

中国一汽

第一汽车 第一品牌

卡车厂涂装车间EDRO反渗透降本项目

单位：一汽-解放

2020年7月

一

案例降本目标

二

主要措施

三

预期效果

四

推广、横展前景

- 理论分析：电泳EDRO反渗透技术有多种的工艺流程，多重论证，确定最佳工艺。

电泳后冲洗纯水EDRO工艺

- 不与电泳、UF1及UF2槽液溢流互通，不会直接对槽液的参数及液位带来问题
- 含有一定固体份且溶剂量极少的后冲洗液经EDRO设备时，容易堵塞膜管，流量下降严重，频繁更换膜管导致成本较高。
- 纯水洗槽仍有纯水定期喷淋。

UF液EDRO工艺

- 对整个电泳系统的封闭循环作用并不明显，电泳漆回收有限。
- 含有一定固体份且溶剂量极少的后冲洗液经EDRO设备时，容易堵塞膜管，流量下降严重，频繁更换膜管，导致运行成本较高。
- 纯水洗槽仍有纯水喷淋。

新鲜超滤液EDRO工艺

- 原有超滤系统需要进行改造，匹配原有超滤喷淋和新增EDRO液喷淋。
- 电泳、UF及后冲洗4个区域全封闭循环，各槽液的固体份、电导率以及液位能够良好控制和调整。
- 彻底消除纯水洗槽的纯水喷淋。

综合对比最终确定选用**新鲜超滤液EDRO工艺**，实现电泳、UF及后冲洗4个区域全封闭循环。

- 项目实施：对现有电泳和超滤系统进行改造，实现EDRO液喷淋。

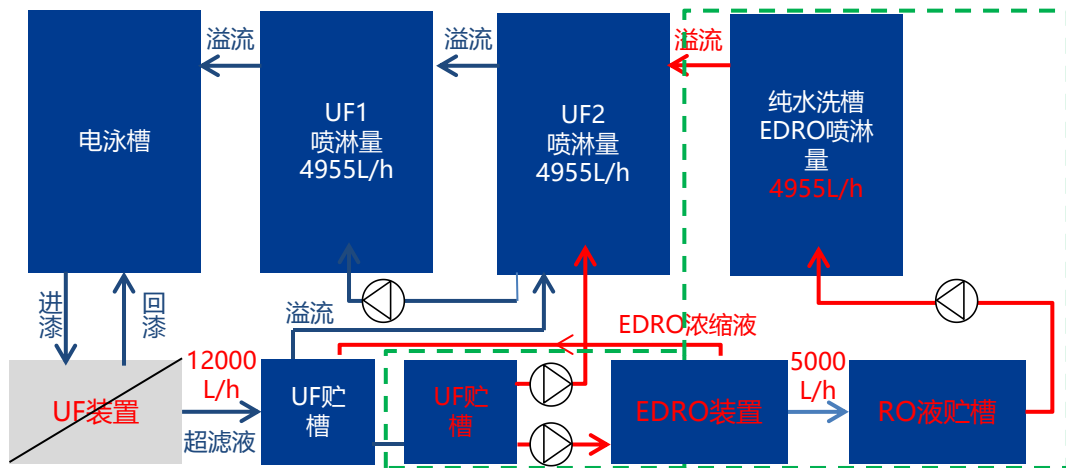


图2 改造后涂装车间电泳、超滤及EDRO工艺流程示意图



图3 涂装车间EDRO设备现场图

- 通过更换超滤膜管，将现有的6T/H的超滤量提升至12T/H。
- 新增EDRO的透过液水量5T/H，用于纯水洗槽的出槽喷淋，完全替代原有的纯水喷淋。
- 将纯水洗槽向前序UF2槽液溢流，实现整个电泳-超滤-EDRO-纯水洗系统的全封闭循环。

□ 一汽解放卡车厂涂装车间EDRO技术应用：

项目	纯水用量 (吨/月)	电泳漆用量 (公斤/台)	污水处理量 (吨/月)	运营成本 (元/月)	
				电费	材料费
应用前	8143	6.17	11200	—	—
应用后	5100	6.09	7236	15.4KV/h	膜管维护
月节省使用量	3043	0.08	3964	-6652	-3300
月节支费用	60860	20921	137550	-6652	-3300
月节支总额	60860+20921+137550-6625=20.93(万元)				
年节支总额	251.16 (万元)				
备注	纯水费用为20元/吨，污水处理费用为34.7元/吨，电泳漆费用为19.82元/公斤,电费0.6元/KWh				

■ EDRO反渗透技术应用：预计年节约总费用：**251.16万元/年。**

■ 一汽解放公司推广：

1、一汽解放柳州驾驶室涂装线EDRO回收设备预计于2020年12月份投产使用。

2、卡车厂车架车间EDRO回收设备已完成招标，厂家正在备货，预计2021年6月份投产使用。

■ 一汽集团公司横展：

1、红旗繁荣新能源涂装线EDRO回收设备预计于2021年8月份投产使用。

2、推荐新鲜超滤液EDRO工艺，能够实现节能环保降本，可在集团内推广。