

互联网技术与现代空调专业

许俊民

香港大学建筑学系

(电子邮件: cmbui@hku.hk; 网站: <http://arch.hku.hk/~cmbui>)

摘要 简介互联网的基本知识, 探讨互联网在现代空调专业上的应用情况和特点, 讨论空调和建筑人员如何利用互联网技术。

关键词 信息技术 互联网 万维网 现代空调专业 信息交流

1 前言

当今社会正处于信息爆炸的年代, 各行各业都受到电子信息化、全球化和网络化的影响。信息技术 (Information Technology, 简称 IT) 已经慢慢进入各专业的领域里, 成为不可忽略的重要部分, 而且发展潜力优厚。建筑和工程专业也开始策划如何应用 IT 来提高技术与生产力[1]。世界上的发达国家和一些发展中国家在过去几年里, 信息技术的应用迅速增长, 尤其是国际互联网络 (Internet, 又称为因特网) 相关科技, 明显改变了人们的生活和工作方式。这一道信息高速公路 (Information Super Highway) 已经伸展到中国建筑和空调专业的领域里 [2], 相信在不久将来会使传统的设计工作和沟通模式起一定变化, 空调人员也需要装备起来, 面对这新挑战。

中国在国际互联网络迅速发展, 上网人数近年来急剧增加 [3]。有关数据显示 [4], 中国内地目前上网计算机数有 74.7 万台, 总上网用户超过 210 万, 而各级政府也正全面推动「政府上网工程」(<http://www.gov.cn>), 部委和省市也相继建立自己的网站 [5]。1999 年是中国政府上网年, 种种迹象表明, 在国内正兴起新一轮上网热潮, 接入互联网的主机和互联网用户数量将有大幅度的增长。在这样发展趋势之下, 网络的使用和普及化必然会增加, 越多人认识和参与互联网, 其实便为它的扩展提供了很有力的支持。在这互联网风气盛吹的形势下, 众多行业都纷纷上网, 例如新闻界和传播媒体。即使其他并非信息密集的行业, 也开始或

是正在考虑上网计划, 希望探索互联网应用对本身的益处和潜能。

其实互联网在建筑和工程上的应用, 在发达国家里也是起步阶段, 方兴未艾。它的最大优点就是能够提供有效的通讯方式和庞大的资料库, 使技术信息、产品资源得以通过这媒介传送, 并且相互联系。像其他专业一样, 空调专业有无数技术信息和沟通往来, 因此有很多地方可以运用互联网来简化程序、节省人力与资源、加强紧密的沟通合作。例如, 把一些建筑和空调设计的技术规范和标准透过互联网发布, 可以节省资源、方便用户, 同时也能够提供额外的检索与连结功能。如何在这崭新的网络领域内延伸传统的工作方式, 需要大家进一步探索和研究。以下提供一些互联网的基本入门知识, 希望藉此加深大家对互联网技术的认识。

2 互联网的基本知识

互联网的影响和力量日益扩大, 它的众多功能当中以万维网信息浏览至为超卓, 在短短几年之间吸引了不少人加入使用, 创造了很多信息革命的成绩。

2.1 互联网的广泛使用

国际互联网络 (Internet) 是当今世界上最大的联接计算机网络通讯系统。它是全球信息资源的公共网而受到用户的广泛欢迎。这系统拥有成千上万个数据库, 所提供的信息包括文字、数据、图像、声音等形式, 信息属性有软件、图书、报纸、杂志、档案等, 其门类涉及政治、经济、科学、教育、法律、军事、物理、体育、医学等社会生活的

