**附件技术要求清单**

| **序号** | **建设**  **名称** | | **建设内容及要求** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 大数据中心平台 | 数据建设服务 | 1.数据治理服务：调研学校业务部门岗责、信息化系统应用现状、数据来源、教学环境、实训环境、61张表的采集方式、信息化标杆校监测指标场景应用情况等进行调研，形成《学校调研分析报告》，协助学校制定各类制度，打造标志性成果及案例，并制定学校《数字化转型推动学校高质量发展建设规划》，提供技术专家团队驻场伴随学校进行数据治理工作，保障大数据中心建设落地；  2.校本数据标准集建设服务：依据国家及教育部相关政策要求，结合学校实际业务，整理并打造学校的校本数据标准集，为学校制定统一的数据使用规范，服务学校的各职能处室的数据的使用与共享，从顶层上解决数据孤岛的产生，包含通用/标准数据子集、学校概况数据子集、学生管理数据子集、招生管理数据子集、教职工管理数据子集、教学管理数据子集、房地产与设施数据子集、仪器设备与图书数据子集、办公管理数据子集、办学经费数据子集等10个数据子集；  3.公共数据库建设服务：包含近十年的政策文件库、专业目录库、成果库、证书库等，跟踪政策要求，分析政策脉络，提炼政策文件的关键指标，为学校及时调整战略布局提供有力依据；依据最新专业目录，分析各专业在全国开设动态，关联专业对标的证书库，岗位库等，为学校人才培养提供依据；采集职业教育国家级教学成果获奖数据、全国教学能力大赛数据等形成专项大数据分析，为学校成果打造及持续提升教学质量提供科学精准的数据支撑与策略参考；  4.学校基本数据库建设服务：深度挖掘各职能处室在运行期间产生的所有数据，并分析应产生的数据整理并形成学校基本数据库，包含学生基本数据（基本信息、学籍信息、成绩信息、奖惩记录、毕业信息等）、教职工基本数据（基本信息、聘用情况、考核评价、培训发展等）、教学与课程数据（教学计划、课程安排、教师信息、课堂管理等）、资产管理（固定资产、设备采购、设备维护等）、其他管理（数字图书馆、宿舍管理、餐饮服务、校园网络管理、招生数据等）等1万个以上的数据项；  5.数据对接服务：与各业务系统（如教务、学生、考勤、宿舍、办公、出入校、一卡通等）对接，实现各业务系统数据的集中采集、清洗、存储、整合、应用，打破信息壁垒，实现数据共享。 | 1套 |
| 数据分析服务 | **大数据分析指标体系**  1.要求建设涵盖学校、专业、师资队伍、学生培养、教育教学、资产设备、党建思政等层面的大数据分析指标体系，指标数量不少于2000个，全面精准反映学校整体情况。  2.要求在学校层面，涵盖学校基本办学情况、学校荣誉、办学达标情况、专业群/专业建设情况、课程建设情况、师资队伍、学生培养、产教融合、职教出海等不少于150个指标。  3.要求在专业层面，包括专业、班级等，如专业/班级情况分析、师资队伍、学生培养、教育教学、产教融合、实践教学、校企合作、实训设备等不少于200个指标。  4.要求在师资队伍层面，涉及教师综合及教师个人等等，如基本情况、教师男女比例、教师年龄分布、教师学历分布、各专业教师情况、教师发展、教师荣誉分析、教师发展评价体系等不少于100个指标。  5.要求在学生培养层面，涵盖学生综合、学生个人、资助帮扶、创新创业、第二课堂等，如学生信息、学生成长评价体系、校园活动、竞赛获奖、日常消费、图书借阅、企业实习、求职就业、成长轨迹等不少于300个指标。  6.要求在教学层面，涵盖专业、专业群、教育教学、课程、数字资源、实验实训、产教融合等，如资源建设情况、资源类型占比、总访问量、资源建设应用情况、资源建设趋势、资源访问情况、资源热度排名等不少于350个指标。  7.要求在资产设备层面，涵盖资产设备整体、资产设备单个等，如资产总体情况、资产总价值、本年新增资产、资产使用情况等不少于100个指标。  8.要求在党建思政层面，涵盖党建思政、党员个人画像等，如个人成果、基本信息、党员信息、获得荣誉称号、荣誉奖励、党员综合评价、个人发展历程等不少于100个指标。  **对象分析**  1.要求提供制作数据可视化看板；支持通过矩阵或悬浮模式进行布局，支持开启辅助设计网格协助布局设计；支持添加多种组件，例如：视图/时间组件/文本组件/样式组件/图片/Tab组件/Web组件/链接等；支持动态设置日期组件的默认值等；支持通过一个过滤组件，过滤多个视图（视图数据来自多个数据集）。  2.要求支持视图的下钻、视图间的联动；支持视图及组件设置超链接，支持视图跳转外部链接时传递点击参数给第三方。  3.要求支持一键切换主题；支持仪表板导出为PDF文件及图片。  4.要求支持可视化看板共享；支持创建公共链接，外部用户可通过密码访问仪表板。  5.要求支持通过简单的拖拉操作，制作视图；支持视图的下钻和上卷。  6.要求支持添加多种类型的数据集，数据库数据集/SQL数据集/Excel数据集/API数据集；支持Excel数据集数据的替换、追加；数据库数据集和SQL数据集支持直连和定时同步两种连接方式；支持创建定时任务，以此控制数据集的更新；支持定时更新任务的查看；支持对数据集的字段类型/字段名/展示字段进行设置。  7.支持多种数据源，如Excel文件，MySQL/Oracle/SQLServer/PostgreSQL/API数据源等；支持数据源的新建、编辑、删除等；  8.要求支持在各种浏览器下实现大屏页面制作，通过拖拽式操作实现灵活的可视化布局。布局支持字体对齐（左对齐、居中对齐、右对齐）和组件对齐（左对齐、左右居中、右对齐、顶端对齐、上下居中、底端对齐），同时支持组件的横向和纵向自动分布。在画布上提供标尺和标尺对齐线，支持坐标显示与设置，以及长度、宽度的直接设置。允许运行画布大小的选择和自定义设置，并在组件重叠时支持设置组件层级，实现置顶或置底操作。提供  9.要求支持主流操作系统（Windows、Linux、Aix等）64位版本，兼容IE、chrome、edge、火狐、360等主流浏览器，基于HTML5技术的图表组件包括饼状图、统计图、折线图、堆叠折线图、柱状图、数据集柱状图、散点图、地图、环形图、面积图、仪表盘、雷达图、表格等。  10.要求在学生分析层面，整合学生基本情况、入学情况、学业情况、校园生活、校园活动参与情况、消费情况、图书借阅情况、身心素质、实习就业情况、竞赛获奖情况等信息，运用数据挖掘和可视化技术，形成精准的学生画像和直观的图表分析应用，助力个性化教育与学生管理。如使用柱状图对各专业学生分布进行分析；使用折线图对近五年招生情况进行分析；使用表格形式对学生归寝情况进行分析；使用环形图对学生消费行为进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  11.要求在教师分析层面，围绕教师基本情况、授课情况、教学情况、图书借阅情况、社会服务、参与培训等信息，构建教师画像，通过图表分析展示教师教学能力与发展轨迹，为师资队伍建设提供依据。如使用环形图对教师男女比例、教师学历分布情况进行分析；使用表格对各专业教师情况进行分析；使用多维柱状图对教师荣誉进行分析；使用雷达图对教师实践能力进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  12.要求在设备分析层面，基于设备采购情况、使用情况、维修情况、所在位置等信息，生成设备画像和图表分析，实现设备全生命周期管理，提高设备利用率。如使用柱状图对不同类型设备的采购数量、维修次数进行分析；利用折线图对设备在不同时间段内的使用频率变化进行分析；结合设备对应部门的分布情况进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  13.要求专业分析层面，整合专业学生整体情况、课程设置、师资队伍、教学改革、教学成果、竞赛获奖、校企合作、实训基地、实训设备、学生学习与生活情况、学生实习就业情况等信息，构建专业画像，推动专业建设与优化。如使用环形图对学校分布情况进行分析；使用柱状图对学生竞赛获奖情况进行分析；使用表格对实训室概况进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  14.要求在学校分析层面，围绕学校基本办学情况、师资队伍、人才培养、专业建设、对外服务等信息，绘制学校画像，通过图表分析展示学校综合实力与发展态势，为学校战略决策提供支持。如使用饼状图形对学生在校情况进行分析；使用雷达图对学生成长五维/教师八维评价工程进行分析；使用图表对专业及课程建设情况进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  **主题分析**  1.要求提供制作数据可视化看板；支持通过矩阵或悬浮模式进行布局，支持开启辅助设计网格协助布局设计；支持添加多种组件，例如：视图/时间组件/文本组件/样式组件/图片/Tab组件/Web组件/链接等；支持动态设置日期组件的默认值等；支持通过一个过滤组件，过滤多个视图（视图数据来自多个数据集）。  2.要求支持视图的下钻、视图间的联动；支持视图及组件设置超链接，支持视图跳转外部链接时传递点击参数给第三方。  3.要求支持一键切换主题；支持仪表板导出为PDF文件及图片。  4.要求支持可视化看板共享；支持创建公共链接，外部用户可通过密码访问仪表板。  5.要求支持通过简单的拖拉操作，制作视图；支持视图的下钻和上卷。  6.要求支持添加多种类型的数据集，数据库数据集/SQL数据集/Excel数据集/API数据集；支持Excel数据集数据的替换、追加；数据库数据集和SQL数据集支持直连和定时同步两种连接方式；支持创建定时任务，以此控制数据集的更新；支持定时更新任务的查看；支持对数据集的字段类型/字段名/展示字段进行设置。  7.支持多种数据源，如Excel文件，MySQL/Oracle/SQLServer/PostgreSQL/API数据源等；支持数据源的新建、编辑、删除等；  8.要求支持在各种浏览器下实现大屏页面制作，通过拖拽式操作实现灵活的可视化布局。布局支持字体对齐（左对齐、居中对齐、右对齐）和组件对齐（左对齐、左右居中、右对齐、顶端对齐、上下居中、底端对齐），同时支持组件的横向和纵向自动分布。在画布上提供标尺和标尺对齐线，支持坐标显示与设置，以及长度、宽度的直接设置。允许运行画布大小的选择和自定义设置，并在组件重叠时支持设置组件层级，实现置顶或置底操作。提供  9.要求支持主流操作系统（Windows、Linux、Aix等）64位版本，兼容IE、chrome、edge、火狐、360等主流浏览器，基于HTML5技术的图表组件包括饼状图、统计图、折线图、堆叠折线图、柱状图、数据集柱状图、散点图、地图、环形图、面积图、仪表盘、雷达图、表格等。  10.要求师资队伍主题分析层面，从师资结构（年龄、学历、职称等）、师资力量（师生比、骨干教师数量）、教学成果、社会服务（社会培训、技术服务）等方面深入分析，为师资队伍建设提供数据支撑，优化师资配置。如使用表格形式对教师职称人数进行统计分析；使用环形图对教师职称结构进行分析；使用柱状图对教师年龄进行分析；具体指标可根据学校需求定制。  11.要求在教学改革主题分析层面，对课程设置（课程体系合理性）、课程资源建设（在线课程数量与质量）、教材建设（自编教材数量与质量）、教学评价（学生评教、同行评价）、教学成果（教学成果奖）、教学竞赛（获奖情况）、教学过程（课堂活跃度、教学方法创新）等进行分析，推动教学改革深入开展。如使用表格对课程数据进行分析；使用雷达图对教师评价指标进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  12.要求在学生培养主题分析层面，从德（品德行为、社会实践）、智（学业成绩、学科竞赛）、体（体育成绩、体质健康）、美（艺术修养、审美活动）、劳（劳动实践、劳动技能）五个维度对学生进行数据分析，重点关注学生学习动态和学业发展，实时掌握学生培养进展，实现全面育人。如使用多维柱状图对学生综合道德素质合格率进行分析；使用块状图对学生近五年平均成绩趋势进行分析；使用表格对学生体质测评成绩进行分析；使用多维柱状图对学生美育素质合格率进行分析；使用柱状图对学生参加志愿者活动/社团活动/团组织活动进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  13.要求在图书主题分析层面，分析图书馆藏中纸质资源借阅情况、数字资源浏览情况，形成热门图书和数字资源推荐；对阅览室座位使用率、人员出入情况等进行分析，优化图书馆资源配置，提升服务质量。如使用柱状图对学生借阅行为进行分析；使用柱状图对学生阅读时长进行分析；使用柱状图对借阅类型进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。  14.要求在党员学习情况主题分析层面，对党员基本信息、党员干部学习、三会一课、党员日常、党员主题党日等主要数据指标进行分析，展现党员学习表现、思想水平、党性修养等情况，监督反馈党建活动开展频次和质量，提升学校基层党建质量。如使用表格数据对党员基本信息进行分析；使用柱状图对党员年龄/学历进行分析；使用环形图对党员学习类别进行分析；使用柱状图对党员三会一课完成率进行分析；使用折线图对党建活动进行分析等，具体指标可根据学校需求定制。 | 1套 |
