

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1 采购项目概况

畜牧兽医学院微生物实训室升级改造设备设施采购项目是在微生物实训室现基础上增购现代化设施设备，增加实训面积与功能，加强生物安全管理工作，优化人流、物流走向，满足清洁区、缓冲区、污染区分区要求，搭建高水平综合实训平台。进一步满足有关动物病原体分离培养、动物疾病临床诊断、动物药理病理等相关实训技能培养，提高实践教学质量，注重学生实际操作能力和生物安全意识的培养，引导学生养成科学的态度和良好的作风，以适应现代社会和新科学技术的飞速发展。依托高水平微生物综合实训平台，强化实训内容、整合资源、合理布局、规范管理，落实产教融合，工学结合，全面实现职业教育教学改革与产业转型升级衔接配套，为职业院校人才培养、服务社会经济发展注入源源不断的资源。通过建设，使本实验室在资源条件、科研能力、管理水平及服务社会等方面达到省级一流实验室的要求。本次采购共分1个包。

3.2 采购内容

3.2.1 标的清单

采购包1:

采购包预算金额（元）：512,991.00

采购包最高限价（元）：512,991.00

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及采购节能产品	是否涉及采购环境标志产品
1	生物安全柜	6.00	141,000.00	台	工业	是	否	否	否
2	单道移液器	80.00	16,000.00	支	工业	否	否	否	否
3	水浴锅	4.00	3,120.00	台	工业	否	否	否	否
4	药理生理多用仪	6.00	63,600.00	台	工业	否	否	否	否
5	多功能生理机能测定仪（生物信号采集处理系统）	1.00	20,000.00	台	工业	否	否	否	否
6	离体器官分析仪	1.00	12,000.00	台	工业	否	否	否	否
7	试剂架	4.50	3,375.00	米	工业	否	否	否	是
8	滴水架	10.00	4,000.00	个	工业	否	否	否	否
9	洗眼器	10.00	3,800.00	个	工业	否	否	否	否
10	药品柜	6.00	8,100.00	个	工业	否	否	否	是
11	通风试剂柜	5.00	6,750.00	个	工业	否	否	否	是

12	PP药品酸碱柜（强酸强碱试剂柜）	3.00	4,650.00	个	工业	否	否	否	否
13	黄色防爆柜	1.00	2,200.00	个	工业	否	否	否	是
14	电热灭菌器（红外线接种环灭菌器）	6.00	15,000.00	个	工业	否	否	否	否
15	智慧黑板	2.00	54,000.00	套	工业	否	否	是	否
16	投屏设备	4.00	6,000.00	套	工业	否	否	否	否
17	培训折叠培训椅	50.00	10,500.00	个	工业	否	否	否	是
18	升降圆凳	600.00	93,000.00	个	工业	否	否	否	是
19	培训桌	46.00	27,600.00	个	工业	否	否	否	是
20	培训椅	92.00	17,296.00	个	工业	否	否	否	是
21	隔墙打门洞	1.00	1,000.00	项	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1:

标的名称：生物安全柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、II级A2型生物安全柜，30%气体外排，70%气体循环；</p> <p>2、双人操作，工作区宽度≥1200mm；可进入80cm的门；</p> <p>3、前窗10度倾角设计，方便操作；</p> <p>4、工作台面材料:不锈钢一体成型，工作台面表面承重≥23kg，工作台面最高承重≥50Kg；</p> <p>5、前窗工作开口高度：≥250mm；前窗最高开口高度：420mm，噪音：≤65dB；</p> <p>6、主过滤器：采用超高效过滤器ULPA，工作区洁净度等级≥10级；</p> <p>7、外排过滤器：采用高效过滤器ULPA，保证排放气流的洁净度优于实验室洁净度要求；</p> <p>8、前窗玻璃：使用光学透视清晰的钢化玻璃，在清洁和消毒时不对其产生负面影响；</p> <p>9、电源线插头部分具有漏电保护功能，保证操作人员安全；</p> <p>10、风速：平均送风风速在0.25~0.50m/s；吸入口风速≥0.5m/s；</p> <p>11、风机：应有过热保护装置，一单发生过热，电机具有自我保护功能；</p> <p>12、实时数字显示系统运行情况，其中下降气流流速和流入气流流速须同时显示；</p> <p>13、前窗玻璃手拉式开启，不得使用电控，以保证断电时能及时关门防护；</p> <p>14、打开前窗后，紫外灯应自动关闭，风机、荧光灯自动开始运行；</p> <p>15、关闭前窗后，风机和荧光灯自动关闭；</p> <p>16、有开门高度警示功能，开门超高或过低均有声光报警提示；</p> <p>17、有监测气流波动功能，气流波动超过20%有声光报警提示；</p> <p>18、有关门监测功能，未关严门有声光报警提示；</p> <p>19、有过滤器监测功能，过滤器堵塞或破损均有声光报警提示；</p> <p>20、产品应符合YY0569-2011《生物安全柜》的要求；</p>

