

全民教育监测报告 2012/2013

目 录

- ◎成都市全民教育监测报告（01-41）
- ◎甘肃省全民教育监测报告（43-88）
- ◎贵州省全民教育监测报告（89-162）
- ◎河南省全民教育监测报告（163-197）
- ◎云南省全民教育监测报告（199-259）

成都市全民教育监测报告

创造有效的信息化学习环境

第 1 章	ICT 政策背景和宏观环境	7
1.1	政策背景	7
1.2	信息化宏观环境	9
第 2 章	ICT 基础设施建设	11
2.1	成都教育网络环境	11
2.2	学校 ICT 终端	11
2.3	数字学习资源	12
2.4	ICT 课程建设	13
第 3 章	ICT 促进教与学方式变革	15
3.1	ICT 让教和学更高效	15
3.2	“一对一”数字化教学让学习个性化	17
3.3	ICT 让课堂更智慧	18
3.4	远程合作学习跨越空间障碍	18
3.5	数字化实验提升学生探究能力	19
3.6	“自媒体”让教与学更便捷	19
3.7	ICT 让育人模式多元化	20
3.8	ICT 支持评估变革：走向数字化和个性化	22
第 4 章	ICT 促进名校资源辐射共享	25
4.1	网校：共享名校资源的有效路径	25
4.2	网络结对：促进城乡互动，圈层融合	27
第 5 章	ICT 助推教师专业化发展	28
5.1	教师教育技术能力达标城乡差异显著	28
5.2	教师 ICT 教学创新情况调查结果	29
5.3	培训方式变革	34

第 6 章 成都 ICT 发展差距与工作建议.....	37
6.1 成都 ICT 发展差距.....	37
6.2 成都 ICT 工作建议.....	38

第 7 章 ICT 成都愿景.....	40
---------------------	----

图

图 1-1 中国电信八大网结点标示图.....	10
图 2-1 2013 年成都市三个圈层 8 年级信息技术课结业考试情况.....	13
图 2-2 2013 年成都市 8 年级信息技术课结业考试城乡情况.....	14
图 3-1 信息技术辅助学科教学情况比较.....	16
图 3-2 教师应用信息技术进行教学的普及情况圈层比较.....	16
图 3-3 信息技术对教学贡献的情况.....	16
图 3-4 学生认为信息技术对课程学习的贡献情况.....	17
图 3-5 学生认为信息技术带来学习变化的情况.....	17
图 3-6 ICT 技术在教育教学中的应用发展阶段.....	17
图 3-7 成都市 2013 年暑期安全教育专项：认识家庭消防安全存在的隐患.....	20
图 3-8 基于博客的学生的电子档案袋与学科教学整合的运作模式图.....	21
图 4-1 成都东方闻道网校.....	25
图 4-2 七中网校教学模式.....	26
图 5-1 成都市“全国教师教育技术能力达标考试”达标情况.....	28
图 5-2 达到教育部《中小学教师教育技术标准（试行）》等级情况.....	29
图 5-3 计算机相关知识技能水平情况.....	30
图 5-4 信息技术设备应用水平情况数据来源：惠普项目调查问卷.....	31
图 5-5 利用信息技术支持教学与学习的主要方式与应用频率情况.....	32
图 5-6 学生学科学习能力培养情况.....	33
图 5-7 学生综合能力培养.....	34
图 5-8 教师借助信息技术支持专业发展情况.....	34
图 6-1 成都各区域生机比差异范围和平均值.....	38

表

表 1-1 成都市信息化发展基础建设情况.....	9
表 2-1 城乡学校接入带宽.....	11
表 2-2 学校 ICT 终端配置指标.....	12
表 5-1 达到教育部《中小学教师教育技术标准（试行）》情况.....	29
表 5-2 教师计算机相关知识技能水平情况.....	30
表 5-3 教师利用信息技术支持教学与学习情况（%）.....	31
表 5-4 教师培养学生学科学习能力情况（%）.....	32

表 5-5 教师培养学生综合能力情况 (%).....	33
表 6-1 成都市教育信息化发展规划执行情况	37
表 6-2 成都与发达国家和地区 ICT 设备配置情况对比	38

框 注

框注 1 2020 年中国基础教育信息化发展水平框架	7
框注 2 宽带中国时间表	8
框注 3 《成都市教育现代化指标》中的信息化指标目标及 2012 年达成度.....	9
框注 4 初中优质教学资源基地	12
框注 5 泡桐树小学运用“电子档案”，建立言语和身体障碍学生的自信心和学校社交圈....	21
框注 6 成都市锦江区成都师范附属小学万科分校品德发展性评价结果	23
框注 7 植入式教学促甘孜藏族自治州新龙县二小师生共同成长.....	26
框注 8 《成都教育现代化指标》(节选).....	37
框注 9 中美教育信息化规划纲要对比.....	37

甘肃省全民教育监测报告

资源共享：贫困地区基础教育信息化发展的关键

第一章	监测基本情况.....	49
	一、监测背景.....	49
	二、监测方法.....	50
	三、监测数据收集方法.....	50
第二章	甘肃省经济、社会、信息化与教育发展情况.....	51
	一、经济与社会发展情况.....	51
	二、信息化发展程度.....	53
	三、基础教育发展情况.....	53
第三章	甘肃省基础教育信息化进展情况.....	57
	一、被调查学校基本情况.....	57
	二、各类学校信息化建设投资及去向情况.....	58
	三、计算机配置情况.....	59
	四、计算机网络教室建设情况.....	61
	五、网络接入情况.....	61
	六、校园网建设.....	62
	七、网站建设情况.....	62
	八、校园安防系统建设情况.....	63
	九、交互式电子白板系统配置情况.....	64
	十、计算机+多媒体投影仪系统配置情况.....	64
	十一、DVD+电视播放系统配置情况.....	64
	十二、其它教室终端环境(系统)配置情况.....	65
	十三、卫星教育节目接收系统配置情况.....	66
	十四、各类型功能化教室建设情况.....	67
	十五、信息技术课教师情况.....	67
	十六、信息技术课程开设情况.....	69
第四章	基本经验.....	73

一、政府主导.....	73
二、项目推动.....	74
三、培训促进.....	74
四、活动推动.....	75
五、资源整合.....	75
第五章 主要问题.....	77
一、信息化硬件建设进展不平衡.....	77
二、信息技术专业教师不足.....	77
三、教育信息化优质资源结构性短缺.....	78
第六章 对策与建议.....	79
一、根据学校类型与规模制订学校信息化建设标准.....	79
二、调动各方力量推进“三通两平台”建设.....	80
三、企业投资，政府和学校共同偿还推进信息化发展.....	81
四、努力缩小城乡教育信息化建设水平差距.....	81
五、注重信息技术专业教师配置.....	81
六、共享系统化教育教学资源.....	82
图	
图 1-1 甘肃省三类地区分布图.....	50
图 2-1 甘肃省的地理位置.....	52
图 2-2 甘肃省乡村人口与城镇人口比较.....	52
图 2-3 甘肃省汉族人口与少数民族人口比较.....	52
图 2-4 三类地区人口占全省比率.....	52
图 2-5 2011 年甘肃省人均 GDP、农村居民家庭人均纯收入、 城镇居民家庭人均可支配收入与全国比较.....	53
图 2-6 2011 年甘肃省各市（州）人均生产总值（GDP）比较.....	53
图 2-7 2011 年甘肃省各市（州）人均生产总值（GDP）比较.....	54
图 2-8 2011 年每万人移动电话、固定电话、互联网宽带接入用户数比较.....	54
图 2-9 甘肃省普通小学学校数变化.....	55
图 2-10 甘肃省普通初中学校数变化.....	55
图 2-11 甘肃省教育经费、国家财政性教育经费历年变化.....	55
图 3-1 各级各类学校数量.....	58
图 3-2 各地区各类型学校比例.....	58
图 3-3 各级各类学校信息化建设投资走向.....	59
图 3-4 各级各类学校学生专用计算机情况.....	59
图 3-5 各级各类学校生机比情况.....	60

图 3-6	各类地区各类型学校教师计算机配置情况.....	60
图 3-7	计算机网络教室建设情况	61
图 3-8	各级各类学校网络教室建设情况	61
图 3-9	各类地区各类型学校网络接入情况.....	62
图 3-10	各类地区各类型学校校园网建设情况	62
图 3-11	各地区各级各类学校网络建设情况.....	63
图 3-12	安防系统建设情况与全省整体情况对比.....	63
图 3-13	安防系统网络接入方式.....	63
图 3-14	各类地区交互式电子白板系统配置情况.....	64
图 3-15	各类地区各类型学校交互式电子白板系统配置情况	64
图 3-16	计算机 + 多媒体投影仪系统配置情况	65
图 3-17	计算机 + 多媒体投影仪系统配置情况	65
图 3-18	各类地区 DVD+ 电视播放系统配置情况.....	65
图 3-19	各类地区 DVD+ 电视播放系统配置情况.....	66
图 3-20	各类地区卫星教育节目接收系统配置情况.....	66
图 3-21	各种教室终端环境配置时间.....	66
图 3-22	各类地区各类型功能化教室建设情况	67
图 3-23	全省各级各类学校信息技术教师“专业对口”情况	67
图 3-24	各类地区各类型学校信息技术教师“专业对口”情况.....	68
图 3-25	各类学校信息技术教师学历情况	68
图 3-26	各类学校信息技术教师学历情况	68
图 3-27	各类地区各级学校信息技术教师兼职情况.....	69
图 3-28	全省各级各类学校信息技术课程开设情况.....	69
图 3-29	各类地区教学点信息技术课程开设情况.....	70
图 3-30	各类地区农村完全小学信息技术课程开设情况.....	70
图 3-31	各类地区乡镇中心小学信息技术课程开设情况.....	71
图 3-32	各类地区九年一贯制学校信息技术课程开设情况	71
图 3-33	各类地区初级中学信息技术课程开设情况.....	71
图 3-34	各类地区高级中学信息技术课程开设情况.....	72
图 3-35	各类地区完全中学信息技术课程开设情况.....	72

表

附表 1	各级各类学校数量及办学规模	83
附表 2	各级各类学校生机比统计	83
附表 3	各级各类学校计算机教室建设数量	84
附表 4	各级各类学校网络接入数量	84
附表 5	各级各类学校信息技术课程教师情况.....	84
附表 6	全省信息技术课程开设情况	85

附表 7 各类型学校建设费用标准.....	85
-----------------------	----

框注

框注 1 甘肃省教育厅总督学李晶谈教育信息化.....	74
框注 2 甘肃省实施国家农村中小学现代远程教育工程项目简介.....	74
框注 3 某名族地区学校教师叶多杰才让看待远程教育.....	75
框注 4 天祝县教育局副局长谢玉泉和某学校数学教师刘祯谈教育信息化.....	75

贵州省全民教育监测报告

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

第一章	贵州教育信息化背景	95
	一、贵州概况	96
	二、加快发展——贵州的第一要务	97
第二章	贵州教育信息化行动与进展	105
	一、纲要·规划·措施	106
	二、行动与进展	109
第三章	教育信息化与教育教学融合	125
	一、分层推进教育信息化建设	126
	二、网络学习环境建设与利用	127
	三、教育信息技术与学科整合	128
第四章	走出教育信息化发展困境	137
	一、差距与不足	138
	二、多方联动，推动跨越	139
图片		
	图片 1—1 山上有人家	96
	图片 1—2 贵州省各市州位置	96
	图片 1—3 山高无路 阻隔不了对知识的渴望村民们主动从山外抬回教学仪器	96
	图片 1—4 墙白瓦黑 卫生文明贵州新农村建设——贵阳市乌当区王岗村	99
	图片 2—1 让大山里的孩子享受优质教育资源印江安装与维护远程教育设备	110
	图片 2—2 2002 年 3 月 29 日李岚清副总理视察普定县马官小学现代远程教育	111
	图片 3—1 教学过程全程监控	128
	图片 3—2 信息技术进课堂	129
	图片 3—3 计算机培训	131
	图片 3—4 信息技术课	136

图表

图 1—1	2006—2012 年全省生产总值及增长速度	97
图 1—2	2006—2012 年财政总收入及增长速度	97
图 1—3	2010-2012 年一般预算收入、一般预算支出和教育支出及增长速度	98
图 1—4	城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入及增长速度	98
图 1—5	每百户农村居民家庭彩电和移动电话拥有量及增长速度	99
图 1—6	每百户城镇居民家庭耐用消费品拥有量及增长速度	99
图 1—7	贵州社会信息化主要指标.....	100
图 1—8	2010 年—2012 年全省邮电业务总量及增长速度.....	100
图 1—9	贵州各市州电信业务总量 (亿元).....	100
图 1—10	电话发展及增长速度	101
图 1—11	电话普及率 (部 / 百人).....	101
图 1—12	互联网宽带用户及增长速度	101
图 1—13	2000 年与 2012 年学校.....	102
图 1—14	2000 年与 2012 年在校生	102
图 1—15	2000 年与 2012 年专任教师.....	102
图 2—1	卫星站和放像点	110
图 2—2	小学城乡信息化经费投入 (万元).....	112
图 2—3	初中城乡信息化经费投入 (万元).....	113
图 2—4	小学教育信息化经费投入.....	113
图 2—5	中学教育信息化经费投入.....	113
图 2—6	贵州西部欠发达县小学每百名学生拥有计算机台数	114
图 2—7	贵州东部欠发达县小学每百名学生拥有计算机台数	114
图 2—8	贵州西部欠发达县初中每百名学生拥有计算机台数	114
图 2—9	贵州东部欠发达县初中每百名学生拥有计算机台数	115
图 2—11	各市州初中阶段学校每 100 名在校生中计算机台数	116
图 2—10	各市州小学每 100 名在校生中计算机台数.....	116
图 2—12	可以用于电脑辅助教学的计算机比例 (%).....	116
图 2—13	建立校园网的学校比例 (%).....	117
图 2—14	电子图书量 (GB).....	117
图 2—15	生均数字资源量 (GB/ 生).....	117
图 2—17	2012 年中学校园网出口总带宽.....	118
图 2—16	2012 年小学校园网出口总带宽.....	118
图 2—18	2012 年小学数字资源	118
图 2—19	2012 年中学数字资源	118
图 2—20	每百名学生配多媒体教室座位数 (个 / 百人).....	119
图 2—21	信息技术人员 (人).....	119
图 2—22	具有合格的计算机教师资格的教师比例 (%).....	119

图 2—23	小学专科及以上学历的信息化教师数	120
图 2—24	初中本科及以上学历的信息化教师数	120
图 2—25	接受过信息技术相关培训的专任教师 (人次)	121
图 2—26	2012 年小学人员配备与培训	121
图 2—27	2012 年中学人员配备与培训	121
图 2—28	“信息技术”课程课时数 (课时 / 周)	122
图 2—29	中小学开设“信息技术”课时数	122
图 3—1	学校无线网络覆盖的区域比例 (%)	129
图 3—2	计算机相关培训需求比例 (%)	129
图 3—3	学校的校本教研活动比例 (%)	130
图 3—4	计算机相关知识技能水平比例 (%)	130
图 3—5	教师借助信息技术支持专业发展比例 (%)	131
图 3—6	信息技术教学应用与需求比例 (%)	132
图 3—7	学生学科学习能力培养的比例一 (%)	133
图 3—8	学生学科学习能力培养的比例二 (%)	134
图 3—9	学生综合能力培养 (比例 %)	135
图 4—1	学校在教育信息化应用过程中受到经费不足的制约具体表现 (比例 %)	139
图 4—2	学校电子政务系统的建设 (比例 %)	139
图 4—3	学校教育管理系统的建设 (比例 %)	139
图 4—4	主要局限和挑战 (比例 %)	141

框注

框注 1—1	宽带上网提速工程	101
框注 2—1	国家中长期教育改革和发展规划纲要 (2010—2020 年)	106
框注 2—2	当前国家教育信息化建设的核心目标与标志工程	106
框注 2—3	贵州省中长期教育改革和发展规划纲要 (2010—2020 年)	107
框注 2—4	贵州省基础教育信息化设施建设规划	107
框注 2—5	贵州中小学信息化建设网络环境配置标准	108
框注 2—6	贵州省教育厅与中国电信贵州分公司基础教育信息化战略合作	109
框注 2—7	遵义市红花岗区农村中小学现代远程教育	111
框注 2—8	修文县教育信息化水平基本情况	123
框注 2—9	网络系统	123
框注 3—1	云岩区学校数字化校园“136”工程建设项目	126
框注 3—2	云岩区“三大建设”和“四大项目”	126
框注 3—3	云岩区网络学习环境建设与利用	128
框注 3—4	以赛事促应用	133
框注 4—1	贵州实施“321”计划	138
框注 4—2	威宁县迤那镇中小学实施教育信息化建设项目	138

框注 4—3	贵州教育信息化建设部分需求	140
框注 4—4	政府部门、企业、社会联动.....	140
框注 4—5	教育信息技术与资源的利用.....	140
框注 4—6	资源整合 共享应用.....	141

河南省全民教育监测报告

教育信息化：驾驭能力至关重要

第一章 信息化：教育现代化的重点领域	167
一、义务教育信息化的发展历程	167
二、义务教育信息化发展态势：从城市拓展到乡镇	169
三、义务教育信息化的战略目标	170
第二章 义务教育信息化资源：城乡差距较大	173
一、城乡教育信息化的发展	173
二、生均数字资源量下降的隐喻	175
三、语音室面积不断提升	176
四、一升一降：校园网建设中的疑惑	176
五、信息技术培训的使命	177
六、信息化管理的成效	177
第三章 中小学信息技术课程与教师能力	179
一、信息技术课程开设与课时保障	179
二、教师驾驭信息化的能力	179
三、中小学教师教育技术培训	181
第四章 中小学学生信息化学习技能	189
一、信息意识	189
二、信息知识	189
三、信息能力	190
第五章 教育信息化的未来发展	193
一、更新学校领导者与教师的观念	193
二、完善硬件环境，提高设备利用率	193
三、根据学科教学需要，共建共享优质资源	194
四、结合各学科特点，加快信息技术与课程整合	194
五、转变信息技术课程的教学模式	194

六、构建综合性的师资培训模式.....	195
七、强化信息化管理制度建设.....	195
八、充分发挥校长在教育信息化中的作用.....	195
九、发挥现代教育技术实验学校的示范效应.....	195

图

图 1 河南省行政区域划分.....	165
图 2 河南省人口受教育状况（2010 年第六次人口普查）.....	166
图 1.1 “河南省基础教育资源网”主页面.....	167
图 1.2 河南省义务教育信息化的发展沿革.....	168
图 1.3 《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）》框架结构.....	168
图 1.4 《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）》发展任务框架.....	168
图 1.5 《河南省教育信息化十年发展规划》基础教育信息化发展框架.....	168
图 1.6 乡村小学生用上新电脑.....	169
图 2.1 农村小学生通过电脑学习.....	173
图 2.2 河南省中小学教师信息技术培训.....	177
图 2.3 驻马店驿城区胡庙二中教育信息化应用培训.....	177
图 3.1 小学生运用网络学习.....	179
图 3.2 教师利用网络集体学习.....	180
图 3.3 教师信息化教学能力的内涵.....	180
图 3.4 教师信息化培训形式的状况.....	181
图 3.5 中小学教育信息化经费投入比例.....	181
图 3.6 城区、镇区、乡村教师培训预算占信息化预算的状况.....	182
图 3.7 中小学教师信息化培训的内容需求状况.....	182
图 3.8 中小学教师意识到教育技术作用.....	183
图 3.9 将教育技术应用于教学实践意识.....	183
图 3.10 应用教育技术手段丰富学习资源意.....	183
图 3.11 中小学教师应用信息技术进行教学评价与反思状况.....	184
图 3.12 “班班通”教学资源改变了教师教学习惯的状况.....	184
图 3.13 中小学教师利用教育技术进行终身学习情况.....	184
图 3.14 中小学教师了解教育技术的基本知识状况.....	185
图 3.15 中小学教师具备使用办公软件技能的状况.....	185
图 3.16 中小学教师教学设计状况.....	185
图 3.17 中小学教师参加过教学设计理论学习的状况.....	186
图 3.18 中小学教师对数字资源的认识和应用情况.....	186
图 3.19 中小学教师常用的教学系统和设备情况.....	187
图 3.20 中小学教师应用信息技术促进发展的情况.....	187
图 3.21 中小学教师共享教学资源状况.....	187

表

表 1.1	2012 年小学学校信息化建设情况 (小学、教学点)	169
表 1.2	2012 年中学学校信息化建设情况	170
表 2.1	河南省小学计算机台数 (小学、教学点)	173
表 2.3	河南省小学多媒体教室座位数	174
表 2.4	河南省初中多媒体教室座位数	174
表 2.2	河南省初中计算机数	174
表 2.5	河南省小学生均数字资源 (小学、教学点)	175
表 2.6	河南省初中生均数字资源	175
表 2.7	河南省小学语音室建设 (单位:平方米)	176
表 2.8	河南省初中语音室建设 (单位:平方米)	176
表 2.9	2011 年 -2012 年小学学校信息化建设情况 (校园网)	177
表 2.10	小学学校信息技术培训情况	177
表 2.11	中学信息技术培训情况	177
表 3.3	2012 年河南省小学信息技术课程专任教师学历情况	179
表 3.4	2012 年河南省初中信息技术课程专任教师学历情况	180
表 4.1	城乡学生利用信息化工具学习的技能	190

云南省全民教育监测报告

教育信息化惠及边疆民族地区

第一章	云南义务教育信息化背景.....	203
	一、云南概况.....	204
	二、相关政策.....	205
	三、工作目标.....	209
第二章	行动与进展	211
	一、多方筹措资金，加强基础建设，抹平地区差异.....	212
	二、完善机构，提升教育信息化管理水平	218
	三、整体推进，提高教育信息化应用水平	221
	四、增强培训，提升教师学生信息素养.....	224
	五、建设平台，增强教育数据对决策支持能力.....	227
第三章	存在的问题	229
	一、资源开发和利用水平普遍较低，“应用驱动”未真正体现.....	230
	二、利用生均公用经费保障信息化资金的长效机制尚未形成	231
	三、基础设施区域性缺口仍然存在，农村和薄弱地区学校是重难点	232
	四、信息技术人才短缺，岗位支撑乏力	234
	五、管理部门业务信息化有待完善，全省管理系统尚未整合	235
第四章	对策与建议	239
	一、加强领导和工作统筹	240
	二、加大资金投入和政策保障	240
	三、全面推进教育信息化的督导 检查	241
	四、强化与企业合作及多元化筹措资金.....	241
	五、试点引领与加大培训力度	241
第五章	云南教育信息化展望.....	243
	一、提高教育管理信息化的建设与应用水平.....	244

二、助力城乡教育一体化.....	244
三、教育信息化推动教育现代化.....	244
四、推动文化的发展.....	244
小结	244
术语	245
统计数据表	247
主要参考文献.....	258

图:

图 1-1 云南省各州(市)位置.....	204
图 1-2 云南少数民族	204
图 1-3 山区的孩子.....	205
图 1-4 云南少数民族地区孩子在上课.....	207
图 2-1 省教育厅与中国电信股份有限公司云南分公司、中国移动通信集团云南有限公司、中国联通云南省分公司签订战略合作协议	212
图 2-2 学校已经配备计算机辅助学生学习.....	213
图 2-3 2012年云南省各州(市)生机比、师机比.....	214
图 2-4 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)生机比、师机比与全省平均值对比	214
图 2-5 2012年云南省各州(市)十兆、百兆校园网学校比例.....	215
图 2-6 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)百兆校园网学校比例与全省平均值对比.....	215
图 2-7 多媒体设备正在普及	216
图 2-8 电子白板辅助学科教学.....	216
图 2-9 2012年云南省各州(市)多媒体教室比例、有卫星接收系统及有电子白板的学校比例.....	217
图 2-10 2012年云南省滇西、边疆多媒体教室比例、建有卫星系统及有电子白板学校比例与全省平均值对比.....	217
图 2-11 2012年云南省州(市)教育局使用各类安全防范设备或软件的比例.....	219
图 2-12 教师使用教育信息资源进行教学	222
图 2-13 2012年云南省各州(市)教师使用信息化手段辅助教学的环节	224
图 2-14 快乐的信息技术课	224
图 2-15 2012年云南省基础教育阶段各州(市)学校上信息技术课的学生比例(单位%).....	225
图 2-16 2012年云南省各州(市)学生每周使用计算机的平均时间(不含课外)(单位:小时).....	225
图 2-17 信息技术课,现代化的教室.....	225
图 2-18 培训教师使用电子白板.....	227
图 2-19 2012年云南省组织教师参加各级培训的途径比例.....	227

图 2-20	2012 年云南省组织教师进行各类培训内容的学校比例	227
图 3-1	农村学校设备落后	233
图 3-2	云南省各州（市）多媒体教室比例与全省平均值对比图	234
图 3-3	云南省各州（市）建有十兆校园网的学校比例	234
图 3-4	专业教师短缺	234
图 3-5	云南省各州（市）信息技术生师比与全省平均值对比	235
图 3-6	2012 年云南省滇西、边疆上信息技术课的学生比例与全省平均值对比	235
图 3-7	2012 年云南省、州（市）教育管理部门现有业务信息系统数	237
图 3-8	2012 年云南省、市（州）教育管理部门在线办事业务开展情况	237
图 3-9	2012 年云南省省、市（州）教育管理部门在线查询业务开展情况	238
图 3-10	2012 年云南省使用学校管理信息系统的学校数量	238
图 4-1	云南省教育信息化工作视频会议	240
图 5-1	现代化教室——让全省孩子都能与全国的孩子共享优质教育资源	244
表:		
表 2-1	2012 年云南省中小学宽带网络接入情况统计	214
表 2-2	2012 年云南省各州（市）教育管理部门网络建设情况表	218
表 2-3	2012 年云南省各州（市）实施学校信息化各管理规范的学校数	219
表 2-4	2012 年云南省各州（市）现有各校级管理系统的学校数	220
表 2-5	2012 年云南省各州（市）教师教学使用各数字资源的学校数	221
表 2-6	2012 年云南省各州（市）使用教学信息各系统的学校数	222
表 2-7	2012 年云南省各州（市）教育信息化保障措施情况	226
表 3-1	2012 年云南省各州（市）图书馆数字资源总量 单位：万册	230
表 3-2	2012 年云南省各州（市）实现一卡通各功能的中小学学校数量	231
表 3-3	2012 年云南省各州（市）使用校级基础信息化应用系统功能的学校数	232
表 3-4	2012 年云南省各州（市）基础教育信息化经费预算情况	233
表 3-5	2012 年云南省基础教育信息技术支撑岗位数	236
表 3-6	2012 年云南省教育主管部门信息化管理平台各功能实现表	236
框 注:		
框注 1-1	教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）	205
框注 1-2	云南省中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020 年）	206
框注 1-3	昭通市：信息化促进教育全面发展	207
框注 1-4	昆明市西山区：从“校校通”到“人人通”	209
框注 2-1	文山州：校企合作消弥资金缺口	213
框注 2-2	昆明高新一小：“一对一”数字化教学	222
框注 2-3	红河州弥勒市：没有“围墙”的校园	223
框注 2-4	楚雄州：多元发展推动“三通两平台”建设	228
框注 2-4	楚雄州：多元发展推动“三通两平台”建设	234



成都市全民教育监测报告 | 2012/2013

创造有效的信息化学习环境



中国联合国教科文组织全国委员会
联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心
成都市全民教育监测报告工作组
2013年12月

序 言

成都，中国西部璀璨的明珠，是四川省省会，国家重要中心城市和行政副省级城市。首批中国历史文化名城，国务院确定的西南地区科技、商贸、金融中心和交通、通信枢纽，全国统筹城乡综合配套改革试验区。辖9区4市6县，面积1.21万平方公里，常住人口1407万。自然禀赋优越，冬无严寒、夏无酷暑，水旱从人、时无饥馑，自古享有“天府之国”的美誉。

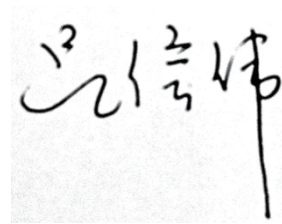
成都，获得“联合国人居范例奖”，是世界旅游组织授予的“中国最佳旅游城市”、世界银行授予的“中国内陆投资环境标杆城市”、联合国教科文组织授予的“世界美食之都”、联合国减灾战略署授予的“全球灾后重建范例城市”。美国等9个国家在成都设立总领馆。世界500强企业已有233家落户成都。2010年，被《福布斯》杂志评为“未来10年全球发展最快城市”第一名。2012年，麦肯锡发布“未来15年全球城市潜力”调研报告，成都进入世界未来10大经济发展城市。2013年第十二届财富全球论坛在成都召开。

成都，2012年全市中小学（幼儿园）教职工14.9万人，全市幼儿园1848所，在园幼儿38.5万人，3-5岁幼儿入园率达到98.5%。全市中小学1114所，在校生129.8万人。小学学龄儿童入学率100%、初中学龄人口入学率99.9%。

教育，承载着成都这座城市的希望和未来，寄托着家庭对美好生活的期盼和向往。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》明确指出：“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”。成都市作为国家教育部、四川省政府、成都市政府共建的统筹城乡教育综合改革实验区，从城乡统筹、科学发展的角度出发，确立了教育信息化的战略地位。通过实施“城乡中小学标准化建设提升工程”政策，增加了政府教育投入，提高了学校教学仪器装备标准。打造“三通两平台”、开展以“新理念、新课程、新技术”为重点的教师教育技术能力全员培训、以加强信息技术与学科教学的融合。依托名校集团、互动联盟、百校结对、区域合作等路径，开展远程结对互动教学和直播、录播网校教学，使优质教育资源向郊区（市）县辐射。本报告从ICT政策背景和宏观环境、ICT基础设施建设、ICT促进教与学方式变革、ICT促进优质教育资源辐射共享、ICT助推教师专业化发展、成都ICT发展差距与工作建议、ICT成都愿景等7个方面，与国际社会分享成都教育信息化进程中的方法和经验，分析面临的问题和挑战。

信息化在提升学生学业水平、扩大入学比率、提高教学质量、削减教学成本、支持终身学习、培养具有全球竞争力的公民等方面，都具有非常广阔的前景。特别是2013年正式实施的“宽带中国”国家战略，

信息化支持教育创新发展，出现了前所未有的机遇。成都市教育部门要抓住机遇，进一步修订完善成都市教育信息化规划及其政策框架，检测与评估政策实施和目标达成效果，发展教师 ICT 能力，培养学生电子能力，创新学习方式，开放教育资源，推进移动学习。努力实现全民教育目标，共享有质量的教育，发展终身教育。使成都教育适应，并有力支撑中国城市化。

A square box containing a handwritten signature in black ink. The signature is written in a cursive style and appears to be the name 'Lü Xinwei' (吕信伟).

成都市信息化监测工作领导小组组长 成都市教育局局长
吕信伟

鸣 谢

《成都市义务教育信息化进展报告（2012/2013）——创造有效的信息化学习环境》报告的形成，首先感谢中国联合国教科文组织全委会、联合国教科文组织北京办事处大力支持和提供的宝贵指导。他们从报告框架、报告体例、报告观点到教育评估测量、图表绘制、文字表达都提出了很多建设性的意见建议，他们深入独到的技术指导使本报告能日臻完善。

本报告还要感谢对所涉研究和分析工作直接或间接做出贡献的机构和人员。特别感谢成都市教育局提供的经费支持，感谢成都市教育局相关负责人和机关各处室的组织协调和为本报告提供的信息资源；感谢成都市教育科学研究院教育督导评估中心和成都市教育技术装备所研究人员全程参与了监测报告编写工作。

完成本报告的组织机构及人员：

领导小组

组 长：吕信伟

副组长：王志成

领导小组办公室主任：陈 蕾

成 员：陈 蕾 洪 涛 张 庆 秦建平 张 斌

专家工作小组

组 长：秦建平

副组长：张 惠

成 员：张延蓉 倪 宏 邓森碧 王 振 李小康

摄影及供图：辜 敏

概要

教育是可持续发展和各国内部以及各国之间的和平与稳定的关键，也是有效地参与正在经历迅速全球化的二十一世纪社会和经济必不可少的手段。实现全民教育目标已刻不容缓，所有人的基本学习需求能够而且必须作为当务之急予以满足。教育的目的是开发每个人的才智、潜力和发展学习者的个性，使他们能够改善生活和改造社会。中国政府颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》（简称“教育规划纲要”），是中国实现全民教育目标的重大战略举措，教育必将成为中华民族伟大复兴的关键路径。通过监测评估，在国家、地区和国际范围系统地监督检查全民教育目标与战略的进展情况，是必要且有效的手段。中国联合国教科文组织全国委员会组织了五省市“教育规划纲要监测试点”，经监测检视，成都市基本实现全民教育目标，绝大部分指标超过上中等收入国家平均水平，“有学上”和入学机会公平已经得到较好解决，全面提高基础教育质量成为下一步的重点。

信息化使所有人共享有质量的教育成为了可能。信息化在提升学生学业水平、扩大入学比率、提高教学质量、削减教学成本、支持终身学习、培养具有全球竞争力的公民等方面，都具有非常广阔的前景。信息技术对教育发展具有革命性影响，2010年，中国政府提出了教育信息化的重点任务。2012年，中国教育部颁布《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》。2013年，中国政府推出“宽带中国”国家战略，提出2015年基本实现城市光纤到楼入户、农村宽带进乡入村，学校、图书馆、医院等公益机构基本实现宽带接入。成都市贯彻国家教育规划纲要，明确了成都市教育信息化发展的重点任务，制定了《成都市教育现代化指标》，其中包括生机比、校园网连通率、教师信息化水平。并从2012年开始，每年进行监测，监测结果以督导报告形式公开发布，督促发展。在ICT宏观环境方面，成都市是中国较早开始光进铜退、进行光网城市建设的城市之一。成都市已经建成了中国电信西部云计算中心、亚洲最大的数据灾备中心、信息安全中心、电话呼叫中心和天翼空间应用商店运营中心。

成都市教育信息化基础设施建设，由成都市政府主导，成都市教育局制定规划和建设标准，县级政府负责资金和项目实施，每个学校根据实际确立需求。2012年底成都市教育系统（21个出口）的互联网接入总带宽达到5966Mbps，每校平均互联网接入带宽6.4Mbps。每百名学生拥有的可接入互联网的计算机总数9.2台，每百名教师拥有的可接入互联网的计算机总数77台。成都市中小学教师应用信息技术进行教学的整体普及率为77.4%；教师对硬件设备和互联网的熟悉程度比较高，达到79%，教师运用数字资源备课、互联网交流、开展教学活动频繁。调查发现，ICT对教学准备的贡献程度最大，其次是对提高课堂效益的贡献，再次是对教师本人专业发展的贡献，最后是对教研活动的贡献。71%的学生认为信息技术对课程学习的贡献是比较大的，其影响主要体现在更容易集中精力，更方便呈现课程内容，更快捷地理解课程内容，课程教学进度加快。也有一小部分学生认为多媒体的使用，使课程难度加大和容易分散注意力。

ICT让课堂更智慧，成都市青羊区的学生在“智慧教室”里，实现了课堂多媒体互动、e化评量与诊断分析，以及无缝导入云教学平台。温江区和金牛区的部分学校课堂上实现了“一对一”数字化教学。高

新区成都七中初中学校的学生们通过电子书包和在线学习平台，提前下载老师下发的学习卡进行预习，利用多种终端完成老师布置的个性化在线作业。都江堰市李冰中学开展在传感器、数据采集器、电脑和专用软件的支持下的理科数字化探究实验，极大地激发了学生实践兴趣，提升理科实验教学的广度和深度，培养了学生探究能力。ICT 教学评估变革走向数字化和个性化，成都市教育科学研究院开发的学生学习网络调查诊断系统，已经有 39631 名高中学生使用，可以帮助学生判断自己的问题，找到理想目标与现实的差距，提高学生的自我认识能力和学习管理能力。

依托卫星通讯技术，通过全日制远程直播等方式，将成都七中、锦江区七中育才学校、青羊区成都实验小学等成都名校的课堂教学，全面、完整、实时、系统地向省内、外薄弱学校覆盖，实现薄弱学校的学生与名校学生全程异地同堂上课，共享成都名校课堂教学。实现薄弱学校教师与名校教师长期、较系统地协同教学，提升薄弱学校教学质量。成都市组织名特优教师设计制作成都数字优教课堂，提供优质网络教育资源广泛共享服务。成都数字优教课堂涵盖小学、初中，从 3 年级至 9 年级的数学、外语、物理、化学等学科。内容包括：知识梳理与归纳、重难点问题解读、配套练习，全部为 10 分钟左右的切片资源，采用流媒体技术，通过专业级播放平台，提供有线网络、3G/4G 移动网络、ITV、IPTV 等多网络环境和 PC、智能手机、平板电脑、家庭数字电视、移动多媒体终端等多使用终端下，对资源的并发在线点播。向成都市的全体学生、教师免费提供。每段切片解决一个重难点问题，并可以反复点击播放观看，相当于名优教师通过网络对成都市的全体学生进行一对一的辅导。这有利于解决现实中盲目而昂贵的家教问题。

未来发展目标是建设“成都教育云平台”，实现“宽带网络校校通”“优质资源班班通”“网络学习人人通”。提升 ICT 专业技术人员和教师信息化应用水平，创新教学和学生学习方式。成都市还将参与开发和运用“学习分析”系统。通过分析学生数据，来设计更完善的教学法。运用学习分析数据改善教育研究、教育管理和教育立法，提升有效利用证据的能力，促进更多的询证决策。

第 1 章 ICT 政策背景和宏观环境

1.1 政策背景

2012 年，成都市 3-5 岁幼儿入园率达到 98.5%。小学学龄儿童入学率 100%、初中学龄人口入学率 99.9%。人人享有平等的接受基础教育的机会的目标已经基本实现。全民教育的重点，转向全面提高基础教育质量，推进教育国际化，培养具有全球竞争力的公民。ICT 无疑成为实现这一目标的伟大工具。成都市正在依据国家信息化战略，进一步修订完善教育信息化规划及其政策措施，监测与评估政策实施和目标达成效果，发展教师 ICT 能力，培养学生电子能力，创新学习方式，开放教育资源，推进移动学习。这为实现全民教育目标，共享有质量的教育，发展终身教育，提供了技术支撑和环境条件。

◎ 国家教育信息化规划

2010 年 7 月，中共中央、国务院颁布《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》，提出信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视。把教育信息化纳入国家信息化发展整体战略，超前部署教育信息网络。到 2020 年，基本建成覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进教育内容、教学手段和方法现代化。提出了三项重点任务：一是加快教育信息基础设施建设，二是加强优质教育资源开发与应用，三是构建国家教育管理信息系统。

2012 年 3 月，中国教育部颁布《教育信息化

十年发展规划（2011-2020 年）》，提出基础教育数字化的主要任务是缩小地区之间、城乡之间、学校之间的数字化差距，推进信息技术与教学融合，培养学生信息化环境下的学习能力。提高所有学校在信息基础设施、教学资源、软件工具等方面的配置水平，提升应用能力。

框注 1 2020 年中国基础教育信息化发展水平框架

提升学校信息化建设基本配置与应用水平。根据各学校不同情况从以下主要维度确定发展基线和年度规划：

- 各种信息化设施和资源的可获得性；
- 学校教育信息化领导力、教师教育技术运用力、专业人员支持力；
- 师生、家长对信息化应用的满意度。

学校教育教学方式变革取得突破。根据各学校不同情况从以下主要维度确定发展基线和年度规划：

- 教师信息化教学的习惯；
 - 知识呈现方式、教学评价方式、组织差异化教学等方面的变化；
 - 学生多样化、个性化学习方面的改变。
- 信息化环境下的学生自主学习能力全面提升，主要维度包括

- 使用信息技术学习的意愿；
- 运用信息技术发现、分析和解决问题的能力；
- 健康使用信息技术的自律性。

2015年前的核心目标和标志工程是“三通两平台”，网络建设目标是宽带网络覆盖各级各类学校，中小学接入带宽达到100Mbps以上，边远地区农村中小学接入带宽达到2Mbps以上。促进所有学校师生享用优质数字教育资源。

2013年8月，《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》，通知明确了宽带网是新时期中国经济社会发展的战略性公共基础设施的定位，强调了发展宽带网对拉动有效投资、促进信息消费、推进发展方式转变的重要支撑作用。“宽带中国”计划从单一的部门行动上升为国家战略，2015年基本实现城市光纤到楼入户、农村宽带进乡入村，学校、图书馆、医院等公益机构基本实现宽带接入。有望到2020年，中国宽带网络服务质量、应用水平和宽带产业支撑能力达到世界先进水平。中国坚持教育优先发展战略，超前部署教育信息网络，“宽带中国”战略的实施，将更加有利地推动中国教育信息化追赶世界先进水平。

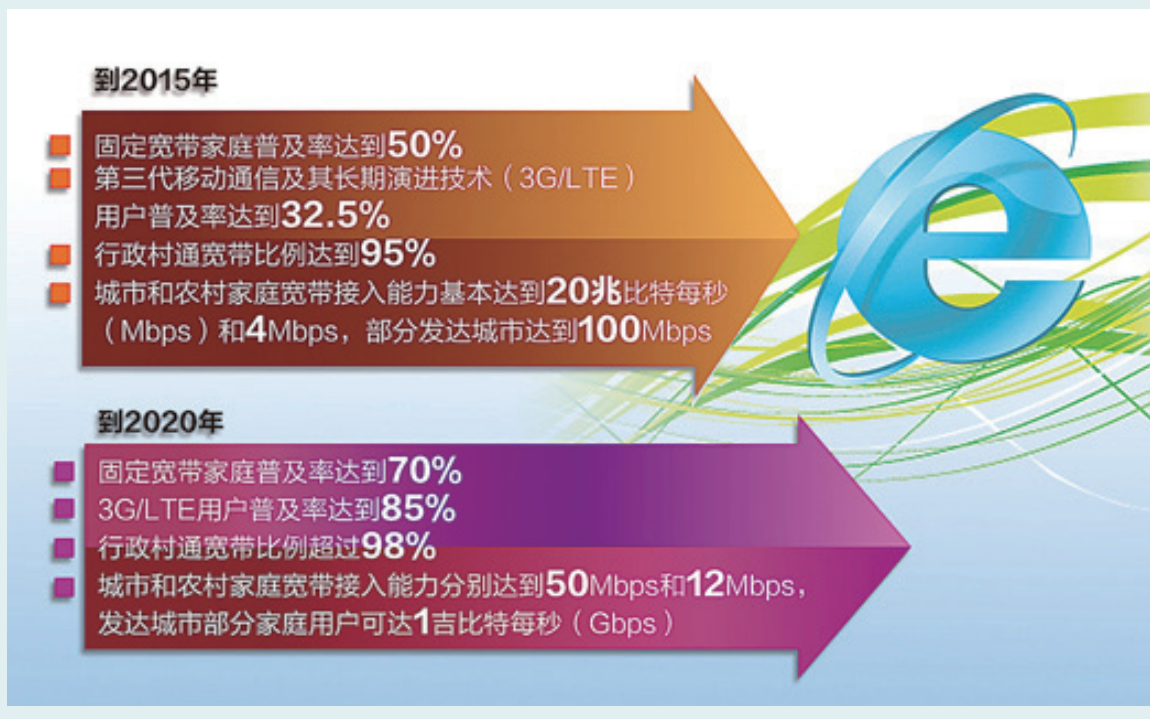
◎ 地方教育信息化规划与政策措施

成都市贯彻国家教育规划纲要，制定了《成都市中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》，在教育信息化规划部分，鉴于成都市教育信息化基础设施建设已经有较好基础，发展任务重点在资源建设和应用。据此，提出了三项任务：构建优质教育资源数字化体系，提高师生信息技术应用能力，推动教育管理信息化。

贯彻成都市教育规划纲要，为推进教育公平、提高教育质量、实现教育现代化，成都市政府教育督导团办公室组织成都市教育科学研究院研制，并正式发布了《成都市区（市）县教育现代化发展水平监测指标体系及标准》，从2012年开始，每年进行监测，监测结果以督导报告形式公开发布，督促教育事业的发展。

教师信息化水平目标达成情况区（市）县间差

框注2 宽带中国时间表



异很大，其原因是在此之前成都市未作统一要求，且无监测督促，各区（市）县重视程度不一。从 2013 年起，成都市政府目标督查办公室决定，将教育现代化监测结果作为对下级政府教育工作政绩考核的依据。可以预计，未来的两年内，各区（市）县教育信息化指标将全面达到成都市教育现代化目标要求。

2011 年 8 月，成都市教育局向成都市政府呈报了，由成都市政府教育督导团办公室、成都市教育科学研究院完成的《成都市义务教育校际均衡监

测报告（2011 年）》，报告指出了学校之间办学条件存在的较大差异，差异系数平均值达到 0.95。2011 年 10 月 11 日，成都市政府市长葛红林先生，在成都市政府网真会议室，主持召开由市级相关部门行政长官和各区（市）县政府区（市）县长，参加的“研究义务教育校际均衡工作专题会议”。通过会议研究，成都市政府作出了实施成都市城乡中小学标准化建设提升工程的决定，力争用 3 年时间，投入近 40 亿元人民币，提升教师素质、教育信息化水平和教育技术装备水平，改造教室光环境和学校运动场等，其中 17.8 亿元用于提升教育信息化水平。

2012 年 1 月，成都市政府办公厅正式印发《成都市城乡中小学标准化建设提升工程实施方案》，含计算机在内的生均教学仪器设备值，小学从平均 1200 元提升到 3600 元人民币、初中从平均 1400 元提升到 3900 元人民币。2012 年、2013 年分别完成 30% 学校教学装备提升工作，2014 年完成余下 40% 学校装备的提升工作。经济发展相对较差的青白江区、邛崃市、金堂县、蒲江县、大邑县和新津县所需资金由成都市财政全额承担，其余区（市）县所需资金由各区（市）县财政承担。

框注 3 《成都市教育现代化指标》中的信息化指标目标及 2012 年达成度

指标	2015 年目标值	2012 年目标达成度
生机比	6:1	50%
校园网连通率	100%	100%
通过“全国教师教育技术能力达标考试”的教师比例	85%	45.74%

来源：《成都市教育现代化发展水平监测年度报告【2012 卷】》

1.2 信息化宏观环境

◎ 成都市信息化水平

2012 年四川省的网速为 3.31Mbps，在全国各

表 1-1 成都市信息化发展基础建设情况

类别	城域网出口总带宽	光纤接入覆盖家庭总数（万户）	国际互联网用户（万户）	互联网普及率	光纤用户带宽	固定电话用户（万户）	移动电话用户（万户）
数据	1170G bps	320	267.6	55.8%	8M bps	375.2	2136.1

数据来源：《成都市统计年鉴 2013》

省、直辖市中排名第九。成都市为四川省的省会，是国家电子政务试点城市，也是四川信息化程度最高的城市，2012年成都市互联网普及率为55.8%，比四川省平均水平高23.9个百分点，比全国平均水平高13.7个百分点。

成都市100%行政村实现通信覆盖，3G通信覆盖主城区、大部分郊县城区和部分重要景区，Wi-Fi覆盖大部分高校、机场、车站和重点餐饮及购物场所，基本建成宽带泛在网络。

◎ 成都市信息化水平在全国及中西部的地位

成都市为中国电信八大网节点（如图1-1所示）之一，也是全国“八纵八横”和四川“三纵三横”骨干光缆通信网络的枢纽节点，拥有8个向省外辐射的光缆通达方向，干线出省光缆近30条。

成都是国内较早开始光进铜退（光纤和铜缆）、光网城市建设的城市之一，组织实施了西部通信枢纽建设工程，全面提升了成都在网络传输、信息集散、计算存储、信息安全领域的综合服务能力，信息基础设施的建设发展水平居中西部城市前列。

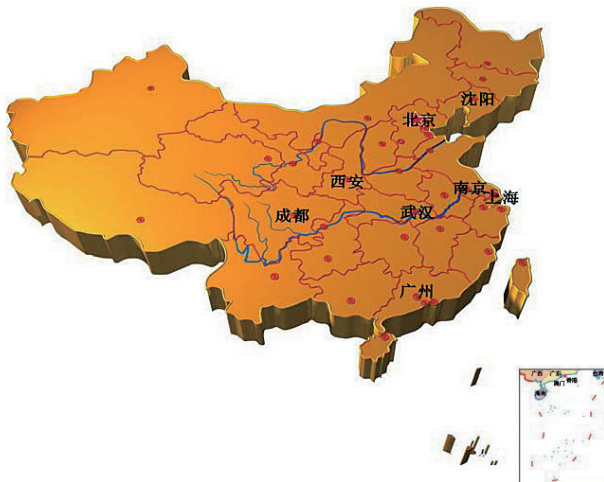


图 1-1 中国电信八大网节点标示图

成都市的互联网机房面积超过7.5万平方米、机架承载能力超过1万架，数据存储容量达到100PB级，总体规模居西部之首。

成都市为西部地区首个“三融合”（TD-SCDMA、Wi-Fi、E-GPRS三种技术融合）的无线城市，实现了无线政务、智能交通、无线能源、无线金融、无线商贸。

成都为中国电信集团四大云计算中心之一，云计算中心达到200万亿次/秒，计算能力位居全国前列。

◎ 成都市信息化的成就

成都市已经启动了智慧城市顶层设计及专项规划，启动了数十个智慧城市重点项目，并且确立了智慧城市试点示范区域，为全面展开智慧城市建设打下了基础。

2010年9月，成都通信枢纽建设重点工程——“无线成都”项目被国台办、工信部、国家发改委批准确定为海峡两岸产业合作项目，当时国内获批为海峡两岸无线城市产业合作试点城市的仅有成都和宁波。

成都市自2011年开始规划智能成都的建设，规划期为2011-2020年，届时，成都将成为一个感知互联、融合创新的现代田园城市。

2012年2月22日成都正式成为国家第三个、中西部首个获得“软件名城”称号的城市。

成都市已经建成了中国电信西部云计算中心、亚洲最大的数据灾备中心、信息安全中心、电话呼叫中心 and 天翼空间应用商店运营中心，全国第一家“国家级安全数据中心”。

第 2 章 ICT 基础设施建设

成都市 ICT 基础设施建设，由成都市政府主导，成都市教育局制定规划和建设标准，县级政府负责资金和项目实施，每个学校根据实际确立需求。

2.1 成都教育网络环境

◎ 互联网络接入及教育专用网络

成都市于 2009 年建成了成都市教育城域网，校、县、市三级光纤联通，接入 880 个公办中小学。2011 年所有公办中小学建成校园网，所有教室、功能室、办公室能够接入互联网，农村学校能够更快捷更大范围的接受优质师资培训乃至直接教学。2012 年近 300 所学校具备校园有线、无线双网覆盖，能够进行移动办公、学习。2012 年底成都市教育系统（21 个出口）的互联网接入总带宽达到 5966Mbps，每校平均互联网接入带宽 6.4Mbps。

表 2-1 城乡学校接入带宽

	带宽	学校数	每校平均带宽
城区	1786	257	6.9Mbps
农村	3880	623	6.2Mbps
合计	5666	880	6.4Mbps

数据来源：成都市教育技术装备管理所

随着校际课程、校际研讨、移动教学、信息化管理及决策的广泛开展，学校对互联网接入带宽有更大的需求。在成都市 2012-2014 年教育信息化规划中，成都市将持续改进学校网络联接速度以及无

线网络环境，计划到 2014 年成都市无线网络将覆盖成都市所有公办学校，学校互联网接入速度将提高 20%。

◎ 门户网站

成都市于 2004 年着手建立成都市教育局门户网站“成都教育”（www.cd.edu.gov.cn）目前已经成为成都市各级教育行政部门、教育管理部门、学校开展政务工作、社会公众获取教育信息和资源服务的主要渠道，形象、直观的宣传报道成都市教育政务活动，积极展示基层单位教育工作和精神面貌，提高公众对成都市教育关注度。

2.2 学校 ICT 终端

从 20 世纪末开始，成都市持续把建设重点放在提高学校教育信息化终端配备数量和水平上，并取得了卓越成效。在城市学校和农村学校装备水平大幅增长的同时，农村学校信息化基础环境更是得到了极大改善和提升，通过在线学习为农村学生和教师提供了与城市地区类似的教育机会，信息化配置“扬峰填谷”效应明显。

成都市普通中小学计算机配备经历了三个跃升，2001-2007 年实现每校至少一间网络教室，每校有教师用计算机；2008-2011 年实现生机比 12:1，师机比 3:1；2012-2014 年实现生机比 6:1，师机比 1:1。学生用、教师用计算机均搭载了操作系统和办公软件，有利于培养学生基本的信息技术操作技能，包括上网邮件资讯文字表格网页

表 2-2 学校 ICT 终端配置指标

指标	数据
拥有交互式白板的学校比例	87%
拥有辅导软件的学校比例	100%
拥有局域网的学校比例	100%
拥有内联网的学校比例	100%
接入互联网的学校比例	100%
学校互联网接入平均带宽	6.4Mbps
每百名学生拥有的可接入互联网的计算机总数	9.2 台
每百名教师拥有的可接入互联网的计算机总数	77 台
每百个教室拥有的可接入互联网的多媒体系统总数	66.7 套
市级数字资源量 (GB)	16TB
每百名学生配多媒体教室座位数 (个/百人)	87 个

数据来源：成都市教育技术装备管理所

PPT 等基本能力。

上优质教育资源建设为成都市教师专业化发展、学生知识视野拓展、促进教育均衡化等起到了积极的推动作用。

2.3 数字学习资源

◎ 加强数字化资源建设，实现资源共享最大化

有效应用数字化教育资源是解决教育公平问题的重要途径，也是推进优质教育资源向农村和薄弱学校辐射的重要载体。成都市依托“成都教育在线”网站不断加大数字化教育资源建设力度，通过购买和自建方式，建成了包括中央电教馆教学资源库、题库、北大方正数字图书馆、万方电子期刊、成都七中、七中育才学校、石室联中等成都市名优中小学课堂实录等优质教育资源库，初步实现了各学段、各年级、各学科资源全覆盖，资源总量达 16TB。这些资源全部免费向成都市所有学校开放使用。网

框注 4 初中优质教学资源基地

为了让更多的优质教学资源发挥辐射作用，从 2007 年开始至今，成都市选择初中名校成都石室联合中学建立了“成都市初中优质教学资源采集基地”，采用较为先进的教学视频采集系统，为成都市提供了近 900 节语文、数学、英语、物理、化学初中各学科课堂教学视频资源。

2.4 ICT 课程建设

◎ 按标准开设信息技术课程和检测学生能力

提高义务教育阶段学生信息技术能力和水平，是提高国民信息素养的基础，是教育信息化的重要

环节。而帮助和促进所有适龄儿童和青少年平等、有效、健康地使用信息技术，培养其自主学习和终身学习能力，按照国家课程标准开足开好信息技术课是关键。

目前，成都市小学 3 ~ 5 年级、初中 7 ~ 8 年级每周都开设 1 节信息技术课，开足开齐了国家课

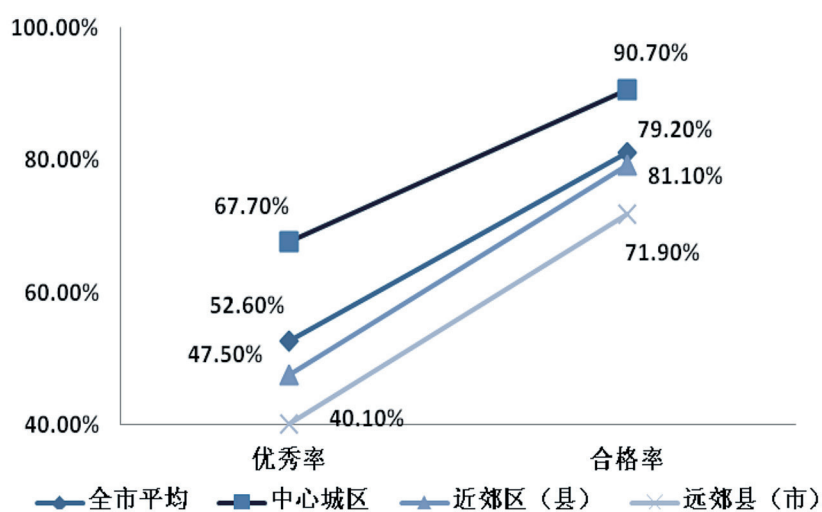


图 2-1 2013 年成都市三个圈层 8 年级信息技术课结业考试情况
数据来源：成都市招办

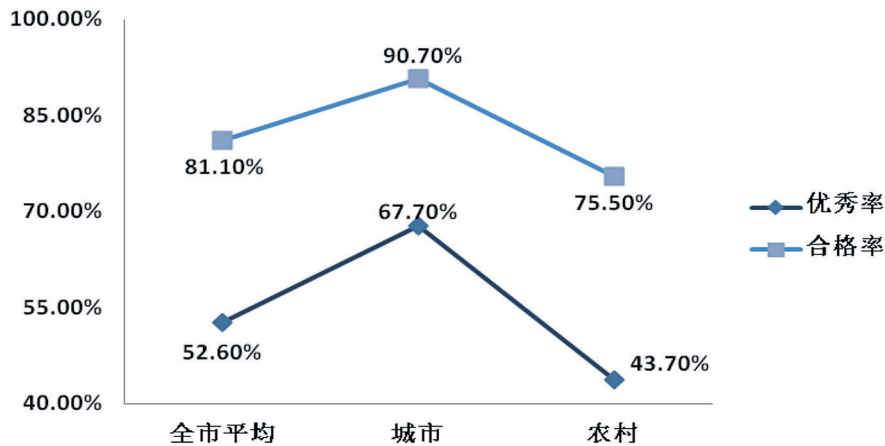


图 2-2 2013 年成都市 8 年级信息技术课结业考试城乡情况
数据来源：成都市招办

标规定课程。除此之外，成都市每年还对 8 年级学生进行信息技术课结业考试，分为笔试和上机操作两部分，对他们所掌握的知识和技能进行测试，如文字处理、用计算机处理数据、用计算机制作多媒体作品等。

◎ 成都市学生信息技术能力城乡差距显著

2013 年成都市 8 年级信息技术课结业考试的

情况是，从地区差异看，无论是优秀率还是合格率中心城区都远远高于近郊区（市）和远郊区（市），中心城区的优秀率和合格率分别是远郊区（市）的 1.55 倍和 1.2 倍，地区差距明显。从城乡差异看，城市的优秀率和合格率分别是农村的 1.69 倍和 1.26 倍，城乡差距明显。缩小地区之间、城乡之间和学校之间的数字化差距，是义务教育均衡发展的必然要求，是成都教育的努力方向。

第3章 ICT 促进教与学方式变革

技术带来学习的革命。教育信息化的目标是通过信息技术与教育教学实践的深度融合，实现教与学方式的变革，构建高效、现代课堂，促进创新人才培养。教育信息化的核心目的是教学过程、手段、方式的信息化。

3.1 ICT 让教和学更高效

ICT 辅助学科教学以其趣味性、大容量、快节奏、高效率等特点和优势，大大提高了课堂教学的效益，已经逐渐得到广大师生的认同和喜欢，逐渐走入常态化应用，教师覆盖面、学科覆盖面和课时覆盖面都得到极大提升，许多学校已经达到70%以上。

据统计，成都市中小学教师应用信息技术进行教学的整体普及率为77.4%；教师对教学辅助设备和互联网的熟悉程度比较高，达到79%，教师运用数字资源备课、制作课件、在互联网上进行交流、使用计算机辅

助课堂教学活动频繁；教师在教学中使用的主要数字资源是教学课件和素材，其次是课堂练习及试题、拓展资料和授课与说课视频；同时，教师们也利用网络环境开展了一些教学活动，主要是指导学生查找资料、完成自主学习、进行教学效果评估和师生网络交流。

但从整体而言，成都市在学科应用、普及程度和师生满意度方面也存在一些差异，主要表现在以下方面：

◎ 信息技术辅助学科教学情况分析

对2011-2012年度成都市655所中小学教师



使用信息技术辅助学科教学情况进行调查,结果显示,使用频率最高的学科分别为语文、数学和英语,较大的学科差异与学科自身在中小学教育中的重要性和学科自身特点有关,如语文比数学采用信息技术辅助教学更多一些。

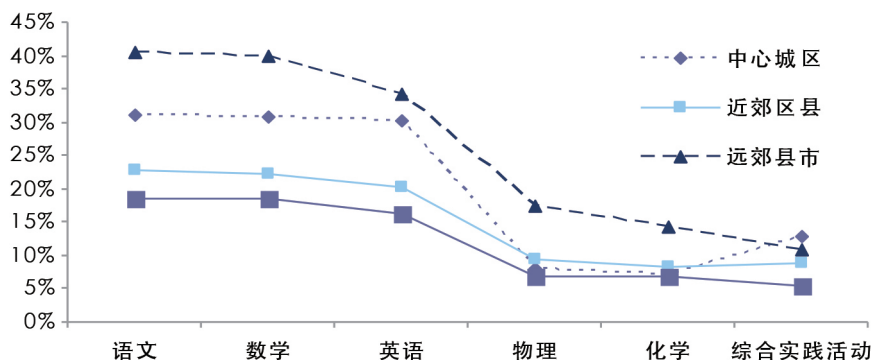


图 3-1 信息技术辅助学科教学情况比较

数据来源:2013年4月成都市中小学教育信息化建设效益分析报告

◎ 教师应用信息技术教学的普及情况分析

成都市中小学教师应用信息技术进行教学的普及程度,也存在不均匀分布态势,整体普及率为77.4%,农村的普及率为70.24%,低于成都的总体普及水平。三个圈层学校教师运用信息技术进行教学的普及率差异很大,普及率最高的是中心城区的学校,达到86.2%,高于总体水平;其次是远郊县市的学校,普及率为72.76%;而近郊区县的学校普及率只有52.75%,远低于中心城区和远郊县市,也低于成都总体水平。因此,应提高成都中小学教师应用信息技术的普及率,均衡圈层之间差异,减小农村学校、近郊区县学校与整体水平之间的差距。

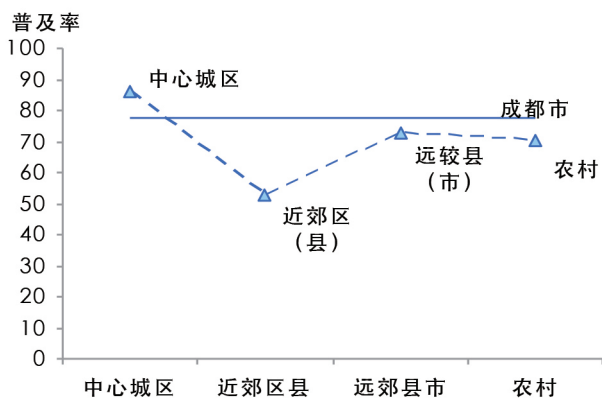


图 3-2 教师应用信息技术进行教学的普及情况圈层比较

数据来源:2013年4月成都市中小学教育信息化建设效益分析报告

◎ 信息技术对教学贡献的总体情况

经统计分析,教师对信息技术在教学的贡献程度认同度较高,主要包括提高课堂效益、教学准备、教研活动、本人专业发展等方面,据调查,绝大部分的老师认为信息技术对教学的贡献很大,按照得分高低,对教学活动的贡献如下:对教学准备的贡献程度最大,得分为86.52;其次是对提高课堂效益的贡献,得分为83.7;再次是对教师本人专业发展的贡献,得分为82.43;最后是对教研活动的贡献,得分为81.7。

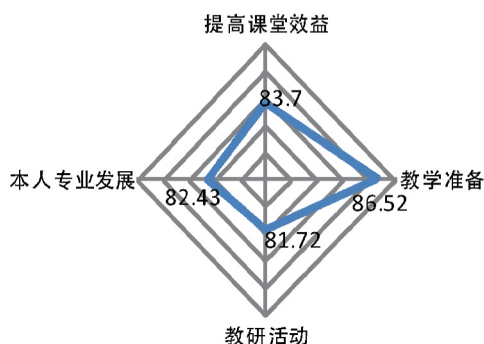


图 3-3 信息技术对教学贡献的情况

数据来源:2013年4月成都市中小学教育信息化建设效益分析报告

◎ 学生认为信息技术对课程学习的贡献

经统计,学生认为信息技术对课程学习的

贡献是比较大的，其中认为，认为贡献很大的占 37%，认为贡献比较大的占 34%，二者共占 71%。

学生认为使用信息技术带来的变化，主要体现在以下几个方面：更容易集中精力；更方便呈现课程内容；更快捷地理解教课程内容；课程教学进度加快。当然，也有一小部分同学认为多媒体的使用，使课程难度加大和容易分散注意力。

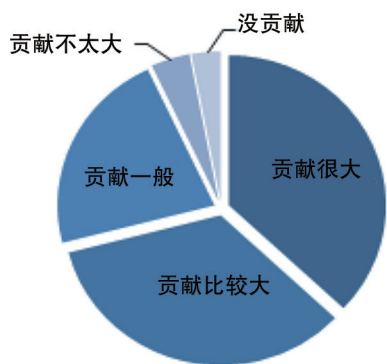


图 3-4 学生认为信息技术对课程学习的贡献情况
数据来源：2013 年 4 月成都市中小学教育信息化建设效益分析报告

联合国教科文组织亚太地区教师技术——教学整合能力标准将 ICT 在教育教学中的应用发展分为四个阶段：兴起、应用、融合、革新。

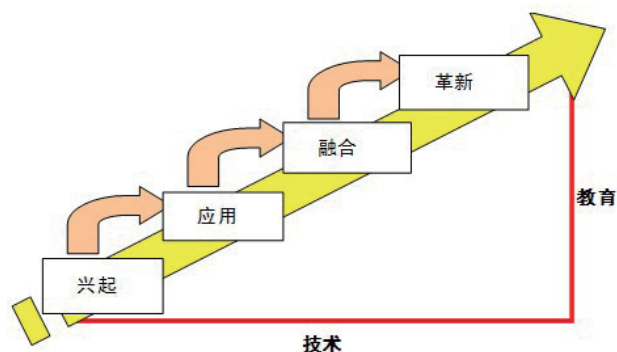


图 3-6 ICT 技术在教育教学中的应用发展阶段

联合国教科文组织亚太地区教师技术——教学整合能力标准将 ICT 在教育教学中的应用发展分为四个阶段：兴起、应用、融合、革新。

根据这个划分，成都市正处于“应用整合”向“融合创新”发展推进阶段。成都市的一些区域和学校，积极在融合创新方面不断实践，并初步取得了一些成效。

3.2 “一对一”数字化教学让学习个性化

“一对一”数字化教学和电子书包是学生每人拥有一台数字化学习设备，运用提供的平台与资源，

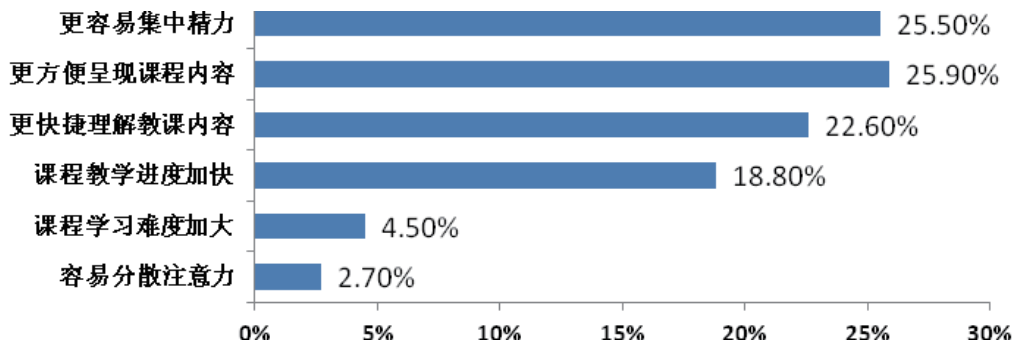


图 3-5 学生认为信息技术带来学习变化的情况
数据来源：2013 年 4 月成都市中小学教育信息化建设效益分析报告



进行个性化的学与教的活动。“一对一”数字化教学和电子书包应用，让学生利用信息技术能够开展以“学生为中心”的自主学习和个性化学习，发展学生的分析解决问题的能力，真正体现课堂中师生角色的转换。目前，成都市已经有二十多所城乡中小学正在不同学科和不同课型中积极开展多元化的教学实践。

温江区东大街二小在小学低段英语教学中，让学生从传统教学中的全班机械跟读，转换到在各自的计算机上根据自身学习情况自主听读，学生对课文掌握不够熟练的可进行反复的听读，降速听读，及时纠错，使学习困难的学生也能在比较灵活自主的学习环境中掌握新的知识，同时还能完成自我学习检测，体现了数字化环境下的个性化自主选择、分层差异化学习的特征。

金牛区石笋街小学在“一对一”数字化学习中

推动小学课堂教学方式的转变，在数字化学习环境中实现以数学问题为导向，借助互动探究软件，探索数学规律，这种以学生为中心的研究型学习，使课堂更加灵动，充满活力。

高新区成都七中初中学校的学生们通过电子书包和在线学习平台，提前下载老师下发的学习卡进行预习，利用多种终端完成老师布置的个性化在线作业；通过“读书”频道，拓展阅读范围；通过课程选修平台进行选课操作；通过“研究型学习”板块，让孩子们组成学习共同体，完成一定的研究任务；通过“成绩分析”栏目记录孩子每次考试变化，并形成线状或柱状分析图。“一对一”数字化环境让学生通过协作创造性的进行学习。

3.3 ICT 让课堂更智慧

新的数字化学习环境，各构成要素呈现出灵活、智能、人性、生态等特点，可适合不同的教学、学习或交流方式的需要。将课堂互动多媒体技术、IRS 课堂即时反馈系统、云教学资源平台等技术和内容充分整合，构建起人机交互、泛在学习、智能反馈的“智慧教室”，能够及时对教学结果进行数字化的评测、诊断和分析，提高教师教学内容和教学过程的掌握能力，大大提高了课堂教学效益。

2012年10月，青羊区教育局牵手台湾科技公司建立了西南地区首个“智慧教室”，随后，7个试点中小学纷纷落地并开展学科教学实践。学生在“智慧教室”里能实现课堂多媒体互动、e化评量与诊断分析，以及无缝导入云教学平台，契合了教育科技和未来学校发展的趋势。

3.4 远程合作学习跨越空间障碍

远程合作学习是相隔不同地域的学校，形成与学科相应的手拉手互联互助对子，开展语文、数学、科学等学科的项目学习综合实践活动。参与项目学

习的师生,根据自主选择的项目研究内容,有的走出教室展开有关社会、居住环境及水资源、风土民俗、环境治理、交通状况、自然现象、生活中的数学等调研与研究;有的走进实验室开展科学研究;有的走进学校网络教室,通过网络查找信息,解答疑问,开展项目研究。师生们通过网络平台,与其他学校的同伴们进行网上互动,交流学习心得、体会、发现、研究成果、发表作品。两校师生在远程项目学习中共同探索、研究,在互动、互学中促进了师生的共同成长。通过远程合作学习,学生搜集和处理信息的能力得到加强,学习方式更加多元化,学生交流与合作的能力也大大提升。

彭州市通济小学与成都盐道街小学、彭州九尺小学与龙泉实验小学、成都市泡桐树小学与邛崃市羊安小学等十所城乡学校结对参加了中国和联合国儿童基金会组织的“远程合作学习”项目,他们师生们通过项目和网络连接在了一起,借现代教育技术平台,真正实现了跨越空间的合作与发展。

3.5 数字化实验提升学生探究能力

数字化探究实验是未来基础教育中理科实验室的发展方向,在传感器、数据采集器、电脑和专用软件的支持下开展理科数字化探究实验,具有设计探究化、过程开放化、采集精确化、处理智能化、结果可视化等特点。它激发了学生实践兴趣,提升



理科实验教学的广度和深度,培养了学生探究能力,适应新课改的需要,也促进了信息技术与课程的融合。

都江堰市李冰中学已经开展了重力和质量的关系、水果电池电压测定、探究声音共鸣等十多个数字化理科探究实验,创新了教学手段,实现了对传统仪器的补充和替代,使实验教学焕发新的生命力。

成都七中育才学校配置了2个理化生数字实验室。利用数字实验室各种探头,学生可以完成多门学科的相关实验,如利用温度传感器进行热学方面的实验。数字实验室拓展了实验范围,激发了学生探究精神,提升了学生科学研究能力。

目前,数字化探究实验在成都市只在少数学校开展了教学实践,尚未大面积推广和应用,主要受到以下一些原因的制约:教师对计算机和一些先进的仪器做实验有畏惧和抵触心理;探究性实验安排的课时难以保证;数字化探究实验对教师的教学设计能力和学生的数字化实验操作水平提出了更高的要求;数字化实验设备投入相对较大,加之构造复杂,科技含量较高,维修维护和更新换代成本高,也影响了实验的开展。

3.6 “自媒体”让教与学更便捷

信息化时代,普通大众也已经成为媒体的制造者和传播者,这种非官方和非正式的媒体传播方式因其平民化、自主化、普泛化、便捷化的特点,已经在社会的各个方面和各种群体中广泛应用,这种新型媒体被称之为“自媒体”。BBS、Blog、个人主页、个人日志、wiki、Moodle等免费开源软件、社会性软件在学科教学时,因其强大的交互性、共享性、开放性、协作性和自主性等基本特征,逐渐在成都市中小学学科教学中得到应用。

锦江区的学道街中学和成师附小万科分校,分别借助moodle和博客平台开展特色网络环境课堂教学,不仅实现了网上教学资源的共享和应用,而

且学生可以开展网上学习讨论，教师可以实时跟踪学生的学习状况及课堂检测结果，并及时反馈给学生，有利于开展分层教学和指导。同时，学生学习和交流的过程和成果被完整的记录下来。

3.7 ICT 让育人模式多元化

如何充分利用现代信息技术，创新育人模式，是当前形势下素质教育亟需突破的关键点。近年来，成都市积极探索，充分利用信息技术的优势，在安全教育、家校沟通、学生电子档案和利用校园电视台促进学生发展等方面，构建起了多元育人模式。

◎ 安全教育仿真训练系统增强学生安全意识

安全意识是学生健康快乐成长的必要前提。利用信息技术加强中小学公共安全教育，提高中小学生面临突发安全事件自救自护的应变能力，是安全教育改进的重要途径。

成都市建立了集安全教育课程体系、技能训练体系、测评体系、安全活动体系、校园安全教育仿真训练系统等为一体的安全教育平台，使成都市的安全教育标准化、规范化和常态化。平台的应用由课堂教学延伸到课外作业和训练中，并具有数据分

析功能，清楚呈现学生安全常识和自救应变能力存在的问题，有帮助各级教育单位及时调整教育内容和训练重点的作用。当前，全成都市有 1419 所学校和 837629 名学生应用安全教育平台。

2013 年暑期，成都市开展安全教育专项暑期作业，学生通过安全教育平台账号进入系统，完成相关课程、活动练习及测试。其中，家庭消防安全自检结果表明，家庭中存在的安全隐患比例高，21 个调查单位中，存在隐患和存在严重隐患的累积比例最高达到 63%，如何有效排除家庭消防安全隐患成为安全教育的一项重要内容。

截止 2013 年 8 月 10 日，完成成都市暑期安全教育专项作业的 65262 名学生中，家庭消防安全自查存在安全隐患的家庭比例

◎ ICT 促进家校交流互动

ICT 技术使校园安全管理、家校沟通、教学管理、教学资源 and 校园文化建设等系统、资源整合在一个教育系统平台上，实现学校管理一码通。成都市已有多所学校使用该教育平台，有效、快捷的促进了学校教育管理信息化，加强学校、老师、学生、家长的及时互动交流。

锦江区七中育才学校的家校通平台建立了学校

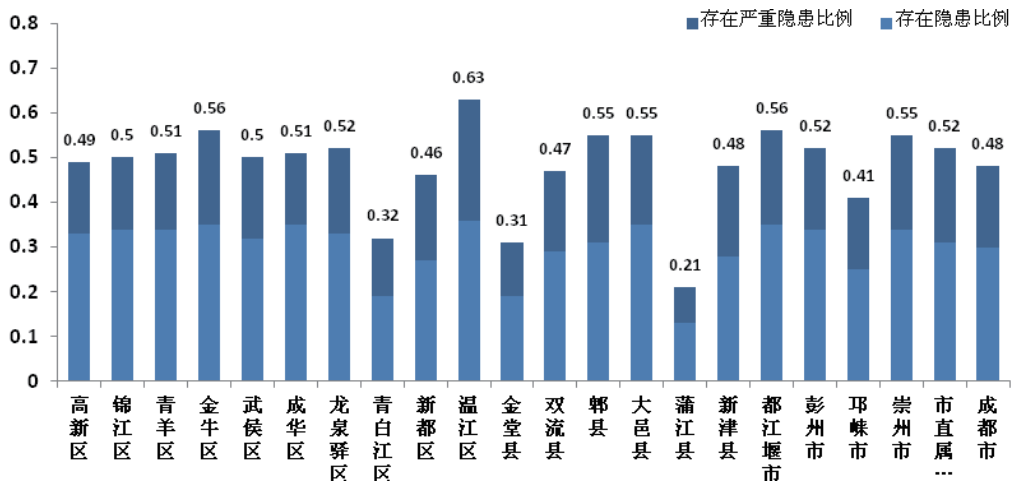


图 3-7 成都市 2013 年暑期安全教育专项：认识家庭消防安全存在的隐患
数据来源：成都市学校安全教育平台

门禁、消费、图书、选课的“数字化校园一卡通”系统，学校、教师、家长可以借助电脑、手机等客户端随时进行短信及互联网联络，实现家校沟通。学校还在平台上建立班级主页、班级博客、班级 QQ 群联系模块，实现家校互动。校园里也涌现出了无数的班级博客明

星如叶老的窝、放牛娃的春天等等，其中，“叶老的窝”在创建后短短2年多时间内浏览量已达50多万人次。教师、学生、家长都可以借助教育博客发表教育观点、分享教育心得、关注学生成长。信息技术的应用为学生营造了绿色安全的网络分享环境，促进了家校交流互动。

◎“电子档案”促进学生健康成长

“电子档案”突破了传统档案资料收集和保存困难、反馈滞后、缺乏多个主体互动等瓶颈，通过全面的追踪学生发展情况，促进学生个性化发展和自我行为的校正，促进学生健康成长。

2006年，青羊区泡桐树小学依托学校信息化建设上的优势，结合多元智能商数，构建学生“电子档案”平台，该平台包括我的简介、我的目标、学业成绩、进步与成长、认识自我、特长发展、我的健康、精彩瞬间、我的荣誉、我的爱好、我的照片等版块。“电子档案”多维度记录学生成长全过程，学校教师、学生、家长通过各自的用户名访问学校“电子档案”，实现多元主体对学生进行评价，使学生形成全面的自我意识，促进自我提升。另外，该电子档案采用定性分析、具体描述、文字解释等丰富的反馈形式，发挥对学生状态的诊断、鉴别、导向、

框注5 泡桐树小学运用“电子档案”，建立言语和身体障碍学生的自信心和学校社交圈

泡桐树小学一名四年级的男生因为吐字不清，行动不方便，无法握笔写字，因而缺少玩伴，内向孤独，令父母心碎。老师通过网络平台了解到具体情况后，与家长一起摸索，采用培养学生画画能力的方式建立学生自信心和恢复学生的同伴交往圈。从最初的直线、圆圈、粗细线条，到整幅的儿童色彩的涂描，利用“学生评价网”，开始设置“绘画作品专栏”，这成为了他展示自己的平台，也让更多的同学认识他。期末时，他的“个人画册”参加了学校的“网络拍卖”。

激励等综合评价功效。

截止2012年底，泡桐树小学“电子档案”的日均访问量达到5371人次；81%的学生能够通过评价网记录学习情况，管理自己的进度；《学生体质健康报告》不合格率由2010年的2.3%下降到2012年的1.6%。全校家长的教育观念和教育行为得到有效改善。

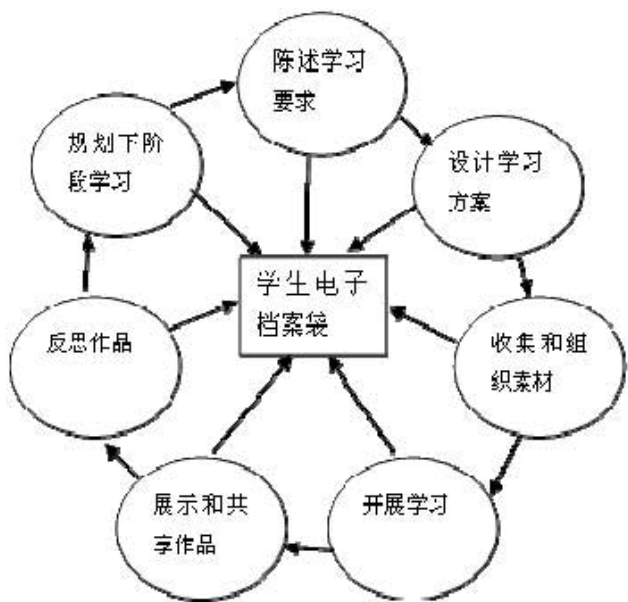


图 3-8 基于博客的学生的电子档案袋与学科教学整合的运作模式图

◎ 校园电视台促进学生综合能力发展

数字多媒体技术的发展增强了校园电视台录播功能和个性化的应用功能，使其成为提高学生综合能力发展的重要手段。为推进数字多媒体技术与学校教育的整合，成都市着力完善设备配置，2012年制定的《成都市普通中小学教育技术装备标准》将中小学配备一套校园电视台系统作为城乡各级各类学校必须达到的基本装备要求，预计到2014年，普通中小学校的校园电视台配置比例将达到100%。

双流县实验小学充分利用校园电视台，面向全体学生，开始形式多生动、内容丰富的栏目，形成了提高小学生综合能力的有效模式。校园电视台实

施过程中，以“一个都不能少”为办台理念，面向全校师生招聘电视台长、节目编辑、小记者、主持人，实行灵活的轮换制度，为教师和学生搭建平台。电视节目均由教师和学生根据学校教育需求合作创作和编导。电视台固定节目围绕新闻事实、个体或团体展示和智慧故事三方面；学校利用电视台灵活性、直观性、及时性强的优势，开展学生爱国主义教育、学生行为习惯培养及学生社会服务；学校利用校园电视台开展电视心理教育，已成为学校心理健康教育工作的重要途径；另外，学校将校园电视台与教学工作紧密结合，应用到教学的各个环节中。通过3年实践与探索，校园电视台取得了很大的进步，2012年被四川省教育电视台授予优秀校园电视台，2012年12月荣获中国教育电视台授予的“百佳”校园电视台称号，2012年12月电视台拍摄的一部专题片荣获第四届中国校园电视节银奖。

3.8 ICT 支持评估变革：走向数字化和个性化

◎ ICT 支持地方教学评价改进

运用教育信息化技术改进对学生学业水平的评价，不仅可以大大提高效率、提高对试卷评判的准确性，还可以增强教学评价的诊断功能、反馈矫正功能，从而为学生提供个性化的学习指导，增强教师教学指导的针对性、有效性。为此，成都市在全国率先开展了对区域内中学生个性化学习指导服务。

2012年，成都市教育科学研究院开发了网络阅卷、成绩查询和学生调查技术平台。利用网上阅卷数据和诊断性考试命题的学科双向细目表，设计学生个人成绩的网上查阅系统，为每位学生提供个人成绩报告单，改变过去只有单一学科分数的现状。学生个人成绩报告单内容具体而详实，每个学科都从考查的内容板块和能力水平两个维度，对

学生的学习现状进行描述。包括满分值、成都市平均分、全校平均分、个人得分，每份成绩报告单的数据都在220个以上。目的是帮助学生判断自己的问题，找到理想目标与现实的差距，提高学生的自我认识能力和学习管理能力。设计的中学生“诊断性考试”调查问卷包括三个方面问题：前阶段学习结果自我判断调查、“诊断性考试”过程中的策略调查和考后分析与调整调查。将调查结果反馈给区（市）县教育部门和学校，促进学校以学生为研究对象，期望有效引导学校和教师关注学生、研究学生，促进学生成长。2012年“诊断性考试”期间，有19476人上网回答问卷并查询个人成绩，占参考学生的26.6%。到2013年的“诊断性考试”期间，上网回答问卷并查询个人成绩的人数增加到39631人，占参考学生的55.5%。说明这套系统得到了学校和学生的认同。

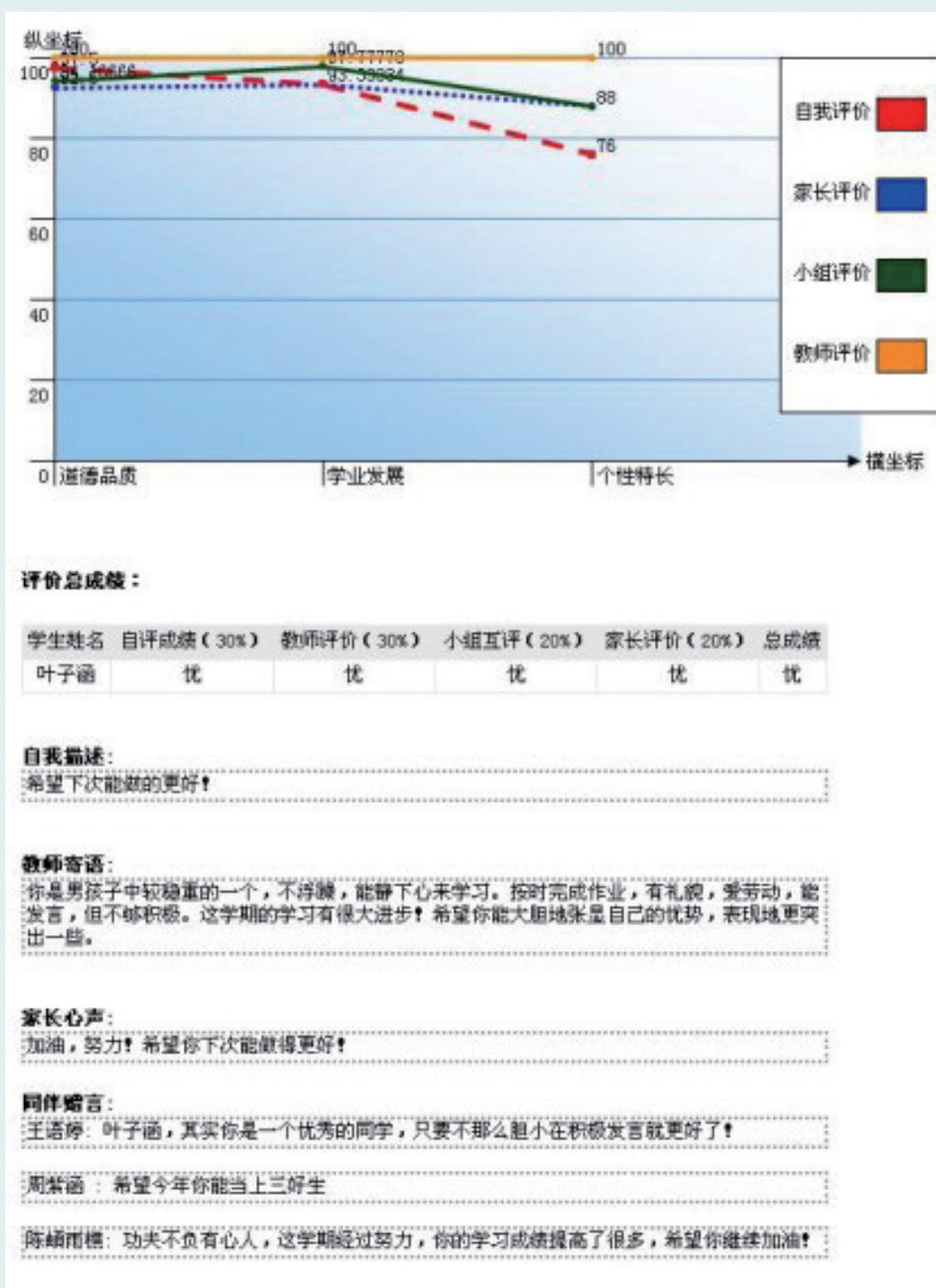
◎ ICT 支持学校学生品德评价改进

学生品德的发展性评价须以实证性材料和数据为基础进行表现性评价。需要通过对学生学习、生活等各方面资料及作品的收集，记录学生成长足迹，挖掘学生闪光点，展现学生成绩、进步与不足等。传统评价手段在实践中遇到了困难：大量的实证材料和数据用纸质媒介保存困难，学生发展性评价内容的多维度加大了评价工作的复杂性；每次评价后对数据进行人工计算的话，其工作量非常巨大。

