

招标项目技术、服务及其他商务要求

一、项目名称、最高限价、本项目的名称及所属行业

1、项目名称：南校区实验室设施设备采购。

2、最高限价：本项目最高限价 110.49696 万元，超过最高限价作无效报价处理。

3、本项目的名称及所属行业：

序号	标的名称	所属行业	备注
1	教师演示台 1	工业	核心产品
2	教师演示台 2	工业	
3	实验桌	工业	
4	教师电源	工业	
5	学生电源 1	工业	
6	学生电源 2	工业	
7	学生电源 3	工业	
8	教师椅	工业	
9	学生凳	工业	
10	实验室水嘴	工业	
11	PP 水槽	工业	
12	供排水系统	工业	
13	电气布线	工业	
14	调试安装	其他未列明行业	
15	风量分配器	工业	
16	噪声消音器	工业	
17	调速电机控制器	工业	
18	无级调速电机	工业	

19	全室内通风装置	工业	
20	地下防腐通风分管道	工业	
21	底下行程通风主管道	工业	
22	风机减振器	工业	
23	风机出口软接头	工业	
24	防雨帽	工业	
25	风机进出口消音装置	工业	
26	防腐耐酸碱风机	工业	
27	风管弯头、闸板管卡	工业	
28	风机出入口变节	工业	
29	室外出风管道	工业	
30	实验室准备桌	工业	
31	实验室仪器柜	工业	
32	实验室药品柜	工业	
33	危险品储存柜	工业	
34	光源系统	工业	
35	实验室标本柜	工业	
36	水槽台	工业	
37	教师操作台	工业	
38	学生实践桌	工业	
39	边柜（重型工作台）	工业	
40	教学安全总电源	工业	
41	学生安全电源	工业	
42	工具墙、柜	工业	
43	作品陈列柜	工业	
44	管线预埋	工业	

45	木工操作台	工业	
46	设备安全操作规程展板	工业	
47	实践室规范与准则	工业	
48	实践室简介	工业	
49	警示标牌	工业	
50	3D 打印机	工业	
51	学生设计桌	工业	
52	仪器柜	工业	
53	学生作品柜	工业	
54	灭火器	工业	
55	设计室文化墙	工业	
56	设计室规范与准则	工业	
57	准备台	工业	
58	材料柜	工业	
59	材料架	工业	

二、采购清单、技术参数及要求

(一) 采购清单 (实质性要求)

1、化学普通实验室 1 (规格 40 座)

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 1	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	实验室水嘴	个	11	
8	PP 水槽	个	11	
9	供排水系统	套	1	
10	电气布线	套	1	
11	调试安装	套	1	

2、化学普通实验室 2 (规格 40 座)

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	实验室水嘴	个	11	
8	PP 水槽	个	11	
9	供排水系统	套	1	
10	电气布线	套	1	
11	调试安装	套	1	

3、化学下通风实验室 (规格 40 座)

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	

7	实验室水嘴	个	11	
8	PP水槽	个	11	
9	供排水系统	套	1	
10	电气布线	套	1	
11	风量分配器	个	21	
12	噪声消音器	个	21	
13	调速电机控制器	台	1	
14	无级调速电机	台	1	
15	全室内通风装置	个	21	
16	地下防腐通风分管道	套	1	
17	底下行程通风主管道	套	1	
18	风机减振器	套	1	
19	风机出口软接头	套	1	
20	防雨帽	个	1	
21	风机进出口消音装置	套	1	
22	防腐耐酸碱风机	台	1	
23	风管弯头、闸板管卡	套	1	
24	风机出入口变节	套	1	
25	室外出风管道	套	1	
26	调试安装	套	1	

4、化学准备室、仪器室

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	实验室准备桌	张	2	
2	实验室仪器柜	个	10	
3	实验室药品柜	个	8	
4	危险品储存柜	台	1	
5	电气布线	套	1	地面以上部分
6	供排水系统	套	1	地上部分

5、生物综合实验室1（规格40座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源1	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	实验室水嘴	个	11	
8	PP水槽	个	11	

9	光源系统	盏	20	
10	给排水系统	套	1	
11	电气布线	套	1	
12	调试安装	套	1	

6、生物综合实验室 2（规格 40 座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 1	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	实验室水嘴	个	11	
8	PP 水槽	个	11	
9	光源系统	盏	20	
10	给排水系统	套	1	
11	电气布线	套	1	
12	调试安装	套	1	

7、生物综合实验室 3（规格 40 座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	10	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 1	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	实验室水嘴	个	11	
8	PP 水槽	个	11	
9	光源系统	盏	20	
10	给排水系统	套	1	
11	电气布线	套	1	
12	调试安装	套	1	

8、生物准备室、仪器室

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	实验室准备桌	张	2	
2	实验室仪器柜	个	10	
3	实验室标本柜	个	8	

4	电气布线	套	1	地面以上部分
5	供排水系统	套	1	地上部分

9、物理电学实验室（规格 40 座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	20	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 2	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	电气布线	套	1	地面以上部分
8	调试安装	套	1	

10、物理力学实验室（规格 40 座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	20	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 3	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	电气布线	套	1	地面以上部分
8	调试安装	套	1	

11、物理热学实验室（规格 40 座）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 1	张	1	
2	实验桌	张	20	
3	教师电源	台	1	
4	学生电源 1	个	20	
5	教师椅	张	1	
6	学生凳	张	40	
7	水槽台	张	1	
8	实验室水嘴	个	4	
9	PP 水槽	个	4	
10	供排水系统	套	1	

11	电气布线	套	1	
12	调试安装	套	1	

12、物理准备室、仪器室

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	实验室准备桌	张	1	
2	实验室仪器柜	个	18	
3	电气布线	套	1	地面以上部分

