



人物介绍

Mr. Heinz Schibler (汉斯·修伯) 是瑞士索特自控国际市场总监, 负责欧洲以外包括亚洲和中东市场的调研、开发、营销策略和技术支持的管理。Mr. Schibler加入瑞士索特已有近40年时间, 曾经负责过工厂制造、生产管理和质量管理等部门, 有近15年的海外市场开发和管理经验, 熟悉亚洲和中国市场, 经历丰富

发展背景和企业文化

瑞士索特自控(Sauter)创立于1910年, 总部位于瑞士巴塞尔, 至今有近100年的历史, 是欧洲最早生产恒温器和控制设备的企业之一。它的分公司和办事机构遍布欧洲、美洲、亚洲及世界各地的60多个国家和地区。瑞士Sauter是一个传统的家族企业, 管理规范, 决策迅速, 特别注重企业的责任感和员工的忠诚度。Sauter不盲目追求跨多种不同行业的扩张, 一直专注于在楼宇自控这个行业的专业研究和持续发展, 因此Sauter可以很客观和专业地分析市场和制定市场战略, 这有别于其他被资本市

索特自控 来自瑞士 服务中国

——访瑞士索特自控国际市场 总监Mr.Heinz Schibler (汉斯· 修伯)

场控制运作的经营策略, 更侧重于建立长期的优质专一品牌, 而不是仅仅希望短期盈利。Sauter企业文化就是“产品品质领先、服务品质领先、建立优秀团队”。Sauter对员工的要求是“专业, 有责任感(professional and accountable)”, 这种要求非常简单, 但要真正做到并不容易。

索特中国的市场现状

Sauter在欧洲是占有领先地位的楼宇控制品牌, 在全球范围实施与瑞士总部同步标准的系统设计、安装、调试和服务。Sauter对于中国市场的理解及定位主要是: 1) 中国的大型建筑市场发展非常迅猛, 相对欧洲市场而言, 机会比较多, 潜在市场的升值能力也较强。2) 目前中国政府正在大力推动建筑节能, 而Sauter自控拥有优质的节能环保产品和全面的服务, 相信能为中国建设出绿色节能的示范工程。3) Sauter自控在欧洲的一些传统客户对中国市场也十分关注, 他们都开始把工厂或研发中心转移到中国或是以中国为主的地区来, 这些Sauter的传统客户希望Sauter自控不但要在欧洲提供好的服务, 还能在其

他地区为他们提供相同的服务。

从进入中国市场以来, Sauter一直在注重品牌的推广, 这不仅是产品的推广, 还包括服务和理念; Sauter希望为中国的客户提供顶级的产品和服务。2004年就在北京成立了索特自控系统(北京)有限公司, 从而也体现了Sauter对中国市场的重视和对中国客户的重视, Sauter自控总部会持续关注和支持在中国业务发展。

Sauter自控不仅拥有好的系统、好的产品、好的合作战略伙伴和好的合作团队, 还拥有来自服务欧洲市场的近百年的专业经验。Sauter自控对中国市场有足够的耐心和信心去开展业务, 通过一些市场互动和典型的工程案例示范, 逐渐让用户了解Sauter, 信任Sauter, 在中国的用户心目中建立起Sauter的品牌形象, 积极地开拓中国市场。Sauter拥有全线的楼宇控制产品, 并且所有全线产品从设计、制造和检验全部是在瑞士工厂完成, 产品质量等各方面在程序的控制上都非常严格, 有完全的保障, 因此多年来Sauter一直是欧洲的顶级品牌, 而且拥有公认的高品质。除了拥有自己的产品, 还为其他一些楼宇控制厂家生产OEM产品, 足见其技术领先

性和品质的可信赖程度相当高。同时 Sauter 更关注的是产品在市场中的长远发展，通过不断的对中国市场的拓展，使 Sauter 产品成为市场的一个主流产品，取得市场的主导地位。

