

崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水 水污染源在线监测系统验收报告

建设单位（加盖公章）：崇信县周寨煤业有限责任公司
排放口名称：崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水排口
委托验收单位（加盖公章）：平凉泾瑞环保科技有限公司

2023年2月

表 1 基本情况

企业名称：崇信县周寨煤业有限责任公司		行业类别：B0610烟煤和无烟煤开采洗选
单位地址：甘肃省平凉市崇信县新窑镇西刘村茶沟社34号		
系统安装排放口及监测点位：平凉市崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水总排口 (E106° 55' 49.61" , N35° 8' 4.61")		
流 量 计	<input type="checkbox"/> 明渠流量计	生产单位： /
		标准堰（槽）类型： /
	<input checked="" type="checkbox"/> 电磁流量计	生产单位：唐山大方汇中仪表有限公司 规格型号：LZD-FB10011
	符合相关技术要求的证明：	

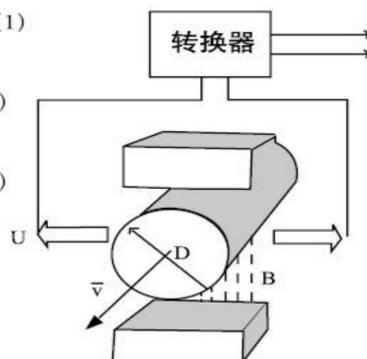
表 2 安装验收

系统名称	验收项目或验收内容	是否符合	验收人签字
排放口、流量监测单元	污染源排放口的布设符合 HJ 91.1 要求	是	/
	污染源排放口具有符合 GB/T 15562.1 要求的环境保护图形标志牌	是	/
	污染源排放口设置了具备便于水质自动采样单元和流量监测单元安装条件的采样口	是	/
	污染源排放口设置了人工采样口	是	/
	流量计安装处设置有对超声波探头检修和比对的工作平台,可方便实现对流量计的检修和比对工作	否	/
	工作平台的所有敞开边缘设置有防护栏杆,采水口临空、临高的部位应设置防护栏杆和钢平台,各平台边缘具有防止杂物落入采水口的装置	是	/
	维护和采样平台的安装施工全部符合要求	是	/
监测站房	防护栏杆的安装全部符合要求	是	/
	监测站房专室专用	是	/
	监测站房密闭,安装有冷暖空调和排风扇,室内温度能保持在(20±5)℃,湿度应≤80%	否	/
	新建监测站房面积不小于15 m ² ,站房高度不低于2.8 m,各仪器设备安放合理,可方便进行维护维修	是	/
	监测站房与采样点的距离不大于 50 m	是	/
	监测站房的基础荷载强度、地面标高均符合要求	是	/
	监测站房内有安全合格的配电设备,提供的电力负荷不小于5 kW	是	/
	监测站房电源引入线使用照明电源;电源进线有浪涌保护器;电源有明显标志;接地线牢固并有明显标志	是	/
	监测站房电源设有总开关,每台仪器设有独立控制开关	是	/
	监测站房有完善规范的接地装置和避雷措施、防盗、防止人为破坏以及消防设施	是	/
监测站房不位于通讯盲区	是	/	

表 2（续） 安装验收

系统名称	验收项目和验收内容	是否符合	验收人 签字
数据控制单元	数据控制单元可协调统一运行水污染源在线监测系统，采集、储存、显示监测数据及运行日志，向监控中心平台上传污染源监测数据	是	/
	可读取并显示各水污染源在线监测仪器的实时测量数据	是	/
	可查询并显示：流量的小时累积流量、日累积流量，并通过数据采集传输仪上传至监控中心平台	是	/
	上传的污染源监测数据带有时间和数据状态标识，符合 HJ355-2019 中6.2条款	是	/
	可生成、显示各水污染源在线监测仪器监测数据的日统计表、月统计表、年统计表	是	/
安装	全部安装均符合要求	是	/

表 3 监测仪器测量过程参数设置核查表

检测项目	流量
测量原理	<p>电磁流量计的工作原理基于法拉第电磁感应定律。当一个导体在磁场内运动时，在与磁场方向、运动方向相互垂直方向的导体两端，会有感应电动势产生。电动势的大小与导体运动速度和磁感应强度大小成正比。</p> <p>在下图中，当导电液体以平均流速$V(m/s)$通过装有一对测量电极的一根内径为$D(m)$的绝缘管子流动时，并且该管子处于一个均匀的磁感应强度为$B(T)$的磁场中，将在一对电极上就会感应出垂直于磁场方向和流动方向的电动势(E)。</p> <p>有电磁感应定律可写做(1)式： $E=B \times D \times V (v) \dots\dots\dots (1)$</p> <p>通常，体积流量可以写作 $q_v = \frac{\pi D^2}{4} V (m^3/s) \dots\dots\dots (2)$</p> <p>由公式(1)和(2)可得到： $q_v = \frac{\pi D E}{4 B} (m^3/s) \dots\dots\dots (3)$</p> <p>因此电动势可表示为： $E = \frac{4 B}{\pi D} q_v (v) \dots\dots\dots (4)$</p> <p>当$B$是个常数时，公式(3)中 $\frac{\pi D}{4 B} = k$， 公式(3)改写为：$q_v = k E (m^3/s)$</p> <p>因此，流量q与电动势E成为正比。</p> 
测量方法	法拉第电磁感应定律
口径	DN100
精度	± 0.5%
电极材料	316L
内衬材料	RUBBER (氯丁橡胶)
介质	液体
测量误差	最大相对示值误差：-0.34%；重复性：0.06%
介质电导率	≥25us/cm
测量范围	14-140m ³ /h
连接法兰	HG20592-97 、GB9112-2000 、DIN 、ANSI 、JIS
介质温度	-25℃至+70℃
额定承压	≤1.6MPa
输出信号	4~20mA 电流输出
防护等级	IP67
应用	酸、碱、给排水、食品、纸浆等
供电电源	220VAC、24VDC
组装形式	分体式
安装方式	法兰式

验收结论：

安装验收结论：根据现场调查，平凉市崇信县周寨煤业有限责任公司污水站水污染源在线监测设备——电磁流量计按照《安装方案》的要求进行了安装，依据《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）》安装技术规范（HJ 353-2019）及《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019），排口流量计安装合理，设备检定合格，符合安装验收要求。

联网证明主要内容：

平凉市崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水处理站水污染源在线监测联网设备为排口流量计，使用原采集传输仪。依据平凉市崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水处理站水污染源在线监测联网测试报告可知，采集传输仪和上位机之间的通信稳定，未出现掉线传输中断；所采用协议为HJ212通讯协议，按照规定方式对数据进行了加密。所采用通讯协议符合HJ 212中的规定，正确率为100%。调取2023. 2. 08-2023. 02. 14数据，现场端数据及上位机数据一致，正确率为100%，上传率为100%，符合考核指标要求。系统运行稳定，未出现其它问题。

崇信县周寨煤业有限责任公司
矿井废水排口电磁流量计
安装方案



崇信县周寨煤业有限责任公司

2023. 01

目录

一、依据标准	3
二、流量监测单元建设要求	3
三、流量计安装要求	3
四、设备选型及安装位置	4
五、设备介绍及现场安装施工	5
六、现场施工安全措施	15
七、现场施工技术措施	16

