

# 数据中心 解决方案



# 我们的数据中心能力

我们深知，效率和可靠性对于数据中心的生产力和可持续性极为重要。我们提供多种高性能选择，用于关键设备和零部件冷却的水冷解决方案方案。我们凭借专业的工程设计和制造能力，将持续开发高性能的铝制冷却解决方案，以满足未来需求。

## 我们的专业领域。

### 风冷冷却



#### 典型应用

- 冷却塔开式循环冷却隔离
- 使用开式循环水源冷却和隔离（井水、湖水、河水、微咸水、盐水、灰水）
- 使用空气或水进行自然冷却
- 冷水机旁通
- 风冷式冷水机 (ACC) 盘管
- CRAH 冷冻水冷却盘管
- 风扇墙盘管
- 冷水机管壳式换热器
- 制冷剂冷却与冷凝
- 备用发电机组发动机冷却和远端冷却
- 行间和后门冷冻水冷却盘管
- CRAC 冷凝器和蒸发器盘管和换热器

### 周边冷却



#### 典型应用:

- 使用开式循环水源冷却和隔离（井水、湖水、河水、微咸水、盐水、灰水）
- 单回路和双回路冷却盘管
- 风扇墙盘管
- 制冷剂冷却与冷凝
- 备用发电机组发动机冷却和远端冷却
- 废热利用或回收

## 数据中心应用方案 - 钎焊铝 T-BAR™

颠覆并取代铜管/铝翅片水冷冷却盘管作为主要应用设计的基础



RDHX



CRAHs/  
行间冷却



风扇墙/  
紧耦合冷却器



风冷式冷水机

### 芯片冷却



#### 典型应用:

- 使用开式循环水源冷却和隔离（井水、湖水、河水、微咸水、盐水、灰水）
- CDU 冷却换热器
- 相邻风冷模块机组的冷却盘管
- 风冷式冷水机 (ACC) 盘管
- 干式冷却器、V-Bank 系统和定制冷却解决方案
- 水冷式冷水机管壳式换热器
- 废热回收解决方案

### 浸没系统冷却



#### 典型应用:

- 使用开式循环水源冷却和隔离（井水、湖水、河水、微咸水、盐水、灰水）
- 废热回收
- 储液罐集成冷却
- 两相流体冷却和冷凝
- 干式冷却器、V-Bank 系统和定制冷却解决方案
- 单回路 - 绝缘介质盘管和模块冷却
- 双回路水 - 水/乙二醇盘管模块冷却

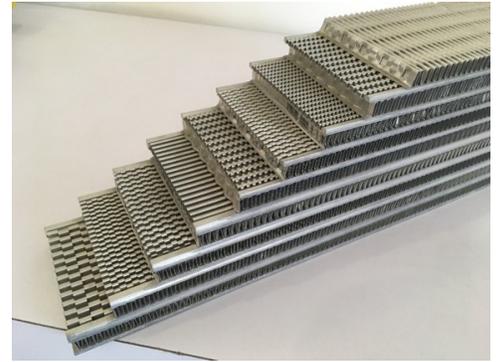
# 铝制板翅冷却器功能

产品技术  
真空钎焊铝

- 产品亮点
- 标准组件带来灵活性
  - 在一个单元中钎焊多个流体回路
  - 紧凑高效的表面
  - 高压和低压设计
  - 所需工具少或几乎不需要工具
  - 提供多种翅片规格
  - 单一芯体最大尺寸为 50" x 80" x 12"
  - 可将多个核心焊接在一起

制造地点

- 中国苏州 API
- 威斯康星州拉辛 (最终组装)



# T-BAR™ 铝冷却器功能

产品技术  
可控标准气压钎焊  
CAB 挤压管和棒 - T-BAR™  
全铝结构

- 典型应用:
- 数据中心 - 水-水水-乙二醇
  - 浸没式冷却 - 绝缘介质
  - 定制冷却盘管设计

- 产品亮点
- 为最高性能优化
  - 空气-液体冷却能力
  - 标准组件提供灵活性, 同时支持客户定制
  - 多种翅片外形和密度
  - 锌合金材料用于防腐
  - 带有 BIC 耐久性的增强挤压管
  - 消除了铝棒和分隔片的泄漏路径
  - 挤压铝制通道
  - 高压大于 600 PSIG
  - 最大温度至 275°C / 527°F
  - 最大尺寸: 连续芯体 @ 48"宽 x 82"长 > 120" 叠高  
最大 82" 单核长度