各个领域。它可以突破地域时空界限，有效地把信息传送或供给用户随时浏览。

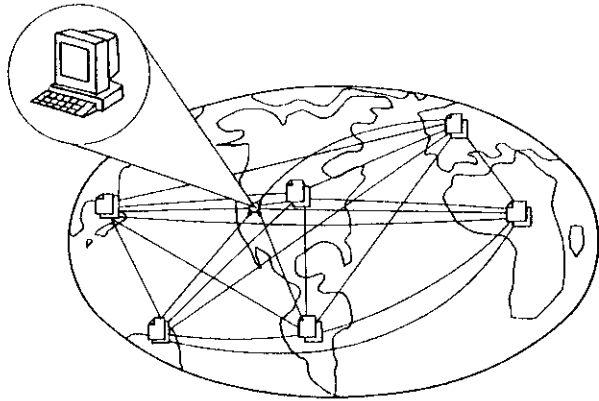


图1 国际互联网络连接世界上的计算机系统

互联网为人们进行科学研究、商业活动、社会生活等方面共享信息提供重要的手段，成为人类智慧的海洋、知识的宝库。人们把计算机通过电话拨号、专线等接入方式上网，便可以从包罗万象的环球信息世界中找寻所需的资料和讯息。目前，互联网上的主要功能包括电子邮件、远程登录、文件传送、阅读新闻和信息浏览等（见表1）。其中以电子邮件和信息浏览最广泛被人使用。互联网技术的发展日新月异，最佳的学习方法莫过于上网获取相关的资讯和最新信息，了解实际应用的情况和科技[6]。

互联网的主要功能 表1

电子邮件 (E-mail)	用户通过电子信箱可以与互联网上所有用户进行电子邮件通信，方便、快速的交换电子信息和资料
远程登录 (Telnet)	远程登录是指在网络通信协议支持下，用户的计算机通过互联网成为远程计算机终端的过程，使用远程登录可以共享计算机资源，获取有关信息
文件传送 (File Transfer Protocol, 简称 FTP)	文件传送服务允许互联网上的用户将一台计算机上的文件传送到另一台上。使用FTP几乎可以传送所有类型的文件：文本文件、二进制可执行文件、图像文件、声音文件、数据压缩文件等
阅读新闻 (Usenet)	是一个世界性的电子布告牌，用于发布告、新闻和各种文章供大家使用、讨论和发表评论，做出回答和增加新内容。阅读新闻的每个论坛又称为新闻组 (Newsgroup)
浏览 (Browsing)	信息浏览在早期是基于一种名为 Gopher 的菜单驱动形式的信息查询软件，它将网上的信息组织成在线 (On-line) 的菜单系统，以方便用户浏览感兴趣的题目。后来，万维网 (World Wide Web) 的高级浏览服务出现和流行起来，已取代了 Gopher 的地位

2.2 万维网的吸引力

万维网 (World Wide Web, 简称 WWW、W3 或 Web)，是一项互网络上用来描述资讯及呈现多媒体内容的方式。它是基于超文本 (Hypertext) 格式而设计，通过位于全世界互联网上不同地点的相关数据信息有机地编织和连结在一起，用户使用一个浏览程式 (Browser)，便可以在网上查询、寻找、浏览及下载各种信息，当中包括文本、图形、图像、声音、影像、电影等等。这个多元化的媒介，提供了一个经济的途径来储存和传播种种多样化的资料，信息更新变动亦较传统的书籍文件来得快捷、简便。比起从前以文本为主的网络传送方式，万维网无论在色彩运用、多媒体表现和互动模式等方面都十分优胜，难怪在短短几年之间便吸引了无数拥护者，使互联网技术踏上更高境界，应用范围更广泛。

万维网的文件通常使用一种名为超文本标示语言 (Hyper Text Markup Language, 简称 HTML) 的格式来编写，使文件内容基本上能够在不同的计算机系统和平台上阅读、使用。这种开放式的格式语言不但解决了不同系统和平台不相容的问题，而且也可以包含互联网其他功能在内，例如早期的 Gopher 浏览器和 FTP 档案传送等。HTML 语言中的超链接 (Hyperlink) 功能是万维网的关键元素，用来联结两份文件、档案或节点，使网上资讯可以伸延到其他地方。同时，这些链接也可被编织成紧密相连的逻辑和相互关联信息系统，使文件的内涵更丰富，超越普通印刷读物和媒体所能表达的意念。近年来，HTML 的语法也渐渐在增强和改进，例如发展 Java 语言、虚拟实境模拟语言 (Virtual Reality Modeling Language, 简称 VRML)、伸展标示语言 (Extensible Markup Language, 简称 XML)、以及各式各样的插入 (Plug-in) 程式，使万维网世界更加丰富多彩。

