10.铁芯、轭铁、衔铁、触点片表面镀铬或镀镍；  11.触点的铜质表面镀银或镀。 |
| 44 | 滚摆 | 1.滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成；  2.摆轮直径Φ125mm摆轴直径Φ8mm，长160mm，轴上两个穿线孔距离140mm，穿线孔径Φ1.5mm支柱高400mm，横梁长240mm；  3.摆体（摆轮和摆轴）重0.65Kg；  4.摆轴对摆轮的垂直度公差为0.25mm；  5.摆轴粗细均匀轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为0.5mm；  6.摆体重心偏移轴线公差为0.45mm；  7.摆轴镀铬底座稳固、表面涂漆，支柱表面作防锈处理；  8.产品符合JY110-82《滚摆》的要求；  9.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 45 | 单摆组 | 五个摆球 |
| 46 | 离心轨道 | 有捕球网 |
| 47 | 空气压缩引火仪 | 1．由气缸、底座、端盖、活塞等组成；  2．气缸由有机玻璃制成，缸长130mm，外径φ25mm，内径φ10mm缸体透明度好，表面无划痕；  3．底座直径φ65mm，底座与缸体连接牢固，放置平稳活塞与气缸气密性良好；  4．手柄直径φ40mm，表面光滑、无毛刺；活塞杆直径φ8mm，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度；  5．在正常的冲击力作用下，实验效果明显；  6．连续压缩引火100次，密封圈的使用效果不变；  7．符合JY137-82《空气压缩引火仪》的要求；  8．符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 48 | 家庭电路及安全用电演示实验箱 | 主要用于初中物理电学教学演示 |
| 49 | 保险丝作用演示器 | 带电源电流表，木箱包装 |
| 50 | 试电笔 | 多功能数显 |
| 51 | 电度表原理演示器 | 符合达标标准 |
| 52 | 多功能实验支架 | 多功能 |
| 53 | 两用气筒 | 1.脚踏式；  2.极限抽气压力：6.7\*103Pa(50mmHg)；  3.最低打气压力：2.9\*105Pa(3Kgf/cm2)。 |
| 54 | 喷水壶 | 塑料材质 |
| 55 | 充磁器 | 由底座、充磁线圈、电路装置、操作开关等构成 |
| 56 | 金属钩码2 | 50g×10 |
| 57 | 条形盒测力计1 | 2.5N |
| 58 | 条形盒测力计2 | 10N |
| 59 | 条形盒测力计3 | 5N |
| 60 | 演示测力计 | 5N |
| 61 | 拉压测力计 | 5N |
| 62 | 惯性演示器 | 1.演示静止物体惯性；  2.由底座、立柱（顶端为球形凹槽）、弹片、钢片（或硬塑料片）、钢球组成；  3.符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。 |
| 63 | 玻棒 | 或有机玻棒(附丝绸) |
| 64 | 胶棒 | 或聚碳酸酯棒(附毛皮) |
| 65 | 箔片验电器2 | 金箔，带法拉第圆筒 |
| 66 | 指针验电器 | 带法拉第圆筒 |
| 67 | 小灯座 | 小灯座由底板、接线柱，灯座组成。 |
| 68 | 滑动变阻器1 | 20Ω，2A |
| 69 | 滑动变阻器2 | 50Ω，1.5A |
| 70 | 单刀开关 | 1.开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A；  2.开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度7mm，闸刀厚度0.7mm,接线柱直径为φ4mm，有效行程4mm；  3.开关通额定电流，导电部分允许温升≤35℃，操作手柄允许温升≤25℃；  4.开关的绝缘强度能承受1200V、漏电流为5mA、频率50Hz的正弦交流试验电压历时1min的耐压试验，无飞弧、无击穿现象；  5.开关在额定直流电流工作条件下，其接线两端直流电压降100mV；  6.开关在高温50±2℃和低温－40±2℃各贮存4h，其工作性能不变；  7.开关具有足够的强度。 |
| 71 | 立体磁感线演示器 | 永磁、电磁场 |
| 72 | 不同规格的小灯泡 | 额定电压2.5V/3.8V/6V等 |
| 73 | 滑动变阻器 | 100欧姆 |
| 74 | 发电机模型 | 框架式 |
| 75 | 天平 | 最大量程为200g，分度值为0.2g |
| 76 | 酒精灯 | 不锈钢制加厚、200ml螺旋口 |
| 77 | 石棉网 | 150mm×150mm |
| 78 | 透明水槽 | 圆形，φ270mm×140mm |
| 79 | 手摇交直流发电机 | 1.输出端电压：在转子转速为1600转/分时，空载电压8V，串入4.8V，0.3A小灯泡，负载电压5V；  2.两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电；  3.转子线圈用Ф0.47～0.49mm高强度漆包线，平绕440匝，误差±5%，转子外表刷绝缘清漆；  4.磁铁两极有明确的表示色,红色为N极,蓝色为S极；  5.电枢转轴,由元钢制成,电枢支架上两轴孔的不同轴度0.1mm,转手与极靴的距离1.5mm,无碰撞和磨擦；  6.底座为木制,平面无变形,裂缝,四脚平放,不晃动,漆面光洁。 |
| 80 | 方形线圈 | 细线，多匝数 |

## 2.30初中物理准备室+仪器室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 2 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 3 | 岛式电源 | ≥200mm\*88mm\*88mm  1.全钢结构；  2.主体框架：采用≥1.0mm镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱EPOXY粉末烤漆处理(烤漆膜厚度平均值≥70μm)，表面硬度附着力、耐腐蚀性；  3.配有2个实验室专用多功能插座。 |
| 4 | 小推车 | ≥800mm\*600mm\*1000mm  不锈钢材质三层推车 |
| 5 | 准备台 | ≥4000mm\*1200mm\*800mm  1.全钢结构；  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度为25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度≥1.0mm厚一级冷轧钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 6 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。 |

