

采购需求书

一、项目概况

信息化二期智慧校园应用系统采购是保障二期新校园顺利投入使用的必备条件。本项目将以现有信息系统为基础，针对校园管理和校园服务应用提出新增功能建设需求；结合学校发展和实际需求，新增相应的信息管理系统。进一步完善校园业务应用，升级智慧校园管理和智慧校园服务两大应用。包括教务管理、学生选课、学工管理、科研管理、移动应用等系统的升级扩容，满足校园业务服务的信息化管理；教师全流程管理、电子档案、实验室管理、大数据资源管理及应用的新增建设，加强校园的信息化支撑能力。采购总预算为 1550.5 万元，工期为 360 天，要求质保期为 2 年。

二、采购标的

货物清单：

序号	名称	是否接受进口
1	教务管理系统	否
2	技术转移系统	否
3	学生课程申请系统	否
4	教师全流程管理系统	否
5	学生第二课堂系统	否
6	学生社团管理系统	否
7	书院综合管理系统	否
8	电子档案管理系统	否
9	资产管理系统	否
10	实验室管理系统	否
11	大型仪器设备共享平台	否
12	校园移动应用	否
13	大数据资源管理及应用	否

三、技术要求

三、产品技术要求 (★所有技术要求均应当 100%响应)
1 功能模块 一、教务管理系统 本项目的一期、二期均基于 Oracle Peoplesoft Campus 的技术框架，当前是项目的三期，三期需兼容一期、二期功能。 1. 性能升级 1.1 系统服务器架构升级 完善教务管理系统的总体架构设计，升级系统的运行能力、增强系统可靠性、稳定性。 1.2 系统性能测试 制定系统性能测试方案，对系统功能、性能等进行测试、调整、升级，保障系统可用，提供性能升级的数据支持。 1.3 系统部署方案 系统环境功能调试、安装部署过程文档化，保证系统正常运行及部署过程可复用。 2. 数据升级 2.1 升级系统权限划分 升级功能权限、数据权限划分，防范越权查看、新增、修改、删除数据。包括：学生个人信息、学生学籍信息、课程数据、开班数据、选课数据、成绩数据、培养方案数据、转学分数据。 2.2 学生信息隔离升级 需要支持区分不同的学历层次，各学历层次信息相对独立。 2.3 数据归档 支持将不经常使用的数据进行独立归档，归档后需具备索引与检索功能。 2.4 数据安全 支持为不同角色配置系统功能访问权限、数据查询与维护权限。 3. 教务处需求 3.1 新增需求 3.1.1 双学位学籍管理：包括本科生及研究生，同一专业获得两个学位或同一学生修读双学位等特殊场景，涉及学籍维护、学位信息管理、相关证书文件打印及管理、成绩单、证明信改造和报表开发等。 3.1.2 教师授课情况：老师授课数据统计。老师、学院和教务人员可查看并导出。支持出具授课相关证明文件，支持申请方选择证明文件呈现内容。 升级 3.1.3 针对不同角色的一站式服务页：学生角色的相关申请及学业信息在同一页面显示；教务人员和老师角色的相关待办及重点信息在同一页面显示。支持移动端查看、提交、审批等功能。 3.1.4 新增线上申请审批流程：包括：本科生申请加选研究生课程线上申请；学籍异动类申请审批流程。增加学籍类申请的新类型，以及升级维护原学籍变动类型的流

程；副修申请审批页面显示转学分记录；实现批量审批；未处理状态或已进入审批流的申请，学生可申请撤回；审批权限可按专业分配到学院不同管理员；系统提示邮件内容升级；审批页面可一键生成表单。支持移动端适配。

3.1.5 新生学籍信息查询确认：支持新生信息自助查询及确认。

3.1.6 新增成绩管理功能：记录各类成绩，可根据规则算分。

3.1.7 教材管理：教材信息维护，境外教材审核进度维护、意见反馈流程化、数据调取，支持与课程大纲数据联动。

3.1.8 签名管理：管理签名，与系统审批流及打印文件相关联。

3.1.9 批量发送邮件功能：支持自定义邮件模板，批量发送邮件，支持根据设置规则获取目标收件人，记录邮件发送状态。

3.1.10 数据调取及可视化功能：升级完善教务管理系统数据导出功能，打通各类数据，允许信息调取人选择授权范围内的信息调取、支持表格导出与统计图表生成。

3.1.11 学生获奖信息及论文管理功能：管理学生获奖、论文和实习实践等的记录功能，支持学生及业务管理人员维护学生获奖信息、论文和实习实践等信息。

3.1.12 学生学业指引功能：包括本科生和研究生，显示学生的课程地图、学业进展、平均绩点(GPA)信息、培养方案完成情况、学业类申请记录和奖惩情况等；允许学生、学院、学业导师(AA)和教务等相关人员查看。

3.1.13 新增打印模板：包括学籍类证明文件。支持将电子证明文件自动发送至目标邮箱。

3.2 流程新增或升级

3.2.1 升级学籍管理配置功能。

3.2.2 升级成绩发布流程：包括：成绩审批和发布界面，添加目录编号筛选条件；特殊情况学生的成绩发布流程（以学生个人为单位完成成绩审核及发布）；成绩发布功能中，新增邮件通知功能，可由教务人员主动触发，通知内容可自行编辑；限制老师上传特殊成绩标识。

3.2.3 提前及延期毕业流程：升级提前及延期毕业在线申请及审批功能。适配移动端。

3.2.4 成绩单功能升级：升级电子版成绩单下载查看功能，增加学生线上申请电子版文件以及管理人员电子版文件批量发送功能，与财务系统对接，支持线上缴费；新增成绩分享申请流程，支持批量发送成绩单。

3.2.5 毕业审核升级：用于学生和学院设置毕业要求以及跟踪修读进度，支持查看课程已修课学生名单、应修但未修学生名单等；与课程替代、学分豁免等相关功能数据打通。

3.2.6 转学分申请流程升级：增加学生在申请流程结束前的撤销功能；升级申请流程中输入项的字数限制；支持针对不同的学生专业来配置角色操作权限；升级配套数据报表。

3.2.7 课程大纲升级：升级审批流及相关功能，支持灵活便捷的编辑方式，升级老师填写过程、学院审批过程。

3.2.8 现有流程升级：学生类申请审批流程、学籍异动类申请审批流程、考试类申请审批流程、教学管理相关审批流程。支持管理员及审批人退回，学生撤回等功能。支持移动端适配。

3.2.9 升级学籍异动流程的专业配置相关功能：升级专业配置功能、学生申请功能、数据导出功能和配套报表。

3.2.10 课程、班级信息管理功能升级：升级课程基本信息和学期开课信息管理功能；

实现批量导入、分权限维护等功能。

3.2.11 打印模板及相关功能升级：对系统已有打印模板进行升级。支持将电子证明文件自动发送至目标邮箱。

3.2.12 成绩单升级：包括升级显示学生学籍异动信息。

3.2.13 新增报表：支持按学籍、课程、学生奖惩等维度生成报表。

4. 研究生院需求

4.1 新增需求

4.1.1 新增提前毕业线上申请流程和延期毕业线上申请流程：支持在线申请，审批通过自动标记，同时需要支持导出报表。

4.1.2 新增逾期退课线上申请流程：研究生退课包含研究生退本科生的课和研究生退研究生的课。退选本科生的课需要经过授课教师和教务处审批。退选研究生的课程需要经过授课教师、开课单位和学生所属学院审批。退课完成后，系统更新学生课表。

4.1.3 新增加课/逾期加课线上申请流程：分本科学生加研究生的课，普通加课和逾期加课。三种加课的流程是一样的，且所需数据大致相同，差别在于逾期加课须填写逾期理由。本科学生加研究生的课的流程是教务处-开课单位（此处需判断学生是否符合要求，如符合则该审批单位为终审单位，如不符合，则需要流转后续两个审批单位）学生所属学院-研究生院，研究生加课的流程是授课教师-开课单位-学生所属项目-研究生院。加课完成后，系统更新学生课表。

4.1.4 新增期末考试缺考缓考线上申请流程：允许学生在原定考试时间后的规定天数内完成考试，如超过规定天数，需补充说明。流程结束不会更新系统数据。

4.1.5 新增转专业线上申请流程：支持学院内和跨学院转专业。

4.1.6 新增学历层次变更线上申请流程：业务场景是当哲学硕士转哲学博士或哲学博士转哲学硕士时，由学生提出。申请内容除了基本信息外，还包含博士生资格考试的通过情况以及变更原因。学生提交后由导师-学院院长审批，审批通过后通知研究生院院长并修改系统学生学历。

4.1.8 新增退学线上申请流程：退学申请可由学生本人或项目老师提出，由课程主任-学院研究生事务委员会主席-研究生院院长-大学研究生事务委员会审批，审批完成后，修改系统学生学籍状态。

4.1.9 新增批量退课功能：支持批量退课操作。

4.1.10 新增留校查看通知信/退学通知信生成功能：根据 GPA 及欠费信息，分别生成留校查看通知信/退学通知信。

4.1.11 未选课提醒：加退课结束后，系统向未选课的学生，可按照设定周期发送未选课提醒。

4.2 功能升级

4.2.1 升级毕业审核功能：系统支持显示无法符合毕业条件的原因。支持增加备注，供项目组填写原因。

4.2.2 支持多学位学生打印成绩单。

二、技术转移系统

本系统为升级项目，原有成果转化系统的技术框架是基于易普拉格的产品，当前是项目的二期，二期需在一期的基础上做兼容。

1. 科研论文治理升级

1.1 批量采集：可快速批量采集大学教师的论文发表数据（数据来源包括 SCI、EI、知

网以及 JCR 等，需要学校已购买相应数据服务商授权），原始数据信息留存可追溯，不再要求老师自行登记。

1.2 自动识别“香港中文大学”和“香港中文大学（深圳）”的论文，自动删除非要求统计的大学的论文，并实现自动推送。针对科研会议的论文可实现自动识别并抓取功能，避免存在遗漏问题，同时针对抓取的论文信息，针对缺失的内容、可自动补充部分。抓取到论文后可以提供论文来源信息。

1.3 集中治理：针对多源异构数据进行集中治理，包括数据去重、可用性检查、完整性检查、类型转换处理、论文名称去标签、多数据源合并、补充缺失字段等功能，解决数据完整性、一致性、唯一性、合法性、权威性等问题，提升数据质量。

1.4 智能识别：自动识别论文作者、排名和所属的二级单位（学院、实验室等）信息。针对英文论文，通过机器训练、词表库比对、学科匹配等多种机制结合，提高论文识别率。

1.5 自动匹配论文期刊收录信息（SCI、SSCI、CPCI、A&HCI、EI、科技统计源核心期刊、CSCD、CSSCI、北大核心等期刊信息）。自动匹配论文引证信息（支持科睿唯安、中国科学院和中信所 JCR 数据）。根据学校期刊分级认定办法，实现论文级别自动认定。

1.6 论文数据治理、识别完成后，老师绑定和登录认领平台后，可以完成本人论文数据认领和确认。针对论文缺失信息或者管理端增加的需要补充的字段信息，老师可在认领时补录。

2. 新增科研伦理管理

2.1 申报批次管理：伦理管理人员可根据工作计划在线编辑和发布伦理申报批次，包括申报批次名称、申报开始结束日期等信息，并对申报限制数量进行设置。

2.2 在线申报：申报批次发布后，系统可向科研人员发送申报提醒信息，科研人员可在允许申报的时间段内，在线进行伦理申报，登记申报伦理基本信息（伦理类型、项目名称、课题来源、所属科室等）、项目信息（研究开始结束时间、自主来源等）、成员信息，上传申报材料附件（伦理汇报 ppt、SAE 报告等）。

2.3 申报项目查看：伦理管理人员可查看、审核和统计各伦理申报批次所提交的伦理申报材料；系统可根据申报人登记的伦理基本信息、项目信息、成员信息，自动生成伦理初始审查申请书，支持在线浏览和打印。

2.4 历史申报材料查看：伦理管理人员可查看、查询历史批次的申报材料。

2.5 伦理审查、伦理申报批次日期截止后，伦理管理人员可选择是否转入伦理审查，决定审查方式，包括快速审查、会议审查、紧急会议审查等。

2.6 快速审查，对快速审查过程进行管理，审查专家分配，快审小组审查，汇总审查意见，跟踪伦理审查会议决定，传达审查结果。

2.7 伦理秘书可选择是否转入快速审查，进行伦理审查专家分配，专家在线进行审查。支持伦理秘书在线安排伦理主审（预审）审查，可选择主审委员或独立顾问在线审查。伦理秘书在线为各伦理申报项目分配审查专家，系统提供专家分组和遴选功能。系统可对接短信、邮件，实时向专家推送审查通知。

2.8 专家接到审查通知，登录系统后，可在线浏览伦理申报材料，进行审查，填写审查意见、是否建议上会审查等。

2.9 伦理秘书可开启伦理投票，由审查专家线上投票，系统汇总投票结果。可以在线查看各伦理项目审查进度，汇总主审意见。评审结论，包括批准、不批准、修改后批准、修改后再审、暂停或者终止研究。

- 2.10 会议审查，对会议审查过程进行管理，支持伦理秘书在线安排主审委员/独立顾问提前预审。支持由伦理秘书在线安排审查会议，并通知委员参会，在会议上作为审查项目由伦理委员充分讨论和投票表决，最终形成统一的审查意见/同意函/批件；支持参会委员在线投票和统计功能。伦理秘书可在线登记会议审查结果，记录会议审查专家出席人数、投票情况、评审结论、会后总结审查意见、是否持续审查及持续审查频度等信息。会议审查通过后，系统可自动生成伦理项目审查批件，支持在线浏览和打印。
- 2.11 支持伦理文件管理，包括各类伦理审查要求及模板，如：伦理审查意见/意见函/批件、主审意见、会议日程及会议记录、各类投票单、会议签到表等。
- 2.12 伦理上会项目管理，记录伦理上会审查项目信息，可在线打印各种伦理相关业务单据。
- 2.13 专家审查结果管理，系统自动记录专家伦理评审项目、审评内容及审评意见；可自动生成主审专家审评表，支持在线浏览和打印。
- 2.14 伦理委员会提供伦理委员管理功能，包括院内、外伦理委员信息管理，院内伦理委员遴选，委员资料、委任日期更新等功能。
- 2.15 支持对伦理委员年度审查项目数、伦理会议出勤情况进行统计。
3. 转化项目管理升级
- 3.1 合同签订备案，完成终审审核的项目可申请合同签订，信息自动从转化项目中带出，负责人补充合同相关内容，如签订日期、付款计划等，经主管部门审核通过后完成合同的线下盖章，盖章扫描版上传系统完成合同的备案，合同签订完成。备案功能与现有“横向项目”基本一致，需要登记合同信息以及上传合同附件。
- 3.2 经费入账，实现成果转让收入的项目认领。合同甲方单位来款后，项目负责人可收到经费来款提醒。负责人在线可认领项目入账经费，系统自动依据收益分配方案计算学校、院系、成果完成人之间的收益分配金额，经管理员审核后推送财务处进行入账。入账信息推送财务处后自动锁定入账额度，项目验收后可自由支取。新增转化项目时需要设置上传转化收益分配说明的路径（上传附件），审批通过后自动将该收益分配方案同步给财务系统，财务系统即可分别锁定成果完成人收益金额、大学收益金额、研究院收益金额。大学（或研究院）收益金额是否划拨出去不影响成果完成人收益金额的使用。若成果完成人收益金额留作科研经费（参照收益分配说明），需给出预算、项目执行期，完成后进行项目结题验收。
- 3.3 现金奖励免税，项目负责人选择合同发起现金奖励免税申请，信息可自动从合同模块获取，负责人补充申请材料，经技转专员审核通过后，信息推送财务处，由财务处完成税收减免申请并反馈办理结果。当成果完成人选择以现金方式获取转化收益时，校内人员（教职工、学生）和校外人员的收益发放都需要扣税，按照职务科技成果转化现金奖励减征个人所得税政策，系统可以设置相关文件下载端口供成果完成人参考。
- 3.4 递延纳税申请，项目负责人选择入股项目发起递延纳税申请，信息可自动从转化项目中获取，负责人补充申请材料，经科技成果转化中心同事审核通过后，信息推送财务处，由财务处完成递延纳税申请并反馈办理结果。对于作价入股的转化项目，该事项需要由财务处来对接税务部门，考虑可以在科研系统设置板块，列明申请递延纳税的必要条件以及所需材料，科研系统收集相关申请材料后，最终交由财务处来处理。
- 3.5 项目验收，对方接收技术后提供验收证明，项目负责人可在系统中提请项目验

