

亚洲浆纸业股份有限公司
新建海南省金海浆纸业有限公司
年产60万吨漂白木浆厂项目
环境影响评价大纲

环境影响评价证书

单位名称：轻工部环境保护科学研究所

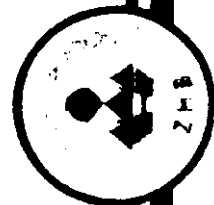
证书等级：甲 级

证书编号：国环评证 甲 字第 0361 号

发证单位：



一九八八年三月三十日



委托方:亚洲浆纸业股份有限公司

受托方:中国轻工总会环境保护研究所

中国轻工总会环境保护研究所

法人代表:沈振寰(所长、国家级专家)

副 总 工:林永寿(高级工程师)

项目负责人:林永寿、李汉平

大纲编制主要人员:李汉平、宋云、程言君、林永寿

孙英兰(青岛海洋大学)

前期工作参加人员:洪晓华、高进华、李卓丹、王洁

韩振宇、陈劲霜、张金辉

技术审核:林永寿

目 录

前 言	(1)
一、总则.....	(2)
(一)评价任务的由来	(2)
(二)评价大纲编制依据	(2)
1. 法律依据	(2)
2. 全国性法规依据	(2)
3. 地方性法规依据	(3)
4. 技术标准规范依据	(3)
5. 项目依据	(3)
(三)评价采用的标准	(3)
二、拟建项目概况.....	(5)
(一)基本情况	(5)
(二)生产工艺概况	(5)
(三)污染物排放概况	(8)
(四)污染控制方案概况.....	(11)
(五)主要污染因子.....	(12)
三、拟建项目周围环境基本状况	(13)
(一)自然环境.....	(13)
(二)社会环境基本情况.....	(15)
四、评价工作基本原则与总体设计	(19)
(一)指导思想.....	(19)
(二)评价目的.....	(19)
(三)评价原则.....	(19)
(四)评价范围.....	(20)
(五)环境保护目标.....	(21)
(六)污染控制要求.....	(21)
(七)评价拟采用的标准等级.....	(22)

(八)专题设置与评价工作重点·····	(24)
(九)评价工作等级·····	(25)
五、工程分析纲要 ·····	(26)
(一)目的与重点·····	(26)
(二)项目基本情况分析·····	(26)
(三)原料、能源、水消耗分析·····	(26)
(四)污染源分析·····	(26)
(五)异常排污和事故排污分析·····	(27)
(六)其他·····	(27)
(七)废水排放口位置、排放方式的考虑 ·····	(27)
(八)结论·····	(27)
六、环境现状调查监测与评价纲要 ·····	(28)
(一)环境和社会现状调查·····	(28)
(二)海洋环境质量现状监测与评价·····	(28)
(三)大气环境质量现状监测与评价·····	(30)
(四)地下水环境质量现状监测与评价·····	(31)
(五)噪声现状监测与评价·····	(32)
(六)其他(文澜河水质现状监测、土壤现状监测与评价)·····	(33)
七、海洋环境影响评价纲要 ·····	(35)
(一)评价目的·····	(35)
(二)建立评价海域潮流数值模型·····	(35)
(三)建立临高近岸海域拉格朗日余流模型·····	(37)
(四)建立临高近岸海域浓度对流—扩散模型·····	(37)
(五)海域水环境影响评价和海洋生物影响分析·····	(37)
(六)结论与建议·····	(37)
八、纸浆厂木质资源消耗与森林生态环境影响评估纲要 ·····	(38)
(一)基本情况概述·····	(38)
(二)原料区、自然概况、森林资源与生态环境现状调查·····	(39)
(三)纸浆厂原料需求量与木质资源供应量平衡预测·····	(40)

