

2023

2023 年中国高校信息化发展报告

教育部高等学校科学研究发展中心
中国高等教育学会教育信息化分会

编辑委员会

主任：罗方述

副主任：刘红斌 种连荣

委员：马亮 沈富可 宋式斌 陈怀楚 李艳丽

黄宁玉 王晓震 李振峰 杜昌顺 焦宝臣

肖庆赛 王珺 刘畔 范士喜 范轶

主编：种连荣 马亮

副主编：沈富可 宋式斌 陈怀楚

专家委员会（以姓氏拼音排序）

包海峰 陈琴 陈文波 邸德海 段磊 郭磊

郭清顺 郭晓东 何海涛 何书前 刘峰 刘革平

李善玺 刘昕 李霞 李向龙 李云春 李占波

刘振鹏 刘志勇 姜开达 毛明荣 莫世荣 宓詠

欧阳宁 丘智华 孙晓明 宋毅君 锁志海 唐蓉君

王磊 王士贤 武俊明 汪洋 武装 薛静

许卓斌 岳从远 杨长昆 杨红波 袁新辉 杨岳湘

占传杰 张峰 查贵庭 赵晋华 张巍 张文德

张小平 张永波 臧玉春 赵彦灵

摘要

党的二十大报告指出，要加快建设网络强国、数字中国。建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑。中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》，按照夯实基础、赋能全局、强化能力、优化环境的战略路径，从党和国家事业发展全局的战略高度作出了全面部署。为落实党中央决策部署、顺应时代发展需求、回应人民群众关切，教育部于2022年初启动实施国家教育数字化战略行动，中国教育信息化事业从教育信息化2.0升级为教育数字化战略行动，从支撑体系迈入战略行动，开启由量向质转型发展的新篇章。

为响应国家教育信息化战略，综合研判我国高校信息化总体发展状况，发现的问题，为国家各级教育行政部门以及高校、信息化企业提供发展建议，为研究者提供基础素材，教育部高等学校科学研究发展中心与中国高等教育学会教育信息化分会于2020年始，共同发起高校信息化发展监测研究，研究已开展三年，每年采集高校信息化发展一手数据，并基于每年千所以上高校数据，形成当年的《中国高校信息化发展报告》（以下简称《报告》）。

2023年《报告》指出，中国高校信息化在人才培养、科学研究、机制保障、治理服务、基础支撑等五个方面顺势而为，奋力向前，数字化转型升级成果明显。**教学能力数字化转型升级**，新技术注入新动能，信息技术融入教育教学变革的力度持续增强，师生数字素养显著提升，数字化教学体系逐渐成型；**科研能力数字化转型升级**，软硬结合支撑科研创新，项目管理更加科学，平台支撑越发全面，交叉协作稳步发展，数字化支撑科研创新的形态正在形成；**保障体系数字化转型升级**，领导体系不断完善，制度体系逐渐健全，部门职能日趋全面，经费保障稳步加强，数字化转型的机制保障稳步向前；**治理能力数字化转型升级**，系统覆盖更加完整，服务能力持续提升，数据应用向广发展，治理体系数字化转型基础逐渐夯实；**支撑体系数字化转型升级**，教育新基建升级改造，网络安全保障能力稳步提升，一体之两翼，驱动之双轮的信息化基础体系已然形成。

《报告》发现，中国高校在**信息化资源投入、数据资源运用、支撑科研创新**方面依然有所不足。信息化在职人员数量不升反降，人均信息化经费和信息化经费占比学校总经费比例均有下降，信息化队伍职业发展路径依然不够清晰，数

据支撑决策应用仍然处于较低水平，数字化融入科研创新的深度依然不够。

《报告》建议，为实现国家教育数字化发展战略目标，迎接数字时代的到来，高校要完成数字时代教育理念更新、模式变革、体系重构，勇当教育数字化排头兵，以教育数字化促进形成教育新质生产力，以教育新质生产力推动教育高质量发展，并最终实现教育现代化，需要在以下方面发力奋进：

一**要**深入理解行政驱动对数字化转型发展的重要性，二**要**顶层设计全校一盘棋统筹推进数字化转型，三**要**持续保障信息化经费投入力度和人员队伍发展，四**要**进一步改革以形成服务师生质量评价为基本导向信息化评价体系，五**要**进一步探索实现课程教学的数字化转型最佳实践，六**要**进一步改善数字化教学条件，七**要**形成师生数字素养发展的可持续机制，八**要**为增强科研项目协作能力提供数字化助力，九**要**进一步提升科研管理信息化水平，十**要**进一步加强科研创新的数字化基座，十一**要**加快实现业务管理过程的全面数字化转型和升级，十二**要**进一步加强校园服务平台的整合与服务能力，十三**要**尽快形成集管理、服务、决策为一体的校园现代化治理体系，十四**要**稳步夯实可信数字化基础底座，十五**要**持续稳固网络安全保障能力。

目 录

第一章 前言	1
一、 研究背景	1
二、 高校分类的说明	2
三、 指标体系简述	2
四、 填报情况	3
五、 数据统计的说明	9
六、 报告章节的说明	10
第二章 数字化转型发展观察	11
一、 教学能力数字化转型升级	11
(一) 信息技术融合发展, 数字教学能力不断提升	11
(二) 新技术注入新动能, 教学设施条件持续提升	12
(三) 管理培训多措并举, 数字素养能力均衡提升	12
(四) 发展建议	12
二、 科研能力数字化转型升级	13
(一) 协作与支撑作用持续加强, 数字化支撑科研创新能力提升	13
(二) 科研管理信息化快速发展, 数字化助力科研工作效率提升	14
(三) 科研信息化向广向深发展, 数字化融合创新程度仍然不足	14
(四) 发展建议	14
三、 治理能力数字化转型升级	15
(一) 信息系统覆盖相对全面, 支撑治理体系能力提升	15
(二) 信息服务平台不断发展, 服务师生能力显著提升	16
(三) 数据深度利用有待提高, 决策支撑能力依然不足	16
(四) 发展建议	17
四、 支撑体系数字化转型升级	17
(一) 基础设施扩容升级, 基础运行支撑能力稳步提升	17
(二) 管理技术措施并举, 网络安全保障能力快速提升	18
(三) 发展建议	18
五、 保障体系数字化转型升级	18
(一) 领导体系不断完善, 网信工作质效提升	19
(二) 部门职能日趋全面, 队伍建设略显不足	19
(三) 经费总量持续增长, 经费占比略有不足	19
(四) 制度规范逐年完善, 执行情况加速提升	20
(五) 发展建议	20
第三章 年度数据展示及注解	22
一、 总体情况	22
二、 体制机制	23
(一) 网络安全和信息化主管领导	23
(二) 网络安全和信息化常态化管理、运行机制	25

(三) 网络安全和信息化部门设置.....	27
(四) 信息化部门业务范围.....	28
(五) 网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况.....	32
(六) 网络安全和信息化建设与管理规范(办法).....	33
(七) 网络安全和信息化建设与管理规范(办法)的执行情况.....	35
(八) 数据标准及应用规范的执行情况.....	36
(九) 信息化部门工作人员.....	37
(十) 信息化部门非在职人员工作内容.....	39
(十一) 非学校运维的社会化云服务.....	41
(十二) 面向教师的信息素养培训内容.....	43
(十三) 面向学生的信息素养培训内容.....	45
(十四) 信息化经费.....	47
(十五) 信息化岗位人员参与学校职称评审方式.....	52
三、 基础设施.....	53
(一) 网络基础.....	53
(二) 核心机房与服务器.....	57
(三) 信创应用.....	59
四、 信息系统与数据治理.....	60
(一) 信息系统、网站和基于微服务架构的应用.....	61
(二) 管理信息系统覆盖的业务范围.....	62
(三) 基于微服务架构的应用覆盖的业务范围.....	66
(四) 基于基础/公共数据库开展的应用.....	69
(五) 面向师生提供的信息服务入口.....	70
(六) 对接统一身份认证与对接数据交换共享.....	72
五、 信息化支撑教学.....	74
(一) 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施.....	74
(二) 教师信息化教学能力提升措施.....	76
(三) 信息化支撑教学的校级平台.....	78
(四) 智慧教室和普通多媒体教室建设.....	80
(五) 使用信息化手段开展教学的课程.....	81
六、 信息化支撑科研.....	83
(一) 信息化支撑科研的主要服务.....	84
(二) 科研管理信息化.....	85
(三) 科研及学术文献数据库建设.....	87
(四) 实验室(实训室)管理信息化.....	89
(五) 实现信息化管理的实验室(实训室).....	90
(六) 大型仪器设备共享.....	92
七、 网络安全保障.....	94
(一) 网络安全管理措施.....	95
(二) 网络安全技术措施.....	97
(三) 数据安全管理制度或安全规范.....	100
(四) 等级保护备案和测评.....	102

(五) 系统灾备方式.....	104
八、 新技术应用.....	105
(一) 物联网技术应用场景.....	105
(二) 大数据技术应用场景.....	107
(三) 虚拟现实技术应用场景.....	109
(四) 5G 技术应用场景.....	111
第四章 三年数据展示与变化.....	114
一、 总体情况.....	114
二、 体制机制.....	118
(一) 网络安全和信息化主管领导.....	118
(二) 网络安全和信息化常态化管理、运行机制.....	119
(三) 网络安全和信息化部门设置.....	119
(四) 信息化部门业务范围.....	120
(五) 网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况.....	123
(六) 网络安全和信息化建设与管理规范(办法).....	123
(七) 网络安全和信息化建设与管理规范(办法)的执行情况.....	124
(八) 数据标准及应用规范的执行情况.....	125
(九) 信息化部门非在职人员工作内容.....	126
(十) 非学校运维的社会化云服务内容.....	127
(十一) 面向教师的信息素养培训内容.....	128
(十二) 面向学生的信息素养培训内容.....	129
(十三) 信息化经费.....	130
(十四) 信息化部门工作人员.....	131
三、 基础设施.....	131
(一) 网络基础.....	131
(二) 核心机房与服务器.....	134
四、 信息系统与数据治理.....	135
(一) 信息系统、网站和基于微服务架构的应用.....	135
(二) 管理信息系统覆盖的业务范围.....	136
(三) 基于微服务架构的应用覆盖的业务范围.....	138
(四) 基于基础/公共数据库开展的应用.....	140
(五) 面向师生提供的信息服务入口.....	141
(六) 对接统一身份认证与对接数据交换共享.....	142
五、 信息化支撑教学.....	143
(一) 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施.....	143
(二) 教师信息化教学能力推进措施.....	144
(三) 信息化支撑教学的校级平台.....	145
(四) 智慧教室和普通多媒体教室建设.....	147
(五) 使用信息化手段开展教学的课程.....	147
六、 信息化支撑科研.....	149
(一) 信息化支撑科研的主要服务.....	149
(二) 科研管理信息化.....	150

(三) 科研及学术文献数据库建设.....	151
(四) 实验室(实训室)管理信息化.....	152
(五) 实现信息化管理的实验室(实训室).....	153
(六) 大型仪器设备共享.....	154
七、 网络安全保障.....	154
(一) 网络安全管理措施.....	154
(二) 网络安全技术措施.....	156
(三) 数据安全管理制度或安全规范.....	157
(四) 等级保护备案和测评.....	158
(五) 系统灾备方式.....	158
八、 新技术应用.....	159
(一) 物联网技术应用场景.....	159
(二) 大数据技术应用场景.....	160
(三) 虚拟现实技术应用场景.....	161
(四) 5G 技术应用场景.....	162
附录 A 调研问卷.....	164
附录 B 关联分析.....	176
信息化主管领导对信息化发展的影响分析.....	176
一、 分析目标.....	176
二、 分析方法.....	176
三、 分析内容.....	177
(一) 总体情况.....	177
(二) 对体制机制的影响.....	182
(三) 对基础设施的影响.....	188
(四) 对信息系统与数据治理的影响.....	190
(五) 对信息化支撑教学的影响.....	192
(六) 对信息化支撑科研的影响.....	196
(七) 对网络安全保障的影响.....	196

第一章 前言

一、 研究背景

为加强我国高等教育信息化研究工作，综合研判总体发展情况，发现存在问题，为国家、省自治区市教育管理部门以及高校、信息化企业提供更好的服务，教育部高等学校科学研究发展中心（以下简称“科研发展中心”）与中国高等教育学会教育信息化分会（以下简称“分会”）于2020年8月18日联合成立“高校信息化发展监测研究团队”（以下简称“研究团队”），共同开展相关研究工作。

研究团队分别建立了专家团队和工作团队，专家团队成员来自科研发展中心、北京大学、华东师范大学、中山大学、中国戏曲学院、西南大学、长春工业大学、重庆水利电力职业技术学院、大连理工大学、哈尔滨工业大学等单位，工作团队成员来自北京大学医学部、清华大学、中国人民大学、北京联合大学、南开大学、北京化工大学、郑州科技学院、科研发展中心、哈尔滨工业大学（深圳）、深圳职业技术大学等单位。

2020年，科研发展中心与分会共同组织开展了2020年度高校信息化发展监测数据采集工作。所在地为除台湾省外的31个省（自治区、直辖市）和香港特别行政区、澳门特别行政区的1183个单位填报了数据，《中国高校信息化发展报告（2020）》于2021年12月30日公开发布。

2021年，科研发展中心与分会共同组织开展了2021年度高校信息化发展监测数据采集工作。所在地为除台湾省外的31个省（自治区、直辖市）和香港特别行政区、澳门特别行政区的1042个单位填报了数据，《中国高校信息化发展报告（2021）》于2023年6月26日公开发布。

2023年，科研发展中心与分会共同组织开展了2022年度高校信息化发展监测数据采集工作。至2023年10月30日止，所在地为除台湾省外的31个省（自治区、直辖市）和香港特别行政区、澳门特别行政区的1286个单位填报了数据。

研究团队对本次高校填报的数据进行了审核校对，继承了上一年度报告的高校分类体系，并按该分类体系对数据进行了统计；同时，修订了高校信息化发展

监测指标体系，对高校信息化发展状态数据进行了建模和量化计算。基于以上工作，研究团队撰写了本报告，从五个方面阐述了高校数字化转型发展的现状与成绩，提出了相应的发展建议，并完整地公布了 2022 年度高校信息化发展统计数据，以及 2020 年度、2021 年度和 2022 年度统计的变化数据，供研究者使用。

二、 高校分类的说明

为便于进行分类比较分析，本报告根据国家最新政策，将高校分为四类：

1. 第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单内学校，以下简称**双一流建设高校**；

2. 除双一流建设高校以外的办学层次为本科的普通高等学校，以下简称**其他普通高校**；

3. 中国特色高水平高职学校和专业建设计划建设单位名单内学校，以下简称**双高计划院校**；

4. 除双高计划院校以外的高等职业学校，以下简称**其他高职院校**。

注：

[1] 为方便三年数据统计，其他普通高校名单和其他高职院校名单参照教育部发布的《全国普通高等学校名单》（2022 年 5 月 31 日发布）。

[2] 双一流建设高校名单参照教育部发布的《教育部 财政部 国家发展改革委关于公布第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单的通知》（2022 年 2 月 9 日发布）。

[3] 双高计划院校名单参照教育部发布的《教育部 财政部关于公布中国特色高水平高职学校和专业建设计划建设单位名单的通知》（2019 年 12 月 10 日发布）。

三、 指标体系简述

《高校信息化发展监测指标体系》（以下简称《指标体系》）是研究团队根据教育部最新教育信息化相关文件要求，参考借鉴国际国内教育信息化监测、评估评价体系，在上一年度《指标体系》的基础上修订而成。国际参考包括英国

BECTA(英国通讯及科技教育局)颁布的学校信息化自我评估体系(The Self-Review Framework, SRF)、欧洲教育信息网络尤利狄斯(Eurydice)的欧洲信息技术教育应用评估指标体系、美国教育技术 CEO 论坛发布的 StaR 量表评价、美国高等教育信息化协会(EDUCAUSE)年度报告、韩国教育信息化评估指标(2010)等国外教育信息化评价体系,国内参考包括河南省、江苏省、江西省等省级教育信息化建设评价体系。

《指标体系》中设置了**体制机制、基础设施、信息系统与数据治理、信息化支撑教学、信息化支撑科研、网络安全保障、新技术应用**等 7 个一级指标。

研究团队依据《指标体系》编制了本次调查问卷,共 52 道数据采集题。相比 2021 年问卷,删除 2 道简答题,新增 2 道选择题,分别调研高校信息化岗位职称评审方式和信创工作开展情况,总题数保持不变,进一步丰富了个别选择题的选项。调查问卷面向全国高校发放,高校自主自愿进行填报。

四、 填报情况

至 2023 年 10 月 31 日 24 时止,共有 1286 个单位填报了问卷,提交了数据。

香港中文大学、香港教育大学、香港理工大学、澳门大学、福建省广播电视大学、福建教育学院、广东开放大学、内蒙古开放大学、江西开放大学、江苏开放大学、河北开放大学、河北青年管理干部学院、甘肃广播电视大学等 13 个单位参加了本次数据填报,以上 13 个单位非《全国普通高等学校名单》内高校,由于单位特点或招生特性与普通高校的差异较大,其填报的数据不纳入统计。

最终,纳入统计的填报高校为 1273 所,其中,双一流建设高校 119 所、其他普通高校 532 所、双高计划院校 146 所、其他高职院校 476 所,占同类高校数量比例分别为:双一流建设高校 81.0%、其他普通高校 48.0%、双高计划院校 74.1%、其他高职院校 35.9%,汇总情况见表 1-4-1,按高校分类的详细统计情况见表 1-4-4。

表 1-4-1 纳入统计的填报高校分类情况

项目	普通本科高校		高职院校		合计
	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	
高校数	147	1108	197	1326	2778
填报数	119	532	146	476	1273
同类占比	81.0%	48.0%	74.1%	35.9%	45.8%
备注： 国防科技大学作为双一流建设高校，郑州大学体育学院、内蒙古科技大学包头医学院、江西经济管理干部学院作为其他普通高校纳入统计。					

按省域统计填报高校数，河南省、广东省、江苏省的填报高校数位居前三，其中河南省、广东省的填报高校数均超过了 100 所，分别达到 116 所、107 所，江苏省、湖北省、山东省、四川省、吉林省、湖南省、北京市、云南省、福建省、广西壮族自治区 10 个省域的填报高校数超过 50 所，另有陕西省等 8 个省域的填报高校数超过 30 所。详见表 1-4-2。

表 1-4-2 按高校所在省域填报数的统计情况

区域	高校数	填报高校数
河南省	159	116
广东省	163	107
江苏省	168	75
湖北省	130	74
山东省	154	63
四川省	135	59
吉林省	66	57
湖南省	131	56
北京市	92	55
云南省	83	53
福建省	89	52
广西壮族自治区	86	51
陕西省	98	48
江西省	107	46
辽宁省	114	42
山西省	83	40
河北省	125	39
甘肃省	49	37

区域	高校数	填报高校数
贵州省	76	36
黑龙江省	78	33
内蒙古自治区	55	29
重庆市	71	29
上海市	65	17
浙江省	109	14
天津市	56	9
海南省	21	8
宁夏回族自治区	20	8
安徽省	121	7
新疆维吾尔自治区	55	7
青海省	12	4
西藏自治区	7	2
合计	2778	1273

按省域统计高校填报率，吉林省、甘肃省、河南省等 3 个省域填报率超过 70%；填报率超过 50%的省域有广东省、云南省、北京市、广西壮族自治区、福建省、湖北省、内蒙古自治区等 7 个省域；另有 15 个省域填报率超过 30%。详见表 1-4-3。

表 1-4-3 按高校所在省域填报率的统计情况

区域	高校数	填报高校数	填报占比
吉林省	66	57	86.4%
甘肃省	49	37	75.5%
河南省	159	116	73.0%
广东省	163	107	65.6%
云南省	83	53	63.9%
北京市	92	55	59.8%
广西壮族自治区	86	51	59.3%
福建省	89	52	58.4%
湖北省	130	74	56.9%
内蒙古自治区	55	29	52.7%
陕西省	98	48	49.0%

区域	高校数	填报高校数	填报占比
山西省	83	40	48.2%
贵州省	76	36	47.4%
江苏省	168	75	44.6%
四川省	135	59	43.7%
江西省	107	46	43.0%
湖南省	131	56	42.7%
黑龙江省	78	33	42.3%
山东省	154	63	40.9%
重庆市	71	29	40.8%
宁夏回族自治区	20	8	40.0%
海南省	21	8	38.1%
辽宁省	114	42	36.8%
青海省	12	4	33.3%
河北省	125	39	31.2%
西藏自治区	7	2	28.6%
上海市	65	17	26.2%
天津市	56	9	16.1%
浙江省	109	14	12.8%
新疆维吾尔自治区	55	7	12.7%
安徽省	121	7	5.8%
合计	2778	1273	45.8%

表 1-4-4 按高校所在省域分类统计情况一览表

学校分类	双一流建设高校			其他普通高校			双高计划院校			其他高职院校			普本高校			高职院校			全部高校		
	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比	高校数	填报数	占比
吉林省	3	3	100.0%	34	30	88.2%	4	4	100.0%	25	20	80.0%	37	33	89.2%	29	24	82.8%	66	57	86.4%
甘肃省	1	1	100.0%	19	17	89.5%	3	3	100.0%	26	16	61.5%	20	18	90.0%	29	19	65.5%	49	37	75.5%
河南省	2	2	100.0%	57	51	89.5%	6	6	100.0%	94	57	60.6%	59	53	89.8%	100	63	63.0%	159	116	73.0%
广东省	8	8	100.0%	60	37	61.7%	14	12	85.7%	81	50	61.7%	68	45	66.2%	95	62	65.3%	163	107	65.6%
云南省	1	1	100.0%	32	22	68.8%	3	2	66.7%	47	28	59.6%	33	23	69.7%	50	30	60.0%	83	53	63.9%
北京市	34	31	91.2%	33	20	60.6%	7	3	42.9%	18	1	5.6%	67	51	76.1%	25	4	16.0%	92	55	59.8%
广西壮族自治区	1	1	100.0%	35	21	60.0%	4	3	75.0%	46	26	56.5%	36	22	61.1%	50	29	58.0%	86	51	59.3%
福建省	2	2	100.0%	36	21	58.3%	5	5	100.0%	46	24	52.2%	38	23	60.5%	51	29	56.9%	89	52	58.4%
湖北省	7	6	85.7%	61	39	63.9%	8	8	100.0%	54	21	38.9%	68	45	66.2%	62	29	46.8%	130	74	56.9%
内蒙古自治区	1	1	100.0%	17	12	70.6%	3	3	100.0%	34	13	38.2%	18	13	72.2%	37	16	43.2%	55	29	52.7%
陕西省	8	6	75.0%	48	28	58.3%	8	4	50.0%	34	10	29.4%	56	34	60.7%	42	14	33.3%	98	48	49.0%
山西省	2	1	50.0%	31	23	74.2%	4	3	75.0%	46	13	28.3%	33	24	72.7%	50	16	32.0%	83	40	48.2%
贵州省	1	0	0.0%	28	14	50.0%	3	0	0.0%	44	22	50.0%	29	14	48.3%	47	22	46.8%	76	36	47.4%
江苏省	16	16	100.0%	61	31	50.8%	20	17	85.0%	71	11	15.5%	77	47	61.0%	91	28	30.8%	168	75	44.6%
四川省	8	3	37.5%	45	23	51.1%	8	6	75.0%	74	27	36.5%	53	26	49.1%	82	33	40.2%	135	59	43.7%
江西省	1	1	100.0%	42	25	59.5%	6	6	100.0%	58	14	24.1%	43	26	60.5%	64	20	31.3%	107	46	43.0%
湖南省	5	5	100.0%	47	17	36.2%	11	11	100.0%	68	23	33.8%	52	22	42.3%	79	34	43.0%	131	56	42.7%
黑龙江省	4	3	75.0%	35	14	40.0%	6	6	100.0%	33	10	30.3%	39	17	43.6%	39	16	41.0%	78	33	42.3%
山东省	3	3	100.0%	65	19	29.2%	15	11	73.3%	71	30	42.3%	68	22	32.4%	86	41	47.7%	154	63	40.9%
重庆市	2	2	100.0%	24	10	41.7%	10	9	90.0%	35	8	22.9%	26	12	46.2%	45	17	37.8%	71	29	40.8%
宁夏回族自治区	1	1	100.0%	7	1	14.3%	2	2	100.0%	10	4	40.0%	8	2	25.0%	12	6	50.0%	20	8	40.0%
海南省	1	1	100.0%	6	4	66.7%	1	1	100.0%	13	2	15.4%	7	5	71.4%	14	3	21.4%	21	8	38.1%
辽宁省	4	3	75.0%	58	22	37.9%	6	3	50.0%	46	14	30.4%	62	25	40.3%	52	17	32.7%	114	42	36.8%
青海省	1	1	100.0%	3	0	0.0%	0	0	-	8	3	37.5%	4	1	25.0%	8	3	37.5%	12	4	33.3%

河北省	1	1	100.0%	58	19	32.8%	10	6	60.0%	56	13	23.2%	59	20	33.9%	66	19	28.8%	125	39	31.2%
西藏自治区	1	0	0.0%	3	2	66.7%	0	0	-	3	0	0.0%	4	2	50.0%	3	0	0.0%	7	2	28.6%
上海市	15	10	66.7%	25	6	24.0%	1	1	100.0%	24	0	0.0%	40	16	40.0%	25	1	4.0%	65	17	26.2%
天津市	5	2	40.0%	24	1	4.2%	7	3	42.9%	20	3	15.0%	29	3	10.3%	27	6	22.2%	56	9	16.1%
浙江省	3	1	33.3%	55	2	3.6%	15	5	33.3%	36	6	16.7%	58	3	5.2%	51	11	21.6%	109	14	12.8%
新疆维吾尔自治区	2	1	50.0%	16	0	0.0%	2	1	50.0%	35	5	14.3%	18	1	5.6%	37	6	16.2%	55	7	12.7%
安徽省	3	2	66.7%	43	1	2.3%	5	2	40.0%	70	2	2.9%	46	3	6.5%	75	4	5.3%	121	7	5.8%
合计	147	119	81.0%	1108	532	48.0%	197	146	74.1%	1326	476	35.9%	1255	651	51.9%	1523	622	40.8%	2778	1273	45.8%

五、 数据统计的说明

研究团队依据本次高校填报的数据进行统计分析并撰写本报告，填报数据仅限于开展《高校信息化发展监测研究》使用。

本报告公开披露的数据仅限于统计数据，不涉及高校填报的具体内容。

本报告公开的统计数据仅与参与填报本次调查问卷的高校相关。

本报告公开的统计数据面向公众开放，欢迎研究者使用本报告数据开展研究，引用请明确数据来源本报告。

部分高校填报的关键数据项值超出合理范围，此部分数据不纳入统计。

部分数据项的样本数量未涵盖所有填报高校，进行数据统计时，统计范围以该数据项实际填报样本数为准。

本报告中涉及的 2020 和 2021 年度数据，均按本报告公布的高校分类重新进行了计算，披露的数据可能与 2020 和 2021 年度报告中公布的数据有所偏差。

本报告中涉及的所有比例、占比和平均数量，均按如下规则计算：先计算单个学校的相关比例或占比，后对各校的比例或占比整体求平均，平均值即为公布值。占比 = $\left(\frac{\text{高校 1 的数}}{\text{高校 1 的总数}} + \dots + \frac{\text{高校 N 的数}}{\text{高校 N 的总数}} \right) / N$ 。

因各校填报数据质量不一，部分高校的部分数据将被忽略，导致所公布的整体比例、占比，与最终公布的平均数再计算不保持一致。

以表 1-5-1 所示大型仪器设备共享情况统计示意图为例：填报大型仪器设备数量的高校数为 1093，填报接入大型仪器共享平台的大型仪器设备数量的高校数为 820，两者并不一致，因此，接入大型仪器共享平台的大型仪器设备数量 77，除以大型仪器设备数量 111，并不等于最终公布的接入大型仪器共享平台的大型仪器设备占比（接入占比）36%。

$$36\% = \left(\frac{\text{高校 1 的接入数}}{\text{高校 1 的大型设备数}} + \dots + \frac{\text{高校 N 的接入数}}{\text{高校 N 的大型设备数}} \right) / N, N \leq 820$$

表 1-5-1 大型仪器设备共享情况统计示意图

学校分类	双一流建设 高校	其他普通 高校	双高计划 院校	其他高职 院校	全部高校
填报高校数	107	449	130	407	1093
大型仪器设备数量	519	94	68	35	111
填报高校数	104	359	113	244	820
接入大型仪器共享平台 的设备数量	382	53	23	9	77
接入大型仪器共享平台 的设备占比	72.7%	43.3%	24.1%	14.9%	36.0%

六、 报告章节的说明

本报告延续了 2021 年度报告的章节，新增加了两篇附录，其一为本报告的调研问卷，其二为《信息化主管领导对信息化发展的影响分析》，旨在通过高校信息化发展监测数据的多角度关联分析，试图回答信息化主管领导对高校信息化发展影响力的问题，为高校信息化向数字化转型提供参考。

第二章 数字化转型发展观察

《中国高校信息化发展报告》记录并描画了当年中国高校的信息化发展状态。研究团队对 2020 年度、2021 年度、2022 年度中国高校信息化发展数据进行了比较，从教学能力数字化转型升级、科研能力数字化转型升级、治理能力数字化转型升级、支撑体系数字化转型升级、保障体系数字化转型升级等五个方面对中国高校数字化转型发展的现状、趋势和面临的挑战进行了观察和分析。

一、 教学能力数字化转型升级

人才培养是高校的核心任务，实现教育教学的数字化转型是高校数字化转型的关键。信息技术深度融入教学为教育的创新发展提供了新动能，推动了高校教学模式的变革，推进了高等教育高质量发展。数据表明，高校顺应教育改革与发展趋势，在课程教学、教学管理、教师能力、学生素养、教学环境等方面开展了广泛的教学数字化转型探索和实践，教学信息化程度不断提升。

（一）信息技术融合发展，数字教学能力不断提升

课程教学是高校教学活动的核心。新冠疫情期间，中国高等教育开展了大规模在线课程教学活动。在恢复正常教学后，高校课程教学信息化呈现新的发展态势。数据显示，高校完全采用线上教学的课程比例从 16.4% 降至 9.7%；采用线上线下混合式教学的课程比例稳步提升，从 27.1% 升至 31.6%；使用智慧教室的课程比例持续上升，从 5.8% 升至 10.9%；1.5% 的高校课程接入了国家智慧教育公共服务平台。建设有教学类管理信息系统的高校比例在高位持续增长，从 96.4% 升至 98.1%；建设有教学质量评价系统的高校比例从 62.2% 升至 68.3%；将大数据技术应用到教学诊改、教学分析、质量分析、教学评价的高校比例快速提升，从 52.8% 升至 59.9%。高校高度重视丰富教学手段、规范教学管理、提升教学质量等方面的数字化应用，常态化教学并没有减少信息化教学手段的应用，信息技术进一步融入课程教学中，师生对教学数字化的认知和应用程度进一步提升。

（二）新技术注入新动能，教学设施条件持续提升

高校高度重视数字化教学条件与设施的建设，教学环境不断改善。数据显示，建设有网络教学平台、教学资源平台的高校比例分别达到 86.9%、85.5%；建设有虚拟仿真实验平台的高校比例稳步提升，从 70.6%升到 77.4%；高校普通多媒体教室占有所有教室的比重达到 69.1%；智慧教室的占比也快速提升，从 7.2%升至 15.3%；将虚拟现实技术应用于教学活动和实习实训等场景的高校比例分别从 57.2%和 54.2%升至 65.9%和 63.5%；将大数据应用于教学诊改和学情分析等场景的高校比例分别从 52.8%和 45.1%升至 59.9%和 53.5%；将 5G 技术应用于互动教学的高校比例明显提升，从 15%升至 19.2%。新技术应用为数字化教学注入新动能，数字化教学设施已成为开展数字化教学不可或缺的支撑条件。

（三）管理培训多措并举，数字素养能力均衡提升

教师和学生是开展教学活动的主体，高水平的数字素养是开展高质量数字化教学的前提。数据显示，采取各种措施推进师生数字素养提升的高校比例持续上升，建立教师信息化教学评价考核的高校比例从 44.5%升至 52.3%；制定教师信息化教学能力标准的高校比例从 42.8%升至 48.6%；面向教师开展网络信息安全教育、教学信息化能力培训、网络文明与师德师风教育培训和计算机基础技能培训的高校比例分别从 80.6%、78.6%、72.3%和 68.0%升至 93.3%、84.3%、81.2%和 74.7%；面向学生开展网络信息安全教育、个人隐私保护宣传教育、网络文明教育、计算机基本原理与操作培训、信息资源检索与利用能力培训的高校比例分别从 91.7%、82.6%、84.1%、83.3%和 71.7%升至 94.8%、89.8%、88.7%、84.3%和 77.2%。高校高度重视教师信息化教学能力和师生数字素养能力建设，多措并举，师生数字素养能力均衡发展，推动数字化教与学水平提升。

（四）发展建议

1. 需要进一步探索信息技术与教学活动深度融合的最佳实践。要积极拓展大数据、人工智能等新技术在教学方面的应用维度和深度，推进优质教学资源的共建共享，赋能教育管理，促进教育公平，推动高校教学模式的创新与改革，实

现课程教学的数字化转型。此外，也要充分认识到，教育教学的数字化转型不可能一蹴而就，需要长期、持续不断地探索与实践。

2. 需要进一步改善数字化教学条件，夯实高校数字教学底座。建设高质量的校园网、智慧教室、虚拟仿真实验室等教学环境。积极前瞻布局，融入新一代信息技术，推动人工智能、虚拟现实、5G等新技术落地服务教学，提升高校教学的供给侧保障服务能力。

3. 需要持续落实师生数字素养提升工作，形成数字素养发展的可持续机制。多措并举开展数字素养提升工作，增强鼓励和奖励的力度，引导师生主动参与数字化转型过程，促进师生数字化教与学水平的提升，助力培育数字时代的新人才。

二、 科研能力数字化转型升级

科学研究是高校五大基本职能之一，是人才培养、学科发展的重要基础，是实现高校高质量发展的重要力量。当前人工智能、云计算、物联网、大数据等技术的快速迭代与融合发展，正在推动科研范式变革，并已逐渐融入科学研究领域的各个环节，为推动形成新质生产力提供了首要驱动力。数据表明，信息化推动科研创新的作用愈发明显，在项目协作、学科支撑、项目管理、成果评价、实验室安全等方面持续加强，不断促进科研模式转变，以数字化推动科研能力升级。

（一）协作与支撑作用持续加强，数字化支撑科研创新能力提升

信息技术已经融入高校科研工作的各领域，数字化推动形成高校科研协作创新体系的态势愈发明朗。高性能计算平台、大型仪器设备共享、科学数据共享、科研评价、项目协作等是当前信息化支撑高校科研工作的主要切入点。数据显示，65.1%的高校提供了学术文献共享，42.8%的高校基于基础和公共数据库开展了科研评价应用，数据共享与应用评价为深化“放管服”、释放高校科研创新能力提供了基础条件；接入大型仪器设备共享平台的设备比例从28.8%增长到36.0%，提供高性能计算服务的高校比例从24.7%增长到28.6%，大型设备高效利用、计算支撑科研能力发展为高校科研效率和能力提升提供了额外动力；提供项目协作平台的高校比例从22.1%增长到25.5%，项目协作正在成为高校科研工作者提升科研体系生产力的重要手段。数字化支撑科研的范式快速发展，信息化融入科研创新能力提升的有效途径越发明晰。

（二）科研管理信息化快速发展，数字化助力科研工作效率提升

管理信息化作用得到进一步重视，数字化助力科研工作效率提升。科研项目、科研成果、科研经费、实验室、实验设备、实验耗材、实验安全等信息化管理，是当前高校信息化支持科研管理工作的主要方面。数据显示，科研信息化管理制度制定率从 32.3% 增长到 38.9%，建设科研管理信息系统的高校比例从 70.5% 增长到 76.3%，制度配套系统建设率的增长，反映高校科研管理理念的进一步成熟；实现科研项目管理、成果管理、经费管理和人员管理信息化的高校比例分别从 67.2%、62.4%、58.4% 和 55% 增长到 74.6%、69.8%、66.3% 和 61.8%，信息化支撑科研管理的整体提升催动科研工作加速发展；实现实验室管理、实验室安全管理和实验室组织管理信息化的高校比例增长迅速，均超过 10 个百分点，分别从 60.3%、42.8% 和 23.9% 增长到 72.1%、55.2% 和 34.8%，信息化成为提升实验室管理能力的重要手段。随着数字化转型的不断深入，信息化将进一步提高科研管理水平，促进科研工作效率提升。

（三）科研信息化向广向深发展，数字化融合创新程度仍然不足

数字化在科研协作、科研管理、实验室管理和支撑保障等方面发挥了积极作用，各方面均取得了长足的发展，但广度代表发展的活跃程度，深度才代表发展的力度，一些方面较低的比例反映数字化支撑科研创新的融合深度仍然不足。数据表明，60.5% 的双一流建设高校和 58.4% 的双高计划院校未建立项目协作平台，29.8% 的双一流建设高校和 67.2% 的双高计划院校未提供高性能计算服务，27.3% 的双一流建设高校和 75.9% 的双高计划院校未提供大型仪器设备共享服务，64.7% 的双一流建设高校和 44.1% 的双高计划院校未建立科研信息化管理制度。缺乏项目协作平台支持，缺少计算能力，缺少设备共享使用，缺失管理制度约束，都将制约数字化融合创新的能力，进而影响高校科研工作向更高质量快速发展。

（四）发展建议

1. 需要进一步助力科研项目协作数字化能力提升。交叉学科是当今科学研究的重要方向，科研项目协作是支撑交叉学科建设的有力平台。要积极融入学科

规划，厘清学科图谱，以学科发展目标为标的，依托人工智能和数据挖掘等技术建设科研项目协作平台，为科研工作者提供交叉学科建议、项目互动、智能匹配等助力，为实现科研项目协同奠定重要基础。

2. 需要进一步提升科研管理信息化水平。科研管理信息化水平影响科研管理工作的效率和能力，是赋能科研水平提升的有力工具。充分应用数据，深挖数据价值，开展基于数据的科研能力评价，加强科研管理信息化应用的深度，积极宣传科研成果，促进成果转化，推进产学研合作向纵深发展，为加快建设科技强国、实现高水平科技自立自强做出高校应有贡献。

3. 需要进一步加强科研创新的数字化基座。科技创新是新质生产力的基本特征，数字化是实现科技创新、支撑新质生产力的最重要要素。推进以人工智能、云计算、大数据为特征的智能基础设施建设，为高校开展高水平基础研究和应用研究提供智能算力，同时要积极、有序地开放和共享平台资源，为全社会科研创新提供数字化赋能。

三、 治理能力数字化转型升级

高水平治理能力是高校实现高质量发展的前提，数字化转型是提升治理能力的重要途径。数据表明，高校在管理信息系统建设和应用方面起步较早，并持续完善覆盖，取得了丰富的成果和经验，同时，高校为师生提供信息服务的能力，开展数据治理和数据应用的范围，也取得了较快的发展。

（一）信息系统覆盖相对全面，支撑治理体系能力提升

管理信息系统建设与数据利用情况是高校治理能力现代化的重要体现。数据显示，在办公、教学、科研、学生、人事、财务、资产等核心业务领域，建设有相应管理信息系统的高校比例持续提升，除建设有科研系统的高校比例从 70.5% 升至 76.3% 外，建设有其他核心系统的高校比例均超过 80.0%。在后勤保障、党建、安全保卫、校友等其他业务领域，建设有管理信息系统的高校比例均超过 40%，并稳步上升。建设有发展规划、审计、国际合作、校企合作、法务等管理信息系统的高校比例虽还较低，但均呈现快速上升趋势。对接统一身份认证的信

息系统比例从 44.6% 升至 49.0%，对接数据交换和共享中心的信息系统比例从 38.7% 升至 40.8%。不断完善与丰富的管理信息系统，持续提升的统一身份认证与数据交换共享能力，已成为支撑高校治理体系现代化的重要力量。

（二）信息服务平台不断发展，服务师生能力显著提升

信息化服务平台是服务师生最主要的载体和门户。数据显示，为师生提供信息化服务的基础平台聚焦信息门户和微信服务，提供信息门户和微信服务的高校比例分别从 92.9% 和 80.8% 升至 96.2% 和 83.2%。高校为师生用户提供微服务应用的范围不断扩大，提供学生类、教学类、办公类微服务的高校比例分别从 57.3%、53.3% 和 50.8% 升至 59.0%、55.3% 和 53.1%，提供其他类别微服务的高校比例也稳步上升。同时，基于基础/公共数据提供应用的范围也不断扩大，应用于一站式服务、学习评价和学生资助的高校比例分别从 60.2%、62.8% 和 44.4% 升至 66.1%、64.4% 和 48.2%，提供平安校园、卫生健康等其他方面服务的高校比例也在稳步上升。高校日益重视通过信息化手段为师生提供各类服务，服务的深度和广度在不断扩大，不断发展完善的信息化服务平台为高校治理能力数字化转型提供了保障。

（三）数据深度利用有待提高，决策支撑能力依然不足

决策能力是治理体系的重要一环，相对不断发展的管理和服务能力数字化进程，高校决策能力数字化的进展相对滞后。数据显示，利用大数据开展校情分析的高校比例从 40.9% 升至 48.1%；建设有发展规划类管理信息系统的高校比例从 20.3% 升至 23.7%，但比例较低；基于基础/公共数据开展决策支持的高校比例为 39.9%，多年未增长；基于微服务架构建设的发展规划类应用的高校比例仅 7.3%。决策类应用覆盖不足，决策支持的数字化能力不充分，一定程度制约了高校整体治理能力的提升，进而影响决策能力，限制高校高质量发展的力度，需要引起足够重视。

（四）发展建议

1. 需要进一步加强管理信息系统的建设，实现业务全覆盖，梳理学校业务流程，打通壁垒，优化程序，切实提高管理效率和服务质量，实现业务管理过程的全面数字化转型和升级。

2. 需要进一步加强服务平台的整合和服务集成能力，强化数据共享，消除数据孤岛，促进跨部门业务协同，优化师生服务质量，为治理体系现代化提供底座，实现校园服务的数字化转型升级。

3. 需要切实加强和发挥数字化在治理决策中的作用，形成“让数据说话”的工作新形态，推进决策能力数字化转型，最终实现集管理、服务、决策为一体的校园现代化治理体系。

四、支撑体系数字化转型升级

强化数字化转型支撑体系是实现高校数字化转型发展的基础保障。网络连接能力、算力规模、教学环境、网络安全能力等共同构成了数字化转型的基础支撑条件。高校在校园网络连接承载能力、数据中心支撑能力、智慧教室服务能力以及网络信息安全保护等方面的能力不断提升。

（一）基础设施扩容升级，基础运行支撑能力稳步提升

在教育新基建工程和信创工程的双重推动下，高校信息化基础设施实现快速增长，高校信创应用稳步发展。数据显示，高校网络出口带宽由 11604M 增至 19716M；师生人均出口带宽由 0.63M 增至 1.04M；每百人无线 AP 个数由 17.3 增至 20；高校物理服务器、虚拟服务器台数分别由 68、146 增至 77、179；由学校信息化部门承担学校数据中心建设运维的高校比例由 66.2% 升至 93.0%；由学校信息化部门承担高性能计算平台建设运维的高校比例由 31.9% 升至 39.8%；智慧教室占有所有教室的比重由 7.2% 升至 15.3%。约 70% 的高校开展了信创应用，在 IT 基础设施、基础软件、应用软件、信息安全设施等领域开展信创应用的高校比例均超过 40%。不断增长的信息基础设施能力，逐渐丰富的信创应用，将为高校数字化转型发展提供稳定、安全的支撑。

（二）管理技术措施并举，网络安全保障能力快速提升

国家在网络安全领域一系列法律法规的颁布，督促高校在网络安全能力建设上从管理和技术两方面共同发力，管理措施和技术措施的实施比例均持续上升。数据显示，专职网络安全人员数量从 1.6 人增至 1.9 人；网络安全经费投入从 89.3 万增至 99.8 万；面向教师开展网络安全教育的高校比例从 80.6% 升至 93.3%；由学校信息化部门统筹网络信息安全管理的高校比例从 93.1% 升至 98.0%；由学校信息化部门开展信息安全评测的高校比例从 50.0% 升至 71.9%；采取各项安全管理措施和技术措施的高校比例也均有增长；高校完成等级保护备案的信息系统比例从 18.4% 升至 20.6%；未实施系统容灾的高校比例从 30.7% 降至 18.1%。网络安全能力与信息化建设是一体之两翼，驱动之双轮，不断完善的网络安全能力，将为高校数字化转型发展提供坚强保障。

（三）发展建议

1. 需要稳步夯实可信数字化基础设施，不断丰富信创应用，强化网络连接能力，提高公共计算能力，丰富教学信息化条件，逐步建立集约化、标准化、统一化的可信数字化基础底座，为高校数字化转型发展提供安全、可靠、可持续的支撑。
2. 需要持续稳固网络安全保障能力，坚持管理与技术两手都要硬的原则，不断加强网络安全队伍建设，提升师生网络安全素养，强化数据安全意识，加强数据保护能力，为高校数字化转型发展保驾护航。

五、保障体系数字化转型升级

体制机制创新是高校数字化转型发展的组织保障。近年来，高校在体制机制建设方面不断创新和发展，有力地推动了高校数字化转型发展。各类高校在数字化转型体制保障方面的发展较为均衡，体现了我国高校组织保障能力在推进数字化转型方面的优势和特色。

（一）领导体系不断完善，网信工作质效提升

行政驱动是信息化建设的重要推动力，信息化领导体系是行政驱动的具体形式。数据显示，由正校级领导主管网络安全与信息化工作的高校比例从 31.5% 升至 34.5%，完全按照学校网络安全和信息化发展规划或年度计划执行的高校比例从 34.8% 升至 47.1%，形成网络安全和信息化常态化管理运行工作机制的高校比例也均有上升。领导体系的不断完善，推动高校信息化资源配置能力、制度建设能力、决策能力不断向好转型发展。

（二）部门职能日趋全面，队伍建设略显不足

信息化人员队伍是信息化发展的核心保障之一，人才队伍建设将成为高校数字化转型发展的关键。数据显示，高校信息化部门承担的业务范围进一步拓宽，主要承担网络安全与信息化的规划设计、组织管理、建设运维、师生服务等多项职能，开展信息系统项目管理、网络安全测评、数据规划设计等管理方面业务的高校比例明显上升。专职信息化人员由 15.2 人降至 14.1 人，师生每万人拥有的专职信息化人员由 11.1 人降至 8.3 人，非在职信息化人员由 3.7 人增至 6.1 人。在信息化部门覆盖业务逐渐扩大的趋势下，专职信息化人员数量虽有所下降，但非在职信息化人员数量稳步上升，逐渐成为高校信息化队伍的重要力量。分别有 74.8%、34.3%、27.0% 和 19.4% 的高校按专业技术系列、教师系列、“以考代评”和行政管理系列评审信息化岗位职称，按单独一系列评审的高校比例仅 4.2%，信息化岗位发展路径呈现多样性，但专业发展路径不足。信息化部门需要进一步加强管理和服务职能，非在职人员队伍逐渐成为队伍发展的重点，信息化队伍建设需要向服务化、专业化发展转型。

（三）经费总量持续增长，经费占比略有不足

经费投入是信息化建设的基石。数据显示，高校在信息化方面的经费总投入有较大增长。数据显示，高校平均信息化经费总投入从 1055.7 万增至 1318.2 万，其中建设经费从 783.7 万增至 994.8 万，运维经费从 160.1 万增至 230.4 万。但是，信息化经费投入占学校总预算比例从 4.5% 降至 3.2%，受高校招生规

模扩大等因素影响，师生人均信息化经费从 875.3 元降至 732.7 元。得益于领导体系的不断完善，信息化经费投入呈现向好趋势，保持投入力度是高校数字化转型发展的刚需。

（四）制度规范逐年完善，执行情况加速提升

规章制度和标准规范的制定以及执行情况，是信息化建设规范、协调推进的基础。数据显示，高校在建立和执行网络安全与信息化制度规范方面有较快提升，超过 80.0% 的高校建立了基础设施、信息系统、网络信息安全、数据管理方面的制度规范，建设有信息系统建设管理制度的高校比例从 92.2% 升至 95.2%；建设有数据管理制度的高校比例从 74.5% 升至 83.9%；完全按照学校网络安全与信息化建设与管理规范执行的高校比例从 39.2% 升至 51.5%；完全执行学校数据标准和应用规范执行的高校比例从 25.8% 升至 37.5%。更高的制度制定比例与更严格的制度执行，保障高校信息化建设向数字化新阶段平稳发展。

（五）发展建议

1. 需要进一步理解行政驱动对数字化转型发展的重要性，结合高校自身实际深化数字化转型发展所需的体制机制创新，做实网信领导小组职能职责，充分发挥网信领导小组的行政驱动力，不断完善相关工作制度、规范及配套实施细则，落实制度和规范的操作和执行。

2. 需要进一步加强高校信息化顶层设计，以数字化支撑高校高质量发展为目标，强化学校对信息化工作的统一领导和统筹能力，优化信息化职能部门的定位、职能、运行机制，夯实信息化职能部门的数字时代新职能，建立跨部门协同管理机制，加强信息化职能部门与业务部门的分工协作，全校一盘棋统筹推进整体数字化转型。

3. 需要进一步增加资源投入，解放思想、多渠道筹措资金，保障信息化经费投入力度和人员队伍发展。改革信息化人员队伍发展的机制，健全人才评价和激励机制，探索信息化队伍职称发展有效路径，建立适应数字化发展需要的新型综合人才流动发展方案，以更灵活的编制、岗位、薪酬等机制培养队伍、留住人才，提升信息化专职队伍的规模、专业水平和服务能力。

4. 需要进一步改革信息化评价体系，以服务师生的质量评价为基本导向，建立健全信息化绩效管理体系，不断提高信息化建设效益，健全人才评价和激励机制，创新信息化工作人员专业评价机制，促进形成良性的校园信息化发展新生态，支撑高校数字化成功转型，实现高质量发展。

第三章 年度数据展示及注解

一、 总体情况

研究团队根据《指标体系》建立了高校信息化发展状态量化计算模型(以下简称量化模型)，基于本次采集的样本数据，按照双一流建设高校、其他普通高校、双高计划院校、其他高职院校四类高校以及全部高校五个分类，从体制机制、基础设施、信息系统与数据治理、信息化支撑教学、信息化支撑科研、网络安全保障、新技术应用等七个指标维度进行了统计计算，形成了 2022 年度高校信息化发展状态数据雷达图。

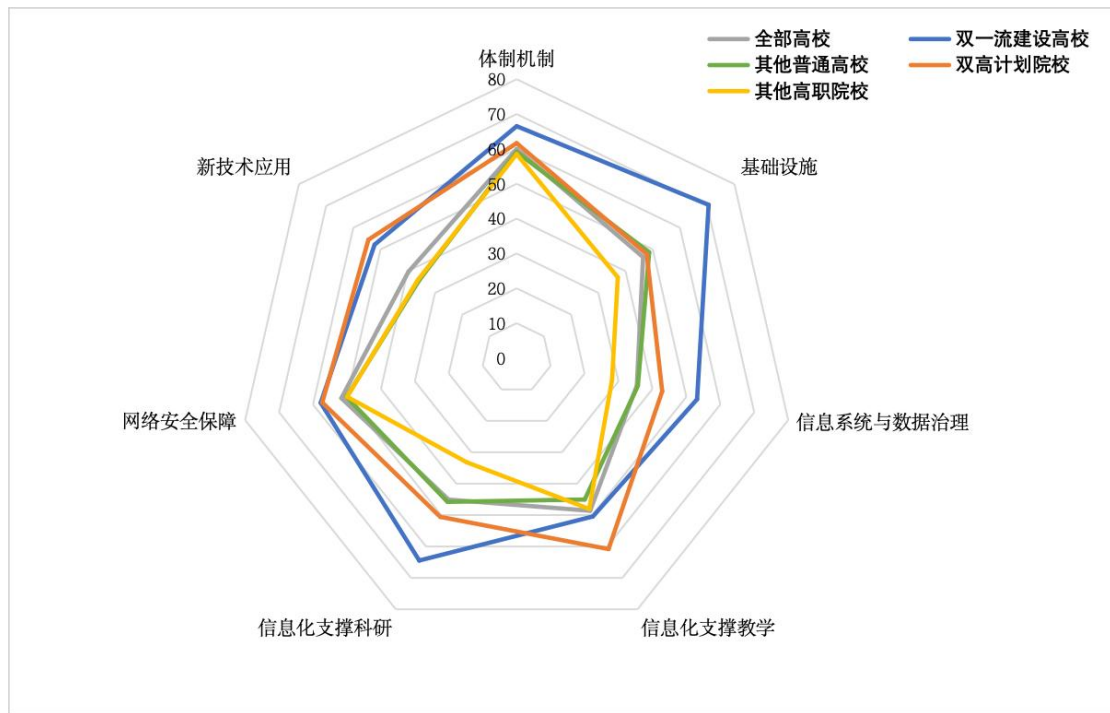


图 3-1-1 2022 年度高校信息化发展状态数据雷达图

从全部高校发展状态数据分析，体制机制发展状态数据最高，网络安全保障次之，信息化支撑教学、基础设施、信息化支撑科研再次之，信息系统与数据治理应用、新技术应用最低。

从四类高校分析，双一流建设高校整体处于领先，在基础设施、信息化支撑科研、体制机制和信息系统与数据治理方面处于领先，在网络安全保障、新技术应用方面高于全部高校平均水平；双高计划院校在信息化支撑教学、新技术应用和网络安全保障方面处于领先，在信息化支撑科研方面高于全部高校平均水平；

其他普通高校在基础设施、信息化支撑科研方面略优于全部高校平均水平，其他方面低于全部高校平均水平；其他高职院校在七个方面均低于全部高校平均水平。

从七个指标维度分析，四类高校在体制机制、网络安全保障方面发展状态数据接近，在信息化支撑教学、新技术应用方面发展状态数据差异明显，在信息系统与数据治理、基础设施、信息化支撑科研方面发展状态数据差异较大。

二、 体制机制

体制机制是网络安全与信息化工作长远发展的基础和保障。数据表明，1/3 的高校由正校级领导主管网络安全与信息化工作，95%以上高校设置了独立的网络安全与信息化部门，部门业务范围较为全面，而在职工作人员略显不足，很多高校启用了非在职人员执行运维工作，同时还使用了社会化云服务；网络安全与信息化经费在不同的高校差别很大，但平均超过 2/3 的经费都用于了信息化建设工作；高校中网络安全与信息化管理、运行机制常态化、长效化，大部分高校都制定了网络安全与信息化发展规划或年度计划、建设与管理规范、数据标准和应用规范，但执行情况参差不齐，能完全按照计划或规范执行的高校比例不高；高校普遍开展了面向师生的信息素养培训，帮助师生合法合规地在教学科研活动中运用信息化工具。总体上，高校在网络安全与信息化工作体制机制建设方面，重点突出，任务明确，正着力构筑面向长远的体制机制。

（一）网络安全和信息化主管领导

1. 调查内容

本题为单选题，调查学校网络安全和信息化主管领导情况，共设置了 4 个选项，包括正校级、副校级、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-1。

注：表中“填报高校数”指填报了该项指标的有效样本数，“填报数”指填报该选项的数量，“百分比”指填报该选项的高校数量与有效样本数的比例。下文不再重复说明。

表 3-2-1 网络安全和信息化主管领导的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	118		527		146		468		1259	
正校级	43	36.4%	182	34.5%	56	38.4%	153	32.7%	434	34.5%
副校级	74	62.7%	336	63.8%	87	59.6%	292	62.4%	789	62.7%
其他	1	0.8%	9	1.7%	3	2.1%	23	4.9%	36	2.9%
无	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

3. 数据注解及图表

全部高校中，超过 97% 的高校由校级领导主管网络安全和信息化工作，其中大多数高校由副校级领导主管此项工作，副校级领导主管此项工作的高校比例接近 2 倍于正校级领导主管此项工作的高校比例。

每类高校中均有极少数高校由非校级领导主管网络安全和信息化工作。分四类高校看，双一流建设高校中校级领导主管网络安全和信息化工作的比例最高，双高计划院校中正校级领导主管网络安全和信息化工作的比例最高，且均高于全国高校平均水平。

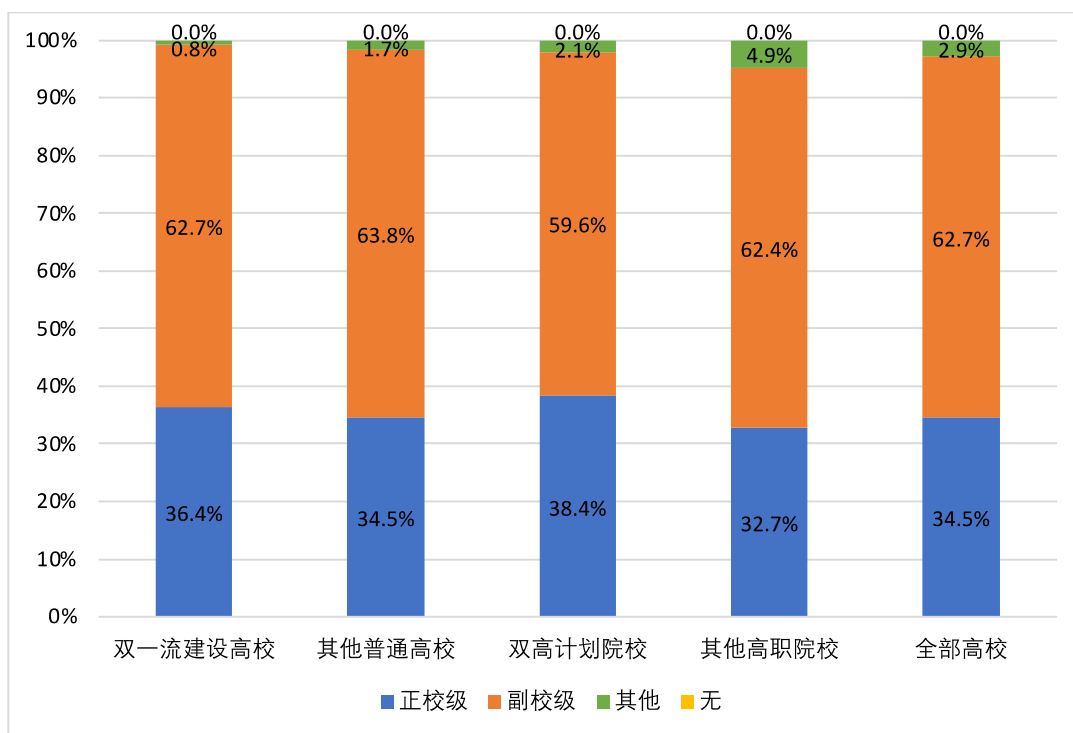


图 3-2-1 网络安全和信息化主管领导

(二) 网络安全和信息化常态化管理、运行机制

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校网络安全和信息化常态化管理、运行机制，共设置了 6 个选项，包括网络安全和信息化领导机构定期会议决策机制、网络安全和信息化年度工作要点、网络安全和信息化定期专题工作会议、网络安全和信息化工作满意度评价、网络安全和信息化工作考核评优及其他。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-2。

表 3-2-2 网络安全和信息化常态化管理、运行机制的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	117		520		145		463		1245	
网络安全和信息化领导机构定期会议决策机制	102	87.2%	379	72.9%	126	86.9%	337	72.8%	944	75.8%

网络安全和信息化年度工作要点	113	96.6%	458	88.1%	135	93.1%	415	89.6%	1121	90.0%
网络安全和信息化定期专题工作会议	110	94.0%	437	84.0%	134	92.4%	380	82.1%	1061	85.2%
网络安全和信息化工作满意度评价	46	39.3%	126	24.2%	68	46.9%	175	37.8%	415	33.3%
网络安全和信息化工作考核评优	55	47.0%	169	32.5%	76	52.4%	194	41.9%	494	39.7%
其他	14	12.0%	47	9.0%	14	9.7%	54	11.7%	129	10.4%

3. 数据注解及图表

超过 3/4 的高校制定了领导机构定期会议决策机制、年度工作要点、定期专题工作会议，其中年度工作要点最为普遍，约九成高校制定了年度工作要点。而开展工作满意度评价和工作考核评优的高校比例相对略低，仅约 1/3。

分四类高校看，双一流建设高校制定领导机构定期会议决策机制、年度工作要点、定期专题工作会议三项管理运行机制的高校比例最高。双高计划院校开展工作满意度评价和考核评优的高校比例最高，约为一半。其他普通高校开展工作满意度评价和考核评优的高校比例最低，不到 1/3。

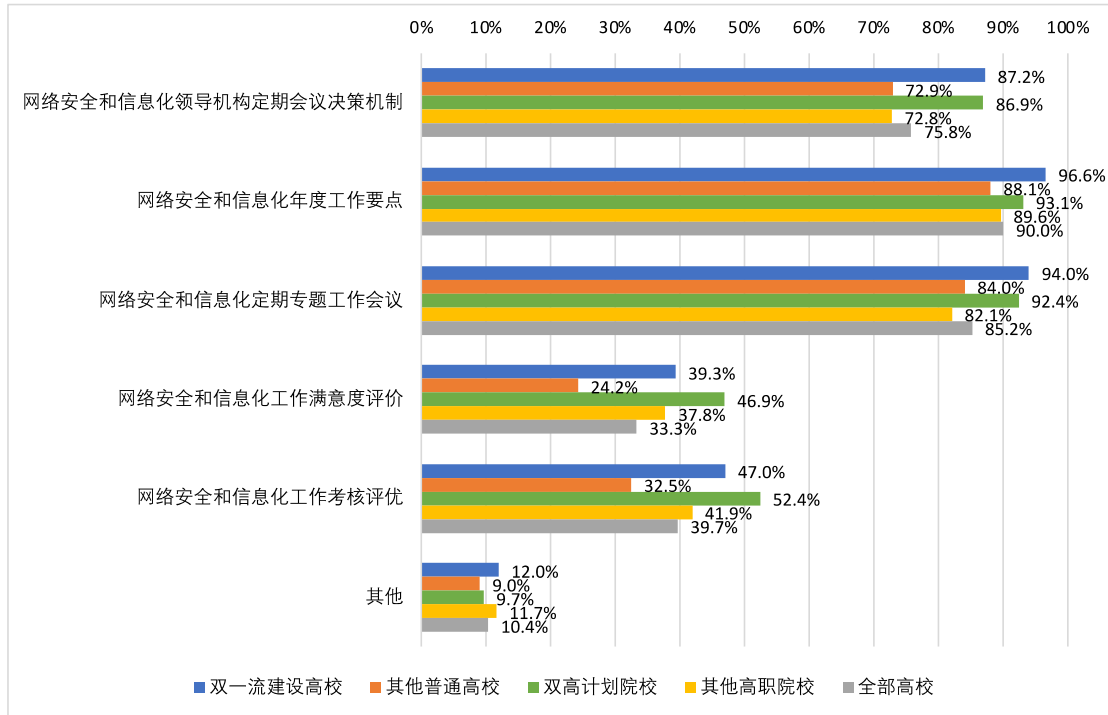


图 3-2-2 网络安全和信息化常态化管理、运行机制

（三）网络安全和信息化部门设置

1. 调查内容

本题为单选题，调查学校网络安全和信息化部门设置的情况，共设置了5个选项，包括仅有独立的技术支撑职能的信息化部门、仅有独立的管理职能的信息化部门、既有独立的技术支撑职能的信息化部门又有独立的管理职能的信息化部门、兼具信息化管理和技术支撑职能的独立部门和无独立信息化部门。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-3。

表 3-2-3 网络安全和信息化部门设置的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	117		524		145		465		1251	
仅有独立的技术支撑职能的信息化部门	4	3.4%	57	10.9%	8	5.5%	41	8.8%	110	8.8%
仅有独立的管理职能的信息化部门	2	1.7%	13	2.5%	3	2.1%	30	6.5%	48	3.8%
既有独立的技术支撑职能的信息化部门，又有独立的管理职能的信息化部门	31	26.5%	82	15.6%	27	18.6%	74	15.9%	214	17.1%
兼具信息化管理和技术支撑职能的独立部门	79	67.5%	351	67.0%	103	71.0%	288	61.9%	821	65.6%
无独立信息化部门	1	0.9%	21	4.0%	4	2.8%	32	6.9%	58	4.6%

3. 数据注解及图表

超过 95% 的高校都设置了独立的网络安全和信息化部门，82.7% 的高校给其赋予了管理职能和技术支撑职能。在给网络安全和信息化部门赋予单项职能的高

校中，赋予技术支撑职能的高校明显多于赋予管理职能的高校，体现出在不少高校中，对于信息化部门的职能定位，相比于管理职能，更注重技术支撑职能。

分四类高校看，均有个别高校没有设置独立的网络安全和信息化部门，双一流建设高校没有设置独立部门的高校比例最小，网络安全和信息化部门职能设置最全面的也是双一流建设高校，94%的双一流建设高校为网络安全和信息化部门同时赋予了管理职能和技术支撑职能。

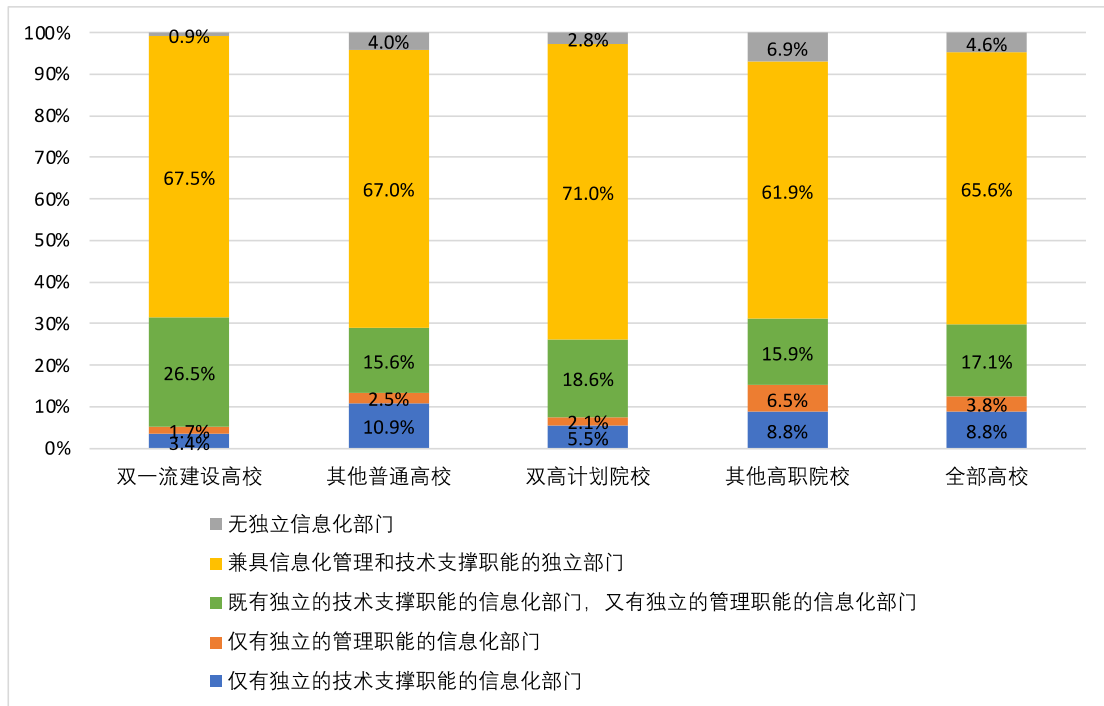


图 3-2-3 网络安全和信息化部门设置

(四) 信息化部门业务范围

1. 调查内容

本题为多选题，调查信息化部门的业务范围，共设置了 21 个选项，包括网络信息安全管理、信息化建设规划、网络建设运维、信息化制度与规范建设、数据中心机房建设运维、数据管理、信息系统总体设计、信息化项目管理、信息技术支持服务、数据规划设计、管理信息系统建设运维、信息技术咨询指导、公共软件平台建设运维、一卡通建设运维、信息素养培训、信息系统安全测评、信息化教学环境建设维护、桌面技术支持、通讯业务运维、高性能计算平台建设运维、软件系统开发。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-4。

表 3-2-4 信息化部门业务范围的填报数据

学校分类	双一流建设 高校		其他普通 高校		双高计划 院校		其他高职 院校		全部高校	
填报高校数	116		522		145		467		1250	
采集项	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比
网络信息安全 管理	116	100.0%	512	98.1%	143	98.6%	454	97.2%	1225	98.0%
信息化建设规 划	116	100.0%	509	97.5%	145	100.0%	452	96.8%	1222	97.8%
网络建设运维	115	99.1%	510	97.7%	141	97.2%	440	94.2%	1206	96.5%
信息化制度与 规范建设	113	97.4%	500	95.8%	142	97.9%	444	95.1%	1199	95.9%
数据中心机房 建设运维	114	98.3%	489	93.7%	140	96.6%	419	89.7%	1162	93.0%
数据管理	114	98.3%	463	88.7%	137	94.5%	391	83.7%	1105	88.4%
信息系统总体 设计	108	93.1%	455	87.2%	138	95.2%	401	85.9%	1102	88.2%
信息化项目管 理	112	96.6%	449	86.0%	132	91.0%	403	86.3%	1096	87.7%
信息技术支持 服务	109	94.0%	453	86.8%	136	93.8%	381	81.6%	1079	86.3%
数据规划设计	115	99.1%	427	81.8%	135	93.1%	368	78.8%	1045	83.6%
管理信息系 统建设运维	100	86.2%	396	75.9%	127	87.6%	352	75.4%	975	78.0%
信息技术咨询 指导	109	94.0%	412	78.9%	125	86.2%	328	70.2%	974	77.9%
公共软件平台 建设运维	107	92.2%	416	79.7%	127	87.6%	321	68.7%	971	77.7%
一卡通建设运 维	105	90.5%	422	80.8%	120	82.8%	316	67.7%	963	77.0%
信息素养培训	105	90.5%	361	69.2%	116	80.0%	338	72.4%	920	73.6%
信息系统安全 测评	103	88.8%	386	73.9%	113	77.9%	297	63.6%	899	71.9%

信息化教学环境建设	80	69.0%	339	64.9%	112	77.2%	340	72.8%	871	69.7%
桌面技术支持	61	52.6%	263	50.4%	96	66.2%	263	56.3%	683	54.6%
通讯业务运维	60	51.7%	239	45.8%	77	53.1%	239	51.2%	615	49.2%
高性能计算平台建设运维	61	52.6%	170	32.6%	82	56.6%	185	39.6%	498	39.8%
软件系统开发	76	65.5%	204	39.1%	75	51.7%	137	29.3%	492	39.4%

3. 数据注解及图表

在高校的信息化部门中，最普遍开展的业务包括网络信息安全管理、信息化建设规划、网络建设运维、信息化制度与规范建设、数据中心机房建设运维 5 项，超过九成高校开展了以上业务。而开展软件系统开发、高性能计算平台建设运维、通讯业务运维这 3 项业务的高校比例相对较低，均不到一半。

分四类高校看，在所有 21 个业务项目中，双一流建设高校开展的业务最为全面，双一流建设高校开展其中 14 项业务的高校比例均为最高，网络信息安全管理和信息化建设规划业务在所有双一流建设高校的信息化部门都有开展；而双高计划院校在信息化制度与规范建设、信息系统总体设计、管理信息系统建设运维、信息化教学环境建设维护、桌面技术支持、通讯业务运维、高性能计算平台建设运维等 7 项业务开展的比例最高；软件系统开发业务在四类高校中的开展情况差别较大，双一流建设高校开展该业务的高校比例最高、其他高职院校开展该业务的高校比例最低，相差 36.2 个百分点。

