

开封龙宇化工有限公司循环水

药剂技术规格书

编制：黄占力

审核：孙红杰

批准：孙红杰



一、总则

本技术协议适用于开封龙宇化工有限公司循环冷却水系统所需水处理药剂的供货及技术服务。它规定了所供药剂的技术要求、试验方法、供货范围、技术服务、验收标准以及双方的责任等。

本技术协议作为双方签订的《循环水药剂采购合同》不可分割的组成部分，与合同主文具有同等法律效力。

二、项目概况

1. 系统名称：循环冷却水系统

2. 系统水量：补水量：25-35 m³/h 循环量 6000-7000 m³/h,

保有水量 3500 m³

3. 运行条件：

浓缩倍数：3-7

补水水质：地下水水质分析报告

项目	参数
pH	8-8.5
电导率 us/cm	≤1000
浊度 mg/L	≤4
总硬度（以 CaCO ₃ 计） mg/L	≤70
总碱度（以 CaCO ₃ 计） mg/L	≤500
Ca ²⁺ （以 CaCO ₃ 计） mg/L	≤40
Cl ⁻ mg/L	≤70

温差 Δt 8 °C

4. 材质：系统主要涉及碳钢、不锈钢等材质。

三、技术要求

3.1 药剂品种及技术指标

乙方提供的药剂应为高效、环保、低磷或无磷的复合配方，具有良好的缓蚀、阻垢和分散性能。

阻垢剂（HG/T2430-2018）

项目	指标
外观	无色或淡黄色透明液体
固体含量的质量分数/%	≥28.0

总磷酸盐（以 PO_4^{3-} 计）含量的质量分数 / %	≤ 5.0
唑类（以 $C_6H_5N_3$ 计）含量 / %	≥ 1.0
密度（20℃）， g/cm^3	≥ 1.13
pH值（10g/L水溶液）	1.5-5
阻垢（碳酸钙）率 ^b / %	≥ 95
年平均腐蚀率（碳钢） ^c （mm/a）	≤ 0.075

缓蚀剂

项目	指标
固体含量 %	≥ 21.0
密度（20℃， g/cm^3 ）	≥ 1.05
pH值（1%水溶液）	$\leq 1-4$

氧化性杀菌剂（三氯异氰尿酸）

有效氯（以 Cl 计）的质量分数 / %	≥ 90
pH值（10g/L水溶液）	2.7-3.3
三氯异氰尿酸（ $C_3Cl_3N_3O_3$ ）的质量分数 / %	≥ 98.5

非氧化性杀菌剂（异噻唑啉酮衍生物）

项目	指标
活性物含量 %	≥ 2.0
密度（20℃， g/cm^3 ）	≥ 1.03
pH值（原液）	2.0-5.0

粘泥剥离剂

项目	指标
外观	无色或浅黄色粘稠透明液体
活性物含量 / %	≥ 44.0
铵盐含量 / %	≤ 2.0
pH值	6.0~8.0
水溶性	易溶于水

3.2 试验方法

所有药剂的检验应按照国家标准（GB）、行业标准（HG/T）或双方认可的检测方法进行。乙方应提供每种药剂的详细检测方法。

3.3 包装与标识

1. 包装：液体药剂采用 25 Kg/桶的塑料桶包装，固体采用 25 Kg/袋包装。包装应坚固、密封、耐腐蚀，适合长途运输和储存。
2. 标识：每个包装上应有清晰、牢固的标签，注明：产品名称、生产批号、生产日期、有效期、净重、执行标准、厂名厂址以及安全警示标志。

3.4 质量保证

1. 乙方保证所提供的药剂是全新的、未使用过的，采用最佳配方和工艺制造，其性能完全符合本技术协议的要求。
2. 药剂的有效期自交货之日起不低于 12 个月。
3. 乙方应随货提供每批产品的质量证明文件，包括但不限于：出厂检验报告、合格证。

四、 供货范围及技术服务

4.1 供货范围

乙方按合同约定提供上述第三条款中列明的全部药剂。

4.2 技术服务内容

1. 现场调查：乙方技术人员需在投药前对甲方循环水系统进行现场调查，了解系统运行状况。
2. 加药方案：乙方提供详细的《循环水系统运行管理方案》，包括加药点、加药频率、加药量、控制指标等。
3. 日常监控与调整：乙方应指导甲方进行日常水质分析（如 pH、电导率、余氯、碱度、硬度等），并根据分析结果及时调整加药方案。
4. 定期服务报告：乙方每月/每季度向甲方提交一份《水处理服务报告》，内容包括：水质数据分析、系统运行状况评估、腐蚀/结垢趋势预测、存在问题及改进建议。
5. 技术培训：乙方应对甲方操作人员进行水处理基础知识、加药操作、应急处理等方面的培训。
6. 应急处理：当系统出现异常（如腐蚀速率突然升高、菌藻爆发等）时，乙方应在接到甲方通知后 24 小时内提供技术支持并提出解决方案。

五、 验收标准与方法

1. 甲方在收到货物后，依据本协议第三条款对药剂的数量、包装、标识进行验收。
2. 甲方可对每批来货进行抽样，并依据本协议规定的试验方法或双方认可的其他方法进行检测。如检测结果不符合本协议要求，甲方有权拒收该批货物。

六、 双方责任

6.1 甲方责任

1. 提供准确的系统参数、水质资料和运行数据。
2. 提供必要的现场工作条件，并指派专人配合乙方工作。
3. 负责按照乙方提供的方案进行日常加药、排污和水质分析。

6.2 乙方责任

1. 保证药剂质量，按时交货。
2. 提供全面、专业的技术服务，确保水处理效果达到本协议要求。
3. 对其提供的药剂和技术方案所引发的系统设备问题承担相应责任。

七、 安全与环保

1. 乙方提供的药剂应符合国家及地方的安全生产和环境保护法规。
2. 乙方必须提供每种药剂的《化学品安全技术说明书》(MSDS)。
3. 乙方应对甲方人员进行药剂安全储存、使用和应急处理的培训。

八、 其它

- 1、 商务合同另行协商，本技术文件与商务合同具有同等法律效力。
- 2、 其他未尽事宜，双方友好协商解决。