特点和品牌服务形象

Sauter 是全球最著名的建筑物自控系统及产品供应商之一，拥有全线的自主设计、制造和检验的楼宇自控产品，能给客户提供优化的方案，满足客户需求，使产品价值得到充分体现；Sauter 中国能从中国客户的需求着手，给中国客户提供瑞士的高品质产品及服务，致力于建立和发展长期的客户关系。具体来说，其与众不同的特点在于：1) Sauter 是一个百年企业，值得信赖，Sauter 专注于楼宇自控，不涉及其他任何行业，可以说是这个领域的专家。2) Sauter 的产品非常丰富，涵盖 BA 系统所需的全线产品，包括传感器、阀门和执行器，保证了整个系统的高效和协调。3) Sauter 正在成为中国 BA 市场的主流品牌，选择 Sauter 可以有良好的投资回报。4) 瑞士的生产工艺是全球闻名的，使用户无需对产品品质有任何顾虑，而更高品质的服务是系统的有效保障。5) Sauter 在医院、制药行业、洁净厂房以及实验室控制的专业经验和专用产品是极具特色的，在中国是唯一可以提供 Qualification 和 Validation 服务的 BA 自控公司。6) 拥有最新的技术、最强的支持和全球一体化的服务体系，保证为中国用户提供与欧洲相同标准的产品和服务，并能实现中国与总部的快速、有效沟通，可以及时、准确地应对中国客户的各种需求。

以优秀品质服务中国

作为一个高端品牌，Sauter 自始



至终通过自己在产品性能和解决方案来巩固自己的优势。在印度，Sauter 是当地最大的医院、制药厂和实验室控制解决方案供应商；在新加坡，当地 70% 以上的医院和实验室都是由 Sauter 来完成的；在欧洲，这种优势更明显；在中国，虽然时间很短，Sauter 也开始在高端市场上崭露头角，去年在北京、广州和广西 Sauter 完成了很多医院的项目。在上海完成罗地亚太区研发中心和罗门哈斯中国研发中心、宝洁 (P&G) 中国技术中心等项目，都有实验室环境控制要求。Sauter 在医院、实验室、酒店和高档写字楼这些领域均开始释放自己的能力。

能够在短短的几年时间里在中国的高端项目上大获成功，也要归功于 Sauter 所采取的一些有效的措施：

1) Sauter 把一些很好的技术解决方案带到了中国，比如在净化手术室和实验室的压力控制解决方案，这些都是很多竞争对手都不具有的，业主对此非常满意，因为这个提高了建筑的安全性以及物业的品质，工程商也很

满意，因为他们通过这些项目的实施可以把这些新的技术应用到其他类似项目上，提高了他们在这些领域的专业化程度以及知名度。2) 就是 Sauter 一直倡导的服务，这些服务包含售前、售中和售后的服务。在售前阶段，售前工程师可以提供相应的技术方案；在调试阶段，Sauter 会全力配合工程商做好调试工作。这些服务都不是形式上的，而是瑞士总部的一贯要求。对 Sauter 来讲，需要确保每一个项目都是一个成功的案例。3) 总部对中国市场的倾斜，使我们能在中国推行更有优势的价格策略。4) Sauter 在中国的团队有很多优秀的、有经验的、责任心强的工程师。

能耗分项计量解决方案

作为注重高品质和环保节能概念的瑞士知名企业，Sauter 早在 80 年代中期就已经开始自己研发与生产基于微处理器技术的高精度自控系统，并源源不断地将其顶尖技术和产品在全球发布，成为建筑智能化研究领域

的先锋。企业标识(Logo)里体现了“阳光(黄色)、空气(浅蓝)和水(深蓝)”，也阐明了Sauter注意节能环保和可持续发展的宗旨。目前中国市场上非常关注节能，这对Sauter来说是个很好的机会。索特中国区的总经理杜立先生，就是《美国绿色建筑标准》专业认证师。Sauter有完整的建筑节能解决方案标准和规范，称为“ECO10”，SAUTER提供的Energy Efficiency系统(能效系统)，已经成功的应用于欧洲的很多项目中；在中国，正在发掘这个需求的巨大潜力，也愿意与广大致力于中国的节能环保事业的有识之士共同实施，形成适合中国市场的解决方案。在能耗分项计量方面，Sauter有一套专业的管理软件---EBAL，可以帮助优化控制策略，进而达到节能的目的。在欧洲的很多项目中，都在做能源分项计量。中国在这个方面由于设计和成本等方面的因素，能源分项计量发展比较缓慢，但这是个必然的趋势，而Sauter正是可以提供满足客户长远利益解决方案的品牌。