13、通用技术教室 1（48 人）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 2	张	1	
2	教师操作台	张	1	
3	学生实践桌	张	6	
4	边柜（重型工作台）	张	2	
5	教学安全总电源	台	1	
6	学生安全电源	个	12	
7	学生凳	个	48	
8	工具墙、柜	组	2	
9	作品陈列柜	组	2	
10	管线预埋	套	1	
11	木工操作台	台	1	
12	设备安全操作规程展板	套	1	
13	实践室规范与准则	套	1	
14	实践室简介	套	1	
15	警示标牌	对	1	
16	3D 打印机	台	1	
17	安装调试	套	1	

14、通用技术教室 2（48 人）

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	教师演示台 2	张	1	
2	学生设计桌	张	8	
3	教学安全总电源	台	1	
4	学生安全电源	个	16	
5	学生凳	个	48	
6	仪器柜	组	2	
7	学生作品柜	组	2	
8	管线预埋	套	1	

9	急救箱	个	1	
10	灭火器	个	2	
11	设计室文化墙	套	1	
12	设计室规范与准则	套	1	
13	警示标牌	套	1	
14	安装调试	套	1	

15、通用技术教室准备室

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	准备台	张	1	
2	材料柜	组	4	
3	材料架	组	1	

(二) 技术参数表

序号	产品名称	技术参数及要求
1	教师演示台 1	<p>1、尺寸：≥2400mm（长）×700mm（宽）×850mm（高）。</p> <p>2、结构：铝木结构，采用一体化设计，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。</p> <p>3、台面要求：采用≥25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面，由 CNC 机械加工而成。</p> <p>★4、台面环保性能需满足如下要求：台面甲醛释放量检测达到国家标准(GB 18580-2017)E1 级的技术指标要求，检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/m³；投标人需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。（实质性要求）</p> <p>▲5、台面化学试剂检测需满足或高于如下要求：：经 SEFA8-M-2016 之 8.1 条款 49 项化学试剂检测，评级结果为 0 级-无可见变化；需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。</p> <p>▲6、台面防霉性能需满足或高于如下要求：霉菌生长情况 0 级，抗菌性：不少于 15 种的菌种检测结果抗菌率≥99.9%；需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。</p> <p>▲7、台面甲醛及三聚氰胺迁移需满足如下要求：具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告，结果为未检出；需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。</p>

▲8、台面抗病毒活性率需满足或高于如下要求：根据 ISO 21702：2019 对 H1N1、H3N2 进行抗病毒活性试验，抗病毒活性率结果 $\geq 99.9\%$ ；需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

9、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。

（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$ ，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$ ，铝型材壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm ；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。

10、桌体：采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。

11、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能好，无噪音，开合至少十万次不变形。

12、铰链：采用自动型 $\geq 110^\circ$ 大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。

▲13、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。拉手需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，检测依据 GB/T

		<p>3325-2017《金属家具通用技术条件》。</p> <p>14、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} \times H65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p> <p>▲15、教师演示台需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，其性能满足或优于如下要求：</p> <p>(1)形状位置公差：台面、正视面板平整度≤ 0.2，底脚平稳性≤ 0.5，分缝≤ 1.7，抽屉下垂度≤ 3，抽屉摆动度≤ 3；</p> <p>(2)有害物质限量：甲醛释放量$\leq 0.7\text{mg/L}$；</p> <p>(3)安全性：活动部件间距离应$\leq 8\text{mm}$；</p> <p>(4)操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值$\leq 80\text{mg}/100\text{r}$，耐龟裂性不低于 1 级，物理实验台面抗冲击凹坑直径$\leq 10\text{mm}$，生物实验台面耐污染≤ 1 级；</p> <p>(5)操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度$\geq 3\text{H}$，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥ 9 级，金属喷漆（塑）涂层附着力≤ 1 级。</p> <p>(6)力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载$\geq 750\text{N}$；水平耐久性试验：加载力$\geq 150\text{N}$，循环次数≥ 5000 次；垂直耐久性试验：加载力$\geq 300\text{N}$，循环次数≥ 5000 次。</p> <p>★16、教师演示台须符合标准 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。（实质性要求）</p>
2	教师演示台 2	<p>1、尺寸：$\geq 2400\text{mm}$（长）$\times 700\text{mm}$（宽）$\times 850\text{mm}$（高）。</p> <p>2、台面：$\geq 40\text{mm}$ 厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平</p>

		<p>整美观。</p> <p>3、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>4、桌体：采用$\geq 16\text{mm}$厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合至少十万次不变形。</p> <p>6、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>8、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} * \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
3	实验桌	<p>1、尺寸（化学普通实验室 1、化学普通实验室 2、化学下通风实验室、生物综合实验室 1、生物综合实验室 2、生物综合实验室 3）：$\geq 2700\text{mm}$（长）$\times 600\text{mm}$（宽）\times</p>

780mm（高）；尺寸（物理电学实验室、物理力学实验室、物理热学实验室）： ≥ 1200 （长） $\times 600$ （宽） $\times 780$ mm（高）。

2、结构：铝木结构，采用一体化设计，中间预装实验室专用水槽与实验室专用高压水嘴（一高二低）1套。桌体两侧设置学生实验电源，桌体上部四个书包斗。

3、台面：采用 ≥ 12.7 mm厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层至少加厚至25.4mm，由CNC机械加工而成。

▲4、台面化学试剂检验：通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）三氯甲烷、苯酚饱和液、对甲酚、丙酮、松节油、碘伏等 ≥ 78 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化，需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

▲5、台面金属检测：重金属铅、镉等未检出，均低于检出限量值（ $\leq 20\text{mg}/\text{m}^2$ ），需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

★6、台面甲醛检测：通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据最新标准（GB 18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量： $\leq 0.024\text{mg}/\text{M}^3$ ，满足E1 $\leq 0.124\text{mg}/\text{M}^3$ 的限量技术要求，需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。（实质性要求）

▲7、台面高关注度物质检验：具有 ≥ 180 项高关注度物质检验报告，需提供国家认可的具有检测资质的检测机

构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

▲8、台面总挥发性有机化合物检测：通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（ $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ），需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

