

大金家用小型中央空调发展现状与趋势

产品名称	大金家用小型中央空调发展现状与趋势
公司名称	重庆成科制冷设备有限公司
价格	10000.00/台
规格参数	
公司地址	重庆市九龙坡区渝洲路79号营管楼一层6.7号（雨林宾馆旁大金家用中央空调）
联系电话	023-86622288 15086787112

产品详情

一、中央空调系统概述 中央空调系统是一种集中处理空调负荷的空调系统形式，它由集中的制冷机组产生冷/热量，并利用适当的介质把冷/热量输送到需要消除冷/热负荷的空间，从而实现空气调节的目的。由

于它采用的是集中处理空调负荷的形式，因此，相对于分散处理空调负荷的分散式空调系统而言，中央空调系统的能效比较高，从制冷循环的角度来看是一种节能运行的空调型式。一般而言，中央空调是一种主要应用于大型楼宇的空调系统型式。近年来，中央空调在住宅中的应用也日益广泛。相对于传统的分散式家用空调型式而言，家用小型中央空调具有节能、

舒适、容量调节方便、噪声低、振动小等突出的优点。美国和日本在家用小型中央空调上的研究开展得较早，技术上也较成熟。从二十世纪九十年代中后期开始，我国也开始了家用小型中

央空调的研究，在工程上也开始有应用的实例。对于家用小型中央空调具体的系统型式，美国和日本的发展重点不尽相同。本文在分析美、日家用小型中央空调系统特点的基础上，提出了我

国发展家用小型中央空调的思路。二、家用小型中央空调系统型式 中央空调是集中处理空调负荷的系统型式，其冷/热量是通过一定的介质输送到空调房间里去的。按照家用小型中央空调的输送介质的不同，常见的家用小型中央空调可以分成以下三种主

要形式。1. 风管式系统 风管式系统以空气为输送介质，其原理与大型全空气中央空调系统的原理基本相同，是一个小型化的全空气中央空调系统。它利用室外主机集中产生冷/热量，将从室内引

回的回风进行冷却/加热处理后，再送入室内消除其空调冷/热负荷。按照处理回风的介质的不同，风管式系统又可分为风管式单元空调系统和风管式空调箱系统；风管式单元空调系统是将空气直接与内部是制冷剂流动的直接蒸发式换热器相接触，由制冷

剂直接对空气进行处理。风管式空调箱系统是由冷机产生冷/热水，然后将冷/热水送入空调箱内，由冷/热水集中处理空气。此外，由于风管式系统对空气进行集中处理，因此新风的引入比较方便。如若在系

统中加上新风道引入一部分新风，将之与回风混合后进行集中处理，则成为带新风的风管式家用小型中央空调系统。相对于其它的家用小型中央空调型式，风管式系统初投资较小。如若引入新风，其空气质量能得到较大的改善。但风管式系统的空气输配系统所占用建筑物空间较大，一般要求住宅要有

较大的层高。而且它采用统一送风的方式，在没有变风量末端的情况下，难以满足不同房间不同的空调负荷要求。而变风量末端的引入将会使整个空调系统的初投资大大增加。2.冷/热水机组冷/热水机组的输送介质通常为水或乙二醇溶液，它的基本原理与通常所说的风机盘管系统类似。通过室外主机产生出空调冷/热水，由管路系统输送至室内的各末端装置，

在末端装置处冷/热水与室内空气进行热量交换，产生出冷/热风，从而消除房间空调负荷。它是一种集中产生冷/热量，但分散处理各房间负荷的空调系统型式。该系统的室内末端装置通常为风机盘管。目前风机盘管一般均可以调节其风机转速，从而调节送入室内的冷/热量，因此该系统可以对每个空调房间进行单独调节，满足不同房间不同的空

调需求，同时其节能性也较好。此外，由于冷/热水机组的输配系统所占空间很小，因此一般不受住宅层高的限制。但此种系统一般难以引进新风，因此对于通常密闭的空调房间而言，其舒适

性较差。3. VRV系统变制冷剂流量（Varied Refrigerant Volume，简称VRV）空调系统是一种冷剂式空调系统，它以制冷剂为输送介质，室外主机由室外侧换热器、压缩机和其他制冷附件组成，

末端装置是由直接蒸发式换热器和风机组成的室内机。一台室外机通过管路能够向若干个室内机输送制冷剂液体。通过控制压缩机的制冷剂循环量和进入室内各换热器的制冷剂流量，适时地

