

中国石油大庆石化公司
炼油厂储运设施 VOC_s 治理项目

技术规格书
(全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置)

中国石油集团东北炼化工程有限公司锦州设计院

2017年3月



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计 0

共 14 页 第 1 页

中国石油大庆石化公司 炼油厂储运设施 VOC_s 治理项目

编	制：	陈海新	陈海新	2017.3.3.
校	对：	孙玉莲	孙玉莲	2017.03.03
审	核：	佟爱民	佟爱民	2017.3.3
审	定：	杨英志	杨英志	2017.3.3
项 目 经 理	：	孙 虹	孙虹	2017.3.3
总 工 程 师	：	姚玉瑞	姚玉瑞	2017.3.3
生 产 副 院 长	：	张健民	张健民	2017.3.3



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置


设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 2 页

目 录

1 概述.....	3
2 标准规范.....	3
3 设计基础.....	4
4 卖方供货范围和工作范围.....	6
5 全接液蜂巢式铝浮盘技术要求.....	6
6 铝浮盘密封装置技术要求.....	10
7 性能考核及验收方式.....	12
8 产品制造、交货、验收、运输和安装.....	12
9 技术服务.....	13
10 其他要求.....	14

 中国石油集团东北炼化工程有限公司 锦州设计院	全接液蜂巢式铝浮盘 及其密封装置 技术规格书	档案号： DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置	
		设计阶段：详细设计	0
		共 14 页 第 3 页	

1 概述

本技术规格书仅适用于“中国石油大庆石化公司炼油厂储运设施 VOCs 治理项目”项目中全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置的设计、制造、检验、现场安装、性能保证、图纸资料交付、售后服务等事宜，本技术规格书作为合同附件与之同时生效，并具有同等法律效力。

本技术规格书是最低限度的技术规格书，并未对一切技术细节做出规定，还应包括本技术规格书中未提到但涉及到安全性、可靠性、稳定性和完整性等明显需要的部分，以及公认的良好工程实践中证明的有效功能等内容。卖方应保证提供符合本技术规格书和工业标准的优质产品。

1.1 当本技术规格书的某些规定与有关标准、规范相矛盾时，优先执行本技术规格书的规定；当下列标准、规范对同一问题的规定不一致时，应按严者执行；在本项目执行期间，如遇新的标准颁布，将不适用于本项目。

1.2 冲突

本技术规格书与相关文件或各相关文件之间有冲突或矛盾时，卖方以书面形式通知买方，同时买方对此予以书面澄清确认。

2 标准规范

卖方对合同设备的设计、材料采购、制造、安装、检查、试验、验收、交货和技术服务等应执行和符合下列标准和规范以及国家相关规范（最新版本）规定的要求。

GB 50341-2014	《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》
GB 50128-2014	《立式圆筒形钢制焊接储罐施工规范》
GB 31570-2015	《石油炼制工业污染物排放标准》
GB/T 3190-2008	《变形铝及铝合金化学成分》
GB/T 6892-2006	《一般工业用铝及铝合金挤压型材》
GB 16938-2008	《紧固件螺栓螺钉螺柱螺母通用技术条件》
GB/T 3880.1-2012	《一般工业用铝及铝合金板、带材第一部分：一般要求》



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 4 页

- GB/T 3880.2-2012 《一般工业用铝及铝合金板、带材第二部分：力学性能》
- GB/T 3880.3-2012 《一般工业用铝及铝合金板、带材第三部分：尺寸偏差》
- GB 4437.2-2003 《铝及铝合金热挤压管 第二部分：有缝管》
- GB/T 3199-2007 《铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存》
- HG/T 2809-2009 《浮顶油罐软密封装置橡胶密封带》
- GB/T 10802-2006 《通用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料》
- SY/T 0511.4-2010 《石油储罐附件 第 4 部分：泡沫塑料一次密封装置》
- SY/T 0511.5-2010 《石油储罐附件 第 5 部分：泡沫塑料二次密封装置》
- GB/T 3280-2015 《不锈钢冷轧钢板和钢带》
- GB 50074-2014 《石油库设计规范》
- API Std 650 第 12 版 《焊接石油储罐》附录 H 之规定
- 《中石油浮顶罐气相检测指导意见》
- 《中国石油化工股份有限公司炼油轻质油储罐安全运行指导意见（试行）》
- 《中国石油天然气股份有限公司轻质油品储罐技术导则（试行）》2012.6