标的名称：单道移液器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、量程范围5-50ul, 25支; 量程范围20-200ul, 30支; 量程范围100-1000ul, 25支; 3、全新的活塞结构和金属螺杆结构保证精准吸排液, 可拆卸高温高压消毒, 可紫外灭菌, 可抗强化学腐蚀; 4、符合人体工程力学, 长时间移液无压迫感, 按压流畅省力, 一停点4N, 二停点10N; 5、旋转活塞按钮选择分液量。数字视窗, 所设定量程清晰明了, 量程调节轻盈顺滑有质感;
▲	2	▲2、计数器增量为量程的千分之一;

标的名称: 水浴锅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、数显恒温, 电源220V 50Hz, 控温范围: RT-100℃, 水温波动 $\leq\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 2、加热功率: 1500W 3、工作室容积: $\geq 300\text{mm}\times 300\text{mm}\times 140\text{mm}$ 4、形式孔数: 双列6孔

标的名称: 药理生理多用仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、电压: 1~220V, 增量为1V; 2、电流: 0.01~5.00mA, 调整步长为0.01mA; 3、频率设置范围: 0~2000HZ, 调整步长为1HZ; 4、启动延长时: 1~2999s, 调整步长1S; 5、刺激时长: 0.01~9900s; 调整步长0.01s; 6、时长: 'aX10b (a=0~99; b=-2~2); 7、递增/减间隔时长: 2.5s; 8、脉宽占比: 10%—90%, 调整步长1%; 9、脉冲输出模式: 正脉冲、负脉冲、正负交、正递增、负递增、递增交替、交替递减、负递减、正递减; 10、触屏控制

标的名称: 多功能生理机能测定仪 (生物信号采集处理系统)

参数性质	序号	技术参数与性能指标
		1、记滴功能: 任意通道均可记录总滴数, 滴速, 任意时间段的滴数、滴速; 2、采用全速USB2.0接口, 即插即用。可高速、连续的采集数据; 3、四通道16位A/D同步采样, 分析结果准确, 四通过信号输出: 可将四通采集到的信号同时输出到其它设备; 4、可扩展组合为4-8通道放大器, 1-2路刺激器; 5、监听功能: 四通道任意监听; 6、虚拟通道设计, 通道原始数据、微分、积分、频率、平均图形实时同步显示; 7、刺激器技术指标: 幅度: 0-100mv步长1mv, 波宽: 0.1-60ms, 程控调节步长0.1ms; 工作方式: 单刺激、串刺激、主周期刺激、自动间隔调节刺激、自动幅度调节刺激、自动波宽调节刺激、自动

频率调节刺激7种，刺激预览：在选定刺激参数后可用预览刺激脉冲的幅度、波宽个数等；

8、软件功能：多窗口功能：任意设置窗口数，每个视窗可独立成系统，与硬件无关。可实时调用前面的实验数据进行分析处理，分别边采样、压缩，边处理数据；

9、可方便地自行定制各项实验；

10、文件回收功能：对过去做过的曲线，如忘记存盘或计算机出现特殊情况时，可将文件回收，实验数据可自定义保留时间，需要时可回收未保存或文件损坏的实验数据，保证了实验数据在任何情况不丢失；

12、与Microsoft Word Excel Access无缝对接，有医学统计功能专用处理软件模块：处理方法全面、精确。针对不同的生物信号，有实时的、独特的处理算法，结果误差要小。在神经电生理、肌电分析、新药的药理毒理实验方面有多种专项分析算法；

