



Advanced Petro Gas Process Co., Limited

安德油气工艺技术有限公司

DTS液-液聚结板填料


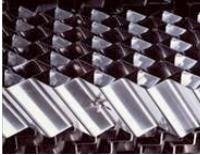


安德油气工艺技术有限公司

Advanced Petro Gas Process Co., Limited



安德油气工艺技术有限公司

DTS聚结板填料（又名双锥平行板聚结填料）是一种高效液-液聚结分离填料，它具有处理效率高、适用范围广、易清洗、易维护、安装操作方便、平行板结构布置等特点，分离效率可达99%。DTS聚结板填料克服了传统聚结板填料效率低，倾斜结构布置、聚结流道不均匀、对稠油、油泥絮状物和固体的适应性差等缺点。

传统聚结板填料主要特性和指标

四种传统聚结板填料形式	光面平行聚结板 (Flat parallel plates)	波纹光面平行聚结板 (corrugated flat plates)	波纹交叉流聚结板 (corrugated cross-flow plates)	波纹交叉流聚结板 (corrugated plastic cross-flow plates)
				
液滴控制尺寸	$\geq 50 \mu\text{m}$	$\geq 100 \mu\text{m}$	$\geq 50 \mu\text{m}$	$\geq 50 \mu\text{m}$
压降	可忽略	0.5 - 4 mbar	1 - 10 mbar	1.5 - 15 mbar
结构形式	倾斜光面平行板	倾斜波纹平行板	倾斜波纹交叉板	倾斜波纹交叉板
对稠油、油泥絮状物和固体的应性	好	较好	一般	一般

DTS聚结板填料主要特性和指标

DTS聚结板填料	金属DTS聚结板填料	非金属DTS聚结板填料
		
液滴控制尺寸	$\geq 20 \mu\text{m}$	$\geq 15 \mu\text{m}$
压降	0.3 - 3 mbar	0.45 - 4.5 mbar
结构形式	光面水平或垂直双锥形板	带凸点水平或垂直双锥形板
对稠油、油泥絮状物和固体的应性	非常好	非常好

DTS聚结板填料是一种高效、先进的液-液聚结分离填料，它融合了当今传统板式除油和粗粒化聚结技术。DTS聚结板填料是由一系列连续的45°向上和向下双锥形板，按一定的间隙上下整齐平行排列而成的规整聚结填料，它具有将油滴的上浮时间和油泥、固体的下沉时间大大缩短的功能和特性。每个向上的锥形孔为出油孔，每个向下的锥形孔为排渣孔，每一片双锥形板底面

Advanced Petro Gas Process Co., Limited

安德油气工艺技术有限公司

分布有粗粒化凸点，含油污水通过DTS聚结板填料时，这些粗粒化凸点能够抓住非常微小的油滴，通过45°向上锥形面使油珠由小变大，完成局部的油滴聚结，从而更容易在浮力作用下将聚结的油滴从向上的锥形孔上浮到水面上。同样，DTS聚结板填料的45°向下锥形排渣口设计，使聚结后的油泥和固体悬浮物因重力而下沉，通过光面板聚结于向下的锥形凹处并落入下部的分离器沉降区域，这种设计非常有利于油泥絮状物和固体的分离，防止了聚结板填料的堵塞，对稠油和固体含量较高的流体具有非常好的适应性。