开放性和兼容性



瑞士索特自控公司中国精英团队

作为一个全球化的公司，Sauter始终把开放性和兼容性作为一个很重要的考虑。对于硬件设备的集成，比如冷水机组和变配电等，都有相应的网关进行通讯集成，这些网关支持几十种协议，包括Modbus、Profibus、BACnet和M-bus等主流协议，也支持一些主流厂商的私有协议。在系统架构方面，Sauter既有基于BACnet协议的全系列控制器，也有支持LON协议的全系列控制器，同时这些协议之间，也有相应的网关设备进行融合。除此之外，Sauter的软件也具有OPC、双机热备份(HOT BACKUP)和WEB SERVER等功能，能够与其他系统集成。

对楼控市场未来的展望

Sauter80年代进入中国市场，在北京和上海等大城市，Sauter还有一批80年代末实施的、到现在都还在正常运行的项目，如上海南京东路的SOFETEL(索菲特海仑宾馆)和HILTON(希尔顿酒店)等，这些项目已经正常运行超过20年了。从这几年对中国市场的观察和了解，SAUTER会以非

常积极和乐观的态度加入到中国未来几年的发展中去，Sauter认为建筑节能概念的实践推广将会是一个比较清晰的方向，中国的建筑节能市场将有大的发展前景。Sauter的信心是基于对产品的信心，对Sauter中国团队的信心，是世界对中国市场的信心，这也是SAUTER坚定2009年加大在中国投入的原因。

瑞士索特自控典型案例



北京SOHO三里屯商业中心



广西柳州市人民医院



北京国家发改委及三部委新办公楼



空中客车工程技术中心(北京)

大唐电力办公楼楼宇自控系统应用

——金融街F10(金成大厦)

索特自控系统(北京)有限公司 董海龙

1 项目概述

金融街F10(1)金成大厦,位于北京市金融街F10(1)地块内,是北京大唐集团公司的高档办公楼。该办公楼地上17层,地下5层分别为地下停车场、设备机房和厨房餐厅,总建筑面积4万多平方米,建筑高度74m,地上东西长43.4m,南北长47m,地下东西长50m,南北长67.5m。

楼宇自控系统对以下子系统进行监控:1)冷、热源系统;2)定风量空调系统;3)变风量空调系统及VAV末端;4)送排风系统;5)给排水系统;6)照明系统;7)变配电系统。

2 系统架构

该系统采用瑞士索特(Sauter)EY3600系统。楼宇自控操作站位于首层消防中控室,中控室同时设置热备份工作站,与主操作站配置相同,实现了系统的双机热备份功能。在冷站操作室和热站操作室内各设置楼宇自控系统的分工作站,用于监视冷源及热源系统。系统采用2层网络结构,第1层管理层采用BACNet开放式通讯协议;第2层采用标准化的novaNet现场总线。

2.1 系统双机热备份

本项目楼宇自控系统管理要求

较高,因此工作站采用了双机热备份系统,双机热备份系统能够有效地避免了系统发生故障时所造成的影响,从而保证了数据记录和管理完备性和安全性,如图1所示。双机热备份系统具有以下特点:1)在正常状态时,主工作站运行,backup工作站随时保持监视操控主站的状态,并根据设定参数随时更新backup工作站的数据,与主站保持一致。2)一旦主站发生故障,backup工作站接管运行主站所有的功能,并发出主站运行故障报警,提示操作人员进行维护;3)主工作站恢复后,立刻将失效期间backup工作站上的所有数据同步到主工作站,保持数据的完整性。

2.2 系统架构

系统具有WEB SERVER功能,通过web在冷站和热站设立工作分站,两个分站的权限通过主工作站来设定。系统采用2层网络结构:1)第1层管

理层采用BACNet开放式通讯协议实现区域性数据联网,提高数据管理水平;2)第2层采用同层总线共享无主从方式连接所有控制器,采用标准化的novaNet现场总线,可以实现真正的peer-to-peer/multi-peer交互通讯,如图2所示。

