

# 四川省教育厅

---

川教函〔2016〕698号

## 四川省教育厅关于印发《四川省中等职业学校 数字校园建设指南（试行）》的通知

各市（州）教育局，省属中等职业学校：

为贯彻落实全省职业教育工作会议关于加速职业教育信息化进程的总体部署，按照《四川省教育信息化十年发展行动计划（2011-2020年）》关于“大力推进职业院校数字校园建设，全面提升教学、实训、管理、服务方面的信息化应用水平”要求，为规范和推动职业院校数字校园建设，促进信息技术与职业教育的深度融合，我厅制订了《四川省中等职业学校数字校园建设指南（试行）》，请参照执行。

中等职业学校数字校园建设是需持续完善和优化的系统工程，各地各校要结合自身需求，循序渐进地逐步推进；要坚持应用驱动、需求导向，避免出现建、用“两张皮”的现象；要以学生为中心，突出职教特色，实现信息技术与教育教学的深度融合；

---

要建立共建共享机制,将数字校园建设作为推动职业教育信息化工作的重要抓手,吸引多方力量参与,形成强大合力,共同加快职业教育信息化进程,提升中职学校教育教学质量,办好人民满意的职业教育。



# 四川省中等职业学校数字校园建设指南

(试行)

| 项目     | 要素                                                                          | 主要内容                                                                                                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、总体要求 | (一) 目标与原则                                                                   | (1) 目标: 充分发挥信息技术的优势, 促进信息技术与职业教育教学的深度融合, 提升师生员工的信息素养, 创新教育教学模式, 再造管理流程, 提高教育质量, 增强核心竞争力, 为中等职业学校教学、科研、管理、公共服务、学校文化生活以及对外服务等方面提供支撑和保障。 |
|        |                                                                             | (2) 原则: 服务全局, 统一规划;<br>切合实际, 适度超前;<br>分步实施, 循序渐进;<br>应用驱动, 需求导向;<br>契合特点, 融合创新。                                                       |
|        | (二) 组织结构与体系<br>1. 组织机构和领导力;<br>2. 技术系统;<br>3. 规章制度;<br>4. 保障机制;<br>5. 符合标准。 | (1) 学校信息化建设应该包含以下组织机构: 信息化领导小组、专职校级领导、信息化办公室、数字校园技术部门、学校业务部门、监理与评价小组。                                                                 |
|        |                                                                             | (2) 信息化建设领导者应该具备: 信息化价值的认知能力、信息化工作的调控能力、信息化绩效的评估能力。                                                                                   |
|        |                                                                             | (3) 建有完备的基础设施, 包括校园网络、数据中心、网络信息服务、网络管理与网络安全、多媒体教室、仿真实训系统环境、数字安防、校园数字广播与网络电视等。                                                         |
|        |                                                                             | (4) 建有应用服务及其支撑系统, 包括教学服务、科研服务、管理服务、公共服务、文化生活服务、社会服务和决策支持服务等。                                                                          |
|        |                                                                             | (5) 不断扩大有效数字资源, 包括通用性基础教学资源、数字化仿真实训资源、数字化场馆资源和数字图书资源等。                                                                                |
|        |                                                                             | (6) 规章制度包括建设规划、激励政策及管理规章。学校应制定信息化激励政策, 鼓励教职员工利用信息技术创新教育教学模式。管理规章包括数字校园建设与运行过程中应遵循的规章制度, 包括学生安全文明上网制度或学习手册。                            |
|        |                                                                             | (7) 数字校园的运行维护管理体系包括运行维护管理的对象、组织结构、规章制度、管理流程及工具等。数字校园运行维护管理的对象主要为基础设施和应用支撑环境。                                                          |
|        |                                                                             | (8) 落实数字校园建设与应用资金, 形成制度化的经费投入机制。统筹考虑硬件经费和软件经费、系统软件经费和应用软件经费、教学平台经费和教学资源经费、建设经费和运行维护经费、系统建设经费和人员发展经费的合理比例, 确保数字校园建设与应用形成良性循环过程。        |

