

目 录

一、建设背景	2
二、现状分析	3
三、建设规划	4
3.1 “2019 年”建设目标	4
3.2 解决方案	4
四、建设内容	7
4.1 公共数据平台系统	8
4.2 统一身份认证平台系统	9
4.2.1 身份管理	10
4.2.2 身份认证	10
4.2.3 对外服务功能	11
4.3 师生综合服务平台	11
4.3.1PC 端大厅	11
4.4 统一数据库平台	21
4.5 微服务统一开发平台	22
4.6 校内业务集成	24
4.6.1 身份集成	24
4.6.2 数据集成	25
4.6.3 应用集成	25
五、预期效果	25

一、建设背景

在新时期背景下，我国对教育信息化建设的重视程度日益提高，并从战略高度为学校的教育信息化建设提出了指导性要求。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》对高等教育提出了加快教育信息基础设施建设、加强优质教育资源开发与应用、加强网络教学资源库建设、制定学校基础信息管理要求，加快学校管理信息化进程，促进学校管理标准化、规范化，为宏观决策提供科学依据，为社会公众提供公共教育信息，不断提高教育管理现代化水平的信息化建设要求。2015 年，教育部发布了《教育部教育信息化十年发展规划 2011-2020》，该规划提出了“面向未来，育人为本；应用驱动，共建共享；统筹规划，分类推进；深度融合，引领创新。”的学校信息化建设方针，指明了到 2020 年高等教育信息化发展水平框架，从校园网、智慧教室、教学资源库、管理信息系统、数据共享等多维度要求基本建成绿色、安全、文明的数字校园。教育部《职业院校管理水平提升行动计划（2015-2018 年）》进一步要求，职业院校要以落实《职业院校数字校园建设规范》为重点，加快信息化技术系统建设，建立健全信息化管理机制，增强信息化管理素养和能力，促进信息技术与教育教学的深度融合。

目前国内外专家普遍认同将高校信息化的发展分为初、中、高三个阶段，即：“数字化校园”、“互联网+校园”、“智慧校园”。近年来，省外大部分 985、211 高校先后进入了“互联网+”校园建设阶段，该阶段以“师生综合服务平台”建设为主线，构建大平台微服务的 IT 架构，推行互联网+的线上线下一体化运作思路，PC、手机多终端呈现服务，重点解决广大师生的服务消费需求。“互联网+校园”典型案例有复旦大学、西北工业大学、西南大学、苏州大学、宁波大学、山东师范大学、常熟理工、常州工程职业技术学院等。省内部分高校已经开始谋划“互联网+”校园建设。

近年来，我院以“校园网”、“数字化校园”两个项目建设为抓手，夯实了我院信息化建设的基础。目前从建设理念和成熟度 2 个方

面综合评估，我院信息化建设工作处于数字化校园的成长阶段。

十三五期间，我院数字化校园建设应以实现“互联网+校园”为目标，秉承“以面向师生服务为导向，私有云为保障，平台为载体，应用作内容，深挖数据价值，打造 Devops 运营体系，构建具有山西药科职业学院特色的信息化运营服务生态模式”的建设思路，以“师生综合服务平台”建设为重点，锻造平台能力，输出服务，线上线下有机结合，最终实现师生自助定义、获取、评价 IT 服务，形成师生共建共享的良好风气和格局，促进 IT 服务更加智慧

二、现状分析

学院信息化水平目前处于数字化校园初级阶段，完成了基础网络和业务系统数字化的基础建设，服务于部门管理的业务系统有：教务管理系统、协同办公系统、学生综合管理系统、站群系统、教学平台等。信息化建设成果主要体现在以下几个方面：

1. 投资建设的校园网，达到了师生校内随时接入，随处跟随，触网方面快捷、快速，运营规范的效果。

2. 上线了一系列服务于各职能管理部门的业务系统，实现了无纸化办公，让办公更加高效、透明。目前运行的业务系统有：教务管理系统、学工管理系统、协同办公管理系统、站群管理系统、顶岗实习系统等。

近年来，通过以上 2 个方面信息化工作的开展，为我院数字化转型工作奠定了良好的基础，具备了往更加智慧化的信息化发展目标迈进的条件。但是，必须看到我们目前的信息化发展处于数字化校园建设的初级阶段，从高职类院校和高校信息化发展的主流思想、省外其他高职类院校发展情况、以及“十三五”的总体目标来要求等三个方面综合来看，我院信息化工作还存在很多可以提高和改进的地方，归类为以下几个方面：

1. 缺乏统一数据标准，已建业务系统之间无法实现数据互联互通，身份信息也未统一，业务系统数据只保留结果数据，缺少过程数据积累。

2. 缺少业务应用的统一载体，师生在不同业务系统拥有不同账号

和口令，需要登录不同系统进行业务查询和办理。

3. 很多师生服务工作还是线下办理，缺少信息系统支撑，办事效率低下。

4. 重管理，轻服务。业务系统建设以服务“部门管理”为主，服务“个体”师生能力不足。

5. 业务系统建设过度依赖厂商，厂商代码不开放，造成功能不能按照业务发展需求进行迭代，或者迭代成本很高。

6. 跨业务部门的业务需要师生跑腿解决，还存在“门难进，脸难看，事难办”的情况。

7. 个别服务系统，没有评价反馈机制，管理层无法及时获取师生对服务效果的评价和改进意见。

8. 很多业务系统使用效果不好，很少有部门外的人知道或者会用系统，系统验收后缺少推广运营系统的机制。

十三五期间，我院信息化建设工作应以解决以上问题为目标，最佳方法是使用“互联网”的方法，打造“师生综合服务平台”的互联网技术平台，从服务师生、运营推广、线上线下三个方面践行项目建设，与此同时网络信息中心率先进行2个转变建设，即从为部门服务向为师生服务转变，从硬件服务向业务数字化服务转变。

