

第五章 采购需求

一、标的清单

序号	名称	数量	单位
1	五维综合评估考核模式模型	1	套
2	传统笔试考核资源	1	套
3	双语版旅游专业虚拟仿真数字教学资源	1	套
4	多域安全云平台	1	套
5	虚拟仿真考核平台后台管理系统	1	套
6	虚拟仿真考试系统	1	套
7	考点网上巡查系统	1	套
8	身份验证系统	4	套
9	作弊防控系统	1	套

二、技术要求

序号	名称	技术参数要求
1	五维综合评估考核模式模型	<p>1. 岗位调研要求：调研不少于50家有代表性的旅游集团、旅行社、研学机构、景区、酒店等旅游大类对口就业单位，总结提炼出代表性专业核心就业要求和核心岗位技能要求，并给出原始调研资料、过程数据和调研报告。</p> <p>2. 课程调研要求：调研不少于20家有代表性的高职、中职旅游专业，总结提炼出代表性专业核心课程和培养路径，并给出原始调研资料、过程数据和调研报告。</p> <p>3. 建立从文化素养、职业素养、职业知识、职业技能、技能实践5个维度来综合评价考生和学生培养效果的综合评定方法、方式和评分模型。并给出原始调研资料、过程数据和调研报告。</p>
2	传统笔试考核	提供不少于10000道旅游专业传统笔试考核资源，并负责

	资源	将该部分资源导入至线上考核平台，提供试题需按照编号、题干、答案等确定顺序和规则书写排列。
3	<p>双语版旅游专业虚拟仿真数字教学资源</p>	<p>1. 平台的用户系统支持学校设置学生、管理员、超级管理员三个角色，三个角色权限逐级上升，支撑整个学校用户系统的平稳运行。</p> <p>1.1为学校预置超级管理员，超级管理员可以创建管理员用户、将学生管理权限分配到更多的用户上，超级管理员可以对所有本校用户进行增、删、改、查等操作；</p> <p>1.2管理员能够创建学生用户，创建学生用户时，需要上传的信息包括学号、姓名、性别、学院、专业等信息；</p> <p>1.3管理员使用其工号作为账号密码，学生使用学号作为账号密码，用户可凭借自己的账号和密码登录，常用设备可以点击记住密码，再次登录时可默认进行登录；</p> <p>1.4超级管理员可以登录平台后台，考试前试卷组合；</p> <p>1.5管理员可以登录平台后台，对平台题库进行导入或者编辑；</p> <p>1.6管理员用户可以在教学班级中对已经加入该班级的学生进行管理，包括查询学生的学情数据，将学生移除教学班级等操作；</p> <p>2. 平台的交互系统支持学生通过广域网和校内局域网访问PC端（Windows系统），多人协同不限制时间与空间，只需要有账户密码即可访问，支持教学交互体验；</p> <p>2.1用户登录系统后，用户考题作答完成提交试卷后可以查看个人得分，管理员和超级管理员可以查看考生的试卷得分及查看试卷卷面但是不能进行修改答题内容。</p> <p>2.2所有用户利用PC端（Windows系统）登录进入考核平台，且用户之间互不干扰；</p> <p>2.3支持用户使用鼠标及键盘结合在场景中进行漫游；</p> <p>3. 包含两大子系统：考核系统，练习系统；</p> <p>3.1考核系统下面包括多个子模块：职业素养考核模块、</p>

	<p>景点知识考核模块、紧急情况处理模块、5A景区知识考核模块。用户登录成功后，考试时间为45分钟，进入考核系统后开始倒计时同时后台随机生成试题进行考核；</p> <p>3.2练习系统 本模块提供旅游服务类考题内容不少于10000道，包含标准解说词等知识点。管理员可以根据考核需求在后台管理中随意的删除、新增、更改试题及预设答案。试题类型分为单选题、多选题、判断题、填空题、情景分析、语音实训等；</p> <p>3.3考核时支持多种类型的考核题，包括单选题，多选题，判断题，填空题四类类型题目；习题以边浏览边弹窗的形式作答，支持整体试题随机抽取组卷；</p> <p>3.4系统利用虚拟现实技术对旅游景点的建筑、景观进行三维仿真模拟，可真实再现旅游景区的自然资源、地质地貌等特征；</p> <p>3.5可仅通过鼠标的操作，就能在虚拟仿真场景中以固定路线游历或通过鼠标和键盘的操作自主游历两种方式进行3d场景漫游；</p> <p>3.6支持触点设置功能：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 可在虚拟场景中任意添加触点；(2) 固定路线播放时，触点内信息内容能自动弹出，作为提示； <p>3.7支持在固定路线漫游时，随机形式出现不同情景对话</p> <p>3.8. 系统具有导航地图功能：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 二维地图上能显示场景中所处的位置；(2) 具备路线导航地图、静态平面地图的特点； <p>3.9通过鼠标键盘操作，实现在三维场景中进行虚拟仿真考核，模拟真实场景真实情况；</p> <p>3.10支持后台存储考试得分、姓名、试卷答题情况等考试信息；</p> <p>3.11账户以学生个人学号账密作为账号和初始密码。</p>
--	--

4. 资源要求:

4.1包含10个5A级景区场景：庐山风景区、井冈山风景区、三清山风景区、龙虎山风景区、景德镇古窑民俗博览区、瑞金共和国摇篮景区、宜春明月山景区、滕王阁景区、萍乡武功山景区、庐山西海景区。场景需按照真实地理测绘数据1:1真实复原景区地理地貌（精确程度至1厘米级别），核心景区人文建筑、自然景观等需有1K、2K、4K三种不同级别贴图效果。核心景区交互点每个景区不少于300个，总交互考核点不少于6000个（每套资源不少于300个，共计20套资源）。涉及景区室内场景的，需按照高清扫描要求完成毫米级精准建模（精确程度至1毫米级别），核心文物或者工艺品细节要求深度复原实景，可实现4-8K超高精度画质展示。对室内光线或用户视角有要求的部分，需在项目中特别调试以满足用户在最佳视角、光照方向、光照强度、光照环境、天气状况下展现光线、光照视角的不同而产生的不同体验感的浏览体验。针对庐山风景区要求增加冬天雪景、秋天落叶景象；针对景德镇古窑民俗博览区要求增加青花瓷烧制实景复原虚拟演示；针对井冈山风景区要求增加黄洋界保卫战战斗复原虚拟演示。原始扫描素材和最终成型美术资产，需一并以硬盘形式交付。

4.2景区的沿途路线及途径重点地标建筑和周边景点知识考核（每个景点可交互的预设知识考核点不少于500个，在练习模式下，用户浏览到对应文物或景点时，将可看到知识提示点，通过点击提示点该部分知识以三维展示形式进行呈现，包含文字、模型、影音、虚拟人导览解说等。在考核模式下，该部分知识提示点切换为知识考核答题点，用户需根据所掌握的知识技能，通过单选、提问、判断对错、语音对话、交互式操作等形式完成知识技能考核。每个景点的知识考核数量和细节，教师

均可根据实际教学需要，通过系统后台的知识考核管理功能进行调整和选择），需包含所涉及的江西省南昌市、九江市、上饶市、景德镇市、赣州市、新余市、萍乡市、鹰潭市、抚州市、吉安市、宜春市11地市城区数字孪生实景建模场景。

所涉场景需按照真实地理测绘数据1:1真实复原街道地理地貌，核心景区和周边街道人文建筑、自然景观等需有1K、2K、4K三种不同级别贴图效果，每城市建模面积不得小于20平方千米，总实际城市建模面积不少于220平方千米，内含建筑模型总数不少于50000个（每套资源不少于2500个，合计20套）。

4.3美术模型资源丰富，高精度植物类素材模型不少于5000个，高精度人物角色模型不少于200个，高精度动物角色模型不少于200个，高精度车辆、路灯、家具等道具模型不少于10000个，体积视频格式.mp4、人物角色动画素材不少于100组。各高精度模型面数（四边面）不高于10万，材质球数量不低于10个，贴图数不少于3张，贴图精度不低于1024px。

4.4. 系统架构

4.4.1开发引擎：为满足系统的交互性和兼容性，采用UE/Unity引擎进行开发。程序采用C++语言进行编写；

4.4.2模型配置：依据当前系统的要求，模型制作需采用3DMAX、MAYA专业软件。实验要求在操作系统为windows 7（64位）或windows 8（64位）或windows 10（64位）操作系统的电脑上运行；软件运行稳定，安全性高；

4.4.3模型标准

（1）结构准确清晰，合理经济地使用多边形来表现物体；
（2）布线合理，仅使用四边形网络或三角形网络。避免使用超四边形面和狭长三角形，避免出现N-gons，non-manifold geometry（非流体几何体）；

4.4.4模型面数要求

场景模型要求三维场景模型面数(四边面)不高于1亿万，(三角面)不高于2亿万，材质球数量不低于200个，重要贴图分辨率不低于2048px；

4.4.5UV标准

一个模型只使用一个 UV 空间，将模型的各部分 UV 组合到单个 UV 布局。UV间距一致，布局合理，合理分配UV占比，提高UV利用率。

4.4.6材质制作标准

(1) 工作流：PBR Metallic-Roughness；

(2) 环境标准：为在不同的照明条件下（阳光，室内，夜晚等）创建出准确且可预测结果的材质，在设置环境光时尽量选择无颜色倾向且明暗对比适中的 HDR 环境图。

4.4.7贴图标准

(1) 贴图格式

统一使用.PNG

(2) 贴图大小

统一按照 4096*4096 的贴图大小精度来制作，贴图大小根据模型的使用环境来定义，优先保证效果的情况贴图尺寸越小越好；

漫反射贴图 (BaseColor) : 4096*4096或 2048*2048；

法线贴图 (Normal) : 4096*4096或2048*2048

金属/光泽度贴图 (Metallic/Smoothness) :2048*2048或1024*1024；

环境遮挡贴图 (Occlusion) :2048*2048或 1024*1024 ;

