



国家管网集团设计与工程建设准则

PipeChina Design & Engineering Code

油气储运工程 铂热电阻技术规格书

Specification of Thermal Resistance

DEC-OTP-S-IS-002-2020-1

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

为了加强铂热电阻的采购过程管理,统一油气储运项目铂热电阻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《油气储运项目设计与工程实践》(DEC)技术规格书类文件。

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。

本技术规格书起草单位:中国石油天然气管道工程有限公司

本技术规格书主要起草人:袁 泉 单富强 聂中文



本技术规格书评审专家组:李晓云 李国海 张 涛 牛树伟 周明军
秦芳晨 王雪梅 吕秀杰 曾 力

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:袁泉

联系电话:0316-2074305

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-OTP-S-IS-002-2020-1	第 1 页 共 11 页

第一部分
油气储运工程
铂热电阻技术条件

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.....	4
7 材料要求.....	5
8 检验和测试.....	5
9 备品备件及专用工具.....	6
10 铭牌/标志.....	7
11 涂层、包装和运输.....	7
12 技术文件提交要求.....	8
13 技术服务.....	10
14 验收.....	10
15 售后服务.....	10

186****3877

1 范围

本技术规格书规定了铂热电阻在设计、材料、制造、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油气管道工程、城镇燃气工程、CNG 工程及地下储气库工程铂热电阻的采购。

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、提供成套铂热电阻的公司或厂家。

分包商：设计和制造分包合同所规定的铂热电阻的公司或厂家。

技术规格书：说明向业主提供的铂热电阻、服务或工艺必须满足的要求，以及验证这些要求所需的程序的书面规定。油气储运项目设计规定发布的技术规格书——包括技术条件、数据单、技术评分表三个部分。

技术条件：用于规定铂热电阻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，用于描述铂热电阻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：指项目对铂热电阻的特殊要求、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铂热电阻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

- 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) 供货商或分包商应具有有效 GB/T24001 或 ISO14001 环境管理体系认证证书；
- c) 供货商所提供的产品应是制造厂的标准品、技术先进的成熟产品，符合相关国标或行（部）标规定，有合格证。

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 年经营活动中无违法记录。产品无不良应用记录；
- b) 供货商所提供的产品应有类似规格产品在本规格书所提供的环境条件下成功运行 5 年以上的经历；
- c) 供货商必须提供产品近 5 年在石油化工行业的有效应用业绩，业绩产品应不低于本次投标所提供产品的性能或技术参数，业绩表应包括交易数量、产品规格型号及技术参数、业主评价表、用户名称（地点）、签订合同时间、有效业绩合同复印件、联系人姓名和电话号码。

3.2 投标承诺

3.2.1 供货商职责

供货商应对铂热电阻及其配套铂热电阻的设计、材料采购、工件的制造、零部件的组装、图纸、资料的提供和检验以及在指定场所进行的试验负有完全责任。供货商还应对设备/材料/系统及其配套产品的性能、总体装配质量、运输、现场安装调试负责。

3.2.2 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。此外，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 质量保证体系认证书；
- d) GB/T24001 或 ISO14001 环境管理体系认证书；
- e) 防爆等级证书。
- f) 配对法兰和焊接短管（焊接式外保护套管）生产商的压力管道元件生产资质证明。

3.2.3 质量承诺

- a) 本技术规格书意在指明铂热电阻采购的基本原则和最低要求，并不减轻供货商为其所提供的铂热电阻的设计、制造、装配、检测、试验、性能和安全所负的全部责任；
- b) 供货商应对提供铂热电阻的质量、可靠性、使用寿命、技术服务、相关责任等做出承诺；
- c) 由业主和设计方签发的对铂热电阻的提议或建议，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。

3.2.4 进度承诺

供货商所提供的铂热电阻，其交货期必须满足招标文件或项目总体进度的要求。

3.2.5 其他

本技术规格书应结合数据单一起作为招投标文件的依据。

供货商对本规格书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。如有异于本规格书要求的，应论述其理由。

4 遵循的标准、规范

在文件出版时，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。本技术规格书指定设备/材料/系统应遵循的标准规范主要包括但不仅限于以下所列范围：

GB 3836.2	爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的电气设备
GB/T 4208	外壳防护等级（IP 代码）
GB/T 25480	仪器仪表运输、贮存基本环境条件及方法
GB/T 30121	工业铂热电阻及铂感温元件
JB/T 8622	工业铂、铜铂热电阻检定规程
JJG 229	工业铂热电阻技术条件及分度表
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

