

## 新春寄语

尊敬的读者：  
您好！

值此辞旧迎新的美好时刻，我们谨代表特灵公司全体同仁向您致以节日的问候，并为您长期以来对我们的支持表示衷心的感谢！

2007年对特灵来说是满载荣誉的一年：特灵空调博士后科研工作在江苏太仓成立，这是暖通空调领域的第一家国际型高科技研究站；与中国国家环保总局联手建造打造先进的“绿色建筑”示范大楼，作为推进中国绿色建筑发展的重要一步，受邀加盟“克林顿气候行动”计划、美国环保署“气候领导者”计划，这是国际环保组织对特灵的充分信任；特灵的三级压缩离心机CenTraVac™受到美国环保署颁发的最高荣誉环保大奖……这一切都是对我们努力的成果的肯定与鼓励。这一年也是特灵经历巨大转变的一年，2007年底，特灵加盟英格索兰集团，凭借其在气候控制技术领域的优势我们将为商业及住宅市场提供更节能环保、高效创新的系统、服务和解决方案。这对我们来说是个新的起点，但对广大的客户们来说，特灵提供优质产品和服务仍会一如既往。

明年起，我们将会对《灵动》进行改进。如果您有任何的建议和意见的话，非常欢迎与我们取得联系，将您的想法告诉我们，让我们把《灵动》越办越好，更好地为您服务！

最后愿您度过一个快乐、祥和的新春佳节，祝您身体健康、家幸福、工作顺利、鼠兆丰年！

特灵公司  
2007年12月

特灵的热回收系统可充分利用资源，保护环境的同时帮助企业节约初投资、降低运行成本。部分最新的大型机组热回收系统应用项目有：



(苏州)和舰科技



上海威宇科技



上海永新彩色显像管



### 内容提要

- 特灵获美环保署“最优秀”同温层臭氧保护大奖
- 特灵“绿色建筑精英”培训项目
- 水冷式冷水机组热回收应用
- 新型节能除湿转轮CDQ™简介
- 巴厘岛路线图艰难绘就

## 特灵荣获美环保署2007"最优秀"同温层臭氧保护大奖

2007年9月25日,从美国传来喜讯,美国环保总署(U.S.EPA)从历年获得同温层臭氧保护奖的获奖者名单中选中特灵CenTraVac™三级压缩离心式冷水机组,授予了其声望很高的"最优秀"大奖。

特灵CenTraVac™冷水机是世界上大型冷水机组中能效最高的,为世界各地的办公大楼、制造基地、大学和其它多功能大楼内的人员提供舒适空调。其中知名度极高的项目有:美国纽约的瑞士信贷(Credit Suisse)总部大楼,位于阿拉伯联合酋长国迪拜的世界第一高楼--迪拜塔(Burj Tower),马来西亚吉隆坡的双子塔(Petronas Tower),以及位于美国首都华盛顿的美国环保署总部大厦。CenTraVac™在中国市场也有广泛应用,国内使用该机组的著名建筑包括:北京国贸中心、上海恒隆广场、重庆希尔顿酒店、广州威斯汀大饭店以及深圳香格里拉大酒店等,此外,万达集团以及家乐福公司在全国各地的多处投资项目中都选择了特灵高效环保的三级压缩离心式冷水机。

此项大奖表彰了特灵CenTraVac™冷水机对保护臭氧层、抑制气候变暖所做出的杰出贡献。美环保署评价道:"通过管理层的有力领导和技术上的不断创新,特灵公司成功研发了大量技术来监控和防止冷媒泄漏,使离心式冷水机组在发挥最高能效的同时将其对环境的影响减少到最小……"

美环保署充分肯定了特灵对环保所做的努力和贡献,在颁发"最优秀"大奖时称:"特灵公司及其CenTraVac™冷水机秉承良好的传统,在暖通空调行业中始终保持了其在技术和环保方面的领先地位。"同时对特灵的创造力也表示认可:"采用良好的技术和策略,以高效和可持续发展的方式将空调系统与建筑整合成一体,同时通过平衡的环保手段将臭氧消耗和全球变暖两方面的综合环境影响减到最小。"

早于15年前,特灵CenTraVac™冷水机在大型空调冷水机中就以其突破性能效和超低的冷媒泄漏率荣获"同温层臭氧保护奖"。获奖以来,特灵并没有停歇前进的步伐,仍不断引领业内的技术革新,以卓越的环保表现提供优秀的采暖、通风和空调系统产品。

特灵在业内领先的大型冷水机产品系列采用了



R-123冷媒,运用平衡的环保手段将臭氧消耗和全球变暖两方面的综合环境影响减到最小。

**R-123冷水机对环境的重要贡献包括:**

- 对全球变暖的影响极小(GWP=76)
- 低压运行工况确保在密封式制冷应用时泄漏最低(资料表明每年少于0.5%)
- 在当前大型冷水机使用的所有冷媒中,大气寿命最短
- 相比当前效率最高的离心式制冷应用的同类型产品,R-123冷水机在部分负荷下效率较高,满负荷效率更高出13.5%

## 特灵加入美环保署"气候领导者计划"

2007年12月4日,特灵今日宣布加入由美国环境保护署发起的"气候领导者计划"(EPA Climate Leaders Program),承诺减少公司范围内的温室气体排放量。

"我们很高兴加入'气候领导者计划',这是我们一直致力从事的节能事业的一部分。"特灵董事长兼首席执行官Fred Poses说,"降低能源消耗是减少温室气体排放的基础。在特灵,每天都秉承这个原则为客户提供节能的系统和服务。加入'气候领导者计划'后,我们将更加以身作则地实践我们对节能环保的承诺。"

"美国环保署非常欢迎特灵加入'气候领导者计划'。我们期待与特灵一起努力减少温室气体排放量,保护我们的环境。"美国环保署空气与辐射办公室首席副助理署长Robert J. Meyers说。