收，经审核生效后，推送验收信息至财务系统，解除项目的财务额度锁定，项目转化收益可自由提取。仅针对成果完成人收益留作科研经费的情形，参照科研系统中的经费使用预算，考虑设定项目验收/结题标准。

3.6 项目展示，增加项目展示模块，展示的形式为图片、文字、链接的结合。由科技成果转化中心设置具体的展示内容，支持点击链接跳转到科研系统中已有的功能模板，如专利、成果、转化项目等，跳转后需要根据当前用户已有功能权限判断可见内容。

4. 科研提前开票升级

构建提前开票模块（即预借票据），横向课题在科研系统立项完成后，课题组可以选择对应项目并在系统发起提前开票请求，之后流转至财务处审核处理

5. 科研移动应用升级

充分融合校园移动端应用，利用现有的企业微信平台，构建科研移动端的应用功能，包括项目管理、成果管理、团队管理、数据统计、通知公告、系统管理等。与企业微信对接，实现科研动态信息（通知公告、待办事项、项目立项、经费入账、绩效发放、执行预警等）实时推送到个人，提升科研服务体验。

5.1 科研人员绑定企业微信账号后，可以在企业微信端自主查询个人科研项目、经费、成果等信息。

5.2 可实现对代办信息的显著提示（通过增加标识的方式）；支持科研立项项目的列表清单展示，支持制定和查看合作单位、国际合作、港澳台合作等不同类型标签，以方便各类数据统计分析。针对申请人员，可查看并展示各类项目全过程管理的操作流程。

5.3 支持根据科研实际的管理方式定制各类业务的审批流程，便于审批事项快速通过，避免审批人界面出现非必要的审批业务，提高审批效率。针对待审核事项可以分类圆饼图、柱状图等不同模式显示。

5.4 支持在审批过程增添流转功能，同时增加双向催办提醒（申请人提醒审批人；下级审批人提醒上级审批人）。支持科研单位在拟购相关设备明细时，需要变更审批的事项要增加和同步至大学设备与资产管理处审批环节。支持根据大学相关委员会管理单位的线上审批模块，实现无纸化审批流程。

6. 系统对接交互升级

6.1 公告信息同步，相关科研信息的通知公告在科研系统发布后，可同步推送科研处官网，并支持通过邮件、企业微信等方式推送相关科研人员。

6.2 财务系统对接，支持专利缴费、软著缴费等业务的经费支出对接，包含发票验真、财务项目额度冻结等业务对接。支持转化项目入账经费业务对接，包含银行汇款、经费入账、管理费提取、奖励收益分配等业务对接。支持免税业务的财务对接，包含现金奖励免税和递延纳税申请。

6.3 支出数据同步监测，核实是否有科研系统和财务系统支出不一致问题，然后升级同步方式。人才项目的立项信息，如不需要推送到财务系统的项目则不需要财务处审核；

6.4 项目中期和结题，科研人员在科研系统上传结算表等材料，需要财务管理员在科研系统中进行相关附件的审核；

6.5 财务系统二期改造完成后，同一项目大类下的项目，可自定义设置不同的预算模

板（包括预算科目及控制规则），上线后将通知科研系统，未来科研系统立项时同一类项目可灵活选择不同的预算模板；

6.6 在经费管理模板添加“经费审核”模块，主管部门要求的各类经费检查表、决算表中的经费执行数据由申请人在系统提出申请，依次经科研处、财务处审核后，可直接拿去财务处盖章签字，以节省时间、提高效率，保证数据准确性。经费功能里面新增提供“开票”模块。

6.7 科研系统中项目外拨经费数据按照频率更新显示。

7. 新增国家知识产权局专利推送

全面获取学校的专利数据，弥补代理机构维护或专利发明人自行委托过程中因多种原因造成的专利数据缺失及不准确，定期从国家知识产权局同步学校全量专利数据，完成对系统内专利数据的校对和补充。知识产权局提供数据包含，专利著录项、专利发明人、专利发文变更等信息。可通过专利申请号将国知局的专利和系统内的专利申请信息进行匹配合并，针对专利申请库中不存在的专利，需通过专利认领功能，确认专利的所属单位和发明人归属。

8. 其他系统对接升级

8.1 完善人事信息，实现人事系统信息沟通渠道畅通，即时更新科研人员所属学院、岗位、职称等。

8.2 与学校新增的绩效评估系统对接，实现科研成果共享互通，减少教授们重复录入、核对工作，以提高教授工作效率，实现资源升级配置。

8.3 与学生信息系统对接，实现本科生、硕博士生作者自动匹配，方便论文治理。

8.4 获取科研人员所属团队号，技转系统提供人员证件号，科研系统返回人员对应的团队号，支持多个团队号的返回。提供数据库共享，可直接查询团队号信息。

9. 学院科研项目管理升级

9.1 项目预研：由申请人完成的项目前期市场调研，进行可行性分析汇报报表并在系统中记录形成立项的决议文件，之后通知申请人和评委老师。该需求需要实现以下过程：

9.1.1 支持邮件提醒申请人。

9.1.2 申请人点击系统链接在截止日期前上传个人资料、项目资料，包含可行性报告等。临近截止日期前未上传完成的项目，系统根据模板发送提醒信息。

9.1.3 初步审核结束后，通过系统将消息发送给评委。

9.1.4 评委在截止日期前进行线上评估、打分。分数漏打需要有提示。

9.1.5 科研组进行成绩下载并推送消息给院内领导打分。实现自动算分（去掉最高分与最低分之后计算平均值）。

9.1.6 推送给院内领导审批。审批后相关人员收到反馈项目申请结果。

9.2 申报立项：实现科研组同事通知记录项目、发起立项申报，建立项目一览表，包括项目人员情况、通过通讯录筛选功能实现科研任务下达、项目经费关联。

9.3 项目执行：对已通过立项的项目实现全生命周期的过程管理，从项目执行、任务接收、关键节点督办、项目问题反馈、项目验收、项目归档等进行全程动态管理，支持按不同阶段分拆对应子项目、子任务，分拆事项可独立进行跟踪及反馈；

9.4 中期检查：项目巡检，中期检查，对进行中项目提出合规性审查，督办，可灵活定义检查项，包括检查时间、组织方、会议点、专家信息、相关资料等；

- 9.5 项目变更：针对进行中项目，支持经过审核后项目进行变更，包括变更提交时间、变更新研究内容、变更前考核指标、变更前结题时间、变更前项目负责人、变更前项目承担单位、变更前项目合作方等。
- 9.6 项目验收：验收数据结项，满足并支持灵活调整验收标准，过程可溯，如项目概述、验收结论、相关资料、纸制文件是否上交科研管理部门，上次时间等内容；相关数据设置必填项，数据可进行统计并下载。
- 9.7 科研人员与专家库记录：对于研究院内的专家以及外聘专家和机构进行信息化管理(包括归属部门等)，并实行可分类统计、动态维护更新。
- 9.8 分析图表：提供科研报表视图，包括项目完成率、经费使用率等并支持可视化操作和下载。
- 9.9 全流程消息传递与触达：对于流程当中出现的通知和触达，需要有系统内消息提醒与邮件提醒（包括通知立项成功、通知提交材料等）。
- 9.10 项目文档留存：将整个项目的过程中文件，比如决议文件，申请书，委员会评分记录等按照分类保存在系统中，并可以按照项目进行调阅访问，支持下载与打印。
- 9.11 需要支持中英文对照，可自由切换。

三、学生课程申请系统

该系统为新增系统

1. 课程和教学班基础数据管理

1.1 课程信息配置与管理

1.2 教学班信息配置与管理，支持按日期设置不同教学时间。

1.3 支持配置课程、教学班、教学班组等数据对象的关联的配置。

1.4 支持非常规信息的灵活配置。

1.5 支持批量操作。

2. 选课管理

2.1 在配置的选课规则下，允许学生基于培养方案，自行进行选课。

2.2 提供除常规抢课、加课申请模式外的其他多种选课方案与模式。

2.3 支持学生进行加课和退课申请，支持定制化的课程类申请功能开发。

2.4 支持按角色权限管理学生加课和退课数据。

2.5 支持适配手机、iPad 等移动设备。

3. 课程计划管理

3.1 支持配置培养方案。

3.2 学生端

3.2.1 支持查看专业课程树：查询个人培养方案，个人课程修读进度，包括已完成和未完成的课程等。

3.2.2 课程计划功能与选课功能关联，支持学生根据修课记录制定下学期选课计划。支持提供选课建议。

3.3 管理端

3.3.1 在符合权限要求前提下，特定角色可查看学生个人的课程修读情况。

3.3.2 支持修课数据的统计与计算（譬如应修但未修课的学生名单等），为开展开课计划工作提供数据支持。

3.3.3 支持课程记录的查看、计算与数据统计。

4. 报表

4.1 学生名单、学生加课、退课记录和学生申请记录等报表。

- 4.2 支持数据可视化呈现。支持对数据进行筛选与基本的计算。支持配置数据列，按需增加或减少报表数据列。
- 5. 按学段配置数据
 - 5.1 系统功能支持不同学段分别配置，譬如我校本科生（UG）、沙田本科生（CUUG）和研究生等。
- 6 通知模块
 - 6.1 支持向不同角色发送通知。通知类型包括待办通知和业务提醒通知。
 - 6.2 支持通知管理。包括消息未读、已读管理。
- 7. 规则配置
 - 7.1 支持学校课程、班级、教学组加课、退课、换课规则、选课条件等进行配置。提供可靠的灵活选课条件配置方案（例如：某一学年内的三个学期，某类课程学生最多可修读两门课的限制等）。
- 8. 权限配置
 - 8.1 支持为不同角色配置系统功能访问权限、数据查询与维护权限。
- 9. 管理功能
 - 9.1 超级管理员可从系统统筹的维度对系统的总体的方向进行设定。
- 10. 系统对接
 - 10.1 包括统一身份认证对接、S+排课系统对接、SIS 系统教务管理系统对接、统一通讯平台对接和财务系统对接等。
 - 10.2 其中与教务管理系统的对接：
 - 10.2.1 支持学生学籍、教师信息、教室信息、学生修课记录、课程、教学班信息等相关数据的对接。
 - 10.2.2 支持选课数据导回教务管理系统。
 - 10.2.3 支持选课数据、选课计划数据的及时同步。
- 11. 多语言支持
 - 11.1 支持多语言的功能界面及数据维护，包括中文和英文。
- 12. 支持高并发场景
 - 12.1 支持满足 1 万人同时在线选课的高并发业务需求。

四、教师全流程管理系统

本系统为新增系统。

1. 教师全流程管理系统

- 1.1 教师工作台：为教师及相关管理人员提供工作台界面，对教师学术发展全流程的信息、重要节点和功能进行汇总展示。
- 1.2 学术发展路径：基于教师个人合同信息及学校学术人员相关制度，为其规划学术发展路径。
- 1.3 关键节点提醒：针对教师学术发展路径中的关键节点提供智能提醒功能。

2. 教师发展管理系统

- 2.1 学术发展自评：基于教师个人档案及学校学术人员相关制度，帮助学术人员进行自我评价，了解其在所处学术发展阶段的现状及目标，从而提供相关资源及知识库推荐。
- 2.2 智能知识库：为教师提供个人知识库工具，帮助教师对日常教学、科研等过程中需要用的各类知识进行沉淀管理，并提供智能的检索查询功能。

2.3 智能填表工具：为教师提供智能填表工具，通过汇总教师 360° 档案中的各类数据，结合教师实际的各类申报材料、评审材料、学术简历等需求，实现数据的智能汇总填报。

3. 教师 360° 档案系统

3.1 个人信息管理：集成人事系统数据，集中展示管理教师人事相关信息数据，包括个人基本信息、教育背景及各类合同工作量要求等。

3.2 教学信息管理：集成教务管理系统数据，集中展示管理教师完成的各类教学任务数据，包括教学安排、学生成绩等。

3.3 科研项目管理：集成科研系统数据，集中展示管理教师的科研项目信息，包括项目名称、起止时间、项目进展等。

3.4 科研成果管理：集成科研系统数据，集中展示管理教师的科研成果，包括论文发表、专利申请、获奖情况等。

3.5 科研经费管理：集成科研系统数据，集中展示管理教师科研经费的使用情况。

3.6 服务信息管理：集中展示管理教师的各类服务信息数据，包括学校各类招聘工作记录、评审工作记录以及各类校外服务工作记录。

4. 教师数据中心

4.1 数据管理平台：通过整合结构化数据和非结构化数据，对所有原始数据进行统一存储。利用数据处理工具及相关功能对原始数据进行整理、转化和轻度汇总，并保存到专门的数据仓库中。

4.2 教师发展数据集市：基于教师发展业务需求，将相应数据按照多维的方式进行存储，包括定义维度、需要计算的指标、维度的层次等，生成面向决策分析需求的数据模型，为访问和分析决策提供支持。

4.3 评价指标管理：基于学校针对教师学术发展的整体要求和评价方法，搭建相应的评价指标体系，并基于数据平台进行管理，以便用于报表搭建及数据分析使用。

4.4 数据报表管理：基于教师发展数据集市及相应的指标体系，运用学校 BI 工具，针对业务需要搭建一系列教师发展相关报表，方便各级管理者及行政人员进行相应数据分析及决策。

五、学生第二课堂系统

本系统为新增系统。

1. 社会实践活动

1.1. 管理本校社会实践活动整体流程，包括发布项目开放通知、学生提交申请材料、申请审核及选拔、公布审核结果、项目开展过程管理、项目成果及附件（如报销表等）提交、项目初审、评审公示、参与证明发放等内容。活动期间可上传活动材料，中期过程材料，活动总结材料等。

