

一、招标设备清单

设备清单					
寒葱沟水厂氢氧化钠自动溶配及投加系统					
(一) 工艺设备部分					
序号	设备名称	主要规格参数	单位	数量	备注
1	溶解罐	1 立方, $\phi 1.2m \times 1.5m$, $\tau = 3mm$	台	1	不锈钢 316L
2	搅拌器	$\phi 400 \times 1.2m$	台	1	不锈钢 316L
3	人工倒料口及重力破拆刀及喷淋	与储罐配套	个	1	不锈钢 304
4	液位开关	开关量输出	套	1	防腐型
5	电磁流量计	DN32	台	1	电极为不锈钢 316L, 衬里为橡胶
6	卸药输送泵	$20m^3/h$, $H=10m$	台	2	泵头材质: GFRPP 泵轴材质: 995 Ceramic 轴承材质: RuLon 密封圈材质: EPDM
7	储存罐	10 立方	台	2	HDPE,
8	磁翻板液位计	与储存罐配套	个	2	防腐型
9	机械隔膜计量泵	$Q = 946 L/h$ $P = 0.35MPa$ $N = 0.75 kW$	台	4	泵头: PVC 隔膜: PTFE 控制方式: 变频
10	安全阀	与泵配套	个	4	与计量泵配套 配套标定柱
11	隔膜式脉冲阻尼器	与泵配套	个	4	
12	压力表	与泵配套	个	4	
13	背压阀	与泵配套	个	4	
14	Y 型过滤器	与泵配套	个	4	
15	撬装泵架	与泵配套	套	1	碳钢
16	电磁流量计	DN20	台	1	电极为钛, 衬里为四氟
17	氢氧化钠在线浓度仪	量程: 浓度范围 0~40%	套	1	触页面材质: 316L 蓝宝石 石棱镜; 传感器外壳材质: 铝

18	在线 pH 检测仪	量程：0-14（自动温补）	套	2	探头材质： 壳体：CPVC； 球泡：玻璃
19	电磁阀	DN32	个	2	不锈钢 304
20	电动阀	DN50	个	2	UPVC
21	手动球阀	DN25	个	17	UPVC
22	手动球阀	DN32	个	3	UPVC
23	手动球阀	DN40	个	8	UPVC
24	手动球阀	DN50	个	5	UPVC
25	Y 型过滤器	DN50	个	3	UPVC
26	排污阀	DN80	个	2	UPVC
27	管材及管道附件	DN25/DN32/DN40/DN50/DN80	批	1	UPVC
28	手动管道冲洗	与系统配套	套	1	UPVC
(二) 控制部分					
29	控制系统	电气控制柜	台	1	用于整套系统自控 碳钢 配备远程控制功能
		PLC	套	1	不低于西门子
		通讯方式	套	1	以太网接口
		触摸屏	台	1	10 寸彩色触摸屏
		AI 智能控制软件	套	2	系统配套
		电气元件	套	1	品牌：施耐德
		远程控制模块	套	1	系统配套
		卸液泵控制箱	台	1	工程塑料
30	电线电缆桥架	随机配套	套	1	不含一次进线
(三) 其它设备					
30	起重机	含导轨及安装附件	套	1	用于配料使用
(四) 劳动保护设施					
31	复合式应急喷淋、洗眼器	包括控制阀、洗眼盆、洗眼喷头、喷淋头、阀门驱动装置	套	1	不锈钢 304

32	应急工具箱	铁皮储物柜	成品	个	1	
		安全帽	玻璃钢	个	2	
		面屏	防飞溅	个	2	
		防化服套装	连体防化服	件	2	
			防护手套	付	2	
			防化靴	双	2	
			全面罩	套	2	
		全防护面罩	成品	套	2	
		滤毒盒	成品	套	2	
		过滤棉	成品	套	1	
		滤棉盒	成品	套	1	
		护目镜	成品	付	5	
防护服	体防化服	件	2			

(五) 物料

33	氢氧化钠药剂	颗粒状固体	吨	7.5	包装形式: 25kg 袋装
----	--------	-------	---	-----	---------------