1

13、文件打印功能：可对实验曲线进行任意编辑，保存、七种打印编辑模式及全文件预缆打印功能。可任意编辑图形及文字的大小尺寸、图形的坐标形式、颜色等图形属性。且可任意添加、删除、拷贝、复制图形；

14、数据导出功能：可导出实验数据、实验参数的配置等，且可抽出某些需要的通道单独导出。对采样时数据量太大的信号也可按时间的压缩比抽取以压缩数据量；

15、生物信号采集处理系统要能在Windows10及以上系统安装；

16、高度集成化，采用USB2.0接口，完全摆脱内置式，移动方便，方便科研；

17、记录通道数：4个高性能放大器记录通道，性能一样；

18、采用16位A/D转换芯片，单通道硬件最高采样率1000KHz，硬件最低采样率0.01Hz；

19、低噪声：等效输入噪声电压峰峰值 $<2.0\mu\text{V}$ ，信噪比 $>80\text{dB}$ ；

20、交、直流具有相同的增益：量程 $\pm 0.5\text{V}$ —— $\pm 20\mu\text{V}$ ；

21、采用5阶贝塞尔低通滤波：从1Hz——30KHz；

22、时间常数包括：DC，3s——0.001s；

23、可自动进行2~4台设备的级联，以构成新的8~16采样通道的新设备，在不增加任何费用的情况下提高产品的性价比；

24、预先设置生理、药理、病理生理实验项目，实验项目数不少于60个；

25、实时采样过程中，可以根据需要随时改变采样率；

26、单台设备可根据用户需要设定1——31个显示通道（5-31通道可用于分析）；

27、可以配套微循环仪使用，同时观察微循环和血压变化，进行急性失血性休克实验的研究；

28、具有三维频谱分析功能，可开展胃肠电的研究工作；

▲	2	<p>▲11、心电图功能：通过软件还可以实时切换为全导联心电图放大器，完成心电图信号的采集处理，软件切换导联模式；心电测量功能：可对心电图心率、P幅度、PR期间、QRS时程、ST、T幅度、QT期间进行处理，并可直接进入Excel、SPSS、SAS等处理软件；（需提供厂家公开发布的彩页或说明书作为佐证）</p> <p>▲29、专项实验包括:突触后电位(EPSP)采集分析模块、心肌电缆特性测定、无创伤性大鼠尾动脉血压测定、心肌有效不应期测定、细胞内钙动力学分析动物潮气量\用力呼吸肺功能测定(容积法)、下肢运动机能分析、肌力储备分析、放电叠加、血液动力学综合试验，半数致死量(LD50,剂量对数与概率单位直线回归法),半数致死量(LD50,Bliss法)半数致死量(ED50),pD2与pA2值。（需提供厂家公开发布的彩页或说明书作为佐证）</p>
---	---	--

标的名称：离体器官分析仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、为生理测验及药理测验提供离体器官测量的恒温灌流</p> <p>2、配套的有双层表氏浴皿和镇痛槽</p> <p>3、可与生物信号采集系统配套使用</p> <p>4、适用于离体肠管的肌张力、小鼠镇痛药物实验、离体心脏等生理实验</p> <p>5、控温范围：室温 +10°C---- 100°C</p> <p>6、数值显示类型：000.0</p> <p>7、温度波动度：±0.03°C</p> <p>8、水槽尺寸：≥350×220×160mm</p> <p>9、镇痛槽尺寸：160 mm</p> <p>10、麦氏浴皿尺寸：内径≥20×90mm</p> <p>11、外径：≥40×140mm</p> <p>12、电源：AC 220V±106 50HZ</p> <p>13、浴槽内胆：不锈钢</p> <p>14、温度指示：数字式</p>

标的名称：试剂架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	<p>4500*230*800mm， 双层</p> <p>★1、试剂架符合GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》的检测报告复印件。（需提供国家认可的第三方检测机构出具的检测合格的检测报告复印件，否则不予认可）。</p>
	2	<p>3、层板：底托采用≥1.0mm优质冷轧钢板机加工而成，与立柱衔接固定，高度可调，层板选用10mm厚单面钢化玻璃，防腐，易清洁。</p>