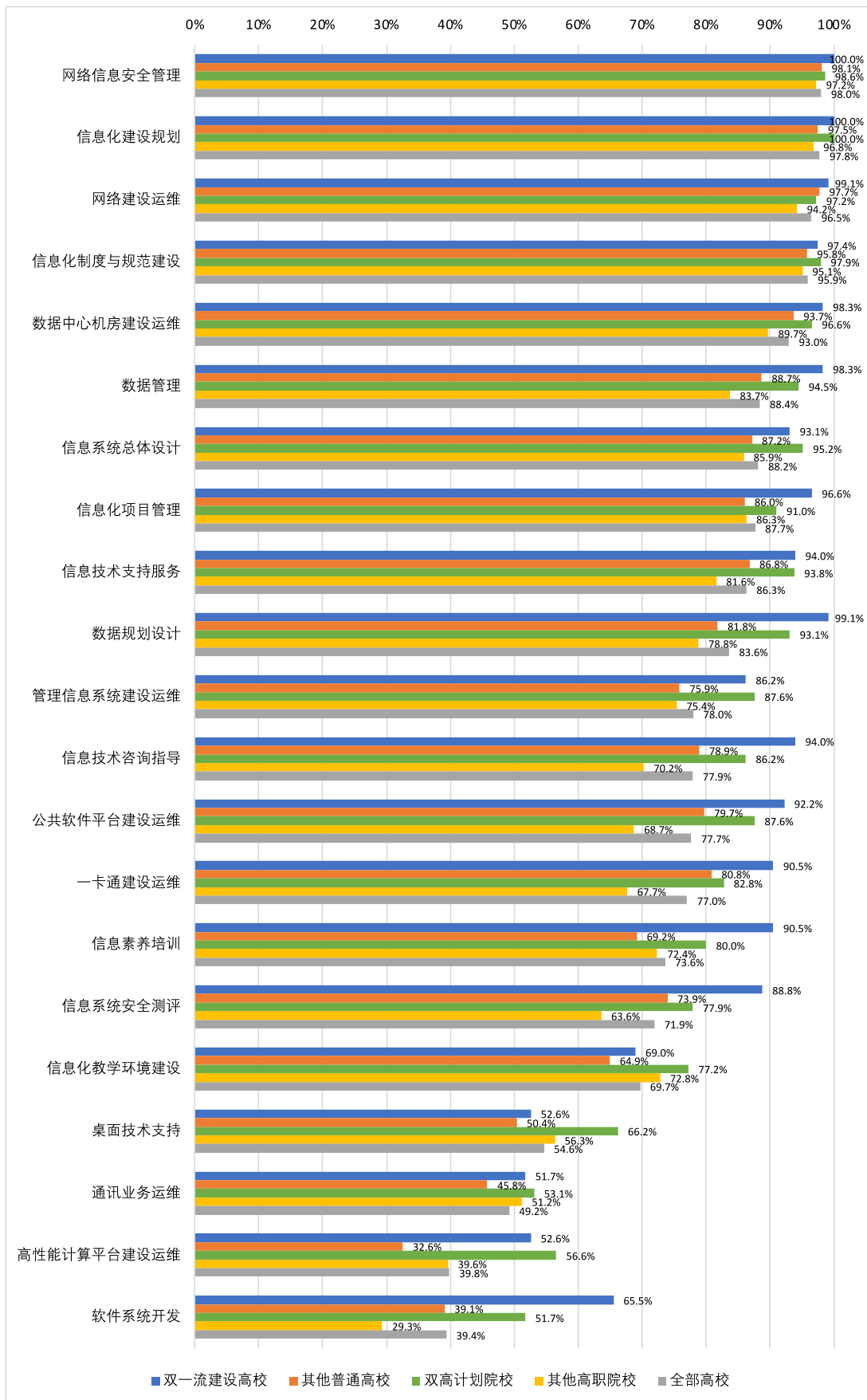


图 3-2-4 信息化部门业务范围

（五）网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况

1. 调查内容

本题为单选题，调查学校网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况，共设置了 5 个选项，包括完全按照规划执行、76%-99%、51%-75%、50%以下、未发布规划或发布未执行。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-5。

表 3-2-5 网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		519		145		462		1242	
完全按照规划执行	65	56.0%	225	43.4%	88	60.7%	207	44.8%	585	47.1%
76%-99%	40	34.5%	180	34.7%	48	33.1%	140	30.3%	408	32.9%
51%-75%	4	3.4%	63	12.1%	5	3.4%	57	12.3%	129	10.4%
50%以下	0	0.0%	21	4.0%	1	0.7%	26	5.6%	48	3.9%
未发布规划或发布未执行	7	6.0%	30	5.8%	3	2.1%	32	6.9%	72	5.8%

3. 数据注解及图表

总体上看，各高校网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况较好，执行率在 75%以上的高校达八成。

分四类高校看，执行情况最好的是双高计划院校。在双高计划院校完全按照规划或计划执行的高校比例最高，而执行率在一半以下或者未发布规划的高校比例最低。

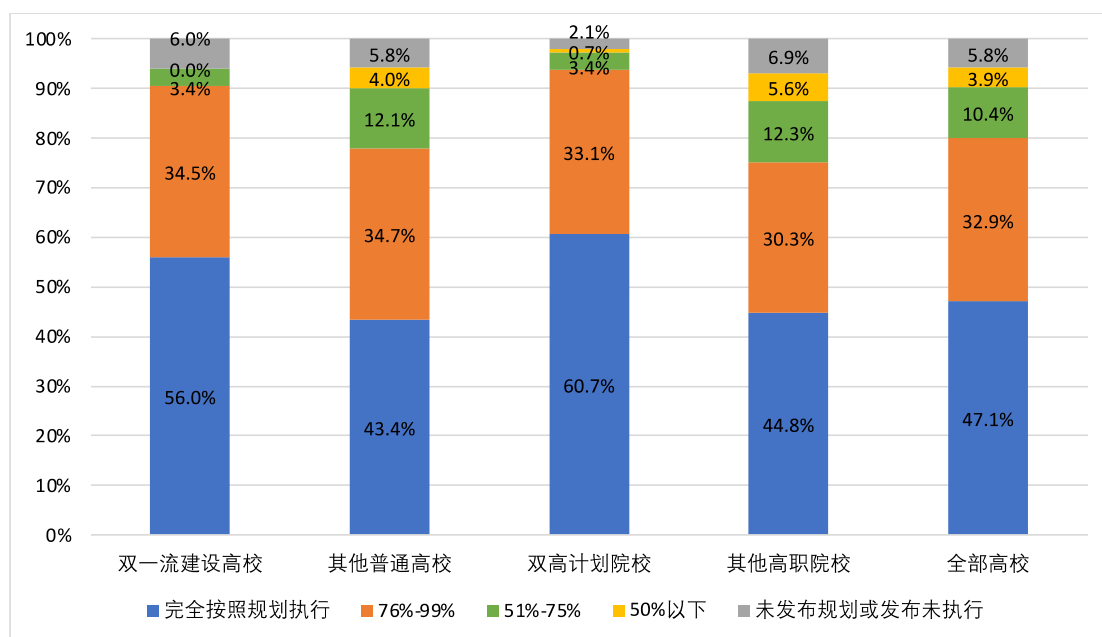


图 3-2-5 网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况

（六）网络安全和信息化建设与管理规范（办法）

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的制定情况，共设置了 6 个选项，包括基础设施建设管理、信息系统建设管理、网络信息安全、数据管理、教学信息化管理及科研信息化管理。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-6。

表 3-2-6 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		520		145		467		1248	
网络信息安全管理	115	99.1%	516	99.2%	145	100.0%	462	98.9%	1238	99.2%
信息系统建设管理	111	95.7%	496	95.4%	140	96.6%	441	94.4%	1188	95.2%
基础设施建设管理	100	86.2%	455	87.5%	133	91.7%	414	88.7%	1102	88.3%

数据管理	112	96.6%	436	83.8%	129	89.0%	370	79.2%	1047	83.9%
教学信息化管理	48	41.4%	228	43.8%	93	64.1%	294	63.0%	663	53.1%
科研信息化管理	41	35.3%	175	33.7%	81	55.9%	189	40.5%	486	38.9%

3. 数据注解及图表

高校网络安全和信息化建设与管理规范(办法)中最普遍包含的内容是网络信息安全管理 and 信息系统建设管理, 其中前者几乎包含在所有高校的信息化管理办法中。而将科研信息化管理和教学信息化管理相关内容包含在信息化管理办法中的高校相对较少, 尤其在信息化管理办法中包含科研信息化管理相关内容的高校不到四成。

分四类高校看, 对于普遍纳入了信息化管理办法的网络信息安全管理、信息系统建设管理、基础设施建设管理这3项内容, 四类高校差别不大。对于教学信息化和科研信息化管理, 将其纳入信息化管理办法的高职院校比例明显高于本科高校比例。

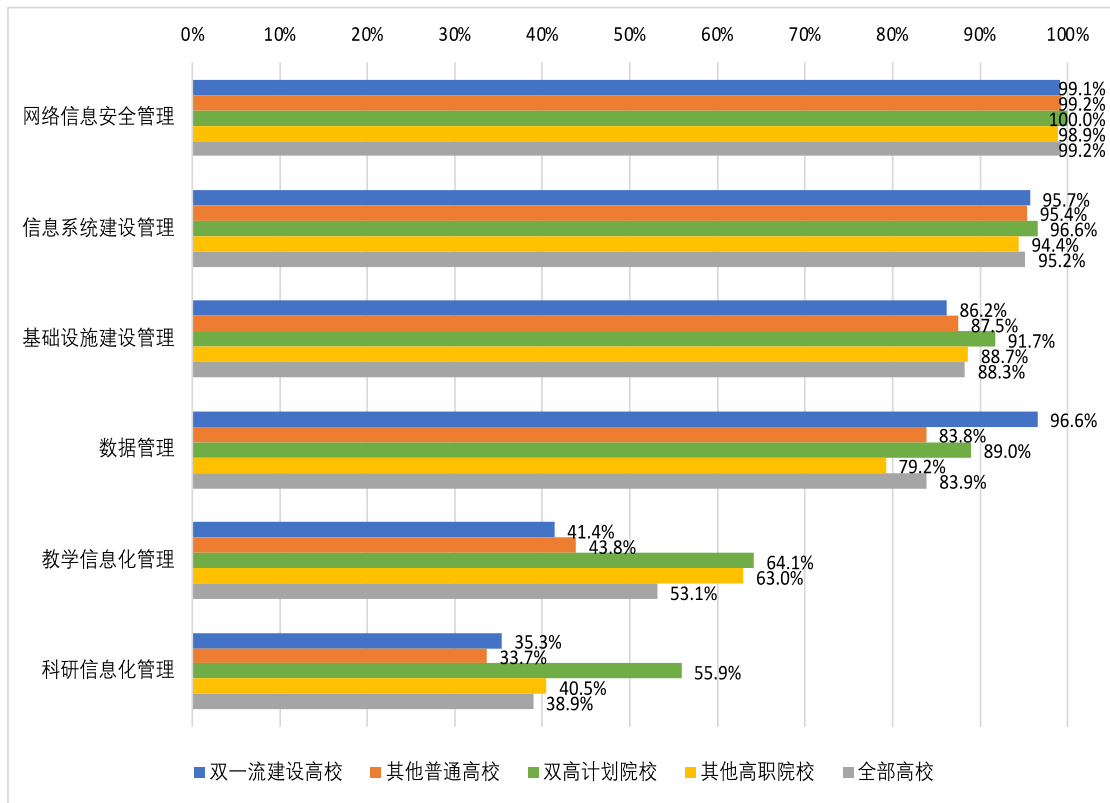


图 3-2-6 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）

（七）网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况

1. 调查内容

本题为单选题，调查学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况，共设置了5个选项，包括完全按照管理规范执行、76%–99%、51%–75%、50%以下、未制定或制定未执行。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-7。

表 3-2-7 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		518		143		458		1235	
完全按照管理规范执行	71	61.2%	254	49.0%	93	65.0%	218	47.6%	636	51.5%
76%–99%	37	31.9%	174	33.6%	42	29.4%	131	28.6%	384	31.1%
51%–75%	6	5.2%	58	11.2%	5	3.5%	60	13.1%	129	10.4%
50%以下	0	0.0%	22	4.2%	1	0.7%	36	7.9%	59	4.8%
未制定或制定未执行	2	1.7%	10	1.9%	2	1.4%	13	2.8%	27	2.2%

3. 数据注解及图表

超过 97% 的高校制定了网络安全和信息化建设与管理规范（办法）且能不同程度地执行，完全按照管理规范执行的高校超过一半。

分四类高校看，双高计划院校和双一流建设高校执行率较好，完全按照网络安全和信息化建设与管理规范（办法）执行的高校均超过了六成。

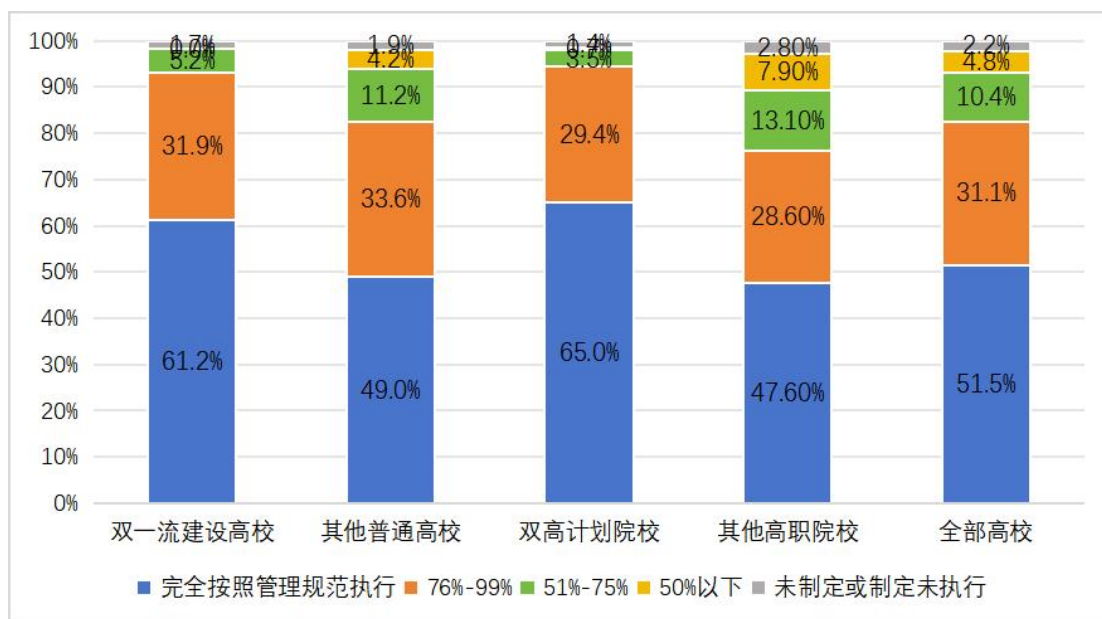


图 3-2-7 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况

（八）数据标准及应用规范的执行情况

1. 调查内容

本题为单选题，调查学校数据标准及应用规范的执行情况，共设置了 5 个选项，包括完全按照标准规范执行、76%–99%、51%–75%、50%以下、未发布相关标准和规范。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-8。

表 3-2-8 数据标准及应用规范的执行情况的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		513		143		458		1230	
完全按照标准规范执行	42	36.2%	183	35.7%	72	50.3%	164	35.8%	461	37.5%
76%–99%	44	37.9%	139	27.1%	42	29.4%	104	22.7%	329	26.7%

51%-75%	13	11.2%	69	13.5%	17	11.9%	71	15.5%	170	13.8%
50%以下	10	8.6%	46	9.0%	9	6.3%	42	9.2%	107	8.7%
没有发布相关标准和规范	7	6.0%	76	14.8%	3	2.1%	77	16.8%	163	13.3%

3. 数据注解及图表

86.7%的高校制定了数据标准及应用规范并能不同程度地执行。总体上看，执行率高的高校比执行率低的高校多，但完全按照数据标准及应用规范执行的高校比例不高，仅略高于 1/3。

分四类高校看，双高计划院校执行情况稍好，完全按照数据标准及应用规范执行的高校比例最高，超过了一半，相对地，双高计划院校中无相关标准和规范的高校比例也最低。

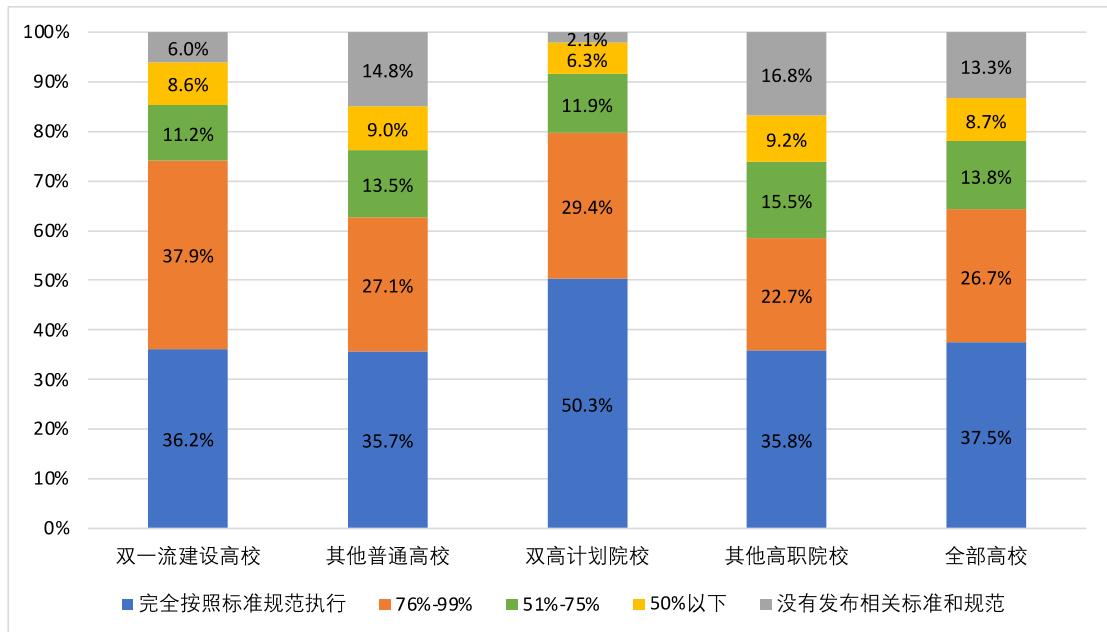


图 3-2-8 数据标准及应用规范的执行情况

(九) 信息化部门工作人员

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校信息化部门工作人员情况，包括在职人数、其中的事业编人数和专职网络安全人数，以及其他投入到信息化工作中的非在职人员数量。

2. 填报和计算数据

填报和计算数据详见表 3-2-9。

表 3-2-9 信息化部门工作人员的填报和计算数据

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	117	513	143	459	1232
信息化部门在职人员数量	38.3	14.9	11.7	7.8	14.1
填报高校数	116	489	138	443	1186
师生每万人信息化部门在职人员数量	11.0	7.5	8.6	8.5	8.3
填报高校数	117	510	143	458	1228
事业编人员数量	25.2	10.2	9.6	5.7	9.9
填报高校数	117	513	143	459	1232
专职网络安全人员数量	2.6	1.9	1.8	1.8	1.9
填报高校数	116	507	142	458	1223
非在职人员数量	14.8	5.9	7.9	3.5	6.1

3. 数据注解及图表

总体上看，信息化部门呈现出人员配置不能满足工作需要的情況。非事业编人数占部门在职工作人员数量的三成，非在职人员数量接近信息化部门在职人员数量的一半。

分四类高校看，双一流建设高校信息化部门人员相对较多，部门在职人员、事业编人员都多出其他高校同类人员约一到四倍，非在职人员多出其他高校同类人员约一到三倍，师生每万人配备的信息化部门在职人员数量也稍高于其他三类高校。非在职人员在各类高校信息化部门中的重要性也不尽相同，在双高计划院校的信息化部门中，非在职人员数量和在职人员数量比例约为 2:3，在其他类型高校中，非在职人员数量和在职人员数量比例超过了 1:3。专职网络安全人员数量在四类高校中也存在差异。虽然双一流建设高校中专职网络安全人员数量占信

息化部门在职人员数量的比重仅约为 6%，但专职网络安全人员数量明显高于其他类型高校，网络安全保障能力相对也更强。

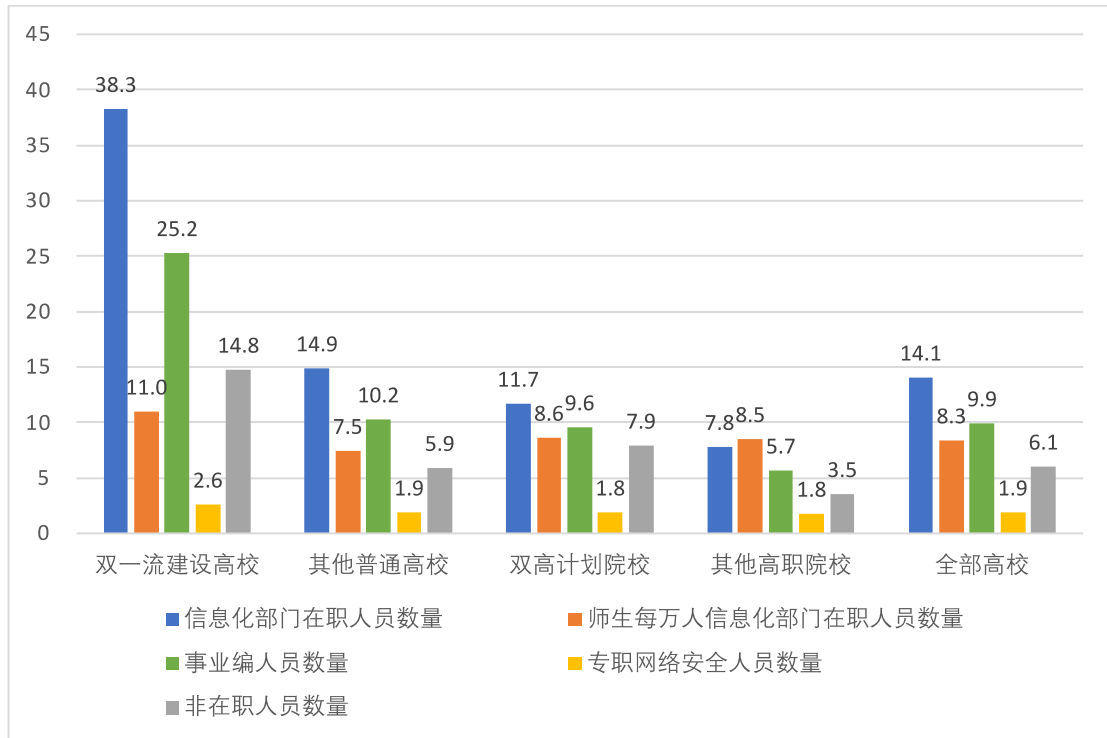


图 3-2-9 信息化部门工作人员

（十）信息化部门非在职人员工作内容

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校信息化部门非在职人员工作内容，共设置了 9 个选项，包括基础设施运维、信息系统运维、网络安全运维、前台服务、工程建设、软件开发、信息素养培训、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-10。

表 3-2-10 信息化部门非在职人员工作内容的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	117		516		142		457		1232	
基础设施运维	101	86.3%	336	65.1%	115	81.0%	286	62.6%	838	68.0%
信息系统运维	76	65.0%	232	45.0%	83	58.5%	206	45.1%	597	48.5%
网络安全运维	70	59.8%	195	37.8%	76	53.5%	193	42.2%	534	43.3%
前台服务	62	53.0%	162	31.4%	44	31.0%	92	20.1%	360	29.2%
工程建设	47	40.2%	115	22.3%	38	26.8%	99	21.7%	299	24.3%
软件开发	49	41.9%	87	16.9%	40	28.2%	81	17.7%	257	20.9%
信息素养培训	24	20.5%	83	16.1%	27	19.0%	97	21.2%	231	18.8%
其他	19	16.2%	63	12.2%	23	16.2%	84	18.4%	189	15.3%
无	11	9.4%	114	22.1%	16	11.3%	101	22.1%	242	19.6%

3. 数据注解及图表

超过八成高校的信息化部门给非在职人员安排了相关工作，内容主要涉及基础设施运维、信息系统运维和网络安全运维。超过 2/3 的高校信息化部门安排非在职工作人员从事基础设施运维工作，也有接近一半的高校安排非在职工作人员从事信息系统运维和网络安全运维工作。

分四类高校看，双一流建设高校信息化部门中非在职工作人员最多，相对应的双一流建设高校中非在职工作人员承担的工作种类也最多。

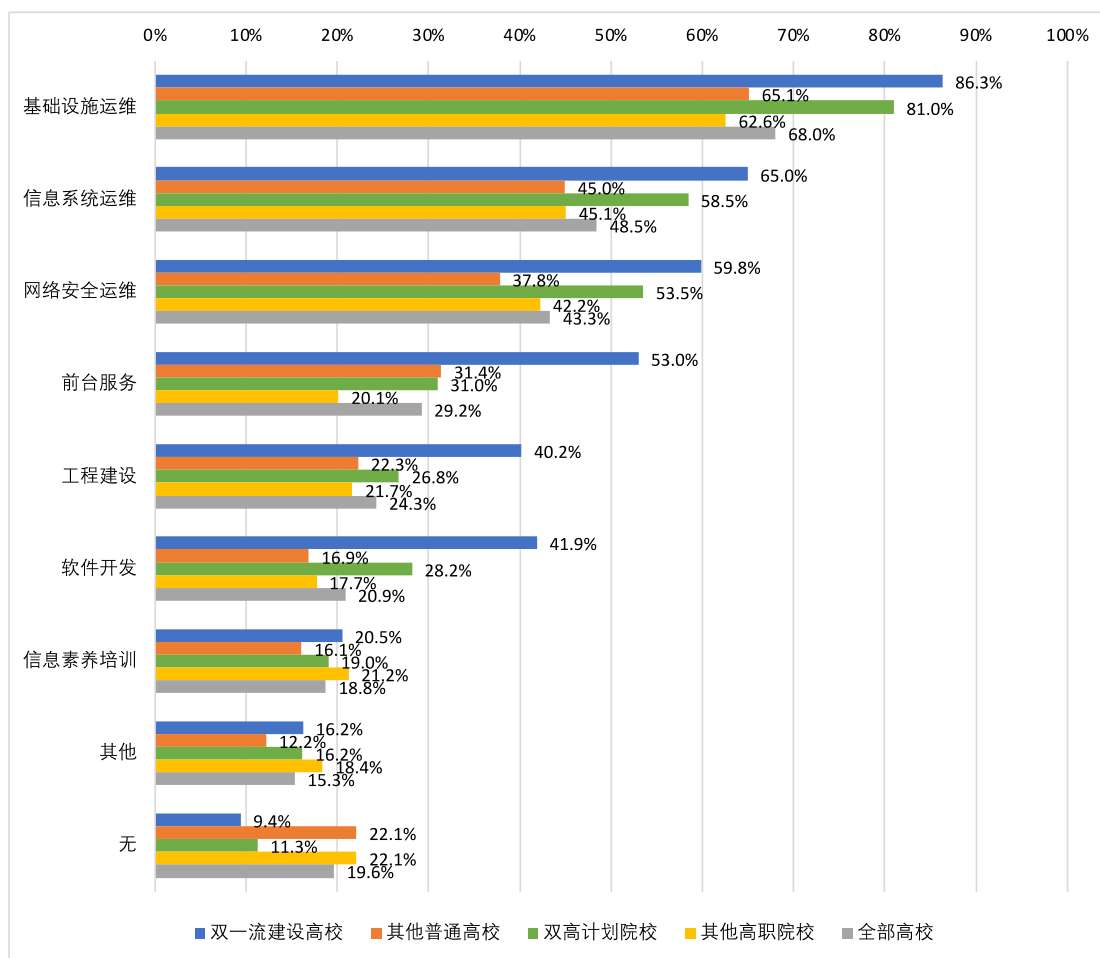


图 3-2-10 信息化部门非在职人员工作内容

(十一) 非学校运维的社会化云服务

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校使用的非学校运维的社会化云服务情况，共设置了 11 个选项，包括教学平台、教学资源、邮件、视频会议与视频直播、即时通讯、办公软件、云存储、云主机、云安全、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-11。

表 3-2-11 非学校运维的社会化云服务的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		515		143		462		1236	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
教学平台	65	56.0%	275	53.4%	104	72.7%	289	62.6%	733	59.3%
教学资源	52	44.8%	275	53.4%	104	72.7%	272	58.9%	703	56.9%
邮件	65	56.0%	349	67.8%	81	56.6%	149	32.3%	644	52.1%
视频会议与视频直播	70	60.3%	254	49.3%	75	52.4%	226	48.9%	625	50.6%
即时通讯	50	43.1%	222	43.1%	82	57.3%	177	38.3%	531	43.0%
办公软件	22	19.0%	86	16.7%	30	21.0%	119	25.8%	257	20.8%
云存储	22	19.0%	72	14.0%	35	24.5%	81	17.5%	210	17.0%
云主机	19	16.4%	63	12.2%	34	23.8%	85	18.4%	201	16.3%
云安全	14	12.1%	60	11.7%	32	22.4%	71	15.4%	177	14.3%
其他	3	2.6%	35	6.8%	11	7.7%	50	10.8%	99	8.0%
无	15	12.9%	40	7.8%	7	4.9%	49	10.6%	111	9.0%

3. 数据注解及图表

超过九成的高校使用了非学校运维的社会化云服务，使用率较高的云服务有教学平台、教学资源、邮件、视频会议与视频直播，使用上述 4 项云服务的高校比例超过一半。

分四类高校看，使用社会化云服务的侧重点略有差异，体现了各类学校的办学特点。双一流建设高校最普遍使用的云服务是视频会议与视频直播，其他普通高校最普遍使用的云服务是邮件，高职院校最普遍使用的云服务是教学平台和教学资源。

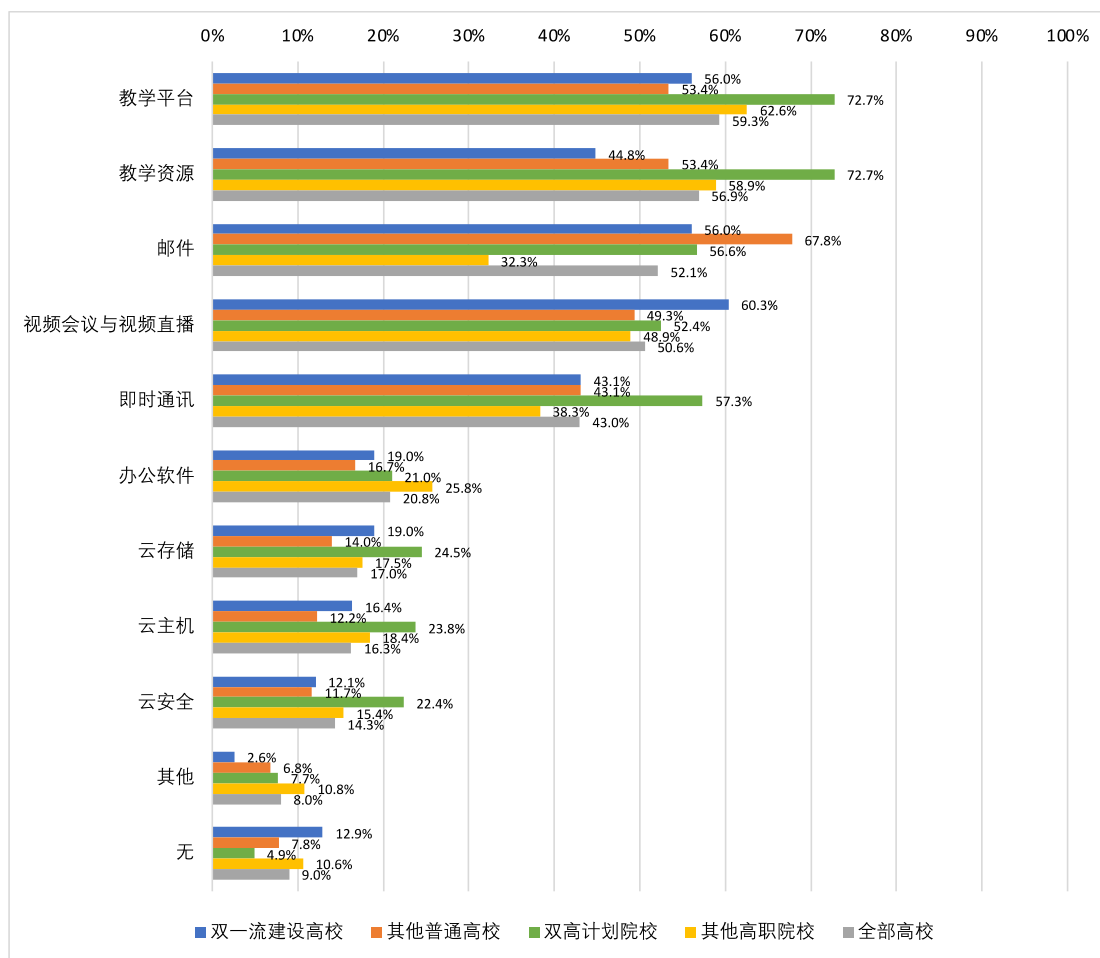


图 3-2-11 学校使用非学校运维的社会化云服务情况

(十二) 面向教师的信息素养培训内容

1. 调查内容

本题为多选题，调查面向教师开展的信息素养培训内容的情况，共设置了9个选项，包括网络信息安全教育、业务系统操作与使用、教学信息化、网络文明与师德师风教育、个人隐私保护宣传教育、计算机基础技能、科研信息化、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-12。

表 3-2-12 面向教师的信息素养培训内容的填报数据

学校分类	双一流建设 高校		其他普通 高校		双高计划 院校		其他高职 院校		全部高校	
	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比
填报高校数	116		514		142		461		1233	
网络信息安全 教育	110	94.8%	475	92.4%	139	97.9%	426	92.4%	1150	93.3%
业务系统操作 与使用	98	84.5%	432	84.0%	135	95.1%	396	85.9%	1061	86.1%
教学信息化	101	87.1%	413	80.4%	131	92.3%	395	85.7%	1040	84.3%
网络文明与师 德师风教育	93	80.2%	398	77.4%	125	88.0%	385	83.5%	1001	81.2%
个人隐私保护 宣传教育	102	87.9%	398	77.4%	126	88.7%	365	79.2%	991	80.4%
计算机基础技 能	71	61.2%	350	68.1%	116	81.7%	384	83.3%	921	74.7%
科研信息化	79	68.1%	252	49.0%	96	67.6%	221	47.9%	648	52.6%
其他	17	14.7%	46	8.9%	23	16.2%	62	13.4%	148	12.0%
无	1	0.9%	4	0.8%	0	0.0%	3	0.7%	8	0.6%

3. 数据注解及图表

几乎所有高校都开展了面向教师的信息素养培训，最普遍开展的培训内容是网络信息安全教育，超过九成的高校面向教师开展了该项内容的培训；其次是业务系统操作与使用、教学信息化、网络文明与师德师风教育、个人隐私保护宣传教育，超过八成的高校面向教师开展了此 4 项内容的培训。

分四类高校看，双高计划院校面向教师开展信息素养培训的高校比例最高。计算机基础技能和科研信息化培训的开展在四类高校中差别较大，高职院校开展计算机基础技能培训的高校比例显著高于本科高校，双一流建设高校和双高计划院校开展科研信息化培训的高校比例显著高于普通高校和普通高职院校。

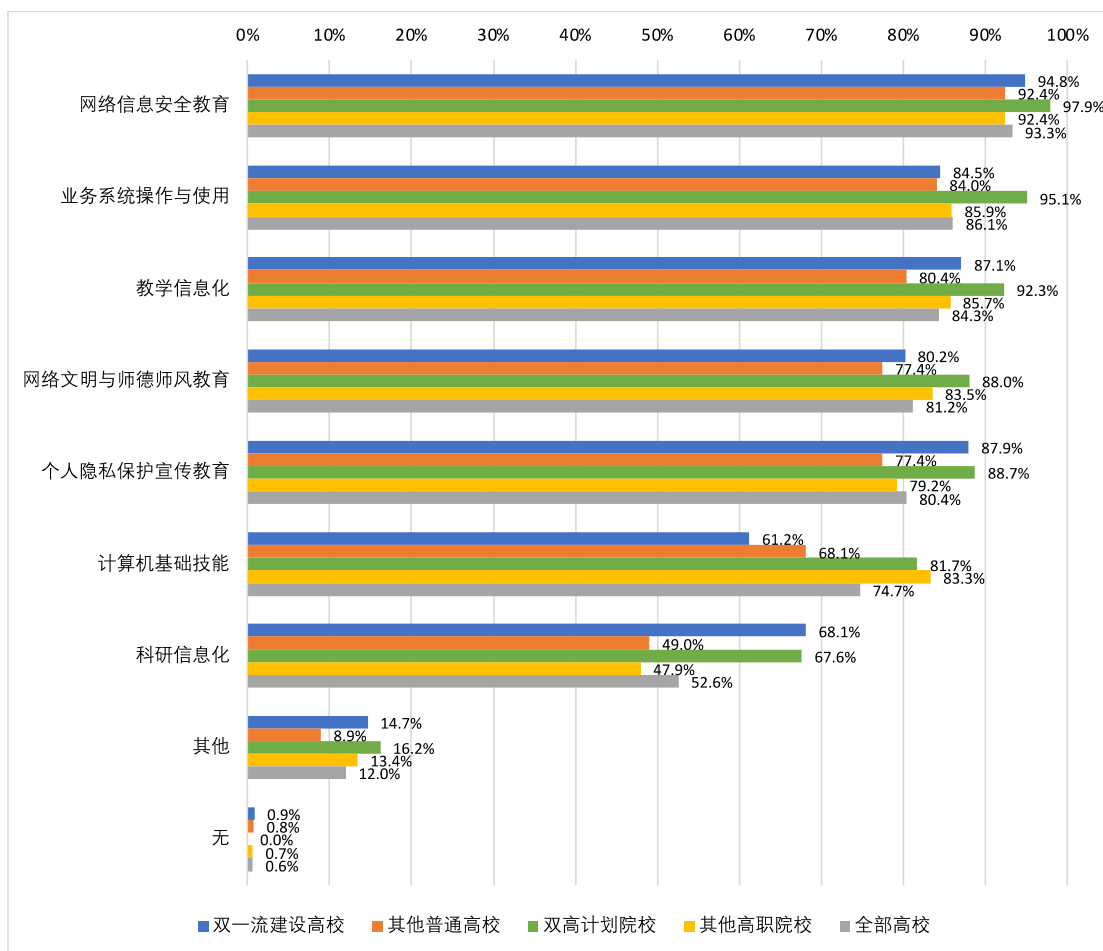


图 3-2-12 面向教师开展信息素养培训情况

（十三）面向学生的信息素养培训内容

1. 调查内容

本题为多选题，调查面向学生开展的信息素养培训内容，共设置了 10 个选项，包括网络信息安全教育、个人隐私保护宣传教育、网络文明教育、计算机基本原理及基础操作、常用办公软件操作、信息资源检索与利用能力、业务系统操作与使用、计算机软件编程、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-2-13。

表 3-2-13 面向学生的信息素养培训内容的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		513		143		460		1231	
网络信息安全教育	112	97.4%	480	93.6%	140	97.9%	435	94.6%	1167	94.8%
个人隐私保护宣传教育	105	91.3%	454	88.5%	137	95.8%	409	88.9%	1105	89.8%
网络文明教育	98	85.2%	442	86.2%	134	93.7%	418	90.9%	1092	88.7%
计算机基本原理及基础操作	78	67.8%	408	79.5%	133	93.0%	419	91.1%	1038	84.3%
常用办公软件操作	84	73.0%	393	76.6%	127	88.8%	410	89.1%	1014	82.4%
信息资源检索与利用能力	90	78.3%	393	76.6%	124	86.7%	343	74.6%	950	77.2%
业务系统操作与使用	79	68.7%	313	61.0%	110	76.9%	274	59.6%	776	63.0%
计算机软件编程	65	56.5%	263	51.3%	85	59.4%	218	47.4%	631	51.3%
其他	19	16.5%	50	9.7%	22	15.4%	50	10.9%	141	11.5%
无	1	0.9%	3	0.6%	0	0.0%	2	0.4%	6	0.5%

3. 数据注解及图表

几乎所有高校都开展了面向学生的信息素养培训。与面向教师的培训类似，大部分高校最重视的培训内容是网络信息安全教育，超过九成的高校面向学生开展了该项内容的培训；其次是个人隐私保护宣传教育、网络文明教育、计算机基本原理及基础操作、常用办公软件操作，超过八成的高校面向学生开展了此 4 项内容的培训。

分四类高校看，面向学生开展的信息素养培训的侧重点也略有不同。针对计算机基本原理及基础操作、常用办公软件操作这两项内容，开展培训的高职院校比例显著高于本科高校。

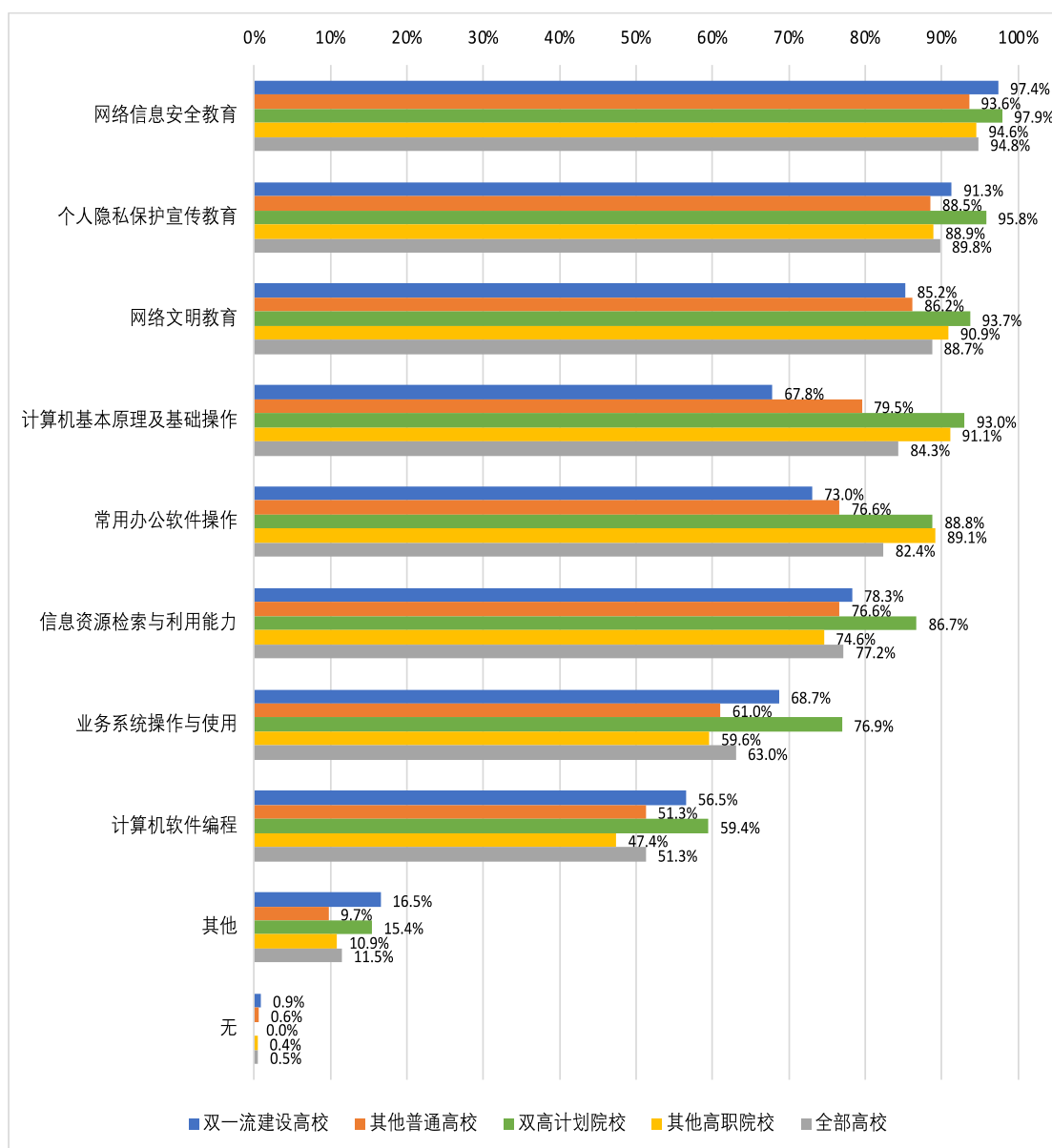


图 3-2-13 面向学生开展信息素养培训情况

（十四）信息化经费

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校信息化经费投入的情况，包括年度信息化总经费投入数，其中建设经费投入数、运维经费投入数，云服务投入数、网络安全投入数，以及信息化总经费投入数中，政府投入、学校自筹和社会投入的数值。

2. 填报和计算数据

填报和计算数据详见表 3-2-14。

表 3-2-14 信息化经费的填报和计算数据

学校分类	双一流建设 高校	其他普通 高校	双高计划 院校	其他高职 院校	全部高校
填报高校数	111	459	136	406	1112
信息化总经费 (万元)	3727.0	1208.6	1433.0	746.4	1318.2
建设经费 (万元)	2637.8	905.2	1148.7	596.2	994.8
运维经费 (万元)	900.8	207.9	202.7	83.4	230.4
填报高校数	109	454	133	407	1103
云服务经费 (万元)	171.8	53.7	66.2	33.7	59.4
填报高校数	110	457	135	408	1110
网络安全经费 (万元)	226.8	98.3	109.6	64.6	99.8
填报高校数	111	451	132	399	1093
政府投入经费 (万元)	1413.0	350.3	840.3	336.5	512.4
政府投入占比	46.0%	30.3%	48.9%	34.9%	35.8%
填报高校数	112	450	134	402	1098
学校自筹经费 (万元)	1361.2	620.9	466.0	306.5	562.4
学校自筹占比	33.8%	54.5%	42.5%	51.5%	49.8%
填报高校数	111	450	132	398	1091
社会投入经费 (万元)	829.8	206.3	137.3	73.2	212.8
社会投入占比	17.0%	10.3%	8.4%	6.4%	9.3%
填报高校数	112	433	127	377	1049
信息化经费占学 校总经费比例	1.5%	2.6%	4.0%	4.2%	3.2%

填报高校数	112	450	133	403	1098
师生人均信息化经费（元）	1060.9	592.7	1004.1	708.4	732.7

3. 数据注解及图表

高校的信息化经费大部分用于了信息化建设，平均来看，高校的建设经费约占信息化总经费的 3/4，而运维经费不到信息化总经费的 1/5，建设经费比运维经费多出 3 倍有余。网络安全经费约占信息化总经费的 7.6%，云服务经费约占信息化总经费的 4.5%。从经费的来源看，高校的信息化经费主要来源于自筹和政府投入，其中学校自筹的经费略高于政府投入，社会资金占比较少。

双一流建设高校信息化经费显著高于其他类型高校，分别是双高计划院校、其他普通高校、其他高职院校信息化经费的 2.6、3.1、5.0 倍，双一流建设高校师生人均信息化经费也是最高的，比全国平均水平高 44.8%，但双一流建设高校的信息化经费占学校经费总支出的比例是最低的，仅有 1.5%。其他高职院校信息化经费最低，比全国平均水平低 43%，但其他高职院校信息化经费占学校经费总支出的比例最高。本科高校信息化经费占学校经费总支出的比重普遍低于全国高校平均水平，而高职院校信息化经费占学校经费总支出的比重普遍高于全国高校平均水平。

从信息化经费的用途来看，建设经费占信息化经费比重最高的是双高计划院校，达 80.2%，比重最低的是双一流建设高校，为 71.2%；运维经费占信息化经费比重最高的是双一流建设高校，达 24.3%，比重最低的是其他高职院校，为 11.2%，相差 13.1 个百分点；四类高校的网络安全经费占信息化经费的比重相差不大，双一流建设高校网络安全经费占比最低，为 6.1%，其他高职院校网络安全经费占比最高，为 8.6%。四类高校在云服务的经费投入比重上相差不大。

从信息化经费的来源看，高校的信息化经费中社会投入占比最低，本科高校信息化经费中社会投入占比稍高于全国高校平均水平，高职院校信息化经费中社会投入稍低于全国高校平均水平。双一流建设高校信息化经费中社会投入占比为 17.0%，高出其他高职院校 10.6 个百分点，数额高出 10 倍有余。其他普通高校的信息化经费侧重依赖于学校自筹，信息化经费中超过一半来源于学校自筹，双高计划院校则侧重依赖于政府投入，信息化经费中接近一半来源于政府投入。

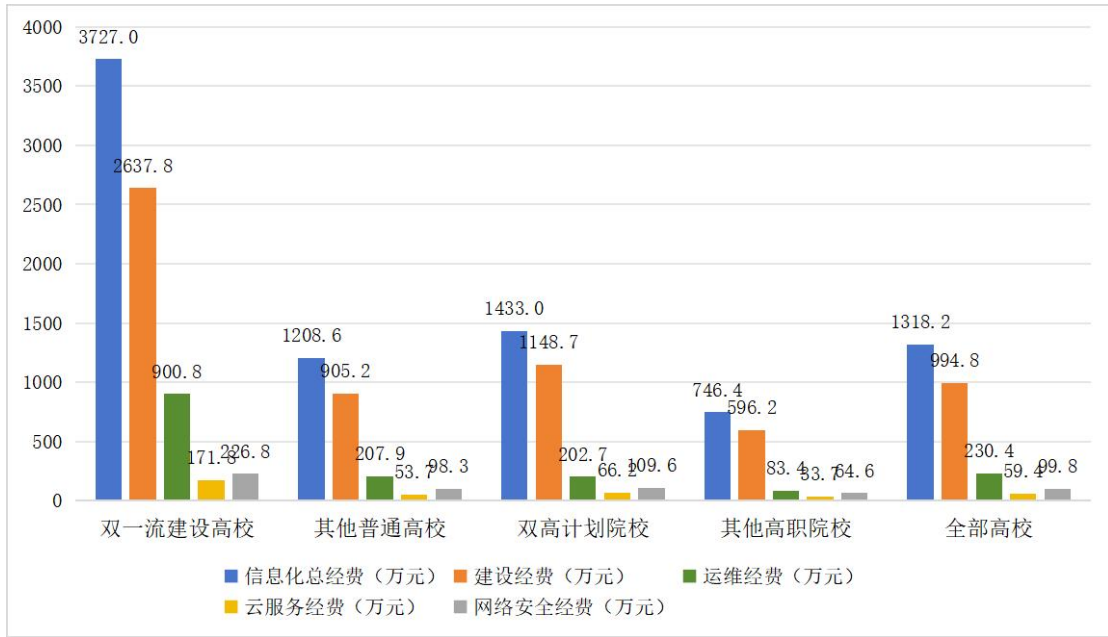


图 3-2-14-1 信息化经费

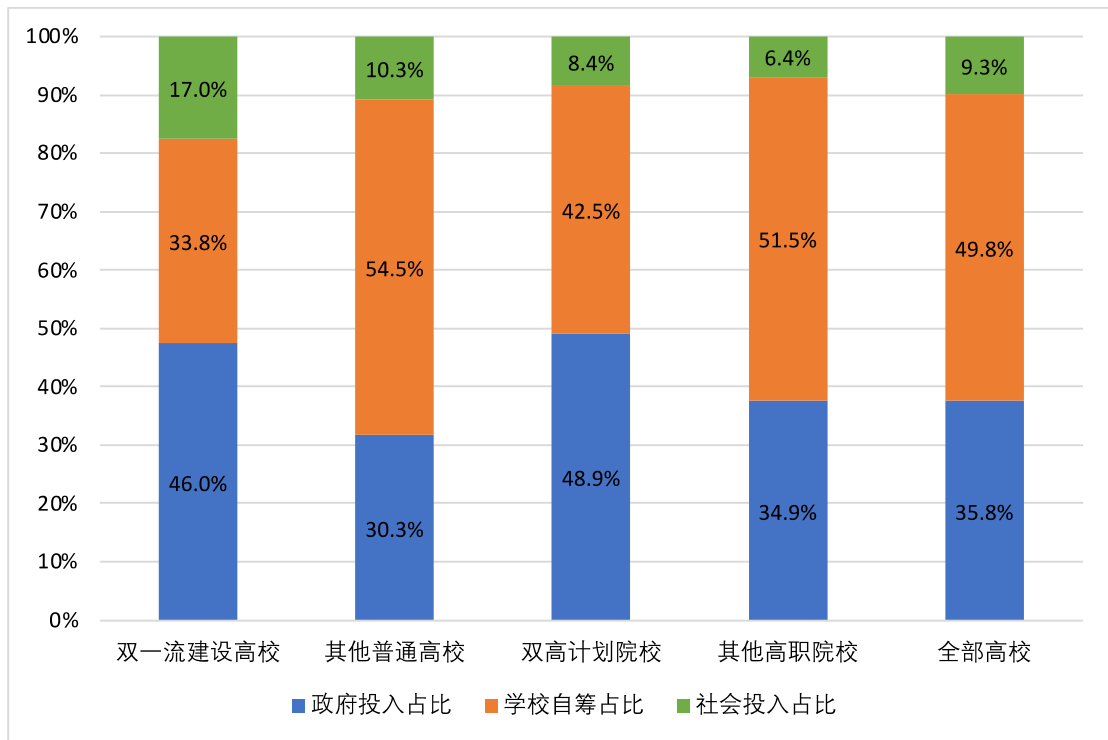


图 3-2-14-2 信息化经费来源比例

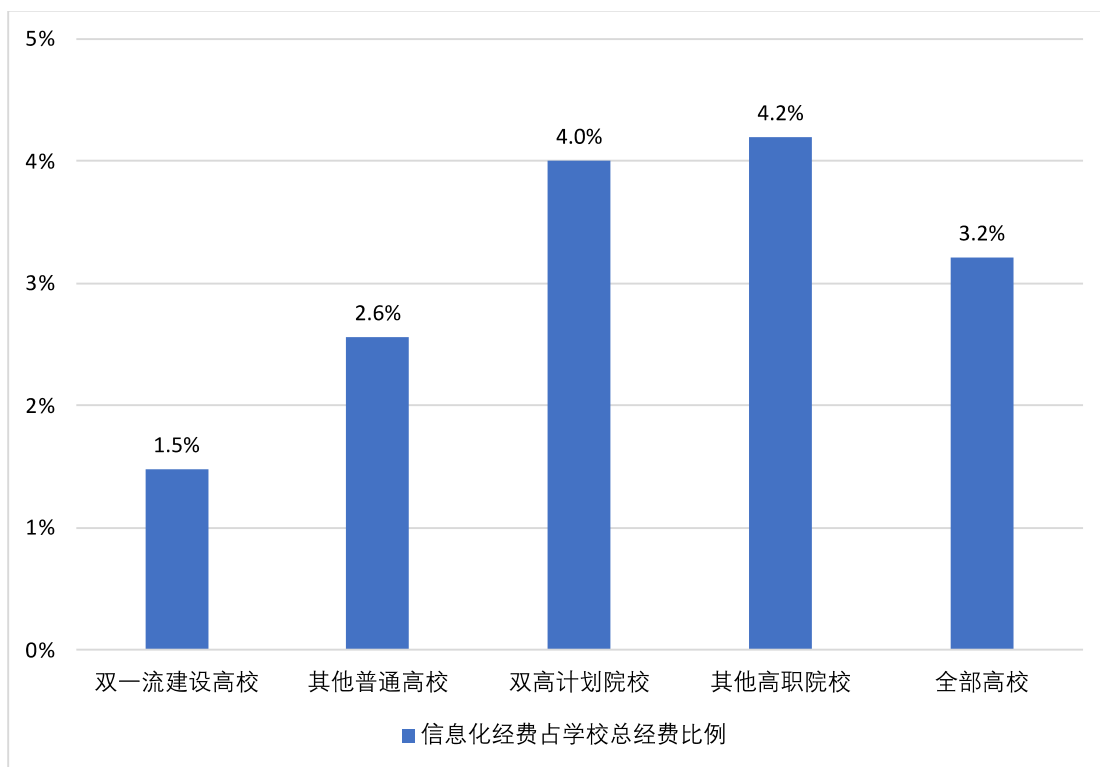


图 3-2-14-3 信息化经费占比

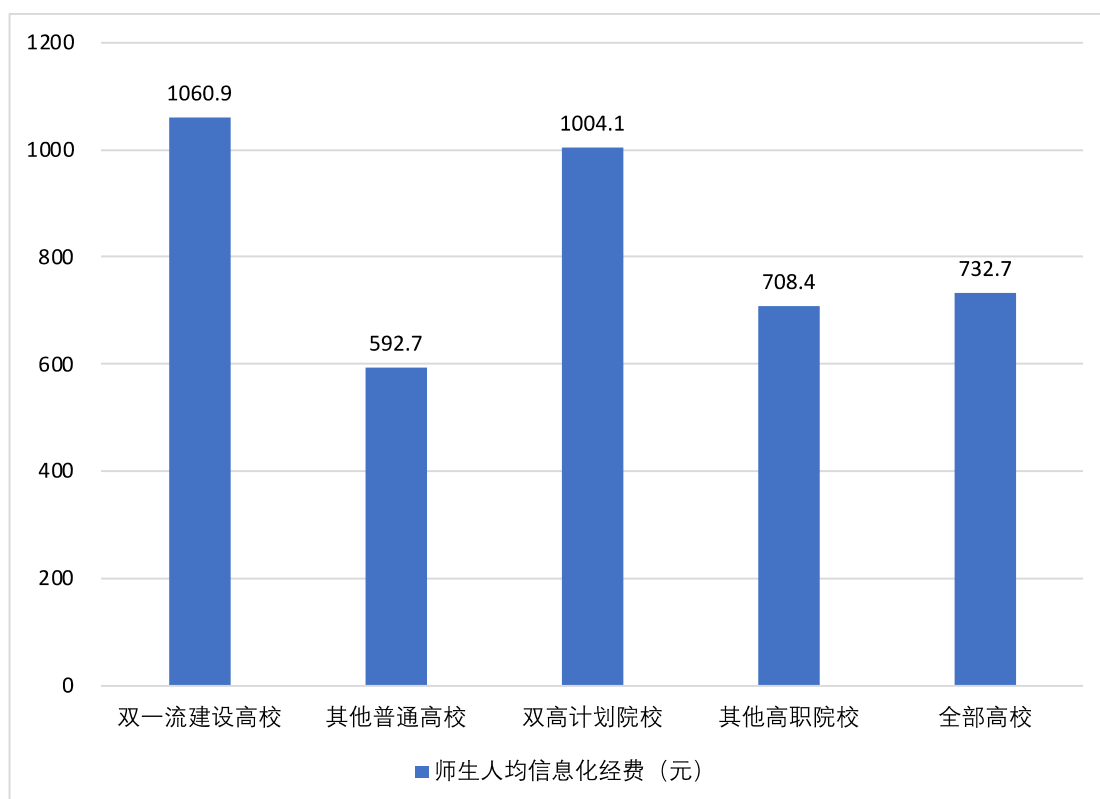


图 3-2-14-4 师生人均信息化经费

（十五）信息化岗位人员参与学校职称评审方式

1. 调查内容

本题为多选题，调查信息化岗位人员参与学校职称评审的方式，共设置了5个选项，包括单独作为一类开展评审、按教师系列参评、按专业技术系列参评、按行政管理系列参评、可以“以考代评”。

2. 填报和计算数据

填报和计算数据详见表 3-2-15。

表 3-2-15 信息化岗位人员参与学校职称评审方式的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	114		508		143		455		1220	
按专业技术系列参评	109	95.6%	403	79.3%	108	75.5%	292	64.2%	912	74.8%
按教师系列参评	0	0.0%	106	20.9%	67	46.9%	245	53.8%	418	34.3%
可以“以考代评”	16	14.0%	161	31.7%	47	32.9%	105	23.1%	329	27.0%
按行政管理系列参评	17	14.9%	88	17.3%	39	27.3%	93	20.4%	237	19.4%
单独作为一类开展评审	3	2.6%	22	4.3%	6	4.2%	21	4.6%	52	4.3%

3. 数据注解及图表

在所有高校中，约 3/4 的高校按专业技术系列对信息化岗位人员评定职称，这也是高校中信息化岗位人员参与职称评审最普遍的方式；仅有不到 5% 的高校将信息化岗位人员作为单独一类开展职称评审，这也是高校中最少采取的评定信息化岗位人员职称的方式。

分四类高校看，双一流建设高校对信息化岗位人员评定职称的方式较为单一，近 95% 的双一流建设高校都将信息化岗位人员划入专业技术系列评审，仅有约 1/7 的双一流建设高校辅之以按行政管理系列评审或以考代评，没有双一流建设高校将信息化岗位人员划入教师系列评审；将信息化岗位人员划入教师系列评审

职称的方式在其他普通高校和高职院校中差异较大，约一半的高职院校将信息化岗位人员按教师系列评定职称，远高于其他普通高校中的高校比例。

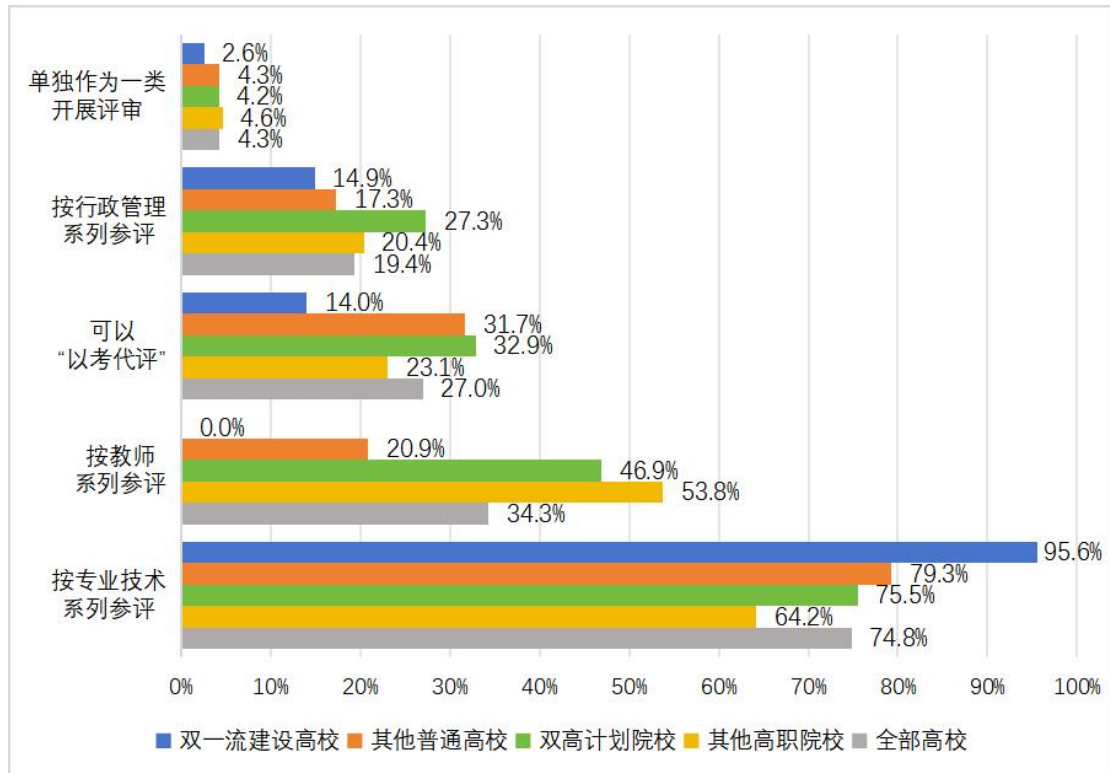


图 3-2-15 信息化岗位人员参与学校职称评审方式

三、 基础设施

基础设施是高校信息化发展的物理保障条件，主要从网络出口带宽、无线网覆盖、机房规模及对 IPv6 应用支持程度等 4 个方面观测。统计数据表明：高校网络出口带宽较好地满足了混合式教学所需，带宽利用率饱和，无线网建设已达一定规模，IPv6 应用建设发展快，机房条件基本满足发展需要。

（一）网络基础

1. 调查内容

本题为填空题，调查校园网 IPv4 出口总带宽及峰值、校园网 IPv6 出口总带宽及峰值、校园无线网络接入点数量、IPv6 应用服务数量。

2. 填报和计算数据

填报和计算数据详见表 3-3-1。

表 3-3-1 网络基础的填报数据

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	114	501	142	446	1203
IPv4 出口总带宽 (M)	29420	22461	15151	10689	17893
填报高校数	115	495	141	435	1186
IPv6 出口总带宽 (M)	6767	1412	2323	938	1866
填报高校数	115	502	141	446	1204
出口总带宽 (M)	35931	23808	17582	11604	19716
填报高校数	115	483	137	434	1169
人均带宽 (M)	1.03	1.08	1.10	0.97	1.04
填报高校数	113	493	141	437	1184
IPv4 出口带宽使用峰值 (M)	21357	14335	11750	8774	12645
IPv4 出口带宽利用率	78.3%	78.8%	86.6%	81.3%	80.6%
填报高校数	109	438	128	303	978
IPv6 出口带宽使用峰值 (M)	5095	638	1827	565	1268
IPv6 出口带宽利用率	86.6%	66.4%	98.8%	64.8%	72.4%
填报高校数	114	490	142	436	1182
无线网络接入点	12741	4019	3472	1724	3948
填报高校数	114	474	138	428	1154
每百人拥有无线网络接入点	37.4	19.3	22.0	15.4	20.0
填报高校数	113	470	138	428	1149
每百平方米 (建筑面积) 无线网络接入点	1.2	0.8	1.0	0.8	0.8
填报高校数	108	472	138	418	1136
IPv6 应用服务数	179	36	18	9	38
IPv6 出口总带宽 (M)	6767	1412	2323	938	1866

3. 数据注解及图表

高校师生人均出口带宽接近 1.04M，满足线上线下混合式教学需要，出口带宽利用率普遍较高。

双一流建设高校、其他普通高校、双高计划院校人均出口带宽均在 1M 以上，其他高职院校人均出口带宽接近 1M，均能较好地满足师生开展线上高清视频教学的需要。

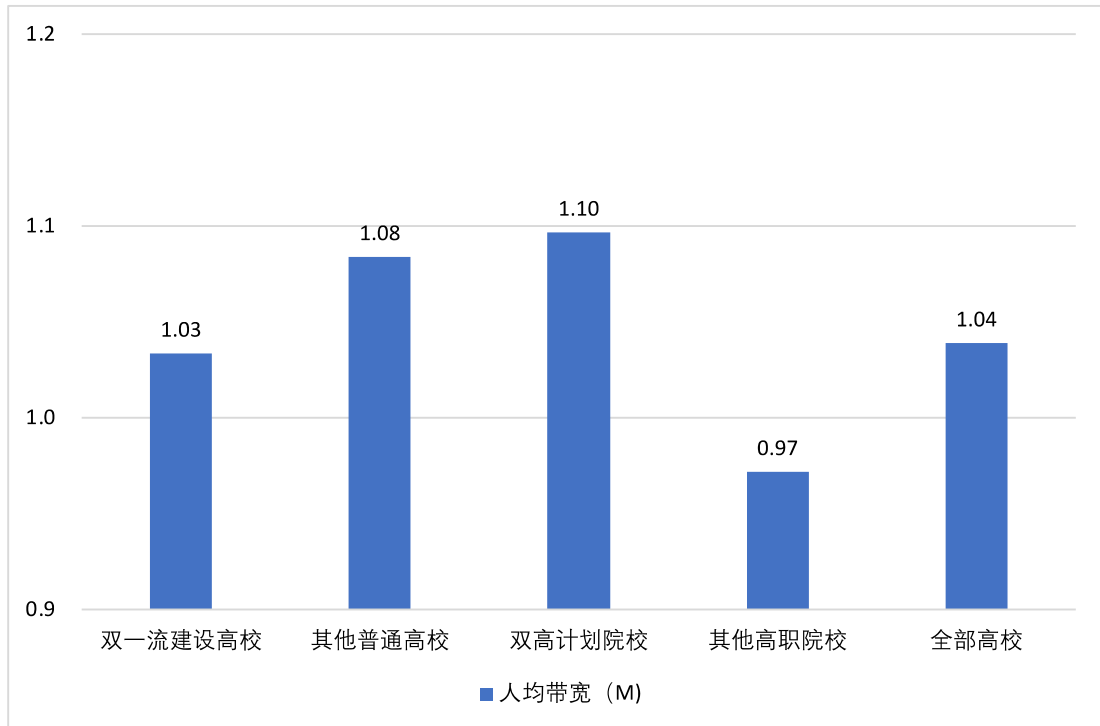


图 3-3-1-1 师生人均出口带宽 (M)

IPv4 出口带宽是高校访问互联网的主要供给组成。双一流建设高校出口总带宽远高于其他三类高校；双一流建设高校和双高计划院校 IPv6 出口带宽利用率较高。

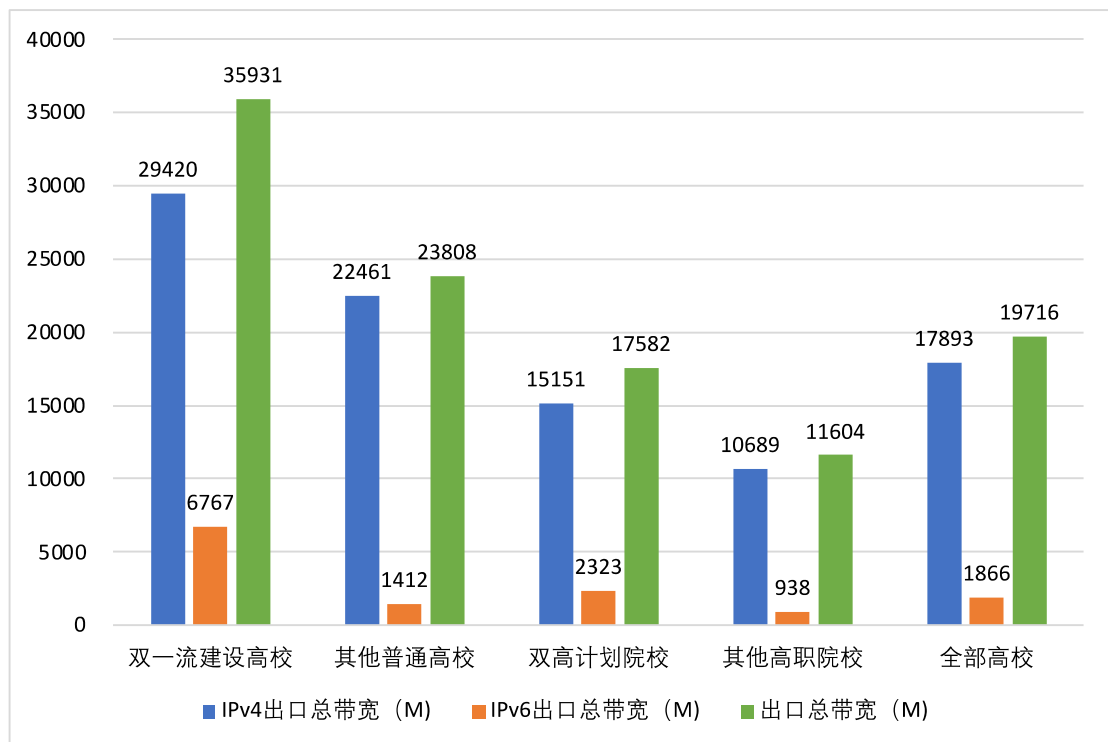


图 3-3-1-2 网络出口带宽 (M)

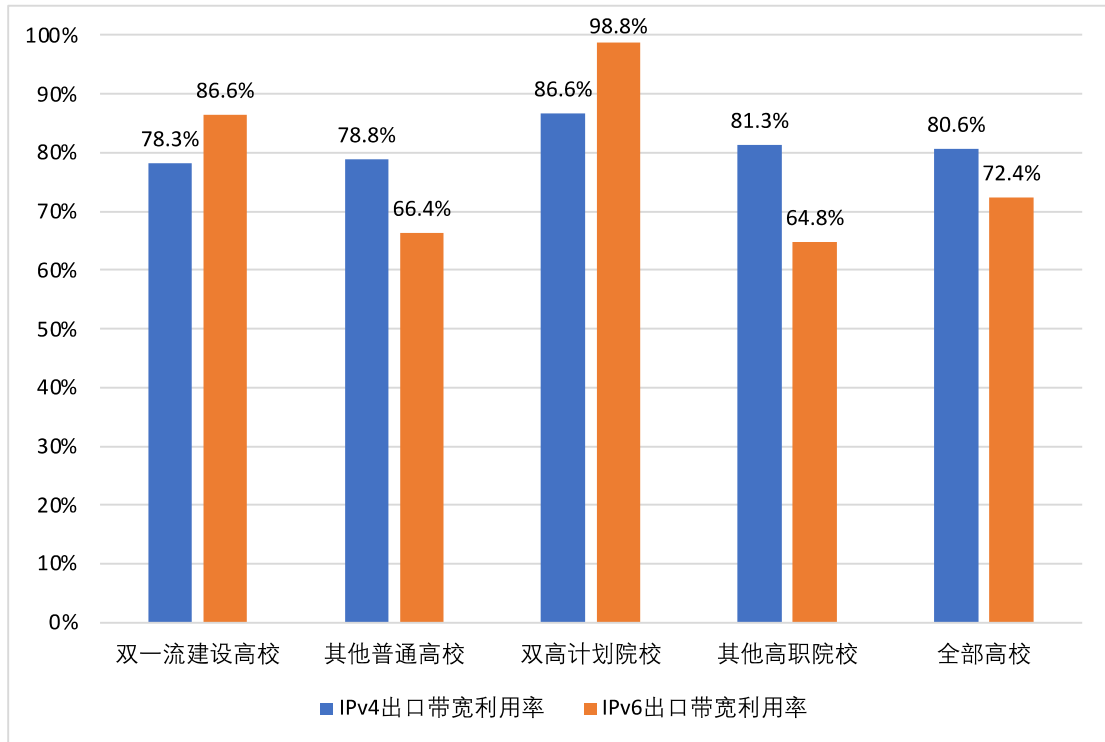


图 3-3-1-3 网络出口带宽利用率

从每百人拥有无线网络接入点个数和每百平米（建筑面积）无线网接入点数来看，双一流建设高校、双高计划院校无线覆盖情况优于其他普通高校、其他高职院校。

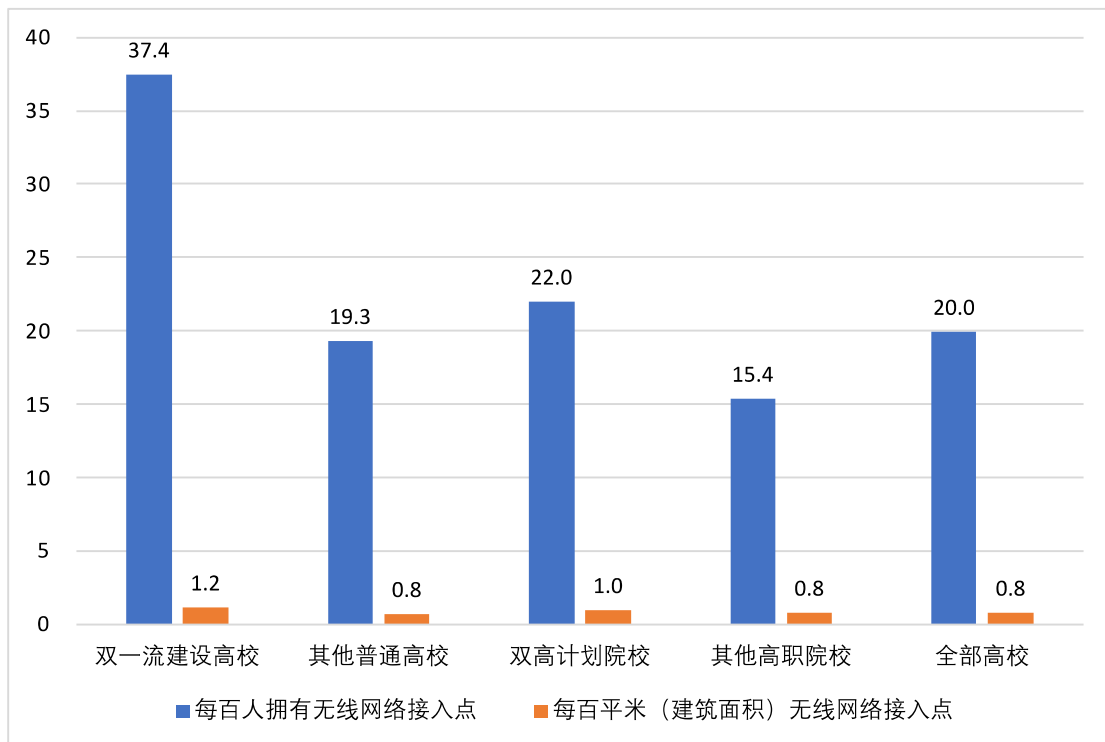


图 3-3-1-4 无线网 AP 覆盖

从总体数据来看，IPv6 应用服务数量与 IPv6 出口带宽数在四类高校发展极不均衡。整体而言，双一流建设高校强于双高计划院校，其他普通高校强于其他高职院校，双一流建设高校 IPv6 应用服务规模和出口带宽数均比其他类型高校之和还高；双高计划院校 IPv6 出口带宽比其他普通高校、其他高职院校都高，但 IPv6 应用服务数较低，而其利用率最高（接近 100%），或因某一项 IPv6 单一应用过高所致。

