



中海油能源发展股份有限公司

物流天津公司撬装式输灰装置购置项

目

采购技术要求书

编制：_____

审核：_____

批准：_____

一、项目概况及总体要求

物流天津公司为扩展在临时基地输灰保障技术能力，满足上游业务勘探开发探井作业需要，计划购置撬装式输灰装置1套。包括：撬装式空压机1套、集灰器1套、破袋提升装置1套、单仓泵1个（罐容4立方）、撬装式立式储灰罐4个（罐容42立方）、撬装式储气罐1个（罐容10立方）、撬装式除尘器1个、撬装式连船回气收尘器1个、输灰操作系统1套（集成操作台、工控机、显示器、数据传输模块、软件系统）。通过购置撬装式输灰装置，将上述独立设备有效连接形成一体化系统，实现吨包粉料拆破入罐、立式储罐输灰至罐车、罐车直输至立式储罐、罐车输灰至船舶这四项功能。且达到在临时站点快速组装连接，以满足方便快捷输灰服务的目的。本次采购未引用标准。

二、需求一览表

撬装式输灰装置有9套独立的设备集成一体，来提供输灰服务。主要内容如下：

序号	物料编码	物资名称	数量及单位	规格型号	交货期	交货地点	备注
1	85500713	移动式空压机	1 台	≥1500Sm3/h 每台 出口压力：1000kpaG	合同签订后 90 天内完成 安装调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
2	85512667	集灰器	1 台	单法兰旋启式， 8” 150LB，两端加装 压力表	合同签订后 90 天内工作 日内完成安 装调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
3	85502076	破袋提升装置 （螺旋输送机）	1 台	处理量：拆破吨包≥ 30 袋/小时或 45 吨/ 小时；粉料输送效率 ≥50 吨/小时。 尺寸总高度加上锥刀 体不大于 1500mm，其 他见技术要求。	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
4	85502078	撬装式立式储灰 罐	4 个	罐容 42 立方。	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
5	85502079	撬装式储气罐	1 个	罐容 10 立方	合同签订后 90 天内作日 内完成安装	天津市 滨海新区塘沽	含一年备 品备件

					调试	码头	
6	8550 2077	单仓泵	1 个	罐容 4 立方	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
7	8550 4891	撬装式除尘器	1 个	操作容积 50 立方, 除 尘效率 $\geq 99\%$, 气力处 理量 11720m ³ /h, 总功 率 $\leq 13\text{KW}$	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
8	8550 4892	撬装式连船回气 收尘器	1 个	设备容积 5.5 立方, 含尘气体处理能力 ≥ 1500 立方/小时, 功 率 5.5KW	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件
9	8550 2282	输灰操控系统	1 套	包括: 操作台、工控 机、显示器、数据传 输模块、软件系统	合同签订后 90 天内作日 内完成安装 调试	天津市 滨海新区塘沽 码头	含一年备 品备件

三、设计/使用条件

1. 设计要求:

■ 移动式空压机

(1) 为保证空气压缩机安全、可靠运行, 应具有控制排气温度、机组振动及防止空压机转子反转等措施, 空压机配备空间除湿加热器;

(2) 空压机应防止漏水、漏气、漏油, 为防止漏电危险, 空压机必须有一条接地线;

(3) 设备加工必须符合国家相关标准及行业标准, 同时必须遵守国际相关标准;

(4) 空压机撬装系统需包括一级能效的永磁变频螺杆空压机、干燥机、精密过滤器、储气罐、控制柜。所有设备集成到空压机箱体撬块中, 撬块需要具备冬季保温, 夏季避免高温, 便于维修, 箱体需具体防腐功能, 共计1套。

■ 集灰器

(1) 输灰助吹装置, 提高输灰效率, 两进一出。

(2) 到货/安装或使用地点: 天津市滨海新区塘沽码头。

(3) 作业环境要求:

安装地点: 室外, 海边码头;

海拔高度: 500 米以下;

环境温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

■ 破袋提升装置（螺旋输送机）

- (1) 用于处理水泥、重晶石、膨润土等袋装粉料的破袋装置。
- (2) 实现物料与废袋分离功能。
- (3) 需配套完善的检修平台、楼梯及护栏。

■ 单仓泵

- (1) 用于与破袋提升装置相连，实现粉料收集。达到仓容满后，气力输送至立式储罐。
- (2) 实现对粉料的接收和发送。
- (3) 需配制气动控制原顶阀门，远程实现顶阀门的开启和关闭。

