

智慧教育助力宁波教育跨入“云”时代



智慧城市是智慧地球的体现形式，已被众多发达国家纳入科技发展规划之中。作为首批沿海开放城市，宁波先行先试，率先在全国范围内提出智慧城市理念。随着智慧城市建设步伐的加快，智慧教育作为智慧城市的重要组成部分，已引起政府、企业和高校科研机构的高度重视。

2013年，宁波于国内先一步开展城市层面的智慧教育课题研究，引领推进智慧教育建设，并于2014年将智慧教育纳入宁波市经济社会转型发展三年行动计划重点工程。宁波以主动拥抱“互联网+”时代的大视野，以统一整合、共建共享的大理念，以三年1.4亿元的大投入，以贯通教育全领域、全民共享的大目标，推动宁波教育迈入“云”时代。

今天，宁波“智慧教育云”上线并面向全市开通，将为全体市民提供更优质、便捷的教育服务。首批将通过宁波智慧教育门户网站、智慧教育云平台和“甬上云校”等多项智慧教育应用，实现优质教育资源的整合，提供多元普惠的教育公共服务。

宁波教育主动拥抱互联网，一朵绚丽多彩的“智慧教育云”，正在托起宁波教育的未来。

“云校”，走进我们的生活

“我数学方面比较薄弱，看‘空中课堂’的课程，哪里不懂了可以直接提问，马上会有名师解答，能学到很多平时在课堂没听懂的东西。”海曙外国语学校的黄清瑶同学说。

“空中课堂”是宁波市教育局推出的网络学习平台，自2013年开通以来，已经成为学生假期里查漏补缺的好渠道。“空中课堂”一扫以往网络课程视频只能看，不能互动交流的弊端，组织宁波市名师在假期进行在线实时答疑，及时帮助学生解决疑难困惑。

为让山区、海岛学生也能享受“空中课堂”的名师教学资源，宁波教育城域网实现与电信、移动、联通高速互联，带宽从1000兆升级到2000兆，只要有电脑，通网络，即可流畅浏览“空中课堂”，零距离聆听名师精彩授课。

“现在请家教实在太贵，而且我们也请不到特别好的老师。”“空中课堂”是农村孩子的福音，为我们农村孩子的学习带来了极大的方便。”奉化学生家长方幼儿在接受记者采访时说，“郑瑄、叶镇源这些特级教师的课堂都能随时随地进入。”

目前，“空中课堂”已建成由100多位名师组成的教师团队，各类优质教育视频资源达300T，教学、体育、技能、家教、保健等各类课程5660个课时，网站累计访问人数在1200余万人次。

在整合“空中课堂”海量资源和直播优势的基础上，宁波市教育局运用“多网融合”技术，打通各大终端，推出网络学习新品

牌——“甬上云校”，使优质教育资源不再仅限于“空中课堂”电脑端观看，还支持电视、移动设备等多终端查看，各个终端通过扫描二维码有机联动起来。

“只要用手机扫一扫课程里的二维码，就能直接将电视上的课程内容‘移’到手机上看，还能进行提问和互动。”宁波市学校装备管理与电化教育中心主任张曦向记者进行了演示，“相同的课程，手机端、电视端、电脑端各有侧重，电视端主打高清资源，手机端侧重于碎片化学习与互动提问。”

有了“甬上云校”，宁波人的学习方式有了更多的选择，即便是对电脑、智能手机的应用比较陌生的老年人，只要在家打开电视，就能轻松看视频，学知识。

家住海曙尹江岸小区的钱老伯，今年68岁，去年开始报了宁波老年大学的“医疗保健”课程，以充实自己的退休生活。

“父亲年纪大了，上下课总觉得不放心，平常会自己接送，但一忙就顾不上。”钱老伯的儿子钱先生非常支持父亲上老年大学，但也存在着这样的担心。可现在，钱先生再也不用为此担心了。

