



CDP

油气储运项目设计规定

CDP-S-OGP-AC-017-2013-2

代替 CDP-S-PC-AC-017-2009/B

油气管道工程

粘弹体防腐材料技术规格书

Technical Specification of Non-crystalline
low-viscosity polyolefin compound coating

2013-12-31 发布

2014-01-15 实施

中国石油天然气股份有限公司天然气与管道分公司 发布

声 明

《油气储运项目设计规定》(CDP)是“标准化、模块化、信息化”设计工作的成果文件,编制过程中,集成了管道建设和运行管理中的经验教训,凝聚了中石油集体智慧,体现了新的管理体制对设计的要求以及当前油气储运建设技术的进步和最新发展。各单位在工程项目建设过程中,应严格按照 CDP 确定的建设标准、规定的技术要求,本着优化简化设计,确保操作运行安全,降低工程投资的原则,组织好项目建设,严禁超标建设。

CDP 文件由天然气与管道分公司提出并归口管理,在未事先得到天然气与管道分公司的书面同意之前不得向第三方泄露 CDP 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 CDP 文件的任何部分或全部内容,不得将 CDP 文件的任何部分或全部内容用于天然气与管道业务范围外的项目。

CDP 文件编制单位如以 CDP 文件为基础申报国标、行标和企业标准,需取得天然气与管道分公司的批准。各单位不得使用其他单位编制的 CDP 成果文件相关内容用于申报国标、行标和企业标准。

建设单位与设计承包商、工程承包商、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 CDP 文件,并按照上述要求做好 CDP 文件的保密工作。

前 言

为了加强设备/材料/系统的采购过程管理,统一油气储运项目设备/材料/系统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,按照中国石油天然气与管道分公司“标准化、模块化、信息化”工作的要求,特编制本技术规格书。

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,为了统一各工程项目实际使用,在工程项目使用中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,为了统一招标投标过程中通用技术组评分标准,在工程项目使用中,可根据工程项目特点进行调整、修改,修改后用于工程项目的技术评分表应按照建设项目管理程序,经审批后方可使用。

本技术规格书与《粘弹体防腐材料技术规格书》(CDP-S-PC-AC-017-2009/B)相比主要变化如下:

——对粘弹体防腐材料性能指标进行修改,并增加了粘弹体防腐膏性能要求;

——对外保护层材料性能指标进行修改和补充;

——增加粘弹体胶带+外护带复合结构防腐层性能指标。

本技术规格书由中国石油天然气股份有限公司天然气与管道分公司提出并归口管理。

本技术规格书组织单位:西气东输管道分公司

本技术规格书起草单位:中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司

本技术规格书主要起草人:黄春蓉 张平 屠海波

本技术规格书评审专家组:

本技术规格书由中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司负责具体技术内容的解释。

联系人:

联系电话:

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:

中国石油天然气股份有限公司天然气与管道分公司三化工作秘书处

地址:北京市西城区广安门内大街 311 号院中国石油管道大厦 9 层 邮政编码 100053

联系人:

联系电话:

电子邮箱:



中国石油天然气股份有限公司
天然气与管道分公司

CDP

文件编号： CDP-S-OGP-AC-017-2013-2

第1页 共 页

第一部分

油气管道工程

粘弹体防腐材料技术条件

Technical Conditions of Non-crystalline low-viscosity polyolefin
compound coating

目 次

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 名词定义.....	1
3 总体要求.....	1
4 遵循的标准、规范.....	2
5 供货范围及界面.....	3
6 技术要求.....	3
7 检验.....	10
8 备品备件及专用工具.....	10
9 铭牌/标志.....	10
10 包装和运输.....	10
11 技术文件提交要求.....	10
12 技术服务.....	11
13 验收.....	11
14 售后服务.....	12

1 范围

本技术规格书规定了粘弹体防腐材料在性能、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项目粘弹体防腐材料的采购。

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、提供成套设备/材料/系统的公司或厂家。

分包商：设计和制造分包合同所规定的设备/材料/系统的公司或厂家。

技术规格书：说明向业主提供的设备/材料/系统、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：用于规定设备/材料/系统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，用于描述设备/材料/系统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：指项目对设备/材料/系统的特殊要求、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设备/材料/系统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、ISO9001 质量体系认证证书、营业执照和中石油采购网络的入网证书。