■ 撬装式立式储罐

- (1) 用于盛载单一大宗材料和混灰材料。
- (2) 实现粉料输送至船舶或罐车，且能够接收罐车直输粉料。
- (3) 立式储罐满足道路运输常规要求。设计符合道路运输和吊装要求的框架及吊点。
- (4) 配备必要的阀门、输灰管线、输气管线，满足现场与其他立罐、空压机对接连接要求。
- (5) 配备称重模块，实现对粉料重量的精准计量。

■ 撬装式储气罐

- (1) 用于实现对粉料的气力输送。
- (2) 与空压机相连。用于输送粉料至立式储罐。

■ 撬装式除尘器

- (1) 用于拆破吨包、混灰拌合、输灰作业时净化过滤粉尘，让空气排放达标。
- (2) 将风机、滤筒、清灰系统、集灰装置和控制系统集成在一个撬块上，便于使用。

■ 撬装式连船回气收除尘器

- (1) 用于向船上吹灰作业时，实现对船舶气路管线含灰粉尘的收集和过滤处置。确保排出空气洁净度达到环保要求。
- (2) 设备具备除尘、清灰、回收报警功能。

■ 输灰操控系统

(1) 用于控制单仓泵阀门，实现粉料入仓泵并发送到立式储罐。

(2) 用于收集并监控立式储罐重量信息、压力仪表信息。

四、技术要求

■ 撬装式空压机技术要求

1. ★产品技术参数

公称容积流量： $\geq 25.2 \text{ m}^3/\text{min}$

工作压力范围： 0.7-1.0 Mpa

压缩机主电源： 380V/3PH/50Hz

驱动电机功率： 132KW

噪声： $\leq 75 \text{ dB}$

总体尺寸： $L \leq 7000$ ， $W \leq 3000$ ， $H \leq 3000$

总体重量： $\leq 8000 \text{ KG}$

空压机尺寸： $L \leq 2600$ ， $W \leq 1600$ ， $H \leq 1800$

空压机重量： $\leq 2200 \text{ KG}$

冷却方式： 风冷

2. 空压机

- (1) 电机与主机必须完全直连，无需齿轮；电机要求为永磁油冷变频TEFC，IP66电机-B级温升，H级绝缘
- (2) 空压机需有气水分离装置，并带自动排水器。冷却器材质为不锈钢。
- (3) 分离器的设计和制造要遵守 ASME 标准，腐蚀余量 3mm；所有电控箱外壳材质选用 316 不锈钢。
- (4) 主机品牌必须与空压机同一品牌和厂家。
- (5) 电气部分：相当或等同于采用 ABB、施耐德、西门子等同类品牌，电气须匹配适用螺杆空压机驱动电机功率 132KW、电压等级 380V/50Hz 工况环境要求。
- (6) 比功率 ≤ 5.6 ，国家能效标识为一级能效。

3. 干燥机

类型：微热再生塔式干燥器

露点温度： -70° C

单台处理量： $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{h}$

- (1) 干燥器选用空压机同品牌产品，不得使用其他品牌产品。
- (2) 筒体、所有管路及阀门材质选用 316 不锈钢并提供材质证书。
- (3) 配备露点仪，干燥器具有露点控制功能。
- (4) ★每个干燥器的设计和制造都应该满足 ASME 或国标的要求，并打钢印。
- (5) 干燥器空气通过处包括吸附双塔、管道、管件、阀门、取压管材料必须选用 316 不锈钢，其中取压管标配双卡套接头。
- (6) 电气控制箱材质 316 不锈钢，厚度不低于 2mm，防护等级不低于 IP56。

4. 前过滤器和后过滤器

- (1) ★过滤器为移动式空压机的部分工作单元，需选用与空压机同品牌产品，不得使用其他品牌产品。
- (2) 前过滤器和后过滤器壳体材质为 316L 不锈钢，统一要带自动排污阀，排污阀主体材质要求 316L 不锈钢，配置压差表。

5. 控制柜

- (1) 联动控制柜要求能实现对空压机和干燥器的自动控制和手动控制，以及各设备的参数设置、运行状态显示、报警等功能。
- (2) ★控制柜材质为 316L，IP56 防护等级。

(3) 控制柜内部电器相当或等同品牌为 ABB、施耐德、西门子等同类品牌。控制柜系统须匹配适用螺杆空压机驱动电机功率 132KW、电压等级 380V/50Hz 工况环境需求。

6. 储气罐

关键技术要求

型式：卧式（圆桶式） 数量：2 个；

工作压力：不小于 1.0MPa；

容积：湿罐单个不小于 2m³，干罐单个不小于 5m³

一般技术要求

- (1) 介质：压缩空气；
- (2) 材质：Q345R；
- (3) 配备 1 个泄压安全阀及压力表；
- (4) 提供自动排水器 1 个；
- (5) 检测和试验

