

理、化、生、地理、通用实验室设备

序号	实验室	数量	单位	座位数
2	物理电学实验室	1	间	56
3	物理准备室	1	间	/
5	化学上通风实验室	1	间	56
6	化学准备室	1	间	/
7	化学危化品室	1	间	/
9	生物实验室	1	间	56
10	生物准备室	1	间	/
11	通用技术教室	1	间	56
12	通用技术准备室	1	间	/
13	地理教室	1	间	56
14	地理准备室	1	间	/

物理电学实验室

配置明细表（座别：56座）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	※教师演示台	<p>规格：≥2400mm×750mm×900mm；</p> <p>1. 台面：选用厚度≥25mm厚金属树脂高能理化板。</p> <p>★台面满足以下6项性能检测要求，金属树脂高能理化板提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：台面参照GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于108项试验污染物的检测，且包含包含65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、铬酸钾溶液（1g/L）、氢氧化钾、乙酸甲酯、糠醛、四氢呋喃等试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。</p> <p>（2）物理性能检测：台面参照GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足以下13项性能检测：①含水率：≤1.4；②24h吸水率：≤0.4%；③尺寸稳定性：≤0.45%；④漆膜附着力：0级-切割边缘完全平滑无一格脱落；⑤漆膜硬度：大于6H；⑥表面耐龟裂性能：5级-用6倍放大镜检查表面无裂纹；⑦表面耐香烟灼烧性能：5级-无明显变化；⑧表面耐干热性能：5级-无明显变化；⑨表面耐湿热性能：5级-无明显变化；⑩表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；⑪表面耐磨性能：≤63mg/100r；⑫耐光色牢度性能：大于灰度卡4级；⑬耐高温性能：试件表面无裂纹。</p> <p>（3）环保性能检测：台面参照GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量：未检出；台面参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面参照JC/T2039-2010标准，符合①大肠杆菌；②金黄色葡萄球菌；③肺炎克雷伯氏菌；④鼠伤寒沙门氏菌；⑤表皮葡萄球菌；⑥铜绿假单胞菌；⑦宋氏志贺氏菌；⑧白色葡萄球菌；⑨粪肠球菌；⑩耐甲氧西林金黄色葡萄球菌；⑪单核细胞增生李斯特氏菌；⑫变异库克菌；⑬溶血性链球菌等不少于13项菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面参照JC/T2039-2010标准，符合黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面参照GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足以下3项要求：①燃烧性能等级B1级：a. 燃烧增长速率指数≤35；b. 火焰横向蔓延情况：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；c. 600S的总放热量≤2；d. 60S内焰尖高度≤150；e. 60S内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：60S内无燃烧滴落物引燃滤纸现象；②产烟特性等级S1级：a. 烟气生成速率指数≤18；b. 600s 的总烟气生成量≤50；③燃烧滴落物/微粒等级d0级：600s内无燃烧滴落物/微粒。</p> <p>2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用≥1.0mm国标一级冷轧钢板，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm），耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。</p> <p>3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。</p> <p>4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手设计。</p> <p>5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度≥0.8mm的镀锌钢板制作，承重≥50kg。</p> <p>6. 装饰封板：可拆装式设计。</p> <p>7. 所有钣金的表面接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备≥30mm高钢制ABS注塑调节脚。</p>	1	张

序号	名称	参数	数量	单位
2	教师椅	1. 规格： $\geq 550\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.0mm厚汽杆； 6. 300#PP加纤五星塑脚； 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	1	张
3	吊装控制电源	1. 采用 ≥ 10.1 英寸嵌入式全触摸液晶显示，智能一体化界面，实时时钟显示，线路采用高速贴片机焊接，人性化设置开机验证方式和定时关机时间； 2. 教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置； 3. 教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置； 4. 学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电源，控制范围为0-30V，分辨率为1V； 5. 学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电源，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V； 6. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免与预设电源值不符对实验设备造成损坏； 7. 直流高压：输出240V-300V的高压，输出电流为100mA，具备过载保护功能； 8. 直流大电流：由微处理器精确控制20秒自动关断，要求达到延时零误差； 9. 教师自用不少于两路220V多功能插座输出； 9. 配合智能吊装控制系统实现：a. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；b. 照明系统的开启与关闭。	1	个
二、学生实验学习区				

序号	名称	参数	数量	单位
1	学生实验桌	<p>整桌规格：≥1200mm×600mm×780mm</p> <p>1. 台面：采用厚度≥20mm无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。</p> <p>2. 桌体结构：塑铝结构。</p> <p>3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。</p> <p>4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。</p> <p>6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。</p> <p>7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。</p> <p>8. 抽屉：内部规格≥330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间。</p> <p>9. 书包斗（2个）：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。</p> <p>10. ▲为保证产品质量，实验桌产品满足以下性能要求：</p> <p>a. 外观要求：①操作台面无裂缝，无污物、杂质；②喷涂层无漏喷、锈蚀，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；</p> <p>b. 安全性要求：与人体接触的零部件无毛刺、刃口、尖锐的棱角和端头；</p> <p>c. 操作台力学性能：独立操作台垂直加载稳定性试验未倾翻，无损坏；</p> <p>d. 操作台理化性能：①耐划痕：无整圈连续划痕；②耐冷热循环：无裂纹、鼓泡、起皱和无明显变色；</p> <p>e. 阻燃性：台面材料氧指数≥40%。</p> <p>以上五项参照GB 24820-2009《实验室家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	28	张

序号	名称	参数	数量	单位
2	学生凳	<p>1. 规格：≥ϕ300mm×440mm。</p> <p>2. 凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。支持调节凳子高度，升降≥50mm。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚≥1.5mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p> <p>6. ▲为保证产品质量，学生凳产品满足以下性能要求：</p> <p>a. 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，表面波纹均匀；③金属件冲压件无脱层、裂缝；④金属件皱纹或波纹圆管和扁线管弯曲处弧形圆滑一致；⑤金属件喷涂层无漏喷、锈蚀和脱色、掉色现象，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；⑥塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>b. 有害物质限量：4种重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤9.0、镉≤0.3、铬≤12、汞≤0.3）；</p> <p>c. 安全性能要求：①人体接触或收藏物品部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉。</p> <p>d. 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层耐腐蚀性：100h内，在溶液中样板上划道两侧3mm以外，无鼓泡产生；100h后，划道两侧3mm以外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；附着力不低于2级；硬度≥2H；冲击高度400mm，无剥落、裂纹、皱纹；</p> <p>e. 座面静载荷试验、椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、座面耐久性试验，结果均无损；</p> <p>f. 稳定性：凳子任意方向无倾翻。</p> <p>以上六项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》或同类别国家标准，提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	56	个
	三、智能吊装集成系统			
1	智能吊装集成箱体	<p>1. 规格：≥1870mm×585mm×540mm，分上下两层，下层≥1870mm×585mm×240mm，上层≥1320mm×410mm×300mm；</p> <p>2. 材质：吊装箱体整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3. 内部承重结构采用≥30mm×30mm铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。</p> <p>4. 箱体模块化设计：可根据场地面积选配连接模块组合成一体化‘舱体形状’；外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。</p>	8	组
2	升降摇臂控制模块	<p>1. 规格：长≥800mm；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成。</p> <p>2. 摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承。</p> <p>3. 臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。</p> <p>4. 电源操作模块直径≥ϕ260mm，采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐高温、电绝缘性、耐候性等性能。</p>	14	个

序号	名称	参数	数量	单位
3	电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不少于两个220V电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围 0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置。 3. 4.3英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流。 4. 语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示。 5. 装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能。 6. 装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。 <p>电源操作模块反面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不少于三个220V电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。 	14	个
4	照明系统模块	<p>箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用LED360度排列，基板底座散热，内置光强传感器，可根据周围环境自动调节亮度，也可通过控制端手动调节。光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。</p>	8	组
8	黑板灯	<p>★1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书）</p> <p>2、LED黑板灯应为全铝合金外壳:长度≥1220mm。</p> <p>▲3、LED黑板灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在4900±300K区间， LED黑板灯显色指数≥95，R9≥90。提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>4、LED黑板灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>▲5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>▲6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED黑板灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。</p> <p>▲8、黑板灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>▲9、LED黑板灯使用寿命≥50000小时后光通维持率≥85推算测试报告，提供具有资质的检测机构出具的检测报告；</p> <p>▲10、LED黑板灯平均照度≥800LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m²，提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件或者复印件加盖公章</p>	3	套

序号	名称	参数	数量	单位
9	教室灯	<p>★1、LED教室灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书）</p> <p>2. 为保证教室灯的美观、整体光照更加均匀、光通量更大，后壳为铁壳后开窗结构，同时避免学生磕碰，要求灯体一次冲压成型、无焊接、无尖锐棱角。</p> <p>▲3、LED教室灯功率$36 \pm 4W$，功率因数≥ 0.97；光通量$\geq 3500LM$，光效$\geq 90LM/W$；色温在$5000 \pm 300K$区间，显色指数≥ 95，$R9 \geq 90$。</p> <p>4、LED教室灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>▲5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>▲6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED教室灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤ 0.2。</p> <p>▲8、LED教室灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>▲9、LED教室灯正常燃点6000小时或以上时间的光通维持率应$>97\%$，需提供具有资质的检测机构出具的合格检测报告；</p> <p>▲10、LED教室灯平均照度$\geq 500LX$，照度均匀度≥ 0.8，统一眩光值≤ 17，照明功率密度$\leq 8W/m^2$，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件或者复印件加盖公章</p>	9	套
10	教室地面铺装	PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值 $\leq 0.40\%$ ，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能 $\leq 2KV$ ，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防滑测试R9。	1	套
三、安装附件部分				
1	电源布线耗材	电源主线采用 $2.5mm^2$ 国标ZR—RV铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管，每台设备取电连接线 $1.5mm^2$ 软铜质电线对接至主线 $2.5mm^2$ ，取电连接线采用合理规格线管。	1	室
2	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
3	吊装系统安装调试	<p>吊顶式安装系统采用模块化结构设计及吊装安装方式，包括：</p> <p>1. 系统结构安装调试；</p> <p>2. 系统控制安装调试；</p> <p>3. 供电系统安装调试；</p> <p>4. 照明系统安装调试。</p>	1	室
合计				

