双放散埋地焊接球阀
数据单

编制	校对	审核		

目　　录

第一部分　工程概况 3

第二部分　现场条件 3

第三部分　专用技术要求 6

第四部分　数据表 7

第五部分　附表 8

第一部分　工程概况

本工程自广西广投天然气管网有限公司拟建来宾市迁江天然气支线管道绝缘接头 IS103 后 5m 处接气，沿线设置 4 座阀井，经约 15.52km 线路管道输送至已建迁江工业园 LNG 气化站，在站内新建一座迁江工业园接气门站。在门站内设置过滤、计量、调压、加臭等设施，天然气通过站内预留的中压管线接口输往下游用户，本工程设计压力 4.0MPa，管道输量 0.59×108Nm3/a。

根据输气工艺需求，本工程沿线设置阀井 4 座，新建门站 1 座。

第二部分　现场条件

2.1安装环境条件

来宾市市地处广西中部，属于亚热带季风气候，具有终年太阳辐射强，日照充足，无霜期长，热量丰富干湿季分明的气候特点。年平均气温在 20.7°C。

来宾市地区气象资料见表 2.1-1。

表2.2-1　来宾市市气象资料表

地区	气 温（℃）					最热月平均相对湿度（%）	地温（-1.6m）月平均值（℃）		年平均降雨量（mm）	年平均风速（m/s）	最大风速（m/s）	最大冻土深度（m）
	极端最高	极端最低	最热月平均最高	最冷月平均最低	年平均		月平均最高	月平均最低				
来宾市	39.5	-3.3	28.5	10.9	20.7	83	28.4	17.1	1370	2.4	3.0	--

2.2本工程天然气性质如下

1）中缅管道天然气组份及物性参数

中缅天然气管道输送的天然气主要为缅甸西海天然气，根据韩国大宇国际公司提供的有关资料，天然气组分见下表

表 2.2-1　　天然气组分

组　分	C_1	C_2	C_3	iC_4	nC_4	iC_5
Mol%	99.07	0.12	0.03	0.01	/	/
组　分	nC_5	C_6	C_9+	CO_2	N_2	H_2O
Mol%	/	/	0.08	0.5	0.0012	0.01

天然气主要物性如下：

水露点-5℃在 10MPa 下；

烃露点-5℃在 6.9MPa 下；

高热值 1015 btu/cf（37.838 MJ/m^3）。

2）西二线气质组分和物性参数

西二线为中亚天然气管道的下游管道，其主力气源为中亚天然气管道来气，由土库曼斯坦天然气、阿姆河右岸天然气以及哈萨克斯坦天然气三部分组成。

土库曼斯坦天然气具体组分见表 2.2-2。

表 2.2-2　土库曼斯坦天然气的组分及物性参数

组　分	C_1	C_2	C_3	iC_4	nC_4
Mol%	92.5469	3.9582	0.3353	0.1158	0.0863
组　分	iC_5	CO_2	N_2	H_2S	
Mol%	0.221	1.8909	0.8455	0.0001	
低位发热值（MJ/Nm^3）	33.285±0.4187				
7.0MPa 压力下烃露点（℃）	冬季≤－5℃		夏季≤ 0℃		
7.0MPa 压力下水露点（℃）	冬季≤－7℃		夏季≤ －2℃		
注：气体的 C_5+以上的不超过 1.0g/m^3 的烃露点未指定。					

阿姆河右岸天然气气质组分及物性参数见表 2.2-3。

表 2.2-3　阿姆河右岸天然气组分及物性参数

组　分	C_1	C_2	C_3	iC_4	nC_4
Mol%	92.8538	3.6035	0.4154	0.1624	0.1098
组　分	nC_5	nC_6	nC_7	nC_8	nC_9
Mol%	0.0622	0.0398	0.0235	0.0063	0.0012
组　分	iC_{10}	H_2S	CO_2	N_2	He
Mol%	0.0002	≤7mg/m^3	≤2	0.8011	0.033
高热值 (MJ/m^3)	38.432				
低热值 (MJ/m^3)	34.656				
7.5MPa 压力下水露点（℃）	≤-7 冬季				
4.5～10MPa 压力烃露点	≤-5				

哈萨克斯坦天然气气质组分及物性参数见表 2.2-4。

表 2.2-4　哈萨克斯坦天然气组分及物性参数

组　分	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	iC_4H_{10}	nC_4H_{10}
Mol%	94.8737	2.3531	0.309	0.025	0.054

组　分	iC_5H_{12}	nC_5H_{12}	C_6H_{14}	CO_2	N_2
Mol%	0.029	0.013	0.032	0.655	1.6561
低热值	34				
密度 kg/m³	0.726				

