附件 1:

高纯氩气供应系统采购合同

合同名称：高纯氩气供应系统

合同编号：采购计划编号（2026104872HW0743）

附件1：

高动量产供应系统采购合同

高纯氩气供应系统合同

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，西安理工大学（甲方）与无锡市美加斯气体设备有限公司（乙方）就甲方购置的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1.设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
一	站内部分							
1	低温液氩储罐	品牌：岳首 型号：3016 30M3-1.6Mpa	泰安岳首能源装备有限公司	台	1	225000	225000	
2	全自动集成撬装低温液体泵	品牌：百汇 型号：HBBC-1200-250 增压速率≥1200 L/h/台 最高输出压力 25Mpa PLC 控制，变频控制 一用一备	湖州百汇低温设备有限公司	套	1	206000	206000	
3	高压气化器	品牌：美加斯 型号：QQLAR-2000-270 气化量：2000Nm3/H 承压：270Bar	无锡市美加斯气体设备有限公司	台	1	94000	94000	
4	第压气化器	品牌：美加斯 型号：QQLAR-300-25 气化量：300Nm3/H 承压：25Bar	无锡市美加斯气体设备有限公司	台	1	10800	10800	
5	高压缓冲罐（管束）	品牌：蓝能 型号：4M3-25Mpa 水溶积：4M3 最高工作压力：25Mpa	浙江蓝能氢能科技股份有限公司	套	1	142000	142000	
6	高压减压阀组	品牌：美加斯 型号：JYZ-Ar-1+1 公称直径：DN40 流量：≥2000Nm3/H 压力：0.3-21Mpa 可调	无锡市美加斯气体设备有限公司	套	1	119000	119000	

7	高压减压阀组	品牌：美加斯 型号：JYZ-Ar-1+1 公称直径：DN25 流量：≥200Nm3/H 压力：≥0.6Mpa	无锡市美加斯气体设备有限公司	套	1	12200	12200	
.8.	站内安装用截止阀	品牌：KRR DN25. PN25 SS304	张家港科尔润低温阀门有限公司	台	2	495	990	
9	站欸安装用球阀	品牌：ZL DN40， PN320，SS304	江苏中力阀门有限公司	台	3	1460	4380	
10	站内安装用球阀	DN10， PN320，SS304	江苏中力阀门有限公司	台	1	330	330	
11	站内安装用球阀	品牌：KRR DN10， PN40， SS303	张家港科尔润低温阀门有限公司	台	1	210	210	
12	站内安装安全阀	品牌：KRR DA08，全启式	张家港科尔润低温阀门有限公司	台	1	165	165	
13	站内安装弯头、三头	品牌：Tanel1 承插焊弯头：DN40，30001bs 承插焊三通：DN40，30001bs 承插焊变径：DN40*25，30001bs 承插焊管箍：DN40 3000LBS 冲压三通：DN32 PN40 冲压弯头：DN25，PN40 冲压弯头：DN32，PN40	浙江天佑管业科技有限公司	批	1	2980	2980	

14	站内安装辅料	不锈钢支架、管夹、线管、焊接辅助气体，色标、接地扁铁，仪表气管等		批	1	1900	1900	
15	站内线缆	站内电缆，信号线	远东电缆厂/同质	项	1	3450	3450	
16	站内安装管道	高低压不锈钢管 DN40／DN25/DN32.	浙江长峰新材料/同质	项	1	2830	2830	
17	运费	含包装，保险、专车到西安		项	1	9800	9800	
18	土建	按照气站布置图和基础图施工		项	1	56000	56000	非蓝图
19	吊装费用	50T 吊机、25T 吊机		项	1	7600	7600	
20	安装调试、费用	安装人工费用（4人7天） 调试费用		项	1	42000	42000	
21	人工差旅	交通、食宿		项	1	14400	14400	
22	液氩费用	调试用液氩		吨	15	1200	18000	
23	围栏	围栏高度 1.5 米，碳钢喷塑		项	1	14000	14000	
24	合规性	安装备案、使用证办理		项	2	2000	4000	
二		**气站到车间设备**						
25	管道及辅材	高压不锈钢管道，DN40， 低压不锈钢管道 DN40/DN25 埋地套管 支架、管夹、色标		项	1	25200	25200	
26	人工费用	人工、登高工具等		项	1	14600	14600	
三、		备品备件						

27	低温安全阀	品牌：KRR 全启式 DN25，整定压力 1.76	张家港科尔润低温阀门有限公司	台	2	540	1080	
27	低温安全阀	品牌：KRR 全启式 DA08，整定压力 1.76	张家港科尔润低温阀门有限公司	台	10	145	1450	
28	低温高压安全阀	品牌：LT 全启式， DN10. PN320，整定压力 27.5	四川兰天低温阀门有限公司	台	2	2100	4200	
29	高压安全阀	品牌：ZL DN8，整定压力 27.5Mpa 和 10Mpa	江苏中力阀门有限公司	台	2	1000	2000	
30	高压安全阀	品牌：蓝能（TECH） DK - LOK，整定压力 27.5Mpa	浙江蓝能氢能科技股份有限公司	台	1	4800	4800	
31	压力表	PY100，量程 0-40Mpa/0-16Mpa/0-2.5Mpa	浙江富阳华仪	块	5	115	575	
四		其他						
32	管理费/税金			项		1	41838	
总价（人民币大写）：壹佰零捌万柒仟柒佰柒拾捌元整合计（小写）：￥1087778 元								
注：以上价款均包含货物费(含质保期内的备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费等相关费用，达到交付使用状态。								

2. 其他内容：

3. 技术要求、商务要求： 详见附件。

二、交付与运输

1. 交付时间： 乙方应于 2026 年 11 月 10 日前将本合同项下全部设备运抵并交付给甲方。

2. 交付地点： 西安理工大学指定位置西安理工大学科技园。

3. 运输与保险责任： 乙方负责本合同项下设备的包装、全程运输、装卸、保险事宜并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4. 乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：

1. 进度款，合同签订后，达到付款条件起 30 个工作日内，支付合同总金额的 40.0%。

2. 进度款，交付安装完成、验收合格后，达到付款条件起 30 个工作日内，支付合同总金额的 60.0%。

四、履约保证金： 无

五、安装与调试

1. 安装调试服务： 如设备需要安装调试，乙方应在设备运抵交付至甲方指定地点后 1 日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准等工作，确保设备达到合同约定的技术状态并通知甲方进行初步验收。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后------日内向甲方出具书面说明。

2. 安装环境配合： 甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前 45 日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收

1. 乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2. 若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 5 日内免费进行整改，

并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

3. 验收标准：以本合同约定的采购参数、技术要求、招标文件、投标文件及国家相关质量标准为依据。

4. 本合同采取以下第（2）种方式进行验收。

（1）一次性验收

设备无需安装调试的或者虽然需要安装调试但无需试运行的，在设备运抵甲方交付地点或在安装调试完毕并自检合格后采取一次性验收方式，该一次性验收即为最终验收（甲方收到乙方验收通知之日起_____个工作日内完成）。

