



国家管网集团设计与工程建设准则

PipeChina Design & Engineering Code

输气管道工程 烃露点分析仪技术规格书

Specification of hydrocarbon dew point analyzer

DEC-NGP-S-IS-011-2020-1

声 明

《国家管网集团设计与工程建设准则》（PipeChina Design & Engineering Code, 简称 DEC）是国家石油天然气管网集团有限公司“五化一创”体系建设（标准化设计、集约化采购、机械化施工、数字化交付、智能化运营、创新引领）的成果文件，遵循“科学谋划、强化执行、闭环控制、持续提升”的工作方针，集成了我国油气管道、油库、储气库、液化天然气接收站等项目建设和运行管理经验，凝聚了集体智慧，体现了我国油气储运行业的技术进步和发展方向。各单位应严格按照 DEC 文件规定的建设标准、技术要求、管理要求组织好油气储运项目建设。

DEC 文件由国家石油天然气管网集团有限公司工程建设本部提出并归口管理，在未得到国家石油天然气管网集团有限公司工程建设本部的书面同意之前不得向第三方泄露 DEC 文件的任何部分或全部内容，不得复制、储存或以任何形式和途径（包括电子、复印、翻版或其他形式途径）传输 DEC 文件的任何部分或全部内容，不得将 DEC 文件的任何部分或全部内容用于国家石油天然气管网集团有限公司工程建设业务范围外的项目。DEC 文件编制单位如以 DEC 文件为基础申报标准，需取得国家石油天然气管网集团有限公司工程建设本部的批准。所属企业与工程承包商、服务商以及物资供应商签订合同时，应在合同中明确仅限于在合同规定的工作范围内使用 DEC 文件，并按照上述要求做好 DEC 文件的保密工作。

前 言

为加强油气管道项目的采购管理，统一输气管道工程烃露点分析仪技术规格书的编制格式、主要订货技术要求和技术评分标准，按照国家石油天然气管网集团有限公司“五化一创”管理工作要求，特编制本技术规定。

本文件是《国家管网集团设计与工程建设准则》（DEC）技术指南类文件。

本技术规格书包括技术条件、数据单和技术评分表三部分内容：

——第一部分技术条件，为各工程项目通用并统一的技术要求，未经发布单位批准，任何单位或个人不得对该部分进行修改；

——第二部分数据单，针对各工程项目实际情况，填入用于订货的参数，工程项目中的数据单应按照建设项目管理程序，经审批后用于订货；

——第三部分技术评分表，为评标中通用的技术评分标准，原则不允许修改，如需修改填写评分表修改申请表，按照建设项目管理程序，经审批后方可使用。

本文件由国家石油天然气管网集团有限公司工程建设本部提出并归口管理。

本文件组织单位：国家石油天然气管网集团有限公司建设项目管理分公司。

本文件起草单位：中国石油天然气管道工程有限公司

本文件主要起草人：袁 泉 邓东花 高原

本文件评审专家组：吕秀杰 卜祥军 李跟臣 邱 惠 李国海



曾昭雄 高 原 张正友 刘兴煜 段惠明

本技术规格书由中国石油天然气管道工程有限公司负责具体技术内容的解释。

联系人：邓东花

联系电话：0316-2072414

本技术规格书在执行过程中，如有任何意见和建议，请反馈至国家石油天然气管网集团有限公司工程建设本部。

	技术条件	
	DEC-NGP-S-IS-011-2020-1	第 1 页 共 14 页

第一部分

输气管道工程

烃露点分析仪技术条件

186***3877

目次

1	范围.....	1
2	名词定义.....	1
3	总体要求.....	1
4	遵循的标准规范.....	3
5	供货范围及界面.....	3
6	技术要求.....	3
7	材料及防腐要求.....	5
8	检验测试和验收.....	6
9	备品备件及专用工具.....	7
10	铭牌和标志.....	8
11	包装和运输.....	8
12	技术文件提交要求.....	9
13	技术服务.....	11
14	售后服务.....	11

