

三、分项报价表

(一) 分项报价一览表

序号	名 称	单 位	数 量	品牌（如 有）	规格型号 （如有）	单价 （元）	合价 （元）
一、设备							
1	Uv 打印机	台	1	方嘉	6090	40000	40000
2	桌面级 FDM 3D 打印机	台	2	华诺三维	HonorPrint Max	20000	40000
3	桌面级光固化 3D 打印机	台	2	华诺三维	HonorPrint S240	40000	80000
4	手持三维扫描仪	台	1	华诺三维	HonorScan S	50000	50000
5	VR 套件	套	2	Facebook	Quest3	10000	20000
6	无线领夹麦克风 1	套	2	罗德	Wireless GO II	2700	5400
7	无线领夹麦克风 2	套	2	神牛	Movellink M2	1200	2400
8	磁盘阵列	套	1	Synology 群晖	RS2423+	54000	54000
9	手绘屏 1	套	15	Wacom 和冠	DTK1661	5600	84000
10	手绘屏 2	套	2	Wacom 和冠	DTK1671	17000	34000
11	数字交互游戏设备	套	1	PlayStation 索尼	PS5	20000	20000
12	数字交互装置	套	1	索尼	VR2	10000	10000
13	工业级 3D 打印机	台	1	华诺三维	Honor3d 800	500000	500000
14	数字显示屏	台	20	长虹	32J3600	1000	20000
15	智慧会议屏幕	台	1	鸿合	HD-86F1	28500	28500
16	实验室智慧班牌机(含信息发布系统)	台	5	神州视翰	LED22-A64P-TH	7500	37500

17	双屏智慧黑板	套	1	鸿合	HB-H943C	74000	74000
18	测色仪	套	1	爱色丽	Publish Pro 3	26000	26000
19	智慧课堂系统软件	套	1	爱课堂	V3	20000	20000
20	智慧黑板	台	1	鸿合	HB-H861F	24000	24000
21	触控一体机（侧屏）	台	2	鸿合	HD-65F1	10500	21000
22	4K 智能录播主机	台	1	奥威亚	AE-E4H Pro	26000	26000
23	嵌入式常态录播系统	套	1	奥威亚	AVA 基于电子云镜技术的智能摄录与流媒体处理软件 V1.0	43000	43000
24	4K 云台教师跟踪摄像机	台	1	奥威亚	AX-C22DHA	9800	9800
25	4K 双目学生跟踪摄像机	台	1	奥威亚	AX-E12DS	9800	9800
26	拾音麦套装	只	2	奥威亚	AX-DM828	500	1000
27	录播控制面板	台	1	奥威亚	KE-8N	2640	2640
28	教学音箱	套	1	比丽普	KT-8700	1200	1200
29	鹅颈话筒	套	1	比丽普	PL-06A	640	640
30	手持无线话筒	套	1	比丽普	BH-5090	1230	1230
31	无线话筒充电桩	套	1	比丽普	CD-501	300	300
32	无线麦接收机	套	1	比丽普	SZ-300	1650	1650
33	交换机	套	1	华为	S1730S-S24T4S-QA2	20000	20000
二、工业设计中心环境改造							

1	详见《已标价工程量清单》	套	1	风竹	定制	280782.3	280782.3
相关费用（包含运费和保险费、税费等相关费用） 注：相关费用可单列（由投标人参照下列表格的格式自行添加费用类别自行填写），也可包含在以上分项报价中。							
总价 (注：本表中总价应与投标文件中投标函及开标一览表的总报价一致)							1588842.3 元

法定代表人或被授权代表：  (个人电子签章或签字)

供应商名称： 郑州风竹科技有限公司 (单位盖章公章)

日期： 2025 年 2 月 10 日

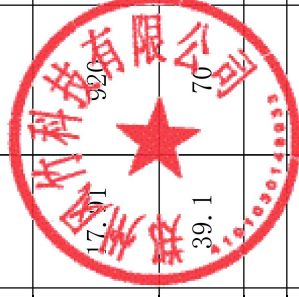


(二) 已标价工程量清单

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表									
工程名称：河南工程学院工业设计中心（省级平台）建设（装修改造部分）									
序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金 额(元)			
						综合单价	合 价	其中 暂估价	
		8号楼工业设计中心 南侧							
1	011406001001	面漆翻新	1.油漆品种、刷漆遍数：一遍防水两遍墙宝，两面漆 2.备注：需满足业主需求	m2	56.14	62	3480.68		
2	011207001001	造型墙	1.龙骨材料种类、规格、中距：轻钢龙骨 2.基层材料种类、规格：阻燃板打底 3.面层材料品种、规格、颜色：LED灯固定底板，3mm 高清亚克力+5mm铝板冲孔盖板粘贴固定 4.备注：需满足业主需求	m2	44.1	620	27342		
3	011208001001	柱（梁） 面装饰	1.龙骨材料种类、规格、中距：龙骨 2.基层材料种类、规格：石膏板基层 3.面层材料品种、规格、颜色：一体化实木烤漆版 4.备注：需满足业主需求	m2	35.8	830	29714		
4	030412004001	装饰灯	1.名称：灯带 2.备注：需满足业主需求	m	38	90	3420		
5	011207001003	宣传画	1.龙骨材料种类、规格、中距：方木龙骨 2.基层材料 种类、规格：双层石膏板基层 3.面层材料品种、规	m2	39.1	220	8602		

