

# 国内溴化锂制冷机发展新动向

1966年我国第一台**溴化锂吸收式制冷机**诞生，距今已有**43**年历史。在这四十多年间，我国的**溴化锂**吸收式制冷机技术和相关制冷机组等产品发生了翻天覆地的变化。**溴化锂制冷机**技术由以前的仿制到后来的拥有完全自主知识产权，直至今日已引领世界溴化锂吸收式制冷机技术的发展方向。溴化锂制冷机产品也已从主要依赖进口，发展成溴化锂制冷机的生产大国和出口国。目前，我国的溴化锂制冷机已远销美国、欧盟、南亚、东南亚、中东等广大地区。

## 一、现状

目前，虽然我国整体制冷、空调行业已经很发达，产量位居世界首位，但核心技术依然由国外跨国公司控制，并以专利的形式制衡着中国企业的技术发展。

在溴化锂吸收式制冷机发展初期，政府就采取了一个完全开放的态度，从未制定过任何保护内资或外资、国营或私营企业的相关政策。这就造就了溴化锂制冷机行业成为中国市场竞争最激烈的行业之一。上世纪九十年代，在不大的市场份额下，簇拥着近百家生产溴化锂制冷机产品的各类企业。也正是由于政府的这种开放政策，经过近**20**年市场风云变换，一些注重产品核心技术、积极寻求正确解决方法的优秀企业才能脱颖而出。

现在我国真正从事溴化锂制冷机制造业的企业约有八、九家。特别是内资企业，都建立了自主创新体系，加强自主开发、自我发展的能力。可以这样说，溴化锂吸收式制冷机行业是我国制冷、空调领域中少有的拥有全部核心技术的一个行业。

## 二、溴化锂吸收式制冷机与空调

溴化锂吸收式制冷机到底属于哪个行业的产品？这个问题决定了它今后往哪个方向发展的关键问题。从溴化锂制冷机面世以来，多数人都将它划归于空调产品，特别是这些年来经过同行业的共同努力，将溴化锂吸收式技术空前提高以后，溴化锂制冷机更是广泛应用于空调领域。于是乎“**中央空调**”、“**燃气空调**”、“**非电空调**”等称呼都冠以溴化锂制冷机身上，好像溴化锂制冷机就只是一个空调产品。

而由于溴化锂吸收式制冷技术的特殊性，有些暖通空调界人士总会有意无意间将其视为空调业的另类，认为其没有发展前途，市场将会逐渐萎缩。

事实果真如此吗？作为大型**制冷设备**，如果将它仅仅用于空调，会是很片面的行为。放眼国内外，凡是生产大型制冷设备的企业，都会将制冷设备广泛应用于工业、商业、空调等各行业。大连冰山集团就是一个很好的例子，它以制冷机作为主导产品，将制冷机用于各行各业，因此没有人将它视为单一的空调企业。溴化锂制冷机要发展就要走这样的路，不能仅仅依赖于空调市场，要在整个工业、商业、空调业全面发展。

综上所述，溴化锂吸收式制冷机不仅仅是空调产品，它更是工业中的一种重要的制冷设备和余热回收设备。

## 三、政策与措施

制冷与空调设备都是高耗能的设备，如何科学正确使用，历来是各级政府、企事业单位认真思考的一个问题。溴化锂吸收式制冷机和吸收式热泵以低压蒸汽、热水、烟气、天然气等热源作为动力，基本不消耗电力。而压缩式制冷机和空调却是以消耗电力为主的设备。电力是一种优质能源，其社会综合成本较高。另一方面，很多行业拥有丰富的低压蒸汽、热水、烟气等余热资源，这些余热如果无法利用只能将其排放掉。与此同时，

这些行业通常还需要冷源作为冷却和空调使用，这将消耗大量的电力。溴化锂吸收式制冷机就是将这些余热资源合理利用，产生所需冷源，从而达到节能减排，提高社会综合能效比的目的。

2008年4月1日实施的《中华人民共和国节约能源法》，将节约能源制定为我国的基本国策，使节能减排工作成为了全社会参与的国事、大事。

2006年《中国节能技术政策大纲》中明确规定：推广余热、余汽发电，余热利用，余热回收，吸收式热泵和制冷技术。

《国家重点节能技术推广目录》多次强调要加强余热回收以及余热利用。

《九个耗能行业重点节能技术》提到：推广吸收式热泵技术。

《石油和化工工业百项节能技术》中就包含有：余热型溴化锂吸收式冷水机组和吸收式热泵两项节能技术。

#### 四、新技术

溴化锂吸收式制冷机作为一种余热回收、有效节能的设备，今后一定会得到市场的青睐。但是，要发展溴化锂制冷机产品首先就要在技术创新上下功夫。下面分析国内目前溴化锂吸收式技术的发展动向。

