

中煤陕西能源化工集团有限公司煤化工事业部

CHINA COAL SHAANXI ENERGY & CHEMICAL GROUP CO., LTD. COAL CHEMICAL DIVISION



管 理 体 系 文 件

密级： ☐一级 ☐二级 ☐三级

文件编号： R-P05-502

涡街流量计 技术规格书

编制中心： 仪控中心

编制人： 李飞龙

审核人： 朱云宁 康珊 刘伟

19/12/2025 2025.1.8

批准人： 刘伟

批准日期： 2025.1.8

目 录

1 总则.....	
2 供货及工作范围.....	
3 标准和规范.....	
4 技术要求.....	
5 检验与试验要求.....	2
6 防腐、标识、包装、运输要求.....	1
7 图纸和资料要求.....	1
8 质量保证和服务.....	1
9 附表及附件.....	1

张云

总则

1.1 概述

本技术文件对中煤陕西能源化工集团有限公司煤化工事业部公用工程中心火炬系统燃料气管线上增设流量计改造项目的设计、制造、检验及验收、包装运输、质量保证等方面提出通用技术要求，本技术文件、数据表一同作为涡街流量计设备招标技术文件的一部分。

本技术文件提出的是最低限度的技术要求，并未涵盖所有的技术细节及适用的标准规范，卖方应保证用其最成熟的技术和经验，提供满足本技术文件和有关最新工业标准、规范要求的高质量产品及服务。

1.2 项目概况

中煤陕西能源化工集团有限公司煤化工事业部为公用工程火炬燃料气管线上流量情况，及时调整工艺参数，保证火炬装置的稳定运行，需在燃料气管线上增设涡街流量计。

2 供货及工作范围

2.1 设备明细表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	1290-FT-0116	涡街流量计	DN50	台	1
2					
3					

2.2 卖方供货范围

序号	供货范围	买方要求	卖方响应

2.3 专用工具

序号	工具名称	规格型号	数量	用途

2.4 安装试车用备品备件

序号	名称	规格型号	数量	生产厂家	备注
----	----	------	----	------	----

果 刘 郭

2.5 两年正常操作备品备件

序号	名称	规格型号	数量	生产厂家	备注

2.6 卖方工作范围

3 标准和规范

- 3.1 卖方所提供的涡街流量计，应满足指定的设计条件，按国际公认的工业标准及制造商标准进行设计制造。卖方在投标书中应提供所采用标准及规范的名称，必要时，需附标准全文。
- 3.2 所采用的标准规范（包括附录与修改单）应为合同生效时的最新版本。
- 3.3 当标准规范之间，或它们与本技术文件之间有矛盾时，应按要求严格者执行。
- 3.4 从订货之日起至卖方开始投料制造之前的这段时间内，如果因规范、标准发生修改或变化，买方有权提出补充要求，卖方应满足并遵守这些要求。

4 技术要求

4.1 材质要求

投标人及供货商应保证所提供的仪表和自控设备在材料的使用方面无任何设计问题，能够满足或高于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。

4.2 安装场所

本工程投标人及供货商提供的安装在爆炸危险场所的电气设备应满足全天候运行条件，现场电气仪表防爆等级通常不低于 Ex ia IIC T4，防护等级室外不低于 IP65。本工程中采用的电气设备防爆标准一般采用中华人民共和国标准 GB 3836 或欧洲电工技术标准化委员会（CENELEC）规范 EN 50018 及 EN50020，电气设备防护标准采用 GB 4208 或 IEC-529。投标人及供货商必须提供经授权的权威机构（实验室）出具的相应防爆等级证书和防护等级证书。

4.3 接地

仪表采用和电气共用接地装置，共用接地装置电阻值以满足各系统要求的最小值

朱 刘 舒

为准。

4.4 涡街流量计技术要求

(1) 供货商提供的由涡街流量计及其相关的附件组成的流量计量系统应适合本项目中的燃料气管线上流量的连续测量，流量、压力、温度的变化，满足现场安装、使用环境的需求。

(2) 计量系统的设计应保证流量计有尽可能长的使用寿命、稳定的性能、尽可能高的系统计量精确度。

(3) 为确保计量系统达到最佳的测量精确度，供方应根据现场具体情况，推荐流量计上、下游直管段长度及对其详细的技术要求（如直管段内径与流量计内径之间最大允许偏差、直管段的粗糙度、圆度、线膨胀系数等），以及温度、压力检测点的位置。

