

河北金怡化纤有限公司  
综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目  
**环境影响报告书**  
(报批版)

中国冶金地质总局地球物理勘查院

国环评证乙字第 1204 号

二零一二年十二月

## 目 录

0 前言.....	I
1 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.1.1 环境保护法律.....	1
1.1.2 环境保护法规、规章.....	1
1.1.3 环境保护技术规范.....	3
1.1.4 相关文件及技术资料.....	3
1.2 评价目的及原则.....	3
1.2.1 评价目的.....	3
1.2.2 评价原则.....	4
1.3 评价内容及重点.....	4
1.3.1 评价内容.....	4
1.3.2 评价重点.....	5
1.4 评价因子.....	5
1.4.1 污染因子的识别.....	5
1.4.2 评价时段.....	6
1.4.3 评价因子筛选.....	6
1.5 评价等级.....	6
1.5.1 大气环境影响评价等级.....	6
1.5.2 水环境影响评价等级.....	7
1.5.3 声环境影响评价等级.....	8
1.6 评价范围 and 环境保护目标.....	9
1.6.1 大气环境.....	9
1.6.2 水环境.....	10
1.6.3 声环境.....	10
1.7 评价标准.....	10
1.7.1 环境质量标准.....	10
1.7.2 污染物排放标准.....	11
2 区域环境概况.....	15
2.1 地理位置.....	15
2.2 自然环境概况.....	16

2.2.1	地形地貌.....	16
2.2.2	地质构造.....	16
2.2.3	水文地质特征.....	16
2.2.4	气候特征.....	18
2.2.5	地表水系特征.....	18
2.3	社会环境概况.....	18
2.3.1	历史沿革.....	18
2.3.2	经济发展状况.....	19
2.3.3	社会发展状况.....	20
2.4	赵县总体规划.....	20
2.4.1	赵县总体规划简介.....	20
2.4.2	项目衔接.....	23
2.5	环境功能区划.....	24
2.6	区域污染源调查.....	24
2.6.1	污染源产生情况.....	24
2.6.2	污染源评价.....	26
3	工程分析.....	29
3.1	现有工程分析.....	29
3.1.1	工程概况.....	29
3.1.2	原辅材料消耗及性质.....	29
3.1.3	主要生产设备.....	31
3.1.4	生产工艺.....	32
3.1.5	给排水.....	34
3.1.6	公用及辅助工程.....	36
3.1.7	污染物产生及防治措施分析.....	36
3.1.8	现有工程存在的问题.....	39
3.1.9	现有工程污染物排放总量.....	40
3.2	改扩建项目工程分析.....	40
3.2.1	改扩建项目工程内容介绍.....	40
3.2.2	项目概况.....	41
3.2.3	项目建设内容及平面布置.....	42
3.2.4	原辅材料.....	42
3.2.5	生产设备.....	43
3.2.5	生产工艺流程及排污节点.....	44
3.2.6	公用工程.....	48

3.2.7	施工期污染源及防治措施.....	51
3.2.8	运营期污染源及防治措施.....	52
3.2.9	防渗措施.....	55
3.2.10	非正常排污及防治措施.....	55
3.3	项目完成后公司污染物排放情况.....	55
3.3.1	改扩建项目完工后现有工程污染物排放变化情况.....	55
3.3.2	改扩建项目完成后公司污染物排放变化情况.....	56
4	环境质量现状监测与评价.....	58
4.1	环境空气质量现状评价.....	58
4.1.1	环境空气质量现状监测.....	58
4.1.2	环境空气现状评价.....	59
4.2	地下水质量现状监测与评价.....	62
4.2.1	地下水现状监测.....	62
4.2.2	地下水现状评价.....	63
4.3	声环境质量现状监测与评价.....	64
5	污染防治措施可行性论证.....	66
5.1	施工期污染防治措施可行性论证.....	66
5.1.1	施工期扬尘防治措施可行性分析.....	66
5.1.2	施工期噪声防治措施可行性分析.....	66
5.1.3	施工期污水防治措施可行性分析.....	67
5.1.4	施工期固废防治措施可行性分析.....	67
5.1.5	安全防护措施.....	67
5.2	运营期污染防治措施可行性论证.....	68
5.2.1	废气污染防治措施可行性论证.....	68
5.2.2	废水污染防治措施可行性论证.....	72
5.2.3	噪声防治措施的可行性论证.....	75
5.2.4	固体废物处置措施可行性论证.....	76
5.2.5	防渗措施可行性论证.....	77
6	环境影响预测与评价.....	78
6.1	施工期环境影响分析.....	78
6.1.1	施工期扬尘环境影响分析.....	78
6.1.2	施工期噪声环境影响分析.....	79
6.1.3	施工期废水环境影响分析.....	81
6.1.4	施工期固体废物环境影响分析.....	81
6.1.5	施工期交通影响分析.....	82

6.2	运营期环境影响预测与评价.....	82
6.2.1	大气环境影响预测与评价.....	82
6.2.2	水环境影响分析.....	91
6.2.3	声环境影响评价.....	95
6.2.4	固废环境影响评价.....	97
7	产业政策、清洁生产与总量控制分析.....	98
7.1	产业政策分析.....	98
7.2	清洁生产分析.....	99
7.2.1	清洁生产目的.....	99
7.2.2	清洁生产分析.....	99
7.3	污染物排放总量控制.....	103
7.3.1	污染物排放总量控制的意义.....	103
7.3.2	污染物总量控制内容.....	103
7.3.3	污染物排放总量控制指标.....	104
8	公众参与.....	105
8.1	公众参与的目的.....	105
8.2	公众参与的形式.....	105
8.3	公众参与的对象.....	106
8.4	公众参与的实施.....	106
8.4.1	公众参与第一阶段.....	106
8.4.2	公众参与第二阶段.....	106
8.5	调查结果分析.....	110
8.6	公众参与调查结论.....	111
8.7	被调查人意见和建议.....	112
9	厂址选择及厂区平面布置合理性分析.....	113
9.1	厂址选择可行性分析.....	113
9.2	厂区平面布置合理性分析.....	114
9.3	结论.....	114
10	环境经济效益分析.....	115
10.1	经济效益分析.....	115
10.1.1	工程环保设施投资分析.....	115
10.1.2	环保运行费用分析.....	116
10.2	环境效益分析.....	116
10.3	社会效益分析.....	117
11	环境管理与监测计划.....	118

---

---

11.1 环境管理机构.....	118
11.1.1 环境管理机构的设置.....	118
11.1.2 环境管理机构的职能.....	118
11.2 环境监测计划.....	119
11.2.1 监测职能.....	119
11.2.2 监测计划.....	119
11.3 污染源监控措施.....	120
11.3.1 废水监控措施.....	120
11.3.2 废气监控措施.....	120
11.4 环境保护“三同时”验收内容.....	120
12 结论与建议.....	124
12.1 结论.....	124
12.1.1 项目的概述.....	124
12.1.2 环境质量现状评价结论.....	125
12.1.3 污染防治措施可行性分析结论.....	125
12.1.4 环境影响分析结论.....	126
12.1.5 污染物排放总量控制结论.....	128
12.1.6 清洁生产分析结论.....	128
12.1.7 厂址选择和厂区平面布置的合理性分析结论.....	128
12.1.8 环保措施经济损益分析.....	129
12.1.9 项目建设的可行性结论.....	129
12.2 建议.....	129

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目周边关系图；

附图 3：厂区总平面布置图；

附图 4：项目评价范围及敏感点分布图；

附图 5：监测布点图。

附件：

- 附件 1：建设项目环境影响评价委托书；
- 附件 2：项目备案证；
- 附件 3：项目规划许可证；
- 附件 4：国土资源与关于项目建设预审意见；
- 附件 5：取水许可证；
- 附件 6：公司利用飞饮料瓶生产短化纤搬迁项目环评批复；
- 附件 7：公司污水处理站技术改造项目环评批复；
- 附件 8：污水处理协议；
- 附件 9：熔融过滤杂质购销协议；
- 附件 10：公司排污许可证；
- 附件 11：环境质量现状监测报告；
- 附件 12：第一次公众参与公示内容；
- 附件:13：第二次公众参与公示内容；
- 附件 14：公众参与调查表；
- 附件 15：专家评审意见；
- 附件 16：专家组名单；
- 附件 17：建设项目环境保护审批登记表。

## 0 前言

随着人们消费水平的增长及消费观念的更新，越来越多的饮品如鲜奶、果汁、啤酒、白酒等包装逐步被 PET 材料所代替，这些包装材料在使用后往往被随手丢弃，造成极大的环境污染和资源浪费。此外，我国人均聚酯纤维填料的消耗水平也在逐年提高，利用废塑料生产涤纶短纤维市场有很大的发展前景。

河北金怡化纤有限公司原名河北金鹰化纤厂，创建于 2001 年，原位于石家庄市裕华区东仰陵村，后搬迁至赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处。公司于 2006 年 7 月由石家庄市环境科学研究院编制了《河北金怡化纤有限公司利用废饮料瓶生产短化纤搬迁项目环境影响专项评价》，于 2006 年 8 月 21 日取得石家庄市环保局批复，批复短纤维生产能力为 8 万 t/a，公司实际建设 2 条生产线，生产能力为 5 万 t/a，并于 2008 年 3 月通过环保部门验收，验收生产能力为 5 万 t/a。公司原有污水处理站采用“絮凝沉淀+二级接触氧化”工艺，处理能力 1800m<sup>3</sup>/d，因原有污水站出水水质不能稳定达到排放标准，公司于 2012 年对原有污水处理站实施技术改造，现有污水处理工艺为“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”，处理能力 2000m<sup>3</sup>/d，于 2012 年 1 月由河北水美环保科技有限公司编制了《河北金怡化纤有限公司日处理废水 2000 吨污水处理站技术改造项目环境影响报告表》，于 2012 年 1 月 17 日取得赵县环保局批复，尚未验收。

现有工程环保设施均已到位，并能满足原环评批复中相关要求，项目运行多年无环境信访事件及环境纠纷。

随着化纤产品需求量的不断增大，河北金怡化纤有限公司在原有生产能力的基础上新增建设 4 条生产线，利用废塑料生产涤纶短纤维，产量 80000t/a。建设生产厂房、办公楼及附属设备，在原有 2 台 10t/h 锅炉（一用一备）的基础上新增 1 台 15t/h 锅炉和 1 台 10t/h 锅炉，均投入使用，新增两台双筒麻石水膜除尘器和一套双碱法脱硫除尘设备，项目完成后原有锅炉和新增锅炉共用一套双碱法脱硫处理设备，锅炉烟气经各自麻石水膜除尘器预除尘、降温处理后，混合排入双碱法脱硫除尘设备脱硫，烟气经过脱硫处理后由 45m 烟囱排放。同时根据洺河综合整治相关要求，公司污水处理站出水由直接排入洺河变更为排入赵县清源污水处理厂处理。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保总局《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理目录》等有关政策和法规规定，本项目应编制环境影响评价报告书。为此，河北金怡化纤有限公司于 2012 年 6 月委托中国冶金地质总局地球物理勘查院承担“河北金怡化纤有限公司综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员对厂址及周围环境进行了详细踏勘，在此基础上，按照《环境影响评级技术导则》的有关规定编制完成了《河北金怡化纤有限公司综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目环境影响报告书》（报审版）。

2012 年 12 月 2 日，河北金怡化纤有限公司组织了专家评审，会后评价单位根据专家意见对报告书进行了认真修改，完成了《河北金怡化纤有限公司综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目环境影响报告书》（报批版）。

该报告书的编制过程中得到了赵县环保局及建设单位有关领导和专业技术人员的大力支持，在此表示衷心感谢！

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月26日);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000年9月1日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年1月1日)。

### 1.1.2 环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第253号(1998年11月29日);
- (2) 中华人民共和国环境保护令 第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008年10月1日);
- (3) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》国家发改委第9号令;
- (4) 《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;
- (5) 《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》国家发展改革委、科技部、国家环保总局(2005年65号公告);
- (6) 《环境影响评价公众参与暂行办法》环发[2006]28号;
- (7) 《国家环境保护“十二五”规划》;
- (8) 工信部《纺织工业“十二五”规划》;
- (9) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》工信部节[2010]1218号;

(10)《关于进一步规范建设项目环境保护审批登记表和工程竣工环境保护“三同时”验收登记表填报工作的通知》环保部评估中心 2012 年 9 月 24 日；

(11)《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录（2005 年修订版）》河北省环境保护局；

(12)《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》河北省环保局冀环[2007]65 号；

(13)《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》冀政[2009]89 号；

(14)《关于加强环境影响评价文件编制工作管理的有关规定》河北省环境保护局冀环办发[2007]163 号；

(15)河北省环境保护厅《关于印发〈河北省城市集中式饮用水水源保护区划分〉的通知》冀环控[2009]4 号；

(16)河北省环境保护厅《关于印发〈河北省城市集中式饮用水水源地环境保护规划（2008-2020）年〉的通知》冀环控[2009]5 号；

(17)《河北省人民政府关于贯彻国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定的实施意见》河北省人民政府冀政[2006]65 号；

(18)关于印发《建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点》的通知（冀环发办发[2010]250 号）；

(19)河北省环保厅[2009]114 号《建设项目环境影响评价文件审批程序规定》；

(20)河北省人民政府办公厅《关于建设项目环境影响评价文件审批权限划分的通知》办字[2009]36 号；

(21)《建设项目环境保护技术评估报告编制要点》河北省环境保护局冀环[2007]70 号；

(22)《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》河北省环保厅冀环办法[2010]238 号；

(23)《河北省人民政府关于贯彻国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定的实施意见》河北省人民政府冀政[2006]65 号；

(24)《关于加强建设项目主要污染物排放总量管理的通知》冀环办发[2008]23 号；

- (25) 《清洁生产标准 化纤行业（涤纶）》（HJ/T429-2008）；
- (26) 《河北省用水定额（试行）》（DB13/T1161-2009）；
- (27) 《重点流域水污染防治规划（2011-2015年）》；
- (28) 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（国函[2012]46号）；
- (29) 《全国地下水污染防治规划》；
- (30) 《节能减排“十二五”规划》。

### 1.1.3 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。

### 1.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 项目备案证；
- (2) 《河北金怡化纤有限公司利用废饮料瓶生产短化纤搬迁项目环境影响专项评价》报告及其批复；
- (3) 河北金怡化纤有限公司日处理废水 2000 吨污水处理站技术改造项目环境影响报告表；
- (4) 本项目环评的委托书；
- (5) 河北金怡化纤有限公司提供并认定的其它相关资料。

## 1.2 评价目的及原则

### 1.2.1 评价目的

- (1) 通过环境现状调查，掌握项目所在的区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据；
- (2) 针对项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素；

(3) 遵照清洁生产、达标排放、循环经济的要求，分析论述项目选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性；

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的程度和范围，提出避免或减轻污染的对策和建议，并提出总量控制指标；

(5) 从技术、经济角度分析项目采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论；

(6) 确保环境影响报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

(1) 坚持环境影响评价工作为工程建设服务、为环境管理服务的原则，为环境管理、决策提供科学依据；

(2) 推行“清洁生产”、“循环经济”，从源头抓起，实行生产过程全程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放；

(3) 以客观、科学和实用的原则开展环评工作，确保环境影响报告书的质量；

(4) 认真贯彻有关法律、法规、标准的要求。在环评中严格执行“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”和“节能减排”政策；

(5) 充分利用掌握的现有资料，节省评价费用，缩短评价周期，满足环评工作质量与工程建设进度需要的指导原则；

(6) 报告书编制内容要主次分明、重点突出、数据可靠、结论明确、实用性强，符合企业实际情况。

## 1.3 评价内容及重点

### 1.3.1 评价内容

根据《环境影响评价技术导则》的要求，结合项目所在区域特征和产污排污状况，确定本次评价内容包括：总论、区域环境概况、工程分析、环境质量现状分析、环境影响预测与评价、环保措施可行性分析、清洁生产与污染物总量控制分析、公众参与、厂址选择及厂区平面布置合理性分析、环境经济损益分析、环境管理与监

测计划等。

### 1.3.2 评价重点

根据项目特点及所处地理环境，确定本次评价的重点为：

- (1) 环境影响预测与评价；
- (2) 污染防治措施及其可行性分析；
- (3) 产业政策、清洁生产及污染物总量控制分析。

## 1.4 评价因子

根据项目的特点及污染物排放的种类和规律以及对环境产生的影响，结合项目所在区域的社会经济环境特点，对项目环境影响因素进行识别，并根据识别结果筛选评价因子。

### 1.4.1 污染因子的识别

为了解项目的建设可能对所在区域自然环境、社会环境和群众生活质量产生的影响，根据区域环境质量状况，结合项目排污特点，将其主要环境影响因素列于表 1-1。

表 1-1 环境影响因素及特征污染物因子识别表

项目阶段		自然环境			社会环境			生活质量		
		水环境	环境空气	声环境	工业发展	劳动就业	交通运输	城镇发展	公众健康	生活水平
施工期	地基处理		-1B	-1B		+1B	-1B	+1B		
	基建施工	-1B	-1B	-2B				+1B		
	物料运输		-2B	-1B			-1B	+1B		
运营期	废水	-1A								
	废气		-2A							
	噪声			-1A						
	绿化	+1A	+1A	+1A		+1A		+1A	+1A	

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 1-1 可知，项目施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负影响，其中对自然环境的影响主要表现在对环境空气、声环境的短期影响，对社会环境则

表现为短期内正影响，施工期的影响是局部的、短期的，并随着施工期的结束而消失；项目运营期对环境的不利影响主要表现在环境空气、水环境和声环境等，而对当地的工业发展和劳动就业均会起到一定的积极作用，有利于居民收入水平的提高。

### 1.4.2 评价时段

根据对环境影响要素的分析，评价时段主要为施工期和运营期。

### 1.4.3 评价因子筛选

根据项目生产工艺特点和污染物排放状况，确定本次评价因子见表 1-2。

表 1-2 建设项目环境评价因子一览表

环境要素	项目	评价因子
环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃
	污染源	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度
	影响分析	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度
地下水	现状评价	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮
	影响分析	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
声环境	现状评价	L <sub>eq</sub> (A)
	污染源	
	影响分析	
固体废物	污染源评价	不合格瓶、废标签和瓶盖、残次品、熔融过滤残渣、污水处理站污泥、锅炉炉渣、石膏、生活垃圾
	影响分析	

## 1.5 评价等级

### 1.5.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中评价等级的划分规定(见表 1-3)划分大气环境影响评价等级：

表 1-3 评价等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

采用导则中推荐的 Screen3 模式以及污染物的最大地面浓度占标率计算公式进行计算： $P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

本项目主要大气污染因子  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、非甲烷总烃的最大地面浓度、最大地面浓度占标率以及  $D_{10\%}$  的计算结果列于表 1-4。

表 1-4 主要大气污染物估算模式计算结果一览表

污染源	污染因子	最大地面浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
锅炉烟气	$\text{PM}_{10}$	0.004101	0.91	532
	$\text{SO}_2$	0.01975	3.95	532
	$\text{NO}_2$	0.01646	6.86	532
生产工序废气	非甲烷总烃	0.02871	1.44	302
煤场粉尘	粉尘	0.02189	4.86	48

由表 1-4 可知，本项目的最主要大气污染物的最大地面浓度占标率均小于 10%，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中评价工作等级的划分规定，确定大气环境影响评价等级为三级。

## 1.5.2 水环境影响评价等级

### (1) 地面水环境影响评价等级

本项目废水经公司污水处理站处理后排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂，外排废水量为  $167.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量小，水质简单，不直接排入地表水环境，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993) 其低于第三级地面水影响评价条件，故本项目不做地面水环境影响等级划分，只进行废水达标排放分析。

### (2) 地下水环境影响评价等级

本项目生产运行过程中可能由于污水下渗等造成地下水水质污染，故本项目属于 I 类建设项目。

## I类建设项目评价工作等级划分

### ①建设项目场地的包气带防污性能

根据区域地勘资料,本项目地表以下包气带 20m 范围为内土层分布主要有新近沉积黄土状粉质粘土、粉质粘土、粉土、粉细砂、中粗砂、粉土等,共划分为 7 层,第一岩(土)层厚度为 2.00m,分布连续、均匀、稳定,渗透系数为  $10^{-7} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ 。因此,项目场地的包气带防污性为中等。

### ②建设项目场地的含水层易污染特征

建设项目区域潜水含水层埋深较深,区域地表水与地下水水力联系微弱,区域地下水未被污染。因此建设项目场地的含水层易污染特征为不易污染。

### ③建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目不在生活水供水集中水源地准保护区以及其径流补给区,不涉及特殊地下水资源及保护地,项目所在地居民用水均取自自村自备水井,属于分散居民饮用水源。确定本项目环境敏感程度为较敏感。

### ④建设项目污水排放强度

本项目外排废水量为  $167.8 \text{m}^3/\text{d}$ ,小于  $1000 \text{m}^3/\text{d}$ ,废水排放强度小。

### ⑤建设项目污水水质的复杂程度

项目废水污染物类型=2,废水经公司污水处理站处理后排入市政污水管网,最终排入赵县清源污水处理厂,污染源分析指标为 pH、COD、SS、氨氮、 $\text{BOD}_5$ ,分析的水质指标=5 个,因此项目污水水质的复杂程度为中等。

综上所述,建设项目地下水评价等级划分见表 1-5。

表 1-5 I类建设项目地下水评价工作等级划分

评价级别	建设项目场地包气带防污性能	建设项目场地的含水层易污染程度	地下水环境敏感程度	建设项目污水排放量	建设项目水质复杂程度
三级	中等	不易	较敏感	小	中等

根据表 1-5 可知,本项目地下水评价等级确定为三级评价。

## 1.5.3 声环境影响评价等级

### (1) 环境特征

项目厂址周围无学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标。项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类功能区。

## (2) 对周围环境影响

项目距周围最近的敏感点为项目北侧300m处的烟家寨村，声环境敏感点较远，周围受影响人口变化很小；通过采取完善的噪声控制措施，预测计算，投产后声环境敏感点噪声级增高量小于3dB（A）。

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价等级划分办法，确定项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

## 1.6 评价范围和环境保护目标

### 1.6.1 大气环境

根据评价工作等级、区域环境特征，大气评价范围为以厂址为中心，向东西南北各 2.5km 的矩形区域，共计 25km<sup>2</sup>。

本项目的大气环境保护目标见表 1-6。

表 1-6 大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距厂界距离 (m)	功能类别	保护对象	保护级别
1	烟家寨村	N	300	村庄	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
2	西正村	E	640	村庄	居民	
3	小李庄村	E	1370	村庄	居民	
4	大李庄村	E	1900	村庄	居民	
5	南三相村	NE	850	村庄	居民	
6	马刀寺村	NE	2330	村庄	居民	
7	赵刀寺村	NE	2280	村庄	居民	
8	北三相村	N	1500	村庄	居民	
9	轮城庄村	NW	1060	村庄	居民	
10	南轮城村	NW	2220	村庄	居民	
11	后田村	W	2150	村庄	居民	
12	前田村	SW	1677	村庄	居民	
13	后营村	SW	1040	村庄	居民	
14	前营村	SW	2250	村庄	居民	
15	换马营村	S	2340	村庄	居民	
16	刘家庄	S	675	村庄	居民	
17	高家庄	S	700	村庄	居民	
18	大琉璃村	S	1300	村庄	居民	
19	小琉璃村	S	2100	村庄	居民	
20	宋村	SE	2050	村庄	居民	
21	南正村	SE	2370	村庄	居民	

## 1.6.2 水环境

项目废水全部排入公司污水处理站处理，经处理达标后排入污水管网最终排入赵县清源污水处理厂，地表水环境评价范围主要是公司污水站总排放口。根据地下水流向，地下水评价范围为厂区上游（西北）0.5km，下游(东南)2km，侧向各 1km 的范围。

## 1.6.3 声环境

项目声环境评价范围为厂界外 1m。

## 1.7 评价标准

### 1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1557-2012) 二级标准；

(2) 地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

具体标准值见表 1-7。

表 1-7 环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM <sub>10</sub>	24 小时平均 150	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	SO <sub>2</sub>	24 小时平均 150		
		1 小时平均 500		
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均 80		
		1 小时平均 200		
	非甲烷总烃	1 小时平均 2.0	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1557-2012)
地下水	pH	6.5-8.5	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类
	高锰酸盐指数	3.0	mg/L	
	总硬度	450		
	溶解性总固体	1000		
	氨氮	0.2		
	亚硝酸盐氮	0.02		
	硝酸盐氮	20		
声环境	昼间	60	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	夜间	50		

### 1.7.2 污染物排放标准

(1) 锅炉烟气排放执行《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007) 表 1 中 C 区 II 时段标准；煤场粉尘排放执行《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007) 表 7 无组织粉尘限值要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值要求；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级新改扩建标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18438-2001) 小型规模排放限值要求。标准值见表 1-8。

表 1-8 项目大气污染物排放标准

类别	污染物	排放浓度	排气筒高度	标准来源
锅炉烟气	SO <sub>2</sub>	400mg/m <sup>3</sup>	45m	《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007)表1中C区II时段标准
	烟尘	100mg/m <sup>3</sup>		
	氮氧化物	650mg/m <sup>3</sup>		
	林格曼黑度	1级		
煤场扬尘	PM <sub>10</sub>	周界外浓度最高点: 0.5mg/m <sup>3</sup>		《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007)表7标准
非甲烷总烃		周界外浓度最高点: 120mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求
臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准
食堂油烟		净化率≥60%		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模排放限值要求

(2) 废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准,同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求。污水排放标准见表1-9。

表 1-9 污水排放标准一览表

污染物名称	排放标准	标准来源
COD	150mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准
BOD <sub>5</sub>	30mg/L	
SS	150mg/L	
氨氮	25mg/L	
pH	6~9	
COD	≤400mg/L	赵县清源污水处理厂进水水质要求
BOD <sub>5</sub>	≤150mg/L	
SS	≤200mg/L	
氨氮	≤30mg/L	

(3) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,标准限值见表1-10。

表 1-10 噪声排放标准一览表

污染物名称	排放标准	标准来源
Leq(A)	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),标准值见表1-11。

表 1-11 建筑施工厂界噪声排放标准一览表

类别	污染物名称	排放标准	标准来源
噪声	Leq(A)	昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(4) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单标准。

## 2 区域环境概况

### 2.1 地理位置

赵县位于河北省中南部，东经 114°37'17" 北纬 37°27'38"之间的区域，为石家庄市东部辖县。县域北接藁城市、栾城县，西倚元氏县，南临高邑县和邢台市的柏乡县，东部与宁晋县、晋州县接壤。

项目河北金怡化纤有限公司院内建设，河北金怡化纤有限公司位于赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处。厂址东侧为烟高公路，隔路为农田，南侧、西侧、北侧均为农田，项目厂址位置中心地理位置坐标为北纬 37°45'07.55"，东经 114°42'03.07"。厂址周围最近的敏感点为北侧 300m 处的烟家寨村。项目厂界四周环境关系概况见图 2-1。地理位置详图见附图 1，周边关系图见附图 2。



图 2-1 项目四周环境关系图

## 2.2 自然环境概况

### 2.2.1 地形地貌

赵县地处太行山山前滹沱河冲洪积扇平原，地势平坦，西北部较高，东南部较低。海拔高程在 46.6~33.9m，相对高差 12.7m，地面坡降约 1/1500-1/2500。按成因、形态和地面物质特征，全县大致可分为三种地形：

#### (1) 滹沱河冲洪积扇

滹沱河冲洪积扇分布于县境东部，位于滹沱河冲洪积扇东部边缘。滹沱河为摆动性河流，历史上由于洪水泛滥，多次改道，逐渐形成了一系列河床高地、沙丘缓岗等微观地貌。在赵县境内的孙家庄、曹庄、疙瘩头、常信营、解家寨之间有两条南北走向的古河床高地，两条古河床之间为河间洼地，主要分布在大东平—杨户、大马—高庄一带，表现为河水漫溢堆积而形成的倾斜地形。

#### (2) 洺河冲洪积扇

洺河冲洪积扇分布于县境西部及中部，洺河在赵县多支流、多排水沟，由于多次改道、整治、修复以及古河道平整种田，其古河道痕迹已不明显。

#### (3) 沙河冲洪积扇

沙河冲洪积扇分布于县境南部，历史上由于沙河洪水泛滥且含沙量大，洪水过处留下一系列沙丘缓岗，沙丘地貌处处可见。古河床高地呈东西走向，西从东大里寺，东至东诰，河间洼地分布于西封斯、南冯等。

### 2.2.2 地质构造

赵县处于新华夏沉降带的冀中凹陷，位于中朝准地台（I）、华北断拗（II）、临清台陷（III）、晋县断凹（IV）地质构造单元上。构造地质上属于新华夏构造体系沉降带的边缘，有一定的石油资源，储量较小。

项目所在区域出露地层简单，第四系分布广泛，区域地层岩性为第四系沉积物。

### 2.2.3 水文地质特征

赵县位于河北平原中部，包括部分洺河、沙河、滹沱河冲积扇及部分洺河—沙

河、沙河—滹沱河扇间地。赵县不是独立的水文地质单元，与周边的元氏、栾城、藁城、晋州等各县市处于同一水文地质单元，地层分布连续，同处于一个地下水流场。区域地下水含水层组划分及其分布如下：

(1) 第 I 含水层组特征及其分布规律

该含水层组广泛出露于地表，埋深由西向东逐渐变深。底板埋深西部为 10~25m，中部 20~30m，东部 30~40m。含水层组岩特性及分布规律：西部以中粗砂及砂砾卵石为主，一般可见 1~2 层，总厚 10~15m；中部以中粗砂及砂砾石为主，总厚 5~20m；东部以中细砂及粉维砂为主，总厚 20~30m；垂向上呈粗细叠置和上细下粗的特征。本含水层目前多处于地下水位之上，属于透水而非含水层。

(2) 第 II 含水层组特征及其分布规律

该含水层组广泛埋藏于第 I 含水层之上，顶板埋深 16.0~30.0m，总厚 50.0~70.0m。含水层岩性特征及分布规律：西部以砂砾卵石及粗砂砾石为主，局部夹中细砂及粗砂为主。砂及砂砾石含水层有 2~4 层，单层厚 5.0~40.0m，总厚 35.0~50.0m。该含水层组具有西部及中部含水层层数少，单层厚度大，富水性及透水性好，相对隔水层薄而连续性差，东部含水层层数多，单层厚度薄，相对隔水层厚连续性好的特征。该含水层组是目前工农业生产并取水的主要层组。

(3) 第 III 含水层组

该含水层组顶板埋深 80~120m，总厚 100~160m。含水层砂及砂砾卵石层发育 2~4 层，单层厚 5.0~60.0m，含水层总厚 38.0~90.0m。富水性及透水性强，水量较丰富，为该地区主要含水层组之一。目前区内农业及生活用水井只有少数利用此层水，工业自备井一般均达到此层组。

(4) 第 IV 含水层

该含水层顶板埋深 120~200m，区内多数钻孔未见此层，一般钻孔揭露厚度 15~30m，个别钻孔揭露厚度 100m 左右，可见砂及砾石层 3~5 层，单层厚 4~10m，总厚 6~20m。该含水层中的砂粒已风化，富水性及透水性差，供水意义不大。

整个区域地层分布连续，地下水含水层连通性好。地下水主要靠侧向补给、降雨和河渠入渗补给，径流方向顺地形坡降自西北向东南方向排泄，地下水开发利用形式主要是机井开采，当地取水井深在 20~70m。地下水流向自西北流向东南。

## 2.2.4 气候特征

赵县属于温带大陆性季风型半湿润地区，气候四季分明。春季干燥多风而温暖，蒸发量大，夏季炎热多雨，秋季温和凉爽，冬季寒冷少雪。赵县年平均气温 12.3℃，最热月平均气温 26.4℃，最冷月平均气温-4.4℃，平均气温年较差 30.8℃。年平均日照 2751h，日照率 62%，最多日照时数可达 3182h，日照率 72%，最少日照时数仅 2354h，日照率 53%。降水时间主要集中在夏季，平均降水量为 343.1mm，占全年降水量的 68%，冬季降水量为 13.0mm，仅占全年降水量的 3%。赵县年平均风速 2.5m/s，年主导风向南风，夏季南风，冬季西北风。

## 2.2.5 地表水系特征

赵县属海河流域子牙河水系，境内主要有三条河流：洺河、沙河、汪洋沟。洺河位于赵县工业聚集区西部，赵县清源污水处理厂出水排入洺河。

洺河古名洺水，发源于河北省井陘县，经鹿泉、栾城至赵县贾吕村入境，自西北向东南贯穿全境，在西洺洋出境入宁晋县。境内全长 20.3km，流域面积 223km<sup>2</sup>，系赵县西北部和中部的的主要行洪河道。洺河在赵县境内的主要支流有冶河、付家湾河、江沟等。洺河来水一部分为天然径流，另一部分为石家庄市城市污水，后者构成洺河水量主要来源。目前石家庄市生活、工业污水经总退水渠汇入洺河。