所使用的标准、规范如有新版本，应以设计合同签订所依据版本为准。卖方执行本技术文件所列标准，有不一致时，按有利于保证设备质量性能的较高要求的标准执行。

从合同签订之日起至卖方开始制造之日的这段时期内，用户有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求，卖方将遵守这些要求。且不论用户知道与否，卖方有责任及时书面通知用户有关规程、规范和标准发生的变化。

3 设计基础

3.1 油罐设计参数



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书


档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 5 页

序号	位号	数量 (台)	铝浮盘类型	伸缩囊套 个数×规格 (个×mm)	介质	储罐规格 直径×总高 (m×m)	容积 (m ³)	所在车间
1	31	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ31.2×15.312	10000	输转车间
2	32	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ31.2×15.312	10000	输转车间
3	257	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ38×19	20000	成品车间
4	253	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28×16.83	10000	成品车间
5	1	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ31.2×15.2	10000	成品车间
6	2	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ31.2×15.2	10000	成品车间
7	3	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28.422×15.895	10000	成品车间
8	4	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28.422×15.895	10000	成品车间
9	5	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28.422×15.895	10000	成品车间
10	6	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28.422×15.895	10000	成品车间
11	8	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ28.422×15.895	10000	成品车间
12	181	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	石脑油	Φ21×15.818	5000	成品车间
13	217	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.818	5000	成品车间
14	218	1	全接液蜂巢式铝浮盘	3×DN150	汽油	Φ21×15.818	5000	成品车间
15	219	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.818	5000	成品车间
16	249	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.85	5000	成品车间
17	250	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.85	5000	成品车间
18	251	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.85	5000	成品车间
19	252	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	汽油	Φ21×15.858	5000	成品车间
20	145	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	混苯	Φ15.8×12	2000	成品车间
21	141	1	全接液蜂巢式铝浮盘	2×DN150	混苯	Φ11.5×10.58	1000	成品车间

 中国石油集团东北炼化工程有限公司 锦州设计院	全接液蜂巢式铝浮盘 及其密封装置 技术规格书	档案号： DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置	
		设计阶段：详细设计	0
		共 14 页 第 6 页	

4 卖方供货范围和工作范围

4.1 供货范围

全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置卖方应按 1 套/罐供货，每套铝浮盘包括铝浮盘模块、主梁（骨架）、支柱、周边密封（囊式密封+舌形密封）、防转装置、静电导出装置、通气装置、人孔装置（附爬梯）、量油通过装置（包括伸缩囊套）、液位计通过装置（包括伸缩囊套）及配套紧固件。以上内容只是举例说明，不止限于以上内容。

4.2 卖方工作范围

4.2.1 卖方必须按照买方提供的罐体图纸（若有）和卖方现场实测数据，进行铝浮盘设计、制造，并提供全部构件。

4.2.2 卖方必须按照图纸（若有）要求和卖方现场实测数据、设计技术条件及本技术规格书进行制造、供货、指导安装及验收，不得变更。

4.2.3 卖方为储罐提供整套的全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置，且对产品的完整性负全责，卖方整体供货并负责现场安装指导、检验和调试。

