

制造商技术实力的介绍

斯必克(广州)冷却技术有限公司简介

斯必克(广州)冷却技术有限公司是世界上冷却塔产品最齐全的制造商和研究中心。为全球发电业、重工业、冷冻行业、及暖通空调行业设计、制造和销售冷却设备,曾获得超过**130**项美国专利,至今在冷却塔设计和零部件领域仍拥有**40**项美国专利和无数国际专利,是冷却塔行业无可置辩的领先者。斯必克公司在堪萨斯州的“研究发展中心”是目前全球投资最庞大,设备最先进的实验室,并提供给国际权威测试机构冷却塔协会“COOLING TOWER INSTITUTE”(CTI)作为检测的基地。

成立于**1922**年美国堪萨斯城的马利公司现在已经是美国斯必克集团重要的一员。斯必克集团是一家年销售收入**50**亿美元,提供多元化全球服务的跨国集团公司。通过遍及全球网络上的**150**多个办事处、经销商、分销商、合资伙伴,马利可迅速对客户的冷却需求做出响应。

斯必克(广州)冷却技术有限公司为斯必克集团公司在中国的全资子公司,其前身——广州马利冷却塔公司成立于**1996**年,现拥有约**30000**多平方米厂房,年生产冷却塔超过**200**万水吨,用户面向全世界。国内市场在广州、北京、上海、大连、天津、重庆、长沙等城市设立了办事处和售后服务部,在全国各大城市发展了近**50**家具有雄厚实力及地区影响力的经销商。

马利根据中国的设计规范及气候特点,运用自己先进的设计软件、成熟技术和零部件,为中国民用和工业市场设计制造出数十个系列冷却塔产品,以其换热效率高、漂水少、噪音低、运行稳定等卓越性能赢得用户的一致认可和支持。

斯必克(广州)冷却技术有限公司引进国际上先进的管理方法,建立了一套严格的质量管理体系,通过了**ISO9001:2000**质量体系认证。同时连续多年被中国制冷学会推荐为“中国制冷空调设备信得过产品”。被中国质量检验协会评为**2000~2004**年“全国质量稳定合格产品”。

随着中国经济的飞速发展,马利在中国业务占其全球业务的比重也越来越大。为此马利于**2003**年将其亚太区总部迁到上海,卓显对中国市场的重视。我们将在此基础上再接再厉,不断服务,不断创新,不断发展,继续在广阔的华夏大地上向用户奉献出一座座冷却塔精品。

斯必克(广州)冷却技术有限公司重要成就

1930 年----马利第一座机械通风冷却塔问世;

1938 年----马利获得了横流式冷却塔的专利;

1942 年----马利为曼哈顿(原子弹)设计安装了当时最大的冷却塔;

1948 年----肯塔基州路维尔厂成立, AQ 侧出风塔问世;

1957 年----600 系列横流式冷却塔问世;

----马利冷却塔用于美国第一座商业核电厂;

1958 年----建立了冷却塔工业界迄今最完备的研究发展中心;

1963 年----马利完成美国第一座双曲线自然通风冷却塔;

1969 年----NC 系列冷却塔问世;

1971 年----马利迁入堪萨斯州密欣市 (Mission) 并上市纽约股票市场;

1973 年----中国引进凯洛格 8 套大型化肥厂全部配备马利 600 系列冷却塔;

1974 年----马利第一座钢筋混凝土多风机圆形机械通风冷却问世;

---- 700 系列混凝土自然通风冷却塔问世;

1979 年----800 系列机械通风冷却塔问世;

1980 年----800 系列自然通风冷却塔问世;

1981 年----Sigma 系列冷却塔问世;

1982 年----马利获 TU12C 收水器专利, 400 系列木结构逆流式薄膜填料冷却塔问世;

1983 年----工厂装配 COMPACT II 逆流式塔问世;

1985 年----公司开始自动化;

1986 年----220 系列冷却塔和 4800 系列 AQ 侧出风钢板塔问世;