## 2.31初中光学实验室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 教师演示讲台 | ≥2400mm\*700mm\*900mm  1.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度为≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能;  2.全钢结构  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。  4.柜体：主框架采用裸板实际厚度大于1.0mm厚优质一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理（涂装厚度为0.75mm）。  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫;  6.其他:预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。 |
| 2 | 教师演示电源 | ≥500mm\*260mm  1.主控面板规格550mm\*260mm采用阻燃绝缘板制作，选用PC贴膜。设置32A漏电保护总开关方便使用，220V交流输出插座，取用新国标产品；  2.交流0-24V(30v)可调分辨率1V，数字键盘直接选取，数字表显示。输出电流1-3A可设置。短路过载自动保护，数显表闪烁提示；  3.直流稳压电源：0-24V(30V)连续可调，输出电流1-3A可设置，额定电流2A，调压分辨率为0.1V。短路、过载自动保护，数显表闪烁提示；轻触按键操作，数字键直接选取电压，数字表显示；  4.学生高压输出：学生用220V受教师主控台控制，分4组输出每组有一只轻触开关独立控制，每组额定电流10A；  5.教师可对学生电源输出锁定，锁定后学生电源不可调节，有教师统一管理。 |
| 3 | 水槽台 | ≥900mm\*700mm\*800mm  1.全钢结构，产品包含一组三联水嘴和PP水槽。  2.面板：采用≥12.7mm实芯理化板制作，周边成型厚度≥25.4mm，具有防腐蚀、耐酸碱、耐高温耐磨、耐热、抗老化、无毒、易清洁、耐冲击、抗化学和污染性能；  3.柜身：柜体为落地式结构，可以单独或组合使用。所有底柜正面应为平装嵌入式结构设计，以避免勾住实验袍等造成意外。所有钣金的表面接缝均应满焊，焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面；  4.柜体：主框架采用裸板≥1.0mm厚一级冷轧钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理(涂装厚度为0.75mm)；  5.固定桌脚：ABS注塑专用桌垫。 |
| 4 | 学生实验桌 | 1.新型塑铝结构：整体≥1200mm\*600mm\*780mm。  2.台面：≥12.7mm理化板，总尺寸为1200mm\*600mm，四角圆弧R=20mm。台面后方卡入学生桌铝型槽内，前方用预埋件与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。  3.结构：新型塑铝结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计。专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸≥445mm\*338mm\*168mm，镂空设计，便于清理，不囤垃圾，中间设挂凳卡。  3.1.外观：参照GB/T 32487-2016标准，塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、褶皱、疙瘩；应无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差。  3.2.多环芳烃：参照GB 28481-2012标准，苯并[a]芘≤1.0mg/kg，16种多环芳烃(PAHD)总量≤10mg/kg。  4.中间电源盒尺寸≥200mm\*148mm\*250mm。采用ABS注塑外壳。可拆装，方便安装电源和检修；  5.侧脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格≥540mm\*770mm，立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝脚，上铝铸件造型采用斜撑加固造型，左右侧脚下连接梁采用60mm\*30mm\*2mm钢制椭圆管，两端与3.5mm钢制连接片焊接成型。所有金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀；  6.背部档水板1155mm\*65mm、左右挡板155mm\*65mm，前横梁、中间横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。  6.1.外观性能要求：参照GB/T 3325-2017标准，金属件喷涂层要求涂层应无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象；金属件喷涂层应要求涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。  6.2.可迁移元素：参照HJ 2547-2016标准，锑 (Sb)≤60mg/kg，砷 (As)≤25mg/kg，钡 (Ba)≤1000mg/kg，镉 (Cd)≤75mg/kg，铬 (Cr))≤60mg/kg，铅 (Pb)≤90mg/kg，汞 (Hg)≤60mg/kg，硒 (Se)≤500mg/kg。  7.桌侧脚：桌侧脚设置专用孔位与地面固定，并配有跟台面同色ABS脚套装饰盖。 |
| 5 | 学生电源 | ≥163mm\*93mm  1.翻转结构电源盒，每个学生电源应自带1个独立变压器，学生电源系统既能独立操作，也能被教师台控制；  2.通过上下键调节设置学生电源的低压交直流输出，保证输出的连续性。配有数显表显示输出设定电压；  3.学生电源的低压交流0-24v(30v)分辨率为1V。具备自动过载保护功能；  4.学生电源的低压直流1.5-24V(30V)分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能；  5.低压及220V高压分开控制均分4组。学生桌的220市电断开时，低压可正常使用；  6.学生电源被教师控制及锁定后，不能自主操作。 |
| 6 | 多功能柱 | ≥340mm\*200mm\*720mm  1.整体采用厚度≥1.0mm厚一级冷轧镀锌钢板制作，四脚圆弧处理，地脚线缩进3mm，前后二块黑白相间喷涂镀锌钢板，用内六角螺丝拼接而成，可拆装，内部隐藏实验线管及通风管道，方便检修。 |
| 7 | 实验凳 | ≥Φ315mm\*450mm-500mm  1.凳脚材质：4个凳脚采用≥17mm\*34mm\*1.7mm椭圆形无缝钢管模具一次成型。全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；  2.升降高度：螺旋升降式，升降距离为≥50mm，最高离地距离为≥500mm；  3.带有升降固定自锁功能把手，防止凳面的晃动；  4托盘：托盘厚度4mm，底托需为双层加厚，防止单层焊接时出现脱焊现象，增加整体的牢固度；  5.螺旋升降杆底部设有垫片，防止螺杆升降时整体从中心管子中滑出掉落；  6.凳面材质：凳面Φ300厚6mm，采用环保型PP改性塑料一次性注塑成型，表面细纹咬花，防滑不发光；  7.凳面四周圆弧处理，中间凳面碟高3mm；  8.凳面底部模具一次成型加强筋连接，镶嵌4枚铜质螺纹，采用不锈钢螺丝与圆型托盘固定。脚垫材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体成型。凳面与凳脚留有一定的空间，便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 |
| 8 | 仪器柜1 | ≥1000mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 9 | 仪器柜2 | ≥1450mm\*500mm\*2000mm  1.全钢结构；  2.每个柜体均应为完整独立的落地型全钢制柜体设计。柜体采用一级冷轧钢板冲折制作，裸板厚度≥1.0mm，表面经磷化等防腐处理后再经环氧树脂静电粉末喷涂；  3.采用双开门型式，上部为玻璃开门(门框为整板开孔，双层门)，下部为钢制开门(双层门)；  4.上下柜各配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，不锈钢弓形拉手。 |
| 10 | 出水控温设备 | ≥250mm\*247mm\*300mm  容量：≥5L  类型：储水式  出水类型：上出水  加热功率：≥1750w。 |
| 11 | 智能均衡音频系统 | 一、智能均衡音箱\*1  1、应以一体化集成式设计，支持吸顶或者支架安装。  2、应支持内置≥6通道功放输出，每个通道音量可以独立调节。  3、支持3.5mm线路输入接口，并可外接多种音源输入（手机、电脑等）。  4、应支持内置EQ调节，且可以预设多种音效模式，根据现场环境，可以自定义调校。  5、应支持蓝牙5.0，支持蓝牙设备进行连接，进行蓝牙音频播放。  6、应支持wifi，可连接手机热点或局域网无线网络。  7、应支持多路混音，支持蓝牙、无线话筒、线路输入同时混音。  8、支持网页WEB、手机APP进行设备管理。  9、需内置无线话筒接收模块，支持无线话筒红外对频，使用不串频，不扰频，一师一麦应用。  10、支持网络广播，搭配广播服务器，可实现定时打铃，广播通知等功能。  二、U段耳挂无线麦克风\*1  1、设备采用耳挂、领夹、手持三种使用模式，切换灵活方便。  2、专用射频技术和数字编码手段，噪音小、无串音、通信稳定、传输距离远。  3、UHF、锁ID、红外三种对频方式：开机自动搜索干净信道并自动配对，保证产品不串频、抗干扰性强以及传输的稳定性；可通过红外对频，确保配对设备的唯一性，杜绝串频。  4、支持音量调节：可调节麦克风音量的大小，并具有记忆功能。  5、采样精度：16bit  6、采样率：24K  7、频率响应：100Hz—10kHz@±3dB  8、失真 ：<0.4%@94dBSPL,1kHz  9、信噪比 ：68 dB  10、系统延时 ：15 ms  11、满幅输入：111dBSPL@1kHz,Sine  12、满幅输出：980mVrms  13、输入/输出增益比：10dB  14、选频方式 ：菜单切换  15、数据速率 ：2 Mbps  16、发射功率 ：>10 dBm  17、最大工作距离：不小于10M |
| 12 | 光岛 | 电源：AC220V/50Hz  功率：500W  部件：主体背板、铝合金、组合功能模块、激光灯、按钮及控制器等  功能描述：  光的折射是指光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向发生改变，从而使光线在不同介质的交界处发生偏折的现象。属于光的折射现象。  光在传播到不同物质时，在分界面上改变传播方向又返回原来物质中的现象。光遇到水面、玻璃以及其他许多物体的表面都会发生反射。当光在两种物质分界面上改变传播方向又返回原来物质中的现象，叫做光的反射。  操作说明：  进入体验区，根据指示牌操作，进行科普互动学习 |
| 13 | 灭火器 | 3000g\*2  1.理化生实验室标配灭火器；  2.干粉灭火剂；  3.灭火器的级别和灭火种类2A、34B、C、E。 |
| 14 | 黄沙箱 | ≥400mm\*400mm\*400mm  带有黄沙的箱子。整体采用厚度≥0.8mm的一级冷轧镀锌钢板（SPCCT）经CNC机压成形、焊接制作。 |
| 15 | 紧急药箱 | ≥350mm\*230mm\*230mm  1.外箱外观应色泽均匀、表面光洁，放置平稳，应无明显污渍、刮痕；  2.使用≥3mm中纤板，铝合金框架、银色、内衬使用210D牛津布；  3.上锁形式：搭扣锁+钥匙锁；  4.合页材质：五金材质；包角：金属包角；  5.包含碘伏、一次性口罩、酒精药棉、医用酒精、医用棉签、医用棉球、无菌纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。 |
| 16 | 教室特色文化氛围 | 按照采购人实际要求深化定制相关内容:  1.定制上杆铝合金、下杆PVC、整体油画布材质学科科普窗帘。  2.墙面学科文化展板。 |