2.3 基本上网技术

与互联网连线的方式有好几种，一种是直接连线，另一种则是透过电话拨号来连接上网。一般来说，在高等院校和大机构中，都是以直接连线的方式来接上互联网。所谓的直接连线，也就是一台计算机加上一张网络卡，透过网络线的连接，直接的与互联网相连接。其次，就是透过拨接的方式来接上互联网。这种方式以一般社会上的用户者为主，

所需的配备是一台计算机，加上一台数据机（调制解调器，Modem）以及电话，当然还需要有通讯软件才行。网络服务商（Internet Service Provider, 简称 ISP）会为各类型的用户提供电话拨接服务，按照收费、通信速率和服务质量，可以选择普通拨号、综合业务数字网（Integrated Services Digital Network, 简称 ISDN）、专线上网、及宽频上网等方式（如表 2 所示）。

与互联网连线的方式 表 2

普通拨号上网	这种拨号上网方式是以电话线接上数据机 (Modem), 每次通信首先通过电话拨号登录到网络服务商的节点上, 从而进入互联网。这种方式较为经济实惠, 适合业务较小的单位和个人使用。速率一般为 2400bps 至 56kbps。利用此方式上网每月除了基本费用外, 还要另收市内电话通信费
通过综合业务数字网 (ISDN)	通过 ISDN 上网, 速率可达 128kbps, ISDN 上网用户需具备一条 ISDN 电话线和相应的配件, 每次通信首先通过 ISDN 拨号登录到网络服务商的节点上。利用此方式上网每月除了互联网通信费外, 还要另收 ISDN 电话通信费
专线上网	专线上网通信速率比较高, 可达 1200 至 2048kbps, 适合大业务量的网络用户使用, 但费用亦相对较高。上网后, 同一网络所有终端和工作站均可享用互联网服务。为了降低成本和省却维护主机的麻烦, 也有人采用虚拟主机, 租用某一主机的部分系统空间
宽频上网	普通拨号上网的方法, 速度至今可达 56kbps, 我们可以称之为窄频上网 (NarrowBand)。而宽频上网 (BroadBand Internet) 是指由 1Mbps 开始以上的新一代高速上网方法。而目前最受用家欢迎的, 是使用缆线数据机 (Cable Modem) 或 ATM 光纤网络的宽频上网法。这种新的方法, 能够提供比传统上网方法快至 1000 倍以上的速度, 所以可能在未来会取代旧有使用电话线的上网方法

注: 不同地区的电话拨号上网服务或许有些差异。bps = 每秒波特 (发布速度单位)

假若要建立本身的网站 (Web Site) 来应用互联网传播信息, 除了上网接驳的安排外, 还需要考虑网站储存、网站架设和推广、伺服器 (主机) 管理服务等问题。这些问题一般都需要请教网络服务商或专业人员, 因为当中会涉及不少网络工程上考虑和系统设置安排。至 1999 年 1 月为止, 中国内地的万维网站点数约为 5300 个, 国际线路的总容量 (带宽) 已达 143M [4]。网络服务业的发展相信在未来几年会随着需求而迅速增长, 人们都期望

