采购需求

**1.项目名称：**文昌市2022年教学设备采购项目。

**2.采购预算**：本项目采购预算为714万元，其中A包152.022万元，B包65.8万元，C包206.178万元，D包290万元。

**3.投标人资格要求**：

3.1满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

3.2落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3.3本项目的特定资格要求：B包投标人应为专门从事图书经销法人单位，具有国家相关职能部门颁发的《中华人民共和国出版物经营许可证》（有效期内）复印件（需加盖公章）；

3.4提供2022年任意一个月的社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）和2022年任意一个月的依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章，如无税收月份打印零申报表）；

3.5参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供声明）；

3.6必须购买采购文件，并提交投标保证金；

3.7投标时提供投标人投标承诺书；

3.8在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）没有列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人。（注：采购人或采购代理机构将于本项目投标截止日在“信用中国”网站、“中国政府采购网”网站等渠道对供应商进行信用记录查询，凡被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，视为存在不良信用记录，参与本项目的将被拒绝。）

**4.采购需求**

A包

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 教师演示台 | 1、整体设计符合人机工程学 2、整体采用分体式结构，规格为长1200mm、宽700mm、高1000mm； 3、多媒体讲台整体采用1.0mm优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用哑光灰白色，LOGO板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。 5、配置翻转式显示器保护盖，可容纳23寸以下的显示器，结构独特新颖。 6、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键盘 7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间560\*540\*200mm，承载重量≥12kg。 8、键盘盒下方为中控，可放置260x160mm内的中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 10、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。 | 18 | 张 |
| 2 | 教师椅 | 靠背：黑色尼龙靠背 , 扶手：尼龙扶手 , 海棉：40 密度以上原生海绵 , 底盘：2.5 加厚蝴蝶底盘 , 五星脚：ø310 尼龙脚 | 18 | 张 |
| 3 | 书法台 | 2400\*1200\*780mm，一桌六脚 台面：采用25mm三聚氰胺板,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，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。 结构：桌脚采用直径为50mm的圆钢管或方钢；整个结构油漆处理。 结构：每张台8人座,中层板留有可放宣纸位置。 脚垫：采用特制模具ABS注塑脚垫，高度可调，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。 | 108 | 张 |
| 4 | 书法台毯布 | 2400\*1200，灰色毯布 | 108 | 块 |
| 5 | 钢化玻璃 | 2400\*1200\*8mm厚 | 108 | 张 |
| 6 | 学生凳 | 330\*250\*450 实木四脚方凳，原木色，凳面烤漆，光滑、舒适、无味，凳腿粗壮绝对牢固，并且已上保护木质的木蜡油。 | 1008 | 张 |
| 7 | 静物台 | Ø600\*800mm。10"转盘，E1级15mm双贴面三聚氰胺板制作,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，高密封性不吸水、不膨胀。 | 18 | 个 |
| 8 | 静物灯 | 材质:灯罩金属喷漆，灯杆钢管镀铬 技术性能:高度: 900mm-2100mm 照射角度: 0-120° 可调 灯罩直径: 260mm 特点:三节升降，可升降三角底座 | 18 | 套 |
| 9 | 美术挂画 | 600\*800mm，实木镜框，高精度喷画设计，安装 | 108 | 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1、2400\*750\*850mm 2、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。四周加厚至25.4mm厚，具备良好的耐化学试剂能力、良好的物理性能，同时具备抗病毒功能。  3、耐化学性能要求：符合国家化学建筑材料测试中心检测要求，按照国家标准GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”（表面耐污染性能测定方法室温24h测试条件）进行检验， 硝酸（65%）2、盐酸（37%）3、硫酸（77%）4、氢氧化钠（40%）5、磷酸（85%）等化学试剂分级检验结果为5级。 4、物理性能要求：耐干热性能，耐湿热性能、表面耐龟裂性能、抗冲击性能等。 5、抗病毒性能要求，参照ISO 21702:2019 测试H1N1病毒， 结果对 甲型流感病毒H1N1 抗病毒活性值大于2.0，抗病毒活性率大于99%； 6、氙灯测试：依据GB/T 16422.2-2014 , 对送检样品进行氙灯测试，测试时间1200h，测试后，样品外观无明显颜色变化； 7、甲醛释放量检测结果符合国家E1级标准。 8、杀菌剂含量测试：银离子小于0.2mg/kg。 9、理化指标--三聚氰胺的转移测试，结论为 合格。 | 1 | 张 |
| 2 | 学生实验桌(4人) | 1、2800\*600\*780mm 2、台面板材：一体化台面，采用 12.7mm厚实芯理化板成型制作。四周加厚至25.4mm厚，具备良好的耐化学试剂能力、良好的物理性能，同时具备抗病毒功能。 3、耐化学性能要求：符合国家化学建筑材料测试中心检测要求，按照国家标准GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”（表面耐污染性能测定方法室温24h测试条件）进行检验， 硝酸（65%）2、盐酸（37%）3、硫酸（77%）4、氢氧化钠（40%）5、磷酸（85%）等化学试剂分级检验结果为5级。 4、物理性能要求：耐干热性能，耐湿热性能、表面耐龟裂性能、抗冲击性能等。 5、抗病毒性能要求，参照ISO 21702:2019 测试H1N1病毒， 结果对 甲型流感病毒H1N1 抗病毒活性值大于2.0，抗病毒活性率大于99%； 6、氙灯测试：依据GB/T 16422.2-2014 , 对送检样品进行氙灯测试，测试时间1200h，测试后，样品外观无明显颜色变化； 7、甲醛释放量检测结果符合国家E1级标准。 8、杀菌剂含量测试：银离子小于0.2mg/kg。 9、理化指标--三聚氰胺的转移测试，结论为 合格。 | 12 | 张 |
| 3 | 教师椅 | 1、靠背：黑色尼龙靠背 , 扶手：尼龙扶手 , 2、海棉：40 密度以上原生海绵 , 底盘：2.5 3、加厚蝴蝶底盘 , 五星脚：ø310 尼龙脚 | 1 | 张 |
| 4 | 学生凳 | 1、规格：340\*240\*420mm，钢木结构 2、凳面规格：340\*240\*20mm 3、采用18mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，四周磨具一次成型封套，防水，耐磨耐用。 4、凳脚：方钢四腿，方钢规格25mm\*25mm，管壁厚度大于1.2mm，中空，双方钢圈架，牢固稳定。四脚配耐磨垫，抗磨消音，保护地板砖。 | 50 | 张 |
| 5 | 教师电源 | 1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2.教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 3.教师演示电源采用风机控制系统：采用变频调速器驱动风机，出厂时已调试完毕，开启/停止风机操作，只需按动相应的按键，调整风机转速时由轻触△▽或通过手动旋钮来控制风量大小，即可达到设定数值。 | 1 | 套 |
| 6 | 学生高压电源 | 交流220V到桌，带防尘保护罩。电源系统符合JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》标准。 | 24 | 个 |
| 7 | 教师水槽 | 1、550\*450\*310mm 2、PP黑色 化验专用 | 1 | 个 |
| 8 | 教师三联水嘴 | 一高两低、铜喷塑，陶瓷阀芯，快开节水龙头。240\*220\*570mm. | 1 | 套 |
| 9 | 学生水槽 | 440\*320\*200mm PP黑色 化验专用 | 12 | 个 |
| 10 | 学生三联水嘴 | 一高两低、铜芯喷塑。 | 12 | 套 |
| 11 | 台式洗眼器 | 台式手按高压喷水，铜质喷塑 | 1 | 套 |