满足室内冷、热负荷要求，是一种可以根据室内负荷大小自动调节系统容量的节能、舒适、环保的空调系统。VRV系统具有节能、舒适、运转平稳等诸多优点，而且各房间可独立调节，能满足不同房间的不同空调负荷的需求。但其系统控制复杂，且其初投资高。除了风管式系统、冷/热水机组、VRV系统这三种基本的系统型式以外，还可以互相交叉，衍生出一些新型的系统。例如，将冷/热水机组和风管式系统进行组合，往室内送冷热水处理房间

空调负荷，而新风统一由室外机处理后分别送入各个房间。此外，在燃气利用便利的地区，冬季由燃气炉提供热量的方式使用得也较多。燃气炉可以集成在家用小型中央空调系统里，也可以单独设置。

三、世界各国家用小型中央空调的发展情况 一个国家家用空调的发展是与该国的地理气候条件、经济发展水平、人民生活水准、居住住宅形式以及社会人文环境等因素密切相关的，脱离了这些因素来谈家用空调的发展是不现实的

。同样，分析家用小型中央空调的发展也离不开这些因素。一般而言，常见的住宅可以分为公寓型住宅和别墅型住宅。以下将分别结合这两种典型住宅的特点，结合各个国家的不同特点，对美国、日本和中国的家用小型中央空调的发展情况进行

分析。1. 美国家用小型中央空调发展现状美国的家用小型中央空调普及率较高，这与其良好的居住条件以及较高的生活水平是分不开的[1].美国是世界第一经济大国，人民生活水准较高，对居

住的舒适性要求也较高，这些都促进了该国家用小型中央空调的普及使用。美国的别墅型住宅具有宽敞、高大的特点，通常由中、高收入的家庭居住。由于其层高较大，具有足够的建筑空间用于布置风道，因此在美国，风管式系统在家用小型中央空调中所占的

比重相当大。同时，由于美国居民对家用空调舒适性的要求较高，因此多采用有新风的风管式系统。目前，美国风管式系统的年产量约为600万台/年，占其家用空调产量的一半左右。美国的公寓型住宅适合于中、低收入的人群居住，其消费水平偏低，其家用空调的型式以窗式空调器为主，也有采用小区供冷/热水的，一般不使用家用小型中央空调。目前美国窗式空调

器年产量约为600万台/年，占其家用空调产量的一半左右。美国的家用小型中央空调的型式以风管式系统为主，其具体形式多种多样。风管式单元空调系统和风管式空调箱系统在美国的应用都很广泛，此外，集成了燃气炉的家用小型中央空调系

统在美国的应用也非常普遍。此种家用小型中央空调系统在供冷季由制冷机组提供冷量，在供热季由燃气炉提供热量，对室内回风和新风进行处理，消除房间空调负荷，同时也可以满足家庭

生活热水的需求。2. 日本家用小型中央空调发展现状与美国以风管式系统为主的特点不同，日本的家用空调走的是一条“氟系统”为主的发展道路，从窗式空调器到定速分体式空调器，再到变频分体式空

调器。同样，日本的家用小型中央空调也以冷剂式空调即VRV系统（包括一拖多）为主。在世界冷剂式空调行业中，在二十世纪九十年代以前，60%的市场被日本所占有，并且在设备开发和控制技术上都处于世界最前沿。这为日本发展VRV系统提供了技术保证。同时，日本国

土面积小而人口众多，人口密度非常大，其住宅多属于高密度住宅，建筑结构较为紧凑。一般层高均较低，不适合于布置需要占用较大层高的风管式空调系统。而且日本是个国内资源匮乏的

国家，其能源消耗主要依赖于从国外进口，因此该国非常强调整节能。家用空调作为能源消耗大户，其节能技术的开发尤其受到重视。VRV系统的节能性是其在日本得到广泛应用的一个重要原因

。另外，对于专业的空调安装队伍来讲，VRV系统的安装非常规范，施工费用低。以上这些因素决定了日本家用小型中央空调的型式以VRV系统为主。此外，在日本，对于比较高档的别墅住宅，也有采用风管式系统的，风管式单元空调系统和风管式空调箱系统都有应用。对于面积很大的高级住宅还采用新风机组+风管式空调箱系统，通