1988 年----为美国阿拉巴马米勒电厂完成最大的自然通风冷却塔;

1989 年----3800 系列镀锌钢 AQ 侧出风钢板塔问世;

1992 年----与中国渭河化肥厂签订 10 间 800 系列混凝土逆流式冷却塔合同;

1993 年----F400 系列镀锌钢材, 薄膜填料, 逆流式冷却塔问世;

----马利公司成为 United Dominion Industries(联合多明尼集团)子公司

1994 年----中国辽阳化纤 5 间、茂名 30 万吨乙烯 20 间马利 800 系列 冷却塔陆续建成;
Matrix Multiflow(矩阵层流)横流式冷却塔问世;

1995 年----中国辽化 3 间马利 800 系列冷却塔合同签署;

1996 年----中国北京燕山石化 3 间 800 系列冷却塔合同签署;

----马利冷却塔全面进军中国市场, 设立了广州马利新菱冷却塔有限公司;

1998 年----广州马利新菱冷却塔有限公司通过了 ISO9002 质量体系认证, 标志着其质量管理水平又达到了一个全新的境界。

1999 年----广州马利新菱冷却塔公司 QDF 系列冷却塔(多边形四面进风横流式冷却塔)获得中国专利(专利号: ZL 97 2 02359.3);

----中国跨世纪标志建筑物“中华世纪坛”AQ-600X2 冷却塔合同签署, 并安装完毕;

----中国最大民用冷却塔项目之一“北京东方广场”15400m³/h 冷却塔合同签署;

----澳门回归标志性建筑物“珠海新口岸广场”QDF 系列冷却塔合同签署。

2000 年----广州马利新菱冷却塔公司 MR 冷却塔(新型高效圆形逆流式冷却塔)获得中国专利(专利号: ZL 99 2 38668.3);

----中国目前最大的运动场-广东省奥林匹克体育场冷却塔合同签署, 该场将作为 2001 年中国第 9 届全国运动会主会场;

2001 年----四月签订广州地铁二号线冷却塔项目合约;

----签订香港数码港项目 SNC-400×17 台冷却塔合约;

----十月获得法国 BVQI 认证公司严格的 ISO9001:2000 版的质量体系认证, 标志着广州马利的管理水平有了质的飞跃;

----十一月获得广州国际会议展览中心项目 SC-350UL/T×55 台冷却塔的合约;

----十二月获得宁波国际会议展览中心项目 SRC-AS-250×29 台冷却塔的合约;

2002 年---AV 系列单面进风横流式冷却塔进入中国市场;

2002 年---十月广州马利新菱冷却塔有限公司中标并签约重庆江北国际机场冷却塔项目 SC-600UL×12 台;

2002 年---十二月广州马利新菱冷却塔有限公司中标并签约深圳大学城冷却塔项目，冷却水量为 8715m³/h;

----同月，中标广州新白云国际机场南航基地迁建工程，冷却水量为 8715m³/h;

2003 年----一月中标哈尔滨国际会展体育中心，总水量达 8225 m³/h;

----同月，中标南宁国际会议展览中心，总水量为 4400 m³/h。

----马利横流式冷却塔 Target 型喷头获国家实用新型专利证书，专利号：ZL 02 2 48070.6

----引入广受欢迎的 AV 系列单面进风横流式冷却塔,该系列塔具有噪音低、漂水小、组合灵活、维护方便等特点，并通过国家镀锌钢制品质量监督检验中心严格的测试，热力性能达 105%

----九月，马利采用纵横桁架式斜撑的冷却塔塔结构(工业塔)获国家实用新型专利证书,专利号:ZL 02 2 48071.4

----十二月，中标郑州国际会展中心，总水量为 10000m³/h。

2004 年----三月，马利采用的机翼型风机获国家实用新型专利证书,专利号:ZL 03 2 24813X，以及风机叶片外观专利，专

----四月，“广州马利新菱冷却塔有限公司”正式更名为“广州马利冷却塔有限公司”