其它未列出的与本铂热电阻有关的标准规范，供货商有义务主动向业主和设计提供。所有标准规范均应为项目采购期时的有效版本。

5 供货范围及界面

供货商提供的铂热电阻应包括但不限于：

- a) 铂热电阻；

- b) 配套保护套管及安装附件。

6 技术要求

6.1 测温元件

- a) 铂电阻的测量元件应选用铠装式铂电阻，分度号为 Pt100 的铂电阻。用于流量补偿计算的铂电阻应采用 A 级，其电阻温度系数 $\alpha=0.00385\Omega/\Omega/^{\circ}\text{C}$ (100Ω at 0°C)；
- b) 铂电阻准确度等级应符合 IEC 60751 Class A 标准。温度响应时间 T50 不大于 30s；
- c) 铂电阻的常温绝缘电阻值不应小于 $100\text{M}\Omega$ ；
- d) 铂电阻应能在危险区安装并正常使用，对其防爆/防护最低要求为：防护等级应不低于 IP65，防爆等级应不低于 ExdIIBT4；
- e) 铂电阻的输出通常选用 3 线制，用于流量补偿计算的铂电阻，应选用 4 线制 RTD 输出。

6.2 铂电阻附件

- a) 铂电阻的接线盒应采用防松动结构的接线端子，其螺栓直径不小于 M5；
- b) 铂电阻应附带基本探测器的接线端块（3 线或 4 线），接线端子应使用螺栓压接式，螺栓直径不小于 M5；
- c) 用于接线端过渡和电气连接的防爆接头，防爆等级不应低于 ExdIIBT4，防护等级不应低于 IP65，接线盒的电气出线孔螺纹应是 1/2NPT (F) 或 M20×1.5 (F)，其电气出线孔与传感器螺纹接口的夹角应为 90° ；
- d) 铂电阻的保护套管一般为 $\Phi 6\text{mm}$ 的不锈钢套管，其与外保护套管应采用螺纹连接（对于高压、大管径的输气管道宜采用弹顶式安装）。铂电阻保护套管的长度应根据相应的数据表中提供的安装位置处的管径确定。

6.3 外保护套管

- a) 根据工程需要，外保护套管和管道的连接形式可采用 1" 或 1-1/2" 的法兰（ANSI B 16.5 RF 或 RTJ）、螺纹或可直接焊接在管道上的整体型外保护套管（管嘴一体化）形式，制造厂商应提供与铂电阻配套的外保护管；
- b) 如果外保护套管采用法兰连接形式，保护套管法兰及配套法兰应满足相关标准的要求，配对法兰和焊接短管应整体提供；
- c) 外保护套管和焊接短管的壁厚应满足对管道焊接补强的要求，配对法兰、焊接短管和焊接式外保护套管应具有压力容器或压力管道元件生产资质的供货商进行设

计制造；

- d) 外保护套管承压应不低于管道设计压力的 1.5 倍，并具有耐冲刷性能和具有一定抗腐蚀裕度，其内孔深应略长于传感器的插入长度，其裕度一般为 10mm，保护套管与传感器采用螺纹连接方式；
- e) 铂热电阻的保护套管一般选择 $\Phi 6\text{mm}$ 的不锈钢套管，其与接线盒采用密封螺纹方式连接。在考虑相对于管道轴线的安装方式（垂直或 45° 角）和数据单中提供的管道直径等因素的前提下选择插入管道长度，以确保安装后的传感器端部处于管道轴心附近处；
- f) 外保护套管与铂热电阻保护套管采用螺纹连接，其长度应根据铂热电阻保护套管的长度进行配套；
- g) 对于输气管道上安装的外保护套管应适应流体流动产生的应力，振动频率不应超过套管固有频率的 80%，供货商应依据 ASME PTC 19.3 TW 或其它批准的等同方法进行计算，并提供应力计算书。

7 材料要求

- a) 直接焊接的外保护套管、法兰连接的焊接短管材质应与安装位置的管道材质相同或其材质性能高于安装位置的管道材质；
- b) 铂热电阻外保护套管采用法兰形式安装时，铂热电阻外保护套管的材质应选用 ANSI SS316 不锈钢；
- c) 铂热电阻接线盒外壳材质为不锈钢。

8 检验和测试

依据相应的工业标准或规范进行工厂试验，供货商应向业主提供所有仪表的出厂测试报告，报告应具有签署和日期。

8.1 检验

供方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) 数量检查（包括附件）；
- b) 外观检验（包括漆面质量、表面光洁度等检验）；
- c) 尺寸检测；
- d) 标牌标识是否完整、清晰；
- e) 防爆等级或本质安全设备的认证证书；
- f) 紧固件等是否有松动现象；

