

# 上风冷却塔产品的设计、制造、安装，SFM闭式冷却塔

产品名称	上风冷却塔产品的设计、制造、安装，SFM闭式冷却塔
公司名称	浙江上风冷却塔有限公司
价格	.00/个
规格参数	类型:逆流式冷却塔 品牌:上风 型号:SFM闭式冷却塔
公司地址	杭州湾上虞经济技术开发区朝阳三路21号
联系电话	81260101

## 产品详情

类型	逆流式冷却塔	品牌	上风
型号	SFM闭式冷却塔	材质	玻璃钢
塔高	4 ( m )	占的面积	10 ( m2 )
重量	100 ( kg )	噪声级别	低噪型冷却塔
热水和空气流动方向	逆流式冷却塔	热水和空气接触方式	湿式冷却塔
通风方式	机械通风冷却塔	应用领域	工业

sfm闭式冷却塔是我公司与华东电力设计院、上海交通大学联合研制开发的，它是集雄厚的基础理论、先进的计算机辅助设计程序、成熟的科研成果、丰富的实践经验、先进的测试条件及一流的制造工艺为一体的技术结晶；具有防止冷却水污染,减少冷却设备维修量,延长冷却设备寿命,节约补充水等开式冷却塔无法克服的优点;广泛应用于冶金、电力、化工、制造、食品等行业的再循环冷却水系统、空调系统和冷凝器的冷却水系统。

### 1、冷却盘管设计：

(1) 采用 16紫铜管，管道呈交叉布置，通风阻力小，合理的管道间距设计使喷淋水在各管壁上形成均匀的水膜，大大地增加了蒸发冷却的效果。

(2) 盘管外空气与喷淋水采用逆向流动，交叉排列的管道布置，使盘管具有优良的换热效果及较低的空

气阻力。

(3) 每组换热管的管子设计成一定角度朝液体流动方向倾斜，以利冷却水排放，同时加大热交换过程，达到良好的冷却效果。

(4) 进、出水管采用法兰机械密封连接方式，具有与系统连接、使用、维修方便的特点。

## 2、整机结构设计：

### 2.1风机电机设计：

(1) 风机设计：采用高效、低噪声冷却塔专用风机，叶片采用铝合金板制作，叶型采用大弦长、外宽内窄、前倾后弯式高效新型叶型（该叶型的设计曾获国家发明奖），可变角度。安装于冷却塔的顶部，风机的支座固定在冷却塔箱体的框架上，风机与支座应采用镀锌螺栓连接，并设置隔振垫隔振，在风机的出风侧设置可拆卸的防护网。

(2) 每台塔采用8台低噪声冷却塔专用风机，气流组织均匀、无死角、传热效果好；用户可根据季节变化开启风机的数量，以达到节能的目的；安装维修方便。

(3) 选用户外型冷却塔专用密封电机，防护等级ip55、f级绝缘，电机与叶轮直接联动，在风机的出口设置可拆卸的防护网，具有运行效率高、噪声低、耗电省、振动小、运行可靠、使用寿命长等特点。

### 2.2喷淋布水系统设计：

采用大型专用喷嘴取代了数量较多的小喷嘴，具有喷淋水量大、喷水均匀、防止堵塞、使用可靠等优点，从而提高了喷淋效率；合理的布水管路、喷淋高度及喷嘴分布能在盘管的外壁形成均匀水膜，减少壁流；同时在喷淋水系统特设防水垢装置，减缓腐蚀、增加换热效果。采用户外管道离心泵，大流量、低扬程，配用防潮密封型电机，并设置玻璃钢防雨罩，以免电机受风雨的侵蚀，减少了能耗、减少了维护。

### 2.3收水器设计：

采用最新设计的bo型收水器，具有空气阻力小，挡水效率高，即挡水效率在99.999%以上，不易结垢，具

有良好的收水效果。

## 2.4、预冷填料

根据冷却塔设计计算机程序及本项目循环水水质情况,选用本公司研制的高效波纹薄膜填料,上风薄膜填料是专为闭式冷却塔所开发,每立方米填料具有较高的传热表面积及较低的空气阻力,流场均匀。具有较好的综合性能及较好的性能价格比。

该填料由斜角梯波型的改性pvc片组成,每片旋转180度,并在突出点的接触区域粘接,粘接率不低于95%。填料具有高传热性能及低阻力性能,采用全新改性pvc片基在全自动真空吸塑机上成型,具有独特的耐水、耐热、耐寒耐老化等性能,能长时间使用并保证能达到冷却要求。

