

野宝车料工业（深圳）有限公司  
废水处理整改工程

设计  
方案

深圳市健源达净化器材设备有限公司

二零零七年十一月



# 野宝车料工业（深圳）有限公司 废水处理整改工程方案

## 目录

一、工程名称	2
二、工程概况	3
三、废水经处理后达到的排放标准	3
四、废水处理设计依据、处理规模和工程范围	4
五、废水处理流程及说明	4
六、废水处理站主要构筑物及处理设备	5
七、废水处理设施费用预算	14
八、废水处理运行成本估算	15
九、处理设施日常运行和维护	15

## 一、工程名称

**废水处理站工程地点：**龙岗台湾工业园

**业主：**野宝车料工业（深圳）有限公司

**废水种类：**表面处理清洗废水

**设计单位：**深圳市健源达净化器材设备有限公司

## 二、工程概况

野宝车料工业（深圳）有限公司位于龙岗台湾工业园，以生产铁铝自行车车架、前叉为主，在生产工艺酸洗、脱脂、氧化、加工处理过程中，排出含酸、碱、氟化物和有机物、悬浮物等污染物。现有一套废水处理设施，由于设施使用多年设备老化，氟化物等指标无法达到现有环保要求的排放标准。根据公司要求，深圳市健源达净化器材设备有限公司技术人员经过现场观察了解，认为废水处理设施存在以下问题：

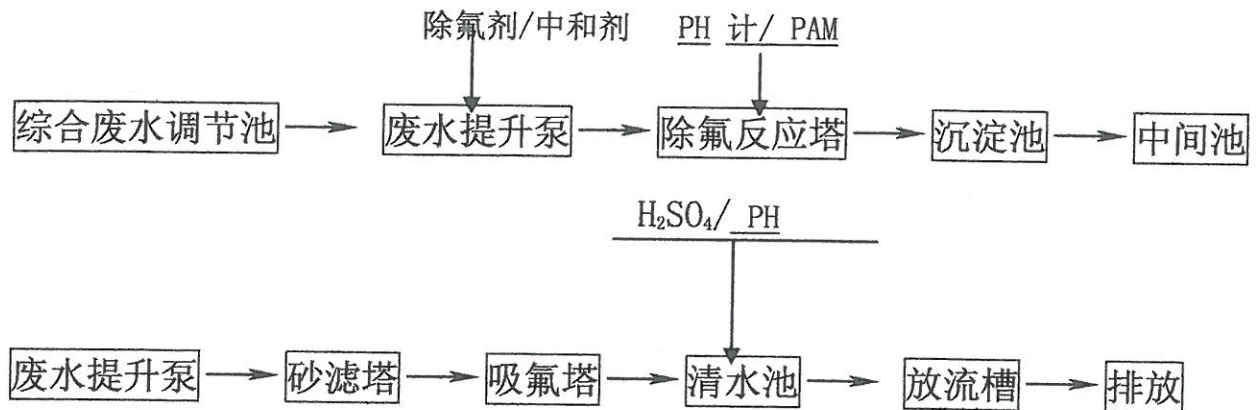
- 1、该废水处理设施工艺中没有针对氟化物去除的工艺设备；
- 2、没有投加针对氟化物去除的药剂，使氟化物去除的效率较低；

## 三、整改措施：

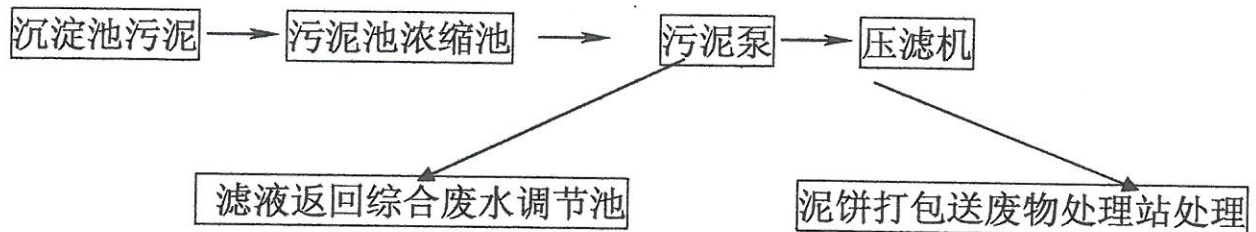
1. 对废水处理设施工艺进行调整，增加针对氟化物去除的设备；
2. 投加针对氟化物去除的药剂；
3. 增加对排放水的深度处理，确保废水达标排放；
4. 整改后废水经处理达到广东省 GD4426-2001 的一级排放标准；

