

实验室信息管理综合平台及相关设备采购询价函

为满足全校实验室信息化建设与管理的需求，经过学校研究并批准，拟通过邀请询比价方式选择实验室信息管理综合平台及相关设备供货单位，欢迎符合相关条件的受邀人参加报价。

一. 招标编号：zky-005-24-10

二. 项目主要设备（规格型号/数量及其他要求）

序号	设备名称	台/套	系统功能/参数要求	备注
1	实验室信息管理综合平台	1	<p>1. 具备实验室综合网站功能，是实验室校内信息发布门户，提供实验室管理相关新闻发布、通知公告发布、政策文件发布、规章制度管理条例发布、相关下载文件发布等。首页展示、通知公告、新闻动态、资料下载、知识库、规章制度等栏目。</p> <p>2. 实验室综合信息门户整合实验室信息管理、实验室安全管理、危化品管理、安全检查等系统入口，浏览全局。</p> <p>3. 实验室资源整合平台，从实验室应用系统模块中提取相关的数据资源整合，用户分角色、分职责获取数据查询权限，对资源信息查询、学习、应用。</p> <p>4. 支持管理员用户通过门户中心的前端，进行系统操作与系统维护管理，提供系统后台管理员快捷登录功能。</p> <p>1. 实验室、建制机构管理 实验室建制机构建立，实现学校—实验室—房间的层级管理，实验室编号按照学校管理层级编制。</p> <p>2. 实验室基础信息管理 (1) ▲实验室基础信息维护管理，包括实验室名称、类别、所属学院、地理位置、性质、面积、使用状态、开设项目等。支持实验室关联查询，可查看实验室相关的人、财、物信息，包括开设的实验项目、实验设备、实验室人员、实验室经费以及涉及安全管理相关信息。 (2) ▲实验室房间信息维护管理，包括但不限于房间号、名称、用途、使用面积、使用性质、房间负责人，安全责任人、实验设备、实验室分类分级以及实验室安全信息牌等信息。</p> <p>3. 实验室人员管理 (1) 根据学校实验室及实验技术人员管理办法，按在编和非在编（聘用制）人员进行分类管理，完成实验技术人员信息的录入及维护管理，建立实验技术人员的信息档案。 (2) 支持人员指定到实验室房间，人员信息可从学校数据中心对接获取，对缺失的数据进行补充录入</p> <p>4. 实验项目管理 实验项目信息的录入及维护管理，实验项目按照每学年实际开设情况填写，实验项目基础信息登记。系统支持实验室人员根据实验项目实际开课的情况，将实验项目和设备、耗材等信息关联。</p>	三年或以上质保与服务具有自主知识产权



			<p>5. 实验室设备管理</p> <p>(1) 实验室设备管理，与学校资产管理中教学仪器设备管理数据同步，完成设备到房间的精细化管理。</p> <p>(2) 实现对设备借用、维修、维护等日常管理，同步更新设备的状态（在用、维修、闲置、借出等）。</p> <p>6. 实验室成果管理</p> <p>实验技术人员、教师、学生获得的实验成果信息登记及维护管理，实验成果信息与实验室人员管理建立关联，使得查看人员信息时可看到其成果信息。成果信息按照学年登记，并按学年形成实验成果信息档案。</p> <p>(1) ▲教师成果：教师实验成果的主要类型有：实验教材、精品课程、教师专利、教学改革研究项目、教学改革与科学研究论文、教师科研成果获奖、教师科研项目、社会服务项目、教师教学成果奖、自主开发教学仪器设备与软件。</p> <p>(2) ▲学生成果：学生成果的主要类型有：本科生获表彰情况、大学生竞赛获奖、本科生学士学位论文奖、毕业论文与毕业设计、本科生获得创新学分、大学生获得专利、创新训练计划项目及科研项目、创新项目及科研项目获奖、本科生发表科研论文、暑期社会实践获奖。</p> <p>7. 实验室经费管理</p> <p>实验技术人员根据日常实验室经费使用情况，定期登记实验室经费，实验室管理人员对经费信息进行日常维护，对经费使用的登记、审核、以及查询统计。实验室经费包括：仪器购置经费、实验室建设维修经费、实验室日常运行维护经费、设备维修经费、调研经费等。</p>	
		<p>耗材管理模块</p>	<p>1. 采购管理</p> <p>采购管理包括采购单申请、拟定采购计划、部门审批、生成订货单、执行采购几个步骤流程。</p> <p>(1) 采购单申请，各个实验室根据实验需求，提交采购单申请，选择耗材类别、品名，填写采购数量等信息，提交申请单。支持采购申请按月、按季度或者按学期提交。</p> <p>(2) 采购计划生成，各个部门的采购计划汇总，根据物品的类别、品名等信息自动汇总，形成拟定物品采购计划单。</p> <p>(3) 部门审批，实验室管理部门，对汇总的采购计划审核，仓库管理人员核对仓库物品存量信息，支持对采购计划的数据进行调整，支持新增采购物品。</p> <p>(4) 生成订货单，审核完成的采购计划，生成采购订货单，执行采购操作</p> <p>2. 验收入库</p> <p>采购的物品到货后，根据订货单进行验收入库。</p> <p>(1) 支持对订货单的货品分批验收入库，核对已经到货的物品的名称和数量，进行入库申请处理，实现部分入库，直到整个订货单的物品全部验收入库。</p> <p>(2) 支持对耗材指定仓库进行入库，可入库到二级单位仓库。</p> <p>(3) 支持对临时采购的物品，直接填写物品信息入库。</p>	

			<p>(4) 入库申请提交后，由仓管管理人员核对后，审核入库，更新对应物品的库存信息。</p> <p>(5) 支持对采购的物品入库后，发现由质量问题，进行退货处理，经过审核后，更新库存信息。</p> <p>3. 领用出库</p> <p>实现对入库的物品耗材，领用出库，出库审批等操作。</p> <p>(1) 支持用户按需提交领用耗材申请，登记相关的领用信息，包括出库的仓库、物品名称、数量，提交申请时可查看到该物品的订货数量、入库数量、库存数量等信息。</p> <p>(2) 管理人员审核耗材申请，仓管管理人员核对出库物品及数量，执行物品出库操作，同步更新物品的库存信息。</p> <p>(3) 支持对领用过量、或者有质量问题的物品，进行退回操作，经过审核后，更新库存信息。</p> <p>4. 库存管理</p> <p>实现对库存的盘点、报损、预警等功能。</p> <p>(1) 库存查询，耗材物品出库、入库的操作，对库存实时更新，随时查询物品的库存数据。</p> <p>(2) 库存盘点，对库存进行定期盘点，核对物品的库存记录 and 实际仓库库存数据，支持对盘盈数据、盘亏数据的及时调整。</p> <p>(3) 库存报损，对有质量问题的耗材，支持报损处理，处置后实时更新物品的库存信息。</p> <p>(4) 库存预警，根据实验需求，对指定物品的库存设置上限、下限的库存预警数值，当库存数据达到预警值，给予提醒。</p> <p>5. 统计查询</p> <p>(1) 支持对采购清单、入库单、领用单的记录查询。</p> <p>(2) 支持按供货商、物品名称、库存、使用单位进行数据统计，也可统计部门或个人名下的采购单，统计个人或者某个部门的物品领用情况，并形成相应的统计数据报表。</p> <p>6. 基础数据管理</p> <p>对物品基础目录库、供应商、实验室仓库信息的管理。</p> <p>(1) 物品基础目录库管理：对耗材系统中的物品类别、物品名称进行维护管理，规范物品目录，系统对物品的选择都来源于基础目录库。支持在基础目录库中维护管理，支持在填写采购计划申请单时，增加物品类别、名称。</p> <p>(2) 供货商管理：供货商管理中用户可以新增、编辑、删除供货商信息。用户也可以对供应商进行启用禁用的操作。支持设置通用供货商的应用。</p> <p>(3) 仓库管理：支持对校内仓库管理，根据学校实际情况，维护仓库信息，支持设置学校总库，各个学院仓库，有需要的情况，支持仓库的库位管理。</p>	
	开放管理模块		<p>1. 实验室开放预约设置</p> <p>(1) 实现系统调用教务系统的正常教学排课接口，通过该接口关联相关实验室课表数据，形成实验室课表，以课表形式展现。在无法与教务系统对接，或者无法获取实验室排课信息的情况下，以在本系统中实验室排课信息为</p>	

依据，排课数据以时间排他方式展现，已排课的实验室相应时间段不可预约，无法提交申请。

(2) 支持对教务系统调停课接口调用，或者调用本系统的实验室调停课信息，更新排课数据，调停课占用实验室信息重新更新，如已经提交实验室预约申请中，又调停课占用情况，审核将不允许通过。

(3) 在本系统中实验室开放预约已经审核通过的信息同步到教务系统，或者更新到本系统的教学排课模块，需要调停课的教师如发现选择的时间、地点有冲突，给与提示，展示出该实验室的预约信息，由教师人工沟通是否取消预约，或者重新选择调停课时间、地点。如由系统取消实验室的预约信息，系统发出消息提醒预约人员。

2. 实验室预约申请和审批

(1) 用户选择实验室，选择日期，按课表方式查看可预约的课时时间，如已经占用为上课时间，则为不预约状态。

(2) 选择实验室预约申请，填写预约的日期、实验课程、预约人数、周次、课时、实验项目等信息。支持预约某个指定课时，或者按周次预约一个周期的指定课时时间。

(3) 预约人提交预约申请，进入审批流程，支持根据学校的管理要求设置审批流程，完成预约审批。支持审批过程中对预约申请退回或者撤销。

(4) 预约成功后，按预约时间对实验室的状态转为占用状态。用户可查看到预约成功的提醒。

3. 实验室机位预约申请和审批

(1) 对实验室的机位预约，针对开放时间的实验室，可查看实验室的机位分布，查看空余工位、已占用工位的位置分布。支持直接在工位上点选，或者输入工位号起止位置，进行批量选择。选中的工位分布图上可查看，支持选定或者反选，来锁定工位。