| **大数据平台** | **（一）数据地图**  1.支持动态展示数据中心的业务系统、数据集成平台、数据质量治理平台、数据标准平台、数据资产服务平台、数据安全管理平台、数据开放服务平台及应用平台的数据流向，根据在不同系统之间的透明流转与追踪，便于实时监控和优化各环节的数据处理流程，提高数据管理的效率和准确性，同时增强了数据的可控性和安全性。  2.支持动态展示数据资产、数据集成、数据标准、数据质量、数据安全、数据开放的关键信息。  （1）支持数据资产模块下，展示了数据总量和数据总大小；  （2）支持数据集成模块下，展示了业务系统、数据表、数据项和数据条数；数据标准模块下，展示了业务主题、字段项、基础代码项和指标；数据质量模块下，展示了质检方案、质检规则、质检报告和异常数据；数据安全模块下，展示了公共数据类、组织数据类、敏感数据类和涉密数据类；数据开放模块下，展示了API接口和数据宽表；这种可视化方式进一步增强了对数据的实时监控，使用户能够全面了解数据的整体情况及各模块的数据量、结构、标准、质量、安全和开放情况，从而有效支持数据的管理、优化和使用。  ▲3.可以展示平台数据流转轨迹以及统计各个模块信息。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  **（二）数据监控大屏**  ▲支持展示大数据中心的整体数据处理和管理情况，分为数据贴源层、数据仓库、数据应用层三大部分。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  展示所有业务系统的数据信息来源，包括数据量、数据存储情况及清洗任务次数等；数据仓库显示数据子集、数据模型表及相关的数据项，突出了模型表、数据项、数据总条数的管理；数据应用层展示多个系统的调用情况、服务主题、数据记录条数以及今日共享的数据信息，表明了各系统的数据使用和共享情况。整个页面全面反映了数据的采集、存储、清洗、分析及应用的全流程管理。  **（三）数据标准平台**  支持关键字标准检索；支持管理学校现有应用系统数据资产结构；支持对基础代码标准集、校本编码规则管理、数据标准集、数据主题集的元数据管理；支持根据不同的业务再进行主题分类，并且在大主题下可创建小主题，便于更好的管理数据标准。  1.标准检索  ▲提供基于标准代码以及标准模型元数据信息进行全文模糊匹配搜索，根据输入的关键字快速检索标准元数据信息。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  2.数据元管理  ▲（1）规范制定：提供根据实际业务特征制定数据元规范，动态管理数据元信息主题，规范包含数据元的业务属性规范、管理属性规范以及技术属性规范。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  （2）目录构建：提供从业务元数据、技术元数据以及操作元数据三个维度管理维护元模型信息。  3.基础代码标准管理  提供对学校使用的标准代码集进行管理。代码集采用三种编码。第一种是国家已经公布的国家标准代码；第二种是教育部《教育管理信息化标准》中制定的学校管理信息代码；第三种是学校自编信息代码，三者合一最终形成学校的标准编码库。所有数据均符合国家标准，国家没有统一标准的按照教育部行业标准，若行业标准有相互矛盾的，则建立学校的内部标准。  ▲支持界面对基础代码进行分类、代码表和具体代码值信息进行在线管理；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持查看代码表所关联模型列表信息；  支持离线批量导入代码标准；  支持一键清空代码标准值。  4.校本编码规则管理  **▲**支持对校本编码规则信息进行在线管理维护，包含编码名称、概述、编码标准、制定单位、使用状态、编码长度、编码方法以及维护规则等信息维护；（提供软件截图证明）  支持批量删除指定校本编码规则；  支持根据编码规则自动生成进行数据质量检查的正则表达式及自动生成相应质量检查规则。  5.元数据管理  （1）数据汇聚管理  提供应用系统业务数据资源注册，能够在线对接（注册、编辑和删除）应用系统业务数据源；  提供通过已存在的数据库连接池（至少包括ORACLE，MYSQL，SQL SERVER、Postgre SQL、HIVE等主流数据源）创建数据源。  支持启用、禁用数据源信息；  提供配置页面可测试连接是否连接成功。提供定时周期监测数据源连接，如检测连接失败，及时通知管理员分析原因，避免影响数据及时性；  支持数据源用户名、密码信息均加密处理，提升数据安全性。  支持数据源下钻查看数据表和视图的元数据等信息，包括数据源表数据量、空表率、注释率、数据项详情；支持对数据项标记注释；支持导出数据项详情。  ▲支持管理业务系统数据源并获取各个数据源数据表、数据项和视图等信息，定期检测数据源连接状态以及版本变化。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  （2）数据源稽核  支持展示各业务系统的数据源类型、变更次数、稽核时间以及稽核结果的概况；  支持设置稽核周期，制定计划有序的对元数据结构进行稽核处理，如结构发生变化及时通知相关人员进行处理，避免数据采集异常中断；  支持立即稽核，可通过立即稽核操作实时对数据源结构进行稽核操作；  支持历史版本管理，记录数据源结构变更版本日志详情，出现问题有迹可循。  6.标准数据管理  （1）业务元数据  支持对业务元数据信息集进行增加、删除、修改、查看；  支持数据子集批量发布、批量废止操作；  支持查看子集的历史发布版本并展示版本差异详情，可根据历史版本还原到指定版本；  支持展示数据子集/数据项血缘关系。  支持对业务元数据的数据项进行增加、编辑和删除管理，包括数据项编号、中文简称、数据项名、标准类型、数据类型、标准状态等；  支持数据项的批量导入、导出操作。  （2）元数据应用与服务  支持数据子集查看历史版本详情，可查看每个版本的差异详情；  支持回退到指定历史版本；  支持查看数据集以及数据项的血缘分析和影响分析。  （3）数据确权管理  支持对元数据模型数据项进行确权管理，以明晰和确认数据主责，以UC矩阵的形式展示确权关系。  支持按照主题、子类、数据类、数据项四种方式进行便捷快速确权；  7.指标数据管理  支持修饰词管理，包括衍生词、修饰词以及数据范围的新增、修改、删除操作；  支持修饰词的批量导入操作；  支持指标数据的管理，包括指标维度体系的新增、修改、删除管理以及指标项的新增、修改、删除管理；  支持指标项分为原子指标、派生指标以及复合指标三种指标类型；  支持指标项数据类型分为静态和动态两种类型，动态值基于Spark计算引擎定时计算指标值。  支持批量导入指标项操作。  8.宽表集市管理  支持对宽表主题进行添加、修改、删除等操作。  ▲支持业务数据和指标数据两种类型的宽表集市。业务数据可按模型、数据子集、数据类以及数据项四种方式进行配置宽表信息。指标数据支持从指标体系中勾选指标项配置宽表信息；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持宽表集市的发布操作；  支持立即更新基于Spark计算引擎计算更新宽表集市数据，并可查看计算的数据值；  9.版本管理  ▲支持对全部数据标准设置版本号以及版本说明进行新版本发布。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持按照时间轴形式展示新版本概况及较上次版本差异统计信息，包含基础代码标准新增、修改以及删除的代码表和代码值差异；校本编码规则新增、修改以及删除的编码规则差异；标准模型新增、修改以及删除的数据子集、数据类和数据项的变化；指标数据标准新增、修改以及删除的原子指标、派生指标、复合指标的变化详情等等。提供发布新版本时自动将旧版本废止。  10.规范制度文件  规范制定文件是一套发改数据采集、处理、使用开放等整个数据资产处理过程的数据管理规范文件，从制度上保障数据治理活动的实施和组织架构正常运转，使得数据资产管理工作有据，可行，可控。相关人员上传规则制度文件，供数据治理人员查看指引方向。  支持规范制度文件的管理，包括新增、修改、删除文件名称、版本、文件格式、文件大小、来源部门及状态等操作；  支持各种类型文档，包含word、excel 、pdf 等多种格式，统一对规范制度文档进行管理，方便查询下载和在线预览；  支持对下载记录和在线预览记录实时统计，包括文件名称、操作人及操作时间。  11.参考标准文件  参考标准文件是校园数据标准中应用的一系列标准项，一般包括国家标准、教育部标准和相关行业标准。相关人员上传规则制度文件，供数据治理人员查看指引方向。  支持参考标准文件的管理，包括新增、修改、删除标准名称、标准版本、发布时间、实施时间及状态等操作；  支持各种类型文档，包含word、excel 、pdf 等多种格式，统一对参考标准文档进行管理，方便查询下载和在线预览；  ▲支持对下载记录和在线预览记录实时统计，包括文件名称、操作人及操作时间。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  12.综合分析  支持查看数据主题个数、已发布数据子类个数、未发布子类个数、废止数据子类、关联基础代码数等数量的统计信息；  支持统计数据源概况，包括数据源个数、数据表个数以及数据项个数的统计信息；  支持统计各个数据源类型数量占比；  支持标准模型子集个数、数据项个数以及数据项按国标、部标、行标、校标四个类型分类统计数量。  支持近一周数据源稽核次数统计详情。  支持基础代码标准以国标、部标、行标、校标四个类型展示统计数据。  **（四）数据集成平台**  通过抽取、清洗、转换、加载等流程，汇聚及融合包括学校、教师、学生等数据，并提供海量、异构的数据存储处理，全面满足结构化数据、半结构化数据及非结构化数据的存储、处理及计算要求。采用分布式数据库技术，支持分布式数据库系统的统一管理，且满足将来教育大数据扩展的要求，为教育大数据利用、分析决策提供支持，为老师、学生等各类用户提供高效、准确的信息服务打下基础。系统支持多种数据采集方式，包括数据填报，db-db等。  各个数据源数据采集的过程均记入采集日志，日志内容需包含采集服务的执行时间、每次采集新增、修改、删除数据记录。系统提供了在线日志内容的查看功能，且日志内容展示准确。  1.采集任务管理  支持根据数据源自动生成数据采集任务，采集数据源不限于Oracle、MySql、PostgreSQL、SQLSever等关系型数据库；支持手动查看和修改数据采集任务内容。  支持界面向导方式配置采集任务，支持数据项自动识别关联映射对应关系。  支持周期性定时、指定时间以及手动立即执行多种方式执行采集任务。  支持指定业务系统批量执行采集任务。  支持任务执行日志记录，可查询采集任务执行的开始时间、结束时间、执行耗时、执行服务器、执行状态等信息；支持查看任务执行日志详情过程。  2. ETL任务管理  **▲**（1）提供可视化数据集成设计、发布、部署、管理监控等功能模块；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  （2）支持可视化ETL任务工作流在线配置创建ETL任务；  （3）支持DataX、Sqoop等数据集成工具；  （4）支持Shell、Python、Java、Http、SQL、等主流组件；  （5）支持可视化立即执行操作；  （6）支持可视化配置定时周期执行任务操作；  （7）支持主流RDBMS如：MySQL、Oracle、SQL Server的数据集成；  （8）支持其他RDBMS如：达梦、PostgreSQL、Trino的数据集成；  3.ETL日志管理  **▲**支持数据采集的运行日志监控，支持通过关键字搜索具体业务系统、任务名称、运行时间段进行搜索；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持日志列表显示业务系统名称、任务名称、开始运行时间、执行结束时间、耗时以及当前状态（包括成功、失败、运行中等）等；  支持查看新增/更新/删除迭代数据量，可查看每条记录的详细日志信息。  支持查看任务运行的详细日志记录。  4.一表通  支持创建采集任务，配置需采集数据类信息，基于低代码引擎生成采集模板，支持预览采集表单；  **▲**支持管理数据采集任务，配置采集模版、采集人员、审批人员以及任务发布等信息；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持将半结构化数据文件等外部来源的数据通过解析、获取、插入等一系列操作，将数据存入数据库中，以便用户进行使用；  支持基于流程引擎对采集的数据进行流程审批；  支持批量导入采集数据及将采集的数据导出操作。  5.基础代码映射查询  支持从业务系统查看基础代码标准与业务系统字典值之间的映射关系，便于数据治理操作，包括新增、修改删除；  支持手动表单新增映射关系；  **▲**支持基于数据源界面化批量处理基础代码标准和业务系统字典值的映射关系。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  6.原始数据总览  **▲**支持按照业务系统分类展示从各个业务系统采集的数据总数量以及详细信息，包括数据源类型、数据表总数、注释率、空表率、数据总行数、表总存储量、字段总数等信息；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持数据导出功能；  支持数据高级筛选功能，可任意组合形成查询条件。  7.综合分析  支持统计采集任务个数、ETL采集数据总量条数、数据总存储量、数据采集数据量；  支持服务器集群节点健康状态监测，包括健康、警告、紧急三种状态；  支持展示各个业务系统近一周ETL数据采集量趋势，包括总数据量、新增条数、修改条数、删除条数等；  支持展示ETL任务执行失败列表，并可查询任务执行失败日志记录。  **（五）数据质量治理平台**  具备质量评估任务管理功能，包含但不限于空值核验、唯一性核验、值域核验、数据格式核验、注释完整性检测等，并可对质量评估结果生成质量评估报告。  1.质检规则管理  根据数据准确性、完整性、及时性、一致性、唯一性以及有效性的质量特性，制定合理的质量规则(如身份证号有效性检测，代码有效性校验，枚举有效性检测等），查看所有跟规则相关的对象的数据质量情况。  **▲**支持管理数据质检规则，包括质检规则名称、质检对象、规则类型、规则策略、权重、修改建议等信息。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持多种数据质量规则定义：非空性，唯一性，值域有效性，枚举有效性，代码有效性，基于正则表达式的复杂规则，基于SQL语句的自定义规则。根据数据的有效值域、枚举范围、唯一性、非空性等制定约束条件，对数据的质量情况进行检查。  2.预制质检规则  支持基于基础规则预置一些常见的质检规则，至少包括空表检查、空字段检查、空值检查、表记录数据量检查、记录数量比照检查、比照表检查、唯一性检查、邮箱格式检查、邮编格式检查、手机号格式检查、固定电话格式检查、身份证号格式检查、姓名格式检查、民族检查、性别检查等多个质检规则。  3.质检方案管理  可按照质检规则和质检对象进行配置。选择质检规则、质检数据源、质检数据表以及质检数据项配置质检方案。  支持质检方案的执行方式包括定时周期执行和手动立即执行两种方式。  支持周期执行方式提供选择日、周、月等多维度进行具体时间点的设置以及 Cron 表达式来设置任务执行周期。  4.异常数据处理  系统记录数据质量巡检的过程日志，提供在线日志查看，日志内容包含质量巡检的方案名称、执行方式、执行状态、质检通过率、质检总数据量、质检通过数、质检未通过数、操作等。  操作功能记录异常的明细，可查看示例问题数据以及下载异常问题数据。  数据管理员发现异常数据之后，可通过规范原始数据源和人工处理解决异常数据。  5.数据映射管理  支持界面向导式配置ODS层数仓数据与DWD层标准数据映射关系管理；  支持根据数据标准的规则自动生成质检方案，如数据项的必填、长度等属性；  **▲**支持管理业务系统数据项和标准数据项关联并生成映射脚本，可直接ETL构建完成数据转换。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  6.数据治理报告  **▲**支持展示质检方案个数、规则指标覆盖率、方案执行率以及数据合规率总计信息。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持基于数据准确性、完整性、及时性、一致性、唯一性以及有效性六大特性展示数据质量治理中各个特性总占比分析。  支持基于数据准确性、完整性、及时性、一致性、唯一性以及有效性六大特性展示质检方案各个特性总占比分析。  7.综合分析  支持展示数据质量治理总体概况的统计信息，包含质检方案个数、质检部门个数、质检业务系统个数、质检规则个数、质检总数据量条数以及质检问题数据量条数等信息；  支持展示质检方案执行次数Top5；  支持展示近一周各个业务系统质检异常数据量增长趋势；  支持展示质检异常数据量Top5；  支持按照部门展示近一周质检异常数据趋势，包括总数量、成功数量以及失败数量。  **（六）数据安全管理平台**  1.分类配置管理  支持对数据分类类型进行维护，包含添加、修改、删除等操作。  支持对数据分级类型进行维护，包含添加、修改、删除等操作。  支持对数据开放程度类型进行维护，包含添加、修改、删除等操作。  支持对数据脱敏规则进行维护，包含添加、修改、删除等操作。  支持多种脱敏方式，包括掩盖、HASH加密、字符替换、取整、置空、时间脱敏、打乱顺序、正则表达式等。  2.数据分类配置  支持基于数据类别，对各层元数据进行字段级数据分类配置，可按元模型、数据类、数据项三种方式进行分类配置。  