红联村水厂氢氧化钠自动溶配及投加系统

(一) 工艺设备部分

序号	设备名称	主要规格参数	单位	数量	备注
1	溶解罐	1 立方, $\phi 1.2m \times 1.5m$, $\tau = 3mm$	台	1	不锈钢 316L
2	搅拌器	$\phi 400 \times 1.2m$	台	1	不锈钢 316L
3	人工倒料口及重力破拆刀及喷淋	与储罐配套	个	1	不锈钢 304
4	液位开关	开关量输出	套	1	防腐型
5	电磁流量计	DN32	台	1	电极是不锈钢 316L, 衬里为橡胶

6	卸药输送泵	20m ³ /h, H=10m	台	2	泵头材质：GFRPP 泵轴材质：995 Ceramic 轴承材质：RuIon 密封圈材质：EPDM
7	储存罐	15 立方	台	1	HDPE,
8	磁翻板液位计	与储存罐配套	个	1	防腐型
9	机械隔膜计量泵	Q = 500 L/h P = 0.5MPa N = 0.37 kW	台	4	泵头：PVC 隔膜：PTFE 控制方式：变频
10	安全阀	与泵配套	个	4	与计量泵配套 配套标定柱
11	隔膜式脉冲阻尼器	与泵配套	个	4	
12	压力表	与泵配套	个	4	
13	背压阀	与泵配套	个	4	
14	Y 型过滤器	与泵配套	个	4	
15	撬装泵架	与泵配套	套	1	碳钢
16	电磁流量计	DN15	台	1	电极为钛， 衬里为四氟
17	氢氧化钠在线浓度仪	量程：浓度范围 0~40%	套	1	触页面材质：316L 蓝宝石 石棱镜； 传感器外壳材质：铝
18	在线 pH 检测仪	量程：0-14（自动温补）	套	2	探头材质： 壳体：CPVC； 球泡：玻璃
19	电磁阀	DN32	个	2	不锈钢 304
20	电动阀	DN50	个	2	UPVC
21	手动球阀	DN15	个	21	UPVC
22	手动球阀	DN25	个	4	UPVC
23	手动球阀	DN32	个	4	UPVC
24	手动球阀	DN50	个	4	UPVC
25	Y 型过滤器	DN50	个	2	UPVC
26	排污阀	DN80	个	1	UPVC
27	管材及管道附件	DN25/DN25/DN32/ DN50/DN80	批	1	UPVC
28	手动管道冲洗	与系统配套	套	1	UPVC
(二)	控制部分				

29	控制系统	电气控制柜	台	1	用于整套系统自控 碳钢 配备远程控制功能	
		PLC	套	1	不低于西门子	
		通讯方式	套	1	以太网接口	
		触摸屏	台	1	10寸彩色触摸屏	
		AI 智能控制软件	套	2	系统配套	
		电气元件	套	1	品牌：施耐德	
		远程控制模块	套	1	系统配套	
		卸液泵控制箱	台	1	工程塑料	
30	电线电缆桥架	随机配套	套	1	不含一次进线	
(三) 其它设备						
30	起重机	含导轨支柱	套	1	用于配料使用	
(四) 劳动保护设施						
31	复合式应急喷淋、洗眼器	包括控制阀、洗眼盆、洗眼喷头、喷淋头、阀门驱动装置	套	1	不锈钢 304	
32	应急工具箱	铁皮储物柜	成品	个	1	
		安全帽	玻璃钢	个	2	
		面屏	防飞溅	个	2	
		防化服套装	连体防化服	件	2	
			防护手套	付	2	
			防化靴	双	2	
			全面罩	套	2	
		全防护面罩	成品	套	2	
		滤毒盒	成品	套	2	
		过滤棉	成品	套	1	
滤棉盒	成品	套	1			

		护目镜	成品	付	5	
		防护服	体防化服	件	2	
(五) 物料						
33	氢氧化钠药剂		颗粒状固体	吨	7.5	包装形式: 25kg 袋装

二、工况条件及参数:

原水量: 寒葱沟水厂 8 万吨/天 ; 红联村水厂 3.6 万吨/天;

投加点: 每个水厂 1 个 ;

投加比例: 寒葱沟水厂 25mg/L ; 红联村水厂 30mg/L;