物理准备室

序号	名称	参数	数量	单位
一、准备室设备				
1	准备台	<p>规格：≥2400mm×1200mm×780mm</p> <p>1. 台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>2. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>3. 工艺：桌体采用精选密度≥1.05 g/cm³的ABS塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。</p> <p>桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格：由4组规格为≥1130mm×555mm×740mm的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为≥370mm×740mm的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 8个翻盖书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，储存空间大，防潮性能优越。面板中部具有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用ABS与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p>	1	张
2	仪器柜	<p>不小于1000×500×2000mm，整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用；上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	20	个
二、教师办公区				

序号	名称	参数	数量	单位
1	工作桌	<p>整桌规格：$\geq 1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$</p> <p>1. 台面：采用厚度$\geq 20\text{mm}$无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。</p> <p>2. 桌体结构：塑铝结构。</p> <p>3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格$\geq 725\text{mm} \times 65\text{mm} \times 30\text{mm}$，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。</p> <p>4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格$\geq 1095\text{mm} \times 80\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。</p> <p>5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 60\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理高出台面$\geq 35\text{mm}$，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。</p> <p>6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。</p> <p>7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。</p> <p>8. 抽屉：内部规格$\geq 330\text{mm} \times 160\text{mm} \times 105\text{mm}$，位于两书包斗中间。</p> <p>9. 书包斗（2个）：内部规格$\geq 385\text{mm} \times 250\text{mm} \times 130\text{mm}$，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用$\geq 1110\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。</p>	1	张
2	教师椅	<p>1. 采用PU皮面，海绵坐垫；</p> <p>2. 黑色PP加玻纤内外塑框；</p> <p>3. 一体成型PP固定扶手；</p> <p>4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>5. $\geq 1.0\text{mm}$厚汽杆；</p> <p>6. PP加纤五星塑脚；</p> <p>7. $\phi 50\text{mm}$（偏差$\pm 5\%$）黑边尼龙万向轮。</p>	1	张
3	吊柜	<p>规格：$\geq 420\text{mm} \times 460\text{mm} \times 620\text{mm}$</p> <p>注塑工艺，一次性成型设计，材质为ABS材料</p>	2	个
4	文件柜	<p>整体规格：$\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$；材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；底板规格：$\geq 995\text{mm} \times 475\text{mm} \times 60\text{mm}$，壁厚度约为$\geq 3.0\text{mm}$，底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局；侧板规格：$\geq 895\text{mm} \times 415\text{mm} \times 45\text{mm}$，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧具备不少于4档层板高度调节功能，满足柜体内部空间调节；背板规格：$\geq 990\text{mm} \times 910\text{mm} \times 20\text{mm}$，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋；柜门规格：$\geq 930\text{mm} \times 465\text{mm}$，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度$\geq 3.5\text{mm}$的钢化玻璃。带ABS塑料拉手。柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固；层板规格：$\geq 905\text{mm} \times 400\text{mm}$，注塑厚度约为$\geq 3.0\text{mm}$，采用ABS塑料注塑一次成型，防水，耐腐蚀。上层柜设置不少于2个层板，下层柜设置1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧应采用加强筋设计，应内置不少于2条长$\geq 89.5\text{mm} \times 15\text{mm}$，壁厚$\geq 0.8\text{mm}$的方管，以达到承重标准；ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。</p>	1	个

序号	名称	参数	数量	单位
5	地面铺装	PVC材质, 厚度2.0mm, 耐磨性能T级, 残余缺陷0.025mm, 产品稳定值 \leq 0.40%, 抗化学性能优良, 耐腐蚀。静电性能 \leq 2KV, 消音率约+4dB, 具有抗菌能力, 防化测试R9.	1	套
6		合计		

化学上通风实验室

配置明细表（座别：56座）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	教师演示台	<p>规格：≥2800mm×750mm×900mm；</p> <p>1. 台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>★台面板满足以下7项性能检测要求，双面膜实芯理化板提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章：</p> <p>（1）化学性能检测：台面板参照GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于108项试验污染物的检测，且包含65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、铬酸钾溶液（1g/L）、氢氧化钾、乙酸甲酯、糠醛、四氢呋喃等试剂，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5级”。</p> <p>（2）物理性能检测：台面板参照GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足以下20项性能检测：①静曲强度：≥175.4MPa；②弹性模量：≥14560MPa；③密度：≥1.39g/cm³；④含水率：≤1.3；⑤24h吸水率：≤0.3%；⑥尺寸稳定性：≤0.35%；⑦漆膜附着：0级-切割边缘完全平滑无一格脱落；⑧漆膜硬度：大于6H；⑨抗冲击性能：≤3.82mm-3.96mm（落球高度1米）；⑩表面耐龟裂性能：5级-用6倍放大镜观察表面无裂纹；⑪表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；⑫表面耐香烟灼烧性能：5级-无明显变化；⑬表面耐干热性能：5级-无明显变化；⑭表面耐湿热性能：5级-无明显变化；⑮表面耐划痕性能：3N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；⑯表面耐磨性能：≤63mg/100r；⑰耐光色牢度性能：大于灰度卡4级；⑱耐高温性能：试件表面无裂纹；⑲耐沸水性能：质量增加百分率：≤0.02%、厚度增加百分率：≤0.2%，表面质量等级：5级；⑳洛氏硬度：≥126HRR。</p> <p>（3）环保性能检测：台面板参照GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量：未检出；台面板参照GB 18584-2001《室内装饰装修材料家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面板参照JC/T2039-2010标准，符合①大肠杆菌；②金黄色葡萄球菌；③肺炎克雷伯氏菌；④鼠伤寒沙门氏菌；⑤表皮葡萄球菌；⑥铜绿假单胞菌；⑦宋氏志贺氏菌；⑧白色葡萄球菌；⑨粪肠球菌；⑩耐甲氧西林金黄色葡萄球菌；⑪单核细胞增生李斯特氏菌；⑫变异库克菌；⑬溶血性链球菌等不少于13项菌种检测，且抗菌率≥95%。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面板参照JC/T2039-2010标准，符合黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于6种的霉菌检测，且防霉等级为0级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面板参照GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足以下3项要求：①燃烧性能等级B1级：a. 燃烧增长速率指数≤35；b. 火焰横向蔓延情况：火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘；c. 600S的总放热量≤2；d. 60S内焰尖高度≤150；e. 60S内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象：60S内无燃烧滴落物引燃滤纸现象；②产烟特性等级S1级：a. 烟气生成速率指数≤18；b. 600s的总烟气生成量≤50；③燃烧滴落物/微粒等级d0级：600s内无燃烧滴落物/微粒。</p> <p>（7）烟气毒性性能检测：台面板参照GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：达到准安全三级ZA₃。</p> <p>2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用≥1.0mm国标一级冷轧钢板，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。</p> <p>3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。</p> <p>4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手设计。</p> <p>5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度≥0.8mm的镀锌钢板制作，承重≥50kg。</p> <p>6. 装饰封板：可拆装式设计。</p>	1	张

序号	名称	参数	数量	单位
2	教师椅	1. 规格： $\geq 550\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.0mm厚汽杆； 6. 300#PP加纤五星塑脚； 7. $\phi 50\text{mm}$ 黑边尼龙万向轮。	1	张
3	教师吊装控制电源	1. 采用 ≥ 10.1 英寸嵌入式全触摸液晶显示，智能一体化界面，实时时钟显示，线路采用高速贴片机焊接，人性化设置开机验证方式和定时关机时间； 2. 教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置； 3. 教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置； 4. 学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电源，控制范围为0-30V，分辨率为1V； 5. 学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电源，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V； 6. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免与预设电源值不符对实验设备造成损坏； 7. 直流高压：输出240V-300V的高压，输出电流为100mA，具备过载保护功能； 8. 直流大电流：由微处理器精确控制20秒自动关断，要求达到延时零误差； 9. 教师自用不少于两路220V多功能插座输出； 9. 配合智能吊装控制系统实现：a. 通风系统开启与关闭及风量调节；b. 电源操作控制系统摇臂升降及学生操作电源开启与关闭；c. 照明系统的开启与关闭。	1	个
二、学生实验学习区				

序号	名称	参数	数量	单位
1	※学生实验桌	<p>整桌规格：≥1200mm×600mm×780mm</p> <p>1. 台面：采用厚度≥20mm无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。</p> <p>★为保证产品质量，台面需要满足以下性能要求，提供具有资质的检测机构出具的陶瓷台面板检测报告复印件并加盖投标人公章：</p> <p>①工艺性要求：陶瓷台面坯体采用实验室专用耐污染的一体实芯坯体，表层釉面和坯体一体烧制成型，参照T/CIQA10-2020标准进行检测，结果为：合格。</p> <p>②承载性要求：≥700kg载荷、保压≥500小时台面样品无破坏。</p> <p>③台面抗冲击要求：为了保障实验人员安全要求物品高空落下时台面无破损。参照GB/T26696-2011或T/CIQA10-2020附录B标准，进行抗落球冲击/落球冲击测试，重量不小于320g的钢球，从落差不低于600mm的高度自由落下，台面无裂纹或破损。</p> <p>④莫氏硬度要求：陶瓷台面板应具有一定的硬度，避免一般金属物品（如：笔尖）等划伤。参照JC/T872-2000标准对样品进行检测，检测结果：硬度达到7级。</p> <p>2. 桌体结构：塑铝结构。</p> <p>3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。</p> <p>4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。</p> <p>6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。</p> <p>7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。</p> <p>8. 抽屉：内部规格≥330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间。</p> <p>9. 书包斗（2个）：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连接件连接。</p>	28	张
2	学生凳	<p>1. 规格：≥φ300mm×440mm。</p> <p>2. 凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度≥2mm。支持调节凳子高度，升降≥50mm。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚≥1.5mm椭圆形钢管及壁厚≥2mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>	56	个
三、智能吊装集成系统				

