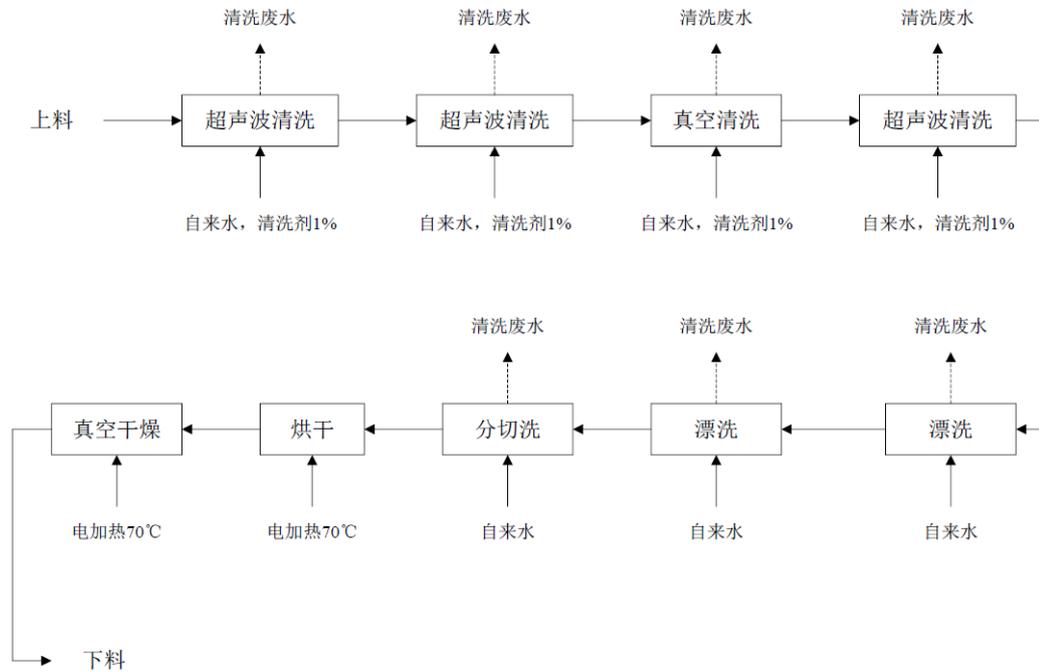


# 关于清洗废水减排计划

## 一、清洗机生产工艺流程

超声波清洗具体工艺流程如下：



根据工艺流程可知，超声波清洗槽、真空清洗槽、漂洗槽和分切洗槽均有废水产生，主要污染物为COD、石油类、悬浮物等，废水经废水处理系统处理达标排放。

## 二、废水、危废产生情况

依据环评预计有清洗机12台，根据产生清洗废水的类比数据可知，每台清洗机约产生15 m<sup>3</sup>/d，12台清洗机废水产生量预计有180m<sup>3</sup>/d（54000t/a）。

超声波和高压清洗机废水通过排污管道直接排放到污水处理池经过处理后排放，依据污水站处理工艺可计算得知处理1吨清洗废水使用PAC、PAM等化学药剂约0.45kg，每处理1吨清洗废水约产生污

泥约0.45kg。

### 三、减排方案

1、将超声波和高压清洗机废水回收到5吨储水罐，安装水表以便统计回收利用水量（图1）；

2、清洗机排放的水里面含有清洗剂，具有去除油污的效果。可以把储水罐的水引出用于清洗清洁工具、水箱、周转器具、冲洗地面等（原来清洗这类物资用水是自来水）、稀释切屑液污水（切削液污水回收浓度高污水处理成本高）（图2）；

3、根据现场实际用水情况平均每天节约用水10吨左右（使用前期），现场有专人统计每天用量，每月提交数据（图3）；



图 1



图 2



图 3

4、对清洗线生产工艺进行提升。根据现场产品清洁度报告可判定，原2天换一次清洗废水通过工艺验证可3天换一次水（换一次水约需排水30吨）；

### 四、优化结果

1、结合现场实际生产情况及统计每天用量，预计可节省自来水10t/d（3600t/a）；

2、原2天换清洗废水预计产生废水约30吨废水，若3天换一次水预计可减少产生废水5 m<sup>3</sup>/d（1800 t/a）；

3、每台清洗机约产生清洗废水15 m<sup>3</sup>/d，对清洗工艺进行变更后，通过6个月的流量计记录及生产观察，清洗机平均每台产生废水约7 m<sup>3</sup>/d，以此类推，预计可减少产生废水96 m<sup>3</sup>/d（28800 t/a）；

4、依据环评预计产生废切削液288t/a，依据污水站处理工艺计算得知处理1吨切屑液废水约使用PAC、PAM等化学药剂约10kg，会产生约10kg污泥，通过清洗废水进行稀释后，使用PAC、PAM等化学药剂约5kg，会产生约5kg污泥，以上计算得知可减少产生污泥1.44t/a。

5、结合2、3预计总计可减少产生废水30600 t/a，依据污水站处理工艺计算可减少产生污泥13.77 t/a

## 五、结论

通过对清洗机废水工艺进行升级改造后，预计一年减少产生废水30600 t/a，减少使用药剂PAC12.24 t/a，PAM1.53 t/a，减少产生污泥15.21t/a（综合原生产工艺预计五厂会产生污泥约60t/a），节省自来水1800 t/a。