



金熙环境
JIN XI ENVIRONMENT

山东太阳纸业股份有限公司
年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目
环境影响报告书

建设单位：山东太阳纸业股份有限公司

评价单位：山东金熙环保科技有限公司

二〇二一年十二月

概 述

一、建设项目的特点

山东太阳纸业股份有限公司是山东太阳控股集团有限公司下属子公司，前身为兖州造纸厂，始建于 1982 年，1994 年经山东省体改委批准组建为山东太阳纸业集团总公司，1997 年成立山东太阳纸业股份有限公司（以下简称太阳纸业）。经过 30 多年的发展，太阳纸业已发展成为一家全球先进的跨国造纸集团和林浆纸一体化企业，是中国最大的民营造纸企业、中国 500 强企业之一，并列全世界造纸百强行列。太阳纸业目前共有 4 个厂区，一个位于山东兖州工业园区内，日荷铁路以东、新兖镇政府以北、赵家村以西、九州大道以南；第二个厂区位于总厂区西南约 9km 处、府河北侧的太阳新材料产业园；第三个厂区位于大安镇，主要为填埋场项目；第四个厂区位于兴隆镇。

根据集团公司规划，山东太阳纸业股份有限公司拟对山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司的造纸项目进行搬迁改造，在太阳新材料产业园内建设年产 5 万吨特种纸项目，建成后将替代山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司造纸生产线；届时山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司厂区内的造纸生产线和锅炉将全部停产。拟建项目属于“三十一、造纸和纸制品业”，项目污染特点为高耗水项目，项目污染特点为废水及废水污染物排放量较大。

二、环境影响评价的工作过程

2021 年 9 月 8 日，山东太阳纸业股份有限公司委托山东金熙环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。2021 年 9 月 9 日，我公司接受委托后立即组织有关人员进行现场踏勘并收集相关技术资料，并于 2021 年 9 月 11 日在山东太阳纸业股份有限公司网站进行了第一次公示；环境现状调查采用了企业例行监测数据和引用《太阳新材料产业园环境影响报告书》中监测数据，本次评价不再单独进行现状监测；2021 年 9 月 24 至 10 月 12 日建设单位进行了山东太阳纸业股份有限公司网站第二次公示，公示期间，未收到公众反馈意见。符合《环境影响评价公众参与办法》要求，在此基础上本单位编制完成了《山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目》。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019年）》允许类项目；拟建项目无制浆工艺，产品为薄页纸，不受规模准入条件限制，符合《造纸产业发展政策》、《山东省制造业“十三五”规划》的要求。

拟建项目原料为外购商品木浆；供水、污水处理均依托新材料产业配套设施，项目涉及的废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂，可确保项目建成后区域内的废水及废水污染物排放量不增加。项目建设符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求。

2、规划符合性分析

拟建项目位于山东兖州新材料产业园内，项目用地为工业用地，项目类别为造纸项目，符合新材料产业园用地规划以及产业定位要求，符合《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》有关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目位于山东兖州太阳新材料产业园内，项目场地不位于生活供水水源地准保护及准保护区以外的补给径流区，不位于除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，区域地下水环境不敏感。拟建项目距离最近的生态保护红线区为兖州区水源涵养生态保护红线区（代码SD-08-B1-03），最近距离约为2.3km，项目建设不占用生态红线。本次主要关注环境问题为项目产生的废水对周围环境的影响。

五、环境影响评价的主要结论

拟建项目采用外购商品浆，无制浆工段，生产过程中由于造纸助剂加入，烘干工段会少量异味，通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响，对周围环境的影响较小。

拟建项目运行时，产生的废水全部排入太阳纸业污水处理厂进一步处理，济宁市兖州区已制定完善的水质改善计划，在保证太阳纸业废水处理达标排放的前提下，项目建设不会对当地地表水水质造成影响。

场区地下水流向下游无地下水水源地，项目区域附近居民均饮用自来水，本项目发生事故不会对水源地及居民产生严重影响。

拟建项目噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)3类标准要求。

拟建项目产生的固体废物主要为浆渣、废包装物、废毛布、干网和废机油，生产过程中产生的浆渣收集后用于生产白板纸的芯浆；废包装物、废毛布、干网收集后全部外售给废品收购站；废机油委托有资质单位定期处置。所有的固废均得到综合利用或有效处置，拟建项目固废临时堆存及处置利用过程对周围环境影响较小。

总体来看，拟建项目符合国家产业政策和兖州太阳新材料产业园规划要求，选址合理，各类污染物均可稳定达标排放。从环保角度而言，本项目是可行的。

目 录

1	总则	1-1
1.1	编制依据.....	1-1
1.2	评价目的与指导思想.....	1-5
1.3	评价因子和评价标准.....	1-6
1.4	评价等级与评价范围.....	1-8
1.5	相关规划及环境功能区划.....	1-9
1.6	主要环境保护目标.....	1-10
2	工程分析	2-1
2.1	现有工程概况.....	2-1
2.2	拟建工程分析.....	2-49
2.3	污染物排放总量控制分析.....	2-80
2.4	碳排放核算.....	2-82
3	环境现状调查与评价	3-1
3.1	区域自然环境概况.....	3-1
3.2	区域环境质量概况.....	3-6
4	环境影响预测与评价	4-1
4.1	大气环境影响预测与评价.....	4-1
4.2	地表水环境影响预测与评价.....	4-2
4.3	地下水环境影响评价.....	4-10
4.4	声环境影响预测与评价.....	4-27
4.5	固废处理处置及其环境影响分析.....	4-30
4.6	环境风险评价.....	4-35
4.7	土壤环境影响评价.....	4-46
4.8	施工期环境影响分析.....	4-50
5	环保措施及其可行性论证	5-1

5.1	项目采取的污染防治措施.....	5-1
5.2	污染防治措施技术可行性论证.....	5-1
5.3	污染防治措施经济可行性论证.....	5-3
5.4	小结.....	5-4
6	环境影响经济损益分析.....	6-1
6.1	环保设施组成及投资.....	6-1
6.2	环保设施运行经济效益分析.....	6-1
6.3	环保设施运行环境效益分析.....	6-3
6.4	社会效益分析.....	6-3
7	环境管理与监测计划.....	7-1
7.1	环境管理.....	7-1
7.2	污染物排放管理要求.....	7-3
7.2	日常环境管理.....	7-6
7.4	环境监测计划.....	7-11
7.5	小结.....	7-13
8	选址及建设合理性综合论证.....	8-1
8.1	产业政策的符合性分析.....	8-1
8.2	项目建设与相关环保政策的符合性分析.....	8-1
8.3	“三线一单”符合性分析.....	8-10
8.4	项目选址合理性分析.....	8-15
9	评价结论及建议.....	9-1
9.1	评价结论.....	9-1
9.2	主要措施及建议.....	9-8

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 备案文件；

附件3 兴隆分公司40t/d脱墨浆及相关改造项目环评及验收批复报告书的验收意见；

附件4 6000吨/年工业原纸技改生产线及配套45t/h锅炉项目环评及验收批复；

附件5 工业和信息局出具的关于产能置换文件；

附件6 关于项目产能置换的专家论证意见；

附件7 排污许可证；

附件8 太阳新材料产业园规划环境影响报告书审查意见；

附件9 取水证；

附件10 济宁市建设项目污染物总量确认书；

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正）；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，自2018年1月1日起施行）；

5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自2019年1月1日起施行）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行）；

7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》修正）；

8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 第五十四号，自2012年7月1日起施行）；

9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

10、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682号令，自2017年10月1日起施行）；

11、《危险化学品管理条例》（2013年12月7日修订）；

12、《山东省环境保护条例》（2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订，自2019年1月1日起施行）；

13、《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018年11月

30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正)；

14、《山东省大气污染防治条例》(2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正)；

15、《山东省水污染防治条例》(2018年9月21日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自2018年12月1日起施行)；

16、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正)；

17、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2018年1月23日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正)；

18、《山东省清洁生产促进条例》(2010年7月30日山东省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，自2010年11月1日起施行)；

19、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》(鲁环发〔2019〕112号)。

1.1.2 相关环保文件

1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家环境保护部第44号令)；

2、《环境影响评价公众参与办法》(国家环境保护部令第4号，自2019年1月1日起施行)；

3、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；

4、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

5、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7号)；

6、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(中华人民共和国国务院令 第284号，自2000年3月20日起实施)；

7、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部文件环发[2012]98号文)；

8、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环保部环发[2012]77号)；

9、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号)；

10、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)；

- 11、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 12、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评〔2016〕150号）》；
- 13、《国家危险废物名录》（2021年版）；
- 14、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- 15、《关于京津冀及周边地区执行大气污染物特别排放限值的公告》（环办大气函〔2017〕773号）；
- 16、《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告〔2018〕9号）；
- 17、《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2019年本）；
- 18、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）；
- 19、《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）；
- 20、《关于加快推进全面固体废物管理信息系统联网运行工作的通知》（环办固体函〔2019〕193号）；
- 21、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函【2020】733号）；
- 22、《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发〔2016〕37号）；
- 23、《山东省土壤污染防治条例》（2019年11月29日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过的条例,于2020年1月1日起实施）；
- 24、《山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案》（鲁政发〔2015〕31号）；
- 25、《造纸产业发展政策》（国家发展和改革委员会公告第71号）；
- 26、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号）
- 27、《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2017年本）》的通知（鲁环发〔2017〕260号）；

- 28、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》；
- 29、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》；
- 30、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》；
- 31、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号）；
- 32、《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》；
- 33、《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案2021-2023年》（鲁政字【2021】122号）；
- 34、《山东省南四湖保护条例》（2021年12月3日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）。

1.1.3 相关技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 9、《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》。

1.1.4 相关规划

- 1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- 2、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- 3、《山东省能源发展“十四五规划”》；
- 4、《山东省主体功能区规划》（鲁政发[2013]3号）；
- 5、《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》（鲁政字[2016]173号）；
- 6、《山东省“十四五”生态环境保护规划》；

- 7、《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治规划》；
- 8、《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》；
- 9、《济宁市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）；
- 10、《兖州市城市总体规划（2004-2020年）》；
- 11、《兖州生态城市建设规划》；
- 12、《颜店镇土地利用规划》（2006-2020年）；
- 13、《颜店镇总体规划（2017-2030年）》；
- 14、《太阳新材料产业园规划》。

1.1.5 项目依据

- 1、项目有关的工程设计、可研、地勘、园区环评报告等；
- 2、现有工程验收监测报告等。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

根据本项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本次环境影响评价工作拟达到以下目的：

1、通过对现有及在建工程的详细分析，明确现有及在建工程生产过程中的主要产排污环节及污染物排放量，分析主要污染物达标排放的情况，找出现有及在建工程存在的主要环境问题。结合建设单位的实际情况和工程特点，提出“以新带老”措施，并论证“以新带老”措施的技术可行性和经济合理性，以彻底解决现有及在建工程存在的环境问题。

2、通过对厂址周围环境现状的调查和分析，掌握评价区域环境敏感点分布、环境质量背景及现存的主要环境问题等，确定拟建项目主要环境影响要素和环境保护目标；通过对工程项目的全面分析，掌握生产装置、辅助及公用工程设施的产污环节和污染物排放特征，确定拟建项目的环境影响因子和潜在的工程环境风险特征。

3、在工程分析的基础上，分析改扩建项目对“达标排放、总量控制”原则的符合性，并通过对工程环保措施的技术可靠性和经济合理性分析，提出进一步减缓污染的对策建议。

4、根据项目所在区域的环境特征和项目污染物排放特征，采用适宜的模式和方法预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，说明该项目投产运行后排放的污染物所引起的周围环境质量变化情况，论证本项目建设的环境可行性。

5、通过环境影响经济损益分析，论证拟建项目在经济、社会和环境效益方面的统一性。

通过以上工作，从产业政策、发展规划和环境保护的角度充分论证拟建项目在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为项目的工程设计、施工、建成投产后的环境管理和为环境管理部门决策提供基础数据及依据。

1.2.2 指导思想

1、贯彻可持续发展原则，以国家和地方环境保护法规为依据，以有关环境保护方针政策为指导；

2、根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；

3、评价方法力求科学、严谨、客观、公正；

4、贯彻清洁生产、达标排放、总量控制的原则；

5、规定的环保措施技术可靠、经济合理；

6、评价工作达到服务于项目建设并指导项目建设的目的；

7、在环境影响评价工作中尽量利用现有的资料，若资料不足，可根据“缺什么补什么”的原则进行工作，全面反映环境问题。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 污染因素识别

1、施工期

本项目施工期主要涉及到厂房的建设、设备的安装，仓库、事故水池、废水废气处理设施等的建设。

施工期具体污染因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要污染因素识别一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要污染因子
环境空气	挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
	施工车辆尾气	汽车尾气
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声

生态环境	土地平整、挖掘机工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆放	占压土地等

2、营运期

拟建项目生产过程中将产生废水、废气、固体废物和噪声，运营期主要污染因素对环境的影响识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期主要污染因素识别一览表

主要污染源		污染因素和污染因子			
		废气	废水	固废	噪声
主体工程	备浆工段、抄纸工段	/	COD、BOD、NH ₃ -N、SS 等	浆渣，废包装物，废毛布、干网	Leq(A)
办公生活区		/	COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮	生活垃圾	/

1.3.2 评价因子的确定

根据污染因素及识别出的污染因子，确定本次环境影响评价因子，具体见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子确定一览表

项目 专题	现状评价因子		预测评价因子
	常规监测因子	特征监测因子	
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	臭气浓度	/
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、SS、全盐量共 29 项	AOX、色度	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、硫化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、六价铬、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、总大肠菌群、铅、汞、镉、六价铬、砷、铜、铁、锌、锰、镍、钴、AOX 等 36 项	/	/
土壤	《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中 45 基本项目	---	---
噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	Leq (A)	Leq(A)
环境风险	---	---	---

1.3.3 评价标准

本项目环境质量标准见表 1.3-4，污染物排放标准见表 1.3-5。

表 1.3-4 拟建项目区域环境质量执行标准一览表

项目	执行标准	标准等级及分类
环境空气	《环境空气影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级标准
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类标准

地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	表1 中III类标准
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类标准
土壤	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）	筛选值第二类用地

表 1.3-5 污染物排放标准

项目	执行标准	标准等级或分类
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表2 二级标准
	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	表1 重点控制区标准要
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表1 及表2
废水	《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中一般保护区标准	表2 标准
	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）	表2 标准
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	----
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	

1.4 评价等级与评价范围

1.4.1 评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求及拟建项目所处地理位置、环境状况、排放污染物的种类、污染物量等特点，确定本次工程环境影响评价等级，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价等级

专题	评价等级的判据		项目评价等级
大气环境	热风炉废气	项目 Pmax 为热风炉燃天然气有组织排放的 SO ₂ ，1.44% < 10%	二级
地表水环境	废水排放方式	依托太阳先材料产业园污水处理站，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放	三级 B
地下水环境	项目类别	II 类项目	三级
	建设项目场地的地下水环境敏感程度	拟建项目不位于水源地保护区、准保护区范围内，不敏感	
声环境	项目所在地噪声类别	3 类区	三级
	敏感点噪声增高量及受噪声影响	敏感点噪声增高量在 3dB (A) 以下（不	

	人口数量	含 3dB (A)) , 且受噪声影响人口数量变化不大	
环境风险	危险物质数量与临界量比值 (Q)	Q=0.0001<1	简单分析
	风险潜势	I	
土壤环境 (污染影响型)	建设项目所属行业	II 类	三级
	拟建项目占地规模	拟建项目永久占地 2.59hm ² , 占地类型属于小型。	
	建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度	敏感	
生态环境	工程占地范围	0.0259km ² (小于 2km ²)	三级
	影响区域生态敏感性	工业用地, 非生态敏感区, 属于一般区域	

1.4.2 评价范围

各环境要素环境影响评价范围见表 1.4-2、图 1.4-1。

表 1.4-2 评价范围

名称	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心, 边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	厂区设事故水池及导排系统, 事故废水不会直接排入地表水环境, 因此不涉及地表水环境风险。因此, 拟建项目地表水不需设置评价范围。
地下水	三级评价	沿地下水东北-西南流向, 以下游方向外扩 2km, 上游外扩 1km, 两侧向外扩 1km, 形成一个面积为 6km ² (2km×3km) 的矩形评价范围
声环境	三级评价	厂界外 200m 范围
土壤环境	三级	项目占地至厂界外 50m 范围内
环境风险	简单分析	无需设置评价范围
生态环境	三级	项目占地范围

1.5 相关规划及环境功能区划

1.5.1 相关规划

与本项目有关的规划主要为《兖州市颜店镇总体规划 (2017-2030 年)》和《太阳产业园规划》。

1.5.1.1 《兖州市颜店镇总体规划 (2017-2030 年)》

根据《兖州市颜店镇总体规划 (2017-2030 年)》, 镇区发展方向镇区的发展方向为“东拓、西控、南联、北进”

镇区用地布局: 规划形成“一轴、两心、三区”的空间布局结构。“一轴”即结合城镇公共服务带沿建设路和九州路之间形成的对接兖州城区的城镇发展轴; “两心”一即全镇的综合公共服务中心; 沿城镇发展轴; 结合子渊湖和现镇

驻地分别规划形成两处公共服务中心；“三区”即围绕城镇发展轴和综合公共服务中心规划布局的城镇生活片区、工业片区和生态休闲片区。

拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇新材料产业园，根据《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》，项目占地为二类工业用地，位于工业片区，符合颜店镇总体规划。

《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》见图1.5-1。

1.5.1.2 《太阳新材料产业园规划》

根据济宁市生态环境局兖州区分局关于《太阳新材料产业园规划环境影响报告书》的审查意见（济环报告书（兖州）[2019]3号），产业园规划四至范围为：北至规划道路，南至王桥村南，东至德源路，西至杨家河，规划面积为93.0500hm²。

太阳新材料产业园功能定位为：兖州区新的经济增长点，城市总体规划区内部分制浆、造纸项目的搬迁接纳区，建设成为以特种纸、特色文化用纸为主体的特色造纸园区。

产业定位：以制浆和造纸为主导产业，同时配套建设碱回收生产线、供热中心。

本项目位于济宁市兖州区颜店镇新材料产业园，项目为造纸项目，满足太阳新材料产业园规划布局以及产业定位。太阳新材料产业园用地规划见图1.5-2。

1.5.2 环境功能区划

根据项目所在区域环境现状以及相关标准、规范要求，确定该区域环境功能区划如下：

1、环境空气：区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水：主要水体：泗河，为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水：本项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境：项目所在区域东厂界为3类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；南厂界为4类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

5、土壤环境：项目用地属于城市建设用地中的工业用地（M），土壤环境

兖州区颜店镇总体规划 (2017-2030年)

THE MASTER PLAN OF YANDIAN, YANZHOU

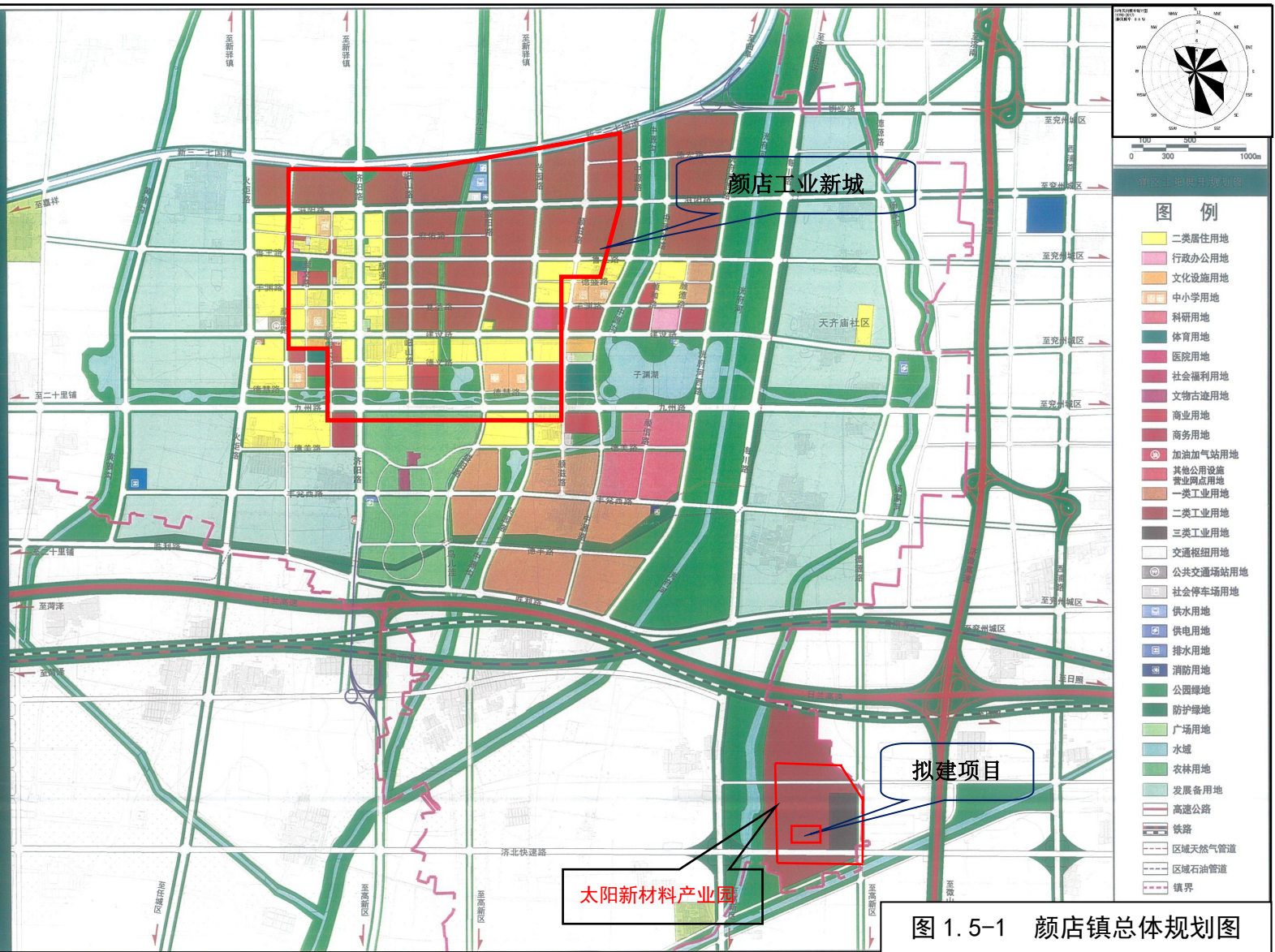
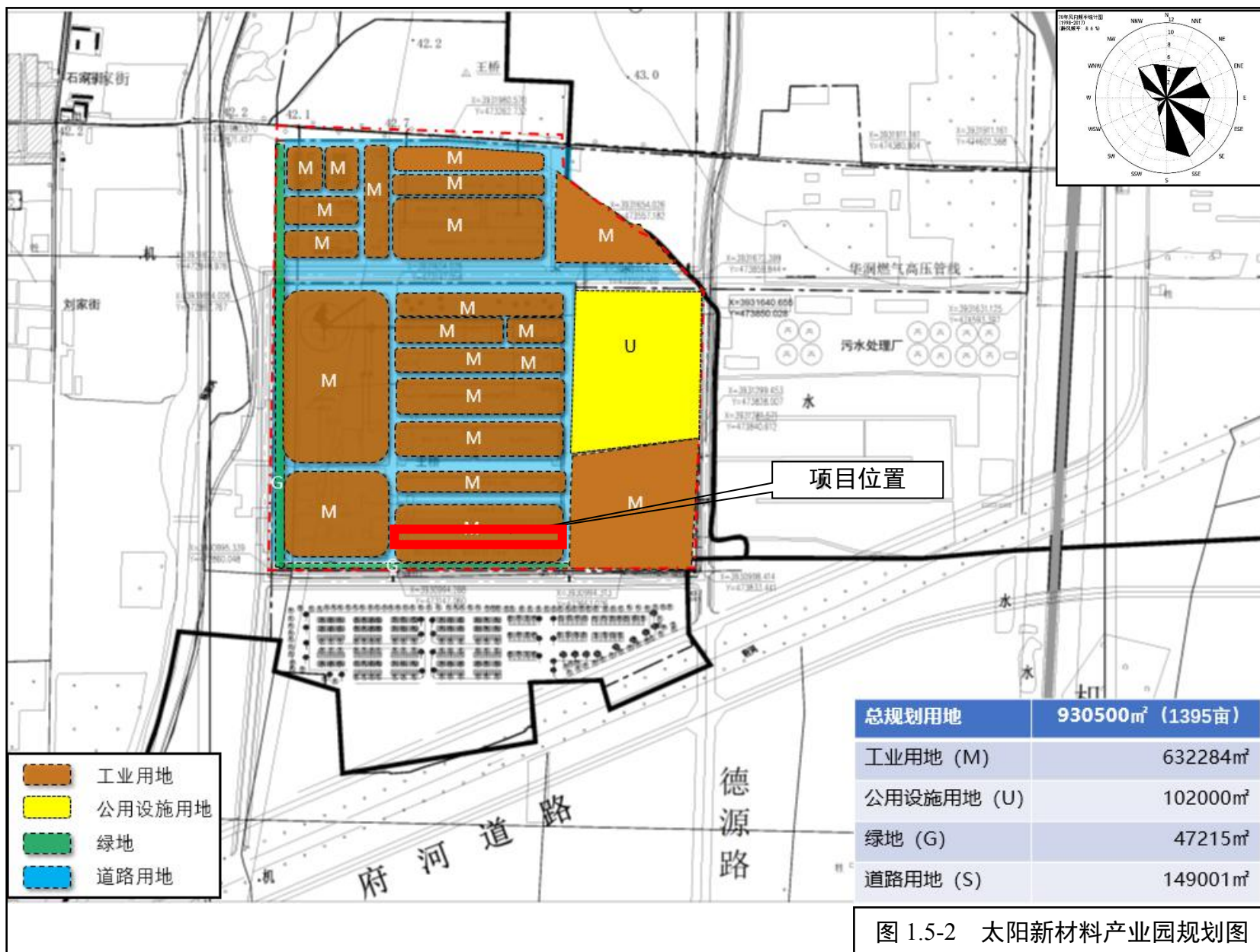


图 1.5-1 颜店镇总体规划图



执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表1、表2中第二类用地筛选值。

1.6 主要环境保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和该项目“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、村庄、居民区等环境敏感目标分布情况，确定本次主要环境保护目标见表1.6-1及图1.4-1。

表 1.6-1 主要环境保护目标

项目	类型	敏感目标	规模		相对厂界		备注
			人口(人)	户数(户)	方位	距离(m)	
环境空气	村庄	南王家屯村	769	128	N	1328	
	村庄	胡家街村	416	69	N	2771	
	村庄	张家庄	413	68	N	3370	
	村庄	霍庄	362	60	N	3568	
	村庄	郭家楼村	561	93	N	3856	
	村庄	天齐庙村	625	104	N	4314	
	村庄	前海村	314	52	NNW	2171	
环境空气	村庄	坊上村	324	54	NNW	2321	
	村庄	毛家庙村	797	132	NW	1703	
	村庄	翟村一村	1036	172	NW	3213	
	村庄	翟村二村	2000	550	NW	3348	
	村庄	翟村三村	1817	513	NW	3670	
	村庄	翟村四村	1856	524	NW	3826	
	村庄	石家街村	467	77	WNN	558	
	村庄	南彭村	368	61	WN	645	
	村庄	屯头一村	2030	338	WN	2746	
	村庄	屯头二村	1472	368	WN	2597	
	村庄	屯头三村	2010	486	WN	3171	
	村庄	北杨庄村	240	40	WWN	4506	
	村庄	北刘庄村	420	70	WWN	4109	
	村庄	小张庄	310	51	WWN	4677	
	村庄	大崂阳村	1356	420	WWN	4527	
	村庄	崂山村	1291	400	WWN	4715	
	村庄	韩家街村	460	76	W	483	
	村庄	刘家街村	480	80	W	794	
	村庄	屯头四村	585	97	W	2540	
	村庄	何岗村	349	58	W	4624	
	村庄	汪庄村	859	194	WWS	4944	
	村庄	玄帝庙村	675	112	WS	1161	
	村庄	周家堎堆村	460	76	WS	1358	
	村庄	付家庙村	510	85	WSS	1027	
	村庄	皇桥村	1236	206	WSS	4146	
村庄	陈厂村	481	80	WSS	4526		
村庄	王厂村	401	98	WSS	4709		
村庄	郭厂村	2189	546	WSS	4857		

	村庄	岗上村	466	77	SE	3646	
	村庄	蒋屯村	697	116	SE	3877	
	村庄	东岗村	479	79	SE	3697	
	村庄	杨厂村	519	86	EES	4191	
	村庄	徐家营村	1680	280	EEN	1087	
	村庄	土楼闸村	879	146	EEN	4941	
	村庄	程村	446	130	EEN	2975	
	村庄	花兰村	91	30	EEN	2935	
	村庄	肖街村	310	90	ENN	3132	
	村庄	张行村	470	146	ENN	3517	
	村庄	蔡行村	750	187	ENN	3723	
	村庄	叶行村	270	90	ENN	4375	
	村庄	六股路村	1003	394	ENN	2419	
	村庄	泗庄村	1500	250	ENN	3668	
	村庄	沈官屯村	1200	200	ENN	4437	
	村庄	顺德楼村	485	120	EEN	2110	
	村庄	王庄村	290	72	EEN	3114	
	村庄	广街村	370	83	EEN	2410	
	村庄	沙岗村	611	141	EEN	3448	
	村庄	黄屯村	1260	364	SSE	4650	
	村庄	黄金屯村	1196	289	SSE	3389	
	村庄	南二十里铺村	460	167	SSE	2303	
	村庄	于屯村	2030	525	S	1952	
	村庄	孙氏店村	1617	394	SSW	4870	
	村庄	高汪庄村	815	220	WSS	1728	
	村庄	庞村	859	245	SSE	1009	
	村庄	褚屯村	792	232	S	4856	
	村庄	张厂村	184	48	S	4419	
	村庄	于厂村	181	52	S	3742	
	村庄	西张庄村	227	68	EES	2220	
	村庄	谢村	600	145	EES	2155	
	村庄	牛行村	345	120	E	2892	
地表水	河流	杨家河	/	/	W	100	
	河流	泗河	/	/	E	10000	

备注：评价范围内的环境保护目标环境空气执行 GB3095-2012 二级标准；地表水杨家河、泗河执行 GB3838-2002 IV类标准；评价范围内地下水执行 GB/T14848-2017 III类标准。

第 2 章 工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 企业概况

2.1.1.1 企业基本情况

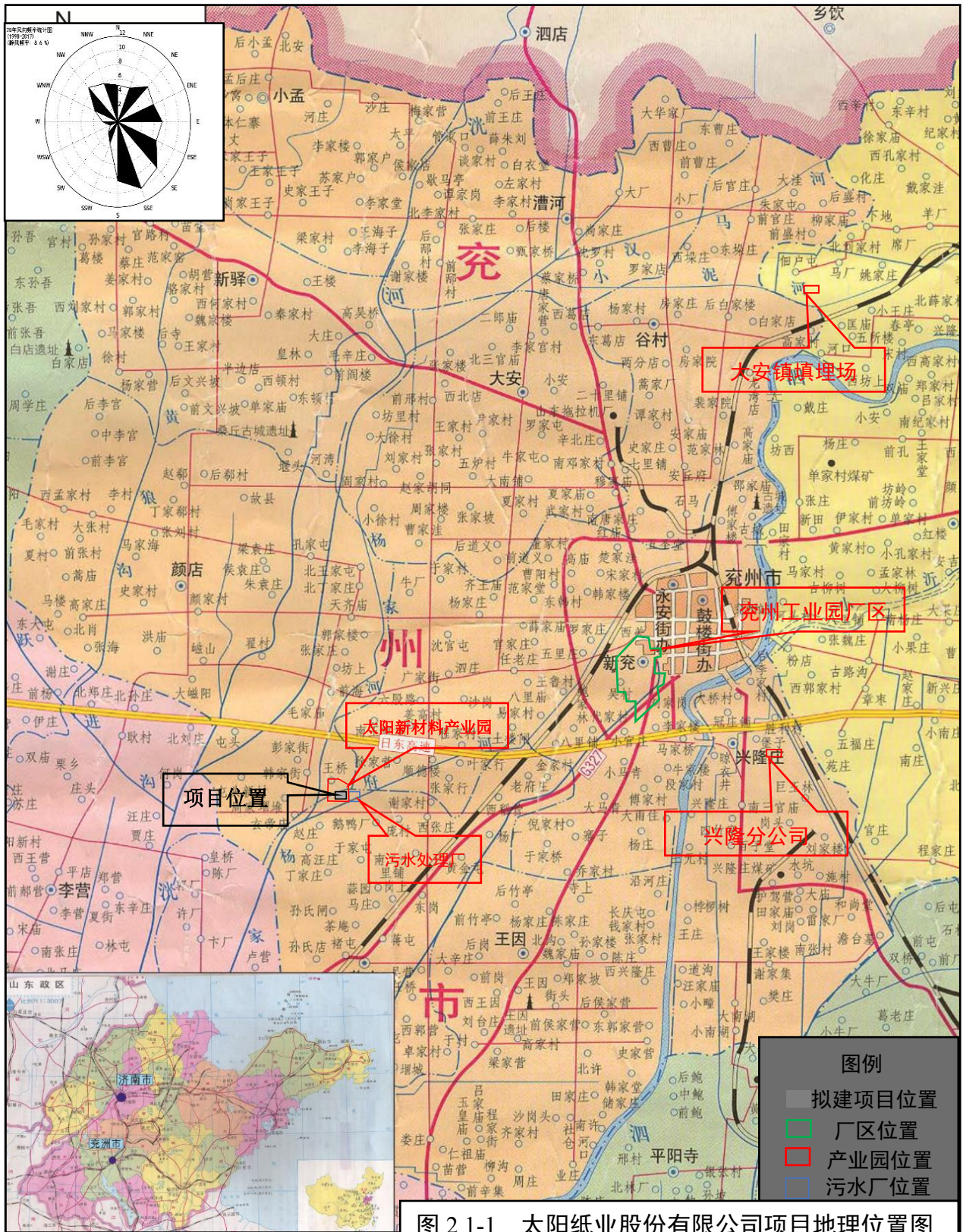
山东太阳纸业股份有限公司是山东太阳控股集团有限公司下属子公司，前身为兖州造纸厂，始建于 1982 年，1994 年经山东省体改委批准组建为山东太阳纸业集团总公司，1997 年成立山东太阳纸业股份有限公司（以下简称太阳纸业）。经过 30 多年的发展，太阳纸业已发展成为一家全球先进的跨国造纸集团和林浆纸一体化企业，是中国最大的民营造纸企业、中国 500 强企业之一，并列全世界造纸百强行列。太阳纸业目前共有 4 个厂区，一个位于山东兖州工业园区内，日荷铁路以东、新兖镇政府以北、赵家村以西、九州大道以南；第二个厂区位于总厂区西南约 9km 处、府河北侧的太阳新材料产业园；第三个厂区位于大安镇，主要为填埋场项目；第四个厂区位于兴隆镇，厂区地理位置见图 2.1-1。

2.1.1.2 评价思路

根据集团公司规划，山东太阳纸业股份有限公司拟将兴隆分公司的 5.12 万 t/a 造纸项目进行搬迁改造，在太阳新材料产业园内建设年产 5 万吨特种纸项目，建成后兴隆分公司厂区内的 5.12 万 t/a 造纸生产线拆除，1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组停用。根据济宁市兖州区工业和信息化局出具的意见，拟建项目置换源为太阳纸业兴隆分公司现有 5 条生产线，合计产能 5.12 万吨，分别为：1760mm/160m/min 生产线 2 条、产能为 2*0.84 万吨，1880mm/300/min 生产线产能为 2 万吨，2362mm/180m/min 生产线产能为 0.84 万吨、2880mm/180m/min 生产线产能为 0.6 万吨。本次建设内容主要是将太阳纸业兴隆 2362mm/180m/min、2880mm/180m/min 两条造纸生产线进行升级改造，同时增建 3600mm/380m/min 造纸生产线 1 条。

因此，本次对太阳纸业兴隆分公司现有造纸生产线工艺、设备、物耗、产排污进行详细介绍，由于大安镇仅填埋场项目，只介绍环评手续情况，同时重点介绍分析太阳新材料产业园及兖州工业园现有工程环评“三同时”执行情况、工程组成及污染物排放达标情况，并分析现有厂区是否存在环境问题。

由于山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司、太阳纸业股份有限公司（包括



新材料产业园及兖州工业园厂区)分别办理排污许可证,污染物排放统计按照兴隆分厂、太阳新材料产业园及兖州工业园进行汇总统计。

2.1.1.3 现有工程基本情况

山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司现有工程基本情况见表 2.1-1,太阳纸业兖州工业园和新材料产业园现有工程基本情况见表 2.1-2。

表 2.1-1 太阳兴隆分公司厂区现有项目组成一览表

序号	项目名称	环评批复情况	投产时间	验收情况	建设规模及配套工程	备注	位置
1	二车间、三车间、四车间	1996 年建设，2000 年通过“一控双达标”验收	1996.10	--	二车间配有 1760mm 纸机 1 台，纸机车速为 160m/min，年产双胶纸 0.84 万吨；三车间配有 1760mm 纸机 1 台，纸机车速为 160m/min，年产双胶纸 0.84 万吨；四车间配有 1880mm 纸机 1 台，纸机车速为 300m/min，年产静电原纸 2 万吨。	停产	兴隆镇厂区
2	40t/d 脱墨浆及相关改造项目	鲁环审[2002]66 号	2002.11	济环验[2003]12 号	配有 2362mm 纸机 1 台，纸机车速为 180m/min，年产特种纸 0.84 万吨。配套脱墨线未建。	正常运营	
3	6000 吨/年工业原纸技改生产线及配套 45t/h 锅炉项目	报告表	2004.7	济环验[2009]15 号	配有 2880mm 纸机 1 台，纸机车速为 180m/min，年产特种纸 0.6 万吨，配套建设 1 台 45t/h 锅炉和 1 台 6MW 机组热电联产工程。	正常运营，45t/h 锅炉拆除	
4	山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司锅炉技改项目	济环审【2014】20 号	2014.3	济环验[2015]12 号	拆除原有 45t/h 中温中压链条锅炉，更换为一台中温中压 75t/h 流化床锅炉，配套建设布袋除尘器+白泥湿法脱硫、SNCR 脱硝净化系统及储煤场、除灰渣系统。	正常运营	

表 2.1-2 太阳纸业兖州工业园和新材料产业园现有工程项目组成一览表

序号	项目名称	环评批复情况	投产时间	验收情况	建设规模及配套工程	备注	位置
1	9.8 万 t/a 化机浆一期工程	鲁环审[2007]35 号，2007.3.14	2008.12	鲁环验[2012]53 号	采用碱性过氧化氢法生产工艺，年产热磨化学机械木浆 9.8 万 t；精浆得率为 90.9%；黑液提取率为 98%	正常运营	兖州工业园区
2	9.8 万 t/a 化学机械木浆扩建项目	鲁环审[2010]53 号，2010.2.8	2010.08	鲁环验[2012]117 号	采用碱性过氧化氢法生产工艺，年产热磨化学机械木浆 9.8 万 t；精浆得率为 90.9%；黑液提取率为 98%	正常运营	
3	年产 30 万吨高纯天然纤维技改项目	兖环审[2018]7 号，2018.9.4	2019.08	济环验（兖州）【2019】55 号（固废部分） 2019.9.19 自主验收	高纯度天然纤维技术改造项目年产 9.8 万高纯度天然纤维，由济环验[2016]25 号获得验收，后扩建至年产天然高纯纤维 30 万吨	正常运营	

序号	项目名称	环评批复情况	投产时间	验收情况	建设规模及配套工程	备注	位置
4	年产40万吨化机浆及配套碱回收工程	现状评估	2013.03	已备案，尧环审[2017]4号	2条年产20万吨化学机械浆生产线、1条450t/d碱回收生产线、1条900t/d碱回收生产线、1条500t/d生石灰生产线	正常运营	
5	1000t/d碱回收生产线	鲁环审[2009]48号，2009.2.6	2010.08	鲁环验[2012]56号	1000t/d碱回收生产线及余热回收发电和300t/d碱回收生产线（300t/d碱回收生产线于2008年1月建成投产、未验收，已关停）	正常运营	
6	5万t/a低定量涂布纸生产项目	鲁环发[2001]257号，2001.6.22	2001.11	2002年1月3日通过原山东省环保局验收	配有3520mm纸机1台，车速600m/min，年产低定量涂布纸5万t	正常运营	
7	12万t/a涂布白卡纸生产项目	鲁环发[2001]351号，2001.8.9	2001.06	鲁环验[2005]20号	配有3400mm纸机1台，车速400m/min，年产涂布白卡纸12万t；配套2万m ³ /d中段水预处理站	2万m ³ /d中段水预处理站已停用	
8	10万t/a高档信息用纸生产线	鲁环审[2003]149号，2003.12.23	2005.05	鲁环验[2005]44号	配有4950mm纸机1台，车速1300m/min，年产高档高档信息用纸10万t。配套260t/d碱回收、1#纸机白水处理站及中段水处理站	260t/d碱回收和中段水处理站目前已停用	
9	30万t/a高档液体包装纸项目	国环审[2003]235号，2003.9.11	2005.01	济环验[2005]15号	配有6400mm纸机1台，车速900m/min，30万t/a高档系列包装纸板调整为30万t/a高档液体包装纸板。配套3#纸机白水处理站	正常运营	
10	20万t/a涂布白卡纸生产项目	鲁环审[2005]56号，2005.4.5	2005.01	鲁环验[2005]20号	配有3200mm纸机2台，车速600m/min，年产涂布白卡纸20万t。配套3万m ³ /d生化处理站	3万m ³ /d生化处理站已停用	
11	9.8万t/a激光打印纸项目	鲁环审[2006]23号，2006.3.6	2008.11	鲁环验[2012]54号	配有4950mm纸机1台，车速1300m/min，年产激光打印纸9.8万t	正常运营	
12	9.8万t/a热敏纸项目	鲁环审[2007]218号，2007.11.13	2011.04	鲁环验[2012]119号	配有4860mm纸机1台，车速1300m/min，年产热敏纸9.8万t	正常运营	
13	12万t/a高档生活用纸项目	鲁环审[2013]180号，2013.9.2	2016.01	济环验[2016]24号	配有5600mm新型高速纸机2台，车速2000m/min，年产高档生活用纸12万t	正常运营	

14	40 万 t/a 高档食品包装卡纸项目	鲁环审[2011]172 号, 2011.7.28	2016.01	济环验[2016]22 号	配有 6100mm 纸机 1 台, 纸机车速 500~1000m/min, 年产高档食品包装卡纸 40 万 t, 3 万 m ³ /d CQJ 型超效浅层离子气浮净水器, 替代现有生化处理站中 2.6 万 m ³ /d 的处理设施和 3#纸机白水处理站	正常运营
15	年产 20 万吨高档特种纸项目	济环审[2017]25 号 2017.12	2019.08	2019.9.19 自主验收	配有 1 条芬兰 Metso 公司进口的幅宽 3800mm、车速 1000m/min 的高速纸机, 年产 20 万吨高档特种纸	正常运营
16	自备热电厂三期工程	现状评估	150MW 机组 2008.12	已备案, 鲁环评函[2016]32 号	建成 1 台 480t/h 超高温高压煤粉锅炉配 1×150MW 抽凝机组	正常运营
17	1×480t/h 流化床锅炉改扩建项目	兖环审[2016]8 号 2016.12.22	2019.01	兖环验[2019]16 号	1×480t/h 高温高压循环流化床锅炉建成后替代了原有的 4 台 130t/h 锅炉	正常运营
18	1×50MW 背压机组改扩建工程	鲁环审[2009]242 号, 2009.12.25	2010.05	鲁环验[2012]82 号	410t/h 锅炉配 1×50MW 背压机组	正常运营
19	1×50MW 背压机组扩建工程	鲁环审[2010]286 号, 2010.10.18	2011.10.26	鲁环验[2012]83 号	新增 410t/h 锅炉配 1×50MW 背压机组	正常运营
20	自备热电厂 4×130t/h CFB 锅炉机组烟气脱硝工程	国环审[2006]309 号, 2006.6.27	2009.05	鲁环验[2012]144 号	自备热电厂二期工程 4 台 130t/h (三用一备) 锅炉 + 3×25MW 机组	4×130t/h 锅炉已停运
		兖环审报告表 [2013]4 号 2013.3.26	2016	兖环验[2016]38 号	对自备热电厂现有二期工程配套的 4×130t/hCFB 锅炉进行 SNCR 脱硝改造, 设计脱硝效率 60%	
21	30 万 t/a 轻型纸项目	鲁环审 3 号, 2011.7.28	2016.01	济环验[2016]23 号	配有 7280mm 纸机 1 台, 车速 1000~1300m/min, 年产轻型纸 30 万 t	正常运行
22	30 万 t/a 高松厚纯质纸项目	鲁环审[2009]188 号, 2009.12.3	2016.06	济环验[2016]21 号	配有 7280mm 纸机 1 台, 车速 1800m/min, 年产高松厚纯质纸 30 万 t	正常运行
23	山东太阳生活用纸有限公司年产 5 万吨生活用纸项目	济环审 (兖州) 【2020】1 号	2020.6.5	2021.2.24 企业自主验收	建设 1 条年产 5 万吨生活用纸生产线, 同时对现有 30 万 t/a 轻型纸生产线和 30 万 t/a 高松厚纯质纸生产线进行节水改造。	正常运行

24	废水治理节能减排及资源化工程	济环审[2010]74号, 2010.9.26	2011.09	济环验[2012]3号	新建 8 万 m ³ /d 中段水处理设施, 建成后替代现有的 2 万 m ³ /d 中段水预处理站、6 万 m ³ /d 中段水处理站和生化处理站中的 3 万 m ³ /d 的处理设施	目前已扩建调整为 14 万 m ³ /d 的处理设施	新材料产业园 东侧
	14 万 m ³ /d 污水处理厂改扩建项目	济环报告书(兖州)(2019)4号	2021.4	2021.6.3 企业自主验收	保持原工艺流程不变, 主要对原有污水处理设施进行扩容改造并利用现有闲置氧化塘东侧废水预处理设施, 实现处理规模增加 6 万 m ³ /d, 总体处理规模达到 14 万 m ³ /d。通过对现有 8 万 m ³ 污水厂进行扩容改造, 使处理规模增加至 11 万 m ³ /d; 利用并改造氧化塘东侧闲置废水预处理设施, 使其具备 3 万 m ³ /d 废水处理能力。该项目一次建成、分两期投运。项目新建中水回用系统, 中水回用设施位于污水处理厂西邻的造纸固废焚烧发电项目现有厂区内。	正常运行	
25	兖州市生活垃圾处理工程变更为山东太阳纸业造纸固废应急填埋场	鲁环审[2012]56号 2012.4.24	2014.01	济环验[2015]31号 (一期)	位于兖州城区边界北 8.5km, 东垛庄村东 1000m, 前官庄村东南 656m, 总占地 189.2 亩, 其中填埋区占地面积 172.76 亩, 采用卫生填埋工艺, 填埋规模为 560t/d, 服务年限为 45.8 年	一期临时封场、二期停运, 已进行后评价	大安镇
	造纸固废应急填埋场项目废水处理措施环境可行性分析报告	济宁市生态环境局兖州分局回执函	2019.10.16	/	拟规划将渗滤液罐车运输至山东太阳纸业股份有限公司厂区, 依托现有 1000t/d 碱回收生产线、900t/d 碱回收生产线、450t/d 碱回收生产线处理	正常运行	
26	造纸固废焚烧发电资源综合利用搬迁改造工程	鲁环审[2015]162号 2015.7.1	2017.06	济环验[2019]33号 (固废) 2019.10.14 废气废水自主验收	1×180t/h 高温高压循环流化床锅炉配 1×50MW 高温高压纯凝机组	正常运行	太阳新材料产业园
27	年产 45 万吨特色文化纸项目	济环报告书(兖州)(2019)6号	2021.4	2021.6 企业自主验收	包括 1 条 18 万吨化机浆生产线和 1 条年产 45 万吨特色文化纸生产线以及配套的废气、废水处理设施等内容	正常运行	

28	年产 14 万吨特种纸项目	济环报告书（兖州）（2019）7 号	2021.4	2021.6 企业自主验收（一期）	原规划建设 2 条年产 7 万吨特种纸生产线；因公司发展战略规划的原因，该项目分期建设，本项目实际建设 1 条生产线，产能为年产 7 万吨特种纸；二期 1 条生产线，产能为年产 7 万吨特种纸属于在建工程。	一期正常运行 二期在建工程
39	2×280t/h（一用一备）供热锅炉项目	济环报告书（兖州）（2019）5 号	2021.4	2021.6 企业自主验收	规划建设 2×280th（一用一备）供热锅炉项目，目前建成的 1 台 280th 供热锅炉，及附属设备以及各污染物处理设施等工程内容。	正常运行

2.1.2 搬迁项目现有工程分析

2.1.2.1 项目概况

现有工程为年加工 5.12 万 t/a 造纸项目和 1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组项目，位于兖州市兴隆庄镇太阳纸业分厂内。厂区内现有 5 座生产车间，并配有办公楼、原辅材料及产品仓库、职工宿舍、食堂等构筑物。项目劳动定员 720 人，年工作时间为 340 天。

2.1.2.2 项目工程组成

现有项目由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程和辅助工程五部分组成；具体项目组成见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有项目具体项目组成

项目名称	生产线	主要设备及工艺	主要生产能力和能力	
主体工程	二车间	配有 1760mm 纸机 1 台，纸机车速为 160m/min，年产双胶纸 0.84 万吨。	年产 8400 吨双胶纸	
	三车间	配有 1760mm 纸机 1 台，纸机车速为 160m/min，年产双胶纸 0.84 万吨。	年产 8400 吨双胶纸	
	四车间	配有 1880mm 纸机 1 台，纸机车速为 300m/min，年产静电原纸 2 万吨。	年产 2 万吨静电原纸	
	五车间	配有 2362mm 纸机 1 台，纸机车速为 180m/min，年产特种纸 0.84 万吨。	年产 8400 吨特种纸	
	六车间	配有 2880mm 纸机 1 台，纸机车速为 180m/min，年产特种纸 0.6 万吨。	年产 6000 吨特种纸	
辅助配套工程	自备热电厂	1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组，烟囱高度 80m；		
储运工程	商品木浆堆场	最大堆存量约为 10000t，垛底均用石料垫高 0.3m 平台作为垛基，共有 5 个垛基，各垛基间均设有喷水防火设施		
	成品仓库	共 3 个成品仓库，总库存量分别为 9000t		
	运输	原材料及厂外外运输主要靠汽车，场内主要靠拖拉机、吊车或叉车以及管道输送		
公用工程	给排水	供水依靠公司的 2 眼深水井，全部取用地下水。		
	供热	全部由厂区内的自备热电厂供给。		
	供电	除自备机组供电外，其余来自电网。		
	办公、生活	厂内建有办公楼 1 座、食堂 1 座		
环保工程	锅炉烟气	脱硝系统	经 1 根高 80m、内径 3.6m 烟囱排放	
		除尘系统		布袋除尘器一座，除尘效率为 99.8%
		脱硫系统		采用白泥为脱硫剂的湿法脱硫，脱硫效率不低于 93%
	废水	污水处理厂采用“调节+A/O+沉淀”处理工艺，设计处理规模为 12000m ³ /d，外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中表 2 的标准和《流域水污染物综合排放标准第 1 部		

		分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准要求后，最终排入泗河。
	固体废物	主要为废水处理厂污泥、锅炉灰渣、生活垃圾等，主要处理措施如下：污泥进入造纸固废综合利用及余热发电项目进行焚烧；锅炉灰渣等外售综合利用；生活垃圾全部委托兖州区环卫局进行有效处置。一般固废临时堆场地面水泥硬化有防尘措施。

2.1.2.3 主要产品方案

根据济宁市兖州区工业和信息化局出具的意见，拟建项目置换源为太阳纸业兴隆分公司现有5条生产线，合计产能5.12万吨，分别为：1760mm/160m/min生产线2条、1880mm/300/min生产线、2362mm/180m/min生产线、2880mm/180m/min生产线。现有造纸生产线主要产品方案见表2.1-4。

表 2.1-4 现有项目主要产品方案

车间	品种	车速(m/min)	净纸宽度(mm)	年产能(吨)
二车间	双胶	160	1760	8400
三车间	双胶	160	1760	8400
四车间	静电复印原	300	1880	20000
五车间	离型原纸、工业衬纸	180	2362	8400
六车间	离型原纸、食品包装纸	180	2880	6000

2.1.2.4 生产设备

现有造纸生产线主要设备具体见表2.1-5。

表 2.1-5 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	配置	备注
原有工程主要设备					
1760 纸机生产线（二车间）					
备浆工段：					
一	商品浆板处理线				
1	立式水力碎浆机	套	1	ZDS2 2m3	
2	精浆除砂机	套	1	LCIII30	
3	双盘磨浆机	套	4	ZDP11M φ 450	
6	浆池推进器	台	7	φ 700	
7	浆泵	台	7	Q=160m3/h H=20.1m	
抄纸工段：					
二	流送系统				
流浆箱					
1	上浆泵	套	1		
2	稳浆箱	套	1		
3	冲浆泵	套	1		
4	除砂器	套	1		
5	离心筛	套	1	φ 600*620 孔 (1.6) (1.8)	

三	纸机			
	净纸宽: 1760mm, 车速 180 m/min, 定量 60 g/m ² ;			
1	流浆箱	套	1	
2	网部	套	1	
3	压榨部	套	1	
4	大缸	套	1	直径 2500mm
5	施胶机	套	1	
6	烘缸	个	6	直径 1500mm
7	压光机	套	1	
8	卷纸机	套	1	
8	复卷机	套	1	卷纸直径 1000mm 最高车速 350 米/分
9	P 型无级双刀切纸机	套	1	切纸宽度 530—1380
四	液压、润滑系统	套	1	
五	真空系统	套	1	
六	清水、白水系统	套	1	
七	损纸处理系统	套	1	
八	蒸汽冷凝水系统	套	1	
九	辅料制备系统	套	1	
十	起重设备	套	1	5 吨
1760 纸机生产线（三车间）				
	备浆工段:			
一	商品浆板处理线			
1	水力碎浆机	套	1	ZDS2 2m3
2	立式完全除砂机	套	1	LCIII—30
4	双盘磨浆机	套	4	ZDP11M ϕ 450
5	推进器	台	7	ϕ 700
6	浆泵	台	7	Q=40m ³ /h H=26m
	抄纸工段:			
二	流送系统			
1	上浆泵	套	1	
2	稳浆箱	套	1	
3	冲浆泵	套	1	
4	除渣器	套	1	SB- II
5	立式离心筛	套	1	ZSL13 , ϕ 600
三	纸机			
	净纸宽: 1760mm, 车速 180 m/min, 定量 60 g/m ² ;			
1	流浆箱	套	1	
2	网部	套	1	
3	压榨部	套	1	
4	大缸	套	1	12.2m ³
5	施胶机	套	1	
6	烘缸	个	6	直径 1500 mm
7	压光机	套	1	
8	卷纸机	套	1	
8	复卷机	套	1	净纸宽度 1575—1760mm 最高速度 125—350 米/分
四	液压、润滑系统	套	1	

五	真空系统	套	1		
六	清水、白水系统	套	1		
七	损纸处理系统	套	1		
八	蒸汽冷凝水系统	套	1		
九	辅料制备系统	套	1		
十	起重设备	套	1	5吨	
1880 纸机生产线					
	备浆工段：				
一	商品浆板处理线				
1	木浆碎浆机	套	1	ZDS2 2m3	
2	高浓除渣器	套	1		
3	磨浆机	套	4	HJB-01	
4	浆池推进器	台	12	HQ2302(B)850	
5	浆泵	台	12	SX100-350CD	
	抄纸工段：				
二	流送系统				
1	上浆泵	套	1		
2	稳浆箱	套	1		
3	冲浆泵	套	1	SH250-200-400	
4	除砂器	套	1		
5	纸机筛	套	1	ZLD13	
三	纸机				
	净纸宽：1880mm，车速 300 m/min，定量 70-80 g/m ² ；				
1	流浆箱	套	1		
2	网部	套	1		
3	压榨部	套	1		
5	施胶机	套	1		
6	烘缸	套	29	24个Φ1500mm，5个Φ1200mm	
7	软压光机	套	1		
8	卷纸机	套	1		
8	复卷机	套	1	卷纸最大直径 1500mm	
9	切纸机	套	1	ZWQ17S1	
10	缠绕式包装机	套	1		
四	液压、润滑系统	套	1		
五	真空系统	套	1		
六	清水、白水系统	套	1		
七	损纸处理系统	套	1		
八	蒸汽冷凝水系统	套	1		
九	辅料制备系统	套	1		
十	起重设备	套	2	纸机成品 10 吨；打浆工段 5 吨	
2362 纸机生产线：					
序号	设备名称	单位	数量	配置	备注
	备浆工段：				
一	商品浆板处理线				
1	水力碎浆机	套	1	ZDS2 2m3	
2	立式完全除砂机	套	1		
3	锥形磨浆机	套	4	HJB-01	
4	浆池推进器	台	10	HQ2302(B)850	
5	浆泵	台	10	Q=120m ³ /h H=28m	

				叶轮直径 350mm, 浓度 6%	
	抄纸工段:				
二	流送系统				
	流浆箱				
1	上浆泵	套	1		
2	稳浆箱	套	1		
3	冲浆泵	套	1		
4	除砂器	套	1		
5	纸机筛	套	1		
三	纸机				
	净纸宽: 2362mm, 车速 190m/min, 定量 40g/m ² ;				
1	流浆箱	套	1		
2	网部	套	1		
3	压榨部	套	1		
4	大缸	套	2	大缸 13.4m ³ ; 二缸 18m ³	
5	施胶机	套	1		
6	烘缸	套	1	1500×2900mm; 6 个	
7	软压光机	套	1		
8	卷纸机	套	1		
8	复卷机	套	1		
9	缠绕式包装机	套	1		
四	液压、润滑系统	套	1		
五	真空系统	套	1		
六	清水、白水系统	套	1		
七	损纸处理系统	套	1		
八	蒸汽冷凝水系统	套	1		
九	辅料制备系统	套	1		
十	起重设备	套	2	纸机成品 1 台 10 吨; 浆料制备 1 台, 5 吨	
2880 纸机生产线					
	备浆工段:				
一	商品浆板处理线				
1	水力碎浆机	套	1	5m ³	
2	立式完全除砂器	套	1	LCIII-55	
3	锥形磨浆机	套	6	NBR-01	
4	搅拌器	台	13	ZTJ2	
5	浆泵	台	13		
	抄纸工段:				
二	流送系统				
1	上浆泵	套	1		
2	稳浆箱	套	1		
3	冲浆泵	套	1	FPS30-250	
4	一段除砂器	套	1	600L/min	
5	纸机筛	套	1		
三	纸机				
	净纸宽: 2880mm, 车速 180m/min, 定量 38g/m ² ;				
1	流浆箱	套	1		
2	网部	套	1		
3	压榨部	套	1		
4	大缸	套	2	大缸 30.5m ³ ; 二缸 3680×3450mm	

5	施胶机	套	1		
6	烘缸	套	1	1500×3300mm,8个	
7	软压光机	套	1		
8	水平式气动圆筒卷纸机	套	1	NARO-Z850	
8	复卷机	套	1		
9	缠绕式包装机	套	1		
四	液压、润滑系统	套	1		
五	真空系统	套	1		
六	清水、白水系统	套	1		
七	损纸处理系统	套	1		
八	蒸汽冷凝水系统	套	1		
九	辅料制备系统	套	1		
十	起重设备	套	2	10吨	

2.1.2.5 工艺流程

厂区现有生产线主要工艺流程具体见图 2.1-2~图 2.1-5。

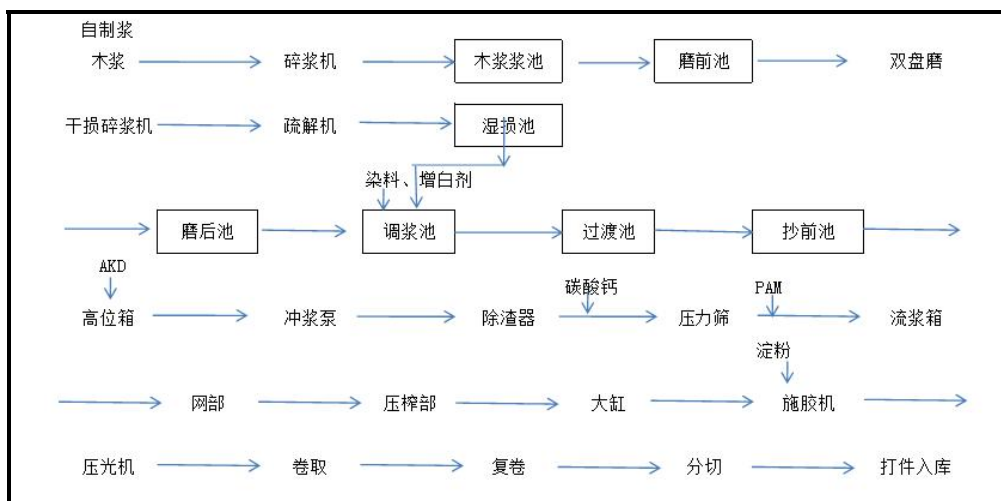


图 2.1-2 1760 纸机（双胶纸）生产工艺流程图

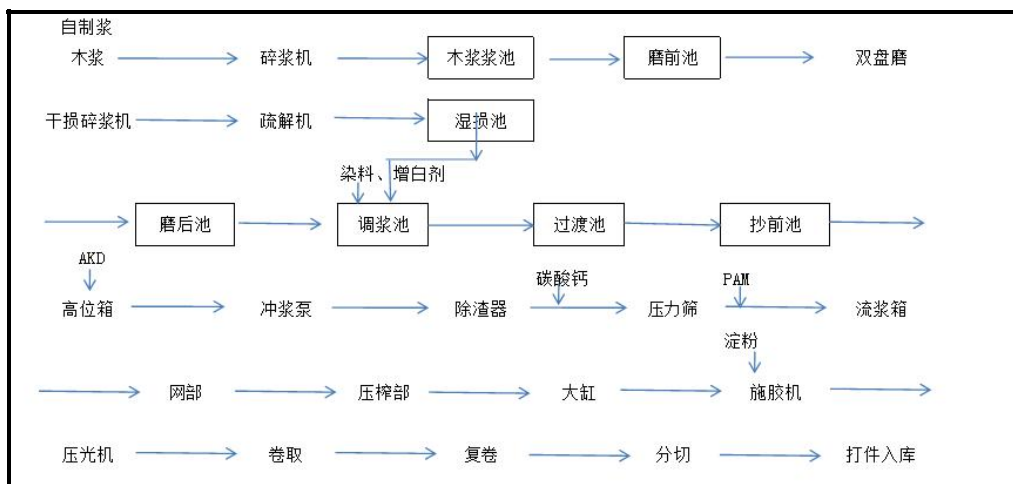


图 2.1-3 1880 纸机（静电原纸）生产工艺流程图

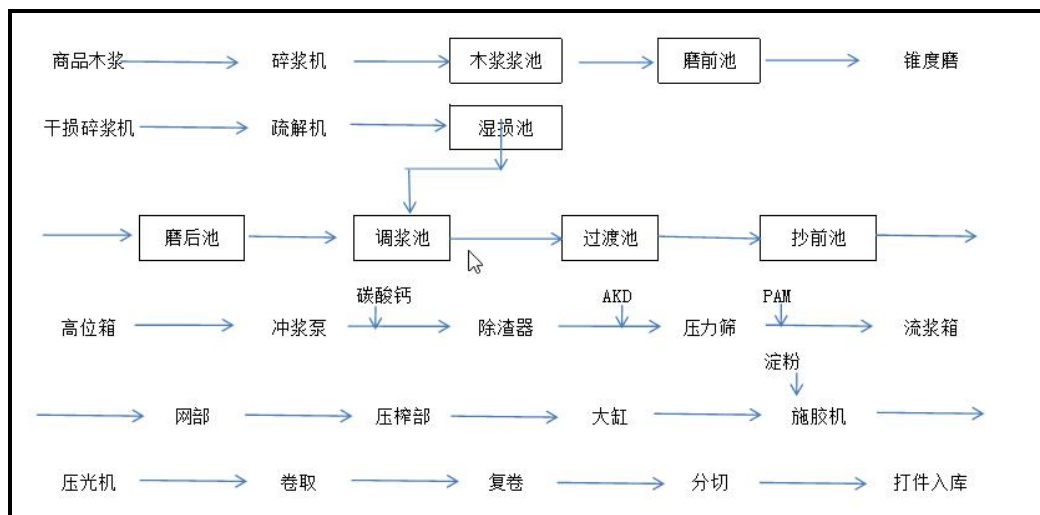


图 2.1-4 2362 纸机（特种纸）生产工艺流程图

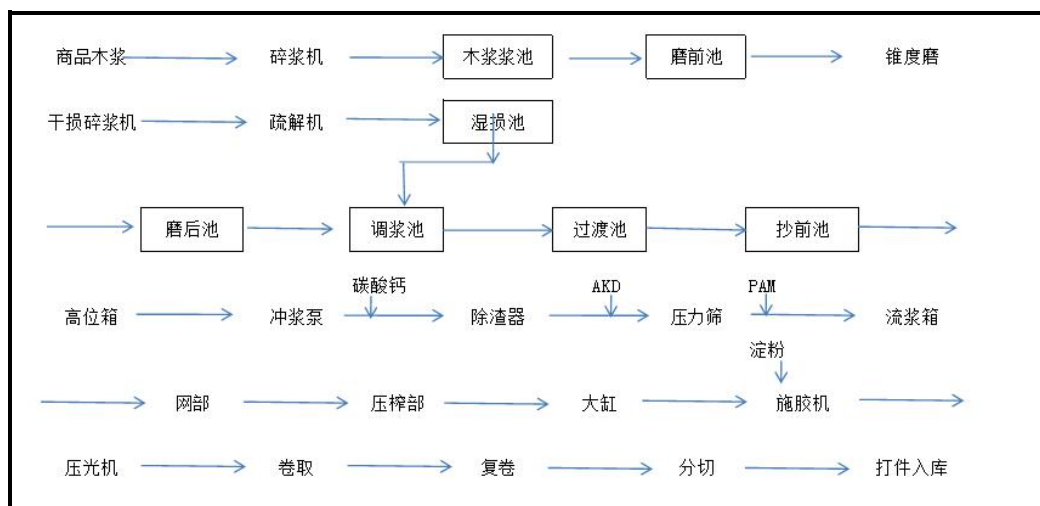


图 2.1-5 2880 纸机（特种纸）生产工艺流程图

2.1.2.6 主要原辅材料及消耗

现有工程主要造纸生产线原辅材料消耗情况见表 2.1-6~表 2.1-9。

表 2.1-6 1760 纸机 (70g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	备注
1	针叶木浆板	kg	156	8400	t/a	1310.4	松杉	以风干计
2	阔叶木浆板	kg	601.6	8400	t/a	5053.4	桉木	以风干计
3	染料	kg	0.15	8400	t/a	1.26	-	
4	增白剂	kg	8	8400	t/a	67.2	2-萘胺-6-磺酸	
5	碳酸钙	kg	317	8400	t/a	2662.8	碳酸钙	
6	AKD	kg	13	8400	t/a	109.2	烷基烯酮二聚体	
7	阳离子助留剂	kg	0.236	8400	t/a	1.98	聚丙烯酰胺	

8	消泡剂	kg	0.21	8400	t/a	1.76	酯类化合物	
9	毛布	kg	0.174	8400	t/a	1.46	底网植绒	
10	聚酯网	m ²	0.006	8400	m ² /a	50.4	聚酯纤维	
11	干网	m ²	0.01	8400	m ² /a	84	聚酯纤维	
12	用水量	m ³	6	8400	万 m ³	5.04		
13	排水量	m ³	5.8	8400	万 m ³	4.87		
14	电	kWh	611.5	8400	万 kWh	513.66		
15	汽(0.4MPa)	t	3.3	8400	t/a	27720		

表 2.1-7 1880 纸机 (70g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年用量	单位	年消耗量	成分	备注
1	针叶木浆板	kg	123	20000	t/a	2460	松杉	以风干计
2	阔叶木浆板	kg	658	20000	t/a	13160	桉木	以风干计
3	染料	kg	0.15	20000	t/a	3	-	
4	增白剂	kg	8	20000	t/a	160	2-萘胺-6-磺酸	
5	碳酸钙	kg	247	20000	t/a	4940	碳酸钙	
6	AKD	kg	18	20000	t/a	360	烷基烯酮二聚体	
7	阳离子助留剂	kg	0.196	20000	t/a	3.92	聚丙烯酰胺	
8	消泡剂	kg	0.177	20000	t/a	3.54	酯类化合物	
9	毛布	kg	0.168	20000	t/a	3.36	底网植绒	
10	聚酯网	m ²	0.008	20000	m ² /a	160	聚酯纤维	
11	干网	m ²	0.01	20000	m ² /a	200	聚酯纤维	
12	用水量	m ³	12.7	20000	万 m ³	25.4		
13	排水量	m ³	12.1	20000	万 m ³	24.2		
14	电	kWh	501	20000	万 kWh	1002		
15	汽(0.4MPa)	t	3.5	20000	t/a	70000		

表 2.1-8 2362 纸机 (40g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	备注
1	针叶木浆板	kg	232.5	8400	t/a	1953	松杉	以风干计
2	阔叶木浆板	kg	670.6	8400	t/a	5633	桉木	以风干计
3	碳酸钙	kg	150	8400	t/a	1260	碳酸钙	
4	AKD	kg	20	8400	t/a	168	烷基烯酮二聚体	
5	阳离子助留剂	kg	0.22	8400	t/a	1.85	聚丙烯酰胺	

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	备注
6	消泡剂	kg	0.18	8400	t/a	1.5	酯类化合物	
7	毛布	kg	0.064	8400	t/a	0.54	底网植绒	
8	聚酯网	m ²	0.009	8400	m ² /a	75.6	聚酯纤维	
9	干网	m ²	0.005	8400	m ² /a	42	聚酯纤维	
10	用水量	m ³	40.5	8400	万 m ³	34.02		
11	排水量	m ³	38.5	8400	万 m ³	32.3		
12	电	kWh	1120	8400	万 kWh	940.8		
13	汽(0.4MPa)	t	3.58	8400	t/a	30072		
14	汽(0.65MPa)	t	1	8400	t/a	8400		

