**第五部分：货物需求一览表及技术规范书**

**货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 指定到货港 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 压缩空气系统 | 6套 | 合同签订后的4个月内交货 | / | 东江实验室黄埠园区 |

技 术 规 格

**一、项目名称：**

压缩空气系统，含管路安装。

项目所在地：东江实验室黄埠园区

**二、数量：**

6套

**三、用途说明：**

压缩空气系统主要是分为两种使用情况，其一是连续用气方式，主要是为低温系统的纯化器、阀箱压缩机等提供压缩气体；其二是间歇性用气方式，主要是为加速器工艺设备的真空系统、束诊系统、辐射防护系统的气动阀门提供压缩气体。用气标准为仪表用气，符合《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014标准的要求。

**四、技术要求及参数**

1. 、\*本项目用气设备主要为气动阀门、气动仪表，气源质量需满足GB/T 4830-2015 《工业自动化仪表 气源压力范围和质量》、《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014和ISO8573-1:2010规定的要求，压缩空气品质等级标准需达到：1-2-0。
2. 、本项目共设压缩空气机组6套，其中每套机组需包括变频式压缩机1台、储气罐1台、冷冻/吸附干燥机（具体由厂家根据工程所在地气候条件进行配置）1台、过滤器、精密过滤器等。束线用压缩空气系统工艺用气设备的压缩空气管路闭路串联，各压缩气站压缩空气机组互为备用。需配置相应主管道过滤器以及后处理设备。主要技术规格参数见下表。

技术规格参数表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统名称 | 单位 | 数量 | 规格参数 | 备注 |
| 低温用压缩空气系统 | 套 | 1 | **1、螺杆式变频空气压缩机**1. \*排气量：3.85 m³/min；
2. \*排气压力：4~13 Bar可调；
3. \*压缩机：油冷一体式永磁变频压缩机，主机转子与电机均为油冷却；
4. 噪音 (db)：≦70
5. 提供数据采集口，数据运行状态参数可以上传。
6. **压缩空气后处理系统（厂家合理化配置）**
7. \*处理量：≥4 m³/min；
8. \*压力露点：≤-40℃；
9. 设备噪音：< 65dB；
10. 压力损失：＜0.012MPa；
11. \*出口压缩空气质量含油量为0；
12. **储气罐**
13. \*容量：≥1.0m³/h；
14. \*承压等级：10 Bar；
15. \*设安全阀、自动排水阀和压力检测仪表（带远传功能）。

**4、**\***整体尺寸要求：**(L×Wmm）**≤2000\*6000** | 连续用气 |
| 束线用压缩空气系统 | 套 | 5 | **1、螺杆式变频空气压缩机**1. \*排气量：1.0 m³/min；
2. \*排气压力：4~13 Bar可调；
3. \*压缩机：油冷一体式永磁变频压缩机，主机转子与电机均为油冷却；
4. 噪音 (db)：≦70
5. 提供数据采集口，数据运行状态参数可以上传。

**2、压缩空气后处理系统（厂家合理化配置）**1. \*处理量：≥1 m³/min；
2. \*压力露点：≤-40℃；
3. \*设备噪音：< 65dB；
4. 压力损失：＜0.012MPa；
5. \*出口压缩空气质量含油量为0；

**3、储气罐**1. \*容量：≥1.0m³/h；
2. \*承压等级：10 Bar；
3. \*设安全阀、自动排水阀和压力检测仪表（带远传功能）。

**4、**\***整体尺寸要求：**(L×Wmm）**≤2000\*3800** | 间歇性用气 |
| 管路系统 | 套 | 1 | **1、管路系统**1. \*采用AirPipe刚性铝合金管路，采用环保铝材制作,连接件材质符合环保要求，能够抗腐蚀及在恶劣环境下使用；
2. 内外表面整洁光滑；外表面烤漆工艺；
3. 采用抱箍式连接，可横向拆卸；
4. 连接方式：DN20-DN50管道采用卡箍式弹性连接，DN63含以上部分管道采用凸管抱箍式连接，管接头材料为合金钢。
5. 管道外壁颜色根据国际标准执行，即天蓝色或灰白色。
6. \*作为主要部件的密封圈，应有限位功能，管道密封性能完好，使用最为先进的面密封，阀门必须加带锁装置，接头连接处必须加防松装置。
7. 管径及壁厚标准见技术要求。
8. \*管道阀门：采用全通量刚性专用阀门，材质为不锈钢,与工艺设备连接的分支阀门采用DN15不锈钢阀门并配备Φ6/Φ8不锈钢快插接头。
 |  |