## 四、整改后废水处理流程

废水：



污泥：



工艺流程说明：

车间清洗废水流入综合废水调节池匀质后，由泵入泵进除氟反应塔，泵前加入中和剂及除氟剂，由 PH 控制仪控制电子计量加药机自动投加中和剂，调节 PH 值至 7.5 左右，同时电子计量加药机自动投加加助凝剂，使废水中形成大颗粒矾花，出水进入平流式沉淀池，在重力作用下实现泥水分离，上清液进入中间池，沉于池底污泥流入污泥池污泥泵泵入压滤机。

进入中间池的废水由中间泵泵入过滤设备（砂滤器），滤掉水中未去除的细微悬浮物后流入吸氟塔中，利用吸氟填料对废水中残余氟化物进行吸附后

达标排放。吸氟塔中的吸氟填料饱和由再生剂再生，循环使用。

进入污泥沉淀池的污泥经沉淀浓缩后排掉上清液，流入调节池，浓浆经污泥泵打入板框压滤机脱水，泥饼打包积一定量后交废物处理站处理。

## 五、废水处理站主要增加设备

### 1 除氟反应塔：（改造）

处理流量：5M<sup>3</sup>/H

尺寸：D1200\*3000MM

结构：钢制内衬 FRP 防腐

数量：一套

配套设备

机械搅拌机

转速：120RPN

功率： 2.2kw

数量：一套

生产厂家：台湾诚邦

**配套器材：**

(1) 1“华亚供水管及活节球阀流量计；

(2) 泵由水位仪自动控制；

(3) 泵前电磁阀

## 2. 废水抽水泵（新增）：

数量：2 台（一备一用）

自吸式离心泵

泵体材质：SUS304

功率：2.2kw

流量：Q=12.5m<sup>3</sup>/h

扬程：13M

口径：2”

生产厂家：广州

## 3 反应 PH 自动监测控制仪（原有）：

pH 自动监测控制器

数量：一组

规划：数字显示型

测量范围：0-14pH

温度自动补偿：0-60℃

信号输出：DC 4 TO 20 mA Max. load 1k

设定点：2 点 Hi/Lo 数字显示

10M 讯号线、4 及 7 校正液产地：

台湾 Beltt

#### 4 助凝剂加药机（原有）：

数量：1 台

规格：P=1.5kw n=20rpm

产地：台湾诚邦

数量：1 台

规格：往复膜片运转中可调整流量式

驱动马边：0.2KW

输送量：500ml/min

输送压力：10kg/cm<sup>2</sup>

材质：PUMP HEAD:PVC

CHECK BALL:CERAMIC

PIPE JOINT:PVC

DIAPHRAGM:EPDM+TEFLON

产地：台湾

配套药桶：

容量 1000 升

材质：PP 数量：1 台

#### 5. 过滤泵和反冲泵

过滤泵（原有）：

数量：二台（一备一用）

自吸式离心泵

材质:泵浦本体:SS41

功率: 3.75kw

流量:  $Q=15\text{m}^3/\text{h}$

扬程: 40M

口径: 2"

生产厂家: 广州

反冲泵 (原有):

数量: 2 台

自吸式离心泵

材质:泵浦本体:SS41

功率: 4.0kw

流量:  $Q=30\text{m}^3/\text{h}$

扬程: 30M

口径: 2.5"

生产厂家: 广州水泵厂

6. 砂滤器 (原有):

