

马鞍山钢铁股份有限公司

北区铁前空压站净环系统药剂供应和技术服务协议

甲方：宝武水务科技股份有限公司马鞍山分公司

乙方：

二〇二一年十一月



扫描全能王 创建

马鞍山钢铁股份有限公司北区铁前空压站

净环系统药剂供应和技术服务协议

甲 方：宝武水务科技股份有限公司马鞍山分公司

乙 方：

宝武水务科技股份有限公司马鞍山分公司（以下简称甲方与（以下简称乙方）就北区铁前空压站净环系统药剂供应和技术服务达成如下协议，并经双方协商同意以下条款作为商务合同附件，技术协议与商务合同具有同样法律效力。

一、甲方权利和义务

- 1、甲方负责对乙方进行入厂前的安全教育和有关规章制度的宣讲。并根据协议规定，明确乙方工作界面，不得越限委托使用。有权对乙方违反甲方现场管理、交通及安全管理要求的行为做出纠正和考核。
- 2、乙方的水处理方案的选择和调整必须得到甲方的确认。甲方有权对水处理效果做出最终评价。当系统参数或运行方式发生改变后或水处理效果发生异议时，甲方有权要求乙方修改或终止方案。
- 3、在水质波动时，有权要求乙方加强检测并参与乙方的水质管理工作，系统发生突发事件或其他非正常模式时，甲方有权要求乙方调整加药量，确保系统尽早恢复正常。
- 4、甲方有权委托化验机构对水质和水处理药剂进行抽检，检测结果与乙方数据有异议的共同查找原因，有分歧的提请第三方验证。
- 5、有义务提供系统详细的资料，如水温、水压、水量等运行参数、协调乙方与



甲方各个生产部门及相关职能部门的关系。

6、对乙方提供的清洗预膜方案进行审核，负责清洗预膜过程管理，并组织相关部门进行验收工作。

二、乙方的权利与义务

1、当系统参数发生变化时，乙方有权在确保水处理效果的情况下合理调整技术方案，但必须经过甲方确认。

2、参与甲方所做的技术指标考核及现场监测试验工作，并与甲方共同确认结果。对甲方数据存在异议时，乙方可以参与分析，并由第三方检测机构作最终确认。

4、负责药剂的运输，保管，投加工作。药剂堆放符合现场管理有关要求，不得私自存放易燃易爆化学品，有腐蚀或容易造成伤害的化学品需明确标示。药剂数量由甲方验收。

5、提供所用配方的技术标准，确保水处理药剂符合企业标准，提供每批次的合格证。

6、根据水质数据判断水质趋势并通报甲方，检测数据发现异常提醒甲方共同查找原因，对水质恶化应有预见性并拿出适应性方案。

7、负责免费提供并安装各系统在线挂片检测仪。负责加药设备的操作、维护、检修、更换等，加药设施发现问题及时维修，保证加药系统的正常运行。

8、现场涉及设备倒用、故障处理等操作须由业主当值人员进行。

9、乙方应严格执行马钢各项有关安全、环保、治安及现场管理等各项制度，劳保穿戴整齐，认真辨识现场危险源，发现安全隐患及时向甲方及业主汇报，严禁在该区域作业，逗留。



10、乙方应严格执行马钢保卫部有关交通物流等管理制度，货运车辆须按规定装载货物，所载货物不漏落、滴漏、飞扬，不违章超载，所有进入马钢厂区车辆不准搭载无证人员，不准超速行驶。乙方必须承担因违反马钢有关交通安全、保障条款而引起的罚款，若因此而导致合同中止的，乙方尚需承担违约责任并赔偿由此造成的有关损失。

11、负责制定清洗预膜方案及总结，做好清洗预膜期间过程指标监控及效果验收。清洗期间废水要达标排放，满足环保相关要求。

三、系统概况

1、系统介绍

1.1、概述

净环系统循环水量为 1537 m³/h，主要供空压机、干燥机冷却用。设备有冷却塔、水泵、自清洗管道过滤器、浅层过滤器、加药设备等。

系统容积 1320m³，旁滤水量为 200m³/h。

1.2、水质

(1) 补水水质：采用北区工业净水，补水水质如下，如北区深度处理项目实施后补水水质变化另行商定

序号	水质项目	单位	工业水
1	pH		7.2~8.5
2	浊度	NTU	≤5
3	全硬度	mg/L (以 CaCO ₃ 计)	100~250
4	Ca 硬度	mg/L (以 CaCO ₃ 计)	50~150
5	M-碱度	mg/L (以 CaCO ₃ 计)	80~150
6	氯离子	mg/L (以 Cl ⁻ 计)	13~30
7	硫酸离子	mg/L (以 CaCO ₃ 计)	微量