| 12 | 化学实验教学系统 | 1、可在课本中找到对应的实验。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、软件以加密狗（U盘）的形式提供，只要是安装windows Xp、windows7、8或10操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。 5、初中化学总共不少于62个仿真实验，实验视频不少于79个。  播放视频页面有同步实验、仿真实验、实验报告的关联链接 包括以下实验： 一、仿真实验： 九年级上册： 1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.大块胆矾和小块胆矾溶液与氢氧化钠的反应（胆矾溶于水并和氢氧化钠溶液反应）、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.观察色态并闻氧气和二氧化碳气体气味、燃着的木条分别伸入实验、6.对蜡烛及其燃烧的探究、7.对人体吸入空气和呼出的气体的探究、8.块状药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用和火焰温度的实验、11.探究加热液体的正确方法、12.氢氧化钠与硫酸铜的反应并加热、13.检验装置气密性、14.洗涤玻璃仪器、15.检验氧气的方法（带火星的木条伸入氧气中）、16.测定空气中氧气的含量、17.硫分别在空气和氧气里燃烧、18.细铁丝在氧气里燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.氧气的实验室制取和性质、22.品红在水中扩散、23.水的净化的探究、24.用肥皂水区分软水和硬水、25.纯净氢气在空气中燃烧实验（氢气燃烧）、26.水的电解实验、27.红磷燃烧前后质量的测定、28.硫酸铜与铁钉反应前后质量的测定、29.木炭或活性炭的吸附性、30.木炭还原氧化铜、31.探究实验室制二氧化碳的装置、32.燃烧的条件、33.灭火的原理、34.粉尘爆炸、35.生石灰和水反应、36.用镁和盐酸反应验证化学反应中的能量变化、 九年级下册： 37.比较合金和纯金属的硬度、38.金属活动性顺序的探究、39.一氧化碳还原氧化铜、40.铁的生锈条件的探究、41.蔗糖溶解、42.碘和高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、43.水和乙醇能否互溶、44.物质溶解吸热或放热现象的探究（溶解时的吸热或者放热现象）、45.氯化钠在水中的溶解、46.自制指示剂、47.浓硫酸的腐蚀性、48.浓硫酸的稀释、49.氢氧化钠的物理性质观察、50.碱的化学性质的探究、51.溶液的导电性、52.中和反应、53.用PH试纸测溶液的PH的探究、54.测定生活中一些物质的PH、55.洗发剂和护发剂的酸碱性、56.酸、碱的化学性质、57.溶液酸碱性的检验、58.粗盐中难溶性杂质的去除（粗盐提纯）、59.碳酸钠、碳酸氢钠和稀盐酸反应60.碳酸钠溶液和澄清的石灰水反应、61.探究初步区分氮肥、磷肥和钾肥的方法、62.聚乙烯塑料的热塑性 二、实验视频和实验报告： 九年级上册： 1.水加热沸腾、2.胆矾的研碎、3.胆矾溶解于水并和氢氧化钠反应、4.石灰石和盐酸反应及产物检验、5.对蜡烛及其燃烧的探究、6.对人体吸入的空气和呼出的气体的探究、7.氧气与二氧化碳性质比较、8.固体药品的取用、9.液体药品的取用、10.酒精灯的使用方法、11.加热氢氧化钠和硫酸铜的混合溶液、12.装置的连接及检查装置的气密性、13.玻璃仪器的洗涤、14.测定空气中氧气的含量、15.带火星的木条伸入氧气中的现象、16.硫在空气和氧气中燃烧、17.木炭在氧气中燃烧.、18.铁丝在氧气中燃烧、19.加热高锰酸钾制取氧气、20.分解过氧化氢制氧气的反应中二氧化锰的作用、21.加热氨酸钾和二氧化锰混合物制取氧气、22.品红护散、23.分子运动现象、24.水的净化、25.液体的过滤、26.区分硬水和软水、27.制取蒸馏水、28.氢气在空气中燃烧、29.水的组成(电解水) 、30.红磷燃烧前后质量的测定、31.铁与硫酸铜溶液反应前后质量的测定、32.碳酸钠与稀盐酸反应、33.镁条燃烧、34.木炭的吸附性、35.实验室里制取二氧化碳的装置、36.倾倒二氧化碳、37.二氧化碳的溶解性、38.鸡蛋壳的成份、39.蜡烛燃烧比较、40.灭火器的原理、41.粉尘爆炸(改进)、42.生石灰与水反应 九年级下册： 43.比较合金与纯金唐的硬度、44.淬火和回火、45.金属与稀盐酸、稀硫酸的反应、46.金属活动性顺序、47.铁制品锈蚀的条件、48.蔗糖的溶解、49.碘高锰酸钾在水和汽油中的溶解性、50.水和乙醇互溶、51.溶解时的吸热或放热现象、52.乳化现象、53.氣化钠在水中的溶解、54.硝酸钾在水中的溶解、55.不同浓度的硫酸铜溶液、56.配制氯化钠溶液、57.一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、58.酸碱与指示剂作用、59.观察浓硫酸、浓盐酸、60.浓硫酸的腐蚀性、61.浓硫酸的稀释、62.稀释浓硫酸的错误操作、63.观察氢氧化钠、64.氢氧化钙的性质、65.碱的化学性质、66.溶液的导电性、67.酸碱中和反应、68.测定溶液的pH、69.碳酸钠、碳酸氢钠与稀盐酸反应、70.碳酸钠溶液与氢氧化钙溶液反应、71.硫酸铜溶液与氢氧化钠、氯化钡溶液的反应、72.某些酸碱盐之间是否发生反应、73.初步区分常用氮肥、磷肥和钾肥的方法、74.粗盐中难溶性杂质的去除、75.塑料的热塑性、76.气体发生装置的检漏、77.实验室双氧水制取氧、78.酒精灯的结构与组装、79.酒精喷灯的使用 | 1 | 套 |
| 13 | 人工及辅材 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。 | 1 | 套 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 室内布线部分 | 铜芯线 BVR/1.5 | 1 | 项 |
| 2 | 室内布线部分 | 铜芯线BVR/2.5 |
| 3 | 室内布线部分 | 铜芯线BVR/4.0 |
| 4 | 室内布线部分 | 铜芯线BVR/6.0 |
| 5 | 室内布线部分 | 1.5mm三芯护套线 |
| 6 | 线管 | φ25，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 |
| 7 | 水嘴进水管件 | φ20UPVC管或金属软管 | 1 | 项 |
| 8 | 水槽排水管件 | φ40PVC软管 |
| 9 | PPR球阀 | φ20PPR |
| 10 | 给水布管 | φ20PPR管 |
| 11 | 给水布管 | φ32PPR管 |
| 12 | 排水布管 | φ50PVC管 |
| 13 | 排水布管 | φ75PVC管 |
| 14 | 升降吸风罩 | 隐藏式，采用ABS塑料注塑成型的隐藏式吸风罩，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。 | 29 | 套 |
| 15 | 地下风管 | 胀管φ110上大下小，连φ110套管 | 29 | 个 |
| 16 | 地下风管 | 支管φ110PVC管 | 55 | 米 |
| 17 | 地下风管 | 支管φ160PVC管或方管 | 24 | 米 |
| 18 | 地下风管 | 分管φ200PVC管或方管 | 24 | 米 |
| 19 | 地下风管 | 主管φ400PVC管或方管 | 28 | 米 |
| 20 | 楼层风管 | 主管φ400PVC管或方管 | 22 | 米 |
| 21 | 楼层风管 | 弯头φ400PVC管 | 2 | 个 |
| 22 | 楼层风管 | 软连接φ400/φ400软PVC板制作 | 1 | 个 |
| 23 | 楼层风管 | 天圆地方400\*380/φ400PVC | 1 | 个 |
| 24 | 楼层风管 | 上排风管φ400PVC管 | 1 | 米 |
| 25 | 楼层风管 | 风帽φ400PVC | 1 | 个 |
| 26 | 消声管 | φ400PVC分内外管两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，有效降低管道噪声。 | 1 | 米 |
| 27 | 风机 | FS4-72-6A离心风机，防腐塑料风罩，风量7277-13953M3/H，全压1339-924Pa，转速1450r/min，频率50Hz，电压380V，电机功率5.5KW。 | 1 | 台 |
| 28 | 隔声罩 | 6A型，分内外两层，内管采用微小孔消声原理，夹层中有吸声材料，降低风机噪声。 | 1 | 套 |
| 29 | 减振器 | 强力弹性橡胶减振 | 4 | 个 |
| 30 | 风机电源控制线路 | 380V三相四线电源线，铜芯线BV-500/2.5//4.0/6.0 | 1 | 套 |
| 31 | 废气净化塔 | φ450(内径)，处理风量2000立方每小时，全压损失：600pa， 对废气进行吸附水洗处理 甲苯、氯气、酸雾、氨氮等去除率≥90%。 | 1 | 个 |
| 32 | 室外接电源线 | 铜芯线BV-6.0及PVC线槽。接驳距离50米内。 | 1 | 项 |
| 33 | 风管抱箍 | 采用不锈钢材料制作。 | 6 | 套 |
| **三、配套土建装饰** | | | | |
| 1 | 室外风管安装搭竹架 | 安装室外风管搭竹架。 | 1 | 项 |
| 2 | 墙面开风管孔 | 墙面开风管孔后复原墙面。 | 2 | 个 |
| 3 | 抗静电地板 （含地板开孔） | 优质合金冷轧钢板，经拉伸后点焊成形。外表经磷化后进行静电喷塑处理，内腔填充425#标准纯水泥，上表面粘贴高耐磨防火高压层板（HPL）或（PVC）板。由地板、横梁、支座组成，横梁、支座等材料厚度≥1mm。集中载荷≥300 Kg，均布载荷≥12500 N/平方米。提供高承载防静电工作面和下部铺设各种线路的空间。横梁和自身高度可调的支座用螺钉连接成稳固的下部支承系统，地板镶嵌如横梁围成的方格内。 | 65 | ㎡ |
| 4 | 挂画 | 实验室相关知识宣传喷画，600\*800mm，铝合金镜框 | 4 | 幅 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **一、基础设备** | | | | |