(4) 供货商应提供对涡街流量计最低安装要求，同时明确噪声及振动对涡街流量计是否有影响（如安装在涡街流量计下游的调压阀）。

(5) 涡街流量计的口径应根据被测燃料气管线上的工况流量确定。在设计最大流量、最低工作压力、最高工作温度的条件下，涡街流量计测量管内燃料气管线上的流速不宜超过流量计标称最高流速的 90%。

(6) 供货商应提供对信号传输电缆的最低技术要求。

(7) 在流量计 10%-100%的量程范围内涡街流量计的系统测量精确度应优于 $\pm 1.0\%FS$ 。

(8) 涡街流量计能在较短时间、1.2 倍以上的最大流量过载而不损坏涡街流量计。在过载的条件下，涡街流量计的测量精度应保持不变。

5 检验与试验要求

5.1 流量计出厂前，应按照制造厂标准进行出厂检查、试验、检验。

5.2 流量计在安装前由投标人及供货商在国内被授权的计量标定部门进行标定，标定不合格者由投标人及供货商负全部责任。

6.防腐、标识、包装、运输要求

包装标准为 GB191《包装储运图标志》、ZBY003《仪表仪器包装、通用技术条件》 仪表面台用木箱防水包装， 仪表包装上应注明：货物名；合同号；产品型号；位号；数量等。

7 图纸和资料要求

7.1 卖方提供的图纸和资料分为三类：

211

宋

王

- A 类——报价用图纸和资料，投标报价时提供，数量和型式执行招标文件要求。
- B 类——审核用图纸和资料，接到中标通知书后 1 周内提供，2 份纸质版及电子版。
- C 类——随机资料，发货时提供，4 份纸质版及电子版。

7.2 卖方应提供但不限于以下内容的图纸和资料

文件类型			序号	文件名称	备注
A	B	C			
		√			
		√			

8.质量保证和服务

8.1 对流量计选型结果进行性能保证；卖方必须按照买方询价书的要求对流量计进行选型，保证选型的正确性，并完全满足现场的使用要求，选型结果的正确性由卖方保证；

8.2 对流量计的整体性能、精度、漂移等进做性能保证；

8.3 所选流量计的各种材质适合于买方工艺要求及环境特性；

8.4 设备运抵安装现场后，由投标人及供货商与买方共同开箱检查，发现问题，由投标人及供货商负责解决（即使在卖方工厂已试验过，而又发现问题）。

8.5 在设备安装和投运期间，投标人及供货商应派遣有经验的工程师到现场指导，协助并监督流量计及其辅助设备的安装并保证其投入运行。

9.附表及附件

朱 孙 孙



涡街流量计规格书

INSTRUMENT SPECIFICATION

VORTEX FLOWMETER

项目号	PROJ. NO.
文件号	FILE NO.

129000IN-SP03-0002

版次 0
REV.

设计阶段 STAGE	设计内容 DESIGN CONTENT	设计深度 DESIGN DEPTH	设计成果 DESIGN RESULT
1	初步设计	初步设计深度	初步设计文件
2	技术设计	技术设计深度	技术设计文件
3	施工图设计	施工图设计深度	施工图设计文件

详细工程设计

1 OF 2

项目名称
PROJ. NAME

中煤陕西能源化工集团有限公司技改技措项目

装置名称
UNIT NAME

全厂工艺及供热外管

业主编号
CLIENT NO.

REV.

主项名称
SUBUNIT NAME

公用工程中心火炬系统管线增设流量计改造项目

版次 REV.	0	1	2	3	4	5	6	签署 SIGN
日期 DATE	20241217							20241217
编制 PREP'D	行毅鹏							行毅鹏
校核 CHK'D	钱林利							钱林利
审核 APP'D	郭海侠							郭海侠

本文件未经本公司许可不得转让或复制给第三方。

Unauthorized disclosure of the document to any third party or duplication is not permitted.

