

宁夏和宁化学有限公司合成车间 甲醇储罐内浮顶技术附件

编 制: 刘尔飞

审 核: 胡维峰 王汶

批 准: 王其旭

中国·宁夏·银川

2022 年 11 月 25 日

目 录

1. 总体要求	2
2. 供货范围及工作范围	2
3. 规范、标准及法规	3
4. 材料选用技术要求及设计文件	4
5. 设计、制造技术要求	4
6. 质量控制及检验	4
7. 提交文件	5
8. 安全责任	7
9. 附件	9

1 总体要求

1.1 本技术附件包含对以下提及的内浮顶的最低限度的技术要求。本技术附件连同附件1《内浮顶工程技术规定》一起构成对内浮顶在设计、制造、检验、试验、包装、运输和安装、调试、试运、验收、试验、运行、维护等方面的最低要求。本技术附件经买方与卖方讨论确认签字后即成为合同不可分割的组成部分。卖方提供的内浮顶需满足本合同技术附件中的要求。任何异议、偏离和替代均应得到买方的书面认可。

1.2 卖方应为本合同内浮顶的卖方。卖方应对本合同内浮顶的材料、制造、零部件的组装、图纸和资料的提供以及与各个分包商间的联络、协调、检验和试验负全部责任。

1.3 所提供的内浮顶和附件在满足特定的设计和使用条件的基础上，符合国家相关法律法规及行业相关标准规范的要求。

1.4 卖方对本技术附件的严格遵守并不意味着可以解除其对内浮顶本身的正确设计、选材、制造等，以及满足规定的工艺技术要求的责任。卖方应根据其经验进行合理的设计、选材、制造并提供一整套能符合规定要求的内浮顶和材料。

1.5 计量单位和文字：本合同技术附件、内浮顶数据表、设计图纸和竣工资料所采用的计量单位为中华人民共和国法定计量单位，采用的文字为中文。

2 供货范围及工作范围

2.1 卖方需要依据中国成达提供的《内浮顶工程技术规定》重新设计1套用于甲醇储罐(09V0001A)的内浮盘及其配套辅助设施、工量具和备件。

其设备清单详见下表1如下：

表1

序号	位 号	名 称	容器内径 (mm)	材质	数 量	内浮盘	浮盘型式
1	09V0001A	甲醇储罐	Φ28000	S30408	1 台	1 套	双盘式内浮顶 (全液面接触) (见注)

注：箱式双盘内浮顶需满足 GB50074 中抗爆耐火浮顶要求，并提供试验报告。

供货范围包括但不限于以下内容：

- 全套内浮盘装置，包括但不限于以下零部件：浮力单元、支腿、周边密封（弹性大补偿+二次舌形刮板）、防旋转装置、静电导出装置、自动通气阀装置、人孔装置（附爬梯）、量油装置（若有）、立柱通过装置（若有）等全套内浮盘元件。
- 内浮盘带泡沫堰板，材质与内浮顶一致。
- 与支柱相接触位置焊接在罐底板上的垫板（厚度不小于 5mm，直径不小于 500mm）。

- 安装开车用备品备件。
- 两年正常操作所需备品备件。

卖方应提供的附件/辅件，包括但不限于以下内容：

- 包装/运输用连接件以及包装辅助材料。
- 制造、安装、调试和维修所必要的特殊工具和专用备件。
- 制造图纸、安装图、计算书、数据表、技术附件中规定的货物。

注：防转装置不得采用防转钢丝绳。

2.2 工作范围

内浮盘供货厂商的工作范围应至少包括以下方面：根据规范、标准和储罐工程图进行内浮顶的设计(含浮力、强度及稳定性计算)，内浮顶施工图的设计及绘制，材料选用，内浮顶制造、组装(含现场焊接组装)，焊接工艺规程，焊接工艺评定，内浮顶表面处理，检验，包装、运输、贮存保护及安装，现场安装，为试浮、机械性能保证期提供技术服务，提供安装、维修和操作手册，按文件清单要求提供供审查的卖方资料及准备出厂资料，协助业主完成消防验收手续。

