

陕西省教育信息化年度发展报告

(2019)

陕西省委教育工委 陕西省教育厅

前 言

为全面反映我省教育信息化发展现状，进一步提升全省教育网信工作水平，陕西省委教育工委、省教育厅组织开展了全省教育信息化发展状况调研工作，编著了《陕西省教育信息化年度发展报告（2019）》。目前已连续五年发布年度报告，本报告由省教育厅委托西安欧亚学院组织编撰。

本次调研工作坚持“全面普查，重点突出”原则，面向全省中小学校、本科院校、职业院校、特殊教育学校及市、县教育行政部门，采用在线问卷方式，全面了解我省各级各类教育信息化发展现状。本次共回收问卷6356份，其中有效问卷4817份（如下表）。

教育信息化调研有效问卷数量统计表

序号	问卷类型	数 量	
		2018年	2019年
1	中小学校	3147	4499
2	本科院校	44	54
3	职业院校	107	135
4	特殊教育学校	31	31
5	市、县教育局	66	98
	合计	3395	4817

备注：数据统计截至时间为2019年12月31日，部分指标出现波动，主要原因是2019年有效问卷总数较上一年有所增加。

本报告数据来源主要包括：2019年调研数据、全国教育信息化工作管理系统数据、各市各高校报送的2019年度网信工作总结数据。

报告编制是一项系统工程，涉及面广，数据量大，难免有疏漏和不足之处，敬请各方提出宝贵意见和建议。

目 录

上篇 陕西省教育信息化年度发展总报告（2019）

一、总体情况	2
二、工作热点	5
（一）智能+教育	6
（二）教育大数据	8
（三）互联网学习	10
（四）网络精准扶贫	11
（五）网络安全	12
（六）信息素养	13
三、发展趋势	15
（一）党政一把手双负责的信息化管理体制成为基本要求	15
（二）“智能+教育”驱动教育创新发展	15
（三）“互联网+教育”构建新的教育形态	16
（四）基于大数据的教育治理体系建设仍是重要任务	16
（五）基于互联网的教育精准扶贫持续推进	16
（六）师生信息素养与创新能力培养仍然是重要目标	17
（七）网络安全工作始终是教育信息化的重中之重	17

下篇 陕西省教育信息化年度发展数据报告（2019）

第一章 基础教育信息化	22
-------------------	----

一、信息化重视程度不断提升	22
二、基础环境改善升级	27
三、优质数字教育资源服务范围不断扩大	31
四、信息化在教学应用中更加深入	32
五、网络信息安全得到更多保障	40
第二章 高等教育信息化	41
一、顶层设计更加完善	41
二、智慧校园设施设备不断升级	45
三、在线课程和资源应用更加充分	46
四、信息化教学与管理融合应用效果显现	48
五、数据治理与应用持续开展	51
六、网络信息安全保障能力大幅提升	54
第三章 职业教育信息化	57
一、信息化战略地位不断提升	57
二、基础设施环境持续升级	60
三、教育资源服务体系更加完善	62
四、信息化应用场景更加多元	64
五、网络安全防护体系逐步完善	67
第四章 特殊教育信息化	69
一、信息化战略地位和保障持续加强	69
二、基础设施支持力度进一步加大	70
三、数字资源配备与应用环境逐步拓宽	71

四、信息化应用场景更加广泛	73
五、网络信息与系统安全重视力度不断加强	77
第五章 教育管理信息化	78
一、区域重视程度不断提升	78
二、数据采集与应用范围逐步加大	79
三、信息化应用提升了教育管理效率	80

上 篇

陕西省教育信息化年度发展总报告

(2019)

一、总体情况

2019年，陕西省教育系统深入贯彻落实教育部和陕西省委、省政府教育信息化工作总体部署，不断强化顶层设计，坚持应用驱动和机制创新，全面推进教育信息化2.0行动计划，强力推动教育大数据建设应用，积极发展“互联网+教育”，为促进陕西实现公平而有质量的教育提供了有力支撑。

（一）规范全省数字校园建设，基础设施建设水平全面提升

陕西省教育厅制定印发《陕西省学校信息化建设标准》，统筹指导各级各类学校数字校园建设。通过实施中小学校联网攻坚行动，全省中小学校（含教学点）互联网接入率在全国率先达到100%，接入带宽达到100M以上，提前完成目标任务；多媒体教室比例达到93%，使用率逐年提升；全省54所本科院校校园网主干带宽均达到千兆以上，其中75%达到万兆；全省职业院校中，70%以上校园网主干带宽均达到千兆以上，90%职业院校部署了无线网络。

（二）持续加大数字资源服务普及和网络空间覆盖，构建了“三位一体”的教育资源共享应用体系

持续推进“陕西教育人人通综合服务平台”（以下简称平台）建设与应用，完善了“平台+空间+资源”三位一体的资源共享模式。全省已有83个市县（区）完成了平台分级部署，1万余所中小学学校30余万名教师在平台注册并开设了空间。目前，我省平台优质教育资源已覆盖所有学科和学段，并且还在持续补充中。本年度，通过“一师一优课”活动，全省教师在平台实名晒课近10万节，

评选出省级优课 600 节，最终获部级优课 348 节；6 万名教师参加了第四届全省中小学（中职）微课与信息化教学创新大赛，最终评选出优秀微课和创新资源 3000 件，优质资源均已在平台共享推广。

（三）教育大数据建设与应用逐步深入，教育治理能力进一步优化

全省教育系统累计投入信息化专项经费近 20 亿元，省教育厅开展了 15 个信息系统建设，整合 8 个国家系统和 38 个省建系统资源，建成了全省教育基础信息数据库，汇聚全省教育机构数据 2 万余条，师生数据近 900 万条。基于大数据在教育扶贫、教育地图、安全防控等方面开展创新应用服务，开发建设了陕西教育地图大数据分析平台，形成了特色鲜明的“陕西模式”，委厅教育治理能力显著提升。精准资助和控辍保学等系统覆盖到了全体建档立卡家庭学生，实现了动态监测、实时预警、当日处理。持续推进校园安全监控实时汇聚，全省超过 1.35 万个视频监控点接入省平台，实现疫情防控、平安校园等网上督查和精准指挥。

（四）智慧教育创新发展进一步加快，信息化总体规划和布局进一步完善

陕西省委、省政府出台《陕西教育现代化 2035》《加快推进陕西教育现代化实施方案》，省教育厅制定印发《关于落实教育信息化 2.0 行动计划的指导意见》和《2019 年教育信息化工作要点》，明确提出了全省智慧教育创新发展的具体目标和任务要求。省教育厅多次组织召开省级教育信息化创新发展专题会议，探讨发展思路，交流实践经验。各市教育行政部门、各高校累计举办各类信息化会

议 700 余场，有效地推动了教育信息化的工作交流与创新研讨。

（五）信息化教学融合应用更加深入，师生信息素养显著提升

持续推动信息技术与教育教学深度融合，全省共认定省级精品在线开放课程建设 186 门，并推荐 26 门省属高校课程参加国家遴选；认定了省级虚拟仿真实验教学项目 109 项，并推荐 40 项参加国家遴选。开展了高职院校课堂教学创新大赛，43 所院校近 2 万人次参赛。同时，省高等教育 MOOC 中心上线 300 余门省级精品课程，向全社会免费开放。组织开展了第十九届中小学电脑制作活动，81 项优秀作品和机器人队伍在全国获奖，其中一等奖 8 项，我省获得“最佳组织奖”。圆满完成了全省首次信息技术学业水平考试，1700 所初中的 35 万余名学生参加，通过率达到 93%。在省“国培计划”项目中安排资金 690 余万元，用于中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0，师生信息素养显著提升。

（六）网络扶智工程得到多方力量支持，取得了明显成效

陕西省教育厅联合省委网信办设立了“基于互联网的教育精准扶贫”项目，建成“陕西教育扶智平台”，并在省级层面启动试点应用工作。充分利用苏陕协作平台，积极与江苏省教育厅对接，将其提供的优质数字教育资源整合到“陕西教育扶智平台”，供薄弱地区学校使用。积极与中国移动开展合作，实施“蓝色梦想—中国移动多媒体教室”项目，为我省 9 个贫困县（区）的 54 所学校建成了多媒体教室 90 间，累计投入资金 200 万元。组织实施了希望工程“比翼行动”教育信息化公益项目，为 14 个项目县捐赠价值 5600 万元的智慧课堂设备和资源，惠及 60 所学校的 6 万余名师生。

项目受到新华网、人民网等 20 余家媒体宣传报道。

（七）多措并举保障了教育系统网络安全

陕西省教育厅制定了网络安全管理办法和通报制度，组织开展了网络安全隐患排查和专项检查，通报并及时处置了全省 300 余例安全风险。积极参与国家 HW 行动和国庆 70 周年等重要时期网络安全保障工作。组织开展了全省教育系统第六届国家网络安全宣传周活动，各级各类学校共开展 3200 余场宣传活动和 260 余场知识技能竞赛；与省委网信办联合举办了第四届“网安启明星”大学生网络安全知识竞赛。

（八）多渠道多角度抓牢宣传阵地

借助传统主流媒体宣传我省教育信息化工作成效，《中国教育报》于 2019 年 5 月 25 日对我省组织召开的人工智能与教育发展会议情况进行了报道，10 月 19 日对我省教育信息化工作进行题为“完善环境、拓展应用、深度融合三段式发展公平而有质量的教育”的专题报道，《陕西日报》分别于 2019 年 3 月 27 日、9 月 18 日、9 月 25 日（头版头条）和 11 月 1 日对我省教育信息化工作和网络安全宣传周活动进行专题报道。同时，充分利用新媒体，开通了“陕西省教育信息化”微信公众号，及时发布教育信息化工作的新政策、新动向。

二、工作热点

陕西省委、省政府出台《陕西教育现代化 2035》《加快推进陕西教育现代化实施方案》，明确提出了加快信息化时代的教育

变革，建设智能化校园，统筹建设一体化、智能化教学、管理与服务平台。我省持续推动教育教学与信息技术的深度融合应用，建立数字教育资源共建共享机制，推进管理精准化和决策科学化，取得显著成效，同时将人工智能、VR 技术等应用于教学与管理过程，助推教育教学能力大幅提升。

依据百度指数的相关关键词热度、中国知网（CNKI）等各类数据库收录的相关研究文献数量，以及中国高等教育学会信息化分会专项研究课题《国内高校信息化建设年度热点研究》等，编制组梳理并归纳总结了 2019 年陕西省教育信息化的工作热点（见图 1）。



图 1 2019 年陕西省教育信息化工作热点

（一）智能+教育

人工智能与教育的深度融合是 2019 年教育信息化发展的重要方向。2019 年 5 月，中国政府与联合国教科文组织合作在北京举办国际人工智能与教育大会。会议以“规划人工智能时代的教育：引领与跨越”为主题，正式发布了国际人工智能与教育大会成果文件《北京共识——人工智能与教育》，同年 7 月，由北京师范大学未

来教育高精尖创新中心编制的《人工智能+教育》蓝皮书（2018）正式发布，蓝皮书基于对教育领域需求的分析，构建了当前人工智能技术在教育领域的基本应用框架，梳理了包括智能化教育环境、智能学习过程支持、智能教育评价、智能教师助理以及教育智能管理与服务在内的“人工智能+教育”五个典型应用场景。

陕西省迅速反应，当月即在陕西师范大学组织召开“陕西省人工智能与未来教育会议”，贯彻落实国际人工智能与教育大会精神和教育部总体部署，结合陕西实际，着眼于未来学校和未来教师发展，在智慧校园建设、教师队伍建设、教育治理能力提升、教育评价方式改革、教育精准扶贫等方面精准发力，大力推进人工智能下的教育变革，全面构建安全可靠的智慧教育新生态，努力开创全省教育信息化创新发展新局面。同时由西安交通大学郑南宁院士提议，北京大学、清华大学、西安电子科技大学等共同发起的中国人工智能教育联席会也于2019年9月在西安成立，共同谋划人工智能如何赋能教育发展。

在具体应用方面，2019年“人脸识别”技术在校园的应用更加广泛，各学校积极尝试探索，人脸识别考勤、门禁、消费应用场景不断丰富。基于5G的创新应用也在不断探索，西北工业大学建成了5G试验基站，建设了全国首个5G无人机创新应用实验平台，开展了“5G+固定翼无人机”、“5G+音乐课+支教”教学，探索实践了5G时代下教育教学的新场景、新模式。

调研数据也反映出陕西“人工智能+教育”发展情况，其中以本科院校最为突出，有45.5%的本科院校在教学中应用了物联网/人工智能技术（见图2）。在职业院校中有23.7%的教师希望能够

得到人工智能相关的课程培训。

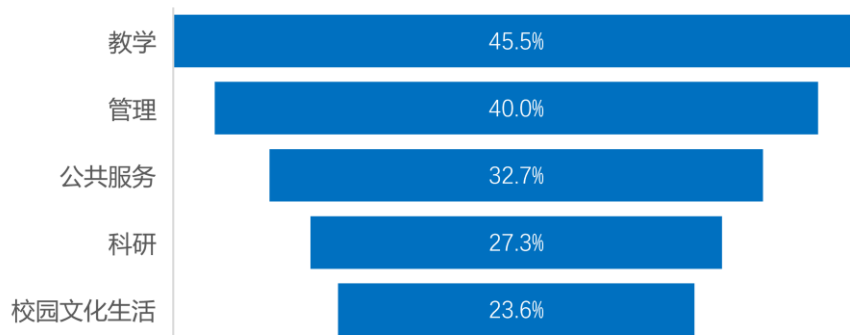


图2 本科院校物联网/人工智能技术应用范畴

(二) 教育大数据

2019年，陕西省继续强化教育大数据“陕西模式”，进一步推进数据汇聚与应用服务。完成了“陕西教育地图大数据分析平台”（见图3）的建设，进一步优化了教育机构、教师管理等信息系统，基于信息化手段的教育管理效率大幅提高。2019年4月，在全国教育信息化工作会议上，我省作为优秀省份代表进行了交流发言。



图3 陕西教育地图大数据平台

在高校大数据应用方面，西安交通大学建立了教育教学质量实时监测大数据平台，积极探索大数据、人工智能等关键技术与教育教学融合新途径，利用信息化技术手段精准破解高校本科教学改革中普遍存在的数据精准采集难、课堂精准评价难、教师精准督导难、学生精准帮扶难四大难题。该应用获得陕西省教学成果特等奖、国家教学成果奖二等奖。

调查数据也反映出我省本科院校大数据平台建设取得较大进展，已建设和正在建设数据交换平台的本科院校达到 80%，更有 43.6%的本科院校开展了大数据分析平台的建设（见图 4）。在智慧校园建设采用的各类新兴技术中，大数据以 60%的比例位于第一位，其次是云存储与云计算（见图 5）。

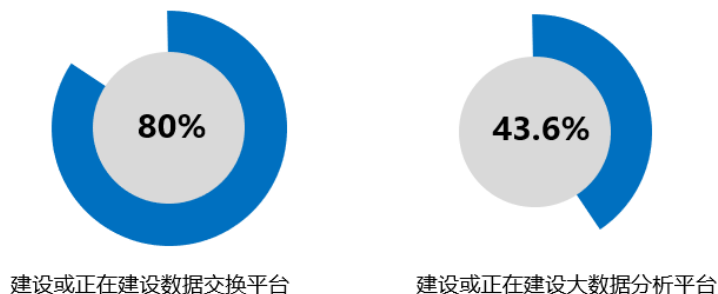


图 4 本科院校大数据分析及交换平台建设情况

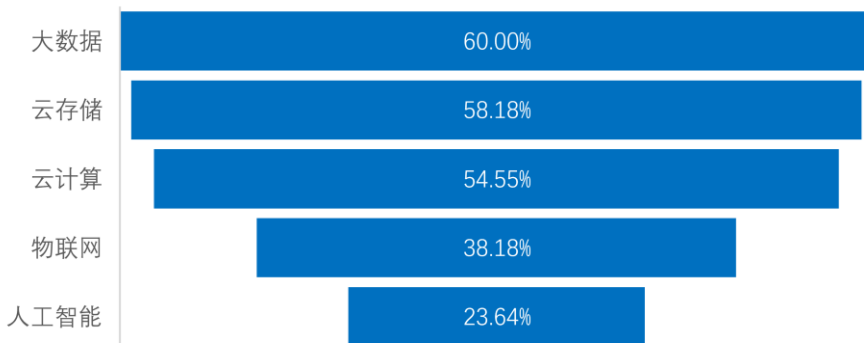


图 5 本科院校智慧校园建设中采用的新兴科技信息技术情况

（三）互联网学习

教育信息化时代，以互联网为媒介，借助宽带网络，不同地区的学生都可以享受来自名校的优质资源，也有助于提高教师单位时间内的教学效率。2019年，陕西省持续推动“陕西教育人人通综合服务平台”规模化融合应用，构建了“平台+空间+资源”三位一体的资源共享模式，打造了省、市、县、校多级互通的基础教育资源服务体系，优质教育资源覆盖所有学科及学段。

在本科院校中，西北大学启动实施了网络学习空间建设项目，以学习空间、智慧教室建设为切入点，学习空间匹配智慧教室轻量化改造，逐步实现课堂交互、课外讨论、教学资料管理、活动组织、文献阅读、科研融入的现代化学习环境，打造“生活即学习”的校园学习服务新生态。同时，加强了教学资源平台的建设，丰富各类教育资源、学术报告、开发课程、课件等，涵盖各类学科及交叉学科，并提供二维码，供用户通过手机快速查看，并为教师提供视频在线编辑工具、引用工具等等，方便教师的教学应用。

西安电子科技大学借助互联网手段推动教学过程升级，通过信息技术与教育教学的深度融合，实现“以学生为核心、多维度培养”的信息化时代教学过程（即实施问题导学、探究式学习，采用“线上预习+大课精讲+小课讨论+线下大作业”的教学方式），积极探索“互联网+教育”的路径，打造新时代下高等教育人才培养新模式。

西安欧亚学院进一步利用信息化推动教与学模式变革，升级了学校的教学核心系统 Tronclass（在线教学平台），在原有的课前资料共享、预习、在线点名、巡课、作业布置、学习分析之外，加强了在线讨论、互动，答疑等应用，进一步完善了在线学习的全流

程，提升了师生应用的满意度，2019 年平均每门课程的发帖数达到了 135.3 次，点击总量超 7600 万次，发挥了信息化在教学质量提升中的促进作用。

（四）网络精准扶贫

2019 年，陕西省全省教育系统按照省委、省政府“一网通办”和“互联网+政务服务”相关要求，在全国率先利用大数据平台，强力推动教育大数据建设与应用，建立学生精准资助信息系统，让“数据多跑路、群众少跑腿”。重点就破解精准认定家庭经济困难学生工作的“三大难题”——如何精准识别、如何精准定级、如何动态管理进行了深入研究。教育大数据中心建成后，陕西省困难学生资助工作管理平台与教育大数据中心对接，融合陕西省扶贫办的“陕西省脱贫攻坚大数据平台”建档立卡人口信息、从教育部各学段学籍管理系统回流的学生学籍信息以及“全国学生资助管理信息系统”回流的学生受助信息，通过教育大数据平台实现以上三个系统的互联互通和数据共享，完成对全省建档立卡学生的精准识别和精准资助，实现学生资助从申报、认定到资助的全周期服务，提高学生资助工作的效率，使之成为陕西省教育精准资助工作人员的服务助手，为学生资助工作提供一条新路。同时还建成“陕西教育扶智平台”，旨在通过发达地区与薄弱地区“名校+”“名师+”“名教研员+”结对帮扶，促进基础教育优质资源共享，提高一线教师教育教学能力，目前已在省级层面 40 所学校开展试点应用。2019 年，全省共资助各级学校家庭经济困难学生（含幼儿）135.85 万人、资助金额 20.57 亿元，其中建档立卡家庭学生（含幼儿）48.10 万人、资助金额 11.85 亿元。

（五）网络安全

随着互联网技术应用的不断普及，网络与信息安全仍然是教育信息化发展中的一个关注重点。2019年，陕西省教育厅制定了《省本级信息系统网络安全管理办法》、《省本级信息系统安全技术保障规范》、《陕西省教育系统网络安全通报制度》和《陕西省教育系统网络安全事件应急预案》，进一步推动了网络安全制度体系的完善。

从调研数据看，超过60%的各级各类学校开展了网络安全专题培训，超过50%的学校制定了网络与信息安全应急预案（见图6）；超过94%的教育行政部门开展了网络安全检查工作，超过90%的教育行政部门组织指导了网络安全事件处置工作（见图7）。

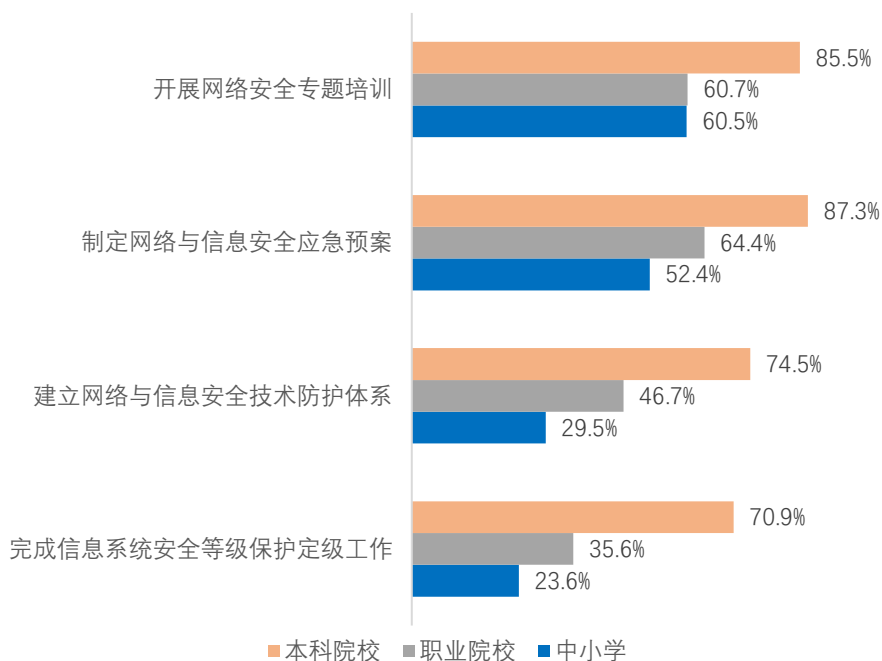


图6 各类学校采取的网络安全措施情况

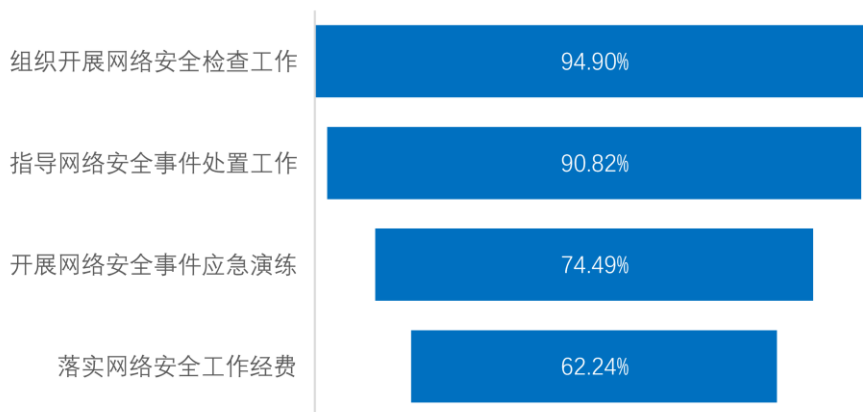


图 7 各级教育行政部门网络安全工作开展情况

（六）信息素养

为深入贯彻落实《教育部关于实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 的意见》，加快陕西省中小学教师信息素养能力提升步伐，陕西省教育厅成立了能力提升工程 2.0 工作领导小组，制定了《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 规划（2019—2022）》和《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 实施方案》，印发了《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 整校推进实施指导意见》、《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 校本应用考核指导意见》等文件，共同促进全省基础教育教师信息技术应用能力提升。

在落实推动层面，陕西省教育厅积极鼓励并引导教师运用信息化手段，创新教学理念、教学方法。组织举办了第四届中小学（中职）微课与信息化教学创新大赛，6 万名教师参赛，共评出优秀微课和创新资源 3000 件，在省人人通平台共享推广。组织开展了第十九届中小学电脑制作活动，1.8 万名学生参加数字创作、创客项目和机器人竞赛，全省征集数字创作类作品 1042 件、创客比赛队