溶液配比投加浓度: 10 % , (浓度可调, 不超过 30%) ;

设备安装位置: 厂区现有闲置厂房内

所用固体氢氧化钠物理特性: 颗粒状固体, 包装形式 25KG 袋装。

三、供货范围

总则: 标准化的外观、运行、维修、备品备件以及制造商服务, 所提供的设备必须是一个制造商的最终产品, 全新未经使用。包括设备制造、供货(运输)、现场安装服务、调试、试运行、竣工验收、人员培训、售后服务、质保期服务和完成这些工作所需的设备、材料、工器具以及其他相关服务等, 安装设备时涉及的拆除及恢复均含在总报价中(如有)。

工艺包供货范围至少包括以下内容(但不限于这些):

- [1] 系统的稳定运行保证;
- [2] 系统所有设备及材料的供货、提供现场安装服务、运行调试。
- [3] 系统的附件、紧固件及备品备件等。
- [4] 操作人员培训、运行维护手册的提供。
- [5] 系统质保期内的保修服务。

本成品固体氢氧化钠湿法自动溶配及投加系统, 包括设备、管道及电气、自控系统, 且成套的配备安全、有效及可靠运行所需的检测器、附件、紧固件、备品备件、现场控制柜/箱及所需电缆, 包含为保证药剂投加所需的外部加药管道及给水管道及等其他相关服务等。

各设备到现场控制柜/箱的电缆由设备生产厂家配套供应。现场控制柜/箱由设备生产厂家配套供应。

四、设备概述：

本系统为固体氢氧化钠湿法自动溶配及投加系统, 固体氢氧化钠通过计数, 经行车吊运到设备附近, 依靠拆包刀破拆, 拆包后与水进入混合罐, 配置成 10%的溶液, 溶液通过耐腐蚀移液泵, 进入溶液储存罐备用, 重复循环配药过程。储液罐出液口管道上安装有浓度检测仪, 用于实时了解溶液的浓度; 储存罐配备有液位计, 当达到高液位时, 高液位开关发出报警信号并启动报警器, 提醒停止人工混配上料; 当液位降到低料位时, 低液位开关发出报警信号提示预备混配储药; 本系统中溶液液投加浓度可通过改变投入混合罐的氢氧化钠的包数, 与一次配药水的水量来调整, 系统操作灵活; 药液投加量, 用户可在控制柜触摸屏上手动设置改变投加泵的输出频率, 从而达到 PLC 自动控制系统的相关设备, 也可根据安装在检测厂区出水, 与进水的两个 PH 检测仪, 通过 PLC 程序内算法实现智能化投加。在溶液液配制好后, 投加泵能接收来自上位 PLC 控制系统输出的启动信号, 开启相应的投加泵, 并根据上位控制系统 PLC 输出的控制信号来自动调节泵的工作频率改变投加量, 每套系统配备 2 台投加泵, 1 用 1 备, 每厂配备两套独立系统, 互为备用, 保证固体氢氧化钠投加系统稳定、可靠运行。

五、系统组成：

本系统由溶解罐、储存罐、搅拌器、液位计、在线浓度仪、在线 pH 检测仪、机械隔膜计量泵、管道、阀门及自动控制系统(含 PLC 控制器、操作屏、通讯模块、AI 智能控制软件)、起重机、劳动保护设施等组成。

特点：

- 系统采用操作屏进行操作, 操作简单、方便。
- 可通过以太网接口与上位系统进行通讯。
- 系统稳定可靠, 有故障时相关设备会自动按要求停止并发出报警信息。
- 连续全自动投加系统, 保证投加精准稳定。
- 具有自动、手动两种控制方式。
- 可以依据检测值进行智能调节。

六、系统配置和性能：

带“★”条款为关键技术参数或要求, 对带“★”条款出现负偏离, 将视作不接受本技

术要求，作废标处理。

a) 原液配置装置：

功能：用于配置氢氧化钠溶液；

(1) 溶解罐：V =1m³，Φ1200mm×h1500mm，材质为不锈钢 316L，搅拌器：Φ400mm×h1200mm，材质为不锈钢 316L，溶解罐采用 3mm 厚，优质不锈钢板焊接，焊缝平整美观，焊接牢固不渗漏，溶解罐的出口法兰、丝扣等连接接口均采用与罐体同等材质材料，溶解罐外表面的涂装或表面处理应由供应商阐明；