三、建设规划

（一）2019年建设目标

2019年，我院智慧校园建设工作应以“十三五”为总体目标，以“互联网+校园”平台为项目载体，先行建立“统一信息标准”，按照“大平台，微应用”建设思路，秉持SOA理念，夯实数据共享和统一身份认证基础，重点进行“师生综合服务平台”建设，集成现有业务数据的同时，试点梳理和整合院级高频应用，以“人”为主线，贯穿身份认证，统一数据共享，促进我院信息化推广进程，为后续信息化建设工作打造一套开放、稳定、先进的“互联网+校园”基础平台。

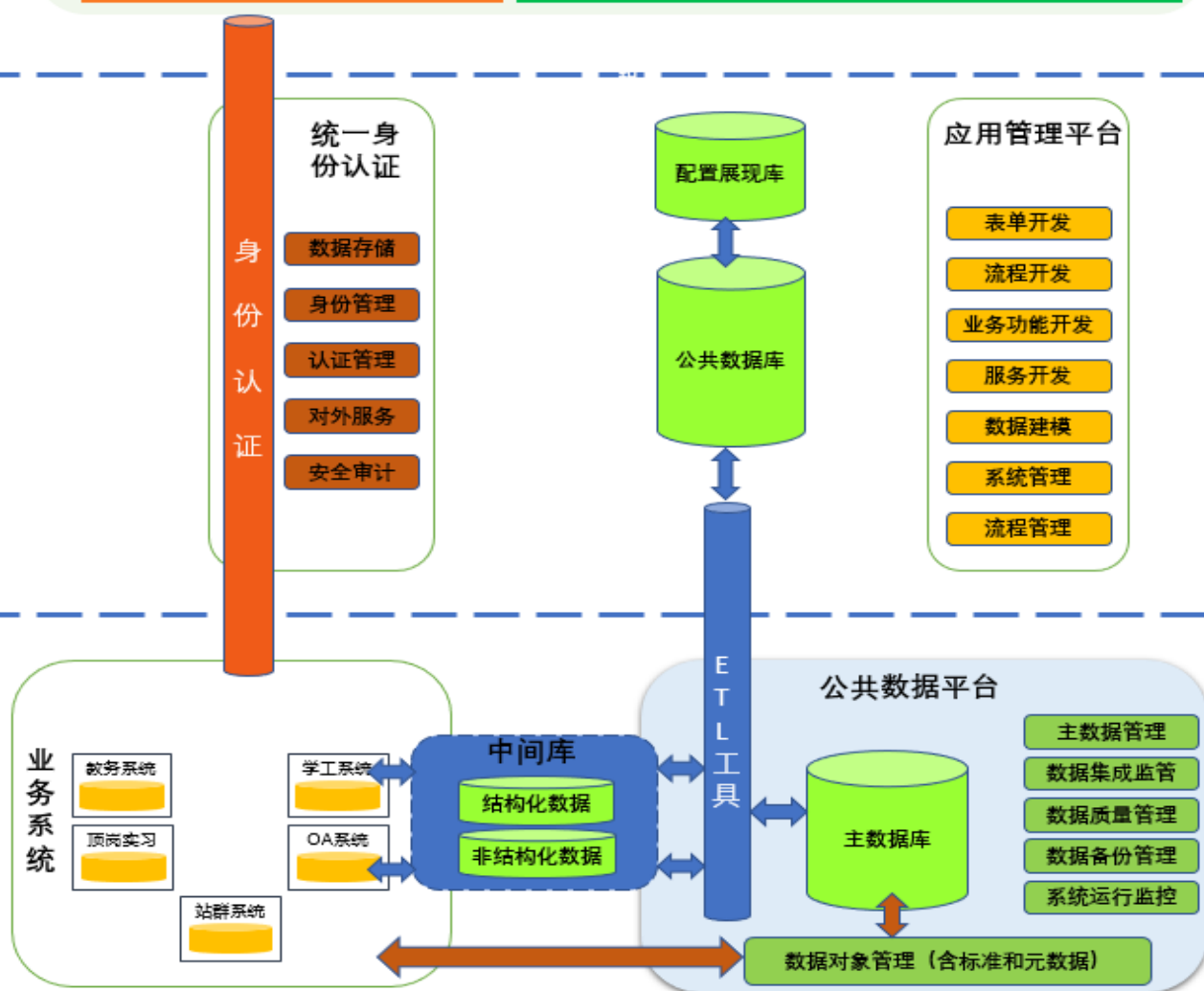
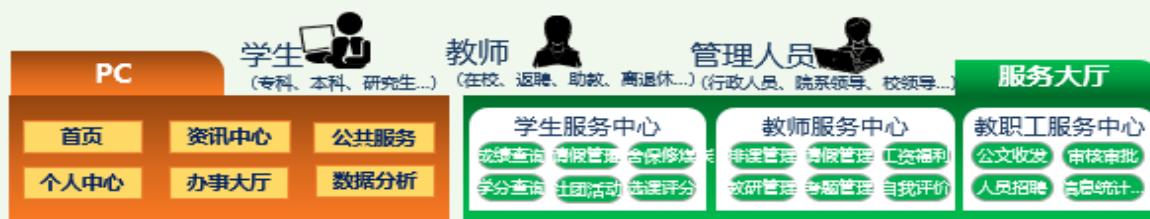
（二）解决方案