3 控制内容

由于篇幅所限,在此我们只对变风量和VAV末端的控制策略进行描述。

3.1 变风量空调系统及VAV末端

本系统主要通过监控30台变频式空调机组和办公楼各房间内VAV末端装置436套,保证房间的温湿度稳定在特定范围内,满足业主的舒适度要求,如图3。

1)定静压方法是一种简单易行的控制方法,单独采用定静压法,风

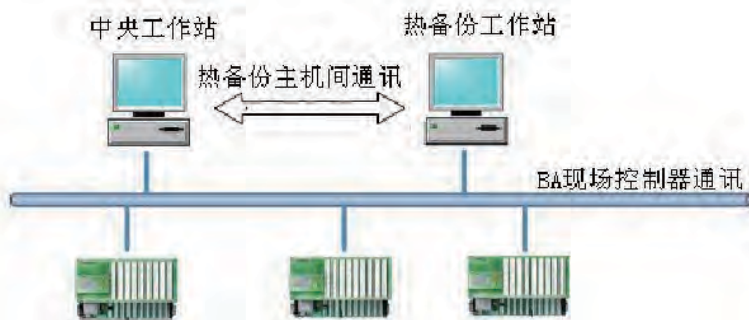


图1 双机热备份系统

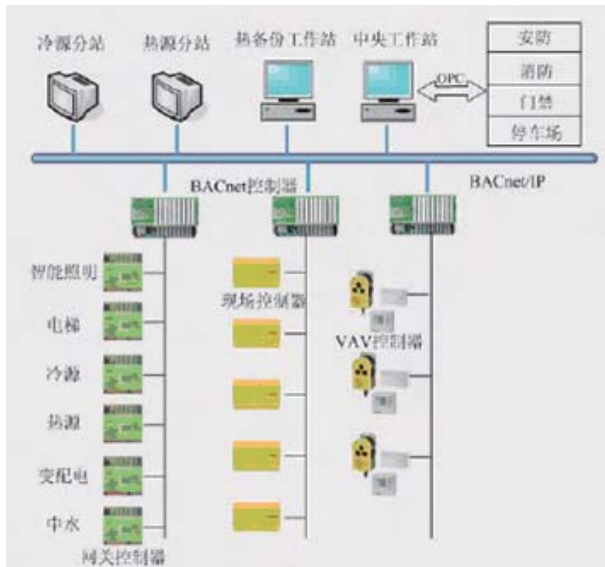


图2 系统采用2层网络结构

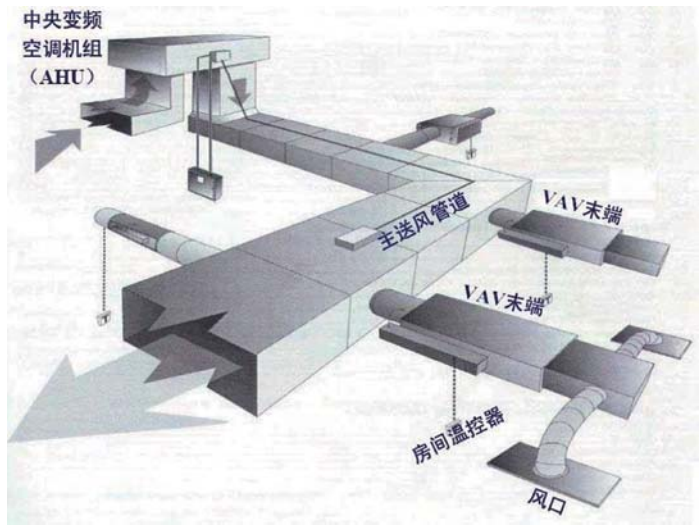


图3 控制内容

机能耗较高，末端阀位多处于偏小状态。压力测点的布置和静压设定值的确定影响着节能效果及可能出现的噪声现象。

2) 总风量控制法的原理是，通过对各变风量末端装置需求风量及设定风量求和，分别得到系统总需求风量及总设定风量，根据总需求风量与总设定风量的偏差来调节空调机组送风机的转速。单独采用总风量法增加了末端之间的耦合程度，流量调节波动严重，控制相对粗糙。