填料的厚度:0.4 mm

填料的耐温:65

填料组装块强度: $\geq 300 \text{ kg/m}^2$

填料的其余各项性能指标满足国家及招标技术文件的有关规范的要求。

填料采用阻燃填料,氧指数40。

附:填料热力及阻力性能测试报告

### 13.1.5、封闭式冷却塔技术要求:

1、封闭式冷却塔由冷却塔专用风机、挡水板(收水器)、冷却盘管、喷淋循环水泵、喷淋布水系统、塔体壁板、预冷填料、集水箱、进风百叶等部件组成。根据闭式冷却塔的使用场合放置在室外,长期受日晒雨淋、风吹、雷打的影响,使用环境十分恶劣,为此闭式冷却塔的制造及材料选用提出以下技术要求:

冷却塔风机:叶轮采用ly-15铝合金薄板材料制作,轮毂低压铸造;电机采用百官电机生产的冷却塔专用密封电机,f级绝缘,防护等级ip55,直联式传动,轴承采用日本精工nsk轴承。

收水器：收水板采用波型收水器，采用pvc挤拉成型。

喷淋装置，喷淋布水系统采用管式喷淋布水系统，系统包括水过滤器、喷淋循环水泵、喷淋配水管网、及喷嘴等。采用大型专用喷嘴，专用喷嘴用丝扣拧在配水管子上，其颈部伸入管内，以便维修和更换；

冷却盘管：

(a)采用 16紫铜管，进、出水集管与直管的焊接、直管与弯头采用气焊焊接方法，焊缝饱满，并在2.5mpa气压下不泄漏；进、出水集管与多排换热管组合，采用可拆卸固定构件固定在支撑柜架上，并在沿换热管长度方向设立换热支撑架，每隔1.8m设置1组，以免换热管变形；

(b) sfm-封闭式冷却塔每组冷却盘管的框架型钢焊接而成，框架采用整体热浸镀锌（锌层厚度 80um），然后将冷却盘管组用螺栓固定在集水箱的框架上。

框架结构：

(a)框架部分采用热镀锌板制作，水盘、围板、风筒采用玻璃钢制作，集水箱内设有不锈钢过滤网。塔体围板采用 3mm玻璃钢板，风筒采用 5mm的玻璃钢制作，外表采用进口胶衣聚脂，坚实耐用，防腐性强，外表光洁、美观；

(b)玻璃钢壁板与框架的连接采用螺栓固定，玻璃钢壁板与框架接合部、上柜架与下柜架的接合部用硬质橡胶海绵带填实，并用螺栓固定，以达到接缝处具有良好的密封性能，以防喷淋水渗出塔体。

进风百叶：采用铝合金挤压型制作，板中间设有加强筋，具有一定刚度，适当的角度和叶片数，可有效地将喷淋水挡在集水盘内，保持进风气流的畅通，使空气均匀地流向冷却盘管，避免在冷却盘管处产生涡流，且防腐性能好。

控制箱外壳采用不锈钢制作，户外型（ip65）设计，就近安装。电气元件均按技术规范书要求制作。控制盘设有自动手动开关，自动时可进行远程控制。控制盘还设有设备运行及故障显示装置和报警装置，以及水泵和液位控制器的连锁装置。运行安全可靠。

8、框架结构：钢构件应采用热浸镀锌工艺进行处理，外喷环氧树脂涂层。所有构件均应具有足够的防腐能力以适合在室外布置。壁板应采用厚度2.5mm厚的玻璃钢板材料制作。壁板与框架结构的连接采用镀锌螺栓连接。外壁与框架结构等结合部均采用硬质橡胶海绵带填实，以使接缝处具有良好的密封性能，以防止喷淋水渗出冷却塔体。

试验：

闭式冷却塔应在工厂内预总装并在工厂内进行整机调试和试验。每组换热管先经过预检和压力实验，合格后再组装，冷却盘管组装完成后应在水中进行2.5mpa的气压实验，以确保无泄漏。

其它

1、封闭式冷却塔在当地的气象条件和环境温度 $<50$ ，相对湿度 $<95\%$ 条件下，其制造和安装质量保证在室外风速 $25\text{m/s}$ 条件下能正常运行，在极限风速 $40\text{m/s}$ 时不损坏。

2、封闭式冷却塔质量保证期自出厂发运之日起免费三保12个月（非人为操作造成原因），12个月以后提供终身有偿售后服务。