##### 1、高效节能

溴化锂吸收式制冷机作为节能产品，首先要解决好自身的节能降耗。目前，市场上溴化锂制冷机的热能系数cop值一般为1.3左右。为了达到更加节能的目的，一些公司正在通过采用新技术、新工艺、新材料，研发能效比更高的溴化锂吸收式制冷机新产品。现已出现cop值在1.48的节能产品，节能效率可提高15%。

##### 2、吸收式热泵

提起溴化锂吸收式技术，首先就会想到溴化锂制冷机。其实，溴化锂吸收式制冷机仅是吸收式热泵的一种特例。吸收式热泵是一种利用少量优质热能或不用优质热能，仅用废热，即可将低温余热或废热温度提高使其能够再利用的设备。这对于许多工矿企业来说具有非同寻常的意义，是一种非常有效的节能降耗设备。

吸收式热泵的形式多种多样，其规格型号远超过溴化锂吸收式制冷机。以前，由于成本的原因，使用吸收式热泵的单位很少。今后，随着我国能源政策的改变，节约能源已成为我国的基本国策，相信不久的将来，吸收式热泵将会迎来高速发展的局面。

##### 3、大型化

现在的溴化锂吸收式制冷机有向愈来愈大发展的趋势。一般来讲，制冷量在4600kw以上的溴化锂制冷机就可称为超大型机组。可是，市场上已陆续有9300kw、14000kw，甚至23300kw的溴化锂制冷机面市。这种超大型制冷机对机组的强度、换热效率、流体的流动性等各个方面都提出了更高的要求。

##### 4、太阳能

太阳能是绿色能源，将其利用起来，会极大提高人们的生活质量。

太阳能在空调领域的应用主要是两种方式，一是先实现光-电转换，再用电力驱动常规压缩式制冷机进行制冷。这种方式原理简单、容易实现，但成本太高。二是利用太阳的热能驱动进行制冷，这种制冷方式技术要求高，但成本低、无噪音、无污染。太阳能溴化锂制冷机就是后一种形式。它以太阳能集热器收集太阳能产生热水，再用太阳能热水驱动制冷机制冷。目前，已有太阳能和天然气双能源的溴化锂制冷机产品问世。

#### 五、国内市场发展新动向

由于国内、国际能源市场的变化，溴化锂吸收式制冷机市场也有了新的发展方向。

##### 1、工业中的工艺冷却

许多工矿企业一面有大量的余热需要排放，一面又需要冷源来冷却产品。以前的解决方法是将余热排放到大气中；用压缩式制冷机生产冷源，用于工艺冷却。现在，有越来越多的人已经认识到，溴化锂吸收式制冷机可以利用余热回收以及余热利用等技术，制取工艺用制冷机组，从而达到节能降耗，降低生产成本的目的。一般来说，既有余热，又需要工艺冷却的行业有：钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油与石化、化工、建材、纺织、造纸等多个行业。这些行业使用溴化锂制冷机作为冷却设备的越来越多。

##### 2、有水源（包括江、河、湖、海水和地下水）的场合

为了充分利用江、河、湖、海水和地下水的热能，节约煤、油、天然气等一次性能源，吸收式热泵将会得到很大发展。用吸收式热泵提取江、河、湖、海水和地下水的热能，制取高温热水，用于生产和采暖，大幅度

节约能源。

### 3、 出口国外

当前全球能源紧张，各国政府努力寻找更加节能的产品，以替代能耗高的产品。包括欧盟、美国等一些西方发达国家，逐渐认识到溴化锂吸收式制冷机是一种合理利用能源的设备，调整其在各领域的使用政策。法国已经开始有公司在生产溴化锂制冷机。由于我国溴化锂吸收式制冷技术的日臻完善，溴化锂吸收式制冷机技术领先于世界，今后的出口量将会逐渐扩大，直接带动国内溴化锂制冷机的生产。

综上所述得出，溴化锂吸收式制冷机在各行各业中的应用会不断扩大，溴化锂吸收式制冷机市场会缓慢增长。

[二手制冷设备回收网](#)

[无锡新天马制冷有限公司](#)

[中国空调制冷设备论坛](#)