| 1 | 教师演示台 | 1、2400\*750\*850mm 2、台面板材：一体化台面，采用 12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防水、防火。 3、台身结构：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金60\*50mm/60\*60mm/70\*60mm，镶板槽深12 mm、宽16-18 mm，板槽与立柱连接面设计成90度，特殊连接部分厚度为2.5 mm以上；表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金外径31\*31mm、内径29\*29mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；预留有电源总控台位置等；台身主体背板及吊板采用E1级15mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，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，高密封性不吸水、不膨胀。并借以有限的空间做最大的实验使用面积为基点，所带柜门均安装一钥通开锁，既防盗又方便管理。 5、脚垫：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。 | 2 | 张 |
| 2 | 学生实验桌（二人） | 1、1200\*600\*780mm 2、台面板材：一体化台面，采用 12mm厚实芯板成型制作。四周加厚至24mm厚，抗弯、易清洁、耐磨、耐辐射、耐高温、耐冲击、防静电、防水、防火。 3、台身结构：“新型铝木框架结构”，立柱：模具成型专用铝镁合金60\*50mm/60\*60mm/70\*60mm，镶板槽深12 mm、宽16-18 mm，板槽与立柱连接面设计成90度，特殊连接部分厚度为2.5 mm以上；表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用。 4、横梁：模具成型专用铝镁合金外径31\*31mm、内径29\*29mm，表面采用环氧树脂粉末喷涂，防腐耐用美观实用；台身侧板、背板及吊板采用E1级15mm厚优质双贴面三聚氰胺板，板板间全部采用三合一螺杆内置连接，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，高密封性不吸水、不膨胀。以有限的空间做最大的使用面积为基点，实验桌整体设计科学合理且美观。 5、脚垫：采用进口ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。 | 52 | 张 |
| 3 | 教师椅 | 1、靠背：黑色尼龙靠背 , 扶手：尼龙扶手 , 2、海棉：40 密度以上原生海绵 , 底盘：2.5 3、加厚蝴蝶底盘 , 五星脚：ø310 尼龙脚 | 2 | 张 |
| 4 | 学生凳 | 1、规格：340\*240\*420mm，钢木结构 2、凳面规格：340\*240\*20mm 3、采用18mm厚优质环保三聚氰胺贴面板，四周磨具一次成型封套，防水，耐磨耐用。 4、凳脚：方钢四腿，方钢规格25mm\*25mm，管壁厚度大于1.2mm，中空，双方钢圈架，牢固稳定。四脚配耐磨垫，抗磨消音，保护地板砖。 | 106 | 张 |
| 5 | 教师电源 | 1.教师控制电源部分采用数显轻触键：①设教学安全电源控制台，分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，对学生实验电源进行分组控制，具备漏电及过载保护功能。②教师主控电源采用子母机控制，教师可以通过主机控制学生实验电源的电压； ③实验总电源及学生实验电源均设有：短路、过载、自动断电和自动复位功能； 2.教师演示电源部分：①电输出220V±10%；②提供：低压直流大电流40A+10A，8S+2S；过载自动保护。③提供：直流稳压0V-30V输出额定电流6A；过载自动保护④提供：交流2-24V/分档输出8A（2V一档）；过载自动保护。⑤提供：直流高压240/300V输出，电流为100MA,自动过载保护。 | 2 | 套 |
| 6 | 学生分电源 | 隐蔽式电源盒： 功能：  1、交流220V电压输出（2A）  2、交流电压输出：0-24V/2A （倍率：2V）  3、过载保护功能，按钮复位  4、直流稳压输出：1.25-24V/2A （无级调节） | 52 | 套 |
| 7 | 辅助光源及控制开关 | 1、外壳材料：工程塑料。 2、功率：7W。（长60CM) 3、灯管：LED发光。 4、投射角度：180度，可调节。 5、额定功率：AC220V。 6、固定式。 | 52 | 套 |
| 8 | 物理实验教学系统 | 1、可在课本中找到对应的实验。 2、同时有相关实验的高清操作视频。 3、具备完全自主版权。 4、软件以加密狗（U盘）的形式提供，只要是安装windows Xp、windows7、8或10操作系统的电脑，插上加密狗后均能使用。 5、初中物理总共不少于67个仿真实验，实验视频不少于72个。 包括以下实验： 一、仿真实验： 八年级 1.探究凸透镜成像的规律、2.探究影响压力作用效果的因素、3.探究影响滑动摩擦力大小的因素、4.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、5.测量盐水和小石头的密度、6.用刻度尺测量长度、7.用停表测量时间、8.测量滑动摩擦力、9.练习使用弹簧测力计、10.探究定滑轮和动滑轮的特点、11.小铁球受到磁体的作用、12.探究重力大小跟质量的关系、13.阻力对物体运动的影响、14.探究物体的动能跟哪些因素有关、15.探究音调和频率的关系、16.测量物体运动的平均速度、17.真空罩中的闹钟、18.声音的波形、19.音叉实验、20.使用滑轮组的机械效率、21.平行光射向凸透镜和凹透镜、22.投影仪成像原理、23.探究液体内部压强、24.测量铝块在水中所受浮力、25.探究浮力大小跟哪些因素有关、26.探究乐器声音的波形图、27.噪声的波形图、28.探究固体熔化时的变化规律、29.探究水沸腾时温度变化特点、30.大气压的测量、31.使用动滑轮是否省功、32.发声扬声器旁的蜡烛、33.用温度计测量水的温度、34.探究光反射时的规律、35.探究平面镜成像的特点、36.探究光折射时的特点、37.自然光射到三棱镜上、38.探究杠杆平衡的条件 九年级 39.探究影响导体电阻大小的因素、40.比较不同物质吸热的情况、41.空气被压缩时内能增大、42.气体扩散实验、4.3墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、44.两块铅块自然结合、45.电荷间的相互作用、46.电荷在金属棒中的定向移动、47.练习使用滑动变阻器、48.探究电流与电压的关系、49.热机的工作原理、50.利用发光二极管判断电流方向、51.连接串联电路和并联电路、52.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、53.练习使用电压表、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.通电导线在磁场中受力、57.探究二力平衡的条件、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.电磁波是怎样产生的、61.测量小灯泡的电功率、62.观察保险丝的作用、63.研究磁场的方向、64.探究通电螺线管外部的磁场分布、65.通电线圈在磁场中扭转、66.用传感器比较不同物质的比热容、67.伏安法测电阻 二、实验视频和实验报告： 八年级上册 1.用刻度尺测量长度、2.用停表测量时间、3.测量物体运动的平均速度、4.声音的传播（真空罩中的闹钟）、5.探究音调和频率的关系、6.声音的波形、7.声音的音色、8.响度与振幅的关系、9.声音与能量（发声扬声器旁的蜡烛）、10.噪声的波形、11.用温度计测量水的温度、12.探究固体熔化时温度的变化规律、13.探究水沸腾时温度变化的特点、14.光在水中的传播（光是直线传播）、15.探究光反射时的规律、16.探究平面镜成像的特点、17.探究光折射时的特点、18.光的色散、19.透镜对光的作用、20.投影仪成像原理、21.探究凸透镜成像的规律、22.用天平测量固体和液体的质量、23.探究同种物质的质量与体积的关系、24.测量盐水和小石块的密度 八年级下册 25.小铁球受到磁体的作用、26.练习使用弹簧测力计、27.探究重力的大小跟质量的关系、28.阻力对物体运动的影响、29.探究二力平衡的条件、30.测量滑动摩擦力、31.研究影响滑动摩擦力大小的因素、32.探究影响压力作用效果的因素、33.探究液体内部的压强、34.大气压的测量、35.流体压强与流速的关系、36.测量铝块污没水中所受的浮力、37.探究浮力大小跟哪些因素有关、38.探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系、39.探究物体的动能跟哪些因素有关系、40.探究杠杆的平衡条件、41.研究定滑轮和动滑轮的特点、42.使用动滑轮是否省功、43.测量滑轮组的机械效率 九年级全一册 44.气体扩散的实验、45.墨水在不同温度的两杯水中的扩散速度、46.分子之间有引力（两块铅块自然结合）、47.空气被压缩时内能增大、48.比较不同物质吸热的情况、49.热机的工作原理、50.电荷间的相互作用、51.电荷在金属棒中的定向移动、52.小灯泡被短接会怎样、53.连接串联电路和并联电路、54.练习使用电流表、55.探究串联电路中各处电流的关系、56.探究并联电路中干路电流与各支路电流的关系、57.练习使用电压表、58.探究并联电路各支路用电器两端的电压与电源两端电压的关系、59.比较小灯泡的亮度、60.探究影响导体电阻大小的因素、61.练习使用滑动变阻器、62.探究电流与电压的关系、63.探究电流与电阻的关系、64.伏安法测电阻、65.测量小灯泡的电功率、66.观察保险丝的作用、67.研究磁场的方向、68.通电线圈在磁场中扭转、69.探究通电螺线管外部的磁场分布、70.磁场对通电导体的作用、71.电磁波是怎样产生的、72.探究什么情况下磁可以生电 | 2 | 套 |
| 9 | 人工及辅材 | 胶布、胶带、焊锡丝、玻璃胶、扎带定位片等辅材。 | 2 | 室 |
| **二、配套预埋设施** | | | | |
| 1 | 室内布线系统 | 铜芯线 BVR/1.5 | 2 | 项 |
| 2 | 室内布线系统 | 铜芯线 BVR/2.5 |
| 3 | 室内布线系统 | 铜芯线BVR/4.0 |
| 4 | 室内布线系统 | 铜芯线BVR/6.0 |
| 5 | 线管 | φ25，按配电标准预埋敷设，采用优质PVC线管。 |
| **三、配套土建装饰** | | | | |
| 1 | 开槽复原 | 原地砖开槽复原或采用不锈钢板加工成型，美观精致。 | 2 | 项 |
| 2 | 挂画 | 实验室相关知识宣传喷画，600\*800mm，铝合金镜框 | 8 | 幅 |

