

贵州文化旅游职业学院智慧景区校旅结合项目需求公示附件

一、供应商资格条件

本项目供应商资格条件要求如下：

一、供应商属于企业法人、其他组织或自然人

（一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

①具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明。

②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：提供 2023 年度或 2024 年度经合法有效的第三方会计师事务所审计的财务报告或提供基本开户（或基本存款账户）银行出具的资信证明。

③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（供应商自行承诺）。

④具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：提供 2025 年任意一个月依法缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料；（未发生缴税情况的，须提供零申报证明。依法免税的，须提供供应商所在地税务部门出具的相应证明。）

⑤参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式文件详见投标文件范本）。

⑥法律、行政法规规定的其他条件：

供应商须承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、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中，如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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。（自行承诺，并提供查询记录截图。查询截止时间：购买标书当日至开标前一天任一时间。）

（二）本项目所需特殊行业资质或要求

具备电子与智能化工程专业承包壹级及以上资质。

(三) 本项目 接受 联合体投标。联合体投标的，应满足下列要求：

a. 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

b. 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

c. 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标；

d. 具备电子与智能化工程专业承包壹级及以上资质单位为联合体牵头人；

e. 联合体牵头人及成员总数不得超过 2 家，参加联合体的供应商均须按采购文件要求提供政府采购法第二十二条规定的一般资格要求。

(四) 本项目是否专门面向中小企业采购： 否。

二、采购清单及技术参数

建设内容清单

序号	建设内容	分项内容
1	景区智慧管理实训平台	智慧灯杆
2		智能监控
3		智能消防
4		出入口管理
5		智慧管理中心
6		IP 分区广播
7		校车管理
8		数字孪生系统
9		客流舆情大数据平台
10		无人机巡检
11		智能巡检机器人巡检
12	智慧旅游服务体验及新技术应用研学投资平台	智能交通机器人接驳
13		信息发布系统
14		智慧导览
15		互动展示系统
16		直播系统
17		文旅数字藏品
18		VR 在线旅游
19		AI 教育
20		校旅通
21		标识标牌系统
22		游客服务中心
23	烹饪与艺术设计实训平台	
24	基础支撑平台	

一、景区智慧管理实训平台设计

（一）数字孪生平台

系统概述

贵州旅游职业技术学院数字孪生平台建设是智慧景区项目的核心中枢,通过构建虚实映射的数字化管理空间,实现对校园运营管理的全方位赋能。平台采用微服务架构,通过标准化的数据接口协议,深度集成对接安防监控、消防管理、智能导览、票务系统等各类业务子系统,实现跨系统数据的全面汇聚与深度融合。通过三维建模和动态渲染技术,直观展示各子系统的运行状态和数据分析结果,包括实时客流热力图、设施使用率统计、安全预警提示等关键指标,为管理决策提供数据支撑。

数字孪生建设是现代信息技术应用于智慧旅游领域的最新趋势,旨在将贵州旅游职业技术学院管理和服务数字化,以提高学院的管理效率和优化游客体验,贵州旅游职业技术学院即将建设的。数字孪生平台汇集了景区内包括游客、学院设备设施、物联网等方面的数据,实现了数据采集、处理、分析和应用的全过程,将学院的管理运营数字化。

对于贵州旅游职业技术学院来说,数字化平台可以优化学院的安全管理、客流分析、资源调配,提供智能化管理、智慧化管理和个性化管理。通过数字化平台,贵州旅游职业技术学院还可以与建立更多渠道的游客相关分析,从而根据采集的内容推出更具吸引力的旅游产品和服务,提高经济效益和社会效益。

平台在系统架构搭建中,应重视在未来拓展新感知设备的需求,预留出其他数字化信息化管理平台接口,如 API 接口、数据接口、认证接口等,预留接口应确保能够实时、精准地将各类数据纳入平台。

同时,数字孪生平台旨在作为一个高度兼容和灵活的解决方案,通过提供一系列标准化和定制化的接口,实现与各类第三方平台之间的对接和数据交换。该平台将支持开放接口协议,确保能够高效地与现有的信息系统、管理工具以及其他必要的技术生态系统进行集成。此外,为了满足不同平台间的交互需求,数字孪生平台还将具备强大的适配能力,可以根据具体要求调整接口功能和服务内容,从而保证信息流通的顺畅性和实时性。通过这种方式,数字孪生平台不仅能够促进跨平台协作,还能为企业创造更多增值服务,增强整体竞争力。同时,这种设计思路也体现了对未来发展变化的高度适应性,为后续可能的技术升级或系统扩展预留了充足的空间。

此外,本项目建设完成后,可充分利用数字孪生技术原理的培训与使用手册的教学,为学校提供数字建模、应急疏散仿真、系统联调演示、数据库搭建、景区可视化管控、景区开发规划、大数据分析等内容的实训场景,助力学校开展景区服务与管理、旅游消费者行为、旅游服务质量管理、景区运营与管理实务、智慧旅游与信息技术、旅游规划实务、旅游策划、数据库技术与旅游应用等课程内容。

详细系统构成

硬件建设

主要硬件建设为承载系统软件的服务器,该服务器采用本地云配置(具体为系统部署在本地环境,由服务器运行系统与架构,生成运行的云实例供学生进行参考学习,不另外要求运行平台的电脑配置。)

具体硬件设备配置如下:详见附件

软件建设

1.基础数据与地图处理

(1) 基础数据采集

1) 基础数据采集

完成基础地理坐标数据采集及基础系统配项的数据收集、整理及修饰,压缩与美化;

2) 基础数据收集、整理

完成本期管控大数据平台信息化所有系统建设涉及的基础图片数据、文字数据、视频数据的收集、整理及修饰、压缩、美化工作；

3) 基础数据入库

对采集到的坐标数据、图片数据及多媒体数据进行建库；并建立完整的数据库结构，后台可以实现数据的分层管理和维护，保证数据安全；在常用导航地图上有标注，以 GIS 平台为支撑，实现能高效管理，高效运用的基础数据；

(2) 基础数据建设

1) 三维数据建模

通过三维建模软件对区域进行真三维地图建模及渲染、植被，建筑等元素建模及渲染、水面模块、模型剪裁模块、高精度测量管理模块、自定义视角三维漫游模块、底层模型展示模块、地理信息采集、设备/景点标注模块；采用真三维建模结合高清影像地图的方式呈现，做核心片区真三维建模。

2) 电子地图数据处理

完成电子地图数据与实际建模内容数据的处理及坐标转换；

3) 数据标准制定

结合管理规定等应用的实际业务需求的特点，建立一项规范的数据标准，深入、全面、细致的、满足区域专业的设施数据标准；

4) 专题数据建库

建立完善的地理信息系统基础空间数据库、专题空间数据库、区域基础设施资源数据库及业务扩展专业数据库等；实现基础数据和业务数据的精准管理和有效利用；对空间数据和属性数据规范化、综合性的管理；通过分层对综合数据库的各类数据进行管理；

(3) 数据底座搭建及数据对接

1) B/S 三维 GIS 平台引擎

支持地图浏览与地图量算地图基础引擎功能，具体如下：

地图浏览：用户能够轻松实现对地图的全方位操作，包括自由漫游、全图显示、拉框放大缩小、地图旋转以及使用鹰眼导航快速定位感兴趣区域。这些功能不仅提升了用户体验，还极大地提高了地理信息查询和分析的效率，使得探索地图变得更加直观和便捷。

地图量算：提供精确的距离量算与面积量算工具，支持用户在地图上直接测量两点或多点之间的距离，以及任意多边形区域的面积。这一功能对于城市规划、土地管理等领域尤为重要，为用户提供了一种简便而准确的数据获取方式。

2) GIS 地图引擎管理

主要负责对 GIS 地图底层图层的管理，支持包括图层预览、图层管理、图层组管理等功能应用。

图层预览：展示由 GIS 服务配置的所有图层列表，并允许用户以多种格式（如矢量、栅格等）预览每个图层的内容。这有助于用户快速了解现有资源，评估数据质量和适用性，从而做出更加明智的决策。

图层管理：通过对发布的图层进行添加、修改和删除等操作，实现了对图层数据的有效管理。该功能模块确保了地图数据的实时更新和维护，增强了系统的灵活性和适应性，满足不同业务场景下的需求变化。

图层组管理：使用户能够定义和管理包含多个图层的图层组，支持新增、修改和删除等操作。通过组织相关图层成组，简化了复杂地图项目的管理和操作流程，提高了工作效率。

瓦片缓存：集成 GeoWebCache 扩展来发布和管理缓存图层数据，提供了发布新缓存、清空已有缓存的功能。利用缓存技术可以显著加快地图渲染速度，减少服务器负载，改善用户体验。

地图服务：向上层业务系统提供稳定可靠的地图调用服务接口，支持第三方应用无缝接入并利用本平台的强大 GIS 能力。这种开放性架构促进了资源共享和技术融合，加速了行业创新与发展。

3) GIS 配置

允许用户自定义瓦片图服务的各项参数设置，如比例尺级别、坐标系选择等，以适配不同的应用场景需求。此功能增强了平台的可定制性和扩展性，确保了地图服务的专业性和准确性。

4) 平台支撑

具备强大的三维可视化能力，能够高效加载和展示大量的实景及仿真三维模型数据，同时兼容各种类型的地理空间数据源。这一特性为地图管理提供了强有力的技术支持，助力实现更加精准的

决策分析。

2.数据底座搭建及数据对接

(1) 数据对接

1) 数据底座搭建

构建校园大数据平台的基础架构，专注于制定数据规范标准，并负责设计和管理涵盖各个数据域的体系。通过建立统一的数据管理体系，确保数据的一致性、准确性和安全性，为校园内的各种应用场景提供强有力的数据支持。

2) 客流数据汇聚对接

实现与校园内各处闸机平台的接口对接，收集并处理进出人员的相关信息。通过对客流数据的有效汇聚和分析，不仅能够实时掌握人流动态，还能为校园安全管理及优化资源配置提供决策依据。

3) 原有系统数据对接

对接校园现有的各类信息系统，以促进数据资源的整合与共享。通过将分散的数据集中到数据底座进行综合处理，提升数据利用效率和服务质量。

4) 监控数据对接

对接校园的监控视频平台，实现对监控视频数据的全面接入和管理。此功能有助于实时监控校园安全状况，及时发现异常情况，并采取相应措施保障师生安全。

5) 广播数据对接

与校园广播系统建立接口对接，将对应区域的广播数据纳入数据底座进行综合处理。这不仅便于紧急情况下快速发布通知，也能用于日常的信息传达，增强校园内部沟通效率。

6) 环境监测数据对接

集成环境监测平台的数据接口，收集空气质量、噪音水平等环境参数。通过实时分析这些数据，可以有效评估校园环境质量，指导环保措施的实施，营造健康的学习生活环境。

7) AI 分析算法数据接口对接

结合先进的 AI 技术，对接监控系统中的智能分析算法接口，获取事件检测结果。这种智能化的数据处理方式可以显著提高安全防范能力，对于突发事件的预警和响应至关重要。

8) 信息发布对接

通过接口对接校园内设置的信息发布显示屏，实现实时信息更新。无论是紧急通知还是日常公告，都能迅速传播至全校师生，保证信息的及时性和覆盖范围。

9) 智慧消防接口对接

与校园内的智慧烟雾感应器系统对接，实时接收火灾报警信号。该功能是校园消防安全的重要组成部分，能极大缩短应急响应时间，保护生命财产安全。

10) 接驳对接

实现与接驳服务平台的接口对接，展示智能交通机器人在校园内的各项业务功能。智能交通机器人接驳的应用为校园生活带来便捷的同时也提升了科技感。

11) 无人机对接

连接无人机操作平台，展示其在校园内的多样化应用，如监控，位置等。无人机技术的应用为校园管理和科研活动提供了新的视角和技术手段。

12) 智慧灯杆对接

与智慧灯杆系统对接，展示其照明控制、环境监测等功能。智慧灯杆不仅提高了能源使用效率，还增强了校园设施的智能化管理水平。

13) 数据汇总统计

所有从不同接口和平台对接获取的数据，包括客流信息、监控视频、广播内容、环境监测数据、信息发布记录、智慧消防信号、智能巡检机器人及无人机操作日志以及智慧灯杆的状态等，都将被系统性地收集并整合到一个统一的底层数据库中。这一过程确保了数据的完整性与一致性，为后续的数据处理和分析奠定了坚实的基础。

基于综合处理后的数据，系统能够根据不同的业务需求灵活地抽取相关数据进行统计分析，并以直观的方式展示出来。无论是用于实时监控、趋势预测还是决策支持，该功能都极大地提升了数据的可用性和价值。通过定制化的报表和可视化工具，用户可以轻松获取所需信息，优化资源配置，提高管理效率和服务质量。这不仅增强了系统的响应速度和灵活性，也为校园管理和规划提供了强有力的支持。

3.数字孪生系统展示端

（1）系统首页

1）校园地图

通过将校园的实际地理信息转化为可视化的数字地图，作为数据大屏的底图。在该底图上，根据接入系统的设备及其具体位置，精确地标记出各个设备的位置，并实现与底图的交互动态效果。用户能够自定义控制底图上显示的具体设备种类，比如选择仅展示监控摄像头或环境监测设备，增强了地图使用的灵活性和针对性。

2）校园概览

此功能模块提供了关于校园面积、人员构成以及主要历史发展的详细介绍，搭配精美的校园图片和生动的文字说明，全面而直观地呈现校园的整体风貌。它不仅为新访客提供了一个了解校园的良好开端，也为在校师生提供了一种重温校园历史的方式，强化了对校园文化的认同感。

3）特色指标

利用 HUD 列表形式展示用户关心的核心数据指标，如空气质量、天气状况、实时客流量及在线设备数量等。这些数据基于日常使用需求进行挑选，确保用户能快速获取最关心的信息。该功能根据实际需要灵活调整和补充展示内容，满足具体场景下的信息需求。

4）设备详情

当用户点击地图上的特定标点时，可以查看该位置所对应的设备详细信息。通过弹出的 HUD 小窗口，展示包括监控视频流、设备状态在内的基础内容。这种交互方式不仅提高了信息获取的效率，也使得设备管理变得更加直观和便捷，方便用户进行远程监控和维护。

5）目录导航

提供客流洞察、AI 智能分析以及各类智慧应用的目录展示功能，允许用户轻松浏览并直接跳转至感兴趣的内容板块。无论是深入了解某一方面的数据分析结果，还是探索最新的智能应用案例，这一功能都极大地简化了用户的操作流程，提升了用户体验。

（2）客流洞察

1）客流统计

展示当前实时客流数据、当日及当月累计客流情况，并对比上月数据进行环比分析。此外，还能获取到访客的平均停留时长以及与上月平均停留时长的比较数据。这些信息为校园管理者提供了关于人员流动的重要洞察，有助于优化资源配置和提高服务质量。

2）重点区域客流密度情况

通过对校园内如图书馆、食堂、礼堂等关键地点的客流密度进行统计分析，帮助识别高峰期和低峰期的人流分布特征。该功能支持校园管理部门更好地规划空间使用，确保在高峰时段也能维持良好的秩序和服务水平。

3）客群构成

详细记录并分析区域内昨日白天与夜间客流的比例情况及其时间分布特点。通过了解不同时段的客流量变化规律，可以更有效地安排安全巡逻、开放设施的时间以及其他服务管理措施，以满足不同时间段的需求。

4）客流走势

统计并展示月度内每日的客流量对比情况，采用日累计走势图的形式直观呈现客流量的变化趋势。这种长期的数据跟踪有助于发现潜在的模式或趋势，为未来的决策制定提供有力依据，比如预测未来可能的高峰时段。

5）路段监控

支持从不同路段和位置实时拉取监控视频流信息，便于随时查看校园各处的安全状况。此功能不仅提高了对突发事件的响应速度，还增强了日常安全管理能力，确保校园环境的安全稳定。用户可以通过这一功能快速定位问题区域，及时采取行动。

（3）AI 事件监测管理

1）AI 事件监测

通过与 AI 算法平台的对接，实时获取校园内发生的各种报警事件，并在平台上进行 AI 事件告警提示。这些告警不仅包括事件的基本信息，还附带具体的预警等级和类型，确保工作人员能够迅速了解事件的紧急程度和性质。及时的通知机制有助于提高响应速度，保障校园安全。

2）预警抓拍统计

从 AI 算法平台获取校园内具体预警等级、预警类型以及抓拍事件数量的数据，并进行月度统计分析。这种定期的数据汇总为校园安全管理提供了量化依据，帮助识别潜在的安全隐患趋势，评

估预警系统的有效性，从而优化资源分配和管理策略。

3) 预警事件处理

针对每个预警事件，系统提供直接的处理入口，允许用户点击进入查看相关的监控视频或图像资料，以便更好地理解现场情况并作出相应的处理决策。此功能集成了实时监控与事件管理于一体，提高了处理效率，确保每一个预警都能得到及时有效的响应，最大限度地减少安全隐患。

(4) 业务展示

1) 校园地图

以校园地图为底图，全面展示所有硬件设备的部署点位，并通过颜色直观标识设备的在线状态（绿色代表在线，红色代表离线）。支持基于不同场景和内容进行互动及动态展示，如点击具体设备获取详细信息或调整显示参数。此功能提高了设备管理和维护的效率，确保了校园设施的正常运行。

2) 智慧广播

提供校园内所有广播设备的在线状态、使用数据及其在地图上的位置等信息的可视化展示。用户可以轻松查看每个广播设备的工作情况，及时发现并解决问题。这不仅增强了广播系统的可靠性和响应速度，也提升了校园公共信息传播的效果

3) 环境监测

可视化呈现环境监测设备的在线状态，并展示包括土壤质量、水质状况、空气质量在内的多项指标参数。这些数据按类别排列展示，便于用户快速了解校园环境的整体健康状况，支持采取相应措施改善环境质量。

4) 智慧消防

展示校园内消防设备的在线状态、所在位置以及实时反馈烟雾警报、消防警报或低电压报警等异常情况的数据。对于紧急重要异常情况，系统会触发弹窗强报警机制，确保相关人员能够迅速响应处理，最大限度地保障校园安全。

5) 智能交通机器人

展示智能交通机器人的实时运行数据及其行驶路线等信息。通过该功能，用户可以实时追踪智能交通机器人的位置和服务状态，优化智能交通机器人的调度与管理。

6) 无人机

展示无人机的实时飞行数据、监控、定位与飞行路径等信息。这有助于管理人员实时掌握无人机的工作状态和执行进度，提高无人机在校园巡查、测绘等方面的应用效果。

7) 智慧灯杆

提供智慧灯杆的实时运行数据展示，包括灯光控制、环境监测等功能模块的信息。通过可视化界面，用户可以便捷地管理各个智慧灯杆的状态和配置，优化照明资源利用，增强校园夜间的安全性和美观度。

8) 信息发布屏

可视化展示信息发布屏的所有位置及其播放的信息内容，同时支持对信息发布系统中的分组与设备信息进行管理。管理员可通过此功能方便地编辑和发布内容，确保信息传递的准确性和时效性，增强校园内部沟通的有效性。

4. 数字孪生系统后台管理

(1) 业务管理

1) 监控管理

提供对已接入监控信息的配置，包括选择监控厂家、指定区域和平台等。用户可通过地图或列表形式查看监控设备详情，并添加设定特定监控的信息。此外，还支持查看在线监控设备及其分组，直接观看具体设备的监控视频，以及在地图上管理和绑定摄像头位置。这一功能极大提升了监控系统的灵活性和管理效率。

2) 广播管理

通过地图查看校园内广播设备的位置信息，检查在线状态及对应的广播分组情况。用户可以便捷地管理设备点位，并将新增的广播设备绑定到地图上。系统还支持通过添加、修改、删除操作来管理日常或紧急广播内容，实现对景区内全部或部分广播的播放控制，确保信息传达的及时性和准确性。

3) 环境监测

环境监测平台用于管理和展示来自不同厂家的环境监测设备的数据。它不仅提供了基础配置的管理功能，还能根据提供的数据展示相关设备的状态和参数。这有助于实时掌握校园内的空气质量、

水质状况等多项指标，为环境保护措施提供科学依据。

4) 智慧消防管理

展示智慧消防设备的具体位置和基础配置信息，包括基本信息设置和监测信息等原始数据。此功能帮助管理人员快速定位消防设备，并监测其运行状态，确保在紧急情况下能够迅速响应，保障校园安全。

5) 智能交通机器人管理

展示智能交通机器人相关的基础配置，包括设备位置、基本信息配置及监测信息等未处理的原始数据。该功能便于管理人员实时了解智能交通机器人的工作状态，优化调度方案，提高智能交通机器人服务的效率和安全性。

6) 无人机管理

展示无人机相关的基础配置信息，如设备位置、基本信息配置及监测信息等。这使得管理人员可以轻松追踪无人机的操作状态，确保其执行任务的准确性和安全性，同时优化无人机的应用效果。

7) 智慧灯杆管理

提供智慧灯杆的基础配置展示，包括设备位置、基本信息配置及监测信息等。通过该功能，管理人员能够有效监控灯杆的工作状态，调整照明计划，提升能源利用效率和夜间安全性。

8) 信息发布管理

管理信息发布屏的内容对接与配置，涵盖设备信息获取、数据内容编辑等方面。管理员可以通过该功能便捷地安排信息发布屏的显示内容，确保信息传递的有效性和针对性，增强校园内部沟通的质量。

9) 设备管理

允许对系统中接入的具体设备进行详细配置，包括但不限于广播、信息发布屏、环境监测、智慧消防等设备的基础信息（如名称、类型、IP 地址等）。为各类设备定义具体的配置参数，确保所有接入系统的硬件设备都能被高效管理和充分利用，从而优化整体系统性能。

(2) 报警管理

1) 报警事件

该功能模块允许集中管理来自智慧监控系统、智慧消防系统和环境监测系统等多个系统的报警信息。它不仅展示了各业务系统的实时数据，还能够保存获取的业务数据，并提供井盖、烟感等特定设备的告警信息展示与预警提示。通过智能判断和系统交互，确保对潜在风险做出迅速响应，提高校园安全管理水平。

2) 报警类型

支持配置不同类型的报警业务，包括但不限于监控相关报警、防火消防报警等。为每种类型定义特定的参数及对接代码类型，使得报警系统更加灵活高效。这种定制化的设置有助于更精准地识别和分类报警事件，从而加快响应速度并提升处理效率。

3) 数据分析

对报警事件及其类型进行深入分析，涵盖事件处理进度、报警时间段等多种维度的数据统计。分析结果汇聚成图表形式，便于用户直观查看并进行后期复盘优化。此功能帮助管理者深入了解报警模式，改进应对策略，以实现持续的安全改进。

4) 告警短信

允许针对不同的报警事件和类型配置告警短信，用户可以指定接收短信的手机号码，确保紧急情况能及时传达给相关人员。需要注意的是，发送短信需采购相应的短信条目服务。这一功能强化了紧急通信能力，提高了应急响应的速度和效果，确保关键信息不会被遗漏。

(3) 地图管理

1) 地图配置

允许用户在后台管理系统中对地图底图进行配置，包括选择和调整不同服务涉及的图层。功能涵盖添加新场景、编辑现有场景（如修改名称、地图代码及启用状态）。此外，还支持编辑地图图层，实现底图与业务图层的综合管理，并提供搜索功能以便快速查找特定的地图配置，确保地图展示的灵活性和准确性。

2) 地图区域

提供工具以管理和划分地图上的特定区域，用户可以在地图上找到目标区域并编辑其名称、视角高度、经纬度、方向角等基本信息。通过平移、缩放等功能确定区域范围，并添加自定义名称、预览图等详细信息。该功能还包括搜索选项，方便用户查找已有的地图区域信息，优化了地图区域

的规划和管理效率。

3) 资源管理

支持对各种资源数据集（例如路线、停车场、摄像头、广播等）的集中管理。用户可以编辑数据集的名称、代码地址以及字符串信息，同时维护数据列表中的经纬度、高程等属性。系统还允许在后台添加新的数据集，指定类型（如点、线、面），上传图标，并规定数据文件格式，为资源的有效组织和利用提供了强有力的支持。

4) 数据地图配置

使用户能够在后台打开整体地图，加载底图与任意资源数据图层。通过地图工具选择位置来配置新图层，输入具体名称等信息后保存设置。此功能模块也支持对已有资源数据图层的信息进行管理，提供测距、测面积、测高度等实用工具，以及清除已绘制的地图信息的功能。用户还可以便捷地开关底图与各数据图层，增强了地图操作的灵活性和实用性。

(4) 校园管理

1) 校园管理

此功能模块允许用户全面管理校园的基本信息，包括维护校园的名称、级别、类型、经纬度坐标及编码等核心数据。此外，还支持设置预警人数等安全管理参数，确保校园运营的安全性和有效性。同时，提供封面图片与图标图片上传的功能，帮助用户定制化校园的形象展示，增强识别度和美观度。

2) 地点管理

在该功能中，用户可以对校园内的各类景点或关键兴趣点（POI）进行详细的配置与管理。这涵盖了对每个地点的名称、级别、类型、经纬度坐标及编码等信息的维护工作。通过精确管理和更新这些地点的信息，不仅有助于提升校园导览服务的质量，也为访客提供了更加丰富和准确的校园探索体验。这一功能增强了校园信息的可视化和可访问性。

(5) 系统管理

1) 汇聚综合看板

将数字孪生系统的各项数据汇聚到一个统一的综合展示看板内，提供单一登录入口以访问所有信息。这种集中化的方式不仅简化了用户操作流程，还提高了数据可视化程度，使得校园管理者能够在一个界面上全面掌握校园运行状况，从而做出更明智的决策。

2) 用户管理

管理员可通过此功能添加、修改和编辑使用系统的用户及其相关信息，包括部门、手机、邮箱、性别等详细资料，并支持后台重置密码及管理账户启用状态。此外，还能便捷地添加新用户，确保其在系统中的可用性，实现高效管理系统功能。

3) 角色管理

允许管理员添加新的角色并设定角色名称、代码及数据控制等级等信息。通过角色授权分配菜单权限，灵活调整各角色的操作权限。支持对超级管理员等角色种类的信息进行编辑，配置相应的查看与操作权限，并可调整角色的启用状态，确保系统权限分配的精确性和灵活性。

4) 组织管理

管理员可以创建新的组织并在其下添加更多子组织，形成清晰的组织树结构。通过管理组织名称、负责人联系方式等信息，明确组织的各项职权，便于在用户中添加组织部门信息。该功能有助于建立有效的组织架构，规定职务或职位，明确责权关系，以实现组织目标的有效达成。

5) 菜单管理

管理员能够查看后台管理的数据菜单，展开数据树查看具体的菜单结构。这一功能采用数据树形式展示菜单结构，方便管理员管理和查看后台数据菜单，优化了菜单的组织和查找效率，提升了系统的易用性。

6) 日志管理

提供系统登录日志、操作日志与错误日志的查看功能，详细记录具体操作的状态、时间、执行用户及 IP 地址等信息。这有助于追踪系统活动，确保安全性，并为问题排查提供了可靠依据。

7) 文件管理

支持管理系统所需的各种附件文件，涵盖上传、复制链接（用于系统其他部分备用）、删除等基本操作。这一功能简化了文件管理工作，确保文件资源的有效利用和安全存储。

8) 服务监控

管理人员可以在此功能模块中查看服务器的整体运行状态，包括服务器信息、虚拟机信息、

CPU 使用率、内存占用、磁盘运行情况等关键指标。这些信息对于保障服务器稳定运行至关重要，有助于及时发现并解决潜在问题。

9) 监控配置

管理员可在本功能中管理添加新的视频监控平台，配置平台类型、名称、用户名、密码、ID 地址等基本信息，并设置用户启用状态。同时，还可以管理现有监控平台的具体信息和启用状态，确保监控系统的正常运作和有效管理。

10) 平台对接配置

提供业务功能相对应对接平台的基础信息管理，包括具体对接设备类型与业务配置信息。支持添加和管理已接入平台的名称、代码与启用状态，并能详细配置设备类型、名称与代码，以及具体的字段参数，确保各类设备与平台间的无缝对接和高效运作。

（二）客流舆情大数据平台

系统概述

有效整合各方数据和旅游资源基础数据，对游客进行多维度的精准分析，为校园在进行日常运行监管、安全应急指挥调度以及制定宣传营销策略提供精准的数据支撑。对外地来校园的游客进行客源地分析和流量走势预测，帮助校园旅游管理部门做到事前预测预警、事中引导分流、事后精准营销；对校园内游客规模、游客在校园内的分布等数据进行收集和存储，通过统计不同时间和空间的游客数据来分析其变化趋势，运用计算机仿真等技术手段，对游客流量进行预测，最终辅助形成固定的、执行力强的调度和分流计划和应急调度方案。

校园大数据分析系统主要通过对接校园的游客数据和涉旅资源数据进行全方位的分析，对无法得到的用户画像通过模拟原始数据生成的方式，用于学生的模拟实训。通过数据支撑系统，系统应用数据，数据支撑决策的三个步骤：一方面通过对应的数据分析和预测，来实现对校园游客的精准分析，为校园管理人员做决策分析提供了有利的数据依据，从而辅助校园管理者有针对性地实现战略决策和精准营销。

同时校园客流舆情大数据平台通过模拟景区舆论场景，为旅游专业学生提供真实的实训环境，可从实现相应的教学创新，形成“数据采集-分析研判-决策执行-效果评估”的完整实训闭环。

本项目建设完成可为学校补充数据采集与应用、数据分析及营销策略定制等具体操作实训场景。

详细系统构成

硬件建设

主要硬件建设为承载系统软件的服务器，该服务器采用本地配置（具体为系统部署在本地环境，由服务器运行系统与架构，生成运行的系统供学生进行参考学习。）

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.管理展示端

（1）数据底座搭建

1) 多源数据接入

负责从多种不同的数据源收集数据，包括但不限于票务系统、设备采集的数据以及在线预订系统等。它设计用于无缝集成各种类型的数据，并将其高效导入大数据处理平台，以便进行后续的处理和分析。通过这种综合的数据集成方法，确保了数据的一致性和可用性，为深入分析和决策支持提供了坚实的基础。

2) 实时数据采集

专注于从各类来源获取实时数据流，例如游客流量、环境监测数据及票务销售情况等。利用消息队列或流处理框架，该模块能够迅速捕获并处理这些动态变化的数据，从而支持即时决策和响应。其实时处理能力使得管理者能够在第一时间获得关键信息，及时调整策略以应对不断变化的情况，极大提高了管理效率和服务质量。

（2）数据处理

1) 数据清洗

此模块专注于清理原始数据中的错误数据,确保数据来源的准确性和一致性。它能够识别并处理无效值和缺失值,从而提高整体数据的质量。通过这些步骤,大数据分析板块可以更轻松地利用这些经过清洗的数据进行深入分析,确保分析结果的精确性和可靠性,为决策提供坚实的基础。

2) 数据去重

数据去重模块旨在消除数据集中存在的重复记录,确保每条信息的唯一性。这对于避免数据分析结果出现偏差尤为重要,尤其是在合并来自多个不同数据源的情况下。通过去除重复数据,该模块不仅提高了数据集的准确性,还优化了存储效率,使得后续的数据分析工作更加高效和可靠。

3) 客流格式统一标准化

将来自不同渠道的客流数据转换为统一的标准格式。这一过程不仅简化了数据的存储和管理流程,也使得后续的数据处理与分析变得更加简便。通过标准化,所有客流数据都能以一致的方式被解读和使用,确保了数据分析的一致性和准确性,有助于更精准地理解游客行为模式及趋势。这为制定有效的管理和营销策略提供了有力支持。

(3) 数据生成

1) 模拟数据生成

用于生成接近真实数据特征的虚拟原始数据集,适用于测试系统性能、验证新算法的有效性,并可用于教学环境中模拟学生进行数据分析实训。通过创建高度仿真的数据集,该模块确保了测试和训练过程中的结果可靠性,有助于提高系统的稳定性和用户的数据分析技能。

2) 数据批处理

专注于对大量历史数据执行周期性的大规模处理任务。它能够生成详细的报告、运行复杂的分析模型以及进行深度数据分析。这种处理方式非常适合需要综合分析长期趋势或定期生成总结报告的场景,帮助决策者从海量数据中提取有价值的信息,优化管理和运营策略。

3) 数据流处理

专门用于处理持续流入的数据流,允许近乎实时地分析和响应数据变化。它特别适合需要即时反馈的应用场景,如监控景区内的实时总客流、游客热力图等基础信息。通过快速捕捉并处理最新数据,该模块使得管理者能够在第一时间做出反应,及时调整策略应对各种情况,极大地提升了管理效率和服务质量。

(4) 首页

1) 校园情况概览

该模块主要用于展示与校园相关的教育概况和整体状态,包括学院的基本信息、学生人数统计、教师资源配置以及各类学术活动详情等。它为管理者提供了一个直观的视图,帮助快速了解教育资源的分布及使用情况,确保各项教育活动有序开展,并促进校园内部资源的有效利用。

2) 客流情况概览

提供景区内游客流量的实时监控及历史数据分析功能,涵盖客流量统计数据,并以图表形式直观展示不同时间段内的客流变化趋势。此外,还展示了高峰时段和热门区域等关键指标。这些信息有助于管理者优化资源配置和服务安排,提升游客体验并确保景区运营的高效性。

3) 游客画像概览

通过对游客年龄、性别、地域来源、消费习惯等多个维度的数据进行简要分析,形成游客画像概览。此功能使景区能够更好地理解其受众群体的特点和需求,从而制定更加精准的营销策略和服务改进措施,增强游客满意度和忠诚度。(该功能部分数据来源于模拟生成数据,主要作用为提供学生进行研究实训)

4) 舆情情况概览

专注于收集和分析来自社交媒体、新闻媒体及在线评论的公众意见和反馈,帮助景区及时掌握外界对其的看法和评价。通过舆情监控,景区可以迅速识别潜在问题并采取相应行动,以改善品牌形象和服务质量,同时增强与公众之间的正面互动。这一模块是维护景区良好声誉的重要工具。(该功能部分数据来源于模拟生成数据,主要作用为提供学生进行研究实训)

(5) 客流分析

1) 今日入园

展示当天进入景区的游客总数,该数据实时更新,帮助管理者及时了解当前日的游客流入情况。此功能对于动态调整资源分配和服务安排至关重要,确保能够应对不断变化的游客流量需求,提升游客体验。

2) 今日出园

显示当天离开景区的游客总数，并结合“今日入园”数据计算当前在园人数。这一信息有助于预测未来的客流量变化趋势，使得管理者能够提前规划并采取相应措施，优化资源配置，提高管理效率和服务质量。

3) 在园人数

实时统计并展示当前在景区内的游客数量，为评估景区的即时承载能力提供关键数据支持。通过这些信息，管理者可以迅速调整服务策略，如增加或减少工作人员，以确保游客的安全和舒适度，同时优化游览体验。

4) 热门景点排行

列出景区内最受欢迎的景点及其访问量排名，帮助管理者分析热门景点的流量分布情况。这不仅有助于优化景点布局，还能指导安保和维护资源的合理配置，从而提升整体游客满意度和景区运营效率。

5) 游客热力图

以热力图形式直观展示景区内不同区域的游客密度，高亮显示人流密集区。这一功能使管理者能够快速识别拥堵点，并及时采取疏导措施，确保游客安全与顺畅游览，同时也有助于预防潜在的安全隐患。

6) 时段入园情况

按时间段（如每小时）统计并展示游客入园数量的变化趋势，帮助发现高峰时段和低谷时段。此信息对于制定分时预约制度、优化开放时间等管理决策极为重要，有助于均衡游客流量，提升游客的整体体验。

7) 景区承载量情况

展示当前景区的实际承载量与最大承载量的比例关系，当接近或超过最大承载量时，系统会发出预警提示。这使得管理者可以及时采取限流或其他应对措施，确保游客的安全与舒适度，避免过度拥挤带来的负面影响。

8) 历史客流趋势

提供过去一段时间的客流量变化趋势图，通过对历史数据的分析，识别季节性波动效应等规律。这些洞察有助于制定长期运营计划和营销策略，使景区能够在不同季节和时期做出更加精准的管理和市场推广决策。

9) 节假日客流趋势

提供过去的假期时间的客流量变化趋势图，通过分析识别节假日周边波动效应等规律。这些信息对于制定针对节假日的特别运营计划和营销策略非常有价值，帮助景区更好地应对节假日高峰期的需求，提升游客满意度。

(6) 游客画像

1) 游客性别比例

展示游客群体中男性和女性的比例分布，帮助理解不同性别的游客偏好。通过性别比例分析，景区可以针对性别差异调整营销策略和服务内容，例如推出更适合某一性别的活动或服务，从而提高游客满意度和参与度。

2) 游客年龄比例

按年龄段统计并展示游客的数量分布，有助于识别主要游客群体。年龄比例数据为定制化服务和活动策划提供了依据，使景区能够针对不同年龄段的需求设计更加吸引人的体验和服务，提升整体游客体验。

3) 游客学历水平

分析游客的教育背景，如高中及以下、专科、本科、研究生及以上等学历层次的比例。这一信息可用于评估游客的知识结构和潜在兴趣点，优化文化活动和教育项目的设计，确保提供的内容与游客的兴趣相匹配。

4) 游客婚姻情况

展示游客中已婚、未婚、离异等婚姻状况的比例，帮助了解家庭游客的需求。婚姻情况数据对于制定适合家庭出游的服务和产品具有重要意义，比如设计家庭友好的设施或活动，增强家庭游客的体验。

5) 游客职业类型

分类统计游客的职业类型，如学生、上班族、自由职业者等。职业类型分析揭示了不同职业人

群的旅游习惯和需求，帮助景区更好地定位市场，并根据不同的职业特点提供个性化的服务和产品。

6) 游客到访次数

记录并展示每位游客的到访次数，区分首次来访和多次来访的游客。到访次数数据对于评估游客忠诚度和制定会员计划至关重要，景区可以根据这些数据设计激励措施，鼓励游客再次访问。

7) 新客/老客比例

计算并展示新游客与回头客的比例，以衡量景区的品牌吸引力和客户保持率。这一比例有助于指导市场营销策略的调整，通过分析新客和老客的比例变化，景区可以优化推广活动，提升客户留存率。

8) 客源分布地图

以地图形式直观展示游客的主要来源地分布，帮助景区了解其主要市场区域。客源分布图是优化广告投放和合作推广策略的重要工具，使得景区能够更有针对性地开展市场推广活动，提高效率。

9) 游客来源情况

详细分析游客的具体来源渠道，包括线上预订平台、线下旅行社、直接访问等。来源情况数据有助于评估各渠道的效果，优化分销网络，确保资源集中在最有效的销售渠道上，最大化收益。

10) 游客交通分析

分析游客到达景区所使用的交通方式及其占比，如自驾、公共交通、步行等。交通分析结果为景区周边交通规划和停车场建设提供了重要参考，确保游客能够便捷到达景区，提升游览体验。

11) 游客出行方式

进一步细分游客的出行方式，如个人游、团体游、家庭游等。出行方式数据有助于设计针对性的产品和服务，满足不同类型游客的需求，从而提升整体游客满意度和景区竞争力。

12) 游客目的地

记录并展示游客在景区内的具体游览路径和停留地点，了解游客的目的地选择。这些信息有助于优化景区布局，增加热门景点的吸引力，同时改善冷门区域的设施和服务，实现资源的有效利用和游客流量的均衡分布。

(7) 校园/景区舆情

1) 时段舆论来源

展示不同时间段内舆论的主要来源渠道，如社交媒体、新闻网站、论坛等。通过分析舆论的时间分布和来源，帮助管理者识别舆论高峰时段及主要传播平台，以便进行针对性的监控和回应。此功能使得景区能够更有效地管理公共关系，及时应对潜在危机。

2) 信源分析

详细分析舆论信息的具体来源媒体排行，帮助评估信息的权威性和影响力。信源分析为制定公关策略提供了重要依据，使景区可以优先关注最具影响力的媒体渠道，优化资源分配，增强公关效果。

3) 情绪分析

对收集到的舆论内容进行情感分类（正面、负面或中性），并统计各类情绪的比例。情绪分析能够迅速识别舆论的情感倾向，帮助管理者及时发现潜在问题并采取相应措施，确保景区形象始终维持在积极状态。

4) 舆情发布分布

展示舆论发布的地理分布情况，揭示舆论热点区域。通过分析舆论的空间分布，可以了解不同地区的游客满意度差异，指导区域化管理和服务优化。这一功能有助于景区针对特定区域的问题采取精准改进措施。

5) 热议话题图

以可视化图表形式展示当前最热门的话题及其讨论热度，并生成包含高频词汇的关键词云图，直观展示舆论中的热点词汇及其重要性。热议话题图帮助管理者迅速捕捉游客关注的重点议题，及时调整运营策略和公关方案，提升响应速度。

6) 舆论焦点

识别并展示当前舆论中最受关注的核心问题或事件。舆论焦点分析帮助管理者集中精力处理最关键的问题，避免资源分散。该功能确保了问题解决的优先级排序，提高了管理效率。

7) 正面舆论

筛选并展示所有正面评价和积极反馈的内容。正面舆论不仅有助于提升景区形象，还能市场营销活动提供素材。通过汇总正面评价，景区可以强化其品牌优势，吸引更多游客。

8) 负面舆论

专门列出所有的负面评价和批评意见，负面舆论分析对于发现问题、改进服务以及危机公关具有重要意义。通过系统地分析负面反馈，景区可以快速响应，改善服务质量，维护良好声誉。

9) 游客评价

整合来自多个平台的游客评价数据，包括评分、评论内容等。游客评价是直接反映游客体验的重要指标，可用于服务质量的持续改进。通过综合分析这些评价，景区可以更好地理解游客需求，不断优化服务流程，提高游客满意度。

2、后台管理端

(1) 客流统计

1) 客流列表

展示所有记录的游客进出景区的详细信息列表原始数据，包括游客基本信息、入园时间、出园时间及停留时长等。该列表提供了最直接的游客流量数据，便于管理人员查看和导出原始数据，用于进一步分析或报告生成。通过这一功能，管理者可以深入了解游客的行为模式，优化资源配置和服务安排。

2) 客流来源

列出游客的主要来源地信息原始数据，如省份、城市或国家，帮助景区了解游客的地理分布情况。此功能不仅有助于识别当前的主要市场区域，还能发现潜在的新市场机会，为市场营销策略提供依据。通过对客源地地的深入分析，景区可以更有针对性地开展推广活动，吸引更多的游客。

3) 数据分析

这些数据涵盖了各种客流指标，如客流量环比同比等，供进一步的手动分析使用。通过综合分析这些数据，管理者可以获得对景区运营状况的全面了解，识别高峰期和低谷期，评估不同营销策略的效果，并据此调整资源分配和服务计划，以提升整体运营效率和游客满意度。

(2) 客流画像

1) 用户基础画像

提供用户的基本个人信息列表，例如性别、年龄等，作为构建用户画像的基础部分。这些数据有助于理解用户的背景信息，为制定个性化服务和营销策略提供支持。通过深入分析用户基础画像，景区能够更好地满足不同群体的需求，提升用户体验。

2) 用户衍生画像

展示基于用户行为和偏好生成的扩展信息列表，如到访频率、婚姻情况、兴趣爱好等。这些数据是从用户行为中提取出来的，用于更深入地了解用户需求和偏好。尽管数据是模拟生成的，但非常适合学生进行统计分析实训，提高数据分析技能。

(3) 舆情分析

1) 媒体来源

列出所有关于景区报道或提及的媒体渠道及其链接或内容摘要，帮助管理者追踪媒体报道的情况，并评估不同媒体渠道的影响力。尽管数据是模拟生成的，但非常适合学生进行统计分析实训，学习如何评估媒体效果和公共关系管理。

2) 信息情绪

展示每条舆论信息的情感标签（如正面、负面、中性）及其具体内容，帮助管理者快速浏览舆论的情绪倾向。尽管不涉及深度分析，但对于快速掌握舆论动态非常有用。该功能的数据是模拟生成的，适合学生进行统计分析实训，增强情感分析能力。

3) 信息来源

记录并展示每条舆论信息的具体来源，如社交媒体平台、新闻网站、论坛帖子等，帮助追踪舆论的传播路径，识别重要的信源。尽管数据是模拟生成的，但非常适合学生进行统计分析实训，学习如何有效管理和分析舆论信息。

(4) 数据控制

1) 权限控制

建设一套权限相关的系统，区分后台用户的不同等级，如管理员、教师、学生、班级等，规划其中不同的权限能看到的数据。通过这套系统，确保每个用户只能访问与其角色相符的信息，保障数据安全和隐私保护。

2) 组织用户

给系统配置用户的界面，规划用户账号、昵称、归属角色、密码等基础信息，支持重置用户密

码，保障数据安全。通过这一功能，管理者可以高效地维护用户信息，确保系统的正常运行和安全性。

3) 角色管理

给不同的角色配置对应的权限，增删改查授权角色的功能、资源、模块的相关权限，以及用户的启用关系。这一功能使得权限管理更加灵活和精细，确保了系统的安全性和易用性，同时支持多样化的用户需求。

4) 数据共享

给系统数据共享的平台进行配置，设置数据共享白名单，确保只有授权的用户或组织能够访问特定数据。通过这一功能，实现了数据的安全共享，促进了信息的有效流通和利用。

(5) 系统管理

1) 汇聚综合看板

将客流舆情大数据平台汇聚至系统综合展示看板内，通过统一看板提供统一登录入口。这一功能简化了数据访问流程，使得管理者可以在一个界面上获取所有关键数据，提升了决策效率和管理水平。

2) 系统基础展示

展示后台系统的基础选项，帮助用户快速了解和访问系统的核心功能。通过简洁直观的界面设计，提高了系统的易用性，使得用户能够更加便捷地操作和管理各项功能。

(三) 智能消防实训系统

系统概述

为进一步提升黔灵女大楼的消防安全保障水平与人员应急处置能力和把黔灵女大楼作为此次景区建设的消防实训和示范点，本次为黔灵女大的楼消防进行智能化升级智。该项目将充分依托黔灵女大楼现有的消防设施设备，进行科学整合与技术升级。通过构建智能消防实训系统，模拟各类火灾场景，让相关人员在贴近实战的环境中开展消防技能培训与应急演练，确保在面对突发火灾时能够迅速、有效地采取应对措施，最大程度减少人员伤亡和财产损失，为黔灵女大楼筑牢消防安全防线也为学生提供更好的消防实训平台。

利用信息化手段获取火灾报警控制器采集的相关消防信息，对黔灵女大楼的消防安全状况的动态状况进行实时监控。单位管理人员、消控室人员都能及时的、远程了解社会单位的消防情况，及时处置设备报警、故障等隐患，提升决策的效率；智能消防系统打通消防系统与安防系统的需要。通过系统开发、改造、对接，实现消防系统与安防系统的互联，加强消防数据与安防数据的碰撞、融合，实现两者的业务联动，减少“两套系统，同一对象”问题，提升消防安全隐患排查、安全疏散等。

智慧消防安全监测根据不同应用场景选用组合式电气火灾监测（主回路监测）、组合式电气火灾监测（主+分回路监测）与智慧用电监测（智能断路器）三种类型应用方式。及时获取电气设备的剩余电流、过线电流、温度、电压等情况，并由电气火灾探测器将获取的信息上传给系统平台，平台能及时知晓电气火灾的安全隐患，降低火灾发生的风险。

此外，系统通过硬件的部署联动与软件的开发运用，可以为学校提供真实智慧消防技术应用场景演示，增强学生知识了解程度。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

(1) 智慧消防设备

在黔灵旅大楼内部部署整套智慧消防设备，设备应符合可行性报告与安全要求，主要用于学院内防火安全与学生参与消防安全实训；

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.设备功能

(1) 实时报警

平台实时对联网单位的电气火灾监控系统的报警信息、设备状态信息进行监测管理。

1) 报警信息：当智慧空开发出报警时，平台可以通过平面图、报警列表等形式实时显示报警信息，并提供图标闪烁、报警声音提示；

2) 设备状态：当前端空开、网关设备发生故障时，平台提供列表故障提醒。故障提醒包含故障名称、所属系统、所属单位、位置、故障时间、处理状态、处理结果及处理时间等；

(2) 报警信息推送

平台支持报警信息 WEB 推送，及时将报警信息的具体情况（报警时间、报警类型等）推送给指定的消防安全责任人，便于第一时间查看、处理，提高消防隐患处理的效率。

(3) 运行计划配置

支持设置空开在计划内自动开和关，在实训室、办公楼、课室等场景中，自动断开线路，实现节能降耗。

(4) 用电分组管理

支持将用电传感器（如智慧空开、组合式电气火灾探测主机、用电精灵等）建立分组，实现用电分组的计划模板关联，按分组进行远程开合闸控制，实现定时通断电等功能。同时，可以对重点耗能设备进行采集和监测，掌握网点实时能耗信息，基于用电情况进行用能决策与自动调节，以提升能源运营效率，持续改进能源绩效。

(5) 消防用水监控

通过加装消防用水监控系统，获取建筑消防水系统消防水系统的状态值，通过有线、无线的方式获取数据。采集的相关数据如下：

1) 设备状态：报警、故障、正常；

2) 监测值：液位、水压。

（四）智能监控实训平台

系统概述

监控在景区中起到了至关重要的作用，可以提升管理效率，能够实时掌握景区动态对各区域进行全天候实时监控；增强安全保障；增加游客的体验感。但是普通摄像头只有单纯的监控功能已经远远不能满足景区的发展，为了满足景区的发展推出了许多智能摄像头，针对贵州文化旅游职业学院安全监控系统的升级、完善和加强，需要对监控系统进行系统性和全面性的规划和设计。需要在基础设施、技术手段、人员配备等方面着重考虑，此次建设多种监控手段相结合的安全监控体系智能监控系统包括能够利用人工智能技术对监控画面进行分析，识别异常行为和危险情况，有热感识别摄像头可以及时识别火灾源，有人脸识别跟踪可以快速提取游客行动轨迹改善游客体验，有周界摄像头可以识别围栏翻越等异常行为的摄像头。