支持批量配置和批量删除操作。  支持查看分类配置数据项的元数据明细。  **▲**支持按数据类别名称筛选查看各层已分类配置数据项及统计数据。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  3.数据分级配置  支持基于数据级别，对各层元数据进行字段级数据分级配置，可按元模型、数据类、数据项三种方式进行分级配置。  支持批量配置和批量删除操作。  支持查看分级配置数据项的元数据明细。  **▲**支持按数据级别名称筛选查看各层已分级配置数据项及统计数据。（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  4.数据开放程度配置  支持基于数据开放程度类型，对各层元数据进行字段级数据开放程度配置，可按元模型、数据类、数据项三种方式进行开放程度配置。  支持如数据开放程度是敏感数据、涉密数据，可设置数据的敏感规则、加密规则等方式保证数据安全性。  支持批量配置和批量删除操作。  支持查看开放程度配置数据项的元数据明细。  支持按数据开放程度名称筛选查看各层已配置数据项及统计数据。  5.脱敏方式配置  支持基于数据脱敏规则，对各层元数据进行字段级数据脱敏方式配置，可按元模型、数据类、数据项三种方式进行脱敏方式配置。  支持按元数据分层展示数据项与脱敏方式映射关系信息。  支持基于脱敏映射关系，在数据开放共享时可以自动关联回显脱敏方式。  支持查看脱敏数据项的元数据明细。  6.数据存储安全管理  支持备份策略管理功能，通过直接勾选元模型、数据子集、数据类三种方式选择需备份的数据，设置周期性时间以及支持Cron 表达式进行备份数据。  支持对备份方案立即备份操作。  支持备份数据恢复功能，选择指定备份数据版本进行恢复时，需输入数据还原密码，密码校验成功即可完成数据备份还原操作。  7.运维监控中心  **▲**支持查看服务器性能监控、数据库性能监控以及指标监控详情；（提供国家认可的第三方检测机构出具的具有CMA或CNAS标识的检测报告扫描件）  支持监控服务器包括服务器信息、CPU、内存、磁盘、网络IO及进程状态等指标项；  支持监控Hive数仓的状态，包括运行状态、队列资源、节点列表等指标；  提供监控ETL任务运行状况、耗时Top10、失败次数Top10、每日采集数据量等指标项。  支持监控质检规则、质检方案个数、每日异常数据量、数据质量六大特性占比等指标项。  支持监控近一周API调用趋势、API接口访问次数Top10、访问IP次数Top10等。  8.统计分析  支持展示数据分类类型个数、数据分级类型个数、数据开放程序个数、脱敏规则个数、备份策略个数以及参考标准文件个数统计信息；  支持按照数据分类展示每个类别的数据项个数。  支持按照数据分级展示每个级别的数据项个数并支持钻取详细元数据信息。  支持按照数据开放程度展示每个开放程度类型的数据项个数并支持钻取详细元数据信息。  支持展示近七天敏感数据监测趋势；  支持展示脱敏规则类型规则个数趋势；  支持展示数据备份平均耗时Top5；  支持展示数据备份监测备份次数及数据量变化趋势。  **（七）数据共享服务平台**  1.共享目录管理  （1）共享服务管理  支持基本宽表集市展示共享服务目录对外开放共享使用；  支持根据服务名称、主责部门进行检索查看服务详情信息；  支持查看共享服务的数据项列表信息；  支持查看服务的历史授权记录信息；  支持查看服务申请和授权统计报表。提供基于数据安全查看设置服务的IP白名单列表；  支持申请共享服务上传佐证资料，如保密协议等。  2.共享审批管理  （1）数据接口审批  支持基于数据共享审批流程设置，展示需要当前用户审批的共享服务以列表形式展示。查看申请详情进行审批通过、拒绝操作，拒绝需输入拒绝原因。  （2）我的申请信息  支持展示当前用户所有的数据共享申请列表。提供审批和申请详情页面可以看到审批流程节点信息和审批结果。  3.推送日志管理  （1）接口日志管理  支持查看 API 接口每次被调用的访问结果日志概况和详细日志详情，包括访问结果、API接口名称、请求方式、请求接口路径、请求服务器IP、请求开始时间、请求的数据量等详细信息。  （2）ETL推送日志管理  支持查看每次 ETL 推送任务执行记录的数据结果情况和日志结果，可清晰了解任务的执行开始时间、结束时间、运行耗时、执行状态等信息。  4.数据共享管理  **▲**（1）API在线生成  支持基于Web端可视化界面自定义SQL编制在线生成API接口，设置API接口请求方式、接口名称、请求路径、参数信息、请求结果示例等信息。（提供软件截图证明）  （2）ETL推送任务管理  支持根据数据共享定时推送申请详情，设置ETL推送任务。支持配置周期性推送以及支持Cron 表达式，支持立即执行操作。  （3）数据秘钥管理  支持基于API接口配置认证秘钥在线生成功能，用户在请求API接口时需使用此秘钥进行请求认证以及获取到数据根据秘钥对获取到的数据进行解密操作。  **（八）数据门户**  1.数据标准规范  支持展示标准代码集统计信息；  支持查看标准代码的码值以及支持下载标准代码集；  支持查看标准数据集详情以及支持下载数据标准；  2.数据开放服务  支持查看数据开放目录，包括数据项、审批流程图、样例数据以及安全建议级别等信息；  支持在线申请数据服务，包括ETL推送、RestFul API以及在线查询等形式；  支持用户根据权限分配的任务进行数据填报完成数据采集；  支持根据流程节点在线审批数据共享需求；  支持展示用户数据共享跟踪；  支持展示热门数据以及最新数据共享目录。  3.驾驶舱  支持展示2010年至2024年度近十年所有的国家级政策文件库，跟踪政策要求，分析政策脉络，提炼政策文件的关键指标，为学校及时调整战略布局提供有力依据，支持文件查询、在线预览、高级检索、文件下载以及文件打印功能；  支持展示最新的专业目录库和证书库，依据最新专业目录，分析各专业在全国开设动态，关联专业对标的证书库，岗位库等，为学校人才培养提供依据，支持在线预览专业介绍内容、实训条件标准、顶岗实习标准以及专业教学标准内容，支持文件的下载和打印功能；  支持展示成果库，采集职业教育国家级教学成果获奖数据、全国教学能力大赛数据等形成专项大数据分析，为学校成果打造及持续提升教学质量提供科学精准的数据支撑与策略参考；  支持根据用户权限展示驾驶舱，包括不限于对象分析（教师分析、学生分析、院系分析等）、主题分析（师资队伍主题分析、教学改革主题分析、学生培养主题分析等）。 | 1套 |
| 2 | 职业院校数字基座数据上报系统 | | **职教中台系统**  基础功能  1.系统设置：要求系统实现全校组织机构管理功能、系统用户的统一管理及快速构建功能、用户组设定及组员自定义配置管理功能，对目前已知用户类型进行统一管理，平台可操作权限。用户同步设置包括同步开启、角色初始化、权限的划分、用户组织初始化、密码初始化对平台各应用系统的用户体系进行管理。  2.动态业务构建：要求系统实现实体表单建设，通过实体建模，新增数据库表名，数据库表新增表字段，设置字段是否为空、编辑字段名称、字段注解、字段类型、字段长度。  3.表单设计器：要求系统可以对表单进行设计，学校可对自定义添加的表单进行历史查看与搜索，对字段基本属性进行编辑，可设置字段类型、是否为多级、主键、名称字段、字段排序等。  4.要求系统支持自定义字段校验，选择相应的正则表达式，可控制字段是否显示，设置表格是否展示、是否搜索展示，自定义设置表格列宽，可设置关联属性字段，设置关联字段内容等功能，来满足不同场景的需求。  5.日志管理：管理员可对不同访问用户进行数据统计，能够对用户、部门、ip、登录时间以及浏览器类型进行查询操作。能够对操作用户进行查看详情操作。可查看操作用户信息、请求详情以及请求返回结果内容。支持对用户、用户类型、部门、请求时间进行筛选操作。  6.接口管理：API接口管理包含接口查询接口、测试接口、请求地址、请求类型、接口类型、参数信息等。  7.数据源管理：通过设置学校智慧校园平台或第三方业务系统的数据库连接名称、连接英文名、数据库类型、主机地址、端口、数据库名、数据库密码，即可连接其数据库。具有测试连接状态功能。支持数据多源配置。  8.要求系统与《全国职业教育智慧大脑院校中台》对接打通数据通道，系统内置智慧大脑6大数据子集、61张数据表，按要求自动将数据上报到《全国职业教育智慧大脑院校中台》中，并生成日志信息查看上报情况包括每天每次上报的数据明细。要求系统通过配置可随时开启、停止上报任务。满足《全国职业教育智慧大脑院校中台中职数据标准及接口规范(试行)》要求的各种上报频率。  **可视化数据驾驶舱**  1.要求系统能自动生成可视化的动态数据驾驶舱，可实时观测到本校在“全国职业教育智慧大脑院校中台看板”中呈现的全景数据状态，实现辅助治理决策。  2.要求系统支撑学校设置其他主题的可视化数据展示大屏，内置丰富的组件，包含关系图、热力图、散点图等，提供功能强大的可视化分析模块，只需简单的拖拽操作，可快速分析指标、发现数据规律，输出精美完整的分析图表，生成其他主题的可视化数据驾驶舱。  **数据填报系统**  上报数据集设置  1.中台数据标准：要求系统集成《全国职业教育智慧大脑院校中台》所需要的表信息，包括是否必须信息，录入数据长度是否符合对应要求，字段来源信息，表字段来于何处等信息。  2.采集任务分配：要求系统可添加、编辑、搜索、查看所要填报的表的配置信息，可分配表的权限，配置后更加直观方便进行管理，实现不同填报人员根据权限填报不同报表。  **上报数据采集**  1.要求系统支持用户根据权限在线填报或者导入报表：系统内已配置智慧大脑6大数据子集、61张数据表，并可自定义扩展。  2.要求系统可下载相应要填报的表，进行数据导入，也可通过页面上的添加按钮进行数据录入，数据录入完成后可通过页面上的搜索查看相应数据，也可通过编辑按钮编辑已完成录入的数据，可通过删除按钮删除不需要的数据。系统提供导入模板，支持数据批量导入，在打开的数据填报表单中，进行数据填报，填报方式包含但不限于文本输入、日期选择器、时间选择器、下拉框等。  3.要求系统支持用户在复核通过前对权限内的表数据进行修改、删除等操作。  4.要求系统支持导出数据。勾选数据，将所选数据导出为excel格式。如果用户未勾选任何记录，则系统默认导出该表当前的所有记录。  **数据复核管理**  1.要求系统支持通过设置复核规则，检查数据集格式的完整性与准确性，并自动给各来源部门下发针对异常数据的补录任务。可查看未复核条数/总条数，避免错误数据上传。数据进入系统后将会自动进行质量检测，并给各部门下发针对异常数据的补录任务。  2.要求系统支持配置是否开启数据复核步骤，支持部门负责人对权限内的表数据进行复核操作，如开启复核功能则只有复核通过的数据才可以推送到《全国职业教育智慧大脑院校中台》，复核不通过时要填写复核意见，将数据退回到数据采集模块交给部门采集人员进行修改后重新提交。  **上报任务管理**  1.数据质量管理：数据上报到《全国职业教育智慧大脑院校中台》后，要求系统会生成对应的日志信息，通过日志可查看上报情况，也可查询相应的日志信息，包括对每天每次上报的数据明细。  2.上报任务调度：要求系统通过配置相应的调度任务，系统自动根据相应的调度任务完成不同频率表数据的上报任务，调度任务可根据实际情况随时调整，也可随时开启、停止任务。满足《全国职业教育智慧大脑院校中台中职数据标准及接口规范(试行)》要求的各种上报频率  3.要求系统支持在线选择定时执行周期，周期细粒度支持年、月、周、日、时、分、秒。  4.上报日志管理：要求系统支持显示61张数据表上报《全国职业教育智慧大脑院校中台》的情况，包括数据表名称、推送数量、入库数量等信息。上报状态分为“待上报”、“上报失败”、“上报成功”等。“上报成功”状态表示该表数据已成功上报给《全国职业教育智慧大脑院校中台》。“上报失败”会提示原因。  5.要求系统支持上报单个数据表或批量上报多个数据表。  6.要求系统支持查看某数据表本次上报的具体数据，以及历史上报情况。  7.要求系统支持通过输入表名、上报时间、上报状态筛选并查看上报信息列表。  8.要求首次推送全量的数据，后续支持增量推送。 | 1套 |
| 3 | 全教学资源服务中心 | | **一、所有用户**  **（一）教学资源库门户**  提供展示学校教学特色的门户网站，实现政策文件展示、通知公告动态显示、专业教学资源库展示、最新课程展示、热门资源排行、友情链接。具有校园代表性的图片展示。门户管理功能支持门户配置，在门户配置中，可实现对门户管理后台的操作等。门户可链接到其他各子模块，展示所有模块的建设和访问数据。门户具有登录、注册功能，支持学校师生、企业和社会用户，注册用户需要进行短信验证，针对不同用户可设置不同的访问权限。  **（二）专业中心**  可以为所有专业建立专业平台，显示各个专业的基础课、核心课、拓展课、专业资源、师资队伍等信息，生成独立的专业门户。  **（三）资源中心**  展示各专业的已审核的资源，可根据资源类型，媒体类型、所属专业以及关键字检索资源，各资源可自动生成封面图进行展示，可根据点击量和下载量、上传时间等方式进行排序展示，压缩包等无法展示的有默认图标。  每个资源有独立的展示页面，可以预览资源的内容，展示资源的上传人、所属专业、所属课程、资源大小、访问量、下载量等；  资源访问需要进行用户验证，已注册成功的用户才可以访问，同时保留访问记录和访问时长。  **（四）课程中心**  展示学校建设的网络课程，展示内容包括课程的封面图、课程名称、课程负责人、课程学习总人数，可以通过课程类型、所属系部、所属专业、课程关键字检索到课程。  每个课程详情页展示课程的封页或者课程宣传片、课程名称、所属大类、开课与结课日期、开课期次、当前报名人数、教学周数概览，以及课程简介与评分标准等。此外，还罗列了教师教学团队，并详细列出课程的章节目录以及要学习的课程资源，课程资源只有报名以后才可以查看学习。  用户可通过课程名称、教师姓名、所属专业、课程类型等条件检索到想要学习的课程，报名学习。  **（五）资源详情**  通过资源详情页，提供资源预览，资源下载、资源检索、资源评分、资源评论、资源收藏用等，为全校师生及课程建设者提供便捷高效地使用和管理教学资源的途径，提升资源的利用率和价值。  1.资源展示：进入资源详情中，可见到资源的展示界面，展示界面包括资源上传者、所属单位、关键词、资源内容简介、评分等介绍。文本类、视频类、课件类资源，支持自动生成封面图，同时可手动修改封面图。  2.资源下载：授权下载。被授权具有资源下载权限的用户可直接下载资源库中的资源，可下载资源的源文件，用户可进行二次修改后用于教学，同时展示资源的下载次数及浏览次数。  3.资源在线浏览：授权浏览。被授权具有资源在线阅读权限的用户可在资源列表中，直接对感兴趣的资源进行在线阅读，增加资源的可利用性与价值。用户点击在线阅读，即可直接进入资源阅读页面，无需下载可优先查看资源详情。  4.资源检索：全局检索。提供全局搜索功能，所有用户可在资源中心，按标题、关键字、资源关键字等进行搜索。  5.资源推荐：根据当前资源提供关联资源，方便资源学习的拓展，关联性包括同课程、同章节、同上传者等。  6.资源评分：平台登录用户可对资源进行星级评分和主观评价，为其他用户提供建设性意见。同时，学校管理者可针对资源的不同评分判断资源的价值，更加准确地管理资源。  7.资源评论：登录用户可对资源进行评价，提供自己的意见或建议，帮助其他用户判断资源价值的同时为学校提供可建设性资源管理意见。  8.资源收藏：登录用户可将自己在教学资源库中发现的比较好的资源收藏到个人空间中方便自己随用随取。