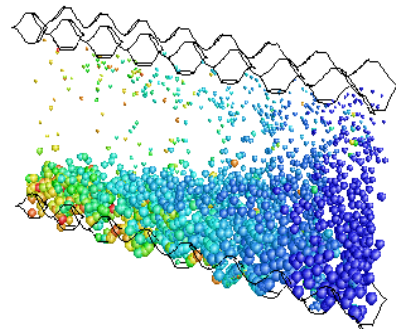
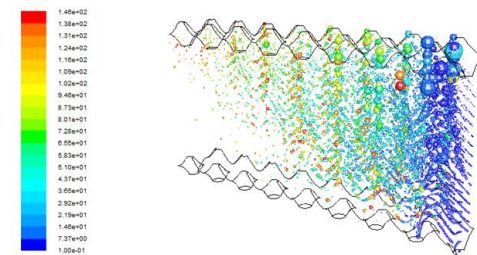
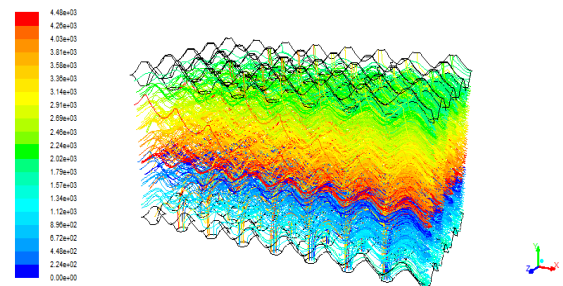
DTS聚结板填料采用水平板45°双锥度斜倾通道技术，根据斯托克斯定律，油粒上浮速度与油粒粒径的平方成正比，利用油、水、固混合液的不同成分因浮力差异及由于浮力而引起流动以及粗粒化聚结原理，加快聚结速度，缩短聚结距离，大大提高了分离和聚结效率。

通过CFD多相流模拟和模型试验优化双锥平行板上锥度的倾斜通道和下锥度凸缘角度，突破了油、水、固相同时高效聚结分离的关键技术，最佳双锥板锥度范围在45°至60°之间。当分离流体含有大量油泥絮状物和固体悬浮物时，采用锥度为60°的双锥板分离效率最高。

根据流体的流动方向和处理流体混合液的特性，DTS聚结板填料的安装方向可以进行选择和组合，即，水平安装或垂直安装。对于固体悬浮物含量较高的流体，宜采用水平安装；对于固体悬浮物含量较低，但含油量较高的流体，填料宜采用垂直安装；在同一台分离器中，根据设计的具体要求，DTS聚结板填料也可以水平和垂直组合安装。

特点和优势：

- 高效率（比传统聚结板填料效率高30% ~ 60%）；
- 可有效减小分离设备尺寸；
- 独有的粗粒化聚结技术；
- 非常用于稠油和重质原油的水分离器
- 对油泥絮状物和固体悬浮物含量较高的流体适应性强；
- 对新建和改造分离设备易于安装；
- 交叉流工艺；
- 可减小表面波浪和液面晃荡影响
- 根据流体处理要求和特点可调整板间隙；
- 卧式或立式安装
- 有利于整体模块化
- 适用范围宽
- 应用领域广



Advanced Petro Gas Process Co., Limited

安德油气工艺技术有限公司

- 可选择金属和非金属材料
- 无运动部件、易于清洗和维护

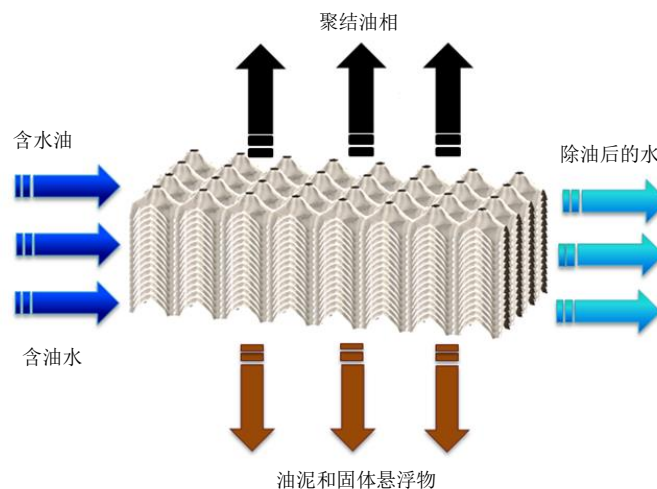
适用范围及应用领域

- 海上及陆上油气田原油及凝析油处理系统
- 海上及陆上油气田产出水处理系统
- 生活污水处理
- 船舶
- 化工
- 炼油
- 电站
- 机场
- 铁路
- 矿业