| 项目 | 要素                                                                               | 主要内容                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                  | (9) 在制订本校数字校园规范时应遵循国家与行业相关标准, 包括 GB/T 20518-2006、JY/T 1005-2012、JY/T 1006-2012、JY/T 0381-2007、JY/T 0383-2007、CELTS-22、CELTS-24 和 CELTS-3 等。                                                                    |
|    |                                                                                  | (10) 数字校园安全保障体系由组织架构、规章制度和技术支撑手段构成, 涵盖网络系统安全、计算机系统安全 and 信息安全等范畴。体系建设应遵循 GB/T 22080-2008、GB/T 22081-2008 和 GB-T-21050-2007 等国家标准。                                                                              |
|    | <b>(三) 实施过程</b><br>1. 规划与设计;<br>2. 建设与部署;<br>3. 管理与维护;<br>4. 应用与推广;<br>5. 评价与反馈。 | (1) 规划与设计应满足数字校园整体建设、不断扩展、稳定运行的需要, 以应用为驱动、以需求为导向, 符合相关国际和国内标准。                                                                                                                                                 |
|    |                                                                                  | (2) 规划与设计应对其中的技术系统和组织体系进行统一规划和顶层设计, 确定数字校园建设目标, 选择和制定实现目标的策略和路径, 制订技术系统的总体架构和建设内容。                                                                                                                             |
|    |                                                                                  | (3) 规划与设计方案的要素应包括: 学校发展战略理解、现状分析与诊断、建设目标的确立、顶层设计、任务分解、实施策略和保障措施。                                                                                                                                               |
|    |                                                                                  | (4) 建设模式分为以下四种: 自主开发模式、合作开发模式、外包模式、托管与租赁模式。                                                                                                                                                                    |
|    |                                                                                  | (5) 技术系统的部署方式分为以下三种: 院校自建机房、租用校外公共机房、基于云计算数据中心。                                                                                                                                                                |
|    |                                                                                  | (6) 系统集成模式应在以下三个层面进行:<br>a) 数据集成: 构建全校共享数据库, 为相关应用系统提供共享数据访问服务, 为在全校范围内进行综合数据分析服务提供基础数据;<br>b) 认证集成: 利用统一用户认证平台, 将应用系统中的用户身份信息集成起来, 实现单点登录, 多系统漫游;<br>c) 应用发布集成: 通过信息门户系统为广大师生提供个性化的综合信息服务, 扩展部门管理信息系统的信息服务能力。 |
|    |                                                                                  | (7) 管理与维护包括校园网络基础设施和多媒体教学设施的维护、数据管理、应用管理、用户管理以及安全管理。要建立运行维护管理体系, 采取管理办法和技术手段, 对运行环境和业务系统等进行维护管理, 建立灾难恢复实施计划, 建立应急预案并定期演练, 保障数字校园稳定运转。                                                                          |
|    |                                                                                  | (8) 应用与推广包括师生和管理人员信息化意识和能力的提升、人员培训体系和机制的建设、信息化政策和激励机制的建设、教育技术服务体系的建设。                                                                                                                                          |
|    |                                                                                  | (9) 评价与反馈包括确定评价目标、设计评价指标、建立评价组织, 实现评价程序的规范化和常态化。                                                                                                                                                               |
|    | <b>(一) 决策层领导力</b><br>1. 理念先进;<br>2. 目标清晰;<br>3. 有效调控推动。                          | (1) 组织制定学校信息化发展战略和规划, 并切实有效推进数字化校园建设、管理、应用与维护。                                                                                                                                                                 |
|    |                                                                                  | (2) 建立数字化校园组织机构, 健全信息化管理制度和运行机制。                                                                                                                                                                               |
|    |                                                                                  | (3) 设立信息化专项资金, 合理确定分配比例。                                                                                                                                                                                       |
|    |                                                                                  | (4) 建立信息化应用激励机制, 实现师生全员参与。                                                                                                                                                                                     |

| 项目        | 要素                                                                                                         | 主要内容                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二、师生信息化素养 |                                                                                                            | (5) 重视信息化人力资源建设, 有长远规划, 近期措施, 推动信息化建设效果显著。                                                           |
|           |                                                                                                            | (6) 发挥数字校园网的强大功能, 调动师生、企业、社区等各种资源, 扩大办学影响, 提升学校辐射力。                                                  |
|           |                                                                                                            | (7) 具有信息化绩效评估意识, 能根据数字校园每个阶段实施过程的效果评估意见, 做出下一步工作决策。                                                  |
|           | <b>(二) 教师素养</b><br>1. 改革创新意识和实践精神;<br>2. 信息技术与教育教学深度融合;<br>3. 以学生为中心;<br>4. 引导学生学习、应用;<br>5. 遵守相关法律、道德和礼仪。 | (1) 熟练使用计算机和网络进行电子备课, 进行有效教学设计, 有较为完备的电子教案。                                                          |
|           |                                                                                                            | (2) 熟练运用搜索引擎、资源网站、资源库、共建共享系统等, 检索、下载和合理使用各种数字化教学资源。                                                  |
|           |                                                                                                            | (3) 熟练使用网络教学平台, 以学生为中心设计和开展课堂教学, 对学生的学习过程和结果进行科学、合理的评价。                                              |
|           |                                                                                                            | (4) 综合运用智能终端、学习软件等信息化手段, 积极开展电子书包、互动教学等智慧课堂教学模式探索。                                                   |
|           |                                                                                                            | (5) 能熟练使用软件工具进行微课制作、课件开发, 开设网络课程, 积极共享微课、课件、公开课等教学资源。                                                |
|           |                                                                                                            | (6) 利用信息技术对教学过程、效果及学生发展等进行评价和反思。深入开展教学改革和教学研究, 积极参与网络教研, 积极参加信息化教学研究课题、发表信息化教学研究成果, 积极参加职业院校信息化教学大赛。 |
|           |                                                                                                            | (7) 熟练运用信息技术, 与专家、同事、学生、家长等人员进行合作与交流。                                                                |
|           |                                                                                                            | (8) 每年开设不少于 1 次的校级及以上信息化环境下的公开课、研讨课或汇报课。                                                             |
|           |                                                                                                            | (9) 拥有一个虚拟的、彼此联通的个人教学空间, 能进行教学资源管理、学习活动设计、教学任务安排等各种网络教学活动, 并对教学空间进行个性化设置。                            |
|           |                                                                                                            | (10) 尊重知识产权, 抵制盗版软件和产品。能向学生示范并传授与信息技术利用有关的法律法规知识、伦理道德观念和网络礼仪。                                        |
|           | <b>(三) 学生素养</b><br>1. 正确信息意识;<br>2. 积极学习运用;<br>3. 实现自主学习;<br>4. 处理常见故障;<br>5. 遵守相关法律、道德和礼仪。                | (1) 能熟练使用即时通讯软件、博客、论坛、电子邮件等信息工具收集、评价和利用有效信息, 进行网络交流。                                                 |
|           |                                                                                                            | (2) 能熟练使用多媒体计算机、网络、智能终端及应用学习类移动应用程序 (APP), 完成学习任务, 学习本校课程、开放课程等在线课程。在课堂上下、学校内外开展移动学习。                |
|           |                                                                                                            | (3) 能熟练使用网络搜索引擎, 搜索、下载、甄别并利用有价值的数字化学习资源。                                                             |
|           |                                                                                                            | (4) 能应用多媒体制作工具创作多媒体作品, 积极展示和交流学习成果。                                                                  |
|           |                                                                                                            | (5) 能使用信息技术手段开展自主学习, 进行自我管理, 掌握正确的数字化学习方法; 能参与合作解决问题, 开展协作学习与探究学习。                                   |

