

# 广西壮族自治区教育厅

桂教网信〔2019〕11号

## 自治区教育厅关于印发 《广西高校智慧校园建设指南》的通知

各高等学校：

为加快推进教育信息化 2.0，全面提升我区高校信息化建设水平，根据教育部《教育信息化 2.0 行动计划》《广西“互联网+教育”行动计划（2018—2022 年）》等文件精神，我厅制定了《广西高校智慧校园建设指南》（试行）。现印发你们，请根据实际推进智慧校园建设。智慧校园建设过程中，请及时总结经验和做法，有关进展情况及成效请报送我厅教育信息化管理处。

广西壮族自治区教育厅

2019 年 12 月 19 日



# 广西高校智慧校园建设指南（试行）

序号	内容
1	<b>基础设施</b>
1.1	<b>网络基础设施</b>
1.1.1	<b>校园网建设。</b> 提供满足师生教学和科研使用的校园网络接入条件，网络接入覆盖校内所有区域。校园所有网络纳入校园网统一管理范畴，支持有线、无线和VPN等多种接入方式的统一认证。
1.1.2	<b>校园网出口。</b> 校园网主干及出口带宽能够满足需要，出口最高峰值不高于总带宽的80%。校园网接入中国教育和科研计算机网，门户网站域名采用教育系统域名（x.edu.cn）。
1.1.3	<b>无线网。</b> 无线网逐步实现校园全覆盖。
1.1.4	<b>IPv6接入。</b> 全网支持IPv4/IPv6，完成门户网站和核心业务系统的IPv6改造。
1.2	<b>数据中心</b>
1.2.1	<b>数据中心架构。</b> 架构合理，具有高可靠性、高可用性，能够保障学校的网络应用。
1.2.2	<b>计算能力。</b> 采用云计算技术实现计算资源的云化部署，且有30%以上冗余，满足学校业务发展需求。
1.2.3	<b>存储能力。</b> 采用先进、主流的存储架构，能根据需求灵活扩展存储量，实现存储虚拟化，满足学校信息系统运行和业务增长对存储的需求
1.2.4	<b>安全能力。</b> 具有容灾备份，安全回滚，日志追踪等能力。
1.3	<b>智能感知</b>
1.3.1	<b>基础设施管理。</b> 利用物联网、GIS、5G等技术构建校园基础设施资源管理平台，实现对学校设备、能源、地下管线等的智能感知和管理。
1.3.2	<b>智能感知和采集系统。</b> 建有能源监测监控系统，能实现校园水、电、气的运行状况监测和远程采集；能实现教室、实验室、办公楼宇、道路等公共场所灯光的自动感应和调节功能；能实现实验室、机房、宿舍、办公楼宇等场所的烟雾、温度、湿度等环境情况的感应和远程报警；能实现人员、车辆进出校园及位置信息的感知；感知采集数据自动同步到数据共享平台。
1.4	<b>智能环境</b>
1.4.1	<b>普通终端。</b> 教师拥有备课、授课必需的信息化终端设备；教学用计算机满足教学需要。