在服务质素和费用方面会有一些改善, 使互联网的应用更方便、合算。这些客观的条件对互联网在空调专业上的应用其实也有直接影响。

3 空调专业上的应用

综观国内、国外的情况, 互联网在空调和相关行业上的应用都在不断增长, 范围遍及高等院校、政府机关、厂家企业、专业学会和出版社等等。若要更加有效发挥互联网的威力和作用, 必须对空调技术信息的管理和网络技术配合起来, 鼓励相关的人员学习和使用互联网, 以提高工作效率和加强紧密合作。

3.1 国内外的情况

美国是互联网的发源地, 亦是当今空调技术较先进的国家, 所以目前是世界上空调行业应用互联网技术最多的地方 [7]。经过近年来的发展, 互联网在美国和西方国家中已占有一定地位, 空调行业应用电子邮件和万维网也十分普遍。因为互联网服务深入民生, 所以人们都体会到电子邮件是既经济又方便的通讯方式。至于万维网的应用方面, 从空调相关的网站目录 (Website Directory) 日益扩展可见一斑 [8]; 网站内容包罗万象, 常见的包括技术文件、电子化产品目录、电脑软件及新闻动态等等, 同时也可以配合多媒体光碟。

有别于其他信息密集的行业, 例如金融和传播媒介, 建筑和空调专业并不会即时被信息技术所冲开, 但是在考虑长远的竞争力和潮流所影响之下, 很多人都希望或已实行上网计划, 以树立企业在网络上的形象。正如现今流行的英文商业名词 Internet Presence (互联网存在), 就多多少少反映了一部分上网发烧友的心态。在推动电子信息化和网络化的过程当中, 其实美国空调行业亦遇到一些障碍和困难, 例如现有空调人员缺乏信息技术的知识, 以及网上的资讯汗牛充栋、好坏参半。

中国空调人员已经察觉到互联网的潜在力量, 并开始建立起空调技术网络和资料库来 [2, 9]。目前国内空调及建筑相关的组织和厂家企业已经上网和建有网站的还不算多, 应用水平主要还停留在上网浏览、发电子邮件上, 对绝大多数企业来说, 网络还是一种朦朦胧胧的东西, 并未感觉上网对企业发展的重要性。表 3 列出了国内空调和建筑科技一些较佳之网站, 可供大家浏览及参考。表 4 列举

了一些香港、台湾和国外之空调和建筑科技的精选网站。

国内空调和建筑科技之网站 表 3

网 址	名 称
http://www.chinahvacr.com	中国暖通空调制冷行业信息之窗
http://www.chinahvac.com.cn	全国暖通空调信息网站
http://www.ccia.com.cn	中国建筑业在线(中国建筑业协会)
http://www.cin.gov.cn	中国建设信息(建设部信息中心)
http://www.nsbp.com.cn	建筑网桥
http://www.abcd.edu.cn	中国建筑建设网

香港、台湾和国外之空调和建筑科技的精选网站

表 4

网 址	名 称
http://arch.hku.hk/teaching	Integrated Building Technology(综合建筑科技)[香港]
http://engnet.com.tw	EngNET 机电工程专业网[台湾]
http://www.ashrae.org	ASHRAE Online(美国供热制冷及空调工程师学会)[美国]
http://www.elitesoft.com/sci.hvac	Sci. Engr. Heat-Vent-AC FAQ (HVAC 新闻组常问的问题)[美国]
http://www.hpac.com	HPAC Interactive (HPAC 互动网)[美国]

随着中国空调市场近年来强劲增长的趋势, 预计未来一段时间会吸引更多厂家和机构上网沟通和发展业务。根据英国 BSRIA 组织的研究显示 [10], 中国空调市场到了公元 2000 年, 将会是世界上最大的空调市场, 所以无论国内或是国外的人士都希望找出更多有效的途径去推广业务、获取资讯, 互联网这炙手可热的媒体自然成为最佳选择。