B包

采购内容 数量 采购金额

纸质图书 29500册 658000.00元

技术规格及要求

1、图书必须是出版机构（经国家批准的）有版权正式出版的全新的、未使用过的正版图书，若发现盗版图书由投标人承担一切经济责任和法律责任。

2、图书的印刷质量参照GB/T18359-2001的有关规定执行。

A、封面印刷

套印准确，字、图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。

B、插图印刷

（1）套印准确，层次分明，轮廓实。电分制版无浮雕印。

（2）网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好。

（3）墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。

C、正文印刷

（1）压力：压力适度，全书前后轻重一致。

（2）墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度。

（3）套印：版面端正，正反套印准确。

（4）文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎。

（5）其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。

D、装订

（1）开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头。

（2）书背平整，无空背、起泡，明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正。（八字折等）。

（3）全书页码折正，书面平服，无皱折（八字折等）。

（4）骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页。

（5）其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。

3、供货率要求

（1）供应商供货率需达到符合采购人“图书采购目录”的80%及以上（数量、品种数量、码洋均要达到此标准）；如中标单位供货率未达到此标准则没收履约保证金，终止合同，并报请财政局按相关规定予以处罚，造成的损失由中标单位自行承担。中标单位绝不能以出版社无货或其他证明来冲抵采购人“图书采购目录”的供货率；其余不足部分的图书（数量、品种数量、码洋），由中标单位在中标后签订合同时提供图书备选书目，交采购人遴选后补齐。备选书目要求：

备选书目要求：

（1）备选书目的图书质量必须符合本采购项目对图书的要求；备选书目总码洋不能低于不足部分总码洋。

（2）备选书目必须是适合于学生阅读的图书；

（3）备选书目不能有与本项目招标采购中“图书采购目录”相同的图书；

（4）备选书目每种图书须包含书号、书名、出版单位、定价；

C包

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 课桌椅 | 1.课桌参数：整体规格：60x40x76cm（±2cm） 2.桌面规格：60x40x2.0cm塑料一次注塑成型。（中空） 3.椅面、靠背规格：塑料一次注塑成型。（中空） 4.桌脚规格：20x49x1.2mm（国标椭圆管）。 5.椅脚规格：20x49x1.2mm（国标椭圆管）。 6.椅架升降片：1.0mm优质冷轧板。 7.书包斗：侧板1.0mm厚，斗板0.8mm厚（国标冷轧板），所投桌斗板材符合国家标准GB/T 3324-2008《木家具通用技术条件》的规定，进行电镀处理，镀层表面无锈蚀、毛刺、露底、表面光滑平整、无起泡、泛黄、花斑、裂纹、划痕、和磕碰伤等缺陷 8.靠背管：20x20x1.0mm方管。 9.拼装结构：外升降款式，螺丝固定。 10.脚套：优质PP工程塑料注塑成型“塑胶脚套”。 11.桌挂钩采用PP塑料，静载可承重10KG以上物品。挂钩承重符合GB/T 4071-2010《课桌椅》的标准要求。 12.金属管属性：所有金属管件外形的尺寸偏差、管壁厚度偏差和钢板厚度偏差以及金属材料的力学性能指标等质量技术参数，均符合相应的国家标准的规定。金属件材质及缺陷符合国家标准GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》的规定。不使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。 13.钢管焊接要求：按GB/T3325-1995，C02保护焊，镀铜焊丝，焊接无灰渣、气孔、焊瘤；无脱焊、焊穿；精细打磨，光洁平整。钢管涂装要求；抛丸除锈，环氧聚脂固体粉末高压静电喷涂，灰白色，紧固件。 14.课桌椅固定件螺丝：螺丝无裂缝、叠缝，外露管口端面封闭，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，涂层无漏喷，锈蚀，电镀层表面无剥落，返锈、毛刺、无烧焦、起泡、针孔、裂纹、花斑和划痕。 15.五金件：耐盐雾符合GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》的规定，经测试环境测试18h，支架上1.5mm以下的锈点不超过20点/dm³，其中直径1.0mm以上的锈点不超过5点/dm²（距离边缘棱角2mm内的不计）。 16.课桌椅使用塑粉：塑粉重金属含量（可溶性铅含量为：3mg/Kg、可溶性镉含量为：0.4mg/Kg、可溶性铬含量为：0.4mg/Kg）符合GB18581-2009《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》的标准要求。 17.所投产品用材“钢管”“钢板”、“螺栓”、“螺钉”符合国家标准QB/T 3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》、QB/T 3827-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法乙酸盐雾试验（ASS）法》,产品通过中性盐雾检测400小时，镀层本身的耐腐蚀等级≧10级。 18.安全性：所有零部件应无破损，金属件应无端部未封口的关键，闷管不易脱落，与人接触的部件、存放物品的部件不应有毛刺、刃角、锐菱、透钉及其他尖锐物，所有无覆盖的孔洞直径应≤5mm或≥25mm。 19.喷涂层：耐盐浴在3%氯化钠溶液，无膨胀、鼓泡、剥落、生锈、明显变色和失光现象，抗冲击：在3.92J应无剥落、裂纹、皱纹，附着力不低于3级。 | 套 | 5730 |
| 2 | 双层睡床 | （1）制做床铺所选用的材料必须符合《GB9001-2000》的标准，零部件结构具有互换、通用性，整体达到美观、坚固、耐用、长效防锈、安全等综合性能。 （2）床铺的主、横支架，焊缝要求无虚焊气泡现象，焊后不能产生热变与自变形，且保证实焊厚度。紧固件扭力在8-12kg，加自锁结构，无专用工具不易拆卸及松脱，螺栓镀锌，螺母自锁等功能。 （3）床铺所有的圆方口必须密封，防管内氧化生锈，床脚有橡胶护套，防磕碰、防滑等要求。 （4）颜色喷塑前，表面需抛丸钝化防锈处理后再喷塑，漆色、漆厚、亮度、平滑均匀等性能均达到金属喷涂标准（GSB05-1426-2001）。 （5）床铺主支架等部件连接处达到人员上下床铺无松动声音，与床铺联接处无松动摇摆。床铺确保床铺整体稳定不松动。 （6）床主体长2020mm×宽900mm×高1750 mm。床为二层结构。 （7）两侧主体床架立柱采用72mm×72mm×1.2mm异型C型管材，管材一面开口；管材需有凹凸加强筋结构，使其更牢固不变形 （8）与立柱相联接横档方管为：25mm×50mm×1.0mm方管；副管为25\*25\*1.0mm方管，小立栏采用∅19\*1.0mm圆管 （9）床杠（床横梁）与立柱联接用卡扣式联接法，每头在床柱上焊长度195mm卡扣成型钢，厚度2mm,卡孔设计巧妙，采用每头用三个方形卡孔固定，安装快速方便且无需螺丝固定。 （10）床杠采用40mm×90mm×1.2mm异型C型管材，管材一面开口；管材需有凹凸加强筋结构，使其更牢固不变形，且需具有美观性强的花纹凸筋，牢固的同时兼具美观性观赏性。中间托档方管为20mm×50mm×1.0mm方管5根/铺；托档方管需采用卡扣件连接，安装便捷，安装后牢固不脱落，不接受焊接固定。爬梯立柱使用20mm\*1.2方管，； 踏步使用优质冷轧板成型制作，具有防滑凸点设计(长度240，最宽处宽度40，中间弧形设计)。 爬梯上下使用对穿螺丝螺帽固定，固定牢固不会摇摆；床护栏尺寸1125mm×215高mm，采用∅19\*1.0mm圆管两头弯管。底部设计鞋架，便于放置鞋子。鞋架采用20\*1.0mm方管制作。 （11）床板主体材质为杉木，板厚度≥15mm，四面刨光，单块板条宽度≥60 mm，板条拼接缝隙度5 mm---8mm收缩缝，床板底衬横档松木4根尺寸40mm×30 mm。3面刨光。 （12）铁架焊接牢固平整，管材不得使用短件拼接，焊接牢实、打磨光滑不留刺、瘤等，焊口应平整光滑，无漏焊、开裂，无焊渣； （13）色彩的搭配中标后再与业主协商确定 | 套 | 582 |