（2）初步验收+最终验收

初步验收：设备运抵甲方指定地点、安装调试完毕并自检合格后，乙方向甲方提交书面验收申请及完整验收资料通知甲方进行初步验收，双方对设备数量、型号、外观及基本运行情况进行确认。初步验收应在甲方收到乙方验收通知之日起 2 个工作日内完成。

最终验收：初步验收合格后，进入为期 3 日的试运行期。试运行期满后，设备性能稳定且符合合同全部要求的，由甲方组织最终验收。大型或复杂项目，甲方有权邀请国家认可的第三方机构参加验收。

最终验收应在试运行期结束后 1 个工作日内完成。

3. 验收（含初验、终验）合格以甲乙双方共同签署的《验收报告》为准。

初步验收或者一次性验收中，如乙方交付的设备品种、规格、数量、质量等不符合合同约定的，甲方有权拒收，并要求乙方在 5 日内无条件更换、重做。若乙方未按期更换、重做或更换、重做后仍不符合约定，视为乙方不能交货，甲方有权解除合同，要求退款并追究乙方违约责任。因乙方更换、重做延误的期限由乙方承担延迟交货违约责任。

终检验收不合格的，甲方有权要求乙方限期整改，并申请甲方复验，甲方也有权选择要求限期更换合格设备。若乙方未在规定期限内完成整改、更换或拒绝

整改、更换，或按期完成整改、更换但复验仍不合格，构成乙方根本违约，甲方有权直接解除合同，要求退货退款并追究乙方违约责任。因验收不合格而产生的整改、更换、退货等一切费用及损失由乙方承担，因整改、更换造成的延误由乙方按照本合同第九条第2款约定承担逾期完成验收责任。

七、质量保证及售后服务

1.合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合招标文件、本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2.合同标的物自最终验收合格之日起质保期为4年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行。更换部件的质保期自更换完成之日起重新计算。若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。

3.乙方须在接到甲方故障通知后后2小时内响应（包括电话响应），48小时内到达现场。如48小时内无法修复，应提供相应解决方案。

4.其他：------

八、产权与保密

1.设备知识产权声明：乙方保证所供设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权(含甲方委托第三方在该项目后续开发的使用权)

2.保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、违约责任：

1.合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行，甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。甲乙双方均应遵循诚信原则，根据合同的性质、目的全面履行合同约定义务，任何一方违反本合同约定，均应承担相应的违约责任。

2. 乙方未按本合同约定时间交付设备、完成安装调试、完成验收的，每逾期一日，应向甲方支付合同总金额1%的违约金；但不超过合同总金额的10%。延迟超过10日的，则视为乙方不能交货，甲方有权单方解除合同，要求退货，乙方除返还甲方已支付款项外，还应向甲方支付合同总金额10%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

3. 乙方原因导致设备侵犯第三方知识产权或存在其他权利纠纷，致使甲方（含甲方内部关联主体及甲方委托的第三方）无法正常使用或卷入诉讼的，乙方应负责解决并承担全部费用。同时，甲方有权选择解除合同，乙方应支付合同总价款20%的违约金并赔偿损失。

4. 在乙方依约履行本合同的前提下，甲方因自身原因逾期向乙方支付合同款项的，应按全国银行间同业拆借中心公布的同期贷款市场报价利率（LPR）和逾期天数向乙方支付逾期付款部分的利息。

5. 乙方未经甲方书面同意擅自将定制设备项目分包或转让的，甲方有权立即解除合同，乙方除返还甲方已支付款项外，还应向甲方支付合同总金额20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6. 任何一方违反本合同约定，给对方造成损失的，应赔偿对方全部直接和间接损失，包括但不限于诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、差旅费等。

7. 本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试、验收等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

8. 乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

9. 未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

10. 招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

11. 其他：------

十一、违约解除合同：出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1. 乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2. 乙方未能履行合同规定的其他主要义务，经甲方书面催告后在合理期限内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3. 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4. 其他：

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

十二、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十三、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2. 招投标文件及乙方澄清文件、承诺等均为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

3. 乙方应根据法律法规的要求建立并维系自身良好的健康、安全、环保体系。乙方因履行合同造成乙方和或第三方的人员损失和（或）财产损失以及环境污染损失由乙方承担全部责任。

4. 本合同履行过程中，对于往来通知应以书面形式（包括但不限于电子邮件、短信、传真等形式）送达对方。甲乙双方以下列地址作为接收双方往来通知的送达地址，当通知到达下列任一地址时，即视为已经送达。如一方变更下列地址的，应当在变更当日以书面形式通知对方，否则对方按本合同约定地址发出的通知视为有效送达。甲乙双方发生争议引发诉讼或仲裁的，以下地址同时作为法院或仲裁机构司法文书的送达地址。

甲方送达地址:

联系人:

联系电话:

电子邮箱:

乙方送达地址: 无锡市美加斯气体设备有限公司

联系人: 邵裕炜

联系电话: 13606170818

电子邮箱:

5. 本合同履行及后续审计中，乙方须无条件配合甲方及审计、财政等监督管理部门的工作，提供所需全部资料。

甲方（盖章）: 西安理工大学	乙方（盖章）: 无锡市美加斯气体设备有限公司
信用代码: 12610000435230 42XN	信用代码: 91320211MA1W3RRE4E
地址: 西安市金花南路 5 号	地址: 无锡市滨湖区胡埭镇冬青路 10 号
开户银行: 中国银行西安金花南路支行 银行账号: 102891574567	开户银行: 中信银行股份有限公司无锡城西支行 银行账号: 8110501012901045954
法人/委托代理人签字:	法人/委托代理人签字:
电话: 15029283750	电话: 13606170818
签订日期: 2026 年 1 月 9 日	签订日期: 2026 年 9 月 23 日

附件：

技术要求

一、设备性能参数表

序号	设备名称	性能参数	数量	单位
1	低温液氩储罐	容量30m³，压力≥1.6 MPa； 液氩输出管路≥2路，输出端双阀配置，系统具备高低压单独气化功能，单独回路控制 附带罐体液位及压力监控；	1	台
2	全自动集成撬装低温液体泵	泵增压速率≥1200 L/h/台 最高输出压力25MPa PLC控制，管路具备温度和压力监控，实现无人值守，自动启停，可手动切换 增压泵组采用一用一备设计	1	套
3	高压气化器	最大气化量≥2000Nm³/h； 最高工作压力27MPa	1	台
4	高压氩气缓冲罐	储量≥4m³，最高工作压力≥25MPa 进出气口DN25	1	组
5	高压减压阀组	双路独立过滤减压，流量≥2000Nm³/h； 作压力3-20MPa可调，阀组公称直径≥DN40； 配置高压精密过滤器、高压球阀、高压安全阀、排放阀、压力变送器、压力表等安全部件。调压阀组出口配备≥3路独立供气组件，采用承插式管件。	1	套
6	低压汽化器	最大气化量≥300Nm³/h	1	台
7	低压减压阀组	双路独立过滤减压，流量≥200Nm³/h； 工作压力≥0.6MPa，阀组公称直径≥DN25； 出口配备≥3路独立供气组件，配置过滤器、球阀、安全阀、排放阀、压力表等安全部件。	1	套

