

表 8-1 主要施工机械在不同距离上的噪声值

序	设备名称	噪声值 (dB)					
		5m	10m	30m	50m	100m	200m
1	挖土机	84	80	72	67	56	49
2	推土机	84	80	72	67	55	48
3	重型碾压机	86	83	75	70	56	50
4	打桩机	102	97	90	85	73	65
5	混凝土搅拌机	82	78	70	64	53	45
6	重型载重汽车	82	78	70	65	60	52

(2) 施工期场界噪声限值标准

施工期场界噪声限值标准执行国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，见表 1-8。

(3) 施工期噪声环境影响分析

① 施工噪声是施工期的主要污染因子，也是居民普遍关心的扰民问题，本施工场地噪声主要对厂区有一定影响，另外厂界东西两边虽有村庄，但是与施工场地距离较远，受施工噪声的影响较小。

② 打桩机打桩时产生较大的噪声污染，在离施工场界 50m 以内将引起昼间噪声超过国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 的要求。根据规定夜间禁止使用打桩机进行施工，因此打桩机的强噪声在夜间不会产生扰民影响。

③ 在施工场界内将进行土石方工程的施工，当施工机械位于距

场界 30m 左右时，易引起场界外昼、夜间噪声超标；当施工机械位于场界 100m 以内时，易引起场界夜间噪声超标。

(4) 施工期噪声的控制措施

为了减轻施工噪声对厂内和周边声环境的影响，特提出施工期噪声的控制措施如下：

① 为保证居民的休息不受或少受影响，土石方的开挖和材料设备的运输应安排在白天进行，并尽量避开中午休息时间；

② 夜间禁止使用打桩机施工，夜间施工一般不得超过 22：00 时，尽量做到不影响附近居民的休息和睡眠；

③ 贴出安民告示，取得附近村民的谅解和合作，应认真听取受扰村民的意见，及时采取切实可行的减噪措施，减少对民众的影响；

④ 施工机械尽量选用低噪声的设备，并使设备维护保养处于良好状态，以尽量降低设备的噪声值。

8.2.2 施工期环境空气质量影响分析

(1) 施工期废气污染源

施工期废气污染源主要是场地清理平整、挖填、装卸、运输土方等作业产生的扬尘；另有各类燃油动力机械作业过程中产生的废气。

(2) 施工期环境空气质量影响分析

施工期扬尘的产生是不可避免的，从扬尘产生时段看，它主要产生于施工初期，如挖填土方及场地平整等；另有施工机械产生的废气，这些都为低矮源，将导致施工区域的环境空气质量有所下降。

(3) 施工期环境空气质量控制措施

① 土方扬尘控制措施

在挖掘土方过程中要防止泥土干燥后扬尘产生，对多余土方要及

时清运掉。施工单位要及时清除洒落地面的渣土。在施工区界可设简易围墙（例如用尼龙布遮挡），可阻挡一定量的扬尘扩散。

② 运输扬尘控制措施

运输车辆进入工地应选择合适的运输路线，对道路经常洒水和及时清扫渣土，可使运输扬尘有明显的减少。

③ 施工机械废气控制措施

加强施工机械的使用管理，使施工机械处于良好工作状态，并合理降低同时使用次数，提高使用效率，以减轻废气对环境空气质量的影响。

8.2.3 施工期其它环境影响分析

(1) 施工期水环境影响分析

施工人员生活用水将产生一定量废水，因施工场地在现有厂址厂区内进行，少量生活废水纳入厂区废水管网，不会对周围环境造成影响。

(2) 施工期社会环境影响分析

施工期是基建收尾项目开发活动的初期—即投入期，除为施工人员（或待业人员）带来就业机会外，给社会环境带来的多为不利影响。如：土建工程、建材堆存、临时设施等施工时占用土地（主要在厂区）；施工运输对当地交通运输将产生一定程度的压力；施工运输可能产生的二次扬尘（沿途洒土）对道路环境卫生带来不利影响等。但是，这些不利影响是短期的，它将随着工程建筑的完成而消失，通常是可以接受的。另外，施工时还可通过加强施工管理将这些影响减到最低程度。

9. 清洁生产评述

清洁生产是对生产过程运用一种整体的预防性措施,以减少资源能源的消耗、降低污染物的产生和排放,使生产发展和环境保护相协调。因此,在企业推行清洁生产是实施可持续发展战略的重要标志。我国政府已将清洁生产载入《中国二十一世纪议程》,并在《国务院关于环境保护若干问题的决定》和《国家环境保护“九五”计划和2010年远景目标》中明确提出要大力推行清洁生产。

9.1 生产工艺选择

(1) 翔鹭涤纶纺纤厂基建收尾工程采用先进的生产工艺,纺丝系统采用熔体直接纺丝,既缩短了生产流程,又使能耗、原料消耗、生产成本都大幅度降低。目前,国内同行业涤纶纺纤,大部分采用切片纺丝,聚酯切片生产与纺丝各自独立成厂,生产流程长,环节多,能耗、原料消耗、生产成本都较高,产生污染物的环节和总量都要比熔体直纺大。

(2) 本基建收尾工程假捻(HDT)DTY采用定重、定长和TCS张力控制技术,有利于产品品质的提高和稳定。国内大多DTY生产厂家均无定重、定长控制技术,也无TCS张力控制,因此产品卷径大小不一,品质不稳定。

(3) HCP-3、HCP-4和HSSP-1特种切片选用国外先进生产工艺。加工工艺采用固相聚合技术,原料采用PET切片,属切片深加工,

其较短的工艺流程与加工工序及连续的生产流程，可有效节约能源，减少三废的排放。目前国内生产特种切片多采用先酯化聚合，再进行固相聚合的生产工艺，其工艺流程长或间歇式生产流程，因此能耗大，三废产生也较多。

9.2 主要工艺设备选型

由于本项目产品内在质量要求很高，故其整个生产工序的每一个环节均需要高水平的设备才能保证产品的质量，因此，选择设备的原则是：高起点、高效益，选用国外精度较高的先进技术和工艺装备。

主要设备选型和国内同行业水平比较如下：

(1) 纺丝系统全部引进德国、日本、台湾等国家和地区九十年代最先进的生产设备，其优点是：全部实现自动落筒、计算机自动控制技术，其自动化程度高。目前，国内同行业纺丝大部分采用国产设备，其自动化程度低，对运行稳定性控制较差。

(2) 假捻系统引进日本村田公司最新型的加弹机，其特点是：采用机器人落纱，能有效减少废丝的产生，有利于提高生产效率，可减少作业岗位和减少作业人员的劳动强度。国内同行业假捻系统的设备多为八十年代末、九十年代初的常规设备，只能生产常规品种，落纱全部采用人工方式，生产水平相对低下。

(3) 特种切片系统将引进日本、德国的固相聚合设备，其特点是：过程控制先进、方便，生产效率高，产能大，产品质量可靠。目前国内生产特种切片的厂家很少，且多采用 70 年代、80 年代的设备。因

此，生产效率低、品质不稳、次品率较高。

从以上主要工艺设备选型看，在满足产品大纲和节省投资前提下，尽可能选用国内外目前先进的设备，为本项目的清洁生产从源头开始，打下良好基础。

9.3 能源及能耗分析

翔鹭公司基建收尾工程动力和燃料消耗主要有电、原水、冷冻水、压缩空气等。

以各工序产品单耗计，翔鹭公司与国内同行业相比，结果见表9-1，由表可见：翔鹭公司与国内同行业工序能耗相比，原水、冷冻水、蒸汽、压缩空气、电等各项目单位工序能耗都低，具有领先水平。

单位工序能耗低的主要原因是：工艺和设备都选用国外先进技术和装备。

表 9-1 翔鹭公司与国内同行业工序能耗比较

产品名称	原水 (m ³ /t)		冷冻水 (m ³ /t)		蒸汽 (t)		压缩空气 (m ³ /t)		电 (Kwh/t)	
	翔鹭	国内	翔鹭	国内	翔鹭	国内	翔鹭	国内	翔鹭	国内
切片	0.1	0.15	1.27	1.2	0.04	0.15	7.6	10	72	85
POY	1.2	1.5	1.25	1.8	0.15	0.2	13.3	15	280	300
DTY	1.5	1.5				0.1	24.5		650	700
聚酯短纤	0.26	0.3	4.5	6	1.2	1.5	15	20	126	140
聚酯丝条	0.16	0.2	0.5	0.8	0.05	0.1	22	25	66	70
特种切片	0.2	0.3	1.5	1.8			35	52	200	215

9.4 减少“三废”排放分析

(1) 工艺方案和能源选用上, 减少“三废”排放

① 从工艺方案和设备选型方面考虑

对工艺方案从原料开始考虑选用熔体直接纺丝, 采用较短的工艺流程, 减少了产生污染的环节。

从设备选型方面引进国际先进生产设备, 可有效减少废水、废气、废渣的排放, 从源头上减少污染物的产生。

② 从能源选用考虑

道生加热炉燃料选用含硫量低 ($S \leq 1\%$) 的重油。比以煤为燃料大大降低了烟气中污染物排放量。

(2) 加强“三废”治理, 减少污染物排放量

本项目对废气、废水、噪声均采取了积极有效的治理措施, 使“三废”排放都能符合有关污染物排放标准, 同时贯彻“以新带老”的原则, 对现有工程环保措施进行了完善, 并加强环境管理。例如: 从改变重油含硫量, 以减少废气污染物的排放; 对废水采用厌氧处理后, 纳入现有污水处理系统, 并进行全面调整, 使废水达标排放。

10. 环保措施和污染防治对策

环保措施的可行与否,不仅关系到企业对资源的利用情况和污染物排放对环境的影响程度,并且关系到企业的经济效益。采取切实可行的“三废”治理措施,是企业实施可持续发展的重点。本章主要遵照有关污染物排放标准的要求,本着总量控制和污染物达标排放的原则,对企业现有生产和基建收尾项目的环保措施进行可行性分析,并对不符合标准要求,不完善或不可行的环保措施提出切实可行的整改措施。

10.1 废气污染治理措施可行性分析

10.1.1 现有工程废气污染治理措施可行性分析

现有工程废气污染源主要来自锅炉房燃重油烟气、重油道生加热炉烟气,本节主要对这两种废气污染源治理措施可行性进行论述。同时对异味污染源及其对环境的影响进行定性分析。

(1) 锅炉房烟气和道生加热炉烟气治理措施可行性分析

供热供汽主要设备有 CWO-300-25K 燃重油锅炉 2 台 (30t/h), KV 10.0/25 燃重油道生加热炉 2 台 (10×10^6 Kcal/h), 烟气共用一个 45m 烟囱。

采取的治理措施: 选择含硫量低的重油 ($S \leq 1\%$)。

翔鹭公司于 99 年 6 月 30 日前,使用重油 17438.3 t, 其含硫量约

3.4%，99年6月30日后使用重油13078.7t，其含硫量约1%，经厦门市杏林环境监测站实测结果见表10-1。

表 10-1 重油含硫量变化前后废气及其主要污染物排放量统计

时段	污染源	废气量 (m ³)	主要污染物				烟气林格曼黑度(级)
			SO ₂		烟尘		
			排放量 (t)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t)	浓度 (mg/m ³)	
99年 6月30 日前	蒸汽锅炉	22671×10 ⁴	845.628	3730	44.16	194.79	1
	道生加热炉	10920×10 ⁴	349.127	3197	16.32	149.45	1
	小计	33591×10 ⁴	1194.75	3556.8	60.48	180.05	
99年 6月30 日后	蒸汽锅炉	18142.6×10 ⁴	191.041	1053	35.208	194.06	1
	道生加热炉	4616.6×10 ⁴	62.555	1355	4.068	88.12	1
	小计	22759×10 ⁴	253.596	1114.3	39.276	172.57	

注：① 小计项中：烟尘、SO₂浓度基于合用一个烟囱，取烟气总量计算。
② 表中废气量以半年计，SO₂、烟尘排放量也以半年计。

由表可见：

① 烟气中 SO₂ 排放量随重油中含硫量而定，在翔鹭公司 99 年 6 月后改用低含硫量 (S≤1%) 的重油后，烟气中 SO₂ 排放浓度由 3556.8mg/m³ 下降至 1114.3mg/m³。

② 蒸汽锅炉和道生加热炉，由于炉内结构等因素，烟尘排放浓度道生加热炉比蒸汽锅炉低。

③ 翔鹭公司使用低硫重油后，烟气中污染物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》GWPB3-1999 I 时段标准。

由上分析可见：翔鹭公司对现有蒸汽锅炉和道生加热炉采取选用低硫量重油（ $S \leq 1\%$ ）的污染防治对策是可行的。

(2) 异味分析和防治对策

① 异味来源分析

异味主要来源于聚合区，污染物主要为醇类、醛类和醚类化合物，如甲醇、甲醛、联苯---联苯醚等。另外，污水处理站也常有异味散发，以污泥贮存池、污泥脱水、气浮槽等处散发的异味相对较重，污染物主要为低碳烷烃类和醇类，如甲烷、乙烷、甲醛、甲醇等易挥发之低碳有机化合物。

厦门市卫生防疫站于 1999 年 7 月 6 日，在翔鹭公司生产正常状况下，对车间异味主要污染物进行检测，结果见表 10-2。

表 10-2 车间异味检测结果统计

序	污染源	检测项目		
		甲醇 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	联苯---联苯醚 (mg/m^3)
1	聚合-1 一楼	7.5	<1.9	5.6
2	聚合-1 三楼	5.6	<1.9	3.6
3	聚合-2 一楼	5.7		3.8
4	标准	≤ 50	≤ 3	≤ 7

注：标准为《工业企业设计卫生标准》TJ36-79

由表可见：检测项目甲醇、甲醛、联苯---联苯醚均符合《工业企业设计卫生标准》TJ36-79。

② 异味的防治对策

在正常生产状况下，对车间异味采取轴流风机通风和车间内设置隔离室，以改善作业工人的工作环境，同时避免车间内污染物的积累。

这些污染源属无组织排放，它们的排放量较小，也较难于进行定量计算。以联苯---联苯醚泄漏进行粗略估算如下：

a. 99 年联苯---联苯醚消耗量 6t/a，消耗损失主要来自输送管道的积碳损失（以 25%计）、裂解损失（以 20%计）、管道、阀门泄漏损失（以 55%计），则泄漏量为 3.3 t/a。以管道沿途泄漏损失 5%计，则泄漏在 HCP-1、HCP-2 聚合区车间的量为 373.2g/h。

b. 在 HCP-1 设有 16 台换气风机（ $1.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{台}$ ），换气量为 $17.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ；在 HCP-2 设有 20 台换气风机（ $0.75 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{台}$ ），换气量为 $15.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，两车间合计 $32.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 。

c. 设定换气风机能将单位时间泄漏的联苯---联苯醚抽走，则外排空气中联苯---联苯醚浓度为 $1.14 \text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 标准（ $\leq 7 \text{mg}/\text{m}^3$ ）。可见，闻到的异味，其浓度较低，一般不会造成对人体的危害性影响。

