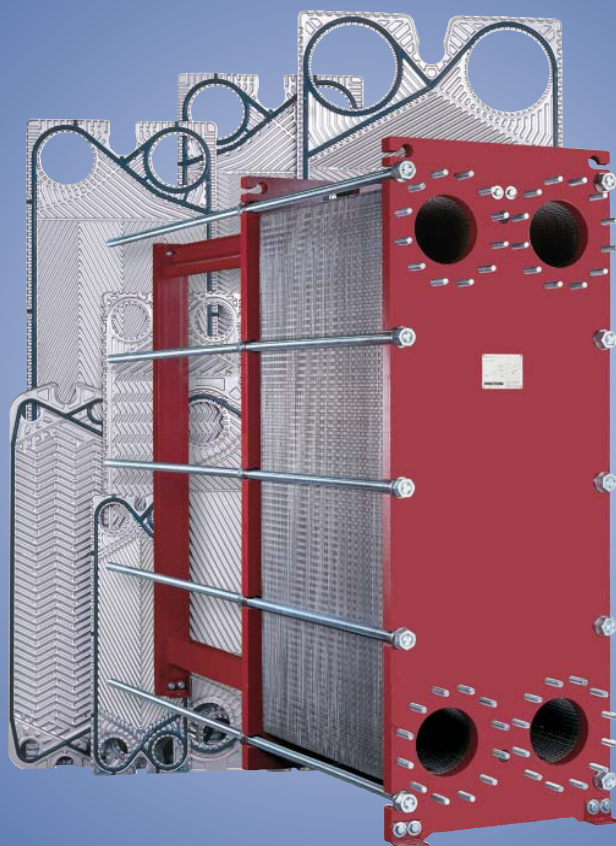


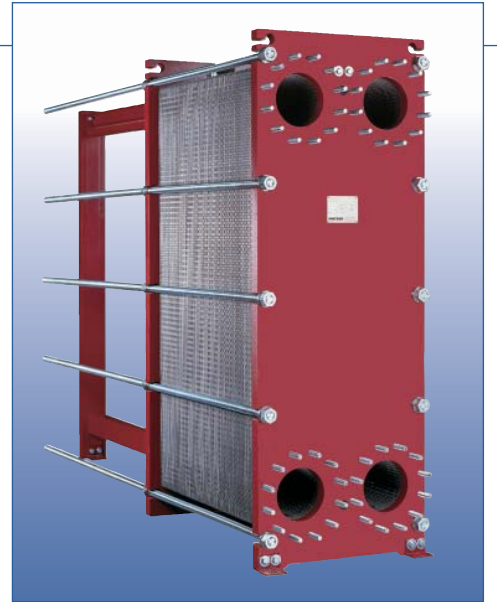
ARMSTRONG



板式换热器

文件编号:	113.12CH
日期:	2012 年 10 月
取代文件:	113.12
日期:	2010 年 8 月

紧凑的设计， 高效的传热性能

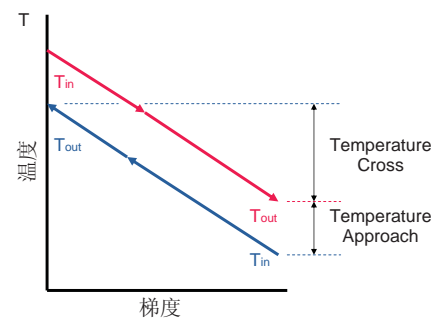
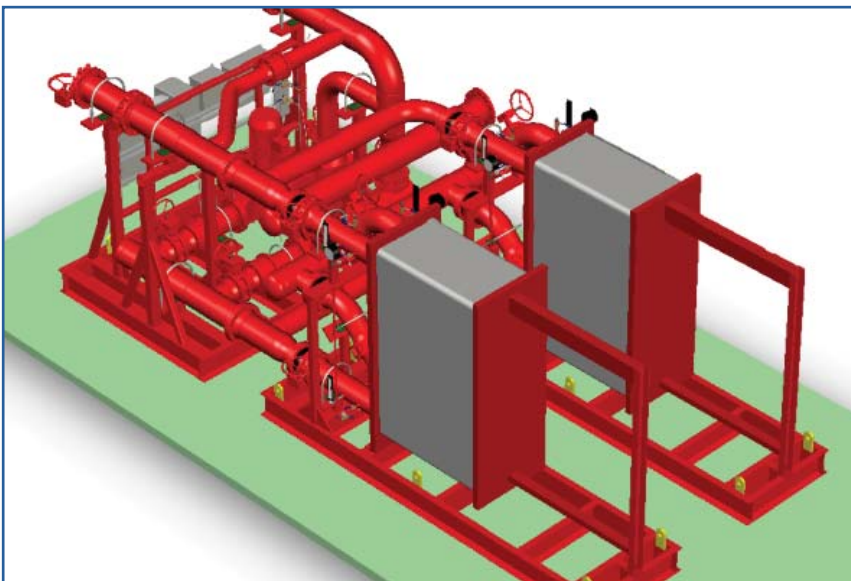