此外，项目建设可以为学校提供具体监控多功能实际应用场景，并为智能监控技术落地学习提供演示与操作平台。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

(1) 周界摄像头

在校园东大门位置部署 1 台周界摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院足球场周边位置部署 2 台周界摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院体育馆旁位置部署 1 台周界摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在秀慧楼旁位置部署 1 台周界摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在后花园边界位置部署 1 台周界摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

该设备用于给校园画出边界，防止越界事件发生。

（2）热成像摄像头

在学羲书院内部署 8 台防火热成像摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求，用于防止学羲书院内部火灾发生；

（3）智能违停抓拍摄像机

在实训楼停车场对面安装 1 台智能违停抓拍摄像机，设备应符合可行性报告与安全要求，用于防止违停事件发生；

（4）客流统计摄像机

在学羲书院入口位置部署 1 台客流统计摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
在观景长廊入口位置部署 1 台客流统计摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
可用于客流量数识别。

（5）轻智能系列摄像机

在学羲书院入口位置部署 1 台轻智能系列摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
可用于支持人脸、道路多的辅助识别。

（6）智能球形摄像机

在学院东大门入口位置部署 1 台智能球形摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
在运动场入口位置部署 1 台智能球形摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
在正行楼旁位置部署 1 台智能球形摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
在观景长廊入口位置部署 1 台智能球形摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
在后花园沿路位置部署 2 台智能球形摄像机设备，设备应符合可行性报告与安全要求；
可用于识别进出、人车分类等侦测数据。

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.智慧监控

（1）具体功能

1）实时监控浏览

通过 C/S 客户端和 WEB 浏览器，可以单画面或多画面显示实时视频图像；支持不同画面的显示方式：1、4、6、9、16 画面等方式；支持 1X2、1X4 和 1+2 三种走廊模式预览窗口的布局；

为限制某些用于的预览时长而节省资源，或防止用户因为忘记关闭而长期打开预览画面，造成资源的浪费，系统支持限时预览，如限制某用户只允许预览 5 分钟；同时系统支持即时预览存储功能。

2）录像下载回放

为满足用户跨时间段进行录像查看和分析的需要，支持跨零点的录像回放和下载功能。

支持录像的批量下载；支持多种备份方式，选择本地备份则保存在本地文件，选择刻盘备份则保存在刻录的光盘里，选择 ftp 上传备份则会上传到指定 ftp 服务器的指定目录里；备份速度与同时开启备份通道数可以根据用户不同的需求自主配置；支持动态加载刻录机。

支持单画面、4 画面、单进、单退、快进（1/2/4/8 倍数）、剪辑、抓帧、下载等；在回放的过程中可以图像的电子放大功能，支持常规回放、分段回放、事件回放、即时回放等多种回放方式，支持录像回放电子放大，可以对指定区域的图像画面进行放大，放大到整个窗口，支持单通道剪辑和多通道一键剪辑，并将剪辑文件保存在本地。

为满足用户在观看录像时锁定和解锁的需求，系统支持录像锁定和解锁功能。

3）电子地图应用

电子地图作为一种直观方式，在电子地图上展示视频监控的相关设备、报警信息，协助用户快速定位和处理安防事件，能提升用户系统使用满意度，也能为后续电子地图上进行管控和应用奠定基础。系统提供如下功能：

1）电子地图上点击定位出的 GPS 设备，增加预览选项，点击可进行预览、回放，获取设备速度、位置等信息。

2）报警联动地图。报警时管理中心除声光提醒外，在管理软件上自动弹出电子地图，以明显

方式报告警情，通过电子地图显示报警的详细信息，使管理人员及时找到现场以确认或处理警情。

3) 可视域应用。为满足用户在 GIS 地图/内部地图上建立完善的集中布控体系，获得直观的实景监控感知，进行便捷的图上作战指挥，强化用户对安防系统的感知度，系统提供可视域功能和应用。用户可在 GIS 地图上查看添加的可视域设备，并查看可视域的方向和范围。

4) 异常行为分析

通过接入“深眸”行为分析摄像机，平台可接收人员异常行为检测事件，检测事件包括人数异常、间距异常、徘徊检测、剧烈运动、在离岗检测、倒地检测、滞留检测、跨线检测和奔跑事件，进行人员异常行为的分析、报警和联动。不同的异常行为检测功能可用于不同的监控场景，防范安全事件的发生，向景区安保人员报警及时处理，尽量将安全事件的损害降低。

如徘徊和滞留检测，可应用于景区或外围道路、墙角监控，采集人员徘徊的信息，为可疑人员预警和反侦察踩点提供证据。

5) 视频联网

支持多个视频的多级联网，并能够通过景区智能可视化管理平台实现对下辖的视频进行统一运维、管理与配置，通过对多个景区视频的联网来满足上级部门的现场实时监测与管理。

6) 特色优势

该方案通过把前端网络高清摄像机、后端高清存储设备、视频综合平台和显示大屏等进行有机组合，实现整个系统的全高清、全网络化，体现出系统的高集成化、高智能化、高可靠性、高扩展性、高易用性等优势，具体表现如下。

7) 全面高清

系统从视频的采集、视频信号的编码压缩、视频信号的传输、视频的浏览、录像文件的回放等环节全面高清化，具体高清采集、高清存储、高清视频传输与交换、高清显示等全面的高清优势特点。

8) 智能高效

视频监控解决方案，具有众多智能化的优势，如完善的智能场景覆盖、强大的智能分析、完善的防范体系、丰富的智能应用、复制性更强的智能场景等智能优势。

9) 整体联网

系统从前端到后端均采用网络化的设备，实现系统的全网络化，具体优势有系统组网便捷、标准化的视频监控解决方案、兼容性强、实现多层次平台的无缝对接，可满足用户对视频监控联网的需求。

10) 高效集成

系统通过统一的设备接入网关，可便捷的接入常规视频监控摄像机、人脸抓拍摄像机、卡口摄像机、车位相机等各类前端设备，系统可便捷的配置前端 SD 卡存储、NVR、CVR、云存储等不同存储模式。

视频监控系统可与景区智能可视化管理平台中的多个子系统进行高效集成联动，如通过事件中心确定联动规则，可联动视频监控系统进行抓图、查看录像；如通过 3D 地图的视频巡检功能，可在巡检过程中自动查看经过录像的视频录像。

11) 运行可靠

该系统设计具备高可靠性高安全，容灾性能强。存储部分实现了视频流直存直取，强大的转发性能，降低了视频流在设备间的传输带宽需求，减轻了系统负载。视频综合平台采用链路汇聚设计。多层次保证系统管理可靠。除此之外，系统还提供如用户禁用和解禁功能、强化权限控制，授权管理的多样化功能，用户和 mac 地址绑定功能，提升系统的管理可靠性。

12) 灵活扩展

系统具备灵活扩展的优势，具体如下：

① 视频平台的可扩展性

视频平台可通过模块化的部署方式，根据实际需要灵活部署或者新增各种业务板卡，实现对报警信号、高清网络视频、高清数字视频、光纤数字视频、模拟视频等的线性接入。

② 平台软件的可扩展性

平台软件具有标准的内外部接口，同时模块化的软件设计易于后期扩展，特别是对于项目规模扩大，需要升级的情况，只需增加相应的服务器，结合相应的服务模块，即可实现系统扩展。

③ 存储系统的可扩展性

存储系统支持按需使用，通过简单地增加硬件设备即可实现性能与存储容量的扩展，能非常方

便地满足将来业务扩容调整需求。

④ 子系统的扩展性

视频监控系统可与其他子系统，如人员管理子系统、交通管理子系统等系统进行对接或集成，提升子系统的扩展性。

13) 简单易用

该系统简单易用，体现在易部署、易操作、易管理、易维护方面，具体如下：第一，方案使用系统级产品视频综合平台，通过其模块化、集成化的设计理念，单台设备即可实现编解码、拼控等功能，缩短了系统调试周期；第二，视频监控设备更新、升级可以在平台界面远程控制完成，并支持批量处理。第三，系统通过全 IP 组网方式实现了系统的网络化管理，提供了简单、易操作的人机交互界面，可提高系统的整体管理效能；系统支持对摄像机自动故障检测功能，提高视频监控系统维护效率。

14) 违章停车检测

在禁止停车区域安装一台违停抓拍球机和声光报警器、喇叭，当有车辆在划定的区域停车超过一分钟（可自定义 6S-3H）时，违停球自动判定，并在本地声光报警，同时上传报警信息到监控中心，监控中心保安发现后，可通过麦克风对非法停车车主进行喊话，促使他开车离开。

15) 客流统计分析

客流分析统计系统的建设，将实现以下功能需求：

- ① 支持多个门的区域绑定统计。
- ② 支持多个进出通道的实时统计分析。
- ③ 支持多个区域的信息配置和统计显示。
- ④ 实现客流阈值设定，当游客人数超过阈值，可联动前端视频图像进行弹图、语音报警、电子邮件、短信等信息通告，提醒管理人员。
- ⑤ 支持 LED 屏的接入并进行客流人数的信息输出显示。
- ⑥ 支持多种报表的分析查询，支持折线图、柱状图等图表展现。
- ⑦ 支持历史同期黄金周的对比分析。

16) 人脸识别系统

人脸检测是一套专门针对博物馆进出的人员进行监控的系统，是视频分析、运动跟踪、人脸检测和识别技术在视频监控领域的全新综合应用。通过在前端部署安装摄像机设卡，对经过出入口的人员进行人脸抓拍。前端摄像机将抓拍到的人脸图片通过计算机网络传输到监控中心的数据库进行数据存储，并与人脸黑名单库进行实时比对，当发现可疑人员时，系统自动发出报警信号，采用弹图、手机短信、地图联动等多种联动方式通知值班人员。系统集高清人脸图像的抓拍、传输、存储，人脸特征的提取和分析识别、自动报警和联网布控等诸多功能于一身，并具有强大的查询、检索等后台数据处理功能及强大的通信、联网功能。

17) 防火监控系统

① 烟雾探测，发出报警，视频联动

系统实现对消防重点部位进行可视化监管的同时，当烟雾浓度超过阈值，设备迅速发出告警并推送至平台。感烟探测器联动设备镜头，获取现场实时情况，让消防预警确认可视化。非本地的监管部门亦可以通过视频进行远程确认，提升了防火预警的可靠性。

多 sensor 的加入，使得消防预警更加精确、高效。

② 温度探测，发出报警，视频联动

系统实现对消防重点部位进行可视化监管的同时，亦可实现温升异常报警、火点方位识别定位等。报警发生后，设备迅速发出告警并推送至平台。感温探测器联动设备镜头，获取现场实时情况，让消防预警确认可视化。非本地的监管部门亦可以通过视频进行远程确认，提升了防火预警的可靠性。

多 sensor 的加入，使得消防预警更加精确、高效。

③ 精确测温，及时预警

应用热成像摄像机，对仓库等重点防火区域进行定点和巡航监测，确保对目标区域的全覆盖。当温度异常（如超过设定阈值）时，能够快速检测到警情，实现精准报警。

定点监测：针对重点防火区域，采用热成像筒机进行在线实时定点监测，当货物表面温度出现异常即可快速报警，同时，热成像筒机支持火点检测，针对区域内筒机无法覆盖的货物间隙，若产生火点，可快速检测火情、准确报警

巡航检测：在高点架设一台热成像双光谱球机，可针对几个重点防火区域设置巡航扫描，实时动态检测火点。同时，在现场产生火情报警时，可调用球机快速确认现场实际情况。

（五）智慧灯杆实训系统

系统概述

贵州文化旅游职业学院校园智慧化设备较少，室外的检测设备是不满足其他系统的硬件条件，比如室外的环境监测设备，摄像头，显示屏幕等，智慧灯杆可以很好地满足这个不足。此次根据学校的需求，智慧灯杆设置了环境检测、报警求助、信息发布、预留 5G 微基站接口、并结合不同时段及游客和学生的人数个性化调节路灯明暗，可以实现按需智慧照明，达到绿色节能。同步建设了智慧照明系统，通过智能感知，边缘计算等先进的技术打造智慧旅游景区通信支撑、物联管理，也为其他系统的提供智慧化的硬件设备，为游客和学生提供更加智能、更加精准、更加便捷的服务，如今的智慧景点越来越多，对智慧灯杆的需要也会慢慢增加，所以开放智慧灯杆实训系统让学生可以操作学习智慧灯杆在实际景点中的应用。

此外，项目建成后可以为学校提供包括灯杆拆解、故障排查、设备安装、接口调试等实训场景，助力学校在旅游景区服务与智慧化管理及其他课程的实践教学。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）智慧灯杆设备

在学院东大门门口位置部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学义书院位置部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在实训楼停车场对面附近位置部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院运动场入口附近位置部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在正行楼旁位置部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在观景长廊入口部署 1 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院后花园部署 2 台智慧灯杆设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.照明控制系统

照明控制系统支持单灯、区域及整体的时间亮度控制方案，能够根据不同时段和人流密度自动调节路灯亮度，实现节能减排。此外，系统还能进行功率消耗统计，帮助管理者实时监控能耗情况，优化能源使用效率。无论是提高夜间安全性还是降低运营成本，都能通过这一灵活的系统得到有效实现。

2.液晶显示屏

液晶显示屏不仅展示空气品质和噪音指数等环境信息，还支持广告发布功能。这种多功能的信息发布方式不仅可以增强公众对环境状况的了解，也为景区或校园提供了额外的宣传渠道。无论是紧急通知还是商业广告，都能通过这一平台迅速传达给游客和学生，提升了信息传播的效率和覆盖面。

3.视频监控

视频监控系统不仅能提供实时的安全监控，还可以进行人流和车流统计。通过对这些数据的分析，可以帮助管理者更好地理解场地使用情况，优化资源配置，提升安全性和运营效率。无论是调整安保措施还是规划交通流量，都能从这些详尽的数据中获得有价值的见解。

4.环境监测系统

环境监测系统可以实时监测湿度、气压、风速、风向、温度、分贝、PM2.5、PM10、雨量和辐射等多种环境参数。这些数据为景区或校园提供了科学依据，有助于及时采取应对措施，保障公共

健康和安全。无论是空气质量预警还是极端天气应对，都能通过这一系统得到有效的支持。

5.WIFI 管理

WIFI 管理系统确保了无线信号的广泛覆盖，并能实时监测信号强度分布。这不仅提升了游客和学生的上网体验，也为智慧化设备提供了稳定的网络支持。无论是浏览网页还是连接智能设备，都能享受到高速流畅的网络服务，增强了整体的用户体验。

6.充电桩管理系统

充电桩管理系统集成了收费平台管理功能，为电动车用户提供便捷的充电服务。用户可以通过该系统轻松查找可用充电桩，并完成支付流程。这种高效的管理方式不仅简化了充电操作，也促进了绿色出行的发展。无论是日常通勤还是长途旅行，都能找到合适的充电站。

7.广播系统

广播系统提供了全方位的声音覆盖，适用于各种场景下的信息传递。无论是紧急通知、背景音乐还是活动公告，都可以通过这一系统迅速传达给所有在场人员。其高清晰度和稳定性确保了信息传递的准确性和及时性，极大地提升了沟通效率。

8.一键报警接入系统

一键报警接入系统为用户提供了一个快速响应的安全通道，在遇到紧急情况时只需按下按钮即可呼叫援助。该系统能够在最短时间内通知相关人员到场处理，提高了应急反应速度和安全性。无论是校园安全还是景区管理，都能通过这一系统有效预防和应对突发事件。

9.5G 通讯系统

高速稳定的通信支持：5G 通讯系统提供了高速且稳定的通信支持，为各种智能设备和应用奠定了坚实的基础。无论是高清视频传输还是大数据处理，都能在这个平台上流畅运行。这种先进的通信技术不仅提升了用户体验，也为未来的智慧化发展提供了无限可能。

10.强弱电远程控制系统

强弱电远程控制系统实现了对电力设施的智能化管理，允许管理员通过远程操作来监控和调控电力使用情况。这不仅提高了电力管理的效率，还降低了运维成本。无论是调整用电负荷还是进行故障排查，都能通过这一系统高效完成，确保电力供应的安全和稳定。

11.消防通道监测系统

（1）智慧综合杆管理系统特点

集成管理功能，通过一个操作界面即可对所有系统和设备集中管理和控制，能够兼容采用的所有系统和设备的通信和传输协议，并能够实现与其他管理系统之间的数据交换。

强大的扩展、集成功能，采用多级架构支持系统自身规模的扩展，同时其承载大容量业务接入的核心服务器、分发、编解码等均支持灵活扩展、平滑扩容，并提供可开放、可共享的接口。

提供统一的认证、授权管理机制，对于不同的管理者分配不同的管理角色，提供不同的管理界面，支持多个类别的管理角色，对访问者进行身份码和密码双重认证。

设备管理功能对各个设备集中管理，可以添加删除任意节点和设备，修改编辑设备的设置和属性；对终端设备、服务器工作状态的管理和控制；对业务单元业务运行状况的管理和控制。

子地图管理功能所有灯杆及设备都以图标形式显示在电子地图上，通过色彩或亮度直观地显示设备的工作状态。电子地图采用矢量图，可以任意放大缩小。

统一管理界面实现了业务化数据的集中统计与共享，还将分散的各子系统用户管理功能进行整合，实现统一用户认证，为用户提供一站式登录服务。

事件关联定义和联动控制功能，对不同的事件之间的关联性进行定义，实现事件和设备之间的智能联动控制。

高安全性支持，完善的双机热备大容量业务访问时可支持集群部署，确保系统的稳定运行。

事件记录保存和管理，对所有事件（包括传送到智慧综合杆管理系统的各类报警、对讲呼叫、应急照明等设备的开启关闭等）记录保存，同时保存这些事件相关联的视音频信息，并可以按事件检索这些信息。

完备的操作日志保存和日志管理，对平台管理服务器和各类服务器以及前端设备的设置、修改，资料的删除等进行完整记录。应急预案管理功能对定义紧急事件设定应急预案，当事件发生时，通过该预案可以自动执行某些设备控制。

12.智慧综合杆管理系统功能

（1）具体功能

1) 综合首页

可查看设备总览、灯控总览、视频监控、气象传感、WIFI 监控、一键告警数据、信息发布数据、广播音频数据、故障告警数据等。

统计概览：可查看在线率、亮灯率、告警统计、当日告警类型统计、系统安全评分，统计数据支持饼图、柱状图、曲线图展示。

2) 实时监控

可进行远程群控、分组控、单控开/关灯、调光，查看路灯状态显示、路灯电压、电流、功率、电能、运行时间、功率因数、单灯能耗趋势、单灯本地策略显示。

3) 场景策略

可添加自定义策略，支持定时策略、经纬度策略、光照度策略、时控+光控策略、经纬度+光控策略、间隔触发策略、条件触发策略、节假日策略，可选择按天、周执行，设置策略使能。

4) 历史数据

可查看路灯、集中管理器的运行状态数据，支持表格化数据展示、图形化数据展示,查询、导出灯具历史数据。

5) GIS 地图

可查看地图上每一个现场设备的运行情况,进行实时操作，支持高德、谷歌地图，支持选点绘线批量添加设备，控制设备开关，支持切换白天、夜间模式。

6) 故障告警

可查看故障告警信息，支持路灯离线、超压、欠压、过流、低电流等告警类型，查看集中管理器故障告警、地磁、井盖、垃圾桶离线告警信息，处理告警，查看故障告警提示，支持手机短信、邮件发送到指定运维人员手机和邮箱。

7) 系统扩展传感设备

气象（温湿度、气压、风向、风速、噪声、PM2.5、PM10）。可查看信息发布屏在线率、在线数、开屏率、开屏数、总数、信息屏在线统计、开屏统计、屏幕预览、节目列表，统计数据支持柱状图曲线图展示。系统支持 WIFI-AP 与 WIFI-AC 管理。

8) 信息发布

支持信息发布屏及信息发布内容的各项功能管理。

（六）出入口管理实训系统

系统概述

贵州文化旅游职业学院出入口实训管理系统是一种集成了多种技术的智能化解决方案，旨在提高旅游景点的管理效率，改善游客的游览体验，并提供数据支持和决策。学生也可以熟悉真实环境中的操作流程，达到实际和实训相结合。这次系统建设的四个核心组分别为闸机设备、刷卡系统、报警系统、数据记录和分析。

此外，项目建设可以为学校在旅游景区服务与智慧化管理、景区服务与管理等课程上的景区必备要素闸机系统的架构及工作原理进一步深入的学习做辅助，提升学生对闸机系统数据采集、分析、存储的了解，强化学生对出入口管理系统本身的故障排查与调试。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）三辊闸闸机

在校园东大门位置部署 1 台三辊闸票务闸机设备与 1 台手持检票机设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客入园过闸；

（2）票务窗口设备

在游客服务中心室内安装 1 套票务窗口设备（包括售票电脑、扫码盒、门票打印机、身份证 IC 卡二合一阅读器等设备），设备应符合可行性报告与安全要求，可实现实际检票验票，模拟学生检票实际操作所需的设备进行实训；

2.硬件建设清单

承载服务的主要硬件建设为系统软件的服务器，该服务器采用本地配置（具体为系统部署在本地环境，由服务器运行系统与架构，生成运行的系统前端供学院外部人员与学生作为游客使用，同时后台开放给学生进行参考学习。）

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.核心票务管理后台

（1）景区管理

1）景区公告

添加与管理景区公告功能，允许管理员轻松创建和编辑公告标题、公告简介及公告内容，并设置公告的排序。通过这一功能，景区可以及时发布重要通知和最新动态，确保游客能够第一时间获取到最新的信息。无论是节假日活动预告还是紧急通知，都能通过公告系统迅速传达给广大游客。此外，管理员还可以根据需求调整公告的显示顺序，确保最重要的信息始终位于前列。这种灵活且高效的管理系统不仅提高了信息发布的准确性和及时性，也增强了游客对景区的信任感和服务满意度。

2）景区信息

添加与管理景区信息功能，包括景区名称、封面图片、标签、等级、开放时间、地址、联系电话及简介等。通过这一功能，景区管理者可以确保所有展示的信息都是最新和最准确的，从而提升游客的第一印象。例如，一张高质量的封面图不仅能吸引游客的注意，还能直观地展现景区的魅力；详细的开放时间和联系方式则为游客提供了极大的便利，使他们能够合理安排行程。此外，景区标签和等级信息也有助于游客快速了解景区的特点和质量，做出更好的选择。这种全面而细致的信息维护方式，不仅提升了游客体验，也为景区的品牌建设打下了坚实的基础。

3）景点管理

添加与管理景点信息功能，涵盖景点名称、图片、闭园时间及排序等内容。通过这一功能，景区管理者可以详细记录每个景点的具体信息，并根据实际情况进行灵活调整。例如，在旅游旺季或特殊节日期间，可以通过调整景点的排序来突出重点推荐的游览项目，吸引更多游客的关注。同时，景点的闭园时间也可以根据季节变化或特殊情况及时更新，确保游客不会因为错误信息而错过参观机会。此外，高质量的景点图片不仅美化了展示页面，还能激发游客的兴趣，进一步提升他们的游览体验。

4）景区相册

添加与管理景区相册功能，包括相册名称、类型（如相册或轮播）、是否启用、图片上传及图片启用状态等。通过这一功能，景区可以创建多样化的相册集，展示不同角度的美景和特色活动。例如，轮播图可以在首页上展示最具代表性的景点照片，吸引游客点击了解更多详情；普通相册则可以用于专题展览或特定区域的照片集合。管理员可以根据需要随时上传新图片或调整现有图片的状态，确保相册内容始终保持新鲜和吸引力。这种灵活多样的展示方式，不仅提升了游客的视觉享受，也增强了他们对景区的整体认知。

5）景区文章

添加与管理景区文章功能，涵盖文章标题、标题图片、富文本内容、是否启用及排序等。通过这一功能，景区可以发布详尽的文章介绍其历史背景、文化内涵及特色活动。每篇文章都可以配上精美的标题图片，吸引读者的注意力；富文本编辑器则支持图文并茂的内容创作，使得文章更加生动有趣。此外，管理员可以根据文章的重要性设置启用状态和排序，确保最关键的信息总是优先展示给游客。这种深度解读不仅提升了游客的文化素养，也加深了他们对景区的理解和喜爱。

6）游客入园详情

可查看游客入园的详细信息，包括入园景点、入园闸机、订单编号、游客姓名、游客手机、入园二维码及入园时间等。通过这一功能，景区管理者可以实时监控每位游客的入园情况，确保入园流程顺畅无阻。例如，在高峰期时，通过分析入园数据可以及时调整闸机配置，避免拥堵现象发生。同时，详细的入园信息也为后续的服务提供了参考依据，如在游客遇到问题时能够迅速定位并提供帮助。这种精准的数据追踪不仅提升了运营效率，也增强了游客的安全感和满意度。

7）公共库存

设置普通票、多日票公共库存数量，以及不同时段的公共库存数量等。通过这一功能，景区可以灵活调配票务资源，确保在高峰时段有足够的票源供应，而在淡季时又能避免浪费。例如，在节

假日期间，可以增加特定时段的库存数量以应对大量游客的需求；而在平日，则可以根据实际销售情况调整库存，优化资源配置。这种精细的库存管理不仅提高了售票效率，还有效减少了因库存不足或过剩带来的运营风险。同时，管理员还可以根据实时数据进行动态调整，确保每一次购票体验都尽可能顺畅愉快。

（2）门票管理

1）门票类别

添加与管理景区门票类别，包括类别名称、类别图标、是否启用、是否在小程序导航栏生效及关联的门票数量等。通过这一功能，管理员可以轻松创建和调整不同类别的门票，确保游客能够快速找到适合自己的票种。无论是家庭套票还是学生票，都能通过详细的分类展示给游客，提升用户体验。

2）门票列表

添加与管理门票功能，涵盖门票名称、所属类别、包含景点、门票标签、门票图片、门票简介、排序、门票类型（普通票、多日票、区间票、时段票、展示票）、门票种类（一票一码、多票一码）等。此外，还包括有效天数、包含人数、购票须知、价格日历、库存预警、销售渠道等设置。这种细致的管理方式不仅提高了售票效率，也增强了游客的满意度。

3）订单管理

查询与管理订单功能，包括订单编号、商户单号、OTA单号、包含门票、门票数量、游玩时间、联系人信息、订单金额、应付金额、下单时间、付款时间、支付方式、订单状态、购买渠道、售票人员、订单退款、订单核销等。通过这一功能，管理员可以实时掌握每笔订单的详细信息，并进行必要的操作，如退款或核销，确保运营顺畅。

4）出入园记录

查询门票核销记录功能，提供订单编号、门票名称、景区名称、闸机编号、闸机名称、核销方式、游客姓名、游客手机、类型（入园、出园）、出入园码、出入园时间等详细信息。此外，还能查询景点免费入园记录，包括景点名称、闸机编号、身份证号段、身份证号、类型、出入园时间等。这种精确的追踪功能不仅提升了景区的安全性和管理水平，也为游客提供了便捷的入园体验。

5）购票须知模板

添加与管理购票须知模板列表功能，包括模板名称、模板类型。进一步添加与管理购票须知模板详情，涵盖标题、内容、类型（购买须知、使用说明、退票规则、费用说明、其他说明）、排序等。通过这一功能，景区可以根据不同票种的需求制定详细的购票须知，帮助游客更好地理解购票流程，减少误解和投诉。

6）打印模板

添加与管理打印模板功能，包括模板名称、模板类型（小票纸 58mm、80mm）、铜版纸（72mm）、腕带（29mm）等。设置打印模板时，可以选择调整门票高度、宣传区宽度、打印区宽度、打印区位置、打印区方向、打印区排版方式、是否有边框线等细节。此外，还可以选择打印内容，如顶部可选景区名称、门票名称、二维码等。这种个性化的设置不仅提升了门票的专业性和美观度，也为游客提供了更多实用信息，增强了他们的满意度。

（3）分销管理

1）账号管理

添加分销商账号功能，允许设置分销商名称、账号、昵称、所有者、角色权限、员工账号前缀、授信额度、编号、登录密码、支付密码等详细信息。此外，还可以查询和管理分销商的编号、基本信息（账号、分销商名称）、所有者/手机、余额、授信额度/已用额度、销售数量/销售金额、累计佣金/已提现/未提现、账号状态等，并审批分销商的基本信息、实名信息及银行卡信息。这种细致的管理方式不仅提高了运营效率，还增强了对分销渠道的控制力。

2）角色管理

添加与管理角色功能，涵盖角色名称、角色说明及授权角色对分销商平台的所有页面权限（如查询、修改、添加、删除等）。通过这一功能，管理员可以根据不同角色的需求灵活分配权限，确保每位员工都能高效完成自己的工作。无论是查看订单还是管理分销商信息，都可以根据具体角色进行精准配置，提升了整体的工作效率和服务质量。

3）订单管理

查询与管理订单功能，包括订单编号、商户单号、门票数量、游玩时间、联系人信息（姓名、身份证、手机）、订单金额、下单时间、付款时间、支付方式、订单状态、所属分销商、订单核销等。

同时，还能查询和管理门票的名称、编号、包含景点、人数、价格、调整价格、数量、佣金、状态、出票类型、游客信息、退款及核销情况。这种全面的订单管理方式不仅提高了处理效率，也增强了对销售数据的掌控力。

4) 公告管理

向分销商发送公告功能，允许设置公告标题和内容，确保重要信息能够迅速传达给所有分销商。此外，还可以查询公告发送记录，包括公告标题、内容、状态、发送时间等。这种高效的沟通方式不仅加强了与分销商之间的联系，也确保了信息传递的准确性和及时性。

5) 信息设置

设置分销商后台相关信息功能，包括 QQ 客服、微信客服、电话客服、余额充值须知、余额提现须知、佣金提现须知、授信还款须知、实名认证须知、绑定银行卡须知等。通过这一功能，可以为分销商提供详细的指导和支持，帮助他们更好地理解和使用系统中的各项服务，提升用户体验。

6) 余额调整记录

查询分销商余额调整记录功能，涵盖分销商名称、所有者、调整金额、交易单号、申请时间等信息。通过这一功能，管理员可以清晰地了解每笔余额调整的具体情况，确保财务操作透明且可追溯，增强了资金管理的安全性和准确性。

7) 授信调整记录

查询分销商授信调整记录功能，包括分销商名称、所有者、调整金额、交易单号、申请时间等。通过这一功能，可以精确追踪授信额度的变化情况，确保每次授信调整都有据可查，提升了授信管理的规范性和透明度。

8) 提现审核

审核分销商的提现申请功能，涉及分销商名称、所有者、银行户名、银行卡号、开户银行、提现金额、状态、申请时间及操作审核（同意、驳回）等。通过这一功能，可以严格把控提现流程，确保每一笔提现都经过仔细审核，维护了系统的财务安全性和稳定性。

9) 充值记录

查询分销商充值记录功能，包括分销商名称、所有者、充值方式、充值金额、商户单号、付款时间等。通过这一功能，可以详尽记录每笔充值的具体情况，便于后续查询和核对，提高了财务管理的准确性和效率。无论是线上支付还是线下转账，都能在这里一目了然。

(4) OTA 管理

1) OTA 管理

添加分销商账号功能，允许设置分销商名称、联系手机、是否景区自营（景区自营或第三方商户）、OTA 平台（如美团、携程、抖音等）及 OTA 接口参数等详细信息。通过这一功能，管理员可以轻松创建和管理与各大 OTA 平台的合作关系，确保每个分销商的设置准确无误。无论是景区自营还是第三方商户，都能通过详细的配置满足不同的运营需求。这种细致入微的管理方式不仅提高了合作效率，也增强了对销售渠道的掌控力。

查询与管理分销商功能，涵盖分销商名称、授权可售门票及其结算价等关键信息。通过这一功能，管理员可以实时了解各个分销商的具体情况，并根据需要调整授权门票及结算价格。无论是查看现有合作关系还是进行新的授权操作，都可以在这里完成。此外，还可以根据分销商的表现优化合作策略，确保每一份资源都得到最有效的利用。这种全面且灵活的管理方式不仅提升了运营效率，也为景区带来了更多的收益机会。无论是旺季还是淡季，都能通过合理的资源配置实现最佳的销售效果。

(5) 商城管理

1) 首页轮播

添加与管理首页轮播图片功能，允许设置和调整轮播图及其跳转关联的商品。通过这一功能，可以轻松上传高质量的轮播图片，并设定其在首页展示的具体顺序及链接目标。无论是宣传最新活动还是热门商品，都能通过醒目的轮播图第一时间吸引用户的注意。这种直观且高效的展示方式不仅提升了用户的浏览体验，也促进了销售转化率的提升。

2) 首页模块

添加与管理商城首页推荐商品、热门商品功能，确保用户一进入商城就能看到最优质的商品推荐。通过这一功能，管理员可以根据市场需求和用户偏好灵活调整推荐商品列表，确保每次访问都有新鲜感。无论是新品发布还是促销活动，都可以通过首页模块迅速传达给用户，提高点击率和购买欲望。这种动态调整机制不仅增强了用户的互动性，也为商家带来了更多的销售机会。

3) 服务模板

添加与管理商品服务模板功能，涵盖模板名称、模板范围、模板状态等。通过这一功能，可以创建并维护多个标准化的服务模板，适用于不同类型的商品和服务需求。无论是退换货政策还是售后服务条款，都可以通过模板快速应用到具体商品上，简化了操作流程。这种标准化的服务模板不仅提高了工作效率，也确保了服务质量的一致性。

4) 商品服务

添加与管理商品服务功能，包括服务名称、服务内容、所属模板、服务状态等。通过这一功能，可以为每种商品配置详细的售后服务选项，如保修期、退换货条件等。这些信息不仅帮助用户更好地了解商品的售后保障，也为客服人员提供了明确的操作指南。这种细致入微的服务配置不仅提升了用户体验，也减少了售后纠纷的发生。

5) 商品类型

添加与管理商品类型功能，涉及类型名称、关键字、是否生效等。通过这一功能，可以对商品进行精确分类，便于用户根据需求快速找到所需商品。无论是按用途还是按品牌分类，都能在这里实现。此外，还可以通过设置关键字进一步细化搜索结果，提升用户的查找效率。这种精准分类不仅提高了商品管理的便捷性，也增强了用户的购物体验。

6) 商品管理

添加与管理商品功能，涵盖商品名称、商品类型、商品标签、所属服务模板、退款是否审核、商品状态（上架、下架）、划线价格、实际价格、商品图标、宣传图片、商品描述（富文本）、规格管理（规格名称、规格图片、价格、库存、单次限购、规格序号）、参数管理（参数名称、参数值、序号）等。通过这一功能，可以全面掌控每一件商品的详细信息，确保每个细节都准确无误。无论是更新商品描述还是调整价格策略，都能在这里高效完成，极大提升了运营效率。

7) 商品售后

处理商品售后功能，涉及订单编号、商品名称、订单金额、实付金额、优惠金额、申请备注、售后图片、退货单号、退款编号、退款金额、处理备注、申请时间、操作时间等。通过这一功能，可以快速响应用户的售后请求，及时处理退货退款事宜。无论是查看售后详情还是记录处理进展，都能在这里一站式完成，提升了售后处理的效率和透明度。

8) 订单管理

添加与管理商品订单功能，包括订单编号、订单状态、商品数量、订单金额、应付金额、退款金额、会员折扣、优惠券名称、收货人姓名、支付方式、收货人手机、收货地址、快递公司、快递单号、配送方式、快递费用、下单时间、发货时间、商户单号等。通过这一功能，可以实时跟踪每笔订单的状态变化，确保物流和交付过程顺利进行。无论是查询订单详情还是处理退款请求，都能高效完成，提升了整体服务水平。

9) 销售统计

查询销售统计功能，涵盖日期、订单编号、商品数量、订单金额、实付金额、退款金额、优惠金额、会员减免金额等。通过这一功能，可以全面了解销售情况，分析不同时间段的表现，为未来的营销策略提供数据支持。无论是评估促销效果还是优化库存管理，都能从这些详尽的数据中获得有价值的见解。这种基于数据的决策方式不仅提高了运营效率，也为业务增长奠定了坚实的基础。

(6) 会员管理

1) 会员管理

查询会员信息功能，涵盖微信昵称、手机号、性别、会员等级名称、会员等级、会员折扣、会员开通渠道、会员开通时间、账户余额、累计充值、累计赠送、累计消费、注册时间等。此外，还可以查看会员的余额变动明细，了解每次交易的具体情况。通过这一功能，管理员可以全面了解每位会员的详细信息，从而提供更加个性化的服务和支持。无论是分析会员消费习惯还是优化营销策略，都能从这些详尽的数据中获得有价值的见解。

2) 会员等级

添加与管理会员等级功能，包括会员等级、会员等级名称、会员卡面、会员折扣、权益说明（富文本）、是否启用等。通过这一功能，可以为不同等级的会员定制专属权益和折扣，提升会员忠诚度。无论是设定银卡、金卡还是钻石卡等级，都可以根据具体需求进行调整，并通过详细的权益说明向会员传达其专享福利。这种灵活且细致的管理方式不仅增强了会员体验，也促进了会员活跃度的提升。

3) 充值记录

查询会员充值记录功能，涉及微信昵称、微信手机号、充值额度、赠送额度、充值时间、交易编号、支付方式、支付状态、操作终端、操作人等。通过这一功能，管理员可以清晰地了解每笔充值的具体情况，确保财务操作透明且可追溯。无论是线上支付还是线下转账，都能在这里一目了然。这种精确的记录不仅提高了财务管理的准确性，也为后续的审计工作提供了坚实的基础。

4) 充值管理

可选是否开启充值入口及自定义充值功能，允许用户自由输入充值金额进行充值。此外，还支持添加与管理充值赠送套餐，包括充值金额、赠送金额、选择赠送优惠券、选择赠送会员等级、是否推荐、是否上架等。通过这一功能，可以根据市场需求灵活调整充值策略，吸引更多会员参与充值活动。无论是设置特别优惠还是推出限时促销，都能通过这一功能迅速实施，提升了用户的参与感和满意度。

5) 游客信息

查询游客信息功能，涵盖游客姓名、证件号、性别、手机号、归属地、录入终端、是否出游人等。通过这一功能，管理员可以全面掌握每位游客的基本信息，便于后续的服务和管理。无论是安排导游还是处理突发情况，都能通过这些详尽的信息迅速做出反应。此外，还能根据游客的不同属性进行分类管理，提高运营效率和服务质量。这种细致入微的信息记录不仅提升了游客体验，也为景区管理带来了更多的便利。

(7) 推广管理

1) 优惠券管理

添加与管理优惠券功能，涵盖优惠券名称、介绍、标签、最低消费、优惠金额、每人限领、优惠券类型（通用、门票、商城）、发放与领取规则（仅限领券中心可领、仅用于充值套餐赠送、不限）及是否上架等。通过这一功能，管理员可以根据不同的营销策略灵活设置各种优惠券，以吸引更多用户参与活动。无论是设定特定的最低消费门槛还是限制每人领取数量，都能在这里轻松实现。这种细致的配置不仅提高了用户的参与度，也促进了销售增长。

2) 优惠券领取记录

查询优惠券领取记录功能，包括用户名称、优惠券名称、优惠券类型、包含限制类型、最低消费、优惠金额、获得方式、使用状态、生效时间、过期时间等。通过这一功能，管理员可以全面了解每张优惠券的领取和使用情况，确保每一笔交易都有据可查。无论是查看某个用户的优惠券使用详情，还是分析整体的优惠券使用效果，都能在这里一站式完成。这种详尽的记录不仅提高了财务管理的透明度，也为后续的营销决策提供了宝贵的数据支持。无论是优化未来的促销活动，还是调整优惠券策略，都能从这些数据中获得有价值的见解。

(8) 终端管理

1) 闸机管理

添加与管理闸机功能，包括闸机名称、所属景点、闸机标识、闸机序列号、设备状态（在线、离线）、局域网 IP、通行方向、通行判断及特殊闸机设置等。通过这一功能，管理员可以轻松监控和调整各个闸机的状态和配置，确保游客顺畅入园。无论是检查设备是否在线还是调整通行方向，都能快速完成。这种细致的管理方式不仅提高了运营效率，也减少了因设备故障导致的排队和拥堵现象。

2) 人脸设备管理

添加与管理人脸识别设备功能，涵盖设备名称、所属景点、设备序列号、设备状态（在线、离线）、绑定闸机、通行方向及设备下发 ID 等。通过这一功能，管理员可以精确配置每台人脸识别设备，确保其正常运行并准确识别游客身份。无论是绑定特定闸机还是调整通行方向，都能在这里轻松实现。这种高效的管理方式不仅提升了游客的入园体验，也增强了景区的安全性。

3) 窗口管理

查询人工窗口账号名称、账号及设备状态（在线、离线）等功能，允许管理员实时掌握每个售票窗口的工作情况。此外，还可以查看授权可售门票的信息，确保每个窗口都能提供最新的票务服务。无论是调整工作安排还是处理突发情况，都能通过这些详尽的数据迅速做出反应。这种全面的监控机制不仅提高了工作效率，也确保了服务质量的一致性。

4) 自助机管理

查询自助机账号名称、账号及设备状态（在线、离线）功能，还包括打印纸剩余数量、购票是否录入实名（必须录入实名信息、无需录入实名信息、游客自由选择是否录入）、是否开启身份证取票及手机验证码取票等功能。通过这一功能，管理员可以灵活配置自助机的各项参数，确保每位游

客都能顺利购票入园。无论是补充打印纸还是调整实名制要求，都能快速完成，极大提升了游客的自助购票体验。这种便捷的操作方式不仅节省了游客的时间，也减轻了人工窗口的压力。

（9）统计分析

1）总趋势分析

图形化趋势分析功能，涵盖销售趋势、退款趋势、收益趋势、客流量趋势及用户活跃趋势等。通过这一功能，管理员可以直观地查看各项关键指标的变化趋势，帮助快速识别业务发展的方向和潜在问题。无论是评估促销活动的效果还是预测未来的销售情况，都能从这些图表中获得有价值的洞察。这种数据驱动的决策方式不仅提高了运营效率，也为制定战略提供了有力支持。

2）总数据分析

图形化数据分析功能，包括售票型统计、销售渠道统计、支付渠道统计及游客画像分析（如游客来源地分析、年龄分布、性别分布、出行人数占比）。通过这一功能，可以深入了解不同维度的数据表现，从而优化营销策略和服务质量。无论是了解哪种票型最受欢迎，还是分析游客的主要来源地，都能在这里找到答案。这种全面的数据分析不仅提升了运营效率，也为精准营销提供了依据。

3）总明细报表

查询明细报表功能，提供销售明细报表、核销明细报表、过期明细报表及未来明细报表，支持按渠道类别、渠道名称、支付方式、游玩时间、交易时间/核销时间等条件筛选查询，并可导出 Excel 表格。通过这一功能，管理员可以精确掌握每一笔交易的具体情况，便于后续审计和财务分析。无论是查看特定时间段的销售情况，还是分析某种支付方式的使用频率，都能轻松完成。

4）景区汇总报表

查询景区门票销售的月报表、年报表功能，支持按月份/年份、支付方式、门票名称等条件筛选查询，并可导出 Excel 表格。通过这一功能，可以全面了解景区在不同时段的销售表现，帮助管理者进行有效的资源分配和预算规划。无论是评估某个季度的业绩表现，还是对比不同门票类型的销售情况，都能在这里找到详尽的数据支持。

5）景区充值统计

查询充值统计功能，涵盖充值渠道、充值金额、赠送金额、总金额、充值次数、售票员等信息，支持按充值渠道、售票员、支付方式、充值时间等条件筛选查询，并可导出 Excel 表格。通过这一功能，可以清晰地了解每笔充值的具体情况，确保财务操作透明且可追溯。无论是检查线上支付的成功率，还是分析某位售票员的工作效率，都能在这里获取所需的数据。

6）旅行社汇总报表

查询旅行社门票销售的月报表、年报表功能，支持按月份/年份、分销商等条件筛选查询，并可导出 Excel 表格。通过这一功能，可以全面了解各旅行社在不同时段的销售表现，帮助管理者评估合作伙伴的表现并优化合作策略。无论是对比不同分销商的销售数据，还是评估某一时间段内的整体销售情况，都能在这里找到详尽的信息支持。

7）旅行社销售明细

查询旅行社销售明细功能，包括分销商名称、门票名称、销售数量、销售金额、未核销金额、已核销金额、分销退票数、分销退款额、景区退票数、景区退款额、分佣金额等，支持按门票名称、分销商、交易时间等条件筛选查询，并可导出 Excel 表格。通过这一功能，可以详细了解每个分销商的具体销售情况，帮助管理者做出更精准的市场决策。无论是评估某个分销商的销售表现，还是分析某种门票的销售趋势，都能在这里找到详尽的数据支持。这种细致入微的分析不仅提高了管理效率，也增强了对市场的把控力。

（10）发票管理

1）发票设置

设置发票功能，允许管理员配置销方名称、销方税号、销方地址、销方电话、单价是否含税、开户行账号、开户行地址、税率、零税率标识（免税、不征税、普通零征税）、开票人、复核人、收款人、商品税收编码、token、是否限制开票时间、是否自动开票及是否使用优惠政策等。通过这一功能，可以确保每一张发票的开具都符合税务规定和公司政策。无论是调整税率还是设定自动开票规则，都能在这里轻松实现。这种细致入微的配置不仅提高了发票管理的准确性和效率，也确保了财务操作的合规性。

2）开票记录

查询开票记录功能，涵盖门票订单号、发票订单号、购方名称、购方手机号、发票流水号、开票时间、发票代码、发票号码、价税合计、发票种类、发票状态及发票图片等信息。通过这一功能，

管理员可以全面了解每一笔开票的具体情况，便于后续审计和财务分析。无论是查看特定时间段内的开票记录，还是确认某张发票的状态，都能快速完成。此外，还能导出发票图片进行存档或进一步处理。这种详尽的记录不仅提高了财务管理的透明度，也为解决潜在的发票纠纷提供了有力支持。无论是优化内部流程还是提升客户满意度，都能从这些数据中获得有价值的见解。

（11）系统管理

1）账号管理

添加与管理系统账号功能，允许管理员设置账号、昵称、头像、授权终端（如人工窗口、可视化大屏、自助机、手持机、手机领取查账、管理后台）、所属角色权限、登录密码及操作密码等。通过这一功能，可以灵活配置每个用户的访问权限和使用终端，确保系统的安全性和合规性。无论是为新员工创建账号还是调整现有账号的权限，都能在这里高效完成。这种细致入微的管理方式不仅提升了系统使用的便捷性，也增强了数据的安全防护。

2）角色管理

添加与管理角色功能，涵盖角色名称、角色说明及授权角色对管理后台的所有页面权限（如查询、修改、添加、删除等）。通过这一功能，可以根据不同岗位的需求精准分配权限，确保每位员工在其职责范围内高效工作。无论是设定财务人员只能查看特定报表，还是允许管理人员进行全面操作，都能在此轻松实现。这种精确的角色权限分配不仅提高了工作效率，也降低了误操作的风险。

3）短信管理

添加与管理短信模板功能，包括短信抬头、模板编号、模板类型、使用终端、是否启用、排序等，并支持查询短信发送记录。通过这一功能，可以为不同的应用场景创建个性化的短信模板，确保每次通知都准确无误。无论是活动提醒还是订单确认，都能通过定制化的短信快速传达给目标用户。这种灵活的通知机制不仅提升了用户体验，也确保了信息传递的及时性和准确性。

4）系统设置

系统设置功能涵盖是否开启身份证购票、身份证实名类型（多票一人实名(必填)、一票一人实名(必填)、多票一人实名(非必填)、一票一人实名(非必填)）、是否开启人脸购票、配置手持机身份证云解参数、是否开启身份证校验规则、出园是否统计及承载量预警设置（日最大承载量、日最佳承载量、瞬时最大承载量、短信通知指定手机、短信发送时间间隔）等。通过这一功能，可以根据实际需求灵活调整购票流程和承载量预警机制，确保景区运营的安全性和高效性。无论是简化购票流程还是预防过度拥挤，都能通过这些智能设置得到有效管理。这种前瞻性的配置不仅提升了游客体验，也为景区管理带来了更多的便利。

2、微信小程序购票+商城

（1）模块应用

1）功能介绍

游客可以通过微信公众号或微信小程序进入购票页面，轻松购买景区门票，并立即获得电子版二维码门票。这些电子票可以在小程序内查看或通过短信链接发送至购票时填写的手机号上，方便快捷无需兑换纸质票。此外，景区商城支持销售文创商品，提供多规格选择，游客可以将心仪的商品加入购物车或直接下单支付，选择快递邮寄或到店自提。商城还支持使用优惠券和会员折扣，为游客带来更多的实惠与便利。

3.手机领导查账

（1）模块应用

1）功能介绍

手机端通过浏览器或微信登录即可实现领导查账功能，提供包括今日销售额、销售量、核销量等在内的门票销售概况；报表统计涵盖售票型、销售渠道及支付渠道等详细分析；实时数据显示如瞬时承载量、最大承载量及当前在园人数等关键指标；趋势分析帮助理解销售、退款、收益、客流量及用户活跃度的趋势变化；还有闸机检票记录和后台管理员账号登录日志等功能。这种全方位的数据展示使得管理者能够随时随地了解景区运营状况，做出及时有效的决策。