4.2.4 铝浮盘及其密封装置相关部件进厂、出厂检验，并出具相应检验证明。

4.2.5 铝浮盘及其密封装置所用材料必须提供质量合格证书和材质证明书。

4.2.6 卖方应提供铝浮盘及其密封装置的整体重量。

4.3 备品备件清单。

5 全接液蜂巢式铝浮盘技术要求

5.1 全接液蜂巢式铝浮盘的设计、制造遵循《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》（GB50341-2014）、《立式圆筒形钢制焊接储罐施工及验收规范》（GB 50128-2014）、《中国石油天然气股份有限公司轻质油品储罐技术导则（试行）》2012.6、《中国石油化工股份有限公司炼油轻质油储罐安全运行指导意见（试行）》的要求，并符合 API Std 650 第 12 版的相关规定。全接液蜂巢式铝浮盘的所有部件应为铝合金材质，其化学成份满足《变形铝及铝合金化学成份》（GB/T 3190-2008）的要求，不得用纯铝制品代替。

5.2 要求卖方提供图纸资料，同时要求卖方根据现场测量设计、制作。



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 7 页

5.3 全接液蜂巢式铝浮盘保证在全行程上无阻碍的正常运行，保证升降平稳，导向机构，密封装置及自动通气阀，支腿等无卡涩现象，在升降和静止时应处于水平漂浮状态。密封采用两次密封，铝浮盘及其附件与罐体上的其它附件无干扰，铝浮盘与液面接触部分无渗漏。

5.4 根据设计参数储液密度为 700kg/m^3 ，铝浮盘的设计浮力不小于自重的三倍与铝浮盘上升时产生的摩擦力之和，且铝浮盘的浸液深度不小于 10mm。铝浮盘整体厚度不小于 90mm。

5.5 在支撑和漂浮的状况下，全接蜂巢式铝浮盘任何部位均能承受 3500lbf/ft^2 载荷，在铝浮盘上任意处都可走动。无论铝浮盘漂浮或落在支腿上，保证铝浮盘不受损伤和产品不溅到浮盘上。铝浮盘平均每平米不低于 2500 个独立蜂窝孔作为浮力单元，任意蜂窝孔泄漏后，铝浮盘仍能漂浮在液面上不产生附加的危害。

5.6 支腿在铝浮盘上均匀分布，能承受浮盘自重和 700Pa 均布附加荷载。相同材质接触面加设橡胶垫。支腿下端与罐底接触处采用缓冲垫，保证铝浮盘不对罐底产生冲击。

5.7 铝浮盘本体平贴入液面，整座铝浮盘底部平面与储液完全接触，外周边缘板、铝浮盘支腿通过装置及铝浮盘上的所有开口，至少高出液面 150mm 以上。

5.8 铝浮盘边缘构件及穿过铺板开孔处的部件具有密封功能，立柱通过装置、人孔、采样孔、负压消除装置等全部附件采用接液升级设备，从源头阻绝油气散逸。

5.9 铝浮盘模块可拆卸更换，单个浮盘模块最大尺寸为 3700mm，最小尺寸长度不小于 500mm。每条模块外壳焊缝着色检查合格，有合格报告。

5.10 管件、支腿、导向装置等穿过铝浮盘时加设密封；密封均为弹性密封。

5.11 铝浮盘支腿为固定式，水平支撑高度为 1800mm（顶板至罐底高度）。铝浮盘不得与罐体的任何附属部件相碰。所有支腿必须加装缓冲垫，垂直度偏差不得大于 10mm。

5.12 铝浮盘设置自动通气阀、导向装置、静电导出装置、防旋转装置、取样装置、负压消除装置、人孔装置、支腿装置等。

5.13 铝浮盘上配置一个方形人孔，规格为 $600\text{mm}\times 500\text{mm}$ ，人孔配备通往罐底的梯子。梯子下端到罐底板的距离最小 200mm，最大 300mm。人孔增加上部锁定装置并密封严密。



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号:

DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段: 详细设计

0

共 14 页 第 8 页

- 5.14 设置不少于 2 套防旋转装置, 不锈钢钢丝绳: $\Phi 8\text{mm}$ 材质为 304。顶部应设有调节螺栓。防旋转装置穿过浮顶处密封良好。套管最小厚度选用不小于 5mm 的铝管。
- 5.15 导静电装置安全可靠。全接液蜂巢式铝浮盘上所有的金属件均互相电气连通, 并通过罐顶与罐外部接地件相连。必须符合《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 及《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》(GB 50341-2014)。
- 5.16 静电导线装置设置不少于 2 根静电导线(根据铝浮盘的表面积确定), 其导线在铝浮盘上宜均匀布置, 采用不小于 5mm^2 的整根不锈钢钢丝绳。接头采用不锈钢端子与罐体连接, 其结合面的锈迹必须打磨干净, 其接地电阻不得大于 10Ω ; 导线两端均用不小于 M12 的不锈钢螺栓加防松垫片和双螺母连接; 静电导线长度余量不小于 1000mm。
- 5.17 铝浮盘上暴露在产品蒸汽或液体中的所有缝隙, 都采用焊接、螺栓连接等方法使之严密。
- 5.18 盖板之间采用 6063T6 槽铝压条, 规格不小于 $25\times 19\times 3\text{mm}$, 保证盖板之间密封效果。
- 5.19 铝浮盘与主梁之间之采用 ST6.3 不锈钢螺栓紧固, 并有足够强度以承受浮板重量及操作情况而不致于破损或泄漏。
- 5.20 当铝浮盘处于支撑状态时, 通气阀应能自动开启, 当铝浮盘处于漂浮状态时, 通气阀应能自动关闭。
- 5.21 所有部件应都可以从人孔进入到罐内。
- 5.22 铝浮盘及其附件以及胶带选用的材料与内部储液相适应。浮盘密封胶应耐 80°C 以上清罐时吹扫工况。
- 5.23 所有铝浮盘上的通过装置及密封件由全接液蜂巢式铝浮盘卖方提供, 在铝浮盘升降过程中必须保证导管与铝浮盘连接的部位灵活自如。
- 5.24 铝合金材料的化学成分执行《变形铝及铝合金化学成分》(GB/T 3190-2008) 中的规定; 所用板材的最小公称厚度符合《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》(GB 50341-2014) 中的规定。
- 5.25 模块内部安装铝制蜂巢, 材质为 3003H24, 边长不大于 12mm, 厚度不小于 0.05mm 高度要求大于 $89\pm 1\text{mm}$; 模块单元强度达到 API650 要求 7 倍以上 (API 650 规范要求强



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 9 页

度 500lbf/ft²)；浮力为自身重力的 3 倍以上。

5.26 模块单元壳体材质为 3003H16，上板厚 0.6mm、下板厚 0.8mm。模块单元之间的连接形式建议为立边横穿螺栓连接，以保证连接强度，并在连接处进行密封处理。

5.27 密封压条材质为 6063T5，厚度不小于 2.5mm；外圈板为铝合金型材 6063T5，厚度不小于 2.5mm。

5.28 承重“几”字梁上表面与模块之间采用压接形式，材质为 6063T6，框架梁厚度不小于 2.5mm，压条厚度不小于 3mm；承重“几”字梁之间相互连接处采用连接件进行连接，并在连接件下部安装支腿，支腿为铝合金型材 6061T6，直径为 $\Phi 42\text{mm}$ ，底部应设有支腿垫保护罐底防腐层。

5.29 所有连接件材质均为 6063T5，厚度不小于 2.5mm；所有紧固件材质均为奥氏体不锈钢 304，防旋转装置采用 304 材质。

5.30 铝合金材料的表面质量满足以下要求：板材表面没有裂纹、腐蚀和穿孔；板材表面的轻微划痕、擦伤等缺陷的深度不超过板材厚度的允许负偏差；型材表面没有裂纹、起皮、腐蚀斑点和非金属侵入物。