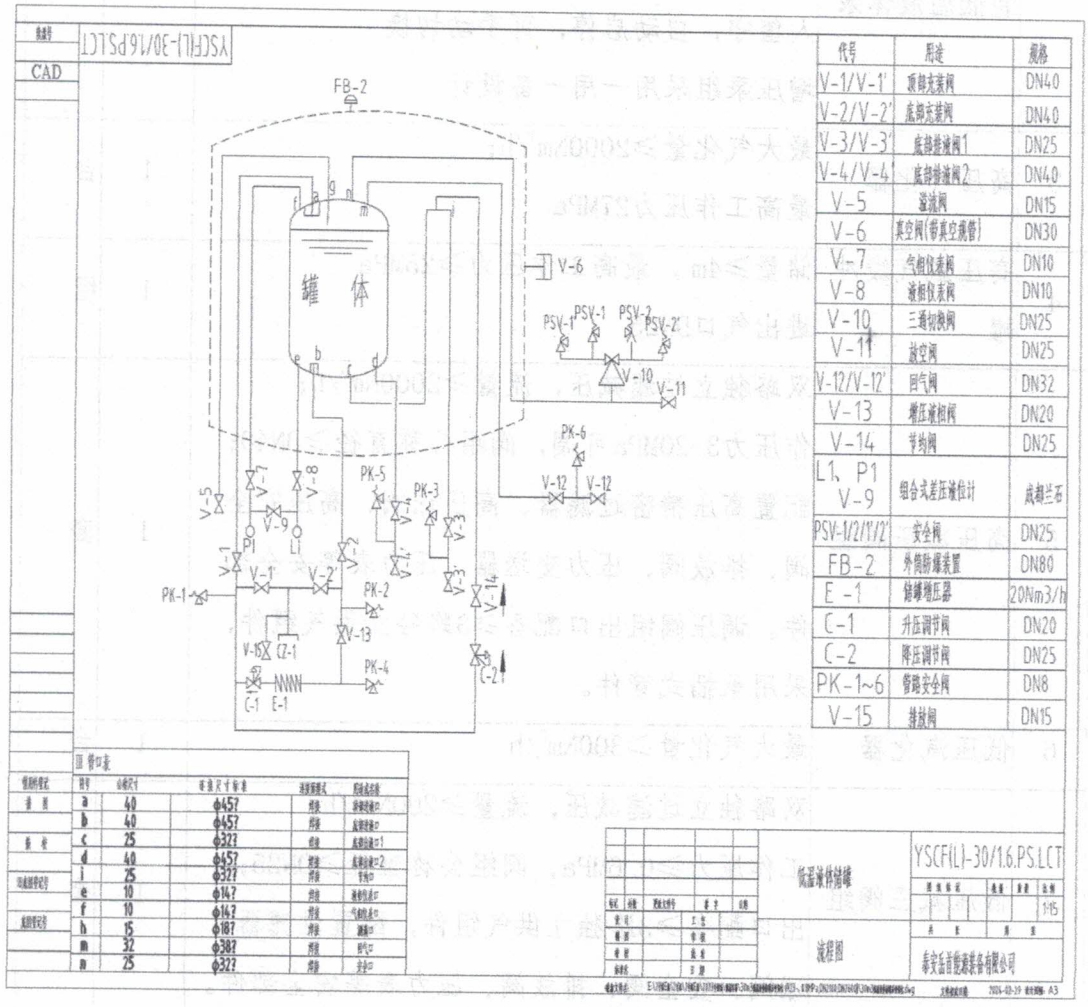
8	站内外管道及安装材料	站内外安装阀门、站内管道（≥50米，具体以实际需求为准）及保温、承插焊接管件、支架、电气控制部分电磁阀、仪器仪表及线缆等站内安装材料。围栏、基础土建	1	项