锦江区成都师范附属小学万科分校，开发了基于数字的小学德育发展性评价系统。基于blog的学生电子档案袋，采用B/S（浏览器/服务器）模式，利用asp+access实现德育发展性评价系统。该系统具有容量大，操作方便，易于保存、查找、调阅以及标准化管理、数据分析等优点。

过去学生的综合素质评价，是在一张评价表上，教师、小组、家长、自己按照自己的理解和看法从某一个或者几个方面进行评价，最后求出平均结果。这样的评价让学生不太服气，因为评价信息收集少，

框注 6 成都市锦江区成都师范附属小学万科分校品德发展性评价结果



评价标准不统一，影响了评价的客观性。成都师范附属小学万科分校运用数字平台进行德育发展性评价后，信息收集不受时间、地点限制，只要有上网条件，可以广泛参与，并且统一了评价标准。评价数据的汇总、统计、分析节省时间、人力，提高了准确率。最后呈现每个方面的评价曲线，学生和家长看到的是一幅花花绿绿的曲线图——同学们兴奋的拿着不停的比较着。这是一张四位一体的评价曲线图，不同的颜色代表着自己、小组、家长、教师

的不同评价。通过对比可以看到自己的评价与他人的不同。还有下面评价者的寄语激励了学生的发展劲头。学生和家长看到这一张评价图后都表示：“和以前就是不一样啊，统一标准下的全方位评价更真实、更全面、更客观了。”也有家长认为数字评价对孩子的行为规范有促进指导作用，让孩子更加明确自己要努力的方向。教师转变了管理方法，重视评价的教育力量。

第4章 ICT 促进名校资源辐射共享

4.1 网校：共享名校资源的有效路径

◎ 网校建设：政府引导，私立机构参与

名校如何引领带动薄弱学校发展，如何让城市一般学校、农村学校、山区学校、民族地区学校共享城市名校的教育资源？成都市充分运用教育信息技术，2002年6月，建立了全国第一个基础教育网络学校——成都七中东方闻道网校。网校建设的工作机制是“政府引导、名校参与、企业建设和运营”。四川成都七中东方闻道网校是由成都七中与成都东方闻道公司联合创办的一所远程教育学校。2005年锦江区七中育才学校（初中）参与东方闻道网校，2012年青羊区成都实验小学参与东方闻道网校。

网校依托卫星通讯技术，通过全日制远程直播

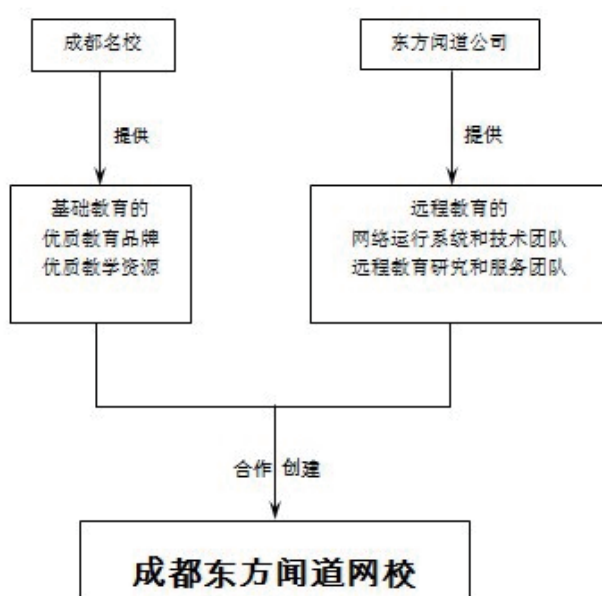


图 4-1 成都东方闻道网校

等方式，将成都七中、七中育才学校成都实验小学（以下称为成都名校）的课堂教学全面、完整、实时、系统地向省内、外薄弱学校覆盖，实现薄弱学校的学生与名校学生全程异地同堂上课，共享成都名校课堂教学。实现薄弱学校教师与名校教师长期、较系统地协同教学，提升薄弱学校（以下称为远端学校）教学质量。

◎ 网校运行：直播录播并存，前端远端协同网校直播系统

远程直播教学系统由演播端、传输系统、接受端三个大的部分组成，成都名校、东方闻道和远端学校三方各自承担以下主要工作，构成三方合作系统。

演播端（也称前端）：成都三所名校负责课堂教学和直播示范班学生管理；东方闻道公司负责软件开发、直播教室硬件投入、采录设备投入和课堂教学的采集与转播。

传输系统：由东方闻道公司负责系统设计与建设，负责相关设备、技术的投入、维护和改进，负责直播教学技术的支撑，负担通信和网络相关费用。

接收端（也称远端）：远端合作学校负责课堂教学的助教和课前课后教学活动的组织与开展，负责除直播课程之外的所有教学任务和学生管理工作。

◎ 网校教学模式

全日制远程直播教学通过构建实时双向在线卫星网络系统，将成都三所名校校本部课堂教学中教师的图像、声音、电子板书、图片、多媒体动画、视频材料等同时在成都三所名校本部教室和远端学

校呈现，远端学校的学生实时参与成都三所名校的听课活动，同时通过摄像头和麦克风与成都三所名校授课教师进行实时双向交流，如图所示。



图 4-2 七中网校教学模式

四川省已经有 100 余所学校与成都名校网络教学，实现了常态化的远程直播教学。云南省、贵州省、重庆市、甘肃省、山西省共有 30 余所学校加入了“异地同堂”的行列。高中直播教学同时在线学生近 30000 名，初中录播教学学生 50000 余名。

锦江区七中育才学校的教学是录播，便于远端教师结合本地区、本校学生的实际情况即时停放，帮助远端的学生及时解决学习问题。教师备课是直播，便于前端教师和远端教师的交流，从而使网络教学的效益最大化。2009 年初中毕业生参加中考，录播教学合作学校甘孜州康定中学，七门学科中语文、英语、物理、化学的单科成绩名列全州第一，创历史最好成绩。2012 年，北师大专家走访四川、云南 8 所远端学校实地调研后，感受到远端学校学生在见识、人际交往、思维方式、语言表达等方面不像普通县城的学生，他们愿意主动表达自己的观点、见多识广、能够快速抓住问题的关键、语言组织逻辑清晰且表达流畅。

2012 年 8 月 31 日，青羊区成都市实验小学网校正式启动，仅不到 1 年时间，“牵手” 65 所民族地区小学，其中甘孜州 31 所，阿坝州 14 所，凉山

州 17 所，乐山市和绵阳市共 3 所。2 个实验班“链接” 203 个偏远地区学校班级。6 名骨干教师“带动” 500 余名乡村教师。95 名城市学生有了 10000 余名远方同学。

网络教学存在的问题。远端学校直播班学生两极分化严重，部分优生在成都名校师生的引领下越发优秀，基础差的学生却难以适应。前端教师不了解远端学生状态，教学针对性不强；远端学生普遍

框注 7 植入式教学促甘孜藏族自治州新龙县二小师生共同成长

2012 年，新龙县第二小学进入了成都市青羊区成都实验小学“植入式”教学网课班的行列。该校位于距离新龙县城两公里的甲拉西乡磨坊沟，生源来自于以新龙县甲拉西乡为主且覆盖全县十八个乡的农牧民子女。入学前有 95% 以上的学生不懂一句汉语，仅几位学生受过学前教育。

参加“植入式”网络教学半年后，发生了以下变化：

学生逐步养成了良好行为习惯。学生学习习惯进步很大，养成了课前预习，自学课文，有感情的朗读，读写结合，书写整洁，把话说完整的好习惯；学生回答问题时更大胆、积极，站姿端正，在发言中很自信。

教师教学能力有明显进步。以前总埋怨学生听不懂，现在意识到了是学生的主体性体现太少，经常老师因赶时间就自问自答，没有给学生足够的思考时间，更别说让其动手操作。现在大胆让学生多说，多讨论，多回答，动起来，把课堂还给学生，使课堂变得更轻松有效益。

老师们应用电子白板、课件的能力得到了显著提高。老师们对学生的评价更人文化，不再只以最终的考试成绩去评价一个学生，而是对学生们某个小的进步也给予及时表扬，例如课前准备做得好、翻书快、齐，回答问题能把话说完整，书写进步等等。

反映各科教学进度过快，作业不能按时完成；教学难度过高导致远端学生囫圇吞枣，消化不良，甚至疲于奔命或者丧失兴趣；学生对上课形式——全部关注视频，感觉非常疲劳，从而影响听课质量；由于空间问题，远端学生总是不能很好的融入到课堂师生共同探讨的这一环境中，长此以往，必然会出现学生长于笔记，懒于思考的坏习惯。解决这些问题的策略有二：一是直播、录播有选择的使用；二是充分发挥远端学校教师对教学内容的筛选处理作用，对学生的组织、指导作用。

4.2 网络结对：促进城乡互动，圈层融合

◎ 网络技术解决区域不平衡难题

长期以来，根据地理位置和经济发展状况的不同，成都市所辖20个区（市）县形成了三个圈层。各圈层经济发展水平不一，也导致了圈层之间教育发展程度的不平衡。如何有效促进全域一体的教育均衡发展，是成都市教育现代化进程中的一个重大难题。而“圈层融合”、“三圈一体”发展思路的提出，为破解这个难题找到了一个突破口。为此，成都市通过名校集团、互动联盟、百校结对、区域合作、师徒结对、网络覆盖等几大路径，有效促进了圈层

之间的互动。教育信息化的发展，为圈层之间打破行政壁垒提供了技术支撑和有力保障，也为促进优质教育资源的城乡共享拓展了新的平台。

◎ 远程结对促进教学和研究

2010年初，在成都市范围内，统筹遴选出六个城区130所学校与远郊169所学校全部深度结对，形成合作互动的发展团队。并通过市政府专项资金支持，在结对学校建设授课教室和听课教室。通过成都教育专网和远程互动技术，初步开展了课堂互动教学、远程教研、培训、评课议课等活动，开创了城乡教育均衡发展的新模式。

武侯区棕北中学作为成都市首批名校教育集团，学校担负着引领崇州、新津、白玉等县市对口帮扶兄弟学校共同发展的重要责任。2010年，学校建立了2个远程互动教室，配置了多媒体远程互动系统设备，为学校优质教育资源的辐射与共享提供了有力的技术保障。从2010年初开始，学校将网络直播课编入课表，通过互联网直播优质课堂实况，网络直播课1000多节，网络直播课已经实现了常态化；通过远程互动系统，结对学校共开展60余节网络互动课；通过网络互动教研，开展名师讲座，分享校本教研资源，加快了学校之间的双向促进、共同发展，切实为成都教育均衡化提供了有力的技术支撑。

第 5 章 ICT 助推教师专业化发展

如何创新教师培训方式和手段，提高教师应用信息技术水平，帮助教师借助现代技术手段，更新教学观念，变革教学和学习方式，提高教学质量，是教师专业化发展的重要环节。

5.1 教师教育技术能力达标城乡差异显著

为提升教师教育技术能力，推动教师专业发展，近年来成都市广泛开展以“新理念、新课程、新技术”为重点的教师教育技术能力全员培训。按照“分级管理，分层培训，全员参与，整体提高”的原则，坚持采用骨干培训与全员培训相结合，集中培训与日常学习实践相结合，课堂教学与研讨竞赛相结合，市级和县级培训与校本培训相结合，全面提高了教师的信息素养，促进了现代教育技术与教学的整合。

《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》提出，到2020年，各级各类学校教师基本达到教育技术能力规定标准。这一措施能有效地保障教师能充分运用信息技术改进工作，从而提高教育质量。

2012年成都市各区（市）县教师通过“全国教师教育技术能力达标考试”的比例情况是，

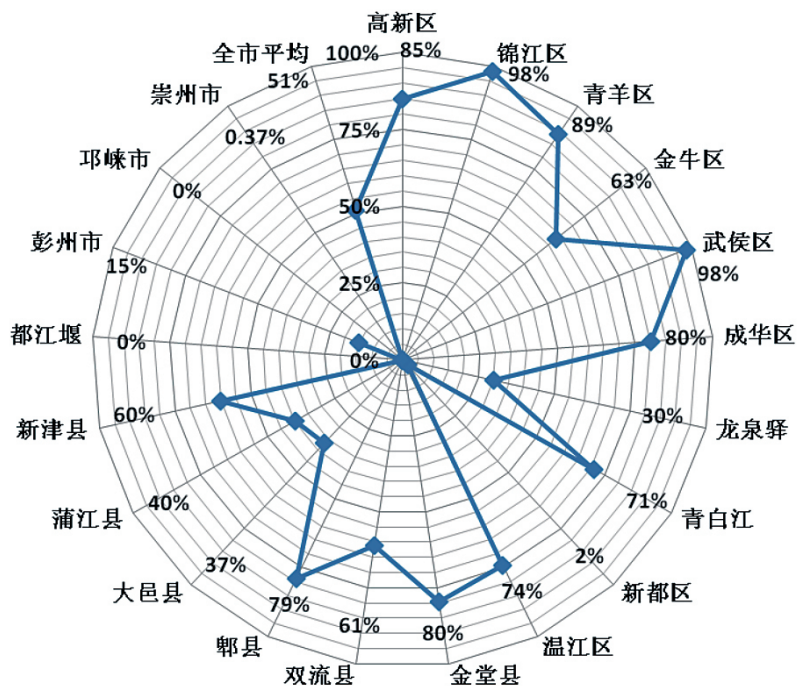


图 5-1 成都市“全国教师教育技术能力达标考试”达标情况
数据来源：成都市教育技术装备所

从地区差距来看，中心城区^[1]的平均达标率在85%以上，只有金牛区较低，为63%；近郊区（县）^[2]平均达标率超过50%；而远郊区（市）^[3]却低于30%，地区差距明显。从城乡差距来看，城市平均达标率是农村的2.2倍，城乡差距巨大。这些差距未能为教师的专业化发展奠定良好的基础。成都教育要跨越地区、城乡和学校的数字鸿沟，应从教师的教育技术能力培训开始。



5.2 教师 ICT 教学创新情况调查结果

2012年12月，由中国联合国教科文组织全国委员会和惠普-中国联合发起了ICT优创（ELITES）项目（简称惠普项目，下同），旨在通过教师培训和支持教师持续校本专业发展，显著提高实验区教师在信息与通信技术与教学法整合方面的能力，形成借助现代技术手段变革教学和学习方式的有效模式。成都市有幸成为三个项目实验区之一，2013~2014年将有500余所学校共计2500余名初中和小学教师参加该项目培训。

2013年1月，惠普项目组对来自成都市20个区（市）县250所小学和168所初中的共计1691

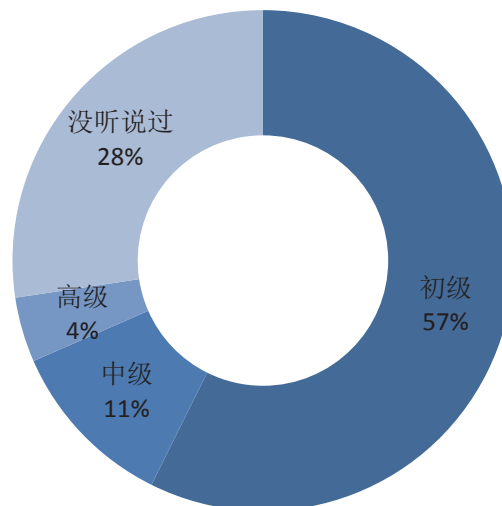


图 5-2 达到教育部《中小学教师教育技术标准(试行)》等级情况

数据来源：惠普项目调查问卷

[1] 中心城区：高新区、锦江区、青羊区、金牛区、武侯区和成华区

[2] 近郊区（县）：龙泉驿、青白江、新都区、温江区、双流县和郫县

[3] 远郊区（市）：金堂县、大邑县、蒲江县、新津县、都江堰、彭州市、邛崃市和崇州市

表 5-1 达到教育部《中小学教师教育技术标准（试行）》情况

等级	人数 (人)	比例 (%)	城市比例 (%)	农村比例 (%)	小学比例 (%)	初中比例 (%)	男 (%)	女 (%)
没听说过	463	27.4	22.0	30.7	24.4	30.2	24.1	28.9
初级	970	57.4	63.0	53.8	65.0	50.3	57.9	57.1
高级	71	4.2	4.0	4.3	2.2	6.0	3.0	4.7
中级	187	11.1	10.9	11.1	8.4	13.5	15.0	9.2

数据来源：惠普项目调查问卷

名教师进行了培训前问卷调查，其中小学教师来自全部 10 个学科，初中教师来自全部 13 个学科，调查旨在了解信息技术在教学中的应用现状和分析教师的相关需求。其部分调查结果分析如下：

◎ 教育部《中小学教师教育技术标准(试行)》
达标：初级及以上达标过七成

在 1691 名小学和初中教师中，有 72.6% 的

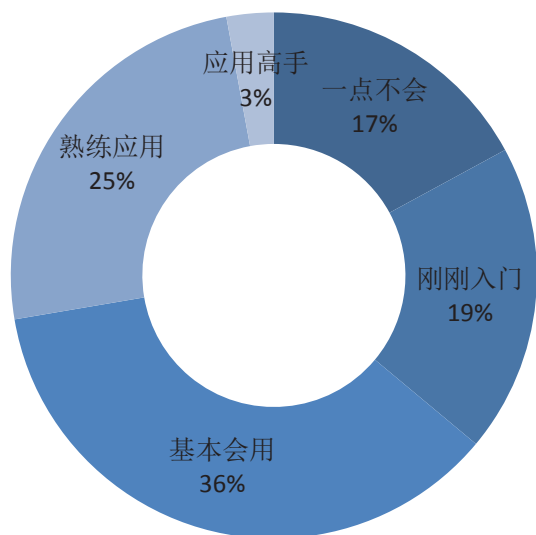


图 5-3 计算机相关知识技能水平情况
数据来源：惠普项目调查问卷

教师达到初级及以上等级，但达到高级的教师仅有 4.2%，另外有 27.4% 的教师从没听说过有这样的等级达标考核。

◎ 个人信息技术能力

计算机相关知识技能水平：17% 教师完全不会
计算机相关知识技能包括计算机基本操作、文字处理、多媒体演示文稿、电子表格、图像编辑加工、应用因特网搜索信息、电子邮件、动画制作、网页制作、课件制作、在线论坛交流、应用网络社交媒体以及数据库的操作和使用等。

在 1691 名教师中，认为自己一点不会的有 17%，刚刚入门和基本会用的有 55%，熟练应用和应用高手的有 28%。

信息技术设备应用水平：仅 3.9% 教师能熟练应用电子白板

这里主要是指使用的水平。在 1691 名教师中，认为自己能够熟练使用交互式电子白板的只有 3.9%，刚刚入门和基本会用的有 69%，一点不会的有 17.4%，另外有 9.6% 的没有作答。

2012 年，成都市中小学的师机比已到达 1.3：

表 5-2 教师计算机相关知识技能水平情况

内容程度	计算机基本操作	文字处理	多媒体演示文稿	电子表格	图像编辑加工	应用因特网搜索信息	电子邮件	动画制作	网页制作	课件制作	在线论坛交流	应用网络社交媒体	数据库
一点不会	76	18	28	69	286	36	36	768	1001	171	199	209	868
刚刚入门	246	128	178	375	465	194	162	449	365	420	375	379	435
基本会用	776	707	781	833	674	699	623	383	258	635	670	629	306
熟练应用	539	776	644	380	238	675	752	82	60	420	388	416	74
应用高手	54	62	60	34	28	87	118	9	7	45	59	58	8

数据来源：惠普项目调查问卷

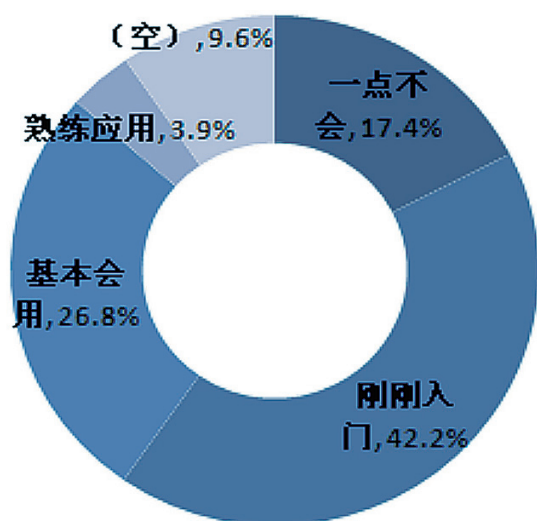


图 5-4 信息技术设备应用水平情况
数据来源：惠普项目调查问卷查问卷

1, 多媒体系统到班比达到 1.5 : 1, 基础型校园网 100% 建成。在这样的背景下, 采取怎样的有效措施、如何快速帮助教师提升他们的个人信息技术能力, 已成为教师培训首先要解决的问题。

◎ 信息技术教学应用

利用信息技术支持教学与学习 : 60.3% 教师具备这种能力并用于教学实践

在学科课堂教学中, 教师利用信息技术支持教学与学习的主要方式如下 :

课前利用因特网搜集教学资源、充实教学资料 ;

课前利用网络为搜集供学生学习使用的学习资源 ;

表 5-3 教师利用信息技术支持教学与学习情况 (%)

指标	区域	不会用	会, 但从来不用	会, 但没有条件用	每月应用一次以上
课前利用因特网搜集教学资源、充实教学资料	城市	0.8	1.7	3.4	94.1
	农村	2.6	2.1	9.6	85.7
课前利用网络为搜集供学生学习使用的学习资源	城市	1.1	2.3	3.7	92.9
	农村	3.4	3.0	9.8	83.9
利用多媒体展示文稿 (如 ppt 等) 呈现教学内容	城市	1.2	1.5	3.5	93.7
	农村	2.6	3.1	10.9	83.4
借助影像片段 (含微视频片段) 呈现学习背景与创设情境	城市	5.9	8.8	4.5	80.9
	农村	10.2	7.9	13.8	68.1
利用动画展示原理与过程	城市	19.3	7.9	4.8	68.1
	农村	28.1	7.3	11.7	52.9
借助网页呈现可供学生随时随地的学习内容	城市	15.1	20.5	17.7	46.7
	农村	22.6	13.5	22.6	41.4
利用交互式软件支持学生自主学习和理解学科知识和技能	城市	33.7	11.7	14.2	40.4
	农村	38.7	8.7	18.5	34.1
利用教学平台监控学习过程、反馈学习结果	城市	36.8	11.9	17.3	34.1
	农村	42.5	6.8	19.0	31.7
鼓励并支持学生创作并呈现学习成果	城市	20.8	8.8	16.2	54.2
	农村	28.9	6.5	22.3	42.3
利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构 (如 QQ、博客、网络论坛、微博)	城市	11.1	16.2	14.5	58.2

- 利用多媒体展示文稿(如 ppt 等)呈现教学内容;
- 借助影像片段(含微视频片段)呈现学习背景与创设情境;
- 利用动画展示原理与过程;
- 借助网页呈现可供学生随时随地的学习内容;
- 利用交互式软件支持学生自主学习和理解学科知识和技能;
- 利用教学平台监控学习过程、反馈学习结果;
- 鼓励并支持学生创作并呈现学习成果;
- 利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构(如 QQ、博客、网络论坛、微博)。

在 1691 名教师中,能够利用信息技术支持教学与学习的教师占 60.3%,而另外 39.7% 的教师不具备这样的意识或能力;城市教师比农村教师更具能力,同时也更多地利用了信息技术支持教学与学习。

学生学科学学习能力培养:仅 14.1% 教师具备这种能力并用于教学实践

学生学科学学习能力培养是指教师设计和创造条件,支持学生应用信息技术培养学科能力和自主学习能力,主要包括概括能力、分析能力、搜集和应用信息的能力和批判思维培养。

学生综合能力培养:仅 27.1% 教师具备这种能

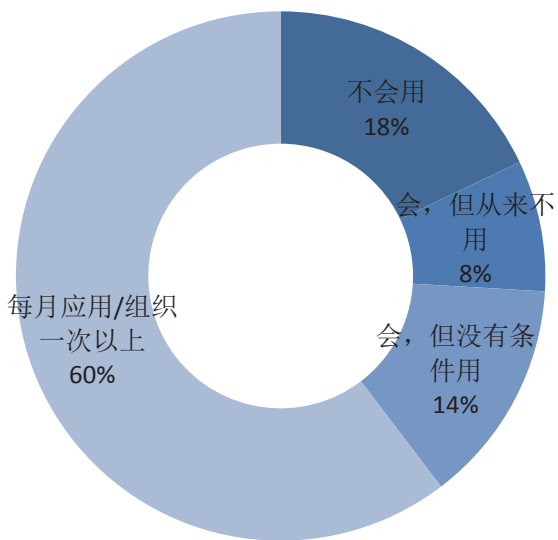


图 5-5 利用信息技术支持教学与学习的主要方式与应用频率情况
数据来源: 惠普项目调查问卷

力并用于教学实践

学生综合能力培养是指教师设计和创造条件,支持学生应用信息技术培养跨学科的问题解决能力和其他综合能力。包括:

基于学科的研究性学习,指综合利用各类多媒体工具与网络学习平台支持学生跨学科、课内外探究学习活动;

合作交往能力,指组织并协调本班或本校学生

表 5-4 教师培养学生学科学学习能力情况 (%)

指标	概括能力		分析能力		搜集和应用信息能力		批判思维能力	
	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村
没有这种意识	27.3	22.3	27.7	22.3	26.0	22.7	30.5	26.2
有意识但没这种能力	14.5	25.3	14.5	23.3	14.3	23.1	15.1	23.4
有意识有能力,但没有信息技术条件	19.9	22.2	17.6	24.4	22.2	25.2	20.8	23.5
有意识、有能力也有信息技术条件,但没课时	20.0	16.4	19.6	15.5	21.1	17.9	21.0	17.2
有意识、有能力也有信息技术条件,且主动安排课时或在日常教学中有机渗透	18.3	13.8	20.6	14.6	16.3	11.0	12.6	9.7

数据来源: 惠普项目调查问卷

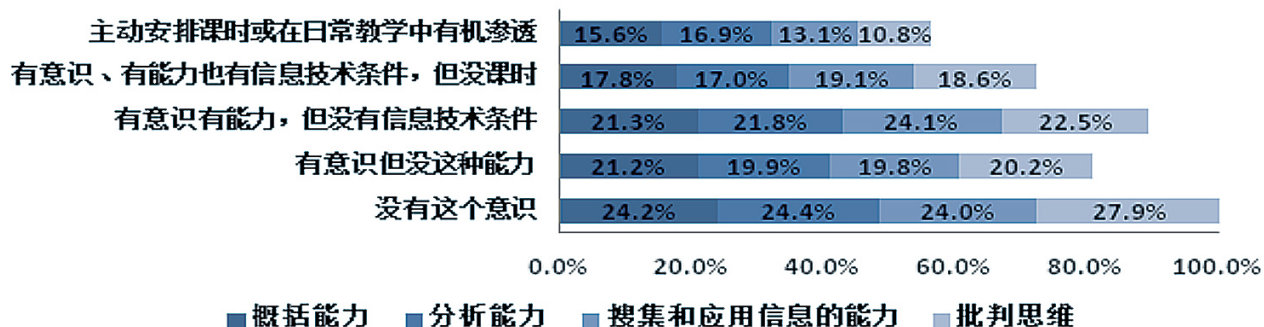


图 5-6 学生学科学习能力培养情况
数据来源：惠普项目调查问卷

借助网络交流工具，开展跨地域或跨文化的交流合作，培养跨地域合作或跨文化理解的能力；

为学生创造条件，支持其应用网络交流工具深入分析观点和证据、通过质疑和批判深化理解并形成自己观点的能力；

利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构（如 QQ、博客、网络论坛、微博）。

在 1691 名教师中，仅有 27.1% 的教师能够设计和创造条件，支持学生应用信息技术培养跨学科的问题解决能力和其他综合能力；而其他 72.9% 的

教师还不具备这样的意识或能力；更多的城市教师比农村教师具备这种能力和意识，也更多地用于教学实践。

教师借助信息技术支持专业发展：56.9% 教师具备这种能力并用于教学实践

教师借助信息技术支持专业发展包括 3 个方面：利用网络教师培训课程，系统持续提高自己的学科知识或教学方法；

借助网络交流媒体记录教学反思、促进教学研究；

表 5-5 教师培养学生综合能力情况（%）

指标	基于学科的研究性学习		合作交往能力		为学生创造条件		利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构	
	城市	农村	城市	农村	城市	农村	城市	农村
没有这种意识	9.6	7.5	11.2	8.7	12.9	9.3	8.9	9.2
有意识但没这种能力	24.5	31.9	24.0	31.0	23.3	31.7	18.0	25.5
有意识有能力，但没有信息技术条件	23.0	29.7	25.1	31.4	27.0	29.8	25.1	31.2
有意识、有能力也有信息技术条件，但没课时	25.9	19.2	25.4	18.6	23.0	19.2	29.6	22.2
有意识、有能力也有信息技术条件，且主动安排课时或在日常教学中有机渗透	17.1	11.8	14.2	10.3	13.9	10.0	18.3	11.9

数据来源：惠普项目调查问卷

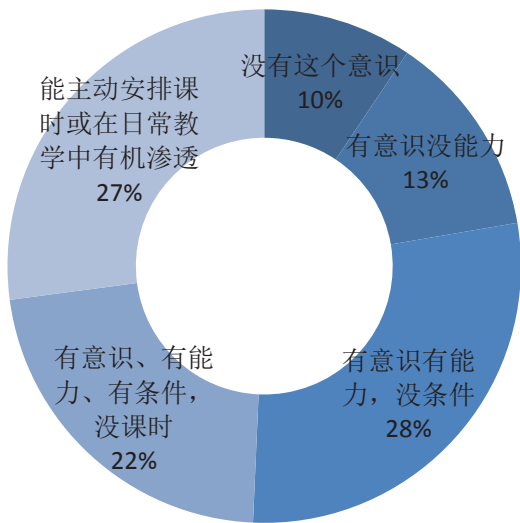
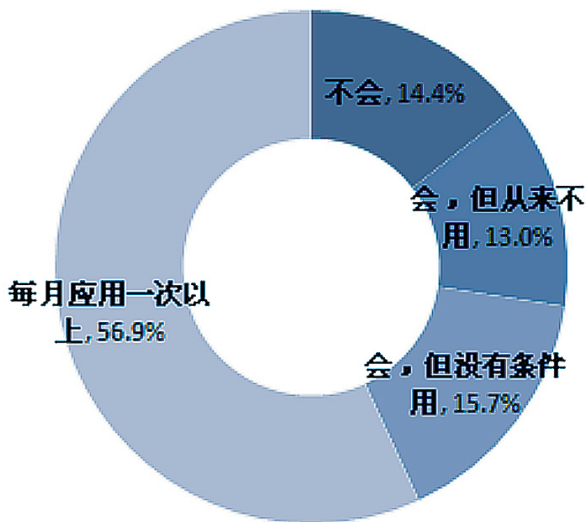


图 5-7 学生综合能力培养

图 5-8 教师借助信息技术支持专业发展情况
数据来源：惠普项目调查问卷

借助网络交流媒体加入或组织教师讨论交流群或专业交流群体，持续分享知识和教学经验。

在 1691 名教师中，超过半数的教师能够借助信息技术支持专业发展，而另外 43.1% 的教师不具备这样的意识或能力。

惠普项目调查显示，成都市的小学和初中教师，无论在个人信息技术能力还是信息技术教学应用方面，都存在因意识和能力不足造成的水平不高和差异巨大的问题，特别是城市和农村教师在诸多方面

表现出来的差异问题，应引起有关部门的重视。快速转变教师观念，尽快提高教师信息技术能力，特别是农村教师的能力，是教师专业化发展的关键。

5.3 培训方式变革

面临上述的问题和困难，采取怎样的有效措施、如何快速帮助教师迅速转变观念，提升个人信息技术能力，促进教师专业发展，最终提高教育质量，是目前教师培训应解决的关键和重要问题。

在信息技术高速发展的今天，培训应该更加注重教师对课堂硬件设施（如计算机）使用能力的培养；更加有意识的利用丰富的网络资源为教师提供适合的教学内容；在教师培训管理方面，应更加注重利用先进的网络资源对教师进行管理与督查。传统的教师培训的模式已经不能满足教育改革和发展的需求，教师培训的理念和方式方法亟需改变。

面临新的形式和要求，成都市以区县为主体，积极探索和创新教师培训方式，目前取得较好效果的有以下模式：

◎ 创建网络学习型组织，提升教师专业能力

教师个人很难认识到自己的不足，网络学习型组织是一种由教师、助学者、专家等角色所组成团队，针对教师的课堂授课对教师进行评价并提出建议，可以帮助教师在准确认识自身不足的基础上迅速提升自己的专业能力。

龙泉驿区组织的 COP 培训项目，就是一种基于网络建立的教师专业化发展实践共同体。它是一种由教师、助学者、专家等角色所组成的，着眼于提升教师实践性知识与能力的一种网络学习型组织，也是一种新兴的教师网络教研的方式。通过课堂采集系统采集课堂信息，COP 团队对这些信息进行分析与评价，并提出相应的改进建议，以此提升教师的实践性知识与能力，促进教师面向信息化的专业发展。

王陆教授带领的 COP 团队针对龙泉驿区开发区第二小学梁春光老师的二年级语文阅读指导课《风娃娃》和李海丰老师的六年级数学探究课《圆的面积》召开了集体反思会，通过对两位教师授课视频的自习研究，对教师课堂教学管理、回应方式、对话深度、四何问题等不同维度的课堂观察数据进行了西医诊断式的汇报分析，围绕课堂进行了知识萃取的中医式点评并提出相应的改进建议，使授课教师认识到自己的不足。

◎ 创新教师专业发展途径：学习、服务、管理和督查网络化

利用网络平台将教师培训、服务、管理和督查一体化，提高了教师教育管理服务工作效率和工作水平，是对教师专业发展途径的一种创新。

2012年9月，青羊区教师研修网络平台——“喜雨师社”全面投入使用，此平台有教师、教研员、校管理员、教育局监察员四类用户，拥有平台管理中心、平台选课中心、平台研讨中心和平台资源共享中心，形成了完善的学习、服务、管理和督查机制。教师可以通过此平台进行选课学习、上传下载资源、在线交流、参与学科及学校群组研修。“喜雨师社”整合青羊教育网、青羊教育研培网现有教科研培网络资源，实现全区所有教师教研培工作统一用户管理、统一身份认证、统一资源应用。简化工作的繁琐，优化工作的质效。实现全区教师教育研培、管理、服务全面网络化、现代化。突出“教师培训”和“教师研究”，形成了一个以教师研修服务管理为核心的信息化管理执行环境，实现了教师自主学习、互动交流、资源共享，教师继续教育学习全过程网络化。

◎ 梯级骨干教师培训，提升教师信息技术能力

信息化背景下，教师必须熟练掌握计算机应用技能才能很好的驾驭课堂，保证课堂任务的顺利完成。

成。教仪电教（馆）站在管理、应用、研究、培训、考核等诸多方面应起到一种引领和指导作用，带领学校围绕“应用至上”的理念，积极发挥设施设备育人效益，有效助推教育现代化。

青白江区于2008年开始施行“青鸟计划”，制定了5年教师教育技术能力培训计划，完成全区一线教师教育技术能力从初级到高级的培训。青白江区先后组织了教育技术初级能力骨干培训和教育技术中级能力骨干培训，其中初级能力骨干于2008年6月参加了全国考试，合格率达95%，居全省之首，中级能力骨干中的55名教师于2010年5月15日参加了全国中小学教师教育技术中级水平考试，合格率为66%，超过了全国教育技术中级能力水平的考试合格率（全国中级合格率为54%）。

◎ 教研的专题性和精细化：微格教研

微格教学通过技术手段对教师课堂教学行为进行记录，并进行回放研究等方式，研究教师课堂教学行为，提升教师教学技能，同时形成相关的教学理论。它以教研团队为单位，以课堂教学视频回放为根据进行，突出了教研的专题性和精细化，使教师能针对性的提升个人能力，避免了研究的空泛随意散漫。

2011年底，成华区教育局投入资金建成了21间微格教学实验室，开始尝试利用远程互动微格教研的方式实现优质资源辐射、圈层互动联盟，推动了教育均衡发展。成华区实现区域内全面应用数字录播系统，充分利用其资源采集功能、教学检查功能、教学反思功能、集体教研功能和开放教学功能，有针对性的提出了教师教学所存在的问题，推动了教师个体成长和团队发展。

◎ 利用网络交流工具更新教师教育理念，促进教师专业发展

网络交流工具已经成为现代生活中人们发表个人观点、讨论社会问题的重要场所，其强大的交互

性、共享性、开放性等特点为教师培训带来了便利的条件，已经成为成都市促进教师专业化发展的重要途径。

金牛区以“统筹规划，分层推进”、“以人为本，搭建平台”、“常态应用，持续跟进”为实施策略，于2008年4月建立教育博客社群。教育博客社群激发了教师的反思激情，提高了反思实效：一方面，博客平台设立专门的“教学反思”栏目，为教师开展教学反思提供支持；另一方面，制定激励措施，鼓励老师们在写博的同时关注和阅读别人的反思文章，并开展博客交流。如：设立教育博客观察员阅读，定期举办研讨会等。教育博客社群建设成为教

师开展行动研究的有效载体：老师写下教育故事的时候，博客成为支撑教师观察、思考的工具，教师可以借助博客书写行为对课堂教学进行深入、系统、有序的观察和反思；再通过于社群中教师的交流碰撞，提高对教育现象或问题的理性认识，寻求改进教育教学方式的方法；然后将改进后的教育教学方法应用于教育教学实践，观察效果。教师在“实践—>思考—>变革（教育方式）—>再实践”这一循环往复中提高了自身对教育的理解，促进了自身的专业发展。

第6章 成都 ICT 發展差距與工作建議

6.1 成都 ICT 發展差距

◎ 政策目標：已基本實現

《成都市教育信息化發展規劃（2009-2011）》提出了“專網寬帶扩容、實現一校一網、生機比達到 12:1”的目標，截止到 2012 年已基本完成。相對而言，《成都教育現代化指標》中關於教育信息化水平的評價指標更加全面，在生機比和校園網連通率的基礎上增加了生均教學儀器設備值和教師信息化水平兩項指標，其中生機比 2015 年監測指標為 6:1，目前尚有較大差距。成都市 2012 年開始實施中小學標準化建設提升工程。可以預計未來的兩年內，各區（市）縣教育信息化指標將全面達到成都市教育現代化監測目標要求。

表 6-1 成都市教育信息化發展規劃執行情況

類別	2008 數據	2011 規劃目標	2012 數據	2015 監測指標
生機比	22:1	12:1	10.8:1	6:1
校園網連通率	50%	100%	100%	100%

與發達國家和地區尚有較大差距表 6-2 可見，截止到 2012 年底，每個學生在學校擁有計算機的台數不僅遠遠低於日、韓、中國香港等周邊國家和地區，甚至還不及 OECD 國家 2009 年平均水平的 1/6。

框注 8 《成都教育現代化指標》（節選）

一級指標	二級指標	2015 年基本現代化參照標準
辦學條件及教育信息化水平	生均教學儀器設備值	小學 ≥ 3600 元， 初中 ≥ 3900 元， 高中 ≥ 5800 元
	生機比校園網連通率	6:1100%
	教師信息化水平	85% 的教師通過“全國教師教育技術能力達標考試”

框注 9 中美教育信息化規劃綱要對比

中國教育信息化十年發展規劃（2011-2020 年）
節選
第四章、發展目標

- 基本建成人人可享有優質教育資源的信息化學習環境。
- 基本形成學習型社會的信息化支撐服務體系。
- 基本實現寬帶網絡的全面覆蓋。

變革美國教育：《以技術推動學習》節選
（Transforming American Education: Learning Powered by Technology, National Educational Technology Plan 2010, NETP 2010）

4 基礎設施

讓所有的學生和教師隨時隨地在他們有需要時候都能獲取學習的基本設施。為了實現這一目標，我們建議採取如下措施：

- 4.1 確保學生和教師在校內網有足夠的寬帶和無線接入 Internet。
- 4.2 確保學生和教師在校內外至少有一樣 Internet 接入設備、軟件或資源。
- 4.3 借助開放教育資源來為所有的學習者提供創新和創造的機會。

表 6-2 成都与发达国家和地区 ICT 设备配置情况对比

类别	生均计算机台数		互联网连接率
	小学	初中	
香港	0.17	0.25	100%
韩国	1	100%	
日本	0.14	64%	
OECD	0.56	-	
成都	0.09	100%	

数据来源：

1. 香港、韩国、荷兰、日本的数据引自《世界教育信息化发展报告（2011-2012）》，其中韩国生机比为 2013 年预测数据，日本为 2009 年 3 月底数据。
2. OECD 国家生均计算机台数引自 2009 年 PISA 结果报告。
3. 成都数据引自《2012 年成都市区（市）县教育现代化发展水平监测数据填报表》，其互联网连接率沿用校园网连接率。

◎ 内部差异显著

成都义务教育阶段各区（市）县生机比差异显著。图 6-1 可见，中心城区生机比明显高于成都市平均水平，远郊县市生机比的内部差异较大。

6.2 成都 ICT 工作建议

◎ 提升教师运用能力

开展惠普培训等教师培训项目提高教师在 ICT 与教学方法整合方面的能力，形成借助现代技术手段变革教学和学习方式的有效模式。促进学生学科

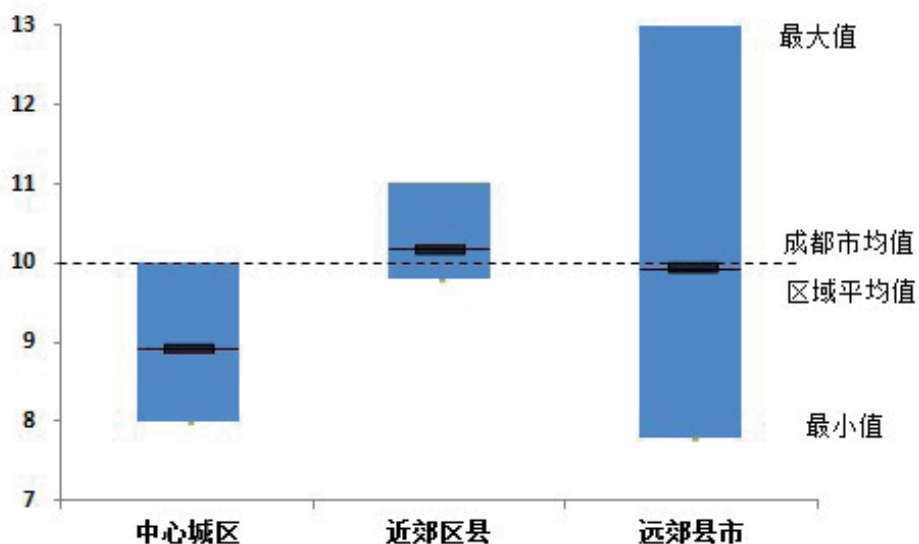


图 6-1 成都各区域生机比差异范围和平均值
数据来源：2012 年成都市区（市）县教育现代化发展水平监测数据填报表

学习能力和综合能力的培养。促进教师的专业化发展。

◎ 改善地区差异

学校教学装备提升工作中由市级财政承担青白江区、邛崃市、金堂县、大邑县、蒲江县和新津县所需资金。义务教育经费投入适度向农村地区倾斜。

加强农村学校信息基础建设，缩小城乡数字化差距，进一步促进教育城乡公平和校际公平。

◎ ICT 数据收集

沿用 UNESCO 的 ICT 教育指标，持续、系统的收集成都市的相关数据。

第7章 ICT 成都愿景

信息技术带来了教育的创新与变革，全民教育、优质教育、个性化学习和终身学习已经成为信息时代教育的重要特征。成都市必须瞄准国际先进水平，进一步提升学校信息化基础设施水平，消除数字鸿沟，实现优质教育资源广泛共享。充分应用云计算、移动技术、物联网等先进技术，以市级枢纽为核心，县级中心为支撑，校级应用为目的，搭建以“办公、管理和资源”为核心的“成都教育云”，促进教学模式、研修形式、学习方式的深刻变革。

◎ 建设“成都教育云平台”，实现“宽带网络校校通”“优质资源班班通”“网络学习人人通”构建“成都教育云基础平台”。高标准提升

构建“成都教育云基础平台”。高标准提升学校信息化基本配置，优化教育信息网络环境，打造成都互联互通、配套完善的信息化环境。实现教育单位、学校专网全接入，构建学校 1000Mbps、县域骨干 10000 Mbps、城域骨干 100000Mbps 的网络服务能力。

构建“成都教育云资源平台”。形成覆盖各级各类教育，优质、多元、丰富的数字资源库和共建共享的公共资源服务体系，打造随时、随地、随需互动交流、无限沟通的数字化无边界学校。

构建“成都教育云管理平台”。完善教育管理基础数据库，推动数据整合和教育业务覆盖，形成全面、集成、即时、动态的教育管理监测评估体系。

◎ 提升 ICT 专业技术人员和教师信息化应用

水平，创新教学和学生学习方式

建设专业化程度高的技术支撑队伍。实施成都市中小学教育信息技术行政管理及专业技术人员专业提升培训工作，大幅提升中小学信息技术专职教师比例，实现校园网网管人员全员持证上岗。培养一批具有前沿眼光、实践能力、精深技能的专业信息化骨干队伍。到 2015 年，完成 500 名技术装备管理干部、2000 名技术装备专业技术人员骨干培训。

全面提高教师教育技术能力，促进教师专业化发展。着力强化教师利用信息技术引导学生学习与培养创造力、为学生的学习设计和开发相关评估工具、塑造信息时代的工作与学习模式、提高信息时代公民责任感，培养能从容应对未来校园、未来教室数字化工作和学习的未来教师。2014 年，教师教育技术能力初级培训参培率达到 100%，考试合格率不低于 85%。2015 年，50% 的中小学教师完成中级培训。教师普遍能够熟练运用信息技术开展教育教学，实现教学手段现代化。

◎ 私立机构参与建设成都数字优教课堂，满足学生自主性、个性化、移动学习

成都市教育局以推进教育公平为价值追求，以提升义务教育质量为主要目标，以网络技术为服务途径，通过深圳市易得优教育科技有限公司、成都市教育技术装备管理所、成都市教育科学研究院分工合作的方式，组织成都市名特优教师设计制作成都数字优教课堂，提供优质网络教育资源广泛共享服务。

成都数字优教课堂涵盖小学、初中，从3年级至9年级的数学、外语、物理、化学等学科，向成都市的全体学生、教师免费提供。成都数字优教课堂紧扣国家课程标准和教材，着力解决学生在学习过程中经常遇到的问题，同时辅助教师解决问题，是课堂教学的有效补充和合理延伸。成都数字优教课堂课程模式整体统一，按学科、年级分别设计。内容包括：知识梳理与归纳，重难点问题解读，配套练习等。成都数字优教课堂内容系统、使用便捷，全部为10分钟左右的切片资源，采用流媒体技术，通过专业级播放平台，提供有线网络、3G/4G 移动网络、ITV、IPTV 等多网络环境和PC、智能手机、平板电脑、家庭数字电视、移动多媒体终端等多使用终端下，对资源的并发在线点播。

每段切片解决一个重难点问题，并可以反复点击播放观看，相当于名优教师通过网络对成都市的全体学生进行一对一的辅导。这既是对现实中盲目而昂贵的家教市场的冲击，更是向学生，尤其是郊区和农村学生提供优质公平的学习环境。成都数字优教课堂同时也是校本培训、教学研究和教师继续

教育的重要资源。

◎ 建设数字校园，提升学生学业水平、支持终身学习、培养具有全球竞争力的公民

制定数字校园建设应用标准、实施方案和评估体系。加强包括校园网、终端、数据中心和各种数字化环境（如微格教室、计算机教室、数字化实验室、数字图书馆等）建设，全面监测数字校园发展水平。以师生服务为核心，以“校园云”平台为基础，构建起一站式登录、一站式管理、一站式服务的智能个性化“云桌面”，实现师生应用数字终端多方式、多形态覆盖，学校教学、管理、教研、生活等教育活动信息化。到2015年实现教育信息技术装备全面优质化，基本实现数字校园普及。

应用信息技术逐步实现在教师指导下，学生自主学习步调、自主控制、交互学习，提高教学质量。支持终身教育，学校将成为社区的精神支柱，为社区居民传播工业化、城市化、现代化的生活方式和文明行为，为社区居民提供知识学习的方便和适当条件，培育具有全球竞争能力的现代公民。



甘肃省全民教育监测报告 | 2012/2013

资源共享：贫困地区基础教育 教育信息化发展的关键



中国联合国教科文组织全国委员会
联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心
甘肃省全民教育监测报告工作组
2013年12月

概念界定

1. 网络中心：是校园网的服务和管理中心，负责校园网的信息交换以及整个与广域网的信息交流和网络系统的正常运行。网络中心由核心交换机、服务器群组 and 网管机以及路由器等设备组成。

2. 交互式电子白板系统：是由电子白板、计算机、投影仪、扩音设备和配套应用程序，构造成的交互式的教学环境；

3. 移动学习终端：如电子书包、平板电脑等设备，通过无线接入方式使学生能够在任何时间、任何地点进行学习的数字化设备。

4. 视频会议系统：指的是不同地域群体通过网络及多媒体设备，将语音、图像及其他信息互传，实现实时远程会议的设备组合。

5. 数字化音乐教室：以计算机、MIDI 设备为中心的多媒体音乐教室，充分发挥计算机、网络、MIDI 的技术优势，合理利用现有的音乐教育资源，丰富课堂内容，开展音乐教育。

6. 课堂录播教室：是学校用来为教师课堂教学过程进行全程自动或半自动录制的专用场所。

7. 数字化学科实验室：是传统实验室与现代计算机技术、通讯技术、电子技术、多媒体技术等相关信息加工处理技术的有机结合。数字化学科实验室分两类：一是完全虚拟的数字化实验室，即实验的器材、过程、现象、结论完全由计算机仿真再现，并通过计算机呈现给实验者；其二是基于传感器与数据采集的数字化实验室。这类实验室处于真实的实验环境中，计算机的作用是通过传感器与数据采集器的结合，计算、分析、呈现实验数据。

8. 语音教室：是以多媒体电脑为主体，通过网卡、网线和集线器等设备，构成外语学习的网络平台。

9. 集体备课平台：集体备课是相对于个人备课而言，是在个人备课的基础上形成的一种新的备课方式，是指教师按照教学计划有组织、有准备、有目的地对某一学习内容进行讨论，并生成一个统一的集体教案的活动。

10. 光纤接入：是指局端与用户之间完全以光纤作为传输媒体，分为有源光接入和无源光接入。

11. ADSL 接入：是运行在原有普通电话线上的一种新的高速宽带技术，利用现有电话线，为用户提供上、下行非对称的传输速率。

12. 网络接入带宽 (Mbps)：表示在单位时间内，从网络中的某一点到另一点所能通过的最高数据率。

13. 生机比：学校学生数量和专用计算机数量的比率。计算公式：生机比 = 学校学生数量 ÷ 学生专用计算机数量。

前言

教育信息化是教育理念和教学模式的深刻变革，是促进教育公平、提高教育质量的有效手段，是实现终身教育、构建学习型社会的必由之路^[1]。

我国政府高度重视教育信息化建设工作，相继出台一系列政策文件和规范来促进和推动教育信息化的发展。2010年，出台《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》（以下简称《纲要》），其中明确提出：把教育信息化纳入国家信息化发展整体战略，超前部署教育信息网络。到2020年，基本建成覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进教育内容、教学手段和方法现代化。提高中小学每百名学生拥有计算机台数，为农村中小学班级配备多媒体远程教学设备等工作目标和要求^[2]。2012年，教育部制定的《教育部教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》（以下简称《规划》）中也明确提出：把教育信息化作为国家信息化的战略重点和优先领域全面部署、加快实施，推进教育事业的科学发展。加强各级各类学校信息基础设施与能力建设，重点支持中西部地区、边远地区、贫困地区的学校信息基础设施建设^[3]。

甘肃省委、省政府为贯彻落实全国教育工作会议和《纲要》精神，全面推进全省教育事业科学发展，于2011年出台《甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》，其中对于教育信息化方面提出了相关要求：把教育信息化纳入全省信息化发展整体战略和学校建设规划，保证经费投入，超前部署教育信息网络，建立与国家教育信息化标准相衔接、符合甘肃省实际的教育信息化标准体系，基本形成设施完备、功能齐全、运行高效、应用广泛的教育信息化格局，以信息化建设推进教育现代化进程^[4]。

为推动落实《国家教育发展规划纲要》和省一级教育发展规划纲要中提出的目标，中国联合国教科文组织全国委员会秘书处采用《世界全民教育监测报告》的技术手段与方法，在甘肃省、云南省、河南省、贵州省和成都市开展教育信息化进展监测工作，以通过监测为各省市教育行政部门相关的决策提供依据，并向国际社会广泛宣传我国在推进教育信息化发展方面所取得的经验与成就。根据联合国教科文组织2002年以来发布的各年度《世界全民教育监测报告》的经验，中国联合国教科文组织全国委员会成立了专门的专家组，在分析各省市现状的基础上，对各省报告的撰写提出了具体的指导意见。

甘肃省的报告在撰写中根据经济发展状况，将全省十四个市（州）分为“一类地区（嘉峪关市、兰州市、金昌市、酒泉市）”、“二类地区（白银市、张掖市、天水市、武威市、平凉市和庆阳市）”和“三类地区（定西市、陇南市、临夏州和甘南州）”，分类概括，分类分析，以提升监测的针对性。在报告中，坚持实事求是原则，用数据说话，并注意呈现方式的直观化与多样性，以增强报告的可读性。

[1] 刘延东在全国教育信息化工作电视电话会议上讲话：加快信息化建设推动教育事业跨越式发展

[2] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室：国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）

[3] 教育部：教育部教育信息化十年发展规划（2011—2020年）

[4] 甘肃省教育厅：甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）

本报告由六部分组成。第一部分介绍监测的背景、方法及数据收集处理方法，第二部分简要介绍甘肃省基础教育信息化发展过程中的经济、社会、信息化和教育发展状况，第三部分采用信息化发展的指标对甘肃省基础教育信息化环境建设和信息技术教师和课程开设情况进行分析，第四部分总结了甘肃省教育信息化发展的基本经验，第五部分分析了甘肃教育信息化发展中面临的主要问题，第六部分提出了政策性的建议。

由于经验不足，加之时间仓促，本报告难免有不妥之处，恳请读者提出修改建议或意见。

概 览

进入新世纪后，国家提出了普及信息技术教育的目标，高度重视教育信息化建设工作，相继出台了一系列政策文件和规范来促进和推动教育信息化的发展。我省也出台了相应的政策措施，全面推进全省教育信息化事业科学发展。为全面调查了解我省基础教育信息化建设进展情况，深入分析我省基础教育信息化建设进程中存在的重要问题，并根据实际情况提出发展策略，形成了监测报告。

本监测报告由六部分组成。第一章介绍了监测的基本情况，阐述了监测背景、监测方法及监测数据的采集方法；第二章简要介绍了我省经济与社会发展情况、信息化发展程度、基础教育发展情况；第三章客观描述了我省基础教育信息化建设的进展现状，调查维度涵盖了被调查学校基本情况、信息化建设投资及去向、计算机配置、计算机网络教室建设、网络接入、校园网建设、网站建设、校园安防系统建设、交互式电子白板系统配置、计算机+多媒体投影仪系统配置、DVD+电视播放系统配置、其它教室终端环境(系统)配置、卫星教育节目接收系统配置、各类型功能化教室建设、信息技术课教师情况及信息技术课程开设等16个方面；第四章从政府主导、项目推动、培训促进、活动推动、资源整合五方面系统归纳了我省基础教育信息化发展的经验和成效；第五章从教育信息化硬件环境建设、信息技术专业教师及教育信息化优质资源收集、建设和利用几方面，分析了基础教育信息化存在的问题；第六章针对调查中发现的问题，提出了六点政策建议：一是根据学校类型与规模制订学校信息化建设标准；二是调动各方力量推进“三通两平台”建设；三是企业投资，政府和学校共同偿还推进信息化发展；四是努力缩小城乡教育信息化水平差距；五是注重信息技术专业教师配置；六是共享系统化的教育教学资源。



第一章 监测基本情况

一、监测背景

2010年7月29日,《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》(以下简称《国家教育发展规划纲要》)正式发布。其中明确提出:把教育信息化纳入国家信息化发展整体战略,超前部署教育信息网络。到2020年,基本建成覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系,促进教学内容、教学手段和方法现代化。提高中小学每百名学生拥有计算机台数,为农村中小学班级配备多媒体远程

教学设备等工作目标和要求^[1]。2012年,教育部制定的《教育部教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》中也明确提出:把教育信息化作为国家信息化的战略重点和优先领域全面部署、加快实施,推进教育事业的科学发展。加强各级各类学校信息基础设施与能力建设,重点支持中西部地区、边远地区、贫困地区的学校信息基础设施建设^[2]。甘肃省于2011年出台《甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要(2011—2020年)》对教育信息化也提出

[1] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室:国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)

[2] 教育部:教育部教育信息化十年发展规划(2011—2020年)

了相关要求：把教育信息化纳入全省信息化发展整体战略和学校建设规划，保证经费投入，超前部署教育信息网络，建立与国家教育信息化标准相衔接、符合甘肃省实际的教育信息化标准体系，基本形成设施完善、功能齐全、运行高效、应用广泛的教育信息化格局，以信息化建设推进教育现代化进程^[3]。

为推动落实《国家教育发展规划纲要》和省一级教育发展规划纲要中提出的教育信息化的目标，中国联合国教科文组织全国委员会秘书处与联合国教科文组织合作，借助该组织在《世界全民教育监

二、监测方法

以市（州）为监测单位，根据 2009 年全省经济发展状况，将全省十四个市（州）分为“一类地区”（嘉峪关市、兰州市、金昌市、酒泉市）、“二类地区”（白银市、张掖市、天水市、武威市、平凉市和庆阳市）和“三类地区”（定西市、陇南市、临夏州和甘南州），按照教学点、农村完全小学、乡镇中心小学、九年一贯制学校、初级中学、高级中学、完全高中的分类进行抽样调查，而后将获得的数据进行分析研究。



图 1-1 甘肃省三类地区分布图

测报告》中采用的指标体系、技术手段与方法，在甘肃省、云南省、河南省、贵州省和成都市开展教育信息化情况的监测工作，以通过监测了解各省市基础教育阶段信息化的进展情况，为各省市教育行政部门相关的决策提供依据，并向国际社会广泛宣传我国在实施规划纲要方面所取得的经验与成就。

三、监测数据收集方法

本次监测数据的收集采用学校抽样，抽样学校进行问卷调查的方式。全省各类中小学校 14718 所，收集到 11921 份学校问卷，占全省学校数量的 81%。对收集的数据利用 SPSS 软件进行数据处理，并对获得相关数据进行了综合分析。

[3] 甘肃省教育厅：甘肃省中长期教育改革和发展规划纲要（2011-2020 年）



第二章 甘肃省经济、社会、 信息化与教育发展情况

一、经济与社会发展情况

甘肃省地处中国西北内陆（如图 2-1 所示），位于中国的地理中心，地理环境特殊，地貌复杂多样，气候复杂，地处西北干旱区、青藏高寒区和东部季风区三大自然区域，大部分地区干旱少雨，水资源缺乏，春季沙尘天气频繁，夏秋季节常有洪涝灾害，属于地震频发地区。

甘肃省共辖 12 个市，2 个自治州，86 个县（市、区）。^[1]

[1] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 29 页。

甘肃省乡村人口占多数。2011 年末，全省乡村人口为 1611.59 万人，占全省总人口 2564.19 万人的 62.85%^[2]，如图 2-2 所示。

甘肃是一个多民族聚居的省份。据 2010 年全国第六次人口普查统计：全省常住人口 2557.53 万人，汉族 2316.48 万人，占全省总人口的 90.57%，少数民族人口 241.05 万人，占总人口的 9.43%，如图 2-3 所示。

2011 年甘肃省三类地区人口分别为：一类地区 542.07 万人，二类地区 1230.38 万人，三类地区

[2] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 395 页。



图 2-1 甘肃省的地理位置

甘肃是一个经济欠发达的农业省份，全省超过 60% 以上是乡村人口，有 43 个国家级贫困县，占全省总县数的 50%。

2011 年全省生产总值 5000.5 亿元，位居除台湾、香港、澳门以外的 31 个省、市、自治区第 27 位，仅高于海南、宁夏、青海和西藏 5 个省区^[2]。人均生产总值 19517 元，仅高于云南、贵州两省，排在全国倒数第三位^[3]。2011 年，农村居民家庭人均纯收入 3909.4 元，比全国平均水平低 3067.9 元^[4]；城镇居民家庭人均可支配收入 14988.7 元，比全国平均水平低 6821.1 元^[5]。农村居民家庭人均纯收入和城镇居民家庭人均可支配收入两项指标在全国均列倒数第一。如图 2-5 所示。

甘肃区域经济发展差异比较大，2011 年全省

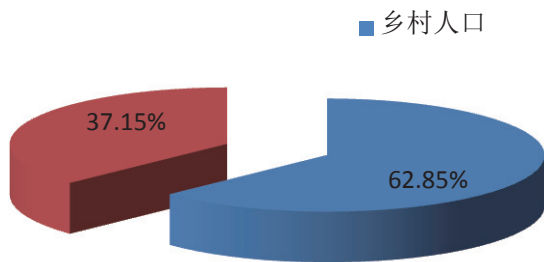


图 2-2 甘肃省乡村人口与城镇人口比较

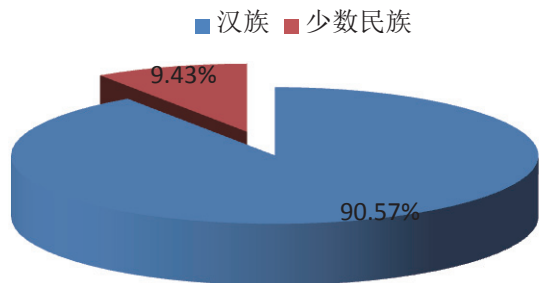


图 2-3 甘肃省汉族人口与少数民族人口比较

791.74 万人^[1]。三类地区人口占全省比率如图 2-4 所示。

甘肃区域经济发展差异比较大，2011 年全省

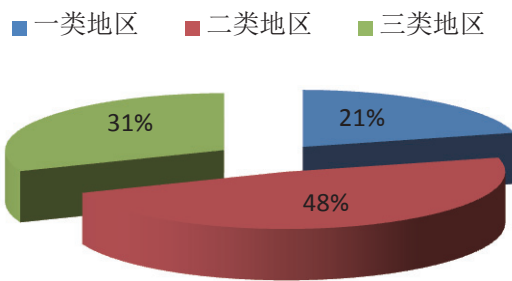


图 2-4 三类地区人口占全省比率

14 个市（州）人均生产总值排在前 3 位的分别是嘉峪关市（101306 元）、金昌市（49974 元）和酒泉市（43825 元），全属河西地区，兰州市位居第 4 位。甘南州（11801 元）、天水市（10931 元）、陇南市

[1] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 398 页。

[2] 《中国统计摘要》2012 卷第 27 页。

[3] 《中国统计摘要》2012 卷第 29 页。

[4] 《中国统计摘要》2012 卷第 115 页。

[5] 《中国统计摘要》2012 卷第 109 页。

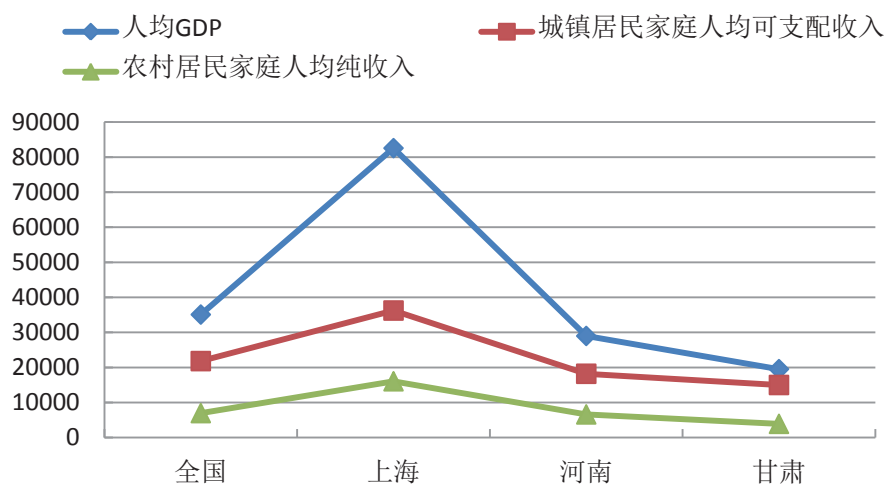


图 2-5 2011 年甘肃省人均 GDP、农村居民家庭人均纯收入、城镇居民家庭人均可支配收入与全国比较 (元)

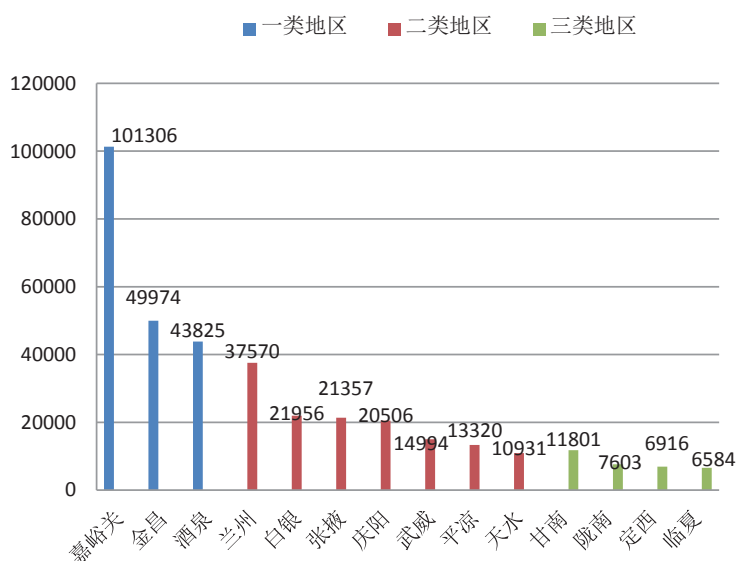


图 2-6 2011 年甘肃省各市 (州) 人均生产总值 (GDP) 比较 (元)

(7603 元)、定西市 (6916 元)、临夏州 (6584 元) 排位靠后^[1], 如图 2-6 所示。

二、信息化发展程度

2005 年到 2011 年移动电话用户在逐年快速增长, 固定电话用户在逐年递减, 互联网宽带接入用户在逐年增长, 但增长幅度不大^[2], 如图 2-7 所示。

2011 年甘肃省移动电话用户 1613.57 万户,

[1] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 376 页。

[2] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 703 页。

占全国 98625.3 万户的 1.64%; 固定电话用户 396.43 万户, 占全国 28511.5 万户的 1.39%; 互联网宽带接入用户 145.63 万户, 占全国 23165.5 万户的 0.63%^[3]。2011 年甘肃省人口为 2564.19 万人, 全国总人口为 134735 万人, 按照每万人的用户数相比, 甘肃省的移动电话、固定电话、互联网宽带接入用户数均低于全国水平, 特别是每万人互联网宽带接入用户数甘肃省仅达到全国水平的三分之一, 如图 2-8 所示。

三、基础教育发展情况

2011 年, 甘肃省通过“基本普及九年义务教育和基本扫除青壮年文盲”督导检查 and 评估验收, 实

现了“基本普及九年义务教育和基本扫除青壮年文盲”的目标。

2011 年, 甘肃省学龄儿童净入学率达到 99.56%^[4]; 小学辍学率为 0.07%, 小学五年巩固率为 84.82%^[5]; 初中辍学率为 0.60%, 初中三年巩固率为 91.56%^[6]; 普通小学在校学生数为 2200743

[3] 《中国统计摘要》2012 卷第 156、157 页,《甘肃发展年鉴》2012 卷第 703 页。

[4] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 768 页。

[5] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 769 页。

[6] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 769 页。

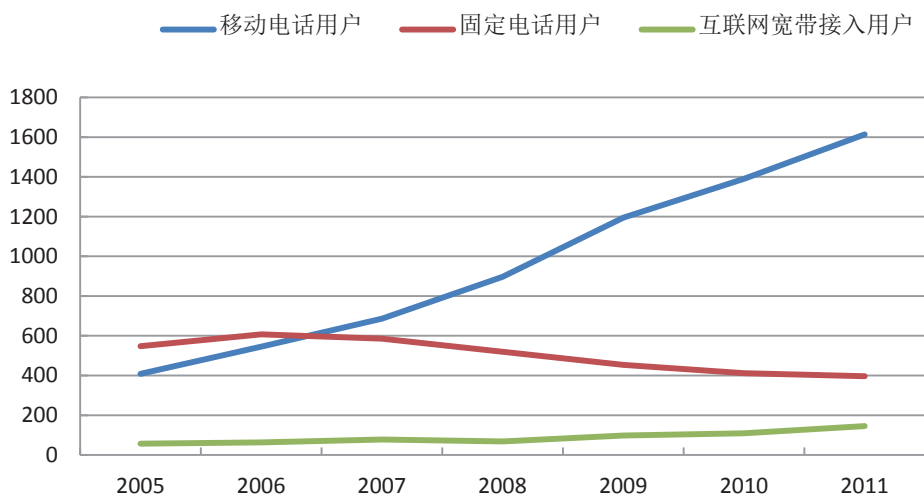


图 2-7 2011 年甘肃省各市（州）人均生产总值（GDP）比较（元）

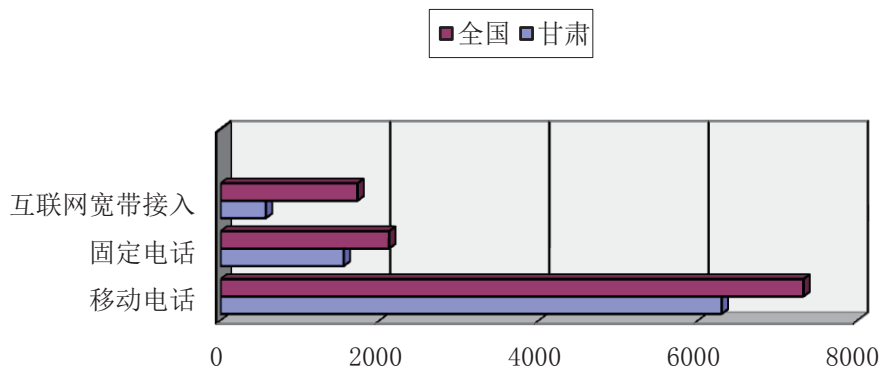


图 2-8 2011 年每万人移动电话、固定电话、互联网宽带接入用户数比较

人，普通初中在校学生数为 1285392 人^[1]；普通小学专任教师数为 141324 人，普通初中专任教师数为 84462 人^[2]。

甘肃省普通小学学校数从 1995 年到 2011 年，基本上呈现逐年下降的趋势，如图 2-9 所示。普通初中学校数从 1995 年到 2006 年，基本上是呈现逐年上升的趋势；而从 2006 年到 2011 年呈现逐年下

降的趋势^[3]，如图 2-10 所示。

从 2000 年到 2011 年，甘肃省教育经费和国家财政性教育经费均为逐年增长，特别是 2005 年以后，逐年增长的幅度较前几年大 [1]，如图 2-11 所示。

[1] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 760 页。

[2] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 759 页。

[3] 《甘肃发展年鉴》2012 卷第 759 页。

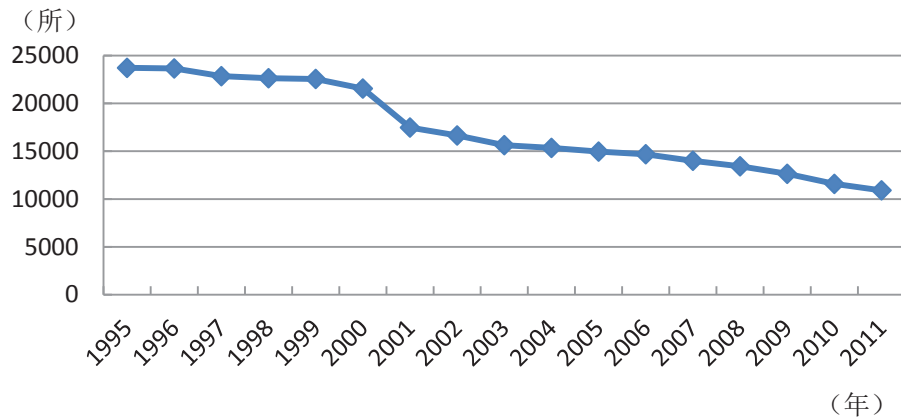


图 2-9 甘肃省普通小学学校数变化

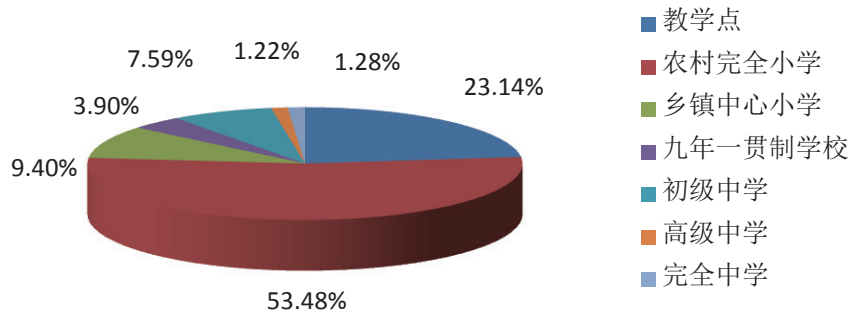


图 2-10 甘肃省普通初中学校数变化

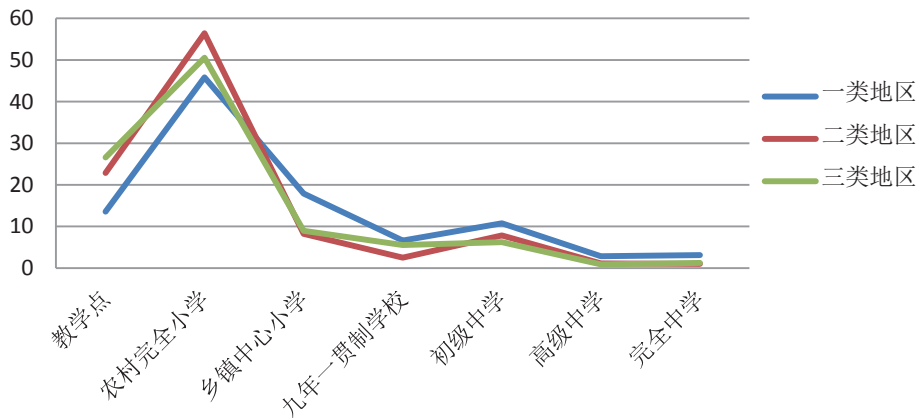


图 2-11 甘肃省教育经费、国家财政性教育经费历年变化 (万元)



第三章 甘肃省基础教育 信息化进展情况

一、被调查学校基本情况

此次共调查全省各类学校 11921 所。从学校类型看，教学点 2759 所，占被调查学校总数的 23.14%；农村完全小学 6375 所，占 53.48%；乡镇中心小学 1120 所，占 9.40%；九年一贯制学校 465 所，占 3.90%；初级中学 905 所，占 7.59%；高级中学 145 所，占 1.22%；完全中学 152 所，占 1.28%，如图 3-1 所示。

从学校办学规模看，93% 的教学点的人数在

100 人以下，89.8% 的农村完全小学人数在 300 人以下，乡镇中心小学和九年一贯制学校的人数主要在 100—1000 人之间，60% 以上的高级中学的人数在 2000 人以上，详见附表 3-1 所示。

各个地区中，农村完全小学所占比例最高，教学点次之，高级中学比例最低，与全省整体情况一致，如图 3-2 所示。

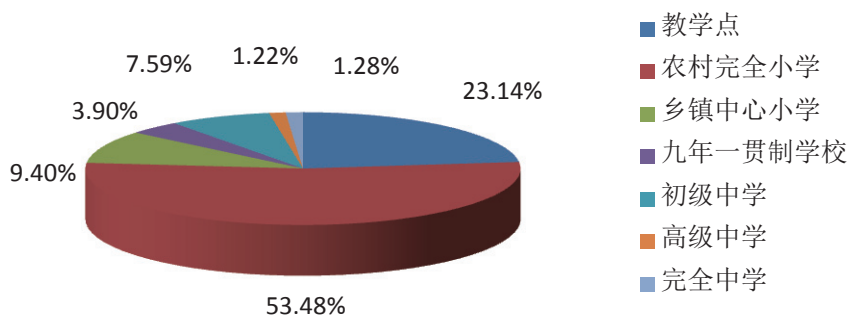


图 3-1 各级各类学校数量

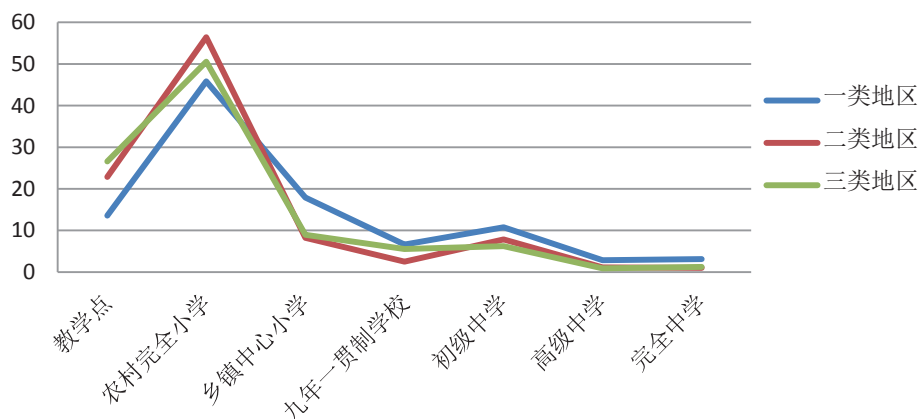


图 3-2 各地区各类型学校比例 (%)

二、各类学校信息化建设投资及去向情况

根据调查统计，被调查各类型学校近年来共投资 157232 万元，平均每所学校投资 67 万元。其中教学点投资 15663 万元，平均每校投资 1.32 万元；农村完全小学投资 32810 万元，平均每校投资 4.12 万元；乡镇中心小学投资 38562 万元，平均

每校投资 27.91 万元；九年一贯制学校投资 12628 万元，平均每校投资 28.64 万元；初级中学投资 29441 万元，平均每校投资 45.47 万元；高级中学投资 24669 万元，平均每校投资 250.36 万元；完全高中投资 3459 万元，平均每校投资 111.09 万元，如表 3-1 所示。

从投资的使用情况，81.21% 的投资金额用于硬件建设，5.96% 的投资金额用于软件建设，4.92%

表 3-1 各级各类学校信息化建设投资情况

	教学点	农村完全小学	乡镇中心小学	九年一贯制学校	初级中学	高级中学	完全中学	合计
投资额 (万元)	15663	32810	38562	12628	29441	24669	3459	157232
占总投资比例 (%)	2.2%	15.7%	18.7%	8.0%	24.5%	20.9%	10.0%	100.0%
平均投资额 (万元)	1.32	4.12	27.91	28.64	45.47	250.46	111.09	67

的投资金额用于资源建设, 7.91% 的投资金额用于教师培训, 说明教师培训得到重视, 如图 3-3 所示。

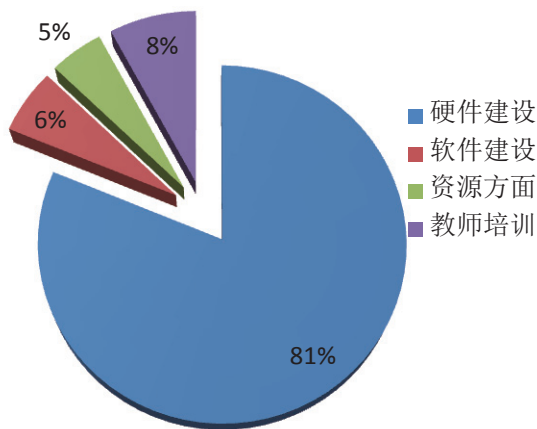


图 3-3 各级各类学校信息化建设投资走向

三、计算机配置情况

（一）学生专用计算机配置情况

全省大部分学校配置有学生专用计算机, 各类学校配置学生专用计算机比例有明显差异, 随着学段的升高配置的比例逐步增大。高级中学、完全中学全部配置学生专用计算机, 比教学点配置学生专用计算机学校的比例高 57.79 个百分点, 比农村完全小学配置学生专用计算机学校高 44.8 个百分点, 比乡镇中心小学配置学生专用计算机学校高 15.45 个百分点。

42.21% 的教学点配置了学生专用计算机, 整体处于较低水平。而且, 各地区之间差距较大, 一类地区教学点配置学生专用计算机学校比例分别为 68.03%, 比二类地区

高 24.61 个百分点, 比三类地区高 52.84 个百分点, 二三类地区之间相差 28.38 个百分点。

农村完全小学配置的情况整体好于教学点, 配置有学生专用计算机的农村完全小学占接受调查的农村完全小学的 55.2%。一类地区农村完全小学配置学生专用计算机学校比例分别为 70.03%, 比二类地区高 5.3 个百分点, 比三类地区高 39.19 个百分点。与教学点情况相比, 一二类地区之间差距在缩小, 但二三类地区之间相差在加大。

85.55% 的乡镇中心小学的学校配置有学生专用计算机。一类地区 94.1% 的乡镇中心小学配置有学生专用计算机, 比三类地区 13.57 个百分点, 二类地区仅比三类地区高出不到二个百分点, 地区之间的差距在缩小。

94.64% 九年一贯制学校配置学生专用计算机, 初级中学的配置比例达到了 98.87%, 整体优于小学阶段的学校, 而且地区之间的差距也基本消除。一类地区与三类地区九年制学校之间仅差 5.3 个百分点, 初级中学之间可以说没有差距, 差距最大的三类地区与二类地区之间也仅相差 0.61 个百分点。所有地区的高级中学都配置有学生专用计算机, 地区之间不存在差距。如图 3-4 所示:

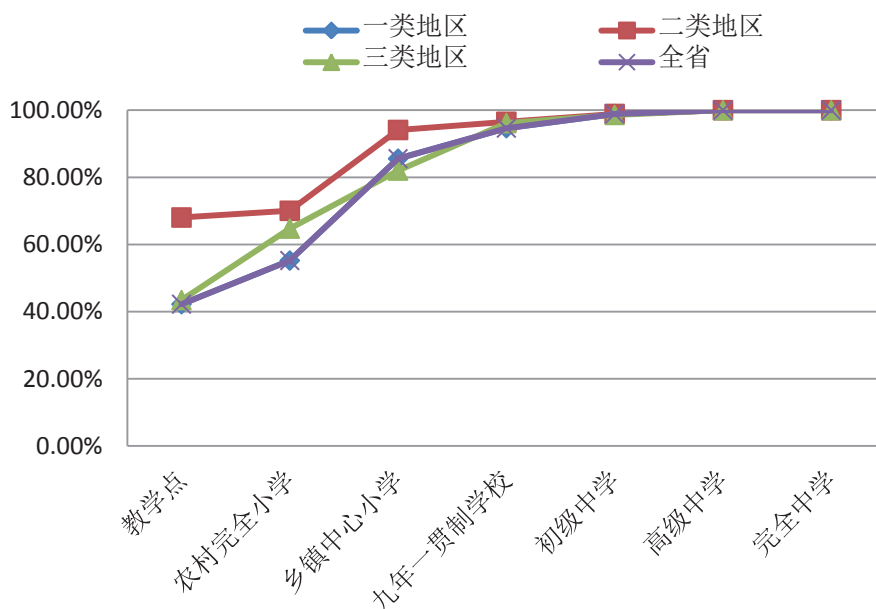


图 3-4 各级各类学校学生专用计算机情况 (%)

（二）生机比情况

调查显示，被调查学校平均生机比为 21:1，远低于全国平均水平的 13:1^[1]。各类型学校生机比差异明显。

教学点中平均生机比为 26:1，其中大部分（57.0%）的学校生机比在 30:1 以上，部分（22.6%）的学校生机比在 5:1—14:1 之间；

农村完全小学平均生机比为 22:1，其中生机比在 5:1—14:1 之间的学校占 42.8%，生机比在 30:1 以上的学校占 18.1%；

乡镇中心小学平均生机比为 17:1，其中生机比在 5:1—14:1 之间的学校占 48.8%，生机比在 30:1 以上的学校占 12.9%；

九年一贯制学校平均生机比 16:1，其中生机比在 5:1—14:1 之间的学校占 45.5%，生机比在 30:1 以上的学校占 12.8%；

初级中学平均生机比为 16:1，其中生机比在 5:1—14:1 之间的学校占 40.1%，生机比在 30:1 以上的学校占 12.9%；

高级中学平均生机比为 17:1，其中生机比在 30:1 以上的学校占 23.7%，生机比在 5:1—14:1 之间的学校占 38.1%；

完全高中平均生机比为 18:1，其中生机比在 30:1 以上的学校占 57.0%，生机比在 5:1—14:1 之

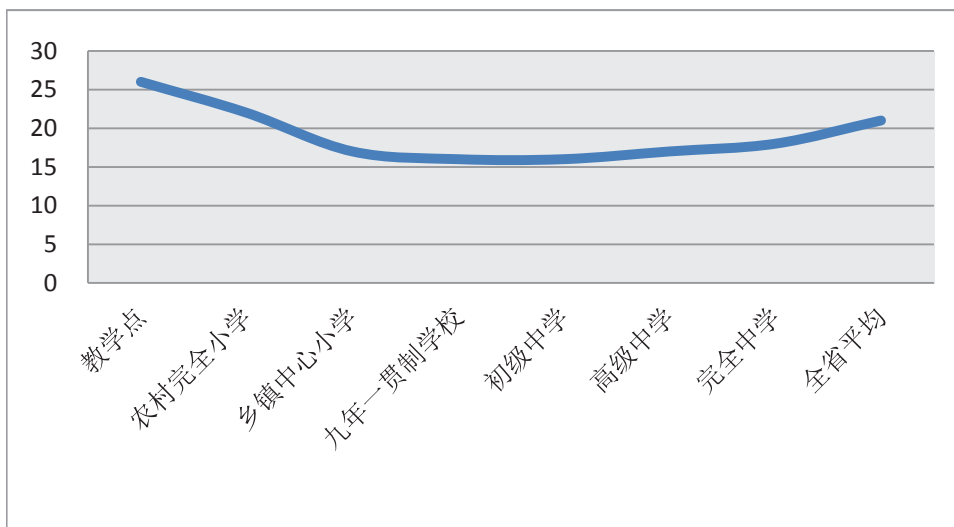


图 3-5 各级各类学校生机比情况 (X:1)