186****3877

1 范围

本技术规格书规定了烃露点分析仪在设计、制造、材料、测试、检验、运输和验收等方面的最低要求。

本技术规格书适用于输气管道工程烃露点分析仪的采购。

2 名词定义

业主：项目投资人或其委托的管理方。

设计方：承担工程项目设计任务的设计公司或组织。

供货商：为业主设计、制造、提供产品的公司或厂家。

分包商：设计和制造分包合同中规定产品的公司或厂家。

技术规格书：说明向业主提供的产品相关服务、材料或工艺必须满足的要求，以及验证这些要求所需程序的书面规定，包括技术条件、数据单、技术评分表三个部分。

技术条件：规定产品应达到的各项性能指标和质量要求的文件。

数据单：描述产品订货参数的文件及表格。

技术评分表：产品评标中通用的技术组评分标准。

质量保证期：供货商承诺的对所供产品因质量问题而出现故障时提供免费配件及维修的时间段，简称“质保期”。

3 总体要求

3.1 供货商资质要求

3.1.1 供货商证书要求

- a) 供货商及分包商应具有有效的 GB/T19001 或 ISO9001 质量体系认证证书。
- b) 供货商及分包商应具有有效的 GB/T24001 或 ISO14001 环境管理体系认证证书。(如需要)
- c) 供货商所提供的产品应是制造厂的标准、技术先进的成熟产品，并提供有效的防爆认证。

3.1.2 供货商业绩和经验要求

- a) 供货商应具有良好的商业信誉和业绩，近 5 年经营活动中无不良记录，产品无不良应用记录。
- b) 供货商应提供近 5 年产品的有效应用业绩，业绩表中产品的性能或技术参数应与本次投标所提供产品相近。业绩表应包括工程名称、产品规格型号及主要技术参数、供货数量、使用地点、签订合同时间、有效业绩合同复印件、业主评价、业主联系人及联系方式。

3.2 供货商职责

- a) 应对烃露点分析仪及其配套设备的设计、材料、制造、集成负责。
- b) 应对烃露点分析仪及其配套设备的性能、功能、总体装配质量、运输负责。
- c) 应对所提供的图纸、资料、检验报告、认证证书的真实性、准确性负责。
- d) 应指导现场安装调试。

3.3 提供资料

供货商在投标技术文件中必须按照本技术规格书中的要求提供相关技术资料或图纸。

另外，供货商还应提交下列证书的复印件：

- a) 制造和销售产品的营业执照
- b) 检验报告和合格证
- c) GB/T19001 或 ISO9001 认证书
- d) GB/T24001 或 ISO14001 认证书
- e) 防爆等级证书

3.4 质量承诺

- a) 本技术规格书意在指明采购的最低要求，并不减轻供货商为其所提供产品的设计、制造、集成、装配、检测、试验、性能和安全所负的全部责任。
- b) 供货商所提供产品应是全新的，并应对提供产品的质量、可靠性、使用寿命、技术服务、相关责任等做出承诺。
- c) 供货商所提供产品的质保期为：现场最终验收日期后 24 个月或交货后 36 个月（此 36 个月仅适用于由于业主原因导致验收不能按时进行时），以先到为准。
- d) 在质保期内，如因产品有问题造成停机或无法投用，质保期期限将相应延长，延长计算方法为：由于供货商原因引起的停机或无法投用，每次凡是超过一天的，质保期便按照停机或无法投用的时间作相应的延长。
- e) 质保期结束后，双方将签署质保期满证书以证明供货商在质保期内完全履行了其职责。
- f) 由业主和设计方签发的对供货商所提供产品的提议或建议，并不能免除供货商认可本技术规格书的所有要求或履行承诺时的任何责任。

3.5 进度承诺

供货商所提供产品的交货期应满足招标文件或项目总体进度的要求。

3.6 其他

- a) 本技术条件应结合数据单一起作为招投标文件的依据。
- b) 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。

- c) 对本技术条件要求的技术指标，应写出具体技术参数并做出详细说明，不得仅以“满足什么的标准”或“满足”为答复。如有异于本技术条件要求的，应编制技术偏离表，并论述理由。

4 遵循的标准规范

在技术规格书出版时，所有版本均为有效。所有标准规范都会被修订，使用本技术规格书的各方应探讨、使用下列标准规范最新版本的可能性。供货商所提供的产品应遵循的标准规范主要包括但不仅限于以下所列：

GB/T 13609	天然气取样导则
ISO 6570	Nature gas - Determination of potential Hydrocarbon liquid content – Gravimetric methods
DEC-OGP-D-PM-001	油气管道工程采办数据规定
DEC-OGP-D-CM-003	油气管道工程数字标签通用规定
DEC-OGP-D-PM-004	油气管道工程设备数字标签规定