(2) 提交机位预约申请，填写预约的日期、实验课程、预约人数、周次、课时、实验项目、机位号等信息。支持预约某个指定课时，或者按周次预约一个周期的指定课时时间。

(3) 预约人提交预约申请，进入审批流程，支持根据学校的管理要求设置审批流程，完成预约审批。支持审批过程中对预约申请退回或者撤销。

(4) 预约成功后，按机位号锁定机位，实验室还有空余机位都可以继续预约，如机位预约满，则该实验室转为不可预约状态。

4. 开放实验项目预约

(1) 教师发起流程发布开放项目，填写开放实验项目名称、实验室、起止时间段、周次、课时、允许容纳的实验人数等。

(2) 学生查看开放实验项目，预约选择参与的项目，通过教师的审核后，可参与该项目，以容纳人数为限制，预约满了则不可再预约。

5. ▲下述功能需要提供实操演示视频：

支持对机位的预约申请、审批管理。能够查看机位的分别，图形化展示机位的预约情况，可单选或者按机位号多选，反选等方式，选取机位预约。

			<p>1. 实验室设备信息同步 实验室设备信息同步：实验室设备的日常管理，包括入库、变更、调动、报废等都在学校资产管理系统中完成。通过系统对接接口，将实验室的仪器设备信息同步到本系统中，生成并打印设备二维码。</p> <p>2. 实验室设备信息维护 实验室设备信息维护：实验室设备同步的数据不可修改，对其他日常管理需要的信息支持维护管理，包括修改设备的状态，包括正常、保养、维修、借出等；分配设备到具体的实验室房间。</p> <p>3. 实验室设备借出管理 (1) 实验室设备借出管理：支持按实验室所属实验室、设备状态等筛选出设备列表，列表信息包含设备编号、名称、设备单价、状态、所属实验室、所在地点等。申请人选择空闲设备、借用时间段，预计归还时间、借用理由、支持拍照上传图片。提交申请，进入审批流程，审核通过的设备，状态修改为借出。 (2) 借出的设备设置归还时间以及提醒时间，到预定时间系统给予领用人和实验员提醒，提醒归还设备。 (3) 设备归还后，系统中确认归还，支持拍照上传图片，在表单中输入归还备注，描述归还状态。</p> <p>4. 设备维修管理 (1) 持在系统中发起维修申请，包括故障现象、预估维修费用等，提交审批流程，根据学校管理要求，设置设备维修的审批流程，完成在线逐级审批。 (2) 维修完成后，填写维修办结信息，填写维修的具体内容，包括维修人、联系方式、维修金额，支持上传维修附件文件，维保时间等信息。</p>	
		<p>设备管理模块</p>	<p>1. 实验教学任务 通过接口同步教务系统，同时具备课程数据导入功能，获取当前学期的实验教学课程任务管理，包括课程名称、课程编号、任课教师、学时数、班级以及学生人数等信息。</p> <p>2. 实验项目库 对实验项目的维护管理，包括实验室名称、学时、关联实验课程、关联设备，支持教师维护本人的实验项目，支持实验项目导入</p> <p>3. 课程课表 支持从教务系统导入的实验课程课表，包括课程名称、任课老师、上课地点、上课周次、节次、星期、上课班级及学生人数等信息。有调课信息同步更新。</p> <p>4. 学期课表 支持从教务系统导入学期实验课程表，展示每个实验课程具体上课时间、上课地点、周数、星期、节次、上课班级以及学生人数等信息。有调课信息同步更新。</p> <p>5. 实验项目排课 支持在两种形式的课表上进行实验项目排课。第一种，在课程课表上，选择实验课程，安排每个时间点的实验项目、实验人员。支持将上课学生分组，按节次安排。第二种，在学期课表上，选择实验课上课具体时间，安排实</p>	
		<p>实验 教学 管理 模块</p>		

			<p>验项目，支持对整班学生安排。每种排课方式都支持撤回，重新排课。</p> <p>6. 开放预约实验项目</p> <p>(1) 支持教师发布开放实验项目，选择实验项目，报名的起止日期，以及开放实验项目的具体说明。支持对开放项目状态的维护，包括发布、暂停、结束、开始排课、停止排课。</p> <p>(2) 教师对开放实验项目提交预约排课申请，安排具体的上课项目内容、起止日期、星期、节次，上课班级、指定学生名单。</p> <p>对教师排课申请进行审核，审核通过的，写入到课表中，支持退回。</p> <p>7. 实验课表</p> <p>根据实验项目排课信息，支持形成教师课表，实验室周课表，教师查看本人的课表，实验室按周次查看实验项目排课信息。课表查询支持按普通实验、开放实验分类查询。</p> <p>8. 实验成绩管理</p> <p>(1) 支持对实验报告模版的维护管理，支持针对每个实验项目，进行实验报告维护，分一般项目、考核项目进行模版信息维护。</p> <p>(2) 形成了具体实验项目安排的课程，在完成实验课程后，支持开启实验报告提交，设置报告提交期限。提醒学生上传实验报告，支持查看报告完成情况，支持在线批阅，查看学生的成绩。</p> <p>9. 数据统计</p> <p>统计实验室员的工作量，实验室利用率、实验教学项目学时数等。</p> <p>10. ▲下述功能需要提供实操演示视频：</p> <p>支持采用两种方式对实验项目排课，一种是选择实验课程，具体针对课程上课周次、课次安排实验项目、人员分组。第二种是选择实验课程的具体上课时间点，整班安排上课实验项目。</p>	
		<p>数据 上报 管理 模块</p>	<p>1. 基础数据管理 (SJ1-SJ7)</p> <p>基础数据表管理，数据来源：实验室综合数据系统中获取，或由各个实验室人员人工录入，汇总基础数据，完成基础的录入、提取、筛选以及检测。建立指标体系的验证规则库。</p> <p>2. 数据检测</p> <p>(1) 按照教育部上报指标体系的验证规则对上报数据进行检测，支持单表检测和表间检测。</p> <p>(2) 单表检测：逐个表检测数据的准确性、规范性，符合上报要求。</p> <p>(3) 表间检测：检测多个表间相关字段的一致性。</p> <p>检测出的不符合要求的数据，系统生成数据检测结果，定位提示用户错误数据，支持将检测结果以 Excel 表格的形式导出。</p> <p>3. 数据修改</p> <p>用户根据检测结果指引完成数据修改，支持用户在线编辑修改，以及批量修改。</p> <p>4. 在线上报</p>	

			<p>通过检测的上报数据在线生成上报文件，并以学校代码命名生成一个压缩文件，登陆到高等学校实验室信息统计系统完成数据上报工作。</p> <p>5. 数据归档 ▲每学年完成的教育部实验室信息上报数据进行归档，支持历史档案数据查询、信息提取、统计分析等功能。</p> <p>6. 数据分析 ▲针对实验室设备、人员、项目、成果、经费进行数据分析，对比数据的增减变化。</p> <p>7. ▲下述功能需要提供实操演示视频： 每学年完成的教育部实验室信息上报数据进行归档，支持历史档案数据查询、信息提取、统计分析等功能。对实验室设备、人员、项目、成果、经费进行数据分析，对比每年上报数据的增减变化。</p>	
	危险 化学 品管 理模 块		<p>(一) 危险化学品采购管理</p> <p>1. 采购商城</p> <p>(1) 建立危险化学品网上的采购商城，建立危化品分类，尤其是管制品类化学品，包括易制毒、易制爆、剧毒，精神麻醉等化学试剂。系统根据试剂类别，在商品图片上标识出明显的类别标签，方便用户辨认。</p> <p>(2) 支持对危险化学品目录的更新维护管理，定期导入国家公布的危险化学品目录（易制爆，易制毒，剧毒，精神麻醉），保持同步更新。</p> <p>(3) 通过管理部门审核合格相关资质的供货商入住商城，根据危险化学品目录，上传商品到商城，系统自动检测，匹配商家资质和商品类型，危险化学品物品上架，严格匹配危险化学品目录信息。</p> <p>(4) 定期对危险化学品试剂的 MSDS 库维护管理，供用户查询、学习。</p> <p>2. 采购申请</p> <p>在采购商城上，有采购需求的师生用户在线检索商品，对比商家，选择商品，学习 MSDS 文件，提交采购订单。</p> <p>(1) 商品检索：在采购商城首页，用户可通过试剂的名称、CAS 号的进行检索，查询所需要采购的商品。</p> <p>(2) 商品查询：查询商品的详细信息，清晰标注出商品为管制类试剂（易制毒、易制爆等），一般危险化学品试剂，管制类试剂可在线提交采购订单，完成审批流程。</p> <p>(3) MSDS 文件学习：选择危险化学品试剂的同时，系统弹出该试剂的 MSDS 文件，并强制学习。</p> <p>(4) 采购申请提交：用户选中商品，填写采购申请单，包括采购原因、到货时间要求、收货地址、收货人身份信息等内容，提交采购申请。</p> <p>(5) 采购订单生成：根据用户提交的采购清单，不同管制类的试剂分别生成不同类别的采购订单，将对应不同的采购审批流程。</p> <p>3. 采购审批</p> <p>(1) 危险化学品订单需要经过学院到学校在线逐级审批，一般可设置为：课题组负责人审批——学院安全负责人审批——学校安全管理部门审批——危险化学品办证。</p> <p>(2) 系统支持根据学校安全管理要求来灵活设置多级审批流程，当管理流程、职能部门发生变化时，支持审批流</p>	

			<p>程动态调整。</p> <p>(3) 不同类别的采购订单按审批流程在线逐级审核，每一步审批操作在系统中都可查看到审批痕迹，用户可跟踪订单查看审批进度。</p> <p>(4) 审批不通过的订单，审批人可进行退回处理，采购人可修改信息重新提交审核，或者取消订单。</p> <p>(5) 特殊管制品，包括剧毒、精神麻醉类试剂，在线选择商品，提交订单，并完成线下的审批流程，再到主管单位备案办证。</p> <p>4. 危险化学品办证管理</p> <p>(1) ▲易制毒危险化学品订单，完成在线审批流程后，系统自动生成《购销意向书》，《化学品合法使用需要证明》，实验室安全管理办公室统一办理《购买证》，订单推送到供货商，供货商开始确认配送。</p> <p>(2) ▲易制爆危险化学品订单，在完成校内的在线审批流程后，自动生成《购销意向书》、《易制爆危险化学品单位购销备案登记表》、《易制爆危险化学品合法用途说明》、《购买易制爆危险化学品流向信息备案表》、订单推送到供货商，供货商确认订单并完成配送。</p> <p>5. 收货管理</p> <p>(1) 收货确认：完成审批、备案、办证等流程后，危险化学品类试剂到货，供应商必须送达订货学院的仓库，由学院危险化学品仓库管理员核对订单，通知购买人验收，验收通过即可确认收货。</p> <p>(2) 验收入库：确认收货后，系统自动生成试剂验收入库单，由两人在系统中确认单据即正式入库，更新库存信息，打印二维码标签。</p> <p>6. 退货管理</p> <p>(1) 师生用户在采购订单生成后，如不需要该试剂了，支持取消订单、退货等操作，区分供货商确认订单前、确认订单后的不同时期的退货流程。</p> <p>(2) 在验收时发现货物不符合要求，也可以提交退货申请，按退货流程完成退货或者换货的操作。</p> <p>7. 采购备案登记</p> <p>对于线上商城无法采购，或者特别定制的商品，提供线下采购，线上备案登记等方式，用户在线上登记后，设置审批流程，审批通过后，下载打印财务报账备案登记表，可到财务完成报账。</p> <p>(1) 支持根据物品清单模板录入或导入采购的物品信息，提交备案登记明细单；</p> <p>(2) 支持填写发票信息或扫描发票二维码，自动获取采购物品的详细信息，生成备案明细单。（国税发票在线查验，是调取第三方接口服务实现，该服务由第三方接口服务商收取费用，甲方自行支付）</p> <p>(3) ▲针对‘疑似管控品’的物品，给予提示，原则上是不允许线下采购管控品的，如有特殊情况，需上传相关的文件才能审批。</p> <p>(4) 支持管理部门对备案登记表审核，审核通过可打印财务报账使用的备案登记表。</p> <p>(5) 支持验证发票号的唯一性，确保发票号不能重复上传和审核。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>8. 结账管理</p> <p>(1) 用户根据系统线上订单以及备案登记表, 按供应商定期生成结账单及结账明细, 并推送到对应的供应商。</p> <p>(2) 供应商核对结账单及结账明细, 确认后, 开具发票并且上传发票。</p> <p>(3) 用户填写结账方式、结算经费账号等信息后, 供货商可下载、打印结算单和发票到财务完成结账。</p> <p>9. 订单管理</p> <p>(1) 用户对本人订单, 课题组负责人对本课题组内订单, 学院负责人对学院内订单具有查询、跟踪管理的权限, 对各种试剂类别的订单查询, 查询订单当前的状态, 以及审批流程中各步骤的审批信息, 包括审批时间、审批人、审批意见等。</p> <p>(2) 支持用户按订单号、订单状态、供货商、订货人、日期等内容筛选查询订单。</p> <p>(二) 危险化学品仓库管理</p> <p>1. 验收入库</p> <p>(1) 采购的危险化学品试剂送到学院指定的危险化学品仓库, 仓库管理员连同采购人员对物品进行验收, 并确认收货。</p> <p>(2) ▲确认收货后, 存入仓库指定的存储柜, 并生成唯一识别的二维码, 打印出标签, 粘贴在药剂瓶身上, 记录试剂瓶的采购、存储等相关信息, 实现“一瓶一码”的追溯管理。</p> <p>(3) ▲试剂安全存储后, 实现双人双锁管理, 在系统中对验收入库单上双人确认后, 试剂正式入库管理。</p> <p>2. 领用出库</p> <p>(1) 用户根据采购订单提交危险化学品试剂的领用申请单, 需经过双人在系统中确认领用, 才能到仓库领取。</p> <p>(2) 试剂领用申请时, 须指定存储的位置, 包括存放地点房间、存储柜以及存储位置等信息, 管理用户可跟踪查看领用后的试剂存储情况以及使用记录等信息。</p> <p>(3) ▲试剂出库时需要验证出库试剂瓶上的二维码, 确认系统出库和实际出库的信息一致。</p> <p>(4) ▲用户到仓库领取试剂, 经过仓库管理员和领用人双人身份验证并扫码确认后, 试剂领用正式出库。</p> <p>3. 归还管理</p> <p>▲课题组内未使用完的危险化学品试剂, 提交退库申请, 填写实际核重数据, 经过仓库管理员、使用用户确认后, 将试剂归还到仓库保存, 支持对试剂空瓶的回收。危化品试剂归还同样需要经过双人验证确认。</p> <p>4. 库存管理</p> <p>(1) 仓库库存信息动态管理, 用户可实时查看、统计仓库各种物品的库存信息, 包括入库数量、出库数量、库存数量。</p> <p>(2) ▲支持对库存进行定期盘点, 核对库存账目及实物物品, 支持盘盈、盘亏物品的处理, 以及针对报损物品的库存处理。</p> <p>(三) 实验室(课题组)存储管理</p>	
--	--	--	---	--

