

中国机械行业 标准汇编

冷冻空调设备卷

全国冷冻空调设备标准化技术委员会
机械工业出版社

编



中国机械行业标准汇编

冷冻空调设备卷

全国冷冻空调设备标准化技术委员会 编
机 械 工 业 出 版 社



机 械 工 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国机械行业标准汇编.冷冻空调设备卷/全国冷冻
空调设备标准化技术委员会 机械工业出版社编.—北京:
机械工业出版社, 2012.10
ISBN 978-7-111-39814-1

I. ①中… II. ①全… ②机… III. ①机械工业—行
业标准—汇编—中国②制冷装置—行业标准—汇编—中国
③空气调节设备—行业标准—汇编—中国 IV. ①TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 224020 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 庞 晖 责任编辑: 庞 晖

责任校对: 贾立萍 封面设计: 赵颖喆

责任印制: 乔 宇

北京机工印刷厂印刷 (三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2013 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×297mm·61.75 印张·6 插页·2013 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-39814-1

定价: 280.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

策划编辑: (010) 88379778

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

我国加入世界贸易组织（WTO）以来，世界范围内的经济贸易日益增多，而产品的相关标准是其经济贸易的基础。机械行业标准是机械行业组织产品生产、交货和验收的技术依据，是促进产品质量提高的技术保障，是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术，认真贯彻实施标准，对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要，对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作会产生重要影响。为便于与国际进行交流，我国加快了国内标准采用国际标准的步伐，以减少技术贸易壁垒给我们带来的问题。

作为机械行业标准的出版单位，为配合机械行业标准的贯彻实施，并满足广大读者对标准文本的需求，机械工业出版社与相关标准化技术委员会共同对现行机械行业标准文本按专业、类别进行了系统汇编，形成“中国机械行业标准汇编”系列图书。

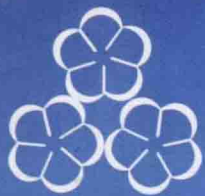
《中国机械行业标准汇编 冷冻空调设备卷》是其中一卷，内容包括冷冻空调设备行业的基础与安全、制冷设备、空气调节、冷冻与冷藏设备、冷暖通风设备、流量与压力控制、辅助设备。

鉴于本书中收集的标准发布年代不尽相同，所使用的标准编制要求也不尽相同，故汇编时对标准中所用计量单位、符号未做改动。本书中汇集标准的属性已在目录上标明（JB 或 JB/T），年号用四位数字表示。鉴于有些标准是在对标准编号等清理整顿前出版的，故正文部分仍保留原样。读者在使用这些标准时，其属性以目录上标明的为准（标准正文的“引用标准”或“规范性引用文件”中标准的属性也请读者注意查对）。

本卷由全国冷冻空调设备标准化技术委员会与机械工业出版社共同汇编，收集了截至2011年的现行机械行业标准共76个。

希望本书的出版对冷冻空调设备行业机械行业标准的宣传贯彻及其产品质量的提高起到更加积极的推动作用。

编者



三花股份

全国质量奖
大型制冷空调元器件生产企业
国家重点高新技术企业
中国制造企业500强

与全球制冷空调巨人共同成长



家用空调

商用空调



大型四通换向阀



微通道换热器



直流排水泵



O型电子膨胀阀



V型电子膨胀阀



膜片式电磁阀



气液分离器



铁干燥过滤器



储液器



热力膨胀阀



球阀

控制器
变频控制器



电子膨胀阀控制器



家用变频控制器



商用大型变频控制器



不锈钢四通阀



电磁阀



截止阀



T型电子膨胀阀



温水阀



四通换向阀



循环泵



CO₂冷媒用电子膨胀阀

热泵热水器

商业制冷

浙江三花股份有限公司
ZHEJIANG SANHUA CO.,LTD.

www.zjshc.com

地址：中国·浙江·新昌 邮编(P.c.): 312500 电话(Tel): 0086-575-86222768 86231612 86221859
Add: Xinchang, Zhejiang, China 传真(Fax): 0086-575-86223483 86221855 86227971

天加空调 高效节能

6 满液式水源螺杆热泵机组 大技术特点 享受高品质低碳生活



专利类型：实用新型
专利号：ZL 2005 2 0068207.9
ZL 2008 2 0032960.6
ZL 2008 2 0038684.4

- 1 自动增效技术，节能5%
- 2 地下水节水节能技术，节水20%
- 3 变流程换热器技术
- 4 低水源稳定运行技术
- 5 热回收技术，一机三用
- 6 远程监控技术