Armstrong 的板式换热器系列产品包括 **20** 多种不同的型号，可以为客户提供多种配置、连接方式和材料选择，可为任何 **HVAC** 应用提供出色的热交换解决方案。

► 市场挑战

对商业建筑居住面积要求的提高以及对降低能耗的日益关注，都为设计人员和承包商带来诸多的挑战。这些挑战包括对机房优化、能量回收或自然冷却系统（例如水侧节能装置、地热加热/冷却和深湖水冷却）的要求。现在市场上对于小温差紧凑型换热器需求呈现出前所未有的增长势头。

此外，由于全球变暖、建筑高频率改建和机房更小等因素，使得市场对可以轻松维护并且未来可灵活扩展的换热器产生了需求。

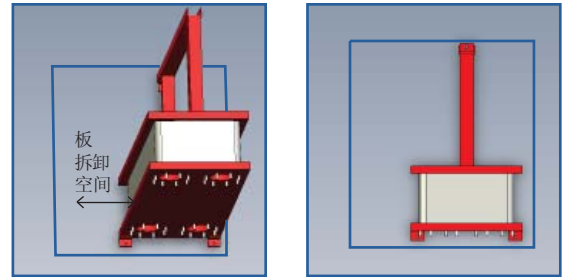


板式换热器

► 为循环加热（冷却）系统增加价值

节省空间

由于传热性能较高，Armstrong X 系列板式换热器的占地面积比其它设计小，但是能提供相同或更好的性能。X 系列板式换热器采用非常高效的板片设计，可产生更高的传热系数，所需传热面积更小，并且占地面积更小，尤其适合 HVAC 应用。对于典型的 1500 kw 冷却应用，SX90-2000 可为指定的容量提供最紧凑的解决方案。



板式换热器占地面积
以米（英尺）为单位的所需空间 = 0.7 (2.3) x 2.3 (7.5) = 1.6m² (17.3 ft²)
基于 SX96-2000 型号

最大程度降低项目风险

所有装置都经过相关机构的安全认证（PED、ASME、TSSA 等）。热传递板可以轻松添加、更换或拆卸，以保持或提高性能。两通道间胶垫有排泄孔，因此垫片故障时不会发生任何交叉污染。每个装置都在板和垫片周围配有防护罩。双壁热传递板可用于家庭用水应用。选择的型号提供最大 24 bar (400 psi) 的设计压力。

维护

单流程 PHE 固定板框架上有4个接口。这确保装置可以轻松维护，而无需断开连接管道。此外，板式换热器可以安装在机房角落以优化空间使用。需要维护时，可卸下板并从装置一侧安装。垫片易于更换，无需任何粘胶剂。

安装优势

为了便于布管，接口通常在一个框架上。双头螺栓法兰连接减少了板式换热器的管道负载。装置可以在工厂认证，然后拆卸装运，以便于交付和安装在狭小的空间。PHE 系列装置的垂直管道布局（进口在顶部，出口在底部）使其特别适合冷凝蒸汽工况。

能效

Armstrong PHE 系列通过使两个介质以高湍流方式按反方向（逆流）流动，获得了最高的效率和传热速率。热回收在一定流速的冷热流体之间通过热流体损失温度冷流体增加温度完成。在逆流、高湍流、优化波纹设计的情况下，Armstrong PHE 的热回收率高达 90%。

$$\text{热回收率} = \left(\frac{\text{入口温度 [热流体]} - \text{出口温度 [热流体]}}{\text{入口温度 [热流体]} - \text{入口温度 [冷流体]}} \right) \times 100$$