		<p>1. 实验室（课题组）存储地点管理</p> <p>(1) 存储地点（房间号）需在安全管理部门备案、审核后启用，由管理部门核实具备双人双锁的管理条件的场地，才能启用为危险化学品的存储地点。</p> <p>(2) ▲存储柜管理，实验室必须配备符合要求的存储柜，并提交存储柜申请，由管理部门审核后，生成存储柜二维码，实现一柜一码的管理，实验室负责对基本信息管理，更新维护。</p> <p>(3) ▲通过扫码查询到存储柜内的试剂信息，包括实时库存，采购轨迹，流向轨迹，MSDS。</p> <p>2. 预警值管理</p> <p>存储地点的预警值设置，按照安全管理规定，为每个存储地点、存储柜设置预警值，当存量达到预警值后，用户将无法再选取该地址领用试剂。</p> <p>(四) 危险化学品使用台账管理</p> <p>1. ▲实验人员对试剂使用量做台账登记，系统提供 PC 端输入或者移动端扫码等多种方式登记，方便用户操作，直至试剂消耗完，空瓶扫码回收。</p> <p>2. 试剂使用的日常登记形成危险化学品使用台账清单，支持用户查询、导出下载，提交给主管部门。</p> <p>3. 用户可实时查看存储柜中各个试剂的领用量、使用量以及存余量信息，跟踪危险化学品试剂的使用情况。</p> <p>(五) ▲危险化学品调剂使用</p> <p>各学院、课题组将闲置的化学品试剂/耗材放到闲置平台上，其他学院、课题组有需要可申请调剂，经过调出、调入单位双方确认，在学院、课题组之间调拨，相应的库存量随之增减。</p> <p>1. 闲置设置</p> <p>课题组用户可将闲置未用化学品试剂/耗材设置为【可调剂】状态，可普通试剂/耗材和危化品试剂分开进行闲置发布，普通试剂/耗材用户填写闲置物品的品名、数量等信息；危化品试剂是在当前用户课题组的库存中选择闲置的试剂。设置完成的试剂/耗材发布到平台上，其他学院/课题组能够在调剂平台上查看到所有的闲置试剂的信息。</p> <p>2. 调剂申请、审批</p> <p>师生用户在调剂平台上按品名、规格型号、学院、课题组等信息进行检索、查询，选择需要的物品，提交调剂申请。系统将分学院内、学院外两种情况完成审批。</p> <p>1) 学院内的调剂，在调剂平台上提交调剂申请，经过学院内的审批，即可完成调剂审批流程。</p> <p>2) 学院外的调剂，在调剂平台上提交调剂申请后，需通过调出、调入单位的审批，再经过学校审批，才能完成调剂审批流程。</p> <p>3. 调剂执行</p> <p>调剂执行后，调入、调出课题组危险化学品试剂的对应的库存，会有不同的增减。</p>	
--	--	--	--

4. 调剂查询

普通用户查看本人提交的调剂申请，跟踪办理的过程进度；管理用户查看所有调剂申请。

(六) ▲危废处置管理

1. 实验室需要处置废液前，用户领用废弃物容器，在启用容器前，生成并打印二维码标签贴在容器上，并标明废液分类，容量等。
2. 用户在线提交容器转移申请，委托危废处置公司来上门回收废弃物（废液、废固等），降低存量，实现危险废弃物“即产、即运、即走”。
3. 实验室提交危废处置申请，危废处置公司根据申请情况生成处置计划，并发送计划到申请人，按计划执行回收。
4. 危废处置公司工作人员现场扫码，读取容器内废弃物信息，并于电子秤上称重，将实际重量数据写入到系统中，完成废弃物转运。
5. 形成各个单位的危废处置实际重量，支持按学校/实验室生成废弃物处置数据统计分析。

(七) 供货商管理

1. 供货商基本信息及资质管理

- (1) 供货商维护企业基本信息、资质信息，对于有截止时间的证件，资质证明到期前给供货商发送消息提醒，资质证明到期后该供货商产品自动下架、账号禁用，再次上传更新资质证明后，需由设备处管理员审核，审核通过后账号重新启用。
- (2) 系统设置对供货商的评价管理，由收到投诉的供货商，可由管理部门设置为黑名单，无法再到商城上正常供货。
- (3) 供应商除了上传相关资质证书文件，还需要上传“安全服务承诺书”。

2. 商品管理

- (1) 供货商维护商品目录，提供规范化的商品信息模板，支持商品导入、修改、查询、下架、删除、导出的功能。
- (2) 支持上传商品图片，图片格式支持：png、jpg、jpeg、bmp。
- (3) 支持自定义维护物品分类，包括普通化学试剂、危险化学品试剂、生物试剂、普通实验耗材等；管控品包括易制毒化学品、易制爆化学品，并支持需按类别在其物品图片上打上相应的类别标签。
- (4) ▲支持管理管控品目录，支持导入国家公布的管控品目录（易制爆，易制毒，剧毒，精神麻醉），并提供维护更新功能。
- (5) 供货商上传货品时，系统支持自动检测，匹配商家资质和商品类型，管控品物品上架，严格匹配管控品目录信息。
- (6) ▲支持商家根据最新政策法规共同维护管控品目录，供货商在商家后台提交品名、cas 信息，学校主管部门审批后，可加入到目录中。

3. 订单管理

(1)支持供货商的订单确认及发货,订单审批完成后,系统自动到相应的供货商端,由供货商进行订单确认操作,生成订单最终总金额,包装完好发货后,生成配送单(支持打印)。

(2)支持订单查询,供货商可按订单、商品、采购人等统计商品卖出情况。供货商可查看的订单信息有:采购人、课题组、订货人电话、收货地址、订单基本信息等。

(八) 课题组管理

1.支持用户注册课题组,课题组负责人可自注册课题组,经过管理部门审批生效;用户可申请加入课题组,由课题组负责人审批通过即可加入。

2.支持课题组负责人对其课题成员的管理,实现课题负责人对课题成员的授权,可授权为课题组管理员、采购员、学生权限账户,课题组成员基本信息包含:工号/学号、姓名、性别、手机、邮箱、院部、课题组角色、权限等。

3.支持对课题组的收货地址管理,维护学校建筑物学校包括:校区、学院、建筑、房间号等信息。

4.支持对个人信息管理,维护个人基本信息,包括联系方式、院系、实验室等。

5.支持管理部门可禁用、启用课题组账号。

(九) 数据统计查询

支持丰富的查询统计维度,提供订单明细查询。

1.提供订单明细查询,可查询全部订单、易制爆订单、易制毒订单、已入库订单、收货超时订单。

2.▲支持对每个订单的详情查询,包括购买信息、审核信息、院级库存信息、课题组库存信息、使用台账等。

3.提供各类单据查询:备案登记查询、结账单查询、管控办证/备案查询

4.提供管控品库存、使用记录查询

5.▲支持管控品库存统计,提供按学院、按课题组、按房间、按品类不同维度统计,展示各个维度实时库存量,并且点击可查看明细列表和订单详情数据

6.▲支持管控品使用统计,提供按学院、按课题组、按房间、按品类不同维度统计,展示各个维度使用量

7.▲支持台账汇总表统计,提供按学院、按课题组、按房间不同维度统计,展示各个维度期初结存量,本期入库量,本期使用量,本期调出量

8.▲支持一键导出公安局、缉毒大队要求的备案资料(如:易制爆备案登记表、采购人员名单统计等)。

9.支持按供货商统计当年不同月份的订单量及订单总额,支持查看明细信息。

(十) ▲移动端应用

为了方便师生用户的操作,提高系统的实用性以及时效性,加强用户体验,支持移动端应用,支持前端采用html5响应式布局、后端接口服务的方式接入学校的企业微信,实现以下功能:

1.支持扫码查询单据,跟踪订单执行轨迹,备案登记单据查询。

2.支持用户在移动端登记危险化学品试剂的使用量,数据同步到PC端,极大方便用户及时登记填写每次实验试剂

			<p>使用量，并同步电脑端查看试剂的使用台账信息等。支持用户使用移动端扫码识别试剂，方便用户操作。</p> <p>3. 支持用户移动端扫码进行身份确认。</p> <p>4. 用户移动端可接受即时消息提醒，待处理业务、订单状态更新等消息，即时提醒到用户，方便用户及时处理相关业务，并跟踪查看相关业务信息。</p> <p>(十一) ▲下述功能需要提供实操演示视频：</p> <p>1. 危化品采购订单需要经过学院到学校的逐级审批，支持多级审批，每一步的审核可查看审批痕迹。</p> <p>2. 每个危化品采购订单可在一个页面查询基本信息，包括购买人信息、商品信息、审核记录；订单生成的单据信息，支持下载打印；学院入库信息、领用信息、归还信息、库存信息；课题组库存信息、使用台账信息等。</p> <p>3. 危险化学验收入库管理，支持验收入库后，生成试剂的唯一识别二维码，实现一瓶一码的追溯管理，支持通过扫码，完成使用台账登记。</p> <p>4. 验收入库、领用出库必须实现双人验证的管理要求，在系统中选择验收的双人信息，支持发信息到验收用户，支持用户通过移动端扫码完成确认操作。</p> <p>5. 支持归还管理，支持未使用完的危化试剂归还到仓库，进行试剂核重后，入库到库存，支持空瓶回收。</p>	
		<p>安全管理模块</p>	<p>1. 实验室安全检查基础信息</p> <p>(1) 实验室基本信息管理、危险源清单信息、实验室负责人员信息，对接实验室安全信息管理系统，实时动态更新。</p> <p>(2) 安全检查指标体系维护：同步教育部的实验室安全检查指标体系，同时支持根据学院自身学科特色、实验室管理特点，设置独立的安全检查指标项。</p> <p>(3) 安全检查指标配置：建立危险源对标，根据实验室的危险源信息自动创建安全检查指标配置，指引用户完成安全检查工作；根据安全指标自动关联隐患库，方便用户操作。</p> <p>(4) 专家库管理：可加入校内、校外的专项安全专家，标识出专家的专业特征，方便在做选择安全检查小组成员时筛选。</p> <p>2. 实验室自查管理</p> <p>(1) 实验室自查指标管理：实验室根据各个房间的危险源信息，学科特色，灵活配置实验室的自查指标项，方便用户建立最为贴合实验室各房间的管理特色检查体系。</p> <p>(2) 实验室自查计划：实验室安全负责人设置日常检查活动计划表，设置日常检查活动的周期，日常自查的房间，自查人员的排班表等信息。</p> <p>(3) 实验室自查 根据自查计划，完成自查操作，上传自查结果，针对安全不合格的内容进行整改，提交处理情况，通过学院的审核，消除隐患。</p> <p>3. 学院检查</p> <p>学院定期安排实验室安全检查，由学院发起，到所管辖的实验室进行安全检查，发现隐患，下发整改报告。</p>	

			<p>4. 学校专项检查活动</p> <p>(1) ▲发布检查任务：学校实验室安全管理部门不定期组织实验室安全专项检查任务，根据危险源进行专项检查，例如化学品专项检查，生物安全专项检查，或者指定学院实验室进行专项检查；选择对应的安全检查专家，形成检查活动的安全检查小组；选择检查时间，发布检查任务。</p> <p>(2) 专项检查管理：根据实验室的分级分类认定，动态展现检查指标，查询危险源清单，方便专家动态做针对性安全检查。</p> <p>(3) ▲支持使用移动端在实验室现场完成检查，填写检查结果，支持检查人员现场填写检查结果，选择合格或者不合格，并通过移动端实时上传检查结果。</p> <p>(4) ▲检查人员在现场检查出的隐患，可直接在指标体系中选择对应的检查项目要点或者创建检查指标项，指出隐患问题，描述隐患具体情况，支持语音识别输入、支持现场拍照，方便快捷完成现场安全检查结果上传，同步更新入系统。</p> <p>5. 实验室安全检查任务管理</p> <p>▲根据《高校实验室分级管理要求参照表》，针对不同等级实验室，制定并落实不同等级的实验室的安全检查任务：I级实验室自动生成一个月一次校级检查、一个周一次院级检查；II级实验室自动生成一个季度一次校级检查、一个月一次院级检查；III级实验室自动生成半年一次校级检查、一个季度一次院级检查。</p> <p>6. 日常巡查</p> <p>学院或者学校实验室安全管理人员根据具体情况，对校内实验室进行日常安全巡检工作，在移动端通过检索到实验室或者扫码实验室二维码，获取实验室的安全基础信息，根据安全指标体系，完成日常巡查工作。</p> <p>7. 随时拍</p> <p>用户通过拍摄安全隐患照片，上传报告实验室的安全问题，提醒收到安全报告的实验室及时处理隐患，并消除隐患。</p> <p>8. 安全隐患管理</p> <p>(1) 安全隐患处理：在安全自查、日常巡查、检查任务等活动中，上传的安全隐患，经去重确认后，进入安全隐患库。</p> <p>(2) 由学院/学校下发整改通知书，让实验室确认收到整改通知书，处理安全隐患。</p> <p>(3) ▲安全整改通知书：支持自动生成整改通知书和整改报告，以及对应的高等学校实验室安全检查自查自纠报告，对整改报告中的安全隐患内容逐个查看，逐个隐患问题整改，逐一填写整改说明，上传整改图片。</p> <p>(4) ▲整改报告审核：实验室用户提交隐患整改反馈，逐级审核，对上传的隐患整改反馈进行查看、审批。发布整改通知的管理部门，完成最终审批，消除整改项，完成整个安全检查的闭环操作。</p> <p>9. 移动端应用</p> <p>(1) ▲实验室安全检查：检查小组人员在移动端获取到实验室安全检查任务，针对专项安全检查任务，用户在移</p>	
--	--	--	---	--

			<p>移动端登录后，可查看到待检查实验室，逐个选择实验室，可查看到该实验室的危险源，以及本次专项安全检查的标准，对应实地检查。同时，在线填写安全检查结果，并在现场确认检查结果。</p> <p>(2) ▲安全隐患文件上传：在安全检查过程中，发现安全隐患，支持手持移动端现场选择检查项目，描述隐患信息，支持通过语音录入，转换为文字，方便现场专家操作；支持使用移动端随时拍摄，实时上传。</p> <p>(3) 安全隐患整改复核：支持学院，校级管理员现场复核安全隐患整改情况时，通过移动端审核隐患整改报告。</p> <p>10. ▲下述功能需要提供实操演示视频：</p> <p>(1) 支持危险源和教育部实验室安全检查项对标设置；</p> <p>(2) 支持校级和院级管理员建立专项检查任务，指定检查的实验室，获取实验室的危险源信息，自动匹配对应的检查指标；</p> <p>(3) 支持检查组通过移动端，选择待查实验室，可展开查看实验室的危险源信息，并匹配出对应检查指标，指引专家做有针对性的安全检查；</p> <p>(4) 支持校级、院级管理场隐患复核操作，对隐患进行拆分、审核操作；</p> <p>(5) 支持校级和院级管理员按学院实验室、按某次专项检查活动汇总安全隐患信息，生成主管部门指定格式安全隐患整改通知，并下发到被检查的学院；学院签收后，创建整改报告，按隐患明细项逐个完成整改，提交整改报告；通过学院、学校逐级审核后，消除安全隐患整改项。</p> <p>(6) 支持对整改报告导出、打印，并上传盖章文件，便于存档查阅；</p> <p>(7) 支持根据不同的风险级别的实验室，由系统自动生成安全检查任务，任务下发后由实验室，实验室完成检查任务，逐级提交检查情况，系统统计各级实验室的任务完成情况。</p> <p>(8) 实验室安全检查管理系统移动端：</p> <p>支持进行校级、院级、实验室、房间多级角色开展专项检查，日常巡查，自查，随手拍等检查业务；支持现场拍照、语音输入隐患描述；支持根据检查项快速选择隐患；支持在指标体系检查内容之外，提交隐患描述。</p> <p>支持扫描信息牌上二维码直接进入当前实验室开展检查；</p> <p>支持各级角色查询实验室信息，隐患库信息，隐患整改进度跟踪。</p>	
		<p>安全教育与考试模块</p>	<p>1. 实验室安全教育与考试门户网站</p> <p>(1) 建立实验室安全教育与考试门户网站，发布安全教育相关的新闻、法律法规政策、宣传文档以及安全管理知识文档资料，提供给用户在线学习。</p> <p>(2) 管理员用户在管理端对门户网站上的安全知识内容进行维护更新。</p> <p>(3) 学生用户通过自己的学号，登录门户网站，在线学习相关的安全知识。</p> <p>(4) 支持学生在线安全知识考试练习，练习题目随机生成，练习次数没有限制，用户可立即查看考试结果，对出错的题目可查看正确答案。</p>	

(5) 学生在规定的时间内，登录门户网站，完成指定的安全考试，通过安全考试后才能获得实验室准入资格。

2. 实验室安全题库管理

(1) 题库管理

系统自带基础题库，并且支持题库自行维护管理，学校和学院都可以根据需求自行维护题库，学院针对学科的特点能够独立出题，自行维护。

学院题库可只限于本学院使用。管理员可设置题库的开放范围，如学校及题库可开放给全校出卷人使用，院系级题库只在本院系内开放。

(2) 题库维护

按专业要求、知识类型，维护相应题库，支持试题批量导入，以及复制，设置题型（选择题、填空题、问答题等）、答题解析。

3. 实验室安全考试管理

(1) 组卷管理

用户根据考试的要求进行组卷，支持随机组卷、固定+随机组卷、调用已有试卷等几种方式，设置试卷的分值、答题时间、合格分值、答题次数等相关参数。

▲随机组卷，系统随机在相应类型题库中抽取固定数量的题目，并设置题目的分值；

▲固定+随机组卷：出卷人可在题库中指定一定数量的固定题目，剩余题由系统自动从相应题库中随机抽取，并设置题目的分值；

直接组卷，出卷人可选择试卷库中已存在的试卷，直接选取作为本次考试的试卷，可重新调整分值。

(2) 在线练习

针对考试可设置对应的在线练习，学生用户可通过反复的在线练习，强化安全知识，再进行安全考试。

(3) 考试管理

设置考试的分类，安排考试计划，包括学生范围、考试时间、考试次数、合格分数、考试通过条件等参数。

设置考试分类，安排相应的考试计划，选择考卷，并将考试计划发布到系统中，供学生进行考试；

考试计划学习包含：考试名称、考生、报名开始/结束时间、考试批次、考点、考试开始/结束时间、合格分数等。在计划开考前，发系统内消息提醒考试。

▲无法组织集中考试的情况下，指定学生范围、考试时间，学生用户能够收到考试通知，通过 PC 端登录网站或者在移动端在规定时间内完成安全考试。

4. 在线考试

(1) 学生用户登录网站或者移动端，参与到指定的考试任务中，在指定的时间内完成考试，达到设置的考试要求，记录考试成绩，完成考试任务。

(2) ▲考试模式：全部作对方可通过考试。若未全部作对，系统将错题生成错题试卷，考生再次进行考试，直至

			<p>全部作对为止。</p> <p>(3) ▲管理人员能够实时查看学生的考试的完成情况，发送消息提醒提醒督促学生完成考试。</p> <p>5. 实验室安全教育考试数据查询统计</p> <p>(1) 安全教育与考试信息查询：对参与安全考试学生的成绩查询、各个学院组织考试的情况查询。</p> <p>(2) 安全教育与考试信息统计分析：对参与安全教育与考试的学生人数、成绩、合格率进行统计分析。</p> <p>6. 实验室安全管理平台安全教育考试移动端应用</p> <p>(1) 实验室安全教育在线练习</p> <p>学生用户可通过移动端，在线学习实验室相关的安全知识，并通过在线练习测试，加强学习。</p> <p>(2) 实验室安全在线考试</p> <p>学生用户可通过移动端，完成实验室安全在线考试任务，并合格通过在线安全考试，获取准入资格。</p> <p>7. ▲下述功能需要提供实操演示视频：</p> <p>(1) 支持实验室安全准入教育培训和实验室安全管理教育培训两种模式，针对实验室师生和实验室管理人员设定不同的学习和考试入口，电脑端和移动端进行在线学习、在线考试、模拟考试，考试成绩查询；</p> <p>(2) 支持设置考试安排时，可设定考试方式为普通考试和错题重组；</p> <p>(3) 支持设置考试安排时可按范围抽取老师和学生参与考试，也可以导入或者选择固定的老师和学生参与考试；</p> <p>(4) 支持设置考试安排时设定固定试卷和动态试卷两种模式；</p> <p>(5) 支持在线监控考试进度，查询每场考试安排考试人数、考试情况、考试结果、考试比例，一次通过率信息；</p> <p>(6) 支持根据考试状态（未考，进行中，已考）、考试结果（通过，未通过）自定义发送消息提醒。</p>	
		<p>▲信息统计分析中心</p>	<p>1. 实验室安全信息综合查询</p> <p>(1) 从实验室的房间功能的维度查询，选择学院、楼栋、房间功能、房间号等进行实验室信息查询。</p> <p>(2) 从实验室的危险源的维度查询，选择危险源类别、安全等级、涉及危险源等进行危险源分布实验室查询。</p> <p>2. 实验室分级分类信息综合统计</p> <p>(1) 全校各个安全类别，风险等级的房间统计，以及占比情况统计。</p> <p>(2) 各个学院安全类别房间统计。</p> <p>(3) 各个学院风险等级房间统计。</p> <p>3. 实验室安全信息汇总统计</p> <p>(1) 全校危险源情况统计汇总，各个类别的危险源汇总统计，以及明细查询。</p> <p>(2) 全校各个类别危险源分学院、分品类汇总统计，以及明细查询。</p> <p>(3) 危险源分布统计，各个学院，各种类别的危险源分布情况，以及明细查询。</p> <p>4. 实验室安全信息可视化分析</p> <p>(1) 对全校各类别危险源数据的全面梳理、收集，对业务数据综合分析，从多个维度进行数据分析。</p>	