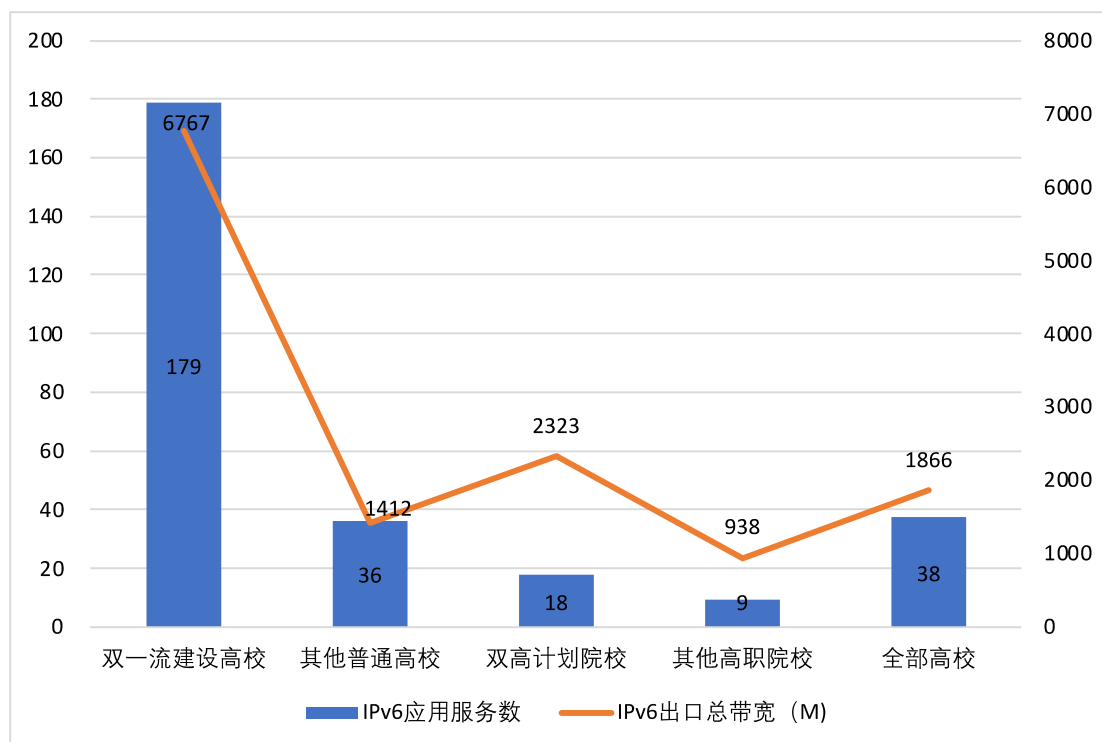


图 3-3-1-5 IPv6 应用服务数与 IPv6 出口带宽

（二）核心机房与服务器

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校信息化部门集中管理的核心机房面积、核心机房服务器标准机柜数量、核心机房物理服务器数量、核心机房虚拟服务器数量等。

2. 填报和计算数据

具体填报和计算数据详见表 3-3-2。

表 3-3-2 核心机房与服务器的填报数据

学校分类	双一流建设 高校	其他普通 高校	双高计划 院校	其他高职 院校	全部高校

填报高校数	113	485	140	426	1164
核心机房面积平均值（平方米）	709	277	214	148	263
标准机柜数量平均值	120	42	33	18	40
物理服务器数量平均值	333	68	52	27	77
虚拟服务器数量平均值	632	177	160	69	179
每机柜占地面积 （核心机房面积/机柜数）	5.9	7.9	7.7	9.7	8
每机柜放置物理服务器个数 （物理服务器数/机柜数）	2.8	2.0	1.9	1.7	2
每物理服务器运行虚拟服务器个数 （虚拟机数/物理机数）	3.7	3.5	4.0	3.1	3

3. 数据注解及图表

高校核心机房均已形成规模，基本能够支撑信息化业务开展所需。

双一流建设高校的核心机房面积和服务器资源均远高于其他类型高校，支撑学校信息化服务能力最强。其他普通高校机房规模与全部高校均值基本持平，双高计划院校、其他高职院校低于全部高校均值。

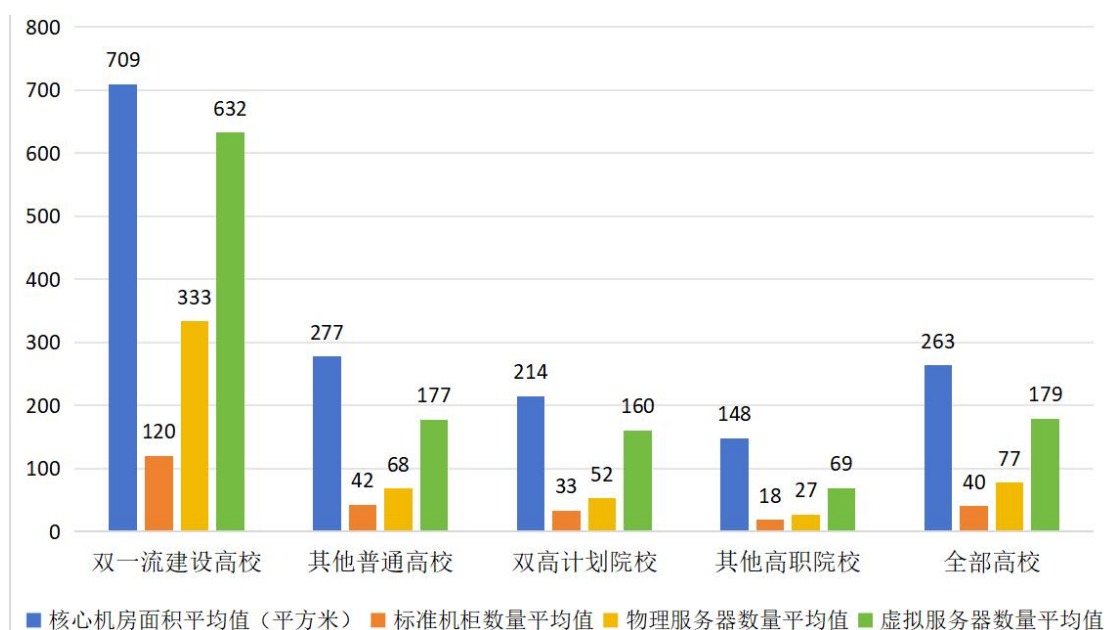


图 3-3-2-1 核心机房与服务器

从图 3-3-2-2 的机柜和服务器密度可见，双一流建设高校单机柜占地面积最小，单机柜放置服务器数最大，机柜相对密集，机柜承载服务器数量高于其他三类高校。双高计划院校虚拟服务器与物理服务器比数最大，服务器虚拟化程度较高。

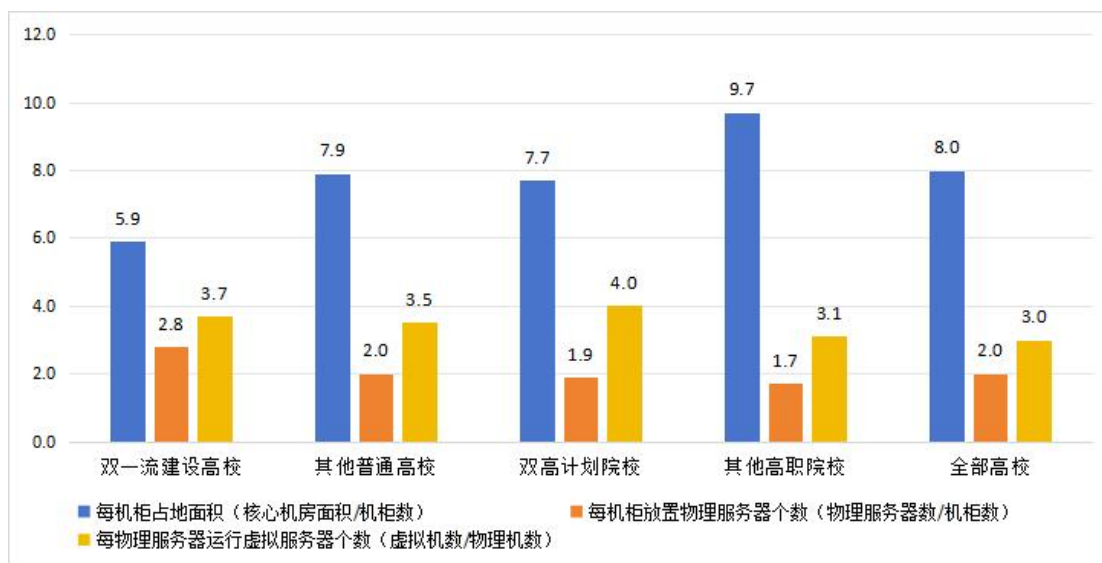


图 3-3-2-2 机柜和服务服务器密度情况

(三) 信创应用

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校使用信创产品覆盖的范围，共设置了 5 个选项，包括 IT 基础设施、基础软件、应用软件、信息安全设施和无。

2. 填报和计算数据

具体填报和计算数据详见表 3-3-3。

表 3-3-3 信创应用的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	111		496		140		439		1186	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
应用软件	52	46.8%	216	43.5%	79	56.4%	223	50.8%	570	48.1%
IT 基础设施	60	54.1%	223	45.0%	66	47.1%	217	49.4%	566	47.7%
信息安全设施	54	48.6%	233	47.0%	73	52.1%	205	46.7%	565	47.6%

基础软件	69	62.2%	173	34.9%	59	42.1%	183	41.7%	484	40.8%
无	26	23.4%	167	33.7%	38	27.1%	137	31.2%	368	31.0%

3. 数据注解及图表

使用信创产品的高校已有一定数量规模，但仍有 31.0% 的高校未使用信创产品，信创产品在高校的市场需求规模仍然较大。

在应用软件、IT 基础设施、信息安全设施三方面初见成效，使用上述信创产品的高校比例都在 47% 以上；双一流建设高校使用信创基础软件产品初具规模，占比已达 62.2%。

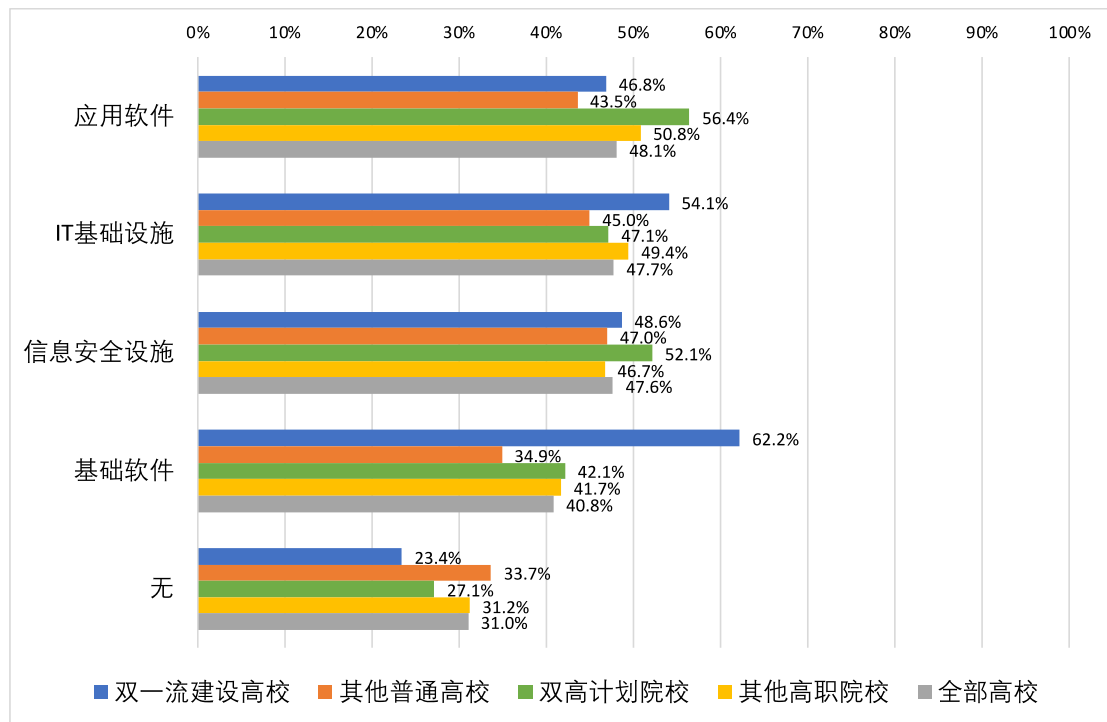


图 3-3-3 信创应用

四、 信息系统与数据治理

信息系统和数据应用是信息化支撑学校教学、科研、管理服务等各项业务正常开展的主要方式，是推动高校信息化发展的重要体现，也是用户感知信息化建设成果的最直接途径。数据表明，信息系统和网站的建设在全部高校得到普遍开

展；管理信息系统作为数字化校园建设的主要发力点，在全部高校的业务领域均实现覆盖，尤其是在教学、财务、办公、资产等领域表现较为突出；微服务架构应用以其灵活的特性在教学和校园服务等方面有较好地开展，但整体覆盖率不高，仍需进一步加强；数据共享和数据应用建设集中在教学和校园服务方面，双一流建设高校和双高计划院校优势比较明显。

（一）信息系统、网站和基于微服务架构的应用

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校信息系统数量、网站数量和基于微服务架构的应用数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-1。

表 3-4-1 信息系统、网站及基于微服务架构的应用填报数据

学校分类	双一流建设 高校	其他普通 高校	双高计划 院校	其他高职 院校	全部高校
填报高校数	111	497	142	443	1193
信息系统数量	228	50	39	24	56
填报高校数	113	494	141	444	1192
网站数量	235	67	39	15	60
填报高校数	110	490	141	436	1177
基于微服务架构的应 用数量	47	19	40	10	21

3. 数据注解及图表

经过多年的信息化建设，高校均建成了一定数量的信息系统和网站。随着移动终端的推广，高校中也逐渐建起了基于微服务架构的应用，但数量明显低于传统的信息系统数量。

分四类高校看，双一流建设高校的信息系统总数和网站总数远高于其他三类高校。双一流建设高校的信息系统总数高出其他类型高校的信息系统总数约 4-8 倍，网站总数高出 3-15 倍。基于微服务架构的应用数量在不同类型高校中也有一定差距。在当前移动终端为接入网络的主要设备的情况下，双一流建设高校和

双高计划院校基于微服务架构建设的应用数量明显高于其他两类高校。

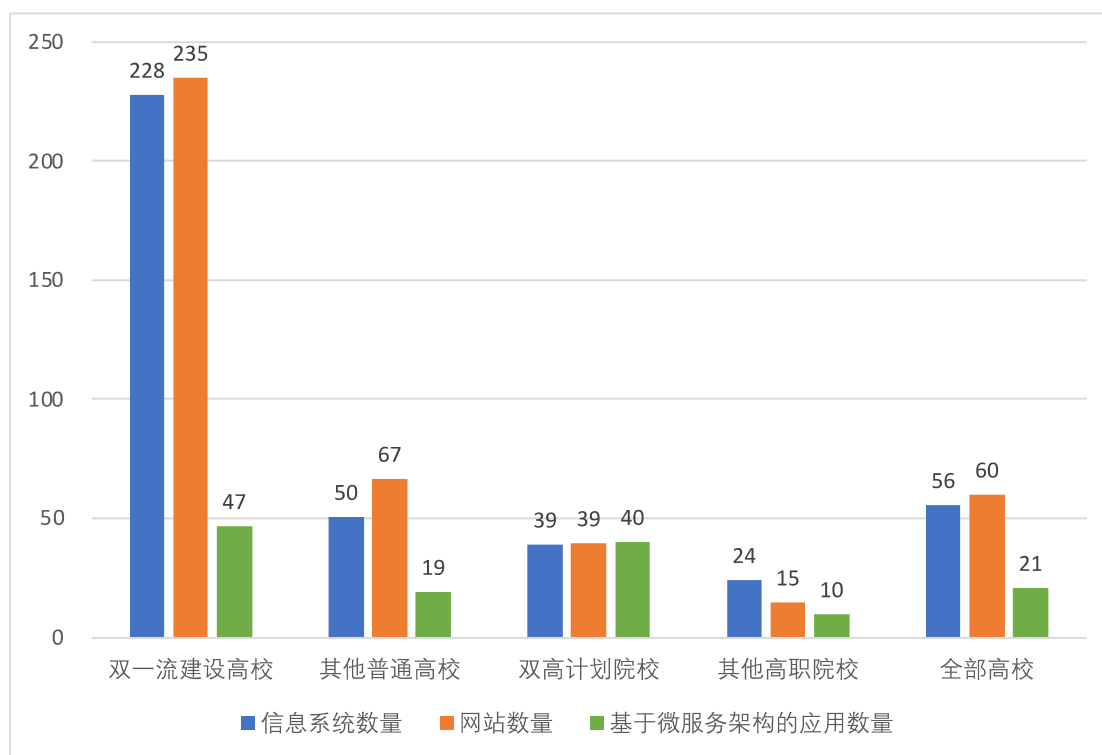


图 3-4-1 信息系统、网站和基于微服务架构的应用数量

(二) 管理信息系统覆盖的业务范围

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校已建设管理信息系统覆盖的业务范围，共设置了 21 个选项，包括教学类、科研类、学生类、人力资源类、办公自动化类、财务类、资产设备类、审计信息类、国际合作类、校企合作类、校友资源类、保卫安全类、基建类、后勤保障类、党建相关类、发展规划类、文化建设类、法务类、继续教育类、思政类和其他。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-2。

表 3-4-2 管理信息系统覆盖的业务范围的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		506		142		452		1215	
教学类	114	99.1%	501	99.0%	141	99.3%	436	96.5%	1192	98.1%
财务类	114	99.1%	496	98.0%	141	99.3%	408	90.3%	1159	95.4%
学生类	113	98.3%	477	94.3%	141	99.3%	407	90.0%	1138	93.7%
办公自动化类	114	99.1%	482	95.3%	142	100.0%	379	83.8%	1117	91.9%
资产设备类	115	100.0%	483	95.5%	140	98.6%	359	79.4%	1097	90.3%
人力资源类	113	98.3%	434	85.8%	137	96.5%	309	68.4%	993	81.7%
科研类	113	98.3%	423	83.6%	133	93.7%	258	57.1%	927	76.3%
保卫安全类	105	91.3%	358	70.8%	116	81.7%	257	56.9%	836	68.8%
后勤保障类	105	91.3%	350	69.2%	114	80.3%	246	54.4%	815	67.1%
党建相关类	91	79.1%	216	42.7%	83	58.5%	157	34.7%	547	45.0%
校友资源类	98	85.2%	247	48.8%	76	53.5%	80	17.7%	501	41.2%
继续教育类	84	73.0%	177	35.0%	85	59.9%	127	28.1%	473	38.9%
审计信息类	83	72.2%	147	29.1%	58	40.8%	102	22.6%	390	32.1%
基建类	78	67.8%	115	22.7%	48	33.8%	78	17.3%	319	26.3%
文化建设类	72	62.6%	102	20.2%	53	37.3%	83	18.4%	310	25.5%
校企合作类	41	35.7%	86	17.0%	75	52.8%	107	23.7%	309	25.4%
发展规划类	68	59.1%	88	17.4%	54	38.0%	78	17.3%	288	23.7%
国际合作类	98	85.2%	113	22.3%	44	31.0%	30	6.6%	285	23.5%
思政类	65	56.5%	92	18.2%	53	37.3%	66	14.6%	276	22.7%
法务类	48	41.7%	36	7.1%	21	14.8%	26	5.8%	131	10.8%
其他	16	13.9%	43	8.5%	19	13.4%	51	11.3%	129	10.6%

3. 数据注解及图表

超过 90% 的高校建设了教学类、财务类、学生类、办公自动化类和资产设备类信息系统，表明教学、资产和办公业务是重点建设领域。除此之外，超过 60% 的高校建设了人力资源类、科研类、保卫安全类和后勤保障类信息系统。其他信

息系统在高校的覆盖率均不到一半，其中法务类信息系统在高校的覆盖率最低，只有约 10%的高校建设了法务类信息系统。

分四类高校看，针对最广泛建设的教学类系统差别不大，覆盖率均超过了 95%。此外，财务类和学生类系统在各类高校中的覆盖率也都达到了 90%以上。可见教学、财务、学生类系统是所有高校关注的重点。在所有 20 类主题的管理信息系统中，双一流建设高校建设的系统最全面，其中 15 类主题的系统在双一流建设高校的覆盖率最高，其中资产设备类系统在双一流建设高校中的覆盖率达到 100%。另外 5 类主题的系统在双高计划院校中的覆盖率最高，分别是教学类、学生类、办公自动化类、财务类和校企合作类，其中办公自动化类系统在双高计划院校中的覆盖率达到 100%。国际合作类、校友资源类系统在各类高校中的覆盖率差异最大，上述两类主题的系统在双一流建设高校中的覆盖率和在其他高职院校中的覆盖率分别相差 78.6、67.5 个百分点。针对校企合作类系统，其在双高计划院校中的覆盖率远高于在双一流建设高校中的覆盖率、在其他高职院校中的覆盖率也明显高于在其他普通高校的覆盖率，可见高职院校更加注重通过校企合作来推动学校的教学和实践。

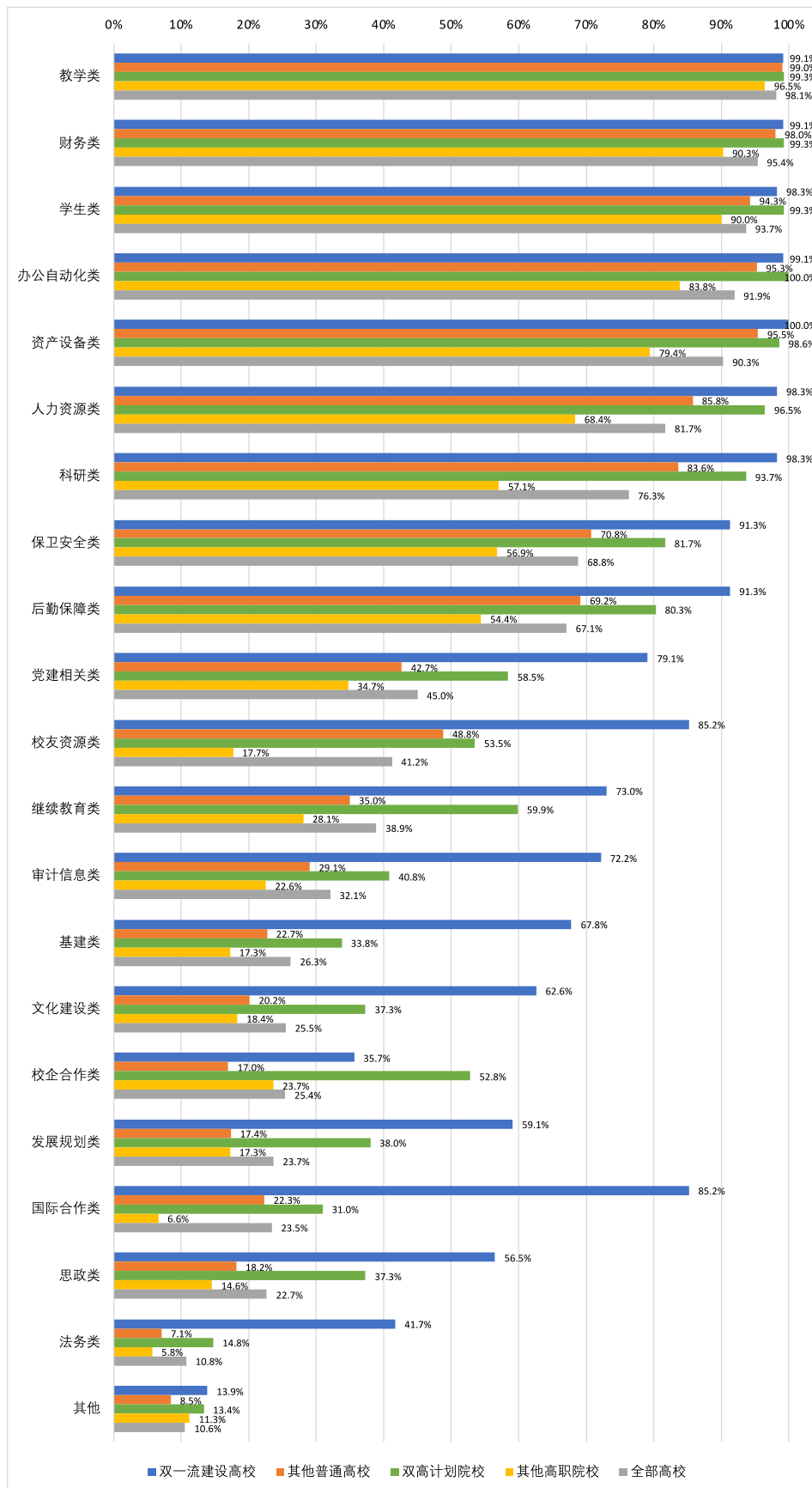


图 3-4-2 管理信息系统覆盖的业务范围

（三）基于微服务架构的应用覆盖的业务范围

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校已建设基于微服务架构的应用覆盖的业务范围，共设置了 21 个选项，包括教学类、科研类、学生类、人力资源类、办公自动化类、财务类、资产设备类、审计信息类、国际合作类、校企合作类、校友资源类、保卫安全类、基建类、后勤保障类、党建相关类、发展规划类、文化建设类、法务类、继续教育类、思政类和其他。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-3。

表 3-4-3 基于微服务架构的应用覆盖的业务范围的填报数据

学校分类	双一流建设 高校		其他普通 高校		双高计划 院校		其他高职 院校		全部高校	
	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比
填报高校数	112		482		137		426		1157	
采集项	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比	填报 数	百分 比
学生类	78	69.6%	271	56.2%	97	70.8%	237	55.6%	683	59.0%
教学类	73	65.2%	237	49.2%	97	70.8%	233	54.7%	640	55.3%
办公自动化类	70	62.5%	230	47.7%	104	75.9%	210	49.3%	614	53.1%
财务类	51	45.5%	174	36.1%	74	54.0%	156	36.6%	455	39.3%
人力资源类	54	48.2%	138	28.6%	70	51.1%	117	27.5%	379	32.8%
后勤保障类	43	38.4%	143	29.7%	69	50.4%	120	28.2%	375	32.4%
科研类	51	45.5%	120	24.9%	70	51.1%	92	21.6%	333	28.8%
资产设备类	40	35.7%	105	21.8%	59	43.1%	96	22.5%	300	25.9%
保卫安全类	36	32.1%	89	18.5%	46	33.6%	75	17.6%	246	21.3%
党建相关类	26	23.2%	49	10.2%	45	32.8%	56	13.1%	176	15.2%
校友资源类	33	29.5%	63	13.1%	37	27.0%	30	7.0%	163	14.1%
继续教育类	25	22.3%	33	6.8%	33	24.1%	44	10.3%	135	11.7%
文化建设类	28	25.0%	30	6.2%	30	21.9%	34	8.0%	122	10.5%
思政类	18	16.1%	32	6.6%	31	22.6%	27	6.3%	108	9.3%
审计信息类	17	15.2%	28	5.8%	21	15.3%	28	6.6%	94	8.1%

校企合作类	8	7.1%	24	5.0%	28	20.4%	31	7.3%	91	7.9%
基建类	13	11.6%	34	7.1%	22	16.1%	22	5.2%	91	7.9%
发展规划类	13	11.6%	26	5.4%	25	18.2%	20	4.7%	84	7.3%
国际合作类	24	21.4%	32	6.6%	17	12.4%	10	2.3%	83	7.2%
法务类	15	13.4%	9	1.9%	16	11.7%	14	3.3%	54	4.7%
其他	28	25.0%	163	33.8%	26	19.0%	145	34.0%	362	31.3%

3. 数据注解及图表

与传统的信息系统相比，基于微服务架构的应用在高校的覆盖率整体不高。在全部高校中，只有学生类、教学类和办公自动化类基于微服务架构的应用在高校的覆盖率高于 50%。财务类、人力资源类、后勤保障类基于微服务架构的应用在高校的覆盖率约为 1/3，表明微服务应用除了支撑教学和管理核心业务外，更多支撑师生生活服务。其他基于微服务架构的应用在高校的覆盖率均低于 1/3。选择了“其他”选项的高校达到 31.3%，反映微服务架构应用服务了更多未列举的领域，体现了微服务灵活应用的特点。

分四类高校看，每一类基于微服务架构的应用在四类高校中的覆盖率均有较为明显的差异，除了“其他”类外，微服务架构的应用在双一流建设高校和双高计划院校中的覆盖率明显高于其他两类高校。在所有 20 类基于微服务架构的应用中，有 16 类应用在双高计划院校覆盖率最高，另外 4 类在双一流建设高校中覆盖率最高，分别是校友资源类、文化建设类、国际合作类、法务类应用，说明双高计划院校更加侧重微服务应用建设。选择“其他”选项的其他普通高校和其他高职院校比例明显高于双一流建设高校和双高计划院校，可见这两类高校有更多相对小众的需求，或更加注重个性化发展。

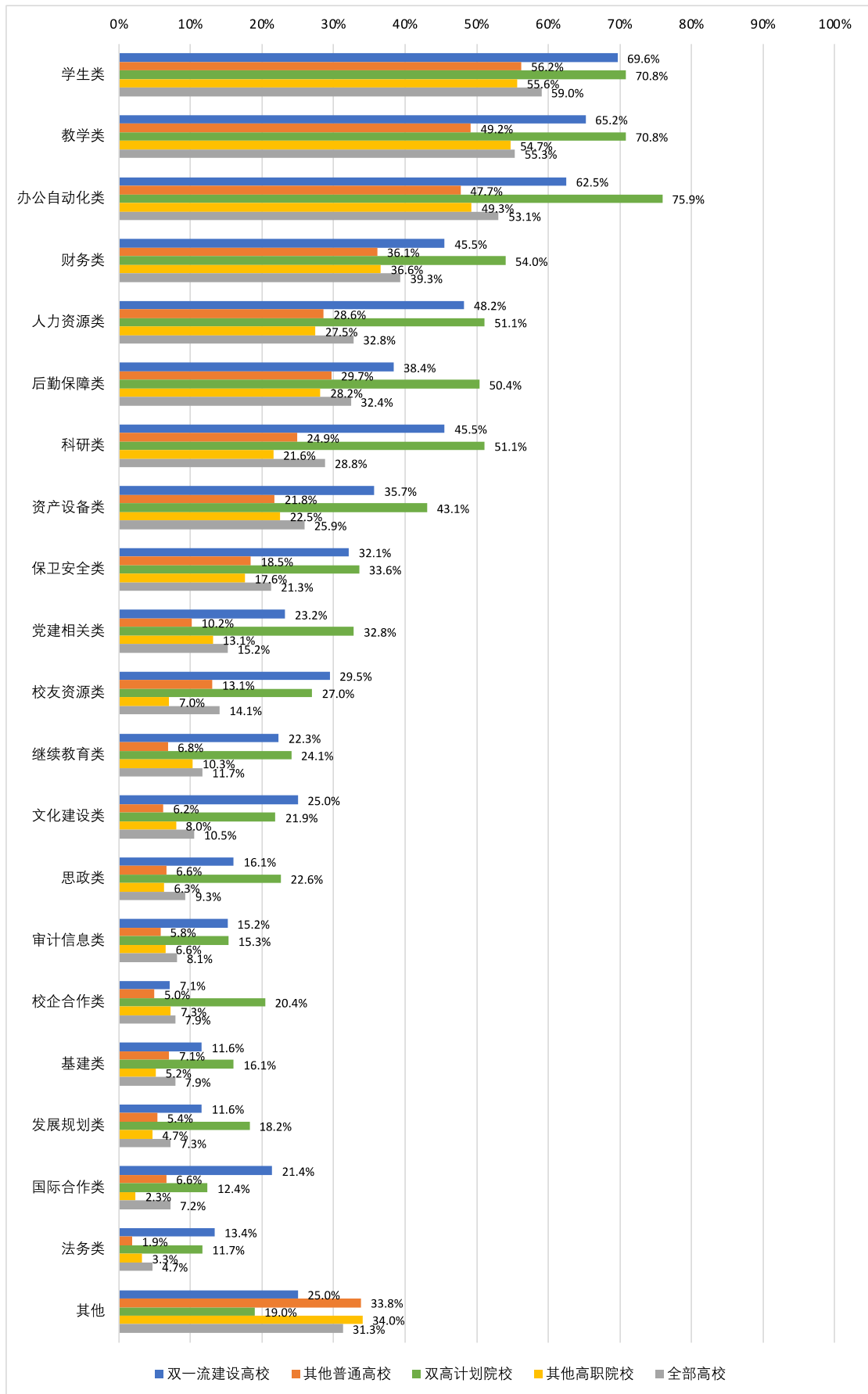


图 3-4-3 基于微服务架构的应用覆盖的业务范围

（四）基于基础/公共数据库开展的应用

1. 调查内容

本题为多选题，调查了基于学校各类管理信息系统数据及网络数据形成的基础/公共数据库开展的应用情况，共设置了 11 个选项，包括教学评价类、学习评价类、学生资助类、科研评价类、决策支持类、总结考核类、一站式服务类、平安校园类、卫生健康类、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-4。

表 3-4-4 基于基础/公共数据库开展的应用的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	113		498		142		442		1195	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
教学评价类	90	79.6%	365	73.3%	131	92.3%	353	79.9%	939	78.6%
一站式服务类	101	89.4%	324	65.1%	128	90.1%	237	53.6%	790	66.1%
学习评价类	72	63.7%	283	56.8%	124	87.3%	290	65.6%	769	64.4%
学生资助类	76	67.3%	201	40.4%	105	73.9%	194	43.9%	576	48.2%
平安校园类	72	63.7%	190	38.2%	87	61.3%	164	37.1%	513	42.9%
科研评价类	67	59.3%	196	39.4%	104	73.2%	145	32.8%	512	42.8%
决策支持类	68	60.2%	177	35.5%	98	69.0%	134	30.3%	477	39.9%
总结考核类	83	73.5%	159	31.9%	82	57.7%	120	27.1%	444	37.2%
卫生健康类	47	41.6%	79	15.9%	38	26.8%	51	11.5%	215	18.0%
其他	19	16.8%	43	8.6%	20	14.1%	42	9.5%	124	10.4%
无	2	1.8%	39	7.8%	1	0.7%	42	9.5%	84	7.0%

3. 数据注解及图表

基于数据库开展了教学评价类、一站式服务类和学习评价类应用的高校比例较高，均超过了 60%。基于数据库开展其他领域应用的高校均未超过半数。还有 7% 的高校没有开展任何领域的数据库应用。

分四类高校看，有更多的双高计划院校基于数据库开展了数据应用。在列举

的 9 类数据应用中，双高计划院校开展教学评价类、一站式服务类、学习评价类、学生资助类、科研评价类、决策支撑类此 6 类应用的高校比例均为最高。其中，开展评价类（包括教学、学习、科研评价）数据应用的双高计划院校比例明显高于其他三类高校，一定程度上反映了 4 类高校对教育评价改革方案的落实情况。双一流建设高校开展平安校园类、总结考核类、卫生健康类应用的高校比例最高。

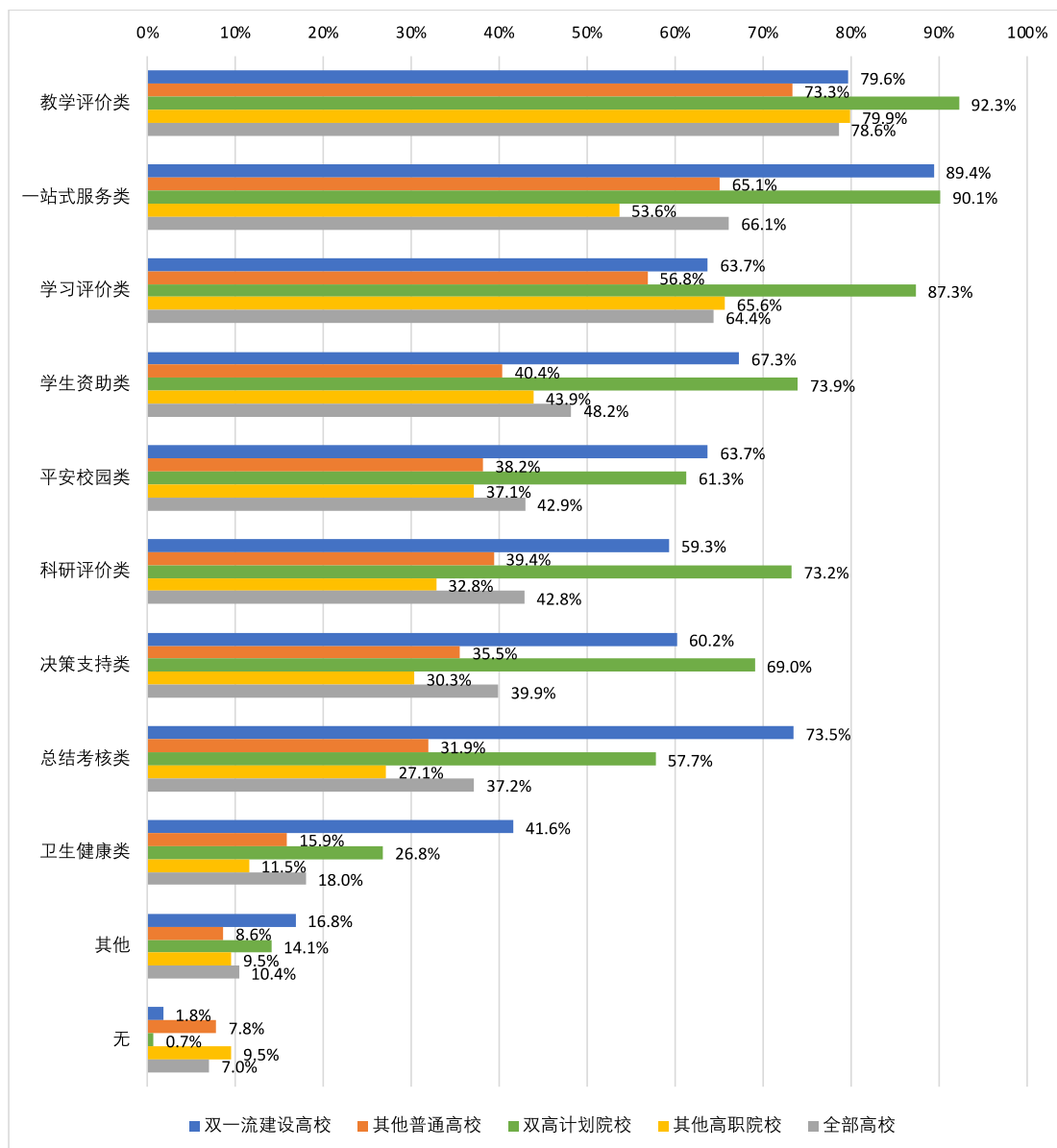


图 3-4-4 基于管理数据和网络数据开展的应用

（五）面向师生提供的信息服务入口

1. 调查内容

本题为多选题，调查面向师生提供的信息服务入口情况，共设置了 5 个选项，

包括信息门户、校级 APP、企业微信号/微信服务号/微信小程序、钉钉应用和其他。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-5。

表 3-4-5 面向师生提供的信息服务入口的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	116		507		142		450		1215	
信息门户	116	100.0%	490	96.6%	140	98.6%	423	94.0%	1169	96.2%
企业微信/微信服务号/微信小程序	108	93.1%	430	84.8%	123	86.6%	350	77.8%	1011	83.2%
校级 APP	58	50.0%	220	43.4%	91	64.1%	203	45.1%	572	47.1%
钉钉应用	8	6.9%	88	17.4%	36	25.4%	148	32.9%	280	23.0%
其他	4	3.4%	20	3.9%	8	5.6%	29	6.4%	61	5.0%

3. 数据注解及图表

高校面向师生提供信息服务，信息门户是最常用的服务入口，企业微信号/微信服务号/微信小程序的使用也很普遍，校级 APP 和钉钉应用在高校的使用率不足一半。

分四类高校看，在使用信息门户、企业微信/微信服务号/微信小程序作为信息服务入口方面，四类高校差别不大。使用校级 APP 作为信息服务入口的高校中，双高计划院校的高校比例要明显高于其他三类高校。钉钉应用在其他高职院校的使用率最高，在双一流建设高校的使用率最低，相差 26 个百分点。

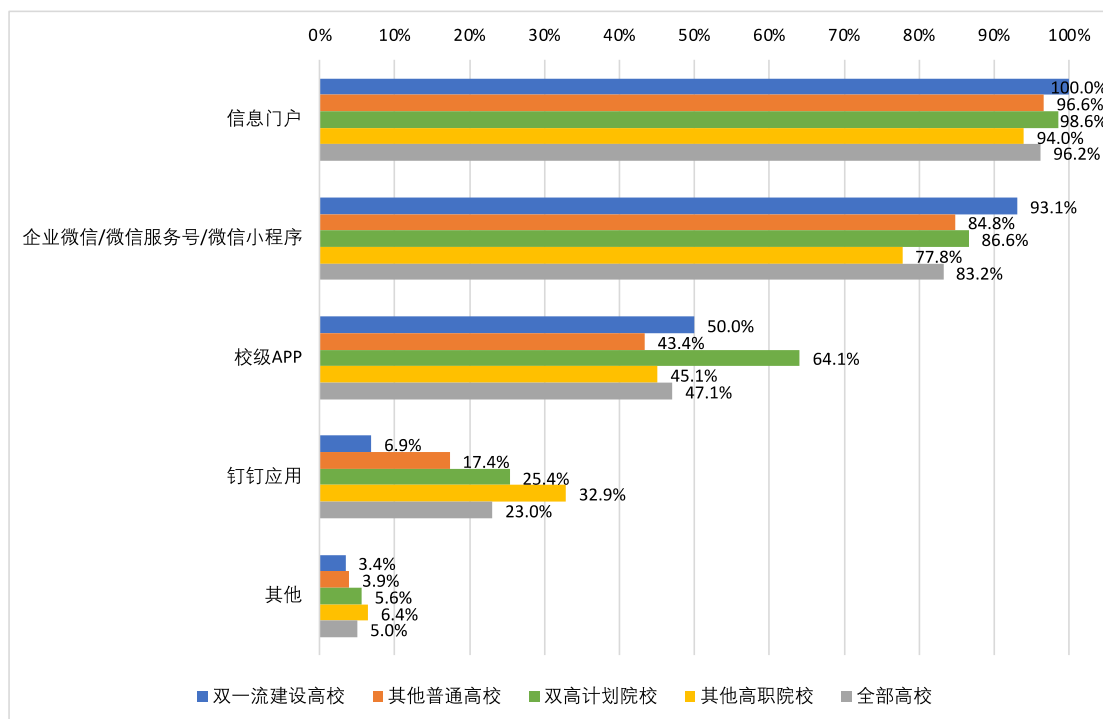


图 3-4-5 面向师生提供的信息服务入口

(六) 对接统一身份认证与对接数据交换共享

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校已对接统一身份认证的信息系统数量、已对接数据交换和共享中心的信息系统数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-4-6。

表 3-4-6 统一身份认证与数据共享交换的填报数据

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	111	492	141	435	1179
对接统一身份认证的信息系统数量	119	20	24	9	26
对接统一身份认证的信息系统比例	65.0%	45.9%	62.7%	43.9%	49.0%
填报高校数	111	492	141	433	1177
对接数据交换和共享中心的信息系统数量	69	16	20	8	19

对接数据交换和共享中心的信息系统比例	42.2%	38.4%	56.1%	38.1%	40.8%
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

3. 数据注解及图表

不到一半高校的信息系统对接了统一身份认证，约四成信息系统对接了数据交换和共享中心。

分四类高校看，双一流建设高校中的系统数量远高于其他类型高校中的系统数量，双一流建设高校中对接了统一身份认证、数据交换和共享中心的信息系统数量也远高于其他类型高校中的对接系统数量。双一流建设高校中对接数据交换和共享中心的信息系统数量达到 69 个，大幅超出高校通常的核心管理信息系统数量，表明在双一流建设高校中，数据交换和共享服务延伸到了非核心业务的信息系统。其他高职院校对接统一身份认证的信息系统数量为 9，对接数据交换和共享中心的信息系统数量为 8，难以全面覆盖核心管理信息系统，数据孤岛仍普遍存在。

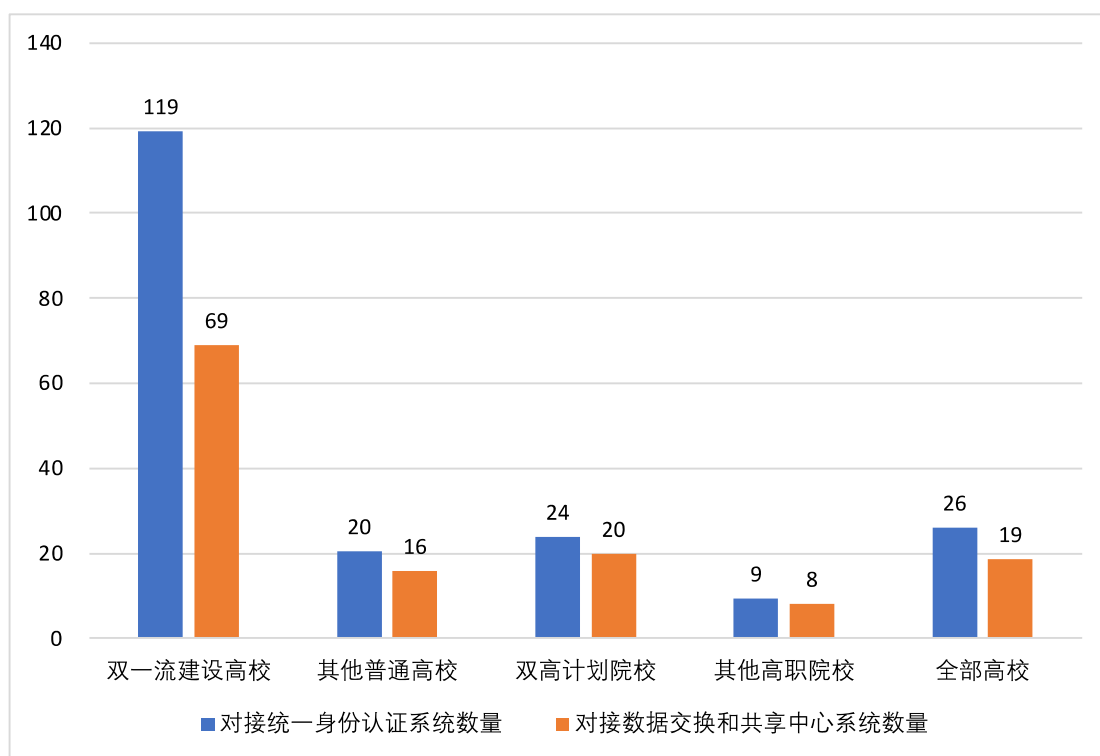


图 3-3-6-1 对接统一身份认证与数据交换和共享的系统数量

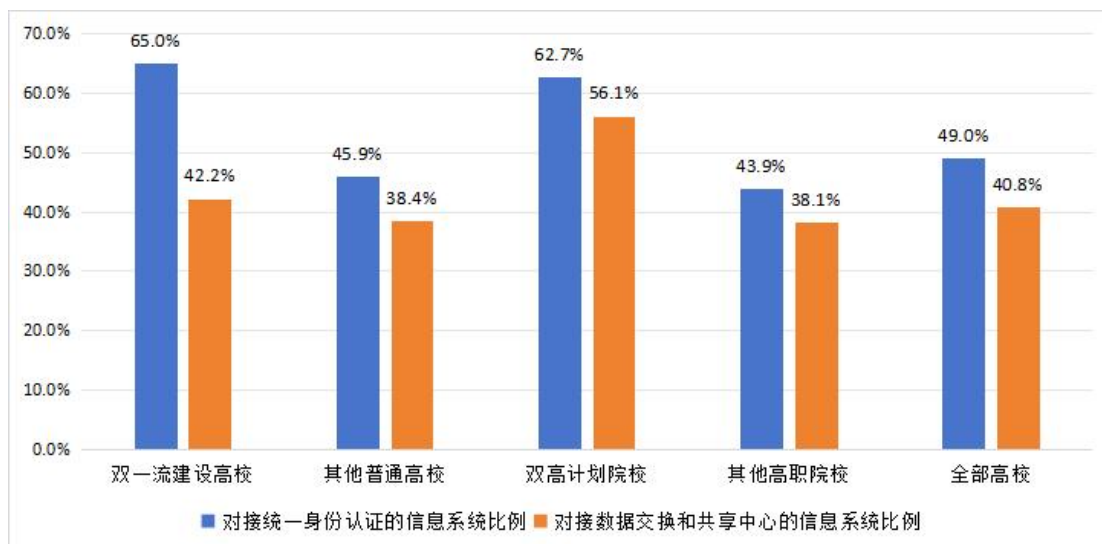


图 3-3-6-2 对接统一身份认证与数据交换和共享的系统比例

五、 信息化支撑教学

教学信息化应用是信息化支撑教学的主要手段，也是信息技术与教育教学深度融合的主要形式。促进教师利用信息化手段开展课程教学的最主要措施质量评估，学分认定、专项奖励、经费资助等在部分高校得到广泛应用；教师信息化教学能力推进的最主要措施开展信息化教学能力培训，建立信息化教学能力标准、开展教师信息化教学能力评价考核也在半数高校得到应用；高校普遍重视教学信息化系统平台和设施的建设，建设率与学校投入正相关，但系统平台和设施对课程教学的支持率依然有较大提升空间。随着《中国职业教育发展白皮书》的发布，职业教育信息化水平得到较大提升，双高计划院校对教学信息化尤其重视，在推进教学信息化应用手段、教师信息化能力提升、信息化支撑教学平台建设等方面，整体走在四类高校的前列。从信息化手段应用于课程教学的数据来看，主要手段还是停留在多媒体教室的使用上，信息化整体对教学的支持度还有较大的发展空间，需要加强理论研究、方法创新，发挥政策支持优势，强化应用效果，突出对课程教学的支持。

（一）鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施

1. 调查内容

本题为多选题，调查鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施，共设置了6个选项，包括学分认定、质量评估、专项奖励、经费资助、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-5-1。

表 3-5-1 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	112		498		142		444		1196	
质量评估	85	75.9%	355	71.3%	122	85.9%	335	75.5%	897	75.0%
学分认定	55	49.1%	218	43.8%	73	51.4%	193	43.5%	539	45.1%
专项奖励	59	52.7%	193	38.8%	90	63.4%	167	37.6%	509	42.6%
经费资助	74	66.1%	207	41.6%	85	59.9%	141	31.8%	507	42.4%
其他	14	12.5%	104	20.9%	36	25.4%	106	23.9%	260	21.7%
无	5	4.5%	48	9.6%	1	0.7%	41	9.2%	95	7.9%

3. 数据注解及图表

鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的最主要措施是质量评估，高校平均比例达到 75%。超过四成的高校采用了学分认定、专项奖励、经费资助的推进措施。21.7%的高校还制定了其他的措施鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学，超过 7%的高校没有推进教师利用信息化手段开展课程教学的措施。

分四类高校看，在学分认定、质量评估、专项奖励、经费资助四个方面，双高计划院校和双一流建设高校鼓励或要求教师利用上述信息化手段开展课程教学的措施实施更为普遍。双高计划院校普遍采取质量评估、专项奖励等措施，比例分别达到了 85.9%和 63.4%。双一流建设高校则更多采取经费资助措施，比例高于全部高校平均水平 23.7 个百分点。

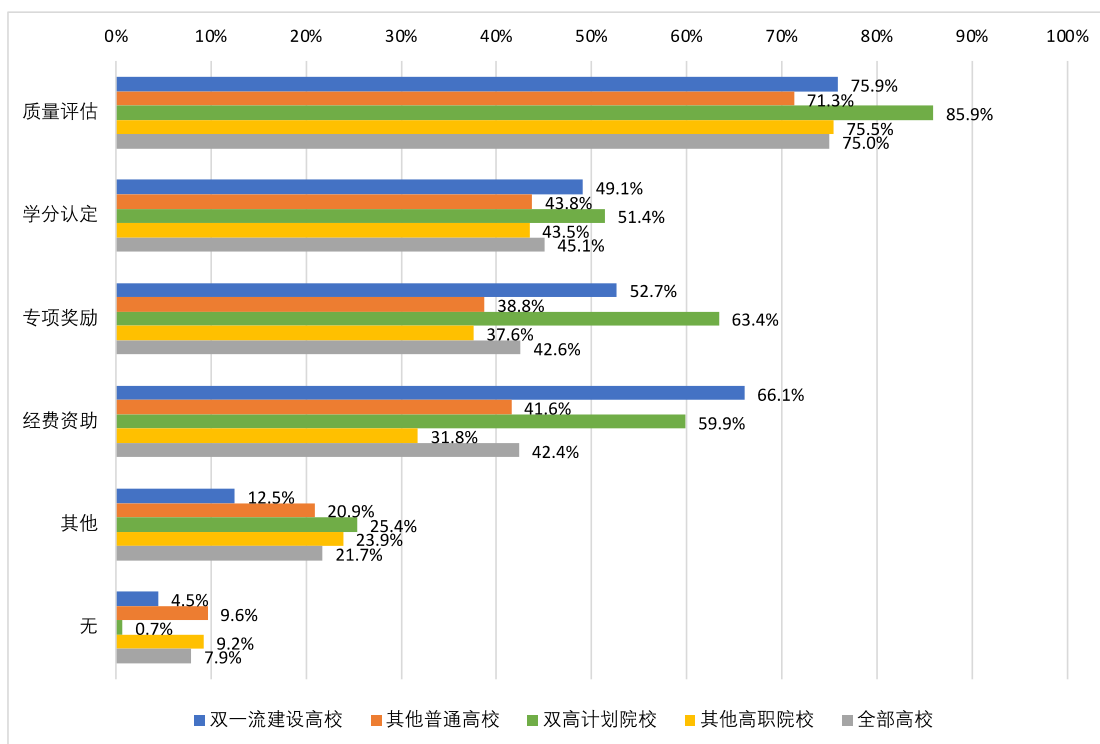


图 3-5-1 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施

(二) 教师信息化教学能力提升措施

1. 调查内容

本题为多选题，调查教师信息化教学能力提升措施，共设置了 5 个选项，包括建立信息化教学能力标准、开展信息化教学能力培训、开展教师信息化教学能力评价考核、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-5-2。

表 3-5-2 教师信息化教学能力提升措施填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		495		142		447		1199	
开展信息化教学能力培训	106	92.2%	441	89.1%	142	100.0%	409	91.5%	1098	91.6%

开展教师信息化教学能力评价考核	47	40.9%	222	44.8%	109	76.8%	249	55.7%	627	52.3%
建立信息化教学能力标准	47	40.9%	193	39.0%	97	68.3%	246	55.0%	583	48.6%
其他	14	12.2%	73	14.7%	28	19.7%	61	13.6%	176	14.7%
无	6	5.2%	28	5.7%	0	0.0%	17	3.8%	51	4.3%

3. 数据注解及图表

91.6%的高校面向教师开展了信息化教学能力培训。约一半高校建立了信息化教学能力标准、开展了教师信息化教学能力评价考核。14.7%的高校采取了提升教师信息化教学能力的其他措施，仅有4.3%的高校没有采取任何提升教师信息化教学能力的措施。

分四类高校看，双高计划院校提供教师信息化教学能力提升措施的比例明显高于其他类型高校，开展教师信息化教学能力评价考核和建立信息化教学能力标准的双高计划院校比例高于全部高校平均水平24.5个百分点和19.7个百分点，100%的双高计划院校开展了信息化教学能力培训。

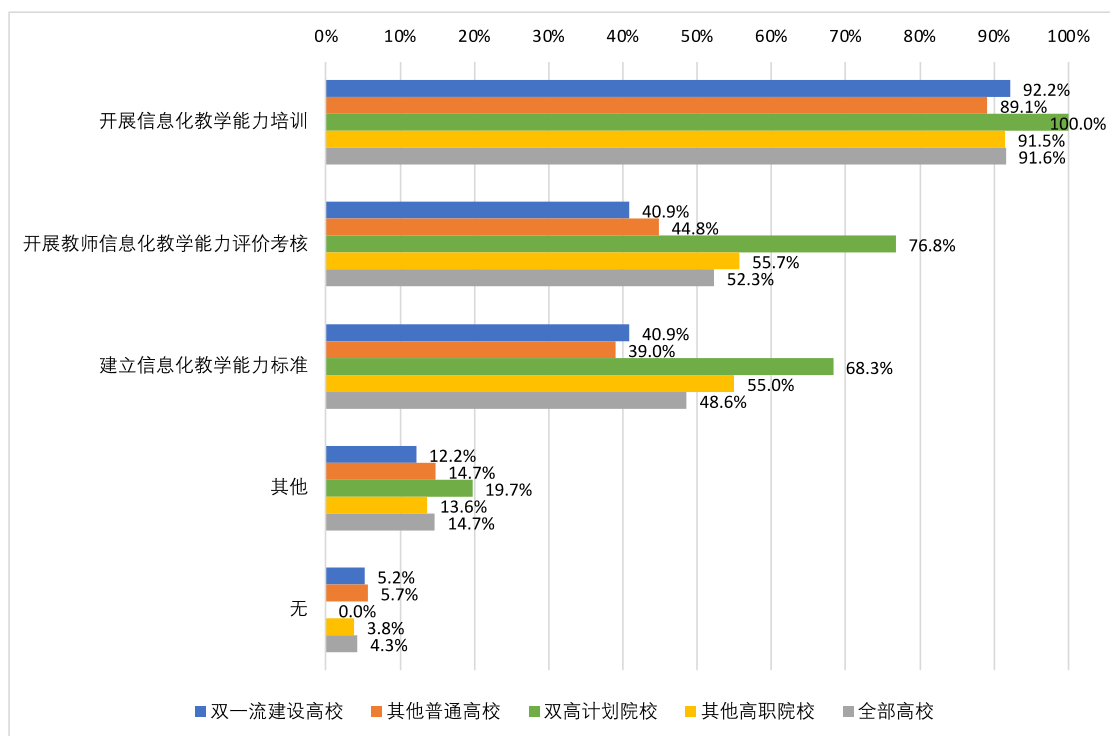


图 3-5-2 教师信息化教学能力提升措施

（三）信息化支撑教学的校级平台

1. 调查内容

本题为多选题，调查信息化支撑教学的校级平台，共设置了 12 个选项，包括网络教学平台、教学资源平台、虚拟仿真实验平台 / 虚拟仿真实训系统、教学质量评价系统、视频会议/直播系统、试题库系统、实习实训系统、教学状态数据库、教学质量诊断与改进系统、培训系统、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-5-3。

表 3-5-3 信息化支撑教学的校级平台填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		501		142		452		1210	
网络教学平台	110	95.7%	437	87.2%	137	96.5%	367	81.2%	1051	86.9%
教学资源平台	105	91.3%	425	84.8%	139	97.9%	365	80.8%	1034	85.5%
虚拟仿真实验平台 / 虚拟仿真实训系统	98	85.2%	395	78.8%	136	95.8%	308	68.1%	937	77.4%
教学质量评价系统	95	82.6%	351	70.1%	119	83.8%	261	57.7%	826	68.3%
视频会议/直播系统	100	87.0%	296	59.1%	103	72.5%	273	60.4%	772	63.8%
试题库系统	61	53.0%	262	52.3%	105	73.9%	228	50.4%	656	54.2%
实习实训系统	45	39.1%	186	37.1%	103	72.5%	221	48.9%	555	45.9%
教学状态数据库	62	53.9%	211	42.1%	93	65.5%	159	35.2%	525	43.4%
教学质量诊断与改进系统	38	33.0%	84	16.8%	106	74.6%	192	42.5%	420	34.7%
培训系统	35	30.4%	74	14.8%	62	43.7%	91	20.1%	262	21.7%
其他	9	7.8%	27	5.4%	12	8.5%	36	8.0%	84	6.9%
无	0	0.0%	5	1.0%	0	0.0%	17	3.8%	22	1.8%

3. 数据注解及图表

网络教学平台、教学资源平台、虚拟仿真实验平台 / 虚拟仿真实训系统、教

学质量评价系统、视频会议/直播系统、试题库系统等信息化支撑教学的校级平台在高校中得到广泛使用，超过 50% 的高校使用了上述平台。实习实训系统、教学状态数据库、教学质量诊断与改进系统也在超过 1/3 的高校获得使用。超过 1/5 的高校使用了校级培训系统平台。

分四类高校看，双高计划院校信息化对校级教学平台的支撑度最高，除视频会议/直播系统，双高计划院校使用其他校级教学平台的高校比例都高于其他三类学校。其中，双高计划院校使用试题库系统、实习实训系统、教学状态数据库、教学质量诊断与改进系统 4 个校级平台的高校比例远高于其他三类高校，分别高出全部高校平均水平 19.7、26.6、22.1、39.9 个百分点。超过 95% 的双高计划院校使用了教学资源平台、网络教学平台、虚拟仿真实验平台/虚拟仿真实训系统。双一流建设高校使用视频会议/直播系统的高校比例最高，高于全部高校平均水平 23.2 个百分点。

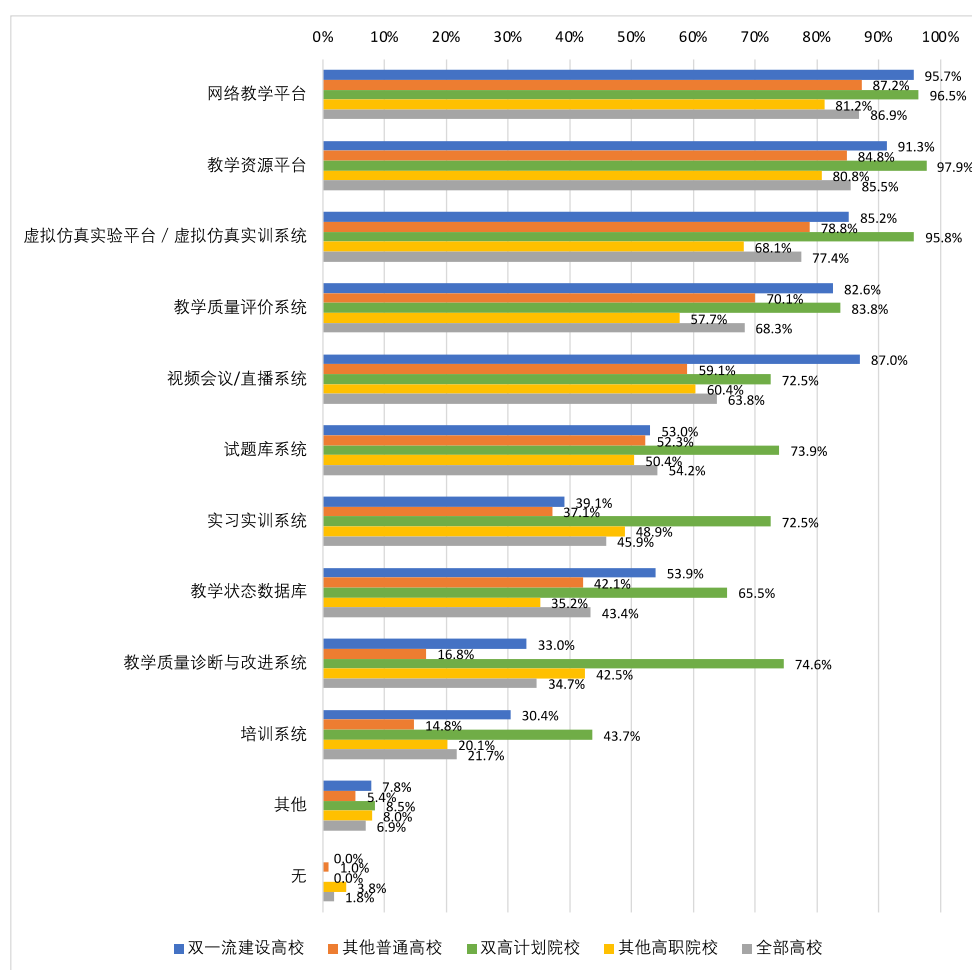


图 3-5-3 信息化支撑教学的校级平台填报情况

（四）智慧教室和普通多媒体教室建设

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校教室数量、已建设智慧教室数量和普通多媒体教室数量。

2. 填报和计算数据

填报数据详见表 3-5-4。

表 3-5-4 智慧教室和普通多媒体教室建设填报情况

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	111	477	136	430	1154
教室数	400	344	276	217	294
填报高校数	111	478	135	430	1154
智慧教室数	98	33	56	28	40
智慧教室占比	25.0%	11.6%	24.3%	14.1%	15.3%
填报高校数	111	477	135	430	1153
多媒体教室数	242	209	156	147	183
多媒体教室占比	65.4%	69.6%	59.7%	72.4%	69.1%

3. 数据注解及图表

普通多媒体教室依然是高校课堂教学的主要场地，普通多媒体教室占教室总数比重接近 70%；智慧教室的建设也已经渐成规模，智慧教室占教室总数比重已经超过 15%。

分四类高校看，双一流建设高校与双高计划院校的智慧教室占比分别高出其他普通高校和其他高职院校 13.4 个百分点和 10.2 个百分点。其他普通高校和其他高职院校教室中的多媒体教室占比明显高于双一流建设高校与双高计划院校。可见在四类高校都将多媒体教室作为课堂教学主要场地的情况下，其他普通高校与其他高职院校的课程教学对普通多媒体教室的依赖性更强。

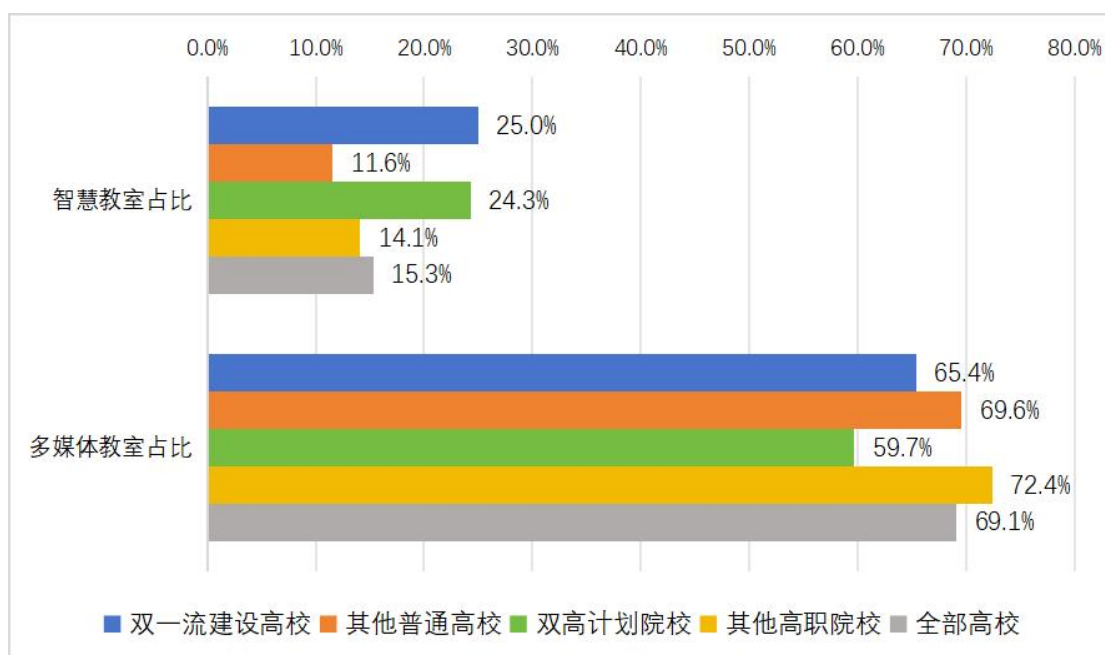


图 3-5-4 智慧教室和普通多媒体教室建设填报情况

(五) 使用信息化手段开展教学的课程

1. 调查内容

本题为填空题，调查使用信息化手段开展教学的课程数量，包括使用普通多媒体教室、使用网络教学平台、线上线下混合教学、使用教学资源平台、使用校级试题库、使用视频会议/直播系统、使用智慧教室、完全采用线上教学、使用虚拟仿真实验平台 / 虚拟仿真实训系统开展教学的课程数量，以及接入“国家智慧教育公共服务平台”的课程数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-5-5。

表 3-5-5 使用信息化手段开展教学的课程填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	课程数	比例	课程数	比例	课程数	比例	课程数	比例	课程数	比例
填报高校数	106		429		128		394		1057	
使用普通多媒体教室	2350	63.2%	1452	67.0%	720	54.0%	561	67.2%	1120	65.1%
使用网络教学平台	1553	38.6%	582	28.9%	716	50.9%	329	33.7%	600	34.3%

线上线下混合教学	1065	29.2%	414	21.5%	680	48.7%	337	37.7%	482	31.6%
使用教学资源平台	1026	27.5%	444	21.7%	426	31.5%	225	25.6%	418	24.9%
使用校级试题库	126	5.2%	117	6.8%	347	25.4%	169	19.1%	165	13.5%
使用视频会议/直播系统	870	22.6%	257	12.9%	274	16.2%	95	10.0%	260	13.2%
使用智慧教室	671	15.4%	157	8.7%	213	16.4%	83	10.2%	187	10.9%
完全采用线上教学	176	5.7%	177	9.6%	149	9.8%	99	10.9%	144	9.7%
使用虚拟仿真实验平台/虚拟仿真实训系统	50	1.7%	23	1.5%	77	6.2%	31	3.5%	35	2.8%
接入“国家智慧教育公共服务平台”	75	2.1%	13	0.7%	25	2.3%	15	1.8%	21	1.5%

3. 数据注解及图表

使用信息化手段开展教学的课程比例总体不高，当前主要还是集中在使用普通多媒体教室进行教学，课程占比为 65.1%；1/3 的课程使用网络教学平台和线上线下混合教学模式，使用智慧教室开展教学的课程仅占比 10.9%，完全采用线上教学的课程仅占比 9.7%。

分四类高校看，双高计划院校比其他类型高校更依赖使用网络教学平台、线上线下混合教学、使用教学资源平台、使用校级试题库开展课程教学，双高计划院校采用了上述信息化手段的课程比例分别高于全部高校平均水平 16.6、17.1、6.6、11.9 个百分点。视频会议/直播系统在双一流建设高校的课程中使用率最高，双一流建设高校有 22.3% 的课程使用了视频会议/直播系统，高于全部高校平均水平 9.1 个百分点。在使用普通多媒体教室开展教学的课程方面，其他普通高校的课程比例高于双一流建设高校，其他高职院校的课程比例高于双高计划院校。