性能指标

流体连续相为油	流体连续相为水		
比重0.92油相的油水分离除效率	比重0.92的油滴去除效率	比重1.4的固体油泥和固体悬浮物	含油浓度1百万ppm的污水
>90%	$\geq 20\mu$, 100%去除 $< 20\mu$, 90%去除	$\geq 10\mu$, 100%去除 $< 10\mu$, 90%去除	除油效率可达到95%

DTS聚结板填料原理

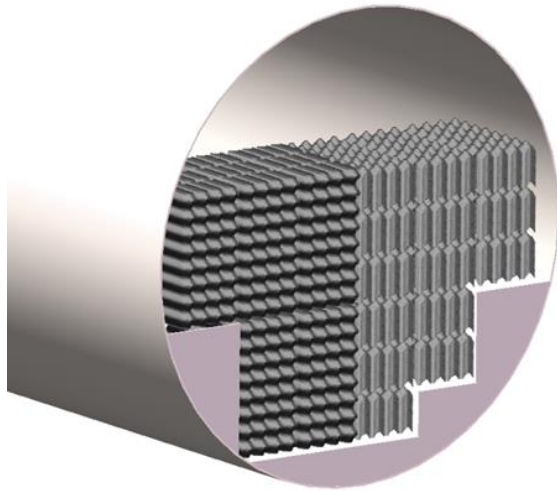


DTS聚结板填料技术规格

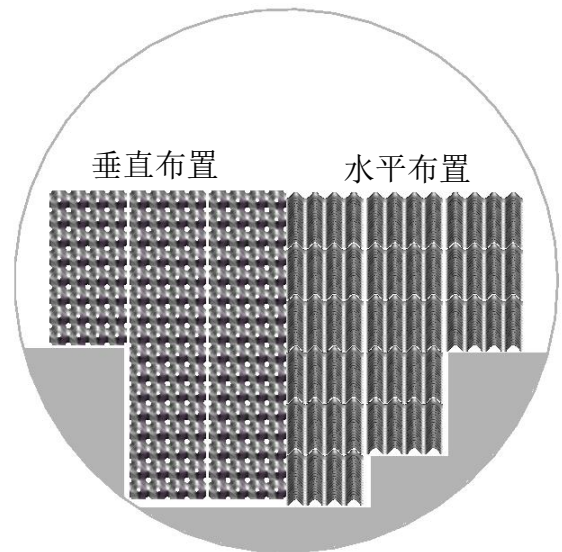
适用条件	低粘度油品 (≤ 16 cP)	中粘度油品 (16~500 cP), 或含较多固体油泥和固体悬浮物	低粘度油品 (> 500 cP), 具有较大油滴, 或含大量固体油泥和固体悬浮物
板间距 (d)	8 mm	16 mm,	25 mm
尺寸 (LxWxH)	600mm x 300mm x 350mm	600mm x 300mm x 350mm	600mm x 300mm x 350mm
表面积 (S)	13.4 m ²	7.6 m ²	4.5 m ²
板数量 (片)	35	17	10
金属材料	SS304、SS316、SS316L	SS304、SS316、SS316L	SS304、SS316、SS316L
非金属材料	聚丙烯、聚氯乙烯	聚丙烯、聚氯乙烯	聚丙烯、聚氯乙烯

