



陕西博天节能环保科技有限公司

设计证书编号: A261128892
勘察证书编号: B261110044

技术规格书

延 145 井区供输改造工程
YC1 封家湾集气站
全启式安全阀

项目号: SXBT-DD22570

文件号: SPE-0101GP00-03

专 业: 集输工艺

阶 段: 施工图设计

日 期: 2022.12

第 1 页 共 12 页

0 版

全启式安全阀

技术规格书

编 制	校 对	审 核	审 定		
张 磊	张 磊	刘 政 政	王 锦 洲		

目录

第一部分 基本要求	3
1 范围.....	3
2 名词定义.....	3
3 总体要求.....	3
第二部分 通用技术要求	5
1 遵循的标准、规范.....	5
2 供货范围及界面.....	6
3 设计与制造.....	7
4 材料.....	7
5 检验和测试.....	8
6 备品、备件及专用工具.....	8
7 铭牌.....	8
8 涂层、包装和运输.....	9
9 提交文件.....	10
10 技术服务.....	11
11 验收.....	11
12 售后服务.....	12
13 保证和担保.....	12

第一部分 基本要求

1 范围

本文件规定了延 145 井区供输改造工程全启式安全阀的设计、材料、制造、检验、等方面的最低要求。本文件适用于延 145 井区供输改造工程全启式安全阀的采购。

2 名词定义

本技术规格书用到的名词定义如下：

业主：项目投资人或其委托的管理方。

设计方：承担项目工程设计任务的设计公司或组织。

供货商：是指按照本技术规格书的要求为业主设计、制造、提供成套设备/材料的公司或厂家。

分包商：负责设计和制造分包合同所规定的设备/材料公司或厂家。

技术规格书：说明向业主提供的全启式安全阀必须满足的要求，以及验证这些要求所需的程序的书面规定。包括技术条件、数据单、技术评分表三个部分。

技术条件：用于规定全启式安全阀达到的各项性能指标和质量要求的文件。

数据单：根据各工程项目实际情况，用于描述全启式安全阀的订货参数的文件及表格；应按照建设项目管理程序，经审批后用于订货。

技术评分表：招/投标过程中的技术组评分标准表格。

专用技术要求：指项目对全启式安全阀的特殊要求、业主的专门要求、以及需对“技术条件”规定进行修改或调整的内容。

质保期：供货商承诺的对所供全启式安全阀因质量问题而出现故障时提供免费维修及保养的时间段。

3 总体要求

3.1 供货商资质要求

3.1.1 供货商证书要求

供货商及分包商应具有国际或国内认证机构颁发的有效 IS09001 质量体系认证证书。

3.1.2 供货商业绩和经验要求

a) 供货商应提供 5 年以上现场有效应用的业绩表。业绩表中所列出的阀门应与本工程情况类似，例如：相近口径、相近压力等级的设备，国内或国外业主名称、联系电话、供货年份及业主使用的反馈情况。

b) 供货商在中国长期设有售后服务机构，机构具有服务工程师和充足的维修测试工具，达

到一定的服务能力。

3.2 强制条款

- a) 设备供货商及分包商的工厂均需获得 ISO9001 认证。
- b) 供货商提供的设备及其配件应符合相关国标或行（部）标规定，并经相关管理部门认定的检验机构鉴定合格的产品。

3.3 投标承诺

3.3.1 供货商职责

供货商为相关材料的总成方，对全启式安全阀及其配件产品的质量、可靠性、使用寿命、运输、技术服务与相关责任应进行承诺。该承诺被认为是合同需执行的内容。

3.3.2 提供资料

- 1) 供货商应提交下列证书的复印件：
 - ISO9000 质量体系认证书
- 2) 供货商应提供业绩表。业绩表中所列出的阀门应与本工程情况类似，例如：相近口径、相近压力等级的设备，国内或国外业主名称、联系电话、供货年份及业主使用的反馈情况。
- 3) 供货商需递交简介，内容包括为本项目设计、供货、提供售后服务和技术支持的供货商、主要设备生产厂家、分包商、部门、工厂。