沙河发源于临城县棋盘铺，经赞皇、元氏、高邑途径赵县南部流入宁晋县境内，在赵县境内长度为 12.7km，流域面积 39.4km<sup>2</sup>。

汪洋沟从藁城市进入赵县，经大马至高庄出境入宁晋泊，历史上是滹沱河故道分支。汪洋沟在赵县境内全长 16.7km，流域面积 208.3km<sup>2</sup>，沿途有 10 条排水沟汇入。

## 2.3 社会环境概况

### 2.3.1 历史沿革

赵县历史悠久，见于史书记载有 2500 年历史。春秋初属鲜于国，后归晋国，称棘蒲，战国时为赵国地，秦汉归巨鹿郡辖，隋唐时期改隶赵州，元明清沿属赵州，

民国初年撤州改称赵县，1945年9月赵县解放，县人民政府驻城内。1958年12月，撤消赵县并入宁晋县，属石家庄专区，1961年恢复赵县，原栾城县部分辖区并入赵县，隶属石家庄地区，1962年赵县、栾城县分别设县，赵县名称沿用至今。1993年石家庄地市合并以后划归石家庄市管辖，是国务院批准的第一批全方位对外开发县，是国家命名的“全国重点商品粮生产基地县”、“全国优质小麦生产基地县”、“中国雪花梨之乡”，是河北省唯一的“芦笋生产基地县”。

### 2.3.2 经济发展状况

#### (1) 工业经济增长

工业经济实现了跨越式发展，初步构成了工业支撑格局。工业经济总量快速，先后实施了4个亿元以上项目；传统主导产业群体规模迅速扩张，产业档次显著提高。淀粉总产能达到约150万t规模，约占全国淀粉总产量的1/10，随着山梨醇、阿维菌素、结晶糖等项目的投产，淀粉深加工能力将逐步扩大。经过多年发展，赵县工业经济形成了以淀粉、纺织、造纸包装、医药化工和食品加工为主，特色突出，优势明显的工业体系。全县实现工业总产值39.1亿元。

#### (2) 农业经济发展

农业基础地位得到加强，积极推进粮食品种结构调整，实施25万亩优质专用麦项目，按照“降树高、限产量、提质量、增效益”的标准化生产要求，规范建设了15万亩精品梨园；依托农业项目实施，发展节水管灌工程6000亩；组织实施世行贷款养牛项目和畜牧场养殖“百千万”富民工程，建成10个奶牛养殖小区、17个优种种猪繁育场，使养殖业成为赵县经济增长的亮点。畜牧业产值达到3.86亿元，占农业总产值的比重23.2%；继续推进特色基地建设，冬瓜基地、食用菌栽培基地、西瓜基地，芦笋品种改良取得新进展。全县实现农业总产值12.15亿元。

#### (3) 第三产业发展

以旅游为重点的第三产业全面发展，商贸流通业势头强劲。按照《赵县旅游业发展规划总体规划》，进一步加快景点开发建设步伐，先后进行了赵州桥公园扩建、柏林广场建设、万佛楼工程等。大力推进旅游促销活动，举办了梨花节、采摘节等活动。全县实现第三产业收入20.5亿元。

### 2.3.3 社会发展状况

赵县现辖 11 个乡镇，281 个行政村，行政总面积 675km<sup>2</sup>；全县 2007 年总人口 568107 人，其中非农业人口 77030 人，农业人口 491077 人，分别占人口总数的 13.6% 和 86.4%。全县人口密度 842 人/km<sup>2</sup>。

近年来赵县公路建设取得一定进步，另有一些区域的主干公路通过赵县，促进城市发展，改扩建了一批县乡道，迅捷的公路交通网络基本形成，实现了乡乡通公路。公路等级较为齐全，其中高速公路有青（岛）银（川）高速公路，国道有 308 国道，省道主要有定魏线和赵赞连接线，县道主要有回辛线、西后线、果王线等。2007 年底，公路干线通车总长约 49.473km，公路网密度 51km/km<sup>2</sup>，平均每万人拥有道路 0.87km。

教育上赵县一直坚持以素质教育为核心，教育“普九”质量和水平进一步提高，义务教育普及率达到 100%。赵县现有各级各类学校 199 所，公办学校 192 所，民办学校 7 所。学校大力改善办学条件，学校建设标准进一步提高。努力推进素质教育，使教育教学质量进一步提高。

医疗卫生事业进一步加强，县、乡、村三级卫生条件得到进步改善，农村合作医疗开展顺利，公共卫生体系初步形成。全县拥有各类卫生机构 605 个、床位 1056 个，其中县级以上医院 3 个，拥有床位 496 张，卫生院 22 个，拥有床位 500 张，共有卫生技术人员 2170 人。

此外，城镇职工养老、失业和工伤、医疗保障体系进一步完善，保障资金实现社会化发放，就业再就业工作取得明显成效。

## 2.4 赵县总体规划

### 2.4.1 赵县总体规划简介

根据《赵县城乡总体规划（2011—2030）》可知，赵县总体规划以“环境立县、工业强县、旅游兴县、农业稳县”为主线，充分保护并合理利用现有资源，深入挖掘城乡发展动力，力争实现经济、社会、环境协调可持续发展。规划期限 2011-2030 年，以全县域为规划范围，分为县域—中心城区两个层次。将工业集聚区纳入城区，

中心城区用地规模由上版规划的 21.95 平方公里扩展至 42 平方公里，至 2030 年，规划人口达到 36.4 万。规划县域城乡空间结构为“一城两镇、双轴网络布局”。发展方向重点向北、西方向发展，可以适当向东部发展，控制向南部发展，形成三心五轴、四片联动、带状拓展的空间结构。使赵县成为以生物医药、化工产业为主导，以生态高效农业为基础，以人文、旅游为特色的宜居宜游宜业的石家庄南部的中等城市。

### （1）供水

区域内尚未实现集中供水，各企业建有自备水井，取用地下水作为供水热源。根据《赵县县城总体规划（2011-2030）》规划，规划在县城建设地表水厂一座，再生水厂一座。近期供水由县城水厂、新寨店供水厂、南水北调地表水厂和污水处理再生水提供；规划远期优先利用南水北调水，减少地下水开采量。

正在建设的城区自来水厂利用地下水源，主要供给居民综合生活用水及市政用水的需要。工业用水很长一段时期内仍只能依靠自备井取地下水。同时，各小区中水系统和厂中水联合提供中水供市政用水和部分工业用水。输配水干管采用环状管网为主，环状与支状相结合的形式。目前“污水处理厂—柏林大街与自强路交叉口”段、“柏林大街与自强路交叉口—热电厂”段、“柏林大街与永通路交叉口—永通路与 308 国道交叉口”段、“柏林大街与石塔路交叉口—石塔路与 308 国道交叉口”段、“柏林大街与临交路交叉口—临交路与 308 国道交叉口”段、“自强路与平棘大街交叉口—平棘大街与李春大道交叉口”段、“自强路与平棘大街交叉口—平棘大街与李春大道交叉口”段、“污水处理厂—赵州桥”段中水回用管网已铺设完成，供市政、绿化、景观用水和部分工业用水，减少了新鲜水的用量。

### （2）排水

污水总体方案：为适应城市分期逐步拓展的实际和节约基础设施成本，采用雨污分流式排水体制，将污水干管以现有干管为主，逐步在东西部增加南北向干管；污水处理厂处理生活污水，工业废水经企业自行处理达标后排入市政管网。同时考虑逐渐将周边乡镇工业废水自行处理达标后纳入城区市政管网统一处理。污水经赵县清源污水处理厂处理后排入洺河。

#### ①赵县管网建设情况

赵县政府根据《赵县县城总体规划（2011-2030）》在各区域进行污水管网建设：

在南柏舍镇、新寨店镇、王西章乡、北王里镇铺设污水管道 29km，与原有管网实现对接。

具体管网铺设情况为：“南柏舍镇—柏林大街”段铺设 9km 污水管网，管道起点为南柏舍镇政府，沿赵范路铺设至柏林大街与东外环交叉口，服务人口 4.1 万人，收水面积 46.5km<sup>2</sup>；“北王里镇—南三相桥”段铺设 8km 污水管网，管道起点为北王里镇政府，沿赵元路铺设至南三相桥，服务人口 4.7 万人，收水面积 63.9km<sup>2</sup>；“王西章乡—城关镇”段铺设 5km 污水管网，管道起点为王西章乡镇，终点为城关镇入洹河口污水排水管道，服务人口 2.9 万人，收水面积 26.02km<sup>2</sup>；“新寨店镇—赵元路”段铺设 7km 污水管网，管道起点为新寨店镇，沿 308 国道铺设至自强路，服务人口 3.2 万人，收水面积 41.5km<sup>2</sup>。到目前为止，相关管网已经全部铺设完成，并与原有管网实现对接。

### ②区域污水管网建设情况

赵县北王里镇人民政府为改善区域环境质量，营造良好的周边环境，计划在“北王里镇换马营村—赵元路，马平村—赵元路，西张家庄村—赵元路，吴贾村—赵元路，何庄村、贾吕村—西后线—赵元路，沟岸村—赵元路，康贾村—赵县城区管网入口”路段铺设管网，收集管网沿线村庄的生活污水，以改变村庄生活污水分散排放、肆意泼洒的局面，污水经管网收集后，统一送至赵县清源污水处理厂处理。目前管网正在建设阶段，预计 2015 年 3 月完工。

### ③赵县清源污水处理厂简介

赵县清源污水处理厂位于赵县县城城南 2km、洹河以北、固城村南 1km 处，赵州镇工业区，于 2005 年 9 月开工建设一期工程，该工程占地 53 亩，2006 年 10 月 15 日建成通水，设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，污水采用百乐克处理工艺。2008 年 6 月污水处理厂通过省市环保部门验收并办理了污染物排放许可证，主要收水范围为县城生活污水和赵元路工业区、新寨店工业区、赵州镇工业区、城东淀粉工业区的工业废水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》二级排放标准（COD≤100mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L、TN≤15mg/L、TP≤3mg/L）。

根据省市环保部门的要求，污水处理厂于 2010 年 5 月 1 日进行技术改造，2010 年 9 月 18 日全部完工并开始试运行，9 月 29 日书案例通过验收，投入正式运行。

在原来二级处理的基础上根据进水水质和出水水质的要求，采用混凝沉淀工艺，出水水质达到一级 B 排放标准（ $COD \leq 60\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 8\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 20\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 20\text{mg/L}$ 、 $TN \leq 1\text{mg/L}$ ）。

2012 年为了响应“滦河清源径流 2012 雷霆行动”，对赵县清源污水处理厂一期工程污水处理工艺进行升级改造，采用“厌氧+缺氧+百乐克”工艺，污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（ $COD \leq 50\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 5\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 10\text{mg/L}$ 、 $TN \leq 15\text{mg/L}$ 、 $TP \leq 0.5\text{mg/L}$ ），目前改造已经完成。

赵县清源污水处理厂二期工程于 2010 年 5 月开工建设，2011 年 5 月进行设备安装，并于 2012 年 11 月通过环保部门验收。二期工程占地面积  $37050\text{m}^2$ ，工程设计规模为  $5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，收集南柏舍镇、新寨店镇、王西章乡、北王里镇生活污水及工业废水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程完成后，赵县清源污水处理厂总处理规模为  $10\text{万 m}^3/\text{d}$ 。

表 2-1 赵县清源污水处理厂设计进、出水水质一览表

序号	污染物	原进水水质 (mg/L)	原出水水质 (mg/L)	升级后出水水质 (mg/L)
1	COD	$\leq 400$	$\leq 100$	$\leq 50$
2	$BOD_5$	$\leq 200$	$\leq 30$	$\leq 10$
3	SS	$\leq 200$	$\leq 30$	$\leq 10$
4	$NH_3-N$	$\leq 30$	$\leq 25$	$\leq 5$
5	总磷	$\leq 6$	$\leq 3$	$\leq 0.5$

## 2.4.2 项目衔接

### (1) 项目与规划的符合性

该项目所选厂址位于赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处，根据《赵县城乡总体规划（2011-2030）》可知北王里镇城镇职能结构为三农服务型小城镇，配合镇区外部工业小区的建设，应培育生产服务功能，镇域政治、经济中心。项目所在区域毗邻赵县工业聚集区，由于历史发展遗留问题，区域内聚集了大量小规模工业企业，属于城镇外部工业小区，符合赵县总体规划需求。

本项目建设地属于工业用地，企业有乡村建设规划许可证（见附件），证明该项目在赵县土地利用总体规划确定的建设用地范围内。

### (2) 公用工程

①供水

项目用水由厂区内自备水井提供，供水量能满足生产、生活用水需求。

②排水

本项目在污水处理厂收水范围之内，污水管网主管网已经铺设完成，支管网正在建设，项目位于赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处，企业排污口与主管网之间支管网已经铺设完成，污水可以顺利排入管网。

③供热、供汽

项目所用蒸汽由企业新增 1 台 10t/h 锅炉和 1 台 15t/h 锅炉提供，两台锅炉均投入使用。

## 2.5 环境功能区划

按照赵县环境质量功能区划，该区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水执行《地表水环境质量》（GH3838-2002）V 类标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 2.6 区域污染源调查

### 2.6.1 污染源产生情况

根据现场调查以及赵县环保局提供的相关资料，项目区域已入住企业统计及污染物排放情况见表 2-2。

表 2-2 区域工业企业污染排放情况一览表

序号	企业名称	污染物排放量 (t/a)			环境影响评价执行情况
		SO <sub>2</sub>	烟尘	COD	
1	河北诺斯克(龙腾纸业)有限公司	106	32	432	已执行、已验收、有排污许可证
2	赵县兴柏糖业有限责任公司	322	350	568.6	已执行、已验收、有排污许可证
3	赵县赵州利民淀粉集团公司	108	186.4	180	已执行、已验收、有排污许可证
4	赵县赵威磷肥有限公司	31	—	73.5	已执行、已验收、有排污许可证
5	赵县金桥淀粉有限公司	—	—	90	已执行、已验收、有排污许可证
6	统万珍极食品有限公司赵县公司	—	—	36	已执行、已验收、有排污许可证
7	石家庄常山赵州纺织有限公司	28.6	13.1	62	已执行、已验收、有排污许可证
8	赵县赵州热电有限公司	355.45	116.61	29.2	已执行、已验收、有排污许可证

## 2.6.2 污染源评价

### (1) 评价方法

大气污染物、水污染物的评价方法采用等标污染负荷法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P<sub>i</sub>---废气(水)中某污染物的等标污染负荷；

C<sub>oi</sub>---某种污染物的评价标准，废气为mg/m<sup>3</sup>，废水为mg/L；

$$P_n = \sum_{i=1}^n p_i$$

式中：P<sub>n</sub>---某污染源（工厂）的等标污染负荷。

$$P = \sum_{n=1}^K P_n$$

式中：P---某区域的等标污染负荷之和。

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

式中：K<sub>n</sub>---某污染源在区域中的污染负荷比。

### (2) 评价标准

工业污染源评价标准，标准值见表 2-3。

表 2-3 工业污染源评价标准值

废气	污染物名称	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	废水	污染物名称	评价标准 (mg/L)
	SO <sub>2</sub>	0.15		COD	10
	烟尘	0.45		—	—
	NO <sub>2</sub>	0.12		—	—

## (3) 评价结果

①废气污染源评价结果见表 2-4。

表 2-4 废气污染源评价结果

序号	企业名称	等标污染负荷(P <sub>i</sub> )		等标污染负荷比 (%)		排序
		SO <sub>2</sub>	烟尘	SO <sub>2</sub>	烟尘	
1	河北诺斯克(龙腾纸业)有限公司	706.67	106.67	11.14	4.5	4
2	赵县兴柏糖业有限责任公司	2146.67	1166.67	33.8	50.1	1
3	赵县赵州利民淀粉集团公司	720	621.33	11.36	26.7	3
4	赵县赵威磷肥有限公司	206.67	—	3.3	—	9
5	石家庄常山赵州纺织有限公司	190.67	43.67	3.0	1.9	8
6	赵县赵州热电有限公司	2369.67	388.7	37.4	16.8	2
等标污染负荷比(K <sub>n</sub> %)		6340.35	2327.04	100	100	—

评价区域内大气第一污染源为赵县赵州热电有限公司，大气环境影响最大的污染物是 SO<sub>2</sub>，其等标污染负荷比为 37.4%；烟尘的等标污染负荷比为 27.6%。

②废水污染源评价结果见表 2-5。

表 2-5 废水污染源评价结果

序号	企业名称	等标污染负荷(Pi)	总等标污 染负荷 Pn	污染源等标污 染负荷比 (%)	排 序
		COD			
1	河北诺斯克(龙腾纸业)有限公司	43.2	43.2	29.36	2
2	赵县兴柏糖业有限责任公司	56.86	56.86	38.65	1
3	赵县赵州利民淀粉集团公司	18	18	12.23	3
4	赵县赵威磷肥有限公司	7.35	7.35	5.00	5
5	赵县金桥淀粉有限公司	9	9	6.11	4
6	统万珍极食品有限公司赵县公司	3.6	3.6	4.08	7
7	石家庄常山赵州纺织有限公司	6.2	6.2	4.21	6
8	赵县赵州热电有限公司	2.92	2.92	0.36	8
Pi(总)		147.13	147.13	100	—
Ki(总)		100	—	—	—

评价范围内主要的水污染物为 COD, 区域内的主要污染企业为赵县兴柏糖业有  
限责任公司, 占水污染物总排放污染负荷的 38.65%。

### 3 工程分析

#### 3.1 现有工程分析

河北金怡化纤有限公司原名河北金鹰化纤厂，创建于 2001 年，原位于石家庄市裕华区东仰陵村，后搬迁至赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处。公司于 2006 年 7 月由石家庄市环境科学研究院编制了《河北金怡化纤有限公司利用废饮料瓶生产短化纤搬迁项目环境影响专项评价》，于 2006 年 8 月 21 日取得石家庄市环保局批复，批复短纤维生产能力为 8 万 t/a，公司实际建设 2 条生产线，生产能力为 5 万 t/a，并于 2008 年 3 月通过环保部门验收，验收生产能力为 5 万 t/a。

公司原有污水处理站采用“絮凝沉淀+二级接触氧化”工艺，处理能力 1800m<sup>3</sup>/d，因原有污水站出水水质不能稳定达到排放标准，公司于 2012 年对原有污水处理站实施技术改造，现有污水处理工艺为“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”，处理能力 2000m<sup>3</sup>/d，于 2012 年 1 月由河北水美环保科技有限公司编制了《河北金怡化纤有限公司日处理废水 2000 吨污水处理站技术改造项目环境影响报告表》，于 2012 年 1 月 17 日取得赵县环保局批复，尚未验收。

##### 3.1.1 工程概况

- (1) 单位名称：河北金怡化纤有限公司；
- (2) 厂址地点：赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处；
- (3) 占地面积：厂区占地 146667m<sup>2</sup>（220 亩）；
- (4) 产品规模：建设 2 条短纤维生产线，年产涤纶短纤维 5 万 t；
- (5) 工作制度：年工作 300 天，每日 3 班，每班 8 小时；
- (6) 项目投资：总投资 7000 万元，其中环保投资 151 万元，占总投资的 2.2%；
- (7) 劳动定员：劳动定员总人数为 500 人。

##### 3.1.2 原辅材料消耗及性质

- (1) 原辅材料消耗

现有工程主要原辅材消耗见表 3-1。

表 3-1 现有工程主要原辅材料消耗一览表

项目	名称	消耗量	单位	规格	来源
1	聚酯瓶片	50020	吨	片状	国内
2	硅油	95	吨	油剂	本地
3	抗静电剂	45	吨	油剂	本地
4	燃煤	16800	吨	—	陕西神木
5	片碱	22.5	吨	片状	本地

## (2) 原辅材料性质

①聚酯：是由二元或多元醇和二元或多元酸缩聚而成的高分子化合物的总称，主要指聚对苯二甲酸乙二酯（PET），习惯上也包括聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）和聚芳等线型热塑性树脂，是一类性能优异、用途广泛的工程塑料。具有质地轻、强度高、无毒、无臭、无味、透明度好、耐热性好及可再生等优良性能。可广泛用于制造聚酯纤维、各种巨制容器、聚酯薄膜、聚酯增强塑料等。聚对苯二甲酸乙二酯（PET）具有高结晶度、高熔融温度和不溶于一般有机溶剂的特点，熔融温度为 257~265℃，分解温度 353℃；密度随着结晶度的增加而增加，不溶于普通溶剂，只溶于某些腐蚀性较强的有机溶剂如苯酚、邻氯苯酚、间甲酚、三氟乙酸的混合溶剂，对弱酸、弱碱稳定。

②硅油：又称有机硅油，分子式为： $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}[(\text{CH}_3)_2\text{SiO}]_n\text{-Si}(\text{CH}_3)_3$ ，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷，由二官能团和单官能团有机硅单体经水解缩聚而得的油状物。无色（或淡黄色）、无味、无毒（此物质对人体有害）、不易挥发。不溶于水，温粘系数小、耐高低温、抗氧化、闪点高、挥发性小、绝缘性好、表面张力小、对金属无腐蚀。广泛用于电气绝缘、脱模、消泡、阻尼、防震、滚压、防尘、防水、高低湿润等。

③抗静电剂：能降低材料或制品表面电阻和体积电阻，适度提高导电性、阻止静电蓄积的物质，用以克服纤维材料等相互摩擦所产生的静电荷积累。常用的抗静电剂为 TM，又名季胺盐型阳离子活性剂或甲基三羟乙基甲基硫酸铵，分子式： $\text{C}_8\text{H}_{21}\text{NO}_7\text{S}$ ，一般为淡黄色粘稠液液体，易溶于水，具吸湿性，可与阳荷活性剂、非电离活性剂混合使用。对锦纶、涤纶、腈纶等合成纤维赋予优良的消除静电效能，亦可用作锦纶、腈纶等合成纤维纺丝油剂的重要组成。

### 3.1.3 主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 3-2。

表 3-2 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量（台、套）	备注
1	开包机	2.5m*2m*1.5	2	
2	输送带	L=6m	4	
3	剥纸机	4.5m*2m*9m	2	
4	颜色分拣设备		2	
5	拣瓶输送带	L=8m	4	
6	粉碎机	2.6m*1.8m*1m	2	
7	上料绞笼	Φ400*4505	4	
8	加热搅拌锅	Φ2000*2200	2	
9	摩擦打料机	Φ400*4M/M	2	
10	中和锅	3#Φ1600*1600	2	
11	出料笼	3#400*4505 Φ	2	
12	双水漂笼	3#Φ400*4505	4	
13	脱水机	Φ360	2	
14	卧式烘干机	6m*1.2m*2.4m	12	
15	绝干储料仓	JY-400/JK-300	6	
16	增粘设备		2	
17	螺杆	HV-195/30	4	
18	连续式熔体过滤器	立式	4	
19	纺丝机	HV	4	
20	卷绕机	EJQ452-18	2	
21	喂入机	WR600	2	
22	落桶往复机		2	
23	集束架		2	
24	上导丝架		2	
25	下导丝架		2	
26	七辊导丝机	VD841G	2	
27	浸油槽	ZHV605(JY)-SM	2	
28	头道牵伸机	ZHV565(JY)	2	
29	水浴牵伸槽	ZHV628	2	
30	二道牵伸机	ZHV575(JY)	2	
31	蒸汽加热箱	ZHV645(SF)	2	
32	紧张热定型机	ZHV705D	2	
33	冷却喷淋装置	ZHV655A (JY)	2	

续表 3-2 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量(台、套)	备注
34	三道牵伸机		2	
35	叠丝机	ZHV822B	2	
36	三辊牵引机	HV596	2	
37	张力架	ZHV305	2	
38	卷曲预热箱	ZHV645(SF)-SM	2	
39	卷曲机	H2741AR	2	
40	铺丝机	ZHV765	2	
41	上油机		2	
42	烘干机	VD868-B 型	2	
43	捕结器		2	
44	曳引张力机	HV/HD300AR	2	
45	切断机	H2771R	2	
46	打包机	HV805-3A	2	
47	多单元机械驱动组件		2	
48	多单元变频控制系统		2	
49	锅炉	SZL10-1.25-AII	2	一用一备
50	合计		126	

### 3.1.4 生产工艺

#### ①水洗

外购聚酯瓶片均为清洗后的包装，但部分瓶片经长时间存放后会粘有灰尘需进行水洗，将聚酯瓶片放入清洗池内，并投加一定量的片碱以去除油质，加碱量为75kg/d，清洗废水经沉淀池处理后循环使用（其中进口瓶片较干净，不需清洗）。

#### ②烘干

清洗后的聚酯瓶片在卧式烘干机内低温进行烘干，除去水分，使瓶片的结晶均匀，确保其质量良好。风送入料塔储存。

#### ③熔融挤出

料塔中瓶片经传送带传送至螺杆挤压机，加热熔融瓶片，熔体温度 276℃，熔融物经过滤器除去灰尘等杂质后计量从螺旋挤压机挤出口挤出。

#### ④冷却集丝

熔融物挤出后由纺丝机组进行纺丝，纺丝速度 1250m/min，在圆筒状风道中吹风冷却，然后卷绕机上油，收丝落桶。

### ⑤牵伸加弹

将盛丝桶按照工艺要求进入集束架，通过导丝机将丝经浸油槽后进行头道牵伸，经油浴槽进行二道牵伸，最后经蒸汽加热箱后进行三道牵伸，牵伸的目的是增强细丝的弹性。牵伸加弹后的丝通过叠丝后需要再经蒸汽预热箱提高温度，然后经卷曲机卷成曲状。此工序需加抗静电剂，以防止牵伸过程中产生静电而连丝进而影响产品质量。

浸油槽和油浴槽内为水和硅油，由泵从油池中抽出送至油槽，再由油槽流入油池循环使用，仅消耗定期补充，不外排。蒸汽加热箱所用蒸汽由厂区自备锅炉提供。

### ⑥烘干切割

普通纤维丝经卷曲后即可直接进行烘干，然后送入切断机切成小段，经打包后即得成品。三维中空纤维经卷曲后还需要再经上油，然后可切断，摆丝形成三维中空状，再经烘干即可打包。

生产过程产生的残次品全部可以作为原料回用于生产。

现有工程生产工艺流程见图 3-1，生产工艺排污节点见表 3-3。

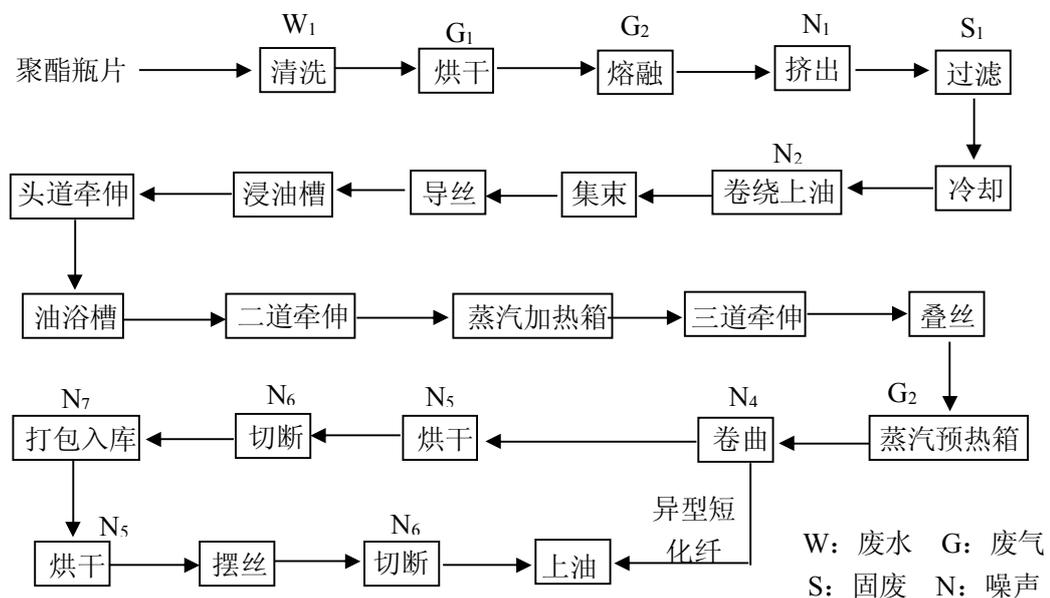


图 3-1 现有工程生产工艺流程图

表 3-3 现有工程生产排污节点一览表

类别	产生工序		主要污染物	排放特点	治理措施
废水	W <sub>1</sub>	瓶片清洗	COD、SS、pH	间断	经沉淀池处理后循环使用
		地面冲洗	COD、SS	间断	排入公司污水处理站
		软水制备系统	盐类	间断	回用于地面冲洗
		职工生活	COD、氨氮、SS	间断	排入公司污水处理站
废气	G <sub>1</sub>	瓶片烘干	水蒸气	间断	无组织排放
	G <sub>2</sub>	熔融	臭气浓度、非甲烷总烃	间断	密闭生产设备，物料密闭输送
		热定型			无组织排放
		煤场扬尘	粉尘	间断	加盖顶棚，三面围挡，定期洒水
		锅炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘	间断	双筒麻石水膜除尘器+石灰水脱硫除尘+40m 烟囱
	食堂油烟	油烟	间断	油烟净化器处理后由屋顶排放	
噪声	N <sub>1</sub>	纺丝组件	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>2</sub>	卷绕机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>3</sub>	叠丝机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>4</sub>	定型机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>5</sub>	烘干机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>6</sub>	切断机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>7</sub>	打包机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	锅炉风机	噪声	间断	鼓风机安装在锅炉房内隔声降噪	
固废	S <sub>1</sub>	过滤器过滤	杂质	间断	统一收集后外售
		生产过程	不合格细丝	间断	作为原料回用于生产
		锅炉炉渣	锅炉炉渣	间断	外售做建材
		污水站污泥	污泥	间断	由环卫部门统一处置
	职工生活	生活垃圾	间断	由环卫部门统一处置	

### 3.1.5 给排水

#### (1) 给水

现有工程所需新鲜水由厂区内自备井供给，供水量可以满足用水需求。总用水量为 2686.7m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水用量为 308m<sup>3</sup>/d，循环水用量为 1765m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 排水

厂区内排水体制采用“清污分流”排水系统，污水经公司污水处理站处理达标后，排入洹河。

现有工程瓶片清洗废水 528.4m<sup>3</sup>/d，其中 28.4m<sup>3</sup>/d 回用于锅炉除尘，其余 500m<sup>3</sup>/d 排入污水处理站处理；软水站反渗透装置产生的浓水 30m<sup>3</sup>/d，全部用作车间地面冲洗用水；生活污水 57.6m<sup>3</sup>/d、地面冲洗废水 26m<sup>3</sup>/d，废水全部进入厂内污水处理站

处理,污水处理站出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1 二级标准,污水处理站出水 468.3m<sup>3</sup>/d 回用于瓶片清洗工序, 12m<sup>3</sup>/d 回用于喷洒道路和煤场抑尘, 其余 103.3m<sup>3</sup>/d 排入洹河。

现有工程给排水平衡一览表见表 3-4, 给排水平衡图见图 3-2。

表 3-4 现有工程给排水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	用水单元	总水量	新鲜水	纯水	循环水	进入下一工序	回用水量	损失量	排水量
1	瓶片清洗	1599.3	131	0	1000	0	468.3 <sup>#</sup>	70.9	500+28.4 <sup>#</sup>
2	软水制备	105	105	0	0	75	0	0	30 <sup>#</sup>
3	锅炉用水	240	0	75	165	165	0	75	0
4	锅炉除尘器用水	628.4	0	0	600	0	28.4 <sup>#</sup>	28.4	0
5	地面清洗用水	30	0	0	0	0	30 <sup>#</sup>	4	26
6	生活用水	72	72	0	0	0	0	14.4	57.6
7	喷洒道路及堆煤场抑尘	12	0	0	0	0	12 <sup>#</sup>	12	0
8	合计	2686.7	308	75	1765	240	538.7	204.7	103.3+480.3 <sup>#</sup>