用户可自主收藏优质资源，用户个性化个人空间的设置，充分发挥资源共享功能。  9.资源共享：平台不仅支持校内资源的共享，还支持各专业之间资源的共享。  **二、学校管理员**  **（一）后台管理**  **1.基础数据管理**  1）要求支持学校管理，如学校名称、LOGO、学校编码、学校地址等信息。  2）要求支持系部管理，系部名称、编码等。  3）要求支持专业管理，如专业名称、专业封面、专业编码、专业简介管理。  4）要求支持班级管理，班级名称、所属系部、所属专业、年级等信息。  **2.用户管理**  在用户管理功能中，支持对当前教学资源库的注册用户进行管理。包括四种角色：管理用户、教师用户、学生用户、企业用户、社会用户等。可实现添加各类用户并对用户信息进行查看、筛选和删除操作。  1）创建，管理用户，赋予用户一个或多个角色权限。  2）具有丰富的用户属性设置功能，支持设置用户的甲方名、手机号、角色、状态、密码等各种属性。  3）监控和记录用户对数据的访问权限变更情况，包括权限的授予、修改和撤销等操作。  4）支持多角色环境下的数据权限管理，使不同角色之间的数据访问得到隔离和保护。  5）在用户访问数据时实时验证权限，确保甲方只能访问其具有权限的数据。  6）要求支持转化用户，将已毕业的学生批量转化为社会或企业用户。  7）要求支持添加共建单位用户，支持批量添加或导入。支持导入社会用户及企业用户。  8）要求支持与学校的统一身份认证系统对接。  **3.角色管理**  在权限管理中，要求支持自定义角色名称，可查看每个角色的用户，也可授权每个角色的权限功能。  **4.数据字典**  要求支持配置资源库平台的各类基础数据，包括资源类型、开课形式、资源级别、国家平台对接资源类型、课程标签颜色、课程标签等。  **5.专业管理**  要求支持国标专业大类、专业子类、专业的管理。  **（二）平台配置**  1.要求支持设置密码复杂性要求，包括是否开启验证、最小长度、包含内容、过期时间等。  2.要求支持是否开启课程审核和课程评价的权限。  3.要求支持教师和学生的个人空间容量自定义配置。  4.要求支持敏感词的自定义。  **（三）资源管理**  1.平台需提供一个综合的管理界面，允许管理员查看并管理所有用户上传的资源。  2.管理员应能看到资源的详细信息，包括但不限于资源的名称、格式（如PDF、图片、视频等）、类型（如教程、文档、案例等）、收藏量、下载量、上传人用户名或ID、上传时间精确到秒、以及当前的审核状态（待审核、审核通过、审核未通过、已删除等）。  3.对于需要修改或移除的资源，管理员应具备直接编辑资源信息（如修正错误的名称或类型）或执行删除操作的权限，删除操作需支持恢复功能。  4.记录用户每一次修改和删除的历史，便于追踪和审计。  5.对于资源评论，管理员应具备快速删除功能，以应对不良言论或错误信息的传播。  6.管理员应能查看评论的历史记录，包括评论内容、时间、作者、审核状态变更等，以便于追踪和回溯。  7.平台需提供丰富的图表展示功能，以直观反映资源建设的情况。包括但不限于资源的上传量变化趋势图、各类型资源的占比饼图、热门资源（基于下载量、收藏量等）的排名柱状图等。这些图表应支持自定义时间段查询，帮助管理员快速定位并分析特定时间段内的资源建设情况。  8.除了图表展示外，平台还应提供详细的表格统计功能，允许管理员通过筛选、排序等方式精确查找并导出资源建设的具体数据。表格内容应涵盖所有资源管理的关键字段，如资源名称、类型、上传人、上传时间、审核状态、下载量、收藏量等，以满足不同层级的管理需求。  **（四）审核设置**  1.平台应支持在页面上设置审核开关，以控制用户提交的内容是否需要经过审核流程。当审核开关处于开启状态时，用户提交的内容需经过审核流程；当审核开关关闭时，用户提交的内容直接显示在页面上，无需审核。  2.在审核开启状态下，用户需选择审核方式，包括统一审核和专业审核两种。统一审核表示所有专业使用相同的审核流程；专业审核表示可以为每个专业设置不同的审核流程。  3.审核类型分为单一审核和层级审核。单一审核时，多个审核人中任意一人通过或驳回即决定内容状态；层级审核时，需按指定顺序依次通过所有审核人。用户需为每种审核类型配置相应的审核人。  4.根据用户配置的审核方式、审核类型和审核人，平台自动执行审核流程。对于单一审核，任一审核人操作即更新内容状态；对于层级审核，需按配置顺序依次通过所有审核人。审核过程中，内容的状态需实时更新并反映在页面上。  **（五）平台监控**  1.可以查看当前在线用户情况，包括用户帐号、姓名，访问客户端、登录时间、IP地址等信息，可以对用户进行强退操作。  2.可以设置定时任务，如数据采集时间，成绩计算时间，冗余文件删除时间等  3.日志管理，可查看操作日志和登录日志，包括用户、IP、操作内容、时间等信息。  4.可以监控服务器性能，包括redis监控、服务器信息、磁盘监控等信息。  **（六）数据中心**  1.数据采集：可以采集用户资源访问情况、采集数字资源基本数据，采集网络课程在线学习记录数据、采集访问教学资源情况数据，并且免费与学校的数据中台上报平台对接  2.个人空间：可以查看所有用户的个人空间建设情况，包括资源上传量、公开量、审核中的量，下载量、收藏量、点赞量、评论量、浏览量等信息，提供报表和图表的分析。  **三、教师用户**  **（一）资源空间**  **1.资源建设**  1）用户资源管理空间  每个用户享有专属且独立的资源管理空间，确保资源的私密性和安全性。用户能够轻松上传视频、文档、图像等多种类型的资源，满足其多样化的需求。借助自动分类技术，用户上传的资源能被自动分类，简化管理流程。  2）文档格式支持  系统支持doc、docx、xls、xlsx、pdf、txt、ppt、pptx等多种文档格式，上传后，自动转码技术确保文件无需额外插件即可在线流畅阅读。  3）图片格式支持  支持jpg、jpeg、png、tif、tiff、bmp、gif等图片格式，上传后支持在线预览，查看图片效果。  4）压缩包格式支持  支持上传7z、rar、tar、zip等格式的压缩包。  对于HTML5资源，系统利用解压技术，智能识别并快速解压  5）资源管理  上传后的资源支持在线预览，方便用户快速查看内容。  支持编辑资源的各类属性，如标题、描述、标签等。  提供删除功能，并设有回收站，支持恢复或彻底删除已删除的资源。  6）封面图管理  上传资源后，系统可自动生成封面图。  用户也可以上传自定义的封面图，提升资源的吸引力。  7）资源使用情况统计  用户可查看自己的资源使用情况，包括收藏量、下载量等统计数据。  8）资源公开与审核  用户可选择资源是否公开。  公开资源则需经过人工审核机制，确保资源的合法性和高质量。  9）大文件上传支持  系统支持大于1G的资源进行上传，满足用户上传大型文件的需求。  提供断点续传功能，确保上传过程中的稳定性和可靠性。  10）上传进度提示  在上传过程中，提供进度提示，让用户了解上传进度和剩余时间。  对于上传过程中的异常情况，提供错误提示和解决方案。  11）批量上传功能  支持一次性选择多个文件进行批量上传。  提供批量编辑、删除等操作，提高用户操作效率。  12）开放式访问功能  教师可以引用资源搭建课程，方便教学活动的开展。  支持资源的共享和引用，促进资源的交流和利用。  13）评论功能  用户可查看自己资源的评论和用户发表的评论。  支持用户之间的互动回复，增强用户的参与感和归属感。  14）教师分享资源  支持教师分享自己的资源，实现线上虚拟教研。  教师可设置资源的分享范围和权限，确保资源的合法性和安全性。  15）资源库搜索  提供智能搜索功能，支持关键词、标签等多种搜索方式，提高搜索效率。  16）标签管理功能  支持对资源进行标签管理，如媒体类型、适用对象、语言、来源等。  用户可通过标签进行资源的搜索和筛选，提高资源检索便捷性。  17）收藏功能  支持用户收藏资源库内的课程、资源等内容。  用户可随时查看自己的收藏内容，提高资源使用效率。  18）资源回收站  提供回收站功能，用于存储已删除的资源。  用户可从回收站中还原已删除的资源，或选择彻底删除。  **2.资源审核**  1）平台需支持为特定用户分配资源审核与驳回的权限。确保审核用户能够登录平台，对提交的资源进行审核。  2）当审核人决定驳回资源时，平台提供辅助的输入框，智能推荐驳回理由模板，提高驳回效率。驳回理由将作为审核记录的一部分保存，以便后续追踪和参考。  3）平台须严格遵循国家教学资源库建设标准，制定并执行相应的资源审核机制。  4）平台须支持在移动端（如手机、平板）和PC端（如电脑）上进行资源审核，根据用户设备智能调整界面布局和操作方式，满足用户随时随地审核资源的需求。  5）平台需即时以通知的形式发送资源审核任务给相关栏目负责人。通知应包含审核任务的基本信息和链接，方便用户快速进入审核界面。  6）审核完成后，平台需将审核结果通知给相关用户。通知方式应以站内消息等方式提示用户。  **（二）教学空间**  **1.课程开课**  1）满足教师的个性化教学需求，平台支持教师创建课程，创建时可设置课程名称、课程专业。  2）创建开课时支持教师按需勾选阶段开放和长期开课，阶段开课可勾选开课时间以及结束时间等信息，教学周根据开课开始时间和结束时间自动计算，满七天为一个教学周，余数不满七天算一个教学周。  3）平台通过报名方式，资源设置，开课形式以及结课设置的配置管控学生加入课程方式以及管控学生学习视频以及其他资源时长达到设置的百分比以及时长后标记已学。  4）平台支持教师创建开课后，通过填写对课程获取分数的说明、课程补充信息等内容，完善开课信息的补充。  5）平台支持证书设置，教师设置证书后学生可根据教师设置的分数获取对应证书。  6）平台开设系统自动审核，展示本次开课中需要完善的数据，点击每一项内容即可跳转至相应模块进行信息完善。  7）新建开课平台提供复用功能，方便教师进行课程期次开放。  **2.课程建设**  1）开课教师可填写课程简介、课程封面、课程宣传片等信息，让课程内容更丰富。  2）设立教学团队，教学团队分为主讲教师，助理教师以及课程负责人，其中助理教师只能批阅学生作业、管理讨论区，主讲教师可添加教学内容以及管理学生学习。  3）教师可以根据教学进度一次性或按需编辑教学章节，每一章节需支持按照教学重要知识点编辑模块化教学体系，针对每一章节支持关联多种教学资源，需支持doc、docx、xls、xlsx、pdf格式文本，需支持jpg、jpeg、gif、png、bmp格式图片，需支持mp4、mp3、动画、视频、音频格式，以及虚拟仿真实训课程资源，教学资源可本地上传添加；支持添加讨论，作业，测验等课程活动。  4）能为学生提供限时和限次的测验，能按照设定的日期和时间自动开放或关闭测验。  5）平台支持新建考试，支持自定义考试名称、考试描述、考试规则、考试时间、成绩查看时间以及考试题目等内容，考试测试题目支持教师从个人题库中自由组卷和从个人题库中智能随机组卷。能够设置学习任务完成的情况作为是否能参加考试的条件。  6）需具备随机组卷功能，组卷可以从不同章节选择，并可以随机组试卷发放给学生，确保每个人接收的试卷题序是不一致的。  7）对于同一套试卷，可以设置考题乱序，防止学生作弊。  8）支持客户端测试。  9）题库管理  题型支持：支持单选、多选、填空、判断、简答等常见题型，并支持题型自定义。  试题设置：对试题的相关属性进行设置，如难度等级、所属知识点等情况进行设置和分类检索。  试题导入：教师建设题库时除可以手动录入外，也支持模板导入功能，模板至少提供常用的excel格式。  智能识别：题库建设时可直接从文档中自动识别题并录入题库，识别有误时智能提醒，调整后再次录入。  绑定管理：题库可以与课程章节目录进行绑定，章节测验时可直接使用绑定后的试题。  建设好的题支持再次编辑、删除等操作。  题库中的所有题支持一键导出。  **3.课程教学**  1）通知公告  教师可以发放通知公告给此次开课的全部学生，告知学生课程内容修改或一些重要的内容。  2）作业测验  测验可以选择题库中的题目，也可以自定义新增题目，每次布置测验，自定义的题目需具有保存到题库的功能。  教师可以随时查看学生作业的完成情况并对作业进行线上批阅打分。  学生在线提交测验后，对于客观题系统能自动判分。  作业支持文档、附件、视频、音频等形式，同时音视频支持在线播放功能。  支持填空题是否为客观题的设定，当设填空题为客观题，系统可自动对其批阅，同时，支持及格分数的设定，并可设置多次测验。  教师可随时设定作业答案是否公开、作业分数是否公开，可设定学生答案的字数范围及是否防止粘贴的功能。  作业详细统计，可以查看某份作业单个选项的选择人数。  测验支持随机出题模式，创建测验时可以从选择的题目中随机选取若干道，从而实现每个学生领取的测验有一些差别。  对于未提交作业的学生，可以进行督促，发放督促通知。  教师查看发布的作业测验，可查阅学生提交的作业测验，可在线批阅作业。测验题型包括单选、多选、判断等题型，同时客观题可系统自动阅卷。  3）显示教师发布的考试详情，查看学生提交考试情况并可以进行批阅，为了教师能够了解学生的学习情况，需支持教师查看每位学生的所有考试完成情况，针对学生成绩、提交时间、批改报告，针对当前开课统计所有开课学生的成绩进行统计。  4）讨论区分为课堂交流，综合讨论以及老师答疑。教师可以通过讨论与学生进行互动，解决学生的疑惑。  课堂交流是由老师发起，学生参与讨论，可互相点赞评价，参与人以课程为单位只有报名参与课程的学生可以参与讨论；  综合讨论学生和老师都可以发起跨课程的讨论话题，所有人都可以参与到话题讨论中。  老师答疑是由学生向老师提出疑问，由主讲老师以及助理老师给于解答。  5）教师可以查看加入此次开课的学生信息，学习时长以及学习进度等内容，可进行移除学生操作。  6）学生成绩  学生成绩可配置分数占比，包括学习时长、作业得分、测验得分、讨论数量、讨论质量、考试得分等各项分数占比。  可以导入学生线下的成绩数据，形成线上线下成绩结合、过程性和总结性成绩结合。  线下成绩支持批量导入，导入模板可直接使用学生报名数据。  成绩支持批量导出excel文件。  成绩各项占比，可随时更改，更改后重新计算学生成绩。  支持结课以后成绩不可再变更。  7）教师可以查看学生通过课程和获取证书情况，可以给单个学生发放证书。  **4.开课统计**  开课统计可以查看当前开课的统计数据,分别可以查看当前选课人数,课程资源,视频资源,动画、虚拟仿真类资源,课程公告,测验和作业,互动交流情况,考试等数据的数量,便于直观的了解课程整体的情况。  **四、学生用户**  **（一）个人中心**  1.用户可以在个人中心编辑自己的基本信息，如姓名、头像、性别、联系方式等。除了传统的姓名、头像、性别、联系方式外，增设个性化标签设置，如学习偏好、兴趣领域等，便于系统更精准地推荐资源。  2.提供密码修改、登录方式管理（如手机验证码登录、第三方账号绑定等）以及账号安全检测等功能，确保用户账号的安全与稳定。  3.除了密码修改、登录方式管理外，新增面部识别登录选项，提升安全性。同时，增加隐私设置，允许用户控制个人信息对外的可见度，如隐藏真实姓名、联系方式等。  4.学生可参与已开放课程的学习，在个人中心新增学习进度条和成就系统，记录学生完成课程、作业、测试的情况，以徽章、证书等形式给予奖励，激励学生持续学习。  5.接收平台通知、作业提交提醒、资源更新提醒等，保持信息畅通。  **（二）资源管理**  1.支持学生上传课程作业、学习笔记、课件等资源，需进行格式验证和大小限制。  2.增加智能识别功能，自动分类上传资源，提高审核效率。  