



海洋石油工程(青岛)有限公司
Offshore Oil Engineering (Qing Dao) Co., Ltd.

氮气增压机

技 术 规 格 书

编 号: JG-GZ-QD22A02026

版 次: REV 0

REV 0	2025.04.16.	胡 峰	张 列 伟	汪 春 林
版次	日期	编制	审核	批准

目 录

1. 概述
2. 设备用途及基本要求
3. 使用环境条件
4. 设备名称
5. 数量
6. 交货日期
7. 标准和规范
8. 对投标方的资质标准和业绩要求
9. 主要技术参数及要求
10. 其他技术要求
11. 节能要求
12. 设备的零件、随机工具及附件
13. 计量仪表
14. 技术文件和资料
15. 服务和培训要求
16. 设备的验收标准及验收程序
17. 设备包装要求
18. 交货地点：

氮气增压机技术规格书

1. 概述

本技术规格书适用于海洋石油工程（青岛）有限公司氮气增压机购置。是对投标方在设计、材料、制造、安装及调试验收、检验与检测、供货范围、技术文件、包装与运输、铭牌和投标方担保等方面做出的最基本要求。

2. 设备用途及基本要求：

本次购置的设备，是一种高压大排量气体压缩装置，用于对管道供气气体压缩，进行大口径工艺管线的气密性检测、管道试压、管道吹扫，电动机驱动。

3. 使用环境条件：

环境温度：-20℃～+40℃ 相对湿度：+25℃时≤95%

海拔高度：≤200 米 供电： 380V AC

安装地点：车间内外、海边潮湿盐碱环境

4. 设备名称：氮气增压机

5. 数量：1 台套

6. 交货日期：合同签订后 90 天内

7. 标准和规范

投标方提供的产品须满足本规格书规定的技术参数和要求以及如下的专用标准（但不限于以下列明的专业标准和规范）：

7.1. GB 19153-2019 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

7.2. GB/T 27883-2011 容积式空气压缩机系统经济运行

7.3. GB/T 25358-2011 石油及天然气工业用集装型回转无油空气

压缩机

7.4. GB 10892-2005 固定的空气压缩机 安全规则 and 操作规程

7.5. GB/T 13306-2016 标牌

7.6. GB/T 8923.1-2011 涂装前 钢材表面锈蚀等级和除锈等级

以上标准均执行最新版本。

8. 对投标方的资质标准和市场供货投用相关要求

8.1 投标人所投产品制造商应提供有效期内的 ISO9001 质量体系认证证书，认证范围应包括氮气增压机或活塞式压缩机或压缩机组或气体压缩机或变压吸附制氮/制氧设备或制氮设备的生产或制造，应在中国国家认证认可监督管理委员会网站 (<http://www.cnca.gov.cn>) 可查询。

8.2 2020 年 1 月 1 日至投标截止日，投标人应具有不少于 1 台氮气增压机或增压机或气体增压机或气体压缩机或制氮机的供货业绩，合同数量不限。投标人所提交的业绩证明文件必须至少体现以下内容：合同首页、合同签署时间、合同签署页、货物名称、数量及到货验收材料。未提供以上文件或提供文件无法满足上述要求的视为无效业绩。

9. 主要技术参数及要求

9.1. 供货范围：

名称	参数范围	数量
氮气增压机	风冷式，（微油润滑），三级压缩，电机功率不低于 150kw，增压状态下的流量： $\geq 2.5\text{m}^3/\text{min}$ 进气压力 0.6Mpa，最高排气压力 $\geq 16.0\text{MPa}$	1 台

