|  |
| --- |
| **方案建议书** |

|  |  |
| --- | --- |
| 客户名称：${accountName} | 回用系统：${recycleSystemName} |
| 方案名称：${proposalName} | 日期：${createDate} |

**背景**

在微电子行业，膜分离技术是制备超纯水和废水回用工艺中不可替代的主流技术。工业回用水中普遍存在各种有机物、无机物和微生物。这些物质与微生物本身产生的粘液杂混在一起形成生物粘泥，极易造成膜表面污染。微生物污染积累迅速，不仅造成膜分离装置产水流量和质量降低、增加系统操作压力进而导致能耗增加等问题，还因为频繁化学清洗消耗大量人力并增加运行费用，甚至会缩短膜的使用寿命。

反渗透系统总体运行效率不高，主要表现在以下几个方面：

* 保安过滤器(超滤和反渗透膜前)滤芯更换频繁
* 反渗透膜清洗频率高
* 反渗透膜产水流量低，回收率低于系统设计回收率
* 反渗透膜压差偏高

**水质分析**

为进一步了解水中可能存在的污染物，对保安过滤器进水进行水质分析，结果见下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **关键指标** | **单位** | **数值** |
| 铝 | ppm | ${aluminum} |
| 铁 | ppm | ${iron} |
| 硅 | ppm | ${silica} |
| 铜 | ppm | ${copper} |
| 细菌总数 | CFU/ml | ${totalBacteriaCount} |
| pH |  | ${ph} |
| 电导率 | μs/cm | ${conductivity} |
| 温度 | ℃ | ${temperature} |
| 总有机碳 | ppm | ${chemicalOxygenD} |
| 化学需氧量 | ppm | ${totalOrganicC} |
| 浊度 | NTU | ${turbidity} |

**系统性能**

反渗透系统运行性能情况见下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关键指标 | 单位 | 数值 |
| 保安过滤器滤芯更换周期 | 天 | ${cfrfValue} |
| 反渗透系统在线清洗周期 | 天 | ${cipValue} |
| 反渗透系统离线清洗周期 | 天 | ${ocfValue} |

**解决方案**

基于对回用系统水质和运行性能的了解，对该系统进行诊断，推荐以下方案：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **加药量 ppm** | **加药方式** | **加药位置** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**系统性能预测**

使用推荐的化学品方案后的反渗透系统性能预测如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **使用原方案** | **使用新方案** |
| 保安过滤器滤芯更换周期 | (天) | ${cfrfValue} | ${cfrfValueNew} |
| 反渗透在线清洗周期 | (天) | ${cipValue} | ${cipValueNew} |
| 反渗透离线清洗周期 | (天) | ${ocfValue} | ${ocfValueNew} |