2. 活动积分商城

2.1. 能够记录学生的积分获取情况，并能够根据设定的规则自动计算和更新积分，可查看学生的积分排行榜。

2.2. 提供积分兑换功能，让学生能够用积分兑换相应的奖励；提供清晰的奖励目录和兑换规则，并能够根据学生的兑换请求自动扣减相应的积分，支持移动端使用。

2.3. 提供清晰的奖励图片和描述，并能够让学生进行快速和方便的兑换操作；根据学

校的政策和需求，设定相应的积分规则，并能够根据需要进行调整和修改；

2.4. 对学生的积分获取和兑换情况进行统计和分析，并能够输出相应的报表和数据分析结果。

3. 荣誉管理

3.1 支持根据大学课程学分认定标准自定义荣誉申报规则，支持老师导入各项荣誉记录表，系统分析学生所获各项荣誉学分情况，学生申报后自动审核并认定。支持关联系统内各项活动进行学分申报。

3.2. 提供大学荣誉评选管理功能，可设置开放时间区间，开放对象等。学生按要求在线填写申请表，如荣誉名称、获得时间、证明材料等。提交后业务部门人员收到邮件通知后，

进入系统在我的待办中查看大学荣誉申请内容进行审核操作，若审核通过，可记入个人成长档案报告中。提供按不同条件查询大学荣誉信息，如按分类、按时间范围、按奖项等。

3.3. 评奖评优统计分析，多个维度分析统计学生奖项荣誉获得情况，例如按照奖学金的类型，后续获得情况、大学荣誉、书院奖学金及学院奖学金等不同范畴。

3.4. 奖助学金评定，学生在申请时间的范围内对符合资格要求的奖学金进行申请，并查看审核过程，对公示结果进行查询。按照审核流程，由导师进行学生奖学金申请初审，再由院系负责人进行复审，最后由学校管理老师进行最终审核。院系负责人可对评优成绩进行管理，通过评优成绩统计出评优班级。包括奖学金管理、奖学金申请、奖学金班级审核、奖学金院系审核等管理流程。

3.5. 学业奖学金评定：由学院上传拟获奖学生名单、奖项及金额，系统根据评定年份计算学生实发金额，审核完成后生成学业奖学金获奖学生名单。包括奖助学金自动续得名单的判断，根据设定的规则判断学生是否符合奖助学金续得条件，同时对试得学生名单发送提醒。

4. 咨询预约管理功能

4.1 学生可查看当下学年所属学业导师及联系方式；可向所属导师发起一对一见面邀请；可接受小组/一对一会议邀请；可选择是否匿名评价学术咨询导师。

4.2 学业导师可查看当下学年所带领学生信息及联系方式；查看/发起小组/一对一见面邀请给所属学生；可以接收学生的一对一见面邀请；会议结束后可上传会议记录相关文件（如会议报告/发票等）。

4.3 学院教务老师可以导入当下学年学术导师分配名单（含学生/导师/对应导师支持人员信息）；可以查看所有会议安排记录；可以发布小组会议/一对一见面邀请；查看学生所有评价记录。

4.4 学院导师支持人员可以查看负责导师列表及导师相关的小组会议安排，可查看会议相关的记录文件（如会议报告/发票等）；可以发布小组会议/一对一见面邀请；

4.5 发布小组会议时，可以设置会议时间、模式（线上/线下）、地点、订餐需求等详情；发布一对一见面邀请时可选择多个见面时间段。

4.6 各环节邮件提醒功能，包括但不限于发送见面邀请后，受邀学生将收到邮件提醒，上线选择最终见面时间；导师收到接收学生一对一见面邀请的提醒邮件后也可上线选择最终确认时间，确认之后同时邮件同时提醒导师和学生；所属导师发起小组会议安排，导师支持人员会收到系统邮件并提醒上线查看订餐需求及报名人数等。若会议结束后，导师未上传会议报告，可点击提醒按钮提醒导师上传。

4.7 支持按照筛选条件（如学期、导师名字、学生学号、会议模式、会议时间、会议状态等）查看/导出会议安排相关报表，需针对不同角色设置数据权限。

5. 学业异常反馈

5.1 任课老师和助教可以查看当前学期自己负责的课程，可选择特定学生创建学生课程异常反馈记录/在原有反馈记录上添加新情况；异常类别分为缺课/缺交作业/缺考/学生失联/其他等；记录创建后，系统自动邮件通知学院、教务处；单击单条学生异常反馈记录，可查看学院教务跟进情况/关注级别或添加新异常反馈记录。

5.2 学院教务端可以每学期统一导入课程相关信息（含课程编号/任课老师/助教/选课学生/邮箱等）；查看所有反馈历史记录列表；可创建新的学生课程异常反馈记录/在原有反馈记录上添加情况；点击单条异常反馈，进入详情页面，编辑备注跟进情况，设置关注级别（高/中/低），选择是否发送警告信（若是，系统自动发送至该学生邮箱）。

5.3 学院教务端可以选择指定学期/学号/课程，点击收集按钮，相应助教和任课老师可收到邮件通知，上线反馈该同学课程上课情况，设置各类型评估；输入学期/全选（多选）课程编号，点击收集按钮，相应助教和任课老师可收到邮件通知，线上反馈该课程是否有异常情况，若无，需选择“无异常反馈”后提交。

5.4 支持按照筛选条件（如学期、学生学号、任课老师、课程编号等）导出学生异常反馈记录列表。

6. 学业追踪管理

6.1 学生端：可查看个人课程修读记录；查看修读课程类别（核心课、专业课、选修课、必修课、学院课等）及替代规则；可设置学习目标和计划；可进行毕业预审自查，掌握目前学业完成情况，提前知道是否满足毕业要求。对于无法在修业年内满足毕业条件的学生，系统应提前预警。

6.2 学院教务端：可以查看学生培养方案；查看学生毕业审核情况；查看/管理学生学业修读进度；按专业、年级、课程类别等条件生成可视化数据统计报表。

6.3 授课老师端：支持上传和管理课程作业、测试等信息，支持提供辅导反馈。

6.4 系统管理员端：支持管理用户账号和权限；设置课程/专业培养方案信息和教学计划；生成学习分析报告；批量处理审核等。

7. 系统框架升级

对学工系统现有框架进行升级，包括技术栈更新、前端界面更新和安全性增强，以支持移动端自适应，提高系统的可访问性和便捷性，为未来拓展提供便利。

7.1 技术栈更新：将原有的技术架构替换为业内主流的技术栈，如 Spring Boot、Spring Cloud 等，以提高系统的可扩展性和可维护性。

7.2 前端界面更新：采用业内主流的前端框架（如 Vue.js、React 等）对前端界面进行重构，提供更加友好和直观的用户界面。

7.3 安全性增强：加强系统的安全性，包括数据加密、访问控制等方面，确保系统的安全性和稳定性。

8. 系统基础设置

8.1. 用户管理：提供系统用户管理功能，如新增、编辑、禁用、角色设置、组织机构变更等功能。

8.2. 菜单管理：提供系统菜单管理功能，如新增、编辑、删除、是否可见等功能。

8.3. 角色管理：提供系统权限管理功能，角色对应菜单等功能。

9. 系统对接改造

9.1. 教务管理系统及迎新系统等和学工系统对接，需获取学生基本资料信息，用于业务部门用户、业务管理员用户、系统管理员用户可以查看到学生基本信息、学籍信息、教育经历等数据。

9.2. 与统一身份认证平台对接，实现系统的统一认证和单点登录。

六、学生社团管理系统升级

本系统为在原学生社团管理系统基础上进行升级。

1. 社团活动管理

在社团活动录入管理界面输入社团活动的相关信息，输入完成后提交即可。管理员可在社团活动管理界面通过不同条件查询所有的社团活动信息，选择查看可显示出社团详细的活动信息。包括社团发布活动申请，挂靠部门审批活动预算和活动计划，社团发布活动及社员报名及评价。能够对社团的活动和成员情况进行统计和分析，并能够输出相应的报表和数据分析结果。

1.1. 社团活动创建：社团身份人员可以在社团活动录入管理界面这输入社团活动的相关信息如活动时间、活动地点、参加对象、活动主题、活动是否需要报名、参加人数限制条件，是否需要预约、预算支出等等，输入完成提交审核。

1.2. 社团活动发布：挂靠部门对社团提交的活动内容进行审核，审核通过后，表示活动发布成功，并发布通知活动参加对象（邮件及小程序），若审核不通过可以退回给社团重新编辑申请。

1.3. 社团预约审核：在需要进行预约的活动中，需对预约参加活动对象进行审核操作，审核通过表明报名成功，审核不通过表示报名失败，并以邮件的形式通知报名的结果。

1.4. 参加活动对象可以通过移动端查看活动详细内容，进行活动查询、报名、预约、取消报名、取消预约、扫码签到、上传活动反馈等操作。

1.5. 社团活动统计：可以从参加对象角度来统计参加活动次数，报名后未到场次数等，支持按需导出相关统计报表。

2. 社团年审评价

2.1 发布年审通知，告知具体的审核时间及要求；社团上传相关准备资料如社团章程、组织机构、会员名册、活动记录、经费开支等、做好材料整理和归档工作，以便审核人员能够方便地查阅和核对。

2.2 审核人员根据社团的资料和面谈情况，对社团进行评估和审核。审核结果可能是通过、不通过或者需要补充材料和改进意见。审核人员会根据审核结果，填写年审报告，并交由学校或相关部门进行备案和归档。社团也需要保留好自己的年审材料和报告，以备日后参考和备案。

2.3 报表统计：支持按需导出相关统计报表。

3 优秀社团评选

社团可在社团自然周期结束后申请评选优秀社团，最终由社联及挂靠部门进行公平、公正、公开的评选操作。社团内部也可以对其成员进行评优评奖操作。包括发布年度

优秀学生组织/社团评选方案、奖项设置及获奖名额、管理部门设置开放时间、社团挂靠部门初评、管理部门复评、终评等环节。支持按需导出相关统计报表。

4. 系统设置

4.1 用户管理：提供系统用户管理功能，如新增、编辑、禁用、角色设置、组织机构变更等功能。

4.2 菜单管理：提供系统菜单管理功能，如新增、编辑、删除、是否可见等功能。

4.3 角色管理：提供系统权限管理功能，角色对应菜单等功能。

5. 系统对接改造

5.1 通过系统服务平台或者接口形式需获取学工系统的学生基本资料信息，用于社团指导老师、挂靠部门、社团身份的人员可以查看到学生基本信息、学籍信息、家庭成员、教育经历等。

5.2 通过系统服务平台或者接口形式需获取人事系统的人员组织机构信息，用于同步教职工所在部门、岗位信息等。

5.3 通过系统服务平台或者接口形式从 AD 域获取系统用户信息，以便可以对用户进行权限配置。移动端应用和 PC 端管理需要接入大学统一身份认证平台。

七、书院综合管理系统升级

本系统为在原书院管理系统上进行升级。

1. 入住退宿换宿管理

1.1 发起入住/退宿登记、书院办公室确认。物业可在系统中发起入住/退宿登记，待学生入住/退宿后，点击完成，之后流转至书院办公室，可确认学生住宿信息。可通过系统筛选出未办理入住的学生，通过系统发送通知来提醒学生。

1.2 调宿管理，支持根据各个书院的管理制度，线上办理调宿。学生填写个人的基本信息和调宿原因后提交申请。审批人通过我的待办、待处理事项查看申请的所有事项。需要根据各个书院的管理流程，统一定制开发对应的管理流程。

2. 学生住宿信息管理

2.1. 支持按照设定的规则实现宿舍自动分配，图形化公寓入住情况展现、加强住宿情况动态化管理。可以根据作息時間、喜欢的空调温度、爱好、专业、地域、个性、年级、宗教信仰、个人意愿等作为特征项，并为每个特征项根据重要程度赋予一定权重，通过计算匹配度为学生进行宿舍分配，也可以通过可视化的界面进行拖拽分配。

2.2. 走读申请管理，学生提交申请（需上传家长知情同意书及相关要求文件），之后流转至相应部门审核，根据退宿的日期需要经由财务处办理退费，学生可以在个人中心里面查阅提交的申请事项，以及申请的进度情况。

2.3. 学生住宿查询，整合到移动门户的应用中，可实现在移动端实时查询最新的住宿信息、学生历史住宿记录等，自动分配最新申请住宿的信息与历史信息。

2.4. 报表统计，支持按需导出相关统计报表。

3. 校外人员住宿管理

其他人员管理，针对校外访客或旁听生等其他来校人员，可通过移动端在线申请，填入个人的基本信息以及住宿的期限时间，经管理员审批通过后方可进入校园宿舍。支持移动端查询/审批校外人员住宿信息及按需导出相关统计报表。

4. 宿舍查询统计

4.1 宿舍字典管理，根据不同书院的管理规范，统一书院的宿舍字典管理，根据房间类型、外来人员类别等建立书院的宿舍标准字典，融合校园现有书院的管理要求，制定统一的标准，方便以后的运维管理。

4.2 宿舍信息管理，可通过时间、楼栋、房间类型、居住情况等维度进行搜索、展示宿舍平面图。需要有可视化的界面，以使用户能够直观地看到宿舍房间的位置、空闲情况和学生的分配情况。

4.3 可以自行新增房间类型，如厨房/加长床房/储物间/导师房/无障碍间/访客间等，将信息记录于此便于合理化管理书院场所与空间。在点开房间详情后可以查看目前居住的学生信息。

4.4 房间床位信息统计，可在移动端查阅房间的床位信息，包括对床位信息的录入、添加、修改等功能，包括记录、展示每栋楼的楼名、房间、床位等功能。支持按需导出相关统计报表。

4.5 学生住宿信息查询统计，可在移动端查阅学生的住宿信息，包括多种筛选条件进行查询统计，支持按需导出相关统计报表。

5. 违纪信息记录

5.1 支持各书院在系统中记录有违纪情况的学生，每条记录应包含学生姓名、学号、违纪日期、违纪详情、违纪等级（轻微、一般、严重）、处理措施和录入人。应对拥有相应权限的用户提供违纪记录的编辑和删除功能。

5.2 相关部门的工作人员可以根据学生姓名、学号或违纪日期等条件查询违纪记录。查询结果应能展示违纪记录的详细信息，并支持排序和筛选。

5.3 系统应能根据查询结果生成政审登记表和德智体美劳评定表。报告应包含所有相关违纪信息，并按照官方格式排版。报告生成后应支持导出为 PDF 或其他政府机构指定的格式。

6. 系统对接改造

6.1 对接学工系统，获取学工系统的学生基本资料信息。

6.2 对接人事系统，获取人员组织机构信息，用于可以及时查看到教职工所在部门、岗位等信息。

6.3 对接 AD 域获取系统用户信息，以便可以对用户进行权限配置。

6.4 对接教务管理系统，获取学生学业信息，学期 GPA，学生课程成绩，作为奖助学金评定的依据。

6.5 对接财务系统提供的数据，按要求推送奖助学金发放数据，以便进行奖助学金发放。

6.6 对接财务系统提供的数据，按要求推送奖助学金抵扣数据，以便进行奖助学金抵扣学费。

6.7 移动端应用和 PC 管理端需要接入香港中文大学（深圳）统一身份认证平台。

八、电子档案管理系统

本系统为新增系统。

1. 档案采集接收

支持多种方式录入档案数据，包括使用接口进行线上获取、电子文件批量上传、数字

化加工成果自动导入等，对各个渠道接收的数据进行分析、处理，对有价值的档案进行排序、编号、著录、组卷等操作，整理完毕后移交整理库。支持自动接收、手工著录、批量上传等功能。