3）广西 LNG 管道物性参数

广西 LNG 管道输送气化后的进口液化天然气（LNG），LNG 资源来自于澳大利亚，气质组分详见表 2.2-5。

表 2.2-5　天然气组分

组分	结果	单位	分析方法
甲烷（CH_4）	93.86	% Mol	GPA2261-13
乙烷（C_2H_6）	4.32	% Mol	GPA2261-13
丙烷（C_3H_8）	1.18	% Mol	GPA2261-13
异丁烷（i-C_4H_{10}）	0.26	% Mol	GPA2261-13
正丁烷（n-C_4H_{10}）	0.29	% Mol	GPA2261-13
异戊烷（i-C_5H_{12}）	0.03	% Mol	GPA2261-13
正戊烷（n-C_5H_{12}）	0.01	% Mol	GPA2261-13
氮气（N_2）	0.05	% Mol	GPA2261-13
氧气（O_2）	0.00	% Mol	GPA2261-13
二氧化碳（CqO_2）	0.00	% Mol	GPA2261-13
合计	100	% Mol	
硫化氢	<0.1	Mg/m³	ASTM D5504
总硫	<0.1	Mg/m³	ASTM D6667

第三部分　专用技术要求

1、所有阀门的阀体、球体、阀座支撑应是锻造碳钢；球体、阀座支撑、阀杆和其他内件表面应化学镀镍，涂层厚度不小于 75μm（0.003INCH），涂层厚度均匀，以保证在使用期间对阀门密封与操作性能的要求。

2、阀门应为双隔离和双泄放（DIB-1）的阀门，任何一侧能够承受全压差。全部阀门均采用双活塞效应的阀座。

3、螺栓——ASTM A193 GR.B7/ ASTM A320 GR.L7M；

螺母——ASTM A194 GR.2H/ ASTM A194 GR.7M。

4、要求阀门供货商提供阀门的配对法兰、螺栓、螺母和垫片。阀门上所有螺栓螺母必须进行热镀锌防腐处理，并保证螺栓螺母的机械性能。出厂之前对阀门上所有螺栓螺母进行涂刷防腐油。

5、阀门及手轮涂色执行《石油天然气工程管道和设备涂色规范》（SY/T 0043-2020）中 5.3.3 条，阀体为中灰色（颜色编号 B02）和手轮应为淡酞蓝（颜色编号 PB06）。

6、此项目所有阀门阀体部位的注脂口大小均设定为 1/2NPT，并配备金属堵头。

7、阀门不设自动泄放阀，用钢制丝堵封堵。

8、阀门焊接端材质的屈服强度不得低于袖管材质屈服强度的 70%。

9、阀体焊缝焊后如无法进行热处理，需采取其他消除焊接应力的措施，并应进行安全评估、投标时提交评估报告。

10、阀体阀腔以及阀门密封必须保证具有良好的抗杂质冲刷性能。

11、阀门应保证在开启的状态下运输，且不允许与加长杆分开运输；要求厂家采取合适的运输固定形式，及运输方案，投标时一并提交。

12、阀门供货商保证阀门本体排污口须在最低位置开口，保证阀门本体阀腔内污物应能完全排出，且需保证排污顺畅，阀门本体的支撑不得影响排污管线正常操作，若因排污不畅导致阀门内漏或其他损坏，一切责任均由供货商承担。

13、球阀的放空、排污、注脂管路设计压力均要高出阀门本体的设计压力，各管线壁厚不得小于 4 mm，供货商提供的阀门操作说明书应明确以上开口操作时的最大允许压力。

15、阀门应能按照 GB50540 中的要求参加现场吹扫和试压要求。

第四部分　数据表

1.0	阀门安装地点及总体要求	
1.1	阀门安装地点	见附表
1.2	阀门位置编号	见附表
1.3	需要数量	见附表
1.4	指定规范	见技术规格书
1.5	阀门安装位置和功能	线路截断阀
1.6	阀门公称直径	见附表
1.7	最大工作压力	4.0MPa
1.8	阀门两端最大压力差	4.0MPa
1.9	工厂试验压力	见技术规格书
1.10	阀门压力等级	Class300
1.11	最低/最高大气温度	见数据单第二部分
1.12	介质温度	1~35℃
1.13	特殊流动要求	无
2.0	阀门	
2.1	阀门类型	球阀
2.2	结构型式	见附表
2.3	密封形式	见技术规格书
2.4	最小孔径	--
3.0	连接端	
3.1	上、下游接管	见附表
3.2	法兰连接或焊接	见附表
3.3	接管材质	见附表
3.4	阀门两端袖管的特殊要求	见附表
4.0	阀门支撑	
4.1	是否需要阀门支撑	见附表
5.0	其它要求	
5.1	驱动方式	见附表
5.2	加长杆长度	见附表

5.3	是否需要加锁装置	见附表
5.4	补充试验项目	否
5.5	NACE MR01-75	否
5.8	阀门喷漆颜色	见技术规格书
5.9	放散装置形式	双侧放散，放散球阀