过新风道将室外空气引入室内，运行时需要关闭房间所有的窗户，原则上可实现全年连续运行。对于中高级住宅或规模较小的高级住宅也有采用冷/热水机组的，在这种系统中，室内末端装置多

采用落地式风机盘管，当采用吊顶式风机盘管，在冬季供热时，室内上下温差太大，通常辅以电热壁毯作为辅助热源。3. 中国家用小型中央空调发展现状从二十世纪九十年代后期开始，我国逐渐开始对家用小型中央空调进行研究和应用。相对于美国和日本，我国在这方面的研究起步较晚，但发展较快。

目前，我国家用小型中央空调的年产量约为10万台/年，数目虽然不大，但增长速度较快。与美国和日本选择的家用小型中央空调发展道路不同，我国的家用小型中央空调主要发展的是冷/热水机组的型式，目前其产量占我国家用小型中央空调总量的70%以上。此外也有风管式

系统，但其数量比冷/热水机组少得多，VRV系统的数量就更少。之所以会出现目前这种格局，有如下几个方面的原因：（1）冷/热水机组的室外主机实际上就是一个风冷热泵装置，室内末端是风机盘管。而目前我国的风冷热泵技术经过多年的探索和研究，已经基本成熟。而在风机盘管技术上我国目前已

经处于世界领先水平。因此我国发展冷/热水机组有技术上的保证。（2）冷/热水机组不需要占用太多建筑层高，在住宅内布置较为方便，且施工简单，安装费用低。而风管式系统的设置需与建筑结构相配合，占用建筑空间大，且施工不方便。对于VRV系

统，目前国内在此领域的技术尚不成熟，还存在流量控制问题、管道材质问题、现场焊接问题、管道施工问题等需进一步研究和完善的方面。且VRV系统的初投资太高，限制了它的推广。（3）从舒适性的角度考虑，风管式系统由于调风/调温的问题解决得不好，无法同时满足多个空调房间不同的空调负荷需求。而冷/热水机组则可以很方便地进行各房间的独立控制和调节

，同时也能达到节能的目的。从以上的分析可以看出，决定我国家用小型中央空调发展现状的主要因素是技术上的考虑，这也是一种新型产品在其发展的初期阶段所具有的必然特征。

四、我国家用小型中央空调发展趋势 随着我国经济的逐步增长，居住条件日益改善，人们对家居环境的舒适性的要求越来越高，对家用空调的需求越来越大，家用空调从奢侈品变成了舒适家居的不可缺少的重要部分。居住

条件的改善也促进了我国家用小型中央空调业的发展，尤其是随着东部大城市的人均国民生产总值达到3000美元以上，一系列适合于中高收入家庭使用的高档住宅纷纷出现，更增加了对家用

小型中央空调的需求[7][8]。因此，虽然家用小型中央空调在中国出现的时间较晚，但其发展速度却非常快。如何对其进行正确引导，使其保持健康、快速的发展势头，是我们共同面临的一大

问题。中国的国情与美国和日本都有很大的不同，因此，在发展家用小型中央空调的道路上，如若一味地照搬他们的经验是行不通的。应当结合中国自身的特点，在仔细分析中国具体国情的基

础上，推进我国在家用小型中央空调领域中的研究和应用。第一，我国是一个幅员辽阔的国家，地理、气候条件极为复杂，拥有多种多样的气候类型。这就必然要求我们的家用小型中央空调具有多样性的特点。如何根据不同的气候特征选择合适

的空调型式，如何在系统设计中充分考虑不同气候的影响，这是我们在发展家用小型中央空调时应当考虑的问题。第二，我国经济发展水平地区差异性大，在不同的地区人们对家用空调的需求不一样。即使在同一地区，由于人们的收入水平不一样，住宅形式也千差万别，而且生活习惯也不尽相同，

因此对家用空调的需求也是多层次的。如何针对不同层次的用户设计不同型式的家用空调，这也是值得研究的一个问题。第三，从能源的角度来看，我国虽然能源总量很大，但由于人口众多，人均能源拥有量不高，能源供应相对较为紧张。而住宅空调在当前的能源消耗结构中所占的比重是非常大的。这就

要求我国的家用小型中央空调的发展必需注重节能性，一方面要注重提高机组本身的能效比，另外一方面应当注重能源的综合利用。这样也就对变流量技术、蓄能技术、能源综合利用技术等

提出了更高的要求。第四，从环境的角度来看，目前我国环境污染的问题较为突出，许多城市出现了诸如“热岛”效应、空气污染等现象。考虑上述问题，一方面是要要求所开发的家用小型中央空调必须具有