3.3.3 质量承诺

供货商应对全启式安全阀及其配件产品的设计、制造、供货、检查和试运负有全部责任，保证所提供的全启式安全阀及其配件产品满足国家和行业有关标准和规范以及技术条件的要求。

全启式安全阀及其配件产品有选用的材料和零件应该是全新的、高质量的，不存在任何影响到性能的缺陷。

业主使用时发生性能不合格等质量问题和运输中出现的问题，供货商要赔偿由此带来的所有损失和费用。要求供货商对上述情况做出保证。

在业主选用设备适当和遵守保管及使用规程的条件下，在质保期内全启式安全阀及其配件产品因供货商设计、制造质量而发生损坏和不能正常工作时，供货商应该免费为业主更换或者修理，如因此而造成业主人身和财产损失的，供货商应对其予以赔偿。

供货商应从系统长周期运行的角度来统筹设计、选择、制造和供应，以及提供售后服务和技术支持，应利用目前最适当的技术确保全启式安全阀的安全可靠运行。对现场安装、维修、检查，供货商应有一定的技术支持能力。

3.3.4 进度承诺

供货商所提供的全启式安全阀，其交货期必须满足招标文件或项目总体进度的要求。

3.3.5 其他

供货商对本技术条件必须逐条做出明确答复, 应逐条回答“满足”或“不满足”, 并给出所提供产品的详细技术数据, 对诸如“已知”、“理解”、“注意”、“同意”等不明确、不具体的答复视为不满足。对有技术指标要求的, 应写出具体技术数据、指标和做出详细说明, 不得仅以“满足什么的标准”或“满足”为答复。如有偏离本技术条件要求的, 应论述其理由。

供货商中标后应及时与业主单位对接, 出具相关图纸, 待审核后方可安排生产。

3.4 对供货商应答的验证手段和欺诈处理

在开标以后的所有时间内, 业主保留对供货商提供的投标资质、认证等证明文件进行验证的权利, 如发现与事实不符, 可立即废除该标书; 对于已经授予中标函的, 业主有权取消授标函, 并将视对工程的影响保留索赔的权利; 对于已经签定合同的, 业主将保留索赔的权利。

第二部分 通用技术要求

1 遵循的标准、规范

1.1 规范性引用文件

在文件出版时, 所有版本均为有效。所有标准都会被修订, 使用本文件的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。若本技术条件与相关的技术规格书或标准有冲突, 则应向业主/设计方咨询并得到其书面裁决后才能开展工作。

本技术条件指定产品应遵循的规范、标准法规主要包括但不限于以下所列范围:

API 520 炼厂压力-泄放装置的规格选择和安装

API 521 压力泄放和减压系统指南

API 526 钢质法兰安全泄放阀

API 527 安全泄放阀阀座密封

ASME B31.8 输气和配气管线系统

ASME B16.5 管线法兰和法兰管件

ASME B16.34 法兰、螺纹和焊接端阀门

GB12235 通用阀门法兰连接钢制截止阀和升降式止回阀

GB12221 法兰连接阀门结构长度

SY/T6960 阀门试验 耐火试验要求

ISO 9001 Quality Management Systems — Requirements

API RP 520 Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving
Devices in Refineries: Part I - Sizing and Selection

API RP 521 Pressure-relieving and Depressuring Systems

API 526 Flanged Steel Pressure-relief Valves

API 527 Seat Tightness of Pressure Relief Valves

ASME BPVC-V Nondestructive Examination

ASME BPVC-VIII-1 Rules for Construction of Pressure Vessels Division 1

ASME BPVC-VIII-2 Rules for Construction of Pressure Vessels Division

2-Alternative Rules

ASME BPVC-IX Welding and Brazing Qualifications

ASME B1.20.1 Pipe Threads, General Purpose

ASME B16.5 Pipe flanges and flanged fittings

ASME B16.34 Valves -Flanged, Threaded, and Welding End

ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems

SSPC-SP 10/NACE No.2 Near-White Blast Cleaning (Joint Surface Preparation Standard)