3	010808004001	金属门窗套	1. 基层材料种类:18mm 阻燃板 2. 面层材料品种、规格:≥1.2mm 银白色喷砂哑光防指纹 304 不锈钢定制包套 3. 备注:需满足业主需求	m	28.05	150	4207.5	
4	010805005001	全玻自由门	1. 门代号及洞口尺寸:2070mm*1470mm 2. 玻璃品种、厚度:12mm 洛玻钢化玻璃 3. 五金及其他:地弹簧、拉手 4. 备注:需满足业主需求	樘	5	1800	9000	
5	030507005001	出入口标识识别设备	1. 名称:门禁识别设备 2. 附件:包含与磁吸锁及开门按钮连接管线 3. 备注:需满足业主需求	台	5	450	2250	
6	030507007001	出入口执行机构设备	1. 名称:双门磁吸锁 2. 备注:需满足业主需求	套	5	250	1250	
7	030507005002	出入口标识识别设备	1. 名称:门禁开关 2. 备注:需满足业主需求	台	5	40	200	
8	030413002001	凿(压)槽	1. 名称:墙面开槽 2. 填充(恢复)方式:包含恢复 3. 备注:需满足业主需求	m	25	13	325	
9	030411001002	配管	1. 名称:电线穿线管 2. 材质:PVC 3. 规格:φ 20 4. 备注:需满足业主需求	m	25		150	

10	030411004002	配线	1. 名称:管内穿线 2. 规格:BV-2.5 3. 备注:需满足业主需求	m	50	14	700	
11	010903003001	墙面砂浆防水(防潮)	1. 部位:卫生间外走廊墙面 0.5m 高防水 2. 防水层做法:20mm 厚防水砂浆, 2mm 厚防水涂料 3. 备注:需满足业主需求	m ²	8.77	120	1052.4	
12	011604002001	立面抹灰层拆除	1. 拆除部位:走廊墙面 2. 抹灰层种类:原墙面乳胶漆 3. 其他:含垃圾外运, 运距自行考虑 4. 备注:需满足业主需求	m ²	307.21	5.5	1689.65	
13	011406001002	抹灰面油漆	1. 油漆品种、刷漆遍数:满刮腻子两遍, 乳胶漆两遍 2. 部位:走廊内墙面 3. 备注:需满足业主需求	m ²	307.21	32	9830.72	
14	080802013001	标识牌	1. 名称:不锈钢标识牌 2. 规格:10*15cm 3. 备注:需满足业主需求	块	5	90	450	
15	011207001004	宣传玻璃柜	1. 面层材料品种、规格、颜色:宣传玻璃柜, 亚克力背景展板, 推拉玻璃 2. 备注:需满足业主需求	m ²	17.01	920	16477.2	
16	030412004002	装饰灯	1. 名称:宣传玻璃柜灯带 2. 备注:需满足业主需求	m	39.1	70	2737	
		分部小计					51856.77	
		五个工作室						



1	011406001003	抹灰面油漆	1. 油漆品种、刷漆遍数:满刮腻子两遍, 乳胶漆两遍 2. 部位: 工作室墙面 3. 备注: 需满足业主需求	m ²	603.77	32	19320.64	
2	030411002001	线槽	1. 名称: PVC 塑料线槽 2. 备注: 需满足业主需求	m	145.56	6	873.36	
3	030411004003	配线	1. 名称: 线槽配线 2. 规格: BV-4 3. 备注: 需满足业主需求	m	436.68	21	9170.28	
4	030404035001	插座	1. 名称: 五孔插座 2. 备注: 需满足业主需求	个	80	25	2000	
		分部小计					31364.28	
		智慧教室						
1	011406001004	抹灰面油漆	1. 油漆品种、刷漆遍数:满刮腻子两遍, 乳胶漆两遍 2. 部位: 智慧教室墙面 3. 备注: 需满足业主需求	m ²	191.1	32	6115.2	
2	011406001005	抹灰面油漆	1. 油漆品种、刷漆遍数:满刮腻子两遍, 乳胶漆两遍 2. 部位: 智慧教室天棚 3. 备注: 需满足业主需求	m ²	124.5		5933	
3	011207001006	墙面装饰板	1. 龙骨材料种类、规格、中距: 轻钢龙骨 2. 面层材料品种、规格、颜色: 石膏板隔墙 3. 备注: 需满足业主需求	m ²	12.8	150	1920	
4	011105003001	块料踢脚线	1. 踢脚线高度: 12mm 2. 粘贴层厚度、材料种类: 20mm 1: 2 水泥砂浆 3. 面层材料品种、规格、颜色: 瓷砖踢脚线 4. 备注: 需满足业主需求	m ²	1.58	60	94.8	

