



蓝森环保

Henan Lansen Environmental Protection  
Science And Technology CO., LTD.

国环评证乙  
字第 2537 号

# 广东省陆河县木薯淀粉加工基地 建设项目 环境影响报告书

(报批稿)

评价单位：河南蓝森环保科技有限公司

建设单位：广东大地之元农业开发有限公司

二〇一五年六月



NO: LS- 020120686070909001

项目名称：广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目

持证单位：河南蓝森环保科技有限公司（盖章有效）

法人代表：孙东红

证书等级：乙级

证书编号：国环评证乙字第 2537 号

单位地址：郑州市农科路 38 号 3 号楼 1801 室

联系电话：0371—65829955

传 真：0371—65826708

邮 编：450008

项目名称： 广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目

委托单位： 广东大地之元农业开发有限公司

项目编制单位： 河南蓝森环保科技有限公司

法定代表人： 孙东红

项目负责人： 徐贵良

环评工程师编号： B25370340300

登记类别： 轻工纺织化纤类

环 评 责 任 人 名 单

姓 名	职 称	证 书 号	承 担 内 容	签 字
徐贵良	工程师	B25370340300	第1、2、14章	徐贵良
李爱伟	助工	B25370019	第3、4、5章	李爱伟
孙振洲	助工	B25370051	第6、7、8章	孙振洲
樊亚南	助工	B25370016	第9、10、11章	樊亚南
吴莉莉	助工	B25370073	第12、13、章	吴莉莉
钱晓东	工程师	B25370320400	审核	钱晓东
刘 勋	工程师	B25370300500	审定	刘 勋

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记



职业资格证书编号： 00015896

登记编号： B25370340300

有效期限：2015年05月25日至2018年05月24日

所在单位：河南蓝森环保科技有限公司

登记类别：轻工纺织化纤类环境影响评价



再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	



## 目 录

前言.....	1
1、项目概况.....	1
2、项目特点.....	1
3、环评工作过程.....	1
4、主要环境问题.....	2
5、环评主要结论.....	2
<b>第一章 总则.....</b>	<b>3</b>
1.1 项目由来.....	3
1.2 评价目的和原则.....	4
1.2.1 评价目的.....	4
1.3 编制依据.....	4
1.3.1 国家法律、法规及政策.....	4
1.3.2 地方环保法规.....	5
1.3.3 技术导则、规范及有关政策.....	6
1.3.4 其它依据.....	7
1.2.2 评价原则.....	7
1.4 环境功能区划.....	7
1.4.1 水环境功能区划.....	7
1.4.2 大气环境功能区划.....	8
1.4.3 声环境功能区划.....	8
1.4.4 地下水环境功能区划.....	8
1.5 评价标准.....	9
1.5.1 环境质量标准.....	9
1.5.2 污染物排放标准.....	10
1.6 评价工作等级.....	12

1.6.1 地表水环境评价工作等级.....	12
1.6.2 环境空气评价工作等级.....	12
1.6.3 声环境评价工作等级.....	13
1.6.4 环境风险评价工作等级.....	13
1.6.5 地下水评价工作等级.....	13
1.6.6 生态评价等级.....	14
1.7 评价范围.....	14
1.7.1 水环境评价范围.....	14
1.7.2 环境空气评价范围.....	15
1.7.3 声环境评价范围.....	15
1.7.4 环境风险评价范围.....	15
1.7.5 地下水环境评价范围.....	15
1.7.6 生态评价范围.....	15
1.8 污染控制与环境保护目标.....	15
1.8.1 污染控制.....	15
1.8.2 主要环境保护目标.....	16
1.9 评价重点.....	17
1.10 评价因子.....	17
1.10.1 环境现状评价因子.....	17
1.10.2 环境影响预测评价因子.....	17
1.11 评价工作程序.....	18
<b>第二章 建设项目概况.....</b>	<b>19</b>
2.1 建设项目基本情况.....	19
2.2 主要经济技术指标.....	20
2.3 主要原、辅材料及能源的消耗量.....	20
2.4 主要生产设备.....	21
2.5 公用工程.....	23

2.5.1 给排水.....	23
2.5.2 交通运输.....	24
2.5.3 供热.....	24
2.5.4 供电.....	24
2.5.5 项目建设进度.....	24
<b>第三章 工程分析.....</b>	<b>26</b>
3.1 生产工艺.....	26
3.1.1 木薯淀粉生产工艺.....	26
3.1.2 工艺流程及产污环节图.....	28
3.1.3 物料平衡水平衡.....	29
3.2 污染源分析.....	32
3.2.1 水污染源分析.....	32
3.2.2 大气污染源分析.....	34
3.2.3 废渣.....	36
3.2.4 噪声.....	37
3.2.5 污染物产生及排放汇总.....	37
3.3 非正常排放情况分析.....	38
3.3.1 废气非正常排放情况分析.....	38
3.5.2 废水非正常排放情况分析.....	39
<b>第四章 区域环境状况.....</b>	<b>40</b>
4.1 自然环境状况.....	40
4.1.1 地理位置.....	40
4.1.2 地质地貌.....	40
4.1.3 水文特征.....	40
4.1.4 气象气候.....	41
4.1.5 自然资源.....	41
4.2 社会环境状况.....	41

4.2.1 陆河县概况.....	41
4.2.2 新田镇概况.....	43
4.3 周围污染源状况.....	45
<b>第五章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>46</b>
5.1 水环境质量现状监测与评价.....	46
5.1.1 监测断面布设.....	46
5.1.2 监测项目及分析方法.....	46
5.1.3 监测时间及频率.....	47
5.1.4 评价标准.....	47
5.1.5 评价方法.....	47
5.1.6 监测结果分析与评价.....	49
5.2 环境空气质量现状监测与评价.....	50
5.2.1 监测点布置.....	50
5.2.2 监测项目及监测频率.....	51
5.2.3 分析方法.....	51
5.2.4 评价标准.....	51
5.2.5 评价方法.....	52
5.2.6 监测结果分析与评价.....	52
5.3 地下水环境质量现状评价.....	53
5.3.1 地下水监测点设置.....	53
5.3.2 监测项目及分析方法.....	53
5.3.3 评价方法.....	53
5.3.4 评价标准.....	53
5.3.5 监测结果与评价.....	54
5.4 声环境现状监测与评价.....	55
5.4.1 监测布点.....	55
5.4.2 监测时间和频率.....	55

5.4.3 测量方法和规范.....	55
5.4.4 监测结果与评价.....	55
5.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	55
5.5.1 土壤环境质量现状调查.....	55
5.5.2 土壤环境质量现状监测结果与评价.....	57
<b>第六章 环境影响预测与评价.....</b>	<b>59</b>
6.1 大气环境影响预测与评价.....	59
6.1.1 常规气象资料.....	59
6.1.2 污染源强参数.....	61
6.1.3 预测结果与评价.....	62
6.1.4 大气环境保护距离.....	67
6.1.5 卫生防护距离.....	67
6.2 地表水环境影响分析.....	69
6.2.1 新田河水文特征.....	69
6.2.2 废水正常排放的影响分析.....	69
6.2.3 废水事故排放的影响分析.....	69
6.2.4 生活污水环境影响评价.....	70
6.2.6 本章小结.....	70
6.3 声环境影响预测与评价.....	70
6.3.1 评价方法.....	70
6.3.2 主要噪声源.....	70
6.3.3 预测模式.....	71
6.3.4 预测结果及分析.....	72
6.4 固体废物环境影响分析.....	72
6.5 地下水影响分析.....	73
6.5.1 区域水文地质概况.....	73
6.5.2 地下水补、径、排条件.....	75

6.5.3 地下水污染源强分析.....	76
6.5.4 地下水环境影响分析.....	76
6.5.5 地下水环境保护措施.....	79
6.6 土壤生态环境影响分析.....	79
6.7 社会环境影响分析.....	81
6.8 施工期环境影响分析.....	82
6.8.1 施工期水环境影响分析.....	82
6.8.2 施工期大气环境影响分析.....	83
6.8.3 施工期声环境影响分析.....	84
6.8.4 施工期固体废物影响分析.....	85
6.8.5 施工期生态环境影响分析.....	85
6.8.6 施工期社会环境影响分析.....	87
6.8.7 施工期环境影响回顾小结.....	87
<b>第七章 环境风险分析.....</b>	<b>88</b>
7.1 风险识别.....	88
7.1.1 物质风险识别.....	88
7.1.2 生产、储存过程潜在危险性识别.....	89
7.1.3 重大风险源识别.....	90
7.1.4 厂址周围 3km 范围内敏感目标分布.....	90
7.2 源项分析.....	91
7.2.1 最大可信事故.....	91
7.2.2 事故发生概率.....	91
7.2.3 爆炸事故后果预测.....	92
7.3 沼气风险事故发生频率及评价分析.....	94
7.3.1 风险可接受程度分析.....	94
7.3.2 风险评价分析.....	95
7.4 粉尘爆炸风险分析.....	96

7.4.1 粉尘爆炸的危害.....	96
7.4.2 粉尘爆炸的条件.....	96
7.4.3 粉尘爆炸危险场所.....	96
7.4.4 场所危险性分析.....	97
7.4.5 防止淀粉包装粉尘爆炸的原则.....	97
7.4.6 淀粉防爆措施.....	97
7.5 蓄水调节池潜在风险事故.....	99
7.5.1 洪水灾害风险分析.....	99
7.5.2 地质灾害风险分析.....	99
7.5.3 蓄水调节池坝体风险分析.....	99
7.6 蓄水调节池风险事故防范措施.....	101
7.7 突发事件应急预案重点内容.....	102
7.7.1 沼气火灾与爆炸事故应急预案.....	102
7.7.2 粉尘爆炸应急预案.....	104
7.7.3 蓄水调节池事故应急预案.....	105
7.8 应急抢险指挥机构组成及职责.....	108
7.9 风险评价结论.....	108
<b>第八章 污染防治措施技术经济可行性.....</b>	<b>110</b>
8.1 水污染防治措施.....	110
8.1.1 淀粉生产废水处理工艺技术.....	110
8.1.2 蓄水调节池建设技术可行性.....	114
8.1.3 排灌方案的可行性分析.....	116
8.1.4 废水处理经济可行性分析.....	119
<b>8.1.4.2 废水处理投资估算.....</b>	<b>120</b>
8.1.5 污水事故池和消防事故池.....	121
8.2 大气污染防治措施.....	122
8.2.1 锅炉废气.....	122

8.2.2 烘干粉尘.....	124
8.2.3 污水站无组织排放废气.....	124
8.2.4 厨房燃气废气和油烟.....	125
8.3 噪声污染防治措施.....	125
8.4 固体废物污染防治措施.....	126
8.5 环保投资估算.....	126
8.6 施工期污染防治措施.....	127
8.6.1 大气污染防治措施.....	127
8.6.2 水污染防治措施.....	128
8.6.3 噪声污染防治措施.....	129
8.6.4 固体废物污染防治措施.....	129
<b>第九章 清洁生产与总量控制.....</b>	<b>130</b>
9.1 清洁生产.....	130
9.1.1 项目清洁生产分析.....	130
9.1.2 清洁生产水平评价.....	132
9.1.3 清洁生产建议.....	133
9.2 污染物总量控制.....	133
9.2.1 控制原则与指标确定.....	133
9.2.2 总量控制指标建议.....	134
<b>第十章 环境经济损益分析.....</b>	<b>135</b>
10.1 经济效益分析.....	135
10.1.1 直接经济效益估算.....	135
10.2 社会效益分析.....	136
10.3 环境损益分析.....	136
10.3.1 环保投资估算.....	136
10.3.2 环境保护措施运转费用.....	137
10.3.3 污染物回收收益.....	137

10.3.4 环境保护投资的经济评价.....	138
<b>第十一章 环境管理与环境监测.....</b>	<b>139</b>
11.1 环境管理制度.....	139
11.1.1 组织机构.....	139
11.1.2 职责和制度.....	139
11.2 环境监测计划.....	141
11.2.1 污染源监测计划.....	141
11.2.2 监测数据分析和处理.....	141
11.2.3 规范排污口.....	141
11.3 环境保护设施“三同时”验收一览表.....	142
<b>第十二章 公众参与.....</b>	<b>144</b>
12.1 公众参与的规定.....	144
12.2 公众参与的调查形式.....	144
12.3 网络公示.....	144
12.3.1 网络第一次公示.....	144
12.3.2 网络第二次公示.....	146
12.4 公众参与调查表.....	150
12.5 问卷调查对象与范围.....	152
12.6 问卷调查结果统计.....	154
12.7 团体调查及结果分析.....	156
12.8 公众参与结论.....	156
<b>第十三章 产业政策和选址可行性分析.....</b>	<b>158</b>
13.1 产业政策的相符性分析.....	158
13.2 产业与土地规划的符合性分析.....	158
13.3 与广东省和汕尾市工业锅炉污染整治工作方案的符合性.....	159
13.4 与广东省、汕尾市环境保护规划的符合性.....	159

13.5 厂址改选择可行性分析.....	160
13.5.1 厂址方案.....	160
13.5.2 厂址环境功能属性及现状.....	160
13.5.3 废水灌溉合理性分析.....	161
13.5.4 供电、给水、交通条件.....	161
13.6 平面布局合理性分析.....	161
13.7 小结.....	162
<b>第十四章 社会环境影响分析.....</b>	<b>163</b>
14.1 征地拆迁.....	163
14.2 人文景观.....	163
14.3 人群健康.....	163
14.4 文物古迹.....	164
14.5 公共设施.....	164
14.6 就业影响.....	164
14.7 对区域经济发展影响.....	164
<b>第十五章 评价结论及建议.....</b>	<b>166</b>
15.1 产业政策相符性.....	166
15.2 相关规划符合性.....	166
15.3 选址合理性.....	166
15.4 环境质量现状评价.....	166
15.5 环境影响预测与评价.....	167
15.6 风险评价结论.....	169
15.7 清洁生产与总量控制.....	169
15.8 污染防治措施可行性.....	169
15.9 公众参与结论.....	170
15.10 综合结论.....	170
15.11 建议.....	170

**附图：**附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至关系及卫生防护距离包络线图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 蓄水调节池位置图

附图 5 水系图

附图 6 项目现场照片

附图 7 土地利用规划

附图 8 高速公路红线与本项目位置关系

**附件：**附件 1 项目委托书

附件 2 取水协议

附件 3 环境现状监测报告

附件 4 租地证明

附件 5 污水灌溉说明

附件 6 公参调查样表

附件 7 土地相关手续

**附表：**附表 1 建设项目审批登记表

附表 2 生态破坏控制指标表

# 前言

## 1、项目概况

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目拟建于广东省陆河县新田镇麻地村。本项目投资总额 4500 万元，总征地面积 100 亩（66700 m<sup>2</sup>），主要建设 1 条日产 100 吨木薯淀粉生产线，年产木薯淀粉 12000 吨。

厂区主要建设内容包括：木薯淀粉车间、薯渣脱水车间、锅炉房、成品仓库、原料堆场、薯皮堆放场、办公楼等，以及污水处理工程、供电、给排水等配套设施。

## 2、项目特点

本项目位于新田镇、从事木薯淀粉生产，是农产品深加工企业，本项目采取的发展模式为“公司+基地+农户”，符合陆河县政府工作报告提出的加快基地农业发展的战略，木薯是带动农业产业化进程的八大农业基地产品之一，本项目符合市、县相关产业规划。

项目厂址周围 600 米以内没有居民，是一个独立的工业企业，周边都是林地，东北面 700 米有新田河由北向南流过，新田河是二类水体，规定不能设置排污口向河流排污，因此本项目废水必须有合理的处理和消纳方式，解决了这个问题，对项目的建设就基本没有制约因素。

## 3、环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目应当依法进行环境影响评价，编制环境影响报告书。广东大地之元农业开发有限公司委托河南蓝森环保科技有限公司承担《广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响评价报告书》的编制工作。

接受委托后，我单位组织专业技术人员到现场踏勘、了解当地的环境状况，收集和研究了与项目有关的技术资料，依据项目特点和当地的环境状况，组织环评技术人员对评价区的环境状况进行了调查，同时开展了公示调查等工作，收集了当地群众和项目所在地区的各级部门意见，完成了《环境影响评价技术导则》的任务和

工作量，在工程污染因素分析、环境现状监测和环境影响评价及污染防治措施可行性分析基础上，编制出《广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书》提交审查。

#### 4、主要环境问题

根据项目特点和产排污分析，本项目的的主要环境问题是：

(1) 废气：锅炉废气，主要污染物是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘，污水处理站恶臭、淀粉烘干粉尘等对周围环境空气产生影响。

(2) 噪声：锅炉风机、碎解机、提升泵和离心机等将产生噪声，噪声值约在 85~95 分贝，对厂界噪声环境有一定影响。

(3) 废水：废水主要污染源是生产过程排放的工艺废水，主要污染物是化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物。由于二类水体不许新建排污口，废水出路是主要问题。

(4) 固体废物：固废主要是木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣等，各种废物均可以得到合理处置与利用，环境问题不大。

#### 5、环评主要结论

项目的建设符合国家、行业和地方的产业政策，符合政府产业规划。项目会给当地带来较多的就业机会和财政收入，其经济效益、社会效益和环境效益显著。

项目运营期间将在一定范围内对环境产生某些负面影响，但建设单位针对各种影响有较为成熟的有效的治理措施，可较大程度地消除各种影响。蓄水调节池区、污灌区水文地质条件较好，废水贮存及污灌对区域地下水影响不大。厂址远离居民点，区域环境容量大，建设单位在认真落实本报告书提出的各项环境保护措施，真正做到环境保护措施与主体工程的“三同时”情况下，项目在运营期产生的负面影响是可以得到有效控制的，对敏感点的影响也可降到可接受范围之内，如此，项目的建设 and 投入使用不会对周围环境产生明显的影响，在环境保护方面是可行的。

# 第一章 总则

## 1.1 项目由来

木薯 (*Manihot Esculenta Crantz*) 是世界三大薯类作物之一，有“淀粉之王”、“地下粮仓”和“特用作物”等美称。在所有的块根茎作物中，木薯是热带地区最重要的热能来源，其嫩茎叶也是产、质俱优的蛋白质来源。在单位面积里，其食物能量超过水稻、小麦、高粱和玉米，是人类主要的食物资源。木薯块根除作为人类食粮外，在化工、医药、冶金、矿业、建筑、纺织、造纸、食品等方面均有重要的作用，是现代工业中不可或缺的，也是其他原淀粉无可替代的原、辅材料。当今各项工业的飞速发展，促使市场对木薯淀粉的需求急剧上升。

经调查，广东省陆河县目前现有木薯种植面积近 3 万亩，并且当地所产木薯含粉率较高，非常适宜木薯工业化生产。同时陆河县木薯年加工天数可达近 5 个月，因此在广东陆河县投资本项目是具有得天独厚的优势。

陆河县是我国主要木薯生产地之一，发展木薯特色农业，是陆河县因地制宜增加农民收入的现实选择，它既拓宽了农民增收的渠道和空间，更利于提高木薯的出口创汇能力，真正达到农业增效和农民增收的目的。木薯特色农业的发展还将带动加工、贮藏、流通业及餐饮娱乐等二、三产业迅速崛起，带动了当地及周边地区各乡镇小城镇建设，使农村富余劳力向城镇转移，从而使农村经济整体水平得到提高。

广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目在建设过程中和建成投入使用后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月）、《中华人民共和国环境保护法》、国务院令 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008 年 10 月 1 日）的有关规定，该建设项目应编报环境影响评价文件，为此，广东大地之元农业开发有限公司委托河南蓝森环保科技有限公司承担广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目环境影响评价报告书的编制工作（委托书见附件 1）。

接受委托后，河南蓝森环保科技有限公司环评人员根据国家环保法律、法规的有关规定及《环境影响评价技术导则》的要求组成环境影响评价工作组，组织专业人员、多次进行现场踏勘，收集了有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环

境现状调查，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的生产特点，编制了《广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书》。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

通过对建设项目所在地周围环境现状调查、资料收集及环境现状监测，掌握评价区域的环境特征；通过工程和污染源分析，了解项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据清洁生产、达标排放和总量控制的要求，论述该项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。从环境保护角度，综合论证该项目建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为建设项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续协调发展。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月25日)；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年9月1日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日)；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日)；
- (6) 《中华人民共和国水法》(2002年10月1日)；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(1999年1月1日)；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日起施行)；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起执行)；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日执行)；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》(2002年11月1日)；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2008年4月1日)；

- (13) 《中华人民共和国再生能源法》(2009年12月26日修订);
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日);
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008年10月1号起实施);
- (16) 《建设项目环境保护设计规定》(国环字(87)第002号);
- (17) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令190号);
- (18) 《危险化学品生产储存建设项目安全审查办法》(国家安监局令17号);
- (19) 《工业场所工作场所安全使用化学品规定》(1998年1月1日);
- (20) 《仓库防火安全管理规则》(中华人民共和国公安部令第6号);
- (21) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第591号, 2011年12月1日起施行);
- (22) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发【2005】39号);
- (23) 《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》(环发【2007】163号);
- (24) 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发【2011】26号)。

### 1.3.2 地方环保法规

- (1) 《广东省环境保护条例》(2005年1月1日实施);
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012.7.26修正);
- (3) 《广东省建设项目环境保护管理规范(试行)》(2000年9月), 广东省环保局粤环监(2000)8号;
- (4) 广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治办法》(1997年12月1日广东省第八届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过);
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2004年5月1日);
- (6) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2007年7月1日);
- (7) 《广东省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》;
- (8) 《广东省环境保护规划纲要》(2006—2020年);
- (9) 《广东省碧水工程计划》(粤府办(1997)29号文);
- (10) 《广东省蓝天工程计划》(粤府办(2000)7号文);
- (11) 《广东省用水定额(试行)》(2007.1)

- (12) 《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号);
- (13) 《广东省地下水功能区划》(粤水资源(2009)19号);
- (14) 《印发广东省环境保护和生态建设“十二五”规划的通知》(粤府办(2011)48号);
- (15) 《重点流域水污染综合整治实施方案》(粤环【2011】34号);

### 1.3.3 技术导则、规范及有关政策

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006[28]号);
- (9) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2006);
- (10) 《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801-91);
- (11) 《化学危险品分类与标志》(GB 13690-1992);
- (12) 《国家危险废物名录》(2008)环境保护部第1号令;
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (14) 《广东省严控废物名录》;
- (15) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)。
- (16) 《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93);
- (17) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正);
- (18) 《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》粤发改产业(2008)334号;
- (19) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》(粤府办【2009】104号);
- (20) 《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》粤环【2007】99号;

(21) 食品企业通用卫生规范 GB14881-94 (卫生部 1994-09-01 实施);

(22) 《广东省工业锅炉污染整治工作方案》(2012—2015)。

### **1.3.4 其它依据**

(1) 广东大地之元农业开发有限公司环评委托书;

(2) 广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目可行性研究报告;

(3) 广东大地之元农业开发有限公司提供的其它相关资料。

### **1.2.2 评价原则**

根据国家有关环保法规,结合该建设项目工程建设特点和厂址区域环境现状,确定本次评价遵循的原则如下:

(1) 建立和健全环保措施,认真贯彻执行“清洁生产”、“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策。

(2) 在对各污染源实施治理方面,首先考虑不能对周围环境造成污染影响为原则,使周边环境空气和纳污水域符合环境容量满足功能区要求,外排污染物在严格执行达标排放和总量控制的原则下,应尽可能地得到削减。

(3) 通过类比调查和实测资料相结合确定该项目建成投入运营后产生的污染源强,在保证评价工作质量的前提下,尽量利用已有的环境影响评价成果资料及该地区近几年的有关环境现状监测资料。

(4) 环评的全过程中坚持为工程建设的决策服务,为环境管理服务,注重环评工作的针对性、公正性和实效性。

## **1.4 环境功能区划**

### **1.4.1 水环境功能区划**

该项目产生的废水为生产废水和生活污水。新田镇全镇北高南低,北向南倾斜,属丘陵地,新田河横贯境内。

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)的规定,新田河(西河)为II类水质功能区,主要功能是饮用水,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准,禁止新建排污口。

### 1.4.2 大气环境功能区划

根据项目所在位置和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关要求和规定，确定建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### 1.4.3 声环境功能区划

项目位于陆河县新田镇麻地村，用地属于麻地村工业用地范围，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定，独立于村庄、集镇之外的工业区执行3类声环境功能区要求。因此声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

### 1.4.4 地下水环境功能区划

根据项目所在位置及《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）划分，项目所在地的地下水功能区属于粤东诸河陆丰地下水源涵养区，地下水类型为裂隙水，地下水水质类别定为III类，执行《地下水环境质量标准》（GT/B14848-93）中的III类标准。该项目所在地所属的各类环境功能区区划如表1-1。

表 1-1 环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	新田河属于II类水功能区。水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	环境空气质量功能区	属于二类环境空气质量功能区。空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	属3类区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准
4	地下水环境功能区	属于粤东诸河陆丰地下水源涵养区，执行《地下水环境质量标准》（GT/B14848-93）中的III类标准。
5	基本农田保护区	否
6	风景名胜保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林	否
9	是否重要生态功能区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	水库库区	否
13	城市污水处理厂集水范围	否，不设排污口
14	工业区	否，为建设用地
15	是否严格控制区	否

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

(1)环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;

**表 1-2 环境空气质量标准 单位: mg/m<sup>3</sup>**

项 目	取值时间	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	选用标准
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
可吸入颗粒 物 PM <sub>10</sub>	年平均	0.10	
	日平均	0.15	
	1 小时平均	--	
H <sub>2</sub> S	一次	0.01	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中 “居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
NH <sub>3</sub>		0.20	

(2)地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准;

**表 1-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 值除外**

指 标	(GB3838-2002)II类标准
pH 值 (无量纲)	6~9
溶解氧 ≥	6
化学需氧量 ≤	15
生化需氧量 ≤	3
氨氮 ≤	0.5
总磷 (以 P 计) ≤	0.1
石油类 ≤	0.05
挥发酚 ≤	0.002
悬浮物* ≤	25
氰化物 ≤	0.05

(3)声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准;

**表 1-4 声环境质量标准 单位: 等效声级 Lep [dB (A)]**

功能区划	声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
项目厂界	3	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

(4)地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-93)中的III类标准;

**表 1-5 《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 单位: mg/L, pH 值除外**

污染物	III类标准值	污染物	III类标准值
pH	6.5~8.5	总铁 ≤	0.3
COD <sub>Mn</sub> ≤	3.0	总锰 ≤	0.1
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ≤	250	铬（六价） ≤	0.05
Cl <sup>-</sup> ≤	250	总镉 ≤	0.01
氨氮 ≤	0.2	总铅 ≤	0.05
硝酸盐（以 N 计） ≤	20	总汞 ≤	0.001
亚硝酸盐（以 N 计） ≤	0.02	总砷 ≤	0.05
挥发酚	0.002	氰化物	0.05

(5)土壤采用《土壤环境质量标准》(GB15618—1995) 二级标准, 详见表 1-6。

表 1-6 GB15618-1995《土壤环境质量标准》二级标准（部分）

序号	项目	标准值		
		<6.5	6.5~7.5	>7.5
1	pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5
2	镉 (mg/kg) ≤	0.30	0.30	0.60
3	砷 (mg/kg) 水田 ≤	30	25	20
	旱地 ≤	40	30	25
4	铅(mg/kg) ≤	250	300	350
5	锌 (mg/kg) ≤	200	250	300
6	铬 (mg/kg) 水田 ≤	250	300	350
	旱地 ≤	150	200	250
7	镍 ≤	40	50	60

### 1.5.2 污染物排放标准

(1) 项目附近的新田河（西河）为 II 类水质功能区, 属广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001) 规定的特殊控制区, 特殊控制区内禁止新建排污口, 不得向新田河（西河）排放污水。企业生产和生活污水经处理达到国家《淀粉工业水污染物排放标准》(GB 25461-2010) 新建直接排放标准后排入蓄水调节池, 用于农灌, 淀粉工业新建直接排放标准与农田灌溉用水水质标准对比见表 1-7。

表 1-7 淀粉工业水污染物排放标准与农田灌溉用水水质标准 (mg/L, pH 除外)

污染物指标	淀粉工业水污染物排放标准 (GB 25461-2010)	农田灌溉用水水质标准 (GB5084-2005)
pH	6~9	5.5~8.5
SS	30	100
BOD <sub>5</sub>	20	100
COD <sub>cr</sub>	100	200
NH <sub>3</sub> -N	15	--
总氰化合物	0.5	—

(2) 锅炉产生的大气污染物应执行广东省地方标准, 但地方标准控制指标必须低

于国家标准，现行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44 /765-2010) 污染物排放指标已经高于国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)，所以应当执行国家标准。见表 1-8；

**表 1-8 锅炉废气排放限值**

序号	污染物项目	燃煤锅炉排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		燃气锅炉排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	烟尘	120	50	30	20
2	二氧化硫	500	300	50	50
3	氮氧化物	400	300	200	200
标准		DB44 /765-2010	GB 13271-2014	DB44 /765-2010	GB 13271-2014

(3) 烘干过程产生的粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值；污水处理站排放的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 无组织排放源二级新改扩建标准。见表 1-9；

**表 1-9 工艺废气排放限值摘要**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放浓度 (kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒(m)	二级	监控点	mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度 最高点	1.0
			20	4.8		
			30	19		
			40	32		
2	氨				厂界	1.5
3	硫化氢				厂界	0.06

(4) 职工食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，见表 1-10；

**表 1-10 饮食业油烟排放标准**

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除率 (%)	75

(5) 噪声施工期采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 1-11；

**表 1-11 运行期噪声排放标准 单位：等效声级 Lep【dB(A)】**

声环境区域	昼间	夜间	选用标准
-------	----	----	------

施工期厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
营运期厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(6)《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。

## 1.6 评价工作等级

### 1.6.1 地表水环境评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的规定,根据项目废水排放量、废水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质要求确定地表水环境影响评价工作等级。

根据工程分析,本项目建成后,生活污水、生产废水经EGSB+好养处理达标后排入蓄水调节池用于农灌,不向地表水体新田河排放,不建入河排污口。污水不会对地表水体新田河造成污染,据此确定地表水环境影响评价工作等级为低于三级。因而根据地表水评价技术导则4.3的规定:低于第三级地面水环境影响评价条件的建设项目,不必进行地面水环境影响评价,只需按照环境影响报告表的有关规定,简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

### 1.6.2 环境空气评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的规定,大气环境评价工作的分级是根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形的复杂程度以及当地应执行的大气环境质量标准等因素确定。

该项目选址为丘陵地形,排放的主要大气污染物有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘、粉尘等。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的规定,采用估算模式计算这些污染物的最大地面浓度占标率。计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{c_{oi}} \cdot 100\%$$

式中: P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m<sup>3</sup>;

c<sub>oi</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m<sup>3</sup>。一般 GB3095 中 1 小时平均

取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

**表 1-12 大气评价等级评判表**

污染物	项目		
	$C_{i\max}$ (mg/m <sup>3</sup> )	$C_{0i}$	$P_{i\max}$ (%)
SO <sub>2</sub>	0.006512	0.15	1.30
NO <sub>2</sub>	0.009097	0.24	3.79
烟尘	0.001408	0.45	0.31
烘干粉尘	0.019	0.45	4.22

该项目主要污染物最大地面浓度占标率 ( $P_{\max}$ ) 最大值为 4.22%，该值小于 10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中的规定，大气影响评价工作等级定为三级。

### 1.6.3 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的变化程度及评价范围内有无敏感目标来确定。

项目所处声环境功能区为 3 类，且项目噪声值增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 的规定，声环境影响评价工作等级为三级。

### 1.6.4 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 附录 A 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，废水处理 EGSB 系统产生的沼气是易燃易爆物质，经核定，本项目沼气的存在量 7.14 吨未超过临界量 50 吨，属非重大危险源，本项目不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，该项目环境风险评价工作等级定为二级。

### 1.6.5 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》地下水环境 (HJ610-2011)，I 类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 1-13。

**表 1-13 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表**

评价	建设项目场地包	建设项目场地含	建设项目场地地下	建设项目污	建设项目水
----	---------	---------	----------	-------	-------

级别	气带防污性能	水层易污染特征	水环境敏感程度	水排放量	质复杂程度
三级	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	中	不敏感	小	简单
				中	简单
				小	中等-简单
				中	简单
				小	中等-简单
				大	中等-简单
中-小	复杂-简单				
不易	较敏感	较敏感	中	简单	
			小	中等-简单	
不易	不敏感	不敏感	大	中等-简单	
			中-小	复杂-简单	

建设项目场地为第四系松散沉积物，岩土性主要为亚砂土和红壤土，土层较厚（大于1米），包气带岩土的渗透系数  $10^{-7} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$  之间，且分布连续、稳定，因此，包气带防污性能分级属于**中**；

项目所在地为山坡地，地下水类型为孔隙水，各含水层联系不密切，与地表水体无直接联系，易污染特征为**中**；

项目所在地地下水不属于生活供水水源地及水资源保护区，敏感程度属**不敏感**。

项目生产废水排放量为  $2000 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $\leq 10000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，排放量属于**中**。

废水中的污染物为非持久型污染物，即污染物类型数=1。需预测的水质指标 $< 6$ 个。则项目污水水质属于**简单**。

因此，根据上表可知，项目地下水环境影响评价等级为**三级**。

### 1.6.6 生态评价等级

项目位于广东省陆河县新田麻地村，本项目厂区占地  $0.0677 \text{ km}^2 < 2 \text{ km}^2$ ，建设区域内及周围未发现珍稀濒危动植物物种，对生物量减少和物种的多样性减少影响较少，评价区内无自然保护区，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）评价工作等级的划分规定，本项目的生态影响评价为**三级**。

## 1.7 评价范围

### 1.7.1 水环境评价范围

项目废水通过污水处理站处理后用于农灌，不排入新田河，但考虑事故情况下有可能进入新田河，因此地表水现状评价范围为污水处理站废水通过自然水沟排入新田河老屋入河口的上游500m到下游5.2km的水域。

### 1.7.2 环境空气评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的规定,该项目环境空气评价范围为建设项目选址所在地为中心,直径为 5km 的圆形范围,见图 1-1。

### 1.7.3 声环境评价范围

因厂界外无声敏感目标,按《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)有关规定,声环境评价范围可适当缩小,确定厂区边界外 100m 范围内为评价范围。

### 1.7.4 环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)有关评价范围确定规定,二级评价等级的评价范围为距离点源 3km 范围及蓄水调节池至锅底村入新田河口,再到下游咸宜村之间的距离。

### 1.7.5 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2011)的规定,地下水环境评价工作等级为三级,因此,本项目地下水环境评价范围为本项目所在厂区为中心周围 2000m 的范围。

### 1.7.6 生态评价范围

本项目陆生生态确定为以厂区为中心四周边长为 2km 的矩形范围,见图 1-1。

## 1.8 污染控制与环境保护目标

### 1.8.1 污染控制

(1) 项目所有的污染源均应得到有效和妥善的控制,研究项目拟实施的防治措施可行性,提出先进的技术措施和管理措施,将项目营运活动对环境的影响降低到最小程度。

(2) 控制本项目排放的生产废水和生活污水,使本项目对水环境影响控制在允许的范围之内。

(3) 重点对项目的废气采取有效的防治措施,控制项目工艺废气等大气污染物的排放,以保护项目所在地环境空气质量,使其达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(4) 控制本项目车间设备、各类风机、水泵、发电机等噪音源,以保护项目所

在地声环境质量，使项目周围声环境质量满足功能区要求。

(5) 控制本项目生产固废和生活固废对周围环境的影响，确保建设区域固体废物得到妥善处置。

### 1.8.2 主要环境保护目标

根据项目性质及地理位置，排查该项目周围环境敏感点，具体环境敏感点见表 1-13，与项目厂界距离示意图 1-1。



图 1-1 评价范围及敏感点位置示意图

表 1-13 主要环境敏感点

序号	保护目标	方位	厂界距离	规模	保护目标
1	老屋（麻地村委）	北面	约 600 米	人口约 100 人	环境空气 二类
2	麻地村（麻地村委）	北面	约 800 米	人口约 2000 人	
3	荷树凹（麻地村委）	西面	约 1000 米	人口约 200 人	
4	大塘尾（麻地村委）	南面	约 1300 米	约 100 人	
5	新田镇	北面	约 1900 米	人口约 5000 人	
6	新村	西面	约 2300 米	人口约 600 人	

7	早禾垌	北面	约 2400 米	约 400 人	
8	锅底	东南	约 1800 米	约 300 人	
9	新田河	东面	约 700 米	小河	

## 1.9 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合该公司生产特点和区域环境问题，本次评价以工程分析为基础，以环境质量现状评价、环境空气影响预测评价、水污染预测评价为重点，注重污染物达标排放分析、废水农灌可行性分析、清洁生产、环保措施技术经济可行性分析评述。

## 1.10 评价因子

### 1.10.1 环境现状评价因子

通过对建设项目的工程分析，经筛选后，确定的环境现状评价因子为：

(1) 地表水环境：pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、石油类、氰化物、挥发酚等；

(2) 环境空气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>；

(3) 声环境：连续等效 A 声级。

(4) 地下水：pH、总硬度、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、NH<sub>3</sub>-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬和挥发酚共 12 项。

(5) 土壤：pH、总氮、总磷、总钾、有机质、镍、铬、砷、锌、铅、镉共 11 项。

### 1.10.2 环境影响预测评价因子

通过对建设项目的工程分析，经筛选后，确定的环境影响评价因子为：

(1) 地表水环境：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N；

(2) 环境空气：粉尘、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>；

(3) 声环境：连续等效 A 声级。

(4) 地下水：污水渗漏和灌溉的影响分析

(5) 土壤：氮、磷、钾等营养元素影响分析

### 1.11 评价工作程序

本次环评工作开展程序见图 1-2。

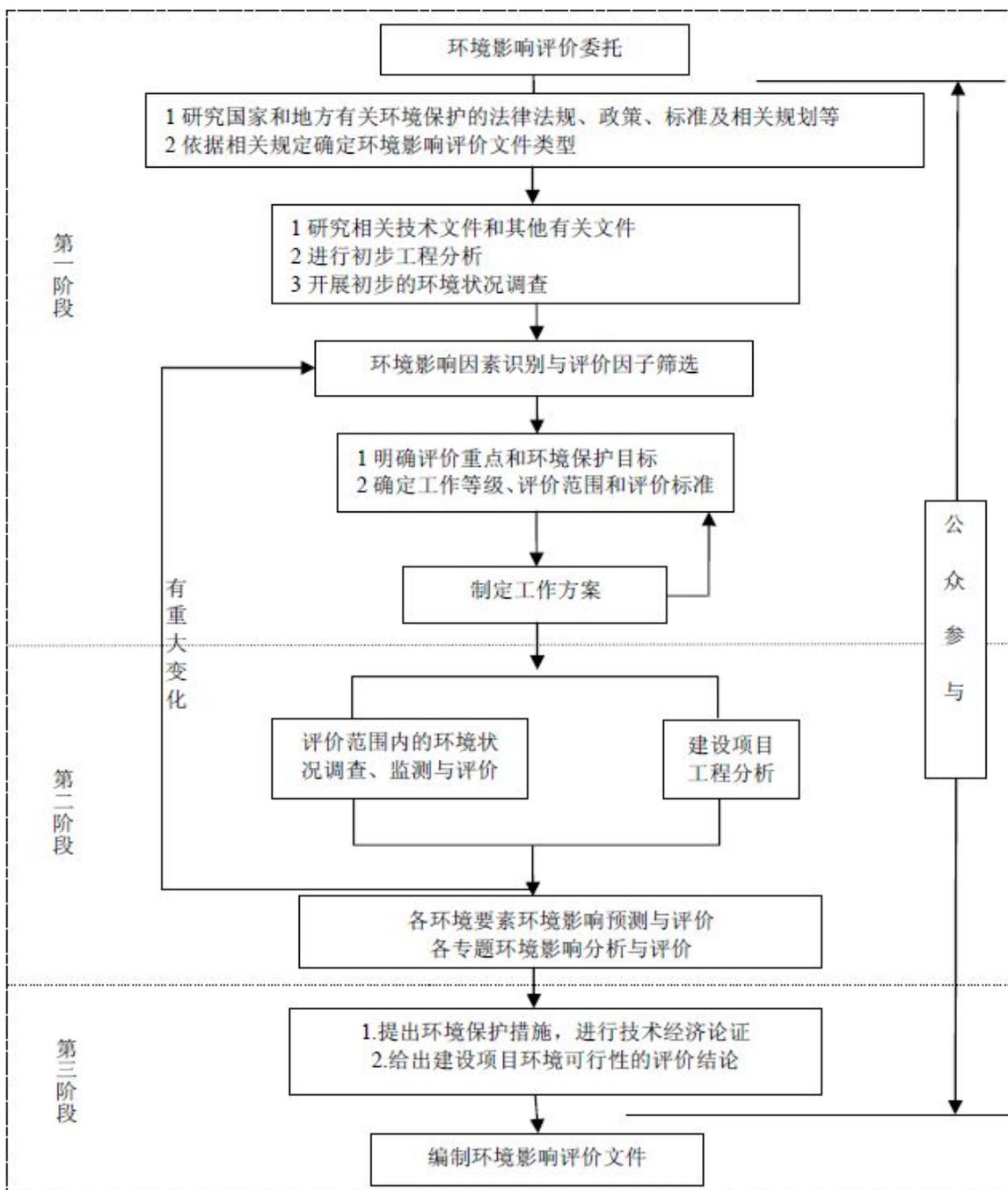


图 1-2 环境影响评价工作程序图

## 第二章 建设项目概况

### 2.1 建设项目基本情况

**项目名称：**广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目

**建设性质：**新建

**建设单位：**广东大地之元农业开发有限公司

**建设地点：**广东省汕尾市陆河县麻地村

**四置情况：**本项目位于陆河县新田镇麻地村，项目中心东面 700 米有新田河、东南 1800 米是锅底村、北面 800 米是麻地村；西南面 1300 米和 2300 米有大塘尾、新村，西面 1000 米是荷树凹村。厂址中心点经纬度坐标：北纬 23° 09'42.45"；东经 115°32'44.84"。

建设项目地理位置见附图 1，四置图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3，项目周边现状照片见附图 6。

**总投资：**项目总投资 4500 万元，其中建设投资 4000 万元，流动资金 500 万元。

**生产规模：**建设 1 条日产 100 吨木薯淀粉生产线，年产木薯淀粉 12000 吨。

**占地面积：**本项目加工基地征用土地 100 亩。

**建设内容：**木薯淀粉车间、薯渣脱水车间、锅炉房、成品仓库、原料堆场、薯皮堆放场、办公楼等，以及污水处理工程、供电、给排水等配套设施。项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

项目组成	建设内容	依托关系	
主体工程	生产车间	设 1 条日产 100 吨木薯淀粉生产线，并预留生产用地	新建
	薯渣脱水车间	用于生产过程产生的木薯渣脱水	新建
	泥沙分离池	280 m <sup>2</sup>	新建
	淀粉回收池	280 m <sup>2</sup>	新建
	锅炉房	设置一台 6 吨的生物质锅炉	新建
储运工程	原料堆放场	用于堆放外运回来的木薯，117m×51.3m，6000 m <sup>2</sup>	新建
	仓库	用于堆放备用设备等	新建
	成品仓库	用于堆放淀粉产品	新建
	临时渣场	薯皮堆放场 306m <sup>2</sup> ，地面进行硬化防渗处理，可存储 15d。	新建
公用工程	供水系统	部分由自来水公司供水系统供给，清洗水抽取河水用量 40m <sup>3</sup> /h	新建
	供电	新建 220KV 变电所配电房 100 m <sup>2</sup> ，	新建

	供热	新建 6t 锅炉系统供给	新建
	办公、生活设施	建设办公楼、门卫房、厨房食堂	新建
环保工程	生产废水	污水处理站、蓄水调节池、应急池	新建
	锅炉废气	旋流式湿式脱硫除尘器	新建
	生活污水	建设隔油池、化粪池用于生活污水初级处理。	新建
	防噪设施	采取消声、减振措施	新建
	固废	综合利用，处置率 100%	新建

**劳动制度：**公司总定员为 60 人，其中管理人员 20 人，车间管理员 2 人，直接生产工人 30 人，辅助生产工人 4 人，其他人员 4 人。

## 2.2 主要经济技术指标

表 2—2 主要技术经济指标（正常年份）

序号	名称	单位	数值
—	技术参数		
1	木薯淀粉	吨	12000
2	木薯皮	吨	1200
3	年处理鲜木薯	吨	48000
4	木薯种植基地面积	亩	800
5	木薯渣	吨	5741
6	生产天数	天	120
7	用电量	万度	270
8	耗标煤	吨	1200
9	生产用水	万吨	7.29
二	投资数据		
1	项目投入总资金	万元	4500.00
2	建设投资	万元	4000.00
3	流动资金	万元	500.00
4	资本金	万元	4500.00
	资本金比例	%	100.00%

## 2.3 主要原、辅材料及能源的消耗量

表 2-3 鲜木薯平均化学成分表（%）

种类	水份	蛋白	脂肪	糖分	淀粉	纤维	亚麻苦苷	灰份
----	----	----	----	----	----	----	------	----

新鲜木薯	65	1.185	0.41	5.1	26.7	1.1	0.005	0.5
------	----	-------	------	-----	------	-----	-------	-----

表 2-4 主要原、辅材料用量及能源消耗量、来源表

名称	规格	用量	来源	单耗
1、新鲜木薯	含淀粉≥25%	48000t/a	陆河县各乡镇	4t/吨产品
2、生物质燃料	含硫量约 0.2%	1282 t/a	陆河县各乡镇	0.11t/吨产品
3、用水总量		9.708 万 m <sup>3</sup> /a	园区自来水公司	
其中：生产用水总量		9.6 万 m <sup>3</sup> /a	园区自来水公司	8t/吨产品
生活用水总量		0.108 万 m <sup>3</sup> /a	园区自来水公司	
4、电	380V	180 万 kW.h/a	电网	150 度/吨产品
5、编织袋包装	50 千克/袋	24 万只		20 只/t

## 2.4 主要生产设备

### 1. 木薯淀粉加工设备

表 2—5 主要设备明细表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	铲运机	3.0 型	1 台
2	推土机	75 型	1 台
3	卷扬机		4 台
4	输送机	Φ 500mm×16m	2 台
5	干洗机	1100×5000	3 台
6	洗机和螺旋清洗槽		4 台
7	碎解机	450×83 片	6 台
8	立筛	800 型	30 台
9	曲筛	78um×580mm	10 台
10	除砂器	Φ 200mm×1500	15 台
11	气流干燥器（不含锅炉）	5T/hr	3 套
12	干粉筛	Φ 600×3300	10 台
13	皮带输送机	700cm	3 台
14	防震基础		330 块
15	不锈钢罐	1.8×1.8	10 个

序号	设备名称	规格型号	数量
16	保温材料		3套
17	不锈钢浆泵	AF80—38	30台
18	碟片分离机	WQ—1250	3台
19	刮刀离心机	1250	3台
20	集浆桶		10个
21	脉冲气流烘干机	DG2.5t	1台
22	挤压脱水机	NSC11 6t/h	1套
23	配套电器和电柜		3套
24	锅炉	6t/h	1台
25	管道、阀门、绞龙、高位槽、包装机		1套
	合计		490台套

## 2. 环境保护设施设备

**表 2—6 主要污水处理主要构筑物和设备明细表**

序号	项目	规格	单位	数量
一、土建部分				
1	调配池	12m×10m×3.5m	座	1
2	厌氧罐基础	φ19×1.2	座	2
3	生物氧化池	30m×6m×4.5m	座	5
4	二沉池	30m×6m×5m	座	1
5	污泥浓缩池	5×4×4m	座	1
6	泵房	8×5×3	座	1
7	氧化塘	30×20×4.5	座	1
二、设备部分				
8	进水泵	250QWS-42-9-2.2	台	4
10	污泥回流泵	50QWS-18-15-1.5	台	2
11	厌氧罐	φ19m×21m	座	2
12	三相分离器	Ø2.5×3.0	个	12

13	上弦下弦固架	16号槽钢		
14	防腐	环氧沥青漆		
15	布水系统	Ø159	套	1
16	罗茨鼓风机	3L52WD N=45kw	台	2
17	微孔曝气器	SX-1型 φ200	套	2000
18	弹性填料	YTD-150	立方	800
19	填料架		平方	
20	保温		套	1
21	电缆、仪器、管道		套	1
22	带式压滤机		套	1

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 给排水

给水：

- (1) 给水水源由市政自来水公司给水管网引入进水管。
- (2) 本工程木薯清洗水抽取新田河水。

排水：

(1) 厂区室外排水采用雨污分流制。生活污水分为卫生间污水和食堂污水两个部分，食堂污水先经隔油池除油后进入化粪池后再与各建筑单体卫生间进入化粪池的污水一起排入厂内污水处理站，处理达标后用于农灌或厂区绿化。

(2) 生产废水经厂内污水处理站处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》(GB 25461-2010) 新建直接排放标准后排入蓄水池储存，库容量约 12 万立方米，用于农灌，不向新田河排放。

- (3) 建设污水灌渠和污灌管道通向灌区。

## 2.5.2 交通运输

本项目将与第三方物流企业建立长期战略合作关系，由物流企业负责本项目整体产品运输。鲜木薯采购，由项目木薯种植示范基地带动的当地农户直接送入木薯淀粉加工厂区，无需公司承担运输行为。

**表 2—7 运量、包装及运输方式表 单位：吨**

序号	货物名称	运量	物料形态	包装样式	运输方式
一	运 入				
1.1	鲜木薯	48000	条状	散装	公路
1.2	生物质燃料	1282	块状	散装	公路
二	运 出				
2.1	木薯淀粉	12000	粉状	编制袋	公路、铁路
2.2	木薯皮	1200	粒状	散装	公路
2.3	木薯渣	5741	膏状	袋装	公路
2.4	黄浆蛋白	1334	膏状	袋装	公路
2.5	水处理污泥	2160	块状	散装	公路
三	合计	71717			