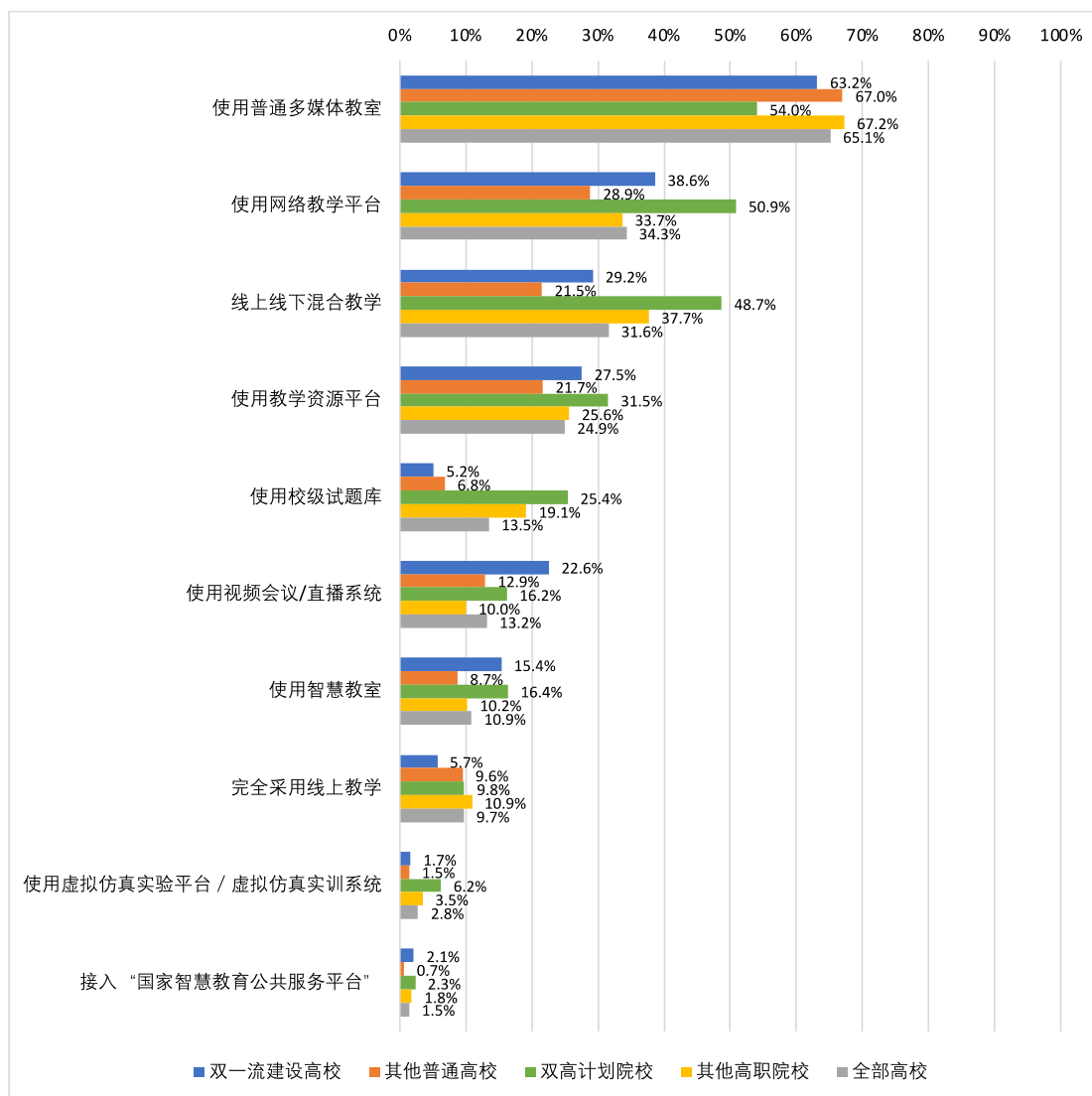


图 3-5-5 使用信息化手段开展教学的课程填报情况

六、 信息化支撑科研

实现科研信息化是提高科研效率、促进科技创新的有力抓手，是高校信息化建设的重要组成部分。高校作为国家创新体系的重要组成部分和科技创新的重要阵地，科研信息化建设将有助于高校充分强化科研特色、推进科研工作高质量发展，推动高等教育内涵式发展，助力科技强国建设。当前，高校的科研信息化建设呈现出良好的发展态势，信息化对科研的支撑作用主要体现在服务、管理、效能三个方面。服务方面，对专业工具软件、学术文献共享等基础服务的需求旺盛，对高性能计算服务、项目协作平台等服务的需求也在不断增加。管理方面，科研管理与实验室管理的信息化程度不断提高，采用信息化方式管理的范围逐渐扩大。

效能方面，信息化手段助力大型仪器设备实现共享，提高了其使用效能。

（一）信息化支撑科研的主要服务

1. 调查内容

本题为多选题，调查信息化支撑科研的主要服务，共设置了8个选项，包括学术文献共享、专业工具软件、科学数据共享、大型仪器设备共享、高性能计算服务、项目协作平台、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-1。

表 3-6-1 信息化支撑科研的主要服务的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	114		492		137		432		1175	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
学术文献共享	97	85.1%	335	68.1%	102	74.5%	231	53.5%	765	65.1%
专业工具软件	80	70.2%	197	40.0%	76	55.5%	165	38.2%	518	44.1%
科学数据共享	56	49.1%	169	34.3%	66	48.2%	138	31.9%	429	36.5%
大型仪器设备共享	99	86.8%	211	42.9%	37	27.0%	53	12.3%	400	34.0%
高性能计算服务	80	70.2%	142	28.9%	45	32.8%	69	16.0%	336	28.6%
项目协作平台	45	39.5%	115	23.4%	57	41.6%	83	19.2%	300	25.5%
其他	6	5.3%	38	7.7%	15	10.9%	57	13.2%	116	9.9%
无	1	0.9%	49	10.0%	3	2.2%	95	22.0%	148	12.6%

3. 数据注解及图表

学术文献共享服务是高校使用最广泛的科研信息化服务，提供该服务的高校比例约为 2/3。专业工具软件、科学数据共享、大型仪器设备共享服务次之，提供以上服务的高校比例均超过 1/3。高性能计算服务、项目协作平台服务较低，提供该两项服务的高校比例约为 1/4。

分四类高校看，双一流建设高校对提供科研信息化服务的重视程度超过其他类型高校。双一流建设高校中提供科研信息化服务的高校比例明显高于其他类型

高校，双一流建设高校提供大型仪器设备共享、高性能计算服务、专业工具软件、学术文献共享服务的高校比例相比于全部高校分别高出 52.8 个百分点、41.6 个百分点、26.1 个百分点、20.0 个百分点。双高计划院校提供各项科研信息化服务的比例整体居次，但提供项目协作平台服务的比例比双一流建设高校高出 2.1 个百分点。其他高职院校提供各项科研信息化服务的比例均最少，超过 1/5 的其他高职院校未提供任何科研信息化服务。按提供的科研信息化服务分，提供服务的比例差别最大的是大型仪器设备共享服务，双一流建设高校提供该服务的比例为 86.8%，其他高职院校提供该服务的比例为 12.3%，两者相差 74.5 个百分点。

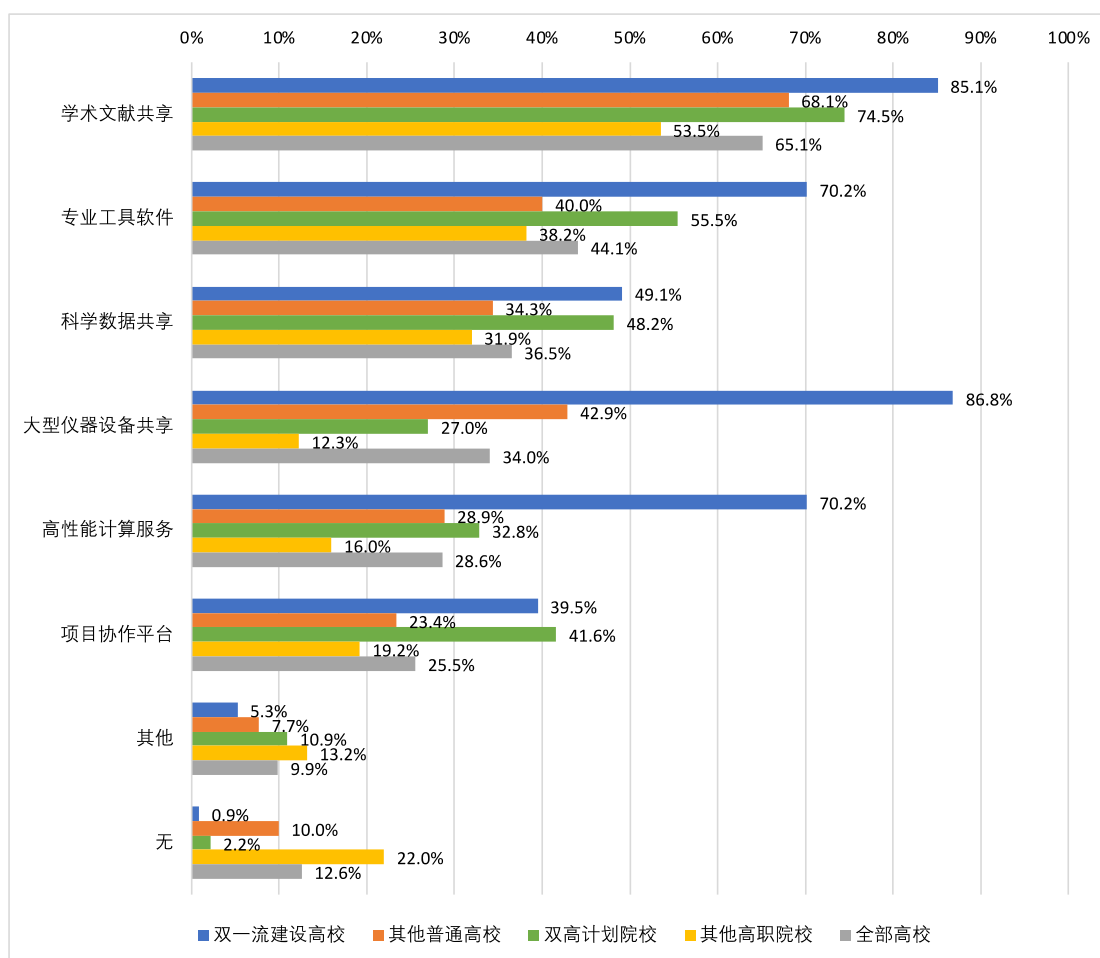


图 3-6-1 信息化支撑科研的主要服务

(二) 科研管理信息化

1. 调查内容

本题为多选题，调查科研管理信息化包含的内容，共设置了 7 个选项，包括

项目管理、成果管理、经费管理、人员管理、机构管理、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-2。

表 3-6-2 科研管理信息化的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	113		488		139		434		1174	
项目管理	110	97.3%	385	78.9%	129	92.8%	252	58.1%	876	74.6%
成果管理	108	95.6%	366	75.0%	120	86.3%	225	51.8%	819	69.8%
经费管理	107	94.7%	347	71.1%	113	81.3%	211	48.6%	778	66.3%
人员管理	92	81.4%	308	63.1%	105	75.5%	220	50.7%	725	61.8%
机构管理	86	76.1%	258	52.9%	88	63.3%	162	37.3%	594	50.6%
其他	15	13.3%	37	7.6%	13	9.4%	52	12.0%	117	10.0%
无	1	0.9%	64	13.1%	2	1.4%	115	26.5%	182	15.5%

3. 数据注解及图表

高校科研管理信息化包含的内容较为全面,提供项目管理信息化服务的高校比例接近 3/4,提供成果管理、经费管理、人员管理、机构管理信息化服务的高校比例超过 1/2。未提供科研管理信息化服务的高校比例为 15.5%。

分四类高校看,双一流建设高校对科研管理信息化工作最为重视,实现项目管理信息化、成果管理信息化和经费管理信息化的比例均超过 90%,实现人员管理信息化和机构管理信息化的比例均为 80%左右。双高计划院校中,实现项目管理信息化、成果管理信息化和经费管理信息化的比例均超过 80%。其他普通高校实现项目管理信息化、成果管理信息化和经费管理信息化的比例均超过 70%。其他高职院校提供科研管理信息化服务的比例较低,超过 1/4 的其他高职院校未提供任何科研管理信息化服务。

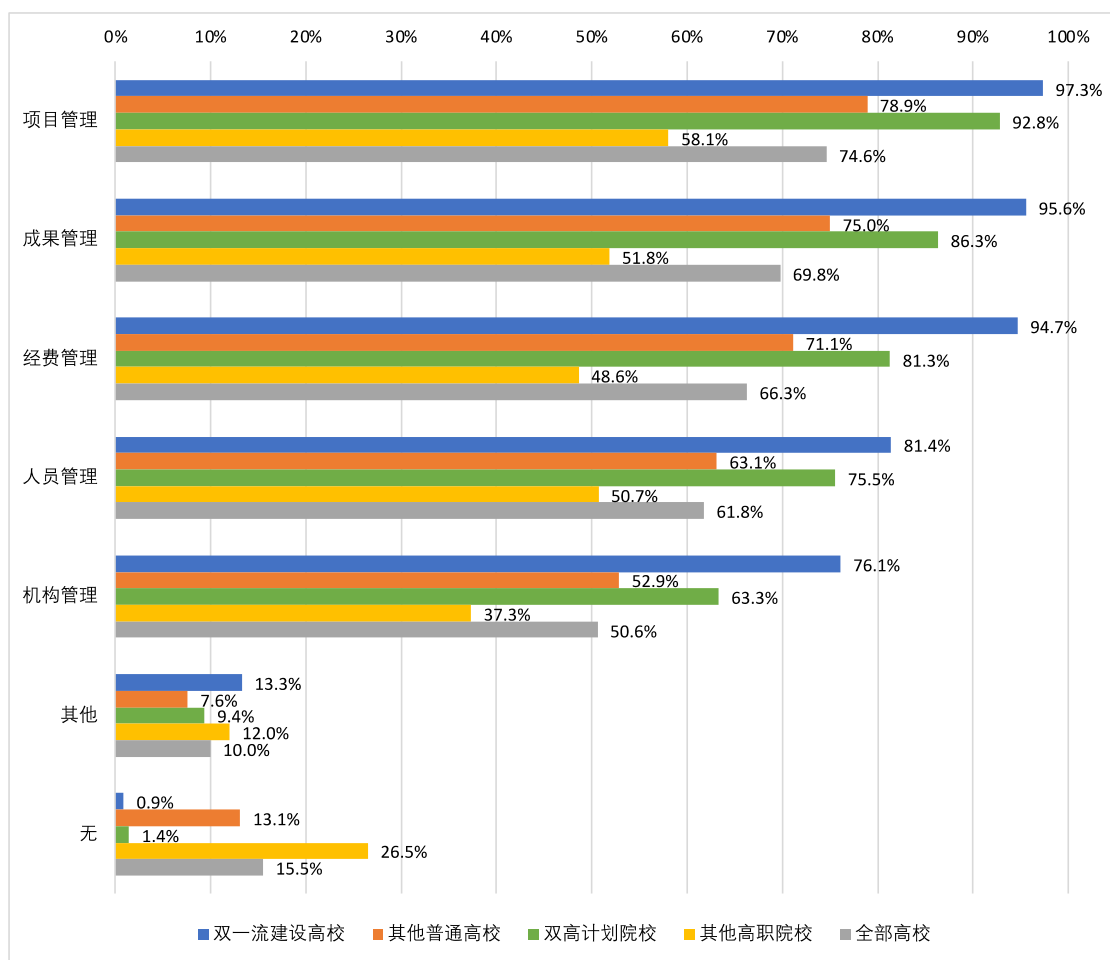


图 3-6-2 科研管理信息化已涵盖的内容

(三) 科研及学术文献数据库建设

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校建设科研及学术文献数据库的情况，共设置了 5 个选项，包括校级数字文献资源、校级机构知识库、院系建设的学科学术资源数据库、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-3。

表 3-6-3 科研及学术文献数据库的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报	百分	填报	百分	填报	百分	填报	百分	填报	百分
填报高校数	114		480		139		428		1161	
采集项	填报	百分	填报	百分	填报	百分	填报	百分	填报	百分

	数	比	数	比	数	比	数	比	数	比
校级数字文献资源	104	91.2%	331	69.0%	107	77.0%	187	43.7%	729	62.8%
校级机构知识库	72	63.2%	136	28.3%	55	39.6%	75	17.5%	338	29.1%
院系建设的学科学术资源数据库	51	44.7%	124	25.8%	44	31.7%	72	16.8%	291	25.1%
其他	14	12.3%	65	13.5%	17	12.2%	74	17.3%	170	14.6%
无	3	2.6%	101	21.0%	20	14.4%	169	39.5%	293	25.2%

3. 数据注解及图表

校级数字文献资源是当前高校科研及学术文献数据库建设的主要方向,超过60%的高校拥有校级数字文献资源。拥有校级机构知识库与院系建设的学科学术资源数据库的高校比例均超过25%,具有上升空间。超过1/4的高校未建设任何科研及学术文献数据库。

分四类高校看,双一流建设高校更为重视科研及学术文献数据库建设。双一流建设高校建设每一类科研及学术文献数据库的比例均为第一,双高计划院校居次。其他高职院校建设科研及学术文献数据库的比例最低,接近40%的其他高职院校未建设任何科研及学术文献数据库。其他高职院校选择其他的比例在四类高校中最高,表明其他高职院校的科研及学术文献数据库建设有更多方式。

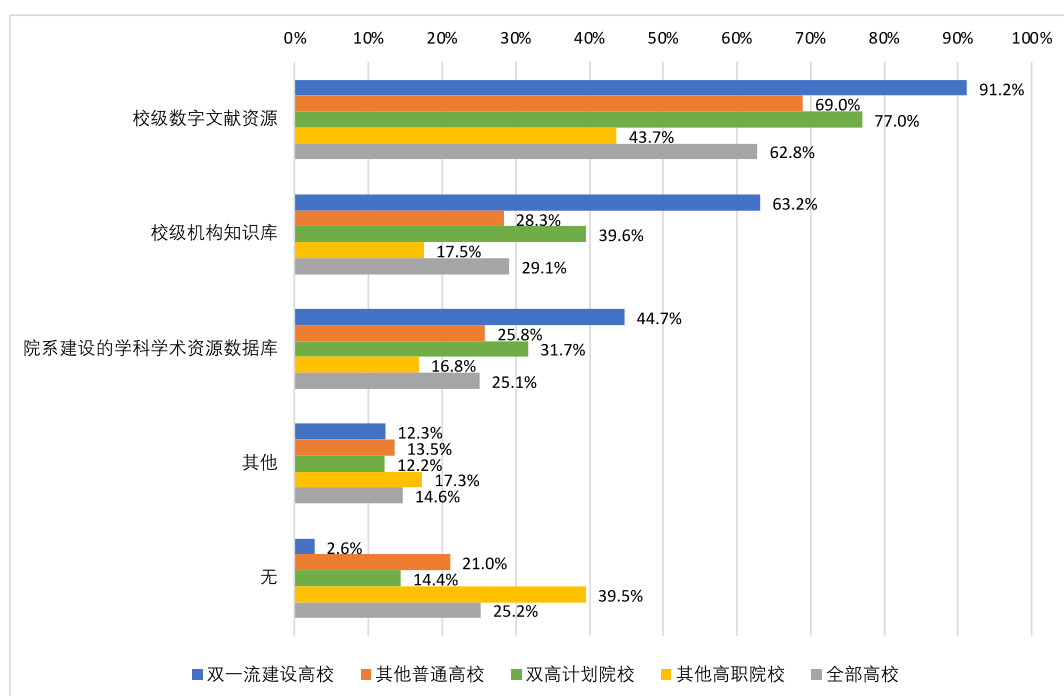


图 3-6-3 科研及学术文献数据库

（四）实验室（实训室）管理信息化

1. 调查内容

本题为多选题，调查实验室（实训室）管理信息化包含的内容，共设置了11个选项，包括实验室管理、设备管理、安全管理、耗材管理、组织管理、技术管理、数据可视化、质量管理、样品管理、其他及无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-4。

表 3-6-4 实验室（实训室）管理信息化的填报数据

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	111		485		139		431		1166	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
实验室管理	92	82.9%	369	76.1%	117	84.2%	263	61.0%	841	72.1%
设备管理	103	92.8%	352	72.6%	111	79.9%	251	58.2%	817	70.1%
安全管理	99	89.2%	272	56.1%	95	68.3%	178	41.3%	644	55.2%
耗材管理	73	65.8%	222	45.8%	84	60.4%	167	38.7%	546	46.8%
组织管理	52	46.8%	166	34.2%	66	47.5%	122	28.3%	406	34.8%
技术管理	33	29.7%	111	22.9%	55	39.6%	106	24.6%	305	26.2%
数据可视化	50	45.0%	99	20.4%	51	36.7%	70	16.2%	270	23.2%
质量管理	35	31.5%	83	17.1%	41	29.5%	73	16.9%	232	19.9%
样品管理	38	34.2%	89	18.4%	27	19.4%	52	12.1%	206	17.7%
其他	9	8.1%	23	4.7%	12	8.6%	52	12.1%	96	8.2%
无	2	1.8%	60	12.4%	7	5.0%	96	22.3%	165	14.2%

3. 数据注解及图表

实验室管理、设备管理是实验室（实训室）信息化的重点，实现实验室管理信息化、设备管理信息化的比例均超过70%。实现安全管理信息化、耗材管理信息化的比例次之，均在50%左右。14.2%的高校未开展任何实验室（实训室）信息化工作。

分四类高校看，双一流建设高校的实验室管理信息化包含的内容更加全面，其中提供6项服务的比例在四类高校中最高，最重视设备管理信息化与安全管理信息化。双高计划院校提供各项服务的比例整体居次，但提供实验室管理信息化服务、组织管理信息化服务、技术管理信息化服务的比例略高于双一流建设高校，最关注实验室管理的信息化服务。其他高职院校中，未开展任何实验室（实训室）信息化工作的比例超过1/5。

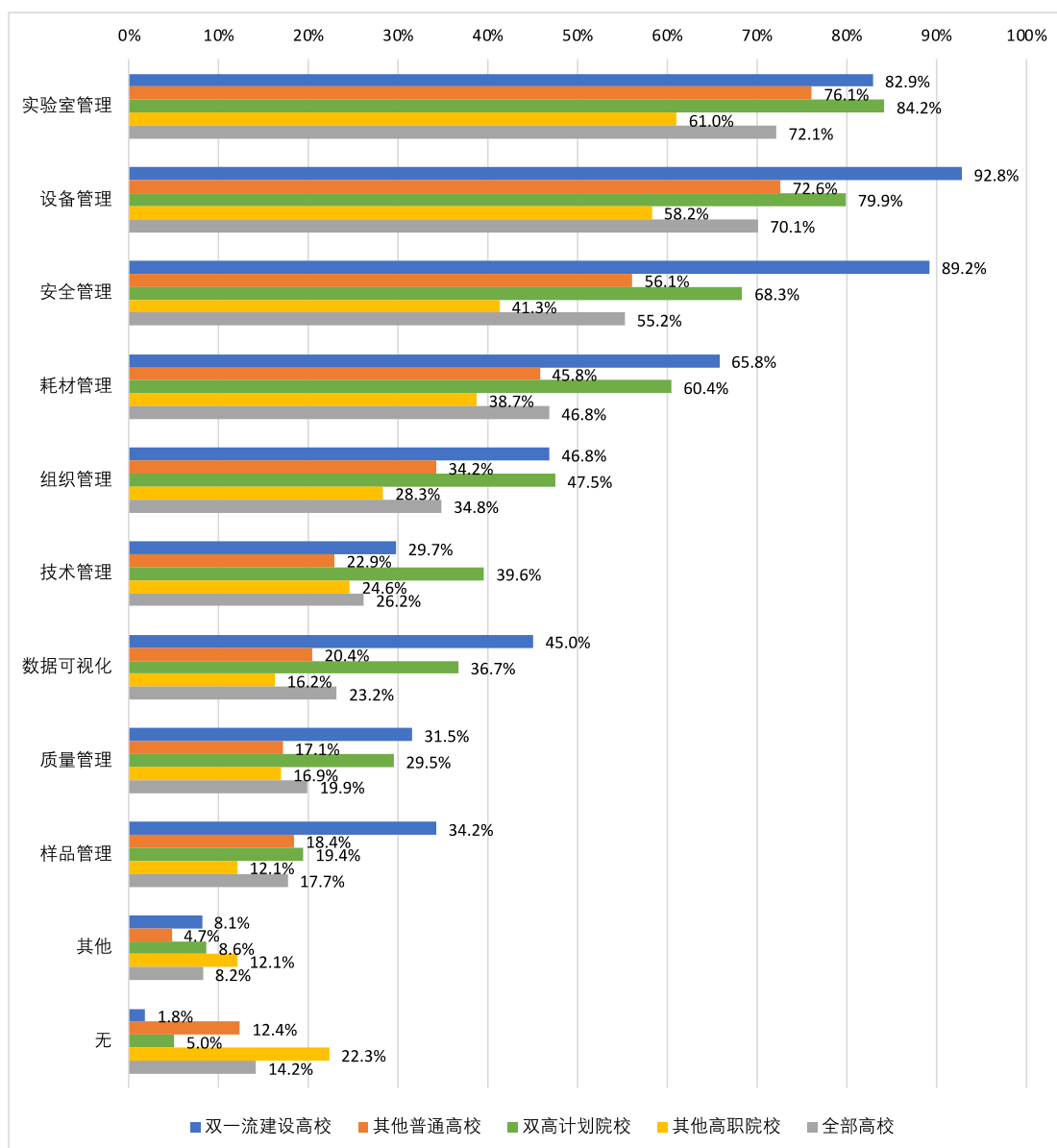


图 3-6-4 实验室（实训室）管理信息化

（五）实现信息化管理的实验室（实训室）

1. 调查内容

本题为填空题，调查实验室（实训室）数量、其中实现信息化管理服务的实验室（实训室）数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-5。

表 3-6-5 实验室（实训室）数量的填报数据

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	108	458	133	417	1116
实验室/实训室数量	718	231	179	109	226
填报高校数	108	446	130	399	1083
实现信息化管理服务的实验室/实训室数量	525	82	105	41	113
实现信息化管理服务的实验室/实训室占比	60.1%	36.9%	58.9%	35.6%	41.4%

3. 数据注解及图表

实验室（实训室）是学校进行科学研究、实验工程的主要场所，实验室（实训室）数量反映了学校的研究能力和工程能力。实现信息化管理的实验室（实训室）占比一定程度上体现了学校对实验室（实训室）的管理水平。高校中超过40%的实验室（实训室）实现了信息化管理。

分四类高校看，在实验室（实训室）数量，以及其中实现信息化管理的实验室（实训室）数量方面，四类高校差别较大。双一流建设高校已建设实验室（实训室）的数量明显高于其他类型高校，但在实现信息化管理的实验室（实训室）的比例方面，双一流建设高校并未明显高于双高计划院校。双一流建设高校建设的实验室（实训室）数量超过其他类型高校之和，其实现信息化管理的实验室（实训室）的比例也高于全部高校平均水平，体现出双一流建设高校雄厚的科研实力。双高计划院校的实验室（实训室）数量比双一流建设高校的实验室（实训室）数量少约 3/4，但实现信息化管理的实验室（实训室）比例与之相近，反映出双高计划院校对实验室（实训室）信息化管理的充分重视。

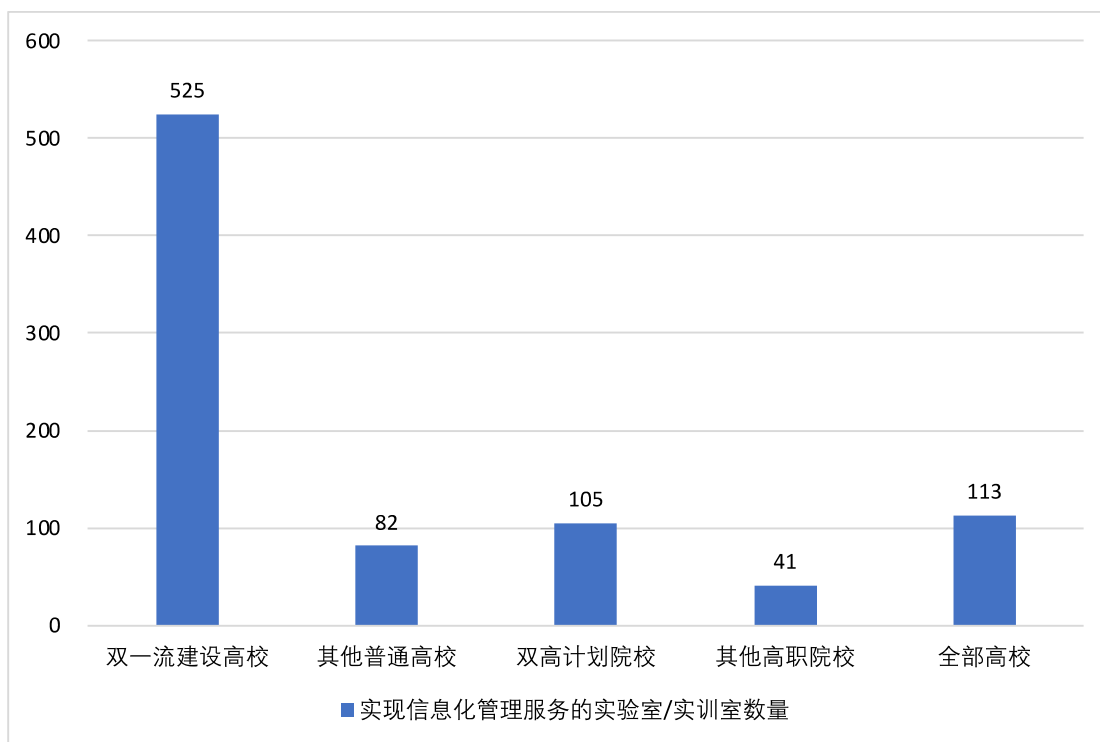


图 3-6-5-1 实验室（实训室）的数量

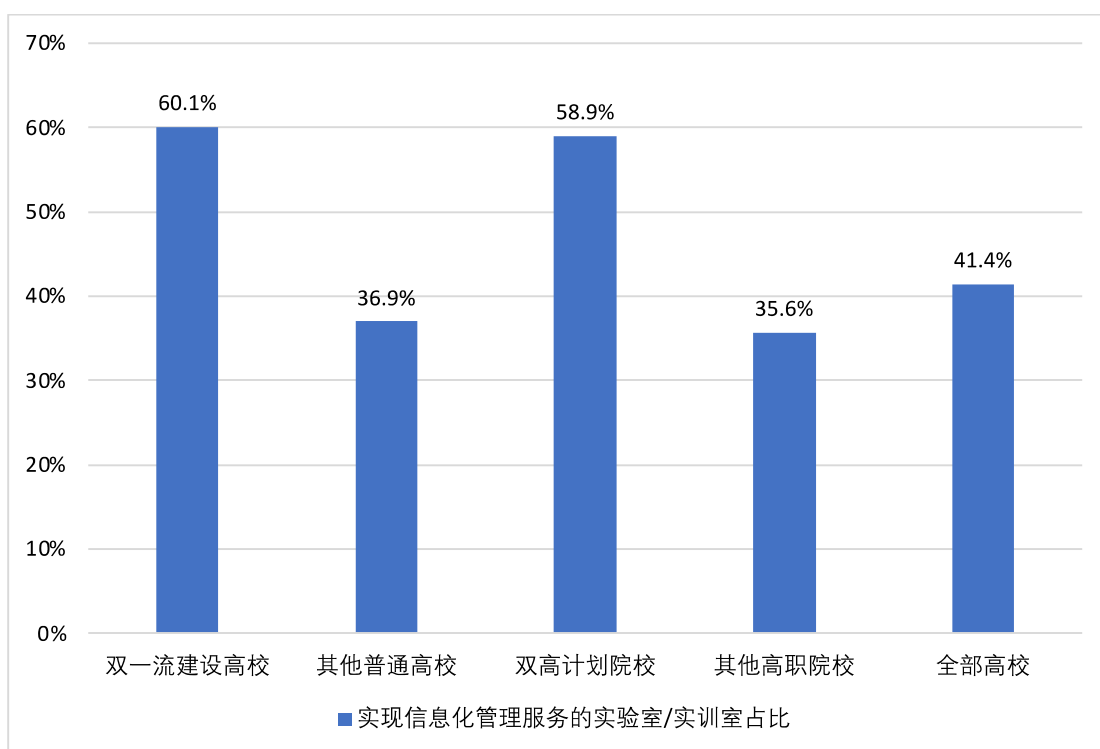


图 3-6-5-2 实现信息化管理的实验室（实训室）的比例

（六）大型仪器设备共享

1. 调查内容

本题为填空题，调查大型仪器设备数量、接入大型仪器设备共享平台的设备数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-6-6。

表 3-6-6 大型仪器设备共享的填报数据

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	107	449	130	407	1093
大型仪器设备数量	519	94	68	35	111
填报高校数	104	359	113	244	820
接入大型仪器共享平台的设备数量	382	53	23	9	77
接入大型仪器共享平台的设备占比	72.7%	43.3%	24.1%	14.9%	36.0%

3. 数据注解及图表

大型仪器设备数量是高校科研实力的直接体现，大型仪器设备共享是国家为释放大型研究机构的服务能力，提高大型仪器设备利用率而提出的政策性要求。高校中超过 1/3 的大型仪器设备接入了大型仪器设备共享平台。

分四类高校看，双一流建设高校的大型仪器设备数量和接入大型仪器设备共享平台的比例明显超过其他类型高校。双一流建设高校的大型仪器设备数量居首位，超过其他类型高校之和，接入大型仪器设备共享平台的设备数量是其他类型高校之和的近 4.5 倍，接入大型仪器设备共享平台的比例超过 70%，也远高于其他类型高校。

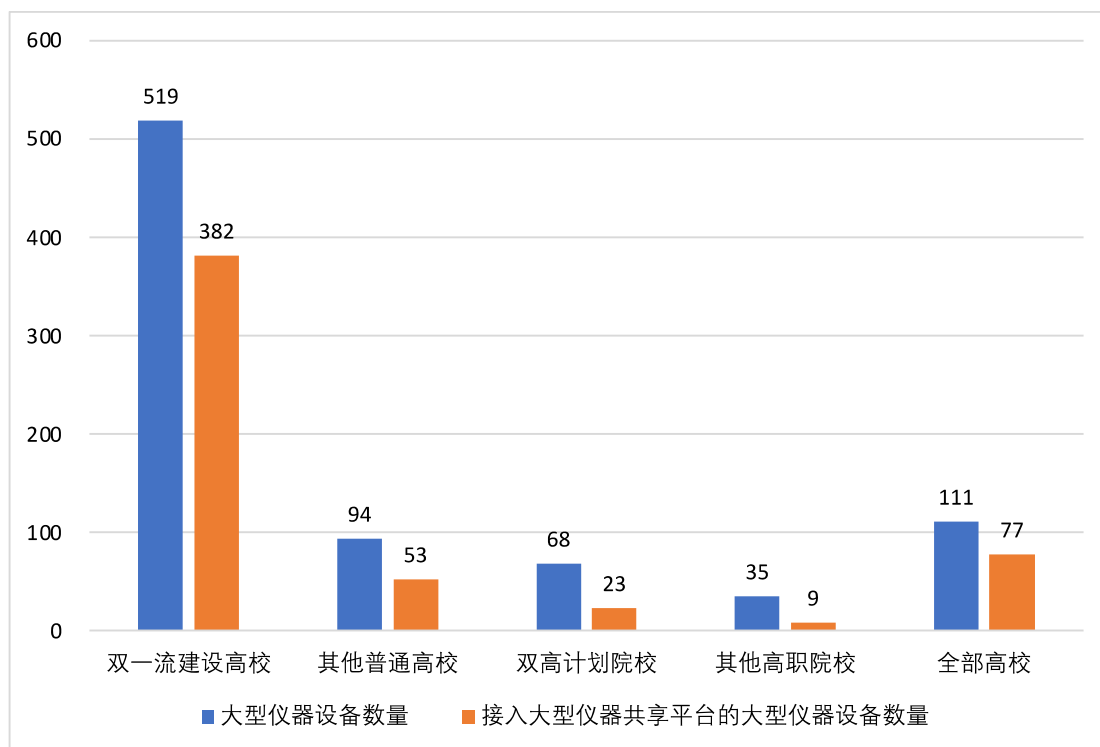


图 3-6-6-1 大型仪器设备共享

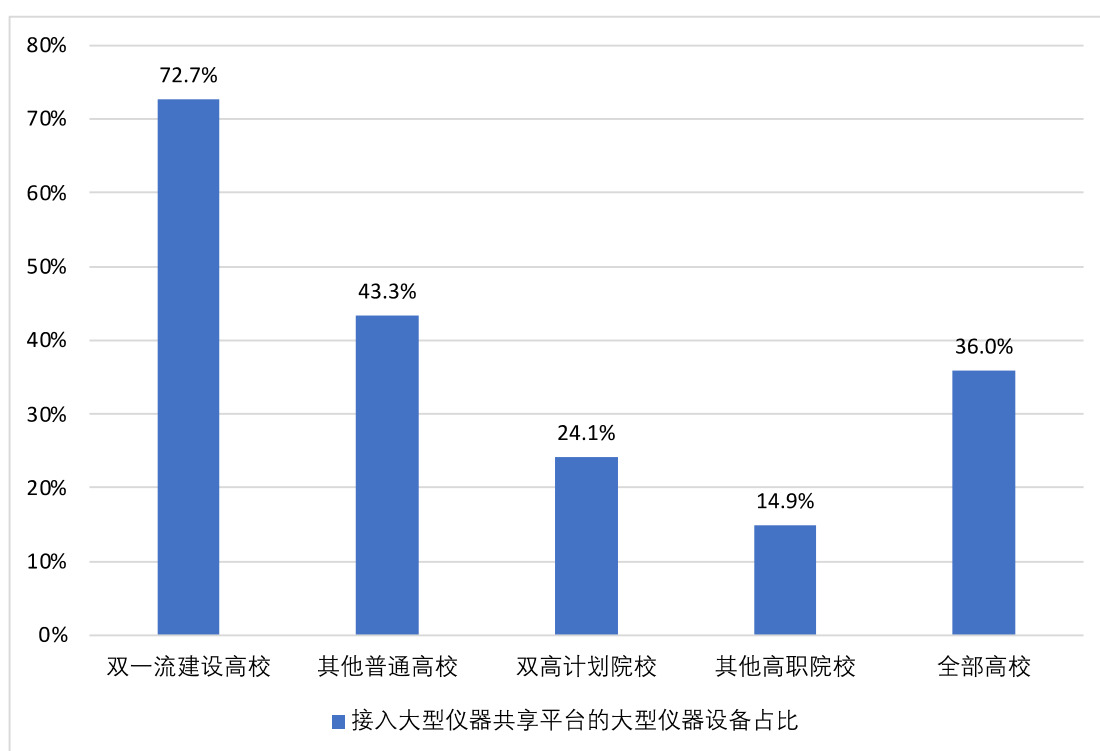


图 3-6-6-2 接入大型仪器共享平台的设备比例

七、网络安全保障

网络安全是高校信息化的重要工作内容，是信息化应用安全、平稳运行的前

提和保障。制定网络安全应急预案、制定网络安全管理办法、网络安全责任制落实到基层、实行信息系统安全等级保护定级是当前学校执行最为广泛的安全管理措施，多数高校采取了网络舆情监测、制定信息发布管理办法、配备专职网络安全人员、制定数据安全管理办法等安全管理措施，边界防火墙、WEB应用防火墙、日志审计系统、实名制上网、运维堡垒机、杀毒软件或者主机加固软件、WEBVPN/SSLVPN等传统网络安全技术措施依然应用广泛。高校从多个方面制定数据安全管理制度或安全规范，但制度或规范的覆盖比例总体不高，制定了数据脱敏安全规范和数据分析安全规范的高校比例仅为1/4。学校信息系统、网站完成等级保护备案和测评的比例总体比较低，学校系统灾备建设比例总体比较低。

（一）网络安全管理措施

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校执行的网络安全管理措施，共设置了13个选项，包括制定网络安全应急预案、制定网络安全管理办法、网络安全责任制落实到基层、实行信息系统安全等级保护定级、实行网络舆情监测、制定信息发布管理办法、配备专职网络安全人员、制定数据安全管理办法、制定个人信息保护管理办法、网络安全人员须持证上岗、设立专门的网络安全科室、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表3-7-1。

表3-7-1 学校执行的网络安全管理措施填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	114		497		141		439		1191	
制定网络安全应急预案	114	100.0%	486	97.8%	138	97.9%	421	95.9%	1159	97.3%
制定网络安全管理办法	113	99.1%	482	97.0%	138	97.9%	420	95.7%	1153	96.8%
网络安全责任制落实到基层	111	97.4%	443	89.1%	132	93.6%	396	90.2%	1082	90.8%
实行信息系统安全等级保护	110	96.5%	461	92.8%	136	96.5%	365	83.1%	1072	90.0%

定级										
实行网络舆情监测	93	81.6%	402	80.9%	128	90.8%	352	80.2%	975	81.9%
制定信息发布管理办法	90	78.9%	396	79.7%	121	85.8%	343	78.1%	950	79.8%
配备专职网络安全人员	107	93.9%	382	76.9%	129	91.5%	324	73.8%	942	79.1%
制定数据安全管理办法	80	70.2%	361	72.6%	124	87.9%	313	71.3%	878	73.7%
制定个人信息保护管理办法	52	45.6%	285	57.3%	100	70.9%	285	64.9%	722	60.6%
网络安全人员须持证上岗	93	81.6%	268	53.9%	89	63.1%	232	52.8%	682	57.3%
设立专门的网络安全科室	80	70.2%	259	52.1%	73	51.8%	228	51.9%	640	53.7%
其他	10	8.8%	28	5.6%	12	8.5%	38	8.7%	88	7.4%
无	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.5%	2	0.2%

3. 数据注解及图表

制定网络安全应急预案、制定网络安全管理办法、网络安全责任制落实到基层、实行信息系统安全等级保护定级是执行得最为广泛的网络安全管理措施，超过 90% 的高校实施了上述管理措施。七成以上的高校执行了网络舆情监测、制定信息发布管理办法、配备专职网络安全人员、制定数据安全管理办法等安全管理措施。没有执行任何安全管理措施的高校是极少数。

分四类高校看，100% 的双一流建设高校制定了网络安全应急预案，双一流建设高校中执行网络安全人员持证上岗和设立专门的网络安全科室的学校比例明显高于其他三类高校，且高于全部高校平均水平 24.3 和 26.5 个百分点；双一流建设高校中制定个人信息保护管理办法的高校比例低于其他三类学校，且低于全部高校平均水平 15 个百分点。双高计划院校中制定数据安全管理办法和制定个人信息保护管理办法的学校比例高于全部高校平均水平 14.2 和 10.3 个百分点。

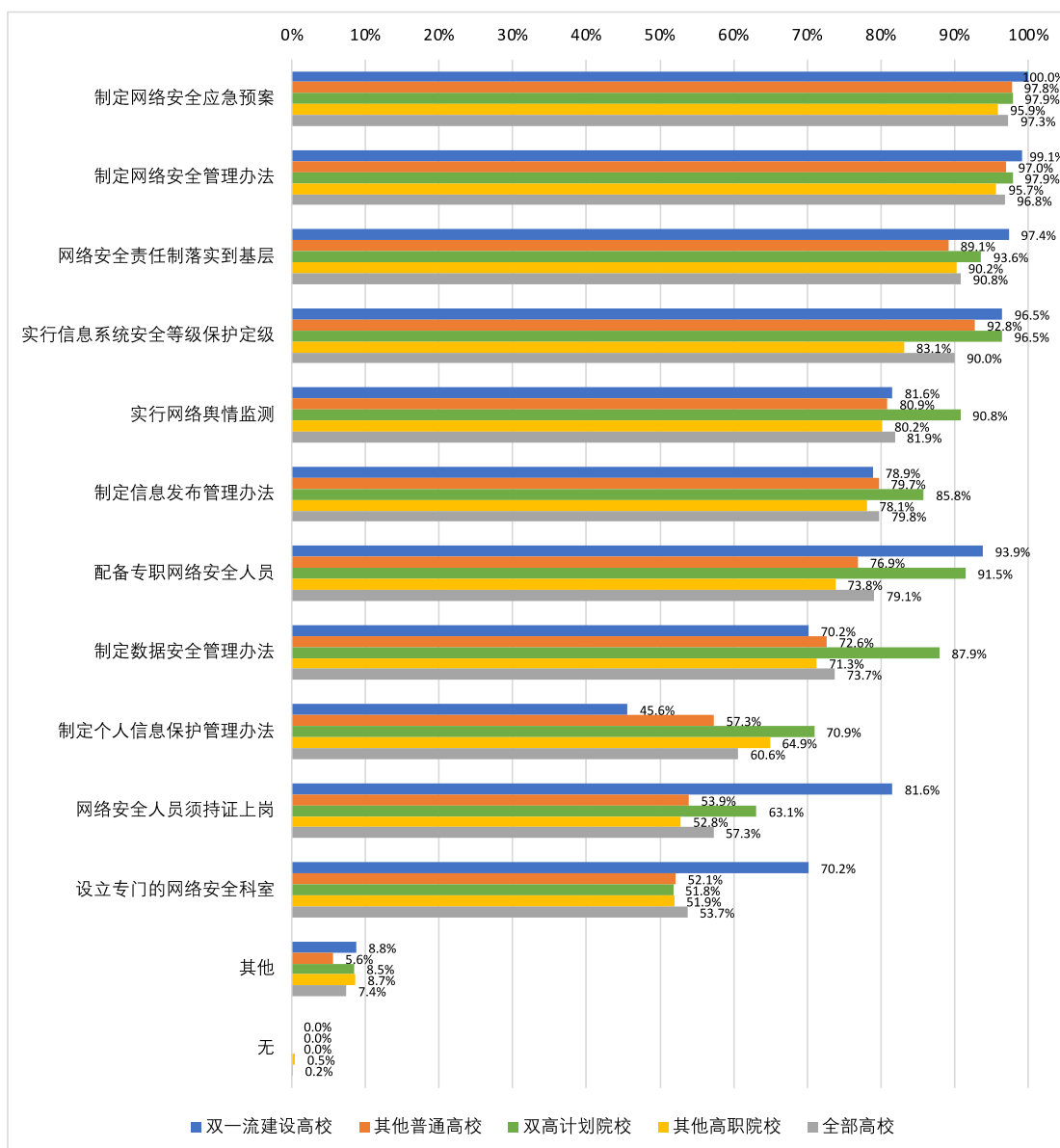


图 3-7-1 学校执行的网络安全管理措施填报情况

(二) 网络安全技术措施

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校具备的网络安全技术措施，共设置了 17 个选项，包括边界防火墙、WEB 应用防火墙、日志审计系统、实名制上网、运维堡垒机、杀毒软件或者主机加固软件、WEBVPN/SSLVPN 等安全访问系统、入侵检测系统、漏洞扫描平台、数据备份及恢复系统、网络安全态势感知、安全威胁分析平台、业务专网隔离、可信身份认证、国产密码应用、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-7-2。

表 3-7-2 学校具备的网络安全技术措施填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		499		142		444		1200	
边界防火墙	114	99.1%	473	94.8%	137	96.5%	399	89.9%	1123	93.6%
WEB 应用防火墙	110	95.7%	462	92.6%	136	95.8%	382	86.0%	1090	90.8%
日志审计系统	115	100.0%	449	90.0%	137	96.5%	389	87.6%	1090	90.8%
实名制上网	112	97.4%	444	89.0%	126	88.7%	309	69.6%	991	82.6%
运维堡垒机	112	97.4%	429	86.0%	127	89.4%	322	72.5%	990	82.5%
杀毒软件或者主机加固软件	107	93.0%	401	80.4%	130	91.5%	346	77.9%	984	82.0%
WEBVPN/SSLVPN 等安全访问系统	111	96.5%	428	85.8%	131	92.3%	292	65.8%	962	80.2%
入侵检测系统	96	83.5%	404	81.0%	135	95.1%	323	72.7%	958	79.8%
漏洞扫描平台	112	97.4%	389	78.0%	123	86.6%	288	64.9%	912	76.0%
数据备份及恢复系统	107	93.0%	386	77.4%	128	90.1%	288	64.9%	909	75.8%
网络安全态势感知	99	86.1%	306	61.3%	110	77.5%	223	50.2%	738	61.5%
安全威胁分析平台	96	83.5%	300	60.1%	104	73.2%	202	45.5%	702	58.5%
业务专网隔离	94	81.7%	283	56.7%	101	71.1%	180	40.5%	658	54.8%
可信身份认证	73	63.5%	222	44.5%	79	55.6%	170	38.3%	544	45.3%
国产密码应用	36	31.3%	56	11.2%	32	22.5%	43	9.7%	167	13.9%
其他	16	13.9%	36	7.2%	19	13.4%	44	9.9%	115	9.6%
无	0	0.0%	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%

3. 数据注解及图表

学校具备的网络安全技术措施中传统的边界防火墙、WEB 应用防火墙、日志审计系统、实名制上网、运维堡垒机、杀毒软件或者主机加固软件、WEBVPN/SSLVPN 等网络安全技术措施依然应用广泛，具备了上述技术措施的高校比例超过 80%。

入侵检测系统、漏洞扫描平台、数据备份及恢复系统、网络安全态势感知等技术也得到了较为普遍地应用。应用了国产密码技术的高校比例还比较低。

分四类高校看，双一流建设高校具备的网络安全技术措施最全面，100%的双一流建设高校采用了日志审计系统，90%以上的双一流建设高校采用了边界防火墙、日志审计系统、实名制上网、运维堡垒机、杀毒软件或者主机加固软件、WEBVPN/SSLVPN等安全访问系统、漏洞扫描平台、数据备份及恢复系统。入侵检测系统在双高计划院校中被采用的高校比例最高，超过了95%，高于全部高校平均水平15.3个百分点。

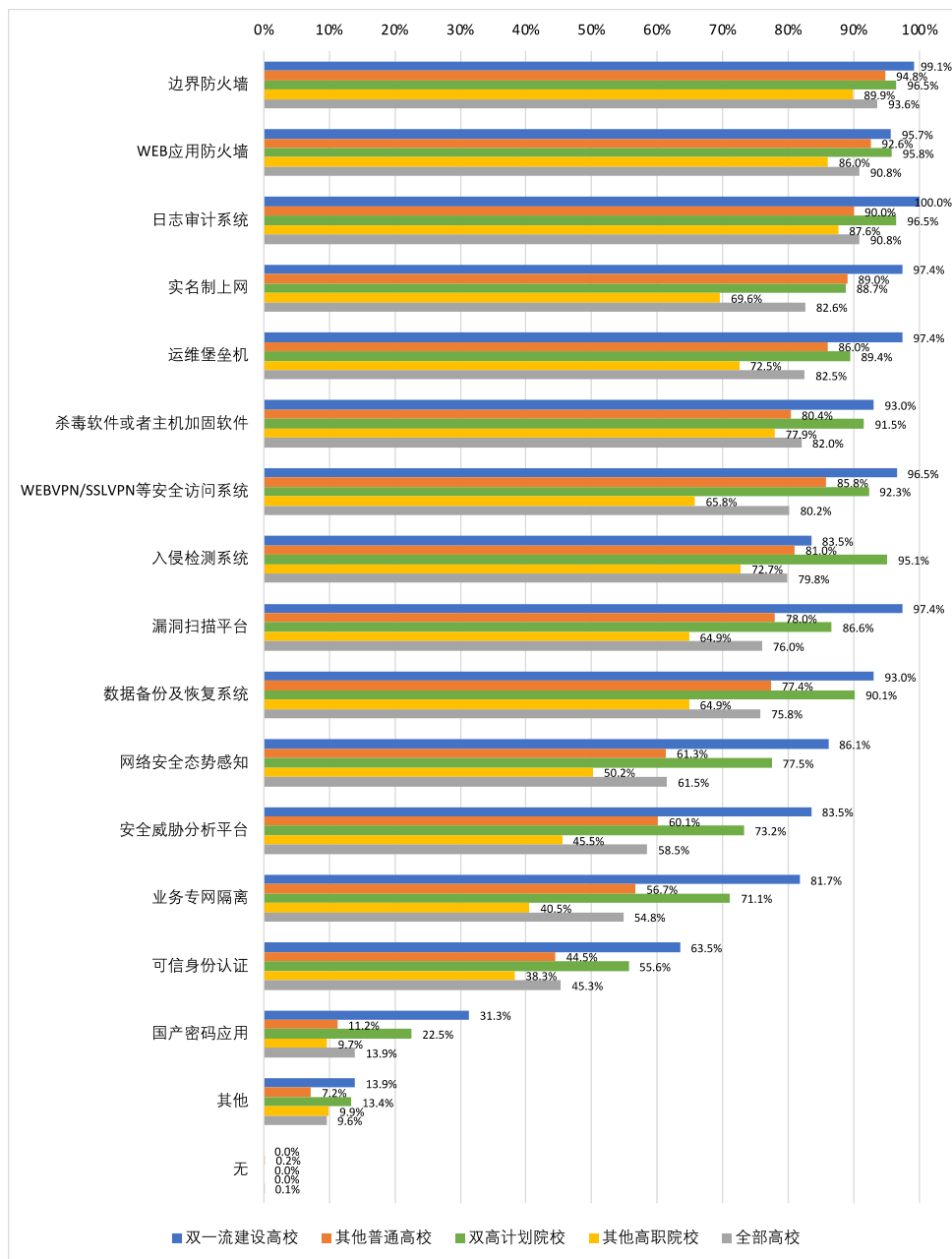


图 3-7-2 学校具备的网络安全技术措施填报情况

(三) 数据安全管理制度或安全规范

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校制定的数据安全管理制度或安全规范，共设置了14个选项，包括数据备份和恢复安全规范、数据采集安全规范、数据存储访问和使用安全规范、数据分类分级指南或标准、数据传输、加密安全规范、数据共享审核流程和安全规范、数据接口安全规范、数据发布审核流程和安全规范、数据清洗、转换和加载操作安全规范、数据脱敏安全规范、数据分析安全规范、数据销毁安全规范、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表3-7-3。

表3-7-3 学校制定的数据安全管理制度或安全规范填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	113		489		141		434		1177	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
数据备份和恢复安全规范	75	66.4%	287	58.7%	103	73.0%	251	57.8%	716	60.8%
数据采集安全规范	71	62.8%	261	53.4%	103	73.0%	242	55.8%	677	57.5%
数据存储访问和使用安全规范	65	57.5%	259	53.0%	93	66.0%	239	55.1%	656	55.7%
数据分类分级指南或标准	66	58.4%	237	48.5%	102	72.3%	207	47.7%	612	52.0%
数据传输、加密安全规范	69	61.1%	210	42.9%	95	67.4%	193	44.5%	567	48.2%
数据共享审核流程和安全规范	79	69.9%	209	42.7%	86	61.0%	167	38.5%	541	46.0%
数据接口安全规范	62	54.9%	204	41.7%	93	66.0%	180	41.5%	539	45.8%
数据发布审核流程和安全规范	65	57.5%	195	39.9%	75	53.2%	187	43.1%	522	44.4%
数据清洗、转换和加载操作安全规范	55	48.7%	173	35.4%	92	65.2%	159	36.6%	479	40.7%
数据脱敏安全规范	43	38.1%	143	29.2%	68	48.2%	136	31.3%	390	33.1%
数据分析安全规范	42	37.2%	112	22.9%	62	44.0%	108	24.9%	324	27.5%

数据销毁安全规范	28	24.8%	99	20.2%	51	36.2%	109	25.1%	287	24.4%
其他	12	10.6%	44	9.0%	10	7.1%	47	10.8%	113	9.6%
无	7	6.2%	71	14.5%	8	5.7%	69	15.9%	155	13.2%

3. 数据注解及图表

制定了数据安全管理制度或安全规范的高校比例总体上不高，仅有略超过一半的高校制定了数据备份和恢复安全规范、数据采集安全规范、数据存储访问和使用安全规范、数据分类分级指南或标准，仅有约 1/4 的高校制定了数据分析安全规范和数据销毁安全规范。

分四类高校看，双高计划院校制定数据安全管理制度或安全规范最全面。除数据共享审核和数据发布审核流程规范，双高计划院校中制定了其他数据安全管理制度或安全规范的高校比例都高于其他三类高校。其中，超过 70% 的双高计划院校制定了数据备份和恢复安全规范、数据采集安全规范、数据分类分级指南或标准；制定了数据接口安全规范和数据清洗、转换和加载操作安全规范的双高计划院校比例高于全部高校平均水平 20.2 和 24.5 个百分点。双一流建设高校中最广泛制定的数据安全管理制度是数据共享审核流程，高校比例高于全部高校平均水平 23.9 个百分点。

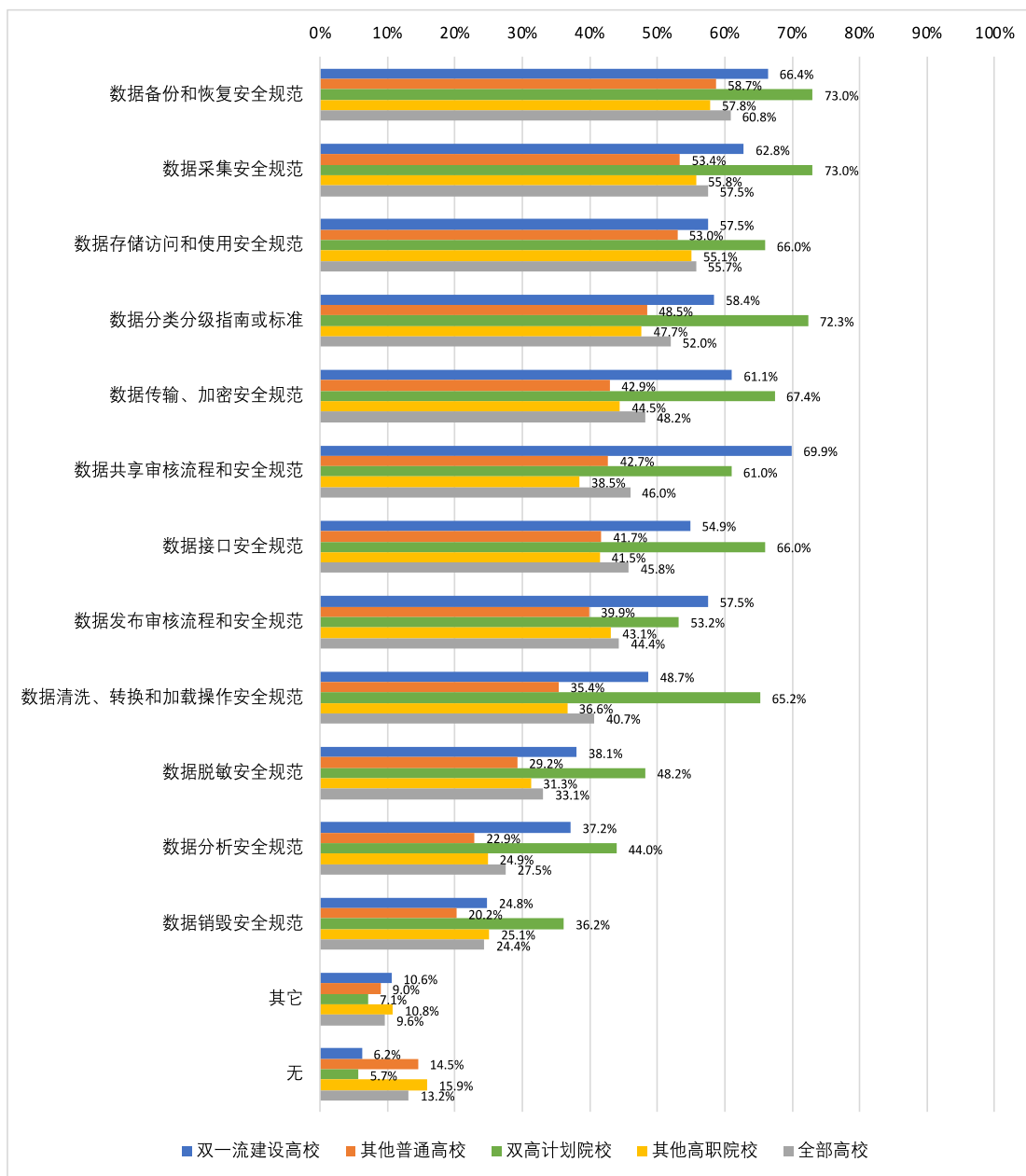


图 3-7-3 学校制定的数据安全管理制度或安全规范填报情况

(四) 等级保护备案和测评

1. 调查内容

本题为填空题，调查学校信息系统/网站总数、完成等级保护备案的数量、完成测评的数量。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-7-4。

表 3-7-4 学校信息系统、网站完成等级保护备案和测评填报情况

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	113	489	140	437	1179
信息系统、网站总数	458	116	77	38	115
完成等级保护备案的数量	54	13	9	6	14
完成测评的数量	33	10	8	5	10
完成等级保护备案的占比	15.0%	16.8%	18.8%	26.9%	20.6%
完成测评的占比	10.0%	11.8%	17.3%	22.4%	16.2%

3. 数据注解及图表

高校的信息系统、网站中，完成了等级保护备案和测评的比例总体比较低，仅有 1/5 的信息系统、网站完成了等级保护备案，仅 16.1% 的信息系统、网站完成了等保测评。

分四类高校看，其他高职院校的信息系统、网站中，完成了等级保护备案和测评的比例最高，高于全部高校平均水平 6.2 和 6.1 个百分点。双一流建设高校的信息系统、网站中，完成了等级保护备案和测评的比例最低，低于全部高校平均水平 5.5 和 6.2 个百分点。

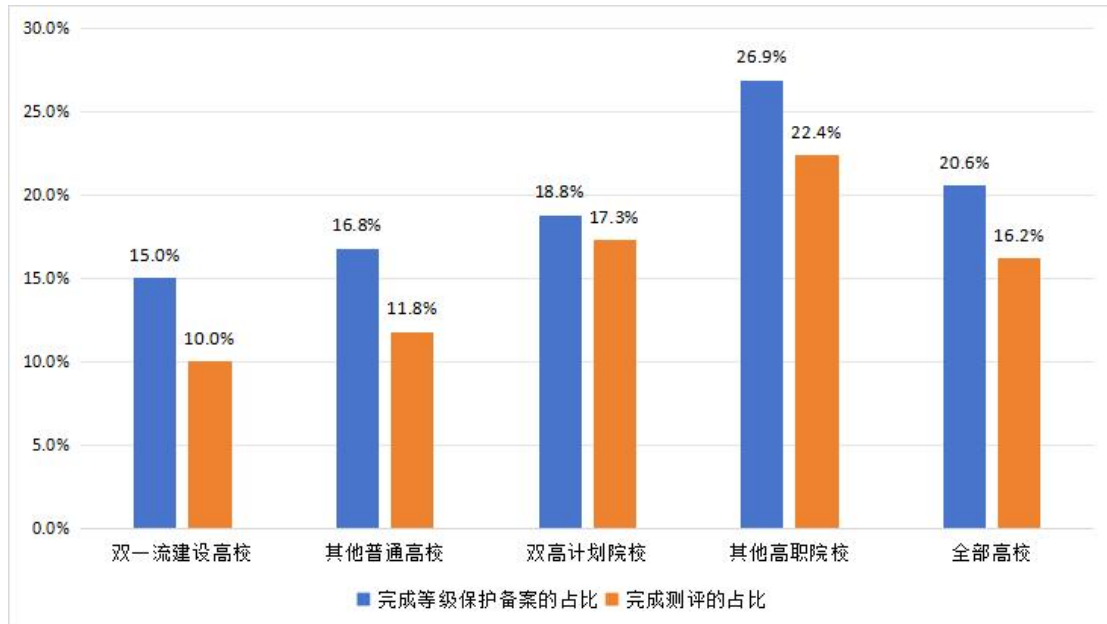


图 3-7-4 学校信息系统、网站完成等级保护备案和测评填报情况

（五）系统灾备方式

1. 调查内容

本题为多选题，调查学校系统灾备方式，共设置了 5 个选项，包括同楼灾备、跨楼灾备、同城异地灾备、异城灾备和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-7-5。

表 3-7-5 系统灾备方式填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
填报高校数	113		501		140		441		1195	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
同楼灾备	25	22.1%	227	45.3%	69	49.3%	215	48.8%	536	44.9%
跨楼灾备	22	19.5%	98	19.6%	31	22.1%	49	11.1%	200	16.7%
同城异地灾备	55	48.7%	78	15.6%	20	14.3%	49	11.1%	202	16.9%
异城灾备	6	5.3%	19	3.8%	4	2.9%	12	2.7%	41	3.4%
无	5	4.4%	79	15.8%	16	11.4%	116	26.3%	216	18.1%

3. 数据注解及图表

学校系统灾备建设比例总体比较低，仍有近 1/5 的高校没有建设系统灾备措施，近一半高校采用同楼灾备方式，采用异城灾备方式的高校仅有 3.4%。

分四类高校看，双一流建设高校更多采用同城异地灾备方式，高校占比为 48.7%，高于全部高校平均水平 31.8 个百分点。其他三类高校则以同楼灾备方式为主。26.3%的其他高职院校尚未建设系统灾备措施，其他普通高校尚未建设系统灾备措施的高校占比为 15.8%。

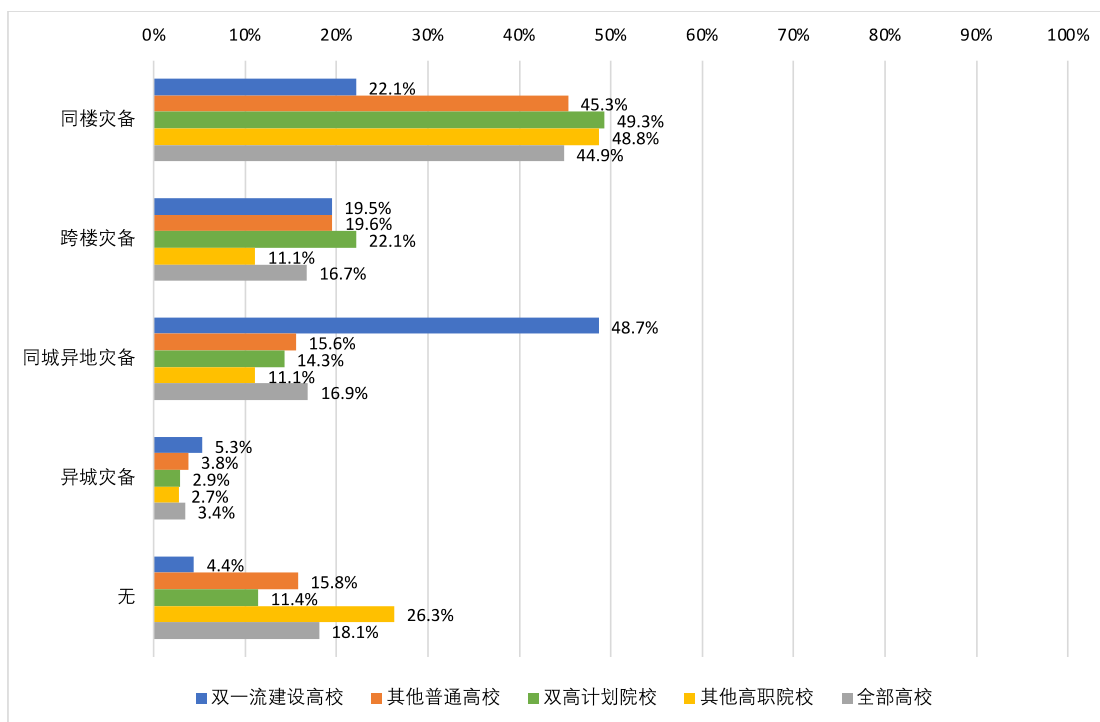


图 3-7-5 系统灾备方式填报情况

八、 新技术应用

新技术与高校核心业务的不断融合，或将成为助力学校治理体系和治理能力现代化的突破口，也或将成为开辟学校高质量发展的新赛道。物联网技术在身份识别类应用领域运用广泛，并逐渐向节能降耗、智能管控领域快速发展；大数据技术在教学、学习、校情分析等领域的持续发力，与学校中心工作相适应；虚拟现实技术集中应用于教学活动，60%以上的高校在教学活动、实习实训中应用了虚拟现实技术；5G 技术关注点仍主要集中在网络通信覆盖上，将 5G 技术应用在其他领域的高校比例均不到 30%。

（一）物联网技术应用场景

1. 调查内容

本题为多选题，调查物联网技术在高校的应用场景，共设置了 9 个选项，包括门禁系统、校园节能管控、一卡通、安防监控、设备管理、环境监测、车辆识别、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-8-1。

表 3-8-1 物联网在学校的应用场景填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	115		500		142		440		1197	
门禁系统	105	91.3%	449	89.8%	132	93.0%	345	78.4%	1031	86.1%
一卡通	101	87.8%	430	86.0%	132	93.0%	327	74.3%	990	82.7%
车辆识别	90	78.3%	389	77.8%	132	93.0%	350	79.5%	961	80.3%
安防监控	96	83.5%	387	77.4%	127	89.4%	327	74.3%	937	78.3%
校园节能管控	86	74.8%	231	46.2%	95	66.9%	147	33.4%	559	46.7%
设备管理	70	60.9%	176	35.2%	78	54.9%	164	37.3%	488	40.8%
环境监测	49	42.6%	140	28.0%	63	44.4%	106	24.1%	358	29.9%
其他	10	8.7%	21	4.2%	13	9.2%	40	9.1%	84	7.0%
无	4	3.5%	22	4.4%	0	0.0%	25	5.7%	51	4.3%

3. 数据注解及图表

物联网技术在身份识别类场景应用较为广泛，超过 75% 的高校将物联网技术应用在门禁系统、一卡通、车辆识别、安防监控等场景。环保节能、智能管控等场景成为物联网技术应用的新方向，46.7%、40.8%、29.9% 的高校将物联网技术应用在节能管控应用、设备管理、环境监测场景。

分四类高校看，双高计划院校和双一流建设高校的物联网技术应用较为广泛。双高计划院校应用物联网技术的比例整体最高。其他高职院校和其他普通高校应用物联网技术聚焦身份识别领域。

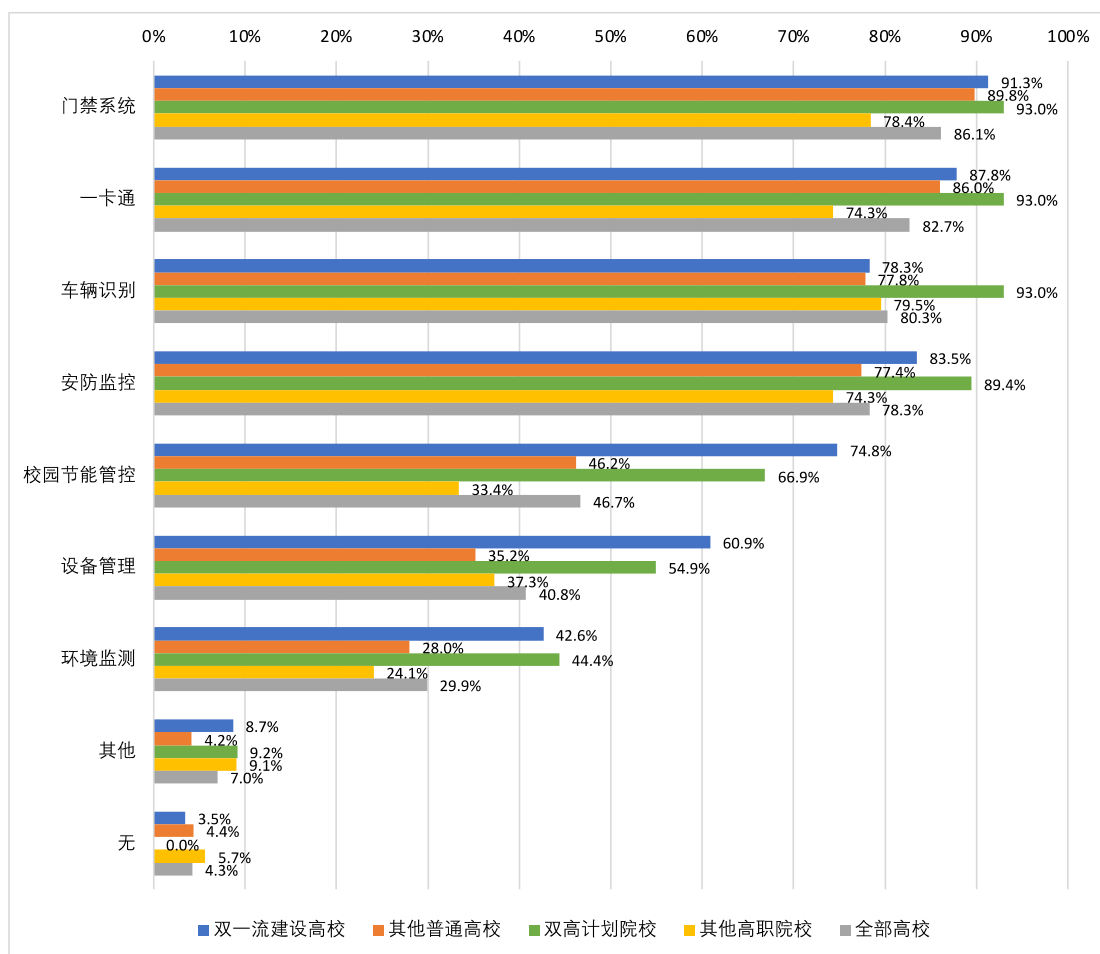


图 3-8-1 物联网应用场景

(二) 大数据技术应用场景

1. 调查内容

本题为多选题，调查大数据技术在高校的应用场景，按不同主题进行划分、合并，共设置了8个选项，包括校情分析，教学诊改、教学分析、质量分析、教学评价等，学情分析、学习评价、学业预警、学生画像等，精准资助、资助育人、网贷预警、消费分析等，安全态势感知或数据分析，用户行为感知，其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-8-2。