4.5语言要求

教学资源全部支持中、英双语版本，并支持语音实训评测功能；

4.6软件著作权申报：中标人协助该项目软件著作权申报

工作，著作权归采购人所有；

4.7开发要求：

(1) 需提供便于师生快速复原，制作虚拟现实项目的教学软件和制作工作工具：

A、要求支持允许用户对2D素材（图片、音视频）进行混合编排；

B、要求支持导入允许用户导入.mp4格式的全景视频，以及允许导入.jpg、.png格式的全景图片；

C、要求支持导入附带动画逻辑的模型组素材，允许用户导入指定的预制动画逻辑的模型素材组素材；

D、要求支持课程内容的三维预览，包括应用内的3D预览，要求支持预览模式下可自由切换视角、切换PPT场景、切换模型动画播放；

E、要求支持可设置任意对象的逻辑关系，支持对象、条件和行为简便的操作方式，提供55种以上逻辑事件；

F、要求提供多种素材格式生成和性能优化的插件，支持对模型一键与Unity/UE引擎内核进行编辑，实时更改对3D模型的调整，打通编辑器与Unity/UE引擎的编辑效果；

G、可以设置多个路点，然后可将每个路点动画设置执行逻辑，达到有序有规则执行的目的；

H、要求支持导入并播放3Dmax动画，支持通过事件来自定义和控制平移、旋转、缩放等动画效果。

4.8系统提供快速导航功能，可指导使用者开展实训。

4.9特定功能要求：

(1) 功能简介，要以文字、图片的形式对实验内容加以介绍，方便学生快速理解实验内容；

(2) 系统帮助，要以文字、图片等形式，对实验操作进行引导式的帮助，帮助学生快速学习软件操作；

5.虚拟仿真实验软件功能实施过程要求：

(1) 课前部分：老师通过在线平台上传学习资料，如

PPT、教案、虚拟现实操作视频、习题等；学生通过在线训练系统学习相关资料，通过在线平台可进行虚拟操作，老师通过在线平台可以根据学生学习情况，准备上课资料；（2）课中部分：老师通过虚拟仿真系统，根据班级课前的基本情况，有针对性地进行讲解和示教操作，通过虚拟现实操作，并通过大屏幕将操作过程和结果实时显示出来；学生课上可通过线上平台进行学习，并与老师实时互动交流，有效提高学生的学习效率。老师查看课堂训练报告，进行课堂总结；（3）课后部分：学生课后仍可以访问虚拟实验进行自主学习；老师可通过虚拟仿真软件进行考核，了解该技能的掌握情况；

6. 可通过引导式案例学习，让学生掌握景区规划专业的详细知识；

7. 需按照学校实际教学要求，完成对应教学资源的二次修订，配合学校进行竞赛、知识产权申报等相应工作；

8. 为确保后续使用和维护，项目需提供全套源码和美术资产，提供配套对应虚拟仿真项目开发教程和教学视频（项目交付时需提供视频、教学教案、教学PPT，教学内容不少于1000课时。）

9. 支持分组与管理一体机，一体机可设置任意人数 ≥ 9 人的分组，虚拟形象与虚拟激光笔；快速导入课件及课件管理；可在VR场景中播放3D场景、3D模型、全景视频；自由切换视角 ≥ 1 个。

10. 支持平台的交互系统支持学生通过 ≥ 2 个终端访问：包括移动端、VR端；允许用户在登录系统后，从角色库中任意选择一个角色形象作为自己在虚拟世界中的数字替身，角色库中可供选择的角色包括不同性别、不同年龄阶段、不同穿着打扮的角色形象模型 ≥ 50 个；角色可以在虚拟世界中进行漫游：支持行走、跑步、坐下 ≥ 3 种基本行为动画；数字替身在同一个虚拟世界中相互可见、

		<p>通信：进行图片通信、文本通信、短语音通信、实时语音电话通信、 添加好友、好友私聊≥6种社交活动。</p>
4	多域安全云平台	<p>1. 软件架构，包含云安全管理平台操作系统、云安全资源池管理模块、租户管理模块、安全服务链策略编排模块、安全市场模块等内容；含云安全管理平台资源池主节点操作系统以及虚拟化管理系统，支持虚拟安全产品的创建、运行、删除、服务链创建、网络管理等功能模块，此次采购虚拟化安全网关和日志审计引擎虚拟机，虚拟化安全网关提供不少于三年入侵防御特征库、病毒过滤特征库升级以及软件维护服务；漏扫扫描系统单任务可扫描不少于50个IP地址，具体IP地址和总数不限，提供不少于三年漏洞特征库升级服务；超融合检测探针引擎和不少于三年期的同代软件版本升级维护服务授权，日志审计引擎虚拟机提供不少于10个被审计设备授权，授权对网络设备、网络安全设备、服务器等设备搜集其安全日志或运行日志等，对收集到的日志进行范式化处理后统一进行分析，发现可能存在的安全风险或问题，提供三年期的同代软件版本升级维护服务授权。</p> <p>2. 支持部署下一代防火墙、IPS、WAF、CWPP、IDS、日志审计、网络审计、数据库审计、网页防篡改、堡垒机、漏洞扫描、SOC、DLP、VPN、基线核查、云桌管、防病毒等安全组件进行安全防护、安全检测及安全运维。</p> <p>3. 系统具备完善的资产管理能力，支持对IT资产分组、分域的统一维护能力；具备对全部资产的收集管理能力，支持资产的增删改查、导入导出、批量处理，多样化展示、多维度关联能力；支持资产的过保提醒。</p> <p>4. 持资产的标签化管理，并可自定义资产标签，对资产属性的动态扩展。</p> <p>5. 支持对日志事件依据其源目的IP和端口等各类字段信息进行深入的日志事件追踪调查，支持无限次数的追踪</p>