## 2.32校级平台+废水处理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | AI智能赋分软件 | 需满足AI智能赋分的需求，具体需求信息如下：  1.筛选考试：需满足通过考试名称、考试类型、科目、赋分状态筛选考试的需求；  1.1.智能赋分，可以根据考试名称、考试类型、考试状态、考试科目进行搜索查询；  2.开始赋分：需满足对指定考试下的答卷进行赋分的需求；  2.1.需满足将考生视频传送给AI进行识别、计算的需求；  2.2.需满足为考生答卷进行智能赋分，AI自动为考生得分点进行打分的需求；  2.3.需满足AI自动截取考生视频中判定是否得分的关键帧截图和关键帧时间信息的需求；  3.查看成绩：  3.1.需满足通过考生姓名、准考证号、组别号、学校名称查询成绩的需求；  3.2.需满足显示考生姓名、准考证号、组别号、学科试卷标签、学科实验得分、学校名称信息的需求；  3.3.需满足显示操作评分点描述评、操作关键帧截图、分值、算法分值信息的需求；  3.4.需满足显示关键帧截图的时间点的需求；  3.5.需满足点击关键帧截图时间按钮进行视频跳转的需求；  3.6.需满足点击关键帧截图放大观看图像内容的需求；  4.导出成绩：需满足导出智能赋分结果的需求；  5.进度详情：需满足查看智能赋分的详细进度的需求；  6.异常详情：需满足查看智能赋分过程中出现异常的答卷的数量以及异常原因的需求；  7.实验选择：需满足实验选择功能，选择实验后展示实验评分点、分值等相关信息的需求；  8.开始练习：需满足将学生实验操作画面实时传送给AI进行识别、计算；需满足为学生实验操作进行实时智能赋分，AI自动判断实验操作评分点正误；需满足AI自动截取学生操作中判定是否得分的关键帧截图和关键帧时间信息的需求；  9.提交评分：需满足实验提交，并保存实验录屏和本次练习成绩的需求；  ▲10.查看详情：需满足利用AI识别，将视频根据评分点数量分解为同等数量的关键画面，供教师在评分界面预览大图和选取播放，选取时可一键跳转至对应画面后退至少5秒的位置开始播放的需求；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章） |
| 2 | 实验操作-校级教务管理软件 | 实验操作-校级教务管理软件  需满足管理员查看班级管理、老师管理、设备管理、教材管理等功能的需求，具体需求信息如下：  一、班级管理  1.新增年级信息：需满足管理员在新增年级时输入年级名称的需求；  2.编辑年级信息：需满足管理员在编辑年级时修改年级名称的需求；  3.新增班级信息：需满足管理员在新增班级时，选择所属年级和输入班级名称的需求；  4.编辑班级信息：需满足管理员在编辑班级时修改班级名称的需求；  5.新增学生信息：需满足管理员新增学生姓名、性别、学号、入学年份信息、学生头像的需求；  6.编辑学生信息：需满足管理员编辑学生姓名、性别、学号、入学年份信息、学生头像的需求；  7.批量导入学生信息：需满足管理员批量导入学生信息的需求；  二、老师管理  1.新增老师信息：需满足管理员新增老师时输入老师姓名、性别、手机号码、选择所带科目的需求；  2.编辑老师信息：需满足管理员编辑老师时修改老师姓名、性别、手机号码、选择所带科目的需求；  3.设置授课班级：需满足管理员设置该老师的授课班级的需求；  4.重置密码：需满足管理员重置老师登录密码的需求；  5.批量导入老师信息：需满足管理员批量导入老师信息的需求；  三、设备管理  1.添加实验室信息：需满足管理员输入实验室名称、设备数量、设备类型的需求；  2.编辑实验室信息：需满足管理员修改实验室名称、设备数量、设备类型；  3.设备状态：需满足管理员查看实验室设备连接状态的需求；  四、教材管理  1.新增教材信息：需满足管理员在新增教材时选择年级、科目、版本、课本、上传封面的需求；  2.新增教材目录：需满足管理员在新增教材目录时输入章节名称，输入小节名称的需求；  ▲2.1.章节管理，可以新增章节、新增子章节、编辑或删除章节；（对应功能需提供第三方机构出具的检测报告扫描件并加盖投标单位公章）；  3.编辑教材信息：需满足管理员在编辑教材时选择年级、科目、版本、课本、上传封面的需求. |
| 3 | 视频与流媒体管理平台软件 | 需满足工作台、视频监控、视频回放、设备管理的需求，具体需求信息如下：  一、工作台  1.查看设备、通道、推流、拉流代理总数统计：需满足管理员查看设备、通道、推流、拉流代理总数统计，包括在线设备、通道、推流、拉流代理总数和离线设备、通道、推流、拉流代理总数的需求；  2.查看通道、设备在线情况：需满足管理员以图表的形式查看通道、设备在线情况的需求；  3.查看CPU、内存、网络、磁盘统计：需满足管理员以图表的形式查看CPU、内存、网络、磁盘统计情况的需求；  二、视频监控  1.切换监控视角：需满足管理员对当前监控视频进行切换视角的需求；  2.查看单个通道监控画面：需满足管理员全屏查看单个通道的监控画面的需求；  3.自定义设置显示ip地址：需满足管理员自定义设置播放区域是否显示通道ip地址的需求；  4.监控翻页：需满足管理员对当前监控区域进行翻页的需求；  三、视频回放  1.筛选通道：需满足管理员通过视角、通道ip等条件筛选指定通道的需求；  2.选择时间：需满足管理员筛选指定日期和时间端查看视频回放的需求；  3.进度条播放：需满足管理员放大/缩小进度条颗粒度，播放指定时间点的视频的需求；  4.暂停/播放视频：需满足管理员播放/暂停当前视频的需求；  5.倍速播放：需满足管理员倍速播放当前视频，包括0.25倍、0.5倍、1.0倍、2.0倍、4.0倍等的需求；  6.截图：需满足管理员对当前视频播放画面进行截图并保存至本地的需求；  7.下载：需满足管理员对当前通道视频下载并保存至本地的需求；  四、设备管理  1.筛选设备：需满足管理员通过设备名称、ip地址、设备状态等条件筛选设备的需求；  2.自动更新设备信息：需满足管理员查看系统自动更新的设备信息，包括设备名称、设备编号、ip地址、流传输模式、通道数、设备状态等的需求；  3.编辑设备信息：需满足管理员编辑修改设备信息，包括设备名称的需求；  4.删除/批量删除设备信息：需满足管理员删除选中的设备信息的需求；  5.一键同步获取通道信息：需满足管理员一键同步获取设备下所有通道的信息的需求；  6.筛选通道：需满足管理员通过通道ip地址、视角、厂家、通道状态、通道名称等条件筛选通道的需求；  7.编辑通道信息：需满足管理员编辑修改通道信息，包括通道名称和视角的需求；  8.播放通道：需满足管理员在通道在线时实时播放通道的需求；  9.删除通道信息：需满足管理员删除所选通道信息的需求；  10.重新获取通道信息：需满足管理员手动重新获取通道信息的需求； |
| 4 | 应用服务器 | 1.CPU：配置≥2颗处理器，单颗CPU核心数量≥16，主频≥2.40GHz；  2.内存：配置≥128G内存，单根≥32G\_DDR4；  3.硬盘：配置≥2块240GSSD硬盘，配置≥4块4TBSATA硬盘；  4.Raid卡：配置≥1块独立raid卡，≥2G缓存，支持RAID0，1，5等；  5.电容：配置超级电容缓存断电保护模块；  6.IO：支持≥4个USB接口，≥2个VGA接口；  7.PCIE扩展：最大支持≥11个PCIE插槽（含1个OCP/PHY槽位）；  8.网络：配置≥2口千兆电口；  9.电源：配置冗余电源。 |