由于上述2种方法的局限性，本工程采用总风量+变静压控制法如图4所示。

3.2 变频式空调机组的监控内容

变频式空调机组的监控内容包括：1) 送风、回风温湿度监测；2) 新风、回风和排风风阀调节控制；3) 室外温湿度监测（应用于整个空调系统）；4) 送风和回风风道静压监测；5) 电动水阀调节控制，加湿器控制；6) 回风二氧化碳浓度监测；7) 送、回风机启/停控制；8) 送、回风机运行状态、故障报警、手/自动状态监测；9) 送、回风

机变频器调节；10) 送、回风机变频器状态、故障和频率监测；11) 风机两端空气压差开关状态；12) 盘管防霜冻的监测；13) 过滤器初效、中效堵塞状态监测。

监控功能包括：

1) 送风量控制。ASHRAE标准90.1-2001提出：“设计工况下变风量空调系统静压传感器所在位置的设定静压不应大于风机总设计静压的1/3”。在离空调机组出口约1/3处的主送风道上设置静压传感器。根据静压测量值与设定值之差，PID调节送风机变频装置，送风机变频下限需满足系统最小风量要求。

2) 送风静压重新设定。将各VAV末端的实时风量需求值求和 $(V_{s1} + V_{s2} + \dots + V_{sn})$ ，得出总的风量需求 (V_s) ，并将各VAV末端实测风量值求和 $(V_{a1} + V_{a2} + \dots + V_{an})$ ，得出总的实际风量 (V_a) 。将实际的总风量 (V_a) 与总风量需求 (V_s) 进行比较，来对当前的静压设定值进行重新修正。当 $V_a > V_s$ 时，说明系统总的送风压力过高，可适当的降低送风静压设定值。当 $V_a < V_s$ 时，说明系统总的送风压力不足，则可适当的提高送风静压设定

值。

3) 回风量控制。为使被控房间保持一定的压力，回风机转速的大小可依据送风静压同时进行控制。

4) 送风温度控制。送风温度实测值与设定值的差值，PID调节水盘管水阀，保持送风温度实测值维持在设定值上。

5) 送风温度重新设定。根据各个VAV BOX的阀门开度情况的反馈，不断对送风温度设定值进行优化调整。对送风温度超过上限或低于下限的运行状态进行监视，发出相应事件通知。

6) 新风量控制环节。空调机组根据回风二氧化碳浓度大小对新/回风阀进行PID调节，调整新/回风的比例，保证室内舒适度。1) 一般情况下，当回风CO₂传感器监测到室内平均CO₂浓度高于设定值时，即提高最小新风量设定值；2) 反之，则保持或降低最小新风量设定值。3) 在过渡季，根据室外温湿度条件，将回风焓值和室外空气焓值进行比较，调节风阀，充分利用过渡季新风。

7) 送风湿度控制环节。根据回风湿度实测值与回风湿度设定值的偏

差，启停加湿装置，进行加湿控制，保持室内平均湿度为设定值。

8) 其它控制环节：①当过滤器两端的压差大于设定值时，发出报警信号并关闭风机，提醒清洗过滤器；②风机运行状态、故障、手自动状态、压差状态及变频器状态等监测；③监视风机运行状态，累计运行时间，当累计值达到设定值时，提醒进行检修；④在风机前后同时装设空气压差开关，当风机运行时发出风机真实运行信号；⑤新风风阀/回风风阀/排风风阀/电动水阀与送风机连锁，风机停止时自动关闭新风阀及水阀，风机启动前，自动打开风阀；⑥在冬季，当热盘管后的温度低于5℃时，防冻开关动作，控制器将停止风机运行并将新风门开至0%将盘管水阀开至100%，以防止盘管冻裂，同时中控室有报警；