一般情况下，车间外可闻到较轻微的异味。而厂界外，仅在下风向方位有时能闻到轻微的异味。污水处理站异味，在站界 100m 外，其异味已较轻微，在下风向方位传播较远。因此，认为翔鹭公司生产过程中散发的异味对环境空气质量有一定影响，但不会造成污染影响。

在一定条件下，如生产异常，设备、管道或阀门泄漏较多时，使车间内这些污染物浓度增高，散发到车间外，就会闻到异味，特别是下风向方位更容易闻到。为此，要求生产在正常状态下进行，同时对

设备要加强维修管理，做到杜绝或尽可能减少泄漏的发生，如果泄漏严重，应停产检修。

10.1.2 基建收尾工程废气污染治理措施可行性分析

基建收尾工程废气污染源主要来自道生加热炉重油燃烧烟气，另外道生加热炉的导热油（联苯---联苯醚）、污水处理系统会产生异味，分述如下：

(1) 道生加热炉重油燃烧治理措施可行性分析

基建收尾工程道生加热炉重油燃烧烟气中主要污染物与重油含硫量密切相关，因此，采取的治理措施为选择含硫量低的重油。

根据《锅炉大气污染物排放标准》GWPB3-1999 规定，I 时段 SO_2 排放浓度为 $1200\text{mg}/\text{m}^3$ ，II 时段 SO_2 排放浓度为 $900\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此翔鹭公司基建收尾工程中道生加热炉在 2000 年 12 月 31 日前建成使用，执行 GWPB3-1999 规定之 I 时段标准，即重油含硫量可选用 $\leq 1\%$ ；道生加热炉在 2001 年 1 月 1 日起建成使用，执行 II 时段标准，即重油含硫量应选用 $\leq 0.8\%$ ，这样可使烟气中污染物排放浓度符合 GWPB3-1999 标准（数据见表 2-7）。

由上分析可见，采用含硫量低的重油来减少烟气中 SO_2 排放浓度的治理措施可行。

(2) 异味分析和防治对策

基建收尾工程异味主要来自导热载体（联苯---联苯醚）和废水厌氧处理，目前尚无好的治理措施，建议采取下述防治对策：

- ① 导热载体散发的异味，主要为联苯---联苯醚，采取加强设备、

管道和阀门的维修管理，做到杜绝或尽可能减少泄漏的发生。

② 对特种切片生产线产生的高浓度有机废水，在采取厌氧预处理工艺时，应设计废气（主要为低碳烷烃有机化合物，并含较重异味）回收装置，以减少污水处理散发的异味。

10.2 废水污染治理措施可行性分析

现有工程和基建收尾工程产生的废水性质基本一致，在各车间废水池收集后，通过厂区污水管网汇入厂内污水处理站。因此对污水处理站可行性进行分析论证如下：

（1）污水处理站概况

① 现有工程污水处理站概况

翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司厂内污水处理站由台湾中藤环境股份有限公司设计、施工。设计废水处理能力 $1650 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

废水处理站主要设备有：调匀槽、气浮槽、活性污泥槽、沉淀槽、污泥浓缩槽、放流槽等各若干个，另有污泥脱水机、鼓风机房及污泥焚烧设备。

污水处理站投资 2170 万元（94 年价）。

② 基建收尾污水处理站概况

基建收尾产生废水主要为高浓度有机废水 $460 \text{ m}^3/\text{d}$ （ COD_{Cr} 5000-25000mg/L），拟在现污水处理站增建一套厌氧+好氧的废水处理系统（其中好氧部分利用现有装置），设计废水处理 $750 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

新增主要设备有：贮存槽、酸化槽、调整槽、厌氧消化槽、污泥

浓缩回流槽等。

新增污水处理设备投资 1550 万元（2000 年价）。

（2）废水来源及性状

① 废水来源

现有工程废水主要来源于制丝废水、制棉废水、聚合废水、公用工程废水及生活废水，其产生量为 1159 m³/d。

基建收尾废水主要来源于制丝废水、制棉废水、特种切片废水、公用工程及生活废水，其产生量为 763 m³/d。

② 废水性状

现有工程和基建收尾工程废水性状基本一致。

废水主要来源于生产工艺过程，为高浓度有机废水（COD_{Cr} 2500-25000mg/L），无色、无味、显酸性，另有部分含油废水。

废水还来自公用工程部分如：无机酸碱废水（排放量 138m³/d）、生活污水等。

各部分废水经流量调节槽调节后进污水处理流程，其中基建收尾的特种切片废水经厌氧处理后进污水处理流程。

国内外涤纶化纤废水可生化性一般较好，通常采用好氧生物处理活性污泥法，它是废水自净人工化的有效方法。

（3）废水处理工艺

废水处理工艺见图 10-1，简要说明如下：

① 现有工程废水处理工艺简要说明

聚合废水经冷却后，与制丝废水、制棉废水、生活及其它废水一

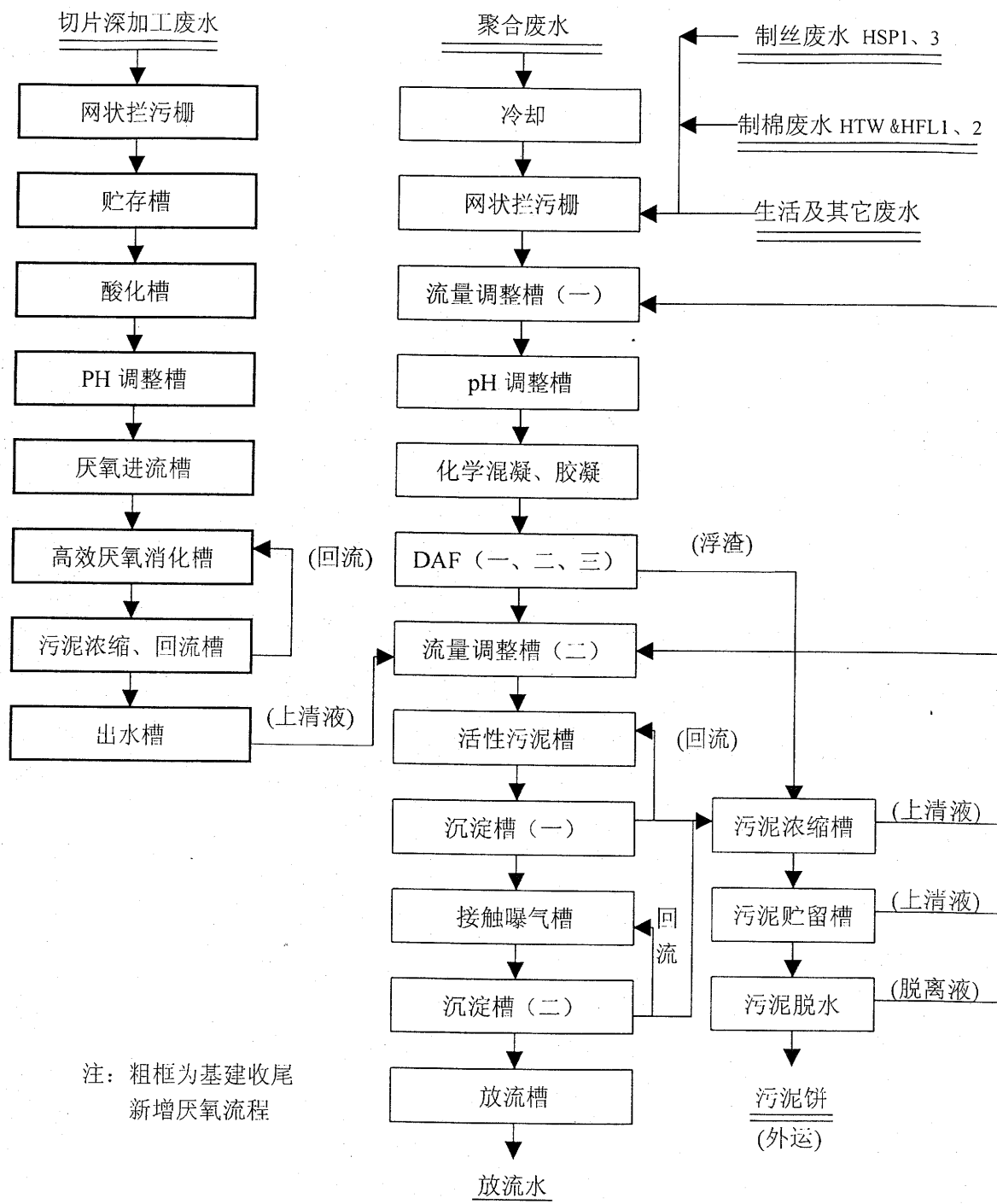


图 10-1 污水处理站废水处理流程示意图

起进入网状拦污栅，以除去废水中的粗悬浮物和杂物，然后进入流量调整槽（一）和 pH 调整槽，使废水中 COD_{Cr} 浓度调节至 4670mg/L 左右。在化学混凝槽加化学凝聚剂，并在 DAF（一、二、三）槽进行气浮（设三组气浮槽），除去浮渣后废水进入流量调整槽（二），经流量调整后的废水（ COD_{Cr} 2800mg/L 左右）依次进入活性污泥槽、沉淀槽（一）、接触曝气槽、沉淀槽（二）一系列好氧生物活性污泥法和生物接触氧化法处理后，废水处理达标（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50-100\text{mg/L}$ ）排入放流槽即可外排，符合《厦门市污水污染排放控制标准》DB35/322-1999 中一级标准。

产生的活性污泥，除一部分回流使用外，大部分依次进入污泥浓缩槽、污泥贮留槽、污泥脱水后，得到污泥饼。污泥饼外运施用于土地，上清液和脱离液进流量调节槽。

② 基建收尾工程废水处理工艺简要说明

制丝和制棉废水可纳入现有废水处理工艺。

切片深加工产生的高浓度有机废水（ COD_{Cr} 5000-25000mg/L）经网状拦污栅，进入贮存槽，然后在酸化槽、pH 调整槽进行酸化处理和 pH 调整，再进入高效厌氧消化槽，使有机物在厌氧条件下发酵分解。经厌氧处理后废水导入污泥浓缩回流槽，部分污泥回流，上清液通过出水槽进入现有污水处理流程的流量调整槽（二）。

（4）废水处理可行性分析

① 处理能力

厂内污水处理站原设计处理能力 $1650\text{m}^3/\text{d}$ 。99 年实际处理了全

厂废水 (1159 m³/d), 全部达一级标准排放。

基建收尾工程废水量 763 m³/d, 其中特种切片加工线废水量 460 m³/d, 制丝、制棉加工线及公用工程废水量 303 m³/d.

基建收尾特种切片加工线产生的废水进新增厌氧处理系统预处理后, 进现有污水处理流程的流量调整槽(二)进一步处理。制丝、制棉加工线废水与现有制丝、制棉废水一起进入现有污水处理流程。

基建收尾建成投产后, 全厂总的废水排放量为 1922 m³/d。超出设计处理能力范围之内。但是, 原设计废水按一级标准排放 (COD_{Cr} 浓度 ≤ 100mg/L), 基于海沧污水处理厂建成投产, 该公司废水可按三级标准排放 (COD_{Cr} 浓度 ≤ 300mg/L)。因此, 可以通过调整废水处理站运转的技术参数(如废水流量增大)和槽的容积和个数来增加废水的处理能力, 所以, 污水处理站废水按三级标准排放, 其处理能力完全可以达到 2000 m³/d 以上。

② 治理技术可行性评价

大量研究表明: 工业废水和城市污水的 BOD₅ 和 COD 间存在着以下相关关系式:

$$\text{COD} = a + b \text{BOD}_5$$

$$a = \text{COD}_{nB}$$

$$b = \text{COD}_B / \text{BOD}_5$$

式中: COD_{nB}——不能被生物降解的那部分物质(有机物与无机物);

COD_B——能被生物降解的那部分物质(有机物与无机物)。

也正因为 BOD₅ 和 COD 之间存在着上述相关性, 因此, 一般根据 BOD₅/COD 的比值来判断污水的可生化性。

可生化性鉴定参考值见表 10-3。

表 10-3 可生化性鉴定参考值

$(BOD_5/COD) \times 100\%$	$\geq 45\%$	$\geq 30\%$	$< 30\%、\geq 25\%$	$< 25\%$
可生化性鉴定	生化性较好或好	可以生化	较难生化	不宜生化

翔鹭公司废水在污水处理站预处理后，经流量调整槽（二）调均后的废水再进入好氧生化系统。

在调匀槽（二）废水中 $BOD_5/COD=61.60-70.38\%$ ，该比值远大于 45%，因此具有良好的可生化性。

翔鹭公司废水处理基本上采用预处理—好氧生化的组合工艺。现有工程废水预处理采用物理化学方法（混凝、胶凝和气浮分离），基建收尾项目废水预处理采用生物化学法（酸性厌氧）。

综上所述，翔鹭公司污水处理站对现有和基建收尾工程废水采用的治理技术可行。

③ 现有工程废水处理效果

厂内污水处理站 1995 年 2 月运行以来，一直处于正常运转状态，1997 年 6 月厦门市监测站在“翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司环境保护设施验收监测报告”结语中说：该公司废水处理设施处理效果显著，所监测的 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类 5 项指标处理效果较

好，该设施出水口这几项指标的排放浓度均低于验收标准。（验收标准为：FDB/HJ2314-88《厦门市污水排放标准中二级标准》），见表 10-4。

表 10-4 污水处理站验收监测结果统计 单位：mg/L

监测日期	项目	进水	出水	去除率 (%)	验收标准
1997年4月2日	BOD ₅	1588	10.4	99.3	50
	COD _{Cr}	2578	55.2	97.8	150
	SS	163	44	73.0	150
	石油类	1.23	0.11	91.3	8.0
	pH	6.17-6.72	8.14-8.24		6-9
1997年4月3日	BOD ₅	1860	7.28	99.6	
	COD _{Cr}	2965	57.2	98.1	
	SS	200	97	51.5	
	石油类	1.30	0.12	90.8	
	pH	8.25-8.29	8.20-8.29		
1997年4月4日	BOD ₅	2020	6.80	99.6	
	COD _{Cr}	2870	50	98.6	
	SS	164	45	72.4	
	石油类	1.33	0.12	91.0	
	pH	6.42-6.79	8.18-8.32		
注：① 样本数，每天 8 个，共 24 个；					
② 进水水质，取污水处理流程中流量调整槽（二）中水样。					

由表可见，三天监测数据的均值分别为：BOD₅ 8.16mg/L、COD_{Cr} 54.1mg/L、SS 62mg/L、石油类 0.12mg/L，其水质已符合 DB35/322-1999 标准中一级标准值。