| 项目                     | 要素                                                                                                    | 主要内容                                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三、<br>数<br>字<br>资<br>源 |                                                                                                       | (6) 拥有个人学习空间, 能进行个人学习资源管理、网络交流、在线测试、课表查询等各种网络学习活动。                                                                                                       |
|                        |                                                                                                       | (7) 能正确使用应用手机、平板电脑、PC 机等硬件和常见软件工具, 识别、解决常见故障。                                                                                                            |
|                        |                                                                                                       | (8) 能遵守网络礼仪, 自觉抵制黄、黑、毒, 不沉迷游戏, 不向网上发布虚假、低俗、不科学的内容。尊重知识产权, 不用盗版软件及产品。                                                                                     |
|                        | <b>(一) 通用性基础资源</b><br>1. 媒体素材;<br>2. 试题、试卷;<br>3. 课件;<br>4. 案例;<br>5. 网络课程;<br>6. 常见问题解答、文献资料和资源目录索引。 | (1) 尊重版权, 遵守开放许可协议, 遵守国际公约与国内法律法规。提倡对开放资源进行有目的的再加工, 使之符合教学需求。对资源内容的正确性、准确性、时效性、全面性、有效性及其对教学的支持性进行科学判断。坚持应用导向、边建边用、建用结合、共建共享原则; 坚持“利用”优先、慎重“引进”、“校本”特色原则。 |
|                        |                                                                                                       | (2) 收集、引进、开发媒体素材, 改造课程教学内容, 改革教学方式。公共基础课程使用媒体素材的学时数不少于理论学时数的 50%; 专业课程使用媒体素材的学时数不少于理论学时数的 60%。                                                           |
|                        |                                                                                                       | (3) 建立试卷、试题库, 试题库内试题要素完整、及时更新, 至少包括测试中的问题、选项、正确答案、得分点和输出结果等项目。                                                                                           |
|                        |                                                                                                       | (4) 收集、引进、自主开发网络课件, 网络课件比例达 80%以上。                                                                                                                       |
|                        |                                                                                                       | (5) 教师收集、引进、开发、分享网络教学案例, 保持教学案例动态更新, 每位教师每年教学案例开发不少于 2 个。                                                                                                |
|                        |                                                                                                       | (6) 鼓励通过职教集团、校校联合、校企联盟等多种渠道共建共享网络课程(含慕课、微课等), 每个专业网络课程不少于 4 门, 每个专业精品课程网络化不少于 2 门, 每个专业慕课不少于 3 门, 每门课程的视频知识点资源不少于 30 个。学校每年录制不少于 20 节的公开课。               |
|                        |                                                                                                       | (7) 满足学生自主发展、全面发展、自主学习需求, 开发学生学习、生活中常见问题解答。按教学内容延伸逻辑, 提供与课程课题相关的文献资料、资源目录索引。                                                                             |
|                        |                                                                                                       | (8) 建立专业数字教学资源库。资源全面系统, 内容涵盖学校各专业的文化基础课和专业课。资源总量不低于 2T(其中校本资源不低于 0.5T), 每年更新的资源总量不少于 200G。                                                               |
|                        | <b>(二) 仿真实习实训资源</b><br>1. 仿真实验、实训、实习软件;<br>2. 仿真实验、实训、实习资源。                                           | (1) 通过联合开发、引进、自主开发等方式, 构建、部署仿真实验、实习、实训软件。                                                                                                                |
|                        |                                                                                                       | (2) 考虑仿真实验、实训、实习的时间、成本等因素, 优先引进解决教学中进不去、看不见、动不了和高危险、高耗能、高污染的实践性教学资源。充分延伸已经部署的计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助工程(CAE)软件功能。                                              |