3.支持批量上传，简化操作流程。  4.学生对于自己已上传的资源进行编辑或删除操作。  5.学生查看自己上传资源的审核进度以及审核结果。  6.根据权限下载平台上的各类教学资源。  7.对下载或浏览的资源进行星级评分和主观评价，资源评价审核通过之后会在资源详情显示，为其他用户提供参考。  **（三）浏览资源**  1.展示用户浏览资源的记录。  2.基于用户历史浏览记录、学习偏好、成绩等数据，采用先进的机器学习算法，实现个性化资源推荐，提升学习效率。  3.支持按专业、浏览时间、资源关键词等搜索分类展示。  4.同时除了按专业、浏览时间、资源关键词搜索外，增加按难度等级、资源类型（如直播课、录播课、习题集）、学习时长等维度搜索，满足学生多样化需求。  5.支持文档、图片、视频等基础格式资源的在线预览。  **（四）收藏资源**  1.支持学生用户将感兴趣的资源添加到收藏夹，形成自己的资源收藏夹，也可对自己的收藏夹内资源取消收藏。收藏夹功能让用户能够快速访问自己收藏的学习资源，无需在平台中反复搜索。  2.根据学生收藏的资源类型、主题等自动分类，形成个性化的收藏夹结构，便于快速查找。  3.允许学生为收藏的资源添加自定义标签，实现更精细化的资源管理。  4.系统可根据学生收藏的资源，定期推送回顾提醒，鼓励学生定期复习，巩固所学知识。  **（五）学习空间**  1.平台支持学生查看课程列表，查看课程介绍、课程参考资料，常见问题、补充材料以及评分标准等内容，助力学生全面掌握教学知识，提升教学效率。  2.平台支持学生查看教师已公开的教学大纲进行学习，学生可查看教师上传的doc、docx、xls、xlsx、pdf格式文本，需支持jpg、jpeg、gif、png、bmp格式图片，需支持mp4、mp3、动画、视频、音频格式，以及虚拟仿真实训课程资源。  3.支持自动记录学生学习时长，支持在线按章节内容进行学习，支持视频断点续学；支持学习过程中能够随时在线答疑互动，开展讨论，完成作业、参加考试等。  4.学生在学习某一个章节时，可以针对此章节做笔记。移动端可以记录笔记，并可以分享，也可以私有，同时可以查看好友的笔记等  5.讨论区分为课堂交流，综合讨论以及老师答疑。学生可以回答教师发布的讨论内容，也可向教师进行提问。  6.支持学生完成教师所发布的测试习题、考试，在线考试支持答题内容自动保存，并且对学生的测试及考试过程进行记录。  7.具备提醒功能，包含待上课程提醒、待完成作业提醒等多种类型提醒。  8.学生学习完整门课程后进行申请证书或教师自主发放证书。  9.学生通过证书列表可以查询自己已经获取的证书详情以及下载打印证书。  **五、社会用户**  **（一）个人中心**  1.支持手机验证码注册，提供密码登录、手机验证码登录及第三方登录方式（如微信、QQ）。  2.支持修改基本信息，如用户名、邮箱、联系方式等。  3.接收平台通知、资源更新提醒等，保持信息同步。  4.可参与社会培训课以及对外开放课程的学习。  **（二）浏览资源**  1.对当前用户浏览资源的记录的展示，方便用户回看。  2.根据权限浏览平台上的教育资源，支持在线预览多种文件格式和媒体类型。  3.支持将资源分享至社交媒体或发送给指定用户，促进资源传播。  4.与学生用户相同，支持分类浏览和关键字搜索功能。  5.支持按专业、浏览时间、资源关键词等搜索分类展示。  6.支持文档、图片、视频等基础格式资源的在线预览。  **（三）收藏资源**  1.支持用户将感兴趣的资源添加到收藏夹，也可对自己的收藏夹内资源取消收藏。  2.收藏夹功能让用户能够快速访问自己收藏的学习资源，无需在平台中反复搜索。  **六、学校领导（学情分析）**  **（一）整体数据分析**  1.整体情况总览  用户数量统计：要求统计全校师生的用户总数，包括但不限于学生、教师及管理人员。  网络课程数量统计：统计平台上提供的网络课程总数，包括自建课程、引进课程等。  资源建设数量统计：统计平台上各类教学资源的总量，如课件、习题、案例等。  专业建设情况分析：对各专业的建设情况进行统计，包括但不限于专业数量、各专业学生人数、专业资源建设情况等。  社会注册人员情况：统计并分析非校内人员的注册用户数量及其使用资源的情况。  2.资源建设统计分析  总资源建设数量统计：统计平台上所有教学资源的总数。  资源容量统计分析：按资源类型（如动画、视频、课件、音频、文档等）分别统计其存储容量，并给出总容量。  详细资源库统计分析：针对动画库、视频库、课件库、音频库、文档库等，分别提供资源数量统计分析。  3.资源类型与系部建设情况分布  总体资源类型分布：统计并展示不同资源类型（如视频、文档、课件等）的占比情况。  系部资源建设情况：按各教学系部统计其资源建设数量占比。  各系部资源分布详情：进一步细化到每个系部的具体资源类型及数量分布。  4.数字基座上报情况，包括信息化平台访问数据、访问教学资源情况数据、网络课程在线学习数据、教学资源基本数据等按上报频次统计信息；  5.资源应用情况分析  资源访问量：统计各类资源的访问次数，分析热门资源。  资源引用量：统计资源被引用的次数。  资源使用量：统计资源实际被使用、被访问的次数，如在线学习中的使用频率。  资源访问时长：统计分析用户平均访问资源的时长。  资源下载量：统计资源的下载次数，了解用户下载偏好。  6.资源建设与访问趋势分析  资源建设趋势：按天、月、年统计分析资源建设数量的变化趋势，预测未来发展趋势。  资源访问趋势：按天、月、年分析资源访问量的变化趋势，了解用户行为模式。  7.平台需支持通过柱状图、折线图、饼图等多种图表形式，直观展示上述各项数据分析结果，便于决策者快速理解数据背后的趋势和模式。  **（二）资源分析**  **1.资源建设一览**  能够将各种类型的数据以一种直观、清晰的方式呈现给管理者。通过这个模块，院校的管理人员和决策者能够从宏观的角度出发，轻松地掌握和了解本校资源建设的详细情况，从而推动决策实施的适用性。  总资源数：统计平台中所有资源综合的数量。  总资源大小：统计平台中所有资源的总体体量。  本月新增资源：统计平台中本月新增的资源数量。  今日资源点击量：统计平台中今日资源的点击数量。  资源支撑课程：统计平台资源目前已支撑起多少门课程。  **2.资源应用**  依据资源以及题库情况，通过多种形式统计资源以及题库的使用情况及具体数据展示给学校，为学校提供详实的数据报告和决策支持。  1.资源使用率：统计平台中资源本学期的使用情况。  2.资源访问量:统计平台中资源本学期的访问量。  3.题库使用率:统计并计算平台中题库的使用率。  4.题库新增数量:统计平台中题库的新增题目数量。  **3.资源媒体类别占比**  依据资源类别情况，通过多重环状图统计资源资源类别占比及具体数据展示给学校，为学校提供详实的数据报告和决策支持。按照资源媒体类别进行分类呈现，统计占比前五位，后几位将进行整合转换为其他。  **4.系部资源分析**  针对不同系部进行了详尽的分类，并通过表单直观地呈现了各系部资源的实际情况。它从多个维度进行了深入的分析，涵盖了系部资源访问量，系部资源使用率，系部新增资源数量等关键指标。同时，对这些指标进行了排名，通过这些详实的数据，为学校的决策过程提供有力的支持和参考。  资源访问量：统计当前系资源本学期的访问数量。  资源使用率：统计当前系资源本学期的使用率。  新增资源：统计当前系资源本学期的新增数量。  环比：统计当前系每周的资源环比。根据选择进行环比变换。当选择访问量时候会统计本周对比上周的环比情况。  **5.资源访问趋势**  依据本校用户资源访问趋势，通过多重折线图统计资源访问趋势及具体数据展示给学校，并可以按照日月年进行相关查看，通过多重折线图，你可以直观地看到多个数据系列之间的关系和变化趋势，这对于学校的数据分析和决策非常有帮助。  多重折线按照用户进行划分，用户类型为：教师、学生、社会人员  **6.各库资源分析**  针对不同资源类型进行了详尽的分类，并通过表单统计了各系部资源的实际情况展示给学校。它从多个维度进行了深入的分析，涵盖了资源访问量，资源访问时长，资源使用率，人均访问量等关键指标。同时，对这些指标进行了排名，通过这些详实的数据，能够为学校提供数据报告，为学校的决策过程提供有力的支持和参考。  资源类型：统计当前资源类型名称。  资源访问量：统计当前资源类型本学期的访问数量。  资源访问时长：统计当前资源类型的资源使用率。  新增资源：统计当前资源类型学期的人均访问量。  资源增长量/月：统计当前资源类型月度的资源增长数量。  **7.资源排行**  依据本校资源详情，通过表格统计热门资源排行，同时统计热门资源评分展示给学校。同时，对这些指标进行了排名，通过这些详实的数据，能够为学校提供数据报告，为学校的决策过程提供有力的支持和参考。  **8.资源建设趋势**  依据本校用户资源访问趋势，通过折线图统计资源访问趋势及具体数据展示给学校，并可以按照日月年进行相关查看，通过折线图，你可以直观地看到资源建设的变化趋势，这对于学校的数据分析和决策非常有帮助。  **9.资源应用类别占比**  依据本校资源类别情况，通过环状图统计资源类别占比及具体数据展示给学校，为学校提供详实的数据报告和决策支持。按照资源媒体类别进行分类呈现，统计占比前五位，后几位将进行整合转换为其他。 | 1套 |
| 4 | 智慧宿管服务系统 | | **具体要求如下：**  **一、公寓管理**  包括楼宇管理、楼层管理、宿舍管理、宿舍值班人员管理。  1.楼宇管理  楼宇管理应当支持对楼宇平面图设计、宿舍及其他类型房间（如水房、卫生间）的创建，以及管理员及保洁员信息登记，同时支持对楼宇信息进行添加、编辑、删除等基本操作。  2.楼层管理  楼层管理支持对楼层的所属楼宇、楼层、收费标准（元）、管理员、保洁员、人脸设备绑定、电子班牌设备绑定的设置。  支持通过楼宇进行查询楼层信息。  3.宿舍管理  宿舍管理支持对楼栋、楼层、宿舍的总床位数及空床位数进行统计，方便学校相关管理人员查看详细信息。  支持对每间宿舍的床位数进行添加、删除。  支持对学生住宿、调宿、退宿的分配与管理，同时可安排每间宿舍的舍长。  4.宿舍值班人员管理  支持对宿舍值班人员进行添加、导入、删除、详情查看、编辑等操作。  支持通过值班日期、楼栋、楼层进行查询。  **二、调宿管理**  1.学生调宿申请管理  支持宿舍管理人员对学生的寝室进行调配。  支持班主任根据教学部、专业、年级、班级、楼宇、宿舍等条件对学生调宿进行单查询或者组合查询。  支持班主任在APP端对自己所带班级的学生进行住宿调换。  支持调换成功后即可看到原居住楼栋、原居住楼层、原居住宿舍、现居住楼栋、现居住楼层、现居住宿舍、调宿原因、调换时间、审核人、审核时间等详细信息。  2.整宿调宿申请管理  支持宿舍管理人员对指定整宿的寝室进行调配。  支持班主任根据教学部、专业、年级、班级、楼宇、宿舍等条件对指定的整宿调宿进行单查询或者组合查询。  支持班主任在APP端对自己所带班级的学生的所属宿舍进行整宿调换。  支持调换成功后即可看到原居住楼栋、原居住楼层、原居住宿舍、现居住楼栋、现居住楼层、现居住宿舍、调宿原因、调换时间、审核人、审核时间等详细信息。  3.整班调宿申请管理  支持宿舍管理人员对指定班级的寝室进行调配。  支持班主任根据教学部、专业、年级、班级、楼宇、宿舍等条件对指定的班级的调宿进行单查询或者组合查询。  支持班主任在APP端对自己所带班级的学生的所属宿舍进行整班宿舍调换。  支持调换成功后即可看到原居住楼栋、原居住楼层、原居住宿舍、现居住楼栋、现居住楼层、现居住宿舍、调宿原因、调换时间、审核人、审核时间等详细信息。  **三、外宿管理**  1.班级外宿  支持根据系部、专业、年级、班级等条件进行单查询或者联级查询班级外宿信息。  支持班主任在APP端提交班主任所带班级学生的外宿申请。  审核通过后，管理员即可查看班级外宿详情，包括班级的外宿时间段、男生已分配宿舍、女生已分配宿舍、班主任、外宿原因等信息。  2.个人外宿  支持根据系部、专业、年级、班级、楼宇、宿舍等条件进行单查询或者联级查询个人外宿信息。  支持班主任在APP端提交班主任所带班级学生的外宿申请。  审核通过后，管理员即可查看个人外宿详情，包括学生的学号、姓名、年级、系部、专业、班级、外宿时间段、班主任、楼栋、宿舍号、外宿原因等信息。  **四、退宿管理**  1.个人退宿  支持根据系部、专业、年级、班级、楼栋、宿舍号、姓名等条件进行单查询或者联级查询。  支持班主任在APP端提交班主任所带班级学生的退宿申请。  支持管理员对审批通过的学生进行退宿，管理员能够看到该学生所在的年级、系部、班级、楼栋、宿舍、退宿时间及退宿原因等详细信息。  2.班级退宿  支持根据系部、专业、年级、班级等条件进行单查询或者联级查询。  支持班主任在APP端提交班主任所带班级的退宿申请。  支持管理员对审批通过的班级进行退宿，管理员能够看到该班级所在的年级、系部、班级、男生已分配宿舍（人数、已分配宿舍）、女生已分配宿舍（人数、已分配宿舍）退宿时间及退宿原因等详细信息。同时支持对毕业年级或多个班级退宿的情况进行一键退宿。  **五、留宿管理**  1.支持根据年级、系部、班级进行查询留宿学生信息。  2.管理员能够看到学生所在的年级、系部、班级留宿时长、留宿开始时间、留宿结束时间、留宿原因、监护人、监护人联系方式等信息。  **六、班主任宿舍考勤**  1.支持根据日期、班级，考勤星期查询班主任宿舍考勤数据。  2.管理员能够看到班级、姓名、打卡次数，缺卡次数等信息。  3.支持班主任宿舍考勤数据导出。  **七、宿舍考核**  1.住宿生考核指标管理  支持设置住宿生的一级、二级、观测点等指标信息，同时支持设置观测点是否参与宿舍评比、是否是分值类型、以及设置指标类型（固定值、范围值、选项）。  支持通过指标名称、一级指标、二级指标进行查询，提供模糊查询功能。  2.年度管理  能够设置年度、学期、基础分数等信息。  支持通过年度、学期进行查询。  3.宿舍考核规则  支持根据起始分数、结束分数、加分得分不低于等条件设置宿舍考核等级。  4.宿舍考核排名  支持宿舍管理员依据评比指标对宿舍地面、门窗、桌子等各项卫生情况在手机APP进行打分。  支持在系统中按照楼栋、楼层、年级、系部、班级、年度、学期、楼宇、考核时间等条件进行筛选查询考核数据。  支持统计所有宿舍的排名情况，支持查看考核数据打分的详情数据。  支持宿舍考核数据导出。  5.宿舍任务考核  支持设置任务名称、学年、学期、评价人、基础分数、考核频率、考核时间、备注等信息设置考核任务。  支持设置考核任务下的考核指标信息。  支持通过任务名称进行考核数据查询，提供模糊查询功能。  6.宿舍考核监控  支持对学年、学期、考核任务、公寓、楼层、时间等信息单查询或者联级查询。  支持管理员能够看到公寓、楼层、宿舍号下的入住人数、查宿状态（已查、未查）、宿舍考核分数。  7.学生宿舍考核查看  支持对系部、专业、年级、班级、年度、学期、楼宇、宿舍、学生、查询时间等信息单查询或者联级查询。  支持管理员能够看到指定年度、学期、年级、系部、专业、班级、学生姓名、指标名称、学生得分考核时间等详情信息。同时支持一键启用或者一键禁用，一键禁用指在统计时不作为统计计算。  **八、宿舍考勤**   1. 考勤规则设置   (1) 添加考勤规则  a.查询功能  模糊查询：支持通过考勤批次信息进行查询，支持模糊匹配输入关键词，如输入“晚”，可检索出包含“晚归考勤”“晚自习考勤”等与“晚”相关的考勤类型规则。  b.