5.31 边缘构件对接整齐无缝隙，上表面平齐且其平面度不大于 5mm。边缘构件与罐壁的间距 190mm，且间距偏差小于 25mm。

5.32 盖板平整、密闭、无折皱和扭曲变形，盖板与盖板搭接宽度偏差不大于 3mm。所有盖板搭接处、盖板和边缘构件搭接处不应出现缝隙。

5.33 铝浮盘支腿垂直度偏差不大于其长度的 0.5%，且不大于 10mm；任何支腿到其他附件边缘的水平距离不小于 200mm。

5.34 自动通气阀的开启和关闭灵活，开启高度不小于 150mm。用钢（铝合金）管制作的阀杆应两端盲死；或上端盲死，下端开设能排除积液的缺口，并与铝浮盘本体静电连接。

5.35 静电导出线的两端接触良好，固定牢靠无锈迹，静电导出装置接地电阻值不大于 10Ω 。

5.36 铝浮盘的骨架以支腿套管下端为准进行测量，水平度偏差不大于 10mm。

5.37 导向及防旋转钢丝绳垂直度不大于 10mm。



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号:

DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段: 详细设计

0

共 14 页 第 10 页

5.38 铝浮盘安装完毕后进行充水试验, 试验用水宜采用洁净淡水, 试验水温不应低于 5℃。同时进行铝浮盘升降试验并检查严密性。在充水试验过程中, 铝浮盘升降平稳, 无倾斜, 密封装置、导向装置等均无卡涩现象; 框架梁无变形, 密封带与罐壁接触良好。

5.39 铝浮盘实际使用寿命≥20 年。

5.40 全接液蜂巢式铝浮盘产品由卖方委派技术人员至现场负责指导安装及调试工作, 并对其安装质量负责。

5.41 全接液蜂巢式铝浮盘应有由具有国家级资质的单位出具的安全性评估报告。

6 铝浮盘密封装置技术要求

6.1 铝浮盘密封装置（囊式密封+舌形密封）的设计、制造和安装遵循《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)、《立式圆筒形钢制焊接油罐设计规范》(GB 50341-2014)、《立式圆筒形钢制焊接储罐施工及验收规范》(GB 50128-2014)、《石油储罐附件 第 4 部分: 泡沫塑料一次密封装置》(SY/T 0511.4-2010)、《石油储罐附件 第 5 部分: 泡沫塑料二次密封装置》(SY/T 0511.5-2010) 及《中国石油天然气股份有限公司轻质油品储罐技术导则（试行）》2012.6 的要求。

6.2 要求卖方提供图纸资料, 同时要求卖方根据现场测量设计、制作。

6.3 囊式密封装置应符合《石油储罐附件 第 4 部分: 泡沫塑料一次密封装置》(SY/T 0511.4-2010) 的要求。囊式密封装置采用弹性密封, 弹性密封用材料不应褪色、不污染储存介质。卖方应有产品设计、制造、检验、包装和运输的企业标准。

6.4 舌形密封装置应符合《石油储罐附件 第 5 部分: 泡沫塑料二次密封装置》(SY/T 0511.4-2010) 的要求。卖方应有产品设计、制造、检验、包装和运输的企业标准。

6.5 囊式密封装置和舌形密封装置的密封橡胶制品应能够耐受相应的介质（见 3.1 储罐设计参数表），性能应不低于《浮顶油罐软密封装置橡胶密封带》(HG/T 2809-2009) 的要求，囊式密封装置的橡胶袋和舌形密封的橡胶刮板表面应光滑、平整、薄厚均匀，不允许有死皱折、缺胶、断布、欠硫、过硫等缺陷，在长度和宽度方向上均不得拼接。橡胶制品环向接头应采用热熔连接，无渗漏，其搭接宽度不应小于 300mm。橡胶制品（或其它合成材料）不得污染油品。并要求橡胶阻燃氧指数≥30%，表面电阻≤1×10⁶Ω。除应具有良好