配套电机 0.75KW，380V，50HZ，电机配套减速机为齿轮减速机，不得采用摆线型减速机，为保证设备使用寿命，搅拌器不可直接安装在罐顶，需用型钢做搅拌器支架，减速电机安装在支架上；搅拌器电机的输出转速由厂家设计，并出具选型设计说明，以满足适配搅拌器快速溶解氢氧化钠的需求需配备液位开关；

进水流量计：

测量介质：水

测量原理：测量原理是基于法拉第电磁感应定律

精度要求：满足或高于 ±0.5%

流量传感器 技术要求：电极式，电极材质：316L

保护功能：含有自诊断功能，用来诊断仪表性能和应用环境、介质电导率，测量电极损坏情况介质或环境温度过高

衬里材质：橡胶衬里

压力等级：大于 1.0MPa

信号输出：Modbus，RS485 和 4~20mA

电源模式：AC220V 供电

电磁阀：

介质：清水

阀体材质：304 不锈钢阀体，

电源模式：AC220V 供电，

工作模式：两位两通，先导式，常闭型，

工作压力 0.3-16bar

膜片材质：NBR

电磁阀线圈：NASS 线圈

(2) 输送泵：

介质：10% NaOH

流量/扬程：20 m³/h 时扬程 10m

泵头材质：GFRPP

泵轴材质：995 Ceramic

轴承材质：Rulon

密封圈材质：EPDM

密封形式：磁力驱动，无连接轴密封

连接方式：DN 25(入口) X DN25(出口)法兰连接

功率：2.2KW，三相 380V，50Hz，IP55 原厂电机

b) 溶液储存罐：

功能：用于储存氢氧化钠溶液；

配置浓度为 10%溶液：寒葱沟水厂与红联村水厂均可存储最大两天药剂量；

寒葱沟水厂：V =10m³，2 台，单台尺寸，Φ2500mm×h2370mm，材质为 HDPE；

红联村水厂：V =15m³，1 台，Φ2500mm×h3100mm，材质为 HDPE；

需配备磁翻板液位计，便于直管读取液位数据，并具有实时液位信号传输；

磁翻板液位计：

工艺特点：采用独特的内翻边工艺，主导管内无焊迹，内壁光滑无锐变死角，避免浮子浮动时卡死

主体材质：PP

连接方式：法兰连接

信号输出：4~ 20mA 变送器输出

面板材质：阳极氧化铝合金面板

翻珠材质：高温翻珠采用精密陶瓷烧结，永不褪色

★储存罐原材料应为食品级，采用立式高密度聚乙烯 HDPE 储罐，采用挤出缠绕式工艺制造，储罐上预留排气口，储罐接口法兰采用整体注塑成型工艺，须提供在有效期内的“涉及饮用水安全产品卫生许可批件”。为满足日后维护的所需的爬梯及护栏由供应商一并考虑，为确保安全，供应商需提供由生产厂家针对本项目的储罐计算书。

管道及管件：

加药及系统服务水管道采用 UPVC 工业级材质，管配件也采用等同材料，应提供在有效期内的“涉及饮用水安全产品卫生许可批件”。加药管规格数量供应商根据现场实

际情况进行优化配置。加药管道安装完毕后，必须按要求进行管道压力试验，确保无任何泄漏。投加系统所配套管路需标注流体箭头，物质名称等，应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231—2003）的规定。

所有系统管路及管件的安装应由具有工程经验的工人操作，并符合相关验收标准的要求。

c) 液体药剂投加：

功能及组成：由机械隔膜计量泵、氢氧化钠在线浓度仪、在线 PH 检测仪、电磁流量计及相关管路组成，用于进行溶液的投加。

(1) 机械隔膜计量泵：

计量泵的液力端部分包括隔膜、单向球阀及泵头外壳等组成。单向止回球阀采用 PVC 的阀体、阀座，聚四氟密封件和垫片，加工精度高，强固耐腐蚀，以保证计量泵的精度和运行稳定。在整个投加过程中，计量泵能安全、稳定、准确地投加。