2006 年----六月，奥运会项目——国家会议中心冷却塔发货。

----十二月，奥运会项目——国家会议中心配套楼冷却塔发货。

2007 年----一月，奥运会项目——签订七星摩根闭式冷却塔合同。

2007 年----二月，奥运会项目——摔跤馆冷却塔发货。利号:ZL 033218293

----三月，签订地铁四号线合同，共计冷却水量为 10000m³/h;

----三月，奥运会项目——国家体育馆、自行车馆、天津奥体中心冷却塔发货。

----五月，奥运会项目——篮球馆冷却塔发货。

2008 年-----二月中标广州中山电厂冷却塔金额人民币 64，000，000 元

2008 年-----五月中标河北马头电厂冷却塔金额人民币 28，000，000 元

2009 年-----六月中标山东华能电厂冷却塔金额人民币 17，000，000 元。

2010 年-----四月中标中航工业基地 NC 系列 6400 吨及 MHF 系列 2000 吨闭式冷却塔。

2010 年-----五月中标伊利集团 2010 年、2011 年冷却塔全国工厂供货权。

2010 年-----九月中标新建客运专线武汉调度所 3000 吨闭式塔。

2011 年-----四月中标美国康宁显示科技有限公司北京二期项目 15 台双层填料进口镀锌钢塔及闭式塔。

马利——冷却塔行业技术的先导

马利冷却塔研究发展概况：

斯必克(广州)冷却技术有限公司的前身马利冷却塔公司自 1922 年成立以来，便以其强大的研究和发展计划为先导。1957 年，马利将其研究和开发力量集中化，建立起了现在的“研究和发展中心”。通过技术的不断更新和规模的不断壮大，马利研发中心已经成为当今世界冷却塔行业中规模最庞大、设施最完备和技术最先进的独具特色的研究机构。

几十年来马利研究中心成就卓著，发展出无数新产品并取得了多项重大技术专利。这些技术在世界冷却塔领域广为应用，许多已成为当今公认的国际标准。

马利研究和发展中心具备非常全面的测试职能，如热力性能检测、填料和收水器检测、部件性能检测、飘滴测试、机械性能检测、结构评估、材料测试、实塔测试等等，在此最值得一提的是马利对流体流场的实验研究。

冷却塔的运行工况包含了两个流体系统——空气和水。该中心对冷却塔中的水分和空气流向以及风机对热力和结构设计的影响做出了大量和细致的研究。早在六十年代，马利就开始着手研究冷却塔专业方面的空气流场，并与爱荷华大学水力研究中心进行了一系列为期十年的流场检测，到目前为止已建立了非常完善的流场实验室及收集了大量的实验数据，积累了非常丰富的实践经验。使马利公司成为目前世界上首屈一指的在冷却塔专业方面流场研究的权威，并对世界冷却塔行业的发展做出了卓越的贡献。

为了保持在冷却塔技术的尖端地位，马利从 80 年代起即寻求一切可应用在冷却塔技术上的软件。在 1985 年马利就应用计算流体动力学软件（CFD）模拟发现了一个控制冷却塔空气流场均匀性的重要参数—压降比 (Pressure Ratio)，它的定义是：

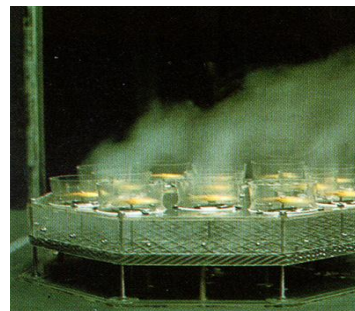
冷却塔内部静压降总和除以进风口的空气动压降所得之数值称为压降比。该压降比必须大于 5.0 时才能控制空气流场的均匀性，即要求进风口风速不应太高，应小于 3.5 米/秒。