主机系列

- 满液式水冷螺杆冷水机组
- 水冷螺杆式冷水机组
- 低噪音型风冷螺杆式冷(热)水机组
- 风冷螺杆式全热回收机组
- 满液式水源螺杆热泵机组
- 水源螺杆热泵机组
- 模块化水冷式冷(热)水机组

跨越三个世纪的空调专家

1962
正压冷水机组问世

1940
提供风机盘管

1971
研发双机头离心式冷水机组

1932
推出封闭式空调压缩机

1988
推出HFC134a环保制冷剂冷水机组

1917
推出教室用通风机

1872
开始制造蒸气机

2003
磁悬浮离心式冷水机组问世

2015

2012
推出第二代磁悬浮变频离心式冷水机组
高效/低噪/环保/“零”维护

早在1872年, 麦克维尔就在美国明尼亚波斯市成立。百年来, 任风云变幻、时空穿梭, 对于空气品质的提升、室内环境的改善以及绿色建筑空调系统解决方案的优化, 麦克维尔的专注始终如一。放眼全球, 众多代表了人类文明的知名建筑见证了麦克维尔的发展, 麦克维尔更成就了她们的永恒。麦克维尔, 跨越三个世纪的空调专家。



上海环球制冷

Shanghai Huanqiu Refrigeration

上海环球制冷设备有限公司是一家历经40载春秋，在制冷行业内享誉盛名的民营企业，主营业务为制冷装置用压力容器，见证了中国制冷装置用压力容器的发展历程，同时推动了制冷装置用压力容器不断向精细化、大型化发展。

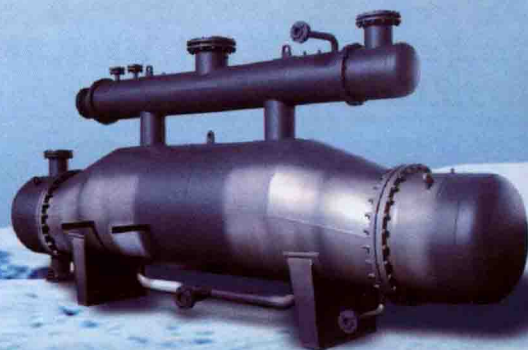
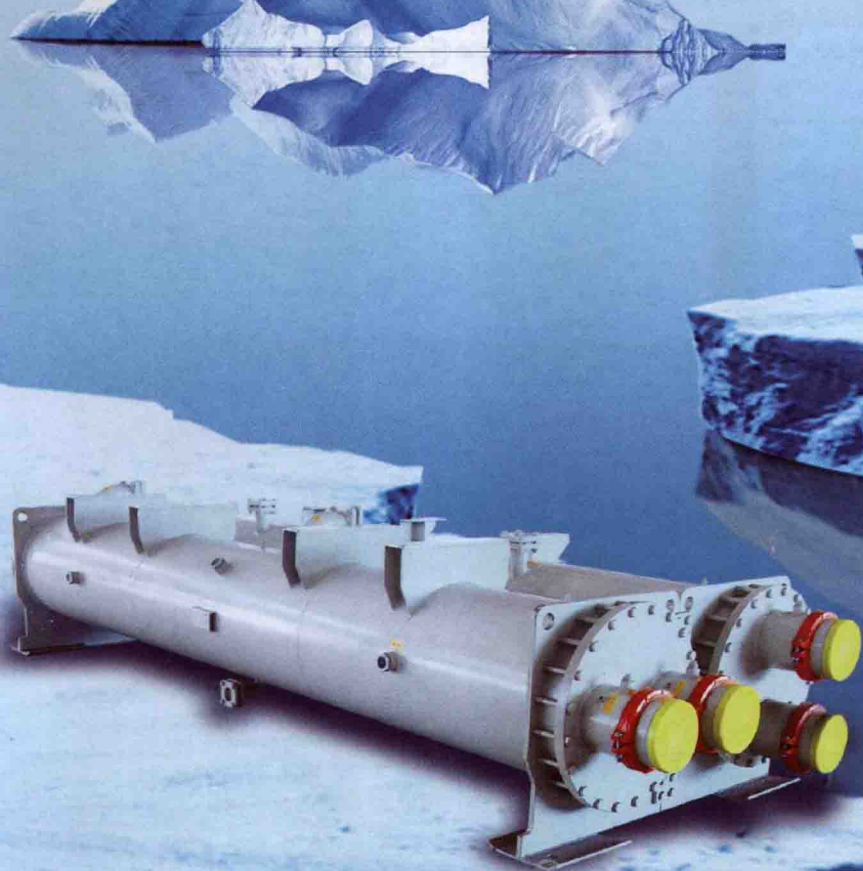
各类产品广泛地应用于石化、造纸、医药、皮革、船舶、纺织、余热利用、风能、太阳能、核能、军工、民用、商业等领域。