表 2.1-9 2880 纸机 (38g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	备注
1	针叶木浆板	kg	186	6000	t/a	1116	松杉	以风干计
2	阔叶木浆板	kg	722.3	6000	t/a	4333.8	桉木	以风干计
3	碳酸钙	kg	150	6000	t/a	900	碳酸钙	
4	AKD	kg	20	6000	t/a	120	烷基烯酮二聚体	
5	阳离子助留剂	kg	0.22	6000	t/a	1.32	聚丙烯酰胺	
6	消泡剂	kg	0.18	6000	t/a	1.08	酯类化合物	
7	毛布	kg	0.064	6000	t/a	0.38	底网植绒	
8	聚酯网	m ²	0.009	6000	m ² /a	54	聚酯纤维	
9	干网	m ²	0.005	6000	m ² /a	30	聚酯纤维	
10	用水量	m ³	20	6000	万 m ³	12		
11	排水量	m ³	19	6000	万 m ³	11.4		
12	电	kWh	926	6000	万 kWh	555.6		
13	汽(0.4MPa)	t	4.5	6000	t/a	21000		
14	汽(0.65MPa)	t	1	6000	t/a	6000		

2.1.2.7 主要能源消耗

现有造纸生产线主要能耗情况见表 2.1-10。

表 2.1-10 现有生产线主要原材物料消耗

项目	单位	工程水平	折标煤系数	标煤 kg/t 产品
—	1760 纸机 (2 台)			
水耗	m ³ /t 纸	6	0.0857	0.51
电耗	kWh/t 纸	611	0.1229	75.09
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	3.3	93.44	308.35
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				383.95

二	1880 纸机			
水耗	m ³ /t 纸	12.7	0.0857	1.09
电耗	kWh/t 纸	501	0.1229	61.57
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	3.5	93.44	327.04
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				389.7
三	2362 纸机			
水耗	m ³ /t 纸	40.5	0.0857	3.47
电耗	kWh/t 纸	1120	0.1229	137.65
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	3.58	93.44	334.52
蒸汽 (0.65MPa)	t/t 纸	1	93.44	93.44
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				569.08
地方标准 (准入值/先进值)				530
四	2880 纸机			
水耗	m ³ /t 纸	20	0.0857	1.71
电耗	kWh/t 纸	926	0.1229	113.8
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	3.5	93.44	327.04
蒸汽 (0.65MPa)	t/t 纸	1	93.44	93.44
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				535.99
地方标准 (准入值/先进值)				530

2.1.2.8 污染物排放及达标情况

1、废气排放情况

现有工程设 1 台 75t/h 的循环流化床锅炉，采用“SNCR 脱硝+布袋除尘器+白泥湿法脱硫工艺”处理后经 1 根高 80m、内径 3.6m 烟囱排放，本次收集了 2020 年 1~12 月在线监测数据，具体见表 2.1-11。

表 2.1-11 75t/h 锅炉烟气 2020 年 1~12 月份在线监测数据一览表

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2020-01	5.2	7.33	0.34	8.61	12.4	0.57	0.72	1.04	0.05	10.5	66364527
2020-02	3.55	4.86	0.22	10.4	14.4	0.65	0.83	1.13	0.05	10.1	62431657
2020-03	3.18	4.47	0.22	9.05	13.5	0.62	0.88	1.36	0.06	10.6	68924754
2020-04	3.92	5.34	0.28	8.37	12	0.59	0.83	1.16	0.06	10.3	70547860
2020-05	2.56	3.17	0.19	9.5	12.6	0.69	0.84	1.11	0.06	9.48	72263223
2020-06	2.39	2.86	0.17	8.34	10.5	0.6	0.83	1.05	0.06	8.96	71653320
2020-07	2.39	2.91	0.18	8.3	10.6	0.62	0.87	1.11	0.06	9.14	74378986
2020-08	2.5	3.12	0.19	8.25	10.9	0.63	0.81	1.06	0.06	9.48	75826182
2020-09	2.73	3.51	0.2	7.97	10.8	0.57	0.86	1.15	0.06	9.79	71363838
2020-10	2.03	2.86	0.1	7.66	11.4	0.38	0.8	1.18	0.04	10.8	48834372
2020-11	2.45	3.15	0.12	8.43	11.3	0.43	0.77	1.03	0.04	9.72	50653892
2020-12	1.94	2.5	0.1	10.3	13.5	0.54	0.86	1.13	0.05	9.5	52874883
日均浓度范围	/	1.06~13.2	/	/	8.73~30.7	/	/	0.7~5.39	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值	/	35	/	/	50	/	/	5	/	/	/

由上表可见，75t/h 的循环流化床锅炉烟气二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/ 664-2019) 表 2 浓度限值（颗粒物：5mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）要求。

2、废水排放情况

现有工程生活废水经化粪池处理后同生产废水一同进入厂区综合污水处理厂进行处理。该污水处理厂所采用 A/O 处理工艺，设计处理规模为 12000m³/d，最终达标排放至泗河。

本次评价收集了太阳纸业兴隆庄镇分厂污水处理站2020年1~12月在线监测数据和厂区例行监测数据，具体情况见表2.1-12。

表 2.1-12 (1) 太阳兴隆庄镇分厂处理厂 2020 年 1-12 月份在线监测数据表

时间	化学需氧量		氨氮		总磷		总氮		废水排放量 (m ³)
	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	浓度 (mg/L)	排放量 (t)	
2020-01	17.1	1.79	0.4	0.04	0.02	0	0.5	0.05	104633
2020-02	9.25	0.97	0.21	0.02	0.01	0	0.34	0.04	106138
2020-03	7.35	0.85	0.21	0.02	0.01	0	0.74	0.08	110313
2020-04	9.16	0.85	0.1	0.01	0.01	0	1.14	0.11	93842
2020-05	8.36	0.81	0.16	0.02	0.01	0	0.93	0.09	98914
2020-06	7.88	0.76	0.19	0.02	0.01	0	1.7	0.17	97696
2020-07	6.35	0.67	0.21	0.02	0.02	0	1.44	0.16	106308
2020-08	5.65	0.61	0.05	0.01	0.01	0	2.27	0.24	105868
2020-09	8.57	0.7	0.05	0	0.01	0	1.58	0.14	81421
2020-10	8.65	0.64	0.07	0.01	0.01	0	1.85	0.14	75654
2020-11	8.9	0.88	0.08	0.01	0.04	0	0.41	0.04	104699
2020-12	14.8	1.7	0.16	0.02	0.06	0.01	0.7	0.08	116753
平均值	9.33	0.94	0.16	0.02	0.02	0	1.13	0.11	100187
最大值	17.1	1.79	0.4	0.04	0.06	0.01	2.27	0.24	116753

备注：污水处理站设计规模为1.2万m³/d，目前该厂区原料均为商品浆，不涉及制浆工段，全厂最大处理规模约为4000m³/d，根据污水处理各污水池容积、污水量情况，生化工段、沉淀工段停留时间变长。

表 2.1-12 (2) 太阳兴隆庄镇分厂处理厂 2021 年例行监测数据表

月份	pH 值	氨氮	悬浮物	CO D	总 P	总 N	动植物油	BO D	色度	硫酸根	氟化物	全盐量	硫化物	挥发酚	石油类
1月	7.4	0.085	19	10	0.11	0.66	0.3	2.7	8	512	2.2	1190			
2月	7.5	0.172	8	7	0.06	0.34	0.17	2.6	8	562	1.42	1942			
3	7.8	3.26	1	22	0.0	6.0	0.1	5.1	8	44	2.9	147	N	ND	0.2

月	4		0		7	3	4			8	7	0	D		2
4月	7.8	0.097	7	8	0.03	0.66	0.26	2.7	16	294	2.87	1000			
5月	7.9	0.157	8	8	ND	0.76	0.11	2.2	8	126	1.98	1460	ND	0.0004	0.17
6月	7.9	ND	11	12	ND	0.6	0.26	2.2	8	209	1.08	862			
7月	7.5	0.275	10	6	ND	1.48	0.31	2.4	8	193	1.02	720	ND	0.0004	0.24
8月	7.7	0.097	15	12	0.03	7.6	0.2	3.8	16	320	0.86	1020			
9月	7.4	0.041	13	9	0.03	1.18	0.26	3	2	184	1.31	772			
10月	7.2	0.046	15	7	0.09	2.88	0.25	3.3	2	465	2.36	1200	ND	0.0014	0.38
11月	7.6	3.16	5	10	0.04	6.42	0.11	3.2	2	543	2.05	1310			
标准	6-9	8	30	60	0.5	12	5	20	30	650	3	1600	1	0.5	5

根据在线监测数据和例行监测数据，现有工程废水经太阳纸业兴隆庄镇分厂污水处理站处理后，外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表2的标准和《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准要求。现有工程外排废水中COD、NH₃-N、总氮、总磷的排放量分别为11.23t/a、0.2t/a、1.34t/a、0.07t/a。

3、固废排放情况

现有项目产生的固体废物主要为脱硫石膏、粉煤灰、废机油、炉渣、污水站污泥、生活垃圾。其中生活垃圾的产生量为122.4t/a，定期由当地环卫部门收集；污水站污泥产生量为10000t/a，送焚烧发电；粉煤灰、炉渣、脱硫石膏产生量为39350.74t/a，外卖建材企业；废机油产生量为2t/a，委托有资质单位处置。现有项目产生的固体废物全部得到妥善的处理处置，符合“资源化、无害化、减量化”处理的要求。

4、噪声排放情况

现有项目主要噪声源为切纸机等设备产生的噪声，噪声级一般在80~90dB(A)。根据企业2021年7月例行监测报告，现有工程各厂界昼间噪声值为54.3~58.6dB(A)，各厂界夜间噪声值为47.8~48.6dB(A)，昼、夜间噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，能够实现达标排放。

2.1.2.9 现有工程环保问题排除情况

根据验收监测数据，现有工程废水、噪声均能达标排放，固废均得到有效处置。现有工程不存在环保问题。

2.1.2.10 现有工程污染物排放情况

山东太阳纸业股份有限公司兴隆公司已取得排污许可证（证书编号：91370882866112409E001P），现有工程污染物排放与排污许可证符合性分析具体见表 2.1-13。

表 2.1-13 全厂污染物排放情况一览表

污染物种类		现有项目排放量 (t/a)	排污许可量	符合性
废气	烟气量 (m ³ /a)	78611.7万		
	烟尘	0.65	2.47	满足
	SO ₂	2.31	17.337	满足
	氮氧化物	6.87	24.767	满足
废水	水量 (m ³ /a)	120.2万		
	COD _{cr}	11.23	38.11	满足
	氨氮	0.2	3.0	满足
	总氮	1.34	7.62	满足

2.1.2.11 造纸生产线拆除计划及环保措施

太阳兴隆分公司现有 5.12 万 t/a 造纸生产线先拆除后再用于太阳新材料产业园生产线设备的安装。拆除后现有厂房保留，暂不改变工业用地性质，不需做环境修复。

拆除前对生产线内物料充分利用，生产线进行刷洗，全部废水进入水处理，经处理后达标排放；拆除期间产生的废油送有资质单位处理，不能利用的废旧设备进行外售，其他一般废弃物分类，并最大化资源化利用。

2.1.3 兖州工业园现有工程分析

2.1.3.1 工程组成

厂区工程组成情况见表 2.1-14。

表 2.1-14 太阳纸业现有工程组成一览表

工程名称	工程组成		工程内容及技术指标	备注
主体工程	制浆生产	化学机械浆生产线	9.8 万 t/a 化学机械浆生产线 2 条，单条产能 9.8 万 t/a，采用碱性过氧化氢法生产工艺，年产热磨化学机械木浆 19.6 万 t	总能力 59.6 万 t/a
			20 万吨化学机械浆生产线 2 条，单条产能 20	

工程名称	工程组成	工程内容及技术指标	备注
造纸生产线	线	万 t/a, 采用碱性过氧化氢法生产工艺, 年产化学木浆 40 万 t	
	天然纤维浆生产线	30 万 t/a 高纯天然纤维生产线 1 条	30 万 t/a
	5 万 t/a 双胶纸生产线	配有 1760mm 纸机 3 台, 纸机车速 200m/min; 1880mm 纸机 1 台, 纸机车速 200m/min, 年产双胶纸 5 万 t	238.6 万 t/a
	5 万 t/a 低定量涂布纸生产线	配有 3520mm 纸机 1 台, 纸机车速 600m/min, 年产低定量涂布纸 5 万 t	
	10 万 t/a 高档信息用纸生产线	配有 4950mm 纸机 1 台, 纸机车速 1300m/min, 年产高档高档信息用纸 10 万 t	
	12 万 t/a 涂布白卡纸生产线	配有 3400mm 纸机 1 台, 纸机车速 400m/min, 年产涂布白卡纸 12 万 t	
	20 万 t/a 涂布白卡纸生产线	配有 3200mm 纸机 2 台, 纸机车速 600m/min, 年产涂布白卡纸 20 万 t	
	30 万 t/a 高档液体包装纸生产线	配有 6400mm 纸机 1 台, 纸机车速 900m/min, 年产高档液体包装纸 30 万 t	
	9.8 万 t/a 激光打印纸生产线	配有 4950mm 纸机 1 台, 纸机车速 1300m/min, 年产激光打印纸 9.8 万 t	
	9.8 万 t/a 热敏纸生产线	配有 4860mm 纸机 1 台, 纸机车速 1300m/min, 年产热敏纸 9.8 万 t	
	30 万 t/a 高松厚度纯质纸生产线	配有 7280mm 纸机 1 台, 纸机车速 1800m/min, 年产高松厚度纯质纸 30 万 t	
	40 万 t/a 高档食品包装卡纸生产线	配有 6100mm 纸机 1 台, 纸机车速 500~1000m/min, 年产高档食品包装卡纸 40 万 t	
	30 万 t/a 轻型纸生产线	配有 7280mm 纸机 1 台, 纸机车速 1000~1300m/min, 年产轻型纸 30 万 t	
	12 万 t/a 高档生活用纸生产线	配有 5600mm 新型高速纸机 2 台, 车速 2000m/min, 年产高档生活用纸 12 万 t	
	年产 20 万吨高档特种纸项目	配有 1 条芬兰 Metso 公司进口的幅宽 3800mm、车速 1000m/min 的高速纸机, 年产 20 万吨高档特种纸	
年产 5 万吨生活纸项目	配 2 台宽幅为 2850mm、车速 1600m/min 的新月型高速纸机, 年产生活纸 5 万吨		
辅助工程	碱回收生产线	1000t/d 碱回收生产线各 1 条	固形物处理能力 2350t/d
		900t/d 碱回收生产线 1 条	
		450t/d 碱回收生产线 1 条	
生石灰项目	500t/d 生石灰生产线 1 条	/	
公用工程	供热	1 台 480t/h 超高温高压煤粉锅炉, 1×480t/h 高温高压循环流化床锅炉, 2×410t/h 锅炉	供热能力 1780t/h
	供水	地下水、南水北调地表水、中水	
环保工程	废气	1000t/d 碱回收烟气采用四电场静电除尘器进行治理, 烟囱高度 120m、出口内径 3m	DA001
		900t/d 碱回收烟气采用四电场静电除尘器进行治理, 烟囱高度 150m	DA002
		生石灰窑废气除尘后的废气与 900t/d 碱回收线废气通过一个排气筒排放	

工程名称	工程组成	工程内容及技术指标	备注
		450t/d 碱回收烟气采用四电场静电除尘器进行治理, 烟囱高度 150m	DA003
		2 台 410t/h 锅炉采用“低氮燃烧+SCR+电(四电场静电除尘器)袋复合式除尘器+白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘工艺”进行治理	共用 1 根高 180m、出口内径 5.5m 烟囱
		1 台 480t/h 煤粉炉采用“低氮燃烧+SCR+双室 1+5 电场静电除尘器+白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘工艺”进行治理	
		生物质锅炉废气经 SNCR 脱硝+四电场静电除尘+布袋除尘+白泥-石膏湿法脱硫+活性炭吸附处理后, 经 1 根 120m 高、内径 3.0m 的烟囱排放	DA006
		新建 480t/h 锅炉烟气采用 SNCR/SCR 混合脱硝技术+双室 2 电场+4 仓室电袋复合除尘器+白泥-石膏湿法脱硫工艺治理后, 通过高 120m、内径 3.5m 的烟囱排放	DA007
	废水	现有污水厂日处理 14 万 m ³ /d, 处理后的废水通过后续氧化塘深度治理、利用湿地生态系统进一步降解, 最终排入泗河	DW001
	固废	采用卫生填埋工艺, 填埋规模为 560t/d, 服务年限为 45.8 年。	/

2.1.3.3 污染物治理及达标情况

1、 废气

太阳纸业厂区废气排放源包括锅炉烟气、碱回收炉烟气, 废气排放情况引用在线监测数据及实际监测数据。现有工程废气污染源分布见图 2.1-6。

(1) 1000t/d 碱回收炉烟气 (DA001)

采用四电场静电除尘器进行治理, 除尘效率为 99.50%, 烟囱高度 120m、出口内径 3m。经调查, 1000t/d 碱回收炉于 2019 年 10 月 15 日停产, 本次评价收集 1000t/d 碱回收炉 2019 年在线监测数据, 具体情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 2019 年 1000t/d 碱回收项目烟气在线监测数据一览表

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2019-01	7.01	5.55	0.87	92.4	73.2	11.4	0.41	0.328	0.052	8.42	135052031
2019-02	10.2	7.93	1.38	93.6	73.1	12.3	0.441	0.345	0.055	8.22	132360410
2019-03	10.6	8.55	1.85	82.6	65.8	14.5	0.987	0.8	0.195	8.48	176316007
2019-04	12	9.46	2.12	72.9	57.7	13.1	2.21	1.74	0.394	8.35	180431681
2019-05	8.9	7.4	0.25	60.2	51.9	1.52	0.973	0.778	0.014	9.13	24949814

2019-06	6.27	4.76	0.764	82.8	62.7	10.2	2.4	1.82	0.295	7.82	122857845
2019-07	3.26	2.61	0.208	79.6	64.1	5.14	1.85	1.48	0.108	8.58	65652623
2019-08	9.42	8.15	1.43	75.2	64.4	10.9	1.03	0.907	0.175	9.29	141294887
2019-09	10.1	9.05	1.31	70.6	63.3	9.22	2.61	2.35	0.341	9.81	130496026
2019-10	9.49	8.5	0.951	57.4	50.8	5.09	2.39	2.15	0.218	9.75	71956951
平均值	8.71	7.2	1.11	76.7	62.7	9.34	1.53	1.27	0.185	8.78	118136827
最大值	12	9.46	2.12	93.6	73.2	14.5	2.61	2.35	0.394	9.81	180431681
日均浓度范围	/	1.14~20.2	/	/	43.5~83.9	/	/	0.082~7.39	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值	/	50	/	/	100	/	/	10	/	/	/

由上表可见，1000t/d 碱回收炉烟气二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求。

(2) 900t/d 碱回收炉烟气、石灰窑废气 (DA002)

900t/d 碱回收炉采用四电场静电除尘器进行治理，除尘效率为99.50%，烟囱高度150m，本次评价收集了900t/d 碱回收炉2020年在线监测数据，具体情况见表2.1-16。

表 2.1-16 2020 年 900t/d 碱回收项目烟气在线监测数据一览表

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2020-01	5.92	4.85	1.16	49.5	40.4	8.55	1.42	1.17	0.24	8.74	163493485
2020-02	3.31	2.71	0.43	46.7	39.4	6.11	1.39	1.17	0.18	9.09	130500499
2020-03	7.63	6.02	1.13	45.3	36.8	6.26	2.37	1.93	0.38	8.66	134673985
2020-04	8.23	6.09	0.98	69.8	52.5	8.51	2.9	2.21	0.35	7.72	120711690
2020-05	6.52	4.8	1.04	79.5	59.9	12.4	2.02	1.52	0.31	7.7	150983827
2020-06	7.09	5.73	1.11	76.5	61.2	11.2	2.49	1.98	0.36	8.53	138813768
2020-07	4.52	4.27	0.62	64.5	61.6	8.55	0.94	0.89	0.12	10.5	129417255
2020-08	5.28	4.8	0.76	60.2	55.5	8.48	1.05	0.99	0.14	10.1	137964913
2020-09	3.8	3.09	0.58	78.9	64.9	10.5	1.33	1.09	0.18	8.81	131490956
2020-10	2.96	2.43	0.4	74.2	61.7	10.1	0.65	0.55	0.09	8.97	134413460
2020-11	1.8	1.48	0.27	74	62.9	11.4	2.92	2.48	0.46	9.2	148350227
2020-12	1.47	1.32	0.34	67.2	59.1	13.5	2.55	2.25	0.5	9.6	154257532
平均值	4.88	3.97	0.74	65.5	54.7	9.62	1.84	1.52	0.28	8.97	139589300
最大值	8.23	6.09	1.16	79.5	64.9	13.5	2.92	2.48	0.5	10.5	163493485
日均浓度范围	/	0.08~15.5	/	/	38.8~92.2	/	/	0.07~5.68	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值	/	50	/	/	100	/	/	10	/	/	/

由上表可见，900t/d 碱回收炉外排废气中二氧化硫、烟尘、氮氧化物均满足

《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求。

(3) 450t/d 碱回收炉烟气 (DA003)

450t/d 碱回收炉采用四电场静电除尘器进行治理,除尘效率为99.50%,烟囱高度150m。经调查,450t/d 碱回收炉于2019年10月15日停产,本次评价收集了450t/d 碱回收炉2019年在线监测数据,具体情况见表2.1-17。

表 2.1-17 2019 年 450t/d 碱回收项目烟气在线监测数据一览表

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2019-01	3.65	3.73	0.175	49.3	51.2	2.23	3.57	3.67	0.165	11.5	47296682
2019-02	0.48	0.496	0.032	50.3	51.9	3.34	1.64	1.68	0.109	11.3	66472888
2019-03	0.58	0.626	0.04	41.8	44.7	2.92	0.863	0.922	0.061	11.7	69984593
2019-04	1.78	1.93	0.122	38.6	41.6	2.64	1.31	1.42	0.091	11.7	68715907
2019-05	1.52	1.63	0.02	33.5	36.6	0.409	1.45	1.56	0.02	11.9	11592017
2019-06	2.28	2.18	0.269	66.3	63.4	7.88	2.57	2.46	0.303	10.5	118454233
2019-07	0.762	0.776	0.041	61	61.3	3.14	2.18	2.18	0.116	11.2	45876204
2019-08	0.862	0.938	0.102	53.5	58	4.44	1.66	1.8	0.14	11.8	81429597
2019-09	3.9	4.6	0.196	51.7	58.7	3.11	0.993	1.09	0.061	12.2	58201258
2019-10	2.61	2.76	0.111	50.5	54.7	2.09	1.3	1.39	0.055	11.8	40758380
平均值	1.84	1.97	0.111	49.6	52.2	3.22	1.75	1.82	0.112	11.6	60878176
最大值	3.9	4.6	0.269	66.3	63.4	7.88	3.57	3.67	0.303	12.2	118454233
日均浓度范围	/	0.0688~18.7	/	/	22.7~73.3	/	/	0.102~6.30	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值	/	50	/	/	100	/	/	10	/	/	/

由上表可见,450t/d 碱回收炉废气中二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求。

(4) 2×410t/h 煤粉锅炉+2×50MW 背压机组、1×480t/h+1×150MW 抽凝机组锅炉烟气 (DA005)

2×410t/h 煤粉锅炉+2×50MW 背压机组采用“低氮燃烧+SCR+电(四电场静电除尘器)袋复合式除尘器+白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘工艺”进行烟气治理(综合脱硝、脱硫和除尘效率分别为90.0%、96.0%和99.95%以上);1×480t/h+1×150MW 抽凝机组锅炉烟气采用“低氮燃烧+SCR+双室1+5电场静电除尘器+白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘工艺”进行烟气治理(综合脱硝、脱硫和除尘效率分别为90.0%、96.0%和99.95%以上);共用1根高180m、出口内径5.5m烟囱。

2020年1×480t/h+1×150MW抽凝机组锅炉烟气和2×410t/h煤粉锅炉+2×50MW背压机组超低排放改造后的在线监测数据见表2.1-18。

表2.1-18 2020年在线监测数据一览表(2×410t/h和1×480t/h锅炉)

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2020-01.	15.4	14.7	13.8	33.5	32.1	30	1.5	1.43	1.35	5.3	894180104
2020-02.	14.7	14	11.8	34	32.5	27.3	2.41	2.3	1.53	5.26	802815713
2020-03.	12.9	12.4	11.1	26.2	25.2	22.5	2.53	2.44	2.17	5.41	858200056
2020-04.	17.9	17.1	14.9	39.2	37.4	32.7	2.15	2.05	1.79	5.26	834849062
2020-05.	11.4	11	9.56	39.6	38.3	33.2	1.83	1.77	1.52	5.46	836068750
2020-06.	11.2	11	8.25	41	40.4	30.9	1.09	1.08	0.8	5.77	749007852
2020-07.	9.23	9.48	5.69	36.3	37.3	23.4	1.29	1.33	0.9	6.42	660291740
2020-08.	11.2	11.9	8.7	34.9	36.8	27.3	0.78	0.82	0.62	6.79	777290573
2020-09.	8	8.77	4.57	34.4	37.7	20.2	0.79	0.85	0.56	7.31	576317734
2020-10.	6.51	7.15	3.56	34.6	37.5	19.8	0.76	0.82	0.48	7.17	573670575
2020-11.	7.21	7.87	5.78	32.4	35.2	25.1	1.13	1.25	0.85	7.18	762760838
2020-12.	11.3	12.9	9.92	26.4	30.2	23.1	1.21	1.38	1.06	7.79	869055810
平均值	11.4	11.5	8.97	34.4	35.1	26.3	1.45	1.46	1.14	6.26	766209067
最大值	17.9	17.1	14.9	41	40.4	33.2	2.53	2.44	2.17	7.79	894180104
日均浓度范围	/	2.06~25.6	/	/	17~44	/	/	0.16~2.78	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值		35			50			5			

由在线监测数据可知，3台锅炉外排烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度均可以同时满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/2372-2019)中表2燃煤锅炉标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB/2376-2019)表1标准要求。

(5) 1×480t/h循环流化床锅炉+3×25MW机组废气(DA007)

该锅炉烟气采用SNCR/SCR混合脱硝技术+双室2电场+4仓室电袋复合除尘器+白泥-石膏湿法脱硫工艺治理，锅炉烟气经脱硝、除尘、脱硫净化后，通过高120m、内径3.5m的烟囱排放，并安装烟气在线监测系统。2020年在线检测结果见表2.1-19。

表2.1-19 1×480t/h锅炉2020年在线检测结果一览表

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧含量 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2020-01	9.69	8.31	2.92	37.8	32.5	11.4	1.31	1.21	0.39	3.58	300958496

2020-02	10.9	9.41	2.73	38.2	32.9	9.54	1.23	1.14	0.31	3.62	252265819
2020-03	7.14	6.12	2.13	31.3	26.7	9.31	1.06	1.01	0.32	3.5	297499083
2020-04	12.5	10.6	3.64	47.9	40.4	13.9	1.32	1.27	0.38	3.27	288822207
2020-05	16.7	13.9	5.23	46.6	38.9	14.4	1.35	1.29	0.42	3.08	308768885
2020-06	9.8	9.21	3.37	39.2	36.9	14.4	0.98	1.05	0.36	5.11	365294689
2020-07	6.49	5.71	2.64	37.6	33.3	15.9	0.98	1	0.41	4.12	421216055
2020-08	7.12	7.11	3.27	25.4	25	8.31	1.08	1.19	0.45	5.66	412224509
2020-09	6.61	5.98	4.83	30.5	27.3	16.8	1.12	1	0.61	4.31	548214247
2020-10	6.78	5.97	4.2	34	30	19.9	1.22	1.08	0.71	4.01	584844207
2020-11	6.69	5.97	3.49	35.4	31.6	18.5	1.29	1.2	0.68	4.21	520000604
2020-12	10.6	10	5.03	31.5	29.8	14.6	1.13	1.16	0.52	5.17	460199715
平均值	9.26	8.19	3.62	36.3	32.1	13.9	1.17	1.13	0.46	4.14	396692376
最大值	16.7	13.9	5.23	47.9	40.4	19.9	1.35	1.29	0.71	5.66	584844207
日均浓度范围	/	0.2~19.8	/	/	8.44~43.5	/	/	0.85~3.15	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值		35			50			5			

由上表可以看出，1×480t/h 循环流化床锅炉+3×25MW 机组外排废气中二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度可满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/2372-2019）中表 2 燃煤锅炉标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。

2、废水

（1）废水产生及治理情况

太阳纸业废水类型包括：造纸生产线生产废水、碱回收工程废水、热电厂排污水、生活污水及造纸固废焚烧项目废水，太阳纸业各生产单元产生的废水总量 76997.22m³/d。总厂区废水部分经厂内处理设施处理后，部分回用，不能回用部分再通过埋地压力管道（1 用 1 备）全部输送至太阳纸业污水处理厂处理。

（2）太阳纸业污水处理厂概况

太阳纸业污水厂包括 1 座纸机白水处理站、1 座 CQJ 型超效浅层离子气浮净水器以及废水治理节能减排及资源化工程和徐家营氧化塘等，具体情况见表 2.1-20。

表 2.1-20 太阳纸业现有废水处理设施汇总表

序号	废水处理设施	处理工艺	处理规模	备注	隶属关系
1	CQJ 型超效浅层离子气浮净水器	超效浅层离子气浮	3 万 m ³ /d	出水排入废水治理节能减排及资源化工程	太阳纸业

2	废水治理节能减排及资源化工程	选择生化处理（PAFR反应器+改良型氧化沟）+深度处理（磁化-催化反应+絮凝沉淀	14万 m ³ /d	出水排入徐家营氧化塘进一步处理	太阳纸业
3	徐家营氧化塘及其湿地	好氧生化+物化沉淀+氧化塘+湿地	30hm ² (蓄水量160万 m ³)	出水外排入杨家河湿地	太阳纸业
4	杨家河湿地	自然净化+生物降解	52.2hm ² (蓄水量240万 m ³)	出水通过管道入泗河	兖州市政工程

太阳纸业污水处理厂总体采用“厌氧-好氧-深度处理”工艺，工艺流程见图 2.1-7。

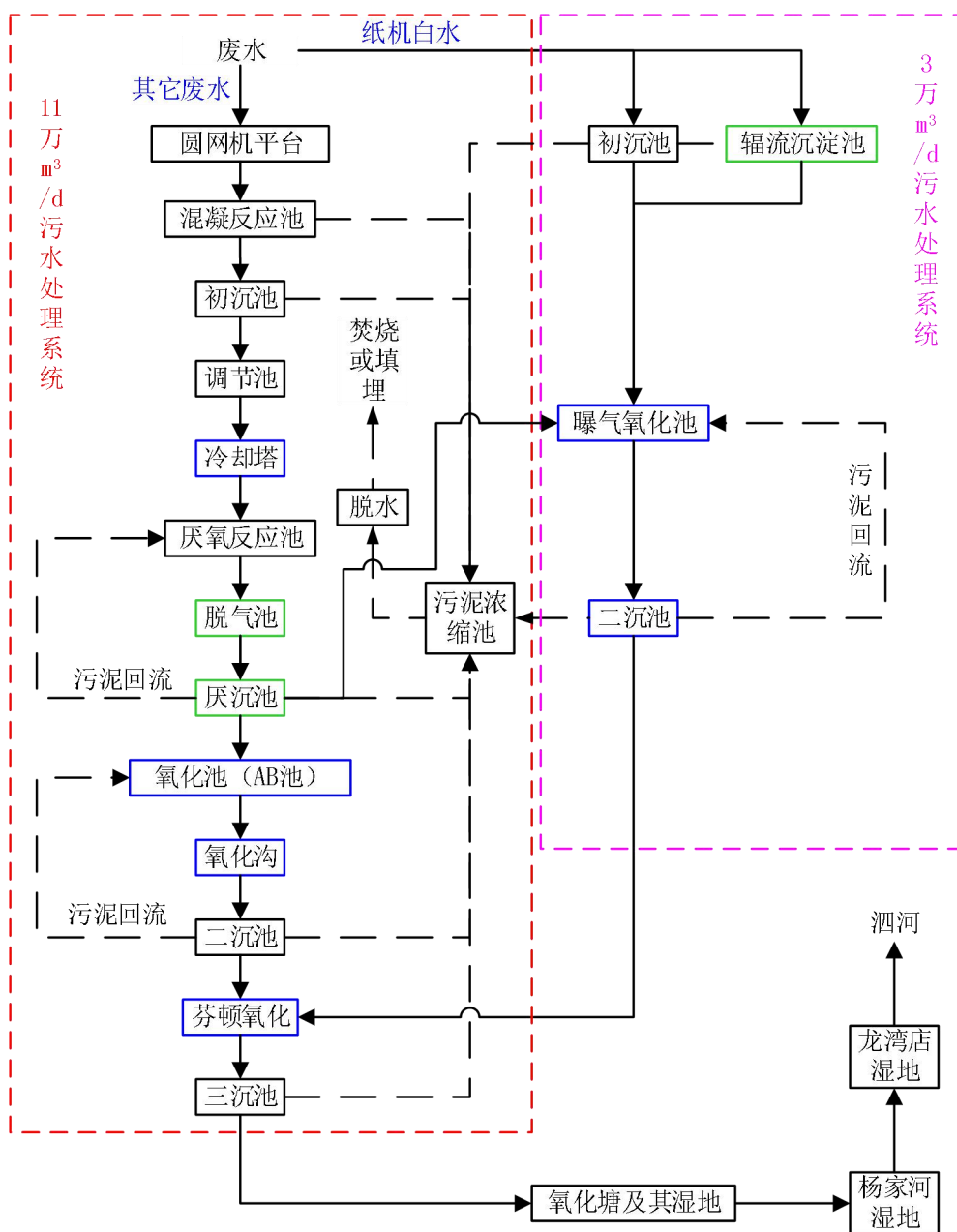


图 2.1-7 太阳纸业污水处理厂水处理工艺流程图

中水回用处理水量 2 万 m³/d，回用水量 1.4 万 m³/d，分两期建设，每期均为处理水量 1 万 m³/d、回用水量 0.7 万 m³/d。目前只建设一期中水回用，处理水量 1 万 m³/d、回用水量 0.7 万 m³/d，中水回用工艺流程具体见图 2.1-8。

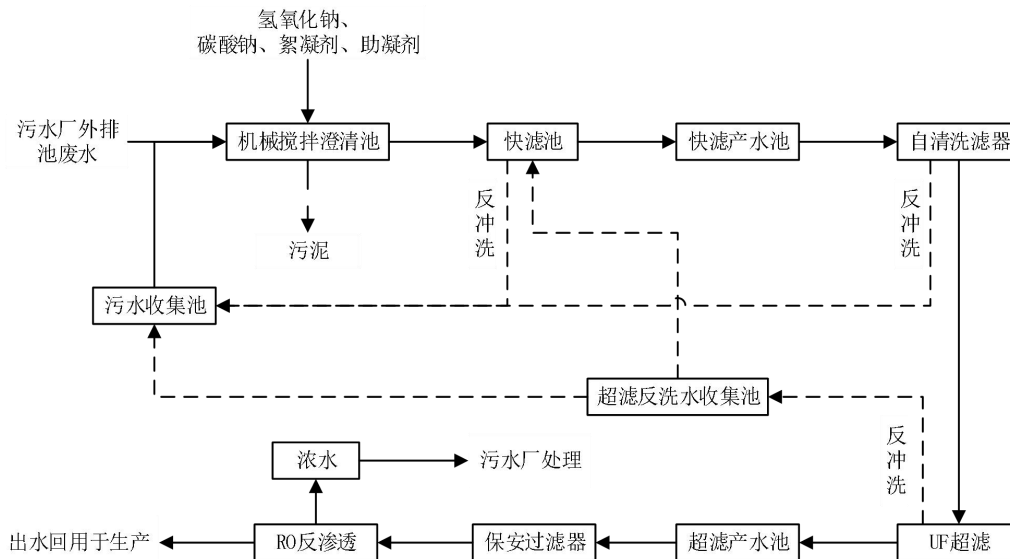


图 2.1-8 中水回用工艺流程图

现有污水日处理 14 万 m³/d，出水 COD 可稳定达到 60mg/L 以下，处理后的废水继续通过后续氧化塘深度治理工程，利用湿地生态系统进一步降解，达到《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 中一般保护区标准要求。处理后的中水经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后出兖州境汇入南四湖。

(3) 达标排放情况

本次评价收集太阳纸业 14 万 m³/d 污水处理厂氧化塘出口 2021 年 4 月~10 月在线监测数据，具体情况见表 2.1-21。

表 2.1-21 14 万 m³/d 污水处理厂在线监测数据一览表

时间	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
	浓度(mg/l)	浓度(mg/l)	浓度(mg/l)	浓度(mg/l)
最大值	37.4	3.93	0.923	5.5
最小值	6.75	0.057	0.001	0.054

由上表可见，COD 的排放浓度为 6.75~37.4mg/L，氨氮排放浓度为 0.057~3.93mg/L，总磷的排放浓度为 0.001~0.923mg/L，总氮的排放浓度为 0.054~

5.5mg/L，污水站处理后可稳定达标排放。

同时本次评价收集《山东太阳纸业股份有限公司14万m³/d污水处理厂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中数据，数据见表2.1-22。

表 2.1-22 14 万 m³/d 污水处理厂验收监测数据一览表

检测项目	2021.05.13					2021.05.14					标准限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	
pH（无量纲）	7.56	7.62	7.47	7.59	7.56	7.23	7.41	7.57	7.66	7.47	6~9
CODcr（mg/L）	32	34	33	35	34	32	35	32	34	34	60
BOD ₅ （mg/L）	9.2	9.3	8.9	9.6	9.2	9.4	9	8.9	8.7	9.2	20
SS（mg/L）	21	22	22	24	22	21	23	22	21	22	30
NH ₃ -N（mg/L）	0.928	0.888	0.958	0.906	0.92	0.942	0.961	0.977	0.935	0.954	8
总磷（mg/L）	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.1	0.1	0.5
总氮（mg/L）	5.22	5.06	5.14	5.12	5.14	5.19	5.34	5.13	5.12	5.2	12
色度（倍）	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	30
石油类（mg/L）	0.18	0.13	0.16	0.14	0.15	0.13	0.08	0.11	0.09	0.15	5
硫化物（mg/L）	0.007	0.009	0.011	0.007	0.008	0.009	0.009	0.011	0.007	0.008	1
硫酸盐（mg/L）	523	520	517	528	522	528	529	519	523	525	650
氟化物（mg/L）	1.14	1.25	1.11	1.05	1.18	1.24	1.17	1.12	1.1	1.16	3
全盐量（mg/L）	1736	1797	1704	1808	1761	1760	1791	1813	1821	1761	2000
挥发酚（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
流量（m ³ /h）	3986	4072	4048	3963	4017	3550	3799	3906	3969	4017	/

由监测数据可见，太阳纸业污水处理厂出水可以满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》的要求，全盐量排放浓度满足DB37/3416.1-2018中规定2000mg/L。企业污水经厂内污水处理站处理后排入杨家河湿地，再利用泵站通过管道输送至泗河龙湾店湿地，经龙湾店湿地处理后排入泗河。

根据监测数据，太阳纸业现有工程排水量共计3518.9万m³/a（单位产品基准排水量为32.7t/t浆），排放量COD、氨氮分别为1196.4t/a和33.57t/a，单位产品基准排水量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》表2标准要求（40t/t浆）。

现有工程污水处理管线示意图见图 2.1-9。

3、噪声

现有工程主要噪声源为污水处理等项目生产设备以及水泵、鼓风机、引风机、罗茨风机等，目前采取的降噪措施包括：①在厂区总体布置中统筹规划，尽量将高噪声源集中布置，远离厂界和办公区；②将噪声设备尽量置于车间内，不在车间内的高噪声设备加设隔声罩；③对高噪声设备，尤其是能固定的泵类设置减震基础，避免产生共振；④在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击；⑤集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；⑥锅炉排汽口和安全阀吹管口安装高压喷注式消音器；吹管时间应尽可能避开居民休息时间；⑦风管连接处采用柔性接头并设置补偿节降低振动产生的噪声。

本次评价引用企业厂区例行监测数据，数据汇总见表 2.1-23。

表 2.1-23 厂界噪声监测结果

监测日期	测点名称	检测时间	检测结果 dB (A)	
2020.10.22	1#东厂界	17: :30	昼间	57.3
		22: 04	夜间	52.4
	2#南厂界	17:47	昼间	58
		22:20	夜间	53.9
	3#西厂界	18: 04	昼间	58.9
		22:36	夜间	53.5
	4#北厂界	18:20	昼间	56.5
		22:53	夜间	52.4

根据例行监测数据，太阳纸业股份有限公司厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)）。

4、固废

现有工程固废来自制浆造纸过程中产生的损纸、木屑、浆渣、铁钉等重质杂质、废包装物、废毛布、干网，碱回收生产线产生的白泥，污水处理系统污泥，热电工程锅炉灰渣、脱硫石膏、纯水处理产生废活性炭、反渗透膜、收集粉尘、废机油以及职工日常生活垃圾等，现有工程固体废物产生及治理情况见表 2.1-24。

表 2.1-24 现有工程固体废物产生量及处置情况

项目名称	固废名称	产生量 (t/a)	形态	主要成分	固废性质	处置情况
制浆造纸	木屑	60434	固	木屑	一般固废	进入造纸固废综合利用

生产线						用项目焚烧
	浆渣	49876.8	固	浆渣	一般固废	用于生产低档纸
	木片洗涤废渣	13600	固	浆渣	一般固废	外售制作密度板等
	木片洗涤器产生的硬木结	3400	固	木结	一般固废	送至集团发电厂焚烧发电
	纯水处理产生废活性炭	1	固	活性炭	一般固废	生产厂家更换时回收
	纯水处理产生废反渗透膜	0.4	固	复合膜	一般固废	
	铁钉等重质杂质	86	固	杂质	一般固废	外售给废品收购站
	废毛布、干网	30	固	毛布、干网	一般固废	外售给废品收购站
	废包装物	0.2	固	包装桶	/	厂家回收
70.5		固	塑料、纸	一般固废	外售给废品收购站	
天然纤维生产线	石子、木片渣	4182	固	石子、木片渣	一般固废	送往污泥焚烧发电工程进行焚烧
	浆渣	78790.2	固	浆渣	一般固废	
	细砂	17	固	细砂	一般固废	与生活垃圾一起外运
	除尘器尘渣	486.2	固	除尘器尘渣	一般固废	送往污泥焚烧发电工程进行焚烧
	重质杂质	10.2	固	重质杂质	一般固废	分类后卖给废品收购站或和生活垃圾一同处理
原料废包装	68	固	废包装	一般固废	分类后卖给废品收购站	
碱回收及生石灰项目生产线	白泥	67677	固	碳酸钙	一般固废	用于自备热电厂脱硫
		194701				外售用于生产轻质碳酸钙
		8840	固	杂质	一般固废	进入太阳纸业股份有限公司填埋场填埋
	碎料石灰石除尘器收集的粉尘	30498	固	石灰粉	一般固废	出售至建筑公司或商品混凝土搅拌站作为建材使用
污水处理系统	污泥	298740	固	有机质	一般固废	进入造纸固废综合利用项目焚烧
		66755				
热电厂	炉灰	400139.5	固	灰渣	一般固废	部分外售兖州区磁山水泥厂、用于生产水泥、建筑材料，临时无法接受的灰渣，送临时灰渣场填埋
	炉渣	136272.7	固	灰渣	一般固废	
	脱硫石膏	88323.8	固	硫酸钙	一般固废	
	废催化剂	9.2	固	钒、钨	危险废物(HW50)	委托有资质单位处理
造纸固体废物焚烧	炉渣	47592.0	固	灰渣	一般固废	外售作建材原料
	炉灰	71352.3	固	灰渣	一般固废	外售作建材原料
	脱硫石膏	8492.4	固	硫酸钙	一般固废	外售作建材原料
	废活性炭	96.0	固	活性炭	一般固废	供应厂家回收再生

	中水预处理 沉砂	4.0	固	砂	一般固废	进入太阳纸业股份有限公司填埋场填埋
生活办公	生活垃圾	1960.4	固	纸屑、餐 余	一般固废	由市政环卫部门统一处理
机修	废机油	200	液	机油	危险废物 (HW08) 900-249-08	委托有资质单位处理
合计		1632705.8	/	/	/	均得到妥善处置

综上所述，现有工程固体废物均得到有效处置。

5、排污汇总

兖州工业园内太阳纸业股份有限公司现有工程“三废”排放情况汇总见表 2.1-25。

表 2.1-25 兖州工业园太阳纸业现有工程主要污染物排放情况汇总

项目		现有工程排放量
废气	烟气量 (万 m ³ /a)	1777806.9
	SO ₂ (t/a)	174.58
	NO _x (t/a)	748.74
	烟尘 (t/a)	39.08
废水	废水量(万 m ³ /a)	3518.9
	COD (t/a)	1196.4
	氨氮 (t/a)	33.57
固废	合计 (t/a)	1632705.8

注：固废指产生量；废气、废水排放总量计算以实际监测数据和在线监测数据进行推算。

2.1.4 太阳新材料产业园现有及在建工程分析

2.1.4.1 工程组成

现有项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五部分组成，具体的项目组成见表 2.1-26。

表 2.1-26 现有项目组成一览表

类别		主要工程内容	备注
主体工程	45 万吨文化纸	碎解库 1 座，建筑面积 6300m ² ，主要设备有水力碎浆机、高浓除砂器和双盘磨浆机，用于商品浆的破碎，年处理商品浆约 14.1 万 t。	
		化机浆车间 1 座，建筑面积 6300m ² ，车间内设一条化机浆生产线，包括预蒸、预浸、磨浆、漂白、调浆等工序，年生产化机浆 18 万 t。	
		湿式造纸联合厂房 1 座，建筑面积 24750m ² ，设计生产规模为 45 万 t/a，主要原料为外购浆板和自制化机浆，车间内配 1 台宽幅为 9850mm、最大工作车速 1700m/min 的抄纸机。	
	14 万吨特种纸	生产车间 一层东部设置为碎浆区；二层中部为抄纸、造纸系统，一层中部为白水塔、损纸浆池、回收浆池、滤液池、浊液池、传动设备以及变压器等，目前建设了一期工程，车间建 1 台宽幅为 4.8m、工作车速 800m/min 的纸机。二期工程为	二期工程为在建

类别		主要工程内容	备注
		在建工程，建设1条生产线，产能为年产7万吨特种纸。	
	180t/h 锅炉房	建设180t/h 高温高压循环流化床锅炉1台，锅炉底层布置有2台一次风机和2台二次风机，锅炉为露天布置，运转层以下全封闭	
	汽机房	汽机房跨距24m，长度42m，运转层标高8m，轨顶标高15.5m；建设50MW 高温高压纯凝机组1套，汽轮发电机组为纵向布置	
	280t/h 锅炉房	锅炉房9.0m 运转层为大平台布置，锅炉房纵向总长度为38m，总跨度为37m。设有疏水箱、疏水扩容器及汽水换热器；9.0m 布置化学加药间、药品库及取样设备间。锅炉房占地5000m ² ，内设1台280t/h 高温高压循环流化床锅炉，锅炉房墙身封闭9m，9m 以上为露天布置	
辅助工程	蒸发浓缩车间	1座，建筑面积2700m ² ，主要对制浆工段产生的黑液进行蒸发浓缩。	
	原料堆场	1座，占地面积94852m ² ，用于存放木片，料堆设置周围设置防风抑尘网，原料堆场设1个木片仓，最大储存量100000m ³ ；堆料方式有2种：1、散堆，高度18m；2、圆堆，高度20m。	
	浆板库	1座，建筑面积10575m ² ，用于存放外购浆板。	
	化工库	1座，建筑面积为4050m ² ，存放化学药品。	
	成品库	1座，建筑面积14100m ² ，用于特色文化纸的储存。	
	化学品库	1座，建筑面积555 m ² ，用于存放化学药品。	
	危废库	1座，建筑面积160m ² ，用于存放废机油等危险废物	
	燃料储存	厂内设木屑储存间、干煤棚各一座，分别储存木屑和煤，设干污泥（浆渣）储存间一座，事故状态下储存干燥后的污泥和浆渣	
	灰渣贮存	设置2座500m ³ 灰库，可储灰约640t，灰库出灰口设干式卸料头和湿式搅拌机；设置300m ³ 的渣库，可储渣约210t，渣库出口设电动排渣门	
	煤仓间	与除氧间一体，纵向总长度为38m。跨度为9m。共分五层，标高分别±0.000m、4.500m、9.000m、17.500m及35.0m，屋面标高40.500m，±0.000m层布置厂用配电装置和蓄电池室，4.500m为管道层，9.000m运转层布置电子设备间及集中控制室，17.5m布置给煤机，35.0m布置输煤带。	
	破碎系统	本项目系统中设置碎煤机室一座。在破碎系统中设二级破碎，一级筛分。在破碎机前设一级滚轴筛，出力160t/h；碎煤机选用粗细合一四齿辊式破碎机及无堵细碎机各一套，出力160t/h。	
输煤系统	与180t/h 锅炉共用输煤栈桥、转运站，进入本工程主厂房区，最后接入锅炉煤仓间。		
储运工程	运输	木片由带式输送机送至木片堆场顶部，再由塔臂里带式输送机负责布料建堆，木片堆场地面由回转螺旋负责木片出料，再由带式输送机送至化机浆车间。	
	碱液储罐	碱液槽2个，φ8*7.9m、围堰30m*18m*1.1m。	
	双氧水储罐	双氧水槽2个、φ10*13.3m、围堰42m*24.9m*1.2m。	
	黑液暂存槽	备浆工段产生的黑液及浓缩后的黑液暂存于蒸发车间西侧；黑液槽：1个φ8*12.17m，围堰30m*15m*0.4m；浓缩后黑液槽：1个，φ6*8m	

类别		主要工程内容	备注
公用工程	供水系统	水源主要为地下水、南水北调工程地表水和氧化塘中水	
	供电系统	供电电源为太阳新材料产业园变电站	
	供热系统	由太阳新材料产业园 1×280t/h 供热锅炉项目提供 特种纸干燥工段采用热风炉辅助烘干，燃料为天然气，天然气用量为 660 万 m ³ /a。园区燃气由兖州华润燃气有限公司管道输送	
环保工程	废水	纸机白水部分回收利用，剩余的纸机白水和生产废水排入山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂，处理后的废水经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后排入南四湖。	
	废气	木片再碎、筛分工序产生的粉尘经管道收集后进入 1 套布袋除尘器（除尘效率 99%）后，由 1 根 20m 高的排气筒达标排放。	
		磨浆机卸料口产生的少量异味和各个木片加热仓体产生的蒸汽收集后经喷淋降温后引入 1 根 45m 高的排气筒排放；MVR 蒸发器产生的不凝气经喷淋降温洗涤后，送至电厂焚烧炉进行焚烧处理。	
		燃气热风炉采用低氮燃烧装置	
	280t/h 锅炉废气：1×280t/h 锅炉废气采用 SNCR/SCR 混合脱硝技术+双室 2 电场+4 仓室电袋复合除尘器+白泥-石膏湿法脱硫工艺治理，锅炉烟气经脱硝、除尘、脱硫净化后，与造纸固废焚烧发电资源综合利用搬迁改造工程共用一根排气筒，烟囱高 120m，出口内径 3.1m。	一根高 120m 排气筒	
180t/h 锅炉废气：采用四电场静电除尘器+布袋除尘器+湿电除尘+白泥-石膏湿法脱硫+低氮燃烧技术和 SNCR+SCR 脱硝技术+活性炭吸附除重金属			
噪声	对高噪声设备集中布置，采用消声、隔声、减振等降噪措施。		
固体废物	树皮、木屑外售做生物质颗粒；浆渣送污泥焚烧厂焚烧；蒸发浓缩后的黑液由罐车拉往太阳纸业股份有限公司总厂区处理；废机油由有资质单位定期处置；除尘器粉尘外售生产密度板；废包装和铁屑等重质杂质外售给废品收购站；生活垃圾由环卫工人定期处置。		

2.1.4.2 新材料产业园项目建设情况

太阳新材料产业园内项目建设情况见表 2.1-27。

表 2.1-27 现有项目组成一览表

序号	项目名称	建设进度	备注
1	特色文化用纸项目	已建设生产线 1 条，生产线规模为 45 万 t/a，配套建设了年生产化机浆 18 万 t/a。	--
3	14 万 t/a 特种纸项目	目前建设生产线 1 条，生产线规模为年产特种纸 7 万 t/a。	二期尚未建设，二期规模为年产特种纸 7 万 t/a
4	280t/h 供热锅炉项目	已建设 1 台 280t/h 蒸汽锅炉	1 台 280t/h 备用蒸汽锅

序号	项目名称	建设进度	备注
	(1用1备)		炉尚未建设
5	造纸固废焚烧发电资源综合利用搬迁改造工程	已建设1台180t/h高温高压循环流化床锅炉,配1套50MW高温高压纯凝机组	--

2.1.4.3 新材料产业园基础设施建设情况

1、供水系统

根据规划,园区给水来自地下水、南水北调用水和氧化塘中水,其中生活用水采用地下水,工业用水和绿化等其他用水采用南水北调地表水和氧化塘中水。目前厂区水源全部采用地下水和氧化塘中水,太阳新材料产业园已取得地下水取水许可证(许可年取水量为488.2万 m^3),氧化塘中水回用量为7000 m^3/d (238万 m^3/a)。南水北调工程地表水管网尚未铺设。

2、排水系统

(1) 太阳新材料产业园污水处理厂

太阳新材料产业园污水处理厂原设计处理规模8万 m^3/d ,目前新增污水处理规模6万 m^3/d ,总规模达到14万 m^3/d ,接纳太阳新材料产业园全部的生产和生活废水,分两期规划建设项目,污水厂改扩建工程一次建成,废水分两期投运。中水回用处理水量2万 m^3/d ,回用水量1.4万 m^3/d ,分两期建设,每期均为处理水量1万 m^3/d 、回用水量0.7万 m^3/d 。目前污水处理厂只建设一期中水回用,处理水量1万 m^3/d 、回用水量0.7万 m^3/d 。根据太阳纸业现有工程在徐家营氧化塘出口处的现状监测数据,现有项目废水日均排放量约为96408 m^3/d ,在建14万吨特种纸(二期工程)废水量为2608 m^3/d ;外排水质控制标准COD60mg/L、氨氮8mg/L可稳定达标,剩余污水处理规模约4万 m^3/d 。

(2) 废水收集管网建设

产业区内排水工程采取雨污分流制,分别建设雨水和污水管网:雨水依照地形就近排入杨家河,雨水管道沿道路敷设,管径DN600~800;园区内道路中的污水管线设计在满足水力条件要求下尽量减小埋设深度,平均埋深应在3m处。污水管网系统成枝状布置,以重力流为主,当无法采用重力流或重力流不经济时,采用压力流。

3、集中供热系统

(1) 供热热源

产业园内建设一个供热中心，配套2×280t/h的燃煤锅炉（1用1备），目前备用锅炉尚未建设，已建设1台280t/h燃煤锅炉。锅炉出口参数暂定高温高压（9.81MPa，540℃），通过减温减压调整后供应造纸烘干工序，1×280t/h的燃煤锅炉作为园区及周围居民冬季取暖热的热源，锅炉最大供热能力为301.5t/h。目前产业园内供热量为160t/h，在建工程用热量为12.8t/h，剩余供热能力为128.7t/h。

表 2.1-27 现有锅炉蒸汽平衡一览表

分类	项目	单位	数值	备注
锅炉蒸发量	280t/h 锅炉高温高压蒸汽	t/h	280	
	汽水损失	t/h	-8.5	
	减温减压用量	t/h	+30	
	供汽量	t/h	301.5	
0.98Mpa 蒸汽	280t/h 锅炉	t/h	301.5	

（2）供热管网规划

蒸汽锅炉产生的蒸汽经由管网输送至生产装置区和辅助生产区，供应工业区所需的高、中、低压蒸汽。各热用户根据用汽情况确定蒸汽用量和蒸汽压力。

供热管网进行统一的规划。供热管道均沿道路边缘、工厂外墙及工业管廊布置，并均保持净距 1.0m 的距离。管道的布置方式基本采用枝状敷设。依照一定的坡度，并顺坡设置启动疏水装置，管道垂直升高时的最低点设置经常疏水装置，疏水排至降温井。各热用户回收的蒸汽冷凝液原则上由管网统一收集并送回，进行处理后再使用，供热管线采用架空输送方式。

4、供气规划

产业园区燃气由兖州华润燃气有限公司管道输送，设计供气能力为 2000 万 m³/a，进站设计压力为 1.6Mpa，出站设计压力为 0.4Mpa，供气能力满足园区规划项目的需要。

5、供电系统

产业园区的供电电源为现有污泥焚烧发电电源和在徐营东北方向（约 7 公里）有 110 千伏安河变电站一座，主变容量为 5 万千伏安*2 台，10 千伏出线间隔充足，进线方向在地块北侧。

2.1.4.4 污染物治理及达标情况

1、有组织废气

(1) 45 万吨文化纸项目生产废气

①木片破碎、筛选工序废气

项目产生的粉尘经过布袋除尘器处理后经 1 根高 20m、内径 1.0m 排气筒高空排放，本次收集了《山东太阳纸业股份有限公司年产 45 万吨特色文化纸项目竣工环境保护验收监测报告》，具体监测数据见表 2.1-28。

表 2.1-28 木片破碎、筛分工序排气筒进出口监测结果统计表

排放口检测因子		进口烟气 标干流量 (Nm ³ /h)	出口烟 气标干 流量 (Nm ³ /h)	颗粒物				处理 效率 (%)
				排气筒进口		排气筒出口		
				实测浓 度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	
2021. 05.20	第 1 次	7656	8149	45.3	0.347	4.4	0.0359	89.7
	第 2 次	7752	8747	49.6	0.384	4.4	0.0385	90
	第 3 次	8138	8648	48.4	0.394	4.2	0.0363	90.8
2021. 05.21	第 1 次	7652	8574	50.3	0.385	4.1	0.0352	90.9
	第 2 次	7765	8718	48.6	0.377	4.3	0.0375	90.1
	第 3 次	8136	8931	51.3	0.417	4.1	0.0366	91.2
出口	最大值	—	—	—	—	4.4	0.0385	—
执行 标准	排放浓度 mg/m ³	—	—	—	—	10	—	—
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	5.9	—
达标	情况	—	—	—	—	达标	达标	—

验收监测期间，木片破碎、筛分工序排气筒排放的颗粒物最大浓度为 4.4mg/m³，最大速率为 0.0385kg/h，排放量为 0.305t/a。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 “重点控制区”要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级排放标准要求。

②磨浆机卸料口、木片加热仓废气

磨浆机卸料口产生的少量异味和各个木片加热仓体产生的蒸汽收集后经喷淋降温后引入 1 根高 45m、内径 1.2m 的排气筒排放。本次收集了《山东太阳纸业股份有限公司年产 45 万吨特色文化纸项目竣工环境保护验收监测报告》，具体监测数据见表 2.1-29。

表 2.1-29 磨浆机卸料口、木片加热仓废气排气筒进出口监测结果统计表

排放口检测因子	进口烟 气标干 流量	出口烟 气标干 流量	臭气浓度		处理效率 (%)
			排气筒进口	排气筒出口	
			实测浓度	实测浓度	

		(Nm ³ /h)	(Nm ³ /h)	(无量纲)	(无量纲)	
2021.05.20	第1次	15511	13582	3090	549	82.2
	第2次	13590	14359	2290	724	68.4
	第3次	14950	13953	3090	724	76.6
2021.05.21	第1次	13744	13695	2290	724	68.4
	第2次	14528	13674	3090	549	82.2
	第3次	14142	13998	2290	724	68.4
出口	最大值	—	—	—	724	—
执行标准	排放浓度(无量纲)	—	—	—	40000	—
	排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—
达标	情况	—	—	—	达标	—

监测期间，异味气体喷淋装置排气筒排放的臭气浓度最大排放浓度为724(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。

(2) 污水厂废气(DA008)

对恶臭产生单元AB池、污泥浓缩池(加盖密封)、污泥脱水车间采取管道负压收集(收集效率以80%计)，收集后的恶臭气体经1套碱洗+生物除臭(除臭效率90%)后经1根25m高排气筒排放。本次收集了《山东太阳纸业股份有限公司14万m³/d污水处理厂改扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》，具体监测数据见表2.1-30。

表2.1-30 氧化池(原AB池)、污泥浓缩池、污泥脱水车间气体收集排气筒进出口(1#)监测结果统计表

排气筒高度(m)		25									
排气筒直径(m)		进口1.00m, 出口0.90m									
排放口检测因子		2021.05.13			2021.05.14			出口最大值	执行标准		达标情况
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
进口烟气标干流量(Nm ³ /h)		11570	12516	11412	9512	8702	8062	—	—	—	—
出口烟气标干流量(Nm ³ /h)		8302	9343	8836	7433	7737	7735	—	—	—	—
氨	排气筒进口	实测浓度(mg/m ³)	30.1	37.7	31.2	30.6	35.6	34.7	—	—	—
	排放速率(kg/h)	0.348	0.472	0.356	0.291	0.310	0.280	—	—	—	—

	排气筒出口	实测浓度 (mg/m ³)	3.53	3.35	3.51	3.63	3.79	3.61	3.79	—	—	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0293	0.0313	0.0310	0.0270	0.0293	0.0279	0.0313	—	0.90	达标
处理效率 (%)			91.6	93.4	91.3	90.7	90.5	90.0	—	—	—	—
硫化氢	排气筒进口	实测浓度 (mg/m ³)	234	239	224	251	256	242	—	—	—	—
		排放速率 (kg/h)	2.71	2.99	2.56	2.39	2.23	1.95	—	—	—	—
	排气筒出口	实测浓度 (mg/m ³)	27.6	25.3	28.2	30.8	32.9	31.6	32.9	—	—	—
		排放速率 (kg/h)	0.229	0.236	0.249	0.229	0.255	0.244	0.255	—	14	—
处理效率 (%)			91.5	92.1	90.3	90.4	88.6	87.5	—	—	—	—
臭气浓度	排气筒进口	实测浓度 (无量纲)	4168	4168	4168	4168	4168	4168	—	—	—	—
	排气筒出口	实测浓度 (无量纲)	1737	1737	1737	1737	1737	1737	—	6000	—	—

监测结果表明，监测期间项目有组织排放的氨、硫化氢、排放速率最大值分别为 0.0313kg/h、0.255kg/h、处理效率达到 90%以上，臭气浓度最大值 1737，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中二级排放标准。

(3) 14 万吨特种纸（一期工程）生产废气（DA009）

本项目生产过程中产生废气主要为热风炉燃天然气产生的废气。废气中的污染物包括二氧化硫、氮氧化物和烟尘，氮氧化物采用低氮燃烧装置，燃烧后废气经 25m 排气筒有组织排放。废气排放情况具体见表 2.1-31。

表 2.1-31 热风炉燃天然气排气筒监测结果统计表

排放口检测因子	烟气标干流量 (Nm ³ /h)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2021.05.20	第 1 次	22469	1.7	0.0382	<2	/	11	0.247
	第 2 次	22207	1.9	0.0422	<2	/	11	0.244

	第 3 次	21428	1.7	0.0364	<2	/	12	0.257
2021.05.21	第 1 次	24457	1.6	0.0391	<2	/	13	0.318
	第 2 次	28271	1.8	0.0509	<2	/	16	0.452
	第 3 次	23188	2	0.0464	<2	/	11	0.255
出口	最大值	—	2	0.0509	<2	—	16	0.452
执行标准	排放浓度 (mg/m ³)	—	10	—	50	—	100	—
	排放速率 (kg/h)	—	—	14.4	—	9.6	—	2.8
达标	情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标

验收监测期间，热风炉燃天然气排气筒排放的颗粒物最大排放浓度为 2.0mg/m³，最大排放速率为 0.0509kg/h，二氧化硫未检出，氮氧化物最大排放浓度为 16mg/m³、最大排放速率为 0.452kg/h，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1“重点控制区”要求。根据监测数据核算 100%负荷下的污染物排放总量，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 0.519t/a、0.289t/a、4.61t/a。

(4) 1×180t/h 锅炉废气 (DA006)

1×180t/h 高温高压循环流化床锅炉配 1 套 50MW 高温高压纯凝机组主要污染物为烟尘、酸性气体、重金属和二噁英。采用 SNCR+SCR 脱硝技术脱硝；采用四电场静电除尘器+布袋除尘器除尘+湿电除尘；采用白泥-石膏湿法脱硫；采用活性炭固定床吸附技术去除重金属和二噁英类；净化后的烟气通过一座 120m 高、出口内径 3.1m 的烟囱排放。

根据在线监测数据及例行检测数据，主要污染物排放情况见表 2.1-32~2.1-33。

表 2.1-32 1×180t/h 锅炉废气废气在线监测数据

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧气 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2020-01	11.1	12.6	2.3	21.8	25	4.53	0.359	0.413	0.0748	12.2	207993135
2020-02	12.5	15.2	2.53	38.6	47.5	7.76	0.424	0.519	0.0853	12.8	200934641
2020-03	11	12.7	2.4	28.3	32.7	6.21	0.424	0.492	0.0937	12.3	219245200
2020-04	11.8	14.1	2.57	26.7	32.1	5.81	0.358	0.432	0.0761	12.7	212228369
2020-05	7.39	8.82	1.58	34.6	41.8	7.34	0.408	0.492	0.0861	12.7	211400286
2020-06	12.2	15.2	2.51	30.8	37.9	6.3	0.423	0.52	0.0862	12.9	199141097
2020-07	10.4	12.6	1.55	33.9	41.9	5.06	0.414	0.513	0.0608	12.9	147564458
2020-08	14.9	17.1	3.2	34	38.9	7.26	0.346	0.396	0.0738	12.3	213518704
2020-09	17.7	20.7	3.83	38.1	44.7	8.22	0.44	0.517	0.0954	12.5	215236144

2020-10	14.4	18	3.31	33.6	43.4	7.46	0.659	0.822	0.145	13.1	222581503
2020-11	14.1	17.7	2.89	32.5	40.8	6.6	0.789	0.995	0.16	13.1	201179789
2020-12	15.2	20.5	3.75	32.8	44.1	8.07	0.894	1.2	0.22	13.5	245850305
平均值	12.7	15.4	2.7	32.2	39.2	6.72	0.495	0.609	0.105	12.7	208072803
最大值	17.7	20.7	3.83	38.6	47.5	8.22	0.894	1.2	0.22	13.5	245850305
日均浓度范围	/	0.09~32.7	/	/	19.9~92.7	/	/	0.02~3.23	/	/	/
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值		50			100			10			

表 2.1-33 造纸固废焚烧项目例行检测数据

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2021.03.11	生物质发电机组废气检测口	废气流量(Nm ³ /h)	371251	386821	370673
		氧浓度(%)	13.8	13.8	13.7
		砷实测浓度(mg/m ³)	1.43×10 ⁻²	1.61×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²
		折算后浓度(mg/m ³)	1.99×10 ⁻²	2.24×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²
		排放速率(kg/h)	0.005	0.006	0.005
		铜实测浓度(mg/m ³)	3.20×10 ⁻³	3.98×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³
		折算后浓度(mg/m ³)	4.45×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	4.40×10 ⁻³
		排放速率(kg/h)	0.001	0.002	0.001
		锰实测浓度(mg/m ³)	3.09×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	3.06×10 ⁻²
		折算后浓度(mg/m ³)	4.30×10 ⁻²	4.41×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²
		排放速率(kg/h)	0.011	0.012	0.011
		镍实测浓度(mg/m ³)	1.38×10 ⁻²	1.36×10 ⁻²	1.36×10 ⁻²
		折算后浓度(mg/m ³)	1.92×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²
		排放速率(kg/h)	0.005	0.005	0.005
		铅实测浓度(mg/m ³)	1.19×10 ⁻²	1.15×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²
		折算后浓度(mg/m ³)	1.65×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²
		排放速率(kg/h)	0.004	0.004	0.004
		一氧化碳实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	20
		折算后浓度(mg/m ³)	/	/	27
		排放速率(kg/h)	/	/	7.41
		铊实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		镉实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		钴实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		铋实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		氧浓度(%)	13.8	13.8	13.7
		氯化氢实测浓度(mg/m ³)	1.3	1.5	1.5
		折算后浓度(mg/m ³)	1.8	2.1	2.1
排放速率(kg/h)	0.483	0.58	0.556		
铬实测浓度(mg/m ³)	5.04×10 ⁻²	5.15×10 ⁻²	4.99×10 ⁻²		
折算后浓度(mg/m ³)	7.01×10 ⁻²	7.16×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²		
排放速率(kg/h)	0.019	0.02	0.018		

表 2.1-34 造纸固废焚烧项目例行检测数据

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2021.04.18	生物质发电机组废气检测口	废气流量 (Nm ³ /h)	320153.67	319213.75	321108.15
		毒性当量浓度 ng-TEQ/m ³	0.0064	0.0055	0.0063
		排放速率(kg/h)	2.05×10 ⁻⁹	1.76×10 ⁻⁹	2.02×10 ⁻⁹

根据在线监测数据可知，1×180t/h 锅炉废气外排烟气中烟尘、SO₂、NO_x 的排放浓度能够满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)表 1 其他燃料锅炉标准、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 标准及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求(烟尘 10mg/m³、SO₂250mg/m³和 NO_x100mg/m³)。根据验收检测数据，汞及其化合物、氨、镉+铊、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍的排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 标准要求；二噁英类排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 5 标准要求(项目焚烧处理能力为 1518t/d>100t/d，二噁英类排放浓度限值为 0.1TEQng/m³)。

(5) 1×280t/h 锅炉废气 (DA010)

1×280t/h 锅炉废气采用 SNCR/SCR 混合脱硝技术+双室 2 电场+4 仓室电袋复合除尘器+白泥-石膏湿法脱硫工艺治理，锅炉烟气经脱硝、除尘、脱硫净化后，与造纸固废焚烧发电资源综合利用搬迁改造工程共用一根排气筒，烟囱高 120m，出口内径 3.1m。根据在线监测数据及验收监测数据主要污染物排放情况见表 2.1-35~表 2.1-36。