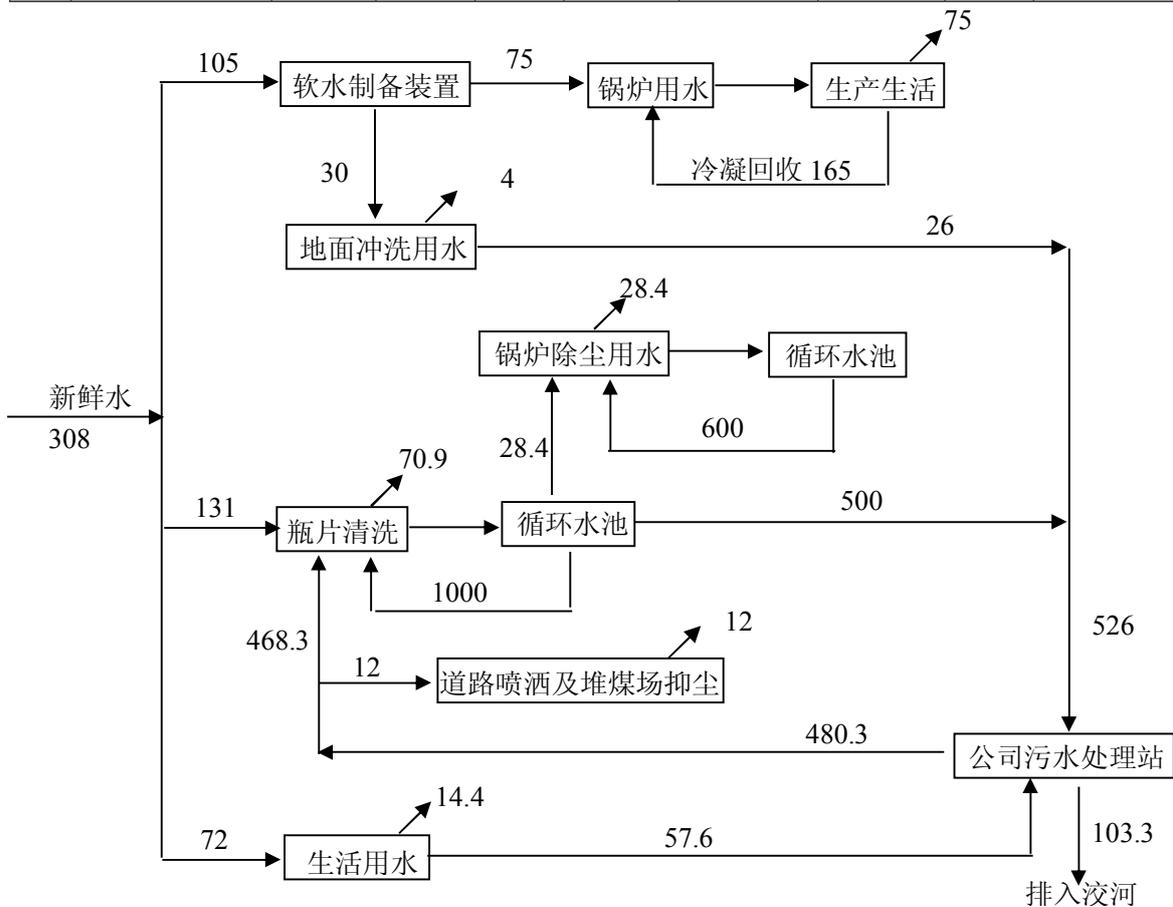


图 3-2 现有工程给排水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.1.6 公用及辅助工程

#### (1) 供电

现有工程用电由北王里变电站提供，年耗电量 400 万 kWh，厂内设 4 台 500KVA 变压器，能够满足生产需求。

#### (2) 供热、供汽

现有工程用汽由公司蒸汽锅炉提供，年用蒸汽量 72000t，公司现有 2 台 10t/h 卧式燃煤锅炉（一用一备），年燃煤量 16800t。蒸汽经厂区热力管网送至各用汽点。冬季采暖利用车间余热，现有工程蒸汽平衡图见图 3-3。燃煤为陕西神木煤，其煤质分析见表 3-5。

表 3-5 燃煤煤质分析一览表

名称及基准	硫分	灰分	基准热值(千卡/千克)
燃煤	≤0.6%	≤8%	10100

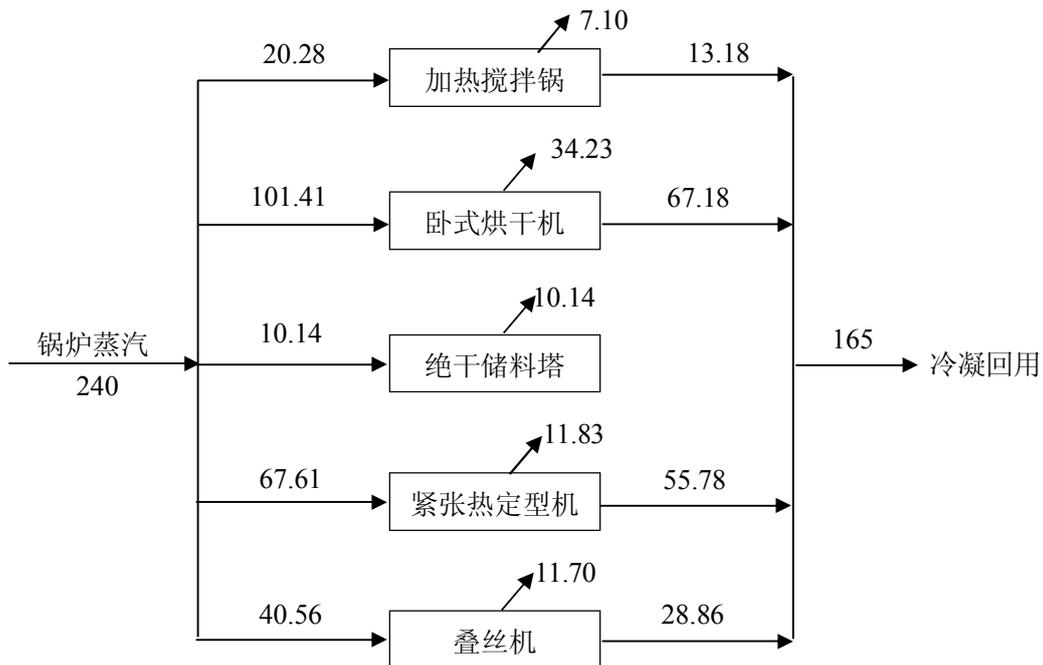


图 3-3 现有工程蒸汽平衡图 单位：t/d

### 3.1.7 污染物产生及防治措施分析

#### (1) 废气

现有工程产生的废气主要是瓶片烘干废气、熔融、热定型废气、堆煤场无组织排放粉尘、锅炉烟气和食堂油烟。

### ①瓶片烘干废气

现有工程瓶片烘干采用卧式烘干机低温烘干，瓶片烘干过程产生的废气主要是水蒸气，废气无组织排放。

### ②熔融和热定型废气

熔融、纤维热定型过程中会产生少量非甲烷总烃和异味（以臭气浓度计）。项目瓶片熔融温度为 276℃，在该温度下聚酯中聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯等物质不会分解，熔融过程不会因聚酯分解产生有毒有害物质，熔融设备采用密闭的生产设备，物料输送亦在密闭状态下进行，废气排放量极少；废气均无组织排放。厂界无组织臭气浓度小于 10（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准要求。

### ③锅炉烟气

现有工程设置两台 10t/h 燃煤锅炉（一用一备），燃煤量为 16800t/a，锅炉连续运行，引风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，SO<sub>2</sub> 初始浓度 1120mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 初始浓度 343mg/m<sup>3</sup>，烟尘初始浓度 1167mg/m<sup>3</sup>。现有工程锅炉采用碱法双筒麻石水膜脱硫除尘，处理后锅炉污染物排放浓度分别为：SO<sub>2</sub>560mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 340mg/m<sup>3</sup>、烟尘 43mg/m<sup>3</sup>，排放量分别为：SO<sub>2</sub> 80.64t/a、NO<sub>x</sub>48.96t/a、烟尘 6.23t/a，烟气由 40m 高烟囱排放，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘的排放浓度均满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007) 中 C 区 II 时段标准要求。

### ④堆煤场无组织排放粉尘

现有工程主要粉尘无组织排放源为原煤贮存、输送等。原煤在煤场贮存时，在干晴风条件下易产生无组织排放粉尘，皮带输送时亦会产生无组织排放粉尘。根据经验数据可知，粉尘排放速率为 5.4mg/s，即产生量为 0.14t/a。项目采取抑尘措施有：控制原煤进厂量减少原煤堆放量，在堆煤场设置围挡或覆盖煤堆，每天定时对煤场进行喷水降尘；并在车辆运输过程中采用喷水方式抑尘，运送的车辆进行遮盖。

### ⑤食堂油烟

现有工程设有食堂，食堂燃用液化气，属于清洁能源，内设 2 个灶头，食堂废气主要为食物在烹饪、加热过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。油烟排放初始浓度为 7.2mg/m<sup>3</sup>，排气量为 3000m<sup>3</sup>/h，项目采用油烟净化器，油烟平均去除率达 75%以上，油烟经处理后由屋顶排入大气，排放油烟

浓度小于  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》小型规模标准限值要求，对周围大气环境不会产生明显影响。

## (2) 废水

现有工程废水产生量为  $583.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要是瓶片清洗废水、地面冲洗废水和职工生活污水。

瓶片长期存放过程中会粘有灰尘和少量的油质，需在清洗池内进行清洗，清洗过程中需加入片碱（NaOH）以去除油质，加碱量为  $75\text{kg}/\text{d}$ ，清洗废水进入沉淀池进行沉淀，上清液回用，清洗废水产生量为  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物排放浓度为：COD： $960\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ ： $500\text{mg}/\text{L}$ 、NaOH： $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $30\text{mg}/\text{L}$ 、pH：7~9，排入公司污水处理站处理。

软水制备装置外排废水用于地面冲洗，地面冲洗废水产生量为  $26\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中污染物排放浓度为：COD： $400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ ： $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $30\text{mg}/\text{L}$ ，废水排入厂内污水处理站处理。

职工生活污水产生量为  $57.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中污染物排放浓度为：COD： $350\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $30\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ ： $250\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $200\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油： $30\text{mg}/\text{L}$ ，废水排入公司污水处理站处理。

现有工程废水混合后水质分析见表 3-6。

表 3-6 现有工程废水混合水质分析一览表

污水类别	排放量	pH	COD(mg/L)	$\text{BOD}_5$ (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
瓶片冲洗废水	$500\text{m}^3/\text{d}$	7~9	960	500	500	30
地面冲洗废水	$26\text{m}^3/\text{d}$	—	400	150	200	30
生活污水	$57.6\text{m}^3/\text{d}$	—	350	250	200	30
综合废水	$583.6\text{m}^3/\text{d}$	7~9	875	460	457	30

公司原有污水处理站采用“絮凝沉淀+二级接触氧化”工艺，处理能力  $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，因原有污水站出水水质不能稳定达到排放标准，公司于 2012 年对原有污水处理站实施技术改造，原有污水处理站停用，现有污水处理工艺为“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”，处理能力  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，治理效果稳定，污水处理站出水  $583.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中  $480.3\text{m}^3/\text{d}$  回用于瓶片清洗和厂区道路喷洒及堆煤场抑尘，其余  $103.3\text{m}^3/\text{d}$  排入洹河。污水处理站出水水质 pH：6.5~8.5、 $\text{COD}\leq 75\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 9\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 0.7\text{mg}/\text{L}$ ，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 二

级标准。公司排水量为 3 万 t/a，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的排放量分别为 2.35t/a、0.77t/a、0.40t/a、0.02t/a。

### (3) 噪声

现有工程主要噪声源为纺丝机、卷绕机、叠丝机、定型机、烘干机、切断机、打包机、锅炉风机等，其声级值为 60~90dB(A)之间。通过采用低噪声设备、基础减震、车间密闭隔声等措施后降噪效果可达 15~25dB(A)。现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准，对周围环境影响较小。

### (4) 固废

现有工程熔融物过滤工序产生少量杂质，产生量为 7.5t/a，统一收集后外售；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝，产生量约为 12.5t/a，将不合格产品统一收集后重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣产生量为 1800t/a，外售作建材；污水处理站污泥产生量为 1392t/a，收集后由环卫部门统一处置；职工生活垃圾产生量为 8t/a，收集后由环卫部门统一处置。现有工程固废全部得到合理处置，不会对周围环境产生影响。

## 3.1.8 现有工程存在的问题

### (1) 环评验收意见

建议公司加强各设施运行的检查及维护，确保各项污染物浓度及排放总量的长期稳定达标排放。

### (2) 现有工程出现的问题

现有工程卫生防护距离内无环境敏感点，在多年的运行中无环境信访事件及环境纠纷。经调查，周边群众对项目的运行表示赞同，对项目环境管理工作表示满意。现有工程存在的主要问题有：

①原环评批复项目总生产能力为年生产短纤维 8 万 t，项目落实过程中考虑到公司资金周转、资源调度等情况，并结合短纤维市场需求和发展等，公司实际建设短纤维生产能力 5 万 t/a，验收生产能力为 5 万 t/a；

②2012 年 7 月 1 日至 12 月 31 日，石家庄市开展“洺河清源径流 2012 雷霆行动”通过严格监管企业达标排放，封堵、改排污水直排口等措施改善洺河污染现状，

确保洹河断面水质长期稳定达标。根据“雷霆行动”实施方案，赵县相关部门开展对洹河流域水环境的综合整治，从污水厂升级改造、污水管网建设、污水再生回用管网建设、污染源监控、洹河河道整治五个方面改善城镇生态环境，实现污水资源化。现有工程污水处理站出水直接排入洹河，与“雷霆行动”相违背。

### 3.1.9 现有工程污染物排放总量

公司现有工程污染物排放情况见表 3-7。

表 3-7 现有工程污染物排放情况一览表

项目	大气污染物			水污染物	
	SO <sub>2</sub>	烟尘	NO <sub>x</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N
实际产生量	80.64	6.23	48.96	2.35	0.02

## 3.2 改扩建项目工程分析

随着化纤产品的需求量不断增大，河北金怡化纤有限公司在原有生产能力的基础上新增建设 4 条生产线，利用废塑料生产涤纶短纤维，年产量 8 万 t。经实地勘察项目部分厂房等基础设施已经建成，其余正在建设阶段。

### 3.2.1 改扩建项目工程内容介绍

改扩建项目生产工艺、污染物产生和排放情况均与现有工程类似。根据现有工程实际生产情况可知，生产 1 万吨涤纶短纤维所系蒸汽量为 14400t，改扩建项目完成后公司短纤维生产总量为 13 万 t/a，公司总蒸汽需求量为 187200t/a。公司现有 2 台 10t/h 锅炉（一用一备），1 台 10t/h 锅炉最大蒸汽产生量为 240t/d，不能满足公司总用汽需求。因此公司决定新增 2 台锅炉以满足全厂蒸汽用量，分别为一台 15t/h 锅炉和 1 台 10t/h 锅炉，全部投入使用，新增 15t/h 锅炉蒸汽最大产生量为 360t/d，新增 10t/h 锅炉蒸汽最大产生量为 240t/d，新增 2 台锅炉蒸汽最大产生量为 600t/d，项目完成后公司总蒸汽产生量最大为 840t/d，能够满足公司用汽需求。

为尽可能的减少公司总的污染物排放量，同时满足“雷霆行动”的相关要求，保持现有工程生产工艺不变，对现有工程锅炉废气处理方式和污水排放去向进行技术改造。技术改造内容如下：

### (1) 改进锅炉烟气处理系统

改扩建项目新增 2 台双筒麻石水膜除尘器和一套双碱法脱硫除尘设备，现有工程锅炉烟气原只采用各自麻石水膜除尘器处理，改扩建项目完成后原有锅炉和新增锅炉共用一套双碱法脱硫除尘处理设备，锅炉烟气经各自麻石水膜除尘器预除尘、降温处理后混合排入双碱法脱硫除尘设备脱硫，以减少 SO<sub>2</sub> 的排放。

### (2) 加高烟囱高度

改扩建项目完成后，公司实际锅炉运行情况为 1 台 15t/h 锅炉和 2 台 10t/h 锅炉投入使用、1 台 10t/h 锅炉备用，四台锅炉共用一根烟囱。改扩建项目将烟囱增高至 45m，以满足工程要求和《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007)“锅炉房总装机容量在 20~40t/h 之间时，烟囱最低允许高度为 45m”的要求。

### (3) 变更排水去向

封堵公司直接排污口，公司污水处理站出水由直接排入洮河变更为排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂，以满足洮河综合整治相关要求。污水站出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准并满足赵县清源污水处理厂进水水质要求。

## 3.2.2 项目概况

- (1) 项目名称：综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目；
- (2) 建设单位：河北金怡化纤有限公司；
- (3) 建设地点：北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处；
- (4) 项目性质：改扩建；
- (5) 生产规模：建设 4 条生产线，年产 80000t 涤纶短纤维，250kg/包；
- (6) 项目投资：总投资 11000 万元，其中环保投资 340 万元，占总投资的 3.1%；
- (7) 劳动定员：改扩建项目新增职工 270 人，其中生产工 198 人，管理及技术人员 72 人；
- (8) 工作制度：实行三班制，每班 8 小时，年工作天数 300 天；
- (9) 建设期限：2011 年 02 月~2013 年 3 月。

### 3.2.3 项目建设内容及平面布置

#### (1) 建设内容

项目厂区占地 100000m<sup>2</sup> (约 150 亩)，总建筑面积 67027.4m<sup>2</sup>，建设 4 条先进生产线，主要建设内容包括预处理车间、泡料车间、洗料车间、前纺车间、后纺车间、储料塔、成品库、办公楼、宿舍、公用工程等。主要建构筑物内容见表 3-8。

表 3-8 主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	结构类型	备注
1	预处理车间	2623	2623	单层	框架	生产车间
2	泡料车间	2160	2160	单层	框架	
3	洗料车间	3390	3390	单层	框架	
4	储料塔	669	669		砖混	
5	前纺车间	2008	6023	三层	框架	
6	后纺车间	4818	6063	单层(局部三层)	框架	
7	成品库	9471.4	9471.4	单层	钢结构	库房
8	简易原料库	25783	25783	单层	钢结构	
9	办公楼	1290	8595	七层	框架	综合生活设施
10	倒班宿舍楼	374	1499	四层	砖混	
11	配电室	495	495	单层	砖混	附属设施
12	地泵房	28	28	单层	砖混	
13	车库	228	228	单层	砖混	
14	合计	53337.4	67027.4	—	—	砖混

#### (2) 平面布置

项目生产区位于厂区的南部，生产区自西向东依次为泡料车间、洗料车间前纺车间和后纺车间，锅炉房位于生产区西南部，办公、生活区位于厂区北部。

### 3.2.4 原辅材料

项目主要原材料消耗情况见表 3-9。

表 3-9 项目主要原辅材消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	废聚酯瓶	t/a	85000	国内
2	编织袋	个/a	32 万	包装材料市场
3	增白剂	t/a	160	本地
4	抗静电剂	t/a	70	本地
5	硅油	t/a	150	本地
6	片碱	t/a	46	本地
7	煤	t/a	15000	陕西神木

### 3.2.5 生产设备

项目新增 4 条生产线，购置纺丝机、卷绕机、叠丝机、定型机、烘干机、切断机、打包机锅炉风机烘干机、叠丝机等设备。项目主要生产设备见表 3-10。

表 3-10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(台/套)	备注
1	开包机	2.5m*2m*1.5	2	
2	输送带	L=6m	4	
3	剥纸机	4.5m*2m*9m	2	
4	颜色分拣设备		4	
5	拣瓶输送带	L=8m	4	
6	粉碎机	2.6m*1.8m*1m	2	
7	上料绞笼	Φ400*4505	4	
8	加热搅拌锅	Φ2000*2200	2	
9	摩擦打料机	Φ400*4M/M	2	
10	中和锅	3#Φ1600*1600	2	
11	出料笼	3#400*4505Φ	2	
12	双水漂笼	3#Φ400*4505	4	
13	脱水机	Φ360	2	
14	卧式烘干机	6m*1.2m*2.4m	12	
15	绝干储料仓	JY-400/JK-300	6	
16	增粘设备		4	
17	螺杆	HV-195/30	8	
18	连续式熔体过滤器	立式	8	
19	纺丝机	HV	8	
20	卷绕机	EJQ452-18	4	
21	喂入机	2H270Z	4	
22	落桶往复机		4	

续表 3-10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(台/套)	备注
23	集束架		4	
24	上导丝架		4	
25	下导丝架		4	
26	七辊导丝机	HV542A	4	
27	浸油槽	HV602A	4	
28	头道牵伸机	HV526B 型	4	
29	水浴牵伸槽	HV622A	4	
30	二道牵伸机	HV572A	4	
31	蒸汽加热箱	HV642	4	
32	紧张热定型机	HV702A	4	
33	冷却喷淋装置	ZHV655	4	
34	三道牵伸机	HV582A	4	
35	叠丝机	HV822B	4	
36	三辊牵引机		4	
37	张力架	ZHV300HJ		
38	卷曲预热箱		4	
39	卷曲机	HVRW228A-320L	4	
40	铺丝机	ZHV265	4	
41	上油机		4	
42	烘干机	B061	4	
43	捕结器		4	
44	曳引张力机	HV/RW230A-R	4	
45	切断机	HV/RW23A-R	4	
46	打包机	HV805-3A	4	
47	多单元机械驱动组件		4	
48	多单元变频控制系统		4	
49	锅炉	SZL10-1.25-A2/SZL15-1.25-A2	2	均投入使用
50	合计		200	

### 3.2.5 生产工艺流程及排污节点

#### (1) 生产工艺流程

项目以废聚酯瓶为原料，原料瓶洗净后破碎熔融，熔融物经螺杆挤压机挤压纺丝，纺丝经牵伸定型后由切断机切断便制得成品涤纶短纤维。项目生产工艺流程分为前处理工艺、纺丝工艺和后处理工艺三部分。

#### ①前处理工艺

I 外购的废塑料瓶为整瓶砖的形式，整瓶砖经开包机开包后由上料绞笼送至自动分拣机分拣出非 PET 瓶和杂质，然后进入剥纸机利用摩擦力将塑料瓶与商标纸分开后经吹纸机吹出商标纸。

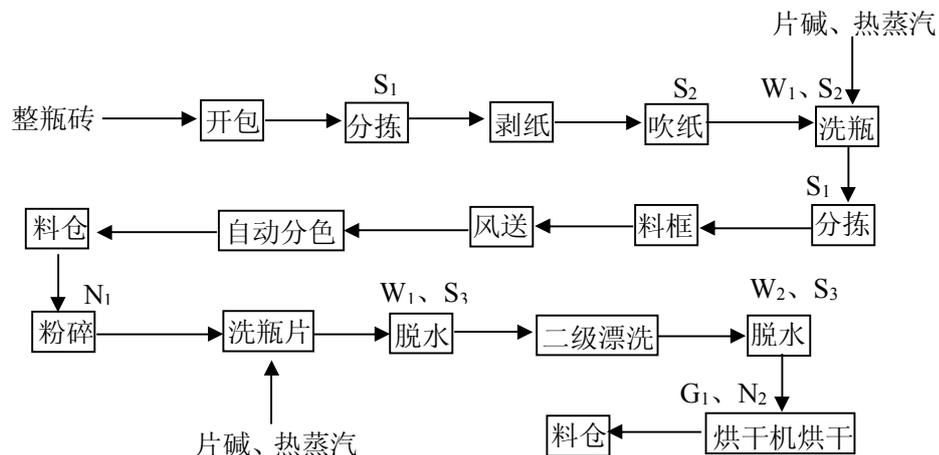
II 除去商标纸的塑料瓶上仍有商标胶，需进入洗瓶机加碱并通入蒸汽加热清洗，洗瓶水流入沉淀池，沉淀分离出瓶盖和残留商标纸后循环使用，定期部分外排作为锅炉除尘器补充水。

III 清洗后的塑料瓶进捡瓶输送带进行第二次分拣，进一步拣出非 PET 瓶和杂质后落入料框，风送至自动分色机分色，分别送入瓶仓暂存。

IV 各仓的单色 PET 瓶由瓶仓落入粉碎机，带水将 PET 瓶粉碎成瓶片，瓶片进脱水机脱去水和杂质，然后由绞笼送加热搅拌锅加碱通入蒸汽加热清洗，洗瓶水流入沉淀池沉淀分离出杂质后循环使用，定期部分排出用作锅炉除尘器补充水。清洗后的瓶片由绞笼带送双水漂洗进行二级逆流漂洗（即清水由二级漂洗加入，二级漂洗定期排水作为一级漂洗补水），进脱水机再次脱去水和残余杂质，脱出的漂洗水作为 PET 瓶和瓶片的碱洗用水。

V 漂洗后的瓶片进入卧式烘干机烘干后风送入瓶片仓存储。由于瓶片粒径较大，烘干过程中不会产生粉尘。

前处理生产工艺流程及排污节点图见图 3-4。



W: 废水 G: 废气 S: 固废 N: 噪声

图 3-4 前处理工艺流程图

## ②纺丝工艺流程

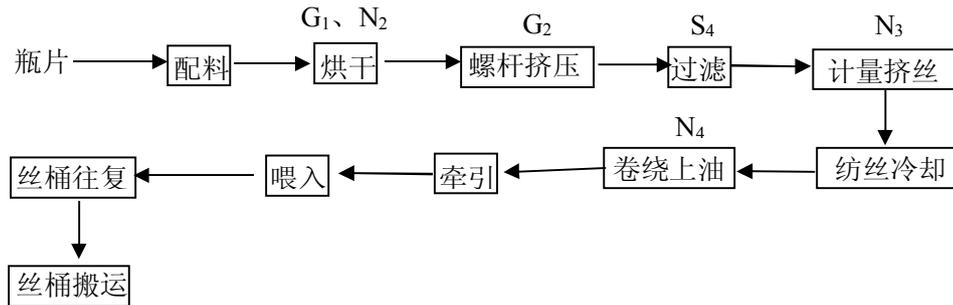
I 瓶片根据工艺要求按比例配料。

II 物料进入烘干罐进行加热干燥，去除水分，使瓶片的结晶度均匀。

III 干燥后的瓶片经传送带输送至螺杆挤压机，加热熔融，熔体温度 276℃，熔融物经过滤器过滤除去灰尘等杂质后计量挤出。

IV 熔融物挤出后由纺丝机组进行纺丝，纺丝速度 1250m/min，在圆筒状风道中吹风冷却后，卷绕上油，收丝落桶。

纺丝工艺流程及排污节点图见图 3-5。



W: 废水 G: 废气 S: 固废 N: 噪声

图 3-5 纺丝工艺流程图

### ③后处理工艺

#### I 牵伸加弹

将盛丝桶按照工艺要求进入集束架，通过导丝机将丝经浸油槽后进行头道牵伸，经油浴槽进行二道牵伸，最后经蒸汽加热箱后进行三道牵伸，牵伸的目的是增强细丝的弹性。

II 牵伸加弹后的丝通过叠丝后需要再经蒸汽预热箱提高温度，然后经卷曲机卷成曲状。此工序需加抗静电剂，以防止牵伸过程中产生静电而连丝进而影响产品质量。

浸油槽和油浴槽内为水和硅油，由泵从油池中抽出送至油槽，再由油槽流入油池循环使用，仅消耗定期补充，不外排。蒸汽加热箱所用蒸汽由厂区自备锅炉提供。

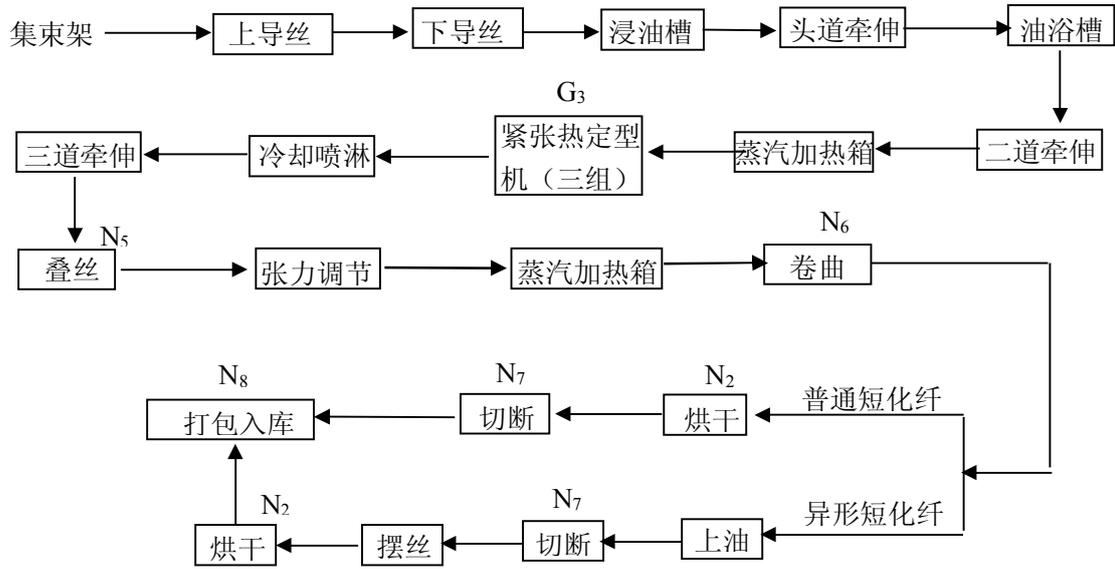
#### III 烘干切割

普通纤维丝经卷去后即可直接进行烘干，然后送入切断机切成段，经打包后即得成品。

三维中空纤维经卷曲后还需要再经上油，然后可切断，摆丝形成三维中空状，再经烘干即可打包。

生产过程产生的残次品全部可以作为原料回用于生产。

后处理工艺流程及排污节点图见 3-6。



W: 废水 G: 废气 S: 固废 N: 噪声

图 3-6 后处理工艺流程及排污节点图

(2) 排污节点

项目主要排污节点见表 3-11。

表 3-11 项目排污节点一览表

类别	产生工序		主要污染物	排放特点	治理措施
废水	W <sub>1</sub>	瓶片清洗	COD、SS、pH	间断	经沉淀池处理后循环使用
	W <sub>2</sub>	二级漂洗	COD、SS	间断	经沉淀池处理后循环使用
		地面冲洗	COD、SS	间断	排入公司污水处理站
		软水制备系统	pH、COD、盐类	间断	回用于地面冲洗
		职工生活	COD、氨氮、SS	间断	排入公司污水处理站
废气	G <sub>1</sub>	瓶片烘干	水蒸气	间断	无组织排放
	G <sub>2</sub>	瓶片熔融	臭气浓度、非甲烷	间断	密闭生产设备，物料密闭输送
	G <sub>3</sub>	热定型	总烃	间断	无组织排放
		煤场扬尘	粉尘	间断	加盖顶棚，三面围挡，定期洒水
		锅炉烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘	间断	双筒麻石水膜除尘器+双碱法脱硫+45m 烟囱
		食堂油烟	油烟	间断	经油烟净化器处理后由屋顶排放
噪声	N <sub>1</sub>	粉碎机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>2</sub>	烘干机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>3</sub>	纺丝组件	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>4</sub>	卷绕机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>5</sub>	叠丝机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>6</sub>	定型机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>7</sub>	切断机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
	N <sub>8</sub>	打包机	噪声	间断	厂房隔声基础减震
		锅炉风机	噪声	间断	鼓风机安装在锅炉房内
固废	S <sub>1</sub>	分拣机分拣	不合格瓶等杂质	间断	外售
	S <sub>2</sub>	吹纸、洗瓶	商标纸、瓶盖	间断	外售
	S <sub>3</sub>	脱水	碎商标纸、碎瓶屑	间断	由环卫部门统一处置
	S <sub>4</sub>	过滤机过滤	杂质	间断	外售
		生产过程	不合格细丝	间断	作为原料回用于生产
		锅炉炉渣	锅炉炉渣	间断	外售做建材
		NaOH 再生	石膏	间断	定期外售
		污水站污泥	污泥	间断	由环卫部门统一处置
		职工生活	生活垃圾	间断	由环卫部门统一处置

### 3.2.6 公用工程

#### (1) 给排水

##### ① 给水

项目所需新鲜水由厂区内自备水井提供，在厂内设有深井 1 眼，井深 180m，

取水证号：石赵字[2009]第 011900065 号，现有供水设施能够满足项目用水需求。项目总用水量为 7151.8m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水用量为 500.2m<sup>3</sup>/d，循环水用量为 4512.4m<sup>3</sup>/d。