序号	名称	参数	数量	单位
1	智能吊装集成箱体	<p>1. 规格：≥1870mm×585mm×540mm，分上下两层，下层≥1870mm×585mm×240mm，上层≥1320mm×410mm×300mm；</p> <p>2. 材质：吊装箱体整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3. 内部承重结构采用≥30mm×30mm铝型材连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接，便于安装。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。</p> <p>4. 箱体模块化设计：可根据场地面积选配连接模块组合成一体化‘舱体形状’；外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。</p> <p>5. ▲为保证产品质量，智能吊装集成箱体产品满足以下性能要求：</p> <p>1) 外观性能要求：①金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；②塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差；</p> <p>2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉；</p> <p>3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：18h，1.5mm以下 无锈点；</p> <p>4) 塑料件冲击强度≥3.5*10³ J/m²；</p> <p>以上四项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。</p> <p>5) 4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤3.0、镉≤0.2、铬≤0.6、汞≤0.02）；参照GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》。</p> <p>以上五项提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	8	组
2	升降摇臂控制模块	<p>1. 规格：长≥800mm；模块化设计，内置于舱体下方，由电源操作模块和摇摆臂构成。</p> <p>2. 摇摆臂采用推杆电机升降，与箱体主结构连接，固定件采用铝合金原料压铸成型。两侧装配轴承。</p> <p>3. 臂身为铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温，采用五金配件与电源连接，外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角和五金配件露出。根据实验需要，可0°到90°智能调节摇摆角度。遵循人体工程学设计原理，摇摆臂内置给排水管和电缆安装空间。</p> <p>4. 电源操作模块直径≥φ260mm，采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐高温、电绝缘性、耐候性等性能。</p>	14	个

序号	名称	参数	数量	单位
3	电源操作控制系统模块	<p>电源操作模块正面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不少于两个220V电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流2A，输出电压范围 0-30V，应均配备过载自动保护及报警装置。 3. 4.3英寸液晶显示屏（偏差±5%），可触屏显示设置低压直流、交流。 4. 语音警报系统，当用电器过载，即刻发出语音警报，并给出正确操作指示。 5. 装置内设保险丝，具有过载、短路保护功能。 6. 装置内应设一键紧急制动装置。一键按下，即刻紧急制动，切断电源，确保学生、设备安全。也应可以一键即刻恢复运行。 <p>电源操作模块反面设置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不少于三个220V电源插座。 2. 两个低压电源输出装置，直流交流输出最大额定电流 2A，输出电压范围 0-30V，均配备过载自动保护及报警装置。 <p>7. ▲为保证产品质量，电源操作控制系统模块产品满足以下性能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：18h，1.5mm以下 无锈点； 4) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$； <p>以上四项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。</p> <p>5) 4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤ 3.0、镉≤ 0.2、铬≤ 0.6、汞≤ 0.1）；参照GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》。</p> <p>以上五项提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	14	个
4	吊装通风系统模块	<p>由伸缩式吸风管道、通风控制系统构成。采用模块化设计。</p> <p>伸缩式吸风管道：由铝合金材质制作，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理，耐化学腐蚀、耐高温。吸风管道置于箱体左右两侧或底部，调节角度为$0^\circ - 90^\circ$。吸风管道内置伸缩式万向吸风罩，选用高密度PP材质和不易老化高密度橡胶关节密封圈，易拆卸、重组及清洗。可伸缩范围为690mm-1040mm，360度旋转，覆盖任意实验操作范围区域。实验完毕，可将伸缩式吸风管道推至箱体内部，解放区域空间。系统可根据室内环境随意可调风量大小。采用PVC管道，管内壁光滑，以降低噪声向室内传播。</p> <p>▲为保证产品质量，吊装通风系统模块产品满足以下性能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外观性能要求：①金属件管材无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭；②金属件冲压件无脱层、裂缝；③金属件电镀层表面无剥落、返锈、毛刺，表面无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕；④塑料件无裂纹、无明显变形，无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、无少件、透钉、漏钉； 3) 理化性能要求：金属电镀层抗盐雾：18h，1.5mm以下 无锈点； 4) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$； <p>以上四项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。</p> <p>5) 4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤ 3、镉≤ 0.2、铬≤ 0.6、汞≤ 0.02）；参照GB 28481-2012《塑料家具中有害物质限量》。</p> <p>以上五项提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	28	个

序号	名称	参数	数量	单位
5	照明系统模块	箱体底部周边设有环绕式照明系统，采用LED360度排列，基板底座散热，内置光强传感器，可根据周围环境自动调节亮度，也可通过控制端手动调节。光线柔和不刺眼，可有助于实验更有利的进行。 ▲为保证产品质量，照明系统模块产品使用输出符合 LPS 和SELV 适配器或电源板；设备外壳边缘光滑圆润无锐边；正常使用时可触及，无危险；易接触表面的测量温度（灯珠（靠近输入部分）<40。C、铝基板上（靠近输入部分电阻）<40。C、灯珠（中间部分）<40。C、铝基板上（靠近中间部分电阻）<40。C；可触及位置（外壳顶部、底部、输入端）无法触及带电部件。参照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》标准。 提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。	8	组
三、给排水设备				
1	洗眼器	1. 台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2. 洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成型制作，具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，能降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3. 控水阀采用黄铜制作，经镀镍处理，具有美观性，阀门可自动关闭，密封可靠。 4. 供水软管：采用≥1500mm长不锈钢软管。	1	个
2	化验水槽	1. 材质：PPR材质。 2. 水槽内部规格：≥380mm×270mm×195mm。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
3	三联水嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	15	个
4	独立水槽台	1. 整体规格：≥450mm×600mm×820mm 2. 材质：整体采用ABS和改性PP材质 3. 化验水槽规格：≥390mm×340mm×255mm，由PP塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐侯性能良好。槽面设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4. 水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。 5. ▲为保证产品质量，独立水槽台产品满足以下性能要求： 1) 外观性能要求：塑料件无裂纹、变形，无缩孔、气泡、杂质、伤痕，外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差； 2) 安全性能要求：①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角；②固定部位结合牢固，无松动、少件、透钉、漏钉； 3) 塑料件冲击强度≥3.5*10 ³ J/m ² ； 以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。 提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。	14	个

序号	名称	参数	数量	单位
5	多功能平台架	<p>1. 整体规格$\geq 445\text{mm} \times 150\text{mm} \times 310\text{mm}$</p> <p>2. 工艺: ABS塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。具有耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口(其接口具有无溢漏设计)、信号线接口、电源线接口。平台正面设有至少6个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。</p> <p>3. 多功能集成平台架两侧装配220V插座。</p> <p>4. ▲为保证产品质量, 多功能平台架产品满足以下性能要求:</p> <p>1) 外观性能要求: 塑料件无裂纹、无明显变形, 无明显缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、无污渍、无明显色差;</p> <p>2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、无少件、透钉、漏钉;</p> <p>3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;</p> <p>以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。</p> <p>提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	14	套
四、通风设备				
1	万向吸风罩	<p>防腐抗锈铝合金喷涂, 选用高密度PP材质关节和不易老化橡胶关节密封圈, 易拆卸, 重组及清洗, 可360度旋转</p> <p>▲为保证产品质量, 万向吸风罩产品满足以下性能要求:</p> <p>1) 外观性能要求: ①金属件管材无裂缝、叠缝; ②金属件喷涂层无漏喷、锈蚀、脱色、掉色, 涂层光滑均匀, 色泽一致, 无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆; ③塑料件无裂纹、变形, 无缩孔、气泡、杂质、伤痕, 外表用塑料件表面光洁、无划痕、污渍、色差;</p> <p>2) 安全性能要求: ①人体接触或收藏物品的部位无毛刺、刃口、棱角; ②固定部位结合牢固, 无松动、少件、透钉、漏钉;</p> <p>3) 塑料件冲击强度$\geq 3.5 \times 10^3 \text{ J/m}^2$;</p> <p>以上三项参照GB /T 3325-2017 《金属家具通用技术条件》。</p> <p>提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章。</p>	1	个
2	离心风机	<p>1. 风机: 选用防腐的6#UPVC工程塑料风机, 电机功率为$\geq 5.5\text{KW}$, 根据室内环境随意可调风量大小, 风量达≥ 11000立方米/小时, 使室内废气排放符合国家GB16297-1996中新污染物排放标准的规定值;</p> <p>2. 风机减振器: PVC胶垫;</p> <p>3. 防雨帽: 化工工程塑料PVC $\phi 700\text{mm}$;</p> <p>4. 风机进出口消音器: 室内噪音小于50dB。</p>	1	套
3	室内风管及配件	<p>室内风管及配件:</p> <p>1. 主通风管规格: $\phi 160\text{mm}/200\text{mm}$, PVC成品管道;</p> <p>2. 支管道规格: $\phi 110\text{mm}/160\text{mm}$, PVC成品管道;</p> <p>3. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接;</p> <p>(实际管径视现场情况需可适当调整)</p>	1	套
4	室外风管及配件	<p>室外风管及配件</p> <p>1. 主通风管规格: $\phi 400\text{mm}/\phi 315\text{mm}$, PVC成品管道;</p> <p>2. 管道配件: 管道三通、弯头、变径、直接;</p> <p>3. 安装附件: 固定铁卡。</p>	1	套

序号	名称	参数	数量	单位
5	风机变频控制器	1. 适配多种电机功率； 2. 输出：AC 0-380V 13A； 3. 控制方式：V/F控制、开环矢量控制（SVC）； 4. 过载能力：150%额定电流60s；180%额定电流3s； 5. 控制电源+24V；最大输出电流300mA； 6. 运行方式：键盘、端子、RS485通讯； 7. 可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8. 内置2个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9. 内置1个4路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度和 -20℃~65℃储存温度，最大90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.9m/秒 ² (=0.6g)以下使用环境； 12. 冷却方式采用强制风冷。	1	套
16	黑板灯	★1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书） 2、LED黑板灯应为全铝合金外壳:长度≥1220mm。 3、LED黑板灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在4900±300K区间，LED黑板灯显色指数≥95，R9≥90。提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。 4、LED黑板灯光生物安全检测为“无危险类”。 5、要求蓝光危害为合格。 6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED黑板灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。 7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。 8、黑板灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。 9、LED黑板灯使用寿命≥50000小时后光通维持率≥85推算测试报告，提供具有资质的检测机构出具的检测报告； 10、LED黑板灯平均照度≥800LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m ² ，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告； 注：所有检测报告为原件扫描件或者复印件加盖公章	3	套