卧式三相分离器DTS聚结板填料典型布置

DTS聚结板填料也可以水平和垂直组合安装。



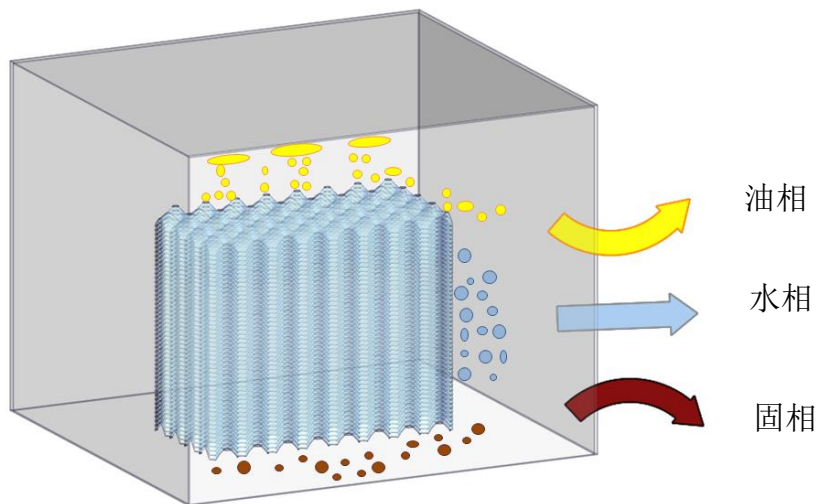
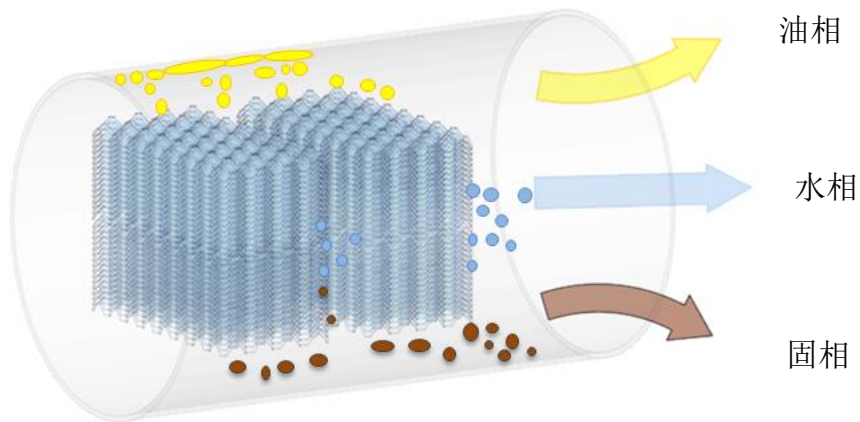
DTS 聚结板填料典型布置