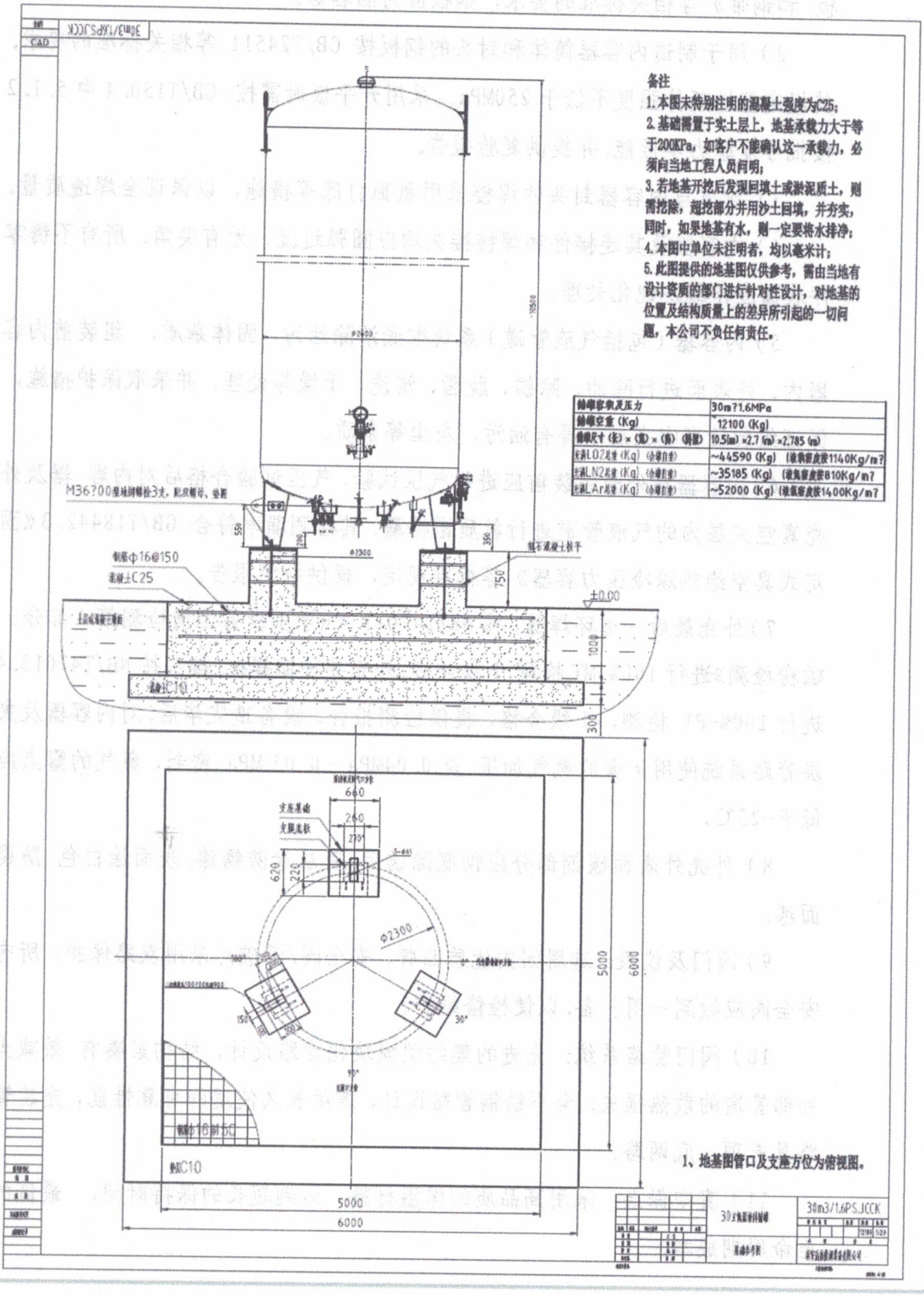
二、设备配置性能表

1）低温液氩储罐

所选储罐的性能参数：容量 30m³，压力 1.6 MPa；设计有经济回路，总共 3 路输出管道，两路液氩输出管路和一路回气口，其中一路出液口和回气口，分别连接低温增压泵的进液口和回气口；另一路液氩输出口为经济回路，连接低压气化器。输出端双阀配置，系统具备高低压单独气化功能，单独回路控制。附带罐体液位及压力监控。

储罐的外形图、流程图、基础图和检验报告如下：





低温液氩储罐主要材质和工艺符合如下要求:

1）内容器 S30408 不锈钢符合 GB/T24511《承压设备用不锈钢和耐热钢钢

板 和钢带》等相关标准的要求，钢板应为固容态。

2）用于制造内容器筒体和封头的钢板按 GB/T24511 等相关标准的要求，其规定塑性延伸强度不低于 250MPa。采用开平板时需按 GB/T150.4 中 5.1.2 按批号复验力学性能，并提供复验报告。

3）筒节与内容器封头的焊接采用氩弧打底等措施，以保证全焊透质量。

4）内容器及其连接件和焊接接头均应圆弧过渡、无有尖角。所有不锈零件表面应作酸洗钝化处理。

5）内容器（包括气液管道）系统彻底清除油污、固体杂质， 组装前内容器内、外表面进行除油、除锈、脱脂、清洗、干燥等处理。并采取保护措施，保证组装后真空夹层不得有油污、灰尘等杂质。

6）内容器在外壳组装前应进行气压试验，气压试验合格后对内容 器及外壳真空夹层内的气液管道进行氦质谱检漏，其检测漏率符合 GB/T18442.3《固定式真空绝热深冷压力容器》等标准规定，提供检测报告。

7）外壳最后一道环焊缝，按 NB/T47013.4《承压设备无损检测第 4 部分：磁粉检测》进行 100%-MT 检测，I 级合格。外壳异种钢焊接 接头按 NB/T47013.4 进行 100%-PT 检测， I 级合格，提供检测报告。设备造完毕后，对内容器及夹层管路系统使用干燥的氮气加压 至 0.04MPa～0.05 MPa 密封，氮气的露点应低于-25℃。

8）外壳外表面碳钢部分应彻底除锈后，底层涂防锈漆，表面涂白色 防腐面漆。

9）阀门及仪表：选用国内优质品牌，安全阀/爆破片采用双路保护，所有安全阀应做到一用一备，以便检修维护。

10）阀门管路系统：先进的集约型模块化管路设计，结构紧凑有 效减少外部管道的散热损失；全不锈钢管路设计，提供长久使用的可靠性能，充装管路具有顶、底两路。

11）真空保温：采用高品质的保温材料，达到超长的保持时间， 最低的生命周期成本。

2）全自动集成撬装低温液体泵

全自动集成撬装两台泵成撬出厂，一用一备，采用 PLC 控制。

泵撬内单台泵的型号和参数：型号 BH1200/250，最高流量 1200L/H，最高工作压力 25Mpa，系统采用 PLC 控制，管路具备温度和压力监控，实现无人值守，自动启停，可手动切换；

该系列泵的特点：

- 柱塞泵为卧式泵，可在低温和室外条件下运行。
- 电机采用变频电机驱动，电机标准GB18613-2020，能效等级：一级
- 泵组传动装置、辅助设备、配管及配件设计和制造维修方便。
- 泵的密封采用活塞填料密封，可承受最大进口压力.填料密封不发生泄漏。
- 低温泵的安全稳定运行，充分考虑降噪和防爆措施。并配置以下项目：
- 低温泵进液口、回气口设置波纹管、出口设置阻尼器、防护罩等；

PLC 控制系统功能主要功能：

1、泵启停+急停按扭、超电流保护；

2、回气温度保护：泵是否许可启动/连锁装置，设定温度：-140℃，并报警；

3、气化器后低温连锁：气化器出口温度过低，连锁停车，设定温度：-15℃，并报警；同时切断管路阀门，避免汽化器中的产于低温气体继续进入管束

4、气化器后压力连锁：低于设定值下限时泵自动启动，接近设定值上限时，自动减速运行停止，避免超压过充。

4、控制方式：触膜屏显示，变频调速，带回气自动放空装置与出液自动放空装置，超压停泵，低压启泵，自停自开。可以切换为手动控制。

BHBC-1200/250 型低温液体泵撬性能及参数表：

BHBC-1200/250 型低温液体泵泵撬的供货范围（单套）：

名称	型号	数量	厂家	备注
低温液体泵	BH-1200/250 型	2 台	湖州百汇	
撬装底座与框架	Q235-A	1 套	湖州百汇	
进液集合管	DN40，法兰连接	1 套	湖州百汇	
回气集合管	DN32，法兰连接	1 套	湖州百汇	
出液集合管	DN20，球面活接连接	1 套	湖州百汇	
防雨变频柜	Q235	1 套	湖州百汇	零供

地脚螺栓	M16×300	1套	湖州百汇	
用户手册合格证		1套	湖州百汇	
专用工具		1套	湖州百汇	
泵易损件包	活塞环、导向环、密封填料等	2套	湖州百汇	
低温液体泵供货范围				
冷端（泵头）	B650-1	2个	湖州百汇	
传动箱	CR100	2个	湖州百汇	
皮带轮机构		2套	湖州百汇	
底座		2套	湖州百汇	
变频电机	18.5KW-6P	2台	皖南/上力	
阻尼器		2套	湖州百汇	
进液金属软管	DN32-200	2根	湖州百汇	
回气金属软管	DN25-200	2根	湖州百汇	
泵撬内低温阀门与仪表供货范围				
低温截止器	DN32，PN4MPA	2个	川力/兰天/科尔润	
低温截止阀	DN25，PN4MPA	2个		
低温气动阀	DN15，PN4MPA	2个	川力/兰天/科尔润	
低温高压截止阀	DN15，PN32MPA	2个		
低温高压气动阀	DN10，PN32MPA	2个	川力/兰天/科尔润	
低温高压止回阀	DN15，PN32MPA	2个		
低温低压安全阀	DN8，整定压力1.76MPA	2个		
低温低高安全阀	DN10，整定压力27.5MPA	2个		
温度变送器	量程：-200~100℃ 输出：4-20mA输出，带显示	2个	森纳士	
仪表柜体	Q235，	1个	湖州百汇	
压力变送器	2.5MPA	1个	森纳士	
压力表跟阀	DN6，PN32MPA	1个	鑫盛源/欧普	
电磁阀	两位三通型，DC24V	4个	SMC	