表 3-8-2 大数据技术在学校的场景填报情况

学校分类	双一流建设高校	其他普通高校	双高计划院校	其他高职院校	全部高校
填报高校数	115	496	141	434	1186

采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
教学诊改、教学分析、质量分析、教学评价等	74	64.3%	239	48.2%	124	87.9%	273	62.9%	710	59.9%
学情分析、学习评价、学业预警、学生画像等	84	73.0%	223	45.0%	115	81.6%	213	49.1%	635	53.5%
安全态势感知或数据分析	75	65.2%	247	49.8%	94	66.7%	174	40.1%	590	49.7%
校情分析	83	72.2%	209	42.1%	104	73.8%	175	40.3%	571	48.1%
用户行为感知	51	44.3%	138	27.8%	64	45.4%	112	25.8%	365	30.8%
精准资助、资助育人、网贷预警、消费分析等	68	59.1%	108	21.8%	65	46.1%	84	19.4%	325	27.4%
其他	9	7.8%	27	5.4%	7	5.0%	45	10.4%	88	7.4%
无	4	3.5%	95	19.2%	5	3.5%	83	19.1%	187	15.8%

3. 数据注解及图表

约 50%左右的高校将大数据技术应用在教学分析、学情分析、校情分析及安全态势感知四类场景，可见高校开展大数据技术应用的场景与教学及学习评价、学校发展等核心业务比较契合。仍有超过 15.8%的高校尚未开展大数据技术应用。

分四类高校看，双高计划院校重视教学、学习和学校发展的数据支撑能力建设，应用大数据技术的高校比例整体最高，开展教学分析、学情分析的高校比例均超过了 80%，教学相关更达到 87.9%；双一流建设高校开展学情分析、校情分析的高校比例均超过 70%，重视科学资助，开展资助和消费等相关场景应用的高校比例近 60%，为四类高校之首。

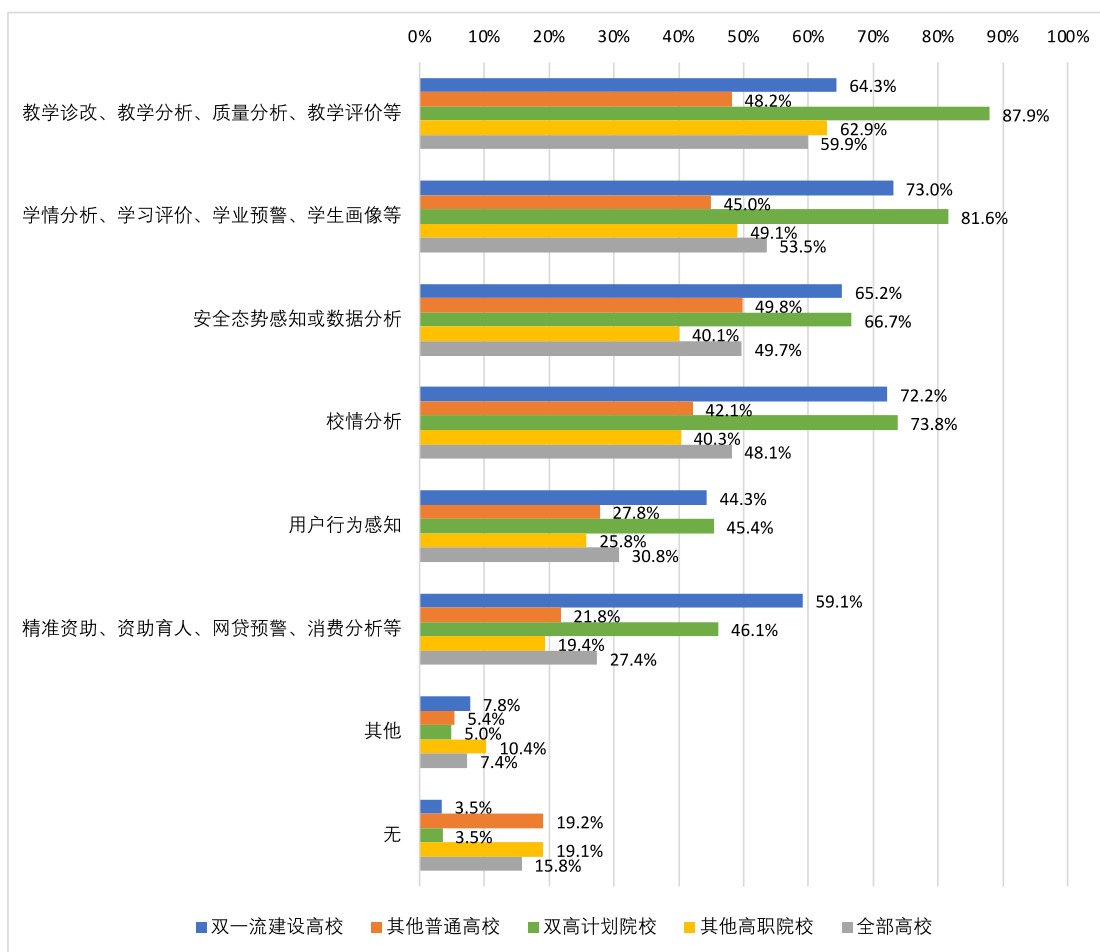


图 3-8-2 大数据技术应用场景-全部高校

(三) 虚拟现实技术应用场景

1. 调查内容

本题为多选题，调查虚拟现实技术在高校的应用场景，共设置了 8 个选项，包括教学活动、实习实训、科研仿真、安全培训、科普体验、校园文化、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-8-3。

表 3-8-3 虚拟现实技术在学校的应用场景填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
填报高校数	112		494		141		435		1182	
采集项	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
教学活动	81	72.3%	288	58.3%	127	90.1%	283	65.1%	779	65.9%
实习实训	68	60.7%	271	54.9%	127	90.1%	285	65.5%	751	63.5%
科研仿真	80	71.4%	207	41.9%	60	42.6%	96	22.1%	443	37.5%
科普体验	46	41.1%	96	19.4%	72	51.1%	115	26.4%	329	27.8%
校园文化	44	39.3%	86	17.4%	70	49.6%	87	20.0%	287	24.3%
安全培训	32	28.6%	38	7.7%	46	32.6%	81	18.6%	197	16.7%
其他	6	5.4%	20	4.0%	8	5.7%	30	6.9%	64	5.4%
无	8	7.1%	97	19.6%	3	2.1%	90	20.7%	198	16.8%

3. 数据注解及图表

虚拟现实技术在校的应用处于发展阶段，主要应用在教学活动方面，60%以上的高校在教学活动、实习实训中应用了虚拟现实技术，37.5%的高校在科研仿真领域进行了虚拟现实技术的应用。16.8%的高校未开展虚拟现实技术的应用。

分四类高校看，双高计划院校开展虚拟现实技术应用较为普遍，尤其注重教学，应用在实习实训和教学活动的高校比例均超过 90%；双一流建设高校重视科研，71.4%的双一流建设高校在科研仿真场景应用了虚拟现实技术，比例明显高于其他类型高校。

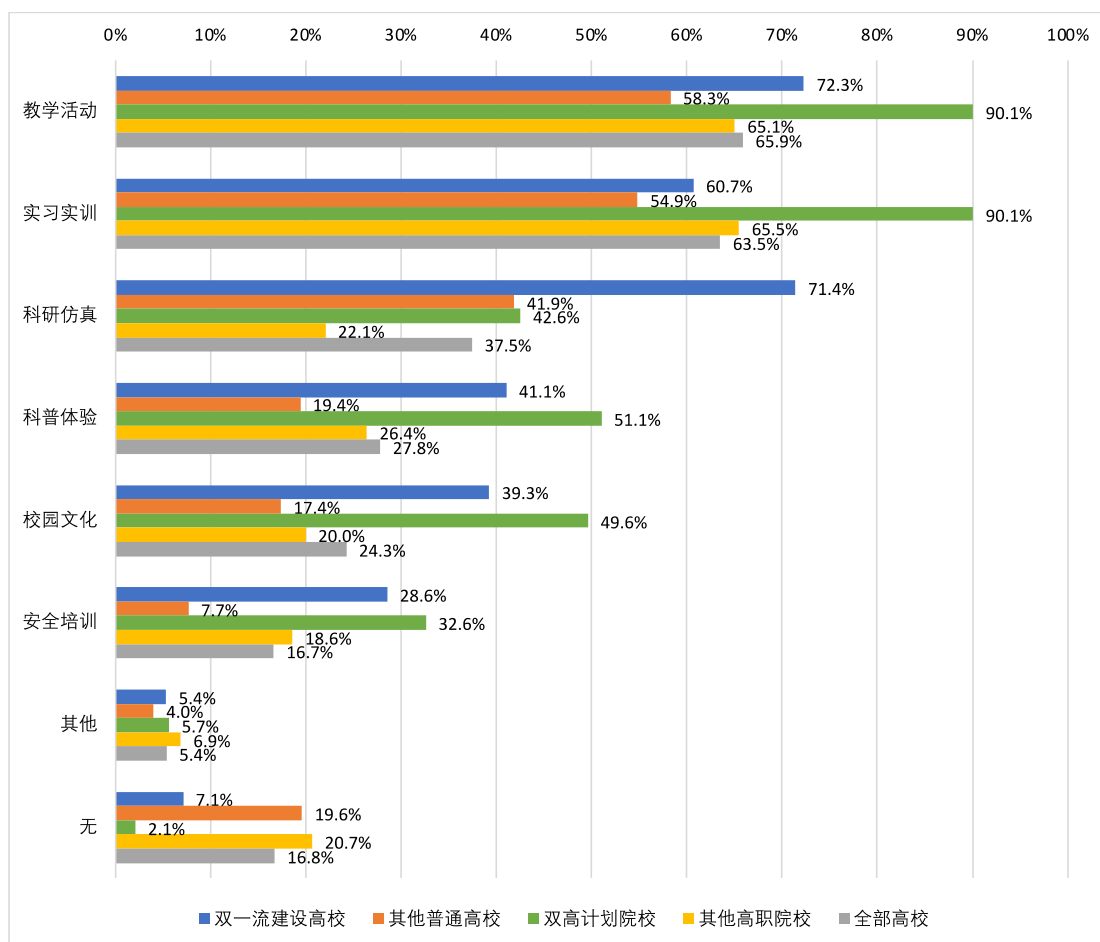


图 3-8-3 虚拟现实技术应用场景

（四）5G 技术应用场景

1. 调查内容

本题为多选题，调查 5G 通讯技术在高校的应用场景，共设置了 8 个选项，包括 5G 网络通信覆盖、5G+互动教学、5G+智能考试、5G+综合评价、5G+智慧校园、5G 虚拟校园专网、其他和无。

2. 填报数据

填报数据详见表 3-8-4。

表 3-8-4 5G 技术在学校的应用场景填报情况

学校分类	双一流建设高校		其他普通高校		双高计划院校		其他高职院校		全部高校	
	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比	填报数	百分比
填报高校数	113		495		141		436		1185	
5G 网络通信覆盖	97	85.8%	365	73.7%	123	87.2%	342	78.4%	927	78.2%
5G+智慧校园	51	45.1%	103	20.8%	64	45.4%	112	25.7%	330	27.8%
5G+互动教学	34	30.1%	62	12.5%	53	37.6%	79	18.1%	228	19.2%
5G 虚拟校园专网	42	37.2%	76	15.4%	36	25.5%	65	14.9%	219	18.5%
5G+智能考试	11	9.7%	22	4.4%	23	16.3%	32	7.3%	88	7.4%
5G+综合评价	13	11.5%	15	3.0%	21	14.9%	25	5.7%	74	6.2%
其他	6	5.3%	15	3.0%	7	5.0%	23	5.3%	51	4.3%
无	12	10.6%	107	21.6%	16	11.3%	77	17.7%	212	17.9%

3. 数据注解及图表

5G 网络通信覆盖是 5G 技术在高校应用的最主要方式，78.2% 的高校实施了 5G 网络通信覆盖，开展其他场景应用的高校比例均较低。5G+智慧校园、5G+互动教学、5G 虚拟校园专网是 5G 技术应用开展相对集中的场景，17.9% 的高校未开展 5G 技术应用。

分四类高校看，在非通信覆盖的应用场景中，双一流建设高校和双高计划院校开展 5G 技术应用相对较广，开展 5G+智慧校园的高校比例均超过 45%。

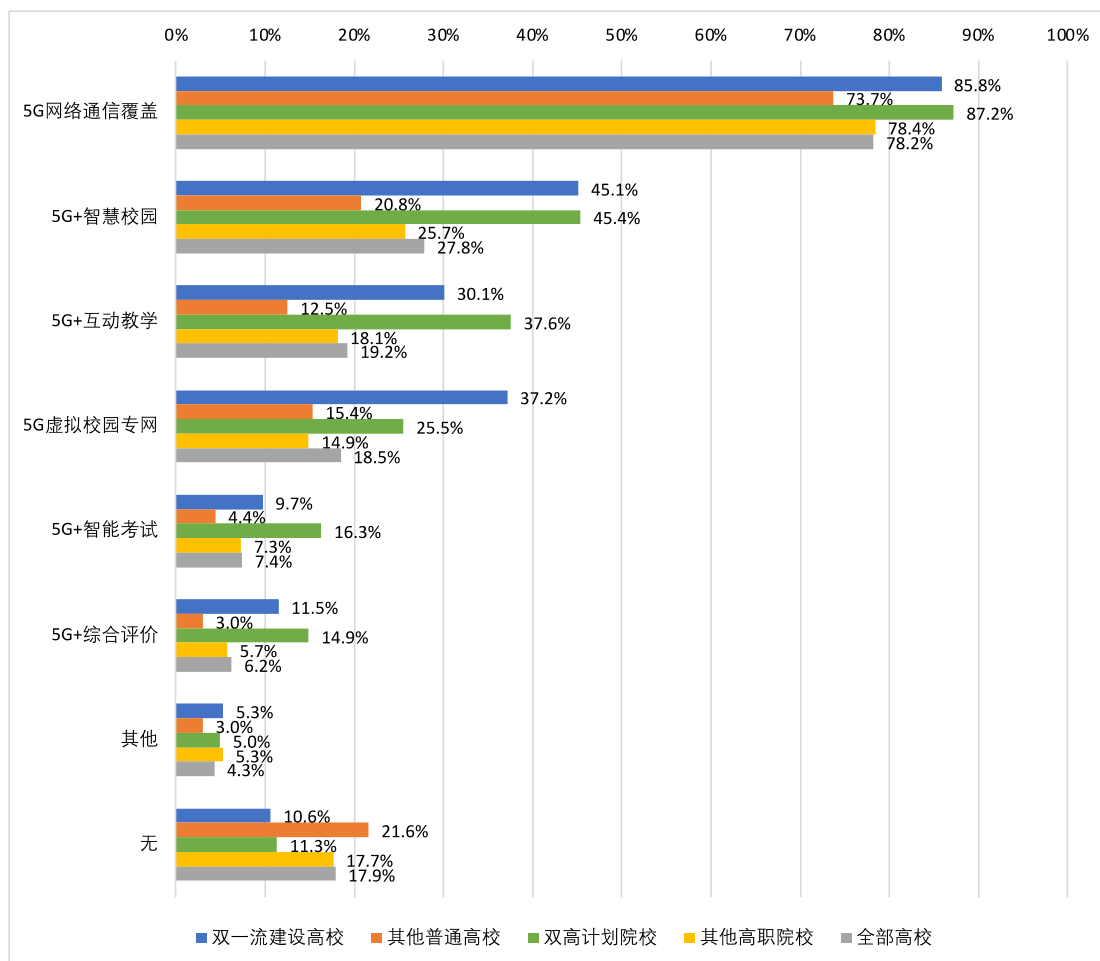


图 3-8-4 5G 技术应用场景

第四章 三年数据展示与变化

本章基于高校信息化发展监测主要指标，对 2020 年度、2021 年度、2022 年度（以下简称三个年度）的高校信息化发展监测数据进行统计和对比。

三个年度数据统计范围为当年纳入统计的全部高校，各项指标的统计值均为该项指标纳入统计的全部高校填报数据的平均值。

三个年度的高校信息化发展监测指标体系中，大部分指标项含义和指标项对应数据采集内容保持不变，部分指标项含义或指标项对应的数据采集内容有所调整，部分指标项只在 2021 年度、2022 年度进行了采集。对于指标项含义有所变化或没有对应采集数据内容的年度，数据统计和对比不包含该年度数据，相应表格中数据表示为“-”。

为了统一简化表述，从指标提高角度对比了临近两个年度情况，即分别用 2021 年度数值减去 2020 年度数值，和 2022 年度数值减去 2021 年度数值，数值为正时表示增加，数值为负时表示降低。

下文中不再逐一说明。

一、 总体情况

研究团队根据《指标体系》建立了高校信息化发展状态量化计算模型（以下简称量化模型），用量化模型对高校信息化发展监测数据进行计算，形成高校信息化发展状态数据。2020 年度量化模型包括体制机制、基础设施、信息系统与数据治理、信息化支撑教学、信息化支撑科研、网络安全保障六个指标维度。2021 年度的量化模型在 2020 年度模型基础上增加了新技术应用维度，并根据指标项和数据内容项的变化，对计算方法进行了调整。2022 年度问卷虽有微调，但量化模型依然沿用了 2021 年度量化模型整体框架和计算方法，因此，2022 年度数据与 2021 年度数据在同一量化模型下的计算结果具有可比性。

下文对 2021 年度、2022 年度全国高校信息化发展状态数据进行对比分析。

图 4-1-1 是 2021、2022 两年度高校信息化发展状态数据雷达图。由图可见，相比 2021 年度，在全部七个指标维度方面，2022 年度全国高校信息化发展状态

数据均有提高。新技术应用的发展状态数据提升最快，体制机制、信息化支撑科研的发展状态数据提升次之，基础设施、信息系统与数据治理、信息化支撑教学、网络安全保障的发展状态数据也有提高。

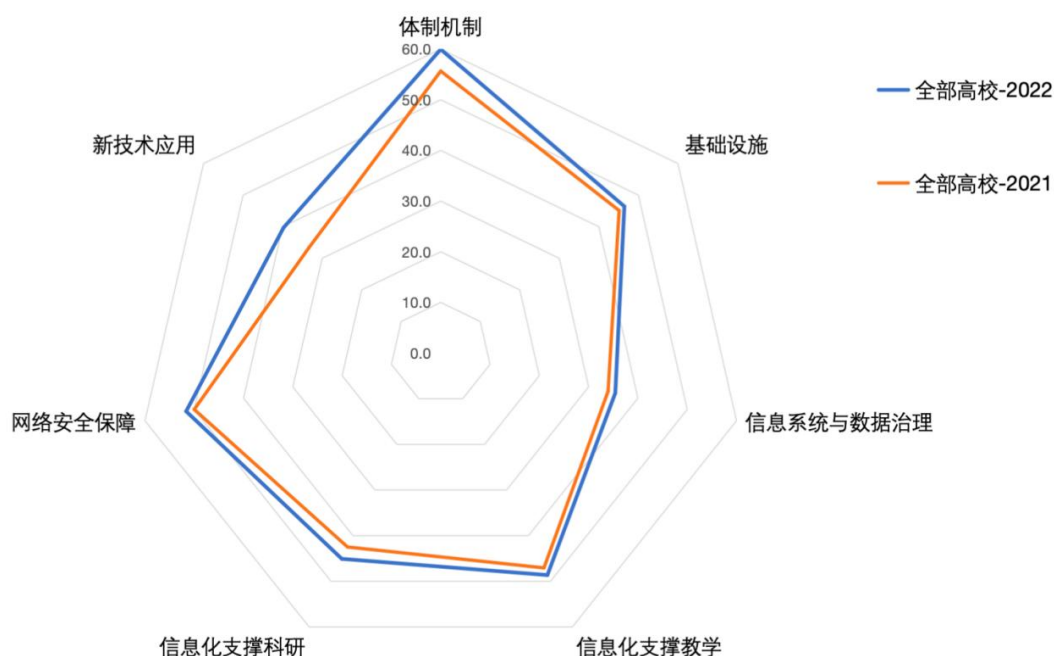


图 4-1-1 2021 年度、2022 年度高校信息化发展状态数据雷达图

图 4-1-2 是 2021、2022 两年度双一流建设高校信息化发展状态数据雷达图。由图可见，相比 2021 年，2022 年度双一流建设高校在新技术应用、体制机制方面的发展状态数据提升较快，信息化支撑科研、信息化支撑教学、信息系统与数据治理的发展状态数据略有提升，网络安全保障、基础设施的发展状态数据基本持平。

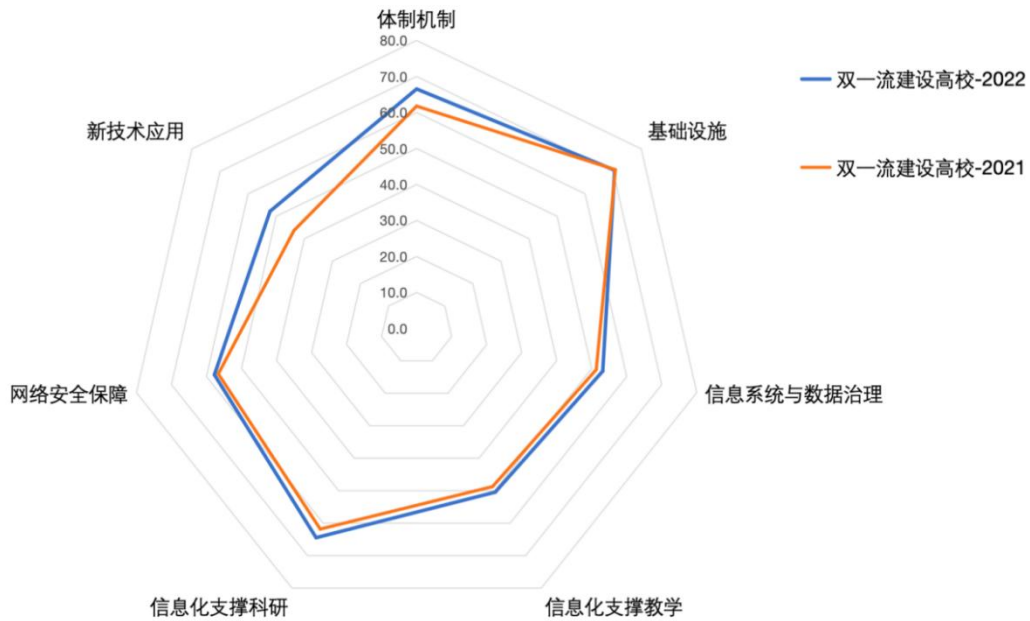


图 4-1-2 2021 年度、2022 年度双一流建设高校信息化发展状态数据雷达图

图 4-1-3 是 2021、2022 两年度其他普通高校信息化发展状态数据雷达图。

由图可见，相比 2021 年，2022 年度其他普通高校在新技术应用、体制机制方面的发展状态数据提升较快，信息化支撑科研、网络安全保障的发展状态数据略有提升，信息化支撑教学、信息系统与数据治理、基础设施的发展状态数据基本持平。

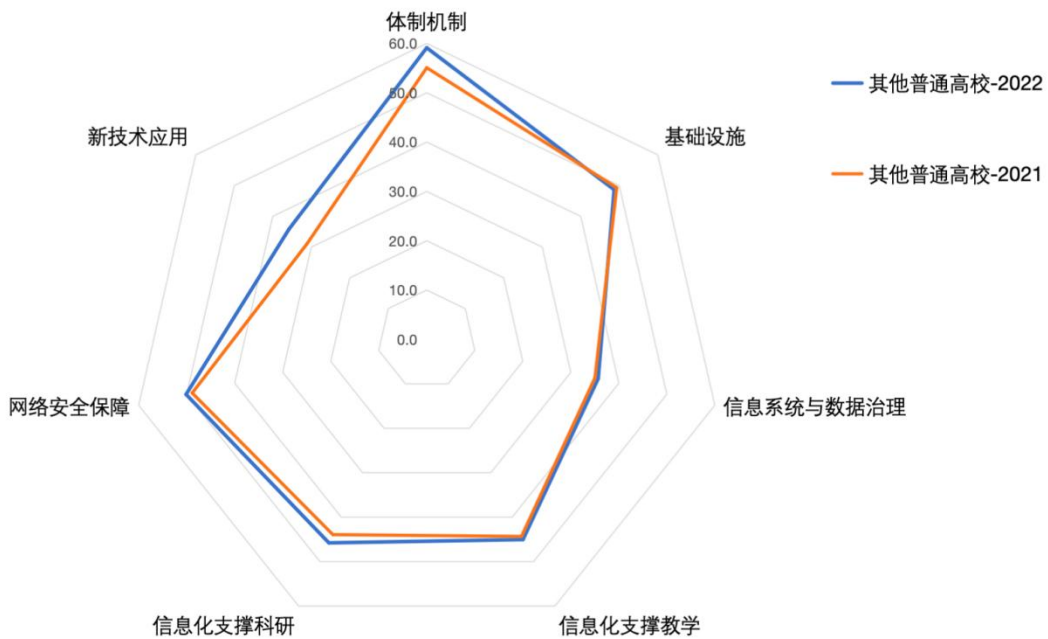


图 4-1-3 2021 年度、2022 年度其他普通高校信息化发展状态数据雷达图

图 4-1-4 是 2021、2022 两年度双高计划院校信息化发展状态数据雷达图。由图可见，相比 2021 年，2022 年度双高计划院校信息化发展状态数据整体有所提升，新技术应用的发展数据提升较快，体制机制、信息化支撑科研、信息化支撑教学的发展状态数据提升明显，信息系统与数据治理的发展状态数据略有提升，网络安全保障、基础设施的发展状态数据基本持平。

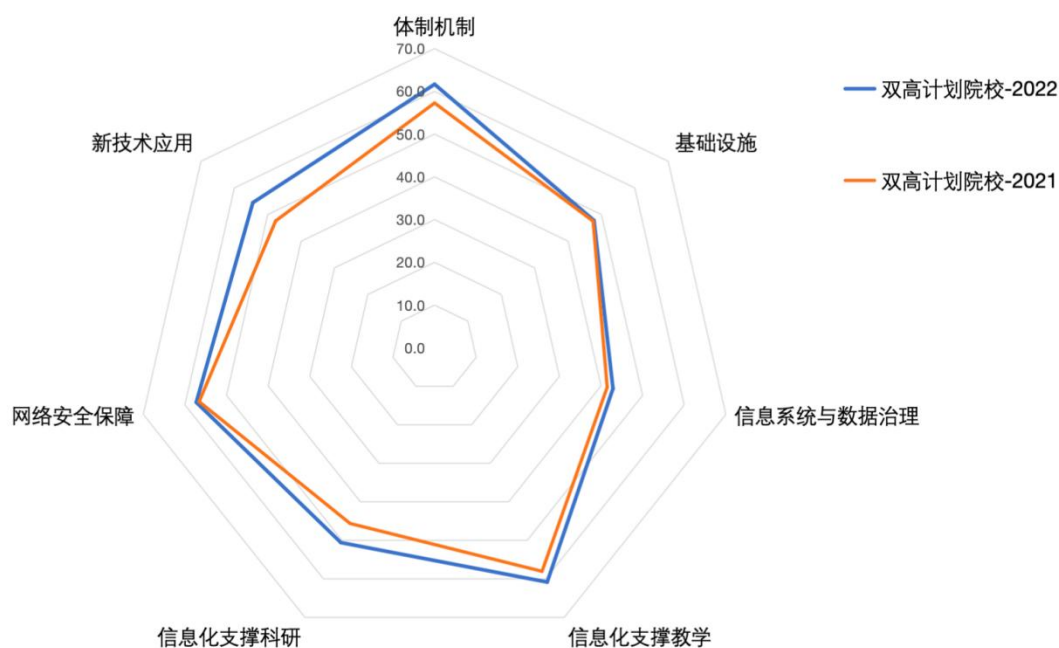


图 4-1-4 2021 年度、2022 年度双高计划院校信息化发展状态数据雷达图

图 4-1-5 是 2021、2022 两年度其他高职院校信息化发展状态数据雷达图。由图可见，相比 2021 年，2022 年度其他高职院校信息化发展状态数据整体均有提升，新技术应用的发展状态数据提升较快，体制机制、基础设施的发展状态数据提升明显，网络安全保障、信息化支撑科研、信息化支撑教学、信息系统与数据治理的发展状态数据略有提升。

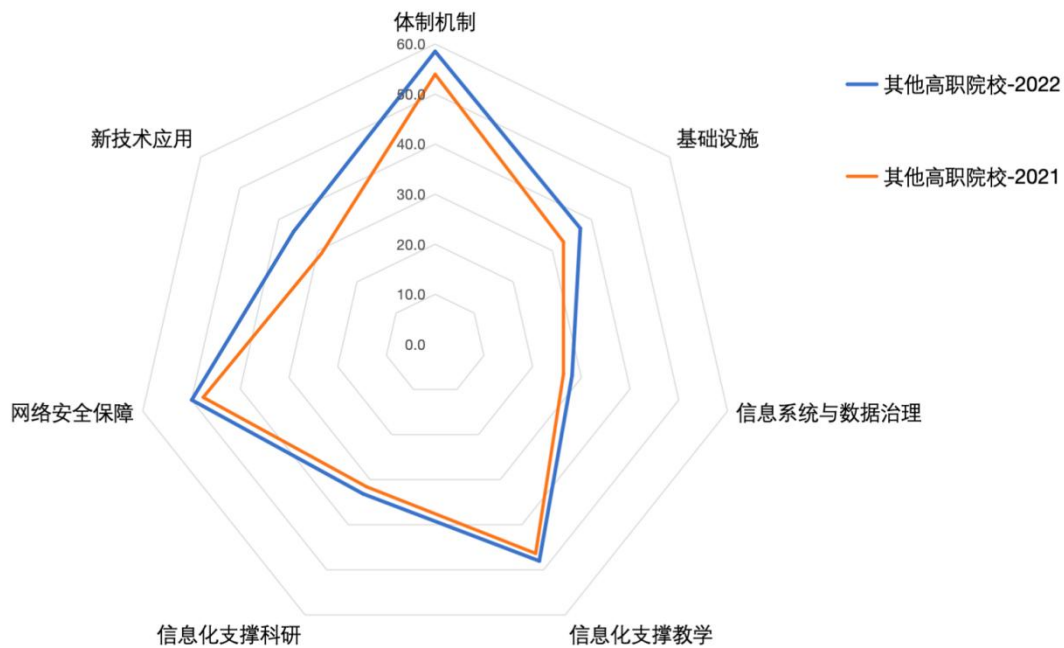
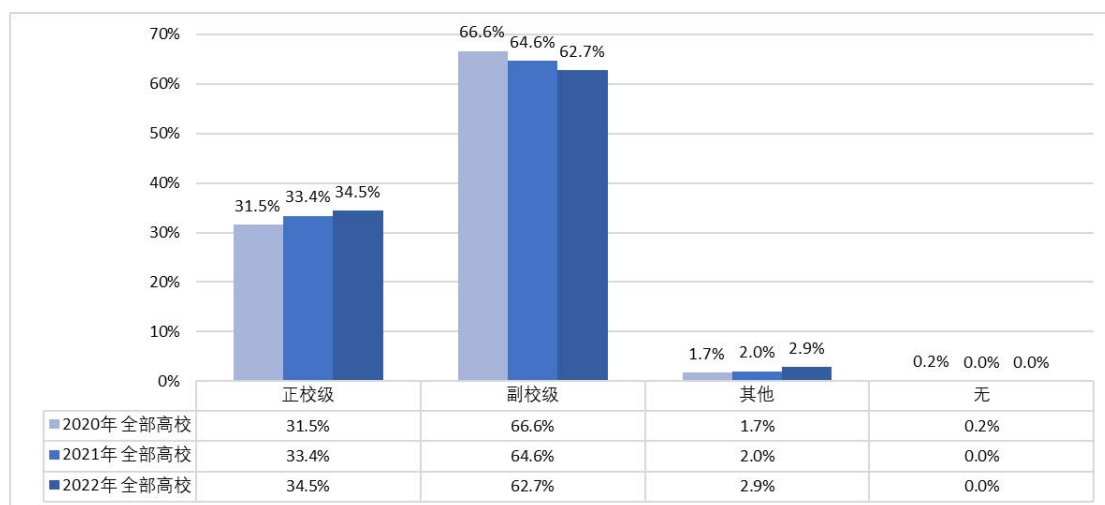


图 4-1-5 2021 年度、2022 年度其他高职院校信息化发展状态数据雷达图

二、 体制机制

(一) 网络安全和信息化主管领导

图表 4-2-1 为三个年度“学校网络安全和信息化主管领导情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-1 网络安全和信息化主管领导数据对比

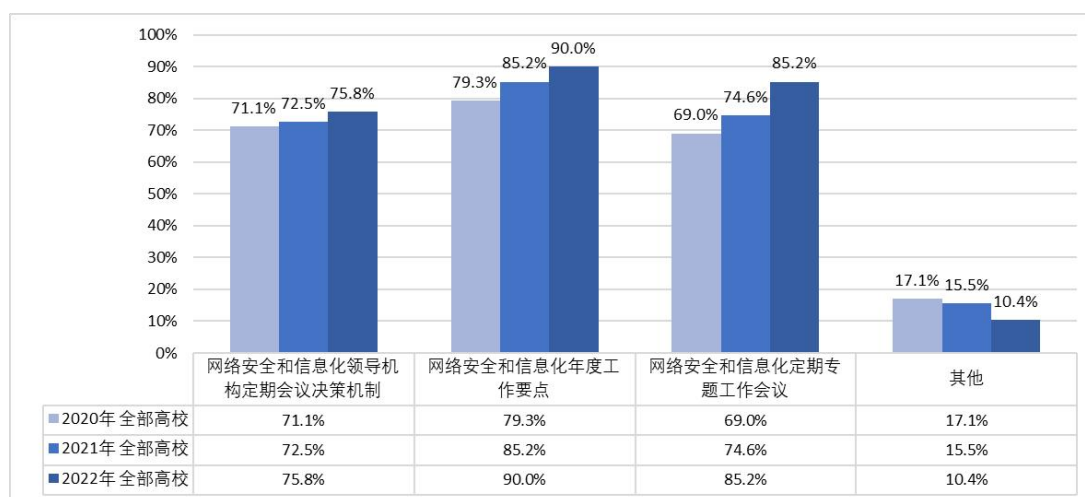
三个年度数据表明，正校级领导担任网络安全和信息化主管领导的比例逐年

略有提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，正校级领导担任网络安全和信息化主管领导的高校比例分别提高 1.9、1.1 个百分点，副校级领导担任网络安全和信息化主管领导的高校比例分别降低 2.0、1.9 个百分点。2021 年度起，全部高校都设置了网络安全和信息化主管领导。

正校级领导担任网络安全和信息化主管领导的高校比例逐年提升，反映出高校对网络安全和信息化的认识和重视程度在不断提高。

（二）网络安全和信息化常态化管理、运行机制

图表 4-2-2 为三个年度“学校网络安全和信息化常态化管理、运行机制情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-2 网络安全和信息化常态化管理、运行机制数据对比

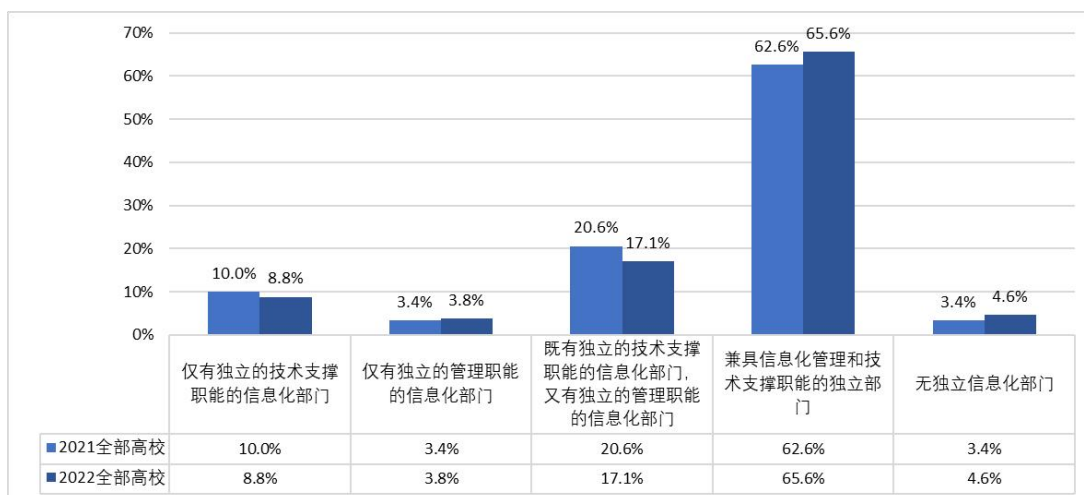
三个年度数据表明，将网络安全和信息化管理运行机制常态化的高校比例越来越高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，开展网络安全和信息化定期专题工作会议的高校比例分别提高 5.6、10.6 个百分点，制定网络安全和信息化年度工作要点的高校比例分别提高 5.9、4.8 个百分点，制定网络安全和信息化领导机构定期会议决策机制的高校比例分别提高 1.4、3.3 个百分点。

高校网络安全和信息化管理运行机制持续向好发展，反映出高校的网络安全和信息化工作趋于常态化、长效化。

（三）网络安全和信息化部门设置

图表 4-2-3 为 2021、2022 两年度“学校网络安全和信息化部门设置情况”

的数据统计和对比。



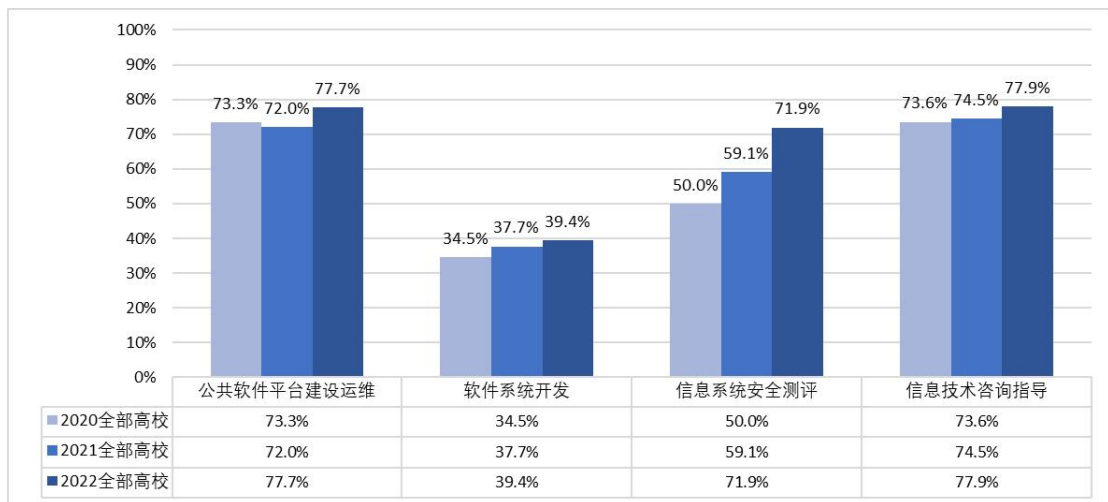
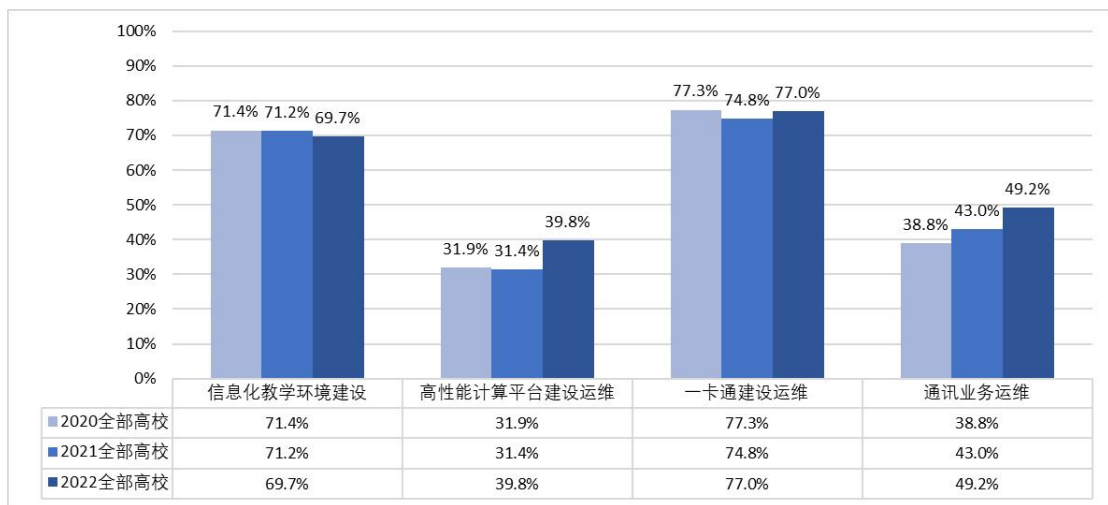
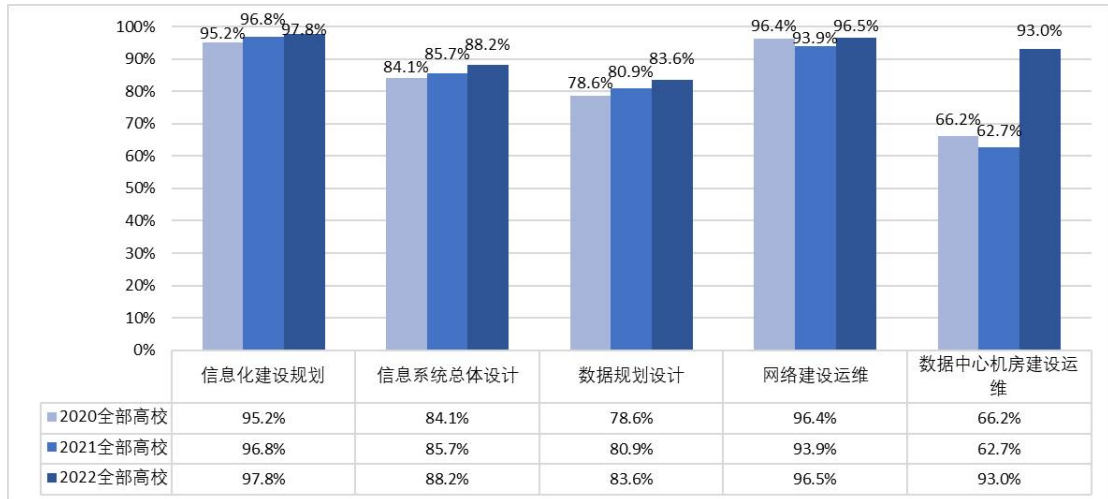
图表 4-2-3 网络安全和信息化部门设置数据对比

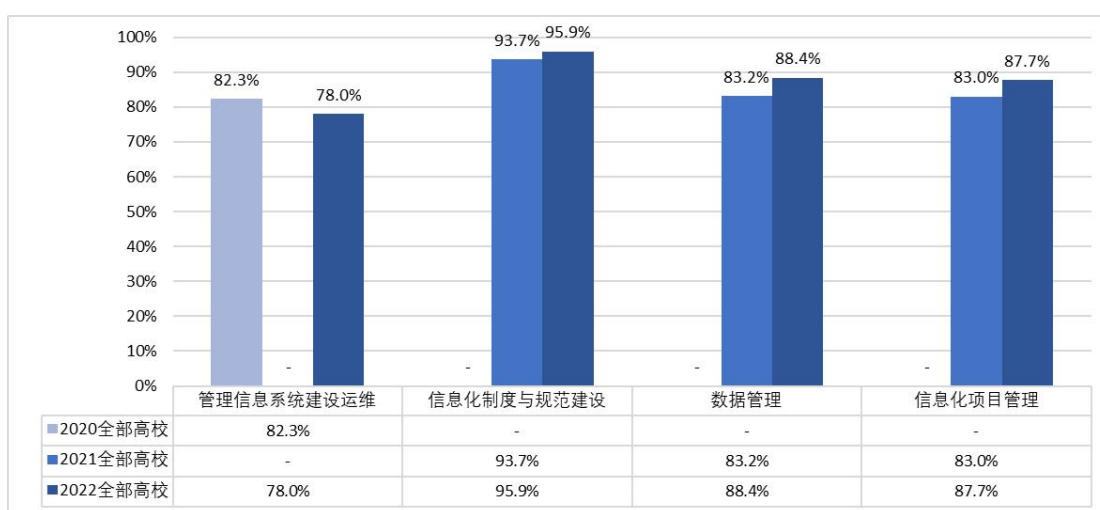
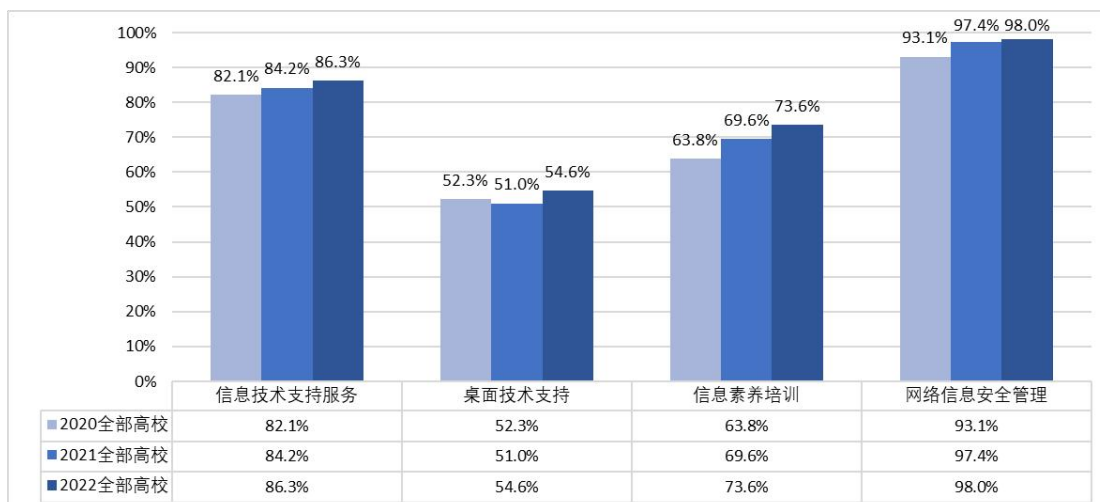
2021、2022 两年度数据表明，设置兼具信息化管理和技术支撑职能的独立部门是高校最普遍的做法。相较于上年，2022 年度设置兼具信息化管理和技术支撑职能的独立部门的高校比例提高 3.0 个百分点，同时设置具有独立技术支撑职能和具有独立管理职能的信息化部门的高校比例降低 3.5 个百分点，仅设置具有技术支撑职能的信息化部门的高校比例略有下降，仅设置了具有管理职能的信息化部门的高校比例略有提高。

信息化部门的设置变化表明大部分高校认识到管理和技术支撑对于保障高质量信息化工作同等重要，越来越多的高校选择设置兼具管理和技术支撑职能的信息化部门。高校不再把网络安全和信息化工作看作单纯的技术支撑工作，意识到管理在网络安全和信息化工作中的重要性，体现出对网络安全和信息化工作的认识在转变。

（四）信息化部门业务范围

图表 4-2-4 为三个年度“学校信息化部门业务范围情况”的数据统计和对比。





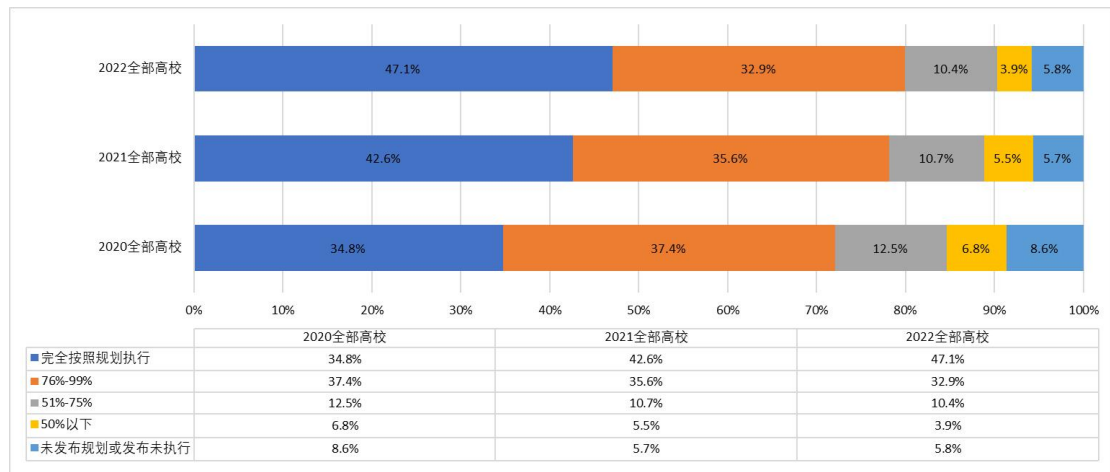
图表 4-2-4 信息化部门业务范围数据对比

三个年度数据表明，信息化部门覆盖各项业务的高校比例总体上升。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，开展数据中心机房建设运维的高校比例有较大变化，分别提高-3.5、30.3 个百分点，开展信息系统安全测评的高校比例分别提高 9.1、12.8 个百分点，开展高性能计算平台建设运维的高校比例分别提高-0.5、8.4 个百分点，开展信息化教学环境建设的高校比例分别降低 0.2、1.5 个百分点。

信息化部门覆盖各项业务的高校比例变化表明，高校信息化部门的职能日趋全面，数据中心机房建设发展迅速，信息系统安全测评是近年工作的重点。

（五）网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况

图表 4-2-5 为三个年度“学校网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划执行情况”的数据统计和对比。

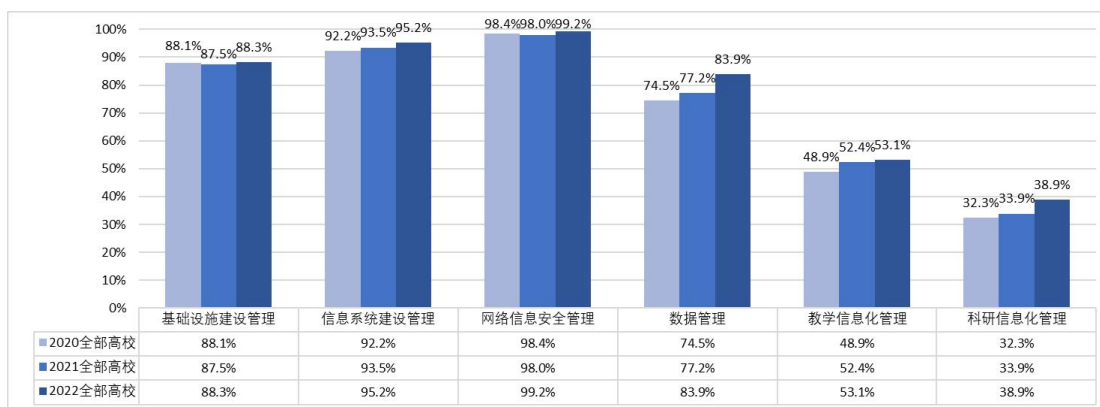


图表 4-2-5 网络安全和信息化发展规划年度执行情况或年度计划执行情况数据对比三个年度数据表明，高校网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划执行情况逐年好转。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，完全按照规划或计划执行的高校比例分别提高 7.8、4.5 个百分点。相对应地，部分执行、未发布规划或发布未执行的高校比例逐年下降。

发展规划或年度计划执行情况向好发展，表明高校的网络安全和信息化工作日趋规范，质量不断提升。

（六）网络安全和信息化建设与管理规范（办法）

图表 4-2-6 为三个年度“学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）”的数据统计和对比。



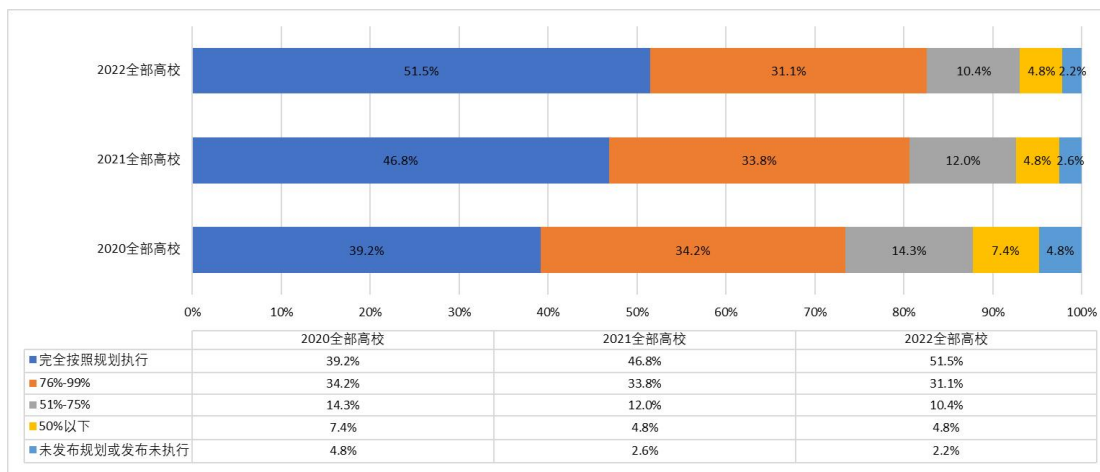
图表 4-2-6 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）内容数据对比

三个年度数据表明，制定各项网络安全和信息化建设与管理规范的高校比例总体提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，制定数据管理方面制度和规范的高校比例分别提高 2.7、6.7 个百分点，制定基础设施建设管理方面制度和规范的高校比例分别提高-0.6、0.8 个百分点，制定信息系统建设管理方面制度和规范的高校比例分别提高 1.3、1.7 个百分点，制定网络信息安全管理方面制度和规范的高校比例分别提高-0.4、1.2 个百分点，制定教学信息化管理方面制度和规范的高校比例分别提高 3.5、0.7 个百分点，制定科研信息化管理方面制度和规范的高校比例分别提高 1.6、5.0 个百分点。

网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的逐年完善表明高校在信息化建设管理制度化、规范化方面有所提升，高校信息化工作正向高质量发展迈进。

（七）网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况

图表 4-2-7 为三个年度“学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）执行情况”的数据统计和对比。



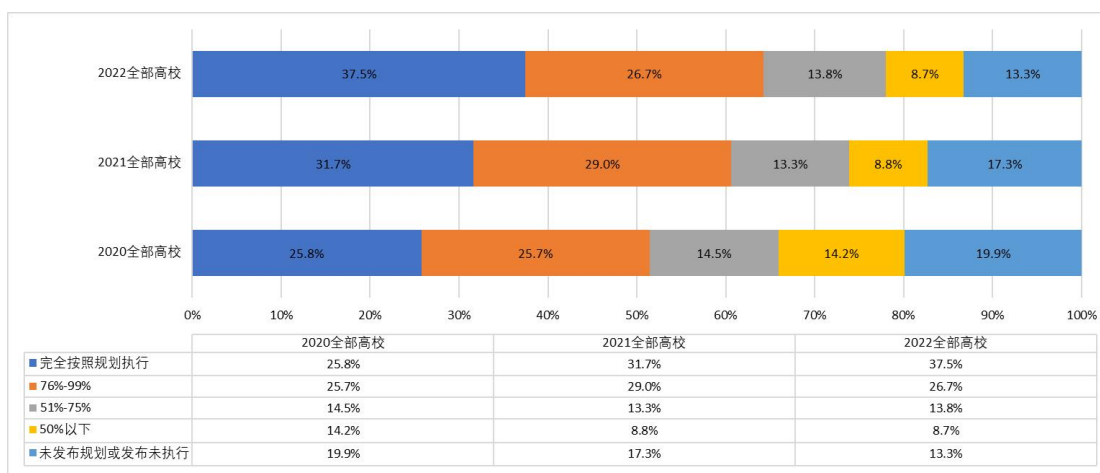
图表 4-2-7 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）执行情况数据对比

三个年度数据表明，高校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）执行率逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，完全按照管理规范执行的高校比例分别提高 7.6、4.7 个百分点。相对应地，部分执行、未制定管理规范或制定了却未执行的高校比例逐年降低。

网络安全和信息化建设与管理规范（办法）执行情况向好发展，说明高校的网络安全和信息化工作质量与规范性不断提升。

（八）数据标准及应用规范的执行情况

图表 4-2-8 为三个年度“学校数据标准及应用规范执行情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-8 数据标准及应用规范执行情况数据对比

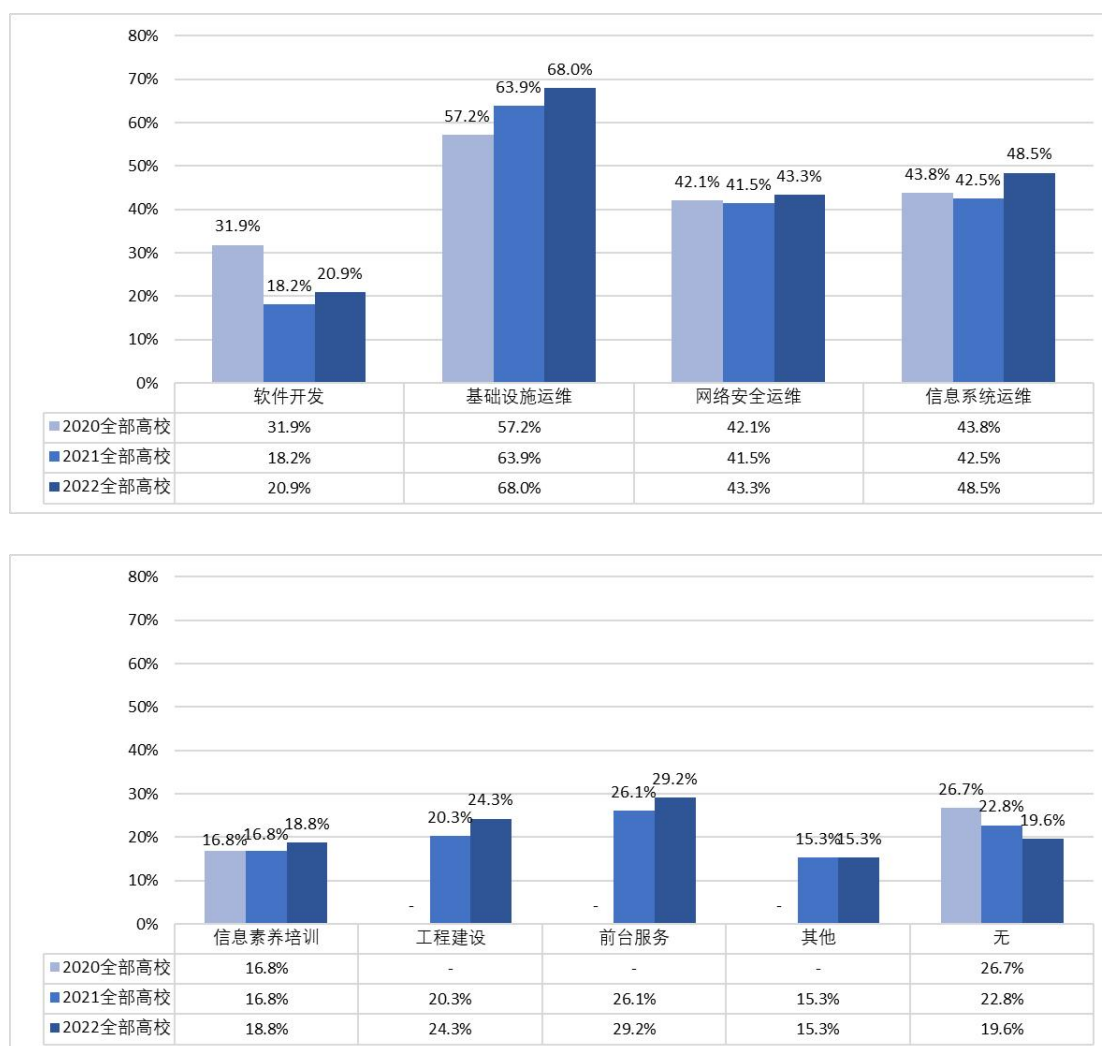
三个年度数据表明，高校数据标准及应用规范的执行率逐年提升。以 2021

年度、2022 年度数据分别比较上年数据，完全按照标准规范执行的高校比例分别提高 5.9、5.8 个百分点。没有发布相关标准和规范的高校比例明显降低。2022 年度，仍有 22% 高校执行率低于 50% 或未发布相关标准和规范。

数据标准及应用规范执行情况向好发展，反映出高校对数据和应用的管理越来越规范、严格。但是，高校在加强数据标准和应用规范管理方面的提升空间还较大。

（九）信息化部门非在职人员工作内容

图表 4-2-10 为三个年度“学校信息化部门非在职人员工作内容情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-10 信息化部门非在职人员工作内容数据对比

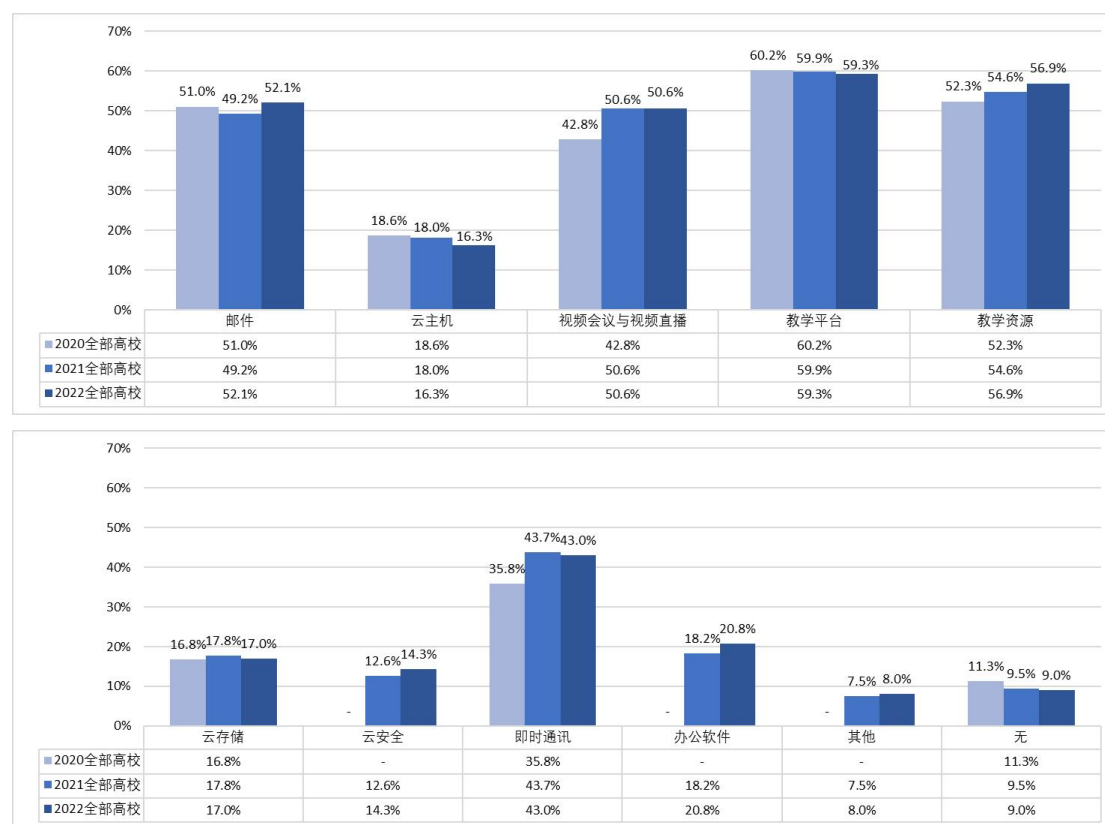
三个年度数据表明，除软件开发外，安排非在职人员承担各项信息化工作的

高校比例均有所提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，安排非在职人员承担基础设施运维工作的高校比例分别提高 6.7、4.1 个百分点。以 2022 年度数据与 2020 年度数据相比，安排非在职人员承担网络安全运维工作的高校比例提高 1.2 个百分点，承担信息系统运维工作的高校比例提高 4.7 个百分点，承担信息素养培训工作的高校比例提高 2.0 个百分点。以 2022 年度数据与 2021 年度数据相比，安排非在职人员承担工程建设工作的高校比例提高 4.0 个百分点，承担前台服务工作的高校比例提高 3.1 个百分点。

安排非在职人员承担信息化工作的高校比例有所提高，在一定程度上反映出高校信息化部门在业务覆盖范围提升的情况下，在职人员数量配置已经不能满足信息化工作需要。

（十）非学校运维的社会化云服务内容

图表 4-2-11 为三个年度“学校使用的非学校运维的社会化云服务内容情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-11 非学校运维的社会化云服务数据对比

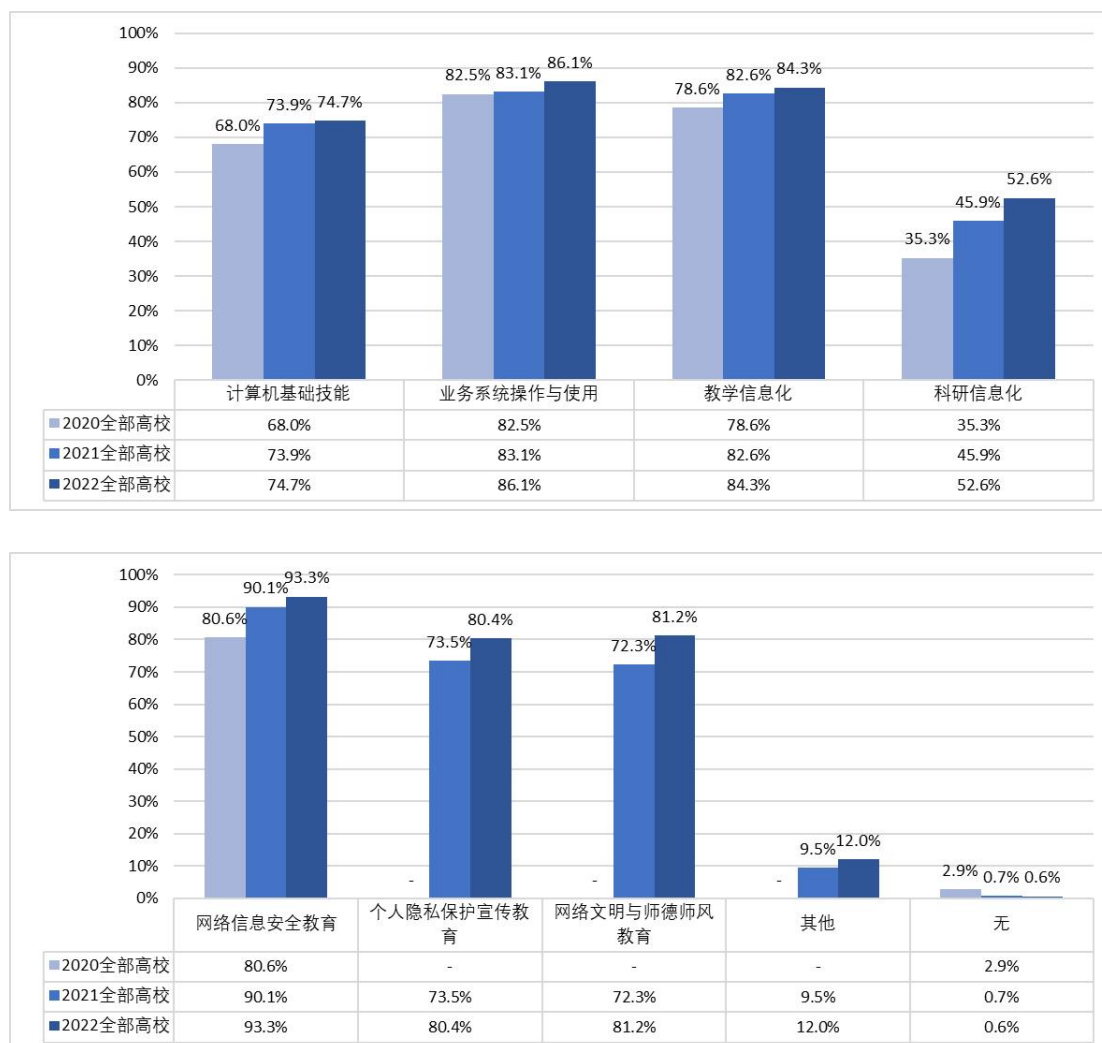
三个年度数据表明，高校在使用非学校运维的社会化云服务方面，未呈现明

显变化趋势。

高校采用社会化云服务的情况相对稳定，尚未出现新的规模化应用场景。

（十一）面向教师的信息素养培训内容

图表 4-2-12 为三个年度“学校面向教师的信息素养培训内容情况”的数据统计和对比。



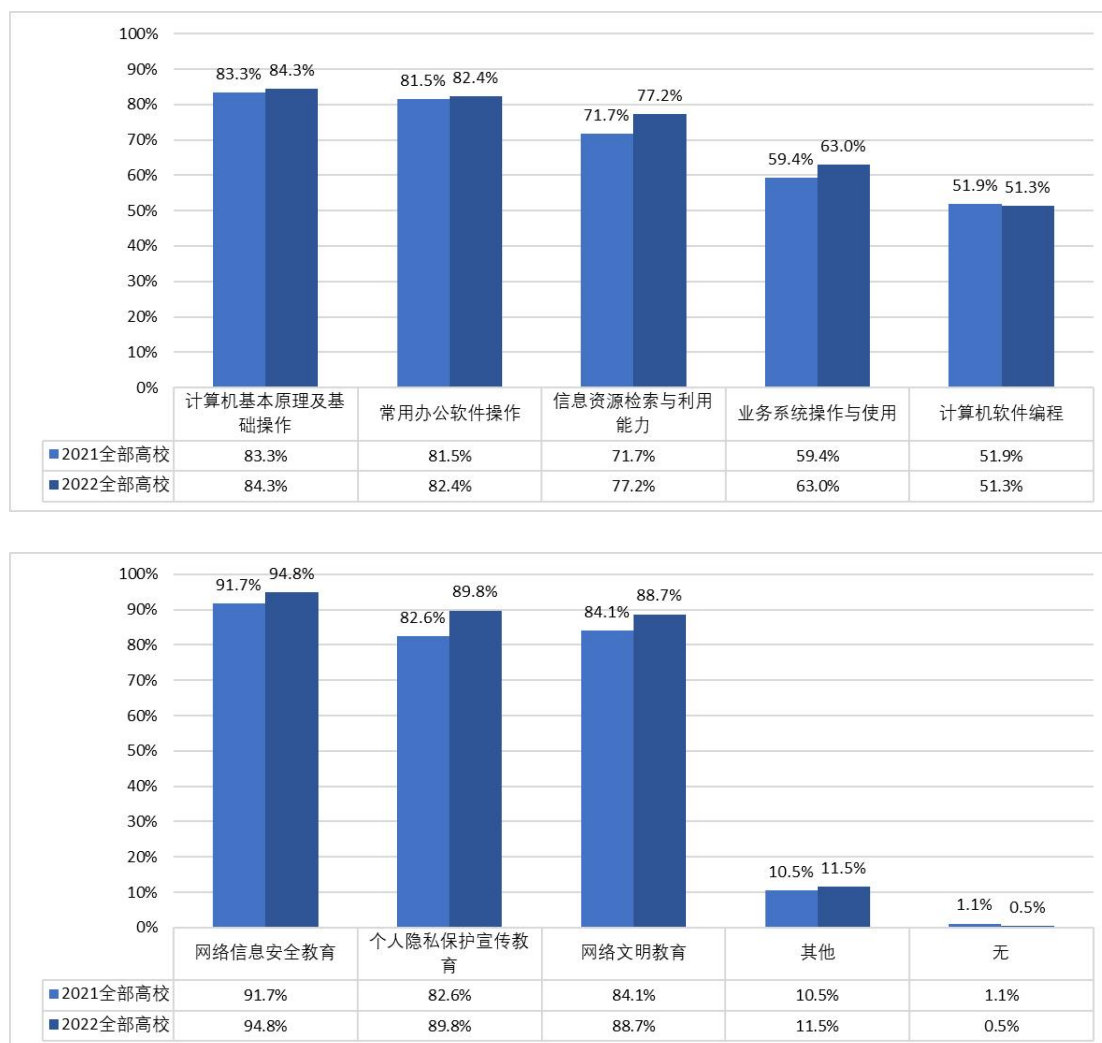
图表 4-2-12 面向教师的信息素养培训内容数据对比

三个年度数据表明，面向教师开展信息素养培训的高校比例逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，开展科研信息化培训的高校比例分别提高 10.6、6.7 个百分点，开展网络信息安全教育培训的高校比例分别提高 9.5、3.2 个百分点，2022 年度相较于上一年，开展网络文明与师德师风教育培训和个人隐私保护宣传教育培训的高校比例分别提高 8.9、6.9 个百分点。

面向教师开展各项信息素养培训的高校比例逐年增多，反映出高校对教师信息素养培训的重视，面向教师的信息素养培训内容也在不断丰富。

（十二）面向学生的信息素养培训内容

图表 4-2-13 为 2021 年度、2022 年度“学校面向学生的信息素养培训内容情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-13 面向学生的信息素养培训内容数据对比