出厂前应完成压力容器进行无损检测 100%RT 等，水压试验 1.25 倍设计压力；

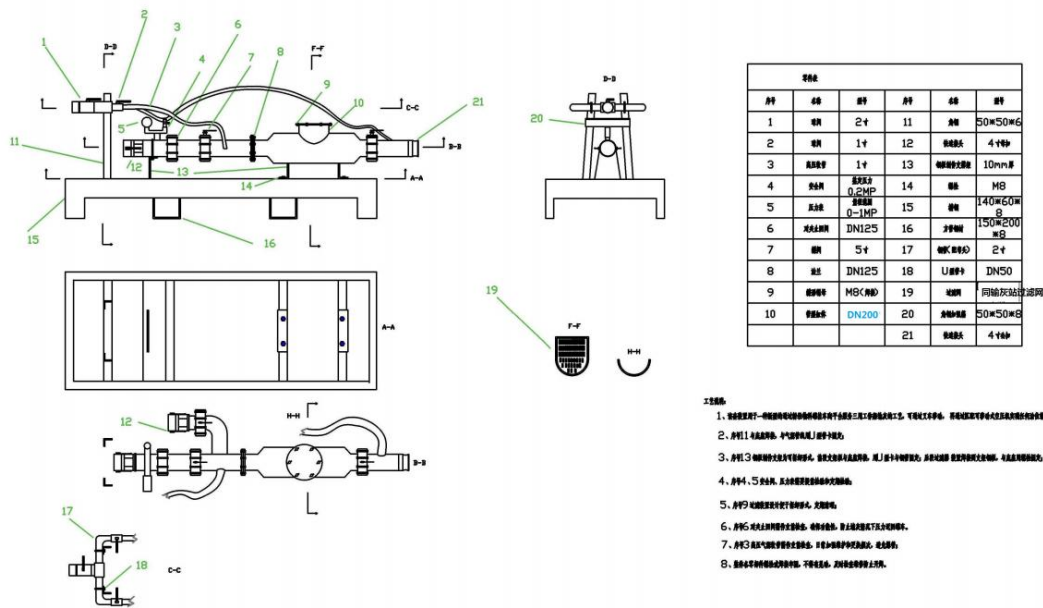
设备到货后，由我方对设备的外观及附件、随机配件、工具、资料资质证书是否齐全有无破损等进行检验；

■ 空压机箱体撬块

- (1) ★撬取得 B 类第三方产品检验证书，检验机构为 BV/DNV/ABS/CCS，并在完工文件中提供第三方检验证书、试验报告和检验证书等（供货时提供）。
- (2) 厂家确认所有撬内涂装满足防腐规格书 DD-SPC-GEN-CC-0001 要求。
- (3) 空压机撬需同时满足房间通风、夏季防高温和冬季防冻的工况，并满足火气和消防安全要求。
- (4) 空压机撬为箱体式，箱体外壳为碳钢材质。
- (5) 撬块内的连接管路为 316 不锈钢材质。
- (6) 撬块压缩空气出口为管道快速连接器。
- (7) ★空压机本体、撬体及吊点需取船检证书或 CCS/DNV/BV/ABS 等资质(供货时提供)。
- (8) 撬内配套电控柜，所有设备电源通过该柜体配置电源。

■ 集灰器技术要求

- (1) 与空气系统匹配，满足码头罐车输灰需求
- (2) 结构紧凑，密封性好，便于清灰和维护
- (3) 配备 2 个旋启式止回阀和 2 个压力表
- (4) 出厂前应进行压力试验、密封性试验和功能试验，提供产品合格证、使用说明书等。
- (5) 集灰器参考示意图



■ 撬装式立式储灰罐技术要求

- (1) 容器容积 42 立方，容器内径 3000mm,容器高度不高于 8000mm；
- (2) 设计压力 0.83MPa,最高允许工作压力 0.6MPa。
- (3) 适用盛装介质：石油钻井用水泥、重晶石、土粉、石灰石、混材。
- (4) 撬装式要求自带法兰、阀门、及管线，可以在平整场地实现罐体之间连接对接。

■ 撬装式立式储气罐技术要求

- (1) 容器容积 10 立方，厚度 12mm；
- (2) 设计压力 1MPa,工作压力≤0.75MPa，工作温度≤40℃。
- (3) 工作介质：压缩空气。
- (4) 撬装式要求自带法兰、阀门、及管线，可以在平整场地实现罐体之间连接对接。