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 11 页

的抗介质腐蚀能力外，还应满足强度、耐老化等要求。其使用寿命不低于 15 年。

6.6 囊式密封装置用橡胶带采用合成橡胶（具有内部加强的编织物，并满足 6.5 条要求）厚度不应小于 1.5mm，锯齿段的齿部高度不应小于 1.5mm。

6.7 囊式密封装置弹性密封元件应采用聚醚型聚氨脂泡沫塑料，泡沫塑料截面为圆形，泡沫塑料应符合《通用软质聚醚型聚氨脂泡沫塑料》（GB/T 10802-2006）中相关规定的要求，并具有良好的弹性和耐老化性能。并满足下列要求：

指标名称		指标
密度, kg/m ³		10~20
阻燃氧指数, %		≥ 30.0
拉伸强度, MPa		≥ 0.1
伸长率, %		≥ 180
75%压缩永久变形, %		≤ 4.0
回弹性, %		≥ 45
撕裂强度, N/cm		≥ 2.50
压陷性能	压陷 25%时的硬度, N	≥ 95
	压陷 65%时的硬度, N	≥ 180
	65%/25%时压陷	≥ 1.8

6.8 囊式弹性密封装置支撑板及压板等金属结构支撑件材质为 304。支撑板厚度不小于 9mm，压板厚度不小于 6mm。

6.9 囊式密封装置应能保证密封间隙在±100mm 的范围内具有可靠的密封性能。同时保证铝浮盘升降自如，无卡阻。

6.10 囊式密封装置应为浸液式，浸入油面深度不小于 50mm。

6.11 囊式弹性密封装置的所有金属构件均应与浮顶进行等电位连接。

6.12 在正确安装及使用条件下，囊式弹性密封装置的使用寿命不应低于 15 年。



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 12 页

6.13 舌形密封装置的承压板、压板等采用奥氏体不锈钢材质制造，其厚度不应小于 1.5mm。不锈钢钢板应符合《不锈钢冷轧钢板和钢带》（GB/T 3280-2015）的要求。

6.14 舌形密封装置的所有金属构件均应与浮顶进行等电位连接。

6.15 在浮顶外边缘板与罐壁之间的环形空间间距偏差为±100mm 条件下，舌形密封装置应仍能保持良好的密封效果，同时保证铝浮盘升降自如，无卡阻。在正常情况下，舌形密封装置对罐壁的压力应不小于 20Pa。

6.16 安装后的舌形密封装置应与罐壁贴合紧密。橡胶密封刮板与罐壁应保持良好的密封效果，橡胶密封刮板应具有足够的调节能力以适应罐壁周长上的偏差要求，橡胶密封刮板与罐壁的接触高度不应小于 60mm。

6.17 舌形密封装置橡胶密封刮板的材料应具有高耐老化性能，且应保证耐臭氧侵蚀和恶劣天气条件，材质满足 6.5 条要求。

6.18 储罐囊式密封装置和舌形密封装置应采用同一套螺栓连接到浮顶外边缘板上。所用的螺栓、螺母等紧固件应为奥氏体不锈钢材质，应保证两者各自的螺栓孔直径、螺栓孔间距的加工和装配精度，确保二者通过同一套螺栓与浮顶外边缘板连接。

6.19 密封装置安装后，密封件应无破损且接头粘接牢固无皱折，密封间隙符合标准要求和图纸（若有）要求，密封橡胶带与罐壁贴合严密、接触良好，无透光现象。

7 性能考核及验收方式

7.1 铝浮盘试水漂浮试验合格；铝浮盘密封装置与铝浮盘一起进行充水升降试验，密封装置无卡滞不影响铝浮盘升降，密封变形均匀与罐壁之间无间隙且保持适当的压紧力。

7.2 依据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015），储罐通气孔排放浓度不大于 120mg/m³，储罐边界大气非甲烷总烃任何 1 小时平均浓度小于 4.0mg/m³ 的浓度限值。