制造地点

- API 威斯康星州富兰克林
- API 威斯康星州拉辛



# 微通道冷凝器功能

产品技术  
CAB 钎焊铝挤压管

- 产品亮点
- 18mm 和 25.4mm 芯体深度
  - 百叶式 14-20 FPI
  - 波纹翅片 8、10、12 FPI
  - 最大尺寸:
    - 90" 分配管到分配管
    - 33" 堆叠高度 / 单芯体 - 80 根管
    - 多个核心组合并焊接

制造地点

- API 芯体康星州富兰克林



**45%**  
Less Refrigerant  
Compared to F&T. Significant cost savings.

**29%**  
Smaller  
Compared to F&T.

**33%**  
Lighter  
Compared to F&T.

## 壳管式油冷却器

### 产品亮点

- 标准型号/定制设计
- 高效(带翅片管束)
- 钢、铜、铜镍合金、不锈钢、黄铜外壳
- 铸铁、青铜、不锈钢封头
- 钢、铜镍、不锈钢管板
- 钢、铜镍、不锈钢管
- 标准产品, 易于改装



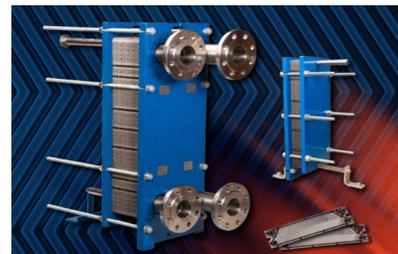
## 换热器

### 产品技术

- 不锈钢板— 铜钎焊或垫片板

### 产品亮点

- 耐锈蚀
- 铜钎焊或钎焊板
- 高性能
- 紧凑设计
- 气-气、气-液、溶剂冷凝



## 铜管/铝翅片油冷却器

### 产品技术

- 圆形铜管和铝翅片

### 产品亮点

- 3/8" 或 3/4" 圆管
- 铜或钢制分配管
- 多通道和旁通选项
- 多种标准和定制尺寸



## 数据中心应用案例

颠覆并取代钎焊板式换热器作为主要应用设计的基础



CDU

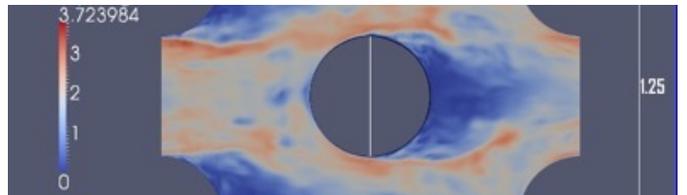
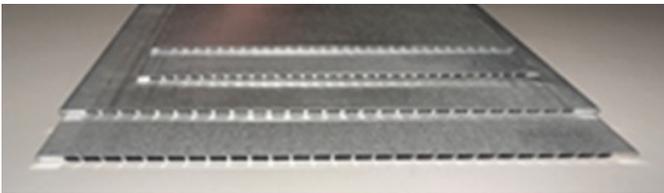
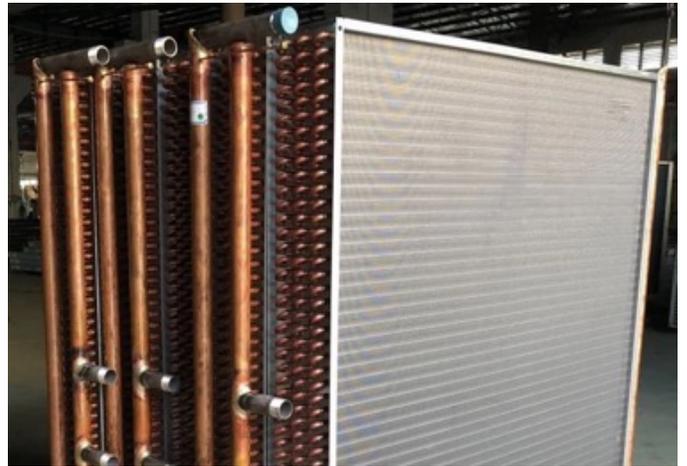


