

山东城市建设职业学院
智慧校园规划
(十三五规划 2016-2020 年)



在人类进入信息化社会，国家进入“新时代”，教育信息化迈入“信息化 2.0”的背景下，为全面推进学院教育信息化总体水平再上新台阶，持续推进学院信息化工作，提高学院信息化建设水平，更好的服务于学院发展，以《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》以及配套出台的《教育部关于加快推进职业教育信息化发展的意见》、《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》以及配套出台的《教育部关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》、《教育信息化“十三五”规划》、《职业院校数字化建设规范》为依据，以国家标准《智慧校园总体框架》（标准号 GB/T 36342-2018）、《山东省中长期教育改革和发展纲要（2011-2020 年）》、《山东省教育信息化“十三五”行动计划》为参考，结合学院“十三五”规划和实际情况，制定本规划。

一、发展现状

按照“统一规划，分步实施，逐步到位”的指导思想，2006年6月，中国联通规划并承建了学院校园网，2007年6月校园网正式建成开通投入使用。校园网采用千兆以太网技术、环型和星型相结合的网络拓扑结构。目前，通过不断地升级改造，校园网骨干线路已升级为万兆，拥有中国联通、中国移动、中国电信三家运营商的网络出口，出口总带宽达 800M。

经过前期的建设发展，学院信息化建设成效显著。一是校园

网架构和基础设施初见体系，校园网基本实现了无线、有线全覆盖，出口带宽种类丰富，总带宽基本满足使用需求。初步建成了小规模的中心机房，构建了虚拟资源池；二是建设了部分应用系统，文件共享服务、邮件系统、高性能云超算中心、基于云平台的建设类职业教育教学资源库平台、顶岗实习管理系统、教务管理系统、资产管理系统、一卡通系统、家庭经济困难学生认定信息系统、英语自主学习系统、CRP（校园资源计划）系统等；三是建成了部分多媒体教室，改善了学院教学手段、丰富了教学环境。

二、总体要求

（一）指导思想

以新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实国家和山东省关于推进教育信息化的部署要求，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，抓住国家加速发展职业教育的重大机遇，遵循“改革创新、内涵发展、提高质量、强化特色”的工作思路，立足学院事业发展和提高人才培养质量，坚持服务教学、服务科研、服务管理、服务决策，满足师生学习、工作、生活等方面的需求，着力规范和加强信息化建设与管理工作，统一信息标准，整合信息资源，消除信息孤岛，有效促进教学智能化和个性化、管理精细化、服务人性化、决策科学化，大力提升信息化建设和应用的整体水平，为学院加快实现教育现代

化提供有力支撑。

（二）基本原则

面向未来，育人为本。坚持以人为本教育思想，以学生为主体、以教师为主导。关心教师、关爱学生，为教师发展、学生成长搭建良好的信息化平台。尊重职业教育教学规律，遵循学生身心发展规律，发挥师生主观能动性，促进师生全面发展，努力为学习者提供智能化学习、个性化学习、终身学习的信息化环境和服务。

需求驱动，共建共享。以建筑类人才培养、学院事业改革发展需求为导向，开发应用优质数字教育资源，构建智慧学习和教学环境，建立学院引导、多方参与、共建共享的开放合作机制。

统筹规划，分步推进。根据学院实际工作和教学科研、管理服务等工作需求，统筹做好学院信息化的整体规划，明确发展重点，制定发展举措，坚持分步建设和推进。

深度融合，促进创新。推进信息技术与教育教学深度融合，以信息化、智慧化促进教育理念和教育模式创新，充分发挥信息化在学院事业改革发展中的支撑与引领作用。

（三）建设目标

面对信息发展的新时代，利用云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等信息技术，不断改善学院信息技术基础设施，营造网络化、数字化、个性化、泛载化的智慧教育环境，促