5	011210003001	玻璃墙隔断	1. 玻璃品种、规格、颜色:10mm 钢化玻璃 1200*2400 2. 备注:需满足业主需求	m ²	15.84	160	2534.4	
6	010808004002	金属门窗套	1. 面层材料品种、规格:铝合金玻璃隔断框 2. 备注:需满足业主需求	m	30.02	120	3624	
7	011207001005	墙面装饰板	1. 龙骨材料种类、规格、中距:3*4 龙骨+膨胀螺丝固定墙面, 木龙骨连接框架 2. 基层材料种类、规格:阻燃板打底 3. 面层材料品种、规格、颜色:石膏板面层 4. 备注:需满足业主需求	m ²	13.29	180	2392.2	
8	011501006001	书柜	1. 台柜规格:高 3.22m, 柜体深度 0.32m 2. 材料种类、规格:15mm 厚实木多层板 3. 备注:需满足业主需求	m ²	76.09	680	51741.2	
9	011302002001	格栅吊顶	1. 面层材料品种、规格:50*100 磨砂黑 B1 级防火铝材 2. 备注:需满足业主需求	m ²	154.25	150	23137.5	
10	010807003001	卷帘	1. 窗代号及洞口尺寸:玻璃隔断内百叶 2. 备注:需满足业主需求	m ²	15.64	120	1140.48	
11	030412005001	荧光灯	1. 名称:双管荧光灯拆除 2. 安装形式:吊杆安装 3. 备注:需满足业主需求	套	15	20	300	
12	030412005002	荧光灯	1. 名称:顶面 LED 艺术造型灯 2. 安装形式:吊顶内安装 3. 备注:需满足业主需求	套	12	210	2520	
13	030411001003	配管	1. 名称:金属软管 2. 规格:φ 20 3. 备注:需满足业主需求	m	24	8	192	

14	030411004004	配线	1. 名称:管内穿线 2. 规格:BV-2.5 3. 备注:需满足业主需求	m	48	14	672	
15	030411002002	线槽	1. 名称:PVC 塑料线槽 2. 备注:需满足业主需求	m	48	5	240	
16	030411004005	配线	1. 名称:线槽配线 2. 规格:BV-4 3. 备注:需满足业主需求	m	144	21	3024	
17	030404035002	插座	1. 名称:五孔插座 2. 备注:需满足业主需求	个	400	25	400	
		分部小计					105980.78	
		措施项目						
1	011701006001	满堂脚手 架	满堂脚手架	m2	154.23	33.5	3162.12	
2	011701003001	里脚手架	墙面装饰脚手架	m2	1064.22	8.5	9045.87	
合计							280782.3	

(三) 产品（设备）规格一览表

序号	名称	规格型号	技术参数	制造商	品牌	产地	投标文件中 证明材料所在页
1	UV 打印机	6090	1、可以实现同时四色+白+光油（KCMY+W+G0 和白色墨水、加装光油）高速打印和八色高品质较宽色域打印，采用两套六色墨水实现双六色高速打印，可加装白墨，方便打印任意颜色材质，比如黑色手机壳，黑色木板，黑色家具等任何平面的材质。 2、完全可以高精度，高品质、高速度输出任何图文。 3、专业技术保持恒定稳压供墨，墨水流畅性能倍增；不断墨不滴墨不串色。 4、可调白墨和彩墨及光油同时输出，打印效率提高一倍，打印材质可以增加无数。 5、机器墨量自动报警系统，当墨水的墨量低于三分之一时，机器自动报警。 6、最大宽幅可以实现 600*900mm 完美打印。电脑软件控制实现任意位置打印。 7、胜任高强度全天候 7*24 小时持续生产能力。 UV 平板打印机软件功能： 1、打印模式分为：慢速、中速、极速，客户可以根据需要自行调节。 2、高精度，高速度，4Pass 打印每小时最高产量可以达到 12 平方左右。 3、白墨打印、光油打印，保证不同底色的材料可以得到同样完美的打	东莞市 方嘉科 技有限公司	方嘉	中国	//



			印结果; 4、设备标配 RIP 软件, 彻底解决客户的打印色彩的烦恼; 5、高科技喷头状态监测, 无需停止打印, 通过边缘测试条, 可以快速检测喷嘴状态, (节省墨水和面料, 提高效率, 确保打印品质); 6、机器设计喷头停止时具有闪喷及喷头保湿保护盘; 以防喷头被堵。 7、软件提供自动的耗材成本计算; 8、机器设计专业通道控制技术, 实现每一个通道进行单独控制, 提供墨路通道技术上的保证; 9、打印边缘羽化, 自动修正左右前后误差、偏差, 跳白等丰富的软件设计功能; 10、提供强大、全面的硬件检测和调校功能, 例如: 喷头转台, 喷头位置校准、喷头电压调整、双向打印校准。 11、简便易用的菜单式操作控制, 使操作人员上手更容易; 12、智能波浪打印技术: 智能波浪打印技术, 极大的改善了传统打印方式中 Banding 和 Pass 道的现象; 以便输出高品质产品。 13、可变墨滴技术: 采用最新的压电打印喷头, 可根据打印材料的不同, 自动选择不同的墨滴组合, 在提高打印速度的同时, 满足画面对色彩精度的要求, 确保输出的图像精准准确, 层次分明、渐变色过度均匀等等。			
2	桌面级 FDM 3D 打印机	HonorPrint Max	1、打印尺寸: 320mm×300mm×420mm。 2、层厚: 0.1mm~0.5mm。 3、喷嘴直径: 0.4mm。 4、运动轴速度: 40mm/s-100mm/s。 5、定位精度: z 轴滚珠丝杆控制, z 轴: ≤0.025mm, XY 轴: ≤0.011mm。	武汉华诺三维智能科技有限公司	中国	191