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，近三年经营活动中无违法记录。

b) 供货商应提供近三年来在油（气）管线的应用业绩，供货商递交的实际应用清单应是真实诚信的（应附供货合同），提供的参数应包括：工程名称、管道直径、产品规格及用量、用户名称和地点，联系电话，供货年份、用户反馈信息、订货合同及使用情况等资料。参数应用国际单位制标出。

3.2 投标承诺

3.2.1 供货商职责

a) 供货商应对粘弹体防腐材料的制造、供货和检验以及在不同场所进行的试验负有完全责任。供

供货商还应对粘弹体防腐材料的性能、运输、现场施工技术要求负责。

3.2.2 提供资料

- a) 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。

3.2.3 质量承诺

- a) 本技术规格书意在指明粘弹体防腐材料的基本原则和最低要求，并不减轻供货商为其所提供的粘弹体防腐材料的性能、检测、试验、应用和安全所负的全部责任。
- b) 供货商应对提供粘弹体防腐材料的质量、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粘弹体防腐材料的提议或建议，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

- a) 供货商所提供的粘弹体防腐材料，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

- a) 本技术规格书应结合粘弹体防腐材料数据单一起作为招投标文件的依据。

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。本技术规格书指定材料应遵循的标准规范主要包括但不限于以下所列范围：

GB/T191	包装储运图示标志
GB/T1037	塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法杯式法
GB/T1040.2	塑料拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件
GB/T1408.1	绝缘材料电气强度的试验方法 第1部分 工频下的试验
GB/T1410	固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法
GB/T1633	热塑性塑料软化点（维卡）的测定
GB/T1842	聚乙烯环境应力开裂试验方法
GB/T2792	压敏胶粘带 180° 剥离强度测定方法
GB/T4507	沥青软化点测定法（环球法）
GB/T5470	塑料冲击脆化温度试验方法
GB/T7124	胶粘剂拉伸剪切强度测定方法
GB/T6672	塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法
GB/T13022	塑料 薄膜拉伸性能试验方法
GB/T23257-2009	埋地钢质管道聚乙烯防腐层
SY/T0315-2012	钢质管道熔结环氧粉末外涂层技术规范
SY/T0414-2007	钢质管道聚乙烯胶粘带防腐层技术标准
ISO21809-3-2008	石油天然气工业管道输送系统用埋地管道和水下管道外防腐层补口技术标准
ISO21809-3-2011	石油天然气工业管道输送系统用埋地管道和水下管道外防腐层补口技术标准

CDP-G-OGP-OP-010

埋地钢质管道压敏胶型热收缩带防腐补口技术规定

CDP-G-OGP-OP-011

埋地钢质管道粘弹体防腐补口技术规定

其它未列出的与粘弹体防腐材料有关的标准规范，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

粘弹体防腐材料供货商应根据数据单要求，提供的粘弹体防腐材料包括但不限于：

——粘弹体防腐膏

——粘弹体胶带

——外护带（聚乙烯/网状纤维聚丙烯胶带/热收缩带）

供货商认为需要配套提供的其他附属专用工具（如有）和材料，供货商有义务加以说明，以供业主选择。

6 技术要求

6.1 粘弹体防腐膏、粘弹体胶带性能

粘弹体防腐膏性能指标见表 1，粘弹体胶带性能指标见表 2

表 1 粘弹体防腐膏性能要求

序号	项 目		性能指标	试验方法	
1	颜色		非黑色	目测	
2	滴垂 最高设计温度+15℃（且至少应>80℃），72h		无滴垂	ISO21809-3 附录 J	
3	粘结力	对钢	-45℃	覆盖率≥95 %	ISO21809-3 第 18.5.9.2 条
			23℃		
			最高设计温度		
		对管体 防腐层	-45℃		
			23℃		
			最高设计温度		
4	吸水率 ^a ，%		≤0.03	参照 SY/T 0414-2007 附录 B	
5	热水浸泡 ^b （最高设计温度，120d）		无鼓泡，无剥离，无锈蚀 现象	参照 GB/T23257-2009 附录 N	
^a 试片为 50mm×50mm，厚度为 1.8mm±0.2mm 的粘弹体膏片；					
^b 将粘弹体膏压延在 100mm×100mm×6mm 的钢试片上，粘弹体膏厚度 1.8mm±0.2mm。					