| 项目 | 要素                                                                        | 主要内容                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                           | (3) 鼓励探索以虚拟现实为特征的相关技术 (VR、AR、MR 等) 应用, 构建桌面级虚拟仿真实训、沉浸式虚拟仿真实训、增强型虚拟仿真实训以及分布式仿真实训软件, 增强软件交互性。提倡构建基于互联网的仿真实训资源。                                                                          |
|    |                                                                           | (4) 仿真实训软件, 用于职业技能训练过程, 针对专业/工种的核心技能, 贯彻项目引领、任务驱动的理念, 支持学生对实训环境, 包括工具、设备、实训场所、企业生产 (工作) 流程与数据进行认知, 支持实训的导训过程, 达到熟悉操作、技能养成的目的。                                                         |
|    |                                                                           | (5) 仿真实习软件, 针对一个或若干个工种 (岗位) 的职业技能, 支持学生对真实的生产 (工作) 环境, 包括对工具、设备、生产 (工作) 环境、生产 (工作) 流程与数据进行认知, 主要目的是缓解下厂实习 (实岗操作) 难的问题。实习项目应来自于实际生产 (工作) 活动, 通过学生自主的反复标准化训练, 达到熟练掌握职业技能、规范化操作和安全生产的要求。 |
|    |                                                                           | (6) 仿真实习、实训软件的系统设计、教学设计与制作指导不仅要有教学专家的参与, 更要有现场工程师的参与。                                                                                                                                 |
|    | <b>(三) 数字化场馆资源</b><br>1. 数字化实验、实习、实训场所;<br>2. 职业体验馆、数字博物馆、数字艺术馆、数字科技馆。    | (1) 不少于 2 个主干专业有数字化实验室及数字化实训场。                                                                                                                                                        |
|    |                                                                           | (2) 以重点专业、特色专业为依托, 一般采用行业企业构建、学校引入应用的模式, 逐步建设具有校本特色的职业体验馆、数字博物馆、数字艺术馆、数字科技馆, 提供时时、处处皆可学习的数字化学习环境。                                                                                     |
|    |                                                                           | (3) 主干专业、特色及品牌专业具有与国家职业标准目录对应的职业体验馆, 体验过程完整, 符合职业过程的真实性。                                                                                                                              |
|    |                                                                           | (4) 有展示专业标本、产品样本等的实物性展示场馆, 如陈列馆 (室)、博物馆、产品样本室、实物模型室, 具有 AR、VR 交互式多媒体浏览设备。                                                                                                             |
|    | <b>(四) 数字图书馆资源</b><br>1. 功能齐备、资源丰富、使用方便;<br>2. 时效性和专业针对性强;<br>3. 具有立体化教材。 | (1) 构建具有查询、浏览、借阅和馆际互借等流通功能的数字图书馆。数字图书馆的构建宜与国家、地区、行业和其他院校图书馆的共建共享。                                                                                                                     |
|    |                                                                           | (2) 具有电子期刊、电子图书、音乐、电影、视觉艺术等种类齐全的数字资源。电子图书生均不少于 30 册, 电子期刊种类 80 种以上。资源涵盖学校全部专业, 定期更新。                                                                                                  |
|    |                                                                           | (3) 建立数字图书网络阅读平台和信息管理系统, 支持同时在线阅览教师数不低于专任教师总数的 50%, 支持同时在线阅览学生数应不低于学生总数的 20%。                                                                                                         |
|    |                                                                           | (4) 数字图书馆应包含视频、三维模型及动画等类型资源, 能提供采用 AR 技术的立体化教材, 有不少于 1 个中文数据库或立体教材检索平台。                                                                                                               |
|    |                                                                           | (5) 有数字图书馆移动平台客户端 APP, 使用功能齐备。                                                                                                                                                        |
|    |                                                                           | (6) 尊重知识产权, 合法使用数字图书、音像制品等资源。                                                                                                                                                         |

| 项目     | 要素                                                                                     | 主要内容                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 四、应用服务 | <b>（一）应用服务融合</b><br>1. 统一身份认证；<br>2. 统一信息门户；<br>3. 统一数据标准；<br>4. 决策支持服务；<br>5. 数据安全服务。 | （1）建设统一的学校信息门户，并整合各种应用及服务，实现单点登录，多系统漫游。                                                                                |
|        |                                                                                        | （2）具有统一身份认证的功能，实现所有系统用户认证的统一集中化管理。                                                                                     |
|        |                                                                                        | （3）具有网站群管理、用户分组管理、网站模板管理等功能，各部门、系（部）、教科研机构等均建有二级网站，二级网站信息及时更新。                                                         |
|        |                                                                                        | （4）严格遵守国家、省教育管理数据规范和信息编码标准，有效对接上级行政主管部门的信息化管理系统（平台）。                                                                   |
|        |                                                                                        | （5）建立基础数据库，对平台的用户、机构、专业、学段等基础信息统一维护管理，为系统整合及未来发展提供基础数据。                                                                |
|        |                                                                                        | （6）能实现各应用系统之间数据的统一规范、集中存储、管理，消除信息孤岛，实现数据共享。                                                                            |
|        |                                                                                        | （7）鼓励面向学校管理层，设置数据分析模型和评估指标体系，能及时动态提供学校建设和发展的现状数据，为决策提供有力支撑。                                                            |
|        |                                                                                        | （8）探索运用大数据提高管理水平，建立基于物联网及大数据的学生行为分析功能，通过无线射频（RFID）技术、移动互联网等，对学生的行为进行采集，为教师提供辅助决策支持；建立基于大数据的教师教学行为分析功能，为科学评定教师教学工作提供依据。 |
|        |                                                                                        | （9）具有数据维护、管理流程规范，确保系统信息安全。                                                                                             |
|        | <b>（二）教学与科研服务</b><br>1. 教务管理服务；<br>2. 网络教学服务；<br>3. 教科研服务；<br>4. 教学质量监测。               | （1）实现对专业、课程、教室、教师、教材等教学资源、条件和信息的管理；                                                                                    |
|        |                                                                                        | （2）支持教学管理过程的主要环节，包括教学计划、教学任务、排课选课、考试、成绩、毕业审查和教学评价等；                                                                    |
|        |                                                                                        | （3）实现自动排课、自主选课，具有考试日程、考场、监考等考务管理功能。                                                                                    |
|        |                                                                                        | （4）实现成绩录入、修改、查询和统计、打印功能。                                                                                               |
|        |                                                                                        | （5）对教材信息进行公示、维护管理。                                                                                                     |
|        |                                                                                        | （6）实现网络课程、在线课程资源管理，网站注册学员可加入课程，进入课时学习。支持移动端 APP，方便学生随时随地学习。                                                            |
|        |                                                                                        | （7）支持网络题库和在线考试功能，根据课程范围和难度智能生成试卷，试题类型丰富实用。                                                                             |
|        |                                                                                        | （8）实现教科研项目管理，方便教师协同开展备课和校本课题研究，发布课题成果和最新消息。                                                                            |
|        |                                                                                        | （9）开展教学质量监测。支持在线进行师德师风评测和教师教学质量评价，为学校行政管理、教学指导提供数据依据。                                                                  |
|        |                                                                                        | （10）鼓励引用网络上经审核筛选的网络教育教学视频。                                                                                             |