3.3 房间VAV BOX的监控

房间VAV BOX的监控内容：1) 电动风阀的开度调节；2) 风量监测；3) 室内温度监测；4) 室内温度设定。实现功能包括：

1) 室内温度控制：由房间控制器将室内温度的实测值 T_a 和设定值 T_s 传递给VAV控制器，VAV控制器根据室内温度实测值 T_a 和设定值 T_s 比较，并计算得出送风风量设定值 V_s 或称之为风量需求值，送风风量设定值 V_s 与风

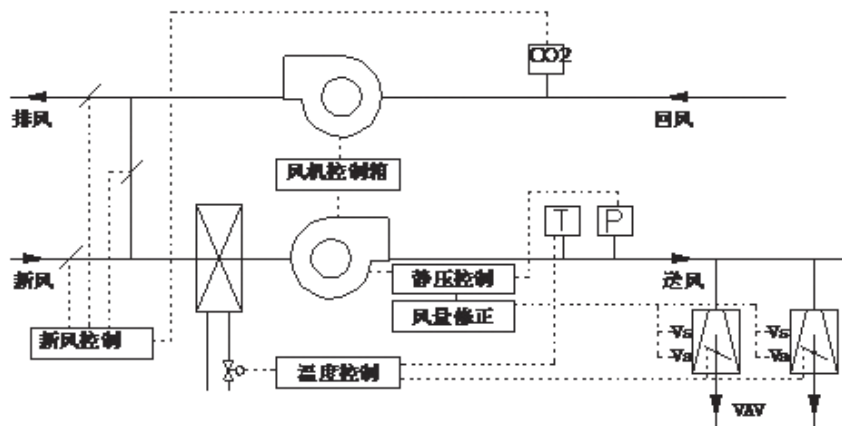


图4 总风量+变静压控制法

量测量装置实测的风量值 V_a 进行比较，作为调节送风风阀开度的依据，以满足房间的负荷需求。风阀的最小开度应满足房间通风的最低需要，如图5(a)和(b)所示。

2) 风机控制：对于串联风机动力式末端装置的循环风机，当处于工作状态时，风机为不间断运行，向房间送去固定风量。当房间温度升高时，VAV控制器会控制增加送入房间的冷风量，则从吊顶空间诱导进循环风机的热风量就较少。反之亦然，如图6所示。



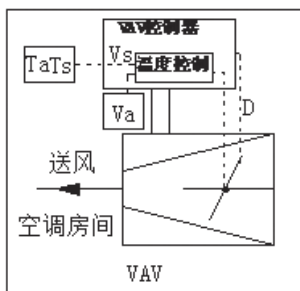
图6 风机控制

3) 联网：将各个末端VAV风量的实测值 V_a 和阀位反馈值 D ，实时传递至VAV控制器，并连同VAV控制器计算出的风量设定值 V_s 通过网络传递至AHU控制器。

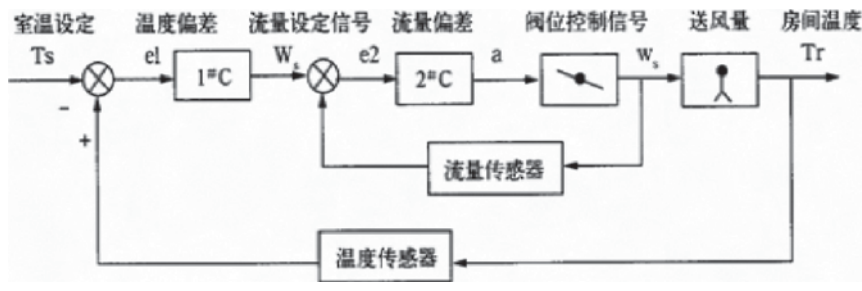
4 现场安装和调试

4.1 现场安装

楼宇自控系统前端设备多为检测信号设备，对安装位置有着严格的要求。施工过程中一定要严格遵照设备安装图纸和设备说明书要求进行安装，并重点关注设备的可靠接地。在空调控制中，不同的传感器安装位置是不同的，如风道静压传感器应安装在被测风道静压较稳定位置，温度传感器的测温点应该设在具有典型代表