▲	3	<p>▲2、立柱:采用≥1.2mm优质冷轧钢板折弯焊接而成，表面磷化EOPXY粉末静电喷涂防腐处理，双侧模具冲孔，对试剂架侧翼起支撑作用，结构坚固，立柱依据GB/T232-2010标准90度弯曲试验后表面无裂纹；符合GB/T3325-2017标准针对喷涂层试验后硬度≥H、附着力≤1级，冲击高度400mm时无剥落裂纹皱纹等现象。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p> <p>▲4、护栏：厚度≥1.0mm厚，底部带试剂架层板托边，两侧带固定孔位，采用不锈钢螺丝固定，正面带装饰凹槽，可插入不同颜色的封边条装饰，铝合金型材经剪裁、定位打孔后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化，表面需附着力高、硬度耐腐蚀性强，外形美观。通过48h中性盐雾试验后无红锈出现。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p> <p>▲5、托板架：采用≥1.0mm优质冷轧钢板焊接而成，表面磷化EOPXY粉末静电喷涂防腐处理。经48h中型盐雾试验后无红锈现象，层板固定在托架上，托架位置可任意调整高低。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p>
---	---	--

标的名称：滴水架

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、材质：高密度PP滴棒和背板，PP滴棒可拆卸。</p> <p>2、类型：单面。</p> <p>3、底部托盘中间设有排水孔，排水孔连接排水管道至水池内。</p> <p>4、配备27个滴水棒。</p> <p>5、安装方式：壁挂式。</p>
▲	2	<p>▲6、提供滴水架的阻燃检测，检测结果燃烧速度≤D-32mm/min；依据 GB/T 1040.2-2022 标准，对拉伸强度、断裂伸长率检测，检测结果须符合拉伸强度≥24MPa，断裂伸长率≥435%；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p> <p>▲7、滴水架依据 GB/T 1043.1-2008 标准，检测结果简支梁缺口冲击强度≥16C KJ/m²；依据 GB/T 1843-2008 标准，检测结果悬臂梁缺口冲击强度≥12C KJ/m²；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p>

标的名称：洗眼器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、单口，桌上型</p> <p>2、硅胶罩口，静电喷塑</p> <p>3、铜电镀底座</p>

标的名称：药品柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

		<p>850*400*1800mm</p> <p>1、柜体：主体采用$\geq 1.0\text{mm}$优质冷轧钢板机加工而成，表层双面磷化环氧树脂粉末静电喷涂，防腐处理，强吸附、抗酸碱，钢板内部加钢衬，提高整体承重性及抗冲击能力。</p> <p>2、柜门：采用双开门形式，内侧设有防撞橡胶垫，对抽屉、门板闭合起减震作用。</p> <p>3、层板：内置上下两块层板。</p> <p>4、铰链：采用金属耐腐蚀阻尼铰链，具有耐酸碱、抗腐蚀、承重力强、开启110度，闭合循环寿命高达5万次。</p>
--	--	---

标的名称：通风试剂柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★	1	<p>900*450*1800mm，包含排风设置与安装</p> <p>★1、通风试剂柜符合GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》（需提供国家认可的第三方检测机构出具的检测合格的检测报告复印件，否则不予认可）。</p>
	2	<p>2、柜体：主体采用$\geq 1.0\text{mm}$优质冷轧钢板机加工而成，表层双面磷化环氧树脂粉末静电喷涂，防腐处理，强吸附、抗酸碱，钢板内部加钢衬，提高整体承重性及抗冲击能力。</p> <p>3、柜门：采用双开门形式，内侧设有防撞橡胶垫，对抽屉、门板闭合起减震作用。</p> <p>4、层板：内置上下两块层板。顶部开孔通风。</p> <p>5、铰链：采用金属耐腐蚀阻尼铰链，具有耐酸碱、抗腐蚀、承重力强、开启110度，闭合循环寿命高达5万次。</p>
▲	3	<p>▲6、通风试剂柜配套风管需通过抗紫外线试验同时耐不低于浓度50%（包含50%）的（乙醇，醋酸，浓硫酸，氢氧化钠，亚硝酸）。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章，否则不予认可）。</p>