伍 136 支、机器人参赛队伍 1316 支。81 项优秀作品和机器人队伍在全国获奖，其中一等奖 8 项，我省获得“最佳组织奖”。

从 2019 年起，陕西省全面开展初中信息技术学业水平考试，全省 1700 所初中的 35 万余名初二学生顺利完成了首次考试，通过率达到 93%，考试准备充分、组织严密、平稳有序，得到各级教育部门和社会各界广泛好评。省教育厅在“开放日”活动期间，也布置了教育信息化、大数据相关展板和演示系统，向群众展示了陕西省教育信息化工作的进展和成就（见图 8）。

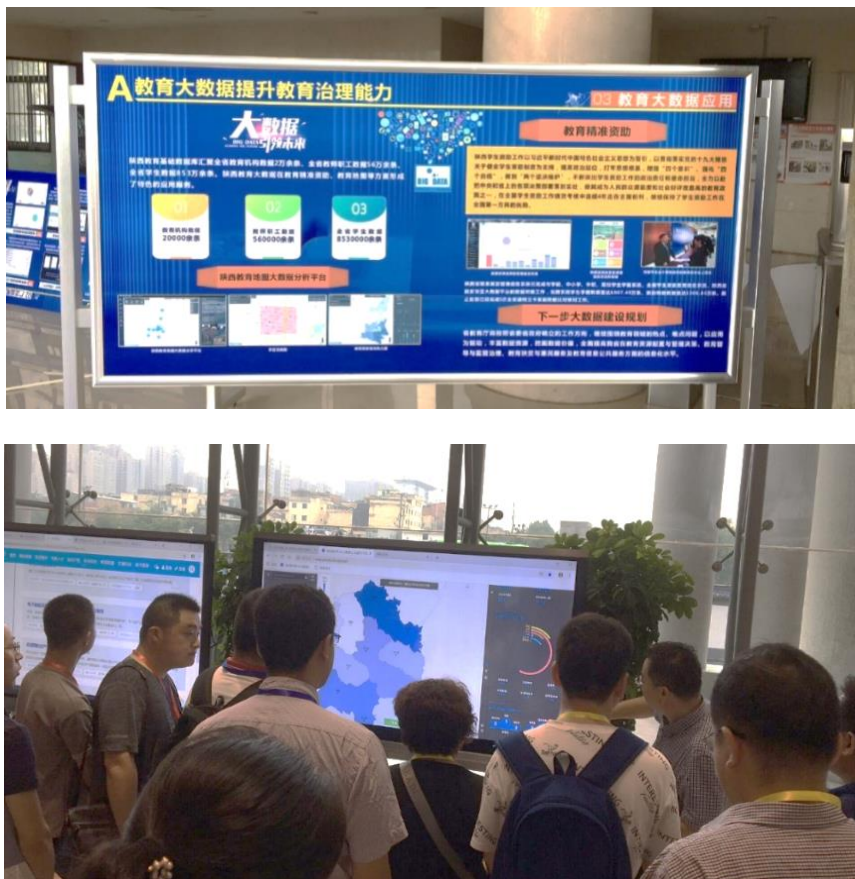


图 8 陕西省教育厅“开放日”活动

三、发展趋势

未来教育信息化将持续推动教育系统变革升级，进一步支撑引领教育现代化发展。特别是在新冠疫情防控工作下，教育信息化发挥重要作用，成为建设人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会的重要推动力。陕西省也将进一步探索教育信息化建设与应用，为教育强省建设提供有力支撑。

（一）党政一把手双负责的信息化管理体制成为基本要求

按照《陕西省学校信息化建设标准》，各高等院校应成立由学校党政一把手担任组长的网络安全与信息化工作领导小组，各中等职业学校、中小学校应建立校长为第一责任人的信息化管理体制，进一步加强和统筹学校信息化的建设与发展。各级各类学校应进一步强化信息化部门的管理职能，重视整体的信息化领导力提升，推动设立学校首席信息官（CIO）职位，提升学校信息化工作的执行能力与应用效果。

（二）“智能+教育”驱动教育创新发展

面向未来，人工智能将在教育领域进一步突显其创新驱动的力量，加快研究 5G、大数据、虚拟现实、区块链等新技术在教育领域的应用将是一项重要工作。利用人工智能手段，可以探索了解不同的学情状态，掌握学生全方位、多角度、精细化的学生画像数据，再根据需求的不同，智能化的实现教学模式、教学资源与学生的匹配，提供个性化教育，从而实现真正公平而有质量的教育；在学校管理方面，越来越多的学校在探索利用智能技术开展教学过程监测和质量评价，优化校园运行机制与服务内容，实现精细化管理、个性化服务，全面提升管理水平。

（三）“互联网+教育”构建新的教育形态

在 2020 年初的这场“防疫阻击战”中，“停课不停学”成为了各级各类学校的重要工作，也更加激发了“互联网+教育”的快速发展。全国师生通过全新的“在线课程”体验，对“互联网+教育”有了新的认识，在一定程度上加快了新教学方式的研究思考和尝试推演。在此形势下，应进一步推动翻转课堂、协同互动、移动学习等教育教学模式的创新，让“互联网+教育”发挥更大作用。同时，应加快数字教育资源的共享和应用，进一步推动大资源共享计划的实施，进一步提升数字教育资源的供给能力，将课堂学习拓展至全社会，构建终身学习的学习环境，助推学习型社会建设。

（四）基于大数据的教育治理体系建设仍是重要任务

通过教育大数据深入分析，挖掘教育教学规律，实现教育精准决策，提升教育教学质量与管理水平。以实现数据共建共享为目的，加强各类教育数据统筹管理，进一步加强全省教育基础数据库建设，开展教育数据备份工作。开展数据分析研究和应用评估，提高教育数据质量。各级各类学校与行政单位应持续探索教育大数据助推教育行政决策科学化、教育治理精准化和公共服务高效化的应用。

（五）基于互联网的教育精准扶贫持续推进

2020 年是脱贫攻坚决战决胜之年，陕西省将继续推进教育网络扶智，通过建立健全优质教育资源覆盖面的有效保障机制，积极应用网络信息资源和平台，多形式创新举办教师和管理干部教育信息化培训，发挥名师工作室和名师课程的重要作用，充分利用信息化手段发展更加公平、更有质量的教育。

（六）师生信息素养与创新能力培养仍然是重要目标

适应新技术发展趋势并提高应用能力，是全体教师、学生和行政管理人员面对信息化发展的必修课。随着新冠疫情防控期间在线教学的开展，教师、学生乃至学生家长都对教学信息化有了更加深入的了解，应借此机会进一步推动教育信息化的全员信息素养提升，通过举办各类信息素养提升培训和活动，让教师主动适应人工智能等新技术变革，运用新技术提升教学能力；让学生更好地利用新技术、掌握新知识，并不断提升信息安全与伦理认识，有效提升新时代人才培养质量。

（七）网络安全工作始终是教育信息化的重中之重

结合互联网新形势、新变化，各级教育行政部门和各级各类学校要进一步完善多层次的网络安全防护体系，利用新技术不断提升技术防护能力，完善覆盖数据全生命周期的安全管理机制；从长远考虑，要开展网络安全监测预警，加强重要信息系统和数据的安全备份，并做好安全组织体系、规章制度建设，要进一步做好宣传引导，实现从全员认识到全员重视，再到全员参与，共同为教育信息化发展保驾护航。

附录:

2019 年陕西省教育信息化重点工作一览表

文件 通知	印发《落实教育信息化 2.0 行动计划的指导意见》，从教育大数据、人工智能教育创新、教育信息化融合应用等七个方面进行了总体部署
	印发《陕西省学校信息化建设标准》，面向高等院校、职业院校和中小学校，明确了管理体制与机制、基础设施及运行环境、数字资源、融合与创新应用方面的标准要求
	印发《2019 年教育信息化工作要点和任务分解表》，提出了开展教育治理能力优化等“十项行动”
	印发《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 规划(2019—2022)》《陕西省中小学教师信息技术应用能力提升工程 2.0 实施方案》，共同促进全省基础教育教师信息技术应用能力提升。
	发布《陕西省教育信息化年度发展报告(2018 年)》，全面展示了 2018 年度我省各级各类学校与教育行政部门的信息化工作成效与发展趋势
	印发《关于调整陕西省教育网络安全和信息化工作领导小组成员的通知》，由省教育工委书记和省教育厅厅长担任组长，进一步优化体制建设
	制定《陕西省教育系统网络安全事件应急预案》，明确了监测预警及应急处置方案
	制定《陕西省规范校外线上培训工作方案》，进一步规范我省面向中小學生、利用互联网技术实施的学科类校外线上培训活动
制定《陕西省教育系统网络安全通报制度》《陕西省本级信息系统网络安全管理办法》和《陕西省本级信息系统安全技术保障规范》，完善了网络安全制度体系	

重要会议	召开“2019年陕西省教育网络安全和信息化工作领导小组会议”，专题研究推动2019年陕西省教育网信工作发展的相关问题
	召开“2019年全省教育系统网络安全和信息化工作视频会议”，省委教育工委书记董小龙，省委教育工委副书记、省教育厅厅长王建利出席并讲话，会议表彰了2018年度全省教育信息化工作先进集体和先进个人，布置全年工作
	召开“陕西高校网络安全与信息化工作会议”，西北工业大学等6所高校汇报交流了各自学校信息化工作的情况。
	召开“陕西省网络安全和信息化工作调研座谈会”，各市教育局和高校信息化负责人参加会议并进行了汇报和交流研讨
交流研讨会	召开“高等学校‘智慧教育创新发展大会’”，全国400多所高校的1200多名教师参加会议，共同探讨了信息技术与教育融合背景下的人才培养
	举办“互联网+教育应用实践”陕西智慧校园创新发展论坛，通过圆桌论坛形式，交流了智慧校园建设的成功经验范例和未来发展思路
	召开“虚拟现实在教学中的深度应用技术交流会”，全国600余位代表参加会议，围绕虚拟现实技术在教育教学领域的应用前景、发展路径与实践探索进行了深入交流。
	召开“陕西省基础教育人工智能与未来教育会议”，会上发布《全国中小学首席信息官（CIO）队伍建设白皮书》
	举办“智慧学镇5G校园2019全国高等教育信息化高峰论坛”，全国23个省份546所高校及企业代表共计1300余人参加，会议深度讨论了信息技术与高等教育深度融合等主题，增强了高校间合作交流
	举办“第一届陕西省教育信息化创新大会”，大会以“面向教育现代化2035——技术变革与教育创新”为主题，对“互联网+”与“数据+”背景下的教育管理、智慧校园建设和教师教学变革做了精彩的分享和解读

重大活动	与省委网信办联合举办 第四届“网安启明星”大学生网络安全知识竞赛 ，普及网络安全知识，不断提升全省大学生的网络安全意识和防护技能，携手共建网络安全。
	举办 青少年“爱挑战”嘉年华活动和青少年创客创意大赛 ，全力推广教育信息技术，提升青少年信息化素养
	举办 第四届全省中小学和中职学校微课及信息化教学创新大赛 ，共有 6 万名教师参赛，共评出优秀微课和创新资源 3000 件
	开展 陕西高职院校课堂教学创新大赛 ，全省 43 所院校近 2 万人次参赛
	开展 2019 年度全省教育信息化工作先进集体和先进个人评选 ，表彰了 57 个先进集体及 68 名先进个人
扶贫扶智	建成“ 陕西教育扶智平台 ”，旨在通过发达地区与薄弱地区“名校+”“名师+”“名教研员+”结对帮扶，促进基础教育优质资源共享，提高一线教师教育教学能力，目前已在省级层面 40 所学校开展试点应用
	印发《 陕西省 2019 年改善高中学校办学条件补助资金（第二批）教育信息化项目建设指南 》和《 陕西省义务教育薄弱环节改善与能力提升工作教育信息化项目建设指南 》，进一步明确了信息化项目建设要求
	开展“ 蓝色梦想—中国移动多媒体教室 ”项目建设，为 9 个贫困县（区）的 54 所学校建成多媒体教室 90 间，实施 希望工程“比翼行动”教育信息化公益项目 ，惠及全省 14 个县区 60 所学校。
其他	开通“ 陕西省教育信息化 ”微信公众号，及时发布教育信息化工作的新政策、新动向

下 篇

陕西省教育信息化年度发展数据报告

(2019)

第一章 基础教育信息化

本次调研共收集中小学校问卷 6283 份，其中有效问卷 4499 份，问卷调查范围覆盖了全省 10 个地市、杨凌示范区及西咸新区等，具体问卷量如表 1-1 所示。

表 1-1 各地市中小学校有效问卷数量统计表

序号	地市	数量（份）	序号	地市	数量（份）
1	西安市	819	9	延安市	187
2	咸阳市	878	10	商洛市	471
3	宝鸡市	438	11	韩城市	66
4	安康市	538	12	杨凌示范区	19
5	渭南市	183	13	西咸新区	61
6	铜川市	126	14	神木市	37
7	汉中市	393	15	府谷县	27
8	榆林市	256		合计	4499

为全面了解我省基础教育信息化发展情况，本报告主要从中小学校信息化战略地位、基础环境建设、信息资源体系建设、信息化应用情况及网络信息安全五个方面进行了分析。

一、信息化重视程度不断提升

（一）主管领导与部门建设

根据调查数据统计分析，全省有 17.03%中小学校主管信息化建设领导的职位级别为正校级。结合数据对全省各地市中小学校主管信息化领导为

正校级的占比进行了排序（见图 1-1）。其中，神木市中小学主管信息化领导为正校级的学校占比最高，达 32.4%，其次是西安市和韩城市，分别达 25.5%和 22.7%。

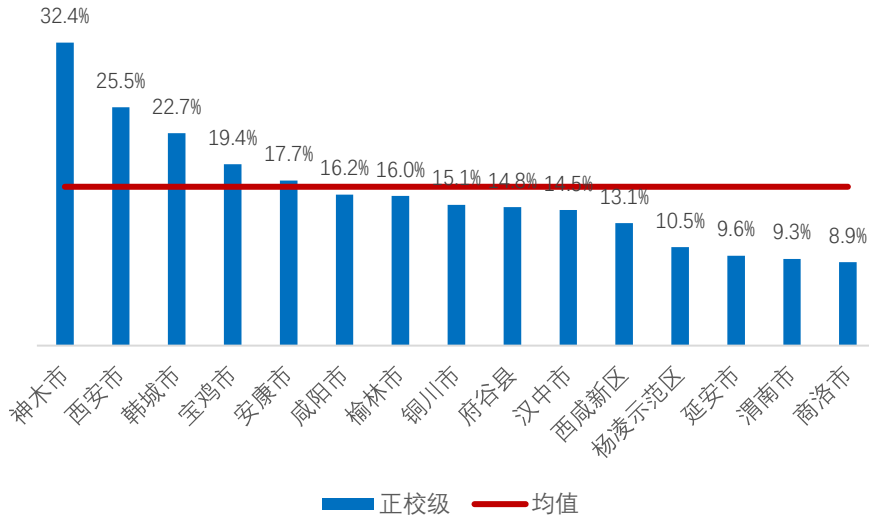


图 1-1 各地市中小学校主管信息化领导为正校级占比排名

调查数据显示，同 2018 年度相比，2019 年全省设有信息化建设管理部门或有其他部门兼任行使该职能的中小学校由 56.37%提升到了 74.46%。结合数据对全省各地市中小学校设有信息化建设管理部门或兼任部门的学校占比进行了排序（见图 1-2）。其中，杨凌示范区全部中小学校均设有信息化建设管理部门或兼任部门，排名第一；其次是韩城市和府谷县，占比达 81.8%和 81.5%。

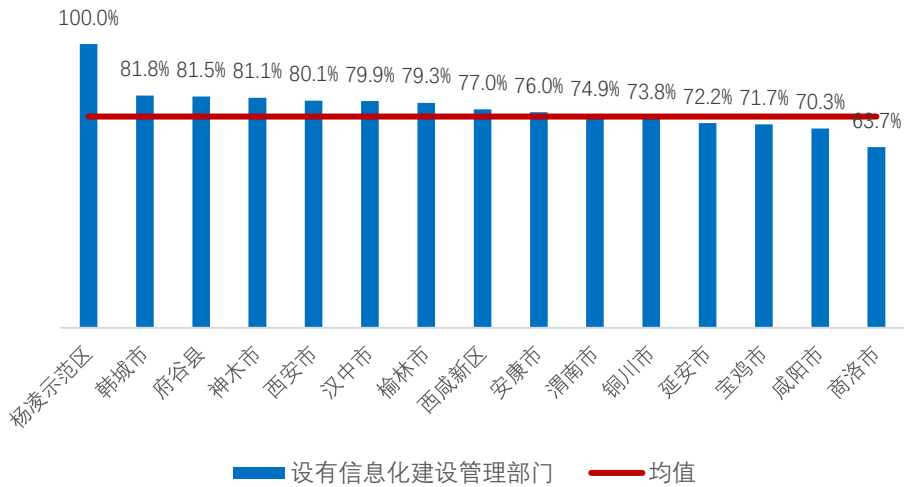


图 1-2 各地市中小学校设有信息化建设管理或兼任部门占比

（二）发展规划与工作计划

调查数据显示，全省有 57.04%的中小学校制定了信息化建设中长期发展规划，且有 80.66%的学校制定了年度工作计划（见图 1-3）。

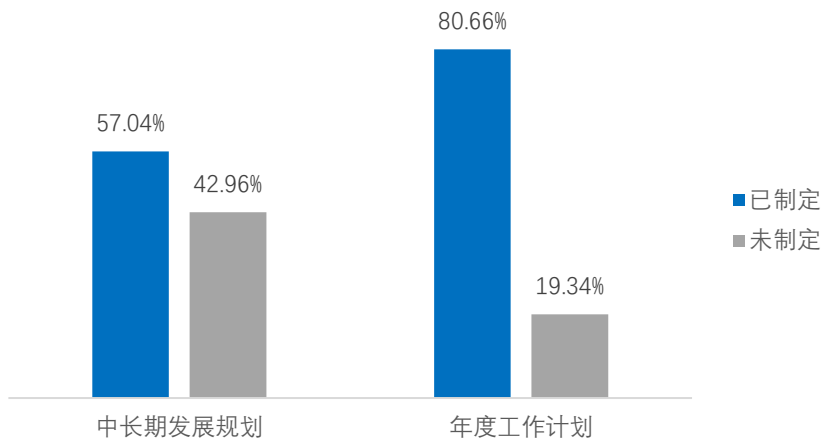


图 1-3 中小学校信息化发展规划与年度计划制定情况

调查数据分析显示，府谷县 81.5%的中小学校制定了信息化中长期发展规划，占比排名最高，其次是神木市、西咸新区（见图 1-4）。

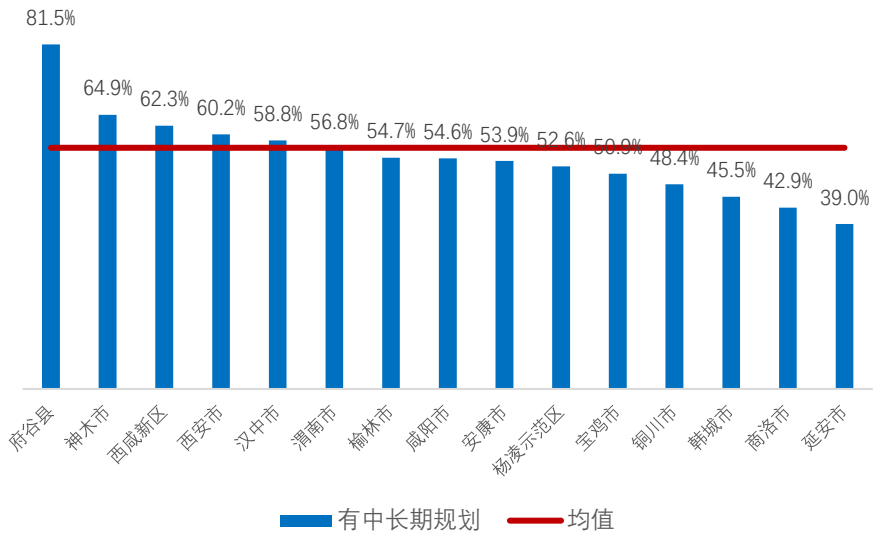


图 1-4 各地市中小学校制定信息化中长期发展规划占比排名

调查数据分析显示，杨凌示范区 89.5%的中小学校制定了信息化年度计划，占比排名最高，其次是府谷县和汉中市，分别达 88.9%和 84%（见图 1-5）。

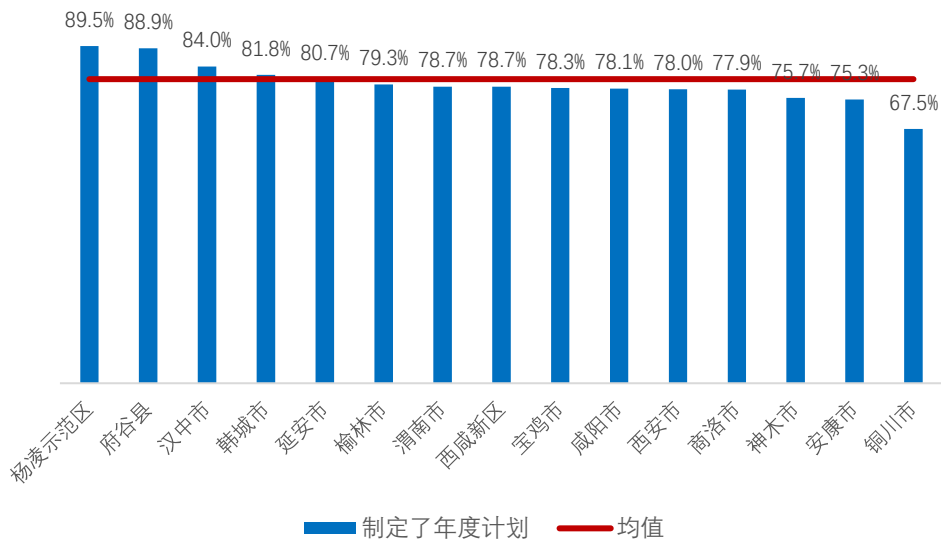


图 1-5 各地市中小学校制定信息化年度计划的学校占比排名

（三）配套资金与人员保障

调查数据显示，超过 95%的中小学校设有信息化建设专项经费。其中，用于网络建设与设备购置的部分占总费用的 44.72%，其次是运行与维护费用，占总费用的 23.83%（见图 1-6）。

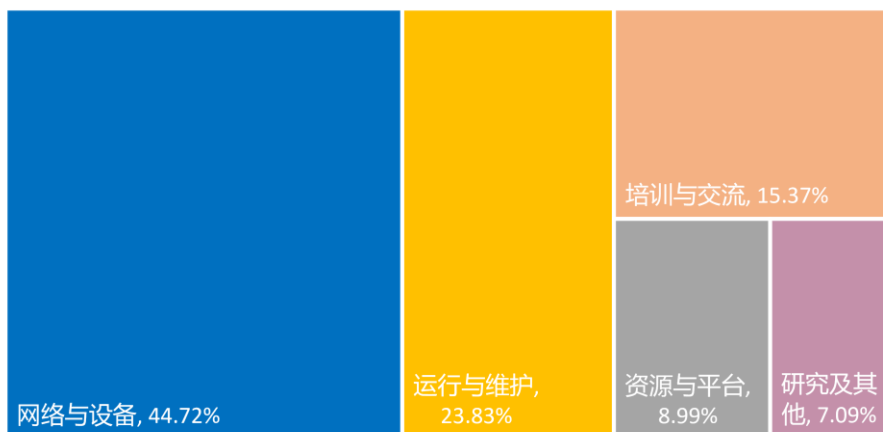


图 1-6 中小学校信息化建设经费使用配比情况

调查数据显示，全省中小学校负责信息化建设和运维人员平均每校拥有 3 人。43.8%的学校设置了专职人员负责信息化工作，平均专职人员数量为 1 人（见表 1-2）。