4.旅行社分销平台

（1）模块应用

1）功能介绍

通过管理后台为旅行社开通分销商账号，授权其可售门票及结算价。旅行社管理员登录分销系统后，可通过系统进行订单处理，支持多种支付方式如微信扫码支付、支付宝扫码支付、余额支付等。支付成功后，门票将以短信形式发送至指定手机，便于转发给游客。游客到达景区后只需出示

二维码即可扫码过闸。核销完成后，系统自动结算佣金给分销商。分销商可在系统内提出提现申请，经景区管理员审核后线下打款完成最终佣金到账。这种模式有效规避了传统签单挂账的风险，提升了资金流动的安全性与效率。

5.OTA 接口对接

(1) 模块应用

1) 功能介绍

景区后台与多个 OTA 平台（如美团、携程、抖音来客等）无缝对接，游客通过这些平台购票所获取的二维码可以直接用于闸机扫码入园，无需额外换票步骤。景区后台能直接查询来自各 OTA 平台的门票订单详情、核销记录以及财务数据，确保信息透明且易于管理。此外，景区还可以通过该系统向美团、大众点评、携程等多个平台进行分销，扩大销售渠道，增加曝光率和销售机会，同时保证了交易流程的顺畅和高效。

6.检票核销场景

(1) 闸机核销

1) 功能介绍

游客通过出示纸质或电子版门票二维码，在闸机处扫码成功后即可自动开闸入园，同时系统会即时完成门票的核销流程。这种无接触式的入园方式不仅提升了游客的体验，还显著提高了入园效率，减少了排队等候的时间。无论是高峰时段还是日常运营，都能确保每位游客顺利入园，享受愉快的游览时光。这种高效的核销机制不仅增强了游客的满意度，也为景区管理带来了极大的便利。

(2) APP 核销

1) 功能介绍

安卓手机安装专门的核销 APP 后，工作人员即可使用手机扫描游客出示的门票二维码来完成核销操作。这种方式特别适用于需要人工引导和协助的场景，如特殊活动入口或临时检票点。手持设备核销不仅提高了灵活性和响应速度，还能在移动中进行操作，极大地方便了工作人员和游客。无论是室内展览还是户外活动，都能通过这款便捷的 APP 实现快速核销，提升整体服务质量。

(3) 后台核销

1) 功能介绍

后台核销功能允许管理员直接对某个订单或某张门票进行手动核销操作。当遇到特殊情况或需要人工干预时，这一功能显得尤为重要。例如，处理退票后的重新核销、解决技术故障导致的未核销问题等。通过后台管理系统，可以快速定位并操作具体订单或门票，确保每一条记录都准确无误。这种精准的管理方式不仅提高了工作效率，也减少了因核销错误带来的潜在纠纷，为景区运营提供了有力支持。无论是日常维护还是紧急情况处理，都能在这里找到解决方案。

7.游客退票

(1) 便捷的电子票在线退票流程：

1) 功能介绍

对于允许退票的门票，游客在线上（微信小程序端）购买的电子票可以直接发起退票申请。系统会根据预设规则自动完成退票退款，或者在某些情况下提交后台进行人工审核后退款。这种无缝的退票机制不仅提高了操作的便捷性，还确保了退款过程的透明和高效。无论是快速退款还是经过审核后的处理，游客都能通过简单的几步操作轻松完成退票，享受无忧的购票体验。

(2) 灵活的纸质票后台退票管理：

1) 功能介绍

针对纸质二维码门票，景区可以根据自身的运营规则通过后台管理系统进行退票操作。当游客持纸质票到景区请求退票时，工作人员可以在系统中输入相应的门票信息，并按照既定规则处理退票事宜。这种方式为景区提供了更大的灵活性，能够根据实际情况调整退票策略，同时也确保了每笔退票记录的准确性和可追溯性。无论是处理特殊情况还是遵循标准流程，后台退票功能都能有效支持景区的运营管理，提升服务质量和客户满意度。这一机制不仅简化了退票流程，也增强了景区应对各种情况的能力。通过这种灵活的管理方式，景区可以更好地满足游客的需求，同时保持高效的运营状态。

（七）智慧管理中心

系统概述

智慧管理中心是在突发事件发生时，能够及时起到组织指挥、信息传递、监测预警、应急调度、救援指挥等作用的综合性管理平台。中心的建设是提高突发事件的应对能力、降低事件损失的重要举措，也是构建安全校园的重要组成部分，在做到应急调度指挥的同时也可以让学生进行参观学习，可以对突然状况进行实战模拟，让学生可以全方面地去学习应急调度的整个流程。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）指挥控制设备安装

在黔灵女大楼 2F 内部装修、部署与安装智慧管理中心全套配置设备，设备应符合学校设备采购要求与安全要求，主要用于学院内；

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1. LED 显示屏控制系统

（1）显示效果管理：

支持 4K 超清显示，色温均匀性好，亮度均匀性高。

提供多种显示模式切换（如白天、夜间模式），适应不同环境需求。

（2）内容管理：

实时更新和展示校园活动、通知公告等内容。

支持远程控制和定时任务设置，便于自动化管理。

2.视频处理器软件

（1）多画面处理：

最大带载 720 万像素，支持三画面同时显示，位置和大小自由调节。

支持分辨率任意设置，确保高质量的画面输出。

（2）音频解析：

支持串口、USB 控制输入，提供丰富的接口选择，增强兼容性。

3.接收卡控制系统

（1）高精度校正：

支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，提升显示效果的一致性和稳定性。

（2）模块化管理：

支持所有常规芯片及 PWM 芯片，灵活应对不同的应用场景。

4.音频控制中心

（1）混音与矩阵处理：

支持 8 路模拟音频输入/输出，麦克风输入和线路输入自由切换。

每路输入带反馈抑制功能，内置 AEC（回声消除）、ANC（噪声消除）功能。

（2）网络扩展：

支持 AES67 网络数字音频功能扩展，满足未来扩展需求。

5.专业功放管理软件

（1）安全保护：

完善可靠的安全保护措施（短路、过载、直流和过热保护等），确保设备安全运行。

（2）智能削峰限幅器：

控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作，延长设备寿命。

6.会议系统主机控制软件

（1）发言模式管理：

支持 FIFO、NORMAL、FREE、APPLY 四种发言模式，可设定发言人数量限制。

(2) 连接方式:

支持手拉手、环形手拉手、T 型三种连接方式，确保会议顺利进行。

7. 数字反馈抑制器软件

(1) 自动反馈抑制:

双通道自动反馈抑制，每通道 24 个陷波器，动态及静态自由设置。

(2) 音频处理:

内置噪声门、增益、PEQ、压缩器等功能，提升音频质量。

8. 调音台控制软件

(1) 均衡与滤波:

单声道具备高功效的 3 段 EQ，支持电平控制的立体 AUX 回送。

(2) 接口管理:

支持 XLR+TRS 复合输入接口，方便不同用户需求。

9. 会议单元管理软件

(1) 优先权管理:

主席单元具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。

(2) 语音识别:

支持语音口令通过话筒控制第三方设备，实现语音交互。

10. 室内摄像头监控软件

(1) 智能监控:

支持背光补偿、强光抑制、3D 数字降噪、宽动态等功能，适应复杂环境。

(2) 报警联动:

支持报警输入输出，实现报警联动功能，增强安全性。

(八) IP 分区广播系统

系统概述

IP 分区广播系统的建设极大提升了校园的信息传递效率和服务管理水平。智能分区控制实现了精准的信息传达，避免了不必要的干扰；高质量音频设备确保了良好的听觉体验；多源输入支持增强了内容的多样性和灵活性。远程管理平台简化了操作流程，提高了工作效率。尤为重要的是，应急广播功能在突发事件中发挥了关键作用，及时有效地指导人员疏散，保障了生命安全。该系统的建设不仅优化了日常运营管理，还展示了现代信息技术在公共服务中的应用，为校旅融合项目的成功实施提供了有力支持。

此外，本项目可为学生进一步了解区域网络部署与设备联动调试提供助力，为学校旅游景区服务与智慧化管理、景区服务与管理等课程的实践教学提供支撑。

详细系统构成

硬件建设

1. 硬件部署位置

(1) IP 音柱设备

在校园东大门内外位置部署 2 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学义书院门口位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在实训楼停车场对面位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院运动场入口位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在兰慧楼旁位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在正行楼旁位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在观景长廊入口位置部署 1 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在后花园内旁位置部署 3 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

在学院足球场周边位置部署 2 台 IP 音柱设备，设备应符合可行性报告与安全要求；

该系统主要用于校内安全广播、警告、节目播放与学生自主安全实训、校内广播等等；

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.全区广播

在监控中心或指挥中心对系统内所有终端进行统一广播。

2、分区广播

可对系统内终端按路段、奇偶、片区等形式分区，对指定的区域分别播放指定的音频节目或者进行广播喊话，互不影响干扰。

3.喊话广播

通过 IP 网络寻呼话筒或者控制台，能指定全部、局部或单个终端，实现广播喊话。

4.定时广播

可设置定时播放列表，音频自动定时播出，各广播点播放设备根据定时播放列表自动开关。

5.自由点播

将日常的语音播报形成录音文件，上传至平台，通过 IP 网络寻呼话筒或者控制台进行点播，指定终端播放，减轻人工播报的工作负担。

6.消防广播

系统接收到消防报警的触发信号，向指定区域的终端播放紧急疏散语音。

7.应急广播

遇有紧急情况，可一键启动终端红色紧急按钮进行应急广播。

8.视频联动广播

系统支持通过 IPC 摄像头绑定广播终端，可在后台监控画面快速发起广播。也可以通过监控平台（如行为分析模块）智能选择预设音频文件进行广播播放；

9.TTS 文字广播

系统支持输入文字转语音，指定区域或全区广播。

10.多级用户管理

系统采用 IP 网络技术，可实现在广播室、分控室、本地进行管理，可对权限范围内的广播点进行控制；具有权限分配，权限高的可打断权限低的控制点。

11.SDK 二次开发

支持联网大平台统一管理系统内所有终端，支持所有用户管理、终端管理及参数配置等操作。

（九）校车管理

系统概述

建立校车管理系统，旨在提升校园交通安全管理水平，确保学生乘车安全。该系统通过集成先进的视频监控技术和 GPS 定位技术，实现了对校车运行状态的全方位监管。具体来说，系统能够实时采集并展示校车内外的视频画面，管理人员可以随时查看车辆内部情况以及周围环境，确保行车过程中的透明度和安全性。

同时，系统利用 GPS 定位功能，将校车的行进轨迹及当前位置信息在电子地图上进行实时展示，并支持历史数据查询。这意味着管理人员不仅可以了解当前每辆校车的具体位置，还能回溯其过去的行驶路线，为优化调度提供依据。无论是日常运营还是特殊事件处理，都能通过这一系统获得准确的信息支持。

更为重要的是，在遇到紧急情况时，如交通事故或突发状况，监控中心能够迅速调取相关校车的现场视频，及时掌握事态发展，做出快速反应。这种即时响应机制不仅提高了应急处理效率，也大大增强了学生的安全保障。此外，通过实时视频监控，还可以监督驾驶员的行为，预防疲劳驾驶、超速等不良行为的发生，进一步提升了行车安全系数。整体而言，校车管理系统的建立为校园交通安全管理提供了强有力的技术支撑，保障了每一位学生的出行安全。

目前有校车有三条线路，可以让学生通过后端的管理系统来进行校车管理如校车的位置管理、校车的调度管理等，通过模拟景区接驳大巴的运营管理，学生可以深入学习车辆调度、路线规划、

乘客服务，此外可以让学生在模拟接驳服务中体验真实的工作场景，提升综合职业素养。

此外，本项目简称可以通过组织学生竞赛等方式，培养学生地图构建能力、景区外接驳车调度管理能力，强化学生实践实操能力。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）校车管理设备

在学院校车内部部署整套校车管理设备，设备应符合可行性报告与安全要求，主要用于学院校车定位管理安全与老师接送实时查阅定位位置；

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.视频监管系统

对校车内部及周围环境进行实时视频监控，确保管理人员可以随时查看车辆运行状态及车内情况。该功能支持在紧急情况下快速获取现场视频，以便及时做出反应。

2.GPS 定位与轨迹追踪系统

利用 GPS 技术实时获取校车的位置信息，并在电子地图上展示其行进轨迹。同时，系统提供历史数据查询功能，允许管理人员查看特定时间段内的行驶路线和位置记录。

3.电子地图实时及历史信息展示

在电子地图上动态展示校车的当前位置及其历史行驶轨迹。通过这一功能，管理人员能够全面了解校车的运行状况，优化调度安排，并在必要时进行路径回溯分析。

4.紧急情况响应系统

当发生紧急情况时，监控中心可以通过系统立即调取相关校车的现场视频，实时掌握事态发展情况。此功能增强了应急响应能力，提高了处理突发事件的效率。

5.报警综合处置

提供实时报警审核、历史报警审核、报警审核台账等应用功能集。

（1）实时报警审核

支持按报警类型、车辆管辖范围自定义订阅或不订阅主动安全等实时报警；支持单人单车同一报警类型聚合显示；支持时间轴方式呈现同一报警先后发生顺序；支持查看主动安全等报警关联的短视频、图片、报警位置、人员、车辆、时速、报警类型等信息；支持对每一条报警进行干预处置，对违规行为进行信息下发、语音对讲提醒；支持联动远程音视频预览；支持对主动安全等报警进行标记（有效、误报）；支持标记纠违结果（无需纠违、纠违成功、纠违失败）。

（2）历史报警审核

支持对最近三天未处理的主动安全等报警进行查看和审核；支持按报警类型聚合显示；支持查看主动安全等报警相关联的图片、短视频、报警位置等信息；支持标记主动安全等报警的有效性；支持对报警图片、短视频进行下载。

（3）报警审核台账

支持车辆、驾驶员、监控员维度条件检索查看主动安全等报警的审核记录支持查看单个报警的报警位置、短视频、图片、车辆、人员等信息；支持导出审核台账记录；支持批量下载报警详情。

（十）智能巡检机器人巡检

系统概述

依托具备人工智能技术及无人驾驶智能装备能力的智能巡检机器人，智能巡检机器人部署于校内道路，可以在封闭的道路内进行规划，在校园教学楼、体育场、学生宿舍、超市等地点之间运行，提供便捷的巡逻作业。此外，智能巡检机器人的底盘核心零部件以及自动驾驶传感器部件，可以在教学过程中通过实物让学生了解其中的使用功能及原理。在软件教学方面，让学生深入掌握技术框

架以及每个节点的关系，学习线控底盘、地图建立、数据采集、自动驾驶部署和运营、管理。

智能巡检机器人巡检投入使用后，还可为学校提供智能巡检机器人巡检路径规划演练，远程遥控驾驶及异常报警处置演练等内容，助力学校对学生智慧景区安全管理能力的培养。

详细系统构成

硬件建设

无人巡检车系统构成如下：



无人巡检车系统架构示意图

1.硬件设备清单：详见附件

软件建设

1. 无人驾驶安防巡检功能

在园区内配置拥有无人驾驶能力的专用机器人小车，该无人驾驶小车具备数据采集、实时监控、联网、自主巡逻等能力，主要用于园区日常安全巡检这种实际需求的场景。进一步而言，依托建设的后台专用平台，该机器人设备能够接入到智能巡检机器人云控系统中，实现上述的操作可视化、远程化。无人驾驶巡检车是基于线控底盘平台开发，配置自动驾驶传感器，可在室外运行，自主采集数据、多功能立体化自主在园区内巡逻，提升园区安全，充分体现现代科技给园区带来的科技安全感。具体分为以下几层：

无人巡检车情况表

模块	内容
线控底盘层	支持油门线控、转向线控、刹车线控的线控底盘。
安防功能层	实时视频、烟雾、湿度、温度监控。
自动驾驶层	环境建模、定位、精确感知车辆位置状态、路面检测、全局路径规划、

	局部路径规划、避障、停止、车辆自动控制。
智能巡检机器人云控系统层	实现无人巡检车接入智能巡检机器人云控系统，通过云平台实现操作可视化、远程化等，在云控平台中实现监控、预警、接管、历史数据储存等一体化功能。智能巡检机器人云控系统的功能详见“6.3.1.4 智能巡检机器人云控系统”。
技术底层	高精度地图、激光雷达、ROS、SLAM（同时定位和建图）、机器视觉、GPS 定位、5G 通信、线控制动、线控转向、传感器融合、智能网联等。

2. 教学功能

（1）无人驾驶教育开发套件教学课程内容

对于教学，企业提供给学校底盘核心零部件以及自动驾驶传感器部件，在教学过程中根据实物让学生了解其中的原理以及使用功能。在软件教学方面让学生深入掌握自动驾驶系统 **Autoware**，实践了解 **Autoware** 框架以及每个节点的关系，学习地图采集。前往测试场地进行数据采集和训练，采集数据、打标签、训练目标检测器。配置相关文件，测试分类器，获得分类器输出结果。

（2）实践课程内容

连接传感器，启动软件，采集和制作地图，让小组的车具备基础的自动驾驶移动性。修改自动驾驶 **Autoware** 源码，把实践项目加入 **Autoware** 中，比如让 **Autoware** 具备课程中红绿灯识别功能，测试红绿灯并检测其启停效果，上机优化检测及车辆效果。

（十一）无人机巡查

系统概述

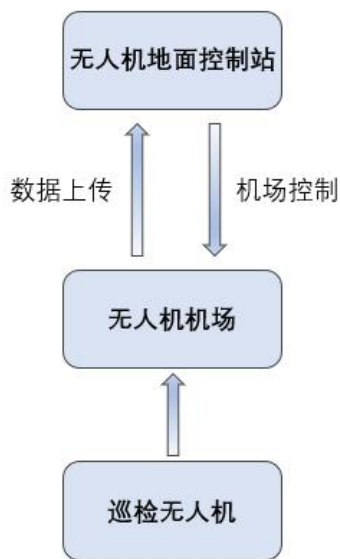
无人机在智慧景区校园中的应用旨在提升旅游学校的教学和管理效率，增强游客体验，同时提高校园的安全性和运营效率，利用无人机搭载的摄影机，可以对校园进行立体的安防巡逻监控，比如对校园内部不同区域的人员流动现象进行实时监测，并通过地面显示系统传递图像，如果发现异常现象或潜在隐患，可以及时安排响应处理，避免人员拥挤和踩踏事故。

无人机建设内容覆盖了路径规划、异常分析识别、远程接管、图像传输等内容，可为学校提供多样化的技术应用场景演示及实操，为学生管理、处置及服务能力的进一步提升提供助力。

详细系统构成

硬件建设

无人机的系统构成如下：



无人机巡检系统示意

巡检无人机及无人机场，通过搭载摄像头、云台、GPS 传感器等实现无人机的自动化飞行、巡检、实时视频监控等功能。

软件建设

1. 无人机地面控制站软件系统功能

平台功能以无人机控制为基础，结合不同场景的应用需求，设计基础功能包括设备管理、项目管理、区域管理、人员管理、实时视频监控、远程驾驶、历史轨迹、数据大屏等功能。

(1) 设备管理

支持无人机录入与绑定，允许对无人机进行管理与监控。支持机场录入与绑定，允许对机场进行信息访问与管理。提高无人机与机场状态显示，通过可视化，实时掌握无人机与机场状态。自动形成操作历史记录，记录飞行设置变动数据与机场设置变动数据。

(2) 项目管理

支持项目添加及删除，以可视化对项目进行展示，提高对项目的掌控度。可查看历史项目记录，可查找历史项目，对比数据。可查看下发者记录，可查找对应项目下发者。

(3) 区域管理

支持航线设置，对无人机航线进行规划，设置巡检点，并设置无人机动作（悬停，拍照，录像等）。同时支持作业区域设置，设置禁飞区与作业区域。可进行地图标记，可对地图进行可视化标记。飞行计划库（可储存并查看已建立的飞行任务计划）、航线库（储存已建立的航线数据）、地图照片。

(4) 人员管理

可添加、录入管理员，允许其他用户对系统进行管理维护。具备人员变动记录，可查看人员变动历史数据。

(5) 直播监控

具备直播画面显示、视频录像、图片保存等功能。

(6) 远程驾驶

支持无人机远程接管（通过系统和无人机遥控器可远程接管无人机）。

(7) 历史轨迹

可对历史轨迹播放，并显示历史状态数据。

(8) 数据大屏

可按照数据大屏已设置模板对数据进行分析展示。

二、慧旅游服务体验及新技术应用研学平台设计

（一）智能交通机器人接驳

系统概述

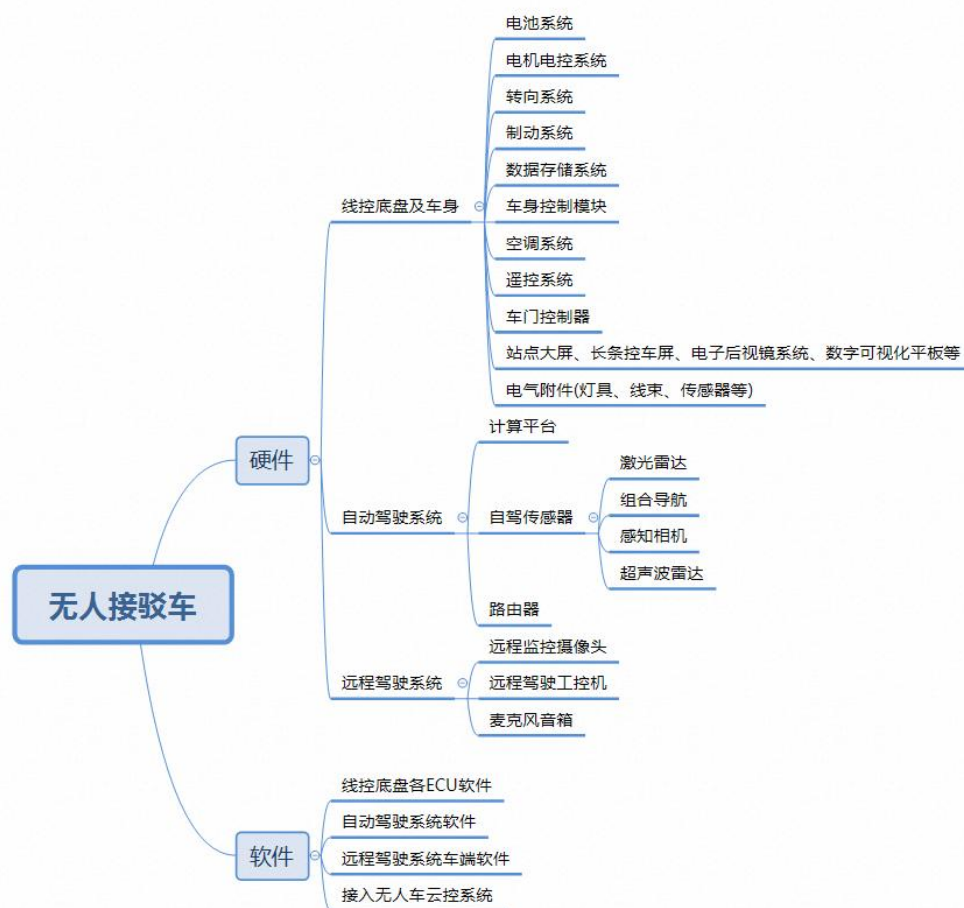
依托具备人工智能技术及无人驾驶智能装备能力的智能交通机器人，包含无人驾驶接驳车和无人驾驶巡检车及教育套件，智能交通机器人部署于校内道路，可以在封闭的道路内进行规划，在校园教学楼、体育场、学生宿舍、超市等地点之间运行，提供便捷的接送服务和巡逻作业。此外，智能交通机器人的底盘核心零部件以及自动驾驶传感器部件，可以在教学过程中通过实物让学生了解其中的使用功能及原理。在软件教学方面，让学生深入掌握技术框架以及每个节点的关系，学习线控底盘、地图建立、数据采集、自动驾驶部署和运营、管理。

本项目内容建设完成后，可充分通过组织小组进行规划智能交通机器人运行路线、故障点排查分析、路线调试等赛事，为学生在智能交通机器人的情况检测验证、维护维修、功能验证等方面提供实习实践机会，为学校人工智能与旅游应用、智慧旅游与信息技术等课程实训提供真实场景。

详细系统构成

硬件建设

无人接驳车系统构成如下：



无人接驳车系统构成图

硬件设备配置清单如下：详见附件

软件建设

1.无人接驳车功能结构
无人接驳车功能结构如下：

无人接驳车功能清单

序号	功能名称	详细说明
1	按规定路线行驶	车辆按预设的规划路径在室外场地巡线行驶，预设速度是0-15Km/h，速度可根据需求进行一定的调整，为保证驾驶安全性，最高速度不超过 20Km/h。
2	路径规划	车辆在无人驾驶模式下，完成从出发点到目标点之间的路径规划，路线站点可预置。
3	速度规划	车辆在无人驾驶模式下，根据实际情况，在通过弯道、上下坡道、交叉路口、狭窄道路、斑马线等过程中，以及黑夜、雨雾等气候场景下，自动将车速控制在合理范围内。
4	智能避障	车辆在无人驾驶模式下，实现对行驶区域内部及周边的动静态障碍物检测，规避碰撞风险。
5	站点起停	车辆在无人驾驶模式下，根据预设站点位置信息及停靠需求信息，自动在需求的站点位置平稳靠边停靠并打开车门，在停靠需求完成后，自动平稳启动并运行。
6	模式切换	无人驾驶构架设计应可以支持手动模式、自动模式自由切换。
7	智能交通机器人云控系统接入	实现无人接驳车接入智能交通机器人云控系统，通过云控系统实现操作可视化、远程化等，在云控系统中实现监控、调度、预警、接管、历史数据储存等一体化功能。
8	通用部分	自驾系统硬件：激光雷达、摄像头、组合导航、计算单元。 车体：线控底盘、空调、氛围灯、座椅、安全带、交互屏、音响、显示大屏。

2.智能交通机器人运营管理系统功能结构

智能交通机器人运营管理系统通过数据采集处理、实时监控、调度管理、数据呈现等模块进行协同工作，实现无人接驳车和无人巡检车的实时监管、调度。具体功能如下：

（1）首页地图

首页地图功能是智能交通机器人系统的核心界面，以景区的地图为背景，地图具有缩放、平移等基本操作功能，方便用户查看景区全貌或特定区域的详细信息。地图数据实时更新，确保准确性和时效性，提供车辆状态信息、路线显示、车辆切换、紧急停止、开关门控制、任务详情、行车路线、在线/离线统计、警报通知等多功能集成，旨在为操作员提供全面、实时的车辆管理和监控能力。

1) 车辆状态信息

显示每辆智能交通机器人的当前状态，包括电池电量、行驶速度、故障状态等，通过不同颜色或图标直观显示车辆的运行状态（如运行中、待命、故障等）。

2) 路线显示

显示智能交通机器人的预设行驶路线，包括起点、终点和途经点。

3) 车辆切换

通过下拉菜单或地图上的车辆图标选择特定车辆进行详细操作。

4) 紧急停止

支持远程触发紧急停止，操作员可以立即停止任何一辆智能交通机器人的行驶，确保安全，适用于车辆出现故障或紧急情况。

5) 开关门控制

操作员可以通过地图界面远程控制智能交通机器人的车门开关，方便乘客上下车。

6) 任务详情

显示每辆智能交通机器人的任务列表，包括当前任务、已完成任务和待执行任务。详细显示每个任务的执行状态，如进行中、已完成、失败等。

7) 行车列表

显示智能交通机器人的历史行车记录，包括行驶时间、路线、里程等，提供行车数据的统计分析，帮助优化车辆管理和调度。

8) 在线/离线统计

显示当前在线和离线的智能交通机器人数量，帮助操作员了解车辆的可用性，便于分析车辆的运行效率。

9) 警报通知

当智能交通机器人出现故障或异常情况时，系统会立即发出警报通知操作员。

(2) 客户管理

客户管理功能是智慧景区校园智能交通机器人系统的重要组成部分，旨在对使用智能交通机器人服务的各类客户进行有效地管理和维护。该功能包括客户列表、新增子用户、新增授权用户、客户搜索、客户编辑、删除客户等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护客户信息。

1) 客户列表

显示所有客户的详细列表，包括客户名称、联系方式、注册时间、使用状态等信息。

2) 新增子用户

允许管理员为现有客户添加子用户，子用户可以继承主用户的权限，但也可以单独设置特定的权限。

3) 新增授权客户

管理员可以为新客户创建授权用户，设置用户的登录凭证和权限范围。

4) 客户搜索

提供客户搜索功能，支持按客户名称、联系方式、注册时间等条件进行搜索，快速定位特定客户。

5) 客户编辑

允许管理员编辑客户的详细信息，包括联系方式、权限设置、使用状态等。

6) 删除客户

管理员可以删除不再需要的客户账户，释放系统资源。

(3) 车辆管理

车辆管理功能旨在为园区提供全面、高效的车辆管理和运营支持。该功能包括车辆列表、新增车辆、显示的列、编辑车辆、查询车辆、导出车辆数据、历史数据、历史轨迹、车辆控制、操作记录、地图管理、删除终端等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护车辆信息。

1) 车辆列表

显示所有智能交通机器人的详细列表，包括车辆名称、车辆编号、电池电量、行驶状态、当前位置、在线/离线状态等信息。

2) 新增车辆

允许管理员添加新的智能交通机器人，输入车辆的基本信息，如车辆编号、型号、初始位置等，并进行初始配置。

3) 显示的列

管理员可以自定义车辆列表中显示的列，选择显示或隐藏特定的信息，如电池电量、行驶里程、最后维护时间等。

4) 编辑车辆

允许管理员编辑车辆的详细信息，包括车辆名称、编号、配置参数、维护记录等。

5) 查询车辆

提供搜索功能，支持按车辆名称、编号、状态、位置等条件进行搜索，快速定位特定车辆。

6) 导出车辆数据

支持将车辆的详细信息导出为 Excel、CSV 等格式，方便进行数据分析和报告生成。

7) 历史数据

记录每辆智能交通机器人的历史运行数据，包括行驶里程、电池使用情况、维护记录等。

8) 历史轨迹

显示每辆智能交通机器人的历史行驶轨迹，支持按时间范围查询和回放。

9) 操作记录

记录所有车辆的操作记录，包括操作时间、操作人员、操作内容等。

10) 地图

提供地图界面，显示车辆的当前位置和预设路线，支持地图的放大、缩小和拖动操作。

11) 删除终端

允许管理员删除不再需要的车辆终端，释放系统资源。

(4) 任务管理

任务管理功能旨在为园区提供全面、高效的车辆任务管理和运营支持。该功能包括车辆任务列表、新增车辆任务、编辑车辆任务、任务下发、删除任务、历史任务等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护车辆任务信息。

1) 车辆任务管理

显示所有智能交通机器人的任务列表，包括任务名称、任务状态、创建时间、执行时间、执行车辆等信息。

2) 新增车辆任务

允许管理员创建新的车辆任务，输入任务的基本信息，如任务名称、任务描述、执行车辆、执行时间、任务类型等，并进行初始配置。

3) 编辑车辆任务

允许管理员编辑车辆任务的详细信息，包括任务名称、任务描述、执行车辆、执行时间、任务类型等。

4) 任务下发

将创建好的任务下发给指定的智能交通机器人，车辆接收到任务后自动执行。

5) 删除任务

允许管理员删除不再需要的任务，释放系统资源。

6) 历史任务

记录每辆智能交通机器人的历史任务，包括任务名称、任务状态、执行时间、执行车辆等信息，支持按时间范围查询和回放。

(5) 车辆控制

支持对选中的车辆进行状态详细显示和控制。

(6) 视频监控

视频监控功能旨在为学校提供全面、高效的视频监控和管理支持。该功能包括视频显示、视频设置、拍照、录像、下载等模块，确保系统管理员能够轻松监控和管理车辆的实时视频信息。

1) 视频显示

实时显示选中车辆的前视和后视摄像头的视频流，提供高清、流畅的视频画面。

2) 视频设置

允许管理员调整视频显示的参数，如分辨率、帧率、亮度、对比度等。

3) 拍照

支持实时拍照功能，管理员可以随时捕捉车辆周围的关键瞬间。

4) 录像

支持实时录像功能，管理员可以启动和停止录像，记录车辆的行驶过程。

(7) 历史轨迹

1) 历史轨迹查询

允许管理员按时间范围、车辆编号等条件查询车辆的历史行驶轨迹。

2) 历史轨迹回放

支持历史轨迹的回放功能，管理员可以观看车辆的历史行驶过程，包括速度、方向等信息。

3) 车辆详细信息

在历史轨迹查询和回放过程中，显示车辆的详细信息，如车辆状态、电池电量、行驶里程等。

(8) 地图管理

地图管理功能旨在为园区提供全面、高效的地图管理和运营支持。该功能包括地图列表、新增地图、地图详情、搜索地图、删除地图等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护地图信息。

1) 地图列表

显示所有地图的详细列表，包括地图名称、创建时间、更新时间、地图状态（启用/禁用）、地图类型（如景区地图、校园地图等）。

2) 新增地图

允许管理员创建新的地图，输入地图的基本信息，如地图名称、地图文件、地图描述、地图范

围等，并进行初始配置。

3) 地图详情

显示选中地图的详细信息，包括地图名称、创建时间、更新时间、地图文件、地图描述、地图范围、地图状态等。提供地图的预览功能，支持地图的放大、缩小和拖动操作。

4) 搜索地图

提供搜索功能，支持按地图名称、创建时间、更新时间、地图状态等条件进行搜索，快速定位特定地图。

5) 删除地图

允许管理员删除不再需要的地图，释放系统资源。

(9) 操作记录

操作记录功能旨在为学校提供全面、高效的操作记录管理和运营支持。该功能包括操作记录列表、导出操作记录等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护操作记录信息。

1) 操作记录列表

显示所有操作记录的详细列表，包括操作时间、操作人员、操作内容、操作结果等信息。

2) 导出操作记录

支持将操作记录导出为 Excel、CSV 等格式，方便进行数据分析和报告生成。

(10) 数据大屏

1) 统计数据生成

自动收集和生成车辆的运行数据，包括行驶里程、任务完成情况等。

2) 数据呈现

通过直观的图表和仪表盘，展示车辆的运行数据，支持多种图表类型，如柱状图、折线图、饼图等。

(11) 广告管理

广告管理功能旨在为无人巴士车提供全面、高效的广告管理和运营支持。该功能包括媒体列表、新增媒体、搜索媒体、媒体预览、媒体删除、广告配置、新增配置、配置详情、预览配置、删除配置等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护广告信息。

1) 媒体列表

显示所有媒体资源的详细列表，包括媒体名称、媒体类型（如视频、图片、文本）、创建时间、更新时间、媒体状态（启用/禁用）等。

2) 新增媒体

允许管理员创建新的媒体资源，输入媒体的基本信息，如媒体名称、媒体文件（如视频文件、图片文件等）、媒体描述、媒体类型等，并进行初始配置。

3) 搜索媒体

提供搜索功能，支持按媒体名称、媒体类型、创建时间、更新时间、媒体状态等条件进行搜索，快速定位特定媒体。

4) 媒体预览

支持媒体资源的预览功能，管理员可以查看媒体的实际内容，如视频播放、图片显示等。

5) 媒体删除

允许管理员删除不再需要的媒体资源，释放系统资源。

6) 广告配置

显示所有广告配置的详细列表，包括广告名称、广告内容、投放时间、投放范围、广告状态（启用/禁用）等。

7) 新增配置

允许管理员创建新的广告配置，输入广告的基本信息，如广告名称、广告内容（媒体资源）、投放时间、投放范围等，并进行初始配置。

8) 配置详情

显示选中广告配置的详细信息，包括广告名称、广告内容、投放时间、投放范围、广告状态等。提供广告的预览功能，支持广告的放大、缩小和拖动操作。

9) 预览配置

支持广告配置的预览功能，管理员可以查看广告的实际展示效果，如视频播放、图片显示等。

10) 删除配置

允许管理员删除不再需要的广告配置，释放系统资源。

(12) 运营管理

包括乘客列表、乘客查询、订单列表、订单查询、优惠券模板、新增优惠券模板、编辑优惠券模板、优惠券模板查询、删除模板、活动模板、优惠券列表、车次管理、车票库存、公告管理、投放管理、意见反馈。

(13) 系统设置

包括语言设置、头像修改、消息提示音、地图切换、自定义 Logo、验证手机号、密码修改。

3.5G 远程驾驶系统功能结构

5G 远程驾驶系统通过 5G 网络实现远程驾驶控制套件与无人接驳车和无人巡检车的连接，从而可以依赖远程驾驶套件在远程对自动驾驶车辆实现远程监控、操作控制和远程驾驶，实现在需要时对智能交通机器人的远程接管。具体功能如下：

远程驾驶系统功能清单

功能类	功能项	描述
远 程 连 接 管理	1 对多连接	支持（一路控制端可连接多辆车）
	多对多连接	支持（可以同时开启多个控制端软件连接多辆车）
	连接断开	支持
视 频 和 音 频	实时视频传输	最多支持 7 路摄像头实时视频传输和显示
	实时音频传输	支持双向音频对讲
远程驾驶	模式切换	通过界面上的操作按钮或控制器上的按钮，切换远程驾驶模式、自动驾驶模式和等待模式
	挡位切换	通过挡位控制器切换车辆的 P、R、N、D 挡位
	方向控制	通过方向盘控制车辆的转向
	油门控制	通过油门踏板控制车辆油门
	刹车控制	通过刹车踏板控制车辆制动
	紧急停止	通过界面上的操作按钮或方向盘上的按钮，触发车辆紧急停止和恢复紧急停止
车辆状态	油门百分比	通过界面显示当前油门踏板踩下的程度和车辆实际的加速程度
	刹车百分比	通过界面显示当前刹车踏板踩下的程度和车辆实际的减速程度
	转向百分比	通过界面显示当前方向盘转角的角度
	车速	通过界面显示当前车速
	电量	通过界面显示当前的车辆电量
	无线遥控器状态	通过界面显示当前的车辆无线遥控器使能状态
车端程序	设置视频参数	设置视频的分辨率、码率、帧率
	设置视频画面位置	设置不同摄像头所在车辆的实际方位
控 制 端 程 序	设置视频参数和画面	设置视频的分辨率、码率、帧率、上下翻转、左右翻转
	设置布局	设置远程驾驶遥控界面不同的布局模式
	行车引导线	设置行车引导线显示开关、引导线的长短和宽度
	语言设置	设置控制界面的语言，可设置中文、英文
安全策略	网络超时	当网络较差时，控制指令时延超过一定时间，会让车辆停车
	连接中断	当控制端网络断线时，会让车辆停车
	程序退出	当控制端或车端任意程序意外退出时，会让车辆停车
	控制器断连	当控制器硬件接触不良或断开时，会让车辆停车

（二）信息发布系统

系统概述

信息发布系统是一种管理和发布各种类型信息的软件系统，可以用于向游客传达信息，例如广告、公告、新闻、推广等。信息发布系统的目的是提供便捷、及时和准确的信息传递服务，以达到有效的信息传播和宣传的目的。

随着旅游业的不断发展和人们对旅游品质的要求不断提高，校园信息发布扮演了越来越重要的角色。校园信息发布的核心在于为游客提供准确、实时的信息服务，包括学校介绍、信息公告、课程安排、天气预报、会议通知、新闻等等内容。传统的信息发布方式大多依赖于海报、手册或者现场工作人员的讲解，难以满足游客迅速获取信息的需求。因此，建立校园信息发布系统是提高服务质量和提升游客体验的必要条件。

信息发布系统可以帮助贵州文化旅游职业学院实现信息的有效传播和宣传，提高信息的准确性和可靠性，并节约传统宣传方式的成本和时间。同时，信息发布系统的使用还可以提升用户体验和满意度，增强用户对贵州文化旅游职业学院的信任感。

此外，信息发布系统通过要求学生提供学校最新导览图、宣传播放视频等内容，可进一步丰富学生媒体制作、内容策划等方面的实践经验。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）户外电子触摸屏

在学義书院门口位置部署 1 台户外电子触摸屏设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客触摸查阅；

（2）室内电子触摸屏

在学義书院内部部署 1 台室内电子触摸屏设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客触摸查阅；

在学院图书馆内部部署 1 台室内电子触摸屏设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客触摸查阅；

在游客服务中心内部部署 1 台室内电子触摸屏设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客触摸查阅；

2.硬件建设清单

承载服务的主要硬件建设为系统软件的服务器，服务器详情看校旅通系统内，本系统统一部署在校旅通系统服务器内。

建设硬件具体清单内容如下：详见附件

软件建设

1.游客使用端

（1）畅游板块

1) 校园介绍

对校园的历史、文化和发展进行深度解读，提供详细的校园介绍、智能导览、语音讲解、校园攻略和校园相册。通过这一功能，游客不仅能了解到校园的基本信息，还能深入探索其背后的故事和文化底蕴。此外，还提供电话预订及跳转第三方系统实现支付交易的功能，方便游客在游玩过程中享受更多便捷服务。无论是初次来访还是多次游览的游客，都能在这里找到自己感兴趣的内容，进一步提升游览体验。

2) 美食介绍

分类列表式呈现校园美食和特色小吃商家信息，包括人均消费、联系方式、地理位置及美食特点等。为游客提供位置导航功能，方便他们轻松找到心仪的餐厅。游客在查看使用过程中可以收藏满意的美食商家，并对去过的商家服务进行打分操作，分享个人体验。这种互动不仅增强了用户的

参与感，也为其他游客提供了宝贵的参考信息，帮助他们在众多选择中快速找到合适的美食地点。

3) 餐饮研学

提供在线预订餐厅和特色菜品的服务，同时展示美食制作过程及其背后的文化故事，旨在通过互动体验将美食与文化教育深度融合。用户不仅可以品尝到地道的美食，还能深入了解其制作工艺和文化背景，获取相关历史和文化知识。这种创新的餐饮研学模式提升了用户的参与感和满意度，使得每一次用餐都成为一次难忘的文化体验。

4) 购物介绍

根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的特产购买点及相关信息，方便游客在游玩过程中了解当地购物地点。为游客提供位置导航功能，游客在查看使用过程中可以收藏购物点信息，便于日后参考。这种个性化的购物推荐不仅提高了购物的便利性，也丰富了游客的旅行体验，让他们能够更轻松地发现并购买到心仪的纪念品或特产。

5) 文化体育

根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的体育场所或图书馆信息，提供位置导航功能。游客可以收藏感兴趣的地点信息，并对访问过的地点进行打分操作，分享个人体验。这种便捷的信息查询方式不仅提升了游客的参与度，也为他们提供了更多的休闲娱乐选择，使得每一次参观都变得更加有趣和充实。

6) 周边娱乐

根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的娱乐场所信息，提供位置导航功能。游客可以在查看过程中收藏娱乐地点，并对去过的地方进行打分操作，分享个人体验。这种推荐方式不仅增加了游客的娱乐选择，也提升了他们的参与感和满意度，使得每一次游玩都充满了惊喜和乐趣。

7) 游玩攻略

以图文的方式展示校园的游玩攻略，涵盖如何游玩、每个景点的游玩时长和出行方式等实用信息。游客通过这些攻略，可以更好地规划行程，确保每一个景点都不被错过。对于比较感兴趣的攻略，游客还可以收藏和转发给朋友，共同分享这份详尽的旅游指南。这种详尽且实用的游玩攻略大大提升了游客的游览效率和乐趣。

8) 资讯头条

包括旅游动态、旅游资讯、活动资讯、营销资讯等，以图文列表形式展示相关资讯信息。主要目的是让游客到达目的地后能快速了解最新的旅游信息和注意事项，为他们的出行传达必要的信息参考。无论是即将到来的活动预告还是最新的旅游优惠政策，都能在这里一目了然，确保游客不会错过任何重要信息。

9) 专题活动

展示在校园内举行的诸如文化节、校庆等影响范围广的活动，方便游客快速了解活动举行的相关详细信息。无论是大型庆典还是小型文化展览，都能在这里找到详细的安排和介绍。这种集中展示的方式不仅吸引了更多游客参与，也提升了校园的文化氛围，使得每一次活动都成为一次难忘的经历。

10) 美景相册

通过照片让游客了解校园的美景面貌，吸引游客对当地的旅游资源进行深度了解。每一幅照片都是经过精心挑选，力求真实再现校园的每一处细节，从历史悠久的建筑到美丽的自然景观，都能以最完美的角度呈现出来。这种生动的视觉展示不仅丰富了游客的浏览体验，也激发了他们亲自来探索的兴趣。

11) 旅游手信

介绍校园各种各样的手信，如特产、纪念品等，为游客提供更多选择。对于比较感兴趣的旅游手信，游客可以收藏和转发，既增加了个人回忆，也促进了文化传播。无论是作为礼物送给亲朋好友，还是留作自己的纪念，这些精选手信都能带来独特的记忆和情感价值。

12) 虚拟云直播

对接集成嵌入虚拟云直播前端，允许游客通过直播平台实时观看校园内的精彩活动或风景，即使无法亲临现场也能感受到校园的魅力。这种实时的互动体验不仅扩展了游客的体验方式，也增强了校园与外界的互动性。无论是重要的学术讲座还是精彩的文艺演出，都能通过虚拟云直播第一时间传递给全球观众，极大提升了校园的影响力和吸引力。

(2) 智游板块

1) 导游导览

对接并嵌入导游导览系统，为游客提供详细的校园导览服务。该系统不仅包括景点介绍、路线规划等功能，还支持语音讲解和智能导航，帮助游客更好地了解校园历史和文化背景，提升游览体验。通过这一功能，游客可以轻松获取每个景点的详细信息，包括其历史背景、文化内涵及独特之处。无论是历史悠久的建筑还是美丽的自然景观，都能通过智能导游导览系统获得深入的了解。此外，系统还支持多语言选择，确保国际游客也能享受到便捷的服务。

2) VR 在线虚拟系统

对接并集成 VR 在线虚拟系统，允许用户通过虚拟现实技术探索校园美景。无论是在家中还是在旅途中，用户都可以通过 VR 设备或手机应用程序进入一个逼真的虚拟环境，仿佛置身于校园之中。这种沉浸式的体验不仅增强了用户的参与感，也为那些无法亲临现场的人提供了宝贵的参观机会。通过高质量的 360 度全景视图和互动功能，用户可以自由探索校园的每一个角落，感受其独特的魅力。此外，VR 在线虚拟系统还可以与商城系统对接，实现用户信息互通，进一步丰富用户体验。

3) 找停车场

查询游客当前附近的停车场，并提供导航功能，帮助游客快速找到合适的停车地点。无论是在高峰时段还是节假日，寻找停车位往往是一个令人头疼的问题。通过这一功能，游客只需输入当前位置，系统即可推荐距离最近且空位充足的停车场。此外，系统还提供实时更新的车位信息，确保用户能够顺利找到停车位。导航功能则帮助游客从当前位置直接前往选定的停车场，极大提升了出行的便利性和效率。

4) 找卫生间

查询游客当前附近的洗手间，并提供导航功能，确保游客能够迅速找到卫生设施。无论是长途旅行还是短途游玩，及时找到干净、方便的洗手间都是至关重要的。通过这一功能，游客只需点击几下即可查看周边可用的洗手间位置，并根据导航指示快速到达目的地。此外，系统还允许用户对使用过的洗手间进行评价，分享个人体验，帮助其他游客做出更好的选择。这种便捷的服务不仅提高了游客的舒适度，也提升了整体游览体验。

5) 天气预报

查看当前校园未来四天的天气情况，帮助师生和游客提前做好行程规划。准确的天气预报不仅有助于避免恶劣天气带来的不便，还能让游客更好地享受户外活动。无论是晴朗的日子还是可能的降雨，系统都会提供详细的天气信息，包括温度、湿度、风速等关键指标。通过这一功能，用户不仅可以合理安排行程，还能准备相应的衣物和装备，确保每一次出行都顺利愉快。此外，系统还会根据天气变化及时推送提醒，让用户随时掌握最新动态。

6) 医疗服务

查看当前校园内的医疗服务机构，并提供位置导航功能，确保在紧急情况下能够快速找到医疗帮助。无论是轻微的身体不适还是需要紧急处理的健康问题，游客都可以通过这一功能迅速找到最近的医疗服务点。系统提供的详细信息包括地址、联系电话、营业时间以及可提供的具体服务项目。导航功能则帮助用户从当前位置直接前往选定的医疗服务机构，极大提升了应急响应的效率。此外，系统还允许用户对使用过的医疗服务进行评价，分享个人体验，帮助其他用户做出更好的选择。这种贴心的服务不仅保障了游客的健康和安全，也提升了整体服务质量。

(3) 乐游板块

1) 电话客服

获取校园的客服电话，方便游客在遇到突发情况时能够迅速联系到帮助。这一功能确保了游客在需要帮助时能够快速获得支持和指导，提升了游客的安全感和服务满意度。无论是寻找特定地点、解决紧急问题还是寻求一般咨询，游客都可以通过拨打客服电话找到专业的帮助。为了进一步提升服务质量，客服团队经过专业培训，能够高效处理各种问题，并提供友好的服务态度。此外，系统还支持多语言服务，确保国际游客也能轻松沟通，享受无忧的游览体验。