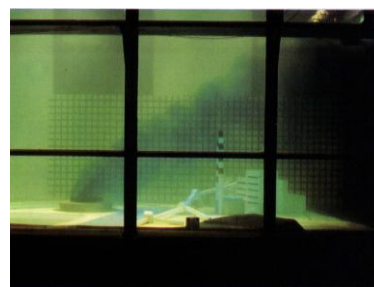
研发基地控制中心



研发中心实塔测试场



冷却塔回流模拟实验



冷却塔流场模拟实验

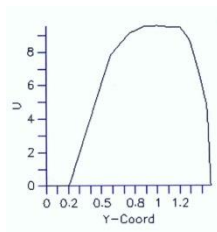
公式：压降比= $\frac{P_{\text{塔内静压降}}}{P_{\text{进口动压降}}} \geq 5.0$

该论文早在 1988 年美国冷却塔权威机构 CTI 季刊上发表，已成为冷却塔的文献之一。

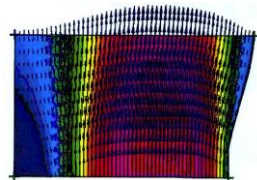
CFD 软件是应用计算流体力学求解流体的基本非线性微分方程式（Navier-Stokes Equations）。CFD 可帮助我们解决气流的模式，例如气流流速的分布，冷却塔的回流影响，冷却塔内的气压分布，和温度场等。