## ②排水

厂区内排水体制采用“清污分流”排水系统，污水经公司污水处理站处理后，经市政污水管网排入赵县清源污水处理厂做进一步处理，雨水排入城镇雨水管网。

项目二级漂洗废水产生量为 1040m<sup>3</sup>/d，全部回用作塑料瓶清洗用水；塑料瓶清洗废水 966.3m<sup>3</sup>/d，其中 50m<sup>3</sup>/d 回用于锅炉除尘，其余 916.3m<sup>3</sup>/d 排入污水处理站处理；软水站反渗透装置产生的浓水 55.8m<sup>3</sup>/d，用作车间地面冲洗用水；生活污水 25.9m<sup>3</sup>/d、地面冲洗废水 47.4m<sup>3</sup>/d，废水全部进入厂内污水处理站处理，污水处理站出水污水处理站出水 801.8m<sup>3</sup>/d 回用于二级漂洗工序，20m<sup>3</sup>/d 回用于喷洒道路和煤场抑尘，其余 167.8m<sup>3</sup>/d 排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂。

项目给排水平衡一览表见表 3-12，给排水平衡图见图 3-7。

表 3-12 项目给排水平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水单元	总水量	新鲜水	纯水	循环水	进入下一工序	回用水量	损失量	排水量
1	塑料瓶清洗	2096	0	0	1056	0	1040 <sup>#</sup>	73.7	916.3+50 <sup>#</sup>
2	二级漂洗	2702.2	300.4	0	1600	0	801.8 <sup>#</sup>	62.2	1040 <sup>#</sup>
3	软水制备	167.4	167.4	0	0	111.6	0	0	55.8 <sup>#</sup>
4	锅炉用水	384	0	111.6	272.4	272.4	0	111.6	0
5	锅炉除尘器用水	1694	0	0	1584	0	50 <sup>#</sup>	50	0
6	地面清洗用水	55.8	0	0	0	0	55.8 <sup>#</sup>	8.4	47.4
7	生活用水	32.4	32.4	0	0	0	0	6.5	25.9
8	喷洒道路及堆煤场抑尘	20	0	0	0	0	20 <sup>#</sup>	20	0
9	合计	7151.8	500.2	111.6	4512.4	384	1967.6	332.4	167.8+821.8 <sup>#</sup>

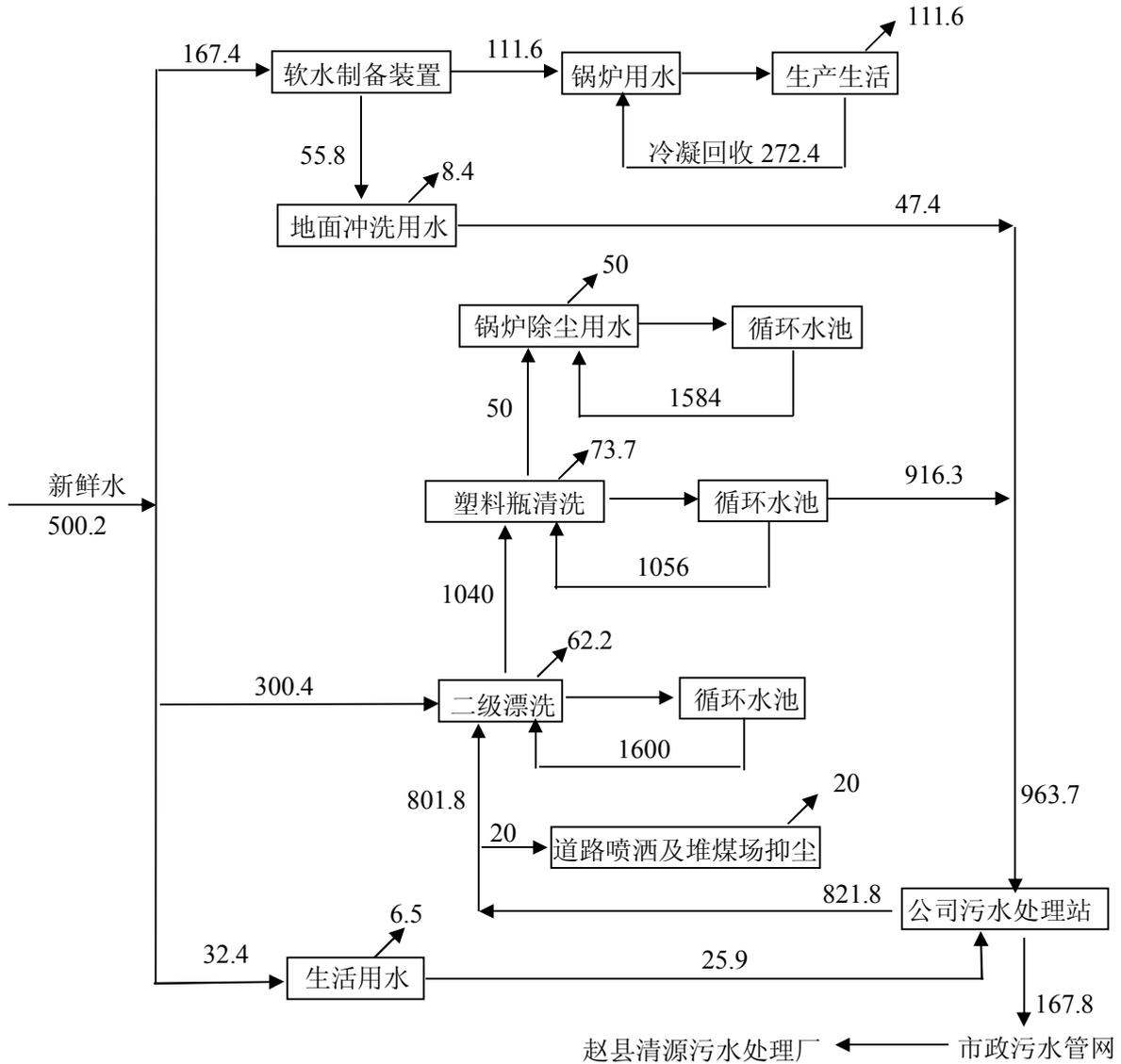


图 3-7 项目给排水平衡图 单位: m³/d

(2) 供电

项目年耗电量 688 万 kWh，用电由赵县马平变电所提供，电压 10KV，距离约 3Km。河北金怡化纤有限公司和赵县供电公司已签定协议，能保证项目用电需求。

(3) 物料储运

①物料运输

项目物料厂内运输采用机械运输，厂外运输采用汽车运输。所有原材料全部外购。

②物料贮存

I 原料：厂内设置仓库，用于储存原料及成品。

II 固体废物：熔融过滤工序产生的滤物残渣置于密闭铁桶内，铁桶置于综合仓

库内；脱硫过程中产生的石膏置于石膏池暂存；污水处理站污泥经卧式离心机脱水后储存污泥存放池内，保持污泥存放池密封性良好。

#### (4) 供热、供汽

项目年用蒸汽量 11520t，蒸汽由新建 15t/h 卧式燃煤锅炉和 10t/h 卧式燃煤锅炉提供，年燃煤量 26880t，燃煤为陕西神木煤，蒸汽经厂区热力管网送至各用汽点。冬季采暖利用车间余热。项目蒸汽平衡图见图 3-8。

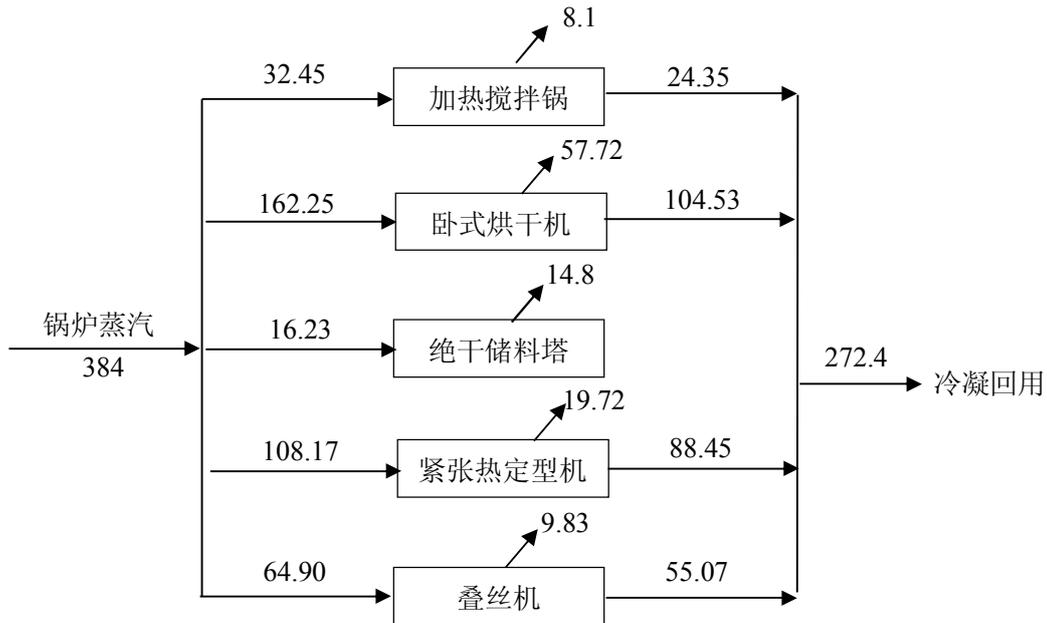


图 3-8 项目蒸汽平衡图 单位：t/d

### 3.2.7 施工期污染源及防治措施

施工期主要污染源有：机械噪声、扬尘、生活废水及固体废物。项目施工期简单施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 3-9。由图 3-9 可见，施工期主要污染源随着施工阶段的不同略有差异，且施工期污染物的排放均呈阶段排放特征。

(1) 噪声污染：施工期作业机械较多，如挖掘机、装载机、推土机、卷扬机、吊车、运输车辆等，机械运行时在距声源 5m 处的噪声值在 80~95dB (A) 左右。

(2) 环境空气污染：在建筑场地平整、挖土、推土及沙石、水泥等的装卸、运输过程中有尘埃散逸，汽车运送建筑材料引起道路扬尘等。

(3) 水环境污染：降雨冲刷开挖地面造成的局部水土流失、施工生活废水等。

(4) 固体废物污染：在地基开挖、建设过程中产生的弃土及一些废建筑材料。另外施工人员会产生少量的生活垃圾，因此施工期会产生一定的固废。

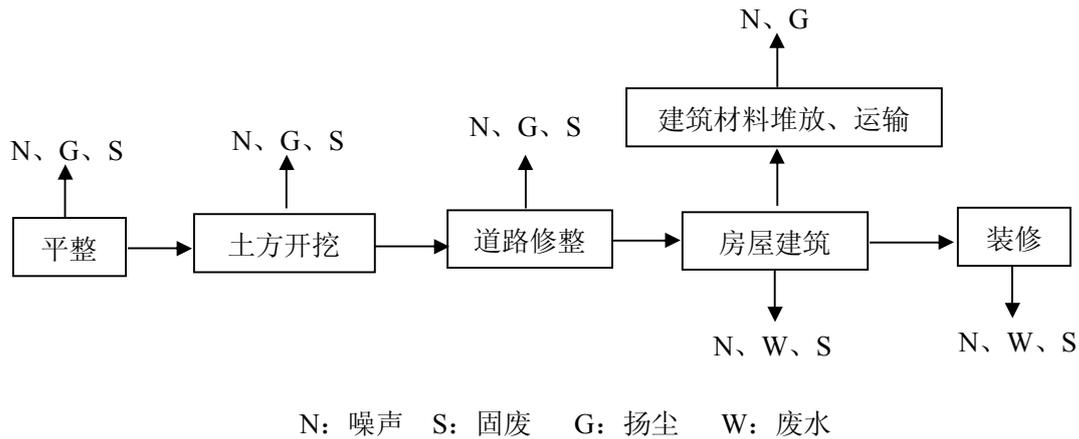


图 3-9 施工期流程及主要污染源排放简图

### 3.2.8 运营期污染源及防治措施

#### (1) 废气污染源及防治措施

项目产生的废气主要是瓶片烘干废气、熔融、热定型废气、堆煤场无组织排放粉尘、锅炉烟气和食堂油烟。

##### ①瓶片烘干废气

项目瓶片烘干采用卧式烘干机低温烘干，瓶片烘干过程产生的废气主要是水蒸气，废气无组织排放。

##### ②熔融和热定型废气

瓶片熔融、纤维热定型过程中会产生少量非甲烷总烃和异味（以臭气浓度计）。项目瓶片熔融温度为 276℃，在该温度下聚酯中聚对苯二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二酯等物质不会分解，熔融过程不会因聚酯分解产生有毒有害物质，熔融设备采用密闭的生产设备，物料输送亦在密闭状态下进行，废气排放量极少；废气均无组织排放。非甲烷总烃废气排放量为 0.12kg/h，厂界臭气浓度 10（无量纲）。

##### ③锅炉烟气

项目新增 1 台 15t/h 燃煤锅炉和 1 台 10t/h 锅炉均投入使用，年燃煤量 26880t。其中 15t/h 锅炉每天运行时间为 11.5h，引风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h；10t/h 锅炉每天 24 小时连续运行，引风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。SO<sub>2</sub> 初始浓度 1120mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 初始浓度 343mg/m<sup>3</sup>，烟尘初始浓度 1167mg/m<sup>3</sup>。锅炉采用“双筒麻石水膜除尘+双碱法脱硫除尘”工艺，锅炉烟气首先经各自麻石水膜除尘器预除尘、降温处理，然后混合排入双碱法脱硫系统脱硫，根据相关资料可知该工艺除尘效率为 97%，脱硫效率为

85%，处理后锅炉污染物排放浓度分别为： $\text{SO}_2$  168mg/m<sup>3</sup>、 $\text{NO}_x$  340mg/m<sup>3</sup>、烟尘 35mg/m<sup>3</sup>，排放量  $\text{SO}_2$  为 38.68t/a、 $\text{NO}_x$  为 78.34t/a、烟尘为 8.06t/a，林格曼黑度<1 级，烟气由 45m 高烟囱排放，满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）中 C 区 II 时段标准要求。

#### ④堆煤场无组织排放粉尘

项目主要粉尘无组织排放源为原煤贮存、输送等。原煤在煤场贮存时，在干晴风条件下易产生无组织排放粉尘，皮带输送时亦会产生无组织排放粉尘。根据经验数据可知，粉尘排放速率为 5.4mg/s，即产生量为 0.14t/a。项目采取抑尘措施有：控制原煤进厂量，减少原煤堆放量，在堆煤场加盖顶棚，三面围挡，安装自动喷酒器，每天定时由专人对煤场进行喷水降尘；并在车辆运输过程中采用喷水方式抑尘，运送的车辆进行遮盖。

#### ⑤食堂油烟

改扩建项目食堂油烟产生及排放情况与现有工程相同。

### （2）废水污染源及防治措施

项目产生的废水主要有二次漂洗水、洗瓶废水、纯水制备装置排水、车间地面冲洗废水和职工生活污水。

项目二次漂洗水产生量为 1100m<sup>3</sup>/d，经沉淀后回用于洗瓶工序；洗瓶废水产生量为 1026.3m<sup>3</sup>/d，其中 110m<sup>3</sup>/d 用于锅炉除尘用水，其余 916.3m<sup>3</sup>/d 排入公司污水处理站；软水制备装置产生的废水 55.8m<sup>3</sup>/d 全部回用于车间地面冲洗；地面冲洗废水产生量为 47.4m<sup>3</sup>/d，排入公司污水处理站；职工生活污水产生量为 25.9m<sup>3</sup>/d，排入公司污水处理站。

项目废水混合后水质分析见表 3-13。

表 3-13 项目废水混合水质分析一览表

污水类别	排放量	pH	COD(mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
洗瓶废水	916.3m <sup>3</sup> /d	7~9	1000	500	500	30
地面冲洗废水	47.4m <sup>3</sup> /d	—	400	150	200	30
生活污水	25.9m <sup>3</sup> /d	—	350	250	200	30
综合废水	989.6m <sup>3</sup> /d	7~9	954	477	478	30

公司污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”处理工艺，设计处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，可容纳项目污水，污水治理效果稳定，污水处理站出水水质为：

COD $\leq$ 150mg/L、BOD $_5\leq$ 30mg/L、SS $\leq$ 30mg/L、氨氮 $\leq$ 25mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求。污水站出水 821.8m $^3$ /d 的污水处理站出水回用于二级漂洗、喷洒道路及堆煤场抑尘，其余 167.8m $^3$ /d 排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂进一步处理。污染物排放量分别为：COD 7.55t/a、BOD $_5$  1.51t/a、SS 1.50t/a、NH $_3$ -N 1.26t/a。

### （3）噪声污染源及防治措施

项目主要噪声源为粉碎机、纺丝机、卷绕机、叠丝机、定型机、烘干机、切断机、打包机、锅炉风机等，其声级值为 60~90dB(A)之间，项目采用低噪声设备、基础减震、车间密闭隔声等措施降低噪声对周围环境的影响，可降噪 15~25dB(A)。

项目主要产噪设备声级及降噪措施见表 3-14。

表 3-14 项目主要噪声设备声级及降噪措施一览表

序号	噪声设备	声级值 dB (A)	降噪措施	降噪值 dB (A)
1	粉碎机	75~80	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
2	纺丝组件	75~80	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
3	卷绕机	70~80	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
4	叠丝机	80~90	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
5	定型机	70~80	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
6	烘干机	70~80	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
7	切断机	80~90	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
8	打包机	80~85	设备减震，安装在密闭车间内	15~25
9	锅炉鼓风机	70~85	鼓风机安装在锅炉房内，隔声降噪	20~30

### （4）固废污染源及防治措施

项目分拣机分拣出非 PET 瓶等杂质产生量约为 12t/a，统一收集后外售；吹纸、洗瓶工序产生的商标纸、瓶盖等的量为 4900t/a，统一收集后外售；脱水工序产生的碎商标纸、碎瓶屑产量为 56t/a，收集后由环卫部门统一处置；熔融物过滤工序产生少量杂质，产生量 12t/a，统一收集后外售（购销协议见附件）；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝，产生量约为 20t/a，重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣产生量为 2888t/a，外售作建材；双碱法脱硫过程中 NaOH 再生会产生一定量的石膏，产生量为 960t/a，定期外售；污水处理站污泥产生量为 2300t/a，采用卧式离心机脱水后集中收集，由环卫部门统一处置；职工生活垃圾产生量为 4.05t/a，收集后由环卫部门统一处置。

项目固体废物产生及排放情况见表 3-15。

表 3-15 项目固体废物排放情况一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	固废种类	治理措施
分拣机分拣	不合格瓶等杂质	12	间断	外售
吹纸、洗瓶	商标纸、瓶盖	4900	间断	外售
脱水工序	碎商标纸、碎瓶屑	56	间断	由环卫部门统一处置
过滤机过滤	杂质	12	间断	统一收集后外售
生产过程	不合格细丝	20	间断	作为原料回用于生产
锅炉炉渣	炉渣	2888	间断	外售做建材
NaOH 再生	石膏	960	间断	外售
污水处理站	污泥	2300	间断	由环卫部门统一处置
职工生活	生活垃圾	4.05	间断	由环卫部门统一处置

### 3.2.9 防渗措施

项目防渗系统包括车间地面、道路、排水管道、污水处理站等几部分：

- (1) 厂区的道路全部用防渗水泥硬化，车间地面采用 10cm 水泥硬化防渗；
- (2) 废水管路采用防腐、防渗材料，以保证污水不下渗污染地下水；
- (3) 污水处理站；采用三合土处理，再 20cm 厚耐酸碱水泥硬化，并用环氧树脂做防腐、防渗处理；
- (4) 设计选用先进可靠的设备、机泵、阀门和管件，并加强日常管理和维修维护工作，预防并减少物料发生跑、冒、滴、漏现象。

### 3.2.10 非正常排污及防治措施

项目非正常排污主要是指因操作不当或停电导致生产中断，挤出机产生粘连细丝，这些细丝不能产出合格产品，统一收集后重新切片，作为原料重新用于生产。实际生产过程中要严格按照相关规范操作，确保生产顺利进行。

## 3.3 项目完成后公司污染物排放情况

### 3.3.1 改扩建项目完工后现有工程污染物排放变化情况

#### (1) 锅炉烟气

现有工程设有 2 台锅炉，采用碱法麻石水膜脱硫除尘，改扩建项目完成后，现

有工程锅炉烟气首先经各自麻石水膜除尘器进行预除尘、降温处理，然后与新增锅炉烟气混合一同进入双碱法脱硫除尘器进一步处理后，烟气通过 45m 烟囱排放。锅炉烟气除尘效率提高至 97%，脱硫效率提升至 85%，原有锅炉锅炉烟气产生量和产生浓度不变，处理后锅炉污染物排放浓度分别为：SO<sub>2</sub> 168mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 340mg/m<sup>3</sup>、烟尘 35mg/m<sup>3</sup>，排放量 SO<sub>2</sub> 为 24.19t/a、NO<sub>x</sub> 为 48.96t/a、烟尘为 5.04t/a，林格曼黑度<1 级，烟气由 45 高烟囱排放，相对于改扩建项目实施前 SO<sub>2</sub> 排放量减少 56.45t/a、烟尘排放量减少为 1.19t/a。

## (2) 污水

公司现有工程外排废水量为 103.3m<sup>3</sup>/d，外排废水水质执行标准为：COD≤150mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L、氨氮≤25mg/L。改扩建项目完成后现有工程 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的排放量分别为 4.65t/a、0.92t/a、0.93t/a、0.77t/a，相对于项目实施前排放量：COD 增加 2.3t/a、BOD<sub>5</sub> 增加 0.15t/a、SS 增加 0.53t/a、NH<sub>3</sub>-N 增加 0.75t/a。

### 3.3.2 改扩建项目完成后公司污染物排放变化情况

改扩建项目完成后公司污染物排放变化情况见表3-16。

表3-16 改扩建项目完成后污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	改扩建项目排放量	现有工程变化量	改扩建项目完成后总排放量	增减量变化
废气	SO <sub>2</sub>	80.64	38.68	-56.54	62.87	-17.77
	NO <sub>x</sub>	48.96	78.34	—	127.3	+78.34
	烟尘	6.23	8.06	-1.19	13.10	+6.87
废水	COD	2.35	7.55	+2.3	12.2	+9.85
	NH <sub>3</sub> -N	0.02	1.26	+0.75	2.03	+2.01
固废	非 PET 瓶等杂质	—	12	—	12	+12
	商标纸、瓶盖	—	4900	—	4900	+4900
	碎商标纸、碎瓶屑等杂质	—	56	—	56	+56
	熔融过滤物	7.5	12	0	19.5	+12
	不合格细丝	12.5	20	0	32.5	+20
	锅炉炉渣	1800	2888	0	4688	+2888
	石膏	—	960	—	960	+960
	污泥	1392	2300	0	3692	+2300
生活垃圾	8	4.05	0	12.05	+4.05	

## 4 环境质量现状监测与评价

本项目环境质量现状由赵县环境监测站进行监测。赵县环境监测站于 2012 年 10 月 20 日~2012 年 10 月 27 日对项目周边环境质量现状进行了监测。本环评采取以下监测数据对区域大气环境、地下水环境和声环境进行分析和评价。

### 4.1 环境空气质量现状评价

#### 4.1.1 环境空气质量现状监测

(1) 监测因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃。

(2) 监测布点：根据评价区域气象特征和环境敏感点分布情况，共布设 3 个环境空气质量现状监测点。监测点及其相对于厂址的方位和距离见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量现状监测点位置

序号	监测点位置	与项目相对位置	至项目距离 (m)	功能类别
1#	烟家寨村	N	300	农村
2#	西正村	E	640	农村
3#	后营村	SW	1040	农村

(3) 监测内容：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度和 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1 小时平均浓度及非甲烷总烃的 1 小时平均浓度。

(4) 监测采样时间和频次：

2012 年 10 月 20 日~10 月 27 日连续监测七天。

PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度每日采样均为 20 小时，采样时间为：04:00-24:00；

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃的 1 小时平均浓度每天监测 4 次（2:00、8:00、14:00、20:00），每次连续采样 45min；

监测期间逐时记录该区域 24 小时风向、风速、气压、气温、总云量、低云量等气象参数。

(5) 监测结果：评价区域大气环境质量现状监测统计结果列于表 4-2。

## 4.1.2 环境空气现状评价

### (1) 评价因子

环境空气现状评价因子为：PM<sub>10</sub>的24小时平均浓度、SO<sub>2</sub>的24小时平均浓度和1小时平均浓度、NO<sub>2</sub>的24小时平均浓度和1小时平均浓度、非甲烷总烃的1小时平均浓度。

### (2) 评价标准

PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的环境质量现状评价标准均采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,非甲烷总烃的环境质量现状采用《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1557-2012)二级标准。

### (3) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法,评价模式如下:

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中: P<sub>i</sub>—i 污染物标准指数;

C<sub>i</sub>—i 污染物实测浓度 mg/m<sup>3</sup>;

C<sub>oi</sub>—i 污染物评价标准值 mg/m<sup>3</sup>;

### (4) 评价结果与分析

各污染物单项标准指数的统计结果见表 4-2。

表 4-2 现状监测结果统计评价表

因子	监测点名称	标准值	浓度范围	超标率	标准指数范围	最大超标倍数
PM <sub>10</sub> 24 小时平均浓度	烟家寨村	0.15	0.089~0.128	0	0.59~0.85	—
	西正村		0.085~0.125	0	0.57~0.83	—
	后营村		0.085~0.133	0	0.57~0.89	—
SO <sub>2</sub> 24 小时平均浓度	烟家寨村	0.15	0.040~0.069	0	0.27~0.46	—
	西正村		0.043~0.080	0	0.29~0.53	—
	后营村		0.045~0.075	0	0.30~0.58	—
SO <sub>2</sub> 1 小时平均浓度	烟家寨村	0.50	0.034~0.088	0	0.07~0.18	—
	西正村		0.036~0.089	0	0.07~0.18	—
	后营村		0.038~0.082	0	0.08~0.16	—
NO <sub>2</sub> 24 小时平均浓度	烟家寨村	0.08	0.033~0.058	0	0.41~0.73	—
	西正村		0.043~0.060	0	0.54~0.75	—
	后营村		0.045~0.062	0	0.56~0.78	—
NO <sub>2</sub> 1 小时平均浓度	烟家寨村	0.20	0.032~0.062	0	0.16~0.31	—
	西正村		0.037~0.065	0	0.19~0.33	—
	后营村		0.038~0.065	0	0.19~0.33	—
非甲烷总烃 1 小时平均浓度	烟家寨村	2.0	0.81~1.02	0	0.41~0.51	—
	西正村		0.82~0.92	0	0.41~0.46	—
	后营村		0.84~0.96	0	0.42~0.48	—

由上表可知，评价区域内 PM<sub>10</sub> 的 24 小时平均浓度范围在 0.085~0.128mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.57~0.89 之间；SO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度范围为 0.040~0.080mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.27~0.58 之间；SO<sub>2</sub> 的 1 小时平均浓度范围为 0.034~0.089mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.07~0.18 之间；NO<sub>2</sub> 的 24 小时平均浓度范围为 0.033~0.062mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.41~0.78 之间；NO<sub>2</sub> 的 1 小时平均浓度范围为 0.032~0.065mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.16~0.33 之间，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。非甲烷总烃的 1 小时平均浓度范围为 0.81~1.02mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.41~0.51 之间，满足《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1557-2012）二级标准要求。

根据监测数据可知，项目周围 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃不存在超标现象，区域环境质量有一定的容量。

## 4.2 地下水质量现状监测与评价

### 4.2.1 地下水现状监测

#### (1) 监测布点

区域地下水流向为西北向东南，该地区地下水流向由西北向东南。项目环境质量现状监测共设 3 个监测点，地下水环境质量监测点位见表 4-3，监测点位置图见附图 5。

表 4-3 地下水监测点位置

监测点编号	监测点名称	用途
1#	上游轮城庄村	生活用水
2#	厂区水井	生活、生产用水
3#	下游宋村	生活用水

#### (2) 监测项目

地下水监测项目为：pH、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。

#### (3) 监测时段与频率

地下水中污染物监测时段为 2012 年 10 月 22 日~10 月 24 日，连续采样三天，每天采样 1 次。

#### (4) 监测分析方法

监测分析方法参照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中规定的方法进行。

#### (5) 监测结果

各监测点的监测数据见表 4-4。

表 4-4 各监测点的监测数据表 单位: mg/L

监测点	采样日期	pH (无量纲)	总硬度	溶解性 总固体	高锰酸 盐指数	氨氮	硝酸 盐氮	亚硝酸 盐氮
轮城 庄村	10月22日	7.43	254	336	1.22	未检出	17.03	未检出
	10月23日	7.46	240	358	1.19	未检出	18.79	未检出
	10月24日	7.52	266	341	1.25	未检出	18.92	未检出
厂区	10月22日	7.15	236	398	1.14	未检出	17.03	未检出
	10月23日	7.21	224	409	1.06	未检出	17.01	未检出
	10月24日	7.09	242	426	1.13	未检出	16.90	未检出
宋村	10月22日	7.58	282	365	1.41	未检出	17.54	未检出
	10月23日	7.55	298	388	1.34	未检出	17.14	未检出
	10月24日	7.64	310	370	1.37	未检出	17.34	未检出

#### 4.2.2 地下水现状评价

##### (1) 评价因子

地下水现状评价因子为: pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。

##### (2) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准, 详见表。

##### (3) 评价方法

采用单项标准指数法, 一般项目计算公式为:

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

式中:  $P_{ij}$ — 单项水质参数  $i$  在  $j$  监测段面的标准指数;

$C_{ij}$ —  $i$  污染物在  $j$  监测段面的浓度, mg/L ;

$C_{si}$ —  $i$  污染物评价标准, mg/L;

pH 的标准指数计算公式为:

$$P_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中:  $P_{pHj}$ —pH 在第  $j$  监测段面的标准指数;

$pH_j$ —  $j$  监测段面实测的 pH 值;

$pH_{sd}$ —评价标准规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ —评价标准规定的 pH 值上限。

(4) 评价结果与分析

根据评价方法及评价标准，地下水环境质量现状评价结果见表 4-5。据标准规定，未检出的污染物，以其最低检出限的 1/2 进行评价。

表 4-5 地下水监测结果统计一览表

监测因子 监测点		厂址			轮城庄村			宋村		
		10.22	10.23	10.24	10.22	10.23	10.24	10.22	10.23	10.24
pH	监测值	7.15	7.21	7.09	7.43	7.46	7.52	7.58	7.55	7.64
	标准值	6.5-8.5								
	标准指数(Pi)	0.1	0.14	0.06	0.29	0.31	0.35	0.39	0.37	0.43
溶解性总固体	监测值(mg/L)	236	224	242	254	240	266	282	298	310
	标准值(mg/L)	≤1000								
	标准指数(Pi)	0.24	0.22	0.24	0.25	0.24	0.27	0.28	0.30	0.31
高锰酸盐指数	监测值(mg/L)	1.14	1.06	1.13	1.22	1.19	1.25	1.41	1.34	1.37
	标准值(mg/L)	≤3.0								
	标准指数(Pi)	0.38	0.35	0.38	0.41	0.40	0.42	0.47	0.45	0.46
总硬度	监测值(mg/L)	236	224	242	254	240	266	282	298	310
	标准值(mg/L)	≤450								
	标准指数(Pi)	0.52	0.50	0.54	0.56	0.53	0.59	0.63	0.66	0.69
硝酸盐氮	监测值(mg/L)	17.03	17.01	16.90	19.22	18.79	18.92	17.54	17.14	17.34
	标准值(mg/L)	≤20								
	标准指数(Pi)	0.85	0.85	0.85	0.96	0.94	0.95	0.88	0.86	0.87
亚硝酸盐氮	监测值(mg/L)	未检出								
	标准值(mg/L)	≤0.02								
	标准指数(Pi)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氨氮	监测值(mg/L)	未检出								
	标准值(mg/L)	≤0.2								
	标准指数(Pi)	—	—	—	—	—	—	—	—	—

由表 4-5 可知，评价区域内所有监测因子的标准指数均小于 1，满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993) III 类标准要求，区域地下水环境质量良好。

### 4.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设：在厂界四周外 1m 各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点。

(2) 监测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间及频率：2012 年 10 月 25 日~10 月 26 日，监测 2 天，昼、夜各一次。

(4) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行监测，监测仪器采用 HS5618A 积分声级计。

(5) 评价方法：将统计结果与采用的评价标准进行对比。

(6) 评价标准：噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

(7) 评价结果

评价结果见表 4-6。

表 4-6 噪声监测及评价结果 单位：dB(A)

监测地点	日期	昼间		夜间		评价结果
		监测值	标准值	监测值	标准值	
1#东厂界	10月25日	58.0	60	47.6	50	达标
	10月26日	57.2		48.2		达标
2#北厂界	10月25日	57.4		48.1		达标
	10月26日	57.7		48.4		达标
3#西厂界	10月25日	57.1		47.6		达标
	10月26日	57.5		47.5		达标
4#南厂界	10月25日	58.4		47.8		达标
	10月26日	56.7		47.2		达标

