

浙江大学无线网络建设工作简报

2012年 第2期

总第2期

图书与信息中心
信息化建设领导小组办公室

2012年10月22日

【工作进展】

1. 勘察设计进展

经各相关部门确认，本次无线网建设需要覆盖楼宇共计370幢，去掉由于种种原因暂不覆盖的楼宇，总勘察量为353幢。到目前为止已基本完成勘察工作，并通过设计方案346个。室内勘察设计工作基本完成。

2. 光纤施工进展

在后勤管理处、房产处的大力支持下，玉泉校区、华家池校区、之江校区主干光缆布放基本完成。紫金港校区、西溪校区光缆布放正在有序进行。

3. 无线施工进展

在各校区管委会的大力协调和推动下，各校区公共区域和教学区域的无线施工按原计划顺利推进，目前已铺设AP3204个，完成铺设总量的三分之一。新宇集团、图书与信息中心等单位紧密协作配合，推进学生宿舍区的工程建设，目前紫金港校区宿舍楼已经进入施工阶段，由于前期工作准备充分，目前施工状况良好。其他校区宿舍也即将进场施工。截止10月20日的工程进度如下：

序号	总体数量		施工情况				
	校区	楼宇数量	勘察完成量	设计完成量	AP安装个数	无线施工完成楼宇数	开通楼宇数
1	紫金港	79	79	79	1946	26	9
2	玉泉	143	134	134	1255	71	2
3	西溪	42	42	42	536	12	1
4	华家池	64	56	50	264	16	0
5	之江	42	42	42	46	2	0
小计		370	353	347	4047	127	12

4. 目前已开通区域

紫金港校区：图书与信息C楼（13楼以上）、小剧场、食堂、文化广场、图书馆基础分馆

新开通楼宇：生命科学楼、东三、东四、东七

玉泉校区：永谦活动中心、邵科馆

西溪校区：艺术楼（阶梯教室）

【工作动态】

1. 无线网络建设工作协调会召开

2012年10月16日上午，无线网络建设协调会在紫金港图信大楼C座1302会议室召开。两办、各校区管委会、实验设备处、后勤管理处、保密办、军工办、新宇集团等相关部门参加了会议。会议上图书与信息中心通报了近两周无线网络工程推进的情况。前阶段经过两办大力协调，各部门通力配合，图书与信息中心严格把控进度，工程总体进展比较顺利。会议还就下阶段工程推进过程中将面临的具体问题进行了同时现场协调。李磊副主任还就加强施工方和各校区管委会的沟通提出了明确的要求，并具体给出施工过程中建立“快报制”的建议，随着无线网络的不断推进，后续的管理机制也要跟上，在满足师生最大利益的前提下，制定合理的政策和管理办法；还要策划系列应用体验，要让师生在无线不断推进过程中充分感知到校园无线网络带来的便利；为了让更多的师生来了解学校推进校园无线建设的意义。通过教代会代表巡视、开展科普活动、工作简报、专题网站、制作宣传视频等多种方式积极开展宣传。



2. 无线网项目工作例会

2012年10月15日下午,无线网络项目工作小组在玉泉校区图书馆707房间召开了工作例会。会议通报了无线网络施工进度情况,并就在施工中遇到的具体问题和困难进行讨论交流,进一步明确了下阶段具体的施工计划。



【应用展望】

基础无线应用。目前,多数高校建设无线网络的目的,主要是解决难于进行综合布线的公共区域(如会议中心、图书馆等)的上网问题。我校无线校园网络建成以后,除了能满足校内个人用户对网络移动性的一般需求,在出现大规模网络服务公共需求的场合(如网上考试报名等),还可以提供临时性的无线网络服务,例如新生报到、注册期间,财务和学籍管理部门都需要在现场集中利用计算机录入信息,以往是采用布设临时有线网络解决数据实时传输需求,以后可以直接通过无线网络将数据递交到服务器。无线信号覆盖到校园的任何角落,使整个校园变成一个巨大的信息资源空间。

移动 VoIP 应用。即移动网络电话,作为最抢眼无线网应用,它已经出现在如北京大学等国内知名院校内,移动 VoIP 将价格低廉的 VoIP 技术与灵活的无线技术相结合,同时结合了无

线网络的可移动性、隐蔽性和高扩展性的特点及 VoIP 的实时性、综合性特点，可以根据所传输的图像质量调节占用的带宽。符合目前的低成本需求以及移动性需求的技术趋势。通过无线网络实现低成本 VoIP 业务，将使多媒体会议、远程教学及网络电话等应用的普及率大幅提高。

链路的冗余备份。目前，大学普遍由多个校区组成，通常采用租用链路的方式将多个校区互连。以后我们可以利用无线技术来解决这个问题，只需在各校的建筑物顶上旋转？（架设一个可旋转的）一个无线网桥，架设高增益天线和放大器后，在 50KM 的范围内仍能保证高速数据传输，实现多校区间不同网段的链路，最大程度地降低在城市路网改造过程中，由于光纤被挖断而导致的校区间断网情况的影响。

无线教学。学校拥有无线网络后，只要有手提电脑或 IPDA，教师无论是在教室、会议室，还是操场、草坪，随时随地都能与学生进行互动式教学，方便配合各种课题的研究，研究模式不再受地域、空间的限制，能更好地实现优秀教学资源（学校精品课程、优秀教师的课堂录像资料等等）的共享。