浸没冷却罐浸没冷却柜



风冷式冷水机

## T-BAR™ 对比铜管/铝翅片盘管



### T-BAR™

- 全铝挤压和翅片 CAB 芯体结构
- 不受铜价波动影响
- 铝制分配管焊接在钎焊芯体上
- 铝挤压扁平管增加了流体与空气的接触表面积，为流体接触气流创造了多个导热路径
- 干重和湿重更轻
- 芯体中使用的流体量最多可减少 50%
- 更高的传热系数

### 铜管/铝翅片盘管

- 铜管机械膨胀到铝板翅片内部
- 电气化需求导致铜价波动
- 较大直径铜管分配管钎焊到盘管芯体
- 利用铜管输送流体，管后有低性能点，增加了流体与气流接触的传导距离
- 盘管需要机械框架以增加结构刚性和支撑，增加了重量
- 在膨胀/蒸发器应用中气体分配具有一定优势

## T-BAR 解决方案优势 - 更高效能

**T-BAR** 在较高的冷水温度下提供相同的冷却性能

- 在 3-5°F / 1.5-3°C 较高温度的冷水条件下，与铜管/铝翅片盘管性能相同
- 减轻冷水机负荷，降低能耗并延长自然冷却时间

**T-BAR** 在相同的冷水温度下提供更高的冷却负荷。

- 具体取决于实际应用和性能范围，但相比铜管/铝翅片盘管，T-BAR 在相同的盘管空间中提供更高的冷却负荷

**T-BAR** 可以减少风扇功耗

- T-BAR 具有更高效的盘管，提供相同的冷却效果，但需要较少的流体流量
- 当流体流量增加，与铜管/铝翅片盘管的 GPM/kW 冷却能力相匹配，并与冷却负荷相匹配时，可降低风扇转速，从而节约能源
- 节能效果取决于风扇和配置，范围为 20-60%

# 全球领先的传热技术

API Heat Transfer 成功确立了自己在创新和节能设备领域的市场领导地位。我们拥有 140 年的历史，致力于为几乎每个行业设计和提供世界级的传热解决方案。我们通过遍布全球的制造设施网络和逾 1,100 名员工提供销售、服务和支 持，令声誉得到进一步提升。我们的流程深植于企业文化，并在过去近一个半世纪中为全球客户提供服务。与我们合作，您就会发现我们的表现与众不同。API Heat Transfer 采用以客户为中心的方法，为特定市场的应用场景提供高度工程化的传热解决方案，以满足全球客户的需求。

## 质量和产能

API 拥有世界级的制造设施，这些设施战略性地部署在全球各地，具有最高的质量标准和认证，以支持我们客户的需求。

### 世界级

- 全球采购
- 战略部署
- 产品特定技术中心
- FEA、CFD 和其他模型
- 清洁和再组装服务
- 安装和调试工程师

### 认证

- 3A 卫生认证
- ISO 9001:2015
- TÜV

### 规范和标准

- ASME、PED、GOST、CML
- ANSI、TEMA、CRN、API
- 及很多其他规范和标准

### 中国

苏州  
中国江苏省苏州市苏州工业园区  
3 区青丘街 156 号，  
邮编 215126，电话：  
+86.512.8816.8000

上海  
古北 1699 商业广场  
905-1 房间  
古北路 1699 号  
闵行区  
上海 201103，中国

### 美国

拉辛工厂  
5215 21st Street  
Racine, WI 53406, USA  
+1.262.554.8330

富兰克林工厂  
4700 Ironwood Drive  
Franklin, WI 53132, USA  
+1.414.761.4500

布法罗工厂  
2777 Walden Avenue  
Buffalo, NY 14225, USA  
+1.716.684.6700

### 德国

布雷滕工厂  
Langenmorgen 4  
75015 Bretten, Germany  
+49.7252.53.0

多特蒙德工厂  
Breisenbachstrasse 87  
44357 Dortmund, Germany  
+49.231.9920.119