主要结构和特点如下：

- ◆ 计量泵投加量的调整，采用在一定冲程条件下，改变频率值的方式，频率值的调整可在控制柜操作板上来实现，计量泵输出量与频率的对应值将由标定值来决定；
- ◆ 过流部件均要求为耐腐蚀材质：泵头材质应为 PVC 等耐腐蚀材质，隔膜材质 PTFE；
- ◆ 计量泵的隔膜更换简便容易，维护工作量小且维护费用低，平稳投加降低压力峰值，防止隔膜、管路、连接等易损件上的机械应力。
- ◆ 调节比 10:1，稳态精度±2%
- ◆ 液力端机械驱动隔膜，物料侧无隔膜护盘，便于物料通过
- ◆ 采用自清洗式单向阀结构
- ◆ 驱动端：可变偏心机构调节，确保流量脉动平缓变化
- ◆ 增强型结构设计，适合苛刻运行环境
- ◆ 采用耐磨球轴承，使工作更加稳定
- ◆ 采用油浴润滑，驱动部件工作寿命长
- ◆ 在停机和运行情况下均可流量调节
- ◆ 具备手动和变频方式调节输出量

计量泵及附件应在出厂前进行撬装在一个泵架上，并提供撬装示意图

(2) 氢氧化钠在线浓度仪：

功能： 测量氢氧化钠溶液浓度值；

★技术性能：

量程：浓度范围 0~40%

分辨率：0.01%，温度 0.1℃；

测量精度：±0.1%，温度±0.2℃；

测量温度：0~70℃；

温度补偿：5~60℃；

环境温度：0~40℃；

输入电源：DC24V；

关键材质：触页面材质：316L 蓝宝石棱镜；传感器外壳材质：铝；

信号输出：4~20mA DC 模拟电流输出、配备 RS-485 接口；

防护等级：触液部分：IP68；显示部分：IP65；

最高压力：<1MPa；

★测量方法：光学法无需试剂，不受溶液的颜色、浊度、粘度的影响，不受溶液中气泡、固体杂质、结晶体的影响，不受溶液压力变化、流量突变、湍流现象影响，无机械动作测量、确保稳定性和长寿命；

★需提供生产厂家提供的产品样本；

(3) 在线 PH 检测仪：

功能：测量处理水的 PH 值；

★技术性能：

量程：0-14（自动温补）；

分辨率：0.01 PH；

精度：±0.01 PH；

温度补偿：PT100；

影响时间：T95≤5s

工作电压：12-36 VDC；

信号输出：4~20mA DC 模拟电流输出、配备 RS-485 接口；

工作压力：≤6.9bar（100psi）；

工作温度：0~45℃（32~113°F）；

存储温度：-20~60℃（-4~140°F）；

探头材质：壳体：CPVC；球泡：玻璃；

防护等级：IP67；

★需提供生产厂家提供的产品样本；

（4）出液流量计

1) 测量介质：10%氢氧化钠溶液

2) 测量原理：测量原理是基于法拉第电磁感应定律

3) 精度要求：满足或高于 ±0.5%

4) 流量传感器 技术要求：电极式，电极材质：钛

5) 保护功能：含有自诊断功能，用来诊断仪表性能和应用环境、介质电导率，测量电极损坏情况介质或环境温度过高

6) 衬里材质：四氟衬里

7) 压力等级：大于1.0MPa

8) 信号输出：Modbus, RS485 和 4~ 20mA

9) 电源模式：AC220V 供电

d) 控制系统

由控制柜/箱体、PLC、操作屏、低压电器、指示灯、操作按钮等组成。可在现场进行启/停相关设备、检测设备运行状态、液位监测报警等功能。同时可通过以太网通讯接口，发送设备运行状态参数到上位机，并接受上位机的指令。

（1）控制方式：

采用智能投加系统。依据进水流量、氢氧化钠溶液浓度检测仪检测的浓度值和 PH 检测仪检测的数值，自动控制计量泵的加药量，实现复合环反馈控制。保证药剂投加量自动调整，精确投加。