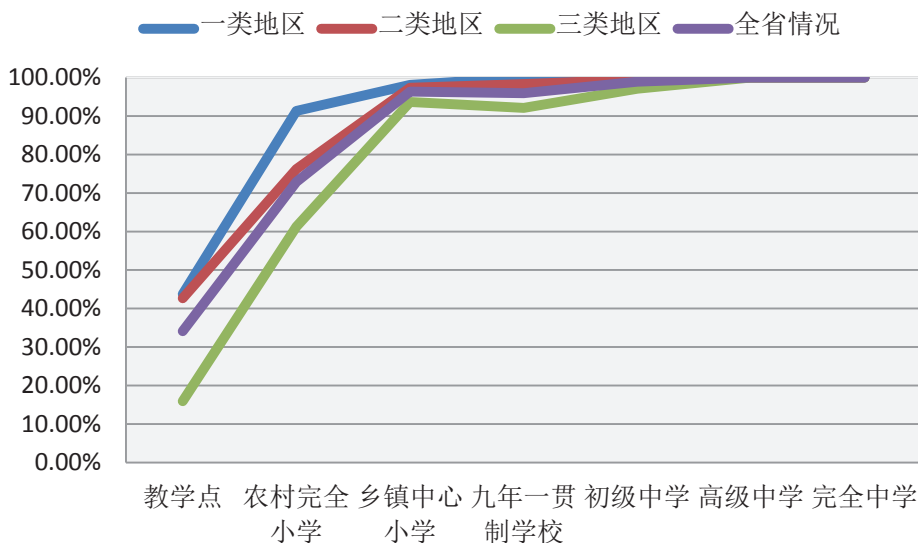


图 3-6 各类地区各类型学校教师计算机配置情况

间的学校占 22.6%，如图 3-5 所示。

（三）教师计算机配置情况

教师配置计算机的情况与学生配置专用计算机的情况十分相似，随着学段的升高，教师配置计算机学校的比例也在提高。

从总体上来说，教学点教师配置计算机的比例较低，只占被调查教学点的 34.11%。一类地区 43.75% 的教学点教师配置计算机，仅比二类地区高出 1.3 个百分点，但比三类地区高出 27.8 个百分点。

[1] 教育部刘延东在全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话

农村完全小学教师配置计算机的比例比教学点高出 38.7 个百分点，达到了 72.88%，但地区之间的差距高于教学点，一类地区高出二类地区 15.12 个百分点，高出三类地区 30.04 个百分点。

乡镇中心小学以上的学校差距明显缩小。乡镇中心小学教师配置计算机的比例高达 96.34%，一类地区和三类地区仅相差不到五个百分点。九年一贯制学校的差距最大不到八个百分点，初级中学的差距最大不到三个百分点，所有地区的高级中学和完全中学都配置有教师计算机，完全不存在差距，如图 3-6 所示。

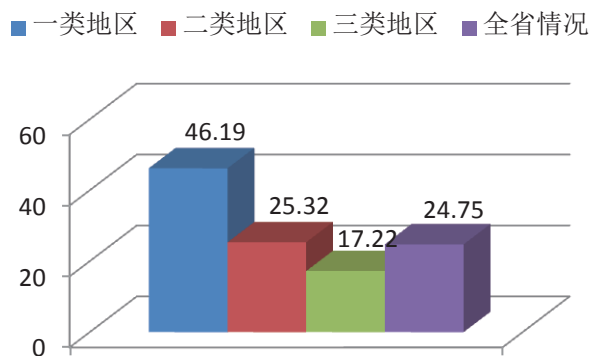


图 3-7 计算机网络教室建设情况 (%)

四、计算机网络教室建设情况

根据数据分析结果可以看出，全省计算机网络教室建设率仅有 24.75%。一类地区学校计算机网络教室建设情况整体较好，高出二类地区及全省整体水平 20 多个百分点；三类地区仅达到 17.22%，与全省整体情况相差近 7 个百分点，如图 3-7 所示。

从学校类别看，全省各级各类学校网络教室建设也存在较大差异，教学点网络教室建设率仅为 4.06%；乡镇中心小学高出教学点 56.12%、初级中学达到了 78.34%，90% 以上的高级中学都建有网络教室，随着学校办学规模的扩大大体呈现出递增趋势，如图 3-8 所示。

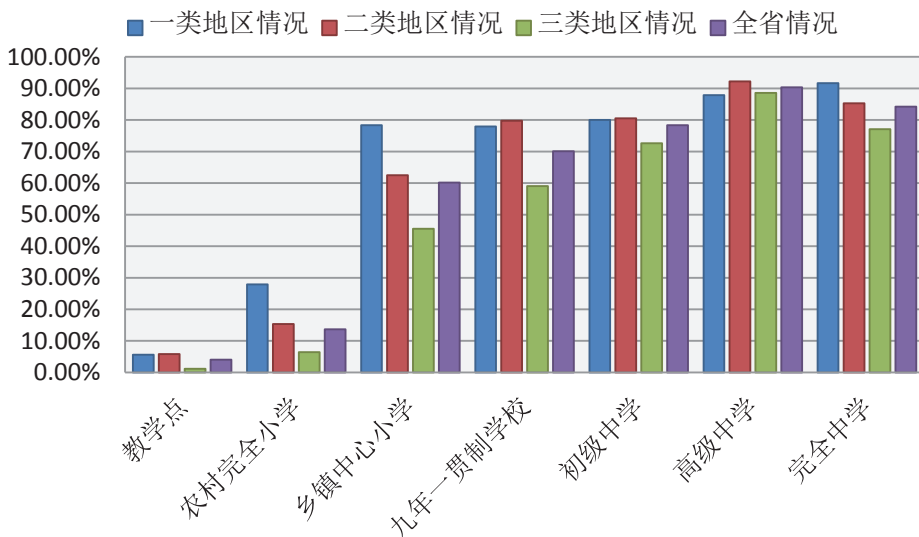


图 3-8 各级各类学校网络教室建设情况

互联网，95% 以上的乡镇中心小学、九年一贯制学校、初级中学、高级中学都接入了互联网，完全中学全部接入了互联网。

从教学点的情况来看，二类地区教学点接入互联网的比例略高于一类地区教学点，但高出三类地区教学点 20.63 个百分点。农村完全小学之间的差距非常明显，一类地区农村完全小学接入互联网的比例高出二类地区 23.56 个百分点，高出 42.2 个百分点。乡镇中心小学之间的差距进一步拉大，一类地区乡镇中心小学几乎全部接入了互联网，接入互联网的学校比例高出二类地区学校 67.86 个百分点，三类地区学校也高出二类地区学校 64.22 个百分点。九年一贯制学校之间的差距相对较小，一类地区九

五、网络接入情况

调查显示，教学点接入互联网的比例为 15.3%，一半以上的农村完全小学 51.92% 接入了

年制学校接入互联网的比例仅比二类地区学校和三类地区学校分别高出 20.38% 和 2.15%。初级中学之间的差距进一步缩小，最大差距只有 1.92 个百分点。一类地区和二类地区所有的高级中学都接入了互联网，仅比三类地区高级中学高不到三个百分点，如图 3-9 所示。

六、校园网建设

调查显示，教学点、农村完全小学校园网建设率均不到 5%，建有校园网的教学点仅占被调查教学点的 3.06%。高级中学校园网建设情况最好，建有校园网的高级中学占被调查高级中学的 79.14%。建有、农村完全小学建有网络中心的比例更低，不到 0.5%；

除二类地区九年一贯制学校建有校园网的比例略高出一类地区九年一贯制学校之外（高出 2.66%），其它类型的学校建有校园网的比例都是呈现出一类地区学校高于二类地区学校、二类地区学校高于三类地区学校的特点，并且一二类地区学校之间的差距远远大于二三类地区学校的差距。如一类地区初级中学建设率比二类地区初级中学建设率高 7.97 个百分点，而二类地区初级中学建设率比

三类地区初级中学建设率高 15.84 个百分点，如图 3-10 所示。这其中的原因是网站建设除需要投入较高的经费外，还需要专业技术人员的维护，三类地区学校多处于不发达地区，缺少对专业技术人员的吸引力。

七、网站建设情况

与校园网建设情况相比，全省各类学校建有网

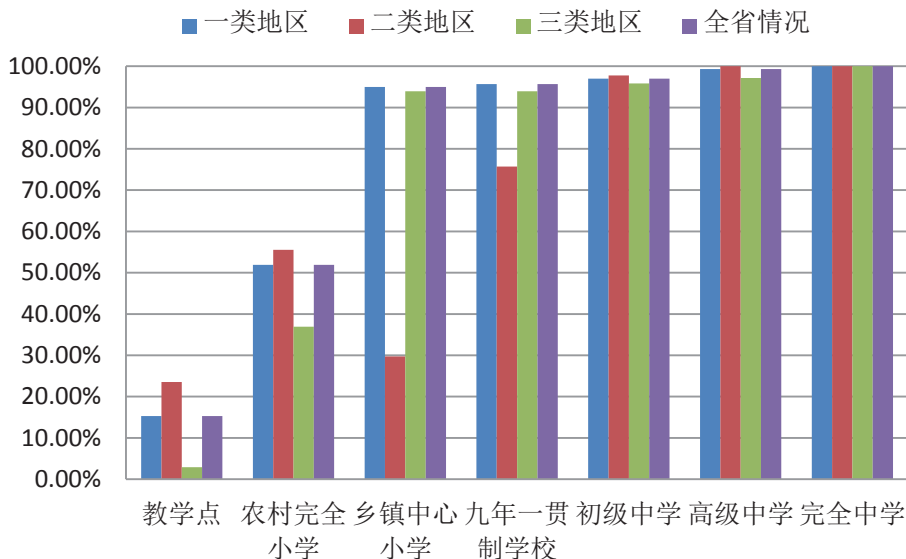


图 3-9 各类地区各类型学校网络接入情况

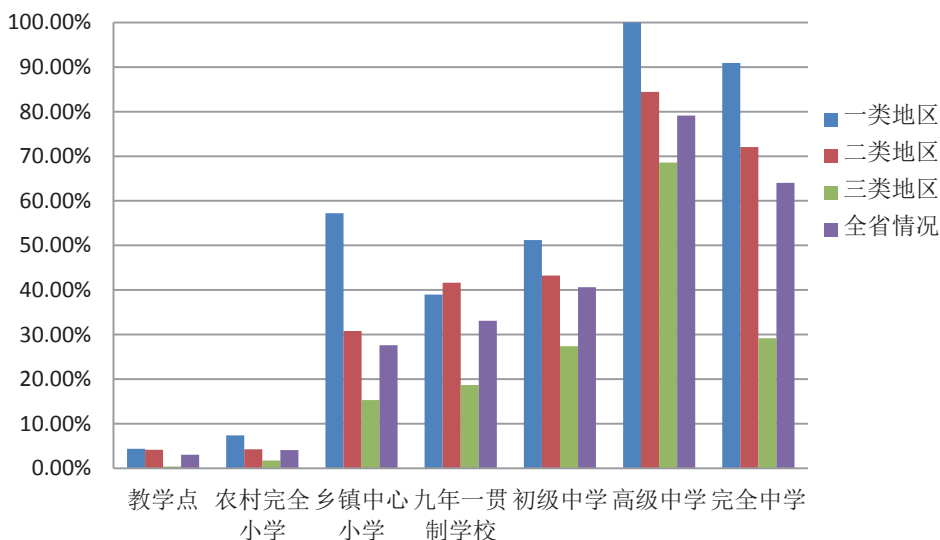


图 3-10 各类地区各类型学校校园网建设情况

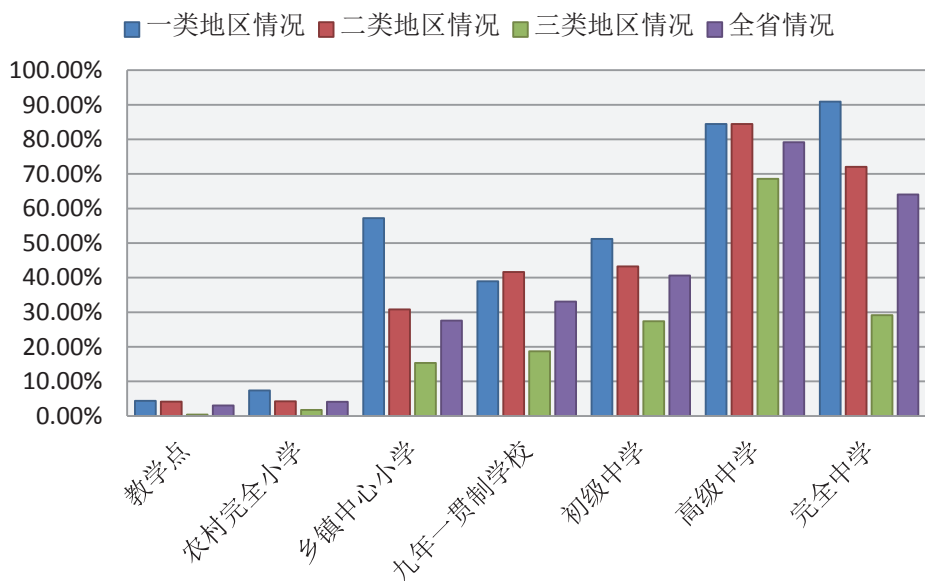


图 3-11 各地区各级各类学校网络建设情况

站的学校占同类学校的比例全部低于建于校园网的学校占同类学校的比例。所有被调查的学校中，只有 514 所学校建有网站。从学校类型看，教学点网站建设率最低，只有 1.0%，高级中学网站建设率最高，为 59.1%。从地区之间的差距来看，所有类型学校网站建设率都是一类地区学校高于二类地区学校，二类地区学校高于三类地区学校，而且二类地区学校与三类地区学校之间的差距明显大于一类地区学校与二类地区学校之间的差距。这说明，全省网站建设整体处于较低的水平，并且地区之间、各类型学校之间的差距比较大，如图 3-11 所示。

从安防系统安装接入方式看，80% 以上的学校都采用独立建立安防控制网络的方式，只有少数学校采用与校园网络合并运行的方式，如图 3-13 所示。

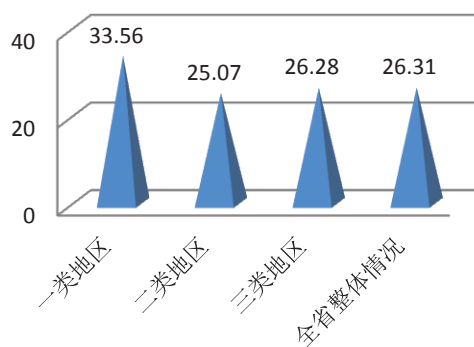


图 3-12 安防系统建设情况与全省整体情况对比 (%)

八、校园安防系统建设情况

由于校园安防系统建设及维护费用较高，因此全省整体处于较低水平，各类学校差距较大，主要集中在城市各类学校和县（市）高级中学。一类地区学校校园安防系统建设率仅比二类地区高出 8.49%，如图 3-12 所示。

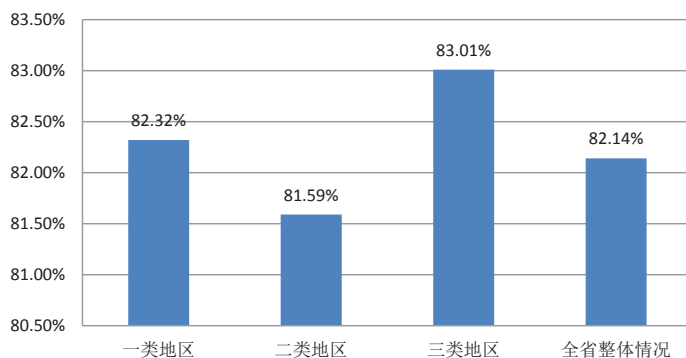


图 3-13 安防系统网络接入方式

九、交互式电子白板系统配置情况

调查数据显示，全省仅有 20.64% 的学校配备有交互式电子白板系统，一类地区交互式电子白板系统配置率高出全省整体水平近 6 个百分点，二类地区略低于全省整体水平，仅有 18.74%，如图 3-14 所示。

从学校类型看，被调查的 2759 所教学点中，只有 20 所教学点配备有交互式电子白板系统；乡镇中心小学配置率达到 64.38%，高级中学和完全高中配置比率较高，均达到 60% 以上，随着学校办学规模的扩大，交互式电子白板系统配置基本呈上升趋势。

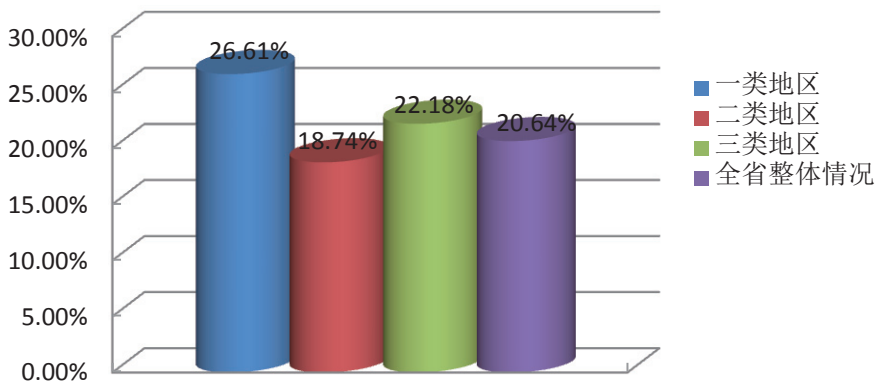


图 3-14 各类地区交互式电子白板系统配置情况

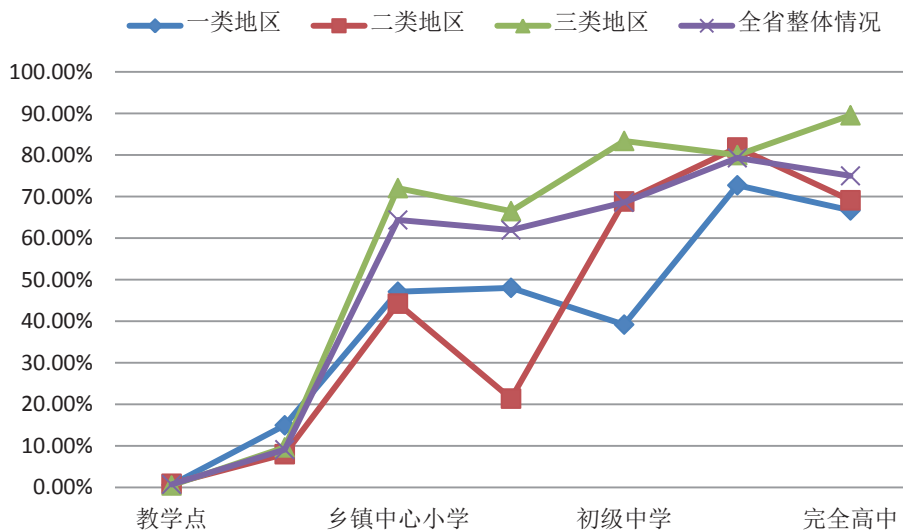


图 3-15 各类地区各类型学校交互式电子白板系统配置情况

从地区来看，由于近年来政府加大了对边远地区、贫困地区、民族地区教育投入力度，在各种项目的实施中，注重向这些地区倾斜。所以，三类地区乡镇中心小学、九年一贯制学校、初级中学、高级中学、完全高中交互式电子白板系统配置率普遍高于一类地区相应学校，如图 3-15 所示。

十、计算机 + 多媒体投影仪系统配置情况

从学校类型看，全省有 3553 所学校配置了 13593 套共配置了计算机 + 多媒体投影仪系统，占全省学校总数的 29.80%。主要集中在完全高中、高级中学、初级中学和九年一贯制学校，配置率均在 80% 以上，教学点和农村完全小学配置率不足 20%，如图 3-16 所示。

一类地区计算机 + 多媒体投影仪系统配置率最高达到 48.64%，高出全省整体水平 18.84%；二、三类地区均低于全省整体水平，三类地区与一类地区相差近 22 个百分点，如图 3-17 所示。

十一、DVD+ 电视播放系统配置情况

全省有 8005 所学校共配置了 13821 套 DVD+ 电视播放系统，占学校总数的 67.15%，主要集中在初级中学、九年一贯制学校、乡镇中心小学和农

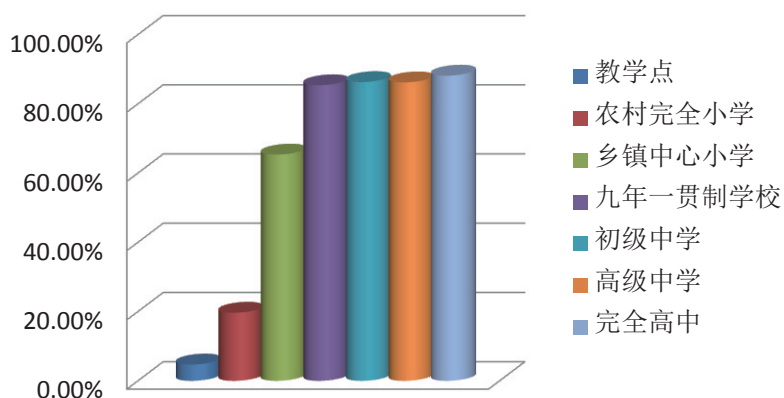


图 3-16 计算机 + 多媒体投影仪系统配置情况

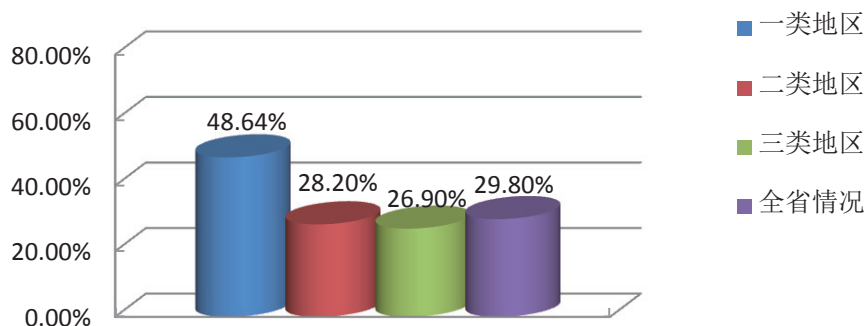


图 3-17 计算机 + 多媒体投影仪系统配置情况

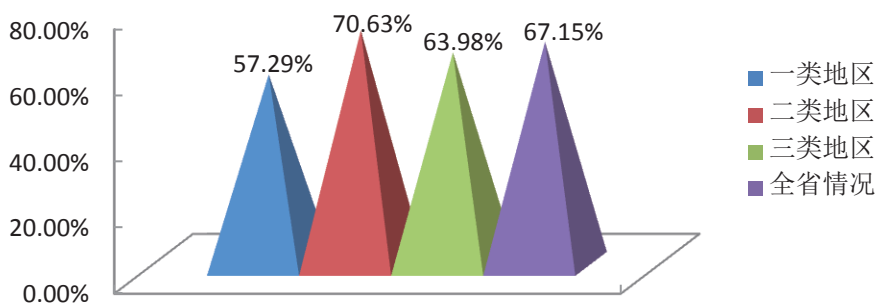


图 3-18 各类地区 DVD+ 电视播放系统配置情况

村完全小学，配置率均在 65% 以上。

从地区来看，二类地区 DVD+ 电视播放系统配置情况较好，达到了 70% 以上，三类地区稍低一些，一类地区较全省整体水平相差近 10 个百分点，如图 3-18 所示。

十二、其它教室终端环境（系统）配置情况

计算机 + 液晶电视系统、触摸式液晶电视一体机、移动学习终端和视屏会议系统的配置均比较低，全省共有 1089 所学校共配置了 4669 套计算机 + 液晶电视系统，配置率仅为 9.14%；共有 217 所学

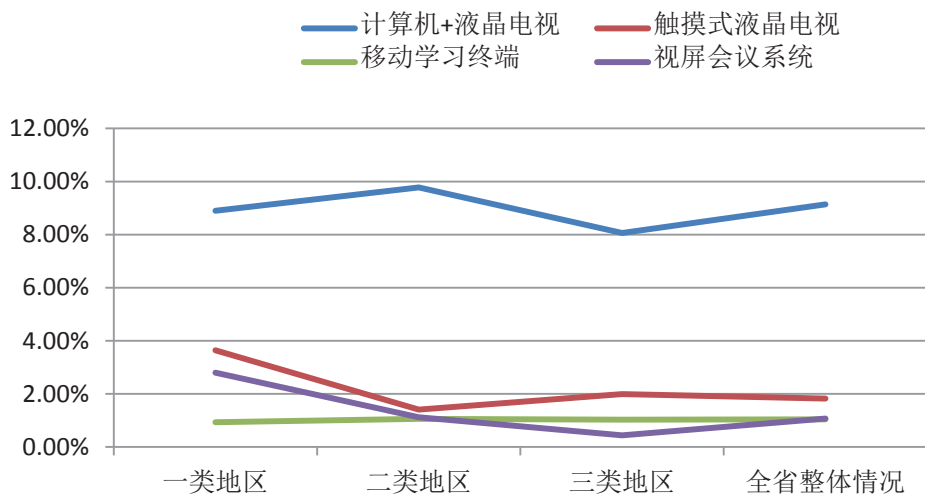


图 3-19 各类地区 DVD+ 电视播放系统配置情况

比例相对较高；三类地区除移动学习终端外，其它系统的配置水平都处于最低水平，如图 3-19 所示。

十三、卫星教育节目接收系统配置情况

从数据分析结果可以看出，全省卫星教育节目接收系统的建设率达到了

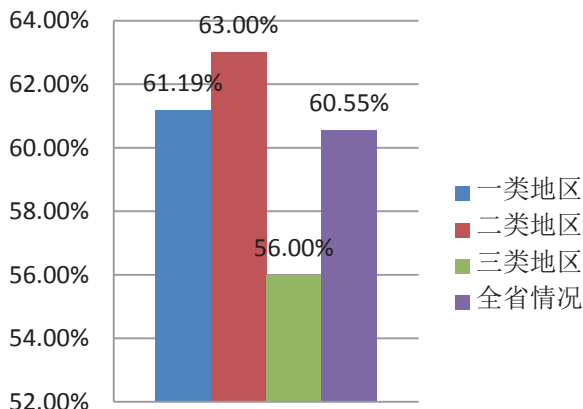


图 3-20 各类地区卫星教育节目接收系统配置情况

60.55%，但地区之间的差距并不大，二类地区比一类地区高不到两个百分点，一类地区比三类地区仅高出不到六个百分点，如图 3-20 所示。

监测显示，大部分（60%）以上的 DVD+ 电视播放系统、卫星教育节目接收系统是在农远工程实施的 2004-2007 年建成。在 2008 年以后，教室终端环境配置类型发生显著变化，更多的交互式电子白板系统、计算机+多媒体投影仪、计算机+液晶电视、视屏会议系统等进入学校。其中，计算机+多媒体投影仪和交互式电子白板系统配置数量近年

校共配置了 944 台触摸式液晶电视一体机，配置率仅为 1.82%；共有 124 所学校共配置了 1043 套移动学习终端，配置率仅为 1.04%；共有 127 所学校配置了 209 套视频会议系统，配置率仅为 1.07%。

从地区来看，一类地区几类系统配备情况基本持平或高于全省整体水平和其他地区；二类地区计算机+液晶电视系统配置

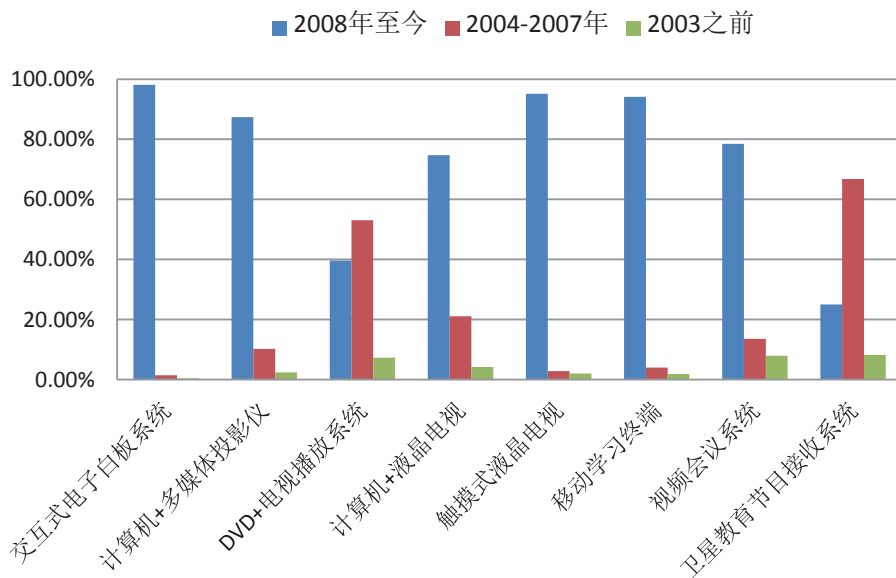


图 3-21 各种教室终端环境配置时间

来显著提高，如图 3-21 所示。

十四、各类型功能化教室建设情况

全省多功能教室配置数量较少。有 239 所学校配备了 302 间数字化音乐实验室，配置率仅为 2.00%；有 528 所学校 815 间课堂录播教室，配置率仅为 4.43%；有 341 所学校配备了 691 间数字化科学实验室，配置率仅为 2.86%；有 191 所学校配备了 283 间语音教室，配置率仅为 1.60%。

调查结果显示，一、二类地区几类教室配置情况均好于全省整体水平，三类地区与较全省平均水平差距也较小，几类教学配置相差均不超两个百分点，如图 3-22 所示。

例接近初级中学的一半；教学点和农村完全小学的专业对口教师比例约为乡镇中心小学的一半，如图 3-23 所示。

从各地区情况来看，一类地区教学点没有一位专业对口信息技术课教师，二、三类地区专业对口信息教师的比例相差约 4 个百分点；农村完全小学的情况与教学点相似，三类地区信息技术课教师专业对口的比例最高，为 19.13%，比二类地区高约 1 个百分点，比一类地区高约 10 个百分点。乡镇中心小学中，一类地区专业对口教师的比例略高于二、三类地区，相差不超过 5 个百分点。九年一贯制学校中，一、三类地区专业对口教师的比例非常接近，都比二类地区低约 8 个百分点。初级中学中，三类

十五、信息技术课教师情况

（一）信息技术教师专业对口情况

调查显示，被调查学校共有信息技术课教师 16857 名，占教师总数的 6.84%。其中，32.1% 是专业对口教师。高级中学中 94.13% 的信息技术课教师专业对口。完全中学专业对口教师的比例比高级中学低 7.78 个百分点。随着学段的降低，专业对口教师的比例也逐步下降。初级中学专业对口教师的比例比高级中学低 32.55 个百分点；乡镇中心小学专业对口教师的比

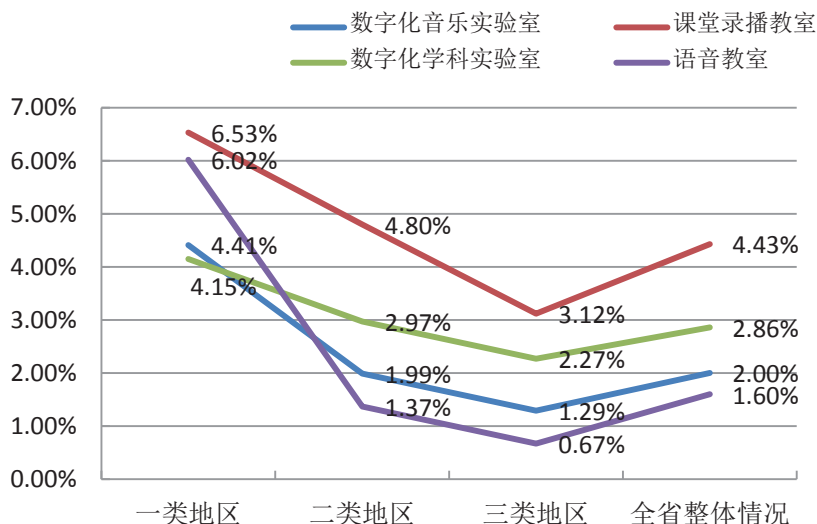


图 3-22 各类地区各类型功能化教室建设情况

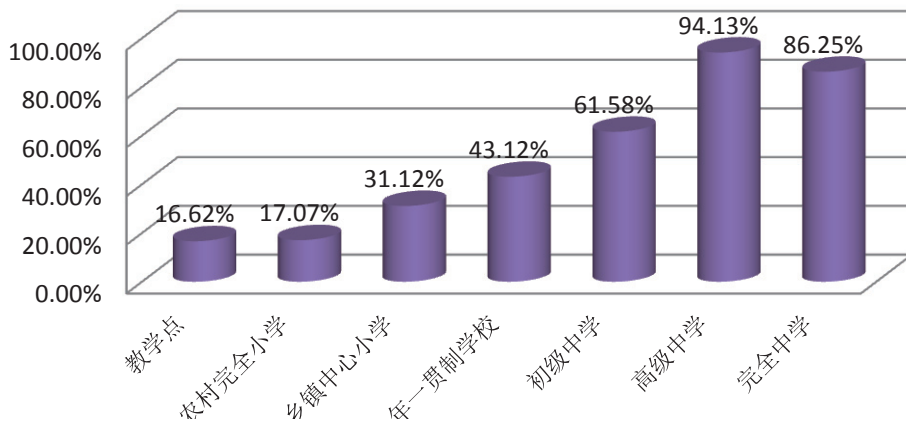


图 3-23 全省各级各类学校信息技术教师“专业对口”情况

地区专业对口教师的比例达到 76.17%，远高于二类地区的 60.71%。一类地区高级中学专业对口教师的比例达到 100%，二类地区为 95.18%，三类地区仅为 86.18%，如图 3-24 所示。

（二）信息技术教师学历合格情况

信息技术课任课教师的学历合格率以乡镇中心小学最高，为 98.96%，比高级中学高出近 30 个百分点，完全中学老师学历合格率和高级中学非常接近，为 70.81%，如图 3-25 所示。

（三）信息技术教师兼职情况

全省信息技术任课教师中 67.1% 为兼职教师，教学点、农村完全小学兼职教师的比例超过 80%，乡镇中心小学兼职教师的比例为 68.48%，约一半的九年一贯制学校信息技术课教师为兼职教师，高级中学兼职教师的比例仅为 10%，如图 3-26 所示：

从教学点情况来看，三类地区教学点兼职教师的比例高达 98.17%，二类地区比三类地区低约 20 个百分点，一类地区兼职比例还不到 30%。一类地区和三类地区完全小学兼

职教师的比例都高达 93% 以上，二类地区稍低一点，也达到了 87.48%。乡镇中心小学的情况比完全小学的情况稍好一些，三类地区兼职比例最高，

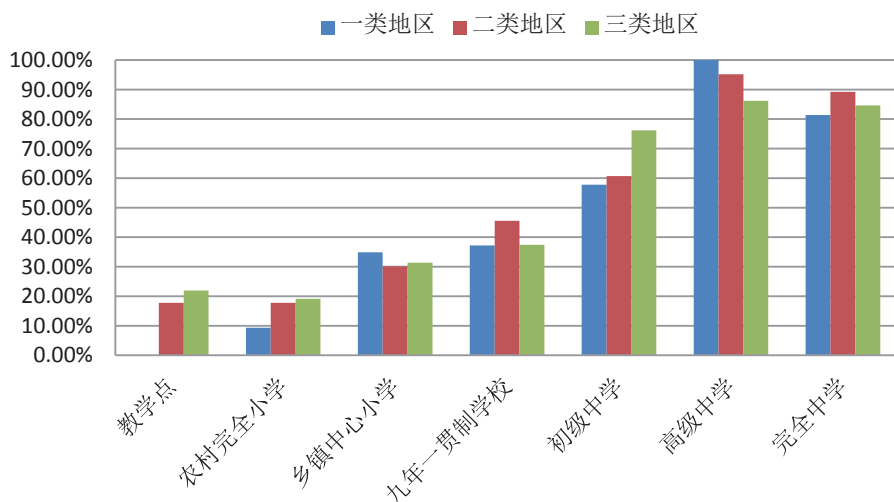


图 3-24 各类地区各类型学校信息技术教师“专业对口”情况

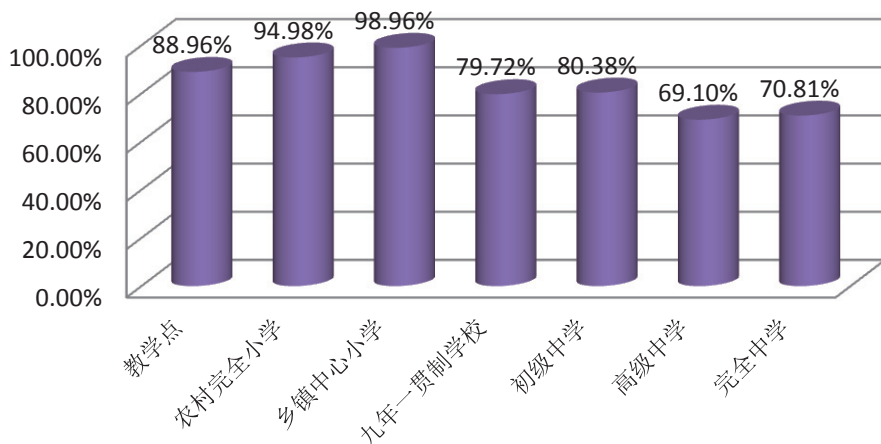


图 3-25 各类学校信息技术教师学历情况

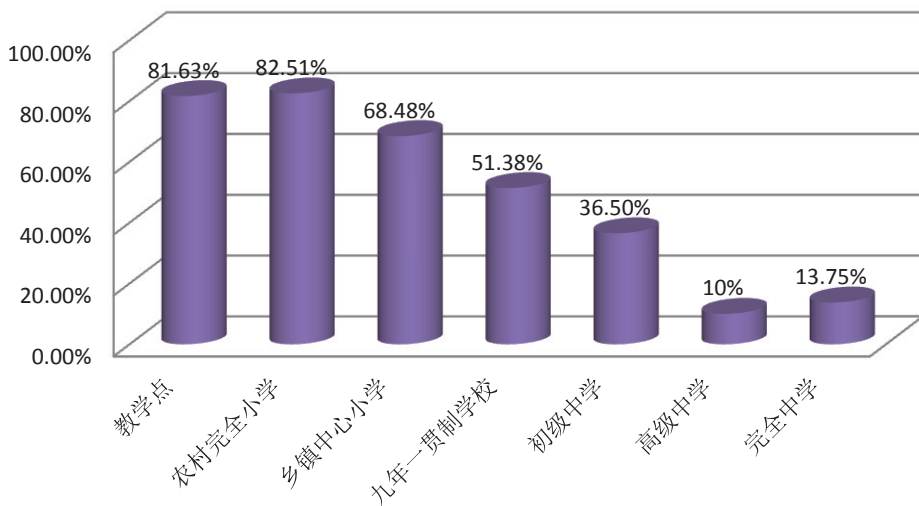


图 3-26 各类学校信息技术教师学历情况

也未超过 80%，一类地区兼职教师的比例比二、三类地区低 14 个百分点。九年一贯制学校中，二类地区兼职教师比例最高，为 60%，一类地区兼职教师的比例比二类地区低 12 个百分点。初级中学兼职教师的比例继续降低，一类地区兼职教师比例最高，为 40.14%，比二类地区高 2 个百分点，比三类地区高 10 个百分点。高级中学兼职教师的比例均不超过 25%，二类地区兼职教师比例最低，为 13.25%，与一类地区、三类地区相差均不到 10 个百分点。二类地区完全中学中，兼职教师的比例是所有学校中最低的，为 11.54%，比一类地区低 16 个百分点，比三类地区低约 10 个百分点，如图 3-27 所示。

十六、信息技术课程开设情况

（一）全省各类学校信息技术课程开设情况

调查显示，45.42% 的被调查学校“按照国家要求全部开设”信息技术课程，其中，80% 以上的高级中学、完全中学、初级中学和 75.05% 以上的九年一贯制学校能够按照国家要求完全开设信息技术课程；70.8% 的乡镇中心小学达到部分开设或完全开设信息技术课程的水平。但是，73.1% 的教学点、26.8% 的农村完全小学还没有开设信息技术课程，如图 3-28 所示：

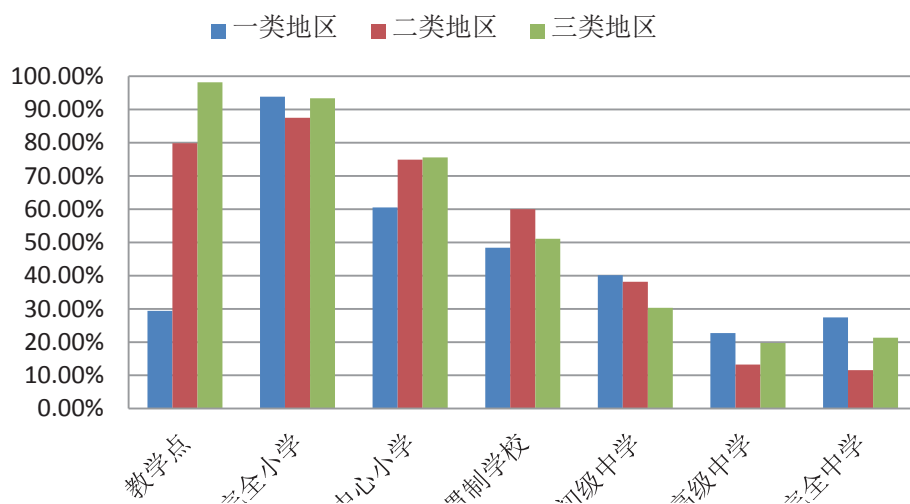


图 3-27 各类地区各级学校信息技术教师兼职情况

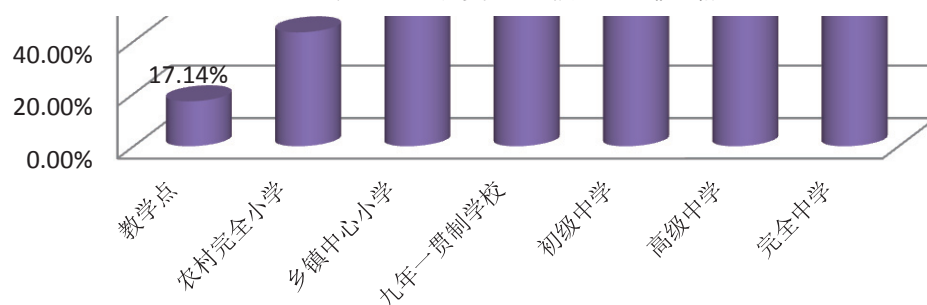


图 3-28 全省各级各类学校信息技术课程开设情况

（二）各类地区信息技术课程开设情况

1. 教学点

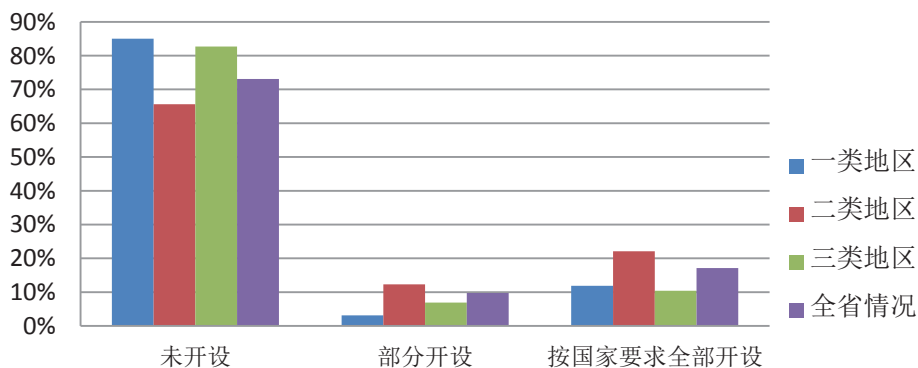


图 3-29 各类地区教学点信息技术课程开设情况

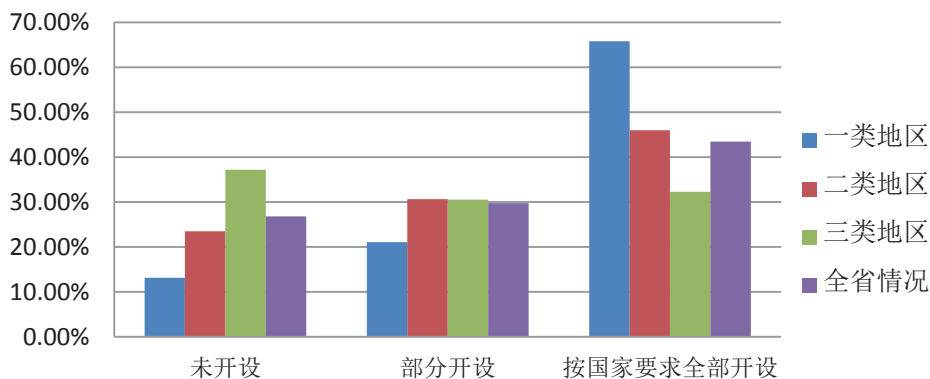


图 3-30 各类地区农村完全小学信息技术课程开设情况

一类地区没有开设信息技术课程的教学点比例最高，达到了 85%，比三类地区高约 3 个百分点，但比二类地区高了近 20 个百分点。二类地区按国家要求开设信息技术课程和部分开设的比例均最高，分别为 22.10% 和 12.30%。一类地区部分开设的比例仅为 3.12%，三类地区部分开设的比例仅为 6.9%。按国家要求全部开设信息技术课程三类地区教学点的比例仅为 10.4%，比全省平均水平低近 7 个百分点，如图 3-29 所示。

2. 农村完全小学

农村完全小学中，三类地区没有开设信息技术课程的比例最高，达到了 37.18%，一类地区最低，

比三类地区低了约 24 个百分点。从部分开设信息技术课程情况看，二、三类地区的比例一样，都为 30.54%，一类地区与之相比，低了约 10 个百分点。

按国家要求开设的农村完全小学比例，一类地区最高，达到了 65.8%，比二类地区高近 20 个百分点，比三类地区高近 34 个百分点，如图 3-30 所示。

3. 乡镇中心小学

全省乡镇中心小学按照国家要求全部开设信息技术课程的学校比例达到了 70.80%，一类地区学校甚至达到了 89.90%，比二类地区学校高了近 20 个百分点，比三类地区学校高了近 30 个百分点。二类地区部分开设信息技术课程的学校比例为 31.43%，比三类地区高近 5 个百分点，比一类地区学校高约 18 个百分点。没有开设的学校中，三类地区学校的比例最高，为 12.06%，比全省平均水平高约 5 个百分点，一类地区仅有 1.44% 的乡镇中心小学没有开设信息技术课程，如图 3-31 所示。

4. 九年一贯制学校

各类地区九年一贯制学校开设信息技术课程的差距较大，一类地区 92.21% 的学校按国家要求全部开设了信息技术课程，比二类学校高约 12 个百分点，比三类地区高出近 30 个百分点。三类地区 28.37% 的学校部分开设了信息技术课程，7.44% 的学校还没有开设信息技术课程，二类地区部分开设信息技术课程的比例仅为 14.46%，一类地区所有的九年一贯制学校都开设了信息技术课程，如图

3-32 所示。

5. 初级中学

一类地区初级中学按国家要求全部开设信息技术课程的比例达到 91.20%，比二类地区高出约 7 个百分点，二、三类地区之间相差不到二个百分点。部分开设的学校比例一类地区最低，为 8%，比二、

三类地区低约 6 个百分点。三类地区未开设信息技术课程的最高，也仅为 2.5%，如图 3-33 所示。

6. 高级中学

各类地区的高级中学都开设或者部分开设了信息技术课程，一类地区按国家要求开设信息技术课程的比例达到了 93.94%，比二类地区高约 5

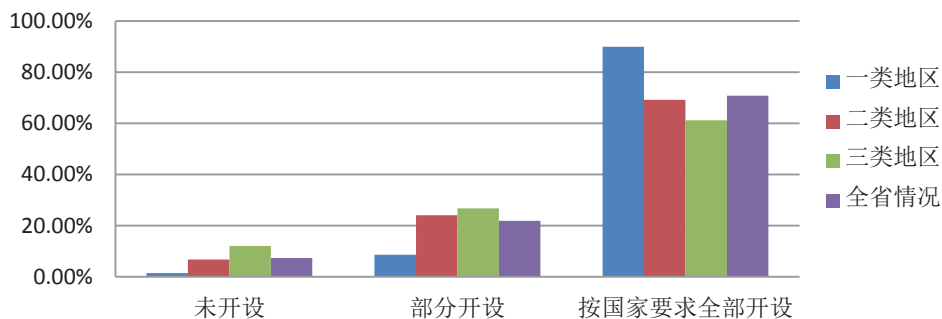


图 3-31 各类地区乡镇中心小学信息技术课程开设情况

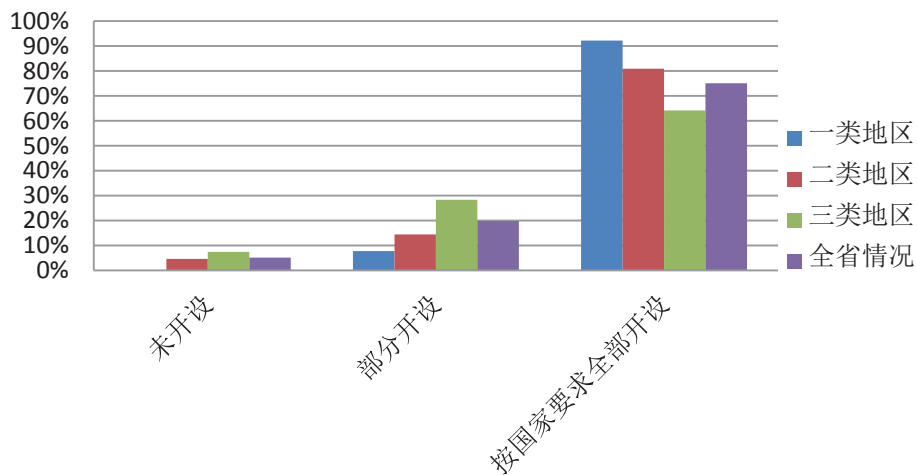


图 3-32 各类地区九年一贯制学校信息技术课程开设情况

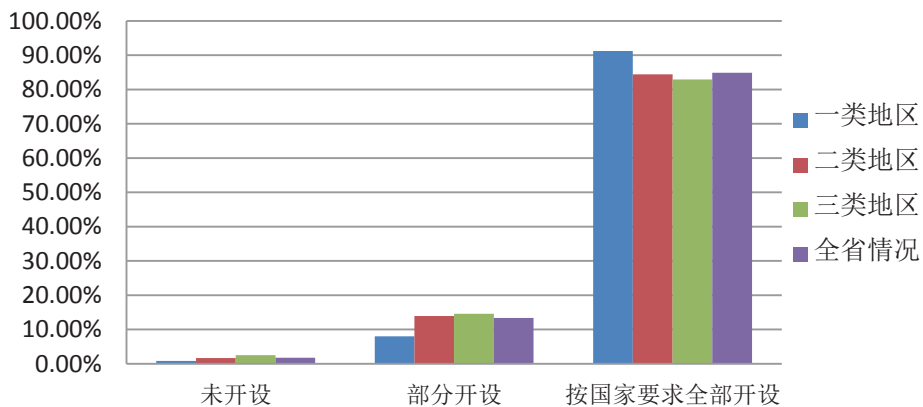


图 3-33 各类地区初级中学信息技术课程开设情况

个百分点，二类地区比三类地区高不到 3 个百分点。三类地区部分开设的学校比例最高，为 14.29%，一类地区最低，仅为 6.06%，如图 3-34 所示。

7. 完全中学

所有的完全中学都按国家要求全部开设了信息技术课程或部分开设了信息技术课程。一类地区按照国家要求全部开设信息技术课程的比例最高，达到了 91.67%，比二、三类地区高约 5 个百分点。部分开设的完全中学中，二、三类地区比例非常接近，相差仅 0.09 个百分点，如图 3-35 所示。

信息技术课程开设情况受学校规模、师资力量等因素的影响较大，教学点和农村完全小学的学校规模普遍较小，学校硬件条件较差，加之专业对口信息技术教师数量少，所以，信息技术课程的开设率比例低。而高级中学和完全中学建校规模较大，学校硬件设施完善，专业对口的信息技术课程专职教师多，因此，信息技术课程开设的比例较高。

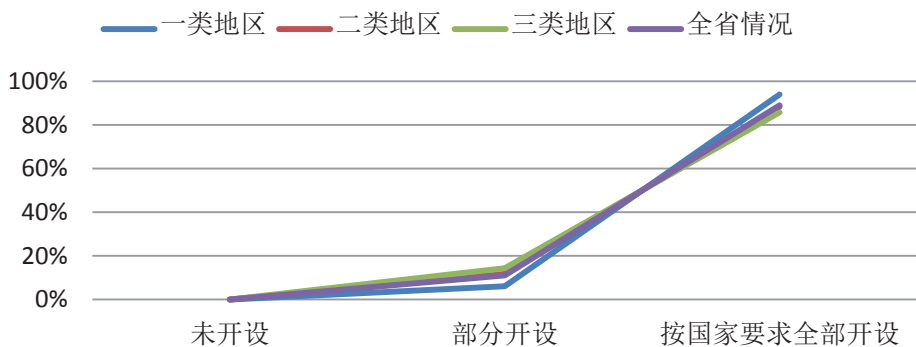


图 3-34 各类地区高级中学信息技术课程开设情况

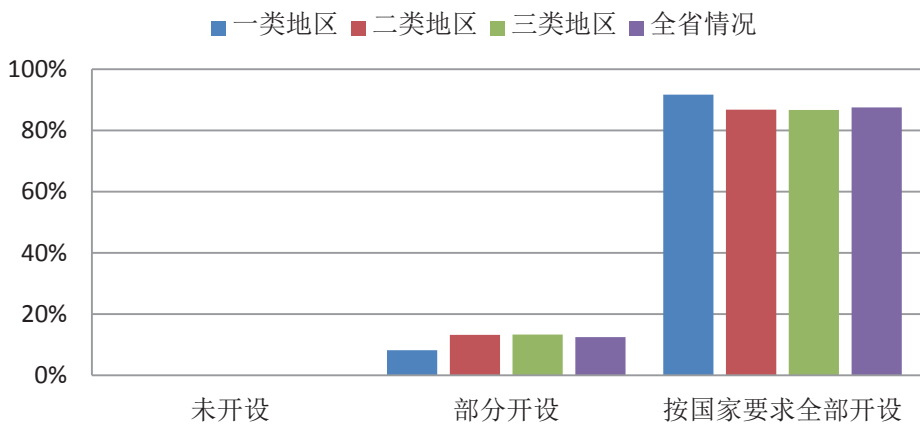


图 3-35 各类地区完全中学信息技术课程开设情况



第四章 基本经验

甘肃省的教育信息化从 2000 年后进入了快速发展期。目前, 基础设施建设初具规模, 信息资源不断丰富, 信息技术教育逐步普及, 教师信息技术素养和教学能力得到了提高, 为教育信息化的进一步发展奠定了基础。甘肃教育信息化发展的基本经验是:

一、政府主导

甘肃省作为中国西部地区的省份, 经济发展相对落后, 为使甘肃省教育信息化能够稳步发展, 甘肃省成立了甘肃省教育信息化领导小组, 办公室设

在甘肃省教育厅科技处, 出台了《甘肃省“十五”前期教育信息化建设实施纲要》、《甘肃省 2002 年教育信息化建设实施意见》、《甘肃省 2003 年教育信息化建设实施意见》、《甘肃省中小校园信息化环境建设评估指标(试行)》、《甘肃省中小学信息化环境建设指导纲要》、《甘肃省基础教育信息化深化发展指导纲要》、《甘肃省基础教育信息化“十二五”发展规划》等政策和规定, 确定了甘肃省教育信息化发展战略的总体目标、策略和实施步骤。在实施国家农村中小学现代远程教育工程项目时, 确定了“理顺机制、加强管理; 完善基础、注重示范; 突出应用, 提高效益”的指导思想, 把农村远程教育

框注 1 甘肃省教育厅总督查李晶谈教育信息化

» 甘肃教育信息化建设要做到“省市联动，县区为主”。让省市连在一起，一般责任主体、投入主体、政策倾向主体全部是县区，重点为县区服务；支持“企业联动”，甘肃教育的发展离不开信息化企业，特别是跟信息化发展比较密切的、常年在一起合作的企业，我们一定要跟他们保持这样的联系，形成这样一种联动；注重“远程教育”，主要看最边远的地方，孩子们、老师们通过远程的这种方式获取优质资源的能力，而且通过优质资源的有效利用和整合，提升其在课堂教学融合的能力，而且最后产生出的教学实效。

» 从教育督导角度上来评价我们的教育信息化工作，借国家这样的阳光和雨露，把甘肃教育信息化能够推上一个新的台阶，使现代教育的理念、现代教育的手段和现代教育的效果能够得到整体的优化和提升，实现甘肃教育的现代化。

摆在优先发展的地位。“先普及、后提高”，推动发展条件较好的地区加快发展，带动条件一般的地区协调跟进，扶持条件较弱的地区打好基础。以省会城市兰州为中心，重点发挥天水市对甘肃东部地区、张掖市对甘肃西部地区农村远程教育的辐射带动作用，形成“一个中心带两翼”的发展战略。

二、项目推动

2000年以来，甘肃省实施和参与实施了“教育部和李嘉诚基金会西部中小学现代远程教育工程项目”、“中国、联合国发展计划署403远程教育项目”、“中欧甘肃基础教育项目”、“农村中小学现代远程教育工程试点项目”、“农村中小学现代远程教育工程项目”、“义教工程项目中的信息化项目”等一系列重大项目，使甘肃省信息化环境建设得到了

框注 2 甘肃省实施国家农村中小学现代远程教育工程项目简介

» 自2003年5月至2009年12月，甘肃省实施国家农村中小学现代远程教育工程历时6年。工程总计建设模式一（教学光盘播放点）学校5565所，模式二（卫星教学收视点）学校11591所，模式三（计算机教室）学校1720所，省级培训教师15070名，累计投入资金44966.8万元，其中国家投入30947.9万元，省级配套7106.5万元，市县配套6914.4万元。截止2009年，全省中小学计算机总台数达到223597台，比2000年的30792台翻了7倍多；生机比达到21.1:1，比2000年的145.5:1提高了近7倍。有校园网的学校1442所，约占全省中小学数的8%，信息技术课专任教师11257名，占全省中小学教师总数的4%。

快速发展。

三、培训促进

制定了《甘肃省实施国家农村中小学现代远程教育工程项目培训指导意见》，建立了省、市、县、学区和学校五级培训体系。在全省建立了11个省级教师培训基地，14个市州级培训基地和86个县级培训点，明确了“省市抓管理者、培训者和技术骨干教师培训，并负责培训资源的开发与建设；县区抓学校电教骨干、教研人员和骨干教师培训；学校抓教师全员培训”的工作思路，形成了五级培训各有侧重，相互补充的完整体系。省级培训基地根据学员实际组织分组教学，开展研究性、创新性和总结性为主线的教学培训。市县培训基地，采取集中授课、个别指导和自学等办法，开展了形式多样的培训活动。各项目学校利用课余时间，以讲座、研讨和观摩的形式，开展多种多样的教学研讨活动。随着远程教育项目的实施，基于网络的教师远程培

训已逐步实施,依托“甘肃教育网”的“甘肃省义务教育新课程教材培训平台”和西北师范大学的“教师专业能力发展支持平台”,城乡教师专业化能力培训已经在部分市州开展。

四、活动推动

围绕“三种模式”的应用,省、市、县不同层次地开展了多样的教学研讨活动,以活动促应用,以应用促发展。一是开展观摩活动。省、市、县定期举办课例展示、说课评比、现场观摩、应用指导、经验推广和教学竞赛等活动。二是举办课件竞赛。连续多年举办了从学校、学区、县(区)、市(州)到省的五级课件制作评比竞赛活动,老师制作的课件通过层级评比选拔,进行表彰奖励,展示了教师的课件制作水平,调动了教师的应用积极性。三是组织信息技术应用论文评比。各市、县已建立每年进行一次教师应用信息技术开展教学的论文评比制度。教师们通过撰写论文,思考应用中的问题,总结应用的得失,研究解决问题的策略,促进了应用水平的提高。

框注3 某民族地区学校教师叶多杰才让看待远程教育

»“我们学校的教师百分百都能制作课件,学校有一名教师还获得了国家级信息技术教学课件类三等奖。运用远程教育教学,对整个教育都有推动作用,尤其是农牧区。”叶多杰才让说。

的多媒体教育教学资源研发体系。省级建立了基础教育资源库,并通过“甘肃教育网”和“甘肃教育卫星宽带网”向全省中小学免费播发。学校层面做好国家提供的资源的筛选、下载、存储、分类工作,鼓励教师结合教学实际开发资源,利用收集的资源建设校内教学资源包。市州、县区将本地教师搜集、制作的优秀课件、优秀课堂教学实录等集中起来,做好资源的分类存储,逐步建立属地化的教学资源库。

框注4 天祝县教育局副局长谢玉泉和某学校数学教师刘祯谈教育信息化

»天祝县教育局副局长谢玉泉表示:“近年,天祝县把加快教育信息化建设作为加快发展农村教育、推动教育均衡、实现教育公平的重大举措,利用远程教育把优质教育资源引入农村中小学,改变了农牧区中小学传统的教育教学模式。”

»数学老师刘祯说:“教育信息化的快速发展,让学生看到了本地没有的信息和资源,教师自己也增长了见识。”

五、资源整合

在资源建设中,坚持“分类建设、分类存储、多级共享”的原则,发挥省、市、县三级教育信息资源中心的作用,注重将地方课程和校本课程资源的开发与新课程相结合,建立和完善具有地域特色



第五章 主要问题

一、信息化硬件建设进展不平衡

从 2000 年至今，甘肃省的教育信息化建设中，全省硬件投入占总投入的 80% 以上，但是，本次调查发现，到 2012 年底，被调查学校平均生机比为仅 21 : 1，生机比为 30 : 1 以上的学校占被调查学校总数的 43.6%，而在 2011 年，全国基础教育阶段学校平均生机比为 13:1，远低于全国的平均水平。需要注意的是，从生机比、网络接入、计算机教室建设、网站建设、交互式电子白板、各类教室终端环境等指标分析统计结果来看，硬件进展还存在差距较大的问题。高级中学、完全中学大多数项目分

析结果排名第一，村学、教学点大多数项目分析结果排名靠后。主要原因是大部分学校主要依靠财政拨款进行学校的信息化硬件建设，高级中学、完全高中、初级中学办学规模较大，学生公用经费比较充足，可自筹经费用于信息化建设，而村学、教学点办学规模较小，公用经费只能满足正常运转需要，无力自筹经费用于信息化硬件建设。

二、信息技术专业教师不足

信息技术教师在担负信息技术课程教学工作的同时，还要参与学校的教育信息化建设、信息化教

学保障等工作，是学校信息化建设和发展中的中坚力量。信息技术教师的专业化水平，在很大程度上影响着学生信息素养的培养和基础教育信息化的发展。目前，全省信息技术课教师中，专职教师仅占28%，75.3%的学校没有计算机专业毕业或者教育技术专业毕业的“专业对口教师”，且“专业对口”教师主要分布在高级中学和完全中学。99.9%的教学点、87.1%的农村完全小学、60.9%的乡镇中心小学没有信息技术专业教师。因此，不但影响了学校信息技术课程的正常开设，也影响了学科教师在课堂教学中应用信息技术深度和广度。

三、教育信息化优质资源结构性短缺

资源建设是教育信息化发展的核心。通过本次调查发现，甘肃省用于资源建设的资金还不到总投资额的5%，与硬件建设投入的比例仅为0.056:1。高级中学整体上信息化建设进展最快，但是用于资源建设的资金仅占总投资额的3.74%，与在设备上的投入相差30多倍。由此可见，相对于硬件建设投

入而言，甘肃省在资源建设上的投入上还相当低。

在资源的应用方面，首先，虽然涉及中小学各年级、各学科、覆盖主流教材版本的光盘教学资源、卫星教育资源、计算机网络教育资源非常丰富，但是由于90.6%的被调查学校通过中国电信接入互联网，而大量的教育资源网站在教育科研网，使教师从教育科研网获取资源十分困难。

第二、这些资源往往只是数据容量大，但由于课改中教材版本较多、变化较快，所以这些资源与文字教材的配套性不好，与教学实际需求还有一定差距，不能完全适应个性化课堂教学的需要。

第三、主科教学资源丰富，但是小学科，如音乐、美术等学科的资源不足，资源库中教学案例较少。

第四、教育资源重复建设，共享性差。各地、各学校在教育资源建设中各自为营，课件制作、资源库建设都是在本学校、本区域内进行，这就使得一些优秀的教育教学资源不能共享利用，同时导致相同资源的重复建设，造成大量资源闲置。

第五、资源利用率低。多数教师仍习惯于传统的教学方式，对资源进行整合加工的能力不足。



第六章 对策与建议

一、根据学校类型与规模制订学校信息化建设标准

基于以上的分析，监测评估小组根据各类型学校的特点，对各类型学校硬件建设提出如下的标准建议：

农村教学点：1) 根据教学点的规模通过无线网、ADSL 或光纤等方式实现互联网的接入，带宽达到 4M 以上；2) 根据学校规模为每所学校提供 2—3 套可以实现视频教学的多媒体教学终端；3) 对于设置 4-5 年级的教学点，按 8 : 1 左右的生机比配

备上网计算机，其它教学点按 3 : 1 的师机比配备上网计算机。

农村完全小学：1) 根据乡镇完全小学的规模通过无线、ADSL 或光纤等方式实现互联网的接入，普及 10M 以上的宽带网络；2) 建立百兆级校园局域网，信息点学校所有办公室和教学班，实现部分学校无线局域网全校覆盖；3) 按 8 : 1 左右的生机比配备上网计算机，建立计算机网络教室；4) 按照不高于 3 : 1 的师机比建设教师电子备课室；5) 按照多媒体系统全覆盖的要求配置多媒体教学设备，并有 1-2 个教室可以实现教学视频同步传输。

乡镇中心小学：1) 通过光纤方式接入互联网，普及 10M 以上的宽带网络；2) 建立百兆级校园局域网，信息点分布学校所有办公室和教学班，实现学校无线局域网全校覆盖；3) 按 8:1 左右的生机比配备上网计算机，建立计算机网络教室；4) 按照不高于 3:1 的师机比建立教师配备上网计算机；5) 按照多媒体系统全覆盖的要求配置多媒体教学设备，并有 1—2 个教室可以实现教学视频同步传输。

九年一贯制学校：1) 通过光纤方式接入互联网，普及 10M 以上的宽带网络；2) 建立百兆级校园局域网，信息点分布学校所有办公室和教学班，实现学校无线局域网全校覆盖；3) 按 8:1 左右的生机比配备上网计算机，建立计算机网络教室和一定数量的探究性学习环境；4) 按照不高于 3:1 的师机比配置教师上网计算机；5) 为学生建立数字化学科教学实验室；6) 按照多媒体系统全覆盖的要求配置多媒体教学设备，并有 1—2 个教室可以实现教学视频同步传输。

初级中学：1) 通过光纤方式接入互联网，普及 20M 以上的宽带网络；2) 建立百兆级校园局域网，信息点分布学校所有办公室和教学班，实现学校无线局域网全校覆盖；3) 按 8:1 左右的生机比配备上网计算机，建立计算机网络教室和一定数量的探究性学习环境；4) 按照不高于 3:1 的师机比配置教师上网计算机；5) 为学生建立数字化学科教学实验室；6) 按照多媒体系统全覆盖的要求配置多媒体教学设备，并有 1—2 个教室可以实现教学视频同步传输。

高级中学和完全高中硬件：1) 通过光纤方式接入互联网，普及 30M 以上的宽带网络；2) 建立千兆级校园局域网，信息点分布学校所有办公室和教学班，实现学校无线局域网全校覆盖；3) 按 8:1 左右的生机比配备上网计算机，建立计算机网络教室和一定数量的探究性学习环境；4) 按照不高于 3:1 的师机比配置教师上网计算机；5) 为学生建立数字化学科教学实验室；6) 按照多媒体系统

全覆盖的要求配置多媒体教学设备，并有 1—3 个教室可以实现教学视频同步传输。

二、调动各方力量推进“三通两平台”建设

在实际建设过程中，建议采用不同建设模式，多元化建设主体，充分调动各方力量，推动“三通两平台”的建设实施，促进我省基础教育信息化环境建设深化发展。

全省各类型学校按照建议的标准进行建设，共需资金投入约 99.8^[1] 亿元，占 2011 年甘肃省国民生产总值^[2] 的 1.9% 左右，占 2011 年甘肃省教育财政支出^[3] 的 35.1%，数额巨大。建设资金筹措可采取三方按一定比例共同解决的方法，省财政拨付一部分，市（州）财政配套一部分，学校自筹一部分，具体出资比例，根据学校类型和规模制定。

农村教学点由于学生人数普遍较少、办公经费紧张，建议采取省财政支付 50% 费用，市（州）财政配套 50% 费用的建设模式，省、市（州）财政各需投入人民币 2 亿元左右。

农村中心小学数量众多，办学规模相差较大，各学校信息化建设费用支付能力也不尽相同，建议 300 学生以下的学校采用省财政、市（州）各支付 50% 费用的建设模式；300 以上学校采取省财政支付 50% 费用，市（州）财政配套 40% 左右费用，学校自筹 10% 费用的建设模式；省财政需支付人民币 20.5 亿元，市（州）财政需配套 20 亿元，学校自筹 0.7 亿元左右。

乡镇中心小学数量较多，办学规模相差较大，各学校信息化建设费用支付能力也不尽相同，建议 300 学生以下的学校采用省财政、市（州）各支付

[1] 具体建设标准和费用统计，详见附表。

[2] 2011 年甘肃省国民生产总值为 5020 亿元。甘肃省统计局官方微博。

[3] 甘肃省教育财政支出为 284.3 亿元。甘肃省 2011 年财政预算执行情况和 2012 年财政预算草案的报告。

50% 费用的建设模式；300 以上学校采取省财政支付 50% 费用，市（州）财政配套 40% 左右费用，学校自筹 10% 费用的建设模式。省财政需支付人民币 5.3 亿元，市（州）财政需配套 4.8 亿元，学校自筹 0.5 亿元左右。

九年一贯制学校和初级中学，办学规模相对较大，具有一定的信息化建设费用支付能力，建议根据学校学生人数，省财政、市（州）财政各支付 40%—45% 的建设费用，学校支付 10%—20% 的建设费用。省财政、市（州）财政各需支付 14 亿元左右，学校自筹 3.5 亿元左右。

高级中学和完全高中数量较少，但办学规模较大，教育信息化发展起步早，基础深厚，且具有较高的信息化建设费用支付能力，建议根据学校学生人数，省财政、市（州）财政各支付 30%—35% 的建设费用，学校支付 30%—40% 的建设费用。省财政、市（州）财政各需支付 4 亿元左右，学校自筹 4.6 亿元左右。

按照上述建议进行建设，省财政需支付建设费用 45.8 亿元，占总额的 45% 左右；市（州）财政需配套资金 44.8 亿元，占总额的 44% 左右；学校自筹 11.1 亿元，占总额的 11% 左右。

三、企业投资，政府和学校共同偿还推进信息化发展

在全省教育信息化建设过程中，还应充分发挥市场驱动力，引进信息技术企业的资本优势和技术优势，采取“政府主导、企业与社会力量参与、学校应用、服务驱动”的建设模式。各级教育行政主管部门要统筹规划，在充分调研的基础上，制定科学、可行、符合本地区实际情况的教育信息化发展规划，明确发展思路和发展方向；各学校要转变“自己投入、自己建设、自己管理、自己维护、自己使用”的传统建设方式，由企业投资搭建平台和提供服务，学校购买服务获得平台和空间的使用权，促

进各学校信息化的整体推进。政府部门应提供政策支持，由企业投资建设，学校持续使用，采用“竞争提供、政府准入、自主选择”的新机制，形成企业、学校、社会组织优势互补的格局，促进“宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通”在我省的整体推进。全省基础教育信息化建设资金 99.8 亿元都通过“政府主导、企业竞争”的方式，让信息技术企业建设，然后通过收取服务费的方式每年向学校收取一定的信息环境使用费用，一定年限后，信息化设备或环境归学校所有，不再上交服务费用。

除此之外，还应充分利用中央政府财政拨款和各种基金会项目投资，科学规划，合理布局，分布推进，逐步实现全省基础教育信息化建设的总目标。

四、努力缩小城乡教育信息化建设水平差距

在建设过程中，应向农村学校进行资金、政策倾斜支持，更加关注基层学校硬件、资源、培训等方面的需求，加强基层学校的教育信息化建设；采取分类、分层、分步实施的建设策略，坚持按需建设的原则，逐渐缩小城乡数字鸿沟，促进全省教育信息化的均衡发展。

同时，考虑我省基础教育信息化的持续发展需要，建议教育行政部门出台相关政策，允许县级教育部门统筹一定比例的公用经费，支持信息化的建设费用与可持续发展的费用。并且根据学校的学生数，分级进行宽带接入费用的支持，对于学生数在 200 人以下的学校政府全部承担接入费用，随着学校学生数的增加，逐级减小支持比例。

五、注重信息技术专业教师配置

在全省基础教育信息化建设过程中，应通过吸引计算机、教育技术专业毕业的应届毕业生到基层

工作，鼓励在职教师通过培训、考试等方式获得信息技术从业资格等方式，促进专业对口教师逐步向农村地区学校渗透，加强教学点、农村完全小学的信息技术专业对口教师的配置和拥有率。在保证信息技术课程开设率的基础上，逐步提高信息技术课程教学质量，培养学生对信息技术的兴趣和意识，培养学生良好的信息素养，促使信息技术课程开设质量逐步提高。

六、共享系统化教育教学资源

根据甘肃省的实际情况与实际需要，应建设省、县区、学校三级资源体系，分层次、有重点、有目标地开展资源建设工作，避免重复、低水平建设，逐步完善基础教育信息化资源的系统化建设。省级资源建设的重点要放到普适性资源的建设上，通过调研明确省级共享优质资源建设的具体内容与框架，并且避免县区及学校对资源的重复建设，大量节省教育信息化的投入资金。在此基础上，整合

高校、电教馆、教科所、网络中心、IT公司、软件开发公司等各方面力量，协调发展；建设针对性强、具有特色的、能够与甘肃省基础教育改革与发展密切相关的资源环境和交互平台环境，为基础教育的发展提供有效的支持服务。县区级要把建设的重点放到资源的有效利用与教师有效资源的获得与使用上，能够结合地方课程与校本课程的建设开发一些有特色的资源。为本地区学校与教师提供一个教育资源的链接库，使教师能够方便快捷地获得所需要的教育资源。各学校应充分发挥学校内部教研组，学科教师力量，快速促进信息化教学模式与方法在教学中的应用，达到激励学校与教师群体把信息资源有效融入教学的目的，丰富校本信息化资源的建设。

在资源建设类型上，要百花齐放，不拘一格，满足不同层次教师的不同类型的需要。同时，注重资源的有效共享和高效利用，保证各中小学校，特别是农村地区学校能够及时使用资源，让偏远地区、贫困地区的教师和学生也能够共享共用。

附表

附表1 各级各类学校数量及办学规模

学校类型	学校数量及比例		办学规模（学校数量）						
	数量	比例	100人以下	101-300人	301-500人	501-1000人	1001-2000人	2001-3000人	3000人以上
教学点	2759	23.14%	2567	57	4	0	0	0	0
农村完全小学	6375	53.48%	3380	2349	168	52	25	7	0
乡镇中心小学	1120	9.4%	38	362	243	203	164	41	4
九年一贯制学校	465	3.9%	15	99	109	155	53	10	2
初级中学	905	7.59%	23	133	206	285	135	49	17
高级中学	145	1.22%	2	1	4	5	31	31	58
完全中学	152	1.28%	0	2	3	20	50	46	20
总计	11921	100.0%	6025	2997	735	721	463	184	103

附表2 各级各类学校生机比统计

学校类型	生机比							
	平均	≤ 5:1	5:1-9:1	10:1-14:1	15:1-19:1	20:1-24:1	25:1-29:1	30:1 以上
教学点	26:1	3.8%	11.5%	11.1%	6.4%	5.5%	4.7%	57%
农村完全小学	22:1	3.6%	18.7%	24.1%	14.2%	11.6%	7.3%	18.1%
乡镇中心小学	17:1	3.3%	16.7%	32.1%	17.9%	10.6%	5.8%	12.9%
九年一贯制学校	16:1	3.5%	21.0%	27.4%	18.1%	11.4%	5.6%	12.8%
初级中学	16:1	2.3%	15.9%	24.2%	15.9%	15.9%	12.9%	12.9%
高级中学	17:1	0%	15.1%	23.0%	14.4%	15.8%	7.9%	23.7%
完全中学	18:1	3.8%	11.5%	11.1%	6.4%	5.5%	4.7%	57.0%
总计	21:1	3.5%	13.5%	16.5%	10.0%	7.7%	5.2%	43.6%

附表3 各级各类学校计算机教室建设数量(单位:间)

	教学点	农村完全小学	乡镇中心小学	九年一贯制学校	初级中学	高级中学	完全中学
全省情况	106	863	670	329	708	134	128
一类地区	9	151	163	60	100	29	33
二类地区	85	570	351	138	433	71	58
三类地区	11	117	154	126	173	30	36

附表4 各级各类学校网络接入数量

	教学点	农村完全小学	乡镇中心小学	九年一贯制学校	初级中学	高级中学	完全中学
全省情况	422	3310	1064	445	878	144	152
一类地区	31	424	203	74	120	33	36
二类地区	367	2153	168	131	527	77	68
三类地区	30	723	326	202	231	34	48

附表5 各级各类学校信息技术课程教师情况

学校类型	该科任课教师总数	专业对口教师	兼职教师
教学点	969	161	791
农村完全小学	8703	1486	7181
乡镇中心小学	2789	868	1910
九年一贯制学校	1090	470	560
初级中学	2181	1343	796
高级中学	699	658	70
完全中学	531	458	73
合计	16962	5444	11381

附表6 全省信息技术课程开设情况

学校类型	学校数量(所)	信息技术课程开设情况		
		未开设	部分开设	按国家要求全部开设
教学点	2759	2017	269	473
农村完全小学	6375	1709	1896	2770
乡镇中心小学	1120	82	245	793
九年一贯制学校	465	24	92	349
初级中学	905	16	121	768
高级中学	145	0	16	129
完全中学	152	0	19	133
合计	11921	3848	2658	5415

附表7 各类型学校建设费用标准

学校类型	建设标准	费用(万元)	费用合计(万元)	
教学点	4M 光纤接入	0.5	1. 教学点(不含4、5年级): 8.3	
	3套计算机+多媒体投影仪教室终端	6		
	3教师专用计算机	1.8		
	计算机教室(4-5年级)	10台学生专用计算机	4.5	2. 教学点(包含4、5年级) 14.7
		1台教师用计算机	0.6	
		投影仪+幕布	0.7	
		其它(桌椅、空调、交换机、综合布线)	0.6	
农村完全小学	10M 光纤接入	1	50.05	
	10套交互式电子白板	25		
	5教师专用计算机	3		
	1套课堂录播系统	3		
	计算机教室	35台学生专用计算机		15.75
		1台教师用计算机		0.6
		投影仪+幕布		0.7
		其它(桌椅、空调、交换机、综合布线)		0.8
校园网	无线路由	0.2		

续表

学校类型	建设标准	费用 (万元)	费用合计 (万元)	
乡镇中心小学	10M 光纤接入	1	61.6 根据学校规模, 可 以配置两间计算机 教室, 费用为 91.2	
	10 套交互式电子白板	25		
	5 教师专用计算机	3		
	1 套课堂录播系统	3		
	计算机教室 × 2	50 学生专用计算机		22.5
		1 台教师用计算机		0.6
		投影仪 + 幕布		0.7
		其它 (桌椅、空调、交换机、 综合布线)		0.8
	校园网	网络中心		3
综合布线		2		
九年一贯制学校	10M 光纤接入	1	160	
	20 套交互式电子白板	50		
	10 教师专用计算机	6		
	2 套课堂录播系统	6		
	计算机教室 × 2	60 学生专用计算机		27
		1 台教师用计算机		0.6
		投影仪 + 幕布		0.7
		其它 (桌椅、空调、交换机、 综合布线)		1.7
	学科实验室 × 3	数字化学科实验室		10
	校园网	网络中心		4
综合布线		3		
初级中学	20M 光纤接入	2	194.6	
	30 套交互式电子白板	75		
	20 教师专用计算机	12		
	2 套课堂录播系统	6		
	计算机教室 × 2	60 学生专用计算机		27
		1 台教师用计算机		0.6
		投影仪 + 幕布		0.7
		其它 (桌椅、空调、交换机、 综合布线)		2
	实验室 × 3	数字化学科实验室		10
	校园网	网络中心		6
综合布线		3		

续表

学校类型	建设标准	费用 (万元)	费用合计 (万元)	
高级中学 / 完全高中	30M 光纤接入	3	309.9	
	50 套交互式电子白板	125		
	30 教师专用计算机	18		
	3 套课堂录播系统	9		
	计算机教室 × 3	60 学生专用计算机		27
		1 台教师用计算机		0.6
		投影仪 + 幕布		0.7
		其它 (桌椅、空调、交换机、 综合布线)		2
	实验室 × 5	数字化学科实验室		10
		网络中心		10
校园网	综合布线	4		

后 记

《资源共享—贫困地区基础教育信息化发展的关键》是中国联合国教科文组织全国委员会秘书处组织开展的全国“四省一市”教育信息化监测试点成果的一部分。

本报告的撰写得到了甘肃省教育厅科技处丁光明处长、西北师范大学郭绍青教授、甘肃省电化教育中心杨晓健主任、西北师范大学张乐博士、甘肃省教育科学研究所李波所长、甘肃省教育科学研究所齐志勇常务副所长的悉心指导和帮助。从框架的设计到具体章节的编写和修改，都倾注了领导和专家的心血，凝结着他们的智慧。特别需要说明的是，除注明的地方外，本报告中所引用的数据均来自源于西北师范大学教育技术学院和甘肃省教育厅科技处于2012年组织的“甘肃省基础教育信息化环境建设现状调查”数据库，参与这项工作的专家和研究人员的富有成效的工作为我们报告的撰写奠定了坚实的基础。此外，甘肃省电化教育中心崔亮副主任、甘肃省电化教育中心教研培训部林芄主任、兰州市七里河区教育局王富军副局长、七里区教育局电教馆祁馆长为报告的撰写提供了大量的资料、照片和数据。在此，我们一并表示感谢。

本报告各部分撰写人员：前言，秦志功（甘肃省教育科学研究所）；第一章、第二章，崔建民（甘肃省教育科学研究所）；第三章，马金玲、俞雪山、藺平（甘肃省教育科学研究所）；第四章、第五章、第六章，秦志功。全书由李波、齐志勇、秦志功、俞雪山统稿。

虽然编写人员殚精竭虑，数易其稿，仍因能力有限，缺点和疏漏在所难免，敬请读者批评指正。

甘肃省教育科学研究所

2013年9月于兰州

贵州省全民教育监测报告 | 2012/2013

后发赶超： 加速教育信息化跨越发展



中国联合国教科文组织全国委员会
联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心
贵州省全民教育监测报告工作组
2013年12月

前言

宗滴恩世界全民教育大会和达喀尔世界教育论坛会后，贵州省经过“十五”（2001/2005年）和“十一五”（2006/2010年）十年的不懈努力，实现了“基本普及九年义务教育、基本扫除青壮年文盲”目标。宗滴恩世界全民教育大会召开时，贵州的87个县级行政区中有40个尚未普及小学教育。为此，贵州在1993年-2000年期间大力普及初等义务教育和扫除青壮年文盲。全民教育在全球实施10年后，2000年，联合国教科文组织、联合国儿童基金会、联合国计划开发署、世界银行再次牵头，在塞内加尔首都达喀尔召开世界教育论坛会，会议通过《达喀尔行动纲领——全民教育：实现我们的集体承诺》。《达喀尔行动纲领》重申了十年前在泰国宗滴恩通过的《世界全民教育宣言》，明确了六项全民教育目标，国际社会共同承诺2015年或之前实现这些目标。2001年，贵州抓住西部大开发的历史性机遇，作出了《中共贵州省委、省政府关于实施“两基”攻坚的决定》，标志着贵州“两基”攻坚战正式拉开序幕，打响了“两基”攻坚战。2006年-2009年，贵州把巩固提高“两基”攻坚成果与迎“国检”工作作为教育工作的重中之重来抓。贵州在“两基”迎“国检”期间，义务教育普及程度显著提高，教育经费逐年增长，中小学办学条件极大改善，师资队伍建设成效显著，教育教学质量明显提高；2009年6月，“两基”工作顺利通过国家督导检查，标志着贵州义务教育站到新的起点上，实现了历史性的跨越，进入了巩固普及成果，着力提高教育质量，促进内涵发展的新时期；贵州形成的“两基”攻坚精神，不仅是贵州教育发展的宝贵财富，一定程度上也是中国特色教育发展的一条路子、一个缩影。习近平总书记指出，贵州是全面建成小康社会任务最艰巨的一个省份，也是全国人民最关注的一个省。随着义务教育普及程度的大幅提高，经济社会发展的需求，教育资源配置均衡等问题开始凸显出来，如何突破制约贵州教育发展的各种瓶颈因素，解放思想，奋起直追，缩小差距，这是摆在贵州面前的艰巨任务，也是贵州教育实现后发赶超、跨越发展的难得机遇，贵州教育信息化建设已提上议事日程。尽管贵州近年来加速发展，加快转型，推动跨越，成绩可圈可点，但贵州要走出教育信息化发展的困境，就要抢抓国家大力推进教育信息化的机遇，切实转变思想观念，破解教育信息化经费难题，努力提高教育信息化管理、使用、维护等人员素质，大力开发适合贵州实际的数字资源等，力争实现教育信息化发展目标。贵州的教育信息化建设，任重而道远。

《贵州省全民教育检测报告2012/2013：后发赶超 加速教育信息化跨越发展》是继《教育信息化十年发展规划（2011/2020年）》实施以来贵州的第一个教育信息化监测报告，也是贵州继《全民教育贵州监测报告2004/2005：迈向教育领域性别平等》、《全民教育贵州监测报告2006/2007：少数民族文化教育》、《全民教育贵州监测报告2008/2009：关注进城务工人员随迁子女》、《贵州中长期教育改革和发展规划纲要监测报告2010/2011：关注农村弱势群体》之后的第五个全民教育监测报告。本监测报告着力监测贵州义务教育信息化进展，为贵州教育信息化决策提供参考信息。

致 谢

贵州省教育厅对此次监测工作高度重视，按照中国联合国教科文组织全国委员会秘书处的要求，专门出台了贵州省级监测试点项目工作方案，成立贵州省教育厅省级监测试点项目领导小组，霍健康厅长任组长、李奇勇副厅长任副组长，相关处室和单位主要负责人为成员，加强领导，保证高质量完成本次监测工作。