D包

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **规格及技术参数** | **数量** | **单位** |
| 2 | 礼堂椅 | 1. 多媒体教室椅子； 2. 座、背海棉：采用铝合金模具，用PU进行高密度冷发泡定型，座海绵密度为60KG/M3，背海绵密度为45KG/M3； 3. 座、背内板：采用优质夹板经模具压弯成型，厚度为13mm； 4. 脚架：支撑腿采用异型管，底脚采用冷轧拉伸板冲压成型，扶手框采用优质冷轧钢板冲孔焊接焊制。 | 1757 | 位 |
| 3 | 阶梯课座椅 | 1. 阶梯课座椅前排桌； 2. 写字板：板面采用优质三聚氰胺板热压成型，面粘防火板，固定式写字板；  3. 主横梁：采用优质钢管。 | 12 | 位 |
| 4 | 阶梯课座椅 | 1. 阶梯课座椅中排座椅； 2. 座、背板：采用多层板热压成型，面粘防火板，油漆封边； 3. 写字板：板面采用优质三聚氰胺板热压成型，面粘防火板，固定式写字板；  4. 底脚板：采用加强型一次成型无需焊接优质冷轧钢冲压成型，永不脱焊；  5. 主横梁：采用优质钢管；  6. 座架结构：采用自重回位，永不失效。 | 36 | 位 |
| 5 | 阶梯课座椅 | 1. 阶梯课座椅后排椅； 2. 座、背板：采用多层板热压成型，面粘防火板，油漆封边； 3. 底脚板：采用加强型一次成型无需焊接优质冷轧钢冲压成型，永不脱焊；  4. 主横梁：采用优质钢管  5. 座架结构：采用自重回位，永不失效 | 12 | 位 |
| 6 | 多媒体教室桌子 | 1. 多媒体教室桌子，尺寸：1200W\*400D\*750H（mm）； 2. 面材：采用耐火MFC板，阻燃、耐磨、抗静电，近色PVC封边； 3. 基材：环保E1级刨花板,达到国家优等品标准，甲醛释放含量符合E1级标准； 4. 结构：静电粉末喷涂钢脚架，折叠台架，带活动轮。 | 29 | 张 |
| 7 | 多媒体教室桌子 | 1. 多媒体教室桌子，尺寸：1800W\*400D\*750H（mm）； 2. 面材：采用进口耐火MFC板，阻燃、耐磨、抗静电，近色PVC封边； 3. 基材：环保E1级刨花板,达到国家优等品标准,甲醛释放含量符合E1级标准； 4. 结构：静电粉末喷涂钢脚架，折叠台架，带活动轮； | 31 | 张 |
| 8 | 主席台桌子 | 1. 主席台桌子，尺寸：2100W\*600D\*760H（mm)； 2. 采用优质胡桃木皮，贴面平整，木纹拼接流畅，浑然一体； 3. 基材：采用一级高密度中纤板，密度达标700KG/㎡以上；并通过绿色环保认证和甲醛含量检测认证； 4. 油漆：采用A级油漆，具有耐磨、耐高温光度自然持久等特性； 5. 工艺要求：木质材料经过严格的杀菌、杀虫处理；干燥率低于9%含水率；油漆经磨退工艺，油漆面无颗粒，无气泡，无渣点，颜色均匀，硬度高；木皮纹理，颜色线条拼接细密，纹理自然，封边细腻，线条均匀，转角过度自然； | 13 | 张 |
| 9 | 主席台桌子 | 1. 主席台桌子，尺寸：1400W\*600D\*760H（mm)； 2. 采用优质胡桃木皮，贴面平整，木纹拼接流畅，浑然一体； 3. 基材：采用一级高密度中纤板，密度达标700KG/㎡以上；并通过绿色环保认证和甲醛含量检测认证； 4. 油漆：采用A级油漆，具有耐磨、耐高温光度自然持久等特性； 5. 工艺要求：木质材料经过严格的杀菌、杀虫处理；干燥率低于9%含水率；油漆经磨退工艺，油漆面无颗粒，无气泡，无渣点，颜色均匀，硬度高；木皮纹理，颜色线条拼接细密，纹理自然，封边细腻，线条均匀，转角过度自然； | 13 | 张 |
| 10 | 主席台椅子 | 1. 多媒体主席台椅子； 2. 面料：环保西皮，防潮、防污处理，皮面柔软舒适，光泽持久； 3. 海绵：采用PU低燃高密度海棉，软硬适中，回弹好，不变形； 4. 配件：实木油漆脚架。 | 65 | 张 |
| 11 | 多媒体讲台 | 1. 尺寸：≥900mm\*645mm\*790mm； 2. 讲台采用1.0mm厚冷优质轧钢钣及更优材质制作； 3. 表面处平滑圆弧过渡、细缝接合均匀设计；安全、美观、内部无棱边及毛刺； 4. 讲台前方设有键盘抽屉，抽屉轨道采用承重型，讲台内部可放教学终端等教学设备； 5. 柜门使用方便，用钥匙拧开，轻轻拉开即可使用； | 4 | 套 |
| 12 | 演讲台 | 1. 采用国家E1级环保板材，甲醛释放含量符合E1级标准； 2. 设计美观、大方、耐用； 3. 面材：采用AAA级胡桃木皮贴面，纹路清晰、色泽美观。 4. 基材：采用E1级高密度纤维板,含水率小于8%-12%； | 2 | 张 |
| 13 | 无线视频展台 | 1. 可灵活的放置在讲台、课桌上，也可固定在三脚架上。无需布线，方便老师、学生展台作业、实验过程、演示。 2. 摄像头臂上下可在0-90°任意位置弯折悬停、前后可180°旋转、主机和支架可分离机构设计，能俯拍作业，水平拍摄，手持拍摄，适应各种教学场景。 3. 俯拍情况下，拍摄角度可覆盖A3画幅，方便一次性展示更多的内容。 4. 自带屏幕，可将拍摄的范围和画面清晰实时的呈现，方便老师或者学生调整拍摄角度和预览。 5. 支持5G wifi无线传输，保证传输的稳定性。 6. 支持最多四台无线展台画面实时对比，方便进行演示、对比教学。 7. 采用1200W像素自动对焦摄像头，支持4K超高清实时视频流传输。 8. 支持通过双击大屏画面任意位置，即时改变对焦位置，可对立体物体的局部进行精确对焦。 9. 自带电池，支持4小时不间断工作使用，支持5V 2A快速充电。 10. 支持二维码扫描快速加入网络、绑定无线网络，保证多台使用时实施的便利性。 | 11 | 套 |
| 14 | 交互智能平板 | 1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3.整机屏幕采用65英寸液晶显示器。整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160。 4.音频功能要求： （1）整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。 （2）整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能。 （3）整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，不大于5.8mm； （4）整机内置非独立外扩展的4阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m； 5.教学便捷性功能要求： （1）嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 （2）设备支持自定义前置“设置""按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 （3）整机支持蓝牙Bluetooth 5.2标准 （4）Wi-Fi制式支持802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6。 | 11 | 套 |
| 15 | 移动支架 | 1. 移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1610mm； 3. 隔板承重30KG,模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚≥2mm方通冷轧钢材质，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 5. 提供上下双层搁板，均需采用厚度≥1.2mm冷轧钢材质，承重 ≥30kg，表面酸洗工艺静电黑色喷涂； 6. 承重底板四角须采用圆滑处理，防止碰伤； | 11 | 套 |
| 16 | 无线传屏器 | 1. 可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。支持操作系统：Win7/Win10/MacOS。 2. 传输延迟小于120ms，帧率达到15fps-25fps； 3. 无线频段：IEEE 802.11 a/b/g/n，5.8GHz； 4. 采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。 5. 采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作。 6. 支持同时八个传屏发射端对应一个接收端，可通过按键切换传输不同外部电脑的画面及声音。 7. 支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。 8. 无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 11 | 套 |