## 2.5.3 供热

项目全年用生物质燃料 1282 吨，生物质燃料压块含硫低，可再生，运距短。生产时用生物质燃料约为 10.68 吨/天，用汽车运到厂，可以满足生产用热需要。污水厌氧产生的沼气用于淀粉烘干，可节约部分生物质燃料用量。

## 2.5.4 供电

在县电力公司大力鼓励用电的优惠政策下，由县电力部门负责从县变电站拉 110KV 高压电网专线到厂区 110KV 开关站，可以满足本项目的用电需要。淀粉厂生产所需的装机容量为动力 630KW，照明 20KW。

## 2.5.5 项目建设进度

根据本项目工程设计、工程布置、施工工程量、资金筹集及施工条件等具体情况，拟定施工总工期为 25 个月。计划于 2012 年 4 月开始启动工作，其中工程设计准备 4 个月（2012 年 4 月~2012 年 8 月），施工准备期 6 个月（2012 年 8 月~2013 年 1 月底）、施工准备期期间主要完成工程施工交通道路、工程施工用电、施工用水、施工电讯和施工场地的平整。主体工程施工工期 10 个月（2013 年 2 月~2013

年 11 月底)、主体工程主要包括生产车区、生活办公区,设备的安装以及污水处理工程等,施工收尾工程工期 5 个月(2013 年 12 月~2014 年 4 月),主要是扫尾工作及遗留问题的处理。

项目于 2013 年 12 月~2014 年 3 月进行过试生产,生产规模为日产 100 吨木薯淀粉。试生产主要是对设备和生产工艺进行调试、完善系统设计,通过试生产本项目已初步具备了日产 100 吨木薯淀粉的生产能力,生产系统运转正常,环保设施运行也正常,等待环评批复后可以正式申请试生产并通过环保验收,可以尽早的为当地的经济贡献力量。

## 第三章 工程分析

### 3.1 生产工艺

#### 3.1.1 木薯淀粉生产工艺

本项目采用湿法加工工艺，整个工艺流程包括碎解、筛分、分离和干燥四个工段，即原料（木薯）经过清洗、碎解、筛分、纤维洗涤、除砂、分离蛋白、脱水、干燥、过筛和包装入库等步骤。

##### 1. 原料准备

鲜木薯采收后，应及时除去泥土、根、须及木质部分，堆放在干净有蓬的地面，避免雨水淋湿而影响出粉率。避免混入铁块、铁钉、石头、木屑等杂物。要求当天采收，当天进厂，当天加工，以保证原料的新鲜度，从而提高出粉率及淀粉的质量。

##### 2. 原料输送

采用集薯机、输送机将木薯从堆放场输送到清洗机，要求保证工序原料的正常供应。在输送过程中，要特别防止铁块、铁钉、石头、木头等杂物混入。若发现杂物，及时拣出。

##### 3. 清洗脱皮

分粗洗区、沐浴区、净洗区。木薯块根内皮厚约 2~3 毫米，木薯含有的氰化物量绝大部分存在于皮层。所以去皮能除去氰化物，木薯原料先经槽洗、后在清洗笼随圆筒壁旋转翻滚前进，以水为介质（配水为 1: 4）喷洒、冲洗、沐浴、挫磨、清洗、去皮。要求通过清洗去净泥沙，去皮率达到 80%以上，再送入碎解工序。

##### 4. 碎解

碎解的作用是破坏木薯的组织结构，从而使微小的淀粉颗粒能够从木薯块根纤维束结构中解体、分离出来。

采用  $\phi 450 \times 83$  片型碎解机，该机依靠高速运转，使锤片飞起与锤镙、隔盘、筛板等在机内对连续喂进的木薯进行锤击、锉磨、切割、挤压、从而使木薯碎解，使淀粉颗粒不断分离出来，并以水为介质（配水为 1: 1），将碎解的木薯加工成淀粉原浆。目前普遍采用二次碎解工艺，以便使木薯组织的解体更充分，让更多的被木薯细小纤维素深层次包围的淀粉颗粒分离更彻底，对提高出粉率有利。

要求经一次碎解的淀粉通过 8.0mm 左右筛孔，经二次碎解的淀粉原浆通过 1.2~1.4mm 筛孔。

##### 5. 搅拌

搅拌是碎解、筛分、漂白、除砂、分离、脱水等工序必备的环节，其作用是：储存原浆及乳浆；平衡乳浆浓度及 pH 值，避免淀粉沉淀。需掌握好搅拌时间，如搅拌时间过长，可使浆乳粘度降低和影响出率。

##### 6. 筛分

筛分主要分离纤维，还有少量皮、泥沙，经碎解、搅拌后的稀淀粉原浆需进行筛分，从而使淀粉乳与纤维分开。通过筛分，除去淀粉乳中的细渣，达到分离、提纯淀粉的目的。主要采用 78um×580mm 曲筛二级、三级筛分及 800 型立筛一级筛分，二者配合使用，即以曲筛筛分纤维和洗涤淀粉，以立筛精筛除去细渣。普遍采取多次筛分或逆流洗涤工艺。要求通过原筛筛分、洗涤，薯渣（干基）含淀粉在 35% 以下，其中含游离淀粉小于 5%；乳浆的纤维杂质含量低于 0.05%；乳浆浓度达到 5~6°Bé（波美度）。

#### 7. 漂白

漂白是保证鲜木薯淀粉产品质量的重要环节。其作用为：调节乳浆 pH 值，以控制微生物活性及发酵、糖化；加速淀粉与其他杂质的分离；漂去淀粉颗粒外层的胶质及少量的蛋白质，使淀粉颗粒光泽洁白。

#### 8. 除砂

根据比重分离的原理，将淀粉乳浆用压力泵抽入漩流，底流除砂，顶流过浆，达到除砂的目的。经过除砂，不仅可以除去细砂等等杂质，而且可以保护碟片分离机。

#### 9. 碟片分离

分离的作用是从淀粉乳浆中高速分离出不溶性蛋白质及残余的可溶性蛋白质和脂肪等其他杂质（约 3%），从而达到淀粉乳洗涤、精制、浓缩的目的。目前普遍采用碟片分离机洗涤、精制、浓缩淀粉乳浆。它根据水、淀粉、黄浆蛋白的比重不同进行分离。一般将 2 台碟片分离机串联起来使用，要求第一道进浆浓度 5~6°Bé，出浆浓度则为 20~22°Bé。

#### 10. 脱水

经分离工序浓乳浆仍含有大量水分，因而必须进行脱水，以利干燥。目前多采用刮刀离心机进行溢浆法脱水。要求通过脱水后湿淀粉含水率低于 38%。

#### 11. 干燥

使用正负压干燥方式，由刮刀离心机脱水后的湿淀粉通过绞龙输送至气流干燥机。蒸汽压力控制在 0.8Mpa。要求通过干燥，淀粉成品含水量在 14%。

#### 12. 包装入库

要求包装够份量，缝包牢固，及时入库。包装过程有粉尘产生（经干燥后淀粉进入料斗，入袋处有粉尘回收装置，收集的粉尘也是淀粉，未被收集的淀粉在车间内扩散，有很少量排出）。

### 3.1.2 工艺流程及产污环节图

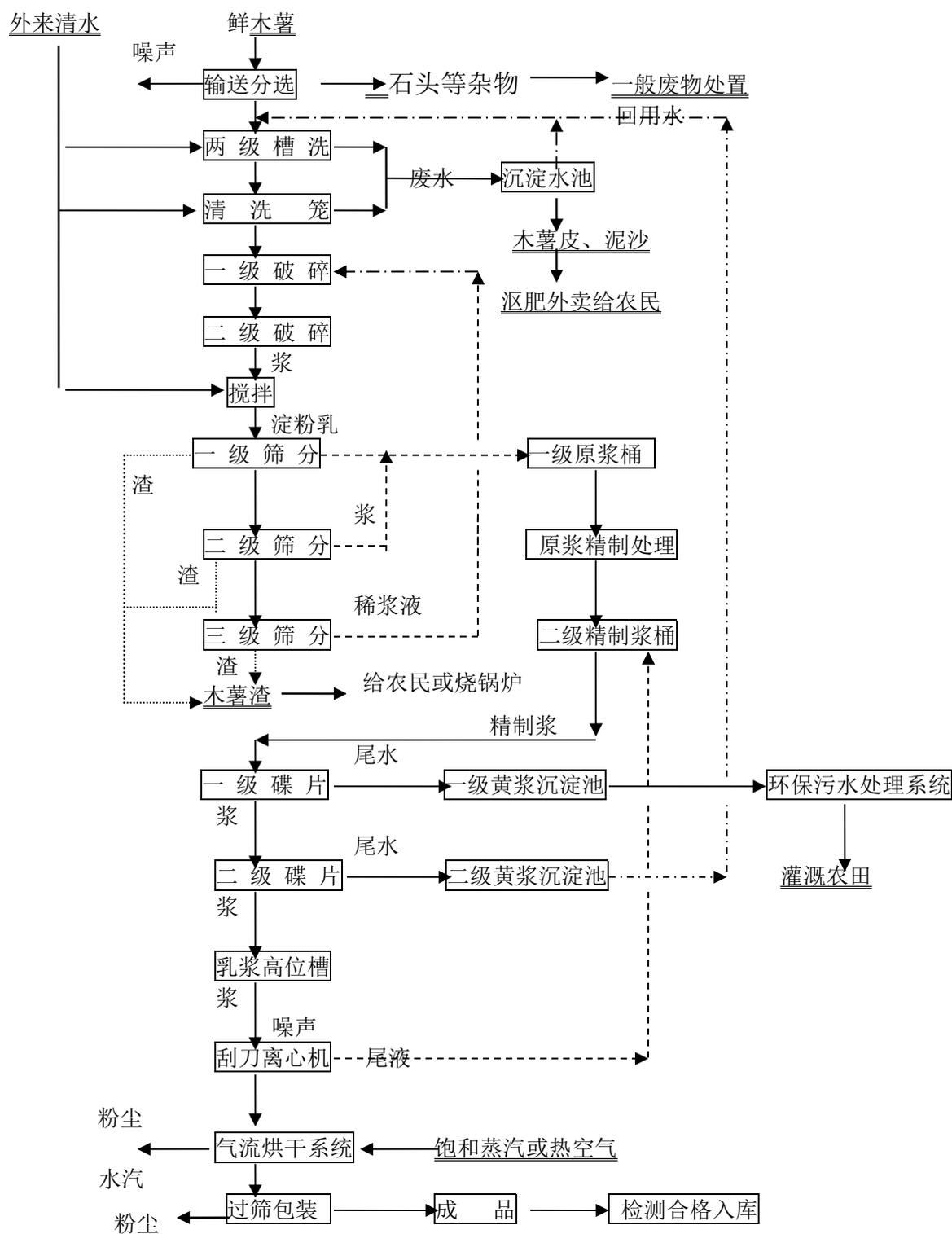


图 3-1 木薯淀粉生产线工艺及水循环流程图

### 3.1.3 物料平衡水平衡

物料衡算以木薯中淀粉含量 25%、木薯含水 65%、淀粉产品产量 12000t/a、一级淀粉产品含水 14%、可研设计吨产品水耗 10t，根据国家《淀粉工业水污染物排放标准》(GB 25461-2010) 规定新建企业单位产品基准排水量为 8m<sup>3</sup>/t 淀粉，考虑补、排平衡，本评价按吨产品排水 8t 计。生产每吨淀粉约需用鲜木薯约 4 吨，物料平衡表及平衡图如下：

#### 1. 总物料平衡

表 3-1 总物料平衡

输入量 (t)		输出量 (t)	
木薯	48000	淀粉	12000
水	72924	渣	5741
		皮	1200
		黄浆蛋白	1334
		排空水分	4645
		排空粉尘	4
		废水	96000
总和	120924		120924

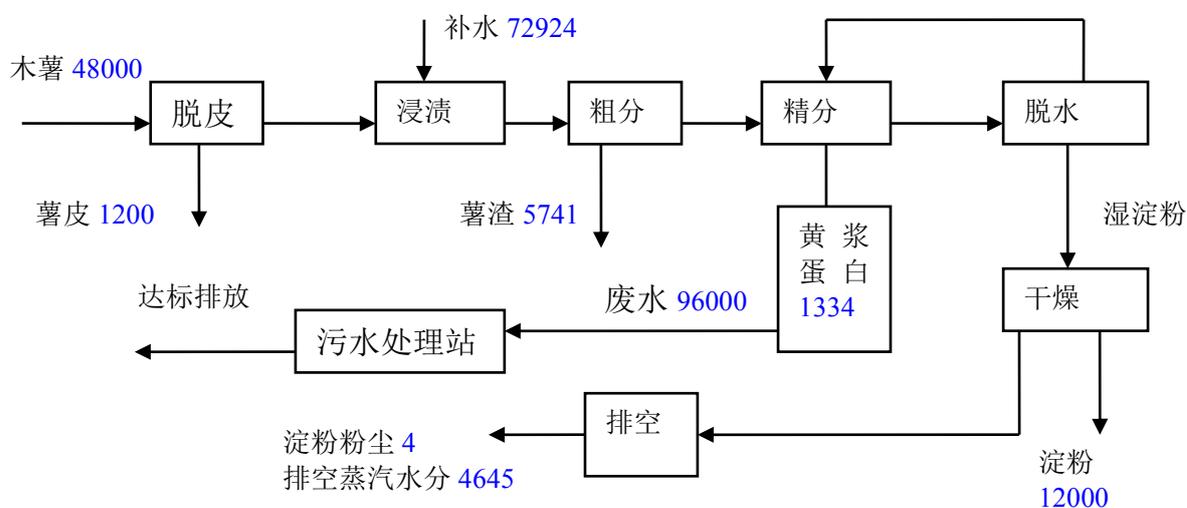


图 3-2 总物料平衡图 (单位: t/a)

#### 2. 淀粉平衡

表 3-2 淀粉平衡表

输入量 (t)		输出量 (t)	
木薯中淀粉	12816	成品中淀粉	12000
		薯渣中淀粉	582
		薯皮中淀粉	20

		排空粉尘中淀粉	4
		废水中淀粉	210
总和	12816		12816

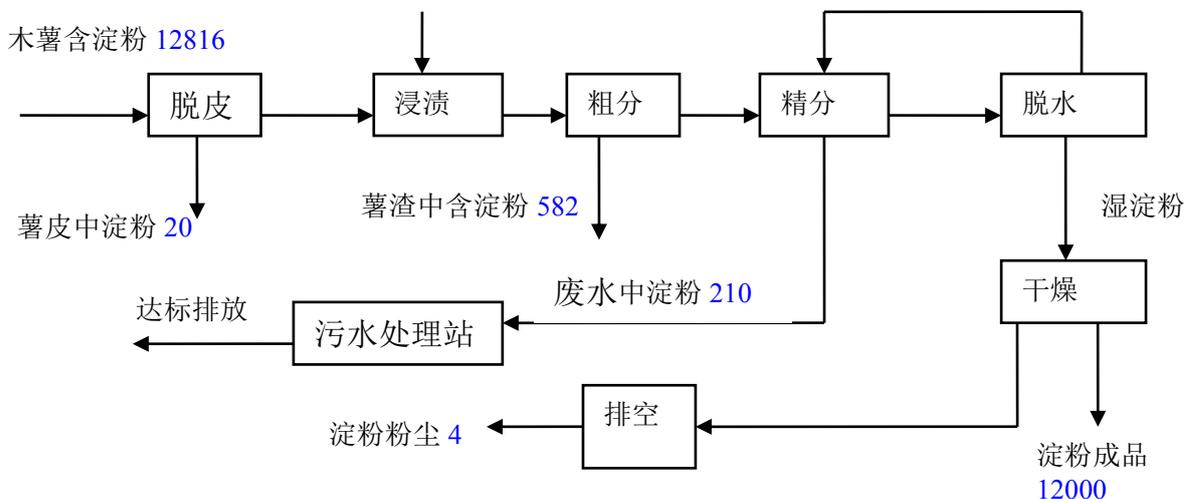


图 3-3 淀粉平衡图 (单位: t/a)

### 3. 氰化物平衡

新鲜的木薯根茎含有一种生氰糖苷，名为亚麻苦苷，其分子式为  $C_{10}H_{17}O_6N$ ，味苦，能溶于水。当根茎损坏或破碎成小块时，其中的亚麻苦苷就会在亚麻苦苷酶的作用下被水解为葡萄糖和氢氰酸。鲜薯中的氢氰酸含量一般在 30~100 毫克/千克，也因为品种的不同，而有所差异。

木薯可分为两类，即苦种和甜种木薯。这两者的区别在于氢氰酸的含量，多数学者认为，以木薯肉质部氢氰酸的含量在十万分之五以下为甜种，含量十万分之五以上为苦种，但无论苦种和甜种均含有毒性。甜种木薯根部中，每公斤鲜物质含氢氰酸不超过 50 毫克。本项目采用甜木薯为原料，因而氢氰酸的含量按十万分之五计算 (0.005%)。

木薯块根中氢氰酸以皮层含量最高，为肉质部的 15-100 倍。浸水、剥皮、研磨制淀粉。一般可除去 75% 的氢氰酸，因为氰化物毒素主要集中在木薯皮层中，去净薯皮可大大减少氰化物含量。在生产淀粉的过程中，以水为介质，经脱皮、清洗、破碎、浸渍、筛分、分离、脱水、干燥、风冷等工序，都在水与热状态中进行，故淀粉、薯渣、蛋白粉成品所含的氢氰酸甚微，对人体已无毒害。

表 3- 3 氰化物平衡表

输入量 (t)		输出量 (t)	
木薯中带入氰化物	2.4	淀粉中带出	0.01
		渣中带出	0.03
		薯皮中带出	1.86
		排空粉尘中带出	0.00003
		废水中带出	0.5
总和	2.4		2.4

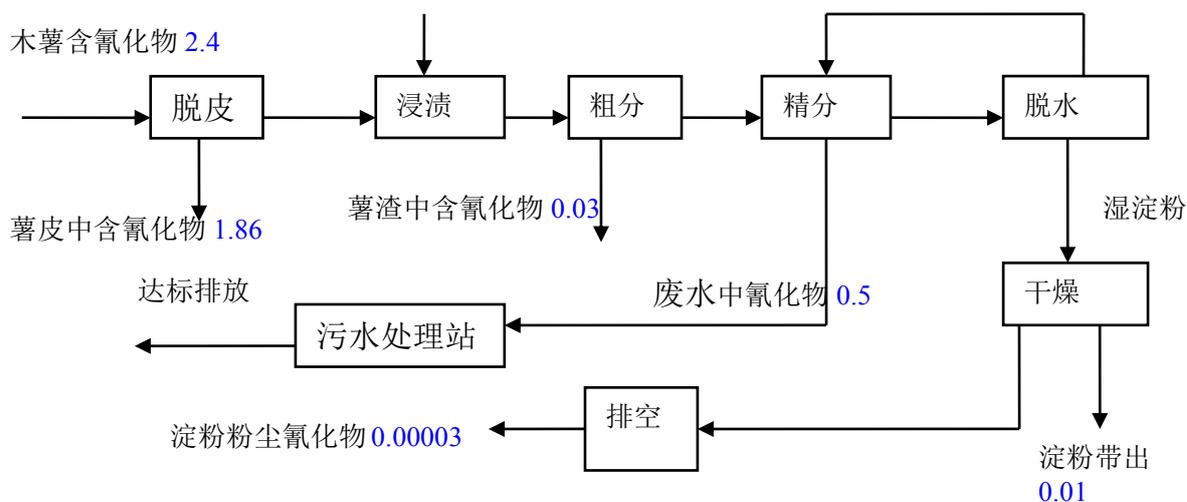


图 3-4 氰化物平衡图 (单位: t/a)

#### 4. 水平衡

表 3- 4 水平衡表

输入量 (t)		输出量 (t)	
木薯中含水	31200	淀粉中水	1680
河水补充水	38400	薯渣中水	850
自来水补充水	34524	薯皮中水	149
		黄浆蛋白中水分	800
		淀粉烘干排空中水分	4645
		废水中水	96000
生活用水	1080	消耗	216
		生活污水	864
总和	105204		105204

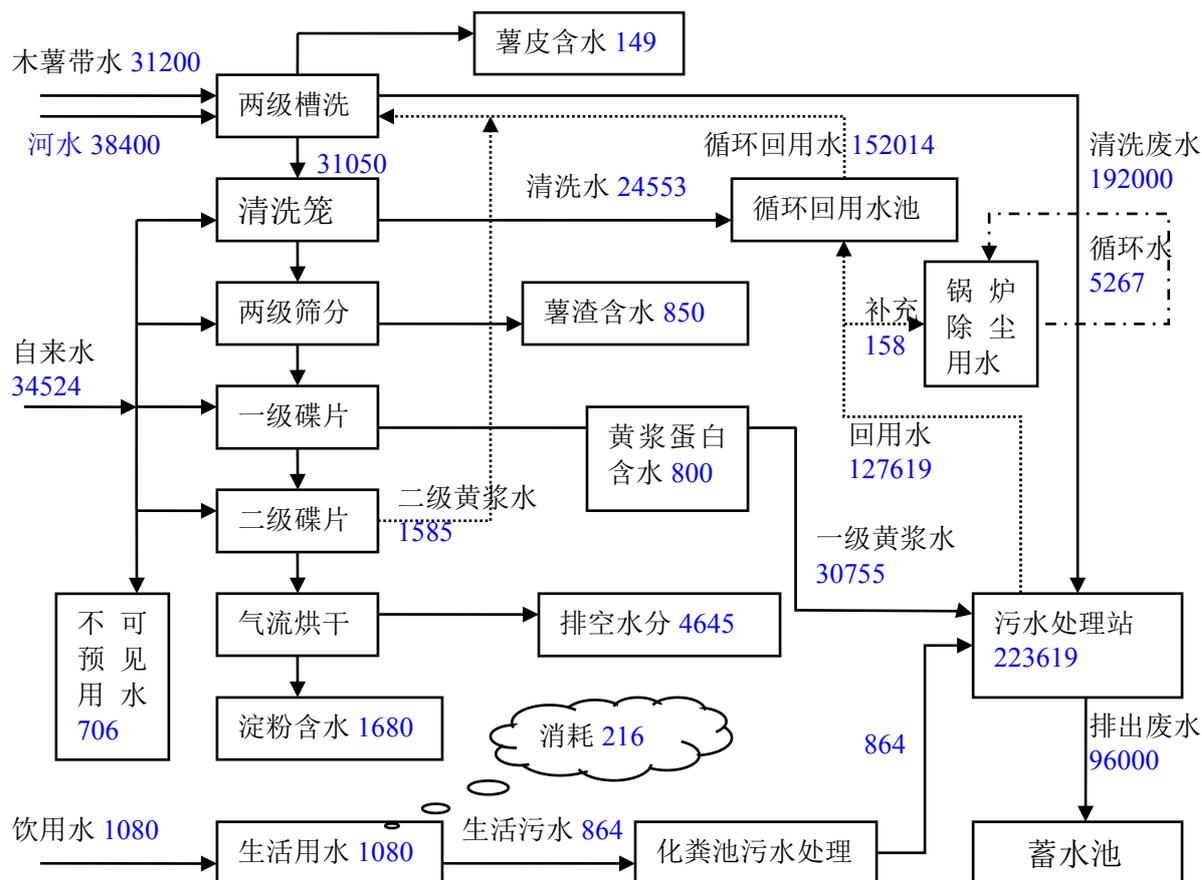


图 3-5 水平衡图 (单位: t/a)

### 3.2 污染源分析

该项目废气的主要污染源是燃煤锅炉，主要污染物为二氧化硫、二氧化氮、烟尘；废水主要污染源是生产过程排放的工艺水，主要污染物是化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物；废渣主要是木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、灰渣等。

#### 3.2.1 水污染源分析

##### (1) 生产工艺水

淀粉生产原料为木薯，来自陆河县各乡镇。木薯块根的主要化学成分是碳水化合物。在新鲜木薯块根内，含有 25~30% 的白色淀粉（木薯含淀粉率以 26.7% 计）和 4% 左右的蔗糖，外表含有氢氰酸。氢氰酸 (HCN) 是一种无色剧毒液体，熔点为 -14℃，沸点 26℃。极易挥发，可溶于水、醇、醚。在混有杂质或水的情况下，极易水解成为低毒的氨、甲酸、草酸。氢氰酸 (HCN) 在空旷地带的存在时间为 5~10 分钟，在木薯淀粉生产过程中，木薯淀粉浆液经过加热、浓缩等过程后，即已绝大部分水解或

挥发、蒸发而去。淀粉生产废水属高浓度有机废水，根据类比调查废水污染物的情况：pH 值 5~6.5；化学需氧量平均值 8000 mg/l；五日生化需氧量 3000 mg/l；悬浮物 5000 mg/l。氰化物 5 mg/l。

根据水平衡计算，木薯淀粉生产用水包括洗木薯水和生产工艺用水。由物料平衡图可以核算出，生产 1 吨淀粉约需要补充生产用水 6.08 m<sup>3</sup>，年需补充新鲜水 72924 m<sup>3</sup>，年生产用水总量 231790m<sup>3</sup>，其中循环回用水量 158866m<sup>3</sup>，水重复利用率 68.5%，项目综合废水年产生量 223619 m<sup>3</sup>，经污水处理站处理达到标准后年回用 127619 m<sup>3</sup>，年排放 96000m<sup>3</sup>，生产 1 吨淀粉约排放生产废水 8m<sup>3</sup>，符合国家标准。

### (2)生活污水

项目生产期间需员工 60 人。预计每年木薯淀粉生产 120 天、按照厂内住宿计算，平均每人每天用水量以 150L 计，则项目年用水量为 1080m<sup>3</sup>，生活污水排放系数取 0.8，则年生活污水排放量为 864 m<sup>3</sup>。经化粪池初步处理后排入污水处理站处理达到标准后用于农田灌溉或厂区绿化。项目废水产生及排放情况详见表 3-5。

**表 3-5 项目废水产生及主要污染物排放情况**

项目	废水量 (m <sup>3</sup> / a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污水排放量 (m <sup>3</sup> / a)	排放标准 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产工艺废水	222755	COD <sub>cr</sub>	8000	1782.04				
		BOD <sub>5</sub>	3000	668.27				
		SS	5000	1113.78				
		NH <sub>3</sub> -N	400	89.10				
		HCN	5	1.11				
生活污水	864	COD <sub>cr</sub>	400	0.3456				
		BOD <sub>5</sub>	220	0.19				
		SS	200	0.1728				
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0216				
生产生活污水混合	223619	COD <sub>cr</sub>	7900.64	1782.38	EGSB 处理后排放 96000	100	80	7.68
		BOD <sub>5</sub>	2989.28	668.46		20	15	1.44
		SS	4981.48	1113.95		30	20	1.92
		NH <sub>3</sub> -N	398.54	89.12		15	8	0.77
		HCN	4.96	1.11		0.5	0.2	0.019

### (3)锅炉除尘水

项目拟采用水膜脱硫除尘器处理锅炉烟气，除尘用水量 10~15m<sup>3</sup>/h，可以采用经处理达到标准的废水除尘脱硫，节约水资源，除尘废水主要污染物为悬浮物，产

生的锅炉除尘水经沉淀后循环回用于锅炉烟气除尘，不外排。

### 3.2.2 大气污染源分析

(1) 锅炉供热拟采用 1 台 6 吨/时燃生物质锅炉（链条炉）供汽，根据广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2010）规定，烟囱最低允许高度应为 35 米。本项目拟选用当地产生物质压块作燃料，生物质压块特性见表 3-6。

表 3-6 生物质燃料发热量和成分分析数据

燃料种类	低位热值 MJ/Kg	灰分 $A_d$ /%	挥发分 $V_{daf}$ /%	全硫 $S_{t,daf}$ /%
生物质	17.0	4.7	71.95	0.20

按照生产 1 吨淀粉耗煤 0.12 吨、生产 12000 吨木薯淀粉耗煤量约为 1440 吨，标煤的发热量为 29.26MJ/Kg，则燃用生物质燃料量为 2478 吨，以生产期 120 天计，日耗生物质 20.65 吨，小时燃生物质量 0.86 吨。

本项目废水处理采用 EGSB 厌氧生物处理工艺，厌氧菌降解有机物产生沼气，沼气可以用做生产锅炉的燃料，沼气的理论产生量核算如下：

沼气产量 = 废水浓度 (kgCOD/m<sup>3</sup>) × 设备去除率 (%) × 废水日排放量 (m<sup>3</sup>/d) × 产沼气率 (m<sup>3</sup>/kgCOD)

产沼气率：0.7 m<sup>3</sup>/kgCOD (理论值)，计算得生产期共产沼气 1247666m<sup>3</sup>，平均日产沼气 10397.22m<sup>3</sup>。

#### 2、沼气换算燃生物质公式

沼气含甲烷率：65%；甲烷热值：25.08 MJ /m<sup>3</sup>；沼气与热值为 17MJ/kg 的生物质的换算公式：

燃生物质量 = 沼气产量 × 沼气含甲烷率 × 甲烷热值 ÷ 17

计算得年燃烧 1247666m<sup>3</sup> 沼气相当于燃生物质燃料 1196 吨，由以上计算得知，完全采用生物质燃料年需 2478 吨，利用沼气后可减少燃生物质 1196 吨，则年耗生物质的量可减少至 1282 吨。

利用沼气后可代替部分生物质燃料，则年耗生物质的量可减少至 1282 吨。每日消耗为 10.68 吨，日产沼气 10397m<sup>3</sup>，相当于生物质燃料 9.97 吨。

项目拟采用旋流式水膜脱硫除尘工艺处理锅炉烟气，二氧化硫去除率约为 65%，烟尘去除率可达 96%；生物质含硫量为 0.2%，核算锅炉排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘源强，

参考《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册》(第十分册) 生物质燃料锅炉产污系数, 经核算各污染物的排放浓度和排放量见表 3-7。

沼气主要成分是由 65%甲烷 (CH<sub>4</sub>)、30%二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、3%氮气 (N<sub>2</sub>)、1%的氢气 (H<sub>2</sub>)、0.4%的氧气 (O<sub>2</sub>)、0.2%硫化氢 (H<sub>2</sub>S) 与 0.4%的其它气体组成。燃生物质与燃气的废气排放合用一根烟囱, 燃烧沼气排放的污染物的核算参照《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册》(第十分册) 煤气燃料锅炉的排污系数。沼气燃烧排放的污染物计算结果见表 3-7。

**淀粉烘干**采用热空气木薯淀粉烘干机, 热空气切线进入干燥器底部, 在搅拌器带动下形成强有力的旋转风场。膏状物料由螺旋加料器进入干燥器内, 在高速旋转搅拌桨的强烈作用下, 物料受撞击、磨擦及剪切力的作用下得到分散, 块状物料迅速粉碎, 与热空气充分接触、受热、干燥。脱水后的干物料随热气流上升, 分级环将大颗粒截留, 小颗粒从环中心排出干燥器外, 由双级旋风除尘器回收, 除尘效率为 90%, 少量淀粉粉尘随气流由 20 米高排气筒排出。脱水后的淀粉从烘干机进入料斗包装入袋, 这过程在入袋口处有粉尘回收装置, 收回淀粉。本项目锅炉燃生物质、沼气及淀粉烘干污染物产生量和排放情况估算如下, 见表 3-7。

**表 3-7 建成后各污染源排放源强及排放参数**

排放源	项目	废气量 m <sup>3</sup> /a	处理前			处理后			排放标准		达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量		浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
				kg/h	t/a		kg/h	t/a			
燃生物质锅炉	SO <sub>2</sub>	8.0×10 <sup>6</sup>	545.0	1.51	4.36	191.3	0.53	1.53	300		达标
	NO <sub>x</sub>		163.8	0.45	1.31	163.8	0.45	1.31	300		达标
	烟尘		1158	3.21	9.25	46.3	0.13	0.37	50		达标
燃沼气炉	NO <sub>x</sub>	7.4×10 <sup>6</sup>	145.0	0.37	1.073	145.0	0.37	1.073	200		达标
	SO <sub>2</sub>		67.4	0.17	0.499	23.6	0.06	0.175	50		达标
烘干	粉尘	5.0×10 <sup>7</sup>	800	13.9	40	80	1.39	4	120	4.8	达标

由表 3-7 可知, 项目建成投产后, 使用含硫量为 0.2%的生物质燃料, 采用拟定的旋流式水膜脱硫除尘锅炉烟气处理方案, 在除尘设施正常运行、除尘脱硫效率达到设计水平的情况下, 经处理后排放的锅炉烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物能达到国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 新建锅炉标准。烘干粉尘能达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二级标准 (第

二时段)的浓度限值和 20 米高排气筒排放速率限值。

(2)本项目厨房使用污水处理站沼气为燃料,沼气属清洁能源,用量较少,燃烧时产生的污染物很少,对周围环境空气影响很小。

项目建成后共有员工 60 人,均在项目内食宿。食堂一天的食用油用量约为 4.2kg,油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间,取其均值 3%,则油烟的产生量约为 0.015t/a,油烟的原始浓度约为 8mg/m<sup>3</sup>,经油烟净化器处理后由排气筒引至所在建筑楼顶达标排放,排放高度约 15 米。厨房油烟污染物产生和排放情况见表 3-8。

**表 3-8 油烟污染物排放源强及排放参数**

污染源	废气产生量	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	达标情况
油烟	1.875×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a	8	0.015	1.6	0.003	达到 (GB18483-2001) 最高允许排放标准

(3)本项目无组织废气主要包括污水处理厂运营期格栅、调节沉淀池、曝气沉淀池、污泥浓缩池,污泥脱水间等逸出的臭气,其主要污染物为氨、硫化氢。

由于这些恶臭气体的产生量与污水水质、污水水力停留时间、水温等工艺因素有关,源强不好通过计算的方法确定,所以采用类比法。通过参考有关污水处理厂的环评数据,确定本项目污水处理站的恶臭污染物 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的产生量分别为 0.015kg/h 和 0.14kg/h,年排放 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 分别为 0.043t 和 0.403t。

另外,生产车间的黄浆蛋白回收池,生活垃圾、木薯皮、木薯渣的暂存设施,也会有恶臭产生,但相比污水处理站臭气强度要小,而且,通过及时清理、外运就可基本消除臭气的产生。

### 3.2.3 废渣

根据物料衡算,年消耗鲜木薯 48000 吨生产淀粉产生的原料渣中,木薯皮 1200 吨,木薯渣 5741 吨,另外建设黄浆蛋白回收池,正常生产时,黄浆废水经沉淀池回收蛋白后,产生黄浆蛋白 1334 吨。

项目年用生物质燃料 1282 吨。灰分按 4.7%计,炉渣、除尘灰产生量分别为 47.6 吨、15.2 吨,锅炉灰渣量合计为 62.8 吨。污水处理站产生的污泥每天 18 吨,每年约 2160 吨,员工 60 人生活垃圾年产生量约 7.2 吨,本项目产生的固体废弃物及处置情况见表 3-9。

表 3-9 项目产生的固体废弃物

项目名称	用鲜木薯生产淀粉产生的废弃物（吨/年）	去向
木薯皮	1200	沤制有机肥
木薯渣	5741	作饲料
黄浆蛋白	1334	作饲料
炉渣	47.6	生物质灰渣为草木灰， 可作为钾肥改良土壤
除尘灰	15.2	
水处理污泥	2160	沤制有机肥
生活垃圾	7.2	垃圾处理场卫生填埋
总计	10505	——

从表中可以看出，原料渣包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、炉渣、除尘灰、水处理污泥、生活垃圾共 10505t/a，全部可以综合利用和处置完。

### 3.2.4 噪声

在生产过程中，碎解机、提升泵和离心机等将产生噪声，噪声值约在 85~95 分贝。企业拟对高噪声设备安装隔声罩，采取防振降噪措施，降低生产噪声对周围环境的影响。项目主要生产设备的噪声源强见表 3-10。

表 3-10 项目主要生产设备的噪声源强

序号	车间	噪声源	噪声值 dB(A)
1	锅炉间	引风机、鼓风机	90~92
2	生产车间	锤式粉碎机	98
		输送泵	85~95
		碟片分离机	85~90
		刮刀离心机	90
		干燥引风机	95
3	原料处理	脱皮引风机	92

根据厂区布置情况，锅炉房距最近西北面厂界的距离为 25m，引风机、鼓风机都安装消声器，淀粉厂正常生产时昼间可以基本满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，其它噪声设备距离厂界较远，有的设在室内，企业对高噪声设备安装隔声罩，采取防振降噪措施，厂界噪声对完全可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

### 3.2.5 污染物产生及排放汇总

项目污染物产生及排放情况汇总见表 3-11。

表 3-11 污染物产生和排放情况汇总（除已注明，废气量单位 m<sup>3</sup>/a；其余 t/a）

污染种类	污染物名称	产生量	治理削减量	排放总量	治理措施	
废水 t/a	生产 生活 混合 废水	废水量	223619	127619	96000	采用 EGSB 厌氧生物处理工艺达到国家《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）新建企业直接排放标准后排入蓄水调节池，用于周围农灌。
		COD <sub>cr</sub>	1782.38	1774.7	7.68	
		BOD <sub>5</sub>	668.46	667.02	1.44	
		SS	1113.95	1112.03	1.92	
		NH <sub>3</sub> -N	89.12	88.35	0.77	
		HCN	1.11	1.091	0.019	
废气 t/a	锅炉 废 气	废气量	15.4×10 <sup>6</sup>	0	15.4×10 <sup>6</sup>	经 35 米 排气筒排放
		SO <sub>2</sub>	4.859	3.154	1.705	
		NO <sub>x</sub>	2.383	0	2.383	
		烟尘	9.25	8.88	0.37	
	烘干	废气量	5×10 <sup>7</sup>	0	5×10 <sup>7</sup>	双级旋风除尘器由 20 米高排气筒排放
		粉尘	40	36	4	
	厨房 油 烟	废气量	1.875×10 <sup>6</sup>	0	1.875×10 <sup>6</sup>	油烟净化器处理后 由 15 米排气筒排放
		油烟	0.015	0.012	0.003	
	污水 处 理 站	H <sub>2</sub> S	0.043	0	0.043	无组织面源排放 800m <sup>2</sup>
		NH <sub>3</sub>	0.403	0	0.403	
固废 t/a	木薯皮	1200	沤制有机肥			
	木薯渣	5741	作饲料			
	黄浆蛋白	1334	作饲料			
	炉渣	47.6	生物质燃料灰渣为草木灰，可作为钾肥改良土壤			
	除尘灰	15.2				
	水处理污泥	2160	沤制有机肥			
	生活垃圾	7.2	垃圾处理场卫生填埋			
	总计	10505				
噪声	80~100dB (A)		35~ 45dB(A)	厂界昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)		

### 3.3 非正常排放情况分析

#### 3.3.1 废气非正常排放情况分析

旋流水膜除尘器的除尘效率可达 96%以上，只要平时加强维护、管理，一般不会产生危害性的事故排放。可能存在的除尘事故是除尘器供水系统供应不足，甚至停止供水，或除尘器年久失修，导致除尘效率下降。当供水系统停止时，除尘、脱硫效率为 0；淀粉烘干除尘器故障时最不利的可能是除尘效率为 0，粉尘直接排放，事故情况下各排气筒污染物排放情况见表 3-12。

表 3-12 废气非正常排放时主要污染物排放情况表

项目非正常排放情况	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	SO <sub>2</sub> 排放量 (kg/h)	SO <sub>2</sub> 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	超标倍数	烟(粉)尘排放量 (kg/h)	烟(粉)尘排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	超标倍数
锅炉除尘器效率为 0	2778	1.51	545.0	0.82	3.21	1158	22.16
烘干除尘器效率为 0	17361				13.9	800	5.67

从上表数据可以看出，当除尘装置的除尘、脱硫效率降为 0 时，将使锅炉烟气中的二氧化硫、烟尘排放浓度超过国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）标准 0.82 倍、22.16 倍；当淀粉烘干除尘器的除尘效率为 0 时，将使废气中的粉尘排放浓度超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段二级标准 5.67 倍，可见事故排放烟尘、粉尘超标严重。

### 3.5.2 废水非正常排放情况分析

本项目废水事故排放最可能情况是污水处理站事故排放。若污水处理系统故障，部分不达标废水排入厂区内事故池，事故消除后用泵打回污水处理站处理达标后再排入蓄水调节池，因此蓄水调节池内都是经处理达标的水，没有高浓度污水，不会对新田河造成污染。具体分析见 6.2 章节。

## 第四章 区域环境状况

### 4.1 自然环境状况

#### 4.1.1 地理位置

新田镇位于陆河县西南部，北纬 23.188 度，东经 113.549 度，与海丰、陆丰、惠东、紫金四市（县）八乡镇为邻，省道 S335 线“河平公路”已全线贯通，成为新田向外沟通，加强信息联系的重要途径。镇中心区距陆河县城区 17 公里，距离汕尾市 48 公里左右，交通方便。辖 13 个村委会和 1 个居委会，人口 3.2 万，面积 182km<sup>2</sup>，其中耕地 1240 公顷，山地 1.1 万多公顷，陆河县新田镇，全镇北高南低，北向南倾斜，属丘陵地，常年气温 22℃，年均降雨量 2200mm。

#### 4.1.2 地质地貌

新田镇地势北高南低，境内山丘绵延，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、各种地形类兼有的复杂地貌。全镇境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

本地区地层、岩浆出露情况较好，平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、石质土等 10 多种土类。

#### 4.1.3 水文特征

新田河横贯境内，属螺河水系，是螺河的最大支流之一，螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1356 平方公里，全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。

新田河也叫新田水，上游叫吉石溪，发源于莲花山脉的乌凸山，海拔 1233m，于咸宜村注入螺河干流，新田河主流河道全长 38km，多年平均径流量 3.14 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 201 km<sup>2</sup>。境内平均宽度约 10m，河床坡度降为 0.618%，平均流量约 9.83m<sup>3</sup>/s。

#### 4.1.4 气象气候

新田镇属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照充足。年均气温 22℃，年均降雨量 2187mm，日照时数 2138 小时，无霜期 350 天以上。十分有利于各种生物繁衍和生长。年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 18℃左右，雨热同季是新田镇气候特点之一，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中旬；每年 4~9 月的汛期，既是一年之中热量最多的季节，又是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量 85%左右。

#### 4.1.5 自然资源

新田镇除土地、森林、水资源外，拥有比较丰富的温泉、锡矿等资源。全镇 5000 多公顷宜果山坡地已种植木瓜、荔枝、龙眼、青梅、橄榄、柑桔等水果，2700 多公顷森林资源可发展林业生态经济，水利电力资源的开发量在 1.1 万千瓦以上，已勘测表明的汤子寨、田心两处优质温泉日流量达 3000 吨，非常适合开发温泉度假项目。

### 4.2 社会环境状况

#### 4.2.1 陆河县概况

##### (1) 行政区划和人口

陆河县地处广东省东部沿海与兴梅山区结合部，汕尾市东北面，是海陆丰红色革命根据地的重要组成部分。1988 年 1 月经国务院批准设立，下辖河田、新田、河口、上护、水唇、东坑、南万、螺溪 8 个镇和国营吉溪林场，县域总面积 1005km<sup>2</sup>。全县有 127 个村(居)委会，728 个村民小组。2013 年末全县户籍人口 347070 人，其中女性 167092 人，农业人口 241494 人；年末常住人口 28.49 万人，城镇比为 52.25%，比去年提高 0.01 个百分点。2013 年人口出生率 13.43%，死亡率 3.96%，自然增长率 9.48‰。

##### (2) 综合经济发展

2013 年全县完成地区生产总值(GDP)408629 万元，同比增长 11.0%。其中，第一产业增加值 96036 万元,增长 3.7%，对 GDP 增长的贡献率为 6.4%；第二产业增加值 72437 万元,增长 14.3%，对 GDP 增长的贡献率为 42.2%；第三产业增加值 240156 万元,增长 11.5%，对 GDP 增长的贡献率为 51.5%。三次产业结构比为 23.5:17.7:58.8。

2013 年全县人均 GDP 为 14383 元，增长 10.4%。

### (3) 农业

2013 年完成农业总产值 159579 万元,增长 3.7%。其中农业产值 93757 万元，增长 4.0%；林业产值 14216 万元，增长 7.5%；牧业产值 43226 万元，增长 1.6%；渔业产值 3474 万元，增长 6.0%；农林牧渔服务业产值 4904 万元，增长 7.0%。

2013 年粮食作物播种面积 190682 亩,增长 0.3%；粮食总产量 55206 吨，下降 12.4%。其中，油料作物面积 19610 亩，增长 6.3%；产量 3917 吨，增长 17.5；蔬菜面积 50224 亩，增长 17.0%；产量 69746 吨,增长 12.8%。全县水果种植面积 195206 亩，水果产量 75719 吨，增长 2.7%。

2013 年肉类总产量 17782 吨，下降 1.3%。肉猪出栏量累计 148404 头,增长 1.2%，生猪年末存栏量 82886 头，下降 0.1%。累计家禽出栏量 234 万只，下降 9.3%。水产品总产量 3810 吨，增长 2.2%。

### (4) 工业和建筑业

2013 年全县完成工业增加值 45449 万元，增长 12.6%。其中，规模以上工业共 17 家，比上年增加 4 家，2013 年完成增加值 24708 万元，增长 21.1%。规模以上工业完成总产值 105610 万元,增长 20.0%。分轻重工业看，轻工业规模以上总产值 63590 万元，增长 18.7%；重工业规模以上总产值 42020 万元，增长 22.0%。规模以上水电企业发电量 19134 万千瓦时，增长 29.1%。全年完成规模以上工业销售产值 83524 万元，增长 4.9%；其中完成产品出口交货值 24235 万元，增长 2.5%。

### (5) 固定资产投资

2013 年全县完成固定资产投资 143970 万元，增长 30.5%。分城乡看，城镇以上固定资产投资 80794 万元，增长 17.6%；农村固定资产投资 63176 万元，增长 51.8%。分产业，第一产业投资 6050 万元，增长 72.8%；第二产业投资 16467 万元，增长 16.2%；第三投资 121453 万元，增长 31.2%。

### (6) 交通和邮电业

2013 年交通运输、仓储和邮政业实现增加值 18315 万元,增长 13.0%。全年完成货物周转量 61130 万吨公里，增长 21.6%；货运量 729 万吨，增长 16.5%；旅客周转量 65960 万人公里,增长 23.1%；客运量 872 万人，增长 14.9%。全县年末公路通车

里程 1542.171 公里。

(7) 教育、科技、文化、卫生

全县各级基础教育招生 12671 人，比 2012 年下降 13.6%；在校学生 52046 万人，下降 13.3%。

2013 年专利申请数 72 件，比上年增长 414.0%；授权数 27 件，比上年增长 170.0%。

全县广播电视综合覆盖率为 98.8%；有线广播电视用户 2.5 万户；全县广播电视综合覆盖人口达到 32 万人；广告收入达到 80 万元。体育场馆 1 个，剧场、影院 1 个，公共图书馆图书总藏量 37000 册。

全县共有卫生机构 202 个，床位 616 张。各类卫生技术人员 845 人，其中医生 560 人。

(8) 资源与环境

2013 年县水资源总量 310834 立方米，增长 44.2%；全年平均降水量 3162.6 毫米。年末全县水库蓄水总量 14390 万立方米；全县总用水量约 10833 万立方米，上升 0.15%

单位 GDP 能耗下降率达 3.65%；单位工业增加值能耗下降 8.67%。2013 年社会用电量 19974 万千瓦时，增长 4.1%。其中工业用电量 7180 万千瓦时，增长 5.3%

2013 年完成荒山荒地造林 43950 亩，更新造林 7395 亩、有林地造林面积 19200 亩，森林覆盖率达到 71.68%。

#### 4.2.2 新田镇概况

**交通方面：**到目前为止，全镇通村公路总里程 127 公里，所有通行政村道路已实现水泥公路硬底化，85%以上的自然村通水泥公路。全镇有出境公路 3 条，1 条连接国道和省道，省道 S335 线新田境内 15 公里。交通运输便捷，其中新田至深汕高速公路陆丰霞湖入口处仅 35 公里，至汕尾港码头仅 60 公里，至潮汕国际机场约 100 公里，至深圳仅 230 公里，至东莞仅 260 公里，至广州约 320 公里。另外，规划建设中的潮州至惠州和兴宁至汕尾两条高速公路横穿该镇，并且在镇内设有高速路出入口一个，将大大方便群众出行和降低企业的运输成本。

**农业方面：**充分发挥本地资源优势，突出主导产业，及时调整思路。目前已形成以生宝种养公司为中心的 3000 亩优质水果木瓜基地，以湖坑、激石溪为中心的 5000 亩柑橘基地，以陂坑、横陇、北山为中心的青梅、荔枝千亩生产基地。水果生产已

成为该镇的支柱产业。同时引导农民利用低洼地发展养殖业，现有上规模的猪场 12 个、鸭场 10 多个，水产养殖水面达 1000 多亩，农业生产初步呈现基地化发展。

**通信方面：**全镇现有 6000 多门程控电话，移动、联通发射基站网络健全，综合通讯能力强，通讯网络覆盖全镇，互联网应用不断扩大，广播电视覆盖千家万户。

**供电供水：**目前全镇的电网已联接省网，日供水量达 5000 多吨的新田粤华自来水厂保障了全镇广大人民群众的生活用水需要，也保障了落户新田的企业工厂的工业用电用水需求，也为下一步的招商引资工作创造了先决条件。

**医疗保障：**现在镇卫生院正在迁建中，该卫生院占地 12000 多平方米，建筑面积 3000 平方米，预计将投资 500 万元。工程建成后，将改善新田镇医疗卫生面貌，进一步提高医疗服务水平，解决广大群众看病难的问题。

**文化方面：**为了满足人民群众文娱需要，兴建了一个镇级公园（新田文化公园），其占地 150 亩，总投资 350 万元，目前该文化公园的一期工程（包括大门、公路、灯光、球场、观光塔、文化长廊等）已完成，二期工程已在建设之中。

**旅游资源：**新田是著名的革命老区镇，老一辈无产阶级革命家周恩来、徐向前、古大存曾驻足指挥过战斗的地方，也是第五届中共中央委员、海陆丰农会副会长杨其珊的故乡。尤其是吉石溪革命老区，是大革命时期红二师改编的所在地和海陆紫县委、县苏维埃政府驻地，有着辉煌的革命斗争史。新田镇委、镇政府将以“红二师”革命纪念亭（07 年被汕尾市定为党员教育基地）为重点，开僻保护“红二师医院”、“红二师弹药库”等遗址，并于 2010 年兴建完成了激石溪革命根据地先烈纪念馆一期工程（2011 年被定为汕尾市爱国主义教育基地），拟继续兴建一幢红色革命物品展览室，收集、展示红军当年战斗、生活过的物品及艰难曲折的斗争史，弘扬“红色精神”，教育启示后人。