9.2. 压缩机型号、品牌：投标方说明

- 9.3. ★压缩介质：氮气
- 9.4. ★压缩级：三级，多级压缩之间配置级间油水分离器、风冷却器
- 9.5. ★压缩机结构形式：D 型或 M 型、微油润滑、往复式（活塞式）压缩机
- 9.6. ★增压状态下的流量： $\geq 2.5\text{m}^3/\text{min}$
- 9.7. ★进气压力：0.6Mpa（G），最高排气压力： $\geq 16.0\text{MPa}$
- 9.8. ★进气温度 $\leq 40^\circ\text{C}$ ，排气温度 $\leq$ 环境温度 $+15^\circ\text{C}$ （经后冷却器）
- 9.9. 润滑方式：飞溅润滑
- 9.10. 传动方式：弹性联轴器连接
- 9.11. 基础：无基础（可移动撬装设备）
- 9.12. 进出气系统：
 - 9.12.1 ★包含进气口截止阀、进气口压力表、进气口高压压力保护开关、进气口低压压力保护开关、进气口安全阀、出气口截止阀、出气口压力表、出气口安全阀等必要装置。
 - 9.12.2 ★进气及出气口 ASME 2" 法兰，压力等级满足设备需求。
- 9.13. 控制系统
 - 9.13.1 ★PLC 控制，电气防护等级： $\geq \text{IP33}$ 。
 - 9.13.2 ★可预设整机出气压力、到达设定压力后自动停机。
 - 9.13.3 ★带进气低压、超压保护、水温、油温、油压等保护功能，保护触发后再控制系统有警报和记录。
 - 9.13.4 ★可记录设备压力输出流量、压力曲线。

9.13.5★控制系统配置电机运转计时器，可统计机器运转时间，系统到期自动提示保养信息。

9.14. 冷却系统：

9.14.1★风冷。

9.14.2 冷却系统功率：投标方投标时说明

9.15. ★整机形式：集装箱式（带叉孔、吊点），箱内设置设备间、控制室，设备间用于安装增压机，控制室内配备电源箱、控制柜；电源箱用于接入电机动力电缆、压力变送器、照明、监控等相关电源电缆；控制柜接入泵的电机控制箱，用于远程控制泵的启停。电源箱及控制柜使用碳钢材质，制作工艺、箱内电气元件的选择、配置符合国家相关标准。面板有启动/停止按钮、运行/停止指示灯；控制室应配套空调、照明、观察窗、基本的桌椅；

9.16. ★整机连续运转时间 $\leq 24\text{h}$ ；

9.17. ★整机内法兰连接口采用 316 金属缠绕型密封件；

9.18. ★单台设备整机尺寸：标方合同签订后 10 天内提供技术文件进行说明，设备内部结构布局应紧凑合理，便于检修；

9.19. ★设备颜色：箱体下部海蓝（整体高度 45%），中部浅蓝（整体高度 10%），上部白色（整体高度 45%）；标识有设备名称、青岛公司 LOGO（合同签订后招标方提供 LOGO 样图，在未经招标方允许时不得在外部箱体上喷涂生产厂商名称），在喷涂前投标方须提供整机外观效果图和色卡给招标方审查，经招标方确认后方可实施；

- 9.20. ★配置标准集装箱吊点（需有明显的提示标识，整机吊装示意图需张贴于机组内明显位置并标明机组重心位置）、底部设有叉车用叉孔，可满足长途运输及野外工作，具备防雨、防风沙等功能，板材厚度不低于 2mm。供货时提供整体 CCSI 被系物检验报告证书（机组吊点第三方检验认证报告）。
- 9.21. ★配置要求：主要外购件（包括但不限于电机、低/高压气泵、压力表、电磁阀）必须满足设备使用工况。
- 9.22. 设备附带的仪器、仪表（包括但不限于压力表）等需要计量检定项目，投标方负责检定并提供市级或以上计量单位出具的半年或以上有效期的计量检定证书；
- 9.23. 配备 2 台移动电动真空泵配合使用，额定流量 $\geq 25\text{m}^3/\text{h}$ 。

10. 其他技术要求

- 10.1 投标方列表说明投标产品尺寸、重量、详细尺寸等所有参数；
- 10.2 设备使用油品规格要求：投标方阐述（不得为单一品牌产品）；
- 10.3 设备设计使用年限 ≥ 10 年；
- 10.4 设备机组本体显著位置应有不锈钢铭牌；
- 10.5 投标方在供货时要提供必要数量的调试配件，供整机试验调试中使用。
- 10.6 投标方在技术标书中提供产品示意图；
- 10.7 ★表面防腐工艺要求：材料表面进行喷砂处理，按 GB/T13452.2-92 测量涂层的厚度不小于 $400\text{ }\mu\text{m}$ ，涂层应均匀、连续、色泽一致，无结瘤、缩孔、起泡、针孔、开裂、剥落、粉化、颗粒、

流挂、露底、夹杂脏物等缺陷,不能出现桔皮现象、表面处理要光洁。

11. 节能要求

11.1 ★投标方保证必要的节能投入,符合国家有关特种设备法律法规节能要求,不得使用国家淘汰名录内产品;