| 17 | 管理主机 | 1. 等同或高于i3十一代处理器； 2. 14" HD 防眩光屏； 3. 不小于8G DDR4z内存、256G PCI NVMe SSD硬盘; 4. 通讯： 802.11AC 2x2wifi (非intel)+蓝牙5.0； 5. Win10 HB 64位(简体中文版)。 | 13 | 套 |
| 18 | 投影机 | 1. 激光光源，20000小时光源寿命， 3LCD投影技术； 2. 亮度≥6200流明（符合ISO21118标准）， 分辨率：WXGA（1280\*800），对比度≥2500000:1（符合ISO21118标准）； 3. 色彩亮度≥ 6200流明； 4. 投影尺寸（投影距离）： 50" to 500" [1.44m to 14.76m]（变焦：广角) 50" to 500" [2.35m to 23.84m] ( 变焦：长焦) 5. 内置10W扬声器， HDMI×2、VGA×2、RS-232C×1，RJ45×1，USB Type A×2，HDMI OUT×1； 6. 支持360度安装； 7. 支持快速四角调节，梯形、弧形等几何校正功能 ； | 6 | 台 |
| 19 | 投影机 | 1. 超短焦激光投影机，4,000流明高色彩亮度； 2. 2,500,000:1高对比度，支持投影120 英寸超大画面(16:10)； 3. 白色亮度：4,000流明； 4. 色彩亮度：4,000流明； 5. 分辨率：WXGA（1280\*800）； 6. 显示技术：3LCD ； | 5 | 台 |
| 20 | 一键投屏 | 1. 兼容Windows 7/8.1/10 32和64位MAC OS X 10.10/10.11/10.12及以上； 2. 接口不少于：1\*HDMI接口，1\*网络接口， 1\*3.5mm音频接口，1\*USB接口，1\*12V1A电源接口。 3.支持智能手机无线投屏，兼容airplay功能，推荐使用iOS9/iOS10/iOS11，OS X 10.10/10.11/10.12及以上Android 5.0和更高版本(需安装APP，ESHOW)； 4.无线传输协议IEEE 802.11ac/802.11n； | 11 | 台 |
| 21 | 投影幕 | 根据现场情况选配110寸画框幕或电动幕； | 5 | 块 |
| 22 | 投影幕 | 根据现场情况选配120寸画框幕或电动幕； | 6 | 块 |
| 23 | 投影机支架 | 长焦投影机支架，1.5米 | 6 | 套 |
| 24 | 投影机支架 | 超短焦投影机支架，0.8米 | 5 | 套 |
| 25 | 辅助显示屏 | 60英寸高清智能液晶电视机，自带USB、HDMI接口 | 12 | 台 |
| 26 | 显示屏支架 | 配套60"显示器使用 | 12 | 套 |
| 27 | 二分频全频音箱 | 1. 箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉； 2. 单元结构LF:8"低音×1，HF:1.75"高音×1； 3. 频响范围(±3dB)：70-18,000Hz； 4. 灵敏度（折算到1m，1W）：≧94dB； 5. 额定阻抗：≧6Ω； 6.最大声压级：≧120dB； 7.额定功率：≧150W； 8.指向性（H×V）90°×40°； | 36 | 只 |
| 28 | 二分频全频音箱 | 1. 箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉； 2. 单元结构LF:10"低音×1，HF:1"高音×1； 3. 频响范围(±3dB)：48 Hz -18,000Hz； 4. 灵敏度（折算到1m，1W）：96dB±2dB； 5. 最大声压级：≧119dB； 6. 输入阻抗8Ω； 7. 额定功率250W； 8. 指向性（H×V）90°H×40°V； | 8 | 只 |
| 29 | 二分频全频音箱 | 1. 箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉； 2. 单元结构LF:12"低音×1，HF:1"高音×1； 3. 频响范围：50Hz-18,000Hz； 4. 灵敏度：≧98dB； 5. 最大声压级≧123dB； 6. 输入阻抗8Ω； 7. 额定功率≧350W； 8. 指向性（H×V）90°H×40°V； | 8 | 只 |
| 30 | 二分频全频音箱 | 1. 箱体采用大斑点水性油漆喷涂处理技术，前面采用有孔金属网背贴声学透声棉； 2. 单元结构 LF15"×1 HF1.75"×1； 3. 频响范围： 55Hz-18kHz； 4. 灵敏度：≧99dB； 5. 最大声压级≧126dB； 6. 输入阻抗8Ω； 7. 额定功率≧450W； 8. 指向性（H×V）90°H×40°V； | 2 | 只 |
| 31 | 专业立体声功放 | 1. 有双声道、单声道和BTL桥接三种输出方式供选择，输出方式开关选择； 2. 立体声工作最小负载阻抗为4Ω，BTL工作最小负载阻抗为8Ω；动态功率强劲，可实现低阻抗驱动； 3. 备有XLR和6.35mm两种信号输入接口，使用灵活方便； 4. 内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 5. 具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 6. 内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害； 7. 各通道都配备LED工作状态指示，低噪声设计； 8. 电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击； 9. 额定输出/每声道,8Ω230W； 10. 额定输出/每声道,4Ω350W； 11. 额定输出/桥接,8Ω700W； 12. 输入灵敏度1.2dBV，信噪比 100dB，频率响应 20Hz-20kHz（±0.5dB）； | 18 | 台 |
| 32 | 专业立体声功放 | 1. 有双声道、单声道和BTL桥接三种输出方式供选择，输出方式开关选择； 2. 立体声工作最小负载阻抗为4Ω，BTL工作最小负载阻抗为8Ω；动态功率强劲，可实现低阻抗驱动； 3. 备有XLR和6.35mm两种信号输入接口，使用灵活方便； 4. 内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 5. 具备智能保护模式，具有短路保护、直流保护、电源通断多种保护和告警功能； 6. 内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害； 7. 各通道都配备LED工作状态指示，低噪声设计； 8. 电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击； 9. 额定输出/每声道,8Ω400W； 10. 额定输出/每声道,4Ω700W； 11. 额定输出/桥接,8Ω1400W； 12. 输入灵敏度1.2dBV，信噪比 100dB，频率响应 20Hz-20kHz（±0.5dB）； | 4 | 台 |
| 33 | 专业立体声功放 | 1. 有双声道、单声道和BTL桥接三种输出方式供选择，输出方式开关选择； 2. 立体声工作最小负载阻抗为4Ω，BTL工作最小负载阻抗为8Ω；动态功率强劲，可实现低阻抗驱动； 3. 备有XLR和6.35mm两种信号输入接口，使用灵活方便； 4. 内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 5 内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害； 6. 各通道都配备LED工作状态指示，低噪声设计； 7. 电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击； 8. 额定输出/每声道,8Ω650W； 9. 额定输出/每声道,4Ω950W； 10. 额定输出/桥接,8Ω1900W； 11. 输入灵敏度0.77dBV，信噪比 98dB，频率响应 20Hz-20kHz（±0.5dB）； | 4 | 台 |