氢氧化钠控制系统，支持“自动\现场手动”两种控制模式，控制系统选用 PLC 与上位系统完全兼容，协调一致工作。自动控制方式由 10 寸触摸屏、PLC 以及相关的电气元件组成；手动控制由按钮、指示灯和相关的电气元件组成。PLC 及电气元件为西门子、ABB、施耐德等国际一线品牌。

(2) 具备功能:

- ◆ 全套系统 PLC 控制;
- ◆ 系统各设备的运行及报警显示;
- ◆ 相关信号的远程输出;
- ◆ 配标准以太网接口;
- ◆ 按设定浓度自动配料; 具备根据原水水量及进出场水质情况, 自动调节氢氧化钠加注量的智能化加药功能及算法, 节约药剂使用, 降低人工误操作对水质的干扰;
- ◆ 设备远程监控与诊断维护技术, 利用物联网技术对远端设备进行监视和控制, 完成对分散控制网络的状态监控及设备的诊断维护等功能, 它是传统的监控、故障诊断技术与计算机技术、网络技术及移动互联网技术相结合的一种新型诊断技术;

(3) 电控柜

根据工艺需要配备相应的配电控制柜

卖方应提供满足工艺控制与安全运行所需的仪表、电气元件、检测元件或传感器, 以及内部连接电缆。

控制系统采用可编程序控制装置, (PLC 要求预留 20%的点位), 实现对投加系统的控制。投加系统应能执行中控室监控系统发出的开启、停止指令, 能够将投加系统的工作状态信号上送至中控室监控系统。

现地控制柜配置 以太网通信接口;

控制柜显示、设定采用 10 寸或以上的彩色液晶触摸显示屏, 显示界面为中文。

控制柜根据工艺控制信号, 具备手动/自动/远程控制的切换功能。控制柜应配置信号防雷器、电源防雷器及开关电源。

线路和端子:

端子排上都应按线路图给予适当的和永久的标识。

控制柜内的配线应整齐的卡放在线槽之内, 端子采用标准的二次接线端子。所有端子要求有唯一确定的编号。

控制柜内至少有 20%自由空间和 20%备用端子。控制柜技术参数要求:

1) 柜体材质: 碳钢防腐 (防腐采用静电喷塑工艺)

2) 厚度: 柜门、背板、安装板 $\geq 1.5\text{mm}$;

- 3) 防护等级：IP55
- 4) 外形尺寸：根据实际需要配置
- 5) 安装方式：根据实际需要配置

e) 辅助设备

(1) 起重机：

所配套采用的起重机生产厂家应具有相应的生产资质，供货服务的主要包括但不限于以下内容

1. 采用电动单梁起重机
2. 电动葫芦额定起重量 0.5T
3. 钢材（含立柱、横梁、钢板、拉撑、氧气乙炔、油漆及其附件）等，具体尺寸根据工艺需要，由各个供货商现场勘察确定，保证满足实际使用
4. 含行车轨道（含附件）
5. 含安全无接缝滑触线（含附件）
6. 包含调试、试车等配套服务
7. 控制方式：无线遥控器

(2) 氢氧化钠药剂：

氢氧化钠需要满足 GB1886.20—2016 食品安全国家标准，食品添加剂中固体氢氧化钠的相关规定要求：

感官要求：色泽：白色或近乎白色；状态：颗粒状固体，包装形式：25kg 袋，防潮包装

理化指标：总碱量（以 NaOH 计），w/% 碳酸钠 (Na₂CO₃)，w/% ≤2.0%，砷 (As)/(mg/kg) ≤3.0%，重金属（以 Pb 计）/(mg/kg) ≤ 5，汞 (Hg)/(mg/kg) ≤ 0.1 、