因贵州监测研究时间极其仓促，但在贵州省教育厅的大力支持下，在许多机构和个人的鼓励、帮助和合作下，本监测报告得以按时完成。一是感谢中国联合国教科文组织全委会大力支持和提供的宝贵指导，从监测报告框架、体例、观点到教育评估测量、图表绘制、文字表达等方面都提出了很多建设性的意见和建议。二是感谢贵州省教育厅高度重视此次省级监测试点研究工作，对整个研究过程中专家工作组的工作大力支持，对本监测报告的研究设计、监测报告框架策划和报告撰写的全过程加强领导，贵州省教育厅各相关处室和单位为监测研究和报告的撰写提供了咨询、帮助和支持。云岩区、龙里县、江口县教育局大力支持和配合，提供了当地大量翔实的数据和材料。三是感谢贵州省人民政府教育督导室办公室副主任方萍女士、贵州省教育厅计划财务处处长吴作然先生、基础教育处调研员雷忠勇先生、贵州省教育管理信息中心主任王友先生、贵州省电化教育馆馆长崔华先生审读了报告并提出修改意见。再次要感谢贵州省教育厅计划财务处段志茹女士提供部分教育统计数据，贵州教育期刊发展有限公司马涛先生提供图片 1—3、2—1、3—1、3—4，江口县教育局左星洋先生提供图片 3—2，其他图片由贵阳市北郊小学校长李艳女士和贵阳七中朱国琼女士提供，贵州省基础教育质量监测中心刘风雷先生撰写了本监测报告并进行了统稿、制作统计图表等工作，贵阳学院外国语学院副院长孟俊一女士对本监测报告进行了英文翻译。

本监测报告是由专家工作组成员在中国联合国教科文组织全国委员会秘书处和贵州省教育厅的领导下共同努力独立完成的，其观点和政策建议不代表中国联合国教科文组织全国委员会秘书处和贵州省教育厅。

专家工作组

组 长：邹联克

顾 问：邸姜滔 张祥云

成 员：刘风雷 项 昭 杨方旭 汪文学 孟俊一 李小平 李 艳

概 要

2000年,《达喀尔行动纲领》明确了六项全民教育目标后,贵州经过努力,于2009年实现了“基本普及九年义务教育、基本扫除青壮年文盲”目标。目前,贵州教育信息化建设已提上议事日程。

第一章 贵州教育信息化背景

贵州,简称“黔”或“贵”,位于中国西南的东南部,地处云贵高原,是中国欠发达的多民族聚居省份。贵州近两年经济增长速度排位上升到全国第三位和第二位,主要经济指标总量翻一番,人民群众生活水平稳步提高,社会信息化环境明显改善,教育提速发展,教育信息化建设在部分领域走在全国前列。

第二章 贵州教育信息化行动与进展

贵州制定一系列政策和措施,加快“三体系一平台”建设:教育信息化基础设施体系、教育信息化管理体系、教育信息化应用体系和标准化网络平台,强力推进拓展战略合作渠道,强化政企合作模式、延伸信息高速公路至乡村学校,推广校企合作模式、加快校园网和班级多媒体设备建设,鼓励校校合作模式、加强校际教育教学资源共享互动,积极创新机制,破解教育信息化经费难题。

宗滴恩世界全民教育大会召开后,贵州卫星电视教育加快网点建设步伐;达喀尔世界教育论坛会后,贵州加快现代远程教育建设步伐;在教育信息化工作方面,贵州主要加大资金投入配置设备,使农村学校的硬件设施、数字资源建设、信息技术培训等教育信息化投入比城市学校的大,校园网出口总带宽、数字资源量比城市学校的高,教育信息化工作人员和接受过信息技术相关培训的专任教师也比城市学校的多。贵州将“大力发展教育信息化”列为贵州教育事业“十二五”主要工作思路之一,2012年底,以教企合作模式实现全省乡(镇)以上中小学校宽带入校并联通互联网工作的目标,同时启动全省教学点数字教育资源全覆盖工作。

第三章 教育信息化与教育教学融合

一、分层推进教育信息化建设

贵州从政府、教育行政部门到学校,将推进教育信息化纳入议事日程。云岩区政府将中小学信息化发展列入全区“十二五”重点工作,要求到2015年,云岩区中小学校园网建成比例达到100%,计算机师机比达到1:1、生机比达到15:1、多媒体班套比达到1:1的目标,率先基本实现教育现代化。龙里县和江口县教育局都于2010年制定了本县中长期教育改革和发展规划纲要,要求到2020年,教育现代化基本覆盖全县各级各类学校,普及教育信息技术。贵州各义务教育阶段学校不同程度加强教育信息化建设的领导,制定本校教育信息化建设规划,多渠道积极筹措教育信息化建设经费并合理使用。

二、网络学习环境建设与利用

龙里县在近三年的教育信息化建设中,针对县城学校的班班通建设,统一由县教育局对所需设备进行招标采购,并在设备安装与调试阶段进行监督,以达到班班通建设标准。2012年,江口县117所义务教育阶段学校拥有学生电脑360台,教师电脑481台,电子白板35套,多媒体教室25间。云岩区共配置学生电脑8478台,生机比例约为8:1;师机比例约为4:1;校园网出口总带宽1362(Mbps),信息化工作人员共计127人。

三、教育信息技术与学科整合

贵州开设信息技术课，按照国家规定在教师职称评聘中要求达到计算机省级或国家级标准，大力开展教育信息技术进学科课堂培训工作，加强校本教研活动，要求教师在课堂中积极使用教育信息技术手段辅助教学；各校紧紧围绕课堂教学需求，将教育信息技术与课堂教学融合，使教育信息资源成为学校开展教学、教研和教师培训最得力的助手。据调查：在计算机相关知识技能水平方面，70%以上的教师在计算机基本操作、文字处理、电子邮件方面达到基本会用以上等级；在信息技术教学应用与需求方面，大部分教师能利用信息技术支持学科课堂教学与学习；在应用信息技术培养学生学科学习能力方面，90%以上的教师都有设计和创造条件，支持学生应用信息技术培养学科能力和自主学习能力的意识；在应用信息技术培养学生跨学科的问题解决能力和其他综合能力方面，30%—35%的教师有意识有能力等。

第四章 走出教育信息化发展困境

一、差距与不足

近年来，贵州采取了各项有效措施，教育信息化建设取得了长足进步，但与全国平均值乃至西部地区平均值相比仍然有相当大的差距。调查表明，92.96%的学校在教育信息化应用过程中受到经费不足的制约，家长、民间组织、本地社区没有捐助教育信息化经费；在教育信息硬件设施方面，基本没有交互式电子白板、平板电脑和电子书包；在教育信息技术整合到学校的教学过程中，主要面临教育信息硬件设施缺乏和课时压力大的局限和挑战。经测算，贵州校园网和班级多媒体设备建设还需50亿元的经费，如果每年每所小学和初中学校使用10M光纤宽带，贵州每年总共需要（按贵阳市云岩区联通1200元/年计算）1650万元的使用费。如果贵州的小学和初中生机比分别要达到16:1和10:1，至少需要新增计算机48.6万台。如果贵州每所小学和初中配备1名专职信息技术人员，2012年至少需新增专职信息技术人员5227名。

二、走出困境

贵州采用“政府引导、社会参与、市场运作、校企合作”的模式，大力推进教育信息化建设。一是多方联动，各级政府有关部门要在资金支持、信息技术和资源配置、人员配备、电力和安全保障等方面制定向教育信息化建设倾斜的政策，积极引导企业和社会资金、技术、信息技术人才和资源等流向教育，逐步建立教育信息化建设持续、规范、跨越发展的运行机制。二是统筹协调，加强领导，将教育信息化建设工作纳入对学校的整体评估体系，制订一套科学、完善的教育信息化评估监测制度和保障制度，积极探索建立教育信息设备维护维修更新换代工作的长效机制，切实做到机构健全，责任明确，措施有力，分层管理，一级抓一级，层层抓落实。三是提高能力，促进融合，充分利用教育信息资源开展多种形式的师资培训，提高教师教育信息技术与学科教学的整合能力，将教育技术应用与课堂教学相结合，提高课堂教学质量。四是共享资源，加快课程改革步伐，减轻教师课时压力，整合并打造本土教育信息化教学资源，促进在省际和省内各市州、县际、校际之间实现优质教育资源共享，尽快形成适合本土教育信息化教学应用模式。

贵州要走出教育信息化发展的困境，就要抢抓国家大力推进教育信息化的机遇，切实转变思想观念，破解教育信息化经费难题，努力提高教育信息化管理、使用、维护等人员素质，大力开发适合贵州实际的数字资源等，力争实现教育信息化发展目标。贵州的教育信息化建设，任重而道远。

第一章 贵州教育信息化背景



一、贵州概况

贵州，简称“黔”或“贵”，省会贵阳市；位于中国西南的东南部，东靠湖南，南邻广西，西毗云南，北连四川、重庆；东西长约 595 千米，南北相距约 509 千米；国土面积 17.62 万平方公里，占中国总面积的 1.8%；平均海拔约 1100 米。

（一）高原山区

贵州，地处云贵高原；境内有乌蒙山、大娄山、苗岭山、武陵山四大山脉，山地和丘陵占全省面积的 92.5%；喀斯特（出露）面积为 10.9 万平方公里，占全省面积的 61.9%；属于亚热带季风气候，有“一山有四季，十里不同天”之说。



图片 1—1 山上有人家

（二）多民族聚居

贵州现辖 6 个地级市和 3 个自治州，共有 88 个县（市、区、特区），其中民族自治地区占全省国土面积的 55.5%。有苗族、布依族、侗族、彝族、水族、仡佬族、土家族等 17 个世居少数民族，占全省总人口的 36.11%。2012 年贵州常住人口 3484 万人，比上年减少 0.29%，其中城镇 1268.52 万人，比上年增长 3.23%，乡村 2215.48 万人，比上年减少 1.90%；男性 1801.21 万人，比

上年增长 4.05%，女性 1667.79 万人，比上年减少 8.37%。



图片 1—2 贵州省各市州位置

（三）欠发达省份

贵州经济发展相对滞后。2011 年，全国每 7 个贫困农民中，贵州就占 1 个，贵州小康进程滞后全国平均水平 8 年，滞后西部平均水平 4 年；贵州 GDP 为 5701.84 亿元，排名全国第 26 位；工业化程度系数 0.8，滞后全国 15 年；城镇化率 35%，滞后全国 16.3 个百分点。2012 年，城镇化率为 36.4%。



图片 1—3 山高无路 阻隔不了对知识的渴望
村民们主动从山外抬回教学仪器

二、加快发展——贵州的第一要务

(一) 主要经济指标总量翻一番

贵州近两年经济增长速度排位上升到全国第三位和第二位。2011年,贵州生产总值5701.84亿元,比上年增长15.0%;2012年,贵州生产总值达到6802亿元,五年年均增长12.8%,人均生产总值达到19600元,年均增长14.1%,全社会固定资产投资达到7809亿元,年均增长35.9%。2006—2012年全省生产总值和财政总收入逐年增加,全省生产总值增长速度在12%至14%之间(见图1—1),财政总收入增长速度在20%至25%之间(见图1—2)。2010—2012年一般预算收入和一般预算支出与教育支出均逐年增加,但教育支出的增长速度比一般预算支出的增长速度还要快,教育支出的增长速度2012年超过一般预算支出的增长速度(见图1—3)。

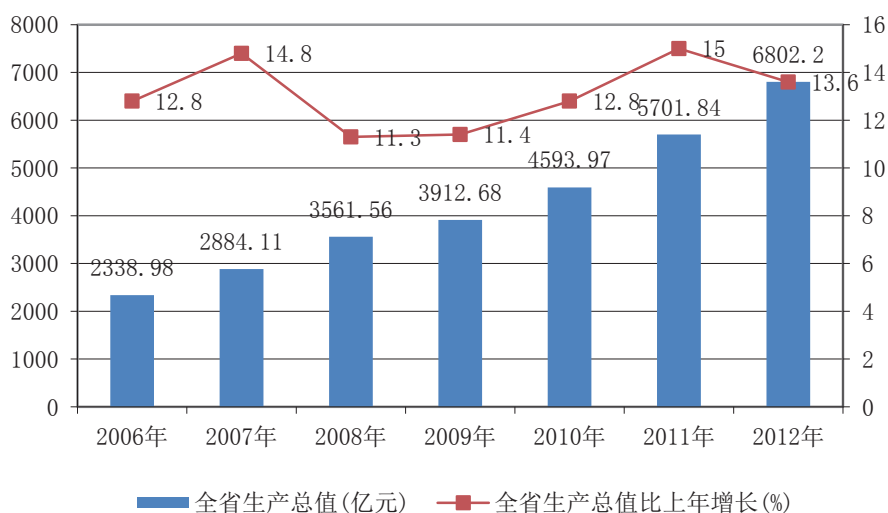


图 1—1 2006—2012 年全省生产总值及增长速度

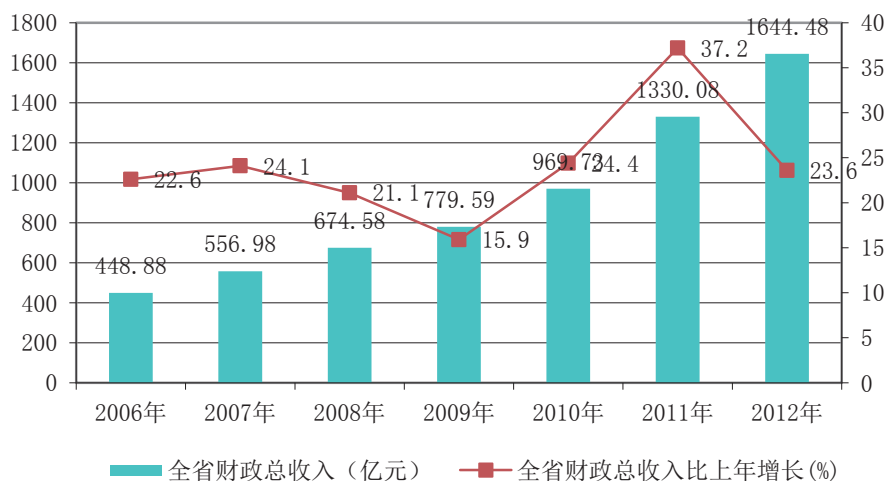


图 1—2 2006—2012 年财政总收入及增长速度

(二) 人民群众生活水平稳步提高

2012年,贵州城镇居民人均可支配收入增加到18700元,农民人均纯收入增加到4753元,城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入分别增

长13.4%和14.7%,五年年均分别增长11.9%和14.9%,农民人均纯收入的增长速度超过城镇居民人均可支配收入的增长速度,减少农村贫困人口340万人,8个县、194个乡镇实现减贫“摘帽”。城镇居民和农民人均可支配收入及其增长速度不断

提高（见图 1—4）。

2012 年，贵州每百户农村居民家庭拥有影碟机 43.0 台，电话机 15.4 部。2010 年—2012 年每百户农村居民家庭彩电和移动电话拥有量和每百户城镇居民家庭耐用消费品拥有量逐年增加，但其增长速度呈下降趋势（见图 1—5、图 1—6）。

（三）社会信息化环境明显改善

2010 年，贵州电话用户超过 2400 万户，比

“十五”末增长了 1.5 倍；电话普及率超过 60 部/百人，比“十五”末提高了 35 个百分点。互联网固定宽带用户 152 万户，比“十五”末增长了 3.5 倍；互联网上网人数超过 690 万人，比“十五”末增长了 5.3 倍。2011 年，贵州电信在全省所有乡镇和 1 万余个行政村实现了光纤和互联网的覆盖，在所有乡镇以上实现 3G 信号的覆盖。2012 年，贵州建成 500 千伏主干网架和“五交两直”西电东送输电通道，农村电网网改率达到 98%，实现行政村通

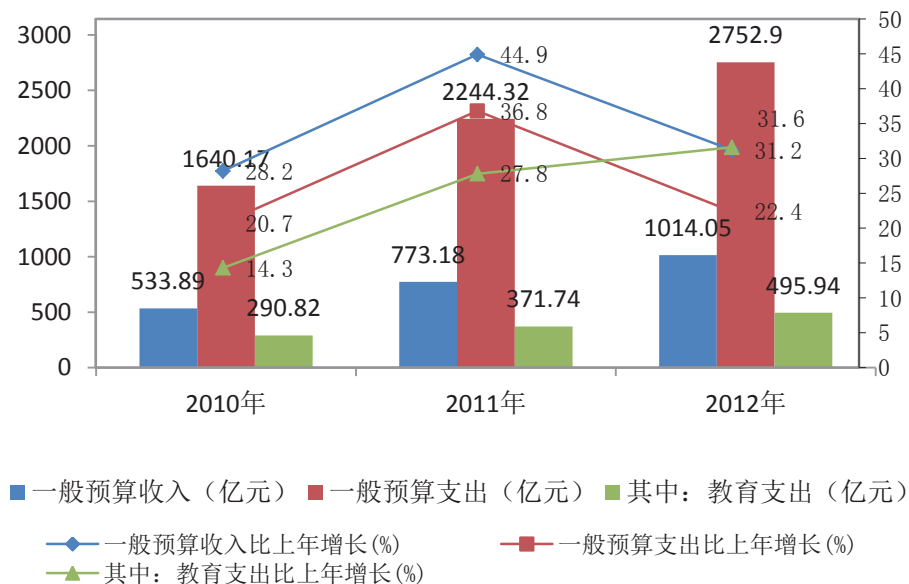


图 1—3 2010-2012 年一般公共预算收入、一般公共预算支出和教育支出及增长速度

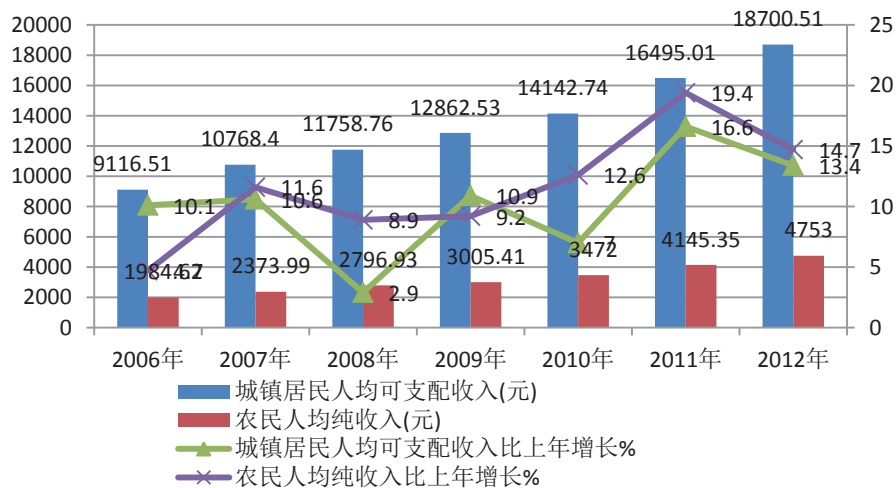


图 1—4 城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入及增长速度



图片 1—4 墙白瓦黑 卫生文明
贵州新农村建设——贵阳市乌当区王岗村

电话、乡乡通宽带。贵州社会信息化主要指标见图 1—7。

1. 邮电

2010 年—2012 年，贵州邮电业务增长速度在 23% 左右（见图 1—8），电信业务主要集中在省会贵阳市（见图 1—9）。

2. 电话

2010 年—2012 年，贵州交换机总容量、固定电话用户呈下降趋势，移动电话用户增长速度较快（见图 1—10），电话普及率呈上升趋势（部/百人）（见图 1—11）。

3. 互联网宽带

2011 年，贵州移动互联网用户 1307.9 万户，西部排名第五位；无线上网卡用户 13 万户，西部排名第八位；手机上网用户 1294.9 万户，西部排名第五位；互联网宽带接入端口数为 424.2 万个，位于西部 12 省市（平均水平 387.4 万个）排名第六；互联网数据出省带宽达到 725 Gbp/s；光缆线路长度 25.8 万公里，位于西部 12 省市（平均水平 28.0 万公里）第八；互联网宽带用户 214.5 万户，西部排名第七位，固定宽带接入普及率 616.6 户/万人。在宽带用户结构中，宽带 512K-2M 宽带用户占比 22.5%，2M-8M 宽带用户占比 62.5%，8M 以上宽带用户 22.5 万户占比 10.5%。2012 年，

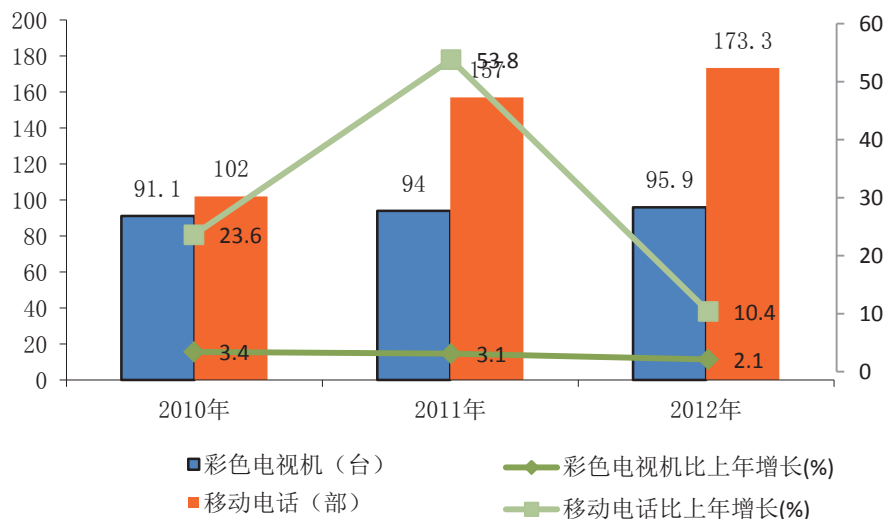


图 1—5 每百户农村居民家庭彩电和移动电话拥有量及增长速度

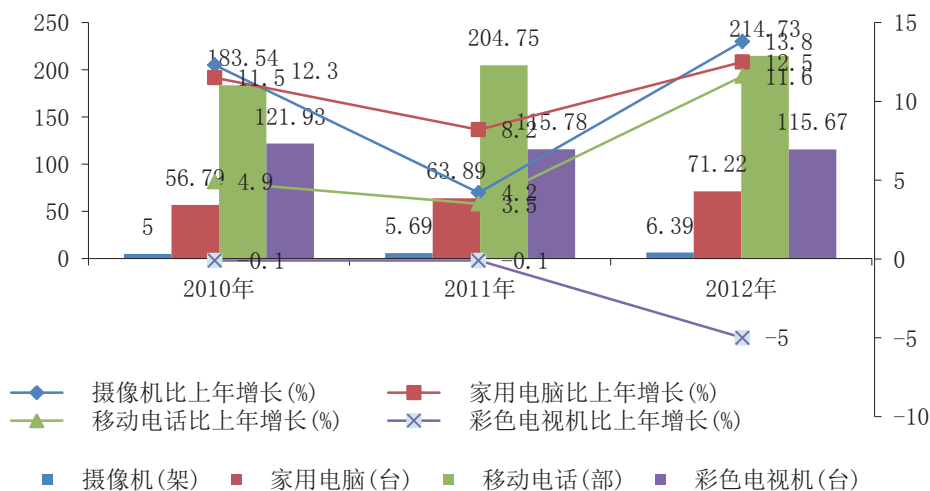


图 1—6 每百户城镇居民家庭耐用消费品拥有量及增长速度

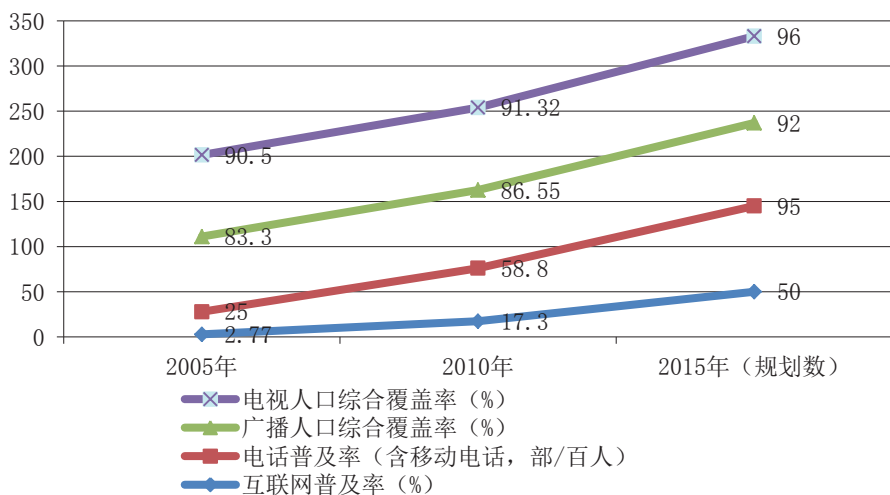


图 1-7 贵州社会信息化主要指标

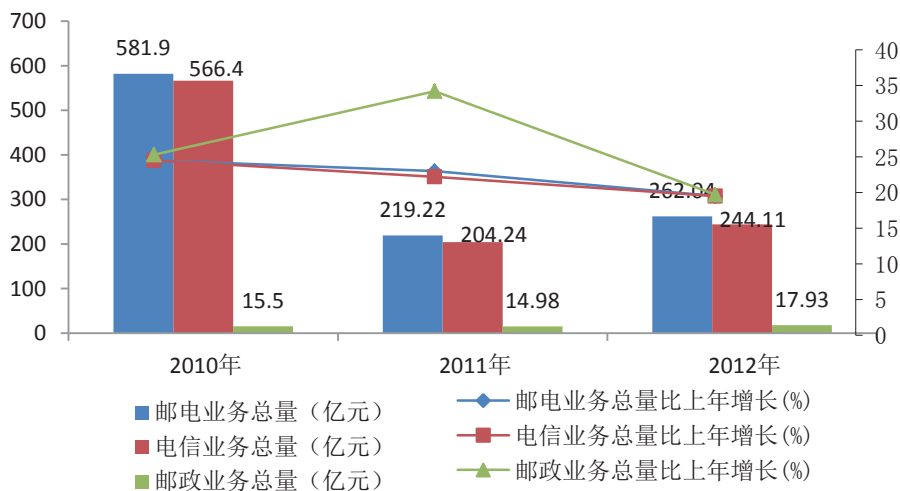


图 1-8 2010年—2012年全省邮电业务总量及增长速度

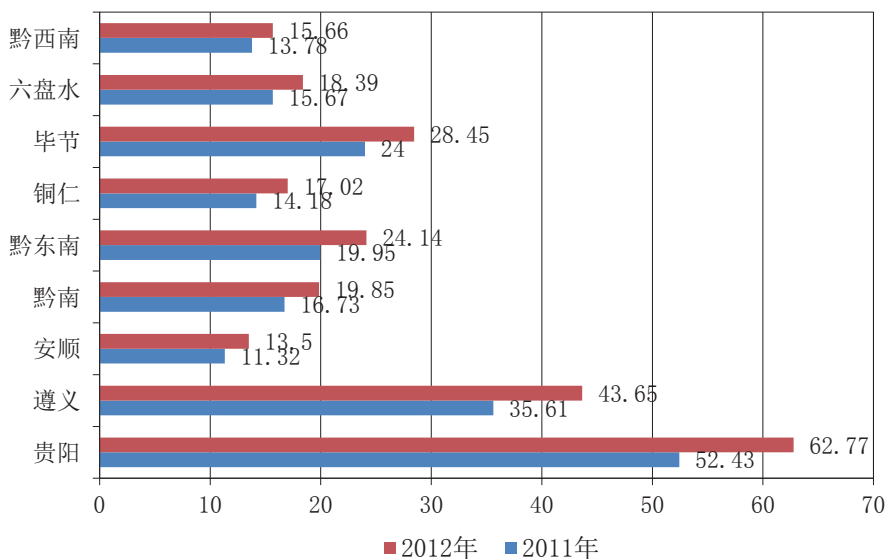


图 1-9 贵州各市州电信业务总量 (亿元)

贵州互联网普及率达到 17.3%，比“十五”末提高 14.6 个百分点。2010 年—2012 年贵州互联网宽带用户及其增长速度见图 1—12。

2010 年，贵州 IPv4 地址数量为 145.4 万；域名总数量为 33002 个，占全国域名总数比例的 0.2%，排名第 26 位；备案网站总数为 21530 个（省会贵阳备案网站约占全省总数的 56%），比去年增加 1899 个；出省带宽达 765GB/S，带宽接入端口数达到 436 万；手机上网的普及率连续三年均高于全国平均水平；互联网上网人数超过 690 万人，比“十五”末增长了 5.3 倍。到 2012 年，贵州互联网网民年增长率跃居全国第二位，网民数为 991 万人，较 2011 年增加 151 万，同比增长 4.4%，增幅位居全国第八位；手机网民规模实现显著增长，绝对规模扩大 140 万，增速达 23.6%；网民的微博使用率、农村地区网民比例、社交网站应用比例等数据均高于全国平均水平。

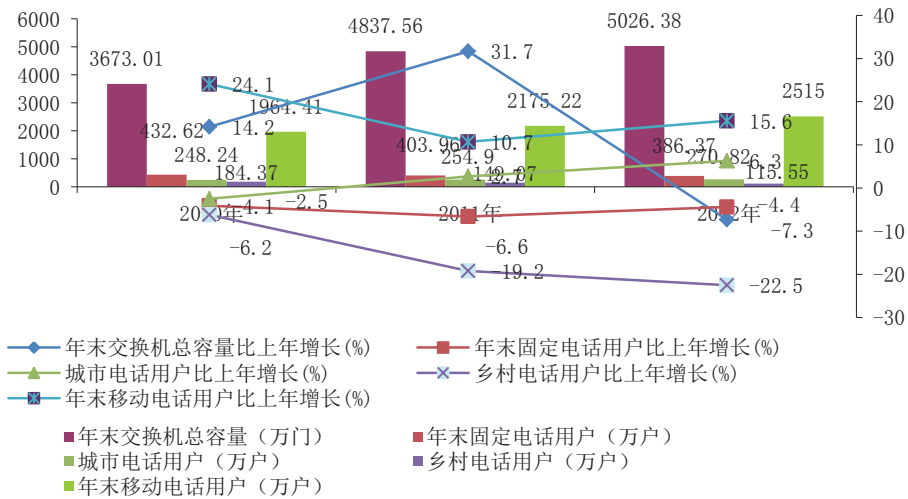


图 1—10 电话发展及增长速度

框注 1—1 宽带上网提速工程

《贵州省实施宽带中国 2013 专项行动实施方案》，提出加快光纤宽带网络建设，加快农村宽带网络建设，增强网络性能、改善用户上网体验，加快宽带应用创新与示范、提高宽带应用水平，同步建设与“5 个 100 工程”信息通信和宽带网络，以及加快无线宽带系统和下一代互联网建设等六个方面的工作任务，努力实现“加快城市光纤宽带接入，力争行政村基本通宽带”等目标。

通过“专项行动”的实施，贵州 2013 年将新增光纤到户覆盖家庭超过 29.5 万户，3G 基站 5400 个，无线宽带局域网接入点 30200 个，固定宽带接入互联网用户 36 万户，3G 用户 210 万户，通宽带行政村 2700 个，实现 200 所贫困农牧区中小学宽带接入或改造提速，使用 4Mbps 及以上宽带接入产品的用户比例超过 50%。

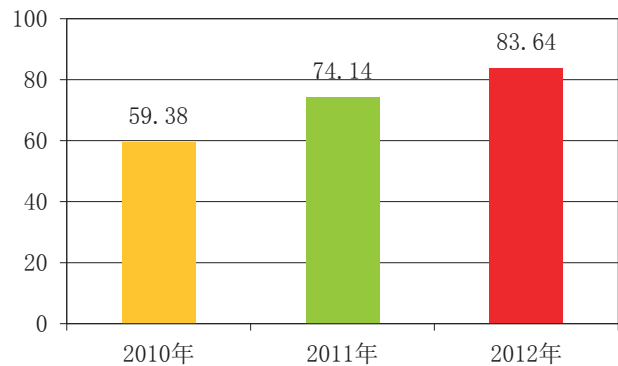


图 1—11 电话普及率 (部 / 百人)

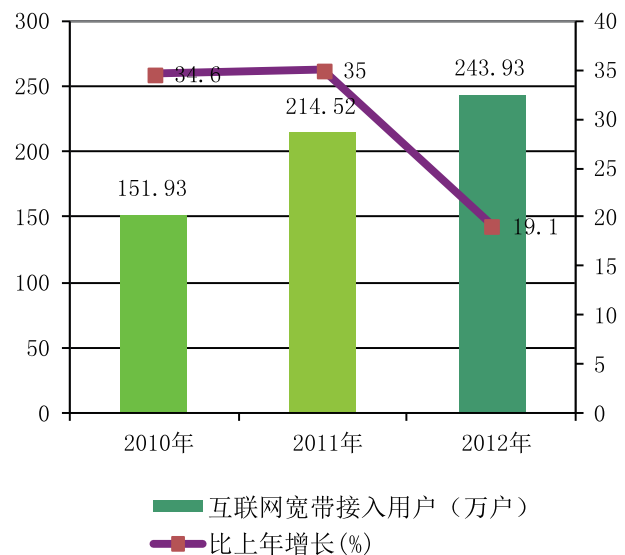


图 1—12 互联网宽带用户及增长速度

（四）教育提速发展

1. 基本普及九年义务教育——新起点

习近平总书记指出，贵州是全面建成小康社会任务最艰巨的一个省份，也是全国人民最关注的一个省。如何突破制约贵州教育发展的各种瓶颈因素，解放思想，奋起直追，缩小差距，这是摆在贵州面前的艰巨任务，也是贵州教育实现后发赶超、跨越发展的难得机遇。贵州各级各类教育与全国平均水平差距也较大，2011年贵州学前三年毛入园率为60%，低于全国平均水平2.3个百分点；九年义务教育巩固率为80.2%，低于全国平均水平11.3个百分点；高中阶段毛入学率为58.9%，低于全国平均水平25.1个百分点；高等教育毛入学率为23.2%，低于全国平均水平3.7个百分点。15岁及以上国民平均受教育年限为7.61年，尚未达到全国2000年7.85年的水平，人力资源开发水平比全国落后10年以上。

尽管如此，从2000年达喀尔世界教育论坛至2012年，贵州教育有了新飞跃，达到了一个新起点。2012年，全省共有各级各类学校17692所，在校生学生853.74万人。其中，幼儿园3159所，在园儿童98.25万人；小学11529所，在校学生380.08万人；初中2215所，在校学生210.09万人；普通高中446所，在校学生77.30万人。各级各类专任教师414899人，其中幼儿园教师23846人，中小学教师354308人。义务教育巩固率78.6%，学前三年、高中阶段毛入学率分别达62%、62.2%。贵州省普通中小学2012年比2000年少5千余所，在校生多58.7万人，专任教师多12.8万人，其中小学2012年比2000年减少6千余所，在校生减少120.1万人，专任教师多2.3万人（见图1—13、图1—14、图1—15）。

2. 贵州教育速度——新速度

近年来，贵州教育后发赶超，正努力创造一个“高于过去、高于西部、高于全国平均水平”的“贵

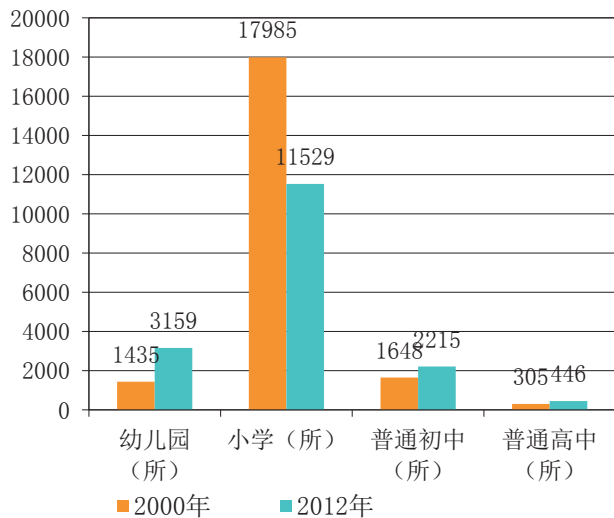


图 1—13 2000 年与 2012 年学校

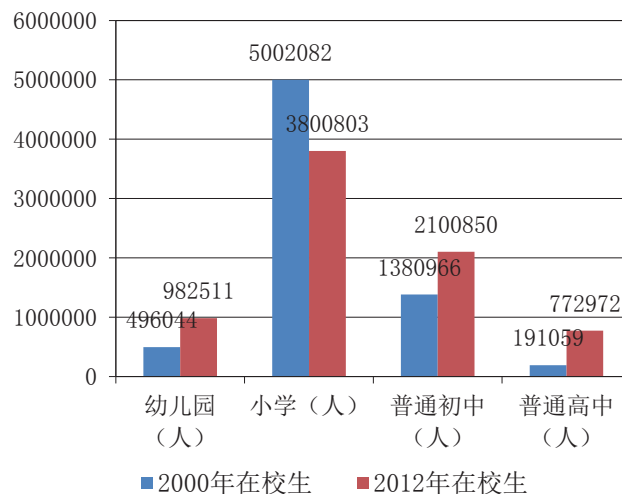


图 1—14 2000 年与 2012 年在校生

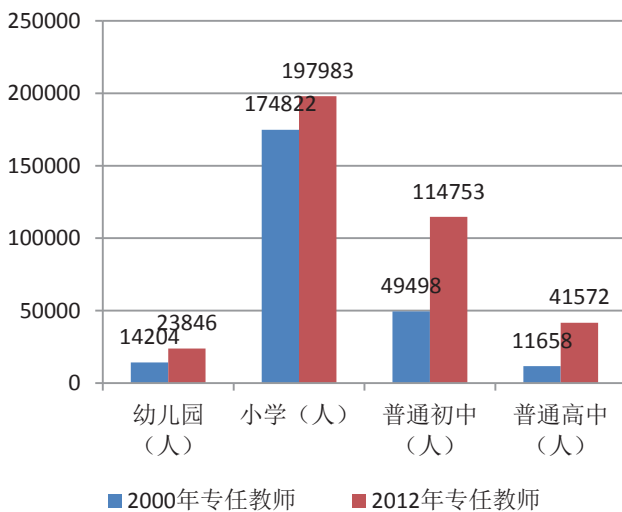


图 1—15 2000 年与 2012 年专任教师

州教育速度”：8个多月建成贵州师范学院的“师院速度”、8个月多入驻办学的“贵财速度”、8个多月建成思南师范的“思师速度”、两年建成“花溪大学城”、一年部分建成“清镇职教城”，以及贵州教育信息化建设在部分领域走在全国前列，贵州是第一家具有省级教育专网的省，专网目前开通了高清视频会议系统和运营全省教育自动化办公系统；作为全国四个试点省（市）之一，贵州率先开展中小学学籍信息管理系统建设，完成贵州省乡（镇）所在地以上中小学校互联网的全部接入，得到了刘延东国务委员在全国教育信息化工作电视电话会议两次点名表扬，全国中小学学籍信息管理系统建设现场会在贵阳召开。

3. 教育信息化建设——新目标

2012年7月27日贵州省第十一届人民代表大会常务委员会第29次会议审议通过的《贵州省义务教育条例》第七章第六十三条规定“县级以上人民政府应当加强教育信息化建设，推进信息技术与

教育教学、教师培训、学校管理的有机统一。”到2020年，贵州省教育信息化要达到“两实现”：一是实现贵州省教育教学和教育管理信息化：基本建成覆盖贵州省各级各类学校的教育信息化网络；各市（州）、县（市、区、特区）教育局建成内部局域网，中小学以多种方式接入互联网；充分发挥以贵州省教育厅政务网、贵州教育网（公众网）为核心，各市（州）、县（市、区、特区）教育局网站为骨干，各级各类学校网站为基础的贵州教育网群和贵州远教资源网作用。二是实现多媒体教学设备和优质资源进班级：普及完善网络终端设施，在中小学全面建设“班班通”工程。同时按照统一标准、统一规范、统一出口、统一管理的要求，建成基础教育、职业教育和高等教育的学校布局、教师信息、学生学籍、学校资产、助学贷款、财务管理、基本建设、科研管理等数据库，使95%以上的基础数据能在统一标准下应用，教育信息化建设、管理、运用实现标准化。

第二章 贵州教育信息化行动与进展



一、纲要·规划·措施

(一) 国家

优先发展教育，提高教育现代化水平，对满足人民群众接受良好教育需求，实现全面建设小康社会奋斗目标、建设富强民主文明和谐的社会主义现代化国家具有决定性意义。

1. 《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020年）》

中共中央国务院制定并实施《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020年）》，要求到2020年，基本建成覆盖城乡各级各类学校的数字化教育服务体系，促进教育内容、教学手段和方法现代化。加快终端设施普及，推进数字化校园建设，实现多种方式接入互联网。重点加强农村学校信息基础建设，缩小城乡数字化差距。制定教育信息化基本标准，促进信息系统互联互通。

框注 2—1 国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020年）

战略目标之一：

到2020年，基本实现教育现代化。

明确提出加快教育信息化进程：

加快教育信息基础设施建设，加强优质教育资源开发与应用，构建国家教育管理信息系统。

组织实施国家教育信息化工程重大项目：

提高中小学每百名学生拥有计算机台数，逐步实现中小学每个班级均能开展多媒体教学；建设有效共享的覆盖各级各类教育的国家数字化教学资源库和公共服务平台；基本建成较完备的国家级和省级教育基础信息库以及教育质量、学生流动、资源配置和毕业生就业状况等监测分析系统。

2. 《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》

为推进落实《国家中长期教育改革和规划纲要（2010-2020年）》关于教育信息化的总体部署，以教育信息化带动教育现代化，教育部2012年3月制定和实施《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》，建设覆盖城乡各级各类学校的教育信息化体系，促进优质教育资源普及共享，推进信息技术与教育教学深度融合，实现教育思想、理念、方法和手段全方位创新。

3. 当前国家教育信息化建设的核心目标与标志工程

框注 2—2 当前国家教育信息化建设的核心目标与标志工程

“十二五”期间，要以建设好“三通两平台”为抓手，也就是“宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通”，建设教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台。

全国基础教育阶段学校平均生机比已由2008年的19:1提高到2011年的13:1。

目前全国高校信息技术相关专业在校生规模约为300万，中职学校相关专业在校生超过400万。近年来，中央和地方对550多万中小学教师进行了教育技术能力培训，2010年在国培计划中设立远程培训项目，通过信息技术手段对270万名中小学教师进行了学科培训，教师应用信息技术的能力普遍增强。信息技术教育在中小学校基本普及，100%的高中、95%的初中、50%的小学都已开设信息技术必修课。

(二) 贵州

贵州抢抓历史机遇和有利条件，在新的起点上全面推进教育改革和发展，提升贵州教育整体水平，加快实现教育现代化步伐，努力实现贵州教育跨越式发展。

1. 《贵州省中长期教育改革和规划纲要（2010—2020年）》

《贵州省中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》将中小学“班班通”工程作为义务教育标准化建设工程之一,列为提高义务教育水平的重点项目,加快贵州“三体系一平台”的教育信息化建设:建设较为完善的教育信息化基础设施体系,建设教育信息化管理体系和标准化网络平台,建设教育信息化应用体系。

框注 2—3 贵州省中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)

到 2020 年:

教育信息基础设施配置与信息化运用水平明显提高,实现“班班通、人人用”。

基本建成覆盖全省各级各类学校的教育信息化网络。

教育信息化建设、管理、运用实现标准化。

以三年为一个周期对中小学教师进行针对性的信息技术轮训。

2. 《贵州省基础教育信息化“十二五”规划》

《贵州省基础教育信息化“十二五”规划》(黔电教通[2010]15号)从网络建设、资源应用、信息技术教师队伍建设和建立设备正常运行的长效保障机制、全面普及中小学信息技术教育课等方面进行了规划。

3. 《贵州省基础教育信息化建设标准(试行)》

2009年,贵州出台《关于进一步落实“贵州省教育信息化平台”建设工作的通知》(黔教电通[2009]25号),标志贵州教育信息化平台建设步伐加快。2010年5月,出台的《贵州省基础教育信息化建设标准(试行)》从设施配备、信息技术管理两方面规定了各级教育行政部门信息化建设标准,内容涵盖了对局域网、教育办公自动化信息管理平台、视频会议系统、资源信息采集工具、计算机、机构、人员等的要求。从网络环境、教室配备、资源建设、网络安全、信息技术管理及其它方面分

框注 2—4 贵州省基础教育信息化设施建设规划

重点发展网络建设

五年内全省95%的中小学接入互联网,其中乡镇及乡镇以上的学校全部接入互联网;60%以上的中小学建成校园网,其中乡镇中心完小以上的学校90%以上建成校园网;10%以上的城市中小学建成千兆校园网。

五年内在乡镇中心完小以上的学校基本完成“网络终端进教室”,教育资源“班班通”建设。

五年内建立全省统一的教育办公自动化信息管理平台(OA系统),基本实现省、地、县教育信息数据网上交换。

五年内30%的学校建成信息化一级学校。实现数字式校园,建立音像电子资料室、电子阅览室、电子备课室、OA系统、校园电视网、校园广播网和校园绿色网吧。

生机比和师机比

五年内学生人数与学生用计算机数的比例将在全省乡镇以上学校实现小学16:1,中学10:1,其中两年内实现小学25:1,中学20:1。

五年内教师人数与教师用计算机的比例将在全省乡镇以上学校实现小学2:1,中学1.5:1,其中两年内实现小学3:1,中学2:1。

信息技术教师队伍建设

三年一周期,对地、县教育局分管信息技术教育的领导和中小学校校长进行信息技术教育素质提高的轮训,中小学教师信息技术教育能力提高培训。

全面普及中小学信息技术教育课

将信息技术课列入中小学生必修课程。2015年前在完全小学和中学全部开设信息技术教育课。

框注 2—5 贵州中小学信息化建设网络环境配置标准

一级配置标准：

1、校园计算机网络：建成完整的千兆校园网。光纤接入互联网，信号传输速率 $\geq 10\text{Mbps}$ ；每间教室、办公室与师生活动场所均有网络终端，终端传输速率 $\geq 100\text{Mbps}$ 。

2、教育部农村中小学远程教育卫星资源接入校园网。

3、建立本校网站和校园数字图书馆。

4、建立全省统一的教育办公自动化信息管理平台（OA系统）。

5、鼓励学校应用数字网、电视/广播网、监控网三网合一技术。

四级配置标准：

1、校园计算机联通互联网。

2、教育部农村中小学远程教育卫星资源接入校园。

3、建立全省统一的教育办公自动化信息管理平台（OA系统）。

四个配置标准级别，规定了中小学信息化建设标准。

4. 《贵州省义务教育阶段学校基本办学标准》

2010年出台的《贵州省义务教育阶段学校基本办学标准》（黔教基[2010]139号）对教育信息化配置要求达到：

完全小学建有计算机网络教室、多功能教室、卫星接收系统工作室，实现“班班通”（利用多媒体设备及网络使每个班级能享用教育教学资源），计算机配置生机比达到16:1；1000人以上的学校还须建立电子备课系统、办公自动化系统。

初中建有计算机网络教室、多功能教室、卫星接收系统工作室、建立校园网络，终端接口连到每间教室，实现“班班通”，计算机配置生机比达到10:1；1000人以上的学校还须建立电子备课系统、办公自动化系统、校园闭路电视和广播系统。

中小学按年级配备符合课程标准、紧扣教材、服务教学的教学资源：小学、初中配置满足各学科教学需要的教学光盘及辅助教学的专题资源。中小学均配置满足教学需要的爱国主义教育等专题教育资源。

5. 《贵州省加快推进基础教育信息化的意见》

2011年出台《贵州省教育厅关于加快推进基础教育信息化的意见》，要求针对不同类型、地域、条件的中小学校特点，快速、有序地推进基础教育信息化建设五个重点工程：远程视频会议、培训及教学系统建设，中小学基础网络建设，“班班通”工程建设，教育信息示范校、实验区建设，乡镇以下中小学教育信息化建设；同年贵州省人民政府办公厅转发省编委办等部门关于加强和完善中小学幼儿园教职工编制管理意见的通知（黔府办发〔2011〕79号）和《贵州省关于推进县域内义务教育学校教师均衡配置的意见》，要求按编制逐步配足配齐各科教师，重点补充信息技术等紧缺学科教师。

6. 拓展战略合作渠道，破解经费难题

中央实施的农村中小学现代远程教育工程，共投入资金4.3亿元，覆盖贵州95%以上农村中小学，惠及600万学生。但是也暴露出基础薄弱、硬件设备投入不足、生机比例偏低、经费短缺、信息技术设备设施老化、更新不及时、信息陈旧等问题。在实施“两免一补”的国家义务教育经费保障机制改革后，农村学校原来的“信息技术”收费被取消，中央财政下拨的学生公用经费仅能保证学校的基本运转，对开展现代远程教育所需的教师培训、资源库建设、硬件设备设施的更新、添置和维护维修、上互联网的线路租用费等没有保障。既难以保证现有远程教育的正常运转，更难以推进教育信息化工作上新的台阶。经测算，贵州校园网和班级多媒体设备建设所需经费高达50亿元。为此，贵州强力推进拓展战略合作渠道，加快教育信息化建设步伐，以信息化推动教育均衡发展，积极创新机制，破解

经费难题。

(1) 强化政企合作模式, 延伸信息高速公路至乡村学校

推动企业投资, 扩大教育业务承载专网覆盖范围, 延伸至贵州各级各类学校, 充分发挥专网在教学、管理、培训和办公等方面服务教育、惠及师生的强大功能, 推动优质教育资源共享, 促进教育公平。2011年, 贵州省教育厅与中国电信贵州分公司签署了战略合作协议。通过“企业垫资建设, 用户使用付费”的方式, 由电信企业出资, 搭建贵州教育信息化新平台。2012年开通了省、市、县三级105个教育行政部门、48所高校的高清视频会议系统, 初步建成贵州教育业务承载专网, 提高行政效率, 为贵州教师远程培训、优质教育资源共享和教育行政部门办公自动化构建良好的网络环境。政企合作模式的创新探索, 初步缓解贵州教育信息化经费不足的困难, 推动教育信息化快速发展, 探寻一条“共生发展、合作双赢”, 促进教育公平, 推动教育发展的一条新路。

(2) 推广校企合作模式, 加快校园网和班级多媒体设备建设

推动学校与企业合作, 由企业垫资建设校园网, 并购买班级多媒体设备, 利用信息化手段实现优质教育资源共享, 促进教育均衡发展。学校将采取“化整为零、分期付款”的方式, 利用生均公用经费逐年偿还企业垫资。逐步铺设光纤至贵州乡镇以上中小学, 基本完成互联网接入, 并按标准建设校园网。部分学校尝试了校企合作模式, 与企业签署战略合作协议, 由企业垫资建设校园网并购买班级多媒体设备交付使用, 学校则利用生均公用经费逐年偿还企业的垫资, 缓解学校一次性建设投入困难的难题。2012年, 已完成乡镇以上中小学互联网接入4316所, 其中光纤接入2746所。

(3) 鼓励校校合作模式, 加强校际教育教学资源共享互动。

搭建优质学校、边远学校网络互动平台, 实现

校际间同步教学和联合教研, 解决贵州农村中小学和边远教学点师资结构不均、学科开设不全、教师能力不齐、教学资源不足等现状, 实现“校际互动、教学互助、资源共享、均衡发展”。

7. 基础教育信息化战略合作

贵州省与中国电信达成协议, 从2012年开始, 中国电信出资五年内解决全省中小校园宽带接入问题, 省财政保障接通后的日常使用。

框注 2—6 贵州省教育厅与中国电信贵州分公司基础教育信息化战略合作

率先在全省17000多所中小学实现校园局域网建设和互联网光纤接入, 并通过打造视频会议及远程培训系统、全省教育综合通信虚拟专网、教育行政办公自动化系统、基础教育教学资源库, 全方位提高贵州教育信息化管理及应用水平。其中, 教育视频会议系统建设共有153个视频会议点, 包括省级中心会场1个, 市州级分会场9个, 县级会场95个, 高等院校会场48个, 让县级以上教职人员在本地参加全省教育系统会议, 实现省、市、县教育行政部门统一使用标准化电子办公平台, 促进教育行政管理效率的提高, 力争贵州基础教育信息化建设在“十二五”期间赶超全国平均水平。

二、行动与进展

早在1986年, 贵州教育部门(含各级各类学校)就建了10个卫星站。到1988年, 贵州省中等师范函授广播学校将卫星电视教材与文字教材配合授课, 卫星电视教育受益面达100万人次。2013年, 贵州省代省长陈敏尔在《贵州省政府工作报告》(2013年1月26日在贵州省第十二届人民代表大会第一次会议)上提出今后五年贵州经济社会发展的主要任务之一是“加强师资队伍建设, 加快教育信息化步伐, 提高教育质量。”贵州将“大力发展

教育信息化”列为贵州教育事业“十二五”主要工作思路之一，加快现代远程教育建设，抓机遇、定目标、明任务，理思路、凝精神、谋跨越，积极创新思路，凝炼了“开放自信，乐于奉献；攻坚克难，勇于争先。人一之、我十之，咬定青山不放松，不达目的不罢休”的“贵州教育精神”和“贵州教师誓词”及《贵州教师自律歌》（试行）等，抢抓新一轮西部大开发战略和《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010/2020年）》启动实施两大历史机遇，推进贵州教育改革发展，向实现教育现代化目标迈进。

（一）卫星电视教育

宗滴恩世界全民教育大会召开后，贵州卫星电视教育加快网点建设的步伐，充分发挥卫星电视教育多功能的作用，开展基础教育、职业技术教育、成人教育、中小学师资培训等，为贵州经济社会发展服务，从1991年贵州共有教育电视台（站）17座，单收站193座，闭路系统39个，放像点数1118个（其中流动放像点392个，见图2—1）；到1997年底，贵州省录像放像点的数量已发展到1740余个，卫星接收站110个，有线电视均已转播教育电视节目。1990年至1995年间，贵州共制作10余部中、小学电视录像教材，1996年贵州师范大学电教中

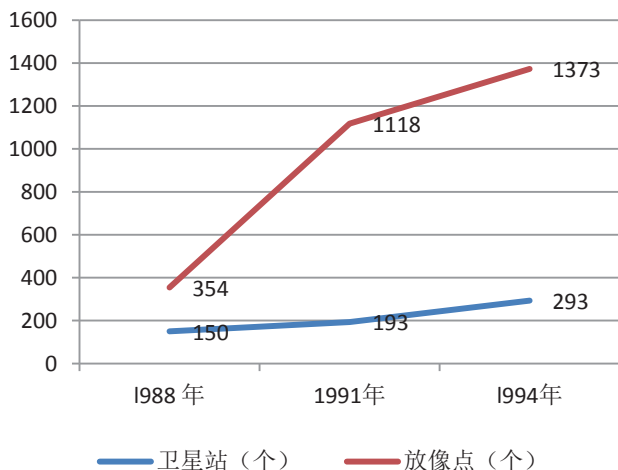


图2—1 卫星站和放像点



图片2—1 让大山里的孩子享受优质教育资源
印江安装与维护远程教育设备

心建立电化教育大专专业，1999年开办电化教育本科。

（二）现代远程教育

达喀尔世界教育论坛会后，贵州加快现代远程教育建设步伐。2000年，贵州各“计算机教育工程”项目学校共贷款筹集资金400余万元，在266所学校安装8500余台计算机及相当数量的网络设备。2001年2月24日，教育部陈至立部长，香港著名人士李嘉诚先生专程在贵州省安顺市黄果树镇石头寨小学举行了“西部中小学现代远程教育工程”发布仪式，陈至立部长，李嘉诚先生亲手按下石头寨小学的远程教育接收设备按钮。为使该项目顺利实施，充分发挥设备的作用，2001年2月至7月，国家教育部、李嘉诚基金会“现代远程教育扶贫示范工程项目—女教师培训计划”项目，在中央广播电视大学为贵州乡镇小学培训了200名现代远程教育技术女教师，经过系统培训，这些参加培训的乡村女教师初步掌握了现代远程教育设备的使用。2002年3月，中共中央政治局常委、国务院副总理李岚清在贵州考察时指示说：“加快教育信息化建设，积极发展现代远程教育和电化教育，在农村乡镇中心学校建设计算机网络和电化教学点，使贫困地区能够享受优质的教育资源，提高基础教育质



图片 2—2 2002 年 3 月 29 日李岚清副总理视察普定县马官小学现代远程教育工作

量，促进基础教育跨越式发展”。为落实这一重要指示，教育部、财政部审议通过贵州省人民政府《贵州省农村中学计算机网络信息站建设方案》，给予立项并划拨专项经费 2000 万元在贵州选择 100 所农村中学进行“信息站”的试点工作。为扩大试点工作，贵州省人民政府 169 次省长办公会议决定在做好中央专项经费 100 所试点学校“信息站”试点工作的同时，各市州地政府所在地的区（市）及经济强县共计 21 个市（县、区）均要自筹资金参加试点。2002 年，贵州省共有 121 所农村中学（100 所为中央专项费，21 所为自筹资金）参加了“信息站”试点项目。2003 年，贵州省教育厅成立“贵州省教师教育现代化教学实习基地建设指导委员会”，举行“贵州省教师教育现代化教学实习基地”授牌仪式，加强对 11 所省级教师教育现代化实习基地建设的指导。同年，贵州成立了由副省长刘鸿麻任组长，省政府办公厅、省委组织部、省计委、省财政厅有关领导共同组成的“贵州省农村中小学现代远程教育工程试点工作领导小组”，下设办公室和专家委员会，办公室设在贵州省教育厅。农村中小学现代远程教育工程建设在贵州自建 1347 所“计算机教育工程项目学校”的基础上，在国家有关部委的支持和帮助下，逐年扩大覆盖面，取得丰硕成果。2005 年，贵州省建成农村中学计算机教室 1575 个、农村小学卫星教学收视点 14752 个、

农村小学光盘教学播放点 8089 个，配备教学光盘 1558340 碟，累计投入 5 亿元左右。贵州农村基础教育现代远程教育网络初具规模，对贵州农村中小学校的覆盖率达到 95%，贵州 17 万农村教师和 460 万学生享受着现代远程教育带来的优质教育资源和先进教学内容的熏陶，为提高农村教育质量发挥了积极作用。

（三）教育信息化

2010 年 9 月 9 日，胡锦涛总书记到中国人大附中在“国家基础教育资源共建共享联盟”教室视察、通过视频与贵州毕节地区民族中学进行远程互动教学，指出“要充分利用好这样一个有利条件，更好地发挥远程视频的作用。让我们边远地区的学生们，也能够学得多一些，好一些。”贵州主要是加大资金投入配置设备，特别是在贵州农村学龄儿

框注 2—7 遵义市红花岗区农村中小学现代远程教育

遵义市红花岗区是遵义市的中心城区，2011 年，总人口 53 万，其中农村人口 20 万，有区属公办中小学 105 所，在职教师 3330 余人，学生 9.7 万人。远教工作项目学校 44 个，其中卫星教学收视点 37 个，计算机教室 7 个。红花岗区结合农村中小学现代远程教育工程的推进，整合课程改革、教学过程设计、学习方式改革、评价体系革新等进行整体思考，进行现代远程教育条件下教育与学习方法的研究和探索。先后召开了 7 次远程教育现场会，总结推广先进经验、宣传先进典型学校。特别是抓好区、镇示范校工作，全面带动教学应用的普及。现已建立区级“村校结合”示范校 3 所，镇级示范校 8 所。区教育局录制“远程教育示范课”共 50 多节，采取网络点播和送教下乡等多种形式，通过观摩教学、巡回指导、专题培训等方法，深入农村教育第一线，指导广大农村教师提高应用远程教育进行教学的能力。

童逐年递减，小学和初中学校与在校生逐年递减的情况下，农村学校的硬件设施、数字资源建设、信息技术培训等教育信息化投入比城市学校的大，校园网出口总带宽、数字资源量比城市学校的高，教育信息化工作人员和接受过信息技术相关培训的专任教也比城市学校的多。

2010年，贵州中小学计算机台数比2006年

表 2—1 2006 年和 2010 年贵州小学计算机

小学	2006 年度	2010 年度	增减比例 (%)
计算机 (台)	54830	65956	20.29
计算机原价总金额 (元)	268795264	294296096	9.49

表 2—2 2006 年和 2010 年贵州中学计算机

中学	2006 年度	2010 年度	增减比例 %
计算机 (台)	97623	108627	11.27
计算机原价总金额 (元)	415990560	475820352	14.38

净增 22130 台，计算机原价总金额净增 8500 万元 (见表 2—1、表 2—2)。

2011年，贵州在遵义县、玉屏县、贵定县、麻江县、白云区五个县（区）开展的中小学“班班通”试点项目建设工作基本完成。到2012年8月，贵州全省乡镇所在地及以上中小学校共计4316所，通过多种方式已接入互联网中小学校4274所，其中通过电信接入3783所，联通接入211所，移动接入280所。2012年底以

教企合作模式全省实现乡（镇）以上中小学校宽带入校并联通互联网工作的目标任务，启动全省教学点数字教育资源全覆盖工作。

1. 教育信息化经费投入

贵州教育经费投入不断增加。“十五”期间中央及贵州地方财政共计投入资金62个亿，农村中小学办学条件有了极大改善。2007年，贵州教育经费投入达134.6亿元，占贵州GDP的5%，高于国家规定标准4%。2011年硬件设施、数字资源建设和信息技术培训经费投入比2010年和2012年都高，其中硬件设施经费投入最多、数字资源建设经费投入最少，农村教育信息化经费投入比城市的高（见图2—2、图2—3）。

2012年，贵州小学教育信息化建设硬件设施投入15090.63万元，数字资源建设投入1555.94万元，信息技术培训投入1750.29万元，总共投入21123.66万元；初级中学、九年一贯制学校、职业初中、完全中学、高级中学、十二年一贯制学校教育信息化建设经费硬件设施投入23939.83万元，数字资源建设投入2767.09万元，信息技术培训投入1787.042万元，总共投入36458.204万元（见图2—4、图2—5）。

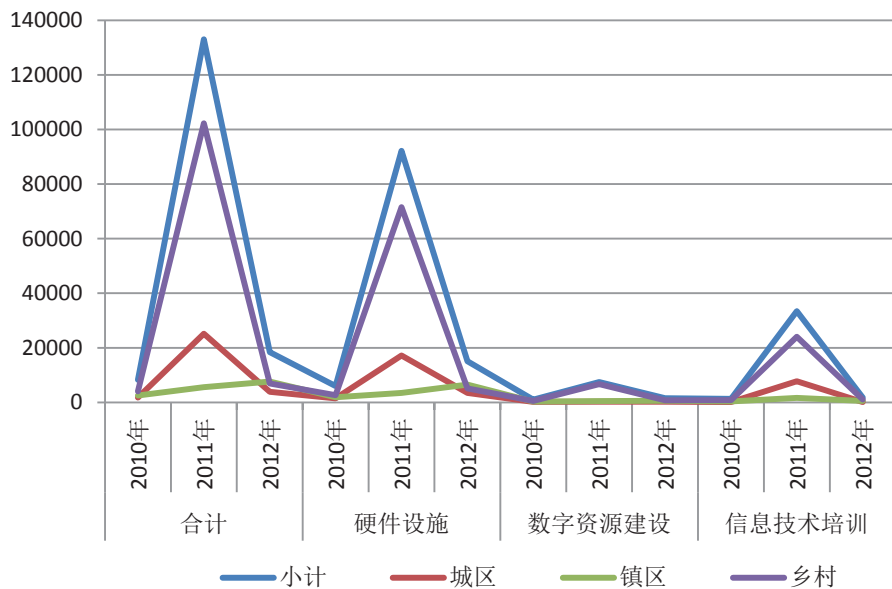


图 2—2 小学城乡信息化经费投入 (万元)

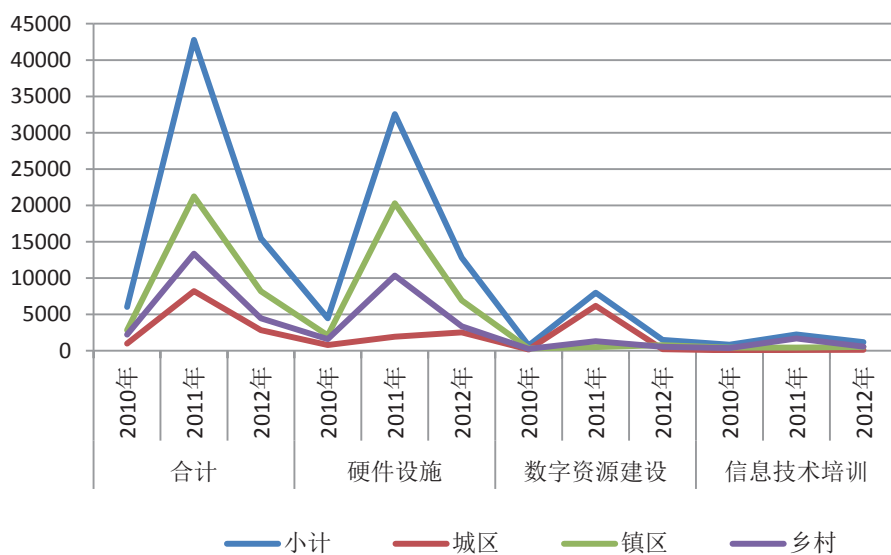


图 2—3 初中城乡信息化经费投入 (万元)

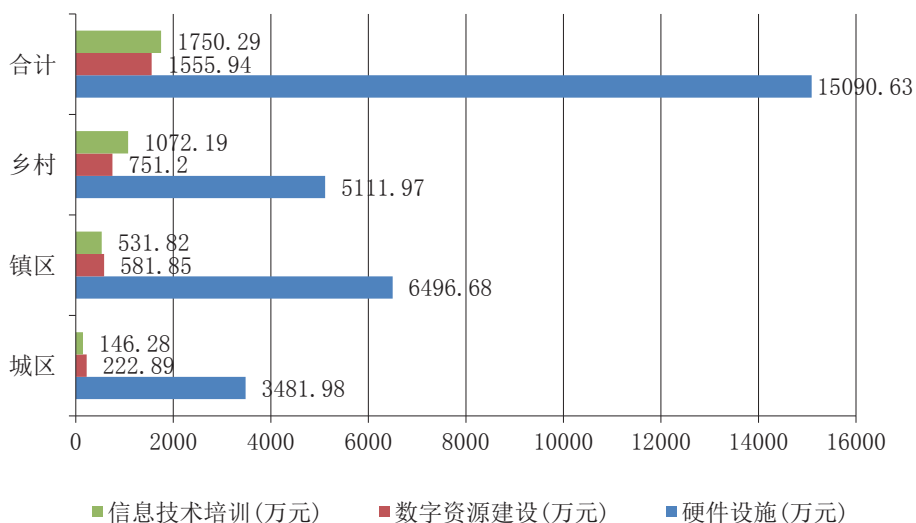


图 2—4 小学教育信息化经费投入

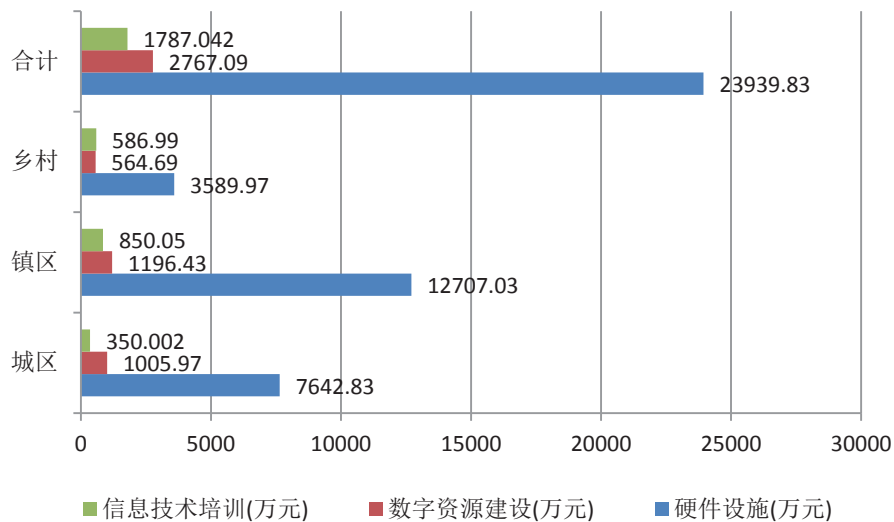


图 2—5 中学教育信息化经费投入

2. 硬件设施建设

(1) 计算机配备

贵州小学每 100 名在校生中计算机 2010 年为 2.07 台，2011 年为 2.36 台，2012 年为 3.08 台，初中阶段学校每 100 名在校生中计算机 2010 年为 4.21 台，2011 年为 4.52 台，2012 年为 5.51 台。贵州 9 个市州中，西部地区每 100 名在校生拥有的计算机台数较低（各市、州及东、西部欠发达县每 100 名在校生拥有的计算机台数见图 2—6、图 2—7、图 2—8、图 2—9、图 2—10、图 2—11）。城市每 100 名在校生中计算机台数总量比农村的高。全省可用于电脑辅助教学的计算机比例逐年增加（见图 2—12）。

(2) 校园网络及其设备

2010 年底，全国 77% 的普通高中、46% 的初中和 16% 的小学已经建成不同程度的校园网络。2012 年，贵州有近 11% 的小学、30% 多的初中建立了校园网（见图 2—13）。

2010 年—2012 年，贵州电子图书量小学呈现出减少的趋势，初中基本不变（见图 2—14）。而生均数字资源量小学呈增加趋势，农村初中在 2012 年则减少（见图 2—15）。

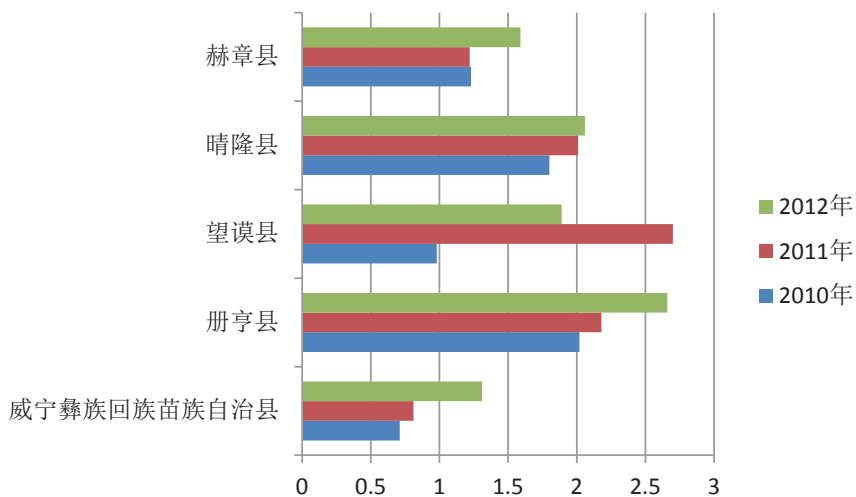


图 2—6 贵州西部欠发达县小学每百名学生拥有计算机台数

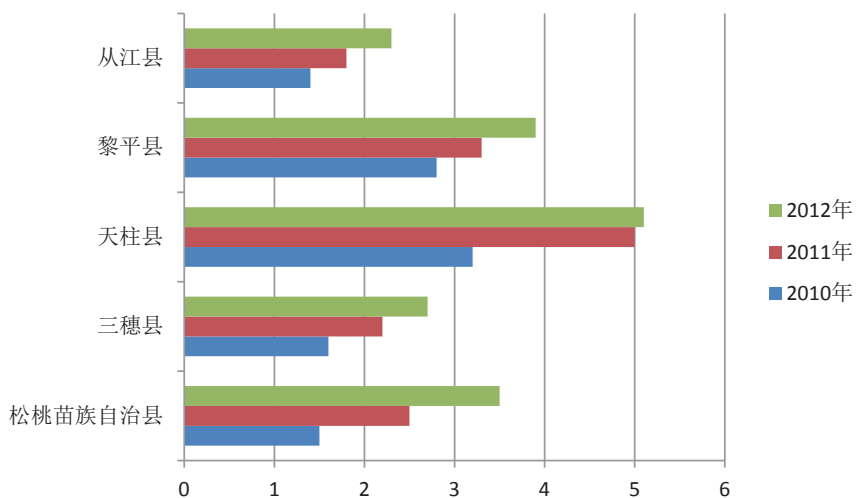


图 2—7 贵州东部欠发达县小学每百名学生拥有计算机台数

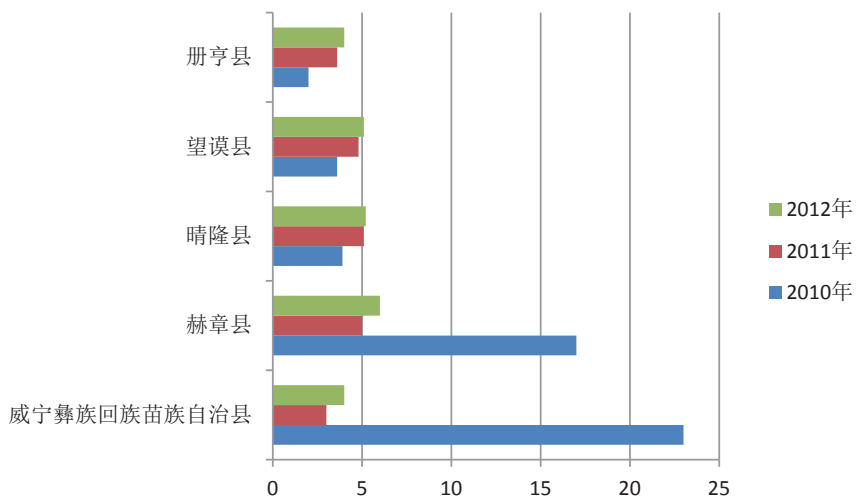


图 2—8 贵州西部欠发达县初中每百名学生拥有计算机台数

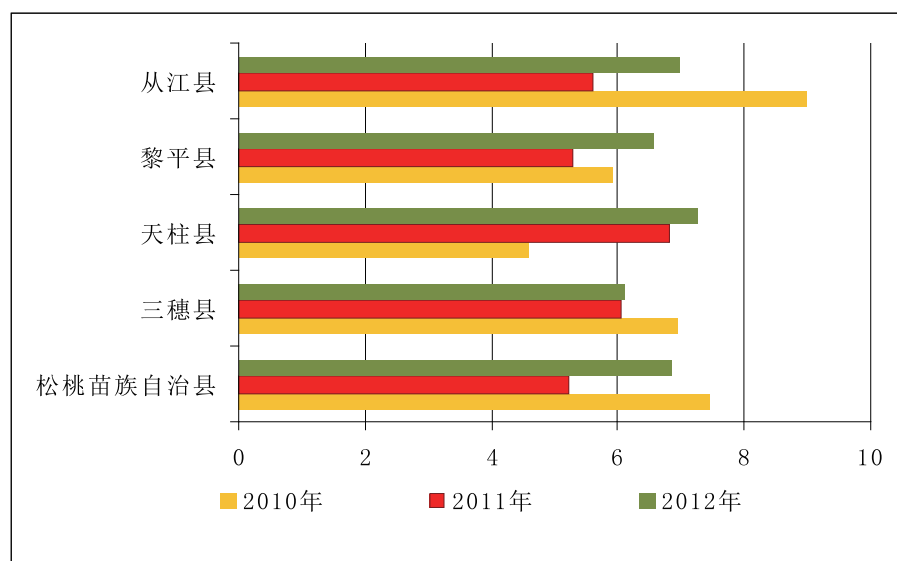


图 2—9 贵州东部欠发达县初中每百名学生拥有计算机台数

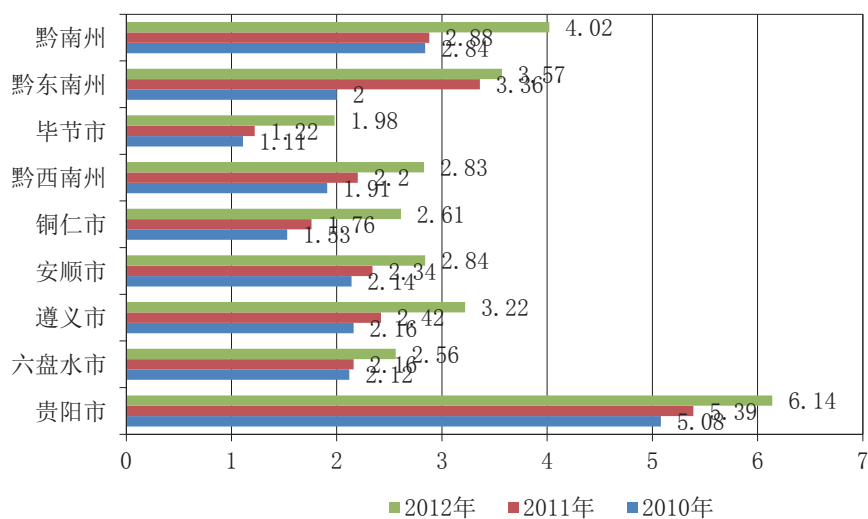


图 2—10 各市州小学每 100 名在校生中计算机台数

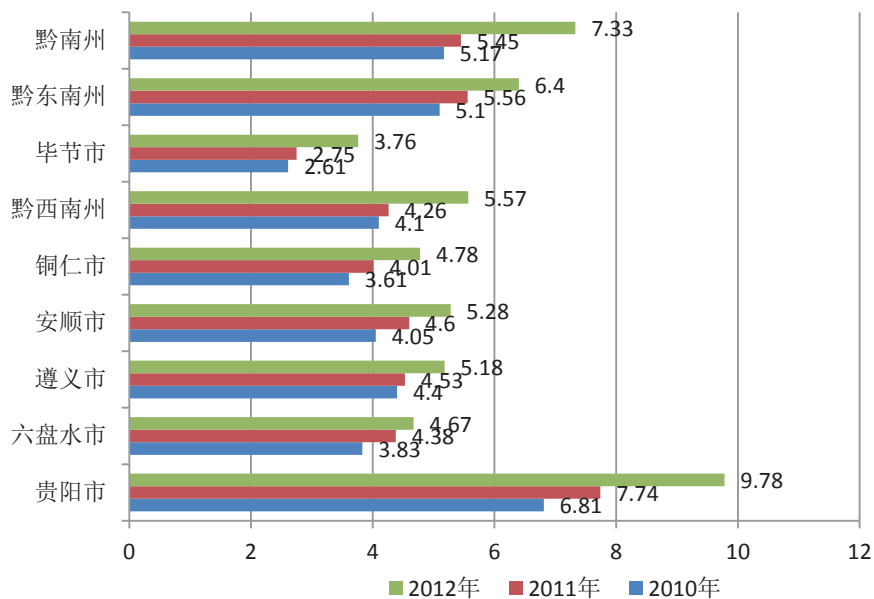


图 2—11 各市州初中阶段学校每 100 名在校生中计算机台数

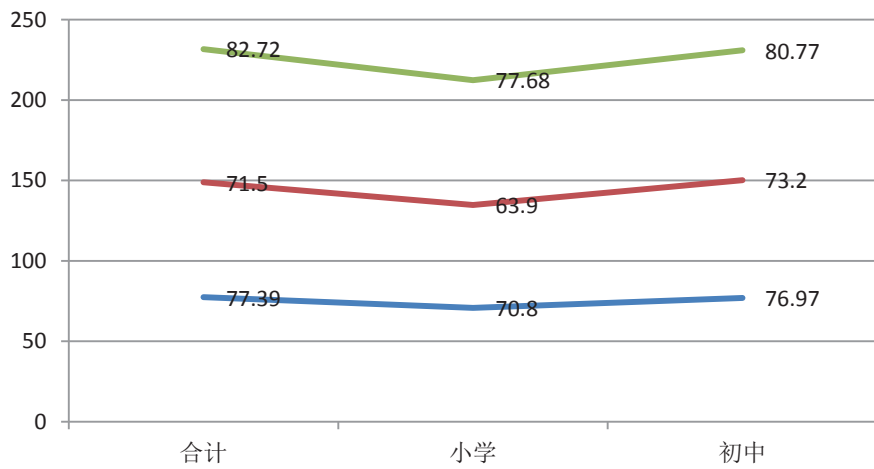


图 2—12 可以用于电脑辅助教学的计算机比例(%)

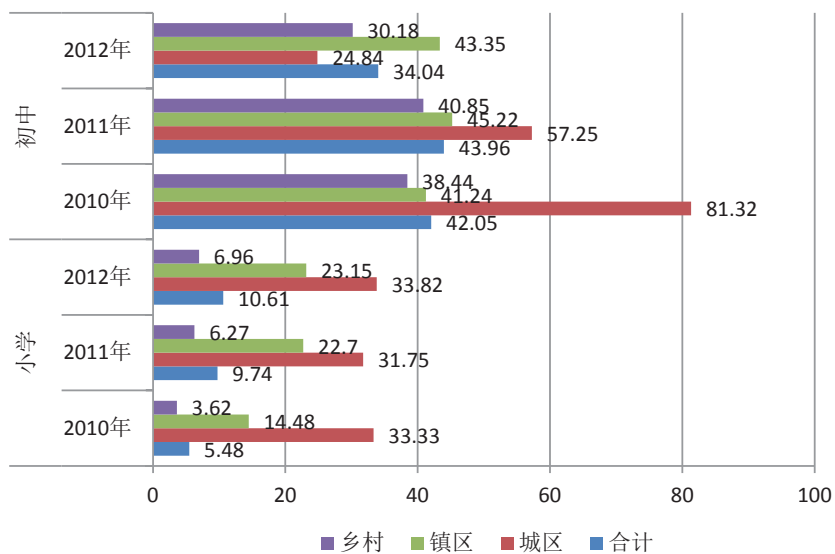


图 2—13 建立校园网的学校比例(%)

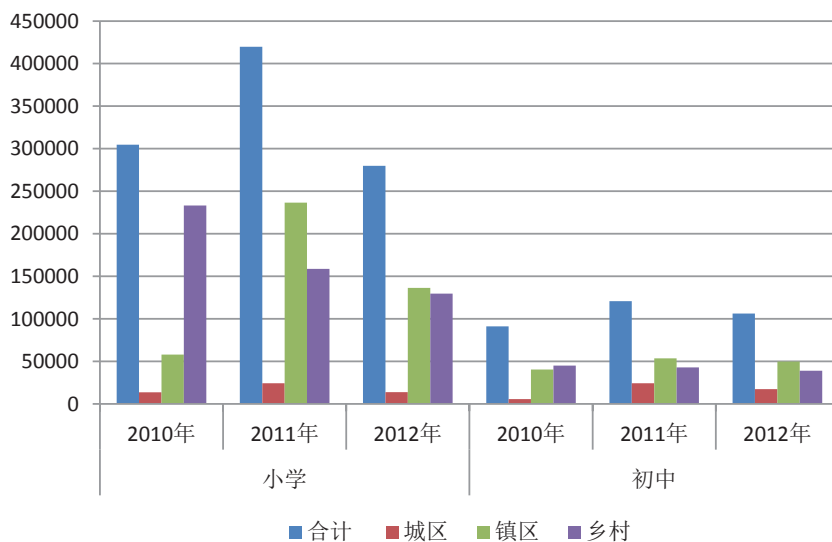


图 2—14 电子图书量(GB)

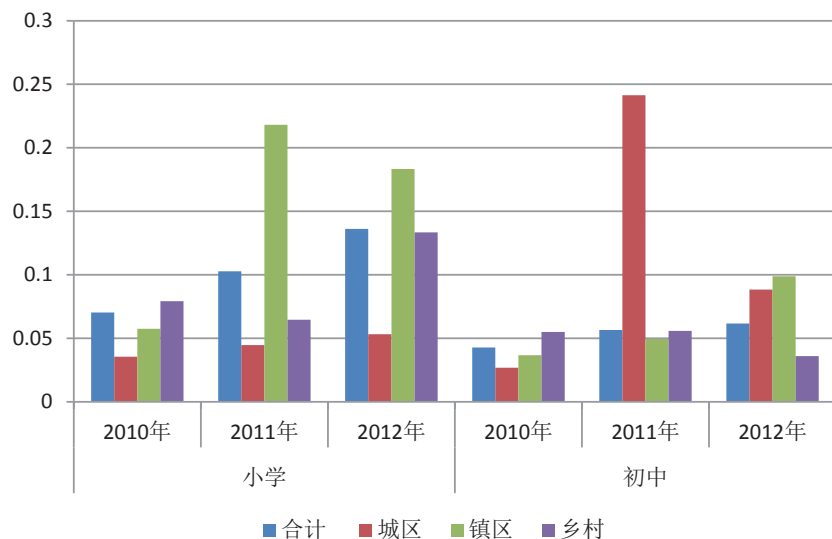


图 2—15 生均数字资源量(GB/生)

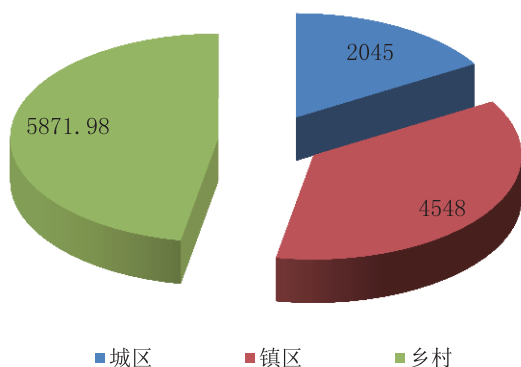


图 2—16 2012年小学校园网出口总带宽

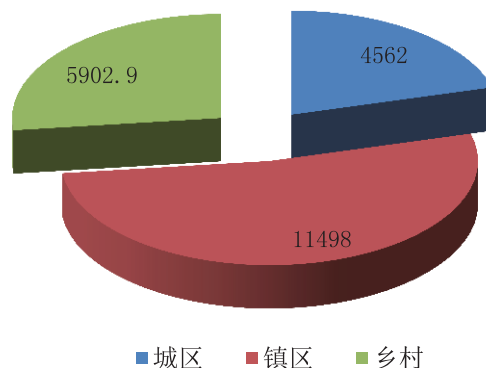


图 2—17 2012年中学校园网出口总带宽

2012年,贵州小学校园网出口总带宽12464.98Mbps;数字资源量517107.02GB,其中电子图书279821.99GB;初级中学、九年一贯制学校、职业初中、完全中学、高级中学、十二年一贯制学校校园网出口总带宽21962.9Mbps;数字资源量344817.08GB,其中电子图书184830.98GB,加大了农村小学配备校园网络及其设备的力度(见图2—16、图2—17、图2—18、图2—19)。

(3) 多媒体教室座位

近三年来,贵州每百名学生配多媒体教室座位

数小学逐年增长,其中城镇增幅较大;初中基本不变;农村初中每百名学生配的多媒体教室座位数则减少(见图2—20)。

3. 中小学教育信息化人员配备与培训

2010年以来,贵州中小学教育信息化人员逐年增加,小学教育信息化人员比初中教育信息化人员增幅大,具有合格计算机教师资格的教师比例逐年增加(见图2—21、图2—22)。

贵州配备的小学专科及以上学历的信息化教师数:2010年2427人,2011年2401人,2012年2493人,初中本科及以上学历的信息化教师数:

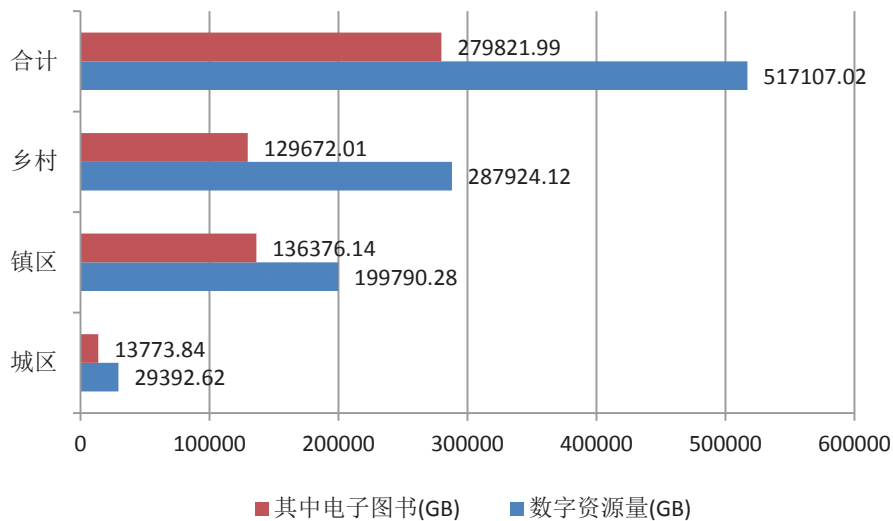


图 2—18 2012 年小学数字资源

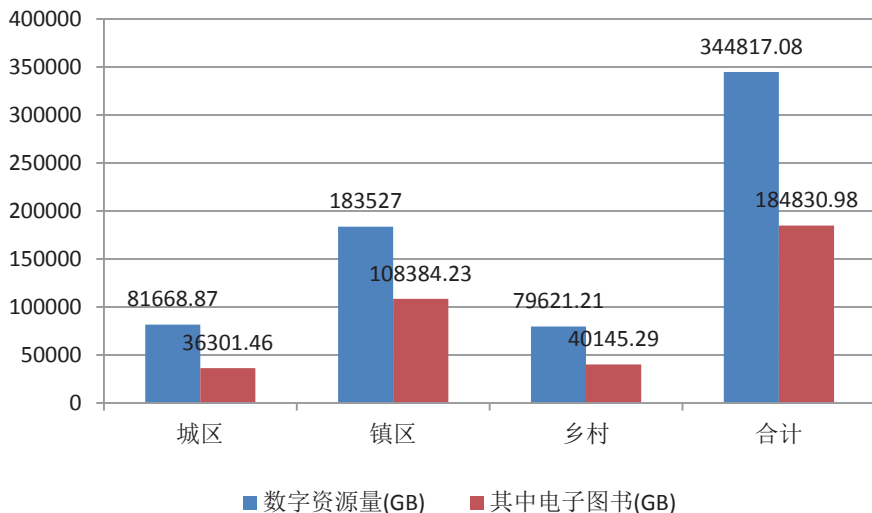


图 2—19 2012 年中学数字资源

2010 年 1416 人,2011 年 1581 人,2012 年 1725 人,呈上升趋势(见图 2—23、图 2—24)。

2005 年底,贵州培训省级骨干教师 1.7 万人,在贵州省教育厅组织的信息技术初级培训统考中,全省中小学教师的参训率达到 98%,参考率为 95.9%,合格率为 95.2%。“十二五”期间贵州开展“班主任远程培训计划”和“中小学教师教育技术能力远程培训计划”。规划到 2015 年中小学教师接受教育技术能力中级培训合格率达到 80%以上。2010 年—2012 年,接受过信息技术相关

培训的专任教师人次不断增多(见图 2—25)。

2012 年,贵州小学接受过信息技术相关培训的专任教师 84479 人次,配备教育信息化工作人员 5664 人。初级中学、九年一贯制学校、职业初中、完全中学、高级中学、十二年一贯制学校接受过信息技术相关培训的专任教师 93484 人次;配备教育信息化工作人员 4430 人,增强对农村小学专任教师接受信息技术相关培训(见图 2—26、图 2—27)。同年,还有 412 人次分别参加了在国家级培训中心——成都信息工程学院进行的教育事业统计

人员培训、教育部教育管理信息中心举办的“教育网络与信息安全高级技术培训班”以及贵州省学前教育管理信息系统培训等。

4. 中小学“信息技术”课程开设

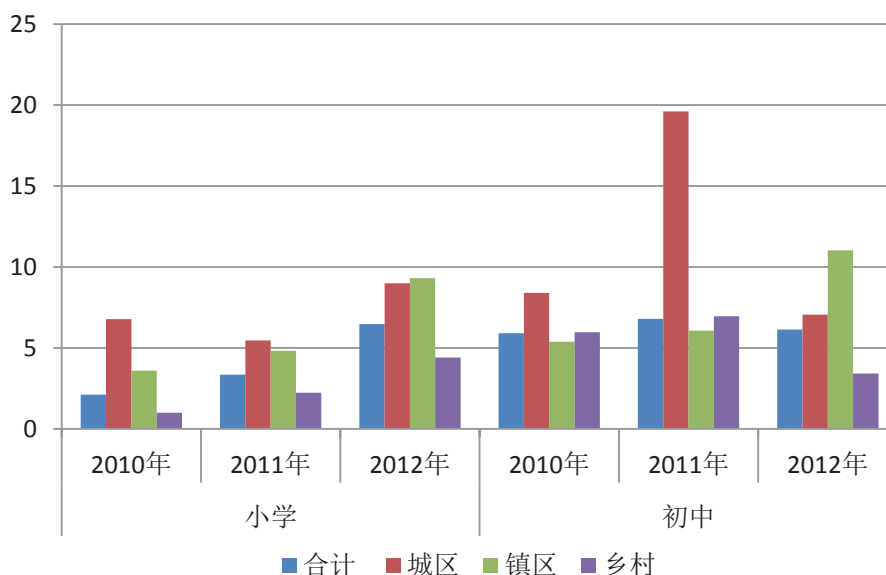


图 2—20 每百名学生配多媒体教室座位数 (个 / 百人)

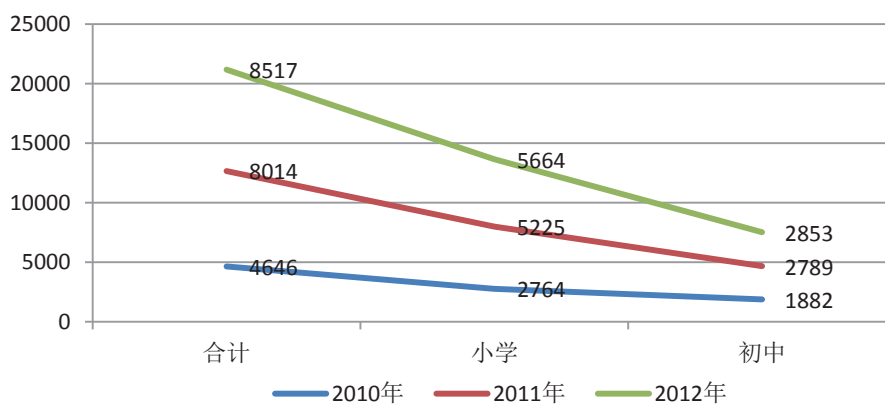


图 2—21 信息技术人员 (人)

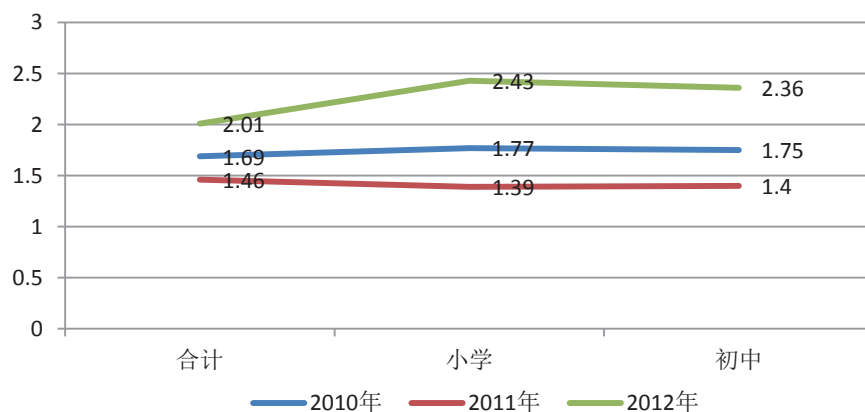


图 2—22 具有合格的计算机教师资格的教师比例 (%)

2010年到2012年,贵州农村小学开设“信息技术”课程课时数逐年增加,初中则较为稳定(见图2—28)。

2012年,贵州在有条件的中小学开设“信息技术”课程共计48152.2课时,其中城区4962课时,

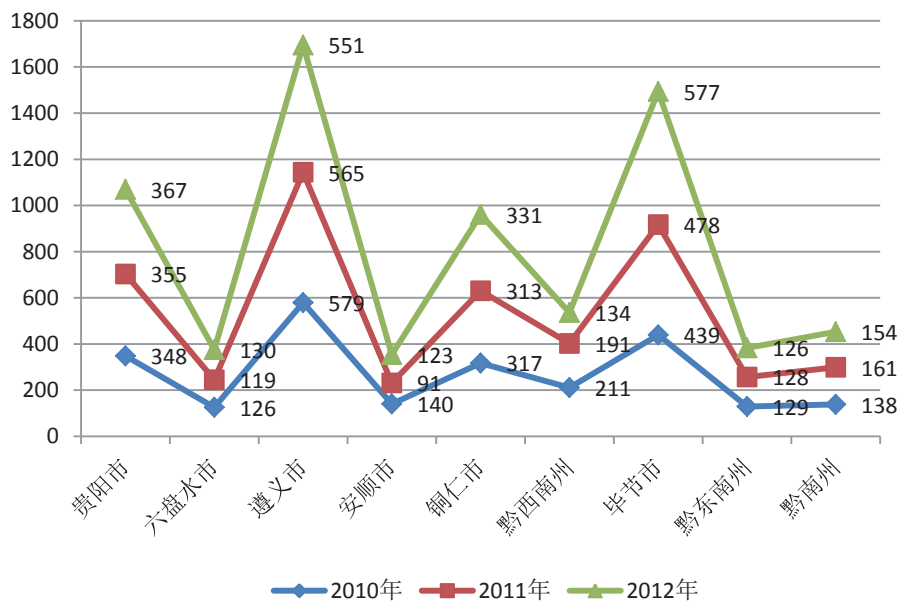


图 2—23 小学专科及以上学历的信息化教师数

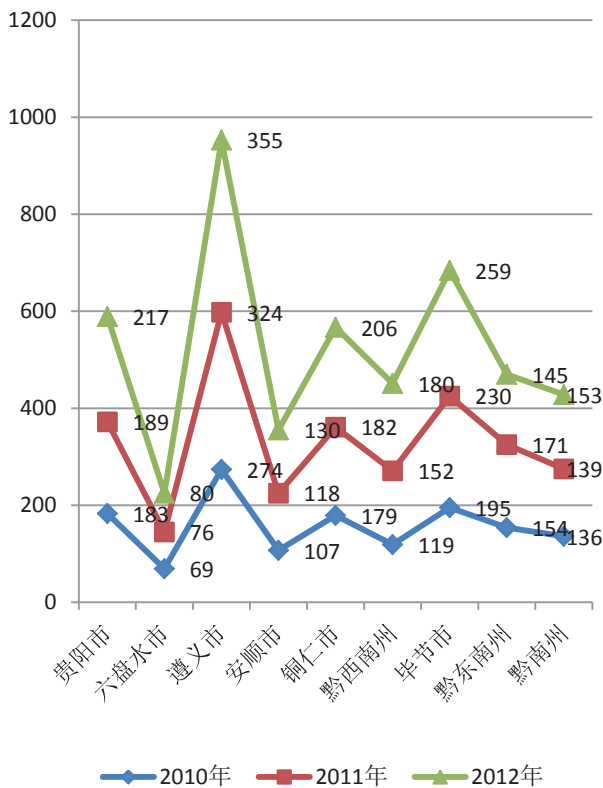


图 2—24 初中本科及以上学历的信息化教师数

镇区 12162.4 课时, 乡村 31027.8 课时, 乡村小学和初中的总课时量比城镇的高; 小学开设“信息技术”课程 36087.2 课时, 初中 10159 课时, 高中 1906 课时, 小学和初中的总课时量比高中的多。可以看出, 农村小学和初中的少年儿童接触信息技术教育的机会大大增加(见图 2—29)。

5. 三大教育信息管理系统建设

(1) 中小学生学籍信息管理系统

做好贵州省中小学生学籍信息管理工作, 是破解和化转当前工作热点、难点、重点问题的有效途径, 是规范全省中小学生学籍管理行为, 增强学籍管理科学性、准确性和时效性, 进一步提高基础教育决策和管理水平的现实需要, 更是有效解决基础教育改革发展一些热点、难点问题, 如“控辍保学”问题、进城务工人员随迁子女入学问题、留守学生问题、中小学大班额问题等的迫切要求。中小学生学籍信息管理系统涉及到贵州 658 万中小学生学习信息, 其进展为: 2012 年 12 月 30 日前完成对

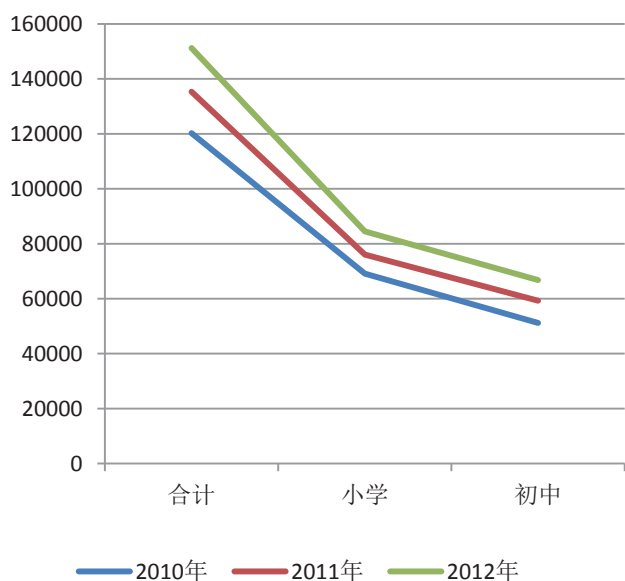


图 2—25 接受过信息技术相关培训的专任教师(人次)

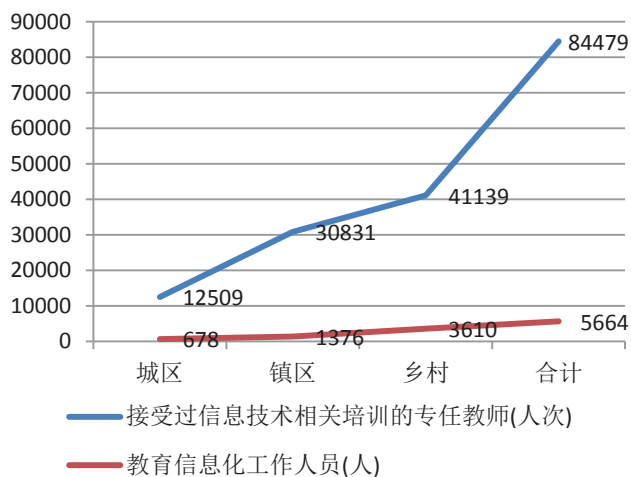


图 2—26 2012 年小学人员配备与培训

全省学生和学校的纸质信息采集；2013年1月10日完成全省数据录入、上传与审核；2月完成省级平台调试；3月开始试运行，现已初步发挥积极作用。截至2013年4月底，学籍信息管理系统统计出全省义务教育阶段共有辍学学生17755人，其中初中阶段14171人，小学阶段3584人，共有疑似辍学学生25608人，其中初中阶段15911人。小学阶段9697人，为《贵州省教育厅 贵州省公安厅 贵州省民政厅关于进一步抓好全省义务教育阶段“控辍保学”保护学生生命安全的通知》（黔教基发〔2013〕205号）出台学生辍学在外务工的，要求务工人员单位停止聘用等规定提供数据依据。

(2) 中小学校舍信息管理系统

贵州省中小学校舍信息管理系统录入工作于2010年8月全面启动。2012年，该系统收录了贵

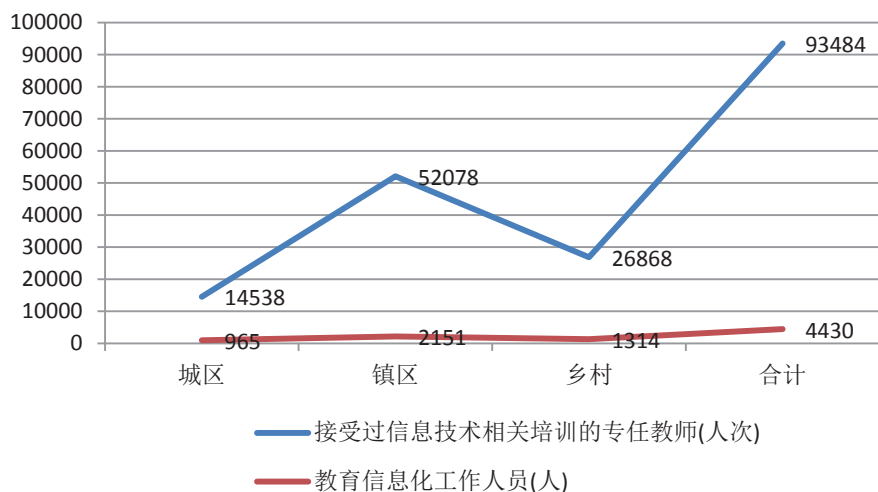


图 2—27 2012 年中学人员配备与培训

州省18959所学校、62539栋建筑物的基本情况。利用校舍信息管理系统,加强对“4+2”工程中“农村寄宿制攻坚工程”744所学校在建项目施工过程进行信息化管理,创新教育信息化管理模式,对项目的实施过程信息(工程进度图片)及时更新,作为项目施工过程的监管依据。

(3) 学前教育管理信息系统

贵州省学前教育管理信息系统部署培训于

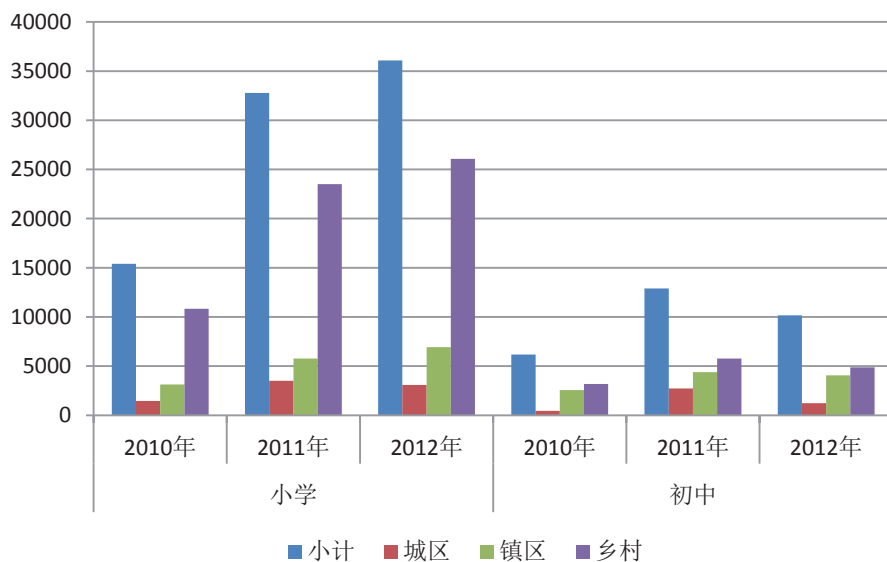


图 2—28 “信息技术”课程课时数 (课时 / 周)

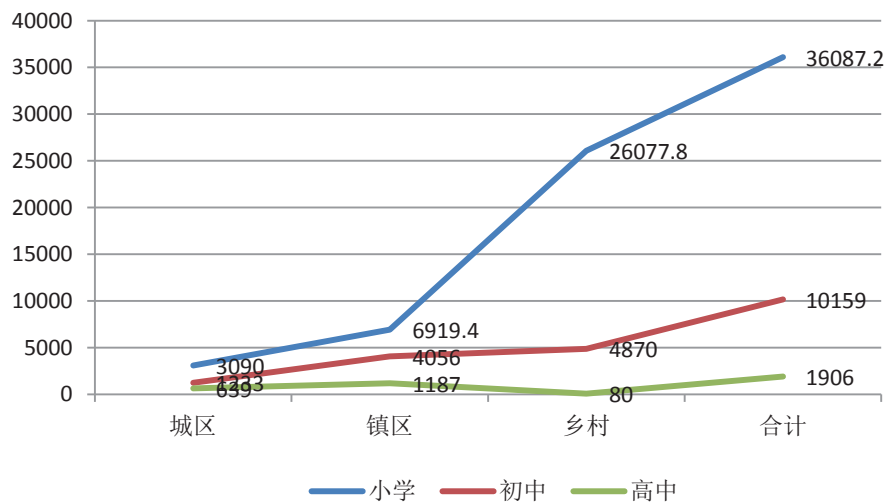


图 2—29 中小学开设“信息技术”课时数

2012年10月在贵阳召开。会议要求省级基础数据审核和省级项目数据填报与审核于2012年11月30日前完成。系统建成后，基本覆盖各级教育行政部门和学前教育机构，实现学前教育业务管理信息化。

框注 2—8 修文县教育信息化水平基本情况

2011年,修文县共有各级各类学校116所(教学点22个),其中民办学校6所,中学18所(公办16所),小学62所,幼儿园10所。共有中小学、幼儿园教学班971个,在校学生43040人。其中高中教学班84个,学生5845人;初中教学班257个,学生12887人;小学教学班562个,学生22308人;学前教育教学班46个,学生2000人。全县有教职工2505人。全县现有小学模式二站点62个,中学模式三站点12个。有小学信息技术管理员138人,中学信息技术管理员24人,中心校管理员10人,县信息管理中心2人,全县共有远程教育管理员174人,有乡镇管理维护人员29人。全县教学用计算机小学实际能使用的只有240台,生机比为91.14:1,中学实际能使用的只有550台,生机比为23.44:1。全县通光纤的学校12所,大部分学校能上互联网,乡镇以上中小学有自己的门户网站。教育局机关城域网已建成,教育信息网站不断得到完善。教育局已开通信息化办公系统,进一步推进局机关与学校的办公现代化和无纸化。

框注 2—9 网络系统

第一家具有省级教育专网

- 1、开通高清视频会议系统
- 2、运营贵州省教育自动化办公系统

在全国率先开展中小学学籍信息管理系统建设,完成贵州乡(镇)所在地以上中小学校互联网的全部接入。

第三章 教育信息化与教育教学融合



一、分层推进教育信息化建设

推进教育信息化是贵州实现教育跨越式发展的重要战略选择。贵州从政府、教育行政部门到学校，将推进教育信息化纳入议事日程。

（一）政府

贵州云岩区政府为加快推进教育改革和发展，2012年，将中小学信息化发展列入全区“十二五”重点工作，云岩区教育信息化列入七大工程之一，明确了“统一规划、典型示范、分期建设”的原则，制定全区教育信息化建设专项规划，提出区财政每年不低于1000万元投入，专项用于教育信息化基础设施建设及优质教育资源开发与应用。同年，完成教育教学质量数据库建设，全区中小学公民办学校实现学生考试成绩数据化管理。

框注 3—1 云岩区学校数字化校园“136”工程建设项目

2013年启动：

一条信息化高速路：

2014年全区校园以多种形式接入互联网（城区学校接入10兆光纤）

三大基础平台：

信息门户平台——云岩教育网

教师培训公共服务平台——云岩教研网

数据资源共享平台——云岩教育信息资源网

六大应用系统：

办公自动化、教务管理系统、人事管理系统、学生管理系统、科研管理系统、图书资源管理系统

云岩区将预计投入信息化建设专项经费5000万元，主要用于云岩区教育城域网、信息化资源和示范性建设；投入专项经费为基层学校购置教师计

算机1800台，新建学生网络机房20个，安装“班班通”多媒体600套，增加辅助教室多媒体75个，为学校安装10兆光纤10条、20兆光纤8条；新、改建校园中心机房25个，改善学校的信息化建设基础条件；将20所信息化示范校纳入“国家教育资源公共服务平台规模化应用”试点；组建云岩区信息技术与资源中心，负责全区信息化建设整体推进工作。目前已建设和完成了“云岩教育网”和“云岩教研网”两大门户网站。2014年全区所有公办中小学将接入互联网。

框注 3—2 云岩区“三大建设”和“四大项目”

“三大建设”：

加快教育信息基础设施建设、加强优质教育信息资源建设、加强教育信息化应用能力建设

“四大项目”：

教育信息化应用能力提升项目、数字化示范校建设项目、中小学信息化基础教育项目、“书香云岩”校园工程建设项目

2015年，云岩区中小校园网建成比例达到100%，计算机师机比1:1、生机比均达到15:1、多媒体班套比达到1:1的目标，使云岩区率先基本实现教育现代化。

（二）教育行政部门

龙里县和江口县教育局都于2010年制定了本县中长期教育改革和发展规划纲要，要求加快教育信息基础设施建设，建立覆盖完全小学及以上学校的教育信息化网络体系，促进教育内容、教学手段和教学方法的现代化。到2015年，逐步实现中小学每个班级均能开展多媒体教学；乡镇中心完小以上学校基本完成网络终端进教室，教育资源“班班通”，实现多媒体教学设备和优质资源进入班级和数字式校园，建立音像电子资料室、电子阅览室、电子备课室、OA系统、校园电视网、校园广播网

和校园绿色网吧；推进全县教育系统电子政务和教育现代化的进程，基本实现县、乡、校教育信息数据网上交换，促进学校管理标准化、规范化和现代化。到 2020 年，教育现代化基本覆盖全县各级各类学校，普及教育信息技术。

（三）学校

贵州各义务教育阶段学校不同程度加强教育信息化建设的领导，制定本校教育信息化建设规划，多渠道积极筹措教育信息化建设经费并合理使用。据调查，贵州云岩区、龙里县、江口县三区县，35.21% 的学校有主管全校信息化建设和规划工作的领导，14.08% 的学校设立主管全校信息化建设和规划工作的专门部门；66.2% 的学校制定了教育信息化发展规划，在剩余的学校中，有 37.5% 的学校有制定教育信息化发展规划的计划；12.68% 的学校通过筹资渠道筹集教育信息化相关经费，其中 9.86% 的学校通过政府渠道筹资，1.41% 的学校通过私营企业渠道筹资，4.23% 的学校通过公益机构渠道筹资，1.41% 的学校通过其他渠道筹资；36.62% 的学校有用于促进教育信息化建设的专项经费，在学校公用经费中，63.38% 的学校将教师教育信息技术相关能力培训作为其中的一项，63.38% 的学校有专门用于维护计算机正常运行的经费等。

二、网络学习环境建设与利用

贵州义务教育阶段学校生机比和教学用计算机与当地社会经济发达程度呈正相关（云岩区较发达、龙里县中等、江口县欠发达）（见下表 3—1）。

龙里县在近三年的教育信息化建设中，针对县城学校的班班通建设，由学校作出规划并报教育局，统一由县教育局对所需设备进行招标采购，并在设备安装与调试阶段进行监督，以达到班班通建设标准。2012 年，投入 43.5 万元为龙山中学新建计算

表 3—1 义务教育阶段生机比教学用计算机比例

区、县	义务教育阶段生机比	教学用计算机比例（%）
云岩区	11.87:1	78.63
龙里县	13.19:1	70.37
江口县	30.09:1	100

机教室 2 个，购置学生电脑 112 台，投入 33.48 万元为城关二小新建计算机教室 1 个，学生电脑 100 台，投入 15.248 万元为城关三小新建计算机教室 1 个，学生电脑 36 台，投入 13.1 万元为醒狮小学新建计算机教室 1 个，学生电脑 31 台，乡镇所在地的中小学基于网速和费用的考量（见表 3—2），都将选择中国电信 10M 光纤。

表 3—2 上网费用（元/年）

项目	江口县	龙里县
电信 2M 网速	888	998
电信 4M 网速	1200	998
联通 2M 网速	-	600
联通 4M 网速	800	720
移动 2M 网速	-	600
移动 4M 网速	600	720
10M 光纤学校用户	-	650（元/月）
20M 光纤学校用户	-	1800（元/月）

江口县位于贵州东北部，2012 年全县义务教育阶段学校 117 所。有 54 所义务教育阶段学校通过宽带或电话线连接互联网，其中：23 所学校宽带速度达到 10M；6 所学校宽带速度为 4M；25 所学校通过电话线上网，宽带速度仅为 2M。乡（镇）完小以上学校全部接入互联网。目前正和电信部门协商，在 2013 年内使公路沿线村小和条件较好的村小接入互联网。全县义务教育阶段学校拥有学生

框注 3—3 云岩区网络学习环境建设与利用

云岩区地处贵州省省会，教育发展处于全省的前列，义务教育优质资源在全省占有一定的优势。截止 2012 年 10 月，多媒体教室 448 个占教室数的 36%，有座位数约 7350 个，接入互联网多媒体教室 268 个，占教室数 22%，接入互联网的教师备课用计算机 1221 台；学校接入互联网 55 所，其中只有 21 所学校接入 10 兆以上的带宽，占学校数的 38%，接入互联网学校共计投入经费 66 万元；全区共配置学生电脑 8478 台，生机比例约为 8:1；师机比例约为 4:1；校园网出口总带宽 1362 (Mbps)，信息化工作人员共计 127 人，区级信息化经费投入约为 10801 万。

电脑 360 台，教师电脑 481 台，电子白板 35 套，多媒体教室 25 间。

三、教育信息技术与学科整合

贵州开设信息技术课，按照国家规定在教师职称评聘中要求达到计算机省级或国家级标准。积极开展教育信息技术与学科整合课研究，要求教师在课堂中积极使用教育信息技术手段辅助教学。

让信息化与教育教学相融合，就要创新信息化教学与学习方式，提升个性化互动教学水平。因为它不仅仅是技术的问题，也不仅仅是教学法的问题；它既是教师的问题，也是学生的问题，更是课程与教学本身的问题。教师必须要系统地思考整个教学过程与改革。在教学中提升信息技术教育应用的投入产出比，其核心就是提升教育的生产力，将信息化灵活运用于教学之中，而不是简单叠加、机械应用、表层应用。

赤水市长期小学校长 陈伯洪

(一) 教育信息化资源进校园

贵州各义务教育阶段学校紧紧围绕课堂教学需



图片 3—1 教学过程全程监控

求，加强教育信息软硬件建设和配置。

在学校校园网、多媒体教室建设和教育信息化资源的使用方面，调研数据表明，贵州 83.10% 的学校根据教学需求配置与建设教育信息化硬件设施；23.94% 的学校多媒体教室中的多媒体设施可移动；14.08% 的学校可供教师使用的电脑按学科分配使用；56.34% 的学校有可供学生使用的电脑，其中学校的计算机教室 / 计算机实验室 90% 用于信息技术课教学，5% 用于学生的课外实践活动，2.5% 用于其他学科的研究性学习，2.5% 用于其他；46.48% 的学校配备技术支持人员（信息技术教师、专职技术服务人员）；11.27% 的学校实现了为每一位教师配备电脑，其中 50% 配的是台式机，25% 配的是笔记本，25% 配的是台式机 + 笔记本；剩余的学校中，80.95% 的学校有为每一位教师配备电脑的计划。

在学校拥有家校交流网站及教学资源网站方面，32.39% 的学校有可用于与家长交流的网络平台，主要有 56.52% 是手机群，17.39% 是 QQ 群，39.13% 是家校通等。有无线网络的学校，覆盖的区域主要集中在教师办公楼和主教学区（见图 3—1）。25.35% 的学校所在区域中有区域性教育网络资源可用；18.31% 的学校有开放教育资源，其中 46.15% 为网络共享、7.69% 为出版书籍、61.54% 为可借阅的教学文本资料；42.25% 学校根据教学需要对教学资源进行整理，53.52% 的学校根据教

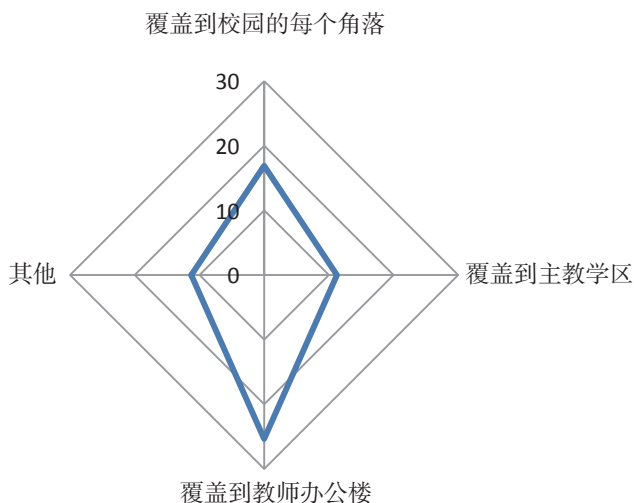


图 3-1 学校无线网络覆盖的区域比例 (%)

学需要采用资料收集（存储在硬盘中）、9.86% 采用资源数据库、4.23% 采用网络资源库、5.63% 采用其他方式对教学资源进行整理。

语文学科有其特殊性，重在对语言文字的品味感悟，并能熟练的运用语言文字。如果课堂上大量使用网络教学，视觉、听觉的冲击很大，无疑会激发学生的兴趣，但学生在声音和图像的刺激下难以潜心于语言文字的学习，会出现本末倒置的情况。语文的课堂应是听说读写综合运用的课堂，体现语文的韵味，体现教师的基本功底。

贵阳市云岩区一语文教师

（二）教师教育信息技术能力培训

贵州教师对教师教育信息技术能力培训需求多样，层次不一。从教师对计算机相关培训需求来



图片 3-2 信息技术进课堂

看，50% 左右的教师非常需要动画制作、网页制作、课件制作、数据库培训，50% 以上的教师认为多媒体演示文稿、电子表格、图像编辑加工、应用因特网搜索信息、电子邮件培训有用，也可自学（见图 3-2）。

贵州针对教师培训需求，大力开展教育信息技术进学科课堂培训工作。2009 年，江口县有 1280 人次的教师参加了教师教育信息技术培训能力培

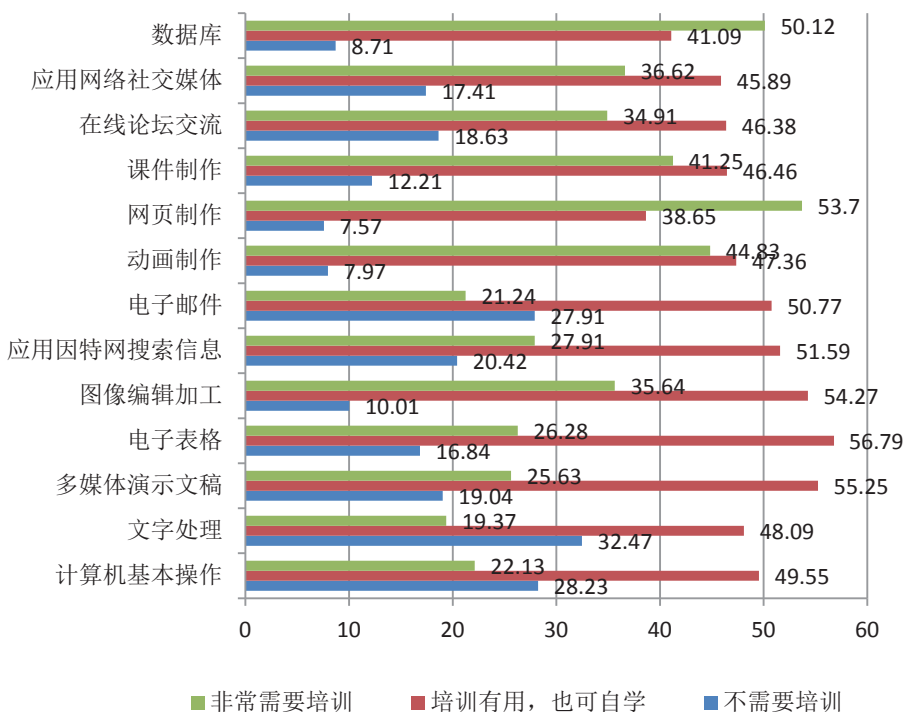


图 3-2 计算机相关培训需求比例 (%)

训、全省骨干班主任网络培训、农村义务教育学校教师远程教育培训（小学语文、数学、英语、品德与生活 and 初中语文、数学、英语、思想品德、物理、地理等 10 个学科）和教育信息技术初级培训。2010 年，江口县通过远程方式培训教师 460 人次，其中初中数学和初中英语两个学科的教师是全员培训。通过不同形式的培训，有效地提高教育信息技术管理人员和教师的理论水平和实际操作能力。2012 年，江口县近 40 名教育信息技术专业教师达到国家信息技术培训中级证书外，其余绝大多数中小学教师获得国家信息技术培训初级证书。

云岩区近 5 年来，教师接受过教育信息技术培训人数达 2918 人次，占教师数的 79%，能运用数字教育资源进行教学的教师达到 3231 人，占教师数的 87%。2012 年，云岩区制定了《云岩区教育信息化教学工具软件及资源示范校实施方案》，引进高校参与区教育信息化应用开发与实践，在五所中小学安装了“东北大学学科教学平台集成应用系统”，在中小学理科领域开展教育信息技术与学科整合的实践活动，2012 年 12 月为五所实验校免

费安装了近 2000G 的学科应用资源。

贵州通过教育信息技术，多形式开展师训工作。校长网上问卷表明，40.85% 的学校使用教育信息技术支持教师专业发展，22.54% 采用浏览电

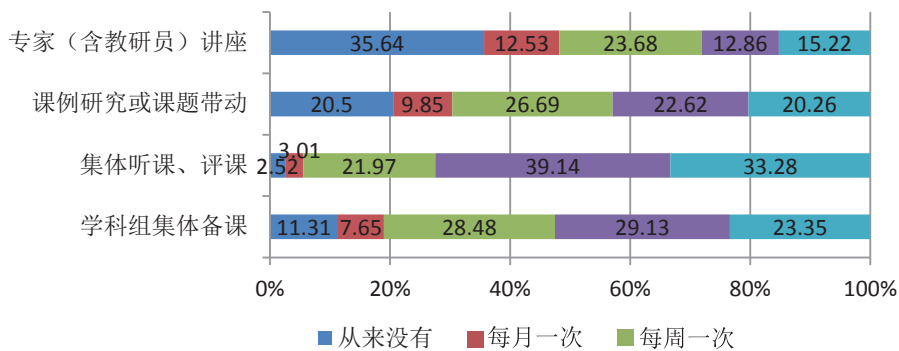


图 3—3 学校的校本教研活动比例 (%)

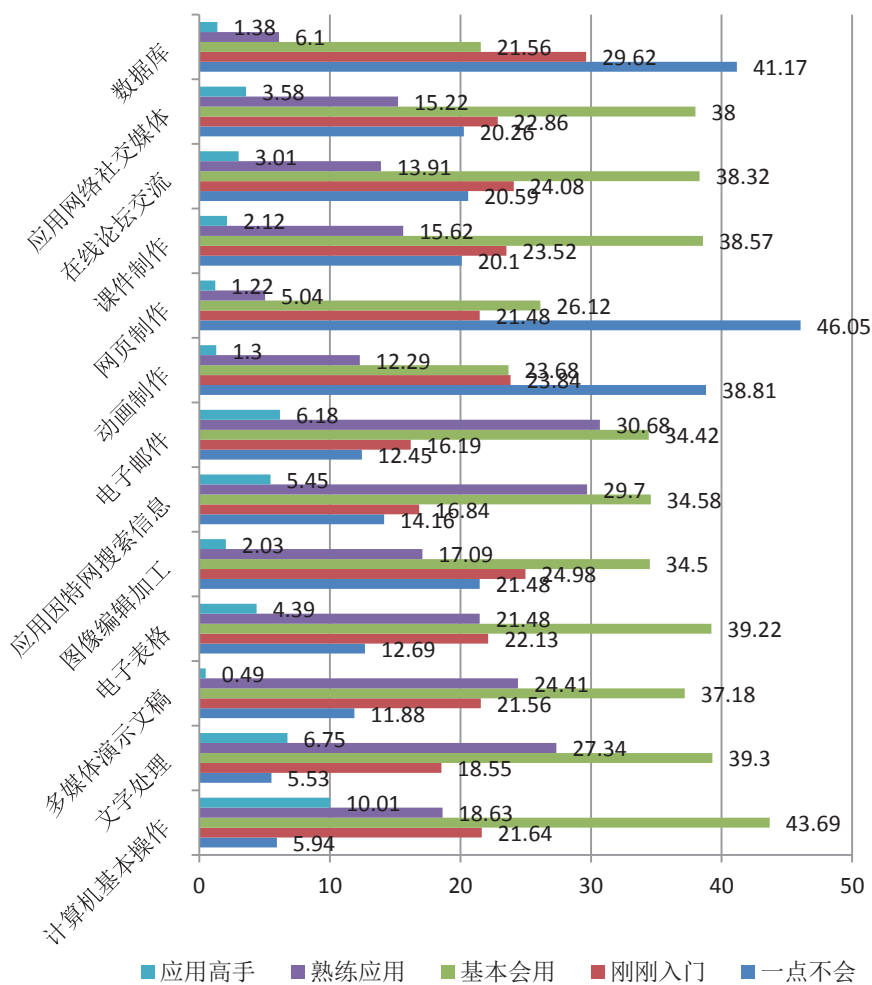


图 3—4 计算机相关知识技能水平比例 (%)

子专业杂志、46.48% 采用学习在线培训课程（公开课、名师课程网）、16.90% 采用参加专业社区（专业论坛、博客群）的方式对教师进行培训。

学校加强校本教研活动。80% 的教师每年参加过至少 1 次学科组集体备课、集体听课和评课、课例研究或课题带动，至少 60% 的教师每年参加过至少 1 次专家（含教研员）讲座（见图 3—3）。

（三）教师掌握信息化的能力分析

多媒体技术是为课堂教学服务的，在教学中应用多媒体技术，要紧扣优化实现教育教学目标这一中心，恰当选用、规范操作、最大限度协调兼顾好技术应用与教学方式之间、教学媒体与学生认知规律之间的关系，有效服务于教育教学。

赤水市第一小学教研主任 冯静

在计算机相关知识技能水平方面，70% 以上的教师在计算机基本操作、文字处理、电子邮件方面达到基本会用以上等级，应用高手则在 10% 以



图片 3—3 计算机培训

内，但仍有 20%—40% 的教师不会图像编辑加工、动画制作、网页制作、课件制作、在线论坛交流、应用网络社交媒体（见图 3—4）。

在教师借助信息技术支持专业发展方面，近 30% 的教师每月至少 1—2 次利用网络教师培训课程、系统持续提高自己的学科知识或教学方法，借助网络交流媒体记录教学反思、促进教学研究，借

助网络交流媒体加入或组织教师讨论交流群或专业交流群体、持续分享知识和教学经验，而几乎每天坚持借助信息技术支持自己专业发展的教师在 10% 以内，但仍还有近 30% 教师有借助信息技术支持专业发展的能力，但没有条件使用（见图 3—5）。

在信息技术教学应用与需求方面，大部分教师能利用信息技术支持学科课堂教学与学习。50% 多的教师至少每月 1—2 次能在课前利用因特网搜集教学资源、充实教学资

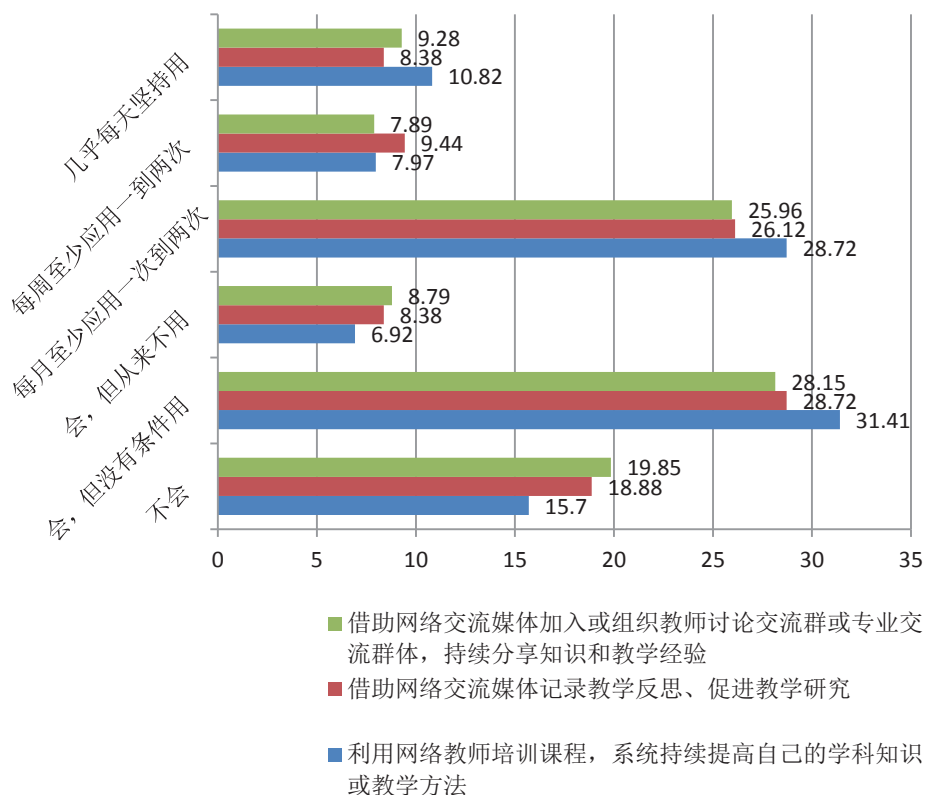


图 3—5 教师借助信息技术支持专业发展比例 (%)

料，利用网络搜集供学生学习使用的学习资源，利用多媒体展示文稿（如 ppt 等）呈现教学内容，有 10.98% 的教师每节课都能在课前利用因特网搜集教学资源、充实教学资料；有 40% 以下的教师至少每月 1—2 次能借助影像片段（含微视频片段）呈现学习背景与创设情境、利用动画展示原理与过程、借助网页呈现可供学生随时随地的学习内容、利用交互式软件支持学生自主学习和理解学科知识和技能、利用教学平台监控学习过程、反馈学习结果、鼓励并支持学生创作并呈现学习成果、利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构（如 QQ、博客、网络论坛、微博）（见图 3—6）。

在应用信息技术培养学生学科学习能力方面，90% 以上的教师都有设计和创造条件，支持学生应用信息技术培养学科能力和自主学习能力的意识，有 10% 左右的教师能够主动安排课时或在日常教学中有机渗透，支持学生应用信息技术培养学科能力和自主学习能力的。有 10%—20% 的教师因没课时，放弃学生应用信息技术培养学科能力和自主学习能力的（见图 3—7）。

能够主动安排课时或在日常教学中有机渗透培养学生学科学习能力的教师中，近 4% 的英语教师能为学生提供信息技术工具和网络空间并创设真实性语言应用类和文学创作类任务，锻炼学生针对情

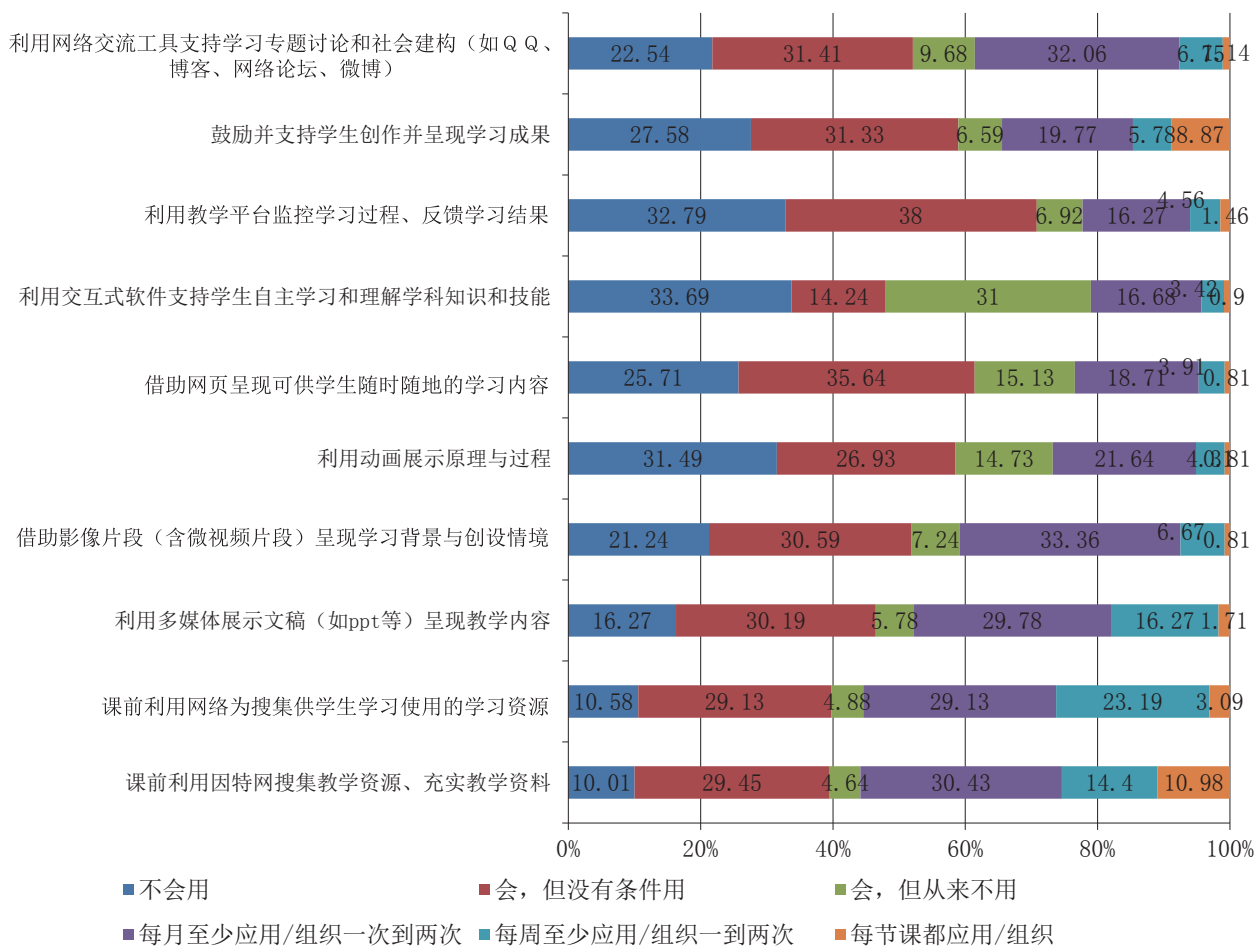


图 3—6 信息技术教学应用与需求比例 (%)

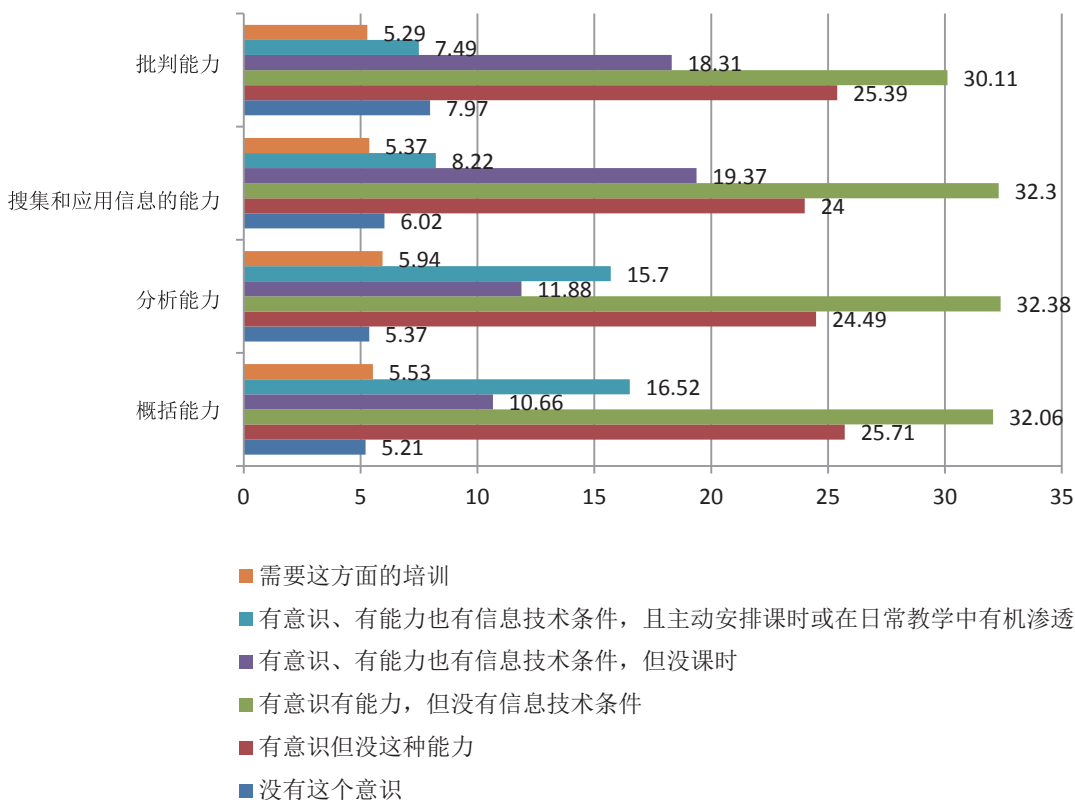


图 3—7 学生学科学习能力培养的比例一（%）

框注 3—4 以赛事促应用

2009年，江口县抓学生电脑制作和教师的“三优”作品竞赛活动。为组织教师和学生积极参加上级组织的远程教育“三优”作品竞赛和全国第十届电脑制作比赛活动，多年来一直把这两个活动作为推进远程教育应用的重要措施，通过以赛事促应用，以赛事促发展。2010年在全国信息技术与教育创新论文大赛中，左星洋同志撰写的《远程教育资源整理方法探讨》荣获三等奖；组织中小學生电脑制作比赛，分中学组、小学组分别进行评比，共征集作品22件，有电脑绘画、电脑动画、电子报刊、电脑艺术设计等，经过评比，其中获一等奖4件，二等奖6件，三等奖12件。

江口县下发《举办全省中小学现代远程教育优秀论文、优质课及优秀课件评选活动的通知》（江教通[2009]94号）和《组织参加第十届全国中小学电脑制作活动的通知》（江教通[2009]34号）。共上报远程教育“三优”作品38件，上报第十届电脑制作活动学生作品16件。为了激励广大教师和学生参加竞赛活动，县教育局对上报的作品进行县级评审，其中有16件作品获学生电脑制作奖，43件作品获教师“三优”作品奖。

在全省农村中小学远程教育经验交流会上，闵孝中学荣获贵州省2008年度农村中小学现代远程教育先进单位，教育局左星洋同志荣获优秀工作者；在全省2008年“三优”作品评选中，共有3件作品获奖，分别是：闵孝中学阳建胜老师的《点到直线的距离》获中学课件组一等奖；阴溪小学黄华荣的《远程教育资源让小学语文课堂生动而有趣》获小学论文组二等奖；教育局李志文的《网络在物理课堂教学中的运用》获中学论文组三等奖。

景和对象灵活应用语言的能力与针对具体需要和基于自己灵感开展英文创作的能力，4%左右的科学教师能为学生提供信息技术工具并设计研究性学习问题，培养学生借助信息技术收集和分析数据并基于数据开展科学探究方面的能力，利用虚拟实验软件支持学生实验探究活动，6%的数学教师能为学生提供数学探究支持工具并设计真实性问题，启发和培养学生借助信息技术理解抽象数学原理、应用

数学知识的能力（见图3—8）。

在应用信息技术培养学生跨学科的问题解决能力和其他综合能力方面，30%—35%的教师有意识有能力，但没有信息技术条件支持学生应用信息技术培养跨学科的问题解决能力和其他综合能力（见图3—9）。

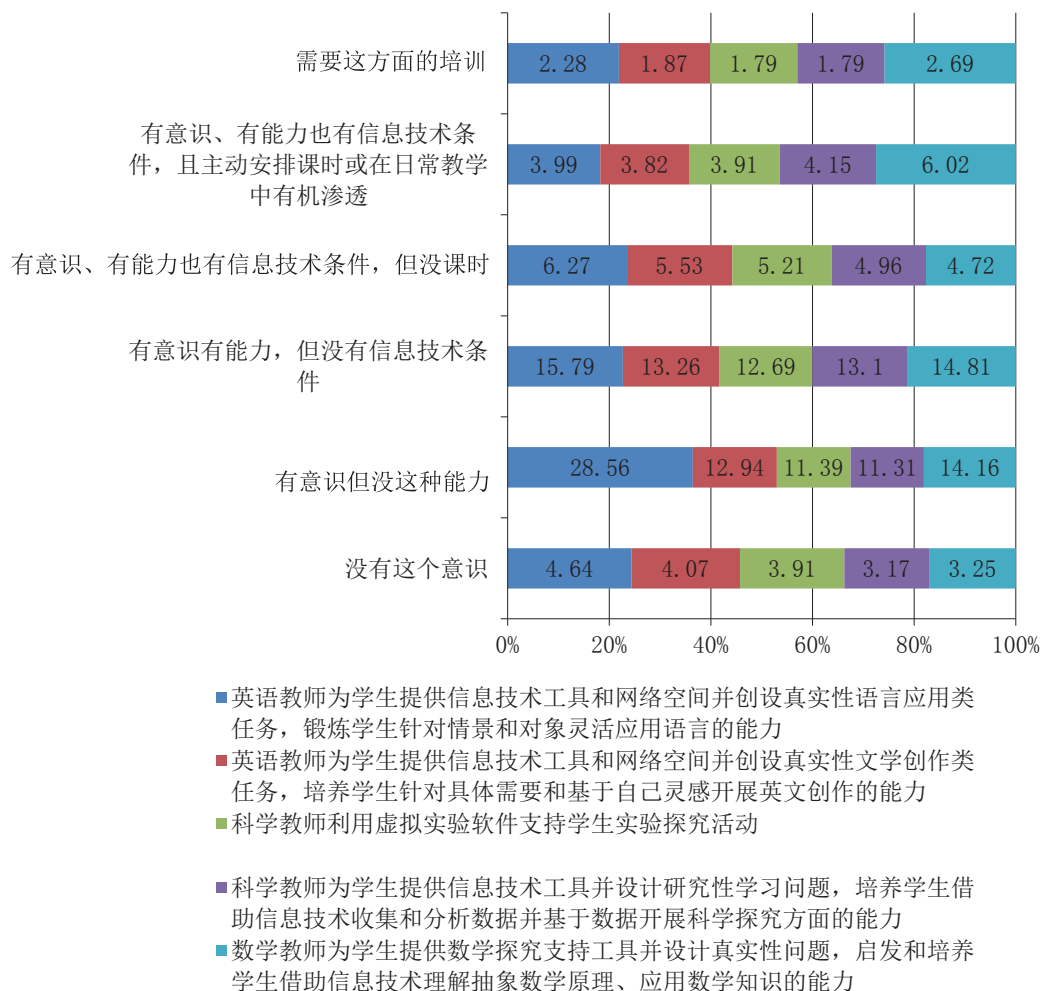


图3—8 学生学科学习能力培养的比例二（%）

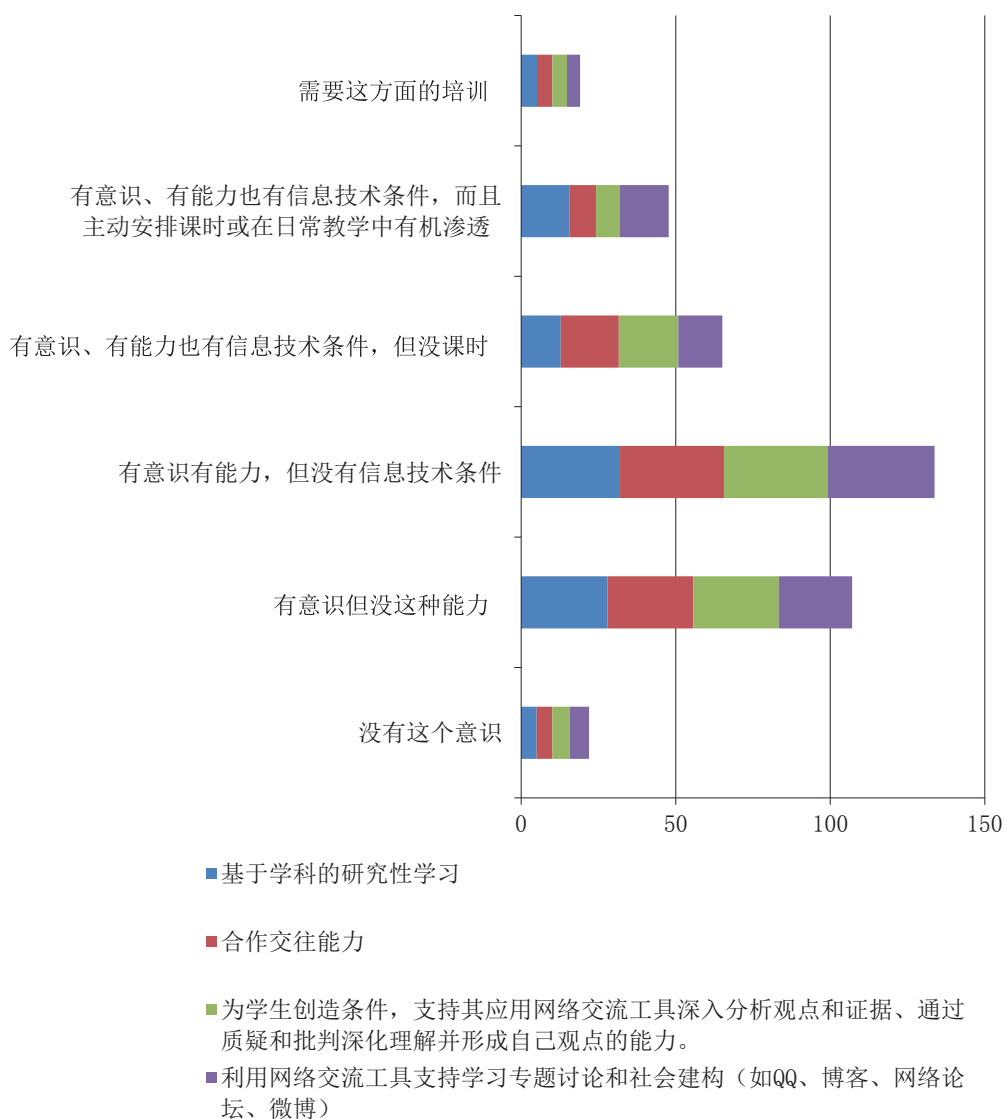


图 3—9 学生综合能力培养 (比例 %)



图片 3—4 信息技术课

（四）教育信息技术与课堂教学的融合

教师应成为网络课堂与教育资源的组织者和引导者，在信息化教育减轻教师负担的同时，教师应巧妙设计课堂教学，通过课堂教学让学生在教育信息资源里发散思维，拓宽视野；教育信息化应该是垂手可得的，教师只是教学的掌舵手，调动学生的学习积极性、能动性和创造性，让学生通过互联网直接获得知识，教师做甄别分析，然后通过积极地鼓励、恰当的评价，深入地挖掘学生学习的各种潜能。

赤水市教研室 黎兴贵

2009年，江口县抓教育信息资源进课堂，服务于教学，很多学校主动用、争着用教育信息资源。

教育信息资源已成为学校开展教学、开展教研和开展教师培训最得力的助手。如二完小，要求每位教师每学期听远教示范课不少于10节，参加远程教育研究活动不小于10次；官和九小在各班成立“电脑学习兴趣小组”，每个班培养出了一批爱电脑、勤学习的“小师傅”；太平乡举办远程教育开展优质课竞赛活动等。2010年，太平中学要求每一位教师每学期都要有使用光盘或教育信息资源进行教学的实践，凯马小学每学期开展教育信息技术与课程整合的说课、授课、评课活动，为教师提供相互交流学习的机会和平台，达到共同提高的目的。

第四章 走出教育信息化发展困境



党中央国务院一直十分重视教育信息化工作。自 1993 年启动中国教育与科研网的建设工作以来，经过“面向 21 世纪教育振兴行动计划”、“农村中小学远程教育工程”等一系列重大工程建设，在教育领域的信息化总投入已接近 2000 亿元，教育信息化得到了快速发展。

贵州教育事业虽然呈现全面快速发展的良好态势，但由于贵州广大农村山高谷深、交通不便，校点分散、信息闭塞等地理、历史诸多原因，影响了教育质量提高和教育均衡发展。为此，贵州决心今明两年建设好省级数据中心，努力使教育信息技术在推动教学资源共享、提高学生信息素养、促进教育公平方面发挥积极作用。

框注 4—1 贵州实施“321”计划

推动三通：

宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通，构建教育信息化运行环境。

建设两平台：

教育资源公共服务平台、教育管理公共服务平台，夯实教育信息化发展基础。

打造一支队伍：

全面提高教师队伍教育信息化应用能力。

一、差距与不足

近年来，贵州虽然采取了各项有效措施，教育信息化建设取得了长足进步，但与全国平均值乃至西部地区平均值相比仍然有相当大的差距。如贵州的中小学校计算机虽然得到了进一步补充，但 2012 年平均每百名学生拥有计算机台数仍低于 2011 年度我国西部地区平均值（见表 4—1）。

2012 年 10 月 26 日，贵州发布《贵州省电教馆关于威宁县迤那镇信息化建设项目验收有关情况的通报》也显示，在威宁县迤那镇中小学实施教育信息化建设项目设备数量、配置及集成安装质量、

表 4—1 平均每百名学生拥有计算机（台）

项目	小学	初中	普通高中
全国(2011年)	5.52	8.95	13.45
西部地区(2011年)	4.09	6.88	11.1
贵州省(2012年)	3.08	4.52	8.56

进度等符合招标文件要求及供应商投标书承诺和有关规定，项目建设通过验收，但其项目建设中存在的主要不足从另一个角度折射出贵州省教育信息化的主要不足。

框注 4—2 威宁县迤那镇中小学实施教育信息化建设项目

学校网络设施建设不到位，严重影响设备功能的发挥。迤那镇现有 15 所中小学，至今只有迤那中学、迤那中心校等 4 所学校接入互联网，其余 11 所学校未接入，导致先进的信息化设备难以充分发挥作用。

学校电压过高，造成设备损坏较严重，无法正常使用。经检测，迤那镇各学校的电压在均在 250 伏以上，高于正常电压，造成大量音响设备烧坏。其它设备也在高压状态下运行，面临损坏的危险。

学校管理不规范，造成设备安全隐患。各项目学校未制定完善的管理制度，责任不明确，绝大部份学校“防尘”工作不到位，导致设备存在严重安全隐患。

据调查：92.96% 的学校在教育信息化应用过程中受到经费不足的制约，家长、民间组织、本地社区没有捐助教育信息化经费，学校在教育信息化应用过程中受到经费不足的制约具体表现在无经费支持信息化基础环境建设等三个方面（见图 4—1），目前学校未实现公文流转、文件管理、信息上报、资产管理、财务管理等管理业务，仅有 4.23% 的

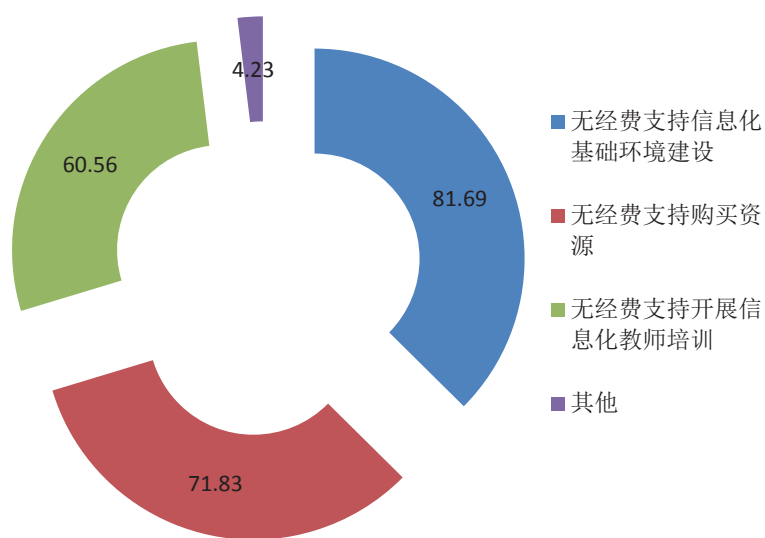


图 4-1 学校在教育信息化应用过程中受到经费不足的制约具体表现（比例 %）

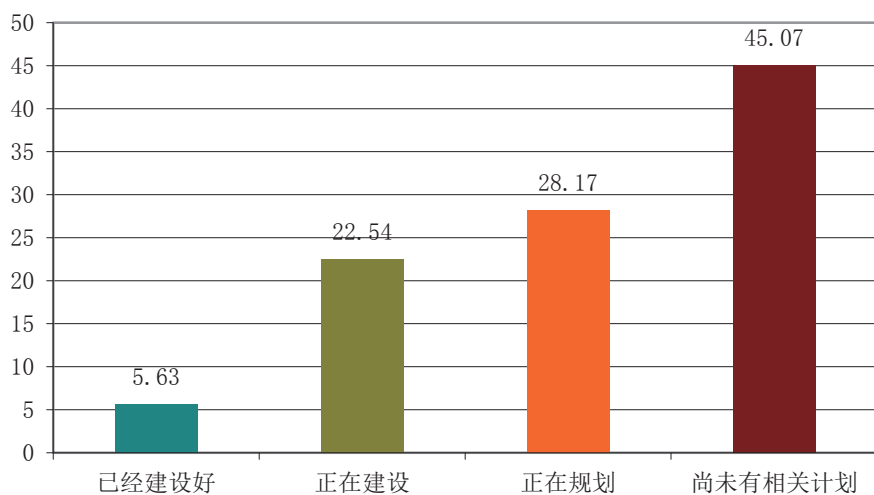


图 4-2 学校电子政务系统的建设（比例 %）

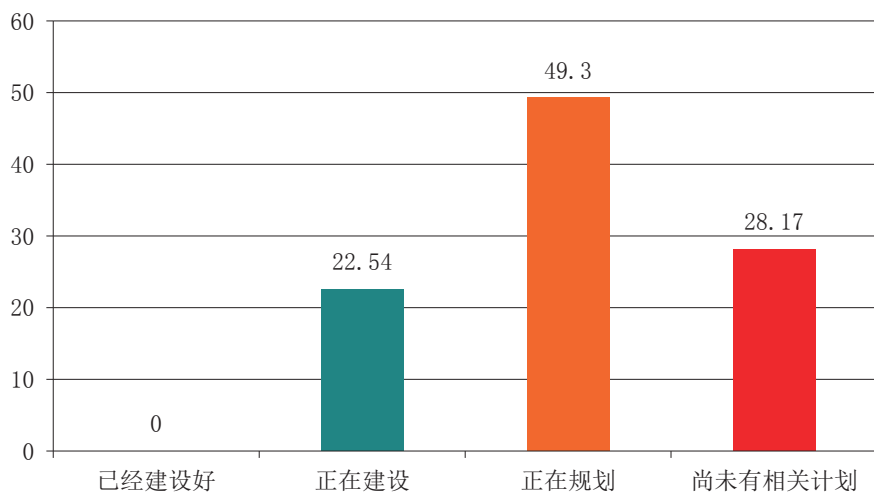


图 4-3 学校教育管理系统的建设（比例 %）

教师了解学校实现了信息交流、4.23%的教师了解学校实现了学籍管理等管理业务，当地教育部门的信息化程度较低（见图 4—2，图 4—3）。

贵州教育信息硬件设施基本没有交互式电子白板、平板电脑和电子书包。在教育信息技术整合到学校的教学过程中，面临的主要局限和挑战（见图 4—4）主要是教育信息硬件设施缺乏和课时压力大。

二、多方联动，推动跨越

贵州采用了“政府引导、社会参与、市场运作、教企合作”的模式，大力推进教育信息化建设。但制约贵州教育信息化建设的瓶颈仍然是教育信息技术软硬件的配置。

（一）统筹协调，加强领导

贵州教育信息化建设要后发赶超，达到或高于西部地区平均水平，就要统筹协调，加强领导，将教育信息化建设工作纳入对学校的整体评估体系，制订一套科学、完善的教育信息化评估监测制度和

框注 4—3 贵州教育信息化建设部分需求

50 亿元：

贵州校园网和班级多媒体建设需要的经费。

1650 万元：

如果每年每所小学和初中学校使用 10M 光纤宽带，贵州每年总共需要（按贵阳市云岩区联通 1200 元 / 年计算）的使用费。

48.6 万台：

如果贵州的小学和初中生机比分别要达到 16:1 和 10:1，至少需要新增计算机的台数。

5227 人：

如果贵州每所小学和初中配备 1 名专职信息技术人员，2012 年至少需新增专职信息技术人员的人数。

保障制度，积极探索建立教育信息设备维护维修更新换代工作的长效机制，切实做到机构健全，责任明确，措施有力，分层管理，一级抓一级，层层抓落实。

贵州各级政府有关部门要在资金支持、信息技术和资源配置、人员配备、电力和安全保障等方面制定向教育信息化建设倾斜的政策，积极引导企业和社会资金、技术、信息技术人才和资源等流向教育，逐步建立教育信息化建设持续、规范、跨越发展的运行机制。

（二）提高能力，促进融合

贵州要充分利用教育信息资源开展多种形式的师资培训，将集中培训与日常学习实践相结合，鼓励教师选择、整合、运用光盘及卫星数字等资源，开展多种形式的教学活动和校本培训，拓展教育教

框注 4—4 政府部门、企业、社会联动

贵州各级政府有关部门要在资金支持、信息技术和资源配置、人员配备、电力和安全保障等方面制定向教育信息化建设倾斜的政策，积极引导企业和社会资金、技术、信息技术人才和资源等流向教育，逐步建立教育信息化建设持续、规范、跨越发展的运行机制。

框注 4—5 教育信息技术与资源的利用

组织教师观看同步教学光盘和“空中课堂”节目，要求教师上好公开课、示范课和研讨课。

举办教育信息资源进课堂教学实践交流活动。

开展教育信息技术应用教学观摩交流活动，录制原始课堂教学，开展课堂教学评价，利用典型课堂案例进行教学交流、研讨与反思等。

将教育信息技术应用与课程改革和教科研活动相结合。

……

学思路，改进教与学的过程，提高课堂教学的实效性，促进教师专业化发展，提高教师教育信息技术与学科教学的整合能力。

贵州在对教师教育信息技术应用水平进行培训提高的基础上，要立足应用，面向学生，把光盘和卫星数字等资源直接应用于课堂教学，鼓励教师利用各种资源制成教学课件，有选择地利用教育信息资源进行教学，有效推动自身教学方式的变革，把教育技术应用与课堂教学相结合，提高课堂教学质量。

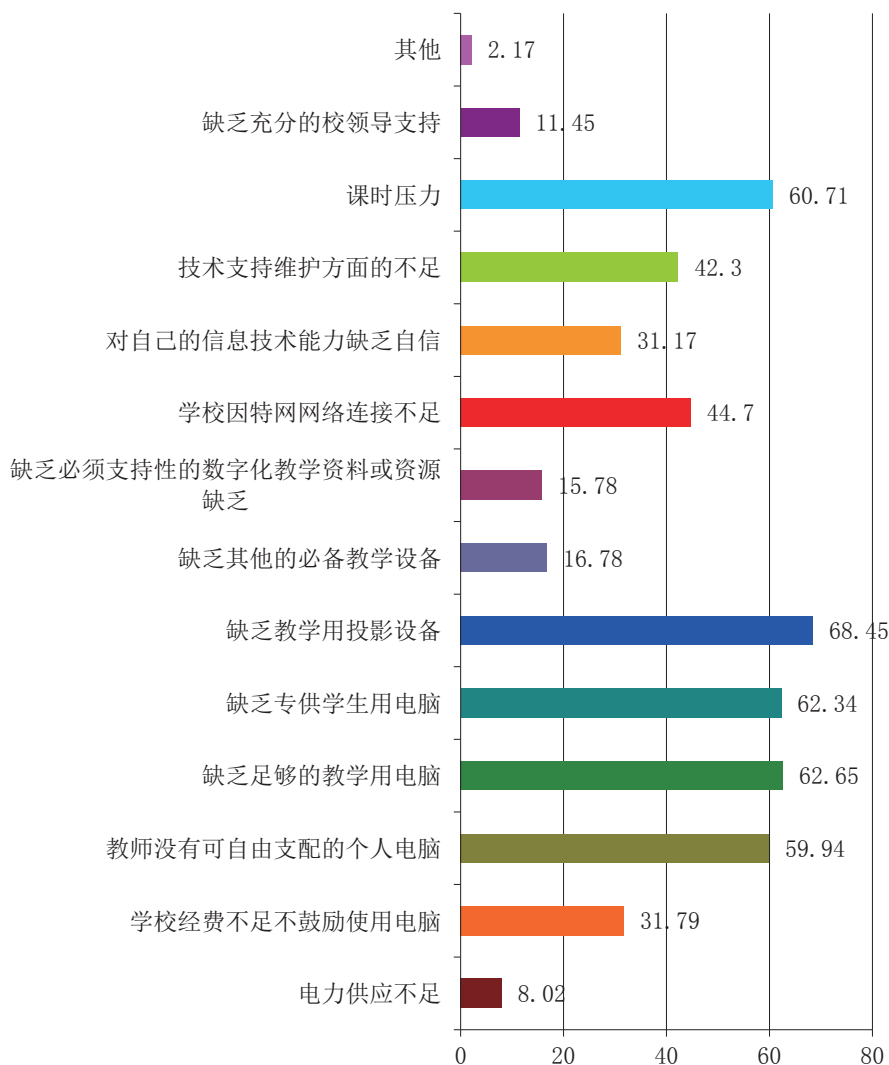


图 4—4 主要局限和挑战 (比例 %)

(三) 共享资源，走出困境

贵州开展教育信息化建设工作以来，特别是农村学校教师信息技术整体水平远不能满足教育信息化的需要。在运用教育信息化教学资源如教学光盘、卫星宽带传输网资源、由上至下发放的数字化资源等有难度，一是教育信息化教学资源内容不适应农村中小学的教学特点、教学内容不适应现在对教材多元化选择的实际、缺少针对性很强的地方教学资源等；二是教师的课时压力大，没有时间和精力去选择、整合、运用教育资源；三是教育信息硬件设施不足；四是教师教育信息技术水平相对还较低等。

框注 4—6 资源整合 共享应用

贵州要进一步加大农村教师培训和城乡教育信息技术教师交流力度，提高农村教师应用教育信息技术的能力，配齐农村教育信息硬件，破解教育信息化经费难题，加速教育信息化跨越发展，促使城乡学生共享优质教育。

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

教育信息化应该是有一个比较完整的管理系统，比如现在我们教学中需要的一些信息、资料，我们只有在网络上搜索，无用的太多，比较浪费时间；还有我们教师中就有很多优秀资源没有发挥资源共享的作用，白白浪费掉，如果有一个部门能将这些有用的资源整合，并能让大家共享，我想，我们的教育教学工作一定会在教育信息化的帮助下少走很多弯路。

赤水市第一小学教师 万承香

结 语

贵州将教育信息化作为实现教育跨越式发展的重要战略选择，走出教育信息化发展的困境，就要抢抓国家大力推进教育信息化的机遇，切实转变思想观念，破解教育信息化经费难题，努力提高教育信息化管理、使用、维护等人员素质，大力开发适合贵州实际的数字资源等，力争实现教育信息化发展目标。贵州的教育信息化建设，任重而道远。

附件

◆ 术 语

1. 信息与通信技术 (Information & Communication Technologies, 简称 ICT): 指可传递、储存、分享或交换信息的技术类型。包括: 收音机、电视机、录像机、DVD 播放机、卫星系统、移动电话、计算机和网络软硬件设备, 以及上述设备提供的相关服务, 如: 各类基于因特网功能 (在线课程、在线交流、社交媒体)、视频会议、电子邮件等。本报告采用信息技术替代信息与通讯技术。

2. 教育信息化: 指在教育领域 (教育管理、教育教学和教育科研) 全面深入地运用现代信息技术来促进教育改革与发展的过程。

3. 每百名学生配多媒体教室座位数: 指某一级教育每百名学生配备的多媒体教室座位数。

4. 多媒体教室座位数: 指配备有计算机和投影仪的教室座位数。

5. 生均数字资源量: 指某一级教育数字资源总量与该级教育在校生总数之比。

6. 数字资源量: 指学校引进 (包括购买, 租用和受赠) 或自建 (包括扫描, 转换和录入) 的, 拥有磁、光介质或网络使用权的数字形态, 可供教师和学生使用的文献资料。

7. 计算机基本操作: 指连接计算机及其外接设备、安装软件、管理计算机基本、管理电脑文档等。

8. 文字处理: 指使用某个文字处理软件录入编辑文字和保存文档, 设置文字格式 (字体字号、对齐方式和行距文档), 插入文本框、表格和图片版面编排等。

9. 多媒体演示文稿: 指使用某个多媒体演示文稿软件制作多媒体幻灯片并保存, 设置幻灯片文字格式 (字体字号、对齐方式和行距文档), 插入文本框、表格和图片, 版面编排, 设置动画效果, 设置链接和交互功能等。

10. 电子表格: 指使用某种电子表格软件生成表格并保存, 会利用电子表格对数据进行计算、排序、筛选等操作, 会使用电子表格的常见公式, 会使用电子表格生成统计图表等。

11. 图像编辑加工: 指使用某个图像 / 图形处理软件绘制或导入图像 / 图形并保存, 对图像 / 图形进行合并或剪切, 对图像 / 图形的大小、角度、色彩进行加工处理, 设置图像 / 图形的视觉效果等。

12. 应用因特网搜索信息: 指了解一些与自己教学相关的资源网站; 了解并会操作常用网络搜索引擎, 会使用关键词及关键词合并等技巧搜索所需信息, 会下载和保存搜索结果中的各类文件, 会甄别和判断因特网搜索结果等。

13. 电子邮件: 指申请和开通免费电子邮箱; 会通过电子邮箱写信、收发和回复邮件, 会添加和下载邮件的附件, 会群发邮件等, 会保存和管理邮件及邮件联系人等。

14. 动画制作: 指会使用某种动画制作软件 (如 Scratch、Flash 等) 制作教学用动画并打包生成执行文件。

15. 网页制作: 指会使用某种网页制作软件制作教学用网、上传网页并构建 (小型) 教学网站或专题学习网站。

16. 课件制作: 指会使用某种课件制作软件制作教学讲解或学生用交互课件, 会形成执行文件或上传

到网站，会修改和反复使用已有课件等。

17. 在线论坛交流：指知道跟自己教学相关的在线专业论坛，会注册和登录论坛，会使用论坛发帖或回帖参与专题讨论（师生之间或教师之间），会发起话题讨论等。

18. 应用网络社交媒体：指知道国内常用的网络社交媒体（QQ群、博客、微博等），会使用上述某种社交媒体注册和登录自己的账号，会参与或开通教学相关的专题或栏目（师生之间或教师之间），会维护和更新相关专题或栏目的内容，会借助这些社交媒体进行专业咨询、教学反思或开展专题讨论等。

19. 数据库：指知道常用数据库软件，会使用某种数据库软件构建数据模型，输入和编辑数据并建立简单数据库，会形成数据检索界面，会生成执行文件等。

20. 一点不会：指完全没有掌握该项计算机基础知识和基本操作技能。

21. 刚刚入门：指了解很少的计算机基础知识和基本操作技能。

22. 基本会用：指掌握了基本的计算机基础知识和基本操作技能。

23. 熟练应用：指掌握了足够而实用的计算机知识和操作技能。

24. 应用高手：指在有关计算机知识和操作技能上表现出很高的水平。

25. 概括能力：指应用信息技术工具辅助引导学生总结学科知识结构、培养学生的概括能力。

26. 分析能力：指应用信息技术工具辅助引导学生比较知识或观点的异同、培养学生的分析能力。

27. 搜集和应用信息的能力：指结合学科学习需要，为学生创造机会培养其借助信息技术主动收集数据和应用因特网搜集信息、逐步自主评估和甄别信息、并合法有效应用信息的能力。

28. 批判思维：指为学生创造条件，支持其应用网络交流工具深入分析观点和证据、通过质疑和批判深化理解并形成自己观点的能力。

29. 基于学科的研究性学习：指综合利用各类多媒体工具与网络学习平台支持学生跨学科、课内外探究学习活动。

30. 合作交往能力：指组织并协调本班或本校学生借助网络交流工具，开展跨地域或跨文化的交流合作，培养跨地域合作或跨文化理解的能力。

◆统计附表

1、生产总值

指标	全省生产总值(亿元)	全省生产总值比上年增长(%)
2006年	2338.98	12.8
2007年	2884.11	14.8
2008年	3561.56	11.3
2009年	3912.68	11.4
2010年	4593.97	12.8
2011年	5701.84	15
2012年	6802.2	13.6

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

2、财政总收入

指标	全省财政总收入 (亿元)	全省财政总收入比上年增长 (%)
2006 年	448.88	22.6
2007 年	556.98	24.1
2008 年	674.58	21.1
2009 年	779.59	15.9
2010 年	969.73	24.4
2011 年	1330.08	37.2
2012 年	1644.48	23.6

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012 年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

3、预算

指标	2010 年	2011 年	2012 年	2010 年比上年增长 (%)	2011 年比上年增长 (%)	2012 年比上年增长 (%)
一般预算收入 (亿元)	533.89	773.18	1014.05	28.2	44.9	31.2
一般预算支出 (亿元)	1640.17	2244.32	2752.9	20.7	36.8	22.4
其中：教育支出 (亿元)	290.82	371.74	495.94	14.3	27.8	31.6

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012 年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

注：一般预算收入即为地方财政收入，一般预算支出即为地方财政支出。

3、邮电业务总量

指标名称	2010 年	2011 年	2012 年	2010 年比上年增长 (%)	2011 年比上年增长 (%)	2012 年比上年增长 (%)
邮电业务总量 (亿元)	581.9	219.22	262.04	24.5	23	19.5
电信业务总量 (亿元)	566.4	204.24	244.11	24.5	22.2	19.5
邮政业务总量 (亿元)	15.5	14.98	17.93	25.3	34.2	19.7

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012 年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

4、各市州邮电业务总量 (亿元)

指标	贵阳	遵义	安顺	黔南	黔东南	铜仁	毕节	六盘水	黔西南
2011 年	52.43	35.61	11.32	16.73	19.95	14.18	24	15.67	13.78
2012 年	62.77	43.65	13.5	19.85	24.14	17.02	28.45	18.39	15.66

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

5、收入

指标	城镇居民人均可支配收入 (元)	农民人均纯收入(元)	城镇居民人均可支配收入 比上年增长%	农民人均纯收入比上年 增长%
2006年	9116.51	1984.62	10.1	4.7
2007年	10768.4	2373.99	10.6	11.6
2008年	11758.76	2796.93	2.9	8.9
2009年	12862.53	3005.41	10.9	9.2
2010年	14142.74	3472	7	12.6
2011年	16495.01	4145.35	16.6	19.4
2012年	18700.51	4753	13.4	14.7

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

6、每百户城镇居民家庭耐用消费品拥有量

指标	2010年	2011年	2012年	2012年比上年 增长(%)	2010年比上年 增长(%)	2011年比上年 增长(%)
摄像机(架)	5	5.69	6.39	12.3	4.2	13.8
家用电脑(台)	56.79	63.89	71.22	11.5	8.2	12.5
移动电话(部)	183.54	204.75	214.73	4.9	3.5	11.6
彩色电视机(台)	121.93	115.78	115.67	-0.1	-0.1	-5

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

7、每百户农村居民家庭年末耐用消费品拥有量

指标	2010年	2011年	2012年	2010年比上年 增长(%)	2011年比上年 增长(%)	2012年比上年 增长(%)
彩色电视机(台)	91.1	94	95.9	3.4	3.1	2.1
移动电话(部)	102	157	173.3	23.6	53.8	10.4

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

8、电话

指标	2010年	2011年	2012年	2010年比上年 增长(%)	2011年比上年 增长(%)	2012年比上年 增长(%)
年末交换机总容量 (万门)	3673.01	4837.56	5026.38	14.2	31.7	-7.3
年末固定电话用户 (万户)	432.62	403.96	386.37	-4.1	-6.6	-4.4
城市电话用户(万户)	248.24	254.9	270.82	-2.5	2.7	6.3
乡村电话用户(万户)	184.37	149.07	115.55	-6.2	-19.2	-22.5
年末移动电话用户 (万户)	1964.41	2175.22	2515	24.1	10.7	15.6