注：

1、本数据单应与球阀技术规格书配合使用。

2、此数据单须经设计最后确认才能作为订货依据。

第五部分　附表

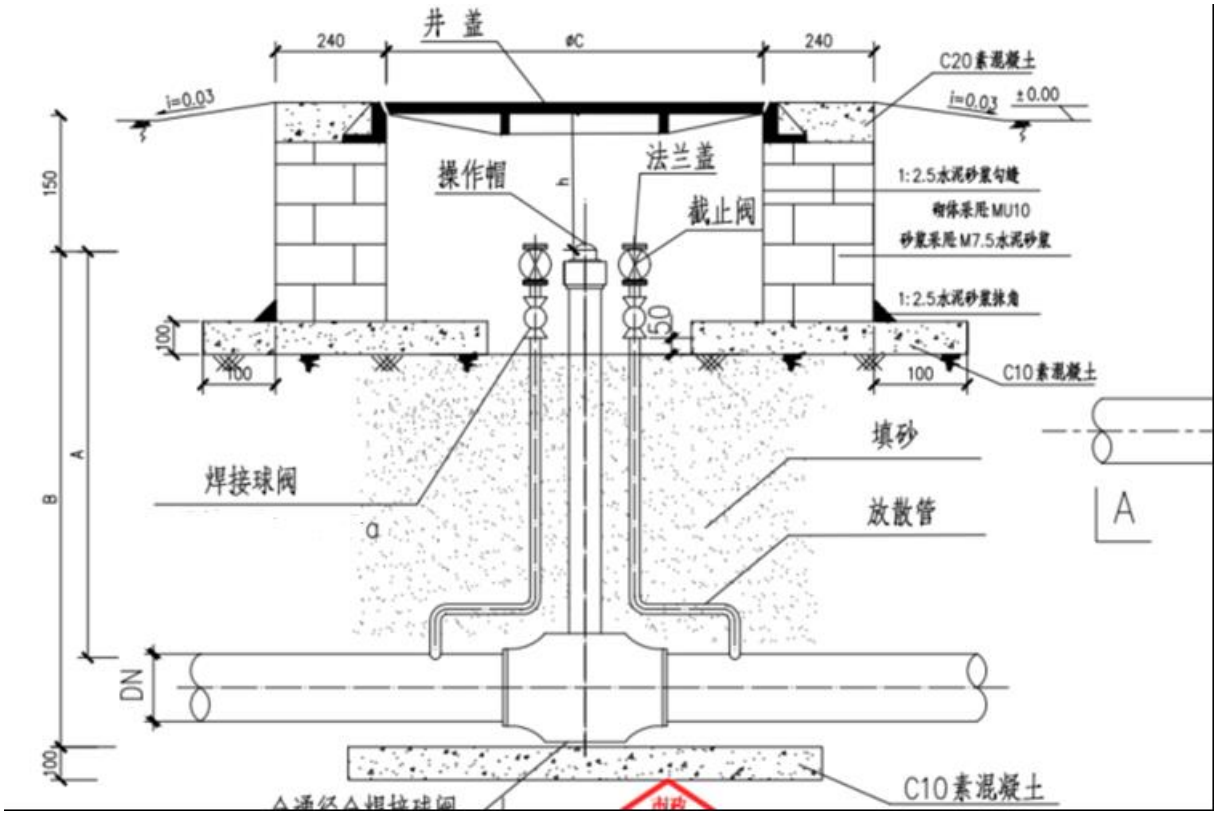
线路部分

1.1	阀门安装地点		线路阀门井
1.2	阀门位置编号		HV0102 / HV0103 / HV0104
1.3	设计压力		Class300
1.4	数量		3
1.5	阀门公称直径		10"
2.1	结构型式		全通径/固定球/全焊接阀体/双侧放散
3.1	上、下游接管（mm）		D273×6.4
3.2	法兰连接或焊接		焊接
3.3	接管材质		L290M
3.4	阀门两端袖管的特殊要求	材质	L290M
		规格（㎜）	D273×6.4
		过渡段长度（㎜）	400
4.1	是否需要阀门支撑		是
5.1	驱动方式		手动
5.2	加长杆长度		1.3m（加长杆长度为阀门中心至操作帽的高度）

5.3	是否需要加锁装置	否

迁江工业园综合站

1.1	阀门安装地点		场站阀门井
1.2	阀门位置编号		HV0101
1.3	设计压力		Class300
1.4	数量		1
1.5	阀门公称直径		10"
2.1	结构型式		全通径/固定球/全焊接阀体/双侧放散
3.1	上、下游接管（mm）		D273×6.4
3.2	法兰连接或焊接		焊接
3.3	接管材质		L290M
3.4	阀门两端袖管的特殊要求	材质	L290M
		规格（㎜）	D273×6.4
		过渡段长度（㎜）	400
4.1	是否需要阀门支撑		是
5.1	驱动方式		手动
5.2	加长杆长度		1.7m（加长杆长度为阀门中心至操作帽的高度）
5.3	是否需要加锁装置		否



图中焊接球阀、截止阀、管道及法兰盖的设计压力应为 4.0MPa