其它未列出的与供货商所提供的产品有关的标准规范，供货商有义务主动向业主和设计提供。

5 供货范围及界面

供货商提供的烃露点分析仪应包括但不限于：分析仪主机及配套数据处理单元、取样系统、样气处理系统及配套安装附件等。具体工程的供货范围详见数据单。

6 技术要求

烃露点分析仪及其辅助设备主要包括：取样系统、样气处理系统、检测分析、计算系统、显示及信号传输系统。供方应能成套提供以上设备，并能提供与其相关的附件。

烃露点分析仪的设计和制造应遵循相关的标准。技术指标应达到本技术规格书的要求。

6.1 烃露点分析仪主机

烃露点分析仪主机主要包括：检测分析、计算系统和显示及信号传输系统。供货商提供的烃露点分析仪主机应具有较高的可靠性和稳定性，其技术特性至少能满足以下要求：

- a) 应是以微处理器为基础的智能型仪表，可以快速地对天然气中的烃露点值进行自动检测和存储，以及与其它系统通信。

b) 根据管道输送气体的特性和工艺条件，选择冷镜法或业主和设计认可的其它先进测量方法测量天然气中的烃露点。

c) 应选用稳定性好、使用寿命长、易于操作和更换的测量分析元件。

d) 量程应在 $-40^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，其测量准确度应优于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，重复性应优于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，灵敏度优于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

e) 应能直接测量出天然气的烃露点值，并将测量结果传送至站控制系统。

f) 宜具备工况下烃露点检测或烃露点包络线拐点压力下烃露点值检测功能，具体要求依工程在数据单中明确。

g) 应至少提供 1 个 $4\text{mA}\sim 20\text{mA}$ 输出信号和 2 个报警输出信号，用于烃露点值显示和越限报警、仪表故障报警。分析仪应能提供 RS-485 通信接口，并支持 Modbus RTU 通信协议且为从设备。供货商应向业主提供数据通信表及通信格式。

h) 根据需要，烃露点分析仪应能够就地显示气体中烃露点值及工作状态等信息，并能通过按键任意选择显示内容。

i) 应具有自诊断功能，并将诊断报告或报警信息传送至站控制系统。

j) 供货商应提供在线组态与维护软件。

k) 烃露点分析仪主机应是防爆型仪表，其防爆等级不低于 Exd II BT4，防护等级室外安装时不低于 IP65，室内安装时不低于 IP55。根据需要，供货商可以成套配置分析小屋，将烃露点分析仪安装在分析小屋内。有关分析小屋的技术要求见分析小屋技术规格书 DEC-NGP-S-IS-013。

l) 烃露点分析仪主机的供电电源应采用 220VAC，50Hz 或 24VDC。

m) 烃露点分析仪应具有自动吹扫功能，吹扫气可采用样品气或氮气等洁净气体。

6.2 取样系统

天然气烃露点的测定很大程度上取决于取样系统的设计、结构、安装等条件，取样系统提供的天然气样品是否具有代表性，将直接影响分析仪表的工作质量和检测结果。对取样系统的最低要求如下：

a) 取样系统的材料、结构必须能够承受取样处的压力、温度、流速冲击和腐蚀，而不改变气体的化学性质。

b) 取样系统应设计合理。通常情况下，取样系统应设快速回路。尽量以最小的滞后，把气体样品送入分析仪表中。

c) 取样探头可采用法兰或螺纹连接，探头应垂直安装在水平管道上，取样管路与取样探头相连接。取样探头宜插入管道直径的 $1/3$ 处，且不易被堵塞，以保证所采的样气具有代表性。供货商应提供取样探头插深计算书，并保证在运行工况条件下，探头满足应力和振动频率的要求。

d) 针对在线烃露点分析仪，应采用专用、可在线维修的不锈钢防液不减压取样探头，探头与气流具备一定的热交换功能，探头入口同时设有单向阀和膜过滤器，探头出口设有

泄压阀、压力表、出口截断阀等，探头出口接口采用不锈钢卡套。供方应提供相应的管路连接件、阀门和紧固件，并提供详细的安装方式和图纸。

e) 为了防止低温冻结，应对取样管路进行电伴热，取样管路的加热温度应至少高于凝析温度 10℃，取样管路的电伴热和保温应由供货商负责，并提出伴热设备的负荷要求。

f) 取样系统压力等级满足数据单的要求。

g) 正常运行时，取样系统的探头及管路在安装处不得有泄漏。

h) 供货商应提供取样点距分析仪安装位置的距离要求，并推荐取样管路的长度范围及尺寸。

i) 取样管路应采用 $\phi 1/8$ " 或 $\phi 1/4$ " 内抛光不锈钢 tube 管。

6.3 样气处理系统

a) 供货商应根据分析对象的压力、温度、流量及所含杂质选择合理的样气处理系统，对采集的样气进行除尘和压力、流量控制，以满足仪表对样气的技术要求。该系统中所选用的设备应在材料、结构等方面能够适应样气的压力、温度范围，并耐腐蚀，而且不改变气体的化学性质。