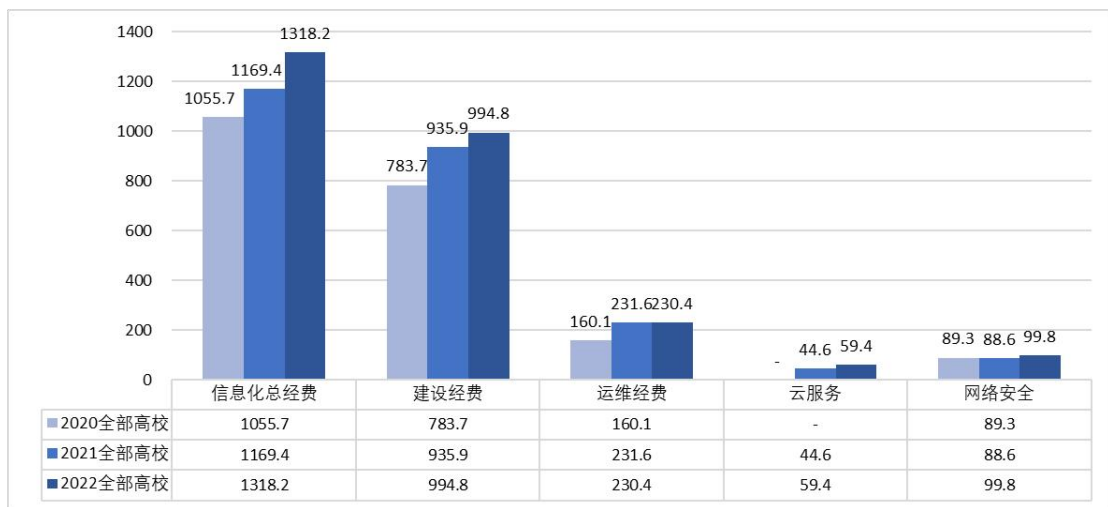
2021 年度、2022 年度数据表明，面向学生开展信息素养培训的高校比例稍有提升。开展个人隐私保护宣传教育培训的高校比例明显增多，2022 年度较 2021 年度提高 7.2 个百分点。除此之外，开展信息资源检索与利用能力培训的高校比例提高 5.5 个百分点，开展网络文明教育培训的高校比例提高 4.6 个百分点，开展业务系统操作与使用培训的高校比例提高 3.6 个百分点，开展网络信息安全教

育培训的高校比例提高 3.1 个百分点,开展计算机基本原理及基础操作培训的高校比例提高 1.0 个百分点,开展常用办公软件操作培训的高校比例提高 0.9 个百分点,开展计算机软件编程培训的高校比例降低 0.6 个百分点。

面向学生开展各项信息素养培训的高校比例逐年增长,反映出学生信息素养培训是高校教育数字化转型阶段的重要工作内容之一。

(十三) 信息化经费

图表 4-2-14 为三个年度“学校信息化经费投入情况”的数据统计和对比。



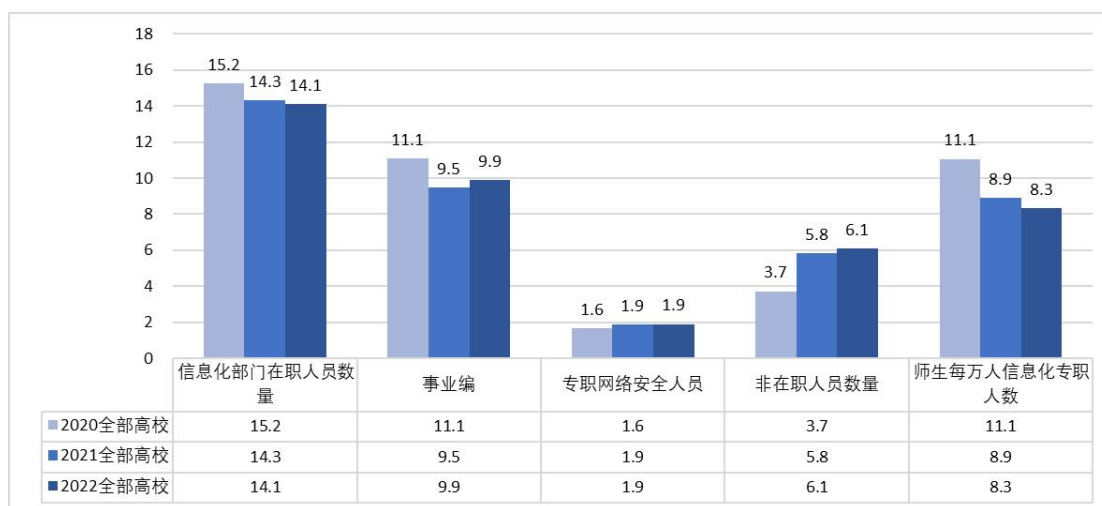
图表 4-2-14 信息化经费数据对比

三个年度数据表明,信息化总经费投入逐年提高且增长幅度较大。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据,信息化经费总投入分别增加 113.7、148.8 万元,增幅分别为 10.8%、12.7%;信息化建设经费投入分别增加 152.2、58.9 万元,增幅分别为 19.4%、6.3%;运维经费投入分别增加 71.5、-1.2 万元,增幅分别为 44.7%、-0.5%;网络安全经费投入分别增加-0.7、11.2 万元,增幅分别为-0.8%、12.6%。2022 年度云服务经费投入较 2021 年度增加 14.8 万元,增幅为 33.2%。

高校信息化经费投入的稳定增长,特别是建设经费的持续增长,说明高校信息化建设正处于数字化转型的快速发展时期。

（十四）信息化部门工作人员

图表 4-2-9 为三个年度“学校信息化部门工作人员情况”的数据统计和对比。



图表 4-2-9 信息化部门工作人员数据对比

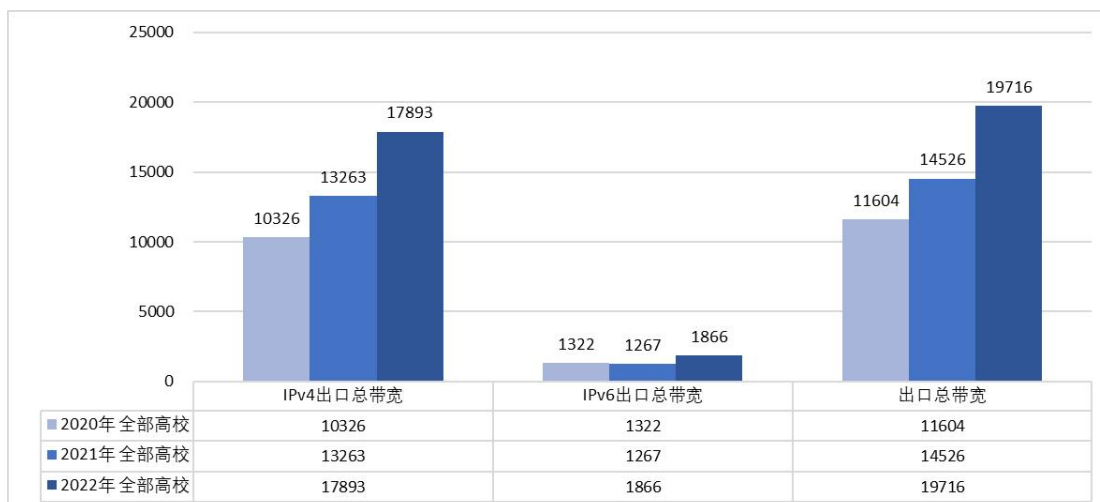
三个年度数据表明，高校信息化部门在职人员、事业编人员、师生每万人拥有的信息化专职人员数量都有所减少，2022 年度相较 2020 年降幅分别为 7.2%、10.8%、25.2%。信息化部门在职人员中的事业编人员占比有所下降，2022 年度相较 2020 年度降幅为 2.8 个百分点。信息化部门的非在职人员数量明显提高，2022 年度相较 2020 年度增幅为 64.9%。

信息化部门工作人员规模配置的不足，将成为高校在数字化转型、信息化高质量发展阶段面临的巨大挑战。

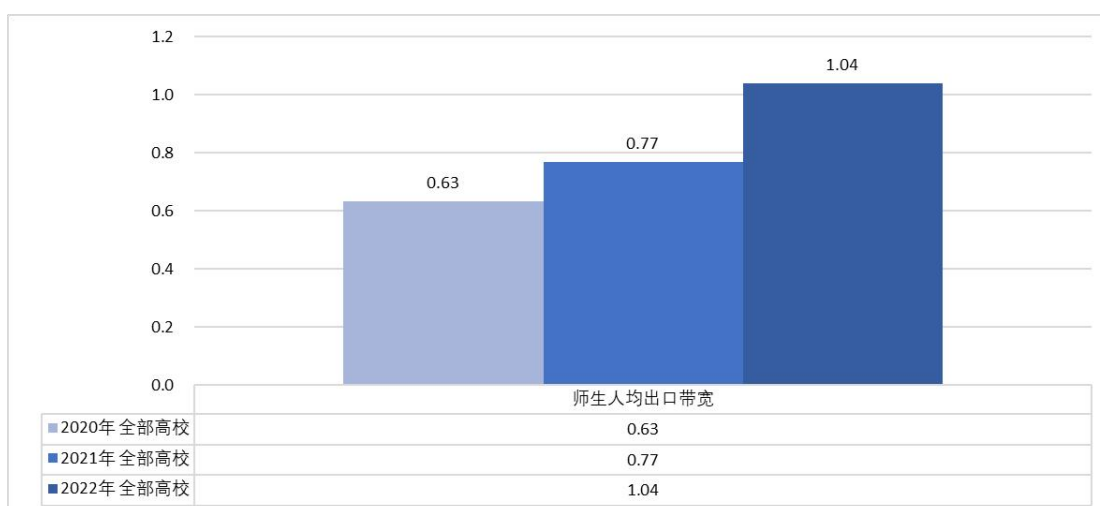
三、 基础设施

（一）网络基础

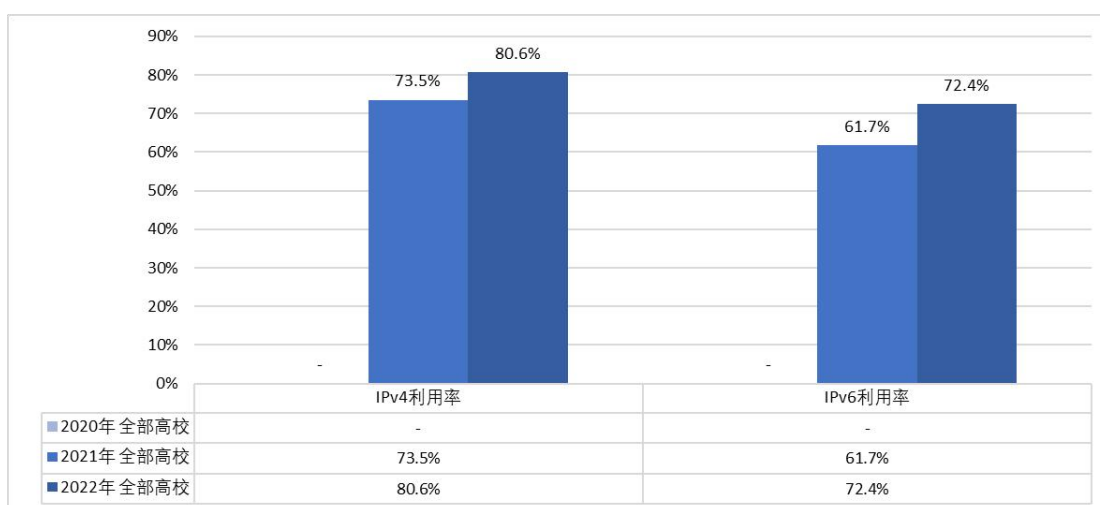
图表 4-3-1、图表 4-3-2、图表 4-3-3 分别为三个年度“学校网络出口带宽”“学校人均出口带宽”“学校出口带宽利用率”的数据统计和对比。



图表 4-3-1 网络出口带宽(M)数据对比



图表 4-3-2 人均出口带宽(M)数据对比

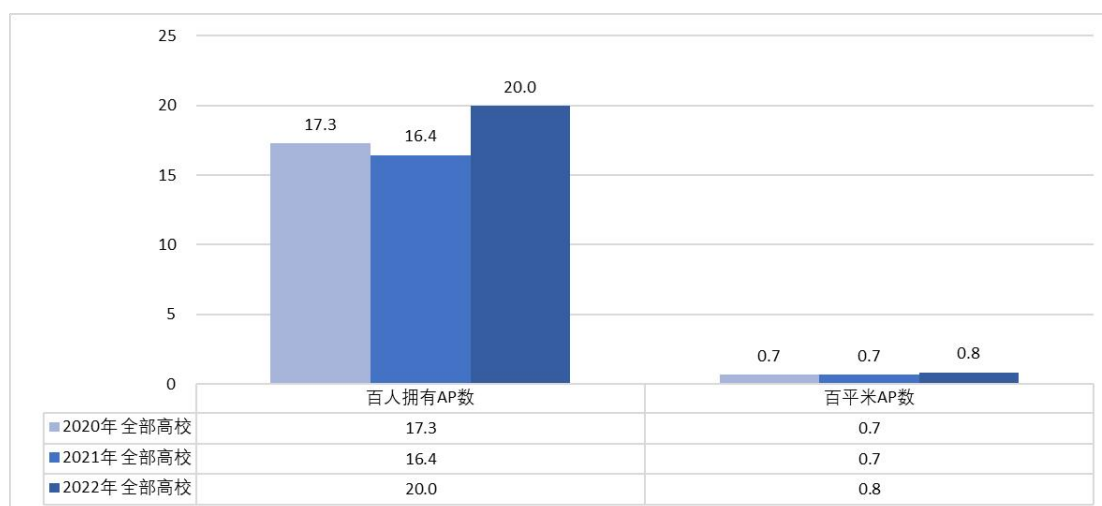


图表 4-3-3 网络出口带宽利用率数据对比

三个年度数据表明，高校网络出口总带宽、人均出口带宽逐年提高且增长幅度较大，网络出口带宽利用率持续饱和。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，网络出口总带宽分别增加 2922M、5190M，增幅分别为 25.2%、35.7%；IPv4 出口总带宽分别增加 2937M、4630M，增幅分别为 28.4%、34.9%；IPv6 出口总带宽分别增加 55M、599M，增幅分别为 4.2%、47.3%；人均出口带宽分别增加 0.14M、0.27M，增幅分别为 22.2%、35.1%。

网络出口带宽特别是人均出口带宽持续增加，但带宽利用率居高不下，表明高校信息化建设对网络带宽需求仍然旺盛，IPv4 带宽是增长主力。

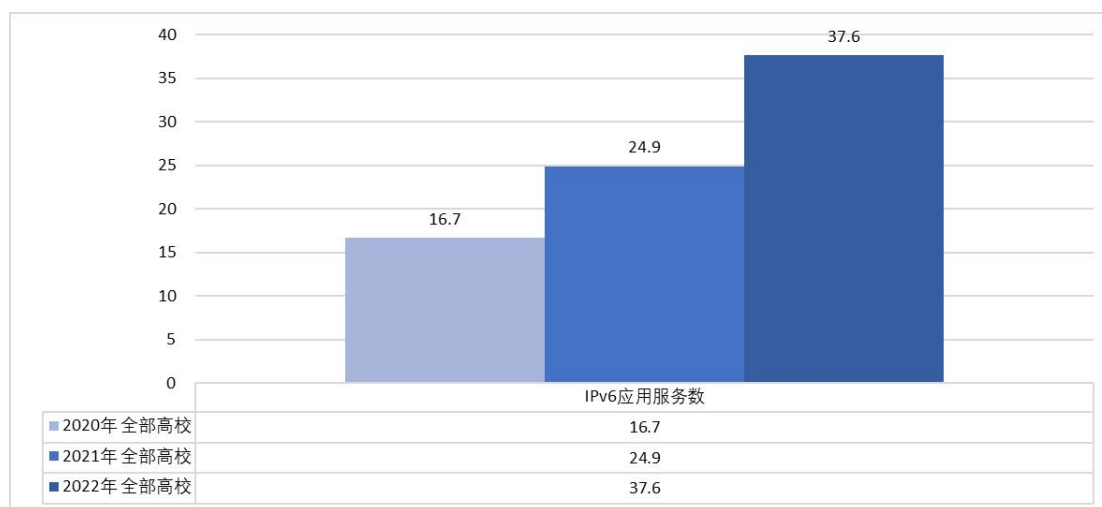
图表 4-3-4 为三个年度“无线网络 AP”的数据统计和对比。



图表 4-3-4 无线网络 AP 数据对比

三个年度数据表明，高校百平方米无线 AP 数量基本持平。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，每百人拥有无线 AP 数量分别增加 -0.9、3.6 个，增幅分别为 -5.2%、22.0%；每百平方米无线 AP 数量分别增加 0、0.1 个，增幅分别为 0、14.3%。

图表 4-3-5 为三个年度“支持 IPv6 应用数量”的数据统计和对比。



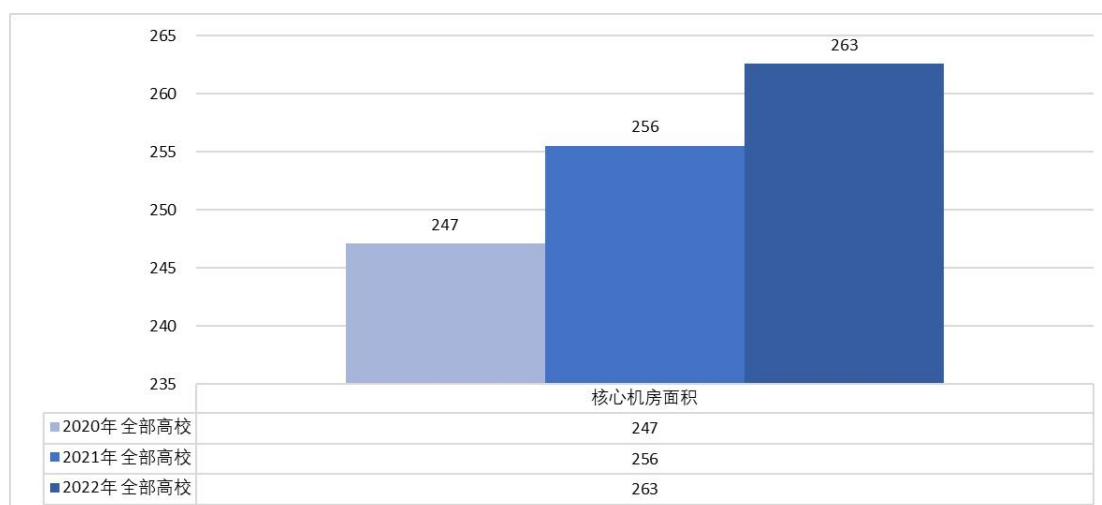
图表 4-3-5 IPv6 应用数量数据对比

三个年度数据表明，高校支持 IPv6 的应用数量逐年提高且增长幅度较大。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，支持 IPv6 应用服务数分别增加 8.2、12.7 个，增幅分别为 49.1%、51.0%。

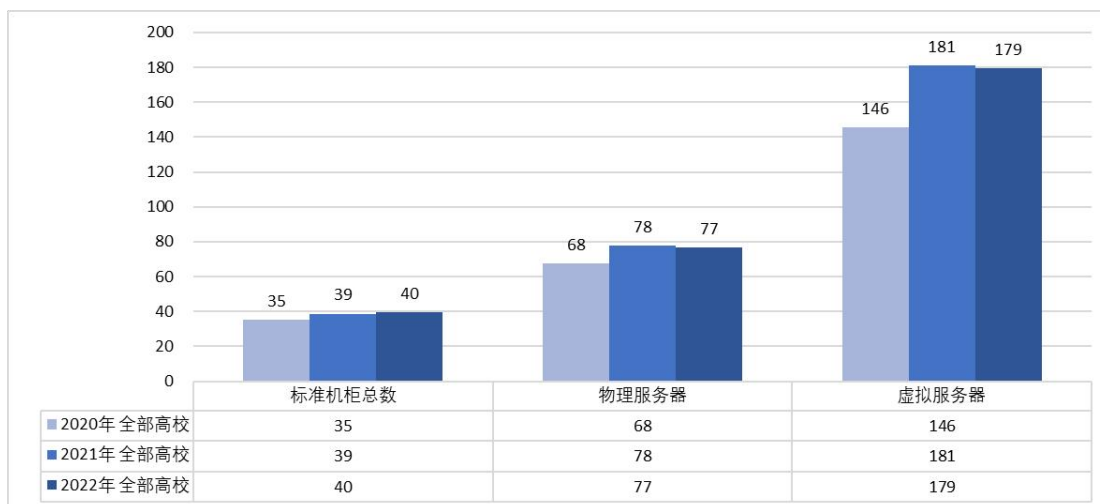
IPv6 应用服务数的较快增长，是国家加强 IPv6 应用建设的直接体现。

（二）核心机房与服务器

图表 4-3-6、图表 4-3-7 为三个年度“核心机房面积情况”“核心机房机柜、物理服务器、虚拟服务器情况”的数据统计和对比。



图表 4-3-6 核心机房面积数据对比



图表 4-3-7 核心机房机柜与服务器数据对比

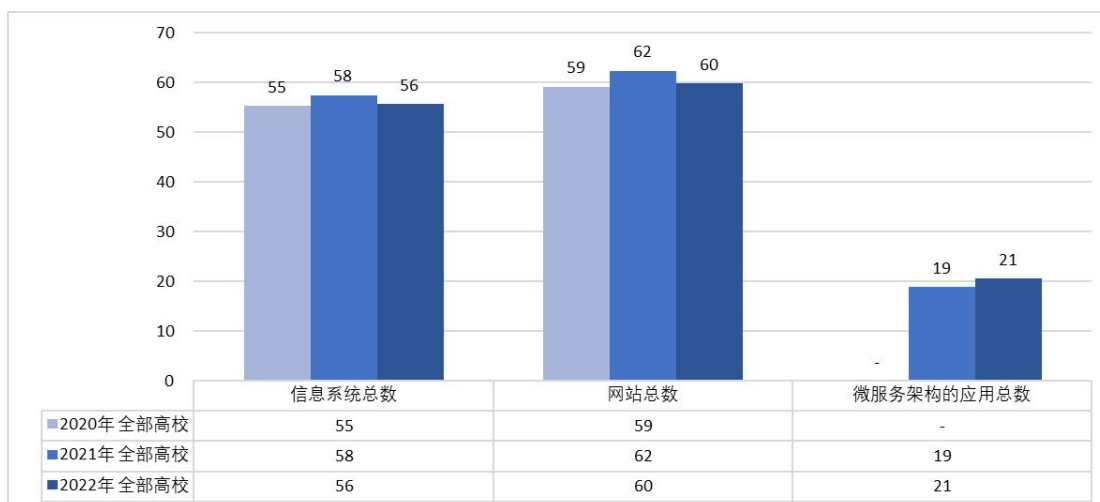
三个年度数据表明，学校核心机房面积（单位：平方米）、核心机房机柜（单位：个）逐年小幅平稳提高，核心机房服务器（单位：台）数量止增。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，核心机房面积分别增加 9、7 平方米，增幅分别为 3.6%、2.7%；核心机房机柜数量分别增加 4、1 个，增幅分别为 11.4%、2.6%；物理服务器数量分别增加 10、-1 台，增幅分别为 14.7%、-1.3%；虚拟服务器数量分别增加 35、-2 台，增幅分别为 24.0%、-1.1%。

学校核心机房占地面积、机柜数量小幅增长，服务器数量趋于平稳，表明高校核心机房条件正在进一步改善。

四、 信息系统与数据治理

（一）信息系统、网站和基于微服务架构的应用

图表 4-4-1 为三个年度“学校信息系统、网站和微服务应用情况”的数据统计和对比。

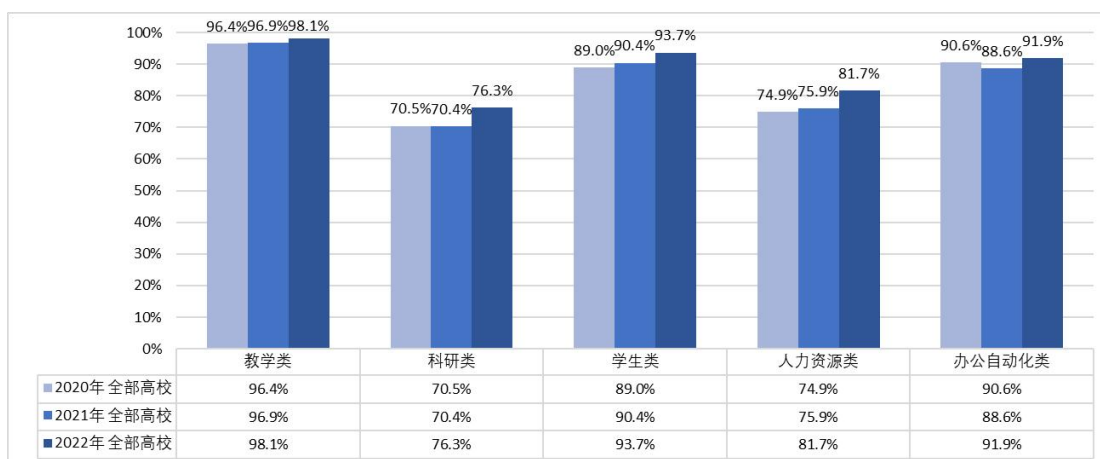


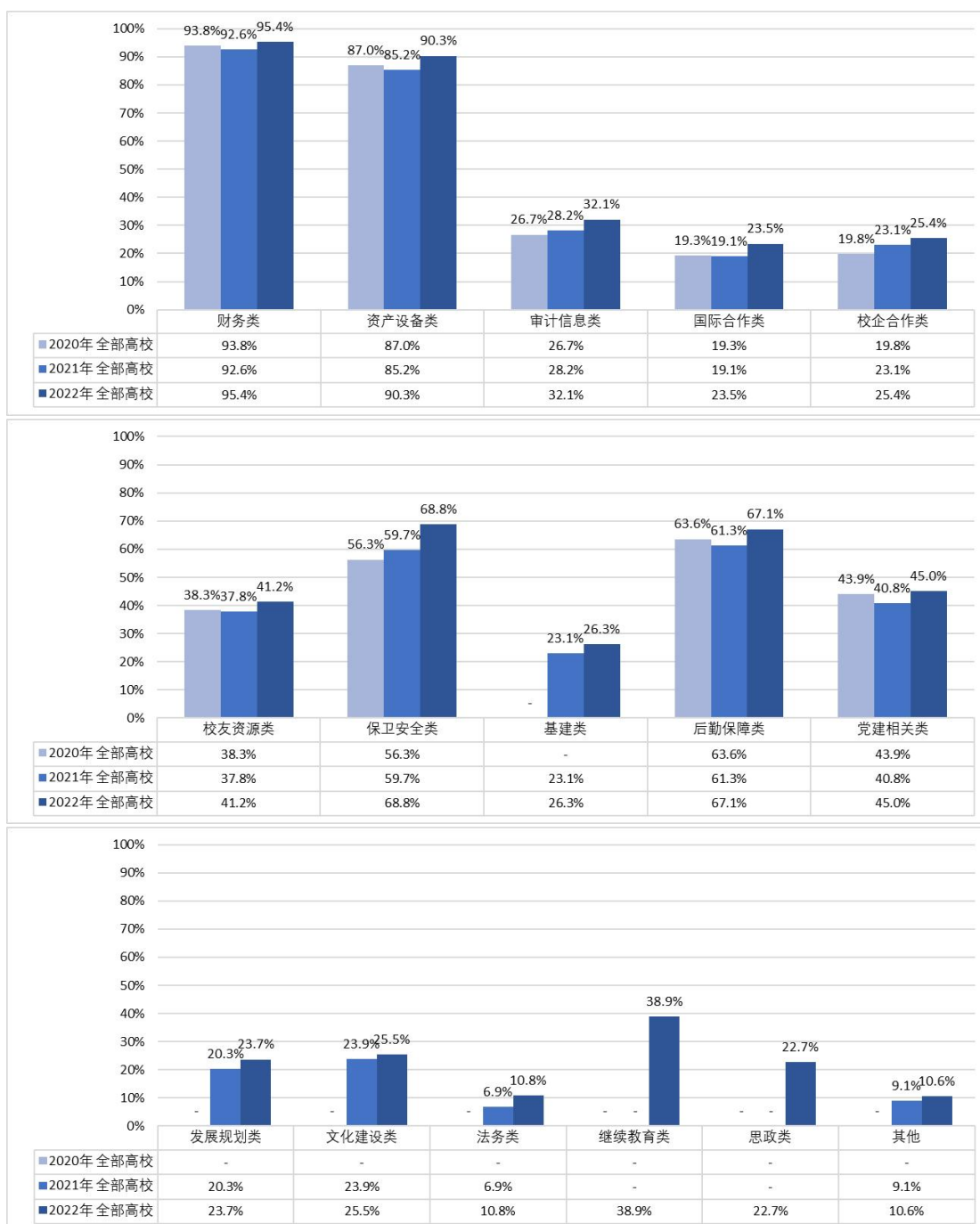
图表 4-4-1 信息系统、网站和基于微服务架构的应用数据对比

三个年度数据表明，高校信息系统及网站总数变化幅度不大，高校信息系统和网站规模基本趋于稳定。相较于上年，2022 年度微服务架构的应用总数略有增加，增幅约 9%。

（二）管理信息系统覆盖的业务范围

图表 4-4-2 为三个年度“学校已建设管理信息系统业务覆盖范围情况”的数据统计和对比。





图表 4-4-2 管理信息系统覆盖的业务范围数据对比

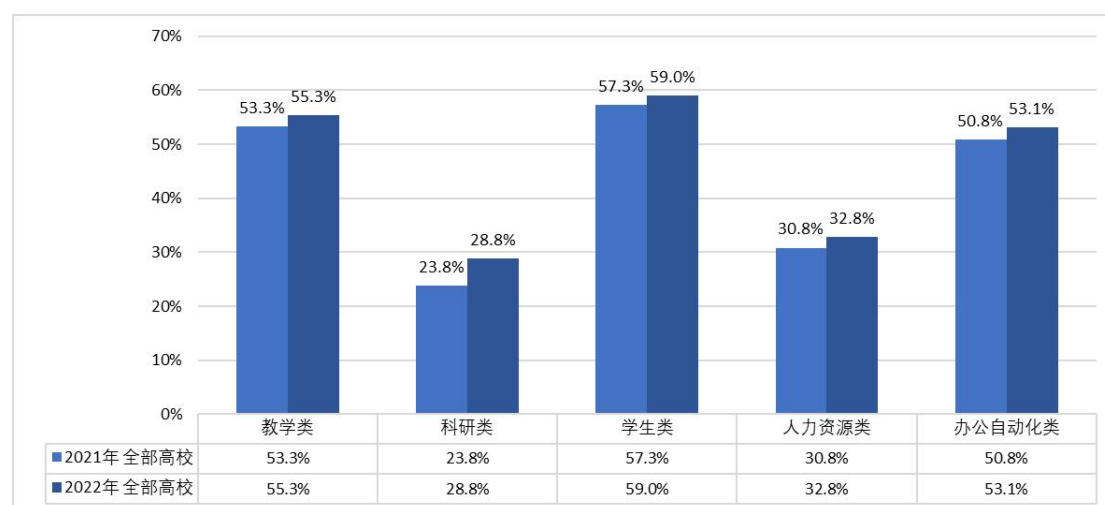
三个年度数据表明，各业务类实现管理信息系统覆盖的高校比例总体呈小幅增长趋势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，管理信息系统覆盖教学类业务的高校比例分别提高 0.5、1.2 个百分点，覆盖科研类业务的高校比例分别提高-0.1、5.9 个百分点，覆盖学生类业务的高校比例分别提高 1.4、3.3 个百分点，覆盖人力资源类业务的高校比例分别提高 1.0、5.8 个百分点，覆盖办公自动化类业务的高校比例分别提高-2.0、3.3 个百分点，覆盖财务类业务的

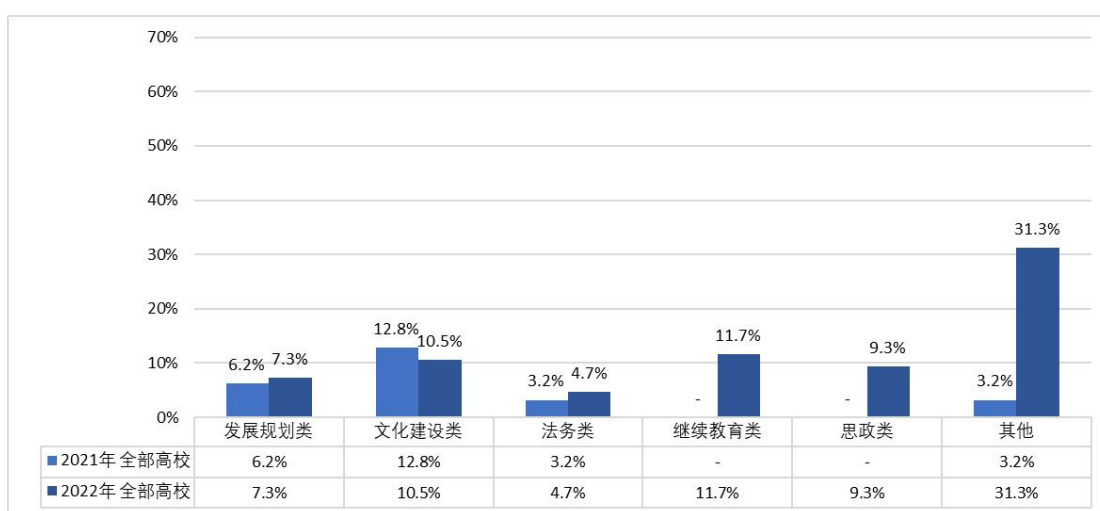
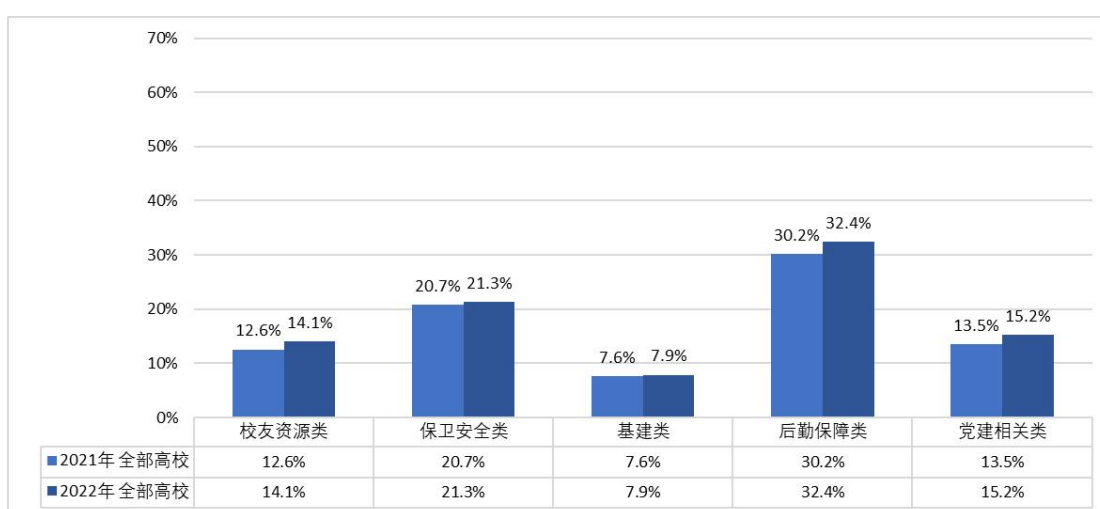
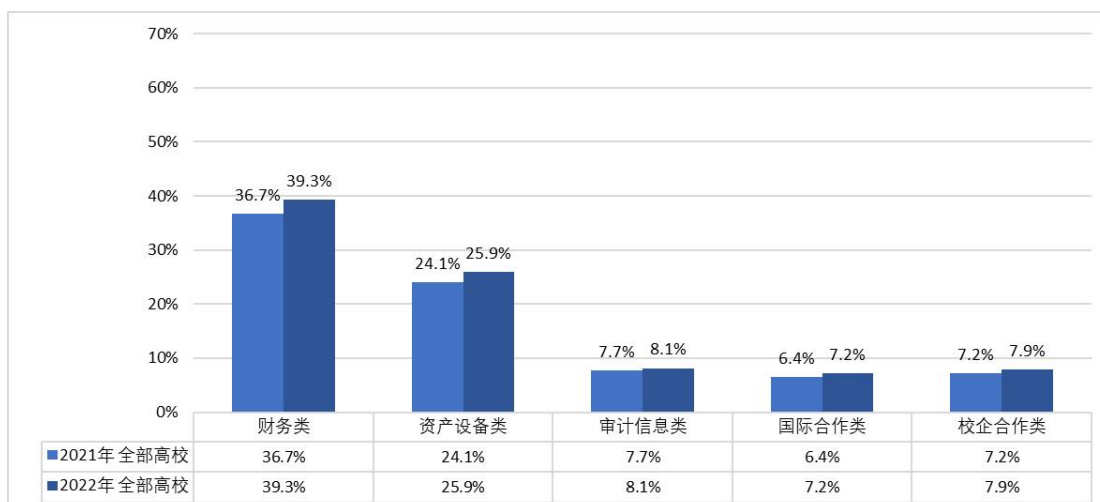
高校比例分别提高-1.2、2.8个百分点，覆盖资产设备类业务的高校比例分别提高-1.8、5.1个百分点，覆盖审计信息类业务的高校比例分别提高1.5、3.9个百分点，覆盖国际合作类业务的高校比例分别提高-0.2、4.4个百分点，覆盖校企合作类业务的高校比例分别提高3.3、2.3个百分点，覆盖校友资源类业务的高校比例分别提高-0.5、3.4个百分点，覆盖保卫安全类业务的高校比例分别提高3.4、9.1个百分点，覆盖后勤保障类业务的高校比例分别提高-2.3、5.8个百分点，覆盖党建相关类业务的高校比例分别提高-3.1、4.2个百分点。相较于上年，2022年度管理信息系统覆盖基建类业务的高校比例提高3.2个百分点，覆盖发展规划类业务的高校比例提高3.4个百分点，覆盖文化建设类业务的高校比例提高1.6个百分点，覆盖法务类业务的高校比例提高3.9个百分点。2022年度，管理信息系统覆盖继续教育类业务的高校比例达到38.8%，覆盖思政类业务的高校比例达到22.7%。

各业务类实现管理信息系统覆盖的高校比例整体变化较小，变化幅度超过5%的有人力资源类、资产设备类、保卫安全类和后勤保障类，但均未超过10%。高校管理信息系统建设呈现稳中有增、逐渐成熟的趋势。

（三）基于微服务架构的应用覆盖的业务范围

图表 4-4-3 为三个年度“学校已建设基于微服务架构的应用覆盖的业务范围情况”的数据统计和对比。





图表 4-4-3 基于微服务架构的应用覆盖的业务范围数据对比

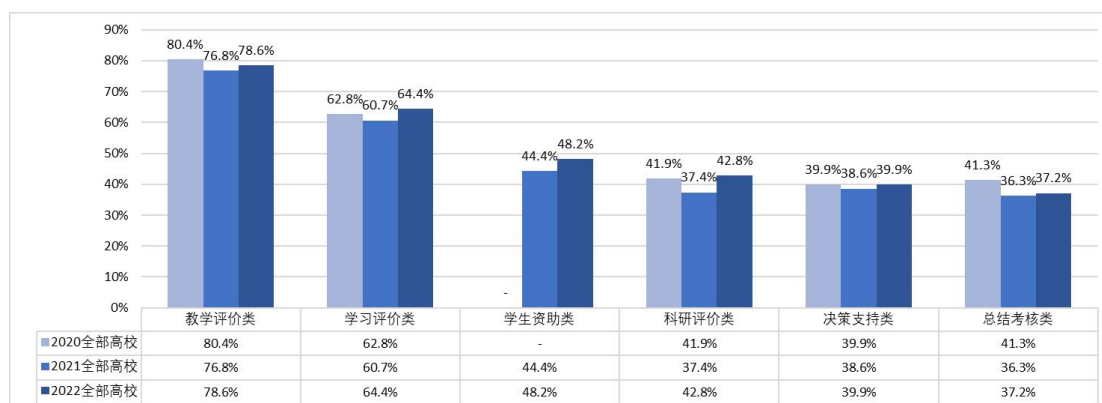
2021 年度、2022 年度数据表明，各业务领域应用微服务架构的高校比例均有一定增长。覆盖教学类应用的高校比例提高 2.0 个百分点，覆盖科研类应用的

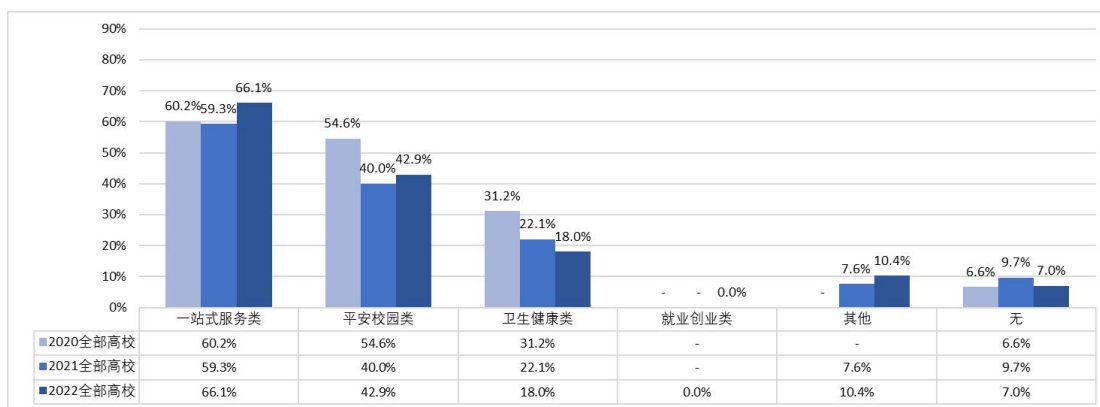
高校比例提高 5.0 个百分点，覆盖学生类应用的高校比例提高 1.7 个百分点，覆盖人力资源类应用的高校比例提高 2.0 个百分点，覆盖办公自动化类应用的高校比例提高 2.3 个百分点，覆盖财务类应用的高校比例提高 2.6 个百分点，覆盖资产设备类应用的高校比例提高 1.8 个百分点，覆盖审计信息类应用的高校比例提高 0.4 个百分点，覆盖国际合作类应用的高校比例提高 0.8 个百分点，覆盖校企合作类应用的高校比例提高 0.7 个百分点，覆盖校友资源类应用的高校比例提高 1.5 个百分点，覆盖保卫安全类应用的高校比例提高 0.6 个百分点，覆盖基建类应用的高校比例提高 0.3 个百分点，覆盖后勤保障类应用的高校比例提高 2.2 个百分点，覆盖党建相关类应用的高校比例提高 1.7 个百分点，覆盖发展规划类应用的高校比例提高 1.1 个百分点，覆盖文化建设类应用的高校比例降低 2.3 个百分点，覆盖法务类应用的高校比例提高 1.5 个百分点。2022 年度，覆盖教学类、学生类、办公自动化类应用的高校比例均超过 50%，微服务架构主要应用于教学和办公场景。覆盖继续教育类和思政类应用为 2022 年新增选项，填报这两项的高校比例分别为 11.7%和 9.3%。

微服务应用在教学、学生、办公自动化等业务的发展势头较快。基于微服务架构的应用发展，体现高校治理体系由管理向服务转变的发展变化。

（四）基于基础/公共数据库开展的应用

图表 4-4-4 为三个年度“学校基于基础/公共数据库开展的应用情况”的数据统计和对比。





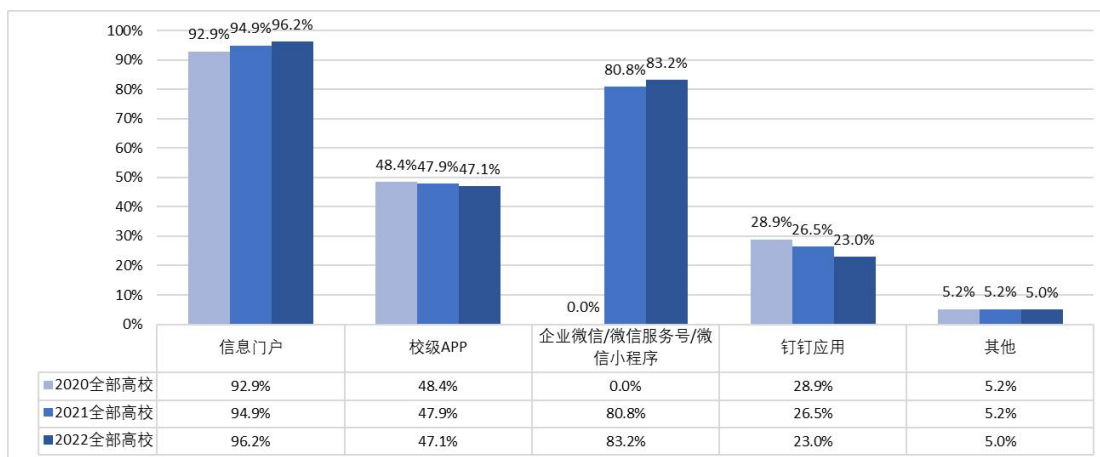
图表 4-4-4 基于基础/公共数据开展的应用数据对比

三个年度数据表明，基于基础/公共数据开展应用的高校比例总体平稳。以2021年度、2022年度数据分别比较上年数据，开展教学评价类数据应用的高校比例分别提高-3.6、1.8个百分点，开展学习评价类数据应用的高校比例分别提高-2.1、3.7个百分点，开展科研评价类数据应用的高校比例分别提高-4.5、5.4个百分点，开展决策支持类数据应用的高校比例分别提高-1.3、1.3个百分点，开展总结考核类数据应用的高校比例分别提高-5.0、0.9个百分点，开展一站式服务类数据应用的高校比例分别提高-0.9、6.8个百分点。相较于上年，2022年度开展学生资助类数据应用的高校比例提高3.8个百分点。2022年度数据与2020年度数据相比，除开展学习评价类数据应用的高校比例提高1.6个百分点、开展科研评价类数据应用的高校比例提高0.9个百分点、开展一站式服务类数据应用的高校比例提高5.9个百分点，开展其他业务类数据应用的高校比例均持平或降低，开展平安校园类和卫生健康类数据应用的高校比例下降最为明显，分别下降11.7个百分点和13.2个百分点。

以2021年度、2022年度数据分别与2020年度数据相比，除开展学习评价类、科研评价类和一站式服务类数据应用的高校比例提升外，开展其他业务类数据应用的高校比例皆未提升，高校对数据的应用主要聚焦教学与服务，服务治理体系的决策、考核等应用有待加强。

（五）面向师生提供的信息服务入口

图表 4-4-5 为三个年度“学校提供给师生的信息服务入口情况”的数据统计和对比。



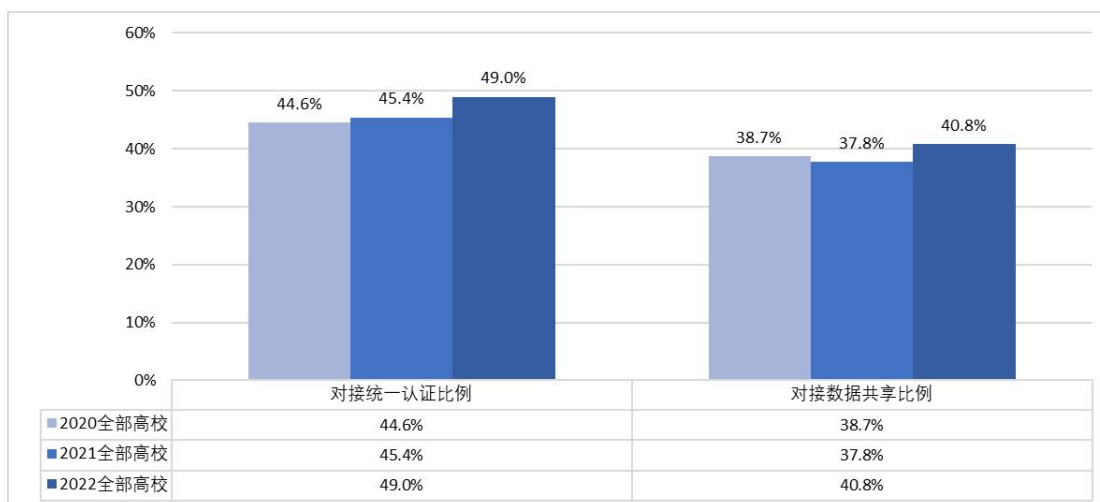
图表 4-4-5 面向师生提供的信息服务入口数据对比

三个年度数据表明，以信息门户、企业微信作为服务入口的高校比例逐年增加，以校级 APP、钉钉应用作为服务入口的高校比例逐年下降。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，以信息门户作为服务入口的高校比例分别提高 2.0、1.3 个百分点，以校级 APP 作为服务入口的高校比例分别降低 0.5、0.8 个百分点，以钉钉应用作为服务入口的高校比例分别降低 2.4、3.5 个百分点。相较于上年，2022 年度以企业微信/微信服务号/微信小程序作为服务入口的高校比例提高 2.4 个百分点。

高校面向师生用户提供的信息服务入口整体趋于稳定，信息化服务师生需求为主的导向性较明显。

（六）对接统一身份认证与对接数据交换共享

图表 4-4-6 为三个年度“学校信息系统对接统一身份认证和对接数据交换和共享情况”的数据统计和对比。



图表 4-4-6 对接统一身份认证系统和对接数据交换和共享系统数据对比

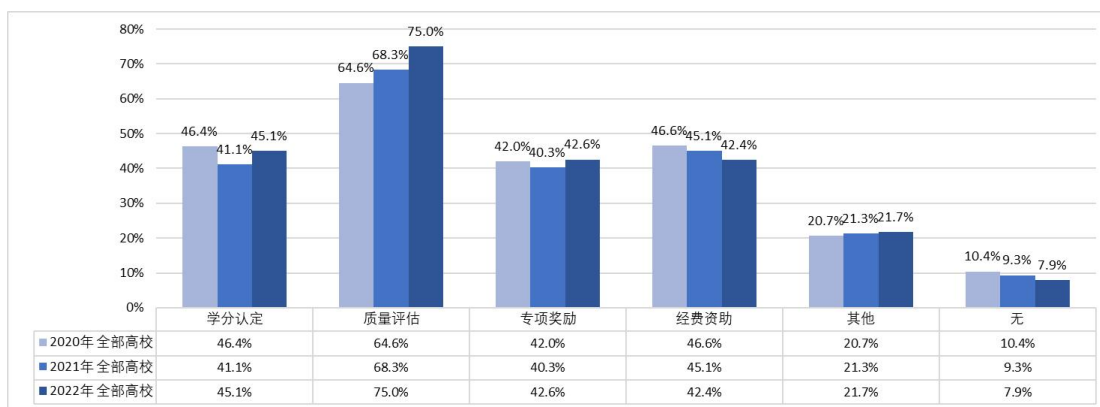
三个年度数据表明，对接统一身份认证系统和对接数据交换和共享系统的信息系统比例总体上升。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，对接统一身份认证系统的信息系统比例分别提高 0.8、3.6 个百分点，对接数据交换和共享系统的信息系统比例分别提高-0.9、3.0 个百分点。

对接统一身份认证系统与对接数据交换和共享系统的信息系统比例上升，反映高校信息系统逐渐向集成整合方向发展的趋势，更安全的信息系统和更高质量的数据，将为高校治理数字化转型提供基础条件。

五、 信息化支撑教学

（一）鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施

图表 4-5-1 为三个年度“学校鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施情况”的数据统计和对比。



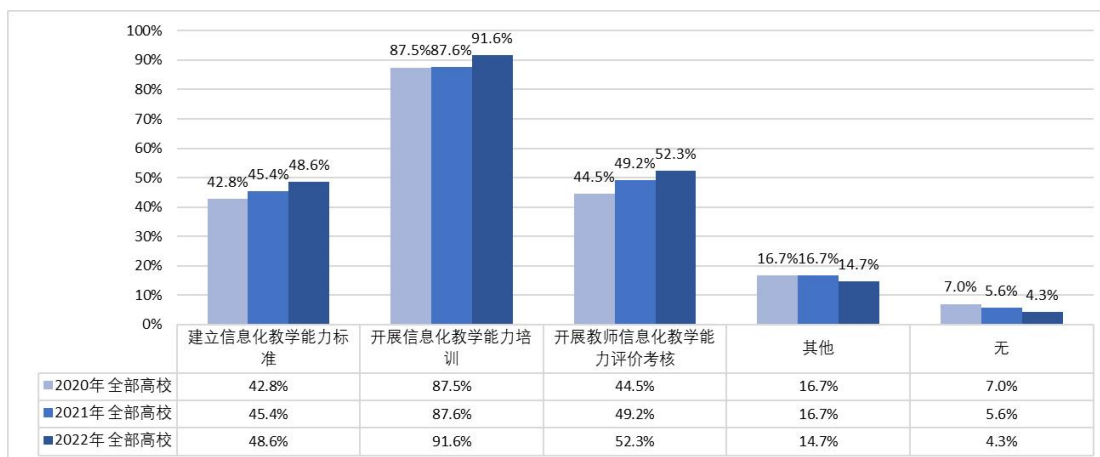
图表 4-5-1 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施数据对比

三个年度数据表明，采取各项措施鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的高校比例总体平稳。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，采取学分认定措施的高校比例分别提高-5.3、4.0 个百分点，采取质量评估措施的高校比例分别提高 3.7、6.7 个百分点，采取专项奖励措施的高校比例分别提高-1.7、2.3 个百分点，采取经费资助措施的高校比例分别下降 1.5、2.7 个百分点，不采取任何鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学措施的高校比例分别下降 1.1 个百分点和 1.4 个百分点。

采取质量评估措施鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的高校比例逐年提高，采取经费资助措施的高校比例逐年下降，反映出学校推进教师利用信息化手段开展课程教学的措施愈发聚焦质量评估。

（二）教师信息化教学能力推进措施

图表 4-5-2 为三个年度“学校推进教师信息化教学能力措施情况”的数据统计和对比。



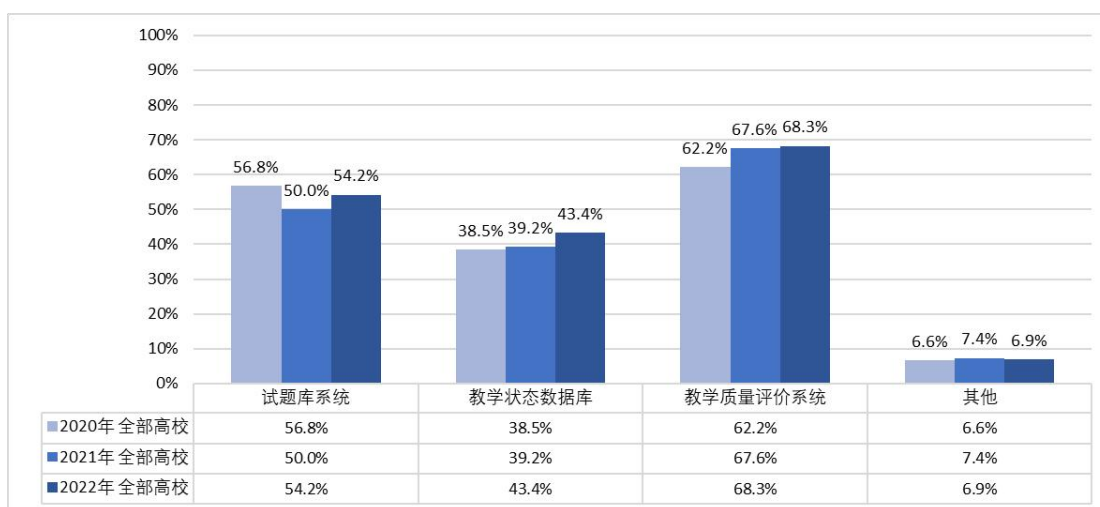
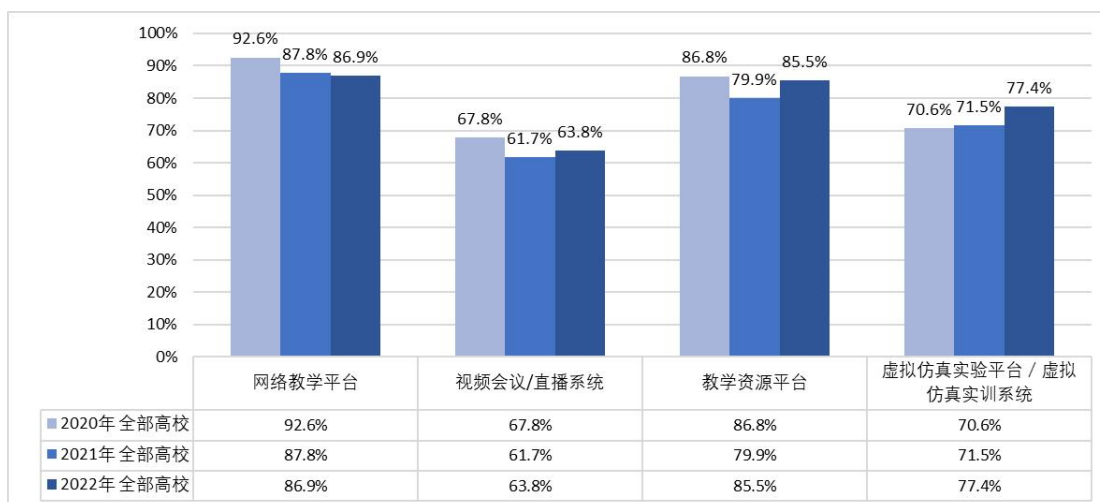
图表 4-5-2 教师信息化教学能力推进措施数据对比

三个年度数据表明，采取教师信息化教学能力推进措施的高校比例总体提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，建立信息化教学能力标准的高校比例分别提高 2.6、3.2 个百分点，开展信息化教学能力培训的高校比例分别提高 0.1、4.0 个百分点，开展教师信息化教学能力评价考核的高校比例分别提高 4.7、3.1 个百分点，未采取任何教师信息化教学能力推进措施的高校比例分别下降 1.4、1.3 个百分点。

采取各项推进教师信息化教学能力措施的高校比例均逐年提高，反映出学校对教师信息化教学能力的要求越来越高，并通过建立相应规范、制度促进教师不断提升信息化教学能力。

（三）信息化支撑教学的校级平台

图表 4-5-3 为三个年度“学校使用信息化支撑教学的校级平台情况”的数据统计和对比。



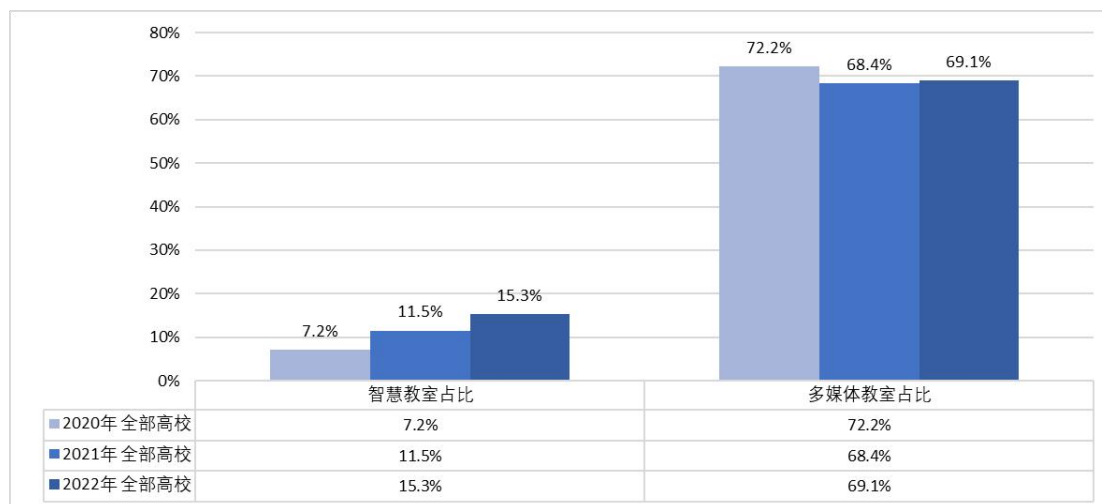
图表 4-5-3 信息化支撑教学的校级平台数据对比

三个年度数据表明，采用信息化平台支撑教学的高校比例整体平稳。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，使用网络教学平台的高校比例分别下降 4.8、0.9 个百分点，使用视频会议/直播系统的高校比例分别提高 6.1、2.1 个百分点，使用教学资源平台的高校比例分别提高 6.9、5.6 个百分点，使用虚拟仿真实验/实施平台的高校比例分别提高 0.9、5.9 个百分点，使用试题库系统的高校比例分别提高 6.8、4.2 个百分点，使用数据状态数据库的高校比例逐年提高，分别提高 0.7、4.2 个百分点，使用教学质量评价系统的高校比例逐年提高，分别提高 5.4、0.7 个百分点。

使用虚拟仿真实验平台/实训系统的高校比例逐年提高，反映虚拟仿真技术正在支持传统实验实训教学的数字化转型。采用教学状态数据库、教学质量评价系统的高校比例不断提高，信息化正在成为推进教学质量改进的重要手段。

（四）智慧教室和普通多媒体教室建设

图表 4-5-4 为三个年度“学校建设智慧教室和普通多媒体教室情况”的数据统计和对比。



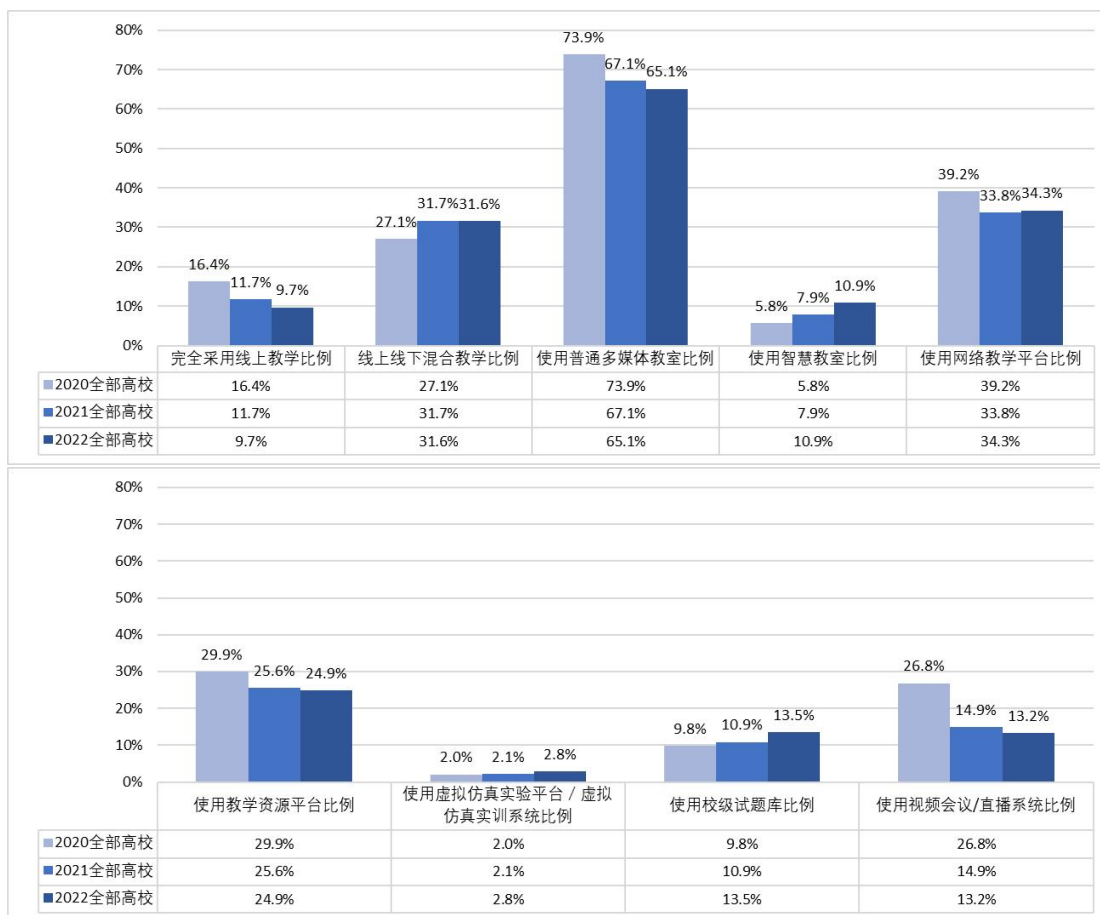
图表 4-5-4 智慧教室和普通多媒体教室建设数据对比

三个年度数据表明，高校智慧教室占比逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，智慧教室占比分别提高 4.3、3.8 个百分点，普通多媒体教室占比分别提高-3.8、0.7 个百分点。

高校智慧教室占比逐年提高，反映高校希望通过引入高科技设备和平台来促进教学质量和效果的提升的愿望，以及对教学信息化的重视。

（五）使用信息化手段开展教学的课程

图表 4-5-5 为三个年度“学校使用信息化手段开展教学课程情况”的数据统计和对比。



图表 4-5-5 信息化手段开展课程教学数据对比

三个年度数据表明，采用不同信息技术手段开展课程教学的比例有不同的趋势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，完全采用线上教学的课程比例逐年减少，分别下降 4.7、2.0 个百分点；采用线上线下混合教学的课程比例分别提高 4.6、-0.1 个百分点；使用多媒体教室开展教学的课程比例逐年减少，分别下降 6.8、2.0 个百分点；使用智慧教室开展教学的课程比例逐年增加，分别提高 2.1、3.0 个百分点；使用网络教学平台开展教学的课程比例分别提高-5.4、0.5 个百分点；使用教学资源平台开展教学的课程比例逐年减少，分别下降 4.3、0.7 个百分点；使用虚拟仿真实验实训平台开展教学的课程比例逐年增加，分别提高 0.1、0.7 个百分点；使用校级试题库开展教学的课程比例逐年增加，分别提高 1.1、2.6 个百分点；使用视频会议/直播系统开展教学的课程比例逐年减少，分别下降 11.9、1.7 个百分点。

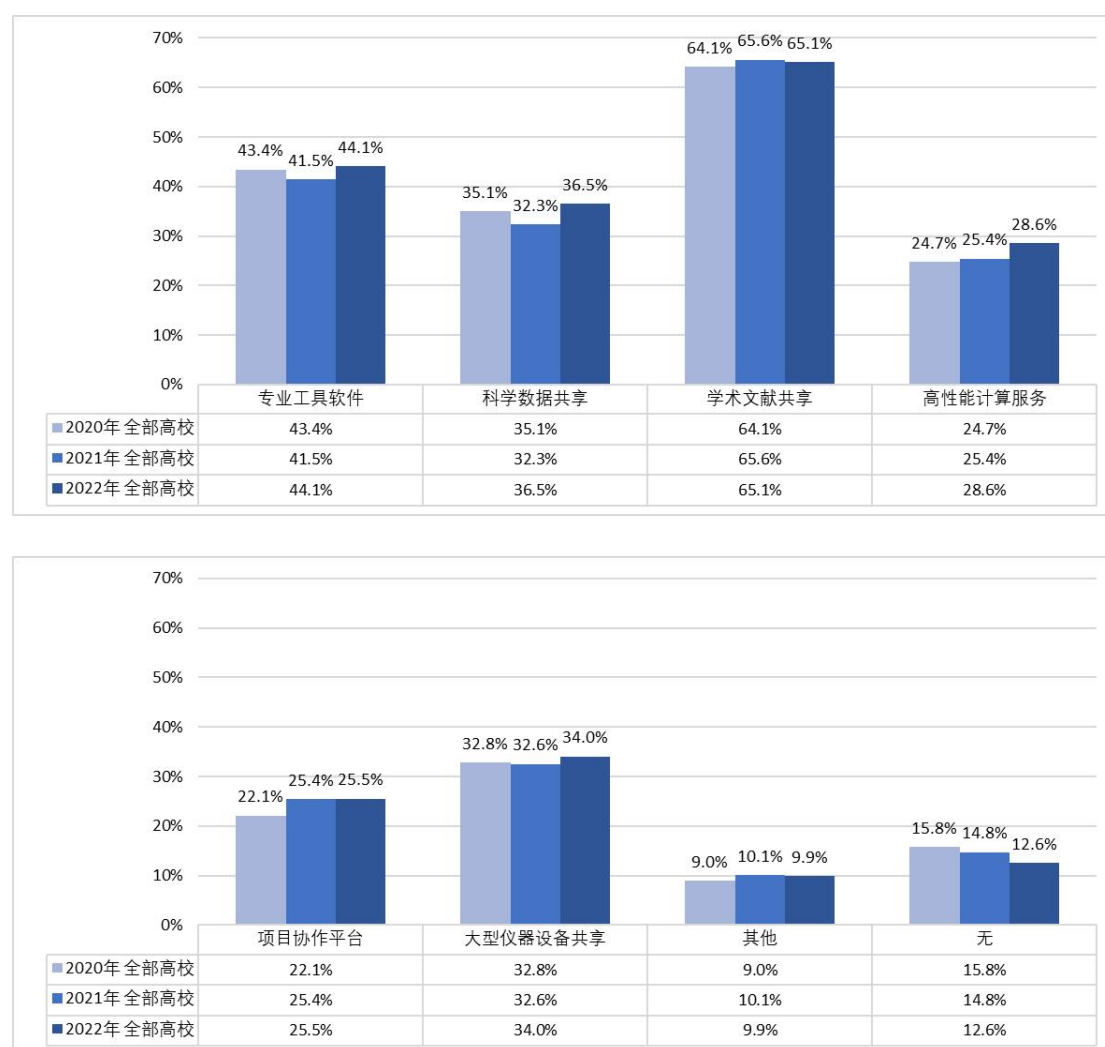
使用智慧教室开展教学的课程比例逐年提高，表明学校快速建设的智慧教室正在发挥作用。采用线上线下教学混合教学的课程比例不断增加，表明线上教学在特定时期或特殊场景下依然有需求，但还不能完全代替面对面的线下教学。使

用试题库系统的课程比例不断提高，反映高校在不断加强教学效率、教学质量、学生自主学习能力培养以及教育资源共享。

六、 信息化支撑科研

（一）信息化支撑科研的主要服务

图表 4-6-1 为三个年度“学校已实现或提供信息化支撑科研的主要服务情况”的数据统计和对比。



图表 4-6-1 已实现或提供信息化支撑科研的主要服务数据对比

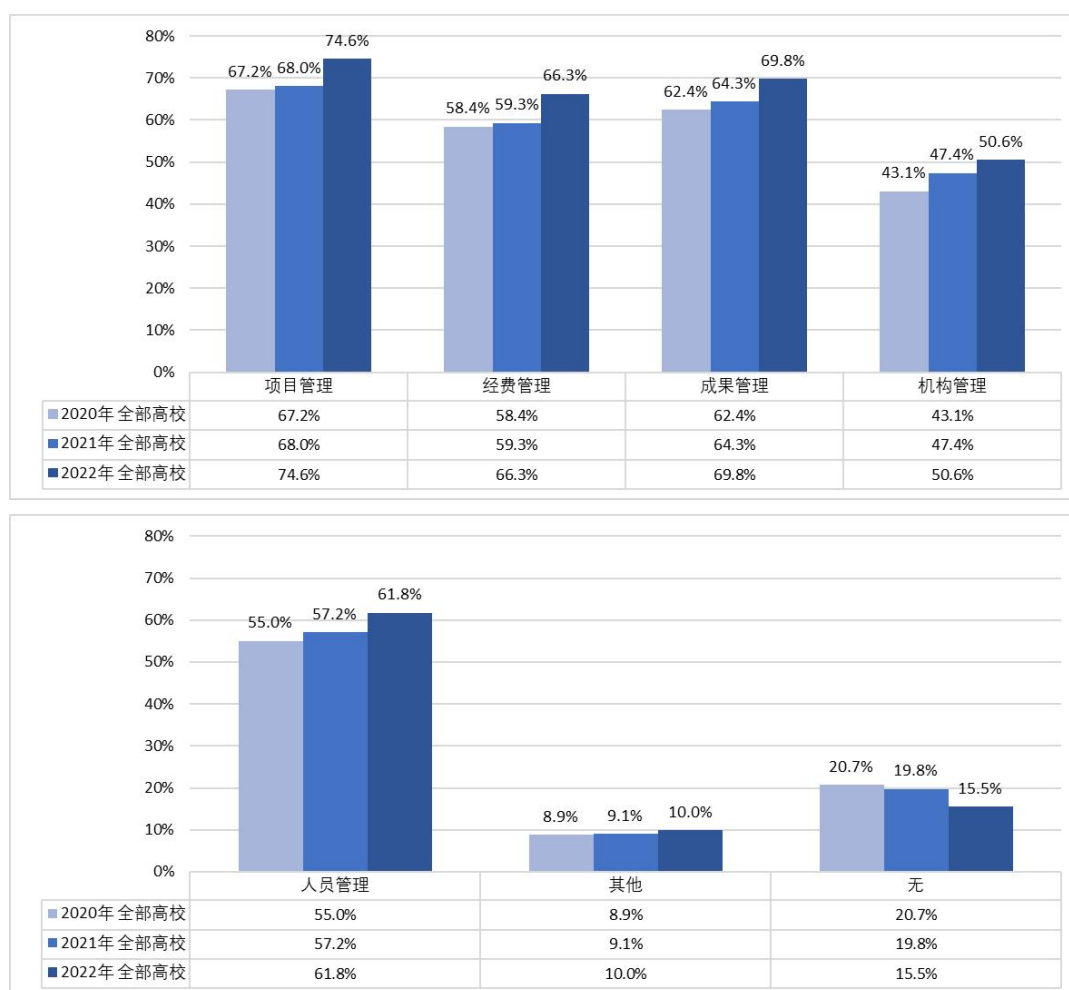
三个年度数据表明，提供各项信息化支撑科研服务的高校比例均保持平稳，提供高性能计算服务与项目协作平台服务的高校比例均呈上升趋势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，提供专业工具软件的高校比例分别提高

-1.9、2.6 个百分点，提供科学数据共享服务的高校比例分别提高-2.8、4.2 个百分点，提供学术文献共享服务的高校比例分别提高 1.5、-0.5 个百分点，提供高性能计算服务的高校比例同比分别提高 0.7、3.2 个百分点，提供项目协作平台服务的高校比例同比分别提高 3.3、0.1 个百分点，提供大型仪器设备共享服务的高校比例同比分别提高-0.2、1.4 个百分点。