3	桌面级光固化 3D 打印机	HonorPrint S240	具备 X 轴、Y 轴、Z 轴和自由切割功能。(我公司提供满足该功能的软件运行的演示视频) 12、耗材：适用 ABS、PLA、TPU、PETG 耗材，丝料直径：1.7 ~ 1.8mm。 1、打印技术：面曝光光固化工艺。 2、打印尺寸：210*118*240mm。 3、打印精度：±0.05mm。 4、分层厚度：25, 50, 75, 100um 可调节。 5、XY 分辨率：≤0.05mm。 6、固化波长：405nm。 7、光源：LED 光机系统，光功率≥3mw/cm2。 8、光强控制：一键光强自动校准补偿技术，拥有光强控制系统，通过闭环反馈控制保证 LED 输出光强持续稳定，使打印更加精细，效果更好，稳定性更强。 9、高性能精密传动系统：采用 Z 轴滚珠丝杆和直线导轨，采用微米级精度控制，实现平滑的打印表面，实现在最小空间中达到高刚性、高精度的智能组合单元功能。 10、支持格式：STL、OBJ。 11、操作系统：windows。 12、可用材料：刚性光敏树脂、透明光敏树脂、韧性光敏树脂、柔性光敏树脂等。 13、配套固化灯，超声波清洗机。	武汉华诺三维智能科技有限公司	华诺三维	中国	194
4	手持三维扫描仪	HonorScan S	1、设备形式：由两个工业级黑白图像采集单元、一个高清彩色图像采集单元、两组红外 VCSEL 结构光投影模组、一组红外平行线激光构成的	武汉华诺三维	华诺三维	中国	195

			(1) 软件支持物品表面彩色三维数据采集、多功能拼接、点云及网格自动处理，自动纹理映射、中英文操作界面。 (2) 平面裁剪功能：限制区域外数据自动过滤，使扫描不受背景及周围干扰物影响，扫描更加方便易用。 (3) 支持扫描帧撤回功能：当出现拼接错误时，撤回对应的错误帧即可，无需进行重新扫描，充分节约现场作业时间，使得扫描体验更加人性化。 (4) 三维鉴定测量模块：可对数据进行点与点之间的长度测量、线与线之间的角度测量、三角网格的曲面积测量及模型围长测量（比如，手动选择腰部曲线，可自动测算出对应的腰围）等计算功能；拥有色彩魔法棒功能，当魔法棒点击网格上一个面片时，系统会自动识别并选出颜色相近的网格，实现智能快速选面和三维表面积快速计算；拥有三角网格细化功能，可让选定的区域网格边界更平滑，三维表面积测量时更加精准。 (5) 小型薄壁件扫描：扫描小型薄壁件时，在正反两面贴上所需的标记点后，可以通过在边缘两侧分别独立贴一个标记点。在标记点扫描模式下，通过边缘的三个共同标记点，自动完成正反两面标记点的拼接。 ★14. 具有三维扫描软件著作权证书。（我公司提供证明文件）			
5	VR 套件	Quest3	1、内存:8GB 2、存储: 512GB 3、分辨率: 4128*2208 4、显示屏:LCD 5、水平视场角:110 度	 Facebooko k (中 国) 有 限公司	中国	//

			16、是否带充电仓：带充电仓 17、类型：专业录音麦克风 18、收音头：电容式				
7	无线领夹 麦克风 2	MoveLink M2	1、连接主体：手机 2、使用形式：一推二 3、供电方式：内置电池 4、适用场景：直播，手机K歌，专业录音 5、智能降噪：一键降噪 6、传输距离：100m 7、频率范围：50Hz-20KHz 8、信噪比：70dB 或更高	深圳市 神牛摄影器材 有限公司	神牛	中国	//
8	磁盘阵列	RS2423+	1、国产存储产品，原厂制造，非 OEM 产品，机架式设备，12 个磁盘位，兼容 12 x 3.5 寸或 2.5 寸 SATA SSD/HDD 硬盘； 2、存储采用 4 核高性能存储专用处理器，内存 8GB ECC，可升级至 32GB； 3、本次配置 10 块 3.5 英寸 SATA 7.2K 16TB 企业级硬盘，物理空间 160TB； 4、数据接口，配置 2*1Gb RJ45 电口，1*RJ-45 10GbE 网络埠，外接端口 2 个 USB 3.0 端口和 1 个扩充端口； 5、具有协议：SMB、AFP、NFS、FTP、WebDAV、CalDAV、iSCSI、Telnet、SSH、SNMP、VPN（PPTP、OpenVPN™、L2TP）等。 6、具有 RAID 级别：Basic、JBOD、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10、RAID F1，具有专用热备、全局热备、具有磁盘漫游。 7、内部存储空间上限 1024，支持 iSCSI Target 数上限 64，支持 iSCSI	神州数码科技股份有限公司 存储事业部 神州数码科技股份有限公司 存储事业部		中国	199