弱电接线箱		1个	国产优质	
撬外仪表供货清单				
温度变送器	量程：-200¯100℃ 输出：4-20mA	2个	森纳士	零供
压力变送器	量程：40MPA， 输出：4-20mA带显示	2个	森纳士	零供
压力表跟阀		2个	鑫盛源/欧普	零供
变频控制柜系统供货范围				
防雨电控柜	材质：Q235	1个	湖州百汇	
变频器	22KW	2个	易驱	
PLC		1个	汇川/同质量	
触膜屏		1个	昆仑通态	
空开		2个	正泰/德力西	
继电器		若干	正泰/德力西	
指示灯		若干	正泰/德力西	
接触器		若干	正泰/德力西	
电线		若干	国产优质	
线槽		若干	国产优质	

3）空温式汽化器

高压气化器型号为QQLAR2000-270；气化流量为2000Nm³/H，最高工作压力27MPa。

低压气化器型号为：QQN300-25， 气化流量300Nm³/H， 最高工作压力2.5MPa。

◆高效换热管：采用了Ø200mm大间距高效气化换热管，换热效果极好。

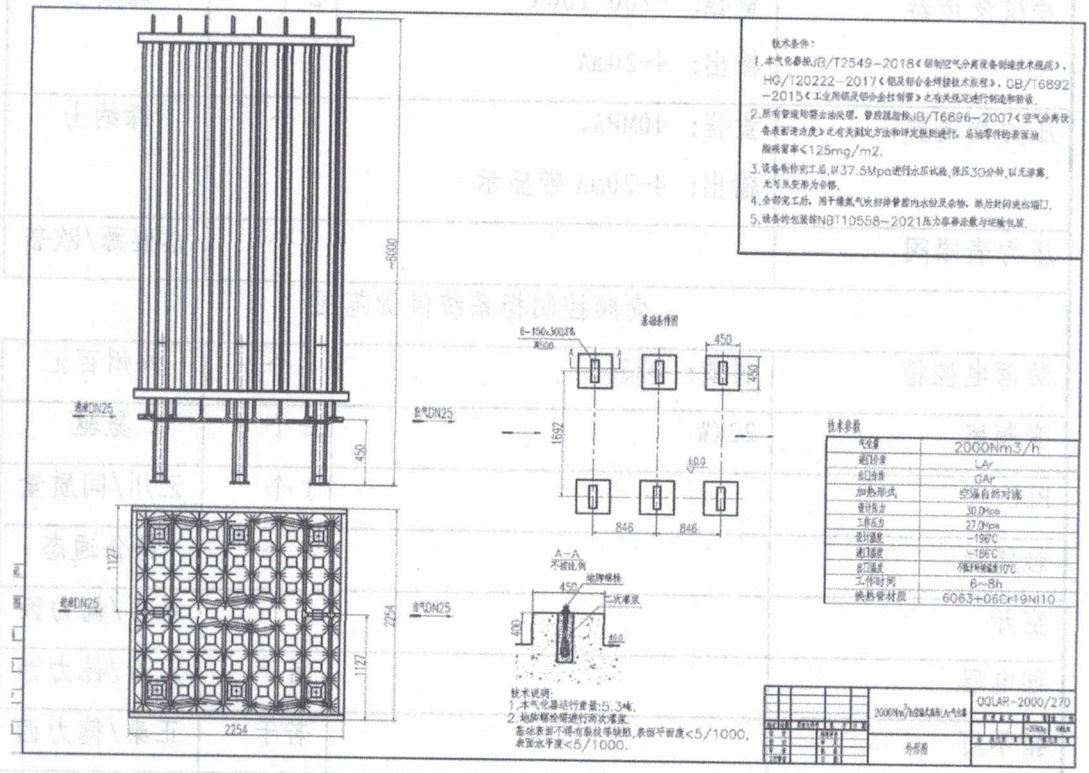
◆设备材质： 6063铝合金材料作换热管及0Cr18Ni9Ti受压管材料。

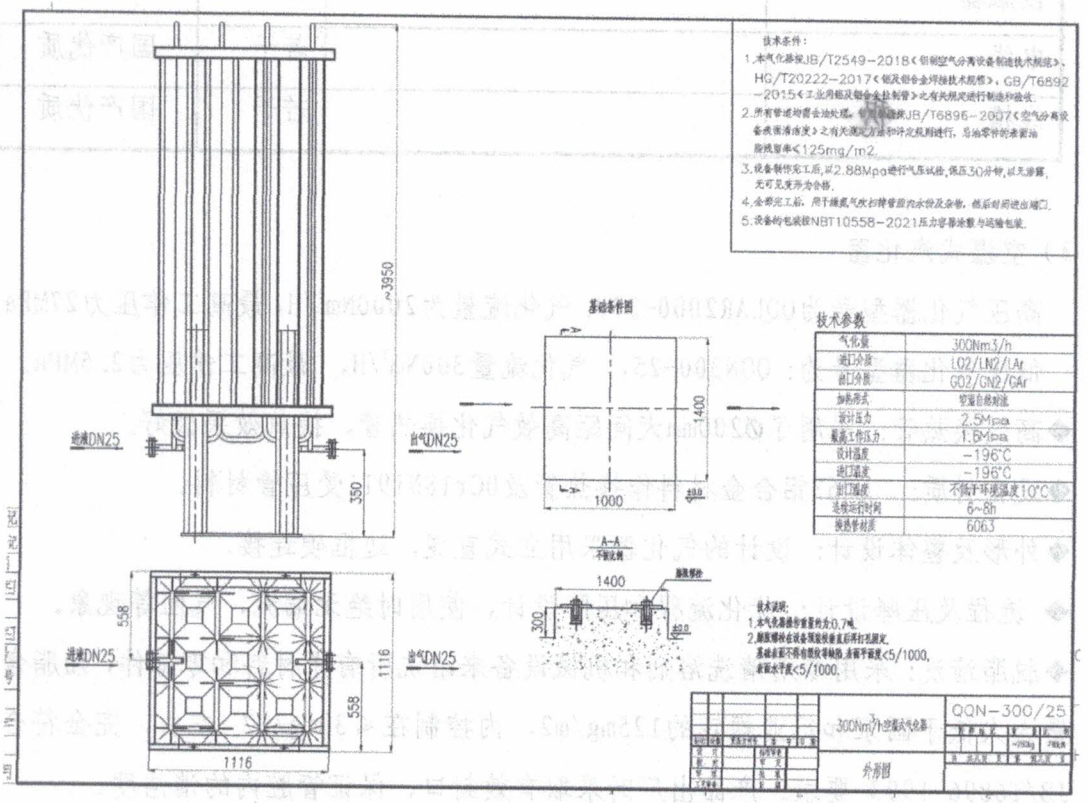
◆外形及整体设计：设计的气化器采用立式直腿，边框硬连接。

◆ 流程及压降设计：优化流程和压降设计，使用时绝无偏流、气阻等现象。

◆脱脂清洗：采用专用清洗溶剂和机械设备来清洗所有原材料和零部件，油脂含量大大低于国家和行业规定的125mg/m2，内控制在≤30mg/m2 左右，完全符合JB/T6896-1993 要求。产品出厂时采取有效封口，保证管腔内的清洁度。