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

9、电话普及率

指标	2010年	2011年	2012年
电话普及率(部/百人)	59.38	74.14	83.64

本报告未注明来源的数据，涉及教育的数据来自贵州省教育厅，其他电信和互联网数据来自贵州省通信管理局。

10、互联网宽带

指标	2010年	2011年	2012年
互联网宽带接入用户(万户)	151.93	214.52	243.93
比上年增长(%)	34.6	35	19.1

数据来源：贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队 2010-2012年《贵州省国民经济和社会发展统计公报》

11、学校

指标	2000年	2012年	增加
幼儿园(所)	1435	3159	1724
小学(所)	17985	11529	-6456
普通初中(所)	1648	2215	567
普通高中(所)	305	446	141
合计(所)	21373	17349	-4024

数据来源：二〇〇〇至二〇一三学年初《贵州省教育统计信息》(贵州省教育厅)

12、在校生

指标	2000年在校生	2012年在校生	增加
幼儿园(人)	496044	982511	486467
小学(人)	5002082	3800803	-1201279
普通初中(人)	1380966	2100850	719884
普通高中(人)	191059	772972	581913
合计(人)	7070151	7657136	586985

数据来源：二〇〇〇至二〇一三学年初《贵州省教育统计信息》(贵州省教育厅)

13、专任教师

指标	2000年专任教师	2012年专任教师	增加
幼儿园(人)	14204	23846	9642
小学(人)	174822	197983	23161
普通初中(人)	49498	114753	65255
普通高中(人)	11658	41572	29914

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

续表

指标	2000年专任教师	2012年专任教师	增加
合计(人)	250182	378154	127972

数据来源：二〇〇〇至二〇一三学年初《贵州省教育统计信息》(贵州省教育厅)

14、小学每百名学生拥有计算机台数

指标	2010年	2011年	2012年
西部县区			
钟山区	2.42	2.31	2.67
六枝特区	1.97	1.96	2.12
水城县	1.34	1.62	2.03
盘县	2.7	2.68	3.29
七星关区	1.33	1.29	1.51
大方县	1.23	1.5	1.76
黔西县	1.3	1.49	3.68
金沙县	1.71	2.06	2.32
织金县	1.03	1.22	2.53
纳雍县	1.03	1.09	2.73
威宁彝族回族苗族自治县	0.71	0.81	1.31
赫章县	1.23	1.22	1.59
百里杜鹃管委会	0	0.99	2.09
兴义市	2.76	2.68	2.85
兴仁县	1.62	1.96	5.14
普安县	2.29	2.23	3.01
晴隆县	1.8	2.01	2.06
贞丰县	1.45	1.59	1.73
望谟县	0.98	2.7	1.89
册亨县	2.02	2.18	2.66
安龙县	1.88	2.05	2.18
东部县区			
碧江区	2.94	3.51	3.88
万山特区	3	3.03	4.64
江口县	1.07	1.03	1.63
玉屏侗族自治县	2.15	2.55	6.39
石阡县	1.68	1.54	4.69
思南县	1.31	1.41	1.57
印江土家族苗族自治县	1.88	1.68	2.42

续表

指标	2010年	2011年	2012年
德江县	1.16	1.45	1.94
沿河土家族自治县	1.02	1.1	1.3
松桃苗族自治县	1.6	2.45	3.53
凯里市	2.28	2.56	4.09
凯里经济开发区	0	2.31	2.61
黄平县	1.87	12.2	1.77
施秉县	1.09	1.41	1.56
三穗县	1.63	2.22	2.66
镇远县	1.97	1.97	2.96
岑巩县	1.42	1.62	2.11
天柱县	3.18	5.02	5.03
锦屏县	2.06	3.04	3.73
剑河县	1.72	2.24	2.99
台江县	1.17	2.08	2.71
黎平县	2.94	3.22	3.96
榕江县	1.81	1.65	2.51
从江县	1.36	1.86	2.15
雷山县	1.97	2.78	3.65
麻江县	1.77	2.41	9.34
丹寨县	2.39	3.19	9.15

15、贵州省各市州小学每100名在校生中计算机(台)

指标	贵阳市	六盘水市	遵义市	安顺市	铜仁市	黔西南州	毕节市	黔东南州	黔南州
2010年	5.08	2.12	2.16	2.14	1.53	1.91	1.11	2	2.84
2011年	5.39	2.16	2.42	2.34	1.76	2.2	1.22	3.36	2.88
2012年	6.14	2.56	3.22	2.84	2.61	2.83	1.98	3.57	4.02

16、贵州省各市州初中阶段学校每100名在校生中计算机(台)

指标	贵阳市	六盘水市	遵义市	安顺市	铜仁市	黔西南州	毕节市	黔东南州	黔南州
2010年	6.81	3.83	4.4	4.05	3.61	4.1	2.61	5.1	5.17
2011年	7.74	4.38	4.53	4.6	4.01	4.26	2.75	5.56	5.45
2012年	9.78	4.67	5.18	5.28	4.78	5.57	3.76	6.4	7.33

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

17、小学教育信息化建设（2012年）

指标	硬件设施 (万元)	数字资源建 设(万元)	信息技术培 训(万元)	校园网出 口总带宽 (Mbps)	接受过信息 技术相关培 训的专任教 师(人次)	教育信息化 工作人员 (人)	数字资源量 (GB)	其中电子图 书(GB)
城区	3481.98	222.89	146.28	2045	12509	678	29392.62	13773.84
镇区	6496.68	581.85	531.82	4548	30831	1376	199790.28	136376.14
乡村	5111.97	751.2	1072.19	5871.98	41139	3610	287924.12	129672.01
合计	15090.63	1555.94	1750.29	12464.98	84479	5664	517107.02	279821.99

18、中学教育信息化建设（2012年）

指标	硬件设施 (万元)	数字资源建 设(万元)	信息技术培 训(万元)	校园网出 口总带宽 (Mbps)	接受过信息 技术相关培 训的专任教 师(人次)	教育信息化 工作人员 (人)	数字资源量 (GB)	其中电子图 书(GB)
城区	7642.83	1005.97	350.002	4562	14538	965	81668.87	36301.46
镇区	12707.03	1196.43	850.05	11498	52078	2151	183527	108384.23
乡村	3589.97	564.69	586.99	5902.9	26868	1314	79621.21	40145.29
合计	23939.83	2767.09	1787.042	21962.9	93484	4430	344817.08	184830.98

19、中小学开设“信息技术”课程课时数（2012年，课时/周）

指标	小学	初中	高中
城区	3090	1233	639
镇区	6919.4	4056	1187
乡村	26077.8	4870	80
合计	36087.2	10159	1906

20、校园网出口总带宽（2012年）

指标	小学校园网出口总带宽 (Mbps)	中学校园网出口总带宽 (Mbps)
城区	2045	4562
镇区	4548	11498
乡村	5871.98	5902.9
合计	12464.98	21962.9

21、初中每百名学生拥有计算机台数

指标	2010年	2011年	2012年
西部县区			
钟山区	3.46	4	4.68
六枝特区	3.23	4.62	4.04
水城县	1.99	4.22	4.27
盘县	10.94	4.53	5.18
七星关区	4.49	2.82	2.57
大方县	3.43	3.31	3.7
黔西县	1.56	3.27	6.26
金沙县	1.84	4.02	4.01
织金县	5.24	2.68	3.23
纳雍县	6.43	2.3	7.75
威宁彝族回族苗族自治县	23.05	2.07	2.38
赫章县	16.8	2.52	3.29
百里杜鹃管委会	0	5.54	6.09
兴义市	8.47	3.63	4.22
兴仁县	5.58	3.98	9.59
普安县	6.83	5.97	6.41
晴隆县	3.01	5.36	5.49
贞丰县	0.94	3.78	4.83
望谟县	1.31	4.69	5.14
册亨县	1.02	3.65	4.23
安龙县	4.03	4.31	4.92
东部县区			
碧江区	1.76	4.73	3.97
万山特区	1.08	3.85	5
江口县	2.22	4.55	4.78
玉屏侗族自治县	1.11	5.41	9.95
石阡县	2.26	4.31	7.57
思南县	3.51	3.19	3.38
印江土家族苗族自治县	37.29	3.86	4.91
德江县	2.3	3.65	3.76
沿河土家族自治县	4.06	3.22	3.2
松桃苗族自治县	7.44	5.23	6.85
凯里市	9.1	5.94	5.95
凯里经济开发区	0	15.18	14.86
黄平县	7.25	6.67	6.97

续表

指标	2010年	2011年	2012年
施秉县	3.93	6.25	6.02
三穗县	6.94	6.04	6.1
镇远县	2.49	5.79	6.12
岑巩县	2.96	4.55	4.03
天柱县	4.6	6.83	7.27
锦屏县	7.45	4.88	6.27
剑河县	5.16	4.72	5.66
台江县	6.19	4.27	4.91
黎平县	5.92	5.29	6.55
榕江县	5.95	5.76	6.32
从江县	8.98	5.61	6.97
雷山县	2	3.52	3.48
麻江县	1.89	3.27	8.4
丹寨县	2.22	8.18	10.96

22、小学专科及以上学历的信息化教师数

指标	2010年	2011年	2012年
贵阳市	348	355	367
六盘水市	126	119	130
遵义市	579	565	551
安顺市	140	91	123
毕节市	439	478	577
铜仁市	317	313	331
黔西南州	211	191	134
黔东南州	129	128	126
黔南州	267	289	280

23、初中本科及以上学历的信息化教师数

指标	2010年	2011年	2012年
贵阳市	183	189	217
六盘水市	69	76	80
遵义市	274	324	355
安顺市	107	118	130

续表

指标	2010年	2011年	2012年
毕节市	195	230	259
铜仁市	179	182	206
黔西南州	119	152	180
黔东南州	154	171	145
黔南州	136	139	153

24、建立校园网的学校比例（%）

指标	年份	合计	城区	镇区	乡村
小学	2010年	5.48	33.33	14.48	3.62
	2011年	9.74	31.75	22.7	6.27
	2012年	10.61	33.82	23.15	6.96
初中	2010年	42.05	81.32	41.24	38.44
	2011年	43.96	57.25	45.22	40.85
	2012年	34.04	24.84	43.35	30.18

25、电子图书量（GB）

指标	年份	合计	城区	镇区	乡村
小学	2010年	304722.98	13626.08	57926.01	233170.89
	2011年	419684.24	24352.81	236613.01	158718.42
	2012年	279821.99	13773.84	136376.14	129672.01
初中	2010年	91244.96	5715.08	40536.13	44993.75
	2011年	120697.76	24250.96	53518.75	42928.05
	2012年	106241.43	17432.06	49803.58	39005.79

26、生均数字资源量（GB/生）

指标	年份	合计	城区	镇区	乡村
小学	2010年	0.070294122	0.035467127	0.057510782	0.079213854
	2011年	0.102678008	0.044679628	0.21811812	0.064584399
	2012年	0.136052045	0.053162363	0.183294508	0.133426503
初中	2010年	0.042705702	0.026811725	0.03670431	0.054934338
	2011年	0.056452157	0.241399164	0.04944242	0.055742317
	2012年	0.061579748	0.088325707	0.098836977	0.035908005

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

27、每百名学生配多媒体教室座位数（个/百人）

指标	年份	合计	城区	镇区	乡村
小学	2010年	2.11092531	6.781037458	3.595838049	0.993286365
	2011年	3.349381095	5.461110275	4.822671238	2.230690509
	2012年	6.4748686	8.991940443	9.305080019	4.400388707
初中	2010年	5.906442903	8.400889489	5.37994942	5.967186214
	2011年	6.794309218	19.60481784	6.068478243	6.955315823
	2012年	6.130757106	7.05753829	11.03104966	3.418101573

28、信息化经费投入（万元）

指标	年份	小计	城区	镇区	乡村	
小学	合计	2010年	8298.8	1743.05	2533.1	4022.65
		2011年	133048.1	25168.48	5604.97	102274.65
		2012年	18396.86	3851.15	7610.35	6935.36
	硬件设施	2010年	5980.27	1475.8	1871.17	2633.3
		2011年	92166.83	17198.55	3436.43	71531.84
		2012年	15090.63	3481.98	6496.68	5111.97
	数字资源建设	2010年	1023.43	159.26	316.71	547.46
		2011年	7443.51	227.61	499.48	6716.43
		2012年	1555.94	222.89	581.85	751.2
信息技术培训	2010年	1295.1	107.99	345.22	841.89	
	2011年	33437.76	7742.32	1669.06	24026.38	
	2012年	1750.29	146.28	531.82	1072.19	
初中	合计	2010年	6011.68	979.61	2823.16	2208.91
		2011年	42767.08	8192.14	21226.48	13348.47
		2012年	15465.71	2831.55	8177.94	4456.22
	硬件设施	2010年	4456.8	769.8	2088.61	1598.39
		2011年	32562.81	1918.01	20298.25	10346.55
		2012年	12803.73	2518.02	6920.54	3365.17
	数字资源建设	2010年	722.96	156.5	315.95	250.51
		2011年	7982.56	6171.45	496.18	1314.93
		2012年	1479.91	195.28	750.66	533.97
信息技术培训	2010年	831.92	53.31	418.6	360.01	
	2011年	2221.71	102.68	432.05	1686.99	
	2012年	1182.07	118.25	506.74	557.08	

29、信息技术人员(人)

年份	合计	小学	初中
2010年	4646	2764	1882
2011年	8014	5225	2789
2012年	8517	5664	2853

30、接受过信息技术相关培训的专任教师(人次)

年份	合计	小学	初中
2010年	120263	69093	51170
2011年	135344	76064	59280
2012年	151244	84479	66765

31、可以用于电脑辅助教学的计算机比例(%)

年份	合计	小学	初中
2010年	77.39	70.8	76.97
2011年	71.5	63.9	73.2
2012年	82.72	77.68	80.77

32、具有合格的计算机教师资格的教师比例(%)

年份	合计	小学	初中
2010年	1.69	1.77	1.75
2011年	1.46	1.39	1.4
2012年	2.01	2.43	2.36

33、“信息技术”课程课时数(课时/周)

指标	小计	城区	镇区	乡村	
小学	2010年	15404.81	1448.54	3134.31	10821.9
	2011年	32776	3509	5770	23497
	2012年	36087.2	3090	6919.4	26077.8
初中	2010年	6181.51	442.7	2560.11	3175.1
	2011年	12897	2732	4389	5776
	2012年	10159	1233	4056	4870

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

34、贵州社会信息化主要指标

指标	2005年	2010年	2015年(规划数)
互联网普及率(%)	2.77	17.3	50
电话普及率(含移动电话,部/百人)	25	58.8	95
广播人口综合覆盖率(%)	83.3	86.55	92
电视人口综合覆盖率(%)	90.5	91.32	96

数据来源:《推进贵州边远地区农村教育信息化的途径和政策研究》华南师范大学 张倩苇

35、卫星站和放像点

指标	卫星站(个)	放像点(个)
1988年	150	354
1991年	193	1118
1994年	293	1373

数据来源:《贵州年鉴》教育部分(1989年—2008年)

36、三区县基本数据

指标	义务教育阶段学生数(人)	计算机数(台)		生机比	多媒体教室座位数(个)	教学用计算机比例(%)
		计	其中:教学用计算机			
云岩区	98472	8297	6524	11.87	20207	78.63
龙里县	19834	1481	1042	13.19	3439	70.37
江口县	27592	917	917	30.09	0	100

37、三区县学校无线网络覆盖的区域

指标	比例(%)
覆盖到校园的每个角落	16.9
覆盖到主教学区	11.27
覆盖到教师办公楼	25.35
其他	11.27

38、三区县计算机相关培训需求(比例%)

指标	不需要培训	培训有用,也可自学	非常需要培训
计算机基本操作	28.23	49.55	22.13
文字处理	32.47	48.09	19.37

续表

指标	不需要培训	培训有用, 也可自学	非常需要培训
多媒体演示文稿	19.04	55.25	25.63
电子表格	16.84	56.79	26.28
图像编辑加工	10.01	54.27	35.64
应用因特网搜索信息	20.42	51.59	27.91
电子邮件	27.91	50.77	21.24
动画制作	7.97	47.36	44.83
网页制作	7.57	38.65	53.7
课件制作	12.21	46.46	41.25
在线论坛交流	18.63	46.38	34.91
应用网络社交媒体	17.41	45.89	36.62
数据库	8.71	41.09	50.12

39、三区县计算机相关知识技能水平 (比例 %)

指标	一点不会	刚刚入门	基本会用	熟练应用	应用高手
计算机基本操作	5.94	21.64	43.69	18.63	10.01
文字处理	5.53	18.55	39.3	27.34	6.75
多媒体演示文稿	11.88	21.56	37.18	24.41	0.49
电子表格	12.69	22.13	39.22	21.48	4.39
图像编辑加工	21.48	24.98	34.5	17.09	2.03
应用因特网搜索信息	14.16	16.84	34.58	29.7	5.45
电子邮件	12.45	16.19	34.42	30.68	6.18
动画制作	38.81	23.84	23.68	12.29	1.3
网页制作	46.05	21.48	26.12	5.04	1.22
课件制作	20.1	23.52	38.57	15.62	2.12
在线论坛交流	20.59	24.08	38.32	13.91	3.01
应用网络社交媒体	20.26	22.86	38	15.22	3.58
数据库	41.17	29.62	21.56	6.1	1.38

40、三区县教师借助信息技术支持专业发展 (比例 %)

指标	不会	会, 但没有条件用	会, 但从来不用	每月至少应用一次到两次	每周至少应用一到两次	几乎每天坚持用
利用网络教师培训课程, 系统持续提高自己的学科知识或教学方法	15.7	31.41	6.92	28.72	7.97	10.82

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

续表

指标	不会	会，但没有条件用	会，但从来不用	每月至少应用一次到两次	每周至少应用一到两次	几乎每天坚持用
借助网络交流媒体记录教学反思、促进教学研究	18.88	28.72	8.38	26.12	9.44	8.38
借助网络交流媒体加入或组织教师讨论交流群或专业交流群体，持续分享知识和教学经验	19.85	28.15	8.79	25.96	7.89	9.28

41、三区县学科课堂教学(比例%)

指标	不会用	会，但没有条件用	会，但从来不用	每月至少应用/组织一次到两次	每周至少应用/组织一到两次	每节课都应用/组织
课前利用因特网搜集教学资源、充实教学资料	10.01	29.45	4.64	30.43	14.4	10.98
课前利用网络为搜集供学生使用的学习资源	10.58	29.13	4.88	29.13	23.19	3.09
利用多媒体展示文稿(如ppt等)呈现教学内容	16.27	30.19	5.78	29.78	16.27	1.71
借助影像片段(含微视频片段)呈现学习背景与创设情境	21.24	30.59	7.24	33.36	6.67	0.81
利用动画展示原理与过程	31.49	26.93	14.73	21.64	4.31	0.81
借助网页呈现可供学生随时随地的学习内容	25.71	35.64	15.13	18.71	3.91	0.81
利用交互式软件支持学生自主学习和理解学科知识和技能	33.69	14.24	31	16.68	3.42	0.9
利用教学平台监控学习过程、反馈学习结果	32.79	38	6.92	16.27	4.56	1.46
鼓励并支持学生创作并呈现学习成果	27.58	31.33	6.59	19.77	5.78	8.87
利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构(如QQ、博客、网络论坛、微博)	22.54	31.41	9.68	32.06	6.75	1.14

42、三区县学校的校本教研活动(比例%)

指标	从来没有	一年一次	一学期一次	每月一次	每周一次
学科组集体备课	11.31	7.65	28.48	29.13	23.35
集体听课、评课	2.52	3.01	21.97	39.14	33.28
课例研究或课题带动	20.5	9.85	26.69	22.62	20.26
专家(含教研员)讲座	35.64	12.53	23.68	12.86	15.22

43、三区县学生学科学习能力培养(比例%)

指标	没有这个意识	有意识但这种能力	有意识有能力,但没有信息技术条件	有意识、有能力也有信息技术条件,但没课时	有意识、有能力也有信息技术条件,且主动安排课时或在日常教学中有机渗透	需要这方面的培训
概括能力	5.21	25.71	32.06	10.66	16.52	5.53
分析能力	5.37	24.49	32.38	11.88	15.7	5.94
搜集和应用信息的能力	6.02	24	32.3	19.37	8.22	5.37
批判思维	7.97	25.39	30.11	18.31	7.49	5.29
英语教师为学生提供信息技术工具和网络空间并创设真实性语言应用类任务,锻炼学生针对情景和对象灵活应用语言的能力	4.64	28.56	15.79	6.27	3.99	2.28
英语教师为学生提供信息技术工具和网络空间并创设真实性文学创作类任务,培养学生针对具体需要和基于自己灵感开展英文创作的能力	4.07	12.94	13.26	5.53	3.82	1.87
科学教师利用虚拟实验软件支持学生实验探究活动	3.91	11.39	12.69	5.21	3.91	1.79
科学教师为学生提供信息技术工具并设计研究性学习问题,培养学生借助信息技术收集和分析数据并基于数据开展科学探究方面的能力	3.17	11.31	13.1	4.96	4.15	1.79
数学教师为学生提供数学探究支持工具并设计真实性问题,启发和培养学生借助信息技术理解抽象数学原理、应用数学知识的能力	3.25	14.16	14.81	4.72	6.02	2.69
英语教师为学生提供信息技术工具和网络空间并创设真实性语言应用类任务,锻炼学生针对情景和对象灵活应用语言的能力	4.64	28.56	15.79	6.27	3.99	2.28
英语教师为学生提供信息技术工具和网络空间并创设真实性文学创作类任务,培养学生针对具体需要和基于自己灵感开展英文创作的能力	4.07	12.94	13.26	5.53	3.82	1.87
科学教师利用虚拟实验软件支持学生实验探究活动	3.91	11.39	12.69	5.21	3.91	1.79
科学教师为学生提供信息技术工具并设计研究性学习问题,培养学生借助信息技术收集和分析数据并基于数据开展科学探究方面的能力	3.17	11.31	13.1	4.96	4.15	1.79
数学教师为学生提供数学探究支持工具并设计真实性问题,启发和培养学生借助信息技术理解抽象数学原理、应用数学知识的能力	3.25	14.16	14.81	4.72	6.02	2.69

后发赶超：加速教育信息化跨越发展

44、三区县学生综合能力培养 (比例 %)

指标	没有这个意识	有意识但没这种能力	有意识有能力,但没有信息技术条件	有意识、有能力也有信息技术条件,但没课时	有意识、有能力也有信息技术条件,而且主动安排课时或在日常教学中有机渗透	需要这方面的培训
基于学科的研究性学习	5.04	27.99	31.98	12.77	15.7	5.13
合作交往能力	5.04	27.75	33.69	18.8	8.54	4.96
为学生创造条件,支持其应用网络交流工具深入分析观点和证据、通过质疑和批判深化理解并形成自己观点的能力。	5.61	27.66	33.6	19.28	7.73	4.72
利用网络交流工具支持学习专题讨论和社会建构(如QQ、博客、网络论坛、微博)	6.27	23.68	34.5	14.24	15.79	4.23

45、三区县学校在教育信息化应用过程中是否受到经费不足的制约具体表现

指标	比例 (%)
无经费支持信息化基础环境建设	81.69
无经费支持购买资源	71.83
无经费支持开展信息化教师培训	60.56
其他	4.23

46、三区县学校教育管理系统的建设情况

指标	比例 (%)
已经建设好	0
正在建设	22.54
正在规划	49.3
尚未有相关计划	28.17

47、三区县学校电子政务系统的建设情况

指标	比例 (%)
已经建设好	5.63
正在建设	22.54
正在规划	28.17
尚未有相关计划	45.07

48、三区县面临的主要局限和挑战(比例%)

指标	(比例%)
电力供应不足	8.02
学校经费不足不鼓励使用电脑	31.79
教师没有可自由支配的个人电脑	59.94
缺乏足够的教学用电脑	62.65
缺乏专供学生用电脑	62.34
缺乏教学用投影设备	68.45
缺乏其他的必备教学设备	16.78
缺乏必须支持性的数字化教学资料或资源缺乏	15.78
学校因特网网络连接不足	44.7
对自己的信息技术能力缺乏自信	31.17
技术支持维护方面的不足	42.3
课时压力	60.71
缺乏充分的校领导支持	11.45
其他	2.17

◆主要参考文献

- 1、《贵州年鉴》教育部分(1989年—2008年)
- 2、《贵州省教育统计信息》(2000年—2012年)贵州省教育厅计划财务处
- 3、《“控辍保学”工作手册》贵州省教育厅基教处 2013年2月
- 4、《贵州省教育工作情况汇报》贵州省教育厅 2012年12月
- 5、《贵州省教育“9+3”计划资料汇编》贵州省实施教育“9+3”计划工作领导小组办公室 2013年4月
- 6、《教育信息化相关文件》贵州省教育管理信息中心 2013年3月3日
- 7、《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》
- 8、《贵州省中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》
- 9、《遵义市红花岗区农村中小学现代远程教育情况汇报》遵义市 2011年11月15日
- 10、《构筑服务农村科学发展的立体网络》遵义市 2011年11月15日
- 11、《拓思路 重实践 求创新》遵义市 2011年11月15日
- 12、《加快建设步伐,提升信息化水平》修文县 2011年11月15日

- 13、《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》教育部
- 14、《贵州省政府工作报告》（在贵州省第十二届人民代表大会第一次会议上的讲话）代省长陈敏尔 2013年1月26日
- 15、《创新机制破解经费难题 加快教育信息化建设步伐》（在全国教育信息化工作电视电话会议上的典型经验交流发言）霍健康 2012年9月5日
- 16、《全国中小学生学籍信息管理系统建设启动现场会会议指南》2013年3月
- 17、《贵州省国民经济和社会发展统计公报》2010年-2012年 贵州省统计局 国家统计局贵州调查总队

河南省全民教育监测报告 | 2012/2013

教育信息化：驾驭能力 至关重要



中国联合国教科文组织全国委员会
联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心
河南省全民教育监测报告工作组
2013年12月

序 言

河南省是中国中部的一个人口大省，地处黄河中下游，因大部分地区在黄河以南，故名河南，简称“豫”。河南省既是中国第一农业大省、第一粮食生产大省、第一粮食转化加工大省、第一劳动力输出大省，同时也是重要的经济大省、迅速发展的新兴工业大省，在中国具有举足轻重的地位。

河南省国土面积 16.7 万平方公里，居全国各省区市第 17 位，约占全国总面积的 1.73%。现辖郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、南阳、商丘、信阳、周口、驻马店等 17 个省辖市，济源 1 个省直管市，21 个县级市，88 个县，50 个市辖区，1863 个乡镇（乡：852，镇：1011），518 个街道办事处，3866 个居民委员会，47347 个村委会。



图 1 河南省行政区域划分

2012 年全省生产总值 29810.14 亿元，比上年增长 10.1%。其中：第一产业增加值 3772.31 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 17020.20 亿元，增长 11.7%；第三产业增加值 9017.63 亿元，增长 9.2%。三次产业结构为 12.7 : 57.1 : 30.2。

2012 年全年地方财政总收入 3282.75 亿元，比上年增长 15.1%。地方公共财政预算收入 2040.57 亿元，增长 18.5%，其中：税收收入 1469.54 亿元，增长 16.3%，税收占地方公共财政预算收入的比重为 72.0%。地方公共财政预算支出 5006.00 亿元，增长 17.8%，其中：教育支出增长 30.0%，社会保障与就业支出增长 14.9%，医疗卫生支出增长 17.7%。全省 108 个县（市）中，有 21 个县（市）地方公共财政预算收入超 10 亿元，其中，有 9 个县（市）超 15 亿元。

2012 年底河南省总人口 10543 万人，常住人口 9406 万人。出生人口 125 万人，出生率 11.87‰；死亡人口 71 万人，死亡率 6.71‰；自然变动净增人口 54 万人，自然增长率 5.16‰。城镇化率达到 42.43%。

2012 年底全省常住人口 9406 万人。

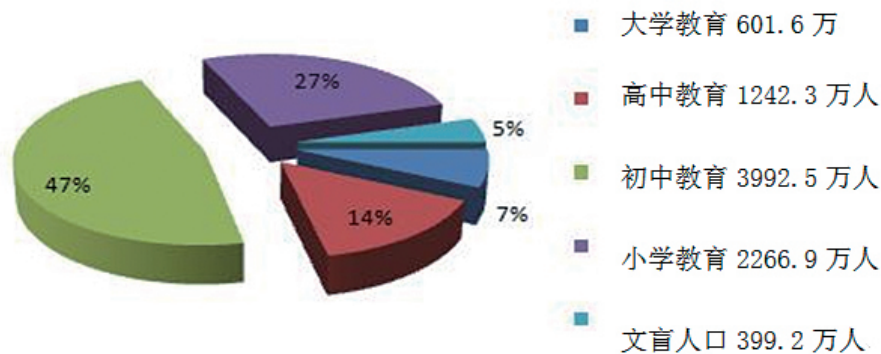


图 2 河南省人口受教育状况 (2010 年第六次人口普查)ⁱ

2012 年河南省研究生招生 11683 人,在校研究生 31965 人,毕业生 10331 人。普通高等教育招生 49.82 万人,在校生 155.9 万人,毕业生 43.53 万人。成人高等教育招生 14.87 万人,在校生 29.81 万人,毕业生 10.39 万人。中等职业技术教育招生 63.3 万人,在校生 173.87 万人,毕业生 59.99 万人。普通高中招生 66.57 万人,在校生 192.63 万人,毕业生 63.98 万人。初中招生 158.16 万人,在校生 453.79 万人,毕业生 149.8 万人。小学招生 190.97 万人,在校生 1079.21 万人,毕业生 170.44 万人。特殊教育招收残疾儿童 0.3 万人,在校 1.67 万人,毕业 0.24 万人。

近年来,河南省全民教育取得了重大进展,全省人均受教育年限达到 8.9 年。2012 年河南省财政教育支出占公共财政支出的 22.3%,成为省公共财政的第一大支出。教育投入向农村地区、边远地区、贫困地区倾斜,加快缩小城乡、区域教育差距,促进基本公共服务均等化;加快薄弱学校改造,实施义务教育学校标准化建设工作,均衡配置教师、设备、图书、校舍等资源,推进县域内义务教育均衡发展以及信息化。知识正悄然改变亿万人的命运,河南教育开启了面向现代化、面向世界、面向未来的新征程。

信息技术是当今世界创新速度最快、通用性最广、渗透力最强的高新技术之一,信息化是对人类生产生活方式影响最为深刻、对世界文明影响最为深远的大趋势之一。信息技术的全面渗透深刻影响着教育理念、模式和走向,教育发展必须适应信息化时代的特征。河南省在由教育大省向教育强省迈进的进程中,加快教育信息化既是事关教育全局的战略选择,也是破解教育热点难点问题的紧迫任务。

本报告是中国联合国教科文组织全委会委托项目成果,由河南省教育科学研究所王身佩研究员、徐宏升研究员,河南大学赵慧臣博士、郝兆杰博士共同完成。本报告中的分析与政策考量不代表中国联合国教科文组织全委会的观点,也不代表河南省教育厅的立场,它是一份独立的报告。旨在考量河南省教育信息化发展的成绩、经验与不足,为推进教育信息化的科学发展提供决策参考。

全民教育河南省监测组

2013-11-11

ⁱ 序言图 1: 河南省行政区划划分; 图 2 河南省人口受教育状况 (2010 年第六次人口普查)。

第一章 信息化：教育现代化的重点领域

新世纪以来，河南省把教育信息化上升为强省战略，追求“以教育信息化带动教育现代化”，实施了一系列重大工程，教育信息化发展步入快车道。特别是近年来，教育信息化被提升到新的战略高度，开始从分散建设向整体规划、统筹推进转型，促进教育改革发展的作用日益凸显。

一、义务教育信息化的发展历程

随着基本普及九年义务教育，基本扫除青壮年文盲目标的逐步实现，自2000年起，河南教育开始转向迈入教育信息化的征程。

2000年10月河南省成立了省教育厅信息化工作领导小组。2001年，河南省教育厅召开了“全省教育信息化工作会议”，将2001年定为“教育信息化年”。同时，下发了《河南省教育信息化发展规划》（2001-2005征求意见稿）、《河南省普及中小学信息技术教育规划》（2001-2005征求意见稿）和河南省教育厅《关于开展“教育信息化年”活动的实施意见》。

2003年实行了农村中小学远程教育工程（简称农远工程）。截止2007年底，河南省农村中小学现代远程教育累计覆盖面已经达到农村中小学校的100%，各项工程设备按计划全部配备到每所农村中小学校。同时，省教育厅为每所农村小学和初中分别培训了1至2名骨干教师，这些工程设备已在项目学校投入使用。

2005年5月为进一步适应农村中小学现代远程教育发展的需要，河南省成立了基础教育资源中心。同时，“河南省基础教育资源网”（www.hner.net）

开通，它上与国家基础教育资源网对接，下与各省辖市、县（市、区）教育网及校园网互联，横与全国各省、市、自治区基础教育网互通，将全国基础教育信息等进行分类汇总，成为推动河南省基础教育信息化发展的重要资源平台。



图 1.1 “河南省基础教育资源网”主页面²

2006年为贯彻国务院批准的《2003—2007年教育振兴行动计划》，根据教育部《关于启动实施全国中小学教师教育技术能力建设计划的通知》（教师〔2005〕5号）的精神，河南省教育厅实施了中小学教师教育技术能力建设计划。从2006年5月开始，先在郑州、安阳、鹤壁、漯河、商丘等5个省辖市和南阳市（南召县、宛城区）、信阳市（潢川县、新县）的部分县（市、区）进行试点，鼓励其它省辖市或县（市、区）积极参加首批实施地区的试点工作。在取得经验的基础上，2006年9月开始在全省范围内推广。到2008年底，通过多种途径和方式，全省70%以上的中小学教师接受了不低于50学时的教育技术应用能力培训，参加了国家统一组织的教育技术能力水平考试认证。

教育信息化：驾驭能力至关重要

2008年5月31日河南省第十一届人民代表大会常务委员会第三次会议审议通过《河南省信息化条例》。它是河南省第一部关于信息化发展的地方性法规，是信息化发展的纲领性文献。该法规的颁布实施标志着河南省信息化发展步入法制化、规范化轨道。

2010年，河南省电教馆将“河南省基础教育信息化发展研究”列为工作重点并立项调研，旨在了解河南省基础教育信息化发展现状和存在问题，研制河南省基础教育信息化进一步发展的方案。

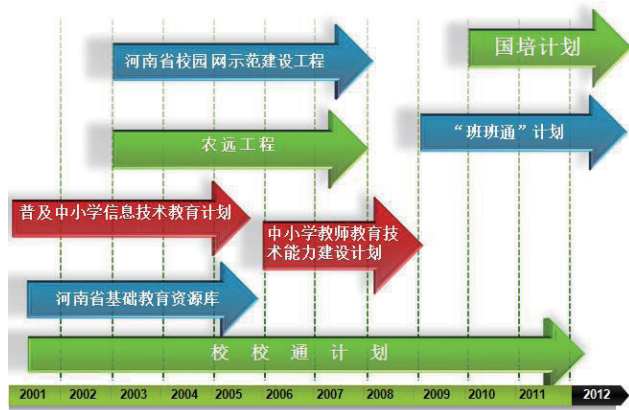


图 1.2 河南省义务教育信息化的发展沿革³

2012年6月，河南省政府制定了《河南省国民经济和社会信息化发展“十二五”规划》，要求到2015年，宽带、泛在、融合、安全的下一代信息基础设施基本建成，20M以上固定宽带用户数超过2000万户，互联网网民数超过6000万。3G网络覆盖城乡，用户数超过5000万。县级以上有线电视网络数字化、高清化整体转换工作全部完成。“三网”（电信网、广播电视网、互联网）融合格局基本形成。物联网产业快速发展，产值突破400亿元，重点领域物联网建设与应用初具规模。

2012年河南省教育厅为加快河南省教育信息化进程，制定了《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》。

自2001年河南省教育信息化建设加速推进以

教育信息化十年规划框架结构



图 1.3 《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）》框架结构⁴

十年发展规划的发展任务框架

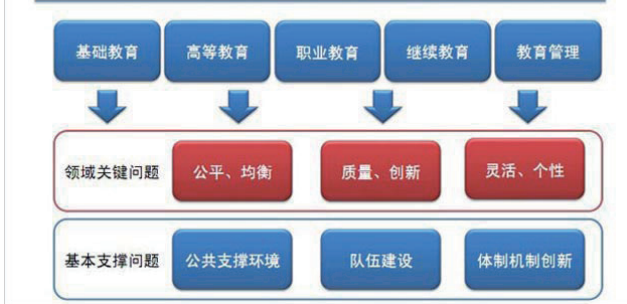


图 1.4 《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）》发展任务框架⁵

基础教育信息化发展框架

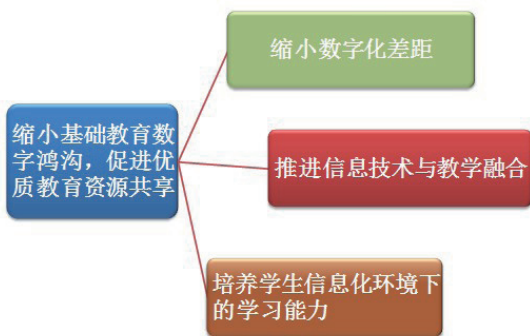


图 1.5 《河南省教育信息化十年发展规划》基础教育信息化发展框架⁶

来，经过“教育科研计算机网升级改造”、“数字化校园示范工程”、“农村中小学现代远程教育工程”、“高校文献保障体系建设工程”、“教育城域网建设工程”等一系列重大工程建设和政策推动，全省教育信息化建设取得了重大进展，对于促进教育公

平、消除数字鸿沟起到了积极作用。具体体现在教育科研计算机网高速主干网连接全省 18 个省辖市，网络带宽 2.5G；各类学校网络接入率不断增加，教育资源不断丰富，信息化在教学和科研中的应用逐步拓展；信息技术人才培养体系初步形成。

二、义务教育信息化发展态势：从城市拓展到乡镇

截止 2012 年，河南省中小学教育年度信息化经费投入共计 86653.24 万元，其中小学学校

1. 信息化建设继续向乡镇小学倾斜

河南省是农业大省，农村人口占总人口的 61%。从 2012 年河南省教育信息化的经费投入来看，政策继续向农村小学倾斜，其中城区、镇区、乡村小学教育信息化的经费所占比例分别为 26.02%、31.45%、42.53%；在数字资源建设方面，城区、镇区、乡村小学所占比例分别为 13.74%、24.39%、61.87%；在信息技术教师培训方面，城区、镇区、乡村小学接受信息技术培训的教师人数占参培人员总数的比例分别为 12.35%、26.92%、60.72%。

表 1.1 2012 年小学学校信息化建设情况 (小学、教学点)⁷

	上学年度信息化经费投入 (万元)				校园网出口总带宽 (Mbps)	数字资源量 (GB)		接受过信息技术相关培训的专任教师 (人次)	信息化工作人员数 (人)
	合计	其中				计	其中：电子图书		
		硬件设施	数字资源建设	信息技术培训					
总计	41025	26613.66	5449.99	6148.62	95634.22	4031646.7	2723207.97	170234	18021
城区	10673.75	8619.64	937.63	692.37	40495.5	553899.74	376843.49	36093	2226
镇区	12904.09	8287.46	1712.16	1861.89	28092.72	983370.64	667710.86	53690	4852
乡村	17447.16	9706.56	2800.2	3594.36	27046	2494376.32	1678653.62	80451	10943

信息化经费投入占 47.34%、中学学校信息化经费投入占 52.66%。中小校园网出口总带宽为 258548.45Mbps，小学学校校园网出口总带宽占 36.99%，中学学校校园网出口总带宽占 63.01%。中小学数字资源量共计 6289987.47GB，其中小学学校数字资源量占 64.1%，中学学校数字资源量占 35.9%。中小学接受过信息技术相关培训的专任教师共计 334448 人次，其中小学接受过信息技术相关培训的专任教师为 170234 人次占 50.9%，中学接受过信息技术相关培训的专任教师为 164214 人次占 49.1%。中小学信息化工作人员共有 28127 人，其中小学信息化工作人员有 18021 人，占 64.07%；中学信息化工作人员有 10106 人，占 35.93%。



图 1.6 乡村小学生用上新电脑⁸

城区小学投资较少的原因是城区小学无论是硬件设施、数字资源建设还是教师的信息素养，相对较好，而乡镇小学、尤其是乡村小学在这些方面非

常薄弱，需要更多的资金、政策的支持。

2. 信息化建设的重点是乡镇中学

与小学阶段不同，河南省初中阶段信息化建设的重点集中在镇区。2012 年上学年度中学学校信息化投入经费 45628.24 万元，城区、镇区、乡村中学信息化投入经费所占比例分别为 38.28%、45.47%、16.25%。在数字资源建设方面，城区、

实现各级各类学校宽带网络的全面覆盖，建成人人可享有优质教育资源的信息化学习环境，形成学习型社会的信息化支撑服务体系。教育管理信息化水平显著提高，信息技术与教育融合发展的水平显著提升，对教育改革和发展的支撑与引领作用充分显现。

1. 提高基础教育学校网络接入率。到 2015 年，河南省各地中小学实现宽带接入互联网，接入带宽

表 1.2 2012 年中学学校信息化建设情况⁹

	上学年度信息化经费投入（万元）				校园网出口总带宽（Mbps）	数字资源量（GB）		接受过信息技术相关培训的专任教师（人次）	信息化工作人员数（人）
	合计	其中				计	其中：电子图书		
		硬件设施	数字资源建设	信息技术培训					
总计	45628.24	30759.33	6748.46	4615.31	162914.23	2258340.77	1481125.32	164214	10106
城区	17466.34	12940.07	2071.25	1071.46	62607.02	609687.51	385095.08	53488	2854
镇区	20748.64	13301.42	3491.31	2384.75	71777.21	1017263.23	686865.4	74501	4988
乡村	7413.26	4517.84	1185.9	1159.1	28530	631390.03	409164.84	36225	2264

镇区、乡村中学所占比例分别为 27%、45.04%、27.96%。在信息技术教师培训方面，城区、镇区、乡村教师所占比例分别为 32.57%、45.37%、22.06%。从数据统计可以清晰看出，初中阶段的信息化建设，重点是镇区初中。

把镇区初中作为教育信息化建设投入的关键而不是城区初中或乡村中学，原因是城区中学无论是硬件设施、数字资源建设还是教师的信息素养相对较好；在河南省初中学校地域布局中，镇区、城区是初中学校的高密集区，而乡村初中相对要少很多。

三、义务教育信息化的战略目标

《河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）》明确指出：到 2020 年，全面完成国家、省教育规划纲要所提出的教育信息化建设任务，形成与教育现代化发展目标相适应的教育信息化体系。

达到 100Mbps 以上，贫困地区农村中小学接入带宽达到 10Mbps 以上；80% 中小学实现网络“班班通”、60% 幼儿园实现“园园通”，为各种信息化应用提供可靠的网络支撑。

2. 实施中小学校数字校园标准化建设。按照政府引导、示范引领、多方参与、分布实施的原则，通过自购设施、委托服务等多种方式，加强数字校园标准化建设，实现基础设施、教学资源、软件工具等信息化建设与应用能力全面提升。到 2015 年，全省普通中小学校园网普及率达到 80% 以上，有条件的地方建成无线校园网。

3. 提高教学用终端设施设备配置水平。到 2015 年，全省小学生机比达到 10 : 1 以上，中学生机比达到 8 : 1 以上，师机比达到 1 : 1 以上，多媒体教室配备率达到 60% 以上。

4. 推进信息技术与教学融合。建设智能化教学环境，利用信息技术开展启发式、探究式、讨论式、

参与式教学，建立教学新模式，倡导网络校际协作学习，提高信息化教学水平。依托河南省基础教育资源中心等企事业单位，加强优质数字教育资源和软件工具开发和推广应用。利用省基础教育资源网网络教研备课平台、远程（视频）培训等平台，逐

步普及专家、骨干教师引领的网络教研，开展教师网络培训，提高教师现代教育技术能力和信息化素养。鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习、合作学习，培养学生信息化环境下的学习能力，提高学习质量和效率。

第二章 义务教育信息化资源：城乡差距较大

近年来，河南省各级政府制定了多项旨在促进教育信息化发展的政策，多方筹措经费，加大力度进行学校信息化资源建设，力求多媒体进每一间教室，实现校校通、班班通。

一、城乡教育信息化的发展

1. 城乡机生比相差悬殊

“机生比”（教学用计算机 / 在校学生数）是评估教育信息化程度的重要指标。2011年河南省小学整体机生比为0.0155，城区、镇区、乡村小学的机生比分别为0.0323、0.0171、0.0094。城区小学“机生比”是镇区小学的

1.89倍、是乡村小学学校的3.44倍。而在小学生总人数中，乡村小学生占53.75%，总数远多于城区和镇区，机生比倒挂现象比较明显。2012年河南省城区、镇区、乡村小学的机生比分别为0.0345、0.0216、0.0155，各区的比例较2011年均有所上升，其中乡村和城区小学提升幅度较大，分别提升了64.89%、26.32%。但是城乡差距依然存在，城区小学机生比分别是镇区小学和乡村小学的1.6倍和2.23倍。2012年，虽然城区和乡村小学机生比倒挂现象有所改善，但差别仍非常明显。

2011年河南省初中阶段城区、镇区、乡村的“机生比”分别为0.1135、0.0634、0.0444，乡村中学的机生比远低于城区的“机生比”，甚至比初中阶段的整体“机生比”0.0678低34.5%。而城区的“机生比”是乡村中学的机生比2.56倍。2012年，河南省城区、镇区、乡村中学的“机生比”分别为0.1216、0.0689、0.0524，比2011年略有提高，城区“机生比”是乡村“机生比”的2.32倍。镇区初中的“机生比”低于整体“机生比”（0.0758）

表 2.1 河南省小学计算机台数（小学、教学点）¹⁰

	在校学生数		计算机数（台）			
	2011年	2012年	计		其中：教学用计算机	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	10928960	10791827	220587	269684	169193	223874
城区	1829077	1884401	76831	82996	59138	64961
镇区	3225398	3409261	70055	86938	55006	73663
乡村	5874485	5498165	73701	99750	55049	85250



图 2.1 农村小学生通过电脑学习¹¹

表 2.2 河南省初中计算机数¹²

	计算机数(台)					
	在校学生数		计		其中：教学用计算机	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	4679780	4537868	389369	411945	317276	344030
城区	967417	1000268	141975	153025	109790	121619
镇区	2244447	2250370	170071	181990	142354	154971
乡村	1467916	1287230	77319	76930	65132	67440

10个百分点，这说明在初中阶段教育信息化的城乡差距依然明显，镇区、乡村初中教育信息化建设仍是今后扶持、发展的重点地区。

2. 城乡“每百名学生配多媒体教室座位数”差距明显

在评估教育信息化程度时，“每百名学生配多媒体教室座位数”是一个重要指标，该指标用于检测多媒体教室配备情况，属于教育条件保障类指标。

“每百名学生配备多媒体教室座位数”=某一级教育多媒体教室座位数/该级教育在校生总数

×100。

2011年河南省小学平均“每百名学生配多媒体教室座位数”为4.243个。而城区、镇区、乡村小学的该项指标分别为8.69个、4.35个、2.8个。城区小学是镇区小学的1.997倍，是乡村小学的3.104倍。2011年河南省镇区小学和乡村小学在校生占小学总在校生数的83.26%，这说明乡、镇小学生接受多媒体教学的机会远低于城区小学。2012年河南省小学平均“每百名学生配多媒体教室座位数”为5.96个，而城区、镇区、乡村的该项指标分别为10.75个、6.18个、4.18个。与2011年相比，该指标有了一定程度的提高，提高比例依次为23.7%、42.6%、49.29%。城乡差距依然存在，城区“每百名学生配多媒体教室座位数”依然为镇区和乡村小学的1.739倍和2.57倍。

2011年，河南省初中平均“每百名学生配多媒体教室座位数”为13.21个。城区、镇区、乡村该项指标依次为29.33个、10.54个、

 表 2.3 河南省小学多媒体教室座位数¹³

	在校学生数		媒体教室座位数(个)	
	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	10928960	10791827	463709.5	643220
城区	1829077	1884401	158857.5	202515
镇区	3225398	3409261	140165	210845
乡村	5874485	5498165	164687	229860

 表 2.4 河南省初中多媒体教室座位数¹⁴

	在校学生		媒体教室座位数(个)	
	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	4679780	4537868	618362	851757
城区	967417	1000268	283724	392664
镇区	2244447	2250370	236490	343333
乡村	1467916	1287230	98148	115760

6.69个,比当年小学高出20.64个、6.19个、3.89个。初中“每百名学生配多媒体教室座位数”城乡差距明显,城区是乡村的4.38倍。2012年,初中平均“每百名学生配多媒体教室座位数”为18.77个,城区、镇区、乡村的该项指标分别为39.26个、15.26个、8.99个,比2011年分别提高33.86%、44.78%、34.38%。城区、镇区和乡村初中多媒体教学条件的差距依然相当明显

二、生均数字资源量下降的隐喻

生均数字资源量是指某一级教育数字资源总量与该级教育在校生总数之比。数字资源量是指学校引进(包括购买,租用和受赠)或自建(包括扫描,转换和录入)的拥有磁、光介质或网络使用权的数字形态,可供学生使用的文献资料。生均数字资源量是监测和评价各学校数字资源建设情况,属于教

育条件保障类指标。

表2.5显示,2011年河南省小学生均数字资源量为0.4158GB/生,城区、镇区、乡村生均数字资源量分别为0.4129GB/生、0.3148GB/生、0.4723GB/生;2012年河南省小学生均数字资源量为0.37GB/生,城区、镇区、乡村生均数字资源量分别为0.29GB/生、0.29GB/生、0.45GB/生。

2011年中学生均数字资源量为0.758GB/生,区、镇区、乡村生均数字资源量分别为0.9332GB/生、0.833GB/生、0.5278GB/生。2012年中学生均数字资源量为0.498GB/生,城区、镇区、乡村生均数字资源量分别为0.61GB/生、0.45GB/生、0.49GB/生。

统计发现,在教育信息化建设资金投入、计算机台数、网络带宽、多媒体教室座位数等各项指标均提升的背景下,生均数字资源量却呈现下降的趋势,与2011年相比,2012年城区、镇区、乡村小

表 2.5 河南省小学生均数字资源(小学、教学点)¹⁵

	在校学生数		数字资源量 (GB)			
	2011年	2012年	计		其中:电子图书	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	10928960	10791827	4544717.61	4031646.7	3290875.81	2723207.97
城区	1829077	1884401	755245.27	553899.74	496227.15	376843.49
镇区	3225398	3409261	1015336.57	983370.64	742171.81	667710.86
乡村	5874485	5498165	2774135.77	2494376.32	2052476.85	1678653.62

表 2.6 河南省初中生均数字资源¹⁶

	在校学生		数字资源量 (GB)			
	2011年	2012年	计		其中:电子图书	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
总计	4679780	4537868	3547497.11	2258340.77	2504333.78	1481125.32
城区	967417	1000268	902866.24	609687.51	618750.89	385095.08
镇区	2244447	2250370	1869802.05	1017263.23	1376245.14	686865.4
乡村	1467916	1287230	774828.82	631390.03	509337.75	409164.84

学生均数字资源量分别下降了 29.76%、7.88% 和 4.72%，城区、镇区、乡村初中生均数字资源量分别下降了 34.63%、45.98% 和 7.16%。

在各学段在校人数变动不大的情况下，生均数字资源量却有较大幅度的下降，是不是说明教育行政部门对资源建设不重视了呢？分析发现，在经费投入增多的情况下，数字资源量却在减少，原因在于现在越来越注重资源的质，而不是一味的追求资源量。资源建设模式不再是简单建设、重复建设，而是具有精品意识和优质意识。数字资源建设价值取向的此种转变是值得肯定的。

另外，在对河南省义务教育阶段教师调查中发现，教师在课堂上使用教学课件或教学软件等资源的频率普遍较低。甚至有一部分教师从来不使用多媒体等教学资源，使得丰富的教学资源被白白浪费。郑州市管城区一初中教师说：“在教学中基本不用，主要是不善于用、不会用。”而更值得关注的是，有相当一部分教师仅在观摩课上使用教学课件等资源。教师对教学资源的认识是资源使用率的重要影响因素之一，要想使教学资源被充分利用改变教师的资源意识是关键。

三、语音室面积不断提升

表 2.7 显示，2012 年河南省小学阶段语音室总面积为 219546 平方米，比 2011 年提升 36.7%，城区、镇区、乡村小学的语音室面积均有提升，提升幅度依次是 16.89%、41.11%、46.64%。

表 2.7 河南省小学语音室建设（单位：平方米）¹⁷

	2011 年	2012 年
总计	160547	219546
城区	44000	51433
镇区	50497	71258
乡村	66050	96855

表 2.8 显示，2012 年河南省初中语音室总面积为 188197 平方米，比 2011 年提高 11.5%，城区、

镇区、乡村小学的语音室面积均有提升，提升幅度依次是 7.28%、15.15%、9.73%。初中语音室面积增幅不如小学的原因，主要是因为过去许多小学尤其是乡村小学的英语课开设率不高，使小学阶段的语音室建设基础差、底子薄，与小学相比初中因开设英语课使语音室建设有着较好的基础，导致了初中的语音室建设提升幅度低于小学。

表 2.8 河南省初中语音室建设（单位：平方米）¹⁸

	2011 年	2012 年
总计	168773	188197
城区	47154	50586
镇区	76717	88338
乡村	44902	49273

四、一升一降：校园网建设中的疑惑

表 2.9 显示，2012 年河南省义务教育阶段学校校园网的总数在增加。小学阶段，城区、镇区、乡村增长率为 17.42%、17.96%、44.38%。初中阶段，由 2011 年的 1354 个，增加为 2012 年的 1572 个，增长率 16.10%。但现实中校园网的带宽却有所下降，小学下降幅度依次为 2.84%、23.93%、4.27%，其中镇区小学校园网带宽出口下降较为明显。而初中阶段校园网带宽下降速度较为明显，由 2011 年 170213.12Mbps 降到 2012 年 115566.21Mbps，减少率为 32.10%，并且城区、镇区、乡村均有减少，减少率依次为 31.34%、39.02%、16.11%。带宽下降的原因需要进一步调研分析。

另外，城乡学校的网络连通率差异较大。据统计，2011 年河南省城市校园网的覆盖率是农村的 5 倍，城乡差距明显。城市学校中，有 74.2% 建成了校园网、9.7% 的学校正在建设、12.9% 的学校计划建设；农村仅有 14.3% 的学校建成了校园网、14.3% 正在建设、53.6% 正在计划建设。要实现“中小学师生都能共享网络中的数字化教育资源”的目标，对农村学校来说，仍然是一项艰巨的任务。

表 2.9 2011 年 -2012 年小学学校信息化建设情况
(校园网)¹⁹

	建立校园网校数(所)		校园网出口总宽带 (Mbps)	
	2011 年	2012 年	2011 年	2012 年
总计	1122	1408	106856.32	95634.22
城区	459	539	41678.32	40495.5
镇区	334	394	36926.1	28092.72
乡村	329	475	28251.9	27046

五、信息技术培训的使命

职后培训是教师专业发展的有效途径。教育信息化进程中,除去注重硬件投资外,人员培训亦是非常重要的环节,它是教师提升信息素养、增进信息技术与课程整合能力的有效途径。

表 2.10 显示,河南省小学教师信息技术培训中,乡村、镇区教师培训人数为总培训人数的 80%。2011 年乡村教师、镇区教师分别占总培训人数的 48.10%、31.25%,这两项比例在 2012 年变为 47.26%、31.54%。在培训经费的分配上,乡村、镇区占 80% 以上的比例。乡村、镇区教师信息技术培训是信息技术培训的关键。

表 2.11 显示,初中教师信息技术培训中,培训重点在镇区,2011 年镇区占培训总人数的 45.6%,2012 年占 45.24%。在现有的学校布局中,初中主

图 2.2 河南省中小学教师信息技术培训²⁰

要分布在镇区和城区,然而,乡村初中的参训人数仍然较多,2011 年占培训总人数的 30.88%、2012 年占 28.84%。这从侧面反映了乡村初中的师资水平提高的任务仍然较重。

表 2.10 小学学校信息技术培训情况²¹

	接受过信息技术相关培训的专任教师 (人次)		信息技术培训费用 (万)	
	2011 年	2012 年	2011 年	2012 年
总计	171662	170234	缺	6148.62
城区	35432	36093	少	692.37
镇区	53644	53690	数	1861.89
乡村	82586	80451	据	3594.36

表 2.11 中学信息技术培训情况²²

	接受过技术相关培训的 专任教师(人次)		信息技术培训费用 (万)	
	2011 年	2012 年	2011 年	2012 年
总计	124742	120843	缺	4615.31
城区	29329	31315	少	1071.46
镇区	56887	54670	数	2384.75
乡村	38526	34858	据	1159.1

图 2.3 驻马店驿城区胡庙二中教育信息化应用培训²³

六、信息化管理的成效

学校教育信息化涉及到学校的各个方面,有效的管理能使教育信息化的发展呈现最优状态,获得

最大效益。河南省部分地区的中小学校已经开始利用信息化平台进行学校信息发布、教育教学管理以及家校联系等，学校门户网站和教务管理系统的使用普及率较高，有效地提高了学校行政办公效率，改善了教学。

2010年河南省仅有36%的学校管理信息化基本满足学校日常管理工作的需要，43%的学校管理

信息化无法满足学校的日常管理工作的需要，17%的学校没有建设学校信息化管理平台。据2013年我们抽样调查发现，河南省义务教育阶段学校门户网站建成率较高，教务管理系统建设与使用情况也良好，相比之下，师生电子邮件、家校通管理、教学测评系统等建设与使用频率都不高，管理信息化工作还处在简单应用阶段。

第三章 中小学信息技术课程与教师能力

《基础教育信息技术课程标准(2012)》规定:小学阶段信息技术应开设 144 个课时(含 2 个拓展模块),初中阶段应开设 108 个课时(含 2 个拓展模块),同时要求各地各校必须保证完成教学任务所需的课时条件,义务教育阶段应确保每周至少 1 课时,且不得随意调换、挤占信息技术课程的教学时间。

一、信息技术课程开设与课时保障

调查发现,河南省义务教育阶段学校在课程设计和安排上,基本上都能够按照《基础教育信息技术课程标准(2012)》安排课表,然而在实施过程中信息技术课常常被“考试”、“开会”等活动挤占,从而使得信息技术课时大打折扣,无法满足课程标准中的要求。

究其原因主要是受到“应试教育”的影响。因为信息技术课程尚未列入中招、高招考试的必考科目,所以得不到学校的重视,尤其是毕业年级的信



图 3.1 小学生运用网络学习²⁴

息技术课程更是无法保证,信息技术课程经常被其他科目代替。另外,部分学校的硬件条件难以保证信息技术课程的正常开设,计算机教室的计算机数量不能保证人手一机,甚至少数学校没有计算机教室。

二、教师驾驭信息化的能力

1. 信息技术课程教师学历

表 3.3 2012 年河南省小学信息技术课程专任教师学历情况²⁶

	总计		城市		镇区		乡村	
	计	信息技术	计	信息技术	计	信息技术	计	信息技术
总计	496856	5670	87334	1590	151040	2217	258482	1863
研究生毕业	688	17	521	15	66	1	101	1
本科毕业	129925	1474	41262	685	39029	456	49634	333
专科毕业	285235	3458	40919	815	94038	1453	150278	1190
高中阶段毕业	80930	721	4599	75	17891	307	58440	339
高中阶段以下毕业	78		33		16		29	



图 3.2 教师利用网络集体学习²⁵

表 3.3 显示，2012 年在 5670 名小学信息技术教师中，研究生 17 名，占 0.3%。本科学历的占比 26%；专科学历是主体，占 60.99%；高中学历占

表 3.4 2012 年河南省初中信息技术课程专任教师学历情况²⁷

	总计		城市		镇区		乡村	
	计	信息技术	计	信息技术	计	信息技术	计	信息技术
总计	282413	5602	62343	1424	135540	2575	84530	1603
研究生毕业	1959	29	1346	22	440	4	173	3
本科毕业	167387	2791	47245	1041	76077	1142	44065	608
专科毕业	109911	2666	13582	361	57604	1373	38725	932
高中阶段毕业	3152	116	170		1417	56	1565	60
高中阶段以下毕业	4				2		2	

比 12.71%。

相比小学而言，初中阶段信息技术课程教师的整体学历水平较高。表 3.4 显示，2012 年初中信息技术课程教师总数为 5602，其中研究生 29 人、占 0.51%，本科学历占比 49.82%，专科学历的占 47.6%，高中学历的占 2.07%。

由此可见，中小学信息技术教师学历提升还有很大的空间，与其他学科相比，信息技术教师的学历水平亟须提升。

2. 教育技术能力标准体系结构

2004 年 12 月 25 日，国家教育部正式颁布了

《中小学教师教育技术能力标准》(试行)。其主要内容包括教学人员教育技术能力标准，管理人员教育技术能力标准和技术人员教育技术能力标准三部分。每部分内容都涉及意识与态度(主要包括重要性的认识，应用意识，评价与反思，终身学习等内容)，知识与技能(主要包括基本知识，基本技能等内容)，应用与创新(主要包括教学设计 with 实施、教学支持与管理、科研与发展、合作与交流等内容)，社会责任(主要包括公平利用，有效应用，健康使用，规范行为)等四个能力维度。《标准》把引导中小学教师具备应用教育技术的意识与态度，掌握教育技术的基本知识与基本技能，探索教育技术应用与创新的途径及方法，并使中小学教师明确在应用教育技术过程

中的社会责任作为中小学教师教育技术能力建设的总体目标。其中，教学人员的教育技术能力子



图 3.3 教师信息化教学能力的内涵²⁸

标准的体系结构与基本内容如图 3.3 所示。

《中小学教师教育技术能力标准》(试行)是国家层面颁发的第一个中小学教师专业能力标准,对全面提高教师教育技术能力专业化水平具有重要意义。

三、中小学教师教育技术培训

1. 培训形式

从 2006 年 5 月河南省实施中小学教师教育技术能力建设计划以来,各地区开展了多种形式的中小学教师教育技术能力的培训。

教师培训主要是通过政府或教育行政部门组

织的,但教师的信息化能力却是在实际的教学过程中提高的,因此,教师在实践中自学的作用也不容忽视。信息化能力培训方式的城乡差异主要体现在学校自己组织培训教师(校本培训)上。在校本培训方面城市学校做的相对比较好,41.94%的城市学校自己组织培训教师,而农村只有 28.57%的学校自主组织教师培训(见图 3.4)。

2011 年度河南省对小学投入 89221.54 万元、初中 63094.46 万元用于教育信息化的建设。图 3.5 呈现了河南省中小学教育信息化经费投入比例,从中可以看出用于小学教师的信息化培训 12351.11 万元,占全省小学教育信息化投入的 23%;初中教师的信息化培训 3009.02 万元,占全省初中教育信息化投入的 5%。河南省在义务教育阶段的教育

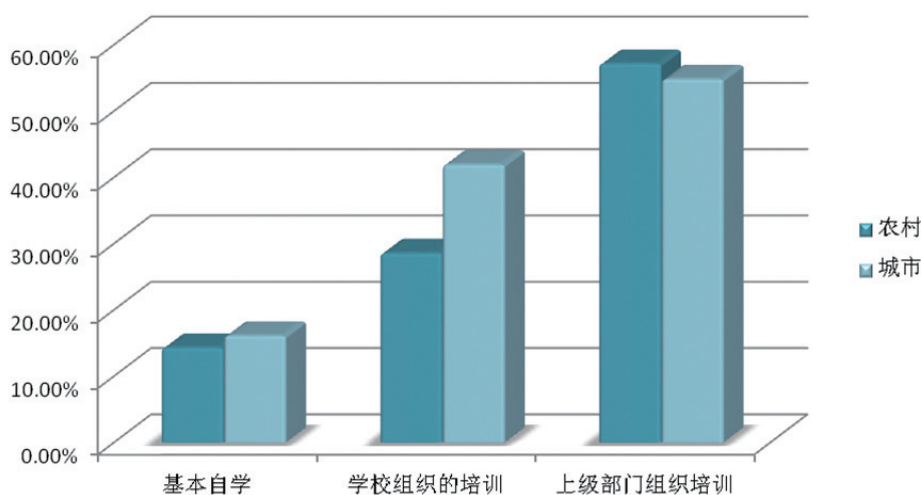


图 3.4 教师信息化培训形式的状况²⁹

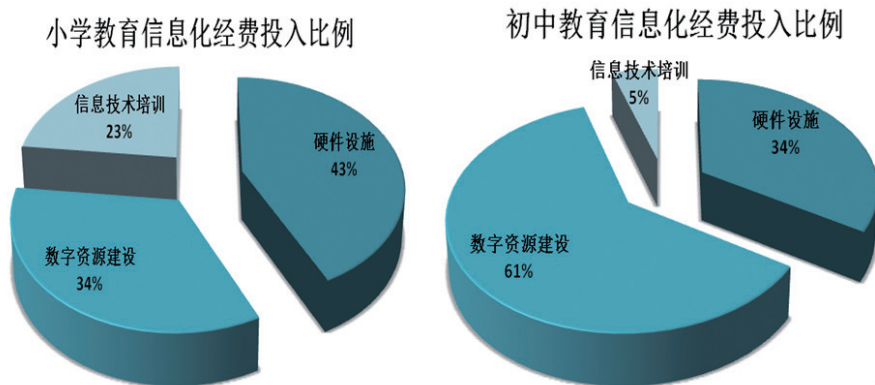


图 3.5 中小学教育信息化经费投入比例³⁰

信息化的师资培训的财政支持倾向于小学。

图 3.6 显示，河南省城区、镇区、乡村教师培训预算占信息化预算的百分比基本一致。城市学校教师由于基础教育信息化的经费基数比较大，27% 的培训经费数量并不少，再加上城市学校教师培训工作开展得比较早，学校教师有较高的信息素养，同时城市学校都有自己的校本培训，可以用较少的经费取得良好的培训效果。

而对于镇区和乡村，从数据上看基础教育信息化教师培训所占基础教育信息化总投资的比例较为合适，但是投入效益比不高，大量的费用用于车旅费、住宿费，使得本来就不多的经费更是捉襟见肘。

3. 培训内容

调查发现，教师在接受过不同级别、层次的教育技术能力培训时，由于各自所具有的教育技术知识基础不同，对培训内容的需求也有所不同。见图 3.7。

4. 中小学教师教育技术能力现状调查

本部分数据主要来源于对 2010 年参加河南师范大学承担的“国培计划——中西部地区中小学中小学教师培训”项目的 700 名河南省农村中小学各学科教师的跟踪调查和 2013 年 9 月对河南省内 9 个省辖市（郑州、商丘、周口、驻马店、焦作、濮

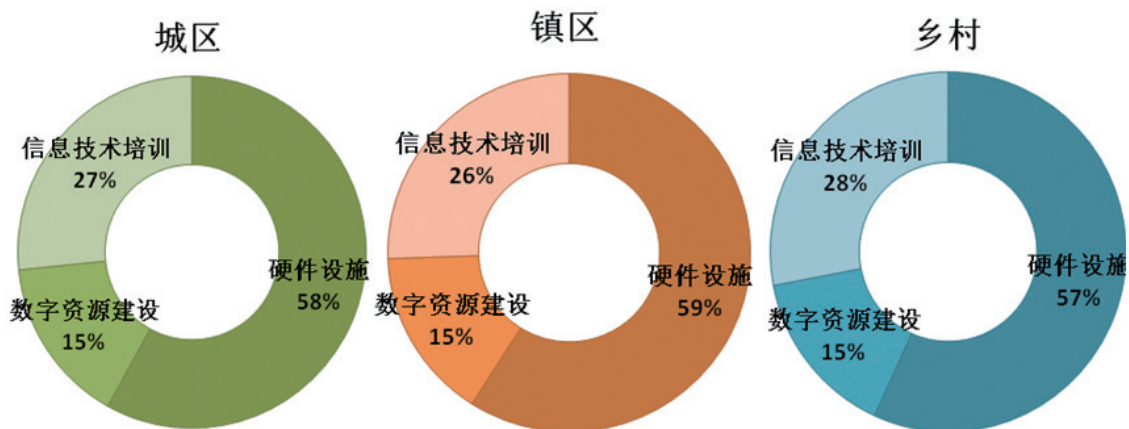


图 3.6 城区、镇区、乡村教师培训预算占信息化预算的状况³¹

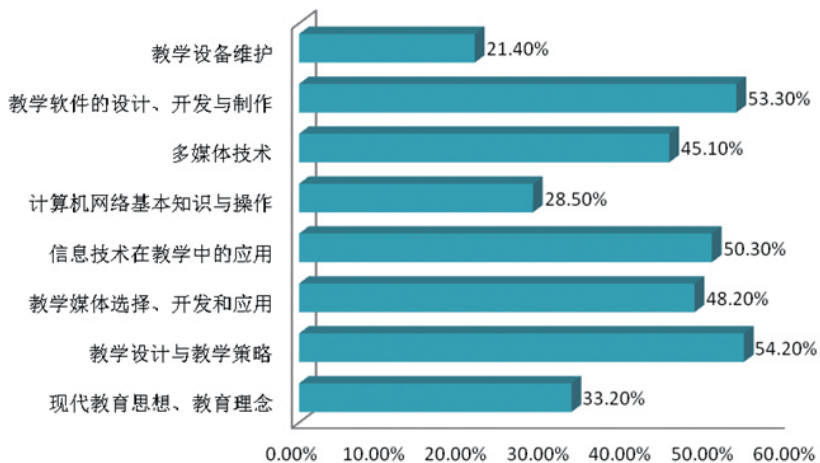


图 3.7 中小学教师信息化培训的内容需求状况³²

阳、信阳、安阳、三门峡)城区和农村的 442 所公办中小学进行的抽样调查,以及 2012 年河南省北部农村具有地区代表性的 16 所中小学校调查资料和 2013 年 6 月对郑州市 5 所初中教师对“班班通”使用情况的调查。

(1) 意识与态度

① 80% 的中小学教师意识到教育技术的重要性

只有意识到教育技术的重要性,教师进行教学设计、教学活动和教学评价时才会自觉的应用教育技术(见图 3.8)。

② 半数中小学教师在教学中有意识的应用教育

技术

教师是信息化教学的最终实施者,教师对信息化教学的应用意识和应用程度,及操作能力直接影响信息化教学的效果。

当问及“您是否有意识地将教育技术应用于教学实践”时,26.7% 的教师回答“经常”,52.8% 的教师回答“有时”,15.1% 的教师回答“很少”,5.4% 的教师表示没有将教育技术应用于教学实践的意识。由此可见,部分教师应用教育技术的意识较弱(见图 3.9)。

丰富的学习资源为学生的自主学习提供了更大的空间,也为教师课堂教学提供了更大的选择范围。

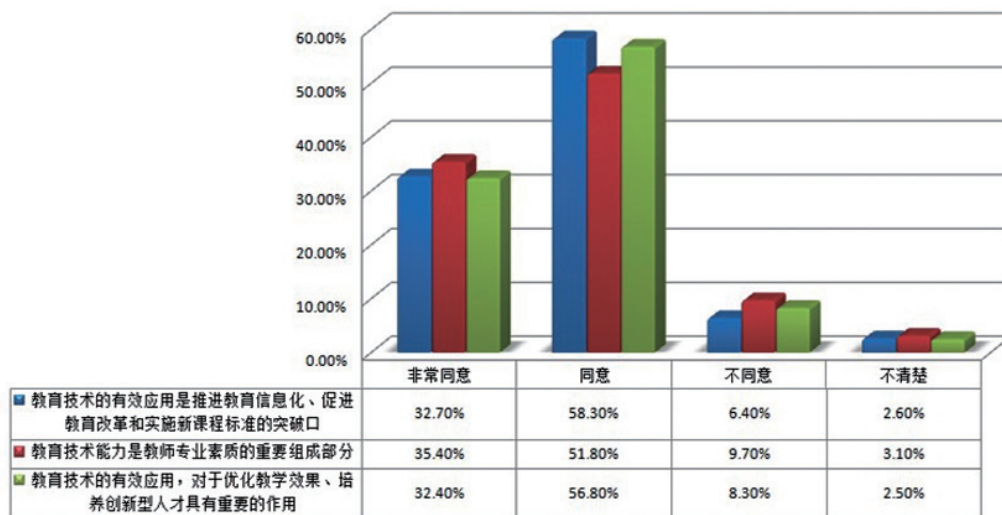


图 3.8 中小学教师意识到教育技术作用³³

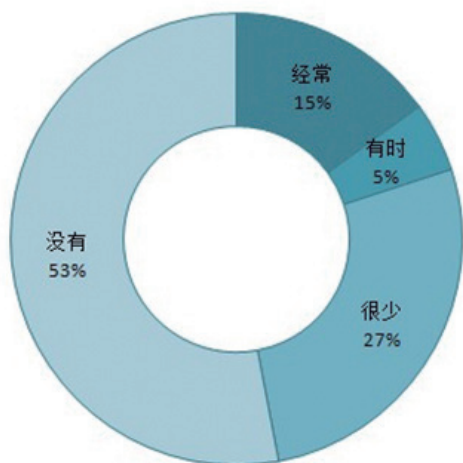


图 3.9 将教育技术应用于教学实践意识³⁴

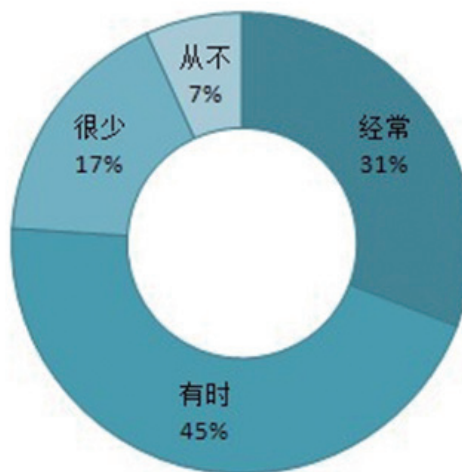


图 3.10 应用教育技术手段丰富学习资源³⁴

教师应用教育技术手段丰富学习资源的情况统计如图 3.10 所示。

③中小学教师积极进行教学评价与反思

进行教学评价与反思，有助于提高教师教学和科研的积极性，有助于教师树立正确的研究方向。图 3.11 显示，教师还应加强对教学资源 and 教学效果与效率的评价与反思。

在对郑州市 5 所初中的 82 位教师的调查中，当被问及“‘班班通’这一教学资源在多大程度上改变了您的教学习惯？”时，有 50% 的教师认为其在知识的呈现方式上有较大影响，而对于教学评价方式和组织因材施教上分别有 47.46% 和 58.54% 的教师认为“班班通”这种教学资源并未对他们的教学习惯或方法产生影响（见图 3.12）。

④部分中小学教师从未利用教育技术进行终身学习

终身学习被列入中小学教师职业道德规范，中小学教师需树立终身学习理念，不断学习，与时俱进。调查发现，有一部分教师并没有意识到教育技术在其终身学习及专业发展中的重要作用（见图 3.13）。

（2）知识与技能

①中小学教师基本了解教育技术知识，但有待系统、完善

只有了解和掌握了教育技术基本概念、理论和方法，教师才能掌握并形成良好的教育技术基本技能，才能在教学、管理、科研和合作中更好的实现创新。图 3.14 显示的情况表明中小学教师教育技术培训注重从量到质的转变。

②中小学教师教育技术基本具备使

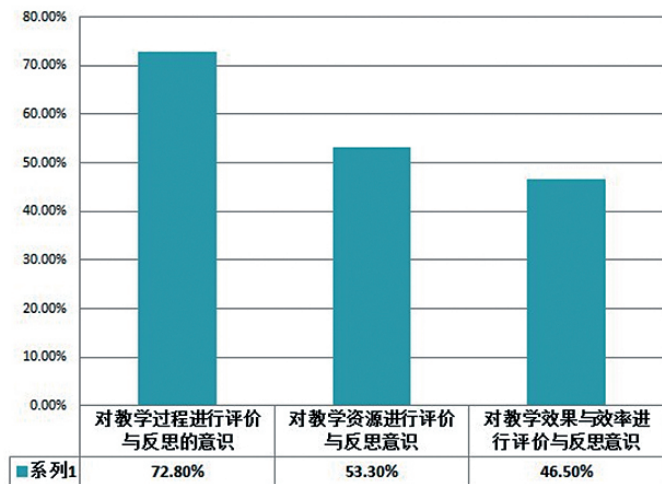


图 3.11 中小学教师应用信息技术进行教学评价与反思状况³⁵

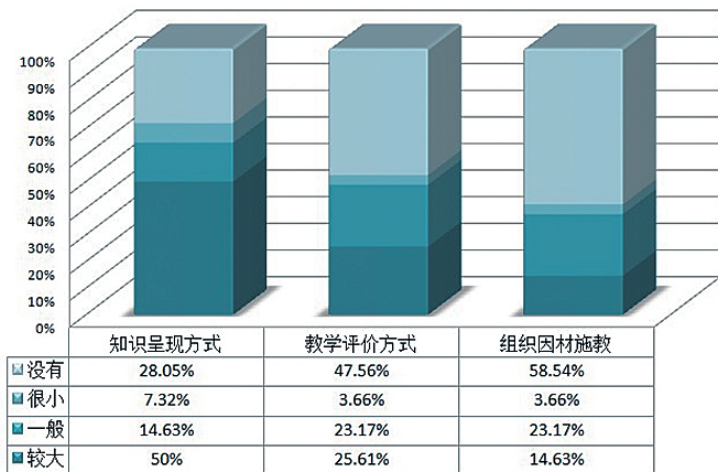


图 3.12 “班班通”教学资源改变了教师教学习惯的状况³⁶

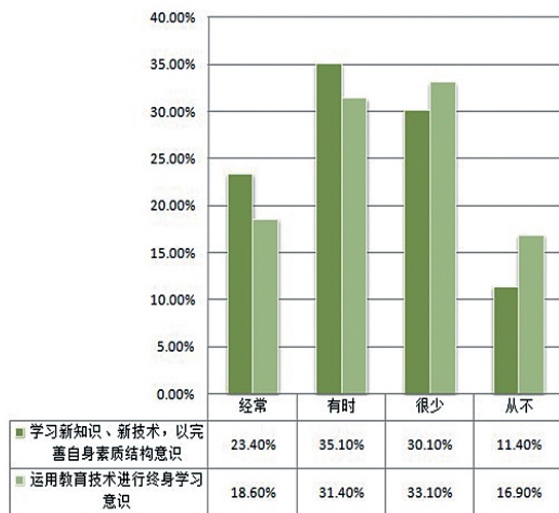
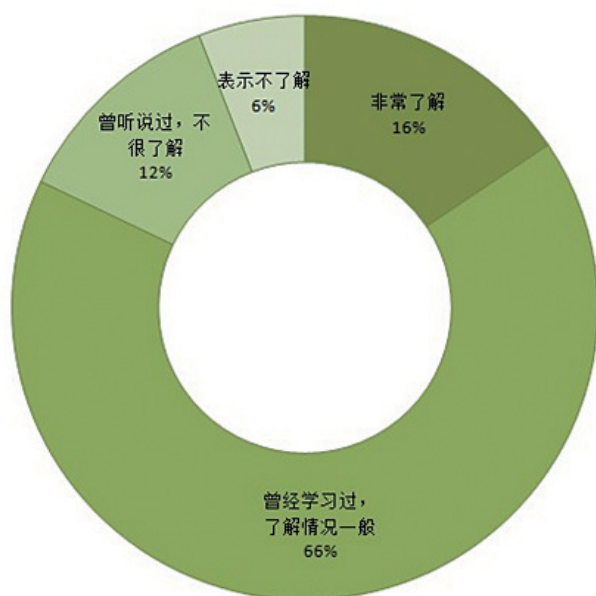


图 3.13 中小学教师利用教育技术进行终身学习情况³⁷

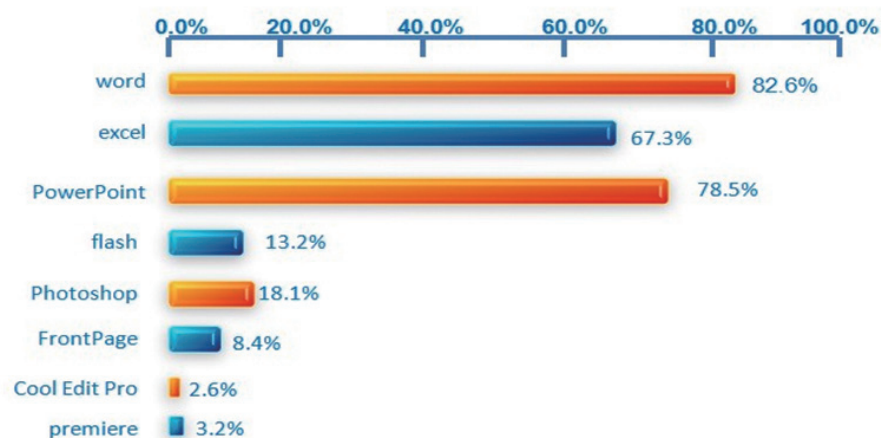
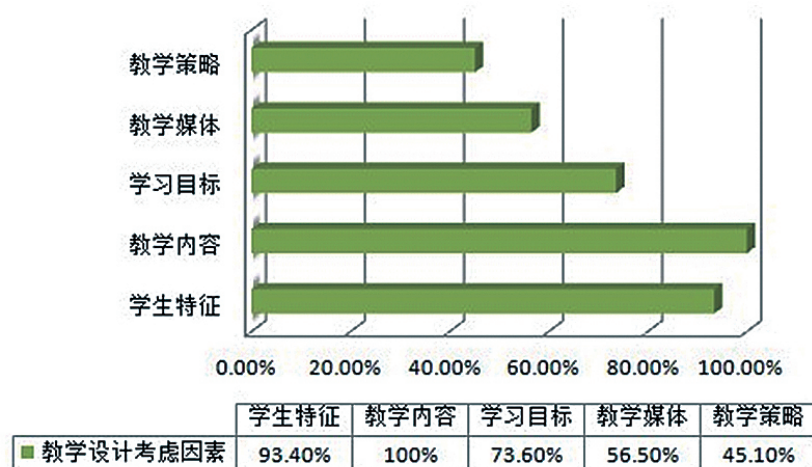
图 3.14 中小学教师了解教育技术的基本知识状况³⁸

用办公软件的技能

当问及“您在信息的检索、加工、利用、评价和识别方面是怎么做的？”时，46.2%的中小学教师表示经常需要别人的帮助，31.6%的教师有时需要别人帮助，12.4%的教师偶尔需要别人帮助，只有9.8%的教师可以独立完成。教师对教学软件的熟悉程度如图3.15所示。大部分的中小学教师都掌握了Word、Excel、PowerPoint办公软件的使用，但是对Flash、Photoshop、FrontPage等处理图片、动画、网页的软件的掌握不尽理想。

(3) 应用与创新

“应用与创新”是教师教育技术能力的核心组成和集中体现。它由教学设计与实施、教学支持与管理、科研与发展和合作与交流四部分组成。

图 3.15 中小学教师具备使用办公软件技能的状况³⁹图 3.16 中小学教师教学设计状况⁴⁰

在问及中小学教师是否参加过教学设计理论的学习，86.5%的教师表示参加过，在问及“您在教学中常用的教学模式和方法”时，选择课堂讲授的教师占了93.3%，其余依次是讨论式教学、协作式学习、探索式学习和任务驱动式学习。当问及“您在教学设计中主要考虑的因素”时，所有教师都选择了对教学内容进行分析，对学生特征和学习目标

教师对数字资源的认识和应用方面城乡差距较大。城乡中小学教师在对数字资源利用方面的认识还有待提高（见图3.18）。

当问及“您在教学中常用的教学系统和设备有哪些”时，63.3%的中小学教师选择了常用的录音机，其余使用较多的依次是挂图、实物和标本、电视机、CD/VCD/DVD、投影仪，而对摄像机/录像机、

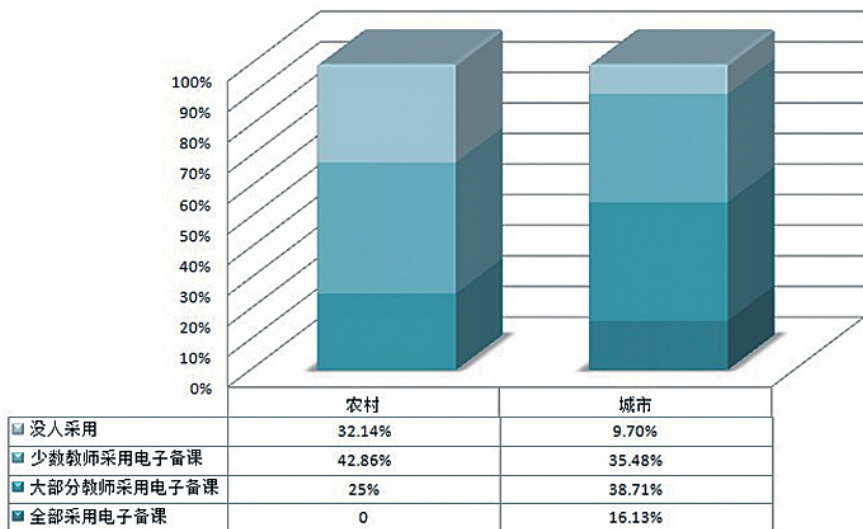


图 3.17 中小学教师参加过教学设计理论学习的状况⁴¹

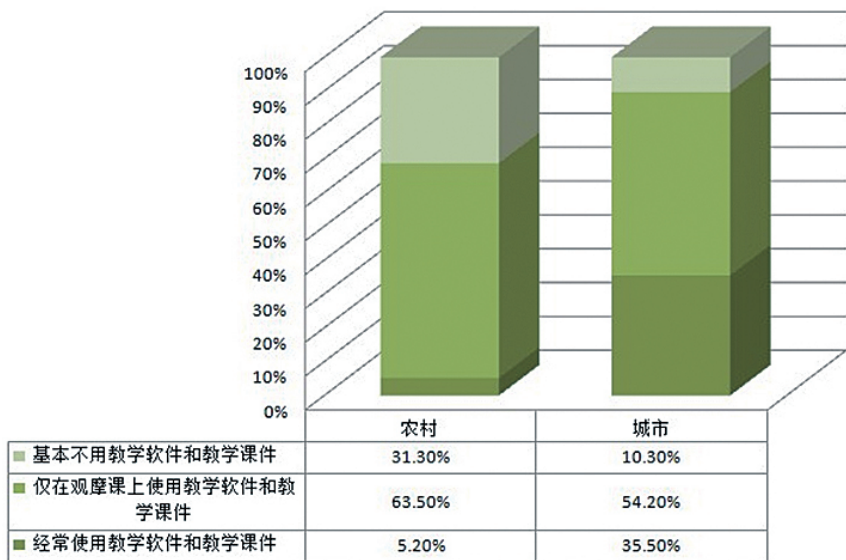
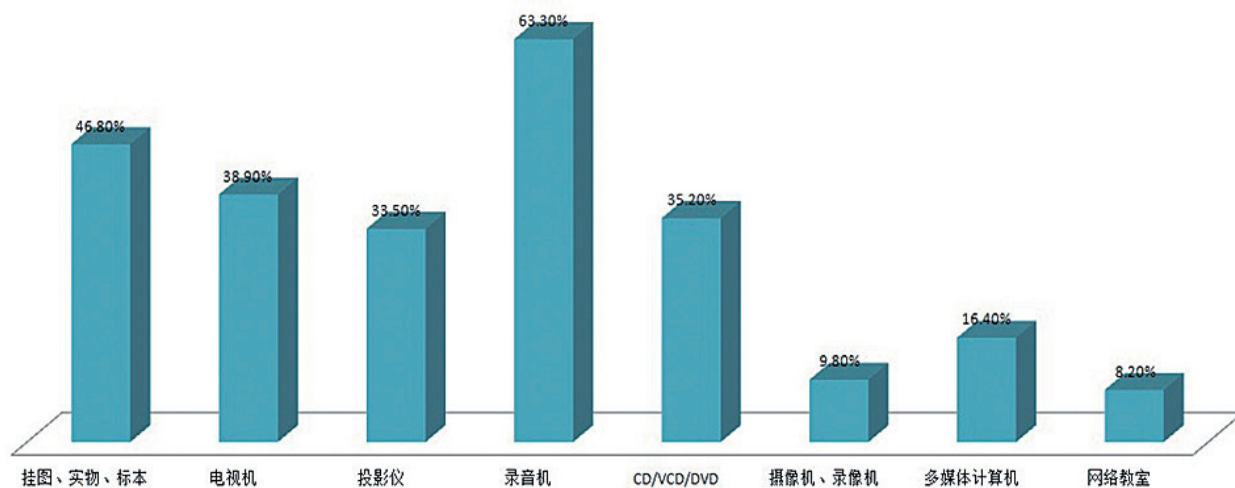