序号	名称	参数	数量	单位
17	教室灯	★1、LED教室灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书） 2、为保证教室灯的美观、整体光照更加均匀、光通量更大，后壳为铁壳后开窗结构，同时避免学生磕碰，要求灯体一次冲压成型、无焊接、无尖锐棱角。 3、LED教室灯功率 $36 \pm 4W$ ，功率因数 ≥ 0.97 ；光通量 $\geq 3500LM$ ，光效 $\geq 90LM/W$ ；色温在 $5000 \pm 300K$ 区间，显色指数 ≥ 95 ， $R9 \geq 90$ 。 4、LED教室灯光生物安全检测为“无危险类”。 5、要求蓝光危害为合格。 6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED教室灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。 7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数 ≤ 0.2 。 8、LED教室灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。 9、LED教室灯正常燃点6000小时或以上时间的光通维持率应 $> 97\%$ ，需提供具有资质的检测机构出具的合格检测报告； 10、LED教室灯平均照度 $\geq 500LX$ ，照度均匀度 ≥ 0.8 ，统一眩光值 ≤ 17 ，照明功率密度 $\leq 8W/m^2$ ，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。	9	套
18	教室地面铺装	PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值 $\leq 0.40\%$ ，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能 $\leq 2KV$ ，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防滑测试R9。	1	套
五、安装附件部分				
19	电源布线耗材	1. 地面耗材：每桌取电连接线 $1.5mm^2$ 软铜质电线对接至主线 $2.5mm^2$ ，每桌取电连接线采用合理规格线管。 2. 地下耗材：电源主线采用 $2.5mm^2$ 国标ZR—RV铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管	1	室
20	风机布线耗材	风机专用线电源主线需采用 $4mm^2$ 国标BV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	室
21	给/排水全套装置	1. PPR材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$ ；UPVC材质排水管为 $\Phi 50$ 。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	1	套
22	系统安装辅件	采用固定横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套
合计				

化学准备室

序号	名称	参数	数量	单位
一、准备室设备				
1	准备台	<p>规格：≥2800mm×1200mm×780mm</p> <p>1. 台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>2. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>3. 工艺：桌体采用精选密度≥1.05 g/cm³的ABS塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格：由2组规格为≥2750mm×555mm×740mm的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为≥370mm×740mm的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 8个翻盖书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，储存空间大，防潮性能优越。面板中部具有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用ABS与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p> <p>6. 台面设有化验水槽、水嘴等的各定位孔，根据实际尺寸开设。</p>	1	张
2	仪器柜	<p>1000×500×2000mm，整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用；上部为ABS工程塑料镶嵌玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	12	个
3	全钢通风橱	<p>1. 规格：≥1500mm×850mm×2350mm；</p> <p>2. 通风柜选用≥1.0mm厚马钢一级冷轧镀锌钢板，表面经环氧树脂静电喷涂；</p> <p>3. 移动视窗≥5mm钢化玻璃产品，上下推拉可停止在任意高度；</p> <p>4. 所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀，没有外露的螺钉，外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料；</p> <p>5. 通风柜内衬材料采用≥5mm板，通风柜结构坚固，由双层框架支持；</p> <p>6. 排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流，扰流板和内衬材料一致，扰流板支架由非金属材料构成；</p> <p>7. 通风柜内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料，并且配有PP小杯槽、照明以及插座。</p>	1	个
二、给排水设备				
4	化验水槽	<p>1. 材质：PPR材质。</p> <p>2. 水槽内部规格：≥380mm×270mm×195mm。</p> <p>3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。</p>	1	个

序号	名称	参数	数量	单位
5	三联水嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
三、教师办公区				
6	工作桌	<p>整桌规格：≥1200mm×600mm×780mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台面：采用厚度≥20mm无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。 2. 桌体结构：塑铝结构。 3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。 4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。 6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。 7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 8. 抽屉：内部规格≥330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间。 9. 书包斗（2个）：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。 	1	张
7	教师椅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用PU皮面，海绵坐垫； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. ≥1.0mm厚汽杆； 6. PP加纤五星塑脚； 7. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 	1	张
8	吊柜	<p>规格：≥420mm×460mm×620mm</p> <p>注塑工艺，一次性成型设计，材质为ABS材料</p>	2	个

序号	名称	参数	数量	单位
9	文件柜	整体规格：≥1000mm×500mm×2000mm；材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；底板规格：≥995mm×475mm×60mm，壁厚度约为≥3.0mm，底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局；侧板规格：≥895mm×415mm×45mm，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧具备不少于4档层板高度调节功能，满足柜体内部空间调节；背板规格：≥990mm×910mm×20mm，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋；柜门规格：≥930mm×465mm，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度≥3.5mm的钢化玻璃。带ABS塑料拉手。柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固；层板规格：≥905mm×400mm，注塑厚度约为≥3.0mm，采用ABS塑料注塑一次成型，防水，耐腐蚀。上层柜设置不少于2个层板，下层柜设置1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧应采用加强筋设计，应内置不少于2条长≥89.5mm×15mm，壁厚≥0.8mm的方管，以达到承重标准；ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。	1	个
10	地面铺装	PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值≤0.40%，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能≤2KV，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防化测试R9.	1	套
三、安装附件部分				
11	给/排水全套装置	PPR材质水管，上水管和进水管为Φ25；UPVC材质排水管为Φ50 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等	1	套
12	电源布线耗材	1. 地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2. 电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。	1	室
13		合计		

化学危化品室

序号	名称	参数	数量	单位
一、药品柜				
1	危害品存储柜	<p>1. 规格：不小于900 mm×500 mm×2000 mm(长×宽×高)；</p> <p>2. 结构2.1柜外壳体全部采用≥1.2mm的冷轧钢板，柜底座采用≥2.0mm的冷轧钢板,内外表面喷塑处理；2.2柜体内胆（上、下、左、右及搁板）全部采用贴面理化板或pp（聚丙烯树脂）板。柜底部设置90mm×50mm×145mm进风口，进风口底部有PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀。柜体的底板中部有Φ10mm漏液孔，漏液孔上面盖上60目不锈钢网。柜体底部设h=160mm黄沙档板，柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。柜底装有四个Φ60mm的移动钢轮，前轮后有2个手动调节螺杆；</p> <p>2.3 柜中部有不少于二层（不少于一张阶梯式层板）实芯理化板活动搁板（厚度≥10 mm）或pp（聚丙烯树脂）板，下层搁板外沿镶装有护栏，护栏中间嵌有红、蓝、黄警示标识，标识的厚度为0.5mm的pvc装饰条，分别区分碱性，酸性药品和易燃品的存放。每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度50mm；2.4柜顶部中间有Φ150mm出风口，柜顶风口内置一个AC220V、50HZ、0.18A轴流风机，最大风量≥326m/h、转速2550(±50)转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角；</p> <p>3. 材料3.1 人造板：甲醛释放量应符合GB 19580的规定。防火级别应达到合 GB 8624—2012 表 1 中 B1 级的规定；3.2 岩棉：体应填充具有保温隔热作用的岩棉，岩棉应符合GB/T 11835的要求（密度≥150kg/m3,厚度:≥35mm）；</p> <p>3.3 密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合GB 16807-2009的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为1:5，以保证储存药品的安全性）；</p> <p>4部件</p> <p>4.1 锁具：由机械锁（包括磁锁、密码锁）、电子锁组成，机械锁控制天地锁，天地锁锁舌应采用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成。机械锁应符合GB 10409—2019的规定，电子锁应符合GB 10409—2019的规定；</p> <p>4.2 电源：应符合GB 10409-2019的要求；</p> <p>4.3 附加装置：应符合GB 10409-2019的要求；</p> <p>5. 柜体抗破坏要求：应符合GB 10409-2019防盗保险柜的要求；</p>	2	个

序号	名称	参数	数量	单位
2	通风药品柜 (ABS)	<p>1. 整体规格：≥1000mm×500mm×2000mm</p> <p>2. 材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3. 结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成。</p> <p>4. 底板规格：≥995mm×475mm×60mm，壁厚度约为≥3.0mm,底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局。</p> <p>5. 侧板规格：≥895mm×415mm×45mm，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧不少于4档层板高度调节功能，满足柜体内部空间调节。</p> <p>6. 背板规格：≥990mm×910mm×20mm，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋。</p> <p>7. 柜门规格：≥930mm×465mm，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度为≥3.5mm的钢化玻璃。带ABS塑料拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固。</p> <p>8. 层板规格：≥905mm×400mm，注塑厚度约为≥3.0mm，采用ABS塑料注塑一次成型，需具有防水，耐腐蚀的性能。上层柜设置至少1个层板，下层柜设置至少1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧采用加强筋设计，应内置不少于2条长≥89.5mm×15mm，壁厚≥0.8mm的方管，以达到承重标准</p> <p>9. 药品柜阶梯规格：≥长870mm×宽125mm×深85mm，壁厚≥2.5mm（≥2组，不少于5层）</p> <p>整体采用新型环保ABS塑料，一体化注塑成型，具备耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性。阶梯每层设计多个透气孔 便于危险药品的排放，每层设有多个加强筋，不变型。每层前端设计有止水波，防止液体流出。</p> <p>柜体顶部设有通风孔。</p> <p>10. ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。</p>	4	个
二、通风设备				
3	轴流风机	≥110W轴流风机、电机；	1	台
4	通风管道	<p>1. 主通风管规格：φ160mm/200mm，PVC成品管道；</p> <p>2. 支管道规格：φ110mm，PVC成品管道；</p> <p>3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接。</p> <p>(实际管径视现场情况可适当调整)</p>	1	套
三、安装附件部分				
5	电源布线耗材	<p>1. 地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。</p> <p>2. 电源布管布线施工，埋地管为PVC穿线管，采用铜芯线。</p>	1	室
6	合计			