**投资环境：**紧紧抓住珠江三角洲地区产业“双转移”的大好时机，充分利用地理优势，改善投资环境，创新招商方式，大力发展工业经济。一是有计划地做好“新河工业园区”新田路段两旁的工业开发，重点引进既能促进地方经济发展，增加财税收入，又能使企业创造更好更高的经济效益。二是采取各种措施，提供真诚的服务，使现有企业留得住、能扩大，新的投资商引得进、做得强，推动经济的快速发展。目前，已引进了南方机械铸造厂、兆丰涂料有限公司、铨镒铸造厂、景辉圣诞

工艺品加工厂、广东省恒峰纺织有限公司、嘉冠木业有限公司、科顺木业有限公司、松大家私玻璃厂等十多个企业。这些企业的落户，大大解决了全镇农村富余劳动力的就业问题，增加了农民的收入，推动了新田的全面发展。

**社会事业：**新田不断改善教学环境，进一步巩固和提高“普九”教育，计划投资600万元迁建新田中心小学和改建新田中学。积极抓好农村卫生医疗基础设施的建设，投入30万元完善新田卫生院的设施建设，对住院部重新装修，并购置一批先进医疗器械，聘请中西医专家坐诊，医疗技术条件和环境卫生条件进一步得到改善。农村合作医疗全面展开，全镇农民合作医疗参加率达67%，农民看病难，看病贵，因病致贫问题进一步改善。坚持计划生育基本国策，深入开展“两无”活动。紧紧围绕“打基础、打库存、建机制、抓责任”四个环节开展工作，不断加大计生工作力度，建立了计划生育层级动态责任制。目前共投入15万元完善计生基础设施和网络建设。强化社会治安综合治理，严厉打击各种犯罪和地下“六合彩”非法赌博活动；加大矛盾排查和调解力度，综合运用行政、法律等手段，妥善处理群众来访，有效化解大量矛盾和纠纷，维护社会治安稳定。

#### 4.3 周围污染源状况

根据现场踏勘，项目所在地周边主要为山地，没有大型的工业污染源。区域主要污染源为项目区较远的村民生活产生的生活废水和生活垃圾、道路交通噪声及扬尘污染等。该地块附近外环境主要污染源为广东横锋纺织股份有限公司棉混纺纱厂、夹板厂，相距约1km左右，项目周边企业产生的三废情况详见表4-1。

表4-1 周边企业产生三废的情况表

序号	企业	工艺废水	工艺废气	固废	噪声
1	棉混纺纱厂	无	粉尘 1.38t/a	棉尘、垃圾、污泥	设备、交通
2	夹板厂	无	有机废气、粉尘	废料、垃圾、污泥	设备、交通

## 第五章 环境现状调查与评价

### 5.1 水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在区域水环境质量现状，特委托广东中科检测技术有限公司于2013年9月对项目现场进行了一期环境质量现状的监测。

#### 5.1.1 监测断面布设

本项目在新田河共设3个地表水监测断面，分别是1#：老屋背景断面，2#：背眉滩控制断面，3#：联新村消减断面。详见图5.1-1。

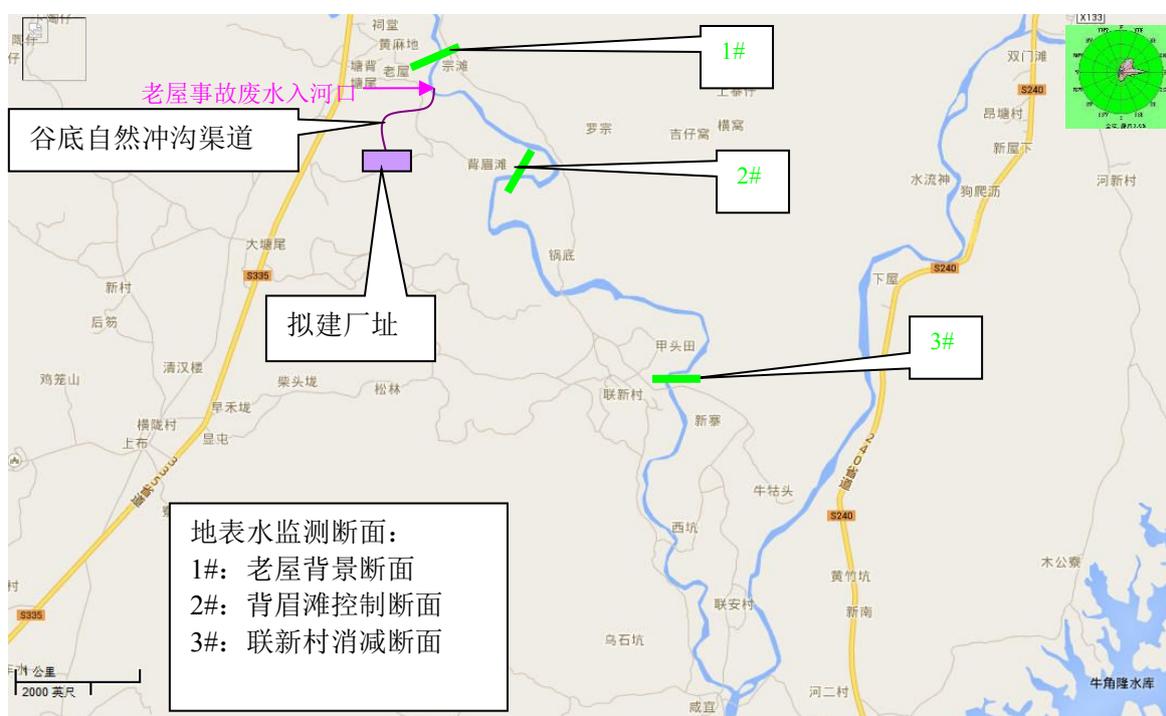


图 5.1-1 地表水监测断面

#### 5.1.2 监测项目及分析方法

根据项目废水特点，监测项目定为 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、硫化物、挥发酚、氰化物等共 10 项。水质分析方法按国家环保局编著的《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定进行，见表 5-1。

表 5-1 水质分析方法

序号	项目	分析方法	检出限 (mg/L)
1	pH	玻璃电极法	—
2	悬浮物	重量法	2

3	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法培养法（20℃）	0.5
4	COD	重铬酸盐法	10
5	氨氮	纳氏试剂比色法	0.025
6	DO	溶解氧仪电化学探头法测定	0.01
7	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01
8	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	0.005
9	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003
10	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004

### 5.1.3 监测时间及频率

在平水期进行一期连续 3 天监测，每天每个断面采样 1 次。

### 5.1.4 评价标准

评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类标准，见表 5-2。

表 5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

指 标	(GB3838-2002) II 类标准
pH 值（无量纲）	6~9
溶解氧 ≥	6
化学需氧量 ≤	15
生化需氧量 ≤	3
氨氮 ≤	0.5
总磷（以 P 计） ≤	0.1
石油类 ≤	0.05
悬浮物* ≤	25
挥发酚 ≤	0.002
氰化物 ≤	0.05
硫化物 ≤	0.1

注：“\*”参考《地表水资源质量标准》SL63-94。

### 5.1.5 评价方法

水质现状评价采用单项指数法，其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的水质质量指数；

C<sub>i</sub>—第 i 种污染物的实测值,mg/l

S<sub>i</sub>—第 i 种污染物的标准值，mg/l；

其中：

溶解氧的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

或

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \times \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中：

$S_{DO,j}$ ——DO 的标准指数；

$DO_f$ ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度 (mg/L)，计算公式常采用：

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}, \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

$DO_j$ ——溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

或

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

$pH_j$ ——pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

### 5.1.6 监测结果分析与评价

广东中科检测技术有限公司于2013年9月5日~9月7日对新田河三个断面进行了监测，地表水各项目监测统计结果见表5-3。

表5-3 地表水监测结果

监测项目	地表水（单位：mg/L，pH、水深、河宽、流速除外）								
	1#（老屋）			2#（背眉滩）			3#（联新村）		
	09.05	09.06	09.07	09.05	09.06	09.07	09.05	09.06	09.07
pH	7.20	7.08	7.15	6.98	7.11	6.95	7.06	7.18	7.30
(DO)	6.7	6.5	6.8	6.3	6.4	6.5	6.7	6.6	6.4
(COD <sub>Cr</sub> )	10.1	11.7	9.63	14.0	13.8	13.0	11.2	12.5	13.6
(BOD <sub>5</sub> )	2.2	2.5	2.1	3.0	3.0	2.9	2.5	2.6	2.8
挥发酚	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
氨氮	0.236	0.289	0.202	0.480	0.439	0.405	0.290	0.306	0.337
悬浮物	10	10	9	13	15	12	12	12	14
硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
氰化物	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)
总磷	0.05	0.05	0.04	0.07	0.08	0.06	0.06	0.07	0.07
平均水深（m）	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0
河宽（m）	25.5	25.5	25.5	37.7	37.7	37.7	37.8	37.8	37.8
流速（m/s）	0.07	0.07	0.07	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10
备注	1.采样方法：瞬时采样；2.“（L）”表示检测结果低于方法检出限。								

由表5-3的监测结果与环境质量标准的比较，可知各水质指标都符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类标准，没有超标项目。将3天连续监测的数据与评价标准对比得出各监测因子的污染指数结果见表5-4。

表5-4 地表水各监测因子的污染指数计算结果表

采样断面	指标	pH	DO	氰化物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	硫化物	氨氮	总磷	SS	挥发酚
1# (老屋)	浓度范围	7.08 ~7.20	6.5 ~6.8	0.004(L)	9.63 ~11.7	2.5 ~2.5	0.005(L)	0.202 ~0.289	0.04 ~0.05	9 ~10	0.0003 (L)
	指数范围	0.04 ~0.1	0.71 ~0.82	0.04	0.642 ~0.78	0.7 ~0.83	0.0025	0.404 ~0.578	0.004 ~0.005	0.36 ~0.4	0.075
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2# (背眉滩)	浓度范围	6.95~ 7.11	6.3 ~6.5	0.004(L)	13.0 ~14.0	2.9 ~3.0	0.005(L)	0.405 ~0.480	0.06 ~0.08	12 ~15	0.0003 (L)
	指数范围	0.05~ 0.055	0.82 ~0.89	0.04	0.87 ~0.93	0.97 ~1.0	0.0025	0.81 ~0.96	0.006 ~0.008	0.48 ~0.6	0.075
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3# (联新村)	浓度范围	7.06 ~7.30	6.5 ~6.7	0.004(L)	11.2 ~13.6	2.5 ~2.8	0.005(L)	0.290 ~0.337	0.06 ~0.07	12 ~14	0.0003 (L)
	指数范围	0.03 ~0.15	0.74 ~0.85	0.04	0.75 ~0.91	0.83 ~0.93	0.0025	0.58 ~0.67	0.006 ~0.007	0.48 ~0.56	0.075
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由表 5.1-4 可以看出：项目附近水体新田河的各项污染指数都小于 1，说明项目所在地地表水环境各项指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 II 类标准。其中 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 两项指标的最大污染指数分别为 0.93、1.0，COD<sub>cr</sub> 污染指数接近于 1，BOD<sub>5</sub> 最大污染指数等于 1，说明新田河这两项指标容量已经很小。污染主要来自沿河两岸的居民生活污水排入河流所致。

综上所述，可以得到如下结论：项目的附近水体新田河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 两项指标容量已经很小了。

## 5.2 环境空气质量现状监测与评价

### 5.2.1 监测点布置

在评价区内布设 3 个大气监测点，分别为 1#麻地村，2#荷树凹，3#大塘尾，详见附图 5.2-1。



图 5.2-1 项目空气环境、声、土壤环境现状监测布点图

### 5.2.2 监测项目及监测频率

项目的大气环境现状监测项目为：常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，特征因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。委托广东中科检测技术有限公司于 2013 年 9 月 5 日~11 日进行一期连续 7 天监测，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 每天采样 4 次，每次采样 1 小时，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00；PM<sub>10</sub> 在每个采样点每天采样一次，每次采样连续 20 小时以上。

### 5.2.3 分析方法

分析方法采用国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境监测技术规范（1986）》等规定的方法。各项目具体选定的分析方法和最低检出限见表 5-5。

表 5-5 大气监测项目分析方法

序号	项目	使用仪器	分析方法	最低检出浓度
1	SO <sub>2</sub>	大气采样机	甲醛吸收-副玫瑰苯胺比色法	0.007 mg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>2</sub>	大气采样机	盐酸萘乙二胺比色法	0.005 mg/m <sup>3</sup>
3	PM <sub>10</sub>	流量采样器	重量法	0.010 mg/m <sup>3</sup>
4	NH <sub>3</sub>	大气采样机	纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m <sup>3</sup>
5	H <sub>2</sub> S	大气采样机	亚甲基蓝分光光度法	0.001 mg/m <sup>3</sup>

### 5.2.4 评价标准

采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准对评价区域的环境空气质量进行评价。各环境空气质量监测因子执行标准见表 5-6。

表 5-6 环境空气质量现状评价采用的标准值

项目	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	选用标准
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	年平均	0.10	
	日平均	0.15	
	1 小时平均	--	

H <sub>2</sub> S	一次	0.01	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) “居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
NH <sub>3</sub>		0.20	

### 5.2.5 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气污染指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的大气质量指数；

C<sub>i</sub>—第 i 种污染物的实测值，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>—第 i 种污染物的标准值，mg/m<sup>3</sup>。

### 5.2.6 监测结果分析与评价

环境空气质量常规监测因子进行了现场监测，评价结果如表 5-7 所示。详细原始数据见附件：环境现状监测报告。

表 5-7 监测结果评价统计表

监测项目	监测点	小时平均值				日平均值			
		浓度范围	指数范围	最大占标率	超标率%	浓度范围	指数范围	最大占标率	超标率%
SO <sub>2</sub>	1#	0.015-0.033	0.03-0.066	0.0066	0	0.019-0.025	0.127-0.167	0.167	0
	2#	0.014-0.031	0.028-0.062	0.062	0	0.018-0.024	0.120-0.160	0.160	0
	3#	0.014-0.029	0.028-0.058	0.058	0	0.017-0.021	0.113-0.140	0.140	0
NO <sub>2</sub>	1#	0.02-0.046	0.083-0.192	0.192	0	0.029-0.034	0.242-0.283	0.283	0
	2#	0.018-0.042	0.075-0.175	0.175	0	0.026-0.032	0.217-0.267	0.267	0
	3#	0.017-0.039	0.071-0.162	0.162	0	0.024-0.029	0.20-0.242	0.242	0
PM <sub>10</sub>	1#					0.070-0.087	0.467-0.580	0.580	0
	2#					0.068-0.079	0.453-0.527	0.527	0
	3#					0.065-0.072	0.433-0.480	0.480	0
H <sub>2</sub> S	1#	0.001 (L)	0.05	0.05	0				
	2#	0.001 (L)	0.05	0.05	0				
	3#	0.001 (L)	0.05	0.05	0				
NH <sub>3</sub>	1#	0.01 (L)	0.025	0.025	0				
	2#	0.01 (L)	0.025	0.025	0				
	3#	0.01 (L)	0.025	0.025	0				

由 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的污染指数分析，评价项目周围环境空气质量状况，由表 5.2-3 可知，各监测因子监测值均符合相应评价标准，即 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。说明建设项目建设地区大气环境质量良好，还有很大环境容量。

特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 均未检出，环境背景值很低，无特征污染物环境污染。项目附近是农村地区，无排放特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的企业，监测结果符合实际。

### 5.3 地下水环境质量现状评价

#### 5.3.1 地下水监测点设置

厂区周围地势西南高东北低，地下水流向总体由西南向东北，考虑到采样方便，根据厂区周围地下水流向情况，布设了 3 个监测点，1#（麻地村）；2#（荷树凹）；3#（大塘尾）。

#### 5.3.2 监测项目及分析方法

##### （1）监测项目

根据本工程污染特点及项目所在区域的水环境状况，选择 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、NH<sub>3</sub>-N、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬和挥发酚共 12 项。同时测水温、地下水埋深（地面至潜水面）；地面海拔高度（用 GPS 测量）。

##### （2）分析方法

各项目监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的标准方法进行。本次地下水监测采样时间为 2013 年 9 月 5 日，共一天，每天采样一次。

#### 5.3.3 评价方法

评价方法与地表水的评价方法相同，计算各项目平均值的超标倍数、标准指数。

#### 5.3.4 评价标准

本评价执行《地下水质量标准》（GB14848-93）III类标准，各监测因子的标准限值见表 5-。

表 5-8 地下水监测因子评价标准限值 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH	6.5~8.5	7	氟化物	≤1.0
2	总硬度	≤450	8	硫酸盐	≤250
3	挥发酚	≤0.002	9	NH <sub>3</sub> -N	≤0.2
4	高锰酸盐指数	≤3.0	10	硝酸盐氮	≤20
5	氯化物	≤250	11	亚硝酸盐氮	≤0.02
6	氰化物	≤0.05	12	六价铬	≤0.05

### 5.3.5 监测结果与评价

本项目地下水现状监测由广东中科检测技术有限公司完成，各监测点的监测数据与评价结果见表 5-。

表 5-9 地下水监测结果统计与评价表 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	1#麻地村			2#荷树凹			3#大塘尾		
		监测数据	超标倍数	S <sub>ij</sub> 指数	监测数据	超标倍数	S <sub>ij</sub> 指数	监测数据	超标倍数	S <sub>ij</sub> 指数
1	pH	7.13	0	0.09	7.30	0	0.20	7.22	0	0.15
2	总硬度	253	0	0.56	214	0	0.48	195	0	0.43
3	高锰酸盐指数	1.9	0	0.63	1.8	0	0.60	1.5	0	0.50
4	NH <sub>3</sub> -N	0.025L	0	0.06	0.025L	0	0.06	0.025L	0	0.06
5	亚硝酸盐	0.001L	0	0.03	0.001L	0	0.03	0.001L	0	0.03
6	硝酸盐	4.40	0	0.22	3.12	0	0.16	3.06	0	0.15
7	氰化物 <sub>r</sub>	0.004L	0	0.04	0.004L	0	0.04	0.004L	0	0.04
8	氟化物	0.05 (L)	0	0.03	0.05 (L)	0	0.03	0.05 (L)	0	0.03
9	硫酸盐	36.3	0	0.15	29.4	0	0.12	25.0	0	0.10
10	氯化物	10.6	0	0.04	12.1	0	0.05	8.50	0	0.03
11	六价铬	0.004L	0	0.04	0.004L	0	0.04	0.004L	0	0.04
12	挥发酚	0.0003L	0	0.08	0.0003L	0	0.08	0.0003L	0	0.08

(L) 指未检出。

地下水监测结果统计与评价结果表明，各项指标均达到《地下水质量标准》(GB14848-93) III类标准要求，没有超标现象，各污染物标准指数都小于 1，说明评价范围内地下水水质良好。

## 5.4 声环境现状监测与评价

### 5.4.1 监测布点

在该项目所在地厂界外 1 米共布设 4 个监测点，分别为东面（1#）、南面（2#）、西面（3#）、北面（4#）。具体点位布置见图 5.2-1。

### 5.4.2 监测时间和频率

委托广东中科检测技术有限公司于 2013 年 9 月 5 日~6 日进行连续两天监测，监测时段分昼夜两个时段进行，昼间(8:00~18:00)和夜间(22:00~6:00)。

### 5.4.3 测量方法和规范

分析方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境监测技术规范》的有关规定进行。

### 5.4.4 监测结果与评价

各监测点的现场监测结果与评价标准值见表 5-10。

表 5-10 评价区域环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

监测点	2013.9.5				2013.9.6				标准值	
	昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	夜间
1#(东面)	53.8	达标	44.0	达标	54.4	达标	44.6	达标	65	55
2#(南面)	55.3	达标	45.5	达标	55.8	达标	46.0	达标		
3#(西面)	56.8	达标	46.9	达标	57.4	达标	47.4	达标		
4#(北面)	56.2	达标	45.8	达标	56.6	达标	46.3	达标		

根据表中噪声监测结果分析，各监测点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，因厂址远离村庄和其它企业，背景噪声很低，项目附近声环境质量很好。

## 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

### 5.5.1 土壤环境质量现状调查

(1)监测点布设

根据拟污灌区的具体情况，分别在 1#（麻地村田土）、2#（荷树凹田土）、3#（大塘尾田土）各取 1 个农田土壤样。

各采样点布置详见图 5.2-1 “项目空气环境、声、土壤环境现状监测布点图”。

#### (2) 采样和分析方法

按照《环境监测技术规范》要求进行采样。采用对角线布点法，在采样的田地按对角线引一斜线，将此对角线三等分，在每等分的中间设一采样点，每一旱地设三个采样点。取上层耕作层（0~20 厘米）土样。每一旱地的三个采样点取土量 1~2 千克，混合后反复按四分法弃取，最后留下 1~2 千克土样，装入塑料袋内。土壤样品经风干、磨碎、过筛后即可用于分析测定。分析方法按国家环保局有关标准进行。

#### (3) 分析项目

pH、总氮、总磷、总钾、有机质、镍、铬、砷、锌、铅、镉等项目。

#### (4) 评价标准

采用《土壤环境质量标准》（GB15618—1995）二级标准，详见表 5-11。

表 5-11 GB15618-1995《土壤环境质量标准》二级标准（部分）

序号	项目	标准值		
		<6.5	6.5~7.5	>7.5
1	pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5
2	镉 (mg/kg) ≤	0.30	0.30	0.60
3	砷 (mg/kg) 水田 ≤	30	25	20
	旱地 ≤	40	30	25
4	铅 (mg/kg) ≤	250	300	350
5	锌 (mg/kg) ≤	200	250	300
6	铬 (mg/kg) 水田 ≤	250	300	350
	旱地 ≤	150	200	250
7	镍 ≤	40	50	60

#### (5) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，评价公式：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中  $P_i$ ——土壤中  $i$  污染物的污染指数；

$C_i$ ——土壤中  $i$  污染物的实测含量；

$C_{0i}$ —— $i$  污染物的评价标准。

土壤污染因子的标准指数  $>1$ ，表明该污染物超过了规定的标准限值，标准指数越大，说明超标越严重。

### 5.5.2 土壤环境质量现状监测结果与评价

(一) 评价区域土壤环境质量现状监测结果见表 5-12。

表 5-12 评价区域土壤环境质量现状监测结果

监测点位 项目	麻地村田土		荷树凹田土		大塘尾田土	
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
PH 值	5.80	——	5.42	——	5.08	——
有机质 (mg/kg)	2.8×10 <sup>4</sup>	含量 2.8%	2.5×10 <sup>4</sup>	含量 2.5%	2.3×10 <sup>4</sup>	含量 2.3%
全氮 (mg/kg)	730	含 量 0.073%	651	含 量 0.065%	603	含 量 0.060%
全磷 (mg/kg)	460	含 量 0.046%	365	含 量 0.037%	408	含 量 0.041%
全钾 (mg/kg)	3.4×10 <sup>4</sup>	含量 3.4%	2.6×10 <sup>4</sup>	含量 2.6%	3.0×10 <sup>4</sup>	含量 3.0%
砷 (mg/kg)	12.0	0.3	10.2	0.255	9.4	0.235
铬 (mg/kg)	68.0	0.45	80.6	0.54	58.3	0.39
镍 (mg/kg)	10.3	0.26	9.6	0.24	7.5	0.19
锌 (mg/kg)	140	0.70	113	0.57	96.3	0.48
铅 (mg/kg)	33.2	0.13	40.5	0.16	28.6	0.11
镉 (mg/kg)	0.09	0.3	0.15	0.5	0.12	0.4

#### (二) 监测结果分析与评价:

(1) 各取样点土壤呈酸性, 监测项目中砷、铬、镍、锌、铅、镉的单因子指数均小于 1, 表明评价区域土壤环境质量符合 GB15618—1995《土壤环境质量标准》二级标准。

(2) 土壤有机质含量的多少, 是土壤肥力高低的重要指标, 根据《土壤监测修复技术与有毒有害物质残留分析改良评价标准实用手册》, 对全国 4 千多个红壤样品的统计, 有机质含量变幅为 1.52~4.42%, 一般为 2~3%。麻地村、荷树凹、大塘尾土壤中有机质含量分别为 2.8%、2.5%、2.4%, 可以认为, 调查区域内土壤有机质含量处于中等水平。

(3) 中国土壤全氮含量变化很大, 根据《土壤监测修复技术与有毒有害物质残留分析改良评价标准实用手册》, 对全国 2 千多个耕地土壤的统计, 其变幅为 0.04~0.38%, 平均值为 0.13%; 华南地区旱地土壤全氮含量平均值为 0.139%。麻地村、荷树凹、大塘尾土壤中全氮含量分别为 0.073%、0.065%、0.060%, 低于华南地区旱地土壤全氮含量平均水平, 评价区域土壤含氮量较低。

(4)根据《土壤监测修复技术与有毒有害物质残留分析改良评价标准实用手册》，我国大多数土壤全磷含量为 0.04~0.25%。麻地村、荷树凹、大塘尾土壤中全磷( $P_2O_5$ )含量分别为 0.046%、0.037%、0.041%，全磷含量处于较低水平。

(5)根据《土壤监测修复技术与有毒有害物质残留分析改良评价标准实用手册》，我国土壤中含钾量大约在 0.5~2.5%之间，土壤全钾含量在 0.07~3.0%之间，多数为 0.9~1.5%。麻地村、荷树凹、大塘尾土壤中全钾( $K_2O$ )含量分别为 3.4%、2.6%、3.0%，含钾水平较高。

从上述分析可知，评价区域旱地土壤中，砷、铬、镍、锌、铅、镉等重金属元素均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准；而作为土壤肥力指标的有机质、总氮、总磷含量均低于全国或广东省内平均水平，区域土壤肥力较低，土壤中含全钾( $K_2O$ )含量较高。该项目蓄水调节池污水中含有一定的有机质和氮、磷营养成分，污灌可以补充土壤肥力，有利于农作物生长。

## 第六章 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.1.1 常规气象资料

##### (1) 气候特征

建设项目所在区域属亚热带季风气候区，常年气候温和湿润，日照充足，雨量充沛，受季风交替影响，每年2~3月有不同程度的低温阴雨天气，5~9月常有台风和暴雨。根据陆丰气象站多年气象观测资料进行统计，其结果见表6-1。

表6-1 厂址所在地区(陆丰气象站)气象统计表

气象要素	单位	平均(极值)
年平均气压	Hpa	1010.7
年平均温度	℃	22
极端最高气温	℃	36.9
极端最低气温	℃	5.1
年平均相对湿度	%	77.9
年降雨量	mm	2187
最大日降雨量	mm	134.5
雨日	Day	191
雾日	Day	50
年平均风速	m/s	2.1
最大风速	m/s	11.3
静风频率	%	3.6
年日照时数	h	2138
日照百分数	%	45
年蒸发量	mm	1575.8

##### (2) 地面特征

据地面风向风速资料统计，该区全年主导风向为E风，频率为19.3%；次主导风向为NE风，频率为12.7%。全年以N风~E风占绝对优势，出现频率合计为55.8%。由于该区地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风区，夏季受热带海洋气团影响，同时冬半年又受极地大陆冷气团的影响，因此风向呈明显的季节性变化。夏季主要吹偏南风，SSE-SW风，春、秋、冬季主要吹NE风~E风，表6-2为该区春、夏、

秋、冬季及全年风向频率分布。

该区风速日变化较明显，最大风速出现在午后（北京时 15 时），夜间至早晨的风速较小，这表明在一天之中，午后污染物的平流输送条件较好，夜间较差。

表 6-2 各季及全年风向频率分布表 (%)

频率 风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	4.1	2.4	5.2	8.9	5.1
NNE	9.1	3.3	13.9	16.6	10.7
NE	9.5	4.8	18.0	18.7	12.7
ENE	7.6	5.8	10.0	9.2	8.1
E	21.7	16.2	23.3	16.1	19.3
ESE	7.5	5.3	5.4	5.1	5.8
SE	5.5	4.0	4.2	3.2	4.2
SSE	7.3	10.3	2.3	1.8	5.5
S	8.0	12.8	3.1	2.5	6.7
SSW	4.5	12.1	2.4	2.1	5.3
SW	1.8	6.0	1.2	1.2	2.6
WSW	1.6	3.5	1.0	0.9	1.8
W	2.0	4.8	2.5	1.3	2.7
WNW	1.0	2.6	1.5	1.0	1.5
NW	1.9	1.9	2.0	2.7	2.1
NNW	2.4	1.8	2.1	3.4	2.4
C	4.6	2.4	2.2	5.2	3.6

表 6-3 大气稳定度的频率分布 单位：%

稳定度 季节	B	B-C	C	C-D	D	E
春季	2.90	3.99	6.88	0.72	84.42	1.09
夏季	13.77	7.61	7.97	0.72	69.20	0.72
秋季	12.09	5.13	17.58	1.47	52.75	10.99
冬季	3.70	1.11	18.89	0.37	58.15	17.78
全年	8.13	4.47	12.79	0.82	66.21	7.58

统计结果表明，春、夏、秋、冬及全年 D 类稳定度出现的频率最高，分别为 84.42%、69.20%、52.75%、58.15%、66.21%；C-D 类稳定度出现的频率最低，分别为 0.72%、0.72%、1.47%、0.37%、0.82%。

### (3) 风向玫瑰图

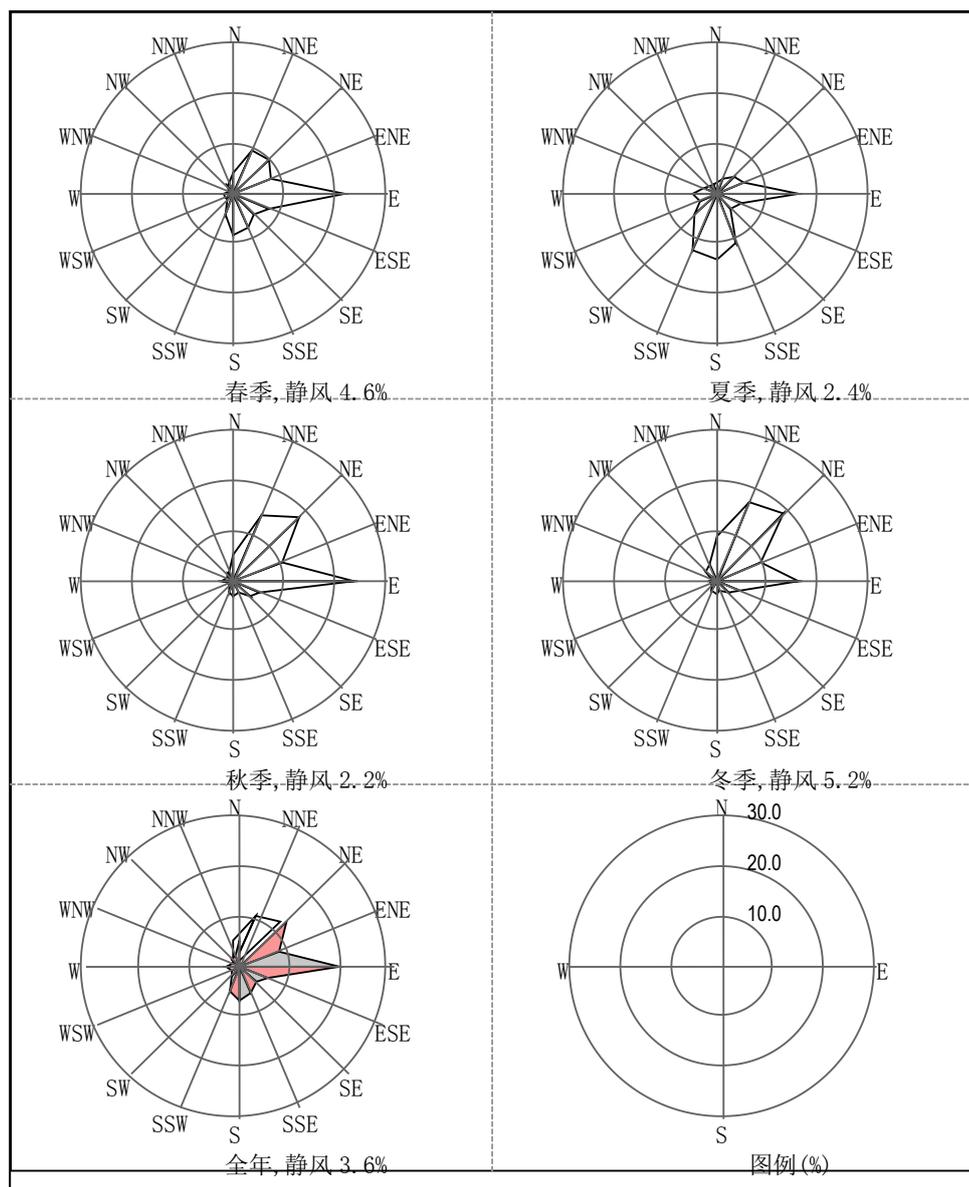


图 6-1 风向频率玫瑰图

### 6.1.2 污染源强参数

#### ①有组织废气污染物排放源强

由工程分析可知，项目主要大气污染源为锅炉废气、淀粉烘干粉尘、沼气燃烧废气、污水处理站恶臭废气和厨房油烟。本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，采用 SCREEN3 估算模式，估算预测因子地面轴线浓度及最大地面浓度。本项目正常排放和非正常排放情况下各污染物排放参数见表 6-4。

表 6-4 排放参数

污染源	污染物	工况	速率 kg/h	排放高 度 m	内 径 m	烟气流量 m <sup>3</sup> /h	烟气温度 K	环境温度 K
锅炉烟 囱	SO <sub>2</sub>	正常	0.592	35	1.2	5347.2	395	295
		非正常	1.687					
	NO <sub>x</sub>	正常	0.827					
		非正常	0.827					
	烟尘 (PM <sub>10</sub> )	正常	0.128					
		非正常	3.212					
烘干排 气筒	粉尘 (PM <sub>10</sub> )	正常	1.389	20	1.5	17361	353	295
		非正常	13.89					

## ②无组织废气污染物排放源强

无组织废气预测因子的选取污水处理站的主要污染物，本项目无组织废气排放源参数情况见表 6-5。

表 6-5 项目无组织废气排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生量(t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	H <sub>2</sub> S	污水处理站	0.015	0.043	800	10
2	NH <sub>3</sub>		0.14	0.403	800	10

## 6.1.3 预测结果与评价

## (1)有组织废气正常排放预测结果及评价

按导则推荐估算模式得出有组织废气正常排放预测结果见表 6-6 和图 6-2~图 6-5。

表 6-6 正常有组织排放估算结果表

距源中心下风向距离(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		烟尘 (PM <sub>10</sub> )		烘干粉尘 (PM <sub>10</sub> )	
	C	P	C	P	C	P	C	P
50	6.481E-8	0.00	0.054E-8	0.00	1.401E-8	0.00	0.0001596	0.04
100	0.0006552	0.13	0.0009153	0.38	0.0001417	0.03	0.01117	2.48
200	0.005145	1.03	0.007187	2.99	0.001112	0.25	0.0187	4.16
300	0.006475	1.30	0.009046	3.77	0.0014	0.31	0.01898	4.22
400	0.005998	1.20	0.00838	3.49	0.001297	0.29	0.01867	4.15
500	0.005795	1.16	0.008096	3.37	0.001253	0.28	0.01849	4.11
1000	0.004638	0.93	0.006479	2.70	0.001003	0.22	0.01472	3.27
1500	0.004198	0.84	0.005864	2.44	0.0009076	0.20	0.01237	2.75

2000	0.00356	0.71	0.004973	2.07	0.0007698	0.17	0.01	2.22
3000	0.002461	0.49	0.003438	1.43	0.0005321	0.12	0.00781	1.74
4000	0.001784	0.36	0.002492	1.04	0.0003858	0.09	0.007288	1.62
5000	0.001481	0.30	0.002069	0.86	0.0003202	0.07	0.00659	1.46
下风向最大浓度	0.006512	1.30	0.009097	3.79	0.001408	0.31	0.019	4.22
最大浓度出现距离	286		286		286		337	

注：C—预测浓度贡献值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；P—预测浓度贡献值占标率，%。

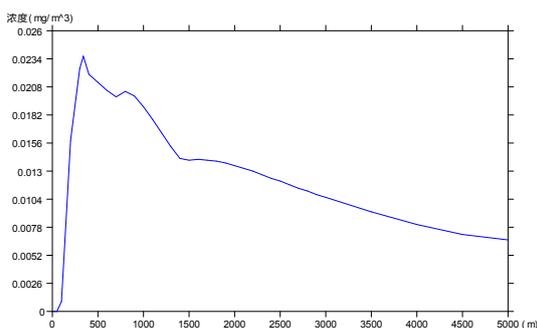


图 6-2  $\text{SO}_2$  污染物正常排放浓度曲线图

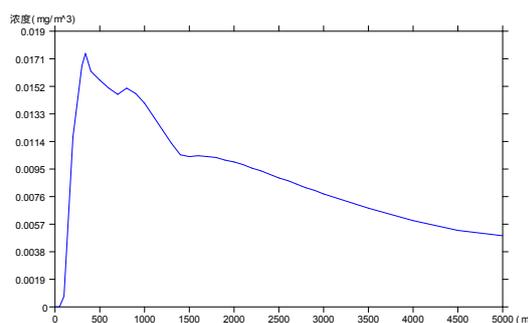


图 6-3  $\text{NO}_2$  污染物正常排放浓度曲线图

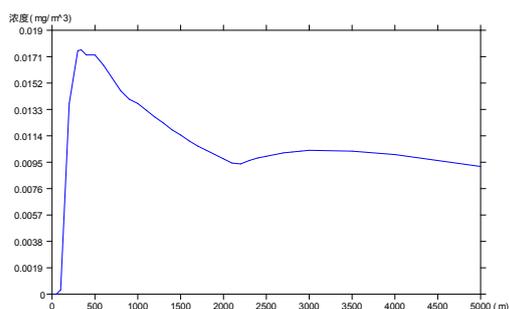


图 6-4 烘干粉尘污染物正常排放浓度曲线图

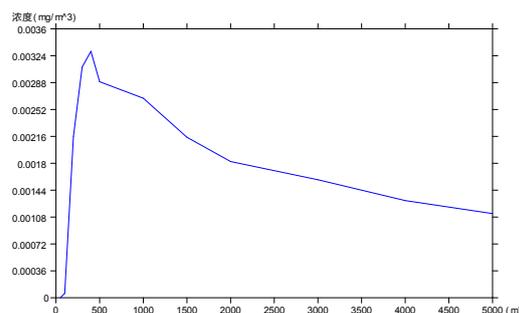


图 6-5 烟尘污染物正常排放浓度曲线图

由表 6-6 可见，有组织废气正常排放工况下，二氧化硫、二氧化氮、烟尘、烘干粉尘最大占标率分别为 1.3%、3.79%、0.31%和 4.22%，均小于 10%，对环境的影响很小。其中二氧化氮和烘干粉尘的占标率较大，主要原因是没有脱氮措施，烘干粉尘采用的是旋风除尘器，除尘效率较低。从污染物扩散曲线可以看出，各污染物扩散规律基本相同，近距离产生浓度最高点，之后地面浓度急剧下降，在远处趋于平稳。

## (2) 无组织废气排放预测结果及评价

按导则推荐的估算模式得出无组织废气排放预测结果，见表 6-7 和图 6-6~图 6-7。

表 6-7 无组织废气排放预测结果

浓度单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

距离 (m)		100	200	400	600	800	1000	1500	$D_{\max}$	103m
H <sub>2</sub> S	C <sub>i</sub>	0.005108	0.004678	0.00435	0.003647	0.002766	0.002139	0.001278	C <sub>max</sub>	0.005116
	P <sub>i</sub>	51.08	46.78	43.50	36.47	27.66	21.39	12.78	P <sub>max</sub>	51.16%
NH <sub>3</sub>	C <sub>i</sub>	0.04768	0.04366	0.0406	0.03403	0.02581	0.01996	0.01193	C <sub>max</sub>	0.04775
	P <sub>i</sub>	23.84	21.83	20.30	17.02	12.90	9.98	5.97	P <sub>max</sub>	23.88%

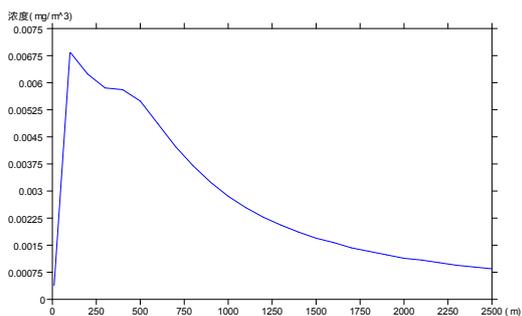


图 6-6 H<sub>2</sub>S 污染物无组织排放浓度曲线图

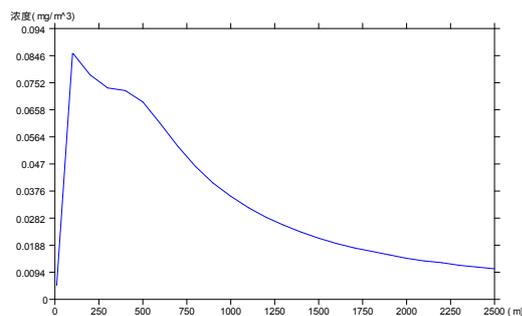


图 6-7 NH<sub>3</sub> 污染物无组织排放浓度曲线图

由表 6-7 可见，无组织废气 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 最大占标率分别为 51.16%、23.88%，均低于环境质量标准，距源 103m，出现在厂界内，对环境的影响较小。从污染物扩散曲线可以看出，各污染物扩散规律基本相同，污染源附近产生浓度最高点，随后地面浓度迅速下降，在远处浓度很低，逐渐趋于零。

### (3)对敏感目标的影响预测及评价

项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘污染物对项目附近敏感目标的影响预测结果见表 6-8~表 6-10。

表 6-8 SO<sub>2</sub> 污染物对敏感目标的影响预测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

序号	保护目标	距离 (m)	本项目贡献值	叠加值	本底值	标准
1	老屋	约 600 米	0.005937	0.03893	0.033（以本次环评监测最大值计）	0.5
2	麻地村	约 800 米	0.005558	0.03855		
3	荷树凹	约 1000 米	0.004638	0.00463		
4	大塘尾	约 1300 米	0.00437	0.03737		
5	新田镇	约 1900 米	0.003692	0.03669		
6	新村	约 2300 米	0.003182	0.03618		
7	早禾垌	约 2400 米	0.003065	0.03606		

8	锅底	约 1800 米	0.003825	5	0.03682		
---	----	----------	----------	---	---------	--	--

表 6-9 NO<sub>x</sub> 污染物对敏感目标的影响预测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	保护目标	距离 (m)	本项目贡献值	叠加值	本底值	标准
1	老屋	约 600 米	0.008294	0.054294	0.046 (以本次环评监测最大值计)	0.24
2	麻地村	约 800 米	0.007764	0.053764		
3	荷树凹	约 1000 米	0.006479	0.052479		
4	大塘尾	约 1300 米	0.006105	0.052105		
5	新田镇	约 1900 米	0.005158	0.051158		
6	新村	约 2300 米	0.004445	0.050445		
7	早禾垌	约 2400 米	0.004281	0.050281		
8	锅底	约 1800 米	0.005343	0.051343		

表 6-10 粉尘污染物对敏感目标的影响预测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	保护目标	距离 (m)	本项目贡献值	叠加值	本底值	标准
1	老屋	约 600 米	0.01776	0.10476	0.087 (以本次环评监测最大值计)	0.45
2	麻地村	约 800 米	0.01533	0.10233		
3	荷树凹	约 1000 米	0.01472	0.10172		
4	大塘尾	约 1300 米	0.01331	0.10031		
5	新田镇	约 1900 米	0.01045	0.09745		
6	新村	约 2300 米	0.008791	0.095791		
7	早禾垌	约 2400 米	0.008429	0.095429		
8	锅底	约 1800 米	0.01091	0.09791		

对敏感点的预测结果显示, 正常排放情况下, 项目外排各污染物在敏感点处的浓度贡献值均较低, 未出现超标情况。根据本次评价现状监测结果, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、粉尘满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; 说明项目正常生产条件下, 对周围敏感点大气环境无不利影响。

#### (4) 废气非正常排放预测结果及评价

表 6-11 非正常排放情况下估算结果表

距源中心下风向距离 (m)	SO <sub>2</sub>		烟尘 (PM <sub>10</sub> )		烘干粉尘 (PM <sub>10</sub> )	
	C	P	C	P	C	P

50	1.847E-7	0.00	3.517E-7	0.00	0.001596	0.35
100	0.001867	0.37	0.003555	0.79	0.1117	24.82
200	0.01466	2.93	0.02791	6.20	0.187	41.56
300	0.01845	3.69	0.03513	7.81	0.1898	42.18
400	0.01709	3.42	0.03255	7.23	0.1867	41.49
500	0.01652	3.30	0.03144	6.99	0.1849	41.09
1000	0.01322	2.64	0.02516	5.59	0.1472	32.71
1500	0.01196	2.39	0.02278	5.06	0.1237	27.49
2000	0.01015	2.03	0.01932	4.29	0.1	22.22
3000	0.007013	1.40	0.01335	2.97	0.0781	17.36
4000	0.005084	1.02	0.00968	2.15	0.07288	16.20
5000	0.00422	0.84	0.008035	1.79	0.0659	14.64
下风向 最大浓度	0.01856	3.71	0.03533	7.85	0.190	42.22
最大浓度出 现距离	286		286		337	

由表 6-11 可见，锅炉非正常废气排放 SO<sub>2</sub>、烟尘最大落地浓度占标率分别为 3.71%、7.85%，均低于环境质量标准，距源 286m，出现在厂界外，烘干粉尘最大落地浓度占标率为 42.22%，低于环境质量标准，距源 337m，对环境的影响都还可以接受。非正常工况下污染物排放环境质量虽然没有超标，但占标率较大，对环境影响很大。可见必须对生产严格管理，避免出现非正常排放。

表 6-12 非正常排放情况下最近敏感点估算结果

敏感点	距离	SO <sub>2</sub>		烟尘 (PM <sub>10</sub> )		烘干粉尘 (PM <sub>10</sub> )	
		C	P	C	P	C	P
老屋	600	0.01692	3.38	0.03221	7.16	0.1776	39.47
麻地村	800	0.01584	3.17	0.03015	6.70	0.1533	34.07
荷树凹	1000	0.01322	2.64	0.02516	5.59	0.1472	32.71
大塘尾	1300	0.01245	2.49	0.02371	5.27	0.1331	29.58
新田镇	1900	0.01052	2.10	0.02003	4.45	0.1045	23.22

项目外排污染物在非正常排放情况下，SO<sub>2</sub>、烟尘 (PM<sub>10</sub>)、烘干粉尘 (PM<sub>10</sub>) 没有超标现象，烘干粉尘的占标率最大，距离厂址较近的老屋受影响最为严重，其次是麻地村，远距离的敏感点受影响程度也很大，影响范围很广。所以项目要严格

环境管理，确保废气治理设施的稳定达标运行，确保废气达标排放。

#### 6.1.4 大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ2.2-2008)推荐模式中大气环境保护距离模式（2010年1月1日更新版）计算无组织排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

根据工程分析，选取污水处理站无组织排放的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 作为计算源强。根据大气环境保护距离模式，计算出的粉尘的最大地面浓度占标率及大气环境保护距离见下表。

表 6-13 大气环境保护距离计算结果表

污染物		最大地面浓度距离 (m)	最大地面浓度占标率%	大气环境保护距离计算结果
污水处理站	H <sub>2</sub> S	62	64.41	无超标点
	NH <sub>3</sub>	62	30.05	无超标点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定：无组织污染物有厂界排放浓度标准的，大气环境影响预测结果应首先满足厂界排放标准。如预测结果在厂界监控点出现超标，应要求削减排放源强。计算大气环境保护距离的污染物排放源强应采取削减达标后的源强。

经大气环境保护距离模式计算，项目无组织排放的粉尘最大地面浓度均未超过《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，因此，无超标点，满足排放标准。

根据环境保护部环境工程评估中心《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)条款说明与实施回答》中“如输出结果为‘无超标’，则代表该面源可不需设置大气环境保护距离”。因此，本项目的不需设置大气环境保护距离。

#### 6.1.5 卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

根据工程分析可知，本项目无组织排放的主要是污水处理站恶臭气体，为保护

周围人群健康，应当设置卫生防护距离。

### 1、计算公式

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 \gamma^2)^{0.50} L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数

$C_m$ —环境空气质量标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$\gamma$ —无组织排放源的等效半径， $\gamma = (S/\pi)^{0.5} \text{ m}$ ；

L—安全卫生防护距离， $\text{m}$ ；

### 2、源强与参数选择

该地区长期平均风速为 2.1 米/秒，A、B、C、D 值的选取依照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的标准进行选取。

卫生防护距离计算源强及参数见下表：

表 6-14 卫生防护距离计算源强及参数

污染物		$Q_c$ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	$C_m$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	平均风速 ( $\text{m}/\text{s}$ )	无组织排放源面积 ( $\text{m}^2$ )
污水处理站	$\text{H}_2\text{S}$	0.015	0.005116	2.1	800
污水处理站	$\text{NH}_3$	0.14	0.04775	2.1	800

### 3、计算结果及分析

卫生防护距离计算结果详见表 6-15。

表 6-15 卫生防护距离计算源强及参数

污染物	计算距离	卫生防护提级距离
污水处理站	$\text{H}_2\text{S}$	88.523
	$\text{NH}_3$	47.806

由上表可知，项目污水处理站无组织排放  $\text{H}_2\text{S}$  需设置的卫生防护距离  $L=88.523\text{m}$ 。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m。超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；因此，设置污水处理站的卫生防护距离为 100m。离污水处理站最近的敏感点（老屋）距离约 600m，可满足卫生防护距离的要求。卫生防护距离包

