



## 1. 工程概况

四川天宇油脂化学有限公司生产过程油脂废水，主要采用生物法处理，即工艺流程为格栅-厌氧消化—一级曝气池—二级曝气池—出水。

曝气系统采用的机械表曝机和压缩中孔管曝气相结合的方式，由于机械表曝机和中孔曝气氧利用较低，充氧能力不足，并随着运行时间的增长，中孔管堵塞，生锈腐蚀，机械曝气设备维修频率高，氧利用率下降，抗冲击负荷能力弱，每年需定期停水检修，影响后续处理工艺，导致最终出水水质不能稳定达标排放。

为解决以上问题，四川天宇油脂化学有限公司采购了成都绿水科技有限公司GW射流器对两级曝气池供氧设备进行了改造。

## 2. 实施情况

在合建式池  $12 \times 12 \times 5$  的曝气区  $\phi 9 \times 5\text{m}$  的一级曝气池和二级曝气池使用了4根GW400射流曝气器，每根射流器带4个N40增效喷嘴，供氧方式由原有的压缩中孔曝气和机械曝气两组合方式，改造为压缩加压射流曝气方式。

每套GW400射流曝气器配套水泵扬程为15m，流量  $100\text{m}^3/\text{h}$ ，功率7.5kw。



### 3. 装机能耗比较

改造前，原有曝气系统装机功率

类别	装机功率 (kw)	数量	总功率 (kw)
表曝机	11	4	44

改造后，GW射流曝气系统装机功率

类别	装机功率(kw)	数量	总功率 (kw)
GW射流曝气	7.5	4	30

上述两表相比：采用GW射流曝气方式装机功率相对原有机表曝机装机功率低  $44-30=14\text{kw}$ ，运行成本将大大降低。

### 4. 实际运行处理效果

四川天宇油脂化学有限公司自改造为GW射流曝气方式运行以来，处理水量  $360\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质达到了良好的效果，具体见下表：

表3 实际进水水质及处理结果 (mg/l)

项目	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	TKN
实际进水	2000	4500	200
最终排水	25	70	3

实际运行情况表明，采用射流自吸曝气方式充氧，具有以下优点：

- 4.1、氧利用率高，充氧能力好，出水水质稳定；
- 4.2、管道系统简单，无堵塞、生锈腐蚀现象，射流器长期运行充氧性能稳定；
- 4.3、水泵和射流器安装在池外，射流器和增效喷嘴免维修，仅需对水泵进行维护，不需停水放水，维修方便；
- 4.4、射流曝气代替机械表曝机，噪音、能耗大大降低，每降解1kgCOD能耗由0.61kwh降低为0.45kwh。