2) 有问必答

为游客提供详细的回答，解决他们在游玩过程中遇到的各种问题。无论是关于景点信息、活动安排还是其他服务咨询，“有问必答”功能都能及时响应游客的需求，提供准确的信息和支持。这一功能不仅提高了用户获取信息的效率，还增强了用户体验，使得他们能够更加愉快和安心地享受旅行。游客可以通过在线聊天、留言或直接拨打电话与客服人员交流，确保每一个问题都能得到妥善解决。此外，系统会记录常见问题并定期更新 FAQ 页面，以便更多游客可以自助查询，减少等待时间。

3) 一键救援

一键救援功能旨在为游客提供正确的引导，帮助他们在紧急情况下快速获取高速救援服务。用户只需点击一个按钮，系统就会自动启动救援流程，包括定位游客当前位置、联系最近的救援中心等步骤。同时，系统也支持一键拨打电话救援，确保在信号不佳或其他特殊情况下仍能及时求助。这种双模式救援机制极大提高了救援效率，确保游客能够在最短时间内获得必要的帮助。此外，系统还会根据游客的具体位置和需求推荐最佳救援方案，进一步提升救援的精准性和速度。无论是轻微受伤还是重大事故，一键救援功能都能提供全面的支持，保障游客的安全和健康。

（4）用户中心

1）投诉反馈

为游客提供意见反馈窗口，使他们在游玩过程中发现的问题或好的建议可以轻松上传到主管单位。这一功能不仅增强了游客的参与感和满意度，还为景区管理提供了宝贵的改进依据。无论是对设施维护的建议、服务态度的反馈还是对活动安排的意见，游客都可以通过这一平台详细描述他们的体验和想法。系统支持文字输入、图片上传等多种方式，确保游客能够全面准确地表达自己的意见。此外，所有反馈都会被及时记录并分类处理，主管单位可以根据实际情况迅速做出响应，进行必要的调整和优化，以不断提升服务质量。

2）浏览记录

显示游客在小程序中浏览的信息，包括景点介绍、活动详情等。通过这一功能，游客可以方便地回顾他们之前感兴趣的内容，无需重复搜索，提高了信息获取的效率。无论是在规划下一次游览时查找之前的兴趣点，还是简单地重温曾经查看过的精彩内容，浏览记录都能提供极大的便利。此外，系统还会根据游客的浏览历史推荐相关的内容或活动，进一步提升用户的个性化体验。例如，如果游客频繁查看某个特定类型的景点，系统可能会推送更多类似的景点介绍或相关的文化活动信息。这种智能推荐不仅丰富了游客的选择，也增加了他们探索的兴趣和动力。同时，浏览记录功能还可以帮助游客更好地管理自己的行程，确保每一个细节都不被遗漏。

（三）AI 导览服务

系统概述

通过深度融合嵌入式 GIS 地理信息处理平台、移动网络、多语种语音交互引擎、GPS 定位技术、路线模拟、动态活动导航模块、数字手绘导览地图及沉浸式多媒体技术矩阵，构建起覆盖全馆的智能导服生态系统。该系统依托移动终端的精准定位功能，可实现对校园内 POI 兴趣点（含课室、文创商铺、餐厅、停车场、洗手间、公共服务设施等）的智能检索与路径优化，创新集成“智能导游+精准导航+场景导览+沉浸语音讲解”四位一体服务链，为观众提供“一机在手，全校畅游”的智慧文旅体验。

用户通过扫描景区专属二维码，即可获取基于 LBS 地理围栏技术的场景感知服务，系统有定制化参观动线规划方案。在导航模式下，系统可结合观众实时位置，动态调整语音讲解内容，实现“走到哪，讲到哪”的沉浸式导览；游客既可选取推荐的专题游览路线，系统展示生成最优参观路径，带您畅游校园。

此外，本项目简称后可组织学生设计新的导游词、导览路线等内容，提升学生设计思维，为学校开展解说系统设计与应用、旅游规划实务、景区接待服务等方面的课程提供更多实践实操机会。

详细系统构成

硬件建设

主要硬件建设为承载系统软件的服务器，本系统统一部署在校旅通系统服务器内。

软件建设

1.系统应用

（1）数据建设

1）虚拟导游图制作

根据校园平面图，通过手绘方式为校园制图，在导览地图中展示校园中的景点信息、景点之间的路径以及关键地点信息（如厕所、小卖部、售票处、校园出入口等公共资源）。这种一目了然的方

式让游客无需切换界面即可全面了解校园内全部景点。校园管理人员可以自主标记公共服务设施，方便游客快速获取所需服务。虚拟导游图还可以应用于多种平台，如校园综合管理平台、校园官网和微信公众号，便于合理配置校园资源。两条路线导览图如下：



路线导览示意图

2) 导游词语音讲解录制

由专业电台女主播使用专业设备对校园主要景点的导游词进行真人语音录制（限中文）。通过高质量的语音讲解，游客可以在游览过程中享受更加生动、直观的导游体验。这一功能不仅提升了游客的参观乐趣，还增强了他们对校园历史文化的理解，使得整个游览过程更加丰富有趣。

3) 系统数据维护

负责收集并上传导览系统的基础数据，包括景点介绍、景点讲解词和景点图片等内容。这些数据是导览系统的核心组成部分，确保其准确性与完整性对于提升用户体验至关重要。定期更新和维护这些数据，保证系统能够提供最新、最详细的信息，帮助游客更好地规划他们的行程。

4) 线下宣传物料设计

根据校园特色设计覆盖全校所有景点的智能导游系统二维码宣传牌。在校园的大门口、核心景点、游客服务中心、酒店、餐厅等区域张贴这些二维码，方便游客直接扫码进入智能导游系统。校园自行负责物料的印刷制作、安装部署及后续维护管理，确保游客无论身处何处都能轻松访问智能导游系统，提升整体游览体验和服务质量。这种方法不仅提高了智能导游系统的使用率，也增强了游客的便利性和满意度。

(2) 游客使用端

1) 智能导览地图引擎

智能导览地图引擎系统分层显示基础地图、导览图、POI 兴趣点、景点区划、旅游路线和多媒体等数据，搭建了一个嵌入式 GIS 框架平台。基于手绘导览地图，采用墨卡托投影技术上架地图数据，实现瓦片加载、多层级加载、切换展示、平移、缩放、拖拽等操作。这种设计不仅提高了地图的加载速度和视觉效果，还确保了用户在不同设备上的流畅体验。通过这一功能，游客可以轻松地探索校园的每一个角落，无论是浏览整体布局还是查找特定地点都变得简单快捷。

2) POI 兴趣点展示

告别传统的单一呈现方式，允许自助上传个性化的地图画面，生动展现校园的独特风情和特色。这种定制化的方式使得每一张地图都能反映校园的文化底蕴和自然美景，让游客即使在手机上也能直观感受到校园风貌的独特魅力。无论是校园的历史建筑、文化景观还是现代化设施，都可以通过这种方式以更加生动有趣的形式展现给每一位访客，增强了游览的趣味性和互动性。

3) POI 兴趣点讲解

自定义音频解说功能使游客可以根据自己的喜好选择不同的导游讲解内容，无需依赖人工导游。只需扫描二维码，游客即可享受一对一的智慧导游服务，深入了解每个兴趣点的历史背景和文化内

涵。这种个性化的解说服务不仅提升了游客的参与感和满意度，也为他们提供了更多的灵活性和选择空间。无论是在忙碌的工作日还是悠闲的周末，游客都能根据自己的时间安排自由探索校园，享受专属的游览体验。

4) POI 兴趣点导航

根据 GPS 信息，在导览地图中精确定位游客的位置，并提供详细的导航指引。当 GPS 信号不佳时，系统会自动切换到地图匹配算法或基站定位方法进行位置纠偏，确保定位精度。这一功能不仅帮助游客快速找到目的地，还能避免因定位不准确而造成的迷路问题。通过智能导览地图引擎提供的高精度定位服务，游客可以更加自信地探索校园的每一个角落，享受无忧无虑的游览体验。

5) 自动讲解

支持地图内全场景自动触发，并使用 GPS 进行定位，自动识别景点位置并播放相应的语音介绍。系统还会对连续的 GPS 位置信息进行位置纠正，提供更加精准的定位和实时跟踪游客的移动情况。这种“一步一景一语音”的智慧语音导览服务，确保游客走到哪里就能听到哪里的相关介绍，极大地丰富了游览体验。无论您是初次来访还是多次游览，这种一站式的智慧语音导览服务都能为您提供详尽且生动的景点介绍，让您每次访问都有新的发现。

6) 路线规划

根据游客的需求和校园特色，智能推荐最佳游览路线，制定个性化的游玩方案。这不仅能避免游客重复跑路或遗漏重要景点，还能提升整体游览体验。系统会综合考虑游客的兴趣偏好、时间安排等因素，为每位游客量身定制一条最适合他们的游览路线。无论是喜欢历史文化的老年游客，还是追求刺激冒险的年轻人，都能在这里找到最适合自己的游览路径，享受一段难忘的旅程。

7) 咨询反馈

提供一个快速输入手机号码和填写反馈意见的窗口，方便游客随时提交他们在游览过程中遇到的问题或建议。这一功能不仅有助于景区及时了解游客的需求和期望，还可以迅速响应和解决可能出现的问题，进一步提升服务质量。通过这种直接的沟通渠道，景区能够更好地改进管理和服务，确保每一位游客都能享受到最佳的游览体验。

8) 自定义菜单

提供第三方系统与智能导览系统的对接接口，主要通过超链接方式进行连接。这种灵活的对接方式使得其他相关应用和服务能够轻松集成到智能导览系统中，为用户提供更加丰富的功能和服务选项。无论是在线预订、支付服务还是其他增值服务，都可以通过这种方式实现无缝衔接，大大提升了用户的便利性和满意度。

9) VR 全景设置

为每个讲解点设置对应的 VR 全景，前提是需要校园拍摄了 VR 数据。通过这种沉浸式的虚拟现实体验，游客可以在家中或任何地方提前感受校园的魅力，仿佛置身于真实的环境中。每一个 VR 全景都经过精心制作，力求真实再现校园的每一处细节，从历史悠久的建筑到美丽的自然景观，都能以 360 度视角完美呈现。这种创新的展示方式不仅增加了游客的好奇心和期待感，也提升了整个游览过程的趣味性和互动性。

(3) 后台管理

1) 基本信息管理

管理校园的基本信息，包括校园名称、图片、地理位置、校园类型、校园介绍、开放时间、联系电话等详细资料。这些信息是游客了解和访问校园的基础，确保所有展示的信息准确无误至关重要。通过这一功能，管理员可以轻松更新和维护校园的最新动态，使得每一位访客都能获得最及时和准确的信息。此外，良好的基本信息管理不仅提升了用户体验，也为后续的数据分析和决策提供了坚实的基础。

2) 汇聚综合看板

将数字孪生系统汇聚至系统综合展示看板内，提供一个统一看板作为登录入口。这个综合展示看板不仅整合了多个子系统的关键数据和功能，还为管理者提供了一个集中查看和操作的平台。通过这种集约化的管理模式，管理者可以更加高效地监控和管理整个校园的各项运营情况，确保各项工作顺利进行。同时，这也为游客提供了一个便捷的访问入口，使得他们能够快速获取所需的信息和服务。

3) 校园图片管理

可以维护校园内各个景点的图文上传，让游客在浏览导览系统时能直观感受到校园的独特魅力。无论是历史悠久的建筑还是美丽的自然景观，都可以通过高质量的图片和详细的描述生动展现出来。

这种图文结合的方式不仅丰富了游客的视觉体验，也帮助他们更好地规划游览路线。此外，定期更新这些图文资料还能保持内容的新鲜感，吸引更多游客前来参观。

4) 语音管理

提供语音讲解词的维护和语音文件的上传功能，确保每个景点都有专业且详尽的语音介绍。这不仅提升了游客的游览体验，也为那些不方便阅读文字的游客提供了极大的便利。通过高质量的语音讲解，游客可以更深入地了解每个景点的历史背景和文化内涵，仿佛有一位私人导游随行。此外，管理员还可以根据反馈不断优化和更新语音内容，确保其准确性和吸引力。

5) 全景管理

维护对应景点的全景链接，为游客提供沉浸式的虚拟现实体验。通过这种技术，游客可以在家中或任何地方提前感受校园的魅力，仿佛置身于真实的环境中。每一个全景链接都经过精心制作，力求真实再现校园的每一处细节，从历史悠久的建筑到美丽的自然景观，都能以 360 度视角完美呈现。这种创新的展示方式不仅增加了游客的好奇心和期待感，也提升了整个游览过程的趣味性和互动性。

6) POI 点分类设置

针对校园的特点，对不同的数据进行分类维护，如景点、洗手间、停车场、小卖部等。这种细致的分类方式不仅方便游客快速找到所需的服务设施，也提高了整体的管理水平。通过合理设置 POI 点分类，管理员可以更加高效地管理和更新各种服务信息，确保每一条数据都是最新和最准确的。此外，这种分类方式也有助于数据分析，便于发现哪些区域或设施最受欢迎，从而做出相应的调整和优化。

7) 地图管理

维护管理地图的图层数据，并对地图的基础属性进行设置，如开启自动讲解、多语言支持、高清地图等功能。这种灵活的地图管理方式不仅提高了地图的实用性和美观度，也大大增强了用户的使用体验。通过自定义地图的各种属性，管理员可以根据实际需求灵活调整地图的功能，满足不同用户的需求。例如，对于国际游客来说，多语言支持尤为重要，而对于喜欢探索细节的游客来说，高清地图则是必不可少的。

8) 自定义菜单

维护导览系统内的第三方系统跳转链接，方便游客在使用导览系统的同时，也能便捷地访问其他校园服务。这种无缝对接的方式不仅扩展了导览系统的功能，也为用户提供了一站式的解决方案。无论是在线预订、支付服务还是其他增值服务，都可以通过这种方式实现无缝衔接，大大提升了用户的便利性和满意度。此外，自定义菜单的设计也让系统更加灵活和个性化，满足不同用户群体的需求。

9) 导览访问统计

按照年月日不同区间，可以查看到导览系统的使用情况，对播放率和访问量进行统计。这种详尽的数据统计不仅能帮助管理员了解系统的使用频率和受欢迎程度，也为进一步优化系统提供了依据。通过分析这些统计数据，管理员可以发现哪些功能最受用户欢迎，哪些方面还需要改进。此外，定期的数据报告还有助于评估营销活动的效果，制定更加有效的推广策略。

10) 线路管理

维护为游客推荐的最佳校园游玩路线，确保每位游客都能享受到最优的游览体验。通过对校园内各个景点的深入了解和合理规划，管理员可以设计出多条各具特色的游玩路线，满足不同游客的兴趣和需求。无论是历史文化之旅还是自然风光探险，都能在这里找到最适合自己的路线。此外，管理员还可以根据季节变化和特殊活动及时调整线路推荐，确保游客每次来访都有新的惊喜。

11) 线路景点管理

为每条线路设置经过的景点以及游玩时间指导，确保游客能够充分利用时间，享受最佳的游览体验。通过精细的时间安排和景点选择，管理员可以帮助游客避免不必要的等待和重复跑路，提升整体游览效率。每条线路都经过精心策划，考虑到景点之间的距离、开放时间和游客的兴趣偏好等因素，确保游客能够在有限的时间内看到最多的亮点。此外，管理员还可以根据游客反馈不断优化线路设置，提升服务质量。

（四）互动展示系统

系统概述

互动展示系统结合了虚拟现实技术和动感捕捉技术，提供了一种全新的互动体验方式。该系统包括地面互动投影、桌面互动投影、墙面互动投影等多种形式。通过各类互动方式（包括雷达、红外、手势感应等），体验者可以利用肢体动作与展示内容进行无缝互动，带来视觉、体感及情感上的全新体验，实现人与机器的完美融合。

此外，互动展示系统还集成了全息展示风扇技术，为观众提供了更加立体和生动的视觉效果。全息展示风扇能够在空中生成三维图像，无需额外屏幕支持，使得内容仿佛悬浮于空中，增强了沉浸感和互动性。

互动展示系统采用了先进的计算机视觉技术、声音处理技术以及多种互动技术，创造出丰富多彩的数字化展示平台。与传统的展示系统相比，它更加灵活、生动、人性化且具有高度互动性。系统主要由投影仪、红外动作捕捉器、音响设备、计算机等硬件设备组成，并结合多媒体呈现、计算机视觉、声音处理和互动手段等软件模块，共同构建出这一创新的展示解决方案。

当体验者与展示系统互动时，红外动作捕捉器会实时捕捉其动作，计算机则对这些数据进行分析并根据结果呈现出相应的数字内容。无论是通过墙面互动投影还是全息展示风扇，这种动态交互不仅提升了用户体验，也为教育、展览、娱乐等多个领域带来了新的可能性。全息展示风扇特别适合用于展示产品细节或创建引人入胜的视觉故事，进一步丰富了互动展示系统的应用范围。

互动展示系统可以为数字媒体设计与制作、数字媒体、旅游信息发布及数据分析、景区接待服务专业的学生提供触摸校准、故障处理、导览图设计、宣传视频制作、导览内容策划、导览操作指引服务等实训内容。

主要围绕投影视频内容制作展开，包括创意策划、脚本编写、音视频拍摄与采集、后期编辑与动效制作等内容，让学生掌握数字媒体内容创作的全流程；围绕文化旅游主题，通过调研收集资料，结合全息展示特点构思创意，并绘制故事板规划展示顺序与画面细节，明确与风扇旋转节奏的配合。对于互动展示，需提前规划互动触发点、互动效果及与整体内容的衔接逻辑。

详细系统构成

硬件建设

1. 硬件部署位置

（1）互动投影展示设备

在学義书院内部部署 1 套互动展示系统设备，设备应符合可行性报告与安全要求，主要用于文旅艺术展示；

2. 硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1. 互动投影展示软件开发

高品质互动展示编程：投影互动软件开发专注于编程实现播放对应视频效果，并针对触发互动的方式和位置，进行特殊动效及视频处理。通过精确的编程调整，确保每次互动都能产生令人印象深刻的视觉效果，提升用户体验。无论是动态背景还是特定互动反馈，都能通过这一系统实现高品质的互动展示观感。

2. 投影拼接融合

精准的画面拼接与调整：投影拼接融合功能允许将多个投影画面无缝拼接，按照指定的位置投射内容。支持对画面局部进行微调、放大或旋转等操作，确保每个细节都完美呈现。这种精细的调整不仅提高了整体视觉效果的一致性，也为复杂场景的投影提供了灵活解决方案。

3. 雷达互动感应模块开发

智能人体动作识别与响应：雷达互动感应模块开发包含预处理软件，能够智能判断人体动作，并根据动作触发相应的动态效果。该模块预留了画面网络切换控制接口，便于集成到更大系统中。通过实时分析雷达数据，确保互动体验流畅且反应迅速，增强了用户的沉浸感。

4.手势识别模块开发

细腻的手势捕捉与动态反馈：手势识别模块开发涉及手势捕捉处理软件，可以细致地识别并判断人体的手部动作。基于这些动作触发相应的动态效果，为用户提供更加自然和直观的交互方式。预留的画面网络切换控制接口方便与其他系统集成，使得手势识别成为互动展示中的重要组成部分。

5.红外动作捕捉模块开发

高精度的动作捕捉与响应：红外动作捕捉模块开发包括红外感应处理软件，能够高精度地识别红外传感器捕捉到的人体动作，并据此触发相应的动态效果。该模块同样预留了画面网络切换控制接口，便于扩展应用。通过准确的动作捕捉，提升了互动展示的真实性和参与度。

6.投影视频内容制作

定制化的音视频及动效创作：投影视频内容制作专注于创建用于投影的整体音视频及动效。从创意构思到最终成品，每一步都精心设计，以确保内容既符合主题又能吸引观众的目光。无论是静态图像还是动态视频，都能通过专业的制作流程达到最佳展示效果。

7.全息风扇及内容

立体全息展示与丰富内容：全息风扇展示古代文人形象、场景、建筑、美食等丰富的音视频内容。全息技术让影像仿佛悬浮于空中，创造出强烈的三维视觉效果。这种创新的展示方式不仅增加了观赏的乐趣，也为观众带来了前所未有的沉浸式体验。

（五）直播展示系统

系统概述

直播系统是一套集高清录制、实时传输和云端直播于一体的高效解决方案，旨在为用户提供便捷的视频内容制作与分发服务。该系统的核心组件包括高清录播主机和配套的录播管理软件，能够实现高质量的视频录制与管理。高清摄像机及其传输处理软件确保了视频源的清晰度和稳定性，而数字无线音频套装则提供了同步且无干扰的音质保障。

智慧旅游技术应用、数字媒体专业学生可以就以下内容开展实训教学：直播设备基础与操作、直播软件应用与技术、直播策划与实践、直播内容管理与分析、直播营销与活动管理。

讲解云直播和慢直播硬件设备的功能、原理与安装方法，通过实践操作让学生熟练掌握设备连接、调试与维护，培养学生的硬件操作技能和设备故障排查能力。系统介绍各类直播软件的使用方法和技术原理，包括视频录制、传输、处理，音频采集、编码，网络管理以及直播流发布等内容，提升学生的软件操作和技术应用水平。教授直播策划、脚本撰写、场景设计等知识，通过实际项目让学生进行校园文化活动、文化旅游场景等直播实践，培养学生的直播策划能力、团队协作能力和现场应变能力。讲解直播内容的存储、管理、编辑和分析方法，引导学生对直播数据进行分析，优化直播内容和策略，提高学生的直播内容运营能力。通过文旅直播实训，让学生掌握扎实的直播基础知识，具备景区文旅产品营销的相关知识和能力，学会掌握到基本的自我包装的能力，掌握有效的管理客户的能力。

详细系统构成

硬件建设

1.云直播

（1）硬件部署位置

（1）移动云直播（录播）系统

由于该系统属于移动设备，可以根据实际情况调整该系统设备的位置，故不特殊安排系统部署位置；

（2）硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

2.慢直播

（1）硬件部署位置

1) 慢直播系统摄像头

在学院运动场内部署 1 套慢直播系统摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求，主要用

于学院内体育赛事、组织活动的慢直播；

在学院后花园部署 1 套慢直播系统摄像头设备，设备应符合可行性报告与安全要求，主要用于学院内后花园的优美景色与校园一角的静谧时刻；

（2）硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.云直播

（1）录播管理软件

提供高清视频录制功能，并支持对录制内容进行管理。用户可以通过该软件轻松开始、暂停或停止录制，同时还能对已录制的内容进行编辑和整理。

（2）高清摄像机传输处理软件

确保从高清摄像机捕获的视频信号能够稳定且高质量地传输到录播主机。该软件还负责处理视频信号，以优化画质并减少延迟。

（3）数字无线音频套装相关软件

支持数字无线音频的同步采集与传输，确保音视频同步且音频清晰无干扰。通过此软件，可以实现高品质的音频捕捉与传输。

（4）无线网卡及流量卡管理软件（安装于处理设备的操作系统中）

管理无线网络连接，允许设备在没有固定网络的情况下使用流量卡进行数据上传和直播。提供网络状态监控和自动切换功能，保证直播过程中的网络稳定性。

（5）云直播服务软件

支持将录制的内容实时推送到云端，并允许观众在线观看。提供直播流管理和回放功能，使得内容可以在任何时间被访问。此外，还支持多平台分发，扩大了内容的覆盖面。

移动云直播（录播）系统的软件部分涵盖了从视频录制、信号处理到网络管理和云端直播等多个环节。这些软件共同工作，确保了视频内容的高质量采集、稳定传输以及广泛的分发能力。无论是现场直播还是后期制作，这套系统都能提供全面的技术支持，满足不同场景下的需求。通过这种集成化的解决方案，用户可以更便捷地创建和分享专业级别的视频内容。

2.慢直播

（1）导播软件

1）关键词：实现多机位管理

通过内置软件支持最多 4 个机位的管理和切换，该软件通过 RTMP 直接访问视频流，提供视频流管理，可以确保不同角度的画面可以无缝集成到直播流中，为观众提供多视角观看体验。

（2）流媒体服务

1）关键词：RTMP 云直播与视频转码

提供专门 RTMP 云直播服务，支持将内置慢直播摄像头的推流地址生成二维码或直接播放。主播端可使用手机推流，由于移动设备有限的计算资源，在上传到服务器后使用服务器强大的多核与集群能力，对视频码流进行二次压缩，以节省带宽和保障下行流畅性。

（3）智能监控与管理系统

1）关键词：集中监控与管理

设备内嵌 Web Server，支持电脑/手机网页访问，提供双码流选择。用户可以通过网页界面集中管理多个监控摄像头，查看实时视频流、回放录像，并进行设备配置。支持 GB28181 协议，可接入公安、食品、工地、生产、教育等多个监管部门平台。

（4）智能音频编码与处理

1）关键词：高清音视频同步监控直播

功能描述：支持 G711U/G711A/AAC 音频编码，内置高清保真拾音器，实现声音与视频的同步监控和直播。支持防静电、防浪涌、过压保护等特性，确保设备在各种环境下稳定运行。

（5）存储与数据管理

1）关键词：本地存储与远程访问

支持 128G 专用储存卡进行本地化存储，同时支持移动侦测告警视频录像、IO 告警录像和定时视频录像等功能。用户可以通过集中管理平台查看和下载这些存储的数据，方便后续分析和使用。

（六）文旅数字藏品

系统概述

校园文旅数字藏品系统旨在为校园文化和旅游资源提供数字化管理和服务平台。该系统通过区块链技术确保数字藏品的合法性和透明性，支持从研究设计、发行到注销的一系列操作，并提供用户身份验证和行为记录等功能。

系统部署于云服务器内，所有区块链验证也在大型区块链验证云服务器内部进行，确保数据的安全性和稳定性。无论是发行商管理、藏品管理还是用户信息管理，系统都提供了全面的功能支持，帮助管理者高效运营和维护校园文旅资源。

数字图形、二维数字图形、文创产品设大数据分析 with 市场营销专业学生可以学习实训区块链与数字藏品基础、数字藏品系统操作与管理、数字藏品内容创作与设计、数字藏品市场运营与分析等内容。

通过讲解区块链技术原理、数字藏品概念及校园文旅数字藏品系统架构，让学生理解系统运行的底层逻辑，掌握数字藏品的基本特征与价值。系统教授系统各软件模块的功能与操作方法，通过理论讲解与实践操作结合，使学生熟练掌握从数据管理、用户管理到藏品全流程管理等各项技能。教学涵盖数字藏品的创意策划、内容创作技巧，包括文本撰写、图片设计、视频制作等，以及元数据信息的整理与录入，提升学生的数字内容创作能力。学习数字藏品的市场推广策略、用户运营方法，结合系统数据可视化与分析功能，培养学生基于数据的市场分析与决策能力，掌握数字藏品项目的运营全流程。

详细系统构成

硬件建设

承载服务的主要硬件建设为系统软件的服务器，服务器为按年计费的云服务器，本系统统一部署在云端服务器内，业务功能数据均只与本地软件对接进行互通，无本地硬件建设。

软件建设

1.上链基础服务

上链基础服务为整个系统提供了核心的区块链技术支持，确保所有交易和操作都在安全可靠的环境中进行。通过这一服务，系统能够实现数据的去中心化存储和验证，保障每一条数据的真实性和不可篡改性。这种基础能力不仅提升了系统的安全性，也为后续的数据分析和统计提供了坚实的基础。

2.首页

首页提供了交易趋势、用户增长趋势、藏品种类及已售出情况等重要数据的可视化展示。通过图表和图形的方式，管理员可以直观地了解系统的运行状态和市场表现。这些实时更新的数据不仅有助于决策制定，还便于监控系统健康状况，及时发现并解决问题。

3.发行商管理

发行商管理功能允许管理员查看现有藏品发行商的相关信息，并支持添加新的发行商。这不仅简化了发行商的信息管理流程，还为未来的合作拓展提供了便利。通过这一功能，系统能够更好地组织和协调与各类发行商的合作关系，提升整体运营效率。

4.藏品管理

藏品管理模块涵盖了从铸造、发布到注销的全过程管理服务。无论是创建新藏品还是调整现有藏品的状态，都能在这个模块中轻松完成。系统还提供了详细的藏品信息管理和编辑功能，确保每一件数字藏品的准确性和完整性。这种全方位的管理方式极大地提升了藏品管理的便捷性和灵活性。

5.用户信息管理

用户信息管理模块允许管理员查看使用平台的所有用户信息，并对用户的积分进行管理。此外，该模块还包括用户身份验证和授权功能，确保每位用户的合法性。通过记录用户的所有行为，系统还能生成详尽的行为分析报告，帮助优化用户体验和提高用户满意度。

6.转赠信息

转赠信息模块展示了所有链上藏品的购买记录和转赠记录，方便用户和管理员随时查阅。通过

这一功能，用户可以清晰地了解自己和其他用户的交易历史，增强了交易的透明度和可信度。同时，管理员也能通过这些记录进行数据分析和统计，进一步优化系统功能。

7.系统配置

系统配置模块提供了当前系统的相关配置信息，包括系统登录日志和区块链相关配置信息。管理员可以通过这个模块查看和调整系统的各项设置，确保系统始终处于最佳运行状态。此外，该模块还支持对系统日志的查询和导出，便于问题排查和技术支持。

8.系统管理

系统管理模块提供了对当前系统管理员账户及其权限的管理服务。管理员可以在这里创建新账户、分配权限，并对现有账户进行维护。这种精细化的权限管理方式不仅提高了系统的安全性，还确保了各个角色之间的职责明确和操作规范。

9.数藏内容管理

数藏内容管理模块提供了界面用于上传和编辑数字藏品相关的文本、图片和视频等内容。同时，该模块还包括元数据管理功能，支持录入和修改每件藏品的艺术家信息、创作年份、描述等详细信息。通过这种方式，系统能够为用户提供丰富且准确的藏品资料，增强用户的浏览体验。

（七）VR 在线旅游

系统概述

校园 720°VR 全景体验，进一步深入信息化在服务游客中的应用。校园将进一步依托互联网技术和平台，增强对游客信息化服务水平和能力，满足时下越来越多在线旅游、散客自由行、自驾游等游客追求舒适、轻松、快捷、个性化旅程的体验需求，通过校园 720°VR 全景全方位展示，让游客更加直观的了解校园情况，使游客有一个轻松惬意的视觉体验，同时为校园智慧文旅建设做出更大贡献。高清晰度全景三维展示校园的优美环境，给观众一个身临其境的体验，结合校园游览图导览，可以让观众自由穿梭于各景点之间，是旅游校园、旅游产品宣传推广的最佳创新手法。虚拟导览展示可以用来制作风校园的介绍光盘，名片光盘，旅游纪念品等。

VR 在线旅游可以为学生提供 VR 硬件基础与设备操作、VR 全景数据采集与处理、VR 内容创作与交互设计、VR 旅游项目开发与应用等实训内容。

通过讲解 VR 设备（VR 头盔、工作站等）的工作原理、硬件组成和安装调试方法，以及服务器在 VR 系统中的作用。通过实践操作，让学生掌握 VR 设备的安装、调试、维护和故障排查技能，了解 VR 硬件与软件系统的协同工作机制。教授全景拍摄技术，包括设备选择、拍摄参数设置、拍摄技巧和多镜头拼接方法。学习全景数据处理软件的使用，对采集的素材进行拼接、优化和后期处理，为 VR 内容制作提供高质量的全景数据基础。教学涵盖图文介绍设计、场景配音制作、背景音乐搭配等内容创作技能，以及 VR 场景的交互功能设计方法。培养学生的创意设计能力和多媒体制作水平，使学生能够制作出具有吸引力和沉浸感的 VR 内容。系统讲解 VR 旅游项目的策划、开发流程和多平台集成技术。通过实际案例分析和项目实践，让学生掌握从项目规划、内容制作到系统部署、推广运营的全流程，提升学生在 VR 旅游领域的项目实施和应用能力。

详细系统构成

硬件建设

1.硬件部署位置

（1）VR 头盔与工作站

在学義书院内部部署 1 台 VR 工作站与 2 套 VR 头盔设备，设备应符合可行性报告与安全要求，可实现游客触摸查阅；

2.硬件建设清单

承载服务的主要硬件建设为系统软件的服务器，服务器详情看校旅通系统内，本系统统一部署在校旅通系统服务器内。

建设硬件具体清单内容如下：详见附件

软件建设

1.游客使用端

(1) 游客使用端

1) 数据建设内容

完成主要核心旅游点位的高空全景数据拍摄,覆盖全区主要景区的核心点位。具体拍摄点位将通过现场确认来确定最佳视角和位置,以确保每一个景点都能以最完美的方式呈现给游客。此外,还将完成校园内主要核心旅游点位的地下(室内)720°全景源素材拍摄,确保无论是地面还是地下,每个重要区域都能被全面捕捉。这种全方位的数据采集不仅提升了游客的视觉体验,也为后续的虚拟现实展示奠定了坚实的基础。所有拍摄工作都将严格按照预定计划进行,并根据实际情况灵活调整,确保最终效果达到预期。

2) 图文介绍

对场景内的特定区域或物体设置按钮,点击按钮后弹出窗口进行图文介绍。这种方式不仅增强了用户的互动体验,还为游客提供了更加详尽的信息。通过高质量的图片和详细的描述,游客可以更深入地了解每一个景点的历史背景、文化内涵以及独特之处。例如,在参观历史悠久的建筑时,游客可以通过简单的点击获取该建筑的建造年代、设计风格等信息。这种图文结合的方式不仅丰富了游览的内容,也使得整个导览过程更加生动有趣。

3) 场景配音

完成主要展示场景的配音工作,每个场景添加不超过 100 字的解说词,并集成系统实现自动播报。这种语音解说不仅提升了游客的听觉体验,也为那些不方便阅读文字的游客提供了极大的便利。通过专业播音员的演绎,每个景点的故事和特色都能被生动地讲述出来,仿佛有一位私人导游随行。此外,管理员还可以根据反馈不断优化和更新解说内容,确保其准确性和吸引力。这种沉浸式的语音解说服务,让游客在游览过程中能够更加专注地享受每一处美景。

4) 背景音乐

可播放包括音乐或场景语音讲解介绍在内的音频内容,为游客营造一个更加真实和沉浸的环境。背景音乐不仅能提升整体的游览体验,还能帮助游客更好地放松心情,享受旅程中的每一个瞬间。无论是悠扬的古典音乐还是轻松的自然音效,都能根据不同的场景进行选择和搭配。此外,管理员可以根据季节变化或特殊活动调整背景音乐的选择,使其更加贴合当前的主题和氛围。通过这种方式,游客不仅可以欣赏到美丽的景色,还能享受到一场视听盛宴。

5) VR 全景数据发布

集成采集完整的校园航拍全景数据和主要校园核心点位的全景数据,制作成 VR 全景并发布。这些 VR 全景数据将集成到微信公众号、触摸屏人机交互系统、官网和手机智能导游移动 GIS 系统中进行展示,为用户提供多种访问途径。无论是在家中通过电脑浏览,还是在现场使用手机或触摸屏设备探索,用户都能获得身临其境的感受。这种多平台的展示方式不仅提高了 VR 全景数据的利用率,也为不同需求的用户提供了便捷的访问方式,极大提升了用户体验。通过这种方式,游客可以随时随地畅游校园,感受其独特的魅力。

(八) AI 教育系统

系统概述

通过大数据挖掘技术,学校能够全面、精准地掌握旅游行业的最新动态和发展趋势,深入分析行业需求和岗位要求。借助 AI 技术,学校可以迅速调整和优化教学内容,确保课程体系始终紧跟行业前沿。AI 还能智能识别行业变化的关键领域,及时推荐相关的教学资源 and 案例,使学生在过程中掌握最新的行业实践。

AI 在旅游教学中发挥着重要作用。通过个性化学习路径规划、智能评估、实践模拟和课程动态更新等核心功能,AI 技术帮助学生将理论知识与实际应用深度融合,强化解决实际问题的能力。学生不仅能够获得沉浸式的学习体验,还能在模拟场景中积累宝贵的实践经验,进一步提升在文化旅游领域的综合素质和职业竞争力。

此外,这种智能化的教学模式将助力文化旅游行业的数字化转型和智能化发展。通过持续的数据分析和教学反馈,AI 教育系统能够不断优化学习内容和教学方法,为行业输送更多具备前沿思维和实践能力的高素质人才。

AI 教育除了是学生辅助学习的工具，还能为学生提供数据采集与梳理、数据分析与决策、数据更新与管理等实训。获取数字孪生平台、校旅通等数，使用 Python、或 ETL 工具处理非结构化数据，构建标准化的旅游主题数据库。通过 Tableau/Power BI 构建动态看板，呈现客源地分布、游客停留时长、消费偏好等指标。应用机器学习、A/B 测试验证营销策略效果。编写 SQL 脚本或 Airflow 任务实现数据定时更新，利用 Redis 缓存高频访问数据。

详细系统构成

硬件建设

主要硬件建设为承载系统软件的服务器，该服务器采用本地云配置（具体为系统部署在本地环境，由服务器运行系统与架构，生成运行的云实例供学生进行参考学习，不另外要求运行平台的电脑配置。）

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.学习路径规划

AI 教育系统根据学生的个人情况、学习目标和兴趣偏好，智能化地

为其定制学习计划。学生可以通过语言交互的方式，自主的对定制学习路径进行调整，确保每个学生都可以获得最适合自己节奏的学习路径。AI 教育系统能够根据学生的反馈情况实时地对学习路径进行动态调整。例如对于掌握较好的内容，系统可以加快学习进度，推荐更高阶的知识；对于存在困难的领域，系统则会自动减缓进度，并提供更多的学习资源和练习，确保学生能够消化并掌握基础知识。

2.个性化学习

AI 教育系统可以根据每个学生的兴趣爱好、学习能力以及职业规划，动态地推荐与其需求高度匹配的学习资源与课程内容。AI 教育系统会根据学生的学习数据（如考试成绩、学习结果和学习时长等）智能地推荐学习内容，对于学习成绩较低的学生，系统会推送更基础的复习资料；对于表现优异的学生，系统则推荐更具挑战性和深度的学习内容。

3.产教融合

AI 教育系统通过实现产教融合，打通教育与行业之间的壁垒，促进学生与文旅企业的深度对接。系统通过实时同步文旅企业的招聘需求，智能的分析总结行业的就业动态，为学生的职业规划与未来发展提供重要的参考。

借助 AI 技术，教育系统能够快速响应学生和教师的需求，精准检索相关企业的招聘信息。学生不仅可以清晰地了解行业的岗位要求和职业发展路径，还能基于自身兴趣和能力，找到与自身匹配的实习和就业机会。同时，教师也可以根据行业需求调整教学内容和实训项目，确保课程设置与市场需求保持高度一致。

此外，系统还支持与授权合作单位共享学生相关数据，协助企业快速了解学生的学习成果和专业能力，实现精准的人才匹配。这种数据互联机制进一步打通了校企间的招聘壁垒，使企业能够更便捷地招募到符合岗位需求的人才，推动教育成果的有效转化。

通过 AI 教育系统的赋能，学生在校期间即可深入了解行业需求，提前规划职业路径；企业也能快速吸纳高素质人才，实现供需精准对接，形成教育与产业协同发展的良性循环。

4.智能评估

AI 教育系统利用智能评估技术，根据学生的课程表现、实训数据和项目成果，结合企业的招聘信息，生成个性化的岗位匹配报告，帮助学生快速筛选与自身契合的招聘信息。

系统通过大数据分析和 AI 算法，全面评估学生的专业知识、实践能力和兴趣偏好，精准匹配符合其职业发展方向的岗位。学生不仅能够清晰了解自身优势与不足，还可以基于岗位匹配度报告，有针对性地提升相关技能，进一步增强就业竞争力。

5.文旅资源整合

AI 教育系统通过构建文旅知识图谱，将景区管理、酒店运营等领域的知识体系进行深度整合，形成系统化、层次化的学习资源。学生可以根据自身兴趣和学习需求，围绕“智慧化改造”等专题进行定向学习，深入理解行业发展的关键环节和创新实践。

系统还内置了经典案例库，涵盖乌镇数字文旅、故宫文创等行业标杆项目。学生可以通过案例

拆解学习，直观了解数字化技术在文化旅游中的应用场景，学习标杆企业的成功经验，进一步提升实际应用能力。

此外，AI 教育系统充分整合贵州的文化旅游资源，包括非遗文化、民族文化等特色内容，将其转化为可交互、可学习的数字化教学资源。学生不仅能够通过沉浸式学习深入了解贵州文化，还能在模拟场景中实践文化旅游项目策划、数字化运营等技能。

通过这些资源的整合与应用，AI 教育系统为学生提供了贴近实际的学习环境，有助于培养具备创新思维和实践能力的文旅行业人才。同时，系统推动文化资源的数字化保护与传播，让地方文化在数字化时代焕发新的活力。

6.数据统计模块

AI 教育系统的数据统计模块通过对学生的学习数据进行实时统计和智能分析，为教师提供全面的学情反馈。教师可以直观了解学生的学习进度、知识掌握程度和技能提升情况，及时识别学习中的薄弱环节，针对性地进行辅导和调整。

此外，该模块还支持多维度数据分析，包括学生的课程完成率、测评成绩、实践表现等，形成详细的学习报告。通过这些数据，教师不仅能够精准评估学生的学习成效，还能优化教学策略和课堂互动方式，提升整体教学质量。

对于学院而言，数据统计模块同样提供了重要的决策支持。通过分析学生不同课程和教学环节中的表现，学院可以洞察课程设计的合理性，及时调整课程内容和教学方法，确保教学资源的高效利用。同时，基于数据的趋势分析，学院还可以前瞻性地规划未来的教学方向，更好地满足文化旅游行业对人才的需求。

通过这一模块，AI 教育系统实现了数据驱动的教学改进，为学生提供更加个性化和高效的学习体验，同时助力学院不断提升教育质量和人才培养水平。

7.课程动态更新

AI 教育系统通过实时获取文化旅游行业的最新状态，包括技术创新、市场趋势、消费行为等方面的动态变化，能够及时分析行业变化的关键趋势，并对课程内容进行快速更新。通过大数据和人工智能技术的结合，系统能够准确捕捉到行业发展中的新兴领域和热点问题，自动给出教学大纲调整建议，确保课程始终紧跟行业发展脚步。教师也可以借助该功能，迅速掌握行业趋势变化，优化教学内容和方法，确保课程更具时效性和实用性。

通过课程动态更新功能，AI 教育系统不仅能够帮助学生提前适应行业的发展趋势，还能推动教学内容的创新和完善，增强学生的行业适应能力和综合素质，助力文旅行业人才的高效培养。

8.AI 教学助手

AI 教学助手作为 AI 教育系统的核心工具之一，的确在提升教育质量、优化教学效率和减轻教师负担方面发挥了重要作用。它能够通过自动化批改作业、生成测试题库等功能，帮助教师节省大量时间，从而可以更多地关注学生的个性化需求和教学质量。

此外，AI 教学助手能够根据学生的测试结果和教师的反馈，智能化地提供课程进度的调整建议，这有助于因材施教，确保每个学生的学习进度和掌握情况都得到有效跟踪和调整。通过建立难题知识库，AI 教学助手还能够帮助学生加强对知识的掌握，尤其是在学生常犯错误的领域，提升学习效果的同时减轻教师的答疑负担。

AI 教学助手可以利用教师的课堂录音实现对课堂内容的总结，方便学生在课后查缺补漏，以及教学信息的存档。

这种工具不仅有助于教师提高工作效率，还有助于学生在学习过程中得到更多个性化的帮助和支持，推动教育体系的数字化和智能化发展。

9.教学管理神器

教学管理神器通过集成人工智能（AI）技术，能够在教育管理中实现高度的自动化、个性化和智能化，极大地提升教育系统的效率和质量。教师能够在系统中实时查看教学过程中的各类数据，并通过语音或文本与系统进行交互，快速获取所需信息。此外，AI 能够自动生成教学报告，提供数据分析支持，预测学生的学习趋势，并为教师提供个性化的教学建议和决策支持。通过这些功能，教学管理神器不仅提高了教学效率，也帮助教师和学校实现更精准的教学管理。

10.趣味互动工具

AI 能够根据景点的历史、文化、地理等信息自动生成导游词，同时随着景点信息和文化背景的不断更新，AI 可自动更新导游词内容。趣味互动工具还可以以交互的方式生成不同风格的导游词，例如对于喜爱历史的游客，AI 可以重点讲解景点的历史背景；对于喜爱自然风光的游客，AI 则可以

着重介绍景点的自然景观和生态特色。AI 工具还支持根据用户上传的音频信息，实现不同风格的导游词生成，进一步增强个性化体验。

11.技术实现建议

利用大数据技术收集并存储学生的学习数据、行业动态以及文化旅游领域的相关数据并建立相关数据的知识图谱。通过数据挖掘和分析算法，实时监控行业趋势、岗位需求和技术变化，确保课程内容和学习资源始终与行业需求保持同步。同时利用 RAG 和 AI Agent 技术结合开源的大型语言模型，实现系统的智能化分析、推荐以及生成等功能。系统采用模块化设计，预留 API 接口，方便与学校现有系统（如智慧课堂、超星）无缝对接。同时，存储关键数据并实行分级权限管理，确保数据安全可靠，为文旅教育提供高效、安全的智能化解决方案。通过分层培训，帮助教师掌握 AI 工具的使用方法，同时教导学生如何“管理”AI（如设计 AI 导游词），提升师生数字化能力。

（九）校旅通

系统概述

游客通过移动互联网进行需求访问，主要解决游客到校园后在“吃、住、行、游、购、娱”方面的需求，提供与之相应的旅游服务，提升游客的满意度，在微信小程序应用上为游客提供行前、行中、行后的全程旅游信息服务。

行前，提供旅游线路、景点预览、在线预订、720 全景体验、实景展播等；行中，提供旅游过程中的校园线路安排、在线语音导览、周边信息查询、在线留言/意见反馈、信息分享；行后，提供投诉处理等全面、权威、准确、及时的“一站式”旅游信息服务。

后台系统特别开放给学生进行实训操作配置，允许学生自主运营学院智慧旅游服务平台。通过这一平台，学生能够实际操作和管理包括展示数据处理、景区产品运营、内容发布等在内的多项功能。这不仅提供了宝贵的实践机会，还增强了学生的专业技能和实战经验，为未来的职业发展打下坚实基础。学院借此也促进了理论与实践的结合，提升了教学质量和学生的综合素质。

校旅通除了服务游客，还能为学生提供实训场景，旅游网站设计、解说系统设计与应用专业学生可以参与网站设计与开发，社会化媒体运营、会展运营管理、数据化运营专业学生参与平台管理与运营，大数据分析、市场营销、商务数据分析参与数据分析与看板实训，导游业务参与旅游路线规划、导游导览设计、导游词制作，景区服务与管理专业学生参与景区服务实训，旅游景区开发与规划专业学生参与资源开发与景点规划实训。

详细系统构成

硬件建设

主要硬件建设为承载系统软件的服务器，该服务器采用本地配置（具体为系统部署在本地环境，由服务器运行系统与架构，生成运行的系统前端供学院外部人员与学生作为游客使用，同时后台开放给学生进行参考学习。）

具体硬件设备配置如下：详见附件

软件建设

1.后台管理系统

（1）内容管理

1）首页轮播

维护前端需要展示的首页轮播图片，确保首页视觉效果吸引人且信息更新及时。通过此功能，管理员可以轻松上传、编辑或删除轮播图片，保持网站内容的新鲜度和吸引力，为用户提供更好的浏览体验。

2）公告管理

提供增、删、改、查等操作功能，用于管理校园内的公告显示。这使得管理员能够高效地发布重要通知、活动信息或其他公告，确保师生和访客能及时获取最新消息，促进信息的有效传播。

3）预约管理

管理入校的预约功能，支持预约审核并与闸机系统对接。该功能简化了访问流程，提升了安全

性，并确保只有经过批准的人员才能进入校园，优化了资源分配和服务安排。

4) 校园管理

维护景区的信息，包括景区名称、运营时间、基本介绍、级别、相册、攻略等内容。通过这一功能，管理员可以确保游客获得准确且详尽的校园信息，增强游览体验，同时提升景区的形象和吸引力。