(四)项目原料供应对原料区森林生态环境影响评估·····	(40)
(五)对策、建议·····	(41)
九、大气环境影响评价纲要·····	(41)
(一)概述(目的与原则)·····	(41)
(二)评价范围与评价因子·····	(41)
(三)污染气象特征统计和探测·····	(41)
(四)地面浓度预测与环境影响评价·····	(42)
十、固体废物污染控制防治对策纲要·····	(47)
(一)目的·····	(47)
(二)方法·····	(47)
(三)程序·····	(48)
(四)污染防治方案的选择·····	(48)
(五)推荐方案的论证·····	(49)
十一、工程污染综合防治对策研究纲要·····	(50)
(一)目的·····	(50)
(二)内容·····	(50)
十二、区域社会经济发展影响分析纲要·····	(52)
(一)专题目的及主要内容·····	(52)
(二)拟建项目区域社会经济发展总体分析·····	(53)
(三)拟建项目选址与区域规划的协调性分析·····	(54)
(四)拟建项目依赖的外界工程条件及保证可能性·····	(54)
(五)拟建项目经济发展联带作用·····	(54)
(六)拟建项目对区域社会经济发展前景作用的预估·····	(54)
(七)拟建项目与区域环境保护规划的适应性评估·····	(55)
十三、噪声影响评价纲要·····	(55)
(一)专题评价内容·····	(55)
(二)类比调查·····	(55)
(三)噪声预测·····	(55)

(四)噪声影响评价.....	(57)
十四、景观影响评价分析纲要	(57)
(一)拟建项目厂址及周围景观现状评价.....	(57)
(二)拟建项目建设阶段的景观影响分析.....	(57)
(三)拟建项目建成后厂区及周围景观评估分析.....	(57)
十五、地下水环境影响分析纲要	(58)
(一)环境水文地质调查.....	(58)
(二)影响趋势分析.....	(58)
十六、经济损益分析纲要	(58)
十七、评价工作提交的成果框架	(58)
(一)提交的成果构成.....	(58)
(二)《环境影响评价报告》主要内容目录.....	(59)
十八、评价工作组织	(59)
(一)评价工作组织基本原则.....	(59)
(二)评价工作组织形式.....	(60)
十九、评价工作进度计划	(60)
二十、评价工作经费预算	(61)
附录	
(一)附文	
(二)附图	

前 言

海南省的制浆造纸工业发展缓慢,目前,全省仅有三个小型纸厂,年生产能力仅 1.2 万吨,与全国各省相比,稍高于西藏自治区,名列倒数第二,很不适应当前海南省经济、文化、教育等事业发展的需要。目前,海南省各种纸及纸板的消耗,绝大部分依赖外省调进,甚至国外进口。随着海南开发建设的进展,纸张供需矛盾必将更加突出。而海南省拥有良好的林木生产条件,其中速生丰产林种——桉木生长优势更为明显,为木浆造纸提供了广阔前景,具有发展制浆造纸工业得天独厚的条件。

金海浆纸业有限公司年产 60 万吨漂白木浆厂项目的建设,无疑将促进海南省可持续发展的林业基地建设。以纸促浆、以浆促林、带动木材制浆工业大步发展,也将为海南省提供建筑、机械、电力加工、造纸业、印刷业、纸品包装业等一大批相关行业的快速发展创造条件,乃至直接促进海南省的经济发展。

金海浆纸业有限公司年产 60 万吨漂白木浆项目系独资项目,需要在国务院批准立项之前完成环境影响报告书。由于项目预可行性研究报告涉及的环境保护内容不足以支持环境评价工作,故本项目评价尚需补充工程可行性研究的有关环保内容,不仅考虑到木浆主体工程、附属工程——热电站、化学品制备及码头工程对环境的直接影响,还应考虑依托本项目的区域社会经济发展变化以及海洋、森林生态的影响。再者本项目是我国第一个拟建的特大型木浆厂,故本环境影响评价大纲拟突出如下内容:

(1)以制浆主体工程清洁生产工艺分析为龙头,“综合防治,以防为主”,最大限度地将污染物控制在生产工艺过程中,充分提高资源、能源的综合利用率,使其单位产品产污量减少到最低程度,为必要深度的厂外治理创造有利条件。

