

乐清市瓯兴纸业有限公司
整治提升项目环境影响报告书
(报批稿)

温州市环境保护设计科学研究院

Wenzhou environmental protection design & research institute

国环评证乙字第 2014 号

二〇一四年十一月

责 任 表

项目名称：乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目

编制单位：温州市环境保护设计科学研究院

评价证书：国环评证乙字第 2014 号

法人代表：朱彬

项目负责人：李冰如(环评工程师登记证号 B20140130300)

责任与分工：

姓名	专 业	职 称	环评上岗证号 环评工程师登记证号	章节分工	签名
李冰如	环境工程	工程师	B20140039 B20140040300	负 责	
何 慧	环境工程	工程师	B20140073	参 与	
宋跃群	物理化学	高 工	B20140002 B20140050300	审 核	
高必登	环境工程	高 工	—	审 定	

目 录

前 言.....	1
第一章 总 论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的.....	8
1.3 指导思想.....	8
1.4 环境功能区划.....	9
1.5 评价标准.....	11
1.6 评价工作等级及评价范围.....	14
1.7 评价因子的识别.....	15
1.8 评价期限与评价重点.....	16
1.9 主要保护目标和敏感点.....	16
第二章 区域环境概况.....	18
2.1 自然环境.....	18
2.2 社会环境概况.....	22
2.3 乐清市柳白新城控制性详细规划.....	24
2.3 生态环境功能区划.....	28
2.4 乐清市污水处理厂.....	29
2.5 周围污染源调查.....	30
第三章 兼并前企业现状核查.....	31
3.1 企业基本情况.....	31
3.2 企业污染物核查.....	31
3.3 环保设施调查评价.....	34
3.4 主要存在的问题.....	35
3.5 厂址退役期管理.....	35
第四章 整治提升项目工程分析.....	37
4.1 项目概况.....	37

4.2 主要建设内容.....	37
4.3 厂区总平布置.....	38
4.4 公用工程.....	38
4.5 主要生产设备.....	39
4.6 设备产能匹配性及工艺先进性分析.....	41
4.6 原辅材料用量.....	42
4.7 生产工艺流程.....	44
4.8 物料及水平衡.....	49
4.10 污染源分析.....	53
4.11 整治提升前后污染物排放汇总.....	57
第五章 环境质量现状分析.....	59
5.1 地表水环境质量.....	59
5.2 大气环境质量现状.....	61
5.3 声环境质量现状分析.....	61
第六章 环境影响预测及评价.....	- 63 -
6.1 地表水环境影响预测及评价.....	- 63 -
6.2 空气环境影响影响预测及评价.....	- 64 -
6.3 声环境质量影响预测及评价.....	75
6.4 固体废弃物环境影响分析.....	77
6.5 地下水环境影响分析.....	78
第七章 施工期环境影响及控制措施.....	80
7.1 施工期环境空气影响及控制措施.....	80
7.2 施工噪声的影响及控制措施.....	83
7.3 施工废水的影响及控制措施.....	86
7.4 施工固废的影响及控制措施.....	87
7.5 施工期的其他影响及控制措施.....	89
第八章 污染防治措施分析.....	91

8.1 废水处理措施.....	91
8.2 废气.....	94
8.3 噪声.....	94
8.4 固废.....	95
8.5 污染防治措施清单.....	96
第九章 风险事故影响分析.....	98
9.1 引言.....	98
9.2 风险识别.....	98
9.3 源项分析.....	100
9.4 事故环境影响分析.....	101
9.5 环境风险防范措施.....	102
9.6 应急预案.....	105
9.7 环境风险评价结论.....	108
第十章 清洁生产和总量控制分析.....	110
10.1 清洁生产.....	110
10.2 总量控制.....	114
第十一章 公众参与.....	116
11.1 公众参与目的和形式.....	116
11.2 被调查对象分析.....	116
11.3 调查结果分析.....	116
11.4 公示内容.....	119
11.5 公示结果.....	122
11.6 公众参与调查分析.....	124
第十二章 环境经济损益分析.....	125
12.1 环保投资估算.....	125
12.2 运行费用估算.....	125
12.3 环境经济损益分析.....	126

第十三章 环境管理和监测计划	128
13.1 环境管理.....	128
13.2 监测项目及监测计划.....	129
13.3 环境管理与监测建议.....	130
第十四章 环保审批原则符合性分析	131
14.1 建设项目环评审批原则符合性分析.....	131
14.2 建设项目环评审批要求符合性分析.....	132
14.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析.....	133
14.4 整治验收标准符合性分析.....	135
第十五章 结论和建议	141
15.1 项目基本情况.....	141
15.2 评价结论.....	141
15.3 建议.....	144
15.4 评价总结论.....	144

附图：

附图一：项目平面布置图；

附件：

附件 1：《关于同意乐清市瓯兴纸业有限公司整合提升的函》，乐清市重污染高耗能行业整治提升工作领导小组，乐整治[2014]1 号；

附件 2：企业排污许可证（副本）；

附件 3：土地证、工程规划许可证以及外租仓库租赁协议；

附件 4：公示证明和公众参与调查样表；

附件 5：供热协议；

附件 6：污水处理厂纳管证明；

附件 7：企业服从区域建设规划的承诺书；

附件 8：专家评审意见及修改清单。

附表：

环保审批登记表。

前 言

1、行业整治提升背景

为解决乐清市造纸行业污染严重等突出问题，提升企业装备技术、污染治理和内部环保管理水平，促进行业优化布局和转型升级，确保生态环境安全，保障群众环境权益，根据污染防治相关法律法规及省环保厅、省经信委联合发布的《浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案》（浙环发〔2012〕60号文件）以及《温州市“十二五”期间重污染高耗能行业深化整治促进提升实施方案》（温政发〔2012〕21号文）、《温州市人民政府关于批转温州市印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（温政发〔2012〕110号文）要求，结合当前实际情况，乐清市人民政府于2013年发布了《乐清市人民政府关于印发乐清市造纸化工行业整治提升方案的通知》（乐政函〔2013〕4号，以下简称“方案”）。

为了配合本轮行业整治提升，乐清市人民政府已于2013年10月对乐清市白石造纸厂、乐清市飞龙造纸厂、乐清市宏利纸业有限公司、乐清市吉尔乐纸品厂、乐清市前林造纸厂、乐清市天成珠南造纸厂、乐清市万顺纸业有限公司、乐清市造纸厂、乐清市东方纸业有限公司以及乐清市秋月造纸有限公司柳市镇沙湖厂区等10家企业落后产能生产线予以淘汰关停。

依据“方案”要求，按照“关停淘汰一批、整合入园一批、规范提升一批”的原则，为了优化造纸行业产业结构和区域布局，提升工艺装备，满足市域废纸资源回收和工业纸包装市场的需求，结合区域内原造纸企业要求整治提升的报告，乐清市重污染高耗能行业整治提升工作领导小组于2014年7月发布“关于同意乐清市瓯兴纸业有限公司整合提升的函”（乐整治〔2014〕1号），同意乐清市造纸厂、乐清市白石造纸厂、乐清市前林造纸厂以及乐清市万顺纸业有限公司四家原造纸企业进行重组整合，整合后企业更名为乐清市瓯兴纸业有限公司，选址位于北白象镇万仓村（原乐清市造纸厂旧址），新建公司单线生产规模为5.1万吨/年。

通过整合，全市造纸行业综合废水重复利用率达到60%以上，造纸行业废水量和COD污染负荷在2010年基础上减少30%以上，SO₂排放量在2010年基础上减少30%以上。

2、项目概况

按照乐清市造纸行业整治提升工作实施方案要求,拟整合乐清市造纸流水线1条(核准机型1760型4网3缸,总年产量1.2万吨)、乐清市白石造纸厂造纸流水线2条(核准机型1092型3网5缸,总产能1.25万吨)、乐清市前林造纸厂造纸流水线1条(核准机型1760型5网6缸,总产能1.2万吨),乐清市万顺纸业有限公司造纸流水线1条(核准机型1760型5网6缸,总产能1.2万吨),按照生产总产能不增加(上下浮动10%以内),购置先进生产设备。通过技术改造,拟在北白象镇万仓村(原乐清市造纸厂旧址),建设1条4000型圆网多缸生产线(机台配置5网,22缸,烘缸直径为1.8m),达到年产5.1万吨箱板纸/纱管纸的生产规模,本次整治提升利用现有乐清市造纸厂厂区,将原有建筑全部拆除后重建。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定,受业主单位乐清市瓯兴纸业有限公司委托,温州市环境保护设计科学研究院承担该项目的环评评价工作。在现场踏勘、资料收集和调查研究的基础上编写了本环境影响报告书(送审稿),温州市环境科学学会于2014年8月28日在温州支持召开了本项目的环评评审会,并形成专家评审意见,环评单位根据专家评审意见认真组织了修改,完成了环境影响报告书(报批稿),现提交管理部门审批。

3、评价工作过程

- (1) 通过资料查询、实地调查等了解项目及周边用地规划、环境现状;
- (2) 根据设计对项目工程内容分析,核算污染物排放量;
- (3) 对本项目污染排放对外环境的影响进行预测分析和评价;
- (4) 提出环境保护措施和建议;
- (5) 征求评价区域内相关团体和个人对本项目的看法。

4、评价关注的主要环境问题

本项目着重关注运营期产生的造纸废水以及恶臭对周边环境的影响,同时关注运营期废气、噪声环境影响分析和污染防治措施。

产生的造纸废水部分回用于生产,部分通过处理后纳管排放,最终纳污水体为瓯江;厂区的恶臭主要来源于污水处理厂以及生产车间浆料池逸散;另外生产

机组将产生一定的噪声源；固体废物主要包括打浆除渣过程中产生固体废物以及部分生活垃圾。

5、报告书主要结论

本项目为区域造纸整治提升项目，具有明显的经济、环境、社会效益，实施过程中产生的污染物经过科学合理的手段措施治理后，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。在全面落实本报告提出的各项环境污染治理措施和事故防范措施的基础上，环评认为该项目的建设在环境保护方面是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规和政策文件

1.1.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，1998年12月26日第七次全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过。
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年9月1日；
- 3、《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第77号，2003年9月1日实施；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月18日；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- 6、《中华人民共和国环境固体废物污染环境防治法》，2004年4月1日；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- 8、《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第77号）；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第253号，1998年11月29日；
- 10、国务院《关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；
- 11、《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）；
- 12、国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发〔2006〕28号，2006年2月14日；
- 13、《产业结构调整指导目录（2011年修订本）》，国家发展和改革委员会，2013年2月16日；
- 14、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008.10）；
- 15、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），国家环境保护部；
- 16、国土资发〔2006〕296号关于发布实施《限制用地项目目录（2006年本）》

和《禁止用地项目目录（2006年本）》的通知；

17、《关于印发〈资源综合利用目录（2003年修订）〉的通知》（发改环资[2004]73号）；

18、《造纸产业发展政策》（国家发展和改革委员会公告2007年71号）；

19、国家发展改革委、工业和信息化部、国家林业局《关于印发〈造纸工业发展“十二五”规划〉的通知》（发改产业〔2011〕3101号）；

20、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）。

1.1.1.2 浙江省地方法规

1、《浙江省造纸产业结构调整与发展指导意见》，浙江省经贸委，2001年6月；

2、关于印发《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》的通知，浙环发(2014)28号，浙江省环保厅，2014年5月19日；

3、《浙江省环境污染监督管理办法》，浙政令第216号，2006年9月1日施行；

4、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力指导目录（2012年本）》；

5、《浙江省环境污染监督管理办法》，浙政令第216号，2006年9月1日施行；

6、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》(2003.6)；

7、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2006.6.1）；

8、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2009.1.1实施）；

9、《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013—2017年）的通知》，浙政发〔2013〕59号。

10、《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙政办发〔2012〕132号），2012年10月18日；

11、《关于加强全省工业项目新增污染控制意见的通知》，浙政办发〔2005〕87号；

12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府令第288号，2011年10月25日；

- 13、浙江省环保局《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》，2009年3月2日；
- 14、《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发〔2012〕60号）；
- 15、《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》（浙环发〔2007〕57号）；
- 16、浙江省水利厅、浙江省环保局《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》；2006年4月；
- 17、浙江省环保局《关于生态环境功能区规划试行工作的通知》（浙环发〔2007〕94号），2007年12月14日；
- 18、《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》，浙江省环境保护厅，浙环发〔2009〕77号，2009.10.29；
- 19、《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法的通知（试行）》（浙环发〔2012〕10号）；
- 20、《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙政办发〔2012〕132号），2012年10月18日；
- 21、《浙江省造纸行业整治提升方案》（浙环发〔2012〕60号）；

1.1.1.3 温州市相关法规

- 1、《温州市人民政府关于鼓励企业整合重组的实施意见》，温政发〔2009〕43号；
- 2、《温州市人民政府关于印发温州市“十二五”期间重污染高耗能行业深化整治促进提升实施方案的通知》（温政发〔2012〕21号文）；
- 3、《温州市人民政府关于鼓励企业整合重组的实施意见》温政发〔2009〕43号；
- 4、《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录》（2013版）；
- 5、关于印发《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》的通知，温环发〔2010〕88号；
- 6、温州市人民政府第123号令《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，2011年3月1日实施；

7、温州市环保局《关于进一步严格内河流域建设项目环评审批的通知》，温环发〔2010〕73号，2010年6月28日；

8、《乐清市生态环境功能区规划》（2008年）；

9、《温州市生态环境保护和发展“十二五”规划》；

10、《乐清市人民政府关于印发乐清市造纸化工行业整治提升方案的通知》乐清市人民政府，乐政函〔2013〕4号；

11、“关于同意乐清市瓯兴纸业有限公司整合提升的函”，乐清市重污染高耗能行业整治提升工作领导小组，（乐整治〔2014〕1号）。

1.2.2 技术规范

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-声环境》，HJ 2.4-2009；

3、《环境影响评价技术导则-大气环境》，HJ2.2-2008；

4、《环境影响评价技术导则-地面水环境》，HJ/T2.3-93；

5、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2011）；

6、《建设项目环境风险评价技术导则》，（HJ/T169-2004），国家环保总局，2004年12月；

7、《取水定额 第5部分：造纸产品》（GB/T18916.5-2002）；

8、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），2005年4月；

9、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）。

1.2.3 项目技术文件

1、本项目备案通知书；

2、乐清市瓯兴纸业有限公司可研报告；

3、乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目公众参与调查表与2次公示证明；

4、原乐清市造纸厂、乐清市白石造纸厂、乐清市前林造纸厂以及乐清市万顺纸业有限公司排污许可证；

5、乐清市瓯兴纸业有限公司总平示意图；

6、乐清市瓯兴纸业有限公司与温州市环境保护设计科学研究院的环境影响技术咨询合同。

1.2 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

1、从国家和浙江省产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

2、在对厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、水环境、声环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、调查和监测企业的现有生产和排污状况，核查企业现有的污染物源强。

4、全面分析工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

5、在进行广泛的公众调查的基础上，对项目建设所引起的环境污染与局部生态环境破坏，提出切实可行的减缓或补偿措施建议，并及时反馈于工程设计与施工，最大限度降低或减缓项目建设对环境带来的负面影响。

6、根据浙江省、温州市、乐清市对该项目的总量要求，进一步提出减缓污染的对策建议，为环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

1.3 指导思想

根据本工程的可行性报告，针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业、部门的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否采用了清洁生产工艺，对采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。评价中贯彻“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“可持续发展”的原则，

评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。同时依据《环境影响评价技术导则》要求，合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择相应的监测点位、监测因子和预测模式，确保圆满完成本项目的环境影响评价工作。

1.4 环境功能区划

(1) 地表水

根据浙江省水利厅、浙江省环保局《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目所在地附近地表水为瓯江 106 号流域范围，水功能区为柳市塘河乐清工业、农业用水区，水环境功能区为多功能区，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。本项目所在地附近水功能区、水环境功能区划分表见表 1.4-1 和附图 2。本项目最终纳污水体为瓯江北支纳污水体段海域，按照海域的使用功能和保护目标，该海域为海洋港口水域、海洋开发作业区，属四类海水。

表 1.4-1 水功能区、水环境功能区划分表

编号	功能区编号	水功能区名称	功能区范围	水环境功能区名称	水质目标	现状水质
瓯江 106	330382GB10042402	柳市塘河乐清工业、农业用水区	白石镇~黄花岗	多功能区	III	劣V



图 1.4-1 区域水功能区划图

(2) 环境空气

根据《温州市环境空气质量功能区划图》，项目所在地环境空气属于二类空气环境功能区。



图 1.4-2 区域水功能区划图

(3) 声环境

本项目位于乐清市北白象镇万仓村，现状为工业用地，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区对应标准。

(4) 生态环境

根据《浙江省乐清市生态环境功能区规划》(2008 年 2 月)，本项目位于乐清市临江工业发展生态环境功能区 (V1-40382C03)，属于绿线区，为重点准入区。



图 1.4-3 区域生态功能区划图

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

本项目评价水域地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，与本项目有关的标准值详见表 1.5-1a；

表 1.5-1a III类水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	PH	DO	COD	氨氮	BOD ₅
标准值	6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤4
污染物	挥发酚	氰化物	石油类	总磷	—
标准值	≤0.005	≤0.02	≤0.05	≤0.2	—

本项目最终纳污水体瓯江海域属四类海水，水环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第四类标准。具体标准值见表 1.5-1b。

表 1.5-1b 海水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	DO	COD	BOD ₅	无机氮 (以 N 计)	活性磷 酸盐 (以 P 计)	石油类	硫化物
第四类	6.8~8.8	≥3	≤5	≤5	≤0.5	≤0.045	≤0.5	≤0.25
项目	铜	锌	总铬	镉	铅	砷	汞	挥发酚

第四类	≤0.050	≤0.050	≤0.50	≤0.010	≤0.050	≤0.050	≤0.0005	≤0.050
-----	--------	--------	-------	--------	--------	--------	---------	--------

(2) 大气环境

评价区域环境空气现状《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,特征污染因子 H₂S、NH₃ 参照执行《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标准,见表 1.5-2。

表 1.5-2 环境空气质量标准 (单位: mg/m³)

项目	年平均	日平均	1 小时平均	参考标
TSP	0.20	0.30	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
SO ₂	0.06	0.15	0.50	
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
NO _x	0.05	0.1	0.25	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
CO	/	4.0	10.0	
NH ₃	一次浓度限值 0.2			《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
H ₂ S	一次浓度限值 0.01			

(3) 声环境

本项目所在区域为工业集中区,区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类区标准,即昼间 65dB,夜间 55dB。

(4) 地下水环境

根据地下水环境质量标准,本项目区域地下水主要适用于工业用水,执行 III 类区标准,相关标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准

因子	标准值	因子	标准值
pH 值	6.5-8.5	汞	≤0.001
高锰酸盐指数	≤3	铅	≤0.01
氨氮	≤0.2	锌	≤1
六价铬	≤0.05	总氰化物	≤0.05
总铬	/	铁	≤0.3
铜	≤1	总硬度	≤450
镍	≤0.05	氟化物	≤1

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

本项目属于乐清市污水处理厂纳管范围，废水经预处理达到三级标准后由市政污水管网排入乐清市污水处理厂，其中氨氮执行浙江省地方排放标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。乐清市污水处理厂为城镇二级污水处理厂，尾水最终受纳水体为瓯江，乐清市污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准。具体标准见表 1.5-5。

表 1.5-5 污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L(pH 除外)

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	总磷	氨氮	石油类
接管标准	6~9	500	180	180	5	35	20
排放标准	6~9	60	20	20	1	8(15)	3

(2) 废气

厂区污水处理站恶臭废气排放标准执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准，具体标准见表 1.5-7，1.5-8。

表 1.5-7 《恶臭污染物排放标准》二级标准（厂界）

控制项目	臭气浓度	氨气	硫化氢
控制值	20（无量纲）	1.5 mg/m ³	0.06 mg/m ³

表 1.5-8 恶臭污染物排放标准值

序号	污染物	最高允许排放速率, kg/h	
		排气筒高度 m	二级
3	臭气浓度	15	2000

(3) 噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，见表 1.5-9。

表 1.5-10 工业企业厂界噪声排放限值

边界外声环境功能区类别	适用区域	等效声级 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

(4) 固废

固废（砂渣、塑料片、污泥等）暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单和《中华人民共和国固体废物

《污染防治法》中的有关规定。

1.6 评价工作等级及评价范围

根据本项目的工程分析及周围自然社会环境状况，结合《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2011)、(HJ/T 2.3-93)、(HJ2.2-2008)、(HJ 2.4 -2009)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)确定工作级别如下：

1.6.1 地表水环境

1、评价工作等级划分

本项目属于废纸造纸，污水中主要污染物为非持久性污染物 PH、SS、COD_{cr}、BOD₅等，产生的废水纳入乐清市污水处理厂统一处理后排放，纳污水体为四类海域，根据《环境影响评价技术导则（地面水环境）》(HJ/T2.3-93)的分级原则，确定水环境影响评价等级为三级。

1.6.2 大气环境

1、环境空气评价工作等级划分

根据工程分析，厂区污水处理站恶臭等污染物最大占标率小于 10%，根据《环境影响评价技术导则》(HJ/2.2-2008)，废气评价等级为三级。

表 1.6-1 大气污染物最大占标率

污染物	NH ₃	H ₂ S
最大占标率 (%)	6.27	0.34

2、评价范围

厂区中心坐标为中心，半径 2.5km 范围。

1.6.3 噪声环境

1、噪声环境评价工作等级划分

本项目噪声源主要来自造纸生产线、浆泵、水泵等。项目所在功能区属于 GB3096-2008 规定的 3 类标准区，且为整治提升项目，受影响人口数量无变化，噪声环评工作等级为三级。

2、评价范围

厂区场界周围 200m 范围。

1.6.4 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ/610-2011)，本项目为 I 类建设项目，对照地下水环评等级划分依据，本项目评价等级为三级。

表 1.6-2 本项目地下水评价工作等级划分表

等级划分依据		情况描述	类别	等级
1	包气带防污性能	为填土和粘土，厚度 0.64~4.87m，分布较连续， 渗透系数 $2.84 \times 10^{-6} \text{ cm/s} \sim 8.04 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$	中	三级
2	含水层易污染特征	第四系潜水含水层不具饮用功能，潜水与微承压水间有巨厚海冲积、冲海积成因的淤泥、淤泥质粘土、粘土、粉质粘土层其厚度较大，渗透性差	不易	
3	地下水敏感程度	厂区周边无集中式饮用水源地，不属于水源地保护区和准保护区。潜水含水层为微咸水，不具饮用功能，且周边居民全部饮用自来水，水源为地表水，另外本项目在已有厂区内实施。	不敏感	
4	污水排放量	本项目日废水排放量小于 10000m^3	中	
5	水质复杂程度	本项目为造纸废水主要污染物为非持久性污染物	简单	

2、评价范围

评价范围为厂区 20km^2 范围。

1.6.5 环境风险评价

环境风险评价等级划分依据见表 1.6-3。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字[2004]56 号文的规定，本项目既不使用和储存剧毒、一般毒性危险物质，也不使用和储存可燃、易燃或爆炸性物质，参照环境风险评价等级划分依据，确定本项目环境风险评价等级为二级。

1.7 评价因子的识别

根据本项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征，确定本次环境影响评价因子为：

(1) 水环境评价因子

现状因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、色度、石油类、有机酚类；

影响评价因子：COD_{Cr}、氨氮、SS。

(2) 空气环境评价因子

现状评价因子：TSP、SO₂、NO₂、H₂S、NH₃；

影响评价因子：TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、H₂S、NH₃。

(3) 声环境评价因子

现状评价因子：Leq(A)；影响评价因子：Leq(A)。

1.8 评价期限与评价重点

1.8.1 评价期限

本项目评价期限为项目的施工期和运营期。

1.8.2 评价重点

本次评价的主要内容有：工程分析、建设项目周围地区环境概况、环境质量现状调查及评价、环境影响预测与评价、总量控制及清洁生产分析、环保治理措施分析、环境管理与环境监测、公众参与、环境经济损益分析等。其中以工程分析、总量控制和环保治理措施分析、环境影响预测与评价作为本次评价的重点。

本项目的重点评价拟定为：

(1) 本项目首要评价重点为水环境，着重分析运营期间产生的水环境和空气环境影响，论述可能使周边地表水环境和空气环境受到的污染。

(2) 根据项目对周边环境的影响程度，结合相似工程的类比调查，对项目提出合理有效的污染防治措施，减缓项目对周边敏感保护目标的影响。

1.9 主要保护目标和敏感点

根据评价范围和可能产生的环境影响，初步确定评价的主要保护目标：

(1) 地面水保护目标为内河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水环境功能区要求，纳污水体瓯江满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的四类标准，水质不再恶化。

(2) 环境空气：项目所在地周边空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准的要求。

(3) 声环境：项目所在地周围的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区对应的标准要求。

(4) 生态环境保护目标主要是对附近的河流、耕地等敏感目标，经现场勘

察，沿线未发现名树古木或珍稀动植物，其生态环境基本不发生显著变化。

(5) 本项目位于工业集中区，保护目标主要是区域内居民住宅，经现场调研距离相对较近的为万仓村、东横河村和莲池头村。主要敏感保护目标见下表，敏感点位置关系图见下图。

表 1.9-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	地点名称	评价范围内规模	方位	与本工程最近的距离(m)	环境功能
地表水	纳污水体（瓯江灵昆北支海域）	/	南面	约50	(GB3097-1997) 四类水质标准
	附近内河	/	北面、西面	约20	(GB3838-2002) 中的III类标准
环境空气	万仓村	约 800 人	东	200	GB3095-2012 二级标准
	莲池头村	约 1600 人	东北	900	
	上垟田村	约 300	东	1500	
	东横河村	约 500 人	西北	300	
	西横河村	约 700 人	西北	2000	
	东社村	约 800 人	北	2200	
声环境	—	—	厂址 厂界	—	GB3096-2008 3类标准



图 1.9-1 周边主要敏感点示意图

第二章 区域环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置及四至关系

乐清市位于浙江省东南沿海，北纬 $27^{\circ}57' \sim 28^{\circ}32'$ ，东经 $120^{\circ}47' \sim 125^{\circ}15'$ ，东临东海，隔乐清湾与玉环、洞头县相望，南隔瓯江与温州市相对，西接永嘉，北邻黄岩，东北角与温岭县接壤。全市陆域面积 1174 平方千米，海域滩涂面积 249 平方千米，南北长约 70 千米，东西宽约 30 千米，海岸线长 193.3 千米。

本项目选址于乐清市北白象镇万仓村，厂区北面为万仓村河道，东面为乐清市达克罗钢铁涂复有限公司，西面为稻田，南面为滨江路。



图 2-1 地理卫星图

2.1.2 气候特征

乐清属亚热带海洋性季风气候，冬春受台湾暖流影响明显，温暖湿润，四季分明，气温年月差较小，冬暖夏凉。全年气候变化特点为春季多雨，梅雨时间长、温度高；夏秋季受西太平洋和南海海面热带气旋控制，为台风暴雨季节；冬季盛行北风、北风、降水量明显减少，常有秋冬旱发生。年平均气温 16.4℃，二月为最冷的月份，平均气温 7.3℃，最热为 8 月，平均气温 27.5℃。常年无霜冻出现。多年平均年降水量为 1335.4mm。年内分配呈双峰型，主要集中在 4-6 月的梅雨季节（降水量占全年的 38~39%）和 8~9 月份的台风期（降水量占全年的 21~24%）。降水量年际变化也很大，与台风活动关系密切。最大年降水量为 1842.8mm，最小年降水量仅为 863.2mm。

2.1.3 水文特征

1、河流水系

全境多年平均水资源总量为 13.9 亿 m³，其中地表水 12.7 亿 m³，地下水 1.2 亿 m³。境内河流，山溪密布如网，共 1758 条，河道总长约 1034km，径流总量 139149 万 m³。河流大致可分为五个相对独立的水系：一为源于大荆北部山区的大荆水系，二为源于芙蓉西北部山区的清江水系，三为源于虹桥西北部山区的虹桥水系，四为源于原乐成镇北部山区的乐成水系，五为源于城北山区的柳市水系。五片水系自成水网，皆自西北向东南流入乐清湾。

2、乐清湾

乐清湾是大门岛、玉环岛及大陆环抱的半封闭海湾，从湾口到湾顶长约 40km，全湾平均宽度 10km 左右，湾内水深不一，由湾口到湾顶逐渐变浅，平均深度约 10m 左右。

本工程区所在乐清湾港区属于正规半日潮港类型，乐清湾涨潮历时大于落潮历时，除港口附近外，其差值在半小时左右，最大可达 1h。乐清湾口窄内宽，湾内滩地宽广，汊道密布，潮差又大，因而纳潮量大。涨潮时，水流呈扩散状态，流速缓慢；而落潮时束水归槽外泻，湾内落潮流速大于涨潮潮流。

乐清湾是我国强潮海湾之一，平均潮差在 4m 以上，湾内最大潮差可达 8.53m。潮差由湾口到湾顶逐渐增大，平均潮差从湾口至湾顶的江夏增加了近 1m。

潮位的变幅较大，极值高潮位可在平均高潮位 2m 以上，极值低潮位可在平均低潮位 1m 以下，乐清湾代表站的潮汐特征统计表 2.1-1（1985 国家高程基准）。

表 2.1-1 乐清湾潮汐特征统计表

站名	最大潮差 (m)	最高潮位 (m)	最低潮位 (m)	平均潮差 (m)	平均高潮位 (m)	平均低潮位 (m)	平均涨潮历时 (h:m)	平均落潮历时 (h:m)	统计年限
乌沙门	8.43	5.07	-4.26	5.12	2.97	-2.28	6:28	5:57	1963~1965, 1971~1978
渡头山	7.53	4.51	-3.93	4.81	2.77	-2.04	6:43	5:42	1975~1977
分水山	8.15	5.24	-3.91	5.03	2.96	-2.09	6:29	5:55	1994~1999
龙湾	7.21	5.55	-3.49	4.5	2.61	-1.95	5:27	6:58	1959~2000
坎门	6.85	5.2	-3.66	3.96	2.19	-1.77	6:19	6:06	1958~2000
华能电厂	7.87	5.22	-3.85	4.77	2.77	-2.01	6:26	5:57	由坎门和分水山内插
东山站	8.09	4.42	-4.11	5.05	2.64	-2.32	6:26	5:59	1975~1979

3、瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县(市)至屿头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江(温州段)流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6 米³/s，平均年径流量为 144 亿米³，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，如 1975 年径流量为 228.6 亿米³，而 1979 年径流量只有 65.7 亿 m³，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1 米³/秒，最枯的 1967 年只有 10.6 米³/秒，而洪峰流量则高达 23000 米³/秒(1952 年 7 月 20 日)。1987 年 3 月 30 紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34 米³/秒，使瓯江干流的枯水径流大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。潮区界位于圩仁，感潮河段长 76 公里，特大潮可达圩仁，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29~3.38