针对我院信息化建设存在的差距及瓶颈，按照建设目标和建设思路，在借鉴国内智慧校园建设先进理念的基础上，提出以下解决方案，

达成我院信息化建设总体目标，最终设计如下“互联网+校园”平台，如下所示：

山西药科职业学院 “互联网+校园”平台

一站式服务大厅



该架构强调面向师生的服务体系落地方案，安全第一，管理与技术并重，将数据作为学校资产，将应用技术作为平台运营，将师生综合服务平台作为业务服务载体运营。通过技术架构上的数据（校内系统+数据共享中心）、技术服务（统一身份认证+应用管理平台）、师生综合服务平台（PC端）的三层的功能分离，各层功能模块化，模块内构件化，通过标准 SOA 技术实现构件间、模块间、层级间的数据、身份、服务的互联互通。

数据层，在原有校内 MIS 系统基础上，利用数据共享中心实现数据资产的规范管理。数据共享中心将以学校统一数据标准为引领，通过数据集成工具（ETL）实现 MIS 系统间数据交换接口的统一建设、管理、维护。将原有 MIS 系统的共享数据装载到中间库降低对原有 MIS 数据处理和订阅风险，在主数据库完成数据的清洗和转化，形成标准化数据后通过 ETL 提供给其他系统或者上层事务中心平台或者微应用使用。主数据管理平台模块实现数据标准、数据集成、主数据的存储和查阅、数据质量管理、数据备份管理、数据共享、系统运行的统一管理。

技术服务层，秉持 PaaS 云平台技术理念，在成熟的 SOA 产品基础上打造一套适用于我院“互联网+校园”的技术支撑平台。该平台包含统一身份认证、应用开发管理平台等两大核心技术平台组成，分别解决身份管理及认证、微服务开发环境及构件等两大通用平台技术。

事务应用层，支持在平台上开发、配置属于学校自己的师生综合服务平台，一切自己开发的或者第三方的流程、微应用、工具、数据分析、网页、表单、服务资源都可以集成到服务大厅，给用户带来一站式体验，服务门户支持 PC、手机 APP、微信、大屏等多终端渠道，并且在移动端可以自行定制开发适应于移动环境下的业务应用或服务。师生综合服务平台运行过程中产生的数据可以通过数据交换平台异步回写给校内业务系统或者主数据库，或者异步读取 MIS 系统和主数据库数据；实现业务系统和服务大厅数据完整一致。

四、建设内容

本次“互联网+校园”基础平台包括五大子系统，即公共数据平台系统、统一身份认证平台系统、师生综合服务平台、统一数据库平台系统、微服务统一开发平台。

4.1 数据中心平台系统

数据中心平台的建设主要包括信息标准与规范、数据交换平台、公共数据管理平台。

信息标准是信息在采集、处理、交换、用户访问、传输过程中的统一规范，是实现学院信息资源共享和信息系统得到协同发展的基础。信息标准建设应根据我院的具体情况和实际需求，建立一套科学、实用、完善的数据编码和模式的标准体系和规范，并具有很强的兼容性、开放性和可管理性，能提供灵活调整信息标准的管理和维护工具。

通过数据交换平台的建设，建立学院统一的数据交换技术规范 and 标准，实现对各业务系统的数据抽取、清洗、转换、装载过程，为各应用系统之间提供一个统一的数据交换通道，并为数据管理平台提供一个可靠的数据采集通道。

公共数据平台建设应基于数据交换平台的数据交换机制，快速构建我院全局数据库，提供反映全面情况的数据信息，并构建全局共享数据集，形成全局数据共享的管理、维护、处理和服务机制，实现信息资源的共享、集成和利用。

