

高职院校智慧校园十四五规划方案探索——以江西制造职业技术学院为例

廖锋, 吴乃忠, 刘翔

(江西制造职业技术学院, 江西 南昌 330095)

摘要:为了顺应高职院校“十四五”规划趋势,根据“十三五”教育信息化规划的完成情况,结合“十四五”期间高职院校发展的重点工作,从启动部署、走访调研、需求获取、方案论证、框架设计、功能确认、品牌筛选、信息素养、任务分解、经费估算、审定报备等主要方面,编制了高职院校智慧校园的“十四五”规划,为智慧校园建设指明方向,提供了建设依据和标准。

关键词:智慧校园;党建引领;内部质量;微服务;云计算

中图分类号:G642 **文献标识码:**A

文章编号:1009-3044(2022)04-0034-03

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



1 引言

当前,在十九届五中全会精神的指引下,围绕“双高”院校和优质高职院校创建的中心任务,高职院校教育信息化的“十四五”发展规划工作正在全国各地积极开展。通过参照《教育信息化2.0行动计划》、中华人民共和国国家标准《智慧校园总体框架》和《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案》等文件规范,学院以党建为引领,面向新时代和信息化社会人才培养需要,以信息化的教学诊断和改进复核工作为契机,积极推行了智慧校园“十四五”规划编制工作,用智慧校园方案构建以师生为中心的全新教育生态。智慧校园是基于智能感知、物联网、移动互联、云计算、大数据、社交网络和虚拟现实等信息技术,将学校物理空间和信息空间有机衔接,为师生建立智能开放的教学活动环境和便利舒适的工作生活环境。智慧校园是数字校园的进一步发展和提升,是教育信息化的更高级形态,它的框架由基础设施层、支撑平台层、应用平台层、应用终端、信息安全体系和相关技术规范组成。在校师生在应用平台层能体验到智慧教学环境、智慧教学资源、智慧校园管理和智慧校园服务四类场景应用。简而言之,智慧校园就是高速稳定安全的互联网+物联网+云计算+大数据+人工智能。结合“十四五”期间高职院校发展的重点工作,对标对表行业标准,学校再造一个“互联网+职教”的智慧型网上新校园,未来可期。

2 智慧校园规划原则和思路

在智慧校园规划的规划过程中,教育信息化“十四五”规划要遵循“党建引领、以人为本;目标导向、以评促建;质量提升、突出重点;堵点畅通、消灭痛点;特色打造、注重实施;继承创新、统一标准;对接便利、安全稳定”的设计原则。

通过评估学校“十三五”教育信息化规划实施效果,主要有七点不足:

(1)党建引领的三化建设不足:学校缺少一个跨平台的党建综合平台进行信息化、规范化和标准化运营管理。

(2)内部质量保证体系的新老业务系统对接成本高、效率低,主体业务的信息孤岛没有完全消除。

(3)新业务部署慢、周期长:传统的新业务应用从方案设计、设备采购、安装部署、业务测试、到最终的部署上线,需要长则数月的时间;智慧校园业务面临走向互联网化、移动化、云服务的大环境下,传统架构难以做到业务系统的敏捷性和高效化部署。

(4)校园管理和服务的保障能力不足,运维效率低:校园网络数据中心设备繁杂,有网络设备、服务器、存储,而且品牌不一,使得IT部门很难对基础设施执行统一监控和管理,不能做到智慧运维和精准运维。

(5)私有云平台 and 物联网的安全运维能力不足。

(6)支持 IPV6 寻址的教育科研网和教育城域网利用率低,推广普及不够。

(7)师生信息化素养和治理能力与高职院校的人才培养目标有一定的差距,如面对学校已投入几千万的信息化设备,急需针对性地提高信息化素养,但运维人员短缺,用户使用率偏低。