b) 应根据分析对象特点设置气体过滤装置和过滤方式，以除去样气中所含的杂质。过滤装置其过滤精度应优于 1μ ，过滤装置应能耐管道气体的压力、温度、流速和腐蚀性。

c) 样气处理系统的流程应易于操作且功能齐全，其管路上还应设置相应的压力表和流量计。

d) 系统中的电气设备，应满足相应防爆、防护等级的要求。

e) 样气处理系统应固定在相应的安装基座上，且易于安装。正常运行时，系统的所有设备及管路不得有泄漏。

7 材料及防腐要求

供货商应保证所提供的产品在材料的使用方面无任何设计问题，能够满足实际操作和使用过程中的要求，如压力、温度、粘度、组份等的要求。应保证所有零部件的材质必须符合环境条件如湿度、温度以及防爆的要求。

取样系统使用的材料应满足其与天然气接触既不会影响天然气的组份和物性且不受天然气的影响。与天然气接触的所有表面应选用 316SS 不锈钢材料，密封圈（垫）的材料应满足压力、温度等条件。

样气处理系统的所有仪表及管路应符合样气的压力和温度等级要求，并应耐腐蚀。管路材质应采用 316L 不锈钢。

8 检验测试和验收

8.1 检验和测试

烃露点分析仪及辅助设备在出厂前应根据有关规范进行工厂试验，以证明所提供的设备在各方面均能完全符合业主要求。必要时，业主及其代表有权利到供货商工厂进行监督试验及验收，供货商应提前两星期以书面方式通知业主及其代表。

如果烃露点分析仪以串行通信方式与站控制系统通信时，供货商有义务向站控系统供货商提供有关的通信协议及其详细的技术资料，并配合站控系统供货商完成双方系统之间的信息交换。在需要时，烃露点分析仪供货商应携带仪表的电子单元赴指定的地点进行系统联调，并出具双方签署的通信试验报告。

烃露点分析仪应依据相应的工业标准或其它的管理规范进行出厂测试。

供货商应向业主提供每台仪表的出厂测试报告及质量检验报告，应是具有签署和日期的正式报告。

供货商必须对所供设备进行 100% 的试验和检验，其内容至少应包括：

a) 静态测试

- 1) 数量检查（包括附件）；
- 2) 外观检验（包括漆面质量、表面光洁度等检验）；
- 3) 尺寸检测；
- 4) 标牌标识是否完整、清晰；
- 5) 防爆等级认证证书；
- 6) 紧固件等是否有松动现象；
- 7) 电源及接线是否满足要求；
- 8) 是否遵从焊接规范和标准；
- 9) 材质是否与供货商提供的证明相符（内部件，外壳、连接件等）。

b) 动态测试

- 1) 准确度；
- 2) 滞后性；
- 3) 复现性；
- 4) 绝缘性能试验；
- 5) 电磁干扰试验；
- 6) 振动试验；
- 7) 压力试验；
- 8) 取样系统、样气处理系统泄漏性试验；
- 9) 仪表功能测试；
- 10) 其它内容测试。

8.2 验收

8.2.1 工厂验收

业主将在供货商发货前按照本技术规格书和数据单进行工厂验收。

8.2.2 到货验收

- a) 业主将在货物到达工地后进行现场验收测试，其测试程序将在开始前通告供货商。
- b) 现场验收的测试项目将由业主在技术规范书中任意选择，其测试结果由业主和供货商双方签字认可。
- c) 在上述测试中，若发生任一项指标不符合技术规范书要求，供货商应在一周内更换其不合格产品。如果指标不合格系由供货商原因造成，则所有费用由供货商负担。

8.2.3 中间验收（如需要）

- a) 业主将产品安装完毕后在每一中继段上进行初步验收测试，其验收测试程序将在开始前通告供货商。
- b) 测试结果由业主和供货商双方签字认可。
- c) 在上述测试中，若发生任一项指标不符合技术规范书要求，供货商应在两周内更换其不合格产品。如果指标不合格系由供货商原因造成，则所有费用由供货商负担。

8.2.4 最终验收

- a) 业主将在产品安装调试完毕后进行最终验收测试，其验收测试程序将在开始前通告供货商。
- b) 测试结果由业主和供货商双方签字认可。
- c) 在上述测试中，若发生任一项指标不符合技术规范书要求，供货商应在两周内更换其不合格产品。如果指标不合格系由供货商原因造成，则所有费用由供货商负担。