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

一、依据标准

1. 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236—2011）；
2. 《工业自动化仪表工程施工及验收规范》（GB50093-2013）；
3. 《流体输送用无缝钢管》（GB/T8163-2008）；
4. 《阀门检验与安装规范》（SY/T4102-2013）。
5. 《自动化仪表工程施工及验收规范》（GB 50093-2002）
6. 《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）
7. 《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）

二、流量监测单元建设要求

1. 需测定流量的排污单位，根据地形和排水方式及排水量大小，应在其排放口上游能包含全部污水束流的位置，修建一段特殊渠（管道）的测流段，以满足测量流量、流速的要求。
2. 一般可安装三角形薄壁堰、矩形薄壁堰、巴歇尔槽等标准化计量堰（槽）。
3. 标准化计量堰（槽）的建设应使：能够清除堰板附近堆积物，能够进行明渠流量计比对工作。
4. 管道流量计的建设应使：管道及周围应留有足够的长度及空间以满足管道流量计的计量检定和手工比对。

三、流量计安装要求

1. 采用明渠流量计测定流量，应按照 JJG 711、CJ/T 3008. 1、

CJ/T 3008.2、CJ/T 3008.3 等技术要求修建或安装标准化计量堰（槽），并通过计量部门检定。

2. 应根据测量流量范围选择合适的标准化计量堰（槽），根据计量堰（槽）的类型确定明渠流量计的安装点位。

3. 采用管道电磁流量计测定流量，应按照 HJ/T 367 等技术要求进行选型、设计和安装，并通过计量部门检定。

4. 电磁流量计在垂直管道上安装时，被测流体的流向应自下而上，在水平管道上安装时，两个测量电极不应在管道的正上方和正下方位置。流量计上游直管段长度和安装支撑方式应符合设计文件要求。管道设计应保证流量计测量部分管道水流时刻满管。

5. 流量计应安装牢固稳定，有必要的防震措施。仪器周围应留有足够空间，方便仪器维护与比对。

四、设备选型

序号	名称	型号	设备厂家	单位	数量	安装点位
1	智能电磁流量计	LZD-FB10011	唐山大方汇中仪表有限公司	台	1	矿井废水总排口

五、设备介绍及现场安装施工

1、设备介绍

智能电磁流量计是采用微智能化技术开发的一种高技术产品，电磁流量计设计、生产、标定执行《JB/T9248-2015 电磁流量计》标准。在出厂前通过多个技术指标严格检测，保证产品准确度和可靠性。该流量计适合电导率大于 $25 \mu\text{S}/\text{CM}$ 的导电液体的流量测量。测量管内无活动及阻流部件，阻力损失极小，不堵塞。流量计的性能不受液体的压力、温度和密度改变的影响。

2、测量原理

电磁流量计的工作原理基于法拉第电磁感应定律。当一个导体在磁场内运动时，在与磁场方向、运动方向相互垂直方向的导体两端，会有感应电动势产生。电动势的大小与导体运动速度和磁感应强度大小成正比。

在下图中，当导电液体以平均流速 $V(\text{m}/\text{s})$ 通过装有一对测量电极的一根内径为 $D(\text{m})$ 的绝缘管子流动时，并且该管子处于一个均匀的磁感应强度为 $B(\text{T})$ 的磁场中，将在一对电极上就会感应出垂直于磁场方向和流动方向的电动势 (E) 。

有电磁感应定律可写做(1)式：

$$E = B \times D \times V \quad (\text{v}) \quad \dots\dots\dots (1)$$

通常，体积流量可以写作

$$q_v = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad \dots\dots\dots (2)$$

由公式(1)和(2)可得到：

$$q_v = \frac{\pi D E}{4 B} \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad \dots\dots\dots (3)$$

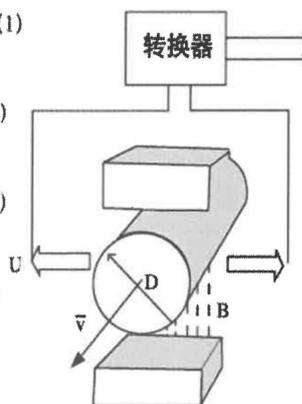
因此电动势可表示为：

$$E = \frac{4 B}{\pi D} q_v \quad (\text{v}) \quad \dots\dots\dots (4)$$

当 B 是个常数时，公式(3)中 $\frac{\pi D}{4 B} = k$ ，

公式(3)改写为： $q_v = k E \quad (\text{m}^3/\text{s})$

因此，流量 q 与电动势 E 成为正比。



3、技术参数

性能		参数					
测量介质	充满被测管道且电导率 $\geq 25\mu\text{s}/\text{cm}$ 的各种液体。如：酸、碱、盐溶液及泥浆、矿浆、纸浆、工业污水、清水、自来水等。						
转换器型式	分体壁挂式			一体式			
传感器型式	法兰型	插入型	法兰型	插入型	法兰型	插入型	
准确度	0.5级	1.0级	0.5级	1.0级	0.5级	1.0级	
防爆型式及防爆标志	普通型(无防爆)		普通型(无防爆)		I 用防爆型 Exd ib q IIC T6 Gb		
测量管径	法兰型传感器：DN(10~1600)mm；插入型传感器：DN(100~2000)mm。						
流速范围	0.3m/s~10.0m/s						
工作温度	转换器：-10℃~+50℃；湿度： $\leq 95\%$ (RH)。						
环境	传感器：测量介质温度：-25℃~+70℃(常温型)，+70℃~+150℃(高温型)。						
传感器承压	法兰型	DN150mm及以下：(1.0、1.6、2.5、4.0、6.3、10)MPa； DN150mm以上：(1.0、1.6、2.5、4.0、6.3)MPa，超出以上范围的高压可定制。					
	插入型	1.0MPa					
传感器电极	316L；钛；钽；铂；哈式合金B；哈式合金C						
材质	内衬	聚四氟乙烯；氯丁橡胶；聚氨酯橡胶；F46					
防护等级	转换器：IP65		IP65				
	传感器：IP65或IP68(潜水)						
信号输出	电流输出	(4~20)mA、(0~20)mA、(0~24)mA可调， 负载阻抗 $\leq 500\Omega$ ，传输距离 ≤ 500 米。					
	脉冲输出	脉冲当量模式、频率模式、累计脉冲模式可调，脉冲单位可自行设置，可选有源(幅值5V)或OC输出；传输距离 ≤ 1200 米。					
	数字通信	RS485接口，支持Modbus协议、本公司自定义DF协议和用户指定协议，通信速率可调，传输距离 ≤ 1200 米。可外接便携微型打印机，即时或定时打印测量数据。					
	报警输出	上、下限流量报警值可自行设置，超出此范围报警；OC输出，常开或常闭状态可自行设置。					
状态报警	空管报警	励磁报警	上、下限报警	电流输出报警			
	显示“空管”	显示“励磁回路断开”	显示“超上、下限”	显示“电流输出故障”			
显示方式	汉字显示：瞬时流量、流速、累计流量，当有报警时显示报警信息。						
流量单位	m^3/h ， m^3 ， m^3/M ， m^3 ，L/M，L，L/s，L，UG/M，UG。 流量单位可自行设置。						
数据保持	断电后数据自动保存，保存期 ≥ 10 年。						
工作电源	220V AC，50Hz或24V DC；功耗 $\leq 10\text{W}$ 。						
信号电缆长度	10m~100m，可选			无			