表 1-2 各中小学校信息化建设和运维人员情况

	信息化建设与运维人数	专职人数
均值（人数）	3	1

（四）制度体系与激励措施

调查数据显示，中小学校信息化规章制度建设方面，有 71.62%的学校制定了网络与信息安全类制度，有 57.48%的学校制定了信息化培训制度（见图 1-7）。

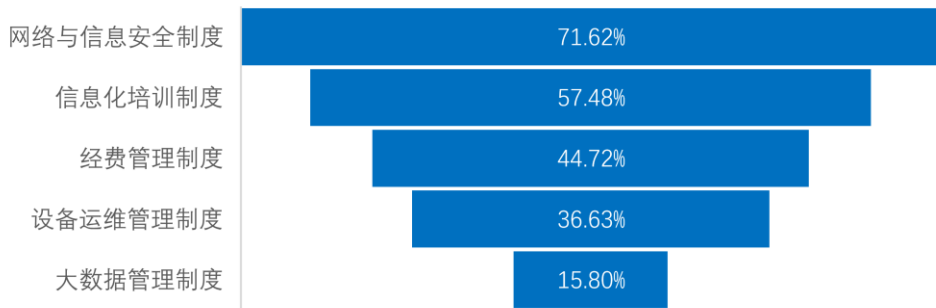


图 1-7 中小学校信息化规章制度制定情况

调查数据显示，有 46.25%的中小学校制定了信息化成果认定、绩效考核和奖励办法激励并促进信息技术在教育教学中的应用，有 31.63%的中小学校具有完善的职称评聘办法，从政策上认可信息化成果并给予倾斜。

二、基础环境改善升级

（一）校园网络

调查数据显示，我省中小学校已经全部接入互联网，校园主干网带宽持续提升，中小学校带宽达均达到百兆以上。同 2018 年度相比，中小学校的无线网覆盖范围进一步扩大，其中无线网覆盖全部办公区域和全部教学区域的比例增幅较大（见图 1-8）。

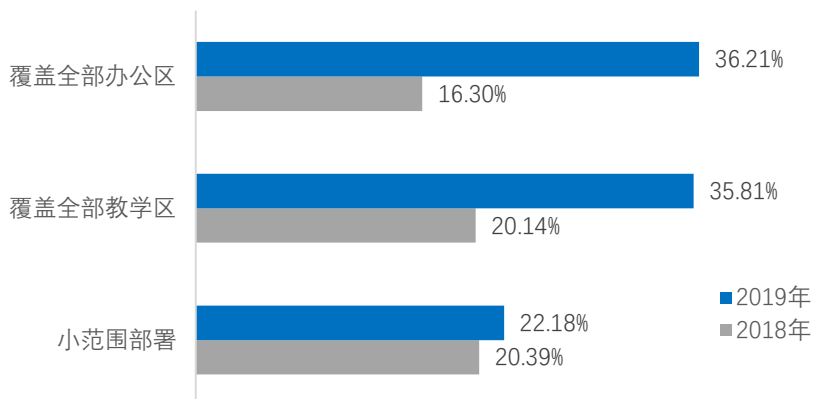


图 1-8 中小学校无线网络覆盖情况

（二）教学环境

全国教育信息化工作管理信息系统数据显示，陕西省中小学校统一配备的教师终端数量近 34 万台，师机比达 0.964:1，其中杨凌示范区的师机比最高，达 0.706:1（见表 1-3）。

表 1-3 各地区中小学校师机比情况及排名

地区	师机比	排名
杨凌示范区	0.706:1	1
府谷县	0.752:1	2
榆林市	0.913:1	3
安康市	0.915:1	4
西安市	0.919:1	5
延安市	0.924:1	6
神木市	0.951:1	7
汉中市	0.977:1	8
宝鸡市	0.995:1	9
咸阳市	1.027:1	10
商洛市	1.069:1	11
渭南市	1.080:1	12
铜川市	1.128:1	13
韩城市	1.142:1	14

全国教育信息化工作管理系统数据显示，陕西省中小学校统一配备的学生终端数量超过 51 万台，生机比达 9.735:1，其中府谷县生机比最高，达 6.944:1（见表 1-4）。

表 1-4 各地区中小学校生机比情况及排名

地区	生机比	排名
府谷县	6.944:1	1
杨凌示范区	7.841:1	2
宝鸡市	8.159:1	3
榆林市	8.409:1	4
汉中市	8.469:1	5
安康市	8.875:1	6
西安市	8.905:1	7
咸阳市	8.960:1	8
神木市	9.164:1	9
韩城市	9.754:1	10
渭南市	10.031:1	11
铜川市	10.104:1	12
商洛市	11.580:1	13
延安市	19.098:1	14

全国教育信息化工作管理信息系统数据显示，西安市中小学校录播教室为 734 间，排名最高，其次是渭南市和榆林市，分别为 347 间和 336 间；从校均录播教室数方面看，全省各地市校均录播教室为 0.36 间，其中，排名最高的延安市校均有 0.78 间录播教室（见图 1-9）。

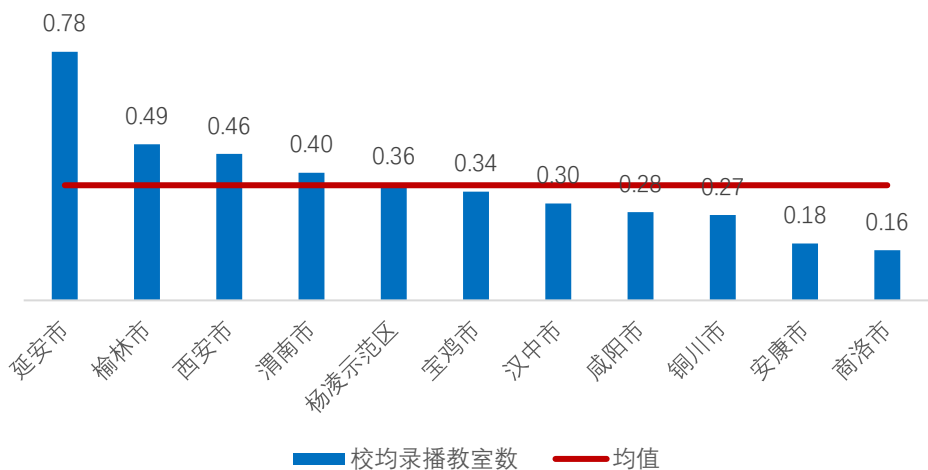


图 1-9 各地区中小学校校均录播教室数及排名

调查数据显示，全省中小学校教室中多媒体教室占 93%，有 29.23% 的学校多媒体教室平均使用率达 90% 以上（见图 1-10）。全国教育信息化工作管理信息系统数据显示，全省中小学校拥有计算机教室 11613 间，校均拥有计算机教室 1.5 间。

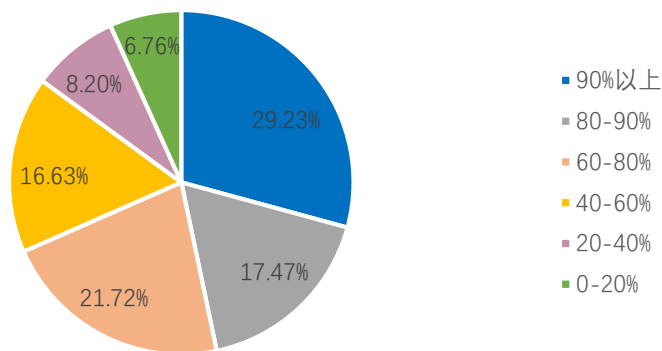


图 1-10 各中小学校多媒体教室平均使用率

调查数据显示，在全省中小学校中，有 39.1% 的学校创新实验室类型为创客实验室，有 26.57% 的学校创建了机器人实验室（见图 1-11）。

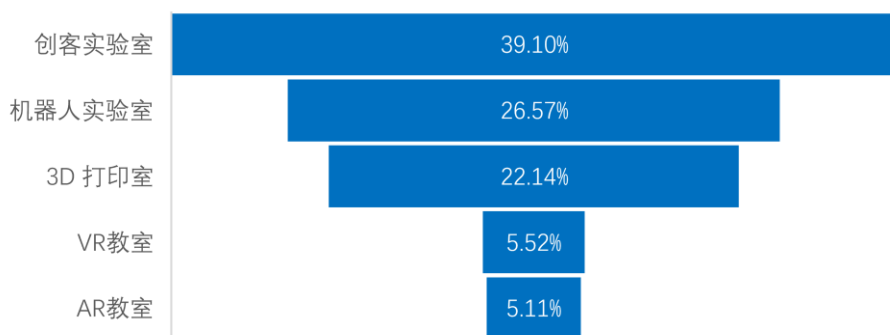


图 1-11 各中小学校创新实验室类型情况

三、优质数字教育资源服务范围不断扩大

调查数据显示, 50.57%的中小学校使用了数字教育资源; 同时有 40.22%的中小学校建立了校本数字资源库, 校本数字化课程数量平均为 5 门, 资源库建设模式以自主研发和购买服务为主 (见图 1-12)。

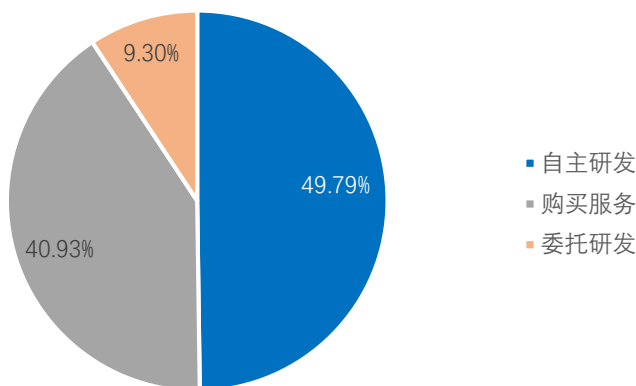


图 1-12 中小学校本数字资源库建设模式情况

根据调查数据统计分析, 对全省各地市中小学校建设校本数字资源库占比进行了排序 (见图 1-13)。其中, 神木市中小学校建设校本数字资源库占比最高, 达 56.8%, 其次是杨凌示范区、府谷县, 分别达 52.6%、51.9%。

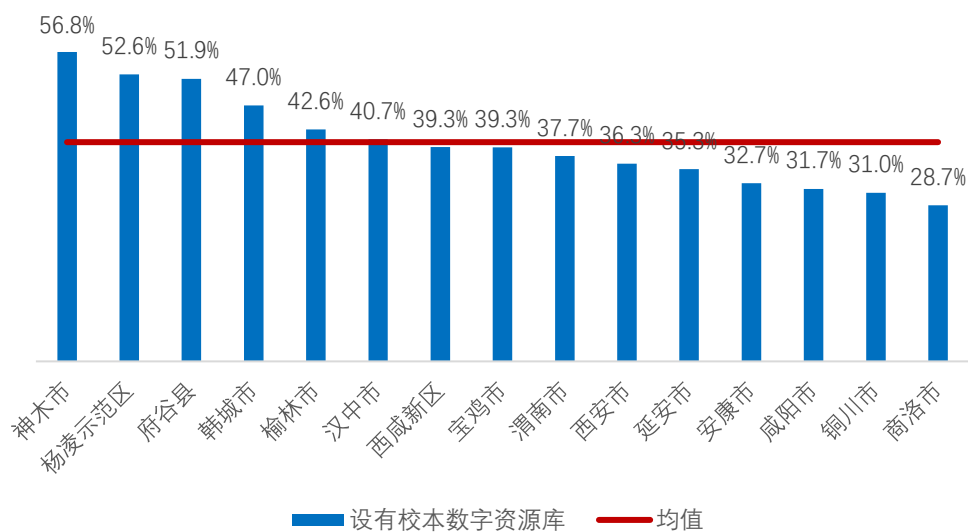


图 1-13 各地市中小学校建设校本数字资源库占比及排名

四、信息化在教学应用中更加深入

（一）教学信息化应用

全国教育信息化工作管理信息系统数据显示，2019年，全省已有426所中小学校开设了网校，占总数的5.2%。调查数据显示，全省中小学校能够利用信息技术开展教学的学科教师比例达79.44%。有91.55%的中小学校使用了基于区/县级及以上教育云平台的学校网络空间。

结合全国教育信息化工作管理信息系统数据，对全省各地市中小学校空间开通率进行了排序（见图1-14）。其中，西安市中小学校空间开通率最高，达56.6%，排名第一，其次是铜川市，达48.9%。

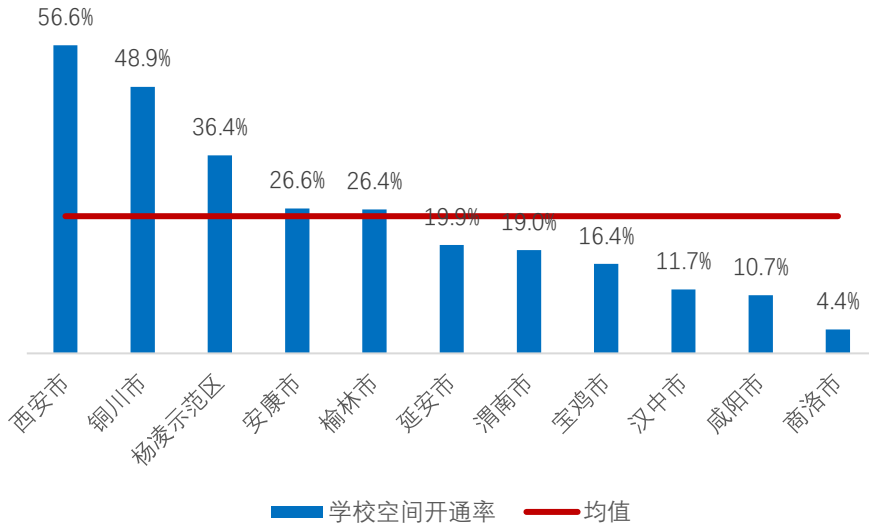


图 1-14 各地市中小学校空间开通率及排名

调查数据显示,我省中小学校教师空间用于网络教研率平均达 70.52%,教师空间用于教学率平均达 63.18%。在网络学习空间功能中,教师经常使用的依次是备课、授课和资源共享(见图 1-15)。

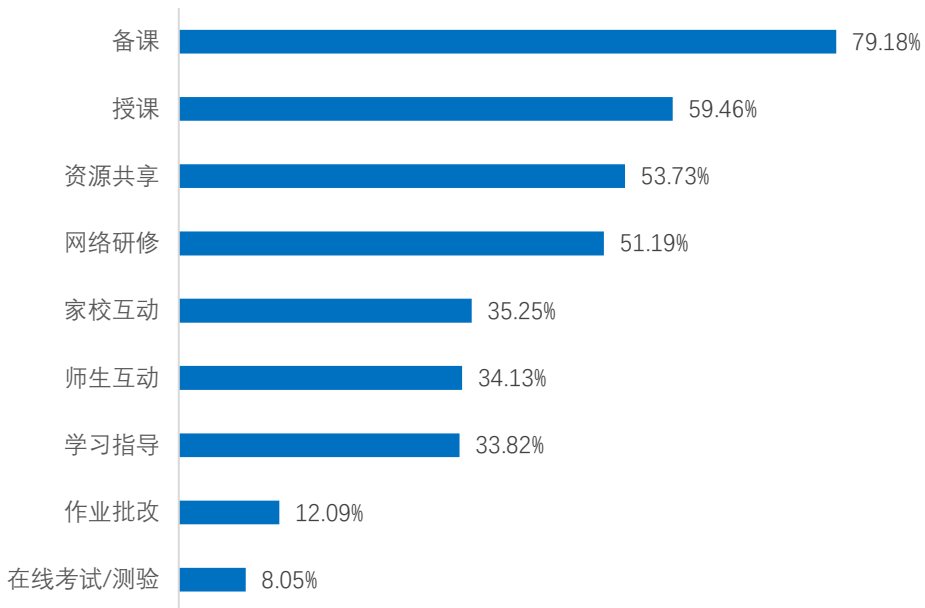


图 1-15 中小学校教师网络学习空间功能应用情况

调查数据显示，在使用网络学习空间功能方面，有 54.36% 的学校学生使用网络学习空间开展课前预习，有 48.36% 的学校学生使用网络学习空间开展课后复习（见图 1-16）。

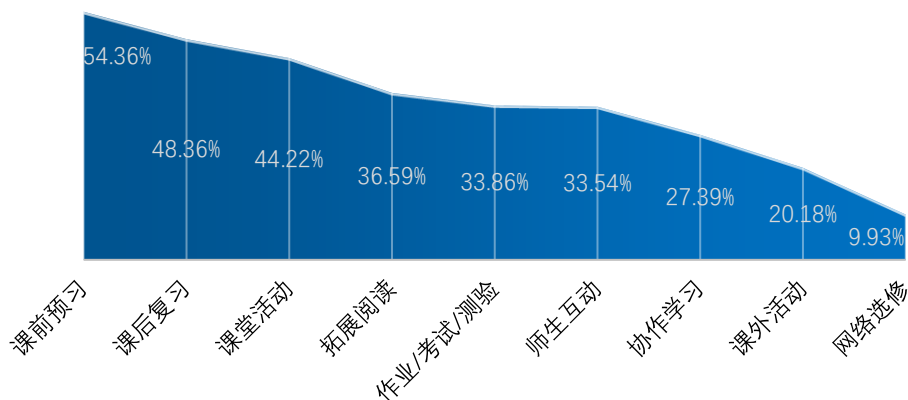


图 1-16 中小学校学生网络空间功能使用情况

根据全国教育信息化工作管理信息系统数据，在全省中小学校中，各地市中小学生学习空间开通率平均为 16.38%，具体如下表。其中，西安市中小学生学习空间开通率最高，达 37.4%，其次是榆林市，达 31%（见图 1-17）。

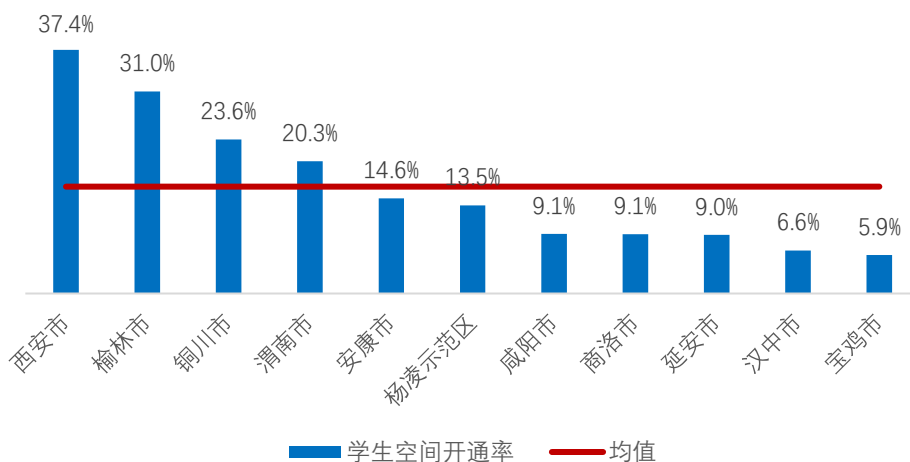


图 1-17 各地市中小学生学习空间开通率及排名

调查数据分析显示，有 61.6%的中小学教师通过国家教育资源平台获取数字教育资源，是目前最主要的获取途径（见图 1-18），中小学教师最常使用的工具是多媒体课件制作工具（见图 1-19）。

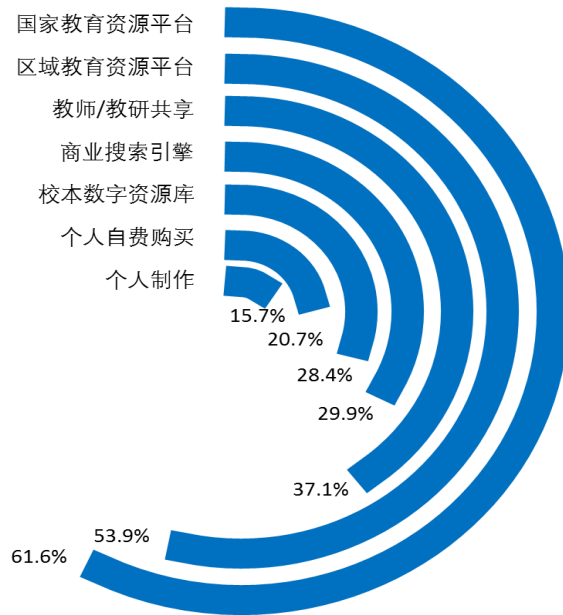


图 1-18 中小学校教师获取数字教育资源途径情况

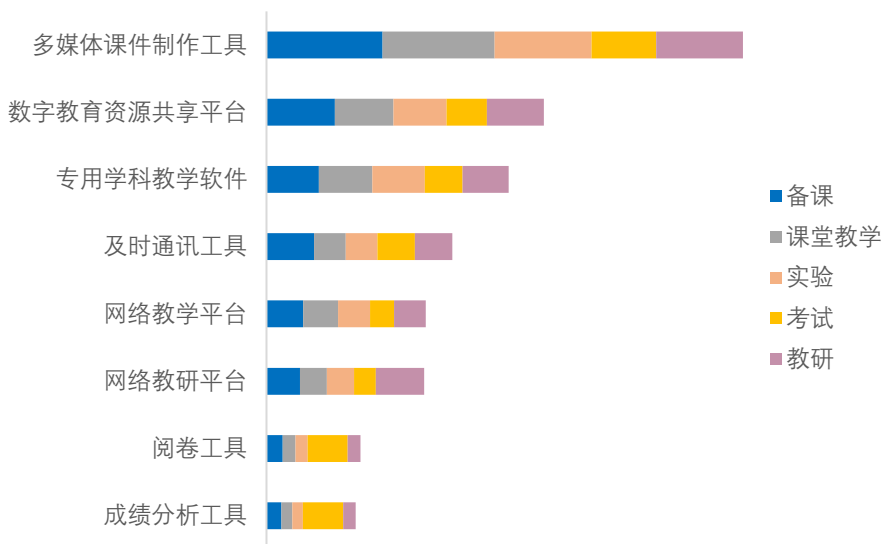


图 1-19 中小学校教师软件工具应用情况

调查数据显示，在各类网络教研形式中，教师最常用的是浏览教研活动，达 65.98%，其次是参与名师课堂达 65.64%（见图 1-20）。

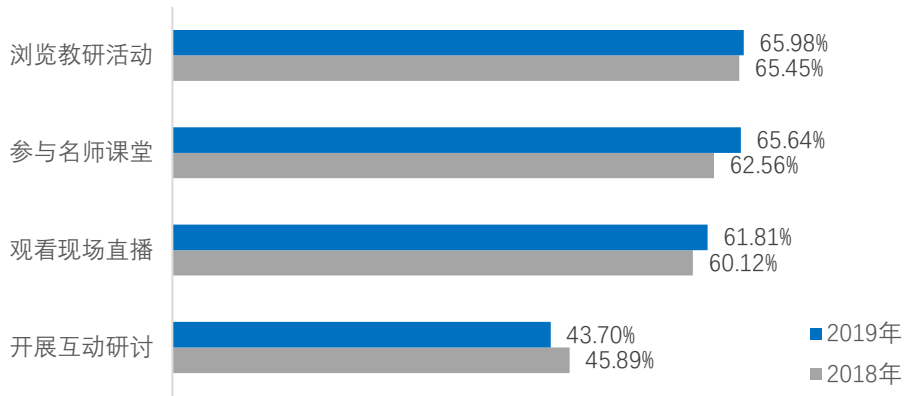


图 1-20 中小学校教师网络教研形式使用情况

（二）管理信息化应用

结合调查数据分析，在各类管理系统中，学生管理与教务管理功能应用最为广泛，分别达到 65.79%和 57.84%（见图 1-21）。中小学校管理信息系统基础数据应用范畴主要是部门/学校工作总结，达 38.34%（见图 1-22）。超过 57.39%的中小学校实现了常用管理信息系统之间的统一认证。