■ 破袋提升机构技术要求

- (1) 用于拆破吨包材料，利用螺旋装置将粉料输送进入单仓罐或罐车。
- (2) 螺旋输送装置效率要求，每小时不低于 50 吨的输送量。基于螺旋输送量需求选择螺旋输送动力装置。
- (3) 吨包拆破装置采用锥刀体，锥刀体高度 700mm,下端直径 1200mm,在叉车配合下，将吨包底部割破，粉料流入收集锥形仓斗。锥形仓斗口径 1500mm,底部口径可以根据螺旋装置进料口设计连接口径，锥形仓斗底部配置粉料螺旋输送装置，将拆破的粉料实时输送到单仓罐或罐车中。
- (4) 拆破锥形仓斗装置加锥刀体高度不超过 1.5 米，便于人工辅助拆破和叉车挑运对正吨包。装置仓斗容积能够容纳 1.5 吨/包水泥的容量（水泥堆积密度 1000~1600Kg/m3），容积需在设计时提前计算充足。
- (5) 吨包拆破装置锥形仓斗台面应设置附有负压吸风和除尘功能的管道及吸风口，减少吨包被锥刀体破袋作业时粉尘外溢。仓斗锥刀体装置下方布置格栅网，阻挡编织袋大碎片及大的结块进入输送装置。
- (6) 螺旋输送装置下料口设置可拆卸、可延伸耐磨软连接管，既能与单仓罐进料口连接，又能与罐车进料

口连接。

- (7) 割刀、衬板应采用耐磨材料，设置快拆式，便于更换。
- (8) 电机、接线盒、控制箱防护等级不低于 IP56。使用电机要求达到 1 级能效标准。
- (9) 配置除尘装置，出口处配置防堵料装置。
- (10) 破袋装置参考示意图



■ 单仓泵技术要求

- (1) 容器容积 4 立；
- (2) 设计压力 0.83MPa,最高允许工作压力 0.6MPa。
- (3) 适用盛装介质：石油钻井用水泥、重晶石、土粉、石灰石、混材。
- (4) 撬装式要求自带法兰、阀门、及管线，可以在平整场地实现罐体之间连接对接。
- (5) 单仓泵限制高度不超过 7 米，且仓泵进料口能够与破袋提升机构螺旋输送机输送端口有效衔接，确保粉料顺畅入罐。

■ 撬装式除尘器技术要求

- (1) 操作容积 50M³，除尘效率≥99%，气体处理量 11720M³/h。除尘罐出口含尘量<30mg/Nm³
- (2) 处理介质：石油钻井用水泥、重晶石、土粉、石灰石、混材与空气的混合物。
- (3) 除尘罐罐体外形尺寸Φ3000*H8500mm。
- (4) 撬座外形尺寸：3930*3600*11000mm。
- (5) 设备总功率≤13KW。使用电机要求达到一级能效标准。

■ 撬装式连船回气收尘器技术要求

- (1) 设备容积为 5.5m³，含尘气体处理能力不小于 1500m³/h，滤袋材质为 500g/m² 涤纶针刺毡或聚氨酯覆膜滤芯，排出口颗粒物浓度 < 15mg/m³。除尘罐出口含尘量<30mg/Nm³。
- (2) 处理介质：石油钻井用水泥、重晶石、土粉、石灰石、混材与空气的混合物。
- (3) 外形尺寸：Φ1400×H4500mm；设备重量：2.5t；单罐容积：6m³；设计压力：0.6MPa；工作压力：0.35MPa；出口粉尘浓度：≤10mg/m³ 入口粉尘浓度：≤200mg/m³。
- (4) 设备总功率≤5.5KW。使用电机要求达到一级能效标准。

■ 输灰操控系统技术要求

- (1) 操作台实现对单仓泵阀门的开闭控制，实时显示气路管线压力；
- (2) 工控机实现对立式储灰罐存灰重量、管线压力的实时计量和监测。

(3) 输灰系统要求可与大物流数智系统数据对接。

■ 安装技术要求

投标方投标时需提供设计总图，内容包括不限于需求一览表9套独立设备图、设备之间的布置连接关系图、设备自身以及相互之间的电路、管路、法兰、阀门连接。

(1) 设计总图能够清楚展示三项工艺流程，并且辅以必要的文字描述，以清楚展示工艺过程：

①吨包破袋至粉料入立式储罐的工艺流程，包括：吨包破袋入罐、粉料输送至单仓泵、单仓泵满后（比如容纳4.5吨水泥）粉料气力输送至立式储罐、单仓泵输完料后自动打开继续接受粉料拆包入罐这一完整工艺过程。