4、电磁流量计安装

4.1 对外部环境的要求

1. 电磁流量计应避免安装在温度变化很大或受到设备高温辐射的场所，若必须安装时，须有隔热、通风的措施；
2. 电磁流量计最好安装在室内，若必须安装于室外，应避免雨水淋浇，积水受淹及太阳暴晒，须有防潮和防晒措施；
3. 电磁流量计应避免安装在含有腐蚀性气体的环境中，必须安装时，须有通风措施；
4. 为了安装、维护、保养方便，在流量计周围需有充裕的安装空间；
5. 电磁流量计安装场所应避免有磁场及强振动源，如管道振动大，在流量计两边应有固定管道的支座。

4.2 安装方式

1. 应安装在水平管道较低处和垂直向上处，避免安装在管道的最高点和垂直向下处；
2. 应安装在管道上上升处；
3. 在开口排放管道安装，应安装在管道的较低处；
4. 若管道落差超过 5m 时，在传感器的下游安装排气阀；
5. 应在传感器的下游安装控制阀和切断阀，而不应安装在传感器上游；
6. 传感器绝对不能安装在泵的进出口处，应安装在泵的出口处。

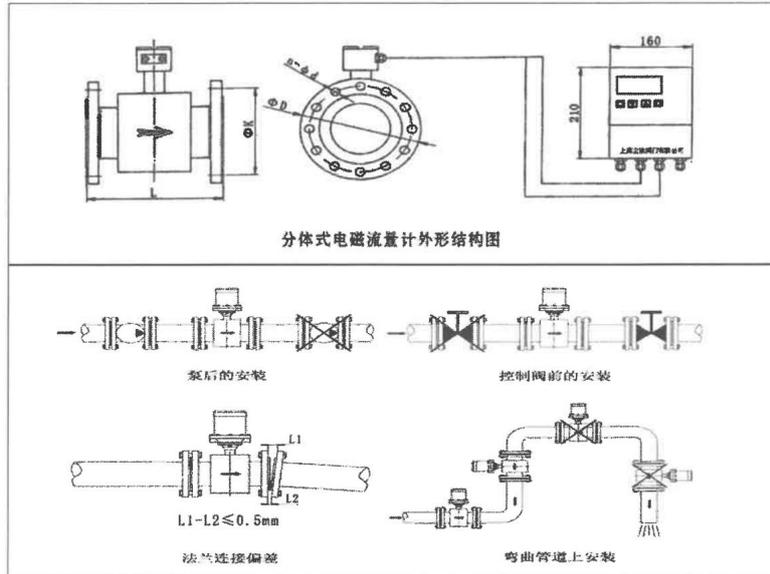
4.3 对直管段的要求

入口/出口直管段：入口应 $\geq 10 \times DN$ （管道）；出口应 $\geq 5 \times DN$

4.4 对接地点要求

为了使仪表可靠的工作，提高测量精度，不受外界寄生电势的干

扰/传感器应有良好的接地，接地电阻小于 10。（若金属管道接地良好时，无须专设接地装置）。



4.5 运行前的准备工作

仪表投入运行时可按下列步骤进行

1. 打开传感器前后阀门，让测量管内充满液体；
2. 检查转换器输出接线与电源接线与相应的接线图是否一致；管内若有一定流量时，转换器应该指示一定示值；
3. 调整零位。仪表通电半小时后，先关死下游阀门，再关死上游阀门，待管道内流体静止，无泄露时，流量为零。如有指示，具体调试方法参见“仪表参数设置流量零点修正”。

六、现场施工安全措施

（一）安全目标

1. 不发生人身轻伤及以上的人身伤害事故；
2. 不发生设备损坏事故；
3. 不发生火灾事故；
4. 不发生责任质量事故；
5. 不发生起重事故；
6. 杜绝违章现象。

（二）施工人员要求

1. 施工人员须严格遵守公司相关安全、文明作业规定及国家相关规定，安全、文明、守纪施工；
2. 施工人员须服从施工单位负责人的工作安排；
3. 施工人员须按公司相关施工规范进行作业；
4. 施工人员须遵守作业地点管理单位的各项规定；

（三）工器具安全要求

1. 安全工器具、公用个人防护用品专人保管和维护，检查试验不合格以及试验超期的不得使用，明显标识分开放置；
2. 配置到个人的防护用品由使用人员负责保管维护，检查不合格的个人防护用品不得使用；
3. 安全工器具与个人防护用品统一编号管理；
4. 安全工器具按“三分开”规定存放，绝缘安全工器具、一般安全用具、材料与机县三者分开不同房间或区域存放；
5. 使用中如有损坏、变形、故障等异常情况时必须停止使用；
6. 对存在产品质量问题的安全工器具与个人防护用品，及时向. 上级报告处理，防止类似事情重复发生。

七、施工技术措施

（一）施工前准备

1. 施工人员进行安全教育，接受站场的安全培训并合格。对施工人员进行详细的安全及技术交底。

2. 准备好施工所需的防护用具、材料、机具等，并按规定摆放到位，特别是劳动保护的器具齐全完整有效。临时电源、电缆、开关必须是处于安全的状态。并做好防静电安全措施。

3. 消防措施到位，便携式灭火器（8 kg）现场不少于 6 个，灭火毯 3 张。

（二）现场安全措施

1. 安全标识醒目，标志牌齐全到位。

2. 消防灭火器材摆放到规定的位置。

3. 作业的条件已得到管理单位确认，并有主管单位的安全监护人在现场。

4. 严格办理施工作业证。

5. 施工作业的劳动组织，施工人员、监护人员到位。

6. 施工过程监控到位，通信畅通，交通准备可靠。

7. 施工区与生产区设置警戒隔离带。

8. 作业现场安全用电，有专人负责施工现场专用电源的装拆，使用中的检查监控，确保用电安全，防止因电源线路、接头引发任何事故。负责各种电气设备开关操作，和安全监控。

9. 全体队员必须服从领导小组的安排，遵守现场管理指挥，严格按照施工操作规程进行作业，按质按量完成工作任务。

平凉市生态环境局崇信分局文件

崇环执法发〔2023〕1号

平凉市生态环境局崇信分局 关于崇信县周寨煤业有限责任公司更换矿井 废水处理站外排电磁流量计的批复

崇信县周寨煤业有限责任公司：

你公司上报的《关于更换污水处理站外排流量计备案的报告》（周煤发〔2023〕7号）已收悉，原则同意你公司更换矿井废水处理站电磁流量计。

按照《甘肃省污染源自动监控设施安装、验收、备案工作的指导意见》中“排污单位作为履行环境保护法律责任主体单位，负责污染源自动监控设施安装、验收工作”的要求，请你公司严格按照《环保部关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动

监控工作的通知》(环办环监[2017]61号)、《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N等)安装技术规范》(HJ353-2019)《水污染源在线监测系统(CODCr、NH3-N等)验收技术规范》(HJ354-2019)等文件和技术规范要求,开展流量监测单元的安装调试、联网和比对监测等工作。设备安装时要按照HJ/T367等技术要求进行选型、设计和安装,并通过计量部门检定。设备更换安装完成后委托具备质量监督部门认证的社会环境检测单位开展比对监测,设备正常运行后向县生态环境部门进行备案。