| 5 | AI算法服务器 | 1.CPU：配置≥2颗处理器，单颗CPU核心数量≥12，主频≥2.10GHz；  2.内存：配置≥128G内存，单根≥32G\_DDR4；  3.硬盘：配置≥2块240GSSD硬盘；  4.Raid卡：配置≥1块独立raid卡，≥2G缓存，支持RAID0，1，5等；  5.IO：支持≥4个USB接口，≥1个VGA接口，≥2个串口，≥1个OCP网卡，≥1个管理口；  6.PCIE扩展：支持≥8个全高全长双宽PCIE接口GPU卡，同时后置最大4个PCIE4.0X16插槽；  7.GPU：配置≥2块GPU卡；CUDA核心≥2560个，显存容量≥16GB，算力≥130TOPS；  8.网络：配置≥4口千兆电口；  9.电源：配置冗余电源。 |
| 6 | 汇聚交换机 | 1.交换容量≥750Gbps，包转发率≥400Mpps；  2.≥24个以太网端口，≥4个万兆SFP+，支持业务扩展插槽数≥1；  3.支持4KVLAN，支持QinQ，灵活QinQ.支持端口VLAN、协议VLAN、IP子网VLAN；  4.支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；  5.支持VxLAN功能，支持BGPEVPN；  6.采用国产CPU芯片，保证网络自主安全；  7.支持对真实业务流标记，以获得丢包数量和丢包率的实时统计；  8.支持交换机作为传感器，可以感知网络中存在的IP地址扫描和端口扫描等威胁行为；  9.配置本项目需要的万兆模块。 |
| 7 | 视频存储 | 1.支持接入≥128路分辨率为1920×1080的视频图像，支持最大接入带宽1024Mbps，最大存储带宽1024Mbps，最大转发带宽1024Mbps，最大回放带宽1024Mbps；  2.支持接入AI硬盘；  3.支持≥2路HDMI接口（支持HDMI转VGA），支持≥3个USB接口；支持1路音频输入输出接口；  4.支持≥2个千兆网口；  5.支持活动目标与实时预览同屏显示，实时预览的同时可以提取视频画面中的活动目标；  6、录像文件自带水印，水印包括设备的序列号、MAC地址、录像时间、通道号等，录像文件编辑或转码后水印消失；  7.支持多级扩展柜存储：可通过miniSAS接口外接2台存储扩展柜进行录像存储，可扩展48块SATA硬盘；  8、接入具有断网续传功能的IPC，当设备与IPC之间网络中断并恢复后，可自动接收IPC内存储的视频图像；  9.支持设置一台设备为最多32台的热备机，当主设备断网时，备份设备替换主设备进行录像工作；当主设备正常时，备份机可回传录像文件至主设备。支持N+M热备功能，可将多台样机分别设置为主服务器和备用服务器，可配置高速/中速/低速回传（1＜M＜N）；  10.支持自动维护功能，可根据设置时间点启用系统自动维护流程，包括自检、重启、取流、录像、恢复系统运行。 |
| 8 | 硬盘 | 1.小于3.5HDD，≥6TB，256MB，SATA6Gb/s；  2.高转速：≥7200RPM；  3.支持≥32路AI流、RAID应用(搭配NVR)；  4.支持硬盘健康管理功能；  5.MTBF(平均故障间隔时间)：不小于150万小时；  6.年写入负载：不小于360TB；  7.支持AI视频、图片分析。 |
| 9 | 机柜 | ≥1200mm\*1000mm\*600mm  1.22U机柜，前后钢化玻璃板金后门，高级典雅锁，满足左右开；  2.安装立柱≥2.0mm，安装梁≥1.5mm，其余≥1.2mm，表面脱脂、陶化、静电喷塑；  3.带支脚。 |
| 10 | PDU插排 | 1.空位：≥8个10A；  2.额定电压：250V；  3.最大功率：≥2500W；  4.最大电流：≥10A。 |
| 11 | 平台硬件部署及调试 | 1.设备安装现场勘察、安装及调试；  2.软件运行环境搭建；  3.视频流媒体服务搭建；  4.应用程序部署；  5.数据库服务安装；  6.软件平台初始化配置。 |
| 12 | 实验室废水处理设备 | 一、设计要求  1.设备材质及外观：  ①设备材质采用耐酸碱腐蚀材质，外观整洁美观；模压型钢，内外加厚耐腐蚀丙烯聚酯涂层，耐腐蚀、耐老化材质，设备材质无异味；  ②设备四周采用安全技术设计方案，各面为加强涂层防刮，内部加强筋形安全设计方案；  2.工作温度：0-60℃；  3.处理后用途：废水经处理后排入市政污水管网；  4.处理水量：≥3（吨）（按每天工作8小时计）；  5.处理后水质标准：项目规划情况及有关设计规范，实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）Ⅲ级排放标准要求或者《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015排放市政要求；  6.运行电压及功率：AC220V，3KW；  7.控制模式：全自动控制，同时可手动操作。  二、工作原理  1.收集池：废水收集和水质均衡的作用；  2.pH调节：去除水中酸、碱污染物，同时保证后续处理的效果；  3.光催化氧化：采用光催化氧化技术快速分解有机物，设备采用潜水式，具有良好的密封性；  4.电化学氧化：设备采用先进的高级氧化技术，具有快速分解实验室污水有害污染物的能力，设备中关键部件采用钛合金材质，具有优良的抗压及耐腐蚀性能；  5.斜管沉淀分离：利用重金属捕捉、离子交换原理、配合混凝沉淀快速分离重金属物质；  6.复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准；  7.处理工艺要求处理工艺：“收集池→格栅→预处理酸碱中和系统→光催化氧化单元→电化学氧化→重金属捕捉→絮凝沉淀分离单元→两级有机活性过滤吸附单元→复合消毒单元→达标排放”；  8.设备功能要求1.水质运行检测指标；  9.物理指标：液位、流量、压力；  10.化学指标：PH；  11.PH传感器；  12.检测项目：PH；  13.测量范围：0-14ph；  14.准确度：±0.2pH；  15.分辨率：0.1pH；  16.稳定性：≤0.02pH/24小时；  17.pH标准溶液：4.01/6.86/9.18；  18.通过在线PH仪表控制加药泵的运行和停止；  19.通过液位传感器控制增压泵、加药泵的运行和停止；  20.实验室废水综合处理设备内置收集装置，用于保证系统水质、水量的稳定，同时废水自中和，减少酸碱药剂的使用量，更环保；  21.pH自动调节装置：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据pH值自动调整加药速度的功能，以确保pH调节效率和效果；  22.设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，设备正常运行；。  23.设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修；  24.采用国内成熟的无土建的实验室废水综合处理一体化成套设备；  25.报警功能：具有自吸故障报警、缺药报警；  ▲26.降噪功能：选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，设备运转噪声要求符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准要求（需提供有资质的检测机构出具的检测相关报告复印件加盖投标单位公章）；  27.pH自动调节功能：通过传感器在线监控水质，根据需要添加相应药剂，完成水质酸碱度控制，同时系统具有根据pH值自动调整加药速度的功能，以确保pH调节效率和效果。  三、安全性能要求  1.多种全自动应急操作方式，实现多种控制模式，保证系统正常运行。 |