②立式储罐输灰至罐车工艺流程，包括不限于：立式储罐出料管线对接罐车进料口、气力输送粉料至立式储罐、立式储罐接收完指定数量灰料后停止输送、拆除管线、全过程除尘、全过程监管等过程。罐车直输至立式储罐工艺流程，包括不限于：罐车出料管线对接立式储罐进料管线、罐车气力输送灰料至立式储罐、罐车输料完毕拆除管线、全过程除尘、全过程监督等过程。

③罐车在码头直接输船工艺流程，包括不限于：罐车出料管线连接集灰器进料口、集灰器出料口连接船舶进灰管线、船舶回气管线连接撬装式连船回气收尘器、移动式空压机侧吹助吹灰料输船、全过程除尘和监督等过程。

(2) 各设备需要明确安装时对基础条件的要求以及是否涉及到焊接锚固等要求。要求设备必须满足可快速安装与转场，满足临时基地灵活部署需求。

五、标识、包装、运输和存储

1. 产品标识

产品标志/标签要求：产品名称、规格型号、生产批号、生产日期、生产商名称、安全环保警示标示等；。

设备铭牌：包含设备编号、名称、型号、制造日期、主要参数，尺寸等内容。

2. 产品包装

供方负责产品包装、运输，运输过程中箱体不应有碰撞、划伤。包装规格应按照国家有关规范进行。

设备发运前所有开口、法兰、接头应采取保护措施，以防止在运输和储存期间遭受腐蚀、损伤及进入杂物。进出口、管孔应用盖板封闭。

需要现场连接的螺纹孔或管座的焊接孔应采用螺纹或其它方式予以保护。遮盖物、紧固件不应焊在设备上；

3. 产品运输

设备的包装应采取防雨、防潮、防锈、防震等措施，以免在运输过程中，由于振动和碰撞引起轴承等部件的损坏。设备出厂时，零部件的包装应分类装箱，遵循适于运输、便于安装和查找的原则，提供设备详细装箱清单。

六、技术文件

提供包括但不限于以下技术文件：

1. 完工图纸/文件，包括：系统电气原理图及结构图、结构尺寸图、工艺流程图、设备布置图等。
2. 设备出厂检验及试验报告，出厂合格证书，所有必要的过程报告等。
3. 设备及配套附件的使用说明书，维护保养手册及零部件手册、推荐一年使用配件清单，质保文件等。

七、工作进度、监造和现场验收

1. 在产品制造过程中，如买方需要到现场进行监造，卖方必须积极配合；
2. 合同签署后，卖方应及时提供详细的施工计划、系统设备、专业人员对接，安装人员等，直到验收合格为止。

八、技术服务与售后服务

1. 安装、调试指导要求：供应商负责旧空压机拆除、新空压机安装/调试，负责派服务工程师到现场指导；
2. 技术培训：由供应商负责安装和调试，并免费负责对买方的管理人员、维修人员和操作人员进行系统培训。培训内容包括：包括但不限于此设备基础知识、基本原理及特点，系统的使用过程及操作方法，一般维修、保养及常见故障的排除等。

培训要求：操作人员能熟练进行操作、简单的维护保养和简单的故障排除，基本掌握系统的技术原理和技能。维修人员了解设备原理、电器、仪表、机械等，熟悉维护保养方法，能解决和排除常见故障等。

3. 技术联络与响应：

- 1) 当买方需要卖方提供服务时，卖方需在获得信息后 12 小时内答复，在 24 小时内派有经验的服务工程师到现场。
- 2) 当设备出现故障或不能满足买方要求时，卖方按买方要求排除故障，直到买方满意为止。
- 3) 卖方提供质保期（到货验收合格并安装调试完毕之日起 12 个月）内的所有维修所需备品备件（保证可供应一年使用），计入供货范围内，由卖方负责维修更换。卖方应确保所有零备件的供应，调配时间不超过 48 小时。
- 4) 在质保期内，卖方负责对买方提出的质量异议做出书面明确答复。确属质量问题时，卖方及时采取保护措施且负责免费更换并相应延长其保质期。

九、质量保证

1. 质保期：设备质保期为到货验收合格并安装调试完毕之日起 12 个月，质保金 3%，质保期满无质量问题支付相应款项；
2. 考核、罚则、赔偿等特殊要求：到货验收不合格，无法满足工作条件，供应商应无条件退货，提供替代机型保证输灰站正常生产。

十、其他要求

1. 货物接收及验收人：

王小华 13820718321

田振江 13820500517

安全管理协议书

依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国港口法》、《中华人民共和国特种设备安全法》、《承包商管理细则》等法律法规及企业管理制度，就撬装式输灰装置购置项目（含制造、运输、安装调试）相关安全环保管理事宜，甲乙双方经平等协商，订立本安全管理协议。本协议为项目主合同不可分割附件，协议有效期与主合同有效期保持一致，协议具体内容如下：