平凉市生态环境局崇信分局
2023年1月9日



平凉市生态环境局崇信分局

2023年1月9日印发

崇信周寨煤业有限责任公司矿井废水
处理站总排口流量计在线监测系统污水
监控数据联网测试报告

崇信县周寨煤业有限责任公司

2023年2月



1、编制目的

《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）要求水污染源在线监测系统的验收条件是“水污染源在线监测系统已依据 HJ/T353 完成安装、调试与试运行，各指标符合 HJ/T353 中的要求，并提交运行调试报告与试运行报告。提供水污染源在线监测系统的选型、工程设计、施工、安装调试及性能等相关技术资料。水污染源在线监测仪器符合 HJ/T353 中表 1 中技术要求的证明材料。水污染源在线监测系统所采用基础通信网络和基础通信协议应符合 HJ212 的相关要求，对通信规范的各项内容做出响应，并提供相关的自检报告。同时提供环境保护行政主管部门出具的联网证明。水质自动采样系统已稳定运行一个月，可采集具有代表性混合水样供水污染源在线监测仪器分析用，可进行超标留样并报警。数据控制系统已稳定运行一个月，向上位机发送的数据准确、及时，期间设备运转率应大于 90%；数据传输率应大于 90%。”

《甘肃省环保厅关于加快重点行业重点排污单位自动监控工作的通知》（平环发〔2017〕81 号）及《平凉市环保局关于加快重点行业重点排污单位自动监控工作的通知》（平环发〔2017〕62 号）中“甘肃省污染源自动监控设施自主验收指导意见”中关于自主验收后备案的资料清单中“联网测试报告”和“自动监控数据报告”是重要的数据支撑材料，为此，特编制该报告。

2、编制依据

《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）；《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）；《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）

3、联网测试内容

3.1 通信稳定性

数据采集传输仪和上位机之间的通信稳定，不应出现经常性的通信连接中断、报文丢失、报文不完整等通信问题。

数据采集传输仪在线率为 90%以上，正常情况下，掉线后应在 5 分钟之内重新上线。单台现场机（数据采集传输仪）每日掉线次数在 5 次以内。数据传输稳定，报文传输稳定性在 99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。

3.2 数据传输安全性

为了保证监测数据在公共数据网上传输的安全性，所采用的数据采集传输仪，在需要时可按照 HJ212 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性。一端请求连接另一端应进行身份验证。

3.3 通信协议正确性

采用的通信协议应完全符合 HJ212 的相关要求。

3.4 数据传输正确性

系统稳定运行一个月后，任取其中不少于连续 7 天的数据进行检查，要求上位机接收的数据和数据采集传输仪采集和存储的数据完全一致；同时检查水污染源在线连续自动分析仪器显示的测定值、数据

采集传输仪所采集并存储的数据和上位机接收的数据，这三个环节的实时数据应保持一致。

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.14	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	9.265	9.265	0%	/	
1:00	7.467	7.467	0%	/	
2:00	5.109	5.109	0%	/	
3:00	12.181	12.181	0%	/	
4:00	30.15	30.15	0%	/	
5:00	27.54	27.54	0%	/	
6:00	25.747	25.747	0%	/	
7:00	42.778	42.778	0%	/	
8:00	10.037	10.037	0%	/	
9:00	10.11	10.11	0%	/	
10:00	10.726	10.726	0%	/	
11:00	8.852	8.852	0%	/	
12:00	10.961	10.961	0%	/	
13:00	57.883	57.883	0%	/	
14:00	46.681	46.681	0%	/	
15:00	50.598	50.598	0%	/	
16:00	10.499	10.499	0%	/	
17:00	8.527	8.527	0%	/	
18:00	5.553	5.553	0%	/	
19:00	3.874	3.874	0%	/	
20:00	17.958	17.958	0%	/	
21:00	56.656	56.656	0%	/	
22:00	44.132	44.132	0%	/	
23:00	26.833	26.833	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.13	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	22.979	22.979	0%	/	
1:00	10.29	10.29	0%	/	
2:00	7.287	7.287	0%	/	
3:00	4.301	4.301	0%	/	
4:00	5.013	5.013	0%	/	
5:00	49.467	49.467	0%	/	
6:00	27.229	27.229	0%	/	
7:00	14.707	14.707	0%	/	
8:00	9.139	9.139	0%	/	
9:00	11.035	11.035	0%	/	
10:00	9.097	9.097	0%	/	
11:00	6.22	6.22	0%	/	
12:00	7.848	7.848	0%	/	
13:00	52.551	52.551	0%	/	
14:00	50.824	50.824	0%	/	
15:00	48.393	48.393	0%	/	
16:00	10.569	10.569	0%	/	
17:00	9.859	9.859	0%	/	
18:00	7.184	7.184	0%	/	
19:00	4.311	4.311	0%	/	
20:00	5.984	5.984	0%	/	
21:00	43.5	43.5	0%	/	
22:00	43.964	43.964	0%	/	
23:00	37.529	37.529	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.12	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	9.957	9.957	0%	/	
1:00	6.928	6.928	0%	/	
2:00	3.962	3.962	0%	/	
3:00	7.731	7.731	0%	/	
4:00	59.542	59.542	0%	/	
5:00	21.624	21.624	0%	/	
6:00	26.845	26.845	0%	/	
7:00	8.317	8.317	0%	/	
8:00	0.365	0.365	0%	/	
9:00	3.168	3.168	0%	/	
10:00	2.244	2.244	0%	/	
11:00	2.848	2.848	0%	/	
12:00	7.576	7.576	0%	/	
13:00	30.787	30.787	0%	/	
14:00	58.768	58.768	0%	/	
15:00	10.876	10.876	0%	/	
16:00	10.256	10.256	0%	/	
17:00	8.36	8.36	0%	/	
18:00	50.228	50.228	0%	/	
19:00	42.08	42.08	0%	/	
20:00	32.079	32.079	0%	/	
21:00	31.802	31.802	0%	/	
22:00	52.695	52.695	0%	/	
23:00	48.842	48.842	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.11	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	8.444	8.444	0%	/	
1:00	6.894	6.894	0%	/	
2:00	4.179	4.179	0%	/	
3:00	2.537	2.537	0%	/	
4:00	26.067	26.067	0%	/	
5:00	35.481	35.481	0%	/	
6:00	11.425	11.425	0%	/	
7:00	17.523	17.523	0%	/	
8:00	6.167	6.167	0%	/	
9:00	9.021	9.021	0%	/	
10:00	7.422	7.422	0%	/	
11:00	5.225	5.225	0%	/	
12:00	15.162	15.162	0%	/	
13:00	62.005	62.005	0%	/	
14:00	33.73	33.73	0%	/	
15:00	28.177	28.177	0%	/	
16:00	11.87	11.87	0%	/	
17:00	8.897	8.897	0%	/	
18:00	5.799	5.799	0%	/	
19:00	2.927	2.927	0%	/	
20:00	6.551	6.551	0%	/	
21:00	58.601	58.601	0%	/	
22:00	18.684	18.684	0%	/	
23:00	12.093	12.093	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.10	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	50.221	50.221	0%	/	
1:00	51.486	51.486	0%	/	
2:00	17.061	17.061	0%	/	
3:00	10.729	10.729	0%	/	
4:00	7.717	7.717	0%	/	
5:00	7.181	7.181	0%	/	
6:00	16.07	16.07	0%	/	
7:00	61.299	61.299	0%	/	
8:00	37.882	37.882	0%	/	
9:00	11.994	11.994	0%	/	
10:00	7.586	7.586	0%	/	
11:00	6.719	6.719	0%	/	
12:00	4.621	4.621	0%	/	
13:00	8.022	8.022	0%	/	
14:00	27.519	27.519	0%	/	
15:00	10.844	10.844	0%	/	
16:00	7.897	7.897	0%	/	
17:00	4.81	4.81	0%	/	
18:00	2.298	2.298	0%	/	
19:00	0.953	0.953	0%	/	
20:00	14.54	14.54	0%	/	
21:00	56.081	56.081	0%	/	
22:00	50.715	50.715	0%	/	
23:00	58.828	58.828	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.09	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	11.65	11.65	0%	/	
1:00	9.111	9.111	0%	/	
2:00	5.843	5.843	0%	/	
3:00	2.925	2.925	0%	/	
4:00	0.79	0.79	0%	/	
5:00	2.797	2.797	0%	/	
6:00	27.937	27.937	0%	/	
7:00	58.517	58.517	0%	/	
8:00	6.524	6.524	0%	/	
9:00	4.372	4.372	0%	/	
10:00	4.514	4.514	0%	/	
11:00	9.465	9.465	0%	/	
12:00	48.395	48.395	0%	/	
13:00	11.888	11.888	0%	/	
14:00	32.325	32.325	0%	/	
15:00	8.828	8.828	0%	/	
16:00	6.945	6.945	0%	/	
17:00	4.219	4.219	0%	/	
18:00	2.066	2.066	0%	/	
19:00	0.629	0.629	0%	/	
20:00	0.626	0.626	0%	/	
21:00	1.273	1.273	0%	/	
22:00	11.334	11.334	0%	/	
23:00	45.548	45.548	0%	/	