标的名称：PP药品酸碱柜（强酸强碱试剂柜）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
▲	1	<p>▲1、柜体：采用瓷白色PP（聚丙烯）板材，PP厚度$\geq 8\text{mm}$具有耐腐蚀性，经同色焊条无缝焊接处理，保证柜体之坚固及密封性。柜体采用一体成型、无缝焊技术，加强柜体的结构性，降低柜体因热胀冷缩而引起的变形。（提供PP板材耐化学试剂的相关检测报告，否则不予认可）</p>

2	<p>2、柜门：采用同质PP板制作，四开门</p> <p>3、视窗：采用5mmPVC板制作</p> <p>4、层板：四层层板，2层可调，采用瓷白色PP（聚丙烯）板材，四周有立边，里边整体焊接成型。没有任何废料拼凑。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。层板正反均可放置，反方向放置，四周立边可获得一定程度防溢效果。</p> <p>5、门把手：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好</p> <p>6、铰链、插销、碰珠：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好</p> <p>7、螺丝：不锈钢304材质</p> <p>8、锁具配置：耐酸碱PP双锁设计，耐腐蚀性能高，上下柜门均双锁设计，实现双人双锁管理，提供更高的安全保障；</p> <p>9、PP插销和磁珠，不上锁的情况也可扣紧柜门</p> <p>10、警示标签：柜门开口贴有警示标签，提醒周围人群注意安全</p> <p>11、外部尺寸：高1800*宽900*深450mm</p> <p>12、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。</p>
---	---

标的名称：黄色防爆柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1650*1090*460mm，黄色</p> <p>1、黄色安全柜用于存储各类易燃易爆物品，闪点在45°C以下。例如：汽油、酒精、煤油、甲醇、乙醇等。</p> <p>2、全部双层钢板构造，两层钢板之间相隔有38mm的绝缘层；</p> <p>3、厚度1.2mm钢板经过点焊接，使用寿命更长，防火性更好；</p> <p>4、三点联动式门锁，轻松自如启闭180度的柜门配有双钥匙；另可选配挂锁，实现双人双锁安全管理</p> <p>5、5cm高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢；</p> <p>6、专业规范的警示标签显而易见；</p> <p>7、装设有防闭火装置的双透气孔，有目的地至于底部及相对的顶部；</p> <p>8、独有的防溢漏式层板可上下之间自由调节；</p> <p>9、钢琴式铰链便于平滑关闭，门轻松自如启闭180度；</p> <p>10、柜子内≥3层镀锌搁板层，层板间距可调节，自紧挂扣，稳固可靠；</p> <p>11、柜子内外都喷涂有环氧树脂漆，表面光亮耐腐蚀和潮湿；</p> <p>12、柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。</p>

标的名称：电热灭菌器（红外线接种环灭菌器）

参数性质	序号	技术参数与性能指标
------	----	-----------

1	<p>1、加温区总长：≥150</p> <p>2、中心区最高温度：900℃±50℃（酒精灯外焰温度大约为450~550℃）</p> <p>3、温度调节范围：室温+5~900℃（建议灭菌温度设定为800℃）</p> <p>4、可消毒物品外径：≤φ14mm</p> <p>5、升温至800℃所需时间：<20 min</p> <p>6、灭菌时间：5~7秒</p> <p>7、功率：150W</p> <p>8、电源：AC 220V±15% 50Hz</p> <p>9、尺寸：≥170×140×185mm</p> <p>10、净重：<1.6KG</p>
---	---