进信息技术与学院人才培养、科学研究、文化传承与创新、社会服务等方面的深度融合和创新应用，提高教育教学质量和科研服务水平，提升科学决策和教育治理能力，培养具有较高思维品质和较强实践能力的创新型人才。建成与学院发展目标相适应的信息化体系，适应“互联网+”、“教育信息化 2.0”、“大数据”时代发展要求，不断提高教师信息技术运用和学生网络空间学习能力，促进传统教育与信息化教育优势互补，打造“人人皆学、处处能学、时时可学”的育人环境；基本形成拥有统一的数据标准交换平台、数据标准管理平台、数据标准存储仓库，高效率的“教学与学习平台”、“管理与服务平台”、“决策与支持平台”，多系统、宽覆盖、重创新、精服务的智慧校园体系，为广大师生提供便捷的信息化服务，为学院发展决策提供科学的数据依据，充分发挥智慧校园在学院发展中的作用。

三、主要任务

（一）夯实基础环境，提升信息化基础支撑能力

1. **强化网络基础设施建设。**优化链路质量，改造接入网，提升骨干网，扩容核心网，增加并优化出口带宽，持续改善用户网络体验。逐步优化校园各类网络建设，规范物联网基础设施建设，实现有线网络与无线网络的有机融合，确保各项业务系统正常运行。

2. **建设标准中心机房和基于云的数据中心。**建设标准中心机

房，优化整体架构，提高各类资源虚拟化程度，全面支持资源动态分配，提高各类资源利用率。建设学院标准化数据中心，规划部署高性能云计算平台和分布式存储平台，存储容量达到 2PB，提供云计算、云存储、云桌面、云备份等服务，最大限度为学院信息化需求提供“云”服务，为每位教师分配个人云盘 300GB 存储空间，为在校学生分配个人云盘 20GB 存储空间。

3. 构建网络安全体系。以网络安全法律法规要求和信息系统安全等级保护建设为切入点，完善安全防护体系，加强网络安全建设，部署漏洞扫描、入侵检测、日志审计、网络防火墙等，实现网络出口设备双机双链路冗余运行，健全和完善网络安全管理制度。

（二）创新教学模式，推进信息技术与教育教学深度融合

围绕职业能力人才培养，以专业建设、课程建设为切入点，将培养方案、师资队伍、课程建设、招生就业等专业基本信息进行整合挖掘，共享教学信息资源，构建涵盖第一课堂教学体系、第二课堂实践体系和自我教育成长体系的建筑类人才培养信息化体系，进一步提高信息化为建筑类人才培养服务的能力。

1. 探索智慧教学平台建设。强化在线开放课程建设，推动在线开放课程的广泛应用，出台奖励机制鼓励支持教师更多地使用 MOOC（慕课）和 SPOC（小规模限制性在线课程）等优质教育资源。改革网络教学方式方法，加强师生网络教学互动与交流，推

动网络教学平台升级，构建与学院教学理念、方法相适应的多元融合、便捷互动的网络教学平台。营造智慧教学环境，建设 20 个智慧教室，逐步建设智能课堂监控系统、智慧学习系统、智慧评教系统、智慧题库系统、智慧考试系统等智慧教学平台，形成课堂教学大数据，用数据挖掘和分析等方法发现教育过程中存在的问题和关键点，为教学诊改提供决策依据，使得智慧校园功能进一步完善。

2. 继续建设和充实教学资源库。整合现有资源，构建数字化教育基础设施，加强优质教育资源开发与应用，完善教学资源库建设，开发网络学习课程，建立虚拟仿真实训中心，建立开放灵活的教育资源公共服务平台，促进优质教育资源的普及共享，提高教师应用信息技术水平，改变教学观念，改进教学方法，提高教学效果，满足学院学生学习、教师专业教学以及合作企业技术培训与社会人员继续教育的需求。