表 1 数采仪与上位机数据比对验收表

日期	2.08	流量计			
时间	数采仪	上位机	误差率	备注	
0:00	12.417	12.417	0%	/	
1:00	11.105	11.105	0%	/	
2:00	8.364	8.364	0%	/	
3:00	5.357	5.357	0%	/	
4:00	2.814	2.814	0%	/	
5:00	29.762	29.762	0%	/	
6:00	40.532	40.532	0%	/	
7:00	8.147	8.147	0%	/	
8:00	5.144	5.144	0%	/	
9:00	8.043	8.043	0%	/	
10:00	21.327	21.327	0%	/	
11:00	8.654	8.654	0%	/	
12:00	5.645	5.645	0%	/	
13:00	36.822	36.822	0%	/	
14:00	31.059	31.059	0%	/	
15:00	11.718	11.718	0%	/	
16:00	10.13	10.13	0%	/	
17:00	6.99	6.99	0%	/	
18:00	3.914	3.914	0%	/	
19:00	1.431	1.431	0%	/	
20:00	3	3	0%	/	
21:00	31.235	31.235	0%	/	
22:00	44.499	44.499	0%	/	
23:00	18.564	18.564	0%	/	

3.5 联网稳定性

在连续一个月内，系统能稳定运行，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。

3.6 现场故障模拟恢复试验要求

在水污染源在线连续自动监测系统现场验收过程中，人为模拟现场断电、断水和断气等故障，在恢复供电等外部条件后，水污染源在线连续自动监测系统应能正常自启动和远程控制启动。在数据采集传输仪中保存故障前完整分析的分析结果，并在故障过程中不被丢失。数据采集传输仪完整记录所有故障信息。

4、测试结论及建议

4.1 测试结论

表 2 联网验收技术指标要求

验收检测项目	考核指标	考核结论
通信稳定性	<p>数据采集传输仪和监控中心之间的通信稳定，不应出现经常性的通信连接中断、报文丢失、报文不完整等通信问题。</p> <p>数据采集传输仪在线率为 90% 以上，正常情况下，掉线后应在 5 分钟之内重新上线。单台数采仪（数据采集传输仪）每日掉线次数在 5 次以内。数据传输稳定，报文传输稳定性在 99% 以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送文。</p>	<p>2023.02.08 至 02.14 数据采集仪全部在线，在线率 100%；符合考核指标要求。</p>
数据传输安全性	<p>为了保证监测数据在公共数据网上传输的安全性，所采用的数据采集传输仪，在需要时可按照 HJ/T 212 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性。一端请求连接另一端应进行身份验证。</p>	<p>所采用协议为国标 212 通讯协议，按照规定方式对数据进行了加密。</p>
通信协议正确性	<p>采用的通信协议应完全符合 HJ/T212 的相关要求。</p>	<p>所采用协议为国标 212 通讯协议。</p>

<p>数据传输正确性</p>	<p>系统稳定运行一个月后，任取其中不少于连续 7 天的数据进行检查，要求监控中心接收的数据和数据采集传输仪采集和存储的数据完全一致；同时检查水污染源在线连续自动分析仪器显示的测定值、数据采集传输仪所采集并存储的数据和监控中心接收的数据，这三个环节的实时数据应保持一致。</p>	<p>抽查 2023.02.08 至 02.14 现场端数据及监控中心数据，正确率为 100%，现场查看实时数据，与数据采集仪完全一致，同时与平凉市生态环境局崇信分局监控中心数据比对核实，同样一致。</p>
<p>联网稳定性</p>	<p>在连续一个月内，系统能稳定运行，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。</p>	<p>在连续一个月内，系统能稳定运行，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。</p>
<p>现场故障模拟恢复试验</p>	<p>在水污染源在线连续自动监测系统现场验收过程中，人为模拟现场断电、断水和断气等故障，在恢复供电等外部条件后，水污染源在线连续自动监测系统应能正常自启动和远程控制启动。在数据采集传输仪中保存故障前完整分析的分析结果，并在故障过程中不被丢失。数据采集传输仪完整记录所有故障信息。</p>	<p>现场模拟考核指标要求的外界条件后，系统正常运行，数据记录完整。</p>

4.2 相关建议

建议加强后期运维管理，经常与省、市监控平台核实数据传输情况及一致性等。



周寨煤业有限公司矿井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/08.00:00:	3.813	3.082	3.449	12.417	12.417
2023/02/08.01:00:	3.519	2.529	3.085	11.105	11.105
2023/02/08.02:00:	2.951	1.749	2.323	8.364	8.364
2023/02/08.03:00:	2.123	0.911	1.488	5.357	5.357
2023/02/08.04:00:	1.327	0.331	0.782	2.814	2.814
2023/02/08.05:00:	17.624	0.595	8.267	29.762	29.762
2023/02/08.06:00:	17.509	0	11.259	40.532	40.532
2023/02/08.07:00:	2.74	1.648	2.263	8.147	8.147
2023/02/08.08:00:	2.048	0.927	1.429	5.144	5.144
2023/02/08.09:00:	3.413	1.212	2.234	8.043	8.043
2023/02/08.10:00:	17.683	2.529	5.924	21.327	21.327
2023/02/08.11:00:	3.001	1.805	2.404	8.654	8.654
2023/02/08.12:00:	2.192	1.02	1.568	5.645	5.645
2023/02/08.13:00:	17.699	1.354	10.228	36.822	36.822
2023/02/08.14:00:	17.395	0	8.639	31.059	31.059
2023/02/08.15:00:	3.624	2.924	3.255	11.718	11.718
2023/02/08.16:00:	3.373	2.222	2.814	10.13	10.13
2023/02/08.17:00:	2.588	1.279	1.942	6.99	6.99
2023/02/08.18:00:	1.68	0.478	1.087	3.914	3.914
2023/02/08.19:00:	0.873	0	0.408	1.431	1.431
2023/02/08.20:00:	1.832	0.027	0.871	3	3
2023/02/08.21:00:	17.726	1.469	8.676	31.235	31.235
2023/02/08.22:00:	17.731	2.702	12.361	44.499	44.499
2023/02/08.23:00:	17.672	3.218	5.157	18.564	18.564