9 备品备件及专用工具

供货商应随产品提供下表所列出的试运投产备品备件及专用工具、两年备品备件，两年备品备件单独报价。规格、数量和技术要求等根据烃露点分析仪规格和供货数量确定。超出下列清单，并且根据项目特殊需要的备品备件和专用工具，见数据单。

表 1 试运投产备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	安装附件和电气元件				

2					
注：“备注”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

表 2 两年备品备件清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电涌保护器				
2	安装附件和电气元件				
3					
注：“备注”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

10 铭牌和标志。

- a) 每台仪表、自控设备本体上必须提供 304 不锈钢标牌，该标牌的固定不应采用粘贴的方式。根据产品类型，名牌上根据仪表、自控设备具体类型，应包括以下相关方面的内容：
 - 1) 仪表位号（由买方提供）；
 - 2) 用户名称及工程名称；
 - 3) 仪表、自控设备名称、规格型号；
 - 4) 产品系列号；
 - 5) 供货商/制造商名称及其商标；
 - 6) 压力等级；
 - 7) 主要材质；
 - 8) 防爆等级标志（区域分类）；
 - 9) 防护等级标志（IP 代码）；
 - 10) 出厂日期（如需要）。
- b) 仪表、自控设备本体上应提供二维码标签，二维码标签中应保存用于识别仪表、自控设备本体属性的基本内容，至少应包括仪表、自控设备本体铭牌上的内容。二维码标签的制作应满足《油气管道工程数字标签通用规定》（DEC-OGP-D-CM-003）的要求；电子标签的要求，参照执行《油气管道工程电子标签技术规定》（DEC-OGP-S-IT-001）；封装信息内容应参照执行《油气管道工程设备数字标签规定》（DEC-OGP-D-PM-004）。

11 包装和运输

- a) 供货商应提供其在标书中建议并经业主批准的包装形式，防止设备在运输和储存过程中出现机械损坏和环境气候的侵蚀。

- b) 仪表的表面涂层由制造商提出标准并应征得买方批准。
- c) 仪表装配完成后，应采用溶剂清洁其上面的油脂或油品，并将其表面打磨光滑，同时应填充和涂抹不少于两遍极薄的、亚光的、适宜的防腐油漆。
- d) 仪表的内表面、焊缝、外露的支架及加强部件表面，不管其是看得见或看不见，都应全面进行清洁、填充及涂抹防腐油漆。
- e) 外露的加工面，包括螺栓，应涂防止生锈的涂层。
- f) 在运输前设备的金属表面应喷涂适当的防锈层。现场安装接口应装配刚性的堵头加以保护，以防止异物进入。
- g) 运输的准备工作应按照供货商的标准进行。散装件以及备用件应全部装入箱中，设备零件和备件应有识别标记。
- h) 供货商应把各个站场的设备分开包装，同一地点使用的设备应装在一起，以方便现场分发。
- i) 应根据合同号、位号及重量在每个包装箱的里、外面做标记。设备清单应装入各部分的包装箱中。

12 技术文件提交要求

12.1 投标文件

供货商应在提交的投标文件中，对通用技术规格书及相应产品的专用技术规格书和数据单所要求的内容，做出逐条应答，若有未答复条款，无论回避或遗漏，均视此项为不能满足要求。

供货商应在投标文件中说明供货商的资质和组织机构，并应附上相应的证明文件和详细介绍。

根据本工程的实际情况，供货商在中标后，拟将中标项目部分的非主体、非关键性工作进行分包时，应当在投标文件中提供分包商的名称、简介、主要业绩、GB/T19001 或 ISO9001 质量管理体系认证证书、GB/T24001 或 ISO14001 环境体系认证证书等有关文件，以及分包商在项目中的作用、工作内容、责任说明。在投标文件中未提出分包项或未对分包商进行相应说明的，在中标后不得进行分包。

参与投标的供货商，都必须对买方提供的技术文件及其相关内容保密，不得以任何理由泄露给第三方。

投标时，供货商应向业主提供如下的文件：

- a) 3.1.1 条中规定的证书。
- b) 3.1.2 条中规定的业绩报告。
- c) 与设计、制造、检测和测试相关的技术标准规范名称。
- d) 供货范围及界面、详细的供货清单，包括分包商及其提供产品的规格及型号等。