| 项目 | 要素                                                                                | 主要内容                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|    | <b>(三) 学生管理服务</b><br>1. 学籍管理;<br>2. 学生操行评定管理;<br>3. 舍务班级管理;<br>4. 学生证管理。          | (1) 学生学籍信息管理, 具有招生, 迎新及毕业生管理等功能。                           |
|    |                                                                                   | (2) 学生操行评定管理, 通过信息技术手段自动记录学生的课堂考勤、住宿、外出等情况, 加强学生日常管理。      |
|    |                                                                                   | (3) 学生档案信息管理, 记录学生成长轨迹, 奖惩情况。                              |
|    |                                                                                   | (4) 学生寝室、班级等管理, 能管理学生分寝室, 支持寝室整间互换功能。                      |
|    |                                                                                   | (5) 学生证管理, 具有上报、审批、挂失等功能。                                  |
|    | <b>(四) 人力资源管理</b><br>1. 机构管理;<br>2. 人员信息管理。<br>3. 人员职称管理;<br>4. 人事考核;<br>5. 党员管理。 | (1) 具有对机构岗位、职责进行修改维护的功能。                                   |
|    |                                                                                   | (2) 实现招聘管理, 支持制定招聘计划、报名、应聘考核与审批的管理, 实现入职、离职基本流程管理。         |
|    |                                                                                   | (3) 实现人员信息管理, 可以增加、修改等。                                    |
|    |                                                                                   | (4) 实现职称申报管理。                                              |
|    |                                                                                   | (5) 教职工考核管理, 维护考核指标, 支持实时考核。                               |
|    |                                                                                   | (6) 支持党组织信息、党员信息、党费信息、党校培训信息管理等。                           |
|    | <b>(五) 校企合作服务</b><br>1. 校企合作信息发布;<br>2. 校企合作项目管理;<br>3. 顶岗实习管理;<br>4. 毕业跟踪。       | (1) 发布学校与企业合作信息, 实现校企图书及数字资源共享, 建立人才库和用工信息库。               |
|    |                                                                                   | (2) 对校企合作开展集团办学、实训基地共建、课程教材开发、产品技术研发、人员交流互派等项目实施动态信息管理。    |
|    |                                                                                   | (3) 对校企合作学生实习、技能竞赛活动、技能鉴定、学生就业、人才培养等实施动态管理。                |
|    |                                                                                   | (4) 及时发布学校毕业生人才信息、企业用工信息、实现用工信息检索以及用工信息智能匹配等功能。            |
|    |                                                                                   | (5) 对合作企业名单、学生岗位成才案例、学生就业情况分析等信息实施动态管理。                    |
|    |                                                                                   | (6) 建立校企合作档案。                                              |
|    | <b>(六) 办公自动化服务</b><br>1. 通知管理;<br>2. 工作日志、计划、邮件服务;<br>3. 会议管理;<br>4. 政策法规管理。      | (1) 实现无纸化办公, 支持对公文流转过程中的收文、发文、督办、请示报告等进行管理, 具有网上通知、公告服务。   |
|    |                                                                                   | (2) 实现工作日志、计划、邮件等管理服务。                                     |
|    |                                                                                   | (3) 实现会议管理, 对会议安排实现网上申请、批准及通知, 支持会议室使用管理, 会议纪要实现电子存档、查阅。   |
|    |                                                                                   | (4) 及时传达政策法规。包括各级教育机构的规章制度、政策法规、教育行业法律法规等, 能与上级相关办公系统无缝对接。 |
|    |                                                                                   | (5) 通讯录管理, 包括系统公共通讯录以及个人通讯录等。                              |
|    | <b>(七) 财务和资产管理</b><br>1. 财务管理服务;<br>2. 资产管理服务;<br>3. 后勤管理服务;<br>3. 一卡通服务。         | (1) 具有财务管理系统, 并有效进行财务管理工作。                                 |
|    |                                                                                   | (2) 实现校产信息化管理, 包括校产入库、状态变更、综合查询等功能。                        |
|    |                                                                                   | (3) 实现后勤信息化管理, 包括维修种类维护、报修统计、维修效果评价等功能。                    |
|    |                                                                                   | (4) 支持一卡通服务, 为学生就餐、购物、洗浴等提供便捷服务。                           |