同钱老伯一样，越来越多的老年人到老年大学报名就读，但名额有限，很多老年人只能预订排队。为方便这些老人，宁波市教育局联合宁波电大，完成社区大学电视门户建设。第一期“甬上云校”特别加入了中老年教育的内容，让甬城百万老人在家打开电视就能上课，轻松入读“网上老年大学”，老有所学。



空中课堂三屏互动引参观者驻足。

“云技术”，百校每年节省资金以千万计

“系统异常、硬盘损坏、开机缓慢……这些都是电脑经常遇到的问题，偶尔几台电脑坏了，维修起来还比较方便，但学校机房的电脑大部分都是统一购买的，用了七八年的，需要统一升级更换，这个工作量可不小啊。”慈溪行知知识校长胡列年说，“现在可好了，学校所有的学生电脑都接入云桌面系统，统一进行扩展升级，每次开机就是一台崭新的电脑，我们也不需要购买主机，学校光建设经费就可以省下几十万。”

云桌面是宁波智慧教育的一个试点项目，是基于云计算中心的一项重要应用，利用虚拟化技术，在云计算中心共享服务、存储功能，实现网络计算、存储的统一调度和合理分布，所有电脑不再需要主机。慈溪是云桌面的试点区域。

“推行云桌面，由于取消了传统的主机，改用网络机顶盒，更新周期从原先的6年-7年延长到10年左右。按慈溪市教育系统4万台电脑的基数测算，每延长一年使用期，可以节省2200万左右的电脑更新投入，大大减轻各级财政负担。”慈溪市教育技术中心主任金光明介绍。

除了硬件投入资金成倍减少，云桌面项目的推广使用对节能减排和减轻管理人员负担也大有益处。

“以4万台的体量来算，应用云桌面一年能节省电费800万元，由于学校不用再专门安排机房管理员，能减少管理人员近200人，每年减少人工开支千万元。”慈溪市教育

技术中心云桌面项目具体负责人戚淼说，“没有了主机，学校机房管理的安全性也能大大提高。”

大力推行云桌面，使计算、存储、网络资源共享化，实现数据的统一调度和管理。通过云计算技术的统一管理平台，实现对资源“按需分配”的管理，更充分地发挥云计算中心的效能。

“以往，每所学校都会申请配备学校自己的服务器，但其实这些服务器不能百分之百被使用。”宁波市智慧教育研究与发展管理中心办公室主任林雷简单地为我们算了笔账，“比如说每所学校的服务器使用需求是1.5台，我们必须配2台才能满足学校需求，100所学校就要配200台服务器，这之中就有50台没利用起来，造成资源浪费。而云计算中心由于整合了所有服务器，能根据学校使用需求进行合理调配，原先没被利用起来的服务器资源可以更好地分配给其他学校使用。”

目前，宁波大市的学校机房利用率只有35%左右。学校机房统一托放至云计算中心后，可以节约30%-50%的建设经费。

今后，宁波市所有新建学校都不再新建服务器机房，统一托放至云计算中心，试点学校以及市内中小学校的服务器也都将逐步转移到云计算中心，减少硬件经费投入、人员管理和资源浪费。统一建设、集中管理的云计算中心，将整合各类基础软硬件系统，逐步改变分散投资、重复建设、低效利用的现状，提高硬件设施与基础环境的利用效率。

“云管理”，校园平安有保障

今年初，市职教中心学校试点使用智慧校园卡，半年多来，小小的卡片给师生的校园生活带来了大大的便捷。

“以前进出校园需要学生刷卡，在上、放学高峰期还要排队刷卡进出校门。现在学生只要把卡放在书包里，进出校门、教室，系统都会自动记录，还能显示学生姓名。”市职教中心学校王姬老师指着手中的平板说，“有了智慧校园卡，上课也不用点名了，学生到课和缺勤情况马上就能显示出来，没来的学生，人数、姓名都会在这里显示，一看就知道哪个学生缺勤了。”