由表 4-6 可以看出，项目厂界噪声监测点噪声值昼间在 56.7~58.4dB(A)之间，夜间在 47.2~48.6dB(A)之间，各厂界噪声昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，声环境质量较好。

## 5 污染防治措施可行性论证

### 5.1 施工期污染防治措施可行性论证

#### 5.1.1 施工期扬尘防治措施可行性分析

根据施工期扬尘对大气环境的污染特点，拟采取如下具体措施：

①在施工过程中，作业场地设置围墙围挡，围墙高度不低于 1.8m，临主干道侧面围墙高度不低于 2.5m；

②尽量减少施工粉料与土方堆存数量与堆存时间，并及时洒水保持湿度；

③及时清运弃土、垃圾与废料，对露天放置的原材料进行遮蔽挡风，施工现场不得熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质；

④运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，运输车辆应尽量避免避开居民点和环境敏感点。

通过以上措施，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，使其环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，防治措施可行。

#### 5.1.2 施工期噪声防治措施可行性分析

施工噪声的防治主要是通过合理安排施工时间和施工场地、距离防护、使用低噪声设备、加强管理等措施来实现的。

①合理安排施工时间和施工进度，禁止在 12:00~14:00 时及 22:00~6:00 时期间施工；

②距离防护措施是噪声控制最方便最简单的方式，噪声衰减量随距离的增大而增大，声源 10m 处噪声衰减约 20dB (A)，50m 处噪声衰减约 34dB (A)，100m 处噪声衰减约 40dB (A)；

③选用低噪声机械、设备，高噪声设备尽量密闭，以降低其对周围环境的影响；

④加强对设备的管理，施工单位应设专人对设备进行定期养护，并负责对现场工作人员进行培训，使每个员工严格按操作规范使用各类机械，避免因机械故障产

生突发噪声，同时培训工作人员提高工作修养，不大声喧哗。

经采取以上措施后，施工期产生的噪声不会对周围声环境产生明显影响，噪声防治措施可行。

### 5.1.3 施工期污水防治措施可行性分析

施工期建临时性集水池，收集施工废水，施工废水在集水池内沉淀后可回用于设备冲洗和水泥养护。生活污水主要是施工人员盥洗废水，水质简单用于泼洒路面抑尘，废水不随意排放。因此施工期间的生产废水和生活污水不会对周围环境产生较大影响，污水防治措施可行。

### 5.1.4 施工期固废防治措施可行性分析

施工期固废主要是施工过程中产生的建筑垃圾和弃土，建筑垃圾和弃土的堆放不仅影响城市景观还易引起扬尘等环境问题，因此，禁止将建筑垃圾和弃土长期堆放在施工现场，建设单位应集中运至环卫部门指定地点处置，施工人员产生的生活垃圾不得随地丢弃，应定点存放，及时清运。

### 5.1.5 安全防护措施

为了防止施工期间噪声、运输车辆对沿线居民、行人及施工现场周围居民的影响，希望建设单位注意以下问题：

①合理安排施工时间，运输车辆的进、出尽量不要安排在道路车辆行驶高峰期，以减少交通事故的发生；

②对于在施工中挖掘的沟、井等需要做好防护工作，以免对施工人员及外来人员造成伤害；

③有人通行的位置要设置防护网及危险标志，防止建筑物砸伤人员。

综上所述，对施工期产生的扬尘、噪声、固废的控制措施是有效的，经过实践也是可行的，而且随着施工的开始，施工期影响也会随之消除。

## 5.2 运营期污染防治措施可行性论证

### 5.2.1 废气污染防治措施可行性论证

项目产生的废气主要是瓶片烘干废气、熔融、热定型废气、堆煤场无组织排放粉尘、锅炉烟气和食堂油烟。

#### (1) 瓶片熔融和热定型废气防治措施可行性分析

瓶片熔融、纤维热定型过程中会产生少量非甲烷总烃和异味（以臭气浓度计），瓶片烘干采用卧式烘干机低温烘干，聚酯分解温度为 353℃，聚酯瓶片工艺熔融温度 276℃，在该温度下聚酯中聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二酯等物质不会分解，熔融过程不会产生有毒有害物质，项目熔融工段采用密闭的设备，物料输送亦在密闭状态下进行，废气排放量极少，均为无组织排放。通过类比企业原有污染物排放情况可知，非甲烷总烃和臭气浓度无组织排放可以保持在良好的工况水平，治理措施可行。

#### (2) 锅炉烟气防治措施可行性分析

项目锅炉分别配置双筒麻石水膜除尘器，新增一套双碱法脱硫系统，锅炉烟气经各自麻石水膜除尘器预除尘、降温处理后，混合排入脱硫吸收塔，在吸收塔内烟气向上流动被向下喷淋的脱硫循环碱液逆流洗涤，在水滴表面反应而脱除 SO<sub>2</sub>，净化处理后的烟由 45m 烟囱排放，锅炉烟气处理工艺流程见图 5-1。脱硫除尘工艺除尘效率可达 97%以上，脱硫效率可达 85%以上。

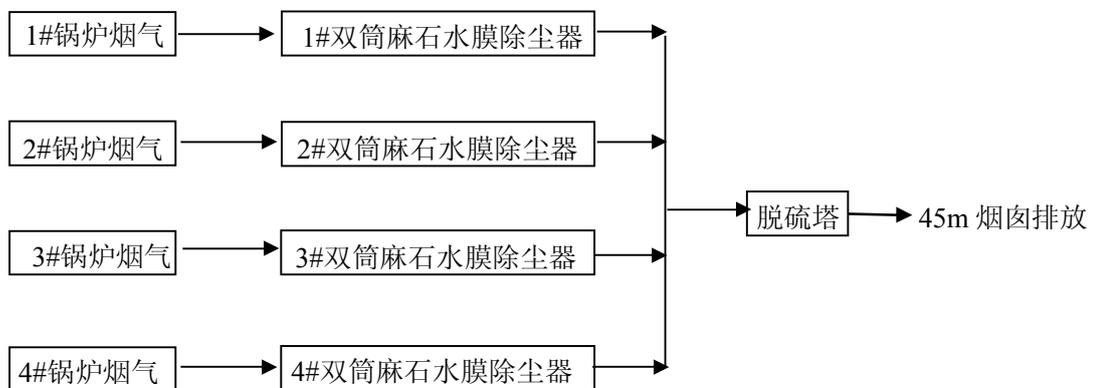


图 5-1 锅炉烟气处理工艺流程图

### ①预除尘、降温处理工艺

项目采用双筒麻石水膜除尘器对锅炉烟气进行预除尘和降温处理，锅炉烟气经各自引风机引入各自麻石水膜除尘器，含尘烟气切向进入除尘器，沿内壁螺旋上升，与从水槽流下的水膜碰撞、凝聚，灰尘没入水中，干净的烟气进入后续脱硫工序。此工序为后续脱硫塔脱硫创造条件，避免烟尘堵塞喷淋管而影响脱硫塔脱硫效果。

麻石水膜除尘器主要由文丘里、主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔、副筒体和连接烟道（钢混结构）等组成，其工作原理是：含尘气流通过进口烟道进入文丘里，在喉部的入口被水均匀的喷入，由于烟气高速运动，因此喷入的水被其溶化成细小的水雾，湿润了烟气中的灰料。在这个过程中烟气中的灰料被湿润，使它的重量加大而有利于被离心分离，在高速呈絮流状态中，由于水滴与尘粒差别较大，它们的速度差也较大。这样，灰粒与水滴就发生了碰撞凝聚，尤其是粒径细小的灰尘料可以被水雾水溶，这些都为灰料的分离做好充分的准备，此后进入主筒。主筒体是一个圆形筒体，水从除尘器上部注水槽进入主筒，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。除尘后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，沉淀中和，循环使用。净化后的气体，通过主筒体上部锥体部分进行脱水处理进入副筒后再进行沉降、分离脱水后，净化后的烟气通过副筒体下部排入引风机，完成整个工作过程。

麻石水膜除尘器的特点是：造价低，安装方便，抗腐蚀、耐磨、经久耐用，且性能稳定除尘率高，除尘效率一般可达95~98%，适应性强，脱硫效率达到40%以上。可用于多种工业锅炉和含尘场所的除尘、脱硫，运行稳定，维护简单，是用户理想的锅炉配套产品。具体表现为：I采用天然花岗岩，经机械加工成圆形弯板，整体结构光滑平整，有耐腐蚀、耐磨损、耐高温的特性；II内部平整光滑，使耗水量降低至原来的2/3，降低了运行成本；III安装时用耐酸胶涂在缝口连接，确保连接处不漏水；IV进出口均配法兰并提供法兰尺寸，安装时法兰对接处用石棉绳填缝，严防漏风，影响除尘效果；V筒体底部是封闭的，这比传统不封闭的筒体提高了效率，降低了风能的消耗，减少了外部污染。

## ②脱硫工序

项目在厂区建造脱硫塔、溶碱罐、再生罐、氧化池、沉淀池、回液池等构筑物，采用双碱法脱硫除尘。双碱法烟气脱硫技术是利用氢氧化钠溶液作为启动脱硫剂，配制好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中的 $\text{SO}_2$ 来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。脱硫反应机理为烟气中 $\text{SO}_2$ 先溶解于吸收液中，然后离解成 $\text{H}^+$ 和 $\text{HSO}_3^-$ ，使用氢氧化钠溶液吸收烟气中的 $\text{SO}_2$ ，生成脱硫后的反应产物， $\text{HCO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 用氢氧化钙溶液进行再生，脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，然后将其用泵打入石膏脱水处理系统脱水后贮存在石膏池中定期外售。脱硫工艺流程见图5-2。

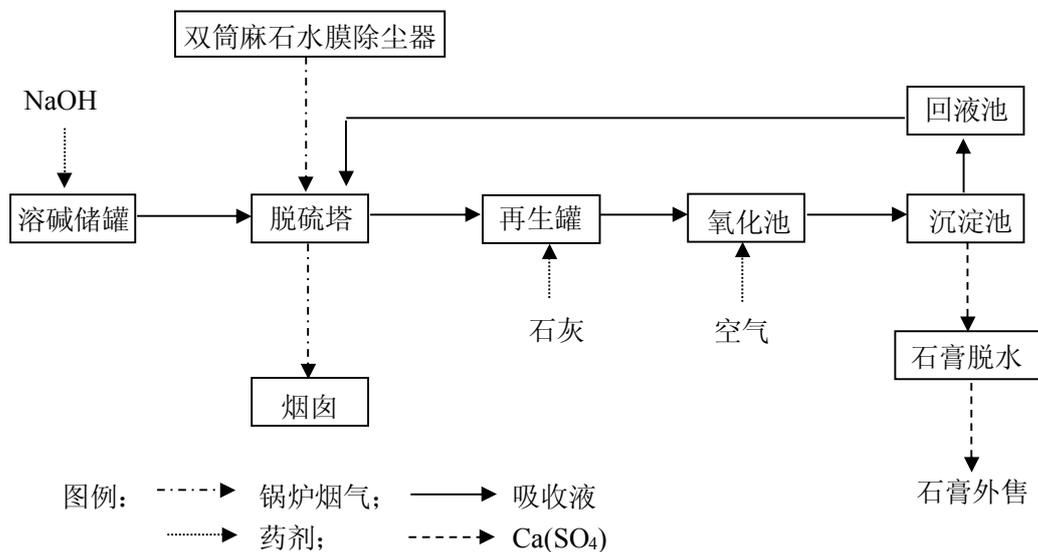


图 5-2 脱硫工艺流程图

### I 碱液制备

将片状 $\text{NaOH}$ 倒入溶碱储罐，加入一定量水，在机械搅拌作用下快速混匀溶解，配置好的碱液在溶碱储罐内暂存。储碱罐中的碱液通过补碱泵打入吸收塔补充损失的吸收液。

### II 烟气脱硫

烟气中的 $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$ 溶解在喷淋液中并与喷淋液中的 $\text{NaOH}$ 脱硫剂反应生成 $\text{NaHSO}_3$ ，部分反应的吸收液落入吸收塔底部，经脱硫循环泵再打入塔内喷淋系统循环使用，另一部分反应的吸收液自流入再生罐。

### III 碱液再生

每天定量向再生罐中投加石灰，再生罐设置搅拌机，在搅拌机的搅拌作用下脱硫塔排出的吸收液与石灰粉混合均匀，吸收液中的 $\text{NaHSO}_3$ 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应生成 $\text{CaSO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{NaOH}$ 。

#### IV 副产品回收

再生后的溶液自流入氧化池，再生后溶液中 $\text{CaSO}_3$ 在此被氧化成 $\text{CaSO}_4$ ；氧化后溶液经氧化池排液泵打入沉淀池进行固液分离，上清液进入回液池，由回液泵再打回吸收塔从而完成吸收液的塔外再生。沉淀池底部 $\text{CaSO}_4$ 浓浆经脱水处理后置于石膏池暂存，定期外售。 $\text{CaSO}_4$ 浓浆脱出水回氧化池。

双碱法脱硫的特点是：I 用  $\text{NaOH}$  脱硫，循环水为  $\text{NaOH}$  的水溶液，在循环过程中对水泵、管道、设备均无腐蚀与堵塞现象，便于设备运行与保养；II 吸收剂的再生和脱硫渣的沉淀发生在塔外，避免了塔内堵塞和磨损，提高了运行的可靠性，降低了操作费用；III 脱硫效率高，一般在 70%以上；IV 液气比小，可脱硫除尘一体化，提高石灰的利用率；V 一次投资省，运行成本低，国产程度高；VI 适应范围广。

目前我国许多小型企业锅炉均采用该脱硫除尘器，其脱硫除尘效果良好、稳定，因此采用该设施进行处理，并严格装置的运行管理，能够保证锅炉烟尘、 $\text{SO}_2$  长期稳定达标排放。

项目采用双筒麻石水膜除尘双碱法脱处理锅炉烟气，除尘效率为 97%，脱硫效率为 85%，处理后锅炉污染物排放浓度分别为： $\text{SO}_2$   $168\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $340\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘  $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气由 45m 高烟囱排放，满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）中 C 区 II 时段标准要求，即烟尘和  $\text{SO}_2$  排放浓度分别不高于  $100\text{mg}/\text{m}^3$  和  $600\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 $<1$  级。因此锅炉烟气治理措施是可行的。

#### (3) 无组织排放粉尘防治措施可行性分析

项目主要粉尘无组织排放源为原煤贮存、输送等。项目采取如下污染防治措施：

- ①控制原煤进厂量，减少原煤堆放量，在堆煤场加盖顶棚，三面围挡，安装自动喷洒器，每天定时由专人对煤场进行喷水降尘；
- ②加强厂区内绿化建设，增强厂区抗污性能；
- ③车辆运输、装卸过程中采用喷水方式抑尘，运送的车辆进行遮盖。
- ④厂区及厂区至公路间的路面硬化。

以上措施操作简单，除尘效果明显，经类比计算，该项目粉尘无组织排放周界外浓度最高点浓度值 $<0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）表7无组织排放限值要求。粉尘治理措施可行。

#### （4）食堂油烟防治措施可行性分析

项目设有食堂，食堂燃用液化气，属于清洁能源，不会对周围环境产生污染。

食堂油烟经集气罩收集后送至油烟净化装置处理。油烟净化装置内部装有独特的油类碰吸单元，油烟经过净化器时，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小粒子（油颗粒）被吸附单元所收集，并流入和沉淀至净化器的储油箱内，烟尘内的有害气体经电场内所产生的臭氧杀菌，并去除了异味，有害气体被除掉，去除率达75%以上，净化后烟气从15m高排气筒排出，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放限值要求，不会对周围大气环境产生明显影响。

此外，油烟净化器易于安装、清洗方便、体积小、重量轻且使用寿命长，普遍在饮食行业中使用，故项目油烟净化措施可行。

### 5.2.2 废水污染防治措施可行性论证

#### （1）废水治理措施可行性分析

项目产生的废水包括洗瓶废水、二次漂洗废水、软水制备废水、车间地面冲洗废水、生活污水。二级漂洗废水产生量为 $1040\text{m}^3/\text{d}$ ，全部回用作塑料瓶清洗用水；塑料瓶清洗废水 $966.3\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $50\text{m}^3/\text{d}$ 回用于锅炉除尘，其余 $916.3\text{m}^3/\text{d}$ 排入污水处理站处理；软水站反渗透装置产生的浓水 $55.8\text{m}^3/\text{d}$ ，用作车间地面冲洗用水；生活污水 $25.9\text{m}^3/\text{d}$ 、地面冲洗废水 $47.4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水全部进入厂内污水处理站处理。废水进入污水处理站后先在初沉池进行初次沉淀，上清液直接回用于洗瓶工序，其余废水进入污水后续处理工序进一步处理，处理达标的废水部分回用于生产工序，其余排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂进一步处理。污水处理站出水污水处理站出水 $801.8\text{m}^3/\text{d}$ 回用于二级漂洗工序， $20\text{m}^3/\text{d}$ 回用于喷洒道路和煤场抑尘，其余 $167.8\text{m}^3/\text{d}$ 排入市政污水管网。项目在污水处理厂收水范围之内，企业排污口与主管网之间支管网已铺设完成，废水可以顺利排放。

#### （2）污水处理站处理能力分析

项目排入污水处理站污水水量为 989.6m<sup>3</sup>/d，混合水水质为：pH 7~9、COD 954mg/L、BOD<sub>5</sub> 477mg/L、SS 478mg/L、氨氮 30mg/L。现有工程排入污水处理站污水水量为 583.6m<sup>3</sup>/d，混合水水质为：pH 7~9、COD 875mg/L、BOD<sub>5</sub> 460mg/L、SS 457mg/L、氨氮 30mg/L。项目建成后污水处理站需接纳污水总量为 1573.2m<sup>3</sup>/d，综合废水水质：pH 7~9、COD 925mg/L、BOD<sub>5</sub> 470mg/L、SS 470mg/L、氨氮 30mg/L。

项目污水处理站设计处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”污水处理工艺，设计进水水质 pH 6.5~8.5、COD≤1000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤400mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤100mg/L，设计出水水质 pH 6~9、COD≤150mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L、氨氮≤25mg/L。综合废水水质满足公司污水处理站进水水质要求，污水站可以接纳所有废水。

### (3) 污水处理站处理工艺

公司污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”污水处理工艺。污水经厂区管网收集后经沉淀池去除大粒径悬浮物后经格栅自流入调节池，在调节池内调节废水 pH 为中性后经提升泵提升如水解酸化池利用厌氧微生物的代谢过程将大分子的有机物降解为小分子的有机物，提高污水中的 B/C 值，增加污水可生化性，水解酸化池污水自流入生物接触氧化池，利用好氧微生物将水中有机物进一步降解，去除大部分的有机物；接触氧化池出水自流入絮凝沉淀池进行泥水分离，去除脱落的生物膜及细小悬浮物；沉淀池出水在清水池中暂存，清水池污水部分回用于生产工序，其余排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂处理。

公司污水处理工艺流程图见图 5-3。

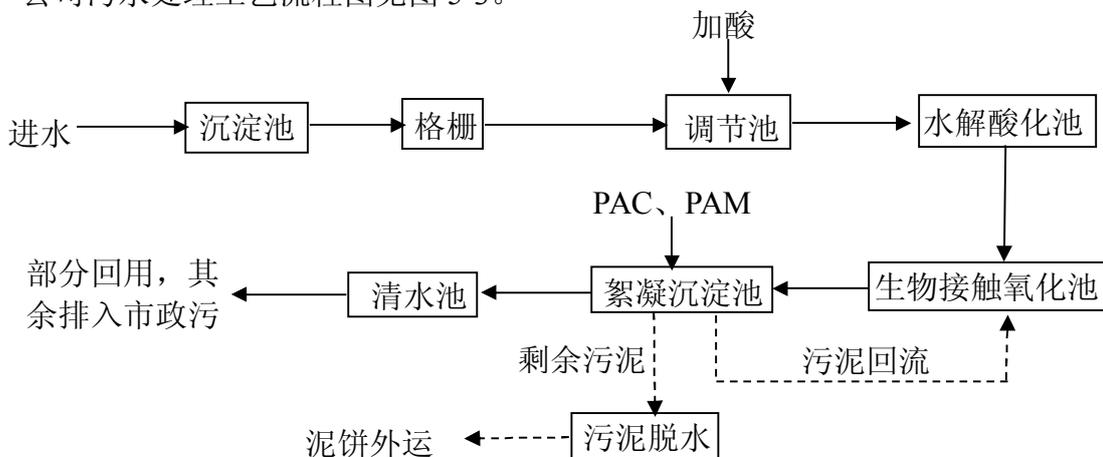


图 5-3 废水处理工艺流程图

各污水处理单元处理工艺和处理效果分析如下：

①沉淀池

项目生产工艺废水中含有一定量的悬浮杂质，进入污水处理站后先经沉淀池沉淀，沉淀池上层澄清污水回用于生产工序，其余废水排入污水站污水处理系统处理。

②调节池

由于废水排放过程中废水水量及排入污染物的不均匀性，使得废水的流量或浓度变化较大。为使处理构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，设置调节池，调节池为钢混结构，在调节池内加酸调节废水 pH：6.5~8.5，废水在调节池停留时间为 24h。

③水解酸化池

经调解后的废水进入水解酸化池，水解酸化池利用水解和产酸菌的反应，将不溶性的有机物水解成溶解性有机物，提高污水的可生化性，使污水更适宜于后续的好氧处理，同时最大限度地截留污水中的悬浮物，并能将生物处理系统的产生的剩余微生物膜进行水解以达到兼容和稳定的目的。水解酸化池为半地下式矩形钢筋结构，废水在水解酸化池停留时间为 4h。

④生物接触氧化池

水解酸化池出水自流入生物接触氧化池，在曝气池中填充填料，经曝气后废水流过填料层，使填料上长满生物膜，废水与生物膜相接触，在生物膜的作用下，废水中有机物分解成无机物，废水得到净化。生物接触氧化工艺兼有活性污泥法和普通生物膜法两种工艺的有点，工作稳定、耐冲击、活性污泥悬浮生长快、与废水接触良好。废水在接触氧化池停留时间为 12h。

⑤絮凝沉淀池

接触氧化后废水进入絮凝沉淀池，加入 PAC、PAM 絮凝剂，废水中的悬浮物在絮凝剂的作用下沉淀析出，从而降低废水中有机物的浓度。根据类比分析，单工序设计有机物的去除率在 80%以上，产生的污泥部分回流至生物接触氧化池，剩余污泥经脱水后泥饼外运。废水在絮凝沉淀池水里停留时间为 8h。

(4) 污水处理效果

公司污水处理站运行良好，污水处理站进、出水水质情况及处理效率见表 5-1。

表 5-1 污水处理站进、出水水质及治理效果一览表

污水类别	排放量	pH	COD(mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
污水处理站进水	1573.2m <sup>3</sup> /d	7~9	925	470	470	30
回用水	1302.1m <sup>3</sup> /d	—	150	30	30	25
污水处理站排水	271.1m <sup>3</sup> /d	—	150	30	30	25
治理效果	—	—	83.8%	93.6%	93.6%	16.7%

公司污水站出水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求；回用水满足公司工艺用水要求。污水处理站出水部分回用于生产工序，其余全部排入市政污水管网，汇入赵县清源污水处理厂进一步处理。

#### （5）废水事故应急措施

在废水处理站发生事故时（废水处理设施不能正常运行时）能够及时对事故进行处理，污水站设计调节池，调节池有效容积为 800m<sup>3</sup>，可存 0.5d 的水量，当废水处理设施不能正常运行时，废水直接排入调节池内暂存，同时企业停止生产，待废水处理设施正常运行后，再逐渐地进入废水处理设施进行处理，以减轻事故对环境带来的危害。

综上所述，该项目废水处理措施是可行的。

### 5.2.3 噪声防治措施的可行性论证

项目主要噪声源为粉碎机、纺丝机、卷绕机、叠丝机、定型机、烘干机、切断机、打包机、锅炉风机等，其声级值为 60~90dB(A)之间，项目采用低噪声设备、基础减震、车间密闭隔声等措施降低噪声对周围环境的影响，降噪效果可达 15~25dB (A)。项目主要噪声源参数见表 5-2。

表 5-2 主要噪声源参数一览表

序号	名称	噪声源强 dB (A)		治理措施
		治理前	治理后	
1	粉碎机	75	60	减震垫、封闭厂房
2	纺丝组件	80	70	减震垫、封闭厂房
3	卷绕机	75	65	减震垫、封闭厂房
4	叠丝机	85	65	减震垫、封闭厂房
5	定型机	75	60	减震垫、封闭厂房
6	烘干机	75	60	减震垫、封闭厂房
7	切断机	85	65	减震垫、封闭厂房
8	打包机	80	70	减震垫、封闭厂房
9	锅炉鼓风机	85	65	减震垫、消声器、封闭厂房

项目主要降噪措施如下：

(1) 设备选型时优先选用振动小、噪声低的设备。

(2) 除尘器风机设在厂房内，并对除尘器引风机单独建隔声罩隔声，风机风口采用软管连接。

(3) 物料泵设于车间内隔声，合理布局，采用隔振基础，进、出液管上设曲挠胶管接头，采用弹性支架，以减少振动、降低噪声。

(4) 各类生产设施均设置在建筑物内，以建筑物隔声为主。

在采取以上措施的情况下，设备噪声可以降低 20dB(A)以上，经厂房隔挡、距离衰减后，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，即厂界噪声昼间值 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间值 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

因此，该项目噪声污染防治措施可行。

#### 5.2.4 固体废物处置措施可行性论证

项目分拣机分拣出非 PET 瓶等杂质统一收集后外售；吹纸、洗瓶工序产生的商标纸、瓶盖等可用于制造再生塑料，属可回收资源，统一收集后外售；脱水工序产生的碎商标纸、碎瓶屑收集后由环卫部门统一处置；熔融物过滤工序产生的少量杂质可用于生产化工涂料等，统一收集后外售；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝，重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣产外售作建材；双碱法脱硫过程中 NaOH 再生产生一定量的石膏，石膏可用于水泥制造等，定期外售；污水处理站污泥收集后由环卫部门统一处置；职工生活垃圾产收集后由环卫部门统

一处置。综上所述，该项目固废全部得到综合利用或合理处置，固废处置措施可行。

### 5.2.5 防渗措施可行性论证

项目防渗系统包括车间地面、道路、排水管道、污水处理站等几部分。

(1) 厂区的道路全部用防渗水泥硬化，车间地面采用 10cm 水泥硬化防渗，使渗透系数低于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

(2) 废水管路采用防腐、防渗材料，以保证污水不下渗污染地下水，渗透系数小于  $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

(3) 污水处理站：采用三合土处理，再 20cm 厚耐酸碱水泥硬化，并用环氧树脂做防腐、防渗处理，渗透系数小于  $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

(4) 设计选用先进可靠的设备、机泵、阀门和管件，并加强日常管理和维修维护工作，预防并减少物料发生跑、冒、滴、漏现象。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施和环保设施的管理，避免各类跑、冒、滴、漏。采取以上防渗措施后，区域防渗效果良好。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

施工期的环境影响因素主要有以下几个方面：

(1) 施工期扬尘：土方施工、沙石、水泥等建筑材料装卸和运输过程产生扬尘，主要污染物为 TSP。

(2) 噪声污染：施工期作业，如基础挖掘、物料运输、混凝土搅拌浇筑、建筑作业及房屋装修时产生的噪声。

(3) 水环境污染：施工人员生活污水的排放、施工设备冲洗水、水泥养护排水。

(4) 固体废物污染：施工期产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

#### 6.1.1 施工期扬尘环境影响分析

##### (1) 扬尘污染

根据项目的污染源分析，施工扬尘产生的主要环节为：地面平整过程，土方挖掘、堆放、回填，建筑垃圾、建筑材料的装卸、堆放及运输。

##### (2) 扬尘影响分析

扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘产生情况类比石家庄市环境监测中心对某建筑施工场地洒水前和洒水后扬尘影响进行的实测资料确定。石家庄市施工近场大气 TSP 浓度变化表见表 6-1。

表 6-1 石家庄市施工近场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离 m		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 mg/m <sup>3</sup>	未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	清扫、洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表中扬尘监测结果可见：

①当施工场地未采取洒水措施时，下风向 10~100m 范围内 TSP 浓度值在

0.330~1.75mg/m<sup>3</sup>之间，相当于环境空气质量标准二级标准的 1.1~5.8 倍。

②当施工场地采取清扫、洒水措施后，下风向 10~100m 范围内 TSP 浓度值在 0.238~0.437mg/m<sup>3</sup> 之间，且下风向 40m 处 TSP 浓度已满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

由以上类比调查结果可知，如不采取施工场地抑尘措施，施工扬尘影响范围较大。

### （3）减缓扬尘影响措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求建设单位严格执行河北省冀建城[2001]248 号《关于采取有效措施控制城市扬尘污染的通知》，同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对项目施工期提出以下要求：

①水泥、石灰粉等建筑材料存放在库房内或者严密遮盖；沙、石、土方等散体材料须覆盖；施工场地内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水。

②建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运；建筑垃圾在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒。

③每天定时对施工现场扬尘区及道路洒水，每天洒水两次。

④遇有四级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，应停止土方施工作业。

⑤对作业场地采取硬质围挡，围挡高度不得低于 2m。

⑥建设单位要求施工单位制定污染防治方案，并监督其严格落实。

采取上述措施后，可有效的减少扬尘的产生，使施工期对周围区域空气环境的影响降至最低。同时，施工期的影响是暂时的，随着施工期的结束，影响将消除。

## 6.1.2 施工期噪声环境影响分析

### （1）噪声源

施工产生的噪声主要来自于推土机、挖掘机、装卸机等各种施工机械和运输车辆等。其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高等特征。各类建筑施工机械源强值见表 6-2。

表 6-2 施工机械特性一览表

序号	设备名称	声级/距离 dB(A)/m	数量	运行方式	运行时间
1	装载机	90/5	1	间断	8h
2	挖掘机	84/5	1	间断	8h
3	推土机	86/5	1	间断	8h
4	平地机	90/5	1	间断	8h
5	压路机	86/5	1	间断	8h
6	电锯、电钻	81/5	2	间断	8h
7	运输车辆	92/5	5	间断	8h
8	振捣棒	90/5	1	间断	8h

## (2) 噪声预测模式

采用的声级衰减模式为： $L_{A1}=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)$

式中： $L_{A1}$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$R$ —距声源的距离，m；

$r_0$ —距声源的距离，m。

采用的声级叠加模式为： $L_A = 10\lg(10^{0.1L_{A(i)}} + 10^{0.1L_{Ax}})$

式中： $L_A$ —对预测点的等效 A 声级预测值，dB(A)；

$L_A(i)$ —对  $i$  个等效声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$L_{Ax}$ —预测点的现状值，dB(A)。

## (3) 预测结果与评价

施工场地噪声预测结果见表 6-3。

表 6-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
装载机	90	84	78	72	70	64	58	54
平地机	90	84	78	72	70	64	58	54
压路机	86	80	74	68	66	60	54	50
推土机	86	80	74	68	66	60	54	50
挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	48
振捣棒	90	84	78	72	70	64	58	54
运输车辆	92	86	80	74	72	66	60	56
电锯、电钻	81	75	69	63	61	55	49	45

从表 6-3 中可见，施工机械噪声较高，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境

噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 50m 范围内,夜间施工噪声超标情况出现在 300m 左右范围。

为最大限度避免和减轻施工期间噪声对居民点的影响,本环评对施工提出以下要求和建议:

①人为控制:增强施工人员环保意识,提高防止噪声扰民的自觉性;施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌等;作业中搬运各种物件必须轻拿轻放,钢铁件堆放不得发出大的声响,严禁抛掷物件而造成的噪声。

②从作业时间上控制:禁止在夜间 22:00 至次日 06:00 及日间 12:00 至 14:00 施工;特殊情况确实需要连续作业或夜间作业的,要采取有效措施降噪,并事先做好周围群众工作,并报环保局备案后施工。

③强噪声机械噪声控制:合理布局施工场地,在允许的情况下,高噪声设备布置在远离居民住宅的地方;对施工现场的强噪声设备加装消音、减震设施,实施封闭式或者半封闭式操作,设置必要的围挡;来往运输车辆进入施工现场后禁止鸣笛;加强施工现场的噪声监控,发现有超过施工场界噪声限值标准的,立即对现场超标因素进行整改,真正达到施工噪声不扰民的目的。