1.1 在线收集

1.1.1 档案著录：支持条目信息的快速著录，提供卡片式著录，表格式著录等多种著录方式，满足不同权限的档案管理人员进行操作。支持档案条目信息的登记、修改、查询等功能。

1.1.2 自动检测：系统支持著录数据自动检测，规范著录内容和数据审核。

1.1.3 全文挂接：支持全文扫描挂接功能并建立起条目信息和电子全文之间的关联。

1.1.4 挂接后处理：支持自动对挂接的电子文件进行后期处理：生成预览文件（进行格式转换并根据需要添加水印）、抽取正文内容并建立索引。

1.2 离线收集

1.2.1 表格导入：支持 Excel 格式数据导入，在表格导入的过程中，系统支持进行完整性、有效性的检查，并支持批量修改。

1.2.2 文件夹上传：系统支持同时批量上传文件夹，并自动抓取文件夹名、文件名、文件等信息后批量自动生成著录条目。

1.2.3 压缩包批量上传：支持对压缩包进行批量上传，能够根据文件夹进行自动组卷，系统中支持 1 个文件夹为一卷，每一个文件为一件进行组卷，并自动抓取文件夹名、文件名等信息后批量自动生成著录条目，自动将文件与条目进行挂接。

1.2.4 批量挂接原文：对电子文件，包括已经完成扫描的，系统支持将本地文件批量上传到系统中，且支持断点续传。

1.2.5 服务器挂接原文：将服务器上的某个文件夹下的所有文件批量与条目进行挂接。

2. 档案统一管理

档案管理库中的数据来自接收库中录入的信息完整的档案文件，支持档案数据浏览、打印、退回接收库的操作。支持档案退回、打印目录、导出移交等功能。

2.1 整理编目

2.1.1 档案调整：支持一文一件、传统立卷两种方式的档案管理以及对所著录的条目进行分类调整等操作。支持档案条目信息的登记、修改、查询等功能。

2.1.2 拆卷、组卷：支持对已完成组卷的数据进行拆卷、重组卷的功能。

2.1.3 自动生成档号：能根据预先定义的档案档号规则自动生成档号，并能由用户自主修改和重排序，支持卷内档号重排，保存时有防重号校验功能。

2.1.4 数据导入：导入外部数据文件，数据文件格式包括：xml 文件、Excel 文件。

2.1.5 数据导出：将系统数据导出到外部数据文件，格式包括 xml 文件、Excel 文件等。

2.1.6 数据转换：系统自带数据格式转换功能，可以把 DOC、PPT、JPG、TIFF 等格式的数据转换成 PDF 格式。

2.1.7 批量修改：支持批量修改档案条目的字段信息。

2.1.8 回收站：删除后的档案数据可以在“回收站”查看，可以对回收站的数据进行恢复、查询、删除、清空等操作。

2.2 归档移交管理

2.2.1 档案管理系统通过归档流程实现数据的流转。

2.2.2 在归档过程中可选择是否更改档号和直接归档。

2.2.3 支持档案数据移交、接受、退回等流程管理。

2.2.4 系统采用 workflow，用户可自定义各种审批流程。

2.2.5 提交档案管理员审核时，以及档案管理员审核通过提交归档入库时，可以选择审批的领导，审批流支持后台自定义，允许不同门类的档案设置不同的审批流。

2.3 目录索引打印

2.3.1 支持档案目录信息的关键字查询、目录树分类查询、跨字段模糊查询。

2.3.2 支持案卷封面、脊背、案卷目录、卷内目录、归档文件目录、备考表等档案目录报表自动生成打印。

2.3.3 支持档案目录报表通过 Excel 格式导出。

2.3.4 系统采用自定义报表技术，用户可根据需要自定义报表。

2.4 打印移交清单

档案整理完毕后，支持立卷部门打印当前批次“移交清单”，可自定义移交清单样式，以便在实体移交时进行正常的归档交接手续。

2.5 遮盖打印

系统提供遮挡打印控件。在打印时当所需信息是文件一页当中的一部分时，可打印特定区域，实现区域打印。当所需信息需要遮挡文件一页当中的一部分时，可实现遮挡打印。

3. 档案鉴定销毁

满足于档案生命周期管理过程中所涉及设计到的开放鉴定、销毁鉴定、密级鉴定、保管期限鉴定等，每个鉴定的动作最终都能在系统中保留记录。

3.1 档案存储

对已录入并且进行分类整理后的档案进行存储。对档案数据进行定期备份。

3.2 档案权限

可以设置档案库的操作权限，管理员可以对档案库中的内容进行增删改查，其余人员无查看权限。

3.3 档案鉴定与销毁管理

3.3.1 支持对到期的档案按后台设定的标准和频率触发处置鉴定，鉴定结果有：存续、销毁。

3.3.2 对存续的档案支持批量更新保管期限。

3.3.3 根据档案管理人员所列条件，查询到期应销毁的档案，系统可自动输出销毁清单，经过审批后，可对档案进行销毁，同时对系统里的数据做同步更新。

3.4 档案损坏、丢失、找回登记

支持对档案的损坏、丢失、找回进行记录。

3.5 EEP 封装

根据国家档案局档案数据进馆要求实现档案数据的 EEP 封装。用于档案馆的电子文件长期保存，作为立档内容与外部需求档案部门如公检法机关之间的数据交换格式。

3.6 四性检测

对电子文件全文进行“四性”检查（即真实性、完整性、可用性与安全性），确保在整个管理的过程中，电子文件未篡改，未遗失，未损坏，保证档案数据的永久保存。

3.7 数字签名

数字签名用于确认文件的完整性、验证发送者的身份和文件的来源。系统对所有正式进入档案库的电子文件进行数字签名。

3.8 证照管理

系统能够管理各类资质、认证证书，证书有效期到期或到达年检期限时，系统能够自动发出提醒。

4 档案检索借阅

支持多种方式对档案进行检索，检索到的档案也可以进行借阅。通过全文检索、条件检索等多种方式快速定位所需要的档案资料，没有权限的档案，结合借阅管理实现电子档案和实体档案的线上借阅审批和授权，以及实现对于档案编研再利用的过程化管理。

4.1 借阅管理

4.1.1 对借阅人、借出档案信息、借阅审批记录进行记录。

4.1.2 对档案借阅申请进行审批。电子档案借阅需要通过登记和审批。

4.1.3 审批电子文件借阅需求时，支持对电子文件敏感信息的在线遮盖，支持完成遮盖后借出。

4.1.4 支持在审批电子文件借阅需求时，添加动态水印功能。支持输入水印的文本内容；支持将水印自动设置为登录人的账号信息。

4.2 全文检索

4.2.1 支持用户直接输入关键字进行跨档案类型、跨字段的档案信息的检索。系统支持用户对检索结果的二次检索。

4.2.2 系统支持用户自行设定检索字段，进行档案信息的检索，例如使用保管期限进行检索对标题进行检索。

4.2.3 系统支持用户自行通过逻辑运算符组合检索字段，进行档案信息的检索。

4.2.4 系统支持对上传的扫描文件、PDF 文件等进行 OCR 识别，方便用户在检索时可对全文内容进行检索。

4.2.5 支持基于检索历史数据的热门检索词、热门推荐。系统支持用户进行同义词定义检索。检索出来的结果，可批量导出所选条目和附件。

4.2.6 系统支持上传图片，在系统中自动对相似图片进行检索，检索结果按照图片相似度进行排序。

4.2.7 根据上传的人脸照片搜索数据库中上传照片相似的人像图片，检索结果按照相似度进行排序，同时显示上传照片的基本信息。

4.3 档案编研

以档案信息资源为数据仓库，集素材搜集、编目、撰写、审核、发布等功能于一体，可以实现对档案资源素材的管理，并通过专题的编撰整理，自动生成可供展示的编研成果。

4.3.1 可查看编研成果且可提供第三方系统查看、抽取功能。支持存储编研稿，可对已编研但未发布的编研稿进行修改。

4.3.2 系统支持在浏览原文的同时进行编研，浏览原文窗口右侧展示编辑框，用户可以将原文中的文字、图片等直接复制到编辑框进行编辑。

4.3.3 对档案系统中编研后的档案数据进行发布展示具有发布审核功能；在发布时可对系统中的 PDF 文件以翻页书本杂志样式进行展示

4.3.4 如果需要对归档后档案进行修改，系统应该自动调取相对应的文档内容实现快速建立新档案。完成归档后，按照创建时间可切换查看不同版本。

5. 档案统计分析

多维度统计图形化报表，展示系统档案管理的全貌。统计档案接收情况、档案管理情况、档案利用情况、档案保存情况，便于系统管理员实时地、全面掌握档案系统当前的使用状况。

5.1 生成年报

按照国家档案局制定的全国档案事业统计年报标准，年报管理模块主要是对本单位及

下属单位的年报进行管理，包含添加、编辑、删除年报，对本单位及下属单位的年报进行年报汇总，支持年报利用情况的自动统计以及馆藏数据的统计，支持接收与上报功能。

5.2 档案数据特征统计

系统支持对平台中不同卷宗下的所有档案数据根据不同特征进行统计，如保管期限，密级，档案类型，年度数据等。

5.3 系统使用情况统计

系统支持对平台中档案利用人次进行统计，支持对数字档案资源的利用情况包括借阅次数、浏览次数、下载次数、打印次数、条目著录、条目删除、挂接原文等详细档案利用信息进行检索及汇总。辅助了解数字档案资源利用的人群分布、对象特点、目的等情况。支持通过利用人、利用的档案条目、利用的档案库类型等统计口径进行汇总。

5.4 工作量统计

系统支持对各个人员档案归档情况、录入情况等相关的工作量进行统计及对统计结果进行发放。收集进库统计、归档部门进库统计、按档案类型统计。

5.5 借阅情况统计

电子借阅统计、远程借阅统计，统计档案的借阅记录、借阅数量、借阅件数。对已录入档案的查看次数形成记录并进行统计。统计用户使用归档范围功能的次数。

5.6 异常检测

定期对档案库中的存储文件进行扫描，统计档案系统中档案的异常情况，如文件丢失、文件被篡改等。系统每天会定时触发检测文件任务，如文件有异常则记录在此统计页面中。

6. 系统对接改造

6.1 统一身份平台对接

和学校统一身份认证平台集成，实现单点登录。当公用平台新增用户时按固定时间与档案系统同步并新建账户，并且设定到默认的用户组，赋予默认的权限。该用户在档案系统的信息变更，包括权限变更等都在档案系统独立处理，与公用平台无关。

6.2 办事大厅对接

电子档案管理系统与大学办事大厅进行集成并实现各种业务办理的集成。

6.3 出入接口

档案管理系统可提供标准的 API 和基于 ODBC 数据源模式的接口，具有数据出和入的功能；通过该接口配置可实现和学校其他业务系统数据和应用集成的功能。其他应用服务系统集成可以实现与各应用系统的无缝连接以及档案的集中统一电子化管理。

7. 基础配置管理

7.1 组织架构管理

满足大学用户对于组织架构等多方面的应用需求。对接人事系统，将大学现有的组织架构和基本信息进行同步。在此基础上对档案管理实行分级、分权、多全宗、多维度、批量导入等管理功能。

7.2 档案自定义设置

7.2.1 全宗、门类、分类、编码、元数据等内容均可进行自定义。

7.2.2 不同的组织和行业对档案管理的要求和规范都有不同，系统能够灵活配置，支持设置档案全宗、门类、分类、元数据、档号编码、系统框架、业务流程等工作模式。

7.2.3 提供全宗信息维护功能。可进行新增、修改、删除、下载模板、导入、关联档

案、导出等操作。

7.3 库表字段管理

提供了档案的分类管理功能，系统支持档案按组织树进行分类。不同的组织下面可以单独设置各自组织的案卷和案卷内数据。默认字段配置。支持设置案卷录入模板和案卷内数据的录入模板。配置归档流程目标库。

7.4 档案归档计划

包括年度标识，子项预计归档数，起始日，办结日，名称和计划描述等。设置档案归档范围，在录入档案时可以参考归档范围进行录入，在录入时可直接使用归档范围中设置元数据的初始值，减少重复输入。设置主题词。系统会对档案条目自动进行主题词标引。档案信息可通过知识标签进行关联，方便用户直观查找并获取档案信息。

7.5 角色权限配置

7.5.1 管理系统中的角色，提供添加、编辑、删除、检索、角色权限设置和数据级权限设置。用户信息管理。管理系统中的用户，提供添加、编辑、删除、搜索用户等功能，以及初始化用户密码。系统菜单权限修改。实现对系统菜单增加和维护，可添加顶级菜单、添加子集菜单，也可以修改系统菜单名称和删除菜单，对菜单功能资源设置。

7.5.2 分配档案借阅审批权限。可以对档案库下每个节点设置借阅审核人。分配档案归档权限。可以对每个档案库节点下设置归档审核人。分配档案销毁权限。可以对档案销毁环节设置审核人。可以设置角色对各类库节点中档案数据字段的读写权限。

7.6 设置审批流程

审批流程的设置是建立一个自定义的审批流程，包括对流程名，不同审批环节的环节名称和审批人设置，分为全局流程和目录流程。全局审批流程是指可以应用于所有目录的审批流程；目录审批流程是针对单一目录的审批流程。所有审批流程都可以自定义审批部门、审批人、审批级别等信息。审批流程可应用在送审、借阅，实现对送审文件档案或借阅文件档案的自定义流程审批。系统提供页面、表单、表结构、表字段生成规则、报表、流程开发、权限、接口等开发平台，用户无需修改代码即可在系统界面上直接进行自定义。

7.7 个人空间管理

指在我的借阅车中借阅档案生成的记录，是用来查看我的各种借阅信息和借阅审批进度，借阅记录类型包括：电子借阅、实物借阅、馆内借阅。借阅信息中支持显示档案信息、借阅人信息、审批记录、审批流程图等。

8. 文档分享中心

在档案系统中需要包含文档分享系统，以满足业务部门要求的较为频繁的文档上传及更新需求。该文档系统同时需要与校内部分现有系统进行对接。

8.1 统一管理

需要上传的文件可归档到一个文档分享中心，为不同用户提供服务。可根据不同的角色岗位，将岗位所需要的相关信息、从各个功能模块的数据抽取出来，集中汇总，再根据角色进行推送展示。

8.2 支持多个文件或文件夹整体上传到电子文件夹中

支持的功能包括：个人文件（或文件夹）的上传、重新上传、下载、删除、移动、归档、设置文件类型、新建文件夹、分享到用户、分享到部门、外链分享、编辑、文件历史记录（文件版本比较、历史版本下载、更换当前版本）、全文检索、在线预览。支持对字体格式进行修改，插入图片等操作。修改后内容需要可检索。