		<p>调查。</p> <p>6. 支持攻击视角查看告警情况，图形化展示目的资产TOP排名、失陷状态，以及ATT&CK的不少于325个具体动作，在匹配告警信息后的高亮显示，方便运维人员分析告警信息；</p> <p>7. 支持防守视角查看攻击源国家TOP排名、安全类型TOP排名、告警等级TOP排名，以及以中国地图与世界地图展示告警事件IP地址定位情况；</p> <p>8. 支持安全资源池节点出现故障时能够自动实现服务链bypass，保证业务不中断；</p> <p>9. 支持安全组件的特征库通过云安全管理平台自动统一升级，且每个安全组件可以不需要连接互联网；</p> <p>10. 支持云中所部属的各类虚拟化资产的安全事件进行威胁态势呈现。</p> <p>11. 支持综合攻击及漏洞信息，呈现资产受威胁的安全态势，可以从资产类型、安全域、业务系统视角进行呈现。</p>
5	<p>虚拟仿真考核平台后台管理系统</p>	<p>(1) 账号管理系统:</p> <p>1. 要求系统能支持教务处老师、监考老师、阅卷老师等多种身份的账号登录系统，不同的身份具有不同功能；</p> <p>2. 管理员账号需要具备对系统内多个角色账号设置及权限调整等功能；</p> <p>3. 支持教师账户管理；学生账户管理；班级管理的功能。</p> <p>(2) 教务处-题库管理:</p> <p>1. 要求教务处账号能新增/删除/编辑/理论和实操题库，并能对试题按照专业类、题型等分类建立题库，并对所建立的题库编辑描述信息；</p> <p>2. 要求理论题库兼容至少3种以上题型；</p> <p>3. 理论题可以设置题目难易度、专业、答案、分数等信息；</p> <p>4. 要求支持模版批量导入理论题；</p>

5. 要求兼容不少于1种市场主流试题模板导入;
6. 要求支持实操题资源文件导入到题库中;
7. 要求支持自动识别导入的实操试题难易度、专业、试题描述等试题信息;
8. 要求实操题支持手动设置题目名称、专业、难度、试题描述、试题图片等信息;
9. 支持导入普通话待考试文档;
10. 支持普通话考试文档的分类管理操作。

(3) 教务处-试卷管理:

1. 要求支持一个或多个题库中的实操题、理论题进行手动组卷;
2. 要求在选题组卷时, 能够实时显示当前选择的题目类型、题目数量、题目分数、试卷总分等信息;
3. 要求支持通过设置题目多种规则, 随机从理论题库中抽题加入到试卷中, 并支持手动调整卷试;
4. 要求支持批量设置试题分值;
5. 要求支持调整题目在试卷中的顺序;
6. 要求支持试卷加密导出;
7. 要求导出的试卷能设置考试时长;
8. 要求支持试卷通过密码查看导入的试卷;
9. 要求支持试卷网络导出;

(4) 监考老师-考试管理:

1. 要求监考老师能通过解析教务处导出的加密文件, 将试卷导入到断网环境的系统中;
2. 要求监考老师能通过网络下载多套试卷到考场;
3. 要求监考老师能选择任意试卷发布到考场, 试卷发布后考生端能自动获取试卷信息;
4. 要求监考老师发布试卷时, 需要手动输入考场号;
5. 要求监考老师发布试卷后, 考生需要等监考老师点击确定开始考试后, 考生才可以开始答题。

6. 要求监考老师能撤销未开始考试的考试场次。
7. 要求考试开始后，监考老师实时监控当前考试剩余时间、正在答题考生数、已交卷考生数等考场信息。

(5) 监考老师-考后管理：

1. 要求监考老师能够查看所有在当前服务器的考试记录；
2. 要求支持查看考试录屏管理；
3. 要求视频上传完毕后，监考老师能将视频导出下载至本地；
4. 要求支持试题自动打分；
5. 要求支持成绩导出；
6. 要求支持考试成绩快速上传；
7. 要求支持考后快捷清除相关资源；
8. 要求支持查看普通话考试录音管理；
9. 要求普通话录音上传完毕后，监考老师能将视频导出下载至本地；
10. 要求支持对学生的普通话能力进行打分；（考核点：对考生的普通话发音水平的考核，包括：a. 多音字、生僻字、易错字、词语表；b. 声母、韵母、单音节、声调、儿化音、声母字词，韵母字词等；精准度、完整度、流利度等更细化的数据评分）。

(6) 教务处-成绩管理：

1. 要求教务处角色能解析监考老师导出的成绩加密文件，并导入到系统中；
2. 要求系统支持汇总多校联考成绩；
3. 要求教务处能查看考试院校、考场号、考生姓名、座位号、准考证、身份证号、考试耗时、考试得分等信息；
4. 要求教务处能查看考生的具体答题情况，包括考生每道题的得分、选择的选项等；
5. 要求教务处能查看当前试卷的改卷状态是否完成；

6. 要求教务处能查看每一道试题批改状态，并删除改卷老师的改卷信息；

7. 要求教务处能将一场考试的成绩信息导出，并自动生成Excel文件下载到本地。

(7) 阅卷老师-改卷:

1. 要求阅卷老师登录后能查看到阅卷目录，并选择需批改试卷开始阅卷；

2. 要求阅卷老师在需要批改的题目中选择对应的题目开始批阅；

3. 要求阅卷老师能看到目前已批阅、未批阅的试卷数量；

4. 要求阅卷老师在阅卷时可以选择批阅试卷的数量；

5. 要求阅卷老师在阅卷时，能查看当前题目的题干、分数等信息；

6. 要求阅卷老师在阅卷时，能查看当前题目的参考答案；

7. 要求系统支持主观题阅卷功能。

8. 可支持不少于15名阅卷老师同时在线阅卷操作。

(8) 任课教师管理功能:

1. 支持设置选择班级进行发布日常考试；

2. 支持上传学习课件(音视频\pdf\ppt)。

(9) 全局功能:

1. 平台采用高效的分布式系统架构，能够应对学校范围内至少2000名学生同时进行在线考试的需求。

2. 平台支持基于内容分发网络(CDN)的自动资源分发，通过智能策略规则实现多源下载，有效减轻了服务器带宽压力；

3. 平台将采用先进的私有云存储技术，结合流式处理和分布式存储，以支持高效、稳定的大规模考试视频采集与存储；

4. 平台支持灵活的部署方式，可选择基于容器化技术的单节点部署或集群部署，以实现快速部署和弹性扩展。

6	虚拟仿真考试系统	<p>(1) 考试启动器:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求考试端自动检索考场的服务器地址并自动连接; 2. 要求支持考试端手动配置服务器地址; 3. 要求考生能通过考试端直接启动考试界面; 4. 要求监考老师发布考试任务后, 考试端才会下载考试试题; 5. 要求考试资源在下载时, 能在考试端中实时查看下载速度与进度; 6. 要求用户能删除下载的考试资源; 7. 要求用户能设置考试资源的保存路径; 8. 要求用户能设置考试资源的最大并行下载数量; 9. 要求考试开始后, 考试端会自动对考生和监考老师的操作界面进行录屏; 10. 要求在考试端界面会实时显示当前的录屏状态; 11. 要求能打开在考试录制过程中因意外状况损坏的录屏文件; 12. 要求系统提供可供第三方软件开发接入的API接口; 13. 在单台服务器, 千兆局域网内所有计算机(不少于10台)同时下载总速度不小于100MB/S。 14. 至少支持手动录屏记录学生考试全过程。 <p>(2) 考生考试平台:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求考生在没有收到考试任务时进入平台, 提示考生当前无考试; 2. 考生在浏览器上手动输入考试网址后能打开考生登入界面。 3. 要求考生收到考试任务, 但监考老师还未确定开始考试时, 考生可以填写考生姓名、准考证号、座位号、身份证号; 4. 要求考试的试卷可以设置题目乱序, 考生在答题时, 同一考场下不同考生所答的题目相同但题目顺序会随机
---	----------	---

	<p>打乱；</p> <p>5. 要求考试的试卷可以设置选项乱序，考生在答题时，同一考场下不同考生题目的选项相同但选项顺序会随机打乱；</p> <p>6. 要求考生界面需要试题卡功能，考生可以通过该功能查看各题目的答题状态，并通过点击试题卡快速切换到对应题目的答题界面；</p> <p>7. 要求考生在考试过程中出现突发情况导致考生系统关机或退出考试，考生可通过其个人信息重新登录考试系统，并能够恢复所有理论考试答题信息以及虚拟仿真实操试题的最终得分。；</p> <p>8. 要求考生能通过该系统进行实操题答题，点击开始答题会打开对应的虚拟仿真实操试题；</p> <p>9. 要求考生在进行实操题答题时，退出实操软件，如果想要再次答题可以选择重新开始或者继承之前的答题进度从退出时的步骤继续答题，以最后一次作答成绩为最终成绩；</p> <p>10. 要求考生能手动提前交卷；</p> <p>11. 要求考试时间倒计时结束，系统会强制收卷，考生无法继续答题；</p> <p>12. 支持学生普通话测试基本功能；</p> <p>13. 支持学生端通过账户登录系统；</p> <p>14. 支持学生进行每日自由刷题练习；</p> <p>15. 支持学生根据教师发布的考试任务进行考试；</p> <p>16. 支持学生在线学习资源课件(音视频、PDF、PPT等)；</p> <p>17. 支持学生通过手机端登录进行(理论题型)在线学、练、考等操作。</p> <p>(3) 普通话耳机：</p> <p>1. 频响范围:20Hz-20KHz；</p> <p>2. 喇叭阻抗:≥32欧；</p>
--	---