加入"气候领导人计划"更加坚定了特灵帮助其客户减少能源消耗的承诺。特灵是首批被邀请加入"克林顿气候行动计划"(CCI)的四家能源服务企业之一。"克林顿气候行动计划"是由美国前总统比尔·克林顿发起的,旨在减少全球最大的40座城市的温室气体排放量。特灵CenTraVac™是目前世界上最高效的大型建筑用冷水机组系统,获得了由美国环保署颁发的"最优秀同温层臭氧保护大奖"。此外,许多特灵的住宅用产品荣获美国环保署颁发的"节能之星"称号,特灵还拥有业内最高效节能的住宅用炉产品。

"气候领导者"是由美国环保署发起的由工业和政府共同参与的合作计划,开展全面的战略措施以应对气候的变化。合作企业承诺减少他们对全球环境的影响,根据一套质量管理体系设计整个公司的温室气体排放量,并制定积极的减排目标,每年将完成情况汇报给美环保署。通过参加这个项目,企业的节能减排成果会被真实地记录下,最终由美环保署颁发"企业环境领导者"证书。



## 跨国公司联手推动中国绿色建筑发展



2007年9月16日,"绿色建筑与节能国际大会:理论、实践、与效果"在中国杭州凯悦酒店召开。本次会议由国际著名的麦格劳-希尔建筑信息公司(McGraw-Hill Construction)与浙江大学联合主办,并得到了中国建设部科技发展促进中心及浙江省建筑节能协调小组的大力支持。国内外著名商业地产商、绿色建筑供应商、众多国内外建筑师、工程师等320余名嘉宾参加了此次大会。特灵通过大会论坛和展台,充分展示了其在绿色建筑领域的空调节能环保技术和实践成果。

在美国环境管理咨询公司EMSI主持下,通用电气、西门子、家乐福、联合技术(UTC)、缤特力电子(Plantronics)等著名跨国公司的地产部门负责人与国内商业地产领袖瑞安房地产负责人讨论在中国市场投资开发绿色建筑的实践经验。走在绿色建筑科技前列的国际大公司特灵空调、陶氏建筑、道康宁公司、PPG工业公司、仕龙阀门公司的代表则深入浅出地介绍了各自领域的绿色环保产品和技术。

特灵公司发表了题为"特灵与绿色建筑共成长"的演讲,介绍了特灵如何从节能环保产品、系统综合解决方案、空调自控三方面入手,帮助业主获得国际绿色建筑LEED™认证的先进技术与经典案例,如苏州缤特力工厂、上海通用电气工厂、深圳泰格公寓、哈尔滨乐松购物中心等,并介绍了特灵加盟克林顿气候行动计划、以及与中国建设部、中国环保总局合作推动绿色建筑发展的一些举措。通过嘉宾与听众的互动讨论,与会者加深了特灵"空调节能先锋,全球环保典范"的印象。

来自中国建设部和浙江省建设厅的领导与国际专家就中国绿色建筑政策与观众现场交流。世界顶尖的建筑设计和规划公司易道(EDAW)、DMJM Design、霍克(HOK)、奥雅纳工程顾问公司(Arup)的负责人及浙江大学的专家对绿色建筑的创新和未来社区的发展趋势进行讨论。本次会议从理论、实践与效果三个视角关注中国的绿色建筑的发展,国内外绿色建筑行业的领导者和实践者们齐聚一堂,是一次分享经验、挑战和解决方案的良好契机。

## 特灵空调参加中国制冷学会2007学术年会

11月4日至7日,两年一度的"中国制冷学会2007学术年会"在杭州红楼大酒店隆重举行。本届的大会主题是"创新与发展",来自全国各地高等院校、科研院所和企事业单位的制冷与空调领域的专家学者400余人齐聚一堂,共同参与了这一行业盛会。特灵空调亚太区总部、中国区总部以及特灵研发中心的多位代表也到场出席,与业内人士探讨近年来我国制冷与空调技术的热点问题、分享交流特灵最新技术研究成果。

作为本次大会的主要赞助商之一,特灵空调全程参与了整个大会,活跃于各个技术研讨会,充分展示了特灵的技术专长和业内领先的专业形象。首日议程由众多专家学者做了大会主题报告,围绕暖通空调的现状和未来,阐述了环保节能对于企业、社会乃至整个地球的重要性和紧迫性。另外,通过"第二届中国制冷学会优秀论文奖"颁奖仪式以及"艾默生杯设计大奖赛"颁奖典礼,使得更多新人有机会崭露头角,让大家看到了暖通行业的未来和发展趋势。

6日上午,特灵空调主办了"空调系统的节能设计手段"专题研讨会,邀请来自中国建筑科学研究院建筑环境与能源研究院的郎四维先生任主席,



特灵空调系统技术总监施敏琪、市场部策略与发展经理贾晶分别做了题为"大温差与一次泵变流量系统"、"特灵与绿色建筑共成长"的精彩演讲,详细讲解了特灵先进的空调系统节能方案的运行原理以及如何降低系统能耗从而为企业节省开支,并介绍了特灵如何从节能环保产品、系统综合解决方案、空调自控三方面入手,帮助业主获得国际绿色建筑LEED™认证的先进技术与经典案例,展现特灵积极倡导建筑节能的环保理念。会议吸引了80多位专业人士参与,会场座无虚席,大家积极提问,现场气氛十分热烈。

此外,贾晶还在多个不同主题的研讨会上发表演讲,例如"冷水机组自由冷却技术及案例简介"、"新型节能除湿转轮的研究及应用"、"三级压缩离心机在冰蓄冷系统中的应用"等,同样受到了众多专家学者的关注和热烈反响。施敏琪和贾晶等人的四篇论文还被收入了大会的论文集。通过支持和参与学术年会,特灵希望能加强专家学者与企业的紧密联系,集结整个行业的力量,共同探讨目前所面临的问题的解决方案,一同寻找环保节能的发展之路。

## 特灵中国举行"绿色建筑精英"培训

2007年11月29日至30日,特灵中国市场部举办了一场"绿色建筑精英"培训,共有20名受到推荐的来自特灵中国各大区域的优秀技术骨干参加,另有众多销售及技术支持人员积极参与,旁听了培训课程。此次培训旨在传达和交流于07年9月召开的蒙特利尔会议的信息,宣传特灵节能系统和技术在绿色建筑项目上的优势,并为全国各地分公司培训一批绿色建筑项目的专业技术支持人员,通过特灵庞大的业务渠道传播绿色建筑理念,从而帮助更多的建筑获得LEED™节能认证,推动绿色建筑在中国的发展和普及。

