

# 板壳式换热器

PLATE & SHELL HEAT EXCHANGER



**IES**

PLATE & SHELL  
HEAT EXCHANGER

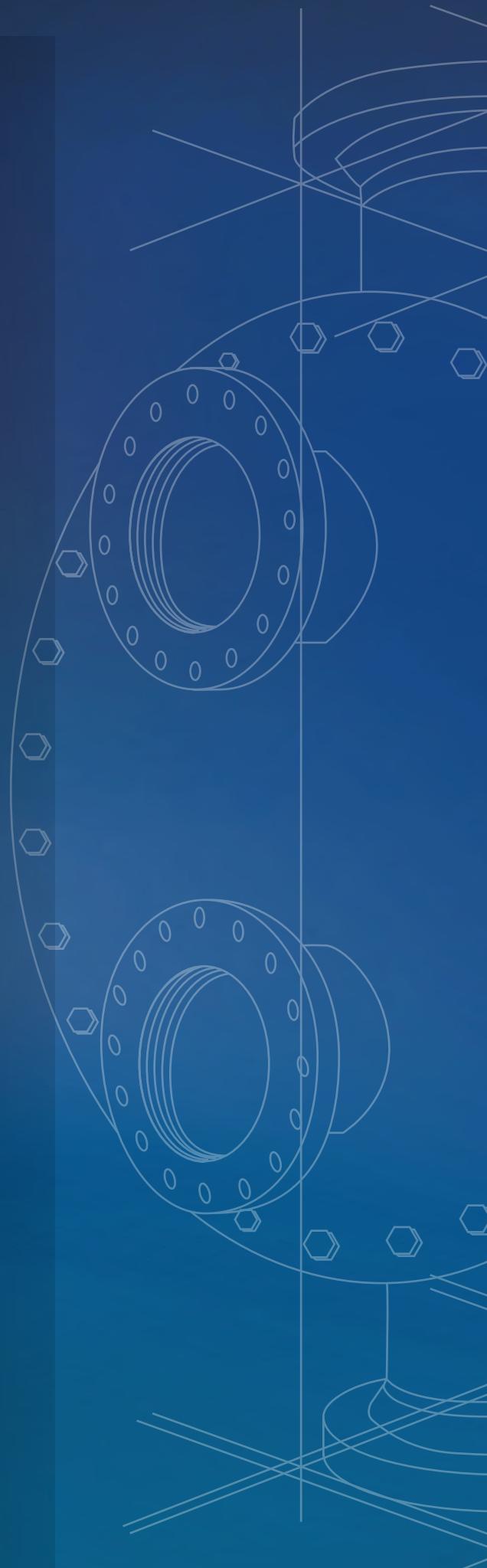
# 集团介绍

IES恒丰科技集团历史始于1998年，总部位于香港，多年来一直秉承“锲而不舍，创造卓越”的精神，稳健发展、不断壮大，目前旗下的公司有：东莞市恒丰换热器有限公司、东莞恒奥达热能科技有限公司、恒丰工程（香港）有限公司、恒丰工程（澳门）有限公司、恒丰工程（新加坡）公司、广州恒丰换热器有限公司、上海恒奥达换热器有限公司。

IES恒丰科技是一家生产各种类型热交换器的制造商，以及系统自动化控制集成的供应商。集团拥有十多年的行业经验，公司集研发设计、生产制造、销售服务为一体，严格按照ISO9001:2008、ISO14001:2015、ISO3834:2006及相关行业标准进行产品的设计和生产。集团专注于设计和制造不同类型的高效换热器，产品以高效、节能、环保、稳定的特点立足于市场，广泛应用于电力、冶金、石油化工、食品、制药、空调、中央热水系统、空间加热和泳池加热等多个领域，业绩覆盖中国大陆、香港、澳门以及东南亚等地区。