▲9、台面防霉性能：霉菌生长情况 ≤ 0 级，抗菌性： ≥ 9 种的菌种检测结果抗菌率 $>99.9\%$ ；需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章佐证参数。

10、围边：采用 PVC 材料经模具挤塑成型，“C”形安装在台面上，具有防止实验器皿滑落、防潮等特点。

11、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。

（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$ ，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$ ，铝型材壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ 。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm ；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。

12、桌体：采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制

		<p>作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>13、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$ 大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>14、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>15、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p> <p>★16、实验桌需符合标准 GB24820-2009 《实验室家具通用技术条件》（实质性要求）</p> <p>▲17、实验桌需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，其性能满足或优于以下要求：</p> <p>（1）形状位置公差：台面、正视面板翘曲度≤ 1.0、平整度≤ 0.2，底脚平稳性≤ 1.0；</p> <p>（2）操作台台面理化性能：耐磨性能耐磨值$\leq 80\text{mg}/100\text{r}$，耐龟裂性$\leq 0$ 级，耐干热≤ 1 级，生物实验台面耐污染≤ 1 级。</p> <p>（3）操作台柜体及储物柜表面理化性能：金属喷漆（塑）涂层硬度$\geq 2\text{H}$，金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性≥ 7 级，金属喷漆（塑）涂层附着力≥ 1 级。</p> <p>（4）操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性，有抽屉加载$\geq 750\text{N}$；水平耐久性试验：加载力$\geq 150\text{N}$，循环次数≥ 5000 次；垂直耐久性试验：加载力$\geq 300\text{N}$，循环次数≥ 5000 次。</p>
4	教师电源	<p>1、符合 JY/T0374-2004 《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱，通过耐压测试接地</p>

		<p>电阻试验以及高低温高湿试验。</p> <p>2、符合 GB/T 2423.1-2008；GB/T 2423.2-2008；GB/T 2423.3-2016《电工电子产品环境试验方法》标准。</p> <p>3、输入电源至少满足：220V 50HZ，设有 40A 总漏电保护断路器和交流输出 220V 10A 多功能五孔新国标带防护插座，供教师使用，具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。</p> <p>4、总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，射频卡刷卡加数字密码开机、倒计时自动关机功能；直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制；通过上行，下行软键，平滑选取直流 1.5-27.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压。</p> <p>5、交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过数字软键，迭加选取交流 0-30V 电压，电流 0-3A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。三位数码管监测显示输出端子两端电压。</p> <p>6、直流大电流 9V 输出。短时输出电流值为 20A，输出 10 秒自动关断。</p> <p>7、直流输出高压 240V/300V，二档，电流 100MA，有自动过载保护功能。</p> <p>8、一键锁定功能，为避免误操作等意外在电压输出时改变输出电压，通过锁定键锁定输出。解锁时，再按锁定键即可（主动锁定）。</p> <p>▲9、教师电源需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，检测</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>依据包含 JY 0001-2003、GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016，其性能满足或优于以下要求：</p> <p>(1) 接触电流：电源输入端对地$\leq 0.3.5\text{mA}$；电源输入端对外壳$\leq 0.25\text{mA}$；</p> <p>(2) 抗电强度：在电源输入端两极与接地端子之间，施加 50Hz，1500V，1min，无击穿、无飞弧；</p> <p>(3) 接地电阻$\leq 0.1\Omega$；</p> <p>(4) 高温试验：温度：$(60\pm 2)\text{ }^\circ\text{C}$，时间：$\geq 4\text{h}$，工作正常；</p> <p>(5) 低温试验：温度：$(-40\pm 2)\text{ }^\circ\text{C}$，时间：$\geq 4\text{h}$，工作正常；</p> <p>(6) 高温高湿试验：温度：$(50\pm 2)\text{ }^\circ\text{C}$，湿度：$(90\pm 2)\%$，时间：$\geq 4\text{h}$，工作正常。</p>
5	学生电源 1	<p>1、外框尺寸：$\geq 130\text{mm}\times 109\text{mm}\times 34\text{mm}$。</p> <p>2、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。</p> <p>3、2+3 带防尘盖插座，学生交流 220V，两路输出，受教师主控台控制。</p> <p>4、学生安全电源带指示灯，具备自动过载保护功能，全自动复位功能，保证学生操作时安全。</p>
6	学生电源 2	<p>1、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。</p> <p>2、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。</p> <p>3、学生低压交流电源电压至少为 1V-18V/3A、19V-30V/2A（1V 倍率）；具备自动过载保护功能。</p> <p>4、学生低压直流电源电压至少为 1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A（0.1V 倍率）。</p>

		<p>5、具备自动过载保护功能，电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。</p> <p>6、学生电源与台面至少成 110° 角，美观大方，不易损坏，外壳为铝木框架，两侧采用塑料堵头套牢，整体连接紧凑，美观大方。</p>
7	学生电源 3	<p>1、学生安全电源(面板尺寸：181mm×98mm，塑料筐开孔尺寸：195mm×115mm)</p> <p>2、低压交流电源：0-24V/2A 输出，2V/挡。(受教师控制)</p> <p>3、低压直流电源：稳压无级可调 0-24V/2A 输出。稳压精度≥99%，纹波≤5mv。</p> <p>4、交流高压 220V/2A 插座输出。</p> <p>5、具备过载，短路保护，手动复位功能。</p>
8	教师椅	<p>1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径≥320mm，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。凳面下装有壁厚为≥1.8mm 厚直径为≥160mm 钢板托盘，使得凳子更加稳固。</p> <p>2、凳脚：4 个凳脚采用≥16mm×36mm×1.8mm 的冷轧钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。</p> <p>3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于 450mm，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。</p> <p>4、制作工艺：（1）采用二氧化碳保护焊。（2）涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。</p>
9	学生凳	<p>1、凳面：采用高密度 PP 材质的凳面，直径≥320mm，凳</p>