综上所述,施工期机械噪声对周围声环境产生一定的影响,但是施工期的影响是暂时的,随着施工期的结束,影响将消除。

### 6.1.3 施工期废水环境影响分析

项目施工过程中产生的废水主要是施工设备冲洗废水和水泥养护废水,主要污染物为泥沙,可设置一集水井专门收集此类废水,废水在集水池内经沉淀后可循环回用于设备冲洗和水泥养护。生活污水主要是施工人员日常生活排放的污水,废水中主要污染物为 SS 和 COD,废水排放量较小,全部用于泼洒路面抑尘。由此,施工期对施工废水和生活污水均采取了控制措施,不会对周围水环境产生不良影响。

### 6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工过程中固体废物主要来源于施工期间地面挖掘、管道敷设、材料运输、基础工程、等施工过程产生的少量建筑垃圾、以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾的随意堆放还易引起扬尘等环境问题,为避免这些问题的出现,施工期的建筑垃

圾可回收废料如废木板、钢筋等尽量由施工单位回收利用，弃土等统一收集用作场地的填补、道路的铺设，不可回收垃圾运由环卫部门统一处置。施工人员的生活垃圾则由专门人员代为收集后由环卫部门统一处置。

### 6.1.5 施工期交通影响分析

施工期运输建筑材料的车辆多为大型车，运输量的增加将使得道路负荷增加，遇到高峰期将会使交通变得拥挤和混乱，容易造成交通事故。另外，运输过程中遗漏的弃土等建筑垃圾使道路在雨天变得泥泞，影响道路的通畅。因此应合理确定运输量、运输时间及运输路线，尽量避让交通高峰时段和交通繁忙路段，同时加强施工期交通管理，保证道路的通畅；运输渣土的车辆一律安排在夜间外运，渣土车采用厢式密闭汽车，防止滑落。

## 6.2 运营期环境影响预测与评价

### 6.2.1 大气环境影响预测与评价

#### (1) 评价区域常规地面气象特征

本项目地面气象参数采用赵县地面气象观测站的实测资料，收集了近 20 年地面常规气象观测资料统计。地面气象数据项目包括：气温、相对湿度、风向、风速、降水量及日照时数等。

#### ① 风向风速

各季节全年的风向频率和平均风速统计结果见表 6-4，各代表月及年风向频率玫瑰图见图 6-1，风速玫瑰图见图 6-2。

表 6-4 各代表月及全年风向频率 (%) 和平均风速 (m/s)

风向	一月		四月		七月		十月		全年	
	频率	风速								
N	15.59	2.64	11.11	3.11	10.22	2.71	10.48	2.67	11.86	2.77
NNE	9.14	1.96	6.11	2.79	8.06	1.99	5.91	3.91	7.32	2.53
NE	5.38	2.4	6.39	3.14	7.8	2.11	2.96	2.39	5.62	2.5
ENE	2.15	2.11	1.39	3.12	2.96	2.88	0.81	1.77	1.83	2.57
E	2.42	1.63	1.94	2.43	1.88	1.6	0.27	0.7	1.63	1.82
ESE	1.61	1.67	0.56	2.5	4.57	2.45	0.81	0.67	1.9	2.09
SE	4.03	1.62	5.28	2.1	10.22	2.12	5.91	1.43	6.37	1.87
SSE	7.8	2.23	3.06	2.51	9.41	2.39	10.22	2.04	7.66	2.24
S	12.37	2.3	30.28	3.77	18.01	2.83	17.71	2.97	19.51	3.13
SSW	8.06	1.96	13.33	3.25	5.38	2.8	10.48	2.44	9.28	2.67
SW	4.03	1.31	4.17	1.54	4.03	1.77	7.8	1.84	5.01	1.66
WSW	1.08	1.58	1.67	1.27	0.81	1.23	2.96	1.45	1.63	1.4
W	2.15	1.95	2.78	2.33	1.08	1.25	2.96	1.58	2.24	1.86
WNW	1.88	1.39	2.78	2.53	2.42	1.96	3.23	1.26	2.57	1.78
NW	7.8	1.88	3.06	2.16	4.3	2.14	6.45	2.41	5.42	2.13
NNW	11.02	2.58	4.17	3.41	6.18	2.82	8.6	2.69	7.52	2.77
C	3.49		1.92		2.67		2.41		2.63	
平均		2.16		3.07		2.4		2.4		2.5

由表 6-4 可知, 评价区域全年主导风向为 S 风, 全年出现频率为 19.51%; 其次为 N 风, 风向频率为 11.86%; 全年以 WSW 和 E 风向频率最低, 均为 1.63%, 全年静风频率为 2.63%。一月出现频率最高的风向为 N 风, 出现频率为 15.59%; 出现频率最低的风向为 WSW 风, 出现频率为 1.08%; 一月静风频率为 3.49%。四月盛行 S 风, 风向频率为 30.28%; 其次为 SW 风, 出现频率为 13.5%; 出现频率最低的风向为 ESE 风, 出现频率为 0.56%; 四月静风频率为 1.92%。七月出现频率最高的风向为 S 风, 出现频率为 18.01%; 出现频率最低的风向为 WSW 风, 出现频率为 0.81%; 七月静风频率为 2.67%。十月也盛行 S 风, 风向频率为 17.74%, 频率最低的风向为 E 风, 出现频率为 0.27%; 十月静风频率为 2.41%。

由以上分析可见, 评价区域全年及各代表月出现频率较大的风向为 S 风。

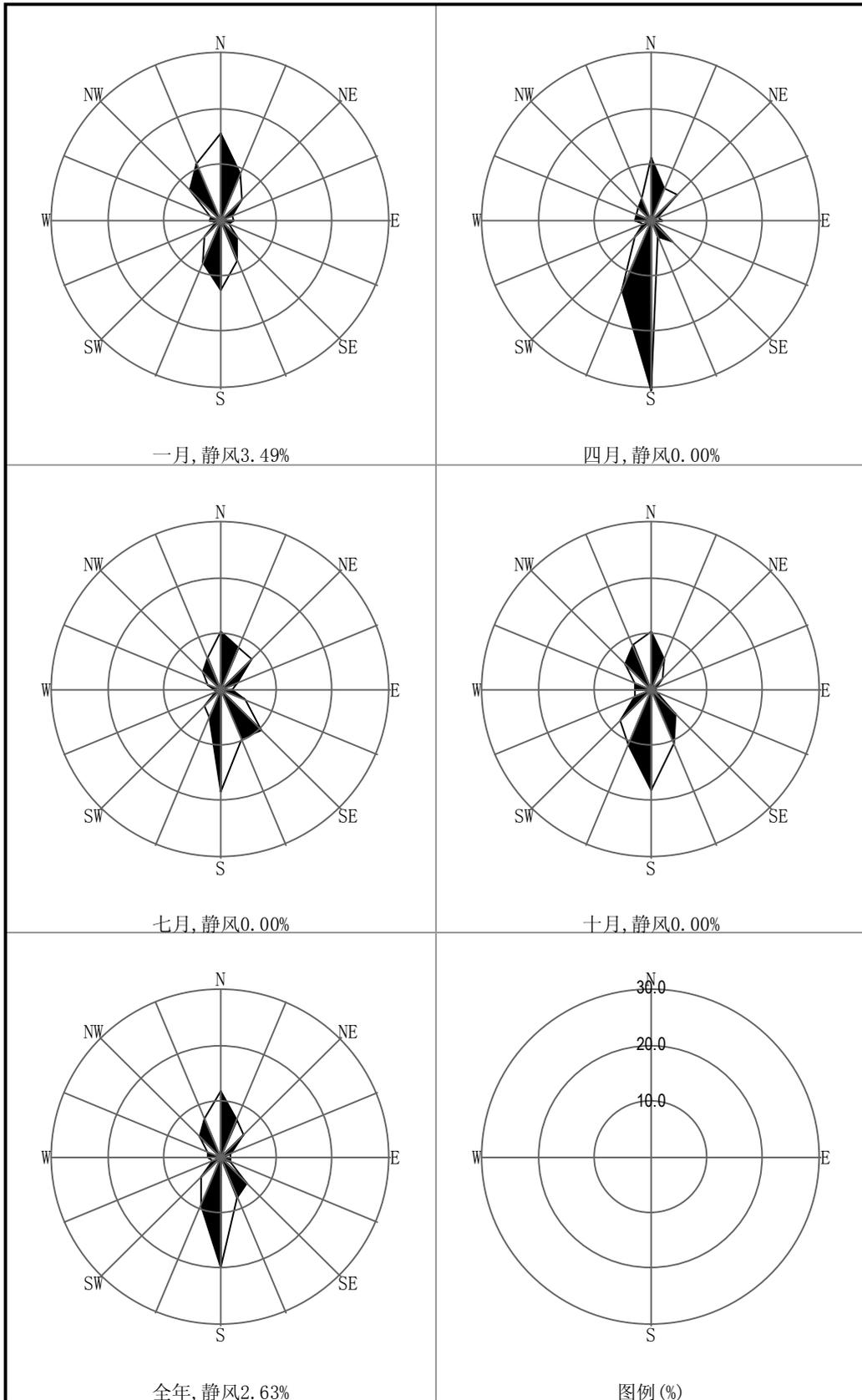


图 6-1 风向频率玫瑰图

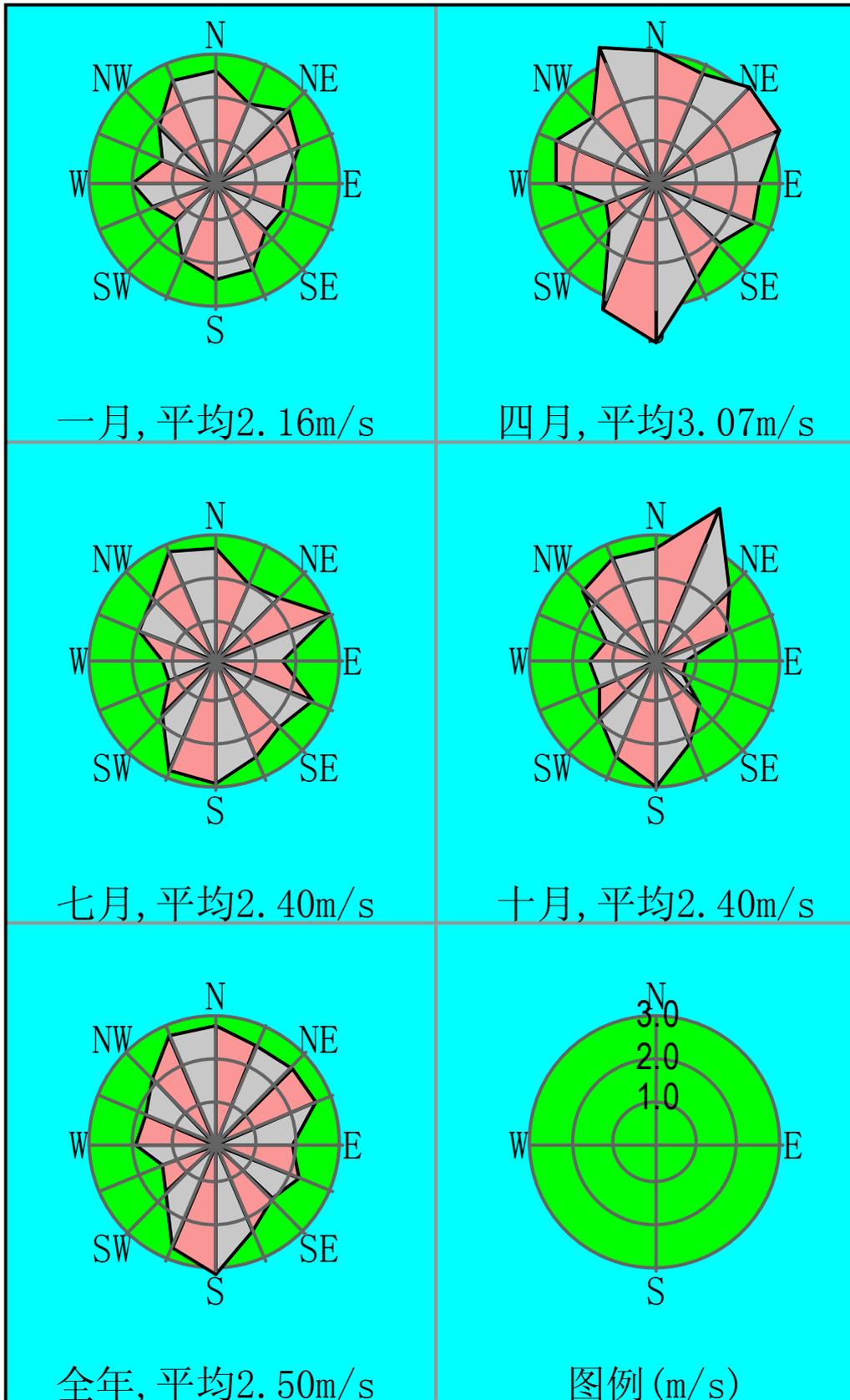


图 6-2 风速频率玫瑰图

## ②全年月平均温度变化特征

全年1月平均温度最低为-3.6℃，7月平均温度最高为25.2℃。近20年月平均温度变化特征见表6-6，平均温度月变化曲线见图6-3。

表6-5 近20年平均温度月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度(℃)	-3.6	-0.5	6.2	13.9	19.5	25.2	26.4	24.8	19.9	13.6	4.9	-1.4	12.4

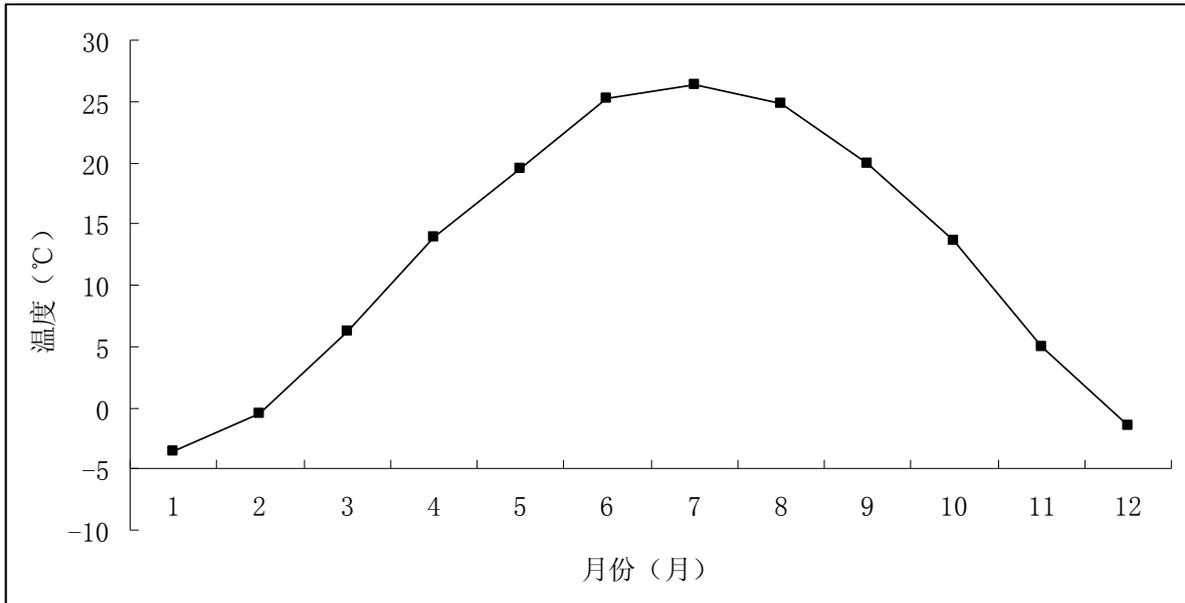


图6-3 平均温度月变化曲线图

## (2) 大气环境影响预测与评价

## ①点源

## I、预测因子和预测内容

i 预测方案：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)对预测评价的要求，本次大气环境影响预测直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

ii 预测因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>

iii 预测内容：预测正常工况下有组织点源污染物的粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的最大影响程度和最远影响范围。

iv 预测点：评价区域内最大落地浓度点。

## II、预测模式

项目所在区为平原地区，根据区域风场情况及所处地形，本次评价预测计算，

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定的估算模式进行预测。

### III污染源强的确定

项目污染源强见表 6-6。

表 6-6 污染物排放源强参数表

污染物		排放形式	内径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m³/h)	源强 (kg/h)
锅炉烟气	烟尘	点源	1.4	85	45000	1.57
	SO <sub>2</sub>	点源	1.4	85	45000	7.56
	NO <sub>2</sub>	点源	1.4	85	45000	6.8

### IV、预测结果及分析

按照上述预测因子、预测内容、预测模式及预测参数，对各预测点进行预测、分析与评价。

评价标准为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据大气导则对大气环境影响预测的要求，按上述预测因子、内容及模式，利用估算模式进行预测，结果详见表 6-7。

表 6-7 锅炉烟气预测结果一览表

序号	距源中心 下风向距 离 (m)	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
		下风向预测 浓度 (mg/m³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m³)	浓度占标 率 (%)
1	10	0	0	0	0	0	0
2	100	1.709E-07	0	8.229E-07	0	6.858E-07	0
3	200	0.001034	0.23	0.004978	1	0.004149	1.73
4	300	0.003185	0.71	0.01534	3.07	0.01278	5.32
5	400	0.003874	0.86	0.01865	3.73	0.01554	6.47
6	500	0.004011	0.89	0.01932	3.86	0.0161	6.71
7	600	0.003848	0.86	0.01853	3.71	0.01544	6.43
8	700	0.003298	0.73	0.01588	3.18	0.01323	5.51
9	800	0.003287	0.73	0.01583	3.17	0.01319	5.5
10	900	0.003133	0.7	0.01509	3.02	0.01257	5.24
11	1000	0.003074	0.68	0.0148	2.96	0.01234	5.14
12	1100	0.00304	0.68	0.01464	2.93	0.0122	5.08
13	1200	0.002974	0.66	0.01432	2.86	0.01194	4.97
14	1300	0.002965	0.66	0.01428	2.86	0.0119	4.96
15	1400	0.002913	0.65	0.01403	2.81	0.01169	4.87
16	1500	0.002831	0.63	0.01363	2.73	0.01136	4.73

续表 6-7 锅炉烟气预测结果一览表

序号	距源中心 下风向距 离 (m)	PM <sub>10</sub>		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
		下风向预测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标 率 (%)
17	1600	0.00273	0.61	0.01314	2.63	0.01095	4.56
18	1700	0.002679	0.6	0.0129	2.58	0.01075	4.48
19	1800	0.002647	0.59	0.01275	2.55	0.01062	4.42
20	1900	0.002598	0.58	0.01251	2.5	0.01042	4.34
21	2000	0.002537	0.56	0.01222	2.44	0.01018	4.24
22	2100	0.002467	0.55	0.01188	2.38	0.009901	4.13
23	2200	0.002393	0.53	0.01152	2.3	0.009602	4
24	2300	0.002316	0.51	0.01115	2.23	0.009293	3.87
25	2400	0.002238	0.5	0.01078	2.16	0.008981	3.74
26	2500	0.002161	0.48	0.0104	2.08	0.008671	3.61
最大落地浓度及占 标率 (%)		0.004101	0.91	0.01975	3.95	0.01646	6.86
最大落地浓度出现 距离 (m)		532					

根据表 6-7 预测结果分析得知：锅炉烟气中粉尘最大落地浓度为 0.004101mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 0.91%，最大落地浓度出现距离 532m，最大落地浓度未超标，最大占标率 P<sub>max</sub><10%；SO<sub>2</sub>最大落地浓度为 0.01975mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 3.95%，最大落地浓度出现距离 532m，最大落地浓度未超标，最大占标率 P<sub>max</sub><10%；NO<sub>2</sub>最大落地浓度为 0.01646mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 6.86%，最大落地浓度出现距离 532m，最大落地浓度未超标，最大占标率 P<sub>max</sub><10%；均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

## ②煤场无组织排放粉尘和车间无组织排放非甲烷总烃影响分析

### I、评价因子和评价范围

i 预测因子：PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃

ii 预测内容：厂界浓度

### II、预测模式

项目所在区为平原地区，根据区域风场情况及所处地形，本次评价预测计算，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 进行预测。

### III、污染源的确定

项目源强参数列于表 6-8。

表 6-8 污染源源强一览表

评价因子	面源长度(m)	面源宽度(m)	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(kg/h)
PM <sub>10</sub>	20	10	5	7200	正常	0.0194
非甲烷总烃	260	110	5	7200	正常	0.12

#### IV、预测结果及分析

非甲烷总烃评价标准为《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)

表 1 二级标准；PM<sub>10</sub> 评价标准为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

根据大气导则对大气环境影响预测的要求，按照上述预测因子、预测内容、预测模式及预测参数，对各预测点进行预测。结果详见表 6-9。

表 6-9 厂界浓度预测结果一览表

厂界		距离(m)	Ci(mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)
PM <sub>10</sub>	东厂界	200	0.01976	4.39
	南厂界	130	0.02012	4.47
	西厂界	100	0.02144	4.76
	北厂界	200	0.01976	4.39
非甲烷总 烃	东厂界	80	0.01676	0.84
	南厂界	160	0.02301	1.15
	西厂界	33	0.01275	0.64
	北厂界	140	0.0216	1.08

根据上表预测结果分析得知：无组织排放粉尘对厂界的最大贡献值在西厂界，最大贡献值为 0.02144mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 4.76%，满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》(DB13/841-2007) 表 7 无组织粉尘限值要求；非甲烷总烃对厂界的最大贡献值在南厂界，最大贡献值为 0.02301mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 1.15%，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。因此，本项目煤场无组织排放的粉尘和车间无组织排放非甲烷总烃对区域内环境空气质量影响较小。

#### (3) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中的推荐模式，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式，计算该项目粉尘和非甲烷总烃无组织大气环境防护距离，经计算，各无组织计算结果均无浓度超标点，因此，该项目大气环境防护距离计算值为 0m，故不需设置大气防护距离。

## (4) 卫生防护距离

## ①卫生防护距离计算

项目无组织排放污染源为煤场粉尘和车间非甲烷总烃，据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，污染物排放源所在单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，r = (S/π)<sup>1/2</sup>；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。相关参数见表 6-10。

表 6-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均 风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据上述方法，查取 A、B、C、D 分别为 300、0.021、1.85、0.84。本次无组织卫生防护距离以各面源进行核算，然后对比给出合适的卫生防护距离，无组织源强见表 6-11。

表 6-11 无组织排放源强和面积

污染物名称	Qc 污染物产生量 (kg/h)	年平均风速 m/s	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	卫生防护距离 (m)
粉尘	0.0194	2.5	0.45	200	5	3.833
非甲烷总烃	0.12	2.5	2.0	28600	5	0.376

## ②卫生防护距离确定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中计算的卫生防护距离,卫生防护距离在 100m 以内时级差为 50m,超过 100m 但小于或等于 1000m 时级差为 100m,计算的 L 值在两级之间时,取较宽的一级。确定本项目煤场与周围敏感点应有 100m 卫生防护距离。距项目最近的敏感点为北侧 300m 的烟家寨村,满足卫生防护距离要求。

建议当地政府今后规划建设时,应禁止在本工程的卫生防护距离内规划建设学校、医院、住宅区等环境敏感点。综上所述,项目运营期排放的大气污染物对周围大气环境及预测点影响很小。

## 6.2.2 水环境影响分析

### (1) 废水排放达标分析

该项目废水主要来源于生产和生活废水,废水经公司污水处理站处理达标后,部分回用,其余排入市政污水管网,最终排入赵县清源污水处理厂。污水站出水中主要污染物 pH 6~9、COD<sub>Cr</sub>≤150mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L、氨氮≤25mg/L,出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准,同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求。

### (2) 废水排放去向分析

河北金怡化纤有限公司在北王里镇污水管网收水范围之内,目前赵县北王里镇污水管网主管网已经铺设完成,支管网正在建设,企业排污口与主管网之间支管网已经铺设完成,废水可以顺利排放。

### (3) 项目排水对赵县清源污水处理厂的影响分析

赵县清源污水处理厂位于赵州镇工业区,于 2005 年 9 月开工建设一期工程,该工程占地 53 亩,2006 年 10 月 15 日建成通水,设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/d,污水采用百乐克处理工艺。2008 年 6 月污水处理厂通过省市环保部门验收并颁发了污染物排放

许可证，主要收水范围为县城生活污水和赵元路工业区、新寨店工业区、赵州镇工业区、城东淀粉产业园区废水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）二级排放标准，经两次升级改造后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

赵县清源污水处理厂二期工程于 2010 年 5 月开工建设，2011 年 5 月进行设备安装，并于 2012 年 11 月通过环保部门验收。二期工程占地面积 37050m<sup>2</sup>，工程设计规模为 5 万 t/d，收集南柏舍镇、新寨店镇、王西章乡、北王里镇生活污水及工业废水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程完工后，赵县清源污水处理厂总处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d。

公司外排废水总量为 271.1m<sup>3</sup>/d，仅占赵县清源污水处理厂处理能力的 0.27%，出水水质满足赵县清源污水处理厂进水水质要求，项目正常排水情况下，不会对赵县清源污水处理厂的污水处理工艺产生冲击。

#### （4）地下水环境影响预测与评价

##### ①水文地质条件概述

##### I 区域水文地质

赵县位于河北平原中部，包括部分洺河、沙河、滹沱河冲积扇及部分洺河—沙河、沙河—滹沱河扇间地。赵县与周边的元氏、栾城、藁城、晋州等各县市处于同一水文地质单元，地层分布连续。区域地下水含水层组划分及其分布如下：

##### i 第 I 含水层组特征及其分布规律

该含水层组广泛出露于地表，由西向东逐渐变深。底板埋深西部为 10~25m，中部 20~30m，东部 30~40m。含水层组岩特性及分布规律：西部以中粗砂及砂砾卵石为主，一般可见 1~2 层，总厚 10~15m；中部以中粗砂及砂砾石为主，总厚 5~20m；东部以中细砂及粉维砂为主，总厚 20~30m；垂向上呈粗细叠置和上细下粗的特征。本含水层目前多处于地下水位之上，属于透水而非含水层。

##### ii 第 II 含水层组特征及其分布规律

该含水层组广泛埋藏于第 I 含水层之上，顶板埋深 16.0~30.0m，总厚度 50.0~70.0m。岩性特征及分布规律：西部以砂砾卵石及粗砂砾石为主，局部夹中细砂及粗砂。砂及砂砾石含水层有 2~4 层，单层厚 5.0~40.0m，总厚 35.0~50.0m。具有西部及中部含水层层数少，单层厚度大，富水性及透水性好，相对隔水层薄而连

续性差，东部含水层层数多，单层厚度薄，相对隔水层厚连续性好的特征。是目前工农业生产井取水的主要层组。

### iii 第III含水层组

该含水层组顶板埋深 80~120m，总厚 100~160m。含水层砂及砂砾卵石层发育 2~4 层，单层厚 5.0~60.0m，含水层总厚 38.0~90.0m。富水性及透水性强，水量较丰富，为该地区主要含水层组之一。目前区内农业及生活用水井只有少数利用此层水，工业自备井一般均达到此层组。

### iv 第IV含水层

该含水层顶板埋深 120~200m，区内多数钻孔未见此层，一般钻孔揭露厚度 15~30m，个别钻孔揭露厚度 100m 左右，可见砂及砾石层 3~5 层，单层厚 4~10m，总厚 6~20m。该含水层中的砂粒已风化，富水性及透水性差，供水意义不大。

## II 地下水动态特征

整个区域地层分布连续，地下水含水层连通性好。地下水主要靠侧向补给、降雨和河渠入渗补给，径流方向顺地形坡降自西北向东南方向排泄，地下水开发利用形式主要是机井开采，当地取水井深在 20~70m。

项目所在区域地下水的流向基本上是自西北向东南，水文地质图见图 6-4，地下水等水位线及埋深分区图见图 6-5。

根据相关资料，项目所在地浅层水水文地质特征为：相当于 I + II 含水层，为潜水，底板埋深 90-120m，含水层厚度为 30-50m，岩性为粗中砂、中细砂，单位涌出量  $10-20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。主要靠大气降水入渗补给、农田灌溉回渗补给、侧向径流补给，地下水流向是西北向东南，排泄主要为人工开采和侧向径流排泄，水化学类型为 H-CM 型，矿化度  $0.4-0.6\text{g/L}$ ，地下水水位多年变化呈下降趋势，年下降速率  $1.10\text{m/a}$ 。

当地深层水水文地质特征为：相当于 III+IV 含水层，为微承压水，底板埋深在 500m 左右，含水层厚度为 30-80m，含水层岩性以含土粗中砂、含土中细砂、细粉砂为主，渗透系数  $1.0-15\text{m/d}$ ，单位涌出量  $3-10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。主要补给来源为侧向径流补给，地下水流向是西北向东南，排泄主要为少量人工开采和侧向径流排泄，水化学类型为 H-CM 型，矿化度一般小于  $0.45\text{g/L}$ ，地下水水位多年变化呈下降趋势，年下降速率  $1.40\text{m/a}$ 。