		<p>3. 输出声压:91+/-3dB;</p> <p>4. 麦克风灵敏度:-38dB+/-3dB;</p> <p>5. 麦克风指向性:单指向;</p> <p>6. 连接器:USB-A插头;</p> <p>7. 线长:≥2m。</p>
7	<p>考点网上巡查系统</p>	<p>(1) 综合管理软件:</p> <p>1. 符合JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》;</p> <p>2. 实现监控点音视频点播、历史音视频流的检索与回放、报警联动、切换、轮巡、设备控制等功能,对网上巡查系统的用户、权限、设备、安全等进行管理。管理SIP域,形成URI树,配置SIP注册服务器,并提供音视频存储、转发、Web等服务;</p> <p>3. 支持按设备名称、区域节点名称检索设备树列表;软硬件资源的配置及查询;系统性能的实时监视;系统设备的故障告警监视;</p> <p>4. 支持自定义设备树,可根据考试任务需求选择性创建设备树列表;</p> <p>5. 具有巡查列表提交功能,可将当次考务所需的巡查编码设备通道列表提交到SIP服务器;</p> <p>6. 矩阵管理</p> <p>支持最多64个监视器,每个监视器最多64画面;支持控制矩阵设备画面;支持实时流、网络文件、本地文件的矩阵上墙;支持对上墙实时流的预览;支持保存视频流;支持视频序列;支持视频预案;</p> <p>7. 提供二次开发接口,特别是与上级综合管理平台的接口以进行数据交互,对接考生、考点以及考务人员等数据。</p> <p>(2) 高清网络半球摄像机:</p> <p>1. 技术标准须满足教育部颁布的JY/T-KS-JS-2017-1《国</p>

	<p>家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》。</p> <ol style="list-style-type: none">2. 1/3英寸200万像素CMOS；镜头2.8mm，分辨率可达1920×1080，最大帧率≥25帧/秒；3. 防水防尘等级不低于IP66；防暴等级不低于IK10；4. 电子彩转黑；支持红外功能5. 自动白平衡，自动增益，自动电子快门；6. 支持双码流可同时支持传输1080P和D1分辨率的视频流；7. 支持图像翻转、镜像；8. 内置拾音器；9. ≥1路RJ45接口。10. 支持MicroSD卡存储；11. 支持POE供电；12. 内置WEB服务器，可通过IE浏览器观看图像并实现报警，录像及摄像机前端设置等，操作方便，界面友好；13. 支持多种报警功能，移动侦测报警，I/O报警，磁盘报警，支持报警联动；14. 支持远程升级，一键恢复功能；15. 支持多级用户管理，权限自定义；16. 铝塑外壳，内部防雷防静电设计；17. 内部三轴结构，方便摄像机角度调节；18. 软硬件看门狗，故障自动恢复；19. 符合GB35114-2017《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》标准，且检测结果达到C级。20. 采用国产品牌CPU，自主可控；21. 内置符合国密SM1/SM2/SM3/SM4算法的密码芯片。22. 内置GPU芯片，焦距F1.2镜头，≥1路报警输入接口、≥1路报警输出接口、≥1路音频输入接口、≥1路音频输出接口、≥1个SD卡槽、≥1个RS-232接口、≥1个硬件复位按钮。
--	--

(3) SIP路由/分发转发服务器:

1. 应符合《JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》技术要求。
2. 具有SIP地址解析、信令转发；支持远程用户、设备、视频点SIPURI映射；支持SIPURI统一命名规则、分级命名；实现SIPURI组、用户、树形列表和SIP终端设备的接入认证功能。能对SIP终端的呼叫及访问权限进行控制；需建立SIP网关间的信任关系；支持媒体流的汇聚；
3. 为保证设备的抗病毒和抗攻击能力：应是嵌入式设备，采用LINUX操作系统，采用国产品牌嵌入式CPU。
4. 具备 ≥ 1 个10M/100M/1000M自适应以太网接口，同一时间分发路数 ≥ 64 路；
5. 具有对各路音视频的实时点播，对监控设备的远程控制；录像的回放以及检索等功能；
6. 视频流转发能力：不低于400M/bps，满足校级SIP视频转发的性能需求；
7. 支持TCP/IP、SIP、RTP、RTCP、DHCP和PPPOE等网络协议；
8. 分发功能：采用组播、分发或广播的方式将音视频流转发给用户，同一时间分发路数不小于64路；
9. 应符合GB35114-2017《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》标准。
10. 安全功能：支持安全审计功能，可审计事件的日期、时间、类型、用户名、客户端、IP地址、访问对象、结果等；
11. 支持动态路由功能，在链路断路的情况下可以直接向上一级，或是同级注册(路由信息双备份)；
12. 内置符合国密SM1/SM2/SM3/SM4算法的密码芯片。
13. SIP服务器支持NTP校时功能，为学校的网络时钟、摄像机、存储设备、解码设备等提供校时服务；

	<p>14. 采用无风扇设计;</p> <p>15. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》规范规定的H. 264、H. 265视频编码标准，图像分辨率支持720P和1080P并可选。应能根据需要扩展支持MPEGLayerII、G. 711和AAC音频编码标准，并支持ProgramStream系统流和TransitionStream传输流的封装;</p> <p>16. 媒体流转发服务器，接口来自SIP设备、网关或其他媒体服务器等设备的媒体数据，并根据指令，将这些数据转发到其他单个或者多个SIP客户端或者媒体转发服务器，并支持多级转发;</p> <p>17. 支持订制列表，支持将未设置考场的图像进行屏蔽，不进行上传;</p> <p>18. 支持SIP向上级的主动注册及同时向多个上级同时注册管理，具备实时追踪SIP连接、认证状态功能，支持反向通道技术。</p> <p>（4）网络硬盘录像机:</p> <p>1. 应符合JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》技术要求。支持该技术规范的SIP协议标准;</p> <p>2. 应是嵌入式设备，具备实时操作系统，本身具有抗病毒和抗攻击能力。设备具有录像文件防止篡改功能;</p> <p>3. 支持32路1080P视频输入及IPC复合音频输入，可以由多台设备组合;</p> <p>4. 支持8块SATA硬盘，每块容量$\geq 4T$，应当满足5天X24小时连续不间断存储;</p> <p>5. 具备≥ 2个10/100/1000Mbps自适应以太网接口;</p> <p>6. 具有录像回放及检索功能;</p> <p>7. 具备RAID功能;</p> <p>8. 支持HDMI、VGA、USB等接口;</p>
--	--