集团生产基地座落于广东东莞，厂房面积超过10000平方米，拥有多条生产线，为客户提供板式换热器、板壳式换热器、双管板换热器、板式换热机组、容积式/半容积式换热器及电加热器等民用热水系统及工业系统产品。

作为行业领先的换热方案供应商，IES致力于改善人们的生活环境，提高工作效率，积极参与研究开发绿色节能产品，始终如一地为全球客户提供安全可靠、性价比高的热交换方案。



## 产品认证

国际认证：  
ISO 9001:2008、ISO 3834-2 2006  
ISO14001:2015、PD5500  
国内认证：D1、D2类压力容器制造许可证  
半容积换热器专利等

## 设计、生产标准

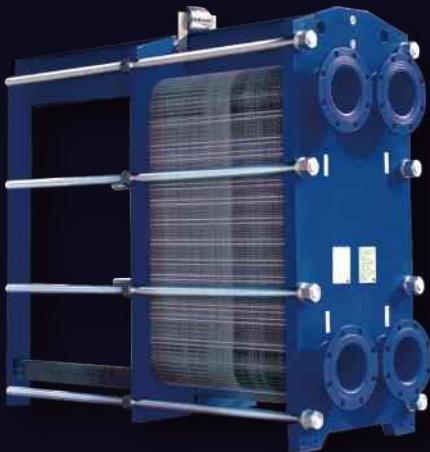
- GB150—2011                   《压力容器》
- NB/T47015-2011               《压力容器焊接规定》
- NB/T47014-2011               《承压设备焊接工艺评定》
- JB/T 4730-2005               《承压设备无损检测》





# 我们的产品

- + 结构紧凑
- + 传热系数大
- + 不易结垢
- + 低温差传热
- 低温
- 低压
- 使用垫圈



- + 高温
- + 高压
- + 不用垫圈
- + 低压降
- 传热系数小
- 尺寸大，质量重
- 易结垢



- + 结构紧凑
- + 传热系数大
- + 高温
- + 高压
- + 不易结垢
- + 低温差传热
- + 低压降
- + 不用垫圈



板壳式换热器结合了板式换热器及壳管式换热器的原理设计，应用先进的设计及分析软件为客户选出最优化、最合理的节能产品。

产品制造严格按照国际标准ISO 9001《质量体系文件》和《压力容器质保体系文件》进行，使用抗腐蚀性强、持久耐用的不锈钢304、316、316L、316Ti、904、Duplex2205、SMO254、哈氏合金和碳钢等材料，并引进国外先进的生产设备和工艺。

我们的板壳式换热器，融合了板式换热器传热效率高、结构紧凑、温差小和壳管式换热器耐高温高压、密封性能好、安全可靠等特点。因此，板壳式换热器还有投资少、维护成本低、占地空间省等环保特点。



## 产品优势

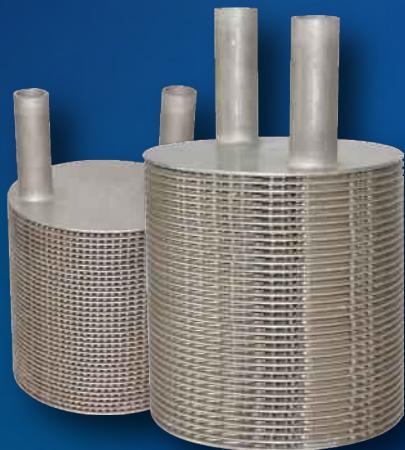


- 优质的进口板片，成熟的板型设计，产品质量可靠
- 先进的激光焊接工艺，密封性能好，安全可靠
- 换热效率高，低温差传热，低压降，适应性强
- 拥有专业的不锈钢产品生产流水线，能实现80%以上自动化生产工艺
- 耐腐蚀：国外先进的制造工艺技术，独特的酸洗工艺，为不锈钢产品提供一层致密的铬氧化膜
- 结构紧凑，体积小，安装方便，节省工程、设备安装费用，节省占地面积
- 结垢小，维护成本低（化学清洗或机械清洗），节省设备操作费用
- 组合方式灵活，可串联增加换热长度，并联多通道设计，满足不同工况的工艺要求
- 应力分布均匀，能有效地承受由于快速的温差变化而产生的热振动和冲击