8.3 审批流管控

需要上传的文件需要经历完整可查的审批流。在上传之后需要进行修改、删除、移动等操作时同样需要进行审批。在线上审批后对部分重要修订内容要进行高亮显示，并在通知审批人时自动提及。

8.4 回收站

电子文件夹中删除的文件（或文件夹）会放入回收站中，回收站中的文件（或文件夹）支持恢复或彻底删除。支持展示其他用户分享的文件（或文件夹），文件的下载、打印等权限由分享人设置，并在上传时经由审核人审核。

8.5 部门共享文件储存空间

部门共享的电子文件管理，提供部门文件存储的公共空间。系统支持按全宗、部门建立各自独立的文件夹。支持的功能包括：查询、上传、重新上传、下载、批量下载、删除、批量删除、移交、批量移交、移动、分享到用户、外链分享、文件历史记录（文件版本比较、历史版本下载、更换当前版本）、全文检索、在线预览。

8.6 系统需要支持与数据中台对接。可从数据中台获取所需的数据，并按要求将部分信息与数据同步推送至数据中台。

九、资产管理系统

本项目一期的技术框架是思必得产品，当前是二期项目，二期需在一期的基础上做兼容。

1. 验收建账

1.1 对现有验收建账流程进行升级调整，根据学校实际业务流程进行定制。针对验收前置部分继续做升级改善，如增加验收组预约时间节点、验收组审核上传的验收报告及补充材料节点等。

1.2 放开资产标签打印时限与权限，并增加打印次数。

1.3 个人建账与单位建账界面一致，把所有类别的建账入口展示出来，并关闭无形资产建账入口，增加单独的建账入口。

1.4 在个人、单位、主管建账业务列表以及待审、在办业务列表中增加合同名称。

1.5 系统中加备注说明\增加资产类别、存放地、原值信息、合同录入（提示是否确认合同已盖章、已签字、日期明确）。

1.6 建账业务增加预算编码填写（提供下拉选择框，预算编码数据由学校直接提供），资产入库之后可根据预算编码进行相关统计；

1.7 验收建账流程调整：主管领导审批后生成资产编号，主管审批后上传验收报告（验收报告格式需要调整），设备与资产管理处领导审批节点放最后；

1.8 预算编码需要增加显示项目名称进行拼接；

1.9 主管部门可以协助老师进行建账，需要取消经费编码限制，主管部门发起建账时可以选择所有的预算编码；

1.10 预算编码在审核页面改为非必填项，且流程中的业务没有填写预算编码，为保障历史业务数据正常审核；

1.11 预算年初导入后存在预算调整的情况，需要留接口，给到学校自主调整；

1.12 预算编码额度计算实现冻结、解冻；

1.13 贵重仪器建账填写界面与大型仪器共享填写要素一致；

1.14 供应商查重界面需要看到经费编码、模糊匹配功能更加智能；

1.15 在办业务增加建账日期以及经费编号筛选；

1.16 标签打印码在“待处理”和“在办业务”的页面中同步体现。

3. 业务审批

3.1 系统中的流程节点可以反馈给实际操作代理人。

3.2 建账（含价值增减）、调拨业务不论金额大小均推送设备与资产管理处负责人审批。

3.3 提供单位分管领导、设备与资产管理处负责人一键审核功能，包括建账（含价值增减）、调拨、处置等业务。

3.4 建账业务审核页面增加主管部门经费校验功能，校验本年度提交的所有建账业务，使用同一经费的有哪些业务。展示经费校验页面增加业务主题，并支持可以点击链接进入查看对应业务信息；

4. 预算管理

4.1 申报计划安排

4.1.1 支持设置预算申报计划的年度、主题、负责人及项目相关信息、经费信息、附件要求等，允许申报部门在限定时间范围内申报预算。

4.1.2 支持主管部门通过“年度、申报日期、预算金额、负责人、申报安排”对申报计划进行筛选，筛选结果支持展示：申报开始时间、申报结束时间、已申报数目、已申报总额等相关信息，并以 PDF、EXCEL 的格式进行导出。

4.2 预算项目申报

4.2.1 支持老师选择预算申报计划，在预算申报时间内，填写预算申报项目信息。

4.2.2 预算物资信息支持导入购置清单，项目信息填报字段包括：预算项目名称，预算项目申请单位信息（单位编码，单位名称），项目负责人信息（项目负责人工号，项目负责人名称），负责人电话，经费编号，经费名称，经费分管单位，经费负责人，经费科目，是否适宜面向中小企业采购。

4.2.3 支持按学校要求进行字段的必填设置及展示。

4.2.4 支持将政府采购项目为中小企业预留的预留方式、预留比例等信息导入系统，并支持信息的共享，支持在申购、执行、方案编制、合同管理等环节关联查看。

4.3 预算申报审批

4.3.1 支持预算申报提交后，系统自动生成预算项目编号，按设定的审批流程进行多级流程化审批，审批流程支持自定义。

4.3.2 预算编号支持自定义进行编号规则设置。

4.4 预算申报导入

4.4.1 支持主管部门对预算项目采购明细进行导入，包括名称、数量、单价、申购人、申购人联系方式等。

4.5 预算申报汇总

4.5.1 支持显示所有已提交的预算申报，可显示预算项目编号、预算项目名称、预算金额（万元）、申报单位名称、负责人、申报时间、审核状态等信息，相关信息可以 excel 格式导出。

4.6 项目库管理

4.6.1 提供滚动项目库管理，预算申报审批通过后，进入项目库，按待立项项目、已立项项目、已申购项目进行汇总呈现。审批未通过的项目支持进入后备项目库中待后续条件成熟时直接启用，省去老师重复填报的工作量。

4.6.2 主管部门可对待立项项目进行确认立项或中止项目的操作。

5. 资产变动

- 5.1 动植物建账业务提供增加存放地字段。
- 5.2 系统信息修改提供动植物存放地修改功能。
- 5.3 定制功能权限，资讯科技服务处只能办理调拨业务且业务列表只能看到自己发起的调拨资产业务。
- 5.4 调拨业务新领用人确认节点，增加每月提醒一次，每二周提醒一次功能。
- 5.5 资产管理员调拨资产给教授时，如对方未认领，只能由设备与资产管理处退回，并设置为超过一定时限自动退回。
- 5.6 用户发起调拨业务时同一笔调拨业务单内不同资产类别不分开，业务审批人按照一笔业务进行审批。

6. 资产查询

- 6.1 资产公共查询新增一键筛选存放地；
- 6.2 在系统中查询多个资产标签时，不匹配的资产标签可以标红。
- 6.3 自查未完成的能够在每个自然月的月底发邮件提醒用户。

7. 资产处置

- 7.1 个人、单位页面和主管页面的资产处置开放转出功能，审批流程：资产管理员-主管领导-主管副校长（≥30 万）-设备与资产管理处领导-财务会计-行政副校长-财务处长-确认转出-业务办结。
- 7.2 处置类业务支持按资产明细导出；

8. 清查盘点

- 8.1 清查盘点业务个人和单位导出盘点单中需要显示 P 标签；

9. 统计报表

- 9.1 提供常用统计报表，支持不同维度的数据统计，如：按类别、按部门、按地理位置、按使用状态、按金额范围、处置报表、变更数据报表等。
- 9.2 支持一键生成实验室信息统计（SJ1、SJ2）报表数据，可直接导出使用。

10. 系统接口

- 10.1 实现企业总线和数据中台对接，并验证通过与招投标系统、财务系统，论证系统、组织架构、财务系统、邮件系统等系统对接。
- 10.2 实现 EAMS 系统与智慧财政系统对接。

11. 移动应用

- 11.1 支持资产查询功能，支持根据资产编号进行查询；
- 11.2 支持按照业务号查询资产自助打印码；

12. 资产数据治理

12.1 数据检测

- 12.1.1 支持对在库资产执行数据检测，确保在库资产数据的准确性、规范性符合预算一体化上报要求。亦可作为日常维护资产基础数据、提升数据质量的工具。

12.1.2 根据最新《预算管理一体化规范和技术标准》与原《行政事业单位资产管理系统（三期）》实施规范标准比对分析的结果，平台支持新标准下的数据检测事项，具体包括初始化新国标分类号、初始化单位会计科目、完善车辆行驶证信息在内的 10 项数据检测事项，并支持自主选择需进行数据检测的事项。支持显示检测事项的处理优先级。

12.2 数据处理

12.2.1 执行数据体检后，支持显示数据处理进度。

12.2.2 支持用户根据检测结果进行数据整改（处理异常项）。支持批量修改资产相关信息。提供智能处理功能。

12.2.3 数据整改后，支持重新检测。

13. 资产数据看板

13.1 数据源管理

13.1.1 平台支持和“资产管理系统”的数据库建立连接，包括固定资产数据、无形资产数据、业务数据绑定到数据分析平台的图表上进行分析。

13.2 数据分析平台

13.2.1 构建数据指标体系，建立多种维度、多种可视化效果的数据看板，通过数据分析看板，可以直观掌握业务现状、分布，通过数据发现隐藏的问题，及时应对业务中的风险，升级管理。数据分析平台根据资产监管需要可从多维度、多层次动态展示相关数据的分析结果。

13.2.2 支持数据分析平台指标页的图表在点击图表的某一部分时，可以打开一个新的图表或超链接，进而查看与图表此部分相关的详细信息。支持无限层级的下钻，只要下钻的弹出展示的图表也是支持下钻的，就可以继续配置进一步的下钻。

13.2.3 提供数十种的可视化图表效果，包括柱形图、折线图、雷达图、散点图和词云图等，支持用户根据自身需求，选择不同的图表展示效果，轻松实现数据处理，满足不同人群的阅读偏好。

13.3 数据监测驾驶舱

13.3.1 构建数据监测驾驶舱，支持大屏展示，实时监测资产数据，洞悉资产业务现状、趋势、风险，助力智能高效决策。打破数据隔离，通过数据采集、清洗、分析到直观实时的数据可视化，从而达到高效管理决策升级的作用。

13.3.2 对资产多个指标体系进行概览性呈现，并支持呈现图表自由布局，通过数据大屏串联各指标页，实现数据的逐层下钻，为管理部门提供决策支持。系统包含 1 个数据大屏。

13.3.3 数据指标页对某一数据指标体系进行呈现，支持数据下钻到其他指标页，支持图表自由布局，支持对数据进行筛选查看，系统包含 4 个数据指标页。

13.3.4 平台支持自定义资产管理预警策略，对于异常数据及时呈现到大数据界面，反馈给相关人员进行预警。

十、实验室管理系统

1. 综合信息门户

1.1 建立统一的综合信息门户网站，整合单点登录，支持通过学校的统一身份认证方式登录系统，支持统一各业务系统的登录入口，一键直达业务模块，无需切换系统。

1.2 支持整合并集中展示实验室信息化管理各个子业务系统的实时运行数据，集中展示实验室、设备、人员、安全终端等数据，使用户在一个系统即可查看整体的安全运

行情况。支持按照不同层级的用户根据自定义权限查看相关信息，支持根据实际需要分配展示的模块内容，如实验室数量、科研人员数量、检查隐患数量、检查执行情况、考试发布情况、危化品实时存量等。

1.3 支持管理员在后台对信息门户的内容进行创建和编辑，编辑后可实时发布至信息门户。

1.4 支持提供主要模块中英文版本切换。

2. 基础信息管理

2.1 组织架构管理

2.1.1 提供可扩展性的组织架构管理方式，支持无限制地自定义拓展组织架构机构层级。支持按照树状结构等形式展示组织架构，能在一个页面清晰地展示上下级结构关系，点击每一层级可查看详细信息。当某一层及的所属单位发生调整时，支持信息整体自动迁移调整，无需人工迁移。

2.1.2 支持组织架构信息与学校基础数据进行对接或通过模板导入，并支持导入后根据实际管理需要在线进行调整。

2.2 人员信息管理

2.2.1 支持所有的子业务系统共用一套人员基本信息，用户可以在公共信息系统进行集中统一管理。

2.2.2 支持与学校人员与 HR0 人事系统对接人员信息并同步更新，且支持通过模板导入人员信息，保持人员信息是最新最准确的状态。

2.2.3 支持自定义增加人员身份类型，支持将人员绑定至不同的管理组，如与课题组、实验的等的绑定。

2.3. 人员权限管理

2.3.1 支持将实验室信息管理子系统的人员权限进行集中统一管理，并实时作用于各子系统。

2.3.2 支持按照人员、角色、群组等进行灵活的权限管理，支持在群组下增删人员。

2.4. 地理信息管理

2.4.1 支持校区、楼宇、房间等地理信息的查询、增加、修改和删除，支持通过模版导入信息，支持与学校地理信息系统、公房系统等的对接或预留接口。

2.4.2 支持房间关联显示本房间的各类信息，包括房间名称、房间号、房间面积、人员、设备、危险源等。

2.5 实验室信息管理

2.5.1 支持实验室名称、实验室房间号、实验室类别、所属组织架构、负责人、联系电话、所属楼宇、关联课题组、实验室分级分类、危险源等信息的管理。

2.5.2 支持对实验室所属组织架构通过对接相关系统获取数据，或通过模板导入。

2.5.3 支持不同层级的用户按权限查询实验室信息。

2.6 其他

2.6.1 支持各子业务系统的操作日志记录，支持按照操作时间、操作状态、操作者姓名等条件快速定位操作日志。

2.6.2 支持各子业务系统通知消息的接入和集中展示，支持按群组发送消息通知，支持消息的订阅管理、搜索功能等。

2.6.3 支持通知公告的添加、发送、展示、编辑、删除等操作，支持管理员用户向指定的用户或子业务系统发送通知公告，支持要求强制用户阅读方可进入系统操作。

3. 危险源管理

3.1 支持建立危险源库，支持按危险化学品、危险气体、病原微生物、实验动物、放射危险源、特种设备等实验室危险源类型进行管理，支持录入危险源的名称、数量、类型、危害程度、主要风险及防控措施等信息。

3.2 系统内置化学品标准名称数据库、化学品安全技术说明书、病原微生物、实验动物、放射性同位素、放射源、核材料射线装置、特种设备等数据库，支持依据实际情况增加危险源。

3.3 支持与相关系统对接，将实验室内的设备、化学品、气体等信息汇总成危险源信息，支持按照实验室、危险源类型、楼宇等维度查看危险源情况。

4. 实验安全分级分类管理

4.1 支持根据实际需要自定义配置实验室的安全类型（如化学类、生物类、辐射类、机电类、其他类等）和级别（如 I 级、II 级、III 级、IV 级等），支持自定义设置不同类别和级别的标识或颜色。

4.2 支持根据实际需要自定义实验室的安全分级规则，支持按照实验室的危险源类别和存量设置不同的分值，并自动形成实验室安全风险评分，支持实验室安全级别的自动评定和人工审核。

4.3 支持实验室按分级分类结果的分级审批。

5. 实验室安全信息牌

5.1 系统内置实验室安全信息牌模版，同时支持自定义信息内容及格式，支持根据系统内的信息自动生成实验室安全信息牌，并支持对实验室安全信息牌进行在线打印或下载，张贴或悬挂于实验室门口，也可以通过电子门牌进行信息展示，并配套不少于 20 个的电子信息牌。