序号	内容
1.4.2	<b>普通多媒体教室。</b> 普通多媒体教室、计算机教室等满足教学需要。多媒体教室可通过校园网共享各种教学资源，具备与学校其它应用系统融合的功能。多媒体教室比例>90%。
1.4.3	<b>智能教室。</b> 智能教室以学生发展为中心，具备探究式、个性化、参与式教学支撑能力，数量满足创新教学模式和教学方法的实际需要。探索建设智慧学习体验中心。
1.4.4	<b>智能实验室。</b> 建设智能实验室，利用物联网、大数据、人工智能等新技术实现实验授权、实验过程记录、实验指导、实验考核和成绩分析等实验教学功能。
1.4.5	<b>智能安防。</b> 建有智能校园安防系统，覆盖校园主要场所，重点区域实现多角度覆盖，有7×24集中监控中心；实现门禁管理，具备卡片识别、无卡扫码识别、面部、指纹等其中两类识别控制应用。部署消防报警系统、紧急广播与疏散、食品安全等智能安防子系统。
<b>2</b>	<b>基础支撑平台</b>
<b>2.1</b>	<b>基础数据平台</b>
2.1.1	<b>数据标准。</b> 遵循《中华人民共和国教育行业标准》（教育管理信息-高等学校管理信息 JY/T 1006-2012），结合本校实际，建有学校统一的数据标准；实现身份认证、业务数据、共享交换数据统一编码；支持各类信息系统间结构化和非结构化数据交换；支持构建主题数据库。
<b>2.2</b>	<b>数据交换平台</b>
2.2.1	<b>数据交换。</b> 建有数据交换系统及其数据订阅和发布标准。支持多种异构数据源，提供开放的API接口，集成不同架构下的各类业务应用，提供安全的数据交换功能，实现全校应用服务的数据集成与共享。
2.2.2	<b>数据仓库。</b> 建有通过数据总线集成各信息系统的共享数据，且共享数据及时（按策略）分发到相应信息系统；具备对非标准数据的格式转换和清洗功能；具备抽取、清洗、集成校内核心信息系统数据，按不同的主题组织数据能力。具备数据运维管理功能，统计分析功能。
<b>2.3</b>	<b>基础服务平台</b>
2.3.1	<b>统一身份认证。</b> 实现用户的集中化和统一管理，对智慧校园中的用户提供统一的电子身份，支持多平台、多终端统一的用户认证方式，支持单点登录功能。支持生物信息识别认证登录。
2.3.2	<b>统一信息门户。</b> 具有完善的校园门户网站，能对校内外公开信息，集成校内各种信息资源，提供相关服务，并为智慧校园应用提供统一入口。支持多种移动终端设备访问。
2.3.3	<b>统一信息平台。</b> 建有统一信息平台，实现信息统一推送。
2.3.4	<b>站群系统。</b> 学校建有网站群系统，二级单位基于网站群建设二级网站，及时更新信息。
2.3.5	<b>邮件服务。</b> 提供安全的电子邮件服务，具有防范垃圾邮件能力。
2.3.6	<b>VPN服务。</b> 为师生提供VPN服务，方便师生在校外也能访问校内资源。

序号	内容
2.3.7	<b>网络视频服务。</b> 建有网络视频会议系统，满足视频会议、视频直播/点播需要。
2.3.8	<b>统一支付平台。</b> 建有统一支付平台，提供统一的支付通道。
3	<b>智慧应用与服务</b>
3.1	<b>智慧教学</b>
3.1.1	<b>课堂教学。</b> 积极推进应用信息技术开展课程内容、教学方法、教学手段和教学模式改革，切实提高课堂教学质量。
3.1.2	<b>在线学习。</b> 建有应用于实际教学的在线教学/学习平台，支持教师开展网上备课、课堂教学、在线教学，支持学生开展自主学习，提供资源智能推送服务；平台具备在线答疑、师生互动、在线测试、学习分析等功能；支持移动终端访问。建有教学资源共享平台，支持校际教学资源共建共享；建有虚拟仿真实验教学平台和实习实训平台；建有师生个人学习空间。
3.1.3	<b>教学质量监控。</b> 建有教学质量评价和诊断系统，支持教学过程性评价和质量诊断。
3.1.4	<b>智慧学习服务。</b> 能面向学生个体或集体提供学习效果评价和预测服务，能提供学业预警、课程预警服务。
3.2	<b>智慧科研</b>
3.2.1	<b>*科研管理和服务。</b> 建有科研管理和服务系统，提供项目申报和管理、科学研究、协同创新等支撑和服务。建有高性能计算平台。
3.2.2	<b>*科技成果转化。</b> 建立科技成果转化服务平台，为师生创新创业提供服务。
3.2.3	<b>*仪器设备共享。</b> 建有大型仪器设备信息查询、网上预订及共享服务等信息系统，实现校内科研仪器设备的在线管理和使用调配。
3.3	<b>智慧校园管理与服务</b>
3.3.1	<b>校务管理。</b> 建有校务公开信息发布平台；建有行政办公、党建、人事、教务、科研、财务、资产、学工、后勤等管理信息系统，支持跨部门的综合服务。
3.3.2	<b>师生管理与服务。</b> 为学生提供从入学、教育、管理、就业等全过程的信息化服务；为高校教职工及科研人员提供在校全过程信息化服务。
3.3.3	<b>财务管理与服务。</b> 建有与学校人事、资产、设备和后勤联动的一体化财务管理信息系统，提供高效管理服务。实现教职员工自助预约在线报账，实现学生奖助贷等无现金化。
3.3.4	<b>一站式服务。</b> 建有网上服务大厅，为学校师生提供一站式服务。
3.3.5	<b>一卡通系统。</b> 建有功能完备的校园一卡通系统。
3.3.6	<b>生活服务。</b> 提供空闲教室查询、空闲体育设施、开放实验室、实验设备等查询、预约及定位等服务，提供水、电、设施设备、家具等项目的实时在线报修服务。提供各类校园生活服务的移动应用。