| 34 | 专业立体声功放 | 1.有双声道、单声道和BTL桥接三种输出方式供选择，输出方式开关选择； 2.立体声工作最小负载阻抗为4Ω，BTL工作最小负载阻抗为8Ω；动态功率强劲，可实现低阻抗驱动； 3.备有XLR和6.35mm两种信号输入接口，使用灵活方便； 4.内置温度补偿技术，高温下仍然维持稳定的工作状态； 5.内置先进的整机模拟限幅式保护，即使在过载失真时也不会对您的扬声器系统造成损害； 6.各通道都配备LED工作状态指示，低噪声设计； 7.电源采用先进的防冲击保护设计，无论功率再大也不会对交流电网电压及音响产生冲击； 8.额定输出/每声道,8Ω800W； 9.额定输出/每声道,4Ω1200W； 10.额定输出/桥接,8Ω2400W； 11.输入灵敏度0.77dBV，信噪比 98dB，频率响应 20Hz-20kHz（±0.5dB）； | 1 | 台 |
| 35 | 音箱支架 | 1.长度：280-360mm； 2.材料：金属+钢管；承重50kg； | 54 | 只 |
| 36 | 可调频真分集无线话筒 | 1.配置双手持麦+接收机；工作频率 600-800MHz，调制方式 宽带FM，信道数目 200，信道间隔 250KHz； 2.音频频率响应 50Hz～19KHz(±3dB)(整个系统的频率取决于话筒单元)； 3.综合信躁比 >105dB，综合失真 ≤0.5% @1000Hz； 4.接收机方式 二次变频超外差，中频频率 110MHz，10.7MHz，天线接入 BNC/50Ω； 5.灵敏度 12dBμV(80dB S/N)，杂散抑制 ≥75dB； 6.音频输出电平：平衡输出 +10 dB（XLR），音频输出电平：非平衡输出 +4 dB(1/4”,6.3mm Jack socket )； 7.功能显示方式 LCD液晶显示，音头 动圈式麦克风，天线 手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用1/4波长鞭状天线； | 26 | 台 |
| 37 | 可调频真分集无线话筒 | 1.配置单手持麦+单头戴麦（带腰包发射机）+接收机； 2.工作频率 600-800MHz，调制方式 宽带FM； 3.信道数目 200，信道间隔 250KHz； 4.接收机方式 二次变频超外差，中频频率 110MHz，10.7MHz，天线接入 BNC/50Ω； 5.灵敏度 12dBμV(80dB S/N)，杂散抑制 ≥75dB； 6.音频输出电平：平衡输出 +10 dB（XLR），音频输出电平：非平衡输出 +4 dB(1/4”,6.3mm Jack socket )； 7.供电方式 直流12V / 500mA输入； 8.功能显示方式 LCD液晶显示，音头 动圈式麦克风，天线 手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用1/4波长鞭状天线； | 13 | 台 |
| 38 | 无线麦克风增强型天线 | 1.全频段 500MHz~1GHz ； 2.有效角度 100度； 3.天线增益 6dB典型 最大值10dB； | 3 | 套 |
| 39 | 天线分配器 | 1.频率范围 687~820MHz ； 2.RF增益 -0.5~3dB； 3.隔离度 ≥25dB； | 3 | 台 |
| 40 | 电源时序器 | 1.独立的八路大功率电源输出，万能插座，可满足多种三极的电源插座，如国标插座、美标插座以及欧标插座等；还可满足二极欧式的圆头插座； 2.单路最大输出为 10A，总输入电流容量 16A； 3.八路通道开关状态可由面板控制操作和显示；通过面板一键开关，可时序关启通道，实现时序功能； 4.开机时由前级到后级按顺序逐个启动各类设备，关机时由后级到前级逐个关闭各个设备，有效的统一管理控制用电设备，确保整个系统的稳定运行； 5.电源输出：8路，万能插座，单路最大负荷：10A； 6.控制方式：手动顺序启动、外接短路信号触发启动； | 13 | 台 |
| 41 | 调音台 | 1.最多6个话筒/12个线路输入(4个单声道+4个立体声)； 2.2编组母线+1立体声母线，2AUX(包括FX)； 3.“D-PRE”话放，带有倒向晶体管电路，单旋钮压缩器； 4.总失真:0.02%；，频响:20Hz～20kHz；，等效输入噪声:-128dBu；，串音:-74dB； | 10 | 台 |
| 42 | 调音台 | 1.最多10个话筒/16个线路输入(8个单声道+4个立体声)； 2.4编组母线+1立体声母线，4AUX(包括FX)； 3.“D-PRE”话放，带有倒向晶体管电路。，单旋钮压缩器； 4.总失真:0.02%；，频响:20Hz～20kHz；，等效输入噪声:-128dBu；，串音:-74dB； | 3 | 台 |
| 43 | 数字音频处理器 | 1.支持2×24LCD蓝色背光显示功能，支持≥6段LED显示输入和输出的精确数字电平表、哑音及编辑状态； 2.支持≥2路可选音频信号输入，≥1路光纤信号输入，≥1路同轴信号输入，≥6路音频信号输出，≥5个话筒输入，每路输出支持光纤输出模式，可灵活组合多种分频模式，高、低通分频点均可达20Hz～20KHz；  3.每个输入和输出均支持6段独立的参量均衡，调节增益范围可达±20dB，同时输出通道的均衡还支持Lo-shelf和Hi-shelf两种斜坡方式； 4.提供USB、WIFI或者RS485接口可连接电脑，通过RS485接口可最多连接250台机器,支持远程控制和红外线控制，通过RS485接口远程控制距离可超过1500米； 5.支持面板的功能键和拔轮进行功能设置或是连接电脑通过PC控制软件来控制，单机可存储≥30种用户程序，支持通过PC软件可进行设备之间的复制； 6.支持通过面板的SYSTEM按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态； 7.支持1.96KHz采样频率，内置32-bitDSP处理器，支持24-bitA/D及D/A转换； 8.每个输入和输出均支持延时和相位控制及哑音设置，输入延时≥30ms，输出延时≥60ms，延时单位支持毫秒(ms)、米(m)、英尺(ft)三种； 9.输入通道支持调噪声门，输出通道支持控制增益、压限及选择输入通道信号，并支持将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制； | 6 | 台 |
| 44 | 数字音频处理器 | 1.支持4路平衡式话筒/线路输入，4路平衡式输出，采用裸线接口端子； 2.内置DSP音频处理，内置高速DSP处理芯片Ti450MHzFLOPSDSP处理内核，支持120db的A/D与D/A转换，最高可达96kHz/48K采样率； 3.每个输入通道均包含：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、自动混音台、AFC、AEC、ANC； 4.每个输出通道均包含：8段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器； 5.支持≥1路RS-232双向串行控制接口，≥8组GPIO控制接口，≥支持1路RJ45接口； 6.具有均衡器功能：分别在1-5段均衡的中心频率、增益、带宽框输入正确数值，对应旋钮位置和图上对应点的位置相应改变； 7.具有自动增益处理功能：在阀值框输入正确数值，对应旋钮的位置、图形对应点的位置相应改变； 8.具有输出音箱管理器处理功能：支持高低通滤波器功能，支持延时器处理功能； 9.具有输入反馈消除功能：使用该设备的反馈消除对已啸叫信号进行反馈消除，在一定范围内能消除啸叫声即正常； 10.具有自动混音台功能，可实现全功能矩阵混音功能； | 6 | 台 |
| 45 | 数字音频处理器 | 1.支持12路平衡式话筒／线路输入，12路平衡式输出，采用裸线接口端子。 2.内置DSP音频处理，每个输入通道均包含：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、自动混音台、AFC、AEC、ANC；每个输出通道均包含：8段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。 3.内置高速DSP处理芯片Ti450MHzFLOPSDSP处理内核，支持120db的A/D与D/A转换，最高可达96kHz/48K采样率； 4.支持1路RS-232双向串行控制接口，用于控制外部其它设备如：视频矩阵等RS-232设备或接收第三方RS－232控制. 5.支持8组GPIO控制接口，可自定义编程输入输出； 6.支持1路RJ45接口，用于数据传输及控制端口，支持平板界面操作控制； 7.支持通道拷贝、粘贴、联控功能； 8.支持自动混音台功能，可实现全功能矩阵混音功能。 9.支持AEC自适应回声消除功能，可以处理超宽带的语音和音频信号，提供完美的听觉效果； 10.支持ANC自动适应噪音消除功能，可以消除噪声环境下的附加噪声； 11.支持稳定的双方同时讲话（DoubleTalk）检测方法，即使在强背景噪声和非线性失真环境下也有效，并且在双方同时讲话期间残余回声不会增加；收敛速度和终端扬声器非线性失真时的回声抑制比（ERLE）高； 12.采用子带算法，具有很少的MIPS消耗； 13.支持最少8~100组场景预设功能； 14.支持在WindowsNT4.0／2000／XP/Windows7系统环境下安装控制软件，软件控制界面图形化设计，直观明了； | 1 | 只 |