3.2 专业特点和相关组织

现代空调专业包括很多不同的环节与行业, 再加上相关的高等院校、科研单位、专业组织及政府部门, 组成了复杂的关系和网络, 也包含了各方面不同种类的信息与技术。其实这行业很需要一些有效的沟通渠道来交流信息、传播资讯, 使有关人员可以顺利工作、科研和设计成果可以有效运用、企业 and 市场可以适当地发展。通过互联网建立的信息渠道, 建筑和空调人员可以更容易获取所需资料, 加强联系合作, 改进传统的工作方式。

空调信息的内容主要包括: 设计技术、工程规范、法规标准、设备产品、科研成果、设计实例、行业动态、专业报刊、市场资讯、人才资源、培训信息等。若要推广互联网应用, 当然不可缺少的是网络技术的信息和培训资源。目前在互联网上建有网站, 提供有关信息的组织大致可以分为七大类:

- (一) 高等院校、研究所和实验室
- (二) 专业学会和组织
- (三) 政府部门和机构
- (四) 专业杂志、新闻、信息服务及出版社
- (五) 设计院/事务所、工程公司和建设单位
- (六) 设备厂家和物料供应商
- (七) 电脑软件公司和信息服务公司

网站的数量和资料正在不断增长, 可是, 万维网很多时都给人们一个大海捞针、漫无边际及质量参差不齐的感觉。有很多网站的内容显得比较单薄, 缺乏吸引力。网上信息以惊人速度膨胀, 好东西和坏东西都有, 人们未必有时间去筛选, 在资料搜寻上也可能要花上很多时间。在网上浏览时若要找到你想要的东西, 最好运用一些检索网站工具(Search Tools) 或网站分类目录, 同时若能够预先学会搜寻与检索的技巧, 这样便可事半功倍。

3.3 现存的问题

信息高速公路也有交通堵塞的时候。当需求增加而线路不足时, 万维网便会出现堵塞交通的问题, 尤为甚者是往外国出口线路的负担 [3]。出口带宽是制约网路发展的瓶颈, 虽然中国内地的出口带宽一增再增, 还是不能满足发展的需求, 看来这个矛盾还将持续一段时间。网络线路的稳定性往往会影响用户的工作效率, 亦会影响网站的吸引力, 因此要首先了解本身的限制和认清楚服务地域范围的特性。浏览网站时也可以运用离线技巧下载来节

省时间。

网络技术日新月异,变化十分迅速,所以人员培训上有一定的困难。目前有一个现象就是不同年纪的人员,他们对信息和网络技术的运用会抱不同的态度,年轻人较容易接受新事物和掌握计算机技巧,年长人员往往会在学习这些东西时感到困难。正所谓「拳怕少壮」,其实在网络科技上也有明显的年龄与技巧的分野。有一些企业尽管拥有完善的网络系统,先进的计算机设备及功能强大的软件程式,却往往忽略员工的知识培训,致使大部分员工都无法充分运用网络技术。企业内也许有些懂计算机和网络的人才,却因工作繁忙而无法照顾有需要的同事,有些员工甚至返回以往手写作业的光景,令企业耗资庞大的网络化体系形同虚设。因此,在增添计算机设备的同时,也要懂得员工培训的重要性。

4 如何利用互联网技术

短短几年之间,互联网由少数人掌握逐渐发展成群体参与的公共空间,网络应用范围已从最初的学术研究和教育机构,扩大到政府、商业领域。一个「网络社会」俨然已初具规模。现代空调人员要利用互联网技术,首先便要了解互联网发展趋势和特质[11]。从其他行业的经验来分析,互联网应用的初期大多数会集中于把现有的资料和信息转换到网上,信息的内容与性质基本上没有改变。随后,一些人会探索互联网的链结性、互动性和多媒体功能等,使信息多元化,增加资料的附加价值。

网络技术可以帮助企业的管理现代化,以达到资源充分发挥及共享之目的。商业客户也可通过快捷、有效和经济的网上通讯技术,增强与不同机构及地区的联系,提供不少商业机会。在教育方面,互联网可以辅助学习和人员培训,帮助知识传递和推广。

4.1 内联网(Intranet)及企业网(Extranet)