环保的特点，把对环境的影响尽量减小到最小，另一方面是要充分考虑到环境污染对空调系统本身的性能带来的影响，针对它进行一些相应的设计。例如，在使用风冷热泵作为室外主机时，

目前我国大城市中污染较为严重的空气对机组换热性能的影响就应当充分考虑。通过以上分析可以看出，我国对家用小型中央空调的需求是多样化、多层次的，因此我们对家用小型中央空调的研究也应当遵循相应原则，对各种型式的家用小型中央空调进行研究和开

发，不应当只强调某一种型式的系统而忽视其它类型。在研究和设计过程中，应当充分考虑到中国在地理气候条件、居住住宅形式、人们生活习惯等诸方面的因素，针对中国的用户开发出适

合中国国情的家用小型中央空调系统。五、结论 家用小型中央空调是一种节能、舒适的家用空调系统，主要有风管式系统、冷/热水机组和VRV系统等三种形式；各个国家其家用小型中央空调的发展历程均与各自国情相适应；在考虑我

国的家用小型中央空调的发展方向时，不能照搬国外的经验，而应当充分考虑中国自身的特点，遵循多样化、多层次的原则，开发出适合中国国情的家用小型中央空调系统。此外，也应当重

视小区集中供冷/热空调方式的应用。研究和开发家用小型中央空调要求我们尽快掌握多项关键技术，以开发出更加舒适、节能的家用小型中央空调。

大型中央空调：市场前景看好 近几年来，随着我国经济的健康快速发展，中央空调行业遇到了前所未有的发展机遇。然而，纵观几年来的中央空调市场，可发现“一热一冷”的现象相当明显：一方面是小型中央空

调市场的突飞猛进；另一方面是大型中央空调市场的一片寂静。而根据有关的统计资料显示：在中央空调行业中，大型中央空调的销售份额至少要占到整个行业总份额的50%，市场潜力极为

巨大。中小型不足以支撑行业 回首2003年与2004年，由于房产市场的快速发展，虽然中小型（特别是小型中央空调）取得了突飞猛进的市场增长，但中央空调行业的整体发展仍显曲折。由于行业专业性较强的特点，

有不少从普通家用空调切入的企业因为在设计、技术、质量、售后服务等方面的不足而未能跨越盈亏的生死关。据统计，在2002年时涉足中小型中央空调的企业有130多家，2003年时剩下了约

80家，到了2004年，能维持正常经营的也只有近50家。中央空调行业的尴尬也开始逐渐地暴露了出来：销售份额只占到整个行业总份额近50%的中小型中央空调不但不能够支撑起整个中央空调行业的繁荣，而且如建筑面积在12000平方米以

上的宾馆、酒店等公共场所，只有使用大型多联机、螺杆式冷水机组、离心式冷水机组等大型中央空调才能真正地与之相匹配，而以生产小型中央空调为主的中小型中央空调企业在此时却是

爱莫能助。应加大投入力度 在中央空调行业中，素有“小型中央空调是进入行业的门槛，大型中央空调才是真正体现实力”的讲法。中小型中央空调虽然能够在一定程度上推动中央空调市场的发展，但无论是从技术上来讲，还是从服务上来看，中小型中央空调都还不能与大型中央空调完全相提并论。仅就目前而言，

虽然国内涉足大型中央空调的企业有近40家，但具有一定影响力的还只有海尔与远大这两个品牌，其他的企业在生产规模、品牌知名度等方面的影响力还很小。当然，从技术能力、资金实力、渠道要求等方面来看，要想进入大型中央空调领域也并非易事。单就大型中央空调的销售渠道而言，由于大型中央空调针对的都是工程项目，所以在销售

渠道上不同于家用空调，需要制造商与经销商的共同努力才能够实现销售安装。但是，笔者认为，推动一个行业的整体发展需要行业内的企业具有知难而上、勇于开拓的精神，而从目前的实

际情况来看，似乎并没有更多的企业下定了决心要在大型中央空调领域里崛起。

联系：重庆成科制冷设备有限公司

电话：400 000 3037 023-86622288 86623000

传真：023-86623000

邮箱：ck1881111@126.com

网址：www.ck188.com.cn

www.ck188.com

地址：重庆市九龙坡区渝洲路79号1-6-7大金家用中央空调