秉承品质成就未来、人才造就辉煌的企业宗旨，敬请广大新老客户莅临指导。

制冷容器专业智造

助力和谐自然环境

打造一流民族品牌



上海环球制冷设备有限公司

Shanghai Huanqiu Refrigeration Equipment Co., Ltd

地址：上海市曹安公路3575号 邮编：201812

电话：+86-21-59137169 59137769 59133069

传真：+86-21-59137597 59137669 59133069

E-mail: sc@shhq.cc

www.shhq.cc

目 录

出版说明

基础与安全

JB/T 4303—1995	冷暖通风设备术语	3
JB/T 4330—1999	制冷和空调设备噪声的测定	29
JB/T 7249—1994	制冷设备术语	48
JB/T 9058—1999	制冷设备清洁度 测定方法	113
JB 9063—1999	房间风机盘管空调器 安全要求	125
JB/T 10359—2002	空调器室外机用塑料环境技术要求	133
JB/T 10504—2005	空调风机噪声声功率级测定 混响室法	141

制冷设备

JB/T 5446—1999	活塞式单机双级制冷压缩机	169
JB/T 10916—2008	户用和类似用途采暖空调热水机组	199

空气调节

JB/T 5146.1—1991	空调设备用加湿器 型式与基本参数	217
JB/T 5146.3—1991	空调设备用加湿器 性能试验方法	219
JB/T 6415—1992	立柱式风机盘管机组	227
JB/T 9066—1999	柜式风机盘管机组	231
JB/T 10538—2005	防爆除湿机及空调机	255
JB/T 10649—2006	桥式起重机用空气调节机	267

冷冻与冷藏设备

JB/T 6527—2006	组合冷库用隔热夹芯板	277
JB/T 7216—1994	卧式平板冻结机	288
JB/T 7222—2006	大型氨制冰装置	295
JB/T 7244—1994	食品冷柜	305
JB/T 9061—1999	组合冷库	343
JB/T 10285—2001	食品真空冷冻干燥设备	359

冷暖通风设备

JB/T 6411—1992	暖通、空调用轴流通风机	375
JB/T 6412—1999	排风柜	381

JB/T 7221—1994	单元式空气调节机组用双进风离心通风机.....	392
JB/T 7225—1994	暖风机	396
JB/T 8932—1999	风机箱	411
JB/T 9062—1999	采暖通风与空气调节设备 涂装技术条件.....	421
JB/T 9065—1999	冷暖通风设备包装 通用技术条件.....	429
JB/T 9067—1999	空气幕	441
JB/T 9068—1999	前向多翼离心通风机	459
JB/T 9069—2000	屋顶通风机	471
JB/T 9070—1999	空调用风机 平衡精度	481

流量与压力控制 ◀◀

JB/T 3548—1991	制冷用 R12、R22、R502 热力膨胀阀.....	493
JB/T 4119—1991	制冷用电磁阀	501
JB/T 6918—2004	制冷用金属与玻璃烧结液位计和视镜.....	513
JB/T 7223—2011	小型制冷系统用两位三通电磁阀.....	523
JB/T 7230—1994	热泵用四通电磁换向阀	536
JB/T 7245—1994	制冷装置用截止阀	546
JB/T 7961—1995	制冷用压力、压差控制器	551
JB/T 8053—2011	小型制冷系统用双稳态电磁阀.....	559
JB/T 10212—2011	制冷空调用直动式电子膨胀阀.....	573
JB/T 10648—2006	空调与冷冻设备用制冷剂截止阀	589
JB/T 10718—2007	空调用机织空气过滤网	599
JB/T 10768—2007	空调水系统用电动阀门	611
JB/T 11211—2011	小型制冷系统用电动切换阀.....	637