			<p>(2) 通过可视化大屏将数据分析的成果展现出来，可以根据展现需要设置关键性指标，针对一组或者一类数据的概述，从多角度、多维度的查看危险源数据分析数据，风险点分析数。</p>	
		<p>智能 管控 系统</p>	<p>▲1. 远程操作 用户可对有开启权限的门禁在 WEB 端或移动端进行远程的开启，也可以通过二维码等现场开启，状态均实时显示。 在设备详情，页面展示设备的详情及基本可操作功能： (1) 设备管理员与超级管理员进入设备详情，可直接展示设备开关按钮，不需要预约可直接开启设备； (2) 普通用户进入设备详情页面，会提示无权限使用该设备，不显示设备开关按钮，需要进行预约审核通过后，到达预约时间后，方可出现此开关按钮进行使用；</p> <p>2. 预约审核 用户根据需要选择相对应的设备、门禁进行使用前的预约，相关负责老师就能看到预约信息，进行审核后该学生在预约的时间范围内方能使用该设备。 预约：点击预约后，跳转到该设备的预约详情页面，选择时间后，填写预约描述后，点击预约按钮，可发起设备预约； (1) 我的预约下，页面显示当前登录人的预约信息，列表显示待审核、已审核、已驳回；预约审批通过的数据，显示在已通过 tab 下，驳回的数据显示在已驳回 tab 下，点击任意 tab，可进入预约详情； (2) 我的审核下，展示需当前登录人审核的实验室或设备预约数据；（审核人为该实验室负责人，如果该实验室，存在多个负责人，则只需配置一个为审核人，谁为审核人，谁可见待审核数据，管理员可在后台-预约审核模块下，看到所有预约记录数据） 在待审核下，点击需审核的数据，进入审核详情页面，审批人可通过或驳回该申请单； 审核通过的预约，预约人可在预约时间内进行使用； 点击页面中已通过/已驳回 tab 下的查看详情按钮，可查看详情；</p> <p>▲3. 监控管理 在后台添加监控后，可在移动端查看各个区域内的实时监控；且可根据不同人员，查看其对应管理区域的监控，如：管理员可查看全部监控，区域管理人员可查看自己所管辖范围内的监控，无权限的人，则不可查看监控数据。</p> <p>4. 授权/教学模式 系统管理员可对门禁机设备进行授权，可选择时间、人员，当配置好教学模式后，在此角色内的人员，在设置的时间段内，可不预约进行远程/现场开门。 用户在扫描设备二维码后，系统会自动匹配该用户是否已经授权，已授权的正常使用，未授权的则不能使用，需要进行单独预约。 在后台配置教学模式使用时间及教学模式组人员后，配置的人员在所规定的时间内，可不进行预约，直接在该</p>	

时间段内开门；

设置教学模式后，在教学模式时间段内，该设备不可预约。

(1) 设备在后台加了教学模式组权限后，不同角色的人员：

教学模式组的人员看到：教学模式-->已授权+使用时间（教学模式的起始时间）

普通用户看到：教学模式-->未授权+不可约时间（教学模式的起始时间）

管理员看到：教学模式-->未授权（因管理员权限大于教学模式组权限）

(2) 设备在后台没加教学模式组权限，不同角色的人员：

普通用户看到：教学模式-->未授权

管理员看到：教学模式-->未授权

5. 设备管理

在设备管理下，支持新增、编辑、权限分配、教学模式等功能操作，可分别添加不同类型的管控设备，包含门禁、实验室设备（220V/330V）和监控的录入管理，并通过对这些设备进行不同的权限分配，达到实时监控、电能预警、安全管理的效果。

在后台-设备管理下，添加的门禁、实验室设备（220V/330V）和监控，会同步展示到小程序端对应的模块下，通过移动端操作，实时管控。

6. 用户管理

从基础数据库的人事、学生数据库中手动或自动同步本管理系统所涉单位师生员工信息及角色；也可自行添加单个用户，并通过启用/冻结功能，管理用户列表的人员。

添加后的成员，可登录集成在学校 APP 中的管控端，通过给该人员划分相应权限，可以实现远程开启设备、远程查看监控的效果。

▲7. 权限管理

可在角色管理下，添加系统所需要的不同角色的用户，可对该角色下的用户，分配相应的菜单权限；也可在系统设备下，选择该角色进行相关的权限分配操作等。

系统具有统一的用户及权限管理机制，能够对系统进行全面的权限管理，避免信息的冗余，以及由于个别系统的设计不当导致的安全隐患。

权限按部门、人员、角色、安全级别等多个维度进行管控。

(1) 设置设备管理员：在设备编辑页面，在设备管理员选择框中，选择人员后，点击确定按钮，方可设置成功；（设备管理员下拉框中的数据，来源于系统管理--角色管理--设备管理员角色下）。

(2) 设置超级管理员：在设备编辑页面，在绿通角色组选择框中，选择管理员这个角色名称后，点击确定按钮，方可设置成功；（管理员角色及姓名，可在系统管理--角色管理--管理员角色中添加）。

(3) 设置绿通角色组：在设备编辑页面，在绿通角色组选择框中，选择需要添加的绿通角色名称后，点击确定按

钮，方可设置成功；（绿通组角色及姓名，可在系统管理--角色管理中添加）

（4）设置教学模式组：（教学模式组角色可在系统管理--角色管理--新增角色，新增教学模式的角色编码，须以“teachingModelGroup_”为开头编码格式）

在设备编辑页面，分别选择教学模式组开始时间、教学模式组结束后，在教学模式组下拉框中，选择对应的设备的教学模式组角色名称，选择后，点击确定按钮，方可设置成功；

到达教学模式开始时间后，在管控小程序内，教学模式组成员可不进行预约，直接使用设备；

教学模式时间结束后，该角色组内成员需预约并审批通过后，方可使用；

（5）设置监控权限：在设备编辑页面，在监控权限选择框中，选择需要添加的监控权限角色名称后，点击确定按钮，方可设置成功；（监控角色组及人员，可在系统管理--角色管理--新增角色，新增监控权限角色的编码，须以“cameraGroup_”为开头编码格式）

8. 系统管理

展示系统的基本信息和日志信息以及管理员对系统的基本信息、管理员密码、用户、角色、组织架构等进行操作。

管理用户账号：可对用户状态进行操作，如果某个用户，暂不需要使用系统，可将账号进行冻结，冻结后，不可再登录使用系统。

修改密码：如果用户忘记登录密码，可由管理员，在后台系统管理下，对该用户的登录密码进行重置，重置后，可使用新密码登录。

角色维护：添加角色，主要为远程开门角色、管理员角色、设备审核人角色、监控角色，添加这些角色后，可在添加相应设备时，进行对应角色的选择，选择后，该角色下的人员，就会有对应的权限。

组织架构维护：在系统管理的部门管理下，可维护组织架构，维护后，给人员分配对应的部门，将人员进行组织划分。

9. 基础信息管理

系统管理员对学院或中心实验室、楼幢、楼层等数据进行维护操作，以列表的方式展示出来。

（1）实验室预约管理：主要功能为可查看移动端的设备/门禁的预约信息。

（2）实验室开放管理：主要用于新增实验室信息。点击新增按钮，填写实验室基本信息后，该实验室可新增成功。

（3）实验室位置管理：主要用于维护新增实验室新增时，选择的实验室位置信息。点击新增按钮，填写学校楼层、楼幢后，该实验室位置信息保存成功，后面再实验室开放管理中，新增实验室时，可选择该位置。

维护后的基础信息，可作为底层数据，在设备添加设置时进行选择到。

10. 日志管理

提供系统日志管理功能，系统日志管理包括日志监控、日志审计和日志统计，系统中发生的所有对数据产生变更的操作和系统本身的运行检测情况都要求记录在日志平台中，便于统计分析。

			<p>▲（1）数据分析报表</p> <p>统计资源数据，可以查看管控系统中设备的整体使用和运行的数据统计等。</p> <p>提供处理状态的实时数据分析，利用数据图表等方式直观地展现业务处理情况及工作成果，便于在线查询并督促教师改善具体业务环节。</p> <p>（2）消息通知</p> <p>通知推送平台主要是根据服务的业务需要，将服务的业务变更信息及时发送给用户，让用户第一时间收到信息变更信息。通过消息信息的实时提醒，以通知代替查询，将以前用户主动发起查询的工作变更为信息主动的推送，让用户将在第一时间获取业务变更信息，无需选择业务和被动查询，提升用户的服务体验。</p> <p>当用户在小程序端，预约了某个设备后，该设备的管理员，会接收到需要审核的短信，审核后，系统会将审核结果以短信形式通知到预约人。</p>	
		智能 管控 可视 化模 块	<p>1. ▲可视化系统主要展示系统整体设备的运行状态、活跃人数、电力使用情况、课程信息统计等数据信息，并提供强大的大数据分析功能。降低工作强度并提高效率，在事前预防、事后排查方面提供了信息化基础。</p> <p>2. 活跃人数：此模块主要统计访问系统人员的数量及排名情况。</p> <p>3. ▲设备统计：可统计出系统中的所有门禁数量、设备数量，并对设备数据的报警信息、在线、离线信息已图表形式进行展示出来。同时，所有设备的电力耗能情况并以折线图展示出来，可更直观的查看某台设备的电能、功率信息。</p> <p>4. 设备电力使用情况：可直观的展示出来具体某一台设备的运行状态及耗能情况；同时，也会显示该台设备的使用预约情况，方便设备的统一管理与维护。</p> <p>5. 课程信息统计：对系统中的课程数据，以图表的形式展示出来，并对数据进行分析统计，可在数据化中心，统一查看本周的课程信息及上课情况。</p>	
		系统 要求	<p>（1）产品须为供应商自主开发并拥有独立的知识产权，且已获得在中国境内合法销售的资格。</p> <p>（2）产品须采用框架及模块化结构设计，具有高度弹性及扩展特性，能与信息门户、人事信息等对接。</p> <p>（3）系统可靠性要求。在高负荷状态下能不间断、可靠、稳定运行。容量到达规定及超出规定的极限时，系统不能因为崩溃、异常退出等原因而导致数据错误或丢失。</p> <p>（4）系统易用性要求。系统设计人性化、易于理解、操作简易，对运行环境和浏览器的兼容性好，便于推广实施。</p> <p>（5）产品须兼容主流浏览器，支持3种及以上目前主流浏览器（如IE、Firefox、Chrome、360浏览器）</p> <p>（6）产品的安全性、稳定性和可靠性须符合国家和我校的有关规定（见附件1信息系统（平台）建设信息化要求）。系统安全性要求：提供基于角色的授权体系，能根据用户职权范围准确授予用户的操作权限。系统提供完整的用户访问日志审计功能。</p> <p>（7）系统平台要求，以Java技术作为开发的优先选择技术，各类组件、服务架构及技术层次均有共同的标准</p>	