生物观察实验室

配置明细表（座别：56座）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	教师演示台	规格：≥2800mm×750mm×900mm； 1. 台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 柜体：框架及柜体均为全钢结构，通体钢板采用≥1.0mm国标一级冷轧钢板，经机压成形、焊接制作，表面经环氧树脂粉体涂装处理（涂装厚度≥75μm）。耐腐蚀，易清洗、耐磨、耐刻刮。 3. 门板：柜门为双包结构，内附防噪填充。柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴。 4. 抽屉：四面抽墙一体成型式设计并与抽头锁合，抽头为双层结构，内具隔音材质，采用静音三节承重滑轨，铝合金拉手设计。 5. 活动层板：层板支撑扣采用厚度≥0.8mm的镀锌钢板制作，承重≥50kg，柜体内有层板上下调节孔，层板厚度≥18mm。 6. 装饰封板：可拆装式设计。 7. 所有钣金的表面接缝均应为满焊，焊接表面平整、平滑，柜体底部配备≥30mm高钢制ABS注塑调节脚。	1	张
2	教师椅	1. 采用PU皮面，海绵坐垫； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. ≥1.0mm厚汽杆； 6. PP加纤五星塑脚； 7. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。	1	张
3	教师电源	采用≥10.1英寸嵌入式全触摸液晶显示，智能一体化界面，线路采用高速贴片机焊接，可人性化设置开机验证方式和定时关机时间，教师与学生数据传输采用有线或无线通信，电源参数如下： 1. 教师交流：支持通过触摸显示屏操作0-30V交流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为1V，具备过载自动保护及报警装置。 2. 教师直流：支持通过触摸显示屏操作0-30V直流电压，选取方式采用数控快捷方式，不得采用累计或步进式，电压分辨率为0.1V，具备过载自动保护及报警装置。 3. 学生交流：教师电源支持分组控制学生交流电源，控制范围为0-30V，分辨率为1V。 4. 学生直流：教师电源支持分组控制学生直流电源，控制范围为0-30V，分辨率为0.1V。 5. 锁定功能：为防止学生预设的电源与实验电源不一致，教师端可锁定学生电源输出，取消学生对电源的控制权，由教师统一控制实验电源，避免与预设电源值不符而对实验设备造成损坏。 6. 直流高压：输出240V-300V的高压，输出电流为100mA，具备过载保护功能。 7. 直流大电流：由微处理器精确控制20秒自动关断，要求达到延时零误差。 8. 教师自用不少于两路220V多功能插座输出。	1	套
二、学生实验学习区				

序号	名称	参数	数量	单位
4	学生实验桌	<p>整桌规格：$\geq 1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$</p> <p>★1. 台面：采用厚度$\geq 20\text{mm}$无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。</p> <p>台面板技术参数满足以下指标，并提供具有资质的检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章：</p> <p>①工艺性要求：陶瓷台面坯体采用实验室专用耐污染的一体实芯坯体，表层釉面和坯体一体烧制成型，针对“陶瓷台面一体实芯坯体和一体烧成釉面”的烧制工艺，参照T/CIQA10-2020标准进行检测，结果为：合格。</p> <p>②承载性要求：参照T/CIQA10-2020标准，对陶瓷台面承载性能进行检测，检测结果为：$\geq 700\text{kg}$载荷保压≥ 500小时台面样品无破坏。</p> <p>③台面抗冲击要求：为了保障实验人员安全要求物品高空落下时台面无破损。参照GB/T26696-2011或T/CIQA10-2020附录B标准，进行抗落球冲击/落球冲击测试，重量不小于320g的钢球，从落差不低于600mm的高度自由落下，台面无裂纹或破损。</p> <p>④莫氏硬度要求：陶瓷台面板应具有一定的硬度，避免一般金属物品（如：笔尖）等划伤。参照JC/T 872-2000标准对样品进行检测，检测结果：硬度达到7级。</p> <p>2. 桌体结构：塑铝结构。</p> <p>3. 桌体内部通过铝合金矩形管立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格$\geq 725\text{mm} \times 65\text{mm} \times 30\text{mm}$，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。</p> <p>4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格$\geq 1095\text{mm} \times 80\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格$\geq 1080\text{mm} \times 60\text{mm}$，表面经过防腐氧化处理高出台面$\geq 35\text{mm}$，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。</p> <p>6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。</p> <p>7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。</p> <p>8. 抽屉：内部规格$\geq 330\text{mm} \times 160\text{mm} \times 105\text{mm}$，位于两书包斗中间。</p> <p>9. 书包斗（2个）：内部规格$\geq 385\text{mm} \times 250\text{mm} \times 130\text{mm}$，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用$\geq 1110\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。</p>	28	张
5	电源功能柱	<p>1. 规格：$\geq 270\text{mm} \times 165\text{mm} \times 759\text{mm}$；</p> <p>2. 材质：整体采用PP和ABS材质，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性等性能；</p> <p>3. 主体设置多组加强筋，能够起到增强主体刚性和进行限位的作用；</p> <p>4. 设有检修口，拆装方便，便于线路检修和维护；</p> <p>5. 底部设有散热孔，提升散热效率。</p>	28	只
6	学生凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.5\text{mm}$椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>	56	个
7	学生电源	<p>电源外壳整体采用ABS新型环保材料一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。内部包含不少于4路220V电源插座输出，装有电源总开关，能够一键开启与关闭整个电源，具有过流短路保护及电源输出指示功能。</p>	28	套

序号	名称	参数	数量	单位
8	学生光源	台灯采用内置灯珠LED灯条，台灯整体功率不大于7w，光通量不小于350lm，色温6000k，台灯外壳采用ABS工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节，调节的支撑脚内置不锈钢阻尼转轴，调节次数5000次内阻尼力度没有明显衰减。	29	支
9	黑板灯	<p>★1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证。</p> <p>2、LED黑板灯应为全铝合金外壳：长度≥1220mm。</p> <p>3、LED黑板灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在4900±300K区间，LED黑板灯显色指数≥95，R9≥90。提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>4、LED黑板灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED黑板灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。</p> <p>8、黑板灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>9、LED黑板灯使用寿命≥50000小时后光通维持率≥85推算测试报告，提供具有资质的检测机构出具的检测报告；</p> <p>10、LED黑板灯平均照度≥800LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m²，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告；</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件或复印件加盖公章；</p>	3	套
10	教室灯	<p>★1、LED教室灯通过国家强制性CCC认证。</p> <p>2、为保证教室灯的美观、整体光照更加均匀、光通量更大，后壳为铁壳后开窗结构，同时避免学生磕碰，要求灯体一次冲压成型、无焊接、无尖锐棱角。</p> <p>3、LED教室灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在5000±300K区间，显色指数≥95，R9≥90。</p> <p>4、LED教室灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED教室灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。</p> <p>8、LED教室灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>9、LED教室灯正常燃点6000小时或以上时间的光通维持率应>97%，需提供具有资质的检测机构出具的合格检测报告</p> <p>10、LED教室灯平均照度≥500LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m²，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件加盖公章</p>	9	套
11	教室地面铺装	厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值≤0.40%，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能≤2KV，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防滑测试R9.	1	套
三、给排水设备				

序号	名称	参数	数量	单位
12	化验水槽	1. 材质：PPR材质。 2. 水槽内部规格： $\geq 380\text{mm} \times 270\text{mm} \times 195\text{mm}$ 。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
13	三联水嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	15	个
14	独立水槽台	1. 整体规格： $\geq 450\text{mm} \times 600\text{mm} \times 820\text{mm}$ 2. 材质：整体采用ABS和改性PP材质 3. 化验水槽规格： $\geq 390\text{mm} \times 340\text{mm} \times 255\text{mm}$ ，由PP塑料一体化注塑成型。热性能、化学稳定性、电性能、耐候性能良好。槽面需要设有溢水口，三联水嘴及台式洗眼器放置孔位。下水口滤网设计、水槽内侧倾斜面设计、四周边缘化设计。 4. 水槽箱体由ABS塑料注塑成型，前后门设计，方便检修清理。	14	个
四、安装附件部分				
15	电源布线耗材	1. 地面耗材：每桌取电连接线 1.5mm^2 软铜质电线对接至主线 2.5mm^2 ，每桌取电连接线采用合理规格线管。 2. 地下耗材：电源主线采用 2.5mm^2 国标ZR—RV铜软线铺设；选用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管	1	室
16	给/排水全套装置	1. PPR材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$ ；UPVC材质排水管为 $\Phi 50$ 。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等。	1	套
17		合计		

生物准备室

序号	名称	参数	数量	单位
一、准备室设备				
1	准备台	<p>规格：≥2800mm×1200mm×780mm</p> <p>1. 台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>2. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>3. 工艺：桌体采用精选密度≥1.05 g/cm³的ABS塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格：由2组规格为≥2750mm×555mm×740mm的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为≥370mm×740mm的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 8个翻盖书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，储存空间大，防潮性能优越。面板中部具有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用ABS与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p> <p>6. 台面设有化验水槽、水嘴等的各定位孔，根据实际尺寸开设。</p>	1	张
2	标本柜	<p>1. 规格：≥1000mm×500mm×2000mm；</p> <p>2. 柜体下部规格≥1000mm×500mm×600mm，采用16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格≥1000mm×500mm×1400mm采用5mm厚玻璃构成，推拉门，上柜内设8mm厚玻璃隔板2层。四边由铝合金框架组成。</p>	2	个
3	药品柜	<p>1. 整体规格：≥1000mm×500mm×2000mm</p> <p>2. 材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。</p> <p>3. 结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成。</p> <p>4. 底板规格：≥995mm×475mm×60mm，壁厚度约为≥3.0mm，底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局。</p> <p>5. 侧板规格：≥895mm×415mm×45mm，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧具备不少于4档层板高度调节功能。满足柜体内部空间调节。</p> <p>6. 背板规格：≥990mm×910mm×20mm，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋。</p> <p>7. 柜门规格：≥930mm×465mm，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度为≥3.5mm的钢化玻璃。带ABS塑料拉手，柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固。</p> <p>8. 层板规格：≥905mm×400mm，注塑厚度约为≥3.0mm，采用ABS塑料注塑一次成型，防水，耐腐蚀。上层柜设置不少于1个层板，下层柜设置不少于1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧采用加强筋设计，应内置不少于2条长≥89.5mm×15mm，壁厚≥0.8mm的方管，以达到承重标准</p> <p>9. 药品柜阶梯规格：≥长870mm×宽125mm×深85mm，壁厚≥2.5mm（≥2组，不少于5层）</p> <p>整体采用新型环保ABS塑料，一体化注塑成型，具备耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性能。阶梯每层设计多个透气孔 便于危险药品的排放，每层设有不少于8个加强筋，不变型。每层前端设计有止水波，防止液体流出。</p> <p>10. ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。</p>	3	个