辅助装置 ◀◀

JB/T 7658.1—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 1 部分: 淋水式冷凝器.....	647
JB/T 7658.2—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 2 部分: 油分离器.....	655
JB/T 7658.3—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 3 部分: 立式蒸发器.....	661
JB/T 7658.4—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 4 部分: 卧式蒸发器.....	671
JB/T 7658.5—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 5 部分: 蒸发式冷凝器.....	679
JB/T 7658.6—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 6 部分: 空气冷却器.....	687
JB/T 7658.7—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 7 部分: 搅拌机.....	695
JB/T 7658.8—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 8 部分: 贮液器.....	705
JB/T 7658.9—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 9 部分: 低压循环桶.....	711
JB/T 7658.10—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 10 部分: 集油器.....	717
JB/T 7658.11—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 11 部分: 中间冷却器.....	723
JB/T 7658.12—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 12 部分: 紧急泄氨器.....	733
JB/T 7658.13—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 13 部分: 空气分离器.....	741
JB/T 7658.14—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 14 部分: 氨液分离器.....	747

JB/T 7658.15—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 15 部分：氨气过滤器.....	753
JB/T 7658.16—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 16 部分：氨液过滤器.....	759
JB/T 7658.17—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 17 部分：立式冷凝器.....	767
JB/T 7658.18—2006	氨制冷装置用辅助设备 第 18 部分：卧式冷凝器.....	775
JB/T 7659.1—1995	氟利昂制冷装置用贮液器	786
JB/T 7659.2—2011	氟代烃类制冷装置用辅助设备 第 2 部分：管壳式水冷冷凝器.....	791
JB/T 7659.3—2011	氟代烃类制冷装置用辅助设备 第 3 部分：干式蒸发器.....	799
JB/T 7659.5—1995	氟利昂制冷装置用翅片式换热器	806
JB 8701—1998	制冷用板式换热器	814
JB/T 10477—2004	制冷空调净化设备的箱体器件	843
JB/T 10503—2005	空调与制冷用高效换热管	877
JB/T 10537—2005	冷冻空调设备用复合密封垫片	895
JB/T 11132—2011	制冷与空调用套管换热器.....	909
JB/T 11133—2011	水冷冷水机组管壳式冷凝器胶球自动在线清洗装置	923
JB/T 11210—2011	制冷空调系统用气液分离器.....	935
JB/T 11212—2011	制冷空调系统用吸气管过滤器及吸气管干燥过滤器.....	945
JB/T 11213—2011	制冷空调系统用液管过滤器及液管干燥过滤器.....	961