标的名称：智慧黑板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
		<p>一、硬件及功能：</p> <p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整机背板采用金属材质，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起，整块黑板为无推拉式结构，实现同平面书写；</p> <p>2、智慧黑板整体尺寸：长≥4200mm、高≥1200mm、厚≤55mm，显示尺寸≥86英寸，采用工业级A规液晶屏，对比度≥5000:1，分辨率≥3840*2160，显示比例：16:9，可视角度≥178°，支持4K超高清显示，屏体亮度≥600cd/m²，色彩覆盖率≥98% NTSC，≥256灰阶；</p> <p>3、智慧黑板采用全贴合电容触控技术，支持HID免驱技术，无需安装驱动即可实现多人书写、操作，在Android、Windows双系统下均支持≥10点触控，触摸分辨率≥40000*40000，响应时间≤2ms，书写延迟时间≤10ms，最小触摸物体直径≥4mm；</p> <p>4、两侧板采用≥4mm环保黑色金属合金面板，具备磁性吸附功能，表面喷塑高抗反光纳米涂层材料，3年内板面磨损雾度变化≤0.5%，侧板整体无反光，整体抗冲击、不破碎、结实耐用，在任何角度均清晰可见粉笔书写原笔迹，易擦除；</p> <p>5、为保障音响效果，智慧黑板采用悬浮式音响结构，匹配多功能无线音频嵌入式软件，运用环境自适应扩声原理，整机内置2.1声道音响，前置前朝向2*15W中高音扬声器，内置1*20W低音扬声器，额定总功率50W，支持外接音频设备；</p> <p>6、智慧黑板下沿具备多功能三合一开关机物理功能按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作，关机状态下轻按按键开机，开机状态下轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机；为防止误操作，具备环形灯工作状态提示功能，开机正常工作状态下显示环形绿灯，关机带电状态下显示环形红灯，待机状态下显示环形红绿循环灯，便于设备使用者对设备的实时状态掌控；</p> <p>7、智慧黑板下沿具有7个以上中文物理功能按键，至少包括主页、护眼、录屏、菜单、信号源、白板、节能等；</p> <p>8、为了便于常规教学使用，智慧黑板中屏下沿至少具有TYPE-C*1、TOUCH USB*1、USB 3.0*3（均支持Windows及Android双系统读取）、HDMI*1、MIC*1；</p> <p>9、智慧黑板内置无线传屏功能模块，支持手机、平板等移动设备扫码投屏，实现动态批注，实时影像传输；</p> <p>10、智慧黑板内置OPS：处理器性能等于或高于Intel Core i5，内存8G，硬盘256G-SSD固态硬盘</p>

1

，内置Wi-Fi: IEEE 802.11n标准，内置网卡: 10M/100M/1000M，输入输出接口: USB*6，具备OPS一键还原按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；

11、产品整块区域均满足白板笔、普通粉笔、无尘粉笔、水笔等多种书写方式，书写流畅，字迹清晰；

12、智慧黑板中屏下侧内置前朝向指纹模块，具备指纹模块管理系统，通过前置指纹触摸板实现指纹录入/指纹开机，可实现权限状态模式下的本地化指纹添加、删除，指纹保存数量不低于100枚，未录入指纹状态下支持密码开机；

13、产品可在显示区域任意位置通过五指按压实现屏幕开/关的作用，关闭屏幕的同时，触摸功能也自动关闭，防止误操作；

14、屏幕下移功能：在不采用任何物理升降结构的前提下，智慧黑板支持窗口一键下移（半屏）功能；

15、智慧黑板具有触摸悬浮菜单，具备主页、白板、半屏、多媒体、内置电脑、选择通道等常规使用软件，便于常规教学使用；

16、手机麦克风：扫码进入多功能界面，手机界面具备麦克风功能按钮，可实现手机录入的声音直接同步到智慧黑板内置音响中；

17、手机遥控器：扫码进入多功能界面，手机界面具备遥控器功能按钮，具有常规使用的上、下、左、右、OK等按键，支持手机对智慧黑板进行常规操作（节能、关闭电脑、关闭一体机等），支持手机控制智慧黑板音量+/-、静音等；

18、具备投票器功能，支持手机、平板等移动设备扫码新建投票内容，支持单选/多选模式，选项设置≥5个，支持扫码投票、扫码带走投票结果，投票结果可以饼状图形式更加形象的展现出来；

19、智慧黑板前置前朝向白板按键，一键打开白板软件系统，支持更换白板背景，至少包括：白底、田字格等，支持单点/多点书写快捷按钮切换，防止误操作，使用更方便，支持扫码带走白板板书笔迹；