表 2.1-35 1×280t/h 锅炉 2021 年 2-7 月在线监测数据

时间	二氧化硫			氮氧化物			烟尘			氧气 %	废气排放量 m ³
	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放量 t		
2021-01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2021-02	1.76	1.59	0.18	27.3	25.1	2.7	1.14	1.04	0.11	4.59	97524634
2021-03	6.08	5.42	0.81	31.8	28.4	4.21	1.9	1.69	0.25	4.18	132410133
2021-04	3.7	3.3	0.49	30.9	27.6	4.07	1.53	1.37	0.2	4.21	130621993
2021-05	1.46	1.29	0.19	15.1	13.5	1.67	1.69	1.52	0.16	4.34	96120114
2021-06	2.27	2.12	0.18	9.55	8.96	0.73	1.02	0.96	0.08	4.94	77079897
2021-07	0.96	0.87	0.09	7.62	6.96	0.68	1.79	1.64	0.14	4.61	79813185
平均值	2.37	2.13	0.28	19.1	17.3	2.12	1.44	1.31	0.14	4.54	96985318
最大值	6.08	5.42	0.81	31.8	28.4	4.21	1.9	1.69	0.25	4.94	132410133
日均浓	/	0.01~	/	/	0.64~	/	/	0.45~	/	/	/

度范围		11.5			38.5			2.79			
超标率	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/
标准值		50			100			10			

表 2.1-36 锅炉废气监测结果统计表

排气筒高度		120m								
排气筒截面		3.00×2.50								
点位名称	排放口检测因子	2021.6.4			2021.6.5			出口 平均值	批复执行标准 限值 (mg/m ³)	达标 情况
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
	含氧量 (%)	4.7	4.6	4.4	4.5	4.7	4.5	—	—	—
	烟气标干流量(Nm ³ /h)	112776	105724	104475	100884	98994	102027	104147	—	—
SO ₂	实测浓度(mg/m ³)	<2	7	2	5	5	8	4	—	—
	折算浓度(mg/m ³)	/	6	2	5	5	7	5	35	达标
	排放速率(kg/h)	/	0.740	0.209	0.504	0.495	0.816	0.553	—	—
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	8	28	<2	14	25	9	14	—	—
	折算浓度(mg/m ³)	7	26	/	13	23	8	13	50	达标
	排放速率(kg/h)	0.902	2.96	/	1.41	2.47	0.918	1.44	—	—
烟尘	实测浓度(mg/m ³)	1.4	1.5	3.2	2.1	2.4	1.8	2.1	—	—
	折算浓度(mg/m ³)	1.3	1.4	2.9	1.9	2.2	1.6	1.9	5	达标
	排放速率(kg/h)	0.158	0.159	0.334	0.212	0.238	0.184	0.214	—	—
氨	实测浓度(mg/m ³)	1.68	1.86	1.61	2.26	3.57	3.70	2.45	—	—
	折算浓度(mg/m ³)	1.55	1.70	1.45	2.05	3.29	3.36	2.23	3.8	达标
	排放速率(kg/h)	0.189	0.197	0.168	0.228	0.353	0.377	0.252	—	—
	含氧量 (%)	4.6	4.5	4.7	4.6	4.7	4.6	4.6	—	—
	烟气标干流量(Nm ³ /h)	107703	104883	106258	96133	96131	97538	101441	—	—
汞及其化合物	实测浓度(ug/m ³)	0.158	0.170	0.156	0.291	0.217	0.208	0.200	—	—
	折算浓度(ug/m ³)	0.145	0.155	0.144	0.266	0.200	0.190	0.183	30	达标
	排放速率(kg/h)	1.70×10 ⁻⁵	1.78×10 ⁻⁵	1.66×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	2.03×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁵	—	—
	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

表 2.1-37 灰库排气筒废气监测结果统计表

排气筒高度		30m									
排气筒截面		0.45									
点位名称	排放口检测因子	2021.5.12			2021.5.13			出口平均值	批复执行标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次				
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	1086	1539	1539	1802	1718	1717	1567	—	—
		折算浓度(mg/m ³)	4.4	4.8	4.3	4.3	4.5	4.7	4.5	10	达标
排放速率(kg/h)		4.78×10 ⁻³	7.39×10 ⁻³	6.62×10 ⁻³	7.75×10 ⁻³	7.73×10 ⁻³	8.07×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	—	—	

根据验收及在线监测数据可知，锅炉外排废气中氮氧化物、低浓度颗粒物、二氧化硫、汞及其化合物、氨浓度均能达到《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)的标准值及《火电厂污染防治可行性技术指南》(HJ2301-2017)的要求。

根据验收监测数据可知，灰库排气筒废气颗粒物浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB/2376-2019)表1标准要求。

(6) 无组织废气

新材料产业园无组织废气采用例行监测报告，具体见表 2.1-38。

表 2.1-38 厂界无组织废气监测结果统计表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2021.04.15	硫化氢(mg/m ³)	上风向 1#	0.002	0.002	0.002
		下风向 2#	0.005	0.006	0.005
		下风向 3#	0.008	0.009	0.008
		下风向 4#	0.005	0.006	0.006
	颗粒物(mg/m ³)	上风向 1#	0.360	0.360	0.362
		下风向 2#	0.408	0.408	0.386
		下风向 3#	0.480	0.456	0.435
		下风向 4#	0.456	0.432	0.411
	氨(mg/m ³)	上风向 1#	0.03	0.04	0.04
		下风向 2#	0.07	0.08	0.09
		下风向 3#	0.09	0.10	0.10
		下风向 4#	0.09	0.08	0.09
	甲烷(%)	上风向 1#	0.00017	0.00018	0.00018
		下风向 2#	0.00018	0.00018	0.00018
		下风向 3#	0.00019	0.00018	0.00018
		下风向 4#	0.00018	0.00018	0.00019
	臭气浓度 (无量纲)	上风向 1#	<10	<10	<10
		下风向 2#	<10	<10	<10
		下风向 3#	14	13	<10
		下风向 4#	<10	<10	<10

由例行监测数据可见，厂界臭气浓度、硫化氢、氨均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

2、废水

太阳新材料产业废水和兖州工业园内太阳纸业生产废水均排入 14 万 m³/d 污水处理厂进行处理。本次评价收集《山东太阳纸业股份有限公司 14 万 m³/d 污水处理厂改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中数据，数据见表 2.1-15。

由监测数据可见，太阳纸业污水处理厂出水可以满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018 表 2 一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》的要求，全盐量排放浓度满足 DB37/3416.1-2018 中规定 2000mg/L。企业污水经厂内污水处理站处理后排

入杨家河湿地，再利用泵站通过管道输送至泗河龙湾店湿地，经龙湾店湿地处理后排入泗河。

根据监测数据，太阳纸业现有工程排水量共计 3518.9 万 m³/a（单位产品基准排水量为 32.7t/t 浆），COD、氨氮排放量分别为 1196.4t/a 和 33.57t/a，单位产品基准排水量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》表 2 标准要求（40t/t 浆）。

3、噪声

现有工程主要噪声源为污水处理等项目生产设备以及水泵、鼓风机、引风机、罗茨风机等，本次评价引用企业厂区例行监测数据，数据汇总见表 2.1-39。

表 2.1-39 新材料产业园噪声监测结果 单位:dB(A)

监测点位	监测日期	检测时间	检测结果
东厂界	2021.1.13（昼间）	12:45	55.2
南厂界		12:58	57.5
西厂界		13:11	56.2
北厂界		13:26	55.7
东厂界	2021.1.13（夜间）	04:13	46.9
南厂界		04:30	48.8
西厂界		04:45	47.9
北厂界		04:57	47.4
标准限值		昼间：65	夜间：55
评价		达标	达标

根据例行监测数据：昼夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准限值要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

4、固废

现有工程固体废物产生及治理情况见表 2.1-40。

表 2.1-40 太阳新材料产业现有工程固废产生情况一览表

项目		产生量 t/a	处理措施	消减量	排放量
280t/h 锅炉	灰尘)	94215.55	外售综合利用	94215.55	0
	渣	3.14 万		3.14	0
	脱硫石膏	1.92 万		1.92	0
	生活垃圾	5.1		5.1	0
	更换布袋	6t/5a	外售物质回收公司	6 t/5a	0
	反渗透膜	0.02	厂家回收利用	0.02	0
	废机油	0.2	委托有资质单位处理	0.2	0
	废催化剂	0.5t/3a		0.5t/3a	0
45 万吨文化纸	树皮、木屑	26068	进入造纸固废综合利用项目焚烧	26068	0
	浆渣	2866	送污泥焚烧厂发电焚烧	2866	0

	黑液	40368.2	通过罐车拉到山东太阳纸业股份有限公司碱回收中焚烧	40368.2	0
	废包装	89.56	外售给废品收购站	89.56	0
	除尘器粉尘	184.66	可外售生产密度板	184.66	0
	铁屑	272	分类后卖给废品收购站	272	0
	废机油	2.0	委托有资质单位处置	2.0	0
14万吨特种纸	损纸	5100	作为原料回用于生产	5100	0
	损纸	20400	作为原料回用于生产	20400	0
	包装袋、包装箱等	2	外售废品收购站	2	0
	生活垃圾	30.6	由环卫部门统一处理	30.6	0
	废机油	1	委托有资质单位处理	1	0
造纸固废焚烧发电	灰(t/a)	71352.3	外售山东省金乡县金鹰水泥厂	71352.3	0
	渣(t/a)	47592.0	外售兖州崑山水泥厂	47592.0	0
	脱硫石膏(t/a)	8492.4	外售枣庄繁华石膏有限公司	8492.4	0
	中水预处理	4.0	环卫部门统一收集处理	4.0	0
	活性炭固定床吸附装置	6t/2a	暂未产生，待实际产生委托有资质单位处置	6t/2a	0
	废催化剂	6t/2a	委托安徽元琛环保科技股份有限公司处置	6t/2a	0
污水厂	预处理及生化处理污泥	191885	进入自建造纸固废综合利用项目焚烧	191885	0
	深度处理(芬顿氧化)、中水回用系统污泥	89025	造纸固废应急填埋场工程填埋	89025	0
--	生活垃圾	45.1	环卫部门定期清运	45.1	0
--	合计	648619.19	/	648619.19	

2.1.4.5 现有工程污染物排放量

新材料产业园现有工程污染物排放与排污许可证符合性分析具体见表2.1-41。

表 2.1-41 太阳新材料产业园现有工程、在建工程污染物排放情况一览表

污染物种类		现有项目排放量 (t/a)	在建工程 (t/a)	合计 (t/a)
废气	烟气量 (m³/a)	395533.7	23069.14	418602.84
	烟尘	3.76	0.685	4.445
	SO ₂	36.07	2.64	38.71
	氮氧化物	110.67	7.41	118.08
废水	水量 (万 m³/a)	3518.9	88.69	3607.59
	COD _{cr}	1196.4	53.21	1249.61
	氨氮	33.57	2.12	35.69

太阳兖州工业园和新材料产业园现有工程已取得排污许可证(证书编号:91370800706094280Q001P),现有工程污染物排放与排污许可证符合性分析具体

见表 2.1-42。

表 2.1-42 新材料产业园及兖州工业园现有及在建工程总量控制指标符合性分析

项 目	废 气					废 水	
	碱回收		其他排放口			COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
	SO ₂ (t/a)	烟尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟尘 (t/a)		
现有工程	23.47	6.87	187.18	859.41	35.97	1196.4	33.57
在建工程	/	/	2.64	7.41	0.685	53.21	2.12
合计	23.47	6.87	189.82	866.82	36.655	1249.61	35.69
排污许可证指标 (2019.6-2020.6)	仅许可最高允许排放浓度		781.79	1618.57	125.348	2140.47	85.62
是否满足要求	/	/	满足	满足	满足	满足	

注：按照排污许可要求，碱回收仅对氮氧化物做总量控制要求，二氧化硫和烟尘仅许可浓度（碱回收烟气中二氧化硫和烟尘排放总量分别为 23.47t/a、6.87t/a，除碱回项目外其余工程二氧化硫和烟尘排放总量为 187.18t/a、859.41t/a）。

综上所述，太阳兖州工业园和新材料产业园现有工程全厂污染物排放满足排污许可的总量要求。排污许可证见附件 9。

2.2 拟建工程分析

2.2.1 项目概况

2.2.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目

项目性质：搬迁改造

建设单位：山东太阳纸业股份有限公司

建设地点：济宁市兖州区颜店镇王桥村东侧约 420m 处，山东太阳纸业股份有限公司徐家营氧化塘西邻，行政区划属兖州区颜店镇，具体位置见图 2.1-1。

建设内容：根据济宁市兖州区工业和信息化局出具的意见，将太阳纸业兴隆 2362mm/180m/min、2880mm/180m/min 两条造纸生产线搬迁至太阳新材料产业园并进行升级改造，同时增建 3600mm/380m/min 造纸生产线 1 条，兴隆分公司其他生产线关停拆除。拟建项目以外购针叶和阔叶商品木浆为主要原料，生产特种纸，总设计规模为 5.0 万 t/a。项目分两期进行建设，其中一期总设计规模为 2.6 万 t/a，共 2 条生产线，2362 纸机设计规模为 1.0 万 t/a、2880 纸机设计规模为 1.6 万 t/a；二期设 1 条生产线，3600 纸机设计规模为 2.4 万 t/a。

建设进度：目前项目场地为空地，尚未开工建设。根据规划，太阳兴隆分公司造纸生产线先拆除后再用于太阳新材料产业园生产线设备的安装。

分期建设时序：拟建项目一期工程包括 2362mm/180m/min、2880mm/180m/min 两条造纸生产线预计开始建设时间为 2022 年 1 月，二期工程 3600mm/380m/min 造纸生产线 1 条预计建设时间为 2022 年 6 月。两期工程主体工程分别建设，不存在共用依托关系。

2.2.1.2 项目组成及主要经济指标

1、项目组成情况

拟建项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五部分组成，具体的项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目组成情况一览表

类别	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	湿式造纸联合厂房一	占地面积7980m ² ，局部二层，设2条生产线，其中2362纸机宽幅为2362mm、车速300m/min；2880纸机宽幅为2880mm、车速400m/min；主要原料为外购商品针叶木浆和阔叶木浆，配有2套商品木浆处理线、2套损纸处理线，年生产工业衬纸1.0万吨、离型原纸1.6万吨。	一期建设
	湿式造纸联合厂房二	占地面积6720m ² ，设1条生产线，配1台宽幅为3600mm、车速500m/min的纸机；主要原料为外购商品针叶木浆和阔叶木浆，配有1套商品木浆处理线和1套损纸处理线。年生产食品包装纸2.4万吨。	二期建设
储运工程	成品堆放区	拟建项目成品原纸暂存区位于生产车间东侧。	
	浆板库	位于车间内，主要用于存放外购商品浆板和辅料。	
	运输	厂外运输主要靠火车、水运和汽车，厂内主要靠叉车或电瓶车。	
公用工程	供水	项目一期工程新鲜水日均消耗量为1603.27m ³ ，二期工程新鲜水日均消耗量为1468.72m ³ ，生产、生活用水依托现有厂区供水系统提供。	
	供热	拟建项目生产用蒸汽由太阳新材料产业园园区供热中心提供，拟建工程用热量为15.8万t/a，其中一期工程用热为9.56万t/a，二期工程用热量为6.24万t/a。	依托新材料产业园现有280t/h锅炉
	供电	拟建项目供电由太阳新材料产业园提供，拟建项目用电量为4700万kwh/a，其中一期工程用电量为2540万kwh/a，二期工程用电量为2160万kwh/a。	
	生活	办公室、宿舍均依托现有项目。	依托
辅助工程		主要为机修车间等。	依托
环保工程	废水处理	纸机白水处理后部分回用，部分泵送至太阳纸业污水处理厂统一处理。	
	噪声治理	设计中采用低噪声设备，高噪声设备集中布置、采取减振、隔声等措施。	依托新材料产业园污水厂
	固废治理	浆渣回收后用作生产白板纸的芯浆；废包装物、废毛布、干网出售给废品收购站；废机油定期由有资质公司处置。	

2、主要经济指标

拟建项目主要经济指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目经济指标一览表

序号	指标名称	单位	一期	二期	备注
			指标值	指标值	
一	生产规模	-	-		
	特种纸	万 t/a	2.6	2.4	
二	占地面积	m ²	10198.6	15759.09	
	建筑面积	m ²	11087	9129	

三	劳动定员	人	130	70	
	车间工作制度	—	四班三运转	四班三运转	
四	1 全年生产天数	d/a	340	340	
	2 每天生产时数	h/d	24	24	
五	新鲜水总用水量	万 m ³ /a	44.0	40.5	
	吨纸耗新鲜水量	m ³ /t 纸	16.9	16.9	
六	用电量	万 kwh/a	2540	2160	
	吨纸耗电量	Kw	2362: 1100, 2880: 900	900	
七	用汽量	万 t/a	9.56	6.24	
	吨纸耗汽量	t	2362: 3.8, 2880: 3.6	2.6	
八	天然气	万 m ³ /a	--	158.4	
	吨纸耗气量	m ³ /t 纸	--	66	
九	项目总投资	万元	14200	20093	

2.2.1.3 产品方案及工艺指标

1、产品方案

拟建项目特种纸主要分工业衬纸、离型原纸、食品包装纸等三大类，主要产品方案和质量要求详见表 2.2-3~2.2-9。

表 2.2-3 主要产品方案一览表

生产线名称		产品种类名称	定量 (g/m ²)	计算定量 (g/m ²)	单位	日产量(t/d)	年产量(t/a)
一期工程	2362 纸机	工业衬纸	28-60	35	t/a	29.41	10000
	2880 纸机	离型原纸	28-80	40	t/a	47.06	16000
二期工程	3600 纸机	食品包装纸	28-80	38	t/a	70.59	24000
合计			-	-	-	147.06	50000

表 2.2-4 主要产品规格及标准一览表

产品种类	具体产品名称	单位	规格 (mm)	数量	标准	
一期工程	离型原纸	离型原纸	t/a	850-1150	14560	Q/0882 STZ004-2020
		本色离型原纸	t/a	1270	1440	QJ/J14-002-2021
	工业衬纸	CTP 版衬纸	t/a	1026	7200	Q/0882 STZ0011-2020
		铝板衬纸	t/a	1220	2800	QJ/J14-001-2019
二期工程	食品包装纸	挂面纸	t/a	915	18240	Q/0882 STZ007-2021
		餐盘垫纸	t/a	960	5760	
合计				50000		

表 2.2-5 离型原纸质量标准 (Q/0882 STZ004-2020)

项目	单位	规定	
		优等品	合格品
定量	g/m ²	28.0±1.5	30.0±1.5
		36.0±1.5	38.0±1.5
		39.0±1.5	40.0±1.5
		41.0±1.5	44.0±2.0
		45.0±2.0	50.0±2.0
		55.0±2.5	60.0±2.5

横幅定量差	$\leq 40.0\text{g/m}^2$		g/m ²	1.5	
	$>40.0\text{g/m}^2, \leq 55\text{g/m}^2$			2.0	
	$>55\text{g/m}^2$			2.5	
平滑度 \geq	正面	$\leq 40.0\text{g/m}^2$	s	80	
		$>40.0\text{g/m}^2$		50	
	★反面			15	
D65 亮度			%	83.0	
吸水性	正面		g/m ²	23.0	
	反面			25.0	
抗张指数(纵向) \geq			N·m/g	49.0	45.0
★耐折度(横向) \geq			次	20	
尘埃度	$(0.3\sim 1.5)\text{mm}^2$		个/m ²	32	
	$>1.5\text{mm}^2$			不许有	
水分			%	5.0 \pm 1.0	

注1: 带★不作等级判定
注2: 未涉及到的定量按就近插入法进行

表 2.2-6 本色离型原纸质量标准 (Q/J14-002-2021)

项目	单位	规定
定量	g/m ²	48 \pm 2.0
横幅定量差 \leq	g/m ²	1.5
厚度	μm	62
厚度允许偏差	%	± 10
平滑度 \geq	正面	150
	★反面	8
不透明度 \geq	%	95
吸水性	g/m ²	20~30
抗张指数(纵向) \geq	N·m/g	45.0
★耐折度(横向) \geq	次	10
水分	%	4.0~7.0

表 2.2-7 食品包装用纸质量标准 (Q/0882 STZ007-2021)

指标名称		单位	优等品			合格品
定量		g/m ²	45.0 \pm 2.0	55.0 \pm 2.5	60.0 \pm 3.0	70.0 \pm 3.5
横幅定量差	60.0	g/m ²	80.0 \pm 4.0			100 \pm 5
	$(\geq 60.0\sim <100)\text{g/m}^2$		90.0 \pm 4.0			120 \pm 5
	二 100g/		100 \pm 5			120 \pm 5
厚度		μm	60	70	75	88
厚度允许偏差		%	98	110	120	145
★横幅厚度差 \leq		%	1 \pm 10.0			
D65 亮度 \leq		%	6.0			
抗张指数 \geq	平板纸 (纵横平均)	$<100\text{g/m}^2$	90.0			
		$\geq 100\text{g/m}^2$	27.0			25.0
	卷筒(纵向)	$<100\text{g/m}^2$	23.0			21.0
		$\geq 100\text{g/m}^2$	32.0			29.0
		N·m/g	25.0			23.0

平滑度(正反平均)	<100 g/m ²		30	25
	≥100g/m ²		25	20
不透明度	≤70g/m ²	%	75.0	73.0
	(>70-90) g/m ²		82.0	80.0
	>90 g/m ²		84.0	82.0
★横向耐折度		次	10	5
印刷表面强度(正反均)≥	卷筒	m/s	0.90	0.70
	平板		0.80	0.60
横向伸缩率		%	+4.0	
吸水性		g/m	30	
耐破度≥	≤60.0 g/m ²	KPa	100	
	>60.0 g/m ²		120	100
尘埃度	(0.2~0.5)mm ²	个/m ²	60	100
	(>0.5~1.5) mm ²		6	8
	>1.5mm ²		不许有	
水分			4.0~8.5	

注1：加★不做等级判定；未涉及的定量、厚度等指标按就近插入法进行。

表 2.2-8 CTP 版衬纸质量标准 (Q/0882 STZ0011-2020)

项目	单位	规定		
		优等品	合格品	合格品
定量	g/m ²	26.0±1.5	30.0±1.5	32.0±1.5
定量		37.0±1.5	40.0±1.5	50.0±2.0
横幅定量差	≤	g/m ²	2.0	
平滑度≥	正面	s	50	
	★反面		10	
D65 亮度	≤	%	89	
透气度 (正反面平均)	≤	m1/min	300	
抗张指数 ≥	纵向	N·m/g	45.0	
	横向		30	
灰分	≤	%	3.0	
pH			5.5-7.5	
尘埃度	(0.3~1.5)mm ²	个/m ²	20	32
	≥1.5mm ²		不应有	
水分		%	5.0±1.0	

注1：带★不作等级判定
注2：未涉及到的定量按就近插入法进行

表 2.2-9 铝板版衬纸质量标准 (QJ/J14-001-2019)

项目	单位	规定		
		28.0±1.5	36.0±1.5	40.0±2.0
定量	g/m ²			
横幅定量差	≤	g/m ²	1.5	
平滑度≥	正面	s	80	
	反面		10	
D65 亮度	≤	%	83	
抗张指数	≥	N·m/g	49	
吸水性 (正反均)	≤	g/m ²	25	
尘埃度	(0.3~1.5)mm ²	个/m ²	32	
	≥1.5mm ²		不许有	

水分	%	5.0±1.0
----	---	---------

2、主要工艺指标

拟建项目一期工程主要工艺指标见表 2.2-10~2.2-11；二期工程主要工艺指标见表 2.2-12。

表 2.2-10 2362mm 纸机（一期）主要工艺指标一览表

序号	参数名称	单位	指标	备注
1	年工作日数	天	340	
2	日工作时数	小时	24	
3	生产能力			
	备浆工段生产线能力	t/d	30	
	抄纸工段生产线能力	t/d	29.41	
4	碎浆浓度	%	4.5~6	
5	高浓除渣器浓度	%	3.5~4.5	
6	打浆浓度	%	3.5~4.5	
7	定量	g/m ²	28~60	计算定量 35g/m ²
8	成浆浓度	%	2.5~3.5	
9	上网浓度	%	0.3~0.8	
10	卷纸机上净纸宽	mm	2362	
11	纸机工作车速	m/min	260	
12	纸机设计车速	m/min	300	
13	出网部干度	%	20~23	
14	出压榨部干度	%	35~38	
15	施胶前干度	%	95	
16	成纸干度	%	95	
17	卷纸机最大卷纸直径	mm	1700	
18	复卷机工作车速	m/min	600	
19	复卷机设计车速	m/min	600	
20	流浆箱回流量	%	10	

表 2.2-11 2880 纸机生产线（一期）主要工艺技术参数

序号	参数名称	单位	指标	备注
1	年工作日数	天	340	
2	日工作时数	小时	24	
3	生产能力			
	备浆工段生产线能力	t/d	48	
	抄纸工段生产线能力	t/d	47.06	
4	碎浆浓度	%	4.5~6	
5	高浓除渣器浓度	%	3.5~4.5	
6	打浆浓度	%	3.5~4.5	
7	定量	g/m ²	28~80	计算定量 40g/m ²
8	上网浓度	%	0.3~0.8	
9	卷纸机上净纸宽	mm	2880	
10	纸机工作车速	m/min	300	
11	纸机设计车速	m/min	400	

12	出网部干度	%	20~23	
13	出压榨部干度	%	35~38	
14	施胶前干度	%	~95	
15	成纸干度	%	~95	
16	卷纸机最大卷纸直径	mm	1700	
17	复卷机工作车速	m/min	800	
18	复卷机设计车速	m/min	800	
19	流浆箱回流量	%	10	

表 2.2-12 3600 纸机生产线（二期）主要工艺技术参数

序号	参数名称	单位	指标	备注
1	年工作日数	天	340	
2	日工作时数	小时	24	
3	生产能力			
	备浆工段生产线能力	t/d	70	
	抄纸工段生产线能力	t/d	70.59	
4	碎浆浓度	%	4.5~6	
5	高浓除渣器浓度	%	3.5~4.5	
6	打浆浓度	%	3.5~4.5	
7	定量	g/m ²	28~80	计算定量 38g/m ²
8	成浆浓度	%	3.5~4.5	
9	上网浓度	%	0.3~0.8	
10	卷纸机上净纸宽	mm	3600	
11	纸机工作车速	m/min	380	
12	纸机设计车速	m/min	500	
13	出网部干度	%	20~23	
14	出压榨部干度	%	45~48	
15	施胶前干度	%	~95	
16	成纸干度	%	~95	
17	卷纸机最大卷纸直径	mm	2000	
18	复卷机工作车速	m/min	800	
19	复卷机设计车速	m/min	800	
20	流浆箱回流量	%	10	

3、产能核算

一期工程主要包括 2362 纸机、2880 纸机；二期工程为 3600 纸机生产线。

2362mm 纸机产能：根据表 2.2-10 中工艺指标，2362 纸机工作车速为 260m/min、净纸宽 2362mm、定量为 28~60g/m²（计算定量为 35g/m²），经计算：产能=车速×净纸宽×时间×定量=260m/min×2.362m×60×24h×340d×35g/m²≈1.0 万 t/a。

2880mm 纸机产能：根据表 2.2-11 中工艺指标，2880 纸机工作车速为 300m/min、净纸宽 2880mm、定量为 28~80g/m²（计算定量为 40g/m²），经计算：产能=车速×净纸宽×时间×定量=300m/min×2.88m×60×24h×340d×40g/m²≈1.6 万 t/a。

t/a。

3600mm 纸机产能：根据表 2.2-12 中工艺指标，3600 纸机工作车速为 380m/min、净纸宽 3600mm、定量为 28~80g/m²（计算定量为 30g/m²），经计算：产能=车速×净纸宽×时间×定量=380m/min×3.6m×60×24h×340d×38g/m²≈2.5 万 t/a。

2.2.1.4 项目平面布置及合理性分析

1、项目平面布置

拟建项目选址位于太阳纸业新材料产业园内，项目分期建设，其中一期建设湿式造纸联合厂房一，二期建设湿式造纸联合厂房二，项目占地东侧为现有 280t/h 锅炉，北邻特种纸生产车间，南邻综合仓库，西侧为发展备用地。

项目平面布置见图 2.2-1~图 2.2-2。拟建项目主要构筑物见表 2.2-13。

表 2.2-13 拟建项目主要构筑物一览表

序号	名称	单位	占地面积	层数	结构	备注
1	湿式造纸联合厂房一	m ²	7980	二层	框架结构	一期
2	湿式造纸联合厂房二	m ²	6720	二层	框架结构	二期

2、项目平面布置合理性分析

拟建项目备浆和造纸在同一车间，成品存放于备浆造纸车间西部，项目工艺流程顺畅合理，布置紧凑，便于管理、减少占地并降低能耗。项目的平面布置满足有关设计规范，满足工艺、电气、仪表控制、消防等各种设施的防火间距的要求，确保安全生产。

综上所述，从安全生产、方便运输、便于管理、环境保护等方面综合考虑，拟建项目的平面布置是基本合理的。

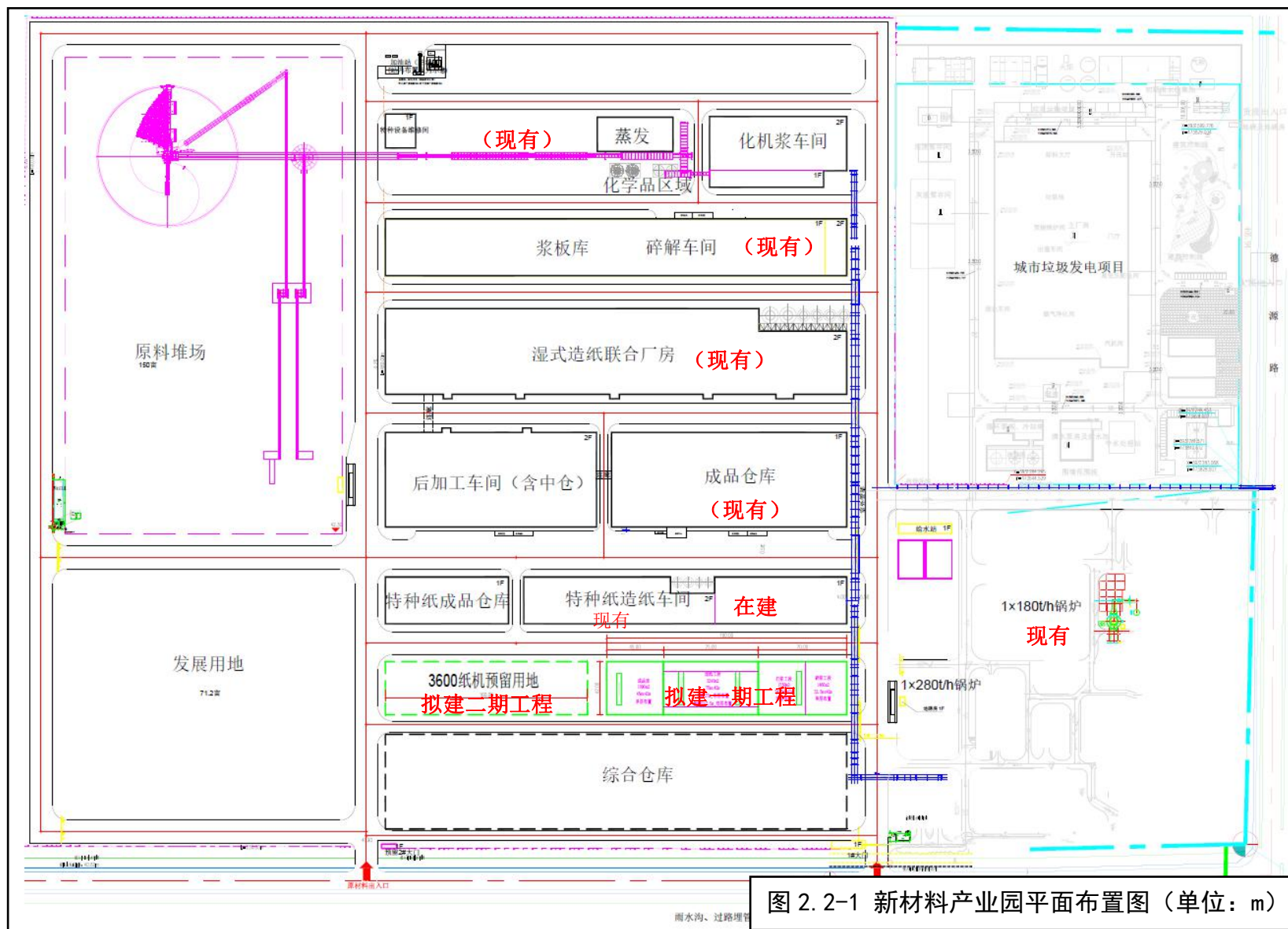
2.2.2 工程分析

2.2.2.1 工艺流程及产污环节

拟建项目的产品为特种纸，生产过程包括备浆工段和抄纸工段两个主要工序。

1、备浆工段

从仓库中送来的 NBKP 和 LBKP 浆板，按不同品种的浆料配比要求，先经人工剪断垛包铁丝、去掉上层包皮纸，经翻包机，去掉下层包皮纸；再经带计量装置的输送机送入水力碎浆机碎解。碎浆机以 4.5-6% 的浓度碎浆，然后泵送至



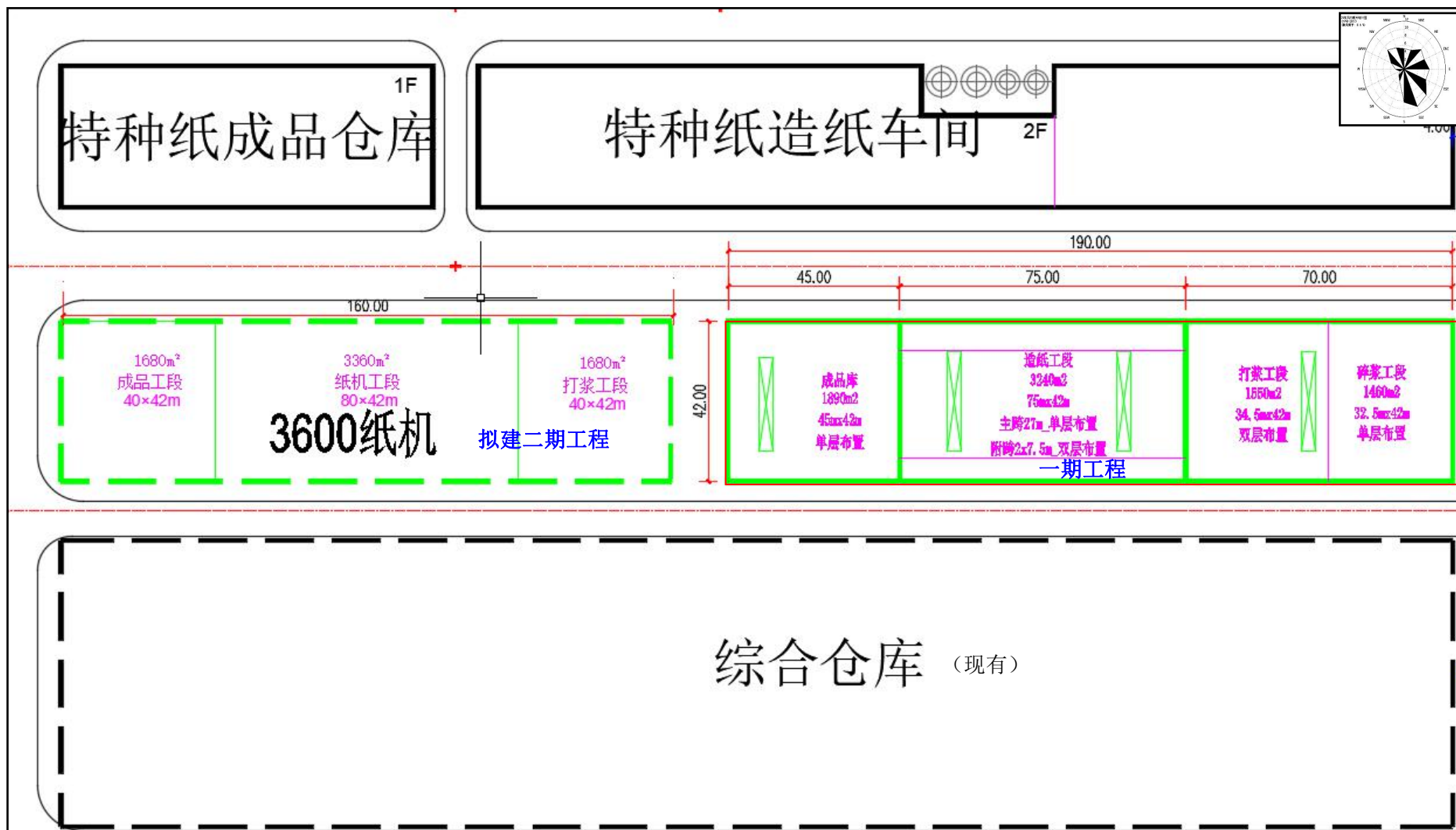


图 2.2-2 拟建项目平面布置图 (单位: m)

卸料浆池，浆料分别经高浓除砂器除去较大杂质进入磨前池，进入串联的精浆机打浆后，送至磨后浆池。将混合浆、损纸及白水回收的浆料进行配浆，进入调浆浆池。从调浆池送至纸机抄前池成浆、经浓度调节、控制流量(定量调节)后，经冲浆泵与纸机冲浆白水槽中的白水混合稀释，再经压力筛，送至纸机流浆箱。

产污环节：高浓除渣机产生的浆渣（S₁）、二段除渣产生的浆渣（S₂）。

2、抄纸工段

浆料进入纸机后经流浆箱喷入长网部成型，湿纸页再经压榨部进一步脱水，烘干部干燥、表面计量施胶后，再经烘干部干燥、由卷纸机卷成大纸卷，送至成品工段，按照客户要求要求进行复卷，包装入库。

（1）气罩通风系统：湿纸页经过烘缸加热散发出来的湿热空气：温度约85℃，含湿量约160gH₂O/kgDA，通过排风风机从气罩内抽出，湿空气带走大部分纸页中蒸发出的水分排到大气中。

为了克服烘缸干燥能力不足，增强特种纸的平滑度，再引入高效热风气罩系统，该系统燃料采用天然气，天然气送燃烧室，燃烧后的热空气送进气罩的湿端和干端的外侧，烟气进烘缸的温度可达180℃，干燥纸幅后的湿空气从气罩内侧抽出，可以大大提高生产能力和车速。

拟建项目一期车速使用蒸汽可以满足烘缸汽罩热风温度生产要求，二期要提高车速，使用蒸汽，汽罩温度低，达不到生产要求，天然气温度较蒸汽温度高，可以提高纸页干度，达到提高车速的目的。

（2）拟建项目上网产生的浓白水汇集到机外白水池中，经机外白水通道返回冲浆泵用于稀释浆料、调浆工段，回收浆进入混合浆池进行配浆。

产污环节：压榨冲洗时产生的废水（W₁）、纸机白水（W₂）、烘干废气G1。

拟建项目工艺流程及产污环节分析见图2.2-3和表2.2-14。

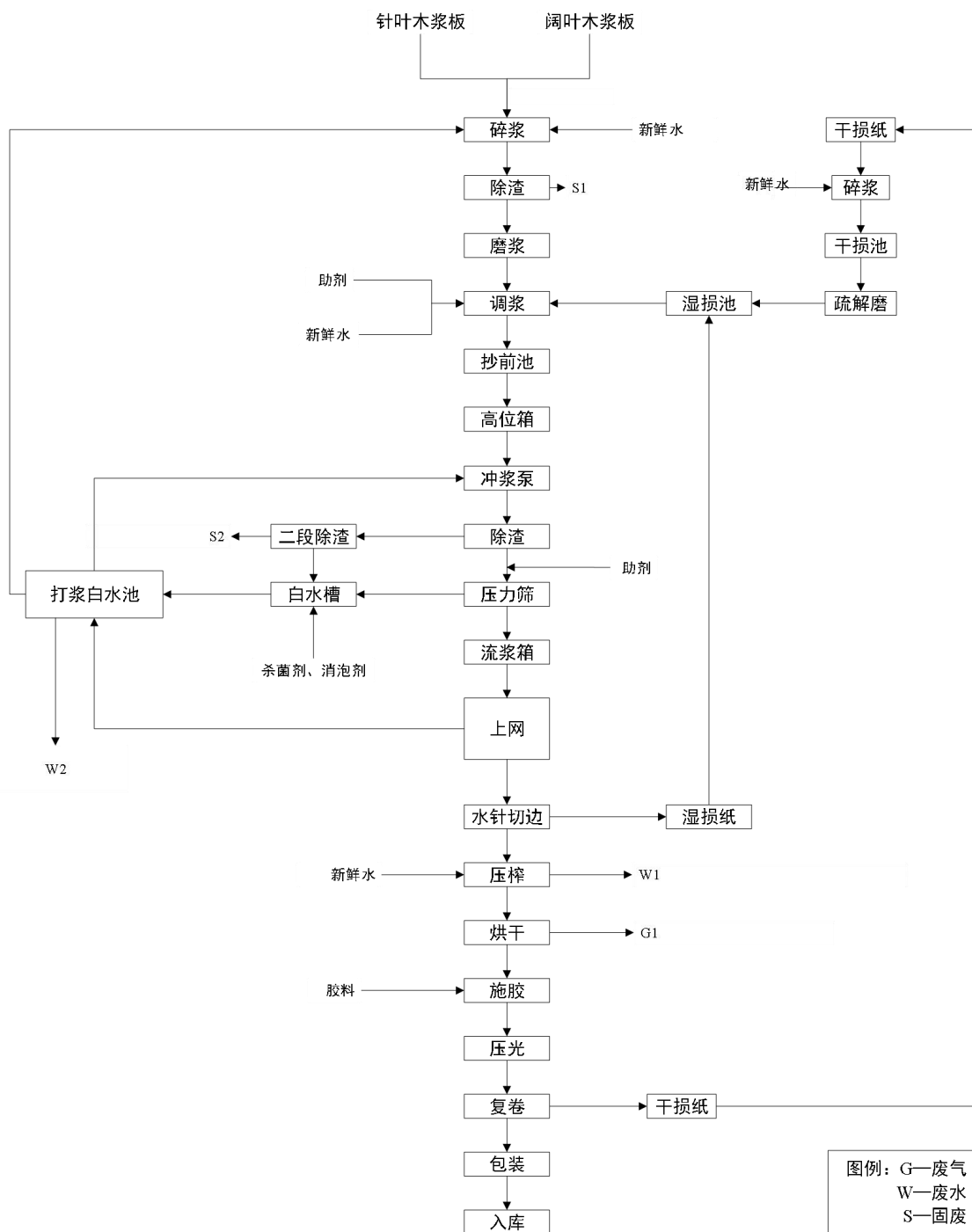


图 2.2-3 特纸工艺流程及产污环节图

3、产污环节汇总

拟建项目产污环节具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 产污环节汇总一览表

类别	序号	污染物名称	产生来源	主要污染因子	排放及去向
废水	W ₁	纸机白水	压力筛、二段除渣	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、色度	经白水池沉淀后的浓白水部分回用于调浆、碎浆工段，部分直接排放太阳纸业

	W ₂	压榨废水	压榨工段	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、色度	污水处理厂处理 排入太阳纸业污水处理厂处理
固体废物	S ₁	浆渣	除渣	粗大纤维	回收后用作现有项目白板纸生产的芯浆
	S ₂	浆渣	二段除渣	粗大纤维	
废气	G1	烘干废气	烘干工段	水蒸气	直接排入空气中

2.2.2.2 主要的原辅材料及物料平衡

1、主要原辅材料及消耗见表 2.2-15~2.2-17。

表 2.2-15 2362 纸机 (35g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	质量要求
1	针叶木浆板 (以风干计)	kg	83.2	10000	t	832	松杉	强度高, 尘埃少, 颗粒少
2	阔叶木浆板 (以风干计)	kg	846.3	10000	t	8463	桉木	松厚度高, 尘埃少, 颗粒少
3	碳酸钙	kg	150	10000	t	1500	碳酸钙	重钙
4	胶料	kg	10	10000	t	100	淀粉	不得有异味
5	AKD	kg	20	10000	t	250	烷基烯酮二聚体	不得有异味, 无苯
6	阳离子助留剂	kg	0.22	10000	t	2.2	聚丙烯酰胺	符合 GB9685
7	消泡剂	kg	0.18	10000	t	1.8	酯类化合物	符合 GB9685
8	杀菌剂	kg	0.15	10000	t	1.5	异噻唑啉酮	符合 GB9685
9	毛布	kg	0.064	10000	t	0.64	底网植绒	表面细腻, 透气性好
10	聚酯网	m ²	0.009	10000	m ²	90	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
11	干网	m ²	0.005	10000	m ²	50	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
12	用水量	m ³	16.9	10000	万 m ³	16.9		
13	排水量	m ³	15.2	10000	万 m ³	15.25		
14	电	kWh	900	10000	万 kWh	900		
15	汽(0.4MPa)	t	1.5	10000	t	15000		
16	汽(0.65MPa)	t	0.5	10000	t	5000		

表 2.2-16 2880 纸机 (40g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	质量要求
1	针叶木浆板 (以风干计)	kg	232.5	16000	t	3720	松杉	强度高, 尘埃少, 颗粒少
2	阔叶木浆板 以(风干计)	kg	670.6	16000	t	10729	桉木	松厚度高, 尘埃少, 颗粒少
3	碳酸钙	kg	150	16000	t	2400	碳酸钙	重钙
4	胶料	kg	10	16000	t	160	淀粉	不得有异味
5	AKD	kg	19.8	16000	t	320	烷基烯酮二聚体	不得有异味, 无苯
6	阳离子助留剂	kg	0.2	16000	t	3.52	聚丙烯酰胺	符合 GB9685
7	消泡剂	kg	0.11	16000	t	1.76	酯类化合物	符合 GB9685
8	杀菌剂	kg	0.1	16000	t	1.76	异噻唑啉酮	符合 GB9685
9	毛布	kg	0.064	16000	t	1.024	底网植绒	表面细腻, 透气性好
10	聚酯网	m ²	0.009	16000	m ²	144	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
11	干网	m ²	0.005	16000	m ²	80	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
12	用水量	m ³	16.9	16000	万 m ³	27.0		
13	排水量	m ³	15.2	16000	万 m ³	24.32		
14	电	kWh	900	16000	万 kWh	1440		
15	汽(0.4MPa)	t	1.5	16000	t	24000		
16	汽(0.65MPa)	t	0.5	16000	t	8000		

表 2.2-17 3600 纸机 (38g/m²)主要原材物料消耗

序号	名称	单位	吨纸消耗	年产量	单位	年消耗量	成分	质量要求
	日产量			70.59	t/d			
1	针叶木浆板	kg	186	24000	t	4464	松杉	强度高, 尘埃少, 颗粒少
2	阔叶木浆板	kg	722.3	24000	t	17335	桉木	松厚度高, 尘埃少, 颗粒少
3	碳酸钙	kg	150	24000	t	3600	碳酸钙	重钙
4	胶料	kg	10	24000	t	240	淀粉	不得有异味
5	AKD	kg	19.8	24000	t	480	烷基烯酮二聚体	不得有异味, 无苯

							体	
6	阳离子助留剂	kg	0.2	24000	t	5.28	聚丙烯酰胺	符合GB9685
7	消泡剂	kg	0.07	24000	t	1.68	酯类化合物	符合GB9685
8	杀菌剂	kg	0.07	24000	t	1.68	异噻唑啉酮	符合GB9685
9	毛布	kg	0.064	24000	t	1.536	底网植绒	表面细腻, 透气性好
10	聚酯网	m ²	0.009	24000	m ²	216	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
11	干网	m ²	0.005	24000	m ²	120	聚酯纤维	表面细腻, 透气性好
12	用水量	m ³	17	24000	万 m ³	40.5		
13	排水量	m ³	15.2	24000	万 m ³	36.48		
14	电	kWh	900	24000	万 kWh	2160		
15	汽(0.4MPa)	t	1.5	24000	t	36000		
16	天然气	m ³	66	24000	万 m ³	158.4		

由表 2.2-8 可知，拟建项目所涉及到的化学用品主要为造纸添加剂等，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 A 中规定的有毒有害、易燃和爆炸性物质。

2、浆纸平衡

拟建项目浆纸平衡具体情况见表 2.2-18~2.2-20 和图 2.2-4~2.2-6。

表 2.2-18 拟建项目一期工程浆纸平衡情况 (2880 纸机) 单位 t/d

项目	针叶木浆	阔叶木浆	损纸	填料及胶料	成品纸	损纸	浆渣	流失
指标	2.46	22.03	2.25	5.3	27.96	2.25	0.38	1.45
合计	32.04				30.21		1.83	

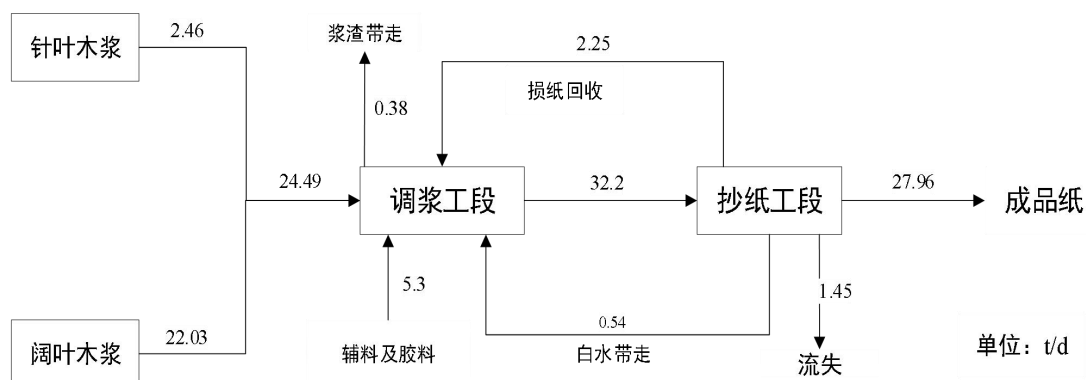


图 2.2-4 拟建项目一期工程浆平衡图

表 2.2-19 拟建项目一期工程浆纸平衡情况（2880 纸机） 单位 t/d

项目	针叶木浆	阔叶木浆	损纸	填料及胶料	成品纸	损纸	浆渣	流失
指标	10.94	28.4	3.59	8.48	44.74	3.59	0.72	2.36
合计	51.41				48.33		3.08	

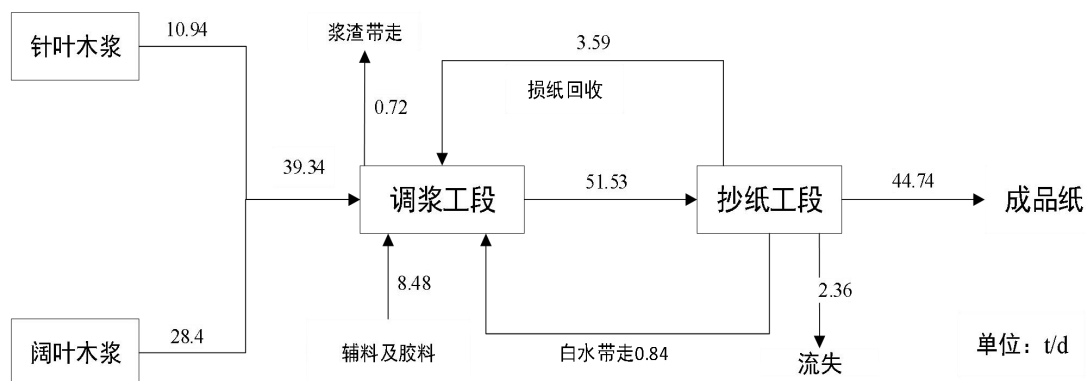


图 2.2-5 拟建项目一期工程浆平衡图

表 2.2-20 拟建项目二期工程浆纸平衡情况（3600 纸机） 单位 t/d

项目	针叶木浆	阔叶木浆	损纸	填料及胶料	成品纸	损纸	浆渣	流失
指标	13.13	45.89	5.39	12.72	67.1	5.39	1.09	3.55
合计	77.13				72.49		4.64	

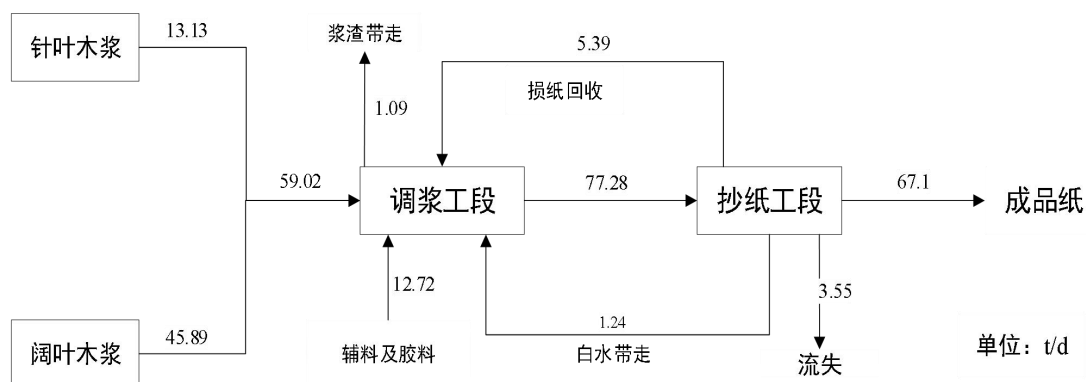


图 2.2-6 拟建项目二期工程浆平衡图

2.2.2.3 主要生产设备

拟建项目主要生产设备见表 2.2-21。

表 2.2-21 拟建项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	配置	备注
一	一期工程主要设备				
	2362 纸机生产线:				

	备浆工段：				
一	商品浆板处理线				30t/d
1	链板输送机	套	1	两段式	
2	水力碎浆机	套	1	10m ³	
3	高浓除渣器	套	1	BC12	
4	锥形磨浆机	套	5	HJB-01	利旧4台；新购1台
5	匀整磨	套	1	HJB-01	
6	搅拌器	台	10		10个槽罐配备搅拌器
7	浆泵	台	10		
	抄纸工段：				
二	流送系统				
	流浆箱				
1	上浆泵	套	1		利旧
2	稳浆箱	套	1		利旧
3	冲浆泵	套	1	FPS40-200	利旧
4	除砂器	套	1	600L	利旧
5	纸机筛	套	1	SJMNS120	利旧
三	纸机				
	净纸宽：2362mm，车速250~300m/min，定量28~60g/m ² ；				
1	流浆箱	套	1	2362/250	
2	网部	套	1		利旧
3	压榨部	套	1		利旧
4	大缸	套	2	Φ3000mm	利旧
5	施胶机	套	1		利旧
6	烘缸	套	1	Φ1500mm,6个	利旧
7	软压光机	套	1		利旧
8	卷纸机	套	1	最大卷纸Φ2000mm	利旧
8	复卷机	套	1	设计车速600m/min	利旧
9	缠绕式包装机	套	1		
10	液压、润滑系统	套	1		
三	真空系统	套	1		
四	清水、白水系统	套	1		利旧
五	损纸处理系统	套	1		利旧
六	蒸汽冷凝水系统	套	1		利旧
七	辅料制备系统	套	1		
八	起重设备	套	4	四台行车：成品区1台，10吨；纸机2台，10+10；浆料制备1台，10吨	
	2880纸机生产线：				
	备浆工段：				
一	商品浆板处理线				48t/d
1	链板输送机	套	1	两段式	
2	水力碎浆机	套	1	15m ³	
3	高浓除渣器	套	1	BC12	
4	锥形磨浆机	套	6	HJB-01	
5	匀整磨	套	1	HJB-01	
6	搅拌器	台	11		
7	浆泵	台	11		利旧

	抄纸工段:				
二	流送系统				
1	上浆泵	套	1		利旧
2	稳浆箱	套	1		利旧
3	冲浆泵	套	1	FPS30-250	利旧
4	一段除砂器	套	1	600L/min	利旧
5	纸机筛	套	1	1.5m ³	
三	纸机				
	净纸宽: 2880mm, 车速 250~400m/min, 定量 28~80g/m ² ;				
1	流浆箱	套	1	2880/300	
2	网部	套	1		利旧
3	压榨部	套	1		利旧
4	大缸	套	2	Φ3000mm	利旧
5	施胶机	套	1		利旧
6	烘缸	套	1	Φ1500mm,8 个	利旧 7 个、新购 1 个
7	软压光机	套	1		利旧
8	卷纸机	套	1	最大卷纸Φ2000mm	利旧
8	复卷机	套	1	设计车速 800m/min	
9	缠绕式包装机	套	1		利旧
10	液压、润滑系统	套	1		
三	真空系统	套	1		利旧
四	清水、白水系统	套	1		利旧
五	损纸处理系统	套	1		利旧
六	蒸汽冷凝水系统	套	1		
七	辅料制备系统	套	1		
八	起重设备	套	4	与 2362 共同使用: 四台行车: 成品区 1 台, 10 吨; 纸机 2 台, 10+10; 浆料制备 1 台, 10 吨	
二期工程主要设备					
3600 纸机生产线:					
	备浆工段:				
一	商品浆板处理线				70t/d
1	链板输送机	套	1		
2	水力碎浆机	套	1	25m ³	
3	高浓除渣器	套	1		
4	磨浆机	套	8		
5	搅拌器	台	10		
6	浆泵	台	10		
	抄纸工段:				
二	流送系统				
1	上浆泵	套	1		
2	稳浆箱	套	1		
3	冲浆泵	套	1		
4	除砂器	套	1		
5	纸机筛	套	1		
三	纸机				
	净纸宽: 3600mm, 车速 350~500m/min, 定量 28~80g/m ² ;				
1	流浆箱	套	1		
2	网部	套	1		

3	压榨部	套	1		
4	大缸	套	2	Φ3600mm	
5	施胶机	套	1		
6	烘缸	套	6	Φ1500mm	
7	软压光机	套	1		
8	卷纸机	套	1	最大卷纸Φ2000mm	
8	复卷机	套	1	设计车速 800m/min	
9	缠绕式包装机	套	1		
10	液压、润滑系统	套	1		
三	真空系统	套	1		
四	清水、白水系统	套	1		
五	损纸处理系统	套	1		
六	蒸汽冷凝水系统	套	1		
七	辅料制备系统	套	1		
八	起重设备	套	4		

2.2.2.4 公用工程

一、给排水

1、供水及水平衡

目前厂区水源全部采用地下水和氧化塘中水，太阳新材料产业园已取得地下水取水许可证（许可年取水量为 488.2 万 m³），氧化塘中水回用量为 7000m³/d。南水北调工程地表水管网尚未铺设。待管网铺设完成后，拟建项目生活用水水源全部采用地下水，生产用水采用南水北调工程地表水和氧化塘中水，地表水需经新材料产业园给水处理站处理后进入备浆工段和抄纸工段。根据规划，供水处理站最大处理能力为 3.9 万 m³/d，规划主要为特种纸项目、文化纸供水，现有工程用水量为 2.5 万 m³/d，剩余 1.4m³/d 供水能力，可满足项目需求。

（1）生产用水：本项目一期工程生产过程新鲜用水总量为 1237.2m³/d（440028m³/a），二期工程新鲜用水量为 1167.68m³/d（405171.2m³/a）。

（2）生活用水：一期工程劳动定员 130 人，二期工程劳动定员 70 人，生活用水按每人每天 80L/人计，则一期工程用水量为 3536m³/a，二期工程用水量为 1904m³/a。

综上所述，一期工程新鲜用水总量为 443564m³/a（1304.6m³/d），二期工程新鲜用水量为 407075.2m³/a（1197.28m³/d）。

拟建项目总用水情况见表 2.2-22~2.2-24，备浆和抄纸工段的浆水平衡见图 2.2-7~2.2-9。

表 2.2-22 拟建项目一期（2362 纸机）用水情况一览表

用水单元	进水 m ³ /d		出水 m ³ /d	
	来源	水量	排放或带走	
			去向	水量
备浆工段	新鲜水	466.67	浆渣带走	0.39
	浆带水	2.72	抄纸工段	6267.2
	损纸带水	24.89	白水带走	0.77
	白水回用带水	5774.08		
	小计	6268.36	小计	6268.36
抄纸工段	备浆工段	6267.2	白水带走	6146.4
	新鲜水量	30	损纸带走	24.89
	/	/	废水带走	71.59
	/	/	蒸发损耗	52.86
	/	/	产品带走	1.46
	合计	6297.2	合计	6297.2

表 2.2-23 拟建项目一期（2880 纸机）用水情况一览表

用水单元	进水 m ³ /d		出水 m ³ /d	
	来源	水量	排放或带走	
			去向	水量
备浆工段	新鲜水	764.53	浆渣带走	1.09
	浆带水	4.38	抄纸工段	11192.07
	损纸带水	38.75	白水带走	1.26
	白水回用带水	10386.76		
	小计	11194.42	小计	11194.42
抄纸工段	备浆工段	11192.07	白水带走	11020.72
	新鲜水量	30	损纸带走	38.75
	/	/	废水带走	75.69
	/	/	蒸发损耗	84.58
	/	/	产品带走	2.33
	合计	11222.07	合计	11222.07

表 2.2-24 拟建项目二期（3600 纸机）用水情况一览表

用水单元	进水 m ³ /d		出水 m ³ /d	
	来源	水量	排放或带走	
			去向	水量
备浆工段	新鲜水	1161.68	浆渣带走	1.64
	浆带水	6.56	抄纸工段	16834.85
	损纸带水	57.93	白水带走	1.89
	白水回用带水	15612.21		
	小计	16838.38	小计	16838.38
抄纸工段	备浆工段	16834.85	白水带走	16577.84
	新鲜水量	30	损纸带走	57.93
	/	/	废水带走	98.7
	/	/	蒸发损耗	126.89
	/	/	产品带走	3.49

	合计	16864.85	合计	16864.85
--	----	----------	----	----------

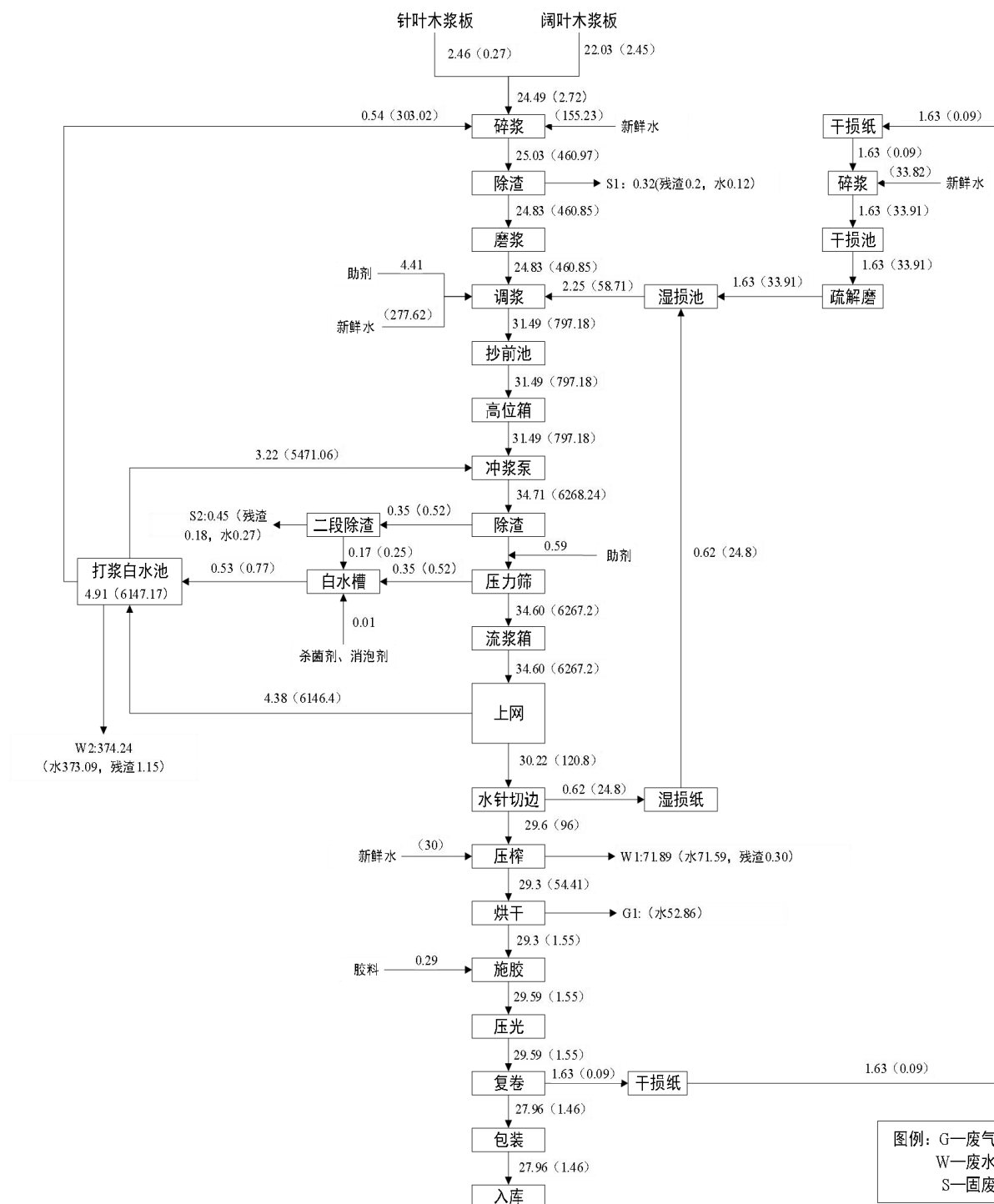


图 2.2-7 2362 纸机（一期）物料平衡图（括号内水量 m³/d，括号外浆量 t/d）

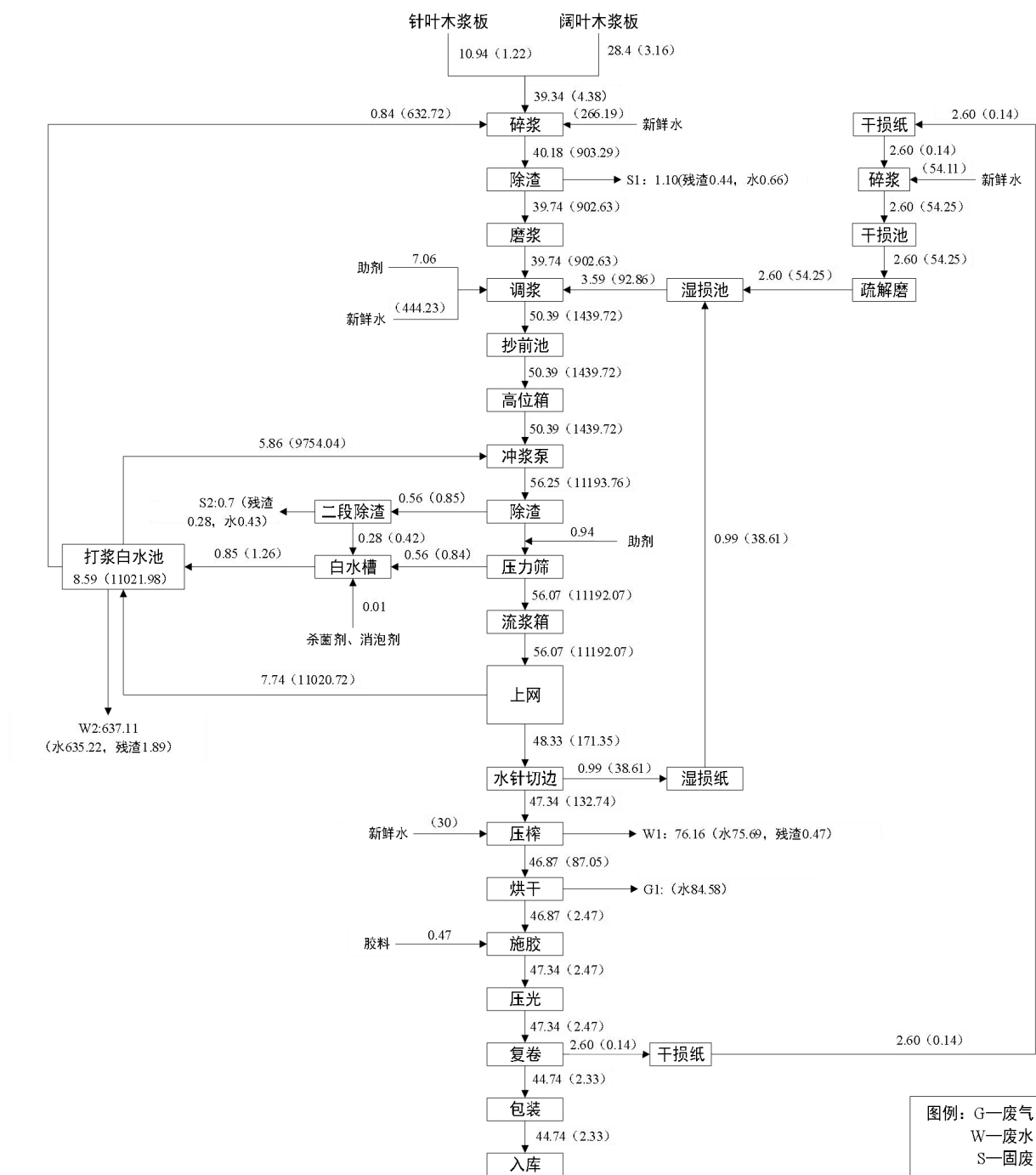


图 2.2-8 2880 纸机（一期）物料平衡图（括号内水量 m³/d，括号外浆量 t/d）

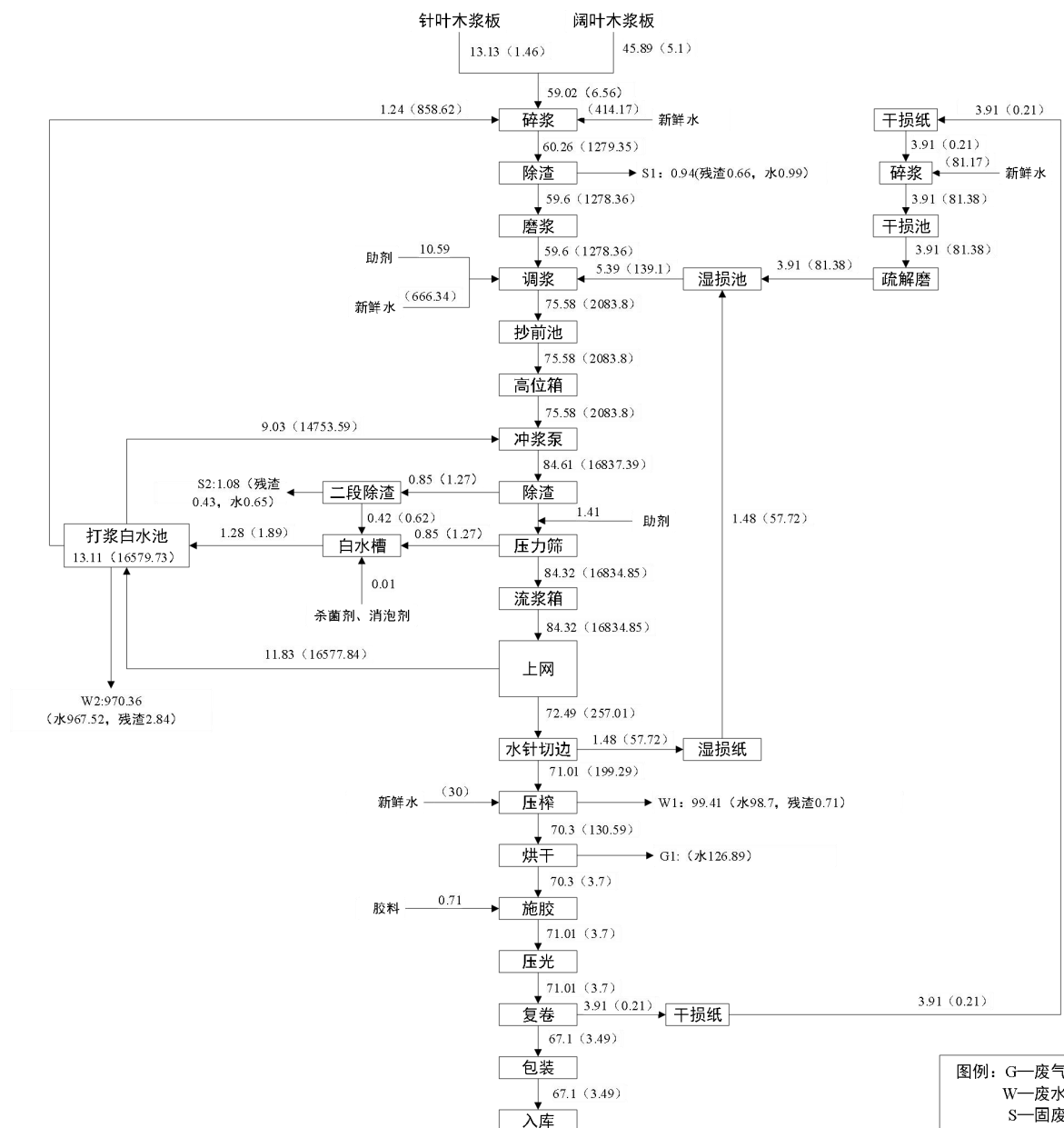


图 2.2-9 3600 纸机（二期）物料平衡图（括号内水量 m³/d，括号外浆量 t/d）

二、供电

拟建项目供电由太阳新材料产业园提供，经统计，拟建项目用电量为 4700 万 kwh/a，其中一期工程用电量为 2540 万 kwh/a，二期工程用电量为 2160 万 kwh/a，供电满足需求。