周寒煤业有限公司矿井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/09.00:00:	3.677	2.782	3.236	11.65	11.65
2023/02/09.01:00:	3.183	1.901	2.531	9.111	9.111
2023/02/09.02:00:	2.286	0.932	1.623	5.843	5.843
2023/02/09.03:00:	1.421	0.326	0.813	2.925	2.925
2023/02/09.04:00:	0.726	0	0.232	0.79	0.79
2023/02/09.05:00:	1.749	0	0.805	2.797	2.797
2023/02/09.06:00:	17.8	1.349	7.76	27.937	27.937
2023/02/09.07:00:	17.611	1.738	16.255	58.517	58.517
2023/02/09.08:00:	2.302	1.343	1.812	6.524	6.524
2023/02/09.09:00:	1.816	0.636	1.214	4.372	4.372
2023/02/09.10:00:	2.206	0.483	1.254	4.514	4.514
2023/02/09.11:00:	3.351	1.891	2.629	9.465	9.465
2023/02/09.12:00:	17.715	2.107	13.443	48.395	48.395
2023/02/09.13:00:	17.63	2.243	3.302	11.888	11.888
2023/02/09.14:00:	17.742	1.76	8.979	32.325	32.325
2023/02/09.15:00:	2.75	2.08	2.452	8.828	8.828
2023/02/09.16:00:	2.497	1.349	1.929	6.945	6.945
2023/02/09.17:00:	1.738	0.662	1.172	4.219	4.219
2023/02/09.18:00:	1.057	0.011	0.575	2.066	2.066
2023/02/09.19:00:	0.363	0	0.193	0.629	0.629
2023/02/09.20:00:	0.363	0	0.195	0.626	0.626
2023/02/09.21:00:	1.242	0	0.378	1.273	1.273
2023/02/09.22:00:	17.624	0.863	3.148	11.334	11.334
2023/02/09.23:00:	17.768	2.849	12.652	45.548	45.548



周寨煤业有限公司矿井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/10.00:00:	17.678	2.27	13.95	50.221	50.221
2023/02/10.01:00:	17.768	3.298	14.302	51.486	51.486
2023/02/10.02:00:	17.552	2.534	4.739	17.061	17.061
2023/02/10.03:00:	3.514	2.345	2.98	10.729	10.729
2023/02/10.04:00:	2.823	1.543	2.144	7.717	7.717
2023/02/10.05:00:	2.427	1.565	1.995	7.181	7.181
2023/02/10.06:00:	17.811	1.965	4.464	16.07	16.07
2023/02/10.07:00:	17.651	16.487	17.028	61.299	61.299
2023/02/10.08:00:	17.624	1.041	10.523	37.882	37.882
2023/02/10.09:00:	17.411	2.243	3.332	11.994	11.994
2023/02/10.10:00:	2.74	1.637	2.107	7.586	7.586
2023/02/10.11:00:	2.302	1.349	1.866	6.719	6.719
2023/02/10.12:00:	1.749	0.873	1.284	4.621	4.621
2023/02/10.13:00:	3.634	1.1	2.228	8.022	8.022
2023/02/10.14:00:	17.683	3.033	7.644	27.519	27.519
2023/02/10.15:00:	3.519	2.406	3.012	10.844	10.844
2023/02/10.16:00:	2.849	1.533	2.194	7.897	7.897
2023/02/10.17:00:	1.944	0.769	1.336	4.81	4.81
2023/02/10.18:00:	1.175	0.011	0.638	2.298	2.298
2023/02/10.19:00:	1.057	0	0.272	0.953	0.953
2023/02/10.20:00:	17.678	0.758	4.039	14.54	14.54
2023/02/10.21:00:	17.704	2.612	15.578	56.081	56.081
2023/02/10.22:00:	17.806	2.801	14.088	50.715	50.715
2023/02/10.23:00:	17.635	0.515	16.341	58.828	58.828



周寨煤业有限责任公司矿井废水总排口						
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/11.00:00:	2.75	1.268	2.345	8.444	2.345	8.444
2023/02/11.01:00:	2.497	1.284	1.915	6.894	1.915	6.894
2023/02/11.02:00:	1.685	0.63	1.161	4.179	1.161	4.179
2023/02/11.03:00:	1.316	0.331	0.705	2.537	0.705	2.537
2023/02/11.04:00:	17.704	0.916	7.241	26.067	7.241	26.067
2023/02/11.05:00:	17.483	1.397	9.856	35.481	9.856	35.481
2023/02/11.06:00:	3.487	2.849	3.174	11.425	3.174	11.425
2023/02/11.07:00:	17.563	1.642	4.867	17.523	4.867	17.523
2023/02/11.08:00:	2.491	1.29	1.713	6.167	1.713	6.167
2023/02/11.09:00:	2.935	1.976	2.506	9.021	2.506	9.021
2023/02/11.10:00:	2.596	1.479	2.062	7.422	2.062	7.422
2023/02/11.11:00:	1.939	1.052	1.451	5.225	1.451	5.225
2023/02/11.12:00:	17.824	1.559	4.212	15.162	4.212	15.162
2023/02/11.13:00:	17.747	16.724	17.224	62.005	17.224	62.005
2023/02/11.14:00:	17.589	1.976	9.369	33.73	9.369	33.73
2023/02/11.15:00:	17.742	3.234	7.827	28.177	7.827	28.177
2023/02/11.16:00:	3.813	2.772	3.297	11.87	3.297	11.87
2023/02/11.17:00:	3.183	1.786	2.471	8.897	2.471	8.897
2023/02/11.18:00:	2.227	1.031	1.611	5.799	1.611	5.799
2023/02/11.19:00:	1.415	0.32	0.813	2.927	0.813	2.927
2023/02/11.20:00:	3.514	0.336	1.82	6.551	1.82	6.551
2023/02/11.21:00:	17.731	3.092	16.278	58.601	16.278	58.601
2023/02/11.22:00:	17.405	1.728	5.19	18.684	5.19	18.684
2023/02/11.23:00:	3.808	2.951	3.359	12.093	3.359	12.093