(2)加强污水处理工程可行性、可靠性、多方案论证,确保一级达标排放和允许的排污总量。

(3)突出生态与资源保护,从宏观面上(海南省全省、区域)总体把握,微观点上(拟建厂址周围地区、排污口等)详细评价,综合分析,坚持“三效益统一”原则,论证拟建厂址的可行性。

期望这一特大型企业的建设,使用本环评报告结论、落实防治对策措施,将环境影响减至最低限度,建成后成为我国制浆造纸工业清洁生产的

样板。

一、总则

(一)评价任务的由来

亚洲浆纸业股份有限公司于一九九五年十二月七日正式委托中国轻工总会环境保护研究所承担新建海南省金海浆纸业有限公司年产 60 万吨漂白木浆厂项目的环境影响评价报告书的编制任务。

根据国家环保局就外商独资企业无立项批准文件而建设单位请求开展环境影响评价工作这类特殊情况的指示精神与原则意见,评价单位先后走访了海南省环境资源厅了解主管部门对该项环评工作的指导意见,到拟建厂址所在的临高县县委、县政府了解、收集有关资料,并对拟建厂址进行了实地踏勘。根据国家有关环境影响评价工作的行政法规和技术法规,编制了本评价大纲。

(二)评价大纲编制依据

1. 法律依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(1989 年)
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》(1984 年)
- (3)《中华人民共和国海洋环境保护法》(1982 年)
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(1987 年)
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1995 年)
- (6)《中华人民共和国森林法》(1984 年)
- (7)《中华人民共和国渔业法》(1986 年)
- (8)《中华人民共和国土地管理法》(1989 年)
- (9)《中华人民共和国城市规划法》(1989 年)

2. 全国性法规依据

- (1)《中华人民共和国噪声污染防治条例》(1989 年)
- (2)《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染海洋环境管理条例》(1990 年)
- (3)《建设项目环境保护管理办法》〔国环字(1986)第 003 号文〕
- (4)《关于建设项目环境管理问题的若干意见》〔环建字(1988)第 117 号文〕
- (5)《关于进一步做好建设项目环境保护管理工作的几点意见》(国家环保局环监字 1993 第 015 号)

(6)《对外经济开放地区环境管理暂行规定》〔国家环保局(1986)年环行字第 071 号文〕

(7)《关于建设项目环境影响评价收费标准的原则与方法》〔环监字(1988)第 449 号文〕

3. 地方性法规依据

(1)《海南省环境保护条例》(1990 年)

(2)《海南省自然保护区管理条例》(1991 年)

(3)《海南省建设项目环境保护管理办法》〔琼府(1988)第 17 号文〕

(4)《海南省人民政府关于严禁破坏旅游风景区自然资源的通知》〔琼府(1988)第 34 号文〕

(5)《海南省人民政府关于公布海南省第一批重点风景名胜区自然保护区名单的通告》〔琼府(1988)第 58 号文〕

4. 技术标准规范依据

(1)GB/T13201—91《制定地方大气污染物排放标准的技术原则与方法》

(2)GB12763—《海洋调查规范》

(3)HJ/T2.1—93《环境影响评价技术导则 总则》

(4)HJ/T2.2—93《环境影响评价技术导则 大气环境》

(5)HJ/T2.3—93《环境影响评价技术导则 地面水环境》

(6)SD208—87《火力发电厂环境影响评价报告书编制原则》

(7)HY/T003.1—HY/T003.10《海洋监测规范》

(8)QBJSX—94《轻工业建设项目环境保护设计规定》

5. 项目依据

(1)《海南省人民政府关于申报外商独资海南金海木浆厂项目建议书的函》〔琼府函(1995)第 105 号文〕

(2)《海南省计划厅关于 400 万亩浆纸林基地项目建议书的批复》〔琼计投资(1995)第 854 号〕

(3)《金海浆纸业有限公司初步可行性研究报告》(上海轻工业设计院,一九九五年十月)