			<p>及规格，各种依循 J2EE 架构的不同平台之间，存在良好的兼容性。</p> <p>(8) 系统数据库采用 Oracle 或 MySQL 数据库. 系统设计的数据表结构、数据字段、数据字典、范式设计须符合学校的平台数据标准。</p> <p>(9) 系统可运行在虚拟机环境上，操作系统支持 Windows、Linux 操作系统。</p> <p>(10) 移动端不额外使用 App 或外挂小程序；涉及移动端服务入口的，均在集成在学校 App 中，确保数据安全。</p>	
		其他	<p>数据对接：与学校数据中心、教务系统、门禁、智能大仪管理设备对接，各个业务系统数据相通，业务关联，与学校统一身份认证中心对接，实现用户单点登录。</p> <p>数据安全：系统供应商应提供符合二级等保要求的漏扫及渗透测试报告</p>	
12	应用服务器	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制造商★：国内外知名厂商 2. 服务器外型：机架式 3. 服务器高度★：≥2U，标配原厂导轨 4. CPU 型号★：≥4310(2.1GHz/12Cores/18MB/120W)，可支持最高 270W 处理器 5. 内存实配规格★：≥32G 2Rx4 DDR4-3200 CAS-22-22-22 RDIMM 内存 6. 内存可扩展数量：最大支持 32 根 DDR4 内存，最高速率 3200MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，支持 16 根英特尔®傲腾®持久内存 PMem 200 系列 (Barlow Pass) 最大可支持内存容量高达 12TB。 7. 实配硬盘及托架：≥3 块 4TB SATA 机械硬盘 8. 硬盘槽位★：支持 SAS/SATA HDD/SSD 硬盘：最高支持 41 块硬盘（前 25+中 8+后 8）；最高支持 32 NVMe 9. 阵列控制器★：≥配置 1 个标准 PCIe 槽位阵列卡，支持 RAID 0/1/5 10. 启动盘可选项：支持 SATA 和 PCIe M.2 选件，支持双 Micro SD 卡套件 11. PCI I/O 插槽★：最多提供≥15 个 PCIe4.0 速率插槽（其中包含 14 个 PCIe4.0 标准插槽和 1 个 OCP3.0 插槽）。 12. 网卡★：可支持 2 个 x16 OCP3.0 插槽，实配一个 OCP3.0 插槽，配置 1 个 4 口千兆网卡。 13. GPU★：双宽 GPU 卡最大可支持 4 块，单宽 GPU 卡最大可支持 14 块 14. 接口：可支持前部：1 个 Type-C；2 个 USB3.0；1 个 VGA；后部：2xUSB3.0；1x 串口；1xVGA；内置：2xUSB3.0 15. 可用性：冗余电源 2 个≥550W 铂金版热插拔冗余电源，支持 96%能效比的钛金版电源选件；热插拔冗余风扇，工作温度支持最高 5-50° C 标准工作温度 16. 可管理性：嵌入式管理 配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。 17. 安全性：嵌入式管理安全选项 嵌入式管理模块支持防火墙功能，可基于 MAC 地址，IP，主机名定义访问规则。其它安全选项 提供 UEFI 安全启动；支持中国标准 TCM 1.0 可信计算。可配置机箱入侵侦测，在外部打开机箱时提供报警功能。 18. ★资质： 1、为响应国家低碳的要求，产品厂商在产品的设计、研发、生产、过程需采取有效减少温室气体排放措施， 	三年或以上质保与服务

			符合国家温室气体排放和清除的量化和报告的规范。产品厂商需通过 ISO50001 能源管理体系认证，提供证书复印件并加盖产品厂商授权章。2、提供 3 年原厂服务；提供厂商针对本项目的授权和售后服务承诺函。 18.KVM 切换器 一进三出	
13	台式计算机	2	<p>1.CPU：不低于 Intel 酷睿 12 代 I7-12700 处理器；</p> <p>2.★主板：≥660 系列及以上芯片组；</p> <p>3.★内存：≥32GB DDR4，4 个内存插槽，最大支持 128G；</p> <p>4.硬盘：≥M.2 512G SSD+1T 3.5 机械硬盘；</p> <p>5.网卡：集成 10M/100/1000MB 自适应网卡；</p> <p>6.显卡：≥4G，提供 HDMI、DP 输出接口；</p> <p>7.★扩展槽：1 个 PCI-E*16 Gen4、2 个 PCI-E*1、1 个 PCI、2 个 M.2 接口；</p> <p>8.接口：前置 2 个 USB3.2 Gen2、4 个 USB3.2 Gen1，后置 4 个 USB2.0，1 个 RJ45；</p> <p>10.声卡：集成 HD Audio，支持 5.1 声道（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口）；</p> <p>11.显示器：≥24.5 英寸微边框 WLED 显示器，HDMI+VGA 接口，显示器具有低蓝光功能（并提供国际权威机构的证书或官网截屏）；</p> <p>12.★机箱：标准 MATX 立式机箱，采用蜂窝结构；机箱≥17L，顶置提手，顶置电源开关键；13.电源：≥300W；</p> <p>14.键鼠：防水抗菌键盘、抗菌鼠标，支持键盘开机功能；</p> <p>15.整机认证和性能要求：3C 认证，中国合格评定国家认可委员会颁发的 CNAS 可靠性实验室认证证书、无故障运行时间不低于 100 万小时（要求提供证书复印件加盖厂商证明）；</p> <p>17★服务：三年免费质保，提供第二自然日上门服务；提供针对本项目的售后服务承诺书；</p>	三年或以上质保与服务
14	LED 屏	1	<p>（一）屏参数</p> <p>1.屏尺寸：宽 4.16 米*高 2.24 米</p> <p>2.整屏分辨率：≥2704*1456；像素点间距：1.53mm，422500 点/m²；</p> <p>3.支持 6 轴向精密微调，从单元模块上下、左右、前后(X、Y、Z 轴向)，均可以对任何一个模块进行亚毫米级的精细微调可选装外部调节方式，无需拆卸外壳，即可进行六向调节，可调精度±0.01mm；</p> <p>4.具有分时段或自动跟随环境照度变化的自动（≥2 的 10 次方级）亮度调节功能，色温恒定，不随亮度变化；支持手动、自动、程控、软件任意调节(0-100%连续无灰度损失)，支持无级调节，可预设多种应用场景模式，可设置定时调节，支持配合光感探头，显示屏亮度随着外界环境亮度自动调整亮度；</p> <p>5.亮度均匀性 99.99% LMG<3%；</p> <p>6.对比度：对比度：>50000：1 动态对比度：>550000：1 静态(暗室)对比度：>300000；</p> <p>7.色域覆盖率>130%NTSC；</p> <p>8.LED 显示屏整屏/区域的像素失控率<1/10000000，盲点率 1/10000000，无连续失控点和常亮点；</p>	三年或以上质保与服务

9. 平整度(箱体/模组)0.01mm;

10. 屏体表面无面罩设计, 反光率<1%, 反光系数<2;

11. 屏体支持 VR/AR/MR/XR 沉浸式虚拟显示功能;

12. 屏体具备智能节能功能, 智能节电功能节能 65%以上;

13. 典型寿命值>500000h, 平均失效无故障时间 MTBF>400000 小时, 系统可用度 ≥ 0.9999999 ;

14. 亮度衰减率<1%

15. 阻燃(燃烧)试验: 依据 GB/T5169.5-2008、GB/T2408-2008、GB8624-2012 防火阻燃标准进行测试, 显示屏应符合 CLASS 1 等级(防火等级相当于 A 级等)标准; 防火等级达到 UL94V-0, 具备防起火特性。

16. 蓝光安全: 蓝光对皮肤和眼睛紫外线危害、蓝光对眼睛的近紫外危害、红外辐射危害, 皮肤热危害, 宽波段的光源对视网膜危害、蓝光对皮肤表面及角膜和视网膜的曝辐射值均符合 IEC/TR 62778-2014, 无危害。

17. 减少摩尔纹现象: 屏体观看舒适度满足 1 级 $0 \leq VICO < 1$, 去除 100%紫外线, 消除 80%摩尔纹;

18. 提供 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标识的第三方检验报告。

19. LED 显示屏生产厂家需通过 CCC、CQC (节能)、CEC (环境)、CE-EMC、CE-LVD、FCC、ROHS 认证证书; (至少提供前三项证书复印件加盖原厂公章);

20. LED 显示屏生产厂家需通过 GB/T 31950-2015《诚信管理体系认证》(须提供证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

21. LED 显示屏生产厂家需通过 ISO9001《质量管理体系认证》、ISO14001《环境管理体系认证》、ISO45001《职业健康安全管理体系认证》、GBT29490-2013《知识产权管理体系认证》(须提供证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

22. 产品获得有害物质过程控制管理体系认证。(提供相关证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

23. 为保证显示效果 LED 显示屏生产厂家需通过 CESI/TS 006-2020 标准的 8K 超高清显示认证(须提供证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

24. 为保证显示效果 LED 显示屏生产厂家需通过 CESI/TS 008-2019 标准的 HDR3.0 认证(须提供证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

25. LED 屏幕获得低蓝光认证; (提供相关证书复印件, 并加盖生产厂商公章);

(二) 接收卡参数:

1. 单卡最大带载 512×512 像素, 最多支持 24 组 RGB 并行数据; 支持色彩管理, 将显示色域在多个色域之间自由切换。

2. 支持 18Bit+;

3. 采用 12 个标准 HUB75 接口, 具有高稳定性和高可靠性, 适用于多种环境的搭建;

4. 支持逐点亮度校正;

