

# GCAM 海口基地空压机系统

## 技 术 需 求

编制单位：GCAM 保障部维修支援中心

编制时间：2024 年 2 月 26 日

# 目 录

一、概述 .....	3
二、技术规范: .....	3
三、服务内容及技术要求: .....	3
3.1 服务内容 .....	3
3.2 技术参数: .....	4
四、附图: .....	5

## 一、概述

本需求专为 GCAM 海口基地（螺杆）空压机系统的基本要求和服务内容编制。

GCAM 海口基地空压机系统于 2006 年投入使用至今,已超过使用寿命,目前设备状态欠佳,难以保障生产需求,原资产归属单位海技中南基地已在申请报废中;现需要在原安装位置参考原有设备更换安装（螺杆）空压机系统,原安装设备信息详见附图 1。

## 二、技术规范:

（螺杆）空压机设计、制造、安装、验收均按国家有关标准（GB）为基础,并符合下列有关标准、规范和规定的要求。

- ◆ JB/T 6430 《一般用喷油螺杆空气压缩机》
- ◆ JB/T 10972 《一般用变频喷油螺杆空气压缩机》
- ◆ GB 19153 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》
- ◆ GB/T 3835 《容积式压缩机 验收试验》
- ◆ GB 22207 《容积式空气压缩机 安全要求》
- ◆ GB/T 4980 《容积式压缩机 噪声测定》
- ◆ GB/T 15487 《容积式压缩机 流量测量方法》
- ◆ GB 50275 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》
- ◆ GB/T 20801 《压力管道规范 工业管道》
- ◆ GB 18613—2020《电动机能效限定值及能效等级》
- ◆ JB/T 5442 《压缩机重要零件的磁粉探伤》
- ◆ GB/T13277-1991《一般用压缩空气质量等级》
- ◆ GB 10892 《固定的空气压缩机 安全规则和操作规程》。

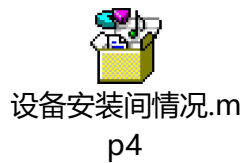
## 三、服务内容及技术需求:

### 3.1 服务内容

此项需求,包括但不限于如下内容:

1. 原有 3 台螺杆空压机设备信息如下: 英格索兰-SIERRA-SH90A (详见附图 1);
2. 需拆除原故障的 3 台空压机及其附属设备(电柜、风管、气管系统等),并移出设备

安装间（空压机房），设备安装间情况参见如下.mp4 文件。



3. 由于原有设备较大，移出设备安装间时，涉及到墙面拆除或室外管路拆除，该项目包含拆除及恢复工作，恢复时破除的墙面设置卷帘门，根据最终中标产品以及现场实地考察情况为准，相关图片详见附件。

4. 本次服务包含设备安装、调试服务，尽可能利用原设备安装基础，根据最终中标产品的实际情况视情拓宽原安装基础。

5. 根据最终中标产品的实际情况重新改装/布局敷设气源管路、风管系统、电路控制系统。（备注：对于以上厂家基建改动，需在施工前提供施工方案征得业主同意后，方可施工。）

6. 前端处理增设一套油水分离/收集系统（含铺设管路）。

7. 考虑到产品质量的可靠性以及后期维护等问题，投标时，要求提供应标产品具体参数资料，以及提供应标品牌对应型号产品，5 年来的产品业绩清单，以及可以满足第 9 条要求，国内售后服务网络的分布及联系方式。

8. 螺杆主机为主要核心部件，要质量过关口碑良好，建议英格索兰、阿特拉斯、寿力、博莱特、格兰登福等国际十大品牌。

9. 该项目整机保质期 $\geq 2$  年；质保期内提供 2 年的维护服务及耗材（润滑油、滤芯等，2 组次），对于客户反馈的无法恢复或排除的设备故障，需在 3 小时内响应远程技术支持服务，对于在质保期内发生的设备故障无法远程排除，需在 24 小时内提供现场技术支持服务。

10. 为考虑后期维护的便利性及成本因素，要求常用耗材（润滑油、滤芯等）可国产化或可替代化，中标产品交付时要提供常用耗材清单及相关规格参数。

11. 交付提供资料包含：产品合格证、质量证书、检验证书、图纸、零部件手册、操作手册、维护说明书、系统流程图、电气原理图、安装图、调试单、装箱单等资料。

12. 交付后需提供现场教学培训，含操作及维护保养培训。

### 3.2 技术参数：

(1) 本项目包含 2 个变频、1 个工频螺杆式空压机及配套的电气控制组柜、2 套后端过滤器（见第 8 项说明）。（备注：已安装有 3 个储气罐，不需要更换。）

(2) 螺杆机单台排气量 $\geq 13\text{m}^3/\text{MIN}$ ；螺杆机排气含油量 $\leq 3\text{ppm}$ ；额定排气压力 $\geq 1\text{MPa}$ 。

(3) 油水分离/收集系统，最终出气含油量 $\leq 0.01\text{ppm}$ （压缩空气质量等级参见附图 3：喷漆）。

(4) 人机交互中文界面显示、操作直观方便，多功能实施等、机组状态一目了然。

(5) 控制功能：过载保护，停机；排气温度过高停机；超压，保护，停机；油气分离器堵塞报警；机油过滤器、空气过滤器堵塞报警等功能。主控制器配置有线/无线接口，可实现远程电脑&手机设备监控功能。

(6) 变频机组采用油冷永磁变频技术，考虑到海口高温高湿高盐气候，电机防护等级不低于 IP66；工频机组电机防护等级不低于 IP55。

(7) 出于节能的考虑，变频机组能效等级不低于 IE5，主机与电机轴传动效率要高。

(8) 后段处理：已有（新更换）2 台冷干机目前状态良好无需更换；需要在冷干机后增加 1 组（2 支）T 级过滤器，并且在使用端 1#机库，2#机库再分别增加一组 A 级过滤器（参考附图 4）。

(9) 设备应贴有操作提示、安全提示（噪音保护、烫伤警示等）、以及标明管路进出气走向标识。

(10) 新配置的计量器具，包括但不限于仪表、传感器、控制器等，需在出厂时，提供在有效期内的计量报告资料。

#### 四、附图：





附图 1，原安装的英格索兰机组。

#### ELECTRICAL

440VAC, 60Hz, 3PH

240VAC, 60Hz, 1PH

120VAC, 60Hz, 1PH

- Explosion proof fixtures, equipment and devices

#### MECHANICAL

Heating, ventilation and air conditioning

Painting and drying areas should be equipped with vapor extractors and fume scrubbers.