数据中心平台系统建设过程中需对教务系统、学工系统、OA 系统、顶岗实习系统进行数据标准和主数据梳理，实现以上系统涉及主数据

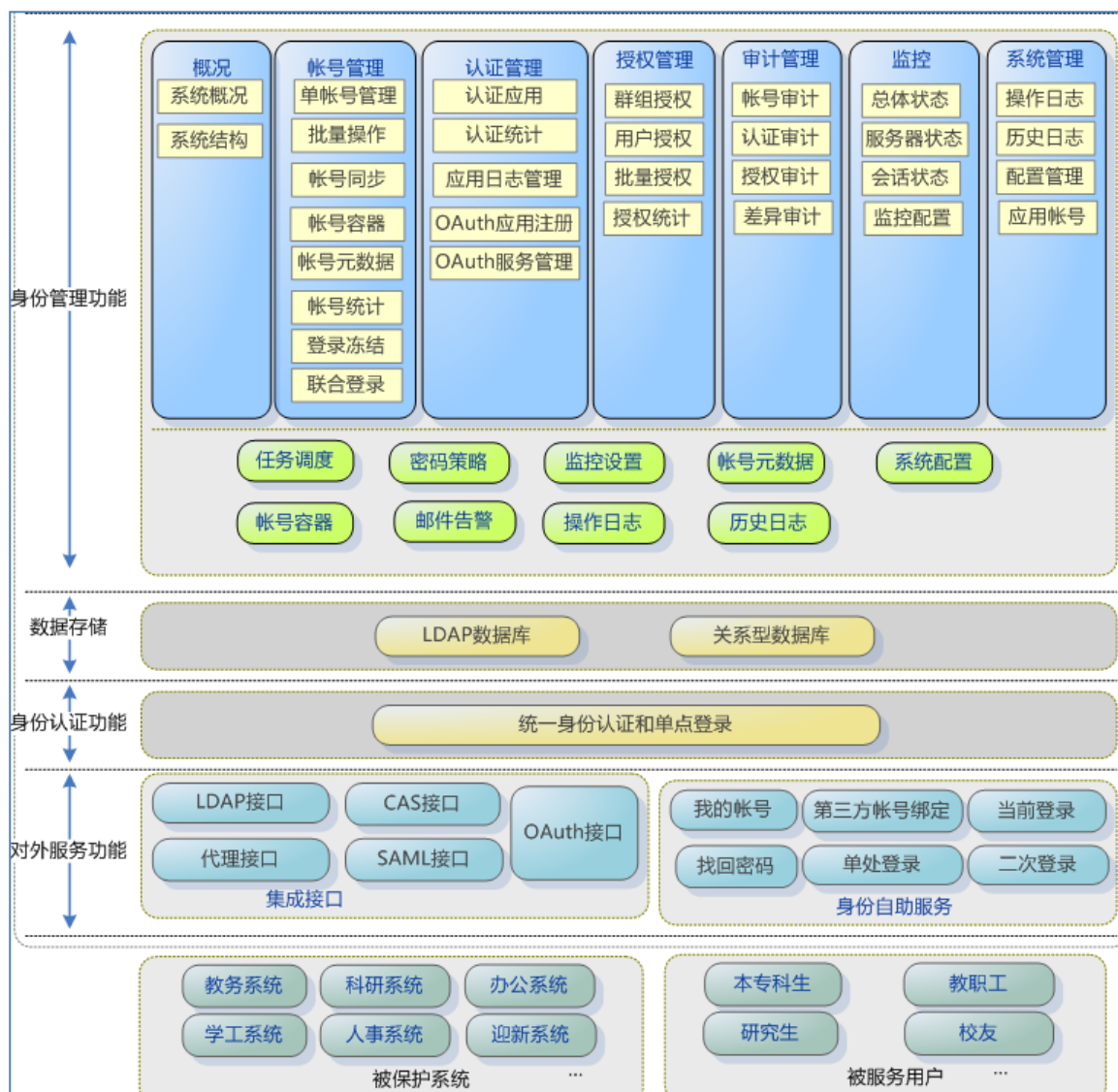
的互联互通，为统一身份认证平台和师生综合服务平台建设提供基础数据支持服务。

4.2 统一身份认证平台系统

统一身份认证平台实现以目录服务和认证服务为基础的统一用户管理、授权管理和身份认证体系，将组织信息、用户信息统一存储，进行分级授权和集中身份认证，规范应用系统的用户认证方式，并提高应用系统的安全性和用户使用的方便性，实现全部应用的统一身份认证入口。

统一身份认证平台做为师生综合服务平台的后端，自动同步师生身份给师生综合服务平台 PC 端，为将业务应用集成到服务门户解决身份管理、授权管理、安全审计、身份认证等多方面的问题。

我院统一身份认证平台建设引入 SOA 服务化、组件化的成功管理思想和技术，融合现代化管理理念和流程，并根据学院自身的特点，因地制宜的打造一套满足学院整体运营管理和服务的业务身份统一与认证的支持平台。利用统一用户认证平台，将应用系统中的用户身份、账号、通讯联系方式、权限等信息集成起来，实现身份数据存储、认证、单点登录，会话保护、多系统漫游，全面解决我院众多业务应用在身份认证（Authentication）、身份管理（Account）、统一授权（Authorization）、安全审计（Audit）四个方面存在的安全和管理难题，功能架构如下图所示：



4.2.1 身份管理

身份管理功能旨在给管理员提供一个功能全面且易用的身份管理的平台，确保管理员能够管理全校的身份数据及其权限关系，掌握全院身份数据的管理状态和使用状态，审计全校身份数据管理和使用的问题。

4.2.2 身份认证

身份认证功能提供了统一身份认证的核心基础服务，用于学校对学生、教师和其他人员的数字化身份的登录验证。主要包括：

- 通过统一的登录界面，对用户输入的帐号和密码进行认证，进

而为集成的应用系统提供访问控制功能。可以为 PC 端、手机端分别提供不同的登录页面。

- 提供和第三方系统帐号（微信、QQ）绑定功能，绑定过后，第三方系统登录后，可以直接登录身份认证，无需再次登录。
- 创建并维护用户的单点登录会话，响应应用系统发出的单点登录会话查询，满足用户在系统间的单点登录。
- 帐号密码以不可逆方式存储，只存储在身份认证中，其他系统接触不到密码；
- 帐号动态锁定，账号被恶意攻击后，会被锁定不许登录；
- 单点登录控制，用户可设置同一时刻只有一个登录端（浏览器、移动可以共存）；

4.2.3 对外服务功能

对外服务功能包括集成接口、OAuth 开放服务、身份自助服务。

19 年构建统一身份认证系统，同时与教务系统、学工系统、OA 系统、顶岗实习系统实现统一认证集成，为师生综合服务平台建设提供师生系统同步功能，以及身份认证绑定集成支撑服务。

4.3 师生综合服务平台

师生综合服务平台作为学校服务门户的重要组成部分，主要提供广大师生统一办事入口，实现部门内外、各个组织内以及跨部门和系统的业务流程集成，提高办事效率和满意度，体现我院以人为本的服务宗旨。

4.3.1PC 端大厅

4.3.1.1 办事大厅

师生进入办事大厅后可以直观看到待办事务、已办事务、议校平台、消息提醒等功能。为了保证办事师生可以更快的定位到需办事务，大厅针对不同事务根据服务对象、服务类别、所属组织机构等做了多维度分类，并且提供了针对事务元数据的全文检索功能。用户找到需要办理的事务后可以查看事务指南信息，并且可以根据师生需求收藏、评价事务。同时，办事大厅还集成了校园黄页、邮件系统等常用链接，提供学校一站式导航服务。