表 2 粘弹体胶带性能要求

序号	项 目		性能指标		试验方法	
1	外观		边缘平直, 表面平整、清洁		目测	
2	颜色		非黑色		目测	
3	最小厚度, mm		≥1.8		ISO21809-3 附录 A	
4	滴垂 最高设计温度+15℃ (且至少应>80℃, 48h)		无滴垂		ISO21809-3 附录 J	
5	绝缘电阻 ^a	$R_{S100}, \Omega \cdot m^2$		≥10 ⁸	ISO21809-3 附录 K	
		R_{S100}/R_{S70}		≥0.8 ^a		
6	剥离强度, N/cm	对钢	-45℃	50	胶层覆盖率 ≥95%	ISO21809-3 附录 D
			23℃	≥2		
			最高设计温度	—		
		对管体 防腐层	-45℃	50		
			23℃	≥2		
			最高设计温度	—		
7	热水浸泡后的剥离强度, N/cm (最高设计温度+20℃, 100d)	对钢	23℃	≥2	胶层覆盖率 ≥95%	ISO21809-3 附录 D 和附录 I
			最高设计温度	—		
		对管体 防腐层	23℃	≥2		
			最高设计温度	—		
8	干热老化后的剥离强度, N/cm (最高设计温度+20℃, 100d)	对钢	23℃	≥2	胶层覆盖率 ≥95%	ISO21809-3 附录 D 和附录 I
			最高设计温度	—		
		对管体 防腐层	23℃	≥2		
			最高设计温度	—		
9	搭接剪切强度, MPa	-45℃	≥1.0	胶层覆盖率 ≥95%	ISO21809-3 附录 L	
		23℃	≥0.02			
		最高设计温度	—			
10	体积电阻率, $\Omega \cdot m$		≥1×10 ¹²		GB/T1410	
11	吸水率, %		≤0.03		SY/T0414-2007 附录 B	
12	耐化学介质浸泡 (常温, 90d)	10% NaOH	无鼓泡、无剥离		SY/T0315-2012 附录 B	
		3% NaCl	无鼓泡、无剥离			

^a 绝缘电阻在 70 天后少于 100 天后的 10 倍, ($R_{S100}/R_{S70} \geq 0.8$)。

6.2 外保护带

6.2.1 配套外保护带包括聚乙烯 (PE)、网状纤维聚丙烯 (PP) 胶粘带、热收缩带, 外保护带与粘弹体防腐带背材之间应有优良的相容性和粘接性

6.2.2 聚合物冷缠胶粘带

聚合物冷缠胶粘带包括聚乙烯 (PE)、网状纤维聚丙烯 (PP) 胶粘带, 聚乙烯 (PE) 胶粘带、网状纤维聚丙烯 (PP) 胶粘带应满足表 3 的要求:

表 3 聚合物冷缠胶粘带性能要求

序号	项 目		性能指标		试验方法	
			聚乙烯胶带	聚丙烯胶带		
1	基膜材质		聚乙烯膜	聚丙烯网状纤维		
2	基膜厚度, mm		≥0.2	0.3±0.05	GB/T6672	
3	胶带总厚度, mm		≥0.8	≥1.1		
4	基膜拉伸强度, MPa		≥18	≥60	GB/T13022	
5	基膜断裂伸长率, %		≥200	-	GB/T13022	
6	剥离强度 ^a N/cm	对背材	23℃	≥20	≥20	GB/T23257-2009 附录 J
			最高设计温度	≥1.0	≥1.0	
		对粘弹体 背材	23℃	≥20	≥20	
			最高设计温度	≥1.0	≥1.0	
		对管体 防腐层	23℃	≥20	≥20	
			最高设计温度	≥1.0	≥1.0	
7	热水浸泡后剥离强度 ^a N/cm (最高设计温度, 28d)	对背材	≥20	≥25	ISO 21809-3 附录 I 附录 D	
		对粘弹体背材	≥20	≥25		
		对管体防腐层	≥20	≥25		
8	干热老化后 剥离强度 ^a 保持率 (最高设计温度+20℃, 100d) %	对背材	P_{100}^b / P_0	≥75	≥75	ISO 21809-3 附录 N 附录 D
			P_{100} / P_{70}	≥80	≥80	
		对粘弹体 背材	P_{100} / P_0	≥75	≥75	
			P_{100} / P_{70}	≥80	≥80	
		对管体 防腐层	P_{100} / P_0	≥75	≥75	
			P_{100} / P_{70}	≥80	≥80	
9	吸水率, %		≤0.2	<0.35	SY/T0414-2007 附录 B	
10	水蒸汽渗透率, mg/24h·cm ²		≤0.45	<0.45	GB/T 1037	