		<p>面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。</p> <p>凳面下装有壁厚为$\geq 1.8\text{mm}$厚直径为$\geq 160\text{mm}$钢板托盘，使得凳子更加稳固。</p> <p>2、凳脚：4个凳脚采用$\geq 16\text{mm} \times 36\text{mm} \times 1.8\text{mm}$的冷轧钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。</p> <p>3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于450mm，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。</p> <p>4、制作工艺：（1）采用二氧化碳保护焊。（2）涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。</p> <p>▲5、学生凳需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，其性能满足或优于以下要求：</p> <p>（1）凳子任意方向倾斜：垂直加力$\geq 600\text{N}$，水平加力量$\geq 20\text{N}$；</p> <p>（2）座面、椅背联合静载荷：座面加力$\geq 1600\text{N}$，椅背加力$\geq 760\text{N}$，≥ 10次；</p> <p>（3）椅腿向前静载荷：椅面加力$\geq 1250\text{N}$，椅腿加力$\geq 620\text{N}$，≥ 10次；</p> <p>（4）椅腿跌落：高度$\geq 600\text{mm}$，≥ 10次。</p>
10	实验室水嘴	<p>1、主体：加厚铜质。</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。</p> <p>3、陶瓷阀芯$\geq 90^\circ$旋转，使用寿命开关至少50万次，</p>

		<p>静态最大耐压 20 巴。</p> <p>4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象。</p> <p>5、鹅颈管可 360° 旋转。</p> <p>6、开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适。</p>
11	PP 水槽	<p>1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，规格：内径$\geq 380\text{mm} \times 270\text{mm} \times 190\text{mm}$，水槽厚度不小于 5 mm。</p> <p>2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。</p> <p>3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。</p> <p>4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。</p> <p>5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。</p> <p>▲6、PP 水槽需提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告复印件，加盖投标人公章，检测依据 GB/T 21747-2008《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，其性能满足或优于以下要求：</p> <p>（1）水盆底部的强度：在水盆中央负载$\geq 45\text{kgf}$，试验后无变形，无塌陷、无渗漏；</p> <p>（2）水盆的水漏：向水盆注入 3/4 的水，水盆不漏水。</p>
12	供排水系统	<p>1、进水管采用优质 PP-R 管，主管直径$\geq 25\text{mm}$。</p> <p>2、排水管采用优质 PVC-U 管，管直径$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>3、弯头、直接、三通、外丝管套、生料带、PVC 管胶水等。</p> <p>4、上水管采用不锈钢波纹管编织软管，长度不小于 75cm，下水管采用优质硅胶接口 PVC 软管。</p>

		5、教室（化学普通实验室 1，化学普通实验室 2，化学下通风实验室，生物综合实验室 1，生物综合实验室 2，生物综合实验室 3，物理热学实验室）进水总开关配截止阀 1 个。
13	电气布线	1、电工管采用优质 PVC-U 管，管直径 $\geq 20\text{mm}$ ，直接、管卡、电工胶布等。根据实验室实际，也可采用铝合金或不锈钢地面走线槽。 2、主干电源线采用 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 优质多芯铜质护套线。 3、支干电源线采用 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 优质多芯铜质护套线。
14	调试安装	1、投标人需组织设备安装，解决设备安装过程中的各种技术疑难问题。 2、投标人需进行设备调试，处理设备调试过程中发生的各种异常现象。 3、投标人需保障所供货设备能正常投入使用。
15	风量分配器	1、PVC 材质， $\geq \Phi 160\text{mm}$ 。
16	噪声消音器	1、PVC 材质， $\geq \Phi 160\text{mm}$ 和 $\geq \Phi 110\text{mm}$ 。
17	调速电机控制器	1、采用变频调速 $\geq 5.5\text{Kw}$ 、五位数码显示及状态指示灯、频率控制、具有过载保护功能； 2、恒转制控制，输出平稳； 3、自动稳压输出，输出短路保护； 4、具备抗干扰能力。
18	无级调速电机	1、结构：塑料离心式风机。 2、功率： $\geq 5.5\text{KW}$ 。 3、风量： $\geq 6800\text{--}12000\text{m}^3/\text{h}$ 。风压：1137-785Pa。 4、噪音： $\leq 55\text{dB(A)}$ 。 5、室内换气次数： ≥ 20 次/h。 6、转速： ≥ 1450 R/MIN。

19	全室内通风装置	1、隐藏式，采用 ABS 塑料注塑成型，设在台面上，可任意升降旋转，可全部沉入桌面下，罩顶部与桌面平齐，美观大方。
20	地下防腐通风分管道	1、室内管道 DN160PVC 管、DN110PVC 管；弯头 DN160/110；变径 DN160/110。
21	底下行程通风主管道	1、室内管道 DN400/315/250PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315。
22	风机减振器	1、每个风机底部至少拥有 4 个减震器，避免因风机震动而使风机损坏。
23	风机出口软接头	1、风机出口软接头方便连接风机，内置消音装置。
24	防雨帽	1、PP 防雨帽，由一个圆锥型或者半球型的伞帽和几根支撑杆组成，垂直向上的放空管道，能防止雨水进入管道。
25	风机进出口消音装置	1、网状海绵体环绕。
26	防腐耐酸碱风机	1、结构：塑料离心式风机。 2、功率： $\geq 5.5\text{KW}$ 。 3、每台通风设备都可以独立操作，相互之间不受影响。气流组织合理，排气顺畅，无气味溢出、气体排放符合规定排放标准。风机进出口消声器、风机出入口变径节、风机软连接。
27	风管弯头、闸板管卡	1、弯头、变径、直接为钢制管卡。
28	风机出入口变节	1、采用天圆地方结构设计，可以完成与风机出入口的对接。
29	室外出风管道	1、室外管道 DN400/315/PVC 管；弯头 DN400/315/250；变径 DN400/315；
30	实验室准备桌	1、尺寸： $\geq 2400\text{mm}$ （长） $\times 1000\text{mm}$ （宽） $\times 850\text{mm}$ （高）。 2、结构：铝木结构，采用一体化设计，桌体上部设置抽