序号	内容
3.3.7	<b>大数据应用。</b> 基于各应用系统主题数据，建立数据分析模型和评估指标体系，为学校决策者提供决策分析和支持服务；基于教学管理和教学资源专题数据，开展审核评估、年度质量报告、专业评估、课程评估等业务支持；建设基于大数据的教与学过程分析系统，全面客观地评价教师教学质量和学生学习效果，实现个性化教与学。
4	<b>数字资源</b>
4.1	<b>教学资源</b>
4.1.1	<b>课程教学资源。</b> 将线上优质课程资源作为课堂教学的重要补充，有面向学科专业，包含课件、文档、图片、试题库和课堂实录等完整的课程教学资源，满足日常移动教学（学习）的需要。及时维护和更新课程资源，满足广大师生和社会学习者学习需求。
4.1.2	<b>在线开放课程。</b> 积极引进和建设精品在线开放课程，覆盖主要公共课程和部分专业课程。创新在线开放课程的多模式应用，因课制宜，开展线上线下混合式教学。
4.1.3	<b>实验实训资源。</b> 建有虚拟仿真实验教学资源，并应用于实验教学；建有数字化的网络实训平台与资源，并应用于实训教学。
4.2	<b>数字图书馆</b>
4.2.1	<b>数字图书馆。</b> 提供电子期刊、电子图书、网络数据库、多媒体光盘等数字化资源并及时更新，提供数字图书馆移动阅读服务。
4.2.2	<b>数字档案馆。</b> 建有数字档案馆，提供多途径电子档案查询、统计等服务。
4.3	<b>文化资源</b>
4.3.1	<b>网络文化资源。</b> 建设健康向上的校园网络文化，推动文化传承和创新。有满足开展人文教育、思政教育、心理健康教育等综合素质提升的数字资源；有满足学生参与社团活动、虚拟社区活动或休闲娱乐的数字资源；有满足学生开展创新创业能力培养的数字资源。
5	<b>网络安全</b>
5.1	<b>安全建设</b>
5.1.1	<b>网络安全责任制。</b> 落实党委（党组）网络安全责任制；明确具体承担网络安全管理工作的机构（部门）；有单独的年度网络安全工作预算；多种形式开展网络安全宣传教育，不断增强师生的网络安全意识。
5.1.2	<b>物理安全。</b> 数据中心（网络中心）机房总体设计符合国家有关规范要求，具有配套电力保障和不间断电源保障系统，有环境监测系统（恒温恒湿空调系统，烟雾报警等）；机房及网络设备间具有消防灭火措施、监控及门禁保障，建有人员出入记录台账等。