- g) 连接件形式、尺寸是否符合标准；
- h) 是否遵从焊接规范和标准；
- i) 材质是否与供货商提供的证明相符（内部件，外壳、连接件等）。

8.2 测试

测试的内容至少应包括：

- a) 准确度；
- b) 滞后性；
- c) 复现性；
- d) 绝缘性能试验；
- e) 压力测试；
- f) 仪表功能测试；
- g) 其它内容测试。

9 备品备件及专用工具

表 1 投产及试运备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	说明
1	备品备件				
2	专用工具				
注：“说明”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

表 2 两年备品备件及专用工具清单

序号	名称	规格	单位	数量	说明
1	铂热电阻				
2	备品备件				
3	专用工具				
注：“说明”——写明适用工程、场所、使用情况、技术要求等。					

规格、数量和技术要求等根据铂热电阻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。

10 铭牌/标志

- a) 每台仪表、自控设备本体上必须提供永久性防腐蚀的不锈钢标牌，该标牌的固定方式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（由业主提供）；
 - 2) 仪表、自控设备名称、规格型号；
 - 3) 产品系列号；
 - 4) 供货商名称及其商标；
 - 5) 压力等级；
 - 6) 主要材质；
 - 7) 防爆等级标志（区域分类）；
 - 8) 防护等级标志（IP 代码）；
 - 9) 出厂日期（如需要）。
- b) 每台设备上应提供二维码标签，二维码标签中应保存用于识别设备属性的基本内容，至少应包括设备铭牌上的内容。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格书》（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 涂层、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，如下雨、湿气、温度变化、霜冻、盐分气候、灰尘以及风暴等；
- b) 外露的加工面，包括螺栓，应涂防止生锈的涂层；
- c) 在运输前设备的金属表面应喷涂防止生锈的涂层。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；
- d) 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；
- e) 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；
- f) 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

投标时，供货商应向业主提供如下的文件：

- a) 供货商应在提交的投标文件中，对本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；
- b) 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。供货商提供的投标文件一般至少包括下列文件：
 - 1) ISO9001 版质量管理体系认证证书；
 - 2) ISO14001 版环境体系认证证书；
 - 3) 产品或系统防爆等级证书（需要时）；
 - 4) 产品或系统防护等级证书（需要时）；
 - 5) 授权证明文件（代理商需要此文件）；
 - 6) 压力元件生产商资质证明文件；
 - 7) 最近几年在类似油气管道工程方面的主要业绩；
 - 8) 根据技术规格书要求所做的技术建议书；
 - 9) 产品或系统工厂测试/试验和现场测试/试验计划及内容；
 - 10) 供货进度计划；
 - 11) 培训计划及内容（需要时）；
 - 12) 供货清单及详细的产品样本；
 - 13) 推荐的备品配件清单；
 - 14) 专用工具清单（需要时）；
 - 15) 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）；
 - 16) 供货商的详细介绍（包括资质和组织机构等）；
 - 17) 产品目录/手册；
 - 18) 一致性说明和对招标文件的偏差清单。

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、ISO9001 版质量管理体系认证证书、ISO14001 版环境体系认证证书、CCC 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，都必须对业主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。

12.2 订货后提交文件

在订货合同签订生效后最多 15 天内，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) 设备制造过程的质量控制文件；
- d) 有关的特性计算书（如有必要）；
- e) 产品详细的尺寸图、安装图和接线图；
- f) 产品或系统重量；
- g) 试验报告说明书；
- h) 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。提交的文件应采用中文形式。

12.3 供货时提交文件

供货时，供货商应向业主提供如下图纸和文件：

- a) 产品详细说明书；
- b) 试验及检验证书；
- c) 产品合格证（如果需要）；
- d) 原产地证明（进口产品）；
- e) 工厂测试报告；
- f) 安装、操作和维护手册。

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。提交的文件应采用中文形式。

12.4 其他

除以上要求提交的文件外，供货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。提交的文件应采用中文形式。

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) 供货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；
- 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、设计、现场操作人员提供培训。

14 验收

14.1 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。

14.2 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。


15 售后服务

- a) 仪表设备在到货验收后 24 个月或投运后 12 个月为供货商应提供的质量保证期。

在质量保证期内，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、恢复系统正常运行。超过质量保证期后发生的质量问题，也应给予及时维修或供应配件；

- b) 供货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；
- d) 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；
- e) 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；
- f) 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；
- g) 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。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；
- h) 产品寿命期内，供货商应确保所有零备件的供应；
- i) 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。