【无线小常识】

无线辐射比较

电磁辐射与电磁污染：电磁辐射无处不在、无时不在，电磁辐射只有在能量达到一定数值时，才会成为电磁污染，才会对人体产生伤害。小量辐射人体自身的调节能力完全可以抵消其影响。

WLAN 无线网卡与手机：目前普遍使用的 GSM 手机 900MHz 频段最大发射功率为 2W，1800MHz 频段最大发射功率为 1W，手机接通的时候功率比普通情况下要大一些，我们就算它是 700 毫瓦吧。而与之相比 WLAN 无线网卡的发射功率就更小了，一般在 40 毫瓦左右，而且离人体的距离也比较远，不像手机一样贴在身体上，到达人体一般都不到 1 毫瓦。

无线频段与微波炉：有的朋友提出微波炉与 802.11b 的无线设备同处在一个工作频段，所以担心无线网卡的辐射也大，可是一个微波炉的功率都能达到 700 瓦，而无线网卡才多少啊，所以不用有此担心。

无线 AP 辐射量：无线网络中另一对人体的辐射来自于发射无线信号的无线 AP 或无线路由器，但无线局域网接入点 AP 的发射功率一般都不超过 100 毫瓦，这个功率仅相当于小灵通基地站的 1/5。所以对人的影响要少的多。

【无线 FAQ】

Q: 什么是无线局域网

A:无线局域网(Wireless Local Area Networks, 简称 WLAN)是相当便利的数据传输系统,它利用射频(Radio Frequency; RF)的技术,取代传统双绞铜线(Coaxial)所构成的局域网络,它作为有线局域网的补充和延伸,使得通信的移动化和个性化成为了可能。

Q:无线网络技术标准是什么?

A:1997年,IEEE发布了802.11协议,1999年IEEE小组相继推出了,802.11b和802.11a协议,802.11b在802.11的1Mbps和2Mbps速率下又增加了5.5Mbps和11Mbps两个新的网络吞吐速率。802.11a的网络吞吐速率达到了54Mb/s和25Mb/s,但成本过高,使用频段5.2GHz是卫星通信频段,很难大面积投入商用,目前最普及、应用最广泛的是802.11b无线标准,2001年,IEEE通过了802.11g标准,它向下兼容802.11a、802.11b的同时,网络吞吐速率54Mbps,而802.11n标准是IEEE推出的最新标准,它通过采用智能天线技术,可以将WLAN的传输速率由目前802.11a及802.11g提供的54Mbps、108Mbps,提供到300Mbps甚至是600Mbps,引起了市场很大反响。我校这一期无线网建设用的就是802.11n标准。

Q:为什么要构建无线校园网?

A:拥有无线校园网已经成为现代化校园的一个标志。无线校园网的蓬勃发展正是顺应了教育信息化建设的前进步伐,无线局域网正以它的高速传输和很好的灵活性、扩容性在高校的教学、管理等各项应用中发挥着日益重要的作用。

无线校园网较之有线校园网,具有以下几点优势:

无线局域网具有巨大的灵活性。有线网络在很多场合受到布线的制约;布线、改线工程量巨大;线路易于损坏;固定的网络各节点无法移动。遇到网络盲点时,须铺设专用通信线路,成本高,难度大、耗时长,线路一旦出现故障,排查、维修不便。

网络综合成本低。随着近几年无线网络设备不断普及,无线网络成本已经接近甚至低于传统有线网络成本,而在网络施工上,无线网络最大的优势就是免去或减少了网络布线的工作量,铺设无须掘沟埋管,省去了大量线路铺设的费用和时间。它的安装周期短,维护方便,同时具有传统有线网无可比拟的可扩容性。

网络覆盖面广。只要安装了一个或多个无线接入点AP设备,就可建立覆盖整个建筑或地区的局域网络,它不受环境条件制约,网络的传输范围得到了拓宽,借助于外接天线(做链接),传输距离则可以达到30~50公里甚至更远,这要视天线本身的增益而定。

组网灵活方便。无线局域网可以按当时的需要容量来安装设备,甚至可以“现用现装”。而传统有线网络,网络设备的安放位置受到网络信息点位置的限制,一旦无线局域网建成后,在无线网的信号覆盖区域内任何一个位置都可以接入网络,进行通讯。

强大的移动性。无线局域网的一个重大特性就是可以“随时、随地”地实现无线通信，VoIP、资源共享、网络教学、视频会议等许许多多基于无线通信的技术将大大方便了师生们工作、学习。

Q:在校内无线上网要收费吗？

A:访问校内网络资源都不收费，访问互联网收费规则暂与有线网络规则一致，即 VPN 账号通用。

Q:为什么我宿舍里的天线已经装好，但还不能上网呢？

A:那是因为无线网络除了安装天线，还要架设光缆，和安装调通无线网络设备。在项目施工过程中，这些工程都是同时开展的，所以可能出现无线侧施工完成，但光缆还没通过来的情况。现在宿舍区正在施工过程中，楼内已安装的无线网络暂时还不能投入使用，请同学们理解。

Q:学校里现在哪些区域可以提供无线上网？

A:在紫金港校区的图书与信息 C 楼（13 楼以上）、小剧场、食堂、文化广场、图书馆基础分馆、生命科学楼、东三、东四、东七；玉泉校区：永谦活动中心、邵科馆，西溪校区：艺术楼（阶梯教室）都可以搜索到 zjuwlan 的信号。

Q:浙大无线网络的标识是什么呢？

A:ZJUWLAN