智慧校园卡由RFID电子标签和市民卡组成，相比于传统的校园一卡通，集“身份感知、行为感知和小额支付”于一体，通过“优化升级校园应用”和“创新支持校外支付”，实现了智慧校园卡在校园内外的跨区域应用。

据悉，智慧校园卡今年9月份将先在市教育局直属学校范围内使用，后期还将逐步推广到全市各中小学。

智慧校园卡给学校的管理带来了便捷和高效，而在校园管理中，学生安全可是重中之重。宁波智慧教育通过视频分析技术和大数据分析，建设平安校园监控分析系统，为学生安全提供了保障。

“该系统可以对出入校园人员进行人脸识别分析，一旦发现黑名单数据库里的人员，或者有持械、斗殴等行为发生，系统就

会马上进行预警。”宁波市学校装备管理与电化教育中心屠斐正介绍，“所有的分析数据，如学生出入校门的峰值时间、中午就餐的人流分布时间、运动场所的运动人次以及平均运动时间等，系统都能以清晰直观的大数据比图显示。”

人为的监控往往会存在盲区，但是有高科技的“帮助”，大大减小了安全隐患，也减轻了管理人员的负担。“装了新系统以后，如果出现楼梯口人多拥挤之类的疑似情况都会自动报警提示，什么事情，在哪里发生都清清楚楚。”宁波市慈湖中学的保安师傅对平安校园监控分析系统的便捷深有感触。

值得一提的是，平安校园监控分析系统还建立了统一的视频监控调用平台，接入学校的监控设备，并根据权限为各县（市）区教育局、市公安局提供调用服务。

目前，平安校园监控分析系统在效实中学、慈湖中学、宁波二中三所试点学校已经部署完成，预计9月份完成在直属学校的部署。后期将先在老三区学校进行推广。

宁波智慧教育以需求为导向开发公共服务应用，为学校、广大师生及全体市民提供实用便捷、丰富多样的教育服务。运用物联网、大数据分析等高新技术，提升教育服务的精准、优质和高效，提高信息技术对降低人力成本、提高工作效率、有效便民惠民的贡献度。



2014年9月12日，两位青年教师在智慧教育展馆探索使用网络教学新模式。

2014年9月12日，市实验小学创客小组制作的自动“吹泡泡机”令前来智慧教育展馆参观的小伙伴们惊叹不已。

“云数据库”，服务百姓更便捷更智能

网上申报、填写社保缴纳情况、开具暂住证等各类证明、现场办理校验……随着宁波这几年经济飞速发展，外来务工人员越来越多，随迁子女的人学报名成了很多务工人员心里的头等大事和难事。

现如今，市教育局推出了宁波市外来人员随迁子女入学网上报名系统，该系统数据来源中心和公安部门的数据库进行对接。今后，外来务工人员只要在网上申报，系统就将通过数据库对各类信息进行校验、审核，免去了一次次到现场办理的繁琐，也减轻了管理人员一遍遍审核、校对的工作量。

建设统一数据资源中心是优质服务共建共享与交易流通的基础条件，也是智慧教育为全体市民提供各项服务的数据支撑。目前，宁波智慧教育正在致力于建设学生数据库、教师信息数据库以及学校数据库这三大基础数据库。

“今年，我们与省厅、省教育技术中心多次沟通协调，商讨学生、教师以及组织架构三个基础数据库共建共享相关事宜，今年将实现省、市两级数据的共建共享和对接。这意味着宁波能够掌握本市学生、教师所有的数据信息，为今后智慧教育的发展铺平了道路。”张曦介绍说。

此外，为了给广大宁波市民提供更便捷、智能化的服务，为终身教育的开展奠定基础，市教育局主动对接宁波市人口数据库，确保人口数据库对教育系统开放一定字数的数据比接口，为市民的终身教育网上个人学习空间的实名认证提供了基础数据服务。