(4)《亚洲浆纸业股份有限公司新建海南省金海浆纸业有限公司漂白木浆厂项目环境影响评价报告书编制委托书》(一九九五年十二月七日)

(三)评价工作采用的标准

1. 环境质量标准

- (1)GB3095—82《大气环境质量标准》
- (2)GB3096—93《城市区域环境噪声标准》
- (3)GB3097—82《海水水质标准》
- (4)GB3838—88《地面水环境质量标准》
- (5)GB5749—85《生活饮用水卫生标准》
- (6)GB11607—89《渔业水质标准》
- (7)GB12348—90《工业企业厂界噪声标准》

2. 污染物排放标准

- (1)GB3544—92《造纸工业污染物排放标准》
- (2)GB3552—83《船舶污染物排放标准》
- (3)GB4284—84《农用污泥中污染物控制标准》
- (4)GB8978—88《污水综合排放标准》
- (5)GB9078—88《工业炉窑烟尘排放标准》
- (6)GB13223—91《燃煤电厂大气污染物排放标准》
- (7)GB13721—91《锅炉大气污染物排放标准》
- (8)GB14554—93《恶臭污染物排放标准》

3. 其他

- (1)TJ36—79《工业企业卫生设计标准》
- (2)GBJ4—73《工业“三废”排放试行标准》
- (3)《硫酸盐纸浆厂卫生防护距离》

二、拟建项目概况

(一)基本情况

1. 项目名称

金海浆纸业有限公司。

2. 项目性质

新建制浆企业,由亚洲浆纸业股份有限公司独资建设。

3. 项目拟建地点

海南省西部沿海地区,临高县金牌港西港区。地理座标:东经 $109^{\circ}45'00'' \sim 109^{\circ}46'43''$,北纬 $19^{\circ}55'92'' \sim 19^{\circ}57'83''$,地理位置见图 1。

4. 项目组成

由工艺生产车间、辅助生产车间及公用设施工程等组成。

工艺生产车间主要包括备料、化浆、浆板车间;辅助生产车间及公用设施主要包括碱回收、热电厂、化学厂、给排水设施、空压站、仓库、维修、运输及生活设施等。

5. 产品及规模

漂白硫酸盐商品木浆,总产量为 60 万吨/年,其中:全漂白桉木浆 54 万吨/年,全漂白马尾松浆 6 万吨/年。

6. 占地面积

厂区占地面积 1333 公顷。

7. 工程投资总额

项目总投资 106.6 亿元人民币,其中固定资产投资 101.7 亿元。

8. 职工人数

全厂职工人数 1200 人,管理及工程技术人员 220 人,工人 980 人。

9. 平面布置

厂区初步平面布置图如图 2。

(二)生产工艺概况

1. 原料

主要原材料消耗量见表 2.1。

煤质参数(设计数据):

灰份 $A^y = 24.22\%$

挥发份 $V^r = 30.3\%$

硫份 $S^y = 1.3\%$

低位发热量 $Q_{bw} = 5423 \text{Kcal/kg} (22705 \text{KJ/kg})$

135吨纸/年
15万吨纸/年
2个五万吨纸浆厂

表 2.1 主要原材料消耗量

序号	名 称	单 位	数 量	备 注
(1)	原木	万吨/年	246.19	水份 40%
	其中:桉木	万吨/年	220.47	
	马尾松木	万吨/年	25.72	
(2)	煤	万吨/年	19.24	来源贵州等地
(3)	重油	万吨/年	3.3	
(4)	芒硝	万吨/年	2.1	
(5)	石灰石	万吨/年	5.10	
(6)	工业盐	万吨/年	7.60	
(7)	硫磺	万吨/年	0.35	
(8)	用水量	m ³ /日	124000	取自文澜河