提供各项信息化支撑科研服务的高校比例稳中有升，表明信息化对科研的支撑作用受到广泛认可。提供高性能计算服务和项目协作平台服务的高校比例平稳增长，表明该两项服务的适用性和实用性越来越强。

（二）科研管理信息化

图表 4-6-2 为三个年度“学校科研管理信息化已涵盖方面情况”的数据统计和对比。



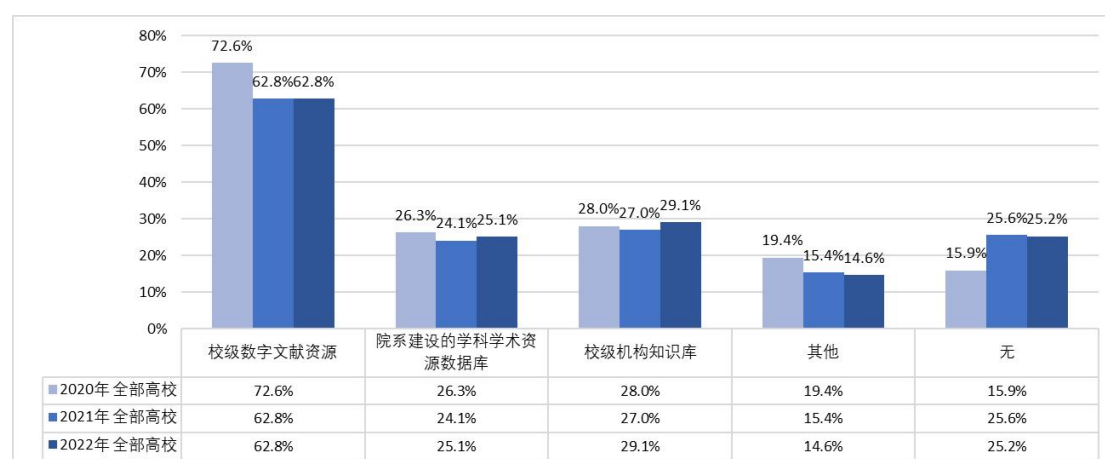
图表 4-6-2 科研管理信息化已涵盖的方面数据对比

三个年度数据表明，科研管理各方面实现信息化的高校比例均呈增长态势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，实现项目管理信息化的高校比例分别提高 0.8、6.6 个百分点，实现经费管理信息化的高校比例分别提高 0.9、7.0 个百分点，实现成果管理信息化的高校比例分别提高 1.9、5.5 个百分点，实现机构管理信息化的高校比例分别提高 4.3、3.2 个百分点，实现人员管理信息化的高校比例分别提高 2.2、4.6 个百分点。

高效的科研管理与科技创新需要更加有力的信息化支撑，科研管理工作各方面实现信息化的高校比例逐年增长，表明高校对科研管理信息化的重视程度在不断提高，应用面不断扩展。

（三）科研及学术文献数据库建设

图表 4-6-3 为三个年度“学校建设科研及学术文献数据库情况”的数据统计和对比。



图表 4-6-3 科研及学术文献数据库建设数据对比

三个年度数据表明，拥有科研及学术文献数据库的高校比例总体呈下降趋势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，拥有校级数字文献资源的高校比例分别降低 9.8、0 个百分点，拥有院系建设的学科学术资源数据库的高校比例分别提高-2.2、1.0 个百分点，拥有校级机构知识库的高校比例分别提高-1.0、2.1 个百分点。

科研及学术文献数据库的建设是促进学术资源有效利用的重要手段，但是高校建设科研及学术文献数据库面临成本高、收益低、维护难等诸多困难，总体来看，除校级数字文献资源外，其他方面建设进展不明显。

（四）实验室（实训室）管理信息化

图表 4-6-4 为三个年度“学校实验室（实训室）管理信息化已涵盖的方面情况”的数据统计和对比。



图表 4-6-4 实验室（实训室）管理信息化已涵盖方面数据对比

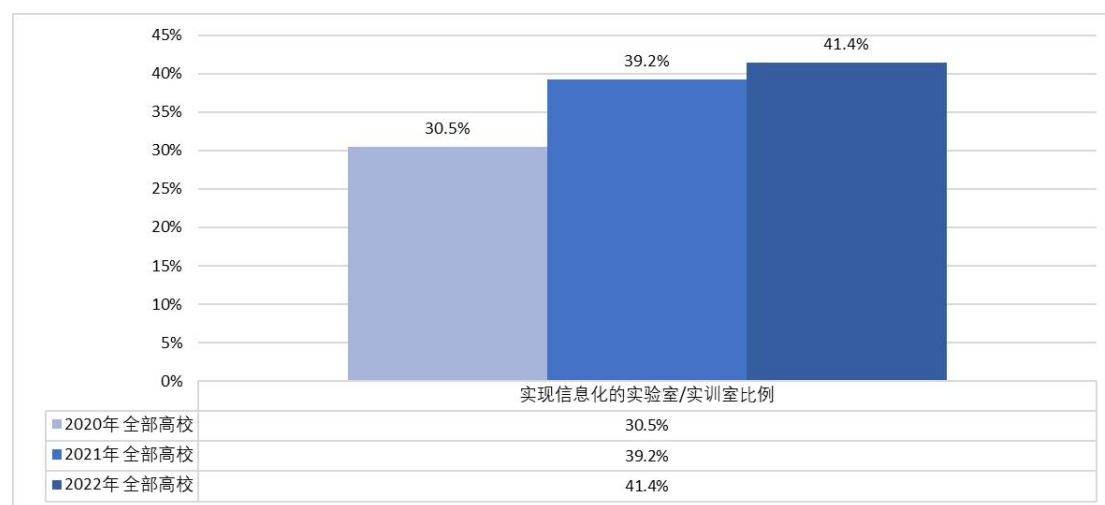
三个年度数据表明，实验室（实训室）管理各方面实现信息化的高校比例均

呈增长态势。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，实现实验室管理信息化的高校比例分别提高 6.5、5.3 个百分点，实现设备管理信息化的高校比例分别提高-0.8、3.6 个百分点，实现耗材管理信息化的高校比例分别提高 4.2、3.0 个百分点，实现安全管理信息化的高校比例分别提高 8.0、4.4 个百分点，实现组织管理信息化的高校比例分别提高 4.8、6.1 个百分点，实现技术管理信息化的高校比例分别提高 3.8、1.5 个百分点，实现质量管理信息化的高校比例分别提高 4.9、0.3 个百分点，实现样品管理信息化的高校比例分别提高 3.5、1.5 个百分点。

实验室（实训室）管理各方面实现信息化的高校比例增长趋势明显，表明信息化已成为推动各高校实验室（实训室）安全管理和发展的新动力。

（五）实现信息化管理的实验室（实训室）

图表 4-6-5 为三个年度“学校实现信息化管理的实验室（实训室）建设情况”的数据统计和对比。



图表 4-6-5 实现信息化管理的实验室（实训室）数据对比

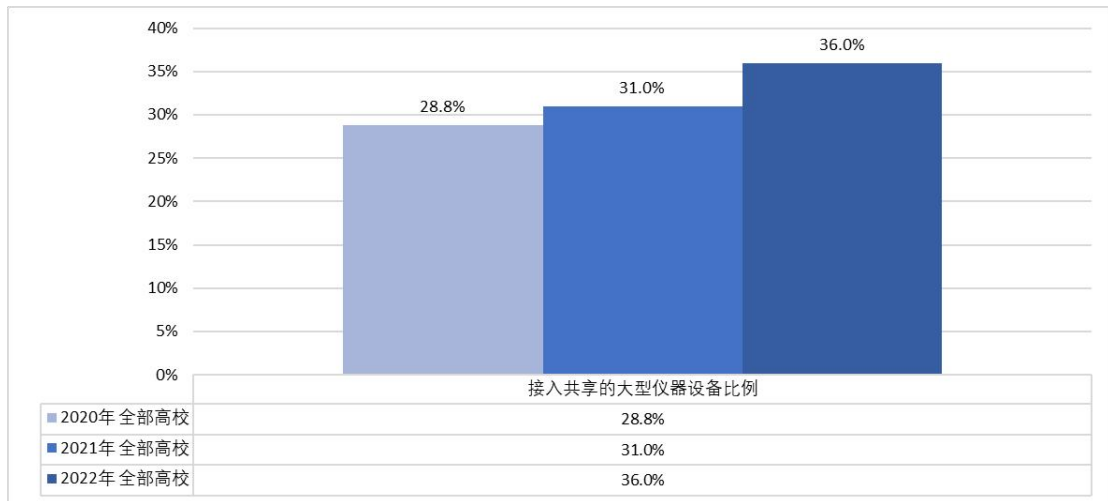
三个年度数据表明，实现信息化管理服务的实验室/实训室的比例逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，实现信息化管理服务的实验室/实训室比例分别提高 8.7、2.2 个百分点。

实验室（实训室）的信息化建设在教学管理、安全管理、设备管理等方面都发挥重要作用，是建设智慧校园和平安校园的重要内容，实现信息化的实验室（实

训室)比例逐年增长,反映出高校对实验室(实训室)信息化建设的重视程度在不断提高。

(六) 大型仪器设备共享

图表 4-6-6 为三个年度“学校大型仪器设备共享情况”的数据统计和对比。



图表 4-6-6 大型仪器设备共享数据对比

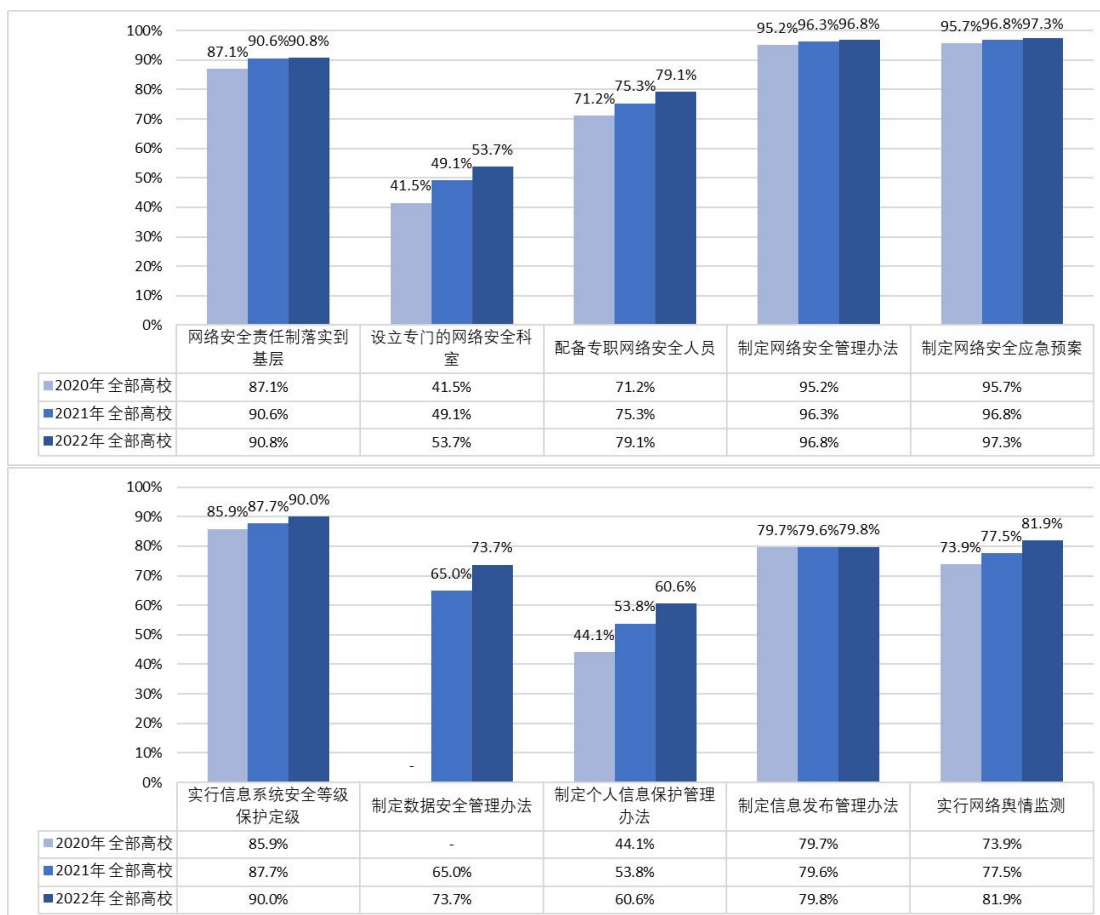
三个年度数据表明,高校中接入大型仪器设备共享平台的设备占全部设备数量的比例逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据,接入大型仪器设备共享平台的设备占全部设备数量的比例分别提高 2.2、5.0 个百分点。

大型仪器设备是科技创新的重要条件,大型仪器设备开放共享有助于释放仪器效能,优化资源配置。大型仪器设备共享比例逐年增长,表明高校对于大型仪器设备的共享意识不断增强,大型仪器设备的使用效益将会进一步提高。

七、 网络安全保障

(一) 网络安全管理措施

图表 4-7-1 为三个年度“学校执行的网络安全管理措施情况”的数据统计和对比。



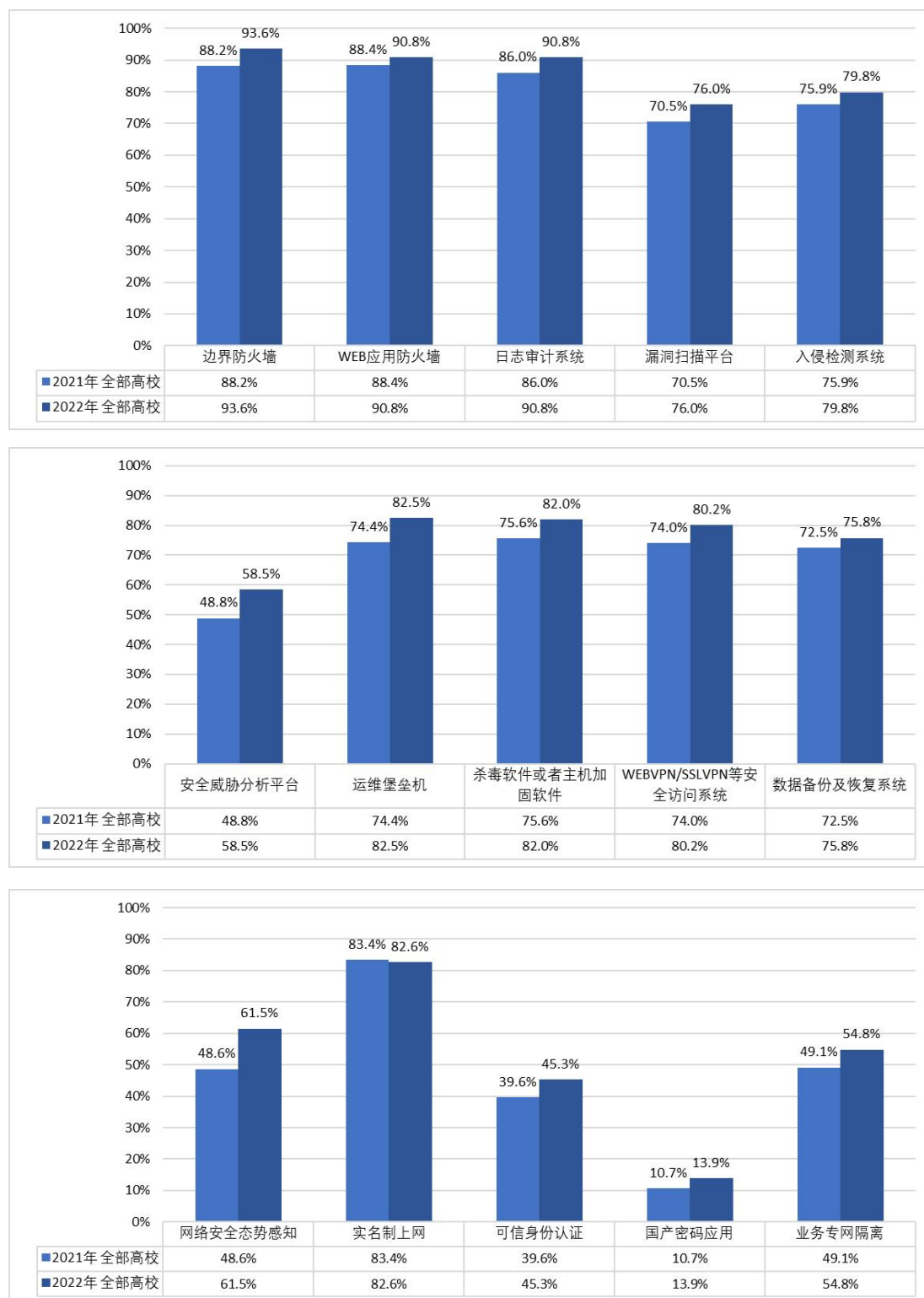
图表 4-7-1 网络安全管理措施数据对比

三个年度数据表明，执行各项网络安全管理措施的高校比例逐年提高。设立专门的网络安全科室、配备专职网络安全人员、制定个人信息保护管理办法等三个方面的高校比例有较大提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，设立专门的网络安全科室的高校比例分别提高 7.6、4.6 个百分点，配备专职网络安全人员的高校比例分别提高 4.1、3.8 个百分点，制定个人信息保护管理办法的高校比例分别提高 9.7、6.8 个百分点。2022 年度，执行网络安全责任制落实到基层、制定网络安全管理办法、制定网络安全应急预案、实行信息系统安全等级保护定级、制定信息发布管理办法、实行网络舆情监测等六项措施的高校比例均已接近或超过 80%。

设立专门的网络安全科室及配备专职网络安全人员的高校比例不断提高，表明高校对于网络安全的重视程度不断加大。同时，数据显示，对师生个人信息的保护也得到了更多高校的重视。

（二）网络安全技术措施

图表 4-7-2 为 2021 年度、2022 年度“学校采取的网络安全技术措施情况”的数据统计和对比。

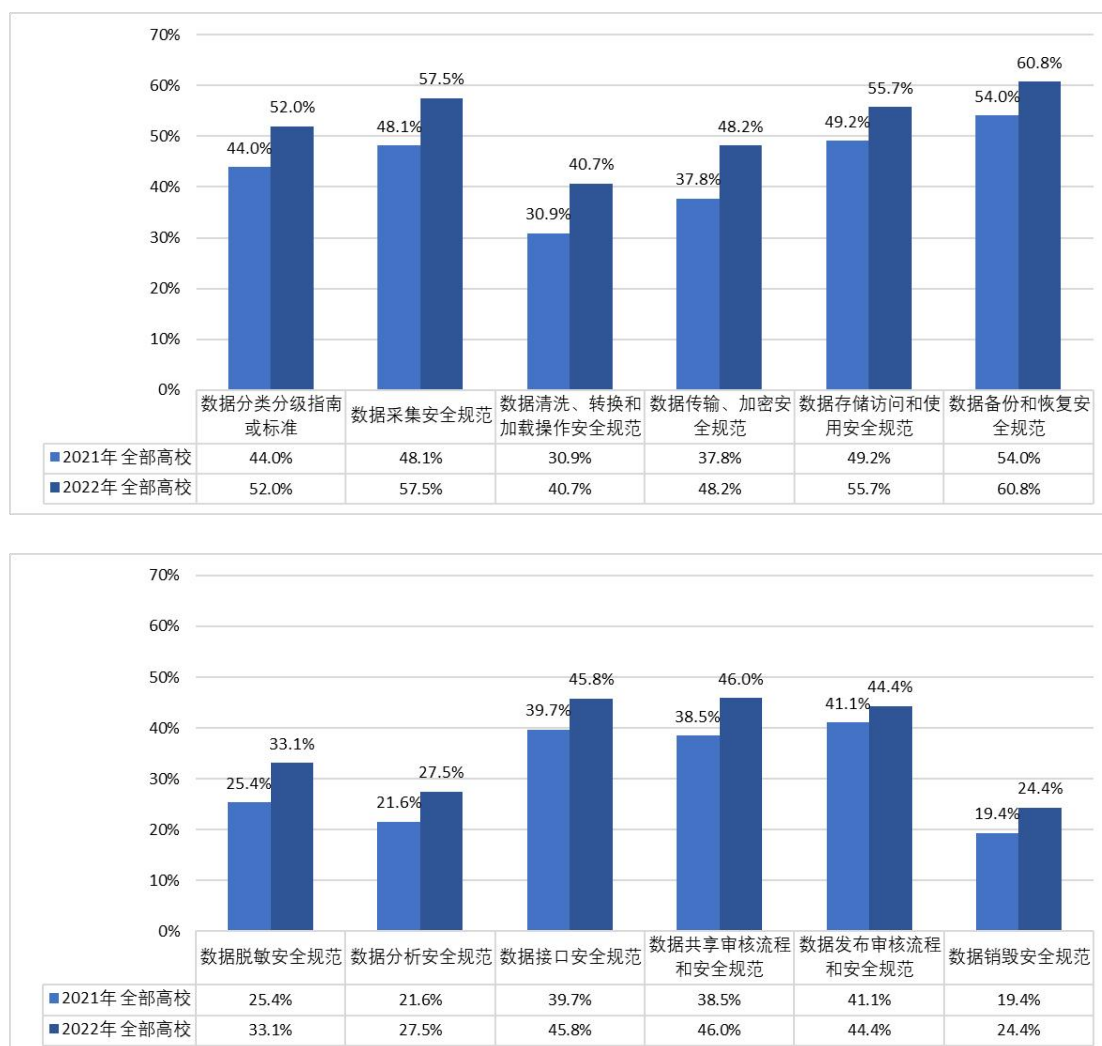


图表 4-7-2 网络安全技术措施数据对比

相较于上年，2022 年度采取各项网络安全技术措施的高校比例普遍提高，说明高校对网络安全的重视程度在不断提升。边界防火墙、WEB 应用防火墙、日志审计系统在高校的应用比例已超 90%，传统网络安全措施应用已较为普遍，安全威胁分析平台、网络安全态势感知在高校应用比例上升 10%左右，事前发现型技术手段势头强劲，可信身份认证、国产密码应用等新兴安全技术手段应用比例依然较低，还有很大的发展空间。

（三）数据安全管理制度或安全规范

图表 4-7-3 为 2021 年度、2022 年度“学校制定的数据安全管理制度或安全规范情况”的数据统计和对比。



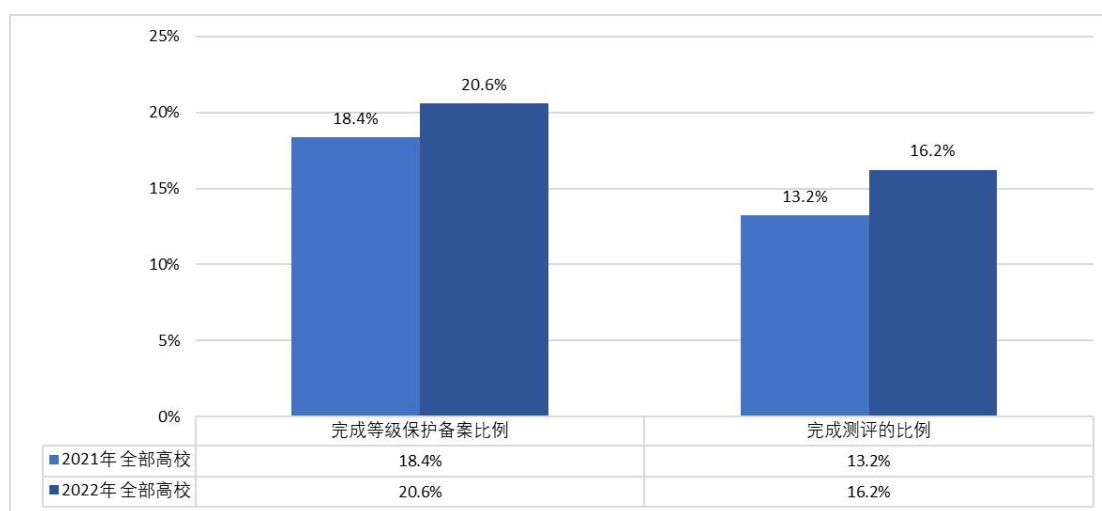
图表 4-7-3 数据安全管理制度或安全规范数据对比

相较于上年，2022 年度制定各项数据安全管理制度或安全规范的高校比例

均有提高，说明高校对于制定网络安全管理制度规范的重视程度在不断提升，政策法规的指挥棒作用明显。但是，制定各项数据安全管理制度或安全规范的高校比例整体依然较低，在数据脱敏安全、数据分析安全、数据销毁安全方面的建设得尤为不足，加强数据安全管理制度或安全规范建设势在必行。

（四）等级保护备案和测评

图表 4-7-4 为 2021 年度、2022 年度“学校信息系统、学校网站完成等级保护备案和测评情况”的数据统计和对比。

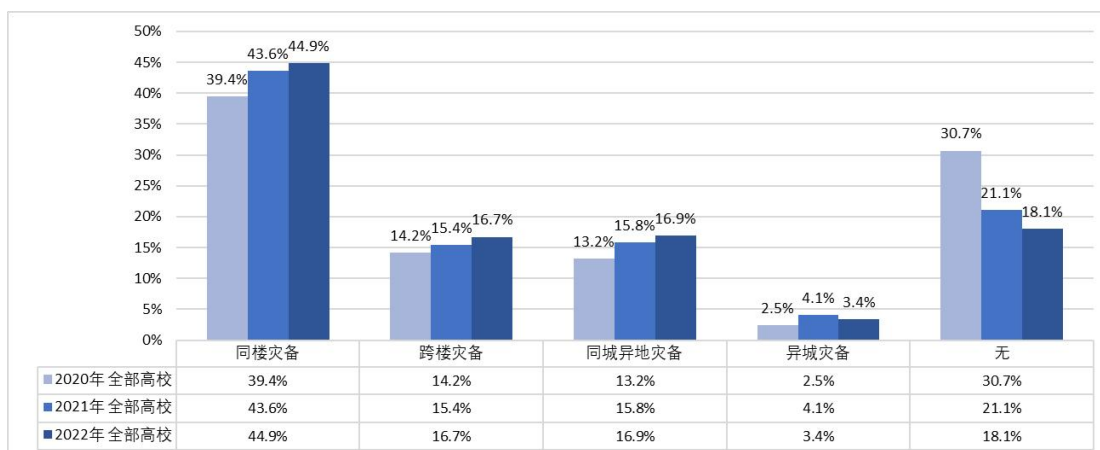


图表 4-7-4 等级保护备案和测评数据对比

相较于上年，2022 年度完成信息系统、网站等级保护备案的高校比例提高 2.2 个百分点，完成测评的高校比例提高 3.0 个百分点。学校信息系统和学校网站实施等级保护是网络安全法的要求，虽然完成等级保护备案的高校比例较上一年有提高，但距离网络安全法要求的全覆盖、无死角还有较大差距，这一问题应该引起各高校的重视。

（五）系统灾备方式

图表 4-7-5 为三个年度“高校系统灾备方式情况”的数据统计和对比。



图表 4-7-5 系统灾备方式数据对比

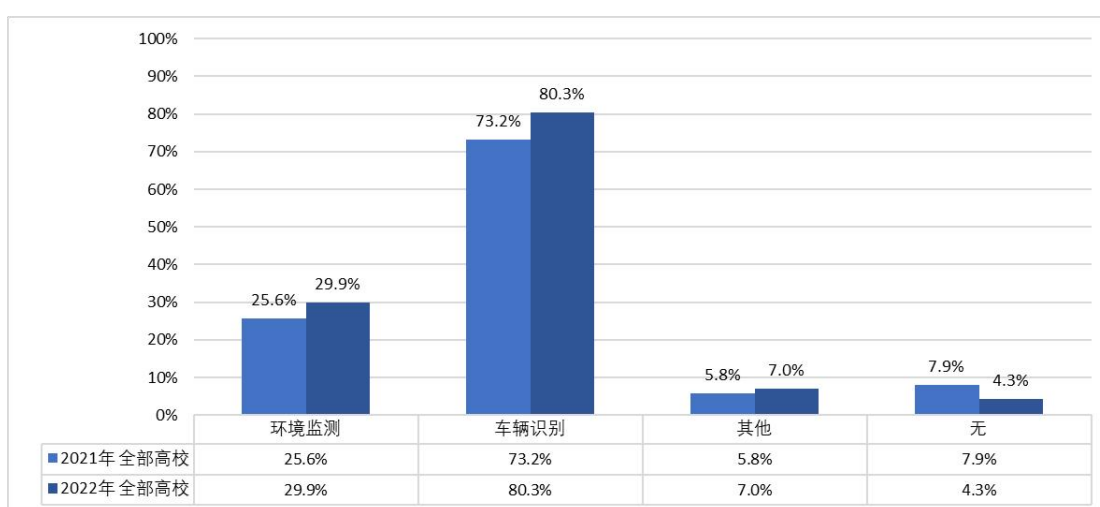
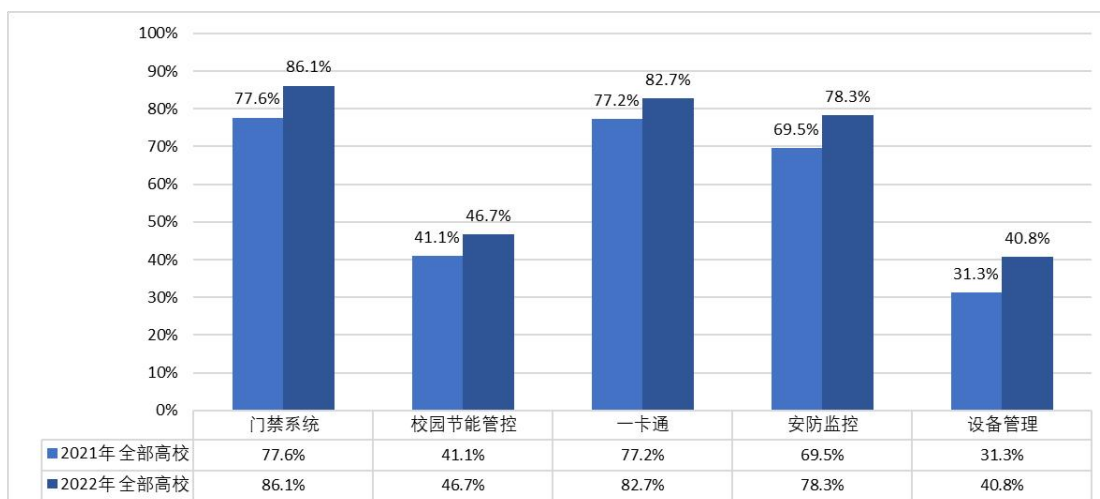
三个年度数据表明，拥有系统灾备的高校比例逐年提高。以 2021 年度、2022 年度数据分别比较上年数据，采取同楼灾备方式的高校比例分别提高 4.2、1.3 个百分点，采取跨楼灾备方式的高校比例分别提高 1.2、1.3 个百分点，采取同城异地灾备方式的高校比例分别提高 2.6、1.1 个百分点，采取异城灾备方式的高校比例分别提高 1.6、-0.7 个百分点。未采取灾备措施的高校比例大幅下降，2021、2022 年分别较上年下降 9.6、3.0 个百分点。

未采取灾备措施的高校比例整体下降 12 个百分点，信息化建设不断加速的同时，灾备安全也成为建设的重点。同楼灾备依然是大部分高校采取的方式，采取异城灾备方式的高校比例依然较低。

八、 新技术应用

（一）物联网技术应用场景

图表 4-8-1 为 2021、2022 年度“高校应用物联网技术的场景情况”的数据统计和对比。

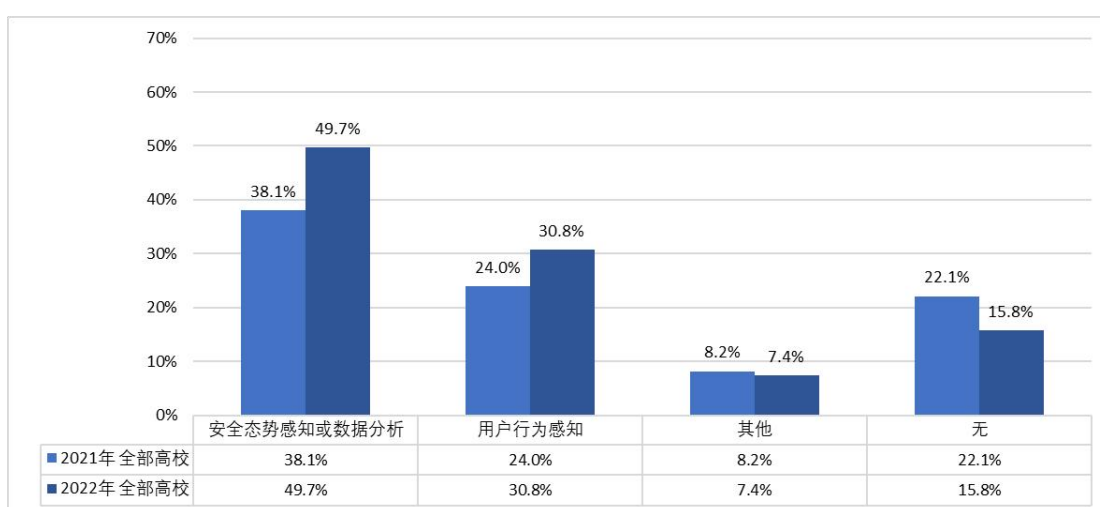
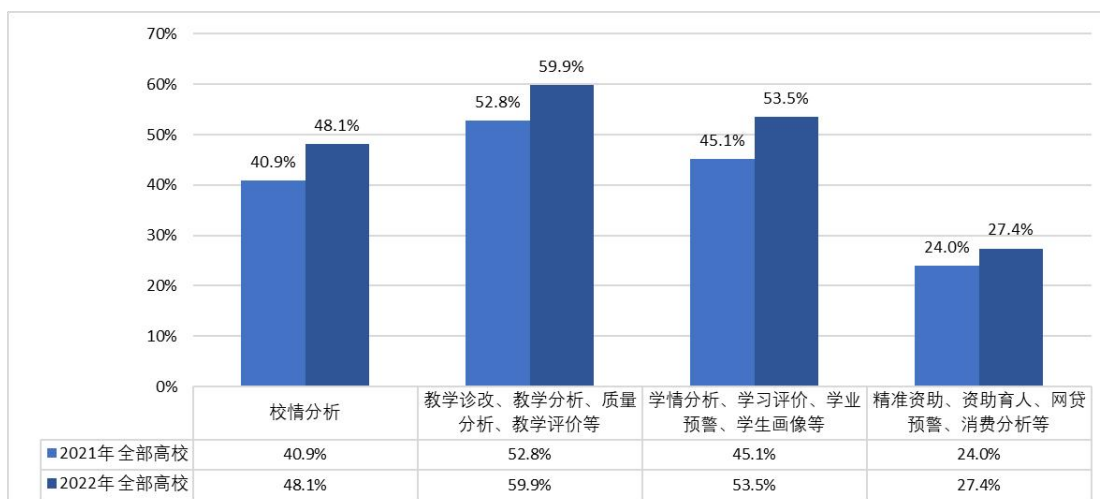


图表 4-8-1 物联网技术应用场景数据对比

相较于上年，2022 年度在各类场景应用物联网技术的高校比例均有提高，未提供物联网技术应用的高校比例下降 3.6 个百分点。物联网技术应用在设备管理、安防监控和门禁系统的高校比例增长最快，分别提高 9.5、8.8、8.5 个百分点。物联网技术应用在各类场景的高校比例均有增长，部分场景发展迅速，表明高校正在重视物联网技术的应用前景。

（二）大数据技术应用场景

图表 4-8-2 为 2021 年度、2022 年度“高校应用大数据技术的场景情况”的数据统计和对比。

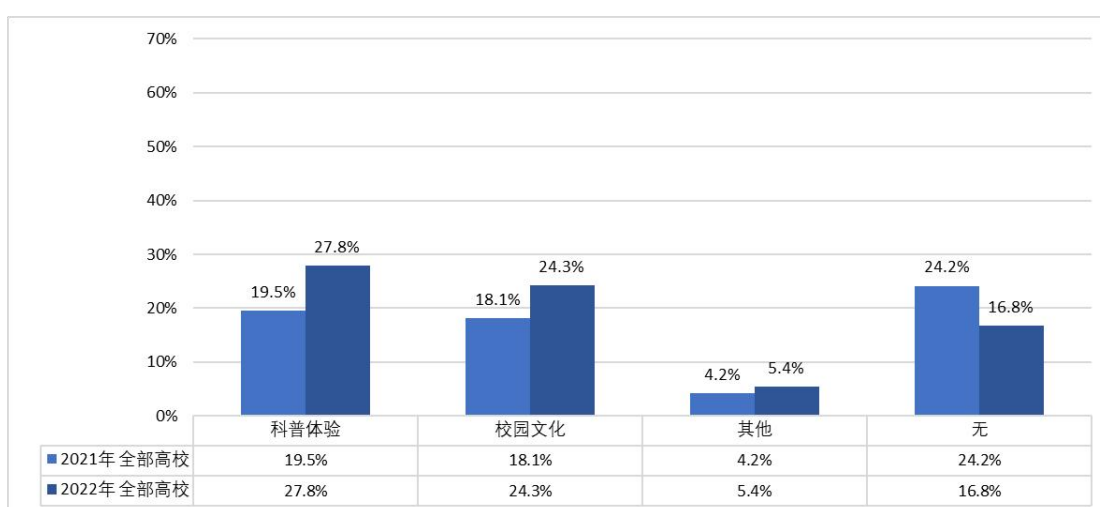
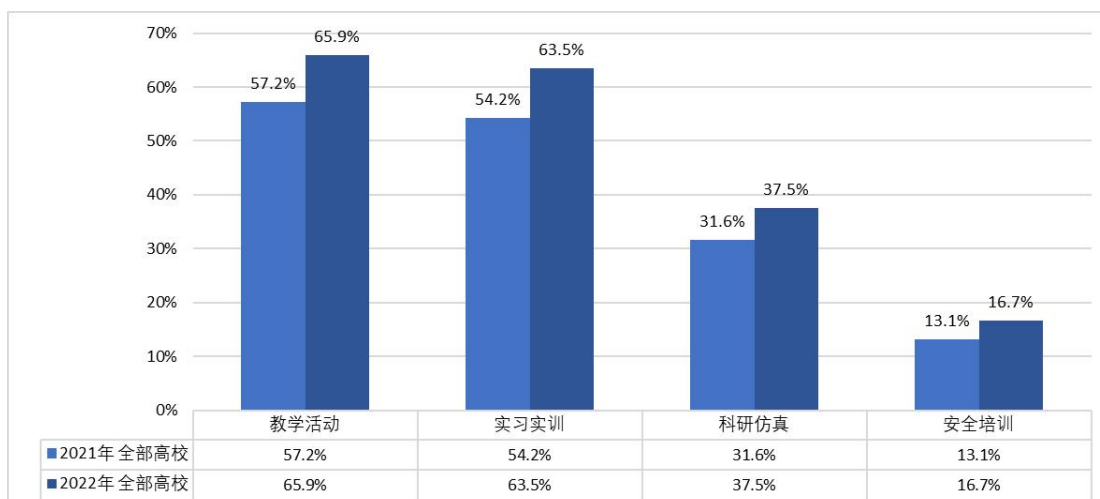


图表 4-8-2 大数据技术应用场景数据对比

相较于上年，2022 年度在各类场景应用大数据技术的高校比例均有提高，未应用大数据技术的高校比例下降了 6.3 个百分点。大数据技术应用在安全态势感知、教学场景、校情分析和学习场景的高校比例提升较快，分别提高 11.6、8.4、7.2 和 7.1 个百分点，应用在用户行为感知的高校比例也提升较快，达 6.8 个百分点。相关方面应用较快增长，说明高校关注大数据技术在教学、学习以及网络安全方面的应用。

（三）虚拟现实技术应用场景

图表 4-8-3 为 2021 年度、2022 年度“高校应用虚拟现实技术的场景情况”的数据统计和对比。

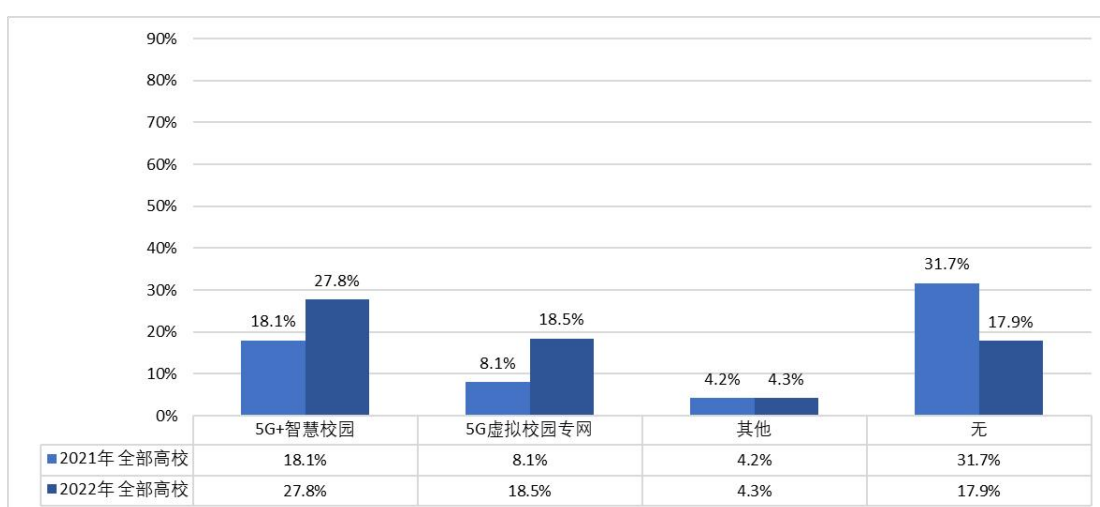
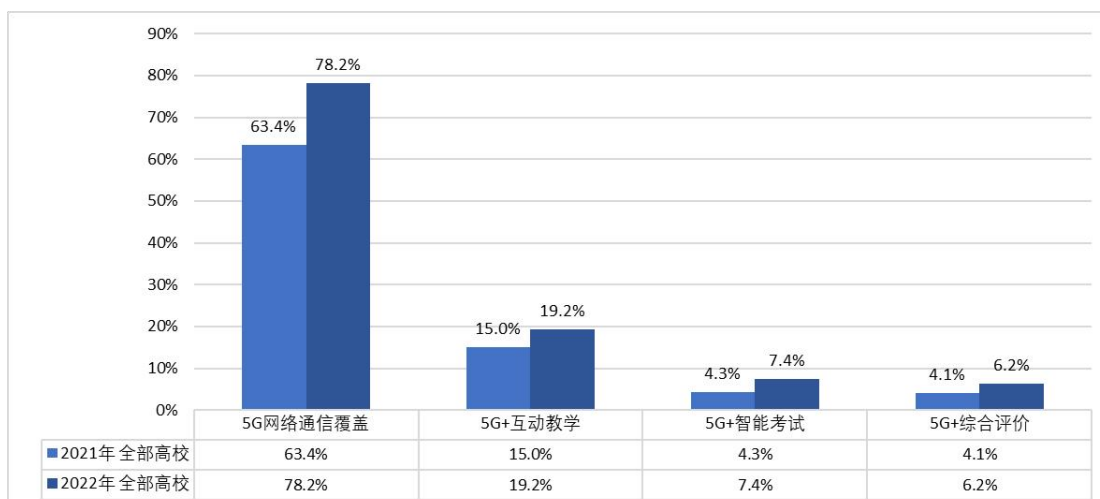


图表 4-8-3 虚拟现实技术应用场景数据对比

相较于上年，2022 年度在各类场景应用虚拟现实技术的高校比例均有提高，没有应用的高校比例下降了 7.4 个百分点。虚拟现实技术应用在实习实训、教学活动、科普体验、校园文化和科研仿真的高校比例增长较快，分别提高 9.3、8.7、8.3、6.2 和 5.9 个百分点。相关方面应用较快增长，说明高校关注虚拟现实技术在教学工作、宣传工作以及科研工作方面的应用。

（四）5G 技术应用场景

图表 4-8-4 为 2021 年度、2022 年度“高校应用 5G 技术的场景情况”的数据统计和对比。



图表 4-8-4 5G 技术应用场景数据对比

相较于上年，2022 年度在各类场景应用 5G 技术的高校比例均有提高，未应用 5G 技术的高校比例下降 13.8 个百分点。5G 技术应用在虚拟校园专网和智慧校园的高校比例增长较快，分别提高 10.4 和 9.7 个百分点。5G 网络通信覆盖的高校比例增长最快，达 14.8 个百分点，快速增长的通信覆盖和应用建设，表明高校在加强 5G 技术应用，网络基础设施依然是 5G 技术应用的主发力点。

附录 A 调研问卷

高校信息化发展监测数据采集问卷

(2023 年)

【前言】

1.关于统计时间。本问卷涉及数据如指明“年度”、“本年度”，泛指**2022 自然年**，周期为：**2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日**。所统计数据指发生在 2022 年度的数据。部分循环重复类的数据如课程数据，按 2022 自然年周期统计。未单独指明本年度的递增累计类的题目如人数、面积等，填写统计截止目前的总数。

2.关于数字类填报项。涉及**经费金额**的保留**两位小数**；其他按**实整数**填写。

3.关于“网站”、“信息系统”的定义，为便于调研、统计，本问卷将功能以宣传、展示为主的系统称为“网站”；具有业务管理功能的系统称为“信息系统”。本问卷所提到的“信息系统”和“网站”一般指在学校申请，有独立域名或 IP 地址。

4.本问卷中，涉及数量单位的，统一如下，**货币单位：“万元”（人民币）、面积单位：“平方米”、带宽单位：“M (bps)”、电功率度量单位“千瓦”。**

5.关于部分统计数据。相关数据可取自**各学校年度经费预决算表、年度教学质量状态数据、信息公开网站、学校官方网站**等。

【问卷】

【填空题】 1.全日制学生人数 () 人。其中专科生人数 () 人，本科生人数 () 人，硕博研究生人数 () 人。

*备注：全日制学生人数=专科人数+本科人数+硕博人数。

【填空题】 2.在职教职工人数 () 人。

*备注：在职教职工包含专任教师、行政人员、教辅人员、工勤人员等。

【填空题】 3.学校占地面积 () 平方米，建筑面积 () 平方米，共 () 个校区。

【填空题】 4.本年度，学校教育经费总预算 () 万元。

*备注：参照本校财务部门公布的年度预算报告中科目编码为“205”的教育支出。

【单选题】 5.学校网络安全和信息化主管领导是 ()。

- A、正校级
- B、副校级
- C、其他
- D、无

*备注：C选项“其他”表示校长和校党委书记之外的其他领导。

【多选题】 6.学校网络安全和信息化常态化管理、运行机制有（）。

- A、网络安全和信息化领导机构定期会议决策机制
- B、网络安全和信息化年度工作要点
- C、网络安全和信息化定期专题工作会议
- D、网络安全和信息化工作满意度评价
- E、网络安全和信息化工作考核评优
- F、其他

【单选题】 7.学校网络安全和信息化部门的设置情况（）。

- A、仅有独立的技术支撑职能的信息化部门
- B、仅有独立的管理职能的信息化部门
- C、既有独立的技术支撑职能的信息化部门，又有独立的管理职能的信息化部门。
- D、兼具信息化管理和技术支撑职能的独立部门
- E、无独立信息化部门

【多选题】 8.信息化部门的业务范围（）。

- A、信息化建设规划
- B、信息系统总体设计
- C、数据规划设计
- D、网络信息安全管理
- E、信息化制度与规范建设
- F、数据管理
- G、信息化项目管理
- H、通讯业务运维
- I、网络建设运维
- J、数据中心机房建设运维
- K、高性能计算平台建设运维
- L、信息化教学环境建设运维
- M、一卡通建设运维
- N、公共软件平台建设运维
- O、管理信息系统建设运维
- P、软件系统开发
- Q、信息系统安全测评
- R、信息技术咨询指导
- S、信息技术支持服务
- T、桌面技术支持
- U、信息素养培训

【单选题】 9.学校网络安全和信息化发展规划的年度执行情况或年度计划的执行情况（）。

- A、未发布规划或发布未执行

- B、50%以下
- C、51%-75%
- D、76%-99%
- E、完全按照规划执行

【多选题】 10.学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）包括（）。

- A、基础设施建设管理
- B、信息系统建设管理
- C、网络信息安全管理
- D、数据管理
- E、教学信息化管理
- F、科研信息化管理

【单选题】 11.学校网络安全和信息化建设与管理规范（办法）的执行情况（）。

- A、未制定或制定未执行
- B、50%以下
- C、51%-75%
- D、76%-99%
- E、完全按照管理规范执行

【单选题】 12.学校数据标准及应用规范的执行情况（）。

- A、没有发布相关标准和规范
- B、50%以下
- C、51%-75%
- D、76%-99%
- E、完全按照标准规范执行。

【填空题】 13.学校信息化部门在职人员数量（）人，其中事业编（含长期合同制）（）人，专职网络安全人员（）人。此外，其他投入到信息化工作中的非在职人员数量（）人。

*备注：事业编人数=国家事业单位编制人数+签署长期合同的职工人数。非在职人员包括服务外包、开发、运维、工程等人员。

【多选题】 14.非在职人员工作内容涉及（）。

- A、基础设施运维
- B、网络安全运维
- C、信息系统运维
- D、信息素养培训
- E、工程建设
- F、软件开发
- G、前台服务
- H、其他
- I、无

【多选题】 15.学校使用的非学校运维的社会化云服务包括（）。

- A、邮件
- B、云主机
- C、视频会议与视频直播
- D、教学平台
- E、教学资源
- F、云存储
- G、云安全
- H、即时通讯
- I、办公软件
- J、其他
- K、无

【多选题】 16.面向教师的信息素养培训内容涵盖（）方面。

- A、计算机基础技能
- B、业务系统操作与使用
- C、教学信息化
- D、科研信息化
- E、网络信息安全教育
- F、个人隐私保护宣传教育
- G、网络文明与师德师风教育
- H、其他
- I、无

【多选题】 17.面向学生的信息素养培训内容涵盖（）方面。

- A、计算机基本原理及基础操作
- B、常用办公软件操作
- C、信息资源检索与利用能力
- D、业务系统操作与使用
- E、计算机软件编程
- F、网络信息安全教育
- G、个人隐私保护宣传教育
- H、网络文明教育
- I、其他
- J、无

【多选题】 18.信息化岗位人员参与学校职称评审的方式包括（）。

- A、单独作为一类开展评审
- B、按教师系列参评
- C、按专业技术系列参评
- D、按行政管理系列参评
- E、可以“以考代评”

*备注：本题所指“信息化岗位”只针对专业技术岗位。选项 A 指信息化岗位人员不与其他岗位工作人员共同参与评审

【填空题】 19.本年度信息化总经费投入 () 万元, 其中, 建设经费投入 () 万元, 运维经费投入 () 万元; 用于云服务投入 () 万元, 网络安全投入 () 万元。信息化总经费组成中, 政府投入 () 万元, 学校自筹 () 万元, 社会投入 () 万元。

*备注: (1)“信息化总经费”, 学校按信息化项目列支的经费总投入。一般指由信息化部门管理范围的经费列支。若院系、图书馆的建设、资源投入经费由信息化部门管理审批, 也计入学校信息化经费总计。(2)“建设经费”一般指能形成资产的软硬件、咨询、设计等建设工程项目投入。(3)“运维经费”, 信息化总经费投入中, 除建设经费之外的费用。(4)“云服务”一般指学校采购的非自建的云端服务: 邮件、云主机、视频会议与视频直播、教学平台、教学资源、云存储、云安全、即时通讯、办公软件等。(5) 网络安全投入经费, 因建设、运维中均可能含有网络安全投入, 按实际从建设、运维经费中抽取求和。

*注意: 信息化总经费投入=建设经费投入+运维经费投入, 同时, 信息化总经费投入=政府投入+学校自筹+社会投入

【填空题】 20.校园网 IPv4 出口总带宽 () M, 峰值 () M。校园网 IPv6 出口总带宽 () M, 峰值 () M。校园无线网络接入点个数 () 个。学校提供的 IPv6 应用服务数为 () 个。

*注意: IPv6 应用服务数<=信息系统总数 (23 题) +网站总数 (23 题)

【填空题】 21.学校信息化部门集中管理基础设施: 核心机房面积共 () 平方米, 核心机房服务器标准机柜总数为 () 个, 核心机房物理服务器共 () 台, 核心机房虚拟服务器共 () 台。核心机房 UPS 总容量功率 () 千瓦, 核心机房空调总制冷功率 () 千瓦 (1 匹=2.5 千瓦)。

【多选题】 22.学校使用信创产品的范围包括 ()。

- A、IT 基础设施 (包括 CPU 芯片、服务器、存储、交换机、路由器、云等)
- B、基础软件 (操作系统、数据库、中间件、BIOS 等)
- C、应用软件 (OA、办公软件、流版签软件等)
- D、信息安全设施 (边界安全产品、终端安全产品等)
- E、无

【填空题】 23.学校信息系统总数 () 个、网站总数 () 个、基于微服务架构的应用总数 () 个。

【多选题】 24.学校已建设管理信息系统覆盖的业务范围包括 ()。

- A、教学类
- B、科研类
- C、学生类
- D、人力资源类
- E、办公自动化类
- F、财务类
- G、资产设备类
- H、审计信息类

- I、国际合作类
- J、校企合作类
- K、校友资源类
- L、保卫安全类
- M、基建类
- N、后勤保障类
- O、党建相关类
- P、发展规划类
- Q、文化建设类
- R、法务类
- S、继续教育类
- T、思政类
- U、其他

【多选题】 25.学校已建设基于微服务架构的应用覆盖的业务范围包括 ()。

- A、教学类
- B、科研类
- C、学生类
- D、人力资源类
- E、办公自动化类
- F、财务类
- G、资产设备类
- H、审计信息类
- I、国际合作类
- J、校企合作类
- K、校友资源类
- L、保卫安全类
- M、基建类
- N、后勤保障类
- O、党建相关类
- P、发展规划类
- Q、文化建设类
- R、法务类
- S、继续教育类
- T、思政类
- U、其他

【多选题】 26.基于学校各类管理信息系统数据及网络相关数据形成的基础/公共数据库开展的应用包括 ()。

- A、教学评价类
- B、学习评价类
- C、学生资助类
- D、科研评价类
- E、决策支持类

- F、总结考核类
- G、一站式服务类
- H、平安校园类
- I、卫生健康类
- J、就业创业类
- K、其他
- L、无

【多选题】 27.面向师生提供的信息服务入口包括 ()。

- A、信息门户
- B、校级 APP
- C、企业微信/微信服务号/微信小程序
- D、钉钉应用
- E、其他

【填空题】 28.学校信息系统已对接统一身份认证的信息系统为 () 个，已对接数据交换和共享中心的信息系统共 () 个。

***注意：对接的信息系统数≤信息系统总数 (23 题)。**

【多选题】 29.鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施包括 ()。

- A、学分认定
- B、质量评估
- C、专项奖励
- D、经费资助
- E、其他
- F、无

【多选题】 30.教师信息化教学能力推进措施包括 ()。

- A、建立信息化教学能力标准
- B、开展信息化教学能力培训
- C、开展教师信息化教学能力评价考核
- D、其他
- E、无

【多选题】 31.信息化支撑教学的校级平台包括 ()。

- A、网络教学平台
- B、视频会议/直播系统
- C、教学资源平台
- D、虚拟仿真实验平台 / 虚拟仿真实训系统
- E、试题库系统
- F、教学状态数据库

- G、教学质量评价系统
- H、教学质量诊断与改进系统
- I、实习实训系统
- J、培训系统
- K、其他
- L、无

*备注：J选项中所指培训包括面向社会人员的职业培训

【填空题】 32.学校教室有（）间。其中智慧教室有（）间，普通多媒体教室有（）间。

*备注：由于“智慧教室”没有形成统一的定义，本问卷“智慧教室”所指的是具有录直播与互动功能的新型多媒体教室。“普通多媒体教室”是指通过声、光、电技术提供投影等基本功能的展示型教室。智慧教室+普通多媒体教室互不包含。

*注意：**教室总数**>=智慧教室数+普通多媒体教室数。

【填空题】 33.学校本年度开设课程总数（）门。其中，完全采用线上教学的课程（）门，使用线上线下混合教学的课程数（）门，使用普通多媒体教室的课程共（）门，使用智慧教室的课程共（）门，使用网络教学平台的课程共（）门，使用教学资源平台的课程共（）门，使用虚拟仿真实验平台/虚拟仿真实训系统的课程共（）门，使用校级题库的课程共（）门，使用视频会议/直播系统的课程共（）门，接入“国家智慧教育公共服务平台”的课程共（）门。

*备注：“完全采用线上教学”是教学内容及实施的教学活动全部依托网络的课程；学校定位为纯在线学习、考核的课程。

网络教学平台：一般指有教学环节控制的系统平台（授课、讨论、作业、答疑等）

教学资源平台：一般指专门用于存储、组织管理“教学课件、教案、音频视频教学、图片教学资源等”资源的系统平台，一般不具有授课功能。

视频会议系统（课程，此处应为系统）：可进行校内、校外视频会议交流的系统、平台，如腾讯视频会议等。

课程直播系统：用于在线直播授课的平台。

*注意：**开设课程总数**>=采用或使用任意方式、平台的填报数。

【多选题】 34.已实现或提供的信息化支撑科研的主要服务包括（）。

- A、专业工具软件
- B、科学数据共享
- C、学术文献共享
- D、高性能计算服务
- E、项目协作平台
- F、大型仪器设备共享
- G、其他
- H、无

【多选题】 35.科研管理信息化已涵盖的方面包括（）。

- A、项目管理
- B、经费管理
- C、成果管理
- D、机构管理
- E、人员管理
- F、其他
- G、无

【多选题】 36.已建设的科研及学术文献数据库包括 ()。

*备注：“机构知识库”：一种基于全球开放理念的新型知识组织与传播的门户，允许搜索引擎发现、揭示，便于全球学者、机构之间的学术交流与分享。

- A、校级数字文献资源
- B、院系建设的学科学术资源数据库
- C、校级机构知识库
- D、其他
- E、无

【多选题】 37.实验室（实训室）信息化已涵盖的方面包括 ()。

- A、实验室管理
- B、设备管理
- C、耗材管理
- D、安全管理
- E、组织管理
- F、技术管理
- G、质量管理
- H、样品管理
- I、数据可视化
- J、其他
- K、无

【填空题】 38.实验室（实训室）数量 () 个，其中实现信息化管理服务的实验室（实训室）共 () 个。

*备注：信息化管理服务指具有但不限于网络门禁管理、网络预约管理、网络共享服务等管理功能。

【填空题】 39.大型仪器设备共 () 台/套，其中接入大型仪器共享平台共 () 台套数。

*备注：大型仪器的界定按教育部统计口径。可直接采用教育部每年度采集的高校实验室信息统计数据。如：202008-附件 3-教育部《关于报送 2019-2020 学年高等学校实验室信息统计数据的通知》（教高司函〔2020〕8 号）；sm3-基表三-贵重仪器设备表（(SJ3)-文中这样描述：“贵重仪器设备是指《高等学校固定资产分类及编码》的 03 类（仪器仪表）中单价在人民币 40 万元（含）以上、使用方向为教学或科研的仪器设备。计算机软件作为仪器设备的附件上报，不作为单台件上报。”

【多选题】 40.学校执行的网络安全管理措施具体包括 ()。

- A、网络安全责任制落实到基层
- B、设立专门的网络安全科室
- C、配备专职网络安全人员
- D、网络安全人员须持证上岗
- E、制定网络安全管理办法
- F、制定网络安全应急预案
- G、实行信息系统安全等级保护定级
- H、制定数据安全管理办法
- I、制定个人信息保护管理办法
- J、制定信息发布管理办法
- K、实行网络舆情监测
- L、其他
- M、无

*备注：D选项中的“证”即网络安全专业资质证书，由国家级或者教育系统网络安全相关技术培训认证。认证机构包括但不限于：中国信息安全测评中心、中国网络安全审查技术与认证中心、公安部信息安全等级保护评估中心、教育部教育管理信息中心等。

【多选题】 41.学校具备的网络安全技术措施包括 ()。

- A、边界防火墙
- B、WEB 应用防火墙
- C、日志审计系统
- D、漏洞扫描平台
- E、入侵检测系统
- F、安全威胁分析平台
- G、运维堡垒机
- H、杀毒软件或者主机加固软件
- I、WEBVPN/SSLVPN 等安全访问系统
- J、数据备份及恢复系统
- K、网络安全态势感知
- L、实名制上网
- M、可信身份认证
- N、国产密码应用
- O、业务专网隔离
- P、其他
- Q、无

【多选题】 42.学校制定的数据安全管理制度或安全规范包括 ()。

- A、数据分类分级指南或标准
- B、数据采集安全规范
- C、数据清洗、转换和加载操作安全规范
- D、数据传输、加密安全规范
- E、数据存储访问和使用安全规范
- F、数据备份和恢复安全规范

- G、数据脱敏安全规范
- H、数据分析安全规范
- I、数据接口安全规范
- J、数据共享审核流程和安全规范
- K、数据发布审核流程和安全规范
- L、数据销毁安全规范
- M、其它
- N、无

【填空题】 43.学校的信息系统、学校网站完成等级保护备案的数量 () 个，完成测评的数量 () 个。

*注意：填报数量≤(信息系统总数(23题)+网站总数(23题))。

【单选题】 44.系统灾备方式 ()。

- A、同楼灾备
- B、跨楼灾备
- C、同城异地灾备
- D、异地灾备
- E、无

【多选题】 45.物联网在学校的应用场景有 ()。

- A、门禁系统
- B、校园节能管控
- C、一卡通
- D、安防监控
- E、设备管理
- F、环境监测
- G、车辆识别
- H、其他
- I、无

【多选题】 46.大数据在学校的应用场景有 ()。

- A、校情分析
- B、教学诊改、教学分析、质量分析、教学评价等
- C、学情分析、学习评价、学业预警、学生画像等
- D、精准资助、资助育人、网贷预警、消费分析等
- E、安全态势感知或数据分析
- F、用户行为感知
- G、产业、就业岗位需求分析
- H、其他
- I、无

【多选题】 47.虚拟现实技术在学校开展应用的领域有 ()。

- A、教学活动
- B、实习实训
- C、科研仿真
- D、安全培训
- E、科普体验
- F、校园文化
- G、其他
- H、无

【多选题】 48.5G 在学校的应用场景有 ()。

- A、5G 网络通信覆盖
- B、5G+互动教学
- C、5G+智能考试
- D、5G+综合评价
- E、5G+智慧校园
- F、5G 虚拟校园专网
- G、其他
- H、无

【简答题】 49.区块链在学校的应用场景有 ()。 *只列最关注的 5 个词条，每个词条不超过 20 字。举例：学生成绩。

_____、_____、_____、_____、_____

【简答题】 50.人工智能在学校的应用场景有 ()。*只列最关注的 5 个词条，每个词条不超过 20 字。举例：菜品识别。

_____、_____、_____、_____、_____

【简答题】 51.贵校本年度的主要建设任务有哪些 ()。*只列最关注的 5 个词条，每个词条不超过 20 字。举例：实现无线网室内外全覆盖。

_____、_____、_____、_____、_____

【简答题】 52.对本问卷的建议 (200 字以内)： (_____)

附录 B 关联分析

信息化主管领导对信息化发展的影响分析

2022 年高校信息化发展监测数据表明，高校信息化主管领导的层级不同，其对信息化发展的决策机制、规划设计、资源投入、制度建设、推进能力也具有不同的影响力。通过分析可知，校级领导相比非校级领导，其推动高校信息化发展的成效更为显著，非校级领导的行政驱动能力明显不足；在经费投入相对充足的情况下，正校级领导对信息化发展的影响力显著提升，信息化推动教学和科研的成效尤为明显。正校级领导对高校信息化发展的决策机制、制度建设、执行能力、业务覆盖面、数据应用等均有正向影响，正副校级领导对人员投入、经费投入的影响差距甚微，在与人员和经费投入相关的基础建设方面，正副校级领导的影响几乎无差别。

一、 分析目标

近年来，我国高校信息化经历了转型发展，从理念探索到建设实践，从基础设施建设到特色资源建设，从系统建设到数据应用，从网络联通到网络安全，从建路铺网到建章立制，从注重技术实现到支撑高校核心工作，高校信息化工作已经逐渐迈向成熟，成为高校事业发展不可或缺的一部分。

高校信息化发展是高校事业发展的重要部分，高校信息化建设者一直呼吁校级领导重视信息化，并提出了从“行政驱动”到“CIO”体制，再到“一把手工程”的高校信息化建设理念，充分说明信息化工作中领导重视的重要性。但不同的层级领导对信息化工作的决策机制、协调驱动，以及人、财、物等相关投入的影响如何？不同的层级领导对哪些方面的关注更多？这些问题一直缺少必要而有效的数据来解答，本文试图从高校信息化发展监测体系的六个指标维度，用数据来回答以上问题。

二、 分析方法

中国高校信息化发展监测调研已连续开展三年，每年均得到全国千所以上高

校的支持，足量的高校数据，为回答信息化主管领导对高校信息化发展产生何种影响这一问题提供了可能。本文将依托中国高校信息化发展监测研究采集的2022年度数据，以学校网络安全与信息化主管校领导的题目选项作为分类维度，利用高校信息化指标的量化数据，生成不同类型信息化主管领导影响下的量化数据雷达图和以正副校级领导为分类统计维度的图表，通过科学、客观的数据分析，揭示不同层级信息化主管领导对高校信息化发展的影响，回答信息化主管领导的层级对高校信息化发展的影响力问题，为高校信息化建设顶层设计提供科学的发展建议。

三、 分析内容

（一） 总体情况

从图 B-3-1-1 可知，正校级与副校级领导主管信息化的高校，其信息化发展指标量化数据值差距微弱，非校级领导主管信息化高校的信息化发展指标量化数据值明显低于校级领导主管信息化高校的发展指标量化数据值，其中信息化支撑科研、基础设施、新技术应用、信息系统与数据治理的差距较大，体制机制、信息化支撑教学的差距明显，网络安全保障的差距较小。

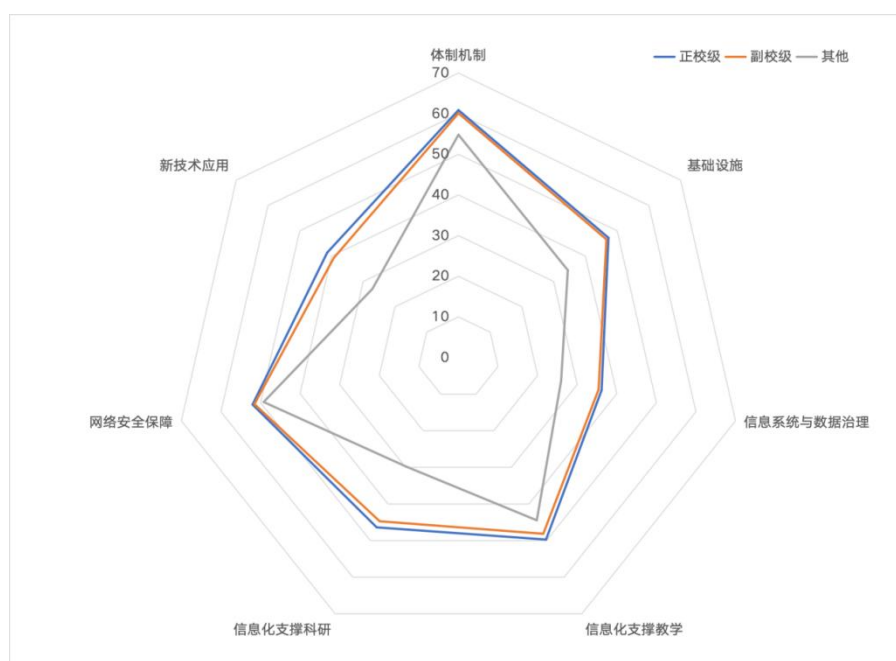


图 B-3-1-1 信息化主管领导与高校信息化发展指标量化数据雷达图

从四类高校的分类角度观察，不同类型高校间，正副校级领导对信息化发展指标量化数据值的影响有差异。

从图 B-3-1-2 可知，在双一流建设高校范围内，正校级领导主管信息化的高校，其信息化支撑教学和信息化支撑科研的指标量化数据值明显高于副校级领导主管信息化的高校，表明双一流建设高校的正校级领导更关注教学与科研。

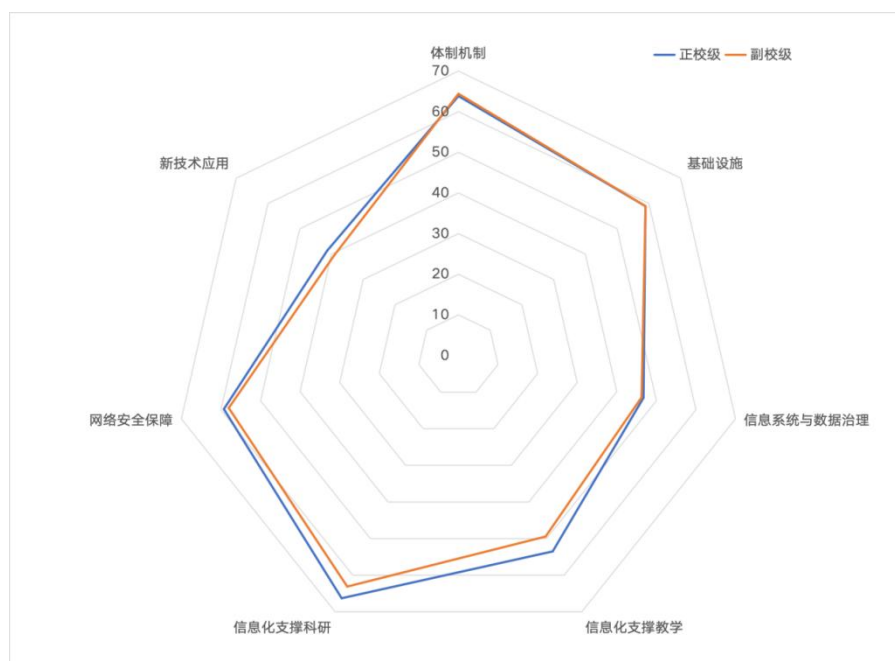


图 B-3-1-2 信息化主管领导与高校信息化发展指标量化数据雷达图-双一流建设高校

从图 B-3-1-3 可知，在双高计划院校范围内，正校级领导主管信息化的高校，其网络安全保障和新技术应用的指标量化数据值，明显高于副校级领导主管信息化的高校，表明双高计划院校的正校级领导，更关注网络安全保障和新技术应用工作。

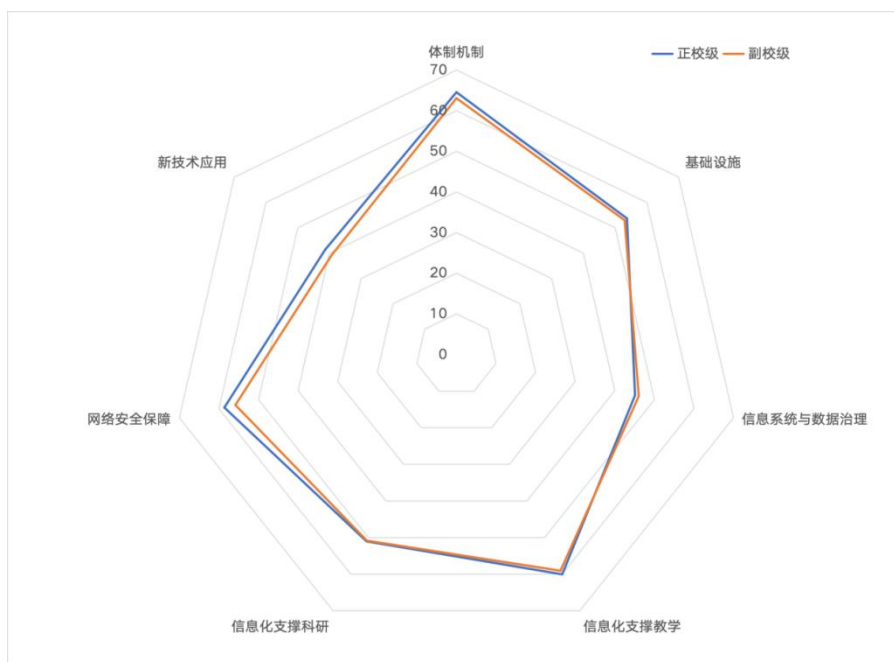


图 B-3-1-3 信息化主管领导与高校发展指标量化数据雷达图-双高计划院校

从图 B-3-1-4 可知,在其他普通高校范围内,正校级领导主管信息化的高校,其信息化发展指标量化数据雷达图与副校级领导主管信息化的高校差异不明显,仅新技术应用的指标量化数据值稍高,但校级领导主管信息化高校的信息化发展指标量化数据值都明显高于非校级领导主管信息化的高校,表明其他普通高校校级领导对高校信息化发展的影响力明显高于非校级领导。