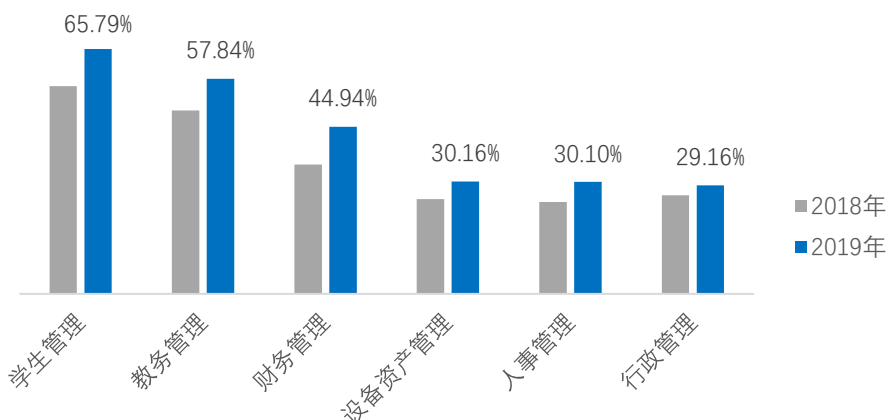


图 1-21 中小学校管理信息系统功能使用情况

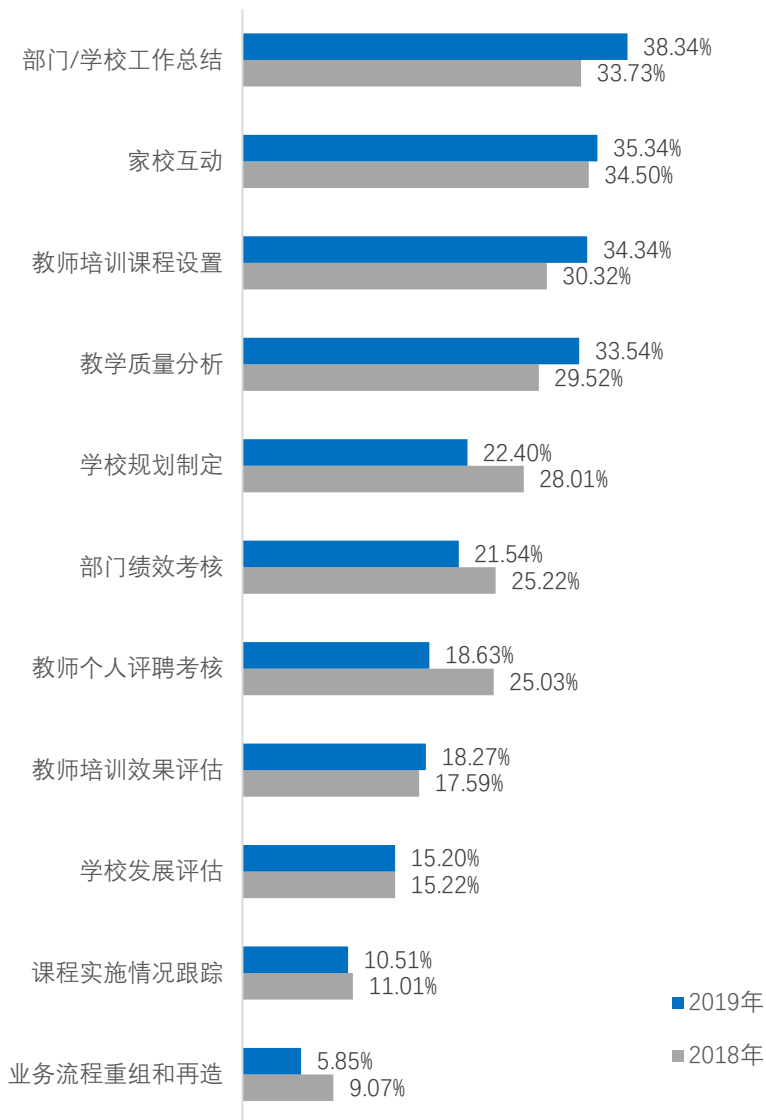


图 1-22 中小学校管理信息系统基础数据应用情况

结合调查数据分析可知,有 81.24%的中小学最常用的网络空间功能是学籍管理(见图 1-23)。

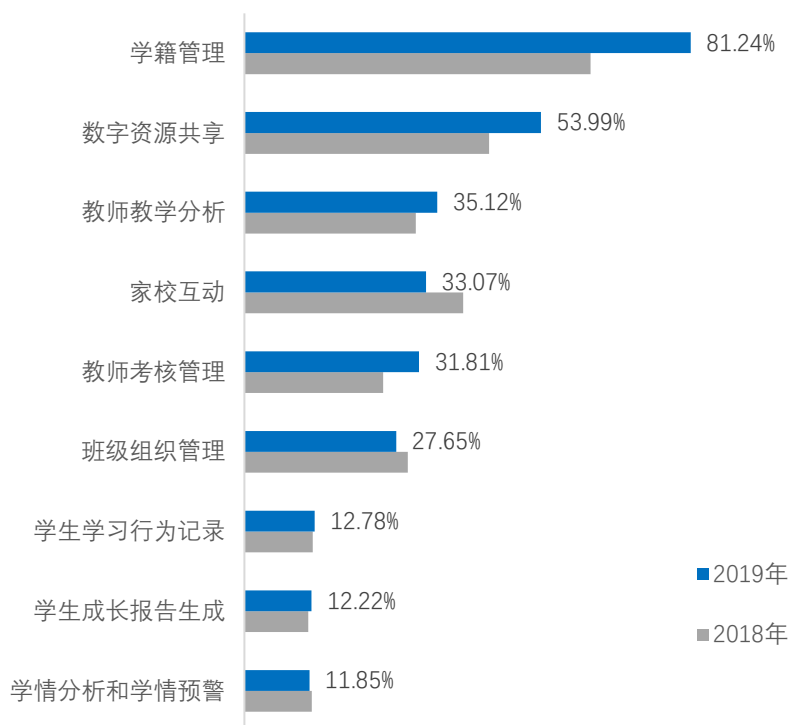


图 1-23 中小学校网络空间功能使用情况

在网络空间支持平台方面，全省超过 65%的中小学校支持国家平台与省级平台（见图 1-24）。

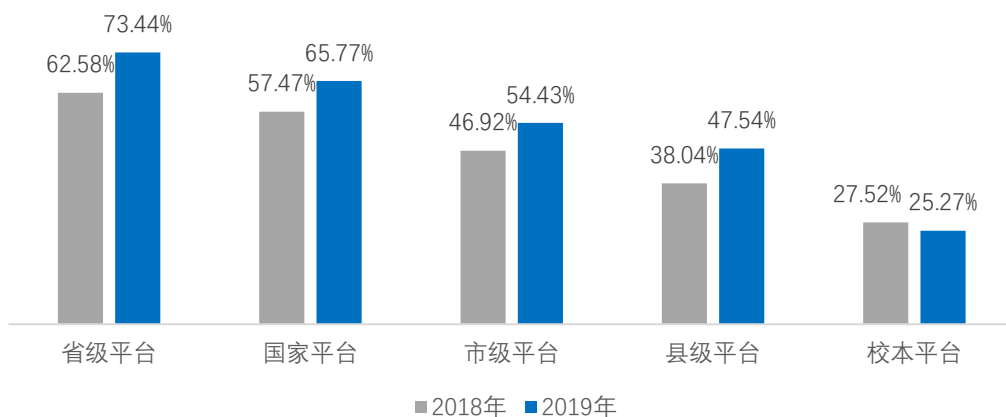


图 1-24 中小学校网络空间支持平台使用情况

全省有 89.8%的中小学校经常使用微信进行家校互动，同时有 64.37%

的中小学校采用电话进行家校互动，使用各类 APP 进行互动的比例大幅减少（见图 1-25）。

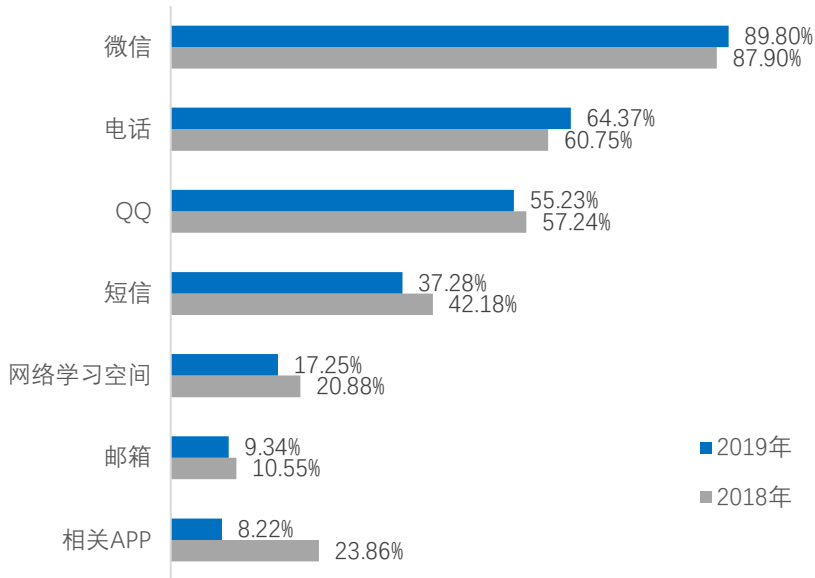


图 1-25 中小学校家校互动方式情况

（三）信息化服务应用

结合调查数据分析，在校园一卡通应用方面，就餐和图书证仍然是最主要的功能（见图 1-26）。

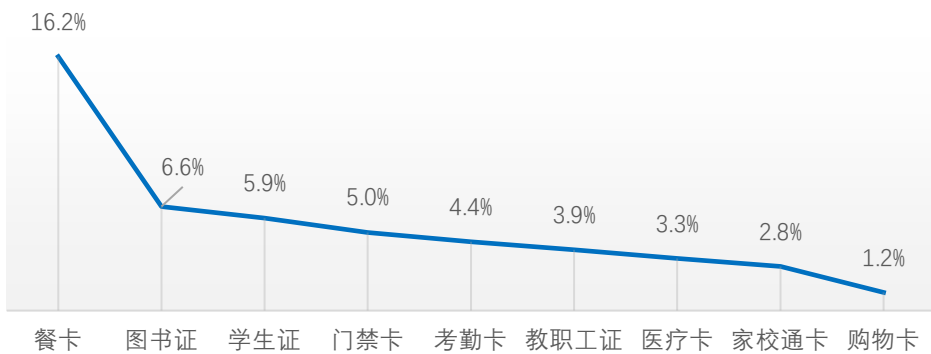


图 1-26 中小学校校园一卡通功能使用情况

五、网络信息安全得到更多保障

调查数据显示，超过 82%的中小学校明确了网络安全的各级责任人，并形成了安全机构职责文件或会议纪要，有 52.39%的学校制定了网络与信息安全应急预案（见图 1-27），且网络安全监控范围不断扩大，教学楼覆盖范围达 93.29%（见图 1-28）。

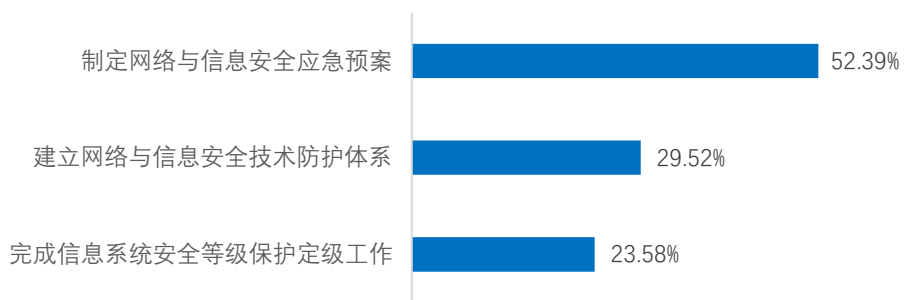


图 1-27 中小学校采取的网络安全措施情况

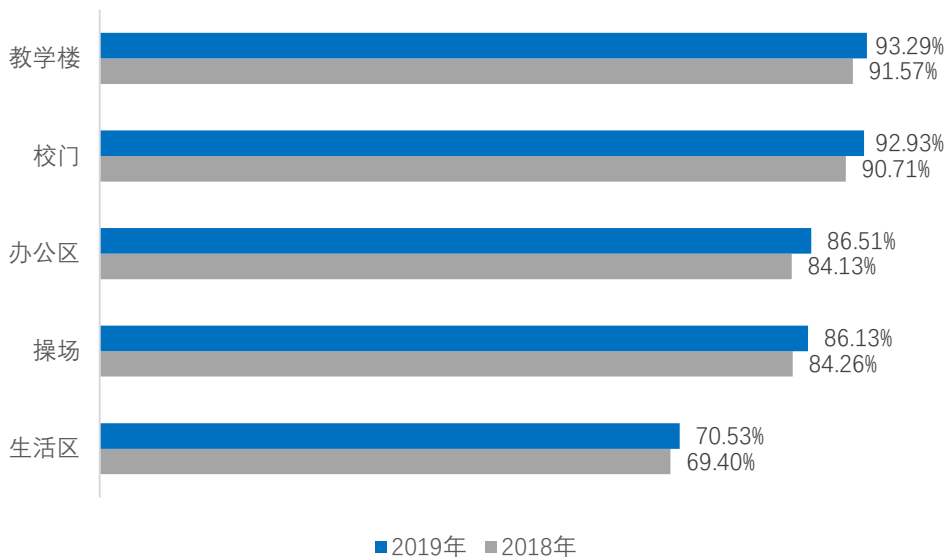


图 1-28 中小学校安全监控系统校园覆盖情况

第二章 高等教育信息化

一、顶层设计更加完善

（一）主管领导与部门建设

调查数据分析显示，陕西省本科院校现已全部成立了网络安全和信息化领导小组，且都成立了专家咨询委员会。同 2018 年度相比，学校主管信息化建设领导的职位级别为正校级的比例有了大幅提升（见图 2-1）。

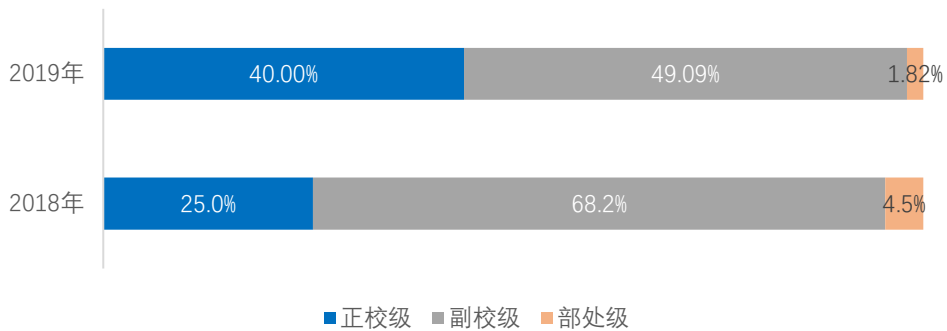


图 2-1 本科院校主管信息化领导职位级别情况

调查数据分析显示，在本科院校信息化建设与管理中，承担信息化工作的主要部门仍是网络中心/信息中心，同时校园卡中心、图书馆、电教中心/教育中心等部门也承担了一定程度上的信息化工作（见图 2-2）。

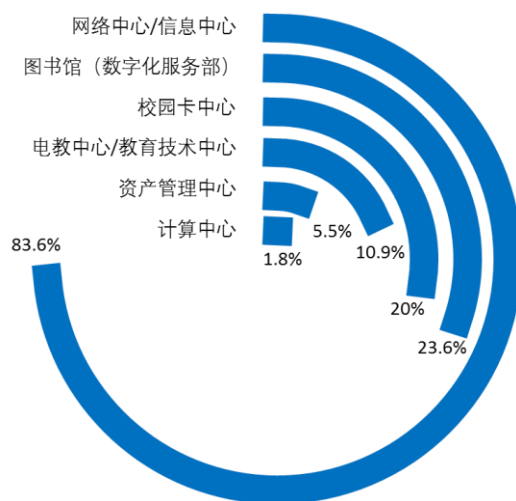


图 2-2 本科院校承担信息化工作职能部门分布情况

(二) 发展规划与工作计划

2019 年，我省本科院校共举办各类信息化会议 422 次，其中工作会 171 次、研讨会 103 次，其他不同类型的会议 101 次，平均每所学校举办 9 次信息化工作会议，有效地推动了校内信息化的建设应用和校际间的交流合作。

结合调查数据分析，有 78.18% 的本科院校制定了信息化建设中长期发展规划，80% 的本科院校制定了具体行动计划或实施计划（见表 2-1）。

表 2-1 本科院校信息化建设中长期规划及具体行动计划制定

	中长期规划	具体行动计划或实施计划
比例 (%)	78.18	80

(三) 配套资金与人员保障

2019 年，我省本科院校共投入信息化建设经费约 6.75 亿元，平均每校在本年度投入的经费约 1405.5 万元。其中，西安科技大学、西北大学、陕西中医药大学、西安电子科技大学本年度信息化经费投入超 4000 万元，共有 24 所院校本年度投入信息化经费超 1000 万元（见表 2-2）。

表 2-2 本科院校信息化建设经费投入情况排名

本科院校	经费投入总额（万元）	排名
西安科技大学	5000	1
西北大学	4275.42	2
陕西中医药大学	4111	3
西安电子科技大学	4000	4
西北农林科技大学	3392	5
西北政法大学	3348.03	6
西安建筑科技大学	3200	7
陕西科技大学	2822	8
西安医学院	2740	9
陕西理工大学	2697	10
西安外国语大学	2693	11
西安工业大学	2248	12
西安航空学院	1995	13
陕西服装工程学院	1692.76	14
西安交通大学	1625.26	15
西安外事学院	1582.28	16
西安音乐学院	1527.5	17
西安欧亚学院	1496	18
陕西师范大学	1400	19
延安大学	1346	20
西安科技大学高新学院	1316.22	21
西安工程大学	1303.6	22
安康学院	1225.15	23
西北工业大学	1150	24

调查数据显示，在全省本科院校中，承担学校信息化工作职能部门的人员均值超过 17 人，在编人数均值超过 12 人（见表 2-3）。同时在推进学

校信息化建设过程中，各校也设立了二级单位信息化建设与应用队伍，整体上以基层员工为主（见图 2-3）。

表 2-3 本科院校信息化工作职能部门人员情况

	运维人数	专职人数
均值（人）	17	12

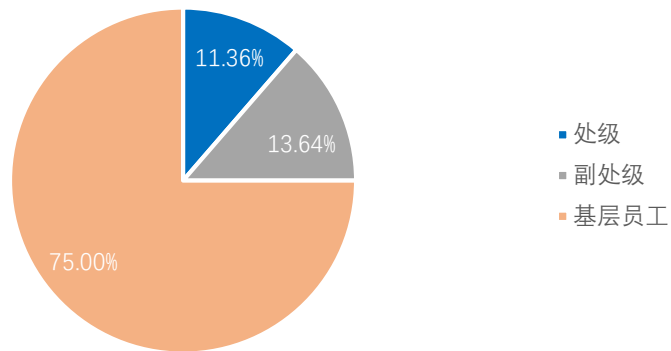


图 2-3 本科院校各二级单位信息化专兼职岗位人员级别

调查数据显示，2019 年度本科院校信息化经费投入占本校同期教育总经费支出比例均值达 7.46%。在各项经费支出中，40.79%的费用用于学校网络建设与设备购置费用，为最主要的经费支出（见图 2-4）。

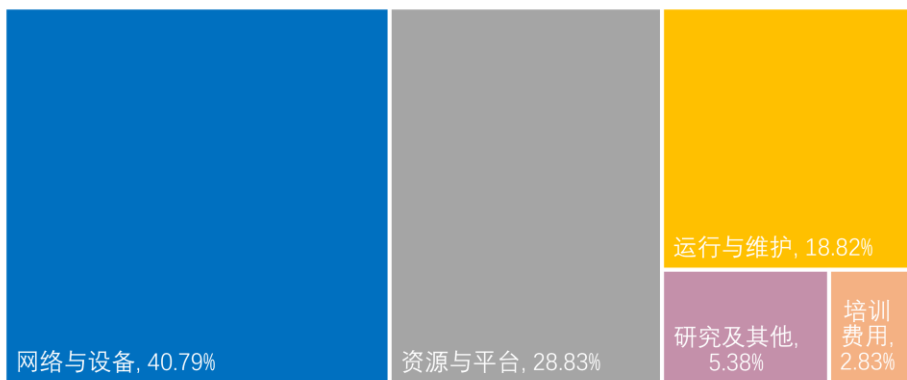


图 2-4 本科院校各项信息化经费支出比例情况

（四）制度体系与激励措施

2019年，我省本科院校也进一步完善了校内的信息化制度与规范，制定或优化了相关制度324个，包括了信息化发展规划、工作要点、标准规范等等，平均每校发布信息化相关制度6.61个。

调查数据显示，本科院校制定了一系列的措施来保障信息化建设顺利实施，学校为促进信息技术应用，采取了一系列措施进行激励，其中有69.09%的本科院校制定了学校教师信息技术应用能力培训计划（见图2-5）。