基础与安全

冷暖通风设备术语

代替 JB 4303—86

1 主题内容与适用范围

本标准规定了冷暖通风设备的基本型式、主要组成部件以及试验和使用法方面一些常用的术语。

本标准适用于采暖、通风及空气调节用换热盘管、暖风机、风机盘管、空气幕、空气处理设备、热回收装置、排风柜、风口等设备。

本标准不适用于自带冷源或热源的暖通空调设备，如窗式、柜式空调器及燃油、煤气、电热暖风机等。

2 设备及型式

2.1 盘管 coil

供空气加热或冷却用的肋管换热器。冷（热）媒在管内流过，空气在肋管间隙流过。

2.1.1 热盘管（空气加热器） heating coil

供空气加热用的肋管换热器。

注：括号内为不赞成使用的同义语，下同。

2.1.2 冷盘管（空气冷却器） cooling coil

供空气冷却用的肋管换热器。

2.2 通风机 fan

全压小于 14.7 kPa 的一种将机械能转变为空气的势能和动能，用于输送空气的动力机械。

2.2.1 轴流式通风机 axial fan

空气沿叶轮轴向进入后，近似地在圆柱形表面上沿轴线方向流动的通风机。

2.2.2 离心式通风机 centrifugal fan

气流轴向进入风机的叶轮后，主要沿径向流动的通风机。

2.2.3 贯流式通风机（横流式通风机） cross-flow fan; transverse-flow fan

气流沿着与轴线垂直的方向从叶轮一侧进入叶轮，穿过叶轮内部流经叶轮的另一侧排出的通风机。

2.2.4 管道通风机 tubular fan

气流沿轴向进出，可装置在直管道上的一种离心式通风机。

2.2.4.1 径流式管道风机 radial-flow tubular fan

气流轴向进入叶轮，沿径向运动，并在机壳内改变 90° 方向后流出的管道式通风机。

2.2.4.2 混流式管道风机 mixed-flow tubular fan

气流轴向进入叶轮向斜前方螺旋运动离开叶轮，其流动方向介于径向与轴向之间的管道式通风机。

2.2.5 屋顶通风机 power roof ventilator

通常安装在屋顶上用于通风换气的轴流式或离心式通风机。

2.2.6 排尘通风机 dust exhausting fan

适用于输送含有粉尘、木屑、纤维等气体的专用通风机。

2.2.7 防爆通风机 explosion proof fan

指其叶片或叶轮等转动件采用有色金属制作，遇摩擦碰撞不致产生火花的通风机。

2.3 暖风机 unit heater

由盘管、通风机等组成的热风设备。

2.3.1 轴流式暖风机 unit heater with axial fan

配用轴流式通风机的暖风机。

2.3.2 离心式暖风机 unit heater with centrifugal fan

配用离心式通风机的暖风机。

2.3.3 横吹暖风机 horizontal-flow unit heater

水平方向出风的暖风机。

2.3.4 顶吹暖风机 down-flow unit heater

向下出风的暖风机。

2.4 风机盘管机组 fan coil unit

由通风机、盘管等组成的集中式空调系统的末端装置。

2.4.1 单盘管风机盘管机组（普通型风机盘管机组） fan coil unit with single coil

仅有一组盘管的风机盘管机组。

2.4.2 双盘管风机盘管机组 fan coil unit with double coil

由冷、热两组盘管组成的风机盘管。

2.4.3 明装风机盘管机组 exposed fan coil unit; cabinet enclosed fan coil unit

有规整、美观的外壳，适合于露明装置在室内的风机盘管机组。

2.4.4 暗装风机盘管机组 concealed fan coil unit; recessed fan coil unit

机壳较简易，适合于暗装在壁罩、吊顶内，仅送、回风口与室内相通的风机盘管机组。

2.4.5 立式风机盘管机组 floor fan coil unit

盘管与风机分别装置在上、下部位，出风方向垂直向上或向斜前方，有明装、暗装两种机型。

2.4.6 卧式风机盘管机组 ceiling fan coil unit

盘管与风机在水平方向前后放置，前方水平方向出风，后部或下部回风的机组。有明装、暗装两种机型。

2.4.7 立柱式风机盘管机组 column type fan coil unit

高宽比远大于同风量普通立式风机盘管的一种风机盘管机组。通常该机组紧靠建筑物管道竖井的隔墙放置，机组外一般无水平方向供回水管道。有明装、暗装两种机型。

2.4.8 矮体式风机盘管机组 lowboy fan coil unit

高宽比较普通立式风机盘管小好几倍的一种风机盘管机组。风机与盘管均在水平位置。一般为吸入式，出风方向向上，通常沿墙贴地放置。有明装、暗装两种机型。

2.4.9 嵌入式风机盘管机组（吸顶式风机盘管机组） cassette type fan coil unit

一种暗装在吊顶内，仅机壳底部的送、回风口露在室内的风机盘管机组。

2.4.10 柜式风机盘管机组 cabinet type fan coil unit

由通风机、盘管等组成的一种柜形风机盘管。

2.5 进风加热机组 outside air unit heater

由进风百叶窗、过滤器、热盘管、风机、机壳等组成的加热新风的机组。

2.6 新风机组 fresh air handling unit

一种处理室外空气的大焓差风机盘管机组。

2.7 空气幕 air curtain

利用出风所形成的幕状气流，借以封住门洞减少或隔离外界气流侵入的装置。由通风机、静压箱及

条形喷口等组成。

2.7.1 热空气幕（热风幕） heating air curtain

能喷送出热气流的空气幕。由通风机、热盘管及送风口等组成。

2.7.2 冷空气幕（冷风幕） cooling air curtain

能喷送出冷气流的空气幕。由通风机、冷盘管及送风口等组成。