3. 构建新型网络学习社区。以激发学生“深度学习”为目标，以交互式学习研究为核心要素，丰富教师“教”的内容和手段，提升学生“学”的兴趣和方法，调动“教”“学”双方的积极性和创造性，推动“自主、探究、合作”为特征的教学模式创新。探索基于大数据、云计算、人工智能等信息技术的个性化教学评价系统，跟踪监测教与学全过程，精准评估教学绩效和学习绩效。

4. 提高师生信息素养和信息技术运用能力。将信息化教学、

信息技术运用能力作为教职工培养培训的重要内容，依托组织人事处、教务处、学生处等部门，积极开展各种专题培训。将信息技术的运用能力纳入学生教育培养的全过程，组织开展各类活动，搭建信息化学习和创新创业平台，提高学生的参与热情。制定出台考核与奖励措施，将信息技术运用能力与教学评价、工作考核和学生综合评价等挂钩，形成有效的激励机制，从整体上提升师生信息素养。

（三）创新服务方式，提升精细化管理和个性化服务能力

1. 建设师生综合服务平台。打破业务壁垒，梳理各部门的业务逻辑，以服务为导向实施流程化管理，建设基于服务教师、服务学生、服务管理的网上服务大厅。按照学生在校周期，建设学生终身生命周期管理平台，整合、优化目前学工信息化平台，将招生、迎新、学生信息、奖惩助贷、宿舍、心理健康、社团组织、就业、离校及校友管理等系统进行优化整合。按照教师新进、成长、发展等建设人事管理系统、科研管理系统，整合优化财务管理系统、教务管理系统等，形成面向服务的一体化平台。

2. 提高校园卡服务水平。升级校园一卡通系统技术架构，全面支持虚拟卡/电子卡、生物识别技术。扩容一卡通系统业务架构，全面覆盖师生校内工作、学习与生活，提高校园卡的使用率，扩大适用范围，进一步丰富充值渠道与方式，力争实现校园卡与“智慧城市·济南”有效衔接。

3. 推进移动校园平台建设。随着移动互联网的发展，移动办公、学习、管理等将从 PC 端逐步扩展到移动端，逐步实现移动办公、移动教务、移动学习等功能，学院将着力推进移动校园平台的建设，为师生提供一站式、全方位、个性化、主动式的便捷服务，满足师生的需求。

（四）建设数据平台，提升数据服务和决策支持能力

1. 建设统一的数据交换平台和共享数据平台。制定数据标准，建设统一的数据交换平台和共享数据仓库，让数据在各个业务系统之间顺畅流转，沉淀历史数据。针对已有数据，进行分析、清洗和沉淀，梳理业务逻辑，建立数据标准，优化业务系统集成和数据共享，广泛采集网络教学、教务管理、校内消费、上网行为、图书借阅、校园出入等数据，建设从数据产生、存储、管理到使用挖掘的覆盖全周期的共享数据中心，丰富数据使用的综合手段，保证数据的实时性、准确性、完整性和一致性，为学院各方面工作的科学决策提供有效数据支持。建设数据容灾备份机制，实现关键数据、关键业务的不同区域容灾、冗余、备份和灾后限时恢复。

2. 推动数据挖掘与分析决策中心的建设。探索大数据处理分析平台的建设与使用，挖掘数据的应用价值，推动建立基本校情、教职工、学生、教学、科研、就业等数据分析模型。探索教师综合能力评价、教科研能力评价、师资队伍结构评价、学生综合能

力评价、学生在校行为预警、学生学业预警、贫困生资助、资产评估、设备购置分配等方面的数据专题分析、统计和展示，为学院决策提供数据支持。

四、建设内容

学院信息化规划和建设，秉承“统一规划，分步实施”的原则，分三期逐步建设完成。

（一）一期建设

1. 基础设施升级优化

学院信息化基础设施的建设已经初具规模，“十三五”期间需要完成数据中心的建设；升级、改造和优化校园网网络（有线、无线）建设，实现有线无线网络统一融合；丰富学院网络出口，开通教育网、移动专线，增加网络出口总带宽，开通教育网官方域名；探索物联网建设，为信息化发展要求提供保障，满足信息化建设在性能、安全、可靠性和可扩展性方面的要求。