12	数字交互装置	VR2	13、游戏载体：已装好游戏免费玩 14、游戏画质：所有游戏支持 16:9;720p;1080p，全屏完全抗锯齿。 1、测量半径:0.2-12m(黑色物体 5m 互动参数距离 2、采样频率:16khz 扫描频率:10hz (5HZ-15HZ 可调) 3、角度分辨率:0.225° 仰俯角:±1.5° 通讯速率:256000 通讯接口:TTLURAT 串口或者 Ethernet 扫 4、描角度:360° 供电电压:5V2A 防护等级:IP54 测 5、距精度:±30mm 工作温度:-10℃至 50℃选配:防 6、护置外壳可选:圆形材质 0235 表面黑/白色可选喷塑处理工艺 厚度 2mm 直径 10.2cm 高度 5.5cm。 7、传感器:深度摄像头:100 万像素 ToF RGB 8、摄像头:1200 万像素，卷帘快门 CMOS 传感器 IMU:3D 电子加速度计和 3D 电子陀螺仪麦克风:七麦克风圆形阵列。 9、输入/输出/接口:USB-C 数据接口通过 USB-C 或外部电源供电（双头 USB-C 充电线需额外购买） 同步输入/输出接口，可与多个设备同步。	索尼(中国)有限公司	索尼公司	中国	//	
13	工业级 3D 打印机	Honor3d 800	1、耗材类型：支持光敏树脂、陶瓷。 2、重复定位精度：±0.01mm。 3、涂层厚度：0.05mm~0.25mm。 4、有效成形尺寸：800mm×800mm×500mm； 5、批量打印功能：一键批量打印，支持各种光敏树脂材料打印。 6、数据接口：STL/SLC 格式文件；网络类型：以太网/无线网。 7、激光类型：半导体泵浦源激光器，波长=350nm，功率 1500mW，功率稳	武汉华诺三维科技有限公司	华诺三维	中国	256	

					</				

16	实验室智慧班牌机 (含信息发布系统)	LED22-A64P-TH	7、支持多种方式进行屏幕下移，满足不同老师的使用需求，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作。 8、智能交互平板触摸支持动态压力模拟，支持无任何电子功能的普通书写笔，在交互平板上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、内置电脑要求满足： 1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护。 2、CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器，内存：8G DDR4，硬盘：256G SSD 固态硬盘。 3、接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 等。 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 1、智慧班牌机尺寸 21.5 英寸；机身厚度 28mm，全贴合式安装，安装后班牌机与墙面缝隙 1.5mm。 2、采用一体式融合设计，集成摄像头、读卡器、状态灯带、音响、全向拾音咪头（拾音 2 米内）、WiFi 模块等外设于一体，无任何外设连接线外露。 3、显示比例为 16:9，分辨率 1920*1080；可视角度≥U/D/R/L (CR>10) 89 /89 /89/89；液晶屏对比度≥3000:1；亮度≥500cd/m²。 4、内存 2G，存储 16G；CPU 核心数 4 核，主频 1.8GHz；系统版本 Android 11.0。 5、主板具有隐藏式 RJ45 网口 1，支持 WiFi；主板具有隐藏式 USB 数据接口 2。				中国	288
----	-----------------------	---------------	---	--	--	--	----	-----

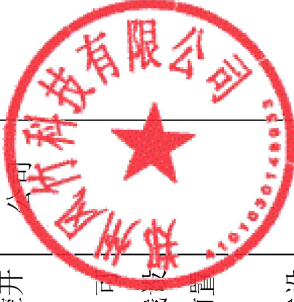


			支持任务多样化垫片、主任务、插播三种任务类型； 支持单时间段、多时间段播放；支持相同时间段、相同任务类型混播； 即时插播；支持多模板任务播放。 系统支持一个播出单包含多个模板任务，每个模板内可设置多个区域， 每个区域内可播放不同种素材，模板播放时长可灵活设置，实现一个播 出单多个任务循环或单次播放，完全达到广播级 播序效果。允许设置每个节目的播放顺序、时间、次数，设置字幕信息 的字体、字号、颜色、滚动方式、滚动速度、透明度等信息。 系统具备信息发布的多样性，终端显示多态性：终端播放可提供窗口视 频+时间+滚动字幕+滚动图片等综合方式，常规、定时等多种播放类型， 可以实现从窗口模式到全屏模式的无缝切换。 11、监播预览功能，也可以预览即将播放的任务，终端的实时播放信息 可在平台上进行监控，通过终端的监播功能实现终端正在播放节目信息 的同步与预览。 ★12、为保障用户正常的产品使用，没有版权风险，我公司提供软件著 作权加盖公章。			
17	双屏智慧 黑板	HB- H943C	智慧黑板整机采用四段式一体化结构设计，由两块侧板及两块主屏组 成，长度 6000mm，高度 1100mm，厚度 90mm。 一、主屏要求满足 1、智能交互黑板显示尺寸 98 英寸，分辨率：3840*2160，采用电容触 控技术，在双系统下均支持 40 点同时触控。 2、智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度 3.2mm，硬度 可达莫氏 7 级，高于石墨 1-9H 硬度。	深圳市 鸿合创 新信息 技术有 限责任 公司	中国	322

18	测色仪	Publish Pro 3	18、录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。 1、光谱范围：380 – 730 纳米 2、物理取样间隔：3.5 纳米 3、光学分辨率：10 纳米 4、扫描模式下的测量频率：400 次/秒 5、测量几何设备：45° / 0° 环形照明光学元件 6、测量光圈：5 毫米 (0.20") 直径 (扫描时有效测量光圈取决于色块的尺寸和测量速度)。 7、光斑大小：3 毫米 (0.12") 8、光源：i1Pro3 LED 光源 (包括 UV) 9、OBC：荧光增白剂补偿 (OBC) 和 i1Profiler 软件 10、校准：外部瓷白参考手册 11、测量背景：白色，ISO 13655:2017；在垫板上测量。 12、仪器间协定值：平均 0.4 ΔE_{00} 最大 1.0 ΔE_{00} (23° C (73, 4° F) 时，在爱色丽生产标准条件下，使用 12 块 BCRA 色板 (D50, 2°) 产生的偏差) 13、短期重复性：0.1 ΔE_{94} 白色 (D50, 2°，意味着每隔 3 秒测量一次白色，取 10 次的平均值)。 14、接口：USB 1.1	爱色丽 (上海) 色彩科技有限公司	爱色丽	中国	//
----	-----	---------------	---	-------------------	-----	----	----