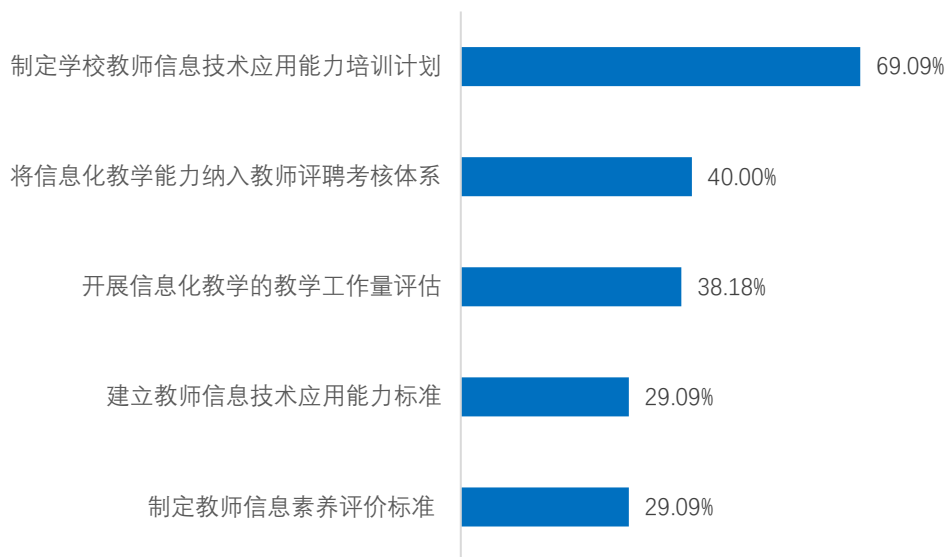


图 2-5 本科院校促进信息技术应用措施情况

二、智慧校园设施设备不断升级

调查数据显示，本科院校校园网主干带宽均达到千兆以上，其中万兆级与2018年度相比略有提升，达74.55%，同时有75%的本科院校部署了IPV6出口。

调查数据显示，在无线网方面，本科院校实现校内全覆盖的本科院校由27.3%上升到43.64%（见图2-6）。

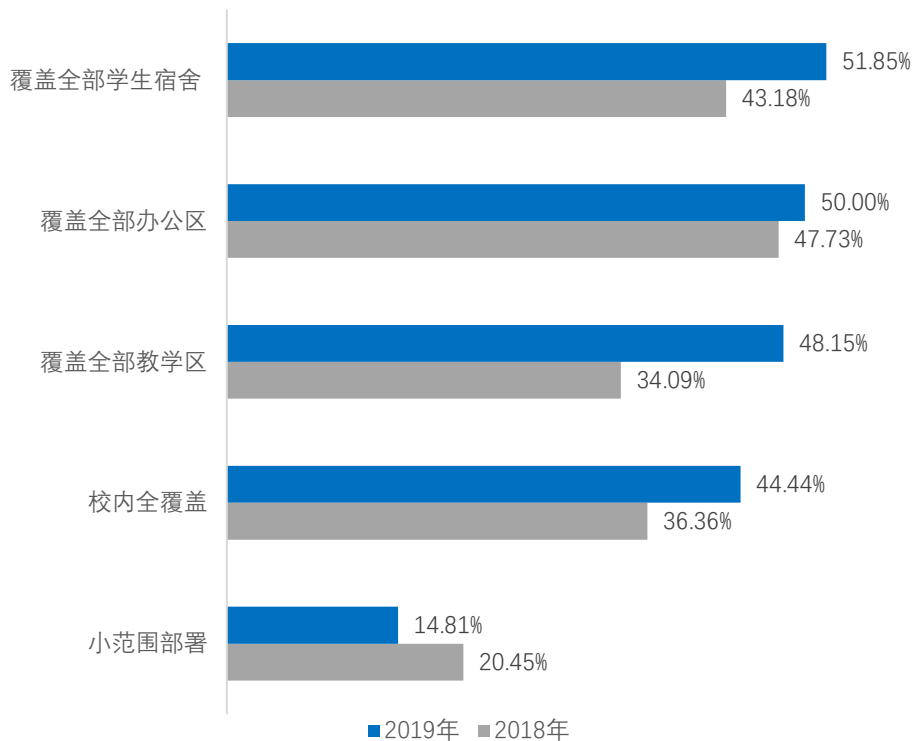


图 2-6 本科院校无线网覆盖情况

调查数据显示，在中心机房建设方面，有 63.64%的本科院校标准化机房为基本型，容错型机房比例有所上升，达到了 7.27%。

三、在线课程和资源应用更加充分

（一）数字化资源

结合调查数据分析，2019 年全省本科院校均已拥有数字图书馆，数字化教学科研资源的来源主要是购买资源库账号进行在线访问（见图 2-7）。

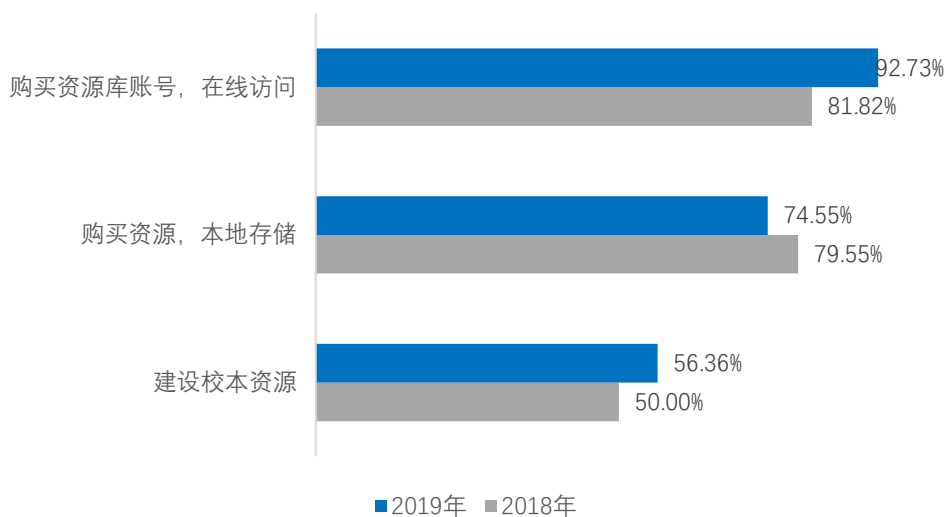


图 2-7 本科院校数字化教学科研资源来源情况

(二) 数字资源应用

调查数据分析显示，本科院校信息化数字资源中，使用慕课、网络课堂以及授课视频的比率有所提升（见图 2-8）。

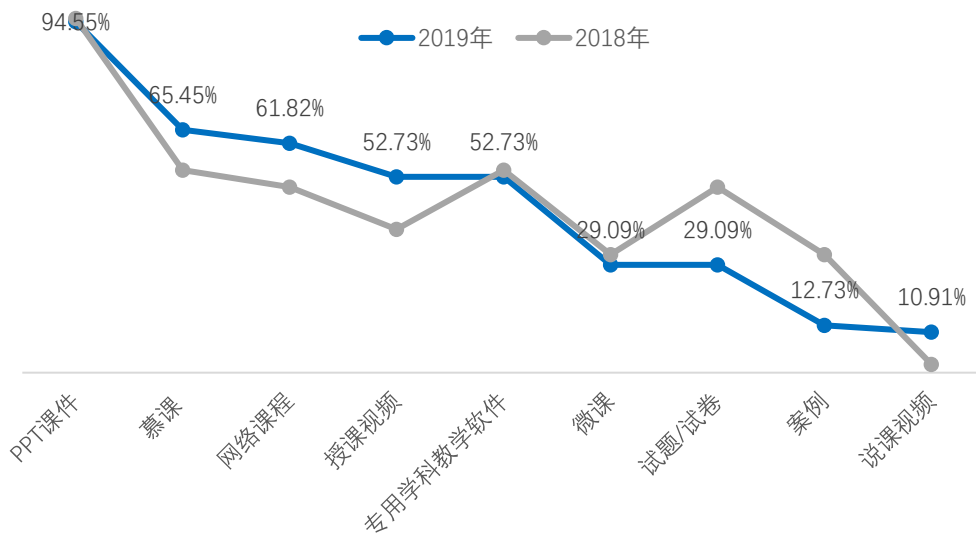


图 2-8 本科院校教师使用数字教学资源情况

四、信息化教学与管理融合应用效果显现

（一）教学信息化应用

调查数据显示，超过 70%的本科院校信息化教学系统经常使用网络教学，有 63.6%的院校经常使用教学资源管理功能（见图 2-9）。

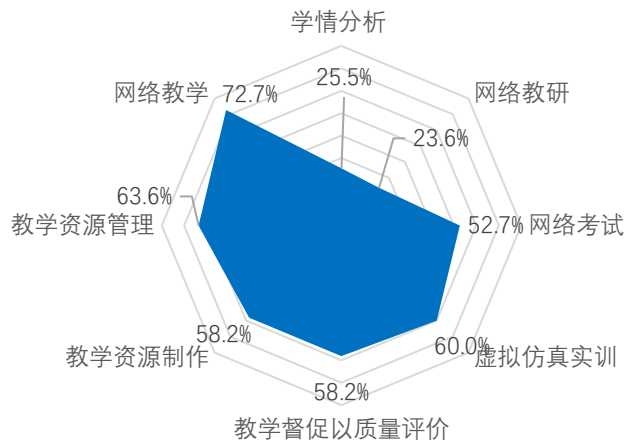


图 2-9 本科院校信息化教学系统功能使用情况

调查数据显示，83.33%的本科院校将虚拟仿真技术应用于虚拟仿真实验教学（见图 2-10）。

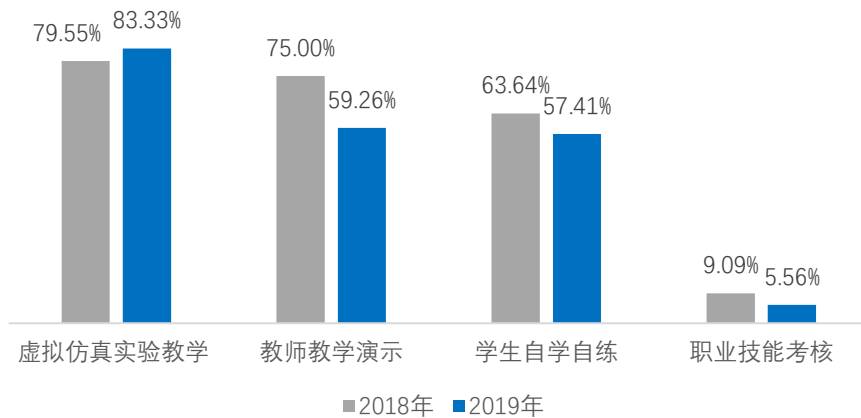


图 2-10 本科院校虚拟仿真技术主要应用情况

调查数据显示,全省有 69.09%的本科院校建立了虚拟仿真实验教学中心,有 45.45%的本科院校建立了虚拟仿真实验教学共享平台(见图 2-11)。

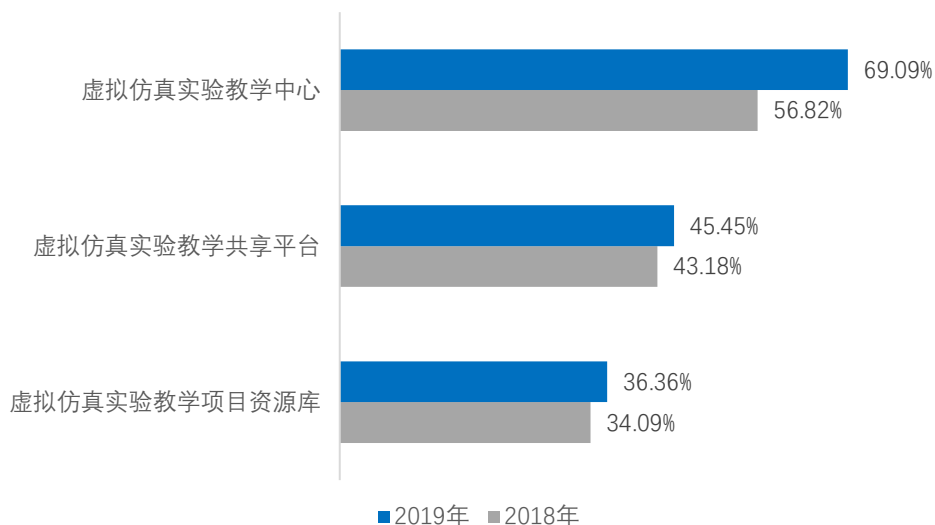


图 2-11 本科院校虚拟仿真实验教学系统建设情况

(二) 管理信息化应用

调查数据显示,本科院校最常用的管理信息系统主要是教学教务信息管理,其次是图书馆信息管理、办公自动化管理、财务信息管理以及设备资产信息管理,均超过了 90% (见图 2-12)。

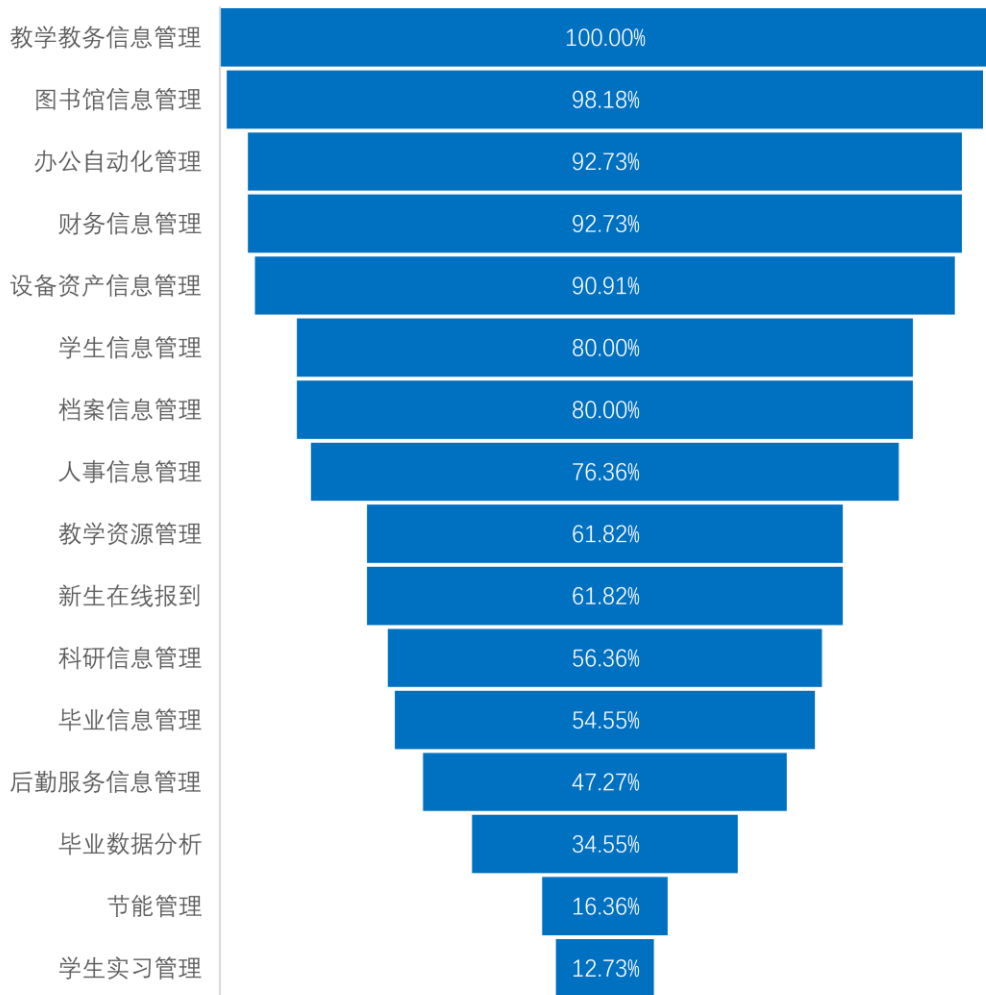


图 2-12 本科院校管理信息系统功能使用情况

（三）信息化服务应用

调查数据显示，本科院校的一卡通应用功能逐步丰富，主要应用功能为餐饮、图书借阅以及门禁管理，均超过了 80%（见图 2-13），且有 31.82% 的学校实现了一卡通虚拟卡与实体卡的融合应用。

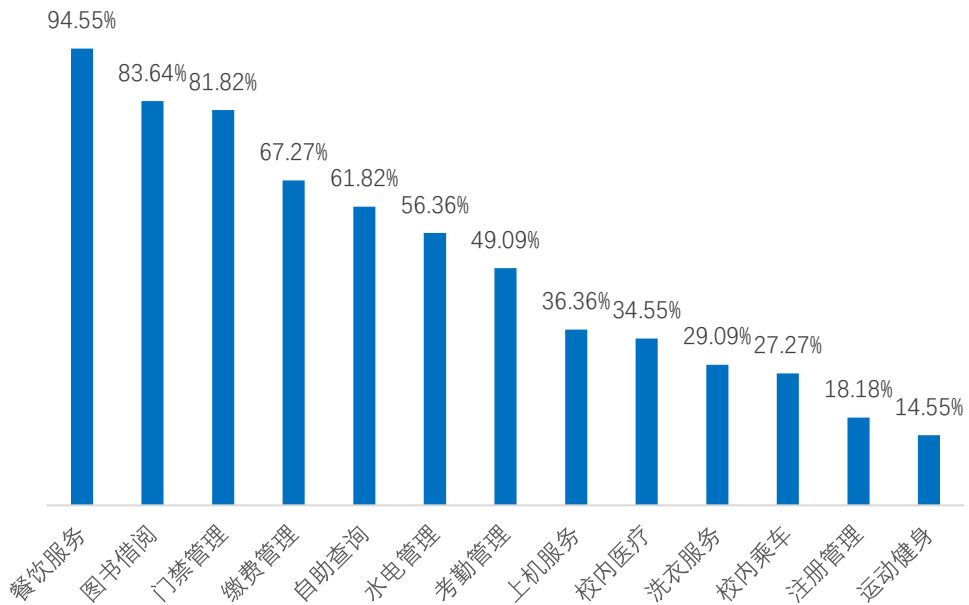


图 2-13 本科院校校园一卡通功能使用情况

调查数据显示,全省本科院校中有 47.27%的学校已建立一站式服务平台,平均各校在服务平台上的微应用超过了 53 项。

五、数据治理与应用持续开展

(一) 数据汇聚与治理

调查数据显示,各本科院校的数据沉淀以一卡通数据为主,其次是上网行为和门禁数据(见图 2-14)。

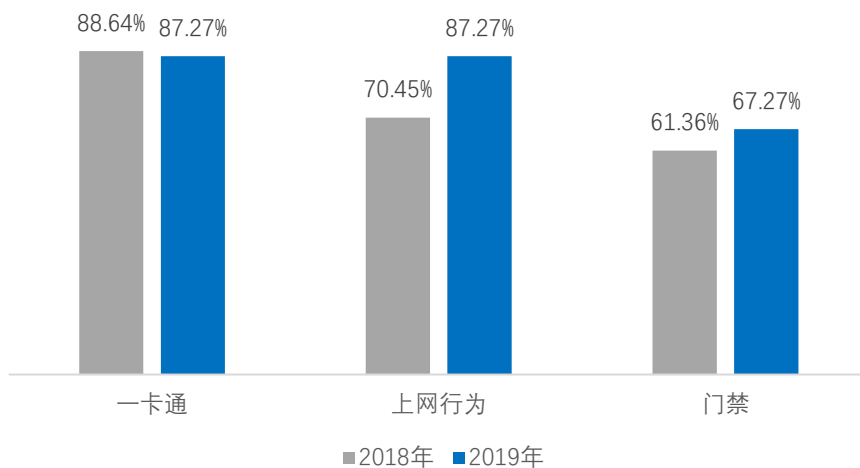


图 2-14 本科院校综合数据沉淀情况

结合调查数据可知，在数据汇聚过程中，有 23.64% 的学校认为学校的基础数据治理效果非常精准或比较精准，67.27% 的本科院校认为本校基础数据的治理效果一般（见图 2-15）。

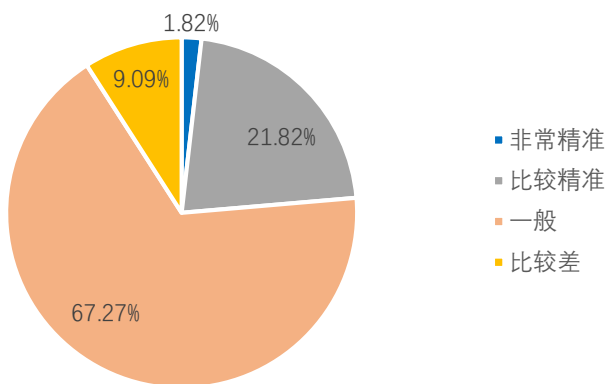


图 2-15 本科院校基础数据治理情况

调查数据显示，学校在数据治理中采取的措施中，有 80% 的本科院校建设或正在建设数据交换平台，70.91% 的本科院校建立了校级数据标准（见图 2-16）。

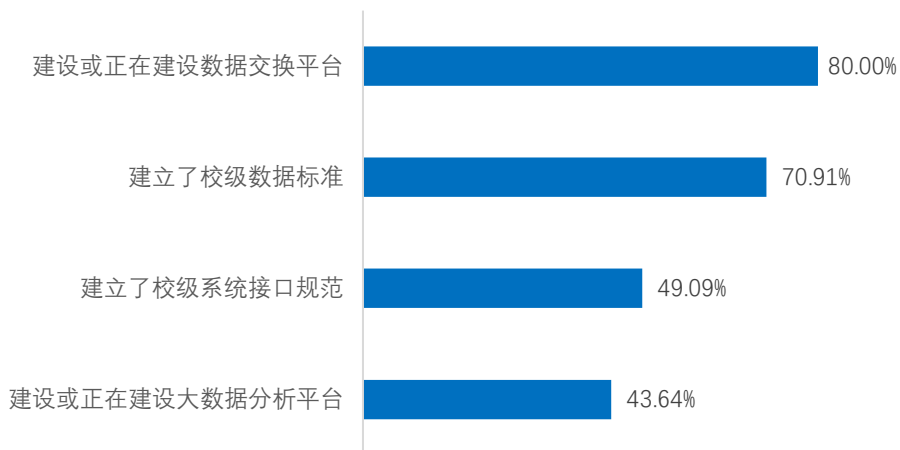


图 2-16 本科院校采取的数据治理措施情况

(二) 数据共享与应用

调查数据显示,有 78.18%的学校常用管理信息系统之间实现了数据共享。在管理信息系统数据应用上,有 69.1%的本科院校将数据主要应用于业务流程重组与再造以及部门/学校工作总结(见图 2-17)。

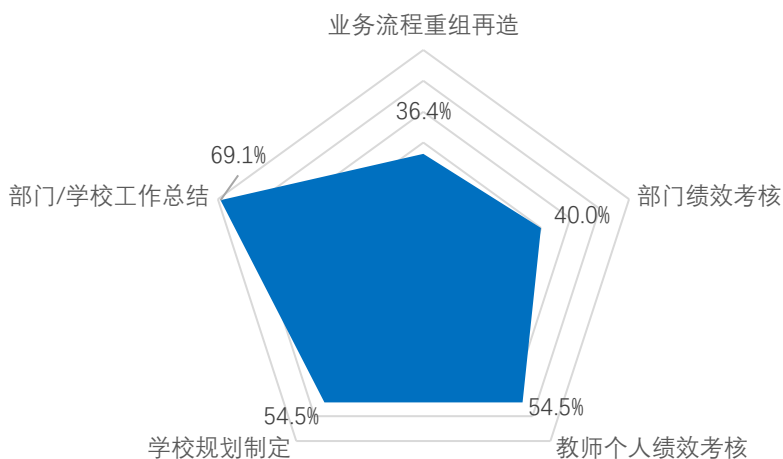


图 2-17 本科院校管理信息系统基础数据应用情况

六、网络信息安全保障能力大幅提升

（一）网络安全制度

调查数据显示,全省本科院校都建立了网络安全相关规章制度,有 87.3% 的学校制定网络与信息安全应急预案,有 85.5% 的学校开展了网络安全专题培训(见图 2-18)。