米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38~4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2 米/秒，涨潮量平均 0.7 亿米³，平均涨潮(流量)3700 米³/秒，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿米³，平均流量 19600 米³/秒，落潮平均流量 16000 米³/秒，涨落潮平均流速 1.0 米/秒，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

表 2.1-2 瓯江沿程潮流特征值表

断面		龙湾	杨府山	江心寺	梅岙	山根	埭仁(m ³ /s)
涨潮量 (103m ³)	大	2.43	1.37	1.13	0.40	0.06	456
	中	1.97	1.11	0.71	0.27	0.04	
	小	1.67	0.95	0.60	0.12	0.02	
涨潮平 均流量 (m ³ /s)	大	12000	7600	6000	2200	370	
	中	9700	6150	3700	1480	270	
	小	8000	5270	3200	660	125	
涨潮平 均流速 (m/s)	大	1.0	1.30	1.50	1.20	0.80	
	中	0.9	1.10	1.25	1.00	0.7	
	小	0.8	0.95	1.00	0.8	0.6	

潮汐：东海潮波进入浅海及河口区，受底和边界摩擦影响，呈浅海前进潮波型。潮汐特性为正规半日浅海潮。潮差、历时不等现象明显，河口龙湾站潮差最大，平均为 4.52m，最大达 7.21m，潮汐沿江上溯时，潮差与潮量沿程递减，涨落潮时差增大，瓯江沿程潮汐特征见表 2.1-3。

表 2.1-3 瓯江沿程潮汐特征

项目	潮位(m)				潮差(m)		历时	
	高潮		低潮		最大	平均	涨潮	落潮
站名	最高	平均	最低	平均				
花岩头	7.69	2.76	-1.25	-0.32	3.94	3.08	3:55	8:30
梅岙	4.61	2.39	-1.62	-0.77	4.88	3.16	4:23	8:02
温州	4.58	2.55	-2.40	-1.36	6.06	3.91	4:45	7:40

龙湾	4.50	2.52	-3.49	-1.99	7.21	4.52	5:26	6:59
----	------	------	-------	-------	------	------	------	------

由上可见，瓯江感潮河段的潮汐作用相当明显。入江污染物主要在潮汐、潮流作用下迁移、稀释、扩散。龙湾的平均涨潮流量是圩仁平均流量的 21 倍，江心屿是圩仁 8.1 倍，山根是圩仁的 0.6 倍，因此瓯江(温州段)下游对污染物稀释降解主要是潮汐、潮流作用，而上游山根断面径流作用明显增加。

2.1.4 地质条件

乐清全市地形以低山丘陵为主，占全市面积的 62.14%，平原面积占 21%，海域面积占 16.86%，地势由西北向东南倾斜，依次分布低山、丘陵、平原、浅海滩涂、岛屿，具有五个层次的地貌特征。山脉属雁荡山脉，系括苍山脉之南支，呈东北—西南走向，山体主要由流纹岩和凝灰岩构成。东部和南部大部分为海积平原，间有丘陵，海拔 3.5 米。

乐清经济开发区地质由燕山期各类分客店岩及晚侏罗火山碎屑岩组成，主要岩性有钾长花岗、花岗岩、花岗斑岩和霏细斑岩等，块状，新鲜岩石完整，节理裂隙一般呈闭合状，但岩石抗风化能力弱，风化网状裂隙发育地段有利地下水富集。大门的花岗岩资源丰富，质量好、耐酸、碱度在 98%以上，开采加工后用于化工、建筑等行业，备受青睐，产品已畅销全国各地。

乐清地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流灰岩，主要颁在周围山区和平原中的零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风力剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，土壤结构一般分为：（1）耕地、厚度约 30cm，布于地表；（2）人工土，主要分布在市区，厚度约 1m，不能作建筑持力层；（3）淤积质粘土，一般埋深 1.5m；（4）砂类土，厚度一般不大于 10m，仅分布在沿瓯江部分地段，地下水位高，有流砂现象。

根据地震历史资料和国家建委颁布文件，乐清市地震烈度属六度地区。

2.2 社会环境概况

1、乐清市

乐清是中国市场经济发育最早、经济发展最具活力的地区之一，逐步形成了以民营经济、块状经济、特色产业、专业市场、海洋经济为特征的经济发展模式。

南部柳市地区是我国著名的低压电器之都，温台模式的发源地。北部的雁荡山是我国十大名山之一，号称东南第一山，为国家首批 5A 级旅游景区，获“国家地质公园”称号。

2011 年 4 月 20 日，浙江省人民政府批复了乐清市乡镇行政区划调整方案，同意乐清市原有 31 个乡镇调整为“9 镇 8 街道”，即柳市、北白象、虹桥、淡溪、清江、芙蓉、大荆、仙溪、雁荡 9 个镇和乐成、城东、城南、盐盆、翁垟、白石、石帆、天成 8 个街道。

调整后 17 个建制镇（街道）的平均面积 71.96 平方公里，平均人口 7.30 万人。其中市区面积 259.6 平方公里，是原市区面积的 2.65 倍；市区总人口 321594 人，是原市区人口的 1.99 倍；辖 190 个行政村、17 个社区。

2012 年，乐清市实现生产总值 600 亿元，可比增长 5.5%；财政总收入 91.68 亿元，其中公共财政预算收入 45.72 亿元，分别增长 11.6%和 9.8%；城镇居民人均可支配收入 37920 元，农村居民人均纯收入 17454 元，分别增长 10.1%和 11%；全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物和二氧化硫排放量分别下降 3.4%、4.1%、3.7%和 25.5%。“十二五”时期，乐清市将高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，按照省委“八八战略”、“两创”总战略和温州市委的要求，围绕经济转型、社会转型、政府转型三大任务，着重实施大城市、大平台、大民生建设三大战略，抓好沿海开发工程、产业提升、城市带动、文化引领、环境优化和惠民安民六大工程，加快推进实力乐清、魅力乐清、和谐乐清建设，率先全面建成惠及全市人民的小康社会，为打造集工贸旅游港口为一体宜居宜创业的现代化大城市而努力奋斗。

2、北白象镇

北白象镇，是浙南地区的工贸重镇。该镇东连柳市镇，南濒七里港及温州发电厂，西邻永嘉县，北枕中雁荡山风景区。104 国道和在建的沿海高速公路及规划建设的甬台温铁路三线横贯，温州大桥北桥墩正坐落在辖区王官头，地理位置及交通条件十分优越。全镇总面积 63.62 平方公里，其中耕地 36815 亩，总人口（常住）89984 人。

北白象镇是浙南工贸重镇，工业较发达。2000 年，北白象镇已建成厂房总面积 18.5 万平方米，总投资 1.97 亿元的三个现代化工业园区，并形成低压电器、

电子、家电家俱、机械制造、服装工艺、建筑材料等六大支柱产业和铁皮、建材、家电、服装、小商品、摩托车、矽钢片、螺丝标准件、农副产品等十大专业市场。2000年，全镇工农业总产值达339659万元，外贸出口供货值29201万元，财政总收入7055万元，村民年人均纯收入6867元，综合经济实力跻身温州市30强镇和浙江省百强乡镇行列。

2013年北白象镇去年实现工业总产值242.49亿元，同比增长33.03%，税收入库12.15亿元，同比增长16.73%；自营出口2.48亿美元，同比增长52.39%；实际利用外资179.01万美元，实际到位内资1.1亿元。北白象镇规模企业支撑作用进一步明显。2010年，全镇规模以上企业达279家，占工业企业总数23.2%，实现工业产值193.09亿元，占工业产值79.62%。自主创新能力进一步加强。2010年，全年新增工业性固定资产投资8.50亿元，品牌战略进一步深化。2010年新增浙江名牌产品4项，温州市名牌产品8项。目前，北白象镇累计拥有中国驰名商标8枚，中国著名商标9枚，浙江名牌产品38项，温州市名牌产品62项。

2.3 乐清市柳白新城控制性详细规划

2.3.1 规划背景

浙江省乐清市南翼沿瓯江口地区作为“温州模式”的重要发源地之一，多年的经济快速发展，已形成柳市镇、北白象镇两大浙南地区工贸强镇，并逐渐迈入都市型经济时代，但城市面貌仍呈现出半城市化的状态，难以适应社会经济新一轮的发展进程。现行《乐清市域总体规划》（2005-2025）提出了在柳市与北白象镇共同建设新的城市中心区的目标，在近年的实施过程中，由于发展空间受限行政区划等因素，两镇仍保持各自向心式发展，新的城市中心区建设目标推进缓慢。

2011年4月，“1650”行政区划调整工作全面启动，原南翼八镇合并为两镇（柳市镇与北白象镇）两街道的行政格局，同时七里片地区规划管理权也回归乐清市管辖，对乐清市南翼城市空间发展产生了深远的影响。

2012年初，乐清市市政府提出在新的城市空间格局下建设柳白新城的目标，以加快柳市与北白象两大经济强镇的融合，整合空间优势资源，加快与温州主城区的对接，促进新型城镇发展模式，未来打造具有核心竞争力的南翼城市功能区，

构建富有影响力的经济服务平台。

2.3.2 规划范围

规划范围为：南至瓯江，北至翁象大道、中心大道、交通东路，东至横黄路、柳黄路、黄华大道，西至深圳路、白象大道、西环路。

2.3.2 发展目标和功能定位

1、发展目标

配合乐清南翼的空间重组，集聚与整合北白象和柳市镇的优势资源，提升产业格局与促进经济转型，带动乐清南部城镇发展，打造“国际电器之都”。

2、发展规模

(1) 用地规模

规划区用地规模 26.25 平方公里，其中城市建设用地面积为 22.76 平方公里，人均城市建设用地面积 91.04 平方米

(2) 人口规模

预测规划区常住人口为 25 万人

3、功能定位

以生产性服务与生活居住功能为主，融合商业金融、商务办公、文化休闲及特色产业等功能为一体的综合型城市功能区。

2.3.3 土地使用规划

规划结构：一主轴、三副轴、三功能核、一带。

一主轴：以电器城大道为基础，城市由北向南进行空间拓展的主轴线。

三副轴：中心大道城市服务副轴、白象空间拓展副轴（沿白象大道）、柳市空间拓展副轴（沿柳青路）。

三功能核：由北向南依次是现代生活服务核、生产服务示范核、滨江金融商务核。

一带：滨江服务带。

2.3.4 道路交通系统规划

1、路网结构

规划在现状主要道路及上位规划的指导下，完善内部交通组织，优化内外

交通衔接，形成“五横七纵”的路网结构。

“五横”指交通东路、中心大道、翁象大道、北环南路（位于温州北绕城高速下）及沿江大道。

“七纵”指西环路（城市快速路）、白象大道、电器城大道、柳江路、柳黄路、金马大道、黄华大道。

2、路网等级

根据城市的规模和发展要求，城市道路分为4个等级，分别为快速路、主干道、次干道、支路。涵盖规划区内105条道路。

道路系统规划指标

规划道路网密度为 $6.32\text{km}/\text{km}^2$ ，其中干路网密度为 $3.93\text{ km}/\text{ km}^2$ 。人均道路面积为 17.92m^2 。

3、公共交通系统规划

包括：快速公交线网（轨道交通、快速公共汽车）和常规公交线网。

2.3.5 本项目规划符合性分析

本项目厂区现状用地为工业用途，根据乐清市柳白新城控制性详细规划规划，本项目所在地块规划为公共绿地，企业承诺待区域规划全面实施，将服从统一安排，配合规划对该土地利用的要求，无条件实施搬迁。

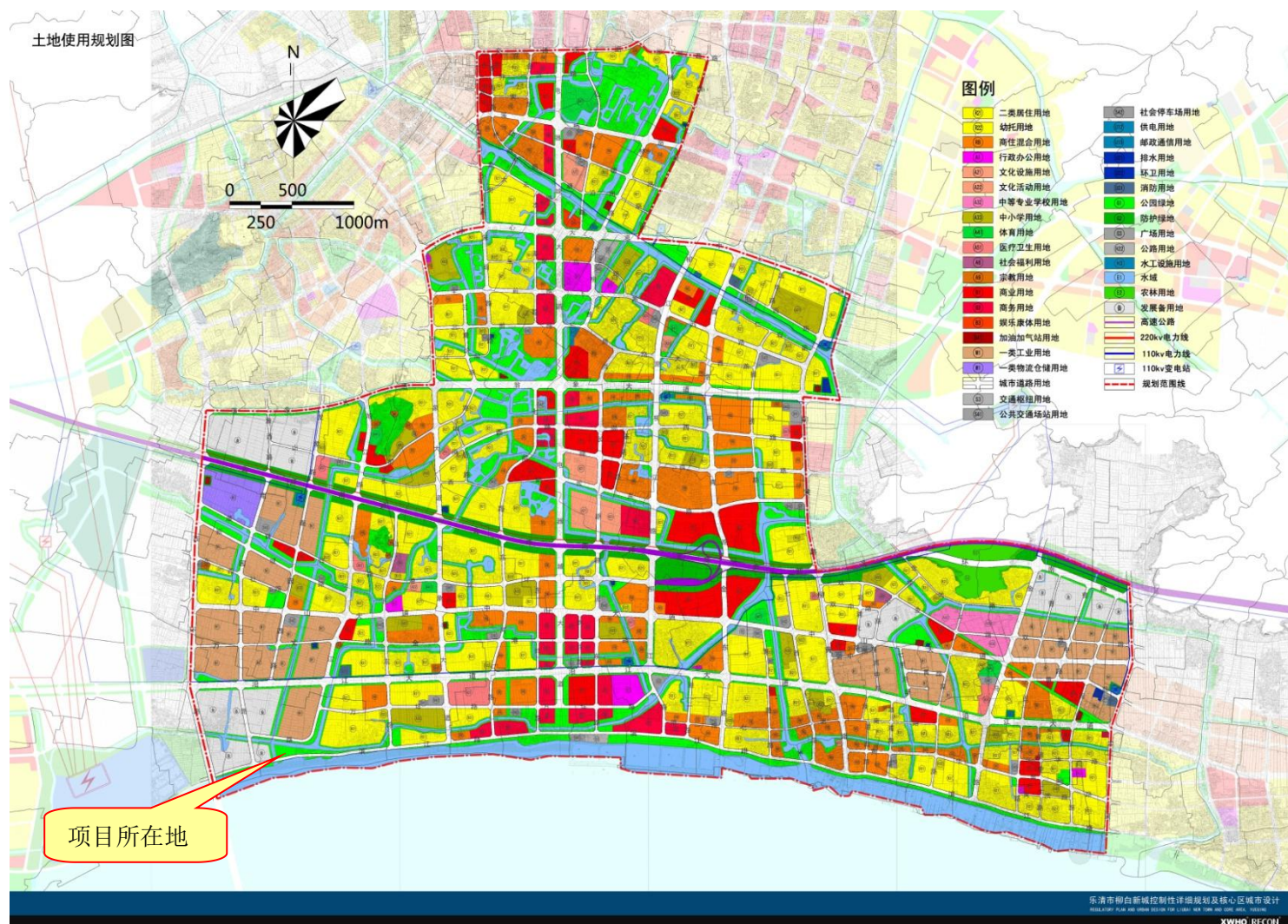


图 2.3-1 乐清市柳白新城土地利用规划图

2.3 生态环境功能区划

根据《浙江省乐清市生态环境功能区规划》(2008年2月),本项目位于乐清市临江工业发展生态环境功能区(V1-40382C03),属于绿线区,为重点准入区。

1、基本特征

乐清市临江工业发展生态功能区地处乐清市东南部临瓯江四类海水地带。规划范围主要为磐石镇工业用地,规划面积约3.22km²。

2、主要生态功能和保护目标

主导生态服务功能为工业和城镇发展,生态环境敏感性为一般地区。

环境保护目标为:内河水质控制断面远期Ⅲ类,海水水质四类;空气环境控制目标为二类,要求酸雨率逐年下降;噪声环境各类功能区达标率100%。污水集中处理率达到100%,生活垃圾收集率和无害化处理率100%。

3、生态环境保护与建设措施

合理工业布局,工业区远离居住环境,新建、搬迁项目中有可能排放有毒有害废气污染物或存在较大环境风险隐患的企业应沿岸布置,与居住区符合卫生防护距离。实施污染物总量控制制度,将总量控制指标逐级分解落实到排污单位。严格环境准入,对不符合国家产业政策及不符合环保审批原则的建设项目,一律不得批准建设。对单位产值能耗低、污染小的高科技行业实行优先政策。入园能耗指标控制在煤耗 ≤ 0.25 吨/万元产值、水耗 ≤ 90 吨/万元产值,污染物排放指标控制在COD ≤ 5 kg/万元产值,工业用水重复利用率 $\geq 60\%$,固废处置利用率 $\geq 99\%$ 。垃圾无害化处理率100%。

利用比邻瓯江四类海水的天然优势,适度发展高新技术、创新型的电镀、化工、农药等行业。积极发展低能耗、低污染的新兴产业,推进循环经济,包括企业间循环和产业间循环,推行清洁生产和环境管理体系的建设。

本项目不属于功能区内淘汰和禁止建设项目,且项目生产废水经处理达标50%以上回用,厂区排放废水接入周边市政管网排入乐清市污水处理厂达标排放,对附近水体影响较小,因此本项目建设符合生态环境功能区要求。

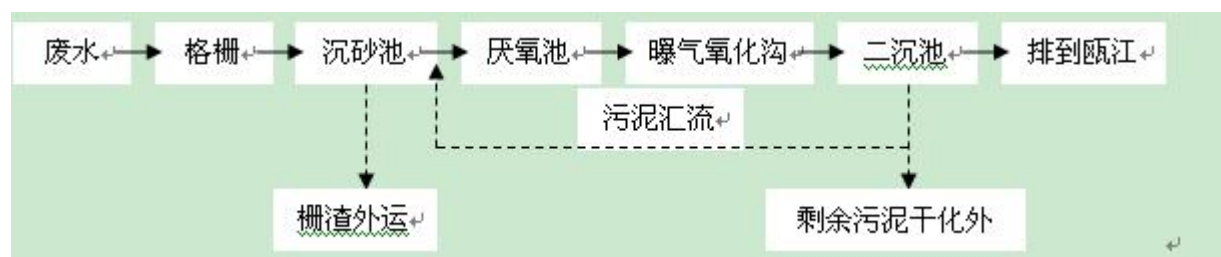
2.4 乐清市污水处理厂

乐清市污水处理厂位于乐清市磐石镇西横河村东侧，厂区占地面积 129 亩，项目建设规模为 8 万吨/日，总投资约为 3.288 亿元人民币。其中一期 4 万吨/日的规模已经投入营运。工程服务范围：乐成镇（包括经济技术开发区）、柳市镇、北白象镇、黄华镇、七里港镇、翁垟镇、象阳镇、白石镇、磐石镇等沿线乡镇全部污水。该污水处理厂为二级污水处理厂，尾水排放瓯江（四类海水功能区），废水出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。目前，实际日处理水量约 3.56 万吨（2011 年 5 月共处理污水 104.9 万吨），运行负荷率约 85%，2011 年 5 月共产生干泥 107 吨（湿泥含水率为 78%），污泥运至乐成垃圾场填埋。污水处理厂的设计进出水水质见表 2-1。

表 2-1 污水处理厂进出水水质（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
进水	360	180	200	35	4
出水	100	30	30	25	1.0

乐清污水处理厂采用 Carrousel 氧化沟工艺，其工艺流程如下：



乐清市污水处理厂 2008 年 4 月投入试运行，已通过“三同时”验收。采用卡鲁赛尔-2000 型氧化沟工艺，一期设计处理能力 4 万吨/日，出水执行 GB18918-2002 二级标准。2013 年 6 月共处理污水 124.7 万吨，运行负荷率超过 100%，进水污染物平均浓度：COD 为 184.1 mg/L，氨氮为 25.7 mg/L，TP 为 2.44 mg/L，SS 为 114 mg/L；出水污染物平均浓度：COD 为 30.1mg/L，氨氮为 0.14 mg/L，TP 为 0.85 mg/L，SS 为 15 mg/L。2013 年 6 月共产生干泥 149 吨（泥饼含水率为 76.5%），污泥运至乐成垃圾场填埋。在线监测系统已安装，有 pH、COD、TP、TN、氨氮、流量计等。检查当日在线监测系统运行正常。中控系统运行正常。台账、原始数据记录较为规范齐全。近期无停休或事故记录。尚未安装消毒设备。目前乐清市污水处理厂一期二阶段日处理 4 万吨工程主体建设已经完成，

预计年底可接纳废水。

本项目所在区域为乐清市北白象镇万仓村，属于乐清市污水处理厂纳管范围，项目废水经过污水处理系统处理达标后，经市政管网纳入乐清市污水处理厂处理，处理达标后排放瓯江。

2.5 周围污染源调查

经我院调查，项目所在地为乐清市北白象镇万仓村，项目周边主要为电镀、电气以及服装类企业等。本项目周边主要污染源分布见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目周围主要污染源分布情况

序号	企业名称	方位，距离	主要产品	主要污染物
1	达克罗电镀厂	东侧20m	电镀产品	电镀废水、酸雾废气、重金属污泥、噪声
2	乐清市万仓电镀厂	东侧500m	电镀产品	电镀废水、酸雾废气、重金属污泥、噪声
3	温州市固特缝纫机械有限公司	西侧1500m	缝纫机设备	噪声、金属粉尘、废乳化液
4	乐清市新业塑胶有限公司	北侧1500米	塑胶产品	有机废气、边角料、机械噪声
5	乐清市美塑电器有限公司	西侧1500米	电器元件	边角料、废乳化液、机械噪声
6	乐清市巨铂职能电器有限公司	西侧1000米	电器元件	边角料、废乳化液、机械噪声
7	乐清市士富无线电配件厂	西侧1500米	电器元件	有机废气、边角料、机械噪声
8	乐清市安普电气有限公司	西侧2000米	电器元件	边角料、废乳化液、机械噪声
9	乐清市宏奔电气有限公司	西北侧1500米	电器元件	边角料、废乳化液、机械噪声
10	温州博雀服饰有限公司	西侧2200	服装	边角料、机械噪声
11	浙江浙能温州发电有限公司	西侧800m	发电	废水、废气、噪声、固废
12	乐清市污水处理厂	西北侧900m	污水处理	废气、废水、污泥

第三章 兼并前企业现状核查

3.1 企业基本情况

整治提升前，四家企业乐清市造纸厂、乐清市白石造纸厂、乐清市前林造纸厂以及乐清市万顺纸业有限公司分别位于北白象镇万仓村、白石街道上陈村、石帆街道前林村以及石帆街道后林村。

整合提升前，四家造纸生产企业核准的产能、产品、机型见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 技改前各企业基本情况

序号	企业	产能	产品类别	机型	锅炉
1	乐清市造纸厂	1.2	箱板纸	1760 型 1 条	4 吨/时 1 台
2	乐清市白石造纸厂	1.25	箱板纸	1092 型 2 条	2 吨/时 1 台
3	乐清市前林造纸厂	1.2	瓦楞纸	1760 型 1 条	4 吨/时 1 台
4	乐清市万顺纸业有限公司	1.2	箱板纸	1760 型 1 条	4 吨/时 1 台

3.2 企业污染物核查

根据现场调查，目前四家企业均处于停产状态，现状污染源调查以近年监测数据为主。

1、乐清市造纸厂

乐清市造纸厂，位于北白象镇万仓村，主营箱板纸，拥有 1760 型 4 网 3 缸造纸流水线 1 条，实际产能达到 1.2 万吨/年，根据温州市排污单位初始排污权核定结果，企业 COD 排放量为 10.3t/a，氨氮排放量为 1.06t/a，SO₂ 排放量为 25.6t/a，NO_x 排放量为 5.88t/a。

企业原有 4t/h 锅炉一台，根据企业往年监测情况，经处理后的锅炉烟气排放情况见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 乐清市造纸厂锅炉烟气排放统计

序号	项目名称	单位	处理后	标准限值
1	烟尘排放浓度	mg/m ³	135~150	200
2	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	360~450	900

3	烟气黑度	林格曼黑度	<1	1
---	------	-------	----	---

2、乐清市白石造纸厂

乐清市白石造纸厂，位于白石街道上陈村，主营灰板纸，拥有年产 1.25 万吨 1760 型 3 网 5 缸造纸流水线 2 条，根据温州市排污单位初始排污权核定结果，企业 COD 排放量为 141.29t/a，氨氮排放量为 1.22t/a，SO₂ 排放量为 17.41t/a，NO_x 排放量为 4.70t/a。

由于该企业目前处于停产状态，本环评对企业污染物产生及排放情况主要依据近年例行监测报告，其中废水调查情况见表 3.2-2a 所示。

企业原有 2t/h 锅炉 1 台，根据企业往年监测情况，经处理后的锅炉烟气排放情况见表 3.2-1 所示。

表 3.2-2 乐清市白石造纸厂锅炉烟气排放统计

序号	项目名称	单位	处理后	标准限值
1	烟尘排放浓度	mg/m ³	120~160	200
2	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	430~490	900
3	烟气黑度	林格曼黑度	<1	1

3、乐清市前林造纸厂

乐清市前林造纸厂，位于石帆街道，主营涂布灰板纸，拥有 1760 型 5 网 6 缸造纸流水线 1 条，实际产能达到 1.2 万吨/年，根据温州市排污单位初始排污权核定结果，企业 COD 排放量为 144.46t/a，氨氮排放量为 1.24t/a，SO₂ 排放量为 32.64t/a，NO_x 排放量为 7.06t/a。

企业原有 4t/h 锅炉 1 台，根据企业往年监测情况，经处理后的锅炉烟气排放情况见表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 乐清市前林造纸厂锅炉烟气排放统计

序号	项目名称	单位	处理后	标准限值
1	烟尘排放浓度	mg/m ³	160~190	200
2	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	390~440	900
3	烟气黑度	林格曼黑度	<1	1

4、乐清市万顺纸业有限公司

乐清市万顺纸业有限公司，位于石帆街道后林村，主营灰板纸，拥有 1760 型 5 网 6 缸造纸流水线 1 条，实际产能达到 1.2 万吨/年，根据温州市排污单位初

始排污权核定结果，企业 COD 排放量为 132.45t/a，氨氮排放量为 1.14t/a，SO₂ 排放量为 30.6t/a，NO_x 排放量为 6.62t/a。

由于该企业目前处于停产状态，本环评对企业污染物产生及排放情况主要依据近年例行监测报告，其中废水调查情况见表 3.2-4 所示。

企业原有 4t/h 锅炉 1 台，根据企业往年监测情况，经处理后的锅炉烟气排放情况见表 3.2-4b 所示。

表 3.2-4b 乐清市万顺纸业有限公司锅炉烟气排放统计

序号	项目名称	单位	处理后	标准限值
1	烟尘排放浓度	mg/m ³	160~175	200
2	二氧化硫排放浓度	mg/m ³	380~460	900
3	烟气黑度	林格曼黑度	<1	1

4、四家纸厂撤并

本次整治提升撤并原乐清市造纸厂、乐清市白石造纸厂、乐清市前林造纸厂以及乐清市万顺纸业有限公司产能，淘汰原有全部造纸生产线和设备，按照生产规模不变原则，并对撤并后企业进行技术改造，以原乐清市造纸厂厂区为基础，新建一条 4000 型 5 网 22 缸生产线，形成年产 5.1 万吨箱板纸/纱管纸的生产规模，整治提升项目为原址改建，厂房全部拆除后重新建设，设备已全部采用报废、外售等方式综合处置，无沿用原有的生产设备。

目前四家企业已经全部停产。四个企业现有污染源强见下表。

表 3.2-4 兼并前 4 个企业污染物排放情况调查(t/a)

污染物类别		数量	乐清市造纸厂	乐清市白石造纸厂	乐清市前林造纸厂	乐清市万顺纸业	合计
废水	废水量（万吨/年）		11.4	157.0	160.5	147.2	476.1
	COD（吨/年）		10.3	141.29	144.46	132.45	428.5
	氨氮(吨/年)		1.06	1.22	1.24	1.14	4.66
废气	SO ₂ （吨/年）		25.6	17.41	32.64	30.6	106.25
	烟尘（吨/年）		6.20	5.50	6.05	5.47	23.22
	NO _x （吨/年）		5.88	4.70	7.06	6.62	24.26
固废	生活垃圾（吨/年）		16.8	40.8	17.5	17.5	92.6
	煤渣（吨/年）		900	1400	750	650	3700
	灰泥（吨/年）		350	650	260	350	1610
	浆渣（吨/年）		1070	2540	950	1050	5610

污泥（砂）（吨/年）	1020	1650	1100	865	5035
废塑铁钉（吨/年）	455	740	510	405	2705

注：固废量系指产生量；表中废水废气数据来源于温州市排污单位初始排污权拟核定结果；

3.3 环保设施调查评价

环保设施调查数据来源分别为四家企业排污许可证以及相应的企业其它调查资料。

3.3.1 废气治理

根据企业往年监测情况，统计各企业锅炉废气数据如下表，

表 3.3-1 锅炉废气监测结果表

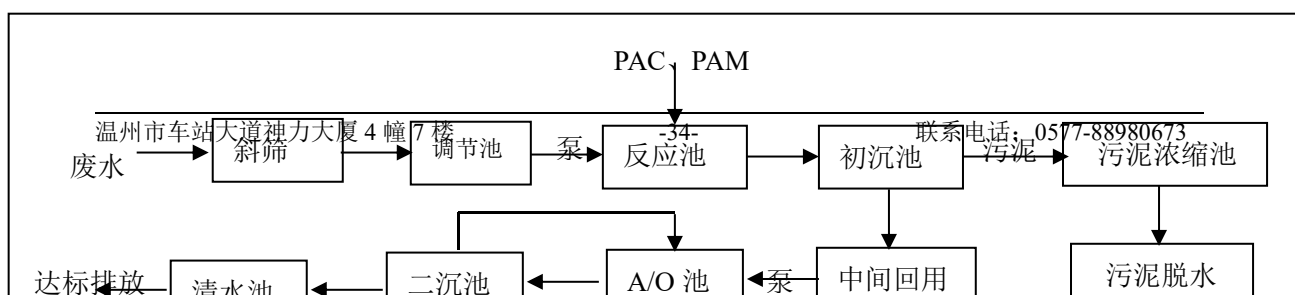
企业锅炉	烟尘 (mg/Nm ³)	二氧化硫 (mg/Nm ³)	林格曼黑度 (级)
乐清市造纸厂	130~150	360~450	<1
乐清市白石造纸厂	120~160	430~490	<1
乐清市前林造纸厂	160~190	390~440	<1
乐清市万顺纸业有限公司	160~175	380~460	<1
排放标准	200	900	1