序号	名称	参数	数量	单位
4	仪器柜	1000×500×2000mm，整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用；上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。	14	个
二、老师办公区				
5	工作桌	<p>整桌规格：≥1200mm×600mm×780mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台面：采用厚度≥20mm无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。 2. 桌体结构：塑铝结构。 3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。 4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。 6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。 7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。 8. 抽屉：内部规格≥330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间。 9. 书包斗（2个）：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连接件连接。 	1	张
6	教师椅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用PU皮面，海绵坐垫； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. ≥1.0mm厚汽杆； 6. PP加纤五星塑脚； 7. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。 	1	张
7	吊柜	规格：≥420mm×460mm×620mm 注塑工艺，一次性成型设计，材质为ABS材料	4	个

序号	名称	参数	数量	单位
8	文件柜	整体规格： $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ ；材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；底板规格： $\geq 995\text{mm} \times 475\text{mm} \times 60\text{mm}$ ，壁厚度约为 $\geq 3.0\text{mm}$ ，底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局；侧板规格： $\geq 895\text{mm} \times 415\text{mm} \times 45\text{mm}$ ，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧具备不少于4档层板高度调节功能，满足柜体内部空间调节；背板规格： $\geq 990\text{mm} \times 910\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋；柜门规格： $\geq 930\text{mm} \times 465\text{mm}$ ，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度 $\geq 3.5\text{mm}$ 的钢化玻璃。带ABS塑料拉手。柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固；层板规格： $\geq 905\text{mm} \times 400\text{mm}$ ，注塑厚度约为 $\geq 3.0\text{mm}$ ，采用ABS塑料注塑一次成型，防水，耐腐蚀。上层柜设置不少于2个层板，下层柜设置1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧应采用加强筋设计，应内置不少于2条长 $\geq 89.5\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 0.8\text{mm}$ 的方管，以达到承重标准；ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。	1	个
9	地面铺装	厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值 $\leq 0.40\%$ ，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能 $\leq 2\text{KV}$ ，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防化测试R9.	1	套
三、给排水设备				
10	化验水槽	1. 材质：PPR材质。 2. 水槽内部规格： $\geq 380\text{mm} \times 270\text{mm} \times 195\text{mm}$ 。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。	1	个
11	三联水嘴	一高二低出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	1	个
四、安装附件部分				
12	给/排水全套装置	PPR材质水管，上水管和进水管为 $\Phi 25$ ；UPVC材质排水管为 $\Phi 50$ 含开关阀门，外丝连接件、PVC胶水等	1	套
13	合计			

通用技术教室

配置明细表（座别：56座）

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师演示台	规格：≥2400mm×700mm×850mm 台面：采用≥40mm厚樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶 桌身：选用铝木结构，侧板配≥16mm厚三聚氰胺脂板，电源插座到位，内带抽屉和对开门柜子；可预留多媒体设备（显示器，主机，多媒体设备）的位置。	1	张
2	学生实验台1	规格：≥2400mm×1200mm×780mm双面8人用 台面：采用≥40mm厚樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，加防护网。 桌身：采用≥60×40mm方钢烤漆骨架，带抽屉和底柜。	6	张
3	学生实验台2	规格：≥1200mm×1200mm×780mm双面4人用 台面：采用≥40mm厚樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，加防护网。 桌身：采用≥60×40mm方钢烤漆骨架，带抽屉和底柜。	2	张
4	电源	二路交流220V电压输出，电流5A。	30	个
5	教师椅	1. PU皮面，海绵坐垫； 2. 黑色PP加玻纤内外塑框； 3. 一体成型PP固定扶手； 4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计； 5. 1.2mm厚汽杆； 6. 300#PP加纤五星塑脚； 7. φ50mm黑边尼龙万向轮。	1	张
6	学生实验凳	规格：≥350mm×250mm×450mm 钢木结构，方钢≥25mm×25mm凳面采用25mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，裸露部位均用PVC材料利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；凳架采用方管焊接而成。	56	张
7	边台	规格：≥1200mm×600mm×780mm 台面：采用≥40mm厚樟子松实木板精致加工，桌面铺设透明水晶胶，木板精致加工。 桌身：采用≥60mm×40mm方钢烤漆骨架，配≥16mm厚三聚氰胺饰面板。	4	张
8	墙面工具置物架	3m*1.5m, 配备双直勾、单直勾、单斜勾、套筒勾件、斜直挂钩、4孔圆瓶架、螺丝刀架、钻头架、六杆挂钩、连杆挂钩、导线架、小层板、不锈钢盒子、圆形挂钩等	1	套
9	仪器柜	1. 规格≥1000mm×500mm×2000mm。 2. 柜体采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体镶嵌≥4mm厚玻璃的对开门，柜内设≥25mm厚隔板2层，仪器柜内的隔板高度可以调整。下柜体为板式对开门。裸露部位均用PVC封边条利用机械高温热熔工艺封边，粘力强，密封性稳定，经久耐用；经权威单位检测达到相关环保标准。	5	个
10	电源布线耗材	1. 地面耗材：每桌取电连接线1.5mm ² 软铜质电线对接至主线2.5mm ² ，每桌取电连接线采用合理规格线管。 2. 地下耗材：电源主线采用2.5mm ² 国标ZR—RV铜软线铺设；选用Φ20或Φ25PVC阻燃线管	1	室

序号	名称	参数	数量	单位
11	黑板灯	<p>★1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书）</p> <p>2、LED黑板灯应为全铝合金外壳:长度≥1220mm。</p> <p>3、LED黑板灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在4900±300K区间，LED黑板灯显色指数≥95，R9≥90。提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>4、LED黑板灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED黑板灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。</p> <p>8、黑板灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>9、LED黑板灯使用寿命≥50000小时后光通维持率≥85推算测试报告，提供具有资质的检测机构出具的检测报告；</p> <p>10、LED黑板灯平均照度≥800LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m²，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告；</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件或者复印件加盖公章；</p>	3	套
12	教室灯	<p>★1、LED黑板灯通过国家强制性CCC认证。（提供有效证书）</p> <p>2. 为保证教室灯的美观、整体光照更加均匀、光通量更大，后壳为铁壳后开窗结构，同时避免学生磕碰，要求灯体一次冲压成型、无焊接、无尖锐棱角。</p> <p>3、LED教室灯功率36±4W，功率因数≥0.97；光通量≥3500LM，光效≥90LM/W；色温在5000±300K区间，显色指数≥95，R9≥90。</p> <p>4、LED教室灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED教室灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤0.2。</p> <p>8、LED教室灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>9、LED教室灯正常燃点6000小时或以上时间的光通维持率应>97%，需提供具有资质的检测机构出具的合格检测报告；</p> <p>10、LED教室灯平均照度≥500LX，照度均匀度≥0.8，统一眩光值≤17，照明功率密度≤8W/m²，需提供具有资质的检测机构依据GB/T9468-2008、GB/T 7922-2008出具的检测报告。</p> <p>注：所有检测报告为原件扫描件或者复印件加盖公章；</p>	9	套
13	教室地面铺装	PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值≤0.40%，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能≤2KV，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防滑测试R9.	1	套
合计				

通用技术准备室

序号	名称	参数	数量	单位
1	准备台	规格: $\geq 2400\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 780\text{mm}$ 台面: 采用 $\geq 40\text{mm}$ 厚樟子松实木板精致加工, 桌面铺设透明水晶胶, 加防护网。 桌身: 采用 $\geq 60\text{mm} \times 40\text{mm}$ 方钢烤漆骨架, 带抽屉和底柜。	1	张
2	仪器柜	1000 \times 500 \times 2000mm, 整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型, 层板采用2.5mm厚双面环保型PP改性塑料, 耐强酸碱及有机溶剂, 内设加强筋。柜体: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 不用任何金属螺丝, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲, 达到可重复拆装使用; 上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强; 下部为ABS工程塑料对开门, 带锁、内嵌式塑料扣手, 采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈, 内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强; 门板与侧板并安装有防盗插销, 防止从外部撬开柜门; 底座高80mm, 上下板30mm, 重要部位加厚处理, 从而使产品更牢固, 结实耐用。	10	个
3	地面铺装	PVC材质, 厚度2.0mm, 耐磨性能T级, 残余缺陷0.025mm, 产品稳定值 $\leq 0.40\%$, 抗化学性能优良, 耐腐蚀。静电性能 $\leq 2\text{KV}$, 消音率约+4dB, 具有抗菌能力, 防化测试R9.	1	套
4	合计			