20、文件管理：支持按照文件类型进行快速分类（文件、图片、音频、视频、PPT、PDF、DOC、XLS等），便于查找；

21、便捷操作栏：提供日历、童锁、节能、截屏、录屏、放大镜、计时器、拍照等与教学相匹配的常规教学快捷键，支持不少于一个的自定义快捷方式，虚拟快捷操作栏可左右任意切换，使用更方便。

二、易维护模块：

1、易维护模块内嵌主电路板、电源板、恒流板、安卓主板、OPS电脑等单元，具备180°旋转功能，便于安装维护，无需取下整机，支持≥60°掀开侧板，即可拆卸；

2、若智慧黑板发生除屏碎外不可逆故障，可快速更换智慧黑板易维护模块，实现300秒内软硬件恢复，保证正常教学；

3、基于METAR技术，支持定制化UI系统；

4、支持选配功能模块实现多种传感器监测，环境光动态监测、系统温度监测、指纹管理监测、物联集控监测等功能；

5、内置隐藏式开源端口：ATV（NTSC、PAL、SECAM）、CVBS、Ethernet、VGA、Earphone、Tuner、SPDIF、UART、HDMI，USB等常规I/O接口；

6、160Pin即插式数据交换协议，数据交换更快、更稳定；

7、支持选配智能光感系统，能够通过外界光线强弱实时调整屏幕输出亮度，支持选配内置zigbee通信协议物联网关，可实现智能灯光管理、智能环境监测、智能窗帘控制、智能红外控制等功能；

8、搭载Android 9.0或以上嵌入式操作系统，与内置OPS电脑形成双操作系统安全备用，内存2G或

	<p>以上，储存8G或以上；</p> <p>9、内置OPS插拔式电脑80pin标准插槽，实现与OPS无单独接线的插拔。</p> <p>10、产品应符合SY/T 0456-2015《交互式电子白板》的要求</p>
--	---

标的名称：投屏设备

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、硬件规格:双核处理器，≥256MB内存，≥256MB存储，Linux</p> <p>2、系统网络格:802.11b/g/n24GHz/802.11a/ac5GHz，RJ45网口连接</p> <p>3、分辨率输出:4K、2K、1080P、720P</p> <p>4、天线:外置8DB高增益双频全向天线</p> <p>5、其他接口:USB*1，RJ-45(1000Mbps</p> <p>6、视频传输接口:HDMI电源输入:5V/1.5A</p> <p>7、功率消耗:<5W产品认证:FCC/CE</p> <p>8、支持显示设备:具备HDMI接口的电脑</p> <p>9、支持投屏系统:Windows全系列Mac OS10.11/IOS 9/Android 5.0以上</p> <p>10、特色功能:一键投屏/四画面分割/投屏反控/USB直读50m远距传输/4K超清分辨率/会议批注等</p>

标的名称：培训折叠培训椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、是否折叠：可折叠</p> <p>2、靠背颜色：黑色</p> <p>3、椅面材质：网布PP材质</p> <p>4、材质：电镀架</p> <p>5、尺寸：椅身高86cm</p> <p>6、椅身宽50cm</p> <p>7、椅身長57cm</p> <p>8、凳面宽45cm</p> <p>9、凳面长47cm</p> <p>10、椅架：电镀钢制钢架</p> <p>11、写字板长40 cm</p> <p>12、写字板宽26cm</p> <p>13、写字板底部采用铝头底座</p> <p>14、产品应符合QB/T4458-2013《折叠椅》的要求</p>

标的名称：升降圆凳

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、永久防静电不锈钢凳</p> <p>2、不锈钢凳面，直径290mm，凳高48-68cm</p> <p>3、实心螺旋升降杆，升降自由高度随意调节</p> <p>4、坐感舒适，防滑凳脚，加粗钢管</p>

标的名称：培训桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、是否折叠：可折叠 2、颜色：暖白色 3、脚轮：万向轮 4、桌面材质：环保实木板材，25mm厚 5、桌腿材质：1.5mm高精度冷轧管 6、桌长：140cm、桌宽：55cm、桌高：75cm

标的名称：培训椅

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、靠背颜色：黑色 2、椅面材质：网布PP材质 3、材质：电镀架 4、尺寸：椅身高86cm、椅身宽50cm、椅身长57cm、凳面宽45cm、凳面长47cm 5、椅架：电镀钢制钢架