5. 快速亮暗线调节。

(三) 电源参数

保护功能: 输入欠压保护, 过载保护, 短路保护, 过压保护。异常解除, 自动恢复正常工作。

		<p>输出功率：200W 额定输入电压：200-240Vac</p> <p>（四）视频处理器参数</p> <p>1. 采用标准 19 英寸金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装:外壳防护等级符合 GBIT 4280-2017 中 IP20 的要求;采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠、高效。</p> <p>2. 输入接口≥1 路 HDMI2.0+LOOP, 2 路 HDMI1.3, 1 路 USB3.0, 支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP), 最大支持 4096*2160@60HZ 信号输入。</p> <p>3. 视频输出支持 8 个千兆网口输出, 1 路 10G-OPT 光口, 最大带载高达 520 万像素, 最宽支持 10240, 最高 8192。</p> <p>4. 音频输入支持视频口伴随音频输入及独立输入两种模式, 音频输出支持网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出, 支持的音频编码 : MPEG1/2 Layer I, MPEG1/2 Layer II, MPEG1/2 Layer III, AAC-LC, VORBIS, PCM 和 FLAC</p> <p>5. 支持输入源备份功能, 主源丢失下, 无需人为操作可自动切换至备源显示, 切换过程无黑屏;</p> <p>6. 最大支持 144HZ 高帧率输入输出, 输出支持插帧、抽帧、倍频 (2 倍频、3 倍频、4 倍频) 功能, 可将 30HZ 信号, 倍频至 120HZ 输出;</p> <p>7. 最大可支持 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层, 全部图层大小和位置可单独调节。4K 接口输入 2K 图层, 按 2K 图层计算图层资源;</p>	
15	控制台	1 <p>1. 面材: 双面贴 0.6MM 优质防火胶膜饰面。</p> <p>2. 基材: E0 级刨花板, 甲醛释放量≤0.03mg/m³, 防火、防潮、耐磨、耐酸碱、耐烫、耐污染;</p> <p>3. 桌架: 喷涂细砂, 耐磨易清理, 桌架为符合国家标准优质钢制型材, 壁厚 1.5mm, 经静电粉末喷涂处理; 桌脚经过 45 度斜切采用 V 型开缺口后折弯点焊打磨处理, 配 ABS 工程塑料高度调整脚, 可吸收地面不平;</p> <p>4. 封边: 外贴大于 2.5mm 厚同色 PVC 封边, 耐干热、耐磨、耐老化;</p> <p>5. 胶黏剂: 采用水基型胶黏剂, 符合 GB18583-2008 室内装饰装修材料胶黏剂中有害物质限量标准要求, 其中总挥发性有机物含量≤75g/L。</p> <p>6. 喷涂五金: 采用 AISI1020 冷轧钢, 经冲压成型后表面静电粉末喷涂。</p> <p>7. 控制台尺寸: 3060*900*950 (单位: mm)</p> <p>8. 提供样品图册</p>	三年或以上质保与服务
16	智能大仪管理系统	13 <p>系统通信协议: CAN 总线通讯协议</p> <p>设备通讯距离: 800-1200 m</p> <p>设备待机电流: 14-15 mA</p> <p>CAN 扩展接口: 1 个</p> <p>TCP 网络接口: 1 个</p> <p>◆ 液晶屏</p>	三年或以上质保与服务

显示器类型： IPS 4.6 液晶屏
背光灯管： LED
亮度： (cd/m²) 350
背光灯寿命： (h) >20,000
对比度： 1200:1
ESD 测试： IEC 61000-4-2 Air: ±10KV(无重启)

▲电量监测
有功精度等级： B 级注 1
电压量程： 1-380V ±0.5%F.S
电流量程： 0.05-0.5(50)A ±0.5%F.S
工作频率： AC50Hz
最小功率变量： 0.0001kW
功率因数： 可测量
脉冲常数： 1000imp/kWh
最小电能变量： 0.001kWh
典型功耗： ≤10mA
耐压等级： AC3000Vrms
继电器触点负载： 10A/250VAC
继电器电气寿命： ≥20 万回
继电器机械寿命： ≥200 万回
接触器触点负载： 40A/250VAC
数据同步率： <5ms
电压输出： 2 路, AC~220v 输出
工作温度： -10 - 60℃
工作湿度： 20% - 95%
产品重量： 1.8Kg
产品尺寸： L260mm*W200mm*H80mm (长*宽*高)
产品材料： 航空防火材料

◆无线网
无线标准： 802.11 b/g
频率范围： 2.412GHz-2.484GHz

		<p>发射功率： 802.11b: +20dBm(Max.)； 802.11g: +18dBm(Max.)；</p> <p>接收灵敏度： 802.11b: -89dBm； 802.11g: -81dBm；</p> <p>▲以太网： 带宽：10M/100M。 电源：启用以太网：3.3V，数据传输时小于 280mA 数据采集方式：独立分布式采集</p> <p>▲产品核心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自带网关，独立分布式架构，不依赖与云、WiFi 无线组网，支持 CAN 总线系统拓展，带 CAN 总线接口硬件； 2. 两路交流 220V 电源输出，内置单通道电源监测模块，可以监测电压、电流、功率；继电器采用双头触点持结构可支持 40A，设备额定工作电流 16A ； 3. 可以直接接传感器模块，并且可以由内部系统编程使用； 4. 设备自带智能远程控制功能，可以通过移动终端远程控制开关、也可以支持二次开发对接接口。 5. 液晶动态数据显示电压、电流、功率等参数，软件界面可以根据客户定制。 6. 外形尺寸 230*180*80mm，塑料外壳，烤漆、丝印。 7. 抗干扰性强，内置防雷模块。 8. 启动时间 上电即运行，无系统加载时间。 9. 组态控件：拥有多语言、按钮、文本、下拉菜单、进度条、滑块、仪表、动画、二维码、曲线、历史曲线、数据记录、圆形进度条、子画面滑动控件等多种组态控件 10. 系统键盘 内置虚拟数字、字符键盘，支持中英文输入法，可自定义键盘 数据记录 支持数据记录控件内容导出到 SD 卡 11. 多语言功能 出厂可预置多达 15 种全球任意国家语言，一键切换所需语言，无需多套 UI。 12. 逻辑运算处理：上位机内嵌 LUA 脚本编译器，用户可在屏内自定义各种复杂逻辑关系和协议, 满足客户 99.9%的产品功能需求 13. 远程升级 支持远程串口升级屏幕固件、工程文件、指定图片、配置文件和字库等。 	
17	监控设备	<p>26</p> <p>▲1. 高清图像采集： 分辨率：≥2560×1440@25fps。 传感器：1/3" progressive scan CMOS 传感器。</p>	三年或以上质

		<p>2. 补光功能：支持白光/红外双补光，红外最远可达 30m，白光最远可达 30m。 多种图像增强技术：支持数字宽动态、背光补偿、强光抑制、3D 数字降噪等功能。</p> <p>▲3. 云台控制功能： 转动范围：水平范围 0° ~340° ，垂直范围-5° ~105° ，转动速度：水平速度 4~21° /s，垂直速度 4~19° /s</p> <p>4. 音频功能： 双向语音对讲：内置 1 个麦克风和 1 个扬声器，支持双向语音对讲功能，用户可以通过手机、电脑等终端设备与监控现场进行实时的语音交流 环境噪声过滤：音频部分支持环境噪声过滤功能，能够降低环境中的背景噪声对语音信号的干扰，提高语音的清晰度和可懂度，保证双向语音对讲的质量。</p> <p>5. 存储功能： 支持存储卡：支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡，最大支持 256GB 的存储容量。网络存储支持：支持网络存储。</p> <p>6. 智能功能： 移动侦测：具备移动侦测功能，能够自动检测监控画面中的运动物体，当有物体在监控范围内移动时，摄像机会自动触发报警，并将报警信息发送到用户的手机、电脑等终端设备上，及时提醒用户关注监控现场的异常情况。</p> <p>7. 网络功能： 网络接口：配备 RJ45 网口，自适应 10M/100M 网络数据，支持 IPv4、IPv6 等网络协议，实现远程监控和管理。多种网络协议支持：支持 HTTP、HTTPS、QoS、DNS、DDNS、NTP、RTSP、RTP、TCP/IP、UDP、DHCP、Bonjour 等多种网络协议。</p> <p>8. 防护性能：符合 IP66 防尘防水设计。</p> <p>▲9、集成目前现有管理平台和小程序功能实用，实时手机查看。</p>	保与服务
18	硬盘录相机【含存储】	<p>1. 视频输入：32 路 2. 音频输入：1 路 RCA 接口（线性电平，阻抗:1KΩ） 3. 视频输出：1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口 4. 音频输出：1 路 RCA 接口（电平:2.0V_{p-p}，阻抗:1kΩ） 5. 网络协议：IPv6，UPnP（即插即用），NTP（网络校时），SADP（设备网络搜索），PPPoE（拨号上网），DHCP（自动获取 IP 地址） 6. 本地存储：支持 8TB 硬盘 7. 压缩标准：H. 265，Smart265，H. 264，Smart264 视频分辨率:1920*1080/60Hz；1600*1200/60Hz；1280*1024/60Hz；1280*720/60Hz；1024*768/60Hz 8. 视频解码能力：支持 8 路 1080P 解码，支持高分辨率相机接入 9. 录像方式：手动录像，定时录像，时间录像，移动侦测录像，报警录像，动测或报警录像，动测且报警录像 10. 录像帧率：支持多种分辨率的录像帧率，包括 8MP，7MP，6MP，5MP，4MP，3MP，1080p，UXGA，720p，VGA，4CIF，DCIF，</p>	三年或以上质保与服务

			<p>2CIF, CIF, QCIF</p> <p>录像回放: 即时回放, 常规回放, 时间回放, 标签回放, 智能回访, 外部文件回访, 日志回访</p> <p>11. I/O 接口: 2 个 SATA 接口, 1 个 RJ45 接口, 1 个 USB2.0, 1 个 USB3.0</p> <p>12. 网络输入带宽: 160Mbps 网络输出带宽: 160Mbps</p> <p>13. 其他特点: 智能回放, 智能搜索, 自动存储</p>	
19	POE 网络交换机	2	<p>1. 支持 8K 的 MAC 地址表深度</p> <p>2. 网络标准: IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3z、IEEE 802.1d、IEEE 802.1w、IEEE 802.1s、IEEE 802.1Q、IEEE 802.1p、IEEE 802.3x、IEEE802.3af、IEEE802.3at</p> <p>3. 速度: 10/100/1000Mbps</p> <p>4. VLAN: 支持标准交换、VLAN 隔离、视频监控三种工作模式</p>	三年或以上质保与服务
20	核心路由器	1	<p>1. 端口: ≥ 1 个 10G SFP+光纤模块扩展口 ≥ 4 个 10/100/1000M 自定义 RJ45 端口 ≥ 5 个 10/100/1000M 固定 LAN 口 ≥ 1 个 USB 2.0</p> <p>2. ▲处理器四核 64 位 ARM 处理器, 单核主频≥ 1.0GHz</p> <p>3. 内存: DDRIII 256MB</p> <p>4. FLASH: 128MB NAND</p> <p>5. 端口: Link/Act、Speed、USB</p> <p>6. 设备: PWR、SYS</p> <p>7. 输入电源: 100~240V AC, 50/60Hz</p> <p>8. 包转发率: $\geq 148,800$PPS</p> <p>9. 网络协议: TCP/IP、DHCP、ICMP、NAT、PPPoE、SNTP、HTTP、DNS、H.323、SIP、DDNS</p> <p>10. 基本设置: 接口设置、DHCP 服务器、MAC 地址设置、VLAN (多局域网)、交换机设置、DNS 代理; AP 管理: AP 设置, 最多管理 100 台 TP-LINK AP 无线网络设置、无线客户端。</p> <p>11. 传输控制: 一对一 NAT、NAPT、虚拟服务器、ALG、NAT-DMZ、IP 带宽控制、连接数控制、流量/连接数监控</p> <p>12. 最大并发连接数: ≥ 100000 条、智能均衡、ISP 选路、特殊应用程序选路、在线检测、线路备份、策略路由、静态路由</p> <p>13. 安全管理:</p> <ul style="list-style-type: none"> •支持 ARP 扫描、ARP 列表、GARP •支持 IP/MAC 绑定 •防 DoS 类、扫描类、可疑包类等多种常见攻击行为 	三年或以上质保与服务