三、供热

拟建项目生产用蒸汽由太阳新材料产业园园区供热中心提供，拟建工程用热量为 15.8 万 t/a，其中一期工程用热为 9.56 万 t/a，二期工程用热量为 6.24 万 t/a。现有 14 万 t/a 特种纸项目，蒸汽用量为 21 万 t/a；45 万吨特色文化纸其中化机浆

工段蒸汽用量为86.34万t/a。现有两个项目蒸汽用量为107.34万t/a(约131.5t/h)，产业园供热中心配套280t/h蒸汽锅炉，目前剩余负荷为148.5t/h，可以满足拟建项目用热需求。

四、供气

拟建项目干燥工段采用燃气热风炉，燃气由兖州华润燃气有限公司管道输送，天然气用量为158.4万m³/a。

2.2.3 三废产生及排放情况

2.2.3.1 废水

1、废水来源

拟建项目废水主要为纸机白水和排渣污水。

(1) 纸机白水：一期工程主要来自抄纸工段的网部和压榨部等工段，主要成分为纤维浆，产生量约为17320.24m³/d。其中，16160.84m³/d经白水池回收后回用于水力碎浆、冲浆及冲网等环节，其余1159.4m³/d(394196m³/a)的废水排至废水处理站进行处理。

二期工程要来自抄纸工段的网部和压榨部等工段，主要成分为纤维浆，产生量约为16681.98m³/d。其中，15612.21m³/d经白水池回收后回用于水力碎浆、冲浆及冲网等环节，其余1069.77m³/d(363721.8m³/a)的废水排至废水处理站进行处理。

(2) 生活污水：拟建项目一期工程生活污水量为2828.8m³/a(8.32m³/d)，二期工程生活污水量为1523.2m³/a(4.48m³/d)。

类比企业的废水产生情况，拟建项目的废水产生量及水质情况具体见表2.2-25。

表 2.2-25 项目生产废水污染物负荷表

废水来源	一期 水量 m ³ /d	二期 水量 m ³ /d	pH	全盐量 mg/L	COD mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L
生活污水	8.32	4.48	7.5~8.5	200	350	250	35
纸机白水	1460.6	1341.21	7~9	1500	3000	700	3

2、治理措施及排放情况

拟建项目废水排入山东太阳纸业股份有限公司污水厂，该污水厂现处理能力为140000m³/d，采用“物化+厌氧+好氧”处理工艺，外排水质控制标准COD60mg/L、氨氮稳定达到8mg/L。

根据太阳纸业现有工程在徐家营氧化塘出口处的现状监测数据, 现有项目废水日均排放量约为 96408m³/d, 在建 14 万吨特种纸 (二期工程) 废水量为 2608m³/d; 外排水质控制标准 COD60mg/L、氨氮 8mg/L 可稳定达标, 剩余污水处理规模约 4 万 m³/d, 可满足拟建项目需要。

拟建项目废水经山东太阳纸业股份有限公司污水厂处理, 外排废水满足《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分: 南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 中一般保护区标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准 (GB 3544-2008)》的要求。拟建项目一期工程废水产生量为 1167.72m³/d (39.7 万 m³/a), 二期工程废水产生量为 1074.25m³/d (36.52 万 m³/a)。根据 2021 年 1-10 月在线监测数据, 废水排放浓度可稳定在 COD50mg/L、氨氮 3.93mg/L 以下, 废水排放量按 COD 50mg/L、NH₃-N 3.93mg/L 进行核算, 一期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 19.85t/a、1.56t/a; 二期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 18.26t/a、1.44t/a。拟建单位产品基准排水量约 15.2m³/t 纸, 项目排水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准 (GB 3544-2008)》表 2 标准要求 (20t/t 纸)。

2.2.3.2 废气

1、热风炉废气: 二期工程 3600 纸机烘干采用热风炉, 热风炉以天然气为燃料, 烟气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘, 拟建项目天然气用量为 158.4 万 m³/a。

根据《环境统计手册》, 燃气烟气量计算公式如下:

$$V_y = 1.14 \frac{Q_L^y}{4187} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1) V_0$$

$$V_0 = 0.26 \frac{Q_L^y}{1000} - 0.25$$

其中: V_y ——实际烟气量 (Nm³/Nm³);

Q_L^y ——燃料的低位发热值 (kJ/kg), 天然气为 35145.6kJ/m³;

α ——过剩空气系数, α 取 1.7;

V_0 ——理论空气需要量 (Nm³/kg), 经计算得 V_0 : 8.89。

经计算, 项目燃气烟气产生速率为 15.6Nm³/Nm³ 天然气, 则燃气烟气产生量为 2471 万 m³/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册. 下册》(二氧化硫、氮氧化物) 及《排污申报登记实用手册》中产污系数 (烟尘) 确定, 天然气燃烧后产污系数 SO₂: 0.02Skg/万 m³ 天然气 (根据 GB17820-2018

天然气表2过渡期进入长输管道天然气质量要求，硫含量按 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 计，则 $S=200$ ）， NO_x ： $18.71\text{kg}/\text{万 m}^3$ 天然气，烟尘： $1.04\text{kg}/\text{万 m}^3$ 天然气。经计算， NO_x 为 $2.96\text{t}/\text{a}$ ， SO_2 排放量为 $0.63\text{t}/\text{a}$ ，烟尘产生量为 $0.165\text{t}/\text{a}$ ，燃气经燃烧器低氮燃烧处理后（氮氧化物抑制效率按40%计）后由1根25m排气筒排放，烟气产生量为 $3028.2\text{m}^3/\text{h}$ ，各污染物产生量分别为 $\text{NO}_x 1.78\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2 0.63\text{t}/\text{a}$ 、烟尘 $0.165\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度分别为 $\text{NO}_x 72\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 25.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $6.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。外排废气中各污染物均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求。

2、异味：拟建项目采用外购商品浆，无制浆工段，生产过程中由于造纸助剂的加入，烘干工段会少量异味，通过加强车间通风、厂区绿化等措施后，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准要求，对周围环境的影响较小。

3、挥发性有机物分析：拟建项目使用的助剂主要为碳酸钙、淀粉胶、AKD（改性烷基烯酮二聚体）、阳离子助留剂（聚丙烯酰胺，符合GB 9685-2016食品接触材料及制品用添加剂使用标准）、消泡剂（酯类化合物）、杀菌剂（异噻唑啉酮），使用的原料中为大分子聚合物，不挥发有机污染物。根据文献《制浆过程中挥发性有机物的产生及控制》，造纸工业有机污染物主要为制浆工段产生，本项目生产过程外购商品浆，不制浆，生产过程基本不产生挥发性有机物。

2.2.3.3 固废

1、固体废物的产生情况

拟建项目产生的固体废物主要为浆渣、废包装物、废毛布、干网、生活垃圾。

（1）浆渣：根据浆水平衡计算，一期工程浆渣产生量 $2.57\text{t}/\text{d}$ ，二期工程浆渣产生量 $2.02\text{t}/\text{d}$ ，浆渣收集后用于生产白板纸的芯浆。

（2）原辅材料废包装：拟建项目原辅材料为外购商品浆板和部分辅助原料，每个包装袋重约 1kg ，根据原辅材料用量进行估算，一期工程废包装年产生 $8.84\text{t}/\text{a}$ ，二期工程废包装年产生 $8.16\text{t}/\text{a}$ ，经分类收集后，塑料等全部卖给废品收购站，其余杂质全部和生活垃圾一起处置。

（3）废毛布、干网：根据原辅材料进行估算，废毛布 $0.1\text{kg}/\text{t}$ 纸、干网损耗系数 $0.1\text{kg}/\text{t}$ 纸，经计算，废毛布一期工程产生 $2.6\text{t}/\text{a}$ ；二期工程产生 $2.4\text{t}/\text{a}$ ；废干网一期工程产生 $2.6\text{t}/\text{a}$ ，二期工程产生 $2.4\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 废机油：拟建项目厂区设备维护过程中产生废机油，废机油产生量约为0.27t/a，委托有资质单位定期处置。

(5) 生活垃圾：拟建项目一期工程员工130人，二期工程70人，职工生活垃圾产生量按照每人1kg/d计算，则一期工程生活垃圾产生量为44.2t/a，二期工程生活垃圾产生量为23.8t/a。

各类固体废物产生情况具体见表2.2-26~2.2-27。

表 2.2-26 拟建项目各类固体废物产生及处置情况

序号	固废来源	一期产生量 (t/a)	二期产生量 (t/a)	处置及利用方式
1	浆渣	873.8	686.8	收集后用于生产白板纸的芯浆
2	废包装物	8.84	8.16	收集后外售给废品收购站
3	废毛布、干网	5.2	4.8	收集后外售给废品收购站
4	废机油	0.15	0.12	委托有资质单位定期处置
5	生活垃圾	44.2	23.8	环卫部门定期清运
合计		932.19	723.68	

表 2.2-27 拟建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别和代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 (900-214-08)	0.27	设备维护	液	矿物油	矿物油	1年/次	T/I	厂内危废暂存库内暂存，暂存后定期委托有资质单位处理

2、固体废物处置措施及排放情况

拟建项目生产过程中产生的浆渣收集后用于生产白板纸的芯浆；废包装物、废毛布、干网收集后全部外售给废品收购站；废机油委托有资质单位定期处置。

拟建项目产生的固体废物全部得到妥善的处理处置，符合“资源化、无害化、减量化”处理的要求。

2.2.3.4 噪声

1、噪声源情况

拟建项目主要噪声源有水力碎浆机、磨浆机、卷纸机、压光机、复卷机、浆泵、水泵、真空压榨、烘缸等，噪声级一般在80~90dB(A)。各噪声源情况具体见表2.2-28。

表 2.2-28 主要噪声源基本情况一览表

序号	噪声源	位置	台(套)数	噪声值 dB(A)	主要噪声治理措施	治理后 噪声值 dB(A)
一	一期工程主要设备噪声源					
1	水力碎浆机	碎浆工段	2	85	基础减振、车间隔声	65
2	磨浆机	磨浆工段	11	90	基础减震、车间隔声	70
3	浆泵	磨浆工段	21	90	基础减振、车间隔声、隔声罩	70
4	压光机	造纸工段	2	85	基础减振、车间隔声	65
5	卷纸机	造纸工段	2	90	基础减振、车间隔声	70
6	复卷机	造纸工段	2	90	基础减振、车间隔声	70
7	烘缸	造纸工段	2	100	基础减振、车间隔声	75
8	真空压榨	造纸工段	2	100	基础减振、车间隔声	75
9	水泵	造纸工段	4	90	基础减振、隔声罩、车间隔声	70
10	风机	造纸工段	1	100	基础减振、隔声罩、消声	70
二	二期工程主要设备噪声源					
1	水力碎浆机	碎浆工段	1	85	基础减振、车间隔声	65
2	磨浆机	磨浆工段	8	90	基础减震、车间隔声	70
3	浆泵	磨浆工段	10	90	基础减振、车间隔声、隔声罩	70
4	压光机	造纸工段	1	85	基础减振、车间隔声	65
5	卷纸机	造纸工段	1	90	基础减振、车间隔声	70
6	复卷机	造纸工段	1	90	基础减振、车间隔声	70
7	烘缸	造纸工段	1	100	基础减振、车间隔声	75
8	真空压榨	造纸工段	1	100	基础减振、车间隔声	75
9	水泵	造纸工段	2	90	基础减振、隔声罩、车间隔声	70
10	风机	造纸工段	1	100	基础减振、隔声罩、消声	75

2、噪声治理措施及排放情况

(1) 设计中尽量选用低噪声设备。

(2) 噪声源全部位于车间内，对噪声源有一定的隔声作用。

(3) 各噪声源均设置减震基础；在相对独立的噪声设备在其周围以空间大小设置隔声罩进行隔声。

经预测，拟建项目运营后，各厂界昼、夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的要求，能够实现达标排放。

2.2.3.5 拟建项目污染物排放汇总

升级改造后项目污染物排放汇总见表 2.2-29，升级前后主要污染物变化见表 2.2-30。

表 2.2-29 拟建项目污染物排放汇总一览表

类别	污染物名称	单位	一期工程 产生量	二期工程 产生量	处理措施	一期工 程 排放量	二期工 程 排放量
废水	废水量	万 m ³ /a	39.7	36.52	山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理	39.7	36.52
	COD	t/a	19.85	18.26		19.85	18.26
	氨氮	t/a	1.56	1.44		1.56	1.44
废气	废气量	万 m ³ /a	/	3354.9	低氮燃烧装置	/	3354.9
	二氧化硫	t/a	/	0.63		/	0.63
	氮氧化物	t/a	/	1.78		/	1.78
	烟尘	t/a	/	0.165		/	0.165
固废	浆渣	t/a	873.8	686.8	收集后用于生产白板纸的芯浆	0	
	废包装	t/a	8.84	8.16	收集后外售给废品收购站	0	
	废毛布、干网	t/a	5.2	4.8	收集后外售给废品收购站	0	
	废机油	t/a	0.15	0.12	委托有资质单位定期处置	0	

表 2.2-30 升级改造前后主要污染物变化情况一览表

类别	污染物名称	单位	升级前 (5.12 万 t/a)	升级后 (5.0 万 t/a)	变化情况
废水	废水量	万 m ³ /a	77.64	76.22	-1.42
	COD	t/a	38.11	38.11	0
	氨氮	t/a	3	3	0
废气	SO ₂	t/a	0	0.63	0.63
	NO _x	t/a	0	1.78	1.78

2.2.5 项目建设前后全厂污染物排放变化情况

“三本帐”核算表见表 2.2-31~表 2.2-32。

表 2.2-31 新材料产业园及兖州工业园现有及在建工程污染物总量排放情况

项目	废气			废水	
	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟粉尘 (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
现有工程	210.65	859.41	42.84	1196.4	33.57
在建工程	2.64	7.41	0.685	53.21	2.12
拟建项目新增	0.63	1.78	0.165	38.11	3
总体工程	213.92	868.6	43.69	1287.72	38.69
变化量	+0.63	+1.78	+0.165	+38.11	+3

表 2.2-32 太阳纸业（兴隆+新材料+兖州工业园厂区）现有及在建工程污染物总量排放情况

项目	废气			废水	
	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	烟粉尘 (t/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)

现有工程	227.987	884.177	45.31	1196.4	33.57
在建工程	2.64	7.41	0.685	53.21	2.12
拟建项目新增	0.63	1.78	0.165	38.11	3
替代量	17.337	24.767	2.47	38.11	3
全厂排放量	213.92	868.6	43.69	1287.72	38.69
变化量	-16.707	-21.207	-2.14	0	0

2.2.6 非正常工况排放情况分析

拟建工程非正常工况排放主要分为两类：一类是在正常开、停车、工艺设备故障或部分设备检修时会有较大量的污染物排出，另一类是环保设施达不到设计规定的指标运行，而使正常排放的污染物经过不完全处理或不经过处理直接排放而导致的超标排放。

拟建工程非正常生产工况主要包括：设备检修及开停车。开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现场；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

综上所述，为尽量避免非正常排放发生，企业应采取如下防范措施：

- ①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。
- ②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。
- ③如出现事故情况，必要时应立即停产检修。

2.2.7 清洁生产评价

清洁生产是环境保护由末端治理转向生产全过程控制的全新污染预测策略。其实质是一种物料和能源最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或者消灭于生产过程中。它以科学管理、技术进步为手段，通过节能、降耗、减污，提高污染防治效果，降低污染防治费用，消除、减少工业生产对人类健康和环境的影响。

造纸行业的项目特点是用水量大、废水量大、有机污染严重，其实现清洁生产的重要手段是选择先进的生产设备、采用先进的工艺技术，达到节水、降低物料能源消耗、提高产品的得率、减少排污的目的。本次评价根据制浆造纸行业清洁生产的有关要求，在对清洁生产指标进行对比的基础上，重点通过对本项目工

艺的先进性和节能降耗措施的分析来论述本项目的清洁生产水平。

2.2.7.1 重点指标评价

拟建项目产品为特种纸，本次评价根据中华人民共和国国家发展和改革委员会公告（2006 年第 87 号）《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系（试行）》中“纸产品企业定性评价指标项目及权重”的要求，从生产工艺及装备指标、产品特征指标、清洁生产管理指标要求三个方面进行定性评价。具体指标体系见表 2.2-33。

表 2.2-33 纸产品定性评价指标项目及权重

一级指标	指标分值	拟建项目分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	拟建项目分值
生产工艺及装备指标	0.375	0.375	真空系统	0.2	循环使用水			0.2
			冷凝水回收系统	0.2	蒸汽冷凝水回收系统			0.2
			废水再利用系统	0.2	拥有白水回收利用系统			0.2
			填料回收系统	0.13	拥有填料回收系统			0.13
			汽罩排风余热回收系统	0.13	采用闭式汽罩及热回收			0.13
			能源利用	0.14	拥有热电联产设施			0.14
产品特征指标	0.25	0.25	*染料	0.4	不使用附录 2 中所列染料			0.4
			涂布纸		不使用附录 2 中所列染料，不使用含甲醛的涂料			
			*增白剂	0.2	不使用荧光增白剂			0.2
			环境标志	0.4	复印纸			0.4
清洁生产管理	0.375	0.375	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			0.155
			*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			0.065
			*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物：一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行			0.065
			清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			0.065

一级指标	指标分值	拟建项目分值	二级指标	指标分值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目分值	
清洁生产管理	0.065	0.065	环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	0.065	
			废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账		0.065	
			污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		对污染物排放实行定期监测	0.065	
			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求		0.065	
			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员			0.065	
			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			0.065	
			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			0.065	
			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案；开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		0.065	
			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息		按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息		0.065
				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			0.065	
拟建项目评价指数		100	%						

注：1、带*的指标为限定性指标。

2.2.7.2 评价方法选取

对制浆造纸企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国制浆造纸行业的实际情况，不同等

级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 2.2-34。

表 2.2-34 纸产品定性评价指标项目及权重

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y_1' \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y_{II}' \geq 85$ ； —— 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： —— $Y_{III}' = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

拟建项目引进国外先进技术和设备，拟建项目 $Y_1'=100$ ，且限定性指标全部满足 I 级标准要求，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量较低，实现了废物的资源化和减量化，属国际清洁生产先进企业，符合清洁生产的要求。

2.2.7.3 能耗及节能降耗措施评价

升级改造前后项目单位产品能耗清洁生产分析对比情况具体见表 2.2-35~表 2.2-36。

表 2.2-35 太阳兴隆分厂生产线吨产品的水耗、物耗、能耗表

一		2362 纸机		
水耗	m ³ /t 纸	40.5	0.0857	3.47
电耗	kWh/t 纸	1120	0.1229	137.65
蒸汽（0.4MPa）	t/t 纸	3.58	93.44	334.52
蒸汽（0.65MPa）	t/t 纸	1	93.44	93.44
综合能耗（标煤 kg/t 产品）				569.08
地方标准（准入值/先进值）				530
二		2880 纸机		
水耗	1.71	20	0.0857	1.714
电耗	113.8	926	0.1229	113.8
蒸汽（0.4MPa）	327.04	3.5	93.44	327.04
蒸汽（0.65MPa）	93.44	1	93.44	93.44
综合能耗（标煤 kg/t 产品）				535.99
地方标准（准入值/先进值）				530

表 2.2-36 拟建项目吨产品的水耗、物耗、能耗表

项 目	单 位	拟建工程水平	折标煤系数	标煤 kg/t 产品
一		2362 纸机		
水耗	m ³ /t 纸	16.9	0.0857	1.448
电耗	kWh/t 纸	1100	0.1229	135.19
蒸汽（0.4MPa）	t/t 纸	2.8	93.44	261.632
蒸汽（0.65MPa）	t/t 纸	1.0	94.162	94.162
综合能耗（标煤 kg/t 产品）				492.432

二		2880 纸机		
水耗	m ³ /t 纸	16.9	0.0857	1.448
电耗	kWh/t 纸	900	0.1229	110.61
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	2.6	93.44	242.944
蒸汽 (0.65MPa)	t/t 纸	1.0	94.162	94.162
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				449.164
三		3600 纸机		
水耗	m ³ /t 纸	16.9	0.0857	1.448
电耗	kWh/t 纸	900	0.1229	110.61
蒸汽 (0.4MPa)	t/t 纸	2.6	93.44	242.944
天然气	m ³ /t 纸	66	1.33	87.78
综合能耗 (标煤 kg/t 产品)				442.782
地方标准 (准入值/先进值)				530

从上表可以看出，2362 纸机、2880 纸机升级改造后综合能耗比升级改造前明显降低。升级改造后项目吨产品所消耗水量、电量和用汽量综合能耗低于《特种纸和纸板单位产品综合能耗限额》(DB37/781-2015) 中薄页纸的能耗限值。另外，本项目产生的各类污染物均得到有效处理，污染物治理率达到 100%，治理后各污染物均能达标外排。从以上的能耗及排污指标和污染物治理方面来看，拟建项目清洁生产水平能够达到清洁生产国内先进水平。

2.3 污染物排放总量控制分析

2.3.1 项目污染物总量申请指标

1、废气污染物总量：拟建项目新增二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 0.63t/a、1.78t/a，需申请总量控制指标为分别为 0.63t/a、1.78t/a。

2、废水污染物总量核算：

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，中“四、造纸及纸制品企业主要水污染物总量指标核定”，COD 和氨氮按照排放绩效值表进行核算，造纸企业 COD 按 1600g/t 产品、氨氮按 160g/t 产品核算，则 COD、氨氮总量核算值分别为 80t/a、8t/a。

拟建项目一期工程废水产生量为 39.7 万 m³/a，二期工程废水产生量为 36.52 万 m³/a。根据在线监测数据，废水排放浓度可稳定在 COD50mg/L、氨氮 3.93mg/L 以下，废水排放量按 COD 50mg/L、NH₃-N 3.93mg/L 进行核算，一期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 19.85t/a、0.95t/a；二期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 18.26t/a、1.56t/a，则拟建项目新增 COD、氨氮排放量分别为 38.11t/a、1.44t/a。

综上分析，本次环评 COD、氨氮排放量按照最严标准进行核算，COD、氨氮排放总量分别为 38.11t/a、3t/a。

2.3.2 污染物削减替代

根据《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》要求，“采取“产能总量和污染物总量双平衡法”，优化整合钢铁、电解铝、地炼、焦化、轮胎、造纸、化肥、氯碱等行业产能布局。产能总量采取全市（或全县）平衡，优化整合过程中相关产能总量不能增加；污染物总量采取新产能落地县区域内平衡，通过减量或等量替代，优化整合过程中不能增加新产能落地区域的污染物排放总量。” 拟建项目产能主要从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行置换，置换后山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司造纸和锅炉项目不再实施，因此拟建项目涉及的废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂，可确保区域内废水及废水污染物排放量不增加。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号），拟建项目二氧化硫、氮氧化物需要进行2倍削减替代，拟建项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量分别为0.63t/a、1.78t/a、0.165t/a，则削减替代量为1.26t/a、3.56t/a、0.33t/a。拟建项目二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘总量指标从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司总量指标中调剂（兴隆分公司总量许可量具体见表2.3-1），满足该项目二氧化硫及氮氧化物总量倍量削减替代的要求。

表 2.3-1 太阳纸业兴隆分厂污染物总量调剂一览表

污染物种类		兴隆分厂排污许可量t	本项目排放总量t	本项目削减替代量t	剩余量t
废气	烟尘	2.47	0.165	0.33	2.14
	SO ₂	17.337	0.63	1.26	16.077
	氮氧化物	24.767	1.78	3.56	21.207
废水	COD _{cr}	38.11	38.11	38.11	0
	氨氮	3.0	3	3	0

由上表可见，拟建项目产能主要从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行置换，置换后山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司造纸和锅炉项目不再实施，因此，拟建项目涉及的废气总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂，废水总量指标从太阳纸业兴隆分公司调剂量分别为 COD 38.11t/a、氨氮

3t/a，兴隆分厂剩余二氧化硫、氮氧化物、烟尘总量纳入太阳纸业新材料产业园。

2.4 碳排放核算

1、核算方法

根据《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} + E_{\text{废水}}$$

式中：

E 为企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{过程}}$ 为过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入的电力和热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）。

$E_{\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）。

2、排放因子选取

(1) ECO_2 -燃烧

化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

i 为化石燃料的类型代号；

AD_i 为为核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

EF 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

① 活动水平数据获取

化石燃料燃烧的活动水平是核算和报告年度内各种化石燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，公式如下：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

NCVi 是核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，采用本指南附录二所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm³)；常见商品能源的单位热值含碳量见表 2.4-2。拟建项目二期工程采用天然气低位发热量为 389.31GJ/10⁴Nm³。

FCi 是核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量，采用企业计量数据；对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm³)，拟建项目二期工程天然气用量为 158.4 万 Nm³。

表 2.4-2 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量	热值单位	单位热值含碳量(tC/GJ)	燃料碳氧化率
气体燃料	天然气	389.31	GJ/10 ⁴ Nm ³	15.30×10 ⁻³	99%

经计算：二期工程 ADi=389.31×158.4=61666.7 GJ

②排放因子数据获取

化石燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式 (4) 计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EFi 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 太焦 (tCO₂ / TJ)；

CCi 为第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)，天然气取值 15.30×10⁻³ tC/GJ；

OFi 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%，取值 99%。

经计算：EFi=15.30×10⁻³×0.99×44/12=0.05554

E_{燃烧}=ADi×Efi=61666.7×55.54×10⁻³=3424.90 (二期工程)

(2) EGHG-过程

过程排放量是企业外购并消耗的石灰石（主要成分为碳酸钙）发生分解反应导致的二氧化碳排放量：

$$E_{过程} = L \times EF_{石灰}$$

其中：

$E_{\text{过程}}$ 为核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ $t\text{CO}_2$ ）；

L 为核算和报告年度内的石灰石原料消耗量，单位为吨（ t ）；

$EF_{\text{石灰}}$ 为煅烧石灰石的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨石灰石（ $t\text{CO}_2/t$ 石灰石）。

拟建项目不涉及石灰石的使用， $E_{\text{GHG-过程}}=0$

(3) $E_{\text{电和热}}$

①企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{\text{电}}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh，拟建项目一期为 254MWh，二期工程 216MW。

$EF_{\text{电}}$ 为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ $t\text{CO}_2/\text{MWh}$ ）。根据主管部门主动最新发布数据进行取值，本次采用 2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子，华北区域电网电量边际排放因子为 $0.9419t\text{CO}_2/\text{MWh}$ 。

经计算：一期工程 $E_{\text{电}}=254 \times 0.9419=239.24$ ；

二期工程 $E_{\text{电}}=216 \times 0.9419=203.45$

② $E_{\text{热}}$

企业购入的热力消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按公式计算：

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}}$$

$E_{\text{热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{\text{热}}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦），拟建项目一期工程蒸汽用量为 9.56 万 t/a，二期工程蒸汽用量为 6.24 万 t/a；1 吨蒸汽按照 0.334 GJ 计算，则一期工程为 31930.4GJ、二期工程为 20841.6GJ。

$EF_{\text{热}}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ ，热力供应的 CO_2 排放因子因供热单位不能提供，则按 0.11 吨 CO_2/GJ 计。

经计算：一期工程 $E_{\text{热}}=31930.4 \times 0.11=3512.34$ 吨 CO_2

二期工程 $E_{\text{CO}_2\text{-净热}}=20841.6 \times 0.11=2292.6$ 吨 CO_2

综上分析，一期工程 $E_{\text{电和热}}=239.24+3512.34=3751.58$ 吨 CO_2

二期工程 $E_{\text{电和热}}=203.45+2292.6=2496.05$ 吨 CO_2

(4) 废水厌氧处理的排放

企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量计算公式如下：

$$E_{\text{GHG-废水}} = E_{\text{CH}_4\text{-废水}} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} \times 10^{-3}$$

式中，

$E_{\text{GHG-废水}}$ --废水厌氧处理过程产生的二氧化碳排放当量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

E_{CH_4} — 甲烷的全球变暖潜势（GWP）值，根据《省级温室气体清单编制指南（试行）》，取 21。

拟建项目废水进入太阳纸业污水处理厂不新建污水站，因此 $E_{\text{GHG-废水}}=0$

3、温室气体排放总量

拟建项目一期工程温室气体排放总量计算如下：

$E_{\text{GHG}}=E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}+E_{\text{GHG-过程}}+E_{\text{CO}_2\text{-净电}}+E_{\text{CO}_2\text{-净热}}=0+0+3751.58=3751.58$ 吨二氧化碳当量

拟建项目二期工程温室气体排放总量计算如下：

$E_{\text{GHG}}=E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}+E_{\text{GHG-过程}}+E_{\text{CO}_2\text{-净电}}+E_{\text{CO}_2\text{-净热}}=3424.90+2496.05=5920.95$ 吨二氧化碳当量。

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

济宁市兖州区地处黄淮海平原，位于山东省西南部，地理坐标东经116°35'21"~116°51'36"，北纬35°23'31"~35°43'17"。兖州区北邻宁阳县，南接邹平市，东临孔孟之乡曲阜，西连济宁市，西南靠近南阳湖，兖州区素有“军事重镇、九省通衢、齐鲁咽喉”之称，属全国八大铁路枢纽之一，京沪铁路纵贯南北，新石铁路横跨东西，是鲁西南最大的货运集散地和客运中转站。兖州区公路交通十分发达，东临京福高速公路和104省道，日（照）东（明）高速公路过境而过，出入口距市区仅3.5km；境内有327国道、汶邹公路等数十条国家级、省级高等级公路干线穿过。

拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇太阳新材料产业园内，项目东北距京沪铁路及兖新铁路兖州站约12.0km，东南距327国道约5km，北距日东高速公路兖州出口约0.9km，区内柏油公路连接各乡镇及村庄，交通十分方便。拟建项目地理位置图见图2.1-1。

3.1.2 地形地貌

兖州区地处鲁中山地泰沂山区西南部的山前倾斜平原。西部由于汶水南泛，洪水冲积地貌明显；东部泗水西南向渲泄，地形东北向西南倾斜；中部洸府河、杨家河二水并行，地势低洼。地面高程60~38m，高差22m，平均海拔49m，平均坡降1/5000。东北部受构造影响，为第四系浅埋区，地面坡降较大。园区所在地属于冲洪积扇地貌单元，微地貌形态有岗地、洼地、河流及塌陷地等。

兖州区全区平原面积64670hm²，占总面积的99.77%。分为微斜平地、洼地、缓岗3个类型。拟建项目选址处地形平坦，属微斜平地，黄海高程为46.37m~47.15m，东北高，西南低。

冲洪积扇示意图及项目所在区域地貌情况具体见图3.1-1。

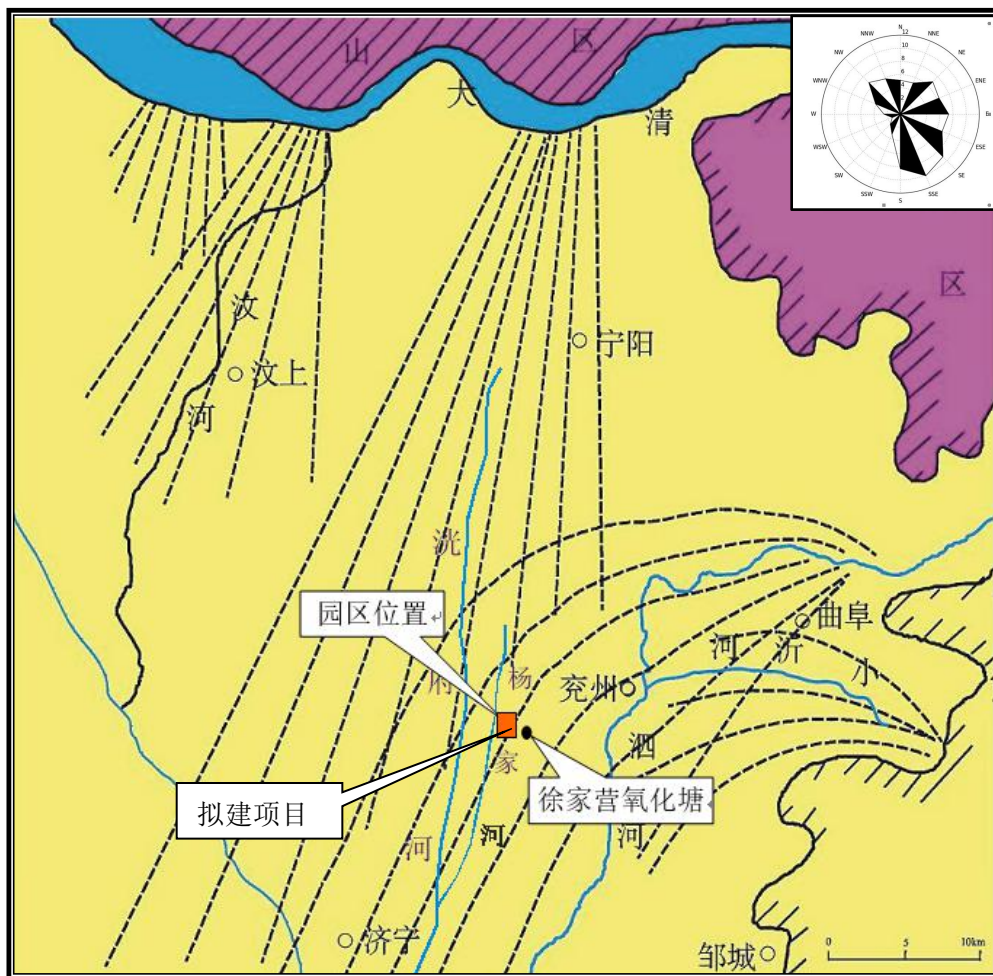


图 3.1-1 汶泗冲洪积扇示意图

3.1.3 区域地质条件

3.1.3.1 区域地质

兖州位于汶、泗河冲洪积扇的中东部地带，兖西断块—郭里集单斜岩溶水系统的北部。兖西断块—郭里集单斜岩溶水系统是一个由东部峰山断裂、北部郓城断裂、西部孙氏店断裂和南部鳧山断裂控制，具有独立的地下水补、径、排、存储条件的较为完整的岩溶水系统。根据岩溶水的补给、径流、排泄及区域存储特点，可划分为南、北两个相对独立又存在水力联系的水文地质子单元，即郭里集单斜水文地质单元和兖西断块水文地质单元。区域地层的分布、岩相、厚度明显受构造控制，地层发育比较齐全，按其地质年代由老到新分布有寒武—奥陶系，石炭、二叠、侏罗系及第四系。

规划园区地处泗河冲积平原，地势平坦，地质结构稳定。自上而下分布依次为：第一层为黄褐色粘土硬壳层，平均厚度 1.2m；第二层为青灰色淤泥软土层，

平均厚度 7.9m，呈硬塑状态；第三层为灰黄褐色硬土层，平均厚度 14m。

3.1.3.2 水文地质

项目所在区域地下含水层大致分孔隙水、层间岩溶裂隙水、裂隙岩溶水三种类型，主要包括第四系孔隙潜水与浅层孔隙承压水、第四系中深层孔隙承压水、深部孔隙承压水、第三系砂岩砾岩中的孔隙水、石炭二迭系层间岩溶裂隙水、奥陶系灰岩裂隙岩溶水。地下水呈东北向西南流动，水力坡度东北为 0.9%左右，西南为 0.6%左右。

3.1.4 水源地及其保护区分布情况

《济宁市人民政府关于印发济宁市城市饮用水水源保护区划分方案的通知》（济政字[2016]8号）兖州区共有兖州东郊水源地、兖州龙湾店水源地、兖州西郊水源地、谷村水源地、小孟水源地、大安水源地、新兖镇水源地、颜店镇水源地和兴隆水源地 9 处地下饮用水水源地，另外，距离规划园区较近济宁市水源地还有城北水源地。

3.1.4.1 兖州区饮用水水源保护区

1、兖州东郊水源地

一级保护区：高庙村水源地外围井的外接多边形，向外径向距离为 200m 的多边形区域。

2、兖州龙湾店水源地

一级保护区：以龙湾店水源地外围井的外接多边形，向外径向距离为 180m 的多边形区域。

3、兖州西郊水源地

一级保护区：以西郊水源地外围井的外接多边形，向外径向距离为 200m 的多边形区域。

4、兖州谷村水源地

一级保护区：以谷村水源地外围井的外接多边形，向外径向距离为 100m 的多边形区域。

5、兖州小孟水源地

一级保护区：以各水井为中心，50m 为半径向外径向距离为 50m 的圆形区域。

6、兖州大安水源地

一级保护区：以1#井为中心，80m为半径向外径向距离为80m的圆形区域和以2#、3#井（线性布井）外围井多边形向外径向距离为80m的多边形区域。

7、兖州新兖镇水源地

一级保护区：以新兖镇水源地外围井的外接多边形，向外径向距离为30m的多边形区域。

8、兖州颜店镇水源地

一级保护区：以1#、2#井（线性布井）外围井多边形向外径向距离为35m的多边形区域。

9、兖州兴隆水源地

一级保护区：以水源地井为中心，3m为半径向外径向距离为30m的圆形区域。

根据现场勘查，新材料产业园不在兖州区水源地保护区内，距离兖州区最近的水源地为兖州新兖镇水源地，最近距离约3.8km，项目位于新兖镇水源地下游西南方向，水力联系较小。

3.1.4.2 济宁市城北水源保护区

1. 城北水源地（高新水厂）

一级保护区：以单井或以外围井的外接多边形，分别向外径向距离为130m的圆或多边形区域。

2. 城北水源地（北水厂）

一级保护区：以单井或以外围井的外接多边形，分别向外径向距离为108m的圆或多边形区域。

3. 城北水源地（西水厂）

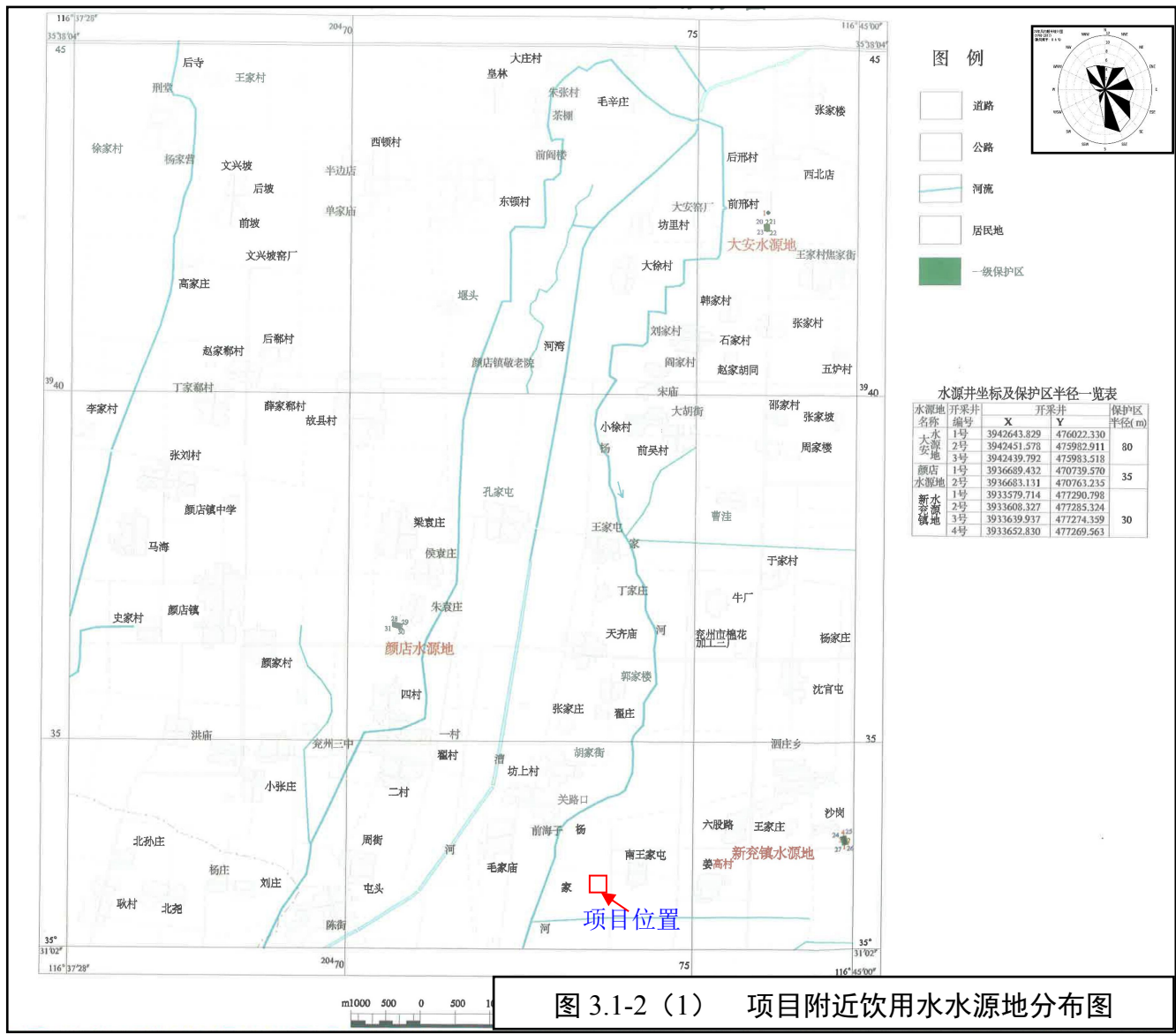
一级保护区：以单井或以外围井的外接多边形，分别向外径向距离为143m的圆或多边形区域。

根据水源地保护图，园区不在城北水源地保护区内，园区距离城北水源地（高新水厂）约6.3km，水源地位于园区西南方向，位于园区下游方向，距离较远，水力联系较小。

济宁市、兖州区水源地保护区范围图见图3.1-2。

3.1.5 地表水

兖州境内的地表水体属于淮河流域的南四湖水系，主要包括以南四湖为集水



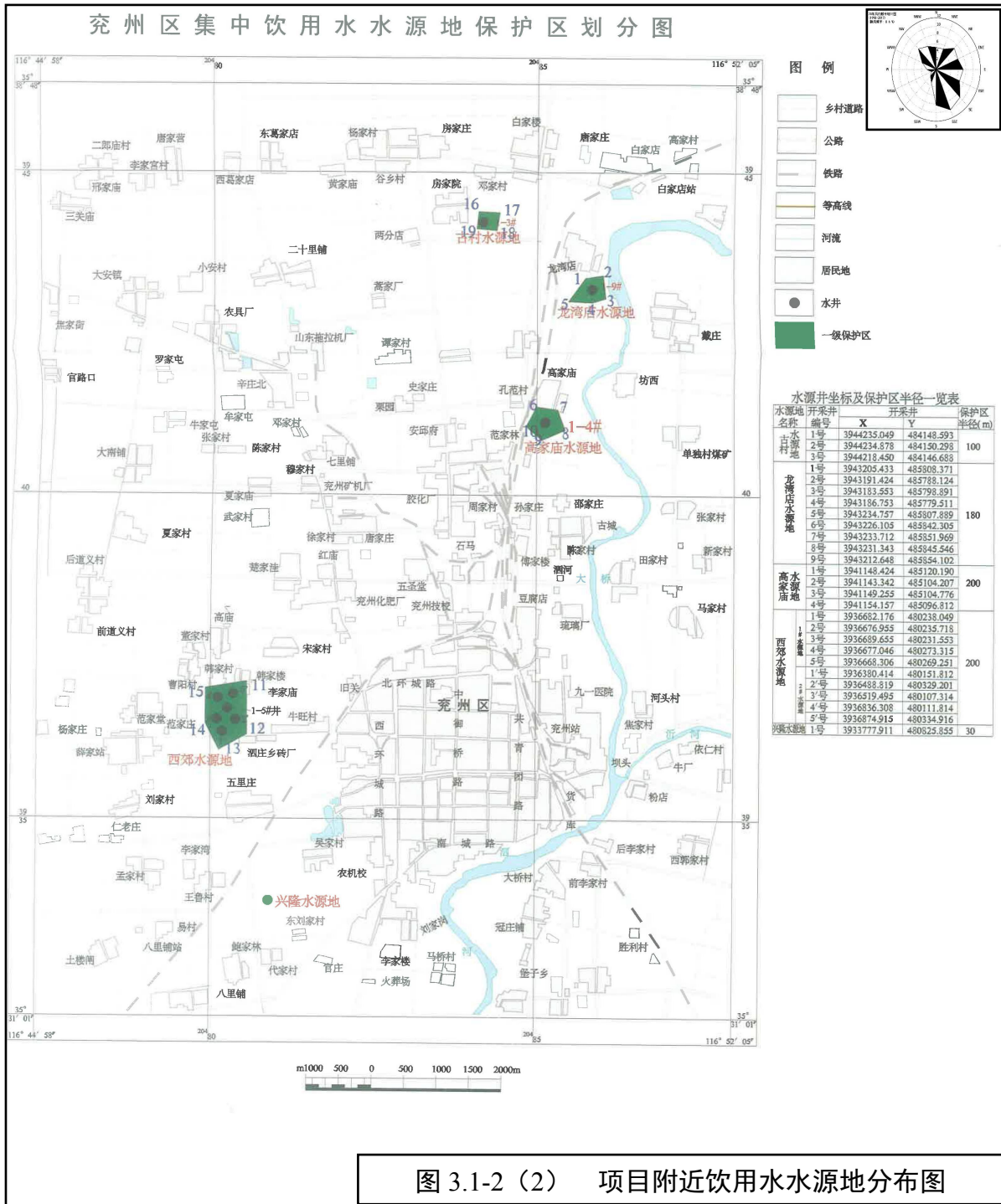


图 3.1-2 (2) 项目附近饮用水水源地分布图

中心的泗河、洸府河、白马河、南泉河水系等；含一级支流14条、二级支流4条。干、支流总长度约648.5km，其中兖州境内河段长约245.20km。本次评价涉及到的河流主要为泗河、洸府河和洸府河的一级支流杨家河等。

3.1.5.1 泗河

1、泗河水系概况及环境功能划分

泗河为省内较大的山洪河道，发源于新泰市太平顶山西侧（海拔814m）。由东北向西南流经泗水、曲阜、兖州、邹城、任城、微山七县、市、区，于任城区辛闸村入南阳湖；河长159km，总流域面积2357km²。

泗河从谷村镇白家店村东流入兖州区，西至龙湾店村北突折弯南流，至京沪铁路桥下又折西流，至马家桥村北曲一弧形而南流。它沿谷村、新兖、王因三镇东部边境，至史家营村出境。

泗河在兖州区境内河段长32.4km，流域面积仅11.6km²（河滩地），规划水体功能为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

2、泗河人工湿地

兖州区污水处理厂尾水净化工程（人工湿地）的位置位于济宁市兖州区泗河南大桥南侧泗河河道西侧，采用生态滞留塘+潜流人工湿地+表流人工湿地处理工艺，总占地面积291584m²（约438亩），其中滞留塘24489m²（约36.8亩）、潜流人工湿地52352m²（约78.6亩）、表流人工湿地139913m²（约210.1亩）。

泗河人工湿地工程的进水主要为兖州区污水处理厂，处理水量6万m³/d，进水水质情况为：COD50mg/L、NH₃-N：5mg/L，设计处理出水水质情况为：COD≤20mg/L、NH₃-N≤1.0mg/L。该工程目前已投入运行。

3、龙湾店湿地

龙湾店湿地工程位于泗河右岸滩地，北起大安镇白家店村，南至327公路泗河大桥，全长约6.8km。工程总占地面积约1365亩，形成水域面积60.7万m²。

（1）一期工程：一期湿地（3#湿地）位于泗河龙湾店闸下游河道右岸滩地，用地范围西至泗河右堤护堤地，东至泗河主河槽与滩地边界生产便道，北至龙湾店闸前通行道路，南至泗河主河槽转弯处，南北长约850-1000m，东西宽约130-340m，总占地面积约405.6亩，设计龙湾店湿地处理水量35000m³/d，程设计采用稳定塘+潜流人工湿地+表流人工湿地+自然湿地的组合工艺，进水利用现

有太阳纸业杨家河中水提水泵站及中水输水管道，自流进水，自流出水，流路多样。主要建设内容包括：中水进水管道、稳定塘、潜流人工湿地、表流人工湿地、龙湖自然湿地、涵闸、泵站、道路、综合管理区及配套管护设施等。

(2) 龙湾店湿地扩建工程：1#为自然湿地，南北长约440m，东西向最长360m；2#为自然湿地，南北长约200m，东西向最长260m，分东西两部分，中间设吊桥连通；4号湿地为潜流+表流人工湿地。分南北两区，北区湿地南北长约850m，东西向最长180m。总设计处理水量 $35000\text{m}^3/\text{d}$ ，工程建设规模为大型人工湿地，工程总占地面积约959.4亩。本工程由潜流人工湿地、表流人工湿地、自然湿地、涵闸、涵管、道路、桥梁及绿化等共同组成。

进水水质情况为： $\text{COD}45\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}: 2.5\text{mg/L}$ ，设计处理出水水质情况为： $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 1.5\text{mg/L}$ 。

3.1.5.2 洸府河水系

洸府河发源于泰安市宁阳县东部和北部山区，流经济宁市的兖州、任城两市区至东石佛入南阳湖；全长47.7km，流域总面积为 1367km^2 。

洸府河在兖州区境内河段长21.9km，规划水体功能为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。洸府河一级支流有杨家河、蓼沟河、洸河、小泥河等10条，二级支流有府河、大安沟、下元沟、黄狼沟等4条。洸府河干流主河道起源于新驿镇高吴桥村东南今高吴桥闸以上，全长47.7km，总流域面积 1331km^2 ；其中境内段长21.9km，流域面积 567.6km^2 ，占全市总面积的87.6%。洸府河是纵贯兖州区腹部地带，上承曲、宁两县、市山洪客水，又纳内涝的骨干河道。

3.1.5.3 杨家河

杨家河起源于大安镇西北店村西北(兖、汶公路桥)，流经大安、新兖、颜店、黄屯4镇，至三仙庙村西出境入任城区，在任城区黄庄村北汇入洸府河。杨家河全长26.5km，其中境内段长18km；总流域面积 207km^2 ，均在兖州区境内。

根据兖州区的统一布局，兖州区政府利用杨家河的上游河段建设人工湿地处理工程，对山东太阳纸业股份有限公司的外排废水进行深度处理，处理后进行农灌资源化或排入泗河。

拟建项目位于杨家河以东约50m，位于泗河以西约10km。兖州区境内地表

水体情况具体见图 3.1-3。

3.1.6 气候、气象

兖州区属暖温带季风型大陆性气候区，四季分明，暖湿交替。其特点是春季多风，雨少易旱，夏季温热，多雨易涝，秋季天高气爽，旱涝相间，冬季寒冷干燥，雨雪稀少。据资料统计分析，兖州区多年平均年降水量 687.8mm，年平均气温 13.6℃，年平均相对湿度为 77%；全年主导风为南东南（SSE）风，出现频率最高为 9.74%，次主导风为东南（SE）风，出现频率为 9.3%；年平均风速 2.2m/s，各月平均风速 4 月份最大，为 3.3m/s，9 月份最小，为 1.9m/s。

3.1.7 土壤

兖州区全区土地总面积 648.2km²，土壤质量较好，共分褐土、潮土、沙姜黑土三大土类，五个亚类，七个土属，三十个土种。项目所在地土壤类型为潮土，土层较深厚，土质肥沃，水源丰富，是较好的耕作土壤。

3.1.8 植被

项目所在区域受人类活动的影响，缺乏天然森林植被，植被类型少，植物群落结构简单、组成单纯。区内自然植被较少，木本植物种类少，草本植物较多。主要树种为北温带区系成分的速生毛白杨。草本植物群落主要分布在评价区内河流滩地、沟道旁、路边等地。区域植物物种以小麦、玉米、蔬菜等农作物为主，野生植物主要有马齿苋、苕草、芥菜、绿穗苋、苍耳、车前、蒺藜、牵牛、蒲公英、马齿苋、艾、白羊草、狗背草等。

3.1.9 地震

评价区域平坦开阔，无地震活动记载，根据《建筑抗震设计规范（GB50011-2016）》标准划分，按Ⅵ度设防。设计基本地震加速度为 0.1g，属设计地震第二组，不考虑液化问题。

3.2 区域环境质量概况

3.2.1 环境空气质量现状监测

3.2.1.1 达标区评判

2020 年 7 月 20 日济宁市生态环境局下发了《2019 年济宁市环境质量报告书》，根据报告数据，2019 年，济宁城区开展的环境空气监测项目有二氧化硫

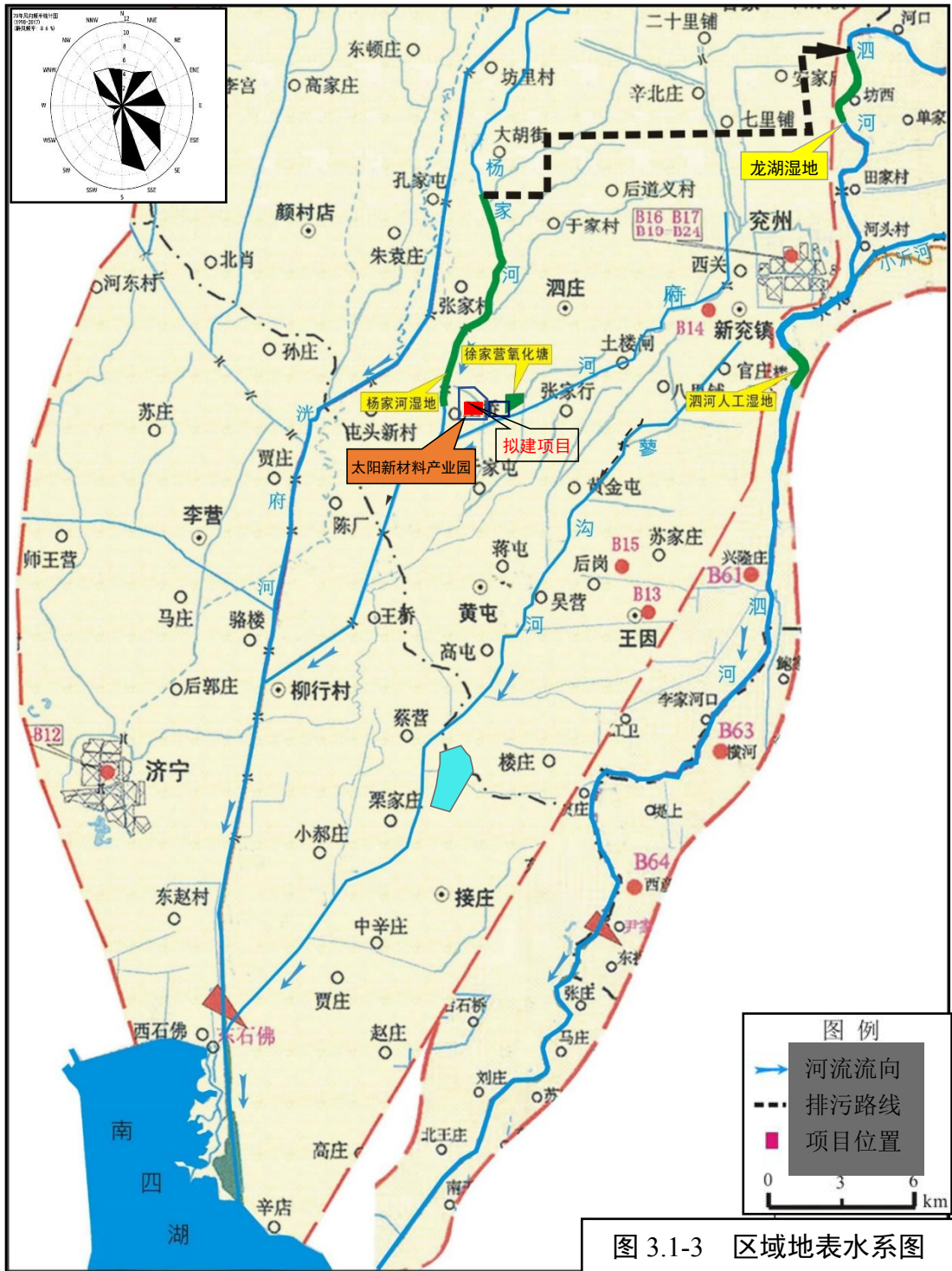


图 3.1-3 区域地表水系图

(SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5})、CO，济宁市区空气二氧化硫年日均值 0.017mg/m³，不超标，日均值范围在 0.020~0.043mg/m³ 之间；NO₂：年日均浓度为 0.036mg/m³，不超标，日均值浓度范围为 0.030~0.081mg/m³，年超标率 0.3%；PM₁₀：年日均浓度为 0.088mg/m³，超标 0.26 倍，日均值范围为 0.086~0.293mg/m³，年超标率为 9.6%；PM_{2.5}：年日均浓度为 0.054mg/m³，超标 0.54 倍，日均值范围为 0.053~0.211mg/m³，年超标率为 18.9%；CO 年度 95 百分数浓度值为 2.0mg/m³，达标，全年浓度值范围为 0.9~2.2mg/m³；年度 90 百分浓度值为 0.219mg/m³，超标 0.37 倍，全年浓度值范围在 0.082~0.238mg/m³ 之间，年超标率为 22.7%。

2020 年兖州教体局例行监测点评价见表 3.2-1。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状评价表 单位：mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.014	0.06	23.3	0	达标
	98%保证率日平均浓度 (共 343 个有效数据, 第 7 大值)	0.028	0.15	18.7	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	0.04	0.04	100.0	0	达标
	98%保证率日平均浓度 (共 343 有效数据, 第 7 大值)	0.073	0.08	91.3	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.082	0.07	117.1	17.1	不达标
	95%保证率日平均浓度 (共 343 个有效数据, 第 18 大值)	0.164	0.15	109.3	9.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.049	0.035	140.0	40	不达标
	95%保证率日平均浓度 (共 342 个有效数据, 第 18 大值)	0.126	0.075	168.0	68	不达标
CO	95%保证率日平均浓度 (共 343 个有效数据, 第 18 大值)	1.8	4	45.0	0	达标
O ₃	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度 (共 343 个有效数据, 第 35 大值)	0.186	0.16	116.3	16.3	不达标

由上表可见，2020 年兖州教体局例行监测点环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 年均浓度或相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均浓度或相应百分位数 24h 平均质量浓度不达标，项目所在处于不达标区。

3.2.1.2 其他污染物现状监测与评价

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合本工程特点及拟建厂址周围环境情况，本次环境空气质量现状监测引用《太阳新材料产业园环境影响报告书》中的监测数据，监测点的名称和位置见表 3.2-2 和图 3.2-1。

表 3.2-2 本项目环境空气质量现状监测点一览表

编号	点位名称	相对位置	相对项目距离 (m)	布设目的
1#	污水处理厂北侧	-	880	了解项目园区环境空气质量现状
2#	毛家庙村	NNW	1960	主导风向下风向敏感点

2、监测项目和监测方法

监测项目：氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度等；同步观测风向、风速、气温、气压、湿度、总云量、低云量等常规地面气象参数。

按照国家环保总局颁布的《环境空气监测技术规范》、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 和《空气和废气监测分析方法》进行环境空气质量监测，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的有关规定执行，拟建项目监测分析方法见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气监测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	检出限
硫化氢	第三篇/第一章/十一/(二)方法亚甲蓝分光光度法亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
甲硫醇	环境空气 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫醚的测定 气相色谱法	GB/T 14678-1993	1.0mg/m ³

3、监测时间与频率

本次环评现状监测于 2019 年 6 月 4 日至 6 月 10 日由山东中泽环境检测有限公司进行监测，连续监测 7 天，小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。

4、监测结果

(1) 气象参数

监测期间气象参数见表 3.2-4。

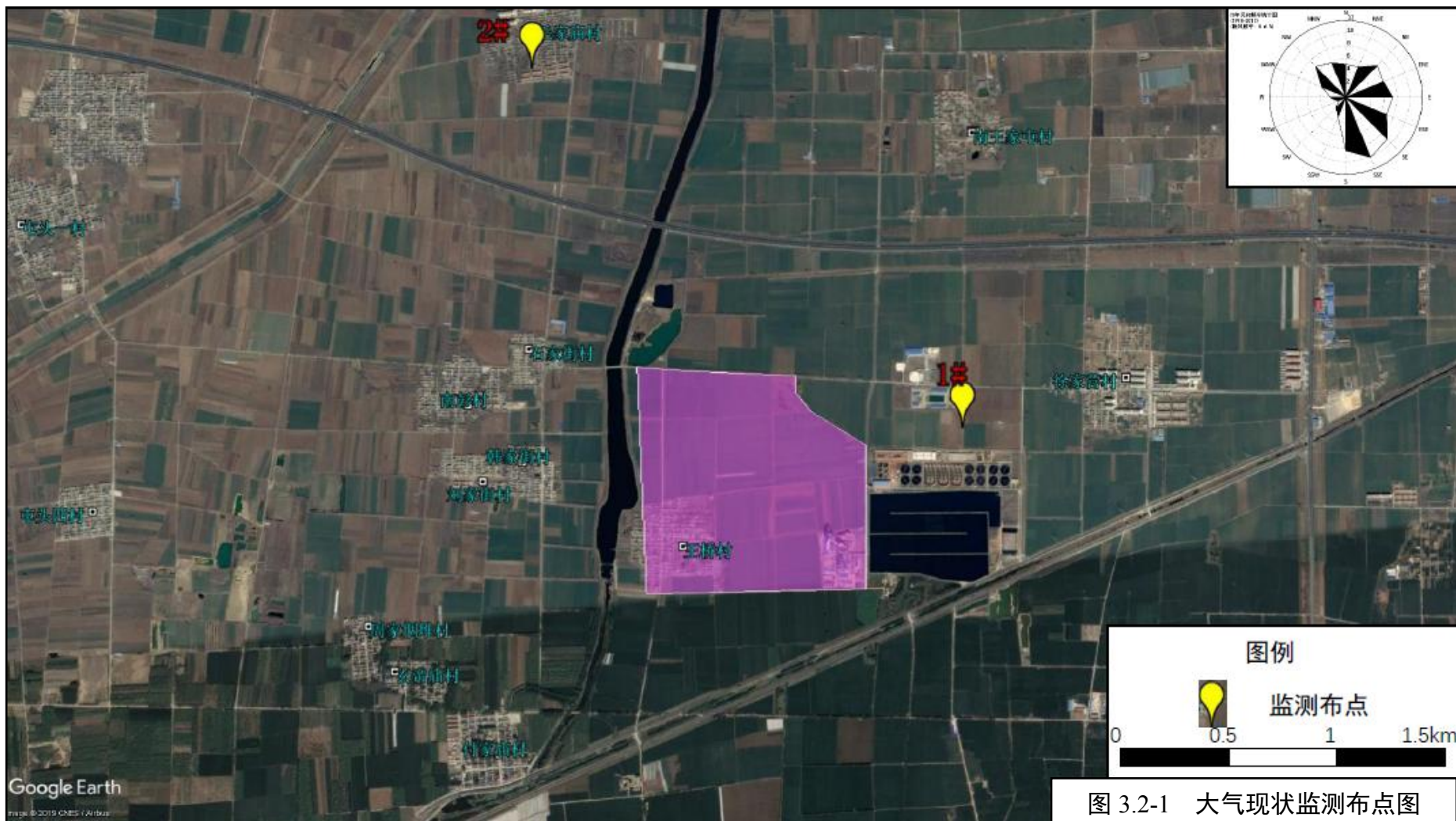


图 3.2-1 大气现状监测布点图

表 3.2-4 监测气象参数一览表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2019.6.4	2:00	24	101.1	1.5	S	—	—
	8:00	29	101.5	1.1	S	1	0
	14:00	37	101.7	1.9	S	2	1
	20:00	30	101.5	2.0	S	—	—
2019.6.5	2:00	21	101.1	1.5	SE	—	—
	8:00	25	101.4	1.9	SE	3	1
	14:00	34	101.6	1.3	SE	4	1
	20:00	23	101.2	1.7	SE	—	—
2019.6.6	2:00	17	101.1	3.0	N	—	—
	8:00	20	101.3	3.5	N	3	1
	14:00	28	101.9	3.1	N	3	3
	20:00	21	101.5	2.8	N	—	—
2019.6.7	2:00	17	101.2	1.9	S	—	—
	8:00	22	101.3	2.1	S	4	2
	14:00	30	101.7	1.7	S	3	1
	20:00	23	101.2	2.6	S	—	—
2019.6.8	2:00	22	101.1	2.5	S	—	—
	8:00	26	101.3	2.7	S	2	0
	14:00	32	101.5	3.0	S	1	0
	20:00	25	101.4	2.9	S	—	—
2019.6.9	2:00	17	101.5	2.4	N	—	—

表 3.2-4 监测气象参数一览表

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2019.6.9	8:00	26	101.6	2.6	N	4	2
	14:00	32	101.8	2.3	N	3	1
	20:00	23	101.3	2.5	N	—	—
2019.6.10	2:00	16	101.3	2.5	N	—	—
	8:00	24	101.5	1.3	N	2	1
	14:00	33	101.7	2.6	N	4	2
	20:00	24	101.5	2.2	N	—	—

(2) 监测结果

具体监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 (1) 监测结果一览表

采样日期	采样时间	1#污水处理厂北侧			
		甲硫醇 mg/m ³	氨 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	臭气浓度 无量纲
2019.6.4	2:00	ND	0.14	ND	ND
	8:00	ND	0.11	ND	ND
	14:00	ND	0.07	ND	ND

2019.6.4	20:00	ND	0.13	ND	15
2019.6.5	2:00	ND	0.08	ND	ND
	8:00	ND	0.09	ND	ND
	14:00	ND	0.12	ND	ND
	20:00	ND	0.11	ND	ND
2019.6.6	2:00	ND	0.08	ND	ND
	8:00	ND	0.06	ND	16
	14:00	ND	0.1	ND	ND
	20:00	ND	0.15	ND	14
2019.6.7	2:00	ND	0.12	ND	ND
	8:00	ND	0.09	ND	12
	14:00	ND	0.11	ND	ND
	20:00	ND	0.08	ND	ND
2019.6.8	2:00	ND	0.13	ND	ND
	8:00	ND	0.06	ND	ND
	14:00	ND	0.15	ND	11
	20:00	ND	0.1	ND	ND
2019.6.9	2:00	ND	0.07	ND	ND
	8:00	ND	0.09	ND	ND
	14:00	ND	0.12	ND	13
	20:00	ND	0.1	ND	ND
2019.6.10	2:00	ND	0.08	ND	ND
	8:00	ND	0.12	ND	15
	14:00	ND	0.15	ND	ND
	20:00	ND	0.1	ND	14

表 3.2-5 (2) 监测结果一览表

采样日期	采样时间	2#毛家庙村			
		甲硫醇 mg/m ³	氨 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	臭气浓度 无量纲
2019.6.4	2:00	ND	0.09	ND	ND
	8:00	ND	0.08	ND	ND
	14:00	ND	0.1	ND	13
	20:00	ND	0.05	ND	ND
2019.6.5	2:00	ND	0.06	ND	12
	8:00	ND	0.09	ND	ND
	14:00	ND	0.1	ND	ND
	20:00	ND	0.07	ND	ND
2019.6.6	2:00	ND	0.05	ND	ND
	8:00	ND	0.07	ND	ND
	14:00	ND	0.09	ND	15
2019.6.6	20:00	ND	0.13	ND	ND
2019.6.7	2:00	ND	0.05	ND	ND
	8:00	ND	0.1	ND	ND
	14:00	ND	0.1	ND	ND

	20:00	ND	0.14	ND	13
2019.6.4	2:00	ND	0.07	ND	ND
	8:00	ND	0.1	ND	ND
	14:00	ND	0.07	ND	ND
	20:00	ND	0.08	ND	12
	2:00	ND	0.1	ND	ND
2019.6.5	8:00	ND	0.08	ND	ND
	14:00	ND	0.08	ND	14
	20:00	ND	0.07	ND	ND
	2:00	ND	0.11	ND	ND
2019.6.6	8:00	ND	0.09	ND	ND
	14:00	ND	0.06	ND	ND
	20:00	ND	0.11	ND	ND
	2:00	ND	0.07	ND	ND
2019.6.7	8:00	ND	0.1	ND	ND
	14:00	ND	0.07	ND	ND
	20:00	ND	0.08	ND	12