		<p>屉，桌体下部设备对开门储物柜，储物柜内缩方便坐人。</p> <p>3、台面：一体化台面，采用$\geq 12.7\text{mm}$厚，四周边缘双层至少加至25.4mm厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于$52\text{mm}\times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于$35\text{mm}\times 35\text{mm}$，铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5、桌体：采用$\geq 16\text{mm}$厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。</p> <p>7、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>8、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>9、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm}\times H65\text{mm}$，采用进口 ABS 工程塑料，</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
31	实验室仪器柜	<p>1、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚 E1 级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>5、层板：上柜至少设置 2 块可上下升降调节活动层板，下柜至少设置 1 块活动层板，层板所用的板材与柜体板材相同，层板板厚度不小于 18mm。</p> <p>6、层板升降条：上部柜体内侧均应安装钢制层板升降条，长度不小于 900mm，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调），层板升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能，支撑座采用 ABS 一次注</p>

		<p>塑成型。</p> <p>7、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>8、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。</p>
32	实验室药品柜	<p>1、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚 E1 级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>4、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>5、层板：上柜至少设置 3 组阶梯式固定层板，下柜至少设置 1 块活动层板。层板所用的板材与柜体板材相同，下柜层板厚度不小于 18mm。</p> <p>6、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p>

		7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。
33	危险品储存柜	<p>1、规格：$\geq 1120\text{mm} \times 1090\text{mm} \times 460\text{mm}$</p> <p>2、全部双层防火钢板构造，两层钢板之间相隔有$\geq 38\text{mm}$的绝缘层。</p> <p>3、厚度$\geq 1.0\text{mm}$的优质钢板经过完全焊接，使用寿命更长，防火性能更好。</p> <p>4、完全焊接、非铆接的构造结实牢固，延长使用寿命，并且由于减少了空隙，能够在火灾中提供更多的保护。</p> <p>5、三点联动式门锁，轻松自如启闭 180 度的柜门配有双钥匙锁。实现双人双锁管理，保证柜内物品的安全。</p> <p>6、$\geq 51\text{mm}$ 液体密封围堵槽可容纳意外泄露液体。</p> <p>7、专业规范的夜光警示标签显而易见,即使在失火或者停电的情况下经手电筒照亮，人高度可见。</p> <p>8、装设有防闭火装置的双透气孔。</p> <p>9、镀锌层板可在至少每 6 厘米层挡上下之间自由调节，并提供最大的“防滑”稳定性。</p> <p>10、柜子内外都喷涂有持久的、无铅的环氧树脂漆，使表面保持光泽，并最大程度地降低腐蚀和湿度的影响，增加抗化学品的能力。</p> <p>11、柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。</p>
34	光源系统	<p>1、外壳材料：工程塑料。</p> <p>2、功率：$\geq 7\text{W}$。</p> <p>3、灯管：LED 发光。</p> <p>4、投射角度：至少 180 度，可调节。</p> <p>5、额定功率：AC220V。</p>
35	实验室标本柜	1、柜体尺寸： $\geq 1000\text{mm}$ （宽） $\times 500\text{mm}$ （深） $\times 2000\text{mm}$

		<p>(高)。</p> <p>2、上柜柜体：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 1400\text{mm}$（高）。上柜柜体由铝合金框架和透明玻璃组装而成，能够完全观其内部陈列标本。柜体框架采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝型材框架分 2 种组成，横截面外径分别为：$\geq 27\text{mm} \times 37\text{mm}$ 和 $\geq 37\text{mm} \times 37\text{mm}$，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$，型材有两道卡槽，卡槽深 $\geq 10\text{mm}$，卡槽宽 $\geq 5\text{mm}$。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体玻璃相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体玻璃与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、层板托：上柜两边分别配置两根层板托，采用磨具成型的专用铝型材，横截外径为：$\geq 24\text{mm} \times 15\text{mm}$，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$，受力部分凸出 $\geq 10\text{mm}$ 飞边，放置层板。层板托通过内置三卡锁与上柜框架卡槽固定，可自由调节高度。承重性好，升降方便，解决了原来玻璃层板容易向前倾摔倒的缺点。</p> <p>4、下柜柜体：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 600\text{mm}$（高）。采用 $\geq 16\text{mm}$ 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。</p> <p>5、下柜柜门：下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>6、层板：上柜设置至少 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置至少 1 块活动搁板。上柜搁板采用活动白玻(厚度 $\geq 10\text{mm}$ 磨边)搁板，下柜搁板所用的板材与柜体板材相</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>同，搁板厚度不小于 18mm。</p> <p>7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，防水及防潮，有效使设备寿命延长。</p>
36	水槽台	<p>1、尺寸：$\geq 2400\text{mm}$（长）$\times 600\text{mm}$（宽）$\times 750\text{mm}$（高）。</p> <p>2、结构：铝木结构，采用一体化设计，中间装实验室专用水槽与实验室专用高压水嘴（一高二低）4 套。桌体下部设置对开门，方便维护、维修。</p> <p>3、台面：一体化台面，采用$\geq 12.7\text{mm}$厚，四周边缘双层加至$\geq 25.4\text{mm}$厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5、桌体：采用$\geq 16\text{mm}$厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p>

		<p>6、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>7、拉手：采用C型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>8、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} * H65\text{mm}$，采用ABS工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
37	教师操作台	<p>1、尺寸：$\geq 1400\text{mm}$（长）*600mm（宽）*780mm（高）。</p> <p>2、台面：$\geq 40\text{mm}$厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。</p> <p>3、台身：采用$\geq 16\text{mm}$环保三聚氰胺板，其截面由硬质PVC利用封边机械高温热压封边。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于$52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于$35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为抽屉，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。</p> <p>5、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p>