高中数字化地理教室

配置明细表（座别：56座）

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师讲桌	<p>1、柜体主要部分采用材料厚度为$\geq 1.0\text{mm}$的优质冷轧钢板，经过数控冲床、折边、激光切割一次成型。操作方便、经久耐用。柜体内放置电脑显示器（屏面位于台面中间并朝上、方便示教者观看）及电脑立式主机，右侧放置视频展示台（设置导轨可活动抽拉）。</p> <p>2、柜体四周采用45度圆弧设计，柜体内留有穿线孔，方便设备连接。左侧柜体内可放置多媒体中控面板（开孔尺寸另定），柜体内留有穿线孔，方便设备连接。柜体背面板材留有设备散热孔。</p> <p>3、台面用环保型防火板贴面，$\geq 25\text{mm}$厚成型台面（基材为热性树脂浸渍纸高压装饰层积板，颜色为亚灰白）。显示窗口玻璃为5mm的钢化玻璃。</p> <p>4、金属外表酸洗除油磷化镀膜处理，表面采用树脂粉末喷塑，颜色为亚光灰白。</p>	1	套
2	六面学生桌	<p>1、六边桌边长700mm，对角1400*1212.4mm，高780mm</p> <p>2、台面：采用$\geq 12.7\text{mm}$实验室专用实芯理化板，缘加厚至25.4mm，具有防火、抗强酸强碱（自配）。</p> <p>3、主体采用采用$\geq 4\text{mm}$厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和$\geq 1.5\text{mm}$厚铝型材立柱的弧度相吻合，固定台面不易脱落，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>4、带3个由ABS塑料工程一次性注塑成型的书包斗。</p> <p>5、台面固定支撑架：方钢结构，无缝焊接，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。</p>	9	套
3	专用圆凳	<p>1. 规格：$\geq \phi 300\text{mm} \times 440\text{mm}$。</p> <p>2. 凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度$\geq 8\text{mm}$。</p> <p>3. 升降式螺杆：直径$\geq 20\text{mm}$螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定，钢板厚度$\geq 2\text{mm}$。支持调节凳子高度，升降$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4. 钢脚架：由壁厚$\geq 1.5\text{mm}$椭圆形钢管及壁厚$\geq 2\text{mm}$圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理。</p> <p>5. 脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。</p>	57	把

序号	名称	参数	数量	单位
4	教室改造	<p>一、灯光更换：</p> <p>★1、LED教室灯通过国家强制性CCC认证。</p> <p>2. 为保证教室灯的美观、整体光照更加均匀、光通量更大，后壳为铁壳后开窗结构，同时避免学生磕碰，要求灯体一次冲压成型、无焊接、无尖锐棱角。</p> <p>3、LED教室灯功率$36\pm 4W$，功率因数≥ 0.97；光通量$\geq 3500LM$，光效$\geq 90LM/W$；色温在$5000\pm 300K$区间，显色指数≥ 95，$R9 \geq 90$。</p> <p>4、LED教室灯光生物安全检测为“无危险类”。</p> <p>5、要求蓝光危害为合格。</p> <p>6、为了有效防止苍蝇等昆虫侵入灯体内部，影响灯具卫生及寿命，LED教室灯满足IP40等级要求，提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》出具的检测报告。</p> <p>7、人体电磁辐射：满足20kHz-10MHz感应电流密度系数≤ 0.2。</p> <p>8、LED教室灯经过机械加载10倍重量测试后悬挂装置完好，无明显变形。需提供具有资质的检测机构依据GB7000.1-2015《灯具第1部分：一般要求与试验》标准出具的检测报告。</p> <p>9、LED教室灯正常燃点6000小时或以上时间的光通维持率应$>97\%$，需提供具有资质的检测机构出具的合格检测报告。</p> <p>二、地面铺装：PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值$\leq 0.40\%$，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能$\leq 2KV$，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防滑测试R9。</p>	1	套

序号	名称	参数	数量	单位
5	地理图课云教学平台 (高中版)	<p>地理图课云教学平台应基于视觉思维理论研发，利用多图层叠加技术及可视化教学形式，借助图表、图像对知识点进行直观呈现。平台应对数字专题地图及教学课件进行技术整合，可对地图资源进行自主编辑、组合与添加；要求具备实时交互功能；要求具备地图编辑工具及课件制作工具。</p> <p>一、运行环境要求</p> <p>地理图课云教学平台及其自运行内容包应适用于Windows7.0及以上操作系统、MS office 2010及以上版本；产品应仅在“激活”、“注册”、“微信扫一扫登录”、“忘记密码”、“在线同步”、“检查新版本”、“资源求助”、“使用在线帮助”、“修改密码”时需要接入互联网，日常“登录”、“备课”、“授课”等操作可离线进行。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1) 软件平台应支持“搜索”、“在线同步”、“重新下载课程资源”、“检查新版本”、“资源求助”等常规功能。在联网状态下，开启“在线同步”，平台应自动同步客户端和云端资源；在联网状态下，使用“重新下载”，平台应强行对比本地资源和云端资源，重新下载不一致的资源；在联网状态下，使用“检查新版本”，平台将检查当前客户端版本是否为最新版，否则将下载最新版进行安装。</p> <p>2) 课程应由主PPT文件和若干媒体资源构成，媒体资源应包含地图、图片、视频、动画、文本；每个媒体资源应与主PPT的某页形成关联或与某页的某个区域形成链接，确保在播放课程时，可自动（关联）或手动点击（链接）同步播放该页PPT内容和相关的媒体资源。</p> <p>3) 课程应包含“系统课程”、“我的课程”、“共享课程”；功能应包含“编辑”、“导入”、“上课”、“打包去上课”、“新建课程”、“共享课程”及“删除课程”。用户可将课程打包为自运行的课程包，课程包应支持导入到其它安装有本平台的系统中，支持在没有安装本平台软件但满足适用环境的设备上独立播放。平台应支持用户共享课程，可经由“在线同步”功能分享给全平台用户，也可经由“在线同步”功能获得其他用户共享的课程。</p> <p>4) 平台中的地图应由底图层、透镜层、动画层、热区层构成。其中除底图层为必需层，透镜层、动画层、热区层均应为可选层，每层均应支持多幅图层叠加。不同的图和层叠加后应达到不同的教学目的。平台应包含“系统地图”、“我的地图”和“共享地图”；功能应包含“新建地图”、“添加到课程”、“编辑”、“共享”、“删除”、“导入”、“播放”及“打包去上课”。用户可将地图打包为自运行的地图包，地图包应支持导入到其他安装有本平台的系统中，支持在没有安装本平台但满足适用环境的设备上独立播放。平台应支持用户共享地图，可经由“在线同步”功能分享给全平台用户，也可经由“在线同步”功能获得其他用户共享的地图。播放时，多图层叠加的每个图层均应实现单独控制显示播放；播放时，鼠标滚轮可控制地图放大、缩小；平台应提供聚光灯功能，以突出强调重点区域。</p> <p>5) 平台内课程播放或者打包课程单独播放，均可自动检测当下播放环境的屏幕数，若屏幕数为1，则自动在该屏幕上播放PPT+关联资源，并自由切换全屏播放PPT、全屏播放资源、半屏对比播放PPT+资源（各占屏幕一半），达到重点查看和对照分析的课堂效果。若屏幕数大于1，则可弹出窗口供用户自由选择将课程播放到某1块屏幕上，或者某2块屏幕上。若选择播放到某1块屏幕上，则自动在该屏幕上播放PPT+关联资源，并自由切换全屏播放PPT、全屏播放资源、半屏对比播放PPT+资源（各占屏幕一半）。若选择播放到某2块屏幕上，则一块屏幕播放ppt内容，另一块屏幕同步自动播放与之关联或者链接的资源，例如地图、图片、视频、动画等，实现双屏自动联动的播放效果；先勾选的屏幕播放PPT，后勾选的屏幕播放资源。若屏幕支持触控，则地图播放时需支持屏幕触控控制放大、缩小地图。</p>	1	套

序号	名称	参数	数量	单位
		<p>三、资源要求</p> <p>1. 平台预装课程应覆盖高中地理课标，数量应不少于38节，应包含“河流地貌的发育、气压带和风带、大规模的海水运动、厄尔尼诺现象和拉尼娜现象、山地的形成、营造地表形态的力量、大气环流、地形对聚落及交通线路分布的影响、以种植业为主的农业地域类型、常见的天气系统、资源的跨区域调配、海水温度和盐度、自然地理环境的差异性、区域农业的发展、自然灾害对人类的危害、传统工业与新兴工业、地理环境对区域发展的影响、地球上的海与洋、全球气候变化对人类活动的影响、河流的水文特征及其对社会经济的影响、流域综合开发、区域农业发展——以我国东北地区为例（区域）、农业生产对水循环的影响——以三江平原地区为例（区域）、鲁尔工业区（区域）、资源的跨区域调配、土壤、人口迁移、工业区位因素及其变化、海水运动、服务业区位因素及其变化、植被、气象灾害、地质灾害、防灾减灾、地理信息技术在防灾减灾中的应用、人口的分布（第1课时）、人口的分布（第2课时）、海水的性质（第1课时）”等课程内容。</p> <p>2. 平台应以普通高中地理课标、高中地理教材及地图册为依据，应提供不少于450幅覆盖中国、中国区域、世界、世界区域的授课所需系统动画地图资源；并提供底图层、透镜层、动画层素材资源，支持教师自主叠加组合生成个性化的动画地图资源。</p> <p>3. 平台应提供课程所需图片、视频、文档等资源；并支持从云端同步课程和地图等最新资源；</p> <p>4. 应提供资源更新服务，提供地图、课程资源定制及配套的功能支持服务。</p> <p>四、</p> <p>1. 地图应由底图层、透镜层、动画层、热区层中的一层或多层多幅素材构成，播放地图，每个图层的多个素材应均可实现控制显示播放</p> <p>2. 系统课程应由多个多媒体资源关联主PPT的相关页构成，播放某课到关联页时，自动调出关联的多媒体资源，可自由切换PPT窗体与媒体播放窗体全屏与分屏模式播放；</p> <p>3. 新建地图，可叠加底图层、透镜层、动画层多幅素材，生成所需的地图。</p> <p>4. 预装各个分类主题的系统动画地图总计不少于450幅；</p> <p>五、质量要求</p> <p>▲所投产品须获得国家自然资源部颁发的审图号，需提供中华人民共和国自然资源部地图审核批准书复印件和配套的地图内容审查意见书复印件，并加盖送审单位公章。</p>		