乐清市白石造纸厂原有 2 吨/时锅炉 1 台，乐清市造纸厂原有 4 吨/时锅炉 1 台，乐清市前林造纸厂原有 4 吨/时锅炉 1 台，乐清市万顺纸业有限公司原有 4 吨/时锅炉 1 台，4 台锅炉均采用水膜加碱除尘脱硫，其企业往年监测结果统计见表 3.3-1。4 台锅炉废气经水膜加碱除尘器后，烟尘排放浓度、SO₂ 排放浓度、林格曼黑度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中的 II 时段二类区的标准。

3.3.2 废水处理

兼并前四家企业各自采用了污水处理站进行处理后排放，废水处理装置均为生化+物化的典型造纸处理工艺，环保设施已经环保部门监测，出水稳定达标。

以下为污水处理工艺。



根据四家企业废水处理设施的监测，其监测情况如下表。

表 3.3-2 废水监测结果及统计(mg/L)

采样地点	形状描述	pH	悬浮物	氨氮	CODcr	BOD ₅
原水	黑色、混浊液体	6.78~7.55	750~800	10~15	2400~3000	350~500
物化出	无色、沉淀液体	7.25~7.55	60~80	8~10	220~320	45~50
总排	无色、澄清液体	7.20~7.50	10~30	0.9~2.4	65~85	5~15

从监测数据分析，处理后废水有关指标均达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)，达标率为 100%。

3.3.3 固废处置情况

废水处理系统产生的污泥（砂）外运卫生填埋，生产系统产生的废塑铁钉外卖综合利用，锅炉房产生的煤渣、灰泥外售作为铺路、制砖等材料综合利用，废水处理系统回收浆渣回收利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

3.4 主要存在的问题

由资料和现场调研可知，现有企业存在的主要环保问题包括：

- 1、现有企业设备车速、宽幅以及产量明显不符合浙江省造纸行业污染整治方案要求。
- 2、废水回用率低，排放量较大。
- 3、煤堆场、浆渣堆场防渗、防漏措施不足。

3.5 厂址退役期管理

整治提升项目在原乐清市造纸厂厂区实施，原乐清市白石造纸厂、乐清市前林造纸厂、乐清市万顺纸业有限公司由于生产停止，理论上对周边环境不会再产生影响，各类污染物削减为零，但是，遗留问题如不妥善解决，将存在不同程度的隐患和风险。

1、整治提升项目启用的设备全部为新购进，原有工程设备将被分类处置，采取报废或其它综合利用手段处理，以防止对环境造成影响，对原厂污水处理设备进行妥善处置，厂区内污泥池和生化池进行地面硬化处理，以防止污染地下水。

2、厂区原则上转厂作为工业厂区继续使用，如要改变功能作商业、住宅或其它用途，需对土壤及地下水环境本底进行调查与评估，确保满足居住、商业用地要求。

另外，在实施上述措施过程中，需采取必要的措施以防止产生的水、气、声、渣对周边环境及居民造成不利影响。在切实落实上述措施的前提下，整治提升项目完成后，将不会对原有厂址所在地周边环境造成不利影响，原有污染物排放量削减为零。

第四章 整治提升项目工程分析

4.1 项目概况

项目名称：乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目

建设单位：乐清市瓯兴纸业有限公司

项目地点：乐清市北白象镇万仓村

建设性质：整治提升

项目投资：5000 万元

建设用地面积：约 15753.95m²

建筑面积：约 20988.2 m²

生产班制：50 人，不设置食堂及宿舍，制浆生产为一班制，每天 14 小时(根据企业生产制度，制浆生产分两个时段 13:00~17:00，22:00~08:00)，其余为三班制，每天 24 小时生产，年工作天数约 300 天

4.2 主要建设内容

整治提升完成后，全厂形成年产 5.1 万吨箱板纸/纱管纸生产规模，主要建设内容见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 本项目主要建设内容

工程类别	车间名称	规模	建设内容
主体工程	制浆车间	碎浆机 1 台	制浆车间 1 层结构，布置在废纸原料车间，平面尺寸：70m×20m，设计制浆能力 5.1 万 t/a；设置水力碎浆机 1 台，型号为 D 型 25m ³ 。厂区配置 900m ³ 浆料贮存塔 2 只，110 m ³ 浆料贮存池 12 只。
	造纸车间	5.1 万 t/a	主机台平面尺寸：65m×13m，放置 4000 型纸机生产线一条，烘缸 22 只(尺寸Φ1.8 米)，5 网笼(网部直径 1.8 米，面浆网笼 1 只、底浆网笼各 4 只)以及其他辅助设备。
仓储及配套工程	成品库	1 个	成品仓库 (1F)，1220m ² 。
	原料库	1 个	原料仓库 (1F)，平面尺寸：70m×20m；原料仓库依据分拣流程依次划分为进料区、分拣区、分拣杂物区以及原纸区。
	废纸堆场	1 个	600.1m ² ，设置防雨棚
	泵阀区	1 个	150m ²

公用工程	供水	3000m ³ /d	依托乐清市造纸厂已有取水设施，生产用水取自北面内河网。
	污水处理	2000 m ³ /d	污水物化处理能力 2000 m ³ /d，采用气浮、沉淀组合工艺。
	供电		由区域变电所提供，厂区设置配电房。
	供汽	—	由浙江浙能电厂提供

4.3 厂区总平布置

厂区占地呈长方形，厂区主出入口位北侧，出入口廊道东面布置办公楼；污水处理站位于厂区北侧，原料车间以及制浆车间位于厂区东面，厂区中央为浆料储存区和浆渣堆场，成品仓库位于厂区西面，靠近成品仓库南面为主车间，布置4000造纸流水线和复卷车间，厂区南端为配电房以及应急水池。

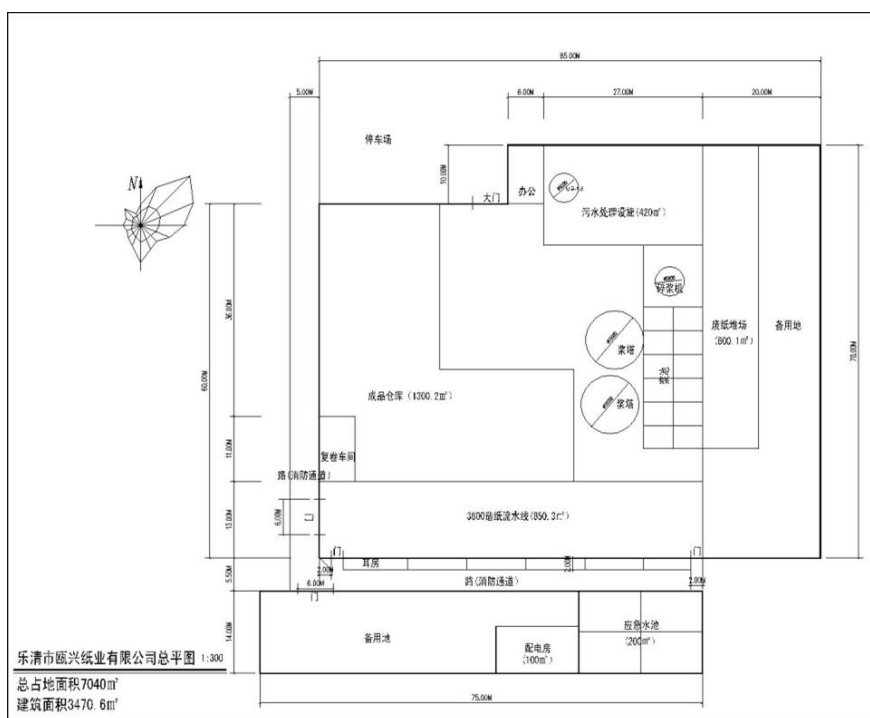


图 4.3-1 厂区总平面布局示意图

4.4 公用工程

1、给排水

(1) 给水

生产用水取自附近内河，生活用水为自来水，取水口位于厂区西北面，距离厂区约 50 米，设计最大取水能力 4000t/d。

(2) 排水

排水采用雨污分流制，雨水就近排入附近水沟，生活污水、造纸废水通过厂区自建污水处理站处理后排入市政管网，最终接入乐清市污水处理厂统一处理。

2、供电

由区域变电所供电网接入。

3、供热

整治完成后，厂区由造纸所需蒸汽由浙能电厂蒸汽管道供给，目前已和电厂签订初步供气协议。



图 4.4-1 本项目排水供热管道走向示意图

4.5 主要生产设备

1、整治提升前后主要设备情况

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目采用全新购进的设备，原有设备全部淘汰，整治提升项目主要生产工艺设备见表 4.5-1 所示。

表 4.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
淘汰设备清单	造纸生产线	1760 型 4 网 3 缸	条	1
	造纸生产线	1092 型 3 网 5 缸	条	2
	造纸生产线	1760 型 5 网 5 缸	台	1
	造纸生产线	1760 型 5 网 6 缸	台	1
	锅炉	4 吨/时	台	3
	锅炉	2 吨/时	台	1
整治提升项目设备清单	制浆车间设备			
	水力碎浆机	D 型 25m ³	台	1
	贮浆塔	φ 10×12m, 900m ³	只	2
	贮浆池	4×5×5.5m	只	10
	应急池	1600m ³	只	1
	纤维分离机	TGDF	台	1
	磨浆机	ZPM380	套	1
	高浓除砂器	TSC-600	台	1
	多盘式浓缩机		台	3
	浆池搅拌器		台	7
	浆泵		台	20
	排渣分离机		台	3
	斜罗旋输送机		台	3
	双螺旋挤浆机		台	1
	起重设备			
	电动双梁桥式起重机		台	1
	电动葫芦		台	1
	造纸车间设备			
	造纸生产线	4000 型 5 网 22 缸	条	1
	压力筛	2.5m ² 内流精筛	台	2
	机外白水池		台	1
	浆池搅拌机		台	13
	水泵		台	4
	浆泵		台	15
	圆网部		套	5
	压榨部		套	2
	干燥部		套	2
	复卷机		台	1
	卷纸机		台	1
	辅助设备			
	白水泵		台	2
	白水回收机		台	2
	喷淋系统			
高压水泵		台	2	
水针用水泵		台	1	
水泵		台	6	

	蒸汽冷凝水系统			
	真空泵		台	1
	冷凝水泵		台	6
	冷凝水收集槽		台	1
	空压系统		套	1
	起重设备			
	电动双梁桥式起重机		台	2
	电动葫芦		台	1
	其它			
	拉纸小车		台	1
	叉车		台	3
	成品检验室仪器		套	1

2、设备产能匹配性分析

造纸产量取决于造纸机与碎浆机，但一般来说，碎浆速度较快，为间歇生产，而造纸机则 24 小时连续生产，因此，实际上造纸产能取决于造纸机。根据建设单位提供，本项目以箱板纸/纱管纸为主，4000 型造纸机网宽 4300mm，平均纸宽度 3950mm，设计平均造纸车速控制在 80~120 m/min，克重范围 300~600g/m²，车速控制在平均 90 m/min 时，平均纸重为 450g/m²，经计算，4000 型造纸生产线理论日产量： $400\text{g/m}^2 \times 90\text{m/min} \times 3.95\text{m} \times 24\text{时/日} \times 60\text{分/时} = 204.8\text{吨/日}$ ，设备利用率 95%，产品合格率 90%，经计算，日均生产能力 175 吨。

表 4.5-1 4000 型纸机设备参数与生产量一览表

参数		生产线名称	4000 生产线
门幅	网宽 (mm)		4300
	正常纸宽范围 (mm)		3900~4200
	平均纸宽 (mm)		3950
车速	设计车速 (m/min)		80~120
	本项目平均车速 (m/min)		90
定量	范围 (g/m ²)		300-600
	本项目平均 (g/m ²)		400
烘缸	Φ1.8m		22 只
网部			圆网、共设置 5 组网笼
日均生产能力 (t/d)			175
年运转天数			300
预计年生产量 (t/a)			52500

3、工艺先进性分析

本次整治提升新上造纸生产线，在机台宽度、设计车速、烘干能力等方面均

有大幅度提高，在一定程度上提高了生产能力和效率。整治提升项目生产工艺先进性体现在以下几个方面。

(1)备料系统

整治提升项目采用链带式运输机替代原有叉车进料，进料运输机在正常进料定时的基础上自动运行，用碎浆机浆料浓度的变化自动控制运输机加料速度以及稀释水进水速度，对于后续碎浆工作的稳定性奠定了基础。

(2)上网烘干工序

采用圆网多缸生产工艺，整治提升项目淘汰厂区原来1条1760型4网3缸造纸流水线，在新厂房内新建1条4000型圆网多缸生产线（机台配置5网，22缸），增加多组烘缸可在一定程度上增加筛网后脱水能力，加快纸机车速，提高产能；整治提升后可增加压榨部伏辊压榨线压力，网部脱水能力大大增加，提高了白水回用效率，结合烘缸干燥能力的增加，可减少吨纸排放量。

(3)废水回用系统

整治提升后，本项目吨纸废水排放量大大降低，一方面工艺技术提升，白水全部直接回用于配浆上浆系统，另外厂区配置2只900m³的贮浆塔以及10只110m³贮浆池，作为制浆间歇期临时储存白水之用，以保障废水回用系统的正常运行。

4.6 原辅材料用量

4.6.1 废纸特征

胶粘物是废纸处理过程中最复杂、最困难、最需要认真对待的问题，因为胶粘物会沉降并粘附于纸机的网、毛毯、压辊、吸水箱、烘缸上面，造成网、毛毯孔眼堵塞，脱水能力下降而被迫停机清洗，使纸张产生透光点中透明点，造成纸机断头，严重干扰生产的正常进行。

胶粘物可分为原始和二次性的两种，原始的胶粘物是指原来就存在于废纸中的胶粘物；二次性的是指在一定物理—化学条件下，由熔融的颗粒重新凝聚而成的胶粘物。胶粘物中的熔融物在温度影响下，可变得十分柔软，其相对密度多在0.98至1之间。

表 4.6-1 废纸中各种废杂质及其特征

废杂质类别		主要特征		
	形状	熔点	厚度	相对密度
一、金属—钉书钉	C		长：3~15mm	>7
铁类物	P-G		7~15 μ m	7~8
铝(复合铝)	F-G-P			2.7
二、矿物类				
沙、砾			直径：砾>400 μ m	
玻璃、颜料	G-P			
三、木				
碎片	P		可变	一般<1
四、重质合成聚合物				
乙烯基树脂(PVC等)				
聚酰胺树脂(尼龙等)	P-F	t _R =90		1.38
聚苯乙烯(非泡沫)	F	t _F =160	50~100 μ m	1.13
橡胶	P	t _R =80		1.05
五、热熔聚合物				
沥青	P-G	t _R =85		一般>1
石蜡、蜡	G-P	t _R =60~110		0.9~0.98
六、轻质合成聚合物				
多层涂布袋	F	t _F =110	20~200 μ m	0.92
聚丙烯	G-P	t _R =130	15~30 μ m	0.90
泡沫聚苯乙烯	G	t _R =80		0.1

注：表中英文字母表示：P—碎片；G—颗粒状；F—膜状；C—圆柱状；t_R—软化点，℃；t_F—熔点，℃。
本表中未包括胶粘物和其他热熔物。

生产规模按 5.1 万吨/年，各种原材料用量见表 4.6-2。

表 4.6-2 主要物料表

物料名称		吨纸耗量	年耗总量	备注
废纸边		1100kg	56100t	
其中	黄白瓦楞纸边 50g	300~350kg	16320t	
	花纸边 100g	180~220kg	10200t	
	白纸边 50g	180~220kg	10200t	
黄板纸 100g		360~400kg	19380	
重钙		100kg	330t	
电		145kwh	739.5 万 kwh	
生产用水(新鲜水)		10.3t	52.5 万 t	河水

注：各种纸边用量根据客户纸张需求，有一定波动，年耗量取均值

由于本项目为纱管纸、箱板纸项目，对废纸来源需进行严格控制，以满足生产要求，特别是生产工艺中无脱墨工艺，因此原料废纸油墨含量需控制在 0.5% 以内，本项目主要废纸来源于周边包装企业，包装厂包装用纸较为清洁，印刷量较少，基本上符合原纸要求。

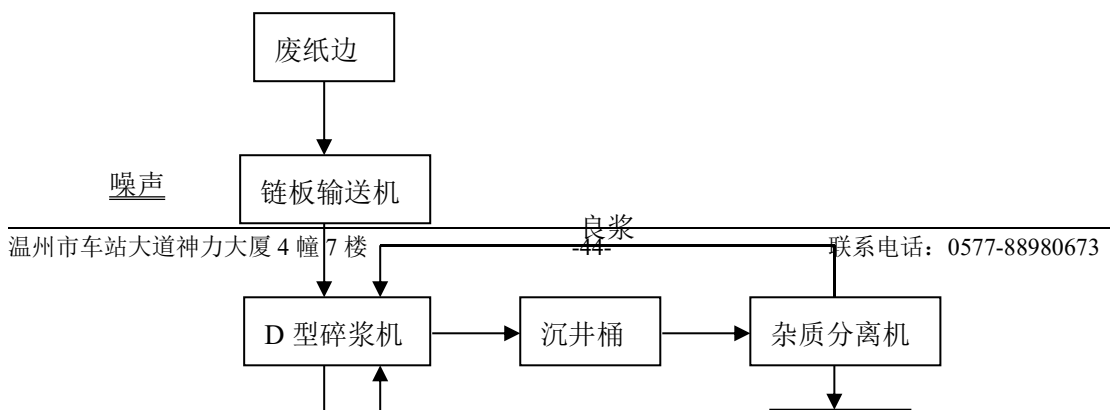
4.7 生产工艺流程

1、工艺流程

工程生产分为两个工段，分别是制浆和抄纸工段。废纸首先经筛选除去杂物后，进入水力碎浆机打碎，再通过除渣器除去塑料等杂物后，然后被泵送至纤维分离机进一步处理，经压力筛斜筛进一步净化，有时为了使生产出来的产品具有不同的性质，然后纸浆再送到造纸池后上网笼，最后通过压榨、烘干等工序降低纸浆中的含水率，烘干后的半成品经施胶、再烘干等工序后即为用户产品，产品中含水率在 8% 左右。

2、生产工艺流程

以下按照面浆、底浆以及纸机部分别介绍工艺流程，如图 4.7-1~4.7-3 所示。



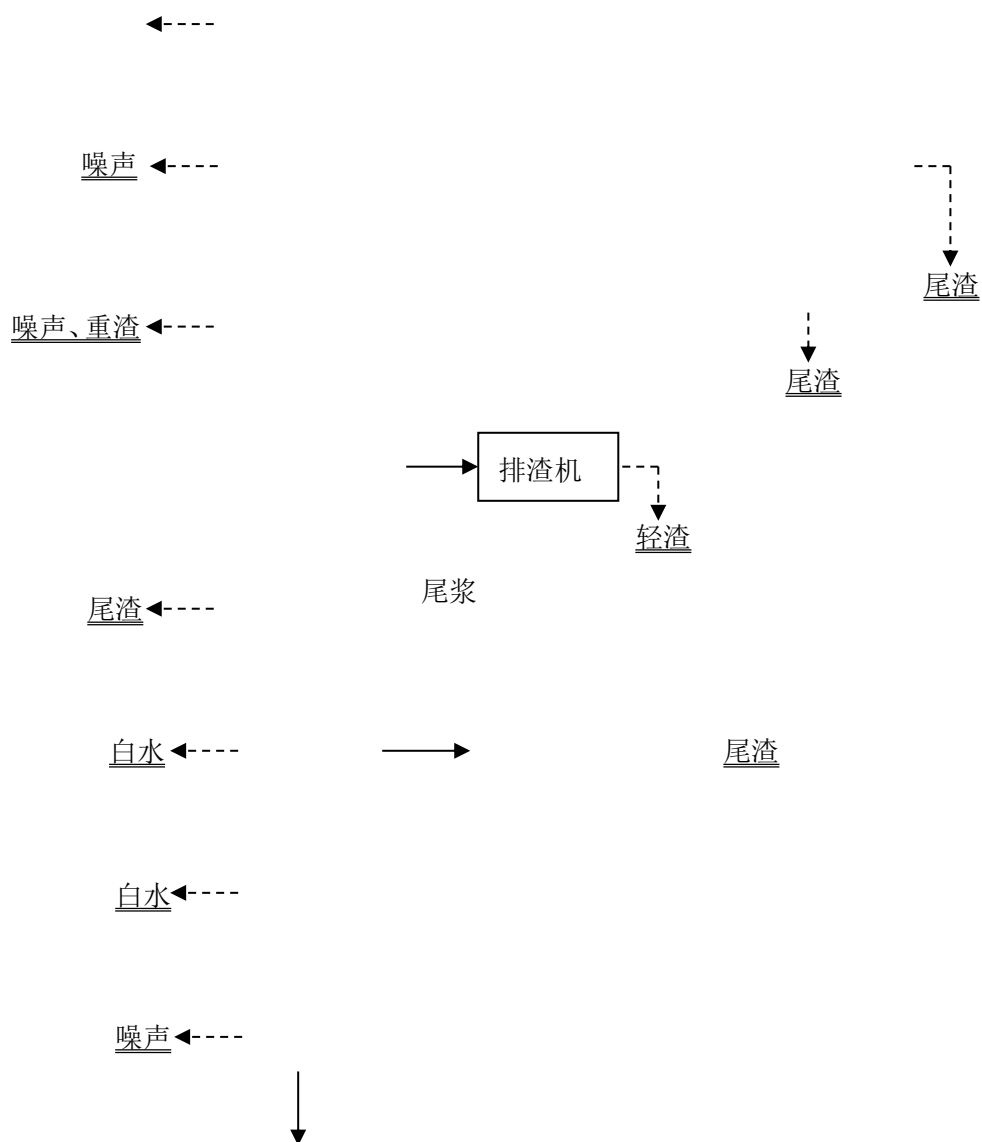
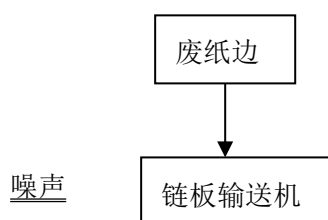


图 4.7-1 面浆生产工艺及产污节点示意图



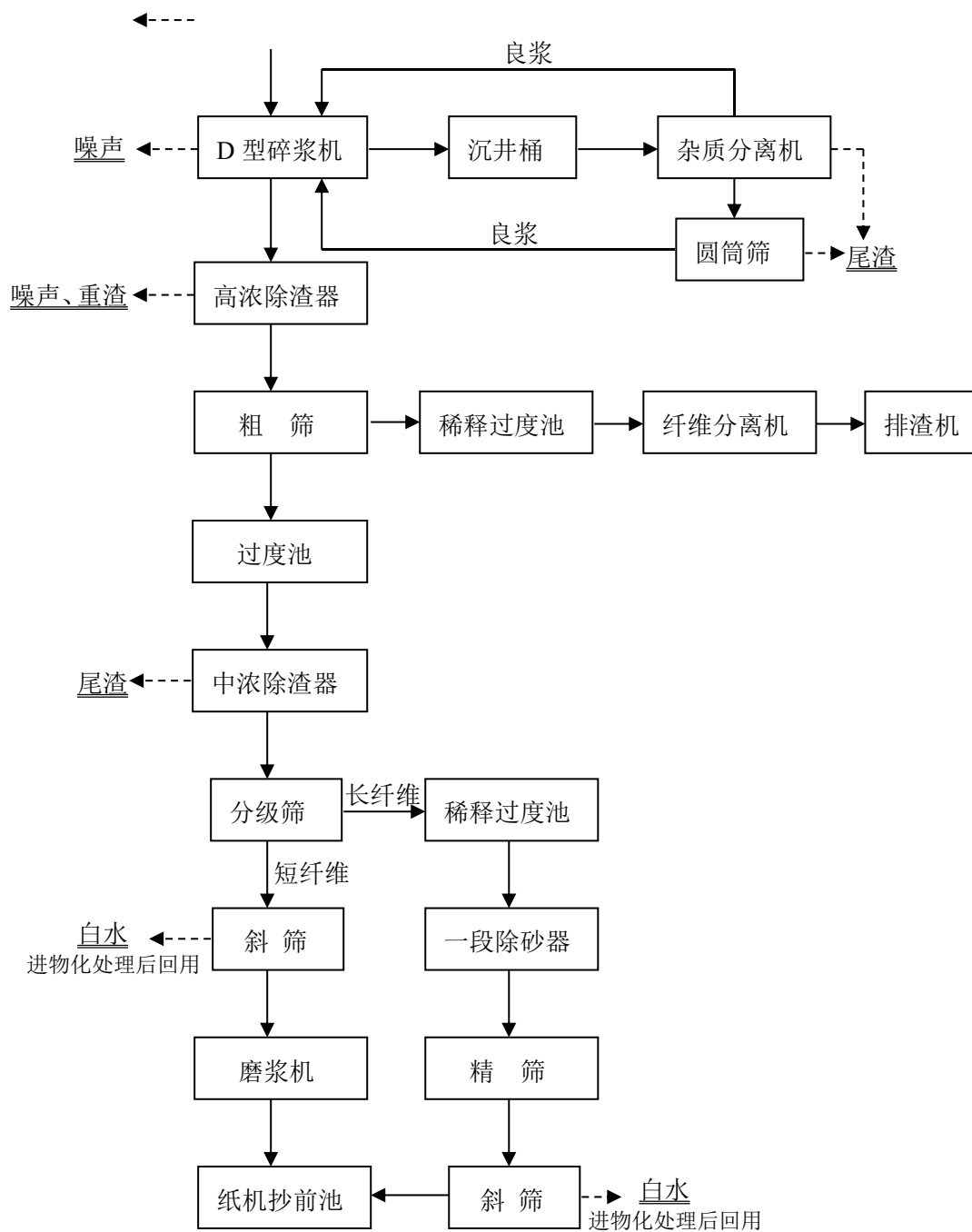


图 4.7-2 底浆生产工艺及产污节点示意图

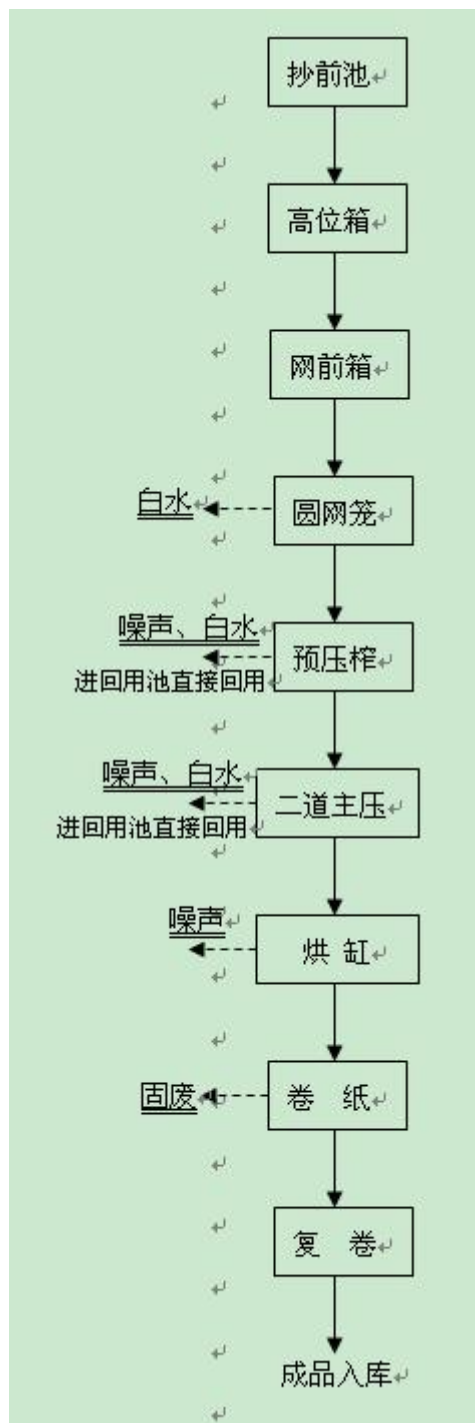


图 4.7-3 纸机部生产工艺及产污节点示意图

3、主要工艺流程说明

● **水力碎浆：**经人工拣选后的废纸打包后经链带式输送机输送至碎浆机中，水通过转盘旋转产生的水力旋流及底刀环对废纸的碎解促使废纸碎解为纤维悬浮液，然后经过装配在浆槽下部的筛板筛选后，良浆通过筛孔经过接在地下的浆管流至贮浆池。槽内留下的粗渣，不能通过筛板的杂质由除渣机连续排出。

● **高浓除渣：**来自于纤维分离的纸浆从高浓除砂器顶部沿切线方向泵送入除砂器，借助接近浆料入口处高速旋转的叶轮作用，是浆料在除渣器内作高速的旋转运动，相应的受到离心力的作用，浆料按螺旋线向下运动，浆料中密度大的重杂质受离心力的作用大而被甩到器壁，沿器壁缓慢旋转下落，沉降到集渣器中。在集渣器中通入一定量的压力水，稀释回收混入杂质中的好纤维，粗渣由排渣阀定期排走，良浆沿着中间出浆管外壁作向上的螺旋运动而排出。

● **纤维分离：**浆料以一定的压力从槽体呈切线方向的进浆口进入，在叶轮的高速旋转作用下，浆料形成强烈的涡流。浆料中的轻杂质所受的离心力较小，便被集中到涡流中心向槽体大端移动，沿锥形槽体内壁经重杂质排出口被推入呈切线方向安装的高浓除渣器中。夹杂在重杂质的纤维则有除渣器上出口回收。浆料中未离解的纸片、纤维束在旋转叶轮的作用下被离解，并通过叶轮后面的筛板进入筛鼓内。此时，仍未被离解的细小纸片再借助于鼓状转子的高速旋转以及转子与筛鼓之间形成的紊流再次受到离解作用。尾浆从设在筛鼓内部一侧的尾浆管排出。纤维分离机排出的轻杂质经振动平筛处理后的排出，尾浆进入安装在复式纤维分离机后的小型复式纤维分离机离解尾浆中的纸块。

● **筛分：**除渣后的浆料在压力筛内利用筛鼓内外的压力差和旋翼头部的正压力作为筛选动力，利用旋翼高速回转所产生的压力脉冲起自清洗作用，未经筛选的浆料从进浆口沿切线方向连续进入筛鼓。

● **磨浆：**高浓除渣后的料浆进入盘磨后浆料在高速转盘的巨大离心力作用下，从盘磨中心向圆周方向运动，在此过程中纤维受到摩擦力、扭力、剪力、水力及热力等各种作用，对纤维起到撕裂、分丝、帚化、压溃、弯曲和揉搓的效果，而切断作用较小。