5、现状评价

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —— i 污染物的单因子指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度值， mg/Nm^3 ；

C_{si} —— i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标； $P_i > 1$ 时，表示该污染物超过评价标准。

(3) 评价标准

各评价因子应执行的标准见具体见表 3.2-6。

表 3.2-6 环境空气质量评价采用标准

单位： mg/m^3

项目	小时浓度	日均浓度	年均浓度	标准来源
氨	0.20	—	—	HJ 2.2-2018 附录 D

硫化氢	0.01	—	—	
臭气浓度	20 (无量纲)	—	—	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 二级标准
甲硫醇	0.0007 一次 值	—	—	居住区大气中甲硫醇卫生标准 GB18056-2000

4、评价结果

硫化氢、甲硫醇等监测项目未检出，不再评价。

各测点监测值的单因子指数及环境空气质量现状评价结果列于表 3.2-7。

表 3.2-7 各污染物监测评价结果统计表

监测 点位	项目	样品数	小时浓度范围 (mg/Nm ³)	最大占标比 (%)	超标率 (%)
1#	氨	28	0.06~0.15	0.75	0
	臭气浓度	28	11~16	0.8	0
2#	氨	28	0.05~0.14	0.70	0
	臭气浓度	28	12~15	0.75	0

测结果表明：评价范围内各监测点各项监测指标均能够满足相应标准要求。

3.2.1.3 空气质量达标规划

针对超标，济宁市人民政府发布制定了《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12 号）。

(1) 环境空气质量改善目标

环境空气质量持续改善，2021 年全市 PM_{2.5} 年均浓度力争低于 49 微克/立方米，空气质量优良天数比例力争达到 64%。在方案实施后，可有效改善区域环境质量。

(2) 重点攻坚任务

①完成省定我市 2021 年煤炭消费压减目标。推进煤炭清洁高效利用，稳步提高原煤入洗率。推进煤炭化解过剩产能工作，完成省下达的年度化解过剩产能任务目标。

②禁燃区内散煤销售网点和全市范围内燃烧劣质散煤情形实现“双清零”。

③大力发展新能源和可再生能源，力争到 2021 年底，我市新能源和可再生能源发电装机规模达到 230 万千瓦左右。

④按照《济宁市煤电机组整合优化升级工作方案》（济政办字〔2019〕65 号）要求，继续推进煤电机组整合优化，督促推进高新区华源热电厂、邹城市鲁西电厂投产，统筹做好热源替代工程、电网送出工程等建设，新建电厂并网投产

运行以及居民供热、工业蒸汽予以保障后，关停相应机组。研究进一步整合压减煤电机组年度工作计划，10月底前关停退出低效火电机组。

⑤强化污染综合防治：全面实施排污许可管理；工业污染源全面达标排放；提高移动源污染防治水平；加强面源污染综合防治。

⑥进一步推动我市焦化行业整合优化工作。淘汰一批落后产能，严格核查清理在建焦化产能，违规产能一律停止建设。从严控制新上高耗煤项目，对确需新建的耗煤项目，必须落实产能置换和煤炭消费减量替代，否则一律不予立项。

⑦坚持立足当下，谋划长远，以经济结构调整、能源结构优化、重点领域绿色低碳发展为主导，研究制定三年行动计划，稳步淘汰一批绩效差、污染重的企业，提标改造一批有发展潜力、和减排空间的企业，倒逼经济高质量发展，保障获得支撑环境空气质量所需污染物减排量，为顺利如期实现“碳达峰”奠定基础。

采取以上措施后，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃质量标准均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3.2.2 地表水环境现状

3.2.2.1 地表水环境质量现状监测

拟建项目废水经山东太阳纸业股份有限公司污水厂处理后排入氧化塘，经湿地进一步处理后排入泗河。本次地表水现状调查数据采用《太阳新材料产业园环境影响报告书》中监测数据，以了解泗河水质现状。具体监测断面布设见图3.2-2和表3.2-8。

表 3.2-8 地表水环境质量监测点位

序号	所在河流	断面布置	设置意义
1#	泗河	湿地上游、水闸下游 20m	对照断面
3#	泗河	湿地排放口下游 1200m	混合断面
5#	泗河	小沂河汇入泗河交汇处上游 200m	支流交汇前背景断面

2、监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、SS、全盐量、AOX、色度共29项。同步测量河宽、水深、流速、流量、水温等水文参数。

3、监测时间及频率

监测时间：2019年08月01日、08月03日和08月04日3天

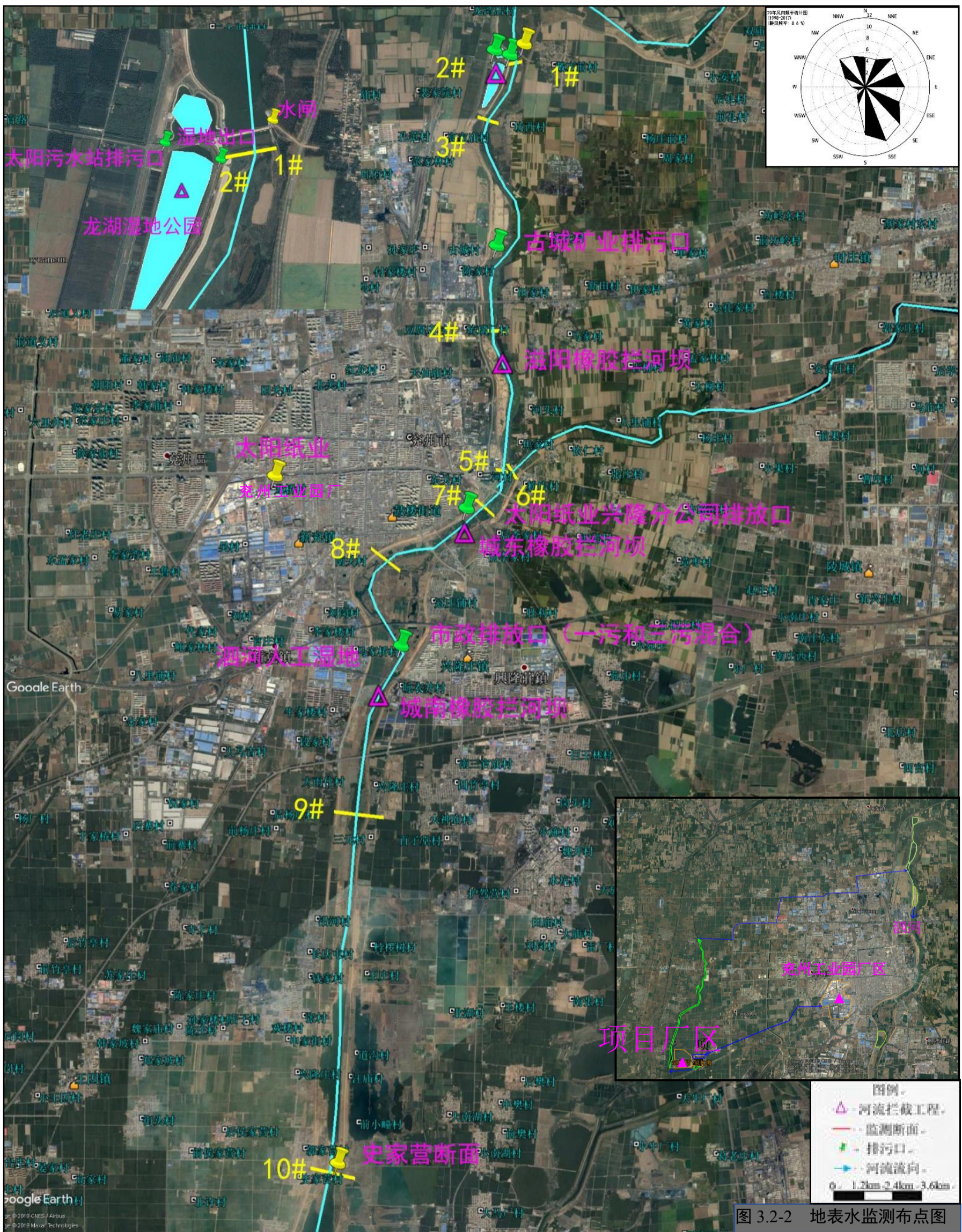


图 3.2-2 地表水监测布点图

监测频次：地表水：监测1天，每天3次；污水：监测1次；

4、监测分析方法

监测采样及分析方法见表 3.2-9。

表 3.2-9 地表水监测分析方法一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
pH	GB 6920-1986	水质 pH 的测定 玻璃电极法	--
溶解氧	HJ 506-2009	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	--
高锰酸盐指数	GB 11892-89	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5 mg/L
COD _{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4 mg/L
阴离子表面活性剂	GB 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	0.05 mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
总磷	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05 mg/L
氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004 mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.001 mg/L
石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	0.01mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05 mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L
铜	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
锌	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3 μg/L
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04 μg/L
镉	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.001 mg/L
铅	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.01 mg/L
硒	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.4 μg/L

硫化物	GB/T 16489-1996	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法	0.005 mg/L
氯化物	GB 11896-1989	水质 氯化物的测定 滴定法	10 mg/L
硫酸盐	GB 11899-89	水质 硫酸盐的测定 重量法	10 mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法	20MPN/L
全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	10 mg/L
可吸附有机卤素 (AOX)	HJ/T 83-2001	水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法	--
色度	GB/T 11903-1989	水质 色度的测定	--
SS	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	--
水温	GB/T 13195-1991	水质 水温的测定 温度计法	--

5、监测结果

地表水环境质量现状监测结果见下表 3.2-10~3.2-11。

表 3.2-10 地表水环境质量现状监测结果

监测项目	单位	检测时间 08 月 01 日			检测时间 08 月 03 日			检测时间 08 月 04 日		
		1#	3#	5#	1#	3#	5#	1#	3#	5#
pH	无量纲	7.07	7.45	7.36	7.08	7.46	7.36	7.08	7.48	7.37
溶解氧	mg/L	7.1	7.3	7.3	7.2	7.3	7.4	7.2	7.4	7.5
高锰酸盐指数	mg/L	9.1	8.5	6.2	12.5	9.8	7.8	11.8	7.9	6.0
COD _{Cr}	mg/L	31	22	15	30	19	17	29	20	13
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BOD ₅	mg/L	9.0	6.0	4.5	8.8	8.0	6.0	9.0	6.5	4.5
氨氮	mg/L	1.27	1.04	0.305	1.23	1.02	0.321	1.25	1.06	0.316
总磷	mg/L	0.18	0.16	0.20	0.18	0.20	0.18	0.11	0.15	0.20
总氮	mg/L	2.69	3.02	2.25	2.77	3.09	2.37	2.76	3.27	2.57
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.03
氟化物	mg/L	0.47	0.13	0.22	0.44	0.15	0.19	0.49	0.12	0.21
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	ND	0.15	ND	ND	0.14	ND	0.06	0.14	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

氯化物	mg/L	365	481	203	373	501	193	377	495	187
硫酸盐	mg/L	196	406	146	190	406	145	195	403	143
粪大肠菌群	MPN/100 mL	9.0×10 ²	1.4×10 ³	7.0×10 ²	8.0×10 ²	1.4×10 ³	8.0×10 ²	1.1×10 ³	1.1×10 ³	7.0×10 ²
全盐量	mg/L	1452	1538	1249	1479	1581	1201	1410	1569	1234
可吸附有机卤素 (AOX)	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
色度	倍	8	5	ND	6	ND	ND	8	5	ND
SS	mg/L	20	24	18	21	24	19	22	25	19
水温	℃	30.1	29.3	29.7	30.1	30.4	29.6	30.1	30.5	30.8

备注：“ND”表示未检出。

表 3.2-11 地表水水文监测一览表

采样日期	监测项目及监测结果, 河宽、水深 m, 流速 m/s, 流量 m³/s			
	监测项目	1#	3#	5#
08.01	河宽	140	28	56
08.03	河宽			
08.04	河宽			
08.01	水深	2.5	0.8	0.5
08.03	水深			
08.04	水深			
08.01	流速	0	0.03	0.03
08.03	流速	0	0.03	0.03
08.04	流速	0	0.03	0.03
08.01	流量	0	0.67	0.84
08.03	流量	0	0.67	0.84
08.04	流量	0	0.67	0.84

3.2.2.2 地表水环境质量现状评价

1、现状评价

评价标准见表 3.2-12。

表 3.2-12 地表水评价执行标准

序号	评价因子	单位	III类标准限值	标准
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	溶解氧	mg/L	≤5	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
4	COD _{Cr}	mg/L	≤20	
5	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	
6	BOD ₅	mg/L	≤4	
7	氨氮	mg/L	≤1.0	
8	总磷	mg/L	≤0.2	
9	氰化物	mg/L	≤0.2	
10	挥发酚	mg/L	≤0.005	
11	石油类	mg/L	≤0.05	
12	氟化物	mg/L	≤1.0	
13	六价铬	mg/L	≤0.05	
14	铜	mg/L	≤1.0	
15	锌	mg/L	≤1.0	
16	砷	mg/L	≤0.05	
17	汞	mg/L	≤0.0001	
18	镉	mg/L	≤0.005	
19	铅	mg/L	≤0.05	
20	硒	mg/L	≤0.01	

21	硫化物	mg/L	≤0.2	
22	粪大肠菌群	mg/L	≤10000	
23	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2。	

采用单因子指数法进行评价，计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i ——i 污染物的浓度值，mg/L；

C_{si} ——i 污染物的评价标准值，mg/L。

pH 值标准指数的计算公式：

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH 单因子指数；

pH_j ——j 断面 pH 值；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于 DO 的标准指数，按下式计算：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

式中： S_{DO_j} ——DO 值得标准指数；

DO_j ——DO 值的实测值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T——水温。

2、评价因子

阴离子表面活性剂，氰化物，挥发酚，六价铬，铜，砷，汞，镉，铅，硒，硫化物，可吸附有机卤素（AOX）数据未检出；色度没有相关评价标准，不再进行评价。水质类别评价指标包含21项基本监测指标，各监测断面评价结果见表3.2-13。

水质类别评价指标包含21项基本监测指标，由监测数据可见，除1#点位高锰酸盐指数、COD、BOD₅和氨氮超标，3#点位高锰酸盐指数、8月1日COD、BOD₅和氨氮超标，5#点位8月1日、8月3日高锰酸盐指数、BOD₅超标。其它各项指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。高锰酸盐指数、COD、BOD₅出现超标是由于泗河及其支流集中接纳沿岸生活污水、农业面源污水以及泗河流域企业废水排放所致。

表 3.2-13 地表水环境质量评价结果

监测因子	日期	1#		3#		5#	
		检测值	指数	检测值	指数	检测值	指数
pH	8月1日	7.07	0.04	7.45	0.23	7.36	0.18
	8月3日	7.08	0.04	7.46	0.23	7.36	0.18
	8月4日	7.08	0.04	7.48	0.24	7.37	0.19
溶解氧	8月1日	7.1	0.19	7.30	0.14	7.30	0.13
	8月3日	7.2	0.15	7.30	0.10	7.40	0.09
	8月4日	7.2	0.15	7.40	0.05	7.50	0
高锰酸盐指数	8月1日	9.1	1.52	8.5	1.42	6.2	1.03
	8月3日	12.5	2.08	9.8	1.63	7.8	1.30
	8月4日	11.8	1.97	7.9	1.32	6	1.00
COD	8月1日	31	1.55	22	1.10	15	0.75
	8月3日	30	1.50	19	0.95	17	0.85
	8月4日	29	1.45	20	1.00	13	0.65
BOD ₅	8月1日	9	2.25	6	1.5	4.5	1.13
	8月3日	8.8	2.20	8	2.00	6	1.50
	8月4日	9	2.25	6.5	1.63	4.5	1.13
氨氮	8月1日	1.27	1.27	1.04	1.04	0.305	0.31
	8月3日	1.23	1.23	1.02	1.02	0.321	0.32
	8月4日	1.25	1.23	1.06	1.06	0.316	0.32
总磷	8月1日	0.18	0.90	0.16	0.80	0.2	1.00

	8月3日	0.18	0.90	0.2	1.00	0.18	0.90
	8月4日	0.11	0.55	0.15	0.75	0.2	1.00
石油类	8月1日	ND		ND		ND	
	8月3日	ND		0.03	0.6	ND	
	8月4日	ND		ND		0.03	0.6
氟化物	8月1日	0.47	0.47	0.13	0.13	0.22	0.22
	8月3日	0.44	0.44	0.15	0.15	0.19	0.19
	8月4日	0.49	0.49	0.12	0.12	0.21	0.21
锌	8月1日	ND		0.15	0.15	ND	
	8月3日	ND		0.14	0.14	ND	
	8月4日	0.06	0.06	0.14	0.14	ND	
粪大肠菌群	8月1日	900	0.09	1400	0.14	700	0.07
	8月3日	800	0.08	1400	0.14	800	0.08
	8月4日	1100	0.11	1100	0.11	700	0.07

2、区域例行监测与评价

区域例行监测断面数据具体见表 3.2-14。

表 3.2-14 兖州南大桥断面 2020 年 1 月~12 月水质例行监测数据

单位：mg/L

采样日期	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均值	标准	达标情况
pH 值	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8	8	8	8	8	8	8	8.0	6~9	达标
溶解氧	12.6	12.9	12.8	7.5	8.5	9.9	10.9	6.7	10.3	9.9	10.3	11.2	10.3	5	/
高锰酸盐指数	9.5	7.8	8.2	7.5	7.5	6	5.1	6.3	6.5	6	6	4.3	6.7	6	超标
COD _{Cr}	25.0	25.0	28.0	28.0	19.0	23	16	25	19	19	19	19	22.1	20	超标
氨氮	0.70	0.16	0.17	0.22	0.22	0.12	0.12	0.38	0.21	0.28	0.35	0.17	0.26	1.0	达标
总磷	0.088	0.060	0.050	0.071	0.063	0.06	0.058	0.201	0.091	0.095	0.097	0.056	0.083	0.2	达标
铜	0.002	0.002	0.001	0.001	0.0003	0.003	0.0005	0.003	0.001	0.001	0.004	0.004	0.0019	1.0	达标
锌	0.018	0.018	0.005	0.005	0.005	0.002	0.025	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.0078	1.0	达标
铅	0.0003	0.0003	0.00004	0.00004	0.0002	0.001	0.001	0.001	0.005	0.005	0.005	0.005	0.002	0.05	达标
镉	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.0002	0.00005	0.00005	0.00008	0.00008	0.00002	0.00002	0.00005	0.005	达标
BOD ₅	3.2	3.2	5.5	5.5	3.4	3.2	2.6	4.2	3.8	3.8	3.6	3.6	3.8	4	达标
砷	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0015	0.0008	0.0008	0.0032	0.0018	0.0018	0.0008	0.0008	0.0011	0.05	达标
硒	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0011	0.0011	0.00035	0.01	达标
汞	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00004	0.00002	0.00002	0.00004	0.00004	0.000025	0.0001	达标
铬（六价）	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0022	0.05	达标
氟化物	0.900	0.900	0.980	0.980	0.535	1.300	0.830	0.490	0.452	0.452	0.811	0.811	0.787	1.0	达标
氰化物	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.2	达标
挥发酚	0.0011	0.0011	0.0002	0.0002	0.0008	0.0002	0.0008	0.0012	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0005	0.005	达标
石油类	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.005	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.0229	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.12	0.12	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.0408	0.2	达标
硫化物	0.022	0.022	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0053	0.2	达标

根据兖州南大桥断面例行监测数据，高锰酸盐指数、COD均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准要求，其它监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准要求。

3.2.2.3 区域地表水改善方案

根据《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》主要任务，实施全过程水污染防治：加强工业污染防治，严格环境准入，提高工业企业污染治理水平。集中治理工业集聚区水污染。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。

通过制定实施方案，进一步改善区域水环境质量。到2020年，省控重点河流基本恢复水环境功能；化工企业集聚区地下污染防控取得初步进展，南水北调输水水质安全得到有效保障，水环境风险高发态势得到遏制。到2020年，省控重点河流水质基本达到水环境功能区划要求，重点流域水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例总体达到60%以上，黄河流域、淮海流域、海河流域水质优良比例分别达到85%、60%和25%以上。

济宁市人民政府发布制定了《济宁市2021年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12号），地表水环境保护实施措施如下：

1、为解决南四湖流域氮磷超标风险，确保南四湖流域水质稳定达标，推动城市污水处理厂积极贯彻“治用保”流域治污体系，多措并举，2021年8月底前启动外排水化学需氧量、氨氮、总磷提标改造工作。

2、现有的1/3以上水质净化工程项目功能明显提升。2021年2月底前，对我市现建设的水质净化工程开展摸底调查，准确掌握现有水质净化项目运行情况，核查建设规模、进出水量等指标。逐步实施功能退化水质净化工程恢复提升，强化水质提升及生态保护功能。

3、完成5座城市污水处理厂的建设投运。加快推进城市生活污水处理设施建设，新增污水处理能力。2021年3月份，经开区污水处理厂续建工程投入运行；7月份，曲阜昇丽水务污水处理厂、鱼台县西城区污水处理厂投入运行；12月份，汶上泉河污水处理厂、兖州区颜店新城污水处理厂投入运行。

4、推进中心城区和县市区雨污分流改造。结合道路升级改造，2021年实施完成古槐路等30余条道路雨污分流改造，指导县（市、区）制定雨污分流改造三年行动计划，督导县（市、区）加快推进雨污分流改造工作。

5、2021年，全市采取建设污水处理站、纳入城镇污水管网、分散拉运集中处理三种模式行政村治理率达到35%。

通过开展区域地表水体专项整治、推进农村生活污水治理、加快雨污管网分流改造、提升城市污水处理能力等措施后，可提升兖州区泗河流域水环境质量，确保兖州区境内泗河流域断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

3.2.3 地下水环境现状监测与评价

3.2.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中附录A，项目属于II类建设项目，地下水敏感程度为不敏感，项目为三级评价。根据项目特点及项目建设地周围自然和社会情况，本次地下水现状监测在厂址及周边布设3个水质监测点，6个水位监测点，本次采样《太阳新材料产业园环境影响报告书》中监测数据，监测点分布见图3.2-3，监测点功能布设见表3.2-15。

表3.2-15 地下水现状监测点布设一览表

编号	点位名称	相对位置	相对园区边界距离 (m)	布设目的
1#	南王家屯村	N	1020	了解项目上游地下水水质及水位情况
3#	刘家街村	W	650	了解项目区两侧地下水水质及水位情况
5#	付家庙村	SW	870	了解项目下游地下水水质及水位情况
8#	石家街村	W	440	了解周边地下水水位情况
9#	周家垆堆村	WSW	1230	了解园区周边地下水水位情况
10#	鹅鸭厂村	SE	1050	了解周边地下水水位情况

3.2.3.2 监测项目

地下水监测项目为：本项目地下水环境水质监测项目为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、硫化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、六价铬、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、总大肠菌群、铅、汞、镉、六价铬、砷、铜、铁、锌、锰、镍、钴、AOX等36项，同时测量水温、井深、水位和埋深等参数。

3.2.3.3 监测单位、监测频率与时间

监测单位：山东中泽环境检测有限公司

监测频率：每天采样1次，检测1天。

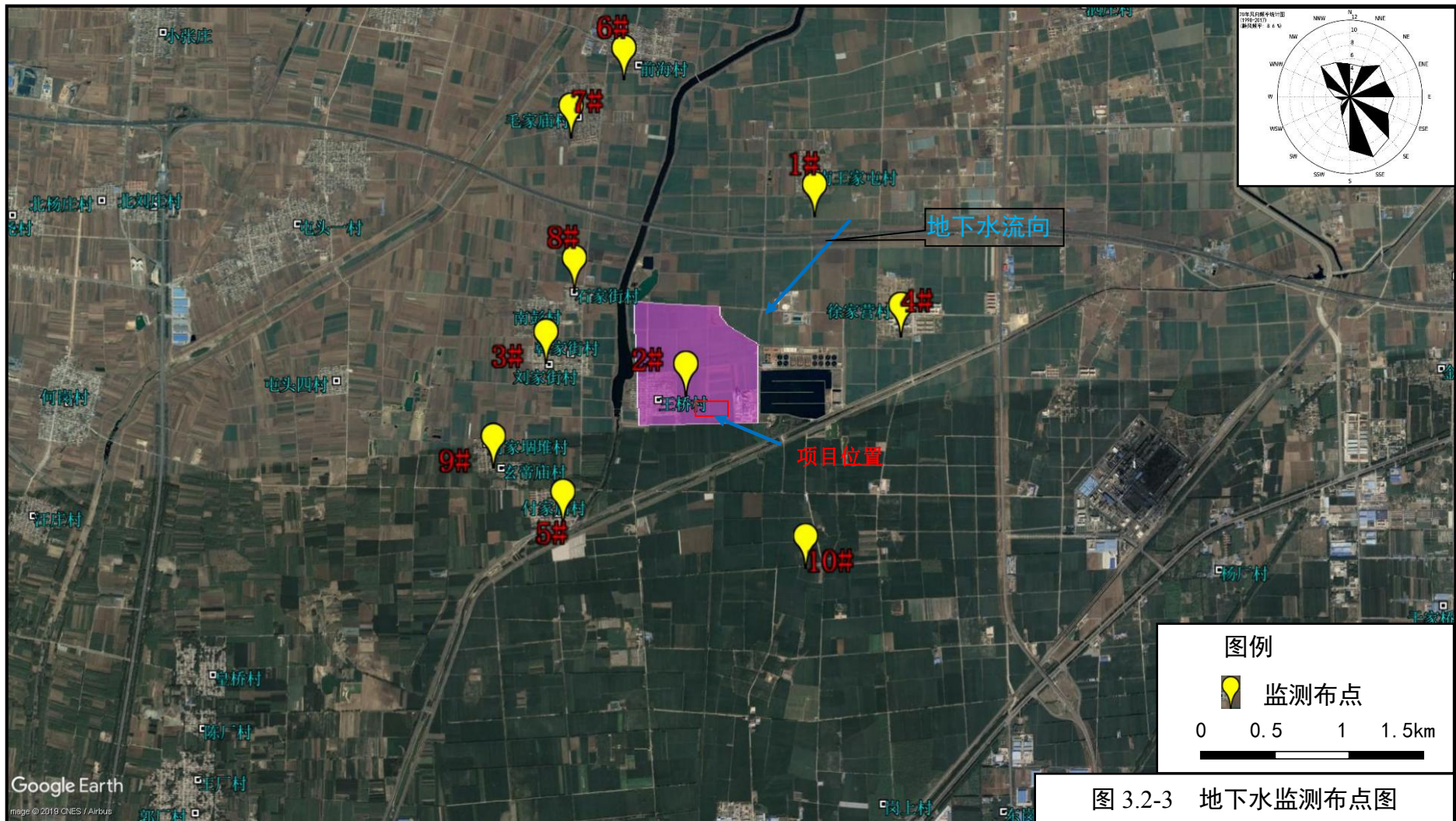


图 3.2-3 地下水监测布点图

监测时间：2019年6月7日

3.2.3.4 监测方法

各因子检测方法详见表3.2-16。

表 3.2-16 地下水监测分析方法一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
pH	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5.1 玻璃电极法	--
耗氧量 (CODMn)	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
氟化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L
氨氮	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
挥发酚	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 9.1 4-氨基安替吡啉分光光度法	0.002mg/L
硝酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 紫外分光光度法	0.2mg/L
亚硝酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法	2MPN/100 mL
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法	10 mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
砷	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化物原子荧光法	1.0 μg/L
汞	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 8.1 原子荧光法	0.1 μg/L
铅	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.01 mg/L
锌	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 5.1 原子吸收分光光度法	0.05 mg/L
镉	GB/T 7475-1987	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	0.001mg/L
铁	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 2.1 原子吸收分光光度法	0.3mg/L
锰	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 3.1 原子吸收分光光度法	0.1 mg/L
铜	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.2 mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L
镍	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标	5 μg/L

		15.1 无火焰原子吸收分光光度法	
钴	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	5 µg/L
可吸附有机卤素 (AOX)	HJ/T 83-2001	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法	--
项目名称	方法依据	分析方法	检出限
K ⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子(锂、钠、铵、钾、钙、镁)的测定 离子色谱法	0.02 mg/L
Na ⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子(锂、钠、铵、钾、钙、镁)的测定 离子色谱法	0.02 mg/L
Ca ²⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子(锂、钠、铵、钾、钙、镁)的测定 离子色谱法	0.03 mg/L
Mg ²⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子(锂、钠、铵、钾、钙、镁)的测定 离子色谱法	0.02 mg/L
碳酸根	DZ/T 0064.49-1993	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
重碳酸根	DZ/T 0064.49-1993	地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
SO ₄ ²⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	0.018mg/L
Cl ⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	0.007mg/L

3.2.3.5 地下水监测结果

1、地下水位监测结果

本次评价期地下水水位现状监测结果见表 3.2-17~3.2-18。

表 3.2-17 拟建项目地下水水位现状监测结果表

采样日期	监测项目	单位	1#	3#	5#
2019.6.7	pH	--	7.42	7.3	7.54
	耗氧量 (COD _{Mn})	mg/L	0.9	1.01	0.82
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.5	0.3	0.4
	氨氮	mg/L	0.112	0.1	0.142
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND
	硝酸盐	mg/L	8.9	4	2.2
	亚硝酸盐	mg/L	0.006	0.004	0.006
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND
	溶解性总固体	mg/L	1235	768	1156
	总硬度	mg/L	560.1	224	520.1
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND
	砷	µg/L	ND	ND	ND
	汞	µg/L	ND	ND	ND

采样日期	监测项目	单位	1#	3#	5#
2019.6.7	铅	mg/L	ND	ND	ND
	锌	mg/L	ND	ND	ND
	镉	mg/L	ND	ND	ND
	铁	mg/L	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND
	铜	mg/L	ND	ND	ND
	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
	镍	μg/L	ND	ND	ND
	钴	μg/L	ND	ND	ND
	可吸附有机卤素(AOX)	--	ND	ND	ND
	K ⁺	mg/L	4.4	9.1	6.5
	Ca ²⁺	mg/L	154	80.8	155
	Na ⁺	mg/L	68	63.7	37.7
	Mg ²⁺	mg/L	44.4	31	33.7
	碳酸根	mg/L	ND	ND	ND
	重碳酸根	mg/L	260	230	210
	硫酸盐	mg/L	116	85	200
	氯化物	mg/L	258	170	174
	水温	°C	18.3	18.7	19.3
	井深	m	50	30	40
埋深	m	10	14	10	
水位	m	40	38	42	

表 3.2-18 下水水位参数一览表

监测项目	8#	9#	10#
水温/°C	18.3	18.6	19.4
井深/m	37	130	35
埋深/m	13	14	13
水位/m	34	40	39

3.2.3.6 地下水质量现状评价

1、评价因子

本次评价选取现状监测点监测因子中 Na⁺、pH、耗氧量、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等作为地下水质量现状评价因子。

2、评价方法

采用单因子指数法作为评价方法。对于浓度越高，危害性越大的评价因子，其计算公式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： P_{ij} —第*i*项评价因子在*j*点的单因子指数； >1 则表示超标。

C_{ij} —第*i*项评价因子在*j*点的实测浓度（mg/L）；

C_{si} —第*i*项评价因子的评价标准值（mg/L）。

pH浓度限于一定范围内的评价因子，其单因子指数按下式计算：

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

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

式中： S_{pHj} —pH的单因子指数， >1 则表示超标。；

pH_j —点pH的实测值；

pH_{sd} —水质标准中规定的pH下限；

pH_{su} —水质标准中规定的pH上限。

3、评价标准

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），地下水水质现状评价标准应以 GB/T 14848-2017 和有关法规及当地的环保要求作为基本依据。对属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准进行评价。

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，各评价因子标准值见表 3.2-19。

表 3.2-19 地下水质量现状评价标准

序号	评价因子	单位	III类标准限值	标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	耗氧量 (COD _{Mn})	mg/L	≤3.0	
3	硫化物	mg/L	≤0.02	
4	氟化物	mg/L	≤1.0	
5	氨氮	mg/L	≤0.5	
6	挥发酚	mg/L	≤0.002	
7	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
8	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	
9	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	
10	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
11	总硬度	mg/L	≤450	
12	六价铬	mg/L	≤0.05	

序号	评价因子	单位	III类标准限值	标准
13	砷	mg/L	≤0.01	
14	汞	mg/L	≤0.001	
15	铅	mg/L	≤0.01	
16	锌	mg/L	≤1.00	
17	镉	mg/L	≤0.005	
18	铁	mg/L	≤0.3	
19	锰	mg/L	≤0.1	
20	铜	mg/L	≤1.0	
21	氰化物	mg/L	≤0.05	
22	镍	mg/L	≤0.02	
23	钴	mg/L	≤0.05	
24	硫酸盐	mg/L	≤250	
25	氯化物	mg/L	≤250	
26	Na ⁺	mg/L	≤200	

4、评价结果

依据上述方法对本次监测结果进行评价计算，地下水各项污染物的单因子指数见表 3.2-20。

表 3.2-20 本次地下水监测各评价因子单因子指数表

监测项目	1#	3#	5#
pH	0.28	0.006	0.36
耗氧量 (COD _{Mn})	0.300	0.403	0.273
氟化物	0.500	0.300	0.400
氨氮	0.224	0.284	0.284
硝酸盐	0.445	0.265	0.110
亚硝酸盐	0.006	0.003	0.006
溶解性总固体	1.235	1.02	1.156
总硬度	1.245	0.73	1.156
Na ⁺	0.340	0.32	0.189
硫酸盐	0.464	0.34	0.8
氯化物	1.03	0.68	0.70

备注：未检出项不评价。

由上表可知，区域监测点位 1#溶解性总固体、总硬度、氯化物超标，3#溶解性总固体超标，5#溶解性总固体、总硬度超标，其余监测项目均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水环境质量一般。

超标原因：评价区域内溶解性总固体、总硬度、氯化物超标主要与当地水文地质条件有关。

3.2.4 声环境现状监测与评价

3.2.4.1 声环境现状监测

1、监测布点

本次评价引用太阳纸业2021年7月例行监测报告，噪声监测布点图见图3.2-4。

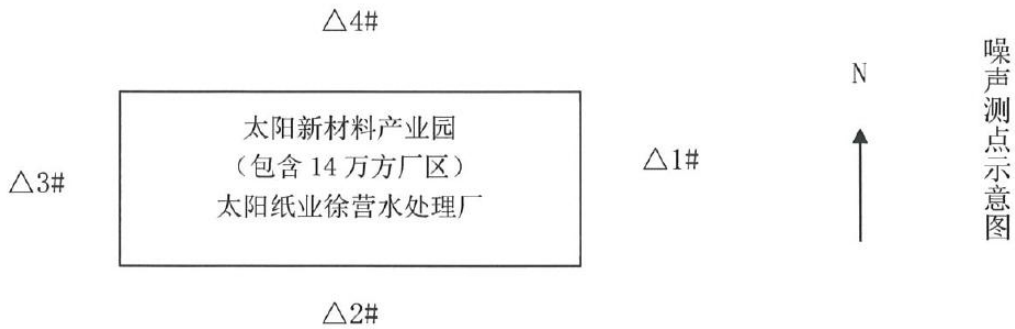


图 3.2-4 噪声监测布点图

2、监测时间和频率

2021年1月13日。

3、监测方法

测量方法分别按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

4、监测结果

监测结果见表3.2-21。

表 3.2-21 新材料产业园噪声监测结果 单位:dB(A)

监测点位	监测日期	检测时间	检测结果
东厂界	2021.1.13 (昼间)	12:45	55.2
南厂界		12:58	57.5
西厂界		13:11	56.2
北厂界		13:26	55.7
东厂界	2021.1.13 (夜间)	04:13	46.9
南厂界		04:30	48.8
西厂界		04:45	47.9
北厂界		04:57	47.4

3.2.4.2 声环境现状评价

1、评价因子

评价因子为昼间、夜间等效连续A声级(LAeq)。

2、评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq} —测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b —噪声评价标准，dB(A)。

3、评价标准

评价标准见表 3.2-22。

表 3.2-22 声环境标准值

项 目	限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

4、评价结果

厂址的声环境现状评价结果见表 3.2-23。

表 3.2-23 声环境现状评价结果表

单位：dB(A)

监测时间	监测点			
		L_{eq}	L_b	P
2021.7.13 (昼间)	东厂界	55.2	65	-9.8
	南厂界	57.5		-7.5
	西厂界	56.2		-8.8
	北厂界	55.7		-9.3
2021.7.13 (夜间)	东厂界	46.9	55	-8.1
	南厂界	48.8		-6.2
	西厂界	47.9		-7.1
	北厂界	47.4		-7.6

根据上表现状评价结果得知：项目各监测点昼间、夜间实测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求。

3.2.5 土壤环境质量现状

3.2.5.1 土壤现状监测

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 中造纸属

于 II 类项目，位于工业园内，不敏感、占地为小型，项目为三级评价，需设 3 个点表层样（0~20cm），本次引用《太阳新材料产业园环境影响报告书》、《山东太阳纸业股份有限公司年产 14 万吨特种纸项目环境影响报告书》、《山东太阳纸业股份有限公司年产 45 万吨特色文化纸项目环境影响报告书》中数据，具体见表 3.2-24，监测布点情况见图 3.2-5。

表 3.2-24 土壤环境检测布点一览表

编号	点位名称	布点位置	布设目的	监测因子
1#	特种纸建设项目区	建设用地范围内	了解项目区建设用地土壤环境质量现状（建设用地背景点）	表层样，基本项
2#	园区造纸区域	建设用地范围内	了解项目区建设用地土壤环境质量现状（建设用地背景点）	表层样，基本项
3#	文化纸建设项目区	建设用地范围内	了解项目区建设用地土壤环境质量现状（建设用地背景点）	表层样，基本项

2、监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项基本项目。

3、监测频率与时间

青岛中博华科检测科技有限公司于 2019 年 9 月 9 日监测一天，监测一次。

3.2.5.2 监测方法

监测方法见表 3.2-25。

表 3.2-25 土壤检测方法一览表

检测项目	标准代号	分析方法	检出限
汞	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第一部分：土壤中总汞的测定	0.002mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	土壤 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
砷	GB/T	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光	0.01mg/k

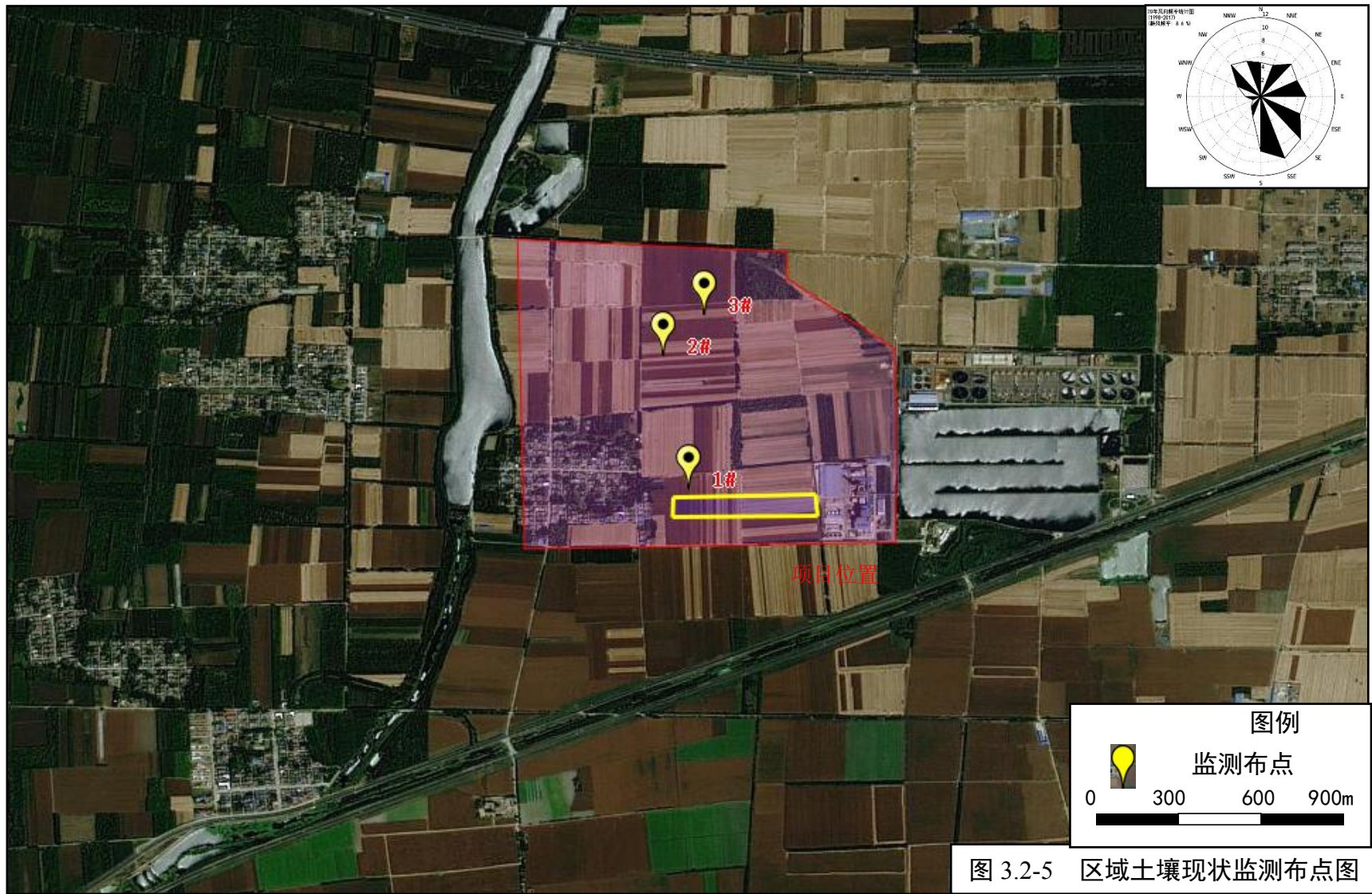


图 3.2-5 区域土壤现状监测布点图

	22105.2-2008	法 第二部分：土壤中总砷的测定	g
镉	GB/T 17141-1997	土壤 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
镍	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	1mg/kg
铜	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.6mg/kg
六价铬	HJ 687-2014	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
1, 1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
反式-1, 2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
顺式 1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
1, 2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
间, 对-二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg

乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.9μg/kg
1, 2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
1, 4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	--
2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
苯并[α]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[α]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
铈	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
铍	HJ 737-2015	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分	0.03mg/kg

		光光度法	
钴	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	0.04mg/kg

3.2.5.3 监测结果

土壤各取样点监测结果见表 3.2-26~3.2-27。

表 3.2-26 土壤环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	监测点位及结果
			1#特种纸生产线 区域0~0.2m
1	pH	无量纲	6.45
2	镉	mg/kg	0.012
3	汞	mg/kg	0.027
4	砷	mg/kg	9.28
5	铅	mg/kg	24.9
6	铜	mg/kg	6.8
7	镍	mg/kg	17
8	铬（六价）	mg/kg	未检出
9	四氯化碳	µg/kg	未检出
10	氯仿	µg/kg	未检出
11	氯甲烷	µg/kg	未检出
12	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出
13	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出
14	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出
15	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
16	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
17	二氯甲烷	µg/kg	未检出
18	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出
19	四氯乙烯	µg/kg	未检出
20	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
21	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出
23	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出
24	三氯乙烯	µg/kg	未检出
25	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出
26	氯乙烯	µg/kg	未检出
27	苯	µg/kg	未检出
28	氯苯	µg/kg	未检出
29	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出
30	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出
31	乙苯	µg/kg	未检出
32	苯乙烯	µg/kg	未检出
33	甲苯	µg/kg	未检出
34	间,对-二甲苯	µg/kg	1.2
35	邻-二甲苯	µg/kg	未检出
36	硝基苯	mg/kg	未检出

37	苯胺	mg/kg	未检出
38	2-氯酚	mg/kg	未检出
39	苯并(a)芘	mg/kg	未检出
40	苯并(a)蒽	mg/kg	未检出
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
43	蒽	mg/kg	未检出
44	萘	μg/kg	0.4
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出

表 3.2-27 2#土壤监测结果一览表

检测项目	单位	监测点位及结果	
		2#园区造纸区域	
铜	mg/kg	28	
砷	mg/kg	9.06	
镉	mg/kg	0.31	
铅	mg/kg	12.4	
汞	mg/kg	0.185	
镍	mg/kg	72	
六价铬	mg/kg	ND	
铋	mg/kg	ND	
铍	mg/kg	0.47	
钴	mg/kg	1.28	
氯甲烷	μg/kg	ND	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	
氯乙烯	μg/kg	ND	
苯乙烯	μg/kg	ND	
二氯甲烷	μg/kg	ND	
顺式 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	
反式 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	
三氯甲烷	μg/kg	3.1	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	
四氯化碳	μg/kg	6.8	
苯	μg/kg	2.4	
三氯乙烯	μg/kg	ND	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.6	
甲苯	μg/kg	4.2	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	
四氯乙烯	μg/kg	ND	
氯苯	μg/kg	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	
乙苯	μg/kg	7.0	
间二甲苯；对二甲苯	μg/kg	8.9	
邻二甲苯	μg/kg	6.2	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	

1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺	mg/kg	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND
苯并[α]蒽	mg/kg	ND
苯并[α]芘	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
萘	mg/kg	ND

表 3.2-28 土壤环境现状监测结果

采样点位		3#文化纸建设项目区 0~0.2m
采样日期		2019.9.9
pH		6.80
镉	mg/kg	0.013
汞	mg/kg	0.025
砷	mg/kg	8.53
铅	mg/kg	29.4
铜	mg/kg	30
镍	mg/kg	30
六价铬	mg/kg	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出
氯仿	μg/kg	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出
苯	μg/kg	未检出

氯苯	μg/kg	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
乙苯	μg/kg	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出
甲苯	μg/kg	未检出
间,对-二甲苯	μg/kg	1.7
邻-二甲苯	μg/kg	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出
苯胺	mg/kg	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出
苯并(a)芘	mg/kg	未检出
苯并(a)蒽	mg/kg	未检出
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出

3.2.5.4 土壤现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法评价。

计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： S_i —第*i*种污染物的单因子指数，未检出因子，不进行计算；

C_i —第*i*种污染物在土壤中的实测浓度；

C_{0i} —第*i*种污染物的评价标准。

2、评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值。土壤现状评价标准见表3.2-29。

表 3.2-29 土壤环境质量标准限值 单位：mg/kg

砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿
60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9
氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷
37	9	5	66	596	54	616	5	10

1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间,对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
560	20	28	1290	1200	570	640	76	260
2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒹	苯并(k)荧蒹	蒽	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	萘
2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70

3、评价结果

按上述方法进行评价，评价结果列于表 3.2-30。

表 3.2-30 土壤现状评价结果一览表

检测项目	监测点位及结果		
	1#特种纸生产线区域0~0.2m	2#园区造纸区域	3#文化造纸区域
铜	0.00038	0.00156	0.00167
砷	0.1547	0.15100	0.14217
镉	0.00018	0.00477	0.00020
铅	0.0311	0.01550	0.03675
汞	0.0007	0.00487	0.00066
镍	0.0189	0.08000	0.03333
六价铬	--	--	--
铍	--	0.01621	--
钴	--	0.0183	--
四氯化碳	--	0.00243	--
苯	--	0.00060	--
1,2-二氯丙烷	--	0.00032	--
甲苯	--	0.00000	--
乙苯	--	0.00025	--
间、对二甲苯	0.000002	0.00156	0.00298
邻二甲苯	--	0.15100	--
萘	0.000006	--	0.01143

从上表可以看出，本项目厂区内各监测因子均能达到《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值。

第 4 章环境影响预测评价

4.1 大气环境影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

4.1.1 评价依据

1、 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2、评价等级判别表

评价工作等级按照表 4.1-1 的分级依据进行划分,最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式(1)计算,如污染物 i 大于 1,取 P 值中最大者 (P_{max})。

表 4.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

3、评价标准

《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

4.1.2 评价等级及评价范围确定

1、污染源参数

根据工程分析,项目有组织排放废气主要为:热风炉燃气烟气。项目污染源情况见表 4.1-2,非正常工况下污染源情况见表 4.1-3。

表 4.1-2 点源污染源参数调查清单

污染源	废气量 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气出口 温度 (°C)	排放 高度 (m)	年排放 时间 (h)	排放速率 (kg/h)	
热风炉 烟气	3028.2	0.35	16.2	80	25	8160	PM ₁₀	0.02
							PM _{2.5}	0.01
							二氧化硫	0.077
							氮氧化物	0.218

表 4.1-3 非正常工况下点源污染源参数调查清单

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速 率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次
热风炉烟气	低氮燃烧器效率降低到 0%	PM ₁₀	0.02	24	1
		PM _{2.5}	0.01		
		二氧化硫	0.077		
		氮氧化物	0.36		

2、估算模型参数

采用 AERSCREEN 模型进行估算，估算模型所用参数见表 4.1-4。

表 4.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.1°C
最低环境温度		-16.1°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

3、地形数据

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTMDEMUTM90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程 (DEM) 文件，覆盖范围包含本次预测范围。本项目区域地形图见图 4.1-1。

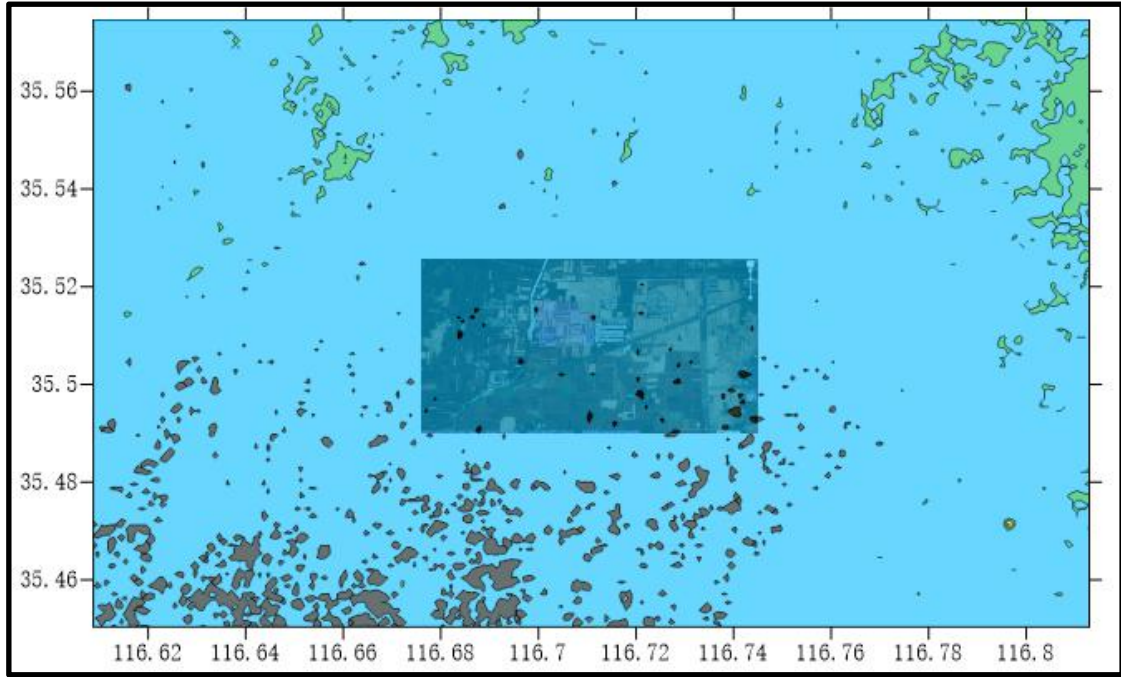


图 4.1-1 本项目区域地形图

3、估算模型结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 4.1-5。

表 4.1-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织废气					
热风炉烟气	PM ₁₀	450	2.64E-04	0.06	0
	PM _{2.5}	225	1.32E-04	0.06	0
	SO ₂	500	1.02E-03	0.2	0
	NO ₂	200	2.88E-03	1.44	0

综上所述，正常工况下，项目 P_{max} 为热风炉燃天然气有组织排放的 SO₂， $1.44\% < 10\%$ ，对应的 $D_{10\%}$ 为 0m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，则本项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

4、评价范围确定

大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。详见图 1.5-1。

4.1.3 气象特征分析

4.1.3.1 气象概况

本项目采用的是兖州气象站 (54916) 资料，气象站位于山东省济宁市，地

理坐标为东经 116.85 度，北纬 35.5667 度，海拔高度 51.7 米。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。兖州气象站距本项目 13km，是距离最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。兖州气象站气象资料整编表如表 4.1-6。

表 4.1-6 兖州气象站常规气象统计（2000-2019 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.1		
累年极端最高气温（℃）		37.5	2002-07-15	41.1
累年极端最低气温（℃）		-12.8	2016-01-23	-16.1
多年平均气压（hPa）		1010.4		
多年平均水汽压（hPa）		13.6		
多年平均相对湿度(%)		70.2		
多年平均降雨量(mm)		659.0	2005-09-20	144.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	19.6		
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.7	2004-06-22	29.6 E
多年平均风速（m/s）		1.8		
多年主导风向、风向频率(%)		SSE10.04		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		8.67		

4.1.3.2 气象站风观测数据统计

1、月平均风速

兖州气象站月平均风速如表 4.1-7，04 月平均风速最大（2.33 米/秒），09 月风最小（1.34 米/秒）。

表 4.1-7 兖州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速	1.66	1.90	2.29	2.33	2.09	2.04	1.77	1.50	1.34	1.42	1.57	1.66	1.66

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.1-2 所示，兖州气象站主要风向为 SSE、SE、S、E、ESE、NW、NE，占 54.52%，其中以 SSE 为主风向，占到全年 10.04% 左右，具体情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 兖州气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.16	5.24	6.59	6.16	7.10	6.94	9.18	10.04	7.88	3.40	2.22	1.75	2.63	4.29	6.79	5.68	8.67

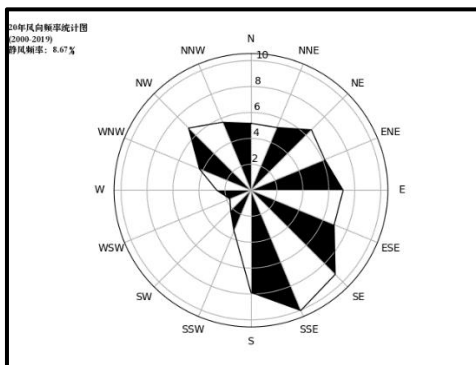


图 4.1-2 兖州风向玫瑰图（静风频率 8.6%）

4.1.3.3 气象站温度分析

兖州气象站 07 月气温最高（27.27℃），01 月气温最低（-0.86℃），近 20 年极端最高气温出现时间在 2002-07-15（41.1℃），近 20 年极端最低气温出现时间在 2016-01-23（-16.1℃）。

4.1.4 污染物排放量的核算

拟建项目热风炉排气筒污染物排放量核算见表 4.1-9。

表 4.1-9 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	最大核算排放浓度 (mg/m ³)	最大核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA010	SO ₂	25.5	0.077	0.63
		NO _x	72	0.218	1.18
		烟尘	6.7	0.02	0.165

非正常排放量核算见表 4.1-10。

表 4.1-10 非正常排放调查内容表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA010	低氮燃烧器效率降低到 0%	SO ₂	25.5	0.077	24	1	停车检修
			NO _x	120	0.36			
			烟尘	6.7	0.02			

4.1.5 环境监测计划

根据 HJ2.2-2018 中“9 环境监测计划”，拟建项目为二级评价，仅提出项目在生产运行阶段的污染物监测计划，具体监测计划见表 4.1-11。

表 4.1-11 拟建项目监测计划一览表

项目	监测点位		监测指标	监测频次	采样分析、数据处理
废气	有组织废气	热风炉排气口	废气量、二氧化硫、氮氧化物、烟尘	1年1次	按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的有关规定进行
	无组织废气	厂界	臭气浓度	1年1次	

4.1.6 大气环境影响评价结论

1、评价结论

(1) 拟建项目大气环境影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。
 大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长5km的矩形区域。

(2) 拟建项目不需设大气环境保护距离。

综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

2、自查表

大气环境自查表见表 4.1-12。

表 4.1-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	() 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

		源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境 影响 预测与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
大气环境 影响 预测与 评价	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监 测 计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、臭气浓度)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√			无监 测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位 (/)			无监 测 <input type="checkbox"/>
评价结 论	环境影响	可以接收 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接收 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护 距离	本项目不需设置大气环境防护距离。						
	污染源年排放 量	SO ₂ : (0.63) t/a	NO _x : (1.78) t/a	颗粒物: (0.165) t/a	VOCs: (/) t/a			

注：“”为选项，填“√”；“()”为内容填写项。

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 评价等级及评价范围

4.2.1.1 评价等级的确定

拟建项目地表水评价等级判断见表 4.2-1。

表 4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

拟建项目一期工程废水产生量为 1167.72m³/d (39.7 万 m³/a)，二期工程废水产生量为 1074.25m³/d (36.52 万 m³/a)，拟建项目废水经太阳新材料产业园区管网排入太阳新材料产业园污水厂处理，处理后部分回用于生产，剩余部排入徐家营氧化塘进一步处理，最终排入泗河。拟建项目属于间接排放，依托太阳新材料产业园污水处理厂污水排放口，一期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 19.85t/a、1.56t/a；二期工程 COD、NH₃-N 的年排放量分别为 18.26t/a、1.44t/a，污水处理厂的剩余余量可满足拟建项目需要。项目外排地表水中污染物总量不超过污水厂设计规模总量，并且项目升级改造后，本项目污水排放量比兴隆分厂污水排放量减少，并且兴隆分厂污水最终排入泗河，与新材料产业污水排入同一条河流，属于同一管控单元。总体来讲，拟建项目不新增污染物排放量，拟建项目地表水评价等级为三级 B。

4.2.1.2 评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018)，三级 B 其评价范围应包括以下内容：

a)应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

拟建项目废水经山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂，处理工艺为厌氧-好氧-深度处理，满足污水处理厂进水水质要求，出水达标后外排徐家营氧化塘继续处理后排入杨家河湿地，最后外排至泗河。

项目厂区距离最近的泗河约 10km，厂区设事故水池及导排系统，事故废水不会直接排入地表水环境，因此不涉及地表水环境风险。因此，拟建项目地表水不需设置评价范围。

4.2.2 地表水环境影响评价

4.2.2.1 废水排放情况

拟建项目废水主要为经回收利用后的纸机白水。废水经新材料产业园内污水管网排入山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理，处理后排入氧化塘深度治理工程后，经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后出兖州境。

4.2.2.2 依托污水处理厂可行性分析

1、山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂概况

山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂现处理能力为14万 m^3/d ，采用“厌氧-好氧-深度处理”工艺，外排水质控制标准COD $60mg/L$ 、氨氮稳定达到 $8mg/L$ 。处理后的废水排入氧化塘深度治理工程，处理后的中水经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后出兖州境。

2、废水排入污水处理厂可行性分析

(1) 废水达标排放

拟建项目废水COD $2800mg/L$ ，污水处理厂进水水质要求COD $\leq 3000mg/L$ ，满足设计进水水质。根据太阳纸业现有工程在徐家营氧化塘出口处的验收及例行监测数据，太阳纸业污水处理站出水可以满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB3544-2008）》的要求。

(2) 水量

根据太阳纸业现有工程在徐家营氧化塘出口处的现状监测数据，现有项目废水日均排放量约为 $96408m^3/d$ ，在建14万吨特种纸(二期工程)废水量为 $2608m^3/d$ ；外排水质控制标准COD $60mg/L$ 、氨氮 $8mg/L$ 可稳定达标，剩余污水处理规模可满足拟建项目需要，可确保废水全部进入污水处理厂处理。

综上，从工艺处理、水质、水量等方面分析，拟建项目废水进入山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂是可行的。

4.2.2.3 地表水环境影响预测与评价

拟建项目地表水影响预测与评价内容引用《山东太阳纸业股份有限公司14万 m^3/d 污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》中结论，不再单独进行预测。

太阳新材料产业园污水厂排水口位于地表水达标区域，排污口排放污染物混合区范围为自排污口至排污口下游521m处。当污水厂废水水达标排放时，典型年、非汛期设计流量下，当污水排放量为12万 m^3/d 并达标排放时，南大桥断面、史家营控制断面COD Cr 、NH $3-N$ 浓度满足水环境功能区IV类水体要求，同时也满足《济宁市生态环境保护考核工作实施细则》中国控断面及出境断面考核III类标准要求。。

污水站中水回用出现故障时，外排废水量增大，南大桥断面、史家营控制断

面 CODCr、NH3-N 浓度满足水环境功能区IV类水体要求，史家营控制断面满足《济宁市生态环境保护考核工作实施细则》中出境断面考核III类标准要求，但是南大桥断面不满足《济宁市生态环境保护考核工作实施细则》中国控断面考核III类标准要求。

不考虑受回水影响的情况下，项目入河排放量满足环境质量底线要求。水体为泗河，满足环境质量底线要求，控制断面预测浓度可以满足安全余量需求。

4.2.2.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1、拟建项目废水经山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理后，能够满足污水处理厂设计进水水质要求，经污水厂处理后外排废水满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》的要求，对周围地表水环境影响较小。

2、根据区域现状监测数据及例行监测数据，水质类别评价指标包含21项基本监测指标，泗河史家营断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其余断面中高锰酸盐指数、CODCr、BOD5出现超标是由于泗河及其支流集中接纳沿岸生活污水、农业面源污水以及泗河流域企业废水排放所致。当地严格按照《济宁市2021年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12号）中地表水环境整治措施后，河流水质将逐渐改善，泗河各断面均能达到相应功能区划要求。

4.2.3 污染源排放量核算

污染物排放量见表 4.2-2。

表 4.2-2 废水污染物排放核算情况

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-001	COD	50	0.112	38.11
2		NH ₃ -N	3.93	0.0088	3
排放合计		COD		0.112	38.11
		NH ₃ -N		0.0088	3

由上表可见，拟建项目投产后，废水经污水厂处理达标后排入地表水环境中 COD、氨氮的总量分别为 38.11t/a、3t/a。

4.2.4 地表水环境影响评价结论

1、拟建项目废水主要为经回收利用后的纸机白水，经山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理后，能够满足污水处理厂设计进水水质要求，经污水厂处理后外排废水满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018表2一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准(GB 3544-2008)》的要求。拟建项目采取有效的水污染控制措减缓措施后，地表水环境影响可以接受。

2、项目区域地表水环境为不达标区，区域采取有效的水污染控制措减缓措施后，对周围地表水环境影响可以接受。

4.2.5 污染源排放量

拟建项目污染物排放核实结果及污染物排放信息具体见下表 4.2-3。

4.2.6 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查具体见表 4.2-4。

表 4.2-3 (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂	连续排放	--	太阳纸业污水处理厂	14万 m ³ /d 工艺：“厌氧-好氧-深度处理”	--	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.2-3 (2) 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018 表 2 一般保护区域标准	
2			《制浆造纸工业水污染物排放标准 (GB 3544-2008)》	
			pH: 6-8.5、COD _{Cr} : 60、BOD ₅ : 20、SS: 30、氨氮: 8、总氮: 12、总磷: 0.5	
			pH: 6-9、COD _{Cr} : 150、BOD ₅ : 30、SS: 50、氨氮: 10、总氮: 15、总磷: 1.0	

表 4.2-3 (3) 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-001	COD _{Cr}	50	0.112	38.11
		NH ₃ -N	3.93	0.0088	3
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.112	38.11
		NH ₃ -N		0.0088	3

表 4.2-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况		未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
现状调查	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、SS、全盐量、AOX、色度共 29 项	监测断面或点位个数 3 个

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	(COD、氨氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	-	
	预测因子	(-)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ：其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称 CODcr、氨氮	排放量/(t/a) CODcr38.44t/a、NH ₃ -N3.0t/a	排放浓度/(mg/L) CODcr50mg/L、氨氮 3.93mg/L			
影响评价	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量/(t/a) ()	排放浓度/(mg/L) ()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量	污染源		
		监测方式			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位			(史家营控制断面)	(污水总排口)	
	监测因子			(CODcr、氨氮、总磷、总氮)	(CODcr、氨氮、总磷、总氮)		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

4.3 地下水环境影响评价

4.3.1 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)确定拟建项目地下水环境影响评价等级以及评价范围。

4.3.1.1 划分依据

1、项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“轻工”中“112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”报告书类别，地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

2、建设项目场地的地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中表 1 地下水环境敏感程度分级表，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇太阳新材料产业园内，厂区远离地下水水源地，不在“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区”和“除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”，也不在“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区”同时也不在“未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地”以及“特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未

列入上述敏感分级的环境敏感区”。

因此，拟建项目属于上述地区之外的其他地区，按照 HJ610-2016 中表 3 的标准，项目地下水敏感程度划分属于不敏感区。

4.3.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 2 工作等级分级表，本项目评价等级为三级。具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上分析，地下水环境影响评价项目类别为“II类”，区域地下水环境敏感程度为“不敏感”，因此，本次地下水评价工作等级确定为“三级”。

4.3.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水调查评价范围沿地下水东北-西南流向，确定以下游方向外扩 2km，上游外扩 1km，两侧向外扩 1km，形成一个面积为 6km² (2km×3km) 的矩形评价范围。

4.3.1.4 保护目标

建设项目地处泗河冲积平原，地势平坦，地质结构稳定，其地下水包括浅层孔隙水、层间岩溶裂隙水、裂隙岩溶水等三类，浅层地下水埋深较浅，水质差，不开发利用，深层地下水与浅层地下水水力联系微弱。建设过程中对地下水的影响主要是对浅层孔隙水含水层的影响，拟建项目周边不存在其他地下水环境敏感区，因此本次评价工作的地下水环境保护目标是浅层孔隙水含水层。

4.3.2 区域地质及水文地质条件

4.3.2.1 地层构造

项目所在地位于泰沂山区西部，在大地构造上属于山东地台泰山穹隆之西北部兖州凸起区。主要地质构造发育有 NNW 向的峰山断裂、滋阳断裂和 EW 向的郓城断裂。

评价区附近隐伏构造较发育，主要有北东向及南北向两组断裂构造，北东向的断裂规模均较小，均为正断裂，断裂构造在评价区形成一地垒，不仅为沈官庄

西南富水地段的形成提供了有利的岩溶条件，也为该地段岩溶地下水提供了良好的径流通道。

4.3.2.2 工程地质条件

奥陶系马家沟组灰岩构成了场区稳定的基底，评估区与山东省兖州市山东太阳纸业股份有限公司废水治理节能减排及资源化工程紧邻，故借鉴2010年7月，山东省城乡建设勘察院提交的《造纸废水处理工程岩土工程勘察报告》资料，场区土层划分为六大层，工程勘探深度内揭露的地层为第四系全新统冲洪积物，地层岩性为粘性土，砂性土，现按自上而下的揭露顺序分述如下：

①耕土（成因 Q_4^{ml} ）

褐黄色，稍湿，稍密，以粘性土为主，含植物根系，在51#、53#孔处为素填土层，本层厚度0.50~1.20m，平均0.89m，层底标高43.86~44.93m，平均39.16m，层底埋深0.50~1.20m，平均0.89m。

①-1层，素填土，褐黄色~褐灰色，湿，稍密，以粘性土为主稍见碎石、砖块。

②粉质粘土（成因 Q_4^{al+pl} ）

黄褐色~褐灰色，可塑，局部硬塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度，韧性中等，含铁锰氧化物，偶见姜石。含粉细砂薄层，（即②-1层）本层厚度0.60~7.50m，平均4.65m，层底标高36.34~41.97m，层底埋深3.30~6.7m。本层具中等压缩性。

②-1粉细砂（成因 Q_4^{al+pl} ）

黄褐色，松散，湿~饱和，主要成分石英、长石，级配较好。

③中细砂（成因 Q_3^{al+pl} ）

黄褐色，稍密~中密，饱和，主要成分主要为石英、长石，级配一般，含少量云母片。本层厚度0.90~7.30m，平均3.79m；层底标高30.01~34.34m，平均32.18m；层底埋深7.8~11.8m，平均9.85。本层具中等压缩性。

④粉质粘土（成因 Q_3^{al+pl} ）

褐黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度及韧性中等，含铁锰氧化物及少量姜石。本层厚度6.00~9.70m，平均7.93m，层底标高31.54~32.57m，平均32.06m；平均层底埋深17.30~18.90m，平均17.17，本层具中等压缩性。

⑤中粗砂（成因 Q_3^{al+pl} ）

褐黄色，中密，饱和，主要成分石英、长石。级配一般。本层厚度 1.80~2.90m，平均 2.58m；层底标高 20.93~22.64m，平均 21.79m，层底埋深 19.3~21.4m，平均 20.40m。本层属偏低压缩性土。

⑥粉质粘土（成因 Q_3^{al+pl} ）

褐黄色，硬塑，局部可塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度及韧性中等，含氧化铁及小姜石。该层为穿透，最大揭露深度 25.00 米。本层属中偏低压缩性土。

场地土物理力学性质指标推荐值见表 4.3-3，场区地质剖面图见图 4.3-1。

表 4.3-3 场地土物理力学性质指标推荐值一览表

层号	岩性	物理力学性质指标											
		W	γ	e	WL	Wp	Ip	IL	C	ϕ	a_{1-2}	E_{s1-2}	N
②	粉质粘土	23.7	19.3	0.727	32.15	18.4	13.7	0.38	43.5	17.8	0.33	6.2	5.5
④	粉质粘土	24.1	23.1	0.681	30.85	18.3	12.95	0.41	——	——	0.27	8.87	13.0
⑥	粉质粘土	20.75	19.2	0.689	30.55	17.8	13.5	0.21	——	——	0.18	9.93	18.5