周寨煤业有限责任公司矸石井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m3)	瞬时流量累计值(m3)
2023/02/12.00:00:	3.367	2.155	2.766	9.957	9.957
2023/02/12.01:00:	2.561	1.268	1.925	6.928	6.928
2023/02/12.02:00:	1.68	0.574	1.101	3.962	3.962
2023/02/12.03:00:	3.808	0.668	2.147	7.731	7.731
2023/02/12.04:00:	17.752	3.276	16.539	59.542	59.542
2023/02/12.05:00:	17.6	2.118	6.007	21.624	21.624
2023/02/12.06:00:	17.493	2.628	7.457	26.845	26.845
2023/02/12.07:00:	3.325	0	2.714	8.317	8.317
2023/02/12.08:00:	1.349	0	1.074	0.365	0.365
2023/02/12.09:00:	1.284	0.446	0.88	3.168	3.168
2023/02/12.10:00:	1.1	0.211	0.623	2.244	2.244
2023/02/12.11:00:	2.371	0	0.82	2.848	2.848
2023/02/12.12:00:	2.628	1.776	2.105	7.576	7.576
2023/02/12.13:00:	17.731	2.422	8.552	30.787	30.787
2023/02/12.14:00:	17.573	2.118	16.324	58.768	58.768
2023/02/12.15:00:	3.439	2.259	3.021	10.876	10.876
2023/02/12.16:00:	3.367	2.254	2.849	10.256	10.256
2023/02/12.17:00:	3.239	1.901	2.322	8.36	8.36
2023/02/12.18:00:	17.736	2.892	13.952	50.228	50.228
2023/02/12.19:00:	17.726	2.107	11.689	42.08	42.08
2023/02/12.20:00:	17.563	2.972	8.911	32.079	32.079
2023/02/12.21:00:	17.731	3.092	8.834	31.802	31.802
2023/02/12.22:00:	17.589	2.091	14.637	52.695	52.695
2023/02/12.23:00:	17.768	3.287	13.567	48.842	48.842



周寨煤业有限公司矿井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/13.00:00:	17.493	2.713	6.383	22.979	22.979
2023/02/13.01:00:	3.373	2.222	2.858	10.29	10.29
2023/02/13.02:00:	2.74	1.375	2.024	7.287	7.287
2023/02/13.03:00:	1.749	0.652	1.195	4.301	4.301
2023/02/13.04:00:	2.171	0.579	1.393	5.013	5.013
2023/02/13.05:00:	17.646	1.821	13.741	49.467	49.467
2023/02/13.06:00:	17.688	1.728	7.564	27.229	27.229
2023/02/13.07:00:	17.456	1.96	4.085	14.707	14.707
2023/02/13.08:00:	3.487	1.885	2.539	9.139	9.139
2023/02/13.09:00:	3.682	2.588	3.065	11.035	11.035
2023/02/13.10:00:	3.06	1.981	2.527	9.097	9.097
2023/02/13.11:00:	2.377	1.063	1.728	6.22	6.22
2023/02/13.12:00:	3.808	1.063	2.18	7.848	7.848
2023/02/13.13:00:	17.835	3.282	14.597	52.551	52.551
2023/02/13.14:00:	17.688	2.523	14.118	50.824	50.824
2023/02/13.15:00:	17.667	2.102	13.442	48.393	48.393
2023/02/13.16:00:	3.255	2.459	2.936	10.569	10.569
2023/02/13.17:00:	3.178	2.206	2.739	9.859	9.859
2023/02/13.18:00:	2.617	1.338	1.996	7.184	7.184
2023/02/13.19:00:	1.738	0.636	1.198	4.311	4.311
2023/02/13.20:00:	17.44	0.451	1.662	5.984	5.984
2023/02/13.21:00:	17.611	1.658	12.083	43.5	43.5
2023/02/13.22:00:	17.64	1.81	12.212	43.964	43.964
2023/02/13.23:00:	17.605	1.965	10.425	37.529	37.529



周寨煤业有限责任公司矿井废水总排口					
时间	瞬时流量最大值(1/s)	瞬时流量最小值(1/s)	瞬时流量平均值(1/s)	瞬时流量累计值(m ³)	瞬时流量累计值(m ³)
2023/02/14.00:00:	2.919	2.182	2.574	9.265	9.265
2023/02/14.01:00:	2.628	1.479	2.074	7.467	7.467
2023/02/14.02:00:	1.891	1.012	1.419	5.109	5.109
2023/02/14.03:00:	17.715	1.263	3.383	12.181	12.181
2023/02/14.04:00:	17.763	3.087	8.375	30.15	30.15
2023/02/14.05:00:	17.6	1.453	7.65	27.54	27.54
2023/02/14.06:00:	17.651	1.642	7.152	25.747	25.747
2023/02/14.07:00:	17.635	2.855	11.883	42.778	42.778
2023/02/14.08:00:	3.503	2.166	2.788	10.037	10.037
2023/02/14.09:00:	3.608	2.134	2.808	10.11	10.11
2023/02/14.10:00:	3.429	2.491	2.979	10.726	10.726
2023/02/14.11:00:	2.983	2.112	2.459	8.852	8.852
2023/02/14.12:00:	4.099	2.192	3.045	10.961	10.961
2023/02/14.13:00:	17.763	3.525	16.079	57.883	57.883
2023/02/14.14:00:	17.688	3.108	12.967	46.681	46.681
2023/02/14.15:00:	17.573	2.382	14.055	50.598	50.598
2023/02/14.16:00:	3.239	2.566	2.916	10.499	10.499
2023/02/14.17:00:	2.983	1.701	2.369	8.527	8.527
2023/02/14.18:00:	2.176	0.9	1.542	5.553	5.553
2023/02/14.19:00:	1.68	0.606	1.076	3.874	3.874
2023/02/14.20:00:	17.589	1.258	4.988	17.958	17.958
2023/02/14.21:00:	17.427	1.696	15.738	56.656	56.656
2023/02/14.22:00:	17.563	2.102	12.259	44.132	44.132
2023/02/14.23:00:	17.389	1.284	7.454	26.833	26.833

检定证书

Calibration Certificate

产品名称 电磁流量计
Product Name
产品型号 LZD-FB10011
Model No
设定量程 14-140m³/h
Set Measuring Range
精确度 0.5级
Accuracy
仪表系数 0.9665
Instrument Coefficient
公称压力 1.6Mpa
nominal pressure
产品编号 2288083
Product No
供电电压 220V
power supply voltage
输出信号 4-20mA
output signal
检验员 检01
Examine
核验员 核01
Check

检定结果

Test Result

计量标准 标准表法液体流量标准装置
Measuring Standard
检定介质 水
Medium
检定依据 JB/T 9248-2015
Test Reference
衬里材料 聚氯丁橡胶
Lining Material
电极材料 316L
Electrode Material
基本误差 0.259
Intrinsic Error
重复性误差 0.085
Repeatability Error
检定结果 合格
Test Result

唐山大方汇中仪表有限公司

合格证

CERTIFICATE

产品名称: 电磁流量计
Product Name

型号规格: LZD-FB10011
Type/Model

口径: DN100
Caliber

精度等级: 0.5级
Accuracy

出厂编号: 2288083
Product No

出厂日期: 2022.10
Ex-factory Date

本产品经检验, 符合产品标准
检验合格, 准予出厂
The Product Is Qualified Meet Standard

校验员: 检01 核01
Examine Check

唐山大方汇中仪表有限公司



宝鸡市质量技术监督检测中心

检定证书

证书编号: J2022403377

送检单位 崇信县周寨煤业有限责任公司

计量器具名称 电磁流量计

型号 / 规格 LZD-FB10011

出厂编号 2288083

制造单位 唐山大方汇中仪表有限公司

检定依据 JJG 1033-2007 电磁流量计

检定结论 符合0.5级

批准人 李修伟

核验员 冯瑞博

检定员 薛飞



检定日期 2022 年 12 月 06 日

有效期至 2023 年 12 月 05 日

计量检定机构授权证书号: (陕)法计[2018]610120000号
 地址: 陕西省宝鸡市渭滨区宝钛路366号(宝钛工业园对面)
 传真: (0917)2798518