内联网(Intranet),又称企业内部网络,是应用于一个私人的网络,其所开发的软件主要是给政府或个别的企业中使用。Intranet可能是完全中断于公开的Internet,而且它常被防火墙(Firewall)所隔开,控制非法不经授权的存取与进出公司内部的系统,用来保障企业组织内资料库的安全。公司设立内联网不但可协助推广业务、加强公司内部和对外

的联系沟通,更可增进员工和业务伙伴的讨论交流。

企业网(Extranet),又称企业外部网络,是应用Intranet/Internet技术去服务一些对外的企业,包括特定的客户、供应商及生意上的伙伴。Extranet就像典型的Intranet,在防火墙之内,是对大众封闭的网路,但是它对特定的一些商业伙伴是开放的。广义来说,Extranet主要是混合开放及封闭的网路环境。近年来,互联网席卷全球,以及Intranet所带来的效益影响,促使更多的企业愿意将服务透过网路延伸至企业外部的客户、伙伴及供应商,形成企业外部的网路,也就是Extranet。

在建筑行业里,为了提高项目管理的效率,也有人提出工程项目网页(Project Web Site)的方法[11],利用企业网的形式,以方便设计人员与建设单位、施工单位及设备供应商之间的联系和信息互通,也可以传递设计图档案、文件等。网络系统节省了公司的无谓开支及时间,用户可随意将自己的资料传输至其他计算机内,或放在主伺服器内供相关人员取阅,甚至共同修改,不需再经人手传递磁片,实现了公司互联的管理,大大提高了办公室的工作效率。

4.2 电子商务(E-commerce)

随着网络应用水平的提高,网上业务也以最初申请域名、开设站点,发展到利用互联网直接进行各种商业活动和电子商贸交易。利用网页刊登商业广告或鸣谢赞助商的做法,在很多地方都已十分普遍,跟传统的宣传媒体比较更显多样。电子商务(E-commerce)的概念更可提供网上购物功能,用户可以随时浏览公司的产品,亦可在网页内设计订货表格,供本地/海外的客户们及时落单。电子数据联通(Electronic Data Interchange,简称EDI)是世界各国为减低商业文件数量而采用的其中一项技术,在计算机与计算机之间,以标准模式交换商业资料,借以提高工作效率。安全电子交易(Secure Electronic Transaction,简称SET)于1998年推出后,正迈向全球性接受的一套技术准则,使电子商务更加安全可靠。

空调行业中已经有一些仪器厂家提供网上订货服务,有效拓展网上商机和发展国际商务。至于能否扩展到其他企业机关,形成一股风气,尚有待验证。

4.3 网上学习

互联网对教学事业也产生一定影响,因为越来越多人渴求灵活的学习和教授途径,而网络技术正好能够提供多元化和互动性的方式,把知识传授和技巧学习更有效地进行。现今很多地区已经有人成功建立网上学校和进修的网站,课程内容包罗万象,程度从小学到大学都有,而且正在不断增长[12]。空调行业和有关高等院校也可参考这些网上教育的经验,利用万维网辅助空调教学和人员培训,提高在职人员的技能和知识,一方面可以提高教学效益,另一方面可以鼓励更多人员去认识和运用网络技术。当今社会瞬息万变,科技进步一日千里,假若要适应新时代的需要、避免落伍于技术发展,便要坚持终生持续教育和学习的精神。网上课程的发展(自学或辅导的材料)对于空调专业培训人材有一定意义,值得大家去考虑和实行。

5 总结

互联网技术的发展无远弗届,使得人们可以通过网络传递各种多元化的信息,共享资源。如何有效地把互联网技术应用在现代空调专业上,是值得大家深入探讨的问题。假若想要把信息技术更有效掌握和发挥,首先要加强对互联网技术的认识,进而开发网络应用的潜能。充分利用先进信息技术,可以提高工作效率、加强紧密合作。无论在技术和知识传播、信息交流、开拓电子商务、以及专业人材培训等方面,互联网都有很好的潜力,有待大家运用想象力去创造和发挥。建立空调专业的网络资源和资料库,对于丰富网上的空调技术材料会有很大帮助。若能养成在网上交换信息和共享资源的风气,便可以鼓励科技进步、相互切磋,以收集思广益之效。