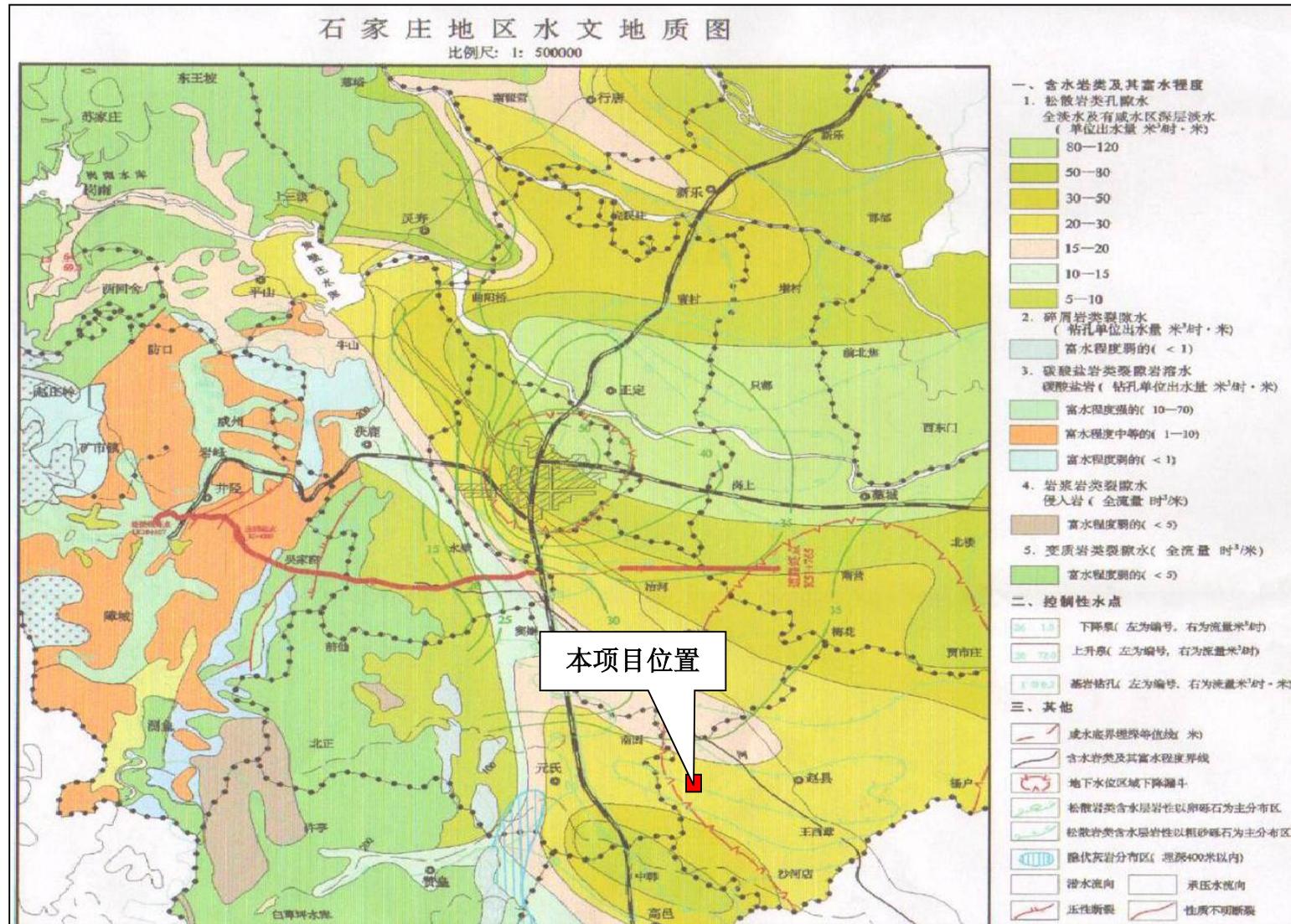


图 6-4 水文地质图

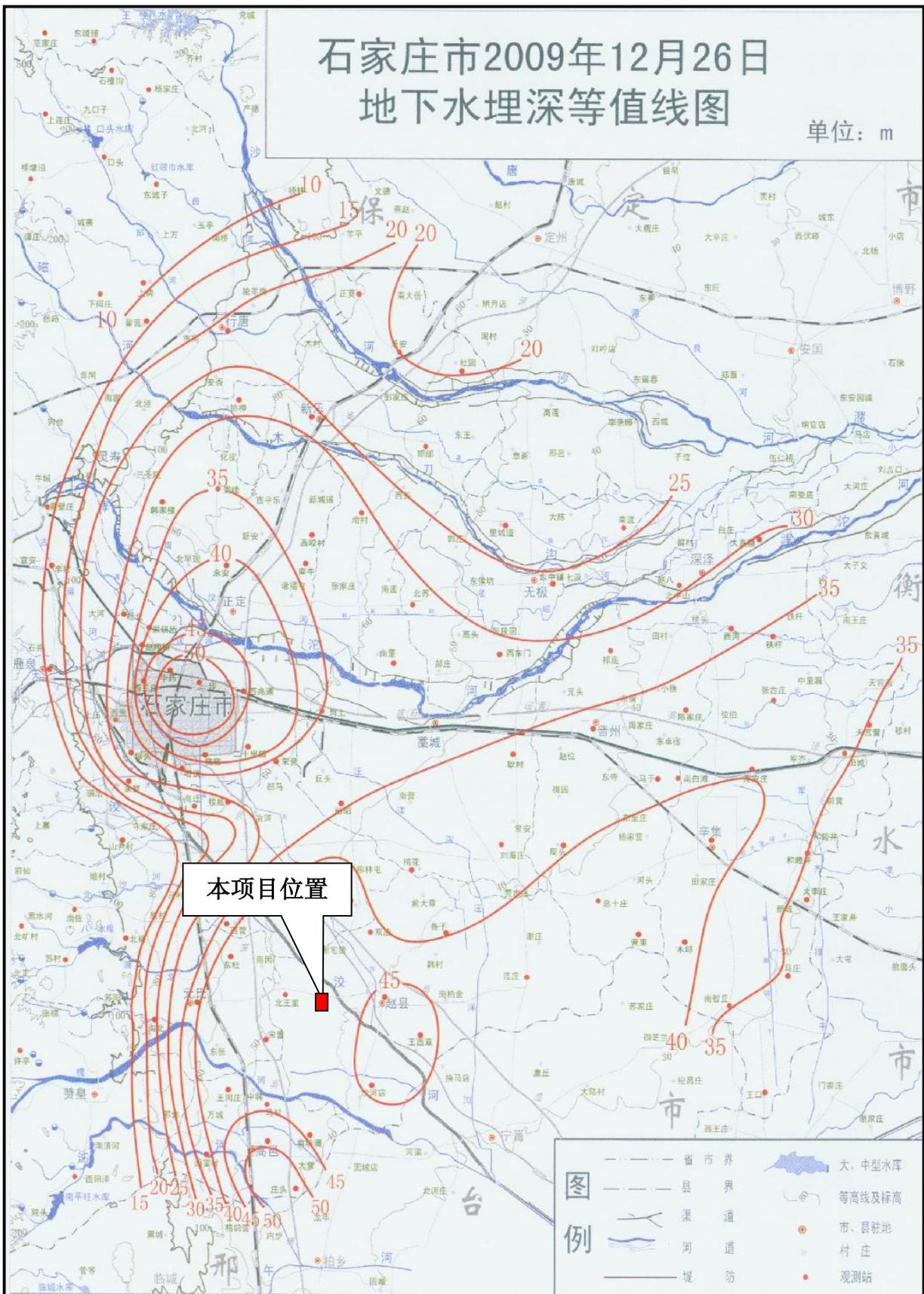


图 6-5 地下水埋深等值线图

### III 厂址处水文地质情况

为进一步深入分析该厂址处的水文地质情况，本评价根据金怡化纤 2006 年场区岩土工程勘察报告，的勘察资料对区域水文地质做进一步分析，地勘钻孔柱状图见图 6-6。

本次勘察 20.00m 深度范围内未见地下水，该场地为第四系新近沉积土。主要地层由新近沉积黄土状粉质粘土、粉质粘土、分簇、粉土、粉细砂、中粗砂、粉土等构成。地层层位比较稳定，按其工程地质特性，共划分为 7 层，自上而下分述如下：

i 新近沉积黄土状粉质粘土：褐色，硬塑~坚硬，土质较均，上部有少许耕地，见小砖屑。稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，中~低压缩性。层底标高：49.45~49.90m，层厚：0.70~2.00m。

ii 粉质粘土：黄褐色，软塑~硬塑，土质较均匀，有小姜石少许，见铁锰氧化物，无摇震反应，稍有光泽，中等干强度，中等韧性，中~低压缩性。层底标高：47.58~48.99m；层厚：0.50~2.00m。

iii 粉土：褐黄色，稍湿~很湿，稍密~密实，土质较均，含有少量姜结石。无光泽反应，中等摇震反应，低干强度，低韧性，平均粘粒含量为 10.4%，中压缩性。层底标高：46.28~48.59m；层厚：1.10~4.10m。

iv 粉土：褐黄色，稍湿~很湿，稍密~密实，土质较均，含有少量云母片。无光泽反应，中等摇震反应，低干强度，低韧性，平均粘粒含量为 9.4%，中压缩性。层底标高：44.18~46.68m；层厚：0.30~3.30mm。

v 粉细砂：灰黄色~灰白色，稍湿，中密，砂质较纯，分选较好，矿物成分以石英长石为主。层底标高：42.35~46.07m；层厚：0.50~4.80m。

vi 中粗砂：灰白色，稍湿，中密，砂质较纯，分选较好，矿物成分以石英长石为主。层底标高：39.76~42.99m；层厚：0.50~8.00m。

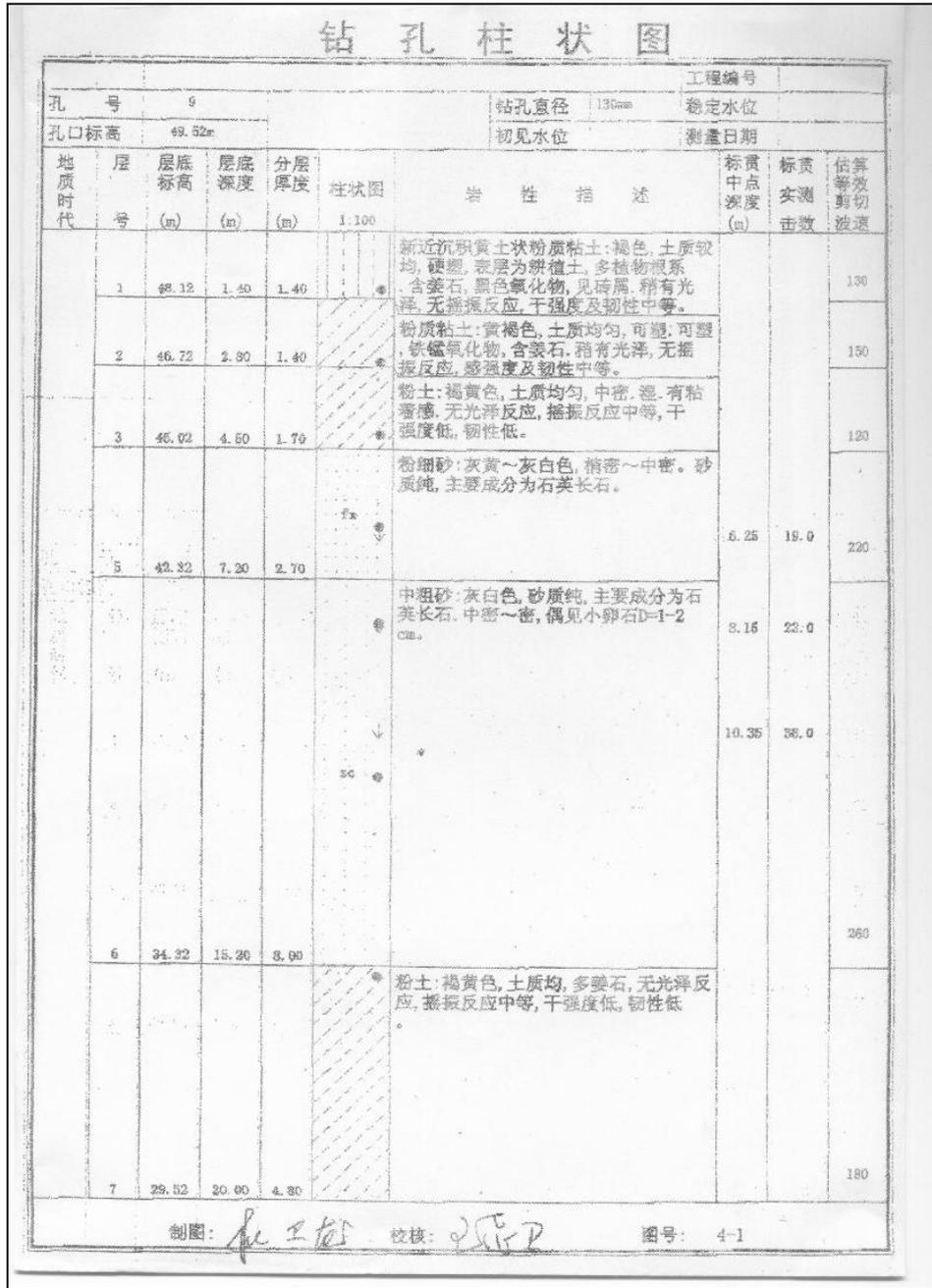


图 6-6 钻孔柱状图

根据项目所处区域的地质情况分析,可能存在的主要污染方式是渗入型污染,污染物对地下水的影响主要是由于降雨或泄漏等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸收、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是连接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带,及时污染物媒介体,又是污染物净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小,取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般来说,土壤粒细而紧密,渗透性差,反之,颗粒粗大松散,渗透性能良好则污染重。

根据钻孔柱状图分析可知，钻孔深度范围内地层无湿润表征，本项目所在区域表层土壤含水率很低。地面水首段下渗率较高，随着时间的推移，下渗率大幅度降低，表层土壤下渗率趋于稳定，下渗率很小。

项目建设基础底面以下第一岩(土)层单层厚度大于 1.0m，参照水文地质手册，该岩土层渗透系数 K 在  $10^{-7}$ ~ $10^{-4}$  之间 cm/s，表层土壤渗透性为中等，因此建设项目场地包气带防污性能中等；并且地层柱状图显示，再向下的岩土层分别为新近沉积黄土状粉质粘土、粉质粘土、粉土、粉土、粉细砂、中粗砂、粉土等。由于厂区区域地下水潜水含水层埋深较深，厂址处地层包气带厚度较大，包气带土壤吸附污染物的能力中等，土层渗透性一般，废水污染物迁移性中等，本项目所处区域包气带的综合去污能力较强。因此本项目废水即便泄漏，污染物类型为常规污染因子，通过包气带土壤降解、净化后，对地下水水质影响可能性极小，因此，厂区区域地下水不易受到污染。

### ②地下水污染途径

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染物可以达到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗进入地下水层。

无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中靠吸收或生成难溶性化合物滞留土层中，吸收作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有各自的迁移特性和规律，有机物在下渗过程中靠吸收和生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

### ③地下水环境影响预测

根据上述评价等级判定本项目为三级评价，采用类比预测法。根据项目环境质量现状监测结果可知该企业所在区域地下水质量良好，各项指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准；同时根据生产工艺情况及实际生产经验，无跑冒滴漏对地下水环境造成影响；可能对地下水环境轻度污染的环节为生产废水和生活污水。生产、生活经公司污水处理站处理后排入赵县污水管网，最后排入赵县清源污水处理厂进一步处理。在该企业采取车间地面、道路、污水站、排水管道等做水泥硬化处理等防渗措施后，该类建设项目对地下水环境影响不明显。

由第四章环境质量现状监测结果可知厂区地下水水质情况变化不大，并且各水质指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，地下水水质

良好。因此，本次项目采用综合废水经公司污水站处理后经污水管网排入赵县清源污水处理厂进一步处理，同时做好车间地面、道路、污水站、排水管道等的防渗工作，将不会对该区域的地下水环境造成影响。

#### ④地下水环境防治措施

##### I 有可能造成地下水环境轻度污染的区域

本项目产生的污染物主要是通过废水入渗来影响地下水环境，包括：

i 物料在装卸过程中泄漏至地面直接下渗污染地下水或受雨水冲刷随雨水一起下渗至地下。

ii 车间防渗不好，跑、冒、滴、漏的物料下渗污染地下水。

iii 污水管道破裂发生渗漏，污水池渗漏污染地下水。

##### II 防渗措施

废水对地下水的影响主要取决于项目的污染物、防渗措施及该区域水文地质条件。为避免废水的非正常排放对地下水造成影响，采取以下防渗措施：

厂区的道路全部用防渗水泥硬化，车间地面采用 10cm 水泥硬化防渗；废水管路采用防腐、防渗材料，以保证污水不下渗污染地下水；污水处理站：采用三合土处理，再 20cm 厚耐酸碱水泥硬化，并用环氧树脂做防腐、防渗处理；设计选用先进可靠的设备、机泵、阀门和管件，并加强日常管理和维修维护工作，预防并减少物料发生跑、冒、滴、漏现象。

综上所述，本项目废水处理达标后通过污水管网排入赵县清源污水处理厂，不直接排入地表水环境，同时通过加强区企业污水收集、暂存及处理设施的检查和维护，防止污水渗漏引起地下水污染；此外为了确保防渗措施的防渗效果，严格按防渗设计要求进行，并加强防渗措施的日常维护。类比国内同行业企业情况分析，国内尚无企业因污水渗漏对地下水环境造成重大污染事故的案例，通过类比分析，本项目在按照环评要求设置防渗基础，并按相关规范进行施工、管理，确保防渗效果的前提下，本项目污水不会渗入区域地下水，不会对地下水环境造成污染。

### 6.2.3 声环境影响评价

#### (1) 噪声源源强分析

项目主要噪声源为粉碎机、纺丝机、卷绕机、叠丝机、定型机、烘干机、切断

机、打包机、锅炉风机等，其声级值为 60~90dB(A)之间。该项目噪声源强见表 6-13。

工程中对各产噪设备采取的降噪措施主要有：①源强控制：即在设备选型上采用低噪声设备、加减振垫；②消声治理：对引风机噪声采用消声器，并保证消声器效果不小于 20dB(A)；③隔声：主要是将一些机械动力性噪声设备设置于车间内。此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，进行合理布局，起到降噪作用。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，削减量在 15dB(A)以上，类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。

表 6-12 主要噪声设备噪声产生情况及所采取的降噪措施一览表

序号	名称	噪声源强 dB (A)		治理措施	室内
		治理前	治理后		
1	粉碎机	75	60	减震垫、封闭厂房	√
2	纺丝组件	80	70	减震垫、封闭厂房	√
3	卷绕机	75	65	减震垫、封闭厂房	√
4	叠丝机	85	65	减震垫、封闭厂房	√
5	定型机	75	60	减震垫、封闭厂房	√
6	烘干机	75	60	减震垫、封闭厂房	√
7	切断机	85	65	减震垫、封闭厂房	√
8	打包机	80	70	减震垫、封闭厂房	√
9	锅炉鼓风机	85	65	减震垫、消声器、封闭厂房	√

## (2) 预测范围、点位与评价因子

### ①预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

### ②预测模式

#### I 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$

#### II 空气吸收的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算： $A_{atm} = a(r-r_0)/1000$

式中： $r$ —预测点距声源距离 (m)；

$r_0$ —参考点距声源的距离 (m)；

a—空气吸收系数。

### III 其他衰减

#### ③预测结果及分析

对厂界四周贡献值的预测结果见表 6-13。

表 6-13 厂界噪声贡献值一览表

预测点		预测值			
		东厂界	北厂界	西厂界	南厂界
贡献值 dB (A)	昼间	58.2	57.8	57.7	58.5
	夜间	49.1	48.5	47.9	47.8
评价标准		60/50	60/50	60/50	60/50

由上表可以看出，通过采取一系列防治措施后厂界各预测点噪声范围为昼间：57.7~58.5dB (A)、夜间：47.8~49.1dB (A)，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

该项目厂址周围最近的敏感点为厂区北侧 300m 处的烟家寨村，距周围居民点较远，项目噪声经距离衰减后，不会对周围居民点产生影响，对周围环境影响较轻。

#### 6.2.4 固废环境影响评价

项目分拣机分拣出非 PET 瓶等杂质统一收集后外售；吹纸、洗瓶工序产生的商标纸、瓶盖等统一收集后外售；脱水工序产生的碎商标纸、碎瓶屑收集后由环卫部门统一处置；熔融物过滤工序产生的少量杂质统一收集后外售；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣外售作建材；双碱法脱硫过程中 NaOH 再生产产生的石膏定期外售；污水处理站污泥收集后由环卫部门统一处置；职工生活垃圾产收集后由环卫部门统一处置。综上所述，该项目固废全部得到综合利用或合理处置，不会对周围环境产生影响。

## 7 产业政策、清洁生产与总量控制分析

### 7.1 产业政策分析

将国家相关产业政策要求与项目工程内容相对比与分析，结果见表7-1。

表 7-1 产业政策与项目工程内容对比分析一览表

产业政策		本工程	
名称	相关要求	对应内容	结论
《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》(冀政[2009]89号)	石家庄市建成区及周边地区和井陘、行唐、灵寿、赞皇、平山、元氏、鹿泉等山区县(市)禁止新建高耗能、高污染的建设项目；正定、栾城、高邑、深泽、无极、赵县、辛集、藁城、晋州、新乐等平原县(市)，禁止新建炼焦、水泥行业和新增钢铁产能的建设项目，限制在工业区外新建化学原料及化学制品、化学药品原药制造和化纤浆粕等行业以及其他非鼓励类行业的建设项目。	项目不在炼焦、水泥行业和新增钢铁产能的范围之内，项目污染较轻	符合
《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》(2005年修订版)	地下水严重超采区限制建设项目：地下水开采量大于2000m <sup>3</sup> /d的耗水量大的建设项目。	石家庄市赵县不属于地下水超采区	不属于禁止、限制类
《产业结构调整指导目录(2011年本)》国家发改委第9号令	鼓励废旧纺织品回收再利用技术与产品生产，聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝等高附加值产品	项目利用废旧聚酯瓶生产涤纶短纤维	鼓励类
《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	—	项目不涉及工产业[2010]第122号中规定淘汰的生产机械设备	符合

项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》中“第一类鼓励类：二十、纺织第14条‘废旧纺织品回收再利用技术与产品生产，聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝等高附加值产品’”类项目；生产过程中不采用《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)中限制和淘汰类类建设项目；工程建设符合《河北省人民政府关于河北省

区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》(冀政[2009]89号)规定,不属于其禁止、限制类建设项目;根据《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》(2005年修订版),限制在地下水严重超采区建设地下水开采量大于2000m<sup>3</sup>/a的耗水量大的项目,赵县不属于地下水严重超采区,因此本项目不与该文件相冲突。

因此,该项目符合相关产业政策。

## 7.2 清洁生产分析

清洁生产是一种全新的创造性的思想,指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中,以增加生态效应和减少人类及环境的风险。对生产过程来说,清洁生产要求节约原材料和能源,淘汰有毒原材料,减降所有废弃物的数量和毒性,在全部排放物和废物离开生产过程之前减降它们的数量;对产品来说,清洁生产旨在减少产品从原材料的提炼到产品的最终处置的整个生命周期过程中对人类和环境的不利影响;对服务来说,要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中去。

清洁生产是以综合预防污染为目的的环境战略、以节能、降耗、减污、增效为宗旨,是实现可持续发展的重要手段。

### 7.2.1 清洁生产目的

清洁生产是一个较为复杂的系统工程,它自始至终贯穿整个生产、经营和管理之中,决定于规划、决策与基础建设的合理性、先进性,是现代文明在大工业生产中的具体体现。即基础建设是清洁生产的前提,管理则是清洁生产的保证。

通过资源的综合利用,短缺资源的代用,二次资源的利用及节能、降耗、节水,合理利用自然资源,减缓资源的耗竭。

减少废物和污染物的生成和排放,促进工艺产品的生产,消费过程与环境相容,降低整个工业活动对人类和环境风险。清洁生产目标的实现将体现工业生产的经济效益、社会效益和环境效益的统一,保证国民经济的持续发展。

### 7.2.2 清洁生产分析

根据国家环境保护总局颁发的《清洁生产审计指南》和《清洁生产标准 化纤行业(涤纶)》(HJ/T429-2008)的要求,对项目从产品、工艺技术方案的选择、装

备、节能、降耗、减少污染物排放等方面进行清洁生产分析。

### (1) 施工过程清洁生产

选用先进的施工机械和施工工艺，减少对环境的噪声和大气污染；充分平衡填挖土方，做好弃土、建筑垃圾的合理利用，降低取土量。提高了清洁生产水平。

①严格遵守国务院《节能减排“十二五”规划》（国发[2012]40号）文件要求：加强施工阶段监管和稽查，施工阶段节能标准执行率达到95%以上；

②严格遵守国务院办公厅《关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33号）及国家发改委、国土资源部、建设部、农业部《关于印发进一步做好禁止使用实心粘土砖工作意见的通知》（发改环字[2004]249号）文件要求，采用新型墙体材料代替实心粘土砖；

③采用商品混凝土，施工现场不设混凝土搅拌站；

④建筑内外装饰材料采用无毒无害的环保型涂料及其他材料；

⑤地基开挖产生的弃土等建筑垃圾分类堆放，能应用的尽量应用，弃土尽可能用于绿化用土或区内筑路，其他建筑垃圾送政府指定地点合理处置；

⑥合理布置施工现场、运输路线，科学安排施工进度，减少施工粉尘、噪声污染；

⑦加强施工管理，确保施工现场环境安全。

### (2) 产品清洁生产分析

本项目产品为涤纶短纤维，符合当前国家产业政策，为国家鼓励类项目，广泛应用于聚酯纤维填料、国家的基础建设、水库坝基、防水材料制造、车辆制造产业等，此项目的提出和实施，有利于带动行业发展，提高我国废塑料加工产品产量，固体废物综合利用，有利于解决“白色污染”问题。因此本项目产品符合清洁生产要求。

### (3) 生产工艺、节能、降耗分析

①项目采用脱水再烘干工艺，显著减少加热干燥耗能；

②采用前排风式干燥定型工艺，后区向前区送、排风，有效利用和节省热能，与传统工艺相比可节能10%；

③采用充填搅拌式干燥工艺，利用树脂再生干空气干燥间接纺丝切片，提高利用率，节约蒸汽、电的消耗；

④对蒸汽进行阶梯利用，锅炉蒸汽先进紧张热定型机、再进烘干机，再预热清洗水，再加热空气干燥瓶片。冬天热水余热用于取暖后到锅炉回用，增强蒸汽利用率，减少资源浪费；

⑤生产过程中大部分水循环使用，产生的废水经厂内污水处理站处理后大部分回用于生产工序，减少了新鲜水用量。

#### (4) 装备要求分析

项目瓶片熔融装备选用密闭装置，配有送料系统和输料系统，尽量减少物料的挥发和损耗。

在对牵伸联合机组电机变频控制中采用共直流母线技术，涤纶短丝后处理的七辊牵伸机等，为保持一定的牵伸张力，被拖电机必须处于制动状态，公用直流母排连在一起，被拖电机变成发电机经续流二极管整流成直流回馈到直流母线，电机不但无须从电网吸收能量，还可将能量供给其他逆变器，既有利于直流母线电压稳定，由起到节能的目的。

生产过程中使用的粉碎机电机、水泵等采用变频调速装置，并根据实际需要改变电机转速，保证设备处于最佳运行状态。

项目生产自动化控制水平较高，既可减少事故发生和污染物排放又保护操作人员和设备的安全。且各主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作，最大限度降低事故的发生和污染物的排放。项目无国家明令淘汰的落后设备，装备水平较先进。

#### (5) 减少污染物排放分析

①项目通过采用先进污染控制技术措施，采用先进工艺，各种污染物产生量较小，从源头上控制污染，减少“三废”排放量；

②聚酯瓶片熔融、加热定型工序会产生非甲烷总烃和异味气体，企业在熔融工段采用密闭生产设备，并且物料输送也在密闭状态下进行，减少了废物的排放；锅炉烟气采用双筒麻石水膜除尘器+双碱法脱硫除尘后经45m烟囱达标排放，烟尘去除率为97%，脱硫效率为85%，污染物排放量较少；

③废水经处理后部分回用，既减少了新鲜水的用量又减少了污染物排放量，减缓废水对周围环境的影响；

④项目生产过程中残次品全部回收作为原料回用于生产，使固废得到妥善处

置，且能够增加企业收入，提高经济效益；

⑤项目主要噪声设备均按职在厂房内，基础减震，降噪效果在 15~30dB (A)，厂界噪声达标，不会对周围敏感点造成影响。

由上述分析可知，项目主要污染物均采取了有效的治理措施，固废作为原料使用，生产废水循环使用，既减少了排污量，又增加了企业效益。运行过程中只要能确保生产设备的稳定操作环保设施的正常运行就可以实现清洁生产。

经过计算分析，该项目与国际、国内同类化纤行业（涤纶）主要技术指标对比情况见表 7-2。

表 7-2 化纤行业（涤纶）清洁生产指标要求

指标	一级	二级	三级	本项目
一、生产工艺与装备要求				
生产过程控制	采用集散型控制系统（DCS）进行生产控制与管理			
二、资源能源利用指标				
聚酯单耗（kg/t）—短纤维	≤1010	≤1020	≤1025	1000.25
综合能耗（kg 标煤/t）	≤160	≤180	≤200	194.68
三、产品指标				
产品一等品率（%）	≥99	≥97	≥95	99
四、污染物产生指标				
VOC 产生量*（kg/t）—短纤维	≤0.54	≤0.77	≤0.90	0.82
SO <sub>2</sub> 产生量（kg/t）	≤0.70	≤0.90	≤1.20	1.2
废丝、废料产生量（kg/t）	≤10	≤20	≤25	0.05
五、废物回收利用指标				
废丝、废料回收利用率（%）	100			100
六、环境管理要求				
环境法律法规	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			
固体废物处理处置	对一般废物按照有关规定进行资源化、减量化处理	对一般废物按照有关规定进行减量化处理	对一般废物按照有关规定进行妥善处理	对一般废物按照有关规定进行资源化、减量化处理
注：*VOC 产生量为参考指标				

由表 7-2 可以看出项目各项指标均能达到清洁生产三级标准，清洁生产达到国际清洁生产水平。综上所述，项目生产工艺先进，各污染源均采取了较为完善的环保措施污染物排放量小，清洁生产水平属于国内同类企业先进水平。

实际生产过程中企业应积极推进清洁生产措施，企业在生产过程中还应采取以

下推行清洁生产的具体措施如下：

- ①加强企业管理的制度化、规范化、使企业按照现代化标准管理；
- ②建立健全各项环保规章制度，加强环保设施的日常维护，保证污染治理设施长期稳定达标排放，最大限度的减轻对环境的污染，为企业持续发展创造条件；
- ③生产管理与环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约的机制，调动职工的主动性和自觉性；
- ④加强企业职工环境法教育，提高环境意识。

## 7.3 污染物排放总量控制

### 7.3.1 污染物排放总量控制的意義

污染减排是调整经济结构、转变发展方式、改善民生的重要抓手，是改善环境质量、解决区域性环境问题的重要手段。“十一五”期间通过实施减排措施，大幅度推进治污工程建设，全国主要污染物化学需氧量和二氧化硫排放基本得到控制、环境恶化趋势得到一定程度缓解。“十二五”期间我国仍然处于工业化中后期，工业化和城市化仍将处于加快发展阶段，资源能源与环境矛盾将更加集中，为实现2020年全面建设小康社会，主要污染物排放量得到有效控制，生态环境质量明显改善的战略目标，应抓住“十二五”这一经济社会发展的转型期和解决重大环境问题的战略机遇期，继续强化污染减排，加大落后产能淘汰力度，促进经济发展模式转变，推动经济与环境协调发展。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出，今后5年，要确保科学发展取得新的显著进步，确保转变经济发展方式取得实质性进展。要坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点。深入贯彻节约资源和保护环境基本国策，节约能源，降低温室气体排放强度，发展循环经济，推广低碳技术，积极应对全球气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。

### 7.3.2 污染物总量控制内容

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》要求，“十

二五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，排放基数按 2010 年环境统计结果确定。计划到 2015 年，主要污染物排放总量显著减少，化学需氧量、二氧化硫排放分别减少 8%，氨氮、氮氧化物排放分别减少 10%。

根据国家有关政策要求，结合当地的环境质量现状和该项目污染物排放特征，确定该项目总量控制污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### 7.3.3 污染物排放总量控制指标

项目污染物排放总量控制情况见表 7-3。

表 7-3 项目污染物排放总量情况一览表 单位：t/a

项目	COD	氨氮	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
实际排放量	7.55	1.26	38.68	78.34

按照达标排放及区域环境质量的要求，建议该项目投产后的污染物实际排放总量控制指标建议值为：COD：7.55t/a；氨氮：1.26t/a；SO<sub>2</sub>：38.68t/a；NO<sub>x</sub>：78.34t/a。项目完成后河北金怡化纤有限公司污染物排放总量控制指标为：COD：12.2/a；氨氮：2.03t/a；SO<sub>2</sub>：62.87t/a；NO<sub>x</sub>：127.3t/a。

项目完成后公司污染物排放变化情况见表 7-4。

表 7-4 改扩建项目完成后污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	改扩建项目排放量	现有工程变化量	改扩建项目完成后总排放量	增减量变化
废气	SO <sub>2</sub>	80.64	38.68	-56.54	62.87	-17.77
	NO <sub>x</sub>	48.96	78.34	—	127.3	+78.34
	烟尘	6.23	8.06	-1.19	13.10	+6.87
废水	COD	2.35	7.55	+2.3	12.2	+9.85
	NH <sub>3</sub> -N	0.02	1.26	+0.75	2.03	+2.01

## 8 公众参与

### 8.1 公众参与的目的

公众参与是该项目与评价单位同项目所在地公众之间的一种双向交流，通过调查可达到以下目的：

- (1) 在环境影响评价中坚持以人为本的原则，维护公众合法的环境权益；
- (2) 全面了解项目所在地环境背景信息，及时发现潜在的环境问题，提高环境影响评价的科学性和针对性；
- (3) 提出经济有效并切实可行的减缓不利社会环境影响的措施；
- (4) 充分考虑工程所涉及的各个方面利益、化解不良影响可能带来的社会矛盾；
- (5) 推动各级政府决策的民主化和科学化。

同时，在环境影响评价过程中实施公众参与可提高评价的有效性，提高公众的环境保护意识，促进环境影响评价制度的完善，提高环境质量，有利于项目实现可持续发展。

### 8.2 公众参与的形式

根据国家环境保护总局文件环发[2006]28号《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》和《关于进一步加强建设项目公众参与工作的通知》冀环办发[2010]238号的规定，结合项目当地发展实际情况，本次环评采取两种方式开展公众参与调查。

方式一：现场张贴公众参与告示。利用张贴告示的方式向当地公众公开建设项目的概况，项目可能对环境造成的影响，环评的主要工作内容等，以便公众对项目的知悉。

方式二：随机发放公众参与调查表。通过随机对项目建设影响区域内的群众发放公众参与调查表，征求各个阶层，不同人群的意见及建议。

### 8.3 公众参与的对象

公众参与调查对象的范围力求尽可能地包括项目所在区域内公众的各个阶层，以保证调查的全面性和公正性。根据项目工程特点，本次调查对象主要为厂址周围的烟家寨村、西正村、小李庄村、大李庄村、南三相村、马刀寺村、赵刀寺村、北三相村、轮城庄村、南轮城村、后田村、前田村、后营村、前营村、换马营村、刘家庄、高家庄、大琉璃村、小琉璃村、宋村、南正村等居民。

### 8.4 公众参与的实施

本次公众参与分两阶段进行。

#### 8.4.1 公众参与第一阶段

接受单位委托后，环评单位经过对工程现场的初步踏勘，于 2012 年 6 月 8 日~6 月 21 日在烟家寨村、西正村、小李庄村、大李庄村、南三相村、马刀寺村、赵刀寺村、北三相村、轮城庄村、南轮城村、后田村、前田村、后营村、前营村、换马营村、刘家庄、高家庄、大琉璃村、小琉璃村、宋村、南正村公开栏张贴公示形式向公众进行了第一次信息公开，公示内容见附件，信息公开现场情况如图 8-1。