| 项目     | 要素                                                                         | 主要内容                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 五、基础设施 | <b>(一) 校园网络</b><br>1. 设计与实施;<br>2. 综合布线系统;<br>3. 无线网络;<br>4. 网络设备。         | (1) 建设实用、高速、运行稳定可靠、安全可控、无线全覆盖、可泛在访问的校园网络。                                                                                                       |
|        |                                                                            | (2) 拓扑结构应采用星形拓扑结构, 根据网络用户规模可以采用二层架构(核心层、接入层)或三层架构(核心层、汇聚层、接入层)建设校园网络, 提供有线网络和无线网络两种接入方式, 使用边界路由设备或其他具有集成功能设备实现对外连接。                             |
|        |                                                                            | (3) 校园网络应采用成熟的千兆/万兆以太网网络技术和设备, 核心和关键网络应安全稳定可靠。                                                                                                  |
|        |                                                                            | (4) 地处农村的学校班级出口带宽应不小于 5Mbps, 城镇学校班级出口带宽应不小于 10Mbps。                                                                                             |
|        |                                                                            | (5) 根据校园网络建设和应用的实际情况, 可以有多个出口, 分别选择接入中国教育科研网(CERNET)及不同的运营商网络。                                                                                  |
|        |                                                                            | (6) 校园网路由协议应使用直连路由协议、静态路由协议或者 OSPF 协议。                                                                                                          |
|        |                                                                            | (7) 校园网络系统、网站系统、网络应用及信息服务应考虑 IPv4 与 IPv6 双栈部署。                                                                                                  |
|        |                                                                            | (8) 校园网络应设置 DMZ 区, 提供对外信息服务, 实现与内部网络的隔离, 具有内、外网不同访问控制策略, 限定不同类型用户的访问权限。                                                                         |
|        |                                                                            | (9) 校园网络应部署网络管理与用户行为管理系统, 实现网络和用户行为管理, 可配置防火墙、流控设备、VPN 接入设备、上网行为管理设备等。                                                                          |
|        |                                                                            | (10) 校园无线网络采用基于无线控制器的 AP 系统架构, 满足管理、安全、QoS、漫游等功能要求。                                                                                             |
|        |                                                                            | (11) 具有电子书包等智慧教室设备接入口, 满足学校教育、教学需求。                                                                                                             |
|        |                                                                            | (12) 校园网配备日志记录和查询系统, 并保存至少 90 天的网络日志。                                                                                                           |
|        |                                                                            | (13) 配置基本网络信息服务, 包括域名解析服务(DNS)、电子邮件服务(E-mail)、网站服务(WWW)、电子公告栏服务(BBS)、文件传输服务(FTP)等。                                                              |
|        |                                                                            | (14) 配备统一上网行为管理设备, 可控制和管理对互联网的使用, 功能包括对网页访问过滤、网络应用控制、带宽流量管理、信息收发审计、用户行为分析, 并支持全校用户终端同时在线。                                                       |
|        | <b>(二) 数据中心</b><br>1. 数据中心机房;<br>2. 网络系统;<br>3. 主机与存储系统;<br>4. 操作系统与数据库系统。 | (1) 鼓励多渠道共建共享数据中心, 构建高性能、高可用性、高安全性的网络系统、主机(服务器)系统、存储系统、数据备份和容灾系统、数据库系统等, 为信息服务和信息化应用提供良好的支撑环境。                                                  |
|        |                                                                            | (2) 数据中心机房环境设计和建设应遵循 GB 10174-2008、GB 50462-2008 和 GB 2887-2000 的相关规定。以国家机房建设标准 B 级进行建设, 面积达到 40 平米, 进行分区管理, UPS 电源系统支持数据中心关键设备 2 个小时以上的连续离线供电。 |

| 项目 | 要素                                                                                          | 主要内容                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                             | (3) 数据中心网络系统应采用二层架构(汇聚层、接入层)的星型拓扑结构;数据中心网络系统可配置独立的防火墙、负载均衡器等设备。                                                                  |
|    |                                                                                             | (4) 主机(服务器)可选配标准 PC 服务器,并根据应用系统的技术和性能要求可考虑虚拟技术的应用;存储系统可根据实际应用选择存储区域网络(SAN)、网络连接存储(NAS)或混合模式,规模满足学校业务使用需求。可采用云计算技术实现计算、存储资源的云化部署。 |
|    |                                                                                             | (5) 对安装的操作系统版本、数据库系统等做标签,建立系统配置档案,实现对配置文档的版本管理。                                                                                  |
|    | <b>(三) 网络管理与网络安全</b><br>1. 网络管理系统;<br>2. 用户管理系统;<br>3. 网络系统安全;<br>4. 计算机系统安全;<br>5. 网络安全设备。 | (1) 符合国家有关网络及计算机设施、设备的相关安全规定及《互联网安全保护技术措施规定》(公安部令第 82 号)的规定。                                                                     |
|    |                                                                                             | (2) 网络管理系统具备设备自动发现、二层和三层拓扑发现、设备及链路状态实时显示和故障实时告警等功能。                                                                              |
|    |                                                                                             | (3) 网络管理系统满足多厂家和多种类设备(网络设备、服务器、存储等)的统一管理需求,支持对设备、链路及服务的性能进行监控和展示。                                                                |
|    |                                                                                             | (4) 用户管理系统支持 802.1x、Portal 等多种认证方式,支持有线和无线接入、VPN 接入等多种接入方式的统一认证。                                                                 |
|    |                                                                                             | (5) 用户管理系统支持接入账号与接入设备 IP 地址、接入端口、VLAN、用户终端计算机名、用户终端 IP 地址、MAC 地址、SSID 等硬件信息和身份信息的绑定认证,防止接入账号盗用与非法接入。                             |
|    |                                                                                             | (6) 保护网络系统的硬件、软件及其数据,不因偶然的或者恶意的原因而遭受到破坏、更改、泄露,系统连续可靠正常地运行,网络服务不中断。                                                               |
|    |                                                                                             | (7) 计算机操作系统应及时更新,进行安全配置、加固和优化,增加系统审计、账号和口令管理等安全机制。                                                                               |
|    |                                                                                             | (8) 数据库系统应加强账号和口令管理,对系统进行安全加固和优化,对数据库进行加密,应部署数据库审计系统对数据有关操作进行实施监控和审计。                                                            |
|    |                                                                                             | (9) 部署具有漏洞检查与修复功能、实时监测和清除各类病毒以及黑客程序、支持各类客户端防杀病毒的计算机防病毒系统,并能及时更新病毒扫描引擎和病毒代码库。                                                     |
|    |                                                                                             | (10) 部署防火墙、入侵检测系统、防病毒系统、漏洞扫描系统、安全审计系统、流量监控系统、上网行为管理系统和 WEB 应用防火墙等。                                                               |
|    | <b>(四) 终端</b><br>1. 数字设备;<br>2. 多媒体教室;<br>3. 公用终端;<br>4. 电子书包。                              | (1) 学校各部门、系(部)、教科研机构应该配备常用数字设备,至少配备 1 台办公用电脑。                                                                                    |
|    |                                                                                             | (2) 装备能充分满足教学需求的,具有音视频系统、计算机和网络、设备控制系统等软硬件设备与系统的多媒体教室。                                                                           |