^a 拉伸速度 300mm/min。
^b Pn 中 P 表示剥离强度, n 表示试验天数。

6.2.3 热收缩带

热收缩带包括热熔胶型热收缩带及压敏胶型热收缩带, 热熔胶型热收缩带性能应符合性能指标表 4, 压敏胶型热收缩带性能应符合性能指标表 5 的规定,

表 4 热熔胶型热收缩带性能要求

序号	项 目		性 能 指 标	试验方法
基材性能				
1	外观		基材边缘应平直，表面平整、清洁、无气泡、无疵点、无裂口及分解变色	目测
2	厚度，mm	管径≤400	≥1.2	GB/T 6672
		管径>400	≥1.5	
3	拉伸强度，MPa		≥17	GB/T 1040.2
4	断裂伸长率，%		≥400	GB/T 1040.2
5	维卡软化点，℃		≥90	GB/T 1633
6	脆化温度，℃		≥-65	GB/T 5470
7	电气强度，MV/m		≥25	GB/T 1408.1
8	体积电阻率，Ω·m		≥1×10 ¹³	GB/T 1410
9	耐环境应力开裂（F50），h		≥1000	GB/T 1842
10	耐化学介质腐蚀（浸泡 7d），%		≥85	GB/T23257-2009 附录 H
	10%HCl		≥85	
	10%NaOH		≥85	
	10%NaCl		≥85	
11	耐热老化（150℃，21d）		≥14	GB/T 1040.2
	拉伸强度，MPa		≥300	
	断裂伸长率，%			
12	热冲击（225℃，4h）		无裂纹、无流淌、无垂滴	GB/T23257-2009 附录 L
注 1：除热冲击外，基材性能需经过 200℃±5℃，5min. 自由收缩后进行测定。				
注 2：耐化学介质腐蚀指标为试验后的拉伸强度和断裂伸长率的保持率。				
热熔胶性能				
13	外观		胶层厚度应均匀，不应有杂质	目测
14	厚度，mm		≥ 1.0	GB/T 6672
15	胶软化点（环球法），℃		≥90	GB/T4507
	最高设计温度 50℃时		≥110	
	最高设计温度 70℃时			
16	搭接剪切强度 ^a （23℃），MPa		≥1.0	GB/T7124
17	搭接剪切强度 ^a （最高设计温度） ^b ，MPa		≥0.05	GB/T7124
18	脆化温度，℃		≥-15	GB/T23257-2009 附录 M
19	剥离强度 N/cm		内聚破坏	GB/T 2792
	收缩带（套）/粘弹体胶带（23℃）		≥4	
	（最高设计温度）		≥0.4	
	收缩带（套）/聚乙烯层（23℃）		≥70	
（最高设计温度）		≥10		
20	热水浸泡后剥离强度 ^a （最高设计温度，28d） N/cm	对管体防腐层	≥50	ISO 21809-3 附录 I 附录 D
21	干热老化后剥离强度保持率（最高设计温度+20℃，100d），%	对管体防腐层	P ₁₀₀ ^b /P ₀	≥75
			P ₁₀₀ /P ₇₀	≥80
^a 拉伸速度宜为 10mm/min。				
^b P _n 中 P 表示剥离强度，n 表示试验天数。				

表 5 压敏胶型热收缩带性能要求

序号	项 目	性 能 指 标	试验方法
基材性能			
1	外观	基材边缘应平直,表面平整、 清洁、无气泡、无斑点、无 裂口及分解变色	目测
2	厚度, mm	≥ 1.2	GB/T 6672
3	拉伸强度, MPa	≥ 17	GB/T 1040.2
4	断裂伸长率, %	≥ 400	GB/T 1040.2
5	拉伸屈服强度 (50℃), MPa	上屈服值	≥ 9
		下屈服值	≥ 7
6	维卡软化点, °C	≥ 95	GB/T 1633
7	脆化温度, °C	≤ -65	GB/T 5470
8	电气强度, MV/m	≥ 25	GB/T 1408.1
9	体积电阻率, $\Omega \cdot m$	$\geq 1 \times 10^{13}$	GB/T 1410
10	耐环境应力开裂(F50), h	≥ 1000	GB/T 1842
11	耐化学介质腐蚀 ^b (浸泡 7d), %		GB/T23257-2009 附录 H
	10%HCl	≥ 85	
	10%NaOH	≥ 85	
	10%NaCl	≥ 85	
12	耐热老化 (150℃, 21d)		GB/T 1040.2
	拉伸强度, MPa	≥ 14	
	断裂伸长率, %	≥ 300	
13	热冲击 (225℃, 4h)	无裂纹、无流淌、无垂滴	GB/T23257-2009 附录 L
^a 除热冲击外, 基材性能需经过 200℃ \pm 5℃, 5min. 自由收缩后进行测定。			
^b 耐化学介质腐蚀指标为试验后的拉伸强度和断裂伸长率的保持率。			
压敏胶性能			
14	外观	胶层厚度应均匀, 不应有杂 质	目测
15	厚度, mm	≥ 1.3	GB/T 6672
16	搭接剪切强度 ^a (23℃), MPa	≥ 0.1	GB/T 7124
17	搭接剪切强度 ^a (最高设计温度), MPa	≥ 0.05	GB/T 7124
18	滴垂 (最高设计温度+15℃, 且至少应>80℃, 48h)	无滴垂	ISO 21809-3 附录 J
19	吸水率, %	≤ 0.2	SY/T 0414-2007 附录 B
20	脆化温度, °C	≤ -45	GB/T 23257-2009 附录 M
21	剥离强度 N/cm ^b	胶层覆盖率 $\geq 90\%$	GB/T 2792
	收缩带/粘弹体胶带 (23℃)	≥ 4	
	(最高设计温度)	≥ 0.4	
	收缩带/管体防腐层 (23℃)	≥ 18	
	(最高设计温度)	≥ 4	

续表 5 压敏胶型热收缩带性能要求

序号	项 目		性能指标	试验方法	
基材性能					
22	热水浸泡后的剥离强度 ^c (最高设计温度, 28d) N/cm		对管体 防腐层 ≥18 胶层覆盖率≥90%	ISO 21809-3 附录 I 附录 D	
23	热水浸泡后的剥离强度 ^c (最高设计温度, 120d) N/cm		对管体 防腐层 ≥12 胶层覆盖率≥90%	ISO 21809-3 附录 I 附录 D	
24	抗热老化 (最高设计温度 +20°C, 100d)	对管体防 腐层	P ₁₀₀ ^d / P ₀	≥0.75	ISO21809-3-2011 附录 N
			P ₁₀₀ /P ₇₀	≥0.80	
^a 拉伸速度宜为 10mm/min。 ^b 剥离强度测试应在压敏胶型热收缩带安装完毕 72h 后进行； ^c 剥离试验温度 23°C。 ^d Pn 表示剥离强度，n 表示试验天数。					

6.3 粘弹体胶带+外保护带复合结构防腐层

粘弹体胶带+外保护带复合结构防腐层性能指标应符合表 6 的要求：

表 6 粘弹体胶带+外保护带复合结构防腐层性能要求

序号	项 目		性能指标	试验方法		
1	抗冲击强度 (20°C, 检漏电压 5kV/mm+5kV) J		粘弹体+聚合物胶带	≥3	GB/T 23257 附录 K	
			粘弹体+热收缩带	≥15		
2	压痕硬度	23°C	剩余厚度, mm (试验压力 10MP)	≥0.6	ISO21809-3 附录 H	
			电火花检测 (5kV/mm+5 kV)	无漏点		
		最高设计温度	剩余厚度, mm (试验压力 1.0MP)	≥0.6		
			电火花检测 (5kV/mm+5 kV)	无漏点		
3	阴极剥离 ^a mm		a. 65°C, 48h	≤5	GB/T 23257-2009 附录 D	
			b. 23°C, 28d	≤10		
			c. 最高设计温度, 28d	≤15		
4	剥离强度 ^a N/cm	对钢	23°C	≥5	胶层覆盖率 ≥95%	GB/T 23257-2009 附录 J
			最高设计温度	≥1.0		
		对管体防腐层	23°C	≥5		
			最高设计温度	≥1.0		
5	热水浸泡后的剥离强度 ^{a, b} N/cm (最高设计温度+20°C, 100d)		对钢	≥3.5	胶层覆盖率 ≥95%	GB/T 23257-2009 附录 N 及附录 J
			对管体防腐层	≥3.5		