厦门市杏林监测站 1999 年对翔鹭公司污水处理站处理废水后的出水水质监测见表 10-5。

表 10-5 1999 年翔鹭公司外排废水监测结果统计

监测日期		pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	石油类
3 月 12 日		7.59	9.8	76.7	43.75	未检出
6 月 3 日		6.97	4.45	82.15	16.75	未检出
10 月 13 日		7.08	14.7	80.55	44.25	未检出
平均		6.97-7.58	9.65	79.8	34.92	<0.05
标准	一级	6-9	30	100	70	8.0
	三级	6-9	200	300	300	20.0
注：① 样本数一天 4 次，共 12 个；						
② 标准为《厦门市水污染物排放控制标准》DB35/322-1999 中一级、三级标准。						

由表可见，污水处理站出水（外排水）水质符合《厦门市污染物排放控制标准》DB35/322-1999 标准中一级标准要求。

④ 基建收尾工程废水处理效果

基建收尾工程特种切片产生的高浓度有机废水在新建的厌氧处理系统中预处理后，再进入厂内现有污水处理系统调匀槽（二）。其余废水进入现有废水处理系统，其流程可行。

(5) 基建收尾后全厂废水进污水处理站调整建议

基建收尾后全厂废水排放情况见表 10-6, 废水进污水处理站调整建议如下:

表 10-6 基建收尾后全厂废水排放情况

车间	废水量 (m ³ /d)		CODCr 浓度(mg/L)
	现有	基建收尾	
HCP-1	100		5000
HCP-2	120		5000
HSP-1、3	55	7	2500
HDT-1、2、3	0	0	
HTW-1、2	50	3	2500
HFL-1、2	470	160	2500
HCP-3		60	5000
HSSP-1、HCP-4		400	25000
HUT (公用)	364	133	
合计	1159	763	

a. 现有工程 HCP-1、HCP-2 废水 (220m³/d) 进入新增厌氧系统, 其余废水 (939 m³/d) 仍进入现有污水处理流程。

b. 基建收尾工程 HCP-3、HCP-4、HSSP-1 废水 (460m³/d) 进新增厌氧系统, 其余废水 (303 m³/d) 进入现有污水处理流程;

c. 经上述调整后, 厌氧系统需处理废水为 $680 \text{ m}^3/\text{d}$, 因此, 新增厌氧系统设计处理废水的能力应 $\geq 750 \text{ m}^3/\text{d}$;

d. 经上述调整后, 现有污水处理系统需处理废水 $1242 \text{ m}^3/\text{d}$, 根据 99 年实际运行情况看, 调整槽(二)之前设施完全可满足要求(三级排放标准);

e. 当新增厌氧系统出水进调整槽(二)(见图 10-1)时, 现有系统活性污泥和接触氧化系统需增加废水处理能力 $680 \text{ m}^3/\text{d}$, 因此污水处理站进行技术改造设计时, 在调整技术参数(从一级排放标准调整到三级排放标准)的同时, 也应调整活性污泥槽和接触氧化槽的容积。

(6) 小结

翔鹭公司污水处理站设计能力 $1650 \text{ m}^3/\text{d}$, 采用预处理—好氧生化的组合工艺可行。基建收尾工程投产后, 全厂废水产生量 $1922 \text{ m}^3/\text{d}$ (其中: 特种切片生产线产生的高浓度有机废水经厌氧预处理), 经处理后外排废水进海沧污水处理厂, 出水水质由目前的符合《厦门市水污染物排放控制标准》DB35/322-1999 中一级标准, 放宽到符合三级标准排放, 由此可见该公司污水处理站在基建收尾时稍加改造, 即增建一套厌氧处理系统(处理废水 $650 \text{ m}^3/\text{d}$)和与此有关的设备, 同时调整运行的技术参数, 可以使污水处理站处理废水的能力达到 $2000 \text{ m}^3/\text{d}$ 以上, 满足处理废水 $1922 \text{ m}^3/\text{d}$, 并使其达三级标准排入海沧污水处理厂的要求。

由此可见, 采用上述治理措施, 对现有污水处理站进行改造的技

术路线可行。

10.3 固体废物排放及处理可行性分析

(1) 固体废物排放及处理可行性分析

现有工程和基建收尾工程固体废物种类基本一致，主要有废切片、废丝、污泥及其它废物。

现有工程和基建收尾工程固体废物及处理在第 7.2 节已有较详细的叙述，从对固体废物所采取的处理和处置方式看，有回收利用价值的固体废物都进行了回收，无用的固体废物属无害渣和垃圾，在厂内集中堆放后，生活垃圾由环卫站清理拉走，其它固体废物送城管部门指定堆埋场填埋处理，没有无组织排放的固体废物。因此，不会对环境造成污染影响，所以是可行的。

(2) EG 回收处理可行性分析

① EG 回收概况

按《固体废物申报登记工作指南》，EG（乙二醇）代码为 13，废物类别为有机树脂废物，属危险废物。按《国家危险废物名录》1998 年 7 月 1 日实施，EG 编号为 HW42，废物类别为废有机溶剂。翔鹭公司在生产工艺流程中使用 EG，既是聚合的原料，也是用于喷射产生真空的介质，使用过程中逐渐吸水变为废物。

对产生的 EG 废物，仅含少量水份（约 5.61%），因此完全可以

回收利用，翔鹭公司在厂区内设置 EG 回收装置，将 EG 废物全部回收利用，不外排。基于 EG 回收系统是全厂总体设计中必备的装置，又无废 EG 排出，故 EG 回收站既可纳入生产工艺过程中一个车间，也可作为环保治理设施考虑。本报告书将 EG 回收站纳入环保设施。

基建收尾工程无废 EG 产生，故无 EG 回收装置。

② EG 回收工艺

EG 回收工艺见图 10-2，工艺流程简要说明如下：

从 HCP-1、HCP-2 来的废 EG 通过贮罐进入蒸发釜，经蒸汽加热，在精馏塔，利用 EG（沸点 199℃）和 H₂O（沸点 100℃）的沸点不同，先馏出水，后馏出 EG，将 EG 提纯。

③ EG 回收效果

EG 回收量 8.4t/d（2940t/a），回收的 EG 可直接做为原料投入酯化、聚合生产。

EG 回收过程中废水量为 0.5t/d（175t/a），该废水中含有少量 EG，目前送厂内污水处理站处理达标后外排。

由上分析可见：EG 回收，不仅消除了废 EG 的外排，而且回收的 EG 全部用于生产；EG 回收过程有少量废水由污水处理站处理。因此 EG 回收消除了废 EG 对环境的污染。

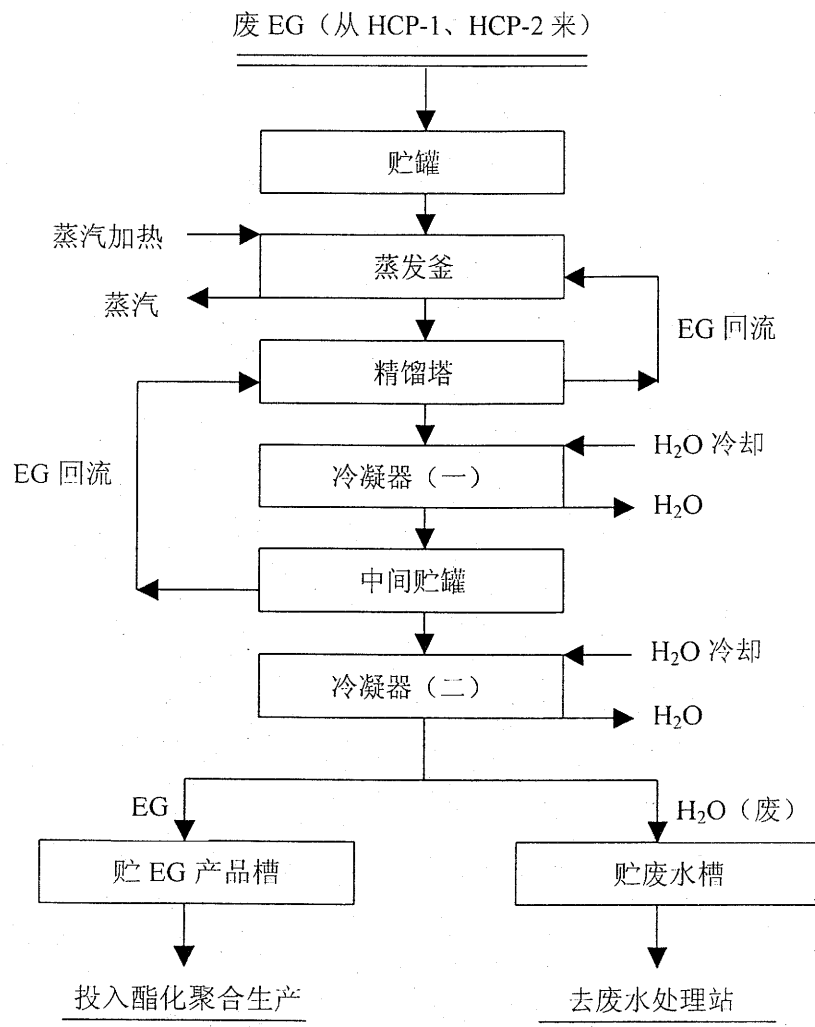


图 10-2 EG 回收工艺流程示意图

10.4 噪声治理措施可行性分析

现有工程和基建收尾工程噪声源基本一致，噪声主要来自设备噪声，采用常规治理措施（详见第 6.2 节），从治理效果看，这些措施都是有效的，治理后厂界昼间噪声为 53.0-61.5dB，夜间噪声为

52.8-55.0dB, 符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准(昼间 65dB、夜间 55dB)。

另外,有部分设备的噪声目前尚无可行的治理措施,使 HSP-1 车间、HDT-2 车间、HTW(三楼)车间等的噪声强度仍然超过《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)的要求。这些噪声源对厂区内环境噪声有一定影响,对厂界的影响较小。

10.5 主要原辅材料性能、运输、贮存的安全性评述

翔鹭公司现有工程和基建收尾工程主要原辅材料基本一致,仅是消耗量有所差别,因此对主要原辅材料的性能、运输、贮存的安全性分析合并于本节叙述如下:

(1) 主要原辅材料物性、运输和贮存情况见表 10-6。由表可见:

① 主要原辅材料除对苯二甲酸、三氧化二锑有微毒外,其余各物料均无毒;

② 各类物料通过船运至海沧码头后,由汽车运至厂内储罐区或库房内存放。

(2) DTY 油剂对皮肤刺激及急性毒性检验结果

广东省佛山市药品检验所对 DTY 油剂进行了皮肤刺激及毒性测验,检验对象为白色家兔、豚鼠、小白鼠。检验结果表明:① 参照化妆品安全性评价标准(GB7919-87) DTY 油剂对皮肤无刺激性;② DTY 油剂按化学物质的急毒性(LD50)分级标准,属实际无毒级。

POY 油剂、棉油剂性状基本上与 DTY 油剂一致。

表 10-6

主要原辅材料物性、运输和贮存情况

物料名称	纯度 (%)	沸点 (°C)	比重	形态	毒害	包装	来源	运输	贮存
对苯二甲酸	>99.5		1.51	固态	微毒	袋装	国产+进口	船运+车运	库房
乙二醇	>99.5	199	1.114	液体	无毒	罐装	国产+进口	船运+车运	贮罐
二氧化钛	>99.5		3.84	粉状	无毒	袋装	进口	船运+车运	库房
三氧化二锑	>99.5	1550	5.67	粉状	微毒	桶装	国产+进口	船运+车运	库房
POY 油剂	>83			液体	无毒	桶装	进口	船运+车运	库房
DTY 油剂	>99.5		0.86	液体	无毒	罐装	国产	油罐车	贮罐
棉油剂	40±2			液体	无毒	桶装	进口	船运+车运	库房
对苯二甲酸 磺酸钠				固体	无毒	袋装	进口	船运+车运	库房
重油				液体	无毒	罐装	国产	船运+车运	贮罐

(3) 储罐区安全防范措施

储罐区主要储存乙二醇、DTY 油剂、重油等，储罐区按消防安全规范设计要求，在储罐区按分类设隔离墙（防火堤），地面作防渗漏处理，隔离墙内容积大于被隔离储罐的容积，以确保储罐破裂状态下，液体（乙二醇、重油等）不外溢，同时，隔离墙起防火堤作用，以确保储罐区的安全，并杜绝污染事故的发生。

10.6 环保投资

(1) 现有工程环保投资

现有工程环保投资 3510 万元（94 年价），占翔鹭公司投资的 1.83%，环保投资分项见表 10-7。

表 10-7

现有工程环保投资统计

序	分类	污染源	治理措施名称	投资 (万元)	治理效果
1	废气	锅炉房	选用含硫 $\leq 1\%$ 的重油		烟气中: SO_2 1114.3 mg/m^3 烟尘 172.57 mg/m^3
		车间异味	车间通风设施	50	符合 TJ36-79 标准
2	废水	全厂废水	污水处理站	2170	符合 DB35/322-1999 中 一级标准
3	噪声	设备噪声	隔音间、防振、消声、耳罩等	200 (估算)	车间外噪声 $<75\text{dB}$
4	固废	HCP-1、HCP-2	EG 回收槽	360	EG 全部回用于生产
		污泥、油抹布	焚烧炉 2 台	450	减少固废外排, 污泥焚烧炉已不用
5	其它	监测站	监测仪器、设备	100	对全厂“三废”排源监测
		绿化		180	美化环境
6	合计			3510	

(2) 基建收尾工程环保投资

基建收尾工程环保投资 2060 万元, 占本项目投资的 5.52%, 环保投资分项见表 10-8。

表 10-8

基建收尾工程环保投资统计

序	分类	污染源	治理措施名称	投资 (万元)	治理效果
1	废气	道生加热炉	选用含硫低于 $\leq 1\%$ 的重油		符合 GWPB3-1999 标准
		车间异味	车间通风设施	80	符合 TJ36-79 标准
2	废水	新增车间	污水处理站基建收尾	1550	符合 DB35/322-1999 中三级标准
3	噪声	设备噪声	隔音、防振、消声、耳罩等	250(估算)	车间外噪声 $< 75\text{dB}$
4	固废	污泥、油抹布	焚烧炉 (利用现有)		减少固废外排， 污泥作农用。
5	其它	绿化		100	美化环境
6	噪声	设备噪声	以新带老，对原有高噪声设备的治理	80	车间外噪声 $\leq 75\text{dB}$
7	合计			2060	

11. 污染物达标排放和总量控制分析

11.1 污染物达标排放分析

11.1.1 废气污染物达标排放分析

(1) 现有工程污染物达标排放分析

现有工程废气来自锅炉房，废气污染物排放评价结果见表 11-1。由表可见，翔鹭公司 99 年 6 月 30 日以前用含硫量高（约 3.4%）的重油，烟气中污染物 SO₂ 超标（超 1.964 倍），烟尘、林格曼黑度符合标准；99 年 6 月 30 日以后，改用含硫量低（≤1%）的重油，烟气中污染物排放符合 GWPB3-1999 二类区标准要求。

表 11-1 现有工程 99 年废气污染物排放评价结果

时间	污染物	排放浓度	排放标准	评价结果
99 年 6 月 30 日前	SO ₂ (mg/m ³)	3556.8	1200	超标
	烟尘(mg/m ³)	180.05	200	符合标准
	林格曼黑度(级)	1	1	
99 年 6 月 30 日后	SO ₂ (mg/m ³)	1114.3	1200	符合标准
	烟尘(mg/m ³)	172.52	200	
	林格曼黑度(级)	1	1	