2. 生产工艺概况

(1) 工艺生产车间概况

主要生产工艺流程如图 3, 图 4, 图 5 所示。

工艺生产主要工程内容、生产能力如表 2.2。

表 2.2 工艺生产车间内容、能力

车间	内 容	主要生产工艺	能 力
备料	原木锯断、剥皮、 削片、筛选工段	原木→剥皮→削片→筛选 →木片堆场→螺旋出料→ 合格片→化浆车间	日处理桉木 8098m ³ (实 积), 生产天数 297 天/年; 马尾松 10393m ³ (实积), 生产天数 33 天/年
化浆	蒸煮、洗筛、漂白 工段	蒸煮: ITC 等温蒸煮技术 粗浆洗涤: 常压扩散洗涤 器, 黑液提取率 98%、浓 度 14—16%D. S。 除节、筛选, 封闭热筛。 漂白工艺: O—C/D—E/ O—D ₁ —D ₂ , C/D 段 ClO ₂ 取代 Cl ₂ 50%。	桉木浆 生产天数 297 天/年 1820Abt/d 540000Abt/a 松木浆 生产天数 33 天/年 1820Abt/d 60000Abt/a 浆白度 88%I. S. O
浆板车间	筛选、抄浆、完成 工段	化浆车间来浆→筛选→圆 网浓缩机→浆塔→浆板机 →完成→成品	60 万 Abt/a 定量 800~1250g/m ² 生产天数: 330 天/年