续表 6 粘弹体胶带+外保护带复合结构防腐层性能要求

序号	项 目	性 能 指 标		试验方法
6	干热老化后的剥离强度 ^{a、b} N/cm (最高设计温度+20℃, 100d)	对钢	≥3.5	胶层覆盖率 ≥95%
		对管体防腐层	≥3.5	
^a 试验选用管状试件。 ^b 剥离强度测试温度为 23℃。				

6.4 尺寸

6.4.1 粘弹体防腐带

宽度：50 mm, 100 mm, 200 mm, 300mm;

长度：10m/卷, 20 m/卷;

6.4.2 聚合物冷缠胶带

宽度：50mm, 100mm, 150mm, 200mm;

长度：大于 30m/卷。

6.4.3 热收缩带

a) 管径≥D508：正常操作下在相应管道上收缩后的最小宽度≥520mm;

b) 管径<D508：正常操作下在相应管道上收缩后的最小宽度≥450mm;

c) 长度：

热熔胶型热收缩带原始最小长度按下式计算：

管径 DN≤700mm $L = \pi \times D \times 1.07 + 120$ (mm)

管径 DN>700mm $L = \pi \times D \times 1.07$

式中： D—管道外径 (mm);

L—热缩带的总长度 (mm)。

压敏胶型热收缩带原始最小长度按下式计算：

管径≥D508 $L = \pi D + 200$ (mm)

管径<D508 $L = \pi D + 150$ (mm)

式中： D—管道外径 (mm);

L—热缩带的总长度 (mm)。

d) 固定片宽度和长度

热熔胶型热收缩带：

宽度：管径≥D219 ≥100mm; 管径 D<219 ≥50mm。

长度：等于热收缩带收缩前宽度。

压敏胶型热收缩带：

宽度：管径≥D508 ≥150mm; 管径 200≤DN<500 ≥120 mm; 管径 DN<200 ≥80 mm

长度：等于热收缩带收缩前宽度。

e) 收缩率

1) 热收缩带

周向自由收缩率 (200±5℃, 5min)：≥15%; 轴向收缩率：≤10% (在管道上实测)。

2) 固定片

固定片收缩率 $\leq 5\%$ 。

7 检验

7.1 粘弹体防腐膏、粘弹体防腐带和配套外保护带检测应满足国家和行业有关标准和规范。

7.2 检验机构

- 出厂前供货商应根据国家、行业有关标准进行检验。
- 买方根据有关标准及合同进行检验。
- 有关质检、环保、安全等机构依据国家法律、法规进行检验。

7.3 检验项目和试验内容

见表 1、表 2、表 3、表 4、表 5 和表 6。

7.4 证书

检验和实验报告
检验证书
出厂合格证书

8 备品备件及专用工具

由供货商推荐并经业主认同的粘弹体防腐膏、粘弹体防腐带及配套外保护带施工时所需的专用工具应单独列表，并单独报价。

9 铭牌/标志

9.1 每个包装箱上应标明产品名称、型号、规格、数量、技术规格书编号、生产厂名称、地址、电话号码，以及生产日期。

9.2 文字为中文或英文，单位制为国际单位制。

10 包装和运输

10.1 粘弹体防腐膏、粘弹体防腐带应衬有防粘膜（纸），所有所供产品外包装上应标明品名、数量、型号、规格、生产厂名称、地址、电话号码，包装储运图示标志执行 GB/T191。

10.2 产品在装箱运输、存放、直到安装前应保持清洁和干燥，并完好无损；应采取妥善措施加以保护，以防止运输过程中出现损伤或污染。

11 技术文件提交要求

11.1 投标文件

投标时，供货商应向业主提供如下的文件：

- a) 公正权威机构颁发的相关资质证书；
- b) 业绩表/跟踪报告；
- c) 产品的有关技术资料（包括相关材料性能、制造工艺、检测检验仪器配置及技术优势等说明）；
- d) 生产、检测计划及内容；
- e) 与性能、测试和检测相关的技术标准规范名称；