添加考勤规则  批次名称自定义：用户可自由输入具有明确标识意义的批次名称，如“[公寓名称][楼层][具体考勤场景，如日常归寝考勤]\_[时间段，如 2024 - 2025 学年第一学期]”，便于后续管理和识别。系统对批次名称进行合法性校验，确保名称中不包含特殊字符或敏感信息，且长度在合理范围内。支持输入批次名称、考勤类型、考勤设备、考勤学生名单、备注等信息添加考勤规则。  c.考勤类型细分：学生考勤、宿舍考勤  d.考勤设备多元化：电子班牌、人脸识别、APP多种选择  e.考勤学生名单灵活选择:可按走读、住宿、系部、专业、班级等条件进行批量筛选添加学生，实现精准考勤。  f.提供学生名单的预览和修改功能，在添加完成后，用户可预览学生名单，对错误信息进行修改或删除不需要的学生。  g.备注详细说明：用户可在备注栏中添加详细的考勤规则说明，如考勤的具体要求（如必须携带学生证打卡）、特殊情况处理方式（如学生因生病无法按时归寝的处理流程）、与考勤相关的通知公告等。  (2)规则操作  a.编辑功能：添加考勤规则后，可进行编辑修改操作。  b.删除安全确认：当用户选择删除考勤规则时，系统弹出安全确认窗口，避免误操作  c.启用/关闭灵活切换：用户可根据实际考勤安排，随时对考勤规则进行启用或关闭操作。   1. 学生考勤汇总   （1）学生请假明细  a.多维度组合查询：可通过请假类型（如病假、事假、丧假等）与系部、专业、班级、学生姓名、请假时间段（精确到年、月、日，可设置开始时间和结束时间范围）进行灵活多条件组合查询学生的请假明细信息。例如，用户可以查询“计算机系 2024 级软件工程专业在 2024 年 10 月 1 日至 10 月 31 日期间的事假学生名单”。  **▲**b.提供模糊查询功能，对于学生姓名、请假事由等字段，输入部关键字符即可进行模糊匹配查询。如输入“张”，可检索出姓名中包含“张”字的学生请假明细。（提供软件截图证明）  c.查询结果以清晰的表格形式展示，包含学生姓名、学生学号、联系方式、请假类型、班级、请假结束时间、请假天数、请假事由、班主任、班主任联系方式、请假审核状态等详细信息。  （2）学生考勤明细  a.多维度组合查询：可通过（出入校考勤、宿舍考勤）/批次/时间、系部/专业/班级、学生姓名、请假时间段（精确到年、月、日，可设置开始时间和结束时间范围）进行灵活多条件组合查询学生考勤明细。例如，用户可以查询“计算机系 2024 级软件工程专业在 2024 年 10 月 1 日至 10 月 31 日期间的学生名单”。  b.提供模糊查询功能，对于学生姓名、字段，输入部分关键字符即可进行模糊匹配查询。如输入“张”，可检索出姓名中包含“张”字的学生考勤明细。  c.可自定义设置表头信息（考勤批次、日期、姓名、班级、身份证号码、考勤时间段、打卡时间、考勤设备、是否休息日、是否请假、是否留校、漏签次数）。  d.查询结果以清晰的表格形式展示，包含考勤批次、日期、姓名、班级、身份证号码、考勤时间段、打卡时间、考勤设备、是否休息日、是否请假、是否留校、漏签次数等详细信息。  e.以日期为主，查看每个学生每天的出勤情况（考勤详情表）。  （3）学生考勤结果  a.多维度组合查询：可通过（出入校考勤、宿舍考勤）/批次/时间、系部/专业/班级、学生姓名、请假时间段（精确到年、月、日，可设置开始时间和结束时间范围）进行灵活多条件组合查询学生考勤结果信息。例如，用户可以查询“计算机系 2024 级软件工程专业在 2024 年 10 月 1 日至 10 月 31 日期间的学生名单”。  b.提供模糊查询功能，对于学生姓名、字段，输入部分关键字符即可进行模糊匹配查询。如输入“张”，可检索出姓名中包含“张”字的学生考勤结果。  c.可自定义设置表头信息（考勤批次、姓名、系部、专业、班级、身份证号码、身份、迟到次数、早退次数、请假次数、请假总天数、实际漏签次数）。  d.可自定义配置统计人数规则（比如小于3次人数、3-5次人数、超过5次人数），综合统计各学生的迟到次数、早退次数、请假次数、实际漏签次数，也可点击次数查看其明细。  e.查询结果以清晰的表格形式展示，包含序号、考勤批次、姓名、系部、专业、班级、身份证号码、迟到次数、早退次数、请假次数、请假总天数、实际漏签次数等详细信息。  f.统计图表：按请假次数饼状图统计出小于3次、超过5次或其他的班级。按班级请假人次柱状图进行排名，更直观地感受到班级请假情况的变化趋势。  3.住宿信息汇总统计  （1）能够通过院系、公寓对楼宇、楼层的总床位数、入住人数、空床位数、入住率、晚归（人数）、未归（人数）进行统计，方便学校实时了解楼宇楼层的学生住宿情况，为学校合理安排宿舍住宿提供数据支撑。  （2）能够查看指定公寓、楼层下的总宿舍数以及宿舍详情信息。  （3）能够查看指定公寓、楼层下的总床位数以及宿舍床位详情信息。  （4）能够查看指定公寓、楼层下的总入住人数、入住率、正常归寝次数、晚归次数、未归次数等统计信息。  4.公寓入住情况统计  支持统计公寓楼栋总数、男生公寓楼栋数、女生公寓楼栋数、宿舍总数、空余宿舍数、床位合计数、剩余床位数、入住人数、正常归寝人员次数、未归人员次数。  **九、云办公App**  支持按楼栋、楼层查看学生归寝情况。  支持教师对学生住宿信息的查看。  支持对学生进行调宿、退宿、留宿、外宿申请的审批  支持替学生发起调宿（个人调宿、整宿调宿、班级调宿）、退宿（个人退宿、班级退宿）、留宿、外宿申请。  支持实时监控班内住宿生的考勤情况。  支持查看班级的内务卫生评比情况。 | 1套 |
| 5 | 智慧巡课服务系统 | | **功能要求如下：**  智慧巡课服务系统，能够以课堂为核心，与学校的教务系 统对接，巡课评课一体化，能够成为一种新型的课堂观察、记录、点评工具，能够满足各级领导对课堂教学的督导需求。能够展示班级风采，对班级考勤实时显示，便于校领导及督导组成员灵活安排巡课评课时间在楼道或办公室进行在线巡课，通过网络化实时、非实时巡课评课工作，大幅提升督学效率，做到长期巡查、实时监督课堂真实教学情况。能够方便教师考勤学生的到课情况，有助于学生考勤信息的统一管理。能够聚焦流媒体，云计算、视频结构化、大数据技术与教学的深度融合， 实现学生课堂无感考勤、教师的签课、巡课任务安排、可视化巡课及巡课评价、巡课结果看板分析、智慧看板展示班级风采、作品等资源。能够让学校教师教风和学生学风的良性循环，促进学校教学质量的稳步提升。  **一、课堂考勤规则**  灵活设置课堂考勤规则，排课数据一键同步，形成业务互相关联。  可通过智慧看板人脸识别打卡、手机app签到、摄像头自动捕捉三种方式进行考勤。  实现添加、修改、禁用、删除课堂考勤规则。  支持通过考勤课程名称、教学楼、场地类型、教室名称、适用范围、班级、代课教师、学年、学期、周数、节次等条件进行考勤规则查询。  查看符合条件的考勤课程名称、考勤方式、场地名称、上课日期、周数及考勤学生列表。  **二、课堂考勤综合查询**  以班级形式和学生形式展示课堂考勤情况。整合考勤数据，展示课堂考勤情况（学生的请假、缺勤等）。  1.班级形式  （1）课表模式：  查看某个班级的课表以及课表中每节课程代课教师的考勤状态、学生的到勤情况、课程状态（未开始/正在上课/已结束）等信息，可点击课表中的某节课程，在单独的教师课表中会展示该节课程代课教师本周的所有代课情况，在单独的场地课表中展示该节课程场地在本周所有在该场地上课班级的情况。  支持通过学年、学期、周数、教师、场地名称、系部、专业、班级、场地名称等条件查询班级课表以及课表中每节课程代课教师的考勤状态、学生的到勤情况、课程状态（未开始/正在上课/已结束）等信息。  支持导出课表形式的课堂考勤信息，方便后续阅读和分析。  （2）列表形式：  展示指定日期所有的课程列表数据。列表数据展示上课的年级、所属专业、班级名称、课程名称、上课时间段、任课教师姓名、学生应到、实到、请假、缺勤的人数、出勤率信息。  支持通过日期、年级 、系部、专业、班级、课程、任课教师等条件查询列表形式的课堂考勤信息。  支持导出列表形式的课堂考勤信息，方便后续阅读和分析。  2.学生形式  能够实现以月为单位展示学生指定月份的考勤情况，列表是以图标显示数据，图标含义可对照备注信息。  支持通过日期、学年、学期、年级、系部、专业、班级、学生等条件查询学生形式的班级课堂考勤情况。  **三、教师签课综合查询**  查看所有代课教师签课次数（应签、实签、缺勤、签课率），以学期签课情况统计和日签课情况统计两种方式展示。支持数据钻取，点击次数可查看详情。  1.学期签课情况  可根据多条件组合查看指定的学年、学期所有代课教师在该学期每个月份的应签、实签和未签课次数。  支持实签次数数字以绿色展示，可点击实签数字，弹出界面展示每个月份该教师以班级为单位的签课情况。  支持未签次数数组以红色展示，可点击未签数字，弹出界面以列表形式展示该教师未签课程信息，包括签课日期、签课时间、所带班级。  支持通过学年、学期、系部、班级名称、教师名称等条件进行学期签课查询。  支持通过指定条件查询的学期签课情况信息进行签课统计导出和签课详情的导出，方便用户日后查阅和分析。  2.日签课情况  可根据日期、节次、教师姓名、签课状态、系部、班级 名称 查询指定日期当天代课教师列表，可查看应签课次数、实际签课次数、缺勤签课次数和签课率。  支持进入签课详情界面，展示该教师所有签课列表（签到日期，签到时间，去教室签课时间，教师签课状态，代课班级，应该学生人数、正常学生人数，迟到学生人数，请假学生人数 ，缺勤学生人数）。  支持点击缺勤签课次数数字进入签课缺勤列表详情页面，展示该教师所有缺勤签课列表（签到日期，签到时间，去教室签课时间，教师签课状态，代课班级，应该学生人数、正常学生人数，迟到学生人数，请假学生人数 ，缺勤学生人数）。  支持通过日期、节次、教师姓名、签课状态、系部、班级名称等条件进行日签课情况的查询。  支持通过指定条件查询的日签课情况信息进行签课统计导出和签课详情的导出。  **四、远程巡课服务**  在线巡视学生上课情况，根据课表形式分为班级巡课、教室巡课、教师巡课、实时巡课四种方式展示，满足多角度巡课的需求。通过在教室配备摄像机，巡课教师可在线或回放班级的上课录像，方便对上课情况进行评价。分屏展示教室监控画面，便于对多个教室进行集中巡课。巡课录像展示页面显示班级二维码，手机扫描二维码可及时进行评价打分。  1.班级巡课  **▲**（1）系统支持通过年级、系部、专业、班级等多个维度进行精细化筛选，帮助用户快速定位目标班级，并查看其周课表信息。（提供软件截图证明）  a.多级联动筛选：用户可先选择年级（如2023级、2024级），再细化至系部（如计算机系、机电系），进一步选择专业（如软件技术、人工智能），最终定位到具体的班级（如软件2301班）。  b.课表可视化展示：查询结果以周课表形式呈现，包含课程名称、授课教师、教室位置等信息。  （2）巡课评价与评分提交  系统提供标准化的巡课评价流程，确保评价数据规范化、可追溯。  a.动态评价模板：根据用户角色（如督导专家、系主任、教务管理人员）和被评班级的课程类型（理论课、实训课、实验课等），选择相应的评价模板，确保评价内容符合课程特点。  b.多维度评分项：评价项目涵盖教学准备、课堂组织、师生互动、教学效果等多个维度，支持星级评分（1-5分）和文字评语，用户可针对课堂情况进行详细记录。  c.一键提交与暂存：用户可实时提交评价，也可暂存为草稿，待补充完善后再提交，确保评价数据的完整性和准确性。  2.教室巡课  支持实现根据校区、教学楼、教室类型、教室等多条件查询展示选择要巡视教室的周课表。  支持根据用户和评价的班级展示评价模板项进行评分提交完成课程巡课评价，正在上课的课程可进行查阅实时监控画面，已结束的课程可查阅回放录像。  3.教师巡课  （1）系统支持通过系部进行精细化筛选，帮助用户快速定位目标教师，并查看其周课表信息。  a.多级联动筛选：用户可先选择系部（如计算机系），再细化至教师最终定位到具体的教师课表。  b.课表可视化展示：查询结果以周课表形式呈现，包含课程名称、授课教师、教室位置等信息。  （2）巡课评价与评分提交  系统提供标准化的巡课评价流程，确保评价数据规范化、可追溯。  a.动态评价模板：根据用户角色（如督导专家、系主任、教务管理人员）和被评班级的课程类型（理论课、实训课、实验课等），选择相应的评价模板，确保评价内容符合课程特点。  b.多维度评分项：评价项目涵盖教学准备、课堂组织、师生互动、教学效果等多个维度，支持星级评分（1-5分）和文字评语，用户可针对课堂情况进行详细记录。  c.一键提交与暂存：用户可实时提交评价，也可暂存为草稿，待补充完善后再提交，确保评价数据的完整性和准确性。  4.在线巡课  （1）多画面实时监控功能  a.灵活的多画面展示模式  **▲**提供单屏、四分屏、九分屏、十六分屏等多种显示模式默认采用四分屏布局，平衡画面清晰度与监控范围支持通过快捷按钮快速切换不同分屏模式双击任意画面可进入全屏模式。（提供软件截图证明）  b.巡课录像展示页面实时显示专属班级评价二维码，督导人员发现教学问题时可立即使用手机扫描二维码，对班级及时进行评价打分。  （2）智能查询筛选功能  多维度的监控查询条件按教室名称精确查询（支持模糊匹配）,按班级名称查询（支持模糊匹配）按视频类型筛选（全部/正在上课）支持多条件组合查询。  **五、巡课评价模板管理**  1.考核组管理  实现设置巡课考核组名称、考核组成员、考核组排序功能。对各个巡课考核组进行维护管理，可设置是否启用。  支持通过巡课组名称、巡课员姓名、是否启用等条件查询巡课组信息，提供模糊查询。  2.评价模板管理  能够实现设置每学年学期的巡课评价模板，可设置每个模板的考核组、适用时间、是否统一模板、是否允许匿名评价、是否启用、选取指标项内容。  支持通过模版名称、是否启用查询模版信息，提供模糊查询功能。  3.巡课任务安排  能够实现以日、周、月巡课类型创建安排巡课任务，设置开始结束日期、是否启用。可设置每日/周/月的巡课班级名单、负责人、组员。  支持通过学年、学期、任务名称查询巡课任务信息，提供模糊查询功能。  **六、巡课评价数据报告**  1.系部评价数据看板  （1）此看板需为学校提供灵活且全面的数据查询功能。学校可依据以下多维度参数进行精准查询：  学年：可精确选择如 2023 - 2024 学年等具体学年信息，以聚焦特定学年的系部评价情况。  学期：区分第一学期、第二学期，便于对比不同学期系部在教学管理等方面的表现差异。  系部：涵盖学校内所有系部，如计算机系、外语系、艺术系等，可单独查看某一系部或进行多系部对比。  专业：针对系部下的各个专业，如计算机系下的软件工程专业、网络工程专业等，深入分析专业对系部评价的影响。  评价时间：可设定具体的时间段，如某个月、某几周等，了解系部在特定时间内的评价动态。  通过以上参数查询后，用户将获取各个系部的以下关键评价信息：  **▲**评价得分：直观呈现系部在教学质量、管理水平等方面的综合得分情况。（提供软件截图证明）  排名：清晰展示系部在全校范围内的相对位置，便于进行横向对比。  评级次数：统计系部在不同评价等级（如优秀、良好、合格、不合格）下出现的次数，全面了解系部评价的分布状况。  （2）系部各专业评价数据看板  在看板界面中，各个系部以直观的信息块形式呈现。用户只需轻轻点击感兴趣的系部信息块，即可展开查看该系部下各个专业及班级的评价得分情况。具体可获取以下信息：  专业评价得分：了解每个专业在教学过程中的表现得分，便于对比系部内不同专业的教学质量差异。  班级评价得分：进一步细化到班级层面，查看每个班级在专业内的评价得分，发现班级教学中的优势与不足。  （3）专业各班级评价数据看板：当用户点击专业名称时，系统将动态展示对应专业下所有班级的详细评价信息，包括：  年级：明确班级所属的年级，如 2022 级、2023 级等，便于分析不同年级班级的评价特点。  