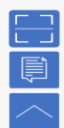
我是老师 我是学生

热门服务

 财务经费报销 ★★★★★ 立即处理	 项目申报申请 ★★★★★ 立即处理	 财务差旅费报销 ★★★★★ 立即处理	 项目申报发起 ★★★★★ 立即处理
 中层干部请假 ★★★★★ 立即处理	 学院发文流程 ★★★★★ 立即处理	 师生议校管理 ★★★★★ 立即处理	 党委会议题申报 ★★★★★ 立即处理

服务分类

行政服务 查看更多	 财务经费报销	 财务差旅费报销	 中层干部请假	 学院发文流程
党务服务 查看更多	 党委会议题申报	 部门发文	 党委会申报发起	 预算管理 测试
教务服务 查看更多	 教务处调停课流程	 等级考试汇总	 试卷审批与印刷	 人才培养方案
学生服务 查看更多	 学生复学申请	 学生退学申请	 学生休学申请	 学生缓考申请流程
科研服务 查看更多	 知识产权基金申请	 横向项目申报流程	 横向项目外协合同	 横向科研项目结项



4.3.1.2 流程建设

服务大厅实现学院跨业务部门或系统的业务流程和表单，提高办事效率，达到一站式服务目标。通过流程重构工具自定义学院各种类型的工作流，并通过工作流引擎来管理和监控流程的运行。实施过程中学院从下表高频流程中筛选 15 个流程进行试点建设。

流程名称	开放对象
新教工入职手续办理	教职工
教职工调出离职申请	教职工
教职工请假	教职工
中层外出报备流程	教职工
办理户籍证明申请	教职工/学生
户籍迁出证明申请	教职工/学生
职称申报	教职工
费用报销	教职工
学术会议经费申请	教职工
新闻报送流程	教职工
调停课申请	学生
故障报修	教职工/学生
学生请假申请	学生
勤工助学申请	学生
学籍证明申请	学生
离校流程办理	学生
贫困生申请	学生
学生评奖评优流程	学生
学生退学申请	学生

流程名称	流程说明
日常维修报修流程	日常维修报修流程
节假日去向登记	实现学生节假日去向的在线登记、审批和备案
财务经费报销——不含差旅费	财务经费报销——不含差旅费
目标任务	用来为各部门下达任务和监控任务执行情况的
采购业务申请	采购业务申请
采购立项流程	采购立项流程

差旅费报销流程	差旅费报销流程
宿舍工作日志	宿舍管理员检查宿舍记录
教务处调停课流程	教务处调停课
目标任务(常规工作)	用来为各部门下达任务和监控任务执行情况的
职称评审申报	职称评审申报
出差审批流程	出差审批流程
通用会议流程	实现各部门通用会议的发起、签到、纪要填写和传阅
党委会议题申报申请	实现各部门提前申报党委会上会议题
项目申报申请填报	用来项目申报的
督办任务反馈	用来对某个人的任务的执行进度进行监督的
院长办公议题申报申请	实现各二级部门在线提交院长办公会议题
继续教育学院-培训办班流程	继续教育学院培训办班,成人教育
学院发文流程	用来学校发公文的
创新贡献申请	用来对部门的创新贡献进行申报和奖励的
外部来文流程	对外部的公文进行处理的
项目建设申报	项目建设申报
财务报销自由流程	处理全院教职工各类经费报销(差旅费除外)的在线申请与审批
部门发文流程	部门发文流程
学历教育经费分配	实现学历教育经费分配方案的在线提交和审批
学生请假流程	学生请假
非学历教育办班收入分配	非学历教育办班收入分配
差旅费报销自由流程	差旅费报销
试卷审批与印刷工作流程	试卷审批与印刷
党委会议议题申报发起	党委会议议题的申报,每周周一就以这些议题作为会议内容
学院印章使用申请	学院印章使用申请
院长办公会议议题申报发起	院长办公会议议题的申报,每周周一就以这些议题作为会议内容
公务用车申请流程	公务用车申请
学生消息群发流程	学生消息群发
横向项目申请流程	横向项目申请

专家评审	对学校的所有事务的决议都可以启动改流程，组成专家组进行审批
采购项目过程与验收流程	采购验收的
新员工报到	新员工报到
教代会提案流程	面向教职工代表的，可以对学校的各项事务进行反馈
财务酬金发放流程	教师的某些科研项目或者论文获奖了，学校会进行奖励
教职工学历进修工作流程	教职工学历进修
辅导员日志工作流程	辅导员日志，主要针对学生的日常问题进行记录
英文证明开具	某些证明需要英文版本的
学生假期留宿申请流程	学生假期留宿申请
门禁车辆临时通行申报	校内教师发起该流程，对外来车辆进行临时的通行
职称评审发起	教职工的职称评审
学生走读申请流程	学生走读申请
单身教师公寓申请入住流程	单身教师公寓申请入住
教职工请假	教职工请假
项目结项与验收申请填报	项目结项与验收申请填报
项目立项	项目立项
项目中期检查申请填报	项目中期检查
学工处评奖评优工作流程	学工处对学生的评奖评优
项目立项申请填报	项目立项
人才培养方案制订、修订、变更	就是一些学院的老师需要对教学内容和教学方式进行一些新增修改和变更
用工单位申请	对学校的后勤事情，需要使用外部工人的，要进行申请
项目中期检查发起	项目进行中期检查
摄影摄像预约	学校的摄影摄像装备数量都是有限的，要进行预约
学生处分评议流程	对犯错误的学生进行处分评议
学生复学申请	学生复学申请
分管工作专题会议	分管工作专题会议
分管工作专题办公会流程	分管学校某一个领域的工作专题办公会
领导日程流程	秘书对领导的每周或者每个月的工作进行一个日程安排