## 2.33高中通用技术教学仪器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数** |
| 1 | 电动曲线锯 | 1.额定电压：230V；  2.电机性能：无刷双速马达（205W）；  3.两档可调转速：900或1400rpm ，  4.冲程长度：19mm；  5.喉深：400mm；  6.最大切割厚度：50mm（工作台处于45°时为25mm）  7.台式双速曲线锯可连接附件：台式双速曲线锯机可连接车间紧凑型真空吸尘器  8.工作台尺寸：360\*180mm;  7.体积：530\*300\*280mm |
| 2 | 激光打标机（非金属） | 激光器：光纤激光器30W  激光波长：1064nm  功率调节范围：0-100%  重复频率：20-100KHz  输出光束质量：＜1.5M²  标刻线深：0.01～2.0mm  最小聚焦光斑：0.005mm  最小字符高度：0.15mm  重复精度：±0.003m  最大直线打标速度：≤8000mm/s  打标格式：图形、文字、条形码、二维码、日期、班次、批号、序列号、文件链接  操作系统：WINXP中文操作界面,支持PLT、PCX、DXF、BMP等文件格式,直接使用SHX、TTF字库  标准雕刻范围：110mm×110mm  字符高度：0.5-110mm  整机耗电功率：≤500W  电力需求：220V±10%/50Hz/4A  环境温度：0-45℃  相对湿度：5%~95%RH无凝水  冷却方式：风冷  控制接口：USB |
| 3 | 3D打印机 | 1、成型技术：熔融沉积成型  2、机身：外形尺寸约389 × 389 × 457 mm³，净重约14.13kg，打印尺寸（长×宽×高）不低于256 × 256 × 256 mm³，钢材框架，外壳为铝材和玻璃构成；  3、工具头：全金属热端，硬化钢挤出机齿轮，硬化钢喷嘴，喷嘴最高温度不低于300 ℃，自带0.4 mm直径喷嘴，可扩展0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm直径喷嘴，内置工具头切刀，线材直径为1.75mm；  4、热床：自带低温打印面板，工程材料打印面板，可扩展高温打印面板和PEI纹理打印面板。热床最高温度不低于 110℃@220V, 120℃@110V；  5、速度：工具头最大移动速度不低于500 mm/s，工具头最大移动加速度不低于20 m/s²，热端最大流速不低于32 mm³/s（ABS材料）；主要依靠XY轴的震动抑制算法和精准的流量控制，来实现高速打印功能；  6、支持耗材类型：PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PVA, PET，PA，PC，碳/玻璃纤维增强线材；自制Support系列支撑隔离材料，使支撑易剥离；  7、传感器：；  a)工具头配有微激光雷达，实现微米级测量。可实现打印首层扫描、挤出流量校准、辅助热床自动调平等功能；  b)机箱内置1920 × 1080 分辨率摄像头，可用于实时远程观看打印视频、延时摄影、打印录像、炒面检测等功能；  c)开门检测传感器，智能开门检测，自动暂停打印（该功能开发中）  d)挤出机断料检测传感器，能够检测到材料用尽并暂停打印，支持断料续打  e)温度传感器：机箱内部配有温度传感器，来展示当前箱内的温度  f)支持断电续打  8、电子设备：产品自带5英寸 1280 × 720 触摸屏，支持Wi-Fi和 Bambu-Bus通信（用于打印机和AMS通信），支持触摸屏、手机端APP、电脑端应用三种操作界面；可以通过APP和电脑端应用远程操控打印机和观看打印机视频。  9、HMS健康管理系统：负责收集和监控整个系统状态，包括：硬件连接、工作状态机械状态，以及打印过程中AI功能检测到的问题（例如炒面缺陷），一旦出现任何异常，会通过APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户，每个HMS错误代码都有详细描述和对应的解决方案。 |