		<p>6、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>7、脚垫：规格 $\geq \phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
38	学生实践桌	<p>1、尺寸：$\geq 2400\text{mm}$（长）$\times 1200\text{mm}$（宽）$\times 780\text{mm}$（高）。</p> <p>2、台面：$\geq 40\text{mm}$ 厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。</p> <p>3、台身：采用 $\geq 16\text{mm}$ 环保三聚氰胺板，其截面由硬质 PVC 利用进口封边机械高温热压封边。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为书包斗，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。</p> <p>5、$\geq 0.5\text{m}$ 高多孔钢制活动式防护网。</p> <p>6、铰链：采用自动型 $\geq 110^\circ$ 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p>

		<p>8、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} * \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
39	边柜（重型工作台）	<p>1、尺寸：$\geq 1200\text{mm}$（长）*600mm（宽）*780mm（高）。</p> <p>2、台面：$\geq 40\text{mm}$厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。</p> <p>3、台身：采用$\geq 16\text{mm}$环保三聚氰胺板，其截面由硬质 PVC 利用封边机械高温热压封边。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于 $52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 $35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为抽屉，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。</p> <p>5、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>6、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>7、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} * \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备</p>

		寿命。
40	教学安全总电源	<p>1、交流高压 220V/2A 插座输出。</p> <p>2、空气开关，分 A，B，C，D 四组控制学生 220V 电压。</p> <p>3、具备过载，短路保护。</p> <p>4、电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。</p> <p>5、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。</p>
41	学生安全电源	<p>1、外框尺寸：$\geq 86\text{mm} \times 86\text{mm} \times 22\text{mm}$。</p> <p>2、学生安全电源设置在学生桌两侧。</p> <p>3、2+3 带防尘盖插座，学生交流 220V，受教师主控台控制。</p> <p>4、接线处不外露，防止意外触电。</p>
42	工具墙、柜	<p>1、铝木结构。</p> <p>2、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>3、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封</p>

		<p>边机配以热溶胶高温封边。</p> <p>5、柜门：根据现场情况，分组做不同样式的款式，可按实际需求是否开门。</p> <p>6、搁板：可做不同样式的搁板，根据实际设计要求定做。</p> <p>7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。</p>
43	作品陈列柜	<p>1、铝木结构。</p> <p>2、柜体尺寸：≥ 1000（宽）$\times 500$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>3、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边。</p> <p>5、柜门：上部为推拉玻璃门，下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>6、搁板：上柜至少设置 2 块可上下升降调节活动搁板，材质为玻璃，下柜至少设置 1 块活动搁板，材质同衬板。</p> <p>7、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。</p>

		8、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。
44	管线预埋	1、铺设优质耐压 PVC 套管或实验专用压线板； 2、主干电源线采用 $\geq 4\text{mm}^2$ 多芯铜质护套线； 3、支干电源线采用 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 或 1.5mm^2 多芯铜质护套线。
45	木工操作台	1、橡胶木，整体尺寸： $\geq 1520\text{mm} \times 620\text{mm} \times 750\text{mm}$ ， 2、桌面具有台钳夹（于夹持各种形状的工件，模块等），木质挡销，插孔（配和挡销用）。 3、可以实现在桌面推刨、拼版、挖勺子、锯木头、打孔等功能。
46	设备安全操作规程展板	1、有机玻璃双面夹层，使用至少 6 枚广告钉安装，规格： $\geq 500\text{mm} \times 800\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，设备安全操作规程，包括车床、钻床、激光雕刻机、木工锯床、砂轮机安全操作规程（每种各 1 副）。
47	实践室规范与准则	1、有机玻璃双面夹层，使用至少 6 枚广告钉安装，规格： $\geq 500\text{mm} \times 800\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，内容为：技术制作与试验室规范准则。
48	实践室简介	1、有机玻璃双面夹层，使用至少 6 枚广告钉安装，规格： $\geq 400\text{mm} \times 800\text{mm} \times 6\text{mm}$ 。包括通用技术实践中心建设理念与功能简介、教师职责、学生守则。（每种各 1 副）
49	警示标牌	1、数量：7 张， $\geq 260\text{mm} \times 160\text{mm}$ 。
50	3D 打印机	1、喷头数量：单喷头（不堵丝专利喷头）；打印精度 $\pm 0.1\text{mm}$ ；定位精度：X/Y 轴： 0.011mm 、Z 轴： 0.0025mm ；打印层厚 $0.05 \sim 0.4\text{mm}$ ；喷嘴口径 0.4mm ；打印速度 $30 \sim 150\text{mm/s}$ ；成型尺寸 $\geq 140\text{mm} \times 140\text{mm} \times 140\text{mm}$ ；设备尺寸 $\geq 420\text{mm} \times 420\text{mm} \times 420\text{mm}$ 。 2、 ≥ 3.5 英寸触摸控制屏，即时预览打印文件略缩图；设备屏幕语言简/繁体中文、英语、法语、德语、立陶宛语、

		<p>日语、韩语、捷克语、意大利语、西班牙语。</p> <p>3、文件格式，至少包含输入：3MF/STL/ OBJ/FFP/BMP/PNG/JPG/JPEG 文件；输出：GX/G 文件；最高喷头温度 240℃；耗材线径 1.75mm（±0.07mm）。</p> <p>4、至少支持耗材类型 PLA；兼容的操作系统至少包含 Win xp/Vista/7/8/10、Mac OS、Linux。</p> <p>5、可抽取式玻璃打印平台，方便取下打印模型；</p> <p>6、打印静音设计：≤50 分贝；</p> <p>7、打印喷头内置辅助调平装置；</p> <p>8、内置耗材设计，支持断丝自动暂停、警报提醒；</p> <p>9、至少支持 WIFI\U 盘\手机客户端\USB 线连接；</p> <p>10、具备手机 APP 绘图功能，手机 APP 云端文件一键下载打印功能；</p> <p>11、内置≥8G TF 卡，有预存储功能，可防止信号传输不稳定导致的打印中断。</p>
51	学生设计桌	<p>1、尺寸：≥1500mm（长）×1299mm（宽）×780mm（高）（六角桌）。</p> <p>2、结构：铝木结构，采用一体化设计，桌体上部设置书包斗。</p> <p>3、台面：一体化台面，采用≥12.7mm 厚，四周边缘双层加至≥25.4mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酌、抗污染的实心理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p>