186***3877

	数 据 单	项目号：
		技 术 规 格 书 编 号 ： DEC-OTP-S-IS-002-2020-1
	油气储运工程	数据单编号：
		版 次：
		阶 段：
		第 1 页 共 5 页

第二部分


油气储运工程

铂热电阻

数据单

186*****3877


版次	说明	编制	校对	审核	日期

	数 据 单	项目号:
	油气储运工程 铂热电阻	数据单编号:
		阶 段:
		第 2 页 共 5 页

目 次

1	工程概况	1
2	现场条件	1
3	专用技术要求	1
4	数据表	1

186****3877

	数 据 单	项目号:
	油气储运工程 铂热电阻	数据单编号:
		阶 段:
		第 3 页 共 5 页

1 工程概况

本数据单应与铂热电阻技术规格书 DEC-OTP-S-IS-002 配套使用。当本数据单中的技术条款与技术条件中的条款不一致时，以数据单为准。铂热电阻中标后，需要业主和设计人员对数据单相关内容进行确认。

（工程概况应针对本技术规格书所属专业在工程中的应用进行概述。）

2 现场条件

2.1 安装场所

2.2 安装环境条件

气象参数见表 2—1。


表 1 气象资料

气象要素		单位	数值
气温	年平均	°C	
	最低月平均	°C	
	极端最高	°C	
	极端最低	°C	
历年平均降水量		mm	
历年平均蒸发量		mm	
风速	历年平均	m/s	
	历年最大	m/s	
	最多风向		
最大冻土深度		cm	
气候区			

（表中所列项以具体项目为准。）

3 专用技术要求

应包括项目对铂热电阻的特殊要求、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。

	数 据 单	项目号:
	油气储运工程 铂热电阻	数据单编号:
		阶 段:
		第 4 页 共 5 页


4 数据表

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	操作压力 (MPa)	操作温度 (°C)	管径/壁厚/材质 (mm)	H (mm)	U (mm)	L (mm)	H (mm)	数量
1												
2												
3	小计											
4												
5												
6	小计											
	合计											

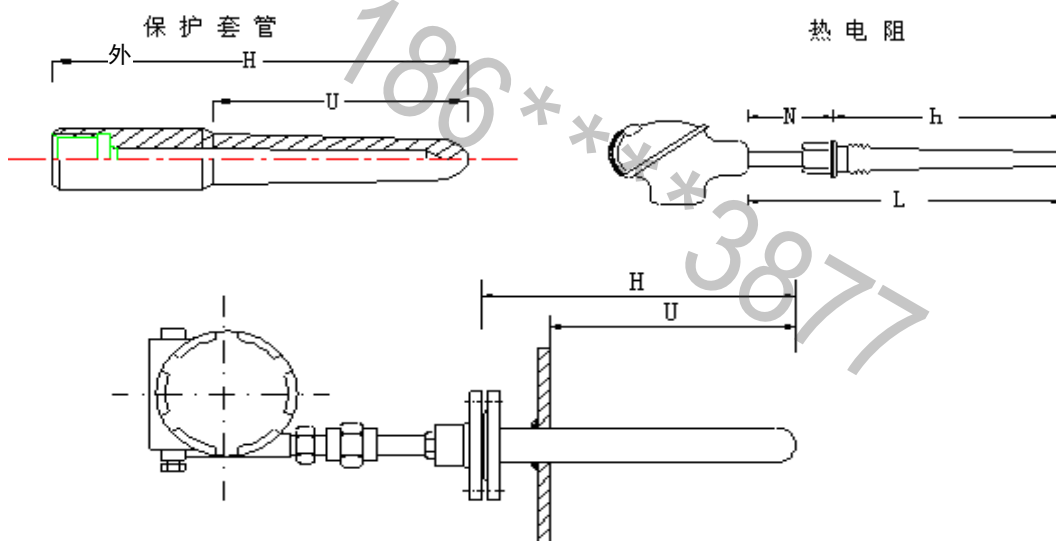
表 3 铂热电阻数据表

总则	1	仪表位号	
	2	用途	
	3	安装位置	
	4	管道口径 (mm) /管道壁厚 (mm)	
	5	管道材质	
工况	6	操作压力 (MPa)	
	7	设计压力 (MPa)	
	8	操作温度 (°C)	
	9	环境温度 (°C)	
	10	最大流量 Nm ³ /h	
	11	介质粘度 (mpa·s)	
铂热电阻	12	防爆等级: /防护等级	
	*13	外壳材质	
	*14	管嘴尺寸	
	15	准确度等级(CLASS A 级、B 级)	
	16	检测范围	
	*17	元件材质 (铂 / 镍 /其它):	
	*18	冰点阻抗	