场区地质剖面图见图 4.3-1。

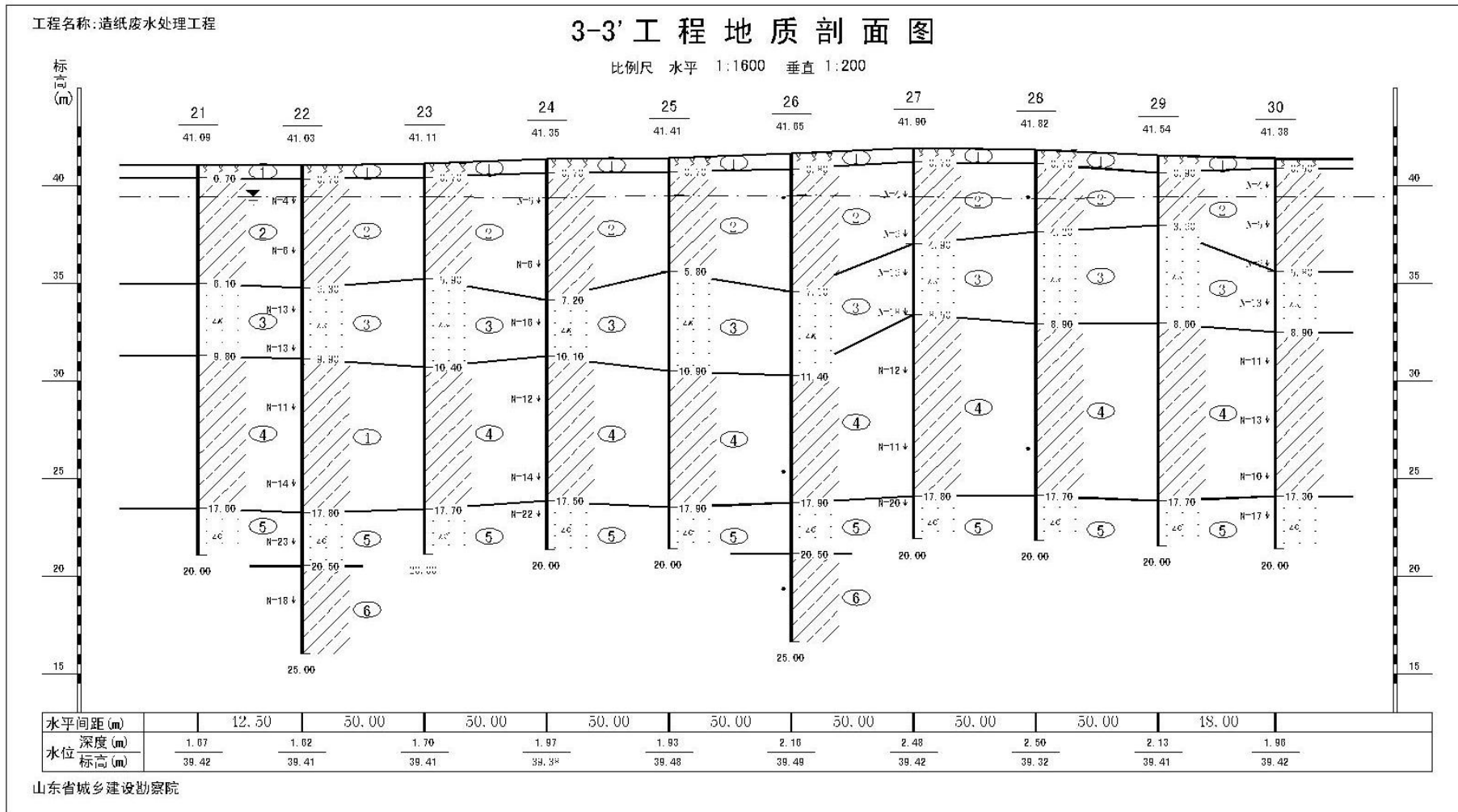


图 4.3-1 场区地质剖面图

4.3.2.3 地下水类型及含水层富水性

本区属汶泗冲洪积扇中部的冲洪积平原孔隙含水系统,根据含水介质的岩性结构组合、埋藏条件、地下水的动态及水化学特征,本区地下水主要类型为松散岩类孔隙含水岩组及碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组。

1、松散岩类孔隙含水岩组

松散岩类孔隙含水岩组包括第四系各时代不同成因的松散堆积物,地下水主要赋存于各类砂层、砂砾石层的孔隙中。本区松散层在埋深40m左右发育有较稳定的弱透水系,厚度一般为5~15m,据此将区内的松散岩类孔隙含水岩组划分成两个含水亚组,自上而下分别为浅层孔隙含水亚组和中深层孔隙含水亚组。

(1) 浅层孔隙含水亚组

区域内该亚组底板埋深在40m左右,地表岩性多为粉土、粉质粘土,发育有2-3层含水层,岩性一般为中粗砂、中细砂。地下水位埋深8~10m,水位年变幅2~4m,地下水径流条件好。评价区东南位于冲积扇,含水砂层以中细、中粗、砾砂为主,厚度一般大于20m,形成含水层单位涌水量 $500\text{—}1000\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 的较强富水地段;评价区西北部位于冲洪积扇前缘及两侧地带,含水砂层以中粗、细、粉砂为主,厚度一般小于20m,富水性相对较弱,单位涌水量一般在 $100\text{—}500\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 之间。地下水流向为由东北向西南。地下水水质较好,水化学类型、水质变化不大,为溶解性总固体低于 1000mg/L 的 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

(2) 中深层孔隙含水亚组

该含水亚组底板埋深在110~130m,其分布受物质来源、沉积的水动力条件的严格控制,埋藏特征、岩性组合、水理特征具有明显的规律性。

评价区位于泗河冲洪积扇的扇间地带,区域孔隙含水层发育3~4层,累计厚度为20~25m,局部达30m。岩性为中粗砂、中砂、细砂,含少量砾石,分选性好,富水性强,单位涌水量一般大于 $400\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$,地下水位埋深在6~15m左右,年变幅为4m。

2、碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组

只在长沟断裂以南部分区域隐伏与第四系之下,呈北东向条带状展布,含水岩组由寒武—奥陶系的碳酸盐岩组成,岩性主要有灰岩、白云岩、白云质灰岩、泥质灰岩、泥质白云岩等。根据区内钻孔资料显示埋藏深度由南向北渐深,一般

为120~140m，东北部最深处达160m。该含水岩组的碳酸盐岩地层厚度大，裂隙岩溶发育，地下水主要赋存于灰岩、白云质灰岩、结晶灰岩和泥质灰岩、白云岩的溶蚀裂隙、溶蚀孔洞中。发育程度一般，含水层富水性一般，单位涌水量一般在100—500m³/(d·m)，开发利用程度较低。裂隙岩溶含水岩组水质良好，TDS小于700mg/L，总硬度一般小于450mg/L，水化学类型为HCO₃—SO₄—Ca·Mg、HCO₃—Ca型。

项目所在区域水文地质图见4.3-2。

4.3.2.4 地下水补给、径流、排泄条件

1、补给来源

本地区系统孔隙水的主要补给来源是大气降水入渗，其次是侧向径流、河水渗漏、灌溉回渗补给。

拟建项目区内地表岩土颗粒较粗，包气带岩性以砂性土结构为主，局部地段砂层出露地表，再加上人工回灌沟渠网发育，某些沟渠已揭露砂层，有利于降水的入渗。据“山东省兖州县大南铺和新驿水源地勘探”成果，大气降水入渗系数为0.304。降水的入渗补给主要集中在丰水期，即每年的6—9月份。

侧向径流补给主要来自周边含水系统孔隙水的地下径流，以东、北侧地下径流补给为主。农田有效灌溉面积约占耕地面积的98%，灌溉以开采地下水为主，其次是引河水，多采用田垄圈闭大流量漫灌的方式，灌溉水能够回渗补给浅层含水层。据有关试验，灌溉水回渗系数为0.24。

2、径流途径

孔隙水径流总趋势为由北东向南西径流，在有河水补给的地段孔隙水由河床向两侧径流。

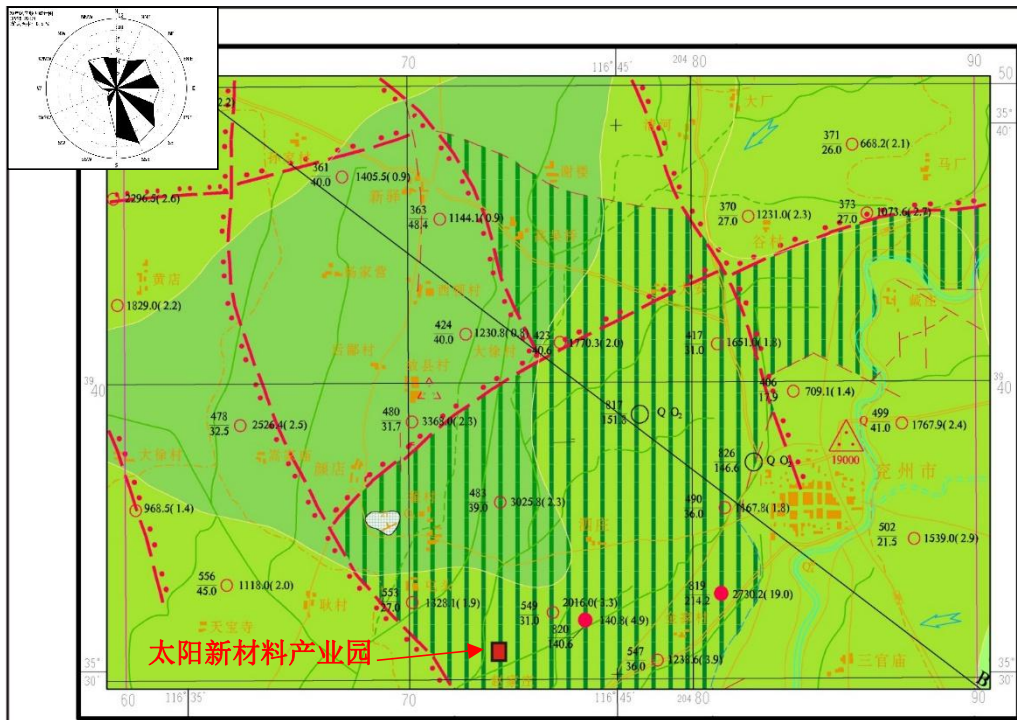
3、排泄方式

拟建项目区域地下水的主要排泄方式主要为土面蒸发以及向地表水泄漏排泄，长沟断裂附近下伏有岩溶水含水系统的地段向岩溶水有少量越流排泄。

4.3.2.5 地下水水位动态

1、年水位动态：孔隙水的水位动态主要受大气降水入渗、人工开采、侧向径流补给、河水渗漏等因素的制约。区域水位动态明显受大气降水季节性分配和人工开采的控制，局部地段水位动态受其它因素的影响较明显。

年水位动态主要表现为随降水量的少—多—少，水位相应呈现出低—高—低



比例尺 1:200000
公里 5 4 3 2 1 00 5 10 公里

水文地质剖面图

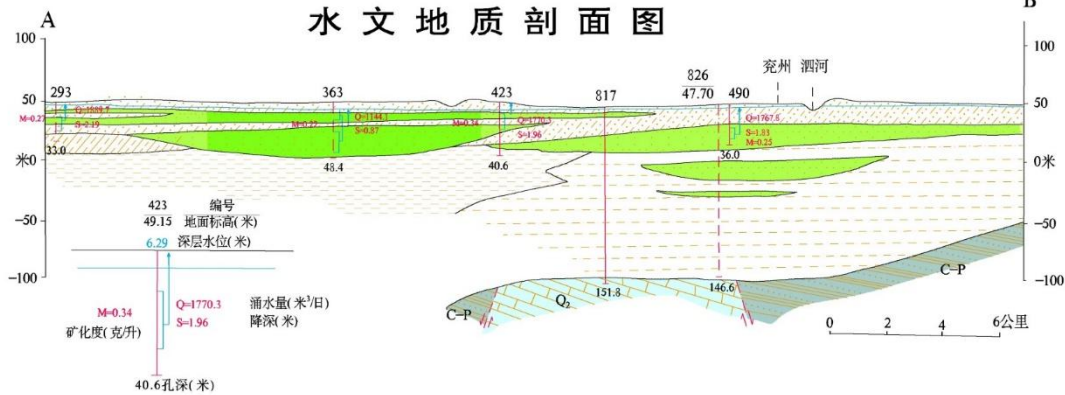


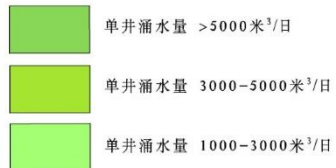
图 例

一、地下水类型、富水性、埋藏条件

I、松散岩类孔隙水

1、浅层淡水(潜水、微承压水)(水位埋深小于10米)

[单井涌水量换算8 口径, 15米降深]



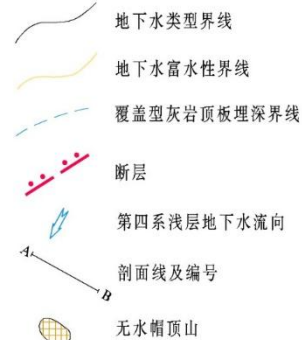
II、碳酸盐岩类裂隙岩溶水(覆盖型)

[单井涌水量换算8 口径, 15米降深]

[上部孔隙水宽条; 下部孔隙水窄条]



三、各类界线及其它



二、控制性水点

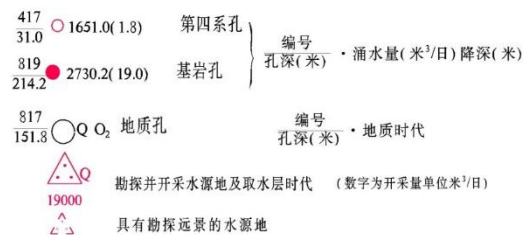


图 4.3-2 区域水文地质图

的陡升缓降变化。一般4-6月份，孔隙水水位持续下降，出现低水位期；7-11月份，孔隙水以大气降水入渗为主，水位陡升，并出现高水位期。

2、多年水位动态：多年水位动态表现为枯水年水位总体下降，丰水年水位总体上升。在济宁市城区开采孔隙水形成的水位降落漏斗影响范围以外地区，孔隙水水位多年基本在某一幅度内波动，动态类型属调节型，多年变化受上述诸因素的影响，为动平衡波动状态。

4.3.2.6 评价区地下水开发利用现状

1、饮用水水源地

拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇太阳新材料产业园区内，无集中式饮用水水源地保护区、准保护区和补给径流区，对水源地没有开发利用活动。根据《济宁城市饮用水水源保护区划定方案》，项目周边周围各水源地的含水层介质类型、地下水埋藏条件、是否傍河取水、开采规模等信息见表4.3-4，拟建项目与水源地位置示意图见图3.1-2。

表 4.3-4 拟建项目周边饮用水水源地保护区情况一览表

序号	水源地名称	所属区县	水源地类型	含水层介质类型	地下水埋藏条件	是否傍河取水	供水能力(万方/日)	开采规模	划分保护区类型	一级保护区范围(km ²)	二级保护区范围(km ²)	准保护区范围(km ²)
1	新兖水源地	兖州区	地下水	岩溶裂隙	承压水	否	1.50	中小型	一级保护区	0.0082	--	--
2	颜店水源地	兖州区	地下水	岩溶裂隙	承压水	否	0.75	中小型	一级保护区	0.0066	--	--
3	兴隆水源地	兖州区	地下水	岩溶裂隙	承压水	否	0.66	中小型	一级保护区	0.0028	--	--
4	大安水源地	兖州区	地下水	岩溶裂隙	承压水	否	1.62	中小型	一级保护区	0.027	--	--
5	城北水源地(高新水厂)	高新区	地下水	孔隙水	承压水	否	3.6	中小型	一级保护区	1.23	--	--
6	城北水源地(北水厂)	市区	地下水	孔隙水	承压水	否	3.6	中小型	一级保护区	0.59	--	--
7	兖州西郊水源地	兖州区	地下水	孔隙、岩溶裂隙	承压水	否	1.4	中小型	一级保护区	0.51	--	--

4.3.3 地下水环境影响预测与评价

4.3.3.1 污染源及污染途径识别

从项目所在地水文地质特性看，所在区域包气带岩性主要为粉质粘土、粉土，垂向渗透系数在 $4.55 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 左右，地下水埋深较浅，包气带厚度较小，防污性能较差。污水的渗漏有可能对含水层中地下水造成污染。

1、项目污染源、污染途径识别内容主要从以下几方面进行识别：

(1) 识别可能造成地下水污染的装置和设施及建设期、运营期、服务期满后可能的地下水污染途径。

(2) 识别可能导致地下水污染的特征因子。特征因子应根据建设项目污废水成分（参照 HJ/T2.3）、液体物料成分、固废浸出液成分等确定。

建设项目各设备及装置均地上布置，物料输送管道铺设均采用地上管线，地下管道主要为各股废水收集池及输送管道。

2、可能的地下水污染途径主要有：

(1) 厂区内排水经排水管道沿途有渗漏、污水池渗漏，可能污染浅层地下水。

(2) 生产设备区跑、冒、滴、漏等产生的污水下渗。

(3) 固体废物以及危废暂存点堆放淋溶液下渗，可能污染浅层地下水。

识别主要从可能造成地下水污染的装置和设施。各个项目装置及污染因子识别见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水环境影响识别一览表

时段	可能导致地下水污染的污染源	可能导致地下水污染的特征因子
建设期	施工活动产生的生活污水	CODcr、氨氮
运营期	生产装置区	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、总磷、AOX
	生产废水收集管道、污水收集池	

4.3.3.2 预测时段、预测因子及预测情景设定

根据导则要求，应对建设项目正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。正常状况是指建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施均达到设计要求条件下的运行状况，如防渗系统的防渗能力达到了设计要求，防渗系统完好，验收合格；非正常状况指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。因此正常状况下污染物对地下水环境的影响极其微小，故本次预测主要针对非正常状况下的情景

进行预测，预测时段为100d、1000d、3650d。

由于污水预处理单元废水处理量较大，污染物COD_{Cr}浓度较高，发生渗漏的可能性也相对较大，造成的影响和后果也相对严重，因此污水预处理单元的渗漏是本次预测的主要对象。

预测因子选择表4.3-5中可能导致地下水污染的特征因子通过标准指数法进行排序，较大的因子作为预测因子，详见表4.3-6。根据导则要求，对于不属于GB/T 14848水质指标的评价因子可参照国家（行业、地方）相关标准的水质的标准值（如GB 3838、GB 5749、DZ/T 0290等）进行评价。

表 4.3-6 各因子标准指数

序号	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)	标准指数
1	COD _{Mn}	1666.7	3	0.05	555.6
2	氨氮	3	0.5	0.02	6
3	SS	700	1000	10	0.7

备注：参考文献《化学需氧量（COD_{Cr}）和高锰酸盐指数（COD_{Mn}）相关关系分析》（太原市环境监测中心站，王晓春，《山西科技》2015年第30卷第4期）描述，根据COD_{Mn}测定方法（GB/T11892-1989）氧化率为50%，COD_{Cr}测定方法（GB/T11892-1989）氧化率为90%，因此，污水收集池水质COD_{Cr}浓度为3000mg/L，核算进水水质中COD_{Mn}为1666.7mg/L，本次预测标准限值参考地下水质量标准（GB/T 14848-2017）中耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计，mg/L）III标准，后文预测COD均用COD_{Mn}数值。

本次评价选择污水预处理单元的COD渗漏是本次预测的主要对象。

4.3.3.3 预测模型概化

评价区水文地质条件简单，污染物的排放对地下水流场影响微弱，预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）基本不变，依据评价区水文地质条件，对评价区地下水系统的主要因素和状态进行了刻画，简化或忽略了与系统目的关系较小的某些系统要素和状态，以便于数学描述，并建立了该区地下水系统概念模型。

产业园可能影响到的地下水为浅层地下水，评价区浅层地下水属第四系松散岩类孔隙水，具有多层结构，各层之间有稳定的隔水层阻隔，污染物对地下水的影响主要是对最上部含水层的影响。从空间上看，评价区含水层分布连续、稳定，地下水流整体上以水平运动为主、垂向运动为辅，地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；在常温常压下地下水运动符合达西定律；地下水系统的输入输出随时间、空间变化不大，故地下水为稳定流。

另外，在按有关规范规定采取防渗措施的情况下，污染物不可能发生大面积渗漏，因此污染源可视具体情况概化为点源瞬时污染或点源连续恒定污染两种情

况。同时，本次预测时不考虑岩（土）层对污染物的溶解、吸附作用，以求达到最大风险程度。

根据导则对三级评价的要求，本次主要采用解析法进行地下水环境预测和评价。本次预测主要针对运营期非正常状况下的情景进行预测。在非正常状况下，污水的输送和处理过程中可能存在薄弱环节造成渗漏，具体分为①点源连续恒定排放②瞬时排放两种情况预测。根据导则要求，选择各类污染物中标准指数较大的因子作为预测因子。

1、根据工程分析以及目前评价标准情况，本次将 COD 作为预测因子，情景设定如下：

(1) 点源瞬时排放

溶质运移按一维稳定流二维水动力弥散问题考虑，其预测模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：C (x, y, t) -t 时刻 x, y 处的污染物浓度 (mg/L)；

m_M -瞬时注入的污染物质量 (g)；

M-含水层的厚度 (m)；

n-有效孔隙度；

u-水流速度 (m/d)。

D_L -纵向弥散系数 (m²/d)；

D_T -横向 y 方向的弥散系数 (m²/d)；

π -圆周率。

(2) 点源连续恒定排放

本次长期渗漏的预测使用一维稳定流一维水动力弥散问题考虑，可将污染源视为点源连续恒定污染。其预测模型如下：

$$C(x, t) = \frac{C_0}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{C_0}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C (x, t) -t 时刻 x 处污染物浓度 (mg/L)；

C_0 -渗入的污染物浓度 (mg/L)；

D_L -纵向弥散系数 (m²/d)；

u-水流速度 (m/d);

erfc () -余误差函数。

2、污染源及源强

(1) 点源瞬时排放:

拟建项目废水设废水收集池1座,占地约15m²,假设在非正常状况下,1座设施底板防渗层因老化而失去防护效果,造成污水渗漏。假设风险事故状态下,污水池池底被破坏面积占总面积的10% (则假定渗漏面积1.5m²),污水按照渗透的方式经过包气带向下运移,把渗漏的量当成不被包气带岩土层吸附和降解而全部进入岩溶裂隙含水层计算,且不考虑渗透本身造成的时间滞后。

渗漏量计算公式: $Q=K \times A \times i \times t$

式中: Q—渗漏量, m³;

K—包气带渗透系数, m/d; 区域垂向渗透系数在 4.3×10^{-6} cm/s 即 0.004m/d左右;

A—渗漏面积, 1.5m²;

i—水力梯度, 不考虑损失与滞后性, 取值1;

t—渗漏时间, d。

则每天泄漏渗入至含水层的污水量 Q 为: 0.006m³/d。模拟从事故发生到事故被制止30天的泄漏量为0.18m³。通过裂缝渗漏进入地下水污染物质量见表4.3-7。

表 4.3-7 非正常状况下点源瞬时排放污染物源强

项目	单位	COD _{Mn}
浓度	mg/L	1666.7
泄漏污水量	m ³	0.18
渗漏的污染物质量	g	300
检出限	mg/L	0.05
地下水标准限值	mg/L	3

注: 废水浓度按处理前的废水中污染物最大浓度计算。

(2) 点源连续恒定排放:

假设在非正常状况下,污水输送管道由于腐蚀而发生长期微量渗漏而未察觉,同时防渗措施因老化失去防护效果,污染物将渗入地下对地下水造成污染。假定渗漏量为污水设计处理总量(2801.81m³/d)的万分之一,即0.28m³/d,污染物浓度仍取最大值,则进入地下水污染物的量见表4.3-8。

表 4.3-8 非正常状况下点源连续恒定排放污染物源强

项目	单位	COD _{Mn}
浓度	mg/L	1666.7
检出限	mg/L	0.05
地下水标准限值	mg/L	3

注：废水浓度按处理前的废水中污染物最大浓度计算。

3、参数的选取

预测模型需要的主要参数有：含水层厚度 M ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T 。

根据区域附近水文地质资料，区域埋深 20-35m 间为粘土和砂土属于稳定隔水层，最深可达 50m。50m 以浅属于潜水-微承压水含水层，以粉质粘土为主厚度为 3.30~6.7m，预测时将其概化为厚度为 5m 的潜水含水层。含水层渗透系数 k 取 1.5m/d，有效孔隙度 n 取本区经验参数 0.2；水流速度按公式 $u=k \cdot I/n$ 计算，水力梯度 I 为 0.16%，计算得水流速度 u 为 0.012m/d；纵向弥散系数按公式 $D_L=\alpha_L \cdot u$ 计算，纵向弥散度 α_L 取本区经验参数 8m，从而计算得纵向弥散系数为 0.096m²/d，横向弥散系数取纵向的 0.1 倍，为 0.0096m²/d。

选取预测时段分别为 100d、1000d、3650d，预测模型参数具体见表 4.3-9。

表 4.3-9 预测模型参数一览表

序号	参数名称	符号	单位	数值	备注
1	含水层的厚度	M	m	5	以潜水-微承压水含水层平均厚度为准
2	含水层渗透系数	k	m/d	1.5	山东太阳纸业股份有限公司造纸固废焚烧发电厂项目水文地质试验成果资料
3	含水层的平均有效孔隙度	n	-	0.2	本区经验参数
4	水力梯度	i	-	0.16%	本区经验参数
5	水流速度	u	m/d	0.012	根据本区水力梯度、含水层渗透系数和有效孔隙度确定， $u=k \cdot I/n$
6	纵向弥散度	α_L	m	8	本区经验参数
7	纵向弥散系数	D_L	m ² /d	0.096	$D_L=\alpha_L \cdot u$
8	横向弥散系数	D_T	m ² /d	0.0096	取纵向弥散系数的 0.1 倍

4.3.3.4 预测结果

1、点源瞬时排放

以检出限(根据 GB/T 5750.7-2006 中规定)COD 为 0.05mg/L 作为参考界值，当预测点浓度未超出该参考界值时，按未污染考虑，以此确定渗漏条件下的影响

范围和最大运移距离。以 COD 3mg/L (GB/T 14848-2017 表 III类标准) 的标准作为参考界值, 当预测点浓度超出该参考界值时, 认为超标。

根据预测结果详见表 4.3-10 及图 4.3-3~图 4.3-4。

表 4.3-10 瞬时渗漏时污染物影响预测结果表

时间	内容	COD
100d	超标距离最远 (m)	8.2
	超标面积 (m ²)	40
	最大运移距离 (m)	15.2
	影响面积 (m ²)	184
1000d	超标距离最远 (m)	未超标
	超标面积 (m ²)	未超标
	最大运移距离 (m)	45
	影响面积 (m ²)	1057
3650d	超标距离最远 (m)	未超标
	超标面积 (m ²)	未超标
	最大运移距离 (m)	89.8
	影响面积 (m ²)	2020
影响范围边界浓度 (mg/L)		0.05
超标范围边界浓度 (mg/L)		3

由上表可见, 随着时间的推移, 污染物主要沿水流方向上向下游不断扩展, 在地下水的稀释作用下, 浓度也会不断降低。由于各污染因子的初始浓度及参考的标准浓度不同, 其影响范围也各不相同。

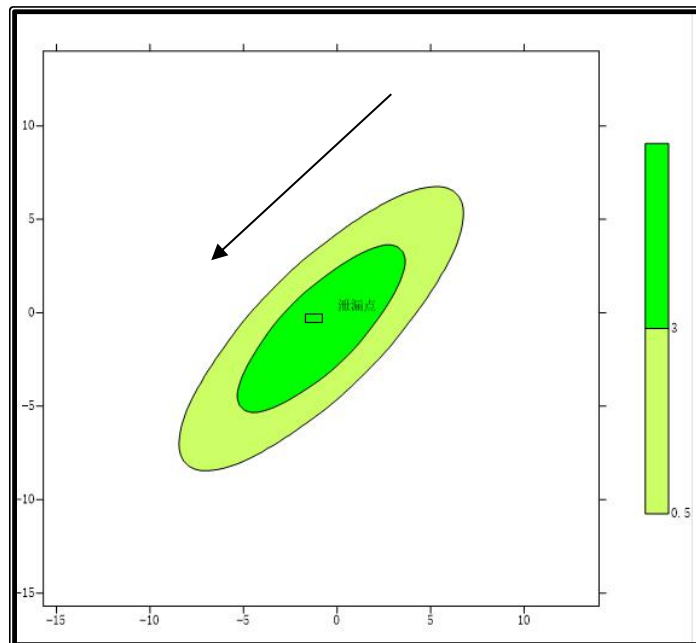


图 4.3-3 COD 瞬时渗漏污染预测图 (100d 末)

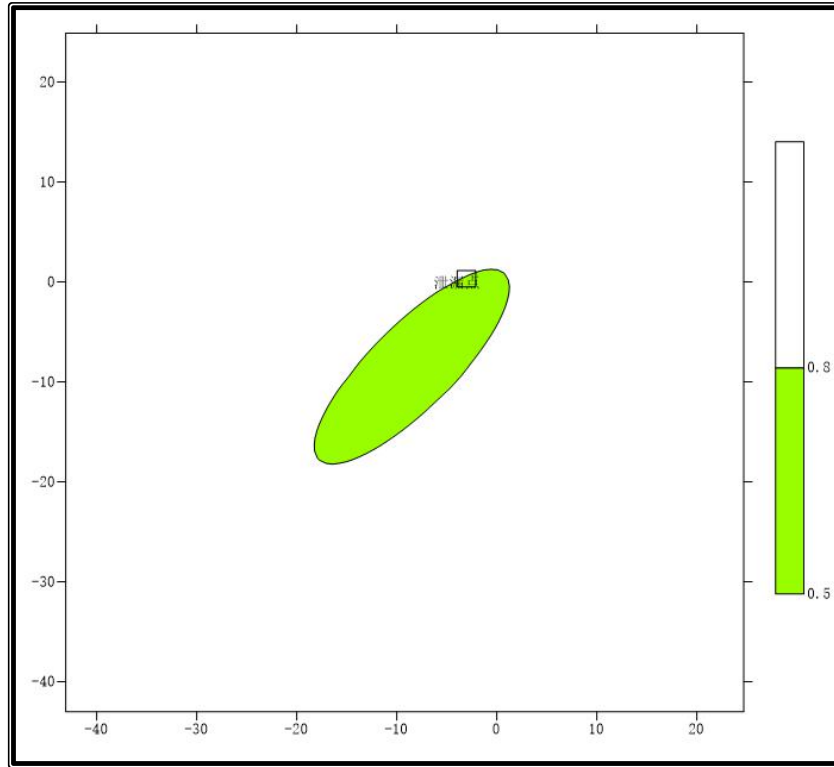


图 4.3-4 COD 瞬时渗漏污染预测图（1000d 末）

2、点源连续恒定排放

非正常工况下，管网长期泄露预测结果见表 4.3-11，同样以污染物检出限作为参考界值。

表 4.3-11 长期渗漏时污染物影响范围预测结果表

污染项目	100d 末运移距离 (m)	1000d 末运移距离 (m)	3650d 末运移距离 (m)
COD	19	69	153
污染项目	100d 末超标距离 (m)	1000d 末超标距离 (m)	3650d 末超标距离 (m)
COD	14	54	124

根据预测结果，污染物的影响范围随着时间的推移而不断扩大。长期渗漏条件下，COD 在 100d、1000d 和 10 年末运移距离分别为 19m、69m 和 153m；在 100d、1000d 和 10 年末超标距离分别为 14m、54m 和 124m。

与瞬时渗漏不同的是，瞬时渗漏时高浓度污染物范围较小，而长期渗漏情况下，自渗漏点至下游相当广的范围内污染物浓度都很高。也应注意到，以上是污染物在计算时段所到达的位置，而不是最大影响范围，因为这时污染物的浓度还很高，即使在此时进行封堵，已渗入污染物还会继续向下游推进，以后的扩散类似前述瞬时污染的情况，随着不断向前推进浓度会不断降低，因此实际影响范围将更大。

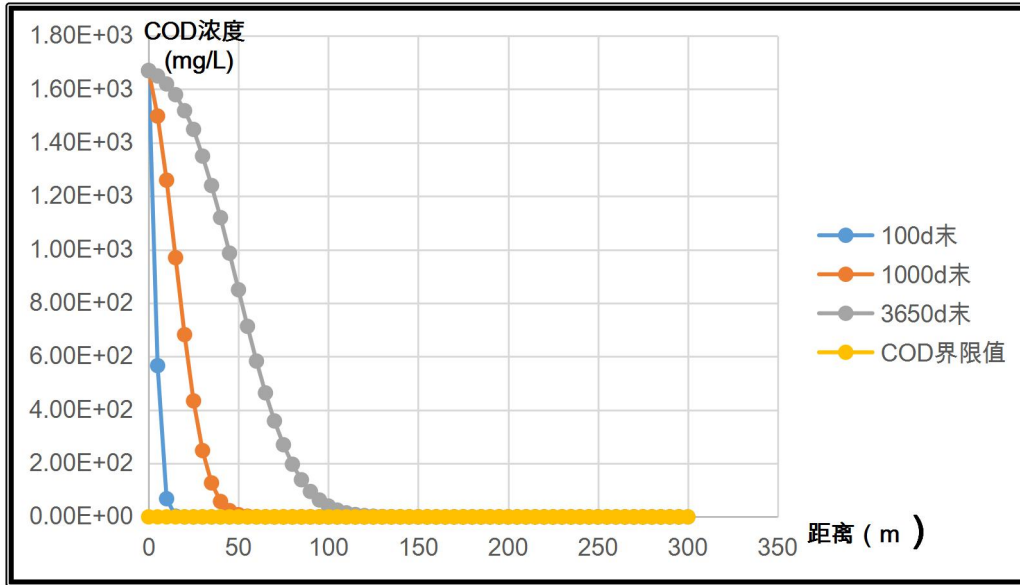


图 4.3-5 长期渗漏时 COD 浓度预测曲线图

综上，由于渗漏时的污染主要是对浅层地下水的污染，而深层地下水与浅层地下水之间水力联系微弱，因此对深层地下水造成的影响也微乎其微。另外，本区不开采浅层地下水作为饮用水，因此对周边居民所造成的危害也很小，在可控范围内。另外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度不断降低，因此污染物对地下水的污染程度会更小。

4.3.3 地下水环境影响评价

4.3.3.1 建设期对地下水环境的影响

项目建设期主要为基础设施建设，建设期过程产生的废水主要有施工产生的废水、生产废水、生活污水和场地冲洗废水等。

建设期生产废水包括各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水，含有一定量的油。另外在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

建设期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等，均利用厂区现有冲厕设备以及由于施工周期短，人数较少，生活废水产生量较少，且进行集中处理。

要求施工废水不允许直接排放，施工单位必须对施工废水按其不同性质分类收集，通过罐车运至污水处理厂进行处理。

综上所述，建设期所产生的生产生活废水都进行了集中处理，无外排，对地下水的影响很小。

4.3.3.2 运营期对地下水环境的影响

1、正常工况对地下水的影响

拟建项目废水主要为纸机白水，本工程对废水进行收集后，最终排入山东太阳纸业股份公司污水处理厂进行处理。山东太阳纸业股份有限公司污水厂现处理能力为140000m³/d，采用“物化+厌氧+好氧”处理工艺，外排水质控制标准COD60mg/L、氨氮8mg/L。处理后的废水排入氧化塘深度治理工程，处理后的中水经过杨家河湿地降解以后经泵站通过管道运输至泗河，最终汇入南四湖。

因此，拟建项目依托山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂设施，在对拟建项目所在区域做好防渗的前提下，对地下水的影响较小。

2、非正常工况状态下对地下水的影响

生产运行期间，当各类废污水收集管网或污水处理建筑物出现破损的事故工况下，污染物可能下渗影响地下水，可能会对地下水环境产生影响的环节包括污水收集管线发生破损、泵站管线破裂、生产废水下渗污染地下水等。

针对以上产污环节，拟采取以下措施：

(1) 备浆造纸车间和成品堆放区属于弱腐蚀性环节，应进行地面防渗和防腐，整个场地以水泥固化地面，并设地沟。

(2) 浆板库为封闭式的，地面全面硬化防渗。

(3) 投产后加强厂区用水、排水的管理及对排污管的维修管理，避免跑、冒、滴、漏造成地下水污染。

(4) 非正常工况下，污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，然后逐次泵入污水厂处理，从而保证事故废水不外排。

采取以上措施后，并设有完善的事故废水收集系统，非正常工况泄漏事故发生后，不会出现泄漏的物料漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水和地表水。

因此，在全厂采取严格的防渗措施和应急处置条件下，项目正常和事故工况下对所在区域地下水环境影响较小。

4.3.4 地下水环境保护措施与对策

4.3.4.1 地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

分区防治：结合建设场区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施；

污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

4.3.4.2 地下水污染防治措施

1、源头控制措施

设计、施工时对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象。

在生产区应设置排水沟，再通过管道与废水处理站联通，事故状态时可将药液或废液排至事故水池。定期对排水沟、水池、管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。

禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，将污水直接排入事故水池等待处理。

厂区内设置生活垃圾收集点，集中收集后由环卫部门统一运至城市规划的垃圾填埋场。

做好“雨污分流、雨水收集”工作，防止雨水携带污染物渗入地下含水层。

2、分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，结合地下水环境影响评价结果，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，建设项目应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

(1) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、

GB/T50934 等。

(2) 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4.3-5 提出防渗技术要求。其中，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4.3-6 和表 4.3-7 进行相关等级的确定。

表 4.3-5 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 或参 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4.3-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 4.3-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m, 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s, 且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m, 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s, 且分布连续、稳定; 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m, 渗透系数 10 ⁻⁷ cm/s<K≤10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据可能泄漏的地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，拟建项目将各生产单元分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目污染防治分区及其防渗措施具体见表 4.3-7，厂区防渗图见图 4.3-6。

表 4.3-8 拟建项目污染防治分区一览表

序号	装置名称	措施	污染防治区类别
1	备浆造纸车间	混凝土地面防渗等级 P6，混凝土厚度不小于 100mm, 混凝土强度不小于 C25	重点

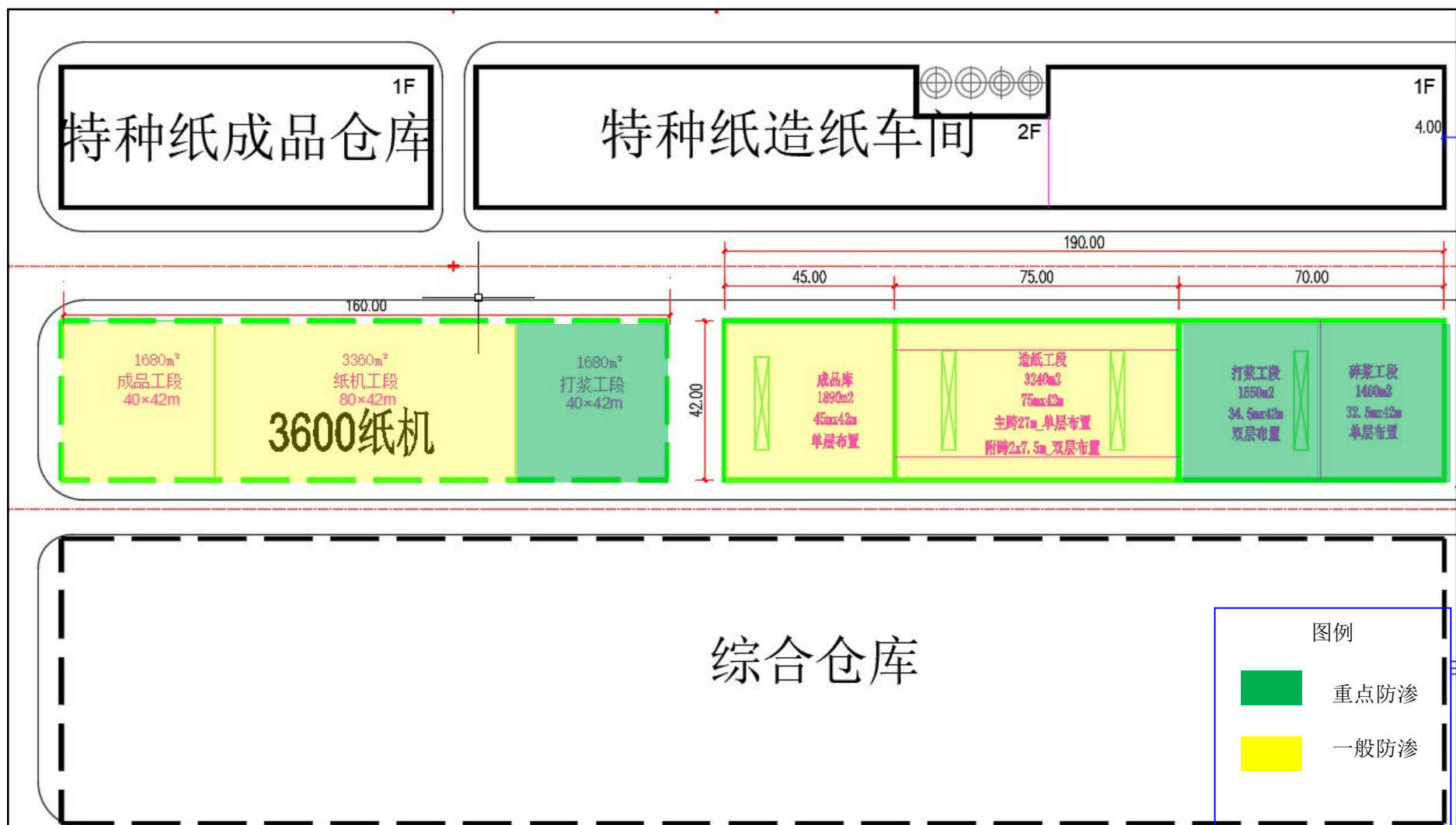


图 4.3-6 项目厂区地下水防渗图

2	地下管道	地道采用钢带波纹管，该波纹管执行《埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管（CJ/T225-2011）》产品质量标准。	重点
3	生产区污水沟	防渗混凝土底板厚度不小于150mm，强度不小于C30、防渗等级P8；	一般
4	车间地面	混凝土地面防渗等级P6，混凝土厚度不小于100mm,混凝土强度不小于C25	一般
5	浆板库	混凝土地面防渗等级P6，混凝土厚度不小于100mm,混凝土强度不小于C25	一般
6	事故水池	①防渗混凝土池底板及壁板，强度不小于C30、防渗等级P8，厚度不小于250mm；②≤1.0mm防水涂料	重点

注：各分区防渗除采取上述措施外，还可以采取其它控制措施，但渗透系数必须达到：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3、地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业应根据当地地下水流向、污染源分布情况，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控和预警体系。

(1) 跟踪监测计划

①地下水污染监控井布设：目前园区3个设置监控井（具体见图4.3-7），根据《地下水质量标准》相关要求和本项目特征污染因子，确定监测项目为：pH、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、氯化物等；监测目的含水层为浅层地下水，监测孔应配置地下水水位监测装置和抽水装置，项目实施后可委托环境保护监测站监测。厂区内监测井应每月定期取样分析，上、下游应每季度定期取样监测分析，发现异常，应增大监测频率。一旦发生紧急污染物外泄情况，对场区范围内以及周边布设的监测井进行紧急抽水，所抽取的地下水统一存放在储水池内。并进行水质化验分析，分析频率开始可以为每小时一次，随分析结果可逐渐延长分析时间。

②地下水污染监控井的建设和管理应符合《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164)的规定。

③跟踪监测报告编制的责任主体为企业安全环保部门，每季度编制一次跟踪监测报告。

(2) 地下水环境跟踪监测报告的内容，一般包括如下内容：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种

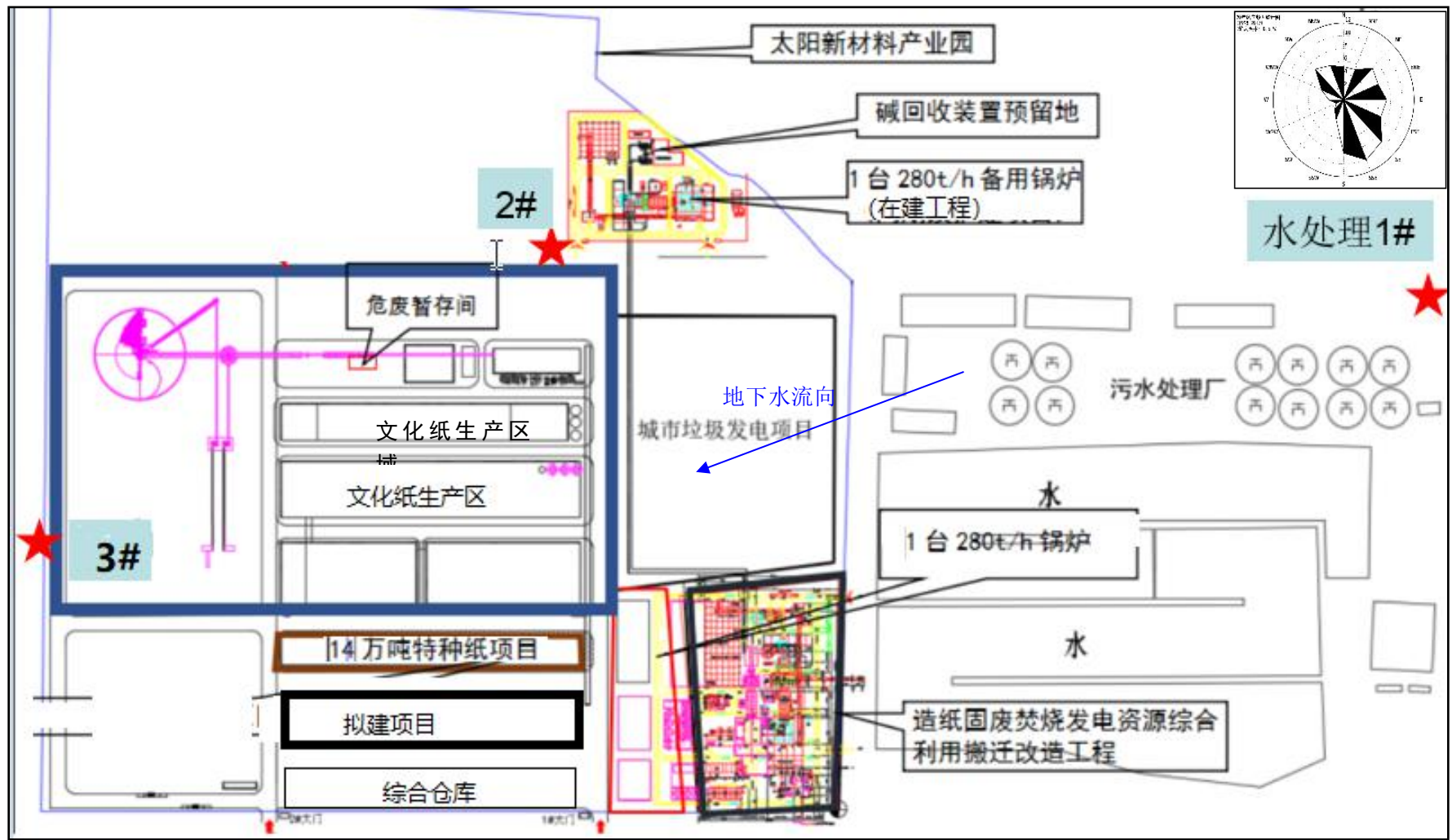


图 4.3-7 太阳新材料产业监控井设置图

类、数量、浓度。

②生产设备、运输管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 地下水环境跟踪监测报告应在企业环境信息公示平台或按照当地环保要求进行信息公开, 尽量做到全本公开, 如涉及保密内容可对保密内容进行删减, 但公开的监测因子至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

4、地下水风险事故应急响应预案

一旦发现地下水发生异常情况, 必须按照应急预案马上采取紧急措施:

(1) 当确定发生地下水异常情况时, 在第一时间内尽快上报公司主管领导, 通知当地环保局、附近居民等, 密切关注地下水水质变化情况;

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测, 查找环境事故发生地点、分析事故原因, 尽量将紧急事件局部化, 如可能应予以消除, 采取包括切断生产装置或设施等措施, 防止事故的扩散、蔓延及连锁反应, 尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响;

(3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时, 根据观测井的反馈信息, 可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗, 控制污染区地下水流场, 尽量防止污染物扩散;

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施, 是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后, 启动地下水排水应急系统, 将会有效抑制污染物向下游扩散速度, 控制污染范围, 使地下水质量得到尽快恢复;

(4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤, 防止物料及消防水进一步渗入地下;

(5) 对事故后果进行评估, 并制定防止类似事件发生的措施;

(6) 如果本厂力量无法应对污染事故, 应立即请求社会应急力量协助处理。

4.3.5 地下水环境影响评价结论

1、本区属汶泗冲洪积扇中部的冲洪积平原孔隙含水系统, 根据含水介质的岩性结构组合、埋藏条件、地下水的动态及水化学特征, 拟建项目区地下水主要类型为松散岩类孔隙含水岩组及碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组。

2、根据现状监测, 区域监测点位溶解性总固体、总硬度、氯化物超标, 其

余监测项目均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水环境质量一般。

3、拟建项目建成后，通过落实各项环保治理措施，对厂区废水治理设施、管网、固废暂存场所、原料煤场以及生产装置区、运输装卸区等各设施进行防渗处理，加强生产管理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目的建设对周围地下水不会产生明显的不利影响。拟建项目采用地表水及中水，不取用地下水，对地下水水资源影响较小。

4、优化调整建议

在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

5、结论

本次评价地下水环境影响评价项目类别为“II类”，区域地下水环境敏感程度为“不敏感”，因此本次地下水评价工作等级确定为“三级”。

拟建项目应结合环境水文地质条件以及考虑各项目平面布置合理性进行分区防渗，对生产车间、污水处理系统、事故水池和排水管网等均按规定进行防渗处理，在做好污染防治措施和监控措施的前提下，可有效的降低甚至是杜绝区内地下水环境造成的影响，从地下水保护角度讲，拟建项目地下水环境影响是可接受的。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 噪声源分析

4.4.1.1 主要噪声源强

拟建项目主要噪声源有水力碎浆机、磨浆机、卷纸机、压光机、复卷机、浆泵、水泵、真空压榨、烘缸等，噪声级一般在80~90dB(A)。各噪声源情况具体见表4.4-1。

表 4.4-1 主要噪声源基本情况一览表

序号	噪声源	一期工程台(套)数	二期工程台(套)数	噪声值dB(A)	主要噪声治理措施	治理后噪声值dB(A)
1	水力碎浆机	2	1	85	基础减振、车间隔声	65

2	磨浆机	11	8	90	基础减震、车间隔声	70
3	浆泵	21	10	90	基础减振、车间隔声、隔声罩	70
4	压光机	2	1	85	基础减振、车间隔声	65
5	卷纸机	2	1	90	基础减振、车间隔声	70
6	复卷机	2	1	90	基础减振、车间隔声	70
7	烘缸	2	1	90	基础减振、车间隔声	70
8	真空压榨	2	1	90	基础减振、车间隔声	70
9	水泵	4	2	90	基础减振、隔声罩、车间隔声	70
10	风机	-	1	90	基础减振、隔声罩、车间隔声	70

4.4.1.2 噪声治理措施

为了使厂界能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，减少对周围环境的影响，本项目针对以上噪声源情况，采取了以下控制措施：

①在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

②各类风机的进出口装消音器，真空压榨机采用隔离布置，进、排气口加装消音器，并设立减振基座；各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振基座。

③在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

④针对输送管路噪声，设计时尽量防止管道拐弯、交叉、截面剧变和T型汇流。对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。对于输送管线应采取隔声材料包扎处理。

⑤厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时尽量远离行政办公区，设置隔音机房；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

4.4.2 噪声环境影响预测

4.4.2.1 预测模式及参数选择

1、预测模式

使用“环境噪声评价技术导则—声环境”(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测，采用 A 声级计算，模式为：

1、计算 A 声级的衰减

(1) 户外声传播衰减计算

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 各独立噪声源在预测点所产生等效连续 A 声级叠加计算模式

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

2、参数确定

(1) A_{div} ：将项目噪声源视为点声源， $A_{div}=20Lg(r/r_0)$ 。

(2) A_{bar} ：噪声在户外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~10dB(A)。

(3) A_{atm} ：项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测时忽略不计。

(4) A_{misc} ：主要考虑地面等效应引起的附加衰减量，根据项目厂区布置和噪声源强及外环境状况确定，取 0~10dB(A)。

3、评价点的选取

本次噪声影响评价选取现状监测的 4 个厂界作为此次此工程对环境的影响

预测点，预测噪声对环境的影响。

4.4.2.2 预测结果及评价

根据项目主要噪声设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式和参数分别计算得出项目主要噪声设备对厂界的噪声预测值。拟建工程厂界噪声预测结果见表 4.4-2~4.4-4。

表 4.4-2 拟建项目各噪声源距离厂界距离

噪声源		台(套)数	治理后噪声值 dB(A)	距离北厂界 m	距离东厂界 m	距离南厂界 m	距离西厂界 m
一期	水力碎浆机	2	65	810	390	98	200
二期		1	65	810	208	98	416
一期	磨浆机	11	70	805	390	103	200
二期		8	70	810	208	98	416
一期	浆泵	21	70	802	390	105	200
二期		10	70	810	208	98	416
一期	压光机	2	65	810	390	98	200
二期		1	65	810	208	98	416
一期	卷纸机	2	70	805	390	103	200
二期		1	70	810	208	98	416
一期	复卷机	2	70	805	390	103	200
二期		1	70	810	208	98	416
一期	烘缸	2	70	805	390	103	200
二期		1	70	810	208	98	416
一期	真空压榨	2	70	805	390	103	200
二期		1	70	810	208	98	416
一期	水泵	4	70	810	390	98	200
二期		2	70	810	208	98	416
一期	风机	1	70	805	390	103	200
二期		1	70	810	208	98	416

表 4.4-3 拟建项目厂界噪声预测结果表单位：dB (A)

噪声源		台(套)数	治理后噪声值 dB(A)	距离北厂界 m	距离东厂界 m	距离南厂界 m	距离西厂界 m
一期	水力碎浆机	2	65	9.8	16.2	28.2	22.0
二期		1	65	6.8	18.6	25.2	12.6
一期	磨浆机	11	70	22.2	34.0	40.6	28.0
二期		8	70	20.8	32.6	39.2	26.6
一期	浆泵	21	70	25.0	36.8	43.4	30.8
二期		10	70	21.8	33.6	40.2	27.6
一期	压光机	2	65	9.8	16.2	28.2	22.0
二期		1	65	6.8	18.6	25.2	12.6
一期	卷纸机	2	70	14.8	26.6	33.2	20.6
二期		1	70	11.8	23.6	30.2	17.6
一期	复卷机	2	75	14.8	26.6	33.2	20.6
二期		1	75	11.8	23.6	30.2	17.6
一期	烘缸	2	75	14.8	26.6	33.2	20.6

二期		1	75	11.8	23.6	30.2	17.6
一期	真空压榨	2	70	14.8	26.6	33.2	20.6
二期		1	70	11.8	23.6	30.2	17.6
一期	水泵	4	70	17.8	29.6	36.2	23.6
二期		2	70	14.8	26.6	33.2	20.6
一期	风机	1	75	14.8	26.6	33.2	20.6
二期	风机	1	75	11.8	23.6	30.2	17.6

表 4.4-4 厂界噪声评价结果一览表单位：dB (A)

序号	监测点	昼间					夜间				
		预测值	背景值	叠加值	标准值	超标值	预测值	背景值	叠加值	标准值	超标值
1	北厂界	30.29	55.7	55.7	65	-9.3	30.29	47.4	47.5	55	-7.5
2	东厂界	42	55.2	55.4	65	-9.6	42	46.9	48.1	55	-6.9
3	南厂界	48.7	57.5	58.0	65	-7	48.7	48.8	51.8	55	-3.2
4	西厂界	36.3	56.2	56.2	65	-8.8	36.3	47.9	48.2	55	-6.8

由上表可知，拟建项目各噪声设备对各厂界噪声预测点预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

4.4.3 噪声控制措施建议

为确保项目厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻噪声源对厂界噪声的影响，建议企业在工程的建设过程中严格落实好以下措施和建议：

(1) 务必对所有噪声源严格落实本环评提出的噪声源治理措施，真正做到从设备选型、设计安装入手、增设隔音、吸音等防噪、降噪措施，使设备噪声对环境的影响减至最低。

(2) 对于噪声控制所采取的一系列措施，应有相关专业人员进行设计，并且对某些治理措施在土木建设的同时就加以考虑，如基础减振、隔声门窗、厂房采用隔声棉等，切实做到提前防范与控制，确保治理效果。

(3) 在总平面布置时利用地形、厂房、绿植及声源方向性的作用等因素进行合理布局，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

(4) 项目投产后，加强厂界及主要噪声设备的监测管理工作，以便发现问题及时解决。

4.5 固废处理处置及其环境影响分析

4.5.1 固体废物产生及处置情况

1、固体废物产生情况

拟建项目产生的固体废物主要为浆渣、废包装物、废毛布、干网、生活垃圾，

拟建项目固体废物产生情况见下表 4.5-1、4.5-2。

表 4.5-1 拟建项目各类固体废物产生及处置情况

序号	固废来源	一期产生量 (t/a)	二期产生量 (t/a)	处置及利用方式
1	浆渣	873.8	686.8	收集后用于生产白板纸的芯浆
2	废包装物	8.84	8.16	收集后外售给废品收购站
3	废毛布、干网	5.2	4.8	收集后外售给废品收购站
4	废机油	0.15	0.12	委托有资质单位定期处置
5	生活垃圾	44.2	23.8	环卫部门定期清运
合计		932.19	723.68	

表 4.5-2 拟建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别和代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 (900-214-08)	0.27	设备维护	液	矿物油	矿物油	1年/次	T/I	厂内危废暂存库内暂存, 暂存后定期委托有资质单位处理。

从上表可知,企业对项目产生的各类固废均进行了有效处置或综合利用,本项目固体废物的处理方法适当。

4.5.2 固体废物对环境的影响途径及处理措施

拟建项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废在周转及临时贮存过程中,对环境空气及周围水环境的影响。

4.5.2.1 一般工业固废对环境的影响途径及处理措施

拟建项目生产过程中产生的浆渣、废包装物、废毛布、干网等属于一般工业固废,其对环境的影响主要包括两个方面:一是固废储存过程中,淋溶水通过贮存场地面下渗可能影响地下水,导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、硝酸盐等含量增加,同时,固废中难降解物质,长期与土壤发生作用,还会使土壤性质发生变化,如强度降低,土壤结构改变,渗透性增强等,这将加速对深层地下水的污染;二是有较大持续的降雨时,会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响。

对项目产生的一般固废在厂内应设周转贮存设施,并按性质不同分类进行贮存,贮存场所采取设防风、防雨、防渗措施。一般固废的贮存、处置应满足《一

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

4.5.2.2 危险废物对环境的影响途径及处理措施

1、危险废物收集、储存、运输措施

项目生产过程产生的危险废物主要包括废机油，应按照危险废物要求暂存。对危险废物的收集、贮存、外运，应采取下述措施：

①企业应及时将生产过程产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

②拟建项目依托现有危险废物暂存库，危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）修改单的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。拟建项目厂区设置1座临时危废库，具体储存信息见表4.5-2。

表 4.5-2 项目危险废物储存信息表

贮存场所（设施）名称		危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危废暂存间	废油区	废机油	HW08 (900-214-08)	依托新材料产业 (现有污泥焚烧炉区域)	12m ²	桶装	2.0	1年

③拟建项目依托现有危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解

所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

2、危险废物贮存过程中对周边环境的影响分析

①对地表水、地下水环境影响分析

拟建项目危险废物主要为废机油，在厂区暂存时包装桶内暂存物料泄露，未及时收集或者防渗不到位会对周边地表水及地下水产生影响，但本项目采取严格的处理措施，对危险废物均暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间地面及墙角均采取防腐防渗措施，内设分区围堰及导流沟槽及收集槽，露物料可即时收集，将污染控制在厂区内，对周边地表水及地下水影响很小。

②对环境空气的影响分析

项目危险废物不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

③对土壤环境影响分析

项目收集的油状物泄露或者包装桶内暂存物料泄露，未即时收集或者防渗不到位会对土壤产生影响，但本项目采取严格的处理措施，对各危险废物均暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间地面及墙角均采取防腐防渗措施，内设分区围堰及导流沟槽及收集槽，废油及泄露物料可即时收集，将污染控制在厂区内，对土壤影响很小。

④对周边环境影响目标的影响分析

项目危险废物均暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间地面及墙角均采用防腐防渗措施，内设分区围堰及导流沟槽及收集槽，废油及泄露物料可即时收集，将污染控制在厂区内，对边环境影响目标影响很小。

4.5.2.3 固体废物委托利用或者处置的环境影响分析

拟建项目针对产生的固体废物的特点，本着“资源化”、“减量化”和“无害化”原则，实行不同的处置方式，在减少外排环境数量的基础上，力求实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。现将处置措施具体分析如下：

1、根据《国家危险废物名录》(2021年版)，项目废机油统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置，可避免对周围环境产生危害。

2、项目生产过程中产生的浆渣、废包装物、废毛布、干网等属于一般固废，通过全部外卖、回用，实现资源的综合利用。

综上所述，企业对产生的固体废物采取的处置方案总体上是可行的，各种固体废物都得到合理的处置，对周围环境产生影响较小。

因此，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

4.5.3 固废运输过程的环境影响分析

(1) 一般固体废物运输过程环境影响分析

拟建项目所产生的固废全部靠外部力量运输，运输过程中有可能对周围环境产生影响的环节主要是固废运输过程中产生的扬尘、恶臭以及渗滤液等对周围环境的影响。

根据前面工程分析，本项目产生固废在外运过程中，由专用车辆密闭运输，一般情况下不会有渗滤液泄露；臭气产生量较小，只是在外露时会产生一定的恶臭气味；运输过程中仅产生路面扬尘，会在短时间内消散。因此，运输过程中不会对周围环境产生较大影响。

生活垃圾由固体袋装，垃圾车运输，因此外运过程中不会有垃圾渗滤液泄露，路面扬尘会在短时间内消散，不会对周围环境产生较大影响。

(2) 危险废物运输过程环境影响分析

项目危废转移过程必须严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前

三日内报告移出地环境保护行政主管部门,并同时预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时,危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行,杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

4.5.4 建议

针对拟建项目产生的固体废物的特点,建议采取以下防治措施。

(1) 加强现场管理,对固体废物应首先分类,并登记,堆放到指定场所。固体废物收集、临时贮存、运输过程中应按照国家要求根据其危害特性采取相应的包装措施。厂区危废间严格做好防渗措施,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(2) 拟建项目固体废物均得到综合利用或有效处置,一般固废的贮存、处置设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求;危险废物的收集、贮存、运输应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。

4.6 环境风险评价

4.6.1 现有工程环境风险回顾性评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件,其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测拟建项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全、环境影响及其损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照国家环境保护部环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神,以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导,同时结合《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》(鲁政办发【2008】68号)要求,通过对拟建项目进行风险识别和源项分析,进行风险事故影响分析,提出风险防范措施和应急预案,为环境管理提供资料和依据,达到降低危险、减少危害的目的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,环境风险评价内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风

险预测与评价、环境风险管理等。

本项目为环境风险评价工作等级为简单分析。将通过描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明即可。

4.6.1.1 现有环境风险管理情况

拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇太阳新材料产业园内，与兖州工业园距离较远，本次现有工程风险主要对新材料产业园内现有工程进行风险回顾性评价。

山东太阳纸业股份有限公司制定了《山东太阳纸业股份有限公司（太阳新材料产业园）突发环境事件应急预案》，项目实施以来，未出现过重大危险化学品泄漏事件。项目具体风险管理情况如下：

项目风险物质包括：燃料煤、污泥、浆渣、木屑、-10号柴油、氨水、次氯酸钠溶液、浓硫酸、联氨、烧碱等。这些物质在使用、贮存、运输过程中一旦发生意外泄漏或事故性溢出，极易导致火灾、爆炸、中毒、腐蚀事故的发生。项目最大可信事故及类型为：氨水储罐泄漏后引起设备腐蚀，以及引起大气环境污染及人体伤害。

项目采取的风险防范如下：

1、事故废水：设置400m³事故水池，收集初期雨水、事故废水，然后排入太阳纸业污水处理厂处理；设立完善的事故废水收集系统，保证泄漏物料能迅速、安全地集中到事故水池。

2、生产装置：①装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的火灾报警系统；②选材优良，保证施工质量；③制定岗位操作规范；④防止易燃易爆物质泄漏，配置防火器材；⑤重要部位采用防火材料保护，防烧毁；⑥针对阀门、法兰、管线接口处等易发生跑冒滴漏部位应定期检查、维护；⑦在生产工艺中的带压设备如锅炉等处设置安全阀及放空系统，具有安全联锁装置，以保证人身安全和设备完好；⑧精心、平稳操作，加强设备检查。

3、燃料储存区：①消除和控制明火源；②采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；③储存场周围设置环形消防通道，木屑储存间、干污泥（浆渣）储存间与干煤棚，以及与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

4、原辅材料及产品运输：严格遵守《危险化学品安全管理条例》相关规定，选择有资质、记录良好的运输单位作为物料运输的承运单位，确定合理的运输路

线

5、三级防控体系

一级防控体系：建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、隔油池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控体系：建设应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

三级防控体系：在厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

4.6.2 拟建项目环境风险评价依据

4.6.2.1 风险调查

拟建项目风险调查主要包括建设项目风险源的调查和环境敏感目标的调查。

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

4.6.2.2 风险源调查

本次评价物质调查主要包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，拟建项目主要原辅材料包括商品木浆、生淀粉、助留剂、施胶剂等，不涉及危险化学品。

通过调查拟建项目可能使用或产生的危险物质主要为机油、天然气，主要理化特性及危险特性见表 4.6-1。

表 4.6-1 各物质的主要理化特性及危险特性一览表

化学品中文名称	CAS 号	外观与性状	闪点 (°C)	沸点 (°C)	引燃温度 (°C):	爆炸上下限%(V/V)	毒理学资料	燃爆危险	最大存在量
机油	/	稍有粘性的棕色液体	38	282~338	/	/	/	本品易燃，具刺激性	0.27
天然气	/	无色无臭气体	/	-160	482-632	6-14	/	2.1 类易燃气体	0.2

由上表可见，拟建项目涉及物质中，机油、天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 中的物质。

4.6.2.3 生产工艺特点调查

拟建工程生产装置存在的危险、有害因素分布见表 4.6-2。

表 4.6-2 装置主要物质危险因素识别表

危险单元		危险因素	涉及的主要危险物质	数量
环保设施	危废暂存间		废机油	1 座
抄纸工段	烘干工序		天然气	燃气管线

拟建项目废机油的泄露对周围水环境造成环境污染，天然气泄漏引发打火灾爆炸的次生污染。

4.6.2.4 环境敏感目标调查

项目周围环境敏感具体见表 1.6-1。拟建项目环境敏感目标分布见图 1.4-1。

4.6.2.5 风险调查小结

综上所述，拟建项目纳入危险物质识别范围的物质确定为废机油、天然气。拟建项目属于造纸行业，未涉及危险工艺，危险物质为废机油和天然气。

4.6.3 拟建项目环境风险潜势判断及评价等级

4.6.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据风险调查及识别小节可知，本项目涉及的危险化学品主要为机油。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 中废机油的临界量为 2500t。

综上所述，本次纳入需要计算的风险的物质为机油。计算公式如下式：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目在厂区内存量以及临界量见表 4.6-3。

表 4.6-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.27	2500	0.0001
2	天然气（甲烷）		0.2	10	0.02
项目 Q 值 Σ					0.0201

由上表可知，拟建项目 $Q=0.0201 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

4.6.3.2 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质

及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.6-4 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.6-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，该项目环境风险潜势为I，风险评价综合工作等级为简单分析。

4.6.4 环境风险识别

拟建项目涉及物质属于易燃物品，主要是原料及产品引起的火灾引发的伴生/次生污染物排放造成的环境污染。

拟建工程建设项目环境风险识别表见表 4.6-5。

表 4.6-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	危废暂存间	废机油	废机油	火灾	环境空气	周围村民	
2	成品纸暂存区	成品纸	成品纸	火灾	环境空气	周围村民	
3	化学品储存区	造纸助剂	造纸助剂	泄露	水空气	周围村民	
4	燃气管道	天然气	天然气	火灾	环境空气	周围村民	

4.6.5 环境风险分析

4.6.5.1 环境空气风险分析

拟建项目采用外购商品浆，生产过程中烘干工段产生少量异味，通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响，对周围环境的影响较小。

4.6.5.2 地表水环境分析

1、化学品输送过程可能导致泄露，如果不加以处理或泄露后对环境造成污染。化学品装卸输送过程中应使用专用运输车辆和专用容器，可减少泄露对地表水环境造成的不利影响。

2、拟建项目废水依托山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂进行处理，处理后的废水排入氧化塘深度治理工程，处理后的中水经过杨家河湿地降解后再利

用泵站通过管道输送至泗河，最后排入南四湖。污水处理厂排水达标的情况下，对项目周围地表水系、南水北调东线工程、兖州区饮用水源保护区影响不大。

4.6.5.3 地下水环境风险分析

根据兖州市境内水源地分布情况，项目附近居民主要饮用水源地为：杨家河、泗河，上述两水源地均为地表水水源，项目区无地下水水源。另外，地下水及岩（土）层本身有一定的自净功能，会使得污染物浓度不断降低，因此污染物对地下水的污染程度会更小。

4.6.5.4 火灾爆炸事故风险分析

火灾发生时对厂区周围近距离村庄也将产生一定影响，周围最近的村庄为韩家街，为1050m。火灾发生时有害气体的浓度会得到有效的扩散与稀释，对周围最近村庄环境空气质量只产生暂时性影响。

一般情况下，距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)；距离火场30m处，二氧化硫的浓度逐渐降低到1 $\mu\text{g/g}$ 以下，二氧化硫的浓度不会对人体健康产生危害；在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害；在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。因此发生火灾时不会对赵家村居民人体造成伤害。

因此，火灾发生时，烟气在短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

4.6.6 风险事故防范措施

据拟建项目的生产特征，拟建项目产品、天然气属于易燃产品，极容易引发火灾。因此本次评价重点分析拟建项目产品、天然气发生火灾事故时对大气环境的影响。

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：1.物的不安全状态+管理缺陷；2.风险事故隐患+人的不安全行为；3.风险事故。

1、防渗措施

化学品贮存或输送过程，应该制定责任人不定时进行巡视，加强输送及贮存管理，确保液体物料不泄露。同时加强对装置区、贮存区的方式措施，严格按照

重点防渗区标准进行防渗。

2、事故废水收集措施

(1) 消防废水

生产装置区发生事故时，事故废水汇入项目厂区建设的事故水池中；厂区发生事故时，开启导流沟，将事故消防废水自流入事故水池中事故发生情况下。根据拟建项目生产车间的防火等级，确定消防水量为20L/s，根据建筑设计规范设计消防历时2h，拟建项目消防废水总量约为144m³。导流沟尺寸设计为底宽400mm、高300mm，小时通过能力为2250~5100m³/h（流速在3~6 m/s之间），可将消防废水转移到现有事故水池中。