注：排放标准为：《锅炉大气污染物排放标准》GWPB3-1999 中二类区标准（I 时段）

(2) 基建收尾工程废气污染物达标排放分析

基建收尾工程废气来自道生加热炉，废气污染物排放评价结果见表 11-2。由表可见，重油含硫量可控制烟气中 SO₂ 的浓度变化，在表中注②给出条件下，烟气中污染物均可达标排放。

表 11-2 基建收尾工程废气污染物排放评价结果

时段	污染物	排放浓度	排放标准	评价结果
I时段(2000年 12月31日前使用)	SO ₂ (mg/m ³)	1111	1200	符合标准
	烟尘(mg/m ³)	130	200	
	林格曼黑度(级)	1	1	
II时段(2001年 1月1日起使用)	SO ₂ (mg/m ³)	889	900	符合标准
	烟尘(mg/m ³)	130	150	
	林格曼黑度(级)	1	1	

注：①标准为《锅炉大气污染物排放标准》GWPB3-1999 二类标准。
 ②道生加热炉 2000 年 12 月 31 日前使用，重油含硫量以≤1%计。
 道生加热炉 2001 年 1 月 1 日起使用，重油含硫量以≤0.8%计。

(3) 基建收尾工程投产后，全厂废气污染物达标排放分析

基建收尾工程投产后，全厂废气及其污染物排放评价结果见表 11-3。

表 11-3 基建收尾投产后全厂废气及其污染物排放评价结果

序	项目	污染物	排放浓度	排放标准	评价结果
1	现有工程	SO ₂ (mg/m ³)	1114.3	1200	符合标准 (重油含 S≤1%)
		烟尘(mg/m ³)	172	200	
		林格曼黑度(级)	1	1	
2	基建收尾	SO ₂ (mg/m ³)	1111	1200	符合标准 (以 I 时段计)
		烟尘(mg/m ³)	130	200	
		林格曼黑度(级)	1	1	
3	全厂	SO ₂ (mg/m ³)	1112.5	1200	符合标准
		烟尘(mg/m ³)	148.8	200	
		林格曼黑度(级)	1	1	

注：①标准为《锅炉大气污染物排放标准》GWPB3-1999 二类标准。
 ②现有工程烟气量为：56350×10⁴m³/a，SO₂浓度按 99 年实测计；基建收尾烟气量为：69300×10⁴m³/a，SO₂浓度按重油含硫量 1%计。

因此基建收尾投产后，全厂废气主要污染源 SO₂、烟尘排放均符合 GWPB3-1999 二类区标准要求。

11.1.2 废水污染物达标排放分析

(1) 现有工程废水污染物达标排放分析

现有工程各车间及公用工程产生的废水由厂区污水管网汇集至厂内污水处理站进行处理后外排。99 年处理了全厂废水 1159m³/d(40.57 × 10⁴m³/a)，外排废水水质见表 11-4。

表 11-4 99 年外排废水水质评价结果

序	污染物	排放浓度	排放标准	评价结果
1	pH	6.97-7.58	6-9	符合标准
2	BOD ₅	9.65	30	
3	COD _{Cr}	79.8	100	
4	SS	34.92	70	
5	石油类	<0.05	8.0	

注：标准为《厦门市水污染物排放控制标准》DB35/322-1999 中一级标准。

由表可见：现有污水处理站所采用的工艺和技术参数可使现有工程废水处理后达一级标准排放。

(2) 基建收尾工程废水污染物达标排放分析

基建收尾投产后，全厂废水在新增厌氧系统基础上进行统筹考虑，由 10.2 节废水污染治理措施可行性分析的论证可知，对现有污

水处理站进行技术改造后，可接纳全厂废水 1922m³/d 的处理能力，处理后废水符合《厦门市水污染物排放控制标准》DB35/322-1999 标准中三级标准要求。

11.1.3 噪声源达标分析

(1) 现工程主要噪声源达标分析

现有工程大多数主要噪声源通过采取消声、减振、隔音等治理措施后，可使所在生产车间及作业场所内的噪声强度降到 85dB 以下，符合《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85) 的要求。但目前仍有少数噪声源的噪声强度较高，使 HTW 三楼(清洗)、HDT-2(假捻)、HSP-1(纺丝大厅)等生产车间及一些车间所属办公室、集中控制室等的噪声强度值超过《工业企业噪声控制设计规范》的要求。

(2) 基建收尾工程主要噪声源达标分析

目前基建收尾工程各类设备噪声声压级具体值还未能确定，但翔鹭公司将在设备招投标中，要求设备供应商保证提供先进的低噪声设备(≤85dB)和配套的噪声治理措施，确保车间和各类场所的噪声强度符合《工业企业噪声控制规范》的要求。

(3) 噪声防治措施建议

请参看 6.4 节。只要所提措施和建议得到认真落实，现有工程和基建收尾工程的噪声源都能做到达标运行。

11.1.4 固体废物产生量及处理

基建收尾投产后，全厂固体废物产生量 19397 t/a，按《国家危险

废物名录》，废 EG 液、废聚酯、废切片、废丝等为危险废物，翔鹭公司对危险废物进行了回收利用，另外对废包装纸、废塑料、废金属等回收出售，其综合回收利用率为 98.05%。其余建筑垃圾、生活垃圾等都得到妥善处置。

11.2 基建收尾投产后，全厂“三废”排放量变化分析

(1) 基建收尾投产后，全厂废气及其污染物排放量变化分析

基建收尾投产后，全厂废气及其主要污染物排放量变化情况见表 11-5。由表可见：基建收尾投产后，全厂废气量增加 $69300 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ %，废气中主要污染物排放量：SO₂ 减少 50.44 t/a (削减率为 3.48%)，烟尘增加 87.245 t/a (增加率为 87.47%)。

表 11-5 基建收尾投产后，全厂废气及其主要污染物排放量变化

序	项目	废气量 (m ³ /a)	主要污染物排放量		说明
			烟尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	
1	99 年现状	56350×10^4	99.756	1448.34	现状值
2	基建收尾	69300×10^4	90.09	770.0	新增值
3	现有工程经治理后	56350×10^4	96.92	627.9	重油含硫量 ≤ 1%
4	现有工程治理后和 基建收尾合量	125650×10^4	187.01	1397.9	全厂排放值
5	增减量	69300×10^4	87.254	-50.44	全厂减去现状值
6	增减率 (%)	122.98×10^4	87.47	-3.48	现状值增减率

注：“4”项 = “2”项 + “3”项；“5”项 = “4”项 - “1”项；“6”项 = (“5”项 / “1”项) × 100%。

(2) 基建收尾投产后，全厂废水及其主要污染物排放量变化分析

基建收尾投产后，全厂废水及其主要污染物排放量变化情况见表 11-6。

表 11-6 基建收尾投产后，全厂废水及其主要污染物排放量变化

序	项目	废水量 (m ³ /a)	主要污染物排放量 (t/a)			pH
			COD _{Cr}	SS	石油类	
1	99 年现状	40.57 × 10 ⁴	32.375	14.199	0.0489	6.9-7.6
2	基建收尾	26.71 × 10 ⁴	80.13	80.13	5.342	6-9
3	现有工程执行 三级排放标准后	40.57 × 10 ⁴	121.71	121.71	8.114	6-9
4	全厂（现有工程+基建 收尾）执行三级排放 标准后	67.28 × 10 ⁴	201.84	201.84	13.456	6-9
5	增减量（全厂减现状）	26.71 × 10 ⁴	169.465	187.641	13.4071	
6	现状增减率（%）	65.84	523.44	1193.50	27417.4	

注：① 计算方法同表 11-5；
② 现有工程按基建收尾后，全厂废水排放执行 DB35/322-1999 三级标准计。

由表可见：基建收尾投产后，全厂废水及其主要污染物排放量均有较大幅度的增加，其增加的主要原因是 99 年翔鹭公司废水经厂内污水处理站处理后废水符合 DB35/322-1999 一级标准要求，实际排放废水的水质比一级标准要求的浓度值还要低（见表 2-3），经排污管道直接从茶口洋排放入海。基建收尾投产后，按海沧经济开发区规划和厦门市环保局要求，废水排放执行 DB35/322-1999 中三级标准，并规定全厂废水经厂内污水处理站处理后，需纳入海沧污水处理厂处理。因此，根据排放的废水量，按 DB35/322-1999 三级标准要求，计算出

的污染物排放量成较大幅度的增加。

(3) 基建收尾投产后，全厂固体废物产生量及处理

基建收尾投产后，全厂固体废物产生量及处理情况见表 7-1。

由表 7-1 可见：① 基建收尾投产后，全厂固体废物产生量 19397 t/a；②综合回收利用量（详见第 7.2 节）19019 t/a，其综合回收利用率 98.05%；③处置量 35 t/a，其处置率 0.18%，外排量为 343 t/a，没有无组织排放的固体废物。

11.3 总量控制分析

11.3.1 企业三废排放和总量控制指标的确定

建设项目总量控制确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位“三废”排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告书核算出建设项目“三废”排放总量，并根据“污染物达标排放”和“增产不增污”相结合的原则，使建设项目实施后，所排放的污染物基本控制在项目建成前的水平上。就本项目而言，基于“总量控制”指标在地方环保部门已给出区域“总量控制”指标，但尚未给企业下达“企业总量控制指标”的情况下，同时考虑至本项目为翔鹭公司基建收尾工程，因此建议本项目总量控制以项目实施前，即 99 年企业实际“三废”排放量为依据，结合对企业“三废”排放标准执行“级别”的变更（如废水排放由 DB35/322-1999 中一级标准调整到三级标准），并给企业

发展留有余地的基础上进行确定。核算出“三废”排放达标前提下的总量，并报地方环保局批准认可，才能作为本企业“三废”排放总量控制指标。

11.3.2 污染物排放总量控制指标

(1) 废气及其污染物排放总量控制指标

现有工程和拟建工程废气污染源经治理后，由前面第 11.1 节分析可知，主要污染物均能达标排放，其排放量和总量控制指标见表 11-7。由表可见，废气及其污染物总量控制指标为：

废气排放量： $125650 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；

废气中主要污染物控制指标：烟尘（TSP）188.0 t/a、SO₂ 1400.0 t/a。

表 11-7 废气及其主要污染物排放量和总量控制指标

序	项目	废气量 (m^3/a)	污染物(t/a)	
			烟尘(TSP)	SO ₂
1	现有工程 99 年排放量	56350×10^4	99.756	1448.34
2	基建收尾工程新增排放量	69300×10^4	90.09	770.0
3	现有工程治理完善和基建收尾工程合量	125650×10^4	187.01	1397.9
4	企业拟申报总量控制指标	125650×10^4	188.0	1400.0

(2) 废水及其污染物排放总量控制指标

现有工程废水经厂内污水处理站处理达 DB35/322-1999 一级标

准排放，基建收尾工程投产后，全厂废水统一在污水处理站处理后，达 DB35/322-1999 三级标准排放。由第 10.2 节分析可知，两部分废水中主要污染物均能达标排放，其排放量和总量控制指标见表 11-8。

表 11-8 废水及其主要污染物排放量和总量控制指标

序	项目	废水量 (m ³ /a)	污染物(t/a)		
			SS	石油类	COD _{Cr}
1	现有工程 99 年排放量	40.57×10 ⁴	14.199	0.0489	32.375
2	基建收尾工程新增排放量	26.71×10 ⁴	80.13	5.342	80.13
3	现有工程治理完善和基建收尾工程合量	67.28×10 ⁴	201.84	13.456	201.84
4	企业拟申报总量控制指标	68.00×10 ⁴	204	13.6	204

注：pH 值基本维持 6-9，不作变化计算。

由表可见，废水及其主要污染物总量控制指标为：

废水排放量：68.00×10⁴m³/a。

废水中主要污染物控制指标：pH 6-9、SS 204 t/a、石油类 13.6 t/a、COD_{Cr} 204 t/a。

(3) 固体废物排放总量控制指标

现有工程和基建收尾工程固体废物产生量为 19397 t/a。其中：综合回收利用量 19019 t/a，焚烧处置量 35 t/a，余下建筑垃圾、清沟泥及生活垃圾 343t/a，按《固体废物申报登记工作指南》中分类，属其它废物，为无毒害固体废物，运往城管部门指定渣场堆埋。为此申报固体废物排放总量为 343 t/a。

11.3.3 大气污染物排放总量控制规划和翔鹭公司总量控制指标

(1) 大气功能区划和环境容量

① 大气功能区划

海沧环境规划中，大气环境功能区划见图 11-1。

② 环境容量

根据《厦门海沧投资区环境规划研究报告》及其专题报告之 07 专题，海沧地区大气环境总容量及各分区污染物排放总量限值见表 11-9、表 11-10。

表 11-9 海沧地区大气环境总量及各分区污染物排放总量限值

污染物	环境容量 (t/a)	各分区允许排放总量 (t/a)		
		港区及南部工业区	新阳工业区	新市区
SO ₂	23815	11611	5049	7155
NO _x	21635	11611	4147	5877
烟尘	7493	3483	1659	2351

表 11-10 港区及南部工业区点源和低架源大气污染物排放量限值

污染物	排放总量 (t/a)	低架源和点源允许排放量 (t/a)	
		低架源	点源
SO ₂	11611	2090	9521
NO _x	11611	2090	9521
烟尘	3483	627	2856