X 系列板专为生成最高的热传递效率而设计。

Armstrong PHE 系列换热器提供多种板几何尺寸，可为指定的应用提供最优的热交换解决方案。

居住舒适度

Armstrong PHE 系列换热器可快速响应系统需求变化，减少停机时间，延长使用寿命，因为具有防腐蚀材料、防垢效果（这归因于湍流）且易于维护。

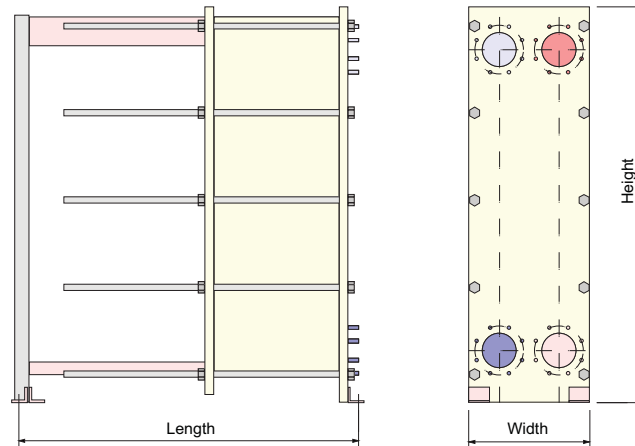


► 技术数据

流量量程:	高达 630 L/s (10,550 gpm)
功率:	高达 15,000 kW (50,000,000 btu/hr)
最高液体温度:	
腈垫片:	120 °C (250 °F)
EPDM 垫片:	160 °C (320 °F)
最大工作压力:	2757 kPa, 24 bar (400 psi)

► 材质

板:	304 和 316 不锈钢 钛、SMO 254、镍基合金、 耐热镍铬铁合金、镀镍
垫片:	腈、EPDM、氟化橡胶、PTFE



► 容量、尺寸和重量

型号	最大流量 速率 - l/s (gpm)	连接 尺寸	高度	宽度	最大长度	最大表面 面积 - m ² (ft ²)	重量	
							框架	每个板
M7	3.5 (60)	25 (1.0)	660 (26.0)	205 (8.0)	660 (26.0)	5 (65)	50.0 (115)	0.5 (1)
M9	3.5 (60)	25 (1.0)	890 (35.0)	205 (8.0)	890 (35.0)	15 (145)	70.0 (160)	0.5 (1)
SX13	25 (250)	65 (2.0)	790 (31.0)	355 (14.0)	1680 (66.0)	35 (390)	140.0 (300)	0.9 (2)
SX19	15 (250)	50 (2.0)	990 (39.0)	355 (14.0)	1680 (66.0)	55 (615)	210.0 (460)	0.9 (2)
S26	25 (450)	65 (2.5)	1220 (48.0)	380 (15.0)	2440 (96.0)	85 (935)	360.0 (790)	2.3 (5)
S36	40 (650)	75 (3.0)	1400 (55.0)	430 (17.0)	2700 (106.0)	125 (1325)	590.0 (1300)	2.3 (5)
SX29	60 (1000)	100 (4.0)	1120 (44.0)	540 (21.0)	2440 (96.0)	140 (1490)	480.0 (1070)	1.8 (4)
SX49	60 (1000)	100 (4.0)	1350 (53.0)	540 (21.0)	2440 (96.0)	195 (2100)	560.0 (1230)	2.3 (5)
S38	60 (1000)	100 (4.0)	1350 (53.0)	510 (20.0)	2720 (107.0)	90 (975)	570.0 (1260)	2.3 (5)
S66	130 (2200)	150 (6.0)	1930 (76.0)	610 (24.0)	3960 (156.0)	365 (3910)	1070.0 (2380)	4.5 (10)
S76	130 (2200)	150 (6.0)	1980 (78.0)	685 (27.0)	4270 (168.0)	410 (4420)	1340.0 (2980)	5.0 (11)
S/SX96	130 (2200)	150 (6.0)	2360 (93.0)	685 (27.0)	4270 (168.0)	545 (5890)	1550.0 (3430)	6.8 (15)
S48	240 (4000)	200 (8.0)	1600 (63.0)	760 (30.0)	2440 (96.0)	135 (1490)	1040.0 (2310)	3.6 (8)
S106	240 (4000)	200 (8.0)	2300 (90.0)	860 (34.0)	4270 (168.0)	585 (6300)	2340.0 (5200)	6.3 (14)
S136	240 (4000)	200 (8.0)	2700 (106.0)	860 (34.0)	4270 (168.0)	730 (7850)	2870.0 (6370)	7.7 (17)
S156	630 (10550)	350 (14.0)	2620 (103.0)	1145 (45.0)	4270 (168.0)	930 (10030)	5230.0 (11630)	7.7 (17)
S229	630 (10550)	350 (14.0)	3225 (127.0)	1145 (45.0)	4270 (168.0)	1305 (14060)	6210.0 (13800)	12.0 (26)
双壁型号								
SX13D	15 (250)	65 (2.0)	790 (31.0)	355 (14.0)	1680 (66.0)	25 (290)	140.0 (300)	1.8 (4)
SX19D	15 (250)	50 (2.0)	990 (39.0)	355 (14.0)	1680 (66.0)	45 (460)	210.0 (460)	1.8 (4)
SX29D	60 (1000)	100 (4.0)	1120 (44.0)	540 (21.0)	2440 (96.0)	105 (1120)	480.0 (1070)	3.6 (8)
SX49D	60 (1000)	100 (4.0)	1350 (53.0)	540 (21.0)	2440 (96.0)	145 (1575)	560.0 (1230)	4.6 (10)
S66D	130 (2200)	150 (6.0)	1930 (76.0)	610 (24.0)	3960 (156.0)	270 (2930)	1070.0 (2380)	9.0 (20)