(2)辅助生产车间公用设施

辅助生产主要工程内容、生产能力如表 2. 3,其中:①二氧化氯采用 R_6 法生产,工艺流程如图 6。

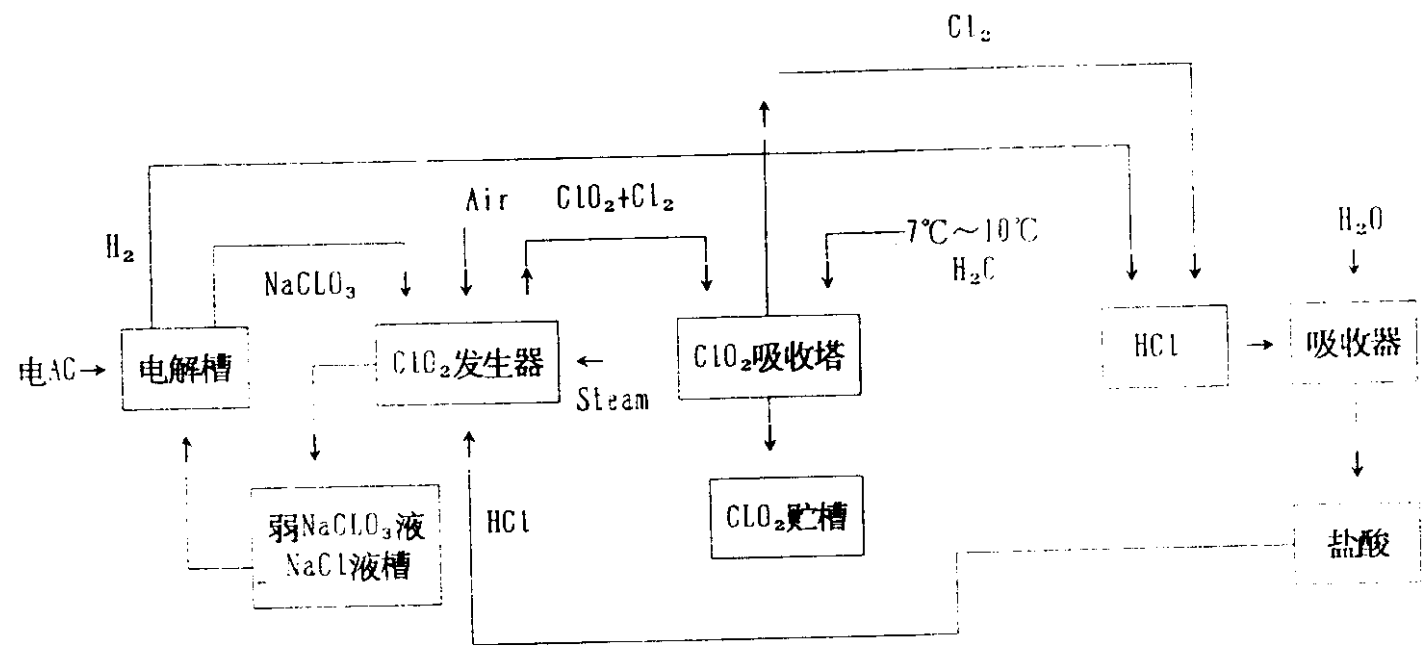


图 6 R_6 法生产二氧化氯流程简图

②供水处理流程如图 7。

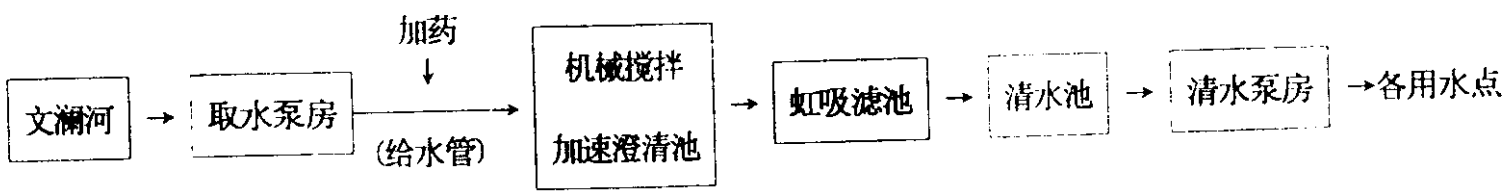


图7 供水处理流程

表 2.3 辅助生产车间内容、能力

车间	内 容	能力
碱回收	蒸发、燃烧、苛化、石灰回收工段、及粗塔罗油回收工段	24 小时处理 1820 吨漂白风干木浆所产生的黑液 15900~14100 吨(浓度 16~18%D.S),碱回收率 96%,碱自给率 100%。 白液:6177m³/d,2038×10³M³/a(110g/l—Na₂O) 蒸气:9552t/d,3152×10³t/a(6.4MPa,455℃) 粗塔罗油:192t/d、6336t/a(33d/a 生产)
热电厂	热电站(燃煤为主)及紧急备用电源(柴油发电机组)	以热定电原则 37MW×3(61.5kg/cm²、450℃)双抽汽轮发电机,2 用 1 备 平衡供汽 发电及全厂用蒸气 备 锅炉 220t/h(64br,455℃)×2 碱炉 520t/h(64br,455℃)×1 3000KW×5 柴油发电机组
化学厂	制氧站、二氧化氯、SO₂、PAC、电解食盐车间、烧碱浓缩车间	制氧站:空分生产 50tO₂/d,由管道分送到各车间 二氧化氯:R₆ 法生产 ClO₂,46t/d(以 100%ClO₂ 计) 二氧化硫:用硫磺生产 SO₂ 和硫酸。 SO₂:10t/d(以 100%SO₂ 计) H₂SO₄:5t/d(98%) PAC:以盐酸和氢氧化铝、硫酸钠为原料,间歇蒸煮生产聚氯化铝(PAC),40t/d(Al₂O₃1.5%) 电解食盐车间:以食盐电解法生产烧碱、液氯、氢气。工艺需再议后定。130t/d 烧碱(以 100%NaOH 计) 烧碱浓缩车间:将电解食盐车间多余液碱(32%)浓缩成固碱(98%),50t/d。
给排水	取水工程 水处理厂 废水处理厂	全厂平均用水量 124,000m³/d,取自文澜河,经水处理厂处理后分配给各车间。 全厂有机污染废水量 81,100m³/d,进废水处理厂处理后排海。化学厂,热电站排水及中和后的酸碱废水,直排。
公用设施	供电	装机容量 124MW,有效负荷计算值 85MW,年耗电量约 7 亿千瓦小时。
	供汽	全厂用汽量 471.8t/h。
运输	码头建设	所需原木由省内供应以公路运输到厂,多种化工原料、煤和成品以水路运输为主,公路运输为辅。全年运输量约 364 万吨。根据年吞吐量,需修建万吨级码头 2 个,码头吞吐量 100 万吨/年。“预可研报告”中未对码头建设情况予以详细说明。