- f) 供货范围及界面、详细的供货清单，包括生产厂商、规格及型号等；
- g) 其它。

11.2 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文件：
经业主认可的有资质的第三方检测合格的相关报告（例行试验等）。

11.3 供货时随产品一并提交文件

供货时，供货商应向业主提供如下文件：

- a) 施工说明书
- b) 储存要求及储存期。
- c) 装箱清单
- d) 测试检验报告
- e) 产品合格证和质量证明书
- f) 业主需要的其他文件
- g) 其他

11.4 其他

除以上要求提交的文件外，承包商还应按照招标文件要求的内容提交其他相关技术文件。

12 技术服务

12.1 技术支持

供货商应提供良好的售后服务和技术支持，包括现场安装、维修、检查，供货商应有国内技术支持能力。国外供货商需在国内设有办事处，并有国内的技术支持人员。当产品出现不能满足本技术规格书要求时，供货商应按照业主要求查找原因，并进行整改，直到业主满意为止。

12.2 培训

供货商应负责所提供产品的现场施工安装指导与培训。若需要，供货商应提供现场施工需要的特殊工具。

技术服务的费用应由供货商承担。

13 验收

13.1 工厂验收

供货商应按照技术规格书及标准进行相关的检验和试验，并完成相应报告、证书，以及产品加工过程中质量记录等，以备业主验收。供货商在制造过程中所作的各种试验报告按规范要求检验的数据报告以及材料试验报告等，以备业主在验收时和所进行的各种检查时使用，这些记录在该材料交货装运后，应保留一定时间。

13.2 到货验收

13.2.1 货物到达业主指定地点(库房或现场)后，并由业主指定代表、供货商代表签字确认。检查验收的项目包括：包装与标志、外观、产品合格证以及检验与检测质量证明文件。

13.2.2 粘弹体胶带、粘弹体防腐膏及外保护带材料性能首次使用及使用过程中的检验及抽检复验检验应符合表 7 的规定。如不合格，应重新抽查，取样数目加倍，如仍不合格，则该批材料为不合格，应拒收。

表 7 粘弹体胶带及外护带性能检验及抽检复验一览表

材料类型		首次使用检测项目	使用过程中的抽检复验	
			组批	检测项目
粘弹体防腐膏		表 1 的全部项目	每批（不超过 5 吨）	表 1（除第 5 项）
粘弹体胶带		表 2、表 6 的全部项目	每批（不超过 5000 卷）	表 2（除第 5、7、8、12 项），表 6（除第 5、6 项）
外保护带	聚乙烯胶粘带/ 聚丙烯胶粘带	表 3 的全部项目	每批（不超过 5000 卷）	表 3（除第 8 项）
	热熔胶型 热收缩带	表 4 的全部项目	每批（管径 < DN500mm 时，不超过 10000 个；管径 ≥ DN500mm 时，不超过 5000 个）	表 4（除第 9、21 项）
	压敏胶型 热收缩带	表 5 的全部项目	每批（管径 < DN500mm 时，不超过 10000 个；管径 ≥ DN500mm 时，不超过 5000 个）	表 5（除第 10、23、24 项）

14 售后服务

供货商应保证所有所提供的产品在使用期间不会出现质量方面的缺陷。当业主需要供货商提供服务时，供货商应做出答复，需要时派工程师到现场；质保期内出现质量问题，供货商应负责采取措施并免费更换等。在使用期间（该期间不受担保期的限制）因质量问题造成业主的其它经济损失，业主保留向供货商索赔的权利。



中国石油

数据单

数据单编号:

×××××× (工程名称)

项目号:

设计阶段:

日期:

第 I 页 共 页 版

技术规格书编号

CDP-S-OGP-AC-017-2013-2

第二部分

油气管道工程


粘弹体防腐材料数据单

Data sheet of Non-crystalline low-viscosity polyolefin compound coating

版次	说 明	编 制	校 对	审 核	日 期

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

	数 据 单		数据单编号:	
	××××工程 粘弹体防腐材料		项目号:	
			设计阶段:	
			日 期:	
			第 页 共 页	版

1 工程概况

本数据单应与粘弹体防腐材料技术规格书 CDP-S-OGP-AC-017-2013-2 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。粘弹体防腐材料中标后，需要技术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 使用场所