11.2 投标方说明设备的节能投入,到货培训时需对招标方管理作业人员进行节能教育和岗位培训并有记录文件;

11.3 其他在机组上采用的节能措施或装置由投标方阐述说明;

12. 设备的零件、随机工具及附件

12.1 ★本次供货应提供设备运行保质期内所需的油品、易损件、维护保养备件,此报价计入投标总价;

12.2 所有部件、备件、附件等保证供应 10 年。在设备更新换代或停止生产时必须提前 3 个月通知招标方。

13. 计量仪表

★设备中如有属于特种设备的压力容器等装置,应在投标文件中说明,列明清单,并在供货时提供压力容器装置注册登记资料,及青岛当地特种设备安装改造维修告知单所需资料;

14. 技术文件和资料

到货时提供以下必要的技术文件、资料:

合格证(含出厂质检报告);质量保证书;设备的使用说明书(操作手册)、维修保养手册(包含设备点检图表)、部件手册(含外购件);设备总装图及各部件装配图、电气原理图、电气接线图;随机备件、工具清单(应包含但不限于名称、规格型号、数量、厂家产地信息);

现场调试验收会签记录；验收整改跟踪记录表（如涉及需提报）；到货现场人员培训记录；上述所有文件资料共提供 4 套（1 正 2 副+1 光盘/优盘），其中 1 套为电子版文件（配置标准硬质光盘盒，图纸类为可编辑版），纸制文件须按招标方归档标准装订成册。

15. 服务和培训要求

15.1 投标方应编制并提供电子版培训教材及培训计划表，并于合同交货两周前提供给招标方。

15.2 设备到达招标方施工现场后，投标方售后服务工程师也应及时到达招标方施工现场进行调试并免费对招标方操作人员进行技术培训，售后服务工程师应有制造商或品牌培训服务授权，双方签署现场调试验收会签记录（作为质保期的依据）和培训记录，投标方为受训人员颁发资格证书或出具意见书。

15.3 投标方负责现场调试和技术培训，培训在招标方施工现场进行，招标方负责提供培训场地和其他便利条件。

15.4. 现场调试要求：

- 1) 投标方提供调试计划及方案（符合安装调试质量保证措施）
- 2) 无论何种情况投标方应对设备的安全负责；
- 3) 如果设备在调试现场出现因质量引发的任何事故，招标方有权要求退货或换货，投标方须提交招标方认可的合同约定的合格产品；
- 4) 对投标方现场服务工程师的资质要求：现场服务工程师应具备设备制造商授权/许可，并有能力完成调试、培训等工作，如投标方派员无法胜任现场工作，招标方有权要求替换具体负责人员；

15.5★设备验收后，整机质保期 24 个月。质保期的计算自设备到货调试并试运转合格后，招标方签署“设备现场调试记录表”之日起计算。

15.6 投标方售后服务应及时有效，在接到用户故障信息后 8 小时内响应，48 小时内到现场解决问题，（如有代理服务项目，代理方的责任和义务与投标方相同，对代理方的管理和要求是投标方的责任）。

16. 设备的验收标准及验收程序

16.1 验收标准以现行的国际标准、国家标准、行业标准和相关规范为依据，参照各项技术要求，按本技术要求及合同有关条款进行验收。

16.2★验收分为预验收和最终验收。预验收在投标方生产场地进行，按照制造方出厂验收标准进行，最终验收在招标方施工场地进行（按验收调试表格进行），设备达到合同要求，最终验收资料文件交接须严格按技术要求文件条款第 14 项内容执行）。

17. 设备包装要求

包装箱应采用防潮、防锈、防震、防粗暴装卸的材料，便于长途运输。若进口设备需符合国家检验检疫要求。

18. 交货地点：

青岛经济技术开发区连江路 492 号：海洋石油工程（青岛）有限公司青岛场地。

注：

1. 投标方投标时要根据招标文件要求，进行逐项逐条陈述说明。

2. 招标文件中带“★”的为主要技术参数，有一项不满足要求，即判为不合格。
3. 投标方中标后，来青岛场地进行现场勘察、送货、设备安装施工过程中要穿戴整齐的劳保用品，并遵守青岛公司健康安全环保相关要求。
4. 投标时请提供详细的供货范围。