- e) 产品或系统防爆等级证书;
- f) 授权证明文件 (代理商需要此文件);
- g) 压力元件生产商资质证明文件;
- h) 根据技术规格书要求所做的技术方案;
- i) 技术建议书;
- j) 技术图纸 (包括尺寸图、安装图及接线图);
- k) 产品或系统制造、工厂测试/试验和现场测试/试验计划及内容;
- l) 供货进度计划;
- m) 培训计划及内容 (需要时);
- n) 推荐的备品配件清单;
- o) 专用工具清单 (需要时);
- p) 对技术规格书的逐条应答 (专用技术规格书和通用技术规格书中的相关内容以及数据单);
- q) 供货商或承包商的详细介绍 (包括资质和组织机构等);
- r) 产品目录/手册;
- s) 一致性说明和对招标文件的偏差清单。

12.2 订货后提交文件

订货合同签订后两周内, 供货商应向业主提供如下图纸和文件:

- a) 详细技术方案;
- b) 产品详细说明书;
- c) 安装图、尺寸图;
- d) 设备制造过程的质量控制文件;
- e) 有关的特性计算书 (如有必要);
- f) 试验报告说明书;
- g) 配套技术标准和规范等。

所有必需的最终技术文件的数量和提交日期将在订货合同书中明确, 提交的文件应采用汉语形式。

12.3 供货时随产品一并提交的文件

供货时, 供货商应向业主提供如下图纸和文件:

- a) 所有必需的最终技术文件的数量和提交日期将在订货合同书中明确。提交的文件应采用汉语形式;
- b) 8.1 条中规定的检验测试报告;
- c) 供货商应根据项目要求向业主提供《油气管道工程采办数据规定》(DEC-OGP-D-PM-001) 中的相应设备、材料、系统的数据项定义表 (电子版);

- d) 产品详细说明书;
- e) 产品合格证 (如果需要);
- f) 原产地证明 (进口产品);
- g) 工厂测试报告;
- h) 产品详细的尺寸图、安装图和接线图;
- i) 产品或系统重量;
- j) 安装、操作和维护手册及工具。

12.4 其它

除以上要求提交的文件外, 承包商还应按照招标文件进度要求, 按照技术协议及相关会议纪要等文件要求的内容提交其他相关技术文件。

所有必需的最终技术文件的数量和提交日期将在订货合同书中明确, 提交的文件应采用汉语形式。

13 技术服务

13.1 技术支持

- a) 供货商提供的产品到达现场后, 必须派出专业人员到施工现场指导安装产品;
- b) 供应商在货物清关和商检过程中, 依据国家的有关规定和业主要求, 提供货物单据、证明材料等文件, 配合业主办理通关商检;
- c) 供应商 (制造商) 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;
- d) 现场调试技术支持。

13.2 培训

供货商应根据本项目的具体情况编写技术和管理培训计划和培训教材, 为业主、现场操作人员提供培训。

14 售后服务

- a) 供货商应在中华人民共和国境内常设服务机构, 并提供技术服务。当业主需要供货商提供服务时, 供货商应在 24 小时内做出答复, (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。
- b) 产品寿命期内, 供货商应确保所有零备件的供应; 国内调配时间不超过 48 小时, 国外调配时间不超过 20 天。
- c) 在质保期内, 供货商负责对业主提出的质量异议做出书面明确答复。对于供货商责任引起的质量问题或系统故障, 供货商应免费为业主更换设备或材料、排除故

障、恢复系统正常运行，设备或材料更换后应延长其质保期。

- d) 超过质保期后发生的质量问题，供货商也应给予及时维修或供应配件。
- e) 除担保其所提供的款项外，供货商购自第三方的部分应经过业主同意。

186****3877


	数据单	项目号:
		技 术 规 格 书 编 号 : DEC-NGP-S-IS-011-2020-1
	输气管道工程	数据单编号:
		版次:
		阶段:
		第 1 页 共 5 页

第二部分
输气管道工程
烃露点分析仪
数据单

Data sheet of Hydrocarbon Dew Point Analyzer

186****3877


版次	说明	编制	校对	审核	日期

	数据单	项目号:
	输气管道工程 烃露点分析仪	数据单编号:
		阶段:
		第 2 页 共 5 页

目次

1	工程概况	1
2	基础数据	1
3	专用技术要求	1
4	数据表	1

186****3877

	数据单	项目号:
	输气管道工程 烃露点分析仪	数据单编号:
		阶段:
		第 3 页 共 5 页

本数据单应与烃露点分析仪技术规格书（DEC-NGP-S-IS-011-2020-1）的技术条件配套使用。

1 工程概况

（对工程概况进行描述。）

2 基础数据

2.1 安装环境条件

根据项目具体需要，以表格形式列出安装环境条件相关数据，如：管道管顶覆土深度、管道埋深处年平均地温、最冷月和最热月平均温度，极端最高、极端最低环境温度、最大风速及风向，海拔高度等。