## 3.采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求；

投标人应交付全新的并符合国家相关质量、节能、环保标准和规范要求的货物

## 4.采购标的的其他技术、服务等要求；

采购人如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，投标人应在收到采购人的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果采购人发现投标人提供的技术资料有误，投标人应在收到通知后7日内免费替换。

## 5.需由供应商提供设计方案、解决方案或者组织方案的采购项目，应当说明采购标的的功能、应用场景、目标等基本要求。

本次项目主要涉及：要达到目标或者效果，以及需要投标人对此提供的相关设计、实施等方案

## 6. 验收标准

学校成立项目验收小组，按照招标文件、采购合同、验收报告对项目设备的数量、规格型号、质量进行核实自行验收并登记入账

**第六章 拟签订的合同文本**

# 一、合同资料表

本表是对采购合同模板（货物类）的具体补充和修改。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条款 | **内容** | | |
| 付款方式 | （1）合同生效后，甲方在10日内，向乙方支付合同总价的50%，作为预付款；  （2）乙方在全部货物到场后，经双方验收合格后，甲方在10日内，向乙方支付合同总价的20%  （3）乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经双方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 10日内，向乙方支付至最终结算总价的90%。  （4）项目验收合格，运行一学期后，支付剩余尾款。  ① 乙方出具的交货清单原件一份；  ② 甲方签署的收货清单复印件一份；  ③ 货物验收记录复印件一份；  ④ 供货商出具的出厂质量合格证原件一份；  ⑤ 增值税（专用/普通）发票原件一份。  如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从应付乙方的任何一笔款项中扣减甲方应得之补偿。不足部分，甲方有权继续向乙方进行追偿。  （5）质量保证期自验收合格之日起计。 | | |
| 验收 | ☑一次性验收 | | |
| 验收方式 | ☑组织专家参与验收 | | |
| 验收内容及验收标准 | 序号 | 验收内容 | 验收标准 |
| 1 | 所有设备设施 | 按照招标文件、采购合同、验收报告对项目设备的数量、规格型号、质量进行核实自行验收 |
| 违约责任 | 1、乙方未能按时交付合同货物（包含仅延迟交付技术资料但足以导致合同货物安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，乙方按照每逾期一日合同价款万分之五的标准向甲方支付迟延交付违约金，逾期超过30日，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款1 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。  2、乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品的，甲方有权解除合同，并按照合同价款1%向甲方支付违约金。  3、乙方将本合同项下的义务转包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款1%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。 | | |

# 二、采购合同模板（货物类）

招标编号：

甲方合同编号：

**货物类采购合同（用于合同额50万元以上）**

**甲方（盖章）：清华大学附属实验学校**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地址： | 北京市海淀区清华园 | 开户银行： | / |
| 税号： |  | 银行账号： | / |
| 项目负责人： |  | 联系人： |  |
| 联系方式： |  | 联系方式： |  |
| 传真： |  | 电子邮箱： |  |
| 签字地点： | 清华大学附属实验学校 | 签字日期： |  |

**乙方（盖章）：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位名称： | | 法定代表人： |  |
| 地址： | | 开户银行： |  |
| 被授权人（联系人）： |  | 银行账号： |  |
| **联系方式（座机）：** |  | 电子邮箱： |  |
| 传真： |  | 签字日期： |  |

清华大学附属实验学校于 年 月 日就 项目进行公开招标/竞争性谈判/竞争性磋商/单一来源/其他采购方式采购，经评定乙方为中标/中选/成交单位。甲乙双方同意签署本合同，供双方共同遵守：

第一条 合同货物

乙方根据甲方要求提供以下货物：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **货物品名** | **制造商** | **型号** | **单价（元）** | **数量** | **总价（元）** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

合同货物性能指标的详细描述应与开标一览表和投标分项报价表保持一致，合同其他内容应与中标文件、磋商或谈判成交记录保持一致。有关货物的配置、技术指标或者技术协议详见附件（如有）。

第二条 货物质量

2.1乙方应交付全新的并符合国家相关质量、节能、环保标准和规范要求的货物。国家、行业、企业的标准代号、编号、名称如下：

（1）国家标准： ；

（2）行业标准： ；

（3）企业标准： ；

2.2乙方提供样品的，样品应封存保管。乙方提供的样品质量说明为本合同不可分割的组成部分。乙方交付的货物应当与样品及其说明的质量相同。

2.3乙方提供的样品有隐蔽瑕疵的，即使交付的货物与样品相同，乙方交付的货物质量仍然应当符合同种物的通常标准。

第三条 合同价款

3.1合同价款为￥ 元（大写：人民币 元）。

3.2该合同价款包括货物的设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格前及质量保证期内的维修维护、备品备件的所有含税费用，即乙方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及乙方的合理利润。

第四条 合同价款的支付

甲方采用下列第 条的方式支付合同价款。

**4.1一次性支付**

乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 日内，一次性向乙方支付合同价款。

① 乙方出具的交货清单原件一份；

② 甲方签署的收货清单复印件一份；

③ 货物验收记录复印件一份；

④ 制造商出具的出厂质量合格证原件一份；

⑤ 合同价格100%金额的增值税（专用/普通）发票原件一份。

**4.2分期支付（或者：在甲方支付尾款前，乙方开具与总合同金额对等的发票）**

（1）合同生效后，甲方在 日内，向乙方支付合同价款的 %，即￥ 元 （大写：人民币 元）作为预付款；

（2）乙方按照合同约定交付全部合同货物，完成安装、调试并经甲方验收合格后，甲方在收到乙方提交的下列全部单据并经审核无误后 日内，向乙方支付合同价款的 %（与第一笔付款之和为合同价款的90%），即￥ （大写：人民币 ）。

① 乙方出具的交货清单原件一份；

② 甲方签署的收货清单复印件一份；

③ 货物验收记录复印件一份；

④ 制造商出具的出厂质量合格证原件一份；

⑤ **增值税（专用/普通）发票原件一份（与第一笔付款之和为合同价款的90%）**。

（3）在货物验收合格并稳定运行3个月后，在收到乙方**增值税（专用/普通）**发票原件一份并经审核无误后 日内，甲方向乙方支付合同价格的10%，即￥ （大写：人民币 ）。

如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从应付乙方的任何一笔款项中扣减甲方应得之补偿。不足部分，甲方有权继续向乙方进行追偿。

第五条 监造及交货前检验

**5.1监造**

1、在合同货物的制造过程中，甲方可派出监造人员，对合同货物的生产制造进行监造，监督合同货物制造、检验等情况。乙方应免费为甲方监造人员提供必要的工作条件，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方监造人员的交通、食宿费用由甲方承担。

2、甲方监造人员未现场监造，不影响合同货物及其关键部件的制造或检验。且甲方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