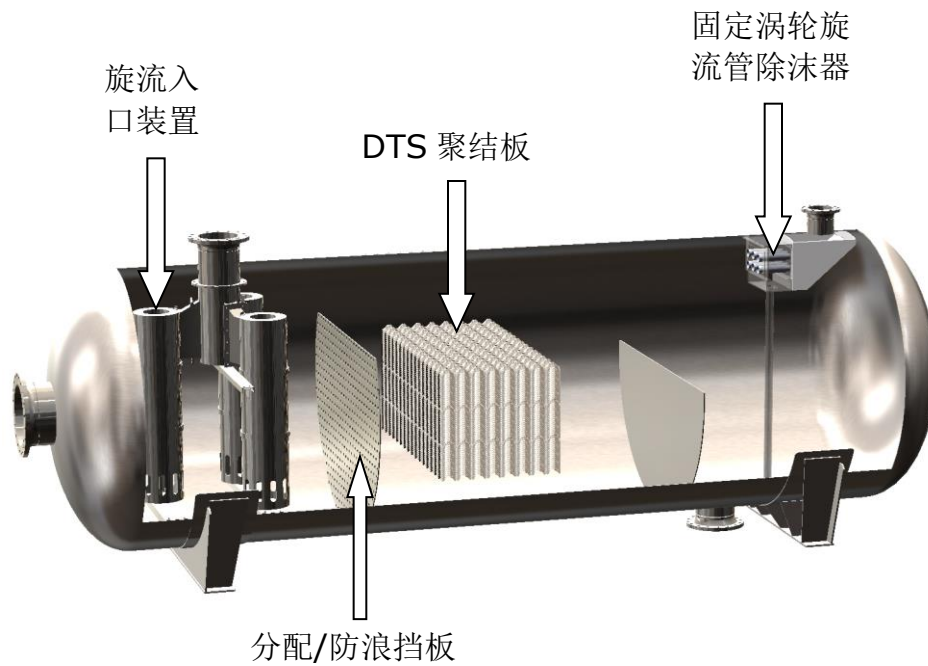
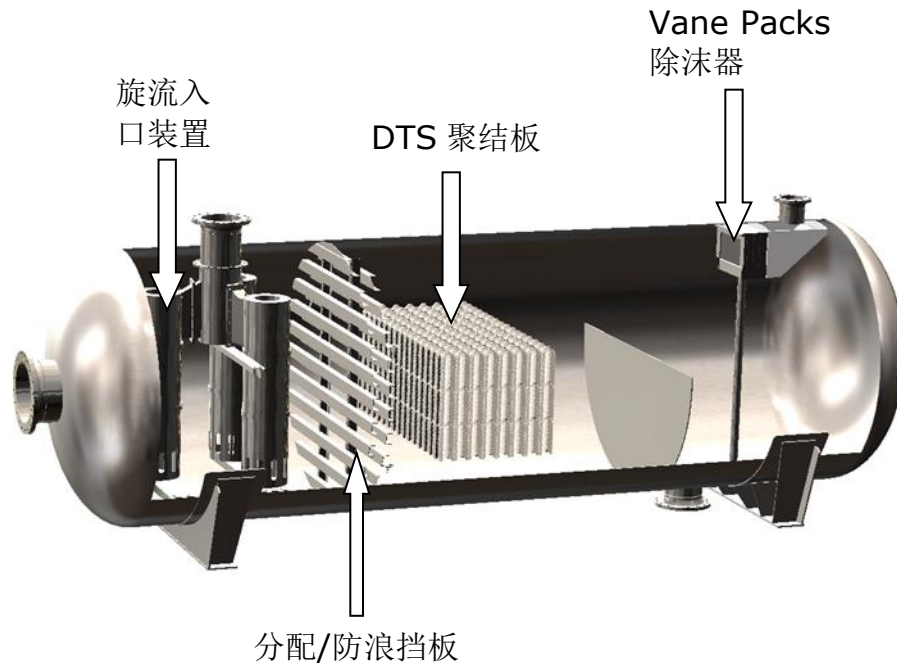
分离器横截面图

应用

- 生产分离器;
- 测试分离器;
- 断塞流捕集器;
- 游离水分离;
- 撇油罐
- 油相回收设备
- 海上浮式生产装置分离设备
- 各领域油水分离和聚结设备