其它未列出的与本产品有关的规范和标准，供货商有义务主动向业主和设计提供。所有规范和标准均应为项目采购期的有效版本。

1.2 优先顺序

1.2.1 应遵照下列优先次序执行：

⊙数据表

⊙P&ID

⊙技术规格书

⊙相关的规范和标准

1.2.2 若本规格书与有关的其它规格书、数据表、图纸以及上述规范和标准出现相互矛盾时，应按最为严格的执行。

2 供货范围及界面

2.1 概述

2.1.1 供货商应对阀门的设计、材料采购、制造、零部件的组装、检验与试验、图纸、资料的提供负有全部责任。供货商还应对阀门的性能、安装、调试负责。

2.1.2 供货商所提供的阀门应是签订供货合同以后生产的，在此之前生产的阀门不应使用在本工程上。

2.2 供货范围

每台阀门的供货范围应包括但不限于以下部分：

- a) 安全阀本体，包括：阀体、支座、吊耳（如果有）等；
- b) 配对法兰、螺柱、螺母和垫片；

- c) 铭牌；
- d) 备件及专用工具；
- e) 服务（现场安装、调试及技术培训）；
- f) 相关文件。

2.3 交接界限

法兰连接的阀门，配对法兰及紧固件（包括垫片、螺柱和螺母）由供货商提供，配对阀门选用带颈对焊法兰，密封型式选用突面（RF），材质选用 16MnII。

3 设计与制造

3.1 阀门的设计与制造应遵循本技术规格书及相关标准规范的要求。

3.2 阀门应能满足连续运行 30 年以上，且相关性能（操作与密封）能长期满足工况要求。

3.3 安全阀应是全启式、先导型（寒冷地区和气质不达标的情况除外），应为失效开，开启形式应符合输气站场的需求。

3.4 应由主阀和外部的导阀组成，当主阀开启时，不允许有主气流流经导阀放空。导阀失效时不影响主阀的开启。

3.5 安全阀应有设定值调节装置，使安全阀的设定值可以调节。

3.6 先导式安全阀应安装导阀入口过滤器，导阀应有放空口。

3.7 安全阀应配有现场测试接口。

3.8 安全阀的进口和出口应采用法兰连接，按照 HG/T20592 规定执行。供货商提供配对的突面对焊法兰、螺栓、螺母和垫片，法兰与管道的连接端应保证材质强度的适配性和可焊性（接管规格及材质详见数据单）。

3.9 进、出口端面到阀门中心的尺寸应遵照 GB/T12241 的规定。

3.10 阀门规格尺寸选择应依据 GB/T12241 规范，并根据数据单中提供的参数进行选型，制造商应保证所供阀门有足够的安全可靠性。

3.11 当管线压力小于等于最大操作压力时，安全阀应能保证密封，达到零泄漏。

当安全阀达到设定值时应能迅速起跳泄放压力，安全阀起跳压力和设定值之间的精度为±1%~3%，回座压力精度为4%~6%；厂家应提供具体指标及权威机构对该指标的测试证明报告，并得到业主认可。

当管线压力回落至最大操作压力时，安全阀应关闭。

要求安全阀在多次操作后，应仍能准确起跳和复位，且关闭严密。

3.12 制造商应根据数据单的参数核算安全阀进出口尺寸。

4 材料

4.1 阀门材料的选择应使阀门的性能满足阀门所处工况的要求,并能保证使用寿命。

4.2 主要零部件和标准件应提供材料化学成分、机械性能、无损检测报告。

4.3 主阀阀体材料应为碳钢,材质详见数据单。

4.4 喷嘴应为不锈钢堆焊硬质合金,喷嘴组件应具有足够的耐冲刷能力。

4.5 活塞、主阀和导阀间的接管材料为不锈钢。

4.6 导阀主要金属部件材料为不锈钢。

4.7 弹簧为 INCONELX-750。

4.8 阀座软密封材料采用 VITON、PTFE 或 NYLON。阀门的密封应满足现场实际运行工况下的要求,且应能够适应在现场工况条件下,在生产运行中不发生内漏现象。