(3) 应急工具箱需包含并不限于以下物品：

应急工具箱物品明细			
序号	货品名称	数量	规格
1	铁皮储物柜	1	1800*850*390
2	安全帽	2	玻璃钢-国标
3	面屏	2	头戴式, 带有便捷旋钮, 可根据头型调节松紧, 防飞溅-聚碳酸酯镜片, 厚度 2mm, 镜片可翻转
4	防化服套装	2	连体防化服-面料材质高密度聚乙烯覆膜于聚丙烯形成的聚合货物, 双层拉链, 膝盖三层加强护膝设计, 抗化学品渗透
		2	防护手套
		2	防化靴
		2	全面罩- 五点式头带, 双呼吸阀, 向下排气
5	全防护面罩	2	五点式头带, 双呼吸阀, 向下排气
6	滤毒盒	2	与防护面罩适配
7	过滤棉	1	与防护面罩适配, P1-80-50 片
8	滤棉盒	1	与防护面罩适配, 50 个
9	护目镜	1	5 付, 可与近视眼镜同时佩戴, 有透气通风口, 优质 PC 镜片
10	防护服	2	连体防化服-面料材质高密度聚乙烯覆膜于聚丙烯形成的聚合货物, 双层拉链, 膝盖三层加强护膝设计, 抗化学品渗透

(4) 复合式应急喷淋、洗眼器:

主要组成部分包括控制阀、洗眼盆、洗眼喷头、喷淋头、阀门驱动装置

接液部分均采用 304 不锈钢, 材质, 带有手拉、手推、脚踏三种开启模式

应急喷淋器应每分钟喷出至少 76 L 的冲洗液, 保持连续冲洗至少 15 min。

应急喷淋器喷头喷水的高度应在 2080 mm 到 2440 mm 之间, 该距离从使用者站立的面计算。

在距离使用者站立平面 1520 mm 的地方, 喷淋范围直径最小应为 510 mm, 冲洗液分散形式应

始终保持一致并充分散开。喷淋范围的中心距离任何障碍物的最小距离应为 410 mm。

应急喷淋器所使用的材料不得污染冲洗液, 过水部件宜选用 304 不锈钢材质。

一旦开始使用, 即可无需使用操作者的双手

洗眼器应确保冲洗液能保持低流速冲洗双眼, 不会对眼睛造成伤害。

洗眼器的设计和安装不应对使用者造成伤害。

洗眼喷头应受到保护，防止接触空气中的污染物。在实施保护喷头的措施时，保证当开启洗眼器时，都不需要使用者将防护装置取下。

喷头应位于距离使用者站立的水平面至少 838 mm 的高度上，但不得超过 1143 mm，且距离墙壁或最近的障碍物至少为 153 mm。

洗眼器一旦启动就能使用，不需要操作者再用手操作。

控制阀门要求

阀门应在一秒或一秒内完全打开。阀门一经开启，除使用者有意关闭外，应始终保持打开状态。阀门应具备抗腐蚀性能，阀门驱动装置应能让使用者容易发现并操作。

七、材质要求

◆ 溶解罐及搅拌器：	不锈钢 316L
◆ 储存罐：	HDPE
◆ 计量泵隔膜：	PTFE
◆ 计量泵泵头：	PVC
◆ 电气控制柜：	碳钢喷塑
◆ 卸药泵控制箱：	工程塑料
◆ 电缆桥架：	不锈钢