一、买方 HSE 管理界面

1. 买方有权依据国家、行业、企业标准、规范规程、项目技术要求，对卖方设备制造、运输、进场、安装、调试、验收全过程施工作业、设备状态、人员作业行为开展监督检查；有权指派现场代表、安全监督人员进入作业区域，对主合同履约、HSE 管理落实情况开展检查、监督。
2. 买方有权对卖方提交的 HSE 管理体系文件、作业方案、风险管控文件、应急预案等资料开展评估，对不符合法律法规、买方管理要求的内容，有权提出修改完善意见，要求卖方限期整改。
3. 买方有权审核卖方及卖方作业人员、特种作业人员的资质证书；对卖方进场设备、器具、特种设备相关检测资料进行核查。
4. 买方监督卖方落实现场安全教育、作业安全交底、特殊作业风险辨识工作；对卖方违规作业行为、安全环保隐患有权制止、责令停工整改。
5. 卖方发生安全、环保事故时，买方认为必要的，有权组织或参与事故调查工作。

二、卖方 HSE 管理界面

1. 卖方对本项目设备制造、货物运输、买方场地内安装、调试、验收全流程的 HSE 工作承担全部主体责任。在买方资产管辖范围内开展的安装、调试、试验、验收作业，卖方全权负责作业区域 HSE 管理，编制对应 HSE 实施方案、风险辨识及风险控制措施并落实。
2. 卖方全部作业人员（含制造、运输、现场安装调试、维保、外协分包人员），在工厂、运输路途、买方场地内开展全部作业活动，卖方对所有人员作业行为、管理行为承担全

部法律、安全、经济责任。卖方必须严格遵守国家法规及买方 HSE 管理体系、管理制度、作业程序要求，无条件配合买方监督检查。

3. 卖方须向买方提交本项目 HSE 管理文件、风险辨识评估报告、专项应急预案、人员资质、设备检测报告等资料供买方审查；卖方 HSE 管理文件不得低于买方 HSE 管理体系基本原则，买方有权评估并提出修改意见，卖方须按意见完成修订。

4. 卖方如存在外协、分包，分包单位 HSE 管理责任全部由卖方承担，卖方不得因分包转嫁安全责任。所有分包人员资质、作业方案必须提前报送买方审核备案。

三、买方责任、义务和权利

1. 买方提供自身合法经营资质证件，对卖方单位资质、卖方进场作业人员资质证件、特种设备检验检测证书进行审核。

2. 买方严格执行国家安全生产、环境保护相关法律法规及企业 HSE 管理各项制度。

3. 在项目制造、运输、现场安装调试、验收各阶段，买方有权对卖方人员、设备工器具、运输车辆、现场作业全过程开展检查。检查发现隐患问题，责成卖方组织闭环整改；发现卖方存在严重违规、重大 HSE 隐患，买方有权要求卖方停工整改；逾期整改不合格的，买方有权依据主合同约定解除合同。

4. 买方现场人员有权制止卖方人员一切可能引发安全、环保事故的违章操作、违章指挥行为。

5. 买方可随时开展现场巡检，发现隐患责令卖方立即整改；隐患情节严重的，直接责令停止作业进行整改。

6. 监督卖方落实作业人员安全教育培训、安全技术交底；审核卖方特殊作业风险辨识、风险防控措施完整性、可靠性。

7. 针对动火、动土、高处作业、断路作业、临时用电、受限空间、盲板抽堵、吊装等特殊作业，买方监督卖方开展作业前安全交底，特殊作业必须取得买方作业许可审批后方可实施。

8. 卖方发生安全环保事故，买方视情况有权组织、参与事故调查。

四、卖方责任、义务和权利

（一）卖方总体安全责任及基本要求

1. 卖方建立健全本单位安全生产责任制，制定完善本项目安全生产规章制度、操作规程，

保障本项目安全生产投入足额有效落实。

2. 卖方全面落实本项目安全检查，及时排查消除制造、运输、现场安装调试各环节安全事故隐患；编制项目专项生产安全事故应急救援预案，配备足够应急物资，组织开展应急演练。

3. 发生生产安全、环保事故，卖方必须第一时间电话向买方报告，电话上报最迟不得晚于 10 分钟，20 分钟内提交书面事故报告；同时按照属地政府监管要求，依法向属地政府主管部门上报事故，严禁瞒报、谎报、迟报事故。事故处置期间做好现场保护，配合买方、政府部门开展事故调查，关键岗位人员不得擅自离开事故现场。