7.3 依据《中石油浮顶罐气相检测指导意见》，储罐内部空间挥发性有机物浓度不得大于存储介质爆炸下限的 50%。

8 产品制造、交货、验收、运输和安装

8.1 产品制造：卖方必须严格按国家、行业或企业标准进行制造。



中国石油集团东北炼化工程有限公司
锦州设计院

全接液蜂巢式铝浮盘
及其密封装置
技术规格书

档案号：
DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置

设计阶段：详细设计

0

共 14 页 第 13 页

8.2 铝浮盘包装和运输

8.2.1 包装运输等按《铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存》(GB/T 3199-2007)执行,铝浮盘检验合格后进行包装和发货,设备的包装符合安全、经济和避免损伤的要求。卖方对不合适的包装引起的设备损坏和丢失承担全部责任。

8.2.2 包装箱内附有装箱清单,装箱各部件有明确标识说明并与装箱清单对应。

8.2.3 卖方保证运输安全,不丢失、不损坏,将供货产品按照买方指定的时间,由卖方负责运输到买方指定的地点。

8.3 铝浮盘验收

8.3.1 卖方应向买方提供产品材质证明、合格证及检验报告。

8.3.2 卖方应自行对其制造的产品按有关标准检验和验收。

8.3.3 卖方应在产品制造前向买方及设计方提供生产计划,买方可根据计划随时在产品制造过程中或制造完毕后对其进行检查和验收,届时卖方应提供相应的技术资料 and 检验工具,并根据买方提出的合理建议进行整改。买方进行检查和验收,并不解除卖方在合同中所承担的责任。

8.4 铝浮盘密封装置的标志、包装、运输和验收应符合《石油储罐附件 第 4 部分:泡沫塑料一次密封装置》(SY/T 0511.4-2010)及《石油储罐附件 第 5 部分:泡沫塑料二次密封装置》(SY/T 0511.5-2010)的要求。

8.5 安装:卖方现场指导铝浮盘和密封装置安装,并配合买方验收、确认。

9 技术服务


9.1 质保期为在验收合格并使用后 12 个月或货到现场 18 个月(以先到者为准)。

9.2 质保期外,或在质保期内由于买方原因造成的部件损坏,卖方也将向买方提供及时、优质、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

9.3 卖方负责新铝浮盘及其密封装置的设计、制造、运输、指导安装,买方应为卖方提供相应的便利条件。

9.4 卖方免费为买方在产品安装和生产过程中出现的问题提供技术服务。

9.5 故障处理服务的应急响应时间为 8 小时,24 小时之内到达现场。

 中国石油集团东北炼化工程有限公司 锦州设计院	全接液蜂巢式铝浮盘 及其密封装置 技术规格书	档案号： DQLE16001-设/全接液蜂巢式铝浮盘及其密封装置	
		设计阶段：详细设计	0
		共 14 页 第 14 页	

10 其他要求

10.1 买方的责任、义务与权利

10.1.1 买方向卖方提供罐口方位总图及其内部附件位置图和入口扩散管图一份（若有）。

10.1.2 买方向卖方提供必要的现场施工条件，如场地、电源等，对于防转装置与油罐的焊接由卖方负责定位，买方负责焊接。

10.1.3 买方对卖方的专利技术方案负有保密责任。

10.2 卖方的责任、义务与权利

10.2.1 卖方应具有设计、制造与表 3.1 中储罐同等规格浮盘的业绩证明。

10.2.2 卖方必须按照买方提供的罐体图纸（若有）、卖方现场实测数据及本规格书，进行铝浮盘和密封装置设计、制造、安装。如买方要求，卖方设计方案须由买方（或买方委托的设计单位）确认后，方可进行制造。

10.3 卖方应根据用户提供的储罐基础数据，在铝浮盘和密封装置选型设计完成后，提供准确完整的铝浮盘和密封装置设计数据及资料。

10.4 卖方必须提供竣工资料，竣工资料包括但不限于铝浮盘和密封装置部件材质证明、部件合格证明、材料明细、铝浮盘设计图、安装记录、验收调试记录、使用维护说明书等资料。所有资料要求六份，至少一份为原件。