针对学校“十三五”教育信息化规划的不足,学校在智慧校园规划实施的过程中要围绕六个方面进行:一是要围绕学校党政工作要点和“十四五”发展的中心工作做好教育信息化的顶层设计;二是处理好继承和创新的关系,做好教育信息化“十三五”与“十四五”规划的有机衔接工作,老系统与新系统的运维对接工作;三是要以师生为中心,借助云计算架构做好常用业务微服务便捷化的工作,让数据多跑路,师生少跑腿;四是要可

收稿日期:2021-06-10

项目资助:江西省教育厅科学技术重点研究项目(项目编号:191422)

作者简介:廖锋(1976—),男,系统分析师(高级工程师),硕士,主要研究方向为网络安全和信息化建设及管理、计算机网络、电子商务。

操作性强,结合高职院校财力、物力、人力资源实际,对标对表分步骤完成;五是处理好创新和安全的关系,有效防范和应对可能影响智慧校园建设的网络风险;六是规划要为三教改革和三全育人服务,持续提高师生信息化素养,落实高职院校内部质量保证体系提升工作。

3 规划思路与流程

3.1 走访调研与需求获取

目前,提供智慧校园的厂家和技术流派很多,但从高职院校的人力、财力和物力方面综合考虑,学校需要围绕高职院校信息化建设的现状和信息化教学诊改的需求,进行架构选型和筛查。学校管理人员和信息化建设人员可以到智慧校园示范校调研取经,询问人力、物力和财力方面的运营问题,经过调研对比后,抽丝剥茧,找出共性。最后,学校以中华人民共和国国家标准《智慧校园总体框架》为规划依据,结合自身发展需求,编制设计了智慧校园的通用框架图,如图 1 所示。

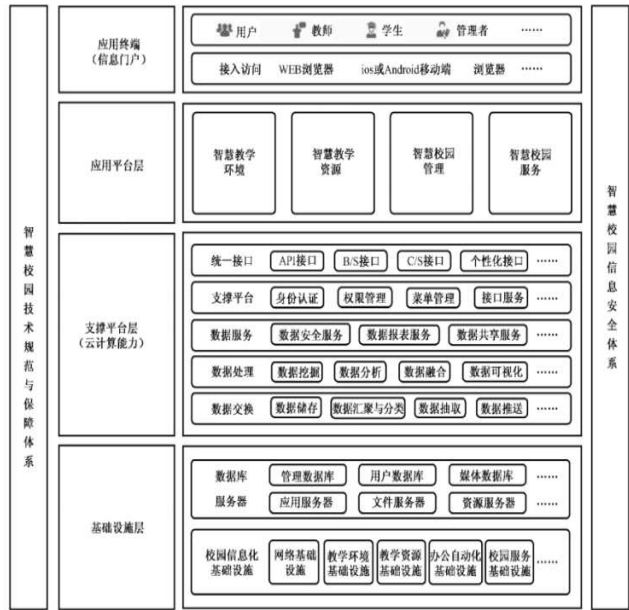


图 1 智慧校园通用框架

图 1 的智慧校园通用框架共分为四层和两体系组成,最低层的基础设施层位于最低层,是智慧校园平台的基础设施保障,提供异构通信网络,广泛的物联感知和海量数据汇集存储,为智慧校园的各种应用提供基础支持,为大数据挖掘、分析提供数据支撑。包括校园信息化物理设施、数据库与服务器等;支撑平台层是体现智慧校园云计算及其服务能力的核心层,为智慧校园的各类应用服务提供支撑,包括数据交换、处理、服务支撑平台和统一接口等功能;应用平台层是智慧校园应用与服务的内容体现,可构建智慧校园环境、资源、服务和管理等应用场景,为师生和社会公众提供泛在线上服务;应用终端是接入访问的信息门户,访问者通过门户平台,以各种浏览器及移动终端安全访问,共享线上服务和资源,包括接入访问和师生用户。信息安全体系是贯穿智慧校园四个层面的安全保障系统,包括管理安全和技术安全两方面。