(a) 线路图



(b) 原理图

图5 室内温度控制原理图

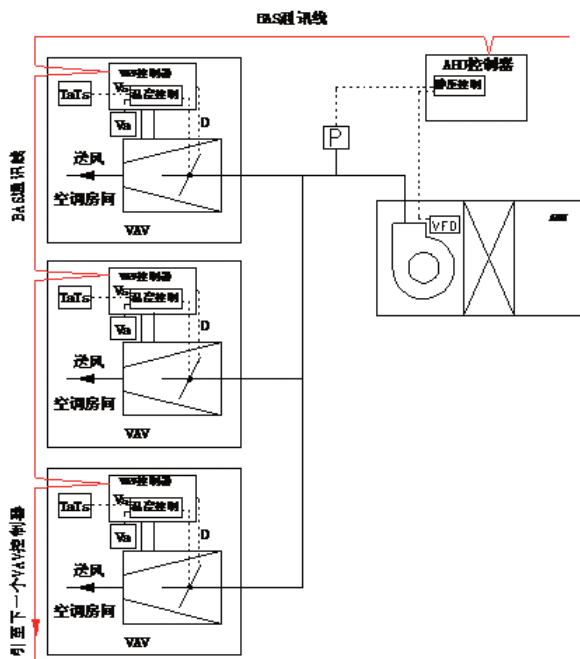


图7 联网后的控制图

的位置。尤其是在大堂等公共部位温度调节时，不能安装在空调机组的送风管道上，而是要选择具有代表性位置点进行测温，这样才能真正满足业主的需求。如位置选择不当，则达不到温度调节的目的，同时也造成了能量的极大浪费。

4.2 VAV调试

在调试过程中，VAV的调试尤其重要。VAV末端应按如下步骤进行调试，如图8(a)~(d)：

1) 在VAV末端生产厂家进行VAV控制器、风量传感器、风阀执行器的指导安装和预调校，以确认各部分的正确连接和工作，电源是否正确。

2) 当现场具备安装VAV末端条件时，即HVAC由空调机房至各区域的主管道基本安装完毕时，将VAV末端吊装就位，并将220VAC电源线布置于各VAV末端上方，并预留电源插座给各VAV末端控制箱。

3) 将VAV末端控制器的网络控制线按设计图纸的走向布管（20mm），

并由蛇皮软管引至控制器箱。将AWG18网络通讯线按串行并联的方式与各控制器进行连接。

4) 将房间温度控制单元安装到被控房间或区域内。其安装位置应为被控房间或区域的温度代表点，避免阳光直射的位置和大功率发热设备附近，及直接面对出风口的地方。房间温度控制单元的安装位置会直接影响到VAV末端控制的效果。

5) 当由空调机房至各区域的主管道与VAV末端的风管连接（通常由空调承包商完成）完毕后，同时AHU

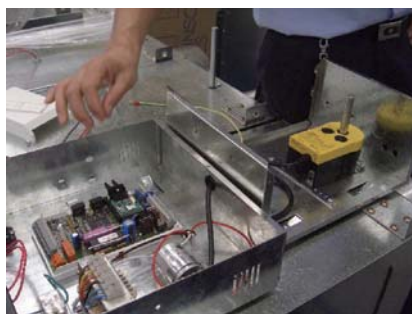
具备运行条件时，需进行一项重要的工作：风道平衡，即以空调承包商为主（自控承包商为辅）的空调系统风量平衡调较。具体要求为：自控承包

商将各VAV末端设为全开状态；空调承包商将AHU启动（VSD可调），经过调整各分管道上的手动风阀，使各VAV末端的出风量达到其设计值。避免由于风道风量不平衡而产生的部分出口出风量过大，而其它的出口出风量不足，从而使VAV末端的温度控制失败。此项工作，自控承包商应使用高精度的风量测量仪，对各VAV末端的出风量一一测量并记录，并将结果提交给业主及有关技术部门。