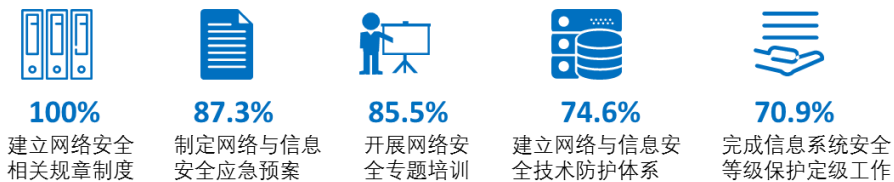


图 2-18 本科院校采取的网络安全措施情况

（二）网络安全系统

各本科院校对信息系统采取了一定的安全等级保护,以校园官网、教务系统、一卡通系统为主(见图 2-19)。

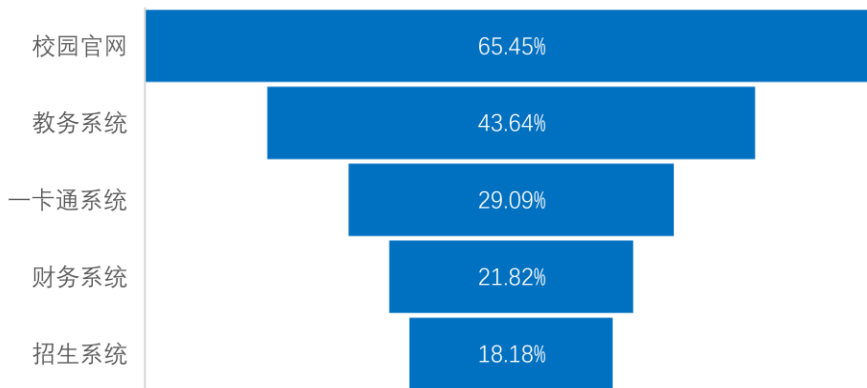


图 2-19 本科院校信息系统定级情况

调研数据新鲜事,有 90.91% 本科院校网络安全系统主要应用功能为网络运行故障检测,, 其次是网络防病毒、入侵检测(见图 2-20)。

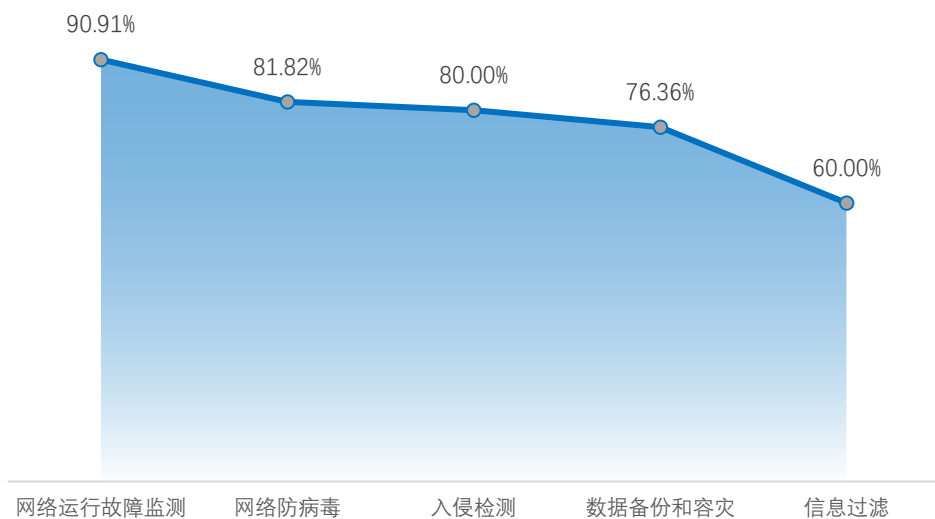


图 2-20 本科院校网络安全系统功能使用情况

调查数据分析显示，全省本科院校中有 98.18% 的学校安全监控系统覆盖了校门和教学楼（见图 2-21）。

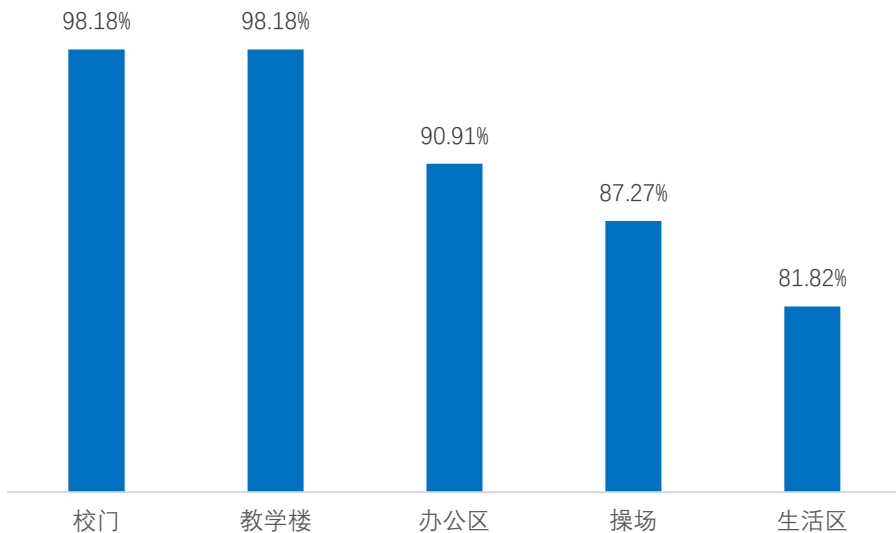


图 2-21 本科院校安全监控系统校园覆盖情况

（三）数据安全工作

调查数据显示，有 96.36% 的本科院校对重要数据进行了备份，确保数

据安全（见图 2-22）。

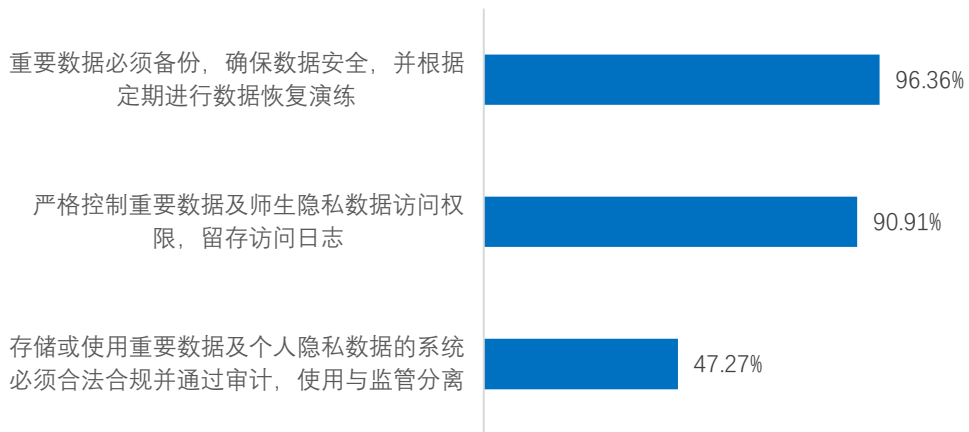


图 2-22 本科院校采取的数据安全措施情况

（四）网络安全保障

调查数据显示，在网络与系统安全方面，超过 90%的本科院校采用安全认证的形式开展技术防护（见图 2-23）。

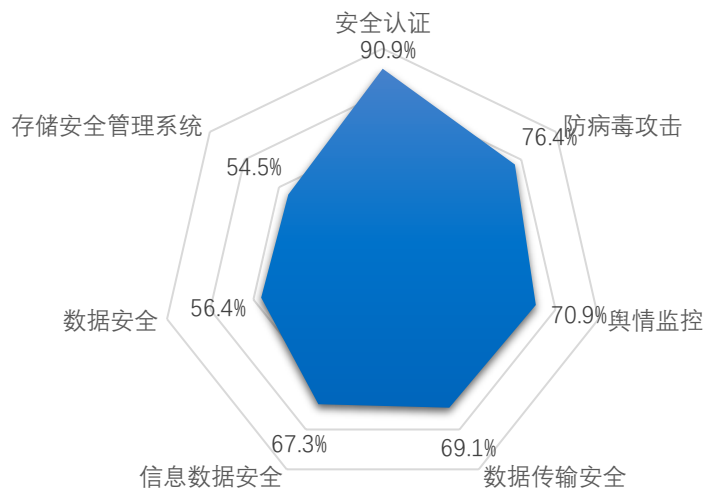


图 2-23 本科院校采取的网络安全技术防护措施情况

第三章 职业教育信息化

一、信息化战略地位不断提升

（一）主管领导与部门建设

调查数据显示，全省有 35.29%的高职院校和 20.79%的中职学校由正校级领导主管信息化建设工作（见图 3-1）。

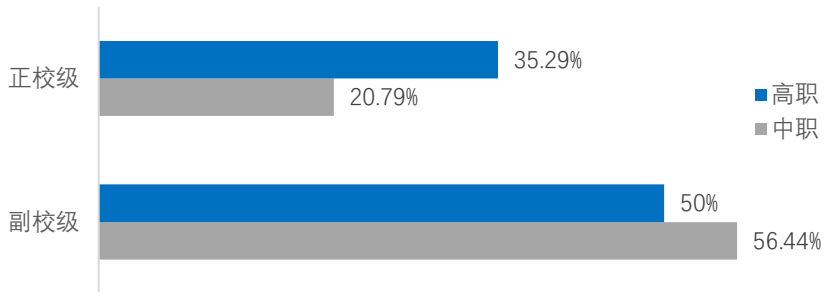


图 3-1 职业院校主管信息化建设领导（CIO）职位级别情况

调查数据显示，有 62.96%的院校承担信息化工作的主要部门为网络中心/信息中心（见图 3-2）。

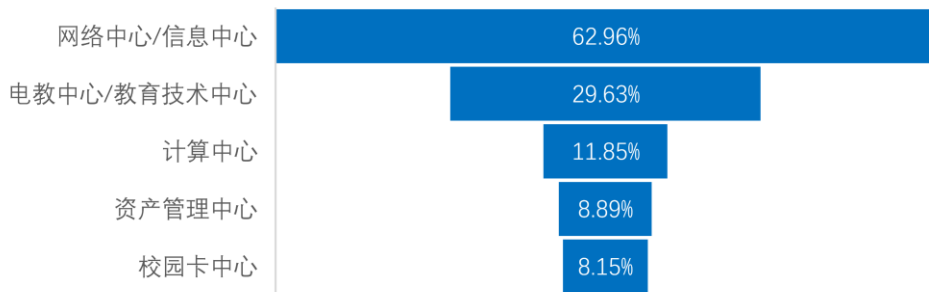


图 3-2 职业院校信息化管理部门情况

（二）配套资金与人员保障

各高职院校 2019 年度网信工作总结数据显示，我省高职院校共投入信息化建设经费约 2.54 亿元，平均每校在本年度投入的信息化经费约 819

万元，其中，杨凌职业技术学院、西安职业技术学院、陕西能源职业技术学院、安康职业技术学院等 12 所院校本年度投入信息化经费超 1000 万元（见表 3-1）。

表 3-1 高职院校信息化建设经费投入情况

高职院校	经费投入总额（万元）	排名
陕西职业技术学院	2471.7	1
杨凌职业技术学院	2388	2
西安职业技术学院	2074.45	3
陕西能源职业技术学院	1780	4
安康职业技术学院	1750.5	5
咸阳职业技术学院	1716.56	6
铜川职业技术学院	1462	7
陕西交通职业技术学院	1390	8
陕西财经职业技术学院	1284.76	9
陕西铁路工程职业技术学院	1176.76	10
陕西国防工业职业技术学院	1131.06	11
商洛职业技术学院	1016	12

调查数据显示，2019 年，学校信息化经费总投入占本校同期教育总经费支出比例均值达 4.92%。在各项分类经费投入中，网络建设与设备购置费用占比最高，达 33%（见图 3-3）。

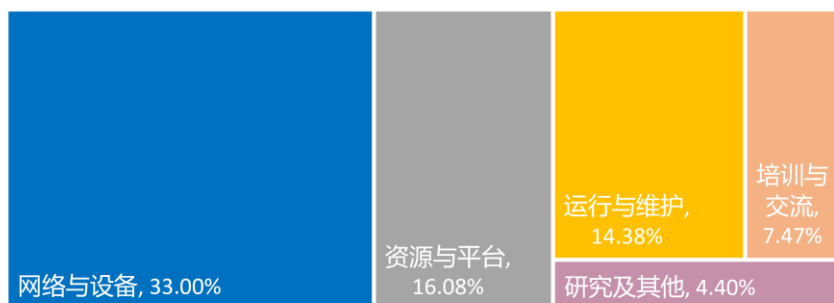


图 3-3 职业院校各项信息化经费投入情况

调查数据显示，全省职业院校中，高职院校的信息化运维总人数均值达 8 人，其中专职人员达 5 人；中职学校的信息化运维总人数均值达 4 人，其中专职人员达 2 人（见表 3-2）。

表 3-2 职业院校信息化建设运维人员均值

	运维总人数	专职人数
高职院校	8	5
中职学校	4	2

（三）激励措施与保障培训

调查数据显示，职业院校为促进信息技术在教育教学中的应用所采取的措施中，有 52.94% 的高职院校将信息化教学能力纳入教师评聘考核体系，有 47.06% 的高职院校制定学校教师信息技术应用能力培训计划；中职学校中，有 41.58% 的院校将信息化教学能力纳入教师评聘考核体系，有 50.5% 的院校制定学校教师信息技术应用能力培训计划（见图 3-4）。

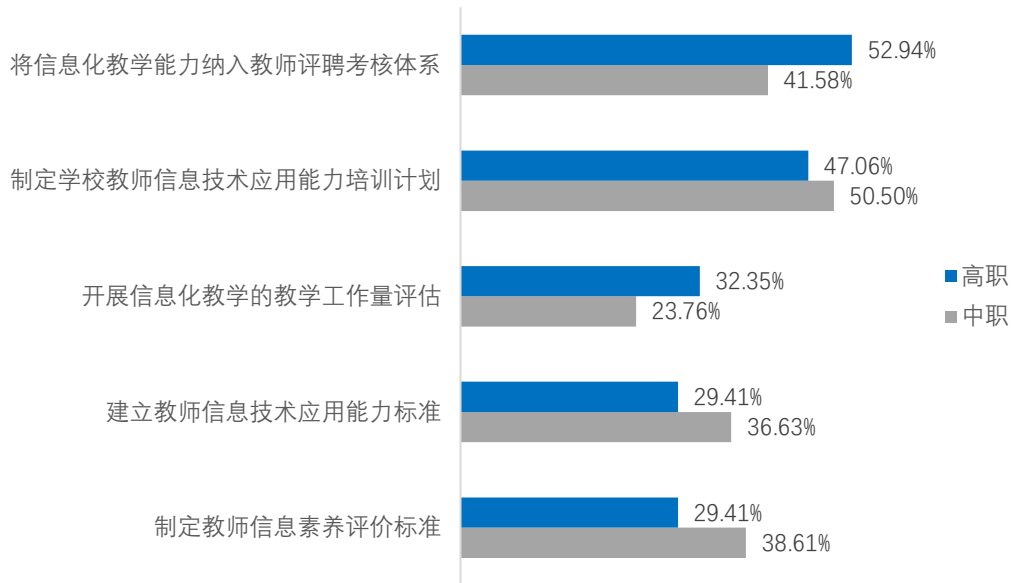


图 3-4 职业院校采取的促进信息技术应用措施情况

各高职院校 2019 年度网信工作总结数据显示，2019 年，我省高职院校共举办各类信息化会议 183 次，包括 85 次工作会、23 次研讨会及 69 次相关会议，平均每校举办 5.72 次重要的信息化工作会议。在相关制度发布方面，我省高职院校制定或优化了相关制度 153 个，包括了信息化发展规划、工作要点、标准规范等，平均每校发布信息化相关制度 5 个。

调查数据显示，职业院校开展的各类教育信息化培训内容中，课件制作技术是教师最期待的培训内容，占 88.15%（见图 3-5）。

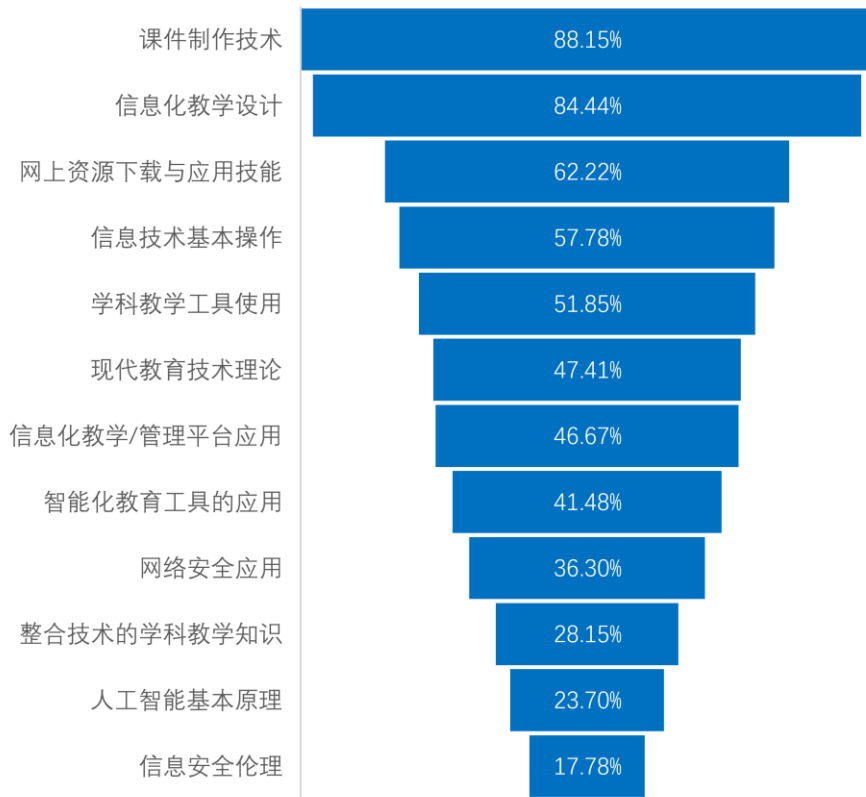


图 3-5 职业院校教师最期望的教育信息化培训内容情况

二、基础设施环境持续升级

调查数据显示，在高职院校中，有 44.12%的院校校园网主干带宽达万

兆级，有 41.18%的院校校园网为千兆级（见图 3-6）。有 61.76%的高职院校和 29.7%的中职学校实现了无线网络的校内全覆盖。

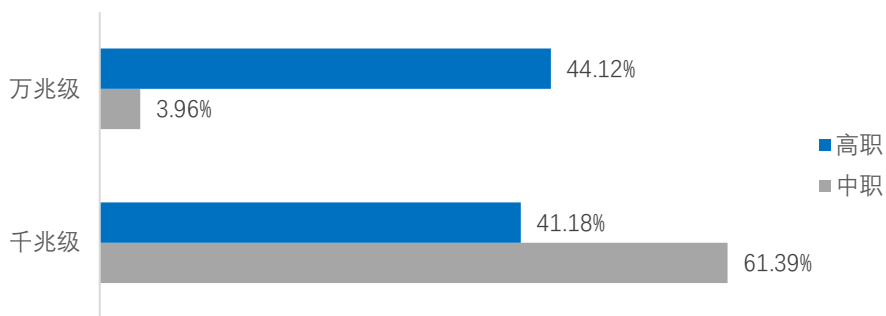


图 3-6 职业院校校园网主干带宽情况

调查数据显示，全省高职院校中，有 73.53%的院校建设了虚拟仿真实训室，其次是互动体验室和数字化技能教室；在中职学校中，有 38.61%的院校建设了虚拟仿真实训室（见图 3-7）。

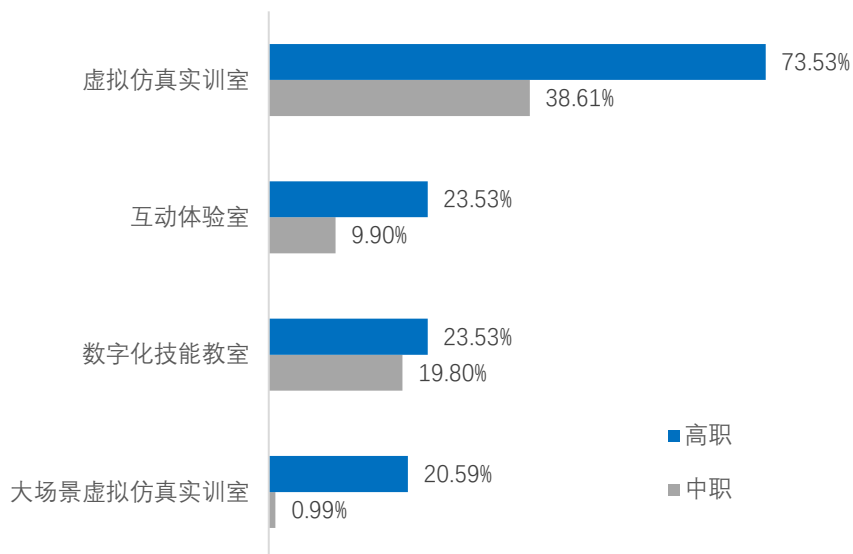


图 3-7 职业院校仿真实训系统环境建设情况

三、教育资源服务体系更加完善

（一）网络学习空间

调查数据分析显示，在高职院校中，有 52.94%的院校网络学习空间常用功能为数字资源共享；在中职学校中，网络学习空间常用功能为班级组织管理及教师考核管理（见图 3-8）。

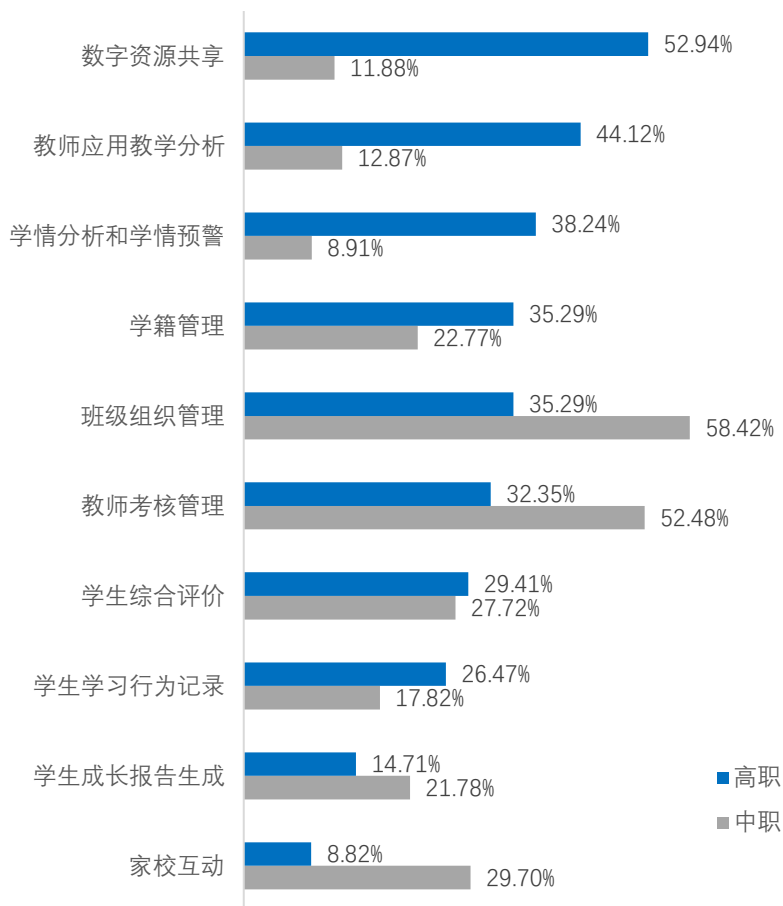


图 3-8 职业院校网络学习空间功能应用情况

调查数据分析显示，在高职院校中，有 70.59%的教师开通网络学习空间主要用于师生互动与授课；而在中职学校中，教师开通网络学习空间主

要用于资源共享与备课（见图 3-9）。

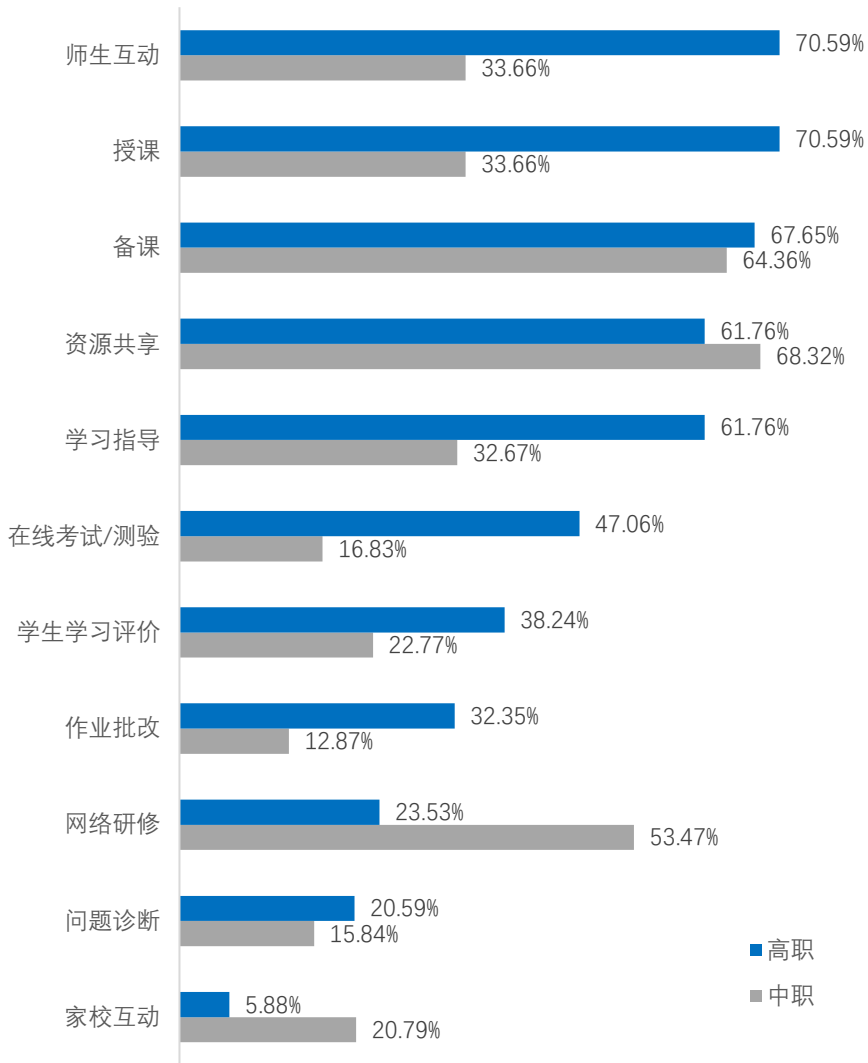


图 3-9 职业院校教师开通网络学习空间应用情况

（二）数字教学资源

调查数据显示，有 24.44% 的职业院校建立了校本数字资源库。在学校获得的各类开放资源中，以创新创业案例为主，其次是岗位技能标准库（见图 3-10）。

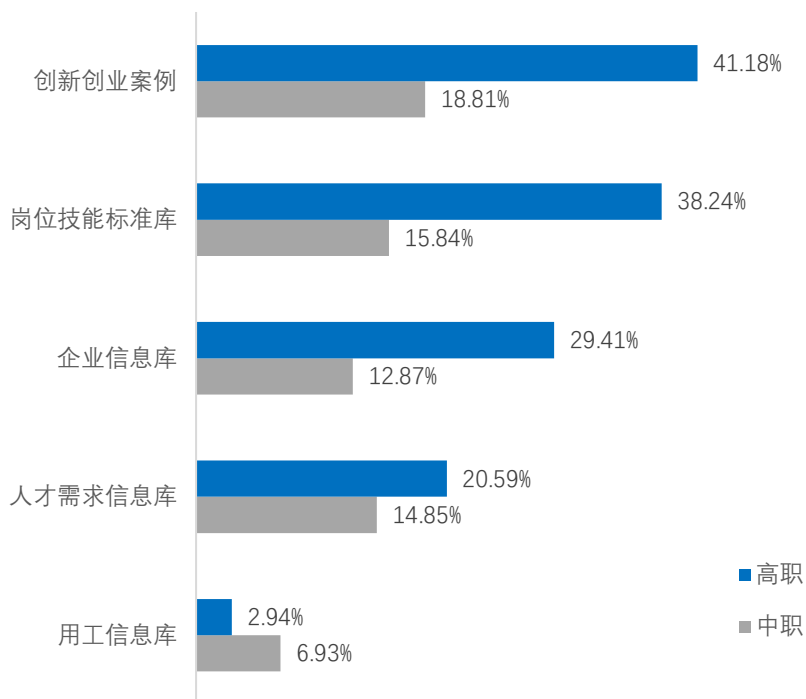


图 3-10 职业院校在线开放资源应用情况

调查数据显示，职业院校教师在备课、课堂教学、实验环节以及教研中，使用的各类数字教育资源以 PPT 课件为主；而在作业批改和考试环节中，则以电子试题/试卷为主。

四、信息化应用场景更加多元

（一）教学信息化应用

调查数据显示，在高职院校中，有 76.47%的院校使用信息化教学系统时最常使用的功能是网络教学；在中职学校中，有 72.28%的院校使用信息化教学系统时，最常用的功能是教学资源制作（见图 3-11）。