8	全铁	mg/L (以 Fe 计)	0.2~1.0
9	可溶性 SiO ₂	mg/L (以 SiO ₂ 计)	微量
10	电导率	μ s/cm	250~500
11	总溶固	mg/L	150~250

(2) 水质控制指标及分析频次

项 目	单 位	控制指标	分析频率	
			供水	补水
浊度	NTU	≤10	1 次/天	1 次/天
氯离子	mg/L	≤300	1 次/周	1 次/周
电 导 率	μ s/cm	≤3000	1 次/天	1 次/周
pH		7-9	1 次/天	1 次/周
总铁	mg/L	≤1.0	1 次/周	1 次/周
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤500	1 次/周	1 次/周
总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L		1 次/周	1 次/周
药剂浓度	mg/L	按中标约定	1 次/天	
碳钢挂片腐蚀率	mm/a	<0.075	1 次/月	
铜挂片腐蚀率	mm/a	<0.005	1 次/月	
不锈钢挂片腐蚀率	mm/a	<0.005	1 次/月	
异氧菌	个/ml	<5×10 ⁴	2 次/月	
粘泥量	ml/m ³	<3	2 次/月	

其他符合 GB50050-2017《工业循环冷却水系统设计规范》，补水按马钢北区工业净水水质

(3) 清洗预膜效果评价

- 清洗预膜标准方案适用于冷态及带负荷状态；清洗预膜时在系统中挂入碳钢挂片及生锈碳钢试样观察清洗效果和缓蚀效果。
- 清洗过程中，对碳钢挂片腐蚀速率控制≤3g/(m².h)，不锈钢、铜挂片腐蚀速率控制≤0.5g/(m².h)。



- 预膜阶段，挂入碳钢挂片观察预膜效果。预膜后的碳钢挂片有明显蓝紫色色晕，用 5%的硫酸铜溶液做滴液试验，变色时间应 ≥ 10 秒。
- 以上评价结果符合 HG/T 3778-2005 冷却水系统化学清洗、预膜处理技术规则。

四、对乙方的技术服务要求

- 1、负责药剂的供应、运输和储存管理。
- 2、根据水质变化合理调整加药浓度和加药方式。发现水质突然变化应及时做好记录，调整加药方案，向甲方汇报并记录在案。
- 3、根据系统运行情况及时调整药剂配方，需提前征得甲方同意。
按照系统参数进行药剂用量计算并进行药剂的配置、投加工作，进行药剂统计工作，认真做好加药记录。
- 4、按规范操作、点检、维护、检修加药设备。
- 5、负责水质监测及加药操作，确保水质达到合同考核的要求，发现问题及时解决。
- 6、负责每日水质检测和分析，数据最迟在第二天报与当班人员。每月 2 日前完成上月水质运行分析报告并报与甲方。
- 7、提供日常水质操作运行和控制技术标准、加药操作规程、化验规程、水质实验报告及产品说明书和企业标准等。

五、考核标准

- 1、水质指标考核



项 目	单 位	控制指标
药剂浓度	mg/L	按技术方案要求
碳钢挂片腐蚀率	mm/a	<0.075
铜挂片腐蚀率	mm/a	<0.005
不锈钢挂片腐蚀率	mm/a	<0.005
异氧菌	个/ml	<5×10 ⁴
粘泥量	ml/m ³	<3

备注：各水种内的乙方可控指标月超标一次扣乙方 1000 元，两次扣乙方 3000 元，月累计超标三次限定整改期限，如期限内不能保障水质合格则取消乙方供货资格，考核标准以乙方自检和甲方送样抽检的数据为准。（如有特殊情况必须及时说明）

2、甲方有权对乙方所供的药剂进行抽检，如发现有弄虚作假现象，扣除承包费用的 30%，两次作假取消乙方供货资格。

3、因不可控因素，如系统工艺改变、设备发生故障（加药设备除外）等造成水质控制考核指标超标，不对乙方作考核。

4、如果因为水处理方案不符合或者技术服务原因导致换热设备腐蚀或结垢，需要进行单台清洗或者系统清洗预膜的，费用由乙方负责。

5、乙方未按规定按时向甲方提交水质数据和分析报告，每出现一次扣 1000 元。

6、因加药设施维护不当或发生故障不及时汇报处理，影响药剂投加，按情节轻重，每发生一次扣除 1000-3000 元。

7、乙方服务区域应保持环境卫生整洁，检查不合格一次扣除 1000 元。除以上服务考核条款外，乙方违反甲方属地管理规定的，甲方有权根据管理办法要求



对乙方进行考核。

8、清洗预膜效果验收不合格，扣除乙方 5000 元，并承担由此带来的一切后果。

六、本协议一式四份，甲乙双方各两份其他未尽事宜，双方协商解决。

七、签章

甲 方：宝武水务科技股份有限公司马鞍山分公司

盖章：

代表：



日期：

乙 方：

盖章：

代表：

日期：