宋 2022版 王明

 北京石油化工工程有限公司 BEIJING PETROCHEMICAL ENGINEERING CO., LTD.		涡街流量计规格书 INSTRUMENT SPECIFICATION VORTEX FLOWMETER		项目号 PROJ.NO. 61059-03DD		版次 REV. 0		
				文件号 FILE NO. 129000IN-SP03-0002				
				设计阶段 STAGE 详细工程设计		2 OF 2		
概况	General	1	仪表名称 Instrument Name		涡街流量计			
		2	位号 Tag Number	流程图号 P&ID No.	1290-FT-0116	129000PR-DW02-0002		
		3	检测位置 Service	工艺管号 Pipe No.	伴烧燃料气管线	1441FG102-4"-S2B-ST		
		4	管道外径/壁厚 Pipe O. D. /Th. mm	管道等级 Pipe Class	114/3.5	S2B		
		5	管道材质 Pipe Mat'l	管道伴/绝热 Pipe Tracting/Insulation	0Cr18Ni9	ST		
工艺条件	Process Conditions	6	介质名称 Fluid	介质状态 State	燃料气	气体		
		7	操作压力 Oper. Press. MPa(g)	设计压力 Design Press. MPa(g)	0.35	0.6		
		8	操作温度 Oper. Temp. °C	设计温度 Design Temp. °C	30	85		
		9	流量 Flow Rate	单位 Unit	最大 Max. Flow	正常 Nor. Flow	最小 Min. Flow	
			kg/h(液体Liquid,蒸汽Steam),Nm3/h(气体Gas)	Nm3/h	300	48		
		10	操作密度 Oper. Density kg/m3	标准密度 Std. Density kg/Nm3		0.92		
		11	运动黏度 Kin Visc(mm2/s)	动力黏度 Dyn Visc(mPa. s)		0.02		
		12	绝热指数 Spec. Heat Ratio Cp/Cv	压缩系数 Comp. Factor	1.4	1		
		13	饱和蒸汽压 Vapor Press. MPa	分子量 Molecular Weight		20.57		
		14	允许压力损失 Allowable Press. Drop @ Max. Flow kPa		10			
流量计	Meter Unit	15	流量计型号 Model		*			
		16	流量计类型 Type	精度 Accuracy	普通一体型	±1.0%FS		
		17	可用范围 Available Range	测量范围 Calibration Range	*	0~400 Nm3/h		
		18	公称通径 Nominal Size mm	流通直径 Inter. Diameter mm	DN50*	*		
		19	适用温度 Allow Oper. Temp. °C	压力等级 Pressure Rating	*	PN20		
		20	过程连接形式 Conn. Type	连接尺寸 Size	法兰	DN50*		
		21	法兰标准 Flange STD	法兰等级 Flange Rating	SH/T 3406	PN20		
		22	法兰材质 Flange Mat'l	密封面 Facing	316 SS	RF		
		23	本体材质 Body Mat'l	测量元件材质 Vortex Elem. Mat'l	316 SS	316L SS		
		24	计算压力损失 Calc. Press. Drop	电气接口 Elec. Conn.	*	\		
		25	连接电缆 Conn. Cable	连接电缆长度 Conn. Cable Length	\	\		
		26	防爆等级 Explosion Proof	防护等级 Enclosure Protection	\	\		
		27	伴热 Tracing	伴热连接 Tracing conn.	\	\		
变送器	Transmitter	28						
		29	变送器型号 Transmitter Model		*			
		30	变送器流量系数 Flow Coefficient		*			
		31	安装形式 Mounting Type		一体式			
		32	输出信号 Output Signal		4~20mA DC+HART			
		33	电源 Power Supply		24V DC回路供电			
		34	负载阻抗 Load Resistance		*			
		35	输出指示表 Output Indicator		LCD			
		36	电气接口 Elec. Conn.		1/2NPT(F)			
		37	防爆等级 Explosion Proof		Ex ia II C T4			
		38	防护等级 Enclosure Protection		IP65			
		39	累积计数器 Totalizer		带			
		40	复位 Reset		带			
附件	Accessories	41						
		42	安装工具 Mounting Kits		\			
		43	螺栓及螺母 Bolt and Nut		\			
		44	切断阀 Check Valve		\			
		45	安装支架 Mounting Bracket		\			
		46	电涌防护器 Surge Protection Device		\			
		47	支架材质 Bracker Mat'l		\			
其他	Misc.	48	制造商 Manufacturer		*			
		49	询购单编号 Requisition No.					

说明 NOTES:
 1. “*”标注的项由供货商提供或确认,“\”表示不适用。
 2. 需提供TSG D7006-2020压力管道监检证书。3.环境温度范围为-32.7~39℃。4.流量计应带累积流量、温度补偿功能。