5) 美食管理

维护美食信息，包含名称、菜单、电话、地址等。管理员可以通过此功能便捷地添加新餐厅或更新现有餐厅的信息，帮助游客找到心仪的餐饮地点，丰富他们的旅行体验。

6) 购物管理

维护购物信息，包括名称、电话、地址等，系统提供增、删、改、查等功能。管理员可以方便地管理各类商店的信息，确保游客能够轻松找到所需商品，提高购物便利性。

7) 文化体育

维护文化体育信息，包含名称、电话、地址等。通过此功能，管理员可以快速更新和管理各类文化体育设施的信息，方便游客查找并参与相关活动，丰富他们的旅行经历。

8) 游玩攻略

维护校园的游玩攻略，系统提供增、删、改、查等操作功能。管理员可以创建详细的游玩指南，帮助游客更好地规划行程，享受更佳的游览体验。

9) 活动管理

管理校园的活动消息，提供增、删、改、查功能。通过这一功能，管理员可以高效地发布和更新活动信息，吸引更多参与者，增强校园活力。

10) 相册管理

维护示范区域的美景相册，系统提供增、删、改、查等功能。管理员可以轻松管理和更新相册内容，展示校园最美的风景，吸引更多的游客前来参观。

11) 手信管理

维护手信购物信息，包含名称、电话、地址等，系统提供增、删、改、查等功能。管理员可以方便地管理手信店的信息，帮助游客购买到具有纪念意义的商品。

12) 资讯管理

维护校园的旅游资讯和活动资讯，提供增删改查功能。通过这一功能，管理员可以及时发布最新的旅游和活动信息，吸引更多游客关注和参与。

13) 全景管理

维护展示于校旅通的全景 VR 的链接和标题信息。管理员可以轻松更新全景链接，让游客通过虚拟现实技术全方位了解校园美景，提升用户体验。

14) 电话客服

维护示范区域的电话客服信息，提供增删改查功能。管理员可以便捷地更新客服电话，确保游客在需要时能够迅速联系到服务人员，提升服务质量。

15) 有问必答

提供校园旅游小贴士，为游客提供游玩注意事项。这些提示有助于游客更好地准备和规划行程，确保他们有一个愉快安全的旅行体验。

16) 医疗服务

维护医疗服务信息，包含名称、电话、地址等。通过这一功能，管理员可以确保游客在紧急情况下能够快速找到最近的医疗服务点，保障游客健康。

17) 意见反馈

维护校园的意见反馈，系统提供改、查等操作功能。管理员可以查看并回复游客的反馈意见，不断改进服务质量，提升游客满意度。

(2) 会员中心

1) 会员中心

管理系统中的会员信息，对会员进行修改、禁用。管理员可以查看具体会员的信息，增强系统管理的稳定性。

(3) 系统管理

1) 用户管理

管理后台的用户账号，提供账号的增、删、改、查和权限分配。管理员可以高效地管理所有用

户账号，确保系统的安全性和稳定性。

2) 原有系统数据对接

与原有校园系统对接，实现跳转系统。通过这一功能，可以无缝集成现有系统，避免重复开发，提高工作效率。

3) AI 智慧对接

对接集成 AI 智能客服功能，提供智能化的服务响应。管理员可以通过这一功能提升客户服务质量，提高用户满意度。

4) 日志管理

查看后台用户的登录与操作日志，便于追踪和审计用户的活动。通过这一功能，管理员可以确保系统的安全性，及时发现并解决潜在问题。

2.游客使用端

(1) 畅游板块

1) 校园介绍

对校园的历史、文化和发展进行深度解读，提供详细的校园介绍、智能导览、语音讲解、校园攻略和校园相册。此外，还支持电话预订及跳转第三方系统实现支付交易，为游客提供便捷服务，满足他们在游玩过程中的各种需求，提升游览体验。

2) 入园预约

通过点击即可完成入园预约操作，极大简化了游客的入园流程。这一功能不仅提高了游客的便利性，也使得景区能够更好地管理访客流量，确保每位游客都能享受高质量的游览体验。

3) 美食介绍

以分类列表形式呈现校园美食和特色小吃商家信息，包括人均消费、联系方式、地理位置及美食特点等。提供位置导航功能，方便游客找到心仪的餐厅，并允许收藏满意的美食商家或对已去过的商家打分，增强互动体验。

4) 餐饮研学

提供在线预订餐厅和特色菜品的功能，同时展示美食制作过程及其背后的文化故事，旨在通过互动体验将美食与文化教育深度融合。这不仅提升了用户的参与感和满意度，也为游客提供了丰富的文化知识和难忘的用餐体验。

5) 购物介绍

根据游客当前地理位置动态推送距离最近的特产购买点及相关信息，帮助游客轻松找到购物地点。提供位置导航功能，允许游客在查看过程中收藏购物点信息，方便日后参考使用。

6) 文化体育

根据游客当前位置动态推送距离最近的体育场所或图书馆信息，提供位置导航功能。游客可以收藏感兴趣的地点信息，并对访问过的地点进行打分，分享个人体验，促进社区交流。

7) 周边娱乐

根据游客当前位置动态推送距离最近的娱乐场所信息，提供位置导航功能。游客可以在查看过程中收藏娱乐地点，并对去过的地方进行打分，帮助其他游客做出更好的选择，增加游玩的乐趣。

8) 游玩攻略

以图文方式展示校园的游玩攻略，涵盖如何游玩、每个景点的游玩时长和出行方式等实用信息。游客可以收藏感兴趣的攻略，甚至转发给朋友，方便规划行程，提升游览效率和乐趣。

9) 资讯头条

包括旅游动态、旅游资讯、活动资讯、营销资讯等，以图文列表形式展示相关信息。主要目的是让游客到达目的地后能快速了解最新的旅游信息和注意事项，为他们的出行提供必要的信息参考，确保旅程顺利愉快。

10) 专题活动

展示校园内举行的各类大型活动，如文化节、校庆等，提供详细信息以便游客快速了解活动详情。此功能有助于吸引更多游客参与校园活动，增强社区凝聚力，提升校园影响力。

11) 美景相册

通过照片展示校园的美丽景色，吸引游客深入了解当地的旅游资源。美景相册不仅是视觉盛宴，也是激发游客探索欲望的有效工具，使他们更加期待实地探访。

12) 旅游手信

介绍校园内的各种手信，如特产、纪念品等，为游客提供丰富选择。对于感兴趣的手信，游客

可以收藏和转发，既增加了个人回忆，也促进了文化传播。

13) 虚拟云直播

对接集成嵌入虚拟云直播前端，允许游客通过直播平台实时观看校园内的精彩活动或风景，即使无法亲临现场也能感受校园的魅力。这不仅扩展了游客的体验方式，也增强了校园与外界的互动性。

(2) 智游板块

1) 教务系统跳转

提供对接跳转至教务系统的功能，使用户能够直接访问课程信息、考试安排、成绩查询等教务相关内容。这一功能简化了用户的操作流程，提高了信息获取的便捷性，确保学生和教师可以高效管理学术事务。

2) 导游导览

对接并集成导游导览系统，为游客提供详细的校园导览服务。该系统包含景点介绍、路线规划等功能，帮助游客更好地了解校园历史和文化背景，提升游览体验，同时支持语音讲解，增加互动性和趣味性。

3) VR 在线虚拟系统

对接 VR 在线虚拟系统与商城系统，实现用户信息互通。通过这一功能，用户不仅可以在虚拟环境中探索校园美景，还能方便地购买纪念品或特产，增强了用户体验的丰富性和互动性，促进了线上线下融合。

4) 对接数字藏品

与数字藏品系统对接，允许用户浏览、购买或收藏与校园相关的数字艺术品或其他形式的数字藏品。这一功能不仅丰富了校园文化的传播方式，也为用户提供了独特且具有纪念意义的收藏选择。

5) 校车查询

查看校车的实时定位信息，方便教师根据位置安排搭车计划。此功能提升了校车使用的便利性和效率，减少了等待时间，确保教师能够按时到达目的地，优化日常通勤体验。

6) 找停车场

查询游客当前附近的停车场，并提供导航功能，帮助游客快速找到合适的停车地点。这一功能极大地提高了游客的出行便利性，减少了寻找停车位的时间，提升了整体游览体验。

7) 找卫生间

查询游客当前附近的洗手间，并提供导航功能，确保游客能够迅速找到卫生设施。此功能特别实用，尤其是在大型活动或高峰时段，有效提升了游客的舒适度和满意度。

8) 天气预报

查看当前校园未来四天的天气情况，帮助师生和游客提前做好行程规划。准确的天气预报不仅有助于避免恶劣天气带来的不便，还能让游客更好地享受户外活动。

9) 医疗服务

查看当前校园内的医疗服务机构，并提供位置导航功能，确保在紧急情况下能够快速找到医疗帮助。此功能对于保障校园内人员的健康和生命安全至关重要，提升了应急响应的效率。

(3) 乐游板块

1) 电话客服

提供校园的客服电话，方便游客在遇到突发情况时能够迅速联系到帮助。这一功能确保了游客在需要帮助时能够快速获得支持和指导，提升了游客的安全感和服务满意度。通过一键拨号功能，游客可以轻松与客服人员取得联系，解决他们的问题。

2) 有问必答

为游客提供详细的回答，解决他们在游玩过程中遇到的各种问题。无论是关于景点信息、活动安排还是其他服务咨询，“有问必答”功能都能及时响应游客的需求，提供准确的信息和支持。这一功能增强了游客体验，使他们能够更加愉快和安心地享受旅行。

3) 一键救援

一键救援功能旨在为游客提供快速且正确的引导，帮助他们在紧急情况下获取高速救援服务。用户可以通过点击按钮或拨打预设的紧急联系电话来启动救援流程。此功能不仅简化了求助步骤，提高了救援效率，还确保了游客在遭遇紧急情况时能够迅速得到援助，极大增强了游览的安全性和可靠性。支持一键救援和电话救援两种方式，满足不同情境下的需求。

(4) 用户中心

1) 汇聚综合看板

将旅院通系统管理汇聚至系统综合展示看板内，通过统一看板提供统一登录入口。此功能简化了数据访问流程，使得管理者可以在一个界面上获取所有关键数据，提升了决策效率和管理水平。综合看板不仅展示了核心指标，还支持深入分析，助力精准管理。

2) 身份授权

提供用户登录和注册功能，确保用户能够安全便捷地获取登录授权信息。这一功能不仅保护了用户的隐私和数据安全，也为后续的个性化服务提供了基础支持。通过身份验证，系统能够识别用户权限，提供定制化的用户体验。

3) 投诉反馈

为游客提供意见反馈窗口，允许他们在游玩过程中上传发现的问题或提出好的建议。这些反馈直接提交到主管单位，便于及时响应和改进服务质量。这一功能增强了游客的参与感，同时也帮助景区持续优化管理和提升游客满意度。

4) 我的收藏

显示游客在使用小程序过程中收藏的信息，包括景点、美食、活动等。游客可以方便地查看和管理自己感兴趣的项目，随时回顾和规划行程。这一功能提升了用户的个性化体验，使他们能够更好地享受旅行的乐趣。

5) 浏览记录

显示游客在小程序中浏览的信息，如景点介绍、活动详情等。通过浏览记录，游客可以快速找到之前感兴趣的内容，无需重复搜索，提高了信息获取的效率。同时，这也为用户提供了一种简便的方式来回顾他们的探索历程。

6) 基本信息

显示用户的个人基本信息，并提供编辑和保存功能，让用户能够轻松更新个人信息，如姓名、联系方式、地址等。这一功能确保了用户资料的准确性和时效性，同时也为个性化服务提供了必要的技术支持，增强了用户体验。

(5) AI 智能客服

1) 界面开发

针对基础功能界面进行响应式设计、前后端对接、多终端适配和交互优化，确保用户在各种设备上均能享受流畅、直观的操作体验。通过精心设计的界面布局和交互逻辑，提升用户的操作便捷性和满意度，无论是桌面端、移动端还是其他设备，都能获得一致的高质量体验。

2) 服务推荐

基础服务推荐功能通过分析用户行为和偏好，智能推荐相关政策信息、常用服务和办事指南，显著提升服务的个性化和便捷性。这一功能利用数据分析技术，精准匹配用户需求，帮助用户快速找到所需的服务或信息，从而提高用户满意度和服务效率。

3) 智能客服

智能体训练涉及自然语言处理和机器学习算法，通过大量政务数据训练，使其能够准确理解用户意图，提供精准的服务。这一过程包括模型训练、评估和优化，以不断提升智能体的理解能力和响应准确性，确保为用户提供高效、个性化的服务体验。

4) 智能体训练

文本数据通过预处理转换为模型可识别的格式，如词向量或关键字特征，为后续的分析和预测提供基础。这一过程包括文本清洗、分词、特征选择等步骤，确保输入数据的质量和可用性，从而提升模型的预测精度和可靠性。

5) 大模型输入

文本数据通过预处理转换为模型可识别的格式，如词向量或关键字特征，为后续的分析和预测提供基础。这一过程包括文本清洗、分词、特征选择等步骤，确保输入数据的质量和可用性，从而提升模型的预测精度和可靠性。

6) 大模型输出

根据输入数据生成准确、流畅的响应，提供具体的政策解释、业务指导或服务建议，满足用户多样化的需求。大模型输出不仅要求内容准确无误，还需具备良好的可读性和实用性，确保用户能够轻松理解和应用所提供的信息，进一步提升服务质量和用户满意度。

（十）标识标牌系统建设

系统概述

标识标牌系统规划是指为了开发、利用和经营管理学院景区的校旅融合，使学院发挥多种功能和作用而进行的旅游形象要素的统筹部署和具体安排。应以树立学院高档次高质量服务形象，创造学院和谐的游览与休闲环境，为游客提供人性化服务，加强与游客的信息沟通，增强游客的旅游体验，优化学院校旅融合发展的要素结构与空间布局，引导游客顺利完成旅游活动，促进旅游业持续、健康、稳定发展为根本目标。

详细系统构成

硬件建设内容

1.硬件部署位置

（1）全景旅游标牌

在校园东门游客中心位置（原酒店）安装一套全景旅游标牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（2）景点介绍牌

在学义书院门口及观景长廊等相关景点共安装 4 套景点介绍牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（3）方向的导视牌

在学院内部各主要分岔口共安 8 套方向导视牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（4）温馨提示牌、警示牌

在学院相关区域合理布局安装温馨提示、警示牌等功能牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（5）停车场指示牌

在学院停车场安装小汽车、大巴车、智能交通机器人等停车场牌共 2 套，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（6）游客中心牌

新建游客中心牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

（7）游客中心内部相关配套功能牌

游客中心内部配套制度牌、导游牌、接待牌等相关标牌，满足 A 级景区标识标牌规范相关要求。

2.硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

标识标牌设计构思

本部分无建设对应软件内容，配合硬件建设配套相关设计内容如下：

1.全面分析贵州文化旅游职业学院标识标牌建系统规划区域的发展与现状、优势与制约因素，及与其它相关规划的衔接。

2.分析贵州文化旅游职业学院标识标牌建系统规划需求总量、地域结构及其它结构，提出规划的主题形象和发展战略。

3.提出贵州文化旅游职业学院标识标牌建系统规划发展目标，明确导览标识设计的方向、特色与主要内容，提出导览标识要素结构、空间布局的原则和办法。

4.按照可持续发展原则，注重处理、保护、开发、利用之间的关系，提出贵州文化旅游职业学院导览标识系统具体实施的保障及其它合理措施。

5.提出对贵州文化旅游职业学院导览标识的体量、尺度、色彩、风格等的要求。

6.贵州文化旅游职业学院的标识标牌建系统规划应与贵州文化旅游职业学院发展总体规划协调一致，提高导览标识设置的科学性和专业性，力求减少盲目性和随意性。基本导览标识贵州文化旅游职业学院全景导览标识、景点区域导览标识、贵州文化旅游职业学院服务导引标识、贵州文化旅游职业学院内道路指示牌、贵州文化旅游职业学院说明牌、停车场、售票处、游客服务中心导引标识；购物、餐饮、厕所、医疗急救、公共电话、警戒忠告、服务质量投诉等场所导引标识等是贵

州文化旅游职业学院标识系统必备的基本导览标识。

（十一）游客服务中心

系统概述

游客中心是游客获取景区提供服务信息的模块。服务内容主要包括：

1) 提供旅游资料

提供商务旅游信息、景点及景区内相关兴趣点的介绍资料、景区地图，提供景区内旅游咨询服务和景区各景点的宣传资料。

2) 旅游咨询服务

免费向游客提供景区咨询，进行景区讲解，推荐行程。

3) 交通信息服务

提供景区内部及周边交通的咨询服务。

4) 游客中心旅游资源预订与相关信息查询

5) 游客进行旅游所需的折页彩页等基础辅助宣传内容

详细建设内容

硬件建设内容

1、硬件部署位置

（1）购置一套智能储物柜，用于游客中心游客储物服务配套，满足 A 级景区游客中心服务配套要求。

（2）购置一批游客中心服务配套设施，邮箱、轮椅、婴儿车、饮水机、资料架等相关配套，满足 A 级景区游客中心服务配套要求。

（3）将本期建设的票务系统相关窗口设备，如电脑、打印机、阅读器等相关配套设备，部署在游客中心，满足 A 级景区游客中心服务配套要求。

（4）将本期建设的信息发布触摸屏相关设备部署一台到游客中心，满足 A 级景区游客中心关于影音系统，游客自助服务体验要求，满足 A 级景区游客中心服务配套要求。

（5）本期建设的标识系统涵盖了游客中心门头建设，接待台标准要求，导游图相关要求，游客中心制度上墙，导游牌公示、活动公示等相关配套要求。

（6）本期建设的标识系统涵盖了游客中心母婴室、医务室及相关温馨提示牌等。

（7）其他游客中心相关配套如休闲座椅、接待台、茶水台办公座椅等相关配套利用原有设施利旧使用。

2、硬件建设清单

具体硬件设备配置如下：详见附件

三、烹饪与艺术设计实训平台设计

（一）餐饮实训

系统概述

基于学院现有的实训室无线全录播系统，结合餐饮实训教学需求，通过以下方式实现利旧使用：

1.烹饪过程全息记录

无线互动终端：利用 48 组无线终端实时拍摄学生烹饪操作，如刀工处理、火候控制、摆盘设计，通过 5G 无线传输将高清画面同步至 86 寸一体机大屏。

多角度监看：在热菜制作区、面点操作台等关键工位部署展示互动宝，通过万向软管支架调整拍摄角度，实现食材处理细节与整体操作场景的同步捕捉。

2.分屏对比与教学互动

动态分屏教学：教师可调用 4/8/24 屏模式，横向对比学生团队的中式热菜烹制流程，或纵向分析同一菜品不同阶段的完成度。

电子白板批注：在回放视频中，教师使用手写笔标注操作问题，批注内容自动关联时间戳并存入教学资源库。

3.操作过程数字化存档

加密录制与分类存储：系统自动将学生实训视频按不同分类存储，支持按学号或菜品等类型检索调阅。

一键作业提交：学生完成实训后，通过展示互动宝拍摄最终成品，供教师评分参考。

（二）文创设计实训

1.成果展示

举办文创设计实训成果展，将学生制作的 3D 打印产品、手工扎染和蜡染手工艺品、文物饴糖等进行集中展示。展示方式可以包括实物展示、展板介绍、多媒体演示等，全面展示学生的设计思路、制作过程和成果亮点。

2.应用推广

将优秀的文创设计作品推向市场，实现其商业价值。学校可以与旅游企业、文化创意公司等合作，将学生作品进行批量生产和销售。例如，将 3D 打印的校园文创产品作为学校的特色纪念品，在校园活动、校庆等场合进行销售；将手工扎染和蜡染手工艺品作为旅游纪念品，在贵州各大景区的旅游商店进行销售；将文物饴糖作为具有文化特色的食品，在旅游景点、特色餐厅等地进行推广销售。通过市场推广，不仅可以提高学生的创作积极性和自信心，还能为学校的文创设计实训带来良好的社会反响和经济效益。

3D 打印

根据所学文创设计知识，结合贵州地域文化特色、校园文化元素等，进行 3D 打印文创产品的造型设计。例如，以贵州少数民族传统服饰的配饰为灵感，设计独特的 3D 打印饰品；或者以校园标志性建筑为原型，设计 3D 打印摆件。完成设计后，将数字模型统一提交到 3D 打印室。根据模型数据，选择合适的打印材料，进行 3D 打印制作。打印完成后，对成品进行后处理，如去除支撑结构、打磨、上色等，使其达到预期的效果。

手工扎染、蜡染

深入研究贵州少数民族文化、民间艺术等，设计具有特色的扎染和蜡染图案。图案可以是传统的民族纹样，如苗族的蝴蝶纹、侗族的鼓楼纹等，也可以是现代创意与传统文化相结合的新图案。通过手绘或电脑绘图软件，将设计图案绘制出来，并根据实际制作需求进行尺寸调整。根据设计图案，选择合适的布料，如纯棉、麻质等，进行扎染和蜡染制作。在扎染过程中，运用所学的扎结技法，将布料进行扎结处理，然后放入染缸中染色。染色完成后，解开扎结，展现出独特的图案效果。

蜡染则是先将设计图案用蜡液绘制在布料上，然后进行染色，染色后去除蜡质，呈现出蓝白相间的图案。染好的布料可用于制作手帕、围巾、服饰、挎包、挂画、钱包、玩偶、抱枕、书签、杯垫、耳饰、钥匙扣、发带、发夹等手工艺品。将成品推送多平台进行宣传，突出手工匠心魅力。

文物饴糖

选取贵州具有代表性的文物，如赫章可乐遗址出土的青铜器、遵义杨粲墓的石刻等，进行文物形状的图案设计。通过对文物的研究和分析，提取其独特的造型元素，运用食品模具制作技术，将文物形状转化为食品模具。按照配方调配糖浆，将糖浆加热至合适温度后，倒入制作好的文物形状模具中，待糖浆冷却凝固后，取出文物饴糖。为了增加文物饴糖的观赏性和文化内涵，学生可以在饴糖表面进行简单的装饰，如绘制文物的特征线条、标注文物名称和年代等。可以在学院设置品尝、售卖点，游客购买时可附赠小卡片介绍文物背后故事；线上平台展示产品制作过程、文化寓意，刺激消费。

四、基础支撑平台设计

系统概述

该部分主要是基础部分建设，用于各系统之间系统链接与系统安全相关的基础建设，包括网线、光纤、交换机、防火墙等基础网络设备。

详细系统构成

硬件建设

具体设备配置清单如下：详见附件

附件一、硬件表

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
1	智慧灯杆	灯杆主体	6 米杆件 灯杆选用 Q235 板材制作而成，内外经热镀锌防腐处理，表面喷塑处理，高温防腐。灯杆总高度 6m，灯杆口径方管下部约 250*250mm，上部约 100*200mm，壁厚约 3.5mm，法兰盘尺寸：约 400*18mm，配套预埋件。光源功率≥50W，整灯光效≥110lm/W，防护等级≥IP67。	套	8
2		led 灯杆屏	1、点间距≤P4， 2、刷新率≥1920Hz/s 3、亮度≥5000cd/m² 4、显示尺寸≥480*960mm，含光感+喇叭 5、分辨率≥120*240，模组大小 320*160mm 6、定制钣金箱体 7、风扇散热 8、防护等级：IP65 9、观看距离：3--200 米 10、供电电压：AC 220V/110V ±10%，47-63Hz 11、工作温度：-20℃ -- +80℃ 12、工作湿度：10%-90%RH 无霜结 13、安全指标：漏电保护、短路保护、防雷击保护	套	8
3		RS485 门锁	额定电压：12VDC 防护等级：IP54	套	8
4		手机充电	12v 转 5v 双路输出电流 2.1A 60CM 长线束 防水盖头，IP65 嵌入式安装	套	8
5		智慧灯杆通信设备	1、千兆光纤通讯，可选配单模单纤，单模双纤，端口类型可选择 FC 口或 SC 口，可级连，可组网，默认通讯距离 20km； 2、ETH 以太网通讯，10M/100M/1000M 自适应，支持 MDI/MDI-X 端口自动翻转； 3、WIFI 支持 AP 模式，STA 模块，Repeater 模式； 4、3 路 RS485 通讯，单独支持最多 64 个设备； 端口形式：SC 口或者 FC 口 5、光纤模式：单模单纤或单模双纤,默认单模单纤 6、通信距离：≥20km 7、连接方式：支持级联连接、环形连接 8、接口：工业串口≥3 路 9、接口：以太网口≥1 个 WAN 口 10/100M/1000M 自适应网口,外网连接 10、接口：以太网口≥6 个 LAN 口	套	8

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			11、安全加密:支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式 12、接口:天线接口≥1 接口形式:SMA 接口 13、支持 TCP/IP, WEPL, OPC、Modbus、DNP3、DLT645 等多种协议。 14、工业级设计及应用,恶劣环境下稳定运行,耐高低温(-30℃至 75℃); 15、网关通过了 EMC 测试,符合:GB/T 9254-2008,GB/T 17618-2015 标准。		
6	智能监控	周界摄像头	1、支持主码流设置为 2560×1440@25fps; 2、具有不小于 1/1.8"靶面尺寸; 3、最低照度彩色≤0.0002lx,黑白≤0.0001lx 4、支持 F1.0 镜头,支持电动变焦、一键聚焦,内置 GPU 芯片; 5、支持智能报警防干扰功能,智能分析行为类型为区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域时,报警检测目标设置为人体或车辆时,光线明暗变化,篮球滚动,狗行走,树摇晃,不触发报警; 6、支持区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域侦测,每种智能周界事件可设置 4 个警戒区域;并可独立布撤防,布撤防时间可单独设置(7x24 小时),联动方式可单独设置; 7、支持声光报警功能,当进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警产生时,可在布防时间内联动声音警报及白光闪烁。报警声音类型不小于 11 种,报警音量和重复次数可设置;	台	6
7		周界摄像头支架	重量:最大承受重量≥2KG 角度:调整角度:水平:360°,垂直:-45°~45°	个	6
8		热成像摄像头	1、可见光分辨率:≥2688 × 1520,≥400 万; 2、热成像分辨率:≥256 × 192,热成像焦距&视场角:3mm,50.0° × 37.3°; 3、支持测温功能:支持普通测温,专家测温检测;最大支持 10 个点及以上,1 条线,10 个区域检测; 4、目标物最远测温距离(以 0.1×0.1 米为准):≥4.5m; 5、吸烟检测最远报警距离:≥4.5m; 6、支持区域入侵检测、越界检测、进入区域检测、离开区域检测、音频异常检测等功能 7、支持吸烟检测、火点检测、烟雾检测、温度异常; 8、支持双光融合、叉车去误报、太阳反光去误报等智能算法; 9、可通过 IE 浏览器添加、修改、删除算法库,并可对算法库名称,是否生成状态等进行设置和查看,最多应支持 4 个算法库; 10、断电恢复后可保存断电前的设置,系统软件升级过程中断电,上电后可恢复到升级前的软件版本; 11、可对监控画面中由目标发生镜面反射而产生的报警进行过滤; 注:(1)可通过 IE 浏览器开启或关闭畸变校正功能,开启后样机视场角应减小,开启畸变校正功能后,样机几何失真率应≤2%; (2)热成像视频图像具有白热黑热融合等 48 种显示模式及以上; (3)噪声等效温差(NETD)≤10mk; (4)当监控场景中出现点燃的香烟且有明显吸烟动作时,可联动报警并在视频画面上进行框选提示,检测灵敏度 1-100 级可设置; ▲以上(1)(2)(3)(4)项需提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。	台	8
9		泛安防配件	筒机藏线盒配件 F1F2 筒机藏线盒。	台	8
10		智能球形摄像机	1、由全景摄像机和细节摄像机组成,可以输出全景和细节 2 路视频图像; 2、全景通道:≥2560*1440、25fps,细节通道≥1920*1080、25fps;	台	6

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			3、最低照度彩色 $\leq 0.0002\text{Lux}$ ，黑白 $\leq 0.0001\text{Lux}$ ； 4、支持水平手控速度不小于 $160^\circ/\text{s}$ ，垂直速度不小于 $120^\circ/\text{s}$ ，云台定位精度为 $\pm 0.1^\circ$ ； 5、水平旋转范围为 360° 连续旋转，垂直旋转范围为 $-15^\circ \sim 90^\circ$ ； 6、内置 2 颗 GPU 芯片； 7、支持对 150 米以外人员进行报警提示，在夜晚无光照环境下，正向人员能明显感觉到报警灯闪烁； 8、支持 IP66，6kV 防浪涌，工作温度范围可达 $-30^\circ\text{C} \sim 65^\circ\text{C}$ 。电压在 $\text{DC}36\text{V} \pm 30\%$ 范围内变化时，设备可正常工作。		
11		支架	支架带出线孔，摄像机安装座表面应有海绵垫，摄像机安装座可旋转，方便摄像机角度调整。 重量：最大承受重量 $\geq 2\text{KG}$ 角度：调整角度：水平： 360° ，垂直： $-45^\circ \sim 45^\circ$	个	12
12		智能违停抓拍摄像机	1、摄像机靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸，视频分辨率与帧率不小于 $2688 \times 1520 @ 25\text{fps}$ ； 2、摄像机内置镜头，支持不小于 32 倍光学变倍，镜头最大焦距不小于 192mm； 3、支持最低照度应可达彩色 0.0005Lx ，黑白 0.0001Lx ； 4、内置 10 颗补光灯，样机红外补光灯开启，夜晚天气晴朗无遮挡情况下，可识别距离样机 200 米处的人体 ($1.7\text{m} \times 0.5\text{m}$) 轮廓； 5、相机支持水平旋转范围： $0^\circ \sim 360^\circ$ ，连续旋转；垂直旋转范围： $-20^\circ \sim 90^\circ$ ； 6、支持 300 个预置位，可按照所设置的预置位完成 8 条巡航路径，每条巡航路径可设置 32 个预置位；支持预置位视频冻结功能； 7、支持快速聚焦功能，当样机跟踪行人或机动车等移动目标并录像时，单帧回放录像文件，每 1 帧画面均应清晰可见； 8、在天气晴朗无雾的条件下进行测试，日间测试时的环境光照度不低于 200lx ，夜间测试时辅助照明光照度不高于 50lx ，日间和夜间各测试 100 次，日间车辆品牌标志正确识别次数不少于 99 次，夜间车辆品牌标志正确识别次数不少于 99 次； 9、可检测距离 200 米的违法停车事件，在配置违停检测时，具有布防车牌颜色（黄色车牌、蓝色车牌、绿色车牌和其他车牌）和布防车型（轿车、面包车、货车、客车和其他）的设置选项； 10、支持对违停、逆行、压线、连续变道、机占非、掉头、蛇形变道、变道、加塞 9 种交通违法行为进行检验并抓拍图片，当监控场景内违法事件触发报警后，可联动报警输出和上传图片； 11、可识别通过监视画面中的机动车车型，包括：SUV、MVP、小型轿车、微型轿车、面包车、皮卡、小货车、大货车、客车、中型客车。在天气晴朗无雾的条件下进行测试，日间测试时的环境光照度不低于 200lx ，夜间测试时辅助照明光照度不高于 50lx 。日间和夜间各测试 100 次，日间车型正确识别次数不少于 99 次，夜间车型正确识别次数不少于 99 次。 注：（1）支持坑槽检测、裂缝检测、龟裂检测，可上传报警及抓拍图片；支持配置 16 个检测场景；支持配置灵敏度、叠加目标框；当监控场景内，事件触发报警后，可联动报警输出和上传图片；智能交通事件检测和普通公路事件检测可根据智能布防时间自动切换； （2）可在智能展示界面显示通过监视画面中的机动车车头子品牌标志，不少于 7129 种；样机可在智能展示界面显示通过监视画面中的机动车车尾子品牌标志，不少于 3117 种； ▲以上（1）（2）项需提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。	个	1
13		客流统计摄像机	1、设备内置 GPU，具有不小于 1/1.8" 靶面尺寸； 2、最低照度彩色不大于 0.0005lx ，黑白不大于 0.0001lx ； 3、设备水平中心分辨力不小于 1500TVL ； 4、支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力； 5、主码流分辨率不小于 $2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ ，子码流不小于 $704 \times 576 @ 25\text{fps}$ ；	个	4

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			6、具有倾斜客流统计和人员密度检测两种设置选项； 7、支持倾斜客流统计，可设置最多 3 个允许交叉的多边形客流统计区域，每个区域均可设置统计方式为：进入、离开、进入和离开，可在预览画面实时叠加统计结果； 8、支持设置 3 个人员密度等级，当人员数量或区域占空比达到设定阈值时，可触发报警； 9、支持人员统计、行为分析、区域关注度和热度图功能； 10、人员数量统计可设置最多 8 个人数统计区域，支持设置每个区域的人员密度报警阈值和统计周期，当人员数量达到设定级别时，可触发报警； ▲11、支持区域人数检测报警功能，可设置报警阈值人数，当检测区域内的人员数量大于阈值、小于阈值、等于阈值或不等于阈值时，可触发报警功能。（需提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。）		
14		存储系统（8K 文搜型 NVR）	1、HDMI1 和 HDMI2 应支持最大单路 8K（7680×4320）和 1080P（1920×1080）异源输出； 2、支持最大接入带宽 384Mbps，最大存储带宽 384Mbps，最大转发带宽 256Mbps； 3、电源由冗余电源芯片进行负载均衡控制，当一个电源出现故障时，另一个电源可以接管其工作；在更换故障电源后，可恢复到两个电源协同负载均衡工作； 4、支持自动跳转 https 功能，设备启用自动跳转 https 功能后不支持 http 协议访问，http 访问入口连接会自动重定向到 https 入口； 5、支持在线用户信息查看，包括用户名、用户类型、IP 地址和用户最后操作时间等维护信息； 6、支持音频设备与视频设备独立管理，支持网络拾音器的接入、校时；最大支持 16 路音频设备管理； 7、支持音视频动态调整组合分配功能，可将任一路音频与任一路视频组合成复合流编码； 8、支持前端 IPC 证书二次校验机制，未通过证书校验的 IPC 不允许添加到 NVR； 9、设备支持独立的智能文搜应用模块，应用内置文搜高频热词，如：人的上衣颜色、下装颜色、随身物品、性别；车的颜色、类型、品牌；其他的抽烟、打电话、玩手机等； 10、支持≥16 路视频人脸识别，支持 48 路图片人脸识别； 11、支持录像目标检索功能，目标检索支持单帧模式调整目标画面，可通过鼠标滚轮调整录像画面帧序列；事件中心，切片回放、回放支持目标检索快速入口； 12、支持预览时对实时视频流进行手动打标签，通过标签检索可以检索到相关的录像片段。	台	1
15		轻智能系列摄像机	1、主码流支持≥2560×1440@25fps，子码流支持≥704×576@25fps，第三码流支持≥1920×1080@25fps； 2、最低照度彩色不大于 0.0002lx，黑白不大于 0.0001 lx； 3、镜头焦距 2.8-12mm，支持电动变焦，并可对拍摄物体进行自动聚焦，光圈大小为 F1.0； 4、支持 H.264、H.265、MJPEG 视频编码格式，且具有 High Profile 编码能力； 5、同一场景相同图像质量下设备在 H.264 或 H.265 编码时，开启智能编码和不开启智能编码相比，码率节约≥90%； 6、在分辨率 1920x1080 @ 25fps，码流设置为 1Mbps 时，视频图像传输延时不大于 60ms； 7、支持周界防范功能，当区域入侵、越界侦测、进入区域、离开区域报警布防开启后，出现行人、非机动车、机动车目标时能触发报警，当检测区域中篮球滚动、小狗移动、树叶晃动及光线明暗变化时不会触发报警； 8、支持对两眼瞳距不小于 40 像素的人脸进行检验； 9、采用鳞镜式补光灯，具有 4 颗及以上白光补光灯，其中 2 颗及以上近光灯、2 颗及以上远光灯 10、灯珠朝向与样机照射方向不同，补光灯开启后正面不可见补光灯灯珠。补光灯开启后灯光均匀无波纹、麻点状、条纹状和不规则亮斑； 11、内置≥2 个麦克风，≥1 个扬声器，支持≥1 路报警输入，≥1 路报警输出，≥1 路音频输入，≥1 路音频输出，≥1 个 SD 卡槽，≥1 个 RS485 接口，支持 DC12V 或 POE 供电。	个	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
16		NVR 套装专用监控盘	≥16TB 容量, SATA3.0 接口 传输速率≥248 MB/s, 满足数据严苛的 7*24 小时运行可靠性、安全性的需求 支持 5 年有限质保服务	片	5
17		千兆交换机	1、配置：可用千兆 PoE 电口数量≥24, 千兆光口数量≥2; 2、交换容量≥56Gbps; 3、转发性能≥41.67Mpps; 4、支持自适应 802.3af/at 供电标准, 整机最大输出功率≥370W, 支持 POE 过载保护/过压保护功能, 支持 POE 上电/下电功率管理功能, 支持 POE 看门狗功能; 5、支持 SNMP 管理、LLDP 功能; 6、支持链路聚合、QoS、STP/RSTP、端口镜像、端口隔离、风暴抑制功能; 7、浪涌（冲击）抗扰度符合 GB/T17626.5; 8、支持工作温度范围为 0℃-45℃;	台	2
18		千兆光模块	千兆 20 公里单模双纤模块	台	4
19		千兆交换机	1、配置：可用千兆光接口数量≥24, 复用的千兆电口数量≥8, 非复用万兆光接口数量≥4; 2、支持独立的 console 管理串口; 3、交换容量≥336Gbps/3.36Tbps; 4、包转发率≥126Mpps; 5、支持 STP、RSTP、MSTP、ERPS 功能; 6、支持 OSPF FRR 功能; 7、支持 802.1X 认证、Portal 认证、Triple 认证功能; 8、支持链路聚合及聚合零丢包功能; 9、支持在网络拓扑中展示设备详情, 包括设备基本信息、性能使用信息、面板状态和端口信息;	台	1
20		万兆光模块	万兆 20 公里单模双纤模块	台	2
21		千兆交换机	1、配置：可用千兆电接口数量≥24, 复用的千兆光口数量≥8, 非复用万兆光接口数量≥4, 支持≥1 个扩展槽位, 支持 40G (QSFP+) 端口; 2、支持独立的 console 管理串口, ≥1 个带外管理口; 3、交换容量：≥756Gbps/7.56Tbps; 4、转发性能：≥222Mpps/396Mpps; 5、设备内存容量≥2048Mbytes, 端口平均转发时延≤3us; 6、支持 STP/RSTP/MSTP/PVST, 支持 ERPS/RRPP/smartlink 并且收敛时间均在 50ms 之内; 7、支持 IPv4/IPv6 组播功能, 支持 IPv4 IGMP snooping、IPv6 MLD snooping 功能; 8、支持 DHCP snooping、DHCPv6 snooping、DHCP Relay、DHCPv6 Relay、DHCP server、DHCPv6 server、SAVI 功能; 9、支持 RIP、OSPF、BGP、IS-IS 协议, 支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6 协议, 支持 IPv4/IPv6 策略路由; 10、支持在平台上实现对接入的交换机和终端设备进行系统拓扑展示及管理, 支持以不同图标展示接入设备间的连接方式, 包括网线、光纤和无线连接;	台	1
22		双路通用服务器	1、CPU：核数≥12 核, 总线程数≥24, 主频≥2.4GHz, 缓存≥30 MB; 2、内存：配置≥128G DDR5, 16 个内存插槽, 最大支持扩展至 2TB 内存; 3、硬盘：配置≥2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘, 默认支持≥8 个 3.5 寸/2.5 寸硬盘, 可选最大支持≥12	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			个 3.5 寸/2.5 寸硬盘，可选兼容≥4 个 NVMe 硬盘； 4、阵列卡：配置 SAS+HBA 卡，支持 RAID 0/1/10； 5、PCIe 扩展：支持≥7 个 PCIe 扩展插槽（包括 1 个 OCP 插槽），其中 5 个 PCIe 5.0； 6、网口：≥4 个千兆电口；支持选配 10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口； 7、其他接口：≥1 个 RJ45 管理接口，后置≥2 个 USB 3.0 接口，前置≥2 个 USB2.0 接口，≥1 个 VGA 接口； 8、电源：满足 550W（1+1）高效热插拔冗余电源。		
23		室外防水设备箱	前门为内嵌式做防水处理；箱内配备一块安装背板；含 ≥1 个 4 位插线板，≥2 块接线铜排（2*15），≥1 块接地铜排（2*15）。在设备箱内焊接镀铜接地螺栓； 安装方式：立杆上安装。	个	2
24		室外防水箱	材质：不锈钢,加厚型	个	8
25		传统消防联网	▲1、用户信息传输装置产品需符合 GB26875.1-2011《城市消防远程监控系统第 1 部分:用户信息传输装置》要求，并取得国家消防电子产品质量监督检验中心出具的型式试验报告。（需提供报告复印件并加盖制造商公章。）； 2、设备具有≥2 路 RS232，≥2 路 485，≥1 路 CAN 通信口，≥1 路 RJ45 口，≥2 路开关量输出，≥1 路开关量输入。设备通过增加输入输出模块，可拓展≥5 路开关量输入和≥2 路 5V 电源输出接口；通过增加串口模块，可拓展至≥4 路 RS232 和≥4 路 RS485 接口； 3、具有日志存储功能，支持存储历史火警、历史请求/反馈、历史操作、历史故障等至少 10000 条日志； 4、投标人所投消防主机联网装置在主机与消防报警主机通讯延迟不大于 1 秒，主机与软件平台通讯延迟不大于 1 秒。 5、消防主机联网装置的电路有亚克力板保护，印有警示提示语。 6、设备应能接受火警信号，并在 5s 内发出声、光报警，可扩展语音提示功能； 7、设备应能采集与其连接的火灾报警设备及其他设备的报警及运行状态信息，并上传至远程管理平台。	台	1
26	智能消防	智慧用水采集终端	1、设备支持电池和 12V 适配器双模供电方式； 2、通讯方式：设备支持有线通讯方式； 3、多中心数据上报：能够同时向四个中心发送数据； 4、信号查询：支持无线通信信号查询功能； 5、电量检测：支持电池电量显示功能； 6、分体式结构：采用航空接头对接方式； 7、接口：≥两路传感器接口，≥1 路 RS485，≥1 路输入接口，RJ45，电源接口。	台	2
27		液位变送器	量程：0~5m 输出信号类型：0.5-2.5VDC 功耗：≤1.2mA 响应时间：≤6ms 温度漂移：≤0.3%FS 零点漂移：≤0.2%/年 工作温度：-30~85℃ 防护等级：IP68	台	2
28		32A1P 空开	32A1P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护	台	10

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值上报		
29		63A1P 空开	63A1P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护 功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值上报	台	10
30		32A2P 空开	32A2P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护 功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值上报	台	10
31		63A2P 空开	63A2P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护 功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值上报	台	10
32		32A3P 空开	32A3P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护 功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值上报	台	10

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			上报		
33		63A3P 空开	63A3P 智慧空开 短路保护：线路短路时，断路器进行脱扣保护 过流保护：线路过流时，断路器进行脱扣保护 功率限定：达到限定功率，断路器能分闸保护并推送报警信息 电流限定：达到限定电流，断路器能分闸保护并推送报警信息 温度限定：达到限定温度，断路器能分闸保护并推送报警信息 电压限定：达到限定电压，断路器能分闸保护并推送报警信息 电参量计量功能：电压、电流、有功功率、漏电流、功率因数、电量、计量精度 1 级、可捕捉保护瞬时值 上报	台	10
34		智慧空开网关	电源：内置电源输出：DC 12V 1A 工作温度：-25℃~65℃ 工作湿度：5%~95%RH 通讯方式：北向（上行）通讯：应支持有线网口；南向（下行）通讯：应支持 RS485； 防护等级：IP20	台	10
35		智慧空开延长线（50cm）	接口：标准 6PIN 接口 阻燃等级：V0 外形尺寸（直径×高）：长度 50cm 工作温度：-10 ~ +60℃ 工作湿度：≤90% RH（不凝露，+20℃），≤50% RH（不凝露，+40℃）	根	10
36		单路通用服务器	2U 单路标准机架式服务器 CPU：核数≥12 核，总线程≥24，主频≥2.4GHz，缓存≥30 MB； 内存：配置≥64G DDR5，≥8 根内存插槽，最大支持扩展至≥1TB 内存 硬盘：配置≥2 块 1.2T 10K 2.5 寸 SAS 硬盘，默认支持≥8 个 3.5 寸/2.5 寸硬盘，可选最大支持≥12 个 3.5 寸/2.5 寸硬盘，可选兼容≥4 个 NVMe 硬盘 阵列卡：配置 SAS+HBA 卡，支持 RAID 0/1/10； PCIe 扩展：支持≥4 个 PCIe 扩展插槽（包括 1 个 OCP 插槽），其中≥2 个 PCIe 5.0 网口：板载≥2 个千兆电口 其他接口：≥1 个 RJ45 管理接口，后置≥2 个 USB 3.0 接口，前置≥2 个 USB2.0 接口，≥1 个 VGA 接口 电源：满足 550W（1+1）高效热插拔冗余电源	台	1
37	智慧管理中心	LED 显示屏(LED 显示单元)	1、屏体尺寸：宽 4.8m*高 2.56m 2、像素点间距：≤1.5mm 3、像素密度：≤422500 Dots/ m² 4、亮度:0-700cd/m²可调 5、水平视角≥170°，垂直视角≥170° 6、亮度均匀性：≥98% 7、显示效果：4K 超清显示、色温均匀性好、亮度均匀性好，对比度高、色域广 8、色域空间 ≥120% NTSC，LED 显示屏 ColorSPace 覆盖率≥170%YUV（PAL） 9、整屏平整度≤0.1mm，模组平整度≤0.05mm 10、对比度≥8000：1，刷新率：≥3840Hz，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项 11、色度均匀性：±0.001Cx、Cy 内	m²	12.288