八、防腐与喷漆

- ◆ 所有设备要求耐受所接触水及药剂的腐蚀。
- ◆ 运输安装过程中涂层破坏，严格按涂装工艺进行修复，其质量水平不低于原涂层的质量水平。

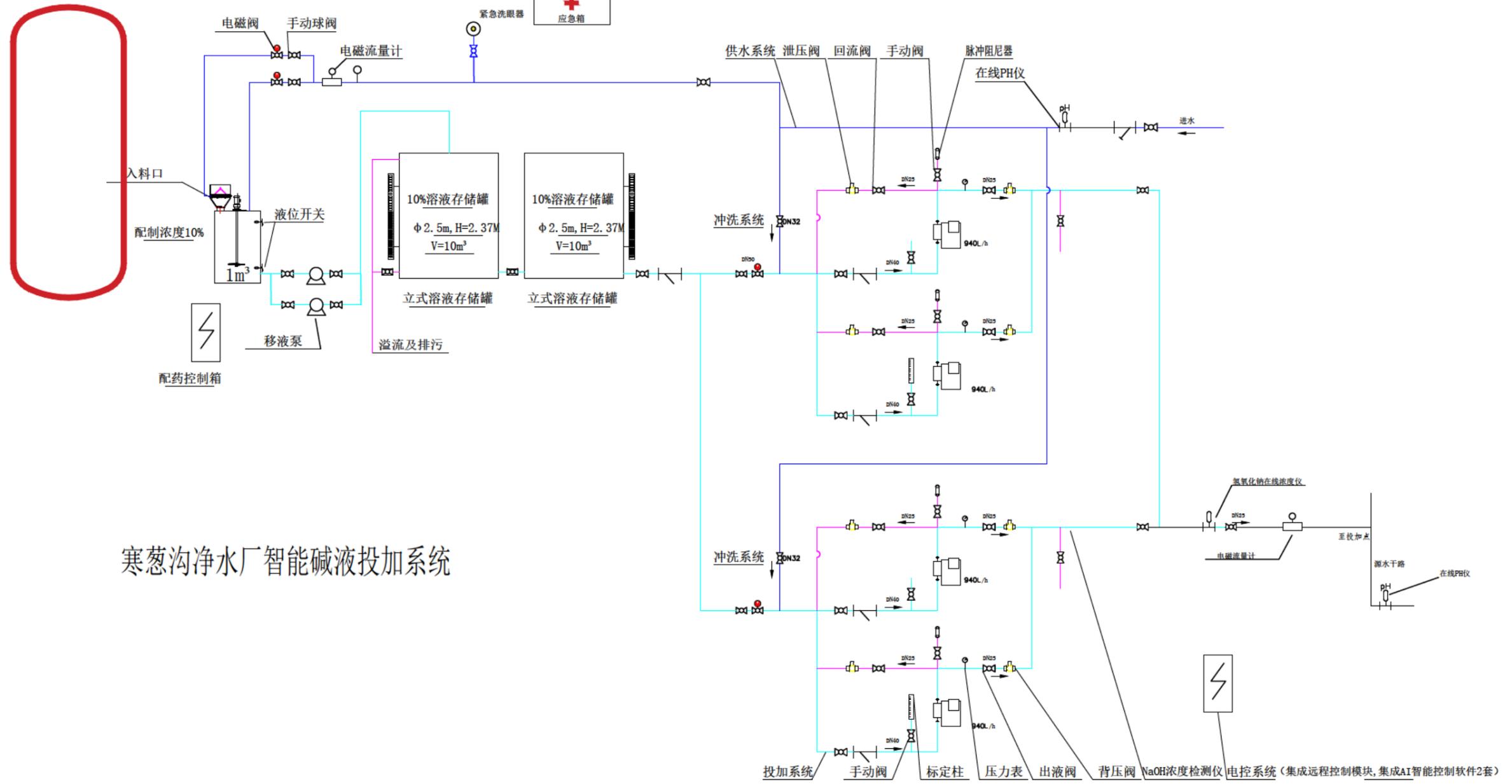
九、资料提交

投标人应提交但不限于以下资料：

- ◆ 技术资料、供货设备的技术说明书（不能是产品目录或产品介绍），必要的设备图纸。
- ◆ 投加设备图纸，并应表明所有的外形安装尺寸。
- ◆ 提供必要的基础要求，水路布置要求及土建结构的承载要求。

- ◆ 设备的工作原理图，电气接线端子图。
- ◆ 样本及使用说明书和维修安装手册。
- ◆ 提供供货计划、试车、测试计划、培训计划。
- ◆ 报价时提供的供货清单技术文件应明确设备性能、技术参数、品牌、产地。
- ◆ 投标人对供货范围内的所有设备，都必须满足标书的技术要求，投标人对所有技术要求，应明确响应。
- ◆ 所提交的技术文件、图纸均应使用 SI 制（国际计量单位制）。

0.5T起重机辅助倒料, 房顶吊装



寒葱沟净水厂智能碱液投加系统

图例:

手动球阀		手动蝶阀		电磁流量计		压力表		加药管	
气动球阀		Y型过滤器		电磁阀		电磁阀		进水管	

市自来水碱液智能投加系统设备

寒葱沟净水厂智能碱液投加系统

工艺流程图