络图见附图 2。

## 6.2 地表水环境影响分析

### 6.2.1 新田河水文特征

新田河也叫新田水，上游叫吉石溪，发源于莲花山脉的乌凸山，海拔 1233m，于咸宜村注入螺河干流，新田河主流河道全长 38km，多年平均径流量 3.14 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 201 km<sup>2</sup>。

表 6-16 新田河水文特征

水文期	水文特征	流量 Q (m <sup>3</sup> /s)	流速 (m/s)	平均水深 (m)	平均水面 宽(m)	河道坡降 (%)
90%保证率最枯月平均流量		9.83	0.61	1.61	10	6.18

### 6.2.2 废水正常排放的影响分析

根据工程分析，本项目建成后，生产废水经 EGSB+好氧+蓄水池处理后用于农灌，不向地表水体新田河排放，不建入河排污口，污水不排入新田河，正常情况下不会对新田河产生影响。

故本评价考虑污水处理站事故排放情况对地表水水质的影响。

### 6.2.3 废水事故排放的影响分析

本项目附近的新田河是二类水体，不允许新建项目排入废水，因此环评要求设蓄水调节池贮存污水处理站处理达标的废水用于农灌，正常情况下没有废水排入新田河，项目的废水对新田河无影响。考虑到污水处理站有可能出现事故，高浓度生产废水直接排出处理系统，工程设计建污水处理事故应急池一座，容积 10000m<sup>3</sup>，足以容纳事故时一天的最大排水量 1863m<sup>3</sup>，实际情况下，车间内的管路和水槽会储存一定量事故废水，事故水量要比最大水量小很多。事故消除后，应急池中废水用泵打回污水处理站，处理达标后再排入蓄水调节池贮存备用，因此污水处理站事故发生时，污水也不会流入蓄水调节池、污染蓄水调节池内的水质，更没有废水排放到新田河，对于污水处理站来说，无论正常还是事故情况下，都没有废水排入新田河，因此污水处理站事故排放对新田河没有影响。

### 6.2.4 生活污水环境影响评价

项目生活污水中的厨房含油污水经隔油、隔渣池后和其它生活污水经化粪池初步处理后排入厂内污水处理站，与淀粉工业废水一起处理达到新建淀粉工业废水排放标准后用于厂区绿化或农田灌溉，不进入地表水体，不会对新田河产生影响。

### 6.2.6 本章小结

在正常情况下，由于生产废水、生活废水不排入地表水体，因此不会对地表水体产生污染。在污水处理站事故排放的情况下，污水排入应急池，事故消除后，应急池中废水用泵打回污水处理站，处理达标后再排入蓄水调节池，因此污水处理站事故发生时，污水也不会流入蓄水调节池、污染蓄水调节池内的水质，更没有废水排放到新田河，因此污水处理站事故排放对新田河没有影响。因此必须保证污水处理站、应急池、蓄水调节池的施工质量，加强管理，消除事故发生的隐患。

## 6.3 声环境影响预测与评价

### 6.3.1 评价方法

对噪声源进行类比调查，确定声源强度，室外噪声源按几何衰减计算对厂界噪声贡献值，室内噪声源首先计算其在室外产生的等效声级，再按几何衰减计算对厂界噪声贡献值，最后以各声源叠加后的厂界噪声贡献值作为评价量，分析项目建成后对周围环境的影响。评价范围是项目厂界外 100 米包络线以内的区域，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 6.3.2 主要噪声源

经类比调查项目主要噪声设备噪声源强见表 6-20。

表 6-20 项目主要生产设备的噪声源强

序号	车间	噪声源	噪声值 dB(A)	工作环境及防治措施
1	锅炉间	引风机、鼓风机	90~92	室外
2	生产车间	锤式粉碎机	98	室内
		输送泵	85~95	室内
		碟片分离机	85~90	室内
		刮刀离心机	90	室内
		干燥引风机	95	室外
3	原料处理	脱皮鼠笼电机	92	室外

### 6.3.3 预测模式

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

(1) 点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{Ar_2} = L_{Ar_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： $L_{Ar_2}$ —受声点  $r_2$  米处的声压级，dB (A)；

$L_{Ar_1}$ —声源的声压级，dB (A)。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$Q$ —方向性因子

$R$ —房间常数

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源叠加声压级，dB；

$TL$ —围护结构的隔声量，dB。

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式计：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \sum_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)。

### 6.3.4 预测结果及分析

利用模式，预测出本项目主要噪声源厂界噪声贡献值的结果列于表 6-21。

表 6-21 厂界噪声预测值 单位:Leq[dB(A)]

厂界位置	昼间		夜间	
	标准值 dB(A)	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	贡献值 dB(A)
1# (厂界东面)	65	52.85	55	52.75
2# (厂界西面)	65	53.71	55	52.67
3# (厂界南面)	65	53.31	55	51.20
4# (厂界北面)	65	54.12	55	53.53

由表 6-21 的预测结果可见，建设项目正常营运时后，对周围声环境增值较小，没有改变环境功能现状。项目厂界东南西北面厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准（昼间 65dB、夜间 55dB），项目所在地周围 600m 没有居民和工业企业，是独立于乡村之外的企业，噪声背景值很低。

根据厂区布置情况，锅炉房距厂界东面、南面、西面、北面的距离分别为 250m、100m、25m、20m，锅炉房距厂界西北角比较近，锅炉风机设置在锅炉房内，有建筑物阻隔降噪，淀粉厂厂界噪声正常生产时昼间、夜间都可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；由于厂区四周是耕作旱地或荒山，无居民区、学校等敏感点，因此该厂的生产噪声对周围的环境影响不大。

综上所述，项目噪声对附近声环境贡献值很小，对厂界的噪声贡献值在 51.20~54.12dB (A) 之间；噪声增值很小，声质量水平并没有明显升高，说明企业设备运行产生的噪声对周围声环境不会造成不良的影响。

### 6.4 固体废物环境影响分析

该项目投入生产后，生产过程中产生的废渣为木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白粉、锅炉灰渣、水处理污泥等。

根据 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》该项目的

固体废弃物属于第 I 类一般工业固体废物。从厂区平面布置图上看，渣池、黄浆蛋白回收池、锅炉灰渣的存放位置与周围居民点相距 600 米以上，符合 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》对堆放第 I 类一般工业固体废物的贮存场（I 类场）的厂址选择的环境保护要求。该项目拟建木薯渣回收池、黄浆回收池，设于室内可防止雨水径流进入池内，避免了渗滤液量增加，还可防止固体废弃物和渗滤液的流失，符合标准中对贮存场设计的环境保护要求。

以该项目的生产能力 12000 吨/年计，以上几种废渣的年产生量见下表：

表 6-22 固体废物年产生量表

项目 名称	用鲜木薯生产淀粉产生的废弃物（吨/年）	去向
木薯皮	1200	沤制有机肥
木薯渣	5741	作饲料
黄浆蛋白	1334	作饲料
炉渣	47.6	用作肥料改良土壤
除尘灰	15.2	
水处理污泥	2160	沤制有机肥
生活垃圾	7.2	垃圾处理场卫生填埋
总计	10505	——

木薯皮是农民沤制有机肥的原料；木薯渣和黄浆蛋白可用于饲养猪、牛、羊作饲料；锅炉灰渣是草木灰性质可用做含钾丰富的农肥，水处理污泥用于沤制有机肥，生活垃圾集中收集送垃圾处理厂卫生填埋。因此淀粉厂的废渣在经过上述综合利用及处置后，不存在长期的积累堆存情况，在加强管理的条件下，项目运营期间产生的固体废物对周围环境不会产生明显的不利影响。

## 6.5 地下水影响分析

### 6.5.1 区域水文地质概况

新田镇位于广东省粤东地区山地丘陵地带，整体上自北向南地势变低，呈北高南低的趋势，山丘地形起伏大，构造断裂发育，河谷切割强烈，坡度陡，河流比降大。地下水类型属基岩裂隙水及构造脉状水，以基岩裂隙水为主。地下水的主要补给源是大气降水，大气降水除形成地表径流外，一部分沿岩石表层的风化裂隙，构造裂隙及溶岩区广泛发育的溶隙、溶孔、落水洞、漏斗等渗入地下，形成地下径流。一般山丘区的地下径流条件较好，循环交替强烈，地下水的调蓄能力差，补排机制

较为简单；地下水接受大气降水补给后，很快以侧向径流或散泉形式就近向河道排泄，回到地面成为河川基流，只有很少部分以地下潜流的形式排向下游平原区，垂向潜水蒸发量的比重亦很小。

山丘区，基岩岩性多样，主要有碎屑岩、侵入岩、变质岩和碳酸盐岩等。一般山丘区主要由层状碎屑岩或块状侵入岩类和变质岩构成，岩溶山丘区则由碳酸盐岩类构成。各时代的基岩中均有含水岩组，除碳酸盐岩类含水岩组水量较丰富外，其它含水岩组水量贫乏，仅在构造断裂带、岩石破碎带和裂隙发育带的部位富集地下水。下面按岩土层时代成因简单分述如下。

#### 1、第四系松散沉积岩

第四系松散沉积物含水层岩土性主要为砂层和亚砂土。分布于山间盆地、河流两岸，其沉积厚度各地不一，一般由数米至数十米，就单条河流而言，愈向下游，厚度愈大，颗粒愈细。含水层主要为砂层，以孔隙潜水为主，局部存在承压水，一般中等富水，钻孔单孔涌水量 0.044 - 19.21L/s.m。大部分地区钻孔单孔涌水量小于 1 L / s.m。

#### 2、碎屑岩层

碎屑岩分布较广，时代上多属上古生代的泥盆系和石炭系、中生代的白垩系和新生代的第三系，以白垩系至第三系红色碎屑岩类为主，分布于中、新生代盆地，岩性以砂岩、砂砾岩为主。一般说来，这些岩石裂隙不发育，透水性较差，钻孔单孔涌水量多小于 0.1 L/s.m。属贫乏含水岩组；上古生代的泥盆系和石炭系碎屑岩以贫乏含水岩组为主，局部存在含水量中等的含水岩组。

#### 3、侵入岩和变质岩层

侵入岩多为燕山三期的花岗岩，分布面积较广，多形成山地丘陵，如粤东的莲花山。地下水以基岩裂隙水为主，由于岩石结构致密、透水性差，其含水性较差，一般属贫乏含水岩组，钻孔单孔涌水量多在 0.1 L / s.m 左右，但在裂隙发育处有时含水性较好。变质岩分布也较广，主要为震旦系的变质砂岩、片麻岩和混合岩，组成山地丘陵。地下水以基岩裂隙水为主，含水性较差，一般属贫乏含水岩组。

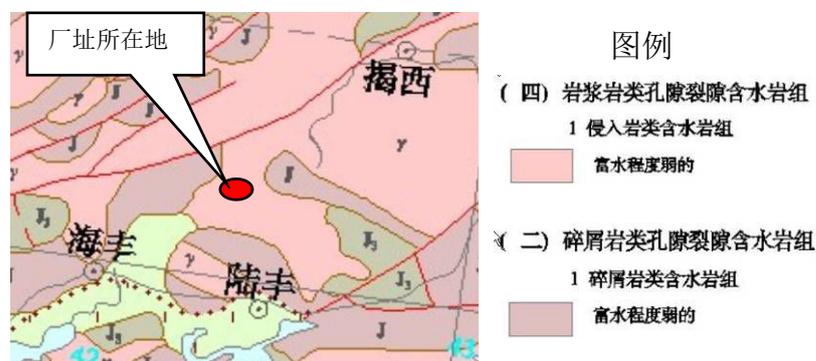
#### 4、碳酸盐岩层

由于碳酸盐岩本身比较致密，含水性较差，只有在裂隙及岩溶发育处，才会含

水，因此，称其为裂隙岩溶水。碳酸盐岩生成年代主要为晚古生代，即泥盆系和石炭系，由于各沉积时代岩性的变化，岩溶发育程度也略有不同，总体上，上泥盆统天子岭组及帽子峰组的岩溶发育最强，石炭系中上统次之。碳酸盐岩区整体上地下水较丰富，一般属水量较丰富岩组，由于受岩溶发育程度的影响，水量变化大，钻孔单孔涌水量从 0.014 L/s.m 至 24.552 L/s.m 不等。

山丘区的块状岩类裂隙水、碎屑岩类裂隙水和火山岩类孔洞裂隙水水质良好，矿化度均小于 0.3 g/L。其化学类型，块状岩类裂隙水多为  $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- \cdot \text{Ca} \cdot \text{Na}$  型水，碎屑岩类裂隙水多为  $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}$  型水。

为了解项目所在区域的水文地质情况，查中华人民共和国水文地质图集广东省水文地质图，新田镇地区的地下水类型为岩浆岩类孔隙裂隙含水岩组侵入岩组，其富水程度为弱。



### 6.5.2 地下水补、径、排条件

据区域水文地质资料，厂区及其附近地下水总体自北往南排泄到新田河或以泉水的形式排出地面。地下水主要补给源为大气降水和地表水，补排关系比较复杂。地下水除接受大气降水补给外，还有溪流的渗漏补给，渠道、田间的灌溉渗漏补给和山前侧向补给等。地下水与地表水常成互补关系。丰水期河道水位高于地下水时，河水补给地下水；枯水期河道水位低，则往往地下水向河道排泄。新田河为地下水排泄基准面，碎屑岩、侵入岩、变质岩和碳酸盐岩等各岩层地下水的迳流条件主要受岩性差异和岩溶构造裂隙发育方向的影响。

河谷附近地下水类型为松散堆积孔隙裂隙水，其中第四系更新统岩性以角砾、卵石为主，局部为粘性土，透水不含水，主要接受大气降雨入渗补给，第四系全新统岩性以卵石为主，其透水性好，主要接受大气降雨及新田河水补给，其水位与新田河同步。

厂区地形起伏较小，岩土性组成主要是第四系松散沉积物，含水层岩土性主要

为砂层和亚砂土。

### 6.5.3 地下水污染源强分析

本项目建成后，生产废水经EGSB系统处理达标后，排入蓄水调节池用于农灌，不向地表水体新田河排放，不建入河排污口，少量生活污水经污水处理设施处理达到标准后用于厂区绿化，不外排。重点地下水污染源位置在化粪池、生产废水处理的EGSB系统设施、蓄水调节池、木薯清洗池、黄浆回收池、排污管道、垃圾箱放置场地等。

#### 1 正常工况

正常工况下生产废水经污水管道，再经格栅、调节池进入EGSB污水处理设施，调节池、沉淀池等水池为现场制作的混凝土水池，并作土工膜防渗处理，其渗透系数可达 $5 \times 10^{-10}$  cm/s。生活污水经化粪池进入污水处理设施，化粪池用玻璃钢做壳体，不漏水，寿命50年，对地下水影响甚微，蓄水调节池采用粘土压实铺底，其渗透系数可达 $1 \times 10^{-7}$  cm/s，污水处理达标后用于周围农田灌溉，排水量 $800 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $96000 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### 2 非正常工况

由于污水管路、调节池、预曝沉淀池、污水处理设施等可能有局部破损或接头密封不严，出现非正常工况，导致泄漏点污水下渗，这种情况在建成后十年内不易发生，短期内不会出现地下水污染现象，随着使用年限的增长，设备老化，薄弱环节逐渐显现，设定渗漏10%的污水排放量作为非正常工况下的地下水污染源强进行分析。

### 6.5.4 地下水环境影响分析

#### 1、蓄水调节池对地下水的影响分析

正常情况下，木薯清洗池、黄浆回收池、污水处理站各储水池经防渗处理，渗透系数可达 $5 \times 10^{-10}$  cm/s，不会产生污水下渗污染地下水的情况；对地下水影响主要表现在蓄水调节池渗漏方面，蓄水调节池选址于厂区东侧低洼处，经调查蓄水调节池库区、坝址无断裂带，附近无岩溶漏斗、未发现滑坡、崩塌，软弱夹层等不良地质，稳定性较好。库区及坝址一带由强中风化岩组成，渗透系数 $K=3.31 \times 10^{-5}$  cm/s，蓄水调节池建设时清除表层土，池底和侧边用粘土碾压做防渗层，其渗透系数可达

$1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，符合防渗要求。

生产废水经污水处理站处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）新建直接排放标准后排入蓄水调节池，其水质优于灌溉标准，蓄水调节池在长期储水后，库底沉积淤泥阻挡污水下渗，污染物被阻隔，使池塘内废水下渗量大为减少。少量污染物穿透淤泥层进入粘土层，在包气带内污染物绝大部分被过滤、吸附、降解作用得到净化，蓄水调节池库区地下水潜水面多为燕山三期的花岗岩，地下水以基岩裂隙水为主，由于岩石结构致密、透水性差，包气带防污性能较强，且分布连续稳定，污水不易穿透包气带到达潜水面，正常情况下对地下水基本无影响。

非正常情况下，主要是局部防渗层因水流冲刷变薄，渗透系数变大，但渗漏量较小，由于致密的花岗岩地层的阻隔，不易扩散，传导范围有限，影响不大。库坝主要由弱透水土体组成，局部由中等透水土体组成，坝肩由均质粘土组成，一般不存在坝基及绕坝侧向渗漏问题。为保证地下水安全，应设监测井，定期观测，掌握地下水水质情况，为保护地下水提供信息。

## 2、污水农田灌溉对地下水的影响分析

生产废水经污水处理站处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）新建直接排放标准后排入蓄水调节池，用于附近农田灌溉及厂区绿化，淀粉工业水污染物排放标准与农田灌溉用水水质标准相比，其水质远好于农田灌溉用水水质标准，农田灌溉污水在其入渗过程中，污水在土壤中发生一系列物理、化学、生物反应，绝大部分污染物被土壤截留。

使用高浓度污水灌溉可造成地下水硝氮浓度增加。一般地，高浓度污水中的氨氮含量较高，土壤进行污灌后，水中的氨氮将与土壤胶体表面的钙、镁等离子发生离子交换反应，造成土壤含氮量的增加和地下水硬度的升高，另一方面，土壤中的氨氮会发生硝化作用，其最终产物硝氮离子会在短期内加重地下水的污染。虽然水土系统中的反硝化作用会降解一部分硝氮，但是污水灌溉对地下水硝氮污染应当引起重视。

本项目生产废水经污水处理站处理达到淀粉工业水污染物排放标准后排入蓄水调节池，其水质远好于农田灌溉用水水质标准，有机物含量已很低，不会有大量氨

氮进入土壤，污水中少量的氮、磷、钾等营养元素，是植物生长需要的，合理灌溉有助于提高土壤肥力，减少植被对无机肥料的依赖性，促进植被生长。植物消化掉污水中的营养物质，净化了污水，既解决了污水的出路，又增加了农业效益，还不会造成对地下水的污染。

### 3、污水处理设施渗漏对地下水的影响分析

非正常情况下，木薯清洗池、黄浆回收池、污水处理站各储水池某处有泄漏点渗透污水，以该种方式污染地下水的主要是局部渗漏，污水直接进入包气带，并在包气带中扩散迁移，长期泄漏将污染地下水含水层。厂区是地下潜水含水层埋藏深的地区，污水经包气带的吸附、过滤，透过地下孔隙到达潜水面之前得到了一定程度的净化，且污水池局部渗漏量较小，污染物不会很快穿过包气带进入地下潜水层，对地下潜水的污染影响会很小。地下各含水层之间没有紧密联系，但应密切监视和检查污水处理设备的工作状态，发现问题及时处理。故应设置防护带和地下水水质观测点，有问题及时发现予以处理。

### 4、地下水累积影响分析

随着项目运营时间的增长，设备和设施的薄弱环节产生渗漏的可能性加大，多年的污水下渗也使包气带内的污染物累积增多。这些因素增加了地下水受到污染的可能性，但也存在减轻污染的因素，本项目污水中的污染物都是非持久性的，进入包气带的少量污染物在包气带内被吸附、降解，自然净化了一部分污染物，即使有少量污染物进入潜水层，由于项目所在区域为工业区，非饮用水源地，不会影响到地下水水质类别，另外区域地下水流向自北向南，不断有新水更替，污染物不会被累积，监测结果表明新田镇地下水水质总体良好。

综上所述，该项目蓄水调节池选址于厂区北低洼处，蓄水调节池区域、坝址无断裂带，附近无岩溶漏斗、无不良地质，稳定性较好。池底多为花岗岩体，岩体致密，一般不存在渗漏问题，因此拟建的生产废水在蓄水调节池对地下水的影响可能性很小。蓄水调节池污水通过地面缓坡污灌的形式，在植物及较厚土层的过滤、沉淀、离子吸附与交换等作用下，污染液的浓度将大为降低，污灌区对地下水的影响可能性也很小。多年运营以后，设备和设施的老化，薄弱环节产生渗漏的可能性加

大，对地下水的累积影响可能显现。因此污水灌溉区、蓄水调节池下游、厂区附近应设置防护带和水质观测点。

### 6.5.5 地下水环境保护措施

为了将项目所排废水对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

① 所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，严格检查施工质量，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。

② 提高绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量的措施。

③ 拟建项目在施工过程中应采取措施避免污水下渗，从而避免对地下水的污染。

④ 化学品、油品仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。

⑤ 污水处理站调节池基础用水泥硬化，表面作土工布防渗处理，调节池、预曝沉淀池底和四周池壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑥ 垃圾集中箱放置地、维修车间仓库地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响轻微。

### 6.6 土壤生态环境影响分析

新田镇属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，日照充足。年均气温 22℃，年均降雨量 2187mm，日照时数 2138 小时，无霜期 350 天以上。十分有利于各种生物繁衍和生长。一年四季适宜种植农作物，为大面积发展木薯生产提供了有利条件。

广东大地之元农业开发有限公司采取“公司+基地+农户”的模式，将建设木薯标准化种植示范基地 1200 亩，向农户无偿提供高产量、高含粉、抗病能力强的新品种

木薯苗，并保价收购农民种植的木薯，预计可带动全县木薯种植 5 万亩，年产值达 7500 万元。陆河县农业发展规划要求新田镇、河口镇要大力发展以大地之元公司为龙头的木薯产业基地，并申报国家级木薯种植示范基地，力争获得“中国木薯之乡”称号。

木薯是耐贫作物，一般不产生积水，不过分瘦瘠或石砾过多、不太粘重，酸碱度在 3.8-8 范围土壤都可以接受。甚至在海拔 2000 米以下的高山都可以种植。但耕层深厚，土质疏松、肥沃，排水通气良好的土壤有利于木薯高产。所以木薯最好种植在 PH 值 6-7，由花岗岩风化而成的砖红壤，富含钾元素。新田镇的地势多为河谷平原丘陵地区，很适合种植木薯，将一部分原来种植其它作物的旱地改种木薯，不会引起大面积垦荒造地种薯，不会引起大面积的水土流失和生态破坏，对当地生态环境无不良影响。

木薯虽然耐贫瘠，但要获得优质、高产，必须进行施肥。经科学认证，每生产 1000kg 木薯茎块，必须从土壤中吸收纯氮 3.75kg，纯磷 1.75kg，纯钾 8.75kg，纯钙 1kg 和纯镁及有关硼、锌、钼等微量元素。木薯虽然耐旱，忌积水，但长期干旱尤其是在植后 60-70 天木薯块茎形成期缺水，势必影响其对营养的吸收，从而对其生长发育产生障碍，而影响产量。所以此时注意及时供水，保持土壤湿润。

本项目污水中含有很多的氮、磷、钾等营养元素，合理灌溉有助于提高土壤肥力，保持土壤湿润，减少植被对无机肥料的依赖性，促进植被生长。但过量的营养元素又会影响植物发育，本项目污水经处理达到一级排放标准，灌溉农田能够补充土壤养分而不过量，可维持土壤生态平衡，提高农业生产力。

土壤环境的自净作用有物理净化作用、物理化学净化作用、化学净化作用、生物净化作用。根据对同类淀粉厂排放废水水质进行调查的结果，淀粉废水中基本上不含有重金属成分，污水进入表土层后，经过土层过滤、截留、沉淀、土壤吸附、植物吸收以及土壤中微生物的降解作用而最终得到净化。因此该厂废水处理达到标准后农灌对周围污灌区的土壤影响不大。

本项目位于新田镇麻地村，厂区东、南、西、北面均为荒地和林地，只有北面 600 米外为开阔地为农田。主要农作物为甘蔗和木薯及少量水田。根据本章的大气影响预测结果，在正常排放情况下，SO<sub>2</sub>的最大落地浓度为 0.02362mg/m<sup>3</sup>，叠加该区域

本底浓度值后，未超过《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB9137—88）敏感作物标准  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ；此外，由于淀粉厂的生产期一般为 10 月至次年的 2 月，而周围农作物主要为甘蔗、水稻和木薯，其生长期一般都处于淀粉厂生产期之后，避免了由于生产造成农作物在生长期受到污染的可能性。因此，项目对周围农作物影响不大。

## 6.7 社会环境影响分析

### 1. 交通影响分析

由于生产原料及产品的运输，主要运输方式为汽车运输，交通影响表现在以下两方面：

- ①运输车辆排放尾气、扬尘对沿线大气环境产生一定的影响；
- ②由于车流量增加，加重沿线的交通负担。

该项目建成投产后，每年主要运输的货物为鲜木薯、淀粉成品、原料煤，运输量分别为 7.2 万吨、1.8 万吨、0.22 万吨，运输方式目前均为汽车运输，数量约为 9.22 万吨，由此可计算出每年增加经过省道 S335 的车次为 9220 车次（以每车 10 吨计），平均每天 76 车次，不会明显增加省道 S335 的交通负荷，对省道交通影响不大。

### 2. 社会经济影响分析

木薯主要用途是食用、养殖和工业上的开发利用。世界上的木薯全部产量 63% 用做食物，在非洲几乎所有木薯都作为粮食消耗。在拉美 40% 是以加工制品制成各种食品而食用的。在亚洲除印尼作为粮食补充外，主要做饲料和工业原料供出口。中国木薯主要用于食用淀粉的加工、酒精加工和车用乙醇的加工、特别是利用木薯加工成车用燃料乙醇已受到国家的高度重视。在几种生产乙醇的主要原料中，单位、面积土地相等的情况下，乙醇产出率最高的为木薯，甘蔗次之，木薯是取代玉米等原料生产乙醇的理想替代物。

木薯是耐旱高产的旱地作物，具有适应性强、对土壤要求不严、种植技术含量低（俗称懒庄稼）。在矮丘缓坡、休闲耕地、零星土地上均可栽培的优点，每年三月下种，年底即可收获，人工投入少，亩产回报高是目前最适合向老百姓推广的一个好项目。木薯亩产可达 3~4 吨，按目前市场保底价格，亩产经济受益在 1000 元以上。还可在种植木薯同时套种花生、黄豆、西瓜等农作物，增加亩产效益。

广东省陆河县处于热带地区，适合木薯的生长，除几个海拔较高山区外其余土地均可以大规模发展木薯种植，发展种植木薯 10 万亩计算可以带动老百姓增收（每亩 3 吨×10 万亩×400 元/吨=1 亿 2 千万元）。如果在木薯地套种其它经济作物还可提高收入。据调查，当地老百姓目前主要经济作物为种植甘蔗，按 2012 年甘蔗收购价 260 元/吨计算，亩产平均产值仅为 600-700 元，而种植木薯，亩产收益可达 1200 元以上，老百姓每亩土地收入将增加近一倍。

农业龙头企业广东大地之元农业开发有限公司进驻陆河县。该公司在陆河县新田镇麻地村投入资金 6000 多万元，建设办公大楼和木薯淀粉深加工厂房各 1 栋，安装木薯原淀粉加工生产线 2 条，加工能力可达 1500 吨/天，年产值可达 7000 多万元。公司采取“公司+基地+农户”的模式，将建设木薯标准化种植示范基地 1200 亩，向农户无偿提供高产量、高含粉、抗病能力强的新品种木薯苗，并保价收购农民种植的木薯，预计可带动全县木薯种植 5 万亩，年产值达 7500 万元。为加快陆河县农业产业化步伐，辐射带动群众种植木薯致富，促进全县农业农村经济大发展起到了推动作用。

作为可再生能源之一的生物质能源燃料酒精已列入我国能源发展规划，木薯作为生产燃料酒精原料之一，经济价值突显，乙醇汽油的推广使用需要大量酒精，据测算，以广西、云南、广东、贵州 4 省区年汽油消费量 1000 万吨计算，每年需要燃料乙醇 100 万吨，市场需求量远大于供应量，木薯淀粉产业有显著的社会经济效益。

## 6.8 施工期环境影响分析

项目施工期已结束，施工前场址主要为林草荒地，部分土地裸露，存在少量水土流失情况，本项目在建设过程中产生的环境影响如下：

### 6.8.1 施工期水环境影响分析

施工期的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要来源于混凝土拖洗、养护等作业中多余或泄漏的污水，以及清洗机具、运输车辆、场地卫生清洁等污水和地下涌水。施工期的生产废水主要污染物成分是无机污染物，含钙、硅、铝等，一般不含易溶于水的有毒物质，主要为悬浮物 SS（砂土、泥浆）。施工人员的生活污水主要来自施工管理区的粪便、淋浴洗涤以及食堂、公用设施等，

主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮。为减轻施工废水和施工人员生活污水对地表水的影响，施工过程主要采取了以下措施治理废水污染：

(1) 施工区建排水明沟及沉淀池，施工废水及车辆拖洗废水经排水明沟流入沉淀池后循环使用，不外排；在施工场地设旱厕，给周围农民做农家肥使用；食堂和洗涤污水经隔油沉淀池处理后，回用于施工浇撒道路等，不排放。

(2) 合理选择施工期，尽量避免雨季开工。合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片或分栋施工；施工完成后的土地，尽快的建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入市政管网，造成管网堵塞，泥沙淤积。

(3) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

(4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

(5) 基础开挖时产生的地下涌水，经沉淀池沉淀后外排。

经采取上述污染防治措施避免了污染物的无序排放，使项目施工产生的污染物均得到合理处置，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，对水环境影响较小。

### 6.8.2 施工期大气环境影响分析

本项由于基础开挖、土地平整、基础施工及主体工程的建设，导致土石方移动，土壤的裸露、渣土运输、厂区材料运输等均会导致附近地面扬尘剧增，对周围大气环境构成一定影响。为减少扬尘对工程所在地环境空气的影响，本项目采取下列扬尘污染防治措施：

(1) 施工按照《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004) 要求，施工现场设置封闭围挡，高度不小于 1.8m。

(2) 施工现场主要道路进行硬化处理，土方集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖、固化或绿化等措施。

(3) 采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或进行覆盖，混凝土采用商品砼，并对施工场地定时洒水降尘。

(4) 在进行产生泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟，废浆采用密闭式罐车外运。在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；

运输车辆装载适度，在除泥、拖洗干净后，方可驶出施工工地。

(5) 建筑物施工时外围设置防尘网；在项目基础建设期间，在工地出口安装运输车辆拖洗装置，避免车轮粘带泥土对道路造成污染和水土流失，并限制运行车辆车速，减少扬尘。

(6) 选用清洁能源，并做好维护工作，尽量使用性能优良的施工车辆和机械，不使用超期服役的车辆、机械，使各类施工机械、车辆排放尾气符合相关环保要求。

(7) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、覆盖、洒水等防尘措施。

(8) 施工人员采用液化气等清洁能源做饭，禁止烧煤、烧柴及废模板等建筑废料来取暖、做饭，避免对周边居民生活造成影响。

通过采取以上措施，加强施工管理，使地面扬尘减少 50%左右，建筑物高空扬尘减少 70%左右，大大减少施工扬尘的产生，施工扬尘对周围环境影响较小。

### 6.8.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期使用推土机、挖掘机、风镐、空压机等多种施工机械。这些机械运行时产生的噪声较高。施工机械噪声源详见表 6-23。

表 6-23 建筑施工噪声源一览表

序号	机械	等效声级[dB(A)]
1	卷扬机	85
2	空气压缩机	85
3	自卸车、卡车	75~95
4	压路机	87
5	电 锯	86
6	铲土机	95
7	挖掘机	94

施工期各机械设备的动力噪声源声级一般在 85dB 以上，根据项目的施工特点，建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对周围环境影响较大。经计算预测建筑机械动力噪声对不同距离的影响见下表。

表 6-24 建筑机械动力噪声不同距离的影响程度表

声源名称	10m	50m	100m	150m
建筑机械动力噪声	85	71.0	65.0	61.5

由此可知，本项目的建筑机械动力噪声对项目周边的环境影响较大。经类比调查，正常情况下，施工场地中心位置噪声值在 85dB 以下，施工噪声在昼间 80m 内基本能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间在 180m 外达到标准。

为保证施工期项目所在地声环境质量，建设单位加强管理，在施工过程中选用噪声较低的设备。另一个方面，通过加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等，夜间不施工。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同其影响也不同。施工结束时，施工噪声也自行消失。

#### 6.8.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要指场地平整产生的弃土，施工垃圾和施工人员生活垃圾。本项目建在山坡地，土建工程主要依照原始地貌而建，挖土填土少，开挖土方作为厂区土地平整、道路铺垫用料，基本平衡。土方量较大的应急池容积 10000 立方米，挖出的土石方用于蓄水池挡水坝的建设，蓄水池利用自然沟塘地形而建，山坡下建挡水坝，坝高 5 米 平均坝宽 10 米，坝长 200 米，可全部消纳应急池的土石方，挡水坝围拢后形成蓄水池容积 15000 立方米，作为贮存生产废水的水池。

施工垃圾一部分是建筑模块、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装带、废旧设备等，大部分可以回收利用；另一部分为土、石沙等建筑材料废弃物以及施工营地的生活垃圾。施工期的生活垃圾产生量少，集中收集交环卫部门送生活垃圾填埋场处理，对周围环境的影响较小。

#### 6.8.5 施工期生态环境影响分析

##### （1）项目直接占地影响

本项目建设占用土地的环境影响是不可恢复的，除了直接占用的这些土地外，工程建设过程中弃土等还将占用一部分土地，这些土地将随该项目厂区工程建设而

改变原有使用功能，成为工业建设用地，造成这一片土地原有土地使用功能的丧失。

## (2) 植被影响

本项目位于陆河县新田镇，该镇气候温暖，雨量充沛，植物生长繁茂。地带性植被类型属于南亚热带常绿阔叶林。宜果山坡除已种植荔枝、龙眼、青梅等水果 2700 多公顷外，仍有 2300 多公顷山地尚待开发，农业经济作物有水稻、玉米、甘蔗、竹、木等，

由于人类活动历时悠久，地带性植被破坏严重，现状植被多为森林破坏后的次生灌丛和人工栽培的用材林和经济林。次生灌丛主要为油茶、粉单竹、山竹子、红背山麻等，草本层多为芒萁、野古草、金茅草、小蒲葵、沿阶草等。人工植被林地以青皮竹和桉树为主，其次为以水稻、玉米、甘蔗为主的农田植被。

本项目建设用地施工过程中，由于厂区建设用地的形成将不可避免地造成拟建场地内陆域植被的破坏，在项目建成后，大多数可通过人工手段加以就地恢复和异地补偿，厂区建设用地也有一定比例的绿化面积，可从一定程度恢复区域的生态环境。

## (3) 水土流失影响

本项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—96)，项目区水土流失以水力侵蚀为主，部分伴有重力侵蚀和水蚀重力混合侵蚀，侵蚀的形式以面蚀为主。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数  $500t/km^2 \cdot a$ 。项目区现有侵蚀强度以微度为主。

水土流失是项目施工和建设对周围生态环境影响最重要的方面，本项目在工程施工过程中，由于土地平整，将不可避免地改变地形地貌，对植被破坏面也较广，施工扰动土体，使土壤松散、搬移、堆填和裸露，引起水土流失。项目施工引起水土流失，不仅影响工程建设进度，而且流失掉的泥沙作为一种污染物排向施工场地以外的环境，将影响局部生态系统或自然生态系统生产力。

厂址所在地为山坡地，雨季施工极易产生水土流失，因此，工业场地施工时首先在四周开挖截洪沟，防止表土扰动后的水土流失，并根据总平面布置及早进行绿化以减少裸露地面。对受破坏的植被及时进行恢复，防止水土流失，逐步改善生态

环境。建设单位为更好地对水土流失进行有效的防治，减缓水土流失，在工程建设过程中，尽快恢复周围受影响的植被，做好厂区内的绿化规划和绿化工作，保护厂区周围的生态环境。

#### **6.8.6 施工期社会环境影响分析**

本项目施工过程中对社会环境的影响主要为征地的影响。本项目将占用 100 亩土地。项目用地规划为工业用地，用地性质与规划相符合，但项目建设将打破附近居民原有的生产体系和生活方式，对附近居民和单位的生产生活将会产生一定的影响。施工期建筑材料的运输要占用周边道路的交通资源，合理调配运输时间和货物运量，不会对交通道路产生拥堵的影响。施工期用工可招募附近村庄的居民，对项目附近的居民创收提供了机会，在一定程度上增加了农民收入。本项目距最近的村庄在 600m 以上，施工期间的废水、废气、噪声基本影响不到村民。

综上所述，施工期间污染环境的因素可采取一定的措施避免或减轻其污染，使其达标排放。这些影响也是短期的，随着施工期结束，施工扬尘、水土流失和噪声等问题也会消失。因此施工期对环境的影响不大。

#### **6.8.7 施工期环境影响回顾小结**

本项目开展环评时大部分建筑已经完成，从现场调查看生产场地基本平整，有的已经水泥硬化，生产厂房建设完毕，设备大部分已安装，未占用的部分场地还保留着原有的植被和树木，工程土石方都用于平整场地和修建蓄水池坝体，无外排。施工期的废气、废水、噪声、固体废物得到了有效的控制，施工期间未接到周边村民投诉，总体看施工期环境影响较小，施工结束后，厂区经进一步绿化、美化，生态环境将得到很好的恢复。

## 第七章 环境风险分析

2012 年国家环保部下发了环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，要求科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。同年又加急下发了环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。为了解本项目可能存在的环境风险，做环境风险分析如下：

### 7.1 风险识别

本项目原料和产品均不属于危险物质，不涉及剧毒、易燃易爆物质的生产、使用、贮运。但在项目生产运行过程中采用 EGSB 厌氧反应器处理生产废水产生大量沼气，沼气是易燃易爆物质，有可能发生突发性事故，对环境产生影响，另外淀粉粉尘的爆炸也是潜在的危险因素，再有蓄水调节池溃坝使污水下泄流入新田河，造成沿程环境污染和水灾，可能导致人身伤害或财产损失。

#### 7.1.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，物质危险性标准见表7-1。

表 7-1 物质危险性标准

类别		LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> (大鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 200C 或 200C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 210C，沸点高于 200C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 550C，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

本项目涉及的危险化学品主要为主要是沼气（甲烷、二氧化碳等的混合物），其主要理化特性和危险类别见表7-2。

表 7-2 涉及物料危险特性分析

名称	危险特性	健康危害
沼气 (CH <sub>4</sub> )	沼气为甲烷(55%)、二氧化碳(40%)、氮气(0.97%)、氨气(0.05%)及硫化氢(2%)等物质的混合气体。具有微毒性、窒息性；易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，爆炸极限为 5.3~15%。	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。

甲烷，化学式CH<sub>4</sub>，是最简单的烃类化合物，分子是正四面体空间构型，C—H键能413kJ/mol，H—C—H键角109° 28'。在标准状态下，甲烷是一种无色、可燃、无毒的气体。理化性质：蒸汽压53.32kPa/-168.8℃，饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8℃)，相对蒸气密度(空气=1)：0.5，燃烧热：890.31KJ/mol，总发热量：55900kJ/kg(40020kJ/m<sup>3</sup>)，净热值：50200kJ/kg(35900kJ/m<sup>3</sup>)，临界温度(℃)：-82.6，临界压力(MPa)：4.59，引燃温度(℃)：538，分子直径：0.414nm，闪点(℃)：-118，熔点(℃)：-182.5，沸点(℃)：-161.6，密度(kg/m<sup>3</sup>)：0.717，溶解度(水)：3.5mg/100mL(17℃)。

### 7.1.2 生产、储存过程潜在危险性识别

本项目生产设施风险识别范围包括：沼气生产装置，沼气贮存装置以及沼气输送管道等。

#### (1) 生产工艺过程及设备

本项目沼气工程工艺流程较短，过程简单，且沼气发酵罐发酵温度为35℃，罐内为中温、常压状态，生产装置内部是有易燃、易爆物质，因此对设备及相应管道的密封和耐腐蚀性要求较高，存在因设备腐蚀或密封件磨损而引起物料泄漏、着火爆炸的可能。主要潜在危险设备及装置情况见表7-3。

表 7-3 主要潜在危险设备及装置一览表

序号	风险评价单元	装置名称	作业特点	涉及危险物质名称	主要危险危害
1	沼气生产	EGSB 反应器	常温常压	沼气	中毒、火灾、爆炸
2	沼气输送	沼气输送管道	常温中压	沼气	中毒、火灾、爆炸

根据类比调查及对工艺路线的分析，生产过程潜在事故及其原因见表7-4。

**表 7-4 生产过程潜在事故及其原因**

序号	潜在事故	主要原因
1	EGSB 反应器火灾	操作不当、管理不善
2	管道沼气泄露	管线、设备破损未及时更新、
3	管道及容器内残存气体泄漏中毒、遇明火引发火灾	检修时不按照规程操作

### (2) 伴生、次生事故分析

在对火灾、爆炸事故用水进行消防时，产生的消防废水。

### 7.1.3 重大风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，重大事故指工业活动的重大火灾、爆炸或毒物泄漏事故，并给现场人员或公众带来严重危害，或财产造成重大损失，对环境造成严重污染的事故；而重大危险源是指凡生产、加工、运输、使用和贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元。本项目重大危险源识别见表7-5

**表 7-5 生产装置重大危险源识别一览表**

序号	装置名称	存在危险物质	存在量(t)	临界量(t)	q/Q 值	是否重大危险源
1	EGSB 反应器	CH <sub>4</sub>	7.14	50	0.1428	
		Σ			0.1428	否

经由分析可知，本项目沼气的存在量未超过临界量，属非重大危险源，故本次评价为二级评价，评价范围为半径3km范围。工作深度为进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 7.1.4 厂址周围 3km 范围内敏感目标分布

经调查项目评价范围内无文物、景观和自然保护区等环境保护目标。本项目厂址周围3公里范围内敏感点与项目方位及距离见表7-6。

**表 7-6 3 公里风险评价范围内的村庄敏感点及人口分布**

序号	敏感点	方位	距离 (m)	户数	人口
1	老屋	北面	约 600 米	33	约 100 人
2	麻地村	北面	约 800 米	667	约 2000 人
3	荷树凹	西面	约 1000 米	67	约 200 人
4	大塘尾	南面	约 1300 米	30	约 100 人

5	新田镇	北面	约 1900 米	1600	约 5000 人
6	新村	西面	约 2300 米	200	约 600 人
7	早禾垌	北面	约 2400 米	120	约 400 人
8	锅底	东南	约 1800 米	100	约 300 人
9	罗宗	东	约 1700 米	25	约 80 人
10	联新村	东南	约 2700 米	160	约 500 人
11	横陇村	西南	约 2900 米	660	约 2000 人
12	屯寨村	东北	约 3000 米	500	约 1500 人

## 7.2 源项分析

### 7.2.1 最大可信事故

由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。根据《环境风险评价实用技术和方法》介绍的典型泄漏主要有容器损坏(全部破裂)和接头泄漏(100%或20%管径)两种。当物料发生泄漏时，化学废气直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。当发生液体泄漏时，泄漏的液体将在罐区围堰内蒸发或形成池液，液体蒸发时对周围大气环境将造成一定程度的影响。

本次评价假定最大可信事故为沼气发酵罐损坏爆炸事故。风险假定最大可信事故如下：本项目有2个有效容积为5000m<sup>3</sup>的沼气发酵罐，最大存有量7.14t，其储存量小于临界量，不属于重大危险源。沼气发酵罐一旦发生泄漏，遇明火或静电发生燃烧或爆炸，从而损害周围人群的健康，甚至会危及生命，对沼气发酵罐主要考虑爆炸对周围环境造成的影响。由于参与爆炸的物料主要是甲烷与空气混合后形成爆炸性气体，参与爆炸的其物料量按总存有量的100%计算，约为7.14t。

### 7.2.2 事故发生概率

危险源发生事故均属于不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。

根据《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)中统计数据，类比国内其他同类装置的运行情况，本项目发生风险事故的原因和概率应与国内现有装置接近；因此本次风险评价确定最大可信事故发生的概率为 $1 \times 10^{-5}$ 次/年。

### 7.2.3 爆炸事故后果预测

#### (1) 爆炸事故预测模型

沼气发酵罐爆炸采用TNT当量法进行计算：

$$W_{TNT} = 1.8\alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中：W<sub>TNT</sub>——蒸气云的TNT当量，kg；

α——蒸气云的TNT当量系数，取3%；

W<sub>f</sub>——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q<sub>f</sub>——燃料的燃烧热，沼气55.6MJ/kg；

Q<sub>TNT</sub>——TNT的爆热，取4.18MJ/kg；

由上式估算发生爆炸事故时爆炸发生的TNT当量。根据爆炸伤害的超压—冲量准则，超压对人体的伤害如下：

表 7-7 冲击波超压对人体的伤害作用

超压 kPa	伤害作用	超压 kPa	伤害作用
20~30	轻微损伤	50~100	内脏严重损伤或死亡
30~50	听觉器官损伤或骨折	>100	大部分人员死亡

下面是常用的一个根据超压—冲量准则和概率模型得到的死亡半径公式：

$$R_{0.5} = 13.6 \left( \frac{W_{TNT}}{1000} \right)^{0.37}$$

死亡率取50%，可以认为此半径内的人员全部死亡，半径以外无一人死亡，这样可以使问题简化。

重伤半径公式：

$$\Delta PS = 0.137Z^{-3} + 0.119Z^{-2} + 0.269Z^{-1} - 0.019$$

$$Z = R d^{0.5} / (E/P_0)^{1/3}$$

式中：ΔPS——引起人员重伤冲击波峰值，取44000Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力（101300Pa）；

E——爆炸总能量（J），E=W<sub>TNT</sub>×Q<sub>TNT</sub>

轻伤半径公式：

$$\Delta PS = 0.137Z^{-3} + 0.119Z^{-2} + 0.269Z^{-1} - 0.019$$

$$Z = R d_{0.01} / (E/P_0)^{1/3}$$

式中：△PS—引起人员轻伤冲击波峰值，取17000Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力（101300Pa）；

E—爆炸总能量（J），E=W<sub>TNT</sub>×Q<sub>TNT</sub>

财产损失半径可按式计算：

$$R = \frac{4.6W_{TNT}^{1/3}}{\left[1 + \left(\frac{3175}{W_{TNT}}\right)^2\right]^{1/6}}$$

通常，死亡半径按超压90kPa计算，重伤半径按44kPa计算，轻伤半径按17kPa计算，财产损失半径按13.8 kPa计算。

### （2）沼气缓冲柜爆炸事故预测

沼气发酵罐爆炸事故源强参数及TNT当量见表7-8。

**表 7-8 沼气缓冲柜爆炸事故源强参数及 TNT 当量**

事故源	蒸气云中燃料的总质量, kg	燃料的燃烧热, MJ/kg	TNT 当量
沼气发酵罐	7.14	4.18	4474

根据估算发生沼气发酵罐爆炸事故时爆炸发生的TNT当量W<sub>TNT</sub>=51780kg。

根据以上伤害区半径的估算式，沼气发酵罐爆炸事故的伤害半径估算见表7-9。

**表 7-9 沼气发酵罐爆炸伤害半径估算结果**

蒸气云爆炸伤害	死亡半径 (R <sub>0.5</sub> )	重伤半径 (R <sub>d0.5</sub> )	轻伤半径 (R <sub>d0.01</sub> )	财产损失半径
破坏半径 m	24.2	66.4	119.1	72.7

沼气发酵罐爆炸伤害区范围见图7-1

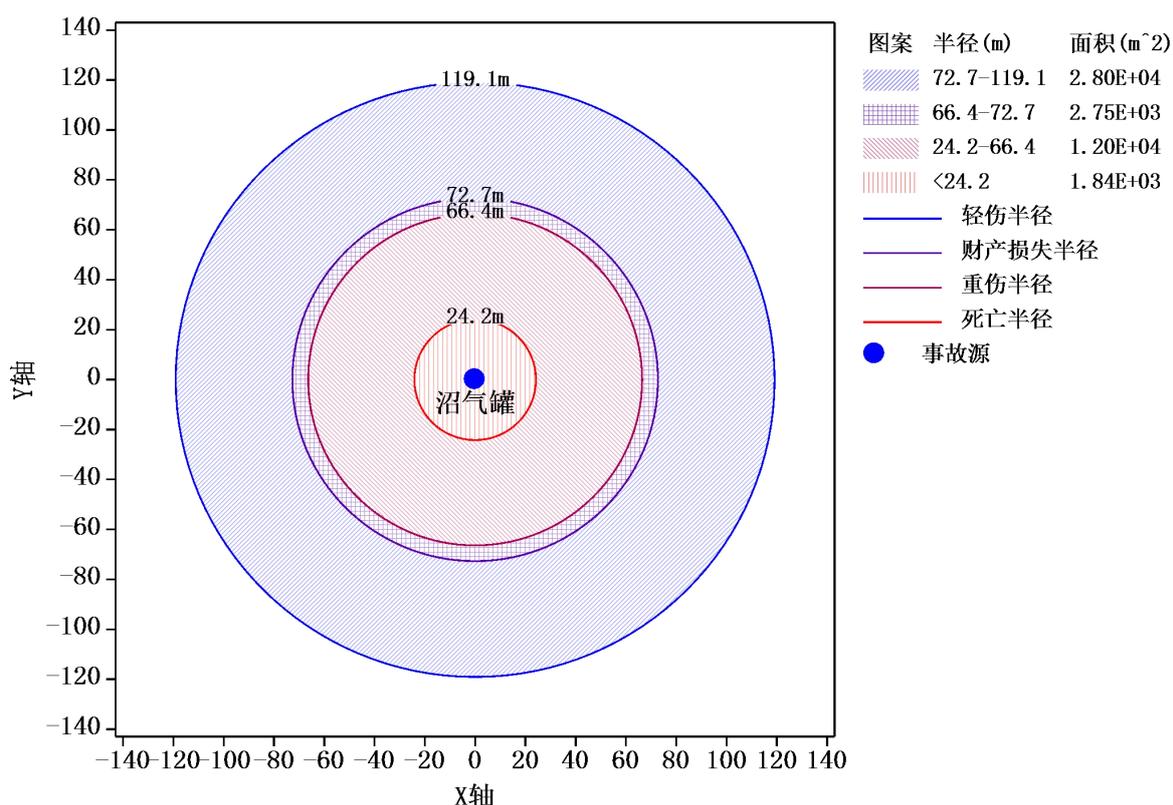


图 7-1 沼气发酵罐爆炸伤害区范围图

由沼气发酵罐爆炸事故伤害后果估算情况来看，当发生假定事故时，人员可能受到伤害的距离为119.1m，沼气发酵罐位于厂区中部，项目周围多为山林农田，当发生事故时主要波及厂区职工。死亡半径为24.2m，在厂区范围内。