教职工校内调动	教职工校内调动,从一个部门调到另一个部门
高水平运动员课程换修申请	高水平运动员可以申请免修某一门课程,而选择另一门课程代替
部门发文流程	部门发公文
出国交流项目研究生返校申请	出国交流项目研究生返校申请
贫困生认定流程	贫困生认定
学生活动场地申请	学生活动场地申请
教学类项目、奖励申报	教学类项目进行评奖评优
出国交流项目学生返校申请	出国交流项目本科生返校申请
等级考试汇总	等级考试汇总
教务处学生休学流程	处理学生休学的
教职工意见征求	教职工意见征求
学生免考申请	学生免考申请
学生议校流程	学生对学校的事情进行监督反馈
学生缓考申请流程	学生遇到一些突发事件,不能准时考试
用人计划申请	某个部门的用人计划,比如信息学院今年要找一个教师
信息公开审批	针对校园内的信息能否进行对外公开的
骨干教师及专业带头人选拔申报	骨干教师及专业带头人选拔申报
学生勤工助学申请	学生勤工助学申请
外部来文传阅	外来的公文进行传阅
学生退学申请	学生退学申请
基建相关审批子流程	校园基础设施建设的
横向科研项目外协合同会签流程	横向科研项目的合同会签
新闻报送流程	相当于新闻投稿
学生离校手续发起	学生离校手续
中层干部周工作计划	中层干部周工作计划
教职工个人业绩申报	教职工个人业绩的申报
书记办公会工作流程	书记办公会的会议内容
学生调换宿舍	学生调换宿舍
横向科研项目结项流程	横向科研项目结项
机关作风效能建设考评	机关作风考评的
教职工代表提案	面向教职工代表的,可以对学校的各项事务进行反馈

教职工请销假申请	教职工请销假
兼职教师聘任工作	兼职教师聘任
教职工辞职（调动）流程	教职工辞职（调动）
全体教职工学历进修工作流程	针对教职工的学历进修
办理户籍证明申请	用于申请户籍证明
办理校内通行证申请	用于教职工申请校内汽车通行证
采购申请	学校及各部门、二级学院、直属单位等办理的货物类、工程类和服务类采购项目
乘坐飞机事先申请	该流程用于教职工因公出差，事先申请乘坐飞机
后勤服务网上报修	用于后勤保障部承担的维修服务项目的网上报修，教职工和学生通过网上报修，后勤保障部职能人员网上受理
户籍迁出证明申请	户籍迁出证明申请
经济合同会审	学校及所属的不具有独立法人资格的部门、二级学院、直属单位等以学院名义对外签订的经济合同。包括教育合作合同、采购合同、科学技术合同、资产使用与处置合同
居住证办理申请	居住证办理申请
教师因公出国（境）申请	教师因公出国（境）申请
教师因私出国（境）申请	教师因私出国（境）申请
教职工事假申请	教职工事假申请
教职工婚假产假申请	教职工婚假产假申请
教学视频拍摄制作申请	教学视频拍摄制作申请
教职工病假申请	教职工病假申请
事务服务流程上线及修改申请	事务服务流程上线及修改申请 主要用于学校各职能部门在网上事务服务大厅中新增流程或者已运行流程的修改
摄录像服务申请	摄录像服务申请
学术会议经费申请	流程用于教职工申请学术会议经费
校园横幅发布申请	申请人提出横幅悬挂申请，由所在单位领导审核后发宣传部审批
校外招待申请	用于教职工申请校外招待

学院部门考勤情况汇总	学院/部门考勤员每月应该网上填写每月考勤情况呈报, 呈报本学院/部门本月的考勤情况
校园卡 pos 机安装申请	校园卡 pos 机安装申请
中层干部因公出国 (境)	中层干部因公出国 (境)
知识产权申请	知识产权申请
中层干部事假申请	中层干部事假申请
中层干部因私出国 (境)	中层干部因私出国 (境)
社团活动申请流程	用于大型活动申请, 执行
多媒体报修流程	用于多媒体的线上报修, 部门审核
网络报修流程	线上发起对网络维修,
上网账号申请流程	线上申请上网账号, 信息办审核
上网密码重置流程	线上修改上网密码, 信息办审核
邮箱申请流程	线上申请邮箱, 信息办审核
邮箱密码重置流程	线上修改邮箱密码, 信息办审核
车辆通行证流程	校外人员, 校内企业人员, 教职工线上申请通行证
学生请假流程	学生线上请假, 班主任院系审核,
学生缓考流程	学生线上申请缓考, 班主任, 院系领导审核
学籍证明流程	学生线上申请学籍证明, 通过后可以打印
日常报修维修流程	线上报修公寓, 教学欧故障, 后勤处派人维修
职务晋升流程	线上申报职称, 并且公示名单, 通过者可以打印
信息发布申请	线上审核新闻
机房使用申请	教职工线上申请, 信息办审核并安排机房

注：本次项目具体实施的流程范围根据项目实施阶段的需求详细而定，总共建设 15 个流程，参考流程的使用频率，业务部分的配合程度等。

4.3.1.3 指南管理

指南管理模块面向线上和线下流程的指南说明，包括指南说明查询、增加、编辑、删除、授权、批量授权等功能模块，提供方便快捷的指南元数据入口，包括但不限于：指南名称、简称、指南类型、开

放对象、负责单位、指南图标、联系人、联系电话、注意事项等。可以为我们的广大师生办事提供指导性文件说明，提高办事效率和服务对象的满意度。如下图：

增加

编辑

删除

授权

批量授权

指南名称

新增指南

Σ

专项经费设备...