3、甲方监造人员在监造中如发现合同货物及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

4、甲方监造人员对合同货物的监造，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

**5.2交货前检验**

1、合同货物交货前，乙方应会同甲方代表根据合同约定对合同货物进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由乙方承担。乙方应免费为甲方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方代表的交通、食宿费用由甲方承担。

2、乙方应提前7日将需要甲方代表检验事项通知甲方；如甲方代表未按通知出席，不影响合同货物的检验。若乙方未依照合同约定提前通知甲方而自行检验，则甲方有权要求乙方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

3、甲方代表在检验中如发现合同货物不符合合同约定的标准，则有权提出异议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

4、甲方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

第六条 包装、标记、运输和交付

**6.1 包装**

1、乙方应对合同货物进行妥善包装，以满足合同货物运至甲方指定地点及在甲方指定地点保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护合同货物能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

2、每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。乙方未提供相关资料的，甲方有权拒收。

3、除本合同另有约定外，甲方无需将包装物退还给乙方。

**6.2 标记**

1、乙方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同货物运输和保管的需要。

2、根据合同货物的特点和运输、保管的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。如合同货物为超大超重件，乙方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

**6.3 运输**

1、乙方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同货物运输。

2、除本合同另有约定或经甲方书面同意外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该货物安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

3、乙方在合同货物预计起运 日前，将合同货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米）、尺寸（长×宽×高）、装运合同货物总金额、运输方式、预计交付日期和合同货物在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知甲方，并在合同货物起运后及时通知甲方。

4、如果合同货物属于超大超重包装，则乙方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知甲方；如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知甲方。

**6.4 交付**

1、交付时间：合同签订后 日内。交货地点：清华大学附属实验学校用户指定地点。甲方对乙方交付的合同货物的外观及件数进行清点核验后签发收货清单，甲方签发收货清单不代表对合同货物的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

2、合同货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，合同货物交付给甲方之前包括运输在内的所有风险均由乙方承担。

3、甲方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，乙方应在收到甲方的通知后7日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果甲方发现乙方提供的技术资料有误，乙方应在收到甲方通知后7日内免费替换。

4、乙方应对合同中提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险，还应对其在项目现场进行技术服务的人员进行必要的保险。

第七条 开箱检验、安装、调试、考核、验收

**7.1开箱检验**

1、合同货物交付后应进行开箱检验，即合同货物数量及外观检验。如果开箱检验不在合同货物交付时进行，甲方应在开箱检验前3日前将开箱检验的时间和地点通知乙方。

2、开箱检验应由双方共同进行，乙方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

3、开箱检验中，双方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何缺陷、损坏或其他与合同约定不符的情形。

4、如果乙方代表未能依约或按甲方通知到场参加开箱检验，甲方有权在乙方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为乙方已接受。

5、开箱检验中发现的合同货物的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由乙方负责，乙方应补齐、更换及采取其他补救措施。

6、开箱检验的检验结果不能对抗在合同货物的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同货物质量问题，也不能免除或影响乙方按照合同约定对甲方负有的包括合同货物质量在内的任何义务或责任。

**7.2安装、调试**

1、开箱检验完成后，由乙方负责合同货物的安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试中所需各种工具、仪器仪表及易损件，由乙方自备。

2、双方应对合同货物的安装、调试情况共同及时进行记录。

**7.3 培训**

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关技术资料，培训时间不少于 天。

**7.4 考核**

1、安装、调试完成后，双方应对合同货物进行考核，以确定合同货物是否达到合同约定的技术性能考核指标。

2、如由于乙方原因合同货物在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则乙方应在双方同意的期限内采取措施消除合同货物中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

3、由于乙方原因未能达到技术性能考核指标时，为乙方进行考核的机会不超过三次。如由于乙方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则甲方有权解除合同。

4、对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录货物表现、可能原因及处理情况等。

**7.5验收**

1、如合同货物在考核中达到技术性能考核指标，则双方应在考核完成后7日内签署验收证书一式两份，双方各持一份。验收日期为合同货物达到技术性能考核指标的日期。

2、甲方可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为签署验收证书的参考资料一并存档。

3、验收证书的签署不能免除乙方在质量保证期内对合同货物应承担的保证责任。

第八条 质量保证期

8.1合同货物整体质量保证期为验收合格之日起­­­ 个月。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

8.2在质量保证期内如合同货物出现故障，乙方应自负费用提供质量保证期服务，对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

第九条 质量保证期服务

9.1乙方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。乙方应在收到甲方通知后24小时内作出响应，如需乙方到合同货物现场，乙方应在收到甲方通知后48小时内到达，并在到达后7日内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果乙方未在上述时间内作出响应，则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，乙方应承担由此发生的全部费用。

9.2如乙方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则乙方技术人员的交通、食宿等费用由乙方承担。乙方技术人员应遵守甲方现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从甲方的现场管理。

9.3如果乙方的任何技术人员不合格，甲方有权要求乙方撤换，因撤换而产生的费用由乙方承担。

9.4乙方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由甲方签字确认，并在质量保证期结束后提交给甲方。

第十条 履约保证金（非必选项）

10.1除本合同另有约定外，自本合同生效之日起 日内，乙方以支票、汇款的方式向甲方支付合同价款 %（不超过10%且不低于5%），即￥ 元的履约保证金。

10.2如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定，甲方有权直接从履约保证金中划扣甲方应得之补偿。履约保证金不足以补偿甲方之损失的，甲方有权继续向乙方进行追偿。

10.3合同货物经甲方验收合格满 月（一般不少于3个月），甲方把履约保证金无息退还给乙方。

第十一条 保证

11.1乙方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2乙方保证其所提供的合同货物及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3乙方保证其对合同货物的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公共利益。任何第三方不会因乙方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同货物主张权利。

11.4乙方保证合同货物符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同货物（包含全部部件）全新、完整、未使用过。

11.5乙方保证，乙方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同货物的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6乙方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同货物在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前出现备品备件短缺影响合同货物正常运行的，乙方应免费提供。

11.7如果在合同货物设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，乙方应事先将拟停止生产的计划通知甲方，使甲方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据甲方要求，乙方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同货物正常运行所需的全部备品备件。

（2）免费提供可供甲方或第三方制造停产产品备品备件所需的全部技术资料，以便甲方持续获得上述备品备件以满足合同货物在寿命期内正常运行的需要。乙方保证甲方或甲方委托的第三方制造及甲方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8乙方保证，在合同货物设计使用寿命期内，如果乙方发现合同货物由于设计、制造、标识等原因存在危及人身、财产安全的缺陷，乙方应及时通知甲方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

11.9乙方同意甲方按照政府采购法实施条例的有关规定于本合同生效之日起2个工作日内在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告本合同。在本合同签订前，经乙方书面申请并经甲方审核确认，涉及国家秘密、商业秘密的除外。

第十二条 廉洁条款

乙方保证并承诺，在政府采购、合同签订、履行过程中，未向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员、采购代理机构工作人员、甲方工作人员行贿或者提供其他不正当利益。

第十三条 知识产权

13.1甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。未经甲方同意，乙方不得将其用于本合同目的之外的其他用途，且不得擅自向第三方转让、披露。