		<p>(2) 立柱横截面的尺寸不小于 52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于 35mm×35mm，铝型材壁厚≥ 1.2mm。(3) 连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。(4) 铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。(5) 铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5、桌体：采用≥ 16mm 厚优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>6、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} \times H65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
52	仪器柜	<p>1、铝木结构。</p> <p>2、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>3、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p>

		<p>4、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。</p> <p>5、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>6、搁板：上柜至少设置2块可上下升降调节活动搁板，下柜至少设置1块活动搁板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于18mm。</p> <p>7、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧至少2根，至少带8个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用ABS一次注塑成型。</p> <p>8、柜脚：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。</p>
53	学生作品柜	<p>1、铝木结构。</p> <p>2、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>3、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚防潮三聚氰胺双面贴面板，</p>

		<p>所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。</p> <p>5、柜门：上部为推拉玻璃门，下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>6、搁板：上柜至少设置 2 块可上下升降调节活动搁板，材质为玻璃，下柜设置 1 块活动搁板，材质同衬板。</p> <p>7、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧至少 2 根，至少带 8 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用 ABS 一次注塑成型。</p> <p>8、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调。</p>
54	灭火器	<p>1、MFZ(L)4；4 公斤；灭火剂量(kg)：4±0.08；</p> <p>2、有效喷射时间(s)：≥9；有效喷射距离(m)：≥4；</p> <p>3、使用温度(℃)：-20~55；</p> <p>4、灭火级别 (B)：9B、2A；工作压力 (MPa)：≥1.2；水压强度试验压力 (MPa)：≥1.5。</p>
55	设计室文化墙	<p>1、有机玻璃双面夹层，使用至少 6 枚广告钉安装，规格：≥600mm×800mm×6mm，配合苏教版技术与设计，通过具体图片和文字的描述展现教材中的表达内容。共 10 副展板。</p> <p>2、技术与设计的关系，图文并茂的展现：技术的发展离不开设计、技术的更新对设计产生重要影响、设计的丰富内涵，共 6 副图片。</p> <p>3、技术的价值，图文并茂的展现：技术与人、技术与社会、技术与自然的关系，共 6 副图片。</p> <p>4、模型，图文并茂的展现：模型的定义、使设计对象具体化、帮助分析设计的可能性，共 9 副图片。</p>

		<p>5、正投影与三视图，图文并茂的展现：正投影的基本特征、单一投影的不确定性、三视图的产生，共 7 副图片。</p> <p>6、技术的两面性，图文并茂的展现：核能、汽车、工厂给社会带来的两面性，共 6 副图。</p> <p>7、结构的类型，图文并茂的展现：实体结构、框架结构、壳体结构，共 9 副图片。</p> <p>8、系统，图文并茂的展现：系统的定义、系统分析的一般步骤、系统的优化，共 5 副图片。</p> <p>9、控制系统，图文并茂的展现：开环控制系统、闭环控制系统，共 4 个程序框图。</p> <p>10、经典桥梁，图文并茂的展现：教材中的 6 种类型的世界著名桥梁，共 6 副图片。</p> <p>11、流程与设计，图文并茂的展现：流程、工作流程、工艺流程的定义、流程设计的步骤，共 5 副图片。</p>
56	设计室规范与准则	1、有机玻璃双面夹层，使用广告钉安装，规格： $\geq 500\text{mm} \times 800\text{mm} \times 6\text{mm}$ ，内容为：技术设计与探究室规范与准则。
57	准备台	<p>1、尺寸：$\geq 2400\text{mm}$（长）*1200mm（宽）*780mm（高）。</p> <p>2、台面：$\geq 40\text{mm}$厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。</p> <p>3、台身：采用$\geq 16\text{mm}$环保三聚氰胺板，其截面由硬质PVC利用封边机械高温热压封边。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>（2）立柱横截面的尺寸不小于$52\text{mm} \times 52\text{mm}$，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于$35\text{mm} \times 35\text{mm}$，铝型材壁</p>

		<p>厚$\geq 1.2\text{mm}$。(3) 连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。(4) 铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。(5) 铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为书包斗，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。</p> <p>5、$\geq 0.5\text{m}$ 高多孔钢制活动式防护网。</p> <p>6、铰链：采用自动型$\geq 110^\circ$ 大伸展角度，锌合金铰链，开合至少五万次不变形。</p> <p>7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。</p> <p>8、脚垫：规格$\geq \phi 42\text{mm} * \text{H}65\text{mm}$，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
58	材料柜	<p>1、铝木结构。</p> <p>2、柜体尺寸：$\geq 1000\text{mm}$（宽）$\times 500\text{mm}$（深）$\times 2000\text{mm}$（高）。</p> <p>3、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为$\geq 25\text{mm} \times 30\text{mm}$，后立柱、后横梁外径为$\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$，铝合金管材的壁厚$\geq 1.0\text{mm}$，整体$\geq 15$ 根铝合金。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p>

		<p>4、柜体衬板：采用$\geq 16\text{mm}$厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边。</p> <p>5、柜门：上部为整体镂空木框对开玻璃门（采用一块整板制作，不拼接），下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。</p> <p>6、搁板：上柜设置至少2块可上下升降调节活动搁板，下柜设置至少1块活动搁板。搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度不小于18mm。</p> <p>7、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条，每侧至少2根，至少带8个活动支撑座（位置可调）。高度升降条表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。支撑座采用ABS一次注塑成型。</p> <p>8、柜脚：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调。</p>
59	材料架	1、 $\geq 2000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ ；用金属型材制作，设活动隔板层，便于取用及管理