		<p>9. 支持≥ 32路网络高清音视频输入（输入带宽不低于256M/bps，下载带宽不低于256M/bps）。</p> <p>（5）音视频矩阵解码器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应符合JY/T-KS-JS-2017-1《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范》。支持该技术规范的SIP协议标准； 2. 支持H. 264视频编码标准，应兼容符合教育部考试中心2007规范规定的MPEG4视频编码格式，可对已建系统编码进行视频解码； 3. 应是嵌入式设备，具备实时操作系统，本身具有抗病毒和抗攻击能力； 4. 具备1个10M/100M/1000M自适应以太网接口，支持TCP/IP协议；应支持SIP、RTP、RTCP等网络协议； 5. 单台设备具有不少于4路HDMI或DVI接口； 6. 画面分割显示功能。图像切换应能通过手动或编程实现，能够完成独立轮巡和组合轮巡、定点轮巡和定长轮巡。输出支持4画面、9画面等画面分割模式，网上巡查图像可任意组合显示。整机解码能力不低于输出接口数量*4； 7. 音视频同步； 8. 支持多路视频拼接输出； 9. 内置符合GB35114-2017标准的安全模块； 10. 必须提供二次开发的软件接口，不得设置技术壁垒。
8	身份验证系统	<p>（1）手持式身份验证终端：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 验证方法：支持混合验证模式，包括：身份证、人脸、指纹； 2. 配有符合公安部《GA1153-2014手持式居民身份证阅读器》或符合公安部《GA450-2013台式居民身份证阅读器通用技术要求》标准的居民身份证读卡器，内置公安部指定安全模块，非接触性自动读取身份证芯片中的指纹、照片、文字等信息；

	<ol style="list-style-type: none">3. 指纹识别：指纹识别时间≤ 2秒，指纹算法遵循《居民身份证指纹采集和比对技术规范GA1012-2012》，为确保身份认证的准确性，防止误识，当错误拒绝率为0.5%时错误接受率不大于0.05%。指纹模组为公安部居民身份证指纹采集设备所用的指纹模组，指纹采集设备接口按照《GA/T1011-2012居民身份证指纹采集器通用技术要求》，支持活体指纹识别；4. 屏幕：≥ 8吋显示屏，触控；屏幕分辨率$\geq 1280 \times 720$；5. 内置存储：≥ 2G内存、≥ 16G存储；6. 网络接口：WiFi和以太网；7. 摄像头：前后双摄像头≥ 1300万像素，具有自动对焦功能，对暗光、逆光有一定的克服能力，保证拍照效果满足身份验证需要；8. 人脸识别时间：≤ 2s，人脸准确率$\geq 99\%$；9. 自带扬声器，能够进行语音提示，语音提示声音清晰，音量合适；10. 电池容量≥ 6000mah；11. 可放置于桌面上，同时支持壁挂式安装，按照要求提供相应的支撑装置或者是壁挂装置；12. 含集中的存储和供电装置，方便存储和集中供电；13. 既可以用于验证也可以用于采集；14. 验证时显示当前考生的考场、座位、当前考试科目，报名照片等，支持离线验证；15. 人证合一：支持身份证内照片与现场本人照片一致性比对；支持身份证内指纹与现场本人指纹一致性比对；16. 考场验证：支持验证的对象仅仅是具体考场的考生；17. 考点验证：支持验证的对象为整个考点的考生；18. 缺考确认：支持对未参加考试的考生作缺考确认；19. 违纪登记：支持对违纪的考生作违纪登记；20. 验证进度查看：支持查看当前机器已验证的考生、未
--	---

		<p>验证的考生、缺考考生、违纪考生；</p> <p>21. 验证数据下载：支持联网下载或手动通过U盘下载，支持通过插入U盘自动检测升级软件和自动下载数据文件；</p> <p>22. 数据上传：支持将验证数据、缺考确认、违纪登记的数据通过网络上传或U盘导出上传；</p> <p>23. 适应不同考试的刷身份证、比对人脸、比对指纹的不同流程和功能需求；</p> <p>24. 提供配套的考点级验证平台软件，并可实现与省级验证平台的数据交互；</p> <p>25. 补光光源：具备LED面光源补光组件；</p> <p>26. 通行指示灯：人脸识别认证设备带有通行颜色光源指示灯，以满足在室外环境快速通行的指示要求，其中绿色表示通过，红色表示不通过，黄色表示需要复核；</p> <p>27. 具有活体识别功能；</p> <p>28. 为确保人脸识别的可靠性，人脸生物特征须符合《GA/T922.2-2011安防人脸识别应用系统第2部分：人脸图像数据》。</p> <p>（2）金属探测器：最高探测灵敏度：0.7ϕ的大头针针尖；灵敏度等级：A-C级；报警方式：声光同步报警，支持振动报警；电源：9V电池；持续稳定工作时长：不小于40小时；配备电池使用时长大于40小时。</p>
9	作弊防控系统	<p>（1）侦测引导屏蔽终端：</p> <p>1. 并发阻断能力：不少于20路；</p> <p>2. 固定频段阻断范围：在6m\times9m标准化考场空间内，信号强度\leq-65dBm时，可有效屏蔽对讲机U段、对讲机V段、无线隐形耳机、骨传导耳机、WIFI（2.4G/5.8G）、蓝牙、电信、移动、联通等运营商2G/3G/4G频段信号，支持扩展阻断5G信号，屏蔽有效率95%以上；</p> <p>3. 侦测引导频段阻断范围：在6m\times9m标准化考场空间内，</p>