● **配浆上浆系统：**筛分后的浆料经调浆箱调整浆浓后进流浆箱经浆料分布装置、浆料匀整装置和上浆装置把浆料均匀而稳定的流送或喷布到成型网上。其

中圆网纸机采用网前箱调浆，长网纸机为流浆箱。

- 网部：来自流浆箱或网前箱的浆料在网部成型，经胸辊、成型板、案辊、吸湿箱、真空箱和伏辊等脱水元件脱除大部分游离水分，形成具有一定湿强度的湿纸页进入压榨部。

- 压榨部：来自网部的湿纸页在压榨部经靴式压榨（宽压区压榨）脱水成为湿纸幅进入烘干部。

- 烘干部：湿纸幅经压榨部压榨后进入烘干部进行烘干，纸机的烘干部采用双缸排列形式，纸的两面交替地与平滑的传热缸面相接触，达到纸两面较均匀受热并有较一致平滑度的要求。

- 卷纸和复卷：干燥后的纸幅经卷纸机成卷后再经复卷机切边后即为成品。复卷机切下的损纸回水力碎浆机回用于生产。

4.8 物料及水平衡

4.8.1 物料平衡分析

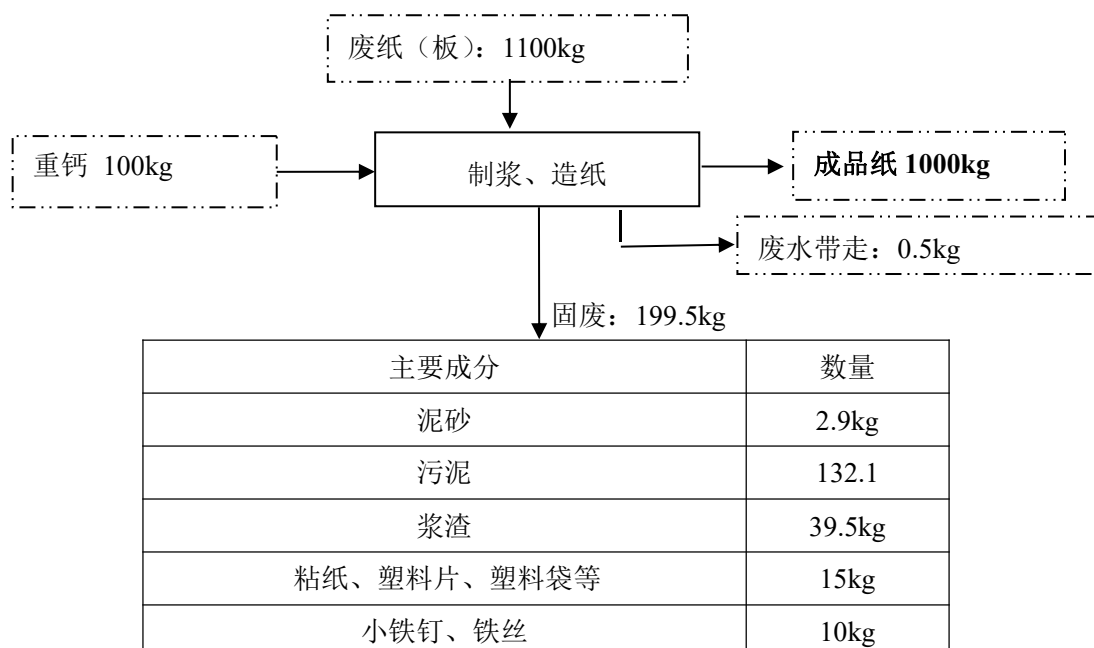


图 4.8-1 吨纸物料平衡图

4.9.2 浆水平衡

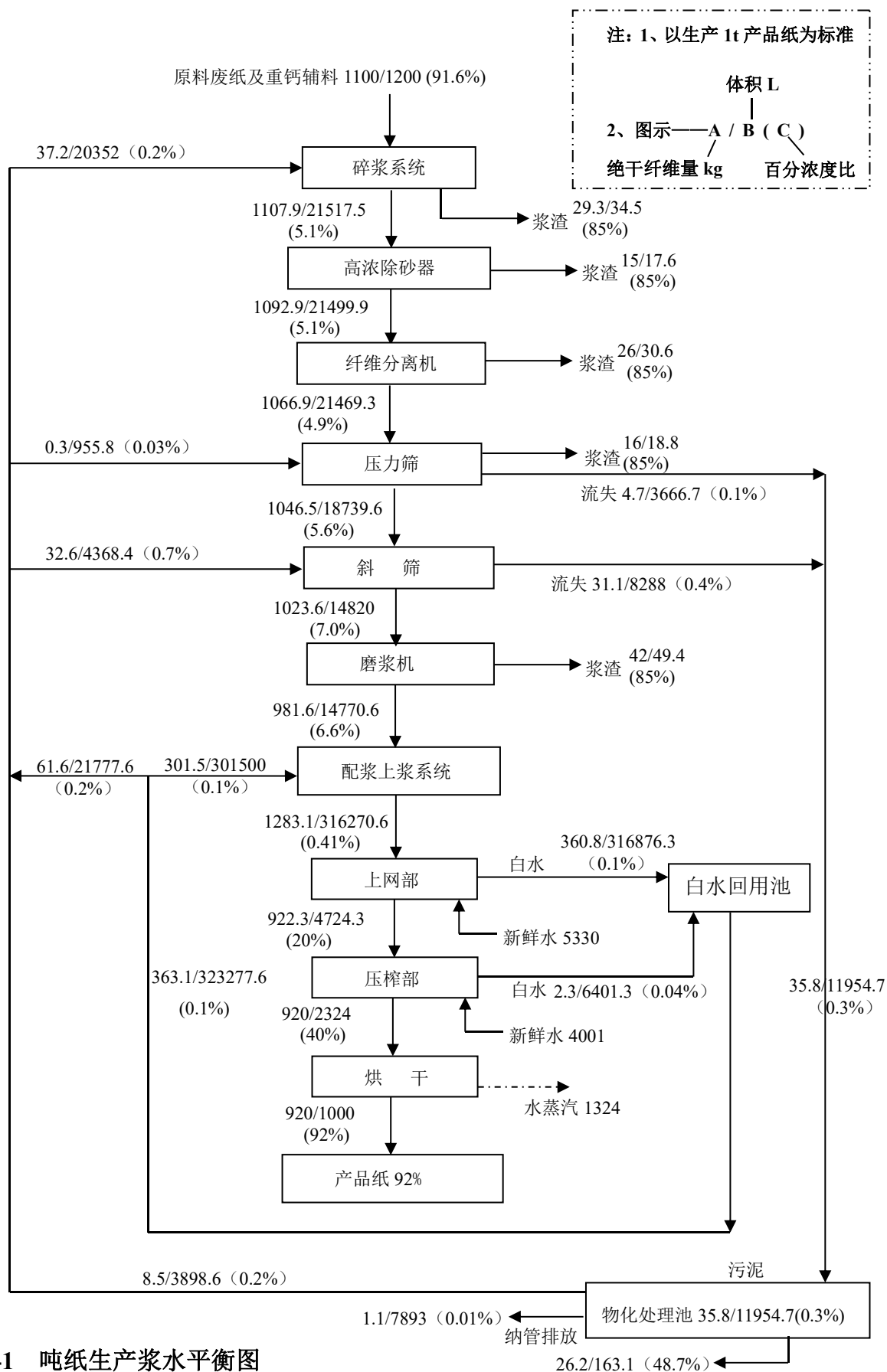


图 4.9-1 吨纸生产浆水平衡图

4.9.3 给排水平衡

厂区给水水源包括生产、消防、生活用水，其中生活用水由自来水管网提供，生产及消防用水由自建取水设施供给。

表 4.9-1 全厂水平衡 (单位: t/d)

用水类别	新鲜水量	消耗水量	排水量
生产	1442.1	蒸发 204.6、产品及渣泥带走 181.4	1219.8
原料带进	161.7		
设备补充水	525	消耗 525	
生活	2.5	消耗 0.5	
合计	2131.3	911.5	

生产过程中进水工序主要集中在打浆、浆池和冲网笼工序，除冲网笼、毛毯工序必须用新鲜水外，废纸打浆和浆池用水可利用回用水进行生产。从水平衡图可知，本项目生产总用水量为 53030.7t/d，生产新鲜水用量为 1967.1t/d，循环水用量为 51063.6t/d，工业用水重复利用率为 91.1%。

每天生产废水产生量为 51808.6t，其中白水产生量 49961.1，白水直接回用量为 49961.1t，纸机白水回用率为 100%，大部分直接全部回用于上浆工序；进入物化池废水量为 1847.5t，经物化处理后物化后回用于制浆工序，回用量 602.5t，生产综合废水回用率达到 97.6%。每天实际排放生产废水量约 1219.8t，相当于吨纸排水 7.89 吨，大大低于行业整治标准（16 吨水/吨纸）。

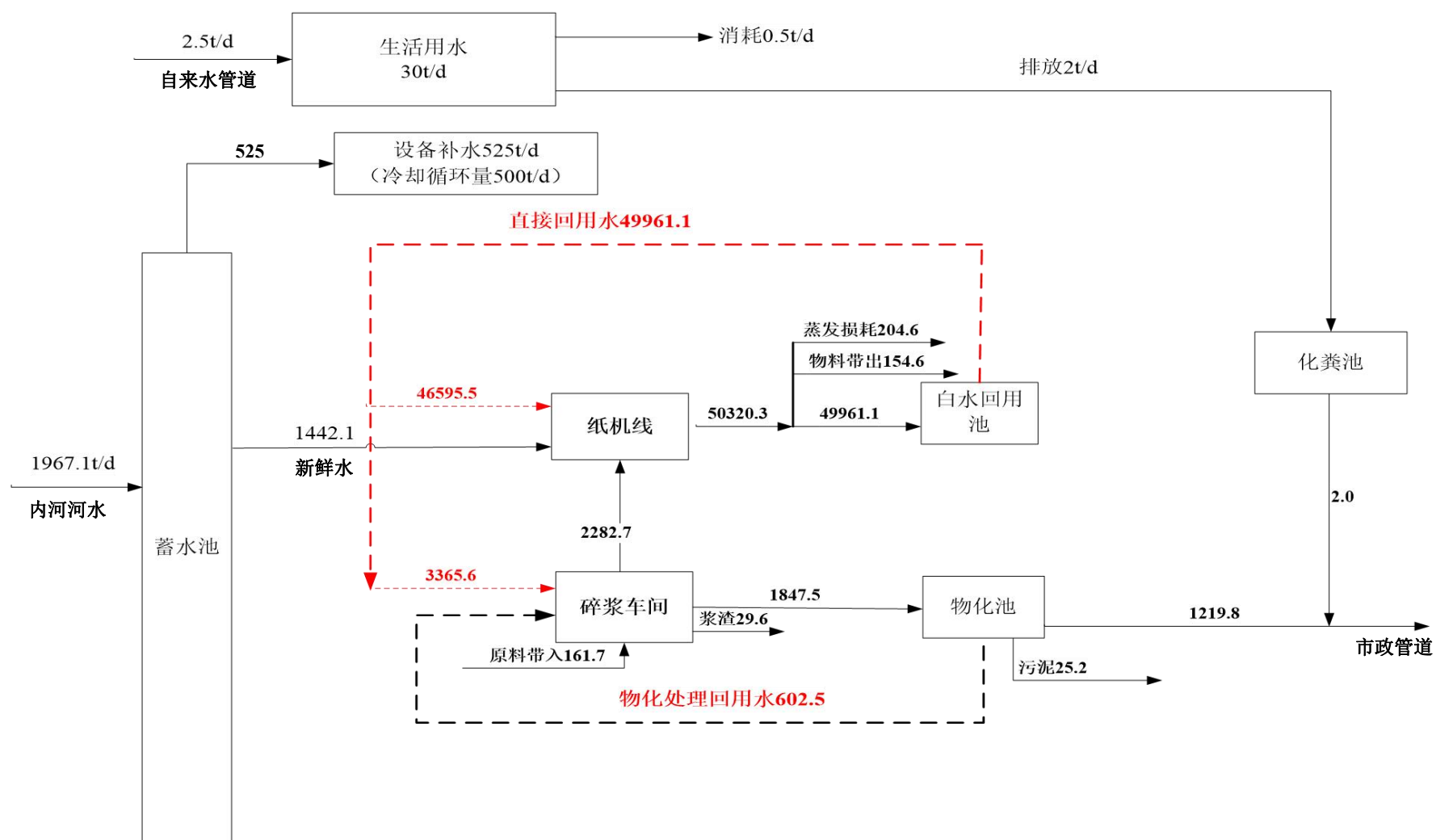


图 4.9.4 全厂水平衡示意图(t/d)

4.10 污染源分析

4.10.1 废水

4.10.1.1 生活污水

本项目工人 50 人，厂内无食宿，员工生活用水按 50L/d·人，排放系数按 0.8 计，则生活废水排放量约为 2t/d，660t/a。废水中 COD_{Cr} 浓度约 500mg/l，SS 浓度约 400mg/l，氨氮浓度约 35mg/l；则 COD_{Cr} 产生量为 0.33t/a，SS 产生量为 0.26t/a，氨氮产生量 0.023t/a。环境排放浓度 COD_{Cr} 60mg/l，SS20mg/l，氨氮 8mg/l，排放量为 COD 0.0396t/a，SS0.0132t/a，氨氮 0.00528t/a。

4.10.1.2 生产废水

根据水平衡可知，吨产品新鲜水 9.3t；生产废水回用率达 97.6%；吨纸排水量约 7.89 吨。生产规模以年产 5.1 万吨纸估算，年排废水量 40.24 万吨/年（不包括生活污水）。生产时间按 330 天/年，则日均排废水 1219.8t。

废水中的污染物主要有 4 类：①还原性物质，如木质素、无机盐等，以 COD 为指标；②可生物降解物质，为半纤维素、树脂酸、低分子糖、醇、有机酸和腐败性物质等，以 BOD₅ 为指标；③悬浮物，如细小纤维、无机填料等，以 SS 为指标；④色素类：如油墨、染料和木质素等，以色度表示。

为了了解整治提升后本项目废水产生情况，类比浙江华康纸业有限公司物化池原水监测数据(华康纸业与本项目同为本次升级改造项目，产品类似，目前已经进入投产阶段)，监测数据悬浮物（SS）浓度为 400-800mg/l、化学耗氧量（COD_{Cr}）浓度为 2400-3100mg/l、氨氮浓度 7-12mg/l；废水处理达标后排放，最终排放浓度按排放标准，即悬浮物（SS）浓度为 30mg/l、化学耗氧量（COD_{Cr}）浓度为 80mg/l、氨氮 8mg/l，由于项目无漂白工艺，因此挥发酚类物质较少，不作统计。详细情况见表 4.10-1。

表 4.10-1 污染物产生排放情况

废水	产生情况	水量	pH 值	COD	SS	氨氮
造纸 生产 废水	产生浓度(mg/L)	—	6.7-7.2	2400-3100	400-800	8-15
	环评取值	—	6.8	2700	600	25
	产生量(t/a)	60.97 万	—	1646.19	365.82	15.27
	环境排放浓度(mg/L)	—	7.6	60	20	8

	环境排放量(t/a)	40.24 万	—	24.14	8.05	3.22
--	------------	---------	---	-------	------	------

4.10.1.4 废水产排汇总

本项目生产、生活废水污染物排放量见表 4.10-2。

表 4.10-2 厂区废水汇总情况

废水	产生情况	水量	pH 值	COD	SS	氨氮
生产废水、生活污水	产生量(t/a)	61.04 万	—	1707.42	366.08	15.27
	环境排放量(t/a)	40.31 万	—	24.19	8.06	3.22

4.10.2 废气

本项目产生的废气为污水处理站恶臭。

污水厂的各个处理单元都会产生臭味，如进水格栅、沉砂池、曝气池、污泥浓缩池及贮泥池等工序，但进水部分（格栅间）和污泥处理部分（浓缩池）的恶臭尤为严重。污水在输送过程中腐化，产生的硫化氢等恶臭气体将在格栅间大量释放出来；另外，栅渣中的有机分高达 85%，很少的一点栅渣腐败后，也能在较大空间内产生强烈的恶臭。污泥处理部分也是恶臭相当严重的单元，由于污泥处理的水力停留时间长，污泥厌氧发酵会产生大量致臭物质，这也是国内污水处理厂面临的普遍问题。

本项目废气污染物为污水处理过程及污泥暂时堆放过程中散发出来的恶臭类污染物，污染源有粗格栅及进水泵房、沉淀池、生物反应池、贮泥池和污泥浓缩脱水车间等，根据工艺设计，进水泵房与粗格栅并合建并置于地下，故臭味的主要发生部位是沉砂池、生物反应池、贮泥池和污泥浓缩脱水车间，属于无组织面源。恶臭废气成分主要有五类八大物质，具体见表 4.10-5。指标为硫化氢、氨和臭气浓度，还包括有机硫类和胺类等。废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境空气。

表 4.10-5 恶臭废气的主要成分

类别	代表性因子
含硫的化合物：如硫化氢、硫醇类、硫醚类等	H ₂ S、CH ₃ SH、CH ₃ SCH ₃ 、CH ₃ SSCH ₃
含氮化合物：如氨、胺、吡啶类等	NH ₃ 、(CH ₃) ₃ N、吡啶
卤素及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS ₂
烃类：如烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等	CH ₄ 、苯乙烯
含氧有机物：如醇、酚、醛、酮、有机酸等	

恶臭类污染物种类繁多,鉴于目前的标准及监测手段,本次环评采用 H_2S 和 NH_3 作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响,恶臭污染源源强采用类比法确定。污水厂恶臭物质排放源为无组织排放源,在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征。根据同类型污水处理厂类比调查资料以及国内外同类设备资料,确定本项目拟建的各污水处理厂的恶臭物质产生源强,见表 4.10-6。根据设计的构筑物表面积可估算污水处理厂的废气源强。污水处理恶臭污染物的产生和排放源强具体见表 4.10-7。

表 4.10-6 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强

构筑物名称	NH_3 (kg/h.m ²)	H_2S (kg/h.m ²)
集水池、物化池	2.1×10^{-4}	5.28×10^{-7}
污泥浓缩池及脱水房	4.9×10^{-4}	1.63×10^{-6}

表 4.11-7 本工程恶臭污染物产生源强

构筑物名称	面积 m ²	NH_3		H_2S	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
集水池、气浮池	300	0.063	0.908	3.168×10^{-3}	0.022
污泥浓缩池及脱水房	40	0.0196	0.141	0.652×10^{-4}	0.00047
合计	—	0.0826	1.049	3.233×10^{-3}	0.0225

4.10.3 噪声

本项目主要噪声源仍主要为风机、磨浆机、浆泵、烘缸罩排风机与造纸机、污水污泥泵、脱水机等,类比同类型造纸现有生产情况,噪声源强见表 4.10-10。

表 4.10-10 设备噪声源强

噪声源	源强 dB	噪声源	源强 dB
烘缸罩排风机	94.3	打浆机	85.4
磨浆机	92.2	风机	94.7
浆泵	95.2	造纸机	87.2
污水污泥泵	65.2	脱水机	73.1

4.10.4 固体废弃物

本项目固体废弃物主要有工业固废和生活垃圾,生产固废包括:一是铁丝、废塑等,二是泥砂、浆渣,另外产生的污泥全部回用于生产,不作固废计。

(1) 工业固废

1) 副产物产生情况

本项目生产中产生的副产物主要来自造纸生产过程中产生的废塑铁丝、浆渣及泥砂等。

据估算,污水处理站产生浆渣 2014.5t/a、废塑 414t/a,铁丝 758t/a,泥砂 150t/a 等,本项目副产物产生情况见表 4.10-9。

表 4.10-9 建设项目副产物产生情况

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	预测产生量 (t/a)
1	浆渣	污水站、打浆池等	固态	纤维等	2014.5
2	泥砂		固态	污泥、泥沙	150
3	废塑料	打浆池等	固态	塑料、尼龙	414
4	铁丝	打浆池等	固态	金属物	758

2) 副产物属性判定

①固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别导则(试行)》的规定进行判定,本项目废塑铁丝、污泥(砂)、浆渣属于固体废物。固体废物属性判定结果见表 4.10-10。

表 4.10-10 建设项目副产物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	是否属固体废物	判定依据
1	浆渣	污水站、打浆池等	固态	纤维等	是	(一)(6)
2	泥砂		固态	污泥、泥沙	是	(一)(6)
3	废塑	打浆池等	固态	塑料、尼龙	是	(一)(13)
4	铁丝	打浆池等	固态	金属物	是	(一)(13)

②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》进行判定,上述所有固废不属于危险废物,均属于一般固废。危险废物属性判定详见表 4.10-11。

表 4.10-11 危险废物属性判定

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	浆渣	污水站等	否	/
2	泥砂	污水站、打浆池等	否	/
3	废塑	打浆池等	否	/
4	铁丝	打浆池等	否	/

③工业固废分析情况汇总

工业固废分析情况见表 4.10-12。

表 4.10-12 工业固废分析情况汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	预测产生量 (t/a)
1	浆渣	污水站、打浆池等	固态	纤维等	一般固废	2014.5
2	泥砂	打浆池等	固态	污泥、泥沙	一般固废	150
3	废塑	打浆池等	固态	塑料、尼龙	一般固废	414
4	铁丝	打浆池等	固态	金属物	一般固废	758

(2) 生活垃圾

本项目职工日常办公生活会产生生活垃圾，投产建成后有职工 50 人，经估算，本项目生活垃圾产生量约 16.5t/a。生活垃圾纳入环卫系统统一处置。

4.11 整治提升前后污染物排放汇总

4.11.1 污染物产排情况

根据核查结果，整治提升前企业合法造纸产量为 4.85 万吨/年，废水排放量为 476.1 万吨、COD 排放量为 428.5 吨/年、氨氮排放量为 4.66 吨/年、SO₂ 排放量为 106.25 吨/年、NO_x 24.26 吨/年，通过整治提升，废水排放量为 40.31 万吨、COD 排放量为 24.19 吨、氨氮排放量为 3.22 吨/年。整治提升前后主要污染物产生排放情况见表 4.11-1 所示。

表 4.11-1 整治提升前后主要污染物产生、排放情况汇总(t/a)

污染物类别	提升前核定排放量 (吨/年)	整治提升项目 (产量 5.1 万吨/年)			排污总量	排放增减量		
		产生量	达标排放量	处理削减量				
废水	废水量	476.1 万	61.04 万	40.31 万	20.73 万	40.31 万	-435.79 万	
	COD	428.5	1707.42	24.19	1683.23	24.19	-404.31	
	氨氮	4.66	15.27	3.22	12.05	3.22	-1.44	
废气	SO ₂	106.25	0	0	0	0	-106.25	
	NO _x	24.26	0	0	0	0	-24.26	
固废	生活垃圾	92.6	16.5	0	16.5	0	-76.1	
	工业	浆渣	5610	2014.5	0	2014.5	0	-3595.5
		泥砂	270	150	0	150	0	-120

固废	废塑	1057	414	0	414	0	-643
	铁丝	1648	758	0	758		-890
	炉渣及 飞灰	3700	0	0	0	0	-3700

注：上表中固废量系指产生量；

第五章 环境质量现状分析

5.1 地表水环境质量

①内河

为了解项目所在地周围地表水水质现状，本环评引用乐清市环境监测站2012年白象站位的常规监测资料，该监测站位于本项目北侧约3000m。水质监测结果见表5.1-1。

② 瓯江水质

为了解项目附近瓯江水环境质量现状，引用宁波市海洋环境监测中心于2012年4月6~7日（大潮）、11~14日（小潮）对项目附近水域断面监测资料，监测站位见图5.1-1，监测结果见表5.1-2。



图 3-1 瓯江断面监测站位图

(2)评价方法

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目附近地表水水体属于III类水体，本项目按III类水质进行评价。项目附近瓯江江段属四类海水，按四类海水水质进行评价。

采用单因子评价，即：

①单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

②对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： S_{ij} ——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/l；

C_{si} ——参数 i 的水质标准，mg/l；

P_{pH} ——pH 值的标准指数；

pH ——pH 值的监测浓度；

pH_{SD} ——pH 值的水质标准。

计算所得指数 >1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

(3)评价结果

①内河

根据监测结果，挥发酚为 I 类，石油类、高锰酸钾指数为 IV 类，生化需氧量、溶解氧为 V 类，总磷、氨氮、化学需氧量为劣 V 类。由此可知，项目附近内河总体水质评价劣于 V 类，已无水环境容量，呈现明显的有机污染和氨氮及磷类污染，受生活有机污染明显，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水质标准要求。

②瓯江

根据监测结果，溶解氧、化学需氧量、石油类、铜、铬、镉、砷、汞、硫化物、挥发酚为一类，锌、铅为二类，pH 为三类，活性磷酸盐、无机氮为劣四类。由此可知，项目附近瓯江口海域总体水质评价劣于四类，主要污染因子是活性磷酸盐、无机氮，海水主要受到陆源污染物和养殖业污染，不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的四类标准。

5.2 大气环境质量现状

为了解项目附近环境空气质量，本环评引用引用 2012 年磐石和浙能电厂的空气环境监测数据。

(1) 监测时间、因子

监测时间2012年12月1日~12月7日，连续监测7天，监测因子为SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀，每天监测4次，监测日均浓度和小时浓度。

(2) 大气监测结果评价

1) 评价标准

该项目所在地属于空气质量二类功能区，评价标准按照《环境空气质量标准》(GB3095-1996)的二级标准。

2) 评价方法

本评价采用单项污染指数法评价环境空气质量。单项评价指数是指某大气污染物的监测值被该污染物的环境质量标准除得的高值，其表达式为：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi：污染物的单项评价指数；

Ci：污染物实测浓度，mg/m³；

Si：污染物的环境质量标准，mg/m³。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度，可以据其大小判定其污染程度，当指数大于 1 时，表明污染物已超标。

3) 评价结果

从以上监测数据统计结果可以得出，常规指标中 NO₂、SO₂、TSP、PM₁₀ 小时浓度和日均浓度单项污染指数 Pi 均小于 1，均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准的要求。

5.3 声环境质量现状分析

5.3.1 监测结果汇总

5.3.1.1 监测布点

项目位于北白象镇万仓村，为了解项目所在区域声环境质量现状，我院对项目四周厂界进行了声环境现状监测，在项目东、西、南、北四边界各布设 1 个监

测点。

5.3.1.2 监测时段、方法和仪器

监测时间为2014年7月10日，昼夜间各1次，监测方法参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求进行。测量仪器为AWA6218A噪声统计分析仪。

5.3.1.3 监测结果

噪声现状监测结果见表5.3-1。

表 5.3-1 项目周围噪声现状监测结果

位置	监测结果(dB)		评价标准(dB)		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 1#	63.1	52.4	65	55	未超标	未超标
南边界 2#	61.2	53.0	65	55	未超标	未超标
西厂界 3#	60.5	52.8	65	55	未超标	未超标
北厂界 4#	61.2	51.3	65	55	未超标	未超标

5.3.2 评价结论

本项目位于北白象镇万仓村，地块规划为工业用地，厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准(昼间65dB，夜间55dB)。监测结果表明，本项目东、南、西、北厂界的昼声噪声值均达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。声环境质量现状良好。

第六章 环境影响预测及评价

6.1 地表水环境影响预测及评价

6.1.1 废水排放去向

项目区域有完善的排污管网，本项目废水经自建污水处理站处理达标后通过已有的市政排污管排入乐清市污水处理厂统一处理。

6.1.2 排水量分析

由前面污染源分析可知，该项目生产废水主要为造纸废水，还有少量生活污水。

每天生产废水排放量为 1219.8t，相当于吨纸排水 7.89 吨。

本项目每天生活污水产生量为 2t/d，经化粪池预处理后纳入生产废水生化处理系统后排放。

综上所述，本项目每年向环境排放废水量为 40.31 万吨，主要的污染物为 COD 和氨氮。

6.1.3 厂区废水处理达标可行性分析

本项目拟采用沉淀+组合气浮池处理工艺对造纸废水进行处理，厂区达到相应标准后纳入市政管网，最终进入乐清市污水处理厂进行处理。

采用物化(主要为气浮工艺)，设计处理能力为 2000t/d，该工艺为成熟的造纸废水处理工艺，类比同类型企业的运行状况，该工艺完全可以做到达标排放。

6.1.4 废水排放影响评价

(1) 废水排放影响分析

本项目已有管道接入乐清市污水处理厂，乐清市污水处理厂位于乐清市磐石镇西横河村，2008 年 4 月投入试运行，2011 年 1 月通过浙江省环保厅组织的验收。项目所在地为乐清市污水处理厂纳污范围，远期能够顺利排入污水处理厂后，项目经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入管网。乐清市污水处理厂设计处理量一期达 8 万吨/日(一期一阶段规模日处理

污水为 4 万吨已经建成), 引用《乐清市污水处理厂环境影响报告书》预测结果, 16 万吨规模达标排放时, 排放口附近 COD 最大值为 3.7mg/l, 平均值为 2.66~2.8mg/l, 事故性排放时, COD 最大值超IV类面积为 0.015~0.019km², 平均值没有出现超标区。16 万吨规模大标排放时, 达标排放造成排放口附近海域无机氮最大增量为 0.060~0.073mg/l, 事故性排放最大增量为 0.667~0.818mg/l。

本项目废水排放对纳污水体影响不大。

(2) 整治提升环境正效应分析

环评初步核定整治提升前企业合法造纸产量为 4.85 万吨/年, 废水排放量为 476.1 万吨、COD 排放量为 428.5 吨/年、氨氮排放量为 4.66 吨/年, 通过整治提升, 废水排放量为 40.31 万吨、COD 排放量为 40.31 吨、氨氮排放量为 10.08 吨/年。排放量有显著减少, 原因是整治提升后加强了废水回收利用率, 网下白水全部回用, 其余废水通过处理后也有部分回用, 本轮整治提升充分体现了节能减排的原则, 废水量的减少对纳污水体污染负荷减轻, 本项目的环境正效应明显。

(3) 水环境影响评价小结

上述分析均基于企业能严格加强管理, 严格落实整治提升方案的要求前提下, 应该来说, 废水正常排放条件下对周边水体影响较小, 但是考虑到内河的强潮特性, 特别是本项目距离内河河网距离较近, 因此必须杜绝废水的事故性排放, 避免对内河上游水质产生不良影响。

6.2 空气环境影响影响预测及评价

6.2.1 污染气象分析

根据乐清市 2012 年地面气象资料, 统计出乐清市每月平均温度的变化情况表, 并绘制出年平均温度随月变化曲线图, 详见表 6.2-1 及图 6.2-1。

表 6.2-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	7.33	6.97	11.26	17.68	21.19	24.39	28.31	28.41	24.26	20.53	14.70	9.51

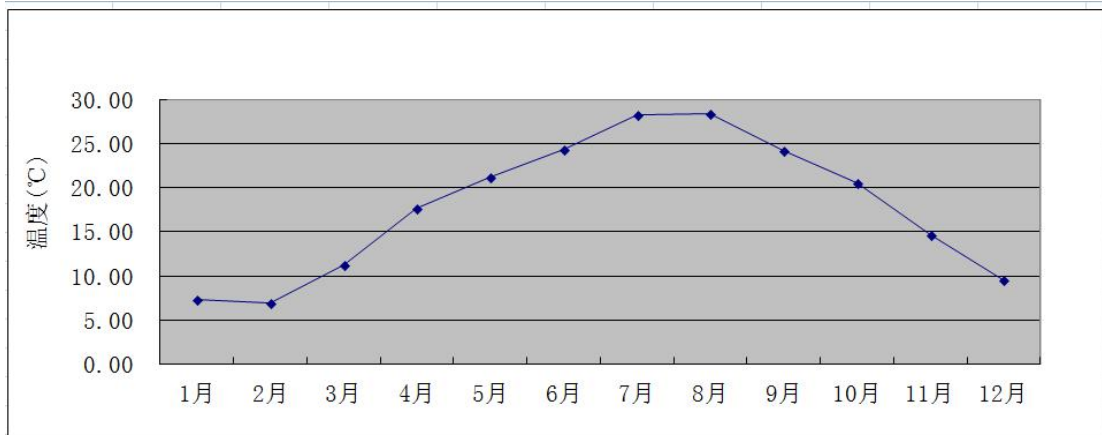


图 6.2-1 年平均温度的月变化曲线图

1、风速

根据乐清市 2012 年地面气象资料，统计出乐清市月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.2-2、6.2-3 及图 6.2-2、6.2-3。年平均风速为 3.14m/s。

表 6.2-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	3.35	3.16	2.98	2.29	3.06	2.85	3.10	4.39	3.26	3.18	2.47	3.56

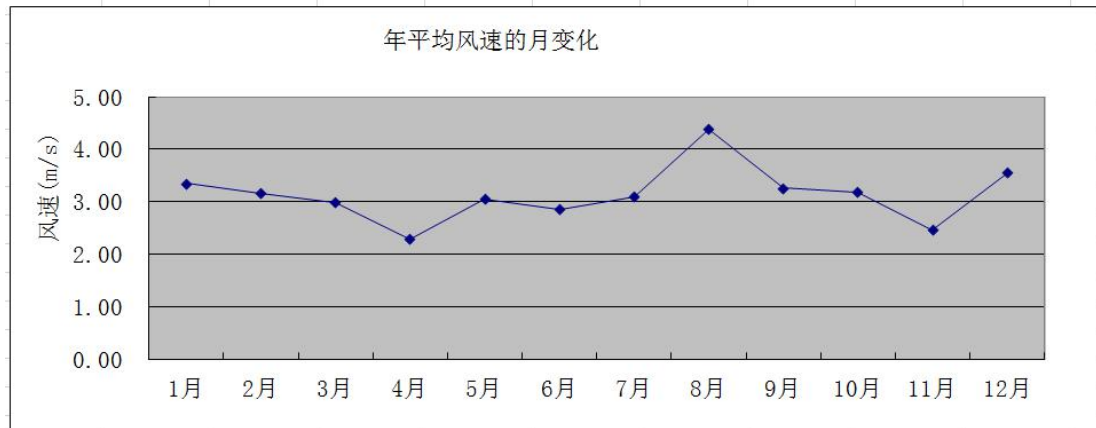


图 6.2-2 年平均风速的月变化曲线图

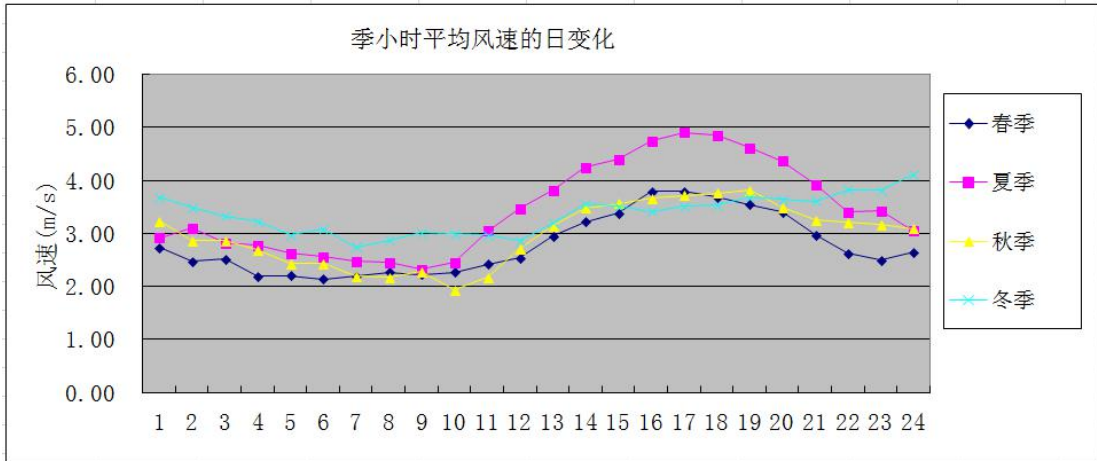


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线图

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h) \ 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.74	2.48	2.52	2.20	2.21	2.14	2.20	2.27	2.23	2.27	2.42	2.54
夏季	2.92	3.10	2.82	2.78	2.63	2.56	2.48	2.45	2.32	2.45	3.05	3.47
秋季	3.23	2.87	2.87	2.69	2.44	2.44	2.19	2.17	2.29	1.94	2.17	2.71
冬季	3.68	3.50	3.33	3.23	2.97	3.08	2.75	2.88	3.01	2.99	2.98	2.87
小时(h) \ 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.95	3.22	3.39	3.79	3.79	3.69	3.55	3.40	2.97	2.63	2.50	2.65
夏季	3.82	4.25	4.40	4.75	4.91	4.85	4.62	4.37	3.92	3.41	3.43	3.05
秋季	3.14	3.48	3.57	3.67	3.72	3.76	3.81	3.49	3.25	3.21	3.17	3.09
冬季	3.20	3.56	3.51	3.42	3.51	3.53	3.69	3.64	3.61	3.83	3.82	4.12

2、风向、风频及风向玫瑰图

根据乐清市 2012 年地面气象资料，统计出乐清市每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下表 5.2-9、5.2-10 及图 5.2-4。

3、各稳定度时的平均混合层高度

根据乐清市地面气象资料，统计出乐清市各稳定度时的平均混合层高度，详见表 6.2-7。

表 6.2-4a 各稳定度时的平均混合层高度

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
平均 hf	/	823	2055	1320	1649	/	406	187	71

4、各稳定度时的平均风速

根据乐清市地面气象资料，统计出乐清市各稳定度时的平均风速(m/s)，详见表 6.2-8。

表 6.2-4b 各稳定度时的平均风速(m/s)

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
平均风速	/	1.27	3.81	3.01	5.14	2.00	/	1.43	1.09

5、气象小结

通过乐清气象数据分析可知，乐清市常年主导风向为 NNE（14.30%），从各季情况来看，春季主导风向为 NE（10.01%），夏季的主导风向为 NNE(10.24%)，秋季主导风向为 NNE（16.90%），冬季主导风向为 NE（21.98%）。这一统计结果表明，乐清市夏季多偏南风，冬季盛行东北（NE）风，春秋为南、北风交换季节，但仍以东北风为主。年平均风速为 3.14m/s，年平均温度 17.91℃。

表 6.2-6a 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.77	27.02	24.06	7.53	5.51	3.23	2.15	2.02	1.08	0.81	1.08	0.54	1.08	2.15	3.49	4.44	1.08
二月	11.21	12.64	27.16	8.33	6.47	6.18	5.89	3.45	2.30	1.44	1.01	1.29	1.44	1.29	3.30	5.46	1.15
三月	9.81	9.27	14.38	7.39	7.26	9.95	6.72	5.11	6.32	3.76	2.28	1.88	2.02	2.15	5.11	5.11	1.48
四月	7.78	3.61	3.19	4.03	3.75	9.86	10.00	7.22	9.44	11.11	7.36	3.89	3.19	2.92	4.44	5.28	2.92
五月	8.33	14.92	12.23	6.99	4.03	8.06	7.66	4.44	6.18	5.78	4.70	2.69	2.02	1.75	4.70	4.44	1.08
六月	8.47	15.69	9.31	5.97	4.44	5.83	6.67	6.94	9.17	10.97	3.61	1.81	0.97	2.08	3.19	3.75	1.11
七月	4.70	5.38	3.63	2.96	3.09	16.13	8.33	8.60	17.34	17.47	4.30	1.21	1.08	0.27	1.48	1.21	2.82
八月	8.20	9.81	9.27	3.09	3.09	6.45	5.38	7.12	15.59	9.81	2.55	0.94	2.28	2.55	5.65	7.53	0.67
九月	12.78	22.08	8.75	3.47	1.94	2.92	4.31	3.89	5.69	3.47	2.50	1.39	2.22	4.03	9.44	9.03	2.08
十月	12.37	17.07	12.23	7.39	6.85	5.24	5.24	4.30	2.82	1.88	1.08	0.67	0.54	2.42	10.62	6.72	2.55
十一月	19.44	11.53	6.25	5.00	5.69	5.56	5.28	2.78	1.67	1.94	2.78	2.64	1.94	4.86	7.78	11.67	3.19
十二月	14.52	22.31	15.05	7.39	4.44	3.09	2.02	2.96	2.55	2.82	1.75	1.08	1.21	2.02	7.80	6.99	2.02

表 6.2-6b 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.65	9.33	10.01	6.16	5.03	9.28	8.11	5.57	7.29	6.84	4.76	2.81	2.40	2.26	4.76	4.94	1.81
夏季	7.11	10.24	7.38	3.99	3.53	9.51	6.79	7.56	14.09	12.77	3.49	1.31	1.45	1.63	3.44	4.17	1.54
秋季	14.84	16.90	9.11	5.31	4.85	4.58	4.95	3.66	3.39	2.43	2.11	1.56	1.56	3.75	9.29	9.11	2.61
冬季	12.87	20.83	21.98	7.74	5.45	4.12	3.30	2.79	1.97	1.69	1.28	0.96	1.24	1.83	4.90	5.63	1.42
全年	10.85	14.30	12.10	5.79	4.71	6.89	5.79	4.91	6.71	5.95	2.91	1.66	1.66	2.37	5.59	5.95	1.84

气象统计1风频玫瑰图

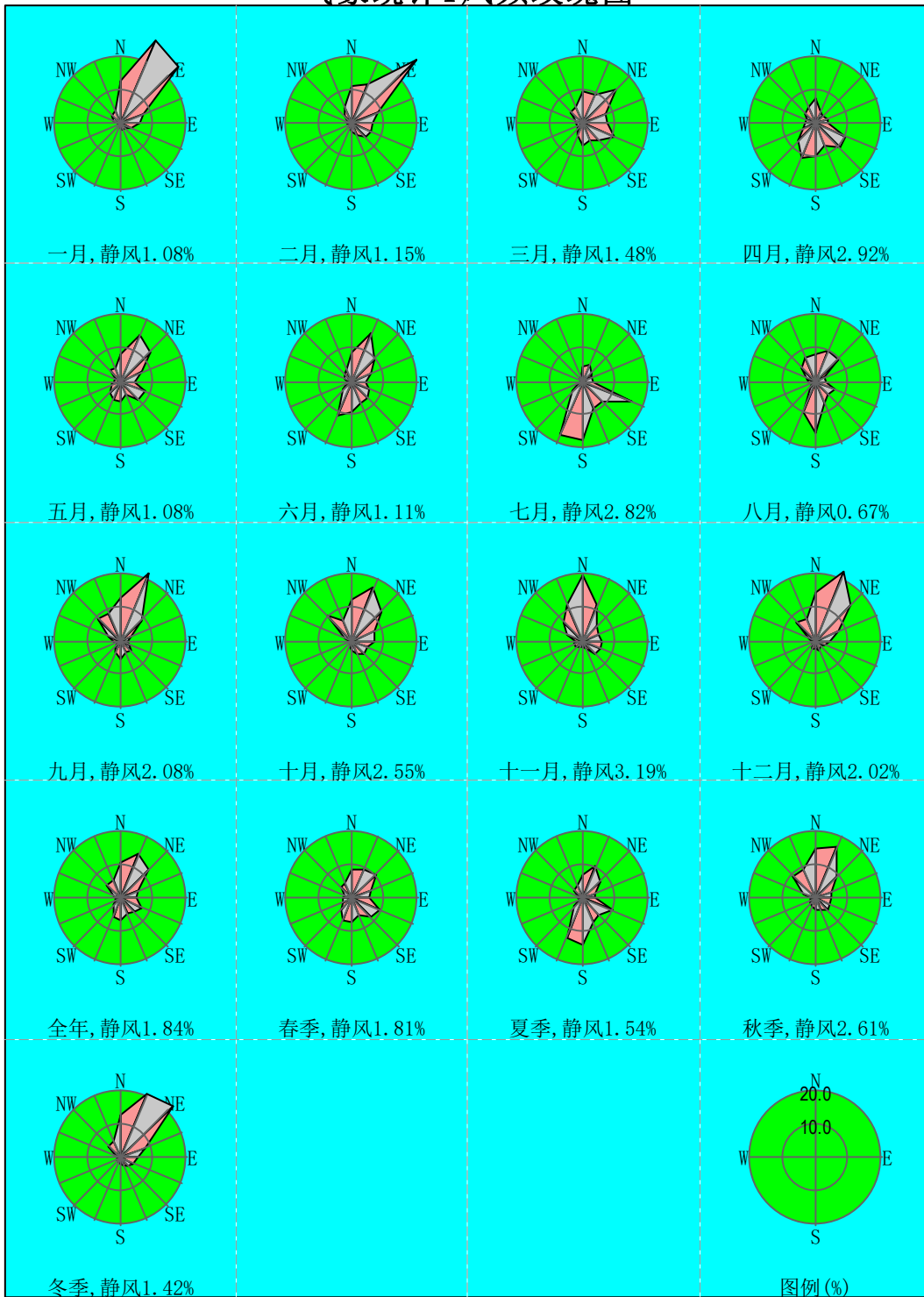


图 6.2-4 各季及年平均风向玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

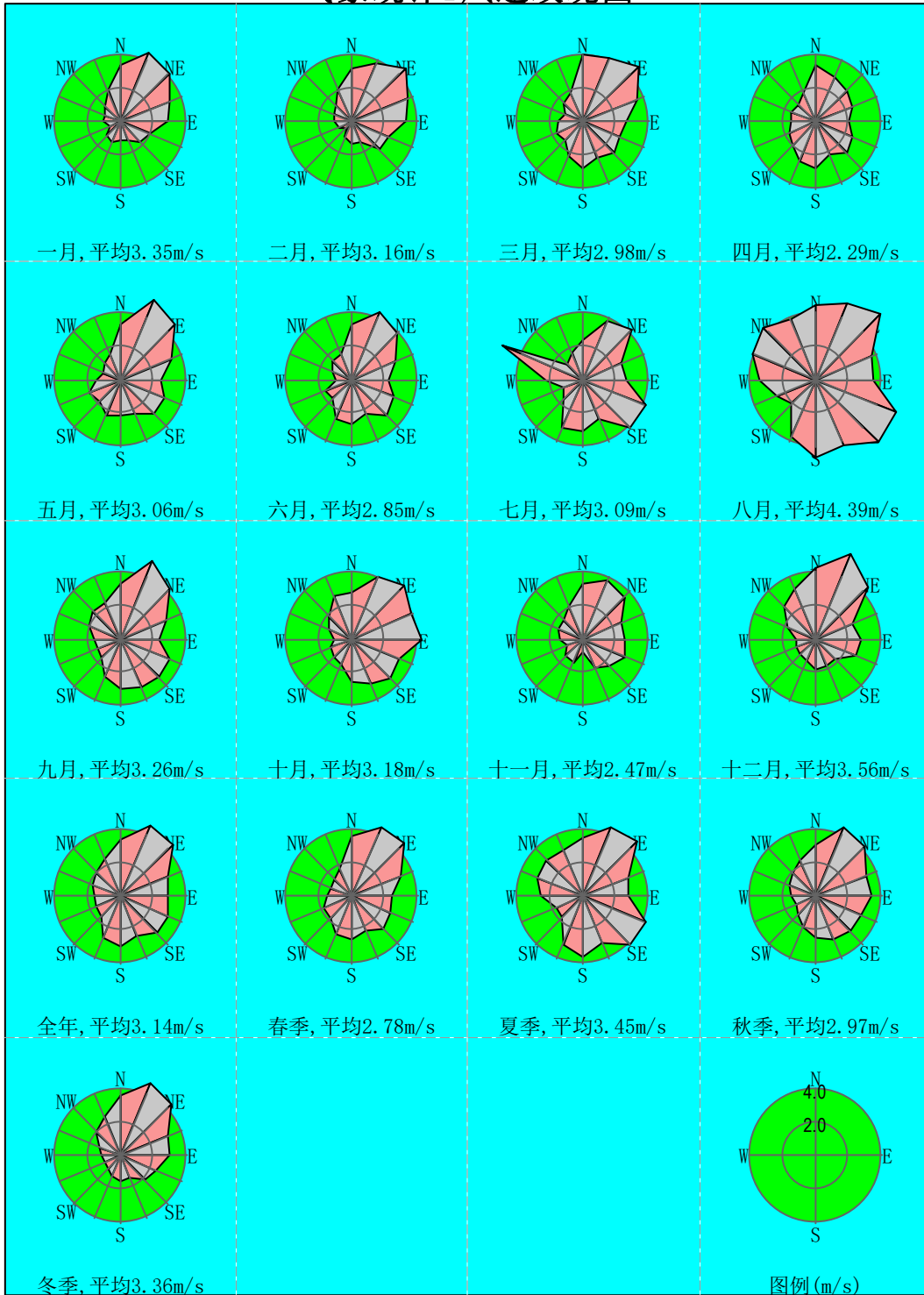


图 6.2-5 风速玫瑰图

气象统计1污染系数玫瑰图



图 6.2-6 污染系数玫瑰图

6.2.4 恶臭影响分析

1、源强及评价工作等级

本项目污水处理厂恶臭因子主要包括 NH_3 以及 H_2S ，经工程分析，污水处理厂恶臭源强分别为 NH_3 1.049t/a， H_2S 0.00323t/a，根据估算模式计算，各污染物最大占标率小于 10%，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008)，废气评价等级为三级。

表 6.2-13 大气污染物最大占标率

污染物	NH_3	H_2S
最大占标率 (%)	6.27	0.34

2、有关参数

根据污水处理厂特点，本评价选取 NH_3 以及 H_2S 为因子进行计算。

表 6.2-14 面源参数清单

序号	名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	源强
		X 坐标	Y 坐标						
单位		m	m	m	m	m	(°)	m	t/a
1	NH_3	97	-93	11.5	30	20	22	10	1.049
2	H_2S	97	-93	11.5	30	20	22	10	0.00323

3、预测结果

通过估算模式计算，计算结果见下表。

表 6.2-15 项目估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	NH_3		H_2S	
	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)	下风向预测浓度 C (mg/m^3)	浓度占标率 P (%)
1	0.00000	0.00	0.00000000	0.00
100	0.01250	6.26	0.00003440	0.34
200	0.01140	5.68	0.00003120	0.31
300	0.01070	5.34	0.00002930	0.29
400	0.01060	5.28	0.00002900	0.29
500	0.00997	4.98	0.00002740	0.27

600	0.00885	4.42	0.00002430	0.24
700	0.00771	3.85	0.00002120	0.21
800	0.00671	3.36	0.00001840	0.18
900	0.00588	2.94	0.00001620	0.16
1000	0.00519	2.60	0.00001430	0.14
1100	0.00462	2.31	0.00001270	0.13
1200	0.00414	2.07	0.00001140	0.11
1300	0.00374	1.87	0.00001030	0.10
1400	0.00340	1.70	0.00000933	0.09
1500	0.00310	1.55	0.00000852	0.09
1600	0.00284	1.42	0.00000781	0.08
1700	0.00262	1.31	0.00000719	0.07
1800	0.00242	1.21	0.00000665	0.07
1900	0.00225	1.12	0.00000617	0.06
2000	0.00209	1.05	0.00000574	0.06
2100	0.00196	0.98	0.00000538	0.05
2200	0.00184	0.92	0.00000505	0.05
2300	0.00173	0.87	0.00000476	0.05
2400	0.00164	0.82	0.00000450	0.04
2500	0.00155	0.77	0.00000425	0.04
2600	0.00147	0.73	0.00000403	0.04
2700	0.00140	0.70	0.00000383	0.04
2800	0.00133	0.66	0.00000365	0.04
2900	0.00127	0.63	0.00000348	0.03
3000	0.00121	0.60	0.00000332	0.03
3500	0.00099	0.49	0.00000272	0.03
4000	0.00083	0.41	0.00000228	0.02
4500	0.00071	0.35	0.00000195	0.02
5000	0.00062	0.31	0.00000170	0.02
下风向最大浓(102m)	0.01250	6.27	0.00003440	0.34

根据预测结果，在项目正常运行时，污水处理厂产生的臭气的最大落地浓度均未超过《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

高容许浓度标准限值的 10%，其中 NH₃ 最大落地浓度出现在距离本项目 102 米处，最大值为 0.0125mg/m³，最大占标率为 6.27%，H₂S 最大落地浓度出现在距离本项目 83 米处，最大值为 0.0000344mg/m³，最大占标率为 0.34%。

根据区域环境质量现状监测可知，本项目评价区域内环境空气质量良好，有一定的环境容量，因此在正常运营情况下，本项目排放的废气对周边环境产生的影响不大。

6.2.5 大气环境保护距离

① 大气环境防护距离

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2008)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。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，即为项目大气环境防护区域。

根据计算结果，污水处理厂无组织源 H₂S、NH₃ 无组织排放以及不存在超标点，可以不设置大气环境保护距离。

② 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

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

式中： Q_c ——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m ——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L ——卫生防护距离，m；

r ——生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D ——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

依照本项目污水处理区以及污泥处置区无组织排放的 H₂S 和 NH₃，对应的环境标准和当地气象资料，按 GB/T13201-91 中规定的卫生防护距离划分原则，计算得本项目的卫生防护距离见表 6.2-16。

表 6.2-16 卫生防护距离计算结果

污染物	生产单元	无组织排放量(kg/h)	面积(m ²)	标准浓度(mg/m ³)	卫生防护距离计算值 L(m)	经提级后卫生防护距离(m)
H ₂ S	污水处理区	0.00323	800	0.01	33	50
NH ₃	污水处理区	0.1456	800	0.2	43	50

根据环评计算，项目无组织废气排放后厂界外均没有超标点，无需设置大气环境防护区域。卫生、安全等防护距离应按国家相关规定和有关主管部门要求执行，环评建议该项目污水处理车间设 100m 的卫生防护距离。结合厂区布局以及周围敏感点分布情况，本项目最近敏感点万仓村距离本项目约 200 米，该项目符合防护距离要求。

6.3 声环境质量影响预测及评价

6.3.1 噪声源特征

该项目主要声源为打浆机、造纸机、切纸机和鼓风机等，经治理后噪声源值约为 80~120dB(A)。

表 6.3-1 主要声源特征表

设备名称	数量	噪声值 dB(A)	备注
打浆机	1	进行车间降噪治理后源强 80	工作 12h/d
烘干罩排风机	2	进行车间降噪治理后源强 65	工作 24h/d
浆泵	5	进行基础减震，安装弹性衬垫和保护套，治理后源强 70	工作 12h/d
皮带输送机	1	进行基础减震后源强 65	工作 24h/d
造纸机	1	进行车间降噪治理后源强 80	工作 24h/d
切纸机	2	进行车间降噪治理后源强 70	工作 24h/d
污水鼓风机设备	5	进行基础减震，治理后源强 65	工作 24h/d

6.3.2 预测模式

项目生产过程中产生的噪声源主要集中在造纸车间和制浆车间，预测采用整体声源模型（即 stueber 简化模式），其基本思路是：将生产车间看成一个整体声源，然后计算整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。主要预测模型如下：

①车间噪声预测模式

$$L_0 = L - TL + 10 \lg S - 20 \lg r - 14$$

式中： L_0 ——厂界预测噪声值，dB(A)；

L ——室内平均噪声 A 声压级，dB(A)；

TL ——建筑围护结构的隔声量，dB(A)，本项目 TL 取 18 dB(A)；

S ——透声墙体面积， m^2 ；

r ——建筑离厂界距离，m。

②叠加计算

n 个噪声源对同一受声点的声压级迭加：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中： L_{eq} ——某预测受声点的总声压级，dB (A)；

L_{pi} ——某声源在预测受声点产生的声压级，dB (A)；

n —— 声源数量。

(2) 预测参数

本项目噪声预测参数见下表。

表 6.3-2 噪声预测参数

声源名称	面积 (m^2)	源强 (dB)	车间边界距各厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
造纸车间	845	80	20	19	15	70
制浆车间	1400	75	5	19	105	21

(3) 预测计算结果

预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声影响预测结果

序号	厂界方位	造纸车间贡献值	制浆车间贡献值	叠加值
1	东厂界	42.13	50.12	50.76
2	南厂界	41.82	38.81	43.58

3	西厂界	44.06	31.44	44.29
4	北厂界	33.48	37.20	38.74

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类声功能区标准,即昼间65dB、夜间55dB。根据预测结果,本项目正常运行时,各边界昼间夜间噪声可以做到达标排放,建议建设单位采取相应的隔声减振措施同时加强设备管理确保设备处于良好运行状态,确保厂界噪声稳定达标。由于本项目距离敏感点较远,对敏感点贡献值很小,因此本项目正常运行时噪声对敏感点影响不大。

6.4 固体废弃物环境影响分析

本项目固废均属于一般固废,没有危险固废产生。

本项目产生的一般废物主要为浆渣、泥沙、铁丝、废塑料片、生活垃圾等。对铁丝,应尽量将其转化为二次资源,可作为金属原材料以外售给物资回收公司;污泥可回用于车间;浆渣综合处置;废塑料外售综合利用;生活垃圾委托环卫部门外运填埋处理。

因此,落实以上固体废物处理或处置措施后,本项目投产后废物均可得到有效处理或处置,不会对周围环境产生影响。

固废利用处置方式评价见表6.4-1。

表 6.4-1 固废利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成份	属性	预测产生量(t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	浆渣	污水站、打浆池等	固态	纤维等	一般固废	2014.5	综合处置	是
2	泥砂		固态	污泥、泥沙	一般固废	150	外运填埋	
3	废塑	打浆池等	固态	塑料、尼龙	一般固废	414	外售处理	
4	铁丝	打浆池等	固态	金属物	一般固废	758	外售处理	
5	生活垃圾	办公楼	固态	纸、玻璃、有机物	一般固废	28.5	安全填埋	

6.5 地下水环境影响分析

本项目所在地地下水赋存主要以孔隙潜水为主，地下水位主要受大气降水的补给、农田灌溉回渗补给以及区域附近广泛分布的内河等入渗补给。由于区域地下水开采井较少，规模小，不会对所在区域地下水位产生影响，主要来自于造纸废水管网的渗漏、浆渣等固体废物贮存场所防渗层的破损厂区车间地面或设备冲洗过程中废水直接进入地表，导致对地下水水质产生影响。

本项目生产用水均取自西北侧内河，职工生活用水则来自于市政自来水管网，项目不开采地下水，用水不会对地下水造成污染影响。项目实施后，全厂区的生活污水和生产废水均经厂区自建污水处理厂处理后排放，因此不会造成废水的无组织排放，不会对地下水造成直接影响。

可能产生的影响环节为：

- 1、厂区内污水管道泄漏造成污水进入地下水层，污染地下水。
- 2、厂区内污水处理站的各构筑物的防渗不到位，出现开裂渗漏现象，污染地下水。
- 3、厂区内储存化学品原料仓库、污泥储存间等遮雨、防渗及管理措施不到位，造成化学品泄漏、污泥随降雨进入地下水等情况发生。
- 4、火灾等风险事故情况下，灭火废水或泄漏废水会进入地下水，产生一定的影响。

需采取的措施：

- 1、厂区内做好废纸堆场、化学品仓库、固废堆场、污泥储存间、污水处理站各构筑物的遮雨及防渗措施，避免出现渗漏，并在废纸堆场、固废堆场四周设置明沟，对初期雨水进行收集至污水处理站处理。
- 2、本项目新建污水管道时做好管道接缝，并设置监测井，运行时加强厂区内污水管道泄漏的监测，防止出现管道开裂或泄漏。
- 3、加强企业的风险防范管理，杜绝火宅等风险事故发生。

4、加强对地下水环境的定期监测，如水质出现恶化趋势，应查找污染源，并做好相应的防治措施，减轻污染。

另外，企业在项目运营过程中需要明确地下水影响潜在风险影响来源，在采取严格的地下水污染防治措施基础上，加强日常检查和监测，及时发现基地废水管道的渗漏状况，避免给土壤和地下水造成污染，在确保废水收集管道不发生破损的情况下，项目不会对区域地下水产生显著影响。

第七章 施工期环境影响及控制措施

7.1 施工期环境空气影响及控制措施

7.1.1 污染源及污染物

项目在施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。

1、施工扬尘

施工扬尘可分为下列几种：

- ①车辆行驶扬尘，
- ②堆场扬尘，
- ③建材运输、水泥装卸、搅拌扬尘等。

施工扬尘主要针对车辆行驶扬尘、堆场扬尘。

2、施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等由于大都以燃油为动力，在作业时发动机会产生燃油废气。

7.1.2 影响分析

7.1.2.1 车辆行驶扬尘影响分析

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘， kg/km.辆 ；

V ——汽车速度， km/hr ；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2

表 7.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆.km

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次),可以使空气中粉尘量减少 70%左右,可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 6.1-2。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7.1-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

7.1.2.2 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要,一些建筑材料需露天堆放,一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中: Q——起尘量, kg/吨.年;

V_{50} ——距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W ——尘粒的含水率, %。

起尘风速与粒径和含水率有关,因此,减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关,也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6.1-3。由表可见,粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时,沉降速度为 1.005m/s,因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时,主要影响

范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	50	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

因此对于易起尘的建筑材料应加盖篷布，汽车运输沙土等建材时也应加盖，并严格禁止超载运行，防止撒落而形成新的尘源。

7.1.2.3 施工机械产生的尾气

由于发动机尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对项目用地以外周边环境影响不大。

7.1.3 污染防治措施

7.1.3.1 扬尘的控制措施

1. 对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

2. 利用道路清扫车对施工区和进出场地道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

3. 本工程应采用商品混凝土。砂石骨料和混凝土运输应采用密封罐车，防止物料飘失，运输过程产生扬尘。

4. 对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

5. 限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到10km/h，其他区域减少至30km/h。

6. 施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

7. 要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

7.1.3.2 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

7.2 施工噪声的影响及控制措施

7.2.1 施工噪声源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用，因此施工公司在施工安排上，往往把一些装卸建材、拆装模板等一些手工操作的工作安排在夜间进行。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高，在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。

表 7.2-1 为主要施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~8dB，一般不会超过10dB。由表可知，在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达110dB，另外，混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声也较高，在80dB以上。

表 7.2-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB]	测量距离(m)
----	------	----------	---------

1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣器	80	12
10	升降机	72	15

7.2.2 评价标准

建筑施工场界噪声限值标准见表 6.2-2。由于本项目占地面积较大，不同施工阶段存在同时进行的情况。根据 GB12523-2011《建筑施工厂界环境噪声排放标准》中规定，即昼间 70dB (A)，夜间 55 dB (A)。

7.2.3 噪声预测模式

本项目施工过程中产生的噪声在预测时仅考虑扩散衰减。

施工机械一般可看作固定点源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

$$LA(r)=LA(r0)-20lg(r/r0)$$

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

$$L_A = 10lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

以上两式中：

LA(r)——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

LA(r0)——距离声源 r 0 米处的声压级，dB(A)；

r0——参考位置，本次取 1m；

r——预测点到声源的距离，m；

LA——合成声压级，dB(A)；

LAi——第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)。

7.2.4 预测结果分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，根据噪声预测模式可以计算出噪声源强随距离衰减的情况。各建筑机械的噪声衰减见表 7.2-3。表中 r_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减到 55dB 时所需的距离。

表 7.2-3 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r_{55}	r_{60}	r_{65}	r_{70}	r_{75}	r_{80}
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

由表可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远。为避免对周边环境产生影响，必须合理地安排这些机械作业的施工时间，尽量不安排夜间施工。

7.2.5 减噪措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照施工噪声管理的规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。

1. 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间施工，由于工艺需要、需要夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

2. 从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

(1) 控制声源

有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

(2) 控制噪声传播

将各种噪声比较大的机械设备远离西侧及北侧的住宅区，并进行一定的隔离和防护消声处理，如有必要建立临时性声屏障，这样可以减少对住宅区的影响。

(3) 加强管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

7.3 施工废水的影响及控制措施

7.3.1 施工废水的影响

施工期废水主要有：暴雨造成地表径流携带大量泥砂而成的“黄泥水”；包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌车及输送系统冲洗废水、车辆清洗水、开挖基础时为降低地下水位的排水等；生活污水包括施工人员的清洗水、食堂下水和厕所冲刷水。排水过程产生的沉积物将会进入区域附近的下水管涵导致堵塞，因此必须做出一定的预防措施。

1、施工废水

由于项目地质表面基本上属软基土，地下水位高，在高层建筑基础及地下室施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。

泥浆水主要含有大量泥浆，其悬浮物浓度较高，泥浆水若不经处理直接排入附近河流将会对内河水质产生影响，增加其浑浊度和有机污染负荷。因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液可回用作为施工用水，而沉淀

的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥应运至指定地点作覆土处置。泥浆水通过上述方法处理后，一般不会对环境产生大的影响。

此外施工期生产废水包括施工过程中混凝土搅拌产生的泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，不在现场搅拌，以减轻污染。施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水，其主要污染物为石油类和 SS，浓度一般为 15mg/L 和 400mg/L；施工废水如直接排入水体，会给水体带来不良影响，因此应当采取合适措施避免直接排入水体。

2、生活废水

施工期间的生活污水主要来自施工人员的生活过程，包括吃饭、洗衣、洗澡、入厕等。由于本项目建设期较长，因此本项目施工人员应设立集中的驻地，要求施工单位使用可移动式生活污水处理装置或化粪池，定期委托环卫部门清运处理。

7.3.2 施工废水的控制措施

1. 施工期如在施工现场搅拌混凝土，将产生大量的水泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

2. 在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

3. 采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

4. 施工场地修建沉淀池，泥浆废水收集后沉淀处理，沉淀池内淤泥定期清理，运往渣场堆放，上清液可回用于工地除尘洒水、车辆冲洗水等，进行回用。

5. 施工人员尽量利用周边现有生活设施，确需建立施工营地的应建立移动厕所和化粪池，收集施工人员生活废水，定期委托当地环卫部门清运。

7.4 施工固废的影响及控制措施

7.4.1 施工固废的影响

施工期固体废物包括施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，管理部门应妥善安排收集，生活垃圾送城镇环

卫部门处理，生产垃圾尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾一起送环卫部门处理。

施工期产生的固体废弃物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类。相对而言，施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中的特点，对环境的污染是暂时性的，可采取一些临时性的措施加以处置。

施工期建筑垃圾来自：地表清理，如去除地表植被、构筑物以及基础开挖产生的挖方，该类垃圾产生量比较大，产出的时间集中，无机物含量高，有机物含量低，可燃物含量低。施工人员生活垃圾产生量相对建筑垃圾量而言较小，但其中有机物比例较高，无机物含量低，垃圾中的可燃物含量较高。

由于本项目建筑垃圾的量较大，故必须有事先的安排处理，弃土、弃渣应运至当地相关部门指定的弃渣弃土消纳场。建筑垃圾在不能得到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、砖瓦沙石、混凝土碎块等无机成分的影响主要表现为：在旱季，受季风的作用，垃圾中的比重较轻的(例如塑料袋、水泥袋碎片)和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的大气环境和环境卫生。在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙将堵塞下水管涵、污染附近的水体等。这种影响将比较现实和比较经常，因而应引起足够重视。

建筑垃圾中的有机成分，如废油漆、涂料等，受雨水作用进入水体后将对水质造成一定程度的污染。由于有机溶剂一般较少，这种影响将比较小。如果有，原则上应按危险废物处理。

若不够重视，施工期的生活垃圾的影响可能比较大一些。这是因为在施工期间，施工人员的生活垃圾不断的产出，而与此同时常规的垃圾收运系统又没有建立和运转，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。它可以产生如下的负面环境影响：臭气污染大气环境；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。

7.4.2 施工固体废弃物的控制措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，

如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

1. 对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域。
 2. 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。
 3. 对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围大气环境。
 4. 对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器(如废物箱)，并派专人定时打扫清理，施工期少量的危险废物交有资质的部门处理。
 5. 对于施工建筑垃圾和工程弃土，必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。
- 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按相关规定用蓬布进行遮盖，以免物料洒落。

7.5 施工期的其他影响及控制措施

7.5.1 施工期的其他影响

施工期除了上述对环境的影响外，还有一些其他影响，主要有施工期对市容、市貌的影响；施工车辆增加对交通的影响等。

施工现场免不了有一些施工垃圾、建材堆放，施工车辆由于超载而造成泥土沿路洒落的现象，因此在施工点和施工车辆通过的路段会对市容市貌产生一定的影响。

另一方面，由于工程施工的需要，会在一定时期内增加大量的施工车辆，引起某些路段车流量的增加，减缓行车速度，从而导致汽车尾气排放量的增加，对环境造成影响。

7.5.2 施工期的其他污染控制措施

- 1、施工区要进行封闭式施工，以减少对市容市貌的影响。
- 2、加强对施工车辆的维修、保养和清洁工作，一方面可减少行车事故发生的发生率，保障交通顺畅，另一方面，清洁的车辆也可减少对市容、市貌的影响，同时又可减少洒落现象，防止二次污染。
- 3、施工区域要有明显标志，保证来往行人、车辆的安全。

第八章 污染防治措施分析

8.1 废水处理措施

8.1.1 废水产生量

该项目废水主要为造纸废水，还有少量生活污水。

本项目每天生产废水产生量为 51808.6t，其中白水产生量 49961.1，白水直接回用量为 49961.1t，纸机白水回用率为 100%，大部分直接全部回用于上浆工序；进入物化池废水量为 1847.5t，经物化处理后物化后回用用于制浆工序，回用量 602.5t，生产综合废水回用率达到 97.6%。每天实际排放生产废水量约 1219.8t，相当于吨纸排水 7.89 吨，大大低于行业整治标准（16 吨水/吨纸）。

本项目每天生活污水产生量为 2t/d，经化粪池预处理后纳入生产废水生化处理系统后排放。

8.1.2 废水处理站设计能力

乐清市瓯兴纸业有限公司废水处理系统设计处理能力为 2000m³/d，本项目废水产生量为 1847.5m³/d，设计处理能力能够满足整治提升的需要。

8.1.3 处理工艺

本公司废水处理站采用二级物化处理工艺。

(1) 工艺流程图

废水处理工艺流程图见图8.1-1。

(2) 工艺流程说明

处理工艺说明：车间废水经过调节池预处理后进入微滤机，微滤机进入浆池直接回用于车间，废水进入混凝反应池，加入适量的 PAC 和 PAM 并搅拌使之充分反应再经提升泵输入流入初步沉淀池进行处理，去除部分 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS。产生的初沉污泥排入污泥浓缩池，处理后的废水排入组合气浮池，经气浮处理后其中部分回用于生产车间，剩余废水纳管排放。

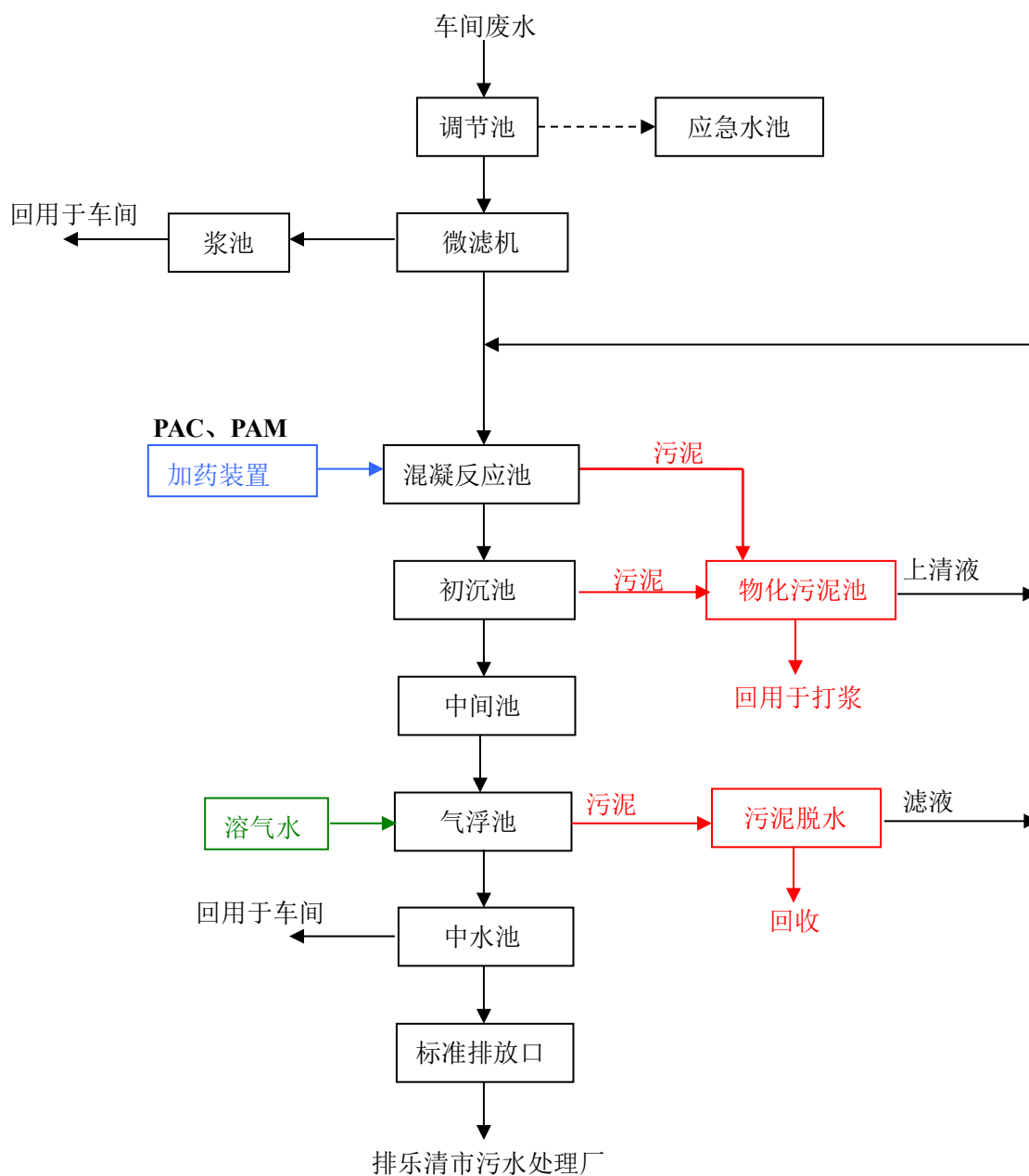


图 8.1-1 项目废水处理工艺流程图

(3) 设计处理水量水质

进水水质 pH 6-9、COD_{Cr}≤2800mg/L、BOD₅≤1000mg/L、SS≤600mg/L。

一级物化(沉淀+气浮)处理能力 2000t/d。

8.1.4 技术可行性分析

水量分析：从前面工程分析可知，进入物化处理的水量为 1847.5t/d。本项目物化污水处理系统为 2000t/d，可以满足要求。

8.1.5 出水达标可行性分析

企业生产箱板纸/纱管纸，属于废纸造纸，主要的工艺流程见 8.1-1 所示，废水经斜筛去除大部分絮状物质，再经调节池和沉淀池去除 SS，废水最后经气浮池处理后排放，废水处理效果预测见表 8.1-1。

表 8.1-1 处理效果预测

项目 名称	PH	SS		COD		BOD ₅		氨氮	
		出水 mg/l	去除率 (%)	出水 mg/l	去除率 (%)	出水 mg/l	去除率 (%)	出水 mg/l	去除率 (%)
原水	6-7	600	—	2800	—	560	—	10	—
调节池	6-7	448	25	1998	29	476	15	10	—
微滤机	7-8	200	55	1600	20	260	35	10	—
初沉池	7-8	140	30	900	44	120	54	6	40
气浮池	7-8	100	29	400	56	100	17	5	16.7
出水	7-8	100	—	400	—	100	—	5	—

8.1.6 经济可行性分析

本次技基础建设投资 400 万。

运行费用包括预处理的电费、药剂费、人工费等，处理成本约 1.2 元/m³ 废水。按本项目处理水量 60.97 万 t/a 计算，约需 73.16 万元/年。

8.1.7 其它废水处理要求

(1) 要求企业设置事故应急池。根据厂区地势，拟在厂区南面设置 1 座 1600m³ 的应急池。从前面分析可知，造纸车间废水产生量（除去本车间内回用）为 1847.5t/d，最坏情况下可以存储 20 小时的水量。要求企业发生事故，废水不能达标排放的情况下，将废水暂时存储在该应急池中，当达到该回用池存储量时，企业必须停产。应急水池大，发生事故时，缓冲时间可以比较长，短时间可以修复的事故就可以不停产，可以避免一些经济损失。据调查了解，从生产工艺角度，造纸生产线可以根据需要随时停产，因此，1600m³ 的应急水池是可行的。

(2)、规范废水排放口，保证在线监测装置正常运行。

(3)、加强废水处理设施的日常维护管理，确保设施正常进行。在废水处理发生意外故障时，应及时排除或停产检修，严禁废水超标排放。

(4)、推行清洁生产，提高废水回用率，减少排污量。

(5)、加强管理，对浆渣及原料堆场进行防渗防雨设计，对堆场地面进行硬化，顶部加防雨棚，防止废水、以及雨水冲刷进入雨水管道和内河，造成环境污染。

8.2 废气

由于本项目废水采取物化处理工艺，运行过程中产生恶臭气体，建议在条件允许情况下在集水池、气浮池等产生恶臭较多的处理构筑物上采用加盖的方式，在污泥压滤间采用车间密闭的方式，减少恶臭气体的逸散。

另外，加强厂区绿化，在厂区空地、路边及围墙侧种植黄杨、夹竹桃、悬铃木、广玉兰、杉树等除臭效果较好的树种以及其他花草等，形成多层次隔离带与防护林带。既可以改善厂区环境，也可以有效改善粉尘等大气污染物对厂区外环境的影响。

8.3 噪声

本项目噪声防治措施对于本项目的噪声控制必须从噪声源控制、噪声传播途径控制等方面进行考虑。

(1) 合理车间布局，尽量将高噪声设备远离厂界布置。

(2) 对碎浆车间、制浆车间、造纸车间墙壁进行降噪设计；造纸车间、后加工车间门窗采用隔声门装置。

(3) 烘干罩排风机是本项目最强噪声设备。要求给每台烘干罩排风机建隔声罩，加减震底座，同时要求在排风机出风口安装消声器，降低空气动力噪声。

(4) 对噪声污染大相对较大的设备，如排风机、双盘磨等须配置减振装置。对防振垫、隔声、消声器降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

(5) 据调查了解，造纸厂铲车规格较大，启动、刹车频繁，噪声较强，特别是在急刹时，要求加强对铲车、汽车等流动噪声源的管理，加强对职工环保教育，减少人为噪声。

(6) 加强厂界绿化，以阻挡噪声的传播。

(7) 该项目噪声污染防治工作必须执行“三同时”制度。

8.4 固废

固体废物是一种积累性的污染物，不仅占用土地，在一定条件下还会发生物理或生化的转化，从而在堆积地附近造成对大气、土壤、水质的污染。综合利用固体废物，不仅是环保的需要，也是废物资源化的要求。因此，对固体废物进行适当的处置，将其转化为适于运输、贮存、利用的固态物质，从环保及经济方面都是十分必要的。

本项目固体废物主要为：（1）、废纸在洗浆过程中剔除的非纸类物质，主要是废塑料，泥沙，另外还夹杂有少量的金属物质；（2）废水处理后的污泥、浆渣；（3）生活垃圾。

该项目固体废物产生量较大，建议采取以下措施加以控制：

（1）固废的收集方式强调采用分类收集，即废纸渣、生活垃圾等，区别性质，分别收集处置。

（2）采用先进的、成熟的生产工艺，以使除渣器滤出的废纸渣尽可能全部回用于生产，提高资源利用率。

（3）废纸和污泥堆场不得敞开堆放，应建成具有防渗漏、防水冲扩散的堆放场，做到无害堆放，防止大雨冲淋而污染水源。

（4）严禁在厂内焚烧粘纸、废纸渣，严禁将固体废弃物倒入附近河道。

总之，对固体废物的处置应本着无害化、减量化、资源化的原则妥善处理，尽量做到废物再利用，以免对环境造成二次污染。

本项目固废处置措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 固废处置措施一览表

序号	固废名称	处置措施
1.	粘纸、塑料纸袋、铁丝小铁钉等	外卖综合利用
2.	泥砂	外运填埋
3.	浆渣	综合处置
4.	废纸	厂内回收造纸
5.	污泥	厂内回收
6.	生活垃圾	委托环卫部门清理

8.5 污染防治措施清单

本项目污染防治措施清单见表 8.5-1。

表 8.5-1 本项目主要污染防治措施清单

分类	工程措施名称	主要设施组成说明
废水	做好清污、雨污分流	做好清污、雨污分流工作。雨水经雨水管网排入雨水管道。污水经厂区污水处理站处理后统一排放。
	废水处理及循环利用工程	本项目设置白水回用池，将纸机白水回收后直接用于配浆系统；废水经配套建设的物化污水池进行处理(总处理能力 2000m ³ /d)，物化处理后的废水部分回用于打浆等生产工序，部分纳管排放。厂区设置 1600m ³ 应急池一座，废水排放口安装在线监测。
	其他	1、加强企业清洁生产管理与节水环保宣传，从各个环节减少用水量及排水量。 2、禁设露天堆场。厂方应在废纸堆场上方加盖顶棚，建议采用钢结构加彩板来制作顶棚。 3、应在堆场四周设置污水沟渠，采取地面硬化防渗措施。
废气	污水处理厂恶臭	集水池、气浮池等产生恶臭较多的处理构筑物上采用加盖的方式，在污泥压滤间采用车间密闭的方式，减少恶臭气体的逸散。
噪声	合理布局	对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量布置于车间中央
	车间降噪	1、对碎浆车间、制浆车间、造纸车间墙壁进行降噪设计，如设置双层隔音窗户，墙壁上铺设吸声材料； 2、造纸车间、后加工车间门窗采用双层采光玻璃隔声和通风消声百页窗及隔声门复合配制。
	高噪声设备隔声、减震	1、对高噪声的水泵、浆泵、真空泵等，尽量集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉；对水泵电动机装隔声罩。 2、对各种设备（包括：造纸机、卷纸机等）的电动机加隔声罩，在风机进出口及空压机进气、排气口安装消声器。
	加强管理	定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染，做到文明生产。
	绿化	在四周厂界设置 2m 高的非镂空围墙，围墙内侧设置宽约 3~5m 的绿化隔离带，种植乔木为主，辅以灌木等。
固废	铁丝	经集中收集后外卖至废品回收站
	污泥	回收利用
	浆渣	综合处理
	废塑料片	经集中收集后外卖至废品回收站
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运填埋
	其他	1、按规范设置固废堆场，容量建议不小于 2 天的堆存量，尽量做到日产日清。堆场上方加盖防雨棚板，四周设水沟，初期雨水入污水处理池，堆场地面为水泥地面，以防渗漏；建立日常固废储存、处置档案记录。 2、加强废纸堆场地面的清洁管理。

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目环境影响报告书

分类	工程措施名称	主要设施组成说明
绿化	种草植树	厂前区、道路和建构筑物四周。加强绿化，草坪与植树相结合。
风险事故	应急措施	详见环境风险篇章。

第九章 风险事故影响分析

9.1 引言

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2011）中 7.44 条“在建设项目实施过程中，由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、中毒等后果十分严重的造成人身伤害或财产损失的事故，均属风险事故，是否进行环境风险评价，应该视工程性质、规模、建设项目所在地环境特征以及事故后果等因素确定。”根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）“涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）”须进行环境风险评价。本项目为造纸行业，不涉及重大危险辨识源，评价内容可以简化。

9.2 风险识别

9.2.1 物质危险性识别

物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品运输以及生产过程中排放的“三废”污染物等。该项目为板纸生产项目，在生产过程中所涉及到的主要原辅材料及产品详见表 9.2-1。

据查《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），使用的原料和产品均无重大危险源物质。但该项目使用的原料废纸和成品纸板数量较大，属于易燃物质。

表 9.2-1 原辅材料一览表

序号	名称	年消耗量 (t/a)	储存量 (t)	包装形式	贮存地点	来源
1	废纸（板）	56100	5000	/	堆场	国内外
2	重钙	330t	0.5t	袋装	仓库	国内

9.2.2 危险单元及重大危险源识别

1、危险单元识别

本项目原料废纸和产品纸板均由汽车运输，根据本项目生产特征，确定危险功能单元为原料废纸和产品储存场所，详见表 9.2-2

表 9.2-2 功能单元划分

单元名称	单元功能	面积 (m ²)	主要危险物质	风险识别
废纸堆场	储存单元	1400	原料废纸	火灾
成品仓库	储存单元	1220	成品纸板	火灾

2、重大危险源识别

重大危险源的辨识主要根据国家标准 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》来进行：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \lambda + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad (1)$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

根据核查，纸张不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）范围内，因此本项目无重大危险源。

9.2.3 环境敏感性调查

本项目位于工业集中区，外围有部分居住区，离废纸堆场约 500 米处有居民点，需要重视火灾事故风险。

9.2.4 评价等级划分

由于该项目不涉及重大危险源，故本评价等级定为二级，根据导则应简要分析事故风险影响，并提出事故风险方法措施。

9.2.5 事故案例

为了说明该企业原辅材料储运和生产过程中可能发生的事故，本次评价特别收集了相关典型案例，便于企业在今后的生产管理进行借鉴和预防。

1、火灾事故一。2010年5月6日15时许，杭州市所辖的富阳市春江街道八一村的杭州五洲纸业有限公司发生火灾，起火的为一个放废纸的仓库。起火现场浓烟滚滚，消防官兵立即铺设水枪开展扑救。由于一段时间的炙烤，五洲纸厂的部分墙体出现了倾斜之势，更危险的是有向隔壁的杭州富荣纸业有限公司蔓延的趋势。于是杭州市公安消防局出动湖滨、留下、景芳、近江、复兴5个中队16辆消防车前往现场进行增援。截至17时许，火势基本得到控制，过火面积约700平米，所幸并无人员伤亡。

2、火灾事故二。2012年4月9日凌晨4时31分，广东省东莞市中堂镇潢涌村大坦工业区建晖纸业有限公司发生火灾，着火的建筑物是4栋两层造纸车间和1栋单层仓库，主要燃烧物为成品纸，过火面积约3万平方米，由于现场可燃物多、火势猛烈、燃烧面积大，扑救十分困难。经过消防等相关部门大量人员的扑救，火势得到有效控制，虽然保住了该公司19万多平方米的连体生产车间和价值20多亿元的生产设备与资产，但成品纸损失惨重。造成火势快速蔓延的主要原因有三：一是纸厂为方便生产经营违章搭建，并且堆放可燃物品，占用消防通道及防火间距；二是纸厂安全管理制度落实不到位，可燃物品堆放多且杂乱；三是火灾可燃物荷载大，物资疏散困难，加之起火部位与四周连通，可以说是基本无防火分隔。

9.3 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T-2004的定义，最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

根据同类企业事故调查和分析，本评价确定最大可信事故为原料废纸、成品纸燃烧引发的火灾事故以及污染事故性排放。

9.3.1 污染事故

污染事故指三废治理系统故障或生产系统设备、管道阀门破损引起的物料泄漏，由于污染物超标排放或有毒有害物质的泄漏，将对环境造成严重影响。项

目可能出现的污染事故主要有污水处理事故。

9.3.2 风险事故

风险事故是由于采用的装置、使用的物料和生产的產品等方面的原因，使整个生产系统存在着潜在的风险性事故，尽管发生几率极低，本项目不使用有毒有害易燃易爆危险化学品，发生此类事故的几率更低，但这种风险事故的发生将会造成人身伤害和财产重大损失，事实上这类事故属于劳动保护和安全生产范畴。本项目主要考虑火灾事故。

9.4 事故环境影响分析

9.4.1 污染事故影响分析

1、污水处理事故

污水处理事故主要由于处理系统设备故障或运行管理不当等原因造成，在出现突发性事故时，企业必须采取相应的暂时停产等措施，不允许有直接排放或超标现象产生，企业必须加强对污水处理设施的管理，严格操作规程，必须设置应急事故池，避免该类事故发生。

表 9.3-1 事故发生情况

序号	事故	原因	备注
1	污水处理事故	管理不善 设备故障	未处理 直接排放
2	锅炉除尘系统故障	设备故障	未处理 直接排放

9.4.2 火灾事故影响分析

该项目可能发生的火灾事故主要存在于废纸堆场和成品纸仓库，本项目原料废纸消耗量为 56100t/a，产品为 51000t/a，一般储存量为一个月的使用量，分别为废纸约 4675t、产品约 4250t。本项目由于纸张储存量较大，一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡。根据同类事故调查，火灾事故主要影响范围基本可控制在厂区内，对周围环境影响不大。但是离废纸仓库堆场 120 米处有居民点，显得敏感，企业在消防安全工作已经做出了一定的努力，但仍需加强风险防范。

火灾事故处理时，消防用水会形成大量废水排放，根据同类事故调查，采用

5L/s 强度水喷淋灭火。由于纸厂用水量很大，发生火灾时可用作消防用水，故灭火延续时间按 3h 计算，则消防废水产生量约 54m³，其主要污染物为 SS，经消防排水线路汇流集至事故废水池。

对于化学药品，本项目无液体化学药品，一般不会发生泄漏事故，不会对周围环境影响不大。

9.5 环境风险防范措施

9.5.1 污染事故防范措施

(1) 设置事故应急池，若发生火灾爆炸等事故会产生大量消防水，应收集进入事故应急池，经处理监测合格后方可排放。另外根据《建筑设计防火规范》(GBJ16-2001) 发生火宅时，本项目仓库消防给水量为 5L/S，火宅持续时间为 3h，确定一次消防用水量为 54m³，另外事故应急池可兼作废水处理站事故废水的收集。该厂把厂区 1600m³ 的应急水池兼做消防废水收集池，最坏情况下可以存储 20 小时的水量。要求企业发生事故，废水不能达标排放的情况下，将废水暂时存储在该应急池中，当达到该应急池存储量时，企业必须停产。应急水池大，发生事故时，缓冲时间可以比较长，短时间可以修复的事故就可以不停产，可以避免一些经济损失。

(2) 加强对设备的维修管理，对三废治理设施的运行，必须严格按规范操作，尽可能避免事故排放。

(3) 加强对三废处理系统的设计建造和整改，从选材、设计、维修、运行可靠性等方面综合考虑，使其达到工艺要求，从根本上减少事故排放的可能性。

(4) 建立完善的管理和监测制度，以便更好地为安全生产管理服务。

(5) 提高对各主要排放口的监测频率，对污水处理设施定期检查，保证其处理效率。

9.5.2 火灾事故防范措施

1、建议企业委托有资质的单位进行安全评估

建立健全全厂安全管理、技术体系，加强危险源的普查、管理，引入安全检查表，强化系统协调运作，提高事故预防能力，确保安全生产。

2、总图布置和建筑安全防范措施

总图布置应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87（2001年版），总平面布置应进行功能分区，分区内部和相互之间保持一定通道和间距；贮存和生产设施的布置应保证生产人员安全操作及疏散方便；厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求；建、构筑物之间的防火间距应符合GBJ16-87（2001年版）的有关规定；无电力线路跨越装置区。

根据规定，厂区应有两个以上的出入口，人流和货运流应明确分开。消防道路的路面宽度不应小于6m，路面内缘转弯半径不宜小于12m，路面上净空高度不应低于5m。

建筑物、构筑物的构件，应采用非燃烧材料，其耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。同一建筑物内，布置有不同火灾危险性类别的房间时，其中间隔墙应为防火墙。建筑物的安全疏散门，应向外开启。

3、贮运安全防范措施

废纸堆场存量应根据生产计划进行调整，进厂后及时分拣进入生产工序，夏季减少堆放量，纸垛体积尽量小，垛间确保通风间距，防止内部高温引起自燃；成品纸仓库应拥有良好的储存条件，通风设施良好；加强职工安全教育，加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

4、工艺技术设计安全防范措施

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

5、自动控制的安全防范措施

各生产装置的工艺控制应设置必要的报警自动控制及自动连锁停车的控制设施。自动控制系统应采用关键数据输入的冗余技术，应具有关键输入的异常中止功能。自动控制系统应辅之以就地显示仪表和就地控制阀门，能对紧急情况进行现场处理。

6、电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求；电气控制

设备及导线尽可能远离易燃物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式机具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

7、消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合 GBJ16-87《建筑设计防火规范》（2001 版）的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照 GB50151-1992《低倍数泡沫灭火系统设计规范》进行；灭火器的配置应按照 GBJ140-1990《建筑灭火器配置设计规范》（1997 版）进行。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