电话: (0917)2798667
 邮编: 721013
 EMAIL: bjszjzx@163.com

证书编号: J2022403377

本中心为依法设置的法定计量检定机构,本次检定结论均可溯源到国家基准或社会公用计量标准

检定地点: 本中心112室

环境条件: 温度: 14.8℃ 相对湿度: 45.9% 其他: 无

本次检定使用的计量标准装置

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	计量标准证书号	有效期至
静态质量法水流量标准装置	(0.2-450)m ³ /h	$U_r=0.05\%$, $k=2$	[2019]宝鸡量标宝法简证字第002号	2023-07-15

本次检定使用的主要计量标准器

名称及编号	型号/规格	测量范围	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差	溯源单位名称及 证书编号	有效期至
静态质量法水流量标准装置 20171001	BY-150	(0.2-450)m ³ /h	$U_r=0.05\%$, $k=2$	陕西省计量科学研究院 YL60224663J	2025-04-12



- 注: 1. 本中心仅对加盖“检定专用章”的完整证书负责,部分复制本证书无效。
2. 计量器具修理后或使用过程中对其技术指标产生怀疑,请重新联系检定。
3. 为确保被检计量器具技术指标准确可靠,请根据使用情况并在有效期至前联系检定。
4. 下次送检时请携带此证书或证书复印件。

证书编号: J2022403377

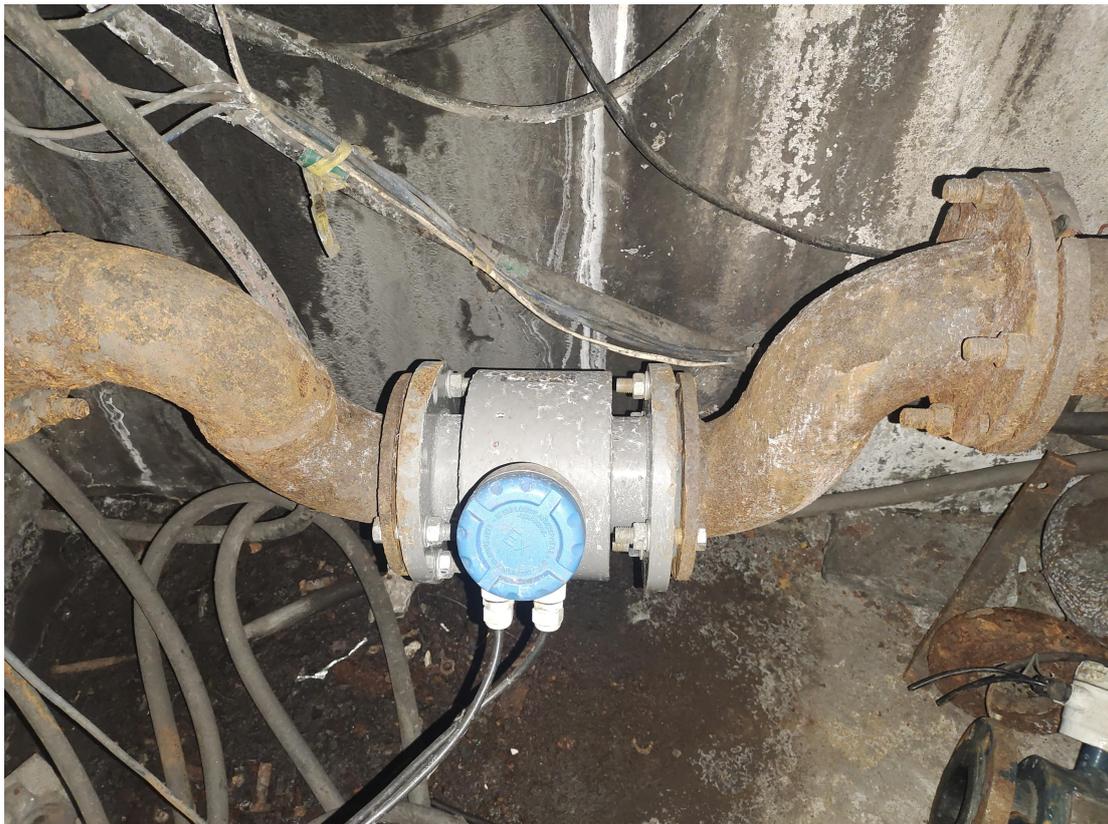
检 定 结 果

序号	项目	检定数据/结果
1	检定介质	水
2	检定类别	首次检定
3	介质温度 (范围)	11.5℃
4	流量范围	(14~140) m³/h
5	输出信号	脉冲
6	最大相对示值误差	-0.34%
7	重复性	0.06%

注: 请下次检定带此证书!

以下空白











附表 7

污染源自动监控项目验收意见

验收意见	<p>2023年2月18日,对崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水总排口更换的LZD-FB10011电磁流量计进行验收。验收小组由崇信县周寨煤业有限责任公司(建设单位)、平凉泾瑞环保科技有限公司(委托验收单位)、3名特邀专家组成。验收小组听取了项目建设方的工作汇报,核查了数采仪的联网测试报告。现场核查了各设备的建设及运行情况。经讨论形成以下验收意见:</p> <p>1.崇信县周寨煤业有限责任公司此次组织验收的在线监测设备为矿井废水总排口安装的唐山大方汇中仪表有限公司LZD-FB10011型智能电磁流量计1台;</p> <p>2.崇信县周寨煤业有限责任公司于2023年2月完成了以上在线设备的安装。2023年02月所有设备完成了和平凉市生态环境局崇信分局监控平台联网,数据控制单元已向监控中心平台及时发送数据。符合《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)验收技术规范》HJ354-2019中验收条件。</p> <p>3.经核查崇信县周寨煤业有限责任公司矿井废水总排口设置了便于流量监测单元安装的采样口;数据控制单元可协调统一运行水污染源在线监测系统,采集、储存、显示监测数据及运行日志,向监控中心平台上传监测数据,可读取并显示各在线监测仪器的实时测量数据。崇信县周寨煤业有限责任公司流量计安装符合《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)验收技术规范》HJ354-2019中验收要求。</p>
------	--

4.联网测试报告中抽查了2023年02月08日至02月14日现场机数据及监控中心平台数据,正确率为100%,数据传输率为100%,通讯协议符合HJ212-2017传输标准的要求,系统数据采集和传输符合《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)验收技术规范》HJ354-2019中的联网验收要求。

综上所述,验收小组原则同意崇信县周寨煤矿有限责任公司矿井废水总排口更换的唐山大方汇中仪表有限公司LZD-FB10011型智能电磁流量计通过验收,并提出以下意见:

1.按期对唐山大方汇中仪表有限公司LZD-FB10011型智能电磁流量计进行检定、校准;

2.按规定完成备案及公示。

验收小组成员

验收单位: (企业名称) (公章)

验收小组负责人:

验收小组成员:



司加新

赵真芳 张军

2023年2月18日

附表8

甘肃省污染源自动监控系统验收签到簿



企业名称：崇信县同寨煤业有限公司
 监控点位：崇信县同寨煤业有限公司矿井废水总排口
 运维公司：甘肃同寨煤业有限公司

验收时间：2023年2月18日

类别	单位	姓名	职务	联系电话	备注
验收小组成员	甘肃同寨煤业有限公司	高军	工程师	18193351820	
	甘肃同寨煤业有限公司	马如新	副总	12192892986	
	甘肃同寨煤业有限公司	赵勇奇	高工	13830383357	
建设方	同寨煤业公司	马如新	总工程师	15379656666	