5.2 实验室安全信息门牌应包含实验室的名称、负责人、联系电话、紧急救援电话、危险源、分级分类等信息。

6. 实验室安全考核

支持学习资料管理、题库管理、组卷设置、考试设置、在线考试、成绩管理、考试统计分析等功能。

6.1 学习资料管理：支持文章、视频、图片等格式的学习资料，支持不同用户按照权限进行学习资料的发布、分类、分级、开放范围及时间等管理；支持通过 PC 端或手机端学习，支持学习资料的主动及手动收藏，支持自动记录视频的上次观看进度，支持观看次数、观看时间、学习总时长等的记录和累计计算。

6.2 题库管理：系统内置题库，同时支持题库的自定义增删编辑，支持题库的分类分级管理，支持对题目设置知识点标签，支持通过 PC 端或移动端进行题库练习，支持错题集的生成及更新。

6.3 组卷管理：支持固定选题和随机抽题等组卷模式，支持将已有试卷与不同的考核进行关联，支持设置试卷的管理员权限及开放范围。

6.4 考核设置：支持资质准入、知识培训、技能竞赛、技能认证等多类型考核形式，支持设置固定时间点/固定时间段/周期性考核，支持考前学习要求、考前承诺、考生范围、是否允许模拟考试等的设置，支持在线监考，支持考生通过 PC 端或移动端参加在线考试，支持考前提醒、考中答题卡形式展示、支持掉线恢复、支持到点统一收卷及考试提前交卷等，支持上传线下考核记录。

6.5 成绩管理：支持成绩发布、查询、导入导出等，支持设置多次考试机会时可查看最高成绩和每次成绩，支持在线打印承诺书及成绩证书，支持发起补考，支持考核成绩与门禁系统等进行联动。

6.6 统计分析：支持灵活选择考核范围、考生范围、考核类型、单个题目等进行统计分析，支持不同种类可视化图表，如折线图、柱状图、饼状图等，支持在线于画板上进行布局调整，支持图表导出。

7. 危化品全生命周期管理

7.1 申购管理

7.1.1 支持申购订单的发起、编辑、审批、查看、打印等功能，支持根据不同的化学品类型灵活设置审批规则，支持审批人员在现有审批流基础上插入新的审批人。

7.1.2 预留与化学品采购平台的接口。

7.2 存货管理

7.2.1 支持存货位置管理，支持检验存货是否符合化学品存放禁忌表规则，支持不同用户根据权限进行化学品存货情况的查看、搜索等。

7.2.2 支持对存货二维码进行打印，支持通过扫描二维码进行收货、领用、归还等功能，支持存量预警等功能。

7.2.3 支持根据化学类型、储存位置等进行存量上限的设置、修改、审批等，支持存量预警，支持超过存量是限制下单申购等。

7.3 出入库管理

7.3.1 支持通过二维码扫描或手动录入的形式进行收货、领用、归还、回收等化学品出入库记录（化学品名称、CAS 号、管控类别、规格数量、存储位置等），支持出入库的自定义多层级审批，支持出入库后自动矫正当前物品存量，支持管制类化学品双人入库及出库要求的功能，支持不同层级的用户在自定义权限范围内查看或导出化学品台账信息。

7.3.2 可通过相关硬件与试剂柜对接，并提供 15 个配套硬件。

7.4 危废管理

7.4.1 支持通过扫描废瓶/废液桶二维码进行回收申请、审批等操作，支持对危废处置的回收申请、修改、审批等操作形成操作日志。

7.4.2 支持自动生成危废台账，支持各用户根据权限进行危废的查看、搜索、统计等，如根据危废种类、根据学院/实验室/课题组等，支持统计信息的导出。

7.5 统计分析

7.5.1 支持按不同维度进行统计分析，默认配置统计分析模版，同时支持自定义新增模版，支持数据报告导出。

8. 安全检查与整改

8.1 支持与各业务系统的相关数据进行同步，如相关人员、架构、房间、危险源、危化品存货等信息，支持根据业务需要搜索、筛选、调整检查对象范围。

8.2 支持在同步相关业务系统的人员信息基础上，进行检查人员及检查团队的管理，支持为不同的检查人员或团队分配检查对象，支持对检查人员或团队赋予开展检查、隐患上报、隐患审核、隐患整改、整改审核、查询统计等角色权限。

8.3 系统内置教育部最新版实验室安全检查项目表并实时更新，支持按照分层级自定义添加检查项目。

8.4 支持不同用户的群组发起安全检查任务（如专项检查、日常检查、实验室自查、

随手拍等), 支持按照楼宇、学院、实验室等发起检查。

8.5 支持安全隐患的上传、审核、查看、整改进度更新及展示等, 支持发布隐患整改任务, 支持隐患整改情况的上传、审核等。

8.6 支持按照不同维度(如学院、实验室、隐患类型、检查类型、检查时间、检查指标等)进行统计分析, 支持不同种类可视化图表, 支持自动生成检查报告, 支持相关图表及报告的导出。

9. 环境监控

9.1 支持接入多种实验室环境检测设备(如空气质量检测仪、气体检测仪、门禁、摄像头等), 提供三套实验室检测设备, 支持对相关参数进行 24 小时监控与分析, 支持多客户端分级报警机制, 让管理者可以随时随地查看实验室的安全状况、实时地接收安全警报, 协助管理者对实验室的安全隐患进行预判, 最大限度地预防与降低实验室因环境异常导致的危害, 从而有效保证实验室财产和人员的安全。

10. 移动应用

10.1 支持以 H5 形式嵌入微信公众号、APP、企业微信进行使用, 支持微信扫码绑定账号进行快捷登录, 避免输入账号密码的繁琐步骤, 节省用户时间。

10.2 支持将以上各子业务系统的移动端应用集成于一体, 便于集中管理实验室日常工作, 有效提升管理效率。

10.3 不限许可的软件授权客户端授权, 控制有电脑的仪器, 每台仪器安装一套, 无需安装任何硬件, 可进行远程开关、远程监控等功能。

11. 系统语言

11.1 系统前台及后台提供中英文版本。

十一、大型仪器设备共享平台

1. 大型仪器共享管理

大仪平台系统前台及后台端提供中英文版本切换。

1.1 仪器平台前台门户

1.1.1 在此平台上用户可直接查看发布的各项服务指南、政策动态、政策法规、规章制度、公告公示、办事指南、服务导航等, 可直接查看所需版块, 平台实时更新热门资讯。

1.1.2. 通知公告管理, 通知公告基本信息包含标题, 正文, 附件, 发送位置等信息, 通知公告管理支持对上述信息的基本管理。

1.2 人员信息管理

1.2.1 用户类型: 校内用户(大学全体师生)与大学统一身份认证、AD 域对接, 无需二次注册。校外用户注册申请, 同时推送至二级平台(如有), 只需注册一次。

1.2.2 支持所有的子业务系统共用一套人员基本信息, 用户可以在公共信息系统进行集中统一管理。

1.2.3 支持与学校人员与现有人事系统对接人员信息并同步更新, 且支持通过模板导入人员信息, 保持人员信息是最新最准确的状态。

1.3. 人员权限管理

1.3.1 支持灵活的人员与角色、权限的配置关系; 支持依托 RBAC 的角色权限控制机制, 按需创建角色赋予相关权限, 并按需赋予人员进行使用。支持课题组管理功能,

由课题组管理员统一管理组内人员权限，账户经费、测试记录等情况

1.3.2 人员信用管理，系统搭建用户信用体系，提供默认信用评估规则，通过自动识别用户系统行为对用户信用进行评估，支持规则自定义，约束仪器使用者系统行为。

1.3.3 使用授权管理，用户使用设备需要进行使用授权管理，需与是否在合同效期内、是否已通过培训、是否已预约、是否被列为黑名单、是否有测试费用等因素联动。严格按照必须预约后方能上机操作要求。支持与控制器终端联动，提供权限鉴别服务。

1.3.4 多角色切换管理，支持用户登录时选择进入系统的角色，选择后系统根据角色不同显示不同的功能，让用户看到更简洁的操作界面。

1.4. 消息中心

1.4.1 信息推送功能，包括审批情况、公告、通知等可推送至个人账号。

1.4.2 消息中心汇总整合了各业务系统的通知消息进行集中展示，支持用户阅读消息后的进行跳转等操作。

1.5 仪器管理

1.5.1 支持基本信息的维护，对接大学资产管理系统，支持手动及自动抓取资产数据，定时更新设备基础信息，更新周期不少于 24 小时。

1.5.2 支持设备信息录入功能包括设备参数、服务介绍、计费标准、培训学习方式、注意事项、负责人等信息；

1.5.3 可灵活进行设备开放共享信息的设置，包括开放时间、开放范围、使用形式、使用流程等；

1.5.4 可以通过软件&硬件加强对设备使用的控制。

1.5.5 设备状态记录功能，可记录设备故障、保养维护等状态、记录时间、维修费用、备注等信息。

1.6 仪器预约

1.6.1 平台支持上机预约、送样预约等多种网上预约形式，支持定制化实现其他特殊预约形式。除以上常规的预约设置外，平台应提供自定义预约脚本功能，以满足部分特殊情况的预约规则。其中委托测试模块应包含预约审批、送样接收、测试任务领取、测试进行、通知付款、测试报告下载、服务评价、争议反馈等全流程在线检测环节。用户可随时查看项目进度。

1.6.2 系统支持丰富的预约规则，满足多样化管理需求。如灵活的可预约时间限制、用户优先预约权的设置、用户&课题组预约使用时长的限制、审批流程的设置（如新增课题组负责人审核或系统自动审批等）、使用前是否需要培训考核的设置、最迟取消时间的设置等；

1.6.3 仪器使用评价功能，支持用户在测试使用结束时，填写使用评价，支持附件如照片的上传，为绩效考核提供参考数据。

1.6.4 仪器预警管理,支持中心管理员在系统设置内对系统所有仪器/部分类别/个别仪器批量设置预警机时的阈值。

1.7 使用计费模块

1.7.1 要求系统支持多种计费方式，满足多样化设备使用需求。系统提供按预约时长计费、按使用时长计费、综合计费（预约和使用时长相结合的计费方式）、按使用次数计费、按样品数计费等多种不同的计费方式；除此之外，系统还需支持按不同类型用户收费标准、不同测试方式、不同时段等因素进行差别化的自动计费设置。

1.7.2 系统实时对仪器使用进行计费，产生实时计费统计信息，使用结算单经设备管理人员复核通过后，可自动以邮件方式发送给用户。

- 1.7.3 支持预约预扣费模式及支持用户在线付款功能。
- 1.8 报销管理
 - 1.8.1 支持测试经费对接大学科研系统以及财务系统，内部用户可以自由选择经费项目来源并及时将报销单信息及结算信息推送到财务系统。
 - 1.8.2 支持仪器负责人在线确认使用收费，确认后，为预约用户自动生成报销项目，同时使用收费将被锁定。支持根据学校要求自动/手动生成报销凭据，在线将报销凭据信息通过接口推送至财务系统，实现线上报销等功能。
 - 1.8.3 系统具备财务收费中心，处理仪器有偿使用所带来的费用结算，费用充值等问题。包含实时结算，财务处确认到账情况、共享收入的分配、结算使用情况记录等功能。
 - 1.8.4 发票管理模块，支持用户申请开票，财务处上传发票，通知用户，用户可自行下载等功能。
 - 1.8.5 支持中心管理员查看平台内全部已结算项目情况。
 - 1.8.6 支持中心管理员选择已结算项目，按规则自动生成结算分配单（内置分配比例），并支持导出、打印。
 - 1.8.7 支持分配管理员在线确认结算分配完成状态。
- 1.9. 培训考试模块
 - 1.9.1 管理员可对各台设备设置培训授权，提供仪器考试设置功能，支持仪器负责人在大仪系统内为负责仪器设置关联的考试，设置成功后，用户预约该仪器前将需要先参加该仪器的考试，考试通过方可预约使用仪器。
 - 1.9.2 用户预约时可自动判断培训权限，如无自动转跳到仪器培训考核模块。管理员在培训考试系统设置培训形式、上传培训资料，并设置考题、组建考卷。
 - 1.9.3. 提供历史考试结果记录功能，大仪系统将自动记录用户的考试通过记录，方便仪器管理员直观查看负责仪器的考试通过情况
- 1.10 合同管理模块
 - 1.10.1 支持预约用户在平台内进行仪器共享平台使用协议/合同信息的签署及必要信息的抓取及填写录入，同时支持附件上传。
 - 1.10.2 支持平台管理员查看组织机构下所有预约用户的仪器平台使用申请记录，可通过标识区分协议/合同当前履行状态，状态包括：进行中、已过期。
- 1.11 设备申购及查重管理
 - 1.11.1 平台申购论证功能具备申购申请及校内查重功能，同时具备多级审批功能，能够在校内进行设备查重、并导出设备查重情况，帮助学校高效、有序组织设备申购论证工作，从而提高设备采购效率以及采购的必要性、合理性。
- 1.12. 仪器维修维护管理
 - 1.12.1 系统支持预约仪器使用者在使用仪器后对仪器健康状态进行在线反馈。
 - 1.12.2 系统支持设备管理员为各台设备制定维修维护计划、定期填写设备状态、报送设备故障情况，填写设备维修维护记录。
 - 1.12.3 支持平台管理员查看平台全部设备维修维护台账，全面了解平台设备维修维护数据。
- 1.13 绩效考核管理
 - 1.13.1 绩效考核管理系统应包括考核工作设置、可多维度设置考核内容、具备考核工作的发布及通知功能、各单位填报反馈功能、支持考核审批管理、审批修改、系统自动评分、考核结果评审、一键汇总结果和考核数据管理查询模块。