| 项目 | 要素                                                                                                               | 主要内容                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                  | (3) 学校主要公共服务区域(图书馆、活动室、行政楼等)至少配备1套公用终端,如大屏幕触控一体计算机。                                                                               |
|    |                                                                                                                  | (4) 配备学生自助打印、复印终端,并实现一卡通支付。                                                                                                       |
|    |                                                                                                                  | (5) 学生数与学生用计算机比例保持3:1;教师数与教师用计算机比例达到1:1。                                                                                          |
|    |                                                                                                                  | (6) 建立电子书包等智慧教室,数量满足学校教育、教学需求。                                                                                                    |
|    |                                                                                                                  | (7) 建立录播教室等多功能教室,数量满足学校教育、教学需求。                                                                                                   |
|    | <b>(五) 网络学习空间</b><br>1. 数字资源班班通;<br>2. 网络学习空间人人通。                                                                | (1) 建设“优质资源班班通”基础条件,能够实现“专递课堂”、“名师课堂”、“名校网络课堂”等功能,实现传统课堂与在线课程的有机整合,提高教学质量。                                                        |
|    |                                                                                                                  | (2) 加快推进“网络学习空间人人通”,建立基于云服务模式实名制、组织化、可控可管的网络学习空间,可探索“企业建设运营、学校购买服务”的机制,促进校内外教育的有机结合,实现师生、生生、家校的多元互动。                              |
|    |                                                                                                                  | (3) 鼓励教师利用网络学习空间开展协同备课和网络研修,形成共同备课、教学研究、资源共享等一体化协作交流机制。鼓励学生使用网络学习空间中的数字资源开展自主学习。                                                  |
|    | <b>(六) 仿真实训系统环境</b><br>1. 数字化技能教室;<br>2. 虚拟仿真实训室;<br>3. 大场景虚拟仿真实训室;<br>4. 互动体验室;<br>5. 仿真实训虚拟环境;<br>6. 虚拟仿真实训基地。 | (1) 每个主干专业至少建设1个数字化技能教室,实现实物设备与计算机系统有机结合,支持技能演示、模拟训练、计算机考核等教学活动,具有支持技能训练的虚拟仿真训练软件、与相关工场对接的信息通道、实时摄录像设备、考试考核平台。                    |
|    |                                                                                                                  | (2) 每个主干专业至少建设1个虚拟仿真实训室,由计算机等软硬件设备所构成,具有对整个生产环境及其设备的认识、学习功能,对实训全过程的自动跟踪、记录、评价与考核等功能,实现故障的再现与操作,模拟危险操作、观察后果、强化记忆,对重要技能反复训练,促进技能养成。 |
|    |                                                                                                                  | (3) 根据专业课程教学需要,可以建设大场景虚拟仿真实训室,由多通道视景系统、实训操作设备以及软件系统等构成,应能实现联合作业、操作联动、接力式操作等工场操作模式。                                                |
|    |                                                                                                                  | (4) 建设互动体验室,包括视景系统和仿真系统,采用虚拟现实技术,让学生以角色扮演的方式参与互动,增强操作的体验感。                                                                        |
|    |                                                                                                                  | (5) 具有仿真实训虚拟环境,根据真实职业岗位活动组织、设计虚拟仿真单元,具有漫游、操作、交流、互动设计,强调环境的现实性、超前性与教学性。                                                            |
|    |                                                                                                                  | (6) 根据专业课程教学需要,建设虚拟仿真实训基地,以包括实物介入、沉浸式、分布式在内的各种类型的虚拟仿真实训室为载体,与现有的硬件实训基地虚实结合、相辅相成,为若干专业群、职业(工种)群提供仿真实训服务,具有多种教学功能。                  |
|    |                                                                                                                  | (7) 根据需要,对于特定专业课程建立AR、VR、MR等实训室。                                                                                                  |
|    | <b>(七) 数字广播与网络电视系统</b><br>1. 数字广播系统;<br>2. 网络电视系统;                                                               | (1) 建设基于校园网络,完全数字化的单向、双向及多向音频扩声系统。每个教室、功能实训室、公共开放区域均安装有数字广播系统,覆盖整个校园。支持分区广播、消防报警、紧急呼叫报警和其它紧急广播的功能。                                |