| 46 | 自动反馈抑制器 | 1.采用高质量贴片元件和贴片自动焊接和在线检测工艺，内置24-bit高性能DSP处理器，保证了信号的解析度和动态范围； 2.支持2×16 字符背光 LCD 显示，可同时观察到滤波器各种参数； 3.支持输入或输出电平指示，2×8 个发光二极管可显示左、右声道输入或输出电平； 4.支持两路输入接口和两路输出接口，提供1路XLR和1路TRS输入接口，1路XLR和≥1路TRS输出接口； 5.支持64/128超取样24-bitA/D和D/A转换，可以储存≥10组数据，能满足≥10种不同情况音质控制的需要，抑制时衰减范围可低至《-48dB； 6.支持每个声道≥12个频道反馈自动搜寻；单点模式自动搜寻并处理和锁定陷波频点，直到手动复位或重新设置； 7.支持手动模式设置≥2×12个滤波器的所有参数，包括频率、Q值等； 8.每个滤波器均有单点、自动两种模式，单点模式下可以调整频率和Q值，在自动模式下只能显示不能调整频率和Q值 9.内置两个并行处理块，左右声道可单独或并联调整； 10.抑制的频率准确度高，最小误差是《1Hz；可调节抑制宽度，带宽选择是 1/1 或 1/5； 11.频响:20Hz-20kHz(±1dB),噪声:>-95dB, A计权（20Hz-20kHz） 12.线路最大输入电平:+16dB(在+4dB额定电平时)，+2dB(在-20dB额定电平时)；线路最大输出电平:+16dB(在+4dB额定电平时),+2dB(在-20dB额定电平时) | 13 | 套 |
| 47 | 高清无缝混插矩阵 | 1. 采用触摸屏操控，内置≥4.3寸 LCD真彩色显示屏和电容触摸屏；所有功能项及设置操作信息一目了然，让人机互交极具人性化； 2. 支持不少于8路信号输入和8路信号输出，内置无缝切换卡，支持无缝切换功能，全彩色处理，无任何色彩丢失，切换时无黑屏闪屏，支持HDMI信号隔行和逐行扫描输出； 3. 采用插卡式箱体结构，容易扩展或更换，输入卡支持：AV、VGA、DVI、HDMI、SDI等多种格式；输出卡支持：AV、VGA、DVI、HDMI、SDI等多种格式； 4. 支持帧率适配，内建图像缩放引擎，输入缩放到输出的任意分辨率转换；支持800\*600、1024\*768、1280\*720、1280\*768、1280\*800、1280\*1024、1360\*768、1366\*768、1440\*900、1400\*1050、1600\*900、1680\*1050、1920\*1080@60Hz、1920\*1080@50Hz、1920\*1080@30Hz、1920\*1080@25Hz、1920\*1200等输入分辨率； 5. 支持AV、VGA 等模拟输入音频信号混合；支持DVI、HDMI、SDI 模拟音频/数字音频输入信号混合；支持混合后的信号经切换内嵌音频输出（HDMI、SDI、DVI）； 6. 支持掉电记忆功能和现场记忆功能：带有断电现场保护功能；并可保存和调用 ≥10 个切换场景； 7. 支持3D、HDMI1.4（部分）、HDCP、与及 DVI 1.0 协议。 8. 具有中控功能，提供≥1路RJ45网络口和≥1路RS-232通讯接口，可方便与个人电脑、红外遥控系统或各种远端控制设备配合使用； | 5 | 台 |
| 48 | 数字高清音视频输入卡 | 1. 支持HDMI1.3标准，兼容DVI信号； 2. 支持1080p@60Hz分辨率； 3. 输出信号卡的每路输出分辨率可调：720x480i@60Hz、720x576i@50Hz、720x480p@60Hz、720x576p@50Hz、1280x720p@60Hz、1280x720p@59Hz、1280x720p@50Hz、1280x720p@30Hz、1280x720p@25Hz、1280x720p@24Hz、1920x1080i@60Hz、1920x1080i@59Hz、1920x1080i@50Hz、1920x1080p@60Hz、1920x1080p@59Hz、1920x1080p@50Hz、1920x1080p@30Hz、1920x1080p@29Hz、1920x1080p@25Hz、1920x1080p@24Hz、640x480p@60Hz、640x480p@75Hz、800x600p@60Hz、800x600p@75Hz、1024x768p@60Hz、1024x768p@75Hz、1280x1024p@60Hz、1280x1024p@75Hz、1360x768p@60Hz、1366x768p@60Hz、1400x1050p@60Hz、1600x1200p@60Hz、1440x900p@60Hz、1440x900p@75Hz、1680x1050p@60Hz、1920x1200p@60Hz； 4. 支持音视频HDMI内置同传与视频HDMI传输； 5. 触摸屏选择输入音频为HDMI内置音频/外接模拟音频，默认为HDMI内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 6. 可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 7. HDMI无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。 | 5 | 张 |
| 49 | 数字高清音视频输出卡 | 1. 支持HDMI1.3标准，兼容DVI信号； 2. 支持1080p@60Hz分辨率； 3. 输入信号卡具有字符叠加功能，可通过指令更改字符相关属性，相关指令详见指令表； 4. 输入信号卡与其他输出分辨率不可调信号卡配合使用时，也可通过指令调节每路输入对应输出分辨率：1360x768、1024x768、1280x720、1280x800、1920x1080、1920x1200、1600x1200； 5. 支持音视频HDMI内置同传与视频HDMI传输； 6. 触摸屏选择输入音频为HDMI内置音频/外接模拟音频，默认为HDMI内置音频，外接输出音频凤凰端子输出为选择的音源，且具有断电记忆功能； 7. 可通过触摸屏设置输出模拟音频内置/外接，默认内置； 8. HDMI无缝输出信号卡与其他输入信号卡进行无缝切换时，切换通道连接的输入信号源分辨率需保持一致。 | 6 | 张 |
| 50 | 交换机 | 1.整机固化端口：≥24个100/1000Mbps电口，≥4个1G SFP光接口； 2.交换容量≥336Gbps ；转发性能≥96Mpps；MAC地址≥16K； 3.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 4.支持IRF2虚拟化≥9台； 5.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN； 6.要求所投产品支持模块化操作系统，支持针对单一模块打热补丁，故障模块升级中不影响其他进程的正常运行和业务转发； | 13 | 台 |
| 51 | 无线接入点 | 1.整机协商速率不低于1.9Gbps，支持802.11 b/g/n/ac，支持802.11ac Wave2协议，为满足在高密度接入及高带宽需求场景提供更丰富的频谱资源，要求投标设备采用三射频五流设计； 2.支持接口2个GE（支持1个物联网协议扩展接口）； 3.支持IPv4/IPv6双协议栈、Native原生，特别支持IPv6 Portal、IPv6 SAVI； 4.配合AC支持：PORTAL认证(远程,外挂服务器)、基于SSID的Portal页面推送、基于AP的Portal页面推送、Portal支持代理功能、Portal双机热备、[EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)]、SSID防假冒(用户名与SSID绑定)、LDAP ； 5.支持智能带宽限速：1、基于带宽均分算法；2、基于每用户指定带宽的算法；3、在流量未拥塞时，确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过；在流量拥塞时，确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽； | 13 | 台 |
| 52 | 标准机柜 | 标准42U网络机柜 | 13 | 个 |

**5.评标标准**

评标步骤：先进行投标人资格性和符合性审查，再进行技术、商务及价格的详细评审。综合得分最高的投标人为第一中标候选供应商，综合得分次高的投标人为第二中标候选供应商，以此类推。