人文社科资料...

仪器设备购置...

仪器设备验收

会计档案查询

低值资产登记

保留入学资格\本

保留入学资格\研

健康教育

党校学习培训

指南全称:

指南类型:

负责单位:

服务日期:

流程说明:

联系人:

联系电话:

办理地点:

指南简称:

开放对象:

负责科室:

服务时间:

指南图标:

最多八个字

...

工作日

编辑流程说明

选择图标

4.3.1.4 事务管理

事务管理主要针对已经上线的流程，包括事务的查询、增加、编辑、删除、授权、批量授权等功能模块，并且可以内置各种推荐事务排序算法，对于第三方系统流程，我们只需要提供流程的地址就可以做到无代码集成。事务元数据包括但不限于：指南说明，事务名称，开放对象，办理地点、生效日期、事务地址、事务展现方式、是否对外开放等。如图：

增加		编辑		删除		授权		批量授权	
事务简称	事务全称	事务类型	开放对象	负责单位	创建人	有效开始日期	有效截止日期		
☐	专项经费	增加事务							
☐	人文社科								
☐	仪器设备								
☐	仪器设备								
☐	会计档案								
☐	低值资产								
☐	保留入学								
☐	保留入学								
☐	健康教育								
☐	党校学习								
指南说明:				事务类型:					
事务全称:				事务简称:		最多六个字			
开放对象:				办理地点:					
负责单位:				负责科室:					
联系人:				联系电话:					
服务日期:				服务时间:					
有效开始日期:		2018-05-05		有效截止日期:					
本系统流程:		是		流程名称:					
表单地址:		本系统流程的表单地址请以 '/' 开头							
是否弹窗展示				是否开放:		是			
是否需要验证									

4.4 统一数据库平台

学校所有基于事务处理（OLTP）的应用系统，包括平台类及业务应用模块，全部整合进一套 ORACLE 数据库，实现关系型数据的集中存储，将优势的软硬件资源用于数据库服务，降低了数据库总拥有成本（TCO）的同时，有效提升了系统的可靠性、稳定性、业务连续性，方便数据库管理、运维、备份、安管、调优等工作的实施和开展，有效消除数据孤岛现象，形成核心数据资源，建立数据资产理念，实现数据物理集中，便于数据治理、数据质量提升等工作的开展。

一些大批量数据装载和查询及关联分析的业务，会短时间内消耗 CPU、内存、IO，抢占事务型的业务的服务器资源，造成一卡通和数字化校园业务反应迟缓，用户体验差。借鉴业内先进数据库实施经验，将事务型业务和分析型业务分布到不同数据库上，决定构建全量数据仓库，作为分析型业务的数据库，同时充分考虑未来业务发展方向，

该数据库将会承担 ODS、统一用户视图区、数据仓库、数据集市等多个角色。

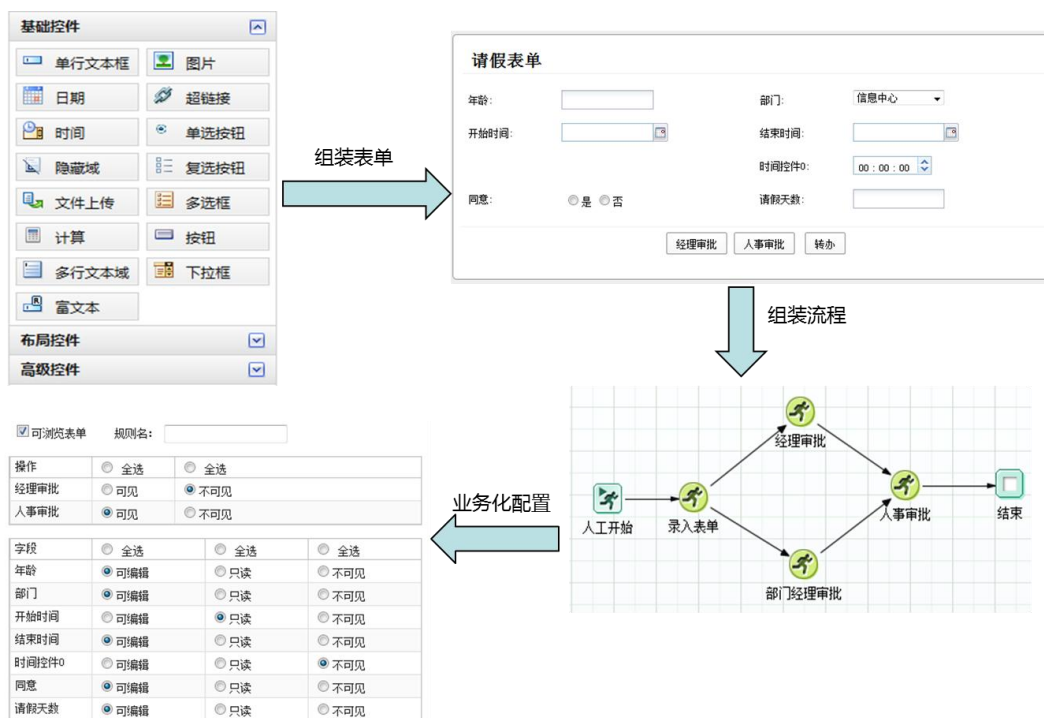
实时将数字化校园平台及业务模块、一卡通等 OLTP 业务的数据实时同步到全量数据仓库，以支持与上网行为及 GIS 数据的在线关联分析类业务。新构建的数据仓库需要支持以下基本 OLAP 类业务功能：分区技术、压缩技术、索引组织表、位图索引、大块及大表空间、并行技术、内存结果集等。