据了解，宁波智慧教育打通各大信息数据库，建立教育基础数据库，集中存储、统一管理，有效解决信息孤岛等问题，为大数据分析积累基础数据，为教育服务应用提供权威信息，为教育决策提供科学依据。

新闻链接

宁波市智慧教育统一门户网站

门户网站的域名为：www.nbsedu.com 或 www.nbsedu.net。网站提供“教育领域全覆盖、教育资源全接入”一站式服务，实现单点登录，支持多种终端，是宁波智慧教育的统一入口，今年主要运行智慧教育学习平台、智慧教育云平台，后期还将推出智慧教育公共管理与服务平台。

教育走向“私人定制”

学习平台整合了智慧教育一期已建的人人通空中课堂平台、数字化学习平台、终身教育公共服务平台，将海量教育资源汇聚到统一的资源库中，资源容量超过300TB，内容覆盖基础教育、职教教育乃至终身教育。今后，广大市民只要通过宁波市智慧教育统一门户网站进入该平台，就能快速找到既权威又优质的资源。通过实名制登录，每个账号的学习资源、学习痕迹都将被保留，形成“私人定制”的教育成长录，根据学习记录推送合适的资源，实现个性化学习。此外，智慧教育将一改以往教育投入以政府为主的方式，创设政府主导、企业运行的基本机制，学习平台也将逐步打造成为“宁波教育的淘宝网”，只要拥有账号和空间，就能在平台上购买和售卖各类教育教学资源，以市场化运营方式，形成宁波智慧教育良性发展循环圈。

云平台是门户网站和应用平台的基础支撑。今后，各地、各校原有信息化设备将统一纳入智慧教育云平台，共享云存储、云计算等云端资源，主要特点有：①按需使用，弹性扩展：云主机、云存储等云资源弹性扩展，按需在几分钟内开通、关闭、改变配置和策略，业务部署周期从原来的预算申报、采购、部署实施的1个月减至3天，部署周期降低10倍，按需租用还能大大降低政府采购风险。②资源利用率提高：与传统的集成项目建设方式相比，通过虚拟化技术可以将整体基础资源利用率由原来的不足20%提升至65%以上，通过资源集中管理和运维，可以将IT维护效率提升10倍以上。③节能减排更经济：智慧教育云数据中心在提升资源使用效率的同时，大幅降低能耗，可节约用电96万度/年，节约冷却水1200吨/年，减少二氧化碳排放850吨，节能减排量下降可在60%以上。

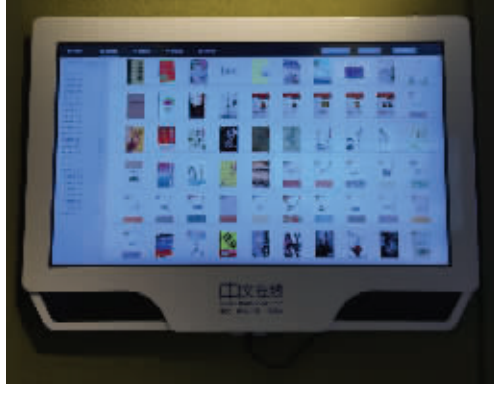
政府主导，企业运行

宁波智慧教育突破教育投入以政府为主的方式，创设政府主导、企业运行的基本机制。为探索和落实智慧教育市场化运营方案，宁波市教育局将向宁波鸿达服务公司购买相关服务。

作为宁波智慧教育运营公司鸿达服务公司的经营范围包括教育信息技术研发、应用推广与服务、教育项目投资、教育科技咨询服务、教育文化活动策划等。

公司将充分发挥资产纽带作用，激活教育投融资，盘活存量资产，积极吸纳社会资本进入智慧教育领域，快速扩大优质教育资源。在满足和保障教育公益需求和属性的同时，以市场化运营方式，确保宁波智慧教育的可持续发展和常态化运行。

数字图书 便捷阅读



(本版文字 李 宁)