◆焊接工艺：采用对接焊/承插焊工艺：采用能耐低温的304内衬工艺环，对接管无错边现象，焊接时无焊瘤产生，确保换热管腔内畅通。





4）高压氩气缓冲罐

高压氩气缓冲罐储4m3，最高工作压力25MPa，出气口独立公称直径DN25，D34*5独立进出气口。

产品设计、制造、检验遵循的标准规范:

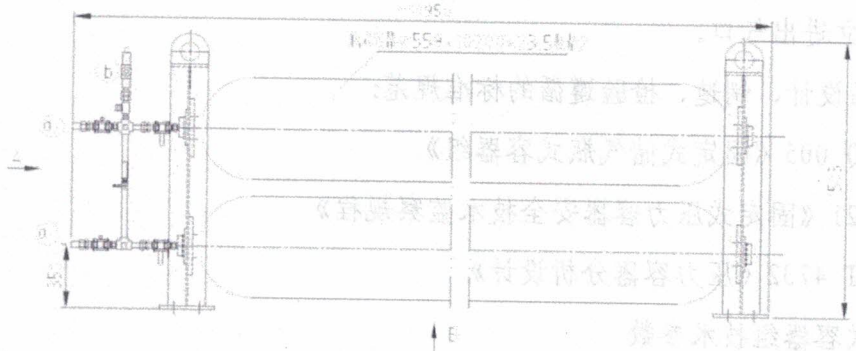
Q/LNQ 005《固定式储气瓶式容器组》

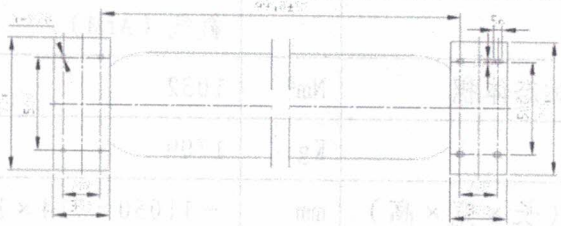
TSG 21《固定式压力容器安全技术监察规程》

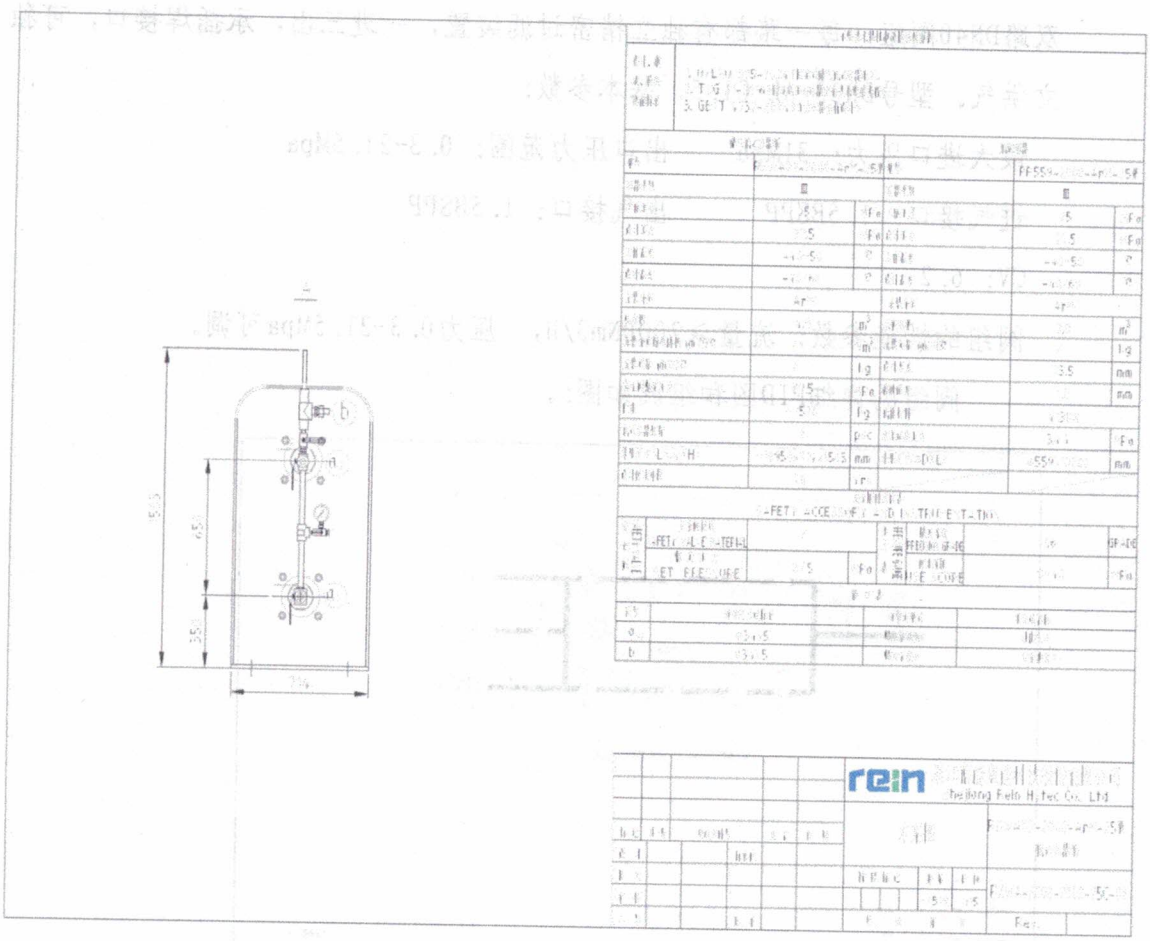
GB/T 4732《压力容器分析设计》

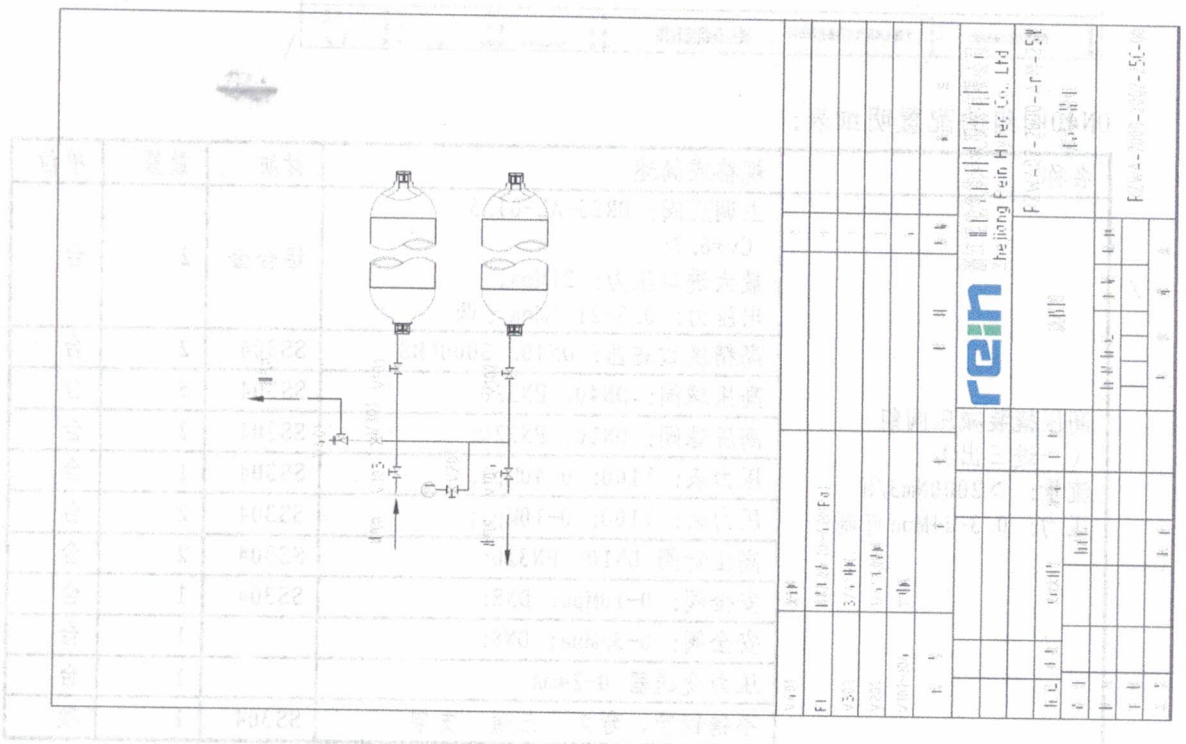
储气瓶式容器组技术参数

序号	项　目	单位	数　值
1	工作压力	MPa	25
2	设计压力	MPa	27.5
3	工作温度	℃	-40～+50
4	水压试验压力	MPa	35.8
5	气密性试验压力	MPa	27.5
6	气瓶规格	mm	Φ559×23.5×10200
7	主体材料		4130X
8	气瓶数量	个	2
9	总容积	m3	4
10	充装介质		氩气（ArM）
11	充装介质标态体积	Nm^3	1032
12	充装重量	Kg	1709
13	外形尺寸（长×宽×高）	mm	～11050×714×1518
14	进、出气口连接尺寸	/	活接头(接管外径Φ34×5mm)
15	设计使用年限	年	20
16	设备形式		固定式