15、电源：设备由 USB 供电。无需额外的充电器或电池。						
16、温度：10° C (50° F) - 35° C (95° F)						
17、湿度：0% - 80%非冷凝						
一. 课堂互动系统：						
1、系统为基于 Windows 系统的教师授课软件，C/S 架构，无需平台支撑在局域网环境下即可开展课堂互动教学，互动过程数据自动保存到课程文件夹中。						
2、考勤签到：教师上课后，学生通过移动端收索课程无感签到，无需采用二维码或课堂暗号等繁琐操作。为了不耽误教师的上课时间，签到界面在关闭的情况下学生仍然可以签到，系统自动记录学生签到时间。同时具备 2 次签到功能。						
3、学生加入课堂方式：具有教师批量导入和学生自行加入两种方式；教师具有学生自行加入课堂的控制权限。						
4、课程文件夹：文件夹中包括以下 2 方面课堂数据，1) 课程总结：课程名称，教师姓名，学生姓名、学号，学生参与课时数、互动数，互动得分，课堂表现得分等内容；2) 课时小结：每堂课时开始时间，学生签到时间，如果教师发起了二次签到，还需记录二次签到时间；课时互动及课中每个互动详情，题目小结、学生提交情况等。						
5、书写：为了方便教师的操作，屏幕批注和黑板在同一菜单栏操作，拒绝采用 2 个软件调用的方式实现。批注、手写的内容可分享给学生。黑板具有手势漫游和放大功能，板擦具有板擦、圈擦和清屏的选择。						
6、课件下发：可将文本、图片、PPT、Word、EXCELL 等格式的课件下发给学生；学生可在课堂上查看即可在课后查看，资料按课程课时排列保						
19	智慧课堂 系统软件	V3			成都鸿合爱课堂科技有限公司 爱课堂	中国 //

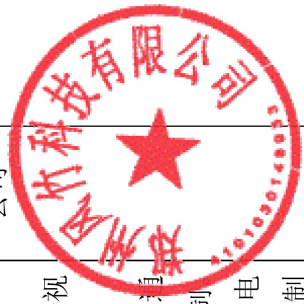
20	智慧黑板	HB-H861F	作能力。 智慧黑板整机采用三段式一体化结构设计，由两块侧板及一块主屏组成，长度 4300mm，高度 1100mm，厚度 80mm 一、主屏要求满足 1、智慧黑板显示尺寸 86 英寸，分辨率：3840*2160，采用多点触控技术，在双系统下均支持 40 点同时触控。 2、智慧黑板表面玻璃应采用高强度钢化玻璃，玻璃厚度 3.2mm，硬度可达莫氏 7 级，高于石墨 1-9H 硬度。 3、智慧黑板需采用电容全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹。 4、智慧黑板前面板具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能 Type-C 接口，全功能接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据。 5、智慧黑板后置标配 VGA 输入 1 路。 6、智慧黑板前置中文按键 7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均具备两种或以上明确的功能。 7、智慧黑板内置 WiFi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，在双系统下支持无线连接设备同时连接数量 32 个；无需打开智慧黑板背板，前置接口面板、前置按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器支持单独前拆。 8、智慧黑板具备前置电脑还原按键，为避免误碰，按键采用针孔式设计，并有配有中文标识；采用针孔阵列发声设计，智慧黑板下边框具有 4 个发声单元，总功率≥60W；	深圳市 鸿合创 新信息 技术有 限责任 公司	鸿合	中国	407
----	------	----------	---	---------------------------------------	----	----	-----



			板面光泽度符合 GB28231-2011 标准, 8 光泽度以免产生眩光; 板面粗糙度符合 GB28231-2011 标准, 位于 1.6um-2.0um 之间; 板面抗冲击性符合 GB/T 1732-2020 标准, 漆膜耐冲击无裂纹现象。 三、内置电脑要求满足 1、CPU 采用 Intel 第 11 代及以上平台 酷睿 I5 处理器, 内存: 8G DDR4, 硬盘: 256G SSD 固态硬盘。 2、接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口 具有独立非外扩展的视频输出接口: 1 路 HDMI 等。			
21	触控一体机 (侧屏)	HD-65F1	一、屏体要求满足: 1、智能交互平板显示尺寸 65 英寸, 分辨率: 3840*2160 , 采用红外触控技术, 在双系统下均支持 40 点同时触控 2、智能交互平板表面玻璃应采用高强度钢化玻璃, 玻璃厚度 3.2mm, 硬度可达莫氏 7 级, 高于石墨 1-9H 硬度 3、智能交互平板前面板具备 1 路 HDMI 接口 (非转接), 2 路 USB3.0 接口, 1 路 USB Type-c 接口 4、智能交互平板后置标配 VGA 输入 1 路, HDMI 输入 1 路。 5、智能交互平板具有通屏笔槽结构, 可放置书写笔、粉笔、水性笔等。 6、智能交互平板前置中文按键 7 个, 可实现音量加減、窗口关闭、触控开关等功能, 且按键均具备两种及以上明确的功能。 7、智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡, 在 Android 和 Windows 系统下, 可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射, 在 Android 和 Windows 系统下支持无线设备同时连接数量 30 个。 8、无需打开智能交互平板背板, 前置接口面板和前置按键面板支持单	深圳市 鸿信技术有限公司	中国	392