4. 卖方派遣至现场所有作业人员身体条件必须满足买方作业准入要求；建立全员健康体检档案，档案经卖方主要负责人签字盖章后报送买方备案；高风险岗位人员完成心脑血管风险评估，落实动态健康分层管理。高中危人员每年至少 1 次风险评估，低危人员每 2 年至少 1 次风险评估，禁止派遣患有高风险疾病人员进入买方场地作业。

（二）安全管理组织机构与制度落实

1. 卖方设置本项目专职现场安全管理人员，建立安全管理组织机构，全过程开展安全监督检查，完整留存安全管理记录。

2. 严格遵守国家法律法规、买方 HSE 管理体系文件、管理制度，落实全员安全生产责任制，开展责任制培训、公示与考核。

3. 制造、运输、安装调试全过程严格落实风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，开展风险辨识评价，编制风险分级管控清单并动态更新。

（三）人员、设备及运输管理

1. 卖方所有作业人员、特种作业人员必须持合法有效证件上岗；从事本工种不足一年人员占比不得超过作业总人数 20%；人员发生变动，必须提前向买方报备，未经报备人员不得进入买方场地开展作业。

2. 项目涉及压力容器、起重等特种设备，卖方必须保证设备检验检测合格有效，向买方提供检验报告、合格证书复印件；进场工器具、检测设备检验合格，证书齐全有效。

3. 卖方为全部作业人员缴纳工伤保险；危险作业岗位额外购买意外伤害保险；未足额投保造成的一切损失全部由卖方承担。

4. 作业人员必须正确佩戴、使用合格且在有效期内的劳动防护用品（PPE）。

- 5.项目设备运输车辆、运输方案必须符合国家道路运输法规，严禁超限、超载；因卖方运输、设备操作失误造成买方码头、设施、设备损坏，由卖方全额承担修复及赔偿责任。
- 6.卖方不得使用不符合国家规定的评价、认证、检验检测机构；不得打击报复从业人员安全方面的检举、拒绝违章指挥等合法行为。

（四）风险辨识、安全教育培训

- 1.现场开展动火、吊装、受限空间等特殊作业前，卖方必须完成 JSA 工作安全分析，开展风险辨识评估，作业方案、风险管控措施报买方审核批准，取得作业票证后方可开工。
- 2.对全部作业人员开展安全教育培训，使其掌握作业风险、防范措施、应急处置及岗位职责，培训记录全员签字留存备查。卖方人员必须参加买方组织的入场安全教育培训。

（五）隐患排查治理

- 1.卖方项目负责人或委托管理人员每日对制造环节、运输环节、买方现场作业开展安全检查，及时消除隐患；无法自行消除的重大隐患第一时间通报买方。
- 2.建立统一隐患台账，对自查、买方检查、第三方检查发现隐患登记造册，闭环管理，定期统计分析隐患治理情况。

（六）HSE 沟通管理

- 1.卖方必须参加买方组织的各类 HSE 会议，落实会议布置工作；现场作业每日开工前组织/参加班前会。
- 2.卖方每季度至少组织一次项目安全管理会议，总结分析项目安全管理情况。

（七）作业全过程管理

- 1.严格遵守作业规范、操作规程和制度要求，对不符合要求的指令要及时与买方进行协商和沟通，必要时与买方和上级主管部门或负责人员进行反映。
- 2.严格执行作业许可制度，对涉及特殊作业，必须申报作业许可经审批后，方可作业。
- 3.特殊作业必须经买方同意，特殊作业要申请开具特殊作业票，审批后方可作业。
- 4.特殊作业应严格执行《危险化学品企业特殊作业安全规范》--GB30871-2022 和《中海油能源物流有限公司特殊作业安全管理细则》，加强对特殊作业现场的监督检查，拒绝一切“三违”作业。
- 5.特种设备作业应严格按照《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条

例》等相关法规执行，特种设备操作人员应当经卖方理论、实操考核合格后，依据国家规定持证上岗。作业时遵守买方作业场所规章制度和相关规程。

6. 卖方每天应组织安全检查，并做好记录。

7. 卖方运输货物的车辆必须符合国家相关法律法规要求，不得出现超限超载现象。

8. 因卖方设备设施（船、车）操作失误或超限等原因造成买方资产（码头）或设备（车辆）损坏的，由卖方负责赔偿并修复完好。

9. 卖方应定期检查车辆的技术及安全状况。

10. 卖方车辆（包含作业车辆）驾驶员在买方场地工作时，应提前做好相应场地管理要求的培训，严格遵循买方现场的管理要求。

（八）消防、环保与职业健康

1. 卖方按照消防法规配齐配足消防器材，组织人员开展消防培训，作业人员熟练掌握消防器材使用。

2. 卖方对项目作业产生的废气、废渣、废油、包装废弃物、危险废物承担全部环保责任，严禁随意排放丢弃，全部废弃物运送至指定地点或交由有资质单位处置；设备调试产生粉尘、噪声等污染物，落实防控措施，满足环保排放要求。