3.2 方案论证与框架设计

经过对应用平台层的方案选型,最终确认在云计算平台的支撑下,用场景化师生定制体验和微服务应用达到业务部署快

速实现的要求,这也符合内部质量保证体系下的教学诊改平台动态调整,实时反馈、常态纠偏的指导思想。智慧校园的需求可以参照智慧校园框架,分门别类进行需求分层分类,分析和优化,从而定制出如下智慧校园总体框架,如图 2 所示。

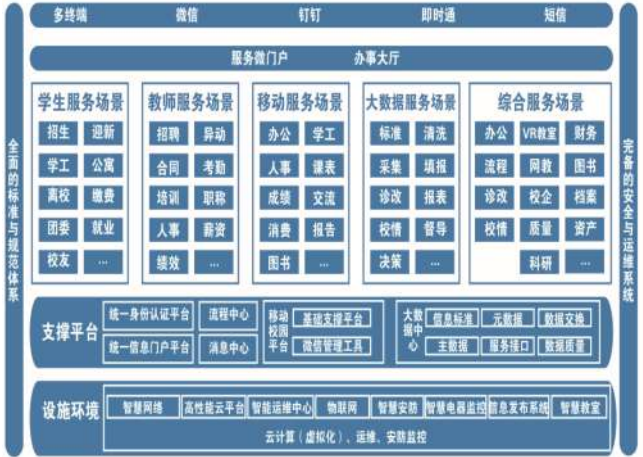


图 2 智慧校园总体框架

最底层的设施环境就是原来的基础实施层或叫物理层;具有云计算能力的支撑平台层相当于智慧校园的智慧大脑,大量的结构化数据和非结构化数据在这里采集、清洗、处理、分类和存储;应用平台层中的智慧教学环境、智慧教学资源、智慧教学管理和智慧校园服务由不学校内的各业务系统的用户角色和服务场景进行功能呈现,用可定制的微服务流程应用到各种跨部门业务中,管理者采用符合本校实际情况、成熟的梳理方法,对现有业务按照不同维度进行梳理,如用户角色、应用场景。依照全周期、全事务,以“一件事”为边界突破部门限制梳理成“微服务”的方式集中接入平台,让学生、教职工、校领导体验享受一站式、个性化的主动服务,充分体现了师生为中心的服务理念。应用平台层分为学生服务场景、教师服务场景、移动服务场景、大数据服务场景和综合服务场景。

采用以云计算为支撑的智慧校园方案比传统的数字校园方案在低能耗、易运维、易兼容、易部署、易管理,易扩展等方面都具有很大的优势。

3.3 功能确认和品牌筛选

当智慧校园的体系框架确认后,就需要把这四层和两体系智慧校园架构的用户主要需求,转化成可实施的功能模块和系统品牌了。为了快速部署实时可控的内部质量保证体系,高职学校准备采购的教学诊断改进平台,就需要能快速导入标准链和目标链模板,按八字螺旋大循环小循环的诊改路径,自动对学校、专业、课程、教师和学生五个层面的数据进行综合分析和画像,为决策者提供科学可量化的数字仪表盘,从而让内部质量保证体系运营工作日常化、自动化和精准化。校方就要到不同的兄弟院校进行实地调研,经过调研,校方可以把符合诊改要求的尚强、风速、联奕、三盟等大品牌筛选出来,列在智慧校园应用平台层的规划清单中。为校方筛选最符合学校管理理念的诊改平台提供可行性参照。

3.4 师生信息化素养的培育

师生信息化素养是指师生对信息化环境的适应能力,随着学习生活的变化不断发展。师生信息化素养主要包括信息意识、信息知识、信息能力和信息道德。信息素养具有普遍性、层

次性、实践性、发展性的特点。

培育师生信息化素养就是围绕信息化意识、信息化知识、信息化能力和信息化道德四方面进行提升培育,校方可以通过智慧教学资源、智慧教学环境和智慧教学服务方面实施三教改革,更好地提升师生信息化素养,如在智慧教室实施《计算机基础》课程实训改革,课程思政小班制改革、国家网络安全宣传周期间的师生沉浸式教学演练和相关业务人员的上岗培训等。