在事故情况下，全厂将在第一时间内立即停产，产生的废水可暂存于事故水池内，以确保企业有足够的时间对污水处理站进行维修；在施工过程中，严格按照设计要求，保证质量、消除事故隐患；在生产期间，明确环保岗位目标责任制，建立完善环保管理制度，重点监控污水处理系统，制定相应设施操作程序，确保环保设施长期有效地运行。

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行；

对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

加强各污水处理设施的日常检查和管理工作，确保废水处理设施的正常运行；

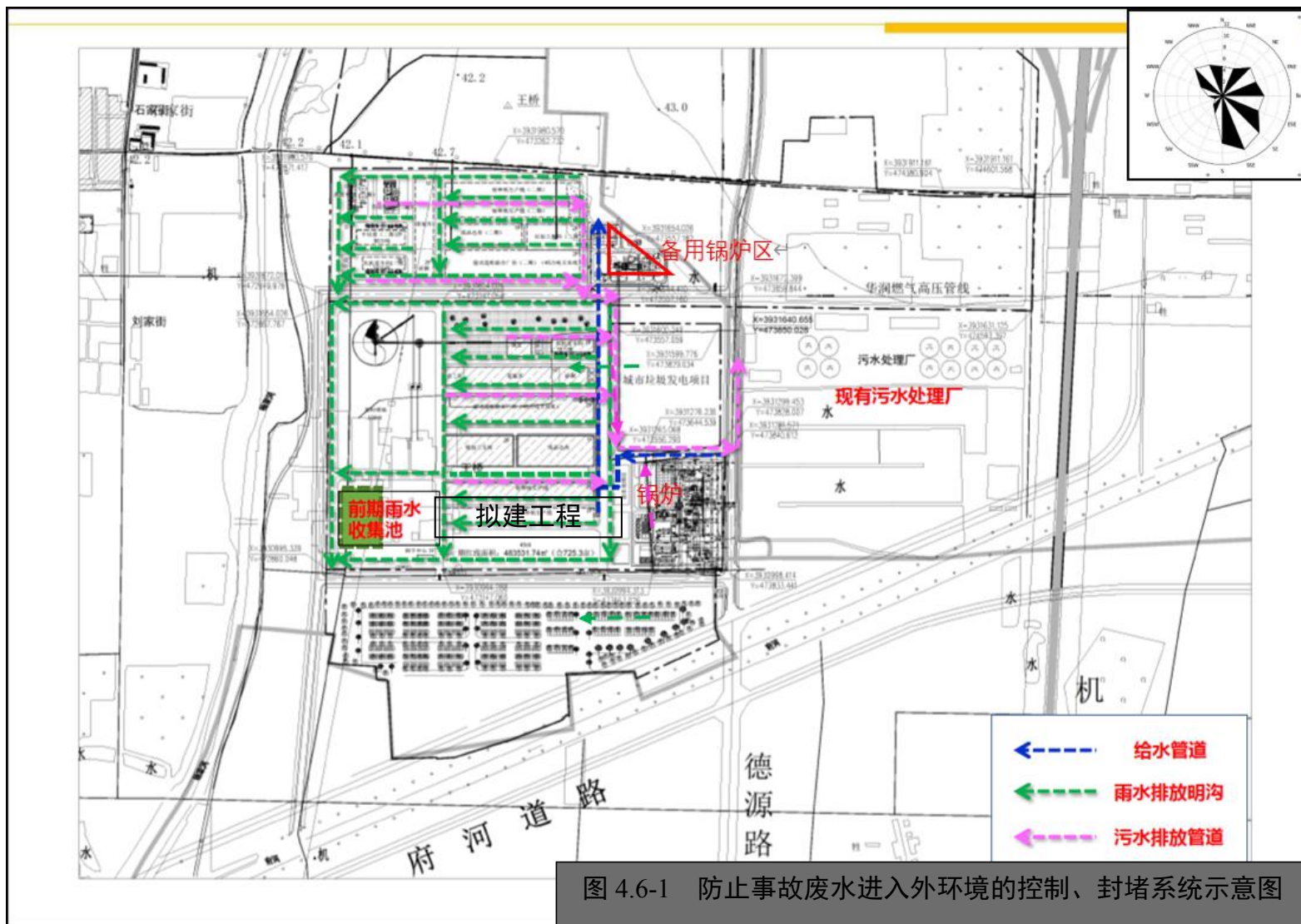
确保设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见图4.6-1。

(2) 防火、防爆风险防控、减缓措施

①消除和控制明火源：在原料、成品存放车间周围，应有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；进入危险区的机动车，应停止抽风，关闭灰箱，其烟囱上装设火星灭火器，应按规定登记，严禁携带打火机、火柴等，使用气焊、电焊等进行维修时，必须严格按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防火措施，确



保安全无误时方可动火作业。动火过程中，备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

②防止电器火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

③储存过程应加强通风，通风排气口的设置要得当，加强通风，采取防潮措施防止原料及成品产生可燃性气体。

④储存场所周围设置环形消防通道，储存区、堆场与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

⑤设置安全监测保护系统：天然气由管道提供，经公司内天然气调压阀组调压后，天然气供气压力为8kPa。天然气调压阀组包括止回阀、手动阀、紧急切断阀（电磁阀）、过滤器、流量计、止回阀和气体流量控制器、检修旁通调压器。燃气不穿越与其使用设备无关的建筑、场所、生产装置等，管道在使用车间内采用架空的敷设方式。

建立管道天然气泄露情况的人工监测系统和定期巡回检查制度，采用自力或燃气超流量自闭阀门，燃气超流量自闭阀具有在燃气大量喷出时有效地实施自动关闭功能。

4.6.7 应急预案

制定应急预案的目的是在发生事故的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事件具有快速反应和应变能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定出本项目初步的环境应急预案，建设单位必须在此基础上制定更为详细的应急预案及演练计划，同时本项目的环境应急预案应与兖州区的环境应急预案相衔接。

一、应急组织方案

事故应急方案框架，又称现场应急计划，是发生事故时应急救援工作的重要组成部分，对防止事故发生、发生事故后有效控制事故、最大限度减少事故造成的损失具有积极的意义。事故应急方案程序具体见图4.6-2。

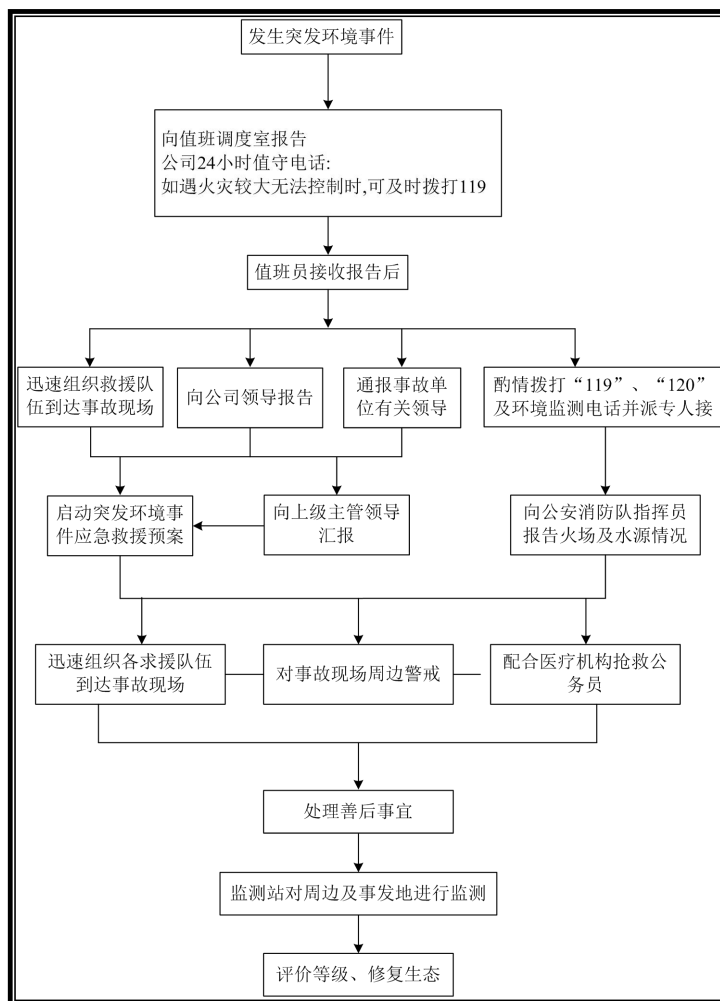


图 4.6-2 内部报告程序

二、指挥结构

(一) 机构组成

在兖州区政府和济宁市生态环境局兖州区分局的统一领导下，设立山东太阳纸业股份有限公司环境应急领导小组（以下简称领导小组），负责组织指挥环境应急工作。下设应急办公室、前方指挥部、应急大队。其机构人员编成如下：

领导小组：组长由总经理担任，副组长由公司副总担任。进入应急状态，领导小组转为环境应急指挥部（基指），并组成前方指挥所（前指）。

应急办公室：主任由公司生产总监担任。下设指挥保障组、技术组。指挥保障组组长由安监部主任兼任，技术组由环保节能部主任为组长。应急办公室环保节能部具体负责日常管理事务。

前方指挥部：指挥由经理担任，环保节能部和技术部有关负责同志和安监部及有关科室负责同志为成员。主要担负现场应急指挥工作。

应急大队：由环保节能部、技术部、生产部组成。

（二）组织与指挥

1、受领任务，了解有关情况

为实施正确的指挥，公司应急办及各有关单位、人员在受领任务时应尽量弄清以下内容：①事故发生时间、地点及事故性质，必要时还要了解事故发生的原因；②污染源的种类、性质、数量、泄漏规模，污染范围，或污染区及其周围人员、动植物等中毒症状；③事故后果危害的严重程度，发展趋势，受到控制的可能性，以及预采取的措施；④本单位的基本任务，到达应急地区的时限及有关要求；⑤友邻的任务，可能得到的支援及协同规定；⑥上级指挥机构及指挥员的位置、指挥关系及报告联络方法；⑦其它与应急处置有关的情况。

2、下达预备通知

当指挥部弄清事故的基本情况之后，应尽快下达预备通知，使所属各应急组织及人员尽快展开应急准备。其内容主要包括：①事故的基本情况；②应急准备的内容及要求；③人员集结地点及到达时限。

3、派出先遣处理组

为及时了解掌握事故情况，尽快协助或指导事故所在地政府进行应急处置，控制事态发展，在下达预备通知之后，应组织先遣处理组，明确任务及职责，提出有关要求，迅速赶赴事发现场。

4、分析判断，明确任务

（1）听取报告建议。应急办公室、专家咨询组、应急大队应依据各自的职责，积极主动地向应急总指挥提出应急指挥协同、应急工程技术、应急保障等方面报告建议，为应急总指挥决策提供参考。

（2）明确任务。应急总指挥部在听取有关报告建议的基础上，进行综合分析判断，确定应急任务，内容包括：①应急总目标及应急企图；②出动的力量及应急行动规模，应急人员编成、分工及应急行动要求；③所需仪器设备及应急器材，人员防护要求，完成准备工作及到达事故现场的时限；④地形、气象及公众行动对应急行动的影响及应采取的对策；⑤加入应急现场指挥部的人员及前方指挥所的编成；⑥应急过程中可能出现的情况及对处置方案的设想等。

项目应急疏散通道、安置场所位置图见图 4.6-3。

4.6.8 评价结论与建议

拟建项目在兖州太阳新材料产业园内建设，园区风险防控体系完善，自建设

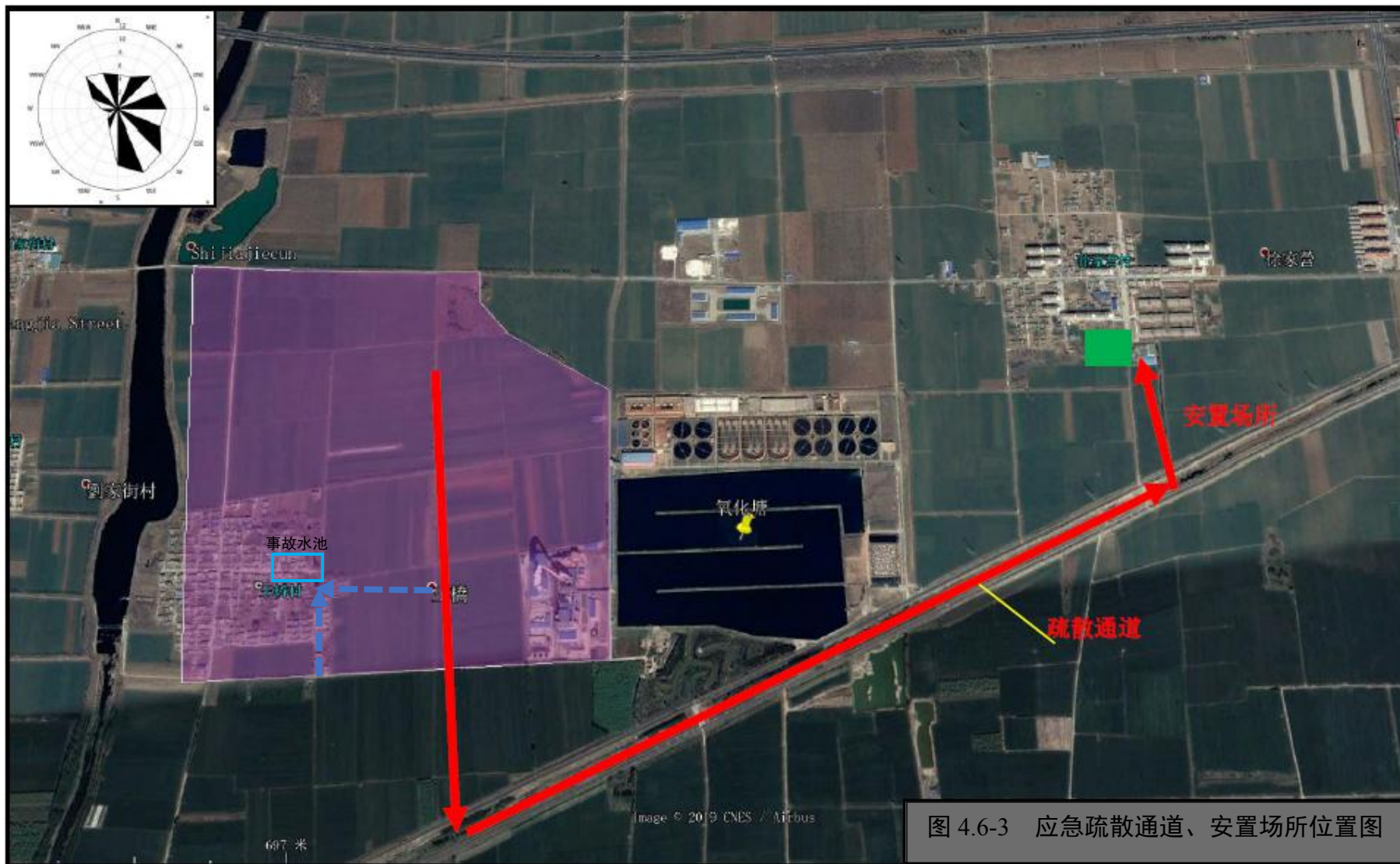


图 4.6-3 应急疏散通道、安置场所位置图

以来未发生环境风险事故。企业设置完善的环境风险应急预案，并加强与地方政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练，确保一旦发生事故能够及时响应、各负其责、联合行动。开展与区域内相关企业建立联合应急防范制度。

综上，在本项目严格遵守各项环境风险防控措施、加强环境应急管理的情况下，本项目运行后，其环境风险防范措施有效。

本项目环境风险简单分析内容表见表 4.6-6。

表 4.6-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目			
建设地点	(山东)省	(济宁)市	(兖州)县	(太阳新材料产业园)
地理坐标	经度	116°42'23.78741"	纬度	35°30'31.94238"
主要危险物质及分布	废机油(依托现有危废间)、天然气(生产车间)			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	拟建项目生产废水、生活污水、事故废水未经处理或超标排放，污染厂区附近地表水，造成水质恶化。成品暂存区遇明火发生火灾，对环境空气造成影响。			
风险防范措施要求	防渗措施、设置事故水池、编制应急预案			
填表说明：本次风险评价为简单分析				

4.7 土壤环境影响评价

4.7.1 影响识别

拟建项目为污染影响型，拟建项目土壤环境影响类别与影响途径、影响源与影响因子识别见表 4.7-1~4.7-2。

表 4.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√		√	
运营期	√		√	
服务期满后	√		√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打√，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产区	外购木浆除渣、损纸再碎除渣、过压力筛	大气沉降	颗粒物、恶臭	恶臭	连续
		地面漫流	pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、	AOX	事故

			AOX		
		垂直入渗	pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、AOX	AOX	事故
		其他	/	/	/
污水管网、事故水池	污水收集、输送	地面漫流		AOX	事故
		垂直入渗	pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、AOX	AOX	事故
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

4.7.2 评价工作分级

1、识别内容

本项目产品为特种纸，根据附录 A.1 项目类别为 II 类，属于污染影响型项目。

本项目占地规模约 2.59hm²，为小型，建设项目位于太阳新材料产业园内，建设项目周边不存在土壤环境敏感目标，环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的污染影响型评价工作等级划分表，建设项目评价工作等级为三级。详见表 4.7-3。

表 4.7-3 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

4.7.3 现状调查

4.7.3.1 调查评价范围

依据表 4.7-4 确定调查评价范围为整个项目区外延 50m。

表 4.7-4 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地范围 ^b 内	占地范围外
一级	污染影响型	全部	1km 范围内
二级	污染影响型		0.2km 范围内
三级	污染影响型		0.05km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

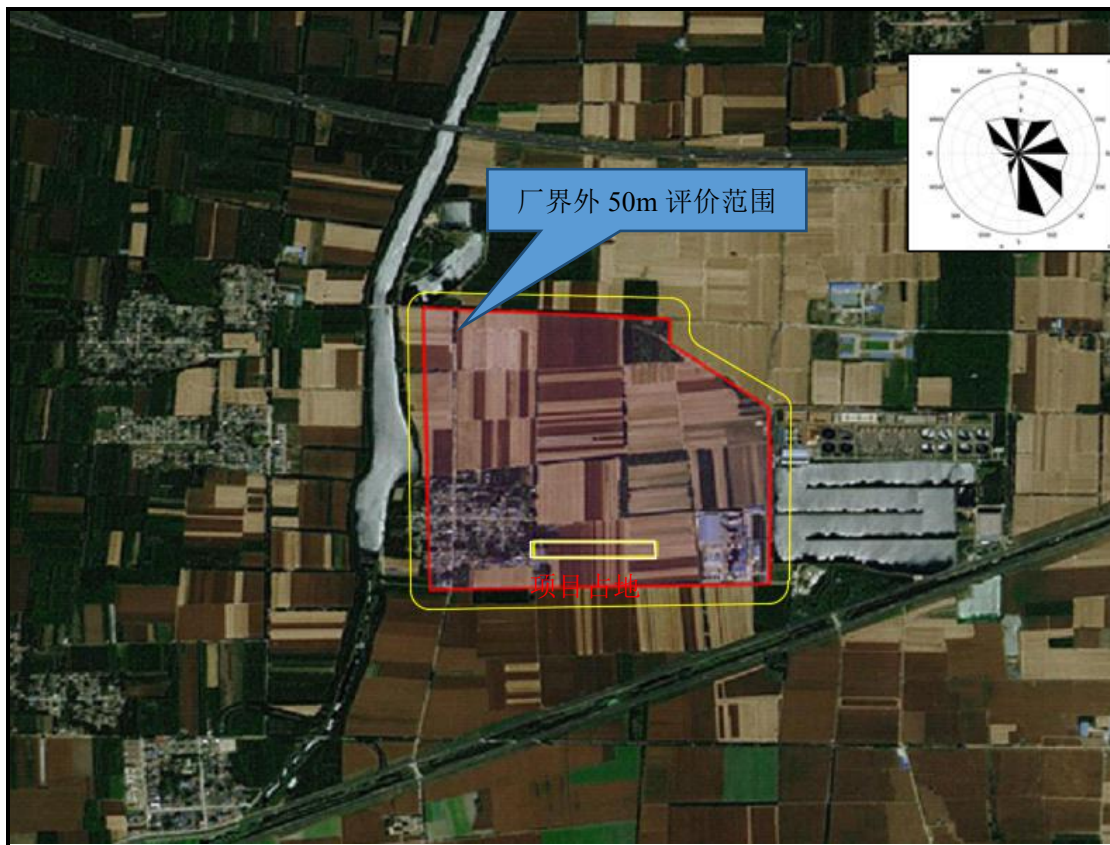


图 4.7-1 项目土壤调查范围

4.7.3.2 调查内容

拟建项目占地现状为工业用地，根据土地利用规划图，项目占地规划为工业用地，根据土壤类型分布图，项目占地区域土壤类型为普通砂礓，具体见图 4.7-2。

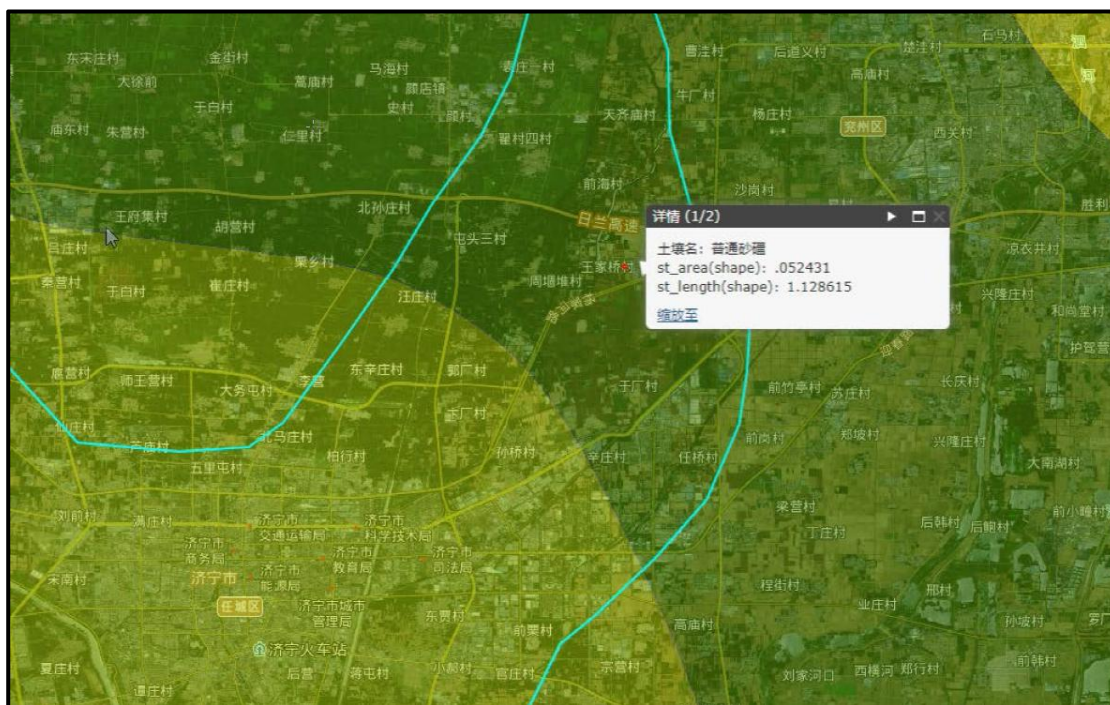


图 4.7-2 项目土壤类型分布图

通过调查土地利用历史情况可知，项目建设前该区域为耕地，未进行开发利用，不存在历史遗留的土壤污染问题，不存在自然灾害损毁问题。

1、土壤理化性质调查

通过采用《太阳新材料产业园规划环境影响报告书》中数据，土壤理化特性调查见表 4.7-5。

表 4.7-5 土壤理化性质调查表

点号		3#污水厂北侧区域		
时间		19.6.27		
坐标点		纬度：35°30'31" 经度：116°42'67"		
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	褐色	褐色	黑色
	结构	粉状	块状	块状
	质地	软	软	硬
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.24	7.46	黄路土、7.37
	阳离子交换量	10.26cmol/kg	10.20cmol/kg	9.98cmol/kg
	氧化还原电位	359.6ML	/	/
	饱和导水率/ (cm/s)	2.16	/	/
	土壤容重/ (kg/m ³)	443	/	/
	孔隙度	45.23%	/	/

2、影响源调查

经调查，项目评价范围内无与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

4.7.4 预测与评价

4.7.4.1 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析方法进行预测。

4.7.4.2 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生

长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。2、水污染型：本工程产生的废水事故状态下直接排入外环境或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。3、固体废物污染型：本工程污水处理产生的污泥等在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接污染土壤。

本项目运营期间对土壤环境影响分析如下：

1、项目对土壤环境影响途径分析

通常人为环境影响是影响土壤质量状况的主要途径。

厂址开发利用前为耕地，项目的建设对区内土壤环境的影响主要表现为以下两个方面：

一是项目施工建设阶段将会有地面工程建设的开挖、填埋、挖掘、碾压、践踏、堆积物品等行为对土壤结构的破坏，土壤生产力下降。二是企业排放的污染物对土壤质地性状的影响。

2、项目生产对土壤环境的影响

项目生产过程中对土壤的影响主要为生产过程化学品的使用以及废物处理过程中通过化学品和土壤的接触而进入土壤，从而对土壤产生影响。

拟建项目建成后，生产区内均会采用水泥材料铺设，不会与土壤表层直接接触。而且装置区外都会设置围堰及雨水收集系统，即使化学品泄露或污染物浓度较大的厂区初期雨水都会经雨水收集系统进入事故水池，由区域污水处理厂处理达标后直接排入杨家河湿地亦不会通过地表径流形式进入周边土壤环境。另外，各类废物的处置过程中均采取水泥防渗，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率。

经过上述分析，在拟建项目生产过程和废物处置过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，其生产对土壤环境的影响较小。

4.7.5 保护措施与对策

4.7.5.1 土壤环境质量现状保障措施

根据现状监测结果可知，各监测点土壤质量现状满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

现有工程应严格控制“三废”排放，防止废气、废水、废渣中的污染物通过各种渠道进入土壤，防止土壤污染。

4.7.5.2 源头控制措施

土壤保护应以预防为主。预防的重点应放在对各种污染源排放进行浓度和总量控制，防止新建项目对土壤造成新的污染。严格实施土壤环境监管，严禁工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。加强危险废物、一般固废集中处置监管，防止在产生、运输、贮存、处置过程中污染周边土壤。建立土壤环境质量监测系统，开展土壤环境监测技术人员培训，加强土壤环境日常监管执法。

4.7.5.3 过程控制措施

为减小本工程对土壤的污染，应采取以下防治措施：

1、控制本工程污染物的排放。大力推广闭路循环，清洁生产，以减少污染物排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、厂区内设置事故水池，事故状态下产生的事故废水暂存于事故水池。

3、在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4、厂区内全部采用水泥抹面，生产过程的装置区及危险废物堆场、污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入土壤中。

5、生活垃圾及时清运至垃圾处理场处理；

在各项预防措施落实良好的情况下，本工程通过废水、固废污染土壤的途径不存在，本工程投产后对土壤环境影响较小。

4.7.5.4 跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，评价工作等级为三级的建设项目，必要时可开展跟踪监测。建议本项目建立事故状态下跟踪监测制度，土壤环境跟踪监测计划见表 4.7-6。

表 4.7-6 建设项目土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产车间附近	45项基本项目	事故状态下	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
备注：向社会公开的信息内容：事故状态下监测报告，将监测数据及时上传土壤环境信息平台，监测结果作为环境执法和风险预警的重要依据。			

4.7.6 评价结论

拟建项目生产过程中产生的废水、固废均采取有效的污染控制施，对土壤环境质量影响较小，从土壤环境影响的角度，建设项目可行。

土壤环境影响评价自查表见表 4.7-6。

表 4.7-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> 两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> 农用地 <input type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(3) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 () 方位 () 距离 ()				
	影响途径	大气沉降地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> 较敏感 <input type="checkbox"/> 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/> d) <input type="checkbox"/>			与导则 7.3.1 资料收集的序号对应	
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~20cm	
	柱状样点数	0	0	0		
现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子；GB15618-2018 中基本因子					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> 表 D.1 <input checked="" type="checkbox"/> 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	附录 E <input type="checkbox"/> 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 ()				
	预测方法	定性描述				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/>			与导则中预测结论序号对应	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

	信息公开指标			
	评价结论	从土壤环境影响的角度，建设项目可行		
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

4.8 施工期环境影响分析

拟建项目施工期为11个月，主要包括厂区地面平整、全厂桩基工程、生产厂房地基、结构及屋面施工、环保治理系统及设备安装、调试等。施工期对周围环境的影响主要是施工建设过程中所产生的噪声、扬尘、废水等，拟建项目建设期各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

4.8.1 施工期声环境影响分析

4.8.1.1 噪声源类型

拟建项目施工期噪声类型主要是地面工程施工机械运行时产生的设备噪声与场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。

4.8.1.2 噪声源强

根据工程施工内容，施工期主要施工设施有冲击打桩机、空气压缩机、电锯、土石挖掘机、混凝土搅拌机、起重机等设备的运行，其噪声级一般在75dB(A)以上；施工期运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、拖拉机、装载机、翻斗车等，其噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为80~100dB(A)。各种机械设备噪声见表4.8-1。

表4.8-1 施工期主要噪声源及其声级强度一览表单位：dB(A)

施工机械	噪声级	施工机械	噪声级
冲击打桩机	80~93	推土机	80~90
空气压缩机	75~88	土石挖掘机	78~96
电锯	85	振捣棒	85~90
运输车辆	80~90	起重机	85
装载机	80~90		

备注：表中所列数据均是距离噪声源约15m处实测值。

4.8.1.3 噪声环境影响分析

由于施工阶段一般为露天作业，周围无隔声与消声措施，故传播较远，因此，必须加强施工期的管理。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，各类施工机械在施工场地边界线上的标准限值见表4.8-2。

表 4.8-2 施工场地边界线限值一览表

时间	昼间	夜间
限值 dB(A)	70	55

注：昼间 6：00~22：00，夜间 22：00~6：00。

参考同类项目施工机械噪声影响预测得知，本项目施工阶段施工噪声影响范围昼间约为 90m、夜间约为 210m。在合理安排施工进度前提下，项目建设不会对周围声环境造成影响。

4.8.2 施工期环境空气影响分析

4.8.2.1 环境空气影响分析

施工期的大气污染主要是露天堆场、裸露场地的风力扬尘和车辆行驶的动力起尘。

1、露天堆场风力扬尘

露天堆场、裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

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

式中，Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与露天堆放量、尘粒性质、尘粒含水率有关，可见，减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中的传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关，粒径越大、沉降越快。

表 4.8-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况也有

所不同。

根据北京市环境保护科学研究院在建筑施工现场的实测资料，对施工扬尘未采取污染防治措施时，正常情况下在施工作业场地处近地面总悬浮颗粒物（TSP）最大日均浓度可达 0.58~11.56mg/Nm³，而在距施工现场下风向 500m 处，近地面总悬浮颗粒物（TSP）日均浓度在 0.12~0.29mg/Nm³，基本满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；在一般气象条件下，平均风速在 2.5m/s 左右时，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 85m；当施工场界有围墙且施工楼体四周设置密目网时，在相同气象条件下，其影响距离可缩至 30m~40m。

施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、可逆的，将随施工结束而消失。

2、车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

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

式中：

Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由上式可知，车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关

表 4.8-4 为一辆 10t 的卡车以不同速度通过不同清洁程度的路面时产生的扬尘量。

表 4.8-4 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（kg/km·辆）

车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在路面同样清洁程度情况下，车速越快，扬程量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，同

时也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。在自然风作用下，施工场地扬尘的影响范围在100m以内，如果实施洒水抑尘（每天洒水4~5次），可使扬尘减少70%左右，将TSP的污染距离缩小至20~50m范围。

表4.8-5为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将扬尘污染控制在场地内。

表 4.8-5 施工场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
TSP 标准限值 (mg/m ³)		0.90			

由上可知，本项目施工期间在文明施工、加强管理的前提下，主要采取减少露天堆放、围挡、洒水等抑尘措施，与本节抑尘效果分析一致，可将施工扬尘污染控制在20~50m范围内。因此，施工过程中对其临近的敏感点影响较小。

3、机械设备尾气影响分析

本项目土建阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有打桩机和运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，不会引起大气环境污染，对区域大气环境影响较小。

4.8.2.2 扬尘污染防治措施

根据《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号），施工期间，统筹设计，科学施工，合理限定工期，严格遵守下列规定：

①施工现场采用围栏隔离，减小扬尘扩散范围。

②施工现场产尘物料堆放须覆盖，减少扬尘产生。

③施工现场土方开挖湿法作业，在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水1~2次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

④施工现场的临时道路应尽量硬化或加铺炉渣、石子等以减少扬尘的产生。

⑤运输渣土的车辆须密闭，出入车辆须进行清洗。

⑥城市建成区内施工现场禁止现场搅拌混凝土、现场配制砂浆；高层建筑施工单位应当采用容器或者搭设专用封闭式垃圾道方式清运施工垃圾，禁止高空抛

撒施工垃圾。

该建设项目施工期的扬尘污染属于局部和短期的影响，同时若建设单位在施工期间文明施工，采取有效的防尘、降尘措施，引入处理系统，能使扬尘污染对该项目所在地的大气环境不产生太大的影响。

4.8.3 施工期水环境影响分析

4.8.3.1 地表水环境影响分析

施工期水污染源包括施工队伍的生活污水、施工区的洗料废水、保湿、冲洗与设备清洗废水等。

根据统计数据，若以施工人员人均污水产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，同时施工人员总数50人计，则生活污水产生量仅为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量较少，而且以蒸发损耗为主，剩余部分依托现有污水处理系统处理。施工区的洗料废水用量较大，经过沉淀后全部回用，不外排；地面冲洗和设备清洗废水由于量非常小，污染物为少量的石油类和SS，集中收集后回用于施工洗料或通过蒸发损耗，无外排。综上分析，施工期间产生的废水大部分回用于场地的施工用水，其余部分主要以蒸发损耗，均不外排，不会对周围地表水环境产生影响。

4.8.3.2 地下水环境影响分析

本项目施工废水不可避免存在“跑、冒、滴、漏”现象，少量废水下渗，由于施工废水污染轻，主要为SS和石油类，在下渗过程中，经过土壤的吸收和分解不会对区域地下水环境产生影响。

4.8.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾与生活垃圾。施工期产生的建筑垃圾主要是砖瓦、砂石等，这部分固废全部回用于填高项目厂址、填筑场外公路路基等；生活垃圾若按每人每天 0.5kg 、50人计，则施工期日产生生活垃圾只有 0.025t ，定点存放，由环卫部门负责定期清运。

综上分析，本项目施工期固废简单，生活垃圾定点存放、集中处理，均不外排，不会对厂址及周边环境产生影响。

4.8.5 施工期生态环境影响分析

工程对生态的影响主要是施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失；扰动了地表土

结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，破坏生态，恶化环境。

4.8.5.1 扬尘造成的影响

土石方的开挖将毁掉原来的生态系统，使区域绿地面积减少，同时施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，（粉尘将影响附近植物的光合作用，间接影响了以植物为食的动物的正常繁殖）影响区域生态系统功能的正常发挥。

4.8.5.2 水土流失造成的影响

施工期流失的土石随着地表径流进入河道，从而使河水浑浊度增加，污染物含量增加，影响河水水质；携带的泥沙在流速降低后将产生沉降，造成河道的淤积，影响河道的泄洪。

4.8.5.3 减缓措施

1、在进出口两侧、道路两侧及其它预留地块作全面规划，采用草坪、绿篱、花灌木及观赏小乔木进行组合配置，草坪可选马尼拉草、狗牙根等草种，绿篱、花灌木有瓜子黄杨、红叶继木、杜鹃、月季等，观赏小乔木和灌木可选红叶李、圆柏、海桐球等。

2、优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工尽量将挖填施工安排在非汛期，并缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在征借地范围内堆置，土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

3、建议项目区域除部分发展用地外，均应种植一定数量的经济林木、花卉苗圃和经济性草皮基地，将该区域变为经济景观区，以实现生态保护。

4.8.6 施工期土壤环境影响分析

项目施工建设过程中对土壤的影响主要表现为占地对土壤结构的破坏。各种地面建设活动中对土壤的扰动会影响土壤的结构、质地和物理性质；由于项目建成后将改变区内土壤的原有使用功能，对土壤的结构、质地和物理性质的局部破坏不会影响到建成后的土地使用功能。并且工程建设期较短，所产生的各种污染物均有妥善的处理处置措施，严格执行各项环保措施，各种污染物对土壤环境的影响均可处于可接受的范围内。因此，项目施工建设对土壤环境的影响是可以接受的。

4.9 生态影响评价

4.9.1 生态影响因子识别

根据本项目的建设内容、工艺特点，对本工程的生态影响因子进行识别和筛选，详见表4.9-1。

表 4.9-1 生态环境影响识别与因子筛选一览表

序号	影响因子	影响行为	影响时间	影响范围	影响程度
1	土地利用	性质改变	长期	评价区	大
2	地貌变化	平整土地	长期	评价区	较大
3	生物量	清除植被，绿化	长期	评价区	较大
4	植被类型	清除植被，绿化	长期	评价区	较大
5	动物栖息	生产活动	长期	评价区及周围	较小
6	景观	项目生产设备的组装、使用	长期	评价区	较大
7	地下水涵养	不透水地面增加	长期	评价区	较大
8	水土流失	地貌变化，植被覆盖变化	短期、长期	评价区	较大

由表 4.9-1 可见，拟建项目施工期和运营期对生态环境的影响方式和影响程度有所不同。工程施工期的影响主要通过施工扰动产生的，属于直接影响，而且影响性质属于负面的。根据识别，工程施工期对生态环境的各个方面均会产生不利影响，其中对土地利用、植被覆盖度、水土流失、景观等方面的影响尤为突出，即工程建设将会降低植被覆盖度，加剧水土流失，改变土地利用方式和景观。工程进入运营期后，以空地为主的土地被水泥硬化的生产场地所替代。

4.9.2 生态影响途径

根据拟建工程特点和所处的自然与社会环境特点，在不同的工程阶段，不同类型的工程活动对生态环境中的主要环境因子的影响方式见表 4.9-2。

表 4.9-2 拟建项目对生态环境的主要影响方式一览表

影响类型	影响方式
有利影响	营运期增加就业岗位，有利于当地经济发展
不利影响	施工期和运营期占地、植被破坏和水土流失加重，生物和人类受交通尾气、工艺废气和噪声等污染
可逆影响	施工期临时占地及其植被破坏，水土流失加大
不可逆影响	永久占地，地面动物迁移受阻
近期影响	占用土地，植被破坏和水土流失加重
远期影响	地面动物迁移受阻

一次影响	占用土地
累积影响	生产过程中产生的废气对生物和人体健康的不利影响
明显影响	施工期占地、植被破坏、水土流失加大、运营期的工艺产生的“三废”对周围环境的不利影响
潜在影响	工程建设对厂区生态环境的有利影响和不利影响并存

由表 4.9-2 可见，拟建项目对生态环境的主要不利影响是施工期和运营期的占用土地、植被破坏和水土流失加重。其中施工期的影响主要是不利的、一次性的、明显的、局部的影响，而运营期的影响主要是长期的、累积的影响，是以有利和不利、明显与潜在、局部与区域、可逆与不可逆影响并存为特点的。

4.9.3 评价范围和等级

拟建项目厂址位于太阳新材料产业园内，区内无敏感的自然保护区、森林保护区、社会历史文物保护等敏感生态目标，无珍稀濒危物种，故影响区域生态敏感性为一般区域，影响面积以项目总占地为主即 0.0259km²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，确定本次生态环境影响评价为三级，生态环境影响评价等级划分判据见表 4.9-3。

表 4.9-3 生态影响评价工作等级划分一览表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积大≥20km ² 或长度≥100km	面积大2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

4.9.4 生态环境影现状调查与评价

评价范围内是以人类活动为中心的人工生态系统，没有大面积的自然植被以及大型野生动物，现存植物主要是北方常见种。

评价区内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到比较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

区域内不存在敏感的生物物种。

4.9.5 生态环境影响分析

拟建项目对生态环境的影响主要表现在土地利用方式、绿化现状和物种多样性、景观生态、水土流失方面。

1、地利用状况的变化

项目占地为工业用地，根据现场调查，项目区域周围均以厂房为主建筑物，项目区主要以工业企业用地类型为主，项目建设前后，土地利用性质未发生变化，可见其土地利用趋势符合项目所在区域土地利用方式。

2、对植物多样性影响的分析

现有厂区植被为常见绿化观赏植被，拟建建设区植物物种主要是当地常见草本植被，物种单一。项目建设对大区域植物区系、植被类型的影响不大，不会导致植物种类和类型的消失灭绝，且随着项目绿化建设，并引进多种观赏、防护等植物，一定程度上增加了区域内植物的多样性。

3、对动物物种的影响分析

拟建项目的建设对陆生动物的直接影响主要是施工期施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰；营运期工作人员活动以及生产设备的运行对动物的惊扰。间接影响主要是工业企业建设破坏植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但现场调查没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期和营运期不会影响这些动物的生存。

评价范围内的动物类型为北方地区常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方保护野生动物。工程的建设将破坏厂址内部分野生动物的栖息环境，由于拟建工程是在规划的工业用地上进行建设，且评价区内这些物种适应能方较强，周围存在大面积类似环境条件，因此拟建工程的建设对该范围的野生动物不会产生太大的影响。

4、对周围村落影响分析

根据调查，在拟建项目环境防护距离之内的没有村庄、学校、医院等敏感保护目标，在采取相关的措施后，拟建项目的建设对周边村庄的影响不大。

综上所述，拟建项目建设场地原有生态环境不敏感，项目建设将造成部分地表植被的破坏，项目占地面积较小，且破坏的少部分物种都是在区域环境内广泛分布的，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，项目建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。

5、对生态保护红线的影响分析

项目距离生态红线较远，不会对生态保护红线产生不利影响，满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的有关要求。

第5章 环保措施及其可行性论证

5.1 项目采取的污染防治措施

5.1.1 废水处理措施

拟建项目生产废水主要为纸机白水，纸机白水处理后部分回用,剩余部分泵送至太阳纸业污水处理厂统一处理。污水处理厂采用““厌氧-好氧-深度处理”工艺，污水处理厂处理能力14万m³/d。

5.1.2 废气治理措施

拟建项目采用外购商品浆，无制浆工段，生产过程中由于造纸助剂的加入，烘干工段会少量异味，通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响。

5.1.3 噪声治理措施

本工程噪声源主要为水力碎浆机、磨浆机、卷纸机、压光机、复卷机、浆泵、水泵、真空压榨、烘缸等，全部位于车间内，对噪声源有一定的隔声作用。除整个车间的隔声外，对风机、浆泵、水泵、空气压缩机等相对独立的噪声设备在其周围依空间大小设置隔声罩进行隔声；另外，将各种泵类尽量布置在车间中部，尽量远离厂界。

5.1.4 固废处理处置措施

1、浆渣

备浆工段和抄纸工段产生的浆渣，经收集后用于生产白板纸的芯浆。

2、废包装

拟建项目原辅材料的废包装袋，经分类收集后，塑料等卖给废品收购站，其余杂质全部和生活垃圾一起处置。

3、废毛布、干网

拟建项目产生的废毛布、干网等收集后外售给废品收购站。

5.2 污染防治措施技术可行性论证

5.2.1 废水治理措施技术可行性论证

1、技术可行性论证

污水处理厂废水排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表2新建企业标准、《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》

(DB37/3416.1-2018)表2限值。设计出水水质见表2.2-6, 工艺流程图见图5.2-1

表 5.2-1 污水处理厂出水水质

污染因子	GB3544-2008 中表2 新建企业限值 (mg/L)	DB37/3416.1-2018 表2 限值 (mg/L)	污水厂设计出水水质	杨家河湿地与龙湾店湿地处理后入泗河水质
COD _{Cr}	90	60	60	30
氨氮	8	8	2.4	1.5
BOD ₅	20	20	15	/
SS	30	30	30	/
pH	6~9	6~9	6~9	/
色度	50	30	30	/
总氮	12	12	12	/
总磷	0.8	0.5	0.5	/
全盐量	/	2000	2000	/
硫酸盐	/	650	650	/
氟化物	/	3	3	/

2、中水回用系统

出水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1限值。设计出水水质见表5.2-2。

表 5.2-2 中水回用系统出水水质

工艺段名称	SS	浊度	TDS	Ca ²⁺	COD	CL ⁻
设计产水水质 (mg/L)	-	≤0.2	≤200	≤10	≤10	≤50
GB/T 19923-2005	30	5	450	350	60	250

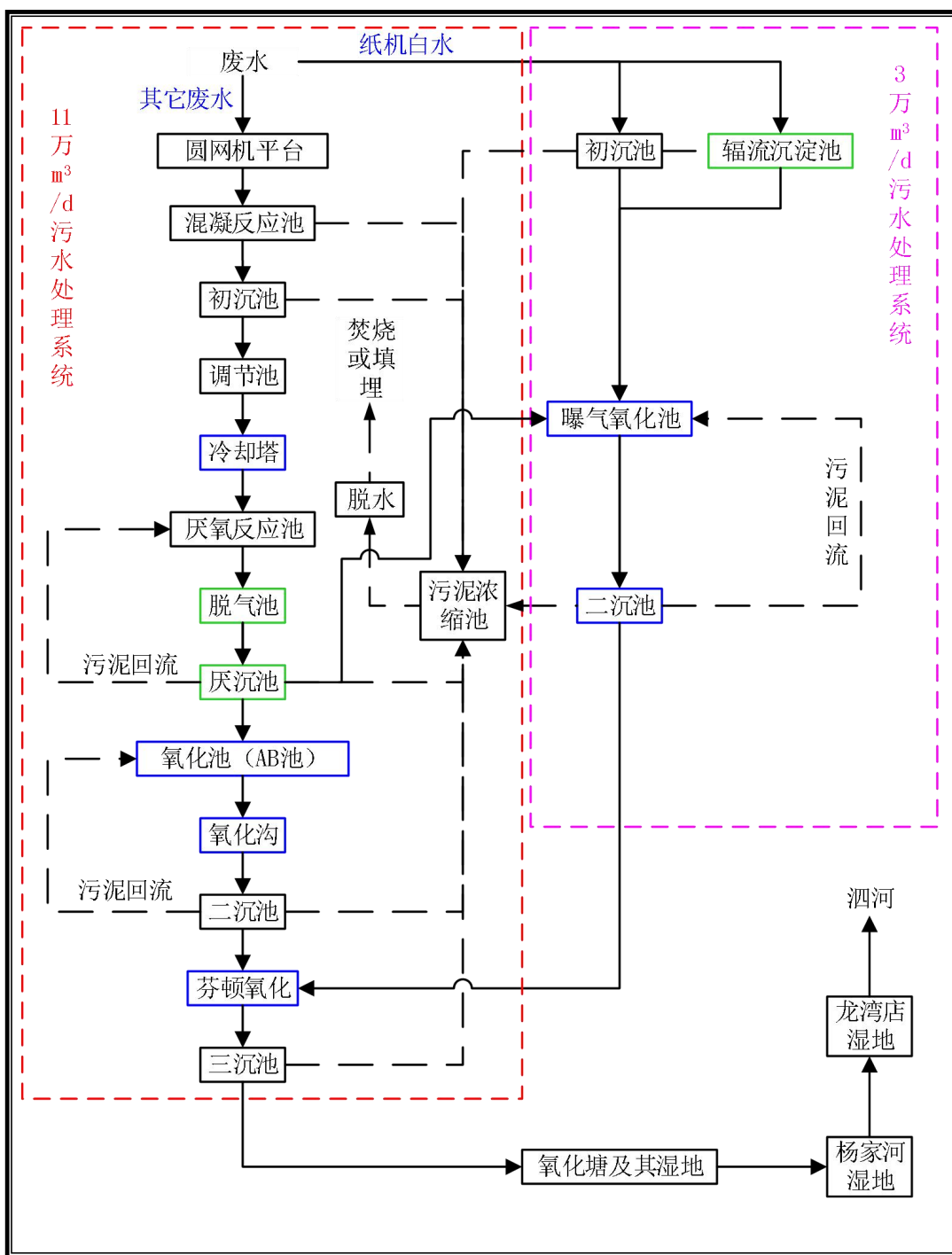


图 5.2-1 太阳纸业污水处理厂水处理工艺流程图

由上表 5.2-1 可见，拟建工程废水可实现稳定达标排放。

2、处理能力论证

根据工程分析，拟建项目一期工程废水产生量为 1167.72m³/d (39.7 万 m³/a)，二期工程废水产生量为 1074.25m³/d (36.52 万 m³/a)。根据太阳纸业现有工程在徐家营氧化塘出口处的现状监测数据，现有项目废水日均排放量约为 96408m³/d，

在建14万吨特种纸（二期工程）废水量为2608m³/d，外排水质控制标准COD60mg/L、氨氮8mg/L可稳定达标，剩余污水处理规模可满足拟建项目需要。

综上，拟建项目依托现有污水处理厂经济技术可行。

5.2.2 噪声治理措施技术可行性论证

拟建项目设计采取的噪声治理技术都是成熟可靠的，并在同类企业中有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效的降低噪声的传播影响，达到设计要求。经预测，拟建项目生产过程中厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准的要求。因此本设计提出的噪声治理措施在技术上是完全可行的。

5.2.3 固废治理措施技术可行性论证

产生的浆渣经收集后用于生产白板纸的芯浆；废包装袋经分类收集后，塑料等卖给废品收购站，其余杂质全部和生活垃圾一起处置；废毛布、干网等收集后外售给废品收购站。

以上处理方式可实现一般固废常见处理措施，在技术上较为可行。

5.3 治理措施经济可行性分析

5.3.1 废水处理措施经济可行性

该工程吨水投资2668元左右，在同类型污水处理厂中投资是较低的，吨水运行费用平均为1.9元，虽然相对偏高，但相对废水的处理效率来说较低，且企业在经济上也完全可以接受的。由于不需要增加投资和劳动力，因此，本次评价认为废水处理所采用的工艺在经济上也是合理可行的。

5.3.2 噪声治理措施经济可行性

本次评价经类比相同类型的项目，结合本项目特点，采取设计所提出的噪声治理措施大约需投资15万元，相对较低，运行维修费用也较低，在经济上较为合理，企业比较容易接受。

5.3.4 固废治理措施经济可行性

拟建项目浆渣，废包装袋，废毛布、干网等处理成本较低，企业在经济上完全可以接受。

拟建项目环保投资、运行费用详见表5.3-1。

表 5.3-1 拟建工程新增环保投资及运行费用概算

序号	项目内容	投资(万元)	所占环保投资比例 (%)
1	白水回用池	30	46.2
2	地坪防渗硬化	20	30.8
3	噪声治理	15	23.1
4	环境监测仪器、设备	0	0
5	环保投资合计 (万元)	65	
6	项目总投资 (万元)	34293	
7	环保投资占总投资的比例 (%)	0.19%	

由表 5.3-1 可见，拟建项目废水治理依托太阳纸业污水处理厂，新增环保投资较少，环保投资占项目总投资的比例较小，项目环保措施经济上合理。

5.4 小结

综上所述，拟建项目所采取的各类污染防治措施在技术上是可行的，在经济上是合理的，能够确保污染物达标排放。

第6章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价工作的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保设施投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

6.1 环保设施组成及投资

环境保护投资是指与预防、治理污染有关的工程投资费用之和。它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用，主要是为改善环境投入的设施费用。

本项目环保投资共计65万元，占项目总投资的0.22%，项目环保投资情况详见表6.1-1。

表 6.1-1 环保设施及其投资估算表

序号	项目内容	投资(万元)	所占环保投资比例 (%)
1	白水回用池	30	46.2
2	地坪防渗硬化	20	30.8
3	噪声治理	15	23.1
4	环境监测仪器、设备	0	0
5	环保投资合计 (万元)	65	
6	项目总投资 (万元)	34293	
7	环保投资占总投资的比例 (%)	0.19%	

由表6.1-1可知，拟建项目环保投资主要用于废水治理和地坪防渗硬化；通过这一系列的环保措施，实现了对企业生产全过程各污染环节的控制，确保了主要污染物的达标排放，满足行业要求，投资合理。

6.2 环保设施运行经济效益分析

通过计算本工程环境代价、环境成本等环境经济指标，对拟建项目环境工程的经济效益进行分析。

6.2.1 环境代价计算

1、环境代价计算公式

环境代价是以货币为单位表示的建设开发活动的环境投资，包括环境后果引起的损失和消除环境后果的费用。

环境代价计算公式如下：

$$C = C_d + C_{id}$$

$$C_d = \sum_{i=1}^N C_{dfi} + \sum_{j=1}^M C_{dej}$$

$$C_{id} = \sum_{k=1}^R C_{idk}$$

$$C = \sum_{i=1}^N C_{dfi} + \sum_{j=1}^M C_{dej} + \sum_{k=1}^R C_{idk}$$

式中：C——建设项目的环境代价；

C_d ——建设项目的直接环境代价；

C_{id} ——建设项目的间接环境代价；

C_{dfi} ——建设项目直接付出的代价；

C_{dej} ——为消除环境影响付出的代价；

C_{idk} ——受开发活动影响的其它部分受到的损失。

2、有关参数的选择

环境代价涉及的因素较多，本次评价仅就拟建项目在废水、噪声和固废等环境治理措施的实施与不实施两方面进行比较，通过计算说明环境效益情况。

(1) 直接付出的代价 ΣC_{dfi} ：

主要包括：① 各种污水排放所需缴纳的环保税 C_{df1} ；

② 噪声污染所需缴纳的环保税 C_{df2} ；

③ 固废污染所需缴纳的环保税 C_{df3} 。

环保税标准按照国务院 2018 年 1 月 1 日颁布的《中华人民共和国环境保护税法实施条例》执行。

(2) 为消除环境影响付出的代价 ΣC_{dej} ：

主要包括：① 污水处理工程的运行费用 C_{de1} ；

② 噪声治理工程的运行费用 C_{de2} ；

③ 固废治理工程的运行费用 C_{de3} 。

(3) 其它部门受到的损失 ΣC_{idk} ：

一般考虑由于项目占地造成的对当地农业的损失，由于对环境的治理与否对拟建项目没有影响，所以本次评价不计算此项指标。

3、环境代价计算结果

环境代价计算分为治理和不治理两种情况，具体计算结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 环境代价计算表 (单位: 万元/a)

项 目		不治理环境代价	治理后环境代价
C _{dif}	C _{dif1} (废水)	267	8.04
	C _{dif2} (噪声)	0	0
	C _{dif3} (固废)	4.25	0
	C _{dif4} (废气)	0.32	0.32
	合 计	271.57	8.36
C _{dej}	C _{dej1} (废水)	0	0
	C _{dej2} (噪声)	0	0
	C _{dej3} (固废)	0	0
	C _{dej4} (废气)	0	0
	合 计	0	0
C _d (直接环境代价) = ΣC _{dif} + ΣC _{dej}		271.57	8.36
C _{id} (其它部门受到的损失) = ΣC _{idk}		0	0
C (环境代价) = C _d + C _{id}		271.57	8.36
年均环境代价		271.57	8.36

6.2.2 环境经济效益分析

由环境代价计算结果可知, 如不进行污染治理, 企业平均每年将增加环境方面成本 263.21 万元, 而对污染源进行综合治理后, 除废水外各类污染物均可实现“零排放”, 并且可大大减少废水污染物的外排量, 考虑到各个污染治理设施每年约 1.2 万元的运行费用等因素, 则企业采取治理措施后每年增加效益约 15.93 万元; 有较高的经济效益。

6.3 环保设施运行环境效益分析

拟建项目在采取本次评价提出的污染防治措施 (表 6.1-1) 后, 其废水将全部排入污水处理站, 经污水处理站处理后 COD 可减排 2705.2t/a, 氨氮可减排 0.56t/a。因此本次环保措施运行后可以带来良好的环境效益, 有效减少项目运营后对区域环境的影响, 环境效益较为明显。

6.4 社会效益分析

拟建项目的建设可增加当地财政收入, 提高当地人民收入和生活水平, 促进当地经济较快的发展。

目前, 评价区域城市化水平较低, 区域内产业化的工业模式刚刚形成, 随着拟建项目投入生产对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进, 居民就会对精神文明和医疗保健服务提出更高要求, 现有的文化设施和医疗保健设施将不能满足需求, 必将促使文化设施和医疗设施的迅速发展和完善, 从根本上提高居民的

生活质量。

综上，本项目清偿能力较好，具有一定的抗风险能力，项目可行。此外，该项目投产也将推动区域社会经济和相关产业的发展，对当地的经济会起到较大的促进作用，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。由此可见，拟建项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益和社会效益的良好结合。

第7章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业内部建立健全行之有效的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测与监督，并把环保工作纳入生产管理中，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高企业的经济效益和环境效益有着重要意义。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业管理部门了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规，进行环境管理和污染防治的依据。因此，企业应建立完善环境管理与监测机构。根据《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号文）与全厂生产工艺、排污特点，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，并把环保工作纳入生产管理，以确保环保措施的实施和落实，改善环境的基础工作，减少企业内污染物的排放。

7.1 环境管理

7.1.1 机构设置

目前山东太阳纸业股份有限公司设有专门的环保监督管理机构，成立环保节能部，环保技能部直属分管副总领导，下设总监1名，经理2名，负责环境管理工作，环保科下设专门环境监测站和污水处理站。监测分析室设监测人员2名，负责厂内各污染项目监测及监测数据的统计和整理工作，以防止污染事故的发生。

为便于企业随时（特别是非正常工况下）了解排污状况，全面掌握环保设施的运行情况，以保证生产的正常运行，在各个车间设置兼职环保人员1名，由环保科进行管理。具体的人员配置可在厂内调整解决。

在行政职能上，环保监测站应隶属环保科的指挥。具体见表7.1-1。

表 7.1-1 环保机构人员设置一览表

序号	环保机构	人员设置	班制	人数(人)
1	节能环保部	总监	常日班	1
		经理	常日班	2
2	监测分析室	化验员	常日班	2
3	车间环保部门	环保人员	常日班	3
4	合计	7人		

7.1.2 环境保护职责和任务

7.1.2.1 环保处

- 1、全面负责厂内环境管理工作，编制环保规划和计划，并组织实施。
- 2、根据厂内各车间的生产工艺、技术状况和排污特点，制订厂内各车间及工段各污染源排放污染物的排放指标，并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。
- 3、制定环境监测制度，组织并监督环境监测站搞好各项监测工作，并建立监测档案。
- 4、负责定期检查和维修各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对全厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。
- 5、搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。
- 6、定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训。提高全厂职工的环保意识和人员素质。

7.1.2.2 监测分析室

- 1、定期监测排放污染物是否符合国家或省、市地方规定的排放标准，定期监测可能受本项目影响的环境敏感点是否符合国家制定的环境质量标准。
- 2、完成监测计划，建立环境监测数据统计档案和填报环境报告，搞好监测仪器的保养及校验。
- 3、分析所排污染物的变化规律，为改进污染控制措施提供依据。
- 4、对已有污染物处理设施的运行进行监督，提供运行数据。
- 5、制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施。

7.1.2.3 车间环保员的主要职责和任务

- 1、注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。
- 2、负责各车间（工段）的主要污染物排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，同时协助环保监测站人员实施监测任务。
- 3、在非正常情况下，可直接向厂领导报告。

7.1.3 环境管理要求

- 1、环境管理措施

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；

(2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(3) 加强环境保护宣传教育工作，将环保意识融入企业文化，进行培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(4) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(5) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

(6) 制订应急系统。

2、环境监督检查

除加强自身的环境监督检查工作外，还应配合地方环境保护主管部门加强对项目环境保护工作的监督检查，具体工作包括：

(1) 配合施工期环境监督检查，包括施工噪声影响、扬尘影响、施工“三废”的处理处置等；

(2) 配合检查环境管理制度及其落实执行情况；

(3) 配合检查污染防治措施的执行情况；

(4) 说明污染源达标及污染防治设施运行情况；

(5) 配合调查周围环境敏感点环境质量状况，调查受影响公众反映和意见，并及时反馈给有关部门；

(6) 接收环保部门提出环境保护要求和措施、建议。

7.2 污染物排放管理要求

7.2.1 污染源排放清单及管理要求

1、污染物排放清单

拟建项目污染物排放清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 拟建项目污染源排放清单

序号	环保设施名称	污染源	环保装置及参数	污染物	污染物排放浓度	污染物排放量	执行标准
一	废水						
1	厂区污水排放口	造纸废水	依托太阳纸业污水处理厂采用“选择生化处理+深度处理”相结合的的处理工艺	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	COD50mg/L 氨氮 3.93mg/L BOD ₅ 15mg/L SS26 mg/L pH6~9	一期工程 COD、NH ₃ -N 的年排放量分别为 19.85t/a、1.56t/a；二期工程 COD、NH ₃ -N 的年排放量分别为 18.26t/a、1.44t/a	外排废水执行《造纸工业水污染物排放标准》（DB37/336-2003）、《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中一般保护区标准
二	废气	抄纸烘干废气	车间通风、厂区绿化	臭气浓度	--	--	外排废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准要求。
		热风炉废气	低氮燃烧器	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	NO _x 72mg/m ³ 、SO ₂ 25.5mg/m ³ 、烟尘 6.7mg/m ³	NO _x 1.78t/a、SO ₂ 0.63t/a、烟尘 0.165t/a	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求。
三	噪声	水力碎浆机、磨浆机、卷纸机、压光机、复卷机、浆泵、水泵、真空压榨、烘缸等	隔声、消声、减振和采用柔性接头等	Leq(A)	-	-	东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。
四	固废						
1		一般固废	一般固废暂存区	/	/	1655.6t/a	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
2		危险废物	贮存周期不超过1年	/		0.27t/a	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求

五	风险				
1	泄露	装置区、车间设置导排系统，依托新材料产业厂区建设 1 座事故水池			全厂形成三级防控体系，确保事故废水不外排至厂界外
六	地下水防渗				
1	一般防渗区	生产车间防渗效果与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求等效。			
2	重点防渗区	污水管道和事故水池防渗效果与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）第 5.8 条等效。			

2、工程组成要求

表 7.2-2 拟建项目工程组成管理要求

工程组成	管理要求
主体工程	主体工程完工后，需要进行试生产的，其配套建设的环保设施必须与主体工程同时投入运行。
储运工程	根据原辅材料性质分类储存，定期对储运工程进行检查，做好进、出库情况统计，确保原辅材料不泄露、不遗失等。
公用工程	加强公用设施的维护，确保生产正常运行。
环保工程	1、生产过程中产生的各类污染物必须确保达标排放，环保设施处理效率应达到设计效率要求，确保环保设施稳定运行。 2、对环保设施定期进行维护，避免非正常工程的发生。 3、环保设施运行与主体工体同时运行。 4、定期对环保设施排放口进行监测，确保排放口达标排放。 5、按当地环保部门要求，安装先进的自动连续监测设备，确保自动连续监测。污染源监测设施一经安装，不得擅自改动拆除。 6、固废暂存管理严格按照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

7.2.2 监测信息公开

参照《环境信息公开办法(试行)》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)，企业将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。
- (6) 环境污染事故应急预案。

公开内容可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有

调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

(2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

(3) 自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每2小时均值，废气自动监测设备为每1小时均值；

(4) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

7.3 日常环境管理

7.3.1 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。项目主要排污口为各废气排气筒，在项目运营后应重点针对这些排放口进行规范化管理。

1、排污口规范化管理的基本原则

(1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

(2) 根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将废气排气筒作为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

2、排气筒规范化设置

(1) 采样位置与采样点

根据《固定污染源废气监测点位置设置技术规范》（DB37/T3535-2019），监测点设置要求如下：

①采样位置

a、监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避免对测试人员操作有危险的场所；

b、对于输送高温或有毒有害气体的烟道，监测断面应设置在烟道的负压段；若负压段不满足设置要求，应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔；对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于2倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长；新建污染源监测断面的设置应满足 4.1.3

的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足要求时，应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面，并采取相应措施，确保监测断面废气分布相对均匀。废气分布均匀程度判定按照 HJ 75 中 7.1.2.3 的规定执行；在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 ≥ 90 mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开；烟道直径 ≤ 1 m 的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1 m 不大于 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的两个监测孔；烟道直径 > 4 m 的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

②采样点标志设置


监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合山东省排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定，二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。监测点位信息变化时，应及时更换二维码。

结合工程的废气、声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

排污口图形标志见表 7.3-1。

表 7.3-1 排放口图形标志

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废气排放口	表示废气向大气排放
		污水排放口	表示污水向水体排放
		噪声排放源	表示噪声向水体排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

/		危险废物	表示危险废物 贮存、处置场
---	---	------	------------------

4、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

结合工程的废气、废水、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

7.3.2 危险废物收集、贮存、转运全过程控制

(1) 厂内贮存

拟建项目产生的危废在危废暂存间分区存放。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行建设。

(2) 危险废物转运

本项目危险废物转运由有资质的单位进行处置并到厂收集、转运。

按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第344号，2002年1月26日）的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时做到以下要求：

①建立运输登记制。每次外运处置废弃物进行运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②使用专业人员。废弃物处置单位的运输人员具备了危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员取得驾驶执照。

③配备押运人员。处置单位在运输危险废弃物时配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车

路线行驶，不进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④建立应急机制。危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，由公司及押运人员立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施；一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.3.3 环境管理台账

7.3.3.1 信息记录

1、监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

2、生产和污染治理设施运行状况信息记录

应详细记录本项目生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

（1）制浆造纸生产运行状况记录

分生产线记录每日的原辅料用量及产量：取水量（新鲜水），主要原辅料（木片、废纸等）使用量，纸板产量等；记录碱回收率、黑液提取率等。

（2）污水处理运行状况记录

按日记录污水处理量、污水回用量、白水回用率、污水排放量、污泥产生量（记录含水率）、污水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机电量等。

3、工业固体废物和危险废物记录

记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。原料和辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。其他工艺可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

7.3.3.2 信息报告、应急报告和信息公开

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

7.3.4 环境保护设施运行、维护保障计划

为了确保生产过程中各项环保设施的正常运行，确保污染物能够达标排放，拟建项目需定期进行监测。监测分析室配备的监测设备、化验仪器具体见表7.3-2。

表 7.3-2 环境监测设备一览表

序号	仪器设备名称	数量	单位
1	笔式酸度计	3	台
2	便携式盐度计	1	台
3	声级计	1	台
4	微量天平	1	台
5	架盘天平	2	架
6	电导率仪	1	台
7	浊度仪	1	台
8	干燥箱	1	台
9	电动离心沉淀器	1	台
10	电热蒸馏水器	1	台
11	流速流量计	2	台
12	COD 测定仪	1	台
13	显微镜	1	架
14	分光光度计	2	台
15	电冰箱	1	台
16	计算机	1	台
17	实验家具	1	套
18	玻璃器皿	若干	套
19	水中氨氮分析仪	1	台
20	便携式气体分析仪(CO、SO ₂ 、NO _x)	1	台

此外，建设单位还应针对厂区环境风险源的情况配置一定数量的环境风险应急监测设备，具体见下表 7.3-3。

表 7.3-3 环境风险应急监测仪器配备情况一览表

项目	仪器	型号	数量	单位
一、应急处理设施	报警电话		2	部
	全面罩自给式空气呼吸器		5	个
	静电服		5	套
	冷却喷淋设施		3	套
	泡沫灭火器		10	台
	救援医疗器械		若干	套
二、应急监测设施	化学分析试剂		若干	
	便携式气体检测仪		2	台
	气体速测管		1	套
	COD 快速测定仪	YHCA-100A	2	套
	氨氮快速测定仪	KX-100NH	2	套

企业内部配置环境监测设备后，可及时掌握环保设施的运行达标情况。针对

非正常工况，应及时进行维护。项目运行过程中费用主要为电费、人工定期检修维护费，运行费用较小，主要从上年建设单位利润中支出，设立专项资金，由建设单位环境管理机构负责管理，确保专款专用。同时环境管理机构负责专项资金支出预算的编制和执行。

7.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 以及国家有关的环境保护监测工作规定，企业环境监测是对生产中排放的“三废”污染物进行监测，为各级主管部门和企业贯彻执行国家环保法规，制定污染防治对策，监督生产装置是否正常运行提供依据。拟建工程建成投产后，根据工程排污特点，需建立健全各项监测制度并保证其实施。有关监测项目、监测点的选取与监测频率等的确定和监测分析方法均按照现行国家颁布的标准和有关规定执行。

7.4.1 污染源监测内容

结合项目排污特点，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017) 制订监测制度，详细内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 污染源监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	监测分析方法、采集与处理方法	执行标准	备注
废水	生产及生活污水	厂区总排污口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、全盐量、SS、BOD ₅ 、色度	其中 COD、氨氮、总磷、总氮每日在线监测，悬浮物、色度每日监测 1 次、BOD ₅ 每周 1 次、全盐量每季度 1 次	按照《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定进行	《流域水污染物综合排放标准》第 1 部分：南四湖东平湖流域（DB37/3416.1-2018）中一般保护区标准、《造纸工业水污染物排放标准》（DB37/336-2003）	COD、氨氮、总磷、总氮按照在线，其余因子委托或自行监测
	雨水	雨水排放口	pH、COD、氨氮、SS	排放期间按日监测			/
废气	抄纸烘干废气	厂界	臭气浓度	每年一次	按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的有关规定进行	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求	委托监测
	热风炉废气	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	每年一次			《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准
噪声	设备运转噪声	厂界外 1m 处	Leq(A)	每季度至少监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类	委托监测
固废	一般固废	固废产生环节或贮存场所	统计固体废物、生活垃圾种类、产生量、处理方式、去向	记录各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量	按《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》等有关规定进行管理与处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	企业统计、记录
	危废	危废暂存间	统计危废种类、产生量、处理方式、去向	记录各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向			《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
地下水	项目污染环节（污水站、事故水池下游）	厂区污水池或事故水池下游	pH、总硬度、高锰酸盐指数	每年一次	按照《生活饮用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）和《水和废水监	/	委托监测

序号	污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	监测分析方法、采集与处理方法	执行标准	备注
水	事故水池等)	设立长期监控井			测分析方法》中有关规定执行		
风险	环境空气	事故源下风向 3km 范围内每 500m 等间距监测	臭气浓度	每 15min 监测一次，随事故控制减弱	按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》的有关规定进行	/	委托监测

7.4.2 环境质量监测方案

项目周围环境质量监测方案见表 7.4-2。

表 7.4-2 环境质量监测内容一览表

监测类别	监测内容	监测地点	监测指标	监测频率	执行环境质量标准
环境监测	空气	厂界	臭气浓度	每年一次	GB3095-2012 中二类
	地表水	排污口入泗河处	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类	每年丰、枯水期至少各监测一次	GB3838-2002 中III类标准