3 规范、标准及法规

本合同内浮顶在材料、设计、制造、测试、检验、包装和运输应符合以下标准和《内浮顶工程技术规定》所列规范、标准和法规的最新版本(包括相关增补)的有关要求。

SH/T3530-2011 《石油化工立式圆筒形钢制储罐施工技术规程》

GB50128-2014 《立式圆筒形钢制焊接储罐施工规范》

GB50074-2021 《石油库设计规范》

API650 《钢制焊接油罐》附录 H 部分

GB13348-2009 《液体石油产品静电安全规程》

HG/T2809-2009 《浮顶罐软密封装置橡胶密封带》

04-32-0000-01-001 《内浮顶工程技术规定》

GB50160-2008 《石油化工企业设计防火规范》

JGJ46-2005 《施工现场临时用电安全技术规范》

JB/T5000.13-2007 《重型机械通用技术条件第 13 部分包装》

如果几种规范、标准和法规适用于同一情况，以最严格者为准。其它未列出的有关规范、标准和法规，供货商有义务向业主提供。

4 材料选用技术要求及设计文件

4.1 本系统选用的不锈钢内浮盘的材料和零件应是新的未经使用过的材料，不应有任何影响到性能的缺陷。

4.2 中国成达工程有限公司编写的《内浮顶工程技术规定》作为本合同技术附件的重要组成部分应得到严格的执行。

4.3 设计依据为附件《甲醇储罐装配图》。

5 设计、制造技术要求

5.1 浮盘及各种附件的设计，允许内浮顶在其整个活动行程中移动时不需人工照料，储罐和内浮顶的任何部位都不会因之损坏。

5.2 内浮顶的设计和制造，使其活动或静止时均取合理的水平位置。

5.3 所有基本构件，除密封材料外，均为金属。

5.4 内浮顶的设计，无论是浮盘在活动还是静止的状态，都不允许储料溢上浮顶。

5.5 浮顶制造厂必须提供浮力计算书。

5.6 内浮顶的顶板及周边密封带不得有破损。

5.7 内浮顶的组装验收的其它要求参照内浮顶制造厂家的产品企业标准。

5.8 内浮顶安装时，买方无偿提供设备现场组焊场地；有偿提供水、电等施工条件（单价由买方统一规定），由卖方自行到买方施工现场实地考察，电缆、电表和水管、阀门及水表由卖方按买方要求自行购买，买方不提供任何材料；现场施工人员办公、交通和食宿由卖方负责。

5.9 设备现场制作所需吊车、焊机、焊条烘箱、机器具等施工设备由卖方负责。

5.10 不锈钢部件应在出厂前完成酸洗钝化处理。

5.11 卖方应按项目文件及 JB/T5000.13-2007《重型机械通用技术条件第13部分包装》对设备进行运输包装。

6 质量控制及检验

6.1 买方对卖方提供的设计蓝图进行审查。

6.2 买方代表在合同内浮顶的制造过程中随时可到卖方制造现场，对合同内浮顶的材料、制造、装配、试验进行见证，卖方负责向买方提供全部图纸资料、检验用的工艺装备、有关标准规范等，并有权查阅制造记录和数据。卖方允许买方复制见证资料。