培训课上,特灵亚太区环境总监Philip Yu向大家详细介绍了《蒙特利尔协议》的最新信息,并讲解了在新条例下特灵空调所占的优势和面临的挑战。特别邀请的绿色建筑顾问(EMSI)专家介绍了LEED™认证及其发展概况、绿色建筑策略应用分析及相关案例分析;特灵中国市场部的专家分析了特灵赢得LEED™认证得分的策略方案,以及

多个荣获LEED™金奖的项目中运用到空调系统的案例。大家对培训的内容十分感兴趣,认真听讲、积极提问,并热烈地进行了讨论。

为了检阅本次培训的成果,特灵还为学员们制作了一份严谨、全面的试卷。所有的学员都顺利通过了测试,并最终获得了特灵"绿色建筑精英"证书。

此次培训获得圆满成功,学员们对制冷剂环保问题有了全面深刻的认识,掌握了绿色建筑项目认证的相关信息,了解了特灵的节能技术与空调相关的LEED™认证得分间的关联。今后,特灵将会不定期地继续推出此类培训,首先在公司范围内推广节能环保、绿色建筑的相关知识,培养更多绿色建筑领域的专业人士,通过他们肩负起绿色建筑项目的技术支持和推广重任,逐渐在全中国范围内传播建筑节能的理念,开发建设更多的绿色建筑,为中国的环保事业助力。





# 水冷式冷水机组 热回收应用方案

随着经济的日益发展和人们生活水准的不断提高,空调的应用也越来越普及。而空调在适应经济发展和满足人类需求的同时,也给人类带来了巨大的能源消耗负担和其他如温室效应等负面影响。因此,减少空调的能源消耗、寻求空调可持续发展之路,已成为空调设计所面临的一个重要且首要的问题。

空调系统的电制冷机组主要消耗电力,而电力消耗也可归结为一次能源消耗(风力、水力发电等可再生能源利用除外)。从环保的角度来看,一次能源的消耗都有CO<sub>2</sub>温室气体的排放代价。作为对空调节能技术不断探索的回报,在空调设计中已有很多成熟的技术和相关的产品可运用。具体可分为三种类型:

◆ **节能型系统设计**--通过追求高效率、优化系统和加强自动控制的运用,来节省空调运行能耗,减少或避免能源浪费,从而节省能源。如:选用高效率产品,优化系统配置,采用变风量或变水量等节能系统及其他控制节能技术等。

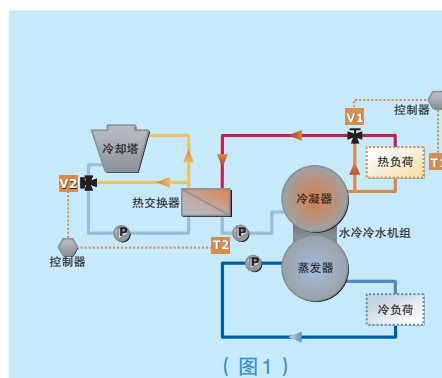
◆ **可再生能源系统设计**--通过合理使用自然界的可再生能源,而减少空调能源消耗。如:自由冷却(新风供冷和/或冷水供水),水

源及地源系统等可再生能源利用技术等。

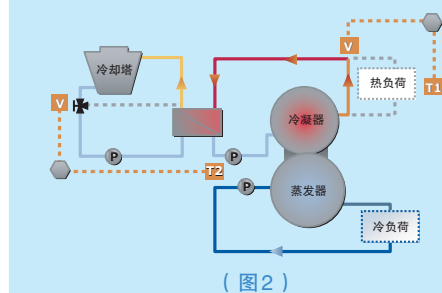
◆ **热回收系统设计**--通过对热能的再回收,实现热能的二次利用,从而减少空调的能源消耗。如新/排风热回收技术和风冷/水冷机组的生活热水热回收技术等。

以下将针对水冷式冷水机组热回收应用进行重点分析。冷水机组热回收应用根据机组配置可分为单冷凝器机组和双冷凝器机组两种。

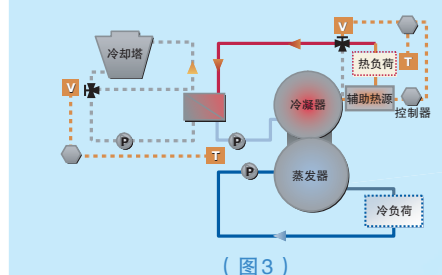
单冷凝器冷水机组的热回收应用如下图所示,冷水机组依然根据冷冻水出水温度进行负荷控制,系统控制器的主要作用在于保持机组冷凝器进水温度。以热负荷端的水温T1控制V1阀的开度,能向热负荷提供所需的热量。为避免室外环境温度低时造成机组冷却水温过低,冷却塔回路的流量调节阀V2可起到保持冷凝器进水温度T2的作用;T2温度信号可通过控制冷却塔风机运行以保持合适的冷凝器进水温度。不同于常规的空调水系统,系统控制主要在于维持机组的冷凝器进水温度。当系统存在热负荷、且机组热回收量能满足热负荷需求时,热水流经热负荷端,冷却塔和V2阀的工作状态取决于T2温度。



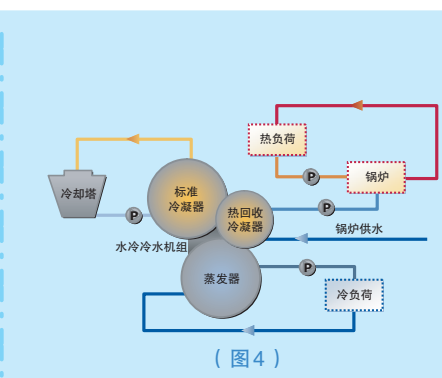
在系统不存在热负荷的情况下,热负荷端的冷却水通过V1阀处的旁通管旁通,机组所有的排热量都经过热交换器和冷却塔释放到空气中。