4.9 不排除制造商使用经实践证明性能更优的上述阀件的制造材料以保证制造商对阀门质量、性能与使用寿命承诺,但应事先得到业主认可。

5 检验和测试

5.1 所有组装完后的阀门出厂之前都需经过检验。阀门的检验与测试均应遵循 API520、API526、API527、ASME CODE 和 ANSIB16.34 的相关要求,这些检验应根据业主认可的供货商的书面检验程序执行。业主认为必要时,可参照相应国家标准。

5.2 这些检验应根据制造商的书面检验程序执行。在测试后,应排净阀体内的试验介质。

投标商应在标书中提供测试大纲,测试至少应具有以下内容:

— 阀体水压试验

— 阀座气压试验

— 阀座泄漏试验(零泄漏)

— 功能测试

— 设定压力测试(包括起跳压力,排放压力,回座压力等)

— 突开试验、稳定性试验、精度测试

— 规范规定的其它试验。

5.3 所有的检验和测试应在阀门表面处理和喷漆前进行。

5.4 业主有权随时根据需要进行检查。

6 备品、备件及专用工具

投产与试运时所需备件应由供货商推荐并由供货商提供,在标书中列出并单独报价。

7 铭牌

7.1 制造商应提供铭牌以正确标识每个阀门,并与供货文件相一致。铭牌上应至少给出下列信息:

- 阀门型号；
- 公称压力；
- 公称直径；
- 流道直径；
- 整定压力；
- 回座压力、
- 阀门位号
- 排量系数
- 排放压力；
- 适用温度；
- 出厂编号；
- 出厂日期；
- 生产商的名称。

7.2 铭牌应由不锈钢制成且成矩形。

7.3 铭牌尺寸可按照供货商标准确定，但铭牌上的文字应在安装后清晰可见。

7.4 铭牌使用不锈钢自攻螺钉固定在阀门上。

7.5 铭牌上的文字应在现场条件下长期保持清晰可读。

7.6 铭牌上的文字为中文或英文，单位为 SI 制。

8 涂层、包装和运输

8.1 阀门表面应采用环氧富锌底漆、云铁中间漆和氟碳重防腐涂料面漆防腐。可采用高压无气喷涂或刷涂，涂装结构为环氧富锌底漆（2道，干膜厚 $\geq 80\mu\text{m}$ ）-环氧云铁防锈漆（1道，干膜厚 $\geq 50\mu\text{m}$ ）-氟碳面漆（2道，干膜厚 $\geq 70\mu\text{m}$ ），涂层总厚度 $\geq 200\mu\text{m}$ 。面漆色号见 SY/T0043《油气田地面管线和设备涂色规范》及《陕西延长石油（集团）油气勘探公司气田地面工程视觉形象标准化设计规定试行》Q/YPGEC-SJMS001-2019。运输过程中，应采取必要措施，确保防腐涂层不受损伤。阀门发货时，应附修补用的材料。

8.2 阀门焊接端或法兰面应加以保护以防止运输过程中出现机械损伤，或杂质进入阀门的损伤。

8.3 阀门备品备件应单独包装并清楚地标识。

8.4 供货商必须保证阀门在开启的状态下运输。

8.5 阀门和执行机构在装箱运输和存放期间直到安装前应保持干净和干燥，并完好无损。

8.6 供货商应保证阀门在运送到交货地点前的装箱、运输、储存中不受到损伤。供货商应报

批其包装规范。

8.7 阀门外涂层应耐阴极剥离，提供外涂层耐阴极剥离，附着力的检测报告，报业主批准后涂装。

9 提交文件

所有提交文件、图纸和计算公式都应采用国际单位制。

9.1 投标文件

在投标过程中，供货商应向业主提供如下的文件：

- 技术规格书应答书
- 测试验收大纲
- 业绩表/跟踪报告；
- 阀门的有关技术资料，如样本、图纸等
- 结构确认图
- 零部件材料
- 制造/检测时间计划；
- 与设计、制造、测试和检测相关的技术标准以及具体的检验与测试指标
- 全压差条件下开关阀门的额定扭矩
- 化学镀镍的规程、分包商业绩、检测手段
- 对阀门质量、可靠性、使用寿命、技术服务与相关责任的承诺
- 供货商应对标书技术文件有实质性的响应；
- 如果投标文件对招标技术文件有偏离，应在投标文件中列出偏差表；
- 其它。