3.5 任务分解与经费估算

智慧校园“十四五”规划首先是要符合学校未来五年发展的实际需求,智慧校园架构中的所有功能系统都必须把线上业务的重点、难点和堵点作为用户需求的切入点,解决智慧校园线上业务点、线、面互相影响的问题,为师生的教学、办公、生活和现代化治理提供优质的线上服务,这就要求对相关系统平台进行经费估算和任务分解,明确责任部门,才能让智慧校园规划由蓝图变现实,如表 1 所示。

表 1 智慧校园任务分解和经费估算

序号	项目名称	经费估算(单位:万)	建设年度	责任部门
一、	智慧校园设施环境	1300		
1.	校园无线 WIFI 网千兆升级和 IPV6 教育科研网升级	300	2020-2022 年	教育技术与信息中心
2.	超融合私有云	150	2020-2021 年	教育技术与信息中心
3.	智慧安防	150	2020-2021 年	保卫处
4.	智慧教室	200	2020-2021 年	教务处
.....				
二、	智慧校园支撑平台	500		
1.	校本数据中心与认证、门户中心、消息中心	180	2020-2021 年	教育技术与信息中心
2.	诊改大数据中心	30	2020-2021 年	教育技术与信息中心
3.	移动服务综合平台	60	2021-2022 年	教育技术与信息中心
.....				
三、	智慧校园应用平台	1300		
1.	教学诊改平台一期	100	2020-2021 年	质量办
2.	教学诊改平台二期	120	2021-2022 年	质量办
3.	党建综合管理平台	60	2022-2023 年	组织处

4.	一站式办事大厅	160	2020-2021 年	教育技术与信息中心
5	教务系统	85	2020-2021 年	教务处
6	一卡通消费系统与对接	400	2020-2022	财务处
.....				
四、	校园信息安全体系	300		
1.	负载均衡	25	2020-2021 年	教育技术与信息中心
2.	等保备案与测评	45	2020-2025 年	教育技术与信息中心
....				
五、	师生信息化素养提升	300	2020-2025 年	对口业务部门

表 1 按照智慧校园框架分成了五个层次的五大块进行任务分解,有项目、有经费、有进度、有分工,这个任务分解工作,还需要校方召集各个业务部门进行多次的论证细化,才能拿出一个可行性任务分解表,最终实施阶段,业务部门对标对表即可让规划落地落实。

3.6 审定报备

最后,由校方指定的审定小组对智慧校园“十四五”规划进行多轮认证优化,规划草案优化后按相关审批流程,变成最终公文发布实施。

4 结束语

当前,高职院校“十四五”智慧校园规划工作已经在国内大范围开展,智慧校园的“十四五”规划工作涉及学校的各个业务部门,把传统的线下业务搬到线上解决,业务人员不仅要解决业务一致性、一张网、一条线的问题,更要学会用党建引领、重点突出、继承性建设和发展思路指导智慧校园“十四五”规划。智慧校园架构采用的云计算、人工智能、物联网、微服务和区块链等技术方案也在不断迭代发展,此时最潮的技术也可能变成昨日黄花,所以我们不必贪大求全、推倒重来,可以先点后面、突出重点地进行继承式地整合建设,学校所花费的人力成本和资金成本会更低,而建设完成的效率则会更高。

参考文献:

[1] 刘美安. 浅谈县级市智慧校园规划与建设研究[J]. 课程教育研究,2020(36):15-16.

[2] 吴自强. 智慧校园顶层规划实践[J]. 现代信息科技,2020,4(12):109-112.

[3] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国网络安全法. 2017-6-1.

[4] Andy Patrizio. 数据中心考虑采用超融合基础设施的 8 个理由[N]. 计算机世界,2020-05-04(007).

[5] 吴浩. 智慧校园“顶层设计”的误区[J]. 教育现代化,2019,6(22):254-256.

【通联编辑:王力】