图 3.18 中小学教师对数字资源的认识和应用情况⁴²

也都能进行全面考虑，但对教学策略的考虑相对较少（见图3.17）。

计算机和网络教室的使用较少（见图3.19）。

当问及教学媒体在其所教学科中的使用效果

图 3.19 中小学教师常用的教学系统和设备情况⁴³

时，仅有 21.6% 的中小学教师表示效果较好，有 11.3% 的教师认为作用不大。影响中小学教师选择和使用教学媒体的主要因素依次是没有时间使用、根据教学设计不需要使用、缺乏相应的软件支持，三者所占的比例依次为 35.7%、33.6%、21.4%。

还有一部分教师因为习惯了传统的黑板加粉笔的教学模式，认为信息技术应用到课堂教学产生的效果不明显，根据教学设计没有必要使用计算机、网络教室等。除此之外，一部分教学软件资源与教师课堂教学还不能完全的匹配，大部分资源需要经过修改后才能在课堂上使用，而教师因为时间和技术原因，加之缺乏相应的软件资源，是限制中小学教师课堂使用教学媒体的主要因素。

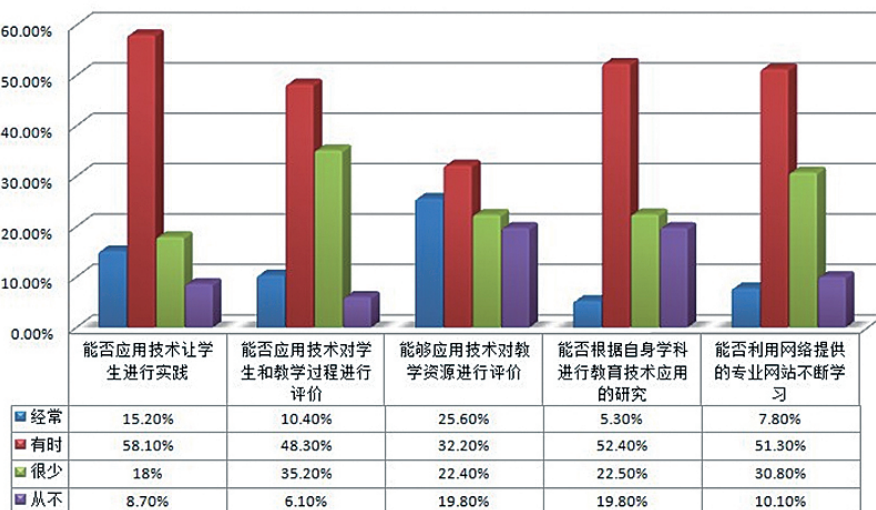
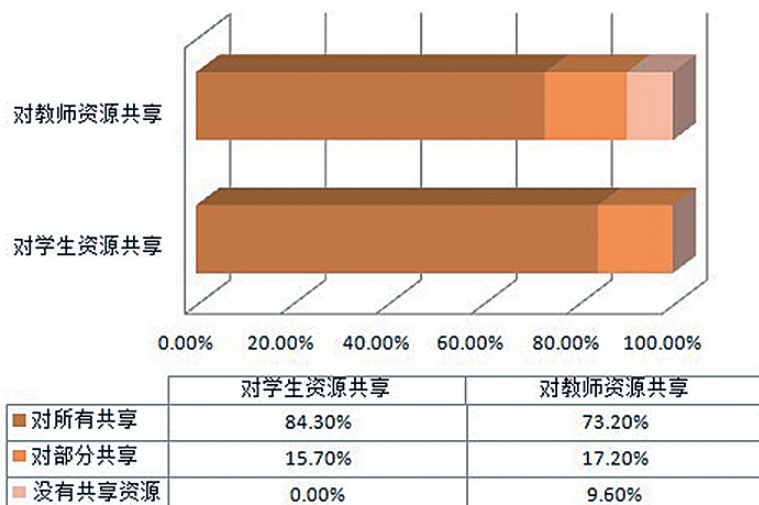
图 3.20 中小学教师应用信息技术促进发展的情况⁴⁴图 3.21 中小学教师共享教学资源状况⁴⁵

图 3.20 显示了中小学教师应用信息技术促进自身和学生发展的情况。

(4) 社会责任

社会责任主要指从公平利用、有效应用、健康使用和规范使用四个方面来描述教师在应用教育技术时所应承担的社会责任。

①中小学教师能够公平利用教学资源

公平利用是指教师应努力使不同性别、不同经济状况的学生在学习资源的利用上享有均等的机

以，有些资源具有使用权限占 59.76%；需要付费才能下载占 10.98%；没有见到其他学校的资源占 2.44%。

②中小学教师较少关注如何使学生健康使用信息资源

健康使用是课程整合实施的保障。在课堂教学实践中，教师应该引导学生通过观察、体验、思考、讨论等形式，向学生渗透安全健康的使用学习资源的意识，让学生学会辩证的看待技术，避免过分沉

溺于网络等现代技术，减少技术和信息给学生带来的负面影响，使学生形成使用技术和信息的健康习惯。在问及“您对与信息技术应用有关的卫生、安全、法律和伦理问题的了解程度”时，15.7% 的教师表示非常了解，23.4% 的教师比较了解，52.9% 的教师略有了解，8.2% 的教师表示不了解。

图 3.23 显示，在回答“对于所获取的网络信息，您是否能独立的判断其正确性、科学性、权威性和潜在的价值”时，10.5% 的教师选择“经常”，41.3% 的教师选择“有时”，34.7% 的教师选择“很少”，13.5% 的教师选择“从不”。总的来看，大部分中小学教师对与信息技术应用有关的卫生、安全、法律和伦理问题等有所了解，但是仍有一部分教师不能

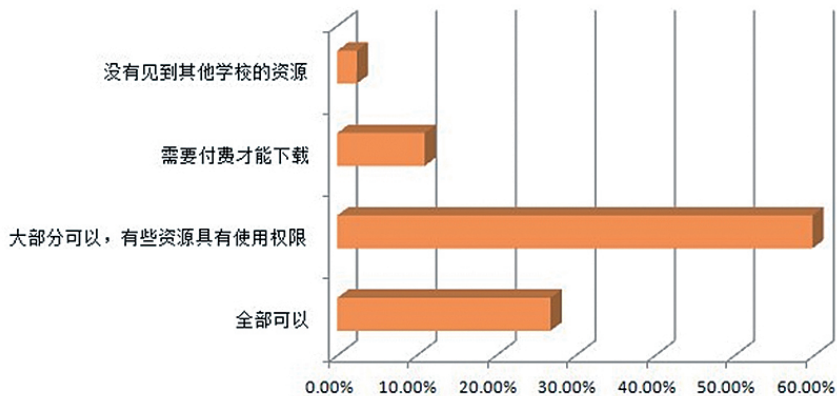


图 3.22 中小学教师应用教学资源的状况⁴⁶

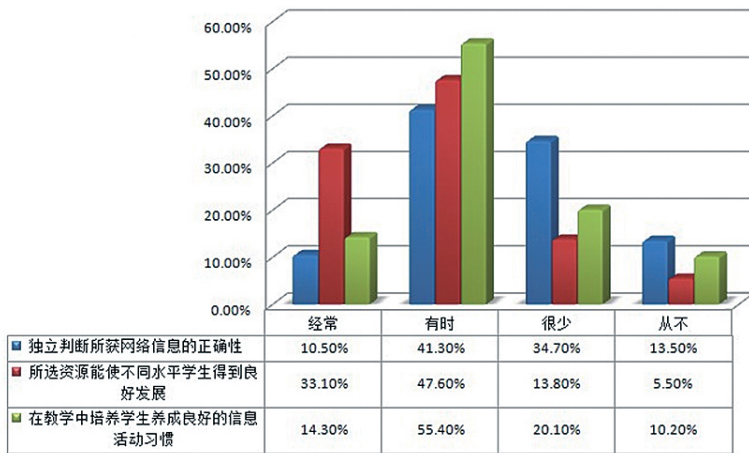


图 3.23 中小学教师如何使学生健康使用信息资源的状况⁴⁷

会。图 3.21 显示了资源共享状况。

图 3.22 显示，在对郑州市 5 所中学的 82 位教师关于“班班通”的调查中，在“本地区其他学校设计开发的教学资源在本校能够下载吗？”选项中，全部资源都可以下载的占 26.86%；大部分可

能独立判断所获网络信息的正确性和潜在价值等。

第四章 中小学学生信息化学习技能

本章数据主要来源于我们2013年9月对河南省内9个省辖市（郑州、商丘、周口、驻马店、焦作、濮阳、信阳、安阳、三门峡）城区和农村的442所公办中小学进行的抽样调查，并结合了2012年河南省北部农村具有地区代表性的16所中小学校调查资料；主要从信息意识、信息知识、信息能力三个方面分析学生信息化学习的技能。

一、信息意识

目前农村中小学生在获得学习资源、学习帮助的信息途径日益增多，如计算机网、电视节目、相关课外读物、期刊杂志等。图4.1显示，农村中小学生在获得学习资源、学习帮助的信息途径更多是传统的纸质文字资料，只有30%的学生意识到了课本或教材已经不是知识的唯一来源。

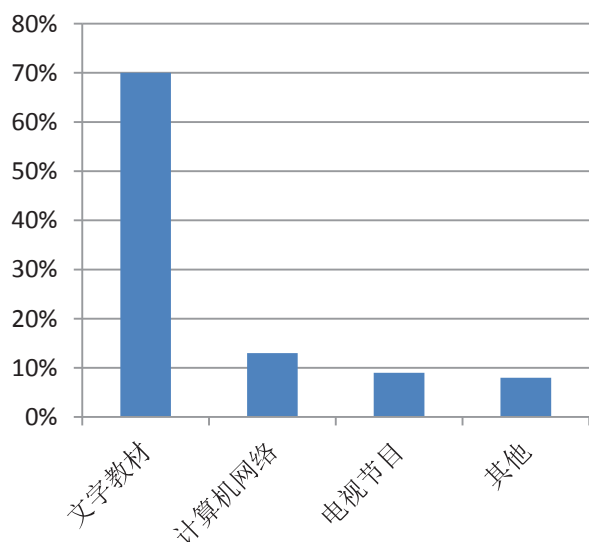


图 4.1 农村中小学获取知识和信息的途径和来源⁴⁸

二、信息知识

随着社会信息化进程的加快，对中小学生的信息知识要求也日益提高。不仅要求他们了解信息技术的基本知识、掌握各种信息媒体的特性，掌握现代媒体的传播技巧等知识，还要通过对信息知识的学习和运用自如地进行其它科目的学习，提高自身的学习能力。

图4.2显示，农村中小学生在计算机以及计算机网络的水平偏低，能够达到熟练程度（能够熟练使用操作系统、熟练操作文字和电子表格处理、上网浏览及可以独立解决一些在使用计算机过程中常见的问题）的人数不到十五分之一，会基本操作（计算机开机关机操作、文件的存取、文字和电子表格的简单处理、网页浏览）的人数接近有一半，还有一部分学生不会使用计算机及计算机网络。这和农村经济条件落后、教师专业素质偏低、家庭教

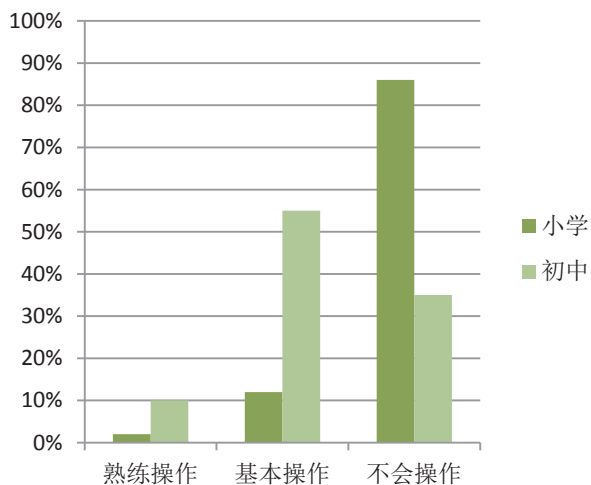


图 4.2 农村中小学生在计算机以及计算机网络的水平⁴⁹

育文化背景有着密不可分的关联。

图 4.3 显示，近 70% 的中小學生接受信息教育的主要途径是通过课堂教学。

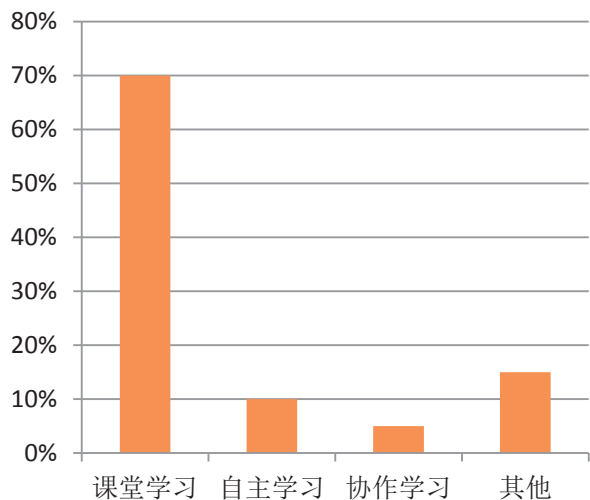


图 4.3 中小學生接受信息技术教育的途径⁵⁰

三、信息能力

中小學生在掌握扎实的信息知识的基础上，还应具备运用常用信息设备和常用软件的基本技能，以及利用各种信息渠道获取信息、传输信息、处理信息和应用信息的能力。

1. 城乡中小學生运用信息化工具进行学习的倾向不同

在对河南省中小學生使用数字资源开展学习活动的调查中，城乡中小學生在利用信息化工具强化学习技能、利用信息化工具研究交流、利用信息化进行演示这三个方面差距不大。（见表 4.1）。

38.71% 的城市中小學生能够利用信息化工具进行分析数据、解决问题与合作，而农村中小學生仅有 21.43%。城市學生利用信息化工具分析数据、解决问题的能力明显高于农村。

合作学习不仅能使學生开阔视野，促使他们从多角度理解知识和看待问题，并在不同思想的碰撞和争论中激发智慧和灵感，而且通过合作学习还能

表 4.1 城乡學生利用信息化工具学习的技能⁵¹

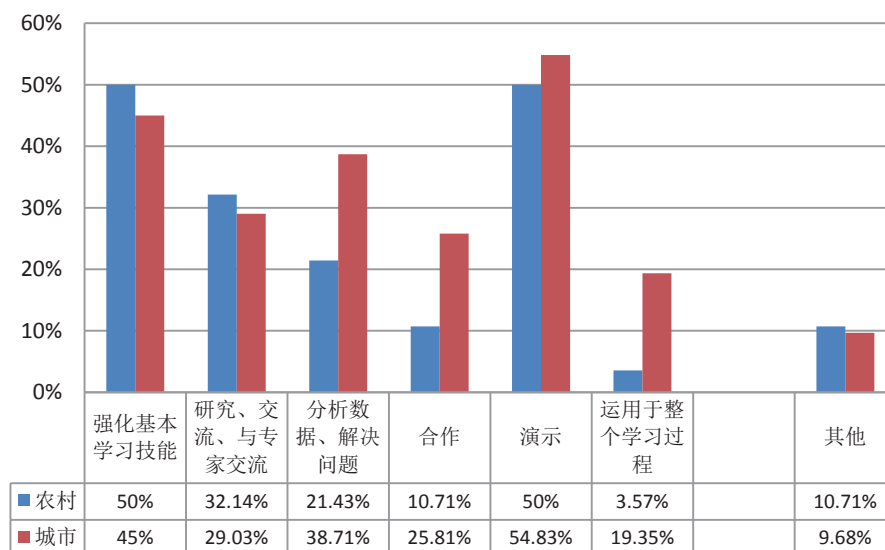
	农村	城市
强化基本学习技能	50%	45%
研究、交流、与专家交流	32.14%	29.03%
分析数据、解决问题	21.43%	38.71%
合作	10.71%	25.81%
演示	50%	54.83%
运用于整个学习过程	3.57%	19.35%
其他	10.71%	9.68%

够培养他们的工作能力和组织能力。城市中小學生利用信息化工具进行合作学习的有 25.81%，而农村只有 10.71%。

信息化工具应用于学习，应该贯穿整个学习过程，而不能只局限于课前预习、课堂学习或课后复习中某一个环节。图 4.5 显示，19.35% 的城市中小學生做到了将信息化工具运用到整个学习过程，农村仅有 3.57%。



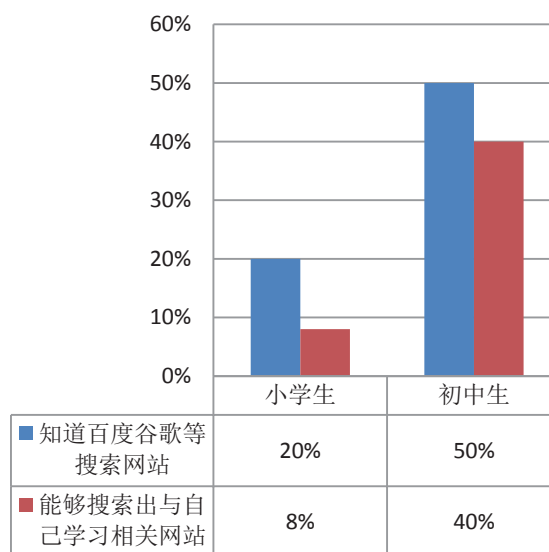
图 4.4 初中學生利用网络进行学习⁵²

图 4.5 城乡学生利用信息化工具学习的技能⁵³

城乡中小学学生运用信息化工具学习的倾向有明显差异。农村中小学生在信息化学习的过程中，更倾向于个人知识的学习，主要运用信息化学习工具强化基本学习技能，或者对自己的学习成果进行演示；城市中小学的学生则更倾向于团体的交流和实践能力，利用信息工具进行交流合作和解决生活中的实际问题。

2. 农村中小學生基本具备运用检索工具检索信息的能力

在海量信息中如何准确、快捷地找出自己所需的信息是检测个人信息素养的一个重要指标。图 4.6 显示，农村中小學生对于信息搜索的认识不够准确，

图 5.6 农村中小學生的信息搜索能力情况⁵⁴

教育信息化：驾驭能力至关重要

也不能够规范性的使用所搜网站等。

3. 农村中小学生对较少通过信息化工具获得帮助

随着通信技术、计算机技术、网络技术和多媒体技术的发展，没有时间地域限制的电子学习环境已经成为现实，但是在资源运用方面却不尽人意。

图 4.7 显示，农村中小学生对有部分学生拥有自己的

电子邮件、QQ 号码、论坛账号等。调查发现，学生拥有这些即时通讯的账号大部分时间并不是用来进行谈论学习问题，很多学生并没有利用这种工具促进学习，而是用于聊天等娱乐活动。

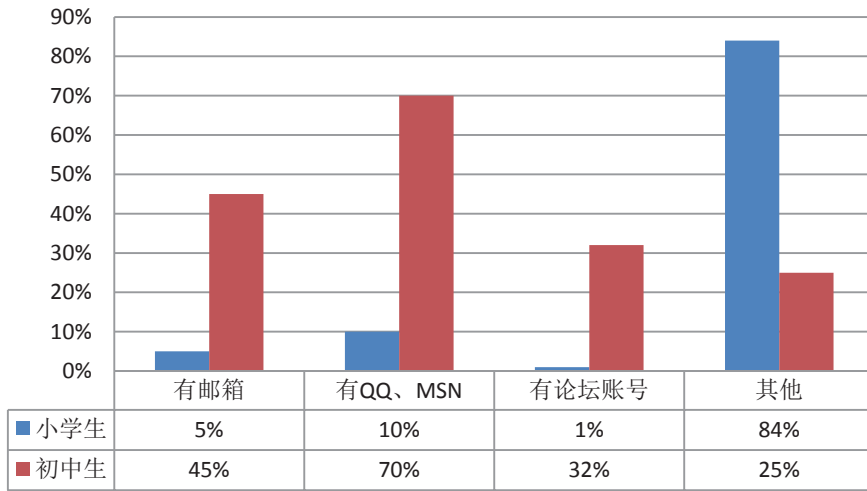


图 4.7 学生拥有自己的电子邮件、QQ 号码、论坛账号等情况⁵⁵

第五章 教育信息化的未来发展

信息技术突破了学习围墙，扩展了学习的手段与范围，使师生拥有了获取信息的平等地位，有助于构建师生积极互动的教育新模式。可以说，信息技术的深度应用，迫切要求教与学的“双重革命”，加快从“以教为中心”向“以学为中心”转变，从知识传授为主向能力培养为主转变，从课堂学习为主向多种学习方式转变。我们必须主动适应这一转变，加快推动信息技术的全面应用，满足学习者的多样化与个性化需要，使教育更加体现以人为本。

近年来，河南省教育信息化建设虽然取得了重大进展，但是与《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》的战略目标和任务要求相比，河南省教育信息化建设还存在较大差距，主要表现在：教育信息化发展的政策环境和体制机制尚未形成；信息化基础设施有待普及；信息化建设和运维资金不足，缺乏长效投入保障机制；地区间发展不均衡，农村中小学信息化应用水平不高；优质教育资源共建共享机制不完善，高等教育信息化对信息产业支撑作用不足，信息技术对教学创新和变革作用不够。从总体上来看，河南省教育教育信息化建设仍处于初级阶段，推进教育教育信息化任务十分艰巨。

一、更新学校领导者与教师的观念

学校领导观念的转变是关键。学校领导是教育信息化建设与应用的决策者、规划者和管理者，对学校教育信息化的发展方向起着引导作用。各级学校领导要根据当地政府的整体规划和学校的发展情

况，制定学校信息化发展规划的具体方案，本着为教师专业发展、学生信息素养的提高、教育教学质量的提升服务的理念，以身作则，为学校营造良好的信息化环境和文化氛围，彻底改变重“硬”轻“软”、重“建”轻“用”的不良现象。

教师是信息化教学的最终实施者，教师对信息化教学的应用意识和应用程度及操作能力直接影响信息化教学的效果。在河南省虽然绝大部分教师都有信心在教学中使用信息技术，但还有部分教师徘徊在“用”与“不用”的边缘，一部分原因是大费周折使用信息技术之后对教学产生的影响并不显著，认为信息技术教育只是用技术包装和强化的传统教育。因此，只有教师逐步实现信息技术与学科课程的深层次整合，把学校教育目标转移到培养学生综合素质上来，适应时代的发展，才能推动河南省义务教育信息化的良性发展。

家长、学生的观念转变不容忽视。调查中我们发现，大多数学生家长和学生对教育信息化的内涵理解不够，超过80%的学生家长非常抵制学生上网，特别是在农村地区，学生家长认为上网就是打游戏。而在大部分学生眼中，信息技术教育就是上信息技术课并通过学业水平测试，没有真正意识到信息技术教育在学习应用中的重要作用。为此，要在学生家长中宣传和普及现代教育观念和信息技术知识，提高家长的信息素养。

二、完善硬件环境，提高设备利用率

学校和教师普遍认为目前学校的信息化教学环

境仍然不能满足日常教学的需要，尤其是经济条件相对较差的学校；虽然学校为每个教师办公室都配置了计算机，但仍存在“人多机少”的问题；由于网络教室缺乏，教师很难有机会开展网络教学。因此，要不断完善硬件环境建设，使多媒体设备进每一间教室，同时增加网络教室、电子阅览室等公共教室的数量，尽量创造条件，使师生有更多的机会接触计算机与网络，并利用计算机与网络开展教学和学习活动。

现实中，每所学校虽然都配有至少一间多媒体网络教室，但其主要用途是学生上信息技术课时使用，其他学科几乎不用；而教室中的多媒体设备也都是教师上课时使用，并不允许学生使用；几乎每所学校都配置有摄像机（或数码摄像机）、数码相机、打印机、扫描仪等设备，但这些设备更多只是在公开课、大型活动时才使用，而且一般是信息技术教师在用，其他学科教师和学生基本没有机会使用。因此，要提高现有资源的利用率。学校应对信息化教学设备统一管理、合理安排，充分发挥现有设备的利用率。

三、根据学科教学需要，共建共享优质资源

教育信息化资源建设的目的是为教师和学生服务，因此资源建设应充分考虑教学的要求，使教师和学生便捷的获取所需的资源。

教育信息化资源建设必须符合学科教学的特点，要根据统一学科教学需要对资源种类、文件格式进行管理，这样才能在各个学校进行资源共享时没有障碍。在学科教育信息资源的设计、开发、管理中，必须使教学资源的提取、存储、分类、检索和利用规范有序，提高教学资源库的通用性和共享性。这需要从主管部门和学校层面，重点关注如何提供教师所需要的、有质量的、系列化的教学资源和相关整合案例，并且能够在一定范围建立良好的

共建共享机制。主管部门要为资源库建设创造良好的发展环境，通过奖励机制和评价机制，鼓励教师能够将适合课堂教学应用的优秀资源共享，逐渐积累起课堂教学资源。

四、结合各学科特点，加快信息技术与课程整合

影响中小学教师选择和使用教学资源的主要因素是没有时间使用、根据教学设计不需要使用、缺乏相应的软件支持等等。除此之外，一部分教学软件资源与教师课堂教学还不能完全的匹配，大部分资源需要经过修改后才能在课堂上使用，教学资源的针对性较差是重要原因。结合各个学科的特点，建构较易实现的学科课程整合的新型教学模式。不同的学科都有自己的学科特点，理科有理科的特点，文科有文科的特点，信息技术与不同学科的整合有不同的方式，这就需要广大的中小学一线教师根据本学科的实际情况选择适切的整合方式。

五、转变信息技术课程的教学模式

在开展信息技术课程教学中，应把握好小学、中学和高中三个阶段信息技术课程的侧重点，不同阶段要侧重于不同的教学内容、教学方法、评价方式。要创新信息技术课程评价方式，采用诊断性评价、过程性评价、结果性评价与综合性评价相结合的方式，对学生进行综合评价。

传统的教学模式建立在传统的课堂教学基础上，不能满足培养学生信息素养，提高学生信息技术能力的需要。要对传统的“讲解——示范——练习”教学模式进行改进，然后在信息技术环境中，进行计算机支持下的信息技术活动教学模式。

六、构建综合性的师资培训模式

中小学教师最需要的培训内容是新技术、操作技能培训，教学方法、策略培训，新的教育理论和观念培训和教学实践案例培训。在师资培训中要切实提高教师运用信息技术解决实际问题 and 信息技术与课程整合的能力，培养教师先进的教育理论和教学方法，促进教师教育观念与教学方式的改变。

当前河南省中小学的信息技术培训面窄，许多乡镇及偏远农村学校的教师没有机会参加信息技术培训，这不利于教育信息化的城乡统筹发展，也不利于实现教育公平。因此，在教师教育技术培训中，要根据学校信息化的基础和教师的教育技术能力特征，选择适合教师需要的培训内容和培训模式，增强培训内容的实用性，扩大信息技术培训的面，使更多教师参与到信息技术培训中来，同时加强教师的自学能力。自学与培训相结合的形式有助于提高教师的实践能力。

七、强化信息化管理制度建设

切实可行、规范有效的信息化管理制度是教育管理部门及学校有效控制教育信息化发展方向，保障其顺利前行的手段。针对目前河南省中小学教育信息化管理方面存在的不足，应当从政府层面统一制定严格合理的规章制度，大力发展教育信息化，以教育信息化带动教育现代化。除了制度制定，还要加快建设学校信息化管理平台，加强学校利用信息技术有效促进教育教学、提升学生学习质量、辅助支持教育管理者决策的力度。

八、充分发挥校长在教育信息化中的作用

在教育信息化进程中占据至高点的学校，除了政策外，主要应归功于校长的理解与重视。学校教

育信息化的成败，校长的作用举足轻重。

校长是信息技术应用的促进者。校长通过制定一系列的措施，促进教师在日常教学和工作中使用信息技术。如，支持和鼓励教师参加信息技术培训；开展校本培训；通过网络通信工具（如电子邮件等）与教师交流；要求教师的课程计划、教案等以电子邮件或电子文稿等方式递交；经常开展信息技术与课程整合的教学研究与研讨等等。

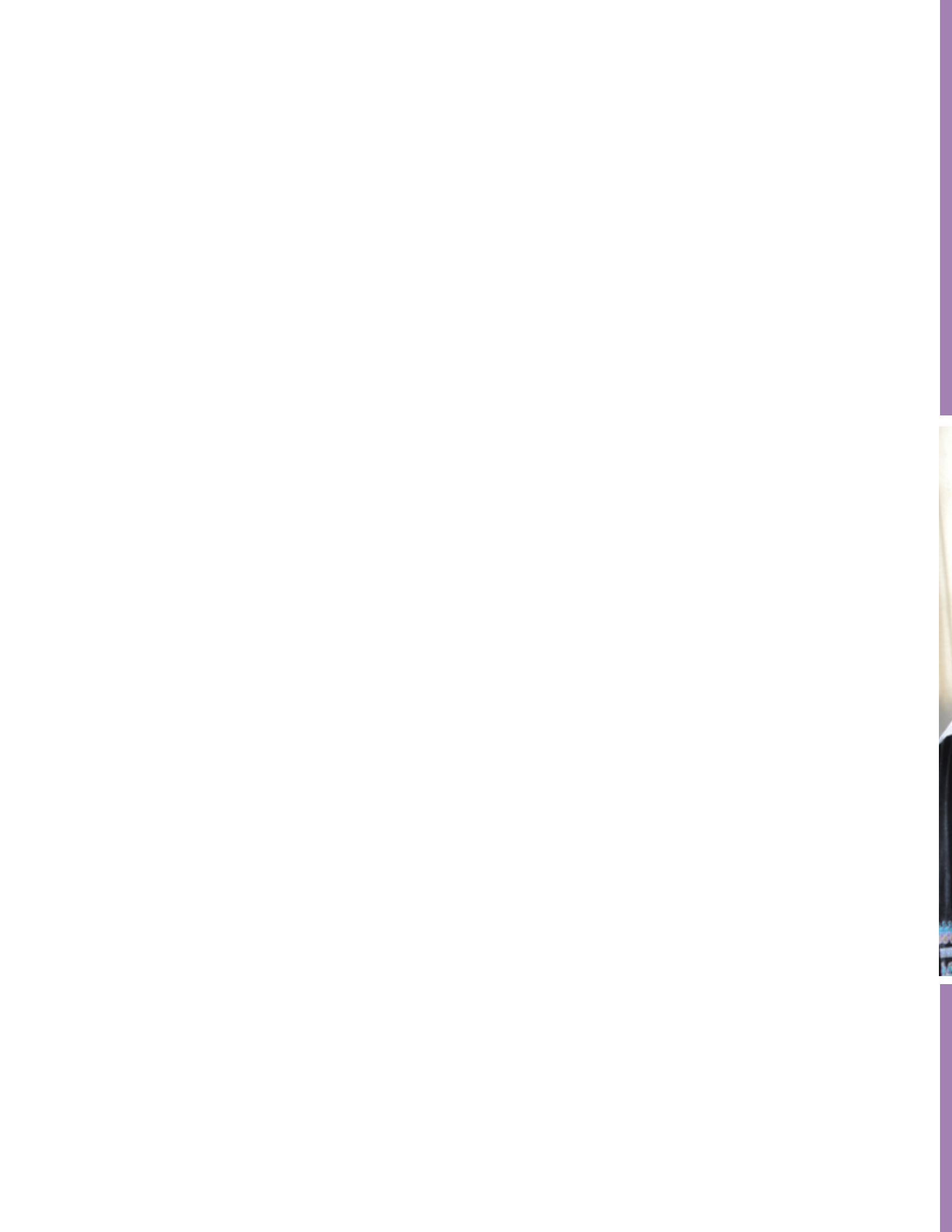
校长的理念决定着学校信息化的方向。如果校长具有很强的信息化理念，他会将学校的信息化建设及信息技术与课程整合的研究与应用作为学校发展的一项重要工作来抓，并组织学校的有关人员制定整体规划及相关措施，创造各种条件为教师提供学习、应用和研究的机会。

九、发挥现代教育技术实验学校的示范效应

近年来，河南省先后评选了“河南省现代教育技术实验学校”“信息技术教育示范学校”等一批示范学校。这些学校在信息技术教育及其与课程整合方面均走在全省的前列。为此，教育主管部门应积极创设条件，推广这些学校在教育信息化建设及应用方面的先进经验，由点及面，带动更多学校参与到信息化教学的研究与实践中来，全面推进区域性的教育信息化的进程。

- 序言 图 1 河南省行政区域划分；图 2 河南省人口受教育状况（2010 年第六次人口普查）。
- 第一章 图 1.1 来源“河南省基础教育资源网”主页 www.hner.net（访问日期 2013 年 10 月 31 日）。
- 第一章 图 1.2 由历年河南省出台的相关政策统计出来的。
- 第一章 图 1.3 内容来自河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）。
- 第一章 图 1.4 内容来自河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）。
- 第一章 图 1.5 内容来自河南省教育信息化十年发展规划（2011-2010）。
- 第一章 表 1.1 数据来自 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第一章 图 1.6 乡村小学生用上新电脑
- 第一章 表 1.2 数据来自 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.1 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 图 2.1 农村小学生通过电脑学习
- 第二章 表 2.2 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.3 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.4 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.5 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.6 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.7 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.8 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.9 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 图 2.2 河南省中小学教师信息技术培训。
- 第二章 表 2.10 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 表 2.11 数据来源于 2011 年和 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第二章 图 2.3 驻马店驿城区胡庙二中教育信息化应用培训。
- 第三章 图 3.1 小学生运用网络学习。
- 第三章 图 3.2 教师利用网络集体学习。
- 第三章 表 3.3 数据来自 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第三章 表 3.4 数据来自 2012 年河南省教育统计年鉴。
- 第三章 图 3.3 教师信息化教学能力的内涵根据《教育技术能力标准体系》内容制作。
- 第三章 图 3.4 教师信息化培训形式的状况。
- 第三章 图 3.5 中小学教育信息化经费投入比例，数字来源于《2011 年河南省教育统计年鉴》。
- 第三章 图 3.6 城区、镇区、乡村教师培训预算占信息化预算的状况，数字来源于《2011 年河南省教育统计年鉴》。
- 第三章 图 3.7 中小学教师信息化培训的内容需求状况。
- 第三章 图 3.8 中小学教师意识到教育技术作用。
- 第三章 图 3.9 将教育技术应用于教学实践意识
- 第三章 图 3.10 应用教育技术手段丰富学习资源意识。

- 第三章 图 3.11 中小学教师应用信息技术进行教学评价与反思状况。
- 第三章 图 3.12 “班班通”教学资源改变了教师教学习惯的状况。
- 第三章 图 3.13 中小学教师利用教育技术进行终身学习情况。
- 第三章 图 3.14 中小学教师了解教育技术的基本知识状况。
- 第三章 图 3.15 中小学教师具备使用办公软件技能的状况。
- 第三章 图 3.16 中小学教师教学设计状况。
- 第三章 图 3.17 中小学教师参加过教学设计理论学习的状况。
- 第三章 图 3.18 中小学教师对数字资源的认识和应用情况。
- 第三章 图 3.19 中小学教师常用的教学系统和设备情况。
- 第三章 图 3.20 中小学教师应用信息技术促进发展的情况。
- 第三章 图 3.21 中小学教师共享教学资源状况。
- 第三章 图 3.22 中小学教师应用教学资源的状况。
- 第三章 图 3.23 中小学教师如何使学生健康使用信息资源的状况。
- 第四章 图 4.1 农村中小学获取知识和信息的途径和来源。
- 第四章 图 4.2 农村中小学生使用计算机以及计算机网络情况。
- 第四章 图 4.3 中小学生接受信息技术教育的途径。
- 第四章 表 4.1 城乡学生利用信息化工具学习的技能。
- 第四章 图 4.4 初中学生利用网络进行学习。
- 第四章 图 4.5 城乡学生利用信息化工具学习的技能。
- 第四章 图 4.6 农村中小学生的信息搜索能力情况。
- 第四章 图 4.7 学生拥有自己的电子邮件、QQ 号码、论坛账号等情况。



云南省全民教育监测报告 | 2012/2013

教育信息化惠及 边疆民族地区



中国联合国教科文组织全国委员会
联合国教科文组织国际农村教育研究与培训中心
云南省全民教育监测报告工作组
2013年12月

序 言

本报告,即《教育信息化惠及边疆民族地区:云南省义务教育信息化进展报告(2012/2013)》付梓之时,正是中国《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010/2020年)》颁布实施近3周年。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010/2020年)》是21世纪中国第一个中长期教育改革和发展规划,是今后一个时期指导全国教育改革和发展的纲领性文件,也是中国深入推进教育信息化的重要举措。

为掌握云南省实施《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010/2020年)》的进展情况及各州(市)义务教育信息化的发展,对全省义务教育信息化工作进行实时监测,通过数据分析为各级决策提供支持,云南省教育科学研究院(云南省教育评估院)组织人员成立了《教育信息化惠及边疆民族地区:云南省义务教育信息化进展报告(2012/2013)》研究小组,采用文献研究、问卷调查、实地调研等方法对云南省义务教育信息化发展状况进行研究。

研究小组广泛收集中国及云南省有关义务教育信息化的相关文件、会议材料、各州(市)经验交流材料,对这些文献进行认真研读分析,从总体上把握云南省2012/2013年义务教育信息化的发展脉络,提炼出能表现云南省义务教育信息化工作状况的材料和典型案例。

研究小组依托云南省教育专网向各州(市)发放调查表,在州(市)教育局的大力支持下,收集到了详实的基础数据,省教育科学研究院信息中心和评估室对数据进行了核实及分析。在昆明市西山区、普洱市思茅区、文山州麻栗坡县开展网络问卷调研。根据等比例抽样的原则在每个县抽取一定的小学、一贯制、初中的教师和校长填写网络问卷。同时分别到昆明市西山区、红河州弥勒市、文山州广南县开展实地调研工作,采集义务教育信息化工作的优秀案例。对以上数据的分析有力地支撑了报告的主体,各地的优秀案例提供了有较高借鉴价值的参考模式,云南省义务教育信息的发展全貌得以客观详尽地展现。

云南地处中国西南边疆,集民族、贫困、山区为一体。全省共有56种民族成分,其中5000人以上的世居少数民族25个,云南独有民族15个,跨境民族16个。少数民族人口1500多万,超过全省总人口4500多万的三分之一。

目前,云南省教育信息化经费投入已超过10亿,义务教育阶段生机比达到22.3:1,建立校园网的学校数达到862所,所有本科院校和38.9%的高职高专院校接入了中国教育科研计算机网。从今年起,云南省将加大投入力度,继续提高教育信息化基础设施的建设水平,实现“宽带网络校校通”。其中,在经费安排上着重向民族偏远地区倾斜,将教育信息化基础设施与农村中小学校舍安全工程等重大项目 and 工程统筹规划、整体推进,确保到2015年基本建成主干网络带宽达到万兆、支持IPV6的云南教育专网,努力实现“优质资源班班通”,提高现有数字化资源的共享和应用效益。此外,还要求与义务教育阶段课堂教学紧密结合的数字化教育教学资源免费向全省开放,利用智能学习系统积极帮助广大农村中小学教师提高教学水平,支持有条件的学校建设名校网络课堂,并通过组织信息技术培训和交流活动,积极引导师生应用信息技术探讨新型教学模式、学习模式,实现“网络学习空间人人通”。

2013年6月14日召开的全省教育信息化工作会议进一步明确了从今年起3年内的工作目标,即云南将继续建设教育资源公共平台和教育管理信息平台,推进宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空

间人人通，让全省学校和学生都能享受现代优质教育资源。

作为边疆少数民族省份，云南的义务教育存在点多面广、成本高、效率低、水平低等问题，通过信息化手段来提升教育质量和水平、消除信息孤岛、促进教育公平和城乡教育统筹发展，既是云南的现实需要也是唯一选择。

鸣 谢

本报告由云南省教育科学研究院（云南省教育评估院）《教育信息化惠及边疆民族地区——云南省义务教育信息化进展报告（2012/2013）》研究小组撰写，得到了国内外众多学者与组织的支持。

《教育信息化惠及边疆民族地区——云南省义务教育信息化进展报告（2012/2013）》研究小组首先感谢中国教科文全委会提供的宝贵指导。

感谢中国联合国教科文组织全国委员会对本研究从工作机制、协调机制、报告框架、报告观点到报告体例都做了认真深入的宝贵指导。

感谢云南省教育厅和红河州弥勒市教育局信息中心提供了大量工作照片，感谢云南省教育厅发展规划处为本研究提供了一些基本数据。感谢云南省西山区、思茅区、麻栗坡县的网络问卷填报工作。

《教育信息化惠及边疆民族地区——云南省义务教育信息化进展报告（2012/2013）》研究小组

组 长：杨志军

副组长：李劲松 解季萍

组 员：杨永波 周家荣 李 群 刘 虹 张 磊 张 琳 李海燕 屈妍妍 于国树

有关本报告的更多资讯，敬请联系：

地址：云南省昆明市学府路2号 云南省教育科学研究院 教育评估室

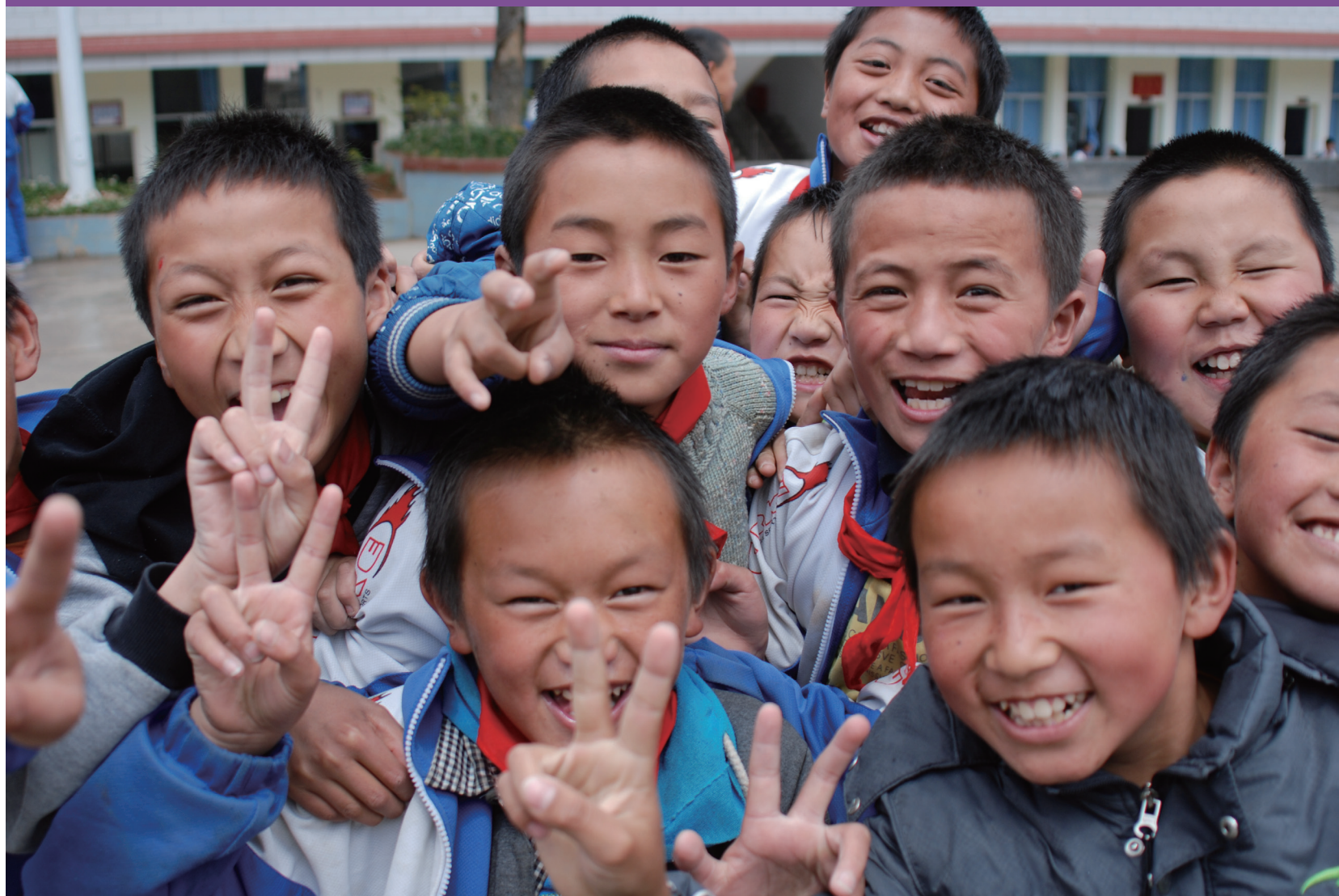
邮编：650223

电话（传真）：0871-65172826

EMAIL:YNJYPG@163.COM

<http://jky.ynjy.cn/Index.html>

第一章 云南义务教育信息化背景



云南省自然地理环境复杂、民族众多、社会发展相对落后、滇西边境山区比较贫困。为全面落实《教育规划纲要》对教育信息化建设的总体部署和发展任务，制定了本省教育信息化发展的相关政策：建设信息化公共支撑环境，提升公共服务能力和水平；缩小基础教育数字鸿沟，促进优质教育资源共享；整合信息资源，提高教育管理现代化水平；加强队伍建设，增强信息化应用与服务能力；创新体制机制，实现教育信息化可持续发展。在2015年以前重点抓好“教学点数字资源全覆盖”和“三通两平台”的建设。

教育信息化是国家信息化的重要组成部分，是在教育领域全面深入利用信息技术，开发利用教育资源，促进技术创新、知识创新和创新成果的共享，提高教育教学质量和效益，推动教育改革与发展的历史进程。教育信息化是教育现代化的重要标志，以教育信息化带动教育现代化，已成为我国教育事业发展的战略要求。

一、云南概况

云南简称“云”或“滇”，地处中国西南边陲，北回归线横贯南部。总面积 39.4 万平方公里，占全国总面积的 4.1%。东与广西壮族自治区和贵州省毗邻，北以金沙江为界与四川省隔江相望，西北隅与西藏自治区相连，西部与缅甸唇齿相依，南部和东南部分别与老挝、越南接壤，共有陆地边境线 4061 公里，含 8 个边境地州（红河、保山、西双版纳、德宏、普洱、临沧、怒江、文山）26 个边境县（市）。云南省的基本省情可用“边疆、民族、山区、落后”8 个字来代表。



图 1-1 云南省各州（市）位置

自然地理环境复杂。一是高原呈波涛状。全省相对平缓的山区只占总面积的 10% 左右。二是高山峡谷相间。这个特征在滇西北尤为突出，形成著名的滇西纵谷区。三是全省地势自西北向东南分三大

阶梯递降。四是断陷盆地星罗棋布。五是山川湖泊纵横。

民族种类最多。除汉族以外，全省人口在 5000 人以上的世居少数民族有彝族、哈尼族、白族、傣族、壮族、苗族、回族、傈僳族等 25 个。其中，白族、哈尼族、傣族、傈僳族、佤族、拉祜族、纳西族、景颇族、布朗族、阿昌族、普米族、德昂族、怒族、基诺族、独龙族 15 个民族是云南特有的。全省少数民族人口数达 1545.18 万人，占全省人口总数的 33.37%，是全国少数民族人口数超过千万的 3 个省区（广西、云南、贵州）之一。民族自治地方的土地面积为 27.67 万平方千米，占全省总面积的 70.2%。



图 1-2 云南少数民族

社会发展相对落后。因历史、地理、生产生活方式等诸多因素，造成云南省人口文化素质偏低，工农业生产滞后，属于经济总量偏低、产业结构缺陷、社会发展滞后，特别是教育发展水平较低，是典型的欠发达地区。虽然在中央对外开放方针的指引下，云南的对外开放不断扩大，对外经济贸易迅速发展。基本形成了以中国大西南为依托，省会昆明市为中心，边境开放城市和边境一线为前沿，面向东南亚和全世界的对外开放格局，但云南是中国欠发达地区的情形仍然依旧，2011、2012 年云南省 GDP 全国排名均为第 24 名，其中农村地区的经济相对落后，2012 年农村人均收入位列全国第 28

位。中国统计学会根据《综合发展指数编制方案》，对2000—2010年各地区综合发展指数（CDI）进行的测算结果中，十年来云南省综合发展指数均位列全国第26、25位；与东部发达地区相比，社会信息化水平和教育发展水平仍存在较大差距。

滇西边境山区比较贫困。2011年11月29日，中央扶贫工作会议召开，《中国农村扶贫开发纲要（2011—2020年）》将扶贫新战略的重点部署在14个特殊片区。其中滇西边境山区（含大理、楚雄、红河、丽江、保山、西双版纳、德宏、普洱、临沧、怒江10个州（市））被列入全国集中连片困难地区之一，作为扶贫开发重点，加大扶贫开发力度。



图 1-3 山区的孩子

二、相关政策

全面落实《教育规划纲要》对信息化建设的总体部署和发展任务。以教育部《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》为政策依据，坚持育人为本，以教育理念创新为先导，以优质教育资源和信息化学习环境建设为基础，以学习方式和教育模式创新为核心，以体制机制和队伍建设为保障，在构建学习型社会和建设人力资源强国进程中充分发挥教育信息化支撑发展与引领创新的重要作用。

国家大力推进教育信息化的发展，为云南教育信息化的发展提供了契机。云南结合实际情况，制定了本省教育信息化发展的相关政策。

框注 1-1 教育信息化十年发展规划（2011—2020年）

基本建成人人可享有优质教育资源的信息化学习环境。各级各类教育的数字资源日趋丰富并得到广泛共享，优质教育资源公共服务平台逐步建立，政府引导、多方参与、共建共享的资源建设机制不断完善，数字鸿沟显著缩小，人人可享有优质教育资源的信息化环境基本形成。

基本形成学习型社会的信息化支撑服务体系。充分发挥政府、学校和社会力量的作用，面向全社会不同群体的学习需求建设便捷灵活和个性化的学习环境，终身学习和学习型社会的信息化支撑服务体系基本形成。

基本实现宽带网络的全面覆盖。充分依托公共通信资源，地面网络与卫星网络有机结合，超前部署覆盖城乡各级各类学校和教育机构的教育信息网络，实现校校通宽带，人人可接入。

教育管理信息化水平显著提高。进一步整合和集成教育管理信息系统，建设覆盖全国所有地区和各级各类学校的教育管理信息体系，教育决策与社会服务水平显著提高，学校管理信息化应用广泛普及。

信息技术与教育融合发展的水平显著提升。充分发挥现代信息技术独特优势，信息化环境下学生自主学习能力明显增强，教学方式与教育模式创新不断深入，信息化对教育变革的促进作用充分显现。

（一）建设信息化公共支撑环境，提升公共服务能力和水平

信息化公共支撑环境包括教育信息网络、国家教育云服务平台、优质数字教育资源与共建共享环境、教育信息化标准体系、教育信息化公共安全保障体系等，是全国教育机构和相关人员开展各级各类教育信息化应用的公共支撑。在国家信息化公共

框注 1-2 云南省中长期教育改革和发展规划纲要
(2010—2020年)

——教育信息化建设

提升和整合各类教育信息化学习资源,完善信息基础设施和服务体系,打造能满足个性化学习需求的现代教育信息服务平台,加快教育信息化基础设施建设,实现省、州(市)、县(市、区)和学校四级教育网络体系,提高中小学每百名学生拥有计算机数量,为农村中小学班级配备多媒体远程教学设备。

逐步实现大多数中小学能开展多媒体教学,提升学生、教师和校长的信息素养。基本建成较完备的省级教育基础信息库以及教育质量、学生流动、资源配置和毕业生就业状况等监测分析系统。

支撑环境的基础上,建设适合云南省实际情况的信息化公共支撑环境,为云南省青少年学生提供有效、健康的信息化学习环境,支撑以学习者为中心的学习模式,为培养创新型人才提供高性能信息化教学科研环境,为构建学习型社会奠定重要基础。

完善教育信息网络基础设施。增加全省教育信息化投入,同时,创新投资机制,政府引导,多渠道筹措资金,引入社会信息化资源。加快云南省网络的升级换代,不断提升技术和服务水平。充分利用现有公共通信传输资源,实现全省所有学校和教育机构宽带接入。根据国家互联网发展战略要求率先实现向下一代互联网的过渡。

建立教育云服务模式。充分整合现有资源,采用云计算技术,形成资源配置与服务的集约化发展途径,构建稳定可靠、低成本的云南省教育云服务模式。面向全省各级各类学校和教育机构,提供公共存储、计算、共享带宽、安全认证及各种支撑工具等通用基础服务,支撑优质资源全省共享和教育管理信息化。

建立优质数字教育资源和共建共享环境。遵循相关标准规范,建立省、地方、教育机构、师生、

企业和其他社会力量共建共享优质数字教育资源的环境,提供优质数字教育资源信息服务;建设并不断更新满足各级各类教育需求的优质数字资源,开发深度融入学科教学的课件素材、制作工具,完善各种资源库,建设优质网络课程和实验系统、虚拟现实实验室等,促进智能化的网络资源与人力资源结合。坚持政府引导,鼓励多方参与投入建设,发挥多方优势,逐步形成政府购买公益服务与市场提供个性化服务相结合的资源共建共享机制,减少低水平重复开发,实现最大范围的开放共享;提高数字教育资源对教育教学模式改革创新的支持能力和水平。

完善教育信息化标准体系。加强教育信息化标准化工作和队伍建设。制定相关政策措施,形成标准测试、认证、培训、宣传和应用推广保障机制。加快标准制订步伐,完善教育信息化标准和行业标准体系,提高标准的采标率,促进资源共建共享和软硬件系统互联互通。

建立教育信息化公共安全保障环境。加强基础设施设备和信息系统的安全防范措施,不断提高对恶意攻击、非法入侵等的预防和应急响应能力,保证基础设施设备和信息系统稳定可靠运行。采取有效的内容安全防护措施,防止有害信息传播。探索建立安全绿色信息化环境的保障体系和管理机制。

(二) 缩小基础教育数字鸿沟,促进优质教育资源共享

以促进义务教育均衡发展为重点,以建设、应用和共享优质数字教育资源为手段,促进每一所学校享有优质数字教育资源,提高教育教学质量;帮助所有适龄儿童和青少年平等、有效、健康地使用信息技术,培养自主学习、终身学习能力。

缩小数字化差距。结合义务教育学校标准化建设,针对云南省基础教育实际需求,提高所有学校在信息基础设施、教学资源、软件工具等方面的基本配置水平,全面提升应用能力。促进所有学校师生享用优质数字教育资源,开足开好国家课标规定



图 1-4 云南少数民族地区孩子在上课

课程，结合云南省多民族的实际情况，推进民族双语教育。云南省教育发展水平较低，特别农村和山区基础教育情况不容乐观。建设学校信息化和公共服务体系，努力缩小地区之间、城乡之间和学校之间的数字化差距。

框注 1-3 昭通市：信息化促进教育全面发展

昭通市贫困程度深、贫困面大，所辖 11 县（区）中有 9 县 1 区属于国家级攻坚扶贫县。全市教育整体水平不高，特别是城乡之间教育发展不均衡。昭通市确定了以“教育信息化带动教育现代化发展，以教育现代化的发展全面提高教育教学质量，全面推进素质教育的实施”的发展思路。2012 年再次与中国电信有限公司昭通分公司签订了《昭通教育信息化平台建设合作协议》，对原有平台进行升级改造，投入 746 万元，新增服务器 12 台、新增存储空间 45T、新增 10TB 涵盖幼儿园、小学、初中、高中以及职业教育的教育教学资源；初步建成了昭通教育资源中心、门户网站群、教育基础数据库、教育专用 OA 办公四个系统，现已逐步投入使用。昭通市共有 567 所学校接入了宽带网络，其中有 170 所学校实现了网络班班通，为充分利用优质教育资源、减少地区教育差异、促进本地教育全面发展奠定了良好的基础。

推进信息技术与教学融合。建设智能化教学环境，提供优质数字教育资源和软件工具，利用信息技术开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学，鼓励发展性评价，探索建立以学习者为中心的教学新模式，倡导网络校际协作学习，提高信息化教学水平。逐步普及专家引领的网络教研，提高教师网络学习的针对性和有效性，促进教师专业化发展。

培养学生信息化环境下的学习能力。适应信息化和国际化的要求，继续普及和完善信息技术教育，开展多种方式的信息技术应用活动，创设绿色、安全、文明的应用环境。鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习、合作学习；培养学生利用信息技术学习的良好习惯，发展兴趣特长，提高学习质量；增强学生在网络环境下提出问题、分析问题和解决问题的能力。

（三）整合信息资源，提高教育管理现代化水平

大力推进教育管理信息化，支撑教育管理改革，促进教育决策科学化、公共服务系统化、学校管理规范化的。

提升教育服务与监管能力。建立教育管理信息标准体系，制订教育管理信息标准，规范数据采集与管理流程，建立以各级各类学校和师生为对象的省教育管理基础数据库。整合各级各类教育管理信息资源，建立事务处理、业务监管、动态监测、评估评价、决策分析等教育管理信息系统，大力推动教育电子政务，提高教育管理效率，优化教育管理与服务流程，支撑教育管理改革与创新。

提高教育管理公共服务质量与水平。利用信息技术创新教育管理公共服务模式，建立云南省教育管理公共服务平台和配套服务机制，扩大和延伸招生、资助等信息服务，为社会公众提供及时丰富的公共教育信息。建立覆盖全体学生的电子档案系统，做好学生成长记录与综合素质评价，并根据需要为社会管理和公共服务提供支持。完善省教育考试评

价综合信息化平台，支持考试招生制度改革。

加快学校管理信息化进程。建立电子校务平台，加强教学质量监控，推动学校管理规范化与校务公开，支持学校服务与管理流程优化与再造，提升管理效率与决策水平，提高办学效益，支撑现代学校制度建设。利用信息化手段提升学校服务师生的能力和水平。

（四）加强队伍建设，增强信息化应用与服务能力

造就业务精湛、结构合理的教育信息化师资队伍、专业队伍、管理队伍，为教育信息化提供人才支持。

提高教师应用信息技术水平。建立和完善各级各类教师教育技术能力标准，继续以中小学和职业院校教师为重点实施培训、考核和认证一体化的教师教育技术能力建设，将教育技术能力评价结果纳入教师资格认证体系。加快全省教师教育网络联盟公共服务平台的建设，积极开展教师职前、职后相衔接的远程教育与培训。采取多种方法和手段帮助教师有效应用信息技术，更新教学观念，改进教学方法，提高教学质量。

建设专业化技术支撑队伍。明确教育信息化专业人员岗位职责，制定相应的评聘办法，逐步提高专业技术人员待遇。持续开展各级各类教育信息化专业人员能力培训。

提升教育信息化领导力。建立教育行政部门、专业机构和学校管理者的定期培训制度，开展管理人员教育技术能力培训和教育信息化领导力培训，提升信息化规划能力、管理能力和执行能力，逐步建立工作规范和评价标准，将管理者的信息化领导力列入考核内容。

优化信息化人才培养体系。加大对教育信息化相关学科的支持力度，优化本科生和研究生培养计划和课程体系。建立教育信息化实训基地，提高实践能力，鼓励高校信息化相关学科毕业生到基层单

位和学校从事教育信息化工作。

（五）创新体制机制，实现教育信息化可持续发展

通过体制改革确立教育信息化工作的重要地位，通过机制创新调动社会各方面力量参与教育信息化建设的积极性，多方协同推进教育信息化，促进教育信息化建设与应用的持续健康发展。

创新优质数字教育资源共建共享机制。按照政府引导、多方参与、共建共享的原则，制订数字教育资源建设与共享的基本标准，建立数字教育资源评价与审查制度；政府资助引领性资源的开发和应用推广，购买基础性优质数字教育资源提供公益性服务；支持校际间网络课程互选及资源共建共享活动；鼓励企业和其他社会力量投入数字教育资源建设、提供个性化服务；创建用户按需购买产品和服务的机制，形成人人参与建设、不断推陈出新的优质数字教育资源共建共享局面。

建立教育信息化技术创新和战略研究机制。将教育信息化技术及装备研发与应用纳入云南省科技创新体系，建成一批省部级教育信息化技术创新、产品中试及推广基地，推动技术创新和成果转化、应用；设立教育信息化科研专项，深入研究解决云南省教育信息化发展领域的重大问题和核心共性技术。建立一批教育信息化战略研究机构，为教育信息化发展战略制定、政策制定和建设实施提供咨询与参考。

建立教育信息化产业发展机制。积极吸引企业参与教育信息化建设，引导产学研用结合，推动企业技术创新，促进形成一批支持教育信息化健康发展、具有市场竞争力的骨干企业；营造开放灵活的合作环境，推动校企之间、区域之间、企业之间广泛合作。

改革教育信息化管理体制，建立健全教育信息化管理与服务体系。在各级教育行政部门和各级各类学校明确信息化发展任务与管理职责，改革调整

现行管理体制，完善技术支持服务体系，建立与教育信息化发展需要相适应的统筹有力、权责明确的教育信息化管理体制和高效实用的运行机制。

三、工作目标

重点抓好“教学点数字资源全覆盖”和“三通两平台”的建设。

“教学点数字资源全覆盖”：按照教育部要求，

认真实施“教学点数字资源全覆盖”项目，改善教学点办学条件，开齐课，开好课，满足农村边远地区适龄儿童就近接受良好教育的基本要求。落实设备安装和人员培训，切实加强对项目的管理，确保2013年6月全部投入使用。

“宽带网络校校通”。新增2000多所中小学接入宽带，确保50%以上的中小学实现宽带接入。

到2015年，要建成主干网络带宽达到万兆、支持IPv6、覆盖全省各级各类学校的云南教育网，宽带

框注 1-4 昆明市西山区：从“校校通”到“人人通”

一、实现“校校通”

在已建成西山教育城域网的基础上建设信息核心资源库，建设网络交流、学习、宣传平台。同时建成以西山教育网为主网，以区属各学校为子网的西山教育站群平台。通过网络全方位展示、宣传西山教育。构建对外、对内网络交流体系，加强西山教育与外界的沟通交流，将西山教育城域网的服务面向学生、家长延伸。投入300万元，对西山教育城域网进行升级改造，整个教育城域网的出口带宽升级为1G，建设了专业的网络服务机房，新建、改建校园网98个。实现了光纤专线小学（包括校点）幼儿园20兆以上、中学30兆以上、行政管理中心和业务管理中心100兆以上的高速信息化传输网络，全面建成了城域网基础上的“校校通”。完善制度，强化管理，为“信息高速公路”制定“交通规则”，制定了《西山教育城域网暂行管理办法》，通过听证并印发实施，成为西山教育城域网的平安运行和有效运用的保障。

二、建设“班班通”

通过招商引资，采用“融资租赁”的方式，在“校校通”的基础上，全面展开西山区“班班通”教育信息化工程建设项目，实现教育模式的革新。在“班班通”项目建设中，共完成了中学理、化、生实验室及通用实验室技术设备和小学科学实验室设备设施共28间，中、小学计算机教室42间，中、小学高配远程视频交流专用多媒体教室76间，中、小学、幼儿园校园监控96个点，幼儿园电子备课室10间，“班班通”多媒体教室694间，共计融资租赁投入7567.6万元。西山区教育局以“融资租赁”方式招商引资引进企业投资，成功实现“班班通”教育信息化建设。

三、探索“人人通”

借助国家数字资源公共服务平台、教育企业相对成熟的智能化学习平台和电信企业的移动手持平台，在“校校通”和“班班通”工程的助推下，逐步推进西山区“人人通”项目的开展。西山电信共同推出西山教育掌上通平台，平台首先推出：教育视点、新闻、校园千里眼、教育沙龙、科研师训、教师空间、掌上办公七大模块，初步搭建教育信息化的无线网络交流平台，实现西山教育的研究、管理自动化。引进基于有线和无线网络智能学习的平台（网络自适应学习），实现课后与课中、学生与老师、学校与家长基于网络的联系。整合西山区域域网平台各模块的功能，建立居于云服务的资源中心，成为集师、生、家长三位一体的家家通格局。借助西山区成为首批全国信息化试点地区项目实施，推进“人人通”在国家级平台上的应用。

接入学校比例达到 90% 以上；70% 的初级中学和 30% 以上的小学建立校园网，校园网接入云南教育网的带宽不小于 100Mbps。

“优质资源班班通”。继续推进“薄改”计划，加大多媒体教室建设力度，推进优质资源班班通；有针对性地组织优质资源输送到农村、边远地区学校和校点；通过多种培训和组织网络教研等形式，提高广大教师应用资源提升教学质量水平；组织开展网络同步课堂、专递课堂等活动共享优质数字教育资源。实现全省 30% 以上农村地区中小学班级配有多媒体设备，并能利用优质数字教育资源有效开展教学活动。到 2015 年，要实现 70% 的班级有多媒体教学设备，并能共享优质数字教育资源。

“网络学习空间人人通”。通过名师工作站、网络学习中心等开展网络学习空间建设。州（市）、县负责分级组织和管理，通过在教师中培训和交流，推动教师开通网络学习空间，鼓励学生利用学习空间进行学习。

“教育资源公共服务平台”。通过建立数字资源共享体系、大力组织网络教研、组织名校开展网络

课堂、开展重点专业课程数字化建设，力争到 2015 年，建成汇聚企事业单位、师生开发的优秀资源的教育公共服务平台，建设千个网上优质教育资源应用交流和教研社区，建成涵盖高校基础课程、中等职业学校主干课程，中小学各学科的教学资源中心。基础教育、职业教育与成人教育、高等教育、继续教育教学资源公共库覆盖 85% 的学校，所有师生和社会公众能方便选择并获取优质资源和服务。

“教育管理公共服务平台”。根据国家“两级中心、五级应用”的建设部署，建立国家、省两级数据中心，国家、省、州（市）、县、校五级应用的教育管理信息化体系。到 2015 年，要完成学校、学生、教职工、学校资产、财务和科研等数据全部入库，初步建成云南教育管理信息数据中心。建成完整的教育质量、学生学籍及资助、资源配置和毕业生就业状况等监测分析系统，形成覆盖各州（市）、县和学校的数据采集、交换和应用体系。建成以信息安全为基础、以数据获取和共享为核心、面向决策支持、面向公众服务的教育管理信息化体系。

第二章 行动与进展



云南省积极落实教育部的发展规划，多方筹措资金，加强基础建设，抹平地区差异，全省义务教育阶段师生机比达 6.85:1；生机比达 22.34:1。完善机构，提升教育信息化管理水平，云南省教育厅实现办公自动化及学校学生、教师、资产管理信息化，建有与教育部和省内十六州（市）教育局信息数据交换平台。各州（市）教育管理部门积极进行了教育管理信息化的建设，75%的州（市）教育局已联入互联网，50%的教育局已进行了教育专网建设。整体推进，提高教育信息化应用水平，云南教育门户网站集群系统全面提供政务信息公开服务，并在此平台上不断完善全省的教育管理信息资源。增强培训，提升教师学生信息素养，全省 95%的初中和 30%以上的小学开设了信息技术教育课程，学生每周使用计算机的平均时间均接近于 1 小时；共组织完成 16 万名中小学教师教育技术能力的在岗远程培训。建设平台，增强教育数据对决策支持能力，完成覆盖省教育厅、16 个州（市）教育局、129 个县教育局、66 所高校、468 所中学以及 5000 多所小学的信息交换体系建设，形成省——州（市）——区县——各类学校四级的综合型门户网站集群；为 16 个州（市）各类中小学校提供了教育基础数据管理平台，为 12 个州（市）共 2046 所中小学校开通了教育基础数据管理平台。

2012年3月,教育部发布了《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》(以下简称《规划》),并在此基础上提出了“十二五”期间“三通两平台”的建设任务,即“宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通”和“教育资源云平台、教育管理服务平台”,形成完整的体系。

云南省积极落实教育部的发展规划,教育信息化工作按照以基础设施建设为突破口,以资源建设为中心,以应用促建设的发展思路,实施了一系列重点建设工程,取得了阶段性成果,形成了整体推进的局面,为下一步的发展奠定了基础。

一、多方筹措资金,加强基础建设,抹平地区差异

在各级政府的高度重视下,云南省教育信息化投入大幅增加,近十年来,教育部和省教育厅组织实施了农村中小学现代远程教育、义务教育阶段学校薄弱环节改造、西部高校网络建设等重大工程项目,经费投入超过10亿元,在农村学校建成初步的信息化应用环境,乡镇以上中小学能进行多媒体教学,城乡中小学网络应用环境不断改善,丽江、楚雄、红河、文山、怒江等州(市)的基础设施改善均得益于“薄改”专项资金,其中临沧市共投资5967万元对农村中小学进行了基础设施的改造



图 2-1 省教育厅与中国电信股份有限公司云南分公司、中国移动通信集团云南有限公司、中国联通云南省分公司签订战略合作协议

升级。

同时,创新投资机制,政府引导多渠道筹措资金,省教育厅与中国电信云南分公司、中国移动云南分公司签订了战略合作协议,引入社会信息化资源,取得了基础设施建设的新突破。建成云南教育专网,统一网络、统一资源、统一维护,大幅提升了覆盖全省的教育网络化水平。

由于欠发达地区经济条件不好,信息化建设底子薄、缺口大,尽管有各级财政和网络运营企业的支持,在资金方面仍然有很大的缺口,需要不断拓展资金来源。“项目融资”是云南省筹集教育信息化发展资金的另一个重要渠道。昆明市通过项目融资,筹集到了大量信息化建设急需的资金:2011年,西山区在全省首先尝试以融资租赁模式投入7567万元,一次性实现“班班通”。2012年2月,昆明市政府与美联信公司签署《教育信息化融资战略合作协议》,美联信公司以融资租赁的方式向昆明市提供总额为2亿美元的资金,帮助解决教育信息化建设的资金缺口。此后9个月的时间内,先后有5个县(市)区与美联信公司签署融资租赁合同总金额约3.8亿元。此外,官渡区近1亿元、市直属学校和单位近1.5亿元的项目也将采用融资租赁模式建设。五华区则与联想集团签署了教育信息化战略合作协议;盘龙区投资8400万元实施信息化建设;高新一小在英特尔公司的支持下开展了“电子书包”试点建设。弥勒市根据社会经济的发展趋势,决定采取教育项目融资方式筹集资金,以教育信息化推动教育现代化为目标,逐步实现全市校园数字化。整个工程计划融资2亿元,整体规划,整体设计,分四期完成,开展全市中小学信息化和基础设施建设。2012年9月签署第一期项目融资协议,融资4600万元,其中3400万元先期投入城区12所中小学和弥勒二中、弥勒三中的校园信息化建设,1200万元用于教育基础设施建设。

贫困地区的学校积极争取公益扶贫资金或公益贷款,充分用好社会爱心捐赠的物资或善款。临沧

框注 2-1 文山州：校企合作消弥资金缺口

文山州教育局与中国电信文山分公司签订了多轮合作协议，电信部门给予教育网络收费优惠，投入资金 500 万元，建成文山教育专网、政务信息化平台及教育资源共享平台。电信部门还将投入专项资金 1.3 亿元，用两年半的时间建设总长度达 5000 公里的光缆，为全州尚未通光纤的 1006 所完小以上学校接入光纤网络。广南县教育局大胆尝试，在“由学校出面联合农户申请宽带，宽带租用费用按一定比率分摊”设想的基础上，形成了一个学校、农户和电信营运商三赢的方案。由广南电信投资建设，保证全县所有学校都做到宽带网络接入。到 2015 年实现全县 160 所学校的宽带全接入；广南电信为每所接入宽带网络的学校提供三台 PC，解决农村学校接入宽带网络后无设备的问题；支持学校帮助电信发展农村用户，发展用户所得收益用于冲抵学校的租费；学校提供场地和人员支持电信在农村的发展。电信将自己网络的末端节点延伸到学校，再从学校覆盖所在村寨。学校提供教师参与电信的宣传和技术服务工作。对于有上网需求的农户，参与合作可低价接入互联网（60—80 元/月·户）。从实践的情况来看，农户有较高的积极性；这个合作帮助电信企业解决了降低成本，特别是稳定收益（10000 元/年·校）的问题；学校利用电信企业的支持，通过帮助电信企业发展农户冲抵学校的网络租用费，学校年租费可降至 2000 元（发展 9-11 户农户即可）；大幅降低了学校的网络租用费。以坝美镇阿科中心校（下辖 11 所村完小，3000 学生）为例，按原有方式所有学校接入宽带网络年租费为 11 万元（占公用经费的 7.3%），在执行新的办法后年租费很快降到了 5 万元左右（占公用经费的 3.3%）。此外，一直困扰学校的计算机更换和新增问题得到了解决。广南县进行的探索，不仅解决了学校面临的困难，也为政府解决农村群众上网的问题提供了经验。

市 5 所学校接受社会捐赠 37 万元进行了计算机机房、多媒体教室的建设和改造。

各地州通过各种途径筹集资金，大力开展义务教育基础教育基础设施建设。截止 2012 年，配备 6 万多个班级的多媒体教室，全省义务教育阶段总师机比达 6.85:1；总生机比达 20.36:1，其中初中生机比为 15.18，小学生机比为 24.35。省会城市昆明生机比为 12:1，玉溪、保山的生机比也在优于 18:1 的水平上，丽江、楚雄、大理、德宏的生机比接近 20:1。全省师机比为 6.85:1，除昭通市和怒江州外，各州（市）水平基本接近，红河州和玉溪市加大投入力度，师机比情



图 2-2 学校已经配备计算机辅助学生学习

教育信息化惠及边疆民族地区

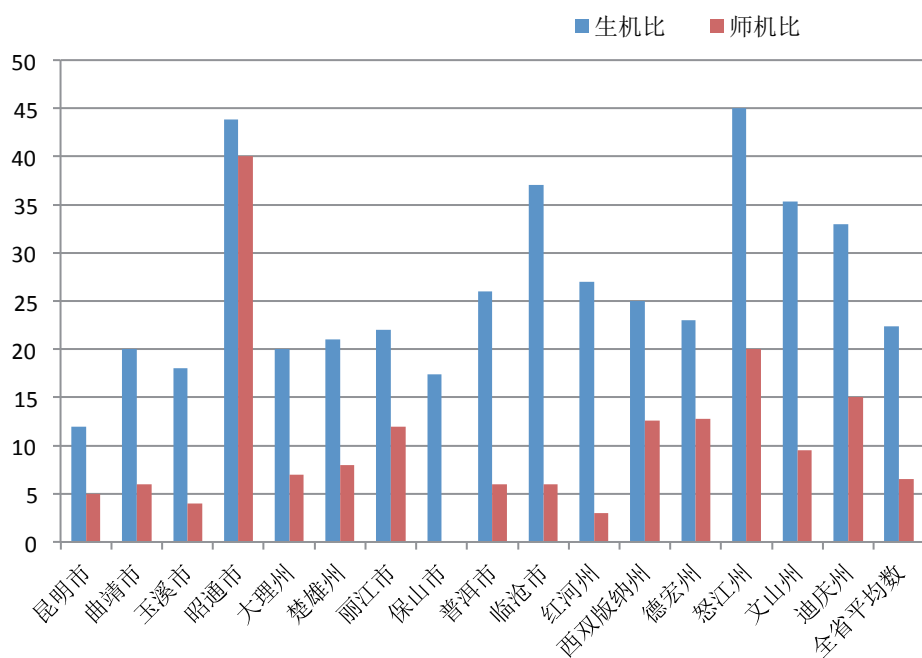


图 2-3 2012 年云南省各州（市）生机比、师机比

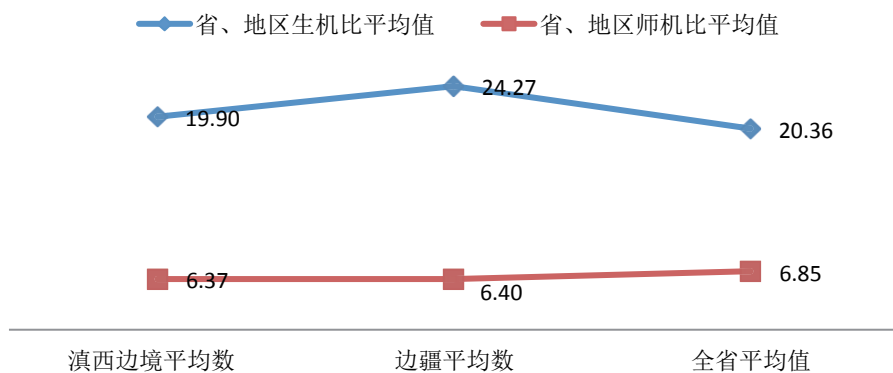


图 2-4 2012 年云南省滇西 10 州（市）、边疆 8 州（市）生机比、师机比与全省平均值对比

表 2-1 2012 年云南省中小学宽带网络接入情况统计

学校类型	学校数		2012 年已接入 宽带网络学校数 (所)	接入宽带网络学 校比率 (%)	“校校通宽带”任务	
	总数 (所)	其中：乡村学校 数 (所)			2015 年目标 (%)	需增加接入学校 数 (所)
普通小学	13020	10851	2323	17.84	90	9395
初级中学	1691	945	1453	85.93	100	238
合计	14711	11796	3776	25.67		9633

说明：“宽带接入情况统计”是依据云南电信、云南移动和云南联通三家提供的数据汇总而来。其中，部分学校接入宽带的模式是 2M ADSL，在今后面临更换升级。

况好于省会昆明。

对云南各地来说，教育信息化的起点都在同一个水平上，所以滇西 10 州（市）的生机比平均值略好于全省平均水平，边疆 8 州（市）的生机比稍差于全省平均水平。滇西 10 州（市）的生机比平均值略好于全省平均水平，边疆 8 州（市）由于教师基数相对较少，加大投入后师机比改善很大，两大传统落后片区的师机比情况都略优于全省平均水平。

基础设施不断完善，网络覆盖率也在不断提高。全省接入宽带的小学数为 2323 所，总带宽达 939704M。教育网接入总带宽为 891238M。全省 85.93% 的初级中学接入了宽带。

共有 6240 所学校

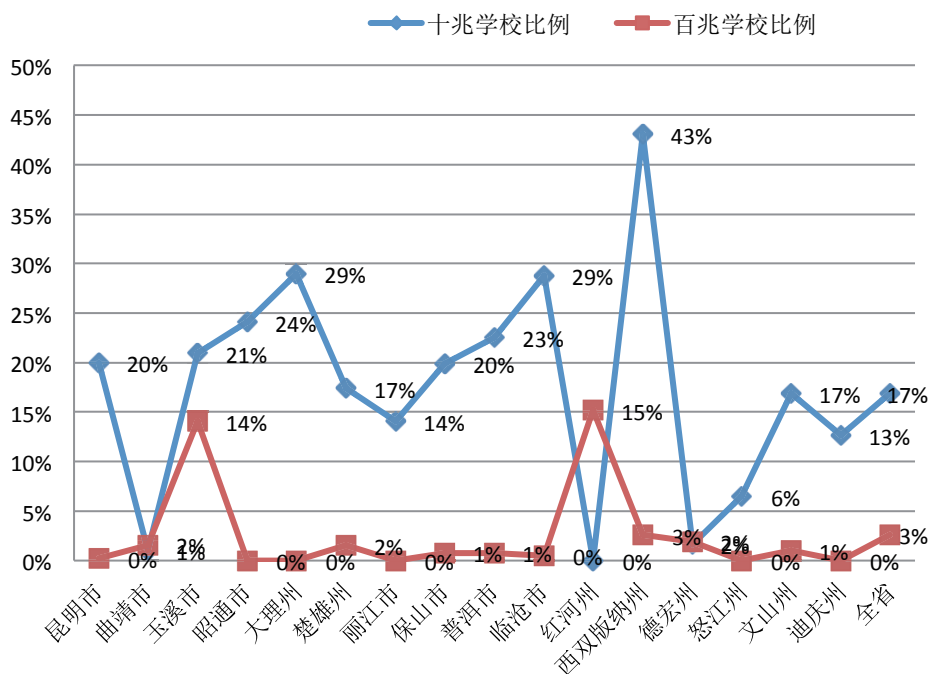


图 2-5 2012 年云南省各州（市）十兆、百兆校园网学校比例

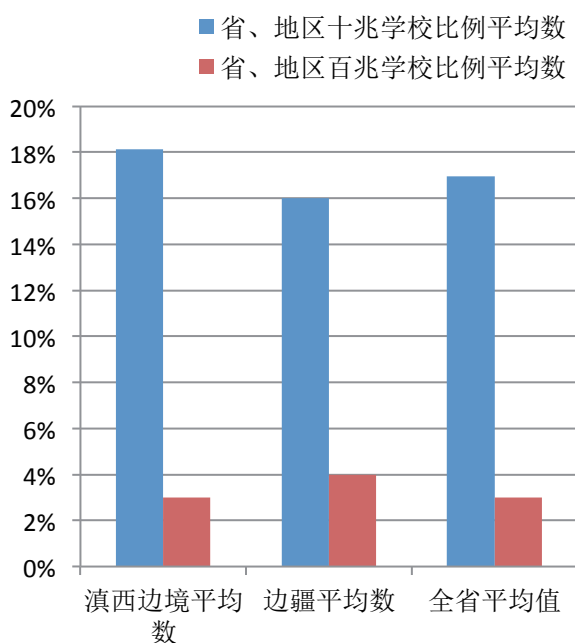


图 2-6 2012 年云南省滇西 10 州（市）、边疆 8 州（市）百兆校园网学校比例与全省平均值对比

建立了校园网，其中，5861 所学校校园网主带宽为十兆级，377 所学校为百兆级，楚雄州有 2 所学校、西双版纳州和德宏州各有一所学校校园网主带宽达千兆级。滇西片区中，西双版纳州 43%、大理州

29% 和临沧市 29% 的学校建有十兆级校园网。除红河州以建设百兆校园网为主要建设目标外，德宏州和怒江州建有十兆校园网学校的比例很低。而位于滇中经济基础较好的曲靖市仅有 1% 的学校建设了十兆校园网。玉溪和红河州选择从高起点建设学校校园网，在全省只有 3% 的学校建设了百兆校园网的现状下，这两个州（市）百兆校园网学校的比例分别高达 14% 和 15%，在政府投入和多方融资的强大经济支持下，建设高标准的基础设施将会是越来越多州（市）的选择。

虽然地州之间有很大差异，但片区内的情况有好有坏，总体平均之后滇西片区、边疆州（市）的比例与全省整体平均水平非常接近。由于有红河州的高位支撑，滇西与边疆片区百兆校园网学校的比例与全省平均水平基本持平。

公共计算机教室、多媒体教室、多媒体教学设备已成为学校日常教学的必备条件。怒江州、文山州、楚雄州的建设力度较大，多媒体教室比例分别达到了 50%、47.85%、43%，除保山、昭通、丽江、大理、迪庆数据暂缺外，其余州（市）的建设进程

都大体相当。

受经济基础和地域边远分散的影响，山区学校接入互联网的难度很大，大多州（市）都将以卫星接收为主要模式的远教工程作为主要的现代化教育手段进行推进，除昭通暂缺、红河较少，怒江略低之外，其余州（市）建有卫星接收系统学校的比例

都高于 60%，其中，保山、丽江、迪庆的卫星接收学校覆盖率达 100%。

在农村中小学推广的“班班通”工程通过互联网与教育专网结合，将优质课引入并共享到边远地区的学校。全省“班班通”方案采用的设备以计算机、电子白板、投影仪、电视机为主。全省有电子白板的学校比例为 26%，值得一提的是在全省经济总量排名靠后的昭通市、西双版纳州和迪庆州在电子白板的配置上领先于全省水平，迪庆州 100% 的义务教育阶段学校都配备了电子白板，西双版纳州和昭通市、大理州的电子白板拥有率也比较高，真正将重视教育落在了实处。

由于楚雄、文山、怒江三地多媒体教室的比例远远高于全省平均水平，所以平均下来，滇西和边疆两个片区的总体情况还略好于云南省整体水平。滇西片区与边疆州（市）的建有卫星接收系统学校的比例都略高于全省平均水平，再一次体现了教育信息化对偏远、边境地区的教育水平落后有较好的弥补作用，同时也提示我们只有提高边疆山区的教育信息化水平，全省的教育信息化水平才能得到整体提高。但总体来说滇西片区和边疆片区的电子白板学校比例还是比全省平均水平略低一些。