9.2 订货后提交文件

签订合同后两周内，供货商应向业主提供如下图纸和文件（6份纸质版和2份电子版）：

- 结构图，安装外型图，以及装配图；
- 阀门和执行机构的安装外型图、重量；
- 阀芯、阀座、密封形式的结构。

9.3 供货时提交文件

阀门供货时，供货商应向业主提供如下图纸和文件（6份纸质版和2份电子版）：

- 使用说明书；
- 安装维护手册；
- 袖管合格证明；

- 执行机构的图纸和文件；
- 用于制造阀门的材料的化学成分和机械性能测试报告；
- 带有时间及压力变化记录的水压、气压试验报告；
- 相应无损探伤的检验报告；
- 阀门操作的试验报告；
- API6D 要求的其它试验报告和证书；
- 焊接阀门在现场焊接时对密封/阀座处的控制温度值；
- 易损件清单；
- 其它。

10 技术服务

10.1 技术支持

- 供货商应提供阀门现场安装前单体试压的程序及具体要求，并提供阀门的安装程序。
- 供货商应提供现场安装需要的特殊工具。
- 供货商应派有经验的工程师到现场指导安装。当业主通知供货商要投产运行时，供货商应派有经验的工程师前往现场配合试运和调试工作。
- 当设备出现故障或不能满足操作要求时，供货商应排除故障。
- 当设备需要维修或更换部件时，供货商应根据业主要求派有经验的工程师到现场进行技术支持。一技术服务的费用由供货商承担。
- 技术服务的费用由供货商承担。

10.2 培训

- 供货商应提供对操作人员的安装和维护培训工作。

11 验收

11.1 工厂验收

交货前两个月通知业主，由业主决定是否在交货前派人到工厂进行预验收。检查产品加工过程中质量记录、产品性能检验报告、联合调试等有关情况。且由买方签字准予发货。

11.2 到货验收

货物到达业主指定库房（或现场）后，由供货商派人员参加拆箱验收。并由业主指定代表、买方、卖方签字确认。

11.3 中间验收

产品在现场由供货商派现场服务工程师进行最后检查调试并指导监督安装。并由现场监理、施工单位、现场服务工程师签字确认。

11.4 最终验收

工程全线试运全压保压 72 小时以上。由业主、供货商签字确认。

12 售后服务

供应商在货物清关和商检过程中，依据国家的有关规定和买方的要求，提供货物单据、证明材料等文件，配合买方办理通关商检。

供货商（制造厂）在中华人民共和国境内常设服务机构，应昼夜 24 小时提供足够的备品、备件和技术服务。

当设备出现故障或不能满足业主要求时，供货商应按业主要求排除故障，直到业主满意为止。

在保修期内，当设备需要维修或更换部件时，在业主要求下，供货商应派有经验的工程师到现场进行技术支持。

当业主需要供货商提供服务时，供货商应在 24 小时内作出答复，（如必要）在 48 小时内派服务工程师到现场。确需国外派员时不超过 20 天。

在质保期内，供货商负责对业主提出的质量异疑做出书面明确答复。确属质量问题时，供货商应及时采取保护措施且负责免费更换。并相应延长其保质期。

产品寿命期内，供货商应确保所有零备件的供应。

供货商对零备件的供应，国内调配时间不超过 48 小时，国外调配时间不超过 20 天。

13 保证和担保

所有的阀门在使用期间保证不会出现材料、设计和制造工艺等方面的缺陷。若在使用期间有任何上述缺陷，供货商应免费进行必要的更换和维修。在保证和担保期内，如果出现任何缺陷或故障，供货商应免费提供更换、维修和装运以及现场劳务服务。保证期应从货物离场地之日算起 18 个月或货物到达目的场地之日算起 12 个月，以先到为准。