1. 、压缩空气管路与工艺循环水管路沿线敷设，压缩机因其结构形式、特点的不同，压缩空气站的工艺系统中辅助设备、附件的选用或安装位置会有所不同。为了防止压缩空气倒流等因素，止回阀应尽量靠近压缩机本体。空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。
2. 、\*储气罐上须装设安全阀、自动排水阀和压力检测仪表。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，应采取减少管道振动对建筑物影响的措施。
3. 、\*压缩空气系统需提供数据上传功能，系统运行的状态参数可以上传至中控室。
4. 、低温用压缩空气系统压缩机技术要求，数量1套
5. \*油冷一体式永磁变频压缩机，主机转子与电机均为油冷却，排气量为430-1800L/min可调；
6. \*压缩系统供气压力最小4Bar，供气压力最大13Bar，压力在4~13Bar可调，保证使用过程中压力损失的弥补；
7. 噪音 (db)：≦67；
8. \*提供数据采集口，数据运行的状态参数可以上传；
9. #内置SIM卡，具有WEP端看空压机状态功能，随时监控查看空压机运行状态，带事件通知，故障、报警、保养信息可以通知客户现场管理人员。
10. 、束线用压缩空气系统压缩机技术，要求数量5套
11. \*油冷一体式永磁变频压缩机，主机转子与电机均为油冷却，排气量为680-4000L/min可调；
12. \*压缩系统供气压力最小4Bar，供气压力最大13Bar，压力在4~13Bar可调，保证使用过程中压力损失的弥补；
13. 噪音 (db)：≦70；
14. \*提供数据采集口，数据运行的状态参数可以上传；
15. #内置SIM卡，具有WEP端看空压机状态功能，随时监控查看空压机运行状态，带事件通知，故障、报警、保养信息可以通知客户现场管理人员。
16. 、压缩空气后处理系统技术要求
17. \*厂家须根据设备所在地气候气象条件合理化配置，投标书中给出具体配置方案；
18. \*压缩空气系统出口空气质量须达到ISO8573-1:2010压缩空气品质等级，标准需达到：1-2-0；
19. \*压力露点：≤-40℃；出口压缩空气质量含油量为0；
20. 设备噪音：< 65dB；
21. 环境工作温度-20℃～60℃；
22. 压力损失：＜0.012MPa；
23. 压力容器需要在当地报装备案；
24. 设备无故障运行时间不少于8000小时/年；
25. #采用吸附式干燥机，吸附剂采用分子筛吸附剂，填充量不小于55kg，吸干机的切换方式采用电磁阀+梭阀直接控制，不使用气缸。控制系统必须采用触摸屏和PLC控制器一体机，减少内部线路连接；可根据露点温度调整吸附周期，节约再生气量；自带MODBUS RS485接口，具有可靠的安全保护装置；吸附筒采用高强度精工铝型材挤压成型，经阳极氧化防腐处理，耐腐蚀；吸干机外观整洁大方，电箱、电磁阀、消音器等均应隐藏于吸干机内部，外部除集成的过滤器和必要管道外，不露出任何配件；配套使用的汽水分离器、过滤器材质必须是铝合金材质，经过阳极氧化或喷涂处理，切配自动排水器。
26. #采用冷冻式干燥机，冷干机在规定工况下运行时，其出口容积流量应不小于规定值的95%；冷干机运行中应安全可靠，其在压缩空气系统中不能成为新的污染源；冷干机应具有控制和状态的显示功能。具有自动调节功能，当工况因使用或环境发生变化时，冷干机应能正常运行，配备自动排水器，有自动定时排液装置。冷干机的压缩空气管路、制冷系统管路、水管路应联结可靠，密封性好，不应有互相渗漏和外泄现象，保证制冷系统在储运和工作运行中安全可靠。冷干机系统中的压力容器涂敷应符合JB/T4711的有关规定，冷干机的外表面的喷漆或喷塑应平整光滑、色泽一致，美观大方，不允许有凹凸损伤和漆、塑剥落等影响外观质量的缺陷存在。
27. 、压缩空气管路技术要求
28. 工作温度： -45℃～85℃；工作压力： 2.50MPa；真空度：0.02 bar绝对压力；
29. \*内外表面整洁光滑；外表面烤漆工艺；
30. 采用环保铝材制作,连接件材质符合环保要求;
31. \*管件安装简便，便于维修，采用抱箍式连接，可横向拆卸，不需要焊接；
32. \*要能够抗腐蚀及在恶劣环境下使用；
33. \*能保证压缩空气质量；阻力小、高流量、不泄露；
34. 可以适用于有油和无油环境；
35. \*连接方式：DN20-DN50管道采用卡箍式弹性连接，DN65含以上部分管道采用凸管抱箍式连接。
36. \*管道阀门：采用全通量刚性专用阀门。
37. 管道外壁颜色根据国际标准执行，即天蓝色或灰白色；
38. \*作为主要部件的密封圈，应有限位功能。
39. \*所有快换开口位置，有挡圈定位结构，防止管道偏移；
40. 管道密封性能完好，使用最为先进的面密封，阀门必须加带锁装置，接头连接处必须加防松装置。
41. 管接头材料为合金钢。
42. 保用十年，十年内出现非人为因素造成的质量问题，应免费更换备件及维护。
43. 固定支撑支架一体化。
44. 铝合金管参数：
45. \*材料：铝合金6063 T5，执行标准GB/T 4437.1-2015，化学成分符合GB/T 3190-2008的规定。
46. \*外形尺寸及允许偏差：符合GB/T 4436-2012中高精级的规定。
47. \*外涂层膜厚：粉末静电喷涂车漆，厚度为60~100um。
48. \*涂层附着力：百格刀检测，0级合格。
49. \*耐蚀性：500H中性盐雾试验。
50. \*耐压性能：液压强度试验按GB/T 241-2007要求， 50KG压力不出现渗漏。
51. 工作温度：-20℃~+80℃。
52. \*最大工作压力：15bar。
53. 用途：压缩空气、真空、氮气、惰性气体
54. #管径及壁厚标准见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管径 | Ø20.1 | Ø25.1 | Ø40.1 | Ø50.1 | Ø67.6 | Ø84.8 | Ø101.8 | Ø153 | Ø205 |
| 壁厚 | 1.3 | 1.3 | 1.8 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.75 | 3.2 |