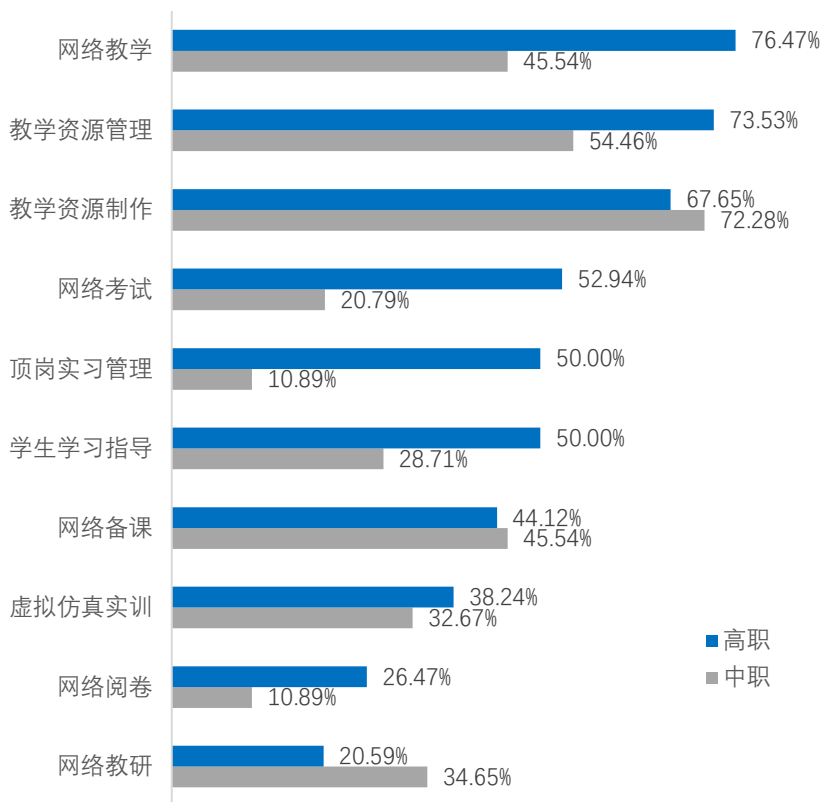


图 3-11 职业院校信息化教学系统功能使用情况

调查数据显示，73.53%的高职院校和 38.61%的中职学校应用虚拟仿真实验教学（见图 3-12）。

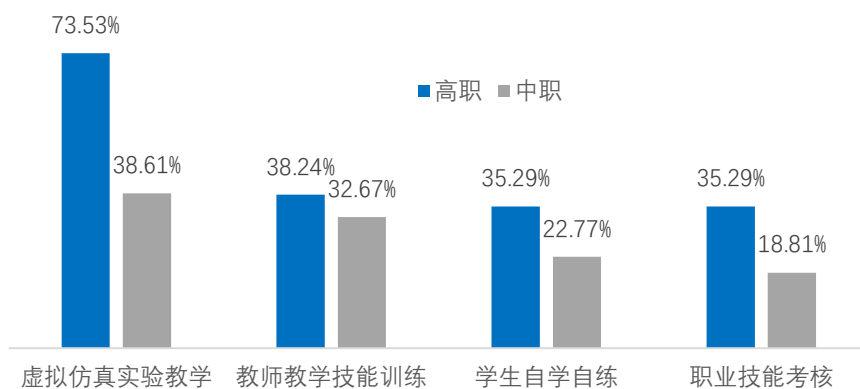


图 3-12 职业院校虚拟仿真技术主要应用情况

（二）管理信息化应用

调查数据显示，全省各职业院校已建立了系列管理信息系统，在各系统的常用功能方面，高职院校主要集中在教学管理、办公自动化管理及学生管理三个方面，均超过了80%；中职学校主要应用在学生管理方面，达72.28%（见图3-13）。在系统认证方面，有43.52%的系统之间已经实现了统一身份认证。

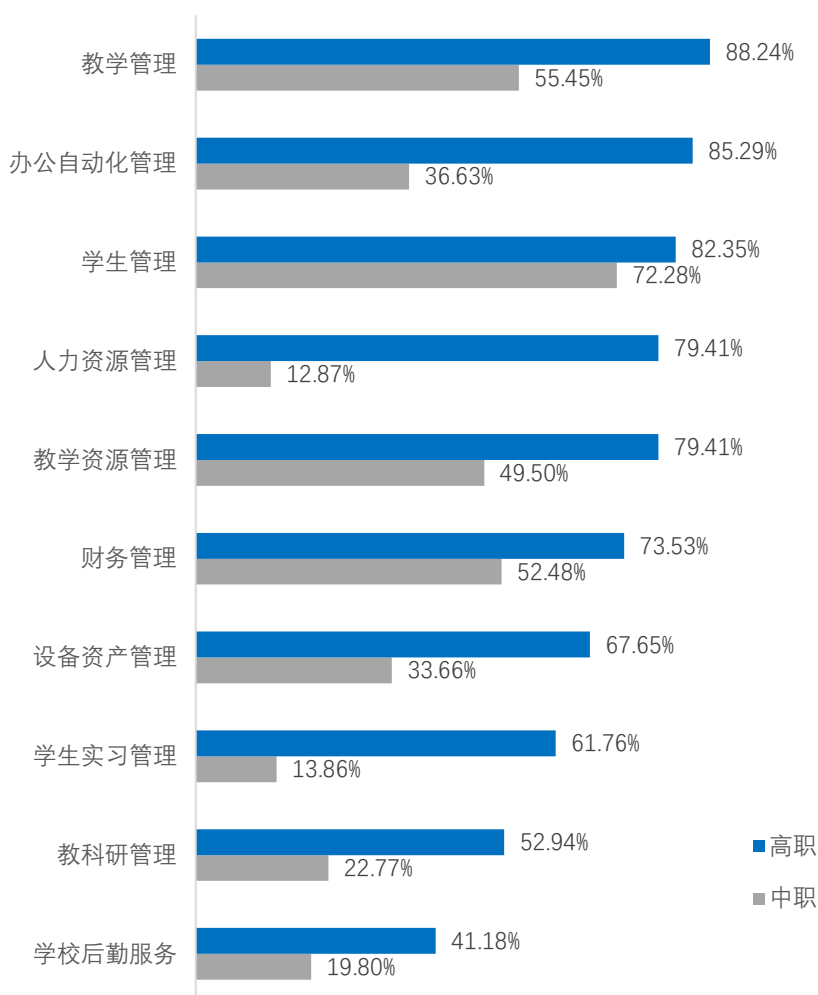


图 3-13 职业院校管理信息系统功能使用情况

调查数据显示,有 61.76%的高职院校管理系统基础数据主要应用于教学质量分析与工作总结;中职学校的基础数据主要应用于教学质量分析、工作总结以及教师个人绩效等(见图 3-14)。

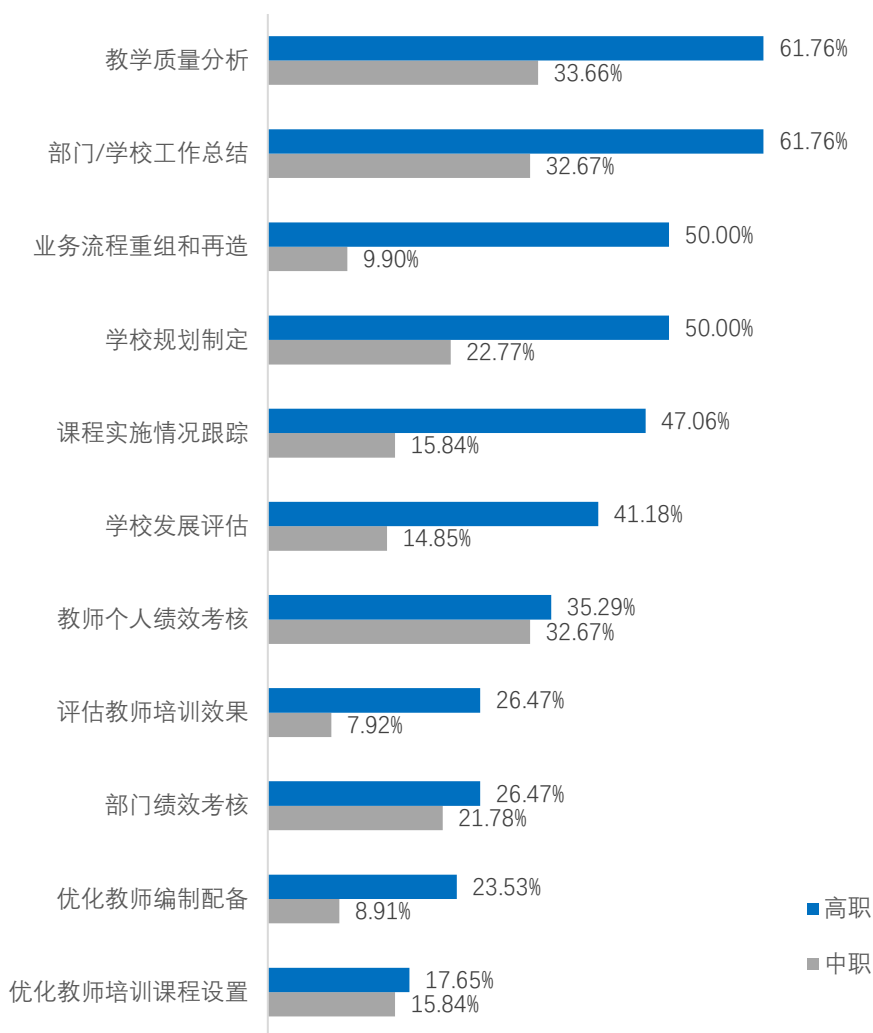


图 3-14 职业院校管理信息系统基础数据应用情况

五、网络安全防护体系逐步完善

调查数据显示,针对网络安全采取的措施中,有 82.35%的高职院校制

定了网络与信息安全应急预案，有 76.47%的院校开展了网络安全专题培训；在中职学校中，有 58.42%的院校制定了网络与信息安全应急预案，有 55.45%的院校开展了网络安全专题培训（见图 3-15）。

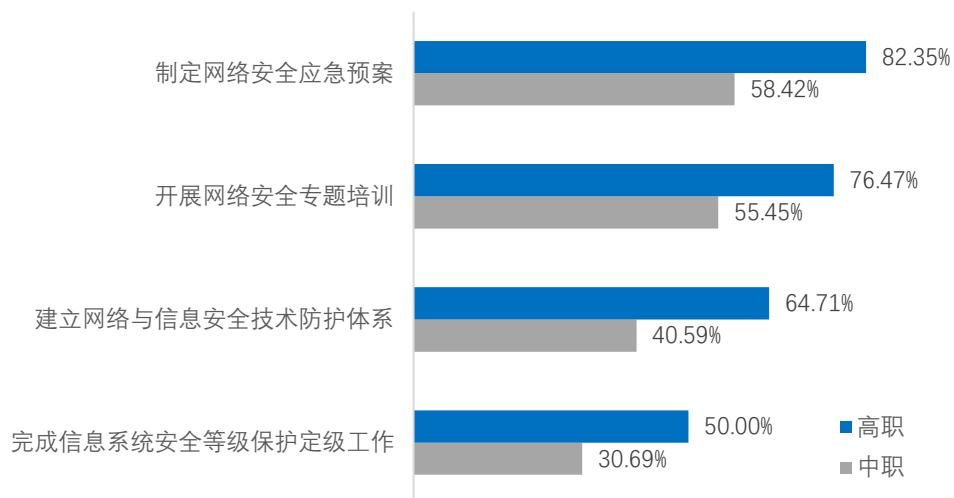


图 3-15 职业院校采取的网络安全措施情况

第四章 特殊教育信息化

一、信息化战略地位和保障持续加强

调查数据显示，全省 25.81% 的特殊教育学校设置有信息技术部门，有 19.35% 的学校由正校级领导主管信息化工作（见图 4-1）。

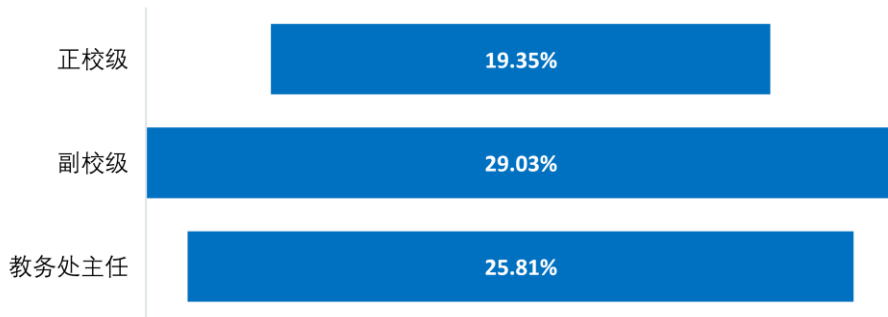


图 4-1 特殊教育学校主管信息化工作领导级别情况

调查数据显示，全省有 48.39% 的特殊教育学校以文件形式明确了信息化经费投入。近一年，本校信息化经费总投入占学校同期教育经费总支出（不包含教师人员经费）的比例平均为 15.6%；在经费投入分类方面，网络与设备费用占 38.87%（见图 4-2）。

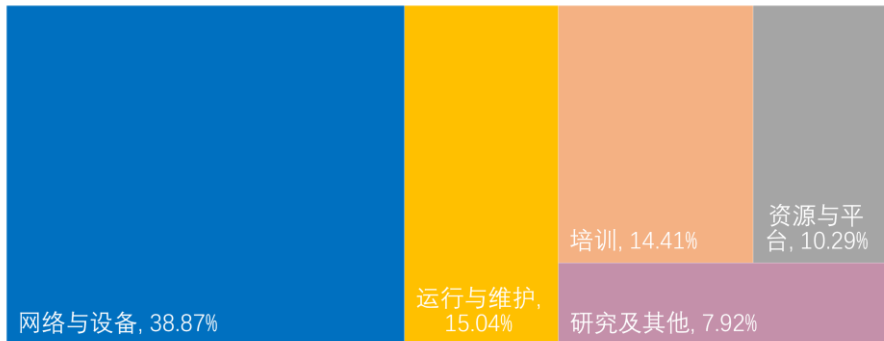


图 4-2 特殊教育学校信息化经费投入情况

调查数据显示，特殊教育学校采取了一系列措施来促进信息技术在教育教学中的应用，其中 51.61% 的学校制定了教师信息技术应用能力培训计划（见图 4-3）。



图 4-3 特殊教育学校采取的促进信息技术应用措施情况

调查数据显示，特殊教育学校中有 74.2% 的学校领导参加了信息化相关培训，其中 19.35% 的学校领导参加了国家级培训，29% 的学校领导参加了省级培训（见图 4-4）。

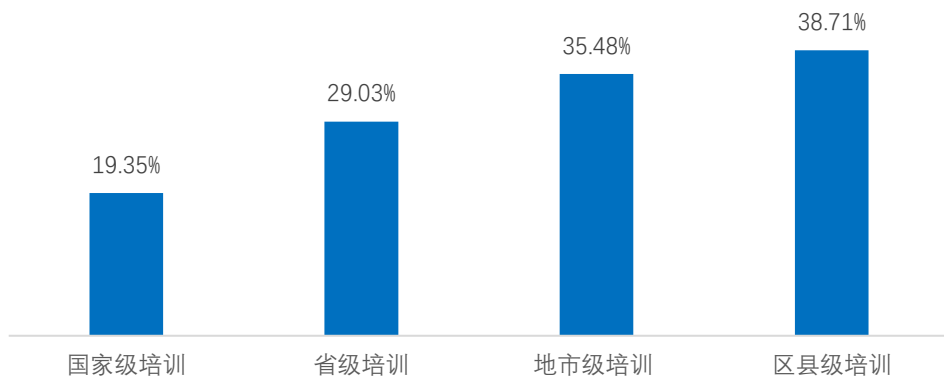


图 4-4 特殊教育学校领导参加信息化培训情况

二、基础设施支持力度进一步加大

调查数据显示，有 83.9% 的特殊教育学校校园网主干带宽为百兆级。在无线网络覆盖方面，有 54.84% 的学校实现了无线网的校内全覆盖（见图 4-5）。

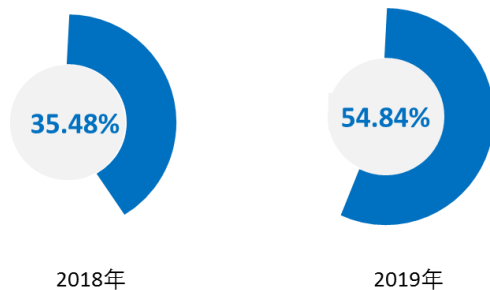


图 4-5 特殊教育学校实现无线网校内全覆盖情况

调查数据显示，特殊教育学校拥有的各类多功能教室中，有 90.3% 的学校设置了律动室，有 83.9% 的学校设置了感觉统合训练室与康复室（见图 4-6）。

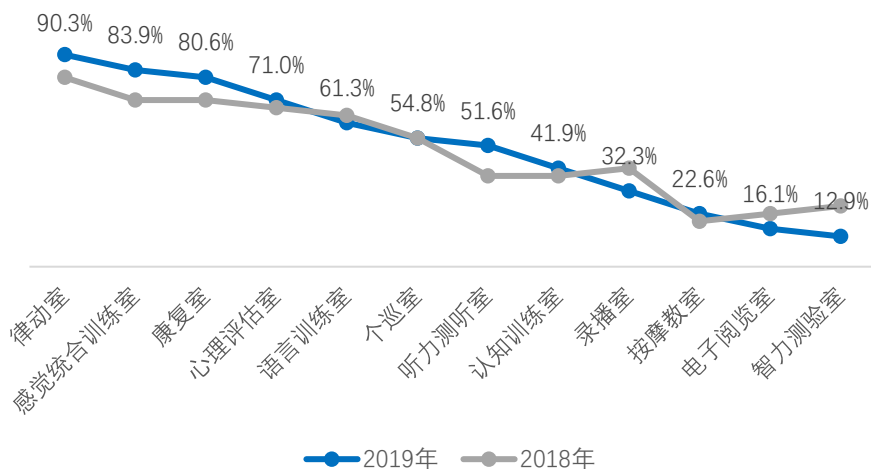


图 4-6 特殊教育学校多功能教室类型情况

调查数据显示，有近 97% 的特殊教育学校配备了多媒体教室，同时，多媒体教室占学校教室总数量的比例均值达 68.12%。有 45.16% 的多媒体教室设置了交互式白板一体机。

三、数字资源配备与应用环境逐步拓宽

调查数据显示，有 38.71% 的特殊教育学校建立了校本数字资源库。在各类数字教育资源中，有 54.84% 的学校拥有与教材完整配套的语文和数学

数字教育资源（见图 4-7）。

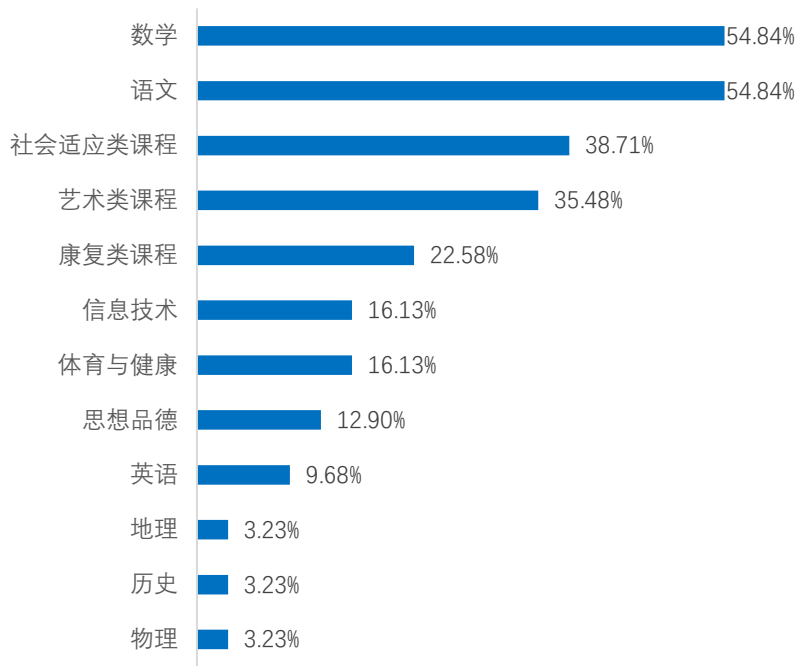


图 4-7 特殊教育学校与教材完整配套的数字教育资源的学科分布情况

调查数据显示，有 93.5% 的学校在数学和语文教学过程中利用信息技术来辅助课堂教学；在教师获取数字教育资源方面，各级各类教育资源公共服务平台为主要途径，占 57.69%（见图 4-8）。