数量: 1 套

规格:  $\Phi 1.1\text{m} \times 2.5\text{m}$

厂家: 上海



**8 电器控制：**

由业主一次电源供应，动力设备用：380V

控制柜：柜内装置各项水处理设备激活控制指示灯、。

控制方式：每一单独设备之启停皆由各自手动—停止—自动钮控制，并有对应指示灯显示。提升泵由液位控制器控制、加药系统均为 PH 仪器液位控制器控制。

**9 废水管路及配件：**

管路均采用正牌华亚供水管、管件；

**六、工程费用计算**

业主：野宝车料工业（深圳）有限公司

工程名称：废水处理整改工程

**废水处理整改工程费用明细**

序号	名称	规格	数量	金额 (万元)	备注
1	除氟反应塔	D100*2500MM <i>110寸</i>	1 套	0.5 X	原有改造结构： 钢制内衬 FRP 防腐
2	机械搅拌机	转速：120RPN 功率：2.2kw	✓ 1 套	0.5 X	台湾诚邦 → 可用原磁
3	再生除氟剂加药装置	V=2M <sup>3</sup> , 材质：PP,	1 套	0.6 X	广州 → 可用原设备
4	吸氟塔及平台扶梯	D1600*2800MM	1 套	<del>3.0</del> 3.2	结构：钢制内衬 FRP 防腐
5	吸氟填料	D1.2-2.0mm	3M <sup>3</sup>	<del>1.8</del> 1.5	

设计单位：深圳市健源达净化器材设备有限公司  
传真：0755-29980772

第 页 共 13 页 联系人：张生

联系电话：0755-29980782 13316587188

6	再生药桶	V=2M <sup>3</sup> , 材质: PP,	1 套	0.4x 0.3	
7	再生泵:	自吸式离心泵 质: SUS304 功率: <del>12.5kw</del> 1.5kw 流 量 : Q=1.5m <sup>3</sup> /h 扬程: 20M 口径: 2"	1 套	0.3 0.4x	广州
8	废水处理管路/流量计		1 项	0.5 0.8x	
9	电磁阀/水位控制器及电控		1 项	0.3 0.5x	
10	小计		1 项	<del>8.7</del>	<del>6.1</del>
11	安装费		1 项	0.6	0.3
12	运输吊装费		1 项	0.4	0.2
13	合计		1 项	9.7	6.8
14	税金		17%	1.6x	1.16
15	总计		1 项	11.3	8.00
18	废水处理整改工程费用: 壹拾壹万叁仟元整 (¥113000)				8.00元

以价单 82500.00

张生

张生

## 八、 废水处理运行成本估算

1 使用药剂如下：见表 5

序号	药剂名称	化学式	使用浓度%	PH
1	稀酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10	1
2	除氟剂	---	10	---
3	石灰	Ca(OH) <sub>2</sub>	10	13
4	还原剂	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	10	5
5	助凝剂	PAM	0.05	---

2 药品费用

按每天 10 小时连续运转，正常情况下计算。

(1) 废水处理加药量 (50m<sup>3</sup>计)：见表 6

表 6

单位：元

序号	名称	添加量	每日用量	单价	每日成本 (元)
1	除氟剂	350mg/L	17.5kg	2.5 元	43.75
2	中和剂	300 mg/L	15kg	2.5 元	37.5
3	助凝剂	5mg/L	0.25kg	20 元	5.0
4	小计				86.25

预计每天 20 小时连续运转 30m<sup>3</sup> 废水所需药剂成本为 86.25 元，

每吨废水处理药剂费用：1.72 元

2 用电量估算

废水处理站总装机功率：21.6KW，连续负荷：10.4KW

每天处理 50m<sup>3</sup> 废水所需电 104KWH，

每 KWH 电费以 0.8 元计，每天电力费用为 104KWH×0.8 元=83.2 元

每吨废水处理耗电 1.6 元

处理一吨废水运行成本：1.6+1.72=3.3 元/吨废水(未含人工和设备折旧费)

## 九、废水处理设施操作运行和维护

采用一日一班制，每班一人。

本废水设施完工后进行试车运转工作，届时，该公司应选派人参加调试，我公司将提供设备保养维护手册，并对选派的工人进行操作技能的培训，提供一年期的设备保修期。

深圳市健源达净化器材设备有限公司

二零零七年十一月