注: • 尺寸单位为 mm (英寸), 重量单位为 kg (磅)。
• 框架重量基于最大框架长度, 10 bar (150 psi) 设计
• 尺寸基于 0.6 mm 厚板

有关其它型号和容量的信息, 请与当地的代理商联系。

板式换热器

► 认证

安全: PED、ASME、CRN
性能: ARI



► 工作原理

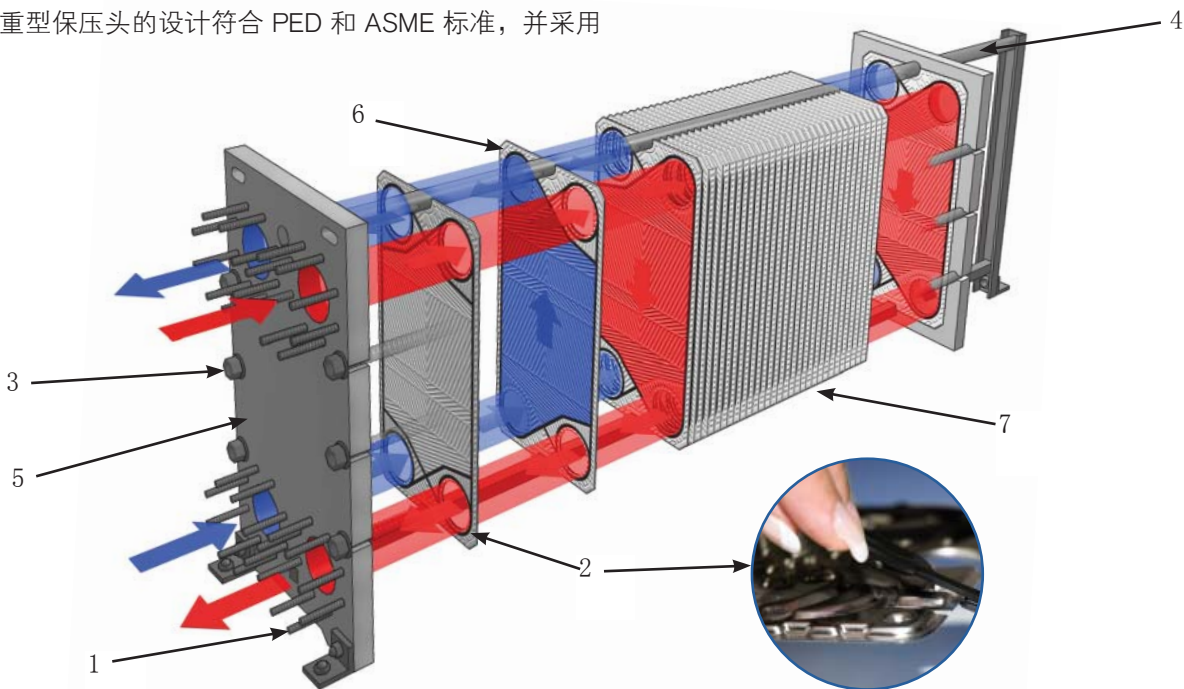
Armstrong PHE 系列使用坚固的不锈钢板（标准结构）作为热传递的主要介质。SMO 254（一种耐腐蚀钢合金）和钛等替代材料可根据要求提供。每个板都带有优化波纹设计标记。这个系列的板为工艺液体和工作液体创造交替的独立通道。配置了两个中等电路，以产生真正的逆流，使换热器可以在极低温度下工作。此功能通过使用 Armstrong X 系列板进一步得到提高。每种液体在流经其各个通道时，从人字形波纹流过（波纹模式），这增加了液体湍流，并增加了通过板传递的热量。热量从一个介质传递到另一个介质。Armstrong PHE 系列使用垫片式密封来将操作侧与工艺侧分离。