说明使用管道、站场的名称及具体位置

2.2 使用环境条件

说明用于埋地管道环境条件或地面气候、其它条件

3 专用技术要求

(应包括项目对材料的特殊要求、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。)
(列出超出技术条件中所列专用工具的清单。)

4 数据表

序号	使用位置及用途	粘弹体防腐膏	粘弹体胶带 (带宽 XXmm)	聚乙烯胶粘带 (带宽 XXmm)	网状纤维聚丙烯胶粘带 (带宽 XXmm)	热熔胶型热收缩带 (规格)	压敏胶型热收缩带 (规格)
		单位(kg)	单位(卷)	单位(卷)	单位(卷)	单位(套)	单位(套)
1	XX 穿越 XX						
2	XX 线路 XX						
3	XX 站场 XX						
4	XX 阀室 XX						
...	...						
	合计						

注：数据应经过设计确认后作为订货依据。



中国石油

技术评分表

技术规格书编号：
CDP-S-OGP-AC-017-2013-2

数据单编号：

××××××（工程名称）

项目号：

招标编号：

第 1 页 共 页

版

第三部分

××××工程

粘弹体防腐材料技术评分表

Technical Score Sheet of Non-crystalline low-viscosity polyolefin
compound coating

版次	说明	编制	校对	审核	日期

技术评分表

设备/材料/系统名称：粘弹体防腐材料+冷缠带复合结构

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	1. 供货商应提供 ISO9001 质量保证体系认证证书	否决						
		2. 应提供与技术规格书要求的检验项目完全满足的 12 月以内的第三方检验报告	否决						
2	综合评价	15	1. 投标文件（对招标文件、技术规格书、具体项目要求内容的响应程度）	7					
			2. 综合实力	4					
			3. 近 3 年业绩、合同、用户反馈	4					
3	技术要求	55	1. 提供的权威检测机构的检测参数指标的齐全性	5					
			2. 尺寸、外观及颜色	5					
			3. 粘弹体防腐膏性能	6					
			4. 粘弹体防腐胶带性能	13					
			5. 聚乙烯胶粘带性能	7					
			6. 网状纤维聚丙烯胶粘带性能	7					
			7. 复合结构防腐层性能	12					
4	质量保证	20	1. 检验设备	4					
			2. 生产设备	4					
			3. 质量控制及质量检验制度	3					
			4. 原材料进厂检验记录	3					
			5. 生产过程质量检验及记录	3					
			6. 出厂检验记录	3					

5	其他	10	1. 标记、包装、运输和存储	3						
			2. 技术服务	3						
			3. 售后服务及承诺	4						
总分合计			100							
评委:				地点:				日期:		年 月 日

技术评分表

设备/材料/系统名称：粘弹体防腐材料+热收缩带复合结构

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	1. 供货商应提供 ISO9001 质量保证体系认证证书	否决						
		2. 应提供与技术规格书要求的检验项目完全满足的 12 月以内的第三方检验报告	否决						
2	综合评价	15	1. 投标文件（对招标文件、技术规格书、具体项目要求内容的响应程度）	7					
			2. 综合实力	4					
			3. 近 3 年业绩、合同、用户反馈	4					
3	技术要求	55	1. 提供的权威检测机构的检测参数指标的齐全性	5					
			2. 尺寸、外观及颜色	5					
			3. 粘弹体防腐膏性能	6					
			4. 粘弹体防腐胶带性能	13					
			5. 热熔胶型热收缩带性能	7					
			6. 压敏型热收缩带性能	7					
			7. 复合结构防腐层性能	12					
	质量保证	20	1. 检验设备	4					
			2. 生产设备	4					
			3. 质量控制及质量检验制度	3					
			4. 原材料进厂检验记录	3					
			5. 生产过程质量检验及记录	3					
			6. 出厂检验记录	3					

5	其他	10	1. 标记、包装、运输和存储	3						
			2. 技术服务	3						
			3. 售后服务及承诺	4						
总分合计				100		4				
评委:					地点:					日期: 年 月 日