	<p>信号强度$\leq -65\text{dBm}$时，在侦测服务器引导下屏蔽不少于50MHz~3000MHz频率范围内的无线电信号，屏蔽有效率95%以上；</p> <ol style="list-style-type: none">4. 支持在没有侦测引导下，独立按照已有策略进行阻断；5. 设备运行期间，应当实现不间断持续阻断；6. 网络接口：≥ 1路RJ45，≥ 1路10M/100M自适应以太网接口；7. 可靠性：安全散热，支持7*24小时连续工作，性能稳定，MTBF≥ 2000小时；8. 外观设计：应采用隐蔽式内置天线设计，整机无散热金属外露，避免人为破坏、烫伤和触电等事故发生；9. 支持平台远程管理，屏蔽终端工作状态查看和管理；10. 采用无风扇设计。11. 须符合《电子考场系统通用要求》(GB/T36449-2018)，可向考点现有SIP服务器注册；12. 设备安全电压（不高于36V）供电；13. 屏蔽终端内置网络交换模块，且网络接口不少于3个。屏蔽终端网络交换模块应支持单独供电，屏蔽终端断电情况下需不影响屏蔽终端网络交换模块工作。14. 屏蔽终端网络交换模块应支持单独供电，屏蔽终端断电情况下需不影响屏蔽终端网络交换模块工作；15. 50M到3000M中的非固定频段范围内（固定频道包括手机频段、WIFI和对讲机频段），能并发阻断同时出现在任意频率上的任意多的不同信号；16. 支持考试计划管理：设备能够根据管理平台软件设定的考试时间自动开启/关闭设备的通道。 <p>（2）作弊防控管理软件：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 对本地所有的终端设备进行集中调试、查看和管理；2. 支持智能化、自动化考试模式管理，提供考前、考中及考后自动工作模式，可根据考试计划实现无人值守式
--	---

	<p>管理；</p> <ol style="list-style-type: none">3. 支持作弊信息的汇总统计和上报；4. 支持本级黑白名单的管理；5. 支持对系统设备进行查询、增加、删除、远程通道开关、固件升级等操作；可按照实际考场管理方式对设备进行远程管理；6. 平台支持设备信息实时显示,可直接预览查看屏蔽设备各通道的运行状态,侦测服务器在线运行情况；7. 可呈现所有作弊信号特征,包括信号类型(语音或数传)、出现时间、考试场次、出现时的频点等；8. 提供已还原的语音和数传类作弊器材发射信号内容的回放、查看、记录、查询、下载、统计功能；9. 黑白名单库支持手工编辑、上级平台下发；实现资源共享,可预留考务通信频点,不影响正常通讯； <p>(3) 侦测服务器：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 监测频率范围：50MHz~3000MHz,可扩展；2. 支持无人值守式侦测引导阻断工作模式；支持自动发现异常信号,自动采集并引导阻断器对异常信号的阻断功能；支持远程管理；3. 支持包括语音和数传类型的专业作弊设备信号采集和还原；支持自动保存捕获信号文件和还原内容生成,支持对可疑作弊信号频点信息的上传；4. 采用多通道设计,支持信号实时侦测和对可疑作弊信号进行采集并进行还原,信号还原对侦测和阻断无影响；5. 网络接口：≥1路RJ45, ≥1路10M/100M/1000M自适应以太网接口；6. 可靠性：MTBF≥2000小时；7. 工作环境温度：-20℃~+55℃；8. 可设置黑白名单：设置黑名单时对应黑名单信号一旦出现即优先引导阻断器进行阻断。用户可根据考务等工
--	--

	<p>作需要自定义白名单频点（频段），其通信不受系统影响；</p> <p>9. 整套系统具备主流作弊设备实时还原能力，对于语音作弊信号能进行实时监听；</p> <p>10. 须符合《电子考场系统通用要求》（GB/T36449-2018），可向考点现有SIP服务器注册，实现作弊防控信息、图片、文字、视频等消息的上报，实现上下级平台之间的双向消息传输；</p> <p>11. 支持包括语音和数传类型的专业作弊设备信号采集和还原；</p> <p>12. 侦测服务器自带液晶显示屏，用于直观显示系统信息；</p> <p>13. 支持无人操作管理模式，可按设置考试计划提供智能管理功能；</p> <p>14. 可提供实时检测无线电信号频谱图及频率列表；</p> <p>15. 采用嵌入式架构设计（非X86结构），稳定可靠，提高系统抗病毒和抗攻击能力。</p>
--	---

注：以上“技术要求”为实质性条款须完全响应，否则投标无效。