## 7.3 沼气风险事故发生频率及评价分析

### 7.3.1 风险可接受程度分析

事故发生的条件很多，事故发生时的天气条件千差万别具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。风险可表述为：

$$\text{风险} \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/a”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为0。通常事故危害所致风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。表7-10列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 7-10 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构或研究者	最大可接受水平 (a <sup>-1</sup> )	可忽略水平 (a <sup>-1</sup> )	备注
瑞典环保局	1×10 <sup>-6</sup>		化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-8</sup>	化学污染物
英国皇家协会	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-7</sup>	
Miljostyrelsen (丹麦)	1×10 <sup>-6</sup>		化学污染物
Travis (美国)	1×10 <sup>-6</sup>		

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其它活动中,各种风险水平及其可接受程度见表7-11。一般而言,环境风险的可接受程度对有毒有害工业以自然灾害风险值(即10<sup>-6</sup>/a)为背景值。

表 7-11 各种风险水平及其可接受程度

风险值 (死亡/a)	危险性	可接受程度
10 <sup>-3</sup> 数量级	操作危险性特别高,相当于人的自然死亡率	不可接受
10 <sup>-4</sup> 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10 <sup>-5</sup> 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心,愿采取措施预防
10 <sup>-6</sup> 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
10 <sup>-7</sup> ~10 <sup>-8</sup> 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿意为这类事故投资加以预防

### 7.3.2 风险评价分析

通过前面的分析可知在出现沼气发酵罐爆炸事故时导致死亡的范围为3.14×24.2×24.2=1839m<sup>2</sup>。范围内主要为厂内职工,人口密度约0.0006人/m<sup>2</sup>。因此,爆炸事故可能造成的人员死亡人数为1839×0.0006=1.103人。根据有关资料,本工程重大风险事故的发生概率为1×10<sup>-5</sup>次/a。通过计算,本项目沼气发酵罐爆炸事故的风险值为1.52×10<sup>-5</sup>人/年。

目前沼气发酵罐很多,绝大多数都能做到安全运行。在采取有效的安全措施后,广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。建设单位在生产中应制定完善的安全管理、降低风险的规章制度,同时在管理、控制及监督、生产和维护方面采取有效降低事故风险的措施。从风险分析的结果来看,环境风险事故的发生概率较小,环境风险属可接受水平。

## 7.4 粉尘爆炸风险分析

淀粉粉尘属于可燃性非导电爆炸性粉尘，淀粉包装工段有很高的粉尘爆炸危险性，在设计和生产中应采取相应措施预防粉尘爆炸。

### 7.4.1 粉尘爆炸的危害

粉尘爆炸是一个非常复杂的过程，影响因素很多，目前机理尚不清楚。粉尘爆炸特点主要有：燃烧速度和爆炸压力上升速度比气体爆炸要小，但是燃烧时间长，产生能量大，破坏程度严重；发生爆炸时，有燃烧粒子飞出，如果飞到可燃物和人身上会造成严重烧伤；如果有静止堆积粉尘容易引起二次爆炸；爆炸燃烧不完全，燃烧气体含有大量一氧化碳，会引起中毒。

### 7.4.2 粉尘爆炸的条件

淀粉粉尘属于非导电可燃性粉尘。淀粉粉尘以极其细微的固体颗粒悬浮于空气中，表面上吸附了空气中的氧，粉尘的颗粒越细，氧就吸附得越多，越易发生爆炸。一般粉尘越细，越干燥，燃点越低，危险性就越大。淀粉粉尘云(淀粉粉尘/空气混合物)的引燃温度为410℃—430℃。淀粉粉尘爆炸特性见表7-12。

表7-12 淀粉粉尘爆炸特性

粉尘类型	平均粒径 $\mu\text{m}$	爆炸下限浓度 $\text{g}/\text{m}^3$	最大爆炸压力 $\text{MPa}$	爆炸指数 $K_{\text{max}}$ $\text{MPa}(\text{m}/\text{s})$	起火点 $^{\circ}\text{C}$
淀粉	<10	45	1.02	12.8	410
淀粉	16	60	0.97	15.8	430

在实际生产中，淀粉粉尘的浓度远低于爆炸下限值。如果按照标准GBZ2.1—2007工作场所有害因素职业接触限值第一部分：化学因素，生产车间中淀粉粉尘浓度应小于 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，此浓度远小于淀粉的爆炸限值。

### 7.4.3 粉尘爆炸危险场所

淀粉包装工段，特别是包装秤和淀粉筛的工作场所，经常出现空气和淀粉粉尘混合的粉尘云，有很高的粉尘爆炸危险性。为了便于在生产设计中采取有利措施防止粉尘爆炸或减少爆炸损失，特别是对于爆炸危险环境的电气设计和电气设备选择，我们对淀粉粉尘爆炸的危险场所划分确定为：烘干后的淀粉经淀粉输送系统，进入缓冲仓，根据需要可以加淀粉震动筛，筛后淀粉进入包装系统，包装好的成品淀粉

最后送入成品库的各生产工艺环节。

#### 7.4.4 场所危险性分析

本项目淀粉正压气流输送系统输送管道连接处，震动筛，包装秤，缓冲仓在正常生产时都有可能向周围环境释放淀粉粉尘的可能性，为粉尘释放源。

不是每一个淀粉粉尘源都会释放淀粉粉尘形成粉尘云，例如淀粉缓冲仓正常生产时内部存在淀粉，但是不会向周围释放淀粉粉尘。震动筛，包装秤在生产过程中很容易释放粉尘，在震动筛和包装秤周围可能形成粉尘云。淀粉气流输送系统输送管道连接处在生产过程中可能偶尔释放淀粉粉尘，如果采用负压输送，管道连接处释放淀粉粉尘的可能性就很小。

包装秤、震动筛的周围区域，在采取措施后，例如设置吸风罩，增加通风除尘系统，把粉尘云控制在吸风罩内区域，可以降低包装秤和淀粉震动筛周围区域危险等级，正常生产时震动筛、包装秤、气流输送风机、缓存仓内部会有粉尘云，如果系统密封性不好，出现连续的粉尘云，危险等级提高。淀粉包装车间内如果存在比较厚的粉尘层，出现事故会形成粉尘云，为爆炸危险区，如果车间内采取很好的除尘设置，并且及时清理，没有粉尘积累，则该区域就不属于爆炸危险区。

#### 7.4.5 防止淀粉包装粉尘爆炸的原则

淀粉粉尘的爆炸有很大的危害性，因此应以安全第一，预防粉尘爆炸为主，尽量减少爆炸带来的损失。可燃粉尘爆炸应具备三个条件，即粉尘本身具有爆炸性；粉尘必须悬浮在空气中并与空气混合到超过爆炸浓度极限；存在足以点燃淀粉粉尘混合物的火花、电弧或者高温。根据粉尘爆炸的条件，防止淀粉粉尘爆炸基本原则有以下几点，①防止淀粉粉尘 / 空气爆炸混合物的形成；②严格控制足以点燃淀粉粉尘混合物的火花、电弧或者高温，③设置泄压设施，爆炸开始就及时泄出压力，④切断爆炸传播途径，防止二次爆炸，⑤减弱爆炸压力和冲击波对人员、设备和建筑的损坏，⑥检测报警。

#### 7.4.6 淀粉防爆措施

##### 1、电气设计与安装

根据粉尘爆炸危险场所的划分，选择相应的防爆电气设备。电机采用尘密结构的粉尘防爆电机，动力控制柜应移至防爆区外布置。电气控制箱、照明灯具等电气

设备也应该按照所在区域选择相应防护等级的设备。危险区一般不允许设电源插座。

爆炸性粉尘区域为了防止静电应采取必要的接地措施。所有进入爆炸危险区的金属管道、金属栈桥等在其进口处需要接地，并进行静电跨接。区域内的电气设备不带电的金属外壳均应接地、电缆穿管及金属管道与接地干线相连。所有工艺设备及管道应至少有一点接地。所有用电设备外漏可导电部分，如照明箱及导线管等均应良好接地。

## 2、工艺设计

淀粉干燥后采用气流输送，这是一个输送和冷却的过程，可以降低淀粉温度。在工艺条件允许的情况下，尽量把产生粉尘的设备集中布置，可以缩小爆炸危险范围，降低设防的成本。淀粉缓存仓可以布置在楼顶，露天布置。在淀粉进入包装工段前加磁铁，防止铁器进入，与设备碰撞产生火花。输送淀粉的管道静电跨接，并接地，这样可以防止静电在管道上的积聚，降低静电引起爆炸的可能性。

设置吸风除尘罩，淀粉包装秤和震动筛都有固定的产生粉尘的地方，在产生粉尘的地方加吸尘罩，在产尘点周围形成负压，把产生的粉尘吸走，降低在工作场所产生粉尘云的可能性。

## 3、车间建筑设计

淀粉包装车间宜采用敞开或半敞开式，其承重的梁为钢筋混凝土或钢框架，排架结构。如果条件允许宜独立设置，但是实际设计中，为了节省投资和空间，包装车间与其他工段设置在同一建筑物中。为了保护其他工段，减少爆炸损失，可以设置泄压设施和防爆墙。泄压设施如易于泄压的门窗、轻质墙体等。防爆墙把有爆炸危险的区域与其他工段隔离开，特别是有人员更衣室、休息室和电气操作室的区域。淀粉的最大爆炸压力可以达到 1.03MPa，防爆墙设计若按抗最大爆炸压力很不经济，所以设计要考虑泄爆压力，爆炸概率、泄压面积、建筑物结构等因素，设计合适经济的防爆墙。爆炸危险区应采用不发生火花的地面，防范明火的产生。

## 4、淀粉包装生产中的防爆措施

在生产中也应该重视预防粉尘爆炸的发生。建立安全生产责任制度，明确安全生产责任。建立群防群治制度，激发每一个员工的安全责任感。要加强生产现场管理，减少因操作引起的生产事故，如定期清理积尘，爆炸危险区工作的人员禁止穿

钉鞋、穿带静电的衣服，在粉尘爆炸危险区域禁止明火作业，例如电焊、弧焊，切割等作业。定期对员工进行粉尘爆炸的安全教育，提高安全意识，增加安全知识和技能。

## 7.5 蓄水调节池潜在风险事故

### 7.5.1 洪水灾害风险分析

新田河也叫新田水，上游叫吉石溪，发源于莲花山脉的乌凸山，海拔 1233m，于咸宜村注入螺河干流，新田河主流河道全长 38km，多年平均径流量 3.14 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 201 km<sup>2</sup>，最大流量 204m<sup>3</sup>/s，最小流量 1.68m<sup>3</sup>/s。

新田镇属亚热带季风气候区，年均降雨量 2187mm，最大日降水量 268.3 mm，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中旬；每年 4~9 月的汛期，是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量 85%左右。

拟建厂址位于陆河县新田镇麻地村南边 0.8 公里处的山坡地。厂区地貌为南高北低，西高东低，山丘丘顶海拔 45 米；坡底的海拔高度 35 米，谷地有自然沟塘通向东北面的新田河，新田河新田镇河段百年一遇洪水位为 33 米。蓄水调节池库底最低高程 35 米，高于新田河百年一遇洪水水位 2 米，不受新田河百年一遇洪水灾害影响。

### 7.5.2 地质灾害风险分析

拟建项目蓄水调节池场址水文地质调查结果表明：蓄水调节池场址、坝址无大断裂通过，附近未发现滑坡、崩塌，坝址无岩溶漏斗、软弱夹层等不良地质作用，稳定性较好。场址内无土洞、软弱夹层、滑坡、坍塌等不良地质现象，区域稳定性较好。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，场区地震动峰值加速度为 0.05g，相当于地震基本烈度为 VI 度，地震动反应谱周期 0.35S，区域稳定性较好。陆河县历史上最大震级为 6 级，据预测，陆河县及周边地区在今后很长时间内，发生 7~8 级地震的可能性非常小。该项目存在的地质灾害风险较小。

### 7.5.3 蓄水调节池坝体风险分析

(1)蓄水调节池的面积、容量情况

由于可研报告没有对蓄水调节池的设计,根据环评核算淀粉厂年排放废水总量将达到 9.6 万 m<sup>3</sup>,以平均水深 3m 计,蓄水调节池的面积需要 3.2ha,约合 48 亩。如果再加上蓄水调节池面积收集的雨水(以年降雨量 2187mm 计算)约 8.2 万 m<sup>3</sup>,合计进水量 18.8 万 m<sup>3</sup>,该地区年蒸发量 1575.8mm,可减少储水量 5.0 万 m<sup>3</sup>,蓄水调节池库容应该达到 13.8 万 m<sup>3</sup> 以上才能完全满足安全生产需求。业主提供的 1.5 万 m<sup>3</sup> 的蓄水池容积是不够的,淀粉厂生产期为秋冬季 10~1 月,这个季节降水很少,生产期结束蓄水调节池储存的水量基本就是淀粉厂排放的废水 9.6 万 m<sup>3</sup>,生产期灌溉用水很少,3 月以后农灌用量逐步加大,蓄水调节池内的水量明显减少减少,一般雨季在 4~9 月份,雨季到来时蓄水调节池内的水量已消耗一大部分,腾出了一部分库容。降雨量是年内分配的,以一次最大降雨量 134.5mm 计,蓄水调节池增加水量为 0.43 万 m<sup>3</sup>,降雨过后随着灌溉的消耗,蓄水调节池的容量有得以增加,一般正常情况下有 10 万 m<sup>3</sup> 的蓄水调节池库容可以满足要求。可利用厂区北侧的沟谷筑坝建设 10 万 m<sup>3</sup> 的蓄水调节池。

但为了蓄水调节池安全运行,建议蓄水调节池建设面积 4ha,总容量 12 万 m<sup>3</sup>,平均水深 3m,最大坝高 5.0m,坝顶宽 2.2m,溢洪道堰顶高程 38.32m,运行水位 37.32m,警戒水位 39.72m,危险水位 40.28m,保坝水位 40.49m,拦水坝为均匀土质坝,蓄水调节池周边设截洪导流沟,将汇流的雨水排至坝下。蓄水调节池的水位—库容、面积、泄量关系见表 7-13。

表 7-13 蓄水调节池水位—容量、面积、泄洪关系表

水位 (m)	容量 (万 m <sup>3</sup> )	面积 (万 m <sup>2</sup> )	泄量 (m <sup>3</sup> /s)
35	4.6	0.6	0
36	5.2	1.2	0
37	6.0	2.3	0
38	7.8	2.6	0
39	9.7	3.0	0
40	10.5	3.5	0
41	12.0	4.0	0
42	15.0		21.5

## (2)蓄水调节池坝建设方案

当有效库容达 10.5 万 m<sup>3</sup> 时,设计坝顶高程为 40m,最大坝高  $H=40-35=5$ m,按“水工建筑物”和水利工程的有关技术规定计算,坝顶宽度  $B=H^{0.5}=5^{0.5}=2.2$ m,迎水坡

为 1: 2.5~1: 2.75, 背水坡为 1: 3.0~1: 3.5。满足稳定边坡要求。

蓄水调节池坝用填土石层压方法进行施工, 主要从坝下游坡脚开始填筑, 按坡比 1: 2.25 的坡度收坡至坡顶, 并保持坝顶宽度为 2.2m。填筑时, 要求下游坝坡清理干净, 并开挖成阶梯形, 阶梯宽为 1m 左右, 后再层层填筑压实。

### (3)坝体渗流稳定性分析

a. 坝体地质情况及渗流指标, 从库区坝址位置看, 大坝地质从下至上由石灰岩、含砾粘土、均质粘土构成: 渗透性基本相同。其渗透系数取  $2.25 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

b. 坝体单宽渗流量及浸润线逸出点高按《水工建筑物》中的有关公式计算

$$\text{坝体单宽渗流量: } q=k(H_1^2-h_0^2)/(2L')=3.45 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s}$$

$$\text{浸润线逸出点高度: } h_0=(L'^2+H_1^2)^{0.5}-L'=1.55\text{m}$$

按正常蓄水情况下考虑: 上游水位 40m, 下游无水, 计算得出浸润线的逸出点为 1.55m, 单宽渗流量为  $3.45 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s}$ 。浸润线逸出点高度不算很高, 渗流量也不大。

c. 坝体渗流量 Q

$$Q=\text{单宽渗流量 } q \times \text{控制长度 } L$$

$$=3.45 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s} \times 100\text{m}=3.45 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{s}=0.0345 \text{升/秒}$$

经上述理论计算, 蓄水调节池水位升高后, 坝体渗流量是稳定的。

坝体必须按设计规范要求施工。在保证正常通车的情况下, 放缓两边边坡。填筑时, 需分层碾压、夯实, 必要时作削坡处理。

### (4)工程投资

蓄水调节池工程需要挖土  $1808\text{m}^3$ , 填土  $13078\text{m}^3$ 。浆砌石  $259 \text{m}^3$ , 抹面  $500 \text{m}^3$ , 干砌石  $560 \text{m}^3$ , 铺粗细砂  $224 \text{m}^3$ , 铺砂卵石  $224 \text{m}^3$ 。工程直接造价约 90.5 万元。

## 7.6 蓄水调节池风险事故防范措施

通过上述分析, 基本结论是蓄水调节池大坝建设高 5m, 使库容达到  $12 \text{万 m}^3$  是可行的。防范蓄水调节池风险污染及事故措施可以从设计、工程和管理上实施。

一、首先, 蓄水池大坝方案必须经过规范设计。这次应环评提出要求, 淀粉厂须委托水文地质工程地质勘察部门对场区的地质情况作调查, 陆河县水利局对库容及大坝建设的可行性作可行性研究, 提出相应的措施方案。在建设前, 再进行详细的施工设计, 多方案比较, 从设计方案上确保精确无误。

二、严格按设计施工方案、施工图进行建设施工，确保工程质量。

三、在库区建设截洪坝，在库区两侧山坡上开设防洪沟，将雨水引出库区，防止洪水冲击蓄水池。溢洪道右侧上坝公路需进行加固处理，在保证正常通车的情况下，放缓两边边坡。填筑时需分层碾压、夯实，必要时作护坡处理。

四、保证大坝加高及截洪工程所需的投资。企业不能将这部分投资视为额外的、可有可无的，而必须视为必要的、必须保证到位的投资。

五、清理坝下水利渠道。渠道要能满足风险排污泄洪要求。泄洪道内及两侧岸边无民房及其它永久障碍物，但由于多年来部分沟渠内及两侧已被农民辟为耕地，此次建设，必须清理坝下渠道，保证水流畅通。

六、加强对蓄水调节池的巡察管理和养护。

落实专人对蓄水池（包括大坝、截水坝、水利渠道）进行巡察，每日2~3次，同时记录水位变化情况，发现险情或渗漏现象及时汇报，厂方必须立即组织力量加固，排除险情。尤其在雨季，更应日夜巡察。

七、制定风险排污抢险预案，一旦发生险情，必须立即启动。若发现险情预兆或已发生事故，必须立即上报有关部门，通知坝下村民及新田河下游沿岸各单位及村屯，帮助村民紧急避险。

## 7.7 突发事件应急预案重点内容

### 7.7.1 沼气火灾与爆炸事故应急预案

防沼气火灾与爆炸事故抢险工作领导小组负责领导抢险救灾工作。污水站负责罐区沼气浓度监测与抽排工作；生产车间负责与污水站联系沼气导排和燃烧工作；保卫科负责巡查；负责作业区域禁止烟火，雷击天气危险作业，撤离人员等督查。

#### 一、沼气泄漏的应急处理

1、在处理沼气泄漏时，应根据其泄漏和燃烧特点，迅速有效地排除险情，避免发生爆炸燃烧事故。在处理沼气泄漏排除险情的过程中，必须贯彻“先防爆，后排险”的指导思想，坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处理原则，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、善后测试的处理措施。

2、由于现场人员走动、铁器摩擦等因素易产生火花，势必造成扩散的沼气燃烧爆炸，不仅排险人员的生命安全受到威胁，而且周围的建筑物将遭到毁坏。

3、设置警戒区，禁止无关人员进入；严禁车辆通行和禁止一切火源（如禁止开关泄漏区电源）。

4、沼气泄漏的处理方法：沼气一旦发生泄漏，主控人员应该及时关掉阀门，切掉气源，如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

5、现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对沼气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。

6、用消防水枪对泄漏处进行稀释、降温。

7、对进入沼气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

## 二、沼气着火处置

1、切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的沼气。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

2、灭火剂：小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，大火用喷水或喷水雾。

3、在确保安全的前提下，要把盛有可燃气的容器运离火灾现场。

4、贮罐着火灭火时要与火源保持尽可能大的距离或者使用遥控水枪或水。

5、使用大量水冷却盛有危险品的容器，直到火完全熄灭。

6、不要用水直接冲击泄漏物或安全装置，因为这样可以导致结冰。

7、如果容器的安全阀发出声响，或容器变色，应迅速撤离。

8、切记远离被大火吞没的贮罐。

9、对燃烧剧烈的大火，要与火源保持尽可能大的距离或者用遥控水枪或水炮；否则撤离火灾现场，让其自行燃尽。

## 三、应急处理措施

1、参加现场处置的人员，应该佩戴好个人防护器具，参加救援。

2、应急救援结束后，现场处置的人员应清理现场，做好恢复生产的准备。

3、单点一般性小火：由现场安全员组织现场作业人员和工作人员将其扑灭，同时上报厂负责人。事后尽快查找安全漏洞，分析事故原因，完善安全保障措施。

4、多点一般性小火或单点大火：发生此情况安全员应立即通知领导小组负责人，运用现场水车、装载机、砂土进行扑灭。如有人员受伤，将其送至医院。

5、雷击和爆炸事件：如发生此类重大事件，安全员应立即通知“119”派出消防车到现场处理，同时向厂领导报告，通知相关作业人员和现场工作人员立即撤离，及时疏散人员，设立安全警戒线，防止无关人员进入。如有人员受伤，迅速将伤员送至医院。

6、抢险工作领导小组成员接到爆炸事故报告后，应立即赶赴现场，指挥事故处理工作，并迅速将事故及排险救灾情况向政府有关部门报告，落实政府领导的指示。

7、抢险工作领导小组接到指令后，以最快的速度积极开展工作，控制事故的蔓延和扩大，时刻保持与指挥部成员联络，及时汇报事故处理情况。

### **7.7.2 粉尘爆炸应急预案**

#### **一、预防措施**

1.定期检查电气设备，在粉尘产生场所使用防爆用电设施，如防爆灯、防爆开关等，排除安全隐患；重点检查烘干机和除尘设备，定期清理管道积尘，保证除尘设备有效工作；每次工作完毕后清扫地面和设备积尘，保持干燥车间清洁；

2.加强粉尘爆炸培训、提高员工预防粉尘爆炸安全意识；

3.定期组织应急演练，确保事故万一发生时无人员伤亡。

4、落实木薯淀粉企业安全生产标准化的要求，重点设备要达到如下标准：

#### **脉冲布袋除尘器：**

- (1) 除尘器箱体固定牢固、平稳可靠；
- (2) 气路系统密封良好，无异常声响和振动；
- (3) 压缩空气各管路接头、三联件、脉冲阀等气动元件安装严密、完好；
- (4) 排粉装置完好、无异常现象；
- (5) 操作时空气压力、脉冲时间间隔等工艺参数在规定范围内；
- (6) 风机、压缩机、控制装置等防护良好、操作灵活可靠。
- (7) 严格执行粉尘防护措施和静电防护措施

#### **筛粉机：**

- (1) 设备安装牢固，传动防护罩齐全；

- (2) 各部位润滑良好，运转无异常噪音；
- (3) 振动幅度平衡、均匀、噪音小、能耗低，弹臂、连杆良好无裂纹；
- (4) 电器控制系统灵活，防护良好；
- (5) 外观洁净无油渍、污渍；
- (6) 筛粉机的筛框安装牢固，筛网无破损；
- (7) 严格执行粉尘防护措施和静电防护措施

#### **淀粉包装系统：**

- (1) 由经过专业安全培训的人员进行操作和维护；
- (2) 设备工作环境符合技术文本中的要求；
- (3) 自动称量准确、灵敏、操作方便、元件无缺损、作用良好；
- (4) 缝包机无配件缺损，工作正常；
- (5) 气动系统无漏气现象，所有系统的保护装置齐全运行良好；
- (6) 输送设备运行平稳，传动部件无异常噪音；
- (7) 电器线路、电器设备应符合防尘、防爆要求；
- (8) 走台上干净，无油污、废纸等杂物；设备清洁，环境良好。

#### **二、应急处理措施**

粉尘爆炸的应急处理措施同沼气爆炸的应急处理措施一样，要做好现场处置、报警、转移、救援、核查上报事故原因和损失等工作。

### **7.7.3 蓄水调节池事故应急预案**

#### **一、 险情监测、巡查的部位、内容及方式**

(1)、巡查蓄水调节池大坝前坡时，一是沿坝前坡水面至坝顶之间的坡段走，注意观察干砌石护坡有无裂缝增大、塌陷、滑坡等险情；二是持探水杆沿水边走，沿水边走的人要不断用探水杆探摸，借波浪起伏的间隙查看护坡石有无松动或冲坑等险情。

(2)、巡查蓄水调节池大坝后坡和坝顶时，一是沿坝顶走，主要查看坝顶路面有无塌陷现象，查看坝顶防浪墙有无裂缝；二是先沿坝后坡马道至坝顶之间的坡段行走，再沿坡脚至坝后坡马道之间的坡段行走，注意观察坝坡及坝脚有无渗漏、裂缝、滑坡等险情。三是沿排水体坡段走，注意观察干砌石护坡有无裂缝增大、塌陷、滑

坡等险情。

(3)、对蓄水调节池坝下游坡脚外 50-150m 范围内的地面进行巡查，检查有无渗漏等现象。

(4)、闸门和启闭设备、电源等，由电工负责检查是否有雷击、有无故障等情况发生。

(5)、检查输、泄水建筑物有无裂缝、渗漏等现象。

(6)、检查溢洪道冲刷情况，溢洪道有无堵塞，两岸护坡有无松动、坍塌、滑坡迹象。

## 二、 险情巡查频次

(1)、蓄水调节池水位在汛限水位以下时，大坝表面巡查、输、泄水建筑物、闸门和启闭设备以及电源的检查为每三天一次，巡查必须安排专人负责。

(2)、蓄水调节池水位超过汛限水位，大坝表面巡查、输、泄水建筑物、闸门和启闭设备以及电源的检查为每日 2 次，必要时，安排专人根据险情程度加密观测次数。

(3)、蓄水调节池水位超过 50 年一遇设计洪水 0.2m 或发生导致蓄水调节池出现重大险情的因素时，大坝表面巡查每小时观测一次，输、泄水建筑物、闸门和启闭设备以及电源的检查频次为每日 4 次，重大险情由专人轮流 24 小时不间断监测。

## 三、 报警方式

(1)、 警号规定：凡发现险情，吹哨、移动电话、报警器、人工传递。

(2)、 出险标志：在出险、抢险地点，白天插红旗，夜间挂红灯（应能防风雨）。

## 四、工程监测、巡查结果处理程序

(1)工程监测、巡查人员把检查情况做好记录，发现险情，立即报告企业蓄水调节池防汛责任人及镇水利部门蓄水调节池管理机构。

(2)经防汛责任人复核后，写出险情情况及处理意见，上报村、镇防指，并及时采取应急处理措施，防止险情发展；

(3)经镇防指复核后，上报镇政府、经镇抢险专家组现场察看后，确定险情等级、提出抢护措施，有溃坝危险时，镇防指通知有关部门启动相关应急预案。

(4)组织调度有关成员单位抢险。

## 五、不同险情相应的抢险措施

### (1)、渗漏

①抢护方法：临水截渗防漏、背水导渗减压。

②抢险物料：土工布、编织袋、草袋、麻袋、砂石、钢管等物资。

### (2)、漏洞

①抢护方法：软帘盖堵、软楔堵塞、抛填粘土前戗。

②抢险物料：棉被、土工膜、草捆、麻袋、泥土、砂石等物资。

### (3)、塌坑

①抢护方法：翻压夯实、填塞封堵、填筑滤料。

②抢险物料：土工布、土工膜、棉被、草捆、麻袋、泥土、砂石等物资。

### (4)、非滑坡裂缝

①抢护方法：塑料膜覆盖、开挖回填。

②抢险物料：塑料膜、石灰、沙壤土等。

### (5)、滑坡

①抢护方法：塑料膜覆盖、抛石固脚阻滑、临水截渗、背水导渗、上部减载。

②抢险物料：土工膜、土工布、编织袋、砂、石、土等。

### (6)、风浪淘刷

①抢护方法：砂袋压盖、抛石抢护、石笼抢护。

②抢险物料：编织袋、铁笼、砂、石等。

### (7)、输、泄水建筑物与土坝结合部位渗漏

①抢护方法：临水截渗、背水导渗。

②抢险物料：土工膜、土工布、编织袋、草袋、麻袋、砂石、钢管等物资。

### (8)、输、泄水建筑物裂缝

①抢护方法：环氧砂浆堵漏、防水快砂浆堵漏。

②抢险物料：环氧树脂、二丁脂、乙二胺、水泥、沥青麻丝、沙子等。

### (9)、溢洪闸或放水洞闸门破坏

①抢护方法：钢筋网堵口、钢筋混凝土管封堵

②抢险物料：蓬布、灰渣、钢筋、麻袋、草袋等。

## 六、人员及财产转移安置任务

受威胁区域内的人员及财产转移任务由镇人民政府负总责，成立由民政、农业、交通、公安、卫生、物资、商业、粮食等部门参加的镇应急转移指挥部，并根据制定的转移应急预案，全面负责群众转移、安置、救灾、抚恤等工作，有关单位分别负责辖区内的群众安全转移与安置工作。

## 7.8 应急抢险指挥机构组成及职责

### (1)、指挥机构

指挥长：新田镇镇长

副指挥长：新田镇副镇长、木薯淀粉厂厂长

成员单位负责人：派出所、麻地村、武装部、农办、水利、环保、淀粉厂等主要负责人。

### (2)、职责分工

淀粉厂是蓄水调节池管理单位：设办公室全面负责蓄水调节池的防汛抢险工作。

交通、供电、电信、公安、物资、商业等有关部门，负责各自职责范围内的组织抢险工作。环保部门负责河流水质监测工作。

指挥长、副指挥长及成员单位负责人现场工作，麻地村委会负责组织群众转移工作。

## 7.9 风险评价结论

经分析，本项目生产过程中不涉及剧毒、易燃易爆物质的生产、使用、贮运。但在项目生产运行过程中采用 EGSB 厌氧反应器处理生产废水产生大量沼气，沼气是易燃易爆物质，有可能发生突发性事故，建设单位在生产中应制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，同时在管理、控制及监督、生产和维护方面采取有效降低事故风险的措施。从风险分析的结果来看，环境风险事故的发生概率较小，环境风险属可接受水平。

对淀粉包装工段的生产场所如：震动筛、包装秤、气流输送风机、缓存仓和通风除尘系统区域周围划分为粉尘爆炸危险区域。对淀粉包装工段选择相应的防爆电气设备预防粉尘爆炸。为了预防粉尘爆炸和减少粉尘爆炸的损失，除了从电气设计方面，还要从工艺设计、车间建筑设计、生产等方面采取措施。为有效防止粉尘爆

炸事故的发生，凡是有可燃性粉尘存在的车间的建设和管理及操作，要严格按照国家标准 GB 15577-2007《粉尘防爆安全规程》执行，可以将粉尘爆炸的风险控制在可接受程度内。

蓄水调节池突发性污染事故的潜在因素是蓄水调节池溃坝使污水下泄流入新田河，可能造成沿程环境污染和水灾，导致人身伤害或财产损失。建设单位应按设计要求建造蓄水调节池，做好防渗和坝体稳定工作，采用严格的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

## 第八章 污染防治措施技术经济可行性

### 8.1 水污染防治措施

#### 8.1.1 淀粉生产废水处理工艺技术

淀粉生产的主要污染源是黄浆废水，即生产过程排放的含有大量有机物的工艺水，其成分是不溶性蛋白质、可溶性蛋白质、无机盐、糖类等。根据木薯生产的季节性和对其水污染防治工程的要求，由于洗木薯污水和黄浆水是典型的高浓度有机废水，pH 值低、SS 高，并含有一定的 CN 毒性，治理难度大。经过多种方案比较最后确定采用沉降回收蛋白—EGSB 厌氧—好氧等一系列的工艺处理，使废水经治理后达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）新建直接排放标准。EGSB 反应器即膨胀颗粒污泥床反应器，是第三代厌氧反应器，是 UASB 反应器的更新换代的产品，被国家计委列为国债投资计划项目，被国家环保总局评为全国重点实用技术，已在多个工程上应用。处理工艺见下图：

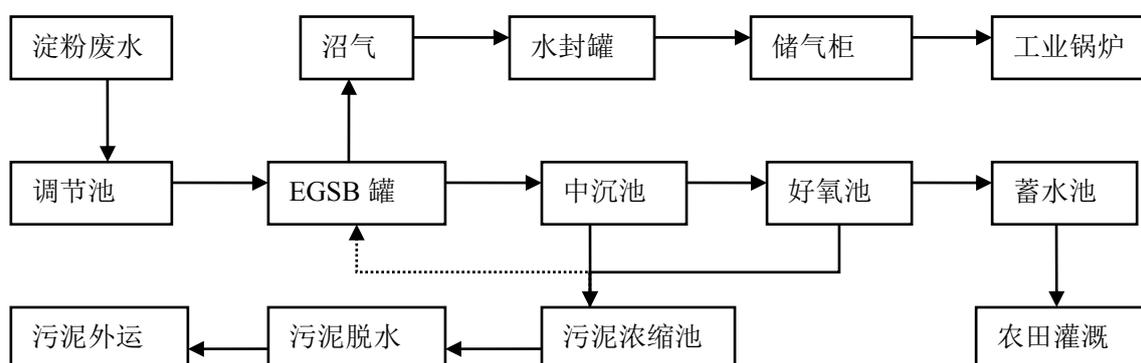


图 8-1 EGSB 污水处理系统流程图

工艺流程为：废水进入入调节池，调节池起水量和水质综合作用。调节池废水用泵压入 EGSB 进行厌氧生物处理，大部分有机物在反 EGSB 应器中降解，反应过程中产生的沼气经水封罐、气水分离器、进入锅炉代替燃煤进行利用。EGSB 出水自流进入中沉淀池，中沉淀池其功能主要是去除厌氧出水的悬浮物和  $H_2S$  等有害气体，及回收沉淀污泥。厌氧发酵液进入好氧池处理后排入蓄水池储存和自然沉淀降解，在外界的阳光和不断供氧的条件下，有机污染物进一步被分解。

①调节池：工业废水的水量和水质随时间的变化幅度较大。为了保证后续处理

构筑物或设备的正常运行，需对废水的水量 and 水质（如温度、PH、COD、营养）进行调节均衡。

②EGSB 厌氧反应器：在无氧存在的条件下，由水解菌及产甲烷菌等专性厌氧微生物的作用，使复杂有机物分解成无机物，最终产物是  $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$  以及少量的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2$  等，从而使废水得以净化。EGSB 采用出水回流技术，反应器内的液体具有较高的上升流速，且出水回流可稀释硫酸盐及其它有毒有害物质的浓度，污水与微生物之间可充分接触，能承受较大的有机负荷，有效避免反应器内死角和短流的产生。应用 EGSB 反应器处理低温低浓度污水和高浓度或有毒、难降解工业废水，COD 去除率较高，具有其它厌氧反应器不可比拟的优势，广泛应用于多种污水处理工程。

③中沉池：厌氧出水中含有一部分具有厌氧活性的絮状颗粒，在厌氧反应器中难以沉淀去除，故而使其在此沉淀池中去除。

④好氧池：好氧池是好氧治理工段，本设计采用生物接触氧化法，通过微孔曝气器来提供氧气，使得有机物得到降解。

⑤根据南宁红枫王淀粉设备有限公司的设计，淀粉废水各阶段处理效果如下表：

表 8-1 淀粉废水各级处理效果表

		进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率 (%)
调节沉淀池	COD <sub>Cr</sub>	8000	6000	25
	BOD <sub>5</sub>	3000	2700	10
	SS	5000	1500	70
	NH <sub>3</sub> -N	400	320	20
	HCN	5	4.25	15
EGSB	COD <sub>Cr</sub>	6000	750	87.5
	BOD <sub>5</sub>	2700	270	90.0
	SS	1500	450	70.0
	NH <sub>3</sub> -N	320	80	75.0
	HCN	4.25	0.64	85.0
中沉池	COD <sub>Cr</sub>	750	600	20.0
	BOD <sub>5</sub>	270	229.5	15.0
	SS	450	270	40.0
	NH <sub>3</sub> -N	80	64	20.0
	HCN	0.64	0.512	20.0
好氧池	COD <sub>Cr</sub>	600	80	86.7
	BOD <sub>5</sub>	229.5	15	93.5
	SS	270	20	92.6
	NH <sub>3</sub> -N	64	8	87.5
	HCN	0.512	0.034	93.3

表 8-2 总体污水处理程度表

水质	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	HCN
进水 (mg/l)		8000	3000	5000	400	5
出水 (mg/l)		80	15	20	8	0.034
处理程度 (%)		99	99.5	99.6	98	99.3

EGSB 厌氧反应器有如下特点：

1 有机负荷高 厌氧反应器的有机负荷是 UASB 有机负荷的 2-5 倍，UASB 的有机负荷通常为 3-8kgCOD/m<sup>3</sup>·d，而 EGSB 的有机负荷可达 6-25kgCOD/ m<sup>3</sup>·d。

2 占地面积少 因 EGSB 有机负荷比 UASB 高，EGSB 高径比>UASB 高径比，因此处理同样规模的有机废水，EGSB 所占的地面面积远远少于 UASB 厌氧反应器的占地面积。

3 运行稳定 EGSB 厌氧反应器采用的是厌氧颗粒污泥，污泥的沉降速度大于污水的上升速度，因此 EGSB 厌氧反应器很少会跑泥，因此运行稳定。

4 EGSB 运行控制， 1) 温度：中温厌氧反应的最适宜温度范围为 35—38℃，运行过程中的温度波动≤2℃/d。 2) pH：正常情况下进水 pH 值控制在 6.5 以上，出水 6.8—7.2。

5 耐高负荷 进水浓度的突然增加或进水量的突然改变，都会对厌氧反应器造成负荷冲击。EGSB 因其内循环的作用，瞬间的高浓度的废水进入反应器后，产气量增大，气提量也会增大，从而内循环量大，大的内循环能将高浓度的废水迅速的稀释，从而减少了有机负荷变化对反应器的冲击。

6 布水均匀 EGSB 底部高水力负荷和独特的布水器能最大程度确保布水均匀。

7 运行成本低 EGSB 反应器的待正常运行时可以用回流水调配 pH 值，需要很少的调配药剂，因此节省了运行成本。

污水处理系统各构筑物所产生污泥每日排泥一次，集中到污泥集泥井，然后再用污泥泵打至污泥浓缩池，经浓缩后送至贮存柜暂放，再由污泥泵送至脱水机房脱水，形成的泥饼外运作农肥（因为污泥中无有害污染物，而有机质含量较高）。

污泥浓缩池为间歇运行，运行周期为 24.0h。其中各构筑物排泥，污泥泵抽送污

泥时间 1.0~1.5h。污泥浓缩时间 20.0h 浓缩排水与排泥时间 2.0h，闲置时间 0.5~1.0h。根据工艺计算可知，有以下构筑物排泥。

表 8-3 淀粉废水各级处理排泥量表

调节池	5m <sup>3</sup> /d	P=97.5%
EGSB	4.9 m <sup>3</sup> /d	P=98.0%
中沉池	2.5 m <sup>3</sup> /d	P=98.0%
氧化池	2.6 m <sup>3</sup> /d	P=99.0%

污水处理系统合计每日总排泥量为 15m<sup>3</sup>，根据所需处理污泥量，选用 DYQ—2000 型脱水机一台。该脱水机处理能力为 430kg（干）/h，脱水后每日总排泥量为 2.1 m<sup>3</sup>。

淀粉厂废水处理工艺构筑物和设备技术参数详见下表：

表 8-4 项目主要建（构）筑物及设备一览表

序号	项目	规格	单位	数量
一、土建部分				
1	调配池	12m×10m×3.5m	座	1
2	厌氧罐基础	φ 19×1.2	座	2
3	生物氧化池	30m×6m×4.5m	座	5
4	二沉池	30m×6m×5m	座	1
5	污泥浓缩池	5×4×4m	座	1
6	泵房	8×5×3	座	1
7	蓄水池	30×20×4.5	座	1
二、设备部分				
8	进水泵	250QWS-42-9-2.2	台	4
10	污泥回流泵	50QWS-18-15-1.5	台	2
11	厌氧罐	φ 19m×21m	座	2
12	三相分离器	Ø2.5*3.0	个	12
13	上弦下弦固架	16 号槽钢		
14	防腐	环氧沥青漆		
15	布水系统	Ø159	套	1
16	罗茨鼓风机	3L52WD N=45kw	台	2
17	微孔曝气器	SX-1 型 φ 200	套	2000
18	弹性填料	YTD-150	立方	800
19	填料架		平方	
20	保温		套	1
21	电缆、仪器、管道		套	1
22	带式压滤机		套	1

经核算本项目废水处理量每天 1863t，考虑留有一定的余量，建议按每天 2000t 的处理能力建设，建设位置见附图 3：厂区平面布置图。

多家淀粉厂运行结果证明该工艺投资省，运行费用较低，同时采用沉淀分离技术能够回收植物蛋白饲料，厌氧工艺可以回收利用沼气，处理后的废水达标排放，获得了较好的环境效益和经济效益，技术可行。

### 8.1.2 蓄水调节池建设技术可行性

由于木薯淀粉的生产一般在 10 月—1 月期间进行，这段时间农田灌溉的需水量不是很大，大量处理后的生产废水不能在此期间用完，因此必须建设蓄水调节池贮存生产废水，为合理农灌提供均衡供水保障。经污水处理站的 EGSB 系统处理的生产废水达到排放标准，水质远好于农田灌溉水质标准，蓄水调节池可以只作为储水池使用，不必考虑其净化效果。

蓄水调节池是以太阳能为初始能量，通过在池塘中种植水生植物，进行水产和水禽养殖，形成人工生态系统，在太阳能（日光辐射提供能量）作为初始能量的推动下，通过蓄水调节池中多条食物链的物质迁移、转化和能量的逐级传递、转化，将进入池塘中污水的有机污染物进行降解和转化，最后不仅去除了污染物，而且以水生植物和水产、水禽的形式作为资源回收，净化的污水也可作为再生资源予以回收再用，使污水处理与利用结合起来，实现污水处理资源化，从而获得可观的经济效益。

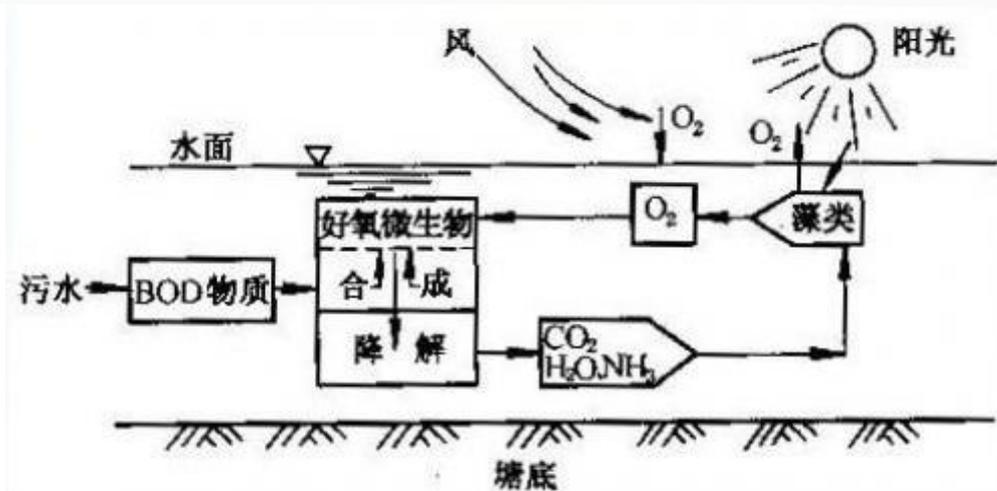


图 8-2 蓄水调节池工作原理示意图

本项目建设蓄水调节池对生产废水可以起到净化、缓冲、均衡农灌的作用，进

一步开发利用还可以种植水生植物和养鱼，产生附加的经济效益，补偿污水处理费用，因此蓄水调节池的建设经济技术上是可行的。

农灌：生活污水和无害工业废水都含有一定的氮、磷、钾及一些微量元素，具有一定的肥效，用于农田灌溉，能利用土壤的自净和渗透性能使废水得到净化，保护了环境，而且给土壤提供了水分和肥分，废水中含有农作物需要的各种肥分，并形成团粒结构，有利于农作物生长；同时还能提高土壤温度，延长农作物生长期。因此，污水灌溉作为一种天然生物处理法具有重要的意义。

污水灌溉的农田有旱地和水田之分，它们的净化过程是不同的。分述如下：

当进行旱地灌溉时，废水的净化原理基本与生物膜法相同。土壤中存在大量的微生物，如固氮菌、氨化细菌、纤维素分解菌、硝化细菌、硫化细菌、反硫化细菌、放线菌、真菌和分解酸类或其他有机物的细菌等，它们生活在土壤颗粒表面或空隙中。当废水通过土壤时，土壤将废水中悬浮物和胶体状态的物质截留下来，在土壤表面形成薄膜，薄膜里生长着大量细菌，它们吸附废水中的有机物，同时利用透过土壤空隙中的氧气，在好氧细菌的作用下，将废水中的有机物转变成无机物，从而使废水得到净化。在土壤表层，通风条件好，有机污染物浓度高，生物氧化作用强，因而去除率高，属于好氧生物处理带，大体在土壤表层 0.2~0.3 米范围内。

当进行水田灌溉时，水中的悬浮物沉于水底，胶体和溶解物分散于水中，由于水田较浅，大气复氧条件好，生物代谢氧源充足，水中细菌的代谢活动十分活跃，由于作物的吸收作用，使有机氮代谢产物的氨氮下降率较快，几乎与生化需氧量的降解率一致。

一般情况下，用于灌溉的污水应满足下列要求：

- (1)不含对农作物有毒或有害成分，不影响作物生长，不使作物减产；
- (2)严格控制重金属和某些有毒化学物质的含量，有毒物质在农产品中的残留量不超过食品卫生标准；
- (3)废水的酸碱度应适中（ $\text{pH}=6\sim 8$ ），温度不高于  $40^{\circ}\text{C}$ ，悬浮物浓度小于  $200\sim 300\text{mg/L}$ ；
- (4)不污染土壤、不淤积和堵塞土壤空隙，不使土地发生盐渍化；
- (5)不传染病毒或对人畜产生危害；

(6)不污染地下水和地面水源；

(7)不含有能在农作物中积累的化学物质。

### 8.1.3 排灌方案的可行性分析

#### (1)排灌水渠

蓄水调节池位于麻地村南面约 800m 处，设计该蓄水调节池最大坝高 5 米，坝高 4 米后，总库容达到 10.5 万立方米。水源为自然降雨及淀粉厂处理后达标排放的生产废水。

对于地势低于蓄水调节池的农田，可采用排灌水渠输水到灌区。从坝下走向北，通往麻地村周边农田，且称之为主灌渠；对于地势较高的山丘上的农田，可用一条输水管道从坝下用泵打到高位水池，再向灌区供水。上述两种灌渠总干线加上田间原有的支线水渠，可以形成为灌区供水的格局。灌区毛细渠道大部分可沿用故道，但不完善，厂家必须与当地政府和农民协商互助，除拓宽修整清淤外，尚须补修增修，这部分工程应不难，也不大。

关于污灌渠道的防渗防漏，区域为非岩溶地带，进入污灌渠道的污水已经远好于农灌标准，一般情况下，大量污水通过溶洞漏斗排泄污染地下水的的天性不大，但应积极采取防渗防漏措施，尤其是主渠道，必须逐一检查，杜绝大量渗漏。

#### (2)灌溉用水量

新田镇是个传统的农业镇，面积 182km<sup>2</sup>，其中耕地 1240 公顷，山地 1.1 万多公顷，农业主要以种养业为主，经济作物有水稻、水果、甘蔗、竹、木等，全镇盛产各种水果和珍贵水产甲鱼。新田镇注重农业产业结构调整，改变粮经比例关系，多渠道增加农民收入。一是围绕特色种养生产多种经营的优势，因势利导，逐步扩大反季节瓜果和稀有瓜果的种植面积，调优品种。二是稳定粮食生产，扩大优质水稻种植面积。三是养殖业出现较好发展态势。四是开发利用山坡地，重点发展林业、果树、茶叶生产。在提高了单位面积效益的同时，需水量也大幅增加，刨除自然降水部分，还应补充一定量的农业用水。