3. 落实职业病防治相关法规，落实职业健康防护，定期开展职业健康体检。

4. 因卖方制造缺陷、运输损坏、现场作业不当造成环境污染、有毒有害物质泄漏，全部责任、经济损失、法律后果均由卖方承担。

（九）应急及事故管理

1. 卖方编制本项目综合及专项应急预案，针对设备吊装、压力容器泄漏、粉尘泄漏、溢洒、海域污染等风险制定专项处置措施，预案报送买方备份；配齐应急物资，编制演练计划，定期组织应急演练，参与买方组织的应急演练。

2. 服从买方统一应急调度指挥；因卖方违章指挥、违规操作、风险辨识缺失、培训不到位、制度不落实等卖方原因，造成人身伤害、设备损坏、安全环保事故，全部责任由卖方承担，不牵连买方；卖方承担全部赔偿责任，及时上报政府主管部门并通知买方代表。

3. 建立事故事件管理制度，按时向买方报送事故统计及分析材料；事故发生第一时间采取措施控制事态扩大，保护事故现场，配合各单位事故调查。

（十）安全生产费用管理

1. 卖方严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》足额提取、专款专用安全生产费用，用于安全防护设施、应急物资、安全培训、隐患整改、检测评价等安全相关支出，不得挪作他用。

五、违约处罚条款

1. 因卖方违章指挥、违规作业、安全管理履职不到位，造成买方被政府监管部门处以经济处罚的，买方有权向卖方追偿同等金额的罚款，该款项买方可直接从项目合同款中予以扣除。

2. 因卖方责任，导致买方被政府监管部门约谈，买方有权扣除本项目合同总费用的 20% 作为违约金。

3. 因卖方责任造成买方被政府部门行政处罚，且处罚信息在信用中国网站公示记录，除要求卖方承担全部政府罚款金额外，买方有权扣除本项目合同总费用的 80% 作为违约金。

4. 卖方现场作业人员未按要求佩戴、使用合规有效的 PPE 劳动防护用品，或安全带等防护用品超出有效期，买方有权扣除合同总费用 1% 的违约金。

5. 卖方特种作业人员无证上岗、证书过期无效，买方有权扣除合同总费用 10% 的违约金。

6. 现场未配齐满足本项目特殊作业要求的应急救援物资，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

7. 现场使用工器具、检测设备未检验合格、缺失合格证书，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

8. 卖方新增、更换作业人员未向买方履行报备手续，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

9. 卖方无法提供营业执照、特种设备制造/检测等项目必需资质证书，买方有权扣除合同总费用 10% 的违约金。

10. 施工方案、调试方案未完成甲乙双方审批擅自开展作业，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

11. 特殊作业未开展安全交底、未办理作业许可票证私自开工，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

12. 作业现场未张贴应急预案或应急预案内容缺失不健全，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约金。

13. 作业区域未设置安全警示隔离设施、警示标识，买方有权扣除合同总费用 2% 的违约

金。

14. 卖方不按照审批方案施工，发生违章指挥、违章作业、违反劳动纪律“三违”作业行为，买方有权扣除合同总费用 2%的违约金。

15. 吊装、动火、受限空间等特殊作业未安排专职现场监护人，买方有权扣除合同总费用 2%的违约金。

16. 作业产生废油、废料、危险废弃物未按环保要求分类存放、合规处置，买方有权扣除合同总费用 5%的违约金。

17. 卖方收到买方隐患整改通知后拒不整改、逾期未闭环整改，买方有权责令停工，由此产生工期延误、额外成本全部由卖方自行承担；情节严重的，买方有权解除主合同并追究卖方损失赔偿。

18. 以上条款约定的违约金、赔偿款，买方有权直接在项目合同价款、质保金中抵扣，不足以弥补买方实际损失的，买方有权继续向卖方追偿。

六、其他约定

1. 本协议作为主合同附件，与主合同具有同等法律效力；协议一式两份，甲乙双方各执一份。

2. 本协议自甲乙双方签字盖章之日生效，覆盖设备制造、运输、安装、调试、验收、质保期全周期，直至主合同全部履行完毕终止。

3. 本协议未尽事宜，遵照国家法律法规、买方承包商管理制度以及主合同相关条款执行。