班级名称：精确显示班级的具体名称，如计算机 2201 班、外语 2302 班等。  评价次数：统计班级在一定时间内接受评价的总次数，反映班级受关注的程度。  好评率：计算班级获得好评的比例，直观体现学生对班级教学质量的认可度。  平均分：综合各项评价指标得出的班级平均得分，反映班级的整体评价水平。  排名：展示班级在专业内的排名情况，便于进行班级间的对比和竞争分析。  （4）班级评价数据看板：用户点击班级详情后，可深入查看该班级的巡课评价详情。这些详情按照上课日期和代课教师进行科学分组展示，具体包含以下内容：  代课教师某节课被评次数和好评率：了解每位代课教师在特定课程中的评价情况，包括被评价的次数以及获得好评的比例。  评价人姓名：明确进行评价的人员，可能是学生、同行教师或教学管理人员等，便于追溯评价来源。  评价时间：精确记录评价发生的具体时间，分析评价的时间分布规律。  评价得分：展示代课教师该节课的综合评价得分，反映教学整体效果。  评价项每项得分情况：详细列出各项评价指标的得分，如教学方法、教学内容、课堂管理等方面的得分，帮助教师精准定位教学优势与改进方向。  2.教师评价数据看板  （1）学校各科室教师评价数据看板：具备强大的数据查询与可视化展示功能。可根据以下条件进行组合查询：  学年：选择特定学年，如 2024 - 2025 学年，分析教师在该学年的教学评价情况。  学期：区分不同学期，对比教师在各学期的教学表现变化。  评价时间：设定具体的时间范围，如某个月或某几周，了解教师在特定时间段内的评价动态。  科室名称：涵盖学校内各个科室，如教务科、学生科、教研室等，可单独查看某一科室或进行多科室对比。  教师姓名：精确查询特定教师的评价信息，便于对个别教师进行重点关注和分析。  查询结果将以直观的图表形式呈现，包括：  各个科室评价次数柱状图：通过柱状图的高低，清晰对比不同科室的评价活跃程度。  平均得分折线图趋势：从折线的起伏趋势中，直观把握各科室平均得分的变化情况。  同时，还能获取对应科室教师的以下信息：  被评次数：统计教师在一定时间内的被评价总次数，反映教师受关注的程度。  平均得分：计算教师的综合平均得分，体现教师的教学整体水平。  **▲**排名情况：展示教师在科室或全校范围内的排名，便于进行教师间的对比和竞争分析。（提供软件截图证明）  （2）科室各教师评价数据看板：柱状图以直观的方式呈现各科室教师的评价情况。只需轻轻点击柱状图，系统便会迅速在表格中展示对应科室所有教师的以下信息：  被评次数：了解每位教师在科室内的被评价频率。  平均得分：掌握每位教师的综合平均得分情况。  排名情况：明确每位教师在科室内的排名位置。  当科室数量较多时，为保证展示的清晰性，柱状图可能无法完整展示所有科室信息。此时，用户可点击收缩滚动条并拖动，即可轻松查看完整数据，确保不遗漏任何一个科室的相关信息。  （3）教师评价数据看板：若用户想要深入了解某位教师的具体评价情况，可点击详情按钮。系统将按照指定条件，以上课日期和上课时间为分组依据，详细展示该教师代课期间的以下信息：  学生出勤情况：包括应到人数、实到人数、缺勤人数等，直观反映学生的课堂参与度。  被评次数及好评率：统计教师在一定时间内的被评价次数以及获得好评的比例，了解教师的教学受认可程度。  每次评价时间：精确记录每次评价发生的具体时间，分析评价的时间分布规律。  评价得分：展示教师每次评价的综合得分，反映教学整体效果。  每一项的得分详情：详细列出各项评价指标的得分，如教学态度、教学方法、教学效果等方面的得分，帮助教师精准定位自身教学优势与不足，为提升教学质量提供有力支持。  **七、巡课评价信息查询**  支持查看课程名称、班级名称、教师姓名、场地名称、周数、星期、节次、得分、评价人等巡课评价信息。  支持通过学年、学期、评价时间、系部、专业、班级、教师姓名、场地名称等条件查询巡课评价信息。  **八、班级作品资源上传**  支持班主任可根据在校情况、系部、专业及年级查询自己所带班级信息。  支持班主任可上传、查看班级的详细信息和管理班级风采和班级作品资源文件。  支持在智慧看板上进行班级风采的展示。  支持通过在校情况、年级、系部、专业等条件查询班级作品资源上传信息。  **九、综合查询服务**  支持展示今日学生签课（应签次数，实签次数，请假次数，迟到次数）、今日教师签课（应签次数，实签次数，请假次数，迟到次数）、本月巡课任务（巡课任务班级数，已巡课班级数，完成率，巡课评课次数、评课教师数，被评教教师数）等签课统计信息。  支持展示 专业签课统计、班级签课率 倒数五名、学生缺勤次数倒数五名、教师异常次数倒数五名、评课统计等统计信息。  1.班级考勤统计  支持展示年级、专业、班级 、班主任、应到、正常、迟到、请假、缺勤、出勤率、排名等班级考勤统计信息。  支持通过学年、学期、考勤时间、年级、组织机构、专业、班级等条件查询班级考勤统计。  2.班级巡课统计  支持展示年级、专业、班级 、班主任、应到、正常、迟到、请假、缺勤、出勤率、排名等班级巡课统计信息。  支持通过学年、学期、考勤时间、年级、组织机构、专业、班级等条件查询班级巡课统计。  3.教师巡课统计  支持展示教工号、科室、教师 、评价次数、平均分、排名等教师巡课统计信息。  支持通过学年、学期、巡课时间、年级、组织机构、专业、班级等条件查询教师巡课统计。  4.巡课任务完成情况统计  支持展任务名称、巡课频率、任务时间 、时间范围 负责人、组员、需巡班级数 、已巡班级数、完成率等巡课任务完成情况统计信息。  支持通过学年、学期、考勤时间、年级、组织机构、专业、班级等条件查询巡课任务完成情况统计巡课任务完成情况统计。  5.工作量统计  支持展示系部名称、姓名、月份、总计等工作量统计信息。  支持通过学年、学期、组织机构、时间段、统计方式、教师姓名、考核任务等条件查询工作量统计。  **十、智慧看板**  1.展示教室正在上课的班级、课程、代课教师以及班级风采信息以及当天的天气预报信息。  2.展示今明两日的课表信息，方便老师、学生了解。  3.智慧看板上实时通过摄像头查看上课情况，轻松知晓班内事，学生认真听课不打扰，减轻老师压力。  **十一、云办公APP**  支持巡课人员可进行我的任务、实时巡课、课表巡课等多角度的巡课，直接扫描智慧看板班级二维码进行巡课。  支持进行巡课结果的统计查看。  支持学校教师学生课堂考勤信息查看。 | 1套 |
| 6 | AI行为分析系统 | | 1.支持纯软件部署，利用教室监控摄像头或录播摄像头，支持与主流品牌摄像头和监控系统（海康、大华、科达、宇视、TVT及rtsp流）无缝对接，无需额外增加硬件设备，适合大规模部署，降低建设成本。；  2.需提供便捷高效的课堂筛选与查找能力：在页面中支持以课堂视图、教师视图、教室视图等模式进行筛选课程，便于根据自己的角色快速查找课堂视频；能提供不限于本周、本月、本学期或时间范围来筛选；提供课堂显示范围的筛选能力，包括但不限于未被评价、未被我评价、是否已有回放、是否有直播等。课堂支持以列表、宫格或课表等形式进行展示；  3.课堂视图中支持以日历窗格的形式精准查询当天的课程安排，支持按课堂的所属院系、教师部门、上课教室进行筛选，支持多种条件组合筛选，帮助用户精确查找课堂；  4.教师视图中支持选择教师所属部门、输入教师姓名以及工号、勾选未被评价教师或未被我评价的教师、选择平台所推荐的教师等维度进行快速教师课堂查找；  5.教室视图中支持以校区、教学楼、楼层、教室等地理维度筛选该教室产生的课堂视频；  6.支持模糊查询，可输入教师姓名、工号、等条件进行模糊搜索课堂；  **▲**7.在所呈现的课堂标签支持上课中、已下课、未开始的状态显示，同时能显示课程名称、课堂进度、所属学院、授课教师姓名工号、课堂时间、班级、教室。支持课堂标签上一键开始听课、加入听课计划以及指派其他督导人员进行听评课；（提供软件功能截图佐证）  8.支持课中、课后的线上督导评价，课堂详情页能同时呈现4路以上画面，评课老师可自主开关教室画面，支持自动呈现单画面、双分屏、三分屏、四分屏等模式；在多画面分屏显示时点击小画面能将当前画面自动切换为主画面显示；支持进度条拖拽快进、音量控制、画面全屏等控制；  9.支持在听课过程中进行课堂画面抓拍，并支持对抓拍画面、文字备注，有效记录过程细节；  10.支持评课老师根据评价表打分、写评语；  11.实时巡课教室筛选功能：具备树形教室列表，可按校区、教学楼、楼层筛选教室；  12.预警课堂：支持课堂数据智能预警，能够设置相关类型数据预警阈值，当出现数据超出设置的标准时自动标记为预警课堂。预警数据类型包括但不限于教师迟到、早退缺勤；学生抬头率低、前排入座率低、学生专注度低、评价表评分低、触发敏感词、学生出勤率低等；  13.支持数据统计与分析，包括评课次数统计、被评覆盖率、被评教师覆盖率、评课得分等；能自动统计不同院系的评价平均分、被评次数等。针对不同的评价指标，能自动统计总得分情况；  14.支持课堂预警数据统计与分析，数据类型包括但不限于触发预警次数、预警课堂数量、预警院系数量、预警课程数量、预警教师数量，支持预警项目排行。支持以列表形式查看全部预警课堂，提供各个院系预警课堂数折线图，院系预警数据排行；  15.支持查看整体数据以及数据变化趋势，如人均听课节次、人均听课时长、人均评课节次、人均登录平台次数；支持查看每位督导员的详细工作数据，包含登录平台次数、听课节次、听课总时长、评课节次、任务进度；  16.支持对教学过程数据进行自定义查询，在时间区间内，可选中关注的指标并设置指标区间，设置查询维度，维度包括但不限于院系、教师、课程;  17.支持对教学过程数据进行趋势分析，过程数据包括但不限于课堂异动数据、教学分析数据、考勤分析数据、教师手势、学生行为、教学工具等，可将数据趋势在全校、院系、教师、课程等不同类型中进行数据趋势对比。数据趋势对比结果支持加入到数据监控或导出报表；  18.具备数据监控模块，能展示所关注的教学过程数据分析表，能通过修改时间范围，查看不同时期的数据内容；  19.平台能支持AI智能化生成全校课堂督导报告，可自定义课堂督导报告的版式以及展现方式。督导报告的内容包括但不限于目录页、报告引言、课堂评价分析、教学过程分析、课堂预警分析、督导工作分析、课堂异动分析等分析维度，支持以PDF的形式导出正式文件；  20.支持设置督导员权限，可设置各类用户组，批量设置账号时间权限、可查看和评价的课程、教师、教室范围，指定听课任务数；  21.支持设置督导员权限，可查看教室摄像头、大屏机位，包括但不限于教室大屏、教师全景、学生全景、教师特写、学生特写等；  22.平台支持线上添加评价表，支持分值按照等级和手动打分设置评价表类型；支持任意编辑打分项类别、评价内容；评价表支持设定所属院系、课程，实现评价表与课程自动匹配；  23.支持示范课堂筛选查看，包括教学能力、授课态度、学生参与、学习态度、互动情况、课堂氛围等，支持按时间按周、按天、按月、按指定时间维度进行筛选，支持按未被评价和未被我评价进行筛选示范课堂  **▲**24.示范课堂支持AI评分权重，支持大模型接入，支持对教学能力、授课态度、学生参与、学习态度、互动情况、课堂氛围等进行权重自定义，支持示范课堂的判定分数标准，支持按教学能力、授课态度、学生参与、学习态度、互动情况、课堂氛围等分项判断标准。（提供软件功能截图佐证）  25.听课申请和记录：可查看听课记录和评分，并支持听评课线上申请和审批，管理员也可设置听评课不用申请就能直接参与的白名单；  ▲26.合班巡课，可将多间教室的大屏及摄像头画面配置为一间虚拟教室，便于同屏巡课观摩。（提供工信部直属检测机构出具的检测报告扫描件）  **▲**27.AI督导助手，接入Deepseek、Qwen等大模型，AI大模型融合视频内容和课堂分析数据，提供全景式课堂评估、特定环节深度诊断、生成教师发展建议等，AI赋能督导巡课和教师研修，提升督导效率；（提供软件功能截图佐证）  28.支持对教室的大屏、摄像头的视频信号进行录制，录制的视频可在平台端进行下载、回放、删除等操作。  **▲**29.视频点播支持AI识别关键字，AI自动生成视频概要、视频分段摘要、思维导图，分段摘要显示每个摘要的时间节点、摘要主题、摘要目录；（提供软件功能截图佐证）  **▲**30.视频点播AI自动转写视频中的文字，以文稿的方式显示，文字随视频播放高亮显示，支持字幕搜索、AI课堂总结、AI逐句字幕，逐句字幕可以看到字幕的时间节点；（提供软件功能截图佐证）  ▲31.对语言智能生成对应文字，点击文字可以跳转到视频对应位置；（提供工信部直属检测机构出具的检测报告扫描件）  ▲32.对视频中的PPT自动捕捉并生成PPT缩略图，点击缩略图自动跳转到PPT讲解位置。（提供工信部直属检测机构出具的检测报告扫描件） | 1套 |
| 7 | 教学管控融合系统 | | 1.平台采用B/S架构设计，能够在windows、安卓、iOS等多平台下使用。  2.支持物联网智慧管控，集中管理各校区、各教学楼的所有多媒体设备及环境设备，实现电脑、大屏、灯光、窗帘、空调、温湿度等物联设备的统一管理。  3.支持通过手机远程控制，手机远程控制各个教室内的多媒体设备及环境设备，手机远程巡视各个教室授课画面。  4.支持对课室多媒体设备及课室环境状态综合监测，在单教室控制界面可以通过网络摄像头监控教室画面以及多媒体画面。  5.支持一键场景切换，管理人员可根据教学需求自定义教学场景，并在主控界面对指定的教室一键切换场景。  6.支持教学巡视，可定时轮巡查看教室的多媒体影像以及教室的监控画面，同时还能查看对应教室当前的课程信息和教室的环境信息  7.支持对教室的大屏、摄像头的视频信号进行录制，系统在紧急情况下也会自动录制，如在SOS呼叫时，录制的视频可在平台端进行下载、回放、删除等操作。  8.支持平台大数据动态展示功能，独立页面全屏显示。动态显示：教室设备状态及数量；物联状态及数量；任务状态；能耗数据，曲线展示校园教室设备使用能耗、教室能耗排行、使用时长；教室使用情况，教室名、课程、班级、教师；系统运行状态，及时预警排查设备故障。  9.支持平台设备配置及信息显示；支持对终端设备进行远程配置，配置信息一键复制粘贴，设备配置统一配置，便于大规模部署；支持设备信息显示，设备状态显示。  10.数据统计可视化大厅，支持数据总览、按教室查看、用电量统计、音视频播放统计、运维统计、安保记录等统计模块，支持点击模块详情跳转至对应的数据详情页面。  ▲11.支持多教室之间的环境数值对比，支持查看告警信息，点击告警信息可自动跳转至对应教室的控制页面，警告信息类型包括温度、湿度、亮度、PM2.5、PM10、PM1.0、TVOC、CO2、CH2O等，支持设置警告阈值。（提供工信部直属检测机构出具的检测报告扫描件） | 7点位 |