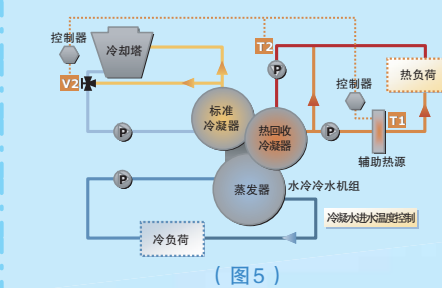
当机组排热量无法满足热负荷需求时,冷却塔侧的水泵停止运行的同时需要在系统中增加辅助热源。同样,系统控制的信号来自于冷凝器进水温度T2。此方案通常用于离心式冷水机组以避免喘振,也可用于容积式压缩机冷水机组。



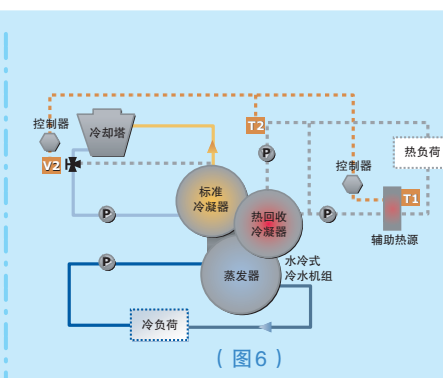
双冷凝器热回收机组又分为部分热回收和全热回收两种。部分热回收机组的热回收冷凝器小于标准冷凝器,无法排放机组全部的冷凝热量。冷水机组的负载根据冷负荷的变化进行调节,标准冷凝器的水回路连接到冷却塔。只有当热回收冷凝器进水温度低于冷却塔水温时,回收热量才能产生但无法控制热回收量。此方式通常用于锅炉水的预热,虽然热回收量不大,但系统控制相对简单并能略微提高机组效率。



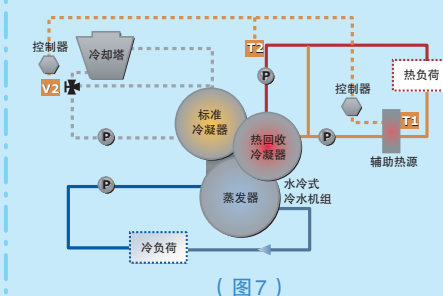
全热回收机组配有两个独立的冷凝器,热回收冷凝器大小与标准冷凝器相同,热回收冷凝器的水管路连接至热负荷端而标准冷凝器的水管路连接至冷却塔。当热负荷大于机组排热量时,所有的热量都经过热回收冷凝器排放;如果机组排热量超过热负荷需求时,多余的热量则通过标准冷凝器排放。无论是热回收或标准冷凝器都能将机组产生的热量全部排放。全热回收系统中主要以热回收冷凝器的进水温度T2作为控制信号,而调节旁通阀V2和冷却塔风机的运行状态可以控制标准冷凝器的冷却水温。当温度T2偏高时,需要增大冷却塔的水流量来释放热量,这样温度T2才能下降至设定温度;当温度T2偏低时,需要减少冷却塔的水流量,这样温度T2才能回升至设定温度。



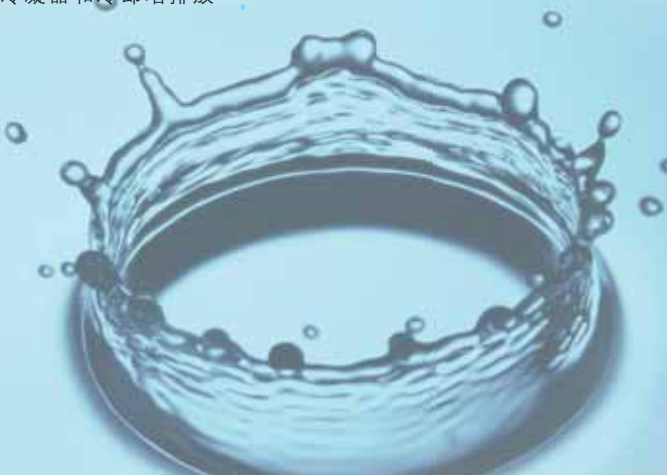
在系统不存在热负荷的情况下,热回收冷凝器侧的水泵停止运行,机组产生的热量像常规系统一样通过标准冷凝器和冷却塔排放到空气中。



当机组排热量无法满足热负荷需求时,冷却塔侧的水泵停止运行的同时需要在系统中增加辅助热源。辅助热源的出水温度T1用于控制辅助热源以确保热回收冷凝器进水温度T2的稳定。



对于冷水机组的热回收应用,与原来未使用这一热回收的系统相比,所增加的投资是非常有限的,但可节省的能源是极其可观的。同时,从环保角度来说无论是用于再加热还是用于需要同时制冷制热的场所,冷水机组热回收应用实现的都是热量转移,都是把热量从不需要的地方转移到需要的地方,并籍此减少了热能消耗和相应的温室气体排放,而且总量可观,这对于环境的保护和空调的可持续发展是极其有利的。



# 新型节能除湿转轮CDQ™简介

摘要:介绍了新型节能除湿转轮CDQ™的除湿原理、系统配置及特点、应用场合、机械规格要点等,表明其与传统的加热再生式除湿转轮的本质区别,不仅节能显著,而且突破冷水盘管的露点温度限制,极大提高冷水盘管的除湿能力。

关键词:节能 除湿转轮

## 1.采用新材料的转轮

新型节能除湿转轮CDQ™采用第三类吸湿材料,在低到23.9℃时还能再生还原,并在相对湿度高的空气中对水蒸气亲和力强,如图1所示。



图1吸湿材料特性曲线

第三类吸湿材料的特点是:在空气相对湿度高时,仍具有很强的吸湿能力;在空气相对湿度低时,仍具有很强的保湿能力。因此CDQ™除湿转轮可利用空调回风再生还原,与传统的加热再生式除湿转轮相比,CDQ™能更有效地除湿,传送出“清凉干爽”的气流,其显著的节能效果经美国伊利诺伊州立大学长期研究确认,被视为市场中最佳的除湿产品,于2006年荣获Frost&Sullivan产品创新发明年度大奖。