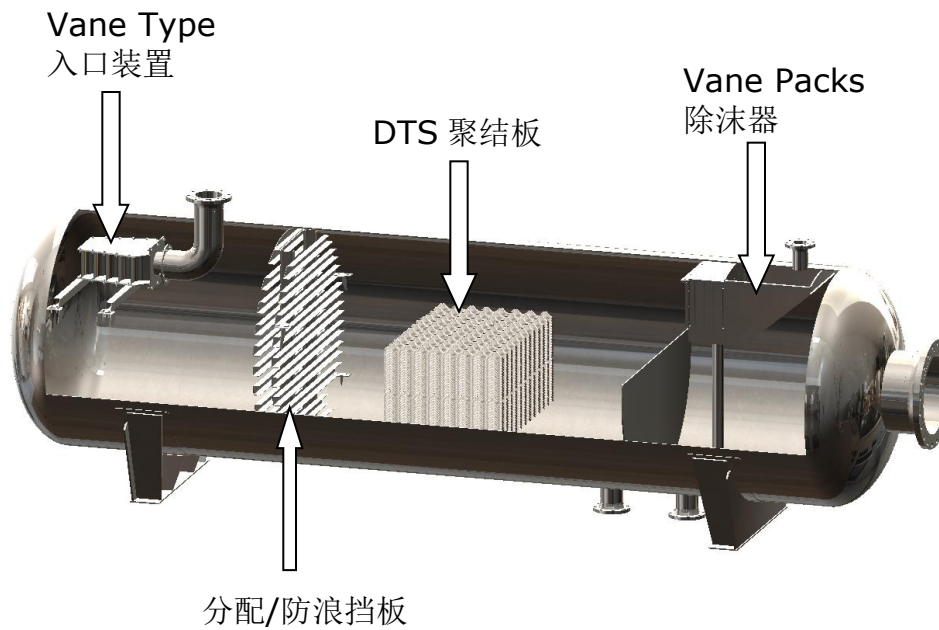
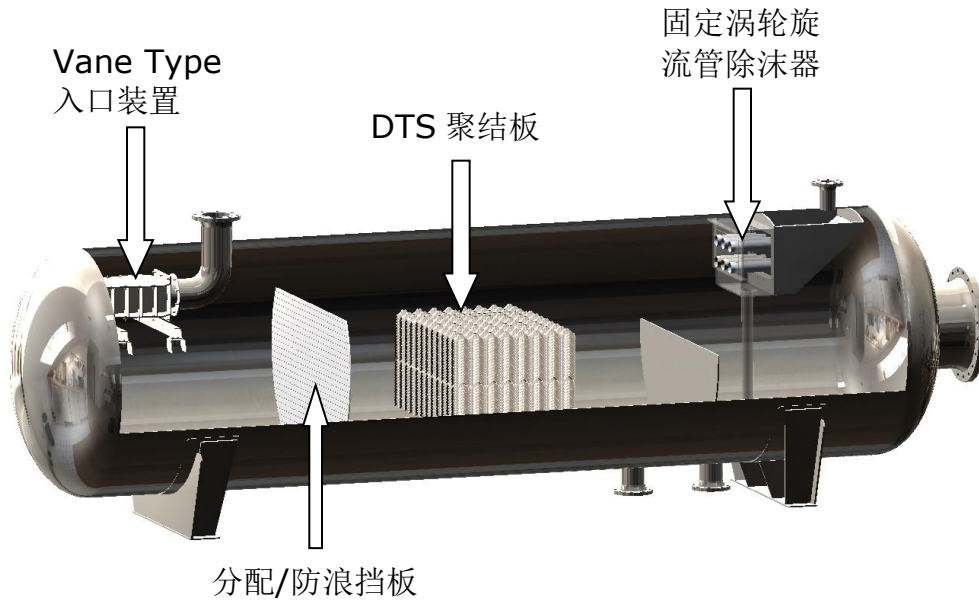


卧式三相分离器应用:

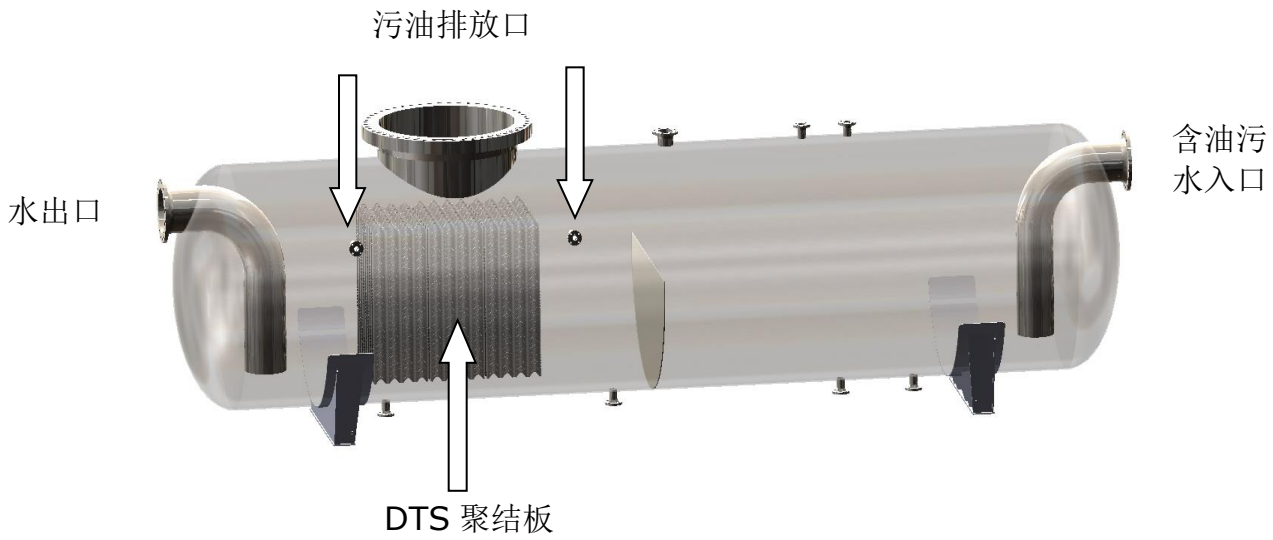


Advanced Petro Gas Process Co., Limited

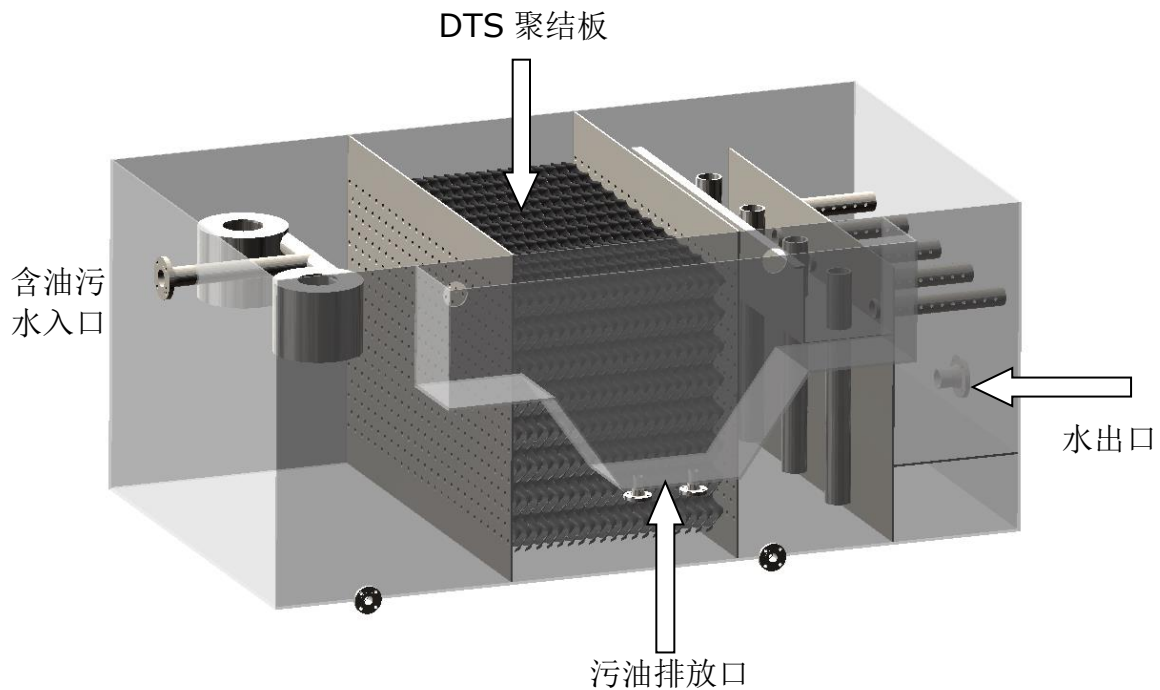
安德油气工艺技术有限公司



卧式油水分离器应用:



矩形罐油水分离器应用:



立式三相分离器应用:

