

# 萧山市羽绒行业污染源调查与排污系数的确定

倪小红

(萧山市环境监测站, 浙江 萧山 311200)

**摘要:**通过对萧山市羽绒行业中典型企业——浙江三弘国际羽绒有限公司排放废水的监测分析, 计算其羽绒废水中各污染物的排放量, 由此确定羽绒行业污染物排放系数和排污总量, 为污染物排放总量的控制管理提供了有效依据。

**关键词:** 羽绒行业; 污染源调查; 排污系数; 萧山市

中图分类号: X 508(255)

文献标识码: A

文章编号: 1006-2009(2000)06-0029-02

## The Investigation on the Pollution Sources of Feather and Down Industry and Determination of Pollution Discharging Coefficient in Xiaoshan

NI Xiao-hong

(Xiaoshan Municipal Environmental Monitoring Station, Xiaoshan, Zhejiang 311200, China)

**Abstract:** With the firm's wastewater analysis of the case, Sanhong International Feather Inc. Zhejiang, a typical firm of feather and down industry in Xiaoshan, the discharge amount of all pollutants in wastewater was determined. Thus, the discharging coefficient and discharge's total amount of pollutants was got to provide the reliable basis for total amount control of pollutants.

**Key words:** Feather and down industry; Investigation on pollution sources; Pollution discharging coefficient; Xiaoshan

羽绒行业是萧山市城厢地区的传统产业和主要出口创汇行业, 但亦存在环境污染问题, 使相应的一些水域环境受到了影响。现通过对该行业中典型企业浙江三弘国际羽毛有限公司(以下简称三弘公司)羽绒废水的调查与分析, 掌握其排污规律, 由此确定羽绒行业的排污系数和排污总量, 为污染物排放总量的控制管理提供了有效依据。

### 1 羽绒行业的发展概况

1982年萧山市羽绒业仅有浙江北大天鹅羽绒制品厂一家, 随着羽绒业的不断发展, 迄今为止该市已有羽绒企业 61 家, 其中 21 家企业有分毛机和水洗机设施, 排放的废水已对环境产生污染。1999 年这 21 家企业的羽绒产量为 6 727.6 t, 年产值 11.2 亿元, 其中数三弘公司、萧山柳桥羽绒有限公司两家企业的产量最高, 占整个羽绒行业的 48.7%。

### 2 三弘公司的排污现状

#### 2.1 企业概况

三弘公司是目前萧山市羽绒行业中惟一取得

ISO-9000 质量体系认证的企业, 年产量为 1 369.6 t。该企业主要有原料加工车间和羽绒制品车间, 原料加工车间是对羽毛的前道处理: 洗毛、分毛, 产生废水、固体废物; 而羽绒制品车间是对羽绒的成品加工(羽绒服装、羽绒床上用品的加工)无污染物排放。

#### 2.2 羽绒水洗生产工艺(图 1)

#### 2.3 羽绒废水排污规律

##### 2.3.1 废水排放量

水洗机一次容量为 80 kg~120 kg, 每次水洗用水量为 8 t, 水洗次数按清洗后水的透明度为准, 一般一车原料需清洗 6 次~8 次。该企业为 3 班制生产, 每班可生产 3 车~4 车, 由此可确定该企业废水排放量为 768 t/d。

##### 2.3.2 羽绒废水特性

对羽绒水洗全过程进行跟踪监测, 确定监测

收稿日期: 2000-08-20

作者简介: 倪小红(1968-), 女, 浙江萧山人, 工程师, 大学, 主要从事环境监测工作。

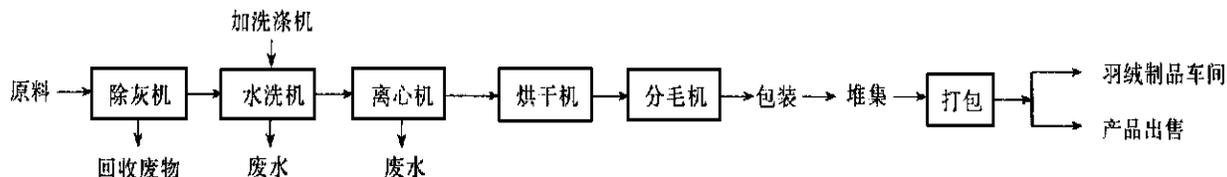


图 1 羽绒水洗生产工艺

项目为 pH、COD、SS、LAS、TP 5 项, 监测结果见表 1。

表 1 三弘公司羽绒废水监测结果 mg/L

水洗次数	pH	COD	SS	LAS	TP
第 1 次	7.64	466	81	0.190	1.71
第 2 次	7.72	196	33	0.140	1.03
第 3 次	7.79	122	44	0.120	0.86
第 4 次	7.82	100	7	0.047	0.64
第 5 次	7.76	60	4	0.081	0.53
第 6 次	7.78	48	28	0.039	0.49
第 7 次	7.81	44	51	0.039	0.34
第 8 次	7.80	42	38	0.061	0.33

由表 1 可见, 第 1 次水洗排放的废水中污染物浓度最高, COD 为 466 mg/L, TP 为 1.71 mg/L, 两项指标超标, 以后废水中污染物浓度逐次递减, 至第 6 次水洗排放废水中污染物 5 项指标均达标。由此可见, 羽绒废水中主要污染物为 COD, 其次为 TP, 羽绒行业排放废水对水体主要产生有机类污染和磷污染, 严重时使水体富营养化。

### 3 羽绒行业污染物排放系数的确定

根据三弘公司一车原料(平均 100 kg 计)按照正常程序水洗 8 次, 每次用水 8 t, 可测算出水洗 1 t 原料需用水 640 t, 再根据污染物总量等于 8 次 CiVi 的总和原则, 计算出羽绒废水中各污染物的排放量, 由此确定羽绒行业污染物排放系数, 见表 2。

表 2 羽绒行业废水排污系数\*

原料量	排水	COD	SS	LAS	TP
80 kg~120 kg	64	8.624	2.288	0.005 736	0.047 44
1 t	640	86.24	22.88	0.057 36	0.474 4

\* 指单位原料量的排放量, 排水量单位为 t, 其余污染物排放量单位为 kg。

### 4 羽绒行业排污总量统计

1999 年羽绒行业中的 21 家主要污染企业总产量为 6 727.6 t, 按表 2 确定的排污系数统计, 该年度羽绒行业全年排放废水总量约为 430.6 万 t, 其中 COD 总量为 580.2 t、SS 总量为 153.9 t、LAS 总量为 0.386 t、TP 总量为 3.19 t(实际排污总量可能略低于以上值, 原因是排污系数由三弘公司正常 8 次水洗计算而得, 而其余羽绒企业大多为手工操作, 可能水洗低于 8 次)。羽绒行业的污染总量应引起高度重视。

### 5 羽绒行业废水污染控制措施

#### 5.1 加强管理, 限期达标

从 2000 年开始, 萧山市环保局把羽绒企业作为一个重点污染行业列入日常管理, 并对所有羽绒污染企业下达限期治理任务, 要求在 6 月底前通过达标验收。鉴于羽绒废水中 COD 浓度不高, 基本接近生活污水的特点, 羽绒废水可以截污并网, 接入城市污水处理厂, 对并网确有困难的企业, 要求进行点源治理。

#### 5.2 严格控制, 防止产生新的污染源

针对目前萧山市羽绒企业分散、布局较乱、矛盾较多、发展较难的问题, 该市 1999 年已投入技改扩建资金 1.03 亿元, 在城厢镇裘江附近建成羽绒工业园区前期工程, 2000 年准备征地 20 hm<sup>2</sup>, 新上二期工程项目。由于环保部门严把审批关, 禁止在羽绒园区外新建羽绒企业, 使新增羽绒企业废水在园区得到综合治理, 在一定程度上防止了羽绒废水的污染。

#### 5.3 推广使用无磷洗涤剂

由于羽绒企业采用洗涤剂清洗羽绒, 排放的废水加重了水体的有机污染和磷污染, 在一定程度上加剧了水体的富营养化, 因此建议推广使用无磷洗涤剂, 从源头控制磷污染的产生。

本栏目责任编辑 张腾江 李文峻