| 项目         | 要素                                                                               | 主要内容                                                                                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 六、保障<br>措施 | 3. 数字宣传系统;<br>4. 数字会议系统。                                                         | (2) 建设基于校园网络的校园电视台综合平台, 实现点播、直播及媒资管理。构建校园电视台节目制作团队, 建立运行机制, 校园电视台运行常态化。                              |
|            |                                                                                  | (3) 安装基于校园网的数字宣传系统。在学校各个主要场所根据需要布设各类信息显示屏。根据要求可将各类媒体信息通过网络及时传递和播出。                                   |
|            |                                                                                  | (4) 网络电视系统能实现基于校园网或互联网的数字会议功能。根据需要, 能实现跨校区、跨地域的同步或异步远程视频会议或教学, 支持多种移动终端访问。                           |
|            | <b>(八) 校园安全防护系统</b><br>1. 技术系统;<br>2. 防范工程。                                      | (1) 建立全方位、立体式数字校园安全防范系统, 能够与当地公安部门的安全防范系统联网, 网络安全符合国家相关要求。                                           |
|            |                                                                                  | (2) 安防系统以校园网为传输平台, 实现对校园视频监控、入侵报警、出入控制、电子巡更、电子监考、消防报警、紧急呼叫(求助)报警、紧急广播系统的统一管理和控制。                     |
|            |                                                                                  | (3) 有条件的学校, 可以部署消防报警系统、紧急广播与疏散系统、视频智能识别系统、应急/紧急求助系统和其他特殊类型安防子系统。                                     |
|            |                                                                                  | (4) 技术系统符合 GA/T368、GA/T367、GB/T28181、GB50016、GA/T 644、GA/T367、JY/T-KS-JS-2007-1、GB 50348-2004 等有关规定。 |
|            |                                                                                  | (5) 安全防护范围涵盖校园的所有物理空间和网络空间。                                                                          |
|            |                                                                                  | (6) 根据不同风险级别, 建立并实施安全防范工程。                                                                           |
|            | <b>(一) 机构队伍</b><br>1. 组织领导;<br>2. 机构设置;<br>3. 岗位职数;<br>4. 基层队伍。                  | (1) 建立信息化工作领导小组, 由校长或主管副校长任组长, 并定期召开专项工作会议, 每年至少 2 次。                                                |
|            |                                                                                  | (2) 有专门机构统一承担学校信息化发展规划、建设、管理、协调和运行维护等职责。                                                             |
|            |                                                                                  | (3) 信息化工作机构配备专兼结合的信息化管理和专业技术人员, 人员数量为师生总数的 1.5%, 队伍稳定、待遇落实。                                          |
|            |                                                                                  | (4) 建立覆盖学校二级部门的网络信息员队伍, 二级部门确定分管领导、业务主管(兼职)和技术人员(兼职)。                                                |
|            | <b>(二) 制度规范与运行机制</b><br>1. 发展规划;<br>2. 管理制度;<br>3. 绩效考评;<br>4. 经费保障;<br>5. 研究发展。 | (1) 按照顶层设计到重点工作的推进思路, 制订经过专家论证的十三五、中长期及短期(每年、每学期)信息化发展及工作计划。有年度信息化工作计划和总结, 有定期工作例会记录。                |
|            |                                                                                  | (2) 建立数字校园管理和使用的各项制度和工作标准规范。                                                                         |
|            |                                                                                  | (3) 建立并实施数字校园应用绩效考评制度, 制订学校二级机构信息化工作年度目标绩效考核指标, 考核结果纳入学校二级机构年度考核。                                    |
|            |                                                                                  | (4) 各级财政应将数字校园建设资金列入教育经费预算, 建立从公用经费中列支信息化建设及维护经费的常态保障机制。学校应把数字校园建设及运营维护经费纳入学校长期和年度经费预算。              |

| 项目 | 要素                                                                  | 主要内容                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                     | (5) 组织开展数字校园建设、应用、运营维护管理等方面的科学研究,促进信息技术与教育教学科研等工作的深度融合,鼓励建立校际、校企联合研究机制和组织。                                         |
|    | <b>(三) 人员培训</b><br>1. 管理人员培训;<br>2. 教师培训;<br>3. 工作人员培训;<br>4. 学生培训。 | (1) 各级教育行政部门和中等职业学校应制定规划和计划,针对学校管理人员、教师、信息化工作人员开展信息化相关培训。                                                          |
|    |                                                                     | (2) 学校校级领导均应参加职业教育信息化相关培训,深刻认识信息化对职业教育教学和管理带来的革命性影响,树立正确的信息化建设和发展理念,提升执行能力。                                        |
|    |                                                                     | (3) 学校应安排教师每人每年参加不少于 2 次校级及以上有关部门组织的信息化教学理论、模式、方法与技术等培训,着重提高教师应用信息技术与教育教学相融合的能力,定期开展校内电子教案、课件、微课、网络课程制作交流、研讨、比赛活动。 |
|    |                                                                     | (4) 学校应安排信息化工作部门专业工作人员定期参与数字校园培训、比赛、研讨活动,能够解决本校数字校园建设和维护中的常见问题,能够指导用户有效应用各项服务。                                     |
|    |                                                                     | (5) 学校应对学生开展信息化应用培训与指导服务。                                                                                          |
|    |                                                                     | (6) 学校应建立信息化在线培训系统,为师生员工提供信息化通用知识技能和各应用系统的在线培训服务。                                                                  |

政务公开选项：主动公开

四川省教育厅办公室

2016 年 12 月 30 日印发