2. 继续建设和充实教学资源库

完善专业教学资源库，开发优质的数字教学资源库，充分使用教学资源库等网络资源，利用模拟仿真实训、互联网+等新的教学形式，发挥“线下”和“线上”教学的优势，逐步形成线上线下混合式教学新模式，形成课堂教学新形态，推进教育教学信息化融合创新。

3. 教学基础环境建设

建设网络教学体系，引入 MOOC 等教学手段，通过消化吸收 MOOC、翻转课堂等新型教育模式，从以“教”为中心向以“学”为中心转变，创新学院教学，提高学生自主学习能力，提升创新人才培养能力。

（二）二期建设

1. 校园网安全防护建设

充分认识网络安全工作的重要性和紧迫性，贯彻落实国家网络安全战略部署和法律法规，提高校园教学、科研、生活和管理的安全意识，构建符合教育行业特色的安全标准规范体系，逐步完善标准规范，健全制度体系。综合运用入侵防御、攻击防御、WEB 防护、数据库审计等技术实现校园网各种业务的安全防护，建设校园网网站安全防护平台。针对校园云计算数据中心，需要保证云边界安全，校园云自身安全，以及校园云“租户”的安全；在数据中心内部部署下一代防火墙设备，保障网络设备的高可靠性，降低故障情况下对校园业务的影响；在移动互联网场景下，面对多样化的移动智能终端，需要从安全接入、身份认证、权限控制、业务应用访问、用户数据保护等角度来进行安全加固，确保用户可以随时随地安全快速的接入校园网；部署统一的安全运维管理平台，全面管理各种安全事件，提高网络的安全性、可管理性和可维护性。全面实施信息系统安全等级保护制度，构建简单、经济、可靠的备份及容灾系统，增强系统的抗灾能力，最

大限度地减少灾难或故障带来的损失。提高学院整体网络安全防护水平，构建可信、可控、可查的网络安全环境。

2. 建设标准中心机房

随着学院信息化发展的不断推进，基础设施的不断完善和增加，从安全、设备运行环境需求、网络运行体系架构等方面考虑，迫切需要一个符合信息化建设的标准中心机房承载、安放信息化设备。根据信息化建设指导意见，普通高校中心机房建设应满足国家B类机房建设标准。同时，根据学院信息化未来十年发展的需求，对其进行整体的规划设计，并留有可扩展的冗余空间，建成整个学院未来的标准中心机房，为学院信息化建设发展提供基础运行环境的有力保障。

3. 完善教学基础环境建设

完善学院多媒体教室设备的升级换代；推进和完善网上教学平台各项功能，依托网上教学平台逐步实现对学生日常学习情况的大数据采集、分析和数据挖掘，不断优化教学，使教学更加个性化、教育更加均衡化、决策更加科学化，打造全新的智慧教育模式。利用虚拟化的技术优化实验室、多媒体教室、图书馆等教学及办公环境，提升教学体验，降低机房维护成本、节能减排，使教师随时随地办公，实现绿色教学、绿色办公。

4. 融合外部互联网服务，实现“互联网+”校园

构建“互联网+”实训教学系统，提升实训教学信息化应用

水平；在满足校内业务的基础上，本期将融合互联网服务，提供部分可与院内业务进行深度融合的互联网信息化服务，在丰富校园信息化内涵的同时，借助互联网资源，实现校内业务的进一步提升。

（三）三期建设

1. 完善师生综合服务内容

进一步提升学生与教师服务内容，实现学生生活类服务和教职工内外部服务的整合，同时开展教学服务建设，实现学生与教师个体全维度的信息化覆盖服务。

2. 全面开展服务化应用建设

面向师生开展信息化整体服务升级工作，将学生的各类日常业务进行全面服务化，覆盖整个学生工作管理的生命周期；面向教职工实现各类跨部门业务流程的整合，提高教职工的办事效率。