► 标准连接类型



► 设计特点

- 1 固定盖板上无颈法兰和双头螺栓可以分担来自于管道的力量。
- 2 接口区域的垫片为双排气式，以消除液体的交叉污染。垫片以机械的办法安装到板上，无粘胶。垫片只能以一个方向安装到板上，从而消除了组装错误并且避免在检修期间浪费时间。垫片从装置的外面可见，因此可保证安装正确。
- 3 设计了紧固螺栓，以便从固定端执行所有紧固工作（活动端的螺母处于锁定状态）。螺栓有防腐涂层。这使得换热器的检修更加快速方便。
- 4 用于支撑热传递板的铁条经过防腐处理，便于维护。
- 5 重型保压头的设计符合 PED 和 ASME 标准，并采用了最新的应力计算数据，以确保长时间安全地工作。
- 6 热传递板按照应用要求带有 H 或 W 模式标记。
- 7 铝防护罩盖住板组的顶部和侧面。



► 典型技术规格

- 1.1 安装由 Armstrong 制造和设计并经过全面组装、检查和测试的板式换热器，以满足计划的热量和液压要求。
- 1.2 换热器设计应完全遵守适用的安全规定：PED、ASME、TSSA。
- 1.3 各个换热器板应从单个 304SS、316SS 或钛片（具有 2B 表面）一步按下。板的厚度应由制造商决定，以符合设计压力和温度要求。板应当配有人字形波纹，并且深度、空间和厚度要能承受板的全压差（比设计压力大 1.3 至 1.5 倍），而不会变形或发生故障。
- 1.4 每个板都应有一个采用腈、EPM 或其它材料制成的垫片，这些材料应当与所有工作液体兼容并且可在设计温度下连续工作。垫片截面应采用帐篷形，以获得更好的密封效果并减少压缩应力。
- 1.5 垫片应在板的未使用区域配有通气槽，以防止液体混合，并防止垫片引起从换热器外面明显可见的任何泄漏。每个板中的垫圈槽应具有适当的深度，以完全容纳垫片外形。
- 1.6 除非另有批准，否则垫片应采用无胶夹式类型，以机械的办法安装到板的外边缘处的特定 U 形管上。垫片夹子应当从外面可见，以验证安装是否正确。不得使用缠绕板的外缘并且可能被损坏的无胶垫片。对于某些应用，粘胶垫片可以接受。
- 1.7 保压框架的设计和构造应当保证在换热器的使用寿命期间可靠地运行并且易于维护。框架应当用螺栓固定在一起，以便于组装和现场安装。装置盖子应当具有足够均匀的厚度并用螺栓固定，以便能承受所有负载。
- 1.8 盖子及所有其它碳钢部件的清洁、配备和涂漆都应符合 Armstrong 标准。对于 1270 mm (50") 或更高的换热器，应配备具有滚动组件的活动盖子，以便在组装和检查板时可以轻松移动。
- 1.9 首选的连接装置是固定的前盖上的全部 4 个连接。流量装置应采用立式。不接受斜流模式。双头螺栓 DIN 或 BSP 类型的连接应作为盖子的组成部分，以消除喷嘴管负载和连接区域的泄漏。
- 2.0 板的受力筋和紧固螺栓应采用不锈钢或镀锌的碳钢，以防止生锈，并且便于维护。不接受涂漆的表面。
- 2.1 框架和受力筋应设计为允许在板扩大 20% 的容量时仍留有维护空间。
- 2.2 所有装置都应配备铝防护罩以保护人身安全，并防止板和垫片受到元件影响。
- 2.3 如果需要 ARI 认证，则液-液换热器的供应商和设备必须已在 www.ahridirectory.org 上列出。

其它 Armstrong 解决方案



IVS 无传感器泵旨在满足当今建筑物中节能泵送系统的需求。传统的泵送系统采用恒速泵，并用原始的节流阀控制流量。生命周期分析显示，恒速泵的投入成本通常仅为其生命周期成本的 5%。

S. A. Armstrong Limited

23 Bertrand Avenue
Toronto, Ontario
Canada, M1L 2P3
电话: 416-755-2291
传真: 416-759-9101

Armstrong Fluid Systems Shanghai Limited

NO.1619 HuHang Rd, XiDu
Town, FengXian District
Shanghai
电话: 021-3756-6696
传真: 021-3756-6929

艾蒙特朗流体系统 (上海)有限公司

上海市奉贤区西渡镇沪杭
公路1619号
电话: 021-3756-6696
传真: 021-3756-6929