我们已将 CFD 广泛地应用在冷却塔的各种问题上。我们将 CFD 在冷却塔上的应用分述如下：

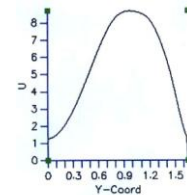
（1）.风筒流线设计：



进风风速分布图

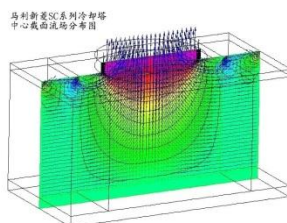


风筒风速分布图

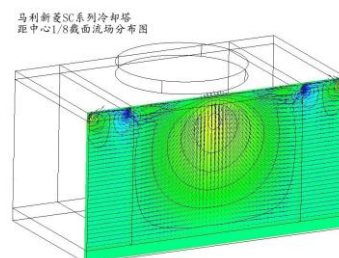


出风风速分布图

（2）.冷却塔流场分布：

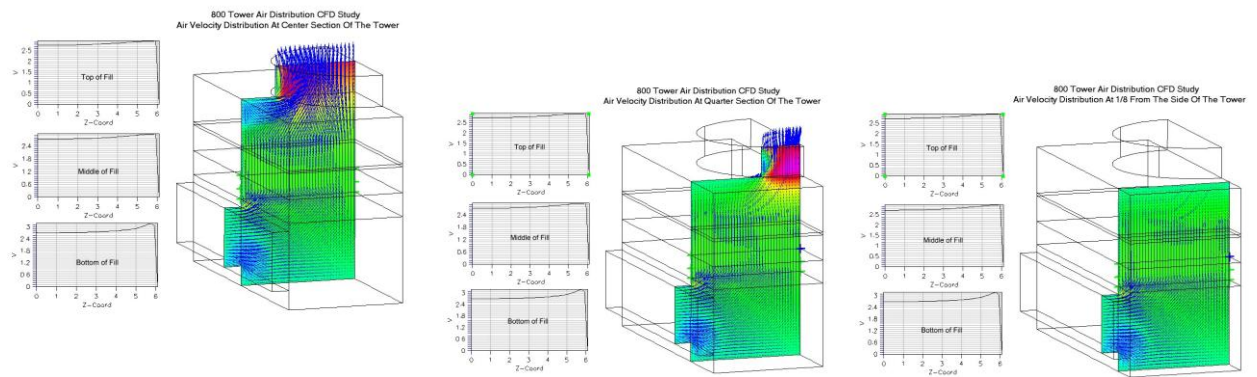


马利新菱SC系列冷却塔
中心截面流场分布图

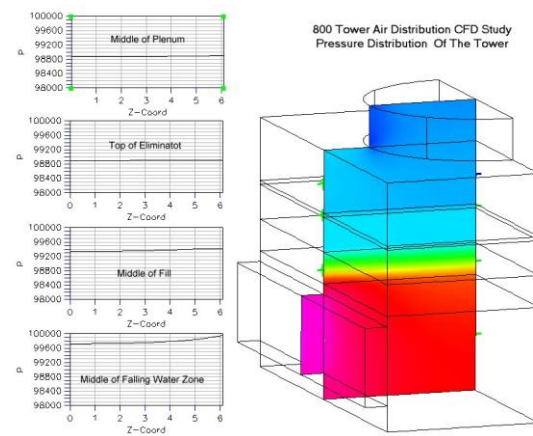


马利新菱SC系列冷却塔
距中心1/8截面流场分布图

横流塔 MX-75 横流薄膜填料气流流速分布图： 逆流塔 MC-75 逆流薄膜填料气流流速分布图：



(3) .冷却塔内部气压场分布：



逆流塔内各区域气压分布图

马利技术实力的保证

A、斯必克(广州)冷却技术有限公司简介

斯必克(广州)冷却技术有限公司是世界上唯一的一家集冷却塔综合设计，研究开发，制造，土建施工，老塔改造和售后服务为一体的专业公司。马利已发展成为一个世界性的跨国公司，在北美洲，中南美洲，欧洲，中东，亚太地区，澳洲，新西兰等地设有生产工厂及销售机构，共有员工约 1500 人。

马利冷却塔最大的特点是“整体系统优化”设计。通过不断地研发工作，马利对每一系列的冷却塔都能使其主要元件—淋水填料、布水系统和收水器三者充分配合以达成布水和空气流场的均匀性，而使冷却塔的运行性能达到设计的性能。马利所以能够在冷却塔业界独占鳌头的主要原因是冷却塔的所有部件除了电机外都是由马利设计和制造的。如此我们才能控制和保证产品的质量，而不会象其他冷却塔厂商的产品是由不同供应商的部件拼凑装配而成的。

B、马利冷却塔技术力量

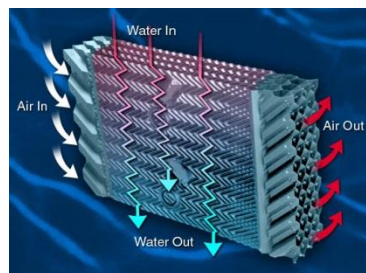
马利冷却塔技术的研发可分为硬件和软件两部分：

(1) 硬件开发

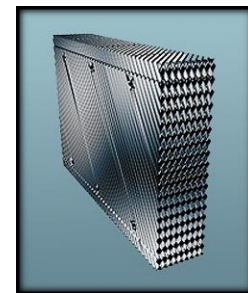
硬件方面马利推出各种专利的点滴式和薄膜填料分别应用在横流和逆流冷却塔上。点滴填料有应用在大型横流塔的 PVC 奥米伽填料，薄膜填料有用在横流塔上的 MX75 填料和用在逆流塔上的 MC75 填料。



专利奥米伽点滴填料



专利 MX75 横流填料



专利 MC75 逆流填料

（2）CFD 软件

为了保持在冷却塔技术的个尖端地位，马利从 80 年代起即寻求一切可应用在冷却塔技术上的软件。在 1985 年马利就应用计算流体动力学软件（CFD）模拟发现了一个控制空气流场均匀性的重要参数—压降比 (Pressure Ratio)， 它的定义是：

冷却塔空气从进风口进入塔内经过填料和布水系统，收水器，进气室的静压降总和除以进风口的空气动力压降所得之数值称为压降比。该压降比必须大于 5.0 时才能控制空气流场的均匀性。该论文已经在 1988 年美国 CTI 季刊上发表，已成为冷却塔的经典文献之一。