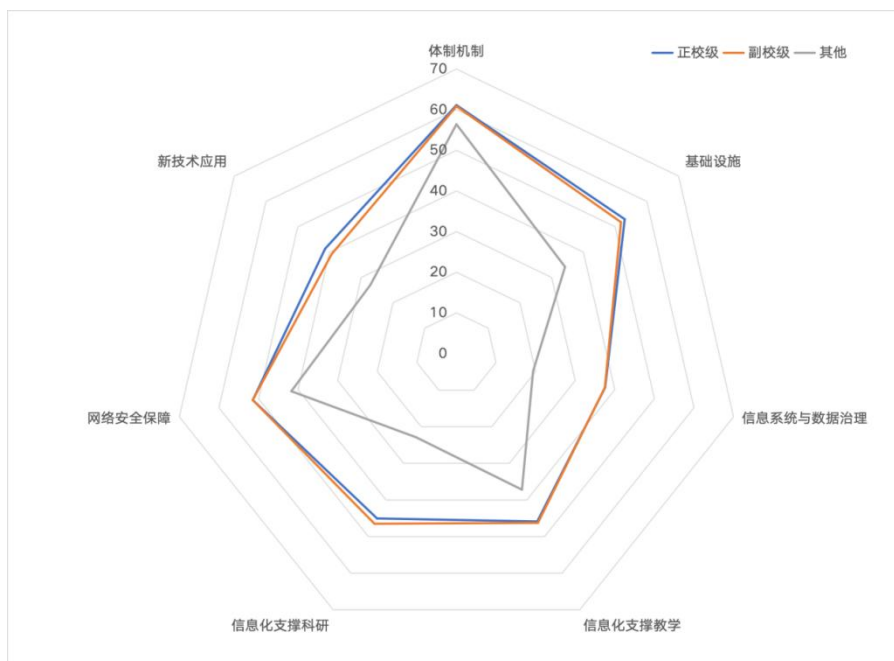


图 B-3-1-4 信息化主管领导与高校发展指标量化数据雷达图-其他普通高校

从图 B-3-1-5 可知,在其他高职院校范围内,正校级领导主管信息化的高校,

其信息化发展指标量化数据值稍好于副校级领导主管信息化的高校，在信息化支持科研、信息化支撑教学、新技术应用、信息系统与数据治理等方面，量化数据值均稍高。非校级领导主管信息化的高校，其高校发展指标量化数据雷达图整体处于内侧，但其网络安全保障的指标量化数据值与校级领导主管信息化的高校几乎一致，信息化支撑科研、新技术应用和体制机制的差距则十分明显，表明其他高职院校信息化领导对网络安全重要性的认识趋于一致，非校级领导相对更关注网络安全、基础设施、教学和信息系统及数据治理方面的建设工作。

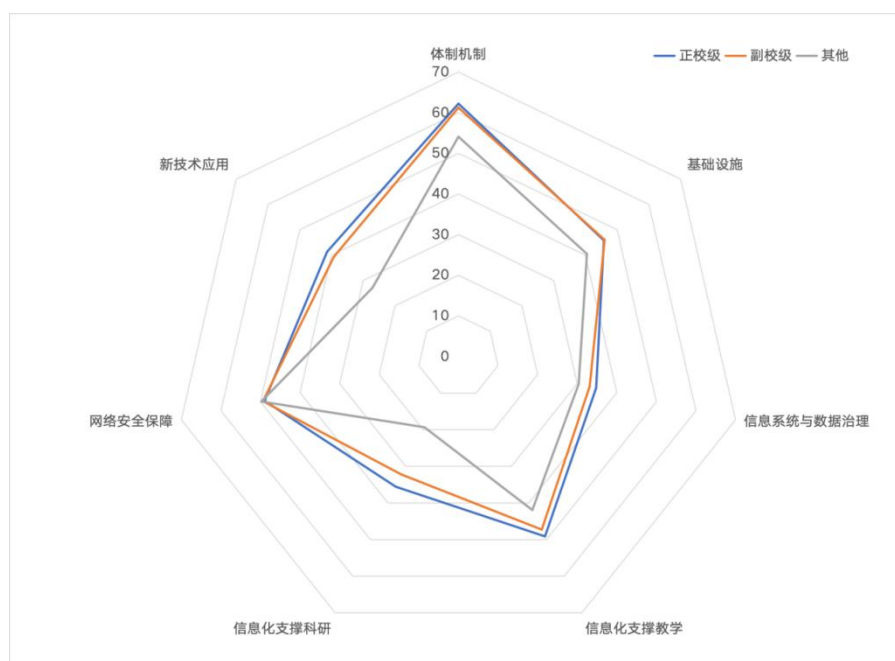


图 B-3-1-5 信息化主管领导与高校发展指标量化数据雷达图-其他高职院校

以上雷达图从四类高校的信息化主管领导角度进行了分析，信息化是技术与管理相结合的工作，技术为基础，管理为核心，技术基础需要较好的经费投入，因此，高校信息化发展状况与经费投入必然有关。2022 年度高校信息化发展监测数据表明，师生人均信息化经费投入平均值为 732 元，以下将以信息化经费投入平均值为标准，从不同经费投入情况下，分析正副校级领导对高校信息化发展的影响。

图 B-3-1-6 为人均经费小于平均值的校级领导主管高校信息化发展指标量化数据雷达图，图 B-3-1-7 为人均经费大于等于平均值的校级领导主管高校信息化发展指标量化数据雷达图。从两图可知，在人均投入小于平均值的情况下，正副校级领导担任信息化主管，对高校信息化发展指标量化数据值影响甚微，差距不明显。在人均投入高于等于平均值的情况下，正校级领导主管信息化的高校，

其信息化发展指标量化数据雷达图整体处于外圈，表明在经费较为充足的前提下，信息化发展数据更能反映一把手的重要性，正校级领导推动协调更落地，对高校信息化发展的影响更明显，推动高校信息化建设的力度更突出。

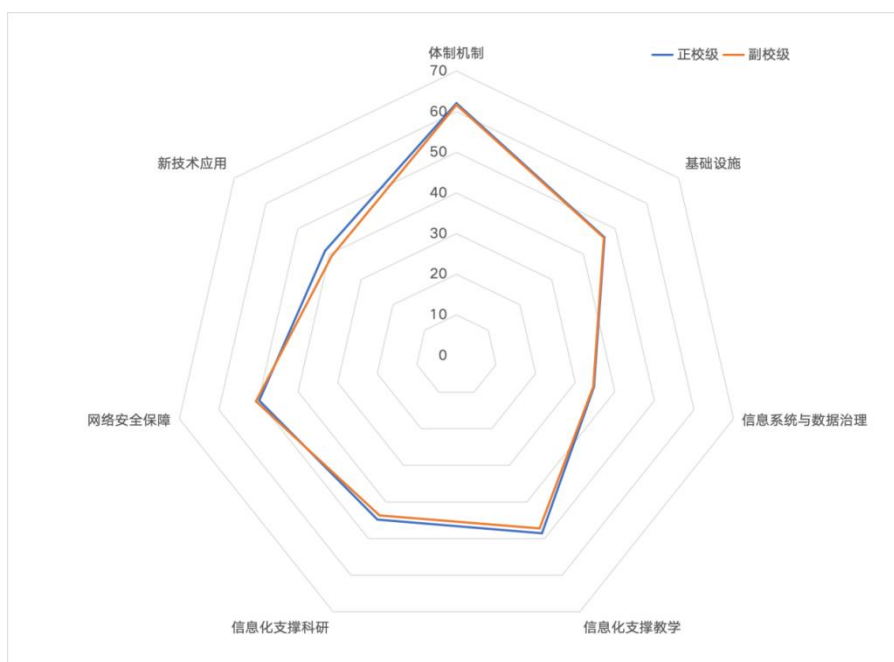


图 B-3-1-6 校级领导主管高校信息化发展指标量化数据雷达图-人均经费<732 元

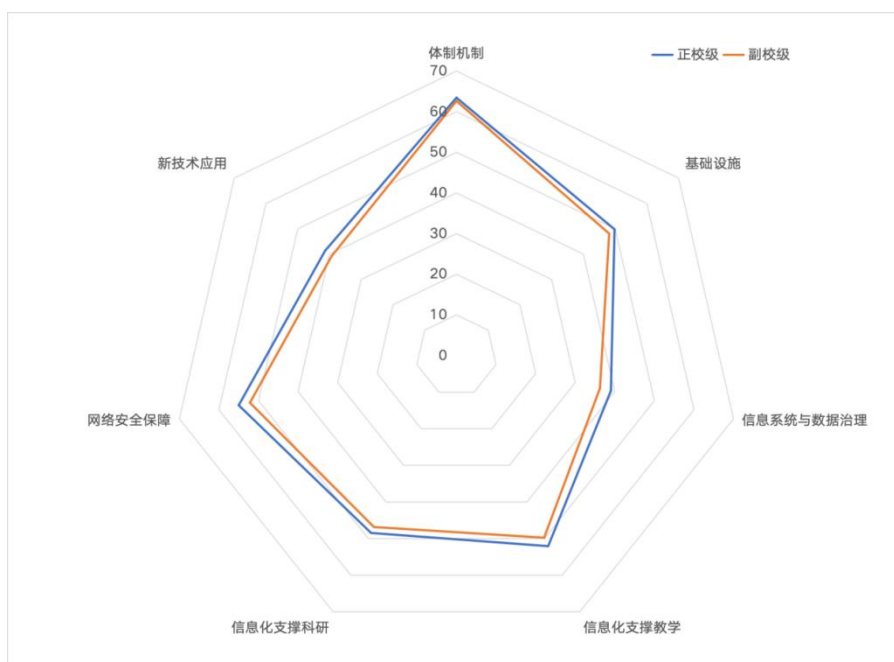


图 B-3-1-7 校级领导主管高校信息化发展指标量化数据雷达图-人均经费>=732 元

（二）对体制机制的影响

（1）网络安全和信息化常态化管理、运行机制

如图 B-3-2-1 所示，正校级领导主管信息化的高校执行领导机构定期会议决策机制的比例最高，制定年度工作要点、定期专题工作会议的比例与副校级领导主管信息化的高校比例几乎一致。副校级领导主管信息化的高校开展工作满意度评价的比例最高。非校级领导主管信息化的高校开展网络安全和信息化工作考核评优的比例最高，但优势微弱，其开展网络安全与信息化工作满意度评价的比例不足 20%，明显低于校级领导主管信息化的高校。制定网络安全和信息化年度工作要点的三类高校比例差异最小，且比例均较高。

数据表明，正校级领导主管信息化，对高校开展网络安全和信息化常态化管理、运行机制整体有利，网络安全和信息化领导机构定期会议决策机制尤其明显，相比非校级领导主管信息化，校级领导对推进网络安全和信息化常态化管理、运行机制更有利，校级领导对决策和协调的关注度较高，对具体工作关注度相对较低。

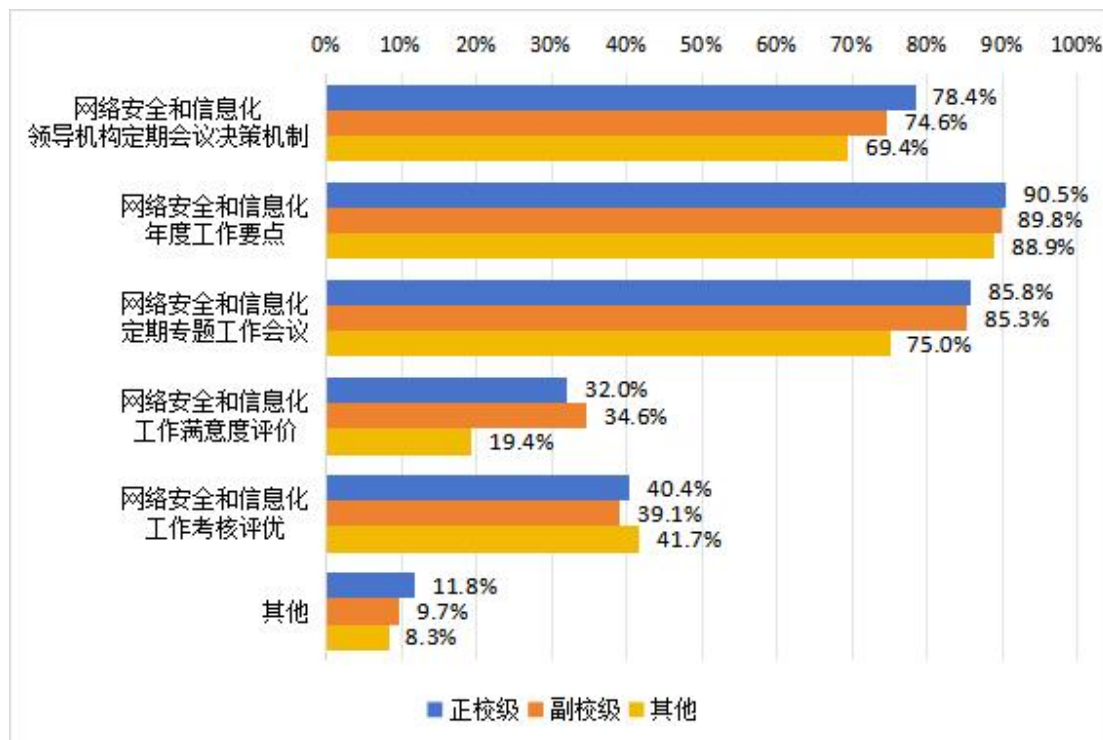


图 B-3-2-1 网络安全和信息化常态化管理、运行机制

(2) 网络安全和信息化发展规划或计划的年度执行情况

如图 B-3-2-2 所示，正校级领导主管信息化的高校，其网络安全和信息化发展规划或计划的年度执行情况明显好于另外两类，完全按规划执行的高校比例为 53.8%，执行率在 75%以上的高校比例为 82.5%，均为最高。非校级领导主管信息化的高校，其网络安全和信息化发展规划或计划的年度执行情况不如校级领导主管信息化的高校。

数据表明，正校级领导主管信息化，对网络安全和信息化发展规划或计划的年度执行情况有利，校级领导对网络安全和信息化发展规划或计划的执行推动能力明显好于非校级领导。

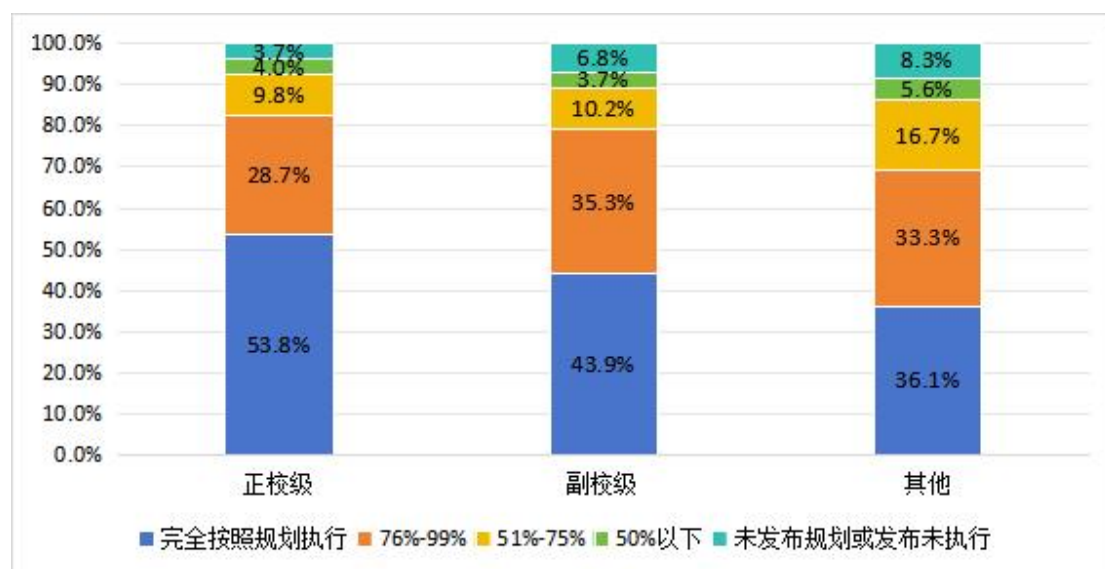


图 B-3-2-2 网络安全和信息化发展规划或计划的年度执行情况

(3) 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）制定

如图 B-3-2-3 所示，正校级领导主管信息化的高校，制定网络信息安全管理、信息系统建设管理、数据管理办法（规范）的比例最高，其中制定网络信息安全管理办法（规范）的高校比例高达 99.8%，制定基础设施管理办法（规范）的高校比例为 87.2%，这项比例虽较高，但在三类高校中最低。非校级领导主管信息化的高校，制定基础设施管理、教学信息化管理、科研信息化管理办法（规范）的比例最高，制定数据管理办法（规范）的高校比例仅 69.4%，与其他两类高校相比差异值最大。

数据表明，网络信息安全管理办法（规范）是刚需，信息系统建设是高校信息化建设的核心内容，各类信息化主管均十分重视这两项制度建设。正校级领导主管信息化，相比而言，更关注数据，其推动制定数据管理办法（规范）积极性更高，有利于助推高校数字化转型发展。

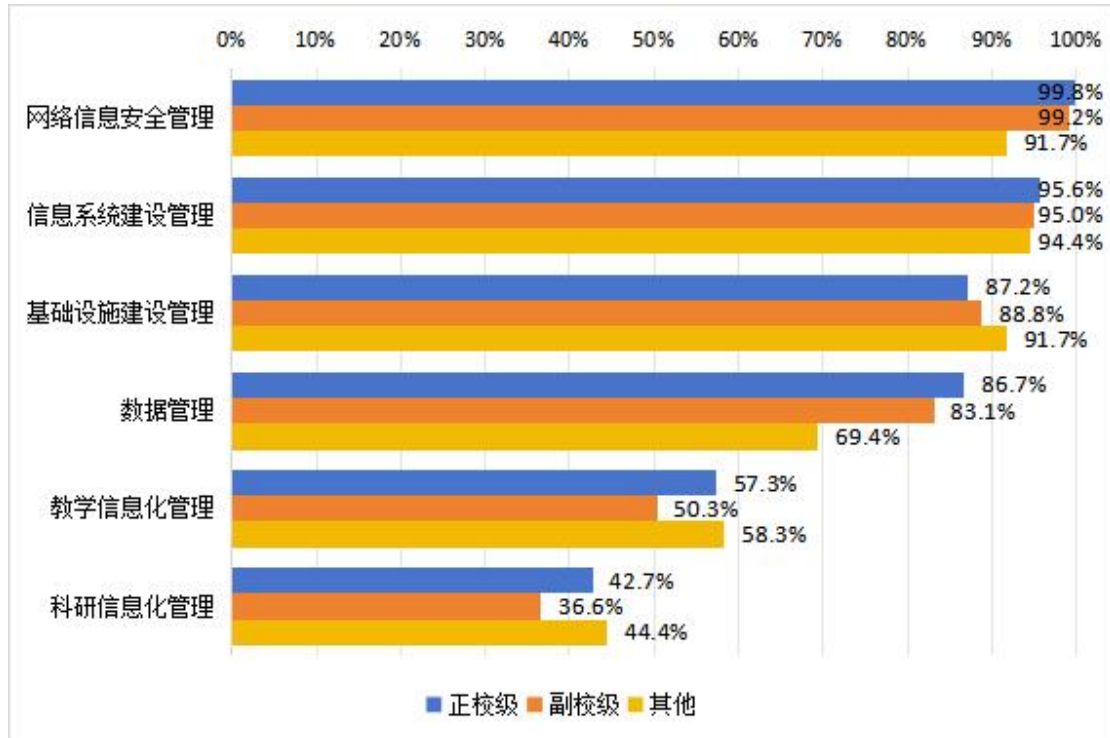


图 B-3-2-3 网络安全和信息化建设与管理规范（办法）制定

(4) 网络安全和信息化建设与管理规范执行情况

如图 B-3-2-4 所示，正校级领导主管信息化的高校，其网络安全和信息化建设与管理规范执行情况好于另外两类，完全按管理规范执行的比例为 53.6%，执行率在 75% 以上的高校比例为 85.6%，均为最高。非校级领导主管信息化的高校，其完全按管理规范执行的比例为 41.7%，明显低于校级领导主管信息化的高校。

数据表明，正校级领导主管信息化，对网络安全和信息化建设与管理规范执行有利，校级领导对网络安全和信息化建设与管理规范执行的推动能力明显好于非校级领导。

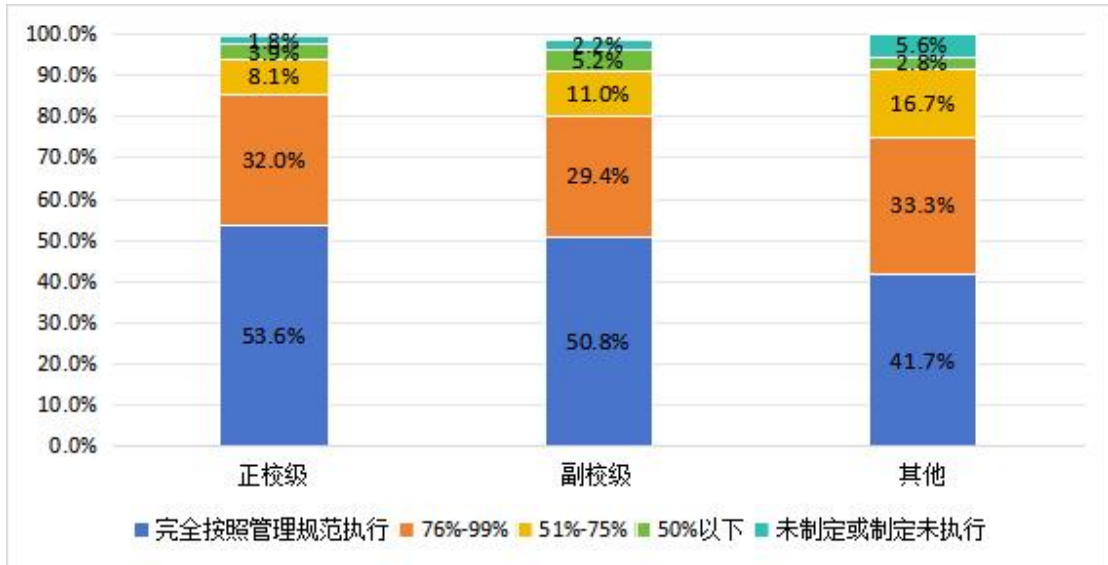


图 B-3-2-4 网络安全和信息化建设与管理规范执行情况

(5) 数据标准及应用规范执行情况

如图 B-3-2-5 所示，正校级领导主管信息化的高校，其数据标准及应用规范执行情况好于另外两类，完全按管理规范执行的比例为 41.2%，执行率在 75% 以上的高校比例为 68.5%，均为最高。非校级领导主管信息化的高校，其按管理规范执行的比例仅为 27.8%，明显低于校级领导主管信息化的高校。

数据表明，正校级领导主管信息化，对数据标准及应用规范执行有利，校级领导对数据标准及应用规范执行的推动能力好于非校级领导。

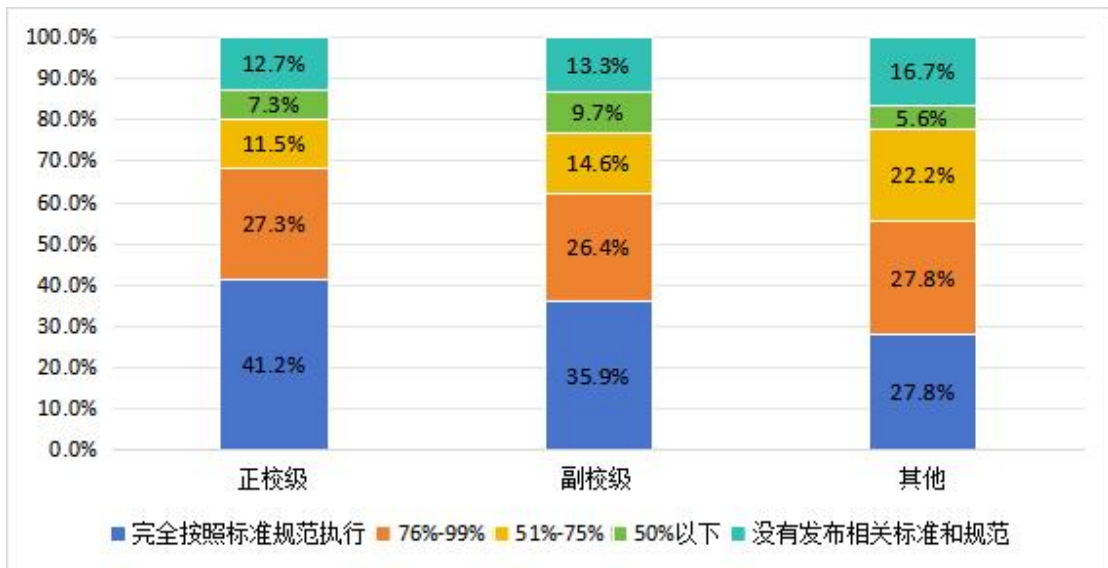


图 B-3-2-5 数据标准及应用规范执行情况

(6) 信息化部门工作人员

如图 B-3-2-6 所示，正副校级领导主管信息化的高校，其信息化部门在职人员数分别为 14.2 人和 14.3 人，明显高于非校级领导主管信息化高校的 8.2 人，但师生每万人信息化部门在职人员数，非校级领导主管信息化高校为 10.5 人，反而高于正副校级领导主管信息化高校的 8.4 人和 8.2 人，非校级领导主管信息化高校的非在职人员数量为 6.9 人，稍高于正副校级领导主管信息化高校的 6.1 人和 6.0 人。

数据表明，校级领导主管信息化，在人员队伍建设方面，正副校级领导差异较小，与非校级领导主管信息化的高校相比，总人数有优势，人均比例反而不如，反映出当前体制机制下，校级领导对信息化人员队伍建设的影响力有限。

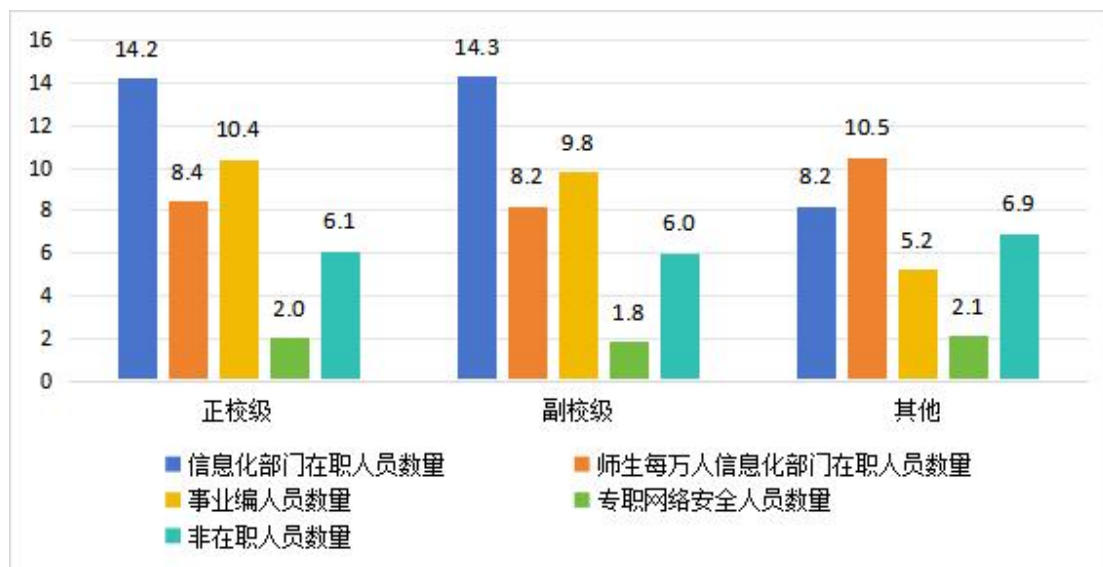


图 B-3-2-6 信息化部门工作人员

(7) 信息化经费

如图 B-3-2-7 和图 B-3-2-8 所示，正副校级领导主管信息化高校的信息化经费投入近乎一致，正校级领导主管信息化高校的经费投入为 1311 万，稍低于副校级领导主管信息化高校的 1347 万。正校级领导主管信息化高校的运维经费和云服务经费稍高于副校级领导主管信息化的高校，非校级领导主管信息化高校的经费投入仅 595.2 万，不及校级领导主管信息化高校的一半，非校级领导主管信息化高校的云服务经费投入为 64.2 万，超过副校级领导主管信息化的高校，占

信息化总经费投入的比例超过了校级领导主管信息化的高校。图 B-3-2-9 表明，正校级领导主管信息化高校的自筹经费比例明显高于另两类高校。

数据表明，校级领导主管信息化的高校，正副校级领导对经费投入总体差异小，副校级领导主管信息化高校的总经费投入和人均投入反而超过了正校级领导主管信息化的高校，两者与非校级领导主管信息化的高校相比，总经费投入和人均投入均有明显的优势。校级领导对信息化经费投入的影响较大，但正副校级领导的影响力差异较小，正校级领导对学校自筹经费的支配能力高于副校级领导。结合人员投入观察，非校级领导主管信息化的高校，其信息化人员数最少，云服务投入经费比例最高，购买云服务或许是应对信息化人员不足的一种办法。

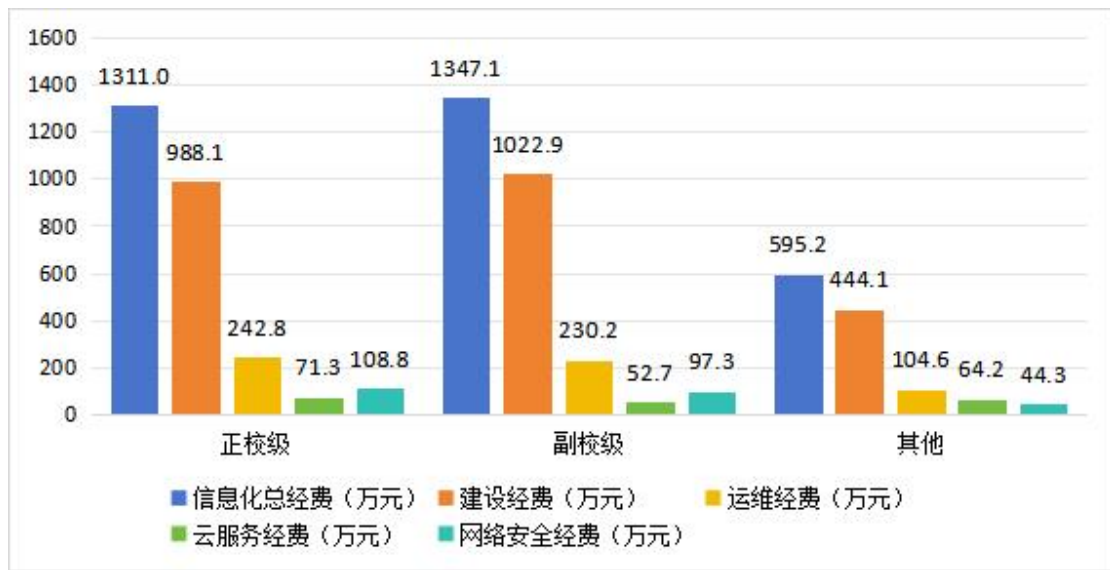


图 B-3-2-7 信息化经费

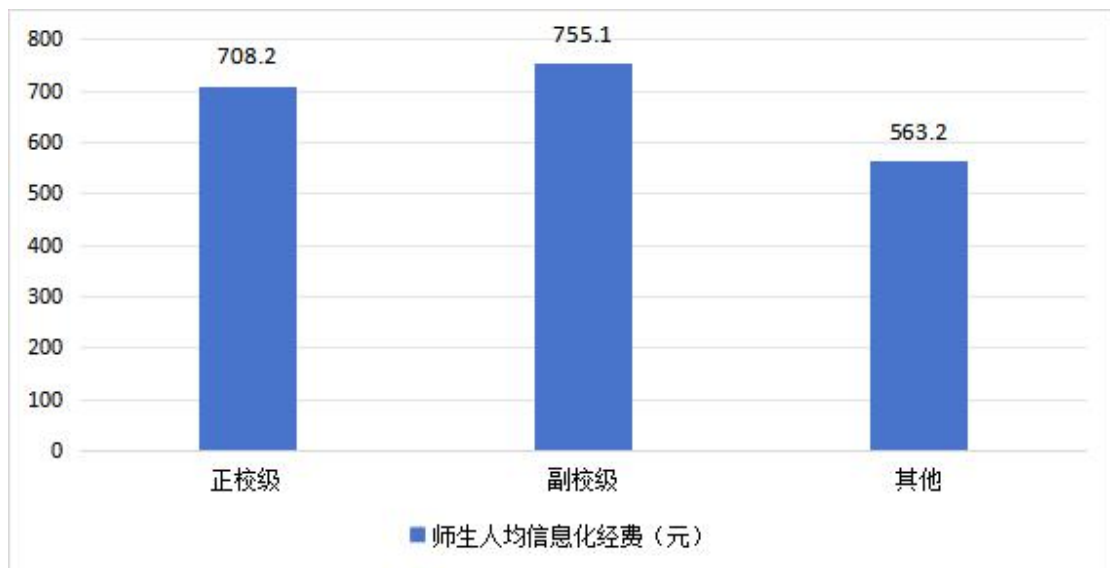


图 B-3-2-8 人均信息化经费

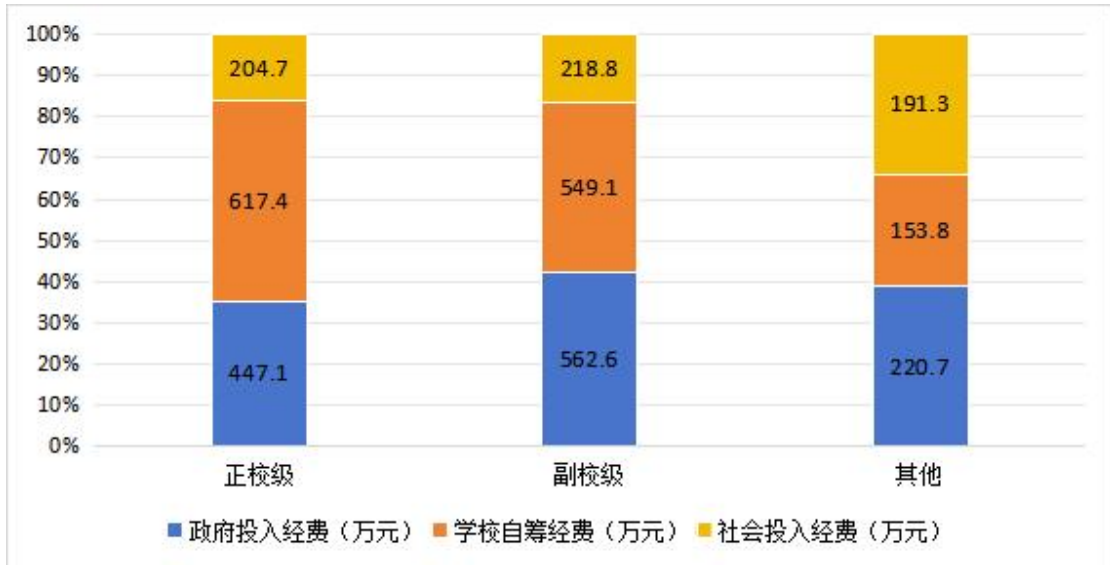


图 B-3-2-9 信息化经费来源

(三) 对基础设施的影响

(1) 网络出口资源

如图 B-3-3-1 所示，副校级领导主管信息化高校的人均带宽最高，为 1.06M，正校级领导主管信息化高校的人均带宽为 1.01M，非校级领导主管信息化高校的人均带宽为 0.96M，差距很小，三类高校师生的网络使用体验几乎无差别。

数据表明，信息化主管领导对学校网络出口资源的影响不明显。

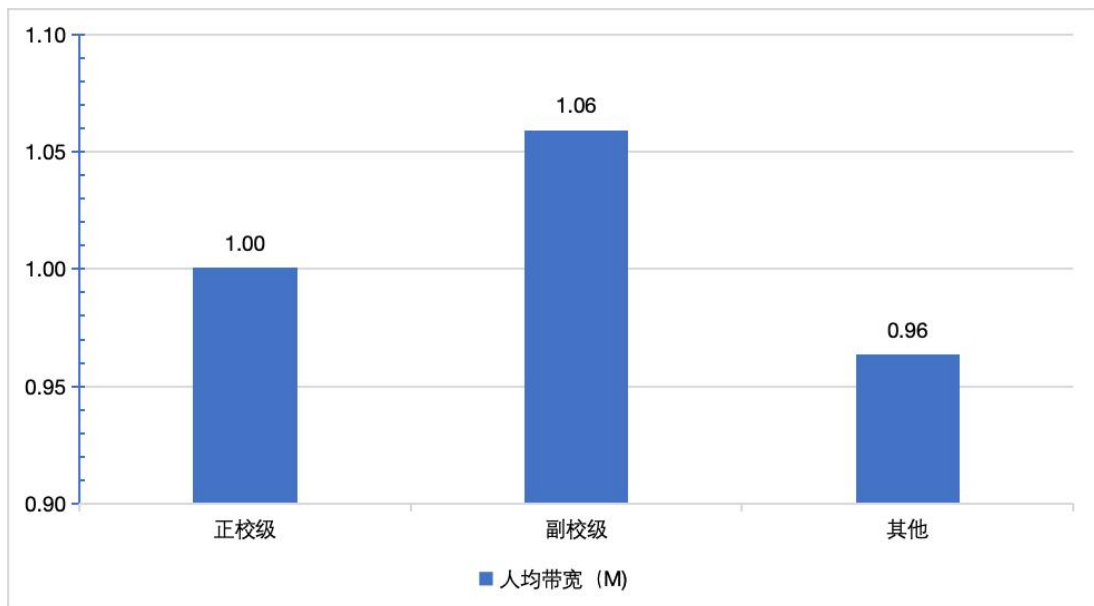


图 B-3-3-1 人均出口带宽

(2) 无线网覆盖

如图 B-3-3-2 所示，校级领导与非校级领导主管信息化的高校，其无线网建设覆盖的密度比较接近。每百人拥有无线网络接入点数，校级领导主管信息化的高校稍高一点。每百平米无线网络接入点数，正校级领导主管信息化的高校与非校级领导主管信息化的高校一致，稍高于副校级领导主管信息化的高校。

数据表明，信息化主管领导对无线网建设的影响不明显。

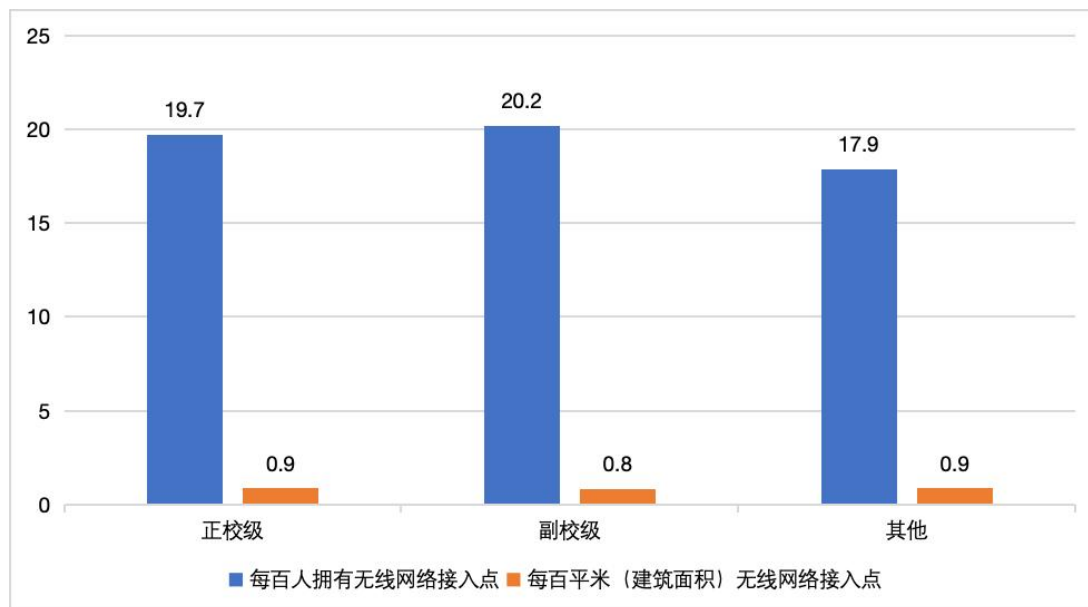


图 B-3-3-2 人均无线网设施

(3) 机房和计算资源

如图 B-3-3-3 所示，校级领导主管信息化的高校，其机房规模、服务器和虚拟机数量均较为接近。非校级领导主管信息化的高校，其机房规模、服务器和虚拟机数量则仅约为校级领导主管信息化高校的一半，差距较为明显。

数据表明，机房和服务需要较大空间和较多资金投入，校级领导主管信息化高校经费投入接近且明显高于非校级领导主管信息化的高校，机房和计算资源规模也相当。非校级领导主管信息化的高校，其经费投入较低，机房和计算资源规模相对也较小。校级领导对信息化经费投入的较大影响，间接影响了机房和计算资源规模。

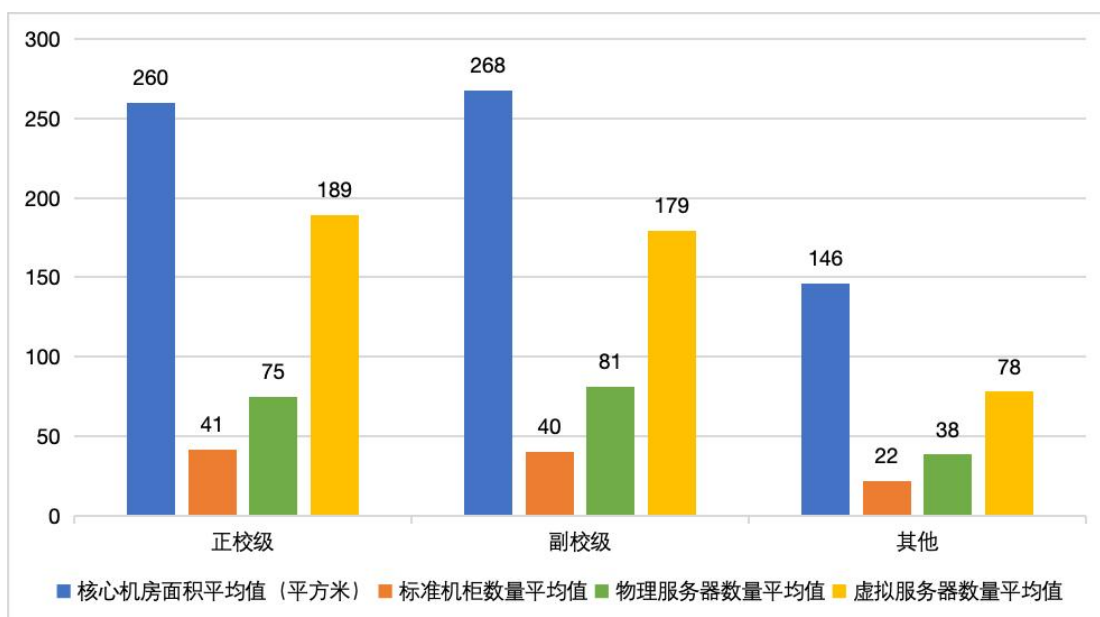


图 B-3-3-3 机房与服务器

(四) 对信息系统与数据治理的影响

(1) 管理信息系统建设

如图 B-3-4-1 所示，校级领导主管信息化的高校，建设各管理信息系统的比例比较接近，正校级领导主管信息化的高校建设管理信息系统的整体比例稍好于副校级领导主管信息化的高校，非校级领导主管信息化的高校建设管理信息系统的比例明显低于校级领导主管信息化的高校，有约三成高校未建设人力资源和资产设备两类核心系统。

数据表明，在核心管理信息系统建设方面，正副校级领导主管信息化的高校重视程度较为一致，在非核心管理信息系统建设方面，正校级领导主管信息化的高校重视程度好于副校级领导主管信息化的高校。非校级领导主管信息化的高校，其管理信息系统建设整体弱于校级领导主管信息化的高校。校级领导对管理信息系统建设有正向影响，正校级领导关注更全面，对非核心管理信息系统建设的影响大于副校级领导。

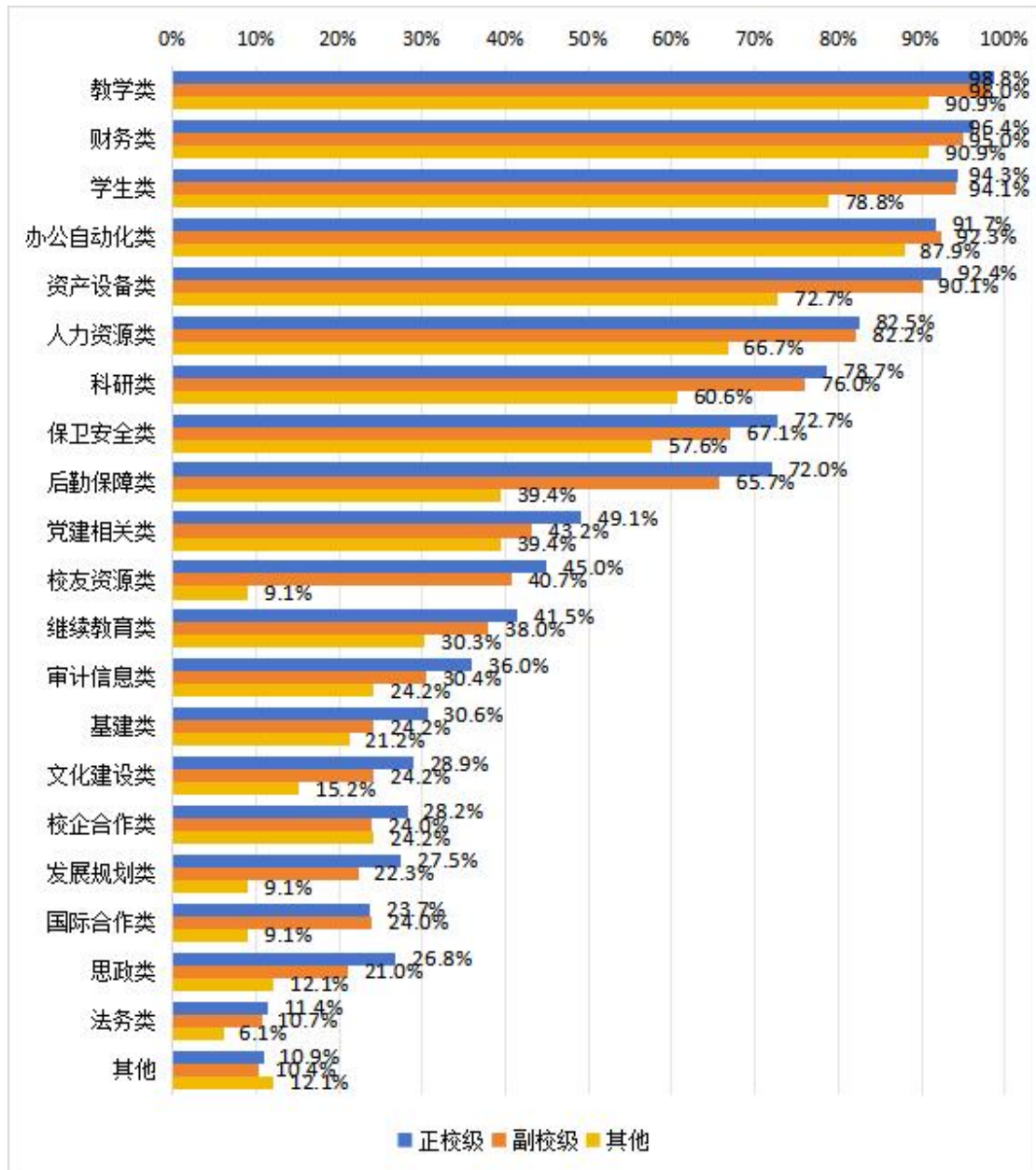


图 B-3-4-1 管理信息系统建设

(2) 基于基础/公共数据库开展的应用

如图 B-3-4-3 所示，正校级领导主管信息化的高校，其基于基础/公共数据库开展的应用整体比例明显高于另外两类高校，副校级领导主管信息化高校开展学生资助类数据应用的比例稍高于正校级领导主管信息化的高校。非校级领导主管信息化的高校，其基于基础/公共数据库开展的的应用的比例相比另两类，明显偏低，且有约四分之一的高校未开展任何一项数据应用。

数据表明，与制定数据管理办法的情况相呼应，正校级领导更关注数据应用。

校级领导关注数据应用的比例明显高于非校级领导。

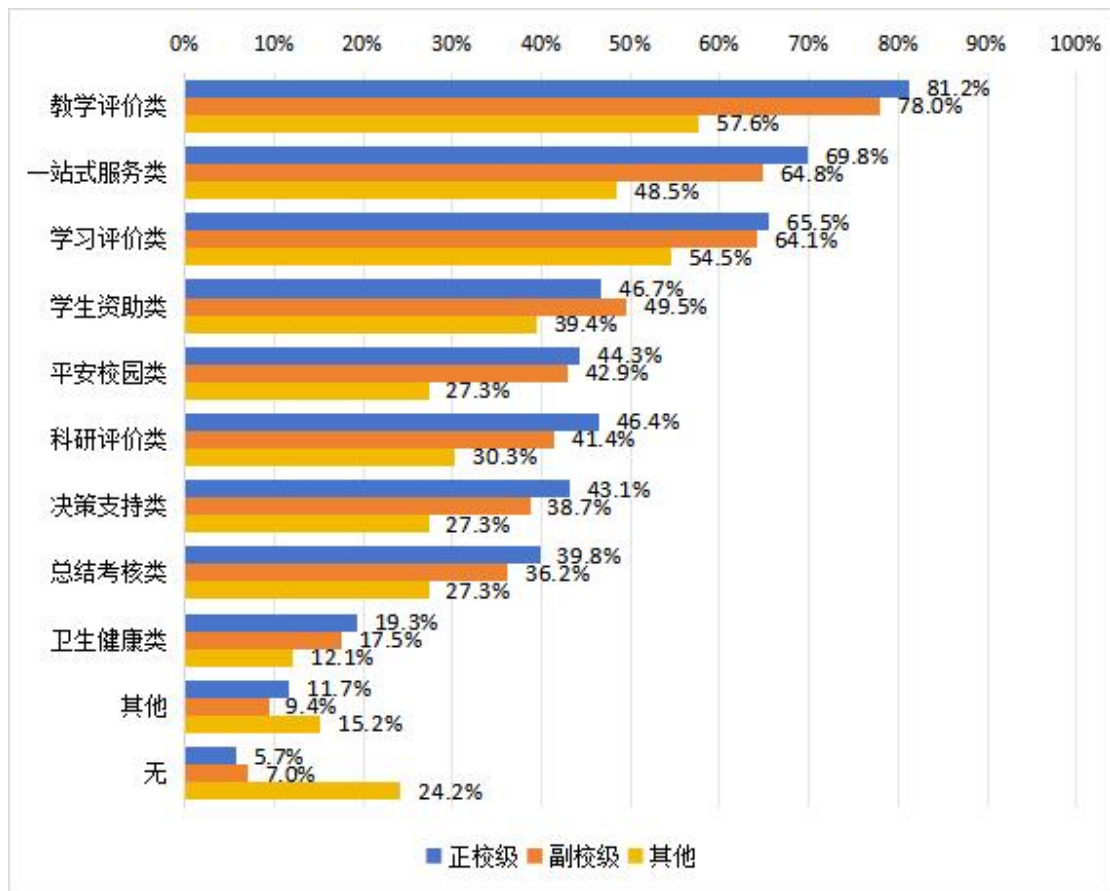


图 B-3-4-3 基于基础/公共数据库开展的应用

(五) 对信息化支撑教学的影响

(1) 支持教师信息化教学能力建设的措施

如图 B-3-5-1 所示，非校级领导主管信息化的高校，与其开展网络安全和信息化工作考核评优比例较高类似，其开展教师信息化教学能力评价考核的比例和建立信息化教学能力标准的比例均高于校级领导主管信息化的高校。开展信息化教学能力培训的高校比例，三者几乎无差异。

如图 B-3-5-2 所示，正校级领导主管信息化的高校，其教师信息化教学能力提升措施的应用比例整体居于首位，副校级领导主管信息化的高校应用经费资助和专项奖励措施的比例与正校级领导主管信息化的高校差距明显，非校级领导主管信息化的高校应用相关措施的比例均为最低。

数据表明，校级领导对教师教学信息化能力提升措施有更多关注和影响，校

级领导更强的经费支配能力，使得其便于采取鼓励和激励措施，非校级领导主管信息化的高校信息化经费投入相比较少，更注重通过评价考核和建立标准来推动教学信息化工作。

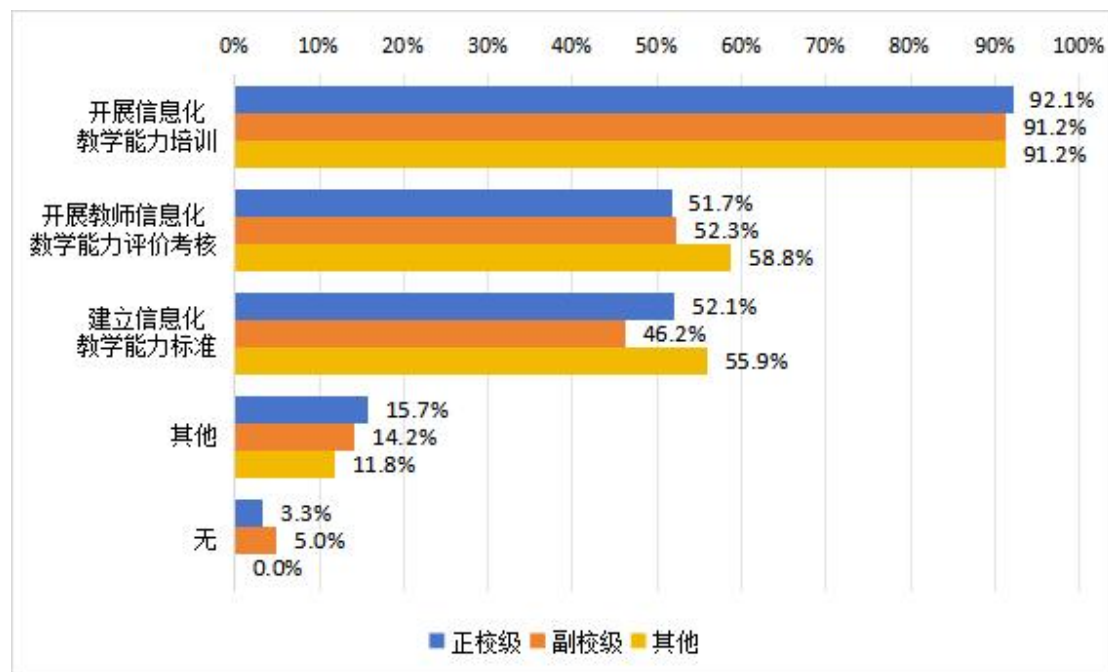


图 B-3-5-1 教师信息化教学能力提升措施

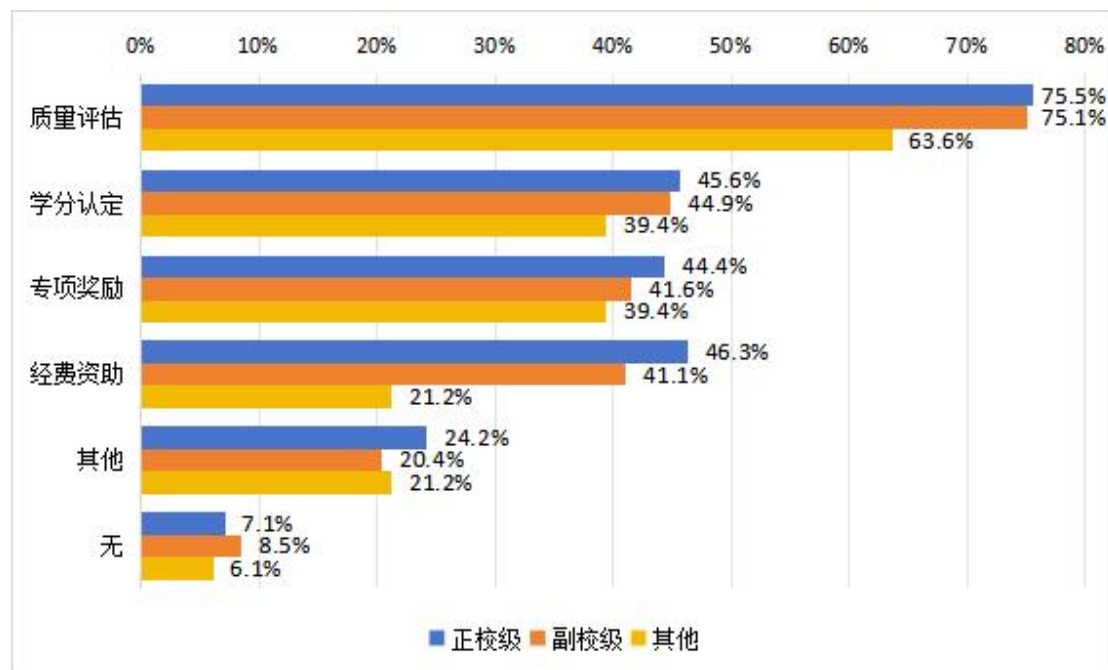


图 B-3-5-2 鼓励或要求教师利用信息化手段开展课程教学的措施

(2) 信息化支撑教学的校级平台

如图 B-3-5-3 所示，正校级领导主管信息化的高校，其建设信息化支撑教学的校级平台比例整体最高。副校级领导主管信息化的高校，与之相比稍有差距。非校级领导主管信息化的高校建设信息化支撑教学的校级平台比例整体低于校级领导主管信息化的高校，但其建设教学状态数据库和教学质量诊断与改进系统的比例高于副校级领导主管信息化的高校。

数据表明，平台建设与经费相关，校级领导对信息化支撑教学的校级平台建设有助力，非校级领导主管信息化的高校经费较少，限制了其建设相关平台的能力。

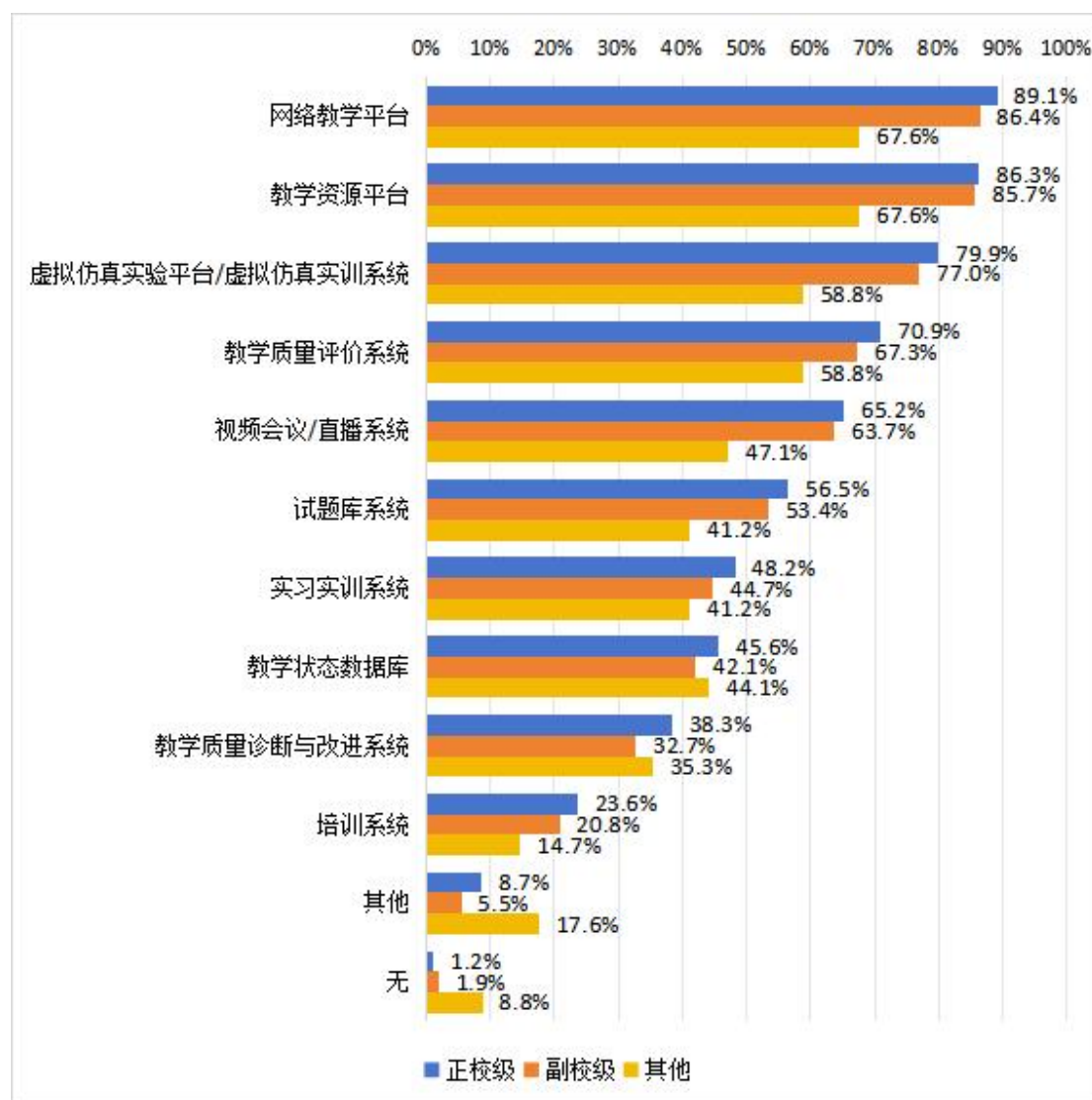


图 B-3-5-3 信息化支撑教学的校级平台

(3) 使用信息化手段支撑课程教学

如图 B-3-5-4 所示，从使用信息化手段开展教学的课程比例数据观察，校级领导与非校级领导主管信息化的高校，差异不明显，采取的手段各有侧重。正校级领导主管信息化的高校使用网络教学平台、教学资源平台和智慧教室开展教学的课程比例稍高，非校级领导主管信息化的高校使用在线手段开展教学的课程比例稍高，校级领导主管信息化的高校使用虚拟仿真实验平台/虚拟仿真实训系统开展教学的课程比例和加入“国家智慧教育公共服务平台”的课程比例均高于非校级领导主管信息化的高校。

数据表明，信息化主管领导对使用信息化手段支撑课程教学的影响不明显。

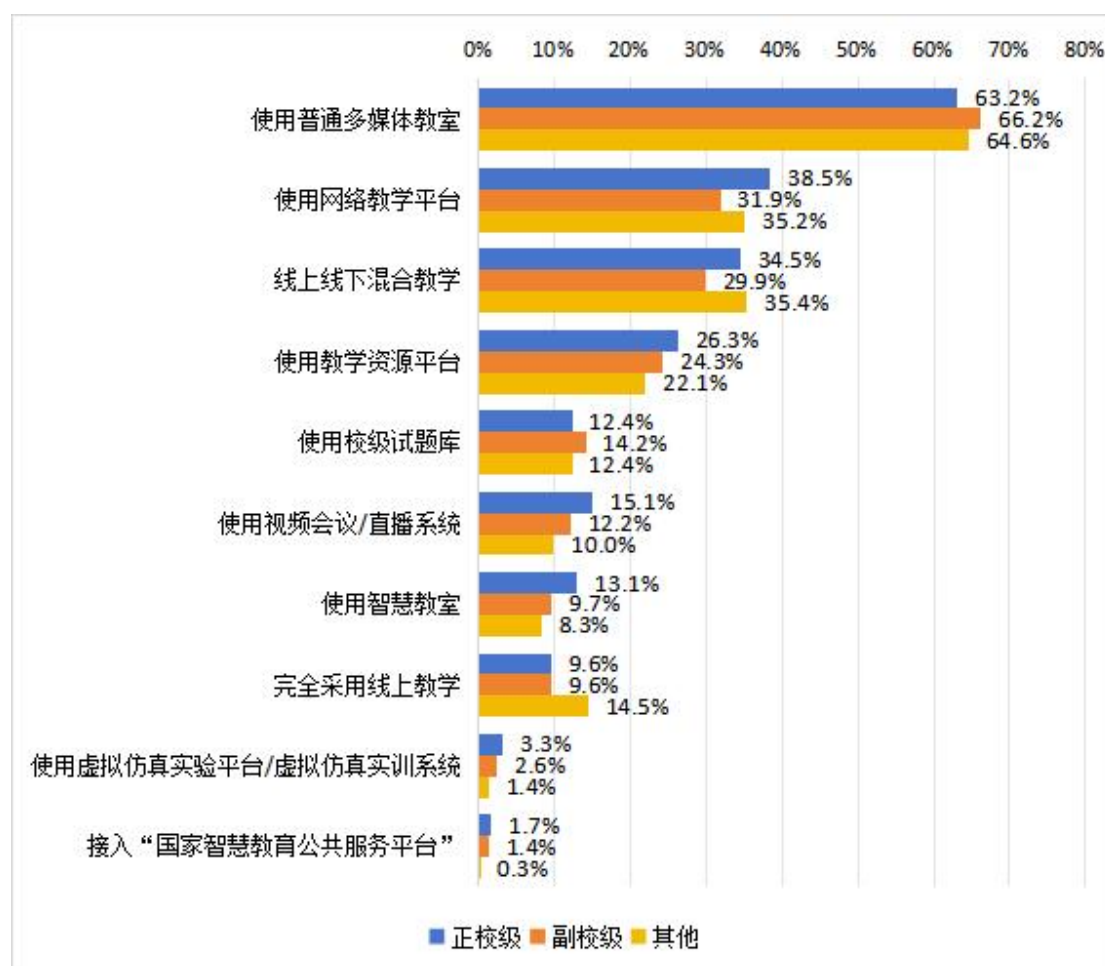


图 B-3-5-4 使用信息化手段开展教学的课程比例

（六）对信息化支撑科研的影响

如图 B-3-6-1 所示，校级领导主管信息化的高校提供信息化支撑科研主要服务的比例明显高于非校级领导主管信息化的高校，正校级领导主管信息化的高校提供学术文献共享、高性能计算服务和项目协助平台的比例稍高于副校级领导主管信息化的高校，副校级领导主管信息化的高校提供科学数据共享、大型仪器设备共享的比例稍高于正校级领导主管信息化的高校。有 30.3% 的非校级领导主管信息化的高校未提供任何一项服务。

数据表明，校级领导重视信息化支撑科研的服务，但正副校级领导，各有侧重，整体差异不明显。非校级领导主管信息化的高校，其制定科研管理信息化制度比例较高，但其信息化支撑科研的服务能力与制度制定情况相左。

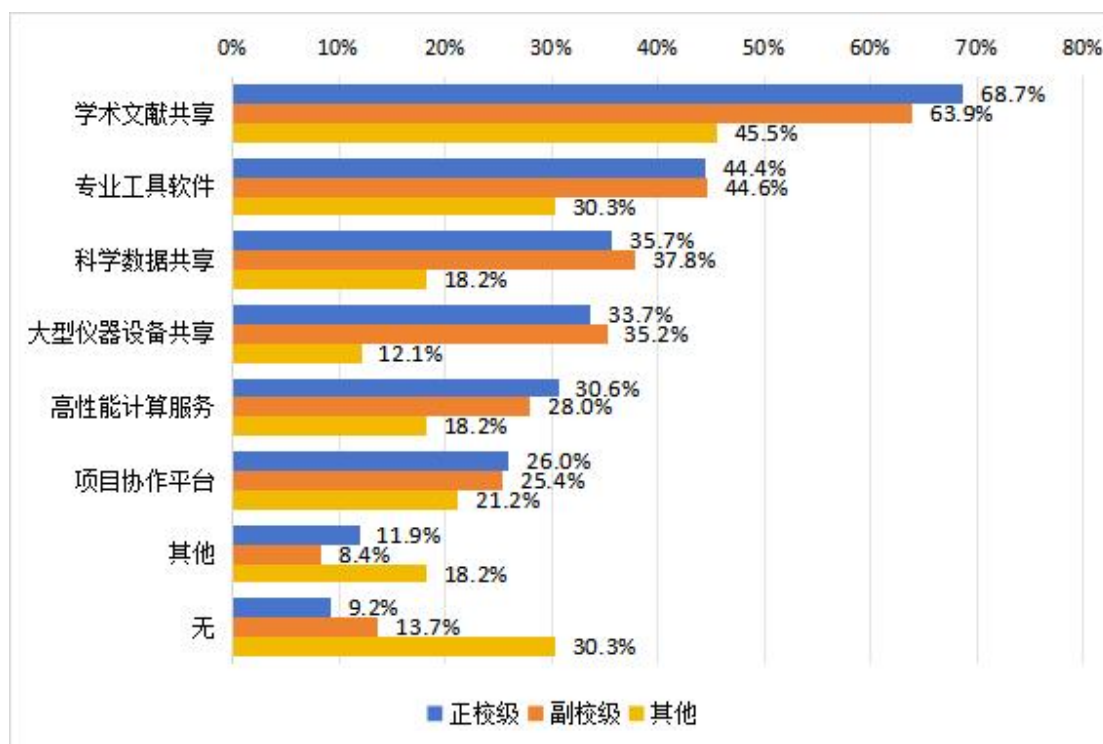


图 B-3-6-1 信息化支撑科研的主要服务

（七）对网络安全保障的影响

如图 B-3-7-1 所示，无论校级还是非校级领导主管信息化，学校执行网络安全管理措施整体较为一致，差异不明显。非校级领导主管信息化的高校制定个人信息保护管理办法和设立专门的网络安全科室的比例最高，且明显高于校级领导

主管信息化的高校，校级领导主管信息化的高校制定数据安全管理办法和网络安全人员须持证上岗的比例明显高于非校级领导主管信息化的高校。

数据表明，由于网络安全法律和相关管理政策较为健全，高校执行网络安全管理措施规定动作较多，与是否由校级领导主管信息化关联关系不明显。

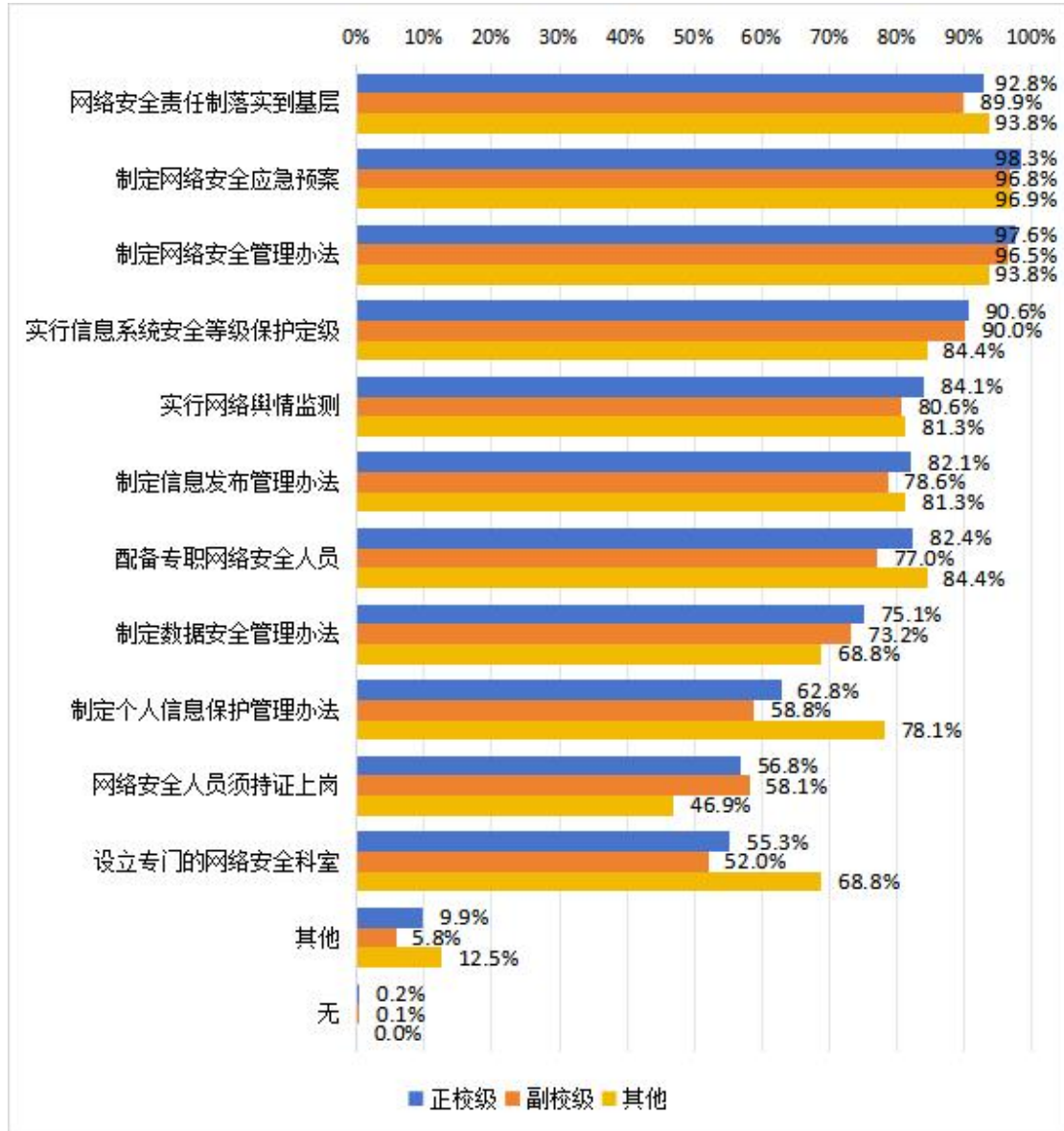


图 B-3-7-1 学校执行的网络安全管理措施