参考文献

- 1 Ivanovich M. G. Strategic planning for information technology. *Heating/Piping/Air Conditioning*, 68 (12): 67-75, December 1996
- 2 张国强等. 中国暖通空调制冷行业 WEB 信息之窗. *暖通空调*, 29 (1): 80, 1999
- 3 张静君(中国广州市电信局 数据通信分局局长). 中国互联网发展现状 .7/97, <http://www.rthk.org.hk/rthk/md/md9707/Jul2.html>
- 4 中国互联网络信息中心. 中国 Internet 发展状况统计报告(1999/1). <http://www.cnet.net.cn/gjbg/internet-9901.html>
- 5 政府上网工程网站 .<http://www.gov.cn>
- 6 萧松瀛(原著: Thomas Boutell and Boutell.Com, Inc.). World Wide Web FAQ 中文版 .<http://www.acer.net/document/cwwwfaq/index.htm>, 1996
- 7 Ivanovich M.G. HVAC/R and the Internet: where to go. *Heating/Piping/Air Conditioning*, 69 (5): 80-84, May 1997
- 8 Website Directory. *Heating/Piping/Air Conditioning*, 71 (6): 13-26, June 1999
- 9 丘陵, 汪志舞. 因特网在暖通空调专业上的应用. *暖通空调*, 28 (4): 61-63, 1998
- 10 *World Market for Air Conditioning: Worldwide Air Conditioning East Asia and Oceania*. Report number 12598-2. Worldwide Market Intelligence Study. Building Services Research and Information Association. Bracknell, Berkshire, March 1998
- 11 Knoth J. Future Forecasts and Present Trends of the IT Industry. *Heating/Piping/Air Conditioning*, 71 (7): 68-70, July 1999
- 12 *The World Lecture Hall*. Academic Computing and Instructional Technology Services. University of Texas at Austin. <http://www.host.cc.utexas.edu/world/lecture/index.html>, 1999

Internet Technology and Modern HVAC Industry

Abstract Information technology (IT) is entering the working life of architectural and engineering professionals. Internet and world wide web (WWW) technology, in particular, will change the way that people in

modern heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) industry communicate and work. Basic concepts of Internet and WWW technology are described, and practical skills for connecting to the web are provided. Current application of Internet in the HVAC discipline is examined. Future development and use of Internet technology in modern HVAC industry are discussed.

Keywords Information technology, Internet, world wide web, modern HVAC industry, information exchange.

广告索引

地址: 长沙市远大城

电话: 0731—4410558

传真: 4437505

邮编: 410138

http: //www. broad. com

北京 国贸大厦: 65055586

天津 国际大厦: 23321689

上海 上海商城: 62797100

广州 花园酒店: 83872669

深圳 地王大厦: 2461746

香港 会展中心: 28023199

纽约 世贸大厦: 7750665

济南 泉城酒店: 6023305

南京 金陵饭店: 4706029

杭州 浙信大厦: 5160248

合肥 国际大厦: 2645183

南昌 建设大厦: 6282598

武汉 武汉广场: 85715000

贵阳 贵橡大厦: 6870077

重庆 重庆宾馆: 63738183

成都 新时代广场: 6784508

昆明 中明大厦: 3514900

哈尔滨 保利大厦: 2342446

沈阳 火炬大厦: 22791516

石家庄 东方大厦: 8611558

郑州 亚细亚酒店: 6986741

太原 金广大厦: 7224455

西安 香格里拉: 3211666

大连 万达大厦: 2822370

长沙 愉景花园: 4551999