基础设施的持续改善，为教育信息化提供了物质保障



图 2-7 多媒体设备正在普及



图 2-8 电子白板辅助学科教学

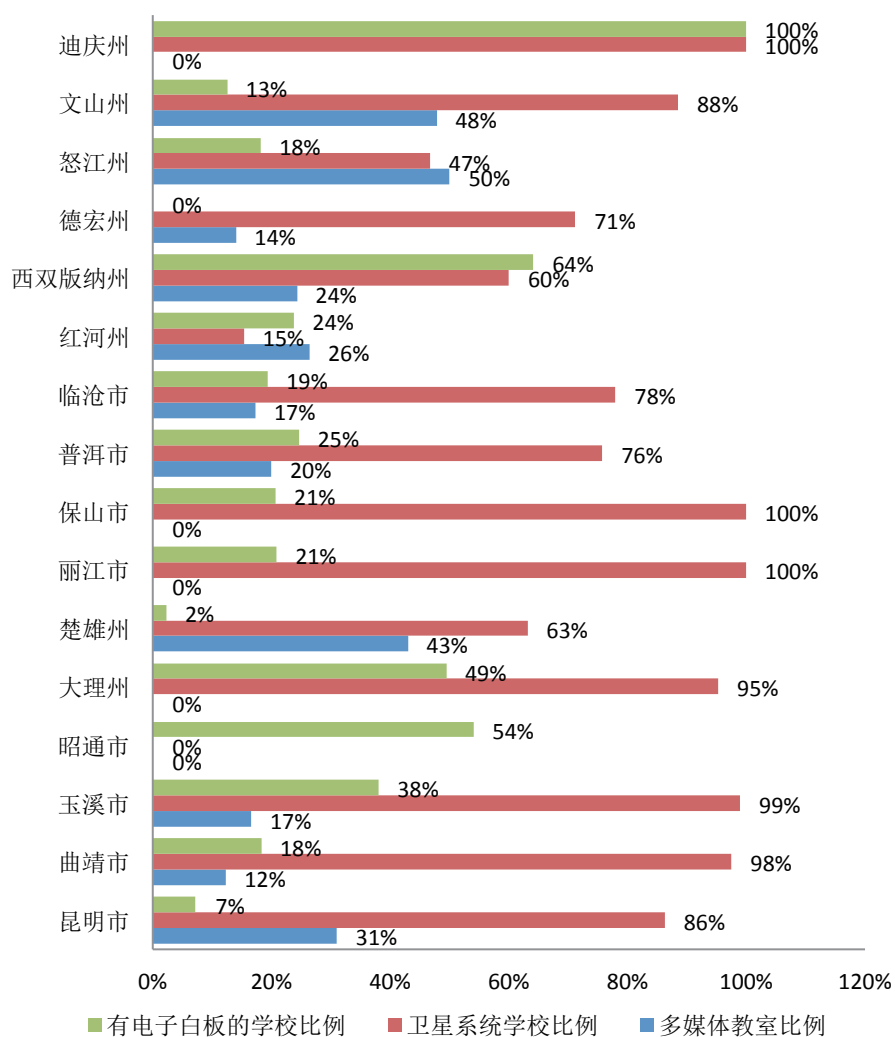


图 2-9 2012 年云南省各州（市）多媒体教室比例、有卫星接收系统及有电子白板的学校比例

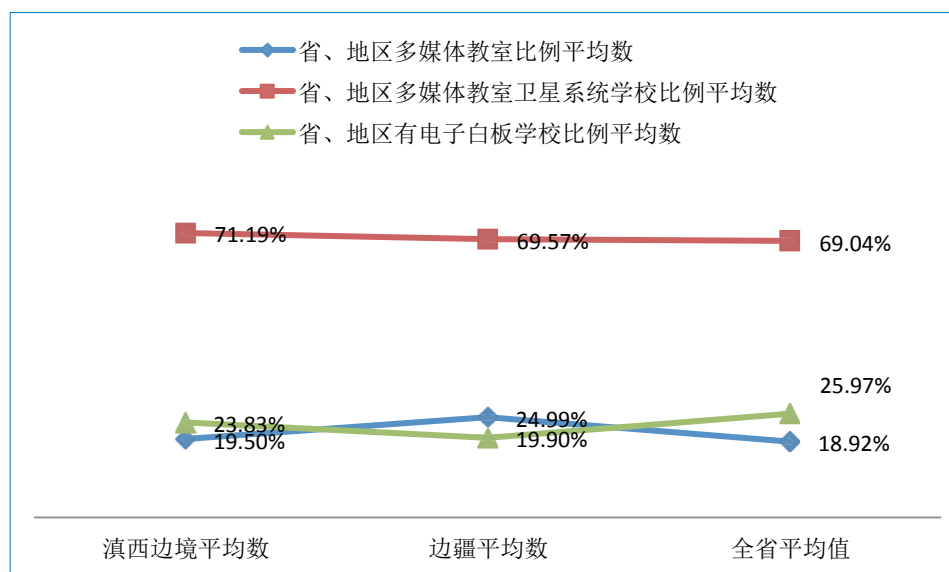


图 2-10 2012 年云南省滇西、边疆多媒体教室比例、建有卫星系统及有电子白板学校比例与全省平均值对比

和设备支持。使提高管理和应用水平成为可能。

二、完善机构，提升教育信息化管理水平

教育管理信息化是教育管理现代化的重要支撑，将直接影响着教育信息化体系的形成和教育决策、服务的科学化水平。国家颁布的《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》明确了“建设覆盖全国所有地区和各级各类学校的教育管理信息体

系，教育决策与社会服务水平显著提高”的教育管理信息化目标。

云南省各级教育行政部门与各州（市）学校纷纷开始构建自己的教育管理信息化体系。利用信息技术，开发、利用教育管理信息和相关应用系统，建设电子政务平台和电子校务系统，开展教育监管和教育服务，以达到提高教育管理效率与水平，改善办学环境和条件，加强服务师生和社会能力，为教育信息化整体推进服务的目标。

教育行政部门层面，云南省教育厅使用专用交

表 2-2 2012 年云南省各州（市）教育管理部门网络建设情况表

单位	互联网建设	教育专网建设	网际交换方式	现有服务器	计算机	有数据中心机房	部署无线网络	无线网办公区全覆盖
昆明市	已建	未建	其它	3	96	是	否	否
曲靖市	在建	在建	其它			否	否	否
玉溪市	已建	未建	其它	8	90	是	是	是
保山市	已建	已建	认证授权			是	否	否
昭通市	已建	已建	专用交换设备	16		是	是	是
丽江市	已建	已建	专用交换设备	0	33	否	否	否
普洱市	已建	已建	其它	4	5	否	否	否
临沧市	已建	已建		1	62	否	否	否
楚雄州	已建	未建	认证授权	20	120	是	否	否
红河州	未建	在建	其它	0	65	否	否	否
文山州	已建	已建	专用交换设备	10		是	是	是
西双版纳州	已建	已建	手工	5	57	否	是	否
大理州	已建	在建		1	86	是	否	否
德宏州	已建	已建	其它	3	70	否	否	否
怒江州	已建	在建			30	否	否	否
迪庆州	已建	已建	认证授权	1	5	否	否	否

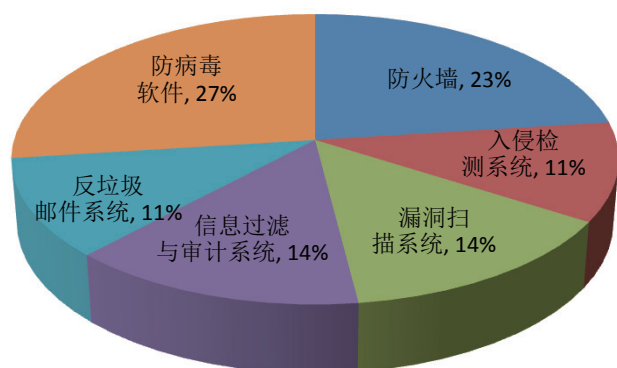


图 2-11 2012 年云南省州（市）教育局使用各类安全防范设备或软件的比例

换设备进行互联网与教育专网之间的信息交换，建有数据中心机房，现有服务器 60 台，计算机 360 台，实现办公自动化及学校学生、教师、资产信息管理信息化，建有与教育部和省内十六州（市）教育局信息数据交换平台。各州（市）教育管理部门积极进行了教育管理信息化的建设，75% 的州（市）教育局已联入互联网，50% 的教育局已进行了教育专网建设，整体教育管理信息化水平在不断提高。

在进行网络建设的同时，州（市）教育局也非常关注网络和数据安全的问题，各类安全防范设备或软件都得到了不同程度的使用。

学校层面，在设立专门的管理部门和经费以及

表 2-3 2012 年云南省各州（市）实施学校信息化各管理规范的学校数

单位	日常管理规范	应用系统运行管理规范	网络运行管理规范	信息化安全管理规范	设备管理相关规范
昆明市	1270	19	19	19	1270
曲靖市				有	有
玉溪市	665	665	665	665	665
保山市					
昭通市	500	500	500	500	500
丽江市	584	584		119	584
普洱市	338	227	38	176	233
临沧市	676	241	191	317	434
楚雄州	275	196	211	164	176
红河州					
文山州	859	859	859	859	859
西双版纳州					
大理州	1479				1479
德宏州	15	10		190	200
怒江州					
迪庆州	95	95	95	95	95
全省总计	6756	3396	2578	3104	6495

教育信息化惠及边疆民族地区

技术支撑的前提下，通过制定和运行信息化管理规范来保障学校信息化的全面有序发展，其中日常管理规范和设备管理相关规范是应用得最多的，对网络运行和信息安全进行管理的学校也在不断增加。

全省有 1118 所学校应用设备资产管理信息系统、1989 所学校使用学生管理信息系统、1563 所学校使用财务信息系统进行相关管理。经济条件较好的昆明市、曲靖市、玉溪市在教学教务、办公自动化、设备资产管理等方面都使用了信息化手段，



图 2-12 校园安全监控管理

表 2-4 2012 年云南省各州（市）现有各校级管理系统的学校数

单位	无	教学教务信息系统	图书馆信息系统	办公自动化	设备资产管理信息系统	人事管理信息系统	后勤服务信息系统	学生管理信息系统	毕业信息系统	档案管理信息系统	财务信息系统
昆明市		19	19	19	19	19	19	600	600	600	600
曲靖市		有		有	有	有		有			有
玉溪市	333	27		65	104		27	61			38
保山市											
昭通市											
丽江市					584			584			584
普洱市	516	184	26	94	210	40	23	220	29	52	162
临沧市	961	3		102	6			132	128	4	12
楚雄州	229	44	7	91	100	22	39	212	67	19	70
红河州											
文山州				179							
西双版纳											
版纳州				7	85			85			
大理州			1								
德宏州		5	5	120	10						
怒江州	160						2				2
迪庆州		95						95			95
全省总计	2199	377	58	677	1118	81	110	1989	824	675	1563

经济相对不发达的地区普洱与临沧也得到了广泛应用。

教育管理信息化的推进，提高了全省教育系统的公文流转效率，为公众和学生提供了方便、快捷的在线业务办理，学校实施的各项管理系统则节约了大量的人力物力，管理效果有所提高。虽然前期为实现教育管理信息化要投入资金配备设备、培训人员，但在使用信息化管理替代传统管理之后，将会节约大量的交通、人力和耗材费用，总体上降低了管理成本。

三、整体推进，提高教育信息化应用水平

以面向社会、面向教育改革、面向决策支持为方向，信息化应用水平得到不断提升，信息技术在教育教学改革中的作用得到体现。云南教育门户网站集群系统全面提供政务信息公开服务，并在此平台上不断完善全省的教育管理信息资源。通过前置审核备案的教育网站达 800 多个，全省教育信息发布平台已基本形成。面向全省各州、市教育局，各高等学校，省属中职、中小学、幼儿园启用了电子公文信息交换系统，提高了公文流转效率。“云南

表 2-5 2012 年云南省各州（市）教师教学使用各数字资源的学校数

单位	无	授课与说课视频	电子教案	PPT 类	非 PPT 类	试题试卷库	其它
昆明市	0	1270	1270	1270	1270	0	
曲靖市		有	有	有		有	
玉溪市	56	353	286	470	216	5	48
保山市							
昭通市			500	500	500	500	
丽江市	465	119	119	119			
普洱市	99	220	220	305	228	27	156
临沧市	454	92	476	577	173	347	60
楚雄州	19	466	191	262	185	86	
红河州	1238	784	784	784	784	784	784
文山州		666	541	926		447	
西双版纳州	84	125	185	125			
大理州	451	1028	1028	1028	1028		
德宏州		100	280	280	56	180	
怒江州	30		35	35		40	85
迪庆州		95	95	95	95	95	95
全省总计	2896	5318	6010	6776	4535	2511	1228

框注 2-2 昆明高新一小：“一对一”数字化教学

昆明高新一小在成功申报全国教育信息技术研究“十二五”规划重点课题《小学“一对一”数字化学习教学实验研究》的基础上对“数字化一对一学习”继续深化研究，向全国教育信息技术研究课题领导小组申报《小学“一对一”数字化学习研究——以数学学科网络教学资源库建设为例》项目获批，成为全国教育信息技术研究“十二五”规划 2012 年度重点课题并予以立项。



图 2-12 教师使用教育信息资源进行教学

表 2-6 2012 年云南省各州（市）使用教学信息各系统的学校数

单位	无	网络教学平台	网络考试系统	网络教研系统	教学资源制作系统	教学资源管理平台	虚拟实验系统	其它
昆明市		0	0	100	100	5	5	
曲靖市		有	有	有	有			
玉溪市	170	8	24			8		
保山市								
昭通市		0	0	0	130	130	0	
丽江市	583	1				1		
普洱市	345	19	63	1	1	1		
临沧市	906	46	52	16	1	18	15	20
楚雄州	357	38	51	1	0	67	0	
红河州	2026							
文山州			52	53	204	42		
西双版纳州							1	
大理州		433						
德宏州	255		1		25			
怒江州	140				20	20		
迪庆州	0	95	10	30	95	10	10	50
全省总计	4782	640	253	201	576	302	31	70

省招考频道”、中等职业教育管理信息系统、留学回国人员信息管理数据库、毕业生就业管理系统、高等教育管理系统、中小学学籍管理系统、“云南省教育科研网”等业务系统的建成为全省提供了教

育信息服务，取得了显著的社会效益。

在信息化与教学整合的过程中，中小学教师纷纷使用了从各种渠道得到的数字教学资源，努力提高使用信息化手段进行教学的能力。在一些条件

框注 2-3 红河州弥勒市：没有“围墙”的校园

弥勒市采取“项目融资”方式进行中小学校现代化建设。工程计划融资 2 亿元，整体规划，整体设计，分 4 期完成。2012 年 9 月签署第一期项目融资协议，融资 4600 万元，建设 14 所学校的 17 个系统，优化并建设综合布线系统和升级教育城域网，建设交互式多媒体教室 327 间，计算机教室 6 间，云终端多媒体教室 6 间，录播教室 14 间，校内信息发布系统 12 套和室外全彩大屏 5 套，校园数字监控 11 套，校园数字广播 3 套和演出音响 1 套，电视演播室 1 套，天文气象馆 1 套，通用技术实验室 3 套，网络阅卷系统 1 套，实现教学、科研、管理及服务的信息化。

第一期项目完成后，包括弥勒市西山民族中学在内的 12 所城区学校和弥勒二中、弥勒三中两所乡镇中学的学校城域网通过电信光纤千兆接入学校，中、小学校园端采用星型结构三层架构建设，千兆到楼宇，千兆到桌面，校园无线网络采用基于无线控制器的瘦 AP 系统架构，POE 方式供电，从有线到无线，实现校园网络全覆盖。全校师生可实现外网、内网高速访问，为教师获取信息提供了良好的平台。师生不用出校，就可以通过校园内网和外网通道进行互动交流和学习。

有了强大的网络作为支撑，弥勒市先后建成了 14 个直、录播教室并已投入使用。在无人值守的情况下实现全自动多场景课程录制，支持校园网络直播和公网直播，配备了课堂教学录播系统云资源管理平台，对录播资源进行发布、管理、点播、后期编辑等。可以对全市学校的教学进行全面评估，也可以引进优秀的教学资源为全市师生服务，满足教育公平化要求。课堂教学直、录播和网络适时收看不仅让教育公平化，还大大促进了教师的积极性和专业性。教育信息化改变了过去传统的备课、上课模式，现在拥有直、录播系统后，可以根据教学和学校的需要随后让教师进行直、录播。这样就要求每一位教师上课都要出彩和达到最大效率，以后对教师的考评也随机从录下来的课堂教学进行考评，同时还要接受广大学生、家长以及社会各界人士的学习和监督。

教育信息化还促进了弥勒市西山民族中学的校园文化建设。通过室外 LED 大屏信息系统发布学校行政新闻大事、学校管理制度、宣传学校办学理念、校风校纪、重要活动、比赛实况等。数字信息发布系统通过中央管理平台在分布于教学楼走廊和学校门口的液晶显示器上开辟校园专属节目频道，提供方便的学校间的交流平台、视讯联播，即时传达重大的校务讯息，系统通过学校的校区大门、学生宿舍、教师办公室、教学楼等位置安放播放终端，发布学校新闻、校园数字告示、考试安排信息、会议信息等电子信息、视频、动画以及交互式浏览，增进了信息的认知度，彻底改变了传统的黑板报、公告栏等静态信息模式。

在这些学校里，只要有终端可以上网，就可以随时收看弥勒市的教育信息，尽情地享受每所学校的优质教学资源。随着教育信息化的进一步建设，弥勒市教育将真正迈入没有“围墙”的时代，每一个学子将真正享受到优质的教育资源，教育公平将更进一步。

相对较好的地区，学校和教师们已经在积极地探索更现代化的教学方式。

各级各类数字教育资源不断丰富，中小学校数字资源总量达到 538TB，校均数字资源占有量为 22.9GB。数字资源在各级各类教育教学中的应用日趋普遍。

网络教学平台、网络考试系统、网络教研系统、

四、增强培训，提升教师学生信息素养

随着基础设施的大幅改善，学校信息技术课的开设情况全面好转，全省 95% 的初中和 30% 以上的小学开设了信息技术教育课程，信息技术教育课开设面覆盖 54% 以上的中小學生。

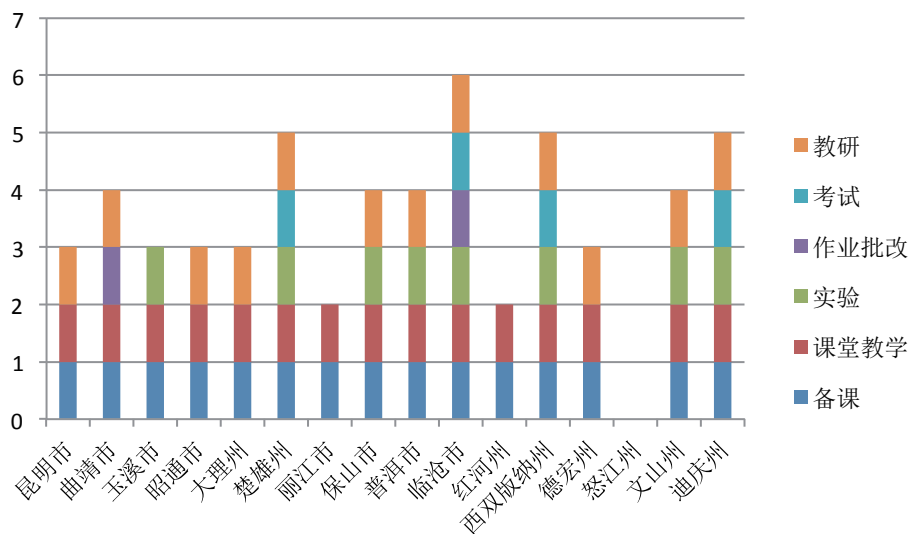


图 2-13 2012 年云南省各州（市）教师使用信息化手段辅助教学的环节

教学资源制作系统、教学资源管理平台等教学信息化系统开始在部分学校得到应用。网络教学平台、教学资源制作系统的使用率较高，各州（市）的学校都在持续提高教学信息系统的的使用率。

备课、课堂教学以及教研过程中，教师们经常使用信息化教学辅助手段，除怒江地区外，其他州（市）学校的教师在不同程度上使用了信息化手段来辅助自己的教学环节，教育信息化的意识在不断增强。

信息化手段在教育管理和教学中的广泛应用，在渐渐改变着传统的教育模式，信息的交流在总量和频率方面大大增加，教育管理者和师生能方便地获取和共享优质教育资源，广泛的信息流通将会逐步消除学校与学校、地区与地区间教育差异。



图 2-14 快乐的信息技术课

能开设信息技术课的学校根据教学大纲要求，每周设 1—2 节信息技术课，有时由于设备教师或学校等原因，并不能保障按时开足课，所以部分州

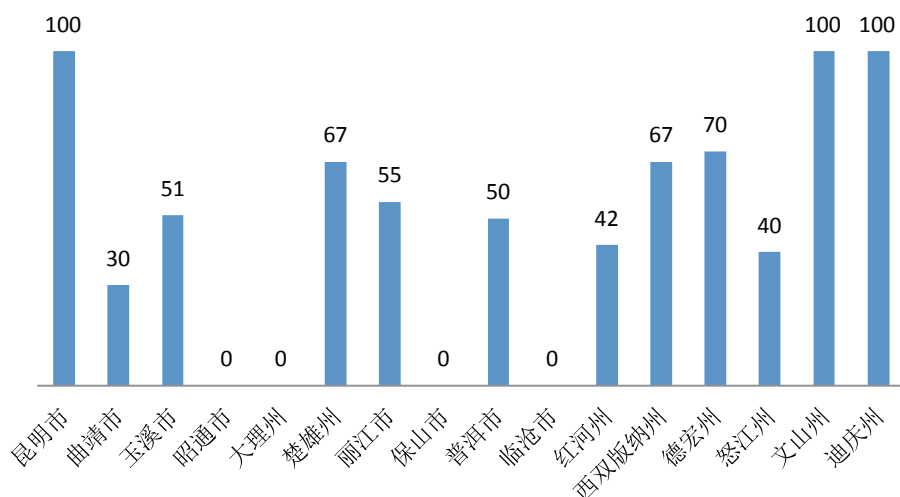


图 2-15 2012 年云南省基础教育阶段各州(市)学校上信息技术课的学生比例(单位: %)

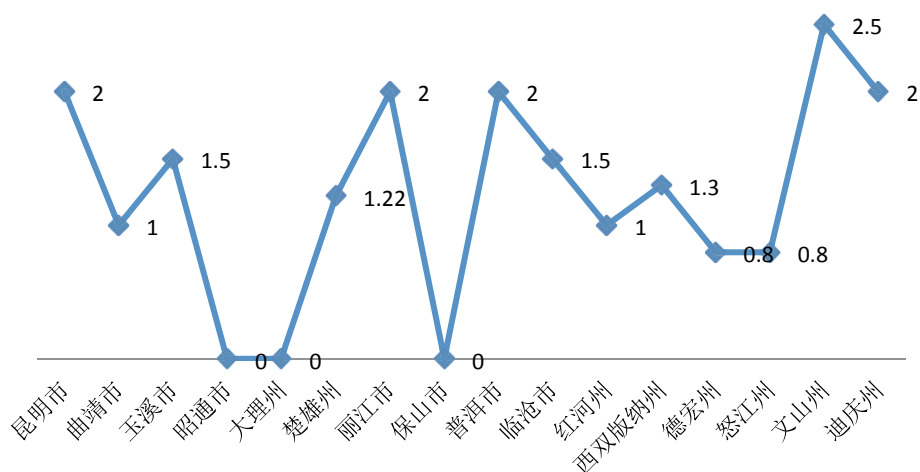


图 2-16 2012 年云南省各州(市)学生每周使用计算机的平均时间(不含课外)(单位:小时)

(市)学生每周使用计算机的时间略低于 1 小时。

从总体上看,全省各片区的学生每周使用计算机的平均时间均接近于 1 小时。

由于信息技术纳入中考和高考的学业水平考核范围,云南省十六州(市)基础教育保障措施明显好于职业教育,全省 55% 以上的学校设立了校级 CIO 职位,设置了专门的管理部门,57% 的中小学已制定了信息化发展规划,30% 以上的学校有独立的信息化建设预算。

随着教育信息化对教学效果的提升作用越来越明显,学校对教师应用现代教育手段改进教学的能



图 2-17 信息技术课,现代化的教室

表 2-7 2012 年云南省各州（市）教育信息化保障措施情况

单位	CIO 职位		管理部门级别				规划制定			经费预算	
	校级 CIO 学 校数	无校级 CIO 学 校数	副处级 学校数	正科级	副科级	其它	已发布	制定中	无计划	独立预 算学校 数	无独立 预算学 校数
昆明市	1270	0					600	600		0	1270
曲靖市	有		有	有				有			有
玉溪市	129	536				129		665	35	630	
保山市											
昭通市	1900					1900	2000			1900	
丽江市	119	465				119		119			
普洱市	50	704		3		751	38	109	607		
临沧市	331	765	1	4	1	626	351	193	600	2	1087
楚雄州	117	362	0	3	0	429	0	398	0	90	423
红河州											2026
文山州							284	352		66	
西双版纳 州						85			85		85
大理州						1176			1176		1176
德宏州	2	315				317		100	217	50	167
怒江州		162				162		162			162
迪庆州	0	95				95		95			
全省总 计	3918	3404	1	10	1	5789	3273	2793	2720	2738	6396

力提升也越来越重视，提倡教师们积极开展以现实教学任务为驱动的在岗自学培训，全省共组织完成 16 万名中小学教师教育技术能力的在岗远程培训。同时选派教师参加省级和国家级的培训，全省共有 17274 名教师参加了省级培训，66919 名教师参加了国家级培训。

经过各种形式的培训以及教师的岗位自学，全省教师及教育管理者的信息素养总体水平不断提升，为信息技术与课程教学、学校教学环境的整合创造了良好的条件。



图 2-18 培训教师使用电子白板

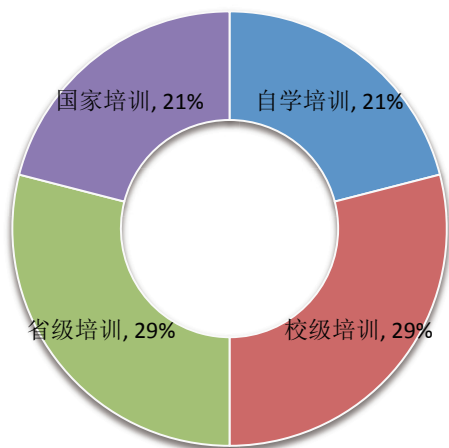


图 2-19 2012 年云南省组织教师参加各级培训的途径比例

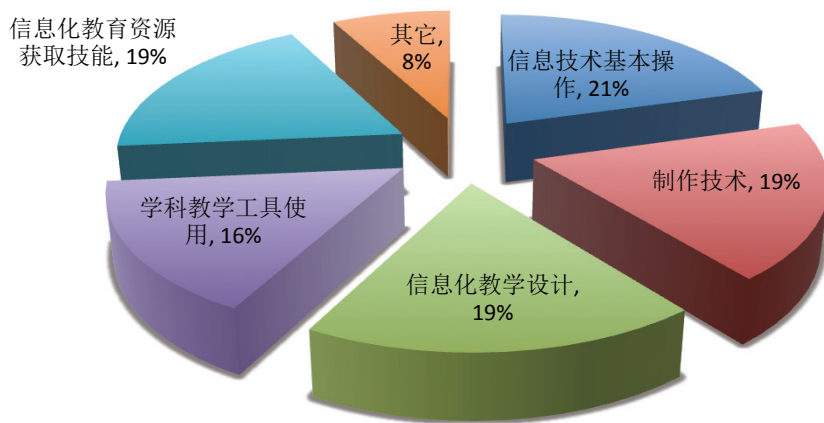


图 2-20 2012 年云南省组织教师进行各类培训内容的学校比例

五、建设平台，增强教育数据对决策支持能力

为避免交叉和重复，消除“信息孤岛”，避免“重硬件轻软件、重建设轻应用”的现象，在全省教育信息化领导小组的统一指挥下，进行“教育资源公共服务平台”和“教育管理公共服务平台”建设。把各地的管理系统整合起来，把各项信息化建设工程统筹起来，充分发挥综合效用，构建全省科学有效的教育信息化建设机制，在为教学服务的同时，提供全面、即时、快速的教育信息收集、汇总和交换，为管理决策提供强大的数据支持能力。

截止 2012 年，共完成覆盖省教育厅、16 个州（市）教育局、129 个县教育局、66 所高校、468 所中学以及 5000 多所小学的信息交换体系建设，实现了各级机关、学校跨部门、跨地区的电子公文传输与交换；建成省教育站群系统，涵盖了教育厅门户网站、16 个州（市）教育局门户网站、129 个区县教育局子网站和 66 所高校子站以及数千个中小学校门户网站，形成省—州（市）—区县—各类学校四级的综合型门户网站集群；为 16 个州（市）各类中小学校提供了教育基础数据管理平台，为 12 个州（市）共 2046 所中小学校开通了教育基础数据管理平台。

以业务为核心、以数据为驱动启动教育数据中心建设，统筹规划，分步实施，逐步构建统一的中心。中小学学生学籍系统、数据上报系统的建立为学业水平考试等应用提供了保障。

在已有管理系统和数据中心的基础上，省教育厅逐步开发决策支持系统，为管理科学化服务。围绕《国家教育改革规划纲要》，借助联合国教科文组织的工具，依托数据中心，收集信息，开展

对《纲要》实施监测与评估，完成咨询报告。

分阶段开展了云南义务教育均衡发展水平的动态监测与评估。通过监测与信息收集，以数据说话，反映这些县义务教育均衡的达标情况，为决策提供支持。

2012年，云南省在教育信息化建设方面付出了很大的努力，创造条件推进了工作，并在工作中积累了经验，但离国家的要求和其它发达省市的差距依然很大，教育信息化的发展仍然是一项紧迫而艰巨的任务。

框注 2-4 楚雄州：多元发展推动“三通两平台”建设

楚雄州教育信息化工作信息技术教育总投资达到 1.3 亿元，其中国家级投资 5000 多万元，省级投资 1000 多万元，州级投资 4000 多万元，州市级投资 3000 多万元。州教育局分别与中国移动云南公司楚雄分公司和中国电信股份有限公司楚雄分公司（简称为两大运营商）签署了《信息化建设合作协议》和《关于共同推进楚雄州教育信息化发展的战略合作协议》战略合作协议，引进企业共同建设教育信息化。由楚雄移动投资 1500 万元，通过架设物理光纤到使用单位，将州市教育局和基层学校现有网络进行整合后，与州教育局中心数据机房连接，形成一个专属网络（有别于公共网络），为教育系统提供高速数据服务，最终连接所有的学校，以达到宽带网络校校通。600 多所学校接入 Internet 网，全州教师购买计算机 12324 台，接入 Internet 达到 11028 台。全州共有国家级现代教育技术实验学校 2 所，省级现代教育技术实验学校 43 所；有 292 所学校参加开展了 398 个现代教育技术实验课题研究：参加国家级课题实施研究 54 个；云南省级课题：实施研究课题共计有 346 个，国家级和省级课题实验研究都如期结题。实施各类现代远程教育项目及工程达 12 个，根据教育部三通两平台建设要求，楚雄州教育信息化建设了两大核心平台：楚雄教育网 www.cxedu.gov.cn，楚雄远程教育网 www.cxstudy.cn。两大核心网站分别对应教育管理信息服务平台和教育资源公共服务平台。

第三章 存在的问题



学校的计算机数量不断增加、网络带宽不断拓展，但除保证信息技术课和学科多媒体教学手段之外，更多能促进教学、实验和学校管理的应用并没有得到普及，资源开发和利用水平普遍较低，“应用驱动”未真正体现。全省 69% 的中小学没有独立信息化经费预算，利用生均公用经费保障信息化资金的长效机制尚未形成。农村，特别是山区学校设备落后，互联互通的水平较低，“每百名学生拥有计算机数”和“建网学校”两项指标还未达到西部平均水平。全省平均 676 名学生才能有一名信息技术专任教师，在师资数量上还存在着很大的缺口，信息技术人才短缺，岗位支撑乏力。受设备、技术等方面的制约，基层教育管理部门的信息化管理力度不够，公共应用信息系统都没有完成建成和使用，全省统一的信息化管理平台搭建还有很大的缺口。

一、资源开发和利用水平普遍较低，“应用驱动”未真正体现

学校的计算机数量不断增加、网络带宽不断拓展，但除保证信息技术课教学和学科多媒体教学手段之外，更多能促进教学、实验和学校管理的应用并没有得到普及。对生机比、多媒体教室比例、资源数量等“硬”指标比较重视，对应用方面的“软”指标则不太关注。

2012年云南省只有11个州（市）中小学使用电子图书，拥有电子期刊、网络数据库和多媒体光

盘的州（市）寥寥无几，全省基础教育阶段数字资源较为单一，使用率也不高。

令人担忧的还有云南省的信息化应用水平，以一卡通为例，全省只有130余所学校以餐卡为校园一卡通的主要形式，还有少量学校同时使用了图书证、考勤卡及购物卡、门禁卡等，一卡通的功能远远没有发挥出来。

云南省基础教育阶段学校信息化应用虽然有所发展，但水平不高，共有5755所学校没有使用任何校级基础信息化应用系统功能，在昆明、曲靖、玉溪等经济条件相对较好的市纷纷缺位的情况下，

表 3-1 2012 年云南省各州（市）图书馆数字资源总量 单位：万册

单位	电子期刊	电子图书	网络数据	光盘等
昆明市	0	25	0	0
曲靖市				
玉溪市	5	30.417	0	14
保山市		77		
昭通市	0	7	1	0
丽江市				
普洱市		35.4		46.1
临沧市		18.98		
楚雄州		89.61	1.84	1.37
红河州		300		
文山州	3.62	4.26		
西双版纳州				
大理州				
德宏州	0.8	10	0.02	1
怒江州	3.2	5	0	0.8
迪庆州	0	0	0	0
全省总计	12.62	602.667	2.86	63.27

表 3-2 2012 年云南省各州(市)实现一卡通各功能的中小学校数量

单位	无	学生证	教职工证	图书证	医疗卡	上机卡	餐卡	银行卡	考勤卡	洗浴卡	门禁卡	购物卡	乘车证	对公资金结算	水卡	其它
昆明市																
曲靖市		有	有	有	有		有	有	有							
玉溪市	664						1									
保山市																
昭通市	0															
丽江市	584															
普洱市	707			5			47									
临沧市	939						50	7	8	1		3				
楚雄州	1	3	1	1		1	12				1	2				
红河州							35									
文山州																
西双版纳州		1	1				1		1		1	1				
大理州																
德宏州	317															
怒江州	160	2					2									
迪庆州	95															

普洱市与临沧市的中小学在校级电子邮件系统、校园一卡通等方面应用得较普遍，但开通了校园一卡通的学校大多也只以餐卡的单一形式进行简单应用。

从不同的数据均能看出来云南省发展教育信息化的努力，各州市都已经意识到并在不断地提高教育信息化的水平，但都不可避免的出现“重硬件，轻软件；重形式，轻应用”的问题。设备、资源的利用率亟待提高，真正实现“应用驱动”还很长的一段路要走。

二、利用生均公用经费保障信息化资金的长效机制尚未形成

教育信息化的发展离不开经费的支持，要发展，必须有独立的经费支持。目前，全省 69% 的中小学没有独立信息化经费预算，没有经费的保证，信息化的建设多以项目资金为经费来源，当项目完成，之后长期性的系统运行、维护、开发、应用等方面的经费就无法保证，造成了重建不重管的常态，信息设备和资源的长效作用得不到很好的发挥。

表 3-3 2012 年云南省各州（市）使用校级基础信息化应用系统功能的学校数

单位	无	电子邮件系统	网上个人存储空间	身份管理与认证系统	校园一卡通系统	双向传输视频会议系统	BBS	虚拟社区	搜索工具	学习空间	家校互通	其它
昆明市	1182	0	0								1	
曲靖市					有						有	
玉溪市	665	214			1						23	
保山市												
昭通市		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
丽江市												
普洱市	677	20	5	3	29	41				2		
临沧市	982	213	153	141	143	1					1	
楚雄州	482	201	14	12	63	0	2	0	0	1	13	
红河州	2026											
文山州		有			42	139					36	
西双版纳州					85							
大理州											260	
德宏州	15	5									2	8
怒江州	160			1	2							
迪庆州	0	95	95	95	0	0	95	0	95	95	10	30
全省总计	6189	748	267	252	365	181	97	0	95	98	346	38

三、基础设施区域性缺口仍然存在，农村和薄弱地区学校是重难点

云南省教育信息化发展的整体水平与先进省市相比还有相当差距。各地州基础教育基础设施建设受到经济发展、投资力度等因素的影响存在较大的地区差异，以生机比为例，昭通市的生机比仍在 43.8:1 的水平居高不下，临沧市、和文山州、西双版纳州、怒江州和迪庆州的生机比也都在 20:1 以上。

农村，特别是山区学校设备落后，互联互通

的水平较低，“每百名学生拥有计算机数”和“建网学校”两项指标还未达到西部平均水平，优质资源缺乏。因此，以“班班通”建设为基点，促进学校网络覆盖和优质资源共享，将成为教育信息化发展的重要基础。“班班通”是融合了基础设施、软件资源以及教育教学整合等内容的系统工程，在学校硬件设施和网络的基础上，将优质数字教育资源送到每一个班级，实现在教学与学习过程中的普遍使用，达到优质数字教育资源建设与共享的基本目标。“班班通”建设是提升农村特别是山区学校的

表 3-4 2012 年云南省各州（市）基础教育信息化经费预算情况

单位	经费预算	独立预算学校数	无独立预算学校数
昆明市	0	1270	
曲靖市		有	
玉溪市	630		
保山市			
昭通市	1900		
丽江市			
普洱市			
临沧市	2	1087	
楚雄州	90	423	
红河州		2026	
文山州	66		
西双版纳州		85	
大理州		1176	
德宏州	50	167	
怒江州		162	
迪庆州			
全省总计	2738	6396	



图 3-1 农村学校设备落后

教学水平和教学质量，同时也是改善学校信息化环境与资源创造性的重要手段，能有效地缩小地区差异在教育方面的“数字鸿沟”。但目前云南省“班班通”应用中多媒体教室建设的缺口较大，其中农村地区、薄弱地区的学校尤为突出。昆明市是云南省省会，也是省内经济相对较发达的地区，但四个主城区中仍有很多经济条件较差的山区学校没有多媒体教室；滇中地区的曲靖、玉溪多媒体教室比例也低于 20%，临沧、普洱、红河、大理、德宏、怒江、迪庆等州（市）还有大量学校没有配备多媒体教室；滇西 56 个县按每校校园网投资 15 万元、每

班硬件投资 1 万元算，扣除“农村薄弱学校改造”项目已覆盖的学校，还有近 12 亿元的资金缺口。

基础设施短缺，网络的覆盖率不高。德宏州和怒江州建有十兆校园网学校的比例仅为 2% 和 6%。而位于滇中经济基础较好的曲靖市仅有 1% 的学校建设了十兆校园网，远远无法满足教育信息化的发展要求。

由于经济社会发展的不平衡，各州（市）信息化基础设施较为落后。越是严峻的问题，就越是迫切需要解决的问题，从这个角度看，只有实现了农村和经济薄弱地区的教育信息化，才能谈整个云南省的教育信息化。

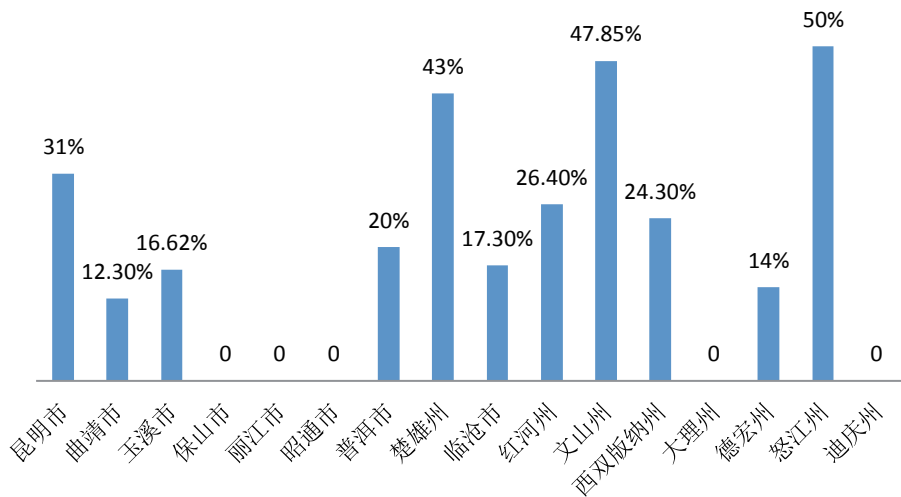


图 3-2 云南省各州（市）多媒体教室比例与全省平均值对比图（保山、昭通、丽江、大理、迪庆数据暂缺）

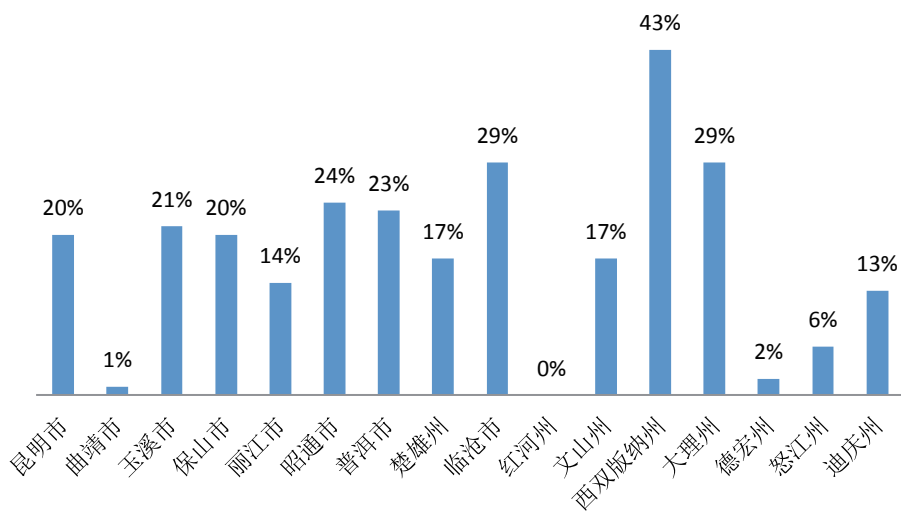


图 3-3 云南省各州（市）建有十兆校园网的学校比例

四、信息技术人才短缺，岗位支撑乏力

全省 95% 以上的初中都开设了信息技术课，条件好的小学也都从 3 年级开始开设信息技术课，信息技术专任教师的数量不断增加，但目前全省平均 676 名学生才能有一名信息技术专任教师，在师资数量上还存在着很大的缺口。大理州的信息技术教师更是远远无法满足现有学生数量的要求。



图 3-4 专业教师短缺

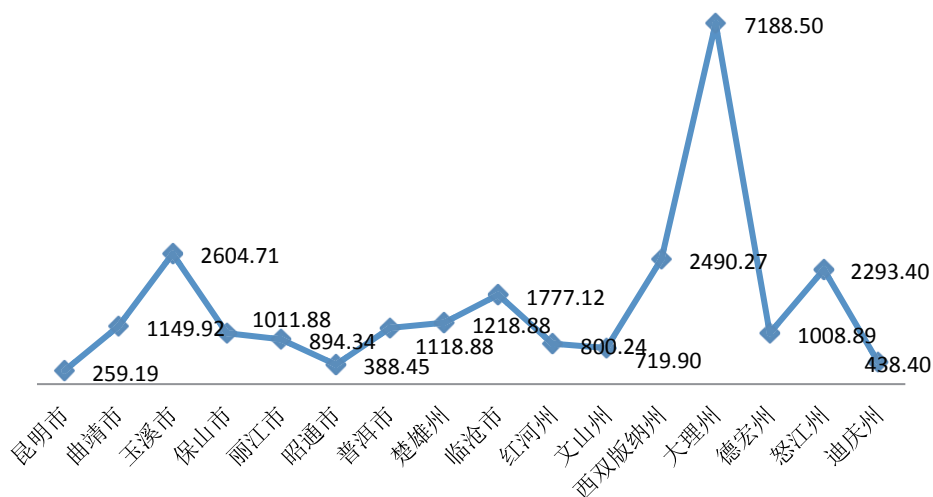


图 3-5 云南省各州（市）信息技术师生比与全省平均值对比

总体上滇西专任教师的缺口要比边疆平均数大，师生比平均数近似于全省平均值的两倍。信息化教师专业人才的配备不合理，新招教师中信息技术教师的比例偏低，对原有教师转为信息技术专业的培训力度不够等是造成这种情况的主要原因。这种状况如果再延续下去，无论教育信息化的硬件配备有多先进，也是无济于事；人才的缺失会直接影响义务教育信息技术课的质量，进而影响学生的发展。所以，解决信息技术专任教师的问题迫在眉睫。

虽然滇西和边疆州（市）在信息化基础设施上取得了很大进展，但由于长期的经济落后，再加上体制和文化、思想的惯性积累，导致地州在整体上能接受信息技术教育的学生比例仍然不足 50%。

影响信息技术课的质量的原因中，教师短缺是一方面，学生学习的意识和人数也是很重要的一方面。只有两方面同时努力，再加上学校领导的重视以及政府部门的支持，才能真正实现信息技术课的意义。

基础教育信息化的发展离不开信息技术支撑岗位的支撑，目前，为学校信息化发展提供支持的专业队伍初具规模，全省共有 3319 个技术支撑岗位，有部分州（市）还存在空缺，有岗位的州（市）数量也很少。这些技术支撑岗位放在全省整个教育信息化发展的大环境下是严重不足的。技术支撑岗位

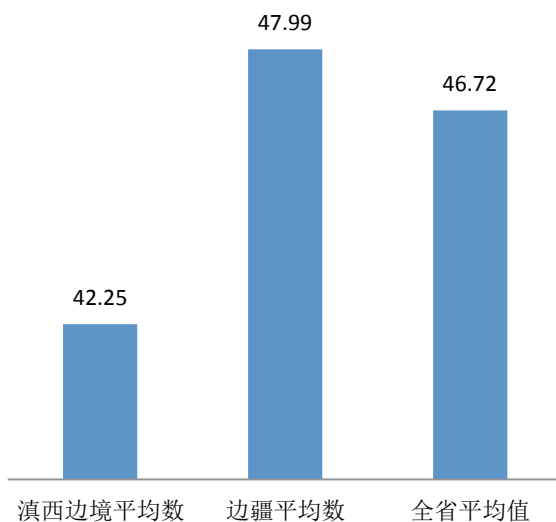


图 3-6 2012 年云南省滇西、边疆上信息技术课的学生比例与全省平均值对比

的缺乏牵系着云南省信息技术人才的培养的数量和质量，间接地会成为义务教育中信息技术学科发展的桎梏。

五、管理部门业务信息化有待完善，全省管理系统尚未整合

受设备、技术等方面的制约，基层教育管理部门的信息化管理力度不够，公共应用信息系统都没有建成和使用，全省统一的信息化管理平台搭建还

教育信息化惠及边疆民族地区

表 3-5 2012 年云南省基础教育信息技术支撑岗位数

单位	技术支撑岗位
昆明市	
曲靖市	
玉溪市	124
保山市	
昭通市	1900
丽江市	6
普洱市	250
临沧市	87
楚雄州	277
红河州	
文山州	569
西双版纳州	
大理州	
德宏州	6
怒江州	0
迪庆州	100
全省总计	3319

表 3-6 2012 年云南省教育主管部门信息化管理平台各功能实现表

单位	内部公文流转系统	电子签章系统	信息发布与管理	档案管理系统	网络视频会议	邮件系统	会议管理	数据管理与分析	统一用户管理与身份认证	财务管理	科研信息
教育厅	1	1	1	1	1	1	1		1		
昆明市			1	1	1	1			1	1	
曲靖市	1	1			1						
玉溪市	1	1	1		1		1				
保山市	1	1	1								
昭通市	1	1	1	1	1	1		1		1	
丽江市	1	1	1		1					1	
普洱市	1	1	1			1					
临沧市	1	1		1	1		1			1	1
楚雄州	1	1		1	1						1
红河州	1										
文山州	1	1	1		1	1				1	
西双版纳州	1	1	1							1	

续表

单位	内部公文流转系统	电子签章系统	信息发布与管理	档案管理系统	网络视频会议	邮件系统	会议管理	数据管理与分析	统一用户管理与身份认证	财务管理	科研信息
大理州			1		1						
德宏州		1	1	1					1		
怒江州											
迪庆州	1	1	1	1	1	1					

注：1表示此项功能已使用，空白表示未使用。

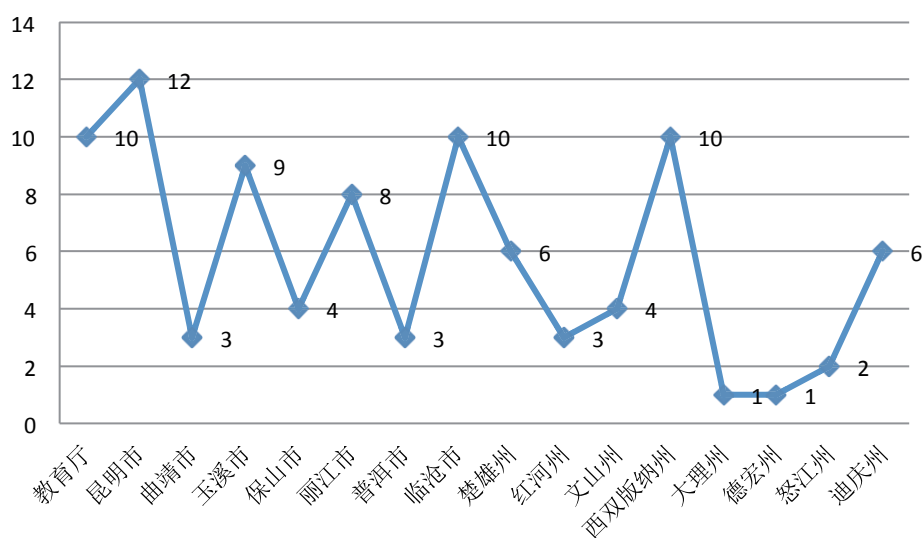


图 3-7 2012 年云南省、州（市）教育管理部门现有业务信息系统数

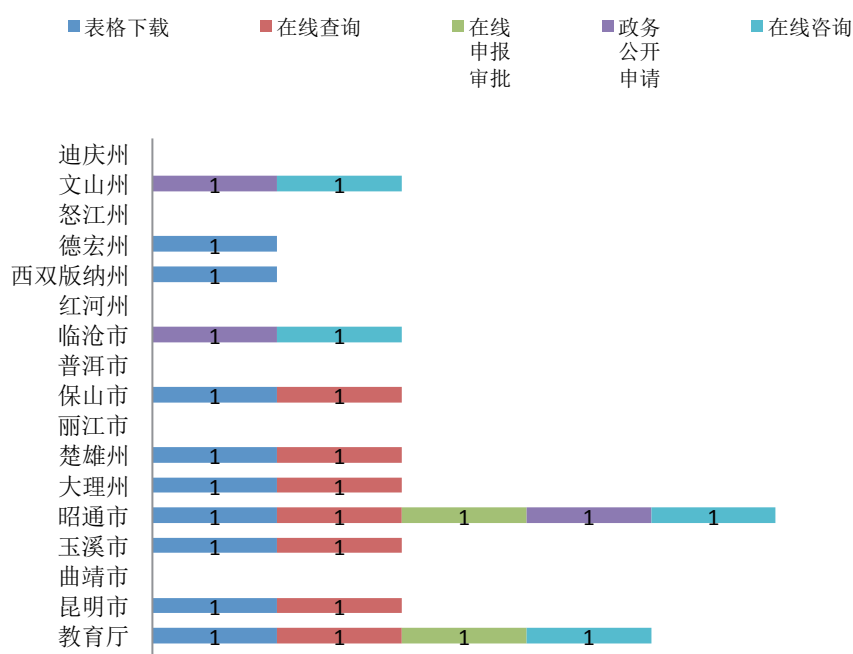


图 3-8 2012 年云南省、市（州）教育管理部门在线办业务开展情况

教育信息化惠及边疆民族地区

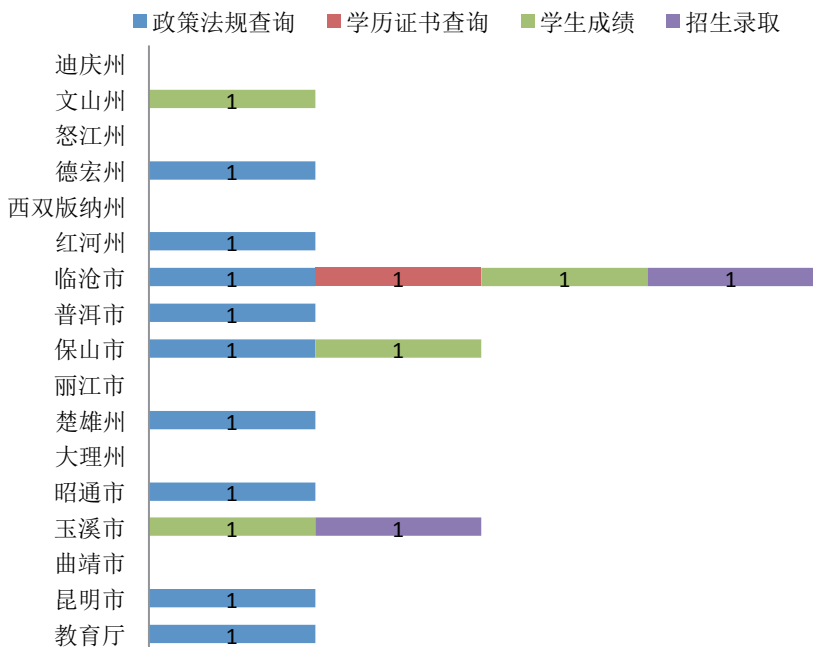


图 3-9 2012 年云南省省、市（州）教育管理部门在线查询业务开展情况

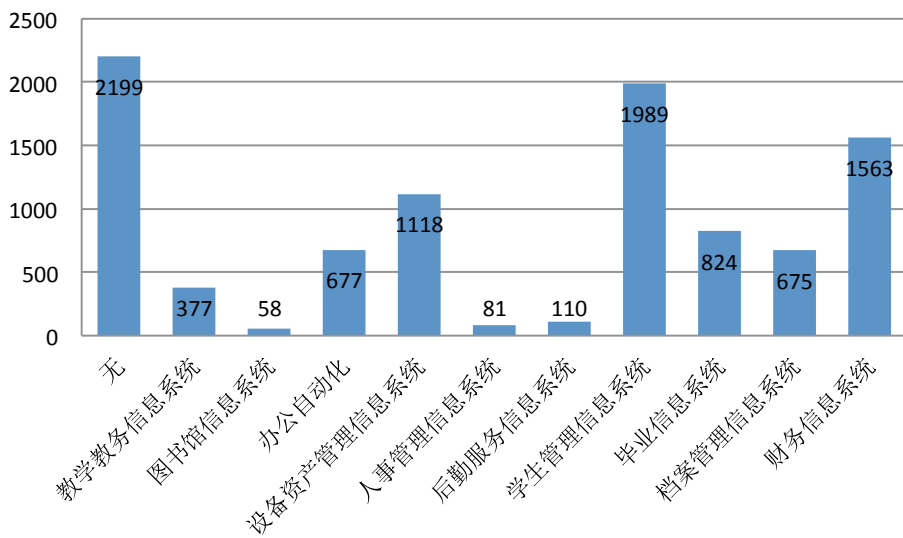


图 3-10 2012 年云南省使用学校管理信息系统的学校数量

有很大的缺口。

截止 2012 年底，云南省、州（市）教育管理部门现有业务信息系统仍然没有做到全覆盖，教育厅、昆明、临沧、版纳、玉溪、昭通、丽江等州（市）实现了 8 项以上的功能，其它州（市）教育局实现的功能就很少了。

省、市级教育主管部门提供的在线办事业务非

常有限，除教育厅和昭通市外，其它州（市）教育局的在线办事业务总量都很少，且都没有在线申报审批的业务，还有 6 个州（市）则根本没有开展在线办事业务。

在线查询的项目很少，基本以政策法规查询为主，除临沧市外，其它教育主管部门实现的项目非常单一。

云南省基础教育阶段学校管理信息化同样存在有发展但水平不高的问题，从全省来看，应用了学校设备资产管理信息系统、学生管理信息系统和办公自动化的学校相对多一些，而使用图书馆信息系统、人事管理信息系统的学校就比较少了，更多的学校则根本不使用信息化管理手段。

目前还没有建成从教育厅到各地州再到各县区并最终到各学校的数据直通直统平台，上级管理部门无法通过教育管理网络

透视下一级的具体数据，在统计各级数据时无法准确性和完整度不高，也无法做到数据的即时监测。

第四章 对策与建议



云南省教育信息化的发展与完善是一个漫长的过程，需要不断地努力。其良好而有序的发展，离不开政策的支持与决策的支持。在全国发展重视教育信息化的发展的大前提下，给云南省教育信息化的发展提供了政策、资金和人员上的大力支持。为了合理而有序的发展教育信息化，根据民族、边疆的特点和发展的情况，我们建议云南省采取以下对策：加强领导和工作统筹；加大资金投入和政策保障；全面推进教育信息化的督导检查；强化与企业合作及多元化筹措资金；鼓励各地创新机制，开展各种类型的教育信息化试点工作，加大管理人员和教师培训力度。

云南省在教育信息化工作方面取得了一些阶段性成果：引入社会信息化资源，取得了基础设施建设的新突破；建成云南教育专网，统一网络、统一资源、统一维护，大幅提升了覆盖全省的教育网络化水平；全省教育信息发布平台已基本形成，各类应用系统为全省提供了教育信息服务，取得了显著的社会效益；全省所有的高中、95%的初中开设了信息技术课程，农村的所有完小能够进行简易的多媒体学科教学，终身教育体系初步形成。教育信息化取得的成果促进了教师教学模式、学生学习方式和教育管理机制的转变，成为推动教育变革的动力。以业务为核心、以数据为驱动启动教育数据中心建设，统筹规划，分步实施，逐步构建统一的中心，为教育信息化的进一步快速发展奠定了良好基础。

但是也应清醒地看到，云南省教育信息化水平与发达地区相比还存在很大差距，要完成国家和云南省提出的工作目标仍面临艰巨的问题和挑战。根据教育部的教育信息化进度指标要求，2013年内，全省50%的中小学实现宽带接入，优质资源班班

通班级覆盖比例达到20%，网络学习空间开通比例达到10%；到2015年，宽带接入学校比例达到90%以上，优质资源班班通达到70%以上，网络学习空间开通比例达到60%以上。完成以上指标，需要全省提高认识，创新机制，切实推进，从以下几个方面推进工作。

一、加强领导和工作统筹

加强组织领导，明确各相关部门和业务处室的职责，在统一的规划和规范下统筹工作，整合资源，避免交叉和重复，形成整体推进的局面。参照教育部做法，建立省政府牵头各相关厅局参与的协调工作机制，切实推进教育信息化工作。

二、加大资金投入和政策保障

建议省政府单列教育信息化专项资金，解决基础设施和应用平台建设的资金问题，出台政策，保



图 4-1 云南省教育信息化工作视频会议

证农村义务教育学校公用经费的 3-5% 列入教育信息化日常开支，其他各级各类学校参照执行，将教育信息化资金纳入各级政府年度预算，形成教育信息化建设和使用的长效机制。

三、全面推进教育信息化的督导检查

将教育信息化指标列入对各地政府的督导内容，与各地教育行政部门签订责任书，重点实施，分类指导，定期考核，加大各地政府和教育行政部门的重视程度。

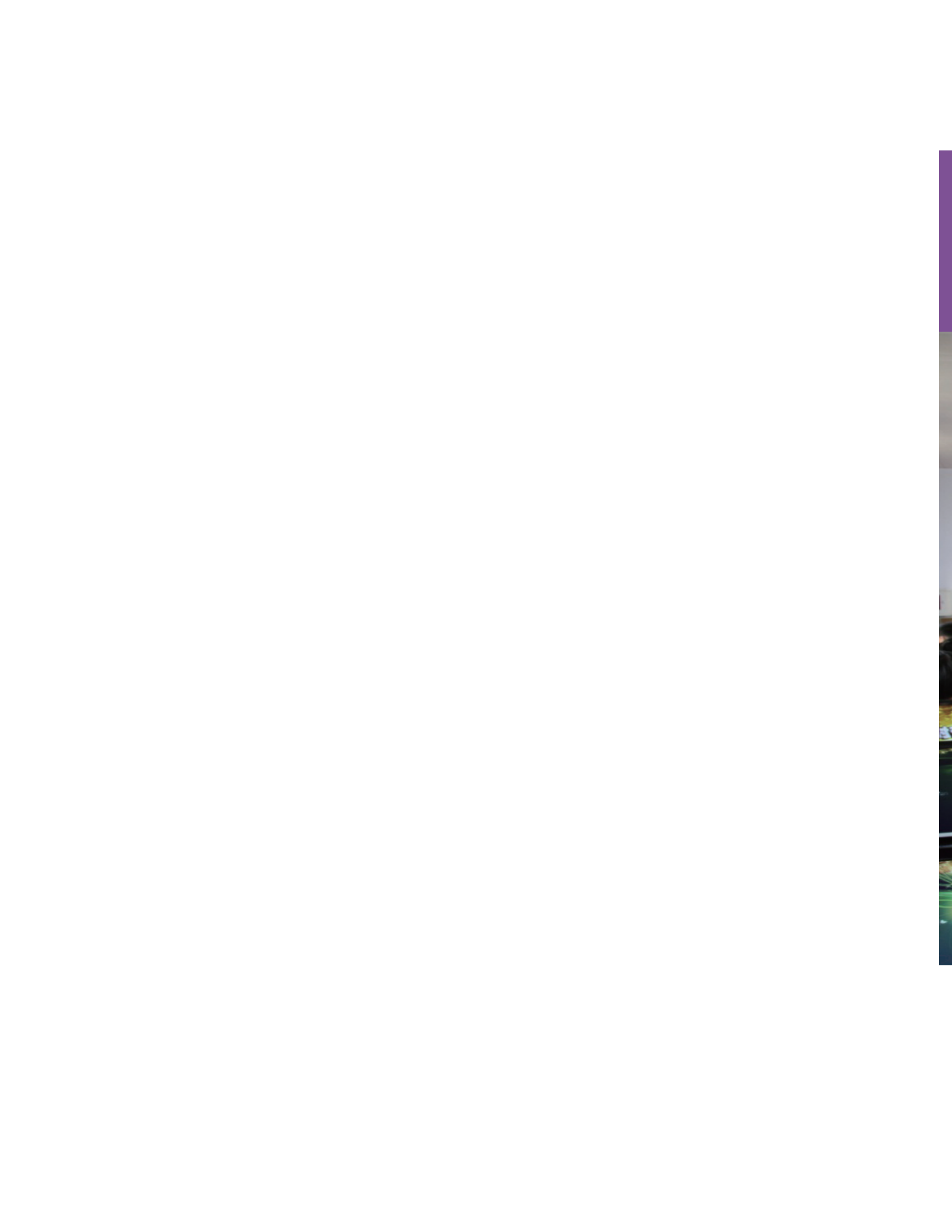
四、强化与企业合作及多元化筹措资金

加强与运营商等企业合作，签订战略合作协议，

创新机制，通过资源置换等形式构建企业参与的环境，形成国家、地方、学校、家庭、企业与社会多元化经费投入的局面，为学校提供好的服务。

五、试点引领与加大培训力度

鼓励各地创新机制，开展各种类型的教育信息化试点工作，总结经验，辐射全省。加大管理人员和教师培训力度，将教师教育技术培训列入“国培计划”和“省培计划”内容，提高认识，提升能力，为教育信息化建设与应用奠定基础。



第五章 云南教育信息化展望



教育信息化建设是云南教育改革的必然选择，到目前为止已取得了实质性的进展。在今后的教育信息化建设中，云南省不仅会提高云南省教育管理信息化的建设与应用水平，助力城乡教育一体化；更将带动云南教育的现代化，推动文化的发展。

一、提高教育管理信息化的建设与应用水平

针对云南省的区域特点，教育管理信息化是以文化和技术的输入为特征的。发达地区的示范效应会引起超前性或较高的社会期望，从而成为推进信息化的动力，把发达地区作为参照系，努力缩小地区差异，后发赶超，在发展过程中既重视规模和数量，同时注重水平和质量，提高教育管理信息化的建设与应用水平，共同谱写教育管理信息化发展蓝图。

二、助力城乡教育一体化

通过政策干预推动城市反哺农村，城乡义务教育差距逐渐均等化，消除地域原因导致的教育不公平；将城乡义务教育发挥各自优势和特色，相互支持，实现一体化协调发展。教育信息化的发展会带动促进城乡教育一体化的发展节奏，从而能进一步的推进云南省统筹城乡教育的综合改革，提升城乡教育一体化的水平，落实教育信息化的战略地位。

三、教育信息化推动教育现代化

目前，在云南省初步实现了教育系统办公自动化，校园信息化等，物联网，云计算等新兴信息技术也得到了应用。这些技术的出现将给我们的学习提供丰富的信息表征形式，改变学习者的认知方式；改变信息资源在社会中的分布形态和人们对它的拥

有关系，改变了人们之间的教育关系；改变时空结构，改变人们的学习形态。教育信息化的发展朝着教育现代化的目标迈进，终将会实现教育的现代化。

四、推动文化的发展

（一）教育信息化“进军”校园文化。云南省大力开展信息教育，最直接的就是引进开放的网络，义务教育阶段学生在网上的行为习惯对校园文化有直接的作用。

（二）教育信息化对社区文化的推动。教育信息化对社区文化的推动，主要会通过整合社区信息资源，建立面向社区管理、社区教育、社区服务等多个方面的信息化网络，通过运用信息化手段和技术，推动社区管理、社区服务的信息化。

小结

在未来一个时期，全省各地区会逐步实现基础设施建设程度趋向平衡化、教育信息化资源建设趋向合理化，教育信息化管理更加现代化、信息化资源将更有安全保证、评价体系的建立将逐步健全。最终会实现云南省教育信息化的可持续性发展，全省学校都将受益于教育信息化的发展，云南边疆和山区的孩子能与全国的孩子共享优质教育资源、共同成长。



图 5-1 现代化教室——让全省孩子都能与全国的孩子共享优质教育资源

附件

术语

1. 信息技术：是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。
2. 教育资源公共平台：能够支持教育工作者对现有的数字化教育资源进行创作、交流、应用和共享的环境。
3. 教育管理信息平台：利用现代信息技术，对现有的教育管理信息进行高质、高效、高准确度的信息采集、存储、分析、处理和反馈所提供的支撑环境。
4. 校校通：各个中小学校采用多种手段和形式，用较低的成本获得丰富而优质的教学资源和课程，最终实现资源共享。
5. 班班通：是指学校每个班级具备与外界进行不同层次的信息沟通，实现信息技术与学科日常教学的有效整合，促进教师教学方式和学生学习方式的变革，最终促进学生的发展。
6. 人人通：就是所有教师和初中以上学生都拥有实名的网络学习空间，教与学、教与教、学与学全面互动，真正把技术与教学实践的融合落实到每个教师与学生的日常教学活动与学习活动中。
7. 信息技术培训：培训义务教育阶段的教师获取信息、处理信息、整合信息等的的能力。
8. 教育信息化：是指在教育领域运用计算机多媒体和网络信息技术，促进教育的全面改革，使之适应信息化社会对教育发展的新要求。
9. 信息孤岛：是指相互之间在功能上不关联互助、信息不共享互换以及信息与业务流程和应用相互脱节的计算机应用系统。
10. 教育统筹：(本报告中主要是指)有关义务教育阶段信息化的各项资源的预算、支出、结算等进行汇总。
11. IPV6：是“Internet Protocol Version 6”的缩写，它是 IETF(Internet Engineering Task Force 译：互联网工程任务组)设计的用于替代现行版本 IP 协议 IPv4 的下一代 IP 协议。
12. 教育专网：是指服务于教育的专用网络，是在公用网络上建立专用网络的技术。
13. 智能学习系统：能够进行问题积累、资源及时更新的一系列学习设备的总和。
14. 教学模式：是在一定教学思想或教学理论指导下建立起来的较为稳定的教学活动结构框架和活动程序。
15. 学习模式：是假定能够使个人达到最佳学习状态的方法。
16. 网络课堂：基于互联网的远程在线互动培训课堂。一般系统采用音视频传输以及数据协同等网络传输技术，模拟真实课堂环境，通过网络给学生提供有效地培训环境。
17. 虚拟实验室：是一种基于网络技术、虚拟现实技术构建的开放式网络化的虚拟实验教学系统，是现有各种教学实验室的数字化和虚拟化。
18. 数据库：指知道常用数据库软件，会使用某种数据库软件构建数据模型，输入和编辑数据并建立简单数据库，会形成数据检索界面，会生成执行文件等。

19. 软件工具：能够服务于教学的各种软件。
20. 教育技术：关于学习资源和学习过程的设计、开发、利用、管理和评价的理论和实践。
21. 校园网：为学校师生提供教学、科研和综合信息服务的宽带多媒体网络。
22. 电子表格：指使用某种电子表格软件生成表格并保存，会利用电子表格对数据进行计算、排序、筛选等操作，会使用电子表格的常见公式，会使用电子表格生成统计图表等。
23. 多媒体教室座位数：指配备有计算机和投影仪的教室座位数。
24. 每百名学生配多媒体教室座位数：指某一级教育每百名学生配备的多媒体教室座位数。
25. 计算机基本操作：指连接计算机及其外接设备、安装软件、管理计算机基本、管理电脑文档等。
26. 办公自动化：教师能够运用计算机等工具提高办公效率。
27. 信息素养：能够判断什么时候需要信息，并且懂得如何去获取信息，如何去评价和有效利用所需的信息。
28. 数字资源量：指学校引进（包括购买，租用和受赠）或自建（包括扫描，转换和录入）的，拥有磁、光介质或网络使用权的数字形态，可供教师和学生使用的文献资料。
29. 生机比：学生总数除以计算机总数，得到的一个比值。
30. 师机比：教师总数除以计算机总数，得到的一个比值。
31. 一卡通：就是在同一张卡上实现多种不同功能的智能管理。
32. 滇西边境十州（市）：云南省西部的十个州（市），分别是大理州、楚雄州、丽江市、保山市、普洱市、临沧市、迪庆州、西双版纳州、德宏州和怒江州。
33. 边疆八州（市）：云南省边境的八个地州，分别是红河州、保山市、西双版纳州、德宏州、普洱市、临沧市、怒江州、文山州。
34. 教育现代化：就是用现代先进教育思想和科学技术武装人们，使教育思想观念，教育内容、方法与手段以及校舍与设备，逐步提高到现代的世界先进水平，培养出适应参与国际经济竞争和综合国力竞争的新型劳动者和高素质人才的过程。
35. 云服务：云服务即云计算服务。
36. 云计算：是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需求提供给计算机和其他设备。
37. CDI：（Category Development Index）指的是发展指数
38. 集约化：集约化原是经济领域中的一句术语，本意是指在最充分利用一切资源的基础上，更集中合理地运用现代管理与技术，充分发挥人力资源的积极效应，以提高工作效益和效率的一种形式。
39. 数字鸿沟：“数字鸿沟”又称为信息鸿沟，即“信息富有者和信息贫困者之间的鸿沟”。
40. 项目融资：项目融资是指贷款人向特定的工程项目提供贷款协议融资，对于该项目所产生的现金流量享有偿债请求权，并以该项目资产作为附属担保的融资类型。
41. 教育管理信息化：以现代信息技术为基础的新的教育管理体系，包括教育管理组织的网络化、教育管理内容的信息化、教育管理技术的信息化以及教育管理手段的信息化等各个方面。
42. 城乡一体化：以城市为中心、小城镇为纽带、乡村为基础，城乡依托、互利互惠、相互促进、协调发展、共同繁荣的新型城乡关系。

统计数据表

1. 2012年云南省各州(市)生机比、师机比

单位	生机比	师机比
昆明市	12	5
曲靖市	20	6
玉溪市	18	4
昭通市	43.8	40
大理州	20	7
楚雄州	21	8
丽江市	22	12
保山市	17.4	
普洱市	26	6
临沧市	37	6
红河州	27	3
西双版纳州	25	12.6
德宏州	23	12.8
怒江州	45	20
文山州	35.32	9.5
迪庆州	33	15
全省平均数	20.36	7.28

2. 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)生机比与全省平均值对比

序号	单位	学生总数	每百名学生可用计算机数	生机比
1	昆明市	713304	8.3333	12
2	曲靖市	919934	5	20
3	玉溪市	276099	5.5555	18
4	昭通市	893427	4.5871	21.8
滇西边境平均数		4.2272	19.9018	
5	大理州	416933	5	20
6	楚雄州	293749	4.7619	21
7	丽江市	143095	4.5454	22
8	保山市	313682	5.7471	17.4
9	普洱市	261817	3.8461	26
10	临沧市	291447	2.7027	37
11	红河州	588978	3.7037	27
12	西双版纳州	129494	4	25

续表

序号	单位	学生总数	每百名学生可用计算机数	生机比
13	德宏州	151334	4.3478	23
14	怒江州	68802	2.2222	45
15	文山州	515451	2.8312	35.32
边疆平均数		3.6911	24.2699	
16	迪庆州	43840	3.0303	33
17	全省总计		4.9123	20.3567

3. 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)师机比与全省平均值对比

序号	单位	教师用计算机总数	教师总数	每百名教师可用计算机数	师机比
1	昆明市	8216.8	41084	20	5
2	曲靖市	8033.333333	48200	16.66666667	6
3	玉溪市	4430.75	17723	25	4
4	昭通市	1127.4	45096	2.5	40
滇西边境平均数			15.6941994	6.3717	
5	大理州	3210	22470	14.28571429	7
6	楚雄州	2436.75	19494	12.5	8
7	丽江市	854.4166667	10253	8.333333333	12
8	保山市		18741		
9	普洱市	2906.166667	17437	16.66666667	6
10	临沧市	3136.333333	18818	16.66666667	6
11	红河州	11681.33333	35044	33.33333333	3
12	西双版纳州	605.0793651	7624	7.936507937	12.6
13	德宏州	775.078125	9921	7.8125	12.8
14	怒江州	245.7	4914	5	20
15	文山州	3641.473684	34594	10.52631579	9.5
边疆平均数			15.63035937	6.3978	
16	迪庆州	425.4098361	3114	13.66120219	7.32
17	全省总计			14.59015092	6.8539

4. 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)十兆级、百兆学校比例与全省平均数的对比

序号	单位	学校总数	十兆级	十兆学校比例	百兆级	百兆学校比例
1	昆明市	1176	235	20%	3	0%
2	曲靖市	1885	20	1%	30	2%
3	玉溪市	674	141	21%	95	14%
4	昭通市	2075	500	24%	0	0%
滇西边境平均数	0		18%		3%	
5	大理州	1176	341	29%		0%
6	楚雄州	952	166	17%	15	2%
7	丽江市	570	80	14%	0	0%
8	保山市	1131	225	20%	9	1%
9	普洱市	754	170	23%	6	1%
10	临沧市	1038	299	29%	5	0%
11	红河州	1329		0%	202	15%
12	西双版纳州	195	84	43%	5	3%
13	德宏州	309	5	2%	6	2%
14	怒江州	154	10	6%	0	0%
15	文山州	1537	260	17%	16	1%
边疆平均数	0		16%		4%	
16	迪庆州	95	12	13%	0	0%
17	全省平均值	15050	2548	17%	392	3%

5. 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)多媒体教室比例与全省平均值对比

序号	单位	多媒体教室比例
1	昆明市	31
2	曲靖市	12.3
3	玉溪市	16.62
4	昭通市	0
滇西边境平均数	19.5	
5	大理州	0
6	楚雄州	43
7	丽江市	0
8	保山市	0
9	普洱市	20
10	临沧市	17.3
11	红河州	26.4
12	西双版纳州	24.3

续表

13	德宏州	14
14	怒江州	50
15	文山州	47.85
边疆平均数	24.98125	
16	迪庆州	0
17	全省平均值	18.923125

6. 2012年云南省各州(市)建有卫星接收系统学校比例

序号	单位	建有教育卫星接收系统的学校数
1	昆明市	1014
2	曲靖市	1838
3	玉溪市	667
4	昭通市	
5	大理州	1120
6	楚雄州	601
7	丽江市	570
8	保山市	1131
9	普洱市	571
10	临沧市	809
11	红河州	205
12	西双版纳州	117
13	德宏州	220
14	怒江州	72
15	文山州	1360
16	迪庆州	95
17	全省平均值	10390

7. 2012年滇西10州(市)、边疆8州(市)建有卫星接收系统学校比例与全省平均值对比

序号	单位	建有教育卫星接收系统的学校数	卫星系统学校比例
1	昆明市	1014	86%
2	曲靖市	1838	98%
3	玉溪市	667	99%
4	昭通市		0%
滇西边境平均数		71%	
5	大理州	1120	95%

续表

序号	单位	建有教育卫星接收系统的学校数	卫星系统学校比例
6	楚雄州	601	63%
7	丽江市	570	100%
8	保山市	1131	100%
9	普洱市	571	76%
10	临沧市	809	78%
11	红河州	205	15%
12	西双版纳州	117	60%
13	德宏州	220	71%
14	怒江州	72	47%
15	文山州	1360	88%
边疆平均数		70%	
16	迪庆州	95	100%
17	全省平均值	10390	69%

8. 2012年云南省各州(市)有电子白板的学校比例

序号	单位	电子白板	有电子白板的学校比例
1	昆明市	85	7%
2	曲靖市	345	18%
3	玉溪市	256	38%
4	昭通市	1121	54%
滇西边境平均数		24%	
5	大理州	582	49%
6	楚雄州	22	2%
7	丽江市	119	21%
8	保山市	234	21%
9	普洱市	186	25%
10	临沧市	201	19%
11	红河州	316	24%
12	西双版纳州	125	64%
13	德宏州		0%
14	怒江州	28	18%
15	文山州	193	13%
边疆平均数		20%	
16	迪庆州	95	100%
17	全省平均值	3908	26%

9. 2012年云南省州(市)教育局使用各类安全防范设备或软件的比例

单位	防火墙	入侵检测系统	漏洞扫描系统	信息过滤与审计系统	反垃圾邮件系统	防病毒软件
教育厅	1	1	1	1	1	
昆明市	1					1
曲靖市	1					1
玉溪市						1
昭通市	1	1	1			1
大理州						1
楚雄州	1	1	1	1	1	1
丽江市	1					1
保山市	1					
普洱市						
临沧市						1
红河州						
西双版纳州	1	1	1	1	1	1
德宏州			1	1		1
怒江州						
文山州	1			1	1	1
迪庆州	1	1	1	1	1	1

10. 2012年云南省各州(市)教师使用信息化手段辅助教学的环节

单位	备课	课堂教学	实验	作业批改	考试	教研
昆明市	1	1				1
曲靖市	1	1		1		1
玉溪市	1	1	1			
昭通市	1	1				1
大理州	1	1				1
楚雄州	1	1	1		1	1
丽江市	1	1				
保山市	1	1	1			1
普洱市	1	1	1			1
临沧市	1	1	1	1	1	1
红河州	1	1				
西双版纳州	1	1	1		1	1
德宏州	1	1				1
怒江州						
文山州	1	1	1			1
迪庆州	1	1	1		1	1

11. 2012年云南省基础教育阶段各州(市)学校上信息技术课的学生比例(单位%)和

2012年云南省各州(市)学生每周使用计算机的平均时间(不含课外)(单位:小时)和信息技术课的学生比例与全省平均值对比

序号	单位	学生每周使用计算机平均时间	上信息课学生比例
1	昆明市	2	100
2	曲靖市	1	30
3	玉溪市	1.5	51
4	昭通市	0	0
滇西边境平均数		0.954675172	42.25052173
5	大理州	0	60
6	楚雄州	1.22	66.8
7	丽江市	2	55
8	保山市	0	0
9	普洱市	2	50
10	临沧市	1.5	0
11	红河州	1	42
12	西双版纳州	1.3	67
13	德宏州	0.8	70
14	怒江州	0.8	40
15	文山州	2.5	100
边疆平均数		1.371328799	47.99411634
16	迪庆州	2	100
17	全省平均值	1.108680839	54.85548757

12. 2012年云南省组织教师参加各级培训的途径比例

序号	单位	自学培训	校级培训	省级培训	国家培训
1	昆明市	1	1	1	
2	曲靖市		1	1	
3	玉溪市			1	1
4	昭通市		1	1	1
5	大理州	1	1		1
6	楚雄州	1	1	1	1
7	丽江市				1
8	保山市				
9	普洱市		1	1	
10	临沧市	1	1	1	1
11	红河州		1		
12	西双版纳州	1	1	1	1

续表

序号	单位	自学培训	校级培训	省级培训	国家培训
13	德宏州	1		1	
14	怒江州		1	1	
15	文山州	1	1	1	1
16	迪庆州	1			

13. 2012年云南省组织教师进行各类培训内容的学校比例

序号	单位	信息技术基本操作	制作技术	信息化教学设计	学科教学工具使用	信息化教育资源获取技能
1	昆明市	1	1	1	1	1
2	曲靖市	1	1		1	1
3	玉溪市	1	1	1	1	1
4	昭通市	1				
5	大理州	1	1	1		1
6	楚雄州	1	1	1	1	1
7	丽江市	1	1	1	1	1
8	保山市					
9	普洱市	1	1	1	1	1
10	临沧市	1	1	1	1	1
11	红河州	1	1	1	1	1
12	西双版纳州	1	1	1	1	1
13	德宏州	1		1		1
14	怒江州	1	1	1		
15	文山州	1	1	1	1	1
16	迪庆州	1	1	1	1	1

14. 云南省各州(市)信息技术生师比与全省平均值对比

序号	单位	信息技术生师比
1	昆明市	259.2
2	曲靖市	1149.9
3	玉溪市	2604.7
4	昭通市	388.4
	滇西边境平均数	1245.6
5	大理州	7188.5
6	楚雄州	1218.9
7	丽江市	894.3
8	保山市	1011.9

续表

序号	单位	信息技术生师比
9	普洱市	1118.9
10	临沧市	1777.1
11	红河州	800.2
12	西双版纳州	2490.3
13	德宏州	1008.9
14	怒江州	2293.4
15	文山州	719.9
边疆平均数	970.3	
16	迪庆州	438.4
17	全省平均值	675.9

15. 2012年云南省滇西10州(市)、边疆8州(市)上信息技术课的学生比例与全省平均值对

序号	单位	上信息课学生比例
1	昆明市	100
2	曲靖市	30
3	玉溪市	51
4	昭通市	0
滇西边境平均数	42.25052173	
5	大理州	60
6	楚雄州	66.8
7	丽江市	55
8	保山市	0
9	普洱市	50
10	临沧市	0
11	红河州	42
12	西双版纳州	67
13	德宏州	70
14	怒江州	40
15	文山州	100
边疆平均数	47.99411634	
16	迪庆州	100
17	全省平均值	54.85548757

16. 2012年云南省、州(市)教育管理部门现有业务信息系统数

单位	中小学管理信息系统	中等职业学校学生管理信息系统	高等教育学生管理信息系统	学生资助管理	学生体质健康标准数据管理与分析	教师管理信息	教师专项业务管理	学前教育机构资产及办学条件管理	中小学校资产及办学条件管理	中等职业学校资产及办学条件管理	高等学校资产及办学条件管理	教育规划与建设地理信息系统	教育统计信息系统	教育决策支持系统	涉外管理信息系统	语言文字工作管理与服务平台	科技评价与专利服务	国家教育考试教务管理与安全保障	教育电子政务
教育厅	1	1	1	1		1			1	1	1		1						1
昆明市	1	1		1	1	1	1	1	1	1			1			1			1
曲靖市	1								1										1
玉溪市	1	1	1						1	1			1					1	1
昭通市	1	1		1		1							1			1		1	1
大理州																			1
楚雄州	1				1	1	1											1	1
丽江市	1	1						1				1	1					1	1
保山市	1	1				1													1
普洱市	1																		1
临沧市	1	1	1	1				1	1				1			1		1	1
红河州	1	1																	
西双版纳																			
纳州	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
德宏州																			1
怒江州																		1	1
文山州	1	1		1						1									
迪庆州	1	1		1		1													1

17. 2012年云南省、市(州)教育管理部门在线办事与咨询业务开展情况

单位	表格下载	在线查询	在线申报审批	政务公开申请	在线咨询	政策法规查询	学历证书查询	学生成绩查询	招生录取查询
教育厅	1	1	1		1	1			
昆明市	1	1				1			
曲靖市									
玉溪市	1	1						1	1
昭通市	1	1	1	1	1	1			
大理州	1	1							

续表

单位	表格下载	在线查询	在线申报审批	政务公开申请	在线咨询	政策法规查询	学历证书查询	学生成绩查询	招生录取查询
楚雄州	1	1				1			
丽江市									
保山市	1	1				1		1	
普洱市						1			
临沧市				1	1	1	1	1	1
红河州						1			
西双版纳州	1								
德宏州	1					1			
怒江州									
文山州				1	1			1	
迪庆州									

18. 2012年云南省使用学校管理信息系统的学校数量

单位	教学教务信息系统	图书馆信息系统	办公自动化	设备资产管理信息系统	人事管理信息系统	后勤服务信息系统	学生管理信息系统	毕业信息系统	档案管理信息系统	财务信息系统
昆明市	19	19	19	19	19	19	600	600	600	600
曲靖市	有		有	有	有		有			有
玉溪市	27		65	104		27	61			38
昭通市										
大理州		1								
楚雄州	44	7	91	100	22	39	212	67	19	70
丽江市				584			584			584
保山市										
普洱市	184	26	94	210	40	23	220	29	52	162
临沧市	3		102	6			132	128	4	12
红河州										
西双版纳州			7	85			85			
德宏州	5	5	120	10						
怒江州						2				2
文山州			179							
迪庆州	95						95			95
全省总计	377	58	677	1118	81	110	1989	824	675	1563

主要参考文献

- 1、《全方位整合信息资源大力推进云南教育信息化》访云南省教育厅厅长罗崇敏 2010年10月
- 2、《云南省优化配置教育资源全力推进集中办学》2011年7月
- 3、《云南省中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》
- 4、《云南地区高校教育信息化的现状与对策浅析》2011年5月
- 5、《云南省教育信息化发展设想》杨志军. 中国教育信息化. 2010年10月
- 6、《云南教育专网开通》王世赋. 前言. 2011年
- 7、《在2011年全省电化教育工作会上的讲话》王建颖. 2011年5月
- 8、《云南教育2010大事记》2010年
- 9、《云南全面启动教育信息化建设 -- 电信构建教育“私有云”》曾鹭媛. 人民邮电. 2011年7月
- 10、《深化合作, 强化服务——全面推进教育信息化“三通两平台”建设与应用》2013年6月
- 11、《云南省教育信息化工作会议》2013年6月
- 12、《立足发展, 推进教育信息化, 为西山教育搭建登天云梯——西山区教育局教育信息化交流材料》2013年
- 13、《教育信息化“班班通”专项材料》2013年
- 14、《坚持多元化发展 推动“三通两平台”建设——楚雄州教育信息化建设汇报》2013年4月
- 15、《大力推进“数字校园”建设项目, 深入探索以交流、共享、高效、便捷为主要特征的教育信息化模式——昆明高新一小教育信息化交流材料》2013年
- 16、《加快信息化进程, 推动昆明教育事业创新发展(全省教育信息化工作会议交流材料)》昆明市教育局 2013年6月14日
- 17、《加大投入, 强化应用, 加快全市中小学教育信息化发展步伐(全州教育信息化工作推进会交流材料)》弥勒县教育局 2013年7月12日
- 18、《2010年地区综合发展指数报告》中国统计学会 2011年12月
- 19、《基于学校信息化建设发展过程的思考——关于我校信息化建设工作探讨》2013年4月
- 20、《加快信息化建设, 促进教育全面发展——昭通市教育信息化发展情况汇报》2013年4月
- 21、《云南民族地区义务教育均衡发展的政策保障》李天凤, 吴丹. 理论研究. 2012年7月
- 22、《云南人口与经济、资源环境协调评价研究》李均智, 骆华松, 何沁璇. 资源开发与市场. 2012年7月
- 23、《云南经济运行新特点及调控建议》梁双陆. 云南日报. 2011年12月
- 24、《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》
- 25、《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》
- 26、《我国教育信息化发展现状与未来展望》2012年
- 27、《关于教育信息技术发展的核心指标的建议》(根据联合国教科文组织统计所建议的指标和中国教

- 育部最新统计指标以及全委会与华南师大的合作项目提供的指标整理草稿)
- 28、《利用 EFA 核心指标监测中国国家中长期教育发展纲要(2010—2020)》中国联合国教科文组织全国委员会》
 - 29、《关于西部不发达地区基础教育信息资源共享建设的思考》雷淑霞, 赖伯年, 刘世峰. 中小学图书情报世界. 2011 年
 - 30、《教育信息化: 内涵与外延》陶遵适. 信息化. 2004 年
 - 31、《教育信息化促进教育现代化》蔡文晖, 罗帝清, 黄友鹏. 汕头日报. 2011 年 11 月
 - 32、《教育信息化的文化观》卿丽, 余文娟. 改革与开放. 2011 年 2 月
 - 33、《农村中小学教育信息化的有关问题与建议》解月光, 李伯玲. 中国电化教育. 2004 年
 - 34、《欠发达地区农村初中教师专业信息素养发展现状及提升策略研究》(作者: 马荣华 东北师范大学 硕士学位论文) 2007 年
 - 35、《欠发达地区信息化指标体系建设研究》(作者: 刘桥 贵州大学 硕士学位论文) 2006 年
 - 36、《西部落后地区信息资源保障体系建设研究》曹晓鲜, 谷遇春. 图书馆工作研究. 2010 年
 - 37、《从城乡分立到城乡一体化——中国农村义务教育供给机制演进路径分析》陈静漪, 宗晓华. 西南大学学报(社会科学版). 2012 年 9 月