## 2.节能除湿原理

如图2所示,CDQ™能进一步降低冷水盘管降温除湿后的空气湿度,把水份转移到冷水盘管的进风段。典型的空气除湿过程如图3所示。

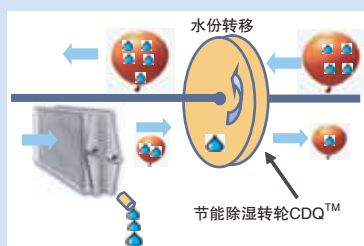


图2 节能除湿原理示意图

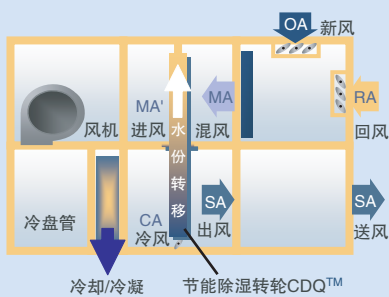


图3 空气除湿过程示意图

典型的空气温度、湿度、相对湿度变化如图4所示。

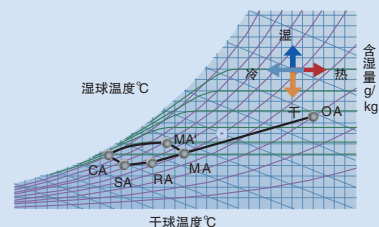


图4 空气处理过程焓湿图

新风OA与回风RA混合后成为MA(27℃ DB,60%RH,13g/kg),经CDQ™转移水份加湿后成为MA'(25℃ DB, 83%RH, 16g/kg),经过冷水盘管降温除湿后成为CA(10℃ DB, 99%RH, 8g/kg),经CDQ™转移水份降温后成为送风SA(12℃ DB,65%RH,5g/kg)。虽然CDQ™转移水份增加了冷水盘管降温除湿的负担,但对冷水盘管降温除湿的效果影响不大。众所周知,相同的冷水盘管对新风与混风的除湿能力不同。

## 3.节能除湿系统配置

常规除湿项目的系统配置包括空调箱、节能除湿转轮CDQ™、简单控制系统设备等,如图5所示。

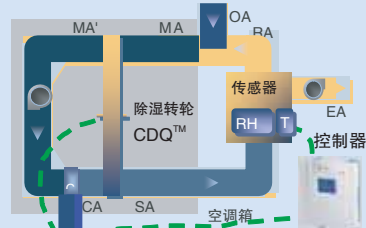


图5 节能除湿系统配置示意图

可调节冷水盘管的流量控制室内温度T,控制节能除湿转轮CDQ™的启停调节室内相对湿度RH。CDQ™除湿转轮可利用空调回风再生还原,常规项目的湿度控制不需要预热或再热,对于潜热负荷大或100%新风的项目,可在混风进入节能除湿转轮CDQ™前增加预热盘管,但加热量明显少于加热再生式除湿转轮。若由一家公司提供上述冷却、除湿、控制全套解决方案及设备,则可明确工程责任,加快工程进度,确保预期效果。典型的节能除湿空调系统设备如图6所示,CDQ™转轮如图7所示。



图6 节能除湿空调系统设备图



图7 节能除湿转轮CDQ™外观图

## 4.节能除湿系统特点

常规空调机组除湿能力是有限的,因为空气中的露点温度不可能低于盘管的温度,形成露点障碍。若在空调箱中加入一组CDQ™除湿转轮,将水份从供风侧传递到回风侧或混风侧,就可以打破露点障碍。其效果是:增加冷水盘管的除湿能力20%~300%,可达到更低的供风露点温度2.7~8.3℃,节省再热电能20%~80%,并能提供高至10dB(A)的降噪效果。其除湿能力如图8所示。

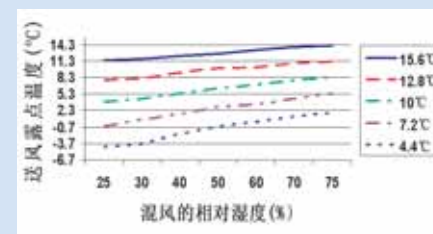


图8 CDQ™转轮除湿能力示意图

从图8中看出,冷水盘管的出风温度越低或进入CDQ™除湿转轮的混风相对湿度越低,则送风露点温度越低。若冷水盘管的出风温度为10℃,进入CDQ™除湿转轮的混风相对湿度为55%,则送风露点温度为6℃,比常规的冷水盘管进水温度7℃还低。若进入CDQ™除湿转轮的混风相对湿度超过80%,则混风需要先预热,再进入CDQ™除湿转轮。

## 5.CDQ™除湿转轮机械规格要点

- 1.不需要额外的再生气流或使用高温热源再生。
- 2.CDQ™除湿转轮由特有吸湿材料涂覆于矩阵状结构上,不易刮伤或剥离。
- 3.吸湿材种类为第三类(Type III),在相对湿度高的空气中对水蒸气亲和力强。
- 4.CDQ™转轮可在-40℃至93.3℃范围内连续运转,对环境相对湿度无要求。
- 5.除湿轮可用吸尘器或加压空气简单清洁,或是采用低温蒸气、热水及中性清洁剂清洗。若转轮保持清洁,CDQ™的预期寿命与空调箱寿命一样长。
- 6.转轮运转很慢,8圈/时。电机、永久润滑齿轮和皮带轮比空调箱上的风机寿命长。
- 7.CDQ™选型软件确保实际性能与选型单一致。CDQ™除湿转轮可应用于游泳场馆、酒店、医院、饭店、超市、图书馆等。在美国Franklin Memorial 医院采用CDQ™除湿转轮后,送风温度为10℃,送风露点温度为3.2℃,病房温度为17~18℃,相对湿度为35~50%。

在台湾采用CDQ™除湿转轮降低游泳场馆的湿度,取得满意效果。与同类产品相比,CDQ™除湿转轮具有较高的性价比、高可靠性、性能超群的优点。

## 6 小结

新型节能除湿转轮CDQ™采用第三类吸湿材料,可利用空调回风再生还原。其与空调箱配套使用,可突破冷水盘管的露点温度限制,增加冷水盘管的除湿能力20%~300%,达到更低的供风露点温度(2.7~8.3℃),节省再热电能20%~80%,并能提供高至10dB(A)的降噪效果。CDQ™可靠性高,节能显著,运行范围广,易清洗,寿命长。可应用于游泳场馆、酒店、医院、饭店、超市、图书馆等,成为冷却、除湿、控制全套解决方案的关键设备。