标的名称：隔墙打门洞

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、轻质隔墙增加门洞、处理门洞美化（墙面、地面合计约20m ² ）、建渣处理

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包1：

自合同签订之日起30日

3.4.2 交货地点

采购包1：

采购人指定地点（成都农业科技职业学院内）

3.4.3 支付方式

采购包1：

分期付款

3.4.4 支付约定

采购包1：付款条件说明：合同签订后，中标人向采购人提供支付凭证资料，达到付款条件起15日内，支付合同总金额的50.00%。

采购包1：付款条件说明：完成全部交货、安装调试完毕并验收合格，中标人向采购人提供支付凭证资料，达到付款条件起15日内，支付合同总金额的50.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包1：

（1）验收主体：本项目验收由采购人组织，供应商配合进行。（2）验收方式：采购人自行验收。（3）验收程序：一次性验收。（4）验收时间：中标人完成所有标的物的交付并安装调试投入试用后进行初步验收，试用期3天结束后进行项目最终验收。（5）验收内容及标准：1）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中技术要求及中标人投标文件进行验收。

2）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中商务要求及中标人投标文件进行验收。3）其他未尽事宜严格按照《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；符合国家、四川省地方

强制标准规定。

3.4.6包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

本项目质保期限为壹年（质保期为验收合格之日起开始计算）。在质保期内，同一设备、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，须更换新设备，并对产品质量实行“三包”服务。在质保期外，提供设备的更换、维修只收取成本费用，不收取人工技术费用。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

（1）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百分之三十的违约金； 2）采购人逾期支付货款的，除应及时补足货款外，应向中标供应商偿付欠款总额万分之贰/天的违约金；逾期付款超过30天的，中标供应商有权终止合同； 3）采购人偿付的违约金不足以弥补中标供应商损失的，还应按中标供应商损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给中标供应商。 4）中标供应商交付的货物质量不符合合同规定的，中标供应商应向采购人支付合同总价的百分之三十的违约金，并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，视作中标供应商不能交付货物而违约，按招标文件规定由中标供应商偿付违约赔偿金给采购人。 5）中标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贰/天的违约金；逾期交货超过30天，采购人有权终止合同，中标供应商则应按合同总价的百分之三十的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给中标供应商的货款及其利息。 6）中标供应商货物经采购人送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合合同规定标准的，则视为中标供应商没有按时交货而违约，中标供应商须在30天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，采购人有权终止合同，中标供应商应另付合同总价的百分之三十的赔偿金给采购人。 7）中标供应商保证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，中标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百分之三十向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。 8）中标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。（2）解决争议的办法 1）因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或采购人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，鉴定费由中标供应商承担。 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，协商或调解不成的，由当事人依法向采购人所在地人民法院提请诉讼维护其合法权益。

3.5其他要求

★1、国家或行业主管部门对供应商和采购产品的技术标准、质量标准等有强制性规定的，必须符合其要求。 2、投标人所提供的货物开箱后，发现有任何问题（包括外观损伤），必须以使用方能接受的方式加以解决。 3、为设备提供终身维修服务或升级技术支持。在设备的设计使用寿命期内，投标人应能保证规定时间内采购人更换零部件，确保设备的正常使用。 4、响应时间：接到故障通知后2小时内响应，6小时内到达现场，24小时内排除故障。 5、交付使用首次开展工作，中标人提供完整的培训计划，派工程师现场操作培训，为采购人培训1至2名维护、操作人员，直至能独立操作维护设备。 ★6、中标人应当履行本项目保密义务，在履约过程中获知的信息及履约后产生的成果附有保密责任。 7、投标人应结合本项目编制项目实施方案：应包括质量保障措施、进度计划及保障措施、人员配置、安装及调试方案、验收（含出厂检验、到货检验及配套服务检验）。 8、投标人应结合本项目编制项目售后服务方案：应包括售后服务保障措施、技术支持、售后服务响应、应急保障措施、人员培训计划。注：本章中带“★”项内容和“3.3商务要求”为本项目实质性要求，未按采购文件要求响应或不满足，按无

效投标处理。