8、其它事故防范措施

废纸堆场和成品纸仓库四周设环形集水沟，完善集水系统，一旦发生火灾事故，消防废水可通过该系统收集后送事故池，进行沉淀处理后方可排放。

9.6 应急预案

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。

9.6.1 应急救援组织机构

为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，成立了“环境污染事故应急指挥小组”，由公司办公室、生产科、设备维修科、污染设施运营科和保安科等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

9.6.2 应急指挥机构职责

1、指挥部成员职责

(1) 负责协调指挥本公司环境突发事件防范和应急救援工作，负责本预案实施中的组织协调和统一对外关系。

(2) 负责本公司环境突发事件应急防范队伍的建设和设备器材的配置。

(3) 组织、指导本公司环境突发事件的应急演练。

(4) 审核本公司应急经费预算。

(5) 参与本预案的修订工作。

2、各小组职责

(1) 通讯联络组：主要负责应急过程中指挥部成员、及相关部门的通讯联络，保证应急过程中的通讯畅通，同时对事故的全过程做好处理记录和报告记录。

(2) 消防动力组：主要负责应急过程中的动力保障以及事故过程中的火灾预防。

(3) 抢修组：负责各种事故条件下的设备、设施抢修。

(4) 医护组：主要对应急过程中的伤员进行及时的治疗和护送工作。

(5) 机动警戒组：依照规定指挥控制事故发生区的秩序，人员疏散以及危险区的警戒工作，并作为机动人员随时待命。

(6) 后勤保障组：准备启动应急系统，负责应急过程中的物资和供应。

9.6.3 应急救援保障

1、内部保障

(1) 为保证应急处置工作的及时有效，事先配备了应急装备器材，并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

(2) 绘制详细的工艺流程图、现场平面图和周围环境图，制定化学品使用管理规定和化学品安全技术说明书、互救信息、污染治理设施操作规程、污水处理工艺流程说明等，并建立档案专门管理。

(3) 建立畅通有效的应急通讯系统，印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人，并在明显位置张贴。

(4) 本公司实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

(5) 建立了各项应急保障制度，如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。

2、外部救援

(1) 与附近同行业建立应急协作关系，一旦发生事故，内部排出有困难时，及时向附近同行业求援。

(2) 与政府及相关单位保持联络，一旦发生重大突发事件，内部无法排除时，及时请求政府协调应急救援力量。

(3) 聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

应急预案纲要内容详见表 9.6-1。

表 9.6-1 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	储存区、临近地区
4	应急组织	工厂：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制和疏散
5	应急状态分类及事故后评估	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等

	与器材	
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	撤离组织计划医疗救护与保护公众的健康	事故现场：事故处理人员制定现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态终止及恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	经济计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

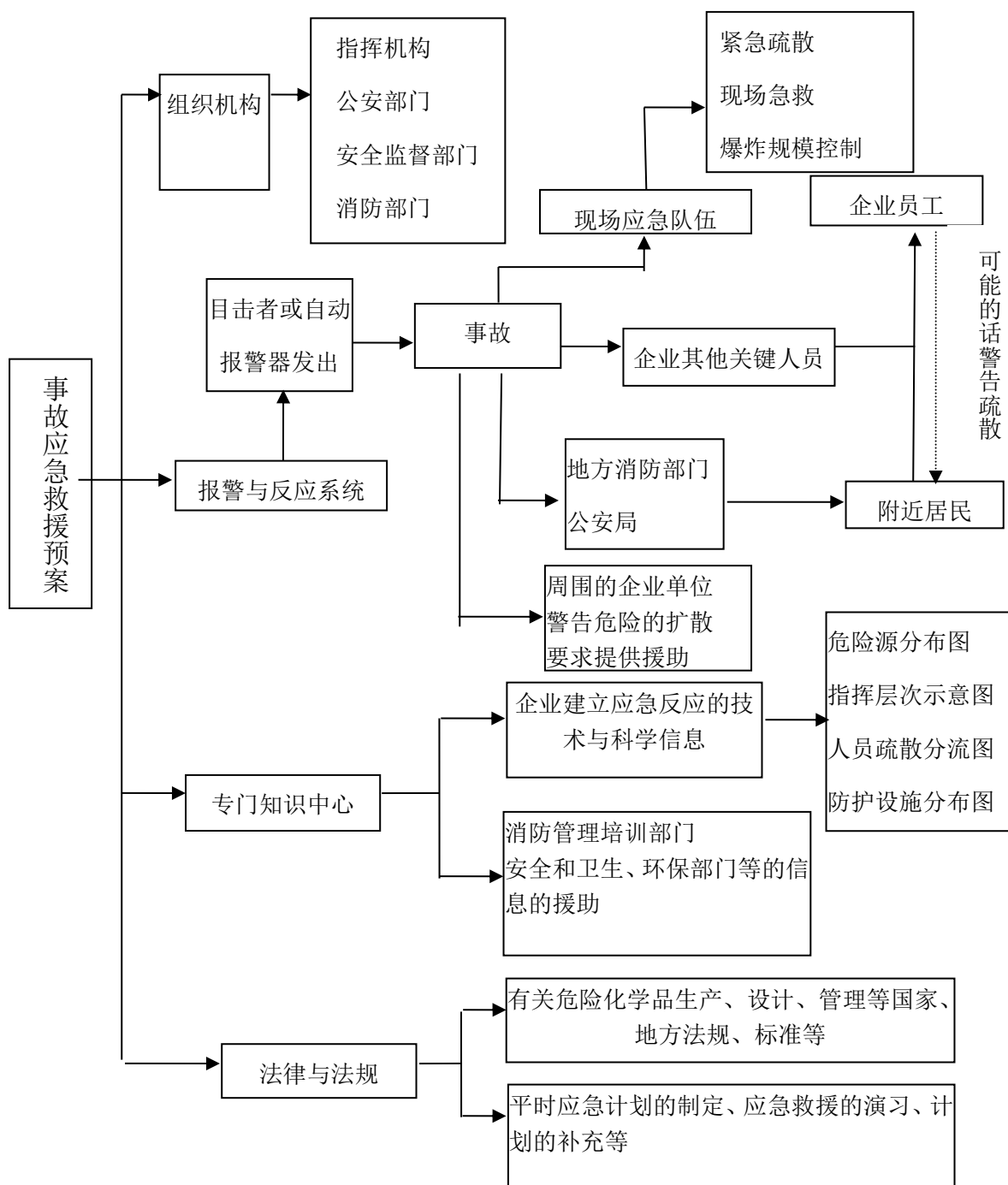


图 9.6-1 事故应急救援预案框图

9.7 环境风险评价结论

- 1、该项目最大可信事故主要为原料废纸、成品纸燃烧引发的火灾事故和废水事故。
- 2、该项目具有潜在事故风险，尽管最大可信事故发生概率较小，但企业要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，才是确保安全的根本措施。

3、建设单位须制订环境突发事故应急预案，一旦突发环境风险事故，必须立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。

4、经过分析，火灾事故和废水处理站事故对周围环境的影响不大，该项目的最大可信事故风险是可以接受的。

综上所述，建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

第十章 清洁生产和总量控制分析

10.1 清洁生产

清洁生产是采用清洁的原材料，清洁的生产过程，生产出清洁的产品，从而达到防治工业污染和提高经济效益的双重目的。其核心问题是节能、降耗、减污、低投入高产出。环评中的清洁生产评价指标分为六类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

10.1.1 清洁生产思路

1、生产工艺与装备要求。工程以废纸为原料，采用目前国内外先进成熟的生产技术和设备，生产箱板纸，依靠技术进步实现节能。

造纸生产是将制浆制备好的纤维浆料再进行稀释、除砂、精选，以 0.5 %左右浓度上网，在网部通过自然脱水、真空抽吸脱水至 18%~22%的干度进入压榨部，通过压榨部机械加压脱水至 35%~45%的干度进入干燥部烘缸组，烘缸中通入 5bar~8bar 的微过热蒸汽加热烘缸表面从而加热湿纸幅，使湿纸幅的温度由进入烘缸前的 45℃升至约 100℃，在高温段将湿纸幅中的水份蒸发，使其干度达到 92%的成品质量要求后离开干燥段进入后续的完成工段。

2、节约能耗。节约能耗是最大限度的节约运行成本。资源短缺和污染防治是制约造纸工业快速、健康和持续发展的重要“瓶颈”。针对本项目的具体特点，从以下各方面采取节能减排措施：

①准确进行热平衡、负荷平衡、水平衡和物料平衡方面的计算，使所选设备及其能力与生产规模一致。

②对浆料的筛选除砂系统尽可能在较高的浓度上进行，并对纤维分级使用，达到物尽其材，节约能耗和物耗。

③选用新型的压榨部，提高脱水率，提高纸页进烘干部的干度。

④烘干部采用密闭气罩及配备热回收系统，降低热能消耗；纸机传动采用交流变频传动，减少能源的消耗，供电系统安装适当的静电电容器进行无功功率补偿，功率因数大于 0.9，减少电气路损，节省能源；造纸车间白水全部回用，以减少清水的使用量。

⑤安装各种物料、能耗计量监测仪，记录数据，为生产管理、成本核算提供决策依据。

3、总图布置和运输节能。在满足安全防火规范条件下，合理规划布局，总图布置考虑生产工艺流程流畅、短捷，减少输送管路长度和车间内部运输距离。

合理规划人流、物流交通运输出口，交通组织便捷、顺畅。

4、电力系统。造纸车间纸机主传动采用交流变频分部传动，自动调节电机速度，减少电机空耗，既有利于生产，又节约电能；既省去了直传动所需的通风冷却系统，又提高了整个传动系统的功率因数。同时，配合全厂供电系统安装适当的静电电容器进行无功功率补偿，使企业的平均功率因数大于 0.9，电气线路损耗减少，从而节省能源。主要生产厂房大量采用高效气体放电灯混光照明，光效大大高于白炽灯等，同时光色接近日光色，以较小的功率可达到理想的照明效果。

10.1.2 清洁生产指标分析

本篇章将依据《清洁生产标准—造纸工业(废纸制浆)》(HJ468-2009)，从生产工艺与装备指标、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理等五个方面对本项目清洁生产水平进行全面分析。

1、生产工艺与装备要求

本项目生产工艺和装备先进性分析与清洁生产标准 (HJ468-2009)对比结果见表 10.1-1。

指标	一级	二级	三级
生产工艺与装备要求			
碎浆(非脱墨制浆)	碎浆浓度 $\geq 8\%$	碎浆浓度 $\geq 4\%$	
筛选	压力筛选		

本项目采用水力碎浆，碎浆浓度在 4%以上，并采用压力筛选，综合评定生产工艺与装备为二级水平。

2、资源能源利用指标

本项目生产工艺和装备先进性分析与清洁生产标准 (HJ468-2009)对比结果见表 10.1-2。

表 10.1-2 资源能源利用指标 HJ468-2009

指标	一级	二级	三级	本项目
新水用量 (m ³ /t)	≤9	≤13	≤18	9.3
综合能耗 (折标煤) / (kg/t)	≤230	≤280	≤310	100.38
绝干纤维原料消耗量/(t/t)	≤1.28	≤1.31	≤1.36	1.1

根据工程分析, 本项目生产新鲜水用量 1967.1t/d, 年用量 590130t/a, 折合单耗 9.3m³/t 产品, 绝干纤维原料消耗量 1.1t/t。根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008)。本项目涉及到的能源资源包括新鲜水、电力、蒸汽等。新鲜水单耗 9.3m³/t 产品, 折合标煤 0.79kg/t 产品, 电力消耗 145kwh/t 产品, 折合标煤 17.77kg/t 产品, 蒸汽用量 5270t/a, 折合标煤 81.82kg/t 产品, 综合计算, 本项目综合能耗为 100.38kg/t 产品。

综合评定本项目资源能源利用指标为清洁生产二级水平。

3、污染物产生指标

本项目污染物产生情况与清洁生产标准 (HJ468-2009)对比结果见表 10.1-3。

表 10.1-3 污染物产生指标 HJ468-2009

指标	一级	二级	三级	本项目
废水产生量/(m ³ /t)	≤8	≤11	≤15	7.89
化学需氧量 (COD _{Cr}) 产生量/(kg/t)	≤28	≤33		32.9
悬浮物 (SS) 产生量/(kg/t)	≤18	≤22		7.31

根据工程分析, 本项目废水产生量为 1221.8t/d, 7.89m³/t 纸, 化学需氧量产生量为 32.9kg/t 产品, 悬浮物产生量为 7.31kg/t 产品。

综合评定本项目污染物产生指标为清洁生产一级水平。

4、废水回收利用指标

本项目废物回收利用指标与清洁生产标准 (HJ468-2009)对比结果见表 8.1-4, 由工程分析可知, 本项目生产总用水量为 53030.7t/d, 生产新鲜水用量为 1967.1t/d, 循环水用量为 51063.6t/d, 工业用水重复利用率为 91.1%, 达到了清洁生产一级水平要求。

表 10.1-4 废物回收利用指标 HJ468-2009

指标	一级	二级	三级	本项目
工业用水重复利用率(%)	≤95	≤90	≤85	91.1

5、环境管理指标

本项目环境管理要求指标与清洁生产标准（HJ450-2008）对比情况见表 10.1-5。

表 10.1-5 环境管理指标指标 HJ468-2009

指标	一级	二级	三级	本项目
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准总量控制和排污许可证管理要求。			符合
环境审核	企业按照 GB/T 24001 建立运行环境管理体系，并通过认证。按照《清洁生产审核暂行办法》的要求进行了清洁生产审核。	建立了健全的环境管理制度，原始记录及统计数据齐全有效		二级
生产过程环境管理	安装齐全的水、电、汽计量仪表，制定完善的考核制度并能严格执行。	对主要环节的水、电、汽进行计量，制定定量考核制度并能严格执行。		二级
固体废物处理处置	对于一般废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定进行妥善处理；对于危险废物按照国家关于危险废物管理和处理处置的相关规定进行安全管理和处置。			二级
相关方环境管理	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求。			二级

综上，本项目物耗、能耗、设备、管理等处于清洁生产二级水平以上。

10.1.3 清洁生产措施

本项目清洁生产措施见表 10.1-6 所示。

表 10.1-6 清洁生产措施一览表

序号	方案名称	方案实施效果	
		环境效益	经济效益
1	废纸原料分区管理	防止风化破坏纤维，减少废渣产生。	一年以减少 1%的损失率计，每年多利用废纸原料高达 56 吨，节约成本 7.5 万元。
2	规范现场管理	杜绝资源浪费，提高职工环保意识。	节约管理费用支出。无法计算。
3	管道阀门的检查维修、更换	杜绝蒸汽、压缩空气和水等资源的无谓浪费，减少废弃物产生。	从小处节约资源费用。无法统计核算。
4	节约用水用电	提高职工清洁生产意识、安全意识	节约水电费支出，暂时无法计

		识和质量意识。	算
5	规范管理制度	废物循环利用，减少固废污染。	无直接经济效益。
6	杜绝润滑油泄漏	降低润滑油的消耗。	无明显的经济效益

10.1.4 进一步清洁生产措施

本评价结合项目特点提出了进一步采用的清洁生产建议，

- (1) 尽量避免生产废水事故性排放
- (2) 加强废纸回收的分类管理

科学合理地对废纸进行分类回收，可以达到分级处理，物尽其用的目的，提高回收质量与效率，并减少污染物的排放。

- (3) 建立和完善跑、冒、滴、漏控制系统。

10.2 总量控制

根据浙环发〔2012〕10号，纳入总量控制的指标为SO₂、NO_x、COD和氨氮，本着达标排放的原则，对项目排放的污染物进行总量控制。

根据浙环发〔2012〕10号文和温环发〔2010〕88号文规定，按照“以新带老”、“增产减污”的原则，技改（含改建、扩建、搬迁）项目污染物排放量原则上实行企业自身削减平衡。技改项目污染物排放量在企业原依法核定的排污总量（以项目环评批复量为准）内的，不属新增污染物排放量；污染物排放量超出企业原依法核定的排污总量的，超出部分排污总量按新增污染物排放量的削减替代要求执行。

根据核查结果，整治提升前企业合法造纸产量为4.85万吨/年，废水排放量为476.1万吨、COD排放量为428.5吨/年、氨氮排放量为4.66吨/年、SO₂排放量为106.25吨/年、NO_x24.26吨/年，通过整治提升，废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年。比整治提升前废水量减少435.79万吨/年、COD减少404.31吨/年、氨氮减少1.44吨/年，SO₂减少106.25吨/年、NO_x减少24.26吨/年，整治提升后排放总量建议按照排放标准进行控制，核准企业的污染物排放总量为废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年，COD、氨氮污染物总量可以在企业内部平衡。本项目实施后总量平衡见表10.2-1。

表 10.2-1 主要污染物总量平衡表

内容 项目	整治提升前排 放总量 (t/a)	整治提升后排 放总量 (t/a)	总量增减量 (t/a)	建议总量控 制指标 (t/a)	总量指标来源
废水	476.1 万	40.31 万	-435.79 万	40.31 万	已批项目
CODcr	428.5	24.19	-404.31	24.19	已批项目
氨氮	4.66	3.22	-1.44	3.22	已批项目
SO ₂	106.25	0	-106.25	0	已批项目
NO _x	24.26	0	-24.26	0	已批项目

根据浙环发（2012）10号，纳入总量控制的指标为SO₂、NO_x、COD和氨氮，本着达标排放的原则，对项目排放的污染物进行总量控制。

第十一章 公众参与

11.1 公众参与目的和形式

(1)目的

该项目的建设和运行，将不可避免的产生相应的环境污染问题，根据我国的环境保护法规和管理条例的要求，应在环评中开展公众参与工作，听取项目所在地周围单位及周围居民的意见和建议。

(2)公众参与调查原则

公众参与调查方式以针对性和随机性相结合的原则进行，以达到公正无偏，不带有调查者倾向和个人感情等主观问题。

(3)公众调查的形式

由我院以发放征询意见表、公示张贴的形式进行。参与对象主要是项目所在地周围的居民、村委会和单位企业。调查主要内容如下：

- 1、对当地现有环境质量的想法；
- 2、本地区主要环境问题；
- 3、对项目的了解程度；
- 4、对建设单位环境信誉的满意程度；
- 5、项目运营期对环境产生的哪些影响；
- 6、项目运营期对周边居民生活环境的影响程度；
- 7、对项目建设的态度。

11.2 被调查对象分析

本次公众参与共发放团体调查表 20 份，个人调查表 50 份，收回团体调查表 20 份，个人调查表 50 份，回收率 100%。被调查的单位为项目所在地响山村及项目周边单位，被调查个人为项目附近居民、工人、干部等。

11.3 调查结果分析

(1) 个人表调查结果分析

个人调查信息见表 11.3-1、表 11.3-2 是本次公众调查结果个人表的统计汇总（调查表见附件）。

表 11.3-2 个人调查统计结果

序号	调查内容	调查结果		
		数量	所占比例(%)	
1	对区域环境质量现状的看法	好	21	42
		一般	29	58
		较差	/	/
2	您认为本地区主要的环境问题是什么	水污染	20	40
		大气污染	28	56
		固废污染	15	30
		噪声污染	7	14
		其他	/	/
3	对建设项目的了解程度	了解	14	28
		有所了解	36	72
		不了解	/	/
4	您对建设单位环境信誉的满意程度	满意	26	52
		较满意	24	48
		不满意	/	/
5	您对该项目建设运行最担心哪方面的环境问题	废气	30	60
		废水	32	64
		噪声	5	10
		固废	7	14
6	该项目建成运行后对周边环境的影响程度	影响较大	/	/
		影响较小	32	64
		无影响	18	36
7	对项目建设的总体态度	支持	46	92
		无所谓	4	8
		不支持	/	/

从个人调查统计分析,将近 42%的被调查人认为该区域环境质量现状较好,有 58%的被调查人认为一般;被调查者认为区域主要环境问题是水污染的占 40%,大气污染的占 56%,固废污染的占 30%,噪声污染的占 14%;28%的被调查者了解本项目,72%的被调查者对本项目有所了解,说明大部分人对本项目有所了解,但还需加强宣传,让群众了解本项目,并清楚本项目实施的意义;52%的被调查者对建设单位环境信誉表示满意,48%表示较满意;调查过程中认为该

项目运营对环境存在废气方面影响的占 60%，废水方面影响的占 64%，噪声方面影响的占 10%，固废方面影响的占 14%；所有的被调查者认为项目建成运行后对环境影响较小或无影响；92%的被调查者支持项目的建设，8%的被调查者表示无所谓，没有被调查者反对项目的建设。

(2) 团体表调查结果分析

发放团体调查表 20 份，收回调查表 20 份。公众参与（团体）调查信息统计清单见表 11.3-3，表 11.3-4 是团体公众调查结果的统计汇总（调查表见附件）。

表 11.3-4 团体调查统计结果

序号	调查内容	调查结果		
		数量	所占比例(%)	
1	对区域环境质量现状的看法	好	10	50
		一般	10	50
		较差	/	/
2	您认为本地区主要的环境问题是什么	水污染	5	25
		大气污染	15	75
		固废污染	6	30
		噪声污染	5	25
		其他	2	10
3	对建设项目的了解程度	了解	10	50
		有所了解	10	50
		不了解	/	/
4	您对建设单位环境信誉的满意程度	满意	12	60
		较满意	8	40
		不满意	/	/
5	您对该项目建设运行最担心哪方面的环境问题	废气	18	90
		废水	14	70
		噪声	7	35
		固废	10	50
6	该项目建成运行后对周边环境的影响程度	影响较大	/	/
		影响较小	20	100
		无影响	/	/
7	对项目建设的总体态度	支持	19	95
		不支持	/	/

		无所谓	1	5
--	--	-----	---	---

从团体调查统计分析，有 50% 的被调查团体认为区域环境质量现状较好，50% 认为区域环境质量现状一般；被调查团体认为区域主要环境问题是水污染的占 25%，大气污染的占 75%，固废污染的占 30%，噪声污染的占 25%，其他的占 10%；50% 的被调查者了解本项目，50% 的被调查者对本项目有所了解，说明大部分人对本项目有所了解，但还需加强宣传，让群众了解本项目，并清楚本项目实施的意义；60% 的被调查团体对建设单位环境信誉表示满意，40% 表示较满意；调查过程中认为该项目运营对环境存在废气方面影响的占 90%，废水方面影响的占 70%，噪声方面影响的占 35%，固废方面影响的占 50%；所有的被调查团体认为项目建成运行后对环境影响较小；95% 的被调查团体支持项目的建设，没有被调查团体反对项目的建设。

11.4 公示内容

本项目自受委托后进行了两次公示，公示内容见表 11.4-1~11.4-2。

表 11.4-1 第一次公告内容

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目 环境影响报告书第一次公示

一、建设项目名称及概要

建设项目名称：乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目

建设单位：乐清市瓯兴纸业有限公司

建设地点：乐清市白象镇万仓村

建设性质：整治提升

建设内容：总投资 5000 万元，整治提升后形成年产 5.1 万吨箱板纸/砂管纸规模

二、建设单位和联系方式

建设单位：乐清市瓯兴纸业有限公司

联系人：陈宇挺

联系电话：13706609899

三、建设项目环保审批部门

环评初审单位：乐清市环境保护局

联系方式：0577-61882586

审批单位：温州市环境保护局

联系方式：0577-88921399

四、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

环境影响评价单位：温州市环境保护设计科学研究院
环评证书编号：国环评证乙字第 2014 号
地址：温州市鹿城区车站大道神力大厦 D 幢 7 楼
联系人：何慧 联系电话：0577-88980762 传真：0577-88980706
电子邮件：hehuiylq@163.com

五、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

环境影响评价的主要工作程序：现场踏勘 → 收集资料 → 编写报告书 → 报告书评审 → 审批，环境影响评价的主要工作内容为：现有污染源情况调查、建设项目工程分析、工程所在区域环境质量现状分析、工程运行期所造成的各类环境影响预测分析，针对环境影响提出有针对性的环境保护对策措施，对本项目进行综合分析，提出环评总结论。

六、公众提出意见的主要方式

本次公示主要采取公告的形式，公众可以通过发送信函、传真、电话、电子邮件等方式，发表对该建设项目及环评工作的意见看法。公示时间为公示之日起十个工作日。

环境影响评价单位将在工程《环境影响报告书》中真实记录公众的意见和建议，并将公众的宝贵意见、建议向工程建设单位、设计单位和环保审批部门反映。

乐清市瓯兴纸业有限公司

2013 年 12 月 19 日

表 11.4-2 第 2 次环评公示内容

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目

环境评价信息公示（二）

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目选址位于白象镇万仓村，整治提升后形成年产 5.1 万吨箱板纸/砂管纸规模。根据《环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价公众参与暂行办法》，现就该项目环境影响评价初步结论的信息进行公示，并进一步征求公众的意见。有关单位或个人可在公示时间（2014 年 1 月 15 日起十个工作日）内向建设单位、审批单位和环境影响评价单位致电或致函告知，特此公示。

一、建设项目的情况概述

本项目总投资 5000 万元，采用国内先进的 4000 型圆网多缸生产流水线一条，

年产 5.1 万吨箱板纸/砂管纸建设项目。

二、建设项目对环境可能造成的影响的概述

本项目生产过程中主要污染因素包括：制浆废水、抄纸过程中产生的造纸白水和员工生活污水；碎塑料薄膜、水处理污泥、重杂质和员工生活垃圾；以及生产设备作业时产生的机械设备噪声。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点

（1）大气污染防治措施：

该项目生产过程中产生的废气主要包括污水处理厂恶臭以及厨房油烟，污水处理厂恶臭拟加强绿化等措施。

（2）废水污染防治措施：

制浆废水和造纸白水采用物理+生物联合处理工艺处理进行处理，产生的生活污水经过化粪池处理后纳管排放。

（3）噪声污染防治措施：

选用优质、低噪的生产设备；通过隔声、吸声、消声及减振等降噪；合理进行总体布局，利用建筑物、构筑物隔声；

（4）固废污染防治措施：

废水处理产生的污泥因富含纤维经浓缩后与浆料混合回用于造纸；碎塑料薄膜外售；重杂质和生活垃圾交由当地环卫部门处理。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

项目的建设符合国家产业政策，符合区域规划要求。本项目在开采过程中不可避免产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，只要在严格执行环境保护法律法规和政策制度，认真落实各项环境保护措施，工程施工和运营对环境不利影响能降低到可接受程度，并可获得良好的区域经济效益和社会效益。因此，从环境保护角度而言，项目的实施是可行的。

五、公众索取进一步信息及与环境影响评价单位的联系方式

通过电话、传真、e-mail 及写信的方式联系，时间自本项目公示之日起 10 个工作日内。

建设单位的名称和联系方式

建设单位名称：乐清市瓯兴纸业有限公司

联系人：陈宇挺

电话：13706609899

地址：乐清市白象镇万仓村

评价单位名称及联系方式

评价单位名称：温州市环境保护设计科学研究院

联系人：何慧

电话：0577-88980762 传真：88980706 E-mail: hehuiylq@163.com

地址：温州车站大道神力大厦 7 楼

审批单位的名称及联系方式

环评初审单位：乐清市环境保护局 联系方式：0577-61882586

环评审批单位：温州市环境保护局 联系方式：0577-88921399

六、征求公众意见的范围和主要事项

欢迎有关单位、专家和个人及所有关注项目建设的社会各界提意见和建议：

- (1)您对该项目设计方案的看法和意愿；
- (2)您对该项目环境影响的看法和最担心的环境问题；
- (3)您对该项目环保措施的主张；
- (4)您对该项目环境可行性的看法和环境影响评价结论的意见；
- (5)您对该项目建设的其他意见和建议。

七、公示期限

公众提出意见起止时间：公示开始之日 2014 年 1 月 15 日起 10 个工作日内。

八、公众提出意见的具体形式

以信函、传真或电话的形式。

公示单位：乐清市瓯兴纸业有限公司

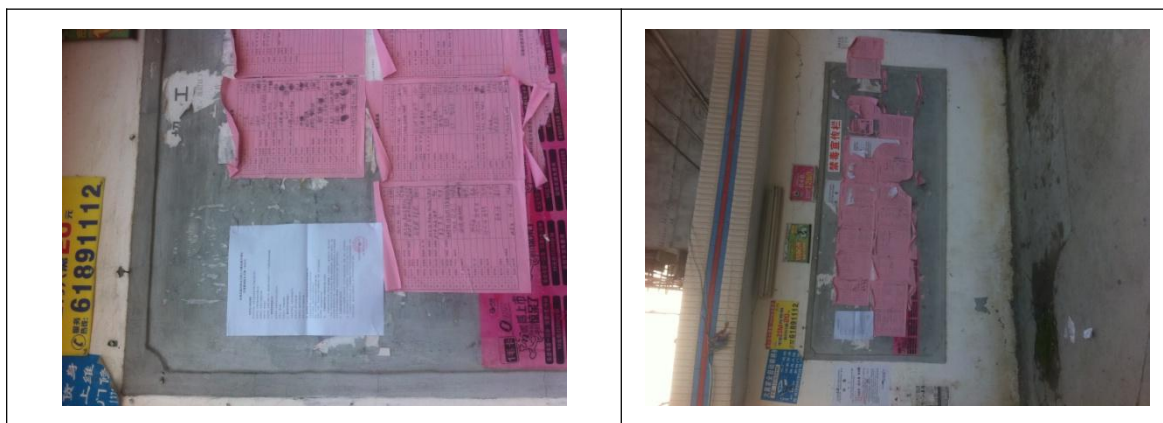
温州市环境保护设计科学研究院

二〇一四年一月十五日

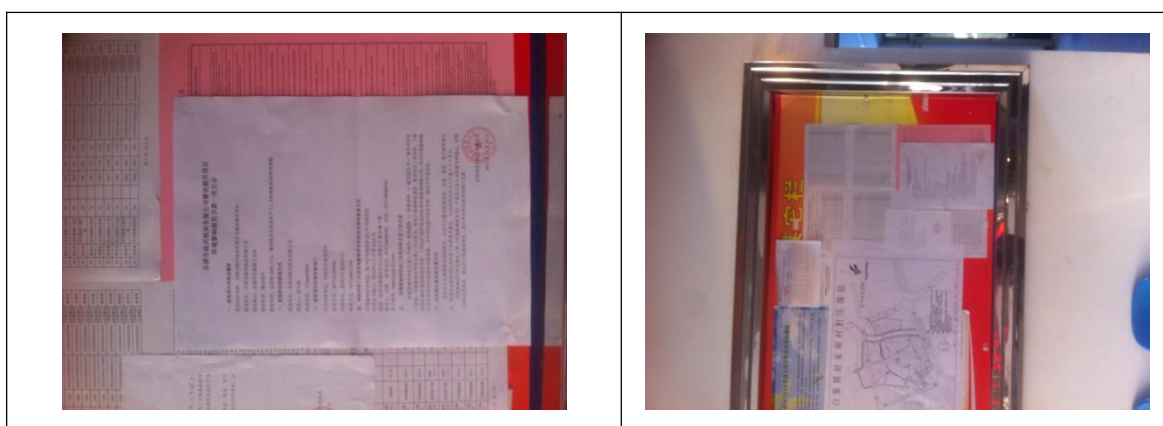
11.5 公示结果

项目情况分别于 2013 年 12 月 19 日和 2014 年 1 月 15 日在项目所在地、北白象镇公告栏、万仓村公告栏进行了公示，广泛接受听取公众的意见。两次公示期均为 10 个工作日。公示期间建设单位以及环评单位没有群众来电和来信反映。本项目公示证明见附件，公示照片如下如下：