			<ul style="list-style-type: none"> •支持设置 MAC 地址过滤黑白名单 •访问控制列表 ARP 防护 <ul style="list-style-type: none"> •支持 ARP 扫描、ARP 列表、免费 GARP •支持 IP MAC 绑定 16. 管理维护： <ul style="list-style-type: none"> 中文 Web 网管、远程管理 配置备份与导入配置 系统软件升级 接口流量统计、IP 流量统计 ping、tracert 诊断工具 时间设置 系统日志 	
21	网络机柜	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 42U 机柜材质：冷轧钢板 2. 尺寸：宽 600mm*高 800mm 3. 颜色：黑色 	三年或以上质保与服务
22	分布式网关设备	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天线：内置天线 2. 管理方式：APP 管理，WEB 页面 3. WAN 口类型：电口 4. 适用面积：121-150 m² 5. 支持 IPv6：不支持 6. IPv6 总带机量：81-100 终端 8. 无线协议：Wi-Fi 5 9. WAN 接入口：千兆网口 10. 供电方式：POE 供电 11. LAN 口类型：电口宽带：801-1000M 	三年或以上质保与服务
23	电子班牌	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 商用面板：IPS 高清商用屏 2. 高清画质：178° 广视角 3. 外观颜色：玄武黑色（前框钢化玻璃+五金后盖） 	三年或以上质

		<p>4. 显示屏保护：4mm 普通防爆玻璃</p> <p>5. 钢化技术：防撞、防爆</p> <p>6. 主板选配：Android 主板</p> <p>7. 图像显示</p> <p>屏幕尺寸：18.5</p> <p>图像比例：16：9</p> <p>分辨率：1366*768</p> <p>亮度：500cd/m²</p> <p>对比度：4000：1</p> <p>视角：（R/L 79（Min.），U/D 79（Min.））</p> <p>色彩：1.07G colors（8-bit+FRC）</p> <p>背光寿命：50000 hours</p> <p>响应时间：4ms</p> <p>8. 触摸</p> <p>触摸方式：电容式触摸屏（支持 10 点连续输入）</p> <p>定位精度：±1.5mm（99%的准确度）</p> <p>响应时间：3ms（光标速度约 120 点/s）</p> <p>触摸分辨率：H：32767，V：32767</p> <p>触摸寿命：任何一点可承受大于 5000 万次的触摸</p> <p>9. 整机参数</p> <p>外壳材质：铝合金外壳</p> <p>保护玻璃：4mm 钢化玻璃/7 级抗震</p> <p>屏幕悬挂模式：壁挂（横竖通用）</p> <p>产品尺寸（mm）：45*27</p> <p>VESA 标准（mm）：200*200</p> <p>10. 电气性能</p> <p>电源输入：AC~100-240V（50/60Hz）</p> <p>系统待机功耗：24W（标准模式不含电脑且不接外挂设备时）</p> <p>11. 音频喇叭：立体声 2×5W 8Ω</p> <p>12. 内存：≥ 2G；硬盘：≥32G；带无线 WIFI</p>	保与服务	
24	智能门禁	5	<p>1. 联网方式：以太网</p>	三年

	<p>2. ▲识别方式：二维码/IC卡/身份证/密码键盘</p> <p>3. WIFI(2.4G)：无</p> <p>4. 蓝牙(4.0 BLE)：选配</p> <p>5. 输出方式：继电器信号</p> <p>6. 主控芯片：x1021 芯片 (XBurst@800MHz)</p> <p>7. 操作系统：嵌入式 Linux</p> <p>8. 存储容量：脱机用户数（二维码 10 万，IC 卡 10 万），脱机记录数 10 万</p> <p>9. 存储内存：128M Flash</p> <p>10. 通讯协议：http、https、MQTT</p> <p>11. ▲输入输出：两路输入（用于接按钮开门以及门磁）；一路红外防拆报警感应输出；一路继电器输出（可用于控制电锁、闸机等）</p> <p>2. 防拆报警(选配)：支持本机报警及信号输出，可实时传送到后台</p> <p>13. 扩展通讯接口：韦根输出或 485 输出(选配，二选一，默认韦根输出)</p> <p>14. 显示屏：OLED 0.96 吋显示屏</p> <p>15. 外观尺寸：86*86*16.5mm</p> <p>16. 材质：ABS+钢化玻璃</p> <p>17. 重量：200g</p> <p>18. ▲二维码参数</p> <p>识读二维码种类：QR Code, Data Matrix, PDF417, 汉信码等</p> <p>识读一维码种类：EAN-8, EAN-13, UPC-A, UPC-E, Code 39, Code 93, Code 128, Code 128C, UCC/EAN 128, Codabar, Interleaved 2 of 5, ITF-6, ITF-14, ISBN, GS1 Databar, GS1 Composite Code, Matrix 2 of 5, Code 11, Industrial 25, Standard 25, Plessey, MSI-Plessey 等</p> <p>识读精度：≥7mil</p> <p>识别速度：<200 毫秒</p> <p>识读角度：转角 360°，仰角±55°，偏角±55°</p> <p>扫描角度：72°（水平），54°（垂直），84°（对角）</p> <p>识别距离：5-20cm</p> <p>二维码支持范围：1024 个字符</p> <p>19. 感应卡参数</p> <p>支持读卡类型：支持 ISO1443A/ISO1443B 协议卡片</p> <p>工作频率：13.56MHz</p>	或以上质保与服务
--	--	----------

	<p>IC 卡读扇区：支持 IC 卡读扇区</p> <p>CPU 卡读文件（选配）：支持 CPU 卡读文件</p> <p>读卡距离：IC 卡：小于 5CM；身份证：小于 3CM</p> <p>ID 卡(选配)：支持 125K EM 卡</p> <p>电气参数</p> <p>工作电压：DC6V~25V</p> <p>工作电流：180mA(12V 供电)</p> <p>待机电流：120mA(12V 供电)</p> <p>音频功放（选配）：8 欧：1W；4 欧：3W</p> <p>继电器负载能力：1A 电流</p> <p>20. 环境参数</p> <p>防水级别：IPX7</p> <p>静电等级：空气放电±12KV，接触放电±6KV（电源需有效接地）</p> <p>工作温度：-20° C 到 60° C</p> <p>存储温度：-40° C 到 80° C</p> <p>相对湿度：95%（不凝结）</p> <p>环境光照：正午阳光、夜晚微光源</p> <p>21. 功能描述：</p> <ol style="list-style-type: none">（1）采用国产高性能 CPU，运行 Linux 系统；（2）独立复位芯片；（3）0.96 吋 OLED 显示屏；（4）可选配语音输出；（5）有线以太网、WIFI（选配）、蓝牙（选配），TCP/IP 通讯；（6）支持 http\https、MQTT 协议；（7）内置一路继电器输出；（8）内置一路红外防拆报警感应输出；（9）内置一路出门按钮、一路门磁；（10）支持 IC 读卡、身份证序列号及 CPU 卡读文件、支持 ID 卡(选配)；（11）识别方式默认为刷卡+扫码；（12）支持韦根输出；（13）支持密码键盘输入；	
--	--	--

25	综合布线系统	1	1. 接电闸主线缆：≥10mm ² 国标单芯铜线； 2. 接电源插排线缆：≥6mm ² 单芯铜线； 3. 电源插排：单排 5 孔（2+3）4 插位，功率≥2500W，带一控四分控开关； 4. 网线：六类，RJ45 水晶头；弱电标准工艺施工； 5. 线槽：定制钢槽和 PVC 线槽。	三年或以上质保与服务
报价人须知		<p>一、报价函内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 企业法人营业执照副本（原件）复印件（加盖公章）。 2. 报价函、清单、规格参数偏差表、工期（可自报工期，但不得多于 3 个月）及进度计划表。 3. 近三年相似业绩证明（合同）。 4. 售后承诺函并加盖公章。 5. 所投产品的证书、样册、系统功能截图及奖项（若有）。 <p>二、报价人须知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所投货物及配件必须是全新原装产品，且产品及服务必须具有自主知识产权；必须符合国家相关标准要求，设备性能参数必须不低于招标设备参数表中所列参数要求。 2. 要求报价人具有相应的软件开发/销售资质及能力。 3. 不组织集体勘察现场，如需勘察现场请联系技术联系人黄老师。 4. 本询价不收取相关费用与保证金。 5. 电报、电话、电子邮件、传真等形式的报价概不接受。 <p>报价人需在 2025 年 1 月 7 日 12:00 之前，将纸质版报价函正本一套和副本三套（正副本一致）密封后，送至郑州市二七区马寨经济开发区学院路 1 号郑州科技学院众创中心 302A 室。</p> <p>报价联系人：余老师 电话：18037170701 技术联系人：黄老师 电话：13676920276</p>		

附件一：信息系统（平台）建设信息化要求



附件 1：信息系统（平台）建设信息化要求

一、认证与集成

1. 支持统一认证管理。对接学校统一身份认证平台，用户只需要登录一次，即可安全验证。
2. 支持单点登录服务。提供单点服务，用户只需要登录学校信息门户或移动端平台，即可访问系统平台。
3. 支持多终端访问。对危险化学品管理模块、安全管理模块、安全教育与考试模块、智能管控系统模块中标注移动端应用或移动端功能的要实现 PC 端和移动端（包括学校 APP、学校企业微信、小程序等）访问，采用响应式设计，自动适应屏幕宽度。
4. 支持业务灵活集成。单一功能服务，需拆分集成至学校信息门户和移动端（包括学校 APP、学校企业微信、小程序等），能够以 H5 页面方式，作为功能菜单灵活移植。
5. 杜绝使用单独 APP 情况。

二、数据管理

1. 严格按照学校数据标准规范建设，遵循“一数一源”的原则，用户信息、组织机构等数据来源唯一的数据从学校数据中心读取，不允许手动导入、添加、修改。
2. 支持系统数据全量推送学校数据中心。提供接口和数据字典。

三、安全管理

1. 原则上要求所有项目要实现校内本地化部署

2. 对于业务部署环境不在校内的业务系统，要实现数据的本地同步。

3. 对于部署环境在校内本地及使用学校教育网 IP 域名的业务，建设完成时必须向学校提供符合二级等保要求的漏扫及渗透测试报告。

4. 对于不在校内的部署的业务必须提供有效期内的二级等保测试凭证。

5. 凡是使用郑州科技学院教育网 IP 及 edu 域名的业务及服务，应严格遵守学校网络及信息安全的相关规定，出现风险问题时，需配合信息化建设与管理中心按时进行整改，否则视情节严重给予校内通报及关停处理。

6. 所有项目必须配备相应的管理人员与信息化建设与管理中心建立联系，以保障业务的连续性。

四、服务管理

1. 若有本地化部署，需项目自带硬件服务器采购，学校核心机房可提供服务器标准环境的存放及网络和解析服务（解析服务仅限于学校 edu 二级域名），对于只配置内网环境的服务器可提供远程服务。

2. 若项目不具备自带硬件服务器采购，可向学校申请虚拟服务器，学校可提供临时或长期的中低配置虚拟服务器及网络和解析服务（解析服务仅限于学校 edu 二级域名）。