- 1.13.2 系统包含成果管理功能，支持用户手动添加论文、获奖、专利等成果数据。
- 1.14. 大数据体系
 - 1.14.1 大数据体系包含：数据汇总图表、仪器运行数据、使用数据统计、数据上报统计四个部分，这四部分数据全面清晰地展现了系统产生的数据，并且做了汇总分析，为管理者进行决策分析提供了数据支撑。
 - 1.14.2 支持多种格式数据的导出（Excel 等格式）：如预约明细表、使用明细表、扣费明细表等。
 - 1.14.3 支持大学特殊的统计需求，可根据大学需求设置报表，进行数据统计汇总。
 - 1.14.4 支持系统与国家及各级政府相关网络管理平台对接；系统支持根据不同公示/上报仪器范围条件，一键导出汇总考核表，上报国家及省市平台。
2. 仪器管理软件客户端
 - 2.1 对于有电脑操作的仪器设备，通过安装软件客户端进行授权控制。
 - 2.2 仪器设备管理员可通过系统实现对大型仪器设备的实时监控，包括对于软件客户端的远程开启和关闭，远程登录与登出，在远程协助过程中授权人员可以远程实时查看仪器设备软件使用界面，在该功能的发起与使用中，必须保证仪器设备端与远程查看用户的交叉授权和隐私设置，保证必要的一对一的实时交流与协助。
 - 2.3 不限许可的软件授权客户端授权，控制有电脑的仪器，每台仪器安装一套，无需安装任何硬件，可进行远程开关、远程监控等功能。
3. 仪器管理硬件配置
 - 3.1 可以配备硬件授权控制器，授权控制器品牌与管理系统为同一品牌，与系统联动使用。对于断电状态的电脑显示器或设备，支持用户刷卡、微信扫码（支持身份认证）实现快速上机，同时可自动记录使用时长并可以反馈至共享平台系统。
 - 3.2 所提供的解决方案可准确记录上下机数据并回传管理端
 - 3.3 离线功能，在网络出现故障的情况下，电源控制器仍然能够根据存储的信息进行访问控制。断网前经授权的用户仍可刷卡开机，能够缓存至少 10000 条刷卡记录，当网络恢复后，可自动上传至服务器进行自动计费收费。
 - 3.4 支持仪器连接蓝牙电源控制器和智能电源控制器用于预约授权及开机时使用的记录等功能，并分别各配置不少于 25 台，共计 50 台电源控制测试器。
4. 移动应用
 - 4.1 支持以 H5 形式嵌入企业/高校/各类机构的官方微信公众号、官方 APP、企业微信进行使用，支持微信扫码绑定账号进行快捷登录，避免输入账号密码的繁琐步骤，节省用户时间。移动应用支持上述软件功能。
 - 4.2 支持将以上业务系统的移动端应用与其他相关系统（如资产管理，购置论证等）集成于一体，便于集中管理日常工作，有效提升管理效率。
 - 4.3 用户通过移动端预约（微信小程序等形式），可实时查询系统仪器、在线添加预约/送样、查看审批信息、在线修改预约/送样申请，并具备消息提醒功能。
 - 4.4 仪器负责人可利用移动端审批仪器预约申请、送样申请、培训申请等；可根据需求设置消息提醒机制（如审批通知、预约将开始或结束等信息）。
 - 4.5 课题组负责人可以在移动端查看组内预约、送样、使用、收费记录等，审批新增人员以及使用收费，并具备消息提醒功能。
 - 4.6 用户使用结束后，可通过手机填写使用反馈，支持附件如照片的上传。

十二、校园移动应用

本系统为在原校园移动门户一期基础上进行功能新增和升级。

1. 统一支撑平台

1.1 联络通讯功能升级

1.1.1 互联互通能力：

通过企业微信向企业微信号上发送通知提醒时，同时向绑定的微信号上推送一份提醒。

1.2 新增消息提醒：

支持根据大学对师生的实际服务需求，制定不同业务的消息提醒功能。如可根据教务考试安排，在考试前一天向相关学生推送考试安排提醒信息；根据教务监考安排，在监考前一天向相关老师推送监考安排提醒信息；根据还书日信息，在还书到期日前三天向目标用户推送还书提醒信息；管理员可对每个用户进行提醒配置，用户可以对自已接受的提醒内容进行开关设置。

2. 统一支撑能力

2.1 通知功能升级

2.1.1 紧急通知功能：

后端管理员可发送提醒消息、短信、APP 内弹窗，通知成员查看重要消息，以便尽快处理紧急事项。

2.1.2 待办事项通知：

对接后实现统一待办集中展示，支持通过数字型工作台插件展示用户的待办数和申请数，并提供统一待办列表页面供用户进行待办处理和已办查看。

3. 平台统一应用

3.1 大学校历升级

支持后台维护校历数据，包含教学学期、重要日期。校历查看可切换至日历模式。校历样式重新设计开发。

3.2 数据开放能力升级

后台可以开放部分数据，供后台构建数据统计分析能力

支持按照成员名称、使用时间、使用状态和部门信息来查询/导出成员的使用记录。支持按照成员名称、使用时间和操作类型来查询/导出管理端的使用记录。支持管理端操作日志导出。

将原有统一管理后台进行升级，以升级上述使用数据处理工作。

3.3 课表插件升级

利用企业微信工作台，根据教务课表数据在工作台上展示当前用户课程安排信息。升级课表呈现方式，调整 UI 方便师生使用。包括显示楼栋信息，提醒间隔时间较短的课程。

4. 移动统一门户

4.1 工作台程序升级

4.1.1 访客入校报备申请移动端应用

4.1.1.1 申请端与审批端 UI 升级。对双端 UI 进行改进升级，方便用户明确每个按钮的作用。

4.1.1.2 审批流程升级。拒绝申请时可向申请者说明拒绝理由，减少沟通成本。允许批量审批，添加筛选功能。

4.1.1.3 申请界面升级。对申请界面进行调整，申请时填写的条目进行调整，使其更加符合目前学校的要求。

4.1.2 校园公告升级：

公告可以进行筛选和搜索。公告发布时管理员可以对指定范围内的用户进行通知。公告可以进行分享。

5. 学生端应用服务

5.1 学业系统升级：

5.1.1 学生端升级

5.1.1.1 个人学业信息展示

在移动应用中设计界面，展示学生的个人学业信息。包括学分情况、已修课程和成绩、未修课程、课程进度、学习计划等。

5.1.1.2 学分统计

在学业信息界面中，展示学生所修获得的学分总数和还需完成的学分数，学生可以清楚地了解自己的学分进度，并进行相应的规划。

5.1.1.3 课程进度管理

在“我的学业”界面中，展示当前学期的课程进度。学生可以查看每门课程的授课进度、作业和考试安排等相关信息。

5.1.2 我的成绩升级：

展示最近学生个人成绩情况，点击更多可查看学生个人成绩和绩点排名。

5.2 新增学生申请一站式程序

学生申请在同一页面显示，实现移动端查看、提交、审批。需要实现和相关系统对接和自动同步。

6. 教师端应用服务

6.1 学业系统升级

6.1.2 教师端升级

6.1.2.1 学生学业情况查询

对负责课中多次作业未交或情况较差的学生高亮显示，通过企业微信或邮件发送提醒。

6.1.2.2 工作量统计

对教师工作量进行统计。

6.1.3 学生成绩展示

教师可以在系统中查看最近学生个人成绩情况，点击更多可查看学生个人成绩和绩点排名。

7. 管理端应用服务升级

针对信息发布类应用进行管理的模块。包括校园概况、校历、通知公告等。可以设置各类通知公告并指定相应的管理人员、分配管理权限及发布的制度。

7.1 UI 更新升级

7.1.1 用户界面更新

现有的用户界面需要进行一系列的更新和改进，这旨在提升用户的交互体验，并增强

界面的直观性。重新设计工作台内图标，确保工作台内每个图标、按钮和控件都清晰地传达其功能。

7.1.2 启动页设置

提供自定义启动页面功能，学校可结合自身校园文化的需求，在后台自定义相应的启动页面，包括显示内容自定义及停留时间自定义等。

8 系统对接升级

8.1 接受各类应用的接入申请，提供在线的接入业务办理和接入技术支持，并且提供对所有接入应用统一管理。

8.2 单点登录，各项功能可以接入数字校园统一身份认证平台，也可以和第三方的统一身份认证平台进行对接。

8.3 支持校园业务管理系统的集成，实现师生可在移动端的便捷操作，包括教务管理系统、学生课程申请系统等各类业务系统。

8.4 集成学校所有相关微信公众号，同步更新消息。为校内师生、行政人员提供统一的学校微信公众号浏览使用平台。可以对相关公众号进行模糊搜索，按照不同标准进行分类，方便用户使用。

十三、大数据资源管理及应用

1. 数据标准管理

中标方围绕香港中文大学（深圳）现有系统基础及业务特色，实施对现状的梳理工作。一方面，在数据科技层面，本项工作应遵循高等教育的专业性与严肃性，确保对学校数字化进程的支持，全面覆盖教学培养、研究和管理领域，通过全面的系统审查、业务数据分析和深入的利益相关者访谈，设计出精确、高效、并能响应未来挑战的建设方案。

同时，在人文层面，应理解并践行香港中文大学（深圳）的现有系统基础“结合传统与现代，融会中国与西方”的教育使命，在数据的应用设计上推进国际视野、中华传统和社会担当的创新型高层次人才培养工作。

1.1 实施围绕高等教育的数据咨询，完成现有系统和数据审查

1.1.1 系统架构审查

对学校现有的数据存储和管理系统进行全面审查，包括但不限于学生信息系统、人力资源系统、财务系统和学工管理系统等；识别这些系统之间的数据流动关系和潜在的数据集成挑战。

1.1.2 数据质量评估

评估现有数据的质量，包括数据的完整性、准确性、时效性和一致性；确定数据清洗和数据标准化的需求，以提高数据质量和可用性。

1.2 业务访谈和需求确认

1.2.1 主要业务负责人访谈

安排一系列与校内主要业务负责人的访谈，包括教学人员、行政管理人员、资讯科技服务处和学生代表，访谈应涵盖国际生源及海外教职人员意见。

1.2.2 需求文档化和验证

将访谈中收集到的需求和建议文档化，并与相关部门进行反复验证，确保无遗漏。建立需求确认过程，包括需求的优先级排序和阶段性实施计划。

1.3 制定数据标准

根据业务梳理情况，创建不同类型的标准集，如业务数据标准集、指标数据标准集、基础数据标准集等。

围绕数据标准，进行数据基础设施规划与建设。

2. 全域数据标准建设

2.1 梳理现有数据标准

2.1.1 实施方应基于数据咨询，进行数据梳理工作，理解香港中文大学（深圳）目前系统数据现状及业务诉求，

2.2 建立统一数据标准

2.2.1. 建立全面的、标准化的、可扩展的数据标准，为建设项目提供统一视角及评价标准，确保数据在全校范围内的一致性和可访问性，同时兼顾数据保护和隐私的严格要求。

2.2.2 提供校级数据标准，制定并输出相关数据标准内容及文件，根据国家和教育部标准代码和学校业务和数据特点进行归纳整理。

3. 数据模型管理

3.1 现有业务模型分析

3.1.1 关键业务数据识别

通过与各部门的业务访谈，识别关键的业务数据和数据利用需求；明确不同部门和角色对数据的具体需求，例如学工管理需要学生表现数据，人力资源处需要员工数据。

3.2 定义数据底座标准模型

3.3 建立统一的数据模型

结合数据咨询工作，基于香港中文大学（深圳）目前系统数据现状及业务诉求，建立统一数据模型

3.3.1 设计统一人员数据模型

3.3.2 设计由院校组织和学术元素构成的数据模型

3.3.3 建设全校数据仓库模型

3.4 建立主数据

3.4.1 定义主数据及关键字段

3.4.2 建立主数据及管理规范

3.5 建立符合院校业务、特色的数据模型，映射真实场景

需基于业务数据模型，准确反映学院的教学、研究和管理特色。通过数据模型支持院校特色业务的数字化表达，如特色课程、研究项目和学生服务等。

4. 数据资产治理管理

4.1 建立院校数据治理架构

为院校建立数据治理架构，应以数据科学为立足点，在数据科学层面对数据设计、开发、治理规范、数据评价应用范畴进行设计，贯穿数据生命周期的全过程，在每个环节制定高质量标准，保证为数据治理工作起到引导、规范、监督作用。

4.2 设置治理目标和框架：

确立清晰的数据治理目标，与香港中文大学（深圳）长远战略和日常运营紧密相连，支持数据驱动的决策制定。同时，构建包括治理政策、角色责任、过程规范和技术手段的综合治理框架。

4.3 设置数据质量和标准

通过确认并把控质量与标准，维护业务系统中核心数据的高质量 and 一致性，降低潜在的风险，确保数据可信度和可用性。

4.4 设置数据安全策略与合规性规程

通过确定安全性与合规性，计划、制定、执行相关安全策略和规程，确保数据和信息资产在使用过程中有恰当的认证、授权、访问和审计等措施。

4.5 确认数据评价工具标准

中标方需与校方相关部门对数据看板工具中的数据报表模板进行确认，确定需实现的报表场景及数据字段，并确认报表对数据源的结构、质量要求。

5 数据资产管理

建立数据枢纽（Datahub），对数据资产进行统筹管理，通过分层、科学的资产管理模式，全面掌握院校全局的资源消耗增速、资源消耗分布和资源治理概况。

5.1 搭建 Datahub（数据枢纽）

从源数据加载，到供给不同评价应用层及业务场景应用层系统使用，数据会经过加载、转换、清理、标准化、建模等多种处理与计算，根据这些数据处理要求，需要建立不同的分区来满足各类数据存储与处理要求。

5.2 实现储存分层，为业务数据库、主题库、专题库提供储存支持

中标方需构建 Datahub（数据枢纽），承载数据的整合与分层储存，一方面对数据储存进行科学分层，提供专业、安全、稳定的数据整合，支持评价工作；同时通过对数据的访问和管理，确保数据使用合规标准。

6 业务系统数据集成

6.1 建设数据枢纽的数据湖

6.1.1 整合结构化数据和非结构化数据，对所有原始数据进行统一存储。

支持学院所有业务系统数据抽取到数据湖；

6.1.2 支持复杂的后续数据加载、加工的处理逻辑，解决分区较多、环节较多，可能存在数据加载故障的问题；

6.1.3 设置机制解决数据加载故障，系统软硬件导致的单日数据加载故障。

7. 主题库建设

7.1 建设数据枢纽的数据仓库，数据整合和标准化的工作在数据仓库中完成。

7.2 实现数据 ETL 流转

从源数据加载，到供给不同评价应用层及业务场景应用层系统使用，数据会经过加载、转换、清理、标准化、建模等多种处理与计算。Datahub 支持自动扫描异构系统数据结构，自动生成 ETL 抽取配置，实现数据湖的全自动数据抽取整合集成；

8. 专题库建设

8.1 建设数据枢纽中的数据集市

储存决策应用访问数据。

8.2 指导第三方业务系统数据前置处理

为系统厂商提供数据标准化工作指南，保证数据符合整合和标准化处理的条件；此部分工作需向业务系统厂商提出数据标准，由业务系统厂商对数据进行前置的处理工作。

9. 数据管理规范

9.1 制定数据管理规范

基于对学校数据管控现状进行全面评估，对比同类高校和其他行业的实践经验形成差距分析，制定数据治理体系和实施路径规划，以及数据服务架构规划。

9.2 指导实施阶段组织架构、业务权限、数据规范建设

完成数据治理组织架构及制度建设，按业务领域完成梳理数据标准和数据关系。

10. 数据资产门户

10.1 建设数据基础设施平台，形成资产门户

中标方应提供数据基础设施平台，实现对 Datahub 数据枢纽中的数据源、数据储存，数据 ETL 工作任务的管理监督功能，让数据工作可见可管。

随着数据治理工作不断开展，数据基础设施平台要能够为敏捷开发提供支撑服务，易于维护和扩展。

10.1.1 数据库查看器

管理员可访问数据基础设施的数据库系统，查看数据。

10.1.2 数据源管理

本模块应支持各类不同的数据源系统的数据接口，包括内部结构化数据源，内部非/半结构化数据源，外部数据；接入关系型数据库，以及文件型数据源。

10.1.3 元数据管理

本模块对元数据进行管理，支持元数据库，元数据表，元数据表字段表，元数据分区功能。

10.1.4 Datahub 数据储存管理

支持对 Datahub 数据湖、数据仓库，数据集市的数据进行分层管理。

10.1.5 数据字典

可以在平台内查看数据字典。数据字典为数据库中的字段提供描述，帮助维护数据的一致性和准确性，通过确保所有用户和应用程序都使用标准的数据定义；

同时，数据字典提供数据库设计参考，帮助用户理解数据库结构，方便进行数据运维，为故障排查和升级性能工作提供信息。

11. 数据服务管理

提供数据取用的规范，对评价层调用数据及应用层调用数据给出访问指导

11.1 对接入数据枢纽的应用进行数据访问管理，并提供访问指南

控制和管理各类评价应用场景如何使用数据库，确保只有授权的应用才可以访问数据库。

提供结构化的数据访问接口，允许数据治理的评价工具安全地访问和利用学院的数据资源。此模块支持数据共享和交流，同时确保数据安全和合规性。

11.2 安全策略

实现数据传输的安全策略，包括数据加密和访问控制，防止数据泄露。

11.3 数据人工隔离

可对数据进行导出后使用，可对数据进行人工预处理，并避免直接接入数据；

12. 智能运维管理

通过数据基础设施管理平台建设，实现数据 ETL（提取、转换、加载）过程的管理监测，支持高效的数据抽取和转换作业调度。该模块应以分布式、可扩展和高可用性为特点，以可伸缩和弹性的方式，执行异步长期运行的业务逻辑。