## 马鞍山钢铁股份有限公司项目 一次泵变流量系统VPF和冷却塔优化控制CTO的应用介绍



### 项目简介

马鞍山钢铁股份有限公司的生产指挥中心建筑大楼由主楼、辅楼及裙楼三部分组成,其中地上部分主楼21层、辅楼12层、裙楼4层,地下室2层。主楼建筑总高度为94.3米、辅楼建筑总高度为55.9米、裙房建筑总高度为24.0米,建筑面积约为76000平方米。由日本株式会社INA新建筑研究所和马钢股份设计院联合设计,马钢股份设计院实行总承包。该项目建成以后将成为马鞍山乃至安徽省的标志性建筑物(见效果图)。

### 技术方案和特点

马钢生产指挥中心大楼空调系统是特灵公司整体解决方案能力的又一次彰显。主要设备从主机、空调处理机组到末端风机盘管及自控系统都由特灵公司提供。冷冻机房由二台高效三级离心冷水机和一台螺杆冷水机组成,总冷量约为2500冷吨。

根据建筑的负荷特点,制冷系统中冷冻机房在冷冻水和冷却水侧分别采用节能的一次泵变流量系统(VPF)和冷却塔采用优化控制策略(CTO)。优化控制系统由特灵公司先进的集成舒适系统(ICS)来实施完成。

一次泵变流量系统不同于传统的二次泵系统,由于冷源侧和用户侧均为变流量,并共用一套变频水泵,其流量随空调负荷的减少而相应降低,可大大节省空调水泵运行费用。在冷却水侧,机房自控系统运用冷却塔优化策略后,实时监控室外气象参数(主要是湿球温度和冷水机组的负荷状况。通过优化公式计算最佳的冷却水温度设定值,保证冷水机组和冷却塔的能耗总和最低。冷却水优化策略配合冷却塔风机的变频或转速控制,

就能够实现系统冷却塔和主机能耗的优化控制。

特灵的集成舒适控制系统(ICS)采用微处理器控制技术,集用户工作站、楼宇控制器和专业工程应用于一体,成为一个开放、通用、高效和协调的楼宇自控系统,对大楼进行综合管理和控制,是一次泵变流量系统和冷却塔优化控制成功实施的保障。

由于采用节能优化的系统和特灵ICS自控系统,从而保证机房系统,而不仅仅是冷水机组的能耗最低,达到整个制冷系统节能的目标。

### 投资回收和节能效果

一次泵变流量系统较一次泵定流量系统需增加变频器和流量计等,本项目所要增加的初投资约为14万人民币。但通过详细的经济性分析,一次泵变流量系统每年约可节省63,000元人民币,因此其投资回报年限约为2.5年。此后,一次泵变流量系统在冷冻站电力消耗方面可每年节省约79,000KW.H,相应的在冷冻站运行费用方面节省约63,000 RMB。

## 东莞伟建彩印有限公司综合节能技术应用 EWS+VPF+OTC+ICS

### 多种节能系统,多重节能回报

东莞伟建彩印有限公司地处东莞市望牛墩镇,一期新建厂房20,500平方米。公司隶属于香港上市的澳科控股有限公司,主要致力于香烟纸质包装设计、生产和销售等彩色印刷业务,是一家集设计、制版、打样、印刷及印后加工于一体的外商独资大型现代化企业。

特灵作为系统供应商提供了从主机、末端到自控系统的整体解决方案。包括2台650冷吨的高效离心冷水机,15台空气处理机组,83台风机盘管,ICS自控系统1套,TSC节能系统及软件包。

### 挑战

客户对空调系统提出了严格要求,希望整个系统能尽可能地使用多种节能系统方案,使得空调系统的运行成本会明显降低。特灵为该设计项目设计了节能专案,采用多种节能方案的组合,达到了明显的运行费用节省的效果。

### 方案

特灵根据项目特点和客户要求,选择了二台高效三级压缩离心冷水机组,整个空调系统使用了大温差小流量系统(EWS)、一次泵变流量系统(VPF)、冷却塔优化控制(OTC)、新风机组变频优化控制(ICS)等多种特灵公司的最新技术方案。具体节能措施包括:

- 冷凝器和蒸发器的进出水设计温度分别为由32℃/40℃和13℃/5℃,冷凝器和蒸发器的进出水温差均为8℃的大温差,以减少冷却水和冷水的流量,节省水泵能耗;

- 冷水系统采用一次泵变流量运行,进一步降低冷冻水系统能源消耗;

- 新风机组采用CO<sub>2</sub>控制变频运行,兼顾良好的室内空气品质和系统节能;

- 冷却水-冷却塔最佳化组合控制运行;

- 采用特灵ICS / Tracer Summit自控系统等。

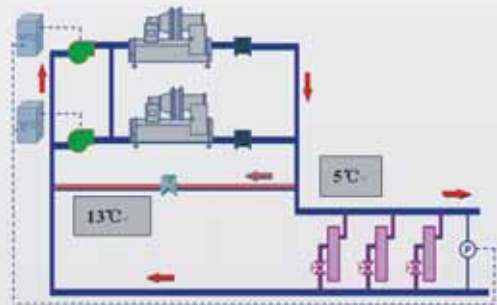
采用这些节能方案,达到了节省安装成本、减少系统能耗浪费、减少系统运行能耗及提高舒适度等效果。

此系统已于2007年12月投入使用,持续为伟建彩印提供节能、可靠的优良制造环境。



### 成效

根据经济型分析,该节能专案的节能效果明显。与常规系统(5℃温差)比较,该系统的运行费用可节省16%,每年可节约电费89.1万元。虽然该节能系统的初投资要增加约90万元,但增加的初投资在1年左右就可回收。