2.2 介质物性参数


以表格形式列出介质物性参数

- a) 气体管道一般包括：组份、密度、烃（水）露点、高（低）热值等。

3 专用技术要求


（应包括根据具体项目对相应“技术条件”相关条款补充的内容。如无补充写无。）

4 数据表

	数据单		项目号:	
	输气管道工程 烃露点分析仪		数据单编号:	
			阶段:	
			第 4 页 共 5 页	


数表 1 烃露点分析仪数据表

烃露点分析仪								
总则	1	仪表位号						
	2	用途						
	3	管线号	P&ID 图号					
	4	管径 (mm)	壁厚 (mm)					
	5	管道材质						
	6	环境温度 (℃)						
	7	平均环境湿度 %						
烃露点分 析仪	*8	型号						
	9	类型/流路						
	*10	微处理器/内存						
	*11	数据存储时间						
	*12	检测原理						
	*13	检测器类型						
	*14	露点范围 (℃)						
	*15	准确度						
	*16	敏感度						
	*17	响应时间						
	*18	分析周期						
	*19	通信	接口/主或从					
	*20		数量					
	*21		通信协议					
	*22	供电电源						
	*23	输出						
	24	断电恢复后自动启动						
	25	内部数据保护/密码设定						
	26	自诊断						
	27	自动标定						
	*28	显示/按键选择显示内容						
	*29	防爆/防护等级						
附件	30	取样系统						
	31	样气处理系统						
	*32	所有接触介质部分的材质						
	33	电源/信号接线箱						
	34	分析小屋						
流体数据	35	介质						
	36				最大	正常	最小	
	37	流量范围 10 ⁴ Nm ³ /h (20℃, 101.325kPa)						
	38	操作压力(绝压) MPa						
	39	操作温度℃						
	40	标准密度: kg/m ³ (20℃)						
	41	动力粘度: (Pa•S)						
	42	天然气组分百分比含量 %			CH ₄		C _{2~4}	
备注	*43	制造厂商			N ₂		CO ₂	
					C ₅		H ₂ S	
注:	1. 供货商提供并填写带*的内容。 2. 本数据表应与相应的技术规格书保持一致。 3. 应以最终订货时具有双方签署的数据表为准。							

	数据单	项目号:
	输气管道工程 烃露点分析仪	数据单编号:
		阶段:
		第 5 页 共 5 页

数表 2 仪表设备一览表

序号	站场名称	安装位置	仪表位号	PID 图号	测量范围	单位	数量
1							
2							
3							
4							
5	小计						
6							
7							
8							
9							
10	小计						
11							
12							
13							
14							
15	小计						
16							
17							
18							
19							
20	小计						
21							
22							
23							
24							
25	小计						
	合计						

	技术评分表	项目号:
		技 术 规 格 书 编 号 : DEC-NGP-S-IS-011-2020-1
	输气管道工程	数据单编号:
		招标编号:
		版次:
		第 1 页 共 5 页

第三部分

输气管道工程

烃露点分析仪

技术评分表

Technical Score Sheet of Hydrocarbon Dew Point Analyzer

烃露点分析仪技术评分表

项目名称：烃露点分析仪招标编号：

序号	评分项目		分值	投标商 1 得分	投标商 2 得分	投标商 3 得分	投标商 4 得分	投标商 5 得分	备注
1	否决项	强制认证符合性要求： 1. 为本工程提供设备的生产厂商及供货商，应取得有效的 GB/T19001 或 ISO 9001 质量体系认证； 2. 具有中华人民共和国或相应国际机构的防爆产品认证机构颁发的防爆等级证书，并提交防爆等级证书。	否决项						
		环境符合性要求： 1. 供货商所提供的烃露点分析仪其防爆等级不应低于 Exd II BT4，防护等级室外不应低于 IP65，室内不应低于 IP55。 2. 供货商所提供的产品环境温度适应范围满足规格书要求。	否决项						
		供货符合性要求： 1. 烃露点分析仪的准确度、压力等级、量程范围满足技术规格书的要求。	否决项						
2	综合评价	1. 投标文件对技术规格书、数据单的响应程度，逐条响应是否清晰、明了； 2. 资料是否齐全，包括资质证明文件、所用产品的说明书原件等； 3. 若有偏离，须提出偏离的具体内容和参数。	4	20					1 项不满足扣 1 分,2 项不满足扣 2 分,3 项不满足 0 分
		按照标书要求提供详细配置清单。	5						
		生产厂商的业绩和综合实力	5						
		供货商具有项目所在地的长期的售后服务和技术支持能力	2						
		在质保期内，免费更换部件和技术支持的能力	2						
		供货商应承诺向买方提供每台仪表的出厂原产地报告、测试报告及质量检验报告，且是具有签署和日期的正式报告。	2						
3	技术要求	1. 烃露点分析仪主机		80					