5）高压减压阀组

双路DN40阀组，每一路都有独立精密过滤装置，一进三出，承插焊接口，可独立供气。型号DR25-AL-G1.5，基本参数：

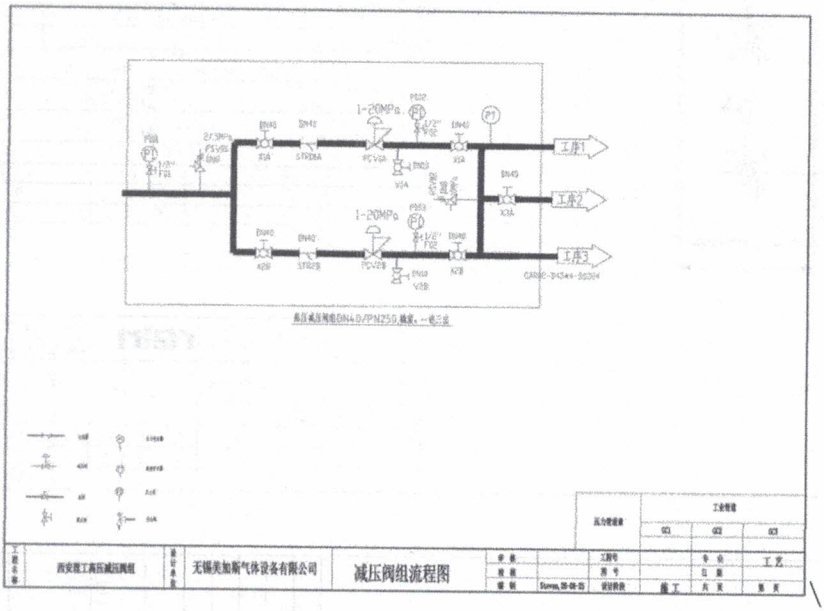
最大进口压力：31Mpa　　出口压力范围：0.3-21.5Mpa

进气接口：1.5BSPP　　出气接口：1.5BSPP

CV：6.2

阀组的性能参数：流量≥2000Nm3/H，　压力0.3-21.5Mpa可调。

阀组的详细PID图和组成如图:。



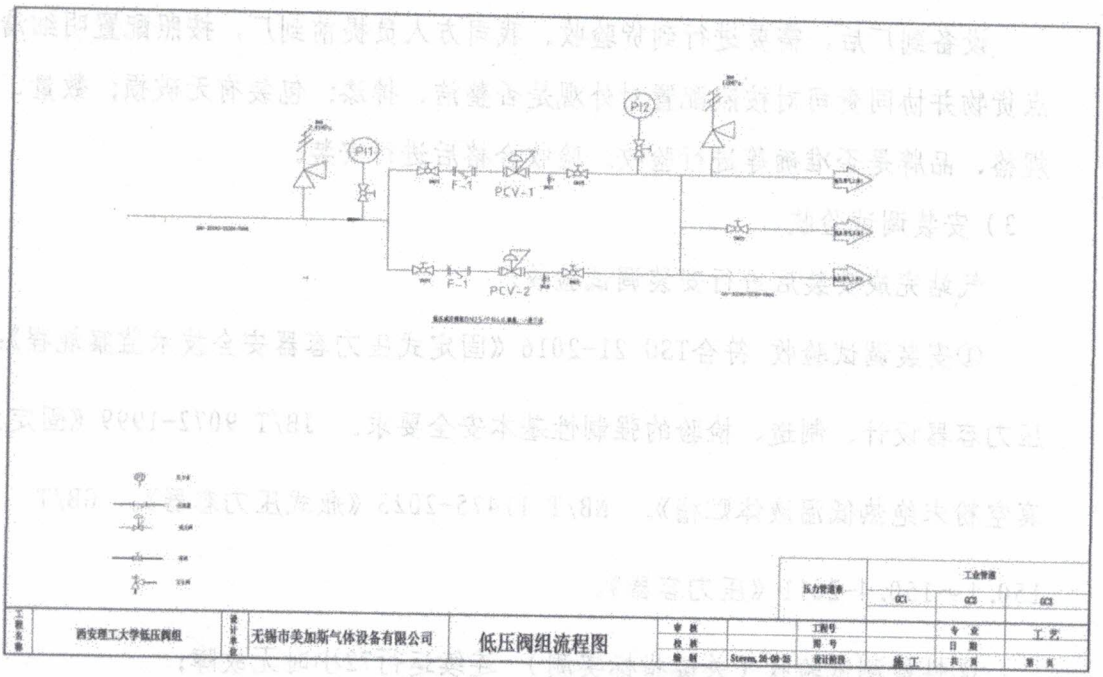
DN40阀组的配置明细表：

名称	规格或简述	材质	数量	单位
高压撬装减压阀组 （一进三出） 流量：≥2000Nm3/H 压力：0.3-21Mpa可调	主调压阀：DR25-AL-G1.5 Cv=6.2; 最大进口压力：31Mpa， 出压力：0.3-21.5Mpa可调	铝合金	2	台
	高精度过滤器：DN40；3000LBS	SS304	2	台
	高压球阀：DN40，PN320，	SS304	5	台
	高压球阀：DN10，PN320；	SS304	2	台
	压力表：Y100；0-40Mpa；	SS304	1	台
	压力表：Y100；0-10Mpa；	SS304	2	台
	高压针阀 DN10；PN320；	SS304	2	台
	安全阀：0-10Mpa；DN8；	SS304	1	台
	安全阀：0-35Mpa；DN8；		1	台
	压力变送器 0-24mA		1	台
	不锈钢管、弯头、三通、支架	SS304	1	项

7）低压阀组

低压阀组为DN25双路阀组，每一路都有独立精密过滤装置，一进三出，承插焊接口，可独立供气。 主调压选用ZZY型自力式压力调节阀，规格为：DN25.调压阀组性能参数：流量≥200Nm3/H，出口压力：≥0.6Mpa可调。

调压阀组流程图和组成如下：



阀组详细配置清单

项目	配置名称	规格	材质	数量	单位
DN25低压减压阀 （一进三出） 压力≥0.6Mpa 流量≥200Nm3/H	主调压阀	自立式，DN25，N40	SS304	2	台
	球阀	DN25，PN40	SS304	5	台
	Y型过滤器	DN25、 PN40	SS304	2	台
	不锈钢压力表	Y100 0-2.5Mpa	SS304	1	台
	不锈钢压力表	Y100 0-1.6Mpa，	SS304	1	个
	针阀	DN10、 PN40	SS304	2	个
	排污球阀	DN10、PN40	SS304	2	个
	安全阀	DA08 整定压力1.76	SS304	2	个
	撬装辅材		SS304	1	项

商务要求

一、项目验收

1）发货前验收

设备达到发货条件，我方需通知贵司到现场或视频验收，对项目的质量、

规格、型号、数量等进行准确而全面的检验，对其产品技术指标、性能参数、样式、以及质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准或磋商文件、磋商响应文件、澄清函等技术指标进行验收。验收合格后进行发货。

2）到货验收

设备到厂后，需要进行到货验收。我司方人员提前到厂，按照配置明细清点货物并协同贵司对按照配置对外观是否整洁、掉漆；包装有无破损；数量、规格、品牌是否准确等进行验收。验收合格后进行安装。

3）安装调试验收

气站完成安装后进行安装调试验收:

①安装调试验收 符合TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》:压力容器设计、制造、检验的强制性基本安全要求。 JB/T 9072-1999《固定式真空粉末绝热低温液体贮槽》。 NB/T 11475-2023《瓶式压力容器》。 GB/T 150.1～150.4-2011《压力容器》。