| 8 | 前端融合控制主机 | | 1.支持本地智慧教室控制及网络控制功能，支持查看及配置系统参数和所控制设备参数配置等。  2.主机采用工业级高速嵌入式ARM CPU，内置嵌入式Android操作系统，支持第三方二次开发，可扩展升级高清视频解码、IP数字语音广播模块，实现智能终端的IP语音对讲、高清视频的实时解码及播放，智能中控也可接收服务器端的高清流媒体内容，自动开启显示设备，实现智能自动播放。  3.支持自定义一键上课、一键下课等功能，灵活设置各设备的启闭及操作延时时间，一键上课：自动联动开启电脑、大屏、关闭黑板灯等。一键下课：自动联动大屏关闭、电脑关机、空调关闭等。  4.中控系统具备锁定功能，防止不经授权非法使用多媒体，系统锁定状态下不经授权无法操作多媒体教学系统，解锁后方可操作，可实现开放式讲台管理模式；  5.支持液晶触摸屏，可实现自定义功能及功能设置，界面美观大方，功能清晰简明，操作便捷明快，支持一键开关设备，支持音量控制、支持环境显示、面板支持状态显示，方便了解当前状态及操作结果；  6.中控主机支持教师大屏与小组屏幕的统一管理，实现开机关机，信道切换等功能。  **▲**7.配合教学软件，支持教师通过智能控制面板操作实现屏幕广播、语音广播等功能。（提供软件功能截图佐证）  8.支持手机扫码功能，手机云班课微信小程序扫码成功以后，可以直接对教室设备进行控制，也可同步登陆智慧教学云班课系统，无需二次登陆。  9.支持物联网智慧管控，实现灯光、窗帘、空调、温湿度等物联设备的统一管理。  10.支持第三方录播系统控制，可对第三方智能高清教学采集系统进行录制，暂停，停止，直播开启等操作。  11.支持集成IP语音对讲，支持IP语音对讲运维，支持IP呼叫，主机可与管控软件进行双向语音通话，可以联动调取接入的监控画面，实现可视对讲。  12.支持免登陆：操作面板可设置免登陆开放所有功能，免登陆状态下，可点击首页头像主动登录。  13.支持通过手机端退出操作面板的登录。  **▲**14.支持手动一键录播当前教室的3路画面（教室大屏、学生摄像头、教师摄像头），录制的文件访问中控主机后台可以观看下载。（提供软件功能截图佐证）  15.主板采用工业级高速嵌入式ARM CPU，处理器≥四核1.8GHz，内存≥4G,存储≥16G,安卓11。  16.集成千兆网口、≥2个USB口、可编程≥2个RS232控制通信端口、≥1个485，具有2\*15W音箱接线口。  17.在接了HDMI输出线到有喇叭的电视机的情况下要求电视机和无源音箱能同时出声音，且在100平米教室空间无源音箱的音量足够大。  ▲18.整机无风扇，整机噪音≤18dB。（需提供有CMA或CNAS签章的第三方权威检测机构出具的检测报告扫描件）  19.提供电源保护模块，遇到不稳定电压时，可自动断电保护，而不会对终端造成损坏。 | 7台 |
| 9 | 智能电源控制器 | | 1.协议标准：485通讯协议  2.符合DIN EN 50022标准导轨安装，安装拆卸方便  3.高强度弹性热朔外壳，强抗冲击，可回收，强阻燃性；  3个模数宽度。 | 7台 |
| 10 | 平台服务器1 | | 1.2U机架式服务器；  2.处理器：不低于26核心52线程2.1G主频；  3.内存：至少配置10条32G DDR4 2933 MHZ内存，最大可支持24个内存插槽，支持最大内存容量3TB；  4.硬盘：至少配置3块sata企业级8T硬盘，最大可支持12个3.5寸sata，sas，ssd热插拔硬盘；  5.阵列卡：支持raid0，1,5,10,50，1GB缓存；  6.网卡：双千兆电口以太网卡，远程控制卡；  7.电源：900w冗余电源；  8.导轨：带机架安装导轨。 | 1台 |
| 11 | 平台服务器2 | | 1.2U机架式服务器；  2.处理器：不低于26核心52线程2.1G主频；  3.内存：至少配置16条32G DDR4 2933 MHZ内存，最大可支持24个内存插槽，支持最大内存容量3TB；  4.硬盘：配置3块sata企业级8T硬盘，最大可支持12个3.5寸sata，sas，ssd热插拔硬盘；  5.阵列卡：支持raid0，1,5,10,50，1GB缓存；  6.网卡：双千兆电口以太网卡，远程控制卡；  7.电源：900w冗余电源；  8.导轨：带机架安装导轨。 | 1台 |
| 12 | 存储服务器 | | 1.2U机架式服务器；  2.处理器：不低于16核心32线程2.1G主频；  3.内存：至少配置4条32G DDR4 2933 MHZ内存，最大可支持24个内存插槽，支持最大内存容量3TB；  4.硬盘：配置1块480G SSD硬盘，3块sata企业级4T硬盘，最大可支持12个3.5寸sata，sas，ssd热插拔硬盘；  5.阵列卡：支持raid0，1,5,10,50；  6.网卡：双千兆电口以太网卡，远程控制卡；  7.电源：900w冗余电源；  8.导轨：带机架安装导轨。 | 1台 |
| 13 | 算力服务器 | | 1.2U机架式服务器；  2.处理器：不低于16核心32线程2.1G主频；  3.内存：至少配置4条32G DDR4 2933 MHZ内存，最大可支持24个内存插槽，支持最大内存容量3TB；  4.硬盘：配置1块480G SSD硬盘，最大可支持12个3.5寸sata，sas，ssd热插拔硬盘；  5.阵列卡：支持raid0，1,5,10,50；  6.显卡：不低于24G显卡；  7.网卡：双千兆电口以太网卡，远程控制卡；  8.电源：900w冗余电源；  9.导轨：带机架安装导轨。 | 1台 |
| 14 | 智慧班牌 | | 一、显示参数  1.屏幕尺寸（对角线）≥21.5寸LED液晶屏。  2.显示面积：≥476.64×268.11mm。  **▲**3.亮度：≥500cd/㎡；对比度：≥1000：1。(提供彩页或实测照片佐证）  4.可视角度：水平178度 垂直178度。  5.图像模式：16：9/全屏。  6.显示屏寿命不低于30000小时。  二、触摸屏参数  1.采用投射式电容十点触控的触控技术。  2.书写方式：手指或导体物品。  3.首点响应时间≤15毫秒。  4.连续响应时间≤5毫秒。  5.触摸有效识别＜5毫米。  6.定位精度：±0.5mm。  7.全屏坐标定位非线性误差：≤1%。  8.触摸屏具有防光干扰功能，确保用户操作的准确性及流畅性。  9.支持Windows XP、Windows VISTA、Win7、Win8、Win10、Mac OSX、Ubuntu/ CE/ Android/Linux。  10.无需安装触摸模组驱动，无需校准,外接电脑时触摸通信使用普通USB数据线即可无需指定使用专业线材。  11.触摸次数：同一位置6000万次以上。  三、内置安卓系统配置  1.安卓系统版本Android 9。  2.CPU要求：安卓四核，主频≥2.0GHz及以上  3.系统内存：≥4G。  4.存储容量：≥32GB。  5.接口参数：USB\*2，HDMI out\*1，LAN\*1（支持定制POE供电），Audio out\*1，DC12V in\*1，支持继电器、IO口、12V out接口定制。  四、终端硬件配置  1.内置一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线。  2.屏幕表面采用防眩光钢化玻璃设计，防划防撞，铝合金边框，金属后盖。  3.整机背部与墙面微距全贴合,背面与平整墙面间隙最大处≤2.5mm，保障教学环境的安全性:贴合墙而后整机前面板距墙面的最大厚度≤30mm,美观整洁。  4.采用三等边超窄设计，安全性外观，表面为整块钢化玻璃盖板，无边缘凸起或尖锐物，屏幕黑边最窄≤16.5mm。  5.屏幕采用零贴合工艺，可视角度大于传统框贴工艺。  6.产品外观超薄超窄设计，黑边最窄≤16.5mm，整机最大厚度≤30mm。  7.整机设置有物理按键，具有开机、关机、指示灯、等功能。  8.内置≥200W宽动态高清摄像头，支持人脸识别功能。  9.为防止班牌意外脱落，壁挂架采用防盗防脱落设计。  10.内置WiFi天线装置，整机前后外观看不到WiFi天线。  11.采用隐藏式接口设计，整机外部看不到接口挡板及设备接口。  12.整机支持IP65防护等级。 | 87个 |
| 15 | 室外班牌 | | 一、整机要求  1.整机结构四等边结构，支持横屏或竖屏安装显示；外壳采用镀锌钢板材质，喷漆工艺采用双层喷户外粉，应满足防雨、防尘、防暴晒设计要求。  2.整机采用高亮工业级液晶背光，屏幕亮度≥1500cd/㎡，6mm超透防爆钢化玻璃，强光下图像清晰可见。  ▲3.为保障项目建设要求及系统后续开发需求，投标产品厂商应提供一种人工智能交互终端管理系统著作权；著作权所属公司名称需与整机硬件制造商名称一致。  二、硬件部分  机身结构  1.液晶屏外壳应采用≥1.5mmSGCC镀锌板，双层喷涂，内层富锌底粉，表面喷涂户外专用粉末，满足使用年限10年以上。  2.整机采用可开门方式维护，方便对内部显示屏、玻璃、散热组件和电子件进行维护。  3.整机四等边结构设计，支持横屏或竖屏安装；整机内部应采用模块化设计，方便安装维护及后续功能模块升级更新。  屏幕显示  1.整机应采用≥32英寸显示屏A规液晶面板，图像分辨率≥1920\*1080，对比度≥1200:1，响应时间≤8ms，可视角度≥水平178°，屏幕亮度≥1500cd/㎡，显示比例16:9，屏幕使用寿命≥50000h。  2.屏幕保护玻璃采用6mm超白钢化防爆玻璃，透光率≥94%，具有高透光、减反射。  3.整机对液晶屏应支持自动光感：屏幕背光采用自动环境光感应，实时调节屏幕亮度。即满足强阳光直射环境下的清晰图像显示，又让屏幕在晚上不刺眼和能源浪费。  4.整机对液晶屏应支持过热防护，当机器内部温度超出液晶屏极限时，热管理系统将会第一时间响应关闭液晶屏，以保护液晶屏长期工作在恶劣环境中而不损坏。  ▲5.为满足项目显示效果要求，投标产品厂商应取得一种一体机屏幕高透显示与防眩光显示装置的专利证书，证书所属公司与制造厂商一致。  主板配置  1.整机内置工业级主板，支持7\*24小时使用，支持远程和本地节目管理，支持第三方外部APP的安装。  2.主板性能应≥64位 安卓四核CPU， DDR内存4GB，EMMC 32GB存储空间(支持扩展)，Android 9.0操作系统。  3.播放模式：支持循环、定时、插播、分屏分区播放、支持多媒体素材任意组合播放等播放模式。  4.网络支持：应支持10M/100M或以上自适应以太网、支持WIFI-2.4G，支持蓝牙功能，可选4G数据模块联网通信。  5.为满足项目外设需求，主板接口需支持不少于USB 2.0\*1个、USB 3.0\*1个、RJ45\*1个、串口\*2个(可选RS232/TTL)、HDMI out\*1、SIM卡槽\*1、3.5MM音频\*1等。  6.为满足项目延伸需要，供货需提供整机内置系统相关API接口，以便与第三方系统平台对接。  ▲7.为便于后台统一管理设备以及维护，需提供一种信息发布系统的软件著作权；著作权所属公司名称需与整机硬件制造商名称一致。 | 1个 |
| 16 | 500万变焦红外半球 | | 1. 1/2.7"CMOS传感器；  2. 2.8~12mm电动变焦镜头，F1.6定光圈；  3.支持18颗红外灯，红外补光30米；  4.最低照度Color:0.02Lux@(F1.6,AGC ON),B/W:0Lux with IR；  5.支持主副码流、主码流默认分辨率20fps@2880x1620，默认码率4Mbps；  6.支持onvif Profile S/T、SDK、注册中心（主动模式）、GB28181-2016、CGI；  7.支持HTTP、TCP、TCP/IP、UDP、UPnP、ICMP、IGMP、DHCP、DNS、DDNS、Easy DDNS、NTP、SMTP、IPv4、IPv6、Telnet、RTP、RTSP、FTP网络协议；  8.支持绊线、周界智能分析；  9.支持移动报警、遮挡报警、磁盘满、磁盘读写错误、IP冲突、网线断（日志）异常报警；  10.支持邮件报警、录像、抓拍、上传中心；  11.支持1个内置mic、1路音频输入、1路音频输出、1路报警输入（电平量）、1路报警输出（电平量）、1个RJ45,10M/100M自适应、1个TF卡接口，最大512GB；  12.电源供电：DC12V±25%,最大功率7.5W，支持防反接保护、PoE:IEEE 802.3af,最大功率8.5W、支持反向供电,0.6W。 | 140个 |
| 17 | 存管平台一体机 | | 1.2U/8盘位，前置硬盘，集中存储、管理、解码、转发，最多可管理1000路通道；  2.自带2个解码输出口，支持2屏4路1080P解码输出；  3.Linux嵌入式操作系统，全中文WEB管理界面；  4.具备管理、存储、解码、转发功能，可管理1000路视频通道；  5.可对后端设备进行管理，具体包括硬盘录像机、交通主机、集中存储、云存储、文件存储、流媒体、智能分析、转码服务等；  6.支持通过前置面板接入8块硬盘，支持监控级和企业级硬盘，可对接入平台的视频及图片进行存储；  7.支持NTP时间同步功能设置；  8.采用可视化管理，在WEB界面上可以对磁盘、RAID组等进行配置操作和状态监控；  9.支持GB/T 28181协议，可支持并发接入前端摄像机视频或支持给上级平台转发摄像机视频；  10.支持GA/T 1400协议，可支持接入前端的人车图片，并可以将人车图片转发给上级平台；  11.软件功能：主要提供视频监控、设备管理、权限管理、报警管理、电子地图、人员管理、车辆管理、门禁管理、梯控管理、简易AR实景、考勤管理、访客管理、客流统计、智能巡查、设备运维等业务，并负责对系统拓扑、用户角色、监控设备、报警设备、服务器进行集中配置管理，具备音频视频切换显示、录像存储归档回放、权限分配用户认证、报警联动策略、设备资源管理及任务计划等功能。支持流媒体转发，最大限度利用现有网络资源，节约网络带宽，减轻多路回放时对设备端的压力，实现海量数据的接入和分发；自带文件存储空间，用于存储人脸及车辆等设备的图片。 | 1台 |
| 18 | 网络存储服务器 | | 1.企业级高性能集中存储服务器，6U/48盘位，前置36盘位，后置12盘位，含288T存储。  2.存储性能：企业盘接入带宽1536Mbps，同时转发带宽768Mbps（直存）；或监控盘接入带宽1024Mbps，同时转发带宽768Mbps（直存）  3.标配不低于6核6线程处理器，主频3.0GHz  4.标配16GB（2\*8GB）DDR4 3200MHz，共4个内存插槽，整机容量最高支持扩容至64GB  5.标配openEuler 22.03操作系统（Linux操作系统）  6.标配2个千兆以太网口（RJ45）  7.标配2个HDMI接口  8.标配1块64GB固态硬盘（SSD）作为系统盘（不占用硬盘槽位）  9.支持2.5寸或3.5寸SATA协议的监控/企业级机械硬盘（HDD），支持2.5寸固态硬盘（SSD），支持硬盘热插拔  10.标配2个前置USB2.0接口，标配2个后置USB3.0接口  11.支持RAID0、1、3、5、6、10、50、60模式（软RAID），支持动态热备盘  12.基于全中文WEB GUI界面，RAID管理界面、中间件管理界面 | 1台 |
| 19 | 24口poe交换机 | | 1.≥24个10/100/1000 Base-T以太网端口，2个1000Base-X SFP端口，1个Console口；  2.交换容量≥336Gbps,包转发率≥92Mpps；  3.电口属性：支持半双工、全双工、自协商工作模式，支持MDI/MDI-X；  4.以太网功能：支持 LLDP，静态 MAC 配置，  5.支持 MAC 地址学习数目限制；  6.支持端口镜像和流镜像功能；  7.支持端口聚合；  8.支持 STP/RSTP/MSTP；  9.支持POE供电。 | 9台 |
| 20 | 24口千兆交换机 | | 1.交换容量：≥156Gbps；  2.包转发率：≥38Mpps；  3.管理端口：1 个Console 口；  4.固定端口：≥24 个 10/100/ 1000Base-T以太网端口，4 个 1000 Base-X SFP 光口；  5.电口属性：支持半双工、全双工、自协商工作模式。 | 7台 |
| 21 | 网线 | | 六类非屏蔽网线 | 15000米 |
| 22 | 电源线 | | RVV2\*1.5 mm2护套电源线 | 1200米 |
| 23 | 辅材及系统集成 | | 辅材及设备的安装调试 | 1项 |