序号	评分项目	分值	投标商 1 得分	投标商 2 得分	投标商 3 得分	投标商 4 得分	投标商 5 得分	备注
	1) 烃露点分析仪应是以微处理器为基础的智能型仪表,可以快速地对天然气中的含烃量进行自动检测、数据处理和存储,以及与其它系统通信。	4						
	2) 应至少提供 1 个 4~20mA 输出信号和 2 个报警输出信号,用于烃露点值显示和越限报警、仪表故障报警。分析仪应能提供 RS-232 和 RS-485 通信接口,并支持 Modbus RTU 通信协议。	4						1 项不满足扣 1 分,2 项不满足扣 2 分,3 项不满足 0 分
	3) 应具有自诊断功能,并将诊断报告或报警信息传送至控制系统,控制系统可对其进行在线组态与维护。	4						
	4) 供货商提供分析仪在线组态与维护软件	4						满足 4 分,不满足 0 分
	5) 宜具备工况下烃露点检测或烃露点包络线拐点压力下烃露点值检测功能,具体要求依工程在数据单中明确。	4						满足 4 分,不满足 0 分
	6) 烃露点分析仪应能够就地显示气体中烃露点值及工作状态等信息,并能通过按键任意选择显示内容。	4						
	7) 应能直接测量出天然气的烃露点值,并将测量结果传送至站控制系统。	4						
	8) 烃露点分析仪主机的供电电源应采用 220VAC, 50Hz 或 24VDC。	4						
	2. 取样系统							
	1) 取样系统应设快速回路,尽量以最小的滞后,把气体样品送入分析仪表中。	4						
	2) 应采用专用、可在线维修的不锈钢防液不减压取样探头,供货商应提供取样探头插深计算书,并保证在运行工况条件下,探头满足应力和振动频率的要求。	4						满足 4 分,不满足 0 分
	3) 取样探头安装时应带关断阀,为了防止低温冻结,应对取样管路进行加热,取样管路的加热温度应至少高于凝析温度 10℃,取样管路的伴热和保温应由供方负责,若采用电伴热方式,应提出伴热设备的负荷要求。	4						1 项不满足扣 1 分,2 项不满足扣 2 分,3 项不满足 0 分

序号	评分项目		分值	投标商 1 得分	投标商 2 得分	投标商 3 得分	投标商 4 得分	投标商 5 得分	备注
		4) 取样管路应采用 1/8 或 1/4 内抛光不锈钢管。	4						
		3. 样气处理系统							
		1) 应根据分析对象特点设置气体过滤装置和过滤方式, 以除去样气中所含的杂质。应设置多级过滤装置, 去除样气中的游离烃、水和细小颗粒, 以保证样气的质量。	4						
		2) 精细过滤装置其过滤精度应优于 1 μ, 粗过滤装置的过滤精度应优于 60 μ, 过滤装置应能耐管道气体的压力、温度、流速和腐蚀性。	4						
		3) 样气处理系统的流程应易于操作且功能齐全, 其管路上还应设置相应的压力表和流量计。	4						
		4) 样气处理系统应固定在相应的安装基座上, 且易于安装。正常运行时, 系统的所有设备及管路不得有泄漏。	4						
		4. 其它							
		1) 取样系统使用的材料应满足其与天然气接触既不会影响天然气的组份和物性且不受天然气的影响。与天然气接触的所有表面应选用 316L 不锈钢材料, 密封圈(垫)的材料应满足压力、温度等条件。	4						
		2) 样气处理系统的所有仪表及管路应符合样气的压力和温度等级要求, 并应耐腐蚀。管路材质应采用 316L 不锈钢。	4						
		3) 铭牌材料及内容符合规格书要求(包括二维码和 RFID 标签)。	4						
		4) 提供分析柜或安装支架。	4						
	总分合计		100						
评委:		地点:		日期: 年月日					

附表：评分表修改申请表

原评分表内容				现评分表内容		修改理由
序号	评分项目		分 值	评分项目	分值	
1	否决项	1.				
		2.				
		3.				
2	综合评价	1.				
		2.				
		3.				
		4.				
3	技术要求	1.				
		2.				
		3.				



大国智慧管网

无限能源未来

A Smart Pipeline Network

An Infinite Energy Future

186****3877