C、产品技术质量的稳定性和成熟性

斯必克(广州)冷却技术有限公司是当今世界上最大的冷却塔专业制造商。通过技术的不断更新和发展，目前无论在综合技术先进性上，产品质量上，产品系列种类和市场占有率上，均居世界同行之冠。

斯必克(广州)冷却技术有限公司在堪萨斯城的冷却塔“研究发展中心”是目前世界设备最完备和技术最先进的独具特色的研究机构，几十年来成就卓著，开发出无数新产品并取得多项技术专利，这些技术在世界冷却塔领域广泛应用。许多专利产品规格，专利零部件和专利技术已成为当今世界公认的国际标准。

斯必克(广州)冷却技术有限公司是世界上唯一一家集冷却塔综合设计、研究开发、部件制造、土建施工、老塔改造和售后服务为一体的专业公司。马利已发展成为一个世界性跨国公司，在北美洲、中南美洲、欧洲、中东、亚太地区、澳大利亚、中国、东南亚、新西兰等地设有生产工厂及销售机构。

马利冷却塔最大的优点是“整体系统优化”设计，通过不断的研发工作，马利对每一系列的冷却塔都能使其主要单元：淋水填料、配水系统和除水器三者充分配合以达成配水和流场的均匀，而使冷却塔的整体性能达到最佳极限。

D、斯必克(广州)冷却技术有限公司的装备

马利研究发展中心介绍：

马利冷却塔公司自 1922 年成立以来,便以其强大的研究和发展计划为先导。1957 年，马利将其研究和开发力量集中化，在美国密苏里州堪萨斯市郊外一个开采过的石灰岩矿洞中建起了现在世界独一无二的“研究和发展中心”。

研发中心洞内占地面积 **16200** 平方米，辅以全天候冷却塔实验和中央控制设备。洞外 **28300** 平方米的场地提供大气条件下的各型样塔测试和产品改良。

通过技术的不断更新和规模的不断壮大，马利研究和发展中心已经成为当今世界冷却塔行业中规模最庞大，设施最完备和技术最先进的独具特色的研究机构。

几十年来马利研究中心成就卓著，发展出无数新产品并取得了多项重大技术专利在世界冷却塔领域广为应用。许多已成为当今公认的国际标准。

冷却塔为一实验科学，所有关键部件如填料，喷头，布水系统和收水器的开发必须经过严密的实验。马利深感实验对冷却塔技术的突破是最关键的因素。因此在 **1957** 年在米苏里州堪萨斯城一个开采过的矿洞内建立一个最理想的冷却塔实验室，因为山洞内保持恒温恒湿，可使填料热力性能实验所产生的误差降至极小。洞内占地面积约 **20,000** 平方米。

实验室内设有两个填料性能实验室，一个为横流填料实验室，另一个为逆流填料实验室，一个材料实验室，一个冷却塔环境模拟实验室，一个风机叶片风洞实验室，一个喷头水工实验室，一个低压风洞实验室，一个数控机械加工实验室，和一个填料实验控制室。

实验室外另有 **1: 1** 各种实验塔用来验证实验室填料性能数据。



马利研究发展中心



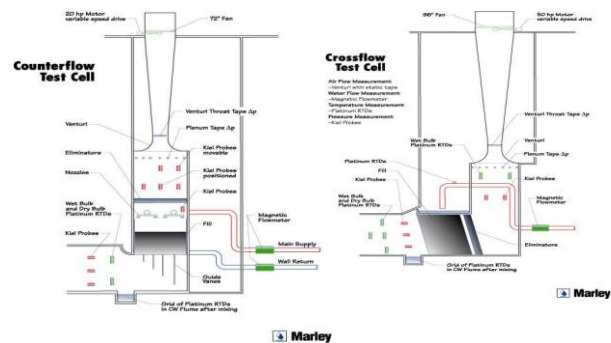
1:1 实验冷却塔



填料实验室进风口



填料实验室控制室



填料实验室风筒

逆流填料实验室剖面

横流填料实验室剖面