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			12、色温： 800K-18000K 可调;白平衡状态下色温在 6500K±5%;色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差≤100K 13、衰减率≤10%（工作 3 年），换帧频率：50&60Hz，支持 120Hz 等 3D 显示技术 14、抗电强度：在器具输入插座端与屏正面之间施加试验电压 3kv/50Hz，保持 1min，不应出现飞弧和击穿现象 15、亮暗线调整：采用高端芯片，可去除亮、暗线，可从软硬件两方面彻底改善 LED 安装精度造成的亮、暗线问题 16、防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能;具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60 17. 屏幕表面光反射率，照度=10Lux/5600K 条件下， 显示屏屏幕表面光反射率（单位面积反射亮度）< 3.0cd/ m² 注：（1）灯珠结构:支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；显示面采用高强度化学防护材质，防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕，可直接擦拭 LED 附着力≥100N；在灯珠四侧以水平夹角 45° 的方向施加推力 15N，灯珠未破碎或脱落。 （2）具有 SELV 电路，在 SELV 电路中任何两个导体之间或任何一个这样的导体和地之间的电压的限值为：正常工作条件下，不超过 42.4V 交流峰值或 60V 直流值单一故障条件下，在 200ms 后不超过 42.4V（30V 有效值）交流峰值或 60V 直流值，并且在 200ms 内其极限值不超过 71V（50V 有效值）交流峰值或 120V 直流值 （3）为保证产品使用安全，静电电压衰减期（±1000-±100V）≤2S；摩擦起电电压 V ≤100V （4）支持手机、平板可视化控制 LED 大屏，切换播放内容，定制播放计划等；支持一键点屏技术，开机后自动识别系统连接，无需重置系统配置；支持联网一键下载程序文件和调试；支持手机添加 LOGO、时间、日期、文字标语、滚动字幕、图片、视频窗口 （5）防电击等级满足 GB4943.1 标准，使用基本绝缘作为基本安全防护，同时使用保护连接和保护接地作为附加安全防护，达到防电击保护 I 类设备 （6）支持软件自定义修改分辨率，自定义分辨率，更加适合 LED 屏幕的使用；支持分屏操作。支持任意比例拼接素材和多图层叠加；支持无线遥控、手机遥控，一键切换视频；支持与智能播控软件一键 IP 连接 ▲以上（1）（2）（3）（4）（5）（6）项技术参数需提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖制造商公章。		
38		视频处理器	最大输入分辨率≥1920*1200@60Hz 支持显示 3 画面，位置、大小自由调节，支持画面调整，支持分辨率任意设置，支持音频解析，支持串口、USB 控制输入	台	1
39		接收卡	支持高精度色度、亮度一体化逐点校正，支持所有常规芯片、PWM 芯片，支持 1~64 扫任意模组，数据组数 16 组；	张	45
40		钢结构	贴墙焊接钢架安装，整屏厚度（包括钢架，箱体、模组）小于 20cm。 钢构：宽 4.89m*高 2.65m	m ²	12.9585
41		配电柜产品	室内配电柜，加厚型	台	1
42		LED 电源线组件包	4.5V 模组供电线，数据线、，航插电源。	套	1
43		LED 网线组件包	LED 室内箱体网线组件包 网线导体采用多股铜丝绞合，线缆柔软，走线方便。 支持箱体级联网线。	套	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			护套类型: PVC 导体类型: 无氧铜		
44		会议音柱	喇叭单元: 4X4"全频单元+1X44 芯高音驱动器 额定功率/ 阻抗: 150W /8Ω 峰值功率: 600W 灵敏度(1m, 1W): 88dB 最大声压级: 110dB/116dB (峰值) 频率响应 (-3dB): 160 Hz~ 20kHz 频率响应 (-10dB): 150 Hz~ 20kHz 指向性 (HxV): 150° X 30°	只	4
45		专业功放	1、立体声/并联 8R ≥250W*2 2、立体声/并联 4R ≥400W*2 3、桥接 8R ≥800W 4、信噪比 (A 计权): ≥100dB 5、最小源电动势: 0.775V8Ω±15% 6、整机功耗: ≤1200W 7、输入阻抗 ≥20KΩ 8、输入灵敏度 0.775V/1V/1.44V 9、分离度 >70dB 10、失真度 <0.05% 11、阻尼系数 >200	台	2
46		音频控制中心	1、音频系统延迟 < 1ms 2、输入通道 ≥8 路平衡输入, Mic/line level 3、音频接口: 12-pin 4、输入阻抗: ≥11.5kΩ 5、输出最大电平: ≥13dB (额定条件 1kHz0.5%) 6、幻象电源 +48VDC, 6.5mA, 每通道配置 7、输出通道 ≥8 路平衡输出, line level 8、输出阻抗 ≥150Ω 9、增益频率响应: (±0.5dB) (正常工作条件 20Hz~20kHz0dB) 10、信噪比 (A 计权): ≥100dB (额定条件 1kHz0.5%) 11、供电范围 AC100V---240V 50/60 Hz 12、工作温度 -20℃--80℃	台	1
47		数字反馈抑制器	1、双通道自动反馈抑制; 2、两个独立通道, 共计 48 个滤波器; 3、每通道 24 个陷波器, 自由设置动态及静态; 4、采用 32 位浮点 DSP、24 位 AD/DA、48K 采样频率; 5、信噪比: 108dB(A 计权) 6、总谐波失真: ≤0.014% 7、动态范围: ≥110dB 8、工作电压: ~220V 50Hz	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
48		8 路电源时序器	8 路电源插座，空气开关。	台	1
49		调音台	一、功能特点： 1、配备高档调音台才具有的信号输入点 2、MF 频段的范围是从 200Hz 到 3kHz。 3、不少于三组 AUX 辅助输出。 4、内置 DSP 数字效果器。 5、不少于 4 组母线 6、电路板采用双面 SMT 贴片技术，使性能稳定可靠 7、不小于 100MM 行程高分析度推子 8、内置 MP3 播放器，带 USB 输入。 9、支持蓝牙功能。 二、技术参数： 1、总谐波失真：≤0.01% 2、频率响应/Frequency Response 20Hz~20KHz+1dB /-3dB 3、输出最大电平：≥18dB 4、信噪比（A 计权）：≥86dB 5、增益控制/Gain Control 单声道/Mono -51dB~0dB 立体声/Stereo -26dB~0dB 6、残余输出噪声/Residual output noise <-83dBu 7、串音/Crosstalk <-79dBu 8、头戴耳机输出功率/Earphone output power 260mW(1KHz, THD=0.5%, 200Ω) 9、均衡器/EQ 低/LF 80Hz±15dB	台	1
50		会议系统主机	1、采用独创的时钟同步和传输技术，无延时传输，采样率 48K 的非压缩音频传输。采用 8 芯音频线屏蔽线，确保会议信息长距离可靠传输，同时提供完美音质。 2、支持 FIFO（先进先出）、NORMAL（普通模式）、FREE（自由发言模式）、APPLY（申请模式）四种发言模式，发言人数限制 1/2/4/6 可调，主席单元发言不受限制。 3、1 路 PC 端控制接口，支持 PC 端控制会议模式、发言人数限制、增益调节功能。 4、可实现环形手拉手功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续进行。 5、内置数字均衡音频处理模块，支持低音、高音、总音量五段增益调节。 6、支持摄像跟踪功能。 7、面板上有触摸屏，方便操作。	台	1
51		数字会议主席单元	1、话筒采用高灵敏度咪芯设计，支持远距离拾音。 2、采用非压缩音频传输技术，采样率高达 48K，能够提供 20Hz~20KHz 的带宽完美音质。 3、话筒采用 48KHz 采样率，高于 CD 的音质，清晰明亮，内部具有 DSP 音频处理，没有“噗噗”的低频冲击声。 4、声控模式下，主席单元和代表单元均可声控打开话筒且声控灵敏度可调节，代表话筒打开后，连续 30 秒（默认，此时间可设置）不说话则自动关闭话筒，主席不受此限制。 5、具有 10 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，可达到完美的效果。 6、主席单元具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 7、采用 100M 网络传输，实现手拉手级联，长距离传输对音质不会有任何影响。 8、搭配摄像跟踪系统&中控系统，可实现摄像自动跟踪功能。 9、支持系统签到功能，话筒可以完成签到功能。	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			10、支持多支主席同时在线。		
52		数字会议代表单元	1、话筒采用高灵敏度咪芯设计，支持远距离拾音。 2、采用非压缩音频传输技术，采样率高达 48K，能够提供 20Hz-20KHz 的带宽完美音质。 3、话筒采用 48KHz 采样率，高于 CD 的音质，清晰明亮，内部具有 DSP 音频处理，没有“噗噗”的低频冲击声。 4、声控模式下，主席单元和代表单元均可声控打开话筒且声控灵敏度可调节，代表话筒打开后，连续 30 秒（默认，此时间可设置）不说话则自动关闭话筒，主席不受此限制。 5、具有 10 段 EQ 调节功能，可针对发言者的声音特点调节不同的音效，可达到完美的效果。 6、主席单元具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。 7、采用 100M 网络传输，实现手拉手级联，长距离传输对音质不会有任何影响。 8、搭配摄像跟踪系统&中控系统，可实现摄像自动跟踪功能。 9、支持系统签到功能，话筒可以完成签到功能。 10、支持多支主席同时在线。	台	29
53		20 米会议延长线	用于控制主机与会议单元之间或单元与单元之间的延长连接 两端分别为公头和母座各一个	根	2
54		机柜	42u 机柜及其配套（600mm*600 mm *2000 mm）	台	2
55		会议桌	定制中型会议桌	套	1
56		操作台	定制 3 工位 1、尺寸：宽 3600*深 920*高 750，台面距地面 750mm。 2、框架结构：内部主框架为 2.0—3.0mm 冷轧钢板，防静电喷塑处理，主框架上装有强弱电分离的走线槽； 3、台面板材：使用防火板制作，整体厚度不低于 25mm，边缘采用防损伤圆弧设计； 4、底柜内部应设置各方走向的专业理线系统，与整体系统环境不可有任何外露利口/螺丝头等影响外观。备辅件。整体深度不小于 180mm，装置要求隐藏式，不得外露；与屏风前板应相适应，柜内设置纵向、横向、竖向三个方向的理线槽；	套	1
57		会议椅	面料：甲醛含量检测结果为合格）、优质 pu 皮饰面（染制过程不含任何重金属，环保性强）、高级座椅专用毛麻布料（阻燃，抗污，防褪色）、高品质环保透气布料（耐光坚牢度、耐摩擦色牢）、双层 3D 网布等。	套	30
58		85 寸会议机(配落地推车)	85 寸会议机 满足双系统 屏幕尺寸：85"，背光类型：D-LED，分辨率：≥3840*2160，亮度：≥350cd/m，屏对比度：≥5000:1，响应时间：≤6ms，像素点距：≤0.4298 mm x 0.4298 mm，帧频：60 Hz，视角：178° (H) / 178° (V)，色彩饱和度(x% NTSC)：≥72 %，可视面积：1895.2(横)×1065.6(竖) mm，色彩度：≥1.07B(8bit)，寿命：≥50,000 hrs，系统版本：Android 13.0，CPU 架构：A53*2+A73*2，CPU 工作主频：1.5 GHz，CPU 核心数：≥4 核，GPU：Mail- G51 MP，内部缓存容量 (RAM：4 GB DDR4，内部存储容量 (ROM)：≥32 GB Standard，电源：100 V ~ 240 V/AC，50/60 Hz 3A，待机功耗：≤0.5W，OPS 电源：18V(DC)/6.5A= 117W，伴音功率：8 Ω /10W*2	台	1
59		室内摄像头	400 万半球型网络摄像机 最高分辨率可达 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同环境 支持萤石平台接入 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 支持最大 512 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA），1 路音频输入，1 路音频输出	台	2

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
	60		符合 IP67, IK10, 可靠性高 传感器类型: 1/2.7" Progressive Scan CMOS 最低照度: 彩色: 0.005 Lux 调节角度: 水平: 0°~355°, 垂直: 0°~75°		
60		电脑	显示器: 19.5 英寸以上屏幕, 分辨率: 1920*1080 以上 硬盘: 512G 以上 内存: 16G 以上	套	3
61		吊顶	方通间距 100、吊筋龙骨, 含喷漆	平方	80
62		灯光	展示区、控制区、交流区软膜灯、木工制作灯盘、安装灯带、拉膜。	平方	20
63		LED 灯盘	100*600 暖光灯	只	50
64		瓷粉乳胶漆	柱、墙面、瓷粉乳胶漆	平方	153
65		展示台地板	木工板制作(直径约 3 米)、表面贴地胶、LED 灯带	套	2
66		电线铺设	人工、照明采用 20pvc 管铺设、配电箱、显示屏采用 50pvc 管铺设	平方	80
67	出入口管理	全自动豪华三辊闸	机箱尺寸: 长 1400mm*宽 260mm*高 980mm 机箱材质: SUS304 不锈钢 机箱厚度: 上盖 1.5mm + 机箱 1.2mm 机芯: 全自动液压工业机芯, 自动升降杆, 运行寿命 500 万次 闸杆材质: 模具成型不锈钢 通道宽度: 550 ~ 600mm 通行速度: ≤35 人/分钟 工作温度: -20℃ ~ +50℃ 存储温度: -40℃ ~ +60℃ 闸杆转向: 支持单向 指示灯: 侧示意灯: 有, 上盖顶灯: 有 工作环境: 室内、半室外 (有遮雨棚)	台	1
68		票务控制板	工作温度: <60° C 环境湿度: 10%~95%R. H 工作电压: DC12V 工作电流: <120mA 额定功率: ≤5W 断电保护: 10 年 接口: 满足 1 组 485 接口, 2 组按钮开关量输入, 2 组报警输入, 2 个继电器控制输出, 1 个继电器报警输出。 协议: 支持 TCP、UDP、Http 协议。Http 协议支持域名和 IP 地址服务器, 支持自定义 URL 路径, 适合云端应用开发。	台	1
69		二维码模块	分辨率: ≥640*480 (全局曝光) 强劲解码能力 支持一维码和二维码识读, 自带背光, 兼容纸质码、屏幕码 绿色低功耗 接口丰富, 可支持 TTL232, RS232, USB(HID,CDC)	台	1
70		智能语音播报模块	输入电压范围: DC12V	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			通信方式：485 或 RS232 喇叭额定功率：4 Ω 3W（4R）		
71		7 英寸显示屏模块	显示屏类型：TFT 分辨率：≥800×480 颜色：≥65K（65536 色） 背光类别：LED 防护等级：IP65（正面） 工作电压：DC6~36V，带电源反接保护	台	1
72		身份证 IC 卡二合一阅读器模块	标准规范：符合《GA450-2013 台式居民身份证阅读器通用技术要求》，兼容 ISO 14443 TYPE A/B 标准 读卡时间：<1s 阅读距离：0-30mm 数据接口：USB/串口（支持 TTL、232 通讯方式） 电源规格：USB 供电（USB 通讯）/DC 5V 供电（串口通讯） 工作频率：13.56MHZ（fc） 使用环境：温度：0~50° C 湿度：20%~93%	批	1
73		电脑	显示器：19.5 英寸以上屏幕，分辨率：1920*1080 以上 硬盘：100G 以上 内存：4G 以上	台	1
74		扫码盒（窗口扫码收银）	分辨率：640*480 支持码制：标准一维/标准二维 照明：白光 LED 运动容差：0.5m/s 通讯接口：USB 跌落高度：1 米 标准配件：USB 数据线	台	1
75		门票打印机（打印门票专用热敏纸，不带切刀）	显示屏：LED 与按钮 分辨率：203 dpi（8 点/毫米） 打印方式：热感式/热转式 通讯介面：USB、串行埠（RS-232）、以太网网络、USB Host、蓝牙、Wi-Fi 最高打印速度：6 ips（152 mm / s） 最大打印宽度：4.25 英寸（108 mm） 最大打印长度：1000 英寸（24,400 mm）内部纸卷最大尺寸：外径 5 英寸（127 mm） 纸张宽度：0.8 英寸-4.4 英寸（20-112 mm） 纸卷轴芯尺寸：1.0 英寸至 1.5 英寸（25.4-38.1 mm） 最小标签长度：0.2 英寸（5 mm）	台	1
76		身份证 IC 卡二合一阅读器（窗口身份证录入）	用于窗口录入游客实名身份信息； 游客直接刷身份证入园，有利于景区提高入园效率、节省门票纸张，更能收集游客数据用于运营分析	台	1
77		手持售票检票机（打印 58mm 小票热敏纸）	处理器：≥4 核 2.0GHz 处理器 存储器：≥2GB RAM+16GB ROM 显示屏：≥5.5"HD+，1440*720 电容多点式触摸 摄像头：后置：≥500 万像素自动对焦+闪光灯，支持 1D/2D 码扫码；前置：200 万像素	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			NFC 读卡器：支持 TypeA&B 卡，Mifare 卡，Felica 卡，符合 ISO/IEC14443、ISO15693 标准 SIM & MicroSD 卡槽：Nano SIM *2，MicroSD *1 打印头：内置高速热敏打印机，打印速度可达 80mm/s 支持宽度为 58mm，外径 40mm 纸卷，可支持票据打印，可支持标签打印，，标签纸宽度在 30-58mm，高度大于 20mm，间隙 2mm GPS：支持 GPS 与 AGPS		
78		门票专用耗材	门票专用热敏纸、热敏小票纸等	批	1
79	IP 分区广播系统	云广播音柱	应用于户外公共背景音乐系统与公共广播系统音频扩音。 1、网络接口：标准 RJ45 2、电源：AC 220V/50Hz 3、功率输出：≥30W 4、音频位率：8Kbps~320Kbps 自适应 5、频率响应：60Hz~20KHz 6、信噪比：≥90dB 7、短路触发口：不少于一路输入，一路输出。 8、短路输入输出：0V 9、采样率：8K~48KHz 10、音频格式：MP3 11、总谐波失真：≤10% 12、传输速率：10/100Mbps 13、支持协议：ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP(组播) 14、工作温度：-20℃~+80℃	套	13
80		云广播控制中心	1、软件操作平台:兼容 Windows 7/Windows Server 2008 R2 或以上版本 兼容 Ubuntu Linux 16.04 或以上版本 2、输入电源：AC220V\50Hz 3、CPU：满足或优于酷睿 i3 4130 3.4GHZ 处理器，4G 内存，120G 固态硬盘 4、音频接口 1*MIC-IN,1*Line-OUT RCA 接口 2*Liwe-OUT,1*Line-IN 5、音频输入电平：0dBV 6、2×串口；1×VGA；4×USB （2×USB 2.0，2×USB 3.0） 7、集成 千兆网卡，集成声卡，300W 电源，配工业抽拉键盘 鼠标 8、工作环境：5℃~60℃ 9、环境湿度：相对湿度，20%~80%	台	1
81		云广播寻呼话筒	1. 电源供电：DC15V/3A（电源适配器） 2. 网络传输速率：10M/100M 3. 喇叭额定输出功率：3W/8Ω 4. 广播延时：端到端≤40ms 5. 工作温度：-10℃~50℃ 6. 工作湿度：10~90% RH(不凝结) 7. 存储温度：-20℃~50℃ 8. 存储湿度：5~90% RH(不凝结) 9. 静电抗扰度：空气放电 6KV，接触放电 4KV 10. 雷击浪涌抗扰度：共模 2KV，差模 1KV	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
82		云广播编码终端	1. 电源输入：AC185V~265V/50Hz 2. 电源输出：AC185V~265V/50Hz，可控电源输出总功率≤500W。 3. 网络传输速率：10M/100M 4. 频响：100Hz~18KHz 5. 线路输入灵敏度：775 mV/10KΩ 6. 话筒输入灵敏度：100mV /600Ω 7. 喇叭额定输出功率：3W/8Ω 8. 广播延时：端到端≤40ms 9. 工作温度：-10℃~50℃ 10. 工作湿度：10~90% RH(不凝结) 11. 存储温度：-20℃~60℃ 12. 存储湿度：5~90% RH(不凝结) 13. 静电抗扰度：空气放电 6KV，接触放电 4KV 14. 雷击浪涌抗扰度：共模 2KV，差模 1KV 15. 雷击浪涌抗扰度：共模 2KV，差模 1KV；	台	1
83		云广播消防报警主机	1、32 路网络报警输入，有信号输入时，相应通道指示灯亮； 2、8 路网络报警输出，低电平闭合信号，便于控制其它设备； 3、设备 IP 地址具有复位按钮，在丢失 IP 地址时，可恢复初始设置； 4、报警信号优先，自动强插，系统亦可设备自定义优先级别； 5、配合数字网络音频系统使用，消防路数随意扩展； 6、可根据不同地点不同警源设置相应报警铃声，使灾情清晰明朗； 7、设备电源采用开关电源设计，AC100~240V 电压都能正常工作； 8、报警输入：32 路（短路信号输入）； 9、报警输出：8 路（短路信号输入）； 10、网络通讯协议：ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP； 11、传输速率：10/100Mbps； 12、输入电源：AC100~240V/50Hz； 13、工作环境温度：-20℃~+85℃； 14、工作环境湿度：20%~80%；	台	1
84		编程中控主机	智能时程广播系统是集音乐播放、智能定时控制、分区控制、智能消防联动、电源管控、电脑编程控制、录音等功能于一身的智能化广播系统。 该广播系统以其完整的公共广播功能和人性化的智能控制功能，能适应于大多数有广播系统需求的用户。 如：校园、工厂、公园、广场、小区等。 一、性能特点 1、不少于 4 套一般时程方案+6 套特殊时程方案，每套定时方案多达 256 个定时点。一般时程方案按 7 天循环，特殊时程方案按特定日期执行。，满足各种时间、各种场合的使用需要。 2、内置 MP3、FM 收音，一路 AUX 普通音源输入，两路功率信号输入，8 分区输出，两路电源输出，一路扩展电源控制输出。 3、满足一路消防紧急输入（24V 信号），一路电源扩展输出（24V 信号）。 4、微电脑控制，单键飞梭，图形化界面，多级菜单操作模式。。 5、内置 2GB 内存，可外扩展 SD 卡。 6、可定时、定点、定曲，播放内存或 SD 卡节目，8 分区、两电源+一扩展电源输出。	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			7、支持 MPEG 1/2 Layer 3 、WMA、WAV、OGG 等音频格式。 8、用户可以根据自己的个性需要灵活管理自己音乐文件。 9、支持 3D，重低音，微软音效等多种音效功能。 10、HiFi 级的音频解码性能，音质与专业 CD 相媲美。 11、支持高清 MIC 录音、LINE IN 录音、FM 录音 。 12、内置高清晰 FM 收音机，并支持 FM 节目录制，可随意录制选定的 FM 收音机节目。 13、可支持电脑联机编辑定时程序，全自动电源、广播分区管理。 14、高精度 RTC 时钟、定时可精确到秒。 15、支持消防联动功能，警报触发信号输入播放指定音乐文件。		
85		三合一播放器（CD/MP3/FM）	频率响应：20-20KHz 音频失真度：0.05% 音频输出：1KΩ 0-1.5V 非平衡 动态范围：90dB 播放格式：MP3、WMA、CD、AAC、FLAC 播放类型：CD/VCD/ MP3/DVD 碟片，U 盘播放 信噪比：92dB 接收范围 FM：87.0-108.0MHz 灵敏度 FM：18dB μ 信噪比 FM：>76dB 调谐频率步距 FM：50KHz 中频频率 FM：10.7MHz 保护：ACFUSE×1A 工作电压：AC220V/50Hz	台	1
86		汽车行驶记录仪	模拟视音频输入：≥8 路 HD-TVI（含 3 路智能：ADAS、DBA、BSD-R） 视音频输出：≥1 路 CVBS 输出（4pin 航空头），分辨率：NTSC 制式 720*480。 语音对讲/通话：≥1 路 视频压缩标准：H.264/H.265 视频编码分辨率：1080P/720P/WD1/4CIF/CIF ADAS：支持 FCW,LDW,HMW,PCW DBA：支持分神，疲劳，打电话，抽烟，不系安全带，红外阻断墨镜检测及预警 BSD-R：支持车辆右侧盲区，非机动车，行人检测及预警 常规存储：支持 1 块 2.5 英寸硬盘、2 个 SD 卡 网络通信：支持 TD-LTE、FDD-LTE 卫星定位：GPS&北斗双模定位。 操作方式：手机 APP 设置和标定	台	5
87		车载摄像机	传感器类型 Progressive Scan CMOS 最低照度 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON) 快门 1/25 秒至 1/30000 秒 焦距、视场角 2.1mm 广角镜头 水平 127°，垂直 73°，对角 144° 图像模式 全彩 帧率 720p@25fps/30fps 信噪比 42dB	台	5

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			宽动态 96dB 视频输出 1Vp-p Composite Output 工作温度和湿度 -40℃~75℃, 90%		
88		车载摄像机	传感器类型 Progressive Scan CMOS 最低照度 0.1 Lux @ (F1.2, AGC ON) , 0 Lux with IR 快门 1/25 秒至 1/50,000 秒 镜头接口类型 M12 调整角度 水平: -35° ~35° ; 垂直:0° ~ 70° ; 旋转:0° ~360° 日夜转换模式 电子彩转黑 信噪比 42dB 视频输出 1Vpp Composite Output(航空头) 音频输入 内置 MIC 音频输出 1 路,航空头(线性电平,阻抗:1kΩ) 工作温度和湿度 -40℃~75℃, 90% 红外照射距离 不少于 10 米	台	15
89		车载摄像机	传感器类型 Progressive Scan CMOS 最低照度 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON) 快门 1/25 秒至 1/30000 秒 焦距、视场角 1mm 鱼镜头 视场角: 水平 202° , 垂直 112° 镜头接口类型 M12 图像模式 全彩 帧率 720p@30fps 信噪比 42dB 宽动态 96dB 视频输出 1Vp-p Composite Output 工作温度和湿度 -40℃~75℃, 90% 防护等级 IP68&69K 级防水设计 防暴等级 IK10	台	5
90		车载摄像机	传感器类型 Progressive Scan CMOS 最低照度 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON) 快门 1/25 秒至 1/30000 秒 焦距、视场角 2.1mm 广角镜头 视场角: 水平 124° , 垂直 80° 镜头接口类型 M12 图像模式 全彩 帧率 720p@25fps/30fps 信噪比 42dB 宽动态 96dB 视频输出 1Vp-p Composite Output 工作温度和湿度 -40℃~75℃, 90% 防护等级 IP68&69K 级防水设计 防暴等级 IK10	台	5
91		后装显示类配件	1、7 寸车载显示屏, 分辨率为 800*480; 2、支持 1 路 CVBS 视频输入, 航空头接口, 适合车载等应用场景;	台	5

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
	无人机巡检		3、支持触摸信号，RS485 信号传输； 4、支持车载刷卡器等接入，RS485 信号； 5、配备专用支架，适用于各种车载环境，具有很强的抗震及抗干扰能力；		
92		后装线束配件	12M4A_A 转 12M4B_A，线长 14m；	根	20
93		A-高级驾驶辅助系统配件	1、支持半双工语音对讲，语音保真高、音质清晰、噪音小； 2、按键一键触发，简单方便； 3、内置功放和麦克风； 4、自带可伸缩弹簧线，最大可拉伸 1 米； 5、RJ45 接口，供电和语音对讲二合一； 6、自带 3 米延长线（航空头），搭配 XVR/A3H/A3N 等主机使用；	个	5
94		后装电子配件	产品类型：车载紧急报警单元； 一键报警按钮尾线部分 1.5m，整体长度 1.6m 开关拉力：不小于 5KG 端子拉力：不小于 5KG 摇摆测试：不低于 1900 次 工作温度：-40-105 度	台	5
95	无人机巡检	无人机机场	输入电压：100 伏至 240 伏（交流电），50/60 Hz 工作环境温度：-25° C 至 45° C 环境温度低于 -20℃ 时，机场处于待机状态，飞行器无法执行飞行任务。 防护等级：IP55 可收纳无人机数量：≥1 台 最大允许降落风速：≥8 米/秒 RTK 基站卫星接收频率：包括但不限于： GPS：L1 C/A、L2 BeiDou2：B11、B21、B31 BeiDou3：B11、B31 GLONASS：L1、L2 Galileo：E1、E5B 机场充电时间：≤32 分钟 以太网接入：10/100/1000Mbps 自适应以太网口 舱盖监控相机分辨率：≥1920 × 1080 机场舱内监控相机分辨率：≥1920 × 1080 机场交流电接口：≥20 千安防护（额定值），满足 EN 61643-11 的 Type 2 和 IEC 61643-1 的 Class II 保护等级 以太网接口：≥10 千安防护（总通流值），满足 EN/IEC 61643-21 的 Category C 保护等级	套	1
96		巡检无人机	最大上升速度：≥6 米/秒（普通挡）、≥8 米/秒（运动挡） 最大下降速度：≥6 米/秒（普通挡）、≥6 米/秒（运动挡） 最大抗风速度：作业阶段抗风能力：≥12 米/秒 起降阶段抗风能力：≥8 米/秒 最长飞行时间：≥50 分钟 最大作业半径：≥10 公里	套	

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			最大续航里程：≥43 公里 最大可倾斜角度：≥25° 垂直悬停精度（无风或微风环境）：±0.1 米（视觉定位正常工作时） 水平悬停精度（无风或微风环境）：±0.3 米（视觉定位正常工作时） 工作环境温度：-20℃ 至 45℃ 防护等级：IP54 广角相机 影像传感器：有效像素≥4800 万 视角：≥82° 镜头除雾：广角镜头支持除雾 最大照片尺寸：8064 × 6048 长焦相机 影像传感器：有效像≥1200 万 镜视角：≥15° 镜头除雾：长焦镜头支持除雾 红外相机 像元间距：≤12 μm 帧率：≥30 Hz 镜头：视角：≥61° 灵敏度：≤50 mk@F1.0 测温方式：支持点测温、区域测温等 测温范围：-20℃ 至 150℃（高增益模式） 0℃ 至 500℃（低增益模式） 云台 横滚：-45° 至 +45° 平移：-27° 至 +27° 可控转动范围：俯仰：-90° 至 +35° 角度抖动量：±0.005° 机身避障感知系统： 前视：测距范围：0.5 米至 21 米 可探测范围：0.5 米至 200 米 有效避障速度：飞行速度 ≤ 15 米/秒 后视：测距范围：0.5 米至 23 米 有效避障速度：飞行速度 ≤ 12 米/秒 侧视：测距范围：0.5 米至 15 米 有效避障速度：飞行速度 ≤ 10 米/秒 上视：测距范围：0.5 米至 21 米 有效避障速度：飞行速度 ≤ 6 米/秒 下视：测距范围：0.5 米至 14 米 有效避障速度：飞行速度 ≤ 6 米/秒 飞行器 - 图传 实时图传质量：满足或优于 720p/30fps，满足或优于 71080p/30fps		

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			电池 容量：≥7800 毫安时 循环次数：≥400 次 充电温度范围：5℃ 至 45℃		
97	智能巡机器人巡检	机器人线控底盘硬件	1、最大车速 (Km/h)≥15; ▲2、最大爬坡度 (%) 半载≥30; 3、最大加/减速度 (m/s^2) : 5.6/7.3; 4、内/外轮转角 (°) : 24/20; 5、电池电量 (kW·h) : 2.59~2.73 ; 6、电池系统额定电压 (V): 48 。	套	2
98		机器人自动驾驶教育套件硬件	一、工控机 1、处理器：配置不低于 i9-9900k 8 核/16 线程 2、接口：≥4x USB 3.1 3x USB2.0(内部) ≥5xCOM 接口，≥2 个千兆以太网，≥2 个 CAN 口，内置 CAN 卡(CAN0/CAN1) 3、硬盘：≥500GB SSD 4、内存：≥32GB 5、显卡：配置不低于 RTX3060 ITX 12GB 显存 二、组合导航 1、厘米级差分 RTK 服务：≥1 年 2、高程定位精度： 单点 L1/L2:2.5m DGPS:0.4m RTK:2cm+1ppm 3、数据更新率：≥100Hz 4、初始化时间：≤45s 5、通讯接口：≥1xRS422 串口，≥3xRS232 串口，≥1xCAN 串口，≥2xGNSS 天线接口，≥1x4G 天线接口，1x 电源接口，≥1xMicro USB 接口，≥1xWiFi(网页配置)，≥1xMicro SIM 卡端口(支持 4G 全网通) 三、路由器 1、以太网接口：千兆网口≥5 个 2、SIM 卡座：≥1 个 3、SIM 卡：≥1 张（提供 10GB/月流量，一年期） 4、LTE：5G 全网通，向下兼容 4G。	套	2
99		巡检传感器	烟雾、温度、湿度传感器 1. 工作温度范围：-30℃~60℃ 2. 烟雾测量范围：0~5000PPM 3. 温度测量精度：±1℃ 4. 湿度测量范围：0~100%RH（分辨率 0.01%） 5. 功耗：≤1W	套	2
100	智能交通机器人接驳	智能交通机器人车体	车身型式：非承载式；车身结构及材质：桁架式高强度型钢；前后舱体：铝合金板柔性成型；覆盖件材质：FRP 复合材料	台	1
101		智能交通机器人底盘	底盘外廓尺寸·长×宽×高 (mm) 约 3790×1900×1024	台	1
102		智能交通机器人零售设备	零售展示柜尺寸·长×宽×高 (mm) 约 655×740×351	套	1
103		智能交通机器人车体	车身型式：非承载式；车身结构及材质：桁架式高强度型钢；前后舱体：铝合金板柔性成型；覆盖件材质：	台	2

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			FRP 复合材料		
104		智能交通机器人底盘	底盘外廓尺寸•长×宽×高（mm） 约 3790×1900×1024	台	2
105		智能交通机器人座舱内饰	内饰件材质：复合材料+仿麂皮绒面料/EPU 革；地板材质：PVC 地板+防滑防潮类木纹 PVC 地板革；座椅类型：前/后整体式三人座椅（快拆式靠背），坐垫、靠背、PU 革包覆；遮阳帘：手动对开式天窗遮阳帘	套	2
106		远程驾驶座舱	驾驶舱座椅：PVC 座椅；控制设备：方向盘+排档杆+油门刹车踏板；远程驾驶座舱主机：台式电脑主机（性能≥i5-13400 16G 512GSSD）；鼠标键盘：有线鼠标，有线键盘	项	1
107		运维操作显示器	27 英寸，分辨率≥1920x1080，具备 HDMI+DP 接口	项	4
108		数据显示大屏	86 英寸，分辨率≥3840×2160@60Hz，亮度约 350 cd/m ² 对比度 4500: 1（Typ.），色域 72% NTSC（CIE1931）（Typ.）ms，刷新率≥60 Hz，操作系统支持 Android 13.0，内存 ≥4 GB，内置存储 ≥64 GB，内部喇叭≥2 个内置 15W 音箱	项	2
109		运维人员使用电脑主机	性能配置≥CPU：i5-13400，内存：16G，硬盘：512GSSD	项	1
110		麦克风和扬声器	2*阵列降噪麦，3W 扬声器	项	1
111		鼠标键盘	有线鼠标，有线键盘	项	1
112		显示分屏器、网线	USB3.0 转 2HDMI 分屏器支持扩展分屏器，千兆以太网线	项	1
113	信息发布系统	55 寸户外信息发布屏	尺寸：55 英寸，分辨率：≥1920 X 1080p，色彩度：16. 7M，可视角度：178°（H）/ 178°（V），亮度：（ 1500 - 4000 cd/m ² ）阳光下可视，对比度：≥5000:1，响应时间：≤5MS，含喇叭，智能直通风扇:智能散热系统，独特设计风道及主板，自动调节风速风量，热制热系统:智能感温系统，高温 65℃自动关闭显示器，开关电源:工业级电源,输入电压:AC100-240v 50/60HZ,待机功率:≤1W,支持低功耗待机模式,防水喇叭:防水高品质 10W 喇叭,防雷器:三级防雷,漏电保护器:有防漏电,工作温度:-10℃ to 55℃ （-40℃ to 55℃）防水等级:常规 IP55,亮度调节:内置自动光感应控制器，屏幕亮度自动调整,温控系统:智能风冷控温系统	套	1
114		可视导览框架	根据学校（景区）及户外牌位置等情况，定制化制作户外导览屏外观框架，智慧化导览类外框设施、带照明功能类设施需预留电线/网线位置，具备符合其功率的散热功能与设备，具备便于开合的检修口	套	1
115		室内导览触摸屏	1. 显示尺寸 43 寸，可视角 178°（H）/178°（V）;物理分辨率≥1080*1920 2. 亮度≥350cd/m ² ;色深度≥8bit, 16. 7M;对比度≥1200:1;响应时间≤8ms;色域 68%NTSC;刷新率 60Hz; 3. CPU：≥4 核，主频≥1.6GHz;内存≥8GB;内置存储≥500GB; 4. 触摸方式：红外触摸；玻璃：钢化玻璃，透光率≥88%;触控点：≥10 点； 5. 待机功耗≤5W;输入电压 100~240VAC, 50/60Hz; 功耗≤100W; 6. 工作温度 0~40℃;工作湿度 10%~80%RH;存储湿度 5%~90%RH;存储温度-20~60℃。	台	3
116	互动展示	短焦投影机	超短焦投影机，5000 流明以上	台	2
117		投影机支架	工程投影专用支架	套	2
118		雷达感应套装	雷达互动感应套装，支持 10 米长度范围墙面精准感应	套	1
119		红外摄像感应套装	物体触发感应套装，摄像头捕捉画面识别	套	1
120		3D 景深捕捉套装	用来实现人体动作捕捉	套	1
121		音箱套装	实现现场声音环绕效果	套	1
122		全息风扇套装	包含全息投影，实现悬浮投影效果	套	1
123		多媒体主机	承载软件运行，提供投影效果， 满足或优于 i7/16g/250g/4070 显卡	台	1
124		高清录播主机	1. 视频输入输出：要求主机具备不少于 6 路视频输入接口，其中 3G-SDI 不少于 4 路、HDMI 不少于 1 路、VGA 不少于 1 路；具备不少于 2 路视频输出接口，其中 3G-SDI 不少于 1 路、HDMI 不少于 1 路。 2. 视频采集：支持多种方式实现摄像机画面采集，可通过 SDI 高清有线视频画面采集和 WIFI 视频传输两种方式获取摄像机信号	套	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			3. 视频编解码：支持标准 H. 264 视频编码技术，录制视频分辨率应不低于 1080P@30fps。 4. 音频输入输出：要求主机具备不少于 3 路音频输入，其中 MIC in 不少于 2 路、Line in 不少于 1 路；具备不少于 2 路音频输出，其中 Line out 不少于 1 路，耳机监听接口不少于 1 路。 5. 音频编解码：采用 AAC 音频编解码协议，具备音频处理功能。 6. 网络接入：具备 RJ45 接口 ≥ 1 ，要求支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈。 7. 存储容量：要求主机内置不少于 1T 存储，用以录制视频的本地存储使用。 8. 外设接口：要求主机具备不少于 4 路 USB 接口，用连接无线网卡、鼠标、键盘等外设设备。 9. 要求整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应 ≥ 100000 小时 10. 要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备为同一品牌。		
125		高清摄像机	1. 视频输出接口：SDI ≥ 1 、HDMI ≥ 1 2. 传感器类型：CMOS，不小于 1/2.5 英寸 3. 传感器像素：有效像素不低于 207 万 4. 焦距：22 倍变焦 5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直视场角：43.2° ~ 3.7° 6. 支持水平、垂直翻转 7. 数字降噪：2D&3D 数字降噪 8. 通讯接口：RS232/RS422 ≥ 1 9. 网络接口：RJ45 ≥ 1 10. 音频输入接口：Line in ≥ 1 11. USB 接口：USB Type-A ≥ 1 12. 支持的协议类型：VISCA 13. 编码技术：视频 H. 265、H. 264 14. 电源支持：支持 POC 和 DC12V 电源适配器两种供电方式。 15. AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪 16. 要求摄像机与录播主机为同一品牌	套	3
126		数字无线音频套装	一. 腰包领夹麦克风 1、载波频段：UHF564~589MHz 2、调制方式：FM 3、输出功率：5mW/10mW 可设置切换 4、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 5、灵敏度：-37dB $\pm$ 3dB 6、最大声压级：130dB 二. 手持发射麦克风 1、载波频段：UHF512~536MHz 2、输出功率：5mW/10mW 可设置切换 3、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成 4、灵敏度-50dB $\pm$ 3dB 三. 手雷发射麦克风 1、频段：UHF512-536.75MHz 2、转换头：具有固定螺环的 XLR 插座	套	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			3、发射功率：5mW/10mW 可设置切换 4、天线：外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风 5、振荡模式：PLL 电路，频率稳定度 $\leq \pm 0.005\%$ 6、显示器：具有背光的 LCD，显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压，操作锁定及提示讯息等功能 7、输入灵敏度：-40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段 8、幻象电源电压：+48V 9、连续使用时间：>5 小时 10、频率响应：120Hz~15kHz 四. 无线接收机 1、振荡器类型：晶体控制锁相环合成器 2、频率响应：对应腰包麦克风需支持 50Hz~13kHz；对应手持麦克风需支持 70Hz~16kHz；对应手雷麦克风需支持 120Hz~15kHz 3、信噪比 $\geq 96\text{dB}$ 4、模拟输出：3 极迷你插孔，不平衡 5、模拟输出电平：最大输出 $\geq 1.2\text{V}@1\text{KHz}$ 6、耳机输出： $\phi 3.5\text{mm}$ （5/32 英寸）立体声迷你插孔 7、耳机输出电平：100mW@32 Ω		
127		无线网卡	1、接口类型：USB3.0，向下兼容 USB2.0 2、网络标准：IEEE 802.11ac/a/b/g/n 3、频率范围：双频(2.4GHz、5.8GHz) 4、传输速率：2.4G 不小于 300Mbps；5.8G 不小于 800Mbps	套	4
128		流量卡	3 年流量包，共 10T 流量	套	1
129		摄像机支架	1. 材质：铝合金； 2. 管径：14~26mm 3. 升高： $\geq 150\text{cm}$ 4. 最低高度：32cm 5. 收合高度： $\leq 45\text{cm}$ 6. 载重： $\geq 5\text{kg}$	套	3
130		移动电源	电池类型：锂聚合物电池 电池容量： $\geq 80000\text{mAh}$ 产品电压：输入 19V，输出 DC 5V/7V/9V/12V/14V/16V/19V/20V，USB QC3.0 5V/9V 产品电流：输入 2.5A，输出 DC 6A（MAX），USB QC3.0 2A/2.1A（MAX） 输入接口：Micro USB、DC 输出接口：单 DC 输出，双 USB 输出	套	4
131		设备箱/线材箱	1) 外尺寸：L665*W490*H342mm 2) 内尺寸：L600*W420*H（260+43）mm 3) 颜色：黑	套	1
132		线材	满足系统需求	套	1
133		4G4K 高清红外慢直播布控球	4K800 万 4G 红外慢直播智能布控球；支持 360 度水平及 90 度垂直旋转，36 倍光学变焦高清镜头，全金属外观，IP66 防水等级；内置大容量锂电池，连续工作时长超过 8-15 小时；配置便携式牢固金属三脚架；	套	2

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			可满足临时快速搭建慢直播系统搭建需求； 1、无需下载安装 APP，简单实用； 2、RTMP 推流直播高清摄像头；可生成慢直播二维码； 3、可接入网站. 公众号. 小程序. APP；可对接抖音. 快手. 视频号. 视频号. 京东. 淘宝. 拼多多等平台； 4、支持 GB28181 协议； 5、支持内置存储卡插卡，可存储录像；支持电量显示，支持 4G 网络信号显示； 6、免费提供集中管理平台，可实现集中管理播监控摄像头，有效提高工作效率； 7、水平 360 度无限位旋转，垂直 90 度；支持 200 个预置位，支持水平扫描； 内置智能 4G 模块，支持 4G/有线连接，没有宽带网络用 4G 流量，有宽带网络可用网线； • 支持 HTTP/RTSP/RTMP/GB28181/ONVIF/DHCP/NTP/P2P 等网络协议/对接协议； • 设备内嵌 Web Server；支持双码流,支持电脑/手机网页访问；		
134		储存	128G 专用储存卡	套	1
135		流媒体服务器	流媒体服务器转发，RTMP 云直播，推流地址内置慢直播摄像头，播放地址可生产二维码或者直接播放； 为适应不同的播放端能力及播放端网络带宽情况，需要将主播上传的视频流转码成多种码率的视频流； 主播端使用手机推流，由于移动设备有限的计算资源，在上传到服务器后使用服务器强大的多核与集群能力，对视频码流进行二次压缩，以节省带宽和保障下行流畅性。	套	1
136	VR 在线旅游	VR 工作站	1. 支持 neo3、htc 等诸多主流 VR 头显 2. 在基础机型之上，支持更加便捷的扩展 臭氧消毒、头显充电等功能模块 3. 兼容 55 寸、65 寸触控显示，采用商用 A 规液晶面板，使用第九代以上红外触控技术 4. 电源支持短路保护、过载保护 5. 分体式设计，显示、计算模块分离发货 电脑配置： CPU：满足或优于 Intel Core i5 7500 GPU：满足或优于 Nvidia Geforce GTX 1660 内存：≥8GB DDR4 显存：≥6GB GDDR6 硬盘：≥240GB SSD 无线连接 WIFI:802.11 b/g/n 外置 USB 接口数量：2 电源规格： 输入电源：100-240V~ 50/60Hz 整机功耗：< 150 W 待机功耗：< 0.5 W USB 充电：单口 5V/2A	套	1
137		VR 头盔	1. 屏幕分辨率≥3840x2160，90Hz 刷新率，Fast-Switch 快速响应技术，镜片：菲涅尔镜片； 2. 八核处理器，主频≥2.45GHz，64 位，Kryo280 CPU，10nm 制程工艺； 3. 视场角 101° FOV； 4. 可佩戴眼镜设计，无需视力调节，自适应瞳距，内置“护眼模式”，可在系统设置中开启； 5. 内存容量≥32GB ROM，4GB RAM，支持 256GB SD 卡扩展； 6. 支持 802.11b/g/n/ac 2.4G/5G WIFI 连接，支持 MIMO 技术，双频双天线，支持 Miracast 屏幕投射，支持无线文件传输，支持无线投屏播放视频；手柄支持蓝牙 4.2 无线连接；	套	2

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			7. 3500mAh 电池容量，续航超过 3 小时，Type-c usb 充电及数据传输接口； 8. 兼容 3D 视频、VR 视频、支持 Unity、UE； 9. 内置扬声器，内置麦克风，支持 3.5mm 音频接口外接耳机； 10. T 型佩戴结构，自适应顶部绑带，机身电池后置设计； 11. 配操作手柄，通过一体机自带按键和操作手柄均可实现操控，机身配返回键、确认键、音量调节键、开关机键，支持音量外放功能，即使不用耳机也能听到一体机里播放的内容声音；		
138	标识标牌系统	导游全景图标识	尺寸（mm）：约 6000*3000 面板：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 装饰：5mm201 不锈钢板激光切割，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 置 100*100*3mm 不锈钢方通，防酸腐处理、表面热转印木纹（热转印）； 字进口油墨丝网印刷，地图部分采用 5mm 铝板表面高精 UV 打印； 预埋 800*600mm 钢筋地笼，浇筑 C30 混凝土，绿化地面恢复。	柱子：内文 套	1
139		区域导游图标识	尺寸（mm）：约 4150*3000 面板：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 装饰：5mm201 不锈钢板激光切割，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 置 100*100*3mm 不锈钢方通，防酸腐处理、表面热转印木纹（热转印）； 字进口油墨丝网印刷，地图部分采用 5mm 铝板表面高精 UV 打印； 预埋 800*600mm 钢筋地笼，浇筑 C30 混凝土，绿化地面恢复。	柱子：内文 套	2
140		景点介绍牌	尺寸（mm）：约 1500*600 面板：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆，内置 100*100*3mm 不锈钢方通； 文字进口油墨丝网印刷，二维码部分采用 5mm 铝板表面高精 UV 打印； 预埋 600*400mm 钢筋地笼，浇筑 C30 混凝土，绿化地面恢复。	件	4
141		道路多项指引标识	尺寸（mm）：约 28800*1714 叶片：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆，内置 20*20*2mm 不锈钢方通； 文字、图案进口油墨丝网印刷； 柱子：内置 100*100*3mm 不锈钢方通，防酸腐处理、表面热转印木纹（热转印）； 预埋 800*600mm 钢筋地笼，浇筑 C30 混凝土，绿化地面恢复。	件	8
142		游客中心标识	尺寸（mm）：约 6000*1000 1.2mm201 不锈钢激光切割，开槽围边焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆，高空焊接安装	套	1
143		（游客中心）室内导览图	尺寸（mm）：约 2730*2130 10mmPVC 表户外高精写真	块	1
144		规范制度牌（游客中心、厕所）	尺寸（mm）：约 600*400 1、面板：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 2、文字进口油墨丝网印刷； 3、背面葫芦孔挂装	套	7
145		（游客中心）功能牌	尺寸（mm）：约 600*200 1、面板：1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接，防酸腐处理、金属氟碳烤漆； 2、文字进口油墨丝网印刷； 3、背面葫芦孔挂装。	块	6

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
146		(游客中心)接待台摆牌	尺寸(mm):约 300*100 面板: 1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接, 防酸腐处理、金属氟碳烤漆;	块	3
147		停车场指引标识	尺寸(mm):约 300*100 1.2mm201 不锈钢激光切割、刨槽折弯焊接, 表面金属仿木纹(热转印), 防酸腐处理、金属氟碳烤漆、图文信息精工丝印, 预埋安装混凝土浇筑, 双面内容	件	2
148		安全警示/温馨提示标识	尺寸(mm):约 600*400 1.2mm201 不锈钢激光切割成型, 折弯焊接, 防酸腐处理、金属氟碳烤漆、图文信息精工丝印, 贴墙安装, 双面内容	件	8
149		请勿吸烟提示牌	3mm 亚克力板激光切割成型, 背面油漆处理, 背面文字丝网印刷	件	20
150	游客服务中心	智能储物柜	单列柜体尺寸 800*2000*450(宽*高*深, 单位 mm) 材料: 冷轧板 0.8/1.0	列	3
151		服务配套	邮箱、轮椅、医药箱、饮水机、资料架等	批	1
152		整体配套	匹配游客中心功能分区要求软硬装实施配套工程(装修装饰工程)	项	1
153		游客中心建设服务	1. 服务所需基础的部署; 2. 设备的安装服务; 3. 辅材的采购与使用服务; 4. A 级景区游客中心标准规范设计	项	1
154	基础支撑平台	网线	六类非屏蔽网线, 每箱长度 305 米, ●阻燃皮套, 线径(0.57mm)	箱	5
155		水晶头	六类非屏蔽水晶头	盒	5
156		24 芯光纤	铠装室外单模 24 芯, 电信级	米	3000
157		电源线	国标线缆	米	1500
158		光纤尾纤	性能标准: ISO/IEC 11801 TIA/EIA 568C.3	条	60
159		耦合器	性能标准: ISO/IEC 1180 标准	条	60
160		光纤熔接盒	8 口光纤配线架, 黑色	个	12
161		机架式光纤熔接盒	48 口光纤配线架, 2U, 黑色, 260mm 深度	个	1
162		光纤熔接	现场制作, 包含光纤对接和光纤耦合器熔接	点	60
163		缠绕管	耐腐蚀性强, 适合多种环境使用。 质量轻, 便于安装。	卷	2
164		PVC 管槽	Φ25, 阻燃线管	套	1
165		PVC 配件	PVC 其他配件	批	1
166		业务服务器	1、外形: ≤2U, 标配原厂导轨; 2、CPU: 实配≥2 颗 Intel 至强可扩展系列处理器 4316(2.3GHz/20 核/30MB/150W) CPU 或同代更高; 3、内存: 本地提供≥32 根 DDR4 内存槽位, 最高速率 3200MT/s, 支持 RDIMM 或 LRDIMM, 本次配置 2 个 32G DDR4 3200M 内存; 4、硬盘: 本次配置≥1 块 1.92TB NVMe SSD 硬盘, ≥2 块 480GB SSD 硬盘; 本地最大可扩展至≥41 个热插拔硬盘槽位, 支持双 Micro SD 卡; 5、I/O 扩展: 本地最高可扩展至≥14 个 PCI-e4.0 标准插槽和 1 个 OCP 3.0 插槽, 最大可扩展至≥13 块企业级 GPU, 本次配置≥2 块 24G 显存的 GPU 卡; 6、网卡: 配置≥4 个 1G 电口; 7、冗余电源和风扇: ≥2 个 1300W 铂金版热插拔冗余电源, 6 个冗余风扇;	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			8、管理：配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口，并实配服务器管理软件； ▲9、产品成熟度：提供该投标产品的泰尔实验室的抗震报告（≥9 级）、中国计量科学研究院的测试报告。（提供以上证书或报告复印件并加盖制造商公章）； 10、服务：提供三年原厂服务；		
167		服务器	1、外形：≤2U，标配原厂导轨； 2、CPU：实配≥1 颗 Intel 至强可扩展系列处理器 4310(2.1GHz/12 核/18MB/120W) CPU 或同代更高； 3、内存：本地提供≥32 根 DDR4 内存槽位，最高速率 3200MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，本次配置 1 个 32G DDR4 3200M 内存； 4、硬盘：本次配置≥3 块 1.2TB SAS HDD 硬盘，≥2 块 480GB SSD 硬盘；本地最大可扩展至≥41 个热插拔硬盘槽位，支持双 Micro SD 卡 5、I/O 扩展：本地最高可扩展至≥14 个 PCI-e4.0 标准插槽和 1 个 OCP 3.0 插槽，最大可扩展至≥13 块企业级 GPU； 6、网卡：配置≥4 个 1G 电口； 7、冗余电源和风扇：≥2 个 800W 铂金版热插拔冗余电源，6 个冗余风扇； 8、管理：配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口，并实配服务器管理软件；	台	1
168		服务器	1、外形：≤2U，标配原厂导轨； 2、CPU：实配≥1 颗 Intel 至强可扩展系列处理器 4314(2.4GHz/16 核/24MB/135W) CPU 或同代更高； 3、内存：本地提供≥32 根 DDR4 内存槽位，最高速率 3200MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，本次配置 1 个 32G DDR4 3200M 内存； 4、硬盘：本次配置≥1 块 2.4TB SAS HDD 硬盘，≥1 块 960GB SATA SSD 硬盘；本地最大可扩展至≥41 个热插拔硬盘槽位，支持双 Micro SD 卡 5、阵列控制器：配置≥1 个 12Gbps SAS RAID 卡，支持 Raid0/1/10/5/50/6/60 ， ≥4GB 缓存，含掉电保护模块，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制； 6、I/O 扩展：本地最高可扩展至≥14 个 PCI-e4.0 标准插槽和 1 个 OCP 3.0 插槽，最大可扩展至≥13 块企业级 GPU； 7、网卡：配置≥4 个 1G 电口； 8、冗余电源和风扇：≥2 个 800W 铂金版热插拔冗余电源，6 个冗余风扇； 9.管理：配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口，并实配服务器管理软件；	台	1
169		AI 教育服务器	1、外形：≤4U，标配原厂导轨； 2、CPU：实配≥2 颗 Intel 至强可扩展系列处理器 6430(2.1GHz/32 核/60MB) CPU 或同代更高； 3、内存：本地提供≥32 根 DDR5 内存槽位，速率最高支持 5600MT/s，本次配置 8 个 32G DDR5 4800M 内存； 4、硬盘：本次配置≥2 块 960GB SSD 硬盘；本地最大可扩展至≥45 个热插拔硬盘槽位 5、阵列控制器：配置≥1 个 12Gbps SAS RAID 卡，支持 Raid0/1/10/5/50/6/60 ， ≥4GB 缓存，含掉电保护模块，支持缓存数据保护，且后备保护不受时间限制； 6、I/O 扩展：本地最高可扩展至≥18 个 PCI-e4.0 标准插槽和 1 和 2 个 OCP 3.0 槽位，最大可扩展至≥14 块企业级 GPU，实配≥4 块 48G 显存 GPU 卡； 8、网卡：配置≥4 个 1G 电口，≥2 个万兆光口（含光模块）； 9、冗余电源和风扇：≥2 个 2000W 铂金版热插拔冗余电源，冗余风扇； 10.管理：配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口，并实配服务器管理软件。	台	1
170		防火墙	1. 采用非 X86 多核架构； 2. 提供千兆电口≥6 个,千兆 combo 口≥2 个；	台	1