第一次公告照片：



万仓村第一次公告



北白象第一次公告

第二次公示照片：



万仓村第二次公示



北白象镇第二次公示

11.6 公众参与调查分析

项目情况分别于 2013 年 12 月 19 日和 2014 年 1 月 15 日在项目所在地、北白象镇公告栏、万仓村公告栏进行了公示。两次公示时间均为 10 个工作日，目前建设单位以及环评单位还没有群众来电和来信投诉。通过公众参与调查可以看出，被调查的团体单位和个人基本上对该项目建设持支持态度，没有单位和个人反对该项目建设，但建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本环评报告提出的各项污染防治措施，按国家法规要求，保证各类污染物达标排放与妥善处置，确保项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

第十二章 环境经济损益分析

12.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。

表 12.1-1 环保工程项目与投资估算一览表

序号	治理项目	治理设备	总投资（万元）
1.	生产废水	污水处理站设计处理能力 2000m ³ /d。	400
2.	噪声治理	消音器、减振垫、隔声房	10
3.	固废处置	一般固废堆场设施，加顶棚，地面硬化，采取防渗防漏措施	5
4.	合计		415

12.2 运行费用估算

环保治理运行费用包括：设备折旧、电力、人工、药剂费等。每立方废水处理费约 1.2 元。环保治理运行费用具体见表 12.2-1。

表 12.2-1 环保设施运营费用估算表

序号	项目	年运行费用（万元）
1.	废水处理	60.97
2.	噪声控制	1.5
3.	固废处置	3
4.	环境管理、监测	2.5
5.	环保人员工资	9
6.	合计	76.97

根据上述分析，废水处理、废气处理、噪声防治和固废处置等的运行费用平均每年 76.97 万元。

12.3 环境经济损益分析

12.3.1 环保投资比例分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： HJ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET —环境保护设施投资，万元；

JT —该工程基建投资费用，万元。

本项目环保设施总投资 $JT=415$ 万元，所以：

$$HJ = \frac{47}{11130} \times 100\% = 0.422\%$$

技改项目的环保投资约占总投资的 8.3%，总的来说，所占比例不大。

2、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中： HZ —环保运转费与总产值比例；

EY —环保运转费；

CE —总产值，万元。

本项目中，环保设施运行费用 $EY=76.97$ 万元，总产值 $CE=56000$ 万元，所以：

$$HZ = \frac{99.41}{56000} \times 100\% = 0.178\%$$

技改项目的环保运行费用占总产值的 0.137%，所占比例较小，经济环境效益较好。

12.3.2 环境效益

整治提升项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。技改项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

1、废水环境环境效益：整治提升项目将建生产废水处理、回用系统，生产

废水与生活污水经厂内处理达标后排放，废水排放量和污染物比整治前有所削减，对评价河段地表水影响减少。安装在线监控设施，可以及时了解水质水量的变化，有利于确保污水持续稳定达标排放。

2、噪声治理的环境效益分析。整治提升项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

3、固废治理的环境效益。本项目各固废分类收集、妥善处置，对周围环境基本无影响。

由此可见，整治提升项目花费工程总投资的 8.3% 的经费进行污染治理是不可避免的，其取得的环境效益是明显的。

12.3.3 环保治理经济收益分析

本项目车间废水经污水处理站处理后水回用于生产车间，既节约了水资源，又减少了企业取水费用，具有一定的经济效益。

12.3.4 社会经济效益分析

整治提升项目的建设，对当地的经济的发展能起到良好的推动作用。而且可以生产档次较高的纱管纸/箱板纸，增加了市场竞争的优势，不仅能增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济的发展。同时，本项目总员工 50 人，增加当地农民就业，具有良好的社会效益。

第十三章 环境管理和监测计划

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理目的

环境保护工作的任务就是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行对环境构成的影响，企业必须制订全面的、长期的环境管理计划。

13.1.2 环境管理机构

造纸企业是对周围环境有较大影响的企业，因此必须加强环境管理工作，设置专门环保机构及相应的管理体系，对环境污染进行有效的控制与管理，直接负责各污染源控制和监督检查工作。另外，委托当地环境监测站为环境管理工作提供监测保证和服务。环保机构的主要职能如下：

- a、应承诺遵守国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- b、制定并实施本公司环保工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”和噪声的排放。
- c、建立污水处理水质、水量制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规程，按规定每天对污水进、出水水质进行监测，保证处理效果达到设计要求，尾水达标排放；
- d、负责整理编制公司内部环境状况报告并提供给管理层。
- e、有关污染防治、消防、安全以及劳动保护的必须严格落实“三同时”，环保处应参与有关方案的审定及相关的竣工验收。
- f、与政府环境保护机构密切配合，授受各级政府环境保护机构的检查和指导。

13.1.3 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 13.1-1。

表 13.1-1 项目环境管理计划

环境问题		管 理 措 施	实施机构
1	水质污染	加强管理，保证污水处理站和在线监测设备正常运行。	企业
2	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	

13.1.4 排放口规范化管理

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，工程投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

厂内废水处理站设置一个废水排污口，必须对排污口进行规范化建设，安装测流槽或堰板等测流设施，并设立排放口标志，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

13.2 监测项目及监测计划

根据本项目的环境影响预测和分析，营运期的监测项目水环境(pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、NH₃-N)、厂界噪声(Leq(A))。本项目监测计划见表 13.2-1~13.2-2。

表 13.2-1 噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	厂界外 1 米处	噪声	2 次/年	1 天	昼、夜各一次	企业	乐清市环保局

表 13.2-2 水环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
营	污水处理站	—	—	在线监控室	乐清市

运 期	进、出口	—	—		环保局
		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	每季一次，4次/ 年，随机抽查	乐清市瓯兴纸 业有限公司	乐清市 环保局

同时，在排放口设置永久性排污口标志，安装污水流量连续计量装置和污水比例采样装置，保证在线监控设备正常运行。

13.3 环境管理与监测建议

(1)环保管理工作是企业管理的一个重要组成部分，应建立严格的制度化管
理，使环保工作做到有章可循。

(2)企业应设专项环保经费用于环保人员的业务培训和仪器添置，不断提高环
保管理和环境监测水平，以保证和满足全厂环保工作的要求。

(3)公司对环保经费要有一定的保证，用于环境治理和监测工作的开展，以保
证良好的生产运行状况。

(4)环保机构应加强环保管理工作，抓好环境监测数据统计、分析、建档工作。

13.4 环境监理

根据《浙江省建设项目环境监理试点工作实施方案》的通知（浙环发(2012)41
号），环境风险高或污染较重的建设项目，包括石化、化工、火力发电、农药、
医药、染料（含颜料）、危险废物（含医疗废物）集中处置、生活垃圾集中处置、
水泥、造纸、电镀、印染、皮革、酿造、钢铁、有色及其他涉及重金属污染物排
放的建设项目，应按要求开展建设项目环境监理。因此，本项目整治过程需要
委托有资质单位开展环境监理。

第十四章 环保审批原则符合性分析

14.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合生态环境功能区规划的要求

根据《浙江省乐清市生态环境功能区规划》(2008年2月),本项目位于乐清市临江工业发展生态环境功能区(V1-40382C03),属于绿线区,为重点准入区。本项目属于造纸整治提升项目,淘汰落后设备,提高工艺水平,在一定程度上减轻了区域环境污染,因此总体来说,本项目符合区域生态环境功能区划的相关要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目产生的废水经二级物化处理达到接管标准后接入市政管网,纳入乐清市污水处理厂统一处理后排放;厂界噪声经治理后能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类功能区对应的标准要求;粘纸、塑料纸袋、铁丝小铁钉等固废外卖综合利用,泥砂、污泥等固废外运填埋,废纸用于厂内回收造纸,生活垃圾委托环卫部门清理。

综上所述,项目产生的废水、废气、噪声及固体废弃物,经严格落实防治措施后,可做到达标排放。

3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据核查结果,整治提升前企业合法造纸产量为4.85万吨/年,废水排放量为476.1万吨、COD排放量为428.5吨/年、氨氮排放量为4.66吨/年、SO₂排放量为106.25吨/年、NO_x24.26吨/年,通过整治提升,废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年。比整治提升前废水量减少435.79万吨/年、COD减少404.31吨/年、氨氮减少1.44吨/年,SO₂减少106.25吨/年、NO_x减少24.26吨/年,整治提升后排放总量建议按照排放标准进行控制,核准企业的污染物排放总量为废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年,COD、氨氮污染物总量可以在企业内部平衡。整治提升项目符合总量控制的要求。

4、造成的环境影响符合建设项目所在地生态环境功能区划确定的环境质量要求

根据环境影响分析结果,在落实相关污染防治措施后,可控制环境污染,项

目对周围环境影响不大，能够符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

14.2 建设项目环评审批要求符合性分析

1、清洁生产要求的符合性

本项目选用超成型纸,宽门幅高速度、高效率低能耗、安全环保的造纸技术与装备。所有电动机采用变频控制，设备选型先进，节电效果明显。污染物排放量比整治提升前有所削减。项目加强废水回用措施，采用先进的纸机白水回收系统，吨纸废水排放量为 7.89t/t，达到浙江省先进水平。碎浆采用了国内先进的高浓水力碎浆机，不仅可实现了杂质的在线分离，而且能回收附在杂质上的纤维，能使轻重、质杂质分类，相应的提高了杂质的质量。从以上分析对比的结果可知，本项目物耗、能耗、设备等清洁生产指标水平处于清洁生产二级水平。

2、环境准入条件的符合性

对照《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》，新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白板纸年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨，但生产规模不变的技改项目不受规模准入条件限制。本项目属于区域总生产规模不增加的整治提升项目，因此，没有与准入条件冲突。

3、公众参与要求符合性

本项目第一次公示在报告书编制前进行，具体内容为建设项目概况、建设单位和环评单位概况，工作程序和主要工作内容，征求公众意见的主要事项，公众提出意见的主要方式等；第二次在报告书送审初稿完成后进行，主要内容为建设项目基本情况概述、建设项目对环境可能造成影响的概述，预防或减轻不良环境影响的对策和措施要点，环境影响评价结论的要点，项目所在地环保局、建设单位、环评单位联系方式、公众提出意见的主要方式等。两次公示时间均为 10 个工作日，项目情况分别于 2013 年 12 月 19 日和 2014 年 1 月 15 日在项目所在地、北白象镇公告栏、万仓村公告栏进行了公示，公示得到了有关部门的证明。并进行了 50 份个人和 20 份单位的公众参与调查，符合国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关要求。

4、风险防范措施符合性

据查《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，使用的原料和产品均无重大危险源物质。但该项目使用的原料废纸和成品纸板数量较大，属于易燃物质。主要风险源为火宅和污水处理站事故。

经过分析，火灾事故和污水处理站事故对周围环境的影响不大，该项目的最大可信事故风险是可以接受的。

14.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、项目选址的总体规划相符性

本项目位于乐清市北白象镇万仓村，用地现状为工业用地，周边均为工业企业，根据乐清市柳白新城控制性详细规划规划，本项目所在地块规划为公共绿地，企业承诺待区域规划全面实施，将服从统一安排，配合规划对该土地利用的要求。选址基本符合主体功能区规划、土地利用规划、城市总体规划、城乡规划的要求。

2、行业产业政策符合性

我国是造纸大国，但又是造纸资源短缺，特别是森林资源不足的国家。造纸原料结构中木浆比例低，大量的非木材纤维制浆又在一定程度上增加了环境污染。因此，废纸资源的利用，应引起我国政府及造纸企业的高度重视。其重要性和必要性主要表现在：①少伐树木，有利于水土保持和生态平衡；②减少化学原料的使用与排放，减轻环境污染；③节约能源，节约运输成本，有利于降低生产成本；④废纸回收，有利于减少垃圾的处理工作。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》修订版，低档纸及纸板生产项目属于限制类，但本项目产品为高档板纸，因此，符合国家产业政策。

对照《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力指导目录（2012 年本）》，单线规模年产 1 万吨及以下的废纸制浆生产线，年生产能力 3 万吨及以下的废纸造纸企业、幅宽 2 米及以下并且车速低于 80 米/分以下的箱板纸、箱板纸、瓦楞纸生产线属于淘汰和禁止类，本项目产品为箱板纸纱管纸，而且单线规模年产 5.1 万吨，幅款超过 3 米、车速 80 米/分以上，因此不属于淘汰和禁止类。

根据《温州市重点行业落后产能认定标准》（2013 版），造纸行业落后产能认定标准包括以下几个方面：

①生产规模

单条年产 1 万吨及以下废纸制浆生产线。

年产 3 万吨及以下的废纸造纸（特种纸板除外）生产线（2014 年 6 月）。

化学制浆生产线（特种纸浆除外）（2013 年 9 月）。

幅宽在 2 米及以下并且车速低于 80 米/分以下的白板纸、箱板纸和瓦楞纸及低档纸板生产线。

本项目为箱板纸\纱管纸建设项目，无化学制浆，整治提升完成后，单条生产线年产超过 3 万吨，本项目幅宽为超过 3 米，平均车速超过 80 米/分。

② 工艺装备

石灰法地池制浆设备（宣纸除外）。

洗涤法脱墨工艺和装备。

元素氯漂白工艺和装备。

本项目无上述工艺装备

③ 能耗限额

年产 10 万吨及以下的，箱纸板（合格品）产品单位产量综合能耗高于 200 千克标准煤/吨。

本项目综合能耗 100.38 千克标准煤/吨。

④ 水耗限额

白板纸生产线高于 50m³/t，箱纸板生产线高于 40m³/t，瓦楞原纸生产线高于 40m³/t。

本项目用水定额 9.3m³/t。

⑤ 排污限额

单位产品废水排放量高于 16 立方米/吨的箱板纸生产线。

水污染排放化学需氧量（COD）高于 80 毫克/升或氨氮高于 8 毫克/升或基准排水量高于 20 吨/吨（浆）（特种纸除外）的造纸生产线。

本项目废水排放量为 7.89 立方米/吨纸；本项目纳入市政污水处理厂统一处理后排放。

综上，本项目不在温州市重点行业落后产能认定标准内，不属于落后产能。

因此，可认为本项目符合国家、地方造纸行业发展政策。

综上所述，本技术改造项目建设符合建设项目环评审批原则、建设项目环评

审批要求和其他部门的审批要求，环境可行性较好。

14.4 整治验收标准符合性分析

对照《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》要求，对照造纸企业整治验收标准，具体见表 14.4-1 所示。

表 14.4-1 造纸企业整治验收标准

类别	内容	序号	判断依据	整治提升项目进展情况	符合性
政策法规	产业政策	1	符合国家、地方产业政策，不存在《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发改委第9号令）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》（工产业[2010]第122号）、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012年本）》（浙淘汰办〔2010〕2号）等相关产业政策中明令禁止的落后生产能力	整治提升后机台幅宽为大于3m，均纸宽3.9m以上，平均车速80m/min以上，不在相关淘汰名录之列	符合
		2	淘汰化学制浆生产线（特种纸浆除外）	废纸制浆，无化学制浆	符合
		3	淘汰单线规模年产1万吨及以下的废纸制浆生产线和年产3万吨及以下的废纸造纸（特种纸板除外）生产线	整治提升后年产量5.1万吨	符合
		4	淘汰幅宽在1.76米以下并且车速为120米/分钟以下的文化纸生产线	—	—
		5	淘汰幅宽在2米以下并且车速为80米/分钟以下的白板纸、箱板纸、瓦楞纸及低档纸板及纸板生产线	幅宽3.9m以上，速80m/min以上	符合
		6	淘汰洗涤法脱墨工艺和装备	无脱墨工艺	符合
		7	淘汰元素氯漂白工艺和装备	无元素氯漂白工艺和装备	符合
	生产合法性	8	所有建设项目经发改、经信、环保、安监、卫生、规划、质检等相关部门审批	正在进行各部门审批手续	正在审批
		9	企业选址符合相关规划	选址位于北白象万仓村，用地性质为工业用地	符合
		10	通过环评审批和“三同时”验收	正在进行环评审批手续	正在审批

		11	依法申领排污许可证	企业已获得排污许可证，整治提升后需重新核发	符合	
		12	依法进行排污申报登记、依法、及时、足额缴纳排污费	企业按照要求办理	—	
		13	没有经环保部门查实的严重环境信访和投诉	无	符合	
		14	无超标排放污染物，环保达标排放	经查实，企业无超标排放污染物，环保达标排放	符合	
		15	使用浮选脱墨工艺和技术★	无脱墨工艺	符合	
		16	使用无元素氯漂白工艺和装备	无氯漂白工艺和装备	符合	
		17	使用 DCS 分散集中自动控制系统★	自动控制系统完善	符合	
		18	使用纸机白水循环利用保障技术和装备	白纸循环利用系统包括白水会水池、管线均完善	符合	
		19	使用全无氯漂白工艺和装备★	无漂白工艺和装备	符合	
		20	使用螺旋挤浆机、多盘浓缩机等高效洗涤、浓缩装备★	使用多盘浓缩机	符合	
		21	使用先进压榨脱水技术和装备★	采用重力脱水和真空脱水设备	符合	
		22	使用高浓碎浆工艺和装备★	使用新型水力碎浆设备	符合	
		23	使用生物酶脱墨或中性脱墨工艺和技术★	无脱墨工艺	符合	
		24	使用纸机烘干部蒸汽热量回收技术★	蒸汽损耗小	符合	
		25	厂区整洁卫生	较整洁	符合	
		26	按要求完成清洁生产审核和能源审计，按清洁生产审核和能源审计要求进行了相应整改	正在进行能源和清洁生产审核	符合	
		节能减排	27	纸机白水重复利用率不小于 90%	纸机白水用率 100%	符合
			28	综合废水重复利用率不小于 60%	综合废水回用率 97.6%	符合
			29	造纸废渣、污泥综合处理率 100%	全部综合处置	符合

		30	造纸生产线取水量符合《取水定额第五部分：造纸产品》（GB/T18916.5-2002）的相关要求		取水量为 9.3t/t 产品	符合	
		31	三级用能、用水计量管理		有	符合	
		32	单位产品废水排放量	太湖流域外造纸企业	白板纸≤18 立方米/吨产品	——	—
					箱板纸≤16 立方米/吨产品	吨纸排水量 7.89t	符合
					瓦楞纸≤16 立方米/吨产品	——	—
其他≤20 立方米/吨产品	——				—		
			太湖流域内造纸企业	≤10 立方米/吨产品	——	—	
污染防治	废水处理	33	废水 COD 排放浓度	太湖流域外非纳管企业	COD≤80 毫克/升	纳入乐清市污水处理厂统一处理	符合
				太湖流域内非纳管企业	COD≤50 毫克/升	—	—
		34	建有与生产能力、处理要求相配套的废水处理设施			自建污水处理厂，采用物化处理工艺能力 2000m ³ /d	符合
		35	废水总排口规范化，处理设施运行正常，实现稳定达标排放			有规范的排放设施	符合
		36	废水总排口安装在线监测设施，在线监测和视频监控应与环保部门监控平台联网			已安装	符合
	废气处理	37	35t/h 以上的燃煤锅炉脱硫率不低于 90%，35t/h 以下的燃煤锅炉脱硫率不低于 60%			无锅炉	符合

		38	周边环境比较敏感的污水处理站，须对污水处理构筑物加盖密封，废气收集处理后达标排放。	环境不敏感	符合
		39	车间空气质量满足《工业企业设计卫生标准》和《工作场所有害因素职业接触限值》要求	预测车间空气质量符合相关要求	符合
	固废处理	40	脱墨渣等危险废物的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，并委托有资质的单位进行无害化处理，同时严格执行危险废物转移联单制度。	无脱墨渣等危险废物	符合
		41	造纸废渣、废水处理站污泥、煤渣等一般工业固废，根据其性质委托合法的处理处置企业进行综合利用或无害化处理。	均进行综合处置	符合
环境风险防范	环境应急设施	42	厂区配套事故调节池，应急事故调节池的容积原则上应能容纳4h以上的废水量或最大一次事故排放的废水总量	配有大于22h最大废水量事故池	符合
		43	危险化学品储罐区周围建有围堰，围堰高度满足应急要求	无危险化学品	符合
		44	配备纳管污水和清下水排放紧急切断系统	已经配置	符合
	环境应急管理	45	建立健全了环境风险应急预案，并及时更新完善，环境风险应急预案具有可操作性	有完善的环境风险应急预案体系	符合
		46	积极开展环境风险评估，鼓励投保环境污染责任险★	—	符合
综合环境管理	环境监测	47	企业具备合格的污染物监测能力和实验室设施条件（或委托合格的第三方定期检测），并按监测计划实施监测	委托合格的第三方定期检测单位	符合
		48	按要求建成废水、废气在线监测监控设施，并与环保部门联网，敏感地区、敏感企业建成清下水在线监控设施	按环评要求建立废水在线监测监控设施	符合
	内部环境管理	49	环境管理制度完善，涵盖全厂组织机构建设和岗位职责、用水用能管理、“三废”处理运行管理、事故风险防范与应急等	环境管理制度完善	符合
		50	组织机构健全，拥有合格的专职环保管理人员队伍	组织机构健全，拥有合格的专职环保管理人员队伍3名以上	符合

	51	相关档案资料齐全	有齐全的档案资料	符合
	52	污染治理设施运行管理和排放监测台账规范完备	满足要求	符合

由上表可知，本项目建成后按照环评要求落实污染治理措施和风险防控措施后，基本符合造纸企业整治验收标准要求。

第十五章 结论和建议

15.1 项目基本情况

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目位于乐清市北白象镇万仓村，厂区面积 15753.95m²，整治提升项目总投资 5000 元。选址符合城镇总体规划，本产品符合国家有关产业政策。达到年产 5.1 万吨箱板纸/纱管纸的生产规模。

15.2 评价结论

15.2.1 整治提升前后污染物排放汇总

本项目整治提升前后污染物产排情况见表 15.2.1 所示。

表 15.2-1 整治提升前后主要污染物产生、排放情况汇总(t/a)

污染物类别		提升前核定排放量 (吨/年)	整治提升项目（产量 5.1 万吨/年）			排污 总量	排放 增减量	
			产生量	达标排放量	处理削减量			
废 水	废水量	476.1 万	61.04 万	40.31 万	20.73 万	40.31 万	-435.79 万	
	COD	428.5	1707.42	24.19	1683.23	24.19	-404.31	
	氨氮	4.66	15.27	3.22	12.05	3.22	-1.44	
废 气	SO ₂	106.25	0	0	0	0	-106.25	
	NO _x	24.26	0	0	0	0	-24.26	
固 废	生活垃圾	92.6	16.5	0	16.5	0	-76.1	
	工业 固废	浆渣	5610	2014.5	0	2014.5	0	-3595.5
		泥砂	270	150	0	150	0	-120
		废塑	1057	414	0	414	0	-643
		铁丝	1648	758	0	758	0	-890
炉渣及 飞灰	3700	0	0	0	0	-3700		

注：上表中固废量系指产生量；

15.2.2 环境质量现状

(1) 根据监测结果，附近内河挥发酚为 I 类，石油类、高锰酸钾指数为 IV 类，生化需氧量、溶解氧为 V 类，总磷、氨氮、化学需氧量为劣 V 类。由此可知，项目附近内河总体水质评价劣于 V 类，已无水环境容量，呈现明显的有机污

染和氨氮及磷类污染，受生活有机污染明显，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。

根据监测结果，纳污水体溶解氧、化学需氧量、石油类、铜、铬、镉、砷、汞、硫化物、挥发酚为一类，锌、铅为二类，pH为三类，活性磷酸盐、无机氮为劣四类。由此可知，项目附近瓯江口海域总体水质评价劣于四类，主要污染因子是活性磷酸盐、无机氮，海水主要受到陆源污染物和养殖业污染，不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中的四类标准。

（2）项目所在地周围环境空气质量良好，二氧化硫、二氧化氮、总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）本项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

15.2.3 环境影响评价结论

（1）废水

项目区域目前有完善的排污管网，本项目废水经自建污水处理站处理达标后通过市政管网排入乐清市污水处理厂。

本项目废水主要为造纸废水，还有少量生活污水。造纸废水经物化处理回用部分后，部分达标排放。生活污水经化粪池预处理后纳入生产废水生化处理系统后排放。

本项目废水排放对区域环境产生的影响较小，能做到达标排放和总量控制要求。区域集中处理对改善区域水环境有一定的正效应。

（2）废气

根据对污水处理厂恶臭分析，在项目正常运行时，污水处理厂产生的臭气的最大落地浓度均未超过《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标准限值的10%，其中NH₃最大落地浓度出现在距离本项目102米处，最大值为0.0125mg/m³，最大占标率为6.27%，H₂S最大落地浓度出现在距离本项目83米处，最大值为0.0000344mg/m³，最大占标率为0.34%。根据区域环境质量现状监测可知，本项目评价区域内环境空气质量良好，有一定的环境容量，因此在正常运营情况下，排放的废气对周边环境产生的影响不大。

（3）噪声

项目的噪声主要来自机泵等设备的运行产生的噪声。噪声类型主要为机械噪声和空气动力性噪声，均为室内噪声源。拟在满足工艺生产的前提下，合理布局，合理安排生产时间，优先选择低噪声设备，并加强了对基础的减震防振处理，同时，对设备安装消声器和隔声罩，经采取措施后，对环境的影响很小，可以满足3类声环境的要求，不会对环境敏感区造成影响。

(4) 固废

本项目固废均属一般固废，按分类处置的原则，能做到资源化、无害化处理，不外排环境，所以不会对周围环境产生不良影响。

15.2.4 污染防治措

(1) 废水

本项目废水采用二级物化处理工艺，设计处理能力2000吨/日能够满足工程要求。生活污水先经化粪池处理后纳管排放。

(3) 噪声

在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声；加强隔声消声措施和厂界四周的绿化，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 固废

按一般固废堆场暂存设施管理处置。

15.2.5 总量控制结论

整治提升前企业合法造纸产量为4.85万吨/年，废水排放量为476.1万吨、COD排放量为428.5吨/年、氨氮排放量为4.66吨/年、SO₂排放量为106.25吨/年、NO_x24.26吨/年，通过整治提升，废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年。比整治提升前废水量减少435.79万吨/年、COD减少404.31吨/年、氨氮减少1.44吨/年，SO₂减少106.25吨/年、NO_x减少24.26吨/年，整治提升后排放总量建议按照排放标准进行控制，核准企业的污染物排放总量为废水排放量为40.31万吨、COD排放量为24.19吨、氨氮排放量为3.22吨/年，COD、氨氮污染物总量可以在企业内部平衡。

15.2.6 清洁生产

采用废纸制浆工艺，可节约大量的木材，防止生态破坏，废纸制浆过程的废

水排放量相对较小，成份也简单，易于处理，是一项符合国家政策、顺应时代发展的项目，其本身就是一种废物利用的清洁生产工艺；通过指标分析，本项目物耗、能耗、设备、管理等处于清洁生产二级水平以上。

15.2.7 公众参与

项目情况分别于 2013 年 12 月 19 日和 2014 年 1 月 15 日在项目所在地、北白象镇公告栏、万仓村公告栏进行了公示，两次公示均为 10 个工作日，目前建设单位以及环评单位还没有群众来电和来信投诉。通过公众参与调查可以看出，被调查的团体单位和个人基本上对该项目建设持支持态度，没有单位和个人反对该项目建设，但建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本环评报告提出的各项污染防治措施，按国家法规要求，保证各类污染物达标排放与妥善处置，确保该项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

15.2.8 环境经济损益分析

本次整治提升投资为 5000 万元，环保投资 415 万元，占投资额的 8.3%，整治提升项目的环保运行费用占总产值的 0.178%，比例不是很大，企业应该能够承受，项目具有明显的经济效益和社会效益。

15.3 建议

(1) 积极推行清洁生产，做好清污分流，减少废水和废气排放量；建立 ISO14001 环境管理体系和安装废水排放口在线监控装置。

(2) 加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

(3) 建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

15.4 评价总结论

乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目，选址位于北白象镇万仓村，整治提升后形成年产 5.1 万吨纱管纸/箱板纸规模，项目符合城市总体规划和有关产业政策，产生的“三废”污染物采用科学管理与恰当的环保治理措施后，可以做到达标排放，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。本项目符合浙江省和乐清市造纸行业整治提升规划，通过提高造纸白水回收利用率，利用浙能电厂蒸汽，

废水纳入乐清污水处理厂统一处理，企业的整治提升在一定程度上减轻了区域环境污染，提高了生产效率，具有良好的环境经济效益。在全面落实本报告提出的各项环境污染治理整改措施，进一步完善事故防范措施的基础上，该项目的建设在环境保护方面是可行的。

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：		温州市环境保护设计科学研究院			填表人（签字）：		何慧		项目经办人（签字）：							
建设项目	项目名称	乐清市瓯兴纸业有限公司整治提升项目						建设地点		乐清市北白象镇万仓村						
	建设规模及内容	项目总用地面积 15753.95m ² ，总建筑面积 20988.2m ²						建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造						
	行业类别	C222 造纸						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）	5000						环保投资（万元）		415		所占比例(%)		8.3		
建设单位	单位名称	乐清市瓯兴纸业有限公司		联系电话		13706609899		评价单位	单位名称	温州市环境保护设计科学研究院			联系电话		15088989866	
	通讯地址	乐清市北白象镇万仓村		邮政编码		325100			通讯地址	温州市车站大道神力大厦七楼			邮政编码		325003	
	法人代表	陈宇挺		联系人		陈宇挺			证书编号	国环评证乙字第 2014 号			评价经费			
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气： 二类		地表水：		地下水：		环境噪声： 3 类		海水： 四类		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 <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"/> 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 checked="" type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		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	—	—	476.1			61.04	20.73	40.31				40.31		-435.79 万	
	化学需氧量			428.5			1707.42	1683.23	24.19				24.19		-404.31	
	氨氮			4.66			15.27	12.05	3.22				3.22		-1.44	
	石油类															
	废气	—	—													
	二氧化硫			106.25											-106.25	
	烟尘															
	氮氧化物			24.26											-24.26	
	工业粉尘															
	工业固体废物			0			0.33365	0	0.33365							
与项目有关其它特征污染物																

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的量； 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/