注：①以上参数若与某些品牌的参数相似，仅因为陈述功能，不代表倾向性。②以上参数若为定值，允许 $\pm 1\%$ 偏离。③带“★”的参数为实质性要求，不满足作无效标处理。

(三)质量及其他要求（实质性要求）

1、供应商所提供的所有产品（设备）必须全新的、出厂后未开封使用过的整机产品（厂家原装正品），且权属清楚，不得侵害他人的知识产权。

2、报价产品必须符合或优于国家（行业）标准、地方标准或者其他标准、规范要求，以及本项目采购文件的质量要求。

3、货到现场后交付采购人使用前由于供应商运输、装卸、保管不当造成的质量问题，费用由供应商承担。

三、商务要求（实质性要求）

1、报价要求：本次报价为完成本次项目的包干价，包含但不限于货物设计、材料、制造、包装、运输、安装、调试、检测、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等所有其他有关各项的含税费用和采购文件规定的其他费用。因供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担，采购人不再支付任何费用。

2、付款方式：

2.1 签订合同后 10 日内采购人向供应商支付 30%合同金额，待所有货物完成供货安装调试且经采购人验收合格后 15 日内，采购人向供应商支付 65%的合同总金额，项目验收合格后 15 日内支付合同金额的 5%。

2.2 供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票、凭证资料及发出付款申请进行支付结算。

2.3 供应商未按照前述规定按时发出书面申请、提供付款所需票据凭证资料的，采购人付款期限相应顺延且不承担任何违约责任。

3、交货要求：

3.1 交货时间：合同签订后 30 日内完成所有货物的供货、安装、调试。

3.2 交货地点：采购人指定地点。

3.3 交货方式：送货上门并完成安装调试。供应商应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给采购人；供应商不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按约定交货。

4、包装运输：

4.1 供应商负责货物的包装及运输，并承担包装、运输费用。任何由于包装原因导致的损失由供应商负责，由此产生的其他损失也由供应商承担。

4.2 根据保证货物运输安全的原则进行包装，涉及的商品包装和快递包装，均应符合财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）（财办库[2020]123 号）的要求，确保货物安全无损运抵指定地点，货到现场须

保证为全新的货物（含零部件、配件等），表面无划伤、无碰撞痕迹，由于包装或运输不善所引起的货物损失均由供应商自行承担。

5、验收：

5.1 验收主体：采购人

5.2 验收时间：供应商完成全部供货及安装调试向采购人递交验收申请后 10 日内完成验收。

5.3 验收组织方式：采购人自行组织。

5.4 履约验收程序：分段验收

5.5 验收内容：设备供货、安装调试情况

5.6 验收标准：

严格按照国家、行业相关标准、政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求进行验收。

5.7 验收方法：

①供应商完成全部供货及安装调试后，采购人将进行初步验收，双方签署初步质量验收报告；采购人和主管部门将进行最终的验收，如质量验收合格，双方签署最终质量验收报告。

②如货物经供应商 3 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作供应商不能交付货物且须支付违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究供应商的违约责任。

③采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其他不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与供应商双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担，验收期限相应顺延。

6、质保期：

6.1 供应商必须严格按照采购文件要求的质量标准供货，在质保期出现质量问题（人为损坏除外），由供应商负责免费维修或更换。

6.2 本项目质保期：三年，供应商应按国家及行业要求实行质量保障和服务。

6.3 国家规定“三包”范围的，其产品质量保证期不得低于“三包”规定；供应商的质量保证期承诺优于国家“三包”规定的，按供应商实际承诺执行。

7、售后服务：

7.1 质保期内为采购人提供以下售后服务：

① 电话咨询：为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

② 现场响应：电话咨询不能解决故障的，供应商需到达现场，提供解决方案保障产品正常使用。

7.2 质保期外的服务要求：

① 质量保证期过后，同样提供免费电话咨询，并应承诺提供产品上门维护服务。

② 质量保证期过后，采购人需要继续由供应商提供售后服务的，供应商应以优惠价格提供售后服务。

③ 备品备件及易损件：维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件，并列出的常用的、容易损坏的备品备件及易损件的价格清单。

7.3 供应商对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。提供对采购人的基本使用培训，不计次数，使采购人使用人员能够正常操作为止。

8、违约责任与争议解决的办法：

8.1 采购人违约责任：

① 采购人无正当理由拒收货物的，采购人应偿付合同总价 10%的违约金；

② 采购人逾期支付货款的，除应及时付足货款外，应向供应商偿付欠款总额万分之一/天的违约金；逾期付款超过 30 天的，供应商有权终止合同；

③ 采购人偿付的违约金不足以弥补供应商损失的，还应按供应商损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给供应商。

8.2 供应商违约责任：

① 供应商交付的货物质量不符合合同规定的，须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给采购人，否则，视作供应商不能交付货物而违约，按本条本款下述第“②”项规定由供应商偿付违约赔偿金给甲方。

② 供应商不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向采购人偿付逾期交货部分货款总额的万分之一/天的违约金；逾期交货超过30天，采购人有权解除合同，供应商则应按合同总价的10%的款额向采购人偿付赔偿金。

③ 供应商保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，供应商除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的10%向采购人支付违约金。

④ 供应商偿付的违约金不足以弥补采购人损失的，还应按采购人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给采购人。

8.3 争议管辖：

① 因货物的质量问题发生争议，由市场监管部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的，鉴定费由采购人承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由供应商承担。

② 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，争议解决方式为提交遂宁仲裁委员会仲裁。

四、其他要求

供应商根据自身情况及对项目的理解自行撰写项目实施方案及售后服务方案。