使用数据库私有云部署的柔性架构，使得数据库具备横向和纵向扩展能力，可以方便的增加节点，动态调节计算资源，RAC、Active DataGuard、备份一体机的组合使用，使得整个数据库在站点、服务器、存储、操作系统、数据库等方面不存在单点故障，业务连续性达到 99.99%以上。

4.5 应用开发工具

应用开发工具是保证未来山西药科职业学院“互联网+校园”平台建设过程的设计、开发、运行的标准规范行为，尤其是业务流程的设计与建模，平台从流程设计和开发视角来看，遵循统一的流程设计与开发规范和方法，共享一致的流程设计与开发平台工具，使用统一受控的可复用软件资产，并能够基于统一的口径和标准进行沉淀、积累及管理。

电教中心技术开发人员或者业务处室信息员，可以通过 Studio 扩展出可积累复用的技术组件和业务组件供业务人员使用，这些组件又会加快后续业务的开发速度，逐渐形成我院的组件资产。



开发平台支持以图形拖拽的方式完成以下的功能如下：

1) 在线开发数据集

支持、新建数据集向导、持久化实体、实体引用、关联关系 1: 1, 1: N, N: 1 的关系、实体和业务表双向转换。

2) 在线开发表单

支持、提供新建表单向导、从实体创建表单、创建原型表单、使用表格布局控件、使用标签页布局控件、提供文本框控件、提供多行文本域控件、提供富文本控件、提供图片控件、提供超链接控件、提供单选按钮控件、提供复选框控件、提供下拉框控件、提供可输入下拉框、提供多选框控件、提供日期控件、提供时间控件、提供 Lookup 控件、提供业务字典下拉控件、提供业务字典单选控件、提供业务字典多选控件、提供文件上传控件、提供计算控件、提供子表单控件、

分状态展示表单操作。

3) 在线编辑脚本

支持、提供脚本编辑器、支持代码提示、支持语法着色、支持调用 API、支持编译检查、支持调用表单控件 API、支持表单相关代码提示。

4) 在线开发视图

支持、提供创建视图向导、配置查询过滤器、配置查询条件、配置查询结果、配置视图操作。

5) 在线开发流程

支持人工开始图元、人工活动图元、自动活动图元、子流程图元、路由图元、注释图元。在和表单组装过程中，提供流程相关的完成、回退、会签、驳回、抄送通知、选择审批人、委托等组件快速组合。

4.6 校内业务集成

根据学校现有和未来规划应用系统决定，主要进行四个层面的集成，分为数据集成、身份认证集成、服务集成和应用集成。需要在一站式服务门户平台接入新建的人事管理系统，同步接入教务管理、图书管理、财务管理、一卡通管理系统、网站管理等多个原有系统。

4.6.1 身份集成

根据学院现状将统一的身份认证平台深度集成到一站式服务门户，完成所有在运系统的认证集成工作，同时留有接口供后续建设的系统无缝的与师生综合服务平台进行集成。使得全院所有师生告别原有多系统多个身份账号信息的历史，所有系统只需要一套账号和密码，

全院的所有系统也可以实现使用风格一致的登录界面。

4.6.2 数据集成

利用数据共享管理平台，从应用系统数据库中抽取需要共享的数据，形成主数据库，做到数据统一标准和互联互通。同时为师生综合服务平台提供必要的数据订阅服务，师生综合服务平台生产的业务数据又反补数据共享平台，完成数据层的集成，为在全校范围内进行综合数据分析服务提供完备、有效、可信的数据基础。

4.6.3 应用集成

以师生综合服务平台中的数据为基础，通过融合门户和移动校园为广大师生提供个性化的综合信息服务，扩展部门级管理信息系统的信息服务能力。同时将原有的各个业务系统集成到一站式服务平台，所有师生均可通过统一入口进入到所有的业务系统，不需要记住多个网络地址，也不需要每次都还要在不同的系统之间来回切换。

五、预期效果

2019 年，我院以“互联网+校园”建设为目标，完成数字化校园一期建设任务，初步构建起学院智慧校园的技术支撑框架，包括了师生综合服务平台、公共数据平台系统、统一身份认证平台系统、统一数据库平台、微服务统一开发平台等五个方面。教师及学生能够初步体验“互联网+校园”带来的便捷服务。

各平台上线后，通过接入教务、学工和新上线系统，教师、学生、管理者等不同身份的自然人，作为学校产、教、学、研、服务等一切活动的主体和参与者，在不同业务系统中的身份得到唯一标识；可以

通过统一入口在不同业务系统间快速切换；数据在不同业务系统间通过统一数据中心实现权威数据发布和订阅，教师学生画像更加立体、饱满、精准。数据中心平台的建设使得全校身份、数据、业务、流程得到归拢和统一，数据关联更加紧密和科学，为数据挖掘分析及辅助决策提供高质量数据，大幅提升学校教务管理、支付管理、资产管理、部门协作的效率的同时，为后期其它业务模块上线提供强大的应用整合框架。

通过师生综合服务平台建设，提供统一服务入口，统一流程中心提供持续的业务、管理流程梳理和优化能力。体现了我院创新型校园信息化建设思路，确立了开放式的信息化服务生态体系，即统一身份认证、应用管理平台、流程管理管理等公共应用组件，为学校建立统一的、高交互性、高开放性的服务应用运行环境，通过工作流程管理，全面深化业务部门的信息化参与度，促进流程重组与优化、应用服务动态分配和按需使用，推动信息化服务开发、运行、应用到运营的全生命周期创新。实现“信息多跑路、师生少跑腿”的目标，提高管理水平和满意度。