#### COMPRESSED AIR

Shop air (80 psi (552 kPa) - 120 psi (827 kPa)) with water and oil filters.

Outlets at all work stations

#### PLUMBING

Hot and cold water

#### FIRE PROTECTION

In addition to normal sprinklers, the shop may require a deluge type of fire suppression system. The fire protection system should be capable of deploying automatically as well as when a manual command is issued.

附图 2，波音对厂房设施的要求。

质量等级	固体颗粒	水压力露点 °C	油(包括蒸
	最大直径 (μm)	0.7MPa g	气)mg/m <sup>3</sup>
1	0.1	-70	0.01
2	1	-40	0.1
3	5	-20	1.0
4	15	+3	5
5	40	+7	25
6	-	+10	

(压缩空气质量等级含油量参照 1 级、水压露点参照 2 级、固体颗粒参照 3 级)

推荐的压缩空气质量等级  
(参考件)

A1 压缩空气质量等级

推荐的压缩空气质量等级列在表 A1、表 A2 中。

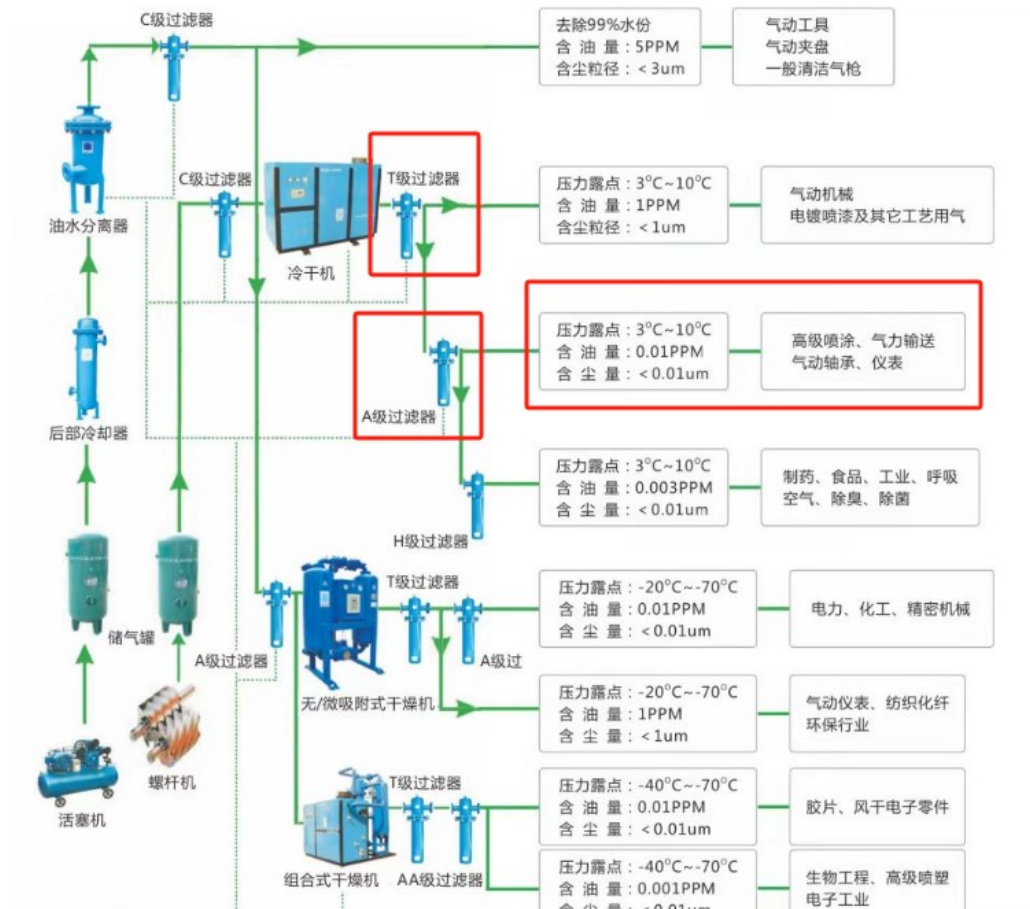
表 A1 对典型应用推荐的质量等级

应用	典型质量等级		
	固体粒子	水	油
空气搅拌	3	5	3
制鞋、制靴机	4	6	5
制砖、制玻璃机	4	6	5
零件清洗	4	6	4
颗粒产品输送	3	6	3
粉状产品输送	2	3	2
铸造机械	4	6	5
食品饮料加工	2	6	1
机床	4	3	5
采矿	4	5	5
包装和纺织机械	4	3	3-2
摄影胶片生产	1	1	1
公共土木建筑	4	5	5
凿岩机	4	5-2	5
喷砂	-	3	3
喷漆	3	3-2	1
焊机	4	6	5

附图 3，压缩空气质量等级。



(在设备安装间内前置过滤器/后置过滤器排水管路铺设)



附图 4, 流程参考图





原使用端（机库）安装的过滤器