②性能测试验收（关键指标实测） 连续运行72小时无故障;

4）验收标准

（1）合同文本及合同补充文件（条款）。

（2）产品的合法来源渠道证明文件。

（3）招标文件、投标文件及技术澄清文件（函））

（4）合同货物清单。

（5）生产厂家的企业资质、货物的执行标准。如TSG 21-2016《固定式压力容器安全技术监察规程》; NB/T 11475-2023《瓶式压力容器》。 GB/T 150.1～150.4-2011《压力容器》; JB/T 9072-1999《固定式真空粉末绝热低温液体贮槽》

5）提供技术文件

1)低温液体储罐的质量证明书，流程图、质，铭牌拓印件，

2)低温液体泵撬质量证明书、润滑油型号，维修使用手册，

3)高压空浴式汽化器的格证、供货图、维修使用手册，

4)低压空浴式汽化器的格证、供货图、维修使用手册

5）管束的合格证、铭牌拓印件，

6）高压减压阀阀组合格证、使用维护手册，

7）低压减压阀阀组合格证、使用维护手册，

8）压力容器使用登记证

9）气站安全操作规程

10）低温液体泄漏应急预案方案

11）氩气供应系统日常点检表

12）操作和保养手册（或使用说明书）：提供所有机械、电气、特殊设备及控制系统的操作和保养手 册（或使用说明书）.

二、质保期及其服务

1）质保期:

本项目整套高纯氩气供应系统（液氩储罐、低温增压泵、高压气化器、高压管束、减压阀组、仪表及配套系统）整体质保期3年，其中储罐真空质保期5年、高压气化器质保期5年，低温气化器质保5年。自项目整体竣工验收合格之日起计算。

2）质保期内服务:

质保期内乙方每季度提供1次维护服务（包括故障排除）

质保期内（不含安装调试），不同时期阶段内为操作和维护人员开展设备操作培训5 次。

质保期内，凡因设备设计、材料、制造、安装施工、调试质量等我方原因造成的设备故障、性能下降、部件损坏、系统漏气、供气不达标等问题，我方提供免费维修、免费更换零部件、免费调试整改服务，不收取任何人工费、差旅费、配件材料费。

质保期内，维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产

质保期内，我方提供全天候技术支持，接到甲方故障通知后，2小时响应、远程指导排查；现场需要处置的，48小时内到达现场。如48小时内无法修复，应提供相应解决方案。启动后备应急预案，保障系统连续稳定供气；如涉及安

全事故故障，我司12小时到达现场。

3、双方职责

序号	具体描述	乙方	甲方	备注
一	供气站设计、安装审批			
1	提供场地， 6m*14m（可调整）		✓	乙方协助
2	供气站管道流程图及设备基础图	✓		非蓝图
3	压力容器安装备案、使用证办理	✓		
4	气站安评环评或现状评价	✓	✓	乙方协助
二	供气站土建			
1	气站土建基础及结构设计与施工	✓		
2	气站防雨棚及围栏、	✓		
3	管道保温、基础确认检查	✓		
三	气站设备安装就位			
1	站内设备、管道的采购、运输、安装	✓		需方协助
2	设备到达现场吊装就位	✓		
四	电器仪控			
1	电源线路（通讯信号）布置的设计、站内电缆	✓		
2	总电源到气站电源箱电缆、仪表气源		✓	
3	供气站现场的照明、监控		✓	如需
五	调试和气站验收、日常维护			
1	调试、试运行并交付使用	✓	✓	
2	安全和操作培训	✓	✓	
3	气站及系统运行咨询服务	✓		
4	日常运行及维护保养		✓	乙方指导