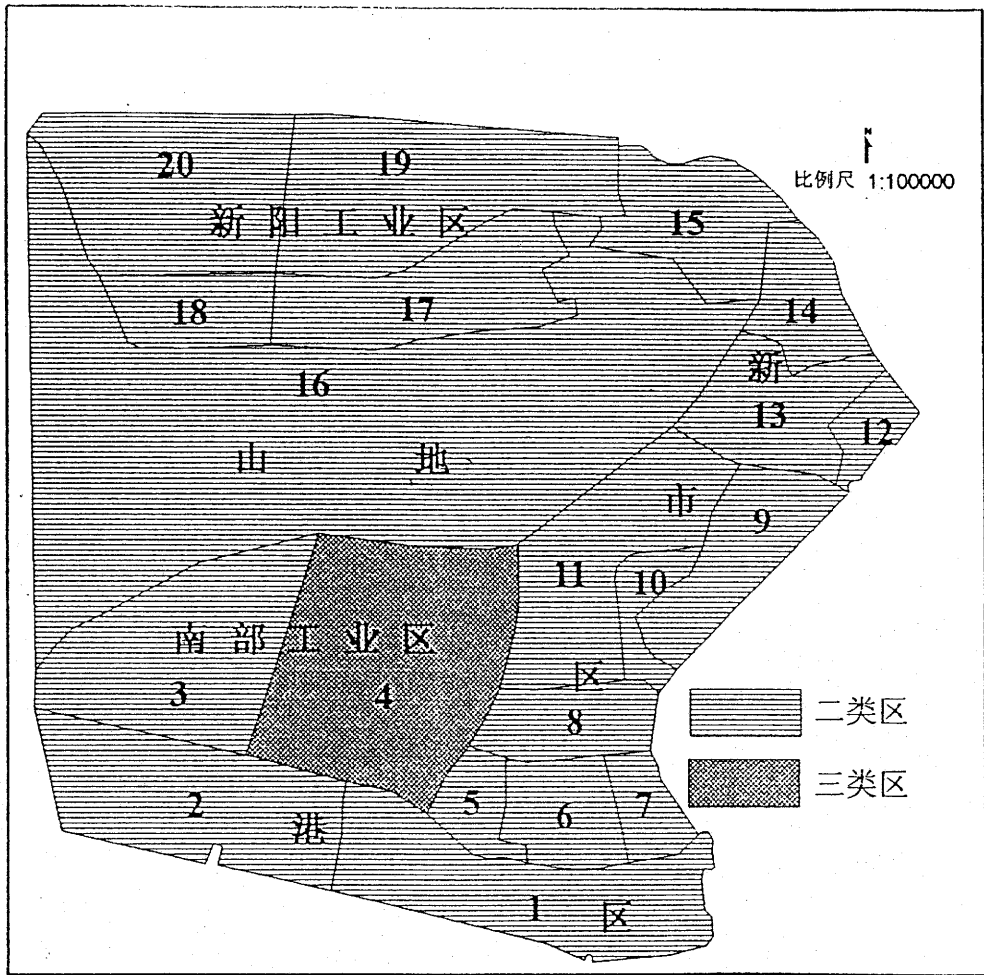


图 11-1 海沧环境规划大气环境功能区划图

由表 11-9 可见：海沧地区港区及南部工业区大气环境主要污染物容量为 SO_2 1611 t/a、 NO_x 11611 t/a、烟尘 3483 t/a。由表 11-10 可见：港区及南部工业区点源大气污染物允许排放量为： SO_2 9521 t/a、烟尘 2856 t/a。

(2) 港区南部工业区大气污染物现有排放量

翔鹭涤纶纺纤(厦门)有限公司位于南部工业区的东北角，为此，统计港区及南部工业区大气污染物排放量，统计结果见表 11-11。

由表可见：① 港区和南部工业区现有工厂废气污染物排放量：

表 11-11 港区及南部工业区大气污染物（现有和拟建厂）排放量

序	企业名称	SO ₂ (t/a)	烟尘 (t/a)	备注
1	嵩屿电厂	7100	1200	98 年排放量
2	厦门钨品厂	108.9	62.58	98 年排放量
3	众达钢铁厂	1065.7	323	98 年排放量
4	翔鹭公司	1448.34	99.76	99 年排放量
	小计	9722.94	1685.34	
5	海燕橡胶厂	108.5		拟建厂
6	PTA 厂	3796.8	616.6	拟建厂
	小计	3905.3	616.6	
合计		13628.24	2301.94	

SO₂ 9722.94 t/a、烟尘 1685.34 t/a，主要来自嵩屿电厂，其 SO₂ 占排放量的 73.02%，烟尘占 71.20%，是港区的污染大户，因此嵩屿电厂大气污染治理对改善当地大气环境质量起十分重要的作用；② 当拟建厂投产运行时，港区和南部工业区大气污染物排放量将增至：SO₂ 13628.24 t/a、烟尘 2301.94 t/a。

(3) 港区和南部工业区大气环境点源剩余容量

港区和南部工业区大气环境点源剩余容量见表 11-12。

表 11-12 港区和南部工业区大气环境点源剩余容量 单位：t/a

污染物	允许排放量	实际排放量	剩余容量
SO ₂	9521	9722.94	-201.94
烟尘	2856	1685.34	1170.66

(4) 翔鹭公司基建收尾投产后，全厂大气污染物排放量

翔鹭公司基建收尾投产后，全厂大气污染物排放量变化见表 11-5。由表可见，全厂大气污染物排放量为 SO_2 1397.9 t/a、烟尘 187.01 t/a，全厂大气污染物与 99 年现状相比： SO_2 排放量减少 50.44 t/a，烟尘排放量增加 87.254 t/a。

(5) 翔鹭公司大气污染排放与区域环境容量

由上面分析可见：港区和南部工业区 SO_2 已无环境容量，但翔鹭公司基建收尾投产后， SO_2 排放量减少了 50.44 t/a，不增加环境容量负荷；港区和南部工业区烟尘尚余 1170.66 t/a，翔鹭公司基建收尾投产后，烟尘增加 87.254 t/a，占剩余容量的 7.45%，因此翔鹭公司申报的大气污染物总量控制指标是基本可行的。

12. 环境影响经济损益分析

12.1 基建收尾工程的经济效益分析

(1) 财务预测分析

本项目总投资 0.45 亿美元，其投资组成见表 12-1。

表 12-1 基建收尾工程投资组成表

序	项目	金额 (亿美元)
1	固定资产投资	0.444
2	涨价预备金	0
3	流动资金	0.006
4	建设期利息	0
5	合计	0.45

本项目所需资金来源由翔鹭公司自筹 0.45 亿美元，该公司总投资 3.15 亿美元，一期建设已投资 2.3 亿美元，尚余 0.85 亿美元，因此基建收尾工程完全可以在余款中支付。

经估算，在基建收尾项目完成投产后，主要经济指标如下：

正常年销售收入 (产值)	110983 仟美元
正常年销售利润 (税前)	16192 仟美元
正常年税金	21288 仟美元
全部投资财务内部收益率	20.60%
全部投资回收期	5.7 年

由上分析可见，本项目的财务预测状况是令人满意的。

12.2 环境影响经济损益分析

现有工程环保投资 3510 万元,基建收尾工程环保投资 2060 万元。通过环保投资,对全厂三废排放进行了有效的治理,各项污染防治措施实施后,可取得良好的环境效益、经济效益。

(1) 环境效益分析

① 废气污染物排放

通过改变重油含硫量,使废气中 SO_2 排放浓度有明显的下降,翔鹭公司 99 年 6 月以前选用含硫量为 3.4% 的重油,99 年 6 月后改用含硫量为 $\leq 1\%$ 的重油,使含硫量下降了 2.4%,以基建收尾后全厂消耗重油 69017 t/a 计,每年可减少 SO_2 排放量 3312.8 t,减轻了对环境的污染。

② 废水污染物排放

基建收尾完成后,全厂废水排放量 67.28×10^4 t/a,废水经厂内污水处理厂处理后,符合《厦门市水污染物排放控制标准》DB35/322-1999 中三级标准。以 COD_{Cr} 为例,产生量为 3142 t/a,经处理后排放量为 201.8 t/a,可见有 2940.2 t/a 在污水处理站得到降解处理,大大减轻了对海沧污水处理厂的处理负荷。如果废水不经治理,全部排入海沧污水处理厂,将导致海沧污水处理厂无法运转,进而导致对海洋的污染,说明厂内废水经污水处理站处理是十分重要和必须的。

③ 固体废物

废 EG 液、废聚酯、废切片、废丝等属危险废物的固体废物,均由厂内或厂外定点厂综合回收利用(详见第 7 章),不仅消除了对环

境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

④ 噪声

对厂内设备等噪声污染源均采取了积极的治理措施（详见第 6 章），使厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》GB12348-90 中Ⅲ类标准。

综上所述可见：基建收尾工程完工后，全厂“三废”排放都得到了有效治理，大大减轻了对环境的污染，其环境效益十分明显。

(2) 经济效益分析

① 经济负效益分析

基建收尾完工后，全厂环保投资 5570 万元，各项治理措施的运行还需投入费用。以废水处理站为例：99 年废水运行费用为 7.50 元/m³，处理废水 40.57×10⁴m³，全部费用为 304.3 万元。

环保投资和运行费用的投入，虽为负经济效益，但从前面环境效益分析看，其环境效益十分显著。

② 经济正效益分析

基建收尾完工后，全厂“三废”治理和综合回收利用方面创造的价值见表 12-2。由表可见，全厂“三废”治理和综合回收利用，不仅对危险废物（废 EG、废聚酯、废切片、废丝、废棉）都妥善回收利用，而且创造较为可观的经济价值，年回收金额达 3366.2 万元，其经济效益十分显著。

(3) 环境影响经济损益综合分析

本项目建成后，全厂环保投资 5570 万元，从前面分析可见，由于环保治理设施的运行，减轻了对环境的污染，其环境效益十分显著。

本项目建成后，全厂综合回收利用产生 3366.2 万元的经济效益，足以抵消废水处理站和 EG 回收站的运行费用，具有良好的经济效益。

“三废”治理的经济投入，主要回报是环境效益，本项目还具有良好的经济效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

表 12-2 固体废物综合回收利用经济效益统计

序	项目	回收、利用量 (t/a)	单价 (元/t)	金额 (万元)	备注
1	废乙二醇 (EG)	2490	5180	1289.8	厂内回收
2	废聚酯、废切片	626	1000	62.6	厂外回收
3	废丝、废棉	10193	1750	1783.8	厂外回收
4	废纸、废塑料、废金属等	620		230	废品站收
5	合计	13929		3366.2	

注：序号 4 中：废纸 530 元/t、废铁桶 24 元/个、废塑料桶 22 元/个、废 PTA 袋 2000 元/t、废试剂瓶 0.08 元/个等，各类废料分类回收、出售给废品站。

13. 公众参与

公众参与可以给项目和项目所在地区都带来益处,认真听取公众的意见,可使受到影响的公众或社会团体的利益得到考虑和补偿。同时,公众参与也能使项目的规划设计更加完善和合理,有利于更好地解决项目可能产生的各种环境问题,从而能够最大限度地发挥项目的经济效益、社会效益和环境效益,并为企业和当地公众之间架起一座相互理解和信任的桥梁。

公众参与过程中通常采用发放公众意见调查表、召开公众意见咨询会、登门拜访和利用大众传媒发布与项目有关的信息等多种形式。通过对本项目生产工艺和“三废”排放的初步分析,决定采用简单、易行的发放公众意见调查表的形式进行公众参与的调查工作。

13.1 调查范围与内容

(1) 调查范围和调查对象的构成

基建收尾工程项目在翔鹭涤纶纺纤(厦门)有限公司厂区内建设,调查范围拟定在翔鹭公司周围的机关、工厂、学校、村庄等单位。调查对象 42 人(发放调查表 50 份,收回 42 份),性别比例为男:女=27:15,其中:大专以上文化程度 13 人,中专以下 29 人;职业分布:干部占 31.0%,教师占 23.8%,工人占 19.0%,其它(农民、自由职业者)占 26.2%。

(2) 调查内容

调查内容见表 13-1。

表 13-1 翔鹭涤纶纺厂基建收尾工程项目公众意见调查表

姓 名		年 龄		职务或职称	
文化程度		性 别		从事工作(职业)	
住 址				电 话	
1. 您从什么途径知道翔鹭涤纶纺厂基建收尾工程项目? 新闻媒体 (), 会议 (), 听说 (), 其他 (), 不知道 ()。					
2. 您对翔鹭涤纶纺厂基建收尾工程项目建设是否赞成? 同意 (), 不同意 (), 无所谓 ()。					
3. 您认为翔鹭涤纶纺厂基建收尾工程主要的环境问题? 废气 (), 废水 (), 噪声 (), 废弃物 (), 不了解 ()。					
4. 您居住地周围的主要环境问题? 废气 (), 废水 (), 噪声 (), 废弃物 (), 不了解 ()。					
5. 您认为本项目建成对您的生活质量有何影响? 有益的 (), 有害的 (), 无影响 ()。					
6. 本项目建设对当地经济发展将起何作用? 有利的 (), 不利的 (), 无作用 ()。					
7. 您对本项目建设的意见和建议:					
<p>翔鹭涤纶纺厂基建收尾工程简介:涤纶有长丝和短纤维(棉)之分,涤纶是优质的纺织原料,可作纯纺织物或与其它纤维混纺制做各种服装及针织品,工业上可用于绝缘材料、运输带、滤布、渔网等。翔鹭公司目前已形成 31×10^4 t/ 涤纶的生产能力,为不断提高产品的附加值,基建收尾工程将增加 50×10^4 t/a 涤纶深加工产品,使公司经济效益明显提高。</p> <p>本项目工艺先进,采用进口成套设备。工艺过程中废气、废渣排放量不大,对环境的影响较小,废水主要为有机物污染,经公司污水处理站治理后,可达标排放,并送嵩屿污水处理站进一步处理,最终达到一级排放标准的要求,因此,“三废”排放能够基本满足国家有关环境标准的要求。</p>					

请您对上表所列问题作出选择,并在()内打“√”;
请您在表中第7项提出您的宝贵意见和建议。

13.2 公众参与调查结果统计

(1) 公众对基建收尾工程项目信息来源的统计见表 13-2。

表 13-2 公众对基建收尾工程项目信息来源的统计

项目	新闻媒体	会议	听说	不知道	其它
选择(人)	4	2	26	5	5
比例(%)	9.5	4.8	61.9	11.9	11.9

(2) 公众对基建收尾工程项目建设是否赞成的统计见表 13-3。

表 13-3 公众对基建收尾工程项目建设是否赞成的统计

项目	同意	不同意	无所谓
选择(人)	20	13	9
比例(%)	47.6	31.0	21.4

(3) 公众对基建收尾工程主要环境问题判别的统计见表 13-4。

表 13-4 公众对基建收尾工程主要环境问题判别的统计(多项选择)

项目	废气	废水	噪声	废弃物	不了解
选择(人)	27	21	5	10	14
比例(%)	64.3	50.0	11.9	23.8	33.3

(4) 公众对自己居住地周围的主要环境问题判别的统计见表 13-5。

表 13-5 公众对自己居住地周围的主要环境问题判别的统计 (多项选择)

项目	废气	废水	噪声	废弃物	不了解
选择 (人)	24	18	7	5	13
比例 (%)	57.1	42.9	16.7	11.9	31.0

(5) 本项目建成对公众生活质量影响的统计见表 13-6。

表 13-6 本项目建成对公众生活质量影响的统计

项目	有益	有害	无影响
选择 (人)	10	23	9
比例 (%)	23.8	54.8	21.4

(6) 本项目建成对当地经济发展是否有利的统计见表 13-7。

表 13-7 本项目建成对当地经济发展是否有利的统计

项目	有利	不利	无作用
选择 (人)	26	6	10
比例 (%)	61.9	14.3	23.8

(7) 公众对本项目建设的意见和建议

以下是基建收尾工程项目公众意见调查表中“您对本项目建设的意见和建议”一栏中，公众所填写的具有代表性的意见和建议：

① 该工程的建设，对国计民生自然有利，但鉴于该项目属化工

性质，建设时特别是投产后，应时刻注意环保问题，加强监测，发现问题及时解决，使周边环境和群众身体健康得到有效保障。此外，要加强宣传工作，消除群众的恐慌心理。

② 翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司建厂已过 5 周年，该公司在生产、销售上效益颇佳。但生产中确实存在一些环保问题，在废气、废水、噪声、固体废物的治理和处置方面还不尽人意，这是周边村民共同反映的焦点问题。不难看出，已给村民的生活、生产带来不利影响。希望翔鹭公司应按照国家环保规定要求进行有效治理和处置，向海沧百姓和子孙后代负责。