	数 据 单	项目号:
	油气储运工程 铂热电阻	数据单编号:
		阶 段:
		第 5 页 共 5 页


续表 3 铂热电阻数据表

铂热电阻	*19	内保护管材质	
	*20	内保护管外径	
	*21	电气接口	1/2NPT (F) 或 M20×1.5 (F)
	22	接线 (3-Wire / 4-Wire)	
外保护套管	23	外保护套管 (包括在内 / 其它方提供)	见仪表设备一览表
	24	结构型式 (钻孔型 / 组合型 / 其它)	
	25	与管道连接方式 (螺纹 / 焊接 / 法兰)	尺寸
	26	压力等级	
	27	外保护套管材质 (碳钢 / 不锈钢 / 其它)	
	28	外保护套管插入方式 (直插 / 斜插)	
	29	插入管道长度 (mm) (从管道内壁起计算)	
	30	管嘴长度	
	31	外露长度	
备注	32	制造厂和型号	



H: 外保护套管长度
 U: 外保护套管插入管道中长度
 L: 温度计保护套管长度
 h: 温度计保护套管插入管道中长度

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配套使用;
 3. 应以最终订货时具有双方签署的数据单为准。

	技术评分表		项目号:
			技 术 规 格 书 编 号 : DEC-OTP-S-IS-002-2020-1
	油气储运工程		数据单编号:
			招标编号:
			版 次:
			第 1 页 共 5 页

第三部分
油气储运工程
铂热电阻
技术评分表

186****3877

技术评分表

设备名称：铂热电阻

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供货商及分包商应具有中华人民共和国或相应国际认证机构颁发的有效 ISO9001 质量体系认证证书； 2.为本工程提供设备的供货商或分包商应具有中华人民共和国或相应国际认证机构颁发的有效 ISO14001 环境管理体系认证证书； 3.配对法兰和焊接短管(焊接式外保护套管)生产商的压力管道元件生产资质证明。	否决项						
		环境符合性要求： 1.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。其防爆等级不应低于 Exd IIBT4/Exia IIBT4，防护等级不应低于 IP65； 2.供货商所提供的产品应范围满足现场安装环境温度要求。	否决项						
		供货符合性规格书和数据表要求： 1.铂热电阻的测量元件的分度号 Pt100 应满足使用要求。 2. 铂热电阻准确度等级应符合 IEC 60751 Class A 标准	否决项						
2	综合评价	10	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；若有偏离，须提出偏离的具体内容和参数。	2					
			2.按照标书要求提供详细配置清单。	1					
			3.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。	1					
			4.生产厂商的有效业绩。	4					
			5.供货商具有国内的长期的售后服务和技术支持能力。	2					
3	技术要求	70	1.仪表选型满足规格书要求。	6					

			2.铂热电阻用于流量补偿计算时应采用 4 线制铂热电阻传感器,其他情况应采用 3 线制铂热电阻传感器。	7						
			3.铂热电阻的常温绝缘电阻值不应小于 100MΩ。	5						
			4.温度响应时间 t50 不大于 30s。	7						
			5.传感器探头的保护套管一般为 Φ6mm 的不锈钢套管。	5						
			6.传感器探头的保护套管的材质。	5						
			7.接线盒应采用防松动结构的接线端子,其螺栓直径不小于 M5。	5						
			8.外保护套管和管道的连接形式应为 1”和 1 1/2”的法兰(ANSI B 16.5 RF 或 RTJ)、螺纹或者是可直接焊接在管道上的直接焊接的形式。	5						
			9. 外保护套管承压应不低于管道设计压力的 1.5 倍,并具有耐冲刷性能和具有一定抗腐蚀裕度,其内孔深应略大于传感器的插入长度,其裕度一般为 10mm。保护套管与传感器采用螺纹连接方式。	5						
			10.铂热电阻外壳材质。	5						
			11.对于输气管道上安装的外保护套管应适应流体流动产生的应力,振动频率不应高过套管固有频率的 80%,供货商应依据 ASME PTC 19.3 或其它批准的等同方法进行计算,并提供应力计算书。	10						
			13.防爆等级和防护等级是否高于技术规格书的最低要求。	5						
4	专用 技术条款	10	1. ××××××;							
									
5	配套及附件	10	1.铭牌材料及内容符合规格书要求(不锈钢螺钉固定标牌、设备系列号等)。	2						
			2.提供与铂热电阻配套的整体型外保护套管。	5						
			3.接线盒的电气出线孔螺纹应是 1/2NPT (F) 或 M20×1.5 (F)	3						
	总分合计			100						

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