3. 提升校内数据质量，整合数据，提供数据依据

业务过程中积累的大量业务数据往往存在完整度不足、质量较低的问题，后期如果上线大量师生，需要良好的数据质量才能满足服务要求，因此需要在本阶段对校内数据质量进行治理和提升。

制定数据标准，建立数据交换平台、共享平台、大数据分析平台等，让数据真正流转起来，沉淀下来，通过对海量数据的分

析、研究，为学院发展决策、教学改革、学生管理、思政教育等多方面提供权威、真实的数据依据。

同时可利用大数据、“互联网”、云平台的优势，构建大数据人才平台、打造创新教育人才培养新模式、创新教育教学组织新形式，使学生掌握政、企工作的规律与本质，增加师生良性互动，真正培养出社会、企业所需要的创新型人才。

4. 实现运维服务模式创新

为了建立科学、持续的信息化运维机制，充分利用技术产品的先进性，现改变原先本地化运维的传统模式，将云端服务外包，实现学院运维服务从被动响应到主动解决、从经验评估到智能分析的转变。

5. 一体化管理平台建设

当前的校园信息化建设存在重建设轻应用和管理的特点，随着校园网络规模越来越大，网络环境日益复杂，业务系统规模日渐庞大、架构日趋繁杂，学院对信息系统及网络系统的依赖程度越来越大，对业务系统的稳定性、可靠性要求也越来越高，因此，需要一套科学、合理、智慧的管理平台。

6. 形成长效发展生态

在完成核心管理业务的服务化改造后，学院需要进一步关注后续的发展与服务能力的迭代。因此，本期的另一项重要工作就是引入生态开发体系，将信息化建设的内容通过赋能的方式传递

到学院内部，让学院具备根据用户和业务需要进行信息化发展的能力。

五、保障措施

（一）组织保障。成立学院网络安全和信息化领导小组，负责制定学院信息化发展战略和发展规划，负责信息化工作的重要文件审议、重大问题咨询、建设方案论证、项目立项和验收，负责评估各业务域信息化工作的现实价值，推动业务、数据、人员、资金的整合，决策信息系统的选型，监督或具体负责信息化项目的执行与应用，发挥信息技术服务于学院发展的巨大作用。

（二）制度保障。逐步建立便捷高效的信息化管理服务支撑机制，研究制定信息化工作评价标准，健全完善信息化项目管理、运行维护制度，不断推进信息化工作制度体系建设。落实编码规范、数据标准、系统接口规范的制定与应用，建立信息化工作规范体系，确保信息化工作的可持续健康发展。

（三）安全保障。严格执行上级有关网络信息安全的法律法规，建立信息安全管理体系统，制定全院统一的网络运行、网络安全、数据备份、信息防护等规章制度和技术保障措施。落实信息安全责任制，加强信息内容管理和网络安全监管，按照上级有关要求，认真执行信息系统等级保护制度，确保信息系统的安全、稳定运行。

（四）人员保障。强化信息化工作队伍建设，调整信息化职

能部门的岗位设置，建立一支专职、兼职、外聘等多种用人模式并存的信息技术服务队伍。优化信息技术服务队伍的专业结构，充分发挥各部门的业务核心作用，推进业务工作信息化应用和服务，相互支持，相互配合，协调发展，不断提高学院整体信息化工作水平。各部门要组建信息化工作团队，明确信息化工作的负责人和具体执行人。

（五）经费保障。增加信息化经费投入，设立信息化建设专项资金，积极争取各级政府的资金和项目支持，吸引院外资源参与学院信息化建设与服务，探索创新合作模式，建立长期、有效、共赢的合作机制，形成多渠道筹集信息化经费的保障机制。结合工作重点、难点，优化经费支出结构，重点加强教育教学、综合服务、网络安全、基础环境的经费支持。制定信息化工作经费管理办法，保障信息化发展的需要。

实训中心

2015年12月31日