## 产品结构及工作原理

- 板壳式换热器作为一种新型的高效换热设备，是板式换热器与壳管式换热器的有机结合，能更广泛地应用于各传热领域。
- 板壳式换热器主要由两个部分组成：激光焊接而成的波纹板束（又称薄片换热器）和承压设计的外部壳体，内部焊好的板束放入壳体内形成换热器的本体结构。
- 工作原理：两种不同介质（工况）的流体分别经过板程和壳程来达到换热的目的。



# ■ 激光焊接的原理和优势

激光焊接是将高强度的激光束辐射至金属表面，通过激光与金属的相互作用，使得金属熔化形成焊接；换而言之，利用激光脉冲对微小区域内产生的高温将金属的分子结构打乱，分子重新排列使得两块金属板中的分子融为一体形成焊接。从物理学角度讲，激光焊接是把两块金属板变成一块板，因此相比普通焊接来说，拥有更高的强度和硬度。

- 焊接设备简单，可对常规方式下不易焊接的部件进行加工，灵活性好
- 焊接过程自动化控制，定位精确，加工精度高，大批量焊接质量可靠
- 可进行非接触远距离焊接，避免人工焊接时影响焊接质量的人为因素
- 激光具有方向性，能量集中，焊缝表面光洁又漂亮
- 激光焊接速度快、深度大、变形小、热影响区小
- 可焊接难熔材料，效果良好



## ■ 不同的焊接工艺比较

热影响区是焊接过程中由于近焊缝区域的母材也受到电弧热的作用，这部分母材的组织和性能均要发生变化的区域。热影响区越小，母材受损区域越小，焊接质量更好，能够承受更高的压力。



内容	激光焊接	等离子焊	CO <sub>2</sub> 气体保护焊	钨极氩弧焊	传统焊条手工电弧焊
焊缝质量	很好	适中	适中	一般	一般
焊接速度	快	适中	适中	较慢	较慢
热变形	较小	一般	一般	较大	较大
热影响区	仅为焊缝宽度 10%~20%	2.3~4.0mm	4.0~6.0mm	6.0~8.5mm	6.0~8.5mm
功率密度	$10^5 \sim 10^7$ $w/cm^2$	$10^4 \sim 10^5$ $w/cm^2$	$10^2 \sim 10^4$ $w/cm^2$	$10^2 \sim 10^4$ $w/cm^2$	$10^2 \sim 10^4$ $w/cm^2$
深宽比	10:1	2:1	1:1	1:1	1:1
是否添加焊料	否	是	是	是	是

# ■ 网上选型软件



IESPro是IES集团自主研发的一款网上换热器选型软件，拥有热平衡计算、热力计算、产品选型、结构设计等多种功能。根据不同工况的要求，IESPro可提供多个换热器方案以供客户选择。

录入参数，计算热平衡

热力计算及选型

结构优化配置

选型计算书

# ■ 氦气检测

测漏设备：氦检漏仪，专用于生产环境中的全时性吸枪检漏。

特点：

1. 当前市场上最小的可检漏率
2. 多点报警功能，  
确保报警讯号无遗漏
3. 抗环境干扰能力强，可靠性高
4. 漏点定位精准快速
5. 可准确显示所检漏率



# ■ 产品型号及技术规格

## 型号解析

IPS 88-FW - 99 / 1688kW

表示设备换热量, 单位:kW

表示板片数量, 单位:片

表示换热器壳体类型, 如: FW-全焊式 OP-可拆式

表示板片型号, 分别有:  
19、24、32、48、68、88、100等型号

表示IES板壳式换热器

## 技术规格

主要性能参数:

标准设计压力:1、10、16、25、40、63bar

最高设计压力:100 bar

标准设计温度:-80~300°C

特殊设计温度:-200~500°C

最小传热温差:<2°C

板片厚度:0.6-0.8mm

## 板片材质

304

316L

钛

Hastelloy

SMO 254

904L

Duplex 2205

其他

## 壳体材质

碳钢

304

316L

钛

Hastelloy

SMO 254

904L

其他



## 型号标准



IPS19



IPS24



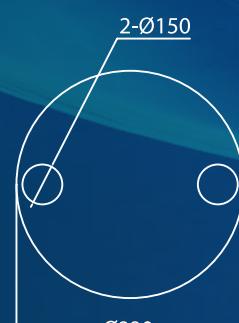
IPS32



IPS48



IPS68



IPS88



IPS100

# 产品认证及证书



ISO3834  
国际焊接体系认证



ISO3834  
国际焊接体系认证



PD5500  
欧洲通用压力容器设计标准



压力容器制造许可证



ISO14001:2015  
环境管理体系认证



ISO9001:2008  
质量管理体系认证



# 产品应用

换热形式:液-液,气-液,气-气等

应用形式:蒸发器、冷凝器、加热器、预热器、油冷却器、余热回收等

应用领域:化学工业、制冷、制药、电力、石油化工、石油天然气、  
食品业、造纸、冶金、船舶等工业

化学工业:

各种无机酸、碱、盐的加热、冷却、蒸发、冷凝  
硫酸的冷却、制碱工业中各种浓度的  
碱液及电解液的加热和冷却  
脱盐工艺,热回收装置等



制冷工业:

蒸发器、冷凝器、油冷却器、  
压缩机中间冷却器、冷凝蒸发器等



制药工业:

各种医药、纯水的加热、  
冷却、蒸发、冷凝及杀菌  
卫生级的气体冷凝工艺等



电力、电厂:

中央冷却系统、发电及冷却、  
辅助设备冷却、柴油发动机冷却  
轴承、真空泵、水泵冷却  
地热热水交换器、油冷却器等



### 石油化工工业：

各种油品的加热及冷却,热回收及重煮工艺  
冷却水系统  
应用于有机酸和腐蚀性酸的加热和冷却  
气体的冷却和干燥,如氧气、氢气等



### 石油天然气工业：

石油天然气输送系统中原油加热;气体脱水  
液化石油气的再液化工艺  
喂料水的预热、热回收工艺等



### 食品业：

植物油(棕榈油)加热和冷却工艺  
各种食品、饮料、果汁、  
啤酒等加工过程中的加热、  
冷却、蒸发、结晶、杀菌等



### 造纸、纺织业：

黑液的冷却、木浆的凝缩、水加热、热回收  
漂白用盐碱液的加热、冷却  
预热浓源纸浆的废液等



### 冶金工业：

电解液冷却、润滑油冷却、余热回收  
氧化铝工艺热能利用、冷却系统等



### 船舶工业：

柴油机冷却、淡水冷却器、润滑油冷却、  
水加热器、集中空调系统、预热器等





## 东莞恒奥达热能科技有限公司

香港总公司：香港新界大埔工业邨大喜街3号1楼1室

电话：852 2992 0830 传真：852 2992 0860

上海公司：上海市长宁区天山西路165号宜嘉坊商务楼A座508室

电话：021 5218 5563 传真：021 5218 5569

广州公司：广州市越秀区中山三路33号中华国际中心B座4814-4815室

电话：020 8381 1745 传真：020 8381 1746

东莞工厂：东莞市常平镇岗梓村世纪东方产业园B-C栋

电话：0769 8719 5610 传真：0769 8779 4620



[www.iesgz.com](http://www.iesgz.com).  
[www.ieshk.com.hk](http://www.ieshk.com.hk)