③ 我住在翔鹭公司围墙旁边，环境污染主要是废气，闻到气味很难受，有时感到头晕、想吐。建议翔鹭的废气、废水要经过治理，达标后才可排放。为下一代的子孙着想，让他们有一个美好的环境吧。

④ 翔鹭公司周边的绿化隔离带应尽快建成，并在树种方面加以比选，确保隔音带的面积，这样对改善周边环境会有好处。

⑤ 尽可能照顾当地百姓进厂就业，减轻当地政府安排就业的压力，做到更直接的造福于当地村民。

13.3 对公众参与调查结果的综合分析

(1) 调查结果

① 在被调查的 42 人中，性别比例为，男：女=1.8：1；年龄结构为，青：中：老=1.8：5.6：1；职业分布为，干部占 31.0%，教师占 23.8%，工人占 19.0%，农民及自由职业者占 26.2%。

② 公众通过听说、新闻媒体、会议及其它途径得知翔鹭公司基建收尾工程将要投入建设的人数占 88.1%，不知道的占 11.9%。

③ 公众对基建收尾工程项目建设表示赞同的人数占 47.6%，不同意的占 31.0%，无所谓的占 21.4%。

④ 公众认为基建收尾工程主要环境问题依次为：废气（64.3%）、废水（50.0%）、固体废物（23.8%）、噪声（11.9%），表示对此问题“不了解”的人数占 33.3%。

⑤ 公众认为自己居住地周围的主要环境问题依次为：废气（57.1%）、废水（42.9%）、噪声（16.7%）、固体废物（11.9%），表示对此问题“不了解”的人数占 31.0%。

⑥ 公众认为本项目建成对生活质量会产生有害影响的人数占 54.8%，有益影响的占 23.8%，无影响的占 21.4%。

⑦ 公众认为本项目建成对当地经济发展有利的人数占 61.9%，不利的占 14.3%，无所谓的占 23.8%。

（2）对调查结果的综合分析

① 从调查结果可知，绝大多数公众已经通过不同途径获悉翔鹭公司基建收尾工程将要开工建设，表示赞同的人数将近 5 成，而表示不同意和无所谓的人数超过半数以上，说明不少公众对项目建设持消极态度。究其原因：一是对工程可能造成环境污染问题感到担心；二

是没有能切实感受到由于翔鹭公司的进一步发展,会给自己带来任何经济实惠。

② 从调查的结果可以看出,翔鹭公司周围地区公众的环保意识有了显著的提高,他们已经着眼于关心自己生活的环境质量,他们也迫切希望翔鹭公司在取得更大经济效益的同时,能为当地环境的改善做出新的贡献。

③ 不少公众希望随着翔鹭公司生产规模的扩大,经济效益的提高,能为他们的再就业提供一次难得的机会,从内心发出希望翔鹭公司在招工能够适当照顾当地青、壮年进厂就业的呼声和请求。

④ 我们深切地感受到,由于开展了公众参与调查工作,使建设项目所在地周围的公众有机会倾诉自己的心声,使建设单位能够倾听到来自公众的诉求、呼声和期望。我们相信公众参与调查将会成为沟通人们心灵的桥梁。

14. 环境管理和环境监控计划

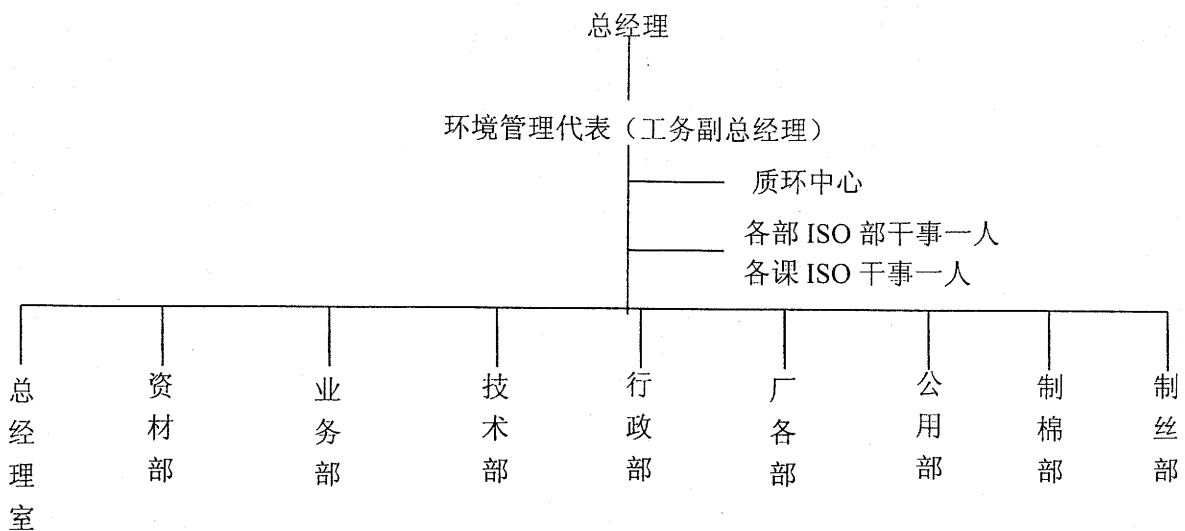
14.1 环境管理

14.1.1 环境管理现状

翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司已获得 CCEMS（国家环保总局环境管理体系审核中心颁发的 ISO14001 认证证书），环境管理与国际接轨，现公司环境管理代表为工务副总经理，质保环安中心为环境管理代表在体系中的稽核、推动力量。各部经理为 ISO14001 体系推动委员，每个部门设一名部干事，部门各课设一名课干事。

质环中心占地面积 275m²，人员 8 人，其中环保管理人员 3 人，监测人员编入品管课。

公用课废水站共有 7 人进行废水控制操作，品管课有环保监测人员 5 人。



14.1.2 环境管理职责

(1) 贯彻国家环境保护法，监督本公司各车间对环保法规的执行情况，并负责组织制订环保管理条例细则；

(2) 掌握翔鹭公司各生产车间的污染状况并建立污染档案，按照污染物排放指标，环保设施运行指标等，实行环境保护统计工作的动态管理。确保公司“水、气、声、渣”排放达到国家和地方标准；

(3) 根据翔鹭公司“三废”排放现状，负责制订出本企业环保年度计划和长远计划；参加环保项目方案的审查及实施；

(4) 积极配合政府单位和环保单位的监督检查工作，组织好本企业有关环境保护法律、法规的宣传，配合教育部门培训环保专业或兼职人员；

(5) 推广应用环境保护先进技术和经验，并开展有关环境保护的科研工作；

(6) 监督检查各项环保设施的运行，确保公司无重大环境污染、泄漏事故发生，敦亲睦邻。并负责环保事故的处理

(7) 确保公司环境管理体系符合 ISO14001 国际标准，达到可持续发展目标。

14.1.3 基建收尾项目环境管理

基建收尾项目环境管理可设专职管理人员 1 名，隶属翔鹭公司质环中心管理。或由质环中心统筹管理。

14.2 环境监测机构和监控计划

14.2.1 环境监测机构

(1) 环境监测机构现状

现有工程环境监测机构为品管课化验组，共有员工 21 人，其中 16 人负责全厂原料、中间产品、最终产品的化验；5 人负责环境监测工作。监测站面积 100m²，主要仪器设备见表 14-1。

表 14-1 环境监测站主要仪器设备一览表

序	仪器、设备名称	型号	数量(台)	备注
1	电光分析天平	TG328B	2	称重
2	声级计	TES1350A	1	测车间、厂区噪声
3	COD 测定仪	HH-1	1	废水中 COD 测定
4	COD 恒温加热器	JA-12	2	
5	烟气测试仪		1	测烟尘浓度
6	微电脑烟尘采样仪	TH-880	1	测烟气浓度
7	分光光度计	721 型	1	测烟气中 SO ₂ 、NO ₂ 等
8	电导检测计	CM-40S	2	测纯水、丝水、锅炉水电导率
9	酸度计(以 pH 计)	828	1	测废水 pH 值
10	林格曼黑度仪	DW10-II	1	测烟气黑度
11	照度计	TES 1332 数位式	1	测工作区域照度

(2) 基建收尾项目环境监测机构

基建收尾项目环境监测机构可纳入现有监测机构，在化性组增加6人，不再成立其它各级机构。

14.2.2 监测站的任务

(1) 为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物（废气、废水、噪声）和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求现场单位查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。

(2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

(4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

14.2.3 环境监控计划

根据现有工程和基建收尾工程“三废”排放情况制订环境监控计划见表14-2。表中所列为常规监测计划，遇到事故超标排放时，应随时跟踪监测。监测因子如厂内自测有困难，应委托市、区监测站定期监测。

表 14-2

环境监测计划一览表

项目	监测因子	频率	监测点
废气	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、林格曼黑度、烟气量	1-2 次/年	燃油锅炉、道生加热炉 (含新增)
	联苯---联苯醚、甲醇、甲醛等	1 次/年	HCP-1、HCP-2
	甲醇、乙醇、乙二醇等	1 次/年	现有和基建收尾新增车间
废水	COD _{Cr} 、SS、pH	1 次/天	废水处理站放流槽、调匀槽
	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、pH	3-4 次/年	各生产车间集水槽 (含新增) 废水处理站放流槽、调匀槽
噪声	等效 A 声级 (dB)	1 次/年	厂界东、南、西、北
	等效 A 声级 (dB)	1-2 次/年	车间内、车间外
注：当环保设施运转异常或发生污染事故时，应及时进行有关监测。			

14.2.4 绿化

绿化在保护和改善环境、防止污染方面有特殊功能，搞好厂区绿化是治理环境污染问题的有效手段之一，应加以高度重视。

植物枝叶对大气中的飘尘、粉尘有过滤净化作用，可以吸收 SO₂、CO₂ 等有害气体，并释放出 O₂ 气，起到改善环境空气质量的作用。通过绿化还能抑制二次扬尘，并对消声降噪有较好的效果。

(1) 厂区现有面积 604473m²，翔鹭公司基建收尾工程规划在上述面积中，不另行征地规划，规划面积中可绿地面积 184400 m²，绿地率 30.5%，由于规划中很多厂房未建，暂可绿化，因此至 99 年底绿地面积已近 300000 m²，目前实际绿地率约 50%。

(2) 绿化树种、花种有：

① 乔木：盆架子、巨尾桉、大叶榕、垂榕、菩提、石栗、高山

榕、象牙红、香樟、柳树、黄花槐、榕树球、凤凰木、腊肠、大衣紫薇。

② 灌木：杜鹃、桂花、米兰、扶桑、黄花、双夹槐、黄心榕、黄心叶、三角梅、茶花、红桑、鹅掌紫、红背、洒金榕。

③ 棕榈科：华棕、散尾葵、蒲葵、鱼尾葵、大王椰子。

④ 地被：马尼拉草、狗牙根、蟛蜞菊。

⑤ 草花等：一串红、万寿菊、一品红、矮牵牛、石竹、四季海棠、非洲风仙、向日葵、百日草、彩叶草、红苋等。

(3) 绿化规划：

① 厂区西侧芒果和巨尾桉正在种植；

② 厂区东侧巨尾桉正在种植；

③ 发展预留用地绿化部分拟进行简易绿化----种植蟛蜞菊；

④ 待此次绿化全部种植后，将对厂区部分绿化进行改造，提高绿化品质。

15. 评价结论

15.1 工程概况

(1) 现有工程概况

翔鹭涤纶纺纤(厦门)有限公司是我国化纤企业中最大的外商独资企业,总投资 3.15 亿美元,涤纶产品生产能力 31×10^4 t/a,现有职工 1823 人。99 年度工业总产值(按现行价计)为 226984.5 万元,利润 34998.9 万元,税金 40439.7 万元。其主要产品及产量为:聚酯切片 76380 t/a、涤纶长丝 114498 t/a、聚酯棉 121006 t/a。翔鹭公司于 97 年 12 月通过了国家环保局环境管理体系审批中心的 ISO14001 环境管理体系认证,于 98 年被评为“全国环境保护先进企业”。

(2) 基建收尾工程概况

翔鹭公司基建收尾项目为该公司一期建设收尾项目,项目投资 0.45 亿美元(由总投资 3.15 亿美元余额中自筹支付),建设规模为 50×10^4 t/a 特种切片和涤纶(丝、棉)产品。基建收尾工程在现厂址内建设,不需征地。

本着高起点、高效益原则,从国外购进先进工艺装备,采用国内外先进的生产工艺。使产品质量有保障。该项目建成投产后,新增劳动定员 1010 人,年销售收入(产值)110983 仟美元、利润 16192 仟

美元、税金 21288 仟美元，财务内部收益率 20.60%，具有较好的经济效益。

15.2 基建收尾工程前后污染物排放状况结论

15.2.1 现有工程污染物排放结论

(1) 现有工程排入大气的废气及其主要污染物为：废气量 $56350 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废气中主要污染物排放量 SO_2 1448.34 t/a、烟尘 99.756 t/a。这些污染物主要来自燃重油锅炉和重油道生加热炉烟囱所排放的废气。

(2) 现有工程废水经开发区污水管道直接从茶口洋排放入海，废水及其主要污染物排放量为：废水量 $40.57 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物排放量 pH 6.9-7.6、SS 14.199 t/a、 COD_{Cr} 32.375 t/a、石油类 0.0489 t/a。这些废水及其污染物主要来自聚合、切片、制丝、制棉、公用工程和生活污水。

(3) 现有工程产生固体废物的总量为 13395 t/a，其中综合利用量和处置量为 13175 t/a，堆埋于市政渣场为 220 t/a。

15.2.2 基建收尾工程污染物排放结论

(1) 基建收尾工程排入大气的废气及其主要污染物排放量为：废气量 $63900 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废气中主要污染物排放量 SO_2 770 t/a、烟尘

90.90 t/a。这些污染物主要来自重油道生加热炉烟囱所排放的废气。

(2) 基建收尾工程废水排入海沧污水处理厂，.废水及其主要污染物排放量为：废水量 $26.71 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物排放量 pH 6-9、SS 80.13 t/a、石油类 5.342 t/a、 COD_{Cr} 80.13 t/a。这些废水及其污染物主要来自特种切片、制丝、制棉、公用工程和生活污水。

(3) 基建收尾工程产生固体废物的总量为 6153 t/a，其中综合利用量和处置量为 6030 t/a，堆埋于市政渣场为 123 t/a。

15.2.3 基建收尾工程投产后全公司污染物排放及变化结论

(1) 基建收尾工程投产后，全公司排入大气的废气及其主要污染物排放量为：废气量 $125650 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废气中主要污染物排放量 SO_2 1397.9 t/a、烟尘 187.01 t/a。与 99 年现状相比，废气量增加 $69300 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，污染物排放量： SO_2 减少了 50.44 t/a、烟尘增加了 87.254 t/a。污染物 SO_2 排放量削减的措施是：改变燃料结构，选用重油含硫量 $\leq 1\%$ 。