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	单位	数量
			3. 吞吐量≥1.5Gbps，最大并发连接数≥200万，每秒新建连接数≥1.5万； 4. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP等路由协议； 5. 支持高性能IPSec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN等功能，支持IPSec VPN智能选路，根据隧道质量调度流量； 6. 支持安全区域划分，访问控制列表，配置对象及策略，动态包过滤，黑名单，MAC和IP绑定功能，基于MAC的访问控制列表，802.1q VLAN透传等功能； 7. 支持一体化安全策略，能够基于时间、用户/用户组、应用层协议、五元组、内容安全统一界面进行安全策略配置； 8. 实现对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件等攻击的防御，实现缓冲区溢出、SQL注入、IDS/IPS逃逸等攻击的防御，实现攻击特征库的分类； ▲9. 所投产品须具备公安部监制的计算机信息系统安全专用产品销售许可证并提供复印件加盖制造商公章； ▲10. 实配≥3年 TI/ACG/IPS/AV/URL 组合特征库升级授权函		
171		接入交换机	1、交换容量≥672Gbps，包转发率≥102Mpps，静音无风扇； 2、提供≥16个10/100/1000BASE-T电口，提供≥4个1000BASE-X SFP端口； 3、支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN； 4、堆叠链路冗余保护能够快速收敛，收敛时间≤50ms； 5、支持IPv4/IPv6双栈管理和转发，支持静态路由协议和RIP、OSPF等路由协议，支持丰富的管理和安全特性； ▲6、支持内置智能图形化管理功能，能够实现通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级，提供官网截图证明并加盖制造商公章。	台	1

附件二、基础软件

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
1	智慧灯杆	路灯控制系统	1. 输入电压：AC85V-265V 2. 输出电压：AC85V-265V 3. 输出电流：5.2A 4. 灵敏度：-142dB（±1dB） 5. 天线增益：3dB 6. 电网参数：电压、电流、功率因数，功率 7. 防护等级：IP65	8	套
2		求助报警子系统	媒体流传输采用标准 IP/RTP/RTSP 协议，外观精致，功能强大，集智能安防、音/视频对讲和广播功能于一体，性价比高。支持壁挂式安装，防护等级满足 IP65 标准，可以有效地防尘和防泼水，适用于室内/外场景应用，可以为用户提供优质的通讯对讲服务。 1. 紧急呼叫按键接口，一键呼叫 2. 防护等级 IP65 3. 工作温度-20° C 到 50° C 4. 内置 3W 扬声器和 AEC 算法 5. 集智能安防，音/视频对讲和广播于一体 6. 内置高清摄像头，视频图像清 7. 与 IPC 摄像头联动，实现视频对讲 8. 像素：200 万 9. 最低照度：40% 10. 视角：★对角线：73° ★水平：63.3° ★垂直：49.6°	8	套
3		环境传感子系统	六合一量程：温度、湿度、大气压强、噪音、PM2.5、PM10 直流供电：10-32VDC，RS485 输出，最大功耗 0.8W 1. 采用多采集装置一体式设计，安装方便。 2. 风速风向采用超声波原理测量，无启动风速限制，零风速工作，无角度限制，360° 全方位，可同时获得风速、风向的数据。 3. 噪声采集，测量精确，量程高达 30dB~120dB。	8	套
4		路灯管理平台	1、路灯控制：实时查看现场所有设备的运行情况，并准确调取所有设备的实时数据。 2、地图监控：在地图上准确显示每一个现场设备的运行情况，并实时操作。 3、能耗分析：设置各种能耗阈值，准确显示耗能情况并进行对比。 4、策略管理：制定各种自动控制方式，实现无人化运行。 5、报表管理：准确查询现场设备的历史记录，实现数据可追溯。 6、基础信息：管理平台中的各种设备，设置设备的参数阈值。 7、能耗分析：接入国网规约电表之后设置各种能耗阈值，可以准确显示耗能情况并进行对比。 8、故障告警：监控现场设备运行情况，发现异常情况实时报警并分析，可以通过短信息或邮件的形式发送给指定的人。 9、气象传感监测：实时监测各种气象参数。 10、视频监控：局域网监控，录像回放、萤石云远程监控。11、充电桩管理：查看管理充电桩运行状态。12、一键呼	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			叫：具备紧急呼叫接收报警画面，后台双向对讲的功能。13、LED 屏幕：屏幕终端管理，节目编辑发送，屏幕状态监控。 11、WIFI 管理：监控、管理 WiFi 终端发射使用设备。 12、具备大屏展示界面，生动直观的展示系统运行情况及各类数据统计信息。 13、采用 B/S+分布式微服务架构进行设计，方便功能扩展及维护。 14、能够在本地及云上部署，支持在 Linux/Windows 操作系统上部署运行。 15、照明监控：1）支持对配电箱及灯杆进行监控；2）支持采用光控+时控的方式进行自动开关灯控制；3）支持自动控制策略及开关灯计划下发功能，实现分组、分片、分时控制，支持多个开关灯转换点；4）支持公网（2G/3G/4G/NB）及非公网单灯（载波/ZigBee）；5）支持一根灯杆绑定多个单灯控制器且灵活关联回路数据；6）单灯支持调光。 16、支持设备程序的远程升级。 17、支持采用微信公众号、微信小程序、手机 APP 消息、网页弹窗、短信等方式进行报警和消息推送。 注：（1）大屏数据中心，数据总览、照明控制中心、运维决策中心、智慧灯杆、GIS 地图、配电柜、物资管理：计划管理、采购管理、库存管理、出入库管理、供应商管理、资产统计概览平台支持查看设备入库、出库状态占比、资产列表 信息、资产概览、资产操作日志列表信息查看，平台支持查看资产列表信息、基本信息、 资产信息、维护记录、查看和导出资产二维码；AI 决策中心：智能计划，智能客服，智能考核，智能分析，智能派单；档案管理：档案录入、档案管理、入资档案、档案字典（需提供具有资质的第三方检测机构出具的检测报告） （2）一键空城大屏，路灯概览、配电箱概览、故障趋势、电费、能耗与亮灯趋势、基于 GIS 地图的智慧路灯与配电柜切换、碳中和、路灯行政区占比图、执行日志、水浸、垃圾桶、噪音、井盖告警监测，（需提供具有资质的第三方检测机构出具的检测报告） ▲以上（1）（2）项需要提供对应证明，并加盖制造商公章。		
5	智能监控	平台管理软件	系统管理提供了系统业务应用依赖的基础资源，包括安保用户管理、安保基础数据管理、安保区域管理、安保系统配置、物联网设备管理，统一管理了组织、区域、人员、卡片、车辆和物联网设备等资源，并提供人车、人卡的关联关系配置能力。 一、组织资源管理 1、支持组织基础信息的增删改查、导入、导出等功能； 二、区域资源管理 1、支持区域基础信息的增删改查、导入、导出等功能； 三、人员信息管理 1、支持人员信息的增删改查、导入、导出，包括人脸、指纹采集； 2、支持人员基础信息自定义扩展； 四、卡片信息管理 1、支持卡片基本信息的增删改查、导入、导出； 2、支持人员开卡、退卡、挂失、解挂、换卡及卡扇区加密； 五、车辆信息管理 1、支持车辆基本信息的增删改查、导入、导出； ▲2、支持显示屏显示车辆超速信息，包括车牌号码，车辆速度，实时时间；（需提供检测报告复印件加盖制造商公章） 3、支持园区卡口接收卡口抓拍设备或违停球的违停事件，实现园区车辆管控； 六、设备信息管理 1、提供设备统一接入管理，包括：视频设备、出入口设备、门禁设备、梯控设备、可视对讲设备、寻车诱导设备、卡口设备、车载设备、报警设备等。 七、系统用户管理	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			1、支持配置不同角色权限，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制权限； 2、支持用户组权限分配； 3、支持用户安全管理，可绑定用户 mac 地址及 IP，可自行修改用户密码或者管理员重置密码； 八、核心参数配置 1、支持首页菜单自定义展示设置； 2、支持所有设备统一校时； 3、提供账户安全设置，支持账户密码有效期设置。 视频监控：视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过海康设备网络 SDK 协议、海康 Ehome 协议、海康 ISUP5.0 协议、GB28181 协议、ONVIF 协议、大华设备网络 SDK 协议、萤石协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。 智能监控（景区找人/重点人员布控/车辆查询）：支持基于人脸识别技术的以脸搜脸、人体查询，对重点人员、陌生人、高频人员等人群进行定向识别监测防控、轨迹追踪，3、支持按车辆属性搜索车辆能力。		
6	智能消防	智慧消防综合管理平台	一、人员及组织管理 1、支持组织的增删改查； 2、支持批量添加组织； 3、支持组织的导入和导出； 4、支持同级组织手动排序； 5、支持下级组织移动到上级组织； 6、支持人员信息增删改查，包括人员基本信息、人脸、指纹、卡片； 7、支持人员信息的导入和导出； 8、支持人员基础信息字段自定义配置； 9、支持更改人员所属组织； 10、支持在人员添加界面直接发卡、退卡； 二、用户管理 1、支持角色的增删改查； 2、支持配置不同角色权限，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制权限； 3、支持角色关联平台用户； 4、支持用户组增删改查，可对不同职责的用户进行分类管理； 5、支持用户的导入和导出； 6、支持用户启用、禁用； 7、支持用户安全管理，可绑定用户 mac 地址及 IP，可自行修改用户密码或者管理员重置密码； 三、安保区域管理 1、支持安保区域的增删改查； 2、支持批量添加安保区域； 3、支持安保区域的导入和导出； 4、支持安保区域级联，支持启用和关闭国标级联； 5、支持区域树从非级联切换至级联； 6、支持修改级联编码； 四、设备管理 1、支持消防设备管理的增删改查、导入导出移动。包括如下几个系统的设备：火灾报警、视频图像预警、电气火灾、可燃气体、消防用水、充电桩、灭火器、数据网关等系统的设备管理	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			2、支持安防设备管理的增删改查，包含视频监控设备、门禁设备。 五、图上监控 1、支持在线、离线的 GIS 地图； 2、支持 png、jpg 格式的静态地图； 3、支持添加资源上图，资源类型包括：监控点、门禁点、传感器、消防设备、传感器等； 4、支持单击消防设备资源，查看资源状态和历史报警； 5、支持展示实时报警事件。事件发生时，地图上资源点会改变颜色并闪烁； 6、支持查看实时事件详情，详情信息包括事件级别、状态、发生时间、处理意见、所属区域/位置、事件源、事件类型； 六、事件联动 1、支持事件规则配置：支持指定事件发生的类型：视频事件、门禁事件、消防事件等； 2、支持联动在 CS 客户端自动弹出事件关联的预览画面、回放画面、事件图片、弹视频画面叠加事件信息，控制语音对讲，播放提示音，语音播报（内容可自定义编辑）； 3、支持联动推送事件关联通道的实时画面在电视墙上显示； 4、支持联动上墙画面与普通上墙画面可通过标记区分； 5、支持用户自行选择联动监控点上墙持续时间； 6、支持联动保存事件对应通道的录像片段、抓拍图片； 7、支持自动打开事件关联报警输出； 8、支持联动通道云台自动转到指定预置点、巡航路径； 9、支持联动指定门禁点开门； 10、支持联动发短信到指定用户手机； 11、支持联动发邮件到指定用户邮箱； 12、支持对事件规则进行批量启用、禁用； 13、支持配置好事件规则后，进行模拟报警联动操作；		
7	IP 分区广播系统	云广播平台软件	1、定时打铃：支持多套定时打铃方案，方案内可编制任意数量的打铃任务，支持一键复制/禁用/启用方案或任务，实现全自动无人值守校园铃声播报，满足各时间段多场景播报需求。 2、实时广播：可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本，实时采播，一键寻呼喊话任务，高同步性和实时性，最多支持 50 路广播并发。 3、定时广播：服务器根据编制好的任务定时、定点自动播出，支持定时音频/文本/采播广播，可批量创建多时段定时任务，支持一键启用/禁用，高可控性和智能化。 4、短路联动：支持全区分区消防联动，短路输入输出端口联动自由配置，自动化的安全机制，可远程控制设备强切输出，包括短路输出和广播播放。 5、实况监听：可对广播内容进行实时监听，也可实时循环监听终端周围环境声音实况，不影响广播节目播放。 6、文字转语音：内置嵌入式 TTS 语音引擎支持 TTS 文字转语音广播，可提供不同人声、语速等个性化定制服务，支持导入 TXT 文本。 7、考试模式：支持考试模式，网络与定压备份无缝切换，满足考场高可靠性、冗余性要求。 8、节目离线播放：可通过网络远程推送定时广播内容至任务覆盖的终端，实现终端离线自动播放功能。 9、多系统稳定运行：支持多操作系统，包括 Windows，Linux，国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高，支持多级管理与系统级无限扩展。 10、支持多种部署方式，包括公有云，私有云，以及专网部署。 11、首页快捷功能：首页可自定义添加常用功能，一键快速创建广播任务。 12、可视化数据统计：可视化图表展示任务分类和任务数据统计，支持系统任务列表查看和详情页查看，任务信息一	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			目了然。 13、优先级设置：智能管控和设置不同任务类型优先级，可按需灵活设置，系统智能检测任务优先级冲突。 14、自由点播：通过智能语音播控台，实现系统服务器媒体库中节目的任意点播。 15、设备管理：支持 Web 模式远程登录管理控制所有设备，支持远程升级设备；支持将设备添加至设备地图，可视化管控设备，地图上划定范围快速发起广播。（预留扩展） 16、分组管理：支持设备在线分组设置，通过 Web 页面后台或分控客户端均可轻松进行设备分组管理。 17、用户管理：系统可设置管理员，高级用户，普通用户多种角色，可按需自定义角色操作权限，提供不同的操作界面，人性化管理不同用户需求。 18、分控账号管理：支持同一账号实现终端与广播系统平台同步登录，数据自动同步，支持多台设备同时登录，支持分控账号管理远程节目播放管理。		
8	校车管理系统	车辆(对象)管理数量	授权车辆、船舶、人员等对象的管理数量。包括平台直接管理的车辆(对象)数量，以及作为上级平台时级联的下级平台的车辆(对象)数量。	1	套
9		车辆(对象)定位监控	提供车辆、船舶、人员等移动对象的定位监控、轨迹回放、过车查询、报警查询、消息下发记录等应用功能集。 一、定位监控， 1、支持批量勾选车辆，电子地图显示车辆实时定位信息。 2、支持电子地图上显示车辆状态、驾驶员、随车人员等信息。 3、支持联动实时预览、语音对讲、消息下发、轨迹回放、手动抓拍、车辆追踪、显示关联电子围栏、标记点等操作。 二、轨迹回放 1、支持单车检索时段内的轨迹并显示，支持多种倍数车辆轨迹回放，支持车辆速度曲线显示。 2、支持显示 GPS、报警、停留位置数据记录，数据记录可以联动地图上显示发生位置、联动录像回放。 3、支持电子地图显示长时间停留、报警点； 4、支持轨迹回放数据导出。 三、过车查询 1、支持多区域、多时段碰撞筛选途径车辆/移动对象。 2、支持联动轨迹回溯、联动录像回放。 四、报警查询 1、支持按车辆范围、时段、报警类型等条件查询设备报警、平台报警记录。 2、支持查看报警关联的多媒体数据。 3、支持报警数据导出，支持报警及关联的图片、短视频批量下载。 五、消息记录 1、支持按车辆、时段查询平台向设备下发的信息记录。 2、支持消息数据导出。	1	套
10		车辆(对象)视频监控	提供移动场景(车辆、船舶、人员等)、固定场景(场站、园区、道路等)的音视频监控应用。 1、视频巡查，支持远程预览车辆等移动对象、固定监控点位的实时视频；支持预览时抓图、录像功能；支持分屏画面切换；支持预览时联动定位车辆位置；支持监控时语音对讲。 2、录像取证，支持条件检索远程车辆(对象)、固定监控点的录像文件；支持时间轴方式显示录像记录，可拖拽定位回放；支持录像回放时抓拍、录像裁剪；支持回放联动车辆(对象)的轨迹显示。 3、多媒体回放，支持条件查询设备上报的图片、短视频等信息；支持数据批量导出下载。 4、解码上墙，支持设备预览上墙、巡航；支持客户端回放的录像上墙显示。	1	套
11		互联网地图接入	该服务用于在线高德地图授权使用，，使用时长从激活日开始计算。定位监控、轨迹回放、报警处置等应用功能默认使用在线高德地图。	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			1、产品扩容或多次选购该服务，使用时长进行累加。单位：月。 2、若使用该服务，平台安装部署时需要保证服务器（cluster 应用访问代理服务组件）能访问云曜网址（https://*.hikyun.com）的网络权限。 3、若需要永久授权，用户可自行认证或购买高德地图服务，然后在平台上进行高德地图账号配置。同时需要保证服务器（cluster 应用访问代理服务组件）能访问高德地图（https://*.amap.com）的网络权限。		
12		报警综合处置	提供实时报警审核、历史报警审核、报警审核台账等应用功能集。 1、实时报警审核，支持按报警类型、车辆管辖范围自定义订阅或不订阅主动安全等实时报警；支持单人单车同一报警类型聚合显示；支持时间轴方式呈现同一报警先后发生顺序；支持查看主动安全等报警关联的短视频、图片、报警位置、人员、车辆、时速、报警类型等信息；支持对每一条报警进行干预处置，对违规行为进行信息下发、语音对讲提醒；支持联动远程音视频预览；支持对主动安全等报警进行标记（有效、误报）；支持标记纠违结果（无需纠违、纠违成功、纠违失败）。 2、历史报警审核，支持对最近三天未处理的主动安全等报警进行查看和审核；支持按报警类型聚合显示；支持查看主动安全等报警相关联的图片、短视频、报警位置等信息；支持标记主动安全等报警的有效性；支持对报警图片、短视频进行下载。 3、报警审核台账，支持车辆、驾驶员、监控员维度条件检索查看主动安全等报警的审核记录；支持查看单个报警的报警位置、短视频、图片、车辆、人员等信息；支持导出审核台账记录；支持批量下载报警详情。	1	套
13	智能巡检机器人巡检	机器人自动驾驶软件	1、高精地图：点云地图、矢量地图、RTK 定位、组合导航定位、激光匹配定位、融合定位等 2、路径规划：行车路线制作、路线选择、局部路径规划等 3、控制：车辆运动控制、低压电气（如灯光）控制 4、人机交互：信息展示、紧急停车等	2	套
14		智能交通机器人自动驾驶软件算法	1、按规定路线行驶：车辆按预设的规划路径在室外场地巡线行驶，预设速度是 0-15Km/h，速度可根据需求进行调整 2、路径规划：车辆在无人驾驶模式下，完成从出发点到目标点之间的路径规划，路线站点可预置。 3、速度规划：车辆在无人驾驶模式下，根据实际情况，在通过弯道、上下坡道、交叉路口、狭窄道路、斑马线等过程中，以及黑夜、雨雾等气候场景下，自动将车速控制在合理范围内。 4、智能避障：车辆在无人驾驶模式下，实现对行驶区域内部及周边的动静态障碍物检测，规避碰撞风险。 5、站点起停：车辆在无人驾驶模式下，根据预设站点位置信息及停靠需求信息，自动在需求的站点位置平稳靠边停靠并打开车门，在停靠需求完成后，自动平稳启动并运行。 6、模式切换：无人驾驶构架设计应支持手动模式、自动模式自由切换。	1	套
15	智能交通机器人接驳	智能交通机器人自动驾驶软件算法	1、按规定路线行驶：车辆按预设的规划路径在室外场地巡线行驶，预设速度是 0-15Km/h，速度可根据需求进行调整 2、路径规划：车辆在无人驾驶模式下，完成从出发点到目标点之间的路径规划，路线站点可预置。 3、速度规划：车辆在无人驾驶模式下，根据实际情况，在通过弯道、上下坡道、交叉路口、狭窄道路、斑马线等过程中，以及黑夜、雨雾等气候场景下，自动将车速控制在合理范围内。 4、智能避障：车辆在无人驾驶模式下，实现对行驶区域内部及周边的动静态障碍物检测，规避碰撞风险。 5、站点起停：车辆在无人驾驶模式下，根据预设站点位置信息及停靠需求信息，自动在需求的站点位置平稳靠边停靠并打开车门，在停靠需求完成后，自动平稳启动并运行。 6、模式切换：无人驾驶构架设计应支持手动模式、自动模式自由切换。 ▲7、支持功能包括但不限于交通标志和标线识别及响应、交通信号灯识别及响应、障碍物识别及响应、行人和两轮车识别及响应、车辆识别及响应、车辆停车、车辆跟车、换道超车、交叉路口调头、交叉路口通行、远程控制；（需提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件）	2	套
16		远程驾驶系统及设备	一、远程驾驶系统性能指标 1. 远程驾驶视频传输时延 ≤350ms	1	项

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			2. 远程驾驶控制传输时延 ≤60ms 3. 远程驾驶摄像头支持数量 4~6 个摄像头（巡检机器人使用 4 个，接驳机器人使用 6 个） 4. 图像传感器：1/2.7 CMOS（巡检机器人摄像头）、1/2.5 CMOS（接驳机器人摄像头） ▲5. 最大分辨率≥1920×1080 6. 一控制舱控多车功能：支持，可自由切换 二、远程驾驶功能模块 1. 远程连接管理 （1）1 对多连接：支持（一路控制端可连接多个机器人） （2）多对多连接：支持（可以同时开启多个控制端软件连接多个机器人） （3）连接断开：支持 2. 视频和音频 （1）实时视频传输：最多支持 4 路摄像头实时视频传输和显示 （2）实时音频传输：支持双向音频对讲 3. 远程驾驶 （1）模式切换：可通过界面上的操作按钮或控制器上的按钮，切换远程驾驶模式、自动驾驶模式和等待模式 （2）挡位切换：可通过挡位控制器切换机器人的 P、R、D 挡位 （3）方向控制：可通过方向盘控制机器人的转向 （4）油门控制：可通过油门踏板控制机器人油门 （5）刹车控制：可通过刹车踏板控制机器人制动 （6）紧急停止：可通过界面上的操作按钮或方向盘上的按钮，触发机器人紧急停止和恢复紧急停止 4. 车辆状态 （1）油门百分比：可通过界面显示当前油门踏板踩下的程度和机器人实际的加速程度 （2）刹车百分比：可通过界面显示当前刹车踏板踩下的程度和机器人实际的减速程度 （3）转向百分比：可通过界面显示当前方向盘转角的角度 （4）速度：可通过界面显示当前速度 （5）电量：可通过界面显示当前的机器人电量 （6）无线遥控器状态：可通过界面显示当前的车辆无线遥控器使能状态 5. 安全策略 （1）网络超时：当网络较差时，控制指令时延超过一定时间，会让机器人停止运动 （2）连接中断：当控制端网络断线时，会让机器人停止运动 （3）程序退出：当控制端或车端任意程序意外退出时，会让机器人停止运动 （4）控制器断连：当控制器硬件接触不良或断开时，会让机器人停止运动。		
17	信息发布系统	信息发布软件系统	1、信息播放系统，支持图片、视频、文字性信息 2、其他特定性插件（天气、日期、ppt、word、滚动字幕、网页） 3、支付分屏播放 4、支持定时开关机 5、远程更换节目清单	1	套
18	智慧导览系统	虚拟导游图制作	1. 根据校园平面图，按校园布点通过手绘方式为校园制图，在导览地图中可以显示校园中的景点信息、景点和景点之间的路径也可以显示校园的关键地点信息，比如厕所、小卖部、售票处、校园出入口等公共资源信息以一目了然的方式展现出来。 2. 无需切换界面，游客也能全面了解校园内全部景点，校园可自主标记公共服务设施，便于游客在校园快速获取服务。 3. 虚拟导游图可进行多形式应用，如应用于校园综合管理平台、校园官网、微信公众号等，方便校园管理人员对校园	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			资源进行合理配置。		
19		导游词语音讲解录制	1. 专业电台女主播运用专用设备对景点导游词语音录制； 2. 录制校园主要景点的导游词真人语音播报（只限中文）；	1	套
20		系统数据维护	负责收集导览系统的基础数据，如景点介绍，景点讲解词，景点图片等数据，负责上传到系统数据中。	1	套
21		线下宣传物料设计	1. 根据校园特色设计覆盖全校园所有景点的智能导游系统二维码宣传牌； 2. 校园可在大门口、核心景点、游客服务中心、酒店、餐厅内等区域张贴【智能导游系统】二维码，方便游客直接扫码进入校园智能导游系统； 3. 校园自行负责物料印刷制作、安装、部署和维护管理。	1	套
22		智能导览地图引擎	系统分层显示基础地图、导览图、POI 兴趣点、景点区划、旅游路线和多媒体等数据；搭建嵌入式 GIS 框架平台。基于手绘导览地图，以墨卡托投影技术为基本，上架地图数据；实现瓦片加载、多层级加载、切换展示、平移、缩放、拖拽等操作。	1	套
23		POI 兴趣点展示	告别单一呈现方式，可自助上传个性化的地图画面，生动展现风情特色，让游客在手机上就能直观感受校园风貌	1	套
24		POI 兴趣点讲解	自定义音频解说，满足游客个性化需求，无需人工导游讲解，游客扫码即可享受一对一智慧导游服务。	1	套
25		POI 兴趣点导航	根据 GPS 信息，在导览地图中定位自己的位置，当 GPS 信号不好时，也可以根据地图匹配算法以及基站定位方法进行位置纠偏，保障定位精度。	1	套
26		自动讲解	支持地图内全场景自动触发，并使用 GPS 进行定位，自动识别景点位置，根据位置信息进行自动播放音，同时系统会对连续 GPS 位置信息进行位置纠正，提供更加精准的定位实时跟踪游客定位，实现“一步一景一语音”游客走到哪里就介绍到哪里，提供一站式的“智慧语音导览”服务	1	套
27		路线规划	根据游客需要、校园特色，智能推荐最佳游览路线，制定个性化游玩路线，避免游客重复跑路或遗漏重要景点，提升游客旅游体验。	1	套
28		咨询反馈	提供游客快速输入手机号码，填写游客反馈意见。	1	套
29		自定义菜单	提供第三方系统与智能导览系统对接，主要是以超链接方式。	1	套
30		VR 全景设置	为每个讲解点设置对应 VR 全景，前提是需要校园拍摄了 VR 数据。	1	套
31		基本信息管理	管理校园的基本信息如：校园名称、图片、地理位置、校园类型、校园介绍、开放时间、联系电话等明细资料。	1	套
32		校园图片管理	可以维护校园内各个景点图文上传。	1	套
33		语音管理	提供语音讲解词的维护和语音文件的上传。	1	套
34		全景管理	维护对应景点的全景链接。	1	套
35		POI 点分类设置	针对校园的特点，对不同的数据进行分类维护如：景点，洗手间，停车场，小卖部。	1	套
36		地图管理	上传地图的图层数据，对地图的基础属性进行设置，如：开启自动讲解、开启多语言、开启高清地图等功能。	1	套
37		自定义菜单	维护导览里面的第三系统跳转链接，方便游客在使用导览系统的时候，同时可以使用其他的校园服务。	1	套
38		导览访问统计	按照年月日不同区间，可以查看到导览系统的使用情况，对播放率和访问量进行统计。	1	套
39		线路管理	维护为游客推荐最佳的校园游玩路线。	1	套
40		线路景点管理	为每条线路设置经过的景点以及游玩时间指导。	1	套
41		全息风扇及内容	人形大小风扇+1 米高全息风扇，古代文人形象、场景、建筑、美食等整体音视频内容	1	套
42	互动展示系统	互动投影展示软件开发	投影互动软件编程开发，播放对应的视频效果，并针对触发互动的方式、位置，进行特殊动效、视频处理，实现高品质互动展示的观感。	1	套
43		投影拼接融合	将多个投影画面按照指定的画面位置投射对应的内容，支持画面局部位置微调，放大，旋转等。	1	套
44		雷达互动感应模块开发	动态效果软件制作，包含雷达预处理软件，对人体动作进行判断，并根据判断的画面触发响应的动态效果。同时预留画面网络切换控制接口	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
45		手势识别模块开发	动态效果软件制作，包含手势识别捕捉处理软件，对人体细节动作进行判断，并根据判断的画面触发响应的动态效果。同时预留画面网络切换控制接口	1	套
46		红外动作捕捉模块开发	动态效果软件制作，包含红外感应处理软件，对红外识别到的人体动作进行判断，并根据判断的画面触发响应的动态效果。同时预留画面网络切换控制接口	1	套
47		投影视频内容制作	投影使用的整体音视频及动效制作	1	套
48	直播系统	录播管理软件	一. 整体要求 1. 出于录播主机嵌入式设计特性，要求配套的录播管理软件在出厂时内嵌于高清录播主机中。 2. 软件架构：要求软件采用 B/S 架构，使用主流浏览器通过网络即可访问软件后台进行管理。 二. 录制模块 1. 录制存储：要求在断网情况下也可以进行视频录制，并将录制文件保存在录播主机的内置硬盘中。并要求支持 1080P 高清分辨率录制，采用 MP4 视频格式封装。 2. 录制模式：支持电影模式、资源模式等录制模式。电影模式下实现多路信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下要求摄像机画面、电脑画面均可独立录制封装。 3. 高低码流录制：要求支持高低双码流同步录制，并要求支持自定义录制分辨率、码流。 4. 分段录制：要求支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。 5. 同步录制：要求支持 U 盘等外设设备接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中。 6. 云台控制：支持摄像机云台控制技术，实现对接入摄像机的画面进行云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作。云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域。 7. 音频处理：要求内置音频处理模块，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。 8. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 9. AI 教学场景跟踪：录播主机支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，无需额外配置跟踪辅助拍摄装置，实现画面自动跟踪切换以及全自动跟踪录制。完成教师走动全景、教师授课特写、学生起立特写与学生听课全景、教师课件等多画面的自动跟踪与切换； 10. AI 人物跟踪：支持 AI 人工智能技术自动锁定跟拍对象，在跟拍过程中自适应调整画面拍摄比例，实现摄像机云台上下左右移动丝滑的同时焦距自动调整保障拍摄画面构图图的稳定，并可通过双击主机触控屏内拍摄对象的形式进行跟踪对象的切换。 三. 导播模块 1. 导播方式：要求软件支持通过配套主机内嵌导播键盘和液晶屏触控的方式进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性。 2. 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。 3. 导播预览：要求导播界面可实现接入画面的导播预览，预览画面需包括至少 3 个摄像机拍摄画面与 1 个电脑信号画面等。并支持点击预览画面可自由切换录制画面进行录制。 4. 画面布局：提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，并支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 5. 摄像机预置位：要求支持摄像机云台预位设置，导播过程中可便捷调取摄像机预设位置的画面。 6. 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。 7. 字幕台标：要求录制模式下支持 Logo 台标、字幕设置，可自主上传 Logo 图标、编辑字幕内容。 8. 音量控制：要求可通过导播界面进行音量控制，调整相关输入输出音量大小。	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			四. 直播模块 1. 多流直播：要求支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，要求支持不少于 3 路 RTMP 同步推流直播，并要求可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择每路推流信号源进行推流，实现多流直播。 2. 直播码流：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 3. 双码流直播：支持设置高、低双码流直播设置，配置不同分辨率、码流进行直播。 五. 互动模块 1. 互动协议：支持 H. 323、SIP 标准视音频互动协议，便捷进行远程互动教学、会议应用。 2. 双流互动：要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑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。 3. 互动通讯录：支持对接获取互动云系统的通讯录数据，数据内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。 4. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需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。 5. 互动画质：要求录播主机在双向互动过程中，可实现 1080P@30FPS 画质，并支持网络自适应功能。 六. 管理模块 1. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 2. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 3. 版本切换：支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作。		
49		高清摄像机传输处理软件	1. 摄像机传输处理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 3. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。 5. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。 6. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。	3	套
50		云直播服务	一. 服务交付要求 1. 要求以 SaaS 模式提供基于互联网的云直播应用支持服务，可基于 PC 和移动端提供完整的、便捷的一站式“申请、审批、直播、统计、回放”全流程云直播管理应用。 2. 不限制并发直播房间数，单一授权账号下可按需同时创建多个直播间同时进行直播。 3. 提供三年有效期的 10TB 直播流量授权，支持按直播流量消耗计费管理，可按需追加采购流量。 二、直播管理平台 1. 提供项目专属管理平台进行本项目整体直播管理，支持 PC 浏览器和微信公众号等普适性门户，用户登录管理平台后，需支持直播间建立、直播审批、历史直播记录查询、各直播活动及历史直播数据统计等直播管理功能。 2. 用户管理：PC 端管理平台支持通过微信扫码绑定微信账号为管理员账号、项目成员账号等不同用户角色，分配不同权限。项目成员支持直接通过微信公众号或扫描二维码进行直播申请，非项目成员支持通过扫描二维码申请直播，管理员能够对本项目的直播申请进行审批，支持设置免审批功能。 2. 直播申请：支持通过微信公众号进行直播申请，同时申请需绑定个人微信账号，并填写相应的直播时间、直播教室、申请人等信息。 3. 直播审批：支持管理员通过微信公众号对提交的直播申请进行审批，审批后返回审批通过/拒绝信息给到申请人。	1	套

序号	项目名称	设备名称	主要参数及配置规格	数量	单位
			5. 消息推送：支持从微信公众号上获取直播申请、审核信息审批、直播间开播提醒等相关信息推送。 6. 直播信息调整：支持通过微信公众号对个人申请成功的直播间信息进行修改调整，自定义直播主题、直播介绍、封面等内容，适应实际直播需要。 7. 直播统计：支持通过微信公众号进行直播数据统计，包括我申请的直播数量、观看直播数量、获赞数量等等。 8. 建立活动：支持建立系列直播活动，将指定直播间关联到系列活动中，生成系列直播活动专属观看入口，并实现以系列直播活动为单位的数据统计维度，方便学校/区域汇聚下辖所有直播活动整合，便于检索收看、直播管理。 9. 项目数据统计：支持统计本项目的直播间数量、累计观看人数、本日直播场次、剩余流量信息等数据，实现整体直播使用管理。 10. 直播数据统计：支持每个直播的流量消耗、观看人数、峰值在线人数排行等数据统计，实现当场直播数据统计分析。 11. 直播流量使用情况统计：支持以时间维度直观呈现直播流量使用情况，生成对应流量使用趋势图表。需至少支持以近一周/近一个月/近半年三个维度的直播流量使用情况趋势呈现。 三. 直播功能要求 1. 直播协议支持：支持 RTMP、FLV、HLS 等主流直播流协议，支持各类软硬件终端通过授权地址进行推流直播。 2. 多终端支持：支持电脑、平板、手机等终端通过 PC 浏览器、微信公众号等门户观看，兼容 Windows、Android、IOS 系统平台。 3. 直播分享：支持建立直播活动后自动生成宣传海报、直播间链接和直播间二维码，可一键将直播宣传海报转发至微信好友或朋友圈。可通过微信扫描二维码进入直播间。 4. 直播评论：支持直播观看过程中的文字评论功能，方便直播过程中的文字交互。 5. 直播议程：支持添加直播会议议程，直播视频根据会议议程打点标记，可在直播过程中点击议程标记跳转至该时段直播画面进行直播时移回看。 7. 直播回顾：支持根据会议议程打点以及自由拖动进度条进行直播回顾，并通过“回看”标签显示提示当前视频所属回看状态。直播回顾过程中可一键返回实时直播。 9. 直播录像下载：支持管理直播下载权限，开启下载权限后可将直播生成的视频下载到本地。		
51		导播软件	导播软件-含 4 个机位；4 个机位	1	套
52	文旅数字藏品	上链基础服务	提供上链基础能力。 提供基础版本每年 1 万条数据（每年按需付费，数据量大于 1 万，需要增加费用）	1	套

附件三、定制化软件

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
1	出入口管理系统(票务系统)	景区管理	景区公告	添加与管理景区公告：公告标题、公告简介、公告内容、排序等
2			景区信息	添加与管理景区信息：景区名称、景区封面、景区标签、景区等级、开放时间、景区地址、联系电话、景区简介等
3			景点管理	添加与管理景点信息：景点名称、景点图片、景点闭园时间、排序等
4			景区相册	添加与管理景区相册：相册名称、类型（相册、轮播）、是否启用、图片上传、图片是否启用等
5			景区文章	添加与管理景区文章：文章标题、标题图片、文章内容（富文本）、是否启用、排序等
6			游客入园详情	可查看游客入园的详细信息：入园景点、入园闸机、订单编号、游客姓名、游客手机、入园二维码、入园时间等
7			公共库存	设置普通票、多日票公共库存数量，设置时段票不同时间段的公共库存数量等
8		门票管理	门票类别	添加与管理景区门票类别：类别名称、类别图标、是否启用、是否在小程序导航栏生效、关联的门票数量等
9			门票列表	添加与管理门票：门票名称、所属类别、包含景点、门票标签、门票图片、门票简介、排序、门票类型（普通票、多日票、区间票、时段票、展示票）、门票种类（一票一码、多票一码）、有效天数、包含人数、购票须知、价格日历（可指定日期或星期设置不同的宣传价格、实际价格、单次限购、是否公共库存、门票库存、启停售）、库存预警、上否上架、销售渠道（小程序、人工窗口、自助机、手持机、OTA、旅行社分销等）、可预约天数、提前预订时间规则（需提前 n 天，并在 xx:xx 点(含)前预订）、默认出票方式（打印纸质票、不打印纸质票、录入实名信息后不打印纸质票）、退票规则（不可退、随时可退）、过期处理（不处理、自动退款、自动核销）、语音播报、闸机屏显、购票提醒等
10			订单管理	查询与管理订单：订单编号、商户单号、OTA 单号、包含门票、门票数量、游玩时间、联系人信息（姓名、身份证、手机）、订单金额、应付金额、下单时间、付款时间、支付方式、订单状态、购买渠道、售票人员、订单退款、订单核销等
				查询与管理门票：门票名称、门票编号、包含景点、包含人数、实付金额、优惠金额、门票价格、门票数量、门票状态、出票类型（一票一码、多票一码）、游客信息（姓名、身份证、手机）、门票退款、门票核销等，可导出 Excel 表格
11			出入园记录	查询门票核销记录：订单编号、门票名称、景区名称、闸机编号、闸机名称、核销方式（闸机、手持机、人脸设备、管理后台、人工窗口、系统自动核销）、游客姓名、游客手机、类型（入园、出园）、出入园码、出入园时间等
		查询景点免费入园记录：景点名称、闸机编号、闸机名称、身份证号段、身份证号、类型、出入园时间等		
12		购票须知模板	添加与管理购票须知模板列表：模板名称、模板类型	
			添加与管理购票须知模板详情：标题、内容、类型（购买须知、使用说明、退票规则、费用说明、其他说明）	

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				排序等
13			打印模板	添加与管理打印模板：模板名称、模板类型（小票纸58mm、80mm）、铜版纸（72mm）、腕带（29mm）等 设置打印模板：门票样式（调整门票高度、宣传区宽度、打印区宽度、打印区位置、打印区方向、打印区排版方式、是否有边框线）、打印内容（顶部可选景区名称、门票名称，二维码，内容或尾部（门票价格、订单编号、门票编号、游客姓名、证件号码、包含景点、包含人数、开放时间、游玩时间、售票人员、出票时间、打印次数、联系电话、景区地址、景区简介））等
14		分销管理	账号管理	添加分销商账号：设置分销商名称、账号、昵称、所有者、角色权限、员工账号前缀、授信额度、编号、登录密码、支付密码等 查询与管理分销商：编号、基本信息（账号、分销商名称）、所有者/手机、余额、授信额度/已用额度、销售数量/销售金额、累计佣金/已提现/未提现、账号状态、授权可售门票与结算价、审批分销商基本信息/实名信息/银行卡信息、查询分销商佣金明细等
15			角色管理	添加与管理角色：角色名称、角色说明、授权角色对分销商平台的所有页面权限（查询、修改、添加、删除等权限）等
16			订单管理	查询与管理订单：订单编号、商户单号、门票数量、游玩时间、联系人信息（姓名、身份证、手机）、订单金额、下单时间、付款时间、支付方式、订单状态、所属分销商、订单核销 查询与管理门票：门票名称、门票编号、包含景点、包含人数、门票价格、调整价格、门票数量、佣金、佣金状态、门票状态、出票类型（一票一码、多票一码）、游客信息（姓名、身份证、手机）、门票退款、门票核销等
17			公告管理	向分销商发送公告：公告标题、公告内容等 查询公告发送记录：公告标题、公告内容、状态、发送时间等
18			信息设置	设置分销商后台相关信息：QQ 客服、微信客服、电话客服、余额充值须知、余额提现须知、佣金提现须知、授信还款须知、实名认证须知、绑定银行卡须知等
19			余额调整记录	查询分销商余额调整记录：分销商名称、所有者、调整金额、交易单号、申请时间等
20			授信调整记录	查询分销商授信调整记录：分销商名称、所有者、调整金额、交易单号、申请时间等
21			提现审核	审核分销商的提现申请：分销商名称、所有者、银行账户名、银行卡号、开户银行、提现金额、状态、申请时间、操作审核（同意、驳回）等
22			充值记录	查询分销商充值记录：分销商名称、所有者、充值方式、充值金额、商户单号、付款时间等
23		OTA 管理	OTA 管理	添加分销商账号：设置分销商名称、联系手机、是否景区自营（景区自营、第三方商户）、OTA 平台（美团、携程、抖音等）、OTA 接口参数等 查询与管理分销商：分销商名称、授权可售门票与结算价等
24		商城管理	首页轮播	添加与管理首页轮播图片、轮播图跳转关联商品等
25			首页模块	添加与管理商城首页推荐商品、热门商品等
26			服务模板	添加与管理商品服务模板：模板名称、模板范围、模板状态等

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
27		商品管理	商品服务	添加与管理商品服务：服务名称、服务内容、所属模板、服务状态等
28			商品类型	添加与管理商品类型：类型名称、关键字、是否生效等
29			商品管理	添加与管理商品：商品名称、商品类型、商品标签、所属服务模板、退款是否审核、商品状态（上架、下架）、划线价格、实际价格、商品图标、宣传图片、商品描述（富文本）、规格管理（规格名称、规格图片、价格、库存、单次限购、规格序号）、参数管理（参数名称、参数值、序号）等
30			商品售后	处理商品售后：订单编号、商品名称、订单金额、实付金额、优惠金额、申请备注、售后图片、退货单号、退款编号、退款金额、处理备注、申请时间、操作时间等
31			订单管理	添加与管理商品订单：订单编号、订单状态、商品数量、订单金额、应付金额、退款金额、会员折扣、优惠券名称、收货人姓名、支付方式、收货人手机、收货地址、快递公司、快递单号、配送方式、快递费用、下单时间、发货时间、商户单号等
32			销售统计	查询销售统计：日期、订单编号、商品数量、订单金额、实付金额、退款金额、优惠金额、会员减免金额等
33		会员管理	会员管理	查询会员信息：微信昵称、手机号、性别、会员等级名称、会员等级、会员折扣、会员开通渠道、会员开通时间、账户余额、累计充值、累计赠送、累计消费、注册时间、查询余额变动明细等
34			会员等级	添加与管理会员等级：会员等级、会员等级名称、会员卡面、会员折扣、权益说明（富文本）、是否启用等
35			充值记录	查询会员充值记录：微信昵称、微信手机号、充值额度、赠送额度、充值时间、交易编号、支付方式、支付状态、操作终端、操作人等
36			充值管理	可选是否开启充值入口、是否开启自定义充值（用户自由输入充值金额进行充值） 添加与管理充值赠送套餐：充值金额、赠送金额、选择赠送优惠券、选择赠送会员等级、是否推荐、是否上架等
37			游客信息	查询游客信息：游客姓名、证件号、性别、手机号、归属地、录入终端、是否出游人等
38		推广管理	优惠券管理	添加与管理优惠券：优惠券名称、介绍、标签、最低消费、优惠金额、每人限领、优惠券类型（通用、门票、商城）、发放与领取规则（仅限领券中心可领、仅用于充值套餐赠送、不限）、是否上架等
39			优惠券领取记录	查询优惠券领取记录：用户名称、优惠券名称、优惠券类型、包含限制类型、最低消费、优惠金额、获得方式、使用状态、生效时间、过期时间等
40		终端管理	闸机管理	添加与管理闸机：闸机名称、所属景点、闸机标识、闸机序列号、设备状态（在线、离线）、局域网 IP、通行方向、通行判断、特殊闸机等
41			人脸设备管理	添加与管理人脸识别设备：设备名称、所属景点、设备序列号、设备状态（在线、离线）、绑定闸机、通行方向、设备下发 ID 等
42			窗口管理	查询人工窗口账号名称、账号、设备状态（在线、离线）、授权可售门票
43			自助机管理	查询自助机账号名称、账号、设备状态（在线、离线）、打印纸剩余数量、购票是否录入实名（必须录入实名信息、无需录入实名信息、游客自由选择是否录入）、是否开启身份证取票、是否开启手机验证码取票
44		统计分析	总趋势分析	图形化趋势分析：销售趋势、退款趋势、收益趋势、客

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				流量趋势、用户活跃趋势
45			总数据分析	图形化数据分析：售票类型统计、销售渠道统计、支付渠道统计、游客画像分析（游客来源地分析、年龄分布、性别分布、出行人数占比）
46			总明细报表	查询明细报表：销售明细报表、核销明细报表、过期明细报表、未来明细报表，可按渠道类别、渠道名称、支付方式、游玩时间、交易时间/核销时间等条件筛选查询，可导出 Excel 表格
47			景区汇总报表	查询景区门票销售的月报表、年报表，可按月份/年份、支付方式、门票名称等条件筛选查询，可导出 Excel 表格
48			景区充值统计	查询充值统计：充值渠道、充值金额、赠送金额、总金额、充值次数、售票员，可按充值渠道、售票员、支付方式、充值时间等条件筛选查询，可导出 Excel 表格
49			旅行社汇总报表	查询旅行社门票销售的月报表、年报表，可按月份/年份、分销商等条件筛选查询，可导出 Excel 表格
50			旅行社销售明细	查询旅行社销售明细：分销商名称、门票名称、销售数量、销售金额、未核销金额、已核销金额、分销退票数、分销退款额、景区退票数、景区退款额、分佣金额等，可按门票名称、分销商、交易时间等条件筛选查询，可导出 Excel 表格
51		发票管理	发票设置	设置发票的销方名称、销方税号、销方地址、销方电话、单价是否含税、开户行账号、开户行地址、税率、零税率标识（免税、不征税、普通零征税）、开票人、复核人、收款人、商品税收编码、token、是否限制开票时间、是否自动开票、是否使用优惠政策
52			开票记录	查询开票记录：门票订单号、发票订单号、购方名称、购方手机号、发票流水号、开票时间、发票代码、发票号码、价税合计、发票种类、发票状态、发票图片等
53		系统管理	账号管理	添加与管理系统账号：账号、昵称、头像、授权终端（人工窗口、可视化大屏、自助机、手持机、手机领取查账、管理后台）、所属角色权限、登录密码、操作密码等
54			角色管理	添加与管理角色：角色名称、角色说明、授权角色对管理后台的所有页面权限（查询、修改、添加、删除等权限）等
55			短信管理	添加与管理短信模板：短信抬头、模板编号、模板类型、使用终端、是否启用、排序等，查询短信发送记录
56			系统设置	是否开启身份证购票、身份证实名类型（多票一人实名（必填）、一票一人实名（必填）、多票一人实名（非必填）、一票一人实名（非必填））、是否开启人脸购票、配置手持机身份证云解参数、是否开启身份证校验规则、出园是否统计、承载量预警设置（日最大承载量、日最佳承载量、瞬时最大承载量、短信通知指定手机、短信发送时间间隔）
57		营销对接	微信小程序购票+商城	门票：游客可通过微信公众号或微信小程序进入购票页面进行购票，购票成功后可获得电子版二维码门票（可在小程序内查看门票二维码或可发送二维码链接至游客购票时所填的手机号上，无需兑换纸质票，当然游客也可在到达景区后自由选择是否打印纸质票） 商城：可销售景区文创商品，支持多规格商品，游客选择需要的商品添加进购物车或直接下单支付，可选快递邮寄或到店自提，支持优惠券与会员折扣功能
58			手机领导查账	手机端通过浏览器或微信登录手机领导查账，可查询门票销售概况（含今日销售额、今日销售量、今日核销量、今日核销额、今日退票量、今日退票额、昨日销售额）