## 重庆棕榈泉国际花园二、三期项目

近日,重庆棕榈泉房地产开发有限公司与特灵空调顺利签订采购协议,特灵空调正式参与棕榈泉国际花园二、三期项目的建设。据悉,棕榈泉项目二期工程为别墅产品,采用风冷热泵机组(Aquassey、Koolman),总冷量为1858冷吨,末端为风机盘管;棕榈泉三期工程为高层豪宅项目,采用了总冷量为3957冷吨的Koolman风冷热泵机组,末端为风机盘管。此次重庆棕榈泉国际花园二、三期中标项目是特灵在重庆市高档楼盘的又一重大成就,至此,本地四分之三的高档楼盘都选择了特灵。

重庆棕榈泉房地产开发有限公司是重庆市首屈一指的高档楼盘开发商,作为较早进入重庆的外资品牌公司,积累了大量高端楼盘开发经验,对楼盘定位、研发和设备采购、施工质量的要求十分严格。在选择空调产品时,对多个品牌产品进行了优化方案比较、样板间实验比较、公开招投标等反复论证评估,最终选择特灵空调CXAH、CGAR系列产品和优化设计方案。特灵以系统配置合理、设备质量稳定、现场(样板间)实测效果最优、和室内装饰及园区景观配合度高等多方面的优势获得了棕榈泉地产的最终青睐。



并在中央空调配置方案的选择上,棕榈泉公司根据自己丰富的应用经验,听取设计师及顾问工程师的建议,从客户使用舒适性和设备稳定性出发,采用了"风冷热泵冷水机组+风机盘管"的方式。重庆棕榈泉国际花园位于重庆市北部新区金开大道88号,占地1200亩,总建筑面积约80万平米,项目具备重庆少有的优良自然资源,其中湖面面积达160亩,地形由四周呈缓坡状层层跌落湖边,湖光掠影,形成天造地设的自然山地园林,是打造高品质综合社区的诗意栖居之地。

棕榈泉国际花园二期别墅区占地307亩,位于项目中部滨湖腹地,开发建设重庆最顶级的别墅产品,栋均占地超过2亩,容积率0.35,独栋别墅配置家庭电梯,80%的别墅均能观湖;是重庆首批通过"3A"住宅预评审的项目。

棕榈泉三期项目占地115亩,位于棕榈泉国际花园北部山顶之巅,定位于精装高层豪宅,项目规划11栋12-30层的建筑产品,坐北朝南,远眺城市景观,俯瞰130亩棕榈湖,设置40000平方米的超大欧洲古典皇家园林风格的中庭,10-17米架空单元入户大堂为全国仅有。2004年,棕榈泉国际花园进入重庆建设开发以来,已成功开发了项目一、二、三期。一期于2005年交付入住。凭借卓越的建筑品质和优质物管服务,荣获了重庆广厦奖住宅类金奖、全国物业管理优秀示范住宅小区等重大奖项,并以绝对优势雄居《2007年重庆商品房成交排行榜》前三甲。

## 江西赛维LDK太阳能高科技有限公司项目



作为目前亚洲规模最大的太阳能多晶硅片生产企业,江西赛维LDK太阳能高科技有限公司近日与特灵签订了采购协议,用于其工厂的改造工程。该项目共采用特灵7台1100冷吨的三级离心式冷水机组,长年制冷以供工业设备冷却;另有2台1100冷吨的双筒体热回收离心机组,除可冷却工业设备外,冬天还可回收热量供厂区范围内供暖、工业用水加热等,既可节约能源,又可减少热源的投资和噪声。

江西赛维LDK太阳能高科技有限公司是一家专注于太阳能多晶硅铸锭及多晶硅片研发、生产、销售为一体的高新技术光伏企业,拥有国际最先进的生产技术和设备,其工厂座落于江西省新余市经济开发区。公司注册资金11095万美元,总投资近3亿美元。2006年4月份投产,7月份产能达到100兆瓦,8月份入选"Red Herring亚洲百强企业",10月份产能达到200兆瓦,被国际专业人士称为"LDK速度奇迹"。曾荣获"2006年中国新材料产业最具成长性企业"称号,并于07年6月成功在美国纽约证交所上市,致力于发展成为一个"世界级光伏企业"。





# 节能建筑,城市发展的新趋势

## —记“沿海2007新地产建筑节能与减排大会”

2007年11月15日,由新地产策划机构发起的“新地产建筑节能与减排大会”在北京汉华大酒店盛大召开。包括国内知名房地产企业代表,国家发改委、建设部领导、国内外节能领域著名专家学者、教授等百余名业内权威人士齐聚一堂,针对节能环保型建材与中国房地产的持续发展展开讨论。

会议由主题演讲与多元对话组成。会场布置大气、雅致,主题突出。在入口处竖立着一块巨大的展板“中国百强开发商节能减排倡议书”,众多房地产商纷纷在上面签名留言,表达对大力倡导建筑节能减排的支持和决心。万科企业股份有限公司董事会主席王石说:“节能减排的真正实现,需要社会每一个个体和企业自觉拥有节约意识。”,SOHO(中国)董事长潘石屹慷慨书写道:“节能从地产开始”,沿海绿色家园集团总裁吴欣认为地产商们有责任“贡献于社会和环境,促进人和自然和谐健康发展”。这些地产明星的代表此次也来到现场,参与交流讨论,使得大会现场气氛非常热烈。



会议在一段主办方制作的环保短片之后正式开始,新地产策划机构所属的财讯传媒执行董事戴小京以及国家发展改革委小城镇中心主任李铁致开幕词。接下来,建设部科技司副司长武涌、世界自然基金会气候变化与能源项目负责人雷红鹏、人居环境委员会副主任开彦以及中国制冷学会副理事长吴元炜等政府官员、学术专家就中国节能减排现状、中国节能减排的发展空间发表了演讲。上午的议程进行到了最后,以SOHO(中国)董事长潘石屹、沿海集团董事长吴欣,当代集团总建筑师陈音为代表的地产开发商郑重地签署了地产节能减排倡议书。无数的闪光灯将他们瞬间包围,同时将现场气氛推向高潮。