序号	名称	参数	数量	单位
6	中国语音立体地形图	<p>1. 规格：立体模型水平比例尺不低于1：300万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>2. 政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版；</p> <p>3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。</p> <p>4. 电子点读功能：</p> <p>1) 提供无线点读教鞭，要求电子教鞭装有特殊摄像头，具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；</p> <p>2) 配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，根据程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的SD存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。</p> <p>5. 地图内容：</p> <p>1) 中国的国界线，省级行政区划的名称和界线，首都及各省级行政中心的名称和位置，国内部分城市的名称和位置。</p> <p>2) 中国的主要河流、湖泊、山脉、山峰、沙漠、盆地、高原、平原、丘陵、半岛、群岛、岛屿、海洋、海湾、海峡的名称及相关要素。</p> <p>3) 中国周边国家及首都的名称及国界线。周边部分河流、湖泊、平原、丘陵、群岛、岛屿、海洋、海峡、海湾的名称及相关要素。</p> <p>4) 突出表示三大阶梯、四大高原、四大盆地、三大平原自然地理形态，综合表达中国地形的起伏形态和地理特点。</p> <p>6. 分类教学：</p> <p>地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。</p>	1	套

序号	名称	参数	数量	单位
7	世界语音立体地形图	<p>1. 规格：立体模型水平比例尺不低于1：1680万；尺寸不小于：2280mm×1680mm；采用PVC材料用模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>2. 要求达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版；</p> <p>3. 支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言，支持版本：汉语版、蒙-汉版、藏-汉版、维-汉版、鲜-汉版（设备运行只支持一种语言版本，标配为汉语版，其他语言版本在设备出厂前据使用方实际需求而定）。</p> <p>4. 电子点读功能： 与中国语音立体地形图共用无线点读教鞭及配套音箱，具备相同电子点读功能。</p> <p>5. 地图内容： 1) 世界各大洲的名称、范围、界线。中华人民共和国的名称、范围、界限。世界部分主要城市的名称、位置。 2) 世界主要海洋、河流、湖泊、山脉、山峰、火山、沙漠、盆地、高原、平原、半岛、群岛、岛屿、海峡、海湾、海岭、海丘、海沟、海盆等地理要素的名称及相关要素。 3) 世界各国的国旗和面积。 4) 突出显示七大洲、四大洋自然地理形态，综合表达世界地形的起伏形态和地理特点。 5) 国际日期变更线、北极圈、南极圈、北回归线、南回归线的名称和位置。</p> <p>6. 分类教学： 地图上可以按照初中版和高中版本教材资源进行分类教学。</p>	1	套
8	地质地貌模型	<p>规格：不小于600*400mm，均采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材，其中包括： 冰川地貌模型、火山地貌模型、丹霞地貌模型、流水地貌模型、科罗拉多峡谷模型、三类岩石模型、温室效应模型、煤炭、石油矿质构造模型、风蚀地貌模型、梯田模型、地下水模型、黄土地貌模型、海岸地貌模型、地震模型、等高线模型、五种地形模型、喀斯特地貌模型、地上河模型。 ▲科罗拉多峡谷模型、三类岩石模型、梯田模型应具有资质的检测机构出具的检测报告证书，复印件加盖投标人公章；</p>	18	个
9	平面地形地球仪	<p>产品规格≥Φ32cm，</p> <p>1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 平面比例尺≥1:40000000。</p>	9	个
10	平面政区地球仪	<p>产品规格≥Φ32cm</p> <p>1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 平面比例尺≥1:40000000。</p>	9	个

序号	名称	参数	数量	单位
三、教室文化				
11	地理知识展板	教室内部装饰地理图片、配边框，装饰墙面，比如：地质年代表、珊瑚礁、全球变暖、种族等内容。	6	块
12	卷帘式知识窗帘	根据学校教室实际窗帘大小进行调整，在窗帘上印制介绍中国和世界地理气候、地理知识等内容，集教学、观赏为一体	20	m ²

地理准备室				
序号	名称	参数	数量	单位
一、准备室设备				
1	准备台	<p>规格：$\geq 2400\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 780\text{mm}$</p> <p>1. 台面：选用厚度$\geq 12.7\text{mm}$实芯理化板，边缘加厚到$\geq 25.4\text{mm}$。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染、防水、防火的性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。</p> <p>2. 桌体结构：塑钢结构。</p> <p>3. 工艺：桌体采用精选密度$\geq 1.05 \text{ g/cm}^3$的ABS塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。</p> <p>4. 桌体规格：由4组规格为$\geq 1130\text{mm} \times 555\text{mm} \times 740\text{mm}$的桌体组成，主体承重结构由桌体两组两侧规格为$\geq 370\text{mm} \times 740\text{mm}$的铁侧板与多根规格为$\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}$的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格$\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}$ 8个翻盖书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。前立板下部设有规格$\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}$ 仓门，储存空间大，防潮性能优越。面板中部具有管线检修口，方便管线的日常维修。</p> <p>5. 可调脚：采用ABS与合金材质组成，高$\geq 30\text{mm}$，减震防滑，可延长设备的使用期限。</p>	1	张
2	仪器柜	<p>$\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$，整体采用环保型ABS塑料一次性注塑成型，层板采用$\geq 2.5\text{mm}$厚双面环保型PP改性塑料，耐强酸碱及有机溶剂，内设加强筋。柜体：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，达到可重复拆装使用；上部为ABS工程塑料镶装玻璃对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板2块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；下部为ABS工程塑料对开门，带锁、内嵌式塑料扣手，采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈，内设PP改性塑料活动隔板1块。耐酸碱、耐冲击、韧性强；门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；底座高80mm，上下板30mm，重要部位加厚处理，从而使产品更牢固，结实耐用。</p>	10	个
二、教师办公区				

序号	名称	参数	数量	单位
1	工作桌	<p>整桌规格：≥1200mm×600mm×780mm</p> <p>1. 台面：采用厚度≥20mm无甲醛新型环保陶瓷台面，表面采用实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面，由黑色坯体与耐腐蚀釉面经高温长时间一体烧制而成，黑色坯体可避免台面侧面因二次低温上釉易脱落现象的发生。</p> <p>2. 桌体结构：塑铝结构。</p> <p>3. 桌体内部通过铝合金矩形管材立柱连接桌体顶部和底部承重框架，立柱规格≥725mm×65mm×30mm，桌体左右横梁及支撑脚采用铝材压铸成型，采用镶嵌式安装方式及工字形结构框架，使桌体具有承重性及稳定性。</p> <p>4. 主横梁采用铝型材拉伸成型，规格≥1095mm×80mm，表面经过防腐氧化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5. 前挡条采用铝型材拉伸成型，规格≥1080mm×60mm，表面经过防腐氧化处理高出台面≥35mm，可防止台面物品向后滑落，保护易碎物品。</p> <p>6. 桌体型材框架表面包覆有ABS环保材料外壳。具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性、防潮、防水等性能。外表为流线形工业设计，支撑受力点合理布局，承重性及稳定性能优越，所有接触人体的边棱均不允许有锐利的棱角、毛刺。</p> <p>7. 桌体底部脚垫高度可调、耐磨、防潮。</p> <p>8. 抽屉：内部规格≥330mm×160mm×105mm，位于两书包斗中间。</p> <p>9. 书包斗（2个）：内部规格≥385mm×250mm×130mm，采用ABS工程塑料一次注塑成型，主体具有多组加强筋，前端预留学生凳挂靠口，两侧具有侧窗。书包斗前端上翘，可防止里面物品滑落。书包斗固定挂架采用≥1110mm×20mm×10mm矩形钢构件，钢构件表面经酸洗、磷化、喷塑处理，框架横梁与桌脚之间均采用PC+ABS工程塑料合金连插件连接。</p>	1	张
2	教师椅	<p>1. 采用PU皮面，海绵坐垫；</p> <p>2. 黑色PP加玻纤内外塑框；</p> <p>3. 一体成型PP固定扶手；</p> <p>4. 中靠背46-49cm，人体工程学设计；</p> <p>5. ≥1.0mm厚汽杆；</p> <p>6. PP加纤五星塑脚；</p> <p>7. φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。</p>	1	张
3	文件柜	<p>整体规格：≥1000mm×500mm×2000mm；材质：整体采用新型环保ABS塑料，注塑成型。具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能；结构：柜体上下两层流线型设计，采用榫卯链接结构，支撑受力点合理布局，采用五金配件连接，不得采用胶水粘接，便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。整体由底板、侧板、背板、柜门、层板构成；底板规格：≥995mm×475mm×60mm，壁厚度约为≥3.0mm，底板采用镂空原理设计，分上下两层，多个受力点均匀分布，不少于6个调节脚垫位置合理布局；侧板规格：≥895mm×415mm×45mm，整体采用ABS塑料一体注塑成型。与层板、底板形成倒模结构，增加多倍抗压系数。内侧具备不少于4档层板高度调节功能，满足柜体内部空间调节；背板规格：≥990mm×910mm×20mm，整板采用ABS塑料一体化注塑成型，两侧内置多条加强筋；柜门规格：≥930mm×465mm，外框采用ABS塑料一体化注塑成型。外框表面镶嵌厚度≥3.5mm的钢化玻璃。带ABS塑料拉手。柜门与侧板连接结构采用上下轴嵌入式加固；层板规格：≥905mm×400mm，注塑厚度约为≥3.0mm，采用ABS塑料注塑一次成型，防水，耐腐蚀。上层柜设置不少于2个层板，下层柜设置1个层板，层板与侧板连接处均设有高度调节棱，确保层板稳定，高度可调。内侧应采用加强筋设计，应内置不少于2条长≥89.5mm×15mm，壁厚≥0.8mm的方管，以达到承重标准；ABS柜门锁：柜门锁及锁芯、锁舌、钥匙材质均为ABS，全锁无金属结构，耐化学气体腐蚀。</p>	1	个

序号	名称	参数	数量	单位
4	地面铺装	PVC材质，厚度2.0mm，耐磨性能T级，残余缺陷0.025mm，产品稳定值 \leq 0.40%，抗化学性能优良，耐腐蚀。静电性能 \leq 2KV，消音率约+4dB，具有抗菌能力，防化测试R9.	1	套
5		合计		