6.3 卖方按照施工图纸和本技术附件要求，对内浮顶材料进行检验和试验。买方有权参加内浮顶材料的检验和试验。

- 6.4 卖方应免费向买方参加检验和试验的人员提供必要的检验和试验用资料、仪器及材料，以保证检验和试验工作的顺利进行。
- 6.5 在每个停止点进行前两周，卖方应书面通知买方，买方书面确认后，派遣相应的技术人员或委托第三方有资质的相关人员前往见证，且在买方代表没有到达现场并签署相关文件前，卖方不得进行下一步工作。
- 6.6 卖方对设备出厂前的检验日期，应用函件或传真至少提前 15 天通知买方，以便买方做好验收接货的准备工作。买方在发货之前，对合同设备的有关内在和外观质量、规格、性能、数量和重量进行准确的和全面的检验，并出具其设备符合本合同规定的质量证书。但不应将其视为对质量、规格、性能、数量和重量的最终定论。质量保证书应附有写明制造商检验的细节、结果的说明。
- 6.7 买方代表签署的任何见证文件均不能免除卖方所应承担的任何责任和义务。
- 6.8 买方在设备货到后开箱检验前一周通知卖方共同开箱验收。
- 6.9 卖方提供的内浮顶部件不符合相关标准、规范及设计文件的要求，可拒收。
- 6.10 由卖方进行设计、制造的内浮顶的性能考核达不到工艺要求，卖方应负责进行整改，整改之后仍然达不到工艺要求，买方有权进行索赔。
- 6.11 内浮顶的制造、组装期间，卖方应按本文件及相应标准对设备材料进行检验和试验，并提供相关程序文件供买方审查。在按照买卖双方同意的检验程序进行检验时，买方或买方委托的第三方有权参加设备材料的检验和试验。如果有外购关键材料，卖方应通知材料供应商，买方或第三方有权在其制造期间参加设备材料的检验和试验。
- 6.12 内浮顶在现场安装完成之后，应进行外形尺寸检查，具体要求按照《内浮顶工程技术规定》执行。
- 6.13 卖方应免费向买方或买方委托的第三方参加检验和试验的人员提供必要的检验和试验用的资料、仪器及材料，并提供交通和食宿方便以保证检验和试验工作的顺利进行。
- 6.14 按照本技术附件进行的所有检验和试验，无论买方是否派代表参加，都不能解除卖方(包括承包商)按合同要求应承担的责任。当内浮顶在现场安装完毕后，也不能以买方的检验来代替卖方的检验工作，买方代表参加的检验和试验，不免除卖方应承担的责任。

7 提交文件

7.1 合同履行过程中卖方应提供下列文件：

卖方应按下表 2 所规定的内容、份数和进度提供图纸和资料，供买方审查、确认，

买方仅对卖方提供的图纸资料是否符合设计条件和要求进行审查。经审查确认的图纸并不解除卖方对其图纸资料的完整性和正确性应负的责任和义务,也不能理解为这些图纸资料是被批准的。

每台设备竣工图、产品质量证明书及其它竣工资料四套与设备一起交付买方,四套竣工图为一套是盖设计章的竣工蓝图和三套竣工图复印件。如果一个设备位号的设备数量大于一台,则每增加一台设备增加四套竣工图(一套盖设计章的竣工蓝图和三套竣工图复印件)。随设备提供所有竣工资料电子扫描文件 DVD 光盘一套。

由卖方设计的,卖方应提供 1 套审查版、4 套蓝图给买方。

表2 卖方提交的技术文件及资料

序号	文件名称	供审核文件		最终文件	
		份数	时间	份数	时间
1	总进度计划网络图	1	1 个月	4	2 个月
2	设计文件	1	1 个月	4	2 个月
3	实际月进度报表	1		4	每月
4	质量检验计划	1	1 个月	4	2 个月
5	焊接工艺文件	1	1 个月	4	2 个月
6	焊接工艺评定报告(供查阅)				焊接前
7	设备运输方案	1		2	运输前 2 周
8	设备装箱单			2	随设备提交
9	设备质量证明书和国家技术监督部门的质量监督检验证明书、设备竣工图纸、设备安装、使用说明书			4	随设备提交
10	交工验收证明书,包括几何尺寸检查测量记录、光透试验记录、充水试验记录、现场开孔方位图等。			4	安装验收合格后提交

注:表中的时间按合同签订之日起的日历天数计算。表中第 2 项中的 4 套最终版设计文件(1 套盖设计章蓝图+3 套非盖章蓝图)。

7.2 合同履行过程中买方提供的文件及资料:

买方按下表 3 所规定的内容、份数和进度提供图纸和资料。

表 3 买方提交的技术文件及资料

序号	文件名称	份数	时间
1	本合同技术附件	1	随合同提交
2	内浮顶工程技术规定	1	随合同提交
3	甲醇储罐装配图	1	随合同提交

8 安全责任

8.1 职业健康安全、环保管理目标

8.1.1 死亡事故为零，重伤事故为零，轻伤事故为零，重大火灾、重大交通、重大污染事故、重大中毒事故、群发性传染病事故为零。

8.1.2 杜绝“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）。

8.1.3 危险废弃物 100%按规定处理，无环境污染事故。

8.2 职业健康安全、环保管理要求。

8.2.1 买方职业健康安全、环保管理责任和权利：

8.2.1.1 根据《安全生产法》第四十一条规定，对制造单位在买方现场的施工安全生产工作负统一协调和监督管理责任。

8.2.1.2 买方有权利审查卖方设备组装的相应资质。

8.2.1.3 买方组织现场安全、环保管理组，对职业健康安全、环保情况进行定期或不定期的监督检查，卖方的管理人员、作业人员，如发生“三违”现象（三违是指违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），买方有权对“三违”人员进行批评教育和处罚（违章罚款金额依据：宁夏和宁化学有限公司《工程建设项目施工职业健康安全、环保管理规定》的有关要求。违章罚款从合同款中扣除），违章作业人员不服从买方的安全管理，买方有权将其违章人员清退出作业现场，卖方重新安排相应工种人员进入我方施工现场作业。卖方人员在作业中发生的各类职业健康安全、环保事件，有损买方的企业形象和因卖方过失给买方造成的经济损失、不良的社会影响，买方有权向卖方提出经济赔偿，且有权单方面终止与卖方的检测合同，责令卖方退出。

8.2.1.4 卖方不认真履行职业健康安全、环保责任；卖方不认真履行本协议内容；卖方未按期整改安全、环保隐患的，买方书面向卖方发出停工整改通知，若卖方三次收到停工整改通知，买方有权单方面终止与卖方签订的该采购合同，责令卖方退场。

8.2.2 卖方职业健康安全、环保管理责任：

- 8.2.2.1 卖方对该现场组焊项目负全面职业健康安全、环保管理责任。
- 8.2.2.2 卖方必须严格遵守国家的各项法律、法规和安全标准以及买方和本单位的各项职业健康安全、环保的规章制度，履行其义务和职责，确保现场组焊施工的职业健康安全、环保管理目标的实现。
- 8.2.2.3 卖方应针对本现场组焊项目，建立健全职业健康安全、环保组织机构和应急救援组织机构，明确其相应人员的职责和编制有针对性的应急救援预案，并落实应急救援物资。
- 8.2.2.4 卖方必须配置足够具有相应岗位资格以及现场组焊施工经验的专业技术管理人员和作业人员，并保证作业人员的相对稳定，按照“谁用工，谁负责”的原则，卖方的现场组焊施工项目负责人和安全员，必须自行组织施工人员进行三级安全教育和设备施工项目的安全技术交底，并建立教育台帐，备查。若卖方因故，需要增加、变动项目负责人（项目经理）和安全管理人員，必须向买方书面报告，增补的项目负责人、管理人员、特种作业人员，还须及时提供其有效资格证和特种作业证复印件，并加盖单位公章。
- 8.2.2.5 卖方项目负责人，持进入现场的人员名单（身份证、每人两张的免冠1寸照片、有效的特种作业人员证件）和安全技术交底的记录、进入施工现场的机动车辆（机动车辆行驶证、机动车驾驶证）、机器具清单及检测试验设备、计量器具的检定证书（确保施工所需的机器具及各类用电设备的安全、可靠性能），在买方相关部门办理人员进入施工现场的临时出入证、车辆临时出入证和填报物资、材料进入现场的登记表。
- 8.2.2.6 卖方应确保所需的安全投入，为所承担该项目作业人员提供必要的劳动防护用品。卖方应落实夏季作业的各项措施，科学合理的安排施工时间、配备防暑降温药品等，有效地保证作业人员夏季施工的职业健康安全。
- 8.2.2.7 卖方作业人员对威胁和危害自身或他人安全的施工，有权暂停作业，卖方项目负责人或安全员应及时以书面报告形式向买方报告。在威胁和危害未消除或未采取有效的防范措施之前，不得恢复作业，由此所造成的误工损失，由该威胁和危害因素造成方承担相应的责任。
- 8.2.2.8 卖方有义务做到“三不伤害”（即不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害），确保施工人员自身或他人的人身安全。若因卖方安全管理疏漏或卖方“三违”作业造成本单位人员或他人伤、亡事故，其伤者的医治费用、误工费、营养费等由卖方全额承担，若发生死亡事故所有善后处理及一次性赔偿等费用均由卖方全额承担。伤亡事故发生

后，由卖方将事故详情按规定逐级上报相关的主管部门，且由卖方采取相应措施积极组织抢救和善后工作。

8.2.2.9 卖方在施工期间，应保持作业场地的整洁和作业现场的道路畅通，做到文明施工。

9 附件

附件 1：《内浮顶工程技术规定》

附件 2：《甲醇储罐装配图》