旱地作物需水量按每公顷每日灌溉水量 10 立方米，以 300 天计，相当于每年补充土地水量 300 毫米深。

根据《广东省用水定额》，本项目位于第 6 农业区暨海陆惠博滨海台地农业区，

林果灌溉定额为 180m<sup>3</sup>/亩·年，该厂全年 10 万立方米达到排放标准的生产废水可以解决 556 亩的木薯生产用水。考虑到蓄水调节池收集的雨水，刨除蒸发量，可用于灌溉的水量约为 13.8 万立方米，灌溉面积需要 767 亩，可消化全年水量。

建设单位在厂区周边租用 800 亩山地用作木薯种植示范田，足以接纳本项目每年产生的综合废水（附污水灌溉说明）。

### (3)蓄水调节池

新田镇日照充足，温度较高，湿度适中，土壤保水性差，蒸发量较大，但一般年份蒸发量都小于降水量，历年平均降雨量 2187 毫米，历年平均蒸发量为 1575.8 毫米，降雨量大于蒸发量 611.2 毫米，通过降雨将使蓄水调节池的废水量增加约 4.2 万立方米。考虑到可能有几十年一遇的最大降水年份出现，需留有一定的安全系数，同时也考虑生产期与雨季不在同一时间段，生产期降雨量较少，为保证安全，库容确定为 12 万立方米。因此，项目有足够的蓄水调节池库容存放全年的淀粉生产废水和降水。

为了防止暴雨时蓄水调节池容量不足，应该在池塘周围设置防洪沟，使雨水通过防洪沟引出库区，从而减轻对蓄水调节池库容的压力。

### (4)灌溉制度及用水分析

项目对生产废水采用 EGSB 处理达到淀粉工业水污染物排放标准后，排入蓄水调节池，在蓄水调节池内废水经过 2~3 个月自然净化处理后，开始对周围旱地进行灌溉。根据农田需水情况，采取分片、分期灌溉的办法。

灌区总面积 767 亩，大部分为木薯地。本污灌方案虽然以旱地为主，但淀粉厂污水不含重金属及其他有毒有害物质，经过蓄水调节池技术处理后，优于农田灌溉水质标准，可以根据实际需要，适当地用于水田抗旱。根据陆河县新田镇灌区的灌溉试验资料分析，以甘蔗、水稻为例，灌溉制度及用水量分别见表 8-5 和表 8-6。

表 8-5 甘蔗灌溉制度及用水量表

序号	项目	甘蔗生育					
		出芽期	幼苗期	分蘖期	生长期	成熟期	全期
1	起止时间	3.1~3.20	3.21 ~ 4.30	5.1~5.31	6.~10.20	10.21 ~ 12.10	3. ~ 12.10
2	天数	20	41	31	142	51	285
3	灌水次数	1	0	1	8	0	10
4	灌水总量	30	0	30	240	0	300

	( $m^3$ / 亩)						
5	灌水时间	3月上旬		5月上旬	6月中旬至10月中旬		

表 8-6 水稻灌溉制度及用水量表 (以平水年计)

序号	项目	泡田 (含插秧)	水稻生育期								
			复苗期	分孽前期	分孽后期	拔节孕穗	抽穗开花	乳熟期	黄熟期	全期	
1	起止时间	早	4.14~5.3	5.4~5.10	5.11~5.25	5.26~6.7	6.8~6.27	6.28~7.5	7.6~7.15	7.16~7.25	5.4~7.25
		晚	7.21~8.9	8.10~8.16	8.17~9.2	9.3~9.17	9.18~10.7	10.8~10.14	10.15~10.26	10.27~11.12	8.10~11.12
2	天数 (天)	早	20	7	15	13	20	8	10	10	83
		晚	20	7	17	15	20	7	12	17	95
3	水层深	早、晚	15~20	30~40	10(3-5天)	0	15~20	5~15	10(3-5天)	0	
4	灌水定额 ( $m^3$ / 亩)	早	67	14	31	23	51	35	48	18	220
		晚	75	17	57	69	122	37	45	22	368

## (5) 污水灌溉的环境防护措施

淀粉厂废水不同于一般工业废水, 不含有重金属和其他有毒有害物质, 也有别于生活污水, 没有寄生虫卵和致病微生物。其主要污染物是纤维素、淀粉和少量蛋白质。本评价认为, 经处理后水质好于农灌标准的废水用于污灌是比较卫生、安全的, 在利用土地系统进一步处理污水的同时, 可以增加土地肥份, 使农作物获得丰收, 为农业服务, 变废为宝。

本评价污灌方案是以灌溉旱地为主, 应农田抗旱需要可适当用于稻田。

旱地灌溉的净化作用, 是当污水渗过土壤时, 土壤颗粒的空隙阻留和吸收污水中的悬浮物、溶解物和细菌, 形成一层生物膜, 这种生物膜更能吸附污水中悬浮状态、胶质状态的物质, 同时, 由于土壤颗粒间的空气和需氧微生物的作用, 使生物膜中的有机物氧化, 最终达到无机化和硝化。

水田对污水的净化作用是当污水中悬浮物质沉降到田底, 在田底受到水生生物及溶解氧的作用, 使有机物无机化; 受土壤微生物的作用而净化; 受水中细菌藻类和浮游动物及溶解氧的复杂综合作用而使有机物无机化和硝化。

一般条件下, 污水灌溉影响土壤范围在 50cm 以上的土层, 地质条件差或因污灌

水量过多时，影响土层深度亦不大于 100cm。

从上述条件分析，经处理后的含有低度纤维素和淀粉的废水用于污灌，受土地系统的综合作用，对地下水尤其是深层地下水已没有影响。

污灌区主要为麻地村附近一带耕地，可能有少数当地居民饮用水位于污灌区内，污水灌溉可能会对当地居民引用水源造成污染，从上述污灌制度和污灌环境影响分析亦知，水井受污灌影响不大。但应设置防护带和水质观测点。为确保水井水质卫生，必须在其周围划定卫生防护带——以井眼为中心，周围 200 米内禁止污灌。

#### **(6)污灌的管理措施**

本项目租赁麻地村 800 亩土地用于种植木薯，作为原料生产基地，公司设专人负责种植基地的管理，包括污水灌溉的调控，公司需制定合理污灌方案，建设排灌设施，指导灌溉，明确各方的责任和义务，确保排灌方案实施。严格按照农作物灌溉定额进行灌溉；定期对污灌区水质、土壤和农产品进行监测和评价。

### **8.1.4 废水处理经济可行性分析**

#### **8.1.4.1 处理方案的经济性**

该淀粉厂的淀粉生产废水以厌氧处理作为第一级生物处理是最佳选择；经厌氧处理后再进行好氧处理，将大大降低好氧生物处理的投资和运行费用，同时可将废水中大分子有机物分解，有利于后续好氧生物处理。该工艺的经济性主要表现在以下几方面：

(1)EGSB 运行过程中不需要曝气，比完全用好氧工艺可节省大量电能(好氧法每出去 1kgCOD 需耗电 0.5~1.0kWh)，降低运行成本，同时产生的附属产品甲烷气可作为能源进行利用，通过理论计算可知，在标准状况下，1kgCOD 完全厌氧消化可产沼气 0.7 m<sup>3</sup>，其中含甲烷 0.45m<sup>3</sup>，每立方米甲烷可产生热量 39400.8MJ，理论上相当电量 10.94 kW·h(1 kWh=3.6MJ)。

(2)产生的剩余污泥仅占传统好氧法的 1 / 10~1 / 6，且污泥脱水性好，不需添加脱水剂、不用消化处理，降低污泥处置费用，对废水中氮和磷的需求仅为好氧法的 1 / 5~1 / 3，由于该废水中氮元素含量较高，因此可不添加营养盐。

(3)EGSB 的容积负荷远远大于好氧方法和传统的厌氧工艺。并且 EGSB 反应器可

采用更高负荷，从而减小反应器体积，减少占地。

#### 8.1.4.2 废水处理投资估算

污水处理的费用主要包括基建投资和运行成本两部分。废水处理站工程总投资：638.2 万元。其中：土建构筑物：129.0 万元；设备及材料：443.2 万元；不可预知费用：68 万元。

工程运行费用如下：

(1) 动力费：总装机容量为 109.77kw，使用工作容量为 53.67kw，电价按 0.50 元 / kw · h，年电耗为：19.64 万元；

(2) 人工费：人员编制 6 人，人工工资按 600 元 / 月，年工资额：4.32 万元 / 年。

(3) 药剂费：4.47 万元 / 年，其中：

中和剂：中和剂采用 95%NaOH，日消耗为：64kg，中和剂每吨售价 1500 元，则年消耗：2.93 万元；

絮凝剂：投加量按 150mg / L 计算，日消耗絮凝剂为：36kg，絮凝剂每吨售价 850 元，则年消耗：0.75 万元；

助凝剂：投加量按 15mg / L 计算，日消耗絮凝剂为：3.6kg，絮凝剂每吨售价 9000 元，则年消耗：0.79 万元；

废水处理成本见表 8—7：

表 8—7 废水处理成本表（万元）

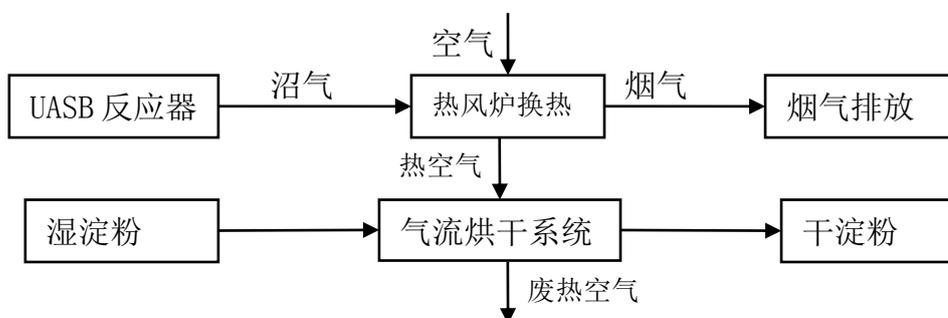
序号	项目	金额	备注
1	人工费	4.32	
2	电费	19.64	
3	药剂消耗费	4.47	
4	经营成本	28.43	

预计废水处理经营成本为：1.97 元 / m<sup>3</sup>。

在运行过程中每立方米黄浆废水可提取蛋白饲料 12.0kg，按 1150 元 / t 计算，每立方米黄浆废水可产生效益 13.8 元。每年可以提取蛋白饲料 1334t，EGSB 处理过程中厌氧沼气理论产率按 0.7 m<sup>3</sup> / kgCOD 计，厌氧反应器去除率按 90% 计，日去除 COD 为 14853.2kg / d，理论沼气产量：10397.22m<sup>3</sup> / d。去除厌氧冬季加热费用，沼气效益约为 0.5 元 / m<sup>3</sup>，处理废水产生沼气每年可获得 62.38 万元的额外经济效益。

每立方米沼气的发热量约为 20800-25600 焦耳，即 1 立方米沼气完全燃烧后，能产生相当于 0.96kg 生物质燃料提供的热量，年燃烧 1247666m<sup>3</sup> 沼气相当于燃生物质燃料 1196 吨。

沼气用于淀粉烘干的工艺流程如下：



沼气的主要成分是甲烷，燃烧的产物是 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，是清洁燃料，由于烘干热风炉的燃烧温度较低，NO<sub>x</sub> 的产生量很少。沼气的利用可以减少生物质燃料的用量，大幅降低生物质燃料燃烧污染物的排放量，对节能减排非常有利。

综上所述，采用 UASB+SBR 工艺在常温下处理该淀粉厂的废水，技术上可行，经济上合理，操作上可靠，能收到良好的环境效益，可以应用于工程建设。

### 8.1.5 污水事故池和消防事故池

当污水处理站出现事故，污水不能正常处理的情况下，为防止污水进入蓄水调节池，污染蓄水调节池水质，在厂区内设置污水应急事故池，考虑到事故时没有回用水，都是直排，本项目废水排放量平均约每天 800m<sup>3</sup>，一天的最大排水量 1863m<sup>3</sup>，考虑留有一定的富余量，应设污水应急事故池容积 2000m<sup>3</sup> 以上，建设单位建设了 10000m<sup>3</sup> 的应急事故池，有足够的容积接纳事故废水，完全可以贮存事故期间排放的污水，当事故解除后，返回污水处理站处理达标后排入蓄水调节池。

考虑到淀粉厂若发生火灾等事故时，消防废水不可能全部进入污水处理站，拟在厂区地势最低处设一消防事故池以接纳消防废水和其它事故废水，消防事故水池的容积确定为 550m<sup>3</sup>。事故过后废水可泵到污水处理站处理。根据厂区地势和建设位置可以考虑污水应急事故池兼做消防事故池，以节省投资，提高投资效益。

## 8.2 大气污染防治措施

### 8.2.1 锅炉废气

本项目建有锅炉房，建筑面积 921m<sup>2</sup>，内设 1 台 4.2MW (6t/h) 的快装链条炉，为本项目淀粉烘干工艺供热，锅炉所需的燃料为生物质燃料，年需耗生物质燃料为 1282t。锅炉烟气采用旋流式水膜脱硫除尘器，锅炉房设置一根 35m 高排气筒（与燃气热风炉共用），烟囱内径 1.2m，烟气量为 5347m<sup>3</sup>/h，除尘效率为 96%，脱硫效率为 65%。

旋流式水膜脱硫除尘器是在麻石水膜除尘器的基础上改进而成。具有安装方便、施工周期短、使用寿命长、价格低等优点，是锅炉脱硫除尘治理的理想产品。

#### 一、结构与原理

旋流式水膜除尘器主要由文丘里管、主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔等组成，其工作原理是：含尘气流通过进口烟道进入文丘里，在喉部的入口被水均匀的喷入，由于烟气高速运动，因此喷入的水被其溶化成细小的水雾，湿润了烟气中的灰料。在这个过程中烟气中的灰料被湿润，使它的重量加大而有利于被离心分离，在高速呈絮流状态中，由于水滴与尘粒差别较大，它们的速度差也较大。这样，灰粒与水滴就发生了碰撞凝聚，尤其是粒径细小的灰尘料可以被水雾水溶，这些都为灰料的分离做好充分的准备，此后进入筒体。筒体是一个圆形筒体，含碱水从除尘器上部注水槽进入筒内，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走，在筒体底部封底设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。除尘后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，沉淀中和，循环使用。净化后的气体，通过筒体上部锥体部分引出，从而达到除尘目的。在除尘设备的循环池中加入碱性水，同时起到脱硫除尘器的效果。

#### 二、设备特点

TD-II 型旋流式水膜脱硫除尘器的特点，造价低，安装方便，重量轻，降低了设备价格，是理想的锅炉除尘脱硫配套产品。

◆采用天然花岗岩，经机械加工成圆形弯板，整体结构光滑平整。有耐腐蚀，

耐磨损，耐高温的特性。

◆外部用高强度耐高温耐酸碱的材料浇注。筒体设备外护钢板，大大增强了设备的强度和使用寿命。

◆上部水槽为陶瓷结构，陶瓷除尘器在供水过程中确保不漏水，避免了原花岗岩除尘器水槽渗水难题，增强了除尘器的使用效果。

◆内部平整光滑，使耗水量降低至原来的 2/3，降低了运行成本。

◆安装简单，现场吊装半天即可安装完成，减少了施工周期。

◆本体每节接口处有凹凸形接缝，安装时用呋喃树脂或耐酸碱胶泥在缝口连接，确保连接处不漏水；克服了原有花岗岩除尘器接缝渗水和漏风的通病。

◆TD-II 型旋流除尘器重量轻，从而减少了基础和运输的成本。

◆进出口提供法兰尺寸，安装时法兰对接处用石棉绳填缝，严防漏风，影响治理效果。

### 三、主要技术性能和参数

表 8-8 旋流式水膜脱硫除尘器性能指标

型号	烟气流速 m <sup>3</sup> /h	除尘效率%	烟气排放浓度 mg/nm <sup>3</sup>	林格曼黑度 (级)	脱硫率%	阻力 (Pa)	分割粒径 (um)
TD-XL-6	5000-6000	95-99	<100	<1	65-85	1000-1500	<0.5

脱硫效率： >65~85% (使用脱硫剂，满足水量、水质、药量等条件)

进口烟速： 17~23m/s 出口烟速： 8~14m/s 筒体上升烟速： 3.5~5.5m/s

溢流槽静压： 2~5mm H<sub>2</sub>O

除尘后烟气温度的： 50~80 °C

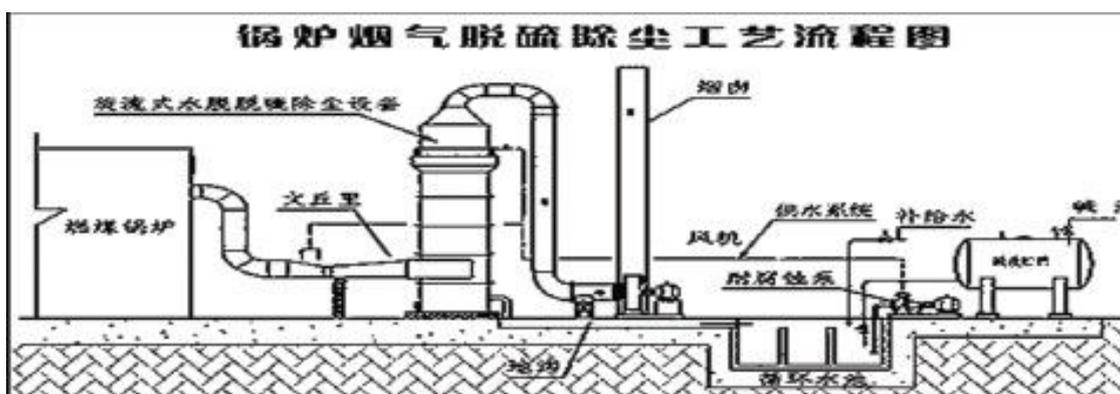


图 8-3 锅炉除尘工作原理示意图

本项目锅炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘产生浓度分别为：SO<sub>2</sub>产生浓度为 315.5mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>产生浓度为 154.7mg/m<sup>3</sup>，烟尘产生浓度为 600.6mg/m<sup>3</sup>。经旋流式

水膜除尘器处理后，SO<sub>2</sub>排放浓度为110.7mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>排放浓度为154.7mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放浓度为24.0mg/m<sup>3</sup>。锅炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度均满足国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)新建锅炉标准要求，防治措施可行。

### 8.2.2 烘干粉尘

淀粉烘干采用热空气木薯淀粉烘干机，热空气切线进入干燥器底部，在搅拌器带动下形成强有力的旋转风场。膏状物料由螺旋加料器进入干燥器内，在高速旋转搅拌桨的强烈作用下，物料受撞击、磨擦及剪切力的作用下得到分散，块状物料迅速粉碎，与热空气充分接触、受热、干燥。脱水后的干物料随热气流上升，分级环将大颗粒截留，小颗粒从环中心排出干燥器外，热空气中携带的部分淀粉粉尘由双级旋风除尘器回收，除尘效率为90%以上，少量淀粉粉尘随气流由20米高排气筒排出。

双级旋风除尘器的主要特点是具有下排气口和灰口的结构。含尘气体从入口进入大蜗壳，在旋转气流离心力的作用下，粉尘逐渐浓缩至大蜗壳的边壁上；同时在旋转过程中气流向下扩散变薄。当旋转到270度时，最边缘上的约15%~20%的浓缩气流携带大量粉尘进入小旋风分离器，进入小旋风分离器的内层气流，一部分进入平旋蜗壳，在大旋风筒中继续旋转分离；另一部分通过芯管壁之间的间隙与新进入除尘器的气体汇合，形成新的旋转气流，以增加细颗粒粉尘的捕集机会。这两部分气流净化后进入大旋风排气芯管，它与小旋风排气汇合后一同排出除尘器，粉尘则分别收集在大、小旋风筒下部的灰斗中。特点：除尘器机芯是采用陶瓷材料制成，具有耐磨损、耐腐蚀、耐高温、寿命长、运行性能稳定安全可靠、节省能源、占地面积小、造价低、操作简单、管理方便、无运行费用等特点，适应范围广。

本项目烘干粉尘产生浓度为800mg/m<sup>3</sup>，经双级旋风除尘器处理后，烘干粉尘排放浓度为80mg/m<sup>3</sup>。粉尘排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，防治措施可行。

### 8.2.3 污水站无组织排放废气

拟建工程恶臭气体的产生环节主要为厂区生产污水处理站，排放的恶臭气体主要是NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，主要产生位置为调节池、曝气沉淀池、污泥处理车间，本项目排放

恶臭气体的源强： $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放源强为  $0.015\text{kg/h}$ ，厂界外预测浓度最大值为  $0.005116\text{mg/m}^3$ ； $\text{NH}_3$  无组织排放源强为  $0.14\text{kg/h}$ ，厂界外预测浓度最大值为  $0.04775\text{mg/m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值要求，即  $\text{H}_2\text{S}<0.06\text{ mg/m}^3$ ； $\text{NH}_3<1.5\text{ mg/m}^3$ ，防治措施可行。

#### 8.2.4 厨房燃气废气和油烟

本项目厨房采用污水处理站 EGSB 反应器产生的清洁燃料沼气作为食堂燃料，产生的污染物较少，对周围环境空气影响很小。

厨房油烟采用静电法除油烟工艺对其进行处理，油烟净化处理设施的净化率可达 80%以上，净化后的油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型规模标准，由 15 米排气筒高空排放。

厨房的油烟经集油罩收集经油烟管后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进由集油烟管输送至型静电油烟净化器内（静电法除油烟原理），在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶高空排放。厨房油烟采用静电法除油烟工艺成熟、可靠。

#### 8.3 噪声污染防治措施

项目对主要噪声源采取以下的噪声防治措施：

- (1) 加强生产车间门、窗的密闭性，以增加对生产设备产生噪声的隔声作用，同时选取低噪声先进生产设备；
- (2) 引风机、鼓风机的进出口加装消声器；车间内生产设备噪声高的设备加防振垫；单机（如泵等）设置隔音罩和消声器。
- (4) 对于各类泵等噪声源采取减振防噪措施，将大功率电动机和泵布置在专门设备房，同时对设备房进行完全密封处理（300mm 厚砖墙），设备房门为隔音铁门。
- (5) 对于进入该区域的车辆，严格规定其不得鸣笛、限制其行驶速度并按规定停放车辆，这样就能防止车辆产生的噪声对周围环境的影响。
- (6) 在厂内空地种植阔叶林木，绿化措施可以消减噪声空气传播，使厂界噪声达标。

上述噪声的控制技术都已经较为成熟，可供选择的方法有多种，如设备选型上可选购低噪声设备，对高噪声设备可采取安装减振器、消声器、隔声罩以及建设隔声房等措施。从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要。根据预测结果，项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。采取的噪声防治措施可行。

## 8.4 固体废物污染防治措施

### 1、木薯皮

产生量约 1200 吨/年，经石灰沤制后可作有机肥料。按 30 元/吨计，收入 3.6 万元/年。

### 2、木薯渣

产生量约 5741 吨/年，暂时存放于薯渣池中，可出售给农民养猪、养牛、养羊、养鱼。各淀粉厂的木薯渣基本是出售给养殖户，按 60 元/吨计，收入 34.4 万元。

### 3、黄浆蛋白

产生量约 1334 吨/年，暂时存放于黄浆蛋白回收池中，是畜牧业理想的蛋白饲料，可出售给农民养猪、养牛、养羊、养鱼。按 1150 元/吨计，收入 153.4 万元。

### 4、锅炉灰渣

炉渣、除尘灰产生量合计约 62.8 吨/年，可作为长效钾肥，供农民做田间施肥或改良土壤的材料。按 8 元/吨计，收入 502.4 元。

### 5、水处理污泥

水处理污泥产生量约 2160 吨/年，可以出售给农民沤制有机肥料。按 30 元/吨计，收入 6.48 万元。

### 6、生活垃圾

生活垃圾产生量约 7.2 吨/年，集中收集后定期运送至垃圾处理场卫生填埋，对环境的影响很小。

由此可见，淀粉厂全部废渣可综合利用处置完，无堆存现象，对环境不造成污染，处理措施可行，废渣综合利用产生的效益可达 197.93 万元。

## 8.5 环保投资估算

本项目污染治理投资属一次性投资，是进行项目建设的必要条件，环保投资 941

万，约占项目总投资的 20.91%，各单项工程投资计划见表 8-9。

表 8-9 项目环保投资估算

项目		数量	投资（万元）
废水治理	一级黄浆蛋白回收池	2000m <sup>3</sup>	15
	二级黄浆蛋白回收池	2000m <sup>3</sup>	15
	清洗水循环回用池	2800m <sup>3</sup>	20
	隔油池、化粪池	10 m <sup>3</sup>	5
	污水处理站	1 座	638
	蓄水调节池	1 个	170
废气治理	旋流式水膜脱硫除尘器	1 套	20
	双级旋风除尘器	1 套	10
	油烟净化器	1 套	2
废渣治理	薯渣防渗池	2000m <sup>3</sup>	20
	垃圾箱	5 个	1
防振降噪	风机消声器、减震措施		10
厂区绿化	花坛、绿地	9683m <sup>2</sup>	15
合计			941

本项目环保投资主要用于淀粉生产废水的治理，根据本项目的污染特点，投资额是合理的，能够满足治理需要。

## 8.6 施工期污染防治措施

### 8.6.1 大气污染防治措施

为减少扬尘对工程所在地环境空气的影响，根据相关规定，本项目应采取下列扬尘污染防治措施：

（1）施工应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）要求，施工现场必须设置封闭围挡，高度不小于 1.8m。

（2）施工现场主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

（3）采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或进行覆盖，混凝土应采用商品砼，并对施工场地定时洒水降尘。

（4）在进行产生泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟，废浆采用密闭式罐车外运。在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆装载适度，在除泥、拖洗干净后，方可驶出施工工地。

（5）建筑物施工时外围设置防尘网；在项目基础建设期间，在工地出口安装运

输车辆拖洗装置，避免车轮粘带泥土对道路造成污染和水土流失，并限制运行车辆车速，减少扬尘。

(6) 尽量选用清洁能源，并做好维护工作，应尽量使用性能优良的施工车辆和机械，不使用超期服役的车辆、机械，使各类施工机械、车辆排放尾气应符合相关环保要求。

(7) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、覆盖、洒水等防尘措施。

(8) 施工人员采用液化气等清洁能源做饭，禁止烧煤、烧柴及废模板等建筑废料来取暖、做饭，避免对周边居民生活造成影响。

(9) 工程竣工后 30 日内，建设单位负责平整施工工地，并清除积土、堆物。  
扬尘控制措施具体见表 8-10。

**表 8-10 扬尘控制措施一览表**

序号	扬尘控制措施
1	施工现场设置封闭围挡， $h \geq 1.8m$ ；设置防尘网
2	施工现场主要道路必硬化处理
3	裸露场地和堆放的土方覆盖、固化或绿化
4	密闭式运输渣土、垃圾，细颗粒建筑材料密闭存放或覆盖，采用商品混凝土，场地定时洒水
5	设置车辆清洗设施及配套排水、泥浆沉淀设施，装载适度，限制车速
6	设置垃圾和渣土临时堆放场
7	竣工后 30 日内，平整施工工地，清除积土、堆物

通过采取以上措施，加强施工管理，可使地面扬尘减少 50%左右，建筑物高空扬尘减少 70%左右，大大减少施工扬尘的产生。

### 8.6.2 水污染防治措施

施工期的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。为减轻施工废水和施工人员生活污水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

(1) 施工期应设置施工废水沉淀设施和留泥池，生活废水经化粪池处理，由附近农户用作农肥。在拖洗车辆场地加设沉淀池，对拖洗废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用，不外排。

(2) 合理选择施工期，尽量避免雨季开工。合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片或分栋施工；施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或

进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流进入市政管网，造成管网堵塞，泥沙淤积。

(3) 运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

(4) 施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

(5) 基础开挖时产生的地下涌水，应经沉淀池沉淀后外排。

经以上措施处理后的施工废水和施工生活污水能够达到标准要求，措施可行。

### 8.6.3 噪声污染防治措施

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点；

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，也会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，车辆进出应避免居民点，另外应尽量压缩工区汽车数量和行车速度，控制汽车鸣笛。

### 8.6.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要指施工垃圾和施工人员生活垃圾。施工垃圾一部分是建筑模块、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装带、废旧设备等，大部分可以回收利用；另一部分为土、石沙等建筑材料废弃物以及施工营地的生活垃圾。施工期的生活垃圾产生量少，集中收集交环卫部门送生活垃圾填埋场处理，对周围环境的影响较小，措施可行。

## 第九章 清洁生产与总量控制

### 9.1 清洁生产

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境策略，它的一个重要方面是通过控制生产过程来削减污染，即通过工艺技术的改进和管理态度的改变来实现污染物削减。企业推行清洁生产，可以节约资源、削减污染、降低污染治理设施建设和运行费用、提高企业的经济效益和竞争能力；可以将污染物消除在源头和生产过程中，有效解决污染转移问题；可以从根本上减轻因经济的快速发展给环境造成的压力，减少对环境的破坏，降低对人类健康和环境的风险，实现经济的可持续发展。

#### 9.1.1 项目清洁生产分析

目前国内还没有木薯淀粉企业的清洁生产标准可供对比，清洁生产水平分析的方法采用收集有关资料和参考玉米淀粉清洁生产标准进行分析评价。

##### 1、拟建项目清洁生产分析

###### (1)工艺技术评估

淀粉生产工艺有湿法工艺和干法工艺。本项目采用湿法加工工艺，原理是根据淀粉不溶于冷水和其密度大于水的性质，采用专用机械设备，将淀粉从水的悬浮液中分离出来，从而达到回收淀粉的目的。湿法加工与干法生产工艺相比，生产的淀粉，产品质量纯净，可以满足医药和特殊发酵制品的加工需要。

###### (2)生产设备评估

本项目采用先进的淀粉提取与精制工艺，即用曲筛代替转筒筛，使工艺流程有较大改进，可减少干物质的损失。淀粉与蛋白分离采用较为先进碟式分离机。

淀粉干燥采用目前较为先进的一级负压干燥，可以降低电耗，同时尾气中粉尘和包装间粉尘大为减少，尾气损失和操作环境大为改善。

黄浆蛋白的回收拟采用沉淀池浓缩的工艺，浓缩后的蛋白采用离心分离机浓缩、真空吸滤机脱水、管束干燥机干燥的新工艺，可使蛋白回收率提高，质量也大为提高，而且可以连续生产。

###### (3)物耗能耗分析

国内木薯淀粉生产由于生产工艺和设备不同，其消耗有所差异。本项目生产 1 吨木薯淀粉需要鲜木薯 4 吨，耗电 150 千瓦·时，耗标煤 0.12 吨，达到国内较高水平。

国内淀粉生产企业一般耗水量为生产 1 吨淀粉需耗清水 30~40 m<sup>3</sup>。先进的企业可做到 1 吨淀粉需耗清水 15 m<sup>3</sup>。本项目由于对黄浆蛋白进行回收，25% 黄浆废水回用于清洗木薯，节省了清洗木薯水，生产 1 吨木薯淀粉耗水 8 m<sup>3</sup>，到达国内淀粉生产行业先进水平。

#### (4) 污染物排放量分析

本项目废水不设排污口，单位产品的废水污染物 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N 的排放量可认为 0，废气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘、粉尘的单位产品排放量分别为 0.142kg/t 产品、0.199kg/t 产品、0.031kg/t 产品、0.333kg/t 产品。固体废物单位产品的排放量分别为木薯皮 0.1t/t 产品、木薯渣 0.48t/t 产品、黄浆蛋白 0.11t/t 产品、锅炉灰渣 0.005t/t 产品、水处理污泥 0.18t/t 产品，相对于行业内单位产品的污染物排放量处于较好水平。

#### (5) 废物综合利用分析

如前面章节的分析，本项目的各种固体废物除生活垃圾外，都得到了很好的综合利用，并且还能产生一定的经济效益，固废综合利用水平较高。不仅固体废物得到综合利用，生产废水经处理后也用于农田灌溉，起到施肥、增效的作用。

#### (6) 环境管理水平分析

本项目在环境管理上拟采用以下措施，环境管理具有较高水平。

① 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标管理要求。

② 建立工艺控制和设备操作的规范文件；有严格的操作规程和各种环境管理制度并建立事故应急预案，针对蓄水调节池突发溃坝危险、制定了应急处理的措施规定。

③ 设立安全、环保管理科室和专职管理人员，岗位职责明确，各项环保措施落实到位。

④ 固体废物分类存放和处理，收集后定期交有关综合利用单位处理。

⑤ 环境管理制度健全、完善并纳入日常管理，记录运行数据并建立环保档案。

### 9.1.2 清洁生产水平评价

对照国内外淀粉生产行业生产情况，拟建项目生产工艺、生产设备基本能达到国内淀粉生产行业较高水平，企业尚有很大的清洁生产潜力。

以开平市花皇淀粉厂的经济技术指标做比较分析本项目的清洁生产水平，两家淀粉厂主要经济技术指标比较见表 9-1。

表 9-1 国内外淀粉厂主要技术经济指标比较

技术经济指标		开平市花皇淀粉厂	本项目
淀粉收率%		84.8	86.2
水重复利用率%		65.0	68.5
固废综合利用率%		98	99.9
能耗	耗电 kWh/t 淀粉	220	150
	耗标煤 t/t 淀粉	0.15	0.10
物耗	耗水 t/t 淀粉	20	8
	耗木薯 t/t 淀粉	4	4
污染物排放量	废水量 t/t 淀粉	20	8
	固废量 t/t 淀粉	1.9	0.87

由上表可见，本项目各项指标均等于或好于开平市花皇淀粉厂的经济技术指标，特别是淀粉收率、水重复利用率、耗电、耗水、污染物排放量均比开平市花皇淀粉厂好得多，不言而喻，本项目的清洁生产水平较高，符合新建项目清洁生产要求。

广西约有木薯淀粉生产企业 150 家，根据有关统计广西现有木薯淀粉企业生产技术指标如下：

#### (二)广西现有企业经济技术指标(每吨淀粉平均消耗)

指标	耗料(吨)	耗电(度)	耗煤(折标煤吨)	耗水(m <sup>3</sup> )	耗工(个)	环保治理	备注
一类	3.6	100	0.10	15	1.2	达标排放	理想指标
二类	3.8	120	0.12	20	1.6	基本达标农灌	先进指标
三类	4.0	140	0.14	25	2.0	一般治理	一般指标
四类	4.2	160	0.16	30	2.4	局部治理	落后指标
五类	4.4	180	0.18	35	2.8	未予治理	淘汰指标

注:耗料以生产合格品计

从上表可见，现有木薯淀粉企业最好的水平是，生产每吨淀粉耗煤 0.1 吨，耗水 15 吨，而本项目可以做到耗煤 0.1 吨，耗水 8 吨，已经是国内最先进的水平了，因此，可以确定本项目达到国内企业清洁生产先进水平。

### 9.1.3 清洁生产建议

对建设项目清洁生产的分析评价可以看出，项目在清洁生产方面还有一定的提升空间，结合本项目特点提出如下建议：

(1)加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”；有效控制工艺参数，使物料、工艺过程用水、能源处于平衡状态，最大限度减少跑料、泄漏等损失浪费发生。

(2)加强设备的维护和保养，保证设备的正常运转，严格控制冲洗用水；重视淀粉生产的综合利用，如回收黄浆蛋白，降低生产过程干物质损失，从降低水的消耗减少环境污染，提高经济效益。

(3)加强职工的岗位技术培训和清洁生产意识培训，严格执行操作规程，树立良好的清洁生产意识；

(4)加强生产管理和工艺过程控制，提高产品的得率；搞好生产过程中水的平衡，进一步增加工艺水的回用量，争取实现闭环生产，不仅可以降低降低生产过程干物质损失，降低水的消耗量，减少环境污染，还可提高经济效益和环境效益。

(5)针对整个生产过程实施清洁生产审计，及时发现生产过程中存在的问题，针对性的提出方案并予以实施。

## 9.2 污染物总量控制

为全面贯彻落实国家、省、市环境保护工作会议的精神，实现可持续发展的战略，对建设项目污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

### 9.2.1 控制原则与指标确定

总量控制应以当地环境容量为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》，在“十一五”化学需氧量（COD）和二氧化硫（SO<sub>2</sub>）两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控

制，统一要求、统一考核。

针对本项目的污染物排放特点和实际情况，其总量控制因子为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

### 9.2.2 总量控制指标建议

本项目为新建项目，根据工程分析结果，项目建成后的总量控制因子污染物排放总量见表 9-2。

表 9-2 总量控制因子汇总表

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放去向
废气	$\text{NO}_x$	2.383	0	2.383	空气
	$\text{SO}_2$	4.859	3.154	1.705	空气
废水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	1782.38	1774.7	7.68	农田
	氨氮	89.12	88.35	0.77	农田

#### (1) 废水总量指标

本项目产生的废水经厂区内污水处理站处理后排至蓄水调节池贮存，根据需要灌溉农田，不向新田河水体排放。 $\text{COD}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  在农田中得到降解，成为有用的肥料，因此  $\text{COD}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  对新田河零排放，可不必申请总量指标。

#### (2) 废气总量指标

本项目工艺中需要燃生物质锅炉和沼气热风炉提供热量，根据工程分析核算，两种燃料排放的废气中  $\text{SO}_2$  排放量为 1.705t/a、 $\text{NO}_x$  排放量为 2.383 t/a，由建设单位向环保主管部门申请，从区域平衡中调剂总量指标。

## 第十章 环境经济损益分析

建设项目环境经济损益分析是环境影响评价工作的一部分，对企业管理、环境主管部门决策具有重要意义。该项工作涉及面广，受影响的因素多，经济损益量化比较困难。目前尚无统一的评价方法、模式和参数。现仅就有关数据和资料对建设项目尽可能地进行社会效益、经济效益和环境效益的分析。

一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

### 10.1 经济效益分析

#### 10.1.1 直接经济效益估算

项目主要技术经济指标见表 10-1。

表 10-1 项目主要技术经济指标

序号	项目	数额
1	项目总投资	4500 万元
2	年均销售收入	6282.00 万元
3	年均总成本	3271.09 万元
4	税金	1986.63 万
5	税后利润额	1024.28 万
6	投资回收期	4.10 年

项目工程竣工投产后，年产优质淀粉 1.2 万吨，投资额为 4500 万元，总成本平均为 3271.09 万元/年，销售收入平均为 6282.00 万元/年，税后利润平均为 1024.28 万元/年，具有良好的经济效益。预计回收年限 4.10 年。税后财务内部收益率为 40.49%，大大超过基准收益率 8% 的要求。从敏感性分析看，项目有一定的抗风险能力。从偿债能力分析看，项目正常生产后可偿还全部借款。因此，本项目建设后，对促进当地的经济发展具有非常积极的推动作用。

## 10.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

### (1) 提高了农民收入

本项目将带动周边建设 28800 亩的木薯种植基地，将采取公司+合作社+农户的运营模式推广实施。平均每户种植面积以 2 亩计算，本项目将可直接带动项目区域 14400 户农民。

根据国内木薯规模化种植情况和本项目规划预测，农户木薯种植基地平均每亩产鲜木薯 2.5 吨，以公司和农户签订的协议收购保护价 500 元/吨计算，平均每亩可实现收入 1250.00 元，除去种植成本 320.00 元，每户农民每亩年均可增收 930.00 元。可见，种植木薯具有较高的经济效益，可较程度的提高农民收入，带动农民致富。居民的人均收入可望提高 17.08%，项目可较大地改变于都地区人民的生活状况和质量。

### (2) 促进了当地居民就业

项目建成后，为社会提供了新的就业机会，同时项目的实施也将带动旅游及相关产业的发展，初步预测可直接增加就业 60 人，间接增加就业近 14400 人，对发展当地的经济具有重要意义。项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

(3) 项目投产后，生产需要的原料和各种辅助原料，以及产品的流通，可促进当地相应的工业、交通运输业的发展，也可促进地方第三产业等多方面发展。同时，项目的建设对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有非常显著的社会效益。

## 10.3 环境损益分析

### 10.3.1 环保投资估算

本项目环保投资主要包括：废水处理站、废气治理设施、噪声治理设施、固体废物贮存设施、排污口规范化设施、厂区绿化消防及应急风险防范措施等，本项目重点环保投资估算及环境效益详见表 10-2。

表 10-2 环保投资估算细项及环境效益

设施名称		投资 (万元)	环境效益
废水治理	一级黄浆蛋白回收池	15	废水中各水污染参数达标排放
	二级黄浆蛋白回收池	15	
	清洗水循环回用池	20	
	隔油池、化粪池	5	
	污水处理站	638	
	蓄水调节池	170	
废气治理	旋流式水膜除尘器	20	各种大气污染物达标排放
	双级旋风除尘器	10	
	油烟净化器	2	
废渣治理	防渗薯渣池	20	固体废弃物综合利用及合理处置
	垃圾箱	1	
噪声治理	风机消声器	10	降低噪声
	设备防振措施		
厂区绿化		15	减噪吸尘, 美化环境
合 计		941	

本项目环保投资 941 万元, 占总投资的 20.91%, 各项环保投资对改善环境都起到了一定作用, 投资较大的项目是污水处理站和蓄水调节池, 占环保投资的比例分别为 67.8%、18.1%, 对解决废水综合利用问题至关重要。

### 10.3.2 环境保护措施运转费用

项目环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费 (包括工资和业务费)。根据国内同类项目的环保费用开支情况, 结合本项目的实际情况对本项目建成投产后的环保运行费用进行估算。

项目废气平均处理费用约 400 元/天, 废气处理费用估算约 4.8 万元/年。预计废水处理经营成本为: 1.97 元 / m<sup>3</sup>, 废水处理费用估算约 44.1 万元/年。其它部分环保运行费用 (包括噪声、固体废物) 约 20 万元/年。因此本项目每年环保运行费用约 68.9 万元。

### 10.3.3 污染物回收收益

项目生产废水经处理后 68.5%回用, 按 0.7 元/吨计算, 回用水量为 158866t/a, 则废水回用收益约为 11.12 万元。

在项目 EGSB 厌氧处理过程中沼气产率按  $0.7\text{m}^3 / \text{kgCOD}$ ，厌氧反应器 COD 去除率按 90% 计，日去除 COD 为： $14853.2\text{kg} / \text{d}$ ，理论沼气产量： $10397.22\text{m}^3 / \text{d}$ 。去除厌氧冬季加热费用，沼气效益约为  $0.50 \text{元} / \text{m}^3$ ，处理废水产生沼气每年可获得 62.38 万元的额外经济效益。每立方米沼气的发热量约为 20800-25600 焦耳，即 1 立方米沼气完全燃烧后，能产生相当于  $0.96\text{kg}$  生物质燃料提供的热量，生产期年燃烧  $1247666\text{m}^3$  沼气相当于燃生物质燃料 1196 吨。

#### 10.3.4 环境保护投资的经济评价

本项目的环保措施年运行费用经核算 68.9 万元，废水处理设施废水回用和产沼气利用的收益合计为 73.5 万元，污染治理的收益大于运行费用，有 4.6 万元的盈余，采取环评报告推荐的污染控制措施后，减少了环境损失，增加了环境收益，环境保护投资经济效益为正，环保投资为良性状态，对企业、对社会、对环境都有利。

综上所述，项目具有明显的经济效益、环境效益和社会效益，因此本项目的建设从环境经济方面看是可行的。

# 第十一章 环境管理与环境监测

## 11.1 环境管理制度

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，本项目应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

### 11.1.1 组织机构

本项目的环境保护管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。按照国家有关规定和实际工作的需要，本项目应设置专门环境管理机构，负责工程施工期和营运期的环保监督与环境管理工作。建议该机构由4人组成，科长1名，环境管理人员、监测人员3名，并要求有1名副厂长分管。

### 11.1.2 职责和制度

淀粉生产是对环境影响较大的行业，必须加强环境管理工作，设置专门的机构及相应的监督管理体系，对环境污染进行有效的控制与管理。其专职管理机构及相应的监督管理体系的主要职责简述如下。

#### (1) 职责

##### ①主管负责人

掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门。保障环境保护工作所必须的资源。

##### ②工厂环保科

工厂环保科应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策的管理、技术人员组成。其主要职责为：

- a.制订工厂环保规章制度，检查制度落实情况；
- b.制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- c.领导厂内环境监测工作，负责统计排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

d.提出工厂环保设施运行管理计划及改进意见；

除向主管领导及时汇报工作情况外，还要配合地方环保主管部门开展各项环保工作。

③环保设施运行、维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员受过环保培训。其任务除按岗位操作规范进行操作外，还应将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责厂内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

④巡回监督检查

工厂环保小组应定期监督检查工厂的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

⑤监测分析化验

项目应安排专人负责定时记录监控结果，建立备份档案。

对于废水、废气污染源和噪声源，工厂应配备简单的监测仪器，根据监测制度，对厂内废水、废气、噪声等污染因子进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

## (2) 制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据工厂的实际情况，制订各种类型的环保制度，主要包括：

- ①淀粉厂环境保护管理办法；
- ②环境保护工作规章制度；
- ③环保设施检查、维护、保养规定；
- ④环保设施运行操作规程；
- ⑤厂内环境监测制度；

## 11.2 环境监测计划

### 11.2.1 污染源监测计划

本项目只考虑运营期的环境监测计划，具体见表 11-1。监测分析方法按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法执行。

表 11-1 环境监测计划

要素	监测点位	监测因子	时间及频次	执行机构	监管机构
1、污水	污水处理站进出水口 污水灌溉泵站总排口	pH、SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、总氰化合 物共 5 项	每月采样 1 次	陆河县环境 监测站、 建设单位	陆河县环保局 汕尾市环保局
2、环境空气	锅炉烟囱、烘干、排气 筒	粉尘、烟尘、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	每个生产期 1 次,每次 3 天,	陆河县环境 监测站、 建设单位	汕尾市环保局 陆河县环保局
3、噪声环境	在场界周围共设 4 个厂界噪声监测点	等效声级	每生产期 1 天,每天昼夜 各 1 次	陆河县环境 监测站、 建设单位	汕尾市环保局 陆河县环保局
4、土壤	淀粉厂木薯种植示范 地及附近村民木薯种 植地,共设 3 个点	pH、有机质、氮、 磷、钾等共 11 个项目	每个生产期 1 次	汕尾市环境 监测站、 建设单位	汕尾市环保局 陆河县环保局
说明	日常环境监测陆河县环境监测站不能承担的项目可委托汕尾市环境监测站进行。环保设施竣工验收监测由汕尾市环境监测站承担。				

### 11.2.2 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施；

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

(3) 定期对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

### 11.2.3 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，

必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要符合陆河县环境保护局的有关要求。

#### (1) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### (2) 设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一设计，市环境监理部门根据企业排污情况统一管理。各建设单位排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)。

### 11.3 环境保护设施“三同时”验收一览表

项目环保设施“三同时”验收一览表见表 11-2。

表 11-2 “三同时”环保设施验收一览表

种类	污染源分类	环保措施	数量	处理能力	环保设施处理效率	验收要求
废气	锅炉废气	旋流式水膜脱硫除尘器处理由 35 米高排气筒排放	1 套	5347~6000 m <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub> : ≥65% 烟尘: ≥96%	国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)
	烘干粉尘	双级旋风除尘器回收后经 20 米高排气筒排放	2 套	17361~20000 m <sup>3</sup> /h	粉尘: ≥90%	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	食堂废气	油烟净化器处理后经 15 米高排气筒排放	1 套	2604~3000 m <sup>3</sup> /h	油烟: ≥80%	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准
废水	生产废水	EGSB+氧化+蓄水调节池	1 座	800~1000m <sup>3</sup> /d	COD≥99% BOD≥99.5% NH <sub>3</sub> -N≥98%	《淀粉工业水污染物排放标准》(GB 25461-2010)新建直接

						排放标准
		黄浆蛋白回收池	1座	11.12~15.0 m <sup>3</sup> /d	/	工艺用水与产品用水标准
	生活污水	隔油隔渣池、化粪池处理	1座	50~60m <sup>3</sup>	/	入厂污水处理站标准
	消防废水池、事故池	事故池暂存，排入污水站处理	1座	550~600m <sup>3</sup>	/	环保措施是否到位
噪声	车间生产设备	对生产设备设置减震装置，风机加装消声器	/	/	/	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准
固废	木薯皮	集中收集出售	/	/	/	沤制有机肥
	木薯渣		/	/	/	作饲料
	黄浆蛋白		/	/	/	作饲料
	炉渣		/	/	/	用作肥料改良土壤
	除尘灰		/	/	/	
	水处理污泥		/	/	/	沤制有机肥
	生活垃圾		定期统一清运	/	/	/

## 第十二章 公众参与

### 12.1 公众参与的规定

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，原国家环保总局环发 2006[28]号和《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环〔2007〕99号）有关规定：建设单位或者其委托的环境影响评价机构在编制环境影响报告书的过程中，应当依照本办法的规定，公开有关环境影响评价的信息，征求建设项目所在地单位和居民的意见，编制公众参与篇章。

### 12.2 公众参与的调查形式

本评价公众参与调查以填写公众意见调查表、现场公示、网络公示为主，收集公众对该工程的看法、意见和建议，主要由建设单位具体实施，环评单位统计、分析调查结果。

### 12.3 网络公示

#### 12.3.1 网络第一次公示

在接受环评委托七天内，环评单位对建设项目的基本情况和需要征求意见的内容采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。进行了网络第一次公示，网络公示地址：<http://www.cnluhe.com/thread-11498-1-1.html>，网络公示截图详见图 12-1。公示期为 2013 年 5 月 21 日~2013 年 6 月 3 日，共 10 个工作日。为了更详细了解本项目，故再一次公示，网络公示地址：<http://www.cnluhe.com/ad/html/20141118.html>，网络公示截图详见图 12-1。公示期为 2014 年 11 月 18 日~2014 年 12 月 1 日，共 10 个工作日。



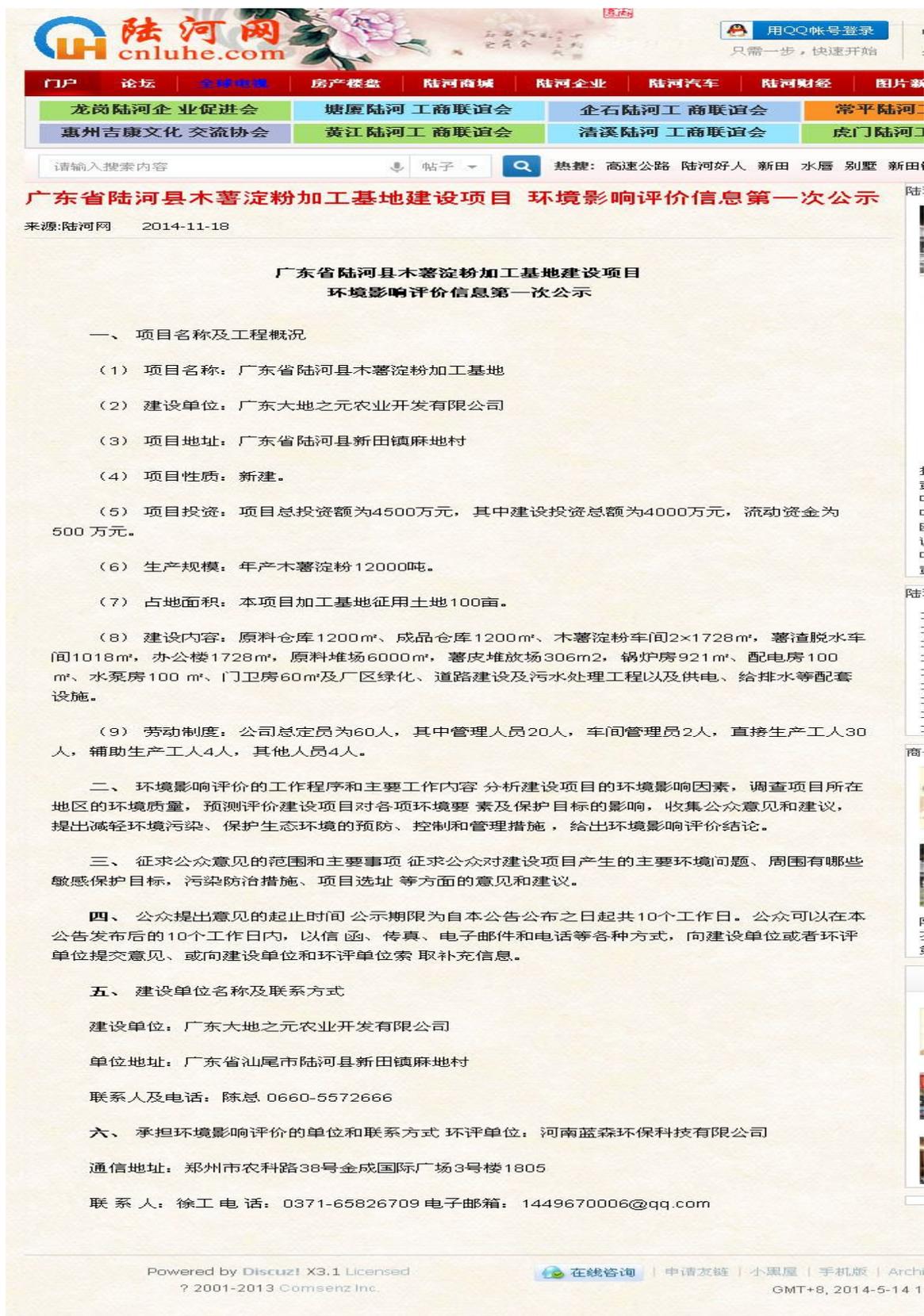


图 12-1 网络一次公示截图

第一次网上公示的内容如下：

## 《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目》

### 环境影响评价信息第一次公示

#### 1、项目名称及工程概况

- (1) 项目名称：广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程
- (2) 项目地址：广东省陆河县新田镇麻地村
- (3) 项目性质：新建。
- (4) 项目投资：项目总投资总额 4500 万元，其中建设资金 4000 万元，流动资金 500 万元。
- (5) 生产规模：年产木薯淀粉 12000 吨。
- (6) 占地面积：本项目加工基地征用土地 100 亩。
- (7) 建设内容：原料仓库 1200 m<sup>2</sup>、成品仓库 1200 m<sup>2</sup>、木薯淀粉车间 2×1728 m<sup>2</sup>，薯渣脱水车间 1018 m<sup>2</sup>，办公楼 1728 m<sup>2</sup>，原料堆场 6000 m<sup>2</sup>，薯皮堆放场 306m<sup>2</sup>，锅炉房 921 m<sup>2</sup>、配电房 100 m<sup>2</sup>、水泵房 100 m<sup>2</sup>、门卫房 60 m<sup>2</sup>及厂区绿化、道路建设及污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。
- (8) 劳动制度：公司总定员为 60 人，其中管理人员 20 人，车间管理员 2 人，直接生产工人 30 人，辅助生产工人 4 人，其他人员 4 人。

#### 2.环境影响评价的工作程序和主要工作内容

分析建设项目的环境影响因素，调查项目所在地区的环境质量，预测评价建设项目对各项环境要素及保护目标的影响，收集公众意见和建议，提出减轻环境污染、保护生态环境的预防、控制和管理措施，给出环境影响评价结论。

#### 3.征求公众意见的范围和主要事项

征求公众对建设项目产生的主要环境问题、周围有哪些敏感保护目标，污染防治措施、项目选址等方面的意见和建议。

#### 4.公众提出意见的起止时间

公示期限为自本公告公布之日起共 10 个工作日。公众可以在本公告发布后的 10 个工作日内，以信函、传真、电子邮件和电话等各种方式，向建设单位或者环评单位提交意见、或向建设单位和环评单位索取补充信息。

#### 5.建设单位名称及联系方式

建设单位：广东大地之元农业开发有限公司

地址：广东省汕尾市陆河县新田镇麻地

联系人及电话：韩总 18933027728

#### 6.承担环境影响评价的单位和联系方式

环评单位：河南蓝森环保科技有限公司

地址：郑州市农科路 38 号金成国际广场 3 号楼 1805

联系人：徐工

电话：0371-65826709

Email: 1449670006@qq.com

在本次公示期间，无公众对本项目提出建议或意见。

#### 12.3.2 网络第二次公示

在环评报告初稿编制完成后，对本项目拟采取的环保措施和环境影响评价的主要结论及公众查阅环评报告书简本的方式和期限，以及公示征求公众意见的范围和主要事项等内容，于 2013 年 7 月 8 日~2013 年 7 月 19 日进行了第二次网上公示，共 10 个工作日。网络公示地址：<http://bbs.cnluhe.com/thread-12286-1-1.html>，网络公示截图详见图 12-2。并于 2014 年 12 月 2 日~2014 年 12 月 16 日再进行了又一次第二次网上公示，共 10 个工作日。网络公示地址：<http://www.cnluhe.com/ad/html/20141202.html>，网络公示截图详见图 12-2。

陆河网 cnluhe.com

积分: 62 | 用户组: 注册会员

首页 论坛 品牌商城 高清电视 应用 插件 排行榜 日志 相册 分享 快捷导航

请输入搜索内容 帖子 搜索 热搜: 观天峰 水唇 围龙屋 水东 水唇中学

论坛 > 陆河资讯 > 政府窗口 > 《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目》环境影响 ...