(2) 基建收尾工程投产后，全公司废水排入海沧污水处理厂，废水及其主要污染物排放量为：废水量 $67.28 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物排放量 pH 6-9、SS 201.84 t/a、石油类 13.456 t/a、 COD_{Cr} 201.84 t/a。与 99 年现状相比，废水量增加 $26.71 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$ ，污染物排放量分别增加了：SS 187.641 t/a、石油类 13.4071 t/a、 COD_{Cr} 169.465 t/a。污染物排放量增加的原因是：现有工程废水按一级标准外排，基建收

尾投产后，全公司废水按三级标准外排，而且废水排放量也增加。

(3) 基建收尾工程投产后，全公司产生固体废物的总量为 19397t/a，对危险废物和其它废物都进行了分类处理，其中综合利用量为 19019 t/a、处置量 35 t/a、外排堆埋于市政渣场为 343 t/a。与 99 年现状相比，固体废物增加了 6153 t/a，但对现有和新增的固体废物都进行了综合利用、处置和堆埋，没有无组织排放的固体废物。

15.3 环境质量现状和影响评价结论

15.3.1 环境空气质量现状和影响评价结论

(1) 环境空气质量现状评价结论

根据 1999 年 12 月 21 日至 12 月 25 日连续 5 天 4 个监测点的环境空气质量现状监测结果，SO₂ 1 小时平均值和日平均值的单因子评价指数均<1，未见超标（《环境空气质量标准》GB3095-1996 中二级标准）；NO₂ 1 小时平均值和日平均值的单因子评价指数均<1，未见超标；TSP 日平均值的单因子评价指数≤1，符合标准要求。由此可见，评价区环境空气质量尚好，符合 GB3095-1996 中二级标准要求。从污染程度排序看：TSP>SO₂>NO₂。

(2) 环境空气质量影响评价结论

根据对基建收尾工程大气污染物（SO₂、TSP）的影响预测结果可知：

① 基建收尾工程所排 SO₂ 一小时平均浓度最大值 0.0667mg/m³，与《环境空气质量标准》二级标准 0.5 mg/m³ 相比要小很多，仅为二

级标准的 13%；SO₂ 对关心点一小时平均浓度贡献值远远小于国家二级标准值，其最大值 0.0571mg/m³，仅约为国家二级标准值的 11.42%。SO₂ 对关心点日平均浓度贡献值远小于国家二级标准值，其最大值 0.00395mg/m³，仅为国家二级标准值的 2.6%。

② 基建收尾工程所排 TSP 的一小时平均浓度最大值 0.0078 mg/m³ 与国家二级日平均值 (0.3 mg/m³) 相比，也要小一个数量级以上；TSP 对关心点日平均浓度贡献值 ≤ 0.00046 mg/m³，远小于国家二级日平均浓度值。

总之，基建收尾工程大气污染物 SO₂、TSP 对评价区和各关心点的影响甚小。从“三本帐”分析看，随着基建收尾工程的建成投产，全厂主要大气污染物 SO₂ 排放量有所减少，烟尘有所增加，但是增减量不大，对当地环境空气质量影响甚小，这与预测结果分析相一致。

15.3.2 废水排放现状和影响分析结论

(1) 废水排放现状分析结论

厂址所在地及周围地区无地表水系，故对水环境质量现状不作调查和分析。

现有工程废水 (40.57 × 10⁴ m³/a) 排放符合《厦门市水污染物排放控制标准》(DB35/322-1999) 中一级标准要求。历年来废水在厂内汇入污水处理站处理后，经厂区排放口排入开发区市政管道，在茶口洋排入海域。

(2) 废水排放影响分析结论

本项目建成投产后，全厂增加废水排放量 26.71 × 10⁴ m³/a，废水

中主要污染物排放符合《厦门市水污染物排放控制标准》(DB35/322-1999)中三级标准要求,同时废水中主要污染物排放量均有不同程度增加,按开发区海沧管委会规划要求,翔鹭公司在基建收尾完工后,全厂废水进入海沧污水处理厂,由海沧污水处理厂处理达一级标准后,从茶口洋排入海域。因此,不会对当地水环境产生污染影响。

15.3.3 声环境质量现状和影响评价结论

(1) 声环境质量现状评价结论

对翔鹭公司厂界噪声监测结果表明,厂界昼间噪声在53.0-61.5dB之间,夜间噪声在52.8-55.0dB之间,符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中III类标准(昼间65dB、夜间55dB)。

对翔鹭公司厂界周围声环境敏感点如芦坑、渐美小学、洪坑、宁店的监测结果表明,区域环境噪声昼间在55.7-59.8dB、夜间在52.0-54.5dB,符合《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)中3类标准。

(2) 声环境质量影响评价结论

基建收尾工程噪声对厂界贡献值(影响值)在39.2-53.9dB,预测叠加值昼间在53.5-61.5dB,符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中III类标准(昼间65dB);夜间预测叠加值在53.7-57.5dB,东厂界、南厂界噪声分别超标0.4和2.5dB,北厂界、西厂界未超标。

对厂界附近洪坑、芦坑、渐美小学、宁店等声环境敏感点影响预

测结果表明：基建收尾工程对四个点的影响值在 26.0-47.9dB 之间，预测叠加值符合 GB3096-93 中 3 类标准，因此认为基建收尾工程噪声源对以上四个声环境敏感点影响较小。

15.4 环保治理措施评价结论

基建收尾项目所采用的各项环保措施经第 10 章“环保措施和污染防治对策”的分析评述，认为都是可行的，各环保项目的实施，需投资 2060 万元。在“以新带老”和各项治理措施都得到落实的前提下，可使废气和废水中主要污染物达标排放。做到了经济效益和环境效益的统一。

主要环保治理项目详见第 10.6 节中表 10-7 和表 10-8。

15.5 总量控制指标

通过环保治理措施的实施，可使翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司全厂“废水、废气”中各污染物达标排放。经核算并考虑到企业发展留有余地的基础上，提出“三废”排放总量控制指标的建议，并需报厦门市环保局批准认可，才可作为本企业“三废”排放总量控制指标。

(1) “废气”总量控制指标：

废气排放量 $125650 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；

废气中主要污染物控制指标：TSP 188.0 t/a、SO₂ 1400 t/a。

(2) “废水”总量控制指标：

废水排放量 $68.00 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；

废水中主要污染物控制指标：pH 6-9、SS 204 t/a、石油类 13.6 t/a、

COD_{Cr} 204 t/a。

(3) 固体废物排放控制指标

固体废物产生量为 19397 t/a, 其中: 综合回收利用量为 19019 t/a, 焚烧处置量 35 t/a, 外排量为 343 t/a (运往城管部门指定渣场堆埋), 为此企业拟申报固体废物排放控制指标为 343t/a。

15.6 评价总结论

翔鹭公司基建收尾工程项目采用国内外先进的生产设备和生产工艺, 在生产过程中重视清洁生产和环保治理, 项目建成投产后, 企业由现有的生产能力 31×10^4 t/a, 扩展 (含切片深加工) 到将近 70×10^4 t/a。使企业获得较好的经济效益。

基建收尾工程项目建成投产后, 企业各类污染物经治理后能达标排放, 废气污染物烟尘排放量比现状增加 87.245 t/a, SO₂ 排放量减少 50.44 t/a, 但其增减量变化不大。废水按三级标准排入海沧污水处理厂。固体废物按危险废物和一般废物分类后, 都进行了综合回收利用和处置。外排量仅 343 t/a, 属其它废物。各类污染物排放影响预测评价结果表明, 对周围环境质量影响甚小。

综上所述, 在现有厂址的厂区内建设基建收尾工程项目, 只要落实报告书所提出的各项污染治理措施, 进一步加强环境管理, 那么从环境保护角度来看是可行的。本项目的建成投产将使翔鹭涤纶纺纤 (厦门) 有限公司取得较好的经济效益, 同时推动当地社会的经济发展。

附件:一

建设项目环境保护审批登记表

编号:

审批经办人:

建设项目名称		翔鹭涤纶纺织厂基建收尾工程				建设地点		翔鹭公司厂区内			
建设单位		翔鹭涤纶纺织(厦门)有限公司		邮编	361026	电话	6051111				
行业类别		化纤			项目性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造					
建设规模		50×10 ⁴ t/a 特种切片和涤纶(丝、棉)产品			报告类别	报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 报告表 登记					
项目设立部门		厦门海沧台商投资区经济发展局		文号	厦沧经[2000]16号		时间	2000年2月24日			
控制区	SO ₂	报告书审批部门			文号			时间			
工程总投资		0.45 亿美元		环保投资	2060 万元		比例 5.52 %				
报告书编制单位		厦门市环境保护研究所			环评经费	17.0 万元					
		环境质量现状			环境质量标准			执行排放标准			
大气		质量尚好, 符合标准要求			GB3095-1996 中二级			GWPB3-1999 中二类			
地面水		无地面水						DB35/322-1999 中三级			
地下水											
噪声		声环境质量较好, 不超标			GB3096-93 中3类			GB12348-90 中III类			
污 染 控 制 指 标											
控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新带老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	预测排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废水	40.57	26.71	-	-	26.71	67.28	68.00	-	-	-	-
汞											
镉											
铅											
砷											
六价铬											
SS	14.199	80.13		-107.511	187.641	201.84	204.0			≤300	≤300
COD	32.375	80.13		-89.335	169.465	201.84	204.0	4670		≤300	≤300
石油类	0.0489	5.342		-8.0651	13.4071	13.456	13.6			≤20	≤20
废气	56350	69300	-	-	69300	125650	125650	-	-	-	-
SO ₂	1448.34	770.0		820.44	-50.44	1397.9	1400.0			1111	≤1200
粉尘											
烟尘	99.756	90.09		2.836	87.254	187.01	188.0			130	≤200
固废	0.022	0.0123			0.0123	0.0343	0.0343		-	-	-

单位: 废气量: ×10⁴ 标米³/年; 废水、固废量: 万吨/年; 其他项目均为吨/年

废水浓度: 毫克/升; 废气浓度: 毫克/立方米;

注: 此表由评价单位填写, 附在报告书(表)最后一页。此表最后一格为该项目的特征污染物。

其中: (5) = (2) - (3) - (4); (6) = (2) - (3) + (1) - (4)

附件二

翔鹭涤纶纺织厂基建收尾项目

环境影响评价大纲

(修改本)

厦门市环境保护研究所

二〇〇〇年四月十日

委托单位：翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司

评价单位：厦门市环境保护研究所
(国环评证乙字第 2204 号)

所 长：欧寿铭 高级工程师

项目负责人：陈连兴 高级工程师

主要编写人：陈连兴（环评岗证字第京 00948 号）

庄 洁（环评岗证字第京 00950 号）

吴耀建（环评岗证字第闽 01325 号）

陈文田（环评岗证字第闽 01323 号）

审 核：欧寿铭（环评岗证字第闽 01321 号）

目 录

1. 前言（略）	5
2. 编制依据（略）	5
3. 工程概况及其污染分析（略）	5
5. 环境影响因素识别与评价因子筛选（略）	5
6. 评价主要内容及其重点（略）	5
7. 评价范围、环境保护目标、评价标准（略）	5
（以上内容详见报告书）	5
8. 专题设置和专题实施方案	5
8.1 专题设置	5
8.2 专题实施方案	6
8.2.1 建设项目周围环境概况	6
8.2.2 工程分析	6
8.2.3 环境空气质量现状和影响评价	8
8.2.4 废水排放现状调查及影响分析	11
8.2.5 声环境质量现状及影响评价	12
8.2.6 固体废物现状调查及影响分析	13
8.2.7 施工期环境影响分析	13
8.2.8 清洁生产评述	13
8.2.9 环保措施和污染防治对策	14
8.2.10 环境影响经济效益分析	15
8.2.11 公众参与	15
8.2.12 污染物达标排放与总量控制分析	16
8.2.13 环境管理和环境监控计划	16
9. 进度安排及提交成果（略）	17
10. 环境影响评价工作费用概算（略）	17

1. 前言（略）
 2. 编制依据（略）
 3. 工程概况及其污染分析（略）
 4. 建设项目周围环境概况（略）
 5. 环境影响因素识别与评价因子筛选（略）
 6. 评价主要内容及其重点（略）
 7. 评价范围、环境保护目标、评价标准（略）
- （以上内容详见报告书）

8. 专题设置和专题实施方案

8.1 专题设置

根据本项目的建设规模、性质、“三废”排放特征及厂址周围（评价区）的环境概况，评价工作拟设置专题如下：

- 1.建设项目周围环境概况调查
- 2.工程分析
- 3.环境空气质量现状及影响评价
- 4.废水排放现状及影响分析
- 5.声环境质量现状及影响评价
- 6.固体废物现状调查及影响分析
- 7.施工期环境影响分析
- 8.清洁生产评述
- 9.环保措施和污染防治对策

- 10.环境影响经济损益分析
- 11.公众参与
- 12.污染物达标排放与总量控制分析
- 13.环境管理和环境监控计划

8.2 专题实施方案

8.2.1 建设项目周围环境概况

(1) 目的

了解建设项目所在地（评价区）的自然、社会环境基本特征，为环境影响评价提供基础资料。

(2) 工作内容和方法

①了解和收集评价区自然环境资料，如：地理位置、地形地貌、水文、地质、土壤、植被；常规气象统计资料、气象和气候特征等。

②了解和收集评价区社会环境资料，如：评价区内行政区划、人群分布；工矿企业分布，工业结构；农业生产情况和土地利用情况；公路、铁路、水路方面的交通运输概况；文物保护、名胜古迹等。

③对了解和收集的资料进行统计分析，筛选出与本评价工作有关的资料。

8.2.2 工程分析

(1) 目的

根据翔鹭涤纶纺纤（集团）有限公司现有生产线和基建收尾生产线的生产工艺特征，分析项目的污染源和污染防治措施，核定“三废”污染物排放量及其排放方式，算清基建收尾项目投产前后污染物排放

量变化的“三本帐”，为环境影响评价和污染物排放的总量控制分析等有关专题提供必要的基础资料，为工程设计提供技术依据；并根据污染物达标排放和总量控制的要求，对基建收尾项目环保治理措施提出反馈意见，使经济和环境保护协调发展。

(2) 工作内容

主要从下列几方面分析建设项目（含现有项目）与环境影响有关的情况。

① 工程概况

现有项目概况说明。如工厂发展史，车间和科室组成、产品结构、占地面积、地理位置、厂区平面布置、职工人数、产值、利税等。

简介基建收尾项目的名称、工程性质、建设地点、建设规模、投资、建设内容、占地面积、厂区平面布置、产品方案等。

② 生产工艺和污染源

分析现有项目和基建收尾项目的主要生产工艺，并给出工艺流程图；找出产污环节，并给出生产工艺及其三废排放示意图。

③ 资源、能源的消耗

说明主要原料、辅料、水和燃料的消耗量。

给出供排水平衡图或表。

④ “三废”排放分析

确定现有和基建收尾项目污染源的源强及其排放特征参数。污染源的污染物分别为：废气按 TSP、SO₂ 进行统计，废水按 pH、SS、COD_{Cr}、石油类进行统计，固体废物按种类、产生量、利用量等进行