(三)污染物排放概况

1. 制浆工艺污染物排放情况

备料车间主要污染物有固体废弃物、噪声。剥皮机产生树皮、木片筛产生木屑。剥皮机、削片机、木片筛是主要噪声源。

制浆是通过硫酸盐法蒸煮并洗选、漂白等物理和化学的方法将纤维原料中纤维素分离出来的过程,而纤维中的半纤维素和木素则生成其衍生物,并伴随产生主要含 BOD、COD 等污染物的“黑液”、漂白废水和含硫废气(对硫酸盐法浆)。黑液大部分被提取进行碱回收,但仍有小部分进入废水中;制浆、抄浆设备、碱回收炉、动力锅炉、石灰窑产生废气;另外,制浆过程还有废渣及噪声产生。

抄浆过程有纸机白水排放,还有浆渣和噪声产生。

2. 热电厂污染物排放概况

热电厂主要污染物有废水、废气、噪声和固体废弃物。废水主要来自机组冷却水,化学水处理排水;机组冷却水主要为热污染,也可能有少量的油,化学水处理排放污染指标有 PH、SS 和 COD,经中和后排放。

热电站出灰系统的方式(干出灰或湿出灰)尚未确定,如湿出灰,冲灰水处理后循环利用。

废气来自锅炉燃烧后烟气排放,主要污染物为烟尘和 SO_2 。还有燃煤炉渣和粉煤灰,生产运转中的机械噪声。

灰渣贮存场及综合利用方式尚待确定。

3. 化学厂污染物排放概况

这部分内容“预可研报告”中欠缺较多,这里作粗略分析,待以后工作中再作细论。

(1)制氧站

主要是压缩机的运行噪声。

(2) 二氧化氯车间

本部分无废气废渣外泄。

主要是制冷机组的运行噪声。

(3) SO_2 车间

主要污染物为 SO_2 吸收塔尾气中少量的 SO_2 ,以烧碱液洗涤尾气处理后排空。

(4)PAC 车间

主要污染源为:过滤池(器),主要污染物为 HCl (气)、滤渣。

(5)电解食盐车间

主要污染源为食盐净化系统,主要污染物为杂质。

(6)烧碱浓缩车间

主要污染源为蒸发器,污染物为蒸发冷凝产生的轻污热水。

4. 其它

(1)空压站

主要是空压机产生的噪声。

(2)给水工程

主要是沉淀池产生的沉淀污泥及滤池的反冲洗排水,泵的运转噪声。

(3)污水处理场

主要是沉淀池(一沉、二沉)的沉淀污泥,以及水泵的运转噪声。

5. 码头工程

“预可研报告”中只交待需建 2 个万吨级码头,未提及码头建设的一些主要技术经济指标,如码头的长度、道路、堆场面积,装卸方案等,所以本大纲中只列出一些可能发生的污染物:

(1)影响大气环境的污染物;

①煤炭装卸作业粉尘;

②汽车道路扬尘。

(2)影响水环境的污染物:

①船舶含油舱废水;

②船舶生活污水;

③陆域生产排水等。

(3)噪声污染源:

根据工程设计装卸工艺所选用的机械,确定机械噪声强度。

6. 主要污染物排放量

(1)据“预可研报告”,全厂主要有机污染废水排放量估算如下:

序号	车间名称	日排放量
1	化浆车间	54,600m ³
2	浆板车间	14,500m ³
3	碱回收车间	10,000m ³
4	生活排水	2,000m ³
5	合计	81,100m ³

根据资料,制浆废水水质为:(1)PH5~8,(2)水温 58℃,(3)COD_{cr}1022mg/L,(4)BOD₅350mg/L,(5)SS 300mg/L。经化学法+A/O 生化处理后出水水质为:(1)PH6.5~8.5,(2)水温 32℃,(3)COD_{cr}180mg/L,(4)