2.7.3 顶吹空气幕 downflow air curtain

装置在需要阻隔气流交换的门洞或其他场合的上部并向下送风的空气幕。

2.7.4 侧吹空气幕 horizontal-flow air curtain

装置在需要阻隔气流交换的门洞或其他场合的单侧或双侧，水平送风的空气幕。

2.8 空气处理机组 air handling unit; air handler

能对空气进行加热、加湿、冷却、减湿及净化等处理的设备。

2.8.1 整机式空气处理机组 unitary air handling unit

通风机、空气加热器、空气冷却器、加湿器及空气过滤器等组成一体的空气处理设备。

2.8.2 组合式空气处理机组 modular air handling unit

根据需要，选择若干具有不同空气处理功能的工厂预制件组装而成的空气处理设备。

2.9 空气-空气热回收装置 air to air heat recovery unit

能使热量从一股气流传递给另一股气流，以实现节能目的的装置。

2.9.1 转轮式换热器（热轮） rotary air to air heat exchanger; heat wheel

通过轮体旋转利用其内换热材料的蓄能与放热效应，实现两股气流之间全热或显热交换的一种空气-空气热回收装置。

2.9.2 板式换热器 plate heat exchanger

两股气流在多层平行板形成的通道相间地流动，进行间接传热的一种空气-空气热回收装置。

2.9.2.1 平板式换热器 plate type heat exchanger

由平板、凹凸板或带有其他波纹形状的板作为换热面的板式换热器。

2.9.2.2 板翅式换热器 plate-fin type heat exchanger

由平板和置于其中的翅片作为换热面的板式换热器。

2.9.3 热管式换热器 heat pipe exchanger

由装有液体介质的封闭管束构成的，借助于反复的汽化和凝结过程将热量从一端传至另一端的热回收装置。

2.9.4 热回收环 run-around coil for heat recovery

由分别置于两股气流通道内的盘管及连接管路和循环水泵组成的一种空气-空气热回收装置。

2.10 排风柜 fume hood; booth type hood

仅有一面敞开或装有操作拉门的柜式排风罩，用以排除柜内操作空间所发生的有害气体或微粒。

2.10.1 补风式排风柜 auxiliary air hood

为节省从室内的排风量，有专设管道供给部分空气的排风柜。

2.11 风口 air opening

送风口（空气分布器）、回风口和排风口的统称。指装在通风管道或静压箱上用于送、回风或排风的孔口或装置。

2.11.1 固定风口 fixed air opening

流通截面、导流方向等不可调节的风口，普通的回风口常采用这种型式。

2.11.2 可调节风口 adjustable air opening

流通截面、导流方向等可调节的风口。

2.11.3 格栅风口 grill

过流断面成网格状或百叶状的风口。

2.11.3.1 网格风口 mesh type air opening

单层固定或双层可调流通截面的网格或多孔板构成的风口。

2.11.3.2 百叶风口 louver type air opening

由一层至三层固定或活动叶片构成的风口。

2.11.4 条缝风口 slot type air opening

装有导流和调节构件,长宽比一般大于10的狭长风口。

2.11.5 旋流风口 swirl diffuser

装有使出风气流能起旋的构件的风口。

2.11.6 散流器 ceiling diffuser

安装在顶棚上的,可形成下吹扩散气流的送风口。

2.11.6.1 盘式散流器 tray type diffuser

靠出风口处的盘形物体的导流作用形成扩散气流的一种散流器。

2.11.6.2 片式散流器 multiflake type diffuser

靠多层直片或流线型导流片形成扩散气流的散流器。

2.11.6.3 孔板散流器 perforated panel diffuser

在出风断面设置带有排列规则的,大小相同或不同孔洞的扩散板的风口。

2.12 变风量末端装置 variable air volume (VAV) terminal unit

根据空调房间负荷的变化情况自动调节送风量,以保持室内所需参数的装置。

2.12.1 节流式变风量末端装置 throttle type VAV terminal unit

通过调节风口截面,以调节送风量的变风量末端装置。

2.12.2 旁通式变风量末端装置 bypass type VAV terminal unit

通过分流机构调节送风量的变风量末端装置。

2.12.3 诱导式变风量末端装置 induction type VAV terminal unit

通过调节送风对室内空气的诱导量,以适应室内负荷变化的变风量末端装置。

2.13 风阀 air damper

调节或阻断气流的装置。

2.13.1 平行式多叶调节阀 parallel multiblade damper

由一组平行叶片组成的,按同一方向旋转的联动调节风阀。

2.13.2 对开式多叶调节阀 opposed multiblade damper

相邻叶片按相对方向旋转的联动调节风阀。

2.13.3 蝶阀 butterfly damper

用以调节风量的板式风阀。

2.13.4 菱形叶片调节阀 diamond-shaped damper

借菱形叶片的截面形状变化,改变气流通道截面而实现风量调节的阀门。

3 主要部件及构造

3.1 盘管构造 coil construction

3.1.1 肋管 finned tube

在管壁带有肋或翅的换热管。

3.1.2 肋管束 finned tube bundle

按一定间距规则排列,组成一体的多根肋管。

3.1.3 绕片管 wound spiral fin tube