22	4K 智能录播主机	AE-E4H Pro	节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。具备 ECO 光感模块，在关闭推拉黑板，可自动进入黑屏节能模式，并可自主选择时间间隔。 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节。在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。 二、内置电脑要求满足 1、80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护； CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。 2、内存：8G DDR4；硬盘：256G SSD 固态硬盘。 3、接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 等。 一、整体设计 1、录播主机整体采用嵌入式设计非 PC 与服务器工作站等架构以保障系统运行稳定、安全。为放便设备部署考虑，为避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，录播主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏。 2、录播主机功能高度集成化需同时具备录制、导播、存储、点播、互动多功能功于一体。 3、嵌入式架构的录播主机应具有环保特性，需采用不高于 DC60V 的电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 50W。							

23	嵌入式录播系统	AVA 基于电子云镜头技术的智能摄录与流媒体处理软件 V1.0	1、嵌入式录播主机出厂时内置流媒体处理软件以实现各个模块的功能应用。 2、录播主机内置的流媒体处理软件具备自主知识产权，我公司提供录播流媒体处理相关功能的软件著作权登记证书复印件并加盖公章。 3、录播主机在不接入互联网的情况下也可以进行视频录制，且支持 1080P 高清分辨率录制，用 MP4 视频格式封装自动归档至录播内置的硬盘当中存储。 4、多流录制：支持教师画面、学生全景画面、学生特写画面等 3 路摄像机画面和电脑画面的独立录制封装。 5、录播主机支持录制质量设置，提供 1080P、720P 等高清清质量选择，并支持自定义录制分辨率、帧率、码率等参数； 6、录播主机支持分段录制的功能以应对长时间的视频录制情况，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式选择。实现在不结束录制的条件下自动按选择时长将视频文件分割成多个视频归档保存。 7、录播主机支持插入 U 盘后，主机正常进行录制可以同步另存一份视频文件到 U 盘中。 8、录播主机支持录制、暂停、结束等基本功能操作，并支持外部设备通过基于 HTTP 协议的 API 接口以及 RS232 通信协议对设备进行相关控制 9、录播主机支持 B/S 软件架构无需下载相关软件 APP，以满足低配电脑也可通过浏览器访问录播主机导播界面，在导播界面实现对所有录制画面的实时预览，并支持在手动导播模式下点击预览画面窗口进行录制画面切换。 10、录播主机支持 8 个摄像机电子云台预置位设置，在导播预览界面可	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	中国	373
----	---------	---------------------------------	--	----------------	-----	----	-----



24	4K 云台教师跟踪摄像机	AX-C22DHA	课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 21、通过录播主机的网络导播界面，支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。 22、录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应。 23、录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 1、传感器：采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 1/2.5 英寸。 2、像素：有效像素 800 万。 3、变焦：支持自动和手动变焦，光学变焦倍数≥ 22 倍。 4、云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度范围$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ}/s$，垂直转动速度范围$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ}/s$。 5、视频编码：支持 H. 265、H. 264 高清视频编码协议。 6、视频输出：具备数字视频输出口（RJ45）1，HDMI 视频输出口 1。 7、通讯接口：具备 RS232/RS422：1。 8、网络接入：RJ45 网络接口 1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出。 9、音频接口：Line in 输入口：1。 10、USB 接口：具备 USB Type-A：1。		中国	376
----	--------------	-----------	--	--	----	-----

			(我公司提供由第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章) 21、电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器供电方式。				
25	4K 双目学生跟踪摄像机	AX-E12DS	1、传感器类型：CMOS、1/2.5 英寸 2、采用逐行扫描模式，有效像素 800 万。 3、采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法 4.最大水平视场角不小于 80°，最大垂直视场角不小于 50° 5、网络接口：RJ45 接口 1，10/100/1000M 自适应 6、视频接口：D-Video 数字视频接口（RJ45）1 7、编码技术：视频 H. 264/H. 265 8.支持 DC12V 电源适配器供电与 RJ45 双绞线供电	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	中国	//
26	拾音麦套装	AX-DM828	1、指向性：超心型 2、频率响应：40Hz—16kHz 3、灵敏度≥-7dB±1dB 4、最大声压级≥110dB 5、信噪比≥62dB 6、动态范围≥78.5dB 7、使用电源：麦克风一线通供电 8、输出接口：RJ45，数字音频接口	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	中国	//
27	录播控制面板	KP-8N	1、安装方式：镶嵌式安装在讲台。 2、控制接口：支持 RS232 控制接口用以连接录播主机。 3、信号指示灯：具备信号指示灯。 4、支持一键式系统电源开关控制。 5、一键式录制、停止、锁定电脑信号。	广州市奥威亚电子科技有限公司	奥威亚	中国	//