6) 当上述工作完成后，调试人员可将各VAV末端控制器的程序由笔记本电脑下传，并进行单个调试，检查传感器、执行器工作是否正常。测定并记录VAV末端风最大流量、最小流量是否满足设计要求。同时AHU的变频控制应配合VAV末端的调试，以提供VAV末端最大流量和最小流量所需的条件。调试人员确认VAV控制器与上位机通信是否正常。

7) 最后调试人员提供调试的全

(下转第85页)



(a) VAV的现场整定



(b) VAV安装前



(c) 送风管道内静压传感器的安装



(d) VAV控制面板

图8 现场安装

新产品速递

(查看全文, 请点击上海智能建筑网: <http://www.eastib.com>)



瑞士SAUTER自控推出新型AXT2执行器

索特自控近日推出了AXT2新一系列执行器, 秉承了一贯的高技术、高品质传统, 并趋于更完善更灵活。这款新型号AXT2不仅仅适用每种型号的阀体, 而且以它的便捷, 安装低成本以及美观的外表而引人注目。由于它的能效控制精确, 也保证了在任何应用当中的成本效益作用。SAUTER AXT2的应用范围及其广泛, 可以简易的手动安装, 360度显示可以实现各角度对执行器的监测。在AXT2系执行器诞生后, 再不需要花费大量时间去寻求适用配对的执行器。



美国理想推出专为系统集成设计的新型手持式OTDR测试仪

美国理想工业公司日前宣布, 推出新型33-960系列手持OTDR测试仪。该系列产品专为系统集成设计, 兼顾了卓越性能与使用简单, 轻巧耐用的特点, 是一款真正的手持式仪表。

33-960 OTDR测试仪既能提供多模光纤测试, 也能提供单模光纤测试。33-960的衰减及事件死区非常小, 有助于精确定位事件位置和描述事件类型, 适用于最短光链路的测试。具有较高的动态范围, 多模光纤测试最长达到40公里, 单模则可达160公里。该测试仪的测试参数可采用双波长“自动测试”功能自动调整; 手动模式可定义所有测试参数; 实时故障定位模式有助于识别间歇故障。友好的中文界面让操作更简单。33-960 OTDR测试仪可存储500条测试数据, 通过USB接口可将数据上传至PC机。PC软件可输出Bellcore™格式文件, 使测试结果与国际OTDR标准兼容。



美国康普企业解决方案部门推出创新SYSTIMAX® 360解决方案

近日, 美国康普(NYSE:CTV)旗下的企业解决方案部门日前推出其新一代SYSTIMAX 360™ 解决方案。借助这一全面解决方案, 康普从各个角度重新定义了企业网络基础设施的性能标准。在SYSTIMAX 360创新设计理念的指导下, 工艺与美学、速度与智能、铜缆与光缆在这项一体化解决方案中得到了完美的统一, 从而超越了网络基础设施解决方案的原有标准。

美国康普企业解决方案研发与技术部高级副总裁Luc Adriaenssens表示: “康普始终以了解客户的发展动力为己任, 致力于与客户精诚合作, 为其提供符合其特定需求的最佳解决方案。SYSTIMAX 360就是这一理念的最新成果。我们通过这项解决方案, 整合了创新的铜缆、光缆和智能解决方案, 打造出企业网络基础设施的终极之选。SYSTIMAX 360解决方案的各项指标均旨在满足客户的网络基础设施需求, 不受客户公司规模、技术水平或所属行业的限制。”



耐克森发布新产品ICEFLEX

首款无卤船用及离岸全系列电缆, 能耐受零下50° C的北极超低温

巴黎, 2009年4月9日-电缆行业全球领先企业耐克森推出新产品ICEFLEX® ——世界上第一款无卤船用及离岸全系列电缆, 能耐受零下50° C的超低温。这一款电缆预备在各式各样的海上/陆上应用, 即使低至-50° C的温度下, 它仍然能保持高度的灵活性, 及能确保先进的防火性能。

在特别冷的地方如北极地区, 传统的电缆都会变得生硬及冷脆。为解决这个问题, 耐克森公司利用特殊材料, 开发出ICEFLEX®, 使电缆在超低温下仍然能保持灵活性, 这使得它可能在北极地区的石油或天然气项目中得到越来越多的应用。