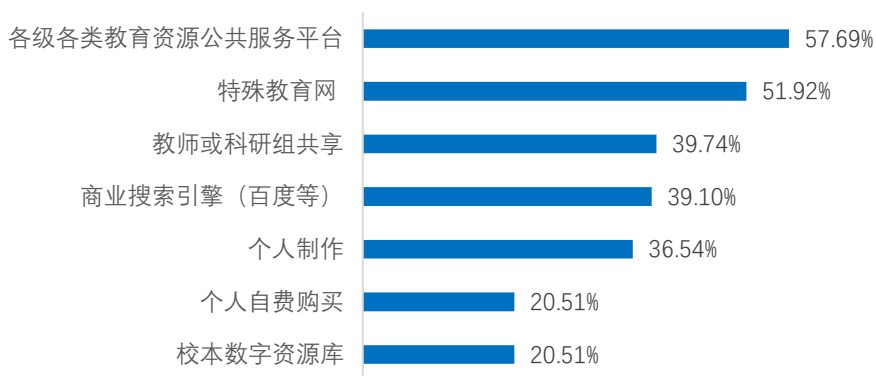


图 4-8 特殊教育学校教师主要获取数字教育资源的途径情况

四、信息化应用场景更加广泛

调查数据显示，教师对各类搜索引擎、社交软件以及演讲展示等方面应用较好（见图 4-9）。

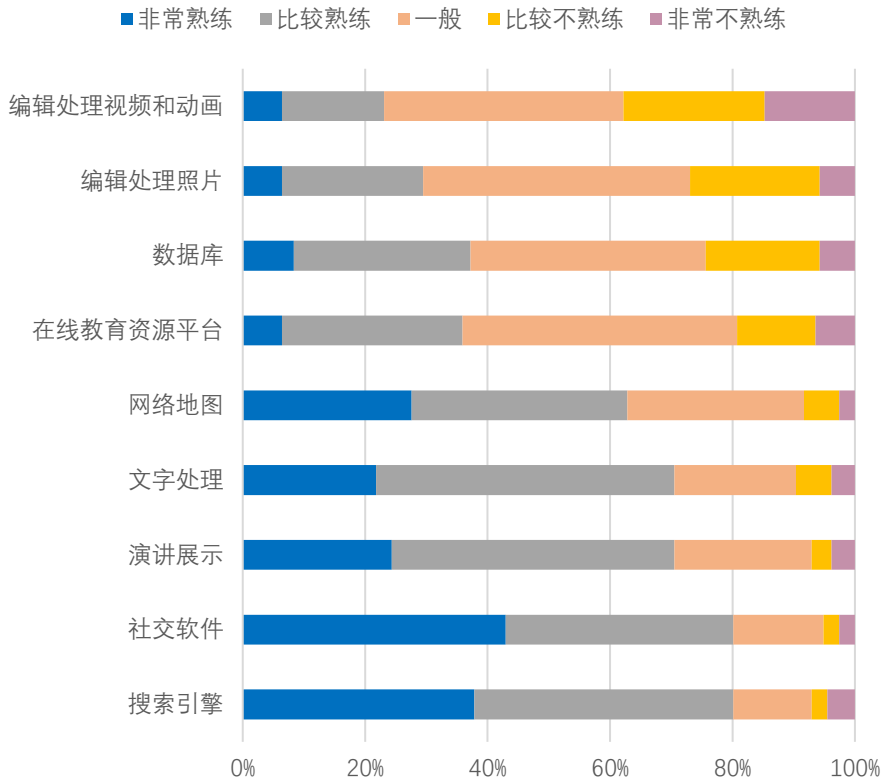


图 4-9 特殊教育学校教师使用信息化工具情况

在各类软硬件系统应用方面，多感官统合训练系统及认知能力训练设备的应用情况相对较好，（见图 4-10）。

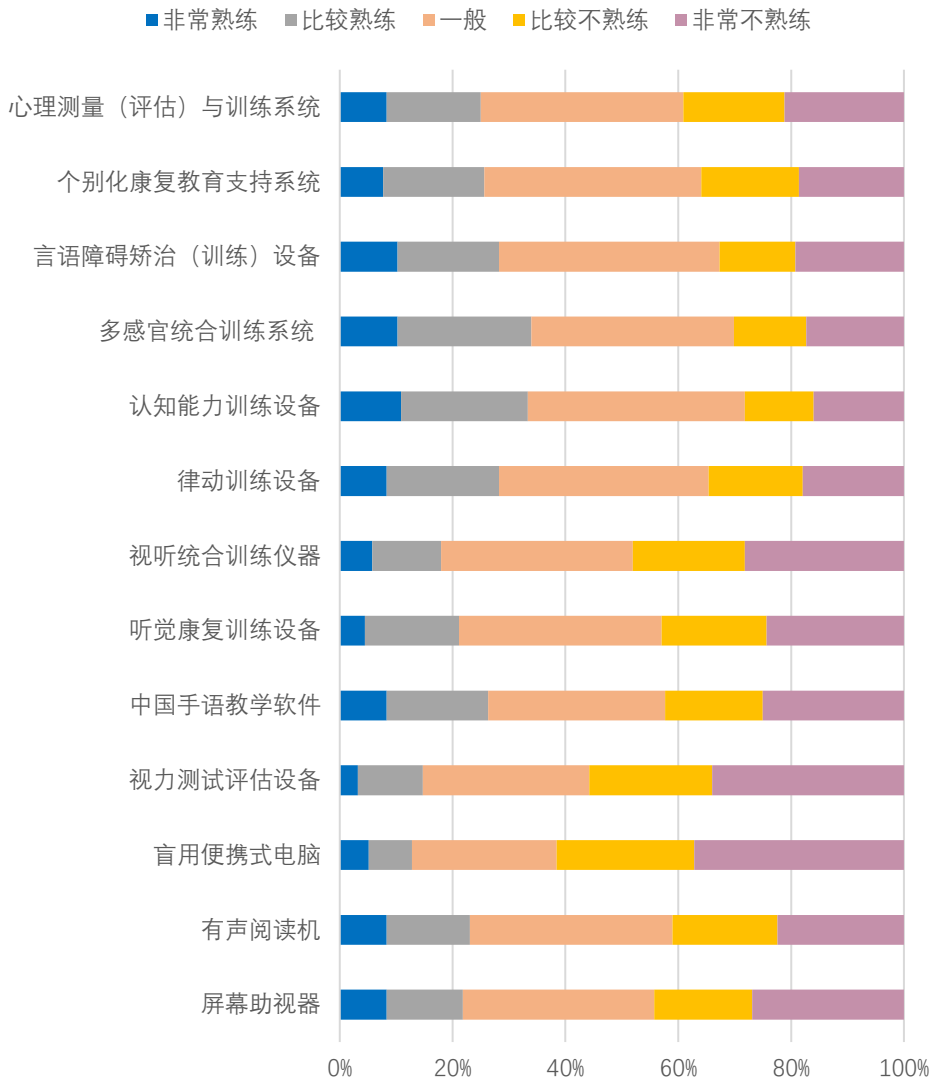


图 4-10 特殊教育学校教师使用各类软硬件系统情况

调查数据显示，有 41.9% 的特殊教育学校师生最常用的软件系统为个别化康复支持系统，其次为心理测量与训练系统、多感官统合训练系统（见图 4-11）。

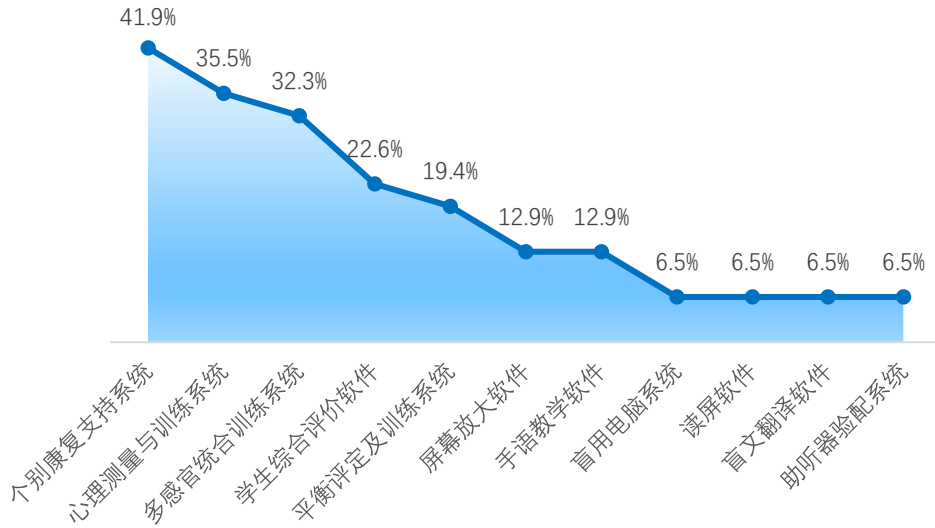


图 4-11 特殊教育学校师生软件系统资源使用情况

调查数据显示，近 30%的学校经常使用信息技术进行康复课程教学（见图 4-12）。

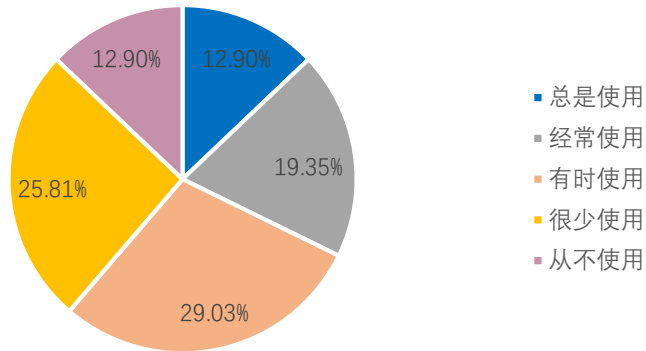


图 4-12 特殊教育学校利用信息技术进行康复课程教学频率情况

调查数据显示，有 58.06%的特殊教育学校实现了运用信息系统进行财务管理，有 54.84%的学校运用信息系统开展学生管理（见图 4-13）。

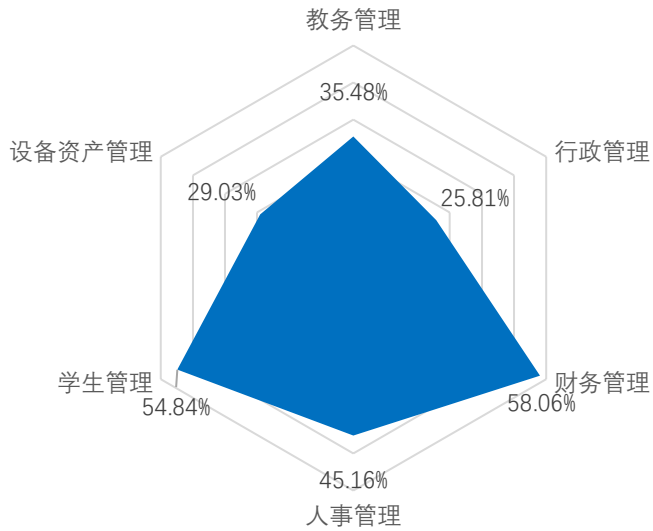


图 4-13 特殊教育学校管理信息系统功能使用情况

调查数据显示，在信息技术对师生的影响方面，超过 70% 的特殊教育学校认为信息技术有助于学生的学习以及教师开展差异化教学（见图 4-14）。

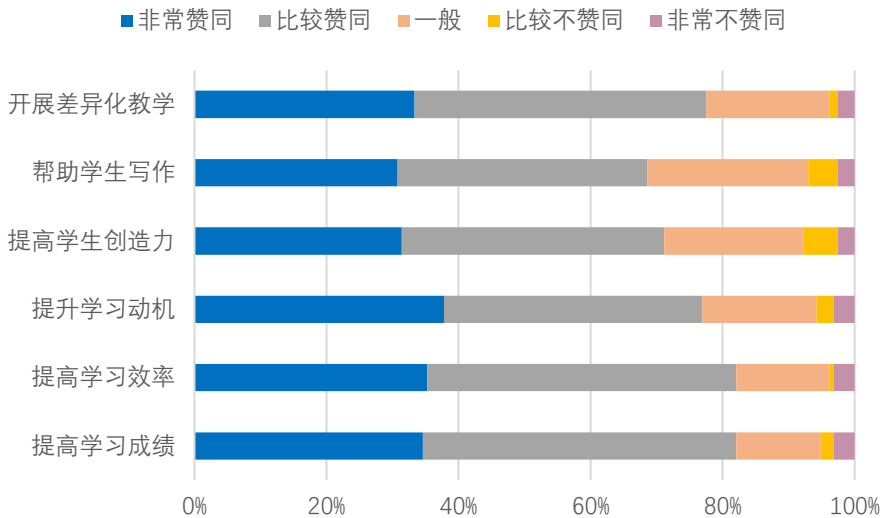


图 4-14 特殊教育学校教师认为信息技术对师生的影响情况

五、网络信息与系统安全重视力度不断加强

调查数据显示，我省特殊教育学校已全部实现了办公区的安全监控，同时超过 90% 的学校实现了操场、教学楼、校门以及生活区的安全监控（见图 4-15）。

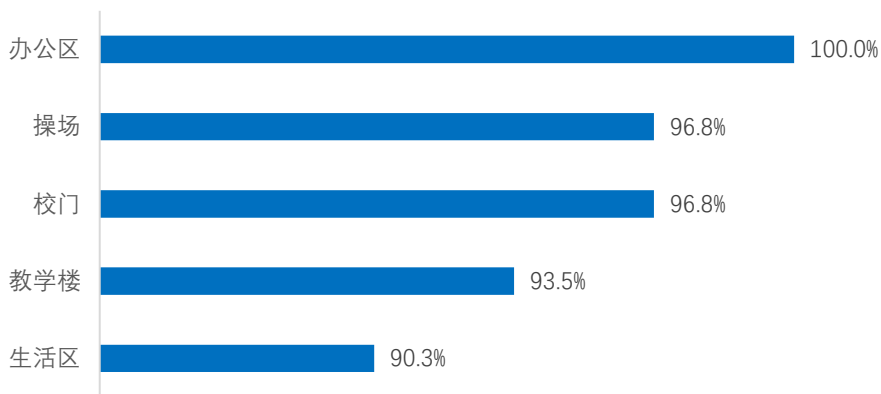


图 4-15 特殊教育学校校园安全监控系统覆盖情况

调查数据显示，有 54.8% 的特殊教育学校网络安全系统实现了网络防病毒功能，同时有 45.2% 的学校网络安全系统具备信息过滤功能（见图 4-16）。

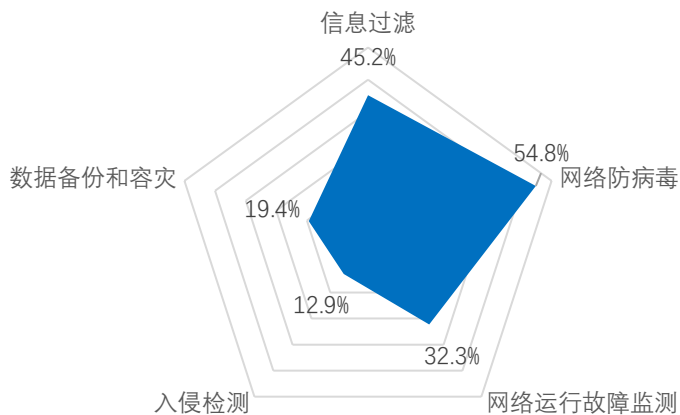


图 4-16 特殊教育学校网络安全系统功能应用情况

第五章 教育管理信息化

一、区域重视程度不断提升

调查数据显示，我省超过 95%的教育行政部门成立了网络安全和信息化管理小组。有 47.96%的教育行政部门出台了相关文件明确教育信息化经费在当地生均公用经费、教育附加费中的支出比例，经费分配模式主要是区域统筹使用及学校自主使用相结合的形式（见图 5-1）。

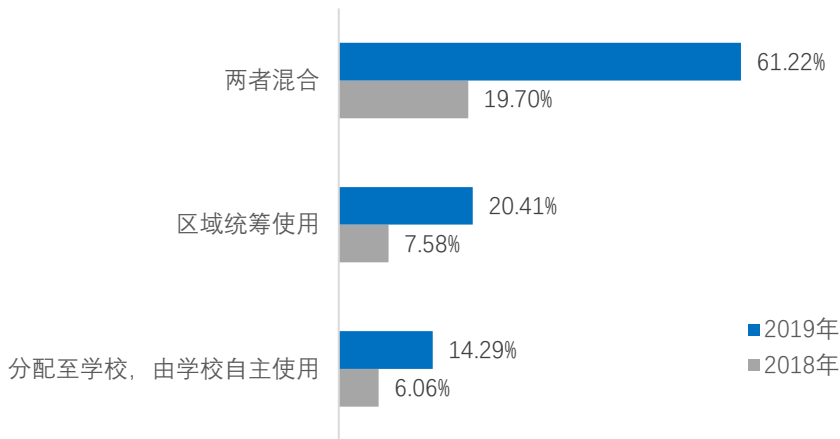


图 5-1 教育行政部门教育信息化经费分配情况

调查数据显示，我省 96.94%的教育行政部门明确了网络安全工作责任和目标、要求、任务、措施。有 94.9%的教育行政部门组织开展了网络安全检查工作（见图 5-2）。

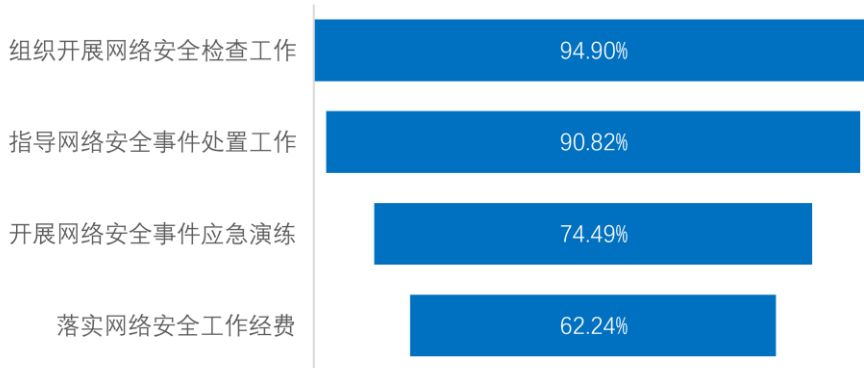


图 5-2 教育行政部门网络安全工作开展情况

二、数据采集与应用范围逐步加大

调查数据显示，本级教育行政部门基础数据来源主要以本级业务系统采集为主，其次是下级中心数据上报和行政专题调研（见图 5-3）。

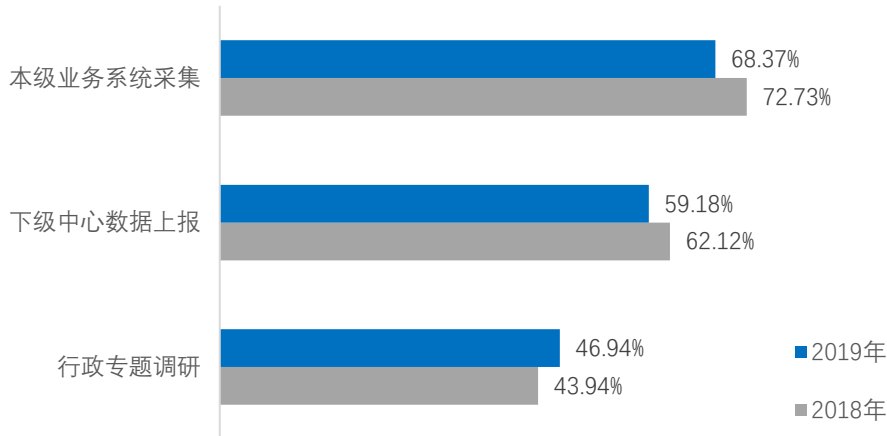


图 5-3 教育行政部门教育基础数据来源情况

调查数据显示，在基础数据应用方面，上级数据汇报及部门年度工作总结是主要的应用点（见图 5-4）。

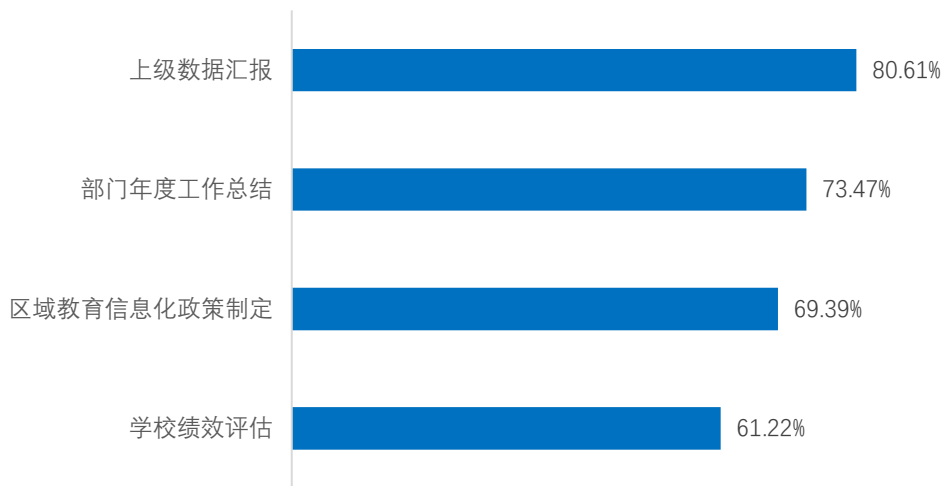


图 5-4 教育行政部门教育基础数据应用情况

三、信息化应用提升了教育管理效率

调查数据显示，利用现有教育管理信息系统开展的应用主要集中在公共服务与学校监测（见图 5-5）。

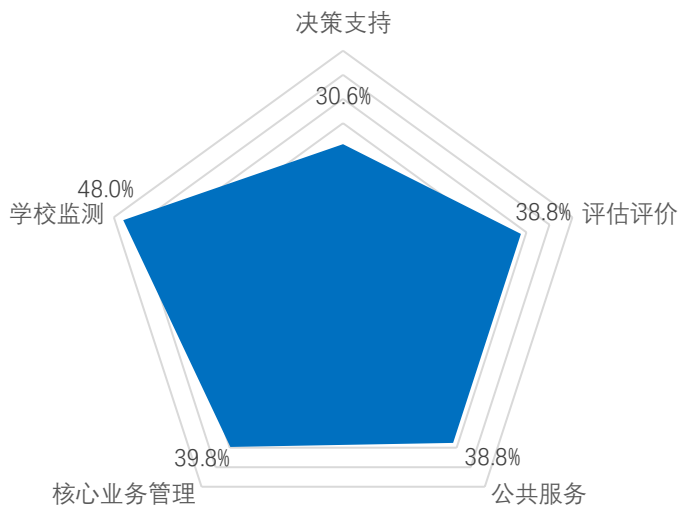


图 5-5 教育行政部门教育管理信息系统应用使用情况

调查数据显示，65.31%的教育行政部门最常用的信息系统是财务管理系统，其次是网络视频会议系统、内部公文流转系统等（见图 5-6）。

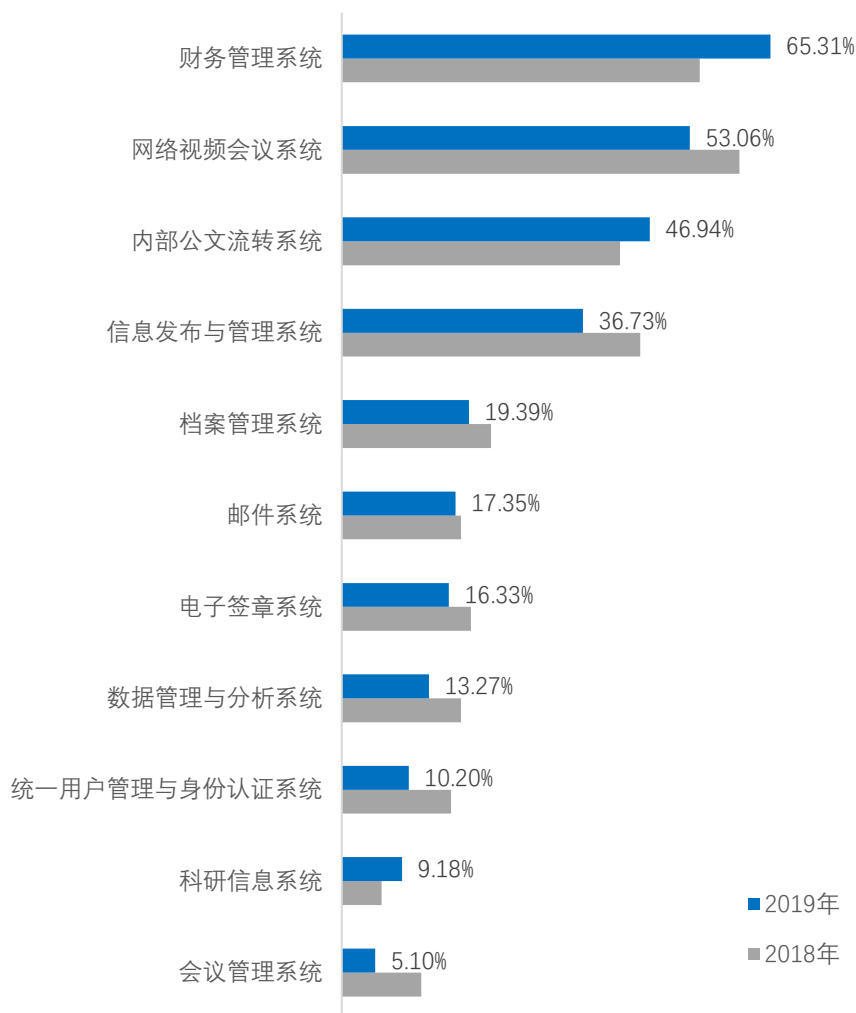


图 5-6 教育行政部门公共应用信息系统应用情况

编制组主要成员名单

组 长：冀映秋

副组长：李享阳 李 正

成 员：刘贺英 傅钢善 贺小伟 袁新瑞 李 婷

汪 超 白 浩 赵晓声 臧玗珣 黄小明

罗 征 孙 雨 郝彩娟 李 瑾 张原瑞

李树东 魏 亮