统计，噪声按噪声源、厂界噪声进行声压级统计。在统计过程中给出各类污染物的排放方式、排放量（浓度）以及排放去向。

算清基建收尾项目投产前后，各类污染物排放量变化的“三本帐”。

(3) 工作方法

在了解本项目“可行性研究报告”的基础上，参照国内外同类企业，采用物料衡算、经验公式估算、现场调查和类比分析等方法进行分析。

8.2.3 环境空气质量现状和影响评价

8.2.3.1 环境空气质量现状调查和评价

(1) 目的

掌握评价区环境空气质量现状，为环境空气影响评价提供基础资料。

(2) 工作内容和方法

① 环境空气质量现状调查

以收集利用现有监测资料为主，必要时进行实测，并对监测资料进行统计分析。

② 监测资料统计分析和评价

按选定的《环境空气质量标准》，对监测结果采用单因子指数法评价。

8.2.3.2 污染气象资料的收集及统计分析

(1) 目的

通过对污染气象资料的收集及统计分析,为大气扩散模式的预测计算提供基础资料和有关参数。

(2) 工作内容和方法

收集利用大气扩散模式预测计算所需要的有关常规气象资料,并通过统计分析了解当地气候及气象特征。

8.2.3.3 环境空气质量影响预测和评价

(1) 目的

预测本项目建成投产后,废气排放对评价区环境空气质量的影响。为建设项目的环保决策和环境管理提供科学依据。

(2) 工作内容和方法

① 扩散模式和扩散参数的选取

a. 扩散模式的选取

本项目为三级评价项目,评价预测模式选用《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ/T2.2-93)中推荐的预测模式。

有风($U_{10} \geq 1.5\text{m/s}$)时点源扩散模式,以排气筒地面位置为原点,下风方地面任一点(x,y),小于24小时取样时间的浓度C(mg/m^3),按下式计算:

$$C = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot F$$
$$F = 2 \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

小风($1.5\text{m/s} > U_{10} \geq 0.5\text{m/s}$)和静风($U_{10} < 0.5\text{m/s}$)时,点源扩散模式以排气筒地面位置为原点,平均风向为X轴,地面任一点(x,y),小于24小时取样时间的浓度 C_L (mg/m^3),按下式计算:

$$C_L(x,y) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma_{02} \cdot \eta^2} \cdot G$$

式中, η 和 G 按下式计算:

$$\eta^2 = (X^2 + Y^2 + \frac{\gamma_{01}^2}{2} \cdot He^2) / \gamma_{02}$$

$$G = \exp\left(-\frac{u^2}{2\gamma_{01}}\right) \cdot \{1 + \sqrt{2\pi} \cdot S \cdot e^{(S^2/2)} \Phi(S)\}$$

$$\Phi(S) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \int_{-\infty}^S e^{(-t^2/2)} \cdot dt$$

$$S = \frac{ux}{\gamma_{01} \cdot \eta}$$

以上各式中符号的含义:

Q —— 单位时间烟气排放量(mg/s);

σ_y —— 垂直于平均风向的水平横向扩散参数(m);

σ_z —— 垂直方向扩散参数(m);

U —— 排气筒出口处的平均风速(m/s);

$$U = U_{10} (Z/10)^P$$

$$He = H + \Delta H$$

H_e —— 排气筒有效高度(m)。

γ_{01} 、 γ_{02} —— 横向和铅直向扩散参数的回归系数。

$$\sigma_y = \gamma_{01} \cdot T$$

$$\sigma_z = \gamma_{02} \cdot T$$

b. 扩散参数的选取

扩散参数采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-93)中推荐的标准及提到的方法选取。

② 烟气抬升高度

烟气抬升高度与排气烟囱的出口烟气温度、烟气热释放率、排烟率、环境温度和风速有关，本评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-93）中推荐的方法计算。

③预测因子、预测内容、预测评价

a. 预测因子

拟选预测因子为：TSP、SO₂

b. 预测内容

建设项目投产运行后，典型污染气象条件下，瞬时（1小时平均）最大落地浓度及出现的距离。

建设项目投产运行后，对评价点（关心点）污染物落地浓度的贡献值预测。

c. 预测评价

对预测结果，按照GB3095—1996中二级标准要求，采用单因子指数法进行环境影响评价，并提出环境保护对策。

8.2.4 废水排放现状调查及影响分析

（1）目的

通过对废水排放现状调查，为本项目建成投产废水排放的影响分析提供基础资料，在影响分析的基础上，为废水污染防治对策和环境管理提供反馈意见。

（2）工作内容和方法

基于评价区内无自然水系，翔鹭涤纶纺纤（集团）有限公司现有生产线废水经厂内污水处理站处理后，经开发区市政管网流向厂区东

南方向的茶口洋排入河口湾海域，基建收尾废水经厂内污水处理站处理后，拟由厂排污口经开发区市政管网排入海沧污水处理厂处理，本评价在调查和了解海沧污水处理厂污水处理设计能力（含污水处理量、污水处理前后水质参数）的基础上，分析基建收尾项目废水排放的可行性，并提出防治对策。

8.2.5 声环境质量现状及影响评价

(1) 声环境质量现状调查和评价

① 目的

通过声环境现状调查，为声环境影响评价提供背景资料。

② 工作内容和方法

通过收集现有资料的方法，调查和了解现有主要噪声源，厂界噪声和评价区声环境质量状况，并根据相应环境噪声标准进行评价和分析。

(2) 噪声影响预测和评价

① 目的

通过噪声影响预测，为工程设计和噪声防治措施提供反馈意见。

② 工作内容和方法

根据可研资料及类比调查，确定基建收尾项目噪声源强及分布，采用噪声衰减模式，预测厂界噪声（以厂界东、西为主要对象）对周围声环境敏感点，如芦坑、洪坑、宁店、渐美小学等的影响，并提出防治对策。

8.2.6 固体废物现状调查及影响分析

(1) 目的

通过收集资料，掌握现有和基建收尾项目固体废物的排放种类、数量及去向，对基建收尾项目固体废物的环境影响做出定性分析。

(2) 工作内容和方法

根据工程分析结果，掌握现有和基建收尾项目固体废物排放的种类、数量和排放去向，并从基建收尾项目的固体废物中筛选出可能对环境产生污染影响的因子，对其环境影响做出定性分析，提出固体废物的综合利用途径和防治对策，为项目的决策和环境管理提供科学依据。

8.2.7 施工期环境影响分析

(1) 目的

通过分析施工过程带来的直接和间接环境影响，为施工和施工管理提出减少环境影响的合理建议。

(2) 工作方法和内容

结合工程施工方案，采用类比调查和数值计算相结合的方法，分析施工过程中污染物排放及施工队伍生活污水对周围环境的影响，并提出减少这些影响的对策措施。

对施工机械产生的噪声进行类比调查，确定施工过程的噪声污染源及其源强，并对施工建设期提出环保要求。

8.2.8 清洁生产评述

(1) 目的

推行清洁生产可节能降耗，减少污染物排放，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。通过对清洁生产分析评述，明确节能、降耗、减污的目标。

(2) 工作内容和方法

从原料、生产工艺、设备选型、污染控制措施和资源综合利用等方面对其实施清洁生产的水平进行分析评述，提出节能、降耗、减污的目标，以管理技术为手段，使污染物的产生量和排放量最小化，以实现生产过程的污染控制。

8.2.9 环保措施和污染防治对策

(1) 目的

通过对现有工程和基建收尾项目既定污染控制和环保治理措施的分析，判别所采取防治措施的可行性，对存在的问题提出必要的补充措施与建议。

(2) 工作内容和方法

① 分析基建收尾项目既定环保措施所选工艺及设备的技术水平，可靠程度和存在问题。

② 分析现有污染源环保措施的可行性，对未能达标排放的污染源及治理措施提出污染防治对策。

③ 列出主要现有工程污染源和基建收尾工程污染源及其环保措施表，包括名称、内容、治理方法、治理效果、投资估算等。供环保部门在工程“三同时”竣工验收时参考。

8.2.10 环境影响经济损益分析

(1) 目的

通过对基建收尾项目的经济、社会和环境潜在影响分析，为项目的决策，更好地实现经济、社会和环境效益的统一提供依据。

(2) 工作内容和方法

① 基建收尾项目的经济效益分析

分析项目的建成对投资建设方的经济效益和发展所起的作用，以及促进当地经济发展的效益。

② 基建收尾项目的社会效益分析

基建收尾项目对附近地区社会发展可能带来的有利因素和不利影响，从正、负两种效果进行分析。

③ 基建收尾项目的环境效益分析

主要对基建收尾项目环保设施投资、污染控制效果、综合利用途径所得的经济效益和净收益，以及减少污染影响带来的环境效益等方面的分析。

④ 如基建收尾项目的污染物排放对环境造成污染，须进行由于环境

污染而引起的社会、经济、环境损失分析。

8.2.11 公众参与

(1) 目的

通过公众参与调查，了解公众对本项目所带来的社会、经济和环境影响的意见，为建设单位、环境保护管理部门的决策提供参考依据。

(2) 工作内容和方法

广泛征求公众对拟建项目的意见和要求。采用邀请各界人士开座谈征求意见或发放“基建收尾工程项目公众意见调查表”形式进行社会公众调查，并对调查结果进行统计归类分析。

8.2.12 污染物达标排放与总量控制分析

(1) 目的

通过对基建收尾项目建成投产后新、老污染源达标排放分析和污染物排放总量统计，为政府环保部门和建设单位进行环境管理提供依据。

(2) 工作内容和方法

污染物达标排放分析的重点是基建收尾项目，兼顾现有污染源。达标排放分析结果按各个污染源分别列出，对未能达标排放的污染源提出相应的对策措施。

对新老污染源在达标排放的前提下，核算出污染物排放总量。为主管环保管理部门核定该公司总量控制指标提供科学依据。

8.2.13 环境管理和环境监控计划

(1) 目的

建设项目将会对周围地区的环境产生影响，必须采取环境保护措施以减轻或消除其不利影响。因此有必要建立相应的环境管理和监测机构，并实施环境监控计划，可以验证所提的各种环保措施的实际效果，以便进一步完善和改进环保措施，从而提高建设项目的社会、经济和环境效益。

(2) 工作内容和方法

① 健全环境管理和监测机构，包括管理制度、人员安排、责任分工、技术要求、人员培训、仪器设备及经费使用等。

② 制定对基建收尾项目环保措施的监督、监测计划，包括施工期的环境影响监测，施工现场环境恢复监测，基建收尾项目投产运行前的环保设施验收与环境监测，以及运行期环境影响监测等。

③ 结合现有环境监测制度，给出公司污染源监测制度，包括：污染源、污染因子、监测点、监测频率。并按月、季、年进行统计分析。

④ 提出美化、绿化厂区环境的措施和要求。

9. 进度安排及提交成果（略）

10. 环境影响评价工作费用概算（略）

厦门市环境保护局文件

厦环保字[2000]083号

附件三

关于《翔鹭涤纶纺纤厂基建收尾工程项目 环境影响评价大纲》的批复

你公司报送的《翔鹭涤纶纺纤厂基建收尾工程项目环境影响评价大纲》收悉，经我局组织专家及有关单位代表进行评审，经研究批复如下：

- 一、 同意由持有评价资格证书的厦门市环境保护研究所承担该项目的环评工作。
- 二、 同意专家组评审意见（专家组评审意见附后）。
- 三、 评价大纲基本符合编制规范，评价的技术路线和方法基本可行，评价等级和评价范围确定较合理，评价专题设置能针对工程项目的特点，该大纲可作为编制环境影响报告书的依据。

四、 报告书编制时应重视以下问题:

1、水污染物排放执行 DB35/322—1999《厦门市水污染物排放控制标准》中三级排放标准，污水应纳入海沧嵩屿污水处理厂处理。大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》GB3095—1996 中二级标准。厂界噪声标准执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—90)中的III类标准。

2、评价重点应放在工程分析和大气环境影响，从清洁生产和增产不增污的原则论证大气、生产废水和固体废弃物等污染源的产生和控制方案，提出各种污染源的总量控制指标。

3、对生产废气及无组织排放的工艺废气含异味等应进行分析论证，提出防治措施。

4、对现有工程及排污情况进行回顾，结合本工程的排污及污水处理工艺进行分析论证。

5、应对化工企业原辅材料的性能、运输、贮藏的安全性进行评述。

6、大气环境保护目标增加海沧生活区，水环境保护目标增加海沧污水处理厂。

7、本项目固废及现有工程的固废如反应釜的残渣、残

液，污泥、边角料应深入评价论证，提出处置方案。

五、建设单位应与评价单位配合，于2000年6月上旬完成报告书的编制并上报我局。



主题词：环保 翔鹭涤纶 大纲 批复

发：翔鹭涤纶纺纤（厦门）有限公司

厦门市环境保护研究所

共印 10 份

附件四

翔鹭涤纶纺织厂基建收尾工程

项目环境影响评价大纲评审会专家组意见

《翔鹭涤纶纺织厂基建收尾工程项目环境评价大纲专家评审会》于 2000 年 4 月 18 日在厦门召开，会议由厦门市环保局主持，参加会议的有翔鹭涤纶有限公司、海沧管委会建设局和厦门市环保科研所等单位的代表及聘请的有关专家（专家名单附后），与会专家代表听取了建设单位对工程扩建前后的概况和评价大纲编制单位对大纲内容的介绍，经充分讨论，形成如下评审意见：

一、评价大纲基本符合编制规范和扩建工程的特点，评价等级和评价范围确定较合理，评价技术路线基本可行。建议评价大纲经上报审批后作为评价依据。

二、建议报告书编制时注意以下内容：

1、重点放在工程分析和大气环境影响（含异味），并从清洁生产和增产不增污的原则论证大气、水和固体废物等污染源的产生，处置和排放方案。

2、建议删去大气和水的监测内容，对异味影响进行分析论证。

3、建议水污染物执行三级排放标准（排向海沧污水处理厂）。

4、专家提出的其它意见。

专家组长：杨孙楷

2000年4月18日

翔鹭涤纶纺纤(厦门)涤纶纺纤一期扩建工
程项目环境影响评价大纲评审会专家组签到单

2011年4月18日

	姓 名	单 位	职务/职称	签名
组长	杨孙楷	厦门大学	教授	杨孙楷
副组长	张珞平	厦大环科中心	副研	张珞平
	余兴光	国家海洋三所	教授/高工	余兴光
	强冶平	市工业设计院	高工	强冶平
	林汉宗	市环保局	高工	林汉宗
	高诚铁	市环境监测中心站	高工	高诚铁
	鲁毓昆	海沧建设局	研/高工	鲁毓昆