#### 8.4.2 公众参与第二阶段

公众参与第二阶段是在报告书完成后、报送环境保护行政主管部门审批前，于 2012 年 11 月 2 日至 2012 年 11 月 15 日在烟家寨村、西正村、小李庄村、大李庄村、南三相村、马刀寺村、赵刀寺村、北三相村、轮城庄村、南轮城村、后田村、前田村、后营村、前营村、换马营村、刘家庄、高家庄、大琉璃村、小琉璃村、宋村、南正村公开栏张贴公示形式向公众进行了第二次信息公开，信息公开内容见附件，信息公开现场情况见图 8-2。

建设单位在第二次环境影响评价信息公告期间在周围敏感点烟家寨村、西正村、小李庄村、大李庄村、南三相村、马刀寺村、赵刀寺村、北三相村、轮城庄村、南轮城村、后田村、前田村、后营村、前营村、换马营村、刘家庄、高家庄、大琉璃

璃村、小琉璃村、宋村、南正村发放公众参与调查表的形式进行实地公众参与调查，公众参与调查表见附件。本次调查每个敏感点发放公众参与调查表 10 份，共发放 210 份，收回 210 份，回收率 100%。





图 8-1 第一次信息公开现场情况





图 8-2 第二次信息公开现场情况

## 8.5 调查结果分析

### (1) 调查对象概况

本次调查对评价范围内的敏感点公众参与调查表，共发放公众参与调查表 210 份，收回 210 份，回收率 100%。被调查人员统计表见表 8-1。

**表 8-1 公众参与调查对象概况统计一览表**

项目		反馈调查表总数量	所占比例 (%)
		210	100
性别	男	157	74.76
	女	53	25.24
	未填写	0	0
年龄组	18~35 岁	157	74.76
	36~50 岁	49	23.33
	50 岁以上	4	1.90
职业	领导干部	0	0
	一般干部	8	3.81
	工人	170	80.95
	农民	32	15.23
	其他	0	0
	未填写	0	0
文化程度	大学以上	5	2.38
	高中	46	21.90
	初中	155	73.81
	小学及以下	4	1.90
	未填写	0	0

由表 8-1 可见，在参与“公众参与调查”的人群中，调查对象多为青、壮年社会人员，有一定的分析判断能力和社会责任感。调查对象主要组成是男性，年龄在 18~35 岁和 36~50 的人群分别为 157 人和 49 人，占调查总人数的 74.76% 和 23.33%；在文化程度方面，高中及大学以上学历的有 51 人，占调查总人数的 24.28%，初中学历的有 155 人，占调查总数的 73.81%，文化程度一般；被调查者职业构成方面，主要为企业职工和当地居民，主要为工人，占调查总人数的 80.95%。从整体看，本次公众参与调查比较成功。

### (2) 调查内容统计结果分析

调查统计结果见表 8-2。

表 8-2 公众参与调查结果统计表

调查项	被调查人员人数 (人)
您对环境问题的看法	很关心(67) 关心(113) 无所谓(22) 与我无关(8) 未填写(0)
您对该项目建设所持态度	赞同(199) 不赞同(0) 不关心 (11) 未填写 (0)
该项目选址是否合理	合理 (202) 不合理 (0) 不关心 (8) 未填写 (0)
对本项目采取的环保措施是否满意	满意 (201) 不满意 (0) 不清楚 (9) 未填写 (0)
能否接受工程建成后的环境影响	能接受 (205) 不能接受 (0) 不清楚 (5) 未填写 (0)

调查表统计结果具体分析如下：

#### ①公众对环境的重视程度

调查结果显示，参与调查公众很关心自己所处的环境，对环境很关心的占 31.90%，关心的占 53.81%，两者占被调查者的 85.71%说明随着我国有关环境保护法律、法规的不断加强和完善，以及当地环境保护部门对环境保护宣传的加强和人们生活水平的逐渐提高，广大群众越来越关心自己的生存环境。

#### ②公众对项目建设所持的态度

调查结果显示，在对建设项目所持态度上，94.76%的被调查者表示赞同，无人提出反对意见。

#### ③公众对项目选址的意见

调查结果显示，96.19%的被调查者认为选址合理，无人提出反对意见。

#### ④公众对项目采取的环保措施的满意程度

调查结果显示，95.71%的被调查者满意本项目采取的环境保护措施，统计结果表明工程采取的环保措施得到了公众的认可。

#### ⑤公众对工程建成后的环境影响接受程度

调查结果显示，97.62%的被调查者能接受项目建成后的环境影响。

## 8.6 公众参与调查结论

本项目两次公示期间未接受到任何反对意见，从公众参与统计结果可以得出以下结论，本项目的运行得到了当地民众的普遍支持，认为选址合理，项目的环保措施可行。因此，建设单位应加强运营期环境管理工作，力争对环境的不利影响降低到最小，确保各项环保措施正常运行，在保障公众利益的基础上。发挥本项目应有的经济效益和社会效益。

## 8.7 被调查人意见和建议

(1) 大部分被调查者希望该项目的领导及有关工作人员认真执行国家和地方的环保法规，加大环保治理力度，加强安全生产管理，搞好污染治理工作，使该项目运营期对环境的污染降至最低程度。

(2) 希望该项目能认真按照环保部门要求建设，落实运营期废气和废水的防治工作，切实做到治理设施正常运行，减少污染物排放对周围环境的影响。尤其希望建设单位加强对废气的治理力度，减少废气排放量，改善周围环境空气质量。

从以上调查结果来看，当地公众总的来看认为项目的建设可行，没有反对意见。

建设单位认真听取了被调查人的意见，并采纳了被调查人的意见，具体如下：

(1) 承诺严格按相关环保法规执行，加强工作人员的环保意识，加大环保治理力度，使运营期对环境的污染降至最低。

(2) 落实废气、废水、固废的防治工作，切实做到治理设施的正常运行，减少污染物排放对周围环境的影响。

综上所述，只要按环保要求，加强污染治理力度，严格执行环保“三同时”政策，做到污染物达标排放，该项目的建设可以得到公众的认可。

## 9 厂址选择及厂区平面布置合理性分析

### 9.1 厂址选择可行性分析

厂址选择的制约因素主要包括：用地是否符合城镇规划和环境功能区划的要求，同时还受到污染气象因素、项目环境影响程度等因素制约。

(1) 项目位于赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处，项目周围无自然保护区、风景游览区、珍稀动物保护区等环境敏感地区。

(2) 项目在河北金怡化纤有限公司院内建设，利用厂区北侧空地建设，项目占地属于工业用地，在赵县土地利用总体规划确定的建设用地范围之内，符合其产业发展规划。

(3) 该项目没有大气环境保护距离要求，卫生防护距离为 100m，项目厂址距离最近环境敏感点烟家寨村 300m，符合卫生防护距离要求。

(4) 项目废水经厂内污水处理站处理后排入赵县清源污水处理厂，有排水去向。

(5) 根据石家庄市环境功能区划方案，该评价区域环境空气为二类功能区，区域环境噪声为 2 类标准区域，符合环境功能区划。

(6) 项目污染物进行治理后均可达标排放，经预测，该项目的污染物排放量较小，对区域大气环境、地表水环境、地下水环境影响较轻，项目噪声不会对附近居民正常生活产生影响。

(7) 项目地理位置优越，厂址紧邻烟高公路，交通便利，有利于原料和产品的运输。

(8) 通过两次张贴公示，发放公众参与调查表可知，在项目周围公众充分了解项目工程内容后，96.19%的公众认为项目选址合理，94.76%的公众对本项目是赞成的，认为有必要建设，可以改善居民生活环境质量，无人反对项目建设。

(9) 通过环境质量现状监测项目厂址所在区域环境空气质量较好，项目外排的各种污染物在环境中均有容量。根据预测，项目建成投入运行后不会使区域环境恶化。

综上所述，从项目区位置、功能区划、项目本身对环境污染范围和程度、工程地质、交通条件、公众态度等方面综合分析，从环境保护角度考虑，本项目选址是合理的。

## 9.2 厂区平面布置合理性分析

该项目的建设根据流程和设备运转的要求，按照工艺流程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，使生产设备集中布置，确保工艺流程的合理顺畅，有利生产，方便管理，保证安全。

①总平面布置流程顺畅，紧凑布局，节约占地。

②总平面布置按功能分区布置：厂区划分为原料区、装卸区、工艺生产区及辅助生产区，这样即方便管理，又有利于安全生产。

③结合厂区周边条件，各功能区的密切程度，合理地对各功能区进行布局。

④人流出入口和货流出入口均沿烟高公路布置，便于原料和产品的运输；生产区位于厂区南部，生产区北部主要是生产车间、泡料车架、洗料车间、前方车间、后纺车间；生产区南部为预处理车间和库房，西部设置锅炉房、变电站；办公、生活区位于厂区北部，保证了人流与物流的分开，原料与成品运输不交叉。

⑤厂内各建筑物之间预留消防通道，总图布置符合规范要求。

综上所述，项目平面布置各功能区分界明确、合理，可以避免互相干扰，从环境保护角度分析，厂区平面布置是合理的。

## 9.3 结论

综上所述，本项目厂址选择及厂区平面布置是合理可行的。

## 10 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析，预测项目的实施可带来的经济效益、社会效益和环境效益，项目环境经济损益分析的内容主要是统计分析环保措施投入的资金，运行费用，并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。

### 10.1 经济效益分析

项目总投资 11000 万元，年平均销售收入 30000.00 万元；年均销售税金及附加 146.80 万元，年均成本费用 2343.91 万元，年均利润总额 6409.29 万元，总投资收益率 34.98%，所得税后财务内部收益率为 44.30%，所得税后财务净现值（ic=14%）18591.20 万元，税后静态投资回收期 4.72 年，盈亏平衡点 31.28%（生产能力利用率）。由此可见，项目各项经济指标较好抗风险能力较强。

项目环保投资包括环保设施投资和环保运行费用。

#### 10.1.1 工程环保设施投资分析

该项目环保设施及投资概算见表 10-1。

表 10-1 项目环保设施及投资一览表

序号	处理对象	环保设施	投资额(万元)
1	热定型工序废气	密闭生产设备+密闭送料	22
2	锅炉烟气	双筒麻石水膜除尘器+双碱法脱硫系统+45m烟囱	290
		锅炉烟气在线监测	5
3	生活污水	污水处理站	利用原有设施
4	生产废水	污水处理站	利用原有设施
5	污水处理站	厂区总排污口安装流量计，COD在线监测	4
6	泵机、风机等	降噪设施	10
7		厂区绿化	9
合计		—	340

本项目各项环保设施总投资为 340 万元，占总投资的 3.1%，据该项目的特点，环保设施基本满足生产需要。

### 10.1.2 环保运行费用分析

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。该费用包括人工、电费、物资消耗、维修等。各项环境保护设施运行费用。估算见表 10-2。

**表 10-2 项目环保设施运行费用估算 单位：万元/年**

项 目	运行费用
环保设备电耗	6.1
环保人员工资	2.6
设备运行、维修费	8.2
环保监测分析费	1.5
合计	18.4

由上表知：为保护环境，该项目全年环保运行费用约 18.4 万元，企业能够承担环保设施运行费用。

## 10.2 环境效益分析

通过对生产排放的各种污染物采取相应的污染治理措施，可使污染物达标排放，明显减弱因污染物大量（超标）排放对环境的污染。

(1) 项目锅炉烟气采用双筒麻石水膜除尘器+双碱法脱硫除尘，处理后废气通过 45m 烟囱排放，对区域大气污染较轻。

(2) 项目生产废水经公司污水处理站处理达标后再排入城市污水管网，减少了废水中污染物的排放量。

(3) 项目噪声污染防治措施的建设可为企业职工制造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率起到较大作用。

(4) 项目以废旧聚酯饮料瓶为原料，聚酯饮料瓶是一般工业固废，容易造成白色污染，项目建成后可利用废旧废塑料 85000t，提高了城镇固废的综合利用率，有利于减缓“白色污染”，具有较好的环境效益。

(5) 在厂区进行绿化，树木花草不仅能美化厂区环境，而且还有产氧、滞尘、调节气温、降噪等多种功能。

因此，本项目环保设施投入运行后，环境经济效益良好。

### 10.3 社会效益分析

项目的实施、建设带动相关行业及地方经济的发展。

项目具有较好的市场成长性，公司产品技术成熟，经济效益明显，具有一定的抗风险能力。项目每年在为企业带来较好经济利益的同时也将增加地方财政收入，同时解决了当地一部分人员的就业问题，对于提高本地区人民生活水平促进社会经济发展起到积极的作用。

综上所述，该项目具有良好的经济效益、环境效益和社会效益。

## 11 环境管理与监测计划

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受环保主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合效益。

根据国家和河北省的有关环保法规的要求，必须设置专职管理机构 and 人员，制定管理制度，负责营运期环境管理工作，保护环境。本项目环境管理机构设置在项目的管理部门，由管理部门的主管技术的副职主抓，下设专职环境管理人员 2-3 人。

### 11.1 环境管理机构

#### 11.1.1 环境管理机构的设置

设置专门的环保管理机构，设置专职管理人员，各车间配备专职或兼职环保员。

#### 11.1.2 环境管理机构的职能

- (1) 协助公司领导贯彻执行国家及其各级政府有关环境保护的法规和政策；
- (2) 建立和监督全厂和各车间、岗位环境保护、清洁生产的管理制度和岗位责任制；
- (3) 建立环境保护档案，负责处理全厂的环境管理工作中的有关事宜；
- (4) 在项目建设和运行时负责监督环保设施的安装、调试和日常运行、维护管理，落实该项目的“三同时”政策；
- (5) 制定厂内各工段污染物排放指标和环保设施运行指标及考核指标，并定时考核和统计；
- (6) 与当地各级环保主管部门保持密切的联系，及时通报各自环保信息；
- (7) 落实环境保护监测计划。

## 11.2 环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

根据本项目的污染特征，在厂内设置废气、废水监测点，定期进行监测，有关监测分析项目委托有资质的环境监测单位承担，企业的环境管理人员负责安排任务、协调工作、收集整理数据。

### 11.2.1 监测职能

(1) 依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案；

(2) 根据监测计划预定的监测任务，安排全厂主要排污点的监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，并将监测结果和环境考核指标及时上报主管部门；

(3) 通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施；

(4) 参加本厂环保治理工程的竣工验收，污染事故的调查与监测分析工作。

### 11.2.2 监测计划

根据该项目生产特点和主要污染物排放情况，提出如下监测要求：

(1) 厂方应定期对产生的废水、废气及厂界噪声进行监测；

(2) 定期向赵县环境管理部门上报监测结果；

(3) 监测中发现超标排放或其它异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇有特殊情况时应随时监测；

(4) 监测点位、监测项目、监测频次见表 11-1。

表 11-1 监测计划一览表

污染源		监测项目	监测周期	监测点位
废气	生产过程熔融、热定型废气	非甲烷总烃、臭气浓度	每年1次	厂界下风向
	煤场粉尘	粉尘	每年1次	厂界下风向
	锅炉烟气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	在线监测	脱硫塔出口
废水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、pH	在线监测	厂区总排污口
			每年1次	污水站进、出口
厂界噪声		Leq(A)	每年1次	东、西、南、北各厂界外1m
特殊监控点	地下水常规监测	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	每年1次	轮城庄村水井
				公司自备水井
				宋村水井

## 11.3 污染源监控措施

### 11.3.1 废水监控措施

(1) 由赵县环保局与建设单位环保管理部门一起认定厂总排水口位置，并设立永久标志。采样点一经确定，不得随意更改，并设置污染源标志牌，在厂总排水口标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向及主要污染因子等。

(2) 经确定的采样点是法定排污监测点，如因其它原因变更时，及时报请再行确定。

(3) 经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。

### 11.3.2 废气监控措施

在锅炉烟气的出口设置永久采样口，用法兰或盖板等封闭，便于在监测时开启使用。

## 11.4 环境保护“三同时”验收内容

保“三同时”是指建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。施工期环境监理计划及内容见表 11-2，项目运营期“三同时”环保设施验收清单列入表 11-3，防渗措施验收内容见表 11-4。

**表11-2 施工期环境监理计划及内容一览表**

项目	环境监理计划及内容
环境管理措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、在对施工现场及周围居民分布情况进行充分调查的基础上，根据工程内容、进度安排等制定施工环境管理计划。</li> <li>2、加强对施工人员的环保宣传、教育工作，上墙张贴环境管理规章制度。</li> <li>3、在建设单位与施工单位签订的施工合同中，要把有关施工期环境保护要求纳入合同条款中，以便对施工单位进行约束。</li> <li>4、施工期环境管理计划应报当地环保部门备案。</li> <li>5、配备 1~2 名环境监理员，负责监督施工期环保措施落实情况。</li> </ol>
环境空气保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、在施工期间进行洒水，尤其是在道路建设时水泥土搅拌站和便道上，在路基填充时，也需洒水以压实材料，在材料压实后，定期洒水，以防起尘。</li> <li>2、施工现场的临时仓库和堆场的建筑材料，应加以覆盖，以防扬尘。</li> <li>3、运输建筑材料的车辆也要进行覆盖以减少散落。</li> <li>4、控制运输车辆、填挖方路段、便道等地的扬尘。</li> </ol>
生态环境保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、设计中落实各项环保措施。</li> <li>2、施工车辆将走临时便道。</li> <li>3、施工结束后，应及时拆除临时设施，恢复地表景观及原有绿地等，并全面检查施工现场环境的恢复情况。</li> <li>4、按照绿化设计方案，对厂区进行绿化。</li> </ol>
施工营地	<p>在施工营地采取足够的措施，如提供临时垃圾箱和卫生处理设施；公厕粪水定期清理，避免外溢；垃圾定时清理，统一收集后由环卫部门统一处置。</p>
噪声防护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、严格执行《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)，150m内有居民区的施工场所，在22:00-6:00停止施工作业。</li> <li>2、加强对机械和车辆的维修以使它们保持较低的噪声。</li> <li>3、四周设置围挡。</li> </ol>
地下水环境保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、临时施工及生活污水处理设施采取适当的防渗措施，防止施工污水污染地下水。</li> <li>2、项目采用商品混凝土，禁止现场进行混凝土搅拌。</li> </ol>
安全防范	<p>为保证施工安全，在施工期临时道路上，安装有效照明设备和安全信号，在施工期间，采用有效的安全和警告措施以减少事故。</p>
交通和运输	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、尽可能利用当地施工材料，以避免施工材料的长途运输。</li> <li>2、当施工期间道路堵塞，应与交通和公安部门协调采取足够的引导交通。</li> <li>3、公路和其他道路的互通将建立临时通道。</li> <li>4、考虑在交通堵塞较少的季节进行材料的预先准备。</li> </ol>
防渗设施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、厂区的道路全部用防渗水泥硬化，车间地面采用 10cm 水泥硬化防渗。</li> <li>2、废水管路采用防腐、防渗材料，以保证污水不下渗污染地下水。</li> <li>3、污水处理站；采用三合土处理，再 20cm 厚耐酸碱水泥硬化，并用环氧树脂做防腐、防渗处理。</li> </ol>
环保措施“三同时”	<p>废气环保设施的建设及施工，综合污水处理站等废水环保设计的建设及施工，临时危险废物储存库等固体废物环保设施的建设，施工噪声防护设施的建设及施工，地下水防渗设施的建设，施工风险防控设施的建设，施工场区及周边绿化带的建设。</p>

表 11-3 建设项目“三同时”工程验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	数量	处理效果	验收标准	投资 (万元)	
废气	瓶片烘干	水蒸气	无组织排放	—	—	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求; 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准	—	
	瓶片熔融	臭气浓度、 非甲烷总烃	密闭生产设备,物料密闭输送	—	非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲)		22	
	熔融热定型		无组织排放	—			—	
	煤场扬尘	粉尘	加盖顶棚,三面围挡,定期洒水	—	周围外界浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/841-2007)表 7 标准	—	
	锅炉烟气		SO <sub>2</sub>	锅炉烟气经各自麻石水膜除尘器预除尘、降温处理后,混合排入双碱法脱硫设备,烟气经由 45m 烟囱排放	4 座麻石水膜, 1 套双碱法脱硫系统	SO <sub>2</sub> $\leq 600\text{mg}/\text{m}^3$	《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/841-2007)表 1 中 C 区 II 时段标准	290
			NO <sub>2</sub>			—		
			烟尘			烟尘 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$		
林格曼黑度			林格曼黑度 1 级					
食堂油烟	食堂油烟	油烟净化器处理后由屋顶排放	1 套	净化效率 $\geq 60\%$	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模排放限值要求	—		
废水	二级漂洗废水	COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS pH	沉淀处理后循环使用,废水用于塑料瓶清洗	1 套	COD $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ BOD <sub>5</sub> $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ 氨氮 $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ SS $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ pH: 6~9	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准同时满足赵县清源污水厂进水水质要求	—	
	锅炉除尘用水		循环使用					
	瓶片清洗废水		经沉淀池处理后循环使用					
	地面冲洗废水		公司污水处理站(水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀)					
	生活污水							
	软水制备废水	回用于地面冲洗	—					
噪声	生产设备、泵噪声	噪声	选用低噪声设备,安装消音装置,厂房隔声,基础减震	—	昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准	10	
	锅炉风机	噪声	鼓风机安装在锅炉房内,进行隔声降噪	—				

续表 11-3 建设项目“三同时”工程验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	数量	处理效果	验收标准	投资 (万元)
固废	分拣机分拣	非PET瓶等杂质	外售	—	合理处置	符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18699-2001)及其修改单	—
	吹纸、洗瓶	商标纸、瓶盖	外售	—			
	过滤机过滤	杂质	外售	—			
	NaOH再生	石膏	外售	—			
	脱水	碎商标纸、碎瓶屑	由环卫部门统一处置	—			
	污水站污泥	污泥		—			
	职工生活	生活垃圾		—			
	生产过程	不合格细丝	作为原料回用于生产	—			
锅炉炉渣	锅炉炉渣	外售做建材	—				
绿化	利用厂内空余场地进行绿化						9
其他	锅炉房安装废气在线监测装置						5
	厂区总排污口安装流量计, COD在线监测						4
合计	—						340

表 13-4 环境保护措施“三同时”验收一览表(防渗措施)

防渗区域	防渗内容	防渗系数 (cm/s)
厂区道路	全部用防渗水泥硬化	$\leq 10^{-7}$
车间地面	车间地面采用 10cm 水泥硬化防渗	$\leq 10^{-7}$
污水处理站	采用三合土处理, 再 20cm 厚耐酸碱水泥硬化, 并用环氧树脂做防腐、防渗处理	$\leq 10^{-10}$
废水管路	采用防腐材料、防渗材料	$\leq 10^{-7}$

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 项目的概述

##### (1) 建设项目情况

- ①项目名称：综合利用废塑料生产涤纶短纤维项目；
- ②建设单位：河北金怡化纤有限公司；
- ③建设规模：建设 4 条生产线，年产 80000t 涤纶短纤维，250kg/包；
- ④建设地点：北王里镇烟高公路与赵元路交叉口 200m 处；
- ⑤总投资：项目总投资 11000 万元，环保投资 340 万元，占总投资的 3.1%；
- ⑥占地面积：项目在河北金怡化纤有限公司内闲置空地建设，总建筑面积 67027.4m<sup>2</sup>；

⑦劳动定员及工作制度：改扩建项目新增职工 270 人，其中生产工 198 人，管理及技术人员 72 人，实行四班三转制，每班 8 小时，年工作天数 300 天。

##### (2) 建设项目选址

项目是在河北金怡化纤有限公司院内建设，位于赵县北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处。厂址西侧为烟高公路，隔路为农田，南侧、西侧、北侧均为农田，项目厂址位置中心地理位置坐标为北纬 37°45'07.55"，东经 114°42'03.07"。厂址周围最近的敏感点为北侧 300m 处的烟家寨村。

##### (3) 项目衔接

###### ①供电

项目用电由赵县马平变电所提供，年耗电量 688 万 kWh，能够满足生产需求。

###### ②供热、供气

项目生产、办公生活供热及蒸汽由新增 1 台 15t/h 卧式燃煤锅炉和 1 台 10t/h 卧式燃煤锅炉提供，燃煤量 26880t/a，可以满足生产用汽、用热、生活采暖需求。项目燃煤为陕西神木煤。

### ③给排水

给水：该项目用新鲜水主要包括生产用水和职工生活用水，总用水量为 7151.8m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水用量为 500.2m<sup>3</sup>/d，循环水用量为 4512.4m<sup>3</sup>/d，用水由公司自备水井提供。

排水：项目产生的废水主要有二次漂洗水、洗瓶废水、纯水制备装置排水、车间地面冲洗废水和职工生活污水。废水经公司污水处理站处理达标后部分回用于生产，其余排入污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂。

### (4) 产业政策

项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中“第一类鼓励类：二十、纺织第 14 条‘废旧纺织品回收再利用技术与产品生产，聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝等高附加值产品’”类项目；生产过程中不采用《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）中限制和淘汰类类建设项目。因此，该项目符合产业政策。

## 12.1.2 环境质量现状评价结论

根据区域现状监测结果，评价区域大气 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等监测因子均未超标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1557-2012）二级标准要求；评价区域各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准；声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

## 12.1.3 污染防治措施可行性分析结论

### (1) 废气防治措施可行性论证

熔融工段采用密闭的设备，物料输送亦在密闭状态下进行，减少非甲烷总烃的排放量，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度满《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准要求；项目锅炉采用双筒麻石水膜除尘+双碱法脱硫除尘，除尘效率可达 97%，脱硫效率可达 85%以上，锅炉烟气排放符合《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）表 1 中 C 区 II 时段标准；煤场粉尘通过采取

控制原煤进厂量，减少原煤堆放量，在堆煤场加盖顶棚，三面围挡，洒水抑尘等措施后满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）表 7 标准；食堂燃用液化气，属于清洁能源，食堂油烟采用油烟净化器处理，油烟平均去除率达 75% 以上，排放油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》小型规模标准限值要求，对周围大气环境不会产生明显影响。项目废气治理措施可行。

#### （2）废水防治措施可行性论证结论

项目废水排入公司污水处理站处理，公司污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化+絮凝沉淀”工艺，设计处理能力 2000m<sup>3</sup>/d，污水治理效果稳定，污水处理站出水部分回用于二级漂洗、喷洒道路及堆煤场抑尘，其余排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水处理厂进一步处理公司污水处理站。污水站出水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求项目废水防治措施可行。

#### （3）噪声防治措施可行性论证结论

项目对产噪设备采取了隔声、减振、消声等降噪措施，噪声对厂界影响较小，厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，即厂界噪声昼间值≤60dB(A)、夜间值≤50dB(A)，噪声污染防治措施可行。

#### （4）固废防治措施可行性论证结论

项目分拣机分拣出非 PET 瓶等杂质统一收集后外售；吹纸、洗瓶工序产生的商标纸、瓶盖等统一收集后外售；脱水工序产生的碎商标纸、碎瓶屑收集后由环卫部门统一处置；熔融物过滤工序产生的少量杂质统一收集后外售；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣外售作建材；双碱法脱硫过程中 NaOH 再生产生的石膏定期外售；污水处理站污泥收集后由环卫部门统一处置；职工生活垃圾产收集后由环卫部门统一处置。

该项目产生的固废全部进行了处理处置，不外排，固废防治措施可行。

### 12.1.4 环境影响分析结论

#### （1）大气环境影响预测与评价结论

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式进行预测可知锅炉烟气中粉尘最大落地浓度为 0.004101mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 0.91%，

SO<sub>2</sub>最大落地浓度为0.01975mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为3.95%，NO<sub>2</sub>最大落地浓度为0.01646mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为6.86%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；煤场无组织排放粉尘对厂界的最大贡献值在西厂界，最大贡献值为0.02144mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为4.76%，满足《石家庄市锅炉大气污染物排放标准》（DB13/841-2007）表7无组织粉尘限值要求；车间非甲烷总烃对厂界的最大贡献值在南厂界，最大贡献值为0.02301mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为1.15%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

因此，项目废气对周围大气环境影响较小。

## （2）水环境影响分析结论

### ①地表水环境影响分析

项目废全部排入公司污水处理站处理，经污水处理站处理达标后部分回用，其余排入市政污水管网，最终排入赵县清源污水厂进一步处理。污水站出水中主要污染物pH 6.5~8.5、COD≤150mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L、氨氮≤25mg/L，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准，同时满足赵县清源污水处理厂进水水质要求。项目废水不直接外排入地表水环境，不会对地表水产生明显影响。

### ②地下水环境影响分析

项目废水通过污水管网排入赵县清源污水处理厂，不直接排入地表水环境，同时通过加强区企业污水收集、暂存及处理设施的检查和维护，防止污水渗漏引起地下水污染；此外为了确保防渗措施的防渗效果，严格按防渗设计要求进行，并加强防渗措施的日常维护。类比国内同行业企业情况分析，国内尚无企业因污水渗漏对地下水环境造成重大污染事故的案例，通过类比分析，本项目在按照环评要求设置防渗基础，并按相关规范进行施工、管理，确保防渗效果的前提下，本项目污水不会渗入区域地下水，不会对地下水环境造成污染。

## （3）噪声环境影响评价结论

通过采取一系列防治措施后厂界各预测点噪声范围为昼间：57.7~58.5dB（A）、夜间：47.8~49.1dB（A），项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

## （4）固体废物环境影响分析

项目分拣机分拣出非 PET 瓶等杂质统一收集后外售；吹纸、洗瓶工序产生的商标纸、瓶盖等统一收集后外售；脱水工序产生的碎商标纸、碎瓶屑收集后由环卫部门统一处置；熔融物过滤工序产生的少量杂质统一收集后外售；生产过程中操作不当或停电时挤出机会产生粘连的细丝重新切片作为原材料回用于生产；锅炉炉渣外售作建材；双碱法脱硫过程中 NaOH 再生产生的石膏定期外售；污水处理站污泥收集后由环卫部门统一处置；职工生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。因此项目固废均可得到妥善处置，可达到无害化、减量化、资源化的要求，不会对环境产生明显不利影响。

### 12.1.5 污染物排放总量控制结论

按照达标排放及区域环境质量的要求，建议该项目投产后的污染物实际排放总量控制指标建议值为：COD：7.55t/a；氨氮：1.26t/a；SO<sub>2</sub>：38.68t/a；NO<sub>x</sub>：78.34t/a。项目完成后河北金怡化纤有限公司污染物排放总量控制指标为：COD：12.2/a；氨氮：2.03t/a；SO<sub>2</sub>：62.87t/a；NO<sub>x</sub>：127.3t/a。

### 12.1.6 清洁生产分析结论

项目采用生产工艺成熟可靠，而且排污量少，对环境影响相对较小，清洁生产水平属国际同行业先进水平。

### 12.1.7 厂址选择和厂区平面布置的合理性分析结论

项目在于河北金怡化纤有限公司内建设，公司位于北王里镇烟高公路与赵元路交叉口南 200m 处，厂区周围无其它无自然保护区、景观及学校等环境敏感点，符合产业发展规划要求。

项目符合环境功能区划，该项目污染物进行治理后均可达标排放，经预测，项目投产后对周围环境影响较轻。通过两次张贴公示，发放公众参与调查表可知，在项目周围公众充分了解技改项目工程内容后，94.76%的公众对本项目是赞成的，认为有必要建设，可以改善居民生活环境质量，无人反对项目建设。

综上所述，从项目区位置、功能区划、项目本身对环境污染范围和程度、工程地质、交通条件、公众态度等方面综合分析，从环境保护角度考虑，本项目选址是

合理的。从工艺流程和厂区布局等方面看，厂区平面布置是合理的。

### **12.1.8 环保措施经济损益分析**

项目建成投产后，对赵县经济发展有一定促进作用，有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

### **12.1.9 项目建设的可行性结论**

项目符合国家产业政策要求，厂址选择符合赵县总体规划要求，清洁生产水平为国内同行业先进水平，公众认可建设项目的选址；厂址选择符合卫生防护距离的要求；项目污染物经过治理后均可达标排放，对环境影响较小。因此，在保证各项污染治理措施全面落实的前提下，从环保角度评价该项目是可行的。

## **12.2 建议**

(1) 建设单位各级领导要充分认识到环境保护的重要性，积极向本企业职工宣传国家的各项环境保护方针、政策和法规，提高职工的环境保护意识，进一步强化环境保护工作。

(2) 加强污水处理站的运行管理及环保设施的维修工作，确保废水达标排放。

(3) 加强企业环境管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理，提高企业的清洁生产水平。