28	教学音箱	KT-8700	6、支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7、支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。 8、支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 9、支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10、支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 1、话筒跟音箱之间采用红外线或 2.4G 配对，配对成功后有提示音。 2、音箱具备麦克风音量、音乐音量、音乐高音、音乐低音独立调节旋钮。 3、具有无音频信号输入自动降噪静音功能，减少噪声干扰。 4、设备接口：1 组莲花一体机/电脑音频输入、1 路莲花录音输出、1 个 USB 接口、1 个 3.5 毫米一体机/电脑音频输入。 5、1 路 70V-110V 有线广播应急切换输入、8 秒钟后自动恢复教室扩声 6、1 路 6.5 毫米话筒输入插口(带 6V 幻像电源)、与配套有线话筒连接不用电池更加节能，方便管理。 7、接收器外接有线与一体机/电脑连接实现 PPT 翻页功能。 8、喇叭单元规格：低音 5.5 寸×1 高音 3 寸×1。 9、铁网烤漆防护罩、配原厂支架、壁挂式安装 10、使用频率：2400-2485MHz 11、输出功率：2×60W					中国	//
----	------	---------	---	--	--	--	--	----	----



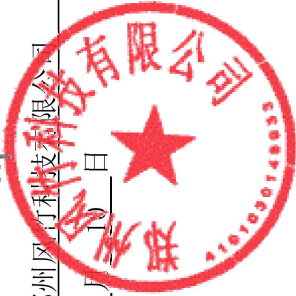
				12、信噪比: $\geq 80\text{dB} \pm 2\text{dB}$ 13、箱体尺寸: $189 \times 168 \times 322 \text{ mm}$					
29	鹅颈话筒	BH-06A		1、与同品牌功放机连接不用电池、专业环保,超心型,灵敏度高,带工作指示灯一体化设计,具有优良的指向特性,声音饱满,拾音距离远,抗啸叫能力强。 2、灵敏度: $-39\text{dB}+2\text{dB}$ 3、失真度: $\leq 0.1\%$ 4、频率响应: $40\text{Hz}-15\text{KHz}$ 5、输出阻抗: 200Ω	广州市 比丽普 电子有限公司	比丽普	中国		//
30	手持无线话筒	BH-5090		1、麦克风无线发射、天线、电池、音量调节、PPT 翻页键、麦克风拾音于一体。 2、麦克风和接收器之间采用数字 UHF 传输技术,避免蓝牙/WIFI/ 2.4G 设备信号干扰。 3、电子激光教鞭、配合接收器可远程操控一体机/电脑设备,无线或有线 PPT 翻页功能;且麦克风距离接收器有效工作距离 $\geq 15 \text{ 米}$ 。 4、硅胶无声电子按键调整音量大小等工作状态。 5、LCD 彩色圆屏、黑背光显示充电、发射信号、电池电量。 6、胸挂使用时上下调节阻力绳达到最佳拾音效果。 7、红外线或 2.4G 配对,配对成功后有提示音。 8、采用可充电锂电池供电,可 USB 直充与卸载充电。 9、快速充电与低功耗连续工作 ≥ 12 个小时。 10、Type-c 直杆式充电与磁吸式顶针座充电方式。	广州市 比丽普 电子有限公司	比丽普	中国		//
31	无线话筒	CD-501		1、采用 DC5V/1A 供电,带 LED 指示灯,电源指示灯和充电状态指示灯。	广州市	比丽普	中国		//

	充电桩		2、2路顶针磁吸充电座、1路USB有线PPT翻页接口、1路3.5mm音频输出接口，1路Type-c DC5V电源输入。	比丽普电子有限公司			
32	无线麦接收机	SZ-300	1、高速微处理器分析信号质量，控制静音及高效防冲击，稳定性高，频率响应宽，动态范围大，使音质更完美。 2、3路标准6.35有线话筒输入（自带+6V幻象电源）、2组红白莲花音频输入、1组红白莲花音频输出、1路6.35话筒输出。 3、设备正面板带电源工作指示灯；背板具备话筒、线路音量独立调节。 4、信噪比：≥80dB 5、失真度：≤0.05% 6、电源：交流220V±10%/50Hz	广州市比丽普电子有限公司	比丽普	中国	//
33	交换机	S1730S-S24T4S-QA2	24个10/100/1000以太网端口	华为技术有限公司	华为	中国	//

法定代表人或被授权代表： 南一峰 （个人电子签章或签字）

供应商名称： 郑州风行科技有限公司 （单位电子公章）

日期：2025 年 2 月 10 日



(四) 备件专用工具消耗品价格表

报价单位：人民币元

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注
备品、专用工具								
1	路由器	华为 荣耀 X3 Pro	华为技术有 限公司	个	1	150	150	无
2	螺丝刀	得力 DL1033D	得力集团有 限公司	个	2	50	100	无
3	扳手	得力 DL006A	得力集团有 限公司	把	2	20	40	无
4	尖嘴钳	得力 DL20026	得力集团有 限公司	个	2	15	30	无
5	鼠标	罗技 G102	罗技科技 (苏州)有 限公司	个	1	88	88	无
6	键盘	罗技 K120	罗技科技 (苏州)有 限公司	个	1	60	60	无
消耗品								
1	网线	绿联 CAT6	深圳市绿联 科技股份有 限公司	米	30	12	360	无
2	水晶头	绿联 RJ45	深圳市绿联 科技股份有 限公司	盒	5	30	150	无

法定代表人或被授权代表： 曹一峰 （个人电子签章或签字）
供应商名称： 郑州风竹科技有限公司 （单位电子公章）
日期： 2025 年 5 月 10 日