午休期间穿插的一段不插电演唱,将大会主旨发挥得淋漓尽致。下午的主题围绕着地产与节能大势和如何学习国外的先进的节能技术展开,美国EMSI环境管理咨询有限公司中国区总经理、美国绿色建筑委员会中国LEED顾问汪宏、五合国际建筑设计集团副总经理卢求、华高莱斯董事总经理等分别为大家做了精彩的演说,“节能减排从小绿到大绿”、“建筑节能减排的实施策略”、“生态时代的城市绿色规划与绿色设计”等主题演讲都突出了建筑节能是当前国家发展、创造和谐社会的必要前提和当务之急。圆桌对话环节是当天的最后一轮讨论,来自政府机构、地产界、研究所、设计院的代表们就“节能减排在房地产行业中的贯彻落实的可行性”进行了深入探讨。大会最后成功圆满落幕。



通过这次与地产开发商的面对面交流,我们清楚地看到,建筑节能减排已是大势所趋,越来越多的房地产开发商更加关注起节能环保技术,而不再一味地追求高利润。因为只有坚持可持续发展之路,才会给他们带来更长远的利益,并能同时推进社会的和谐发展。作为设备提供商我们也应该顺应形势,对自身有更清楚地定位,积极参与到“建设节约型社会”的大潮中。

### 背景:

节能建筑的发展趋势已经越来越明显,强化新建建筑执行能耗限额标准全过程监督管理,实施建筑节能专项测评,对达不到标准的建筑,不得办理开工和竣工验收备案手续,不准销售使用;从2008年起,所有新建商品房销售时在买卖合同等文件中要载明能耗量、节能措施等信息。其实,建筑节能包括建筑本身的设计手法、建筑设备的节能、建筑材料的节能等方面,无论是新建项目或是改造项目,节能减排应是当前开发商首要面对的问题。

为期近两周的联合国气候变化大会经过一天的“加时”,于12月15日落下帷幕。这次大会被认为是人类应对气候变化历史上最重要的一次会议。全世界几乎所有主权国家都派代表参会,第二阶段高级别会议更是吸引了多国政要出席。

### 绘成“巴厘岛路线图”

15日上午,联合国气候变化大会通过了一项决议案,决定到2009年结束制定新的减少温室气体排放协议谈判,保证到2013年新应对气候变化协议生效。“巴厘岛路线图”由此诞生。



联合国气候变化大会当日通过一项计划,决定在2009年前就应对气候变化问题新的安排举行谈判,从而制订了世人关注的应对气候变化的“巴厘岛路线图”。

根据“巴厘岛路线图”,在《联合国气候变化框架公约》框架内将成立由全部缔约国参加的工作组,正式启动承接《京都议定书》的应对气候变化国际协议谈判。具体议题包括:适应气候变化消极后果的行动,减少温室气体排放的方法,广泛使用气候友好型技术的方法,以及对适应和减缓气候变化的措施进行资助。

大会各方同意采取进一步行动,减少发展中国家因森林砍伐而造成的温室气体排放,决定建立《京都议定书》下的“适应基金”,发达国家为发展中国家适应气候变化、减排提供融资。基金将于2008年开始运作。此外,最后时刻,加拿大和澳大利亚均表示接受在2020年前将温室气体排放量在1990年水平上减少25%至40%的目标。

中国代表团副团长苏伟说,“巴厘岛路线图”亮点在于:强调了国际合作;把美国纳入进来,《联合国气候变化框架公约》所有发达国家缔约方都要履行可测量、可报告、可核实的温室气体减排责任;强调适应气候变化问题、技术开发和转让问题以及资金问题三个在以前国际谈判中曾不同程度受到忽视的问题;为下一步落实《联合国气候变化框架公约》设定了时间表。



12月12日,在印度尼西亚巴厘岛国际会议中心,中国代表团团长、国家发展和改革委员会副主任解振华在联合国气候变化大会高级别会议上发言。当天,联合国气候变化大会高级别会议开幕。

### 谈判激烈 美国搅局

由于最大的工业国美国拒绝“提前”制定“过高”的减排目标,整个谈判一度陷入僵局。12月11日,大会发布了一份决议草案,要求发达国家2020年前将温室气体排放量在1990年水平上减少25%-40%。美国、日本和加拿大等反对这一目标,甚至表示,一个新的国际框架必须包括所有最大的排放国减少排放的承诺。

美方态度最为坚决,声称这样的目标过高,会损害美国的经济,拒谈任何有具体减排目标的“路线图”。《联合国气候变化框架公约》秘书处执行秘书伊沃·德博埃尔在会议期间曾表示,“共同但有区别的责任”



原则是应对气候变化问题的基石,给发展中国家确定减排温室气体目标“不可行”。美方态度明显违背这个原则,因此遭到各方批评。

欧盟与美国针锋相对,指责美国已经成为本次大会的主要障碍,并威胁抵制明年美国召集的主要经济体气候变化会议。广大发展中国家普遍认为,发达国家长期历史排放和当前人均排放是导致气候变化的重要原因,发展中国家历史上温室气体排放量极少,却是气候变化的主要受害者。因此,发达国家应“立即、进一步而且有效地”削减温室气体排放。最后,在15日举行的全会上,美国迫于压力,突然收回对“路线图”的反对立场,使其得以通过。

### 中国受到国际称赞

中国代表在大会期间发言时强调,任何未来有关应对气候变化问题的框架设计都应遵循《联合国气候变化框架公约》确定的“共同但有区别的责任”原则,发展中国家现阶段不应当承担减排义务,但可以根据自身国情并在力所能及的范围内采取积极

措施,尽力控制温室气体排放增长速度。

联合国秘书长潘基文13日在会见中国国家发展和改革委员会副主任解振华时说,中国代表团在联合国气候变化大会上表现积极,立场非常有建设性,向全世界发出了积极的信号。12月7日,在联合国和中国举行的联合研讨会上,联合国政府间气候变化专门委员会主席拉金德拉·帕乔里说,中国政府对气候变化带来的挑战非常清醒,而且采取了一切可能的行动应对气候变化。德博埃尔也说,中国政府关于应对气候变化问题的立场反映了国际社会“广泛持有”的观点。



12月15日,在印度尼西亚巴厘岛国际会议中心,与会者在联合国气候变化大会最后一天的会议上鼓掌。

巴厘岛路线图艰难绘就

(新华社网 授权转载)