12.1 数据 workflow 定义管理

将数据从源系统到最终输出过程中的各个环节，根据需求定义和管理数据 workflow。

12.2 数据 workflow 操作

支持进行编辑、上线/下线、运行、定时、删除、查看详情等操作。

12.3 优先级管理

支持定义优先级，允许用户根据业务的紧急程度和重要性分配资源和处理顺序。

12.4 监报告警

可监控工作状态，一旦发生错误或执行偏离预定参数，系统会自动向预设用户发送告警，以便相关方及时采取措施解决问题。

12.5 workflow 实例管理

对每一个数据 workflow 的单独执行过程进行管理，包括一系列的任务，这些任务根据定义的工作流模型顺序执行；

workflow 实例管理允许用户对 workflow 管理系统中启动的每一个 workflow 实例，进行创建、执行、监控和终止进行管理。

12.6 任务实例管理

可查看每一个 workflow 任务所需的所有参数和运行状态。任务实例管理功能应确保任务能够按照既定的工作流规范执行，并且能及时响应任何执行问题或变更需求。

12.7 日志告警

系统应记录所有系统活动的日志，并在发生错误或重要事件时生成告警，确保及时响应和问题解决。

13. 大数据应用

13.1 评价分析数据支撑平台

为提升香港中文大学（深圳）的数据治理能力和分析效率，应建设评价分析数据支撑平台，满足评价工具及数据治理对数据的专业需求。平台将专注于为评价治理和数据分析提供必要的基础，平台对报表数据进行统一处理，对数据权限进行统一管理，建立所有的报表访问的统一入口，整体负责报表开发、发布、集成和管理所需的数据支持，通过提供强大的数据处理和分析能力，确保数据可供各种报表和评价应用动态使用。

13.1.1 数据整合

平台将支持从多个数据源整合数据，确保数据分析工具所获取的数据一致完整。

13.1.2 统一报表访问

对数据分析报表形成统一的访问入口，可通过数据订阅进行数据权限管理，确保用户体验和访问效率。

13.1.3 权限配置

配置报表工具平台，配置统一身份认证，设置人员和人员角色权限。
通过权限管理，控制不同用户对报表的访问权限，保证数据的安全性。

13.1.4 统一报表管理

13.1.4.1 主题分类管理

13.1.4.2 报表配置

13.1.4.3 报表动态参数

13.1.4.4 统一管理与发布

13.1.5 访问日志

记录系统的所有访问日志，包括用户访问时间、访问的报表和操作类型，增强系统的安全监控和审计能力。

13.2 基于数据报表工具，构建数据报表

实施方需采用香港中文大学（深圳）选定的 BI 分析工具，提供专业的、有数据治理指导意义的报表框架，开发一系列数据报表。报表工具将在数据治理框架的指导下，具有明确评价目的和数据故事线，并持续从 Datahub 数据枢纽获取数据，支持业务管理和决策工作。

13.2.1 确认专业数据框架

实施方需提供院校治理数据模板，确保数据与高等教育理念对齐，保证数据字段的一致性和标准化。

13.2.2 数据看板与图表构建

实施方负责搭建本期建设内容的用户看板。

2 技术要求

2.1 平台支持要求

考察方案规格应该和香港中文大学（深圳）定位相符。架构设计遵循成熟的方法论，包含需求书中所有的功能模块，并在各个层面对模块之间的关系有深入的理解。同时，提供更多相关功能模块的供应商将优先考虑。

2.2 设计功能要求

提供易用的应用开发环境以便持续不断地满足业务需求的变化。应遵照我国现行的法律，法规和政策开展采购和实施。系统建设平台需满足兼容性好，保证开放性，可扩展性，易操作性等要求。信息系统提供多语言支持的，文本编码应采用 UTF-8 字符集。

2.3 开放性保证

2.3.1 满足学校现有企业数据总线规划要求，标准数据输入输出接口；

2.3.2 系统应提供标准接口供外围系统调用获取或传递数据。

2.3.3 系统设计遵循开放性原则，能够支持多种硬件设备和网络系统，软硬件支持二次开发。各系统采用标准数据接口，具有与其他信息系统进行数据交换和数据共享的能力。

2.3.4 系统需开放相应接口，用来与学校现有视频、文件存储系统对接，实现此类文件的统一存储。

2.3.5 系统需与学校现有统一身份认证平台进行对接集成，实现用户的统一认证和单

点登录。

2.4 可扩展性

随着学校规模的扩大，管理要求的提高，系统必须具备良好的后期扩展能力，横向扩展方面支持更多的用户接入、更大的应用负荷，纵向扩展要确保技术的持续升级能力，提供更为完善后期维护服务。

2.5 易操作性

2.5.1 界面风格:各模块统一的录入、查询等操作风格及界面布局风格，可以有效减少操作人员熟悉系统的时间及增加操作便利性。

2.5.2 方便操作，操作流程合理

(1)功能菜单、操作界面布局简洁易用，尽量从用户使用便捷角度出发设计人机界面，符合用户操作习惯，信息检索时可以通过输入关键字模糊查询；

(2)能方便快捷地录入业务数据；

(3)涉及经常性、大批量业务数据录入，需支持按导入模板批量导入业务数据。

(4)良好的操作信息提示机制，提示信息友好易懂。

2.5.3 易用的功能展示菜单

(1)菜单应按照常用的操作展示清晰，充分考虑用户使用习惯，便捷直观，不展示无关信息；

(2)提供必要的系统提示信息。

2.6 应用系统的健壮性

本地化部署安装的应用系统，应用部署方（中标供应商）必须按照香港中文大学（深圳）的服务器、操作系统、数据库的管理规定进行作业，包括但不限于以下工作内容：

(1)所部署的应用系统需具备一定的抗灾性，安全相关配置合理，能通过学校的系统漏洞扫描。在合同服务期间，扫描出来的漏洞需应用部署方全权应对，部分影响业务但不能做应对的漏洞需提供明确说明材料。

(2)应用服务器的相关文件权限设置合理，系统普通用户权限配置合理，禁止用 root 或 admin 等最大权限用户操作应用服务起停，禁止给系统普通用户赋予 root 或 admin 的完全权限。

(3)禁止关闭操作系统上自带的防火墙。

(4)数据库需做好自动备份，备份文件能正常在本地机和异地机恢复，确保备份的有效性。

(5)应用上线前，需提供包括但不限于《服务起停操作手册》、《数据库备份恢复操作手册》、《高可用验证操作手册》、《应用端口说明》等文档。

(6)应用上线前，需配合校方工程师完成一次系统灾备演练。

2.7 系统接口

考虑到大学信息化建设需要，所有标准接口均需无条件提供；在项目实施期间，根据大学需求向学校提供免费对接技术支持，包括但不限于对接数据中台、企业总线等接口需求。

2.8 多语言支持

本系统以英文作为系统标准语言。根据业务需求，如有需要的场景则还应支持简体中

文和繁体中文，同时还须支持多语言的信息访问和存储。

3 性能要求

3.1 系统性能指标

3.1.1 操作响应速度

- 1) 客户端打开操作界面、保存数据等基本操作平均响应时间（除报表统计、数据导入等涉及大量数据的操作外）不超过 3 秒。
- 2) 在线报表和图表生成时间不超过 10 秒。

3.1.2 数据导入效率 视各业务场景的数据处理复杂度而定：

- 1) 系统功能层次的数据导入：速度不超过 3 秒/行（份）；导入最大数据不低于 500 行（份）/次。
- 2) 数据库层次的数据导入：速度不超过 1 秒/行（份）。

3.1.3 并发性能：支持并发访问量>200，最高支持到 500 并发数。

3.1.4 稳定性能

- 1) 除硬件及操作系统故障外，应用服务应稳定运行。
- 2) 系统长期稳定运行，不出现异常及明显的功能缺陷。
- 3) 数据库长期稳定运行，不会出现内存不足等各种数据异常。提供关于存储空间规划、数据维护、备份/恢复等完整的数据库管理方案。

3.2 系统兼容性

- 1) 系统用户的 PC 端能够在市面常用的终端操作系统上正常运行。
- 2) 系统上传和下载附件能够兼容 Office、WPS 等主流办公软件文件格式。
- 3) 系统的移动端能确保在安卓，鸿蒙，iOS 等移动设备上访问。

4 安全要求

4.1 应用安全

应用安全从身份鉴别、访问控制、安全审计、剩余信息保护、通信完整性、通信保密性、抗抵赖、软件容错、资源控制和代码安全等几方面考虑。应用安全要做到前后端分离的技术架构方式，保证公网应用安全。

4.2 信息系统至少达到网络安全保护等级中第二级的技术要求，符合《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求（GB/T 22239-2019）》《信息安全技术 网络安全等级保护安全设计技术要求（GB/T 25070-2019）》《信息安全技术 网络安全等级保护实施指南（GB/T 25058-2019）》等国家标准。

4.3 须配合采购人进行信息安全等级保护的认证工作，并须对认证过程中识别出的安全漏洞进行整改。

4.4 充分保证数据安全和系统的可靠性，重要数据的完整性、一致性和可恢复性。

4.5 系统安全

系统需通过香港中文大学（深圳）购买的第三方安全检测，同时需配合香港中文大学（深圳）完成网络信息安全等级保护二级等保。系统处理的各种数据（用户数据、系统数据、业务数据等）在维持系统正常运行上起着至关重要的作用。一旦数据遭到破坏（泄漏、修改、毁坏），都会在不同程度上造成影响，从而危害到系统的正常运行。由于信息系统的各个层面（网络、主机、应用等）都对各类数据进行传输、存储和处理等，因此，对数据的保护需要物理环境、网络、数据库和操作系统、应用程序等提供支持。系统应提供完整的数据备份功能，每天循环备份，每月全备份，在必要时刻可通过备份的文件

恢复数据。
5 实施要求
5.1 项目实施要求 5.1.1 项目建议书要求:考虑到香港中文大学和香港中文大学（深圳）两校的互通性以及管理模式，项目实施方案应该充分考虑香港中文大学现有系统的使用习惯和业务模式；同时，高校管理系统的实施必然带来一定的组织和职能的变化，以及一些新的管理思路和管理模式的变化，因此项目实施过程中需要有一定的管理改革的内容，中标方应在项目建议书中对于项目实施的管理改革内容提出自己的思路 and 意见； 5.1.2 文档要求：中标方必须有标准化的文档管理制度，并在项目进程中得到有效的执行；必须提供实施阶段各种文档资料，包含需求规格说明书、概要设计文档、接口设计文档、数据字典、测试报告、用户操作手册（中英文）等所有相关的项目实施文档； 5.1.3 对本项目中产出的文档，包括由采购方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。必须遵守保密协议，未经采购方书面许可，不得以任何形式向第三方透露本项目的任何内容；

四、售后服务要求（根据项目调整）

序号	目录	售后需求
(一) 免费保修期内售后服务要求		
1	免费保修期	免费保修期 <u>2</u> 年，自最终验收合格之日起计算。
2	维修响应及故障解决时间	保修期内当系统发生故障时，故障处理的时间按影响程度分类。无人受影响的故障在 24 小时内解决；有人受影响的故障在 4 小时内解决；影响到实时项目进行的故障在 2 小时内解决。包括免费提供相同功能的系统给采购方使用，直至故障应用软件修复为止。中标方应具备相应的通信手段，以保证能够提供每天 24 小时、每周 7 天的响应服务（“7×24 小时响应服务”） 中标方可以根据业务或问题的紧急程度，要求中标方提供现场支持服务。
3	培训方案	培训对象主要包括系统管理员、使用人员。 中标方派出的培训教员应熟悉本系统，并有一定的教学经验。中标方为所培训人员提供培训资料和讲义等用品并提供培训后可自行学习查阅的书面的用户手册和系统管理员手册。 中标方需提供详细的培训计划和内容，提供不低于 3 天的免费技术培训，每个系统为采购方培训至少 3 人达到能进行操作和简单维修维护水平，培训主要内容如下：

		1) 系统操作培训（系统管理员、用户等培训）； 2) 系统日常维护培训。
（二）免费保修期外售后服务要求		
1	维保期外	免费保修期满后，中标方继续提供服务的价格每年不超过中标价格的 10%。但中标方需保证保修期后给予招标方最优惠的服务价格，且该价格不得高于本合同约定的有关价格及中标方届时市场最低价。
（三）其他交付要求		
1	关于交货	1.1 交货期限：签订合同后 <u>360</u> 天（日历日）内交货。
		1.2 中标方应提交应用软件设计文件，包括但不限于应用软件的需求规格说明、软件架构文档、概要设计文档、详细设计文档、数据结构设计、软件开发计划及其管理变更日志、模块流程及模块间接口设计、交互原型、测试用例、测试报告、上线计划、用户操作手册（中英文）、维护手册等。同时应提交应用软件开发各阶段文件及应用软件全部源代码。并根据要求进行全部完整、准确的技术文件的移交。
		1.3 代码编写要求符合招标方规范，提供源代码并可更新部署到采购方指定的软硬件环境。

附件：

关于对_____采购项目采购需求的修改建议书

一、是否存在需要修改的内容

☐ 有 ☐ 无

二、具体修改建议

（一）供应商认为存在限制性的要求

1. 说明具体是哪一项要求，以及在采购需求书中对应的页码、行数；
2. 该要求存在限制性的理由；
3. 本公司是否有满足该要求的产品/服务，如有请写明具体产品名称、型号规格；
4. 市场上满足该指标的产品/服务的情况，请写明具体的厂家、品牌型号；
5. 修改建议。

（注：“限制性要求”是指采购需求中的技术、服务等要求指向特定供应商、特定产品，限制或者排斥了其他潜在供应商）

（二）供应商认为表述不够清晰的要求

1. 说明具体是哪一项要求，以及在采购需求书中对应的页码、行数；
2. 修改理由及修改建议。

供应商（☐生产厂商 ☐非生产厂商）：_____（加盖公章）

地址：

供应商联系人： 职务：

手机： 邮箱：

日期： 年 月 日