发帖 回复 返回列表

查看: 0 | 回复: 0

《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目》环境影响评价信息第二次公示 [复制链接]

发表于 2 秒前 | 只看该作者 | 倒序浏览 | 取消回复通知 楼主 电梯直达



**《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目》  
环境影响评价信息第二次公示**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006【28】号）的有关规定，现对广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目进行公众参与第二次公示。公示内容如下：

1、项目名称及工程概况  
广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目，拟建于广东省陆河县新田镇青河工业园。本项目投资总额6000万元，年产木薯淀粉30000吨。总征地面积100亩（66700 m<sup>2</sup>）。  
建设内容：主要包括：原料仓库5000m<sup>2</sup>、成品仓库5000m<sup>2</sup>、木薯淀粉车间2×1800m<sup>2</sup>、锅炉房921m<sup>2</sup>、配电房100m<sup>2</sup>、水泵房100 m<sup>2</sup>、门卫房60m<sup>2</sup>及厂区绿化、道路建设及污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。

2、项目拟采取的污染治理措施及对环境造成的影响  
(1)大气环境影响及治理措施

4 0 62



图 12-2 网络二次公示截图

第二次网上公示的内容如下：

## 《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目》 环境影响评价信息第二次公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006【28】号）的有关规定，现对广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目进行公众参与第二次公示。公示内容如下：

### 1、项目名称及工程概况

广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目，拟建于广东省陆河县新田镇新田镇麻地村。本项目投资总额 4500 万元。年产木薯淀粉 12000 吨。总征地面积 100 亩（66700 m<sup>2</sup>）。

建设内容：主要包括：原料仓库 1200 m<sup>2</sup>、成品仓库 1200 m<sup>2</sup>、木薯淀粉车间 2×1728 m<sup>2</sup>，薯渣脱水车间 1018 m<sup>2</sup>，办公楼 1728 m<sup>2</sup>，原料堆场 6000 m<sup>2</sup>，薯皮堆放场 306m<sup>2</sup>，锅炉房 921 m<sup>2</sup>、配电房 100 m<sup>2</sup>、水泵房 100 m<sup>2</sup>、门卫房 60 m<sup>2</sup>及厂区绿化、道路建设及污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。

### 2、项目对环境造成的环境影响及拟采取的治理措施

#### (1)大气环境影响及治理措施

本项目建有锅炉房，建筑面积 921m<sup>2</sup>，内设 1 台 4.2MW 的快装链条炉，为本项目淀粉烘干工艺供热，锅炉所需的燃料为生物质，年需生物质量为 1282t。锅炉烟气采用旋流式水膜脱硫除尘器，锅炉房设置一根 35m 高排气筒（与沼气炉共用），烟囱内径 1.2m，烟气量为 13403m<sup>3</sup>/h，除尘效率为 96%，脱硫效率为 65%。经旋流式水膜除尘器处理后，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 191.3mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 163.8mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放浓度为 46.3mg/m<sup>3</sup>。锅炉二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度均满足国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建锅炉标准要求。

本项目淀粉烘干采用热空气木薯淀粉烘干机，热空气中携带的部分淀粉粉尘由双级旋风除尘器回收，除尘效率为 90%以上，少量淀粉粉尘随气流由 20 米高排气筒排出。两条生产线合用一个排气筒。烘干粉尘产生浓度为 800mg/m<sup>3</sup>，经双级旋风除尘器处理后，烘干粉尘排放浓度为 80mg/m<sup>3</sup>。粉尘排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

本项目木薯脱皮采用湿式脱薯皮笼脱皮，不产生薯皮粉尘，本项目采取以上废气防治措施后，对周围空气环境影响很小，措施可行。

#### (2)水环境影响及治理措施

本项目雨污分流，初期雨水排入污水处理系统，雨水排入雨水管，就近汇入地表水体；生活污水经化粪池处理后再进入污水处理站处理达标后用于厂区绿化，淀

粉生产废水属高浓度有机废水，通过污水处理站 EGSB+氧化系统处理达标后在蓄水池内储存，在适宜的时间用于农田灌溉。各污染物指标均能满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB 25461-2010）新建直接排放标准，远好于《农田灌溉用水水质标准》（GB20922-2007）中旱地谷物用水标准。厂区附近的山丘地可种植木薯将本项目的生产废水全部消耗掉。淀粉厂废水不含有重金属和其他有毒有害物质，经处理后用于农田灌溉是比较卫生、安全的，在利用土地系统进一步处理污水的同时，可以增加土地肥份，使农作物获得丰收，变废为宝。本项目的废水处理方案在技术上可行，经济上合理，操作上可靠，能收到良好的环境效益和经济效益，可以应用于工程建设。

### (3)声环境影响及治理措施

本项目建成后，噪声源主要为各种生产设备的运行噪声，噪声源采取合理布局、车间屋顶敷设吸声材料、设隔声间、安装减振垫、加装消声器等措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，能够做到达标排放。同时，厂区内切实落实绿化措施，不会出现噪声超标扰民现象。

### (4)固体废弃物污染防治措施

该项目投入生产后，生产过程中产生的废渣为木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白粉、煤灰渣、水处理污泥等。木薯皮是农民沤制有机肥的原料；木薯渣和黄浆蛋白粉可用于饲养猪、牛、羊作饲料；煤灰渣可用于铺路或者出售给水泥厂和砖厂，水处理污泥用于沤制有机肥，生活垃圾集中收集送垃圾处理厂卫生填埋。因此淀粉厂的废渣在经过上述综合利用及处置后，不存在长期的积累堆存情况，在加强管理的条件下，项目运营期间产生的固体废物对周围环境不会产生明显的不利影响。

## 3、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

本项目的建设符合国家及地方产业政策的要求，选址位于新田镇麻地村南800米，新田河西部，距离S335省道二级公路1km。生产过程中采用了国内先进生产工艺和污染防治措施，可确保各种污染物稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小，在建设单位认真落实本环评报告所提出的各项污染防治措施及风险防范措施的前提下，从环保角度论证，“广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目”的建设具有环境可行性。

## 4、征求公众意见范围、主要事项

征求公众意见的范围包括受本建设项目影响的公民、法人或者其他组织的代表。主要征求公众对建设项目环境影响、污染防治措施等方面的意见和建议。

## 5、征求公众意见的具体形式

①来电、来信反馈意见；②可以在本公告发布后，以信函、电话、传真、电子

邮件或者其它便利的方式，向建设单位或者环境影响评价单位提出关于该项目建设及环评工作的意见和看法。如需索取环评报告简本，请同建设单位联系。公众提出意见的起止时间：自本公告发布之日起共 10 个工作日。

#### 6.建设单位名称及联系方式

建设单位：广东大地之元农业开发有限公司

单位地址：广东省汕尾市陆河县新田镇麻地村

联系人及电话：韩总 18933027728

#### 7.承担环境影响评价的单位和联系方式

评价单位：河南蓝森环保科技有限公司

地址：郑州市农科路 38 号金成国际广场 3 号楼 1805

联系人及电话：徐工 0371-65826709

电子邮件：1449670006@qq.com

## 12.4 公众参与调查表

为了便于可能受项目影响的村民和团体直接表达对本项目的意见，以发放公参调查表的形式直接与村民和团体对话。调查内容主要是针对拟建项目建设对社会、公众影响比较敏感的问题，详见下表：

广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目环境影响报告书公众参与调查表

姓名		性别	男 <input type="checkbox"/>	女 <input type="checkbox"/>	工作单位	
住址		联系电话		年龄		
文化程度	小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中及中专 <input type="checkbox"/> 大专及本科 <input type="checkbox"/> 本科以上 <input type="checkbox"/>					
职业	公务员 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 技术人员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 私营业主 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>					
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇清河工业园区，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间，锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、物料粉尘拟采取有效的环境保护措施，经处理达标排放，周围环境空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+生化处理达标后回用于厂区绿化和农田灌溉；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等、均分类回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的厂界环境噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写。多谢合作！</p>					
1. 您是否知道本项目？	<input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道					
2. 您认为目前项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是_____					
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚					
4. 您认为本项目建设后对环境的影响主要是：	<input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它					
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解					
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚					
7. 您是否支持本项目的建设？	<input type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓					
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？						

## 12.5 问卷调查对象与范围

本次公众参与调查表发放时间为 2013 年 7 月 24 日~7 月 25 日,主要由建设单位具体实施,调查对象为可能受工程影响的团体和个人,调查公众对本期工程建设的意见和态度,及对本工程所采取的环保措施的意见。公众参与调查表共发放 60 份,共回收 60 份,回收率为 100%。参与公众参与调查的个人统计结果详见表 12-1。

表 12-1 被调查公众个人信息基本情况统计表

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	地址	联系方式
1	钟*	女	45	农民	小学及以下	陆河县新田镇麻地村	136*****20
2	杨**	男	43	农民	小学及以下	陆河县新田镇麻地村	135*****52
3	刘**	女	33	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	158*****96
4	刘**	女	33	农民	高中及中专	陆河县新田镇上布	136*****84
5	张**	女	42	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	135*****45
6	余**	女	30	农民	高中及中专	陆河县新田镇麻地村	139*****42
7	刘**	女	34	农民	小学及以下	陆河县新田镇麻地村	158*****68
8	余**	男	32	农民	小学及以下	陆河县新田镇麻地村	135*****87
9	余**	男	29	其他	高中及中专	陆河县新田镇麻地村	
10	余**	男	37	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	
11	陈**	男	37	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	
12	余**	男	44	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
13	余**	男	39	工人	初中	陆河县新田镇联新村	
14	余**	男	42	农民	小学及以下	陆河县新田镇横珑村	
15	练**	男	38	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
16	余**	男	50	农民	小学及以下	陆河县新田镇大塘尾	
17	练**	男	44	农民	小学及以下	陆河县新田镇大塘尾	
18	余**	男	47	农民	小学及以下	陆河县新田镇大塘尾	
19	余**	男	38	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
20	余**	男	32	私营业主	高中及中专	陆河县新田镇大塘尾	
21	余**	男	32	工人	高中及中专	陆河县新田镇大塘尾	
22	余**	男	37	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
23	余**	男	37	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
24	余**	男	37	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
25	余**	男	40	农民	初中	陆河县新田镇大塘尾	
26	余**	男	42	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	地址	联系方式
27	余**	男	42	工人	初中	陆河县新田镇大塘尾	
28	练**	女	44	农民	初中	陆河县新田镇北山村	136*****26
29	韩**	女	42	其它	初中	陆河县新田镇横珑村	139*****09
30	罗**	女	37	农民	初中	陆河县新田镇横珑村	158*****68
31	丘**	男	23	技术人员	大专及本科	陆河县新田镇	135*****17
32	吕**	男	24	工人	高中及中专	陆河县新田镇老屋	137*****15
33	黄**	男	24	工人	初中	陆河县新田镇	135*****96
34	叶**	男	24	其它	高中及中专	陆河县新田镇老屋	134*****64
35	叶**	男	22	工人	高中及中专	陆河县新田镇老屋	182*****15
36	刘**	男	50	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
37	刘**	女	40	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
38	刘**	男	40	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
39	刘**	男	60	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
40	刘**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
41	刘**	男	56	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
42	刘**	男	45	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
43	刘**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
44	刘**	女	40	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
45	刘**	女	25	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	
46	陈**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
47	张**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	139*****12
48	蒋**	男	33	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	180*****22
49	蒋**	女	32	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	180*****77
50	吴*	男	37	工人	初中	陆河县新田镇麻地村	130*****78
51	向*	男	43	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	139*****37
52	贡**	男	27	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	150*****62
53	刘**	男	24	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
54	刘**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
55	刘**	女	30	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
56	刘**	男	24	农民	高中及中专	陆河县新田镇麻地村	134*****94

序号	姓名	性别	年龄	职业	文化程度	地址	联系方式
57	刘**	男	31	农民	初中	陆河县新田镇麻地村	
58	叶**	男	35	农民	初中	陆河县新田镇丰山村	
59	叶**	男	29	农民	初中	陆河县新田镇横珑村	
60	陈**	男	30	农民	初中	陆河县新田镇	

公众参与人员构成情况统计如下：

表 12-2 公众参与人员基本情况统计表

参与对象		人数(人)	占参与人数的比例 (%)
公众构成	农民	37	62
	工人	18	30
	技术人员	1	1.5
	私营业主	1	1.5
	教师		
	公务员		
	其他	3	5
性别	男	46	77
	女	14	23
年龄	20-30	14	23
	31-40	29	48
	41-50	15	25
	50 以上	2	4
	未知		
文化程度	小学以下	8	13
	初中	42	70
	高中及中专	9	15
	大专及本科	1	2
	未知		

## 12.6 问卷调查结果统计

公众参与调查表结果统计详见表 12-3。

表12-3 公众参与调查结果统计表

调查内容	所占比例			
	知道	知道一点	不知道	
1. 您是否知道本项目?				

调查内容	所占比例				
	18	29	13		
2. 您认为目前项目选址周围的环境质量主要问题是？	噪声污染	大气污染	水污染	垃圾污染	
	28	12	10	10	
3. 您认为本项目的选址是否合理？	合理	不合理	不清楚		
	48	0	12		
4. 您认为本项目建设后对环境的影响主要是：	水污染	大气污染	噪声污染	固体废物	其它
	13	9	27	0	1 1
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	是	否	不了解		
	34		26		
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	非常有利	比较有利	不利	不清楚	
	25	32	0	3	
7. 您是否支持本项目的建设？	支持	不支持	无所谓		
	46	0	14		

#### (1) 公众对该项目的了解程度

所有的被调查者对该项目比较了解占 30%，知道一点的占 48%，不知道的占 22%，可见对项目有所了解的占大多数，基本都是通过标牌宣传和民间信息获取的，由此可知公众对拟建项目非常关注。通过此次的公众参与调查，扩大了工程的影响力与透明度，将引起公众更加广泛的关注。

#### (2) 公众对建设项目选址周围的环境质量主要问题的看法

参加调查的 47% 的公众都认为拟建项目所在地的环境质量主要问题是噪声污染，20% 的公众认为是大气污染，有 17% 的公众认为是水污染，另有 17% 的公众认为是垃圾污染。

#### (3) 公众对工程选址的意见

本次公众调查中，有 80% 的人认为拟建项目选址是合理的，20% 的人表示不清楚，没有人认为选址不合理。

#### (4) 公众对该项目建设后对环境的影响主要问题的看法

参加调查的 22% 的公众都认为该项目建设后对环境的影响主要问题是水污染，认为是大气污染的占 15%，认为是噪声污染的最多占 45%，有 18% 的人认为是其它污染，没有人认为是固体废物污染。

## (5)公众对该项目建成运营后采取的措施是否可行的判断

本次公众调查中，有 57%的人认为拟建项目运营后采取的环保措施是可行的，有 43%公众表示不了解，没有认为不可行的。

## (6)公众对本项目的建设对该地区经济发展是否有利的看法

参加调查的 42%的公众都认为该项目建设后对该地区经济发展是非常有利的，有 53%的公众都认为是比较有利的，另有 5%的人表示不清楚，没有人认为是不利的。

## (7)公众对本项目建设的态度

所有人都不反对该项目，占总调查人数的 77%的表示支持，还有 23%的人表示无所谓，由此可见公众大多数对该项目的建设是支持的。

从调查统计分析可知，项目周边居民绝大多数支持本项目建设，认为本项目对当地经济是有利的，项目选址可行，公众可以接受。

从调查结果来看，被调查公众比较了解本项目，并认为项目会推动当地经济的发展。公众对项目建设的支持率很高，因此，可以说公众对本项目建设的是支持和肯定的。

## 12.7 团体调查及结果分析

另外对项目所在地人民政府相关部门及附近的各自然村村委会也进行了公参调查，征求了各级组织对本项目的意见，各机关、团体都表示支持本项目建设，调查表详见附件单位公参扫描件。调查结果统计见表 12-4。

表 12-4 被调查单位情况和反馈意见表

序号	单位名称	地址	联系人	联系电话	调查意见
1	陆河县农业局	陆河县朝阳路	彭**	189*****28	支持建设
2	陆河县水利局	陆河县人民中路	傅**	135*****00	支持建设
3	新田镇人民政府	新田镇	叶**	138*****77	支持建设
4	麻地村村委会	新田镇麻地村	刘**	136*****12	支持建设
5	麻地村村民小组	新田镇麻地村	刘**	137*****45	支持建设

## 12.8 公众参与结论

综上所述，公众调查显示，多数对本项目持认可态度，大部分公众都比较满意环境现状，公众认为本项目的建设对周围环境影响不大，对发展当地的经济有促进作用。但也提出了一些问题及建议，问题的关键是能否将污染防治措施做到位，并不影响周围居民的正常生活。从公众调查结果显示，由于本项目能促进经济发展，在切实落实各项处理措施、保证环境质量的情况下，本项目是可行的。

通过本次调查、了解了民情，针对本工程建设提出建议如下，供有关部门参考。

①建议环保部门严格监督，认真审查，在项目的环保措施与资金不到位的情况下，坚决不许投产；

②企业严格采取各种环保措施，确定切实可行的治理方案，建设与治理要同时进行，保证“三废”达标排放。

③建议在搞好生产的同时，应加强管理，定期对环保设施进行检查，发现问题及时解决。

④加强对废物的收集、运输、贮运保障措施，减少对周围环境的影响。

⑤环保部门做到加强监督，确保该项目的“三废”治理工程能切实起到作用，并对其全过程做到经常进行监测，确保不对周围环境造成危害。

## 第十三章 产业政策和选址可行性分析

### 13.1 产业政策的相符性分析

本项目从事木薯淀粉业生产，根据《产业结构调整指导目录》(2011年本)(2013年修正)、《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》，本项目不属于其中规定的限制和淘汰类项目，为允许类。因此，本项目符合国家和广东省的相关产业政策。

### 13.2 产业与土地规划的符合性分析

在汕尾市产业布局规划(2009-2020年)中谈到，陆河县的河田镇、河口镇、**新田镇**等。这些地区生态系统稳定、发展潜力较大，适宜高强度、大规模的开发建设，是近期工业化、城市化的主要空间载体。对于北部生态工业带，工业重点区以陆河县河口镇、河田镇、**新田镇**为依托，大力发展**农产品深加工**、建筑材料、家用电器制造等产业。

陆河县2013年4月政府工作报告中提出要加快基地农业的发展，按照“基地农业”的发展战略，加快农业产业化进程，全力打造八大特色农业基地，力促农业增效，农民增收，农村稳定。充分发挥中国青梅之乡、全国油茶产业发展重点县、陆河木瓜国家地理标志产品等产业基地的影响力，带动农业产业化进程。按照“**公司+基地+协会+农户**”发展模式，着力打造青梅、油茶、木瓜、灵芝、**木薯**、花卉、木材、药材等八大农业基地，形成具有陆河特色的生态农业产业链条。提升农产品精深加工和发展农业生态旅游，形成一、二、三产业相融合的产业体系。扩宽特色农产品营销渠道，着力提升产品辐射力，做强特色农业经济。

政府工作报告中另提出加快新田河小流域综合治理工程、小型水库除险加固工程、**千亩灌区加固改造工程**等48宗水利基础设施建设步伐。做好水库移民和老区整村搬迁工作，改善农村生产生活条件。

本项目位于新田镇、从事木薯淀粉生产，是农产品深加工企业，符合汕尾市产业布局规划(2009-2020年)的布局。本项目采取的发展模式为“**公司+基地+农户**”，符合陆河县政府工作报告提出的加快基地农业发展的战略，**木薯**是带动农业产业化进程的八大农业基地产品之一，通过以上分析本项目符合市、县相关产业规划。

对照汕尾市土地利用总体规划(2006-2020年)陆河县调整图，本项目位于新田镇

南部的城镇建设用地区域内，因此本项目符合当地土地利用规划，见附图 7。广东省国土资源厅《关于陆河县 2012 年度第三批次城镇建设用地的批复》{粤国土资（建）字[2015]536 号}中对麻地村集体土地收归国有做了安排，正在办理土地转为建设用地手续，麻地村民委员会已经同意该项目的用地计划，见附件 7。

### 13.3 与广东省和汕尾市工业锅炉污染整治工作方案符合性

《广东省工业锅炉污染整治工作方案（2012—2015）》和《汕尾市工业锅炉污染整治工作方案（2013—2015）》都规定限制高含硫量燃料使用，严格控制工业锅炉燃料含硫率，禁止燃用含硫量高于 1.5%的燃料，燃煤含硫量必须控制在 0.6%以下，灰份不超过 15%，燃油含硫量必须控制在 0.8%以下。

本项目不在禁燃区、建成区内，使用的燃料为生物质燃料，其全硫含量 0.2%，灰分 4.7%，符合《汕尾市工业锅炉污染整治工作方案》燃煤含硫量必须控制在 0.6%以下，灰份不超过 15%的要求，另外污水处理产生的沼气可作为锅炉的燃料使用，不需要采取治理措施就可稳定达标排放，因此，本项目锅炉建设及采用的燃料符合广东省工业锅炉污染整治工作方案（2012—2015）和汕尾市工业锅炉污染整治工作方案（2013—2015）的要求。

### 13.4 与广东省、汕尾市环境保护规划的符合性

根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》，经查阅对照广东省陆域生态分级控制三区分布图，本项目选址位于有限开发区，不在严格控制区，可以进行开发建设，因此，本项目选址符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号），本项目厂址属于国家农产品主产区、广东省优化开发区域，农产品深加工符合《广东省主体功能区规划》的相关要求。

《汕尾市环境保护规划纲要（2008—2020 年）》三区控制和管理部分指出：丘陵地带的农业耕作区和水土保持区为有限开发区，在陆域有限开发区域要实行保护优先、适度开发的原则，既要加强生态环境整治等工程性措施，根据区域的生态承载力适度发展特色产业，在坚持保护优先的前提下，合理选择发展方向，发展特色优势产业，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡。

本项目是农产品深加工企业，是“公司+基地+农户”的特色产业，项目的建设

采取了有效环境保护措施，废水用于农灌、不排入新田河，不增加新田河的污染负荷，可确保生态功能的恢复和保育，因此本项目符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008—2020年）》对有限开发区内建设项目的要求。

### 13.5 厂址改选择可行性分析

#### 13.5.1 厂址方案

广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于广东省陆河县新田镇麻地村。拟建厂址位于新田镇麻地村南 800m 的山丘区，新田河西部，距离 S335 省道二级公路 0.5km，距离新建的潮莞高速 20m。根据《公路法》和《公路路政管理条例》规定：第二十五条 严禁在公路用地范围内修建房屋或其他建筑物，在公路两侧修建永久性构造物或工程设施的，其建筑设施边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于 20m，省道不少于 15m，县道不少于 10m，乡道不少于 5m。本项目建筑物外缘与高速公路的边沟距离在 20m 以上，大于 15m，因此本项目符合相关规定。本项目于高速公路的位置关系见附图 8。

项目占地面积：生产厂区 6.7 公顷(100 亩，租用麻地村南面山坡的荒地)，蓄水调节池利用现有沟塘改造，拟建总库容达 12 万立方米。

- (1) 项目厂区用地没有占用基本农业用地和林地，符合土地使用政策。
- (2) 项目厂址地区交通运输条件较好，交通便利，物流能流进出方便。
- (3) 供电、给水、排灌等条件具备，距原料产地近，较为经济合理。

#### 13.5.2 厂址环境功能属性及现状

##### (1) 从环境质量现状分析

项目所在区域空气环境质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准；新田河评价河段水质符合 GB3838—2002《地表水环境质量标准》II 类标准；声环境质量现状质量较好，符合 GB3096—2008《声环境质量标准》3 类标准；土壤环境质量符合 GB15618—1995《土壤环境质量标准》二级标准，但由于长期耕种，土壤肥力较差，利用生产废水灌溉正有利于作物的生长。

##### (2) 从环境影响程度分析

项目废气经处理后排放，锅炉烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物能达到国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2014) 新建锅炉标准。区域环境空

气能满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准的要求。

项目在正常情况下排放的生产废水，存放于蓄水调节池中，用于灌溉项目周边的旱地。拟污灌区有灌溉渠道，有足够大的可灌面积，灌渠延伸到各灌溉点，可帮助当地农民抗旱。该厂年污水量可供 800 亩旱地灌溉需要，污水完全可以被消化完，不需排入地表水环境。正常情况下，本项目生产废水不会对新田河水质产生影响。

生产设备噪声对厂界及项目周围各敏感点的声压级增幅不大。厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据以上分析，项目运营后，锅炉废气、淀粉生产废水、生产设备噪声等污染物的排放可满足区域环境功能要求。

### 13.5.3 废水灌溉合理性分析

项目对生产废水采用 EGSB+氧化处理达到一级标准后，排入蓄水调节池，对周围旱地进行灌溉。污灌区主要为麻地村一带耕地，废水中的有机物经过较厚的土层过滤后，废水中的污染物浓度大大降低，且由于地下水的覆盖层较厚，因此，污灌对地下水环境影响程度不大。因此，项目废水用于灌溉是合理的。

### 13.5.4 供电、给水、交通条件

项目所在地主要的基础配套设施包括道路、供电、给水等，新田镇为本项目建设提供了较为优越的配套设施及建设环境。由县电力部门负责从县变电站拉 10KV 中压电网专线到厂区 10KV 开关站，给水水源由市政给水管网引入进水管，距离 S335 省道二级公路 0.5km，项目建设条件完全具备，因此，本项目选址是合理的。

### 13.6 平面布局合理性分析

企业总平面布置应遵循以下原则：

- (1)满足生产工艺流程的要求；
- (2)平面布置合理紧凑，功能分区明确，便于生产管理；
- (3)满足消防安全、环保要求，创造良好的生产和生活环境；
- (4)尽量使各种物料运输路线缩短快捷，减少或避免折返运输。

该项目在平面布置上，设计的厂区道路，原料堆场和成品仓库靠近生产车间，方便原料和成品的运输；在厂区周围设置绿化带，具有观赏、美化功能，同时可起降噪、降尘的作用；因生产期区域主导风向为北风，锅炉房布置在厂区西侧，生活

区布置在厂区的西南侧，可避免锅炉废气对生活区的影响。厂区周围没有居民等敏感目标，对厂区布局没有特别要求，重点满足生产需要即可。

### **13.7 小结**

项目的平面布局合理；选址可行；项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)、《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》中规定的限制和淘汰类项目，符合国家和地方的相关产业政策，符合《广东省工业锅炉污染整治工作方案(2012—2015)》和《汕尾市工业锅炉污染整治工作方案(2013—2015)》的要求。

## 第十四章 社会环境影响分析

### 14.1 征地拆迁

本项目总占地面积约 100 亩，位于陆河县新田镇麻地村南侧，广东大地之元农业开发有限公司与陆河县新田镇麻地村委会、麻地村民小组签订了 20 年的土地出让协议，由新田镇人民政府出面作证，协议见附件。项目建设区域不涉及居民拆迁，也不涉及移民安置，无拆迁导致的社会影响。同时厂界外扩 600m 内无任何敏感保护目标。

### 14.2 人文景观

新田镇位于陆河县西南端，是著名的老苏区、山区镇。曾是第一次国内革命战争时期海陆丰农会的红色沃土和“八一”南昌起义红二师的革命根据地，老一辈无产阶级革命家周恩来、徐向前、古大存同志曾在此指导战斗，开展过革命工作。新田镇委、镇政府将以“红二师”革命纪念亭（07 年被汕尾市定为党员教育基地）为重点，开僻保护“红二师医院”、“红二师弹药库”等遗址，弘扬“红色精神”，教育启示后人。本项目厂址位于新田镇麻地村南侧山丘处，不会影响到这些人文景观。

### 14.3 人群健康

距离本项目最近的居民点为位于项目东北侧 600m 处的老屋居民，居住人口 30 户，约 100 人。可能受项目影响的因素主要是废气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  等。

本建设项目运营期主要大气污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  和粉尘，有组织废气正常排放工况下，二氧化硫、二氧化氮、烟尘、烘干粉尘最大占标率分别为 1.3%、3.79%、0.31% 和 4.22%，均小于 10%，对环境的影响很小。最大落地浓度距离分别为 286m~337m。项目外排各污染物在敏感点处的浓度贡献值均较低，未出现超标情况。污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、粉尘满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；周边大气环境质量不会因本项目的建设而改变，其对大气环境影响在可接受范围内，对人群健康的影响很小。

建设项目运营期产生的生产废水、生活污水，经过厂内污水处理设施处理后在蓄水池内贮存用于农田灌溉，不排入新田河，因此，对周围环境影响较小。

建设项目运营期生产过程中产生的固体废物，其中部分可进行综合利用，变废

为宝，提高其社会效益、经济效益和环境效益；不能利用的部分则在采用安全处置措施进行处置，危险废物定期送有资质危废处理单位安全处置，固体废物全部得以有效处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

项目产生的各类废气、废水、固体废弃物通过处理和处置后，对周围环境影响在可接受范围内，不会对周围人群的健康产生影响。

#### 14.4 文物古迹

经调查本项目评价范围内无文物古迹，因此项目建设不会对文物古迹造成影响。

#### 14.5 公共设施

由于本项目处在新田镇麻地村南侧山丘处，目前周边暂无其它大型公共设施，场区内也无公共管线，本项目施工期土石方的开挖及厂房的建设对公共设施的影响不大。另外，在车辆物料运输过程中，对 S335 省道车流量有增加的影响，但不会影响到交通。本项目对厂址西南侧拟建的 S20 潮莞高速没有影响。通过加强管理，可以把施工期、营运期影响降到最低程度。

总体上说，本工程的建设对当地的公共设施建设和完善有促进作用。

#### 14.6 就业影响

本项目建设将带来如下就业机会：

- ①工程建设需要大量施工人员，提供了大量的直接就业机会；
- ② 工程建设将会加速当地经济的发展，由此带来相关产业的繁荣，将间接带来大量的就业机会；
- ③项目建成后，厂内员工有多方面的服务需求，如商场、交通、住宿等，将间接提供大量第三产业就业机会；

总的来说，工程的建设将直接或间接带来大量就业机会，从而改变原有的劳动力结构，当地农民及城镇个体劳动者将会有一定程度的增加。

#### 14.7 对区域经济发展影响

本项目采取的发展模式为“公司+基地+农户”，符合陆河县政府工作报告提出的加快基地农业发展的战略，项目建成后，将有效带动陆河县产业结构优化、农业现代化，加快提升区域综合经济实力，为陆河县地方经济的快速发展作出贡献。

本项目将带动建设 28800.00 亩的木薯种植基地，将采取公司+合作社+农户的运营模式推广实施。平均每户种植面积以 2 亩计算，本项目将可直接带动项目区域 14400 户农民。

根据国内木薯规模化种植情况和本项目规划预测，农户木薯种植基地平均每亩产鲜木薯 2.5 吨，以公司和农户签订的协议收购保护价 500 元/吨计算，平均每亩可实现收入 1250.00 元，除去种植成本 320.00 元，每户农民每亩年均可增收 930.00 元。可见，种植木薯具有较高的经济效益，可较程度的提高农民收入，带动农民致富。

表 14-1 木薯种植收入分析表 单位：元/亩

每亩种植	每株木薯	亩产量	收购单价	每亩收益
800 株	6.25 斤/株	2.5 吨	600 元/吨	1500.00

表 14-2 木薯种植投入成本分析表 单位：元/亩

序号	项 目	每亩种植成本费用
1	土地整理	60.00
2	木薯种苗	40.00
3	肥料	150.00
4	农膜	60.00
5	人工费	100.00
6	采挖费	(机械化采挖 60 元一亩)
7	合计	470.00

表 14-3 木薯种植投入成本分析表 单位：元/亩

序号	项目	金额
1	木薯种植收入	1500.00
2	木薯种植成本	470.00
3	木薯种植收益	1030.00

综上所述，本项目实施将可大大提高当地农民的经济收入，带动逾 14400 人脱贫致富。同时项目的实施也将促进木薯种植区域的畜牧业、运输业、农资流通业等相关农业的发展，使陆河县国民经济总体水平有较程度的提升，居民的人均收入可望提高 17.08%，项目可较大地改变于都地区人民的生活状况和质量。

## 第十五章 评价结论及建议

### 15.1 产业政策相符性

广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目，年产木薯淀粉 12000 吨。根据《产业结构调整指导目录》(2011 年本) (2013 修订) (国家发改委 2013 第 21 号令)、《广东省产业结构调整指导目录 (2007 年本)》，本项目不属于其中规定的限制和淘汰类项目，为允许类。因此，本项目符合国家和广东省的相关产业政策。并且符合广东省工业锅炉污染整治工作方案 (2012—2015) 和汕尾市工业锅炉污染整治工作方案 (2013—2015) 的要求。

### 15.2 相关规划符合性

本项目位于新田镇、从事木薯淀粉生产，是农产品深加工企业，符合汕尾市产业布局规划(2009-2020 年)的布局。本项目采取的发展模式为“公司+基地+农户”，符合陆河县政府工作报告提出的加快基地农业发展的战略，木薯是带动农业产业化进程的八大农业基地产品之一，本项目符合市、县相关产业规划。对照汕尾市土地利用总体规划(2006-2020 年)陆河县调整图，本项目位于新田镇南部的城镇建设用地范围内，因此本项目符合当地土地利用规划，见附图 7。广东省国土资源厅《关于陆河县 2012 年度第三批次城镇建设用地的批复》{粤国土资(建)字[2015]536 号}中对麻地村集体土地收归国有做了安排，正在办理土地转为建设用地手续，见附件 7。

### 15.3 选址合理性

项目厂区用地没有占用基本农业用地和林地，符合土地使用政策。项目厂址地区交通运输条件较好，交通便利，物流能流进出方便。供电、给水、排灌等条件具备，距原料产地近，较为经济。项目运营后，锅炉废气、淀粉生产废水、生产设备噪声等污染物的排放可满足区域环境功能要求，污灌对的地下水环境影响程度不大，项目建设对厂址西南侧拟建的 S20 潮莞高速没有影响，本项目选址是合理的。

### 15.4 环境质量现状评价

#### (1) 水环境质量现状

由评价结果可知，新田河的各项污染指数都小于 1，说明项目所在地地表水环境各项指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 II 类标准。其中 COD<sub>Cr</sub>、

BOD<sub>5</sub> 两项指标的污染指数分别为 0.91、0.99，接近于 1，说明新田河这两项指标容量已经很小。主要是沿河两岸的居民生活污水排入河流所致。

### (2) 环境空气质量现状

各监测因子监测值均符合相应评价标准，即 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 好于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。说明建设项目建设地区大气环境质量良好，还有很大环境容量。特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 均未检出，环境背景值很低，无特征污染物环境污染。项目附近是农村地区，无排放特征因子 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的企业，监测结果符合实际。

### (3) 声环境质量现状

根据噪声监测结果分析，各监测点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，因厂址远离村庄和其它企业，背景噪声很低，项目附近声环境质量很好。

### (4) 地下水

地下水监测结果统计与评价结果表明，各项指标均达到《地下水质量标准》(GB14848-93) III类标准要求，没有超标现象，各污染物标准指数都小于 1，说明评价范围内地下水水质良好。

### (5) 土壤

评价区域旱地土壤中，砷、铬、镍、锌、铅、镉等重金属元素均符合 GB15618—1995《土壤环境质量标准》二级标准；而作为土壤肥力指标的有机质、总氮、总磷含量均低于全国或广东省内平均水平，区域土壤肥力较低，土壤中全钾 (K<sub>2</sub>O%) 含量较高。

## 15.5 环境影响预测与评价

### (1) 大气环境影响预测评价结论

在正常排放排放情况下，项目经处理达标排放的锅炉废气各种污染物对周边环境影响较小；对敏感点的预测结果显示，项目外排各污染物在敏感点处的浓度贡献值均较低；污水处理站无组织废气 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 最大占标率分别为 64.41%、30.05%，均低于环境质量标准，距源 103m，出现在厂界内，对环境的影响较小。项目在非正常排放情况下烘干粉尘最大落地浓度占标率为 42.22%，距源 337m，没有超过环境质量标准，其他废气污染物也没有发生超标，但项目仍要严格做好环境管理，确保废气

治理设施的稳定达标运行，确保废气达标排放。

#### (2) 水环境影响预测评价结论

正常情况下本项目废水用于农田灌溉，不排入新田河；事故情况下，高浓度生产废水直接排出处理系统，进入事故应急池，事故消除后，应急池中废水用泵打回污水处理站，处理达标后再排入蓄水调节池贮存备用，因此污水处理站事故发生时，污水也不会流入蓄水调节池、污染蓄水调节池内的水质，更没有废水排放到新田河，对于污水处理站来说，无论正常还是事故情况下，都没有废水排入新田河，因此污水处理站事故排放对新田河没有影响。

#### (3) 声环境影响预测评价结论

项目厂界噪声贡献值较小，没有超标值，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类排放标准。

#### (4) 固体废物影响评价结论

本项目木薯皮是农民沤制有机肥的原料；木薯渣和黄浆蛋白粉可用于饲养猪、牛、羊作饲料；锅炉灰渣可用于农田施肥改良土壤，水处理污泥用于沤制有机肥，生活垃圾集中收集送垃圾处理场卫生填埋。因此淀粉厂的废渣在经过上述综合利用及处置后，不存在长期的积累堆存情况，在加强管理的条件下，项目运营期间产生的固体废物对周围环境不会产生明显的不利影响。

#### (5) 地下水影响预测评价结论

正常情况下，木薯清洗池、黄浆回收池、污水处理站各储水池经防渗处理，渗透系数可达 $5 \times 10^{-10}$  cm/s，不会产生污水下渗污染地下水的情况；蓄水调节池场址及坝址一带由强中风化岩组成，渗透系数 $K=3.31 \times 10^{-5}$  cm/s，蓄水调节池建设时清除表层土，库底和侧边用粘土碾压做防渗层，其渗透系数可达 $1 \times 10^{-7}$  cm/s，符合防渗要求。污水不易穿透包气带到达潜水面，正常情况下对地下水基本无影响。

非正常情况下，主要是局部防渗层因水流冲刷变薄，渗透系数变大，但渗漏量较小，由于致密的花岗岩地层的阻隔，不易扩散，传导范围有限，影响不大。但应设监测井，定期观测，掌握地下水水质情况，为保护地下水提供信息。

生产废水经污水处理站处理，其水质远好于农田灌溉用水水质标准，农田灌溉污水在其入渗过程中，污水在土壤中发生一系列物理、化学、生物反应，绝大部分

污染物被土壤截留。污水中少量的氮、磷、钾等营养元素，是植物生长需要的，既增加了农业效益，也不会造成对地下水的污染。

## 15.6 风险评价结论

建设单位生产运行过程中采用 EGSB 厌氧反应器处理生产废水产生大量沼气，沼气是易燃易爆物质，有可能发生突发性事故，淀粉包装工段的生产场所如：震动筛、包装秤、气流输送风机、缓存仓和通风除尘系统区域周围应划分为粉尘爆炸危险区域，应按设计要求建造蓄水调节池，做好防渗和坝体稳定工作，采用严格的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。项目虽存在发生风险事故的可能，但概率很低，在可以接受的范围内。

## 15.7 清洁生产与总量控制

根据对比分析，本项目的各项指标均等于或好于开平市花皇淀粉厂的经济技术指标，特别是淀粉收率、水重复利用率、耗电、耗水、污染物排放量均比开平市花皇淀粉厂好得多，不言而喻，本项目的清洁生产水平较高，符合新建项目清洁生产要求。根据分析，可以确定本项目达到国内企业清洁生产先进水平。

总量控制指标建议，本项目产生的废水经厂区内污水处理站处理后排至蓄水调节池贮存，根据需要灌溉农田，不向新田河水体排放。因此 COD、NH<sub>3</sub>-N 对新田河零排放，可不必申请总量指标。

废气总量指标，本项目工艺中需要燃煤锅炉提供热量，根据工程工程分析核算，燃煤炉排放的废气中SO<sub>2</sub>排放量为1.705t/a、NO<sub>x</sub>排放量为2.383t/a，由建设单位向环保主管部门申请，从区域平衡中调剂总量指标。

## 15.8 污染防治措施可行性

经过多种方案比较确定采用沉降回收蛋白—EGSB 厌氧—好氧等一系列的工艺处理生产废水达到排放标准，水质远好于农田灌溉水质标准，建蓄水调节池作为储水池使用，为合理农灌提供均衡供水保障。厂区附近的山丘旱地种植木薯 800 亩可将本项目的生产废水全部消耗掉，

本项目锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘经旋流式水膜除尘器处理后，排放浓度均满足国家新颁布的《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)新建标准要求。烘干粉尘经双旋风除尘器处理后、粉尘排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，防治措施可行。

噪声的控制措施有多种，如设备选型上可选购低噪声设备，对高噪声设备可采取安装减振器、消声器、隔声罩以及建设隔声房等措施。从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要。根据预测结果，项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

淀粉厂生产过程中产生的废渣主要为木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白粉、锅炉灰渣、水处理污泥等。全部废渣都可综合利用，无堆存现象，对环境不造成污染，处理措施可行。

## 15.9 公众参与结论

公众参与采用网络公示，发放公众参与调查表的方式，公众调查显示多数人对本项目建设持认可态度，无反对意见，但也提出要将污染防治措施做到位，建议项目在建设过程中，特别是建成投入使用后应保证污染防治措施正常运行。

## 15.10 综合结论

项目的建设符合国家、行业和地方的产业政策，符合政府产业规划。项目会给当地带来较多的就业机会和财政收入，其经济效益、社会效益和环境效益显著。

项目运营期间将在一定范围内对环境产生某些负面影响，但建设单位针对各种影响有较为成熟的有效的治理措施，可较大程度地消除各种影响。蓄水调节池库区、污灌区水文地质条件较好，废水贮存及污灌对区域地下水影响不大。厂址远离居民点，区域环境容量大，建设单位在认真落实本报告书提出的各项环境保护措施，真正做到环境保护措施与主体工程的“三同时”情况下，项目在运营期产生的负面影响是可以得到有效控制的，对敏感点的影响也可降到可接受范围之内，如此，项目的建设和投入使用不会对周围环境产生明显的影响，在环境保护方面是可行的。

## 15.11 建议

- (1) 项目应认真执行本环评提出的各种污染防治措施，确保达标排放。
- (2) 实行“三同时”原则。在工程运营期，要加强各项污染控制设施的运行管理，

实行定期维护、检修和考核制度，确保设施完好率，并使其正常稳定运转发挥效用。

(3) 加强生产管理，改进工艺，条件成熟的情况下进一步提高废水回用率。



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至关系及包络线图



附图 3 项目平面布置图



附图4 蓄水调节池位置图



附图5 水系图



东北面



南面



西面

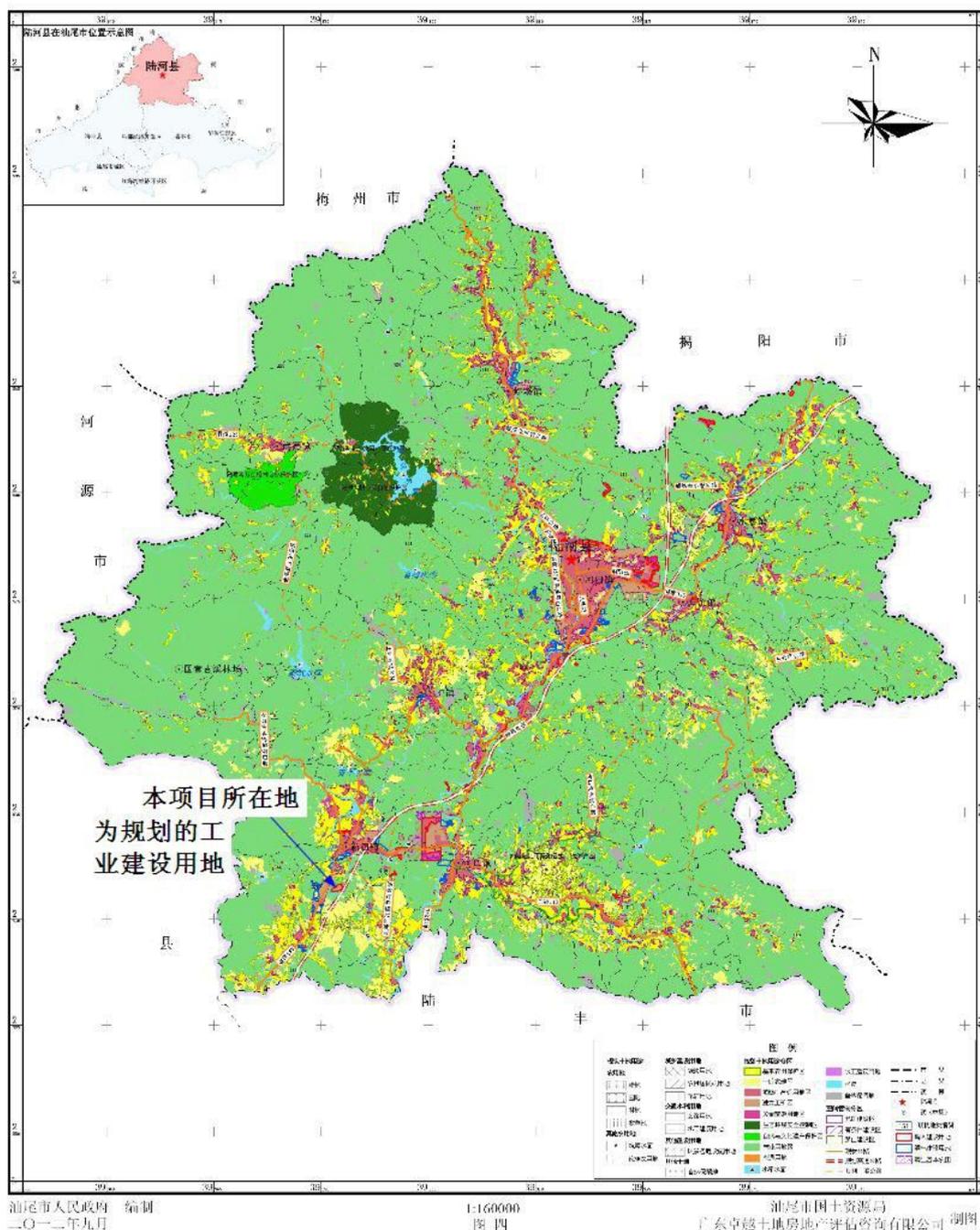


北面



附图 6 项目现场图片

## 广东省汕尾市土地利用总体规划（2006-2020年）评估修改 规划调整布局图(陆河县)



附图 7 土地利用规划



附图 8 高速公路红线与本项目的位关系

附件一 委托书

## 委 托 书

河南蓝森环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司对“广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目”进行环境影响评价报告书的编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护的要求尽快开展本项目的  
评价工作。

特此委托

广东大地之元农业开发有限公司

2013年05月15日

附件二 取水协议

## 协 议 书

甲方（下称甲方）：新田镇麻地村委会麻地村民小组

乙方（下称乙方）：广东大地之元农业开发有限公司

乙方因企业加工生产用水欠缺，需要在新田河边兴建一个抽水站，抽水管道需在甲方所辖的地段经过，经甲方干部同意，现就有关事宜，甲、乙双方进行协商并达成如下协议：

一、甲方同意乙方临时使用原有的水圳。如甲方遇开发或耕作用水需要重新使用原有的水圳，乙方应自行重新铺设管道，所需费用由乙方自行负责。

二、乙方每年付给甲方的管理费为人民币壹仟元整（¥：1000元）。此管理费应在每年的公历12月底前由乙方交付给甲方。

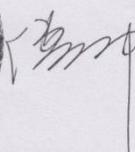
三、本协议书一式两份，甲、乙双方各执一份，均具有同等效力。本协议书经甲、乙双方代表人签字、盖章后即生效。甲、乙双方应共同遵照执行。

甲方：麻地村委麻地村民小组

乙方：广东大地之元农业开发有限公司

代表人： 刘修玲  
刘水才  
刘常春  
刘周强

代表人：

2012年12月30日

附件三 监测报告

**stt**  
Sino-sci Testing Tech. STT 检 字(2013)第 B09051136 号 第 1 页 共 14 页



# 监 测 报 告

项目名称: 广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程项目  
环境影响评价现状调查监测

监测类别: 委托监测

报告日期: 2013 年 09 月 13 日

广东中科检测技术有限公司  


**中科检测**  
Sino-sci Testing Tech.



STT 检 字(2013)第 B09051136 号

第 3 页 共 14 页

**一、监测目的**  
对广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目环境质量现状进行监测。

**二、监测情况**  
 采样时间：2013 年 09 月 05 日~2013 年 09 月 11 日  
 采样人员：陈军、邵军、段新强、谢松辉、赖建新  
 监测类型：地表水、地下水、土壤、大气环境、声环境  
 监测点位：地表水：1#（老屋）、2#（背眉滩）、3#（联新村）  
               地下水：1#（麻地村）、2#（荷树凹）、3#（大塘尾）  
               土壤：1#（麻地村田土）、2#（荷树凹田土）、3#（大塘尾田土）  
               大气环境：1#（麻地村）、2#（荷树凹）、3#（大塘尾）  
               声环境：1#（东厂界外 1m）、2#（南厂界外 1m）、  
                           3#（西厂界外 1m）、4#（北厂界外 1m）

分析时间：2013 年 09 月 05 日~2013 年 09 月 13 日  
 分析人员：李林艳、曾阳春、林玉玲、张雪梅、邓广德、覃业芳、黄银坤、张斌

**三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限**

监测项目	监测方法	监测仪器	最低检出限	
大气环境 (单位: mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub>	HJ 618-2011 重量法	BS/BT25S 电子天平	0.010
	二氧化氮	HJ479-2009 盐酸萘乙二胺分光光度法	721G 可见分光光度计	小时值: 0.005 日均值: 0.003
	二氧化硫	HJ 482-2009 甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法	721G 可见分光光度计	小时值: 0.007 日均值: 0.004
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 亚甲基蓝分光光度法(B)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001
	氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01
地表水 (单位: mg/L, pH 除 外)	pH (无量纲)	GB/T 6920-1986 玻璃电极法	PHS-25C 酸度计	—
	溶解氧 (DO)	HJ 506-2009 电化学探头法	JYD-1A 便携式溶氧仪	—
	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	GB/T 11914-1989 重铬酸盐法	滴定管	—
	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	HJ 505-2009 稀释与接种法	LRH-70 生化培养箱	0.5
	挥发酚	HJ 503-2009 4-氨基安替比林分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003
	氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025
	悬浮物	GB/T 11901-1989 重量法	ESJ205-4 电子天平	—
	硫化物	GB/T 16489-1996 亚甲基蓝分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.005
	氰化物	HJ 484-2009 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004
	总磷	GB/T 11893-1989 钼酸铵分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01






监测项目	监测方法	监测仪器	最低检出限
地下水 (单位: mg/L, 水温、 pH 除外)	水温 (°C) GB/T13195-1991 温度计或颠倒温度计测定法	温度计	—
	pH (无量纲) GB/T 6920-1986 玻璃电极法	PHS-25C 酸度计	—
	总硬度 GB/T7477-1987 EDTA 滴定法	滴定管	—
	高锰酸盐指数 GB/T 11892-1989 高锰酸盐指数的测定	滴定管	—
	氯化物 GB/T 11896-1989 硝酸银滴定法	滴定管	—
	氟化物 GB/T 7484-1987 离子选择电极法	PXS-270 离子计	0.05
	氰化物 HJ 484-2009 异烟酸-吡啶酮分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004
	硫酸盐 HJ/T 342-2007 铬酸钡分光光度法(试行)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	—
	氨氮 HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025
	硝酸盐氮 GB/T 7480-1987 酚二磺酸分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.02
	亚硝酸盐氮 GB/T 7493-1987 分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001
	六价铬 GB/T 7467-1987 二苯碳酰二肼分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004
	挥发性酚 HJ 503-2009 4-氨基安替比林分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003
	土壤 (单位: mg/kg, pH 除外)	pH (无量纲) NY/T 1121.2-2006 土壤 pH 的测定	PHS-25C 酸度计
总氮 LY/T 1228-1999 森林土壤全氮的测定		T6 新世纪 紫外可见分光光度计	—
总磷 GB/T 9837-1988 土壤全磷测定法		T6 新世纪 紫外可见分光光度计	—
总钾 GB/T9836-1988 土壤全钾测定法		TAS-990 原子吸收分光光度计	—
有机质 NY/T 1121.6-2006 土壤检测 第 6 部分: 土壤有机质的测定		滴定管	—
镉 GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法		TAS-990 原子吸收分光光度计	0.01
砷 GB/T 17134-1997 二乙基二硫代氨基甲酸银分光 光度法		T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.5
铅 GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法		TAS-990 原子吸收分光光度计	0.1
锌 GB/T 17138-1997 火焰原子吸收分光光度法		TAS-990 原子吸收分光光度计	0.5
铬 HJ 491-2009 火焰原子吸收分光光度法		TAS-990 原子吸收分光光度计	5.0
镍 GB/T 17139-1997 火焰原子吸收分光光度法		TAS-990 原子吸收分光光度计	5.0
声环境 dB(A)	GB 3096-2008 声环境质量标准	HS5660C 精密频谱分析仪	—

监测结果见下页



STT 检字(2013)第 B09051136 号

第 5 页 共 14 页

## 四、监测结果

## 地表水监测结果

监测项目	地表水 (单位: mg/L, pH, 水深、河宽、流速除外)								
	1# (老屋)			2# (背眉滩)			3# (联新村)		
	09.05	09.06	09.07	09.05	09.06	09.07	09.05	09.06	09.07
pH (无量纲)	7.20	7.08	7.15	6.98	7.11	6.95	7.06	7.18	7.30
溶解氧 (DO)	6.7	6.5	6.8	6.3	6.4	6.5	6.7	6.6	6.4
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	10.1	11.7	9.63	14.0	13.8	13.0	11.2	12.5	13.6
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	2.2	2.5	2.1	3.0	3.0	2.9	2.5	2.6	2.8
挥发酚	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
氨氮	0.236	0.289	0.202	0.480	0.439	0.405	0.290	0.306	0.337
悬浮物	10	10	9	13	15	12	12	12	14
硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)
氰化物	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)
总磷	0.05	0.05	0.04	0.07	0.08	0.06	0.06	0.07	0.07
平均水深 (m)	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0
河宽 (m)	25.5	25.5	25.5	37.7	37.7	37.7	37.8	37.8	37.8
流速 (m/s)	0.07	0.07	0.07	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10
备注	1. 采样方法: 瞬时采样; 2. “(L)” 表示检测结果低于方法检出限。								

地下水监测结果见下页

## 地下水监测结果

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 水温、pH、埋深、海拔高度除外) 2013.09.05		
	1# (麻地村)	2# (荷树凹)	3# (大塘尾)
水温 (°C)	17.6	18.2	17.9
pH (无量纲)	7.13	7.30	7.22
总硬度	253	214	195
高锰酸盐指数	1.9	1.8	1.5
氯化物	10.6	12.1	8.50
氟化物	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)
氰化物	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)
硫酸盐	36.3	29.4	25.0
氨氮	0.025 (L)	0.025 (L)	0.025 (L)
硝酸盐氮	4.40	3.12	3.06
亚硝酸盐氮	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)
挥发性酚	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
埋深 (m)	12	14	16
海拔高度 (m)	37	45	51
备注	1. 采样方法: 瞬时采样; 2. "(L)" 表示检测结果低于方法检出限。		

土壤监测结果见下页



### 土壤监测结果

监测项目	监测结果 (单位: mg/kg, pH 除外) 2013.09.05		
	1# (麻地村田土)	2# (荷树凹田土)	3# (大塘尾田土)
pH (无量纲)	5.80	5.42	5.08
总氮	730	651	603
总磷	460	365	408
总钾	3.4×10 <sup>4</sup>	2.6×10 <sup>4</sup>	3.0×10 <sup>4</sup>
有机质	2.8×10 <sup>4</sup>	2.5×10 <sup>4</sup>	2.3×10 <sup>4</sup>
镉	0.09	0.15	0.12
砷	12.0	10.2	9.4
铅	33.2	40.5	28.6
锌	140	113	96.3
铬	68.0	80.6	58.3
镍	10.3	9.6	7.5
备注	采样方法: 瞬时、混合采样; 土壤均取表层样品。		

气象要素记录表见下页



### 气象要素记录表

1# (麻地村)

监测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2013.09.05	02:00-03:00	28.0	100.5	71	西南	1.8	晴 段新强
	08:00-09:00	31.1	100.5	60	西	1.5	
	14:00-15:00	33.2	100.3	56	西南	2.1	
	20:00-21:00	30.1	100.3	60	南	2.2	
2013.09.06	02:00-03:00	28.2	100.4	79	南	1.5	晴 段新强
	08:00-09:00	30.1	100.5	69	西北	1.3	
	14:00-15:00	33.2	100.3	57	南	2.0	
	20:00-21:00	30.3	100.4	64	西南	1.7	
2013.09.07	02:00-03:00	28.3	100.4	74	西南	1.9	晴 段新强
	08:00-09:00	30.3	100.6	69	西南	1.8	
	14:00-15:00	33.5	100.5	53	南	2.3	
	20:00-21:00	29.1	100.5	54	西南	2.5	
2013.09.08	02:00-03:00	28.4	100.6	74	西南	1.7	晴 段新强
	08:00-09:00	30.3	100.7	69	西南	2.0	
	14:00-15:00	31.2	100.5	54	南	1.5	
	20:00-21:00	28.5	100.8	74	东北	1.0	
2013.09.09	02:00-03:00	27.3	100.8	79	西南	1.0	晴 段新强
	08:00-09:00	28.3	100.9	79	西南	2.0	
	14:00-15:00	32.3	100.7	56	东南	2.0	
	20:00-21:00	29.2	100.7	64	西南	2.3	
2013.09.10	02:00-03:00	28.1	100.8	74	西	2.0	晴 段新强
	08:00-09:00	29.3	100.7	64	西南	2.0	
	14:00-15:00	33.2	100.5	44	东南	1.8	
	20:00-21:00	29.0	100.6	63	西南	2.3	
2013.09.11	02:00-03:00	26.2	100.5	82	西北	1.3	晴 段新强
	08:00-09:00	27.3	100.6	75	西北	1.3	
	14:00-15:00	33.2	100.4	50	东南	1.3	
	20:00-21:00	29.3	100.5	69	南	1.8	



气象要素记录表  
2# (荷树凹)

监测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2013.09.05	02:00-03:00	27.9	100.5	73	西南	1.9	晴 陈军
	08:00-09:00	31.0	100.5	62	西	1.6	
	14:00-15:00	33.1	100.3	58	西南	2.2	
	20:00-21:00	30.0	100.3	62	南	2.3	
2013.09.06	02:00-03:00	28.1	100.4	81	南	1.6	晴 陈军
	08:00-09:00	30.0	100.5	71	西北	1.4	
	14:00-15:00	33.1	100.3	59	南	2.4	
	20:00-21:00	30.2	100.4	66	西南	1.8	
2013.09.07	02:00-03:00	28.1	100.4	78	西南	2.0	晴 陈军
	08:00-09:00	30.1	100.6	73	西南	1.9	
	14:00-15:00	33.3	100.5	57	南	2.4	
	20:00-21:00	29.9	100.5	78	西南	2.6	
2013.09.08	02:00-03:00	28.2	100.6	78	西南	1.8	晴 陈军
	08:00-09:00	30.1	100.7	73	西南	2.1	
	14:00-15:00	31.0	100.5	59	南	1.6	
	20:00-21:00	28.3	100.8	78	东北	1.1	
2013.09.09	02:00-03:00	27.2	100.8	81	西南	1.1	晴 陈军
	08:00-09:00	28.2	100.9	81	西南	2.1	
	14:00-15:00	32.2	100.7	58	东南	2.1	
	20:00-21:00	29.1	100.7	66	西南	2.4	
2013.09.10	02:00-03:00	27.9	100.8	78	西	2.1	晴 陈军
	08:00-09:00	29.1	100.7	68	西南	2.1	
	14:00-15:00	33.0	100.5	48	东南	1.8	
	20:00-21:00	28.8	100.6	67	西南	2.4	
2013.09.11	02:00-03:00	26.1	100.5	84	西北	1.4	晴 陈军
	08:00-09:00	27.2	100.6	77	西北	1.4	
	14:00-15:00	33.1	100.4	52	东南	1.4	
	20:00-21:00	29.2	100.5	61	南	1.9	

技术  
专用



### 气象要素记录表

3# (大塘尾)

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气 状况	记录 人
2013.09.05	02:00-03:00	28.3	100.4	60	西南	1.7	晴	谢松辉
	08:00-09:00	31.4	100.4	57	西	1.4		
	14:00-15:00	33.5	100.2	53	西南	2.0		
	20:00-21:00	30.4	100.2	57	南	2.1		
2013.09.06	02:00-03:00	28.5	100.3	76	南	1.3	晴	谢松辉
	08:00-09:00	30.4	100.4	66	西北	1.1		
	14:00-15:00	33.5	100.2	54	南	1.8		
	20:00-21:00	30.6	100.3	61	西南	1.5		
2013.09.07	02:00-03:00	28.6	100.3	71	西南	1.7	晴	谢松辉
	08:00-09:00	30.6	100.5	66	西南	1.6		
	14:00-15:00	33.8	100.4	50	南	2.1		
	20:00-21:00	29.4	100.5	71	西南	2.3		
2013.09.08	02:00-03:00	28.7	100.5	72	西南	1.6	晴	谢松辉
	08:00-09:00	30.6	100.6	67	西南	1.9		
	14:00-15:00	31.5	100.4	52	南	1.4		
	20:00-21:00	28.8	100.7	72	东北	0.9		
2013.09.09	02:00-03:00	27.6	100.7	77	西南	0.9	晴	谢松辉
	08:00-09:00	28.6	100.8	77	西南	1.9		
	14:00-15:00	32.6	100.6	54	东南	1.9		
	20:00-21:00	29.5	100.6	62	西南	2.2		
2013.09.10	02:00-03:00	28.4	100.7	71	西	1.9	晴	谢松辉
	08:00-09:00	29.6	100.6	61	西南	1.9		
	14:00-15:00	33.5	100.4	41	东南	1.7		
	20:00-21:00	29.3	100.5	60	西南	2.2		
2013.09.11	02:00-03:00	26.5	100.4	80	西北	1.2	晴	谢松辉
	08:00-09:00	27.6	100.5	73	西北	1.2		
	14:00-15:00	33.5	100.3	58	东南	1.2		
	20:00-21:00	29.6	100.4	56	南	1.7		

## 大气环境（二氧化氮）监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2013.09.05	2013.09.06	2013.09.07	2013.09.08	2013.09.09	2013.09.10	2013.09.11
1#(麻地村)	02:00	0.021	0.020	0.024	0.022	0.020	0.021	0.024
	08:00	0.041	0.040	0.037	0.042	0.037	0.037	0.043
	14:00	0.043	0.046	0.046	0.039	0.041	0.045	0.039
	20:00	0.027	0.024	0.026	0.025	0.025	0.024	0.026
2#(荷树凹)	02:00	0.018	0.024	0.019	0.018	0.019	0.019	0.020
	08:00	0.039	0.038	0.034	0.040	0.034	0.040	0.039
	14:00	0.041	0.042	0.039	0.036	0.039	0.034	0.037
	20:00	0.026	0.023	0.022	0.021	0.024	0.022	0.021
3#(大塘尾)	02:00	0.017	0.019	0.023	0.020	0.018	0.021	0.020
	08:00	0.037	0.038	0.037	0.036	0.036	0.036	0.034
	14:00	0.033	0.034	0.035	0.037	0.032	0.038	0.039
	20:00	0.021	0.021	0.021	0.023	0.020	0.026	0.024
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

## 大气环境（二氧化硫）监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2013.09.05	2013.09.06	2013.09.07	2013.09.08	2013.09.09	2013.09.10	2013.09.11
1#(麻地村)	02:00	0.016	0.017	0.016	0.017	0.018	0.015	0.016
	08:00	0.027	0.030	0.031	0.025	0.032	0.032	0.033
	14:00	0.032	0.032	0.029	0.030	0.033	0.031	0.029
	20:00	0.019	0.021	0.020	0.021	0.018	0.019	0.022
2#(荷树凹)	02:00	0.016	0.015	0.015	0.016	0.014	0.014	0.014
	08:00	0.027	0.026	0.025	0.024	0.031	0.029	0.031
	14:00	0.028	0.029	0.030	0.027	0.029	0.023	0.024
	20:00	0.018	0.018	0.017	0.020	0.017	0.017	0.019
3#(大塘尾)	02:00	0.016	0.014	0.015	0.014	0.014	0.015	0.016
	08:00	0.023	0.023	0.024	0.028	0.024	0.023	0.024
	14:00	0.027	0.024	0.029	0.025	0.029	0.024	0.022
	20:00	0.019	0.017	0.016	0.016	0.017	0.017	0.020
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

## 大气环境（硫化氢）监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2013.09.05	2013.09.06	2013.09.07	2013.09.08	2013.09.09	2013.09.10	2013.09.11
1#(麻地村)	02:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	08:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	14:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	20:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
2#(荷树凹)	02:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	08:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	14:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	20:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
3#(大塘尾)	02:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	08:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	14:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
	20:00	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)
备注	1.小时值每次连续采样 60 分钟。 2.“(L)”表示检测结果低于方法检出限。							

## 大气环境（氨）监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2013.09.05	2013.09.06	2013.09.07	2013.09.08	2013.09.09	2013.09.10	2013.09.11
1#(麻地村)	02:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	08:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	14:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	20:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
2#(荷树凹)	02:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	08:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	14:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	20:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
3#(大塘尾)	02:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	08:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	14:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
	20:00	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)
备注	1.小时值每次连续采样 60 分钟。 2.“(L)”表示检测结果低于方法检出限。							

### 声环境监测结果

(监测时间: 2013 年 09 月 05 日、2013 年 09 月 06 日)

测点编号 及位置	主要声源	监测结果[dB (A) ]			
		2013.09.05		2013.09.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1# (东厂界外 1m)	环境噪声	53.8	44.0	54.4	44.6
2# (南厂界外 1m)		55.3	45.5	55.8	46.0
3# (西厂界外 1m)		56.8	46.9	57.4	47.4
4# (北厂界外 1m)		56.2	45.8	56.6	46.3
备注	HS5660C 精密频谱分析仪在检测前、后均进行了校核。				

编 制: 石润杰

审 核: 何书华

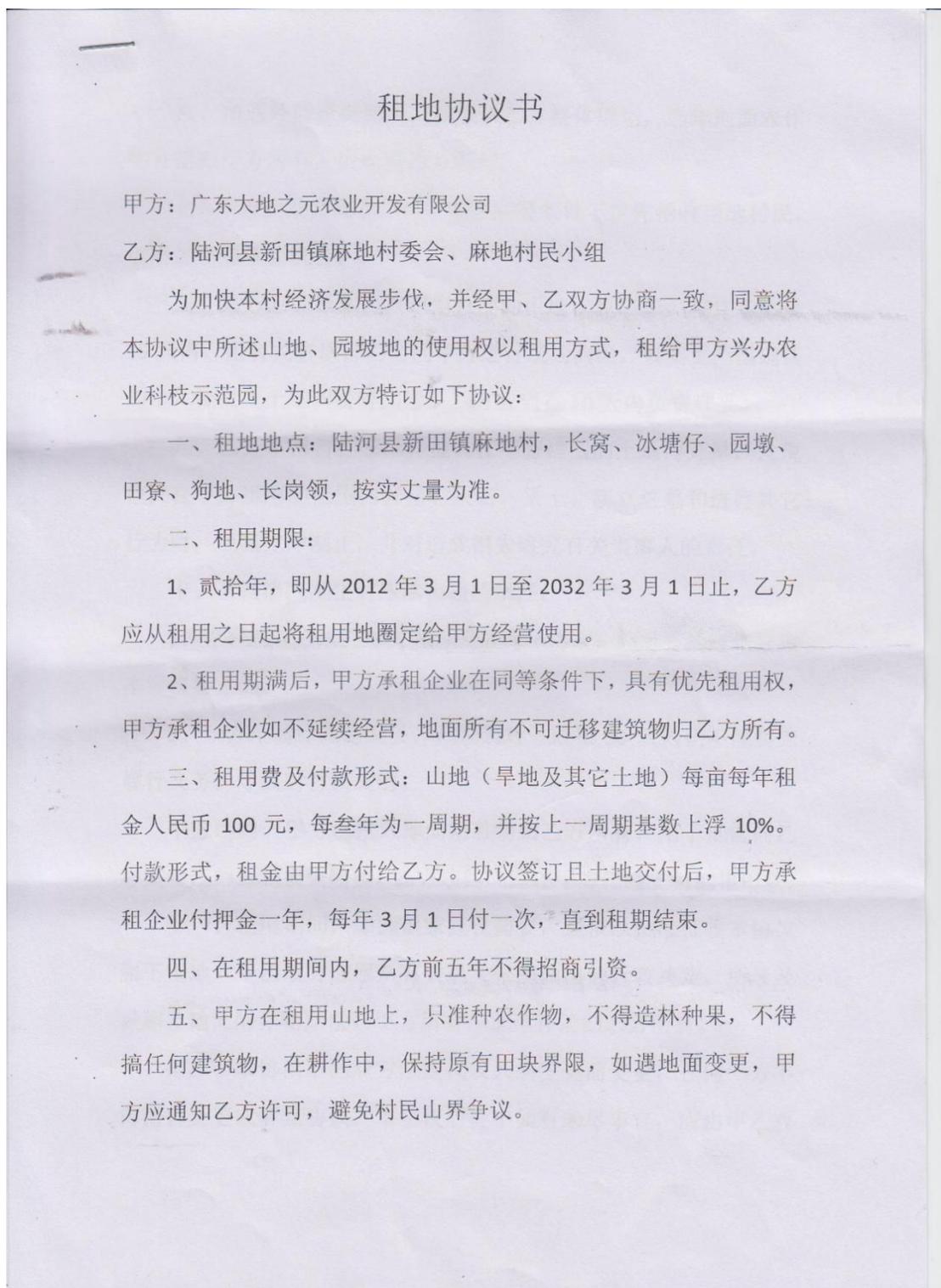
签 发: 何书华

签发日期: 2013.9.15

\*\*\*报告结束\*\*\*



#### 附件四 木薯周边租地证明



六、如遇外商投资建厂，要服从乙方整体规划，当年地面农作物补偿归甲方所有，山地归乙方所有。

七、甲方企业招用员工时，应在同等条件下优先招收当地村民，以增加当地就业机会。

八、乙方应保证本协议租用范围的山地权属清晰，签订本协议 15 天内，由有关资质部门会同甲方进行现场测绘，以实丈范围确认为准，如发生土地纠纷等问题，乙方应当在 10 天内负责理妥。

九、乙方不得自行或准许他人在甲方租用的土地内开垦，发现他人在甲方租用的范围内开垦、采石、采土、新立坟墓和进行其它行为时，应当立即制止，并对造成损失追究有关当事人的责任。

十、下列情况发生时应承担违约责任：

1、甲、乙双方未经对方同意无故终止协议，因对方的过错导致本协议终止的。

2、一方不履行约定义务，在接到对方通知 30 天内仍不能实施履行义务，导致对方损失的。

甲方违约，甲方已投入地面附着物归乙方所有，用于抵偿向乙方支付违约金和损失赔偿。乙方违约应返还甲方已经支付的租用款。

十一、租用期间，如因国家建设需要，经依法批准征收本协议属下土地，甲乙双方应服从有关机关依法做出的行政决定，所涉及设施及地面附作物赔偿归甲方所有，土地补偿归乙方所有。

十二、本协议不因双方法定代表的变更而变更，任何一方不得擅自变更或解除协议。本协议履行中如有未尽事宜，应由甲乙双

方共同协商并做出补充约定，补充约定与本协议具有同等法律效力。

十三、本协议自双方签字盖章之日生效，任何一方违约，按有关法律办理，且对方有权向过错方请求赔偿。

十四、本协议一式四份，甲、乙双方各执一份，鉴证单位及上报县有关部门一份，具同等法律效力，本协议自甲、乙双方签字并盖章之日起生效。

甲方：广东地之元农业开发有限公司



代表人：



乙方：陆河县新田镇麻地村委会、麻地村民小组



鉴证单位：新田镇人民政府

代表人：



签订时间：二〇一二年十月十七日

## 附件五 污水灌溉说明

### 污水灌溉说明

兹有广东大地之元农业开发有限公司拟建广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程（年产木薯淀粉 30000 吨）建设项目，该项目位于陆河县新田青河工业园区。为更好的配合生产，节约运输成本和促进循环经济发展，我司租用项目周边种地经丈量约 3500 亩（附租地协议书）种植木薯供生产使用，项目产生外排废水有生产废水和生活污水，年排放废水总量约达到 24 万 m<sup>3</sup>，加上氧化塘面积收集的雨水（以年降雨量计算）约 43.7 万 m<sup>3</sup>。本项目周边种植的约 3500 亩木薯年灌溉用水量将达到 70 万 m<sup>3</sup> 以上，足以接纳木薯淀粉加工基地每年产生综合废水。

特此说明！

广东大地之元农业开发有限公司

2013 年 10 月 15 日



附件六 公众调查样表

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书团体公参调查表

单位名称	陆河县新田镇麻地村委会 (盖章)		单位性质	
联系人	刘玲德	联系电话	13692924712	
地址				
日期:	年 月 日			
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间、锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p>			
	<p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染及环境影响情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施，经处理达标排放，周围空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉，废水不排入新田河；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等，均分类回收综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求，厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写，提出宝贵意见，多谢合作！</p>			
1. 您是否知道本项目？	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道			
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是			
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚			
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是：	<input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它			
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解			
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚			
7. 您是否支持本项目的建设？	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓			
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？				



广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书团体公参调查表

单位名称	陆河县新田镇人民政府 (盖章)	单位性质	
联系人	叶小江	联系电话	13828901377
地址			
日期:	年 月 日		
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村, 本项目总投资4500万元, 项目占地面积100亩(66700平方米), 年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间, 锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后, 可能产生的主要污染及环境影响情况:</p> <p>1. 废气: 生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施, 经处理达标排放, 周围环境空气, 可符合二类功能区的二级环境标准要求;</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉, 废水不排入新田河;</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等, 均分类回收综合利用, 生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求, 厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见, 以促进做好该项目的环境保护工作, 特制定本表, 诚恳希望各位人士热情支持, 认真填写, 提出宝贵意见, 多谢合作!</p>		
	1. 您是否知道本项目?	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道	
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是?	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是		
3. 您认为本项目的选址是否合理?	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚		
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是:	<input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它		
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解		
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利?	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚		
7. 您是否支持本项目的建设?	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓		
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议?			

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书团体公参调查表

单位名称	陆河县新田镇麻地村小组 (盖章)	单位性质	
联系人	刘文叔	联系电话	13719514545
地址			
日期:	年 月 日		
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间、锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染及环境影响情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施，经处理达标排放，周围环境空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉，废水不排入新田河；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等，均分类回收综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求，厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写，提出宝贵意见，多谢合作！</p>		
	1. 您是否知道本项目？	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道	
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是		
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚		
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是：	<input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它		
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解		
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚		
7. 您是否支持本项目的建设？	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓		
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？			

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书团体公参调查表

单位名称	陆河县水利局	(盖章)	单位性质
联系人	傅宝强	联系电话	13502303500
地址			
日期:	年 月 日		
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村, 本项目总投资4500万元, 项目占地面积100亩(66700平方米), 年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间、锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后, 可能产生的主要污染及环境影响情况:</p> <p>1. 废气: 生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施, 经处理达标排放, 周围环境空气, 可符合二类功能区的二级环境标准要求;</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉, 废水不排入新田河;</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等、均分类回收综合利用, 生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求, 厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见, 以促进做好该项目的环境保护工作, 特制定本表, 诚恳希望各位人士热情支持, 认真填写, 提出宝贵意见, 多谢合作!</p>		
	1. 您是否知道本项目?	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道	
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是?	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是_____		
3. 您认为本项目的选址是否合理?	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚		
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是:	<input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它		
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解		
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利?	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚		
7. 您是否支持本项目的建设?	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓		
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议?	  		

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书公众参与调查表

姓名	刘志康	性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input checked="" type="checkbox"/>	工作单位		
住址	陆河县新田镇麻地村		联系电话	15876769396	年龄	33
文化程度	小学及以下 <input type="checkbox"/>	初中 <input checked="" type="checkbox"/>	高中及中专 <input type="checkbox"/>	大专及本科 <input type="checkbox"/>	本科以上 <input type="checkbox"/>	
职业	公务员 <input type="checkbox"/>	教师 <input type="checkbox"/>	技术人员 <input type="checkbox"/>	工人 <input type="checkbox"/>	农民 <input checked="" type="checkbox"/>	学生 <input type="checkbox"/> 私营业主 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间、锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染及环境影响情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施，经处理达标排放，周围环境空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉，废水不排入新田河；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等，均分类回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求，厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写，提出宝贵意见，多谢合作！</p>					
1. 您是否知道本项目？	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道					
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是_____					
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚					
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是：	<input checked="" type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input type="checkbox"/> 其它					
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解					
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚					
7. 您是否支持本项目的建设？	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓					
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？						

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书公众参与调查表

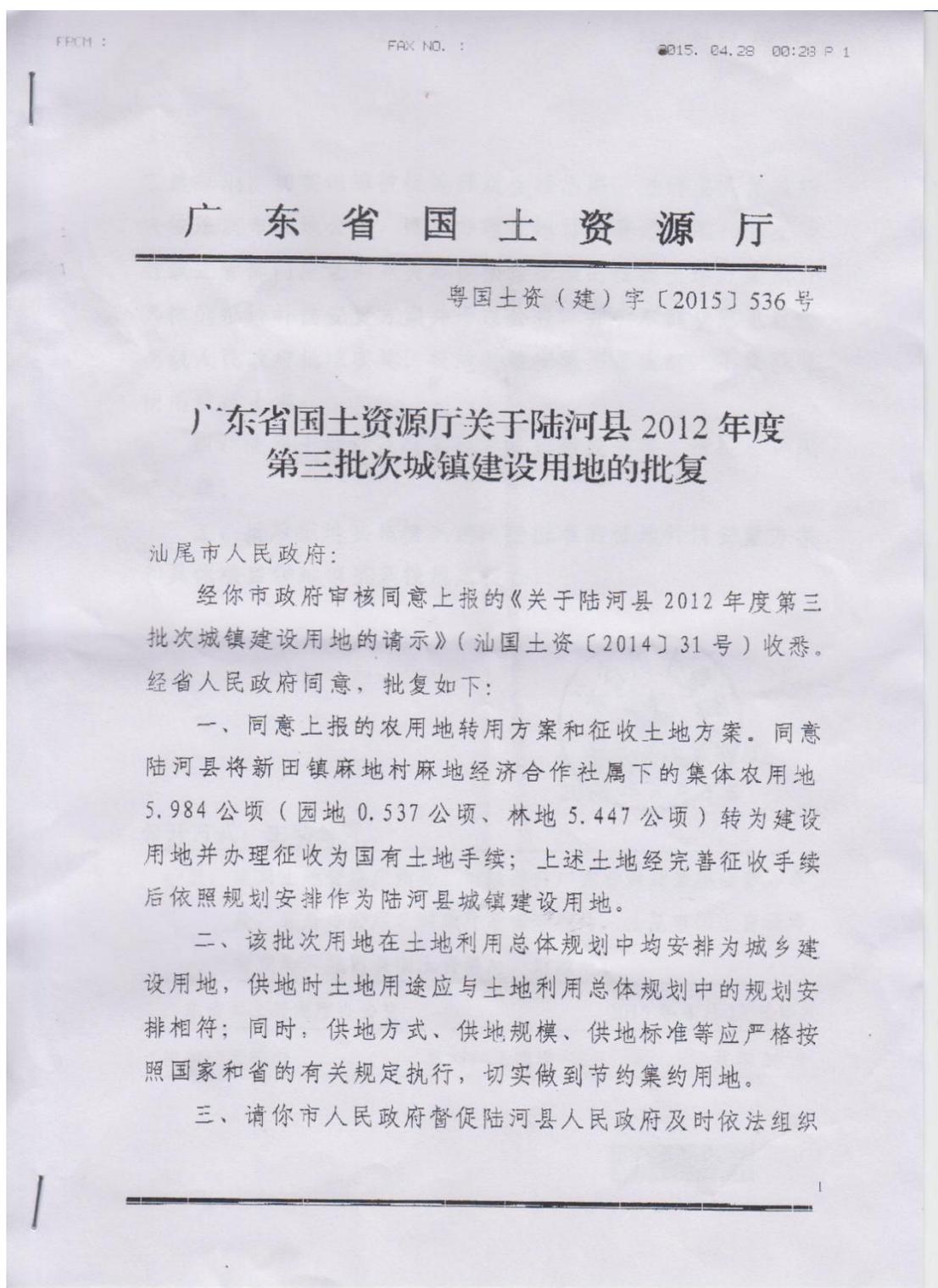
姓名	张志刚	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	工作单位	
住址	新田镇麻地村	联系电话	13929506812	年龄	35
文化程度	小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input checked="" type="checkbox"/> 高中及中专 <input type="checkbox"/> 大专及本科 <input type="checkbox"/> 本科以上 <input type="checkbox"/>				
职业	公务员 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 技术人员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input checked="" type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 私营业主 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>				
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间，锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p> <p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染及环境影响情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施，经处理达标排放，周围环境空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉，废水不排入新田河；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等，均分类回收综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求，厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写，提出宝贵意见，多谢合作！</p>				
1. 您是否知道本项目？	<input checked="" type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道				
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input checked="" type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是_____				
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚				
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是：	<input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input checked="" type="checkbox"/> 其它				
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解				
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚				
7. 您是否支持本项目的建设？	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓				
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？					

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书公众参与调查表

姓名	任佳帆	性别	男 <input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>	工作单位	工业现场管理
住址	陆河县陆河镇新田村	联系电话	13510871817	年龄	23
文化程度	小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中及中专 <input type="checkbox"/> 大专及本科 <input checked="" type="checkbox"/> 本科以上 <input type="checkbox"/>				
职业	公务员 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 技术人员 <input checked="" type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 私营业主 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>				
工程概况	<p>(1) 项目概况</p> <p>广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目拟建于陆河县新田镇麻地村，本项目总投资4500万元，项目占地面积100亩（66700平方米），年产木薯淀粉12000吨。本项目主要建设原料仓库、成品仓库、木薯淀粉车间、锅炉房、配电房、水泵房、办公楼及厂区绿化、道路建设、污水处理工程以及供电、给排水等配套设施。</p>				
	<p>(2) 环境影响因素</p> <p>项目建成后，可能产生的主要污染及环境影响情况：</p> <p>1. 废气：生产过程产生的锅炉废气、烘干粉尘拟采取有效的脱硫除尘措施，经处理达标排放，周围环境空气，可符合二类功能区的二级环境标准要求；</p> <p>2. 生产废水、员工生活污水经过EGSB+氧化处理达标后用于厂区绿化和农田灌溉，废水不排入新田河；</p> <p>3. 项目生产固废主要包括木薯皮、木薯渣、黄浆蛋白、锅炉灰渣、水处理污泥等、均分类回收综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>4. 生产过程机器设备产生的噪声经采取适当的隔声减震降噪措施后符合所在环境功能区域的环保要求，厂界环境噪声达标。</p> <p>(3) 为了在该项目建设前广泛听取各方面的意见，以促进做好该项目的环境保护工作，特制定本表，诚恳希望各位人士热情支持，认真填写，提出宝贵意见，多谢合作！</p>				
1. 您是否知道本项目？	<input type="checkbox"/> 知道 <input checked="" type="checkbox"/> 知道一点 <input type="checkbox"/> 不知道				
2. 您认为现时项目选址周围的环境质量主要问题是？	<input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input checked="" type="checkbox"/> 垃圾污染 造成上述环境问题的原因是				
3. 您认为本项目的选址是否合理？	<input checked="" type="checkbox"/> 合理 <input type="checkbox"/> 不合理 <input type="checkbox"/> 不清楚				
4. 您认为本项目建成后对周围环境造成的影响主要是：	<input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 固废污染 <input checked="" type="checkbox"/> 其它				
5. 您认为该项目建成运营后采取的措施是否可行？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不了解				
6. 您认为本项目的建设对该地区经济发展是否有利？	<input checked="" type="checkbox"/> 非常有利 <input type="checkbox"/> 比较有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚				
7. 您是否支持本项目的建设？	<input checked="" type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓				
8. 您对本项目建设在环保方面有何意见和建议？					

附件七 土地相关手续



PCM :

FAX NO. :

2015. 04. 28 00:23 P. 2

实施征地，切实保障被征地群众生活出路。陆河县人民政府应依法发布征地公告，限期办理征地补偿登记；陆河县土地行政主管部门应会同有关单位根据批准的征收土地方案拟订具体的征地补偿安置方案并予以公告，并听取群众意见后报同级人民政府批准实施。征地补偿安置不落实的，不得强行使用被征土地。

四、使用土地涉及有关税费的收缴或调整，请按有关规定办理。

五、批后征地实施情况连同经批准的征地补偿安置方案和具体项目供地情况须按规定报备。



**公开方式：主动公开**

抄送：国家土地督察广州局，财政部驻广东省财政监察专员办事处，省府办公厅、财政厅、省地税局，汕尾市国土资源局、财政局，陆河县国土资源局、财政局。

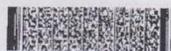
广东省国土资源厅办公室

2015年4月13日印发

排印：曹桃香

校对：王德洋

共印 20 份



2



## 附件八 专家评审意见

### 《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目 环境影响报告书》专家技术评审意见

2014年5月9日下午，汕尾市环保局在陆河县环保局会议室组织召开了《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目环境影响报告书》评审会，参加会议的有陆河县环保局、业主单位广东大地之元农业开发有限公司、环评单位河南蓝森环保科技有限公司等单位的领导和代表，会议邀请了五位专家组成专家组（名单附后）。会议期间，参会人员对项目选址及建设情况进行了现场勘察，业主单位对项目概况作了简介，评价单位对环评报告书的主要内容作了汇报，经过充分讨论和认真评议，形成以下专家技术评审意见。

#### 一、项目概况

项目选址于陆河县新田镇麻地村南面山坡地，占地面积100亩，总投资4500万元，其中环保投资941万元，占总投资20.91%，主要建设内容包括：木薯淀粉车间、薯渣脱水车间、锅炉房、成品仓库、原料堆场、薯皮堆放场、办公楼等，以及污水处理工程、供电、给排水等配套设施。项目建有木薯淀粉生产线1条，设计产能100吨/天，每年生产120天，年产木薯淀粉12000吨。项目劳动定员60人，其中管理人员20人，车间管理员2人，直接生产工人30人，辅助生产工人4人，其他人员4人。

## 二、报告书质量

报告书基本能按有关建设项目环境影响评价技术导则的要求编制，内容比较全面，工程分析基本清楚，评价范围、评价标准基本合理，预测的模式、参数和方法基本正确，污染防治与生态保护措施基本可行，环评结论总体可信。

## 三、具体修改补充意见

1、加强项目用地合法性分析，对照当地土地利用总体规划、新田镇发展规划等进一步说明用地的合法性，在规划图中标出项目位置，并附上用地的相关证明或国土证。

2、进一步核实废水、废气源强，说明源强计算依据，细化污染防治措施，明确各项处理设施的规模、工艺、建设位置，说明各项污染物去除率取值依据。

3、补充在建的潮莞高速与本项目的地理位置关系图，分析潮莞高速的建设运营与本项目是否存在相互影响。

4、项目主体工程已完工，讲清项目的建设、试产情况，明确各时间节点。

5、附件中的监测报告应采用经盖章、签名有效报告的复印件或扫描件。

专家组签名：

2024年5月9日

## 专家评审意见修改清单

号	修改意见内容	修改内容涉及章节页码	修改内容简要说明
	加强项目用地合法性分析，对照当地土地利用总体规划、新田镇发展规划等进一步说明用地的合法性，在规划图中标出项目位置，并附上用地的相关证明或国土证。	13.2 节, P158-159	<p>对照当地土地利用总体规划、本项目符合汕尾市土地利用总体规划(2006-2020年)陆河县调整图的工业建设用地，并在规划图中标出项目位置，见附图9；新田镇发展规划目前还没有具体的文件出台。</p> <p>用地的相关证明或国土证正在办理中，</p> <p>广东省国土厅关于陆河县2012年第三批次城镇用地批复中对麻地村集体土地收归国有做了安排，麻地村已盖章同意用地，见附件8</p>
	进一步核实废水、废气源强，说明源强计算依据，	3.2 节, P31~35	重新核实了废水、废气源强，进一步说明了源强计算依据，
	细化污染防治措施，明确各项处理设施的规模、工艺、建设位置，说明各项污染物去除率取值依据。	8.1.1 节 P113	经核算本项目废水处理量每天1863t，考虑留有一定的余量，按每天2000t

			<p>的处理能力建设，污水处理站采用的是专业污水处理单位南宁红枫王淀粉设备有限公司的工程设计。建设位置见附图。</p> <p>各项污染物去除率取值依据工程设计的取值。</p>
	<p>补充在建的潮莞高速与本项目的地理位置关系图，分析潮莞高速的建设运营与本项目是否存在相互影响。</p>	<p>13.5.1节，P160</p>	<p>附件补充了在建的潮莞高速与本项目的地理位置关系图，见附图10，并分析了其影响。</p>
	<p>项目主体工程已完工，讲清项目的建设试产情况，明确各时间节点。</p>	<p>2.5.5节，P24</p>	<p>讲清了项目建设的各时间节点，试生产正常，等待批复</p>
	<p>附件中的监测报告应采用经盖章、签名有效报告的复印件或扫描件。</p>	<p>附件</p>	<p>监测报告采用了经盖章、签名，有效报告的复印件，见附件3</p>

## 附件九 复核意见

### 对《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目 环境影响报告书》报批稿的复核意见

受汕尾市环境保护局委托，我认真审阅了《广东省陆河县木薯淀粉加工基地工程建设项目环境影响报告书》（报批稿电子版）。该报告书依据 2014 年 5 月 9 日评审会时专家组出具的《专家评审意见》，对所涉及的内容进行了修改、补充、完善，修改后的报告书基本达到了有关环评技术导则、规范的要求，可上报审批。

复核人：



二〇一五年六月二日

广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目环境影响报告书

建设项目环境保护审批登记表

填表单位(盖章):		河南蓝森环保科技有限公司				填表人(签字):		EYGR		项目经办人(签字):						
建设项目	项目名称	广东省陆河县木薯淀粉加工基地建设项目						建设地点	广东省陆河县新田镇麻地村							
	建设规模及内容	年产木薯淀粉12000吨						建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	行业类别	C1391 淀粉及淀粉制品的制造						环境影响评价管理类别	<input checked="" type="checkbox"/> 编制报告书 <input type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表							
总投资(万元)		4500				环保投资(万元)		941		所占比例(%)		20.91				
建设单位	单位名称	广东大地之元农业开发有限公司		联系电话	18933027728		评价单位	单位名称	河南蓝森环保科技有限公司		联系电话	0371-65829955				
	通讯地址	广东省陆河县新田镇麻地村		邮政编码	516724			通讯地址	河南省郑州市农科路38号3号楼1801号		邮政编码	450008				
	法人代表	傅翀		联系人	韩总			证书编号	国环评证乙字第2537号		评价经费(万元)					
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气	GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准	地表水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准	地下水	《地下水质量标准》(GB/T1484-8-93) III类标准	环境噪声	GB3096-2008《声环境质量标准》3类	海水		土壤		其它		
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区分 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放与总量控制(工业建设项目填)	现有工程(已建+在建) <span style="float: right;">本工程(拟建或调整变更)</span> <span style="float: right;">总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)</span>															
	排放量及主要污染物	实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)
	废水							22.4	22.4	0	0			0	0	0
	化学需氧量					80	100	1782.38	1782.38	0	0			0	0	0
	氨氮					8	15	89.12	89.12	0	0			0	0	0
	石油类															
	废气							5540	0	5540	5540			5540	5540	5540
	二氧化硫					191.3	300	4.859	3.154	1.705	1.705			1.705	1.705	1.705
	烟尘					46.3	50	9.25	8.88	0.37	0.37			0.37	0.37	0.37
	工业粉尘					80	120	40	36	4	4			4	4	4
	氮氧化物					163.8	300	2.383	0	2.383	2.383			2.383	2.383	2.383
	工业固体废物							0.104978	0.104978	0	0			0	0	0
	与项目有关其它特征污染物	H <sub>2</sub> S						0.043	0	0.043	0.043			0.043	0.043	0.043
		NH <sub>3</sub>						0.403	0	0.403	0.403			0.403	0.403	0.403

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少

2、(12): 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量

3、(9)=(7)-(8), (15)=(9)-(11)-(12), (13)=(3)-(11)+(9)

4、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年