序号	内容
5.1.3	<b>技术安全。</b> 统筹规划学校网络安全体系，统筹管理 DNS 备案，二级域名集中备案，分级发布管理；建有功能完整的防火墙、入侵检测系统、防病毒系统、漏洞扫描系统、安全审计系统、网络安全态势感知系统、上网行为管理系统和 WEB 应用防火墙等网络安全防护体系；有统一的日志管理平台，对操作系统、数据库、网络等日志进行集中管理，并能分析、报警、查询等；对核心数据有容灾备份方案；配置终端杀毒等安全系统，最终建立网络安全联动防御体系。如建设有云平台的，要有虚拟机横向安全防护系统。定期开展安全扫描和风险评估，及时修补安全漏洞。
5.2	<b>安全制度</b>
5.2.1	<b>安全制度。</b> 依据国家法律法规要求，制定完整、适用、规范的网络安全管理制
5.2.2	<b>等级保护制度。</b> 落实网络安全等级保护制度，定期开展网络安全等级保护测评工作。
5.2.3	<b>网络安全应急与事件处置。</b> 建立网络安全应急响应机制，制订有网络安全应急预案，按要求开展网络安全应急演练，能及时按规范处置网络安全事件。
6	<b>保障机制</b>
6.1	<b>组织保障</b>
6.1.1	<b>领导机构。</b> 成立学校主要领导为组长的网络安全和信息化领导小组。每学期专题研究教育信息化工作。
6.1.2	<b>主管领导。</b> 落实校领导担任首席信息官（CIO）制度，有校级领导主要负责信息化工作。
6.1.3	<b>机构设置。</b> 有独立设置、具备行政管理职能的教育信息化专门机构（部门），配备一定编制的人员，负责信息化/智慧校园顶层设计、统筹规划、管理协调、建设运维、技术支撑等工作。
6.2	<b>机制保障</b>
6.2.1	<b>长远规划与短期计划。</b> 制定学校信息化建设发展规划/智慧校园建设规划，并按计划实施，将教育信息化工作纳入年度考核内容。
6.2.2	<b>制度建设。</b> 建立完善的学校信息化建设、运维和管理制度，有教育信息化项目管理办
6.2.3	<b>激励机制。</b> 建立推进信息技术与教育教学和管理创新应用的激励机制。将二级部门/单位的教育信息化建设应用工作纳入学校年度考核；建立有效的信息化应用（项目）/教学能力考核激励机制，鼓励信息技术服务于教育教学改革和人才培养模式创新。
6.3	<b>经费保障</b>
6.3.1	<b>经费预算。</b> 在学校年度预算中安排信息化建设专项经费和日常运维经费。年度网络安全经费占教育信息化经费的比例不低于 5%。
6.3.2	<b>投入机制。</b> 开展校企等合作，建立多元化经费投入机制。

序号	内容
6.4	<b>人才队伍建设</b>
6.4.1	<b>人员配备。</b> 配齐配足学校信息化专门机构人员队伍，专业、学历、能力条件与岗位匹配度较高，技术人员拥有网络安全专业资质占比达到60%以上。在二级部门（院系部处）设立职责明确的信息化秘书工作岗位。
6.4.2	<b>人才队伍激励制度。</b> 建立适应高校信息化人才需求特点的人事、薪酬、职称评审配套政策及措施。
6.4.3	<b>信息素养提升。</b> 制定信息化专项培训计划，对行政管理人员和教师开展信息化专题培训，提升信息化领导力和信息素养。在职人员年度人均接受网络安全培训时间不少于4个学时，对信息化管理人员和技术人员开展网络安全培训，年度人均培训时间不少于8个学时。
7	<b>创新与特色发展。</b> 积极探索运用云计算、大数据、物联网、虚拟现实、人工智能、5G等新技术在学校管理、教与学、科学研究、师生服务等方面的创新、特色应用。

“\*”表示根据实际情况选择建设。