1. \*为保证施工质量，管道施工方拥有GC2及以上的安装资质，施工人员需在职且有社保。
2. 、\*对于空气压缩机组，采购方只负责提供1路总电源，供货商所需其它电源（包括联控柜电源）均由供货商自行解决。电源的额定电压为~380V（三相三线制），额定频率50Hz，电压变化范围不大于±10%，频率变化范围不大于±5%。

**五、配置清单及零配件：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| **一** | **低温压缩空气系统** | 套 | 1 |
| 1 | 螺杆式空气压缩机 | 台 | 1 |
| 2  | 压缩空气后处理系统 | 套 | 1 |
| 3 | 储气罐 | 台 | 1 |
| **二** | **束线压缩空气系统** | 套 | 5 |
| 1 | 螺杆式空气压缩机 | 台 | 5 |
| 2  | 压缩空气后处理系统 | 套 | 5 |
| 3 | 储气罐 | 台 | 5 |
| **三** | **压缩空气管路系统** | 套 | 1 |
| 1 | 压缩空气管路（含安装） Φ25.1\*1.3 | 米 | 450 |
| 2 | 压缩空气管路（含安装） Φ40.1\*1.8 | 米 | 2000 |
| 3 | 其他管路（机组及气站配套管路） | 套 | 1 |
| 4 | 管道阀门阀组（含快装接头） | 套 | 750 |
| 5 | 压缩空气PU软管Φ6/Φ8（透明） | 米 | 1000 |
| **四** | 其他配置 | 套 | 1 |
| 1 | 说明书等随机资料 | 套 | 1 |
| 2 | 气站内配电箱至压缩空气系统电缆 | 套 | 1 |
| 3 | 管道安装拆卸工具 | 套 | 1 |

**六、技术服务条款：**

供货方保证提供产品必须为原装、全新货物。质保期为收到货物并验收合格之日起12个月，质保期内供货方提供的产品出现质量问题供货方负责包修、包换、包退（三包服务），供货方修理或更换或退货，有质量缺陷产品的期间，质保期相应顺延。

售后服务要求：

1. 投标方需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。
2. 投标方售后服务响应时间：电话响应时间要求4小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。
3. 投标方免费提供技术支持热线电话。
4. 投标方免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。
5. 投标方提供仪器设备的免费保修期主机一年，配件一年（保修期内免费维修并更换除消耗品以外的零部件，维修人员的路费、食宿等自理）。
6. 投标方提供该设备的技术使用说明书及外购配件仪器说明书，并指导在使用该设备时的操作注意事项等。
7. 投标方提供配套软件至少三年的免费升级服务。

培训要求：

1. 为保证投标方所提供的仪器设备安全、可靠运行，便于招标方的运行维护，必须对招标方培训合格的维护和管理人员。
2. 投标方负责对招标方提供至少一次现场技术培训，以便工作人员在培训后能熟练地掌握系统的维护工作，并能及时排除大部分的系统障碍。

**七、包装要求：**

应使用崭新坚固的包装（标准包装），适合于空运、或陆运等长途运输方式；适合气候变化；投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、费用增长等后果负责。

**八、交货日期：**

合同签订后的4个月内交货

**九、交货地点：**

东江实验室黄埠园区

**十、验收标准：**

1. 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方和当地商检人员的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方立即补发和负责更换。
2. 卖方应提出仪器设备测试的内容、项目、指标和方法,卖方有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答。测试应进行详细记录, 仪器设备测试结束后, 由卖方技术人员签字后交给买方验收。
3. 保修期自最终安装验收合格后开始，保修期内卖方要保修除消耗品以外的所有部件。在保修期内，如果仪器设备发生故障，卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

**十一、其它**

对仪器设备生产厂家要求：

1. 厂家应具备一定的科研、生产、技术支持及售后服务能力。
2. 厂家在国内设有技术支持中心及维修中心 。