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				报表统计（含销售票型统计、销售渠道统计、支付渠道统计、游客画像分析），实时数据（含实时销售额、销售量、销售额、退票量、退票额、核销量、核销额、瞬时承载量、最大承载量、今日人流量、当前在园数、当前出园数、实时售检票趋势），趋势分析（含销售趋势、退款趋势、收益趋势、客流量趋势、用户活跃度趋势）、闸机检票记录、后台管理员账号登录日志等
59			旅行社分销平台	可通过管理后台为旅行社开通分销商账号，授权该分销商可售门票及结算价，旅行社管理员登录分销系统，通过系统进行下单（支持实时微信或支付宝扫码支付、余额支付、授权支付），支付成功后，门票通过短信形式发送到下单时指定的手机上，分销员将门票信息转发给游客，游客到景区后直接出示二维码门票扫码检票过闸，检票核销后，系统自动结算佣金给分销商。分销商定期在分销系统内提出提现申请，景区管理员通过管理后台审核提现申请，申请通过后线下打款给分销商，完成最终的佣金到账。通过使用旅行社分销系统，可有效规避传统签单挂账形式出现的旅行社倒闭跑路的风险！
60			OTA 接口对接	游客通过 OTA 购票所获取的二维码可直接扫码通过闸机，无需兑换票；景区后台可直接查询各 OTA 平台销售的门票订单、核销记录、财务数据等 可选平台：美团、携程、抖音来客、票付通、自我游、天吋同城等平台，支持分销至以下平台（美团/大众点评/携程/同程/驴妈妈/去哪儿/高德/抖音来客等）
61		检票核销场景	闸机核销	游客通过出示纸质或电子版门票二维码，扫码成功后开闸入园，同时门票完成核销
62			APP 核销	安卓手机安装核销 APP，即可支持手机扫描门票二维码完成核销
63			后台核销	可通过后台直接对某个订单或某张门票进行核销
64		退票管理	游客退票	允许退票的门票，游客线上购买的电子票可直接在线上（微信小程序端）发起退票，系统自动完成退票退款或经后台审核通过后发起退款；纸质二维码门票，景区可按照运营规则进行后台退票
65		基础数据采集	基础数据采集	完成基础地理坐标数据采集及基础系统配项的数据收集、整理及修饰，压缩与美化；
66			基础数据收集、整理	完成本期管控大数据平台信息化所有系统建设涉及的基础图片数据、文字数据、视频数据的收集、整理及修饰、压缩、美化工作；
67			基础数据入库	对采集到的坐标数据、图片数据及多媒体数据进行建库；并建立完整的数据库结构，后台可以实现数据的分层管理和维护，保证数据安全；在常用导航地图上有标注，以 GIS 平台为支撑，实现能高效管理，高效运用的基础数据；
68	数字孪生平台	基础数据建设	三维数据 3Dmax 建模	通过 3Dmax 对区域进行真三维地图建模及渲染、植被、建筑等元素建模及渲染、水面模块、模型剪裁模块、高精度测量管理模块、自定义视角三维漫游模块、底层模型展示模块、地理信息采集、设备/景点标注模块；采用真三维建模结合高清影像地图的方式呈现，做核心片区真三维建模。
69			电子地图数据处理	完成电子地图数据的处理及坐标转换；
70			数据标准制定	结合管理规定等应用的实际业务需求的特点，建立一项规范的数据标准，深入、全面、细致的、满足区域专业的设施数据标准
71			专题数据建库	建立完善的地理信息系统基础空间数据库、专题空间数据库、区域基础设施资源数据库及业务扩展专业数据库

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				等；实现基础数据和业务数据的精准管理和有效利用；对空间数据和属性数据规范化、综合性的管理；通过分层对综合数据库的各类数据进行管理；
72		三维 GIS 平台	B/S 三维 GIS 平台引擎	地图浏览：漫游、全图显示、拉框放大、拉框缩小、旋转、鹰眼导航等功能 地图量算：距离量算、面积量算
73			GIS 地图引擎管理	1、图层预览：在 GIS 服务中配置的所有图层的列表，并为每个图层提供各种格式的预览。 2、图层管理：管理 GIS 服务发布的图层，用添加、修改、删除操作进行图层数据的管理。 3、图层组管理：定义和管理图层组，以新增、修改、删除进行图层组的数据操作管理。 4、瓦片缓存：管理集成的 GeoWebCache 扩展发布的缓存图层数据。可以发布、清空缓存操作。 5、地图服务：向上层业务提供地图调用服务。
74			GIS 配置	配置 GIS 地图，自定义瓦片图服务的相关配置；
75			平台支撑	支持大量实景和仿真三维模型和各种数据的加载和展示；
76			数据底座搭建	校园大数据平台底座，负责数据规范标准的建立及数据域的搭建管理；
77		数据对接	客流数据汇聚对接	对接闸机平台接口，将客流洞悉相关数据汇聚至数据底座综合处理；
78			原有系统数据对接	与校园原有系统实现对接与数据互通，将数据汇聚至数据底座综合处理；
79			监控数据对接	对接监控视频平台接口，将校园的监控视频数据汇聚至数据底座综合处理；
80			广播数据对接	对接广播平台接口，将校园的广播数据汇聚至数据底座综合处理；
81			环境监测数据对接	对接环境监测平台接口，将环境监测的数据汇聚至数据底座综合处理；
82			AI 分析算法数据接口对接	对接监控 AI 分析算法数据接口，将 AI 分析事件数据汇聚至数据底座综合处理；
83			信息发布对接	对接信息发布显示屏，
84			智慧消防接口对接	对接智慧烟感平台接口，将烟感设备的数据汇聚至数据底座综合处理；
85			智能交通机器人对接	对接机器人平台接口，展示机器人业务功能；
86			无人机对接	对接无人机平台接口，展示无人机业务功能；
87			智慧灯杆对接	对接智慧灯杆平台接口，展示智慧灯杆业务功能；
88			数据汇总统计	将对获取的数据统一汇总至底层数据库，根据系统需要抽调统计展示；
89		系统首页	校园地图	以校园可视化地图，通过地地图作为数据大屏底图，并根据接入的系统、设备与设备所在的位置，在底图上显示标点的位置，并实现与底图的交互动态效果，如控制底图上显示的具体设备种类等交互方式；
90			校园概览	展示如校园面积、校园人员、主要历史发展等信息，可搭配校园图片、文字等素材展示，直观生动呈现校园全貌；
91			特色指标	通过 HUD 列表展示客户关心的基本数据，可进行展示如空气、天气指标、客流量、设备在线数量等，根据实际日常使用的需求，进行补充内容展示。
92			设备详情	根据接入的设备与录入的标点位置情况，可以点击查看具体的设备详情，通过弹出的小弹窗中展示系统如监控视频，设备详情等基础内容。
93			目录导航	实现对于客流洞察、AI 智能分析、智慧应用的目录展

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				示，支持对于跳转相应内容的访问需求；
94		客流洞察	客流统计	当前实时客流数据、当日累计客流数据、当月累计客流及对应的环比情况，获取客流的平均停留时长和上月平均停留时长数据；
95			重点区域客流密度情况	统计校园内重点区域的客流密度情况；
96			客群构成	区域内昨日的白天及夜间的客流占比情况、时间占比情况；
97			客流走势	统计月度内每日的客流对比情况；按日累计走势，用客流量的数据累计趋势图的形式进行展示；
98			路段监控	实时显示不同路段不同位置的监控视频信息，支持对于实时监控视频流的拉取；
99		AI 事件监测管理	AI 事件监测	通过对接 AI 算法平台，获取校园内占道停车报警事件，在平台上进行 AI 事件告警提示，对告警提示的内容提示工作人员进行提醒处理。
100			预警抓拍统计	通过对接 AI 算法平台，获取校园内的具体预警等级、预警类型以及抓拍的事件数量进行月度统计。
101			预警事件处理	对对应预警事件提供处理功能，点击对应事件与监控查看现场情况进行处理。
102		业务展示	街区地图	以校园地图作为底图主视觉，支持所有硬件设备部署点位在地图上的可视化呈现，并可通过颜色直观标识设备在线使用情况，如绿色为在线，红色为离线等；并根据呈现场景和具体内容进行互动及动态展示。
103			智慧广播	可视化呈现所有广播设备的在线状态、使用数据与地图上的所在位置等数据；
104			环境监测	可视化呈现环境监测设备的在线状态，并根据指标展示环境监测相关设备指标参数，包括土壤、水质、空气等不同的指标参数排列并展示；
105			智慧消防	可视化呈现消防设备的在线状态、所在位置等，并实时反馈烟雾警报、消防警报或低电压报警等异常情况的报警数据，并支持对于紧急重要异常情况的弹屏的能强报警机制；
106			智能交通机器人	展示机器人的实时数据，展示机器人的路线等信息；
107			无人机	展示无人机的实时数据，展示无人机的路线等信息；
108			智慧灯杆	展示智慧灯杆的实时数据，展示智慧灯杆的数据信息；
109			信息发布屏	可视化展现信息发布屏的所有位置与播放信息，管理查看对应对接的信息发布系统信息，管理对应的信息发布分组与设备信息，管理与查看发布的内容信息；
110		业务管理	监控管理	配置已接入的监控信息、配置监控厂家、区域、平台等信息，预览监控视频，或通过地图查看设备位置等；
				可通过地图或列表查看监控设备信息；
				可添加设定监控的具体信息；
				可查看在线的监控设备与对应的设备分组；
				可查看具体设备的监控视频；
				可管理地图上具体设备点位与绑定对应添加的摄像头；
111			广播管理	可以通过地图查看广播设备信息；
				可以查看在线的广播设备与对应的广播分组；
				可以管理地图上具体设备点位与绑定对应添加的广播；
				可以通过添加、修改、删除操作，以日常广播、紧急广播等形式对景区内的全部或部分广播进行播放内容管理与控制；
112			环境监测	环境监测平台，将环境监测的数据，管理环境监测的基础配置，展示相关的设备数据（根据厂家提供的数据展示）。

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明	
113			智慧消防管理	展示智慧消防设备的所在位置,展示配置设备的基础位置,基本信息配置,监测信息等基础未处理原始信息;	
114			机器人管理	展示机器人相关的基础配置,展示配置设备的基础位置,基本信息配置,监测信息等基础未处理原始信息;	
115			无人机管理	展示无人飞相关的基础配置,展示配置设备的基础位置,基本信息配置,监测信息等基础未处理原始信息;	
116			智慧灯杆管理	展示智慧灯杆相关的基础配置,展示配置设备的基础位置,基本信息配置,监测信息等基础未处理原始信息;	
117			信息发布管理	可以管理对接信息发布屏的内容对接与管理;配置包括设备信息、获取的数据内容等,配置发布屏;	
118			设备管理	可以管理对应接入系统的具体设备信息,配置包括广播、发布屏或环境监测、智慧消防(若可以接入硬件)等系统的基础设备,配置对应接入的设备名称、类型、IP 等等基础信息,为接入系统的设备定义设备的具体配置。	
119		报警管理	报警事件	可以管理对应对接的系统,包括智慧监控系统、智慧消防系统、环境监测系统等系统内容,展示对应业务系统的业务数据内容,将获取的业务数据进行保存,同时可以在功能中获取对应井盖、烟感等系统的告警信息,通过信息判断进行预警提示等系统交互。	
120			报警类型	配置不同的报警业务,如:监控相关、防火消防、的类型,为不同的类型进行定义,配置对接的代码类型。	
121			数据分析	对报警的事件与类型进行统计,处理事务完成的进度,报警的时间段等数据进行进行分析,汇聚形成图表,方便进行查看与后期复盘优化。	
122			告警短信	对报警的事件与类型进行配置告警短信,指定发送的手机号。(需采购对应的短信条目)	
123		地图管理	地图配置	可以管理后台地图底图,管理地图底图的配置与不同的服务涉及的图层;	
				可以进行:添加场景、编辑地图场景的场景名称、地图代码与启用状态;	
				编辑地图的图层,通过底图与业务图层总体管理地图;可以搜索地图配置;	
124			地图区域	可管理地图划分的区域,可以在地图上找到对应的区域后,编辑区域的名称、视角高度、经纬度、方向角等基本信息,规划地图区域管理;	
				点击添加区域或者进入地图打开地图;通过平移、缩放等方式确定地图区域范围,通过查看位置属性;	
				在添加区域中添加对应查看位置属性中的信息,包括自定义的名称、预览图、经纬度、方向角等信息;也可以搜索地图区域的内容信息;	
125			资源管理	可管理对应的资源数据集(如路线、停车场、摄像头、广播等等数据类别),管理数据集的名称、代码地址等信息与字符串信息,也可以管理数据列表中数据的经纬度、高程等信息;	
		也可以在后台添加数据集,输入数据集名称、代码、上传图标、规定数据集的类型(例:摄像头——点,路线——线,水面——面)等;同时规划数据集的数据文件,数据列表;			
126		数据地图配置	可以在后台打开整体的地图,通过地图管理加载底图与任意资源数据图层;		
	添加图层可以添加对应的资源数据图层,通过地图工具点选位置进行配置,输入具体的名称等配置进行保存;				
	管理已有的资源数据图层信息;对地图的位置进行测				

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				距、测面积、测高度或清楚已经绘制的地图信息；查看地图图层，可以开关包括底图与各数据图层；
127		校园管理	校园管理	可管理校园信息，维护对应的名称、级别、类型、经纬度、编码、预警人数等信息，管理封面图片与图标图片上传的信息；
128			地点管理	可以在功能中对校园的各类景点或者需要主要的 POI 点进行管理与配置，维护对应的名称、级别、类型、经纬度、编码等信息；
129		系统管理	汇聚综合看板	将数字孪生系统汇聚至系统综合展示看板内，通过统一看板综合统一登录入口。
130			用户管理	管理员可以添加修改编辑使用系统的用户与用户的信息，包括部门、手机、邮箱、性别等信息或者在后台重置密码、管理账户启用状态等管理员操作；
				可以添加一个新用户；编辑关于用户的各项重要信息，使用户在系统里可用；
				可以重置密码或管理账户的启用状态，实现管理系统功能；
131			角色管理	可以添加新角色，输入对应的角色名名称、代码与数据控制等级等信息；
				通过角色授权分配关于角色的菜单权限；
				可以添加修改编辑使用系统的角色种类的信息（例：超级管理员等），并配置所有角色种类所拥有的的菜单查看操作权限与角色的实际启用状态；
				可以编辑角色的启用状态；
132			组织管理	管理员可以添加新组织，可以在其职务下添加更多的组织树；
				管理添加的组织部门形成对应的组织树；
				管理系统的组织，编辑组织的名称负责人，联系方式等信息，规定组织的各项职权，建立组织树结构，方便在用户中添加组织部门信息，管理对应的组织树；
				管理对应组织树的响应组织信息；
133			菜单管理	本功能主要管理建立组织结构，规定职务或职位，明确责权关系等，以有效实现组织目标。
				管理员可以查看后台管理的数据菜单；
134			日志管理	展开数据树查看展示具体的菜单结构； 管理查看后台管理的数据菜单，以数据树的形式进行展示菜单结构；
135			文件管理	可查看系统的登录日志、操作日志与错误日志，并查看具体操作状态、时间、用户、IP 等信息；
136			服务监控	可以管理系统所需的各类需要添加的附件等文件，管理上传、复制地址（到系统其他部分备用）、删除等基本操作；
137			监控配置	管理人员可以在本功能查看服务器整体的运行状态，包括服务器信息、虚拟机信息、CPU、内存、磁盘运行状态等信息；
				管理员可以在本功能管理添加新的视频平台，管理平台类型、名称、用户密码、ID 地址等基本消息与用户启用状态；
				管理对应已有的监控平台的具体信息与启用状态等；
138			平台对接配置	查看已有的监控平台对接的具体信息； 管理平台对接的监控平台系统的具体配置，管理用户名密码平台与启用状态等信息；
				可以管理编辑各项业务功能相对对接平台的基础信息、具体对接的设备类型与业务配置信息；

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				添加管理已经接入对接的平台名称、代码与启用状态； 添加管理对接平台管理的设备类型、名称与代码，配置具体的字段参数； 添加管理具体的设备配置、管理名称、区域代码、平台类型与设备类型；
139	客流舆情大数据平台	数据底座搭建	多源数据接入	从多种不同的数据源收集数据，包括但不限于票务系统、设备采集数据、在线预订系统等。该模块确保能够无缝集成各种类型的数据，并将其导入到大数据处理平台中进行后续处理和分析。
140			实时数据采集	实时数据采集模块专注于从各种来源获取实时数据流，如游客流量、环境监测数据、票务销售情况等。通过使用消息队列或流处理框架，该模块可以快速捕获并处理这些数据，以支持即时决策和响应。
141		数据处理	数据清洗	清理原始数据中的错误数据，整理数据来源，检查数据一致性，处理无效值和缺失值等，提高数据质量，令大数据分析板块便于利用。
142			数据去重	数据去重模块专门用于在数据入库时去除数据集中存在的重复记录，确保每条信息都是唯一的。这对于避免数据分析结果偏差至关重要，特别是在合并来自多个不同来源的数据时。
143			客流格式统一标准化	将来自不同渠道的客流数据转换为统一的标准格式。这样做不仅便于存储和管理，还能简化后续的数据处理与分析工作，确保所有数据都能被一致地解读和使用。
144		数据生成	模拟数据生成	模块用于创建虚拟的原始数据集，这些数据通过模拟生成的方式，可以用来测试系统性能、验证新算法的有效性，同时可以如何使用系统教程与模拟学生进行数据分析实训。模拟数据应尽可能接近真实数据特征，以便提供可靠的结果。
145			数据批处理	批处理对大量历史数据进行周期性的数据规模处理任务。用于生成报告、执行复杂的分析模型或进行数据分析与报告。
146			数据流处理	流处理侧重于处理持续流入的数据流，允许近乎实时地分析和响应数据变化。适合需要即时反馈的应用场景，如监控景区内的实时总客流、游客热力等基础信息。
147		首页	校园情况概览	主要用于展示与校园相关的教育与校园的整体状况。该模块可以包括学院的基本信息、学生人数、教师资源以及学术活动等。它帮助管理者快速了解教育资源的分布和使用情况，确保教育活动有序进行。
148			客流情况概览	提供了景区内游客流量的实时监控和历史数据分析。该模块包含客流量统计数据，并通过图表形式展示不同时间段的客流变化趋势。此外，还可以展示高峰时段、热门区域等关键指标，帮助管理者优化资源配置和服务安排。
149			游客画像概览	通过对游客的年龄、性别、地域来源、消费习惯等多维度数据进行简要分析形成概览。这一般有助于景区更好地理解其受众群体，从而制定更有针对性的营销策略和服务改进措施。
150			舆情情况概览	专注于收集和分析来自社交媒体、新闻媒体及在线评论的公众意见和反馈。该模块能通常够帮助景区及时掌握外界对其的看法和评价，并迅速采取行动以改善形象和服务质量。
151		客流分析	今日入园	展示当天进入景区的游客总数。该数据实时更新，帮助管理者了解当前日的游客流入情况，便于进行资源调配和服务安排。
152			今日出园	显示当天离开景区的游客总数。结合“今日入园”数据，

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				可以计算出当前在园人数，并帮助预测未来的客流量变化趋势。
153			在园人数	实时统计并展示当前在景区内的游客数量。该数据对于评估景区的即时承载能力和调整服务策略至关重要。
154			热门景点排行	列出景区内最受欢迎的景点及其访问量排名。通过分析热门景点的流量分布，可以帮助优化景点布局、提升游客体验，并合理分配安保和维护资源。
155			游客热力图	以热力图形式直观展示景区内不同区域的游客密度。高亮显示人流密集区，帮助管理者识别拥堵点，及时采取疏导措施，确保游客安全与顺畅游览。
156			时段入园情况	按时间段（如每小时）统计并展示游客入园数量的变化趋势。该数据有助于发现高峰时段和低谷时段，为制定分时预约制度、优化开放时间等管理决策提供依据。
157			景区承载量情况	展示当前景区的实际承载量与最大承载量的比例关系。当接近或超过最大承载量时，系统会发出预警，提示管理者采取限流或其他应对措施，保障游客的安全与舒适度。
158			历史客流趋势	提供过去一段时间的客流量变化趋势图。通过对历史数据的分析，可以识别季节性波动效应等规律，辅助制定长期运营计划和营销策略。
159			节假日客流趋势	提供过去的假期时间的客流量变化趋势图。通过对历史数据的分析，可以识别节假日周边波动效应等规律，辅助制定长期运营计划和营销策略。
160		游客画像	游客性别比例	展示游客群体中男性和女性的比例分布。通过性别比例分析，可以了解不同性别的游客偏好，并据此调整营销策略和服务内容。
161			游客年龄比例	按年龄段统计并展示游客的数量分布。年龄比例有助于识别主要游客群体，为定制化服务和活动策划提供依据。
162			游客学历水平	分析游客的教育背景，如高中及以下、专科、本科、研究生及以上等学历层次的比例。学历水平信息可用于评估游客的知识结构和潜在兴趣点，优化文化活动和教育项目的设计。
163			游客婚姻情况	展示游客中已婚、未婚、离异等婚姻状况的比例。婚姻情况数据有助于了解家庭游客的需求，制定适合家庭出游的服务和产品。
164			游客职业类型	分类统计游客的职业类型，如学生、上班族、自由职业者等。职业类型分析能够揭示不同职业人群的旅游习惯和需求，帮助景区更好地定位市场。
165			游客到访次数	记录并展示每位游客的到访次数，区分首次来访和多次来访的游客。到访次数数据对于评估游客忠诚度和制定会员计划具有重要意义。
166			新客/老客比例	计算并展示新游客与回头客的比例。这一比例有助于衡量景区的品牌吸引力和客户保持率，指导市场营销策略的调整。
167			客源分布地图	以地图形式直观展示游客的主要来源地分布。客源分布图可以帮助景区了解其主要市场区域，优化广告投放和合作推广策略。
168			游客来源情况	详细分析游客的具体来源渠道，包括线上预订平台、线下旅行社、直接访问等。来源情况数据有助于评估各渠道的效果，优化分销网络。
169			游客交通分析	分析游客到达景区所使用的交通方式及其占比，如自驾、公共交通、步行等。交通分析结果可以为景区周边交通规划和停车场建设提供参考。
170			游客出行方式	进一步细分游客的出行方式，如个人游、团体游、家庭

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
		校园/景区 舆情		游等。出行方式数据有助于设计针对性的产品和服务，提升游客体验。
171			游客目的地	记录并展示游客在景区内的具体游览路径和停留地点。了解游客的目的地选择有助于优化景区布局，增加热门景点的吸引力，同时改善冷门区域的设施和服务。
172			时段舆论来源	展示不同时间段内舆论的主要来源渠道（如社交媒体、新闻网站、论坛等）。通过分析舆论的时间分布和来源，可以帮助管理者识别舆论高峰时段及主要传播平台，以便进行针对性的监控和回应。
173			信源分析	详细分析舆论信息的来源媒体的具体排行。信源分析有助于评估信息的权威性和影响力，为制定公关策略提供依据。
174			情绪分析	对收集到的舆论内容进行情感分类，如正面、负面或中性，并统计各类情绪的比例。情绪分析能够快速识别舆论的情感倾向，帮助管理者及时发现潜在问题并采取相应措施。
175			舆情发布分布	展示舆论发布的地理分布情况，揭示舆论热点区域。通过分析舆论的空间分布，可以了解不同地区的游客满意度差异，指导区域化管理和服务优化。
176			热议话题图	以可视化图表形式展示当前最热门的话题及其讨论热度，生成包含高频词汇的关键词云图，直观展示舆论中的热点词汇及其重要性。热议话题图有助于管理者迅速捕捉游客关注的重点议题，及时调整运营策略和公关方案。
177			舆论焦点	识别并展示当前舆论中最受关注的核心问题或事件。舆论焦点分析能够帮助管理者集中精力处理最关键的问题，避免分散资源。
178			正面舆论	筛选并展示所有正面评价和积极反馈的内容。正面舆论的汇总不仅有助于提升景区形象，还能市场营销活动提供素材。
179			负面舆论	专门列出所有的负面评价和批评意见，并提供详细的分析报告。负面舆论分析对于发现问题、改进服务以及危机公关具有重要意义。
180			游客评价	整合来自多个平台的游客评价数据，包括评分、评论内容等。游客评价是直接反映游客体验的重要指标，可用于服务质量的持续改进。
181		客流统计	客流列表	展示所有记录的游客进出景区的详细信息列表，包括游客信息、入园时间、出园时间、停留时长等基础信息。该列表提供了最直接的游客流量数据，便于管理人员查看和导出原始数据。
182			客流来源	列出游客的主要来源地信息，如省份、城市或国家。通过这个列表可以了解游客的地理分布情况，帮助景区识别其主要市场区域及潜在的新市场机会。
183			数据分析	这些数据包括客流数据各种指标，客流量、访客热力等信息，供进一步手动分析使用。
184		客流画像	用户基础画像	提供用户的基本个人信息列表，例如性别、年龄等。这些数据是构建用户画像的基础部分，有助于理解用户的背景信息。
185			用户衍生画像	展示基于用户行为和偏好生成的扩展信息列表，如到访频率、婚姻情况、兴趣爱好等。这些数据是从用户行为中提取出来的，用于更深入地了解用户需求和偏好。（该功能数据是通过模拟生成的数据，数据可用于学生对数据进行统计分析实训）
186		舆情分析	媒体来源	列出所有关于景区报道或提及的媒体渠道及其链接或内容摘要。这有助于管理者追踪媒体报道的情况，并评

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				估不同媒体渠道的影响力。（该功能数据是通过模拟生成的数据，数据可用于学生对数据进行统计分析实训）
187			信息情绪	展示每条舆论信息的情感标签（如正面、负面、中性）及其具体内容。尽管不涉及深度分析，但这一列表可以帮助管理者快速浏览舆论的情绪倾向。（该功能数据是通过模拟生成的数据，数据可用于学生对数据进行统计分析实训）
188			信息来源	记录并展示每条舆论信息的具体来源，如社交媒体平台、新闻网站、论坛帖子等。该列表有助于追踪舆论的传播路径，识别重要的信源。（该功能数据是通过模拟生成的数据，数据可用于学生对数据进行统计分析实训）
189		数据控制	权限控制	建设一套权限相关的系统，区分后台用户中不同用户等级，如：管理员、教师、学生、班级等不同等级权限的用户体系，规划其中不同的权限能看到的数据。
190			组织用户	给系统配置用户的界面，规划用户账号、昵称、归属角色、密码等基础，其中也可以重置用户密码，保障数据安全。
191			角色管理	给不同的角色配置对应的权限的管理，增删改查授权角色功能、资源、模块的相关权限，还有用户的启用关系。
192			数据共享	给系统数据共享的平台进行配置，配置数据的共享白名单。
193		系统管理	汇聚综合看板	将客流舆情大数据平台汇聚至系统综合展示看板内，通过统一看板综合统一登录入口。
194			系统基础展示	展示后台系统基础选项。
195	智能交通机器人接驳	智能交通机器人接驳	数据采集	支持对机器人运行路线进行自动采集处理，包括图像数据、语音数据等。
196			首页	首页地图功能是智能交通机器人系统的核心界面，以景区的地图为背景，地图具有缩放、平移等基本操作功能，提供车辆状态信息、路线显示、车辆切换、紧急停止、开关门控制、任务详情、行车路线、在线/离线统计、警报通知等多功能集成。
197			客户管理	客户管理功能是智慧景区校园智能交通机器人系统的重要组成部分，旨在对使用智能交通机器人服务的各类客户进行有效地管理和维护。该功能包括客户列表、新增子用户、新增授权用户、客户搜索、客户编辑、删除客户等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护客户信息。
198			车辆管理	车辆管理功能旨在为园区提供全面、高效的车辆管理和运营支持。该功能包括车辆列表、新增车辆、显示的列、编辑车辆、查询车辆、导出车辆数据、历史数据、历史轨迹、车辆控制、操作记录、地图管理、删除终端等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护车辆信息。
199			任务管理	包括车辆任务列表、新增车辆任务、编辑车辆任务、任务下发、删除任务、历史任务等模块，确保系统管理员能够轻松管理和维护车辆任务信息。
200			车辆控制	支持对选中的车辆进行状态详细显示和控制。
201			视频监控	视频监控功能旨在为学校提供全面、高效的视频监控和管理支持。该功能包括视频显示、视频设置、拍照、录像、下载等模块，确保系统管理员能够轻松监控和管理车辆的实时视频信息。
202			历史轨迹	包括历史轨迹查询、回放及车辆详细信息等。
203			地图管理	地图管理功能旨在为园区提供全面、高效的地图管理和运营支持。该功能包括地图列表、新增地图、地图详情、搜索地图、删除地图等模块，确保系统管理员能够轻松

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				管理和维护地图信息。
204			操作记录	操作记录功能旨在为学校提供全面、高效的操作记录管理和运营支持。该功能包括操作记录列表、导出操作记录等模块,确保系统管理员能够轻松管理和维护操作记录信息。
205			数据大屏	自动收集和生成车辆的运行数据,包括行驶里程、任务完成情况等,同时可通过直观的图表和仪表盘,展示车辆的运行数据,支持多种图表类型,如柱状图、折线图、饼图等。
206			广告管理	包括媒体列表、新增媒体、搜索媒体、媒体预览、媒体删除、广告配置、新增配置、配置详情、预览配置、删除配置等模块,确保系统管理员能够轻松管理和维护广告信息。
207			运营管理	包括乘客列表、乘客查询、订单列表、订单查询、优惠券模板、新增优惠券模板、编辑优惠券模板、优惠券模板查询、删除模板、活动模板、优惠券列表、车次管理、车票库存、公告管理、投放管理、意见反馈。
208			系统设置	包括语言设置、头像修改、消息提示音、地图切换、自定义 Logo、验证手机号、密码修改。
209			登录和退出登录	支持账号登录及登出。
210			对外通信接口	提供 5G 网络通信接口,并实现远程驾驶控制套件与无人接驳车和无人巡检车的连接。
211			校园介绍	对校园历史、文化、发展等内容进行深度解读。主要围绕校园提供相关的便民服务,满足游客在游玩过程中需求。其功能包含校园的详细介绍、智能导览、语音讲解、校园攻略、校园相册。提供电话预订及跳转第三方系统实现支付交易。
212			美食介绍	分类列表式呈现校园美食、特色小吃商家信息介绍,让游客了解当地美食的人均消费,联系方式,地理位置,美食特点,方便游客轻松直接找到合适的美食。 为游客提供位置导航功能,游客在查看使用过程中可以收藏满意的美食商家,对去过的美食商家服务进行打分操作。
213			餐饮研学	提供在线预订餐厅和特色菜品、展示美食制作过程的拍摄节目与背后的文化故事,以及获取相关历史和文化知识,旨在通过互动体验将美食与文化教育深度融合,提升用户的参与感和满意度。
214	信息发布系统	触摸屏系统	购物介绍	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的特产购买点及相关信息。方便游客在游玩过程中,了解到当地购物地点。 为游客提供位置导航功能,游客在查看使用过程中可以收藏购物点信息。
215			文化体育	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的体育场所或者图书馆信息。 为游客提供位置导航功能,游客在查看使用过程中可以收藏地点信息,对去过的地点进行打分操作。
216			周边娱乐	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的娱乐场所信息。 为游客提供位置导航功能,游客在查看使用过程中可以收藏地点信息,对去过的地点进行打分操作。
217			游玩攻略	以图文的方式展示校园的游玩攻略,游客通过攻略,可以了解到校园怎么游玩,每个景点游玩时长和出行方式。对于比较感兴趣的攻略游客可以收藏和转发。
218			资讯头条	包括旅游动态、旅游资讯、活动资讯、营销资讯等,以

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				图文列表形式展示相关资讯信息。 主要为了方便游客到了目的，快速了解校园的旅游信息和注意事项，为游客的出行传达必要的信息参考。
219			专题活动	展示在校园举行的诸如文化节、校庆等影响范围广的活动，方便游客快速了解到活动举行相关详细信息。
220			美景相册	通过照片让游客了解校园的美景面貌，吸引游客对当地的旅游资源进行深度了解。
221			旅游手信	介绍校园各种各样的手信，比如特产、纪念品之类的。对于比较感兴趣的旅游手信可以收藏和转发。
222			虚拟云直播	对接集成嵌入虚拟云直播前端。
223			导游导览	对接嵌入导游导览系统。
224			VR 在线虚拟系统	对接集成嵌入 VR 在线虚拟系统。
225			找停车场	查询游客当前附近的停车场，并且提供导航功能。
226			找卫生间	查询游客当前附近的洗手间，并且提供导航功能。
227			天气预报	查看当前校园未来 4 天的天气情况。
228			医疗服务	查看当前校园的医疗服务机构，并且提供位置导航功能。
229			电话客服	获取校园的客服电话，方便游客碰到突然事情进行联系。
230			首页	提供交易趋势、用户增长趋势、藏品种类、藏品已售出情况等数据的可视化展示
231			发行商管理	可查看藏品发行商相关信息，并增加新的发行商。
232			藏品管理	对数字藏品提供铸造、发布、注销等一系列管理服务
233			用户信息管理	可查看使用平台的用户信息，并对用户积分进行管理。 身份管理：实现用户身份验证和授权，确保数字藏品的合法拥有。 用户行为记录：记录用户的所有行为，用于分析和统计。
234	文旅数字藏品	文旅数字藏品	转赠信息	展示所有链上藏品的购买记录、转赠记录。
235			系统配置	可查看当前系统的相关配置，包括系统登录日志、区块链相关配置信息。
236			系统管理	提供对当前系统的管理员账户及账户权限的相关管理服务。
237			数藏内容管理	内容上传和编辑：提供界面用于上传和编辑数字藏品相关的文本、图片和视频。 元数据管理：管理每件藏品的元数据，如艺术家信息、创作年份、描述等。
238			数据建设内容	1. 完成主要核心旅游核心点位的高空全景数据拍摄，覆盖全区主要景区核心点位，具体拍摄点位现场确认 2. 完成校园主要核心旅游校园核心点位的地下（室内）720° 全景素材拍摄，覆盖全区主要景区核心点位，具体拍摄点位现场确认。
239			图文介绍	对场景内的特定区域或物体设置按钮，点击按钮弹出窗口进行图文介绍。
240	VR 在线旅游	VR 在线旅游	场景配音	可播放音频内容（包括音乐或场景语音讲解介绍）
241			背景音乐	可播放音频内容（包括音乐或场景语音讲解介绍）
242			VR 全景数据发布	集成采集完整的校园航拍全景数据和主要校园核心点位的全景数据，制作成 VR 全景进行发布，并集成到微信公众号、触摸屏人机交互系统、官网和手机智能导游移动 GIS 系统中进行展示。
243			VR 观看程序开发	开发 VR H5 页面，满足线上 VR 展馆参观的需求，包括以下内容： 客户可通过 VR 眼镜或者 H5，观看采集的 VR 内容
244	AI 教育	AI 教育	AI 大模型部署	部署私有化定制化的 AI 大模型，保障数据安全以及定

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				制化使用功能
245			AI 知识库搭建	搭建本地知识资源库，为 AI 大模型提供精准的数据支持
246			学习路径规划	AI 教育系统根据学生的个人情况、学习目标和兴趣偏好，智能化地为其定制学习计划,支持自主调节和动态调整功能
247			个性化学习	可以根据每个学生的兴趣爱好、学习能力以及职业规划，动态地推荐与其需求高度匹配的学习资源与课程内容。
248			产教融合	系统通过实时同步文旅企业的招聘需求，智能的分析总结行业的就业动态，为学生的职业规划与未来发展提供重要的参考
249				支持学生和教师的需求，精准检索相关企业的招聘信息
250				系统还支持与授权合作单位共享学生相关数据，协助企业快速了解学生的学习成果和专业能力，实现精准的人才匹配
251			智能评估	根据学生的课程表现、实训数据和项目成果，结合企业的招聘信息，生成个性化的岗位匹配报告，帮助学生快速筛选与自身契合的招聘信息。
252			文旅资源整合	构建文旅知识图谱，将景区管理、酒店运营等领域的知识体系进行深度整合，形成系统化、层次化的学习资源
253			数据统计模块	通过对学生的学习数据进行实时统计和智能分析，为教师提供全面的学情反馈。教师可以直观了解学生的各类情况
254				支持多维度数据分析，包括学生的课程完成率、测评成绩、实践表现等，形成详细的学习报告。
255			课程动态更新	通过实时获取文化旅游行业的最新状态，能够及时分析行业变化的关键趋势，自动给出教学大纲调整建议
256			AI 教学助手	自动化生成测试题库、统计测试结果等功能，帮助教师节省大量时间
257				根据学生的测试结果和教师的反馈，智能化地提供课程进度的调整建议
258				建立难错题知识库，AI 教学助手还能够帮助学生加强对知识的掌握
259			教学管理神器	教师能够在系统中实时查看教学过程中的各类数据，并通过文本与系统进行交互，快速获取所需信息。
260				AI 能够自动生成教学报告，提供数据分析支持，预测学生的学习趋势，并为教师提供个性化的教学建议和决策支持。
261			趣味互动工具	随着景点信息和文化背景的不断更新，AI 可自动更新导游词内容
262				以交互的方式生成不同风格的导游词（包括文本风格和表达方式）
263	校旅通	校旅通	首页轮播	维护前端需要展示的首页轮播图片。
264			公告管理	管理校园的公告显示，系统提供增、删、改、查等操作功能。
265			预约管理	管理入校的预约功能，实现预约审核与闸机对接。
266			校园管理	维护景区的信息，包含景区名称，运营时间，基本介绍，级别，相册，攻略等。
267			美食管理	维护美食信息，包含名称，菜单，电话，地址等信息。
268			购物管理	维护购物信息，包含名称，电话，地址等信息，系统提供增、删、改、查等操作功能。
269			文化体育	维护文化体育信息，包含名称，电话，地址等信息。
270			游玩攻略	维护校园的游玩攻略，系统提供增、删、改、查等操作

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				功能。
271			活动管理	管理校园的活动消息，系统提供增、删、改、查等操作功能。
272			相册管理	维护示范的区的美景相册，系统提供增、删、改、查等操作功能。
273			手信管理	维护手信购物信息，包含名称，电话，地址等信息，系统提供增、删、改、查等操作功能。
274			资讯管理	维护校园的旅游资讯和活动资讯，提供增删改查功能。
275			全景管理	维护展示于校旅通的全景 VR 的链接和标题信息。
276			电话客服	维护示范的区的电话客服，提供增删改查功能。
277			有问必答	提供校园旅游旅游小贴士，为游客提供游玩注意事项。
278			医疗服务	维护医疗服务信息，包含名称，电话，地址等信息。
279			意见反馈	维护校园的区的意见反馈，系统提供改、查等操作功能。
280			会员中心	管理系统中的会员信息，对会员进行修改、禁用。
281			用户管理	管理后台的用户账号，提供账号的增、删、改、查和权限分配。
282			原有系统数据对接	与原有校园系统对接，实现跳转系统。
283			AI 智慧对接	对接集成 AI 智能客服功能。
284			日志管理	查看后台用户的登录与操作日志。
285			校园介绍	对校园历史、文化、发展等内容进行深度解读。主要围绕校园提供相关的便民服务，满足游客在游玩过程中需求。其功能包含校园的详细介绍、智能导览、语音讲解、校园攻略、校园相册。提供电话预订及跳转第三方系统实现支付交易。
286			入园预约	满足入园预定，点击预约即可进行预约；
287			美食介绍	分类列表式呈现校园美食、特色小吃商家信息介绍，让游客了解当地美食的人均消费，联系方式，地理位置，美食特点，方便游客轻松直接找到合适的美食。 为游客提供位置导航功能，游客在查看使用过程中可以收藏满意的美食商家，对去过的美食商家服务进行打分操作。
288			餐饮研学	提供在线预订餐厅和特色菜品、展示美食制作过程的拍摄节目与背后的文化故事，以及获取相关历史和文化知识，旨在通过互动体验将美食与文化教育深度融合，提升用户的参与感和满意度。
289			购物介绍	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的特产购买点及相关信息。方便游客在游玩过程中，了解到当地购物地点。 为游客提供位置导航功能，游客在查看使用过程中可以收藏购物点信息。
290			文化体育	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的体育场所或者图书馆信息。 为游客提供位置导航功能，游客在查看使用过程中可以收藏地点信息，对去过的地点进行打分操作。
291			周边娱乐	根据游客当前的地理位置动态推送距离最近的娱乐场所信息。 为游客提供位置导航功能，游客在查看使用过程中可以收藏地点信息，对去过的地点进行打分操作。
292			游玩攻略	以图文的方式展示校园的游玩攻略，游客通过攻略，可以了解到校园怎么游玩，每个景点游玩时长和出行方式。对于比较感兴趣的攻略游客可以收藏和转发。
293			资讯头条	包括旅游动态、旅游资讯、活动资讯、营销资讯等，以图文列表形式展示相关资讯信息。

序号	系统名称	子系统名称	功能模块	说明
				主要为了方便游客到了目的,快速了解校园的旅游信息和注意事项,为游客的出行传达必要的信息参考。
294			专题活动	展示在校园举行的诸如文化节、校庆等影响范围广的活动,方便游客快速了解到活动举行相关详细信息。
295			美景相册	通过照片让游客了解校园的美景面貌,吸引游客对当地的旅游资源进行深度了解。
296			旅游手信	介绍校园各种各样的手信,比如特产、纪念品之类的。对于比较感兴趣的旅游手信可以收藏和转发。
297			虚拟云直播	对接集成嵌入虚拟云直播前端。
298			教务系统跳转	对接跳转教务系统。
299			导游导览	对接集成嵌入导游导览系统。
300			VR 在线虚拟系统	对接 VR 在线虚拟与商城系统,与商城系统对接实现用户信息互通。
301			对接数字藏品	与数字藏品系统对接
302			校车查询	查看校车的所在定位信息,方便教师搭车。
303			找停车场	查询游客当前附近的停车场,并且提供导航功能。
304			找卫生间	查询游客当前附近的洗手间,并且提供导航功能。
305			天气预报	查看当前校园未来 4 天的天气情况。
306			医疗服务	查看当前校园的医疗服务机构,并且提供位置导航功能。
307			电话客服	获取校园的客服电话,方便游客碰到突然事情进行联系。
308			有问必答	回答游客在游玩过程碰到的问题,及时响应游客的需求。
309			一键救援	一键救援功能主要是为游客提供正确引导用户进行救援和快速的获取高速救援服务,同时支持一键救援、电话救援。
310			身份授权	提供用户登录和注册功能,获取用户登录授权信息。
311			投诉反馈	为游客提供意见反馈窗口,游客在游玩过程发现的问题或者好的建议可以上传到主管单位。
312			我的收藏	显示游客使用小程序过程中收藏的信息。
313			浏览记录	显示游客在小程序中浏览的信息。
314			基本信息	显示用户的个人基本信息,提供编辑和保存功能。
315			界面开发	针对基础功能界面包括响应式设计、前后端对接、多终端适配、交互优化,确保用户在各种设备上均能享受流畅、直观的操作体验。
316			服务推荐	基础服务推荐功能通过分析用户行为和偏好,智能推荐相关政策信息、常用服务和办事指南,提升服务的个性化和便捷性。
317			智能客服	用户进入服务页面后,可以判断用户是普通闲聊、咨询、查找服务 API 等,也可以通过提问咨询办事流程。
318			智能体训练	智能体训练涉及自然语言处理、机器学习算法,通过大量政务数据训练,使其能够准确理解用户意图,提供精准的服务。
319			大模型输入	文本数据通过预处理转换为模型可识别的格式,如词向量或关键字特征,为后续的分析和预测提供基础。
320			大模型输出	能够根据输入数据生成准确、流畅的响应,提供具体的政策解释、业务指导或服务建议,满足用户多样化的需求。

三、商务要求

一、服务期及服务地点

服务期：自合同签订之日起，5 个月内完成竣工验收，并提供 2 年免费运维。

服务地点：采购人指定地点。

二、验收标准、规范及方式

满足国家行业相关标准及合同要求的技术标准。

三、售后服务

1. 配备专门人员，具有良好的财务结构和稳定的运营机制，能够长期稳定的提供售后服务。

2. 电话支持服务：7×24 小时提供电话支持响应中心，服务提供者不到客户现场，通过电话指导客户相关工作，确保客户需求能得到及时准确的反馈。

3. 定期巡检：每季度至少一次现场巡防和不定期电话咨询服务，与采购方一起对产品进行性能诊断，日常维护管理方面的交流，进行定期的预防性维护服务。

4. 供应商须单独承诺拥有专门的备品备件库，以确保出现故障时及时更换。

5. 每学期提供不少于 4 人次、中级及以上职称的人员到学校来配合授课，授课内容根据学校实际需求进行，总计不少于 128 课时，服务期为 3 年，并配合学校进行相关课题项目申报。

四、质保期/服务期

本项目的免费运维服务期为 2 年，主要软硬件产品按照技术参数提供相应服务。

五、付款方式

采购人在与中标人签订合同后 10 日内，中标人开具发票，采购人根据中标人发票支付合同总价的 30%为预付款；硬件设施到场签收后支付至合同总价的 60%；项目初验通过后支付至合同总价的 75%；竣工验收通过后支付剩余尾款（按照结算审计金额付款，如结算审计金额高于合同金额，按照合同金额付款）。

六、履约保证金

合同金额的 5%，签订合同后一周内中标人向采购人指定账户缴纳履约保证金或提供履约保函；项目竣工验收后转为质保金，无质量问题，满一年后无息退还。

七、投标有效期

90 日历天。

八、其他要求

1. 供应商须保证产品来源渠道合法且为正版产品。采购人在其本国使用供应商提供的产品时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权等知识产权相关的任何争议。如果有因采购人使用供应商提供的货物（包括但不限于产品、软件）而提起的侵权指控，供应商须依法承担由此而引起的全部法律责任和直接、间接损失，并向采购人赔偿。

2. 质保期内，中标人应及时提供相关服务，除不可抗力外，不得以任何理由拒绝、拖延，所派人员的一切费用由标人自行承担。

3. 中标人在实际服务过程中，须严格遵守采购人各项规章制度，不得影响采购人正常的工作开展，若相关人员违反采购人管理制度，采购人有权更换。

4. 中标人作为本项目配备的所有工作人员，在工作岗位上出现因病、伤、亡等责任时由中标人独立承担责任，采购人不承担任何直接或连带的责任。因中标人工作人员原因造成采购人或他人损失的，由中标人承担全部法律责任和赔偿各项直接、间接损失。

5. 供应商项目管理要求

供应商安排的项目人员必须固定且专职于本项目，若有替换，必须经招标方同意。未经甲方同意变动人员，甲方有权终止项目。

中标人必须接受招标人和监理方的检查、质询与管理，各阶段成果必须通过招标人和监理方的审核后才能进入评审、验收。

中标人必须接受招标人和保密行政主管部门的保密检查、质询与管理，符合相有关保密要求。

本项目中数据（包含原始数据和衍生数据）全部为采购人所有，全部列入保密范围，中标人不得未经用户许可的情况下导出、分析以及移作他用。

本项目中的全部源代码（不包含既有知识产权类和工具）和知识产权全部为采购人所有，未经采购人的书面允许，不能提供给第三方使用，中标人需在项目竣工验收后，提供与验收版本一致的源代码。若涉及其他第三方知识产权的代码和软件，中标人需提供使用授权书，并保证不侵犯其他第三方权益，若产生侵权由中标人承担。

6. 培训要求

供应商提供满足采购人要求的师资、教材、资料等条件。采购人负责安排培训人员和场地。对于所有培训，中标人必须派出具有相应专业资格和实际工作、教育经验的教师和相应的辅导人员进行培训，培训所使用的语言必须是中文。

7. 报价要求

报价包含所有基础设施和定制化软件的采购、开发、安装、调试、集成、培训、技术支持、售后服务、更新升级等费用，实施过程中系统测试费用、与各类相关系统对接的费用（含第三方接口费），项目验收所产生的各项费用，以及所产生的工具、耗材、保险费用和各项税金等，即总价包干。按照相关文件由中标人承担的，中标人支付，包括但不限于监理、跟审审减等事由。

四、评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

综合评分法，是指在满足采购文件实质性要求的前提下，评标专家按照采购文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，以评分从高到低的顺序推荐 1 至 3 家供应商作为中标候选供应商的评标方法。

价格分（30 分）
技术分（45 分）
商务分（25 分）