13.2如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物的过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的损失。

13.3如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方应自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼，甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均由乙方承担。

第十四条 保密

14.1合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

14.2合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

（1）非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；

（2）接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

（3）法律或法律的执行要求披露的信息。

第十五条 违约责任

15.1合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

15.2乙方未能按时交付合同货物（包含仅延迟交付技术资料但足以导致合同货物安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，乙方按照每逾期一日合同价款万分之五的标准向甲方支付迟延交付违约金，逾期超过30日，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.3乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品的，甲方有权解除合同，并按照合同价款30%向甲方支付违约金。

15.4乙方将本合同项下的义务转包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.5乙方擅自将合同转包或提供假冒伪劣产品或擅自变更、中止、终止合同，甲方在要求乙方承担违约责任的同时，保留向相关主管部门投诉、举报等相关权利。

第十六条 合同的解除、终止

16.1有下列情形之一，当事人可以发出书面通知解除合同，合同自通知到达对方时解除：

（1）乙方迟延交付合同货物超过30日；

（2）合同货物由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标；

（3）合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的担保；

（4）乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品；

（5）乙方将本合同项下的义务转包给第三方。

16.2乙方分批交付货物，其中一批货物不交付或者交付后由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标的，甲方有权解除本合同。

16.3本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。

16.4 因乙方原因造成合同解除的，乙方应退回甲方所有交付款项并承担违约责任。

第十七条 不可抗力

17.1如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、流行性疾病，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

17.2受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任，但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

17.3双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后协商继续履行或终止合同。

第十八条 争议解决

双方因履行本合同而发生争议的，应友好协商解决。协商不成的，任何一方有权诉讼至北京市海淀区有管辖权的人民法院。解决争议期间，除争议事项外，双方应继续履行本合同规定的其他各项条款。

诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、公告费等所有费用均由败诉方承担。

第十九条 补充条款

第二十条 合同生效与其他

20.1本合同的所有附件（如有）、采购文件、投标文件、中标通知书、供货要求、报价表、技术性能指标的详细描述、技术服务和质量保证期服务计划等均是合同不可分割的部分，并与合同正文具有同等法律效力。

20.2本合同经甲乙双方法定代表人或授权代表签字、加盖单位公章或合同专用章后生效。合同签订日期以双方中最后一方签署、加盖公章或合同专用章的日期为准。

20.3本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份。

20.4本合同有效期： 年（应大于或者等于质保期限）。

双方已充分理解并同意本合同项下全部条款、权利、义务以及风险，且不存在任何其他不明条款，故签订本合同。

以下无正文。

**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:**

**招标编号/包号：**

**投标人名称：**

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定

1-1营业执照等证明文件

### 1-2 投标人资格声明书（实质性格式）

**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：

1. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
2. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
3. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
4. 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）；
5. 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）；
6. 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）；
7. 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：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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中小企业声明函

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》。

（2）如本项目（包）专门面向中小/小微企业采购，须提供《中小企业声明函》（实质性格式）。

（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，要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例的，须提供《联合协议》；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，须提供《拟分包情况说明及分包意向协议（类型一）》。

（4）其他

1）中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《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》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“项目名称”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）对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（5）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。

**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。 |

**中小企业声明函（工程、服务）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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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；承建（承接）企业为（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；承建（承接）企业为（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**（请进行勾选）**：

**□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：

**中小企业划型标准规定**

　　一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发〔2009〕36号)，制定本规定。

　　二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

　　三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

　　四、各行业划型标准为：

　　（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

　　（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

　　（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

　　（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

　　（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（六）交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入200万元以下的为微型企业。

　　（七）仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（八）邮政业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（九）住宿业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（十）餐饮业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（十一）信息传输业。从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

　　（十二）软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

　　（十三）房地产开发经营。营业收入200000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。

　　（十四）物业管理。从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上，且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。

　　（十五）租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

　　（十六）其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

　　五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

　　六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

　　七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

　　八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

　　九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

　　十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局2003年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

2-2拟分包情况说明及分包意向协议（类型一）（实质性格式）

**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招标编号为\_\_\_\_\_\_\_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  （勾选） | 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： | | | | |  |  |

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

说明：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**。

**附：分包意向协议（实质性格式）**

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）（招标编号/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：\_\_\_\_\_，该金额占该采购包预算总金额的比例为\_\_\_%。

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

说明：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**。

2-3 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（如有）

**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：

1. 由\_\_\_\_\_\_\_\_\_牵头，\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
2. \_\_\_\_\_\_为本次投标的牵头人，联合体以牵头人的名义参加投标，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。
3. 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》。
4. 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。
5. \_\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
6. \_\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
7. \_\_\_\_\_\_负责\_\_\_\_\_（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
8. 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。

1. 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。
2. 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.联合体各方成员需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

此投标保证金或其交纳凭据/证明的复印件还应密封后在开标时单独递交以供开标时唱标用。

**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:**

**招标编号/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，招标编号/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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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） \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

授权代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（项目名称）响应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响应有效期届满之日止。

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）（签字或盖章）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

委托代理人（签字或签章）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

法定代表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（仅当招标文件注明允许分支机构投标的），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、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。

**附：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）有效期内的身份证、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）（签字或盖章）：\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

3 开标一览表（实质性格式）

**开标一览表（01包、02包）**

招标编号/包号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 投标人名称 | 投标报价 | | 投标保证金 | 质保期 |
| 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）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

授权代表签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

4 投标分项报价表

**投标分项报价表（01包、02包）**

招标编号/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** | **制造商统一信用代码** | **品牌** | **规格、型号** | **单价（元）** | **数量** | **合价（元）** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **总价（元）** | | | | | | | | |  |

注：1.本表应按包分别填写。

2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4.制造商规模列应填写“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。

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**

招标编号/包号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **对本项目合同条款的偏离情况（请进行勾选）：**  **□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。) | | | | | |
| 序号 | 招标文件条目号（页码） | 招标文件要求 | 投标文件内容 | 偏离情况 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

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**

招标编号/包号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条目号(页码) | 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 中小企业声明函

说明：

1）中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《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》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“项目名称”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）对于多标的的采购项目，投标人应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。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。

**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](#_bookmark0)，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。 |

**中小企业声明函（工程、服务）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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。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）*；承建（承接）企业为*（企业名称）*，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元[1](#_bookmark1)，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）*；承建（承接）企业为*（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**（请进行勾选）**：

**□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：

8 拟分包情况说明（类型二）（实质性格式）

**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招标编号为\_\_\_\_\_\_\_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  （勾选） | 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

9 业绩一览表

**业绩一览表**

招标编号/包号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 项目名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **用户名称** | **合同金额** | **用户联系人及联系方式** | **合同签订日期** | **备注** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：需附合同复印件，评委保留对上述资料原件审核的权力。

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_\_日

10 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

包括但不限于：

1、项目实施方案

2、安装调试及培训方案

3、售后服务方案和承诺

4、招标文件第四章和第五章提出的其它材料