7.5 小结

建设单位日常落实环境管理和监测计划应严格按照《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)执行；本章如有未尽事宜，以《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)为准。

第8章 选址及建设合理性综合论证

8.1 产业政策的符合性分析

拟建项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析见表8.1-1。

表 8.1-1 项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2019年本）》				
序号	政策内容		建设内容	符合性
1	鼓励类	十九、轻工 1、单条化学木浆30万吨/年及以上、化学机械木浆10万吨/年及以上、化学竹浆10万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用。	拟建项目为外购商品木浆，无制浆工艺。	允许类；符合
2	限制类	十二、轻工 18、单条化学木浆30万吨/年以下、化学机械木浆10万吨/年以下、化学竹浆10万吨/年以下的生产线；	拟建项目外购商品木浆：针叶和阔叶木浆。	
3	淘汰类	（十二）轻工 8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）。 9、5.1万吨/年以下的化学木浆生产线。 10、单条3.4万吨/年以下的非木浆生产线。 11、单条1万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线。 12、幅宽在1.76米及以下并且车速为120米/分以下的文化纸生产线。 13、幅宽在2米及以下并且车速为80米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线。	拟建项目配3台纸机，其中2362纸机宽幅为2362mm、车速300m/min；2880纸机宽幅为2880mm、车速400m/min；1台宽幅为3600mm、车速500m/min的纸机。	

由上表可见，拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中的允许类。

8.2 项目建设与相关环保政策的符合性分析

拟建项目为新建项目，主要为特种纸的生产，本项目环保要求主要涉及生产过程中的废水及浆渣的处理，本次主要分析《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《造纸产业发展政策》、《山东省制造业“十三五”规划》、《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》、《山东省加强污染源头防治推进

“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》、《水污染防治行动计划》等相关政策的符合性。

8.2.1 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

本项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求的符合情况具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合情况

序号	要求	本项目情况	符合性
1	第一条 本原则适用于以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆和以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的制浆造纸建设项目及其配套的原料林基地工程环境影响评价文件的审批。	拟建项目原料为外购商品木浆，生产中回用干湿损纸	符合
2	第二条 项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）的允许类；符合《造纸产业发展政策》；项目不属于《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）》中规定淘汰的落后工艺装备类型；符合《轻工业发展规划（2016-2020年）》；符合《山东省制造业“十三五”规划》；符合《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》；符合《山东造纸产业转型升级实施方案》	符合
3	第三条 项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等敏感环境。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开水土流失重点防治区、生态公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。	项目符合《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》，符合《山东造纸产业转型升级实施方案》；符合兖州市颜店镇总体规划要求；项目位于新材料产业园内，符合园区产业定位；项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区。	符合
4	第四条 采用先进适用的技术、工艺和装	项目清洁生产水平达到了国	符合

	备,清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	内清洁生产先进水平	
5	第五条 污染物排放总量满足国家和地方相关要求,有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	拟建项目产能主要从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行置换,置换后山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司造纸和锅炉项目不再实施,因此拟建项目涉及的废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂,可确保区域内废水及废水污染物排放量不增加。	符合
6	第六条 自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施,漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施;优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型,具有恶臭、VOCs等无组织气体排放的环节(如污水处理和污泥处置等)密闭收集废气并采取先进技术妥善处理,减少恶臭和VOCs等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223)要求,65蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223)要求,65蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行,其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554)等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。合理设置环境防护距离,环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的,应提出可行的处置方案。	本项目无自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置,无生产废气。干燥过程采用集中供暖和天然气热风炉。	符合
7	第七条 强化节水措施,减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术,碱法制浆设置碱回收系统,铵法制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺。废水依托园区公共污水处理系统处理的,在厂内进行预处理,常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放	项目生活用水取地下水,生产过程对白水进行回用;项目无制浆工艺;项目废水排入太阳纸业污水厂处理,外排废水能够满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中一般保护区标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准(GB3544-2008)》的要求。项目采取分区防渗。	符合

	标准》(GB3544)要求。采取分区防渗等措施,有效防范对地下水环境的不利影响。		
8	第八条 按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	项目固体废物进行合理妥善处置,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。	符合
9	第九条 优化平面布置,优先选用低噪声设备,对高噪声设备采取降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	符合
10	第十条 厂区内重大危险源布局合理,提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水有效收集和妥善处理,不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施,建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系,提出运行期环境风险应急预案编制要求。	项目进行了环境风险评价,提出了有效的环境风险防范和应急措施及运行期应急预案编制要求;事故废水有效收集和妥善处理,可确保事故废水不外排	符合
11	第十一条 改、扩建项目全面梳理现有工程存在的环保问题,提出整改措施。	现有工程进行了分析,不存在明显环境问题	符合
12	第十二条 选择树种适宜,采取有效措施,种植、采伐、施肥方式科学,清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求,项目对环境的不利影响可得到控制和减缓,能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施,项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	项目设置了厂区绿化方案	符合
13	第十三条 环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍满足功能区要求;环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,进一步强化项目污染防治措施,并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。	2020年兖州教体局例行监测点环境空气中PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度超标,项目所在处于不达标区;根据现状监测数据,泗河史家营控制断面高锰酸盐指数、COD不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准;地下水除总硬度、溶解性总固体、氯化物外,其他指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求;厂区土壤环境各检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。项目区域严格落实《济宁市2021	符合

		年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12号）中相关治理措施后，环境空气质量、地表水环境将得到改善。	
14	第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	明确了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划；制定了完善的监测计划。	符合
15	第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	企业按规定开展了信息公开和公众参与工作	符合

由表 8.2-1 可知，本项目建设符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求。

8.2.2 与《造纸产业发展政策》的符合性分析

根据国家发改委发布的《造纸产业发展政策》，国家在造纸行业的政策目标、产业布局、纤维原料、技术与装备、产品结构、组织结构、资源节约、环境保护、行业准入等方面规定了我国造纸行业发展的方向。与本项目有关的条款分析如下：

表 8.2-2 与《造纸产业发展政策》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	第二十二规定：造纸产业技术应向高水平、低消耗、少污染的方向发展。鼓励发展应用高得率制浆技术，生物技术，低污染制浆技术，中浓技术，无元素氯或全无氯漂白技术，低能耗机械制浆技术，高效废纸脱墨技术等以及相应的装备	拟建项目无制浆工艺	符合
2	第四十七条规定：新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白板纸年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。	拟建项目产品为特种纸，属于薄页纸，不受规模准入条件限制	符合

由表 8.2-2 可知，本项目建设符合《造纸产业发展政策》的要求。

8.2.3 与《山东省制造业“十三五”规划》的符合性分析

表 8.2-3 与《山东省制造业“十三五”规划》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	造纸及纸制品应优化调整原料结构，加快提升新闻纸、未涂布的印刷书写纸、涂布印刷纸、白板纸、生	项目产品为特种纸，按照规划	符合

	<p>活用纸、箱纸板、瓦楞原纸等包装用纸等产品档次，提高纸及纸质品的功能、品种和质量，增强市场竞争力。开发技术含量高和附加值高的大宗和特种功能型纸及纸板，重点发展本（原）色纸及纸制品、建筑及室内装潢用纸、液体包装纸板、食品包装纸及纸板、高性能纸基功能新材料、小型和重型商品包装用低克重高强度瓦楞原纸等产品。研发秸秆精制浆、置换连续蒸煮、生物酶促制浆、高得率制浆、中水回用、废水资源化利用等清洁节能制浆技术，提升高强度、功能化、环保型、绿色生态、高附加值造纸技术，拉长产业链，提高综合利用水平。推动传统造纸企业从单纯生产型向生产和服务型转型，通过服务建立产品增值与差异化竞争壁垒。发展纸质包装的设计、装潢、制盒、印刷、制本等纸制品深加工产业。</p>	<p>的要求，优化调整了原料结构，提高了纸质品的功能及质量</p>	
--	--	-----------------------------------	--

由表 8.2-3 可知，本项目建设符合《山东省制造业“十三五”规划》的要求。

8.2.4 与《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》的符合性分析

根据《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》，与本项目有关的要求主要如下：

表 8.2-4 与《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性						
1	<p>（一）调整产业区域结构，推进产业协调发展：黄淮海地区：要加大区域内产业结构调整力度，控制总量、优化存量，加强节能节水，严格控制造纸工业的用水总量和主要污染物排放总量。调整原料结构和企业布局，增加木浆和废纸的利用，积极研发并应用秸秆制浆清洁生产技术，提升中高档产品比重。以现有优势产区为基础，以重点骨干企业为依托，整合区内资源，延伸产业链，带动区域造纸产业升级。</p>	<p>拟建项目增加了干损纸的利用，提升了中高档产品比重。</p>	<p>符合</p>						
2	<p>（二）优化企业规模结构，推进企业兼并重组”中指出：“十三五”期间制浆造纸项目的建设要贯彻适度经济规模的要求，发挥规模效益。除薄页纸（≤40g/m²）、特种纸及纸板等特殊品种外，对新建和技术改造项目要突出起始规模。其中化学木浆的新建起始规模为单条生产线 30 万吨/年及以上，技术改造起始规模为单条生产线 10 万吨及以上。 新建和技术改造项目起始规模</p> <table border="1" data-bbox="363 1821 927 2007"> <tr> <td data-bbox="363 1821 708 1883">新建起始规模</td> <td data-bbox="708 1821 927 1883">技术改造起始规模</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="363 1883 927 1921">（一）纸浆</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1921 708 2007">1、化学木浆 单条生产线 30 万吨/年及以上</td> <td data-bbox="708 1921 927 2007">单条生产线 10 万吨/年及以上</td> </tr> </table>	新建起始规模	技术改造起始规模	（一）纸浆		1、化学木浆 单条生产线 30 万吨/年及以上	单条生产线 10 万吨/年及以上	<p>拟建项目为特种纸，属于薄页纸，不受起始规模限制。</p>	<p>符合</p>
新建起始规模	技术改造起始规模								
（一）纸浆									
1、化学木浆 单条生产线 30 万吨/年及以上	单条生产线 10 万吨/年及以上								

	<p>2、化学机械木浆 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>3、化学竹浆 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>4、非木材制浆（秸秆、芦苇、蔗渣等） 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>5、废纸浆 单条生产线 10 万吨/年及以上 （薄页纸用浆 5 万吨/年及以上）</p> <p style="text-align: center;">（二）纸及纸板</p> <p>1、新闻纸 限制新建 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>2、书写印刷用纸 单条生产线 10 万吨/年及以上 铜版纸限制新建</p> <p>3、箱纸板 单条生产线 30 万吨/年及以上</p> <p>4、白纸板 限制新建 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>5、瓦楞原纸 单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>6、薄页纸、特种纸及纸板 起始规模不作规定</p>	<p>单条生产线 5 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 5 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 3.4 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 5 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 5 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 10 万吨/年及以上</p> <p>单条生产线 5 万吨/年及以上</p> <p>起始规模不作规定</p>		
<p style="text-align: center;">4</p>	<p>（四）加大清洁生产力度，推动“循环经济发展”中指出：提高资源综合利用水平。充分利用好黑液、废渣、污泥、生物质气体等典型生物质能源，提高热电联产水平，对生产环节产生的余压、余热等能源，以及废气（沼气及其他废气）、废液（纸浆黑液及其他废水）及其他废弃物进行回收利用，最大限度实现资源化、充分利用林业速生材，扩大利用间伐材、小型材、加工剩余物等生产纸浆，提高木材综合利用率，节约木材资源。提升非木材纸浆清洁生产工艺技术、高值化利用技术及废液综合利用技术。</p>	<p>拟建项目的固废全部进行合理处置，最大程度回收利用，最大限度实现资源化。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>	
<p style="text-align: center;">5</p>	<p>（五）提高环境管理水平，降低污染排放水平：从源头上防止环境污染和生态破坏。造纸企业应依法依规申请排污许可证，持证排污。落实造纸企业治污主体责任，按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开信息；加强对锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、焚烧炉等废气排放和生产废水、生活污水、初期雨水等废水排放治理及控制，确保污染防治设施稳定运行，污染物达标排放。强化固体废物的处置，加强无组织逸散污染物的收集和处理。</p>	<p>项目运行后，建设单位按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开信息；加强生产废水、初期雨水等废水排放治理及控制，确保污染防治设施稳定运行，污染物达标排放。强化固体废物的处置，加强无组织逸散污染物的收集和处理。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>	

由表 8.2-3 可知，拟建项目建设符合《中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见》的要求。

8.2.5 与“四减四增”有关要求的符合性分析

为打好污染防治攻坚战，要坚持源头防治，山东省委、省政府印发了《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》，同时济宁市政府印发了《济宁市加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》，本次评价重点摘录与拟建项目建设有关的要求内容进行分析。

表 8.2-4 与“四减四增”符合性分析

内容	要求	本项目情况	符合性分析
总体思路	坚持“四减四增”，推进污染物排放总量大幅减少，推进新旧动能转换，推进高质量发展。	拟建项目清洁生产水平达到了国内清洁生产先进水平	符合
（一）减少落后和过剩产能	环保方面，属于国务院经济综合宏观调控部门会同国务院有关部门发布的产业政策目录中明令淘汰或者立即淘汰的落后生产工艺装备、落后产品的，不予核发排污许可证	太阳纸业为响应国家号召，积极调整原料结构，拟建项目采用的工艺设备和产品无产业政策目录中明令淘汰的落后生产工艺设备和落后产品。	符合
（二）增加新的增长动能	在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁化或园区循环化改造。	拟建项目位于新材料产业园，园区内有配套的供水、供热、污水处理、造纸固废焚烧等基础设施，符合园区循环化的要求。	符合
	造纸行业单位工业增加值能耗降至 1.74 吨标准煤，单位工业增加值碳排放降至 4.42 吨二氧化碳。	拟建项目建成后，工业增加值能耗约为 0.492t 标煤，单位工业增加值碳排放量约为 0.26 吨二氧化碳	符合
	采取“产能总量和污染物总量双平衡法”，优化整合钢铁、电解铝、地炼、焦化、轮胎、造纸、化肥、氯碱等行业产能布局。产能总量采取全市（或全县）平衡，优化整合过程中相关产能总量不能增加；污染物总量采取新产能落地县区域内平衡，通过减量或等量替代，优化整合过程中不能增加新产能落地区域的污染物排放总量。	<p>拟建项目涉及的废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂，可确保区域内废水及废水污染物排放量不增加。</p> <p>拟建项目产能主要从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行置换。拟建项目不违背“四减四增”的有关要求。</p>	符合
四、调整运输结构	通过压缩公路货物运输量，提升公路运输效率，实施公路运输绿色化改造，加大多式联运货物运输量，提升铁路货运能力，着力控制移动源污染。	运输主要通过火车运送到兖州货运站后再通过汽车运进厂内，可最大限度的减少公路货物运输量。	符合

由表 8.2-5 可知，本项目建设符合《山东省加强污染源头防治推进“四减四

增”三年行动方案（2018-2020年）》的要求。

8.2.6 与《水污染防治行动计划》要求符合性分析

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）和《山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案》（鲁政发〔2015〕31号）的有关内容，与本项目有关的要求及符合性分析如下：

表 8.2-6 与《水污染防治行动计划》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	拟建项目不属于不符合产业政策的小型造纸项目	符合
2	（一）专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术。	拟建项目属于重点行业，造纸项目废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行调剂，可确保区域内废水及废水污染物排放量不增加。	符合
3	（七）鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	拟建项目产生的废水经过排入太阳纸业现有污水厂进行深度处理，处理后中水部分回用于生产中。	符合
4	（九）到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	根据清洁生产评价，拟建项目吨产品所消耗水量、电量和用汽量综合能耗低于《特种纸和纸板单位产品综合能耗限额》（DB37/781-2015）中薄页纸的能耗限值。	符合

由表 8.2-6 可知，本项目建设符合《水污染防治行动计划》的要求。

8.3 “三线一单”符合性分析

8.3.1 与生态保护红线符合性分析

1、根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年）及山东省人民政府《关于山东省生态保护红线规划（2016-2020年）的批复》（鲁政字〔2016〕173号），拟

建项目位置与济宁市的生态保护红线见图 8.3-1。

拟建项目距离最近的生态保护红线区为兖州区水源涵养生态保护红线区(代码 SD-08-B1-03)，最近距离约为 2.3km，其所在行政区以及外边界详见表 8.3-1。项目不在济宁市划定的生态保护红线规划范围内，可以开发建设。

拟建项目于生态保护红线区距离较远，各生态红线均不在本次环境影响评价范围内，因此，本项目建设不会对周边红线区的生态功能产生影响。

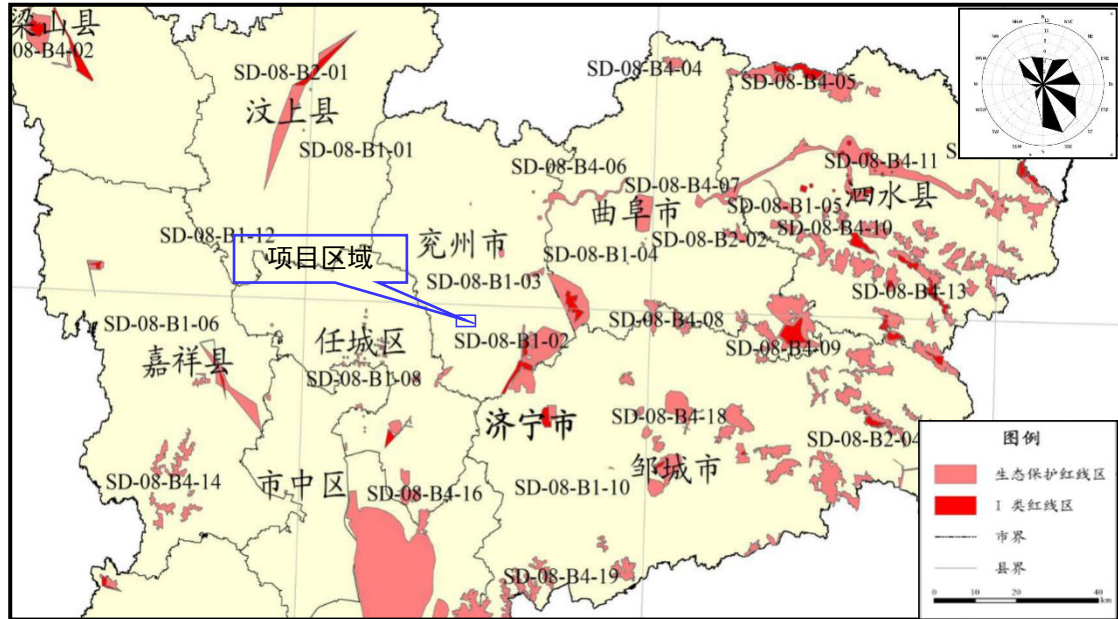


图 8.3-1 项目与省级生态保护红线位置关系图

表 8.3-1 兖州区水源涵养生态保护红线区表

生态保护红线区名称	兖州区水源涵养生态保护红线区	
代码	SD-08-B1-03	
外边界	拐点坐标	1:116°44'04"E,35°36'47"N;2:116°44'09"E,35°36'47"N; 3:116°44'04"E,35°36'41"N;4:116°44'08"E,35°36'38"N; 5:116°40'34"E,35°33'34"N;6:116°40'38"E, 35°33'30"N; 7:116°44'52"E,35°31'55"N;8:116°44'57"E,35°31'51"N; 9:116°49'27"E,35°37'44"N;10:116°49'40"E,35°37'44"N; 11:116°49'38"E,35°37'35"N;12:116°49'26"E, 35°37'35"N; 13:116°50'23"E,35°36'59"N;14:116°50'33"E,35°37'11"N; 15:116°50'44"E,35°37'12"N;16:116°50'46"E,35°37'01"N; 17:116°50'37"E, 35°36'59"N;18:116°50'03"E,35°36'06"N; 19:116°50'16"E, 35°36'04"N;20:116°50'21"E,35°35'54"N;

		21:116°50'07"E,35°35'49"N;22:116°49'57"E,35°35'56"N; 23:116°46'42"E,35°33'44"N;24:116°47'07"E, 35°33'48"N; 25:116°47'08"E,35°33'21"N;26:116°46'51"E,35°33'13"N; 27:116°46'42"E,35°33'26"N;28:116°47'21"E,35°31'59"N; 29:116°47'21"E, 35°31'57"N。
	边界描述	龙湾店：以外围井的外接多边形，向外径向距离为180m的多边形区域；高庙村：以外围井的外接多边形，向外径向距离为200m的多边形区域；西郊：以水源地为中心，向外径向距离为200m的多边形区域；谷村：以外围井的外接多边形，向外径向距离为100m的多边形区域；小孟：以各水井为中心，50m为半径向外径向距离为50m的圆形区域；大安：以1#井为中心，80m为半径向外径向距离为80m的圆形区域和以2#、3#井（线性布井）外围井多边形向外径向距离为80m的多边形区域；新尧：以水井外围井的外接多边形向外径向距离为30m的多边形区域；兴隆：以1#井为中心，30m为半径向外径向距离为30m的圆形区域 为以1#、2#井（线性布井）外围井多边形向外径向距离为35m的多边形区域。
	面积(km ²)	0.96
I类红线区	拐点坐标	1:116°44'04"E, 35°36'47"N; 2:116°44'09"E, 35°36'47"N; 3:116°44'04"E, 35°36'41"N; 4:116°44'08"E, 35°36'38"N; 5:116°40'34"E, 35°33'34"N; 6:116°40'38"E, 35°33'30"N ; 7:116°44'52"E, 35°31'55"N; 8:116°44'57"E, 35°31'51"N ; 9:116°49'27"E, 35°37'44"N; 10:116°49'40"E, 35°37'44"N; 11:116°49'38"E, 35°37'35"N; 12:116°49'26"E, 35°37'35"N ; 13:116°50'23"E, 35°36'59"N; 14:116°50'33"E, 35°37'11"N; 15:116°50'44"E, 35°37'12"N; 16:116°50'46"E, 35°37'01"N; 17:116°50'37"E, 35°36'59"N ; 18:116°50'03"E, 35°36'06"N; 19:116°50'16"E, 35°36'04"N;20:116°50'21"E, 35°35'54"N; 21:116°50'07"E, 35°35'49"N;22:116°49'57"E, 35°35'56"N。 23:116°46'42"E, 35°33'44"N; 24:116°47'07"E, 35°33'48"N; 25:116°47'08"E, 35°33'21"N; 26:116°46'51"E, 35°33'13"N; 27:116°46'42"E, 35°33'26"N。 28:116°47'21"E, 35°31'59"N; 29:116°47'21"E, 35°31'57"N。
	边界描述	兖州中部的分散区域
	面积(km ²)	0.96
	生态功能	水源涵养、生物多样性维护
类型	城镇、农田	

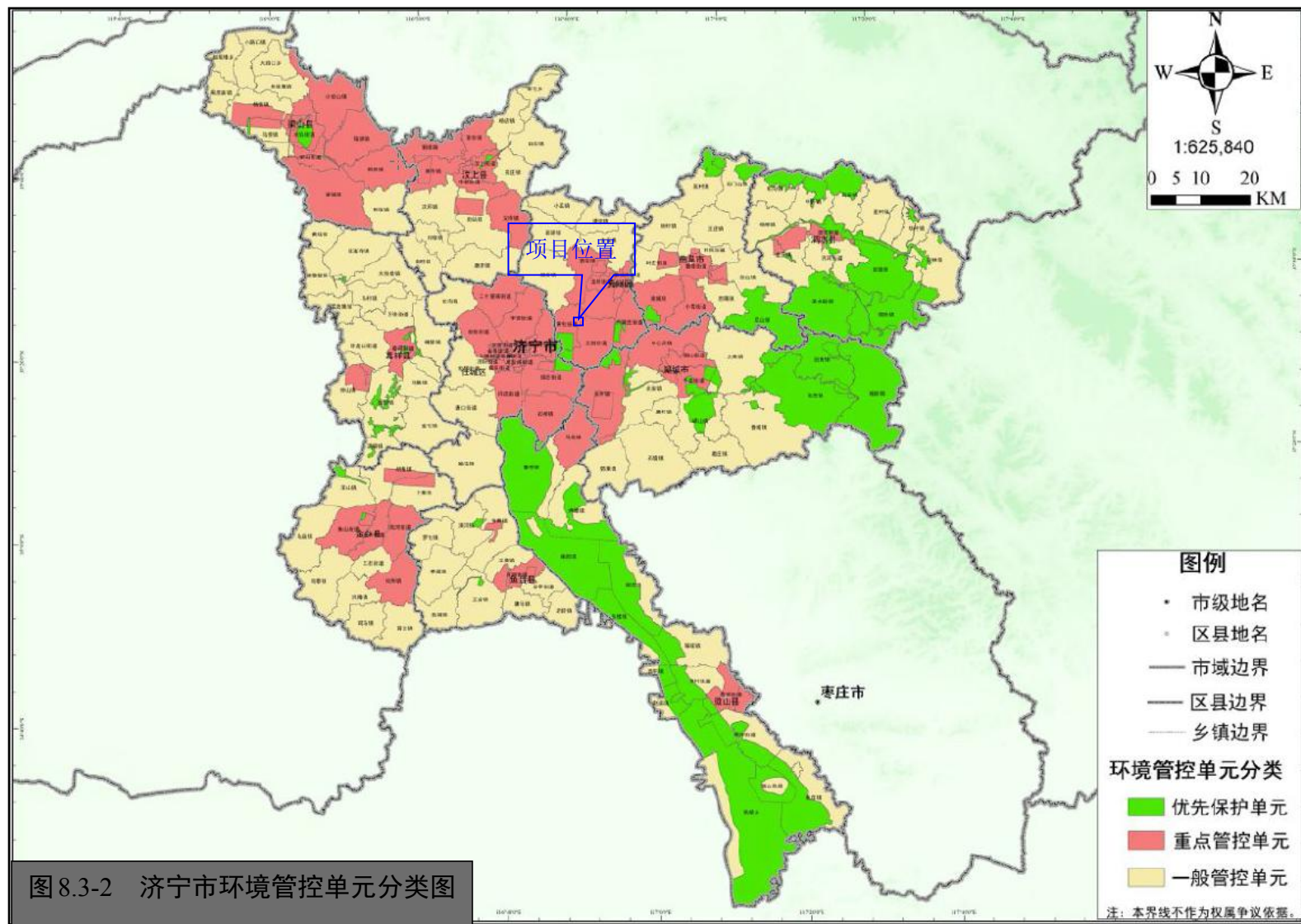
备注	包含兖州城区集中式饮用水源地一级保护区、兖州颜店集中式饮用水源地一级保护区
----	---------------------------------------

2、与济政字[2021]27号符合性分析

根据《济宁市人民政府关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）的规定，济宁市共划定196个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇新材料产业园，不位于颜店新城工业园区，项目所在单元属于一般管控单元，环境管控单元编码为ZH37081230001。拟建项目与该文件符合性分析见8.3-2，环境管控单元图见图8.3-2。

表 8.3-2 与济政字[2021]27号符合性分析

济宁市兖州区颜店镇（一般管控单元）			
分类	具体要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1.新建、改建、扩建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展	拟建项目位于兖州区颜店镇，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求	符合
	2.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理		
	3.颜店新城工业园区的入区企业应该符合颜店工业新城产业定位并应为《产业结构调整指导目录》中鼓励类产业和允许类产业；工业新城应重点引进工艺先进，技术创新，无污染或低污染、规模适中、效益好、带动作用强的项目，禁止新建医药、化工、石化、冶炼、造纸企业进入工业新城；严禁生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目进入工业新城。企业项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评价制度。	拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇新材料产业园，不位于颜店新城工业园区，本项目为造纸项目，符合产业定位，属于《产业结构调整指导目录》中允许类产业	符合
污染物排放管控	1.落实水环境保护的普适性要求。推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控，推动水环境质量不断改善。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度 3.颜店工业园区入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设	拟建项目废水排入太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理，处理达标后排放；大气污染物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求。	符合



	施，落实治理工程，确保正常运行，做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配，对于较难处理的特殊废水，在设施建造前必须经过专家论证方案，以保证废水经预处理后全部达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及规划污水处理厂的进水水质标准。		
环境 风险 防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.颜店新城工业园区制定危险危险品泄漏事件区域应急预案、环境污染与破坏事故区域应急预案、交通事故突发环境污染事件区域应急预案、地下水污染防治应急预案等区域应急预案，积极应对环境风险。	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2、新材料产业制定应急预案，并进行了备案。	符合
资源 开发 效率 要求	1.严控高耗水项目。水资源开发应当优先利用地表水，严格控制开采地下水	生活用水水源全部采用地下水，生产用水采用南水北调工程地表水和氧化塘中水，地表水需经新材料产业园给水处理站处理后进入备浆工段和抄纸工段。	符合
	2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。	拟建项目供热采用新材料产业园集中供热，并使用部分天然气。	符合
	3.颜店新城工业园的入区企业必须承诺采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产，遵循清洁生产原则进行生产。	拟建项目吨产品所消耗水量、电量和用汽量综合能耗低于《特种纸和纸板单位产品综合能耗限额》（DB37/781—2015）中薄页纸的能耗限值。企业积极开展清洁生产，遵循清洁生产原则进行生产。	符合

通过上表对照，项目的建设符合《济宁市人民政府关于印发济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）要求。

8.3.2 环境质量底线

1、环境空气

环境空气质量现状：兖州区例行监测数据显示 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年均浓度或相应百分位数 24h 平均质量浓度超标，项目所在区域为不达标区。

针对超标，济宁市人民政府发布制定了《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12号）。环境空气质量持续改善，2021 年全市 PM_{2.5} 年均浓度力争低于 49 微克/立方米，空气质量优良天数比例力争达到 64%。在方

案实施后，可有效改善区域环境质量。

拟建项目异味产生较小，不会导致大气环境进一步恶化。区域采取达标措施后，项目不会突破大气环境质量底线要求。

2、地表水

根据兖州区 2020.1-2020.12 年泗河南大桥例行监测数据，高锰酸盐指数、COD 均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准要求。

针对超标问题，济宁市人民政府发布制定了《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12 号），通过开展区域地表水体专项整治、推进农村生活污水治理、加快雨污管网分流改造、提升城市污水处理能力等措施后，可提升兖州区泗河流域水环境质量，确保兖州区境内泗河流域断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

项目产生的生活污水、工业废水均排至山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂，处理后部分回用于生产，出水满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）中一般保护区标准、《造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）的要求，部分作为中水回用，剩余部排入徐家营氧化塘进一步处理，最终排入泗河，满足地表水环境质量底线要求。

3、地下水

根据例行监测结果可知，区域监测点位区域监测点位 1#溶解性总固体、总硬度、氯化物超标，5#溶解性总固体、总硬度超标，其余监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量一般。

4、声环境

声环境质量现状：项目所在区域昼夜间噪声现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境现状较好，满足声环境质量底线要求。

综上，在采取相应措施后，本项目建设满足环境质量底线的要求。

8.3.3 资源利用上线

1、水资源：本项目用水来自地下水和区域地表水，能够满足项目用水需求，满足符合资源利用上限的要求。

2、土地利用资源：该项目位于兖州颜店镇新材料产业园内，用地属于工业用地，符合土地利用总体规划要求。

8.3.4 环境准入负面清单

拟建项目产业定位与太阳新材料产业园环境准入负面清单的符合情况分析见表8.3-2。

表 8.3-2 环境准入负面清单分析

文件名称	类别	限制或淘汰的规定	产业园情况分析	
产业结构调整指导目录(2019年)	轻工	限制类 22、新建单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线；新闻纸、铜版纸生产线 23、元素氯漂白制浆工艺	拟建项目特种纸幅宽及车速均不属于淘汰类，不含新闻纸、铜版纸。	
		淘汰类 8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）。 9、5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线。 10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线。 11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线。		
		12、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线。 13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线		
《造纸产业发展政策》	行业准入	新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。	拟建项目特种纸，不受规模准入条件限制，符合行业准入。	
中国造纸协会关于造纸工业“十三五”发展的意见	产品结构	新建和技术改造项目起始规模		拟建项目为特种纸生产，不属于新闻纸、铜版纸，起始规模不作规定。
		新建起始规模	技术改造起始规模	
		(一) 纸浆		
		1、化学木浆 单条生产线 30 万吨/年及以上	单条生产线 10 万吨/年及以上	
		2、化学机械木浆 单条生产线 10 万吨/年及以上	单条生产线 5 万吨/年及以上	
		3、化学竹浆 单条生产线 10 万吨/年及以上	单条生产线 5 万吨/年及以上	
		4、非木材制浆（秸秆、芦苇、蔗渣等） 单条生产线 10 万吨/年及以上	单条生产线 3.4 万吨/年及以上	
		5、废纸浆：单条生产线 10 万吨/年及以上（薄页纸用浆 5 万吨/年及以上）	单条生产线 5 万吨/年及以上	
		(二) 纸及纸板		
1、新闻纸：限制新建	单条生产线 10 万吨/年及以上			
2、书写印刷用纸：单条生产线 10	单条生产线 5 万			

		万吨/年及以上铜版纸限制新建	吨/年及以上	
		3、箱纸板：单条生产线30万吨/年及以上	单条生产线10万吨/年及以上	
		4、白纸板：限制新建	单条生产线10万吨/年及以上	
		5、瓦楞原纸：单条生产线10万吨/年及以上	单条生产线5万吨/年及以上	
		6、薄页纸、特种纸及纸板：起始规模不作规定	起始规模不作规定	
《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）》		“六、轻工”中有关造纸行业的规定，以下均为应淘汰的落后生产工艺装备： 1、单条年生产能力3.4万吨以下的非木浆生产线； 2、年生产能力5.1万吨以下的化学木浆生产线； 3、单条年生产能力1万吨及以下以废纸为原料的制浆生产线； 4、幅宽在1.76米及以下并且车速为120米/分以下的文化纸生产线； 5、幅宽在2米及以下并且车速为80米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线。		拟建项目配3台纸机，其中2362纸机宽幅为2362mm、车速300m/min；2880纸机宽幅为2880mm、车速400m/min；1台宽幅为3600mm、车速500m/min的纸机。

可见，拟建项目符合国家产业政策要求，不含限制类、淘汰类产业，不在产业园准入负面清单内。

综上，本项目建设满足“三线一单”相关要求。

8.4 项目选址合理性分析

8.4.1 符合《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》

根据《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》，项目占地为二类工业用地，位于工业片区，符合颜店镇总体规划。

8.4.2 与太阳新材料产业园的符合性分析

拟建项目位于太阳新材料产业园园区，项目用地为规划的工业用地，符合园区规划，符合园区产业定位，本项目依托山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂以及产业园内集中供热，园区基础设施建设满足项目生产需要，因此项目建设符合太阳新材料产业园规划相关要求。

8.4.3 环境影响的可行性分析

8.4.3.1 对环境空气的影响

拟建项目建成后，异味产生较小，通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响。本项目对评价区环境空气质量的无影响，即本项目建设具有环

境可行性。

8.4.3.2 对地表水环境的影响

拟建项目废水能够满足山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂设计进口水质要求，项目区域地表水环境为达标区，拟建项目采取有效的水污染控制措施后，对周围地表水环境影响可以接受。

8.4.2.3 对地下水环境的影响

拟建项目建成后，通过落实各项环保治理措施，对厂区废水治理设施、管网、固废暂存场所、原料煤场以及生产装置区、运输装卸区等各设施进行防渗处理，加强生产管理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目的建设对周围地下水不会产生明显的不利影响。

8.4.2.4 对声环境的影响

根据噪声例行监测结果，项目厂界各监测点昼间、夜间实测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

综上所述，拟建项目属于允许类项目，项目占地为工业用地，符合兖州新材料产业园规划及产业定位要求，项目建成运营后对环境的影响可以接受，选址合理。

第 9 章 评价结论及建议

9.1 评价结论

9.1.1 工程概况

9.1.1.1 现有工程概况

山东太阳纸业股份有限公司是山东太阳控股集团有限公司下属子公司，前身为兖州造纸厂，始建于 1982 年，1994 年经山东省体改委批准组建为山东太阳纸业集团总公司，1997 年成立山东太阳纸业股份有限公司（以下简称太阳纸业）。经过 30 多年的发展，太阳纸业已发展成为一家全球先进的跨国造纸集团和林浆纸一体化企业，是中国最大的民营造纸企业、中国 500 强企业之一，并列全世界造纸百强行列。太阳纸业目前共有 4 个厂区，一个位于山东兖州工业园区内，日荷铁路以东、新兖镇政府以北、赵家村以西、九州大道以南；第二个厂区位于总厂区西南约 9km 处、府河北侧的太阳新材料产业园；第三个厂区位于大安镇，主要为填埋场项目；第四个厂区位于兴隆镇。

现有工程主要包括锅炉烟气、碱回收炉烟气，现有工程烟气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度均可以同时满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/2372-2019）中表 2 燃煤锅炉标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB/2376-2019）表 1 标准要求。太阳兖州工业园和新材料产业园现有工程已取得排污许可证（证书编号：91370800706094280Q001P），太阳兖州工业园和新材料产业园现有工程全厂污染物排放满足排污许可的总量要求。

太阳纸业废水处理厂采用“物化+厌氧+好氧”处理工艺，设计废水处理能力为 14 万 m³/d；处理后的废水排放浓度可以满足《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》DB37/3416.1-2018 表 2 一般保护区域标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》的要求。太阳纸业现有工程排水量共计 3518.9 万 m³/a（单位产品基准排水量为 32.7t/吨浆），COD、氨氮排放量分别为 1196.4t/a 和 33.57t/a，单位产品基准排水量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB 3544-2008）》表 2 标准要求（40t/吨浆）。

9.1.1.2 拟建工程概况

拟建项目建设地点位于济宁市兖州区颜店镇王桥村东侧约 420m 处，项目总投资 34293 万元。以外购针叶和阔叶商品木浆为主要原料，生产特种纸，总设计

规模为5.0万t/a。项目分两期进行建设，其中一期总设计规模为2.6万t/a，共2条生产线，2362纸机设计规模为1.0万t/a、2880纸机设计规模为1.6万t/a；二期设1条生产线，3600纸机设计规模为2.4万t/a。拟建项目一期工程新鲜用水量54.51万m³/a，二期工程新鲜用水量49.94万m³/a，主要依托太阳纸业现有厂区现有供水系统；拟建项目一期工程蒸汽用量9.56万m³/a，二期工程蒸汽用量6.24万m³/a，全部由新材料产业锅炉供给。

拟建项目一期工程废水产生量为1167.72m³/d（39.7万m³/a），二期工程废水产生量为1074.25m³/d（36.52万m³/a）。根据在线监测数据，废水排放浓度可稳定在COD50mg/L、氨氮2.4mg/L，废水排放量按COD50mg/L、NH₃-N2.4mg/L进行核算，一期工程COD、NH₃-N的年排放量分别为19.85t/a、0.95t/a；二期工程COD、NH₃-N的年排放量分别为18.26t/a、0.88t/a。拟建单位产品基准排水量约15.2m³/t纸，项目排水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准（GB3544-2008）》表2标准要求（20t/t纸）。

拟建项目二期工程3600mm纸机烘干采用热风炉，热风炉以天然气为燃料，烟气主要污染物为SO₂、NO_x和烟尘，各污染物产生量分别为NO_x1.78t/a，SO₂0.63t/a、烟尘0.165t/a，产生浓度分别为NO_x53mg/m³、SO₂19mg/m³、烟尘5mg/m³，外排废气中各污染物均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求；拟建项目产生的固体废物包括浆渣、废包装物、废毛布、干网、废机油、生活垃圾，全部采取有效措施综合利用或有效处置。拟建项目噪声源主要有水力碎浆机、磨浆机、卷纸机、压光机、复卷机、浆泵、水泵、真空压榨、烘缸等，主要噪声源强在80~90dB（A）之间，均采取了相应的降噪措施。

9.1.2 环境质量现状

9.1.2.1 大气环境

2020年兖州教体局例行监测点环境空气中SO₂、CO、NO₂年均浓度或相应百分位数24h或8h平均质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃年均浓度或相应百分位数24h平均质量浓度不达标，项目所在处于不达标区。目前济宁市出台了《济宁市2021年污染防治攻坚方案》（济污防指办发〔2021〕12号），采取相关治理措施后，环境空气质量将得到改善。

现状监测数据中，氨、臭气浓度、硫化氢及甲硫醇等因子均能满足相应标准的要求。

9.1.2.2 地表水

根据兖州南大桥断面例行监测数据，高锰酸盐指数、COD 均不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准要求，其它监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准要求。根据《济宁市 2021 年污染防治攻坚方案》(济污防指办发〔2021〕12 号)，地表水环境保护实施措施后，确保兖州区境内泗河流域断面稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。

9.1.2.3 地下水

监测结果显示该评价区内部分地下水井的总硬度、溶解性总固体、氯化物有超标现象，区域地下水不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准的要求。经调查，总硬度、溶解性总固体、氯化物超标与当地地质环境有很大关系。

9.1.2.4 噪声

根据噪声监测结果，拟建项目厂界监测点昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准的要求。

9.1.2.5 土壤

根据拟建项目厂区内的土壤监测结果，各项监测因子均不超标，均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，对人体健康的风险可以忽略。

9.1.3 工程环境影响

9.1.3.1 地表水影响

1、施工期影响

施工期间产生的废水大部分回用于场地的施工用水，其余部分主要以蒸发损耗，均不外排，不会对周围地表水环境产生影响。

2、运营期影响

拟建项目建成后，项目废水排入太阳纸业股份有限公司污水厂进行处理，处理后的中水经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后出兖州境。项目区域地表水环境为不达标区，拟建项目采取有效的水污染控制措施减缓措施后，对周围地表水环境影响可以接受。

9.1.3.2 地下水影响

1、施工期影响

拟建项目施工废水水量较小，所含污染物较少，主要为SS和石油类，不含其它有毒有害物质，根据有关资料，厂址区覆有较厚的粘土层，废水一般不会下渗进入到地下含水层，并且在废水下渗过程中，经过土壤的吸收和分解会进一步降低废水中污染物的含量，拟建项目施工期废水不会对区域地下水产生影响。

2、运营期影响

通过评价区环境地质条件实地调查，评价区自然地质、水文地质条件较好，地下水现状质量属III类水，区内无集中式生活水源地和工业水源地，项目周围居民采用自来水。综合分析认为，拟建工程投产后的生产排污活动，在严格执行污水处理与排放设计方案前提下，污水中主要污染物不会对区域地下水产生实质性的污染影响，地下水环境质量不会发生明显的改变。

9.1.3.3 声环境影响

1、施工期影响

施工期各种施工机械的噪声影响范围昼间约为50m，夜间约为70m，通过大体预测和类比其他同类工程建设的施工情况可知，在施工期间只要合理安排，严格按照要求施工，不会对周围的环境敏感点产生影响。

2、运营期影响

拟建项目投入运行后，全厂各厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

9.1.3.4 大气环境影响

1、施工期影响

施工期对周围大气环境的影响主要来自于施工扬尘、施工车辆及机械产生的废气，经采取措施后不会对周围环境空气产生影响，并且拟建项目施工期较短，各种废气污染源会随着时期的结束而消失。

2、运营期影响

拟建项目采用外购商品浆，无制浆工段，生产过程中由于造纸助剂的加入，烘干工段会少量异味，通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响，对周围环境的影响较小。

拟建项目烘干采用热风炉，热风炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧，外排废

气中各污染物均满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求,对周围环境的影响较小。

9.1.3.5 固体废物处置

1、施工期影响

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾与生活垃圾;建筑垃圾回填平整利用;生活垃圾定点存放、集中处理,均不外排,不会对厂址及周边环境产生影响。

2、运营期影响

拟建项目各类固废均最大限度回收后综合利用或进行有效处置,均不外排,不会对外环境产生影响。

9.1.3.6 土壤环境影响

1、施工期影响

施工建设过程中对土壤的影响主要表现为占地对土壤结构的破坏,由于工程建设期较短,所产生的各种污染物均有妥善的处理处置措施,严格执行各项环保措施,施工建设对土壤环境的影响较小。

2、运营期影响

拟建项目生产过程中产生的废水、废渣均采用有效的污染控制措施,对土壤环境质量影响较小。

9.1.3.7 环境风险

拟建项目为造纸生产项目,根据分析,拟建项目全厂的环境风险程度较低,处于可接受水平。在发生火灾事故情况下,虽火灾事故不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响,火灾发生时有害气体的浓度会得到有效的扩散与稀释,对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响,短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化,但不会对人体健康造成损害。

为防止厂内的成品堆场失火时产生的消防废水和初期雨水外排,拟建项目全厂设置一座事故水池。根据项目设计,拟建项目成品堆场失火时产生的消防废水和初期雨水可确保被全部暂存在事故水池内。拟建项目在设计时专门留设了成品堆场到事故水池的导排管道,可确保消防废水排入事故水池;事故废水可通过泵分批次逐步打入废水处理站进行处理。

针对各类物料的性质和可能发生的事​​故类型,本次评价提出了相应的风险防范措施和应急预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施和应急预案情况下,

拟建及同期建设项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

9.1.4 项目建设的可行性

9.1.4.1 产业政策符合性

拟建项目配3台纸机，其中2362纸机宽幅为2362mm、车速300m/min；2880纸机宽幅为2880mm、车速400m/min；1台宽幅为3600mm、车速500m/min的纸机，特种纸属于薄页纸，项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的允许类，符合国家产业政策要求。

9.1.4.2 规划符合性

根据《兖州市颜店镇总体规划（2017-2030年）》，项目占地为二类工业用地，位于工业片区，符合颜店镇总体规划；拟建项目位于太阳新材料产业园园区，项目用地为规划的工业用地，符合园区规划，符合园区产业定位，本项目依托山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂以及产业园内集中供热，园区基础设施建设满足项目生产需要，因此项目建设符合太阳新材料产业园规划相关要求。

9.1.4.3 “三线一单”符合性

1、生态红线：拟建项目于生态保护红线区距离较远，各生态红线均不在本次环境影响评价范围内，因此，项目建设不会对周边红线区的生态功能产生影响。

2、环境质量底线：拟建项目废水、噪声、固废等均采取了有效的污染防治措施，各污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。在采取相应措施后，本项目建设满足环境质量底线的要求。

3、资源利用上线：该项目位于新材料产业园内，用地符合土地利用总体规划要求，且能够满足项目用水需求，满足符合资源利用上限的要求。

4、环境准入负面清单：拟建项目符合国家产业政策要求，不含限制类、淘汰类产业，不在产业园准入负面清单内。

综上，本项目建设满足“三线一单”相关要求。

9.1.4.5 总量控制

（1）拟建项目新增二氧化硫、氮氧化物排放量分别为0.63t/a、1.78t/a，需申请总量控制指标为分别为0.63t/a、1.78t/a，拟建项目新增COD、氨氮排放量分别为38.11t/a、3t/a。拟建项目产能主要从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司进行置换，置换后山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司造纸和锅炉项目不再实施，因此拟建项目涉及的废气和废水总量从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公

司进行调剂。

(2) 污染物倍量替代

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》（鲁环发〔2019〕132号），拟建项目二氧化硫、氮氧化物需要进行 2 倍削减替代，拟建项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量分别为 0.63t/a、1.78t/a、0.165t/a，则削减替代量为 1.26t/a、3.56t/a、0.33t/a。拟建项目二氧化硫、氮氧化物和烟粉尘总量指标从山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司总量指标中调剂（兴隆分公司总量许可量具体见表 2.3-1），满足该项目二氧化硫及氮氧化物总量倍量削减替代的要求。

9.1.4.4 清洁生产

拟建项目采用的工艺和设备较先进、原料和产品较清洁，设计上采取了较好的节能降耗措施，能耗、物耗、产污较低。拟建项目吨产品所消耗水量、电量和用汽量综合能耗低于《特种纸和纸板单位产品综合能耗限额》（DB37/781-2015）中薄页纸的能耗限值。另外，本项目产生的各类污染物均得到有效处理，污染物治理率达到 100%，治理后各污染物均能达标外排。从以上的能耗及排污指标和污染物治理方面来看，拟建项目清洁生产水平能够达到清洁生产国内先进水平。根据“分类处理、分质回用”的原则对全厂内部各生产项目的用水进行优化，可进一步降低全厂的新鲜水用量和废水排放量，满足清洁生产的要求。

9.1.4.6 公众参与

山东太阳纸业股份有限公司于 2021 年 9 月 11 日在山东太阳纸业股份有限公司网站进行了第一次公示，公示期间未收到公众意见的反馈；2021 年 9 月 24 至 2021 年 10 月 12 日采用在山东太阳纸业股份有限公司网站进行网络公示、区域张贴公告、报纸公示等方式进行了第二次信息公示，公示期间未收到公众意见的反馈。公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）要求。

9.1.4.7 厂址选择

经过综合论证，从拟建项目与有关规划的符合性以及环境影响等方面分析，拟建项目的厂址选择是合理的。

9.1.5 总体结论

山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目的建设符

合国家的有关产业政策；项目占地属于工业用地，符合太阳新材料产业园总体规划。项目的建设不可避免的对区域地表水、地下水、空气和声环境等产生一定的不利影响，但通过采取先进的生产工艺和严格的污染防治措施，可大大减少各类污染物的排放量，将项目建设对周围环境的影响降到最低。综上分析，项目的建设是可行的。

9.2 主要措施及建议

9.2.1 主要措施

1、拟建项目废水排入太阳纸业股份有限公司污水厂进行处理，处理后的中水经过杨家河湿地降解后再利用泵站通过管道输送至泗河，最后出兖州境。

2、厂区设置1座事故水池。

3、对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、基础减振等常规声学治理措施。

4、对各类固体废物尽可能回收再利用，不能综合利用的固体废物全部进行无害化处理。

拟建项目全厂拟采取的环保措施具体见表9.2-1。

表 9.2-1 拟建项目全厂采取的主要环保措施情况

序号	项目	主体工程	主要环保要求	责任单位
1	废气	生产车间	通过加强车间通风、厂区绿化等措施减轻异味气体的影响 热风炉：采用天然气为燃料，低氮燃烧方式	建设单位
2	废水处理设施	依托山东太阳纸业股份有限公司污水处理厂	出水满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018)中一般保护区标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准 (GB 3544-2008)》的要求	
3	噪声	隔声、减振等常规声学治理措施	确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3标准要求	建设单位
4	固废	浆渣、废包装物、废毛布、干网、废机油、生活垃圾	浆渣回收后用作生产白板纸的芯浆；废包装物、废毛布、干网出售给废品收购站；废机油定期由有资质公司处置；生活垃圾由环卫部门定期清运	建设单位
5	环境风险	事故水池1座	确保成品堆场失火时产生的事故消防废水能全部被收集	建设单位

9.2.2 主要建议

1、选购设备时应订购质量好、声功率级低、高效节能的设备，从根本上降低噪声污染。坚持对各种设备进行维护保养，保持设备的清洁及正常运行。

- 2、加强现场管理，对固体废物应首先分类，并登记，堆放到指定场所。
- 3、企业应加强技术研发，关注同行业先进技术的应用。
- 4、加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

委 托 书

山东金熙环保科技有限公司：

我单位拟在济宁市兖州太阳新材料产业园建设年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，该项目必须执行环境影响评价制度，特委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告书，请尽快组织实施。

公司（盖章）

2021 年 9 月 8 日



山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	山东太阳纸业股份有限公司	
	法定代表人	李洪信	法人证照号码 91370800706094280Q
	项目代码	2109-370812-07-02-362648	
	项目名称	山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目	
项目 基本 情况	建设地点	兖州区	
	建设规模和内容	本项目主要是将太阳纸业兴隆分公司原有的5生产线，合计5.12万吨产能，技改搬迁至太阳新材料产业园，利用部分现有设备，同时引进国内外先进工艺和设备，建设3条特种纸生产线，其中一期建设2362纸机、2880纸机；二期建设3600纸机，项目购置纸机、复卷机、水泵等主要及附属生产设备共共计248台（套），其中63台（套）原有设备，新增设备185台（套）。项目总用地面积25957.69m ² （折合38.94亩），总建筑面积20216.16m ² 。项目建成后将建设形成年产5万吨特种纸的生产能力。本项目年综合能源消耗为22972.31tce（当量值）。年耗电4.7×10 ⁷ 度，与原有项目比可实现节能量640.34tce。	
	总投资	34293万元	建设起止年限 2021年至2023年
	项目负责人	贺泽刚	联系电话 13863763137

承诺：

山东太阳纸业股份有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：李洪信

备案时间：2021-9-29

12A-2

山东省环境保护局

鲁环审〔2002〕66号

关于山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司 40t/d 脱墨浆及相关工程环境影响报告书的批复

山东太阳纸业股份有限公司：

你公司《山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司 40t/d 脱墨浆及相关工程〈环境影响评价报告书〉审查的申请报告》（山太纸字〔2002〕第 12 号）文收悉。根据山东省中鲁环境工程评估中心出具的《山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司 40t/d 脱墨浆及相关工程环境影响报告书评估报告》，经研究，批复如下：

一、该项目是兴隆分公司调整原料和产品结构项目，在关停草浆生产线后，利用现有设备，以废纸为原料生产脱墨浆，调整产品结构，增加中高档新闻纸，符合国家产业政策。该报告书编制依据充分，目的明确，内容较全面，污染防治措施合理可行，能满足环境保护的要求，同意项目建设。

二、项目在建设过程和今后管理中应做好以下工作：

1、严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，落实报告书中提出的“以新带老”措施。

2、对配套建设的中段水工程的技术工艺进行科学论证，选用先进的工艺设备，确保稳定运行。

3、对新老工程实行计量用水，提高水的循环利用率，做好污水综合利用工作，污水处理厂出水水质要满足《造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2001)要求。

4、鉴于工程所在地处于南水北调沿线，届时工程所排污水应符合南水北调工程水质要求。

5、新建固废填埋场应做好防渗处理以防止对地下水的污染。

6、对现有烟囱进行改造，烟囱高度增加至45米。烟囱排放烟气要符合《锅炉大气污染物排放标准》I时段二类区要求。

三、济宁市、兖州市环保局要加强该项目施工期的环境监督管理。

四、项目建成试运行3个月内，须向我局申请竣工环保验收。



二〇〇二年十一月四日

主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄报：国家环保总局。

抄送：济宁市环保局，省环境监理站，山东大学。

山东省环境保护局办公室

2002年11月13日印发

12#-1

经审查，山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司 6000 吨/年工业加工原纸生产线技改项目拟利用兴隆分公司原脱墨浆生产线进行改造，以纯商品浆为原料，在原脱墨浆生产车间内，建设 6000 吨/年工业加工原纸生产线；同时在淘汰现有 $2 \times 10\text{t/h}$ 、1 台 4t/h 锅炉的基础上配套建设 1 台 45t/h 锅炉和 1 台 6MW 机组的热电联产工程，项目“以新带老”，做到了“增产减污”，消除了脱墨制浆废水污染；锅炉配套高效脱硫除尘设施，技改后烟尘、二氧化硫排放量较原来有所削减。在落实报告表提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，原则同意该项目建设。项目建设应重点做好以下工作：

一、兴隆分公司现有纸制品规模为 27200 吨，本项目建成后，全厂规模为 33200 吨。不经批准，不得擅自扩大生产规模。

二、按照“清污分流、一水多用”的原则，做好节水工作，提高水的重复利用率，减少废水产生量。纸机白水等造纸工艺废水部分在车间内回用，其余工艺废水、锅炉排污水及生活污水进厂区污水处理设施经处理后在全厂范围内尽可能实现综合利用，外排废水要符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准；企业要结合南水北调工程，服从小流域规划的总体要求，做好全厂废水资源化，实现废水零排放。

二、 45t/h 热电锅炉必须配备高效烟气脱硫除尘系统，确保烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区 II 时段标准。除尘、脱硫效率分别不低于 98%、75%。

三、要按国家有关固体废物环保法规的要求，对固体废物进行分类处理。锅炉灰渣、脱硫渣用于建材原料，边角料及其

他杂物回收处理。

四、严格落实噪声防治措施。风机、气轮机、水力碎浆机及各类水泵等选用低噪声设备，对风机、气轮机、发电机等配套消声器，对各类水泵安装减震器，对高噪声设备采用隔声、封闭等措施。确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II类标准要求。

五、按国家有关规定设置规范的废水排放口，并设立标志牌。废水总排口应安装流量计和COD在线自动监测系统及；按规定安装SO₂、烟尘和氮氧化物在线连续监测装置，设置烟气永久采样孔，安装采样监测平台。

六、技改项目建成后，全厂COD、SO₂和烟尘排放量分别控制在政府下达的总量指标以内。

七、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

请兖州市环保局负责该项目日常的环境保护监督管理及检查工作。



13#

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

济环验[2009]15号

我局对山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司 6000 吨/年工业原纸技改生产线及配套热电项目进行了环保验收。经研究,同意验收组提出的验收意见,准予该项目正式投运。

在今后的运行过程中,请认真落实验收组的意见。认真落实好各项环保措施,严格操作规程。加强安全生产与环保管理,不断加强清洁生产管理和对各类设施的运行管理及维护保养。妥善处置固废,避免产生二次污染。不断提高环境管理水平,加强设施的运行管理,确保设施的正常运转和污染物长期稳定达标排放。

经办人(签字):何建红

二〇〇九年二月二十六日



济宁市兖州区工业和信息化局

关于对山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目产能置换的确认意见

2021年8月17日,区工信局邀请山东省造纸行业协会专家,对山东太阳纸业股份有限公司提出的年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目产能置换情况进行了专家论证,情况如下:

一、项目建设内容

山东太阳纸业股份有限公司拟新上年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目,项目拟通过产能置换方式实施,主要建设内容为:将太阳纸业兴隆分公司2362mm/180m/min、2880mm/180m/min两条造纸生产线搬迁至兖州区颜店镇太阳新材料产业园并进行升级改造,同时增建3600mm/380m/min造纸生产线一条,兴隆分公司其余生产线关停拆除。

二、产能置换来源

置换源为太阳纸业兴隆分公司现有5条特种纸生产线,合计产能5.12万吨。分别为:1760mm/160m/min长网多缸纸机2台,年产能 2×0.84 万吨;1880m/300m/min长网多缸纸机1台,年产能2万吨;2362mm/180m/min长网多缸纸机1台,年产能0.84万吨;2880mm/180m/min纸机1台,年产能0.6万吨。

三、新项目产能情况

项目完成后年总产能为5万吨。分别为：3600mm/380m/min长网多缸造纸机1台，年产能2.4万吨；2362mm/260m/min长网多缸纸机1台，年产能1万吨；2880mm/300m/min纸机1台，年产能1.6万吨。

根据山东省造纸行业协会《山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目产能置换专家论证意见》（鲁纸协函〔2021〕43号），该项目建设符合《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案》中“产能总量采取全省（或全市）平衡，优化整合过程中相关产能总量不能增加”有关要求。山东太阳纸业股份有限公司要按照国家造纸产业发展政策和《产业结构调整指导目录》（2019年本）以及山东省造纸产业结构调整发展方向，严格执行产能置换有关要求，完善申报审批手续，加强项目管理。

附：山东省造纸行业协会《山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目产能置换专家论证意见》

济宁市兖州区工业和信息化局

2021年9月18日



山东省造纸行业协会

鲁纸协函〔2021〕43号

山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸 搬迁升级改造项目产能置换专家论证意见

2021年8月17日,受济宁市兖州区工业和信息化局委托,山东省造纸行业协会组织专家,对山东太阳纸业股份有限公司(下称太阳纸业)申报的《山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目》进行了专业论证,专家们采取现场考察、查看资料、听取介绍、咨询交流、数据分析等方式,对太阳纸业提出的年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目产能置换作了专业评估评价,形成如下意见:

一、拟置换造纸产能情况

太阳纸业兴隆分公司地处兖州区兴隆镇,拥有5条特种纸机生产线,主导产品为离型原纸、挂面纸、工业衬纸、食品包装用纸等特种纸及薄页纸高附加值品种,合计年产能5.12万吨。几条生产线技术水平及产能分别为:1760mm/160m/min长网多缸纸机2台,年产能 2×0.84 万吨;1880m/300m/min长网多缸纸机1台,年产能2万吨;2362mm/180m/min长网多缸纸机1台,年产能0.84万吨;2880mm/180m/min纸机1台,年产能0.6万吨。以上生产线审批手续完备。

二、拟搬迁升级改造项目情况

太阳纸业为积极响应“碳达峰、碳中和”战略决策,优化

产业布局，实现节能降耗高质量发展，拟将兴隆分公司造纸生产线等全部关停拆除；把产品市场前景好、适宜并拥有自动化、信息化技术改造价值的 2362mm/180m/min、2880mm/180m/min 两条造纸生产线升级改造后搬迁至兖州区颜店镇太阳新材料产业园。为维持搬迁升级改造项目的产能平衡，满足离型原纸、食品包装用纸、字典纸、液晶玻璃衬纸、CTP 版衬纸、药包专用纸等特种纸及薄页纸的市场需求，在搬迁升级改造的同时拟实施技改增建 3600mm/380m/min 造纸生产线。

项目技改完成后 3 条造纸生产线技术水平及产能分别为：3600mm/380m/min 长网多缸造纸机 1 台，年产能 2.4 万吨；2362mm/260m/min 长网多缸纸机 1 台，年产能 1.0 万吨；2880mm/300m/min 纸机 1 台，年产能 1.6 万吨，搬迁升级改造项目年总产能 5 万吨特种纸及薄页纸。

三、意见建议

太阳纸业《山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目》产能置换可行，技术改造方案成熟，凸显特种纸及薄页纸产品优势，经济效益和社会效益显著，符合国家造纸产业发展政策和《产业结构调整指导目录》（2019 年本）以及山东省造纸产业结构调整发展方向。希望太阳纸业严格执行产能置换有关要求，完善申报审批手续，加强项目实施管理，实现可持续高质量发展。





排污许可证

证书编号：91370800706094280Q001P

单位名称：山东太阳纸业股份有限公司

注册地址：兖州区西关大街 66 号

法定代表人：李洪信

生产经营场所地址：兖州区西关大街 66 号

行业类别：机制纸及纸板制造

统一社会信用代码：91370800706094280Q

有效期限：自 2017 年 06 月 20 日至 2020 年 06 月 19 日止



发证机关：（盖章）济宁市生态环境局

发证日期：2017 年 06 月 20 日

中华人民共和国生态环境部监制

济宁市生态环境局印制



排污许可证

证书编号：91370882866112409E001P

单位名称：山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司

注册地址：山东省济宁市兖州区兴隆庄镇

法定代表人：李洪信

生产经营场所地址：山东省济宁市兖州区兴隆庄镇

行业类别：机制纸及纸板制造，热电联产

统一社会信用代码：91370882866112409E

有效期限：自 2020 年 06 月 22 日至 2025 年 06 月 21 日止



发证机关：(盖章) 济宁市生态环境局

发证日期：2020 年 06 月 22 日

中华人民共和国生态环境部监制

济宁市生态环境局印制

济宁市生态环境局兖州区分局文件

济环报告书（兖州）〔2019〕3号

济宁市生态环境局兖州区分局关于 《太阳新材料产业园规划环境影响报告书》 的审查意见

济宁市兖州区颜店镇人民政府：

2019年9月5日，我局主持召开了《太阳新材料产业园规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共10人组成审查小组进行了评审。根据审查小组评审结论，提出如下审查意见：

一、园区基本情况：太阳纸业新材料产业园位于济宁市兖州区颜店镇，2019年6月4日济宁市兖州区人民政府以济兖政函【2019】19号文批复设立太阳新材料产业园。规划范围北至规划道路，南至王桥村南，东至德源路，西至杨家河，占地约93.05公顷。产业园主导产业及功能定位：制浆、造纸，同时配套建设

碱回收生产线、供热中心，建设成为以特种纸、特色文化用纸为主体的特色造纸园区，定位为兖州区新的经济增长点。

太阳新材料产业园规划时段为 2019~2025 年。

二、报告书审查情况：报告书在区域环境现状调查基础上，识别了规划涉及的环境敏感区，开展了规划协调性分析，提出了规划实施的主要资源环境制约因素，分析规划实施对区域大气环境、水环境、生态环境、土壤环境等方面的影响，开展了产业园环境风险评价、清洁生产与循环经济分析和公众参与等工作，论证了产业园规划的产业布局、定位、规模等的环境合理性，提出了规划优化调整建议以及预防或减缓不良环境影响的对策与措施。评价结论总体可信，可作为规划进一步实施的依据。

三、规划的可行性：产业园规划符合《兖州区颜店镇总体规划（2017-2030 年）》，规划拟定的产业结构、发展规模与区域资源环境承载力基本适应，不存在重大环境资源制约因素。在严格落实各项环保措施、风险防范措施、生态保护措施的前提下，从环保角度分析，规划总体可行。

四、太阳新材料产业园在优化和实施过程中应重点做好的工作：

（一）按照山东省“新旧动能转换”的总体部署要求，立足区域资源环境的实际，提升产业园规划产业档次和工艺装备水平，优化规划用地布局和建设时序，强化基础设施支撑能力配套建设。

（二）所有入园项目，要按照规划的功能区建设，符合国家产业政策、太阳新材料产业园的行业准入和环保准入条件，严格落实建设项目环境影响评价制度与“三同时”制度。

(三) 产业园主要污染物排放总量从严控制。高标准规划建设污染治理设施, 采取有效措施减少挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、化学需氧量、氨氮等主要污染物的排放量, 切实保护区域环境质量和生态功能。

(四) 重视产业园区风险防范与处理, 建设完善的风险防控体系和防控措施, 编制园区突发环境事件应急预案。

(五) 加强产业园环境影响跟踪监测和环境管理。当环境质量明显变化不能满足功能需要时, 应及时开展园区环境影响后评价, 调整规划, 防止环境恶化。

(六) 切实落实规划区内涉及到的村庄搬迁安置工作, 搬迁进度要与入区项目建设进度相衔接。村庄搬迁和居民生活区应统筹考虑, 集中建设。

五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见

规划包含的建设项目开展环评时, 应将本规划环评的结论及审查意见作为其环评依据之一。规划中所包含的近期(一般为五年内)建设项目, 在开展环境影响评价时, 区域环境现状评价、噪声、生态环境方面的内容可以适当简化。

附件: 太阳新材料产业园规划环境影响报告书审查小组名单



关键词：环保 园区 环境影响 报告书 审查意见

抄送：济宁市兖州区生态环境综合执法大队 山东金熙环保科技有限公司

济宁市生态环境局兖州区分局

2019年10月31日印发

附件9：取水证


中华人民共和国
取水许可证
编号 D370812G2021-0003

单位名称 山东太阳纸业股份有限公司	 在线扫描获取详细信息
统一社会信用代码 91370800706094280Q	
取水地址 兖州区颜店镇太阳新材料产业园（西浦路西侧）（应符合兖州区土地利用和城乡规划）	
水源类型 地下水	取水类型 自备水源
取水用途 工业用水;生活用水	年取水量 488.2万立方米
有效期限： 自 2021年3月10日 至 2026年3月9日	


2021年3月10日
行政审批专用章
(2)
3708823008852

中华人民共和国水利部监制

编号： YZZL（2021） 066号

济宁市兖州区建设项目污染物 总量确认书

（试 行）

项目名称： 年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目

建设单位（盖章）山东太阳纸业股份有限公司

申报时间： 2021年12月2日

济宁市生态环境兖州区分局制

项目名称	年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目																				
建设单位	山东太阳纸业股份有限公司																				
法人代表	李洪信	联系人	刘纪营																		
联系电话	15269716577	传真	/																		
建设地点	兖州太阳新材料产业园																				
建设性质	新建（迁建）		C222造纸																		
总投资（万元）	34293	环保投资（万元）	65	环保投资比例	0.20%																
计划投产日期	2022年10月	年工作时间	340天																		
主要产品	特种纸	规模	50000吨/年																		
环评单位	山东金熙科技环保有限公司	环评评估单位	/																		
<p>一、主要建设内容</p> <p>该项目为原山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司搬迁项目，将兴隆分公司原有造纸生产线及产能搬迁至兖州太阳新材料产业园，利用部分现有设备，建设3条特种纸生产线。以外购针叶和阔叶商品木浆为主要原料，生产特种纸，总设计规模为5.0万t/a。项目分两期进行建设，其中一期总设计规模为2.6万t/a，共2条生产线，2362纸机设计规模为1.0万t/a、2880纸机设计规模为1.6万t/a；二期设1条生产线，3600纸机设计规模为2.4万t/a。</p>																					
<p>二、水及能源消耗情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>消耗量</th> <th>名称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水（吨/年）</td> <td>844000</td> <td>电（千瓦时/年）</td> <td>4460万</td> </tr> <tr> <td>燃煤（吨/年）</td> <td>/</td> <td>燃煤硫分（%）</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>燃油（吨/年）</td> <td>/</td> <td>其它</td> <td>天然气158.4万方/年</td> </tr> </tbody> </table>						名称	消耗量	名称	消耗量	水（吨/年）	844000	电（千瓦时/年）	4460万	燃煤（吨/年）	/	燃煤硫分（%）	/	燃油（吨/年）	/	其它	天然气158.4万方/年
名称	消耗量	名称	消耗量																		
水（吨/年）	844000	电（千瓦时/年）	4460万																		
燃煤（吨/年）	/	燃煤硫分（%）	/																		
燃油（吨/年）	/	其它	天然气158.4万方/年																		

三、主要污染物排放情况					
污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量 (t)	排放去向	
废水	废水 (t/a)	/	762269.8	经太阳纸业股份有限公司污水处理厂处理后排入泗河	
	COD(mg/l)	50	38.11		
	氨氮(mg/l)	3.93	3		
废气	SO ₂ (mg/m ³)	19	0.63	/	
	NO _x (mg/m ³)	53	1.78		
	烟粉尘(mg/m ³)	5	0.165		
	VOCs(mg/m ³)	/	/		
四、总量指标调剂及“以新带老”情况					
<p>山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目生产废水、生活污水产生量762269.8吨/年，排入太阳纸业污水处理厂，处理后COD、氨氮排放量分别为38.11吨/年、3吨/年。该总量指标由山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司原有总量指标调剂。</p> <p>山东太阳纸业股份有限公司年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目废气污染物主要为热风炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。热风炉以天然气为燃料，年用量158.4万方，经环评预测，三种污染物有组织排放量分别为0.63吨/年、1.78吨/年、0.165吨/年。该总量指标由济宁市生态环境局兖州区分局从排污许可证企业采取减排措施后形成的“可替代总量指标”中调剂。</p>					
五、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量 (吨/年)					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	VOCs
38.11	3	0.63	1.78	0.165	/

六、县市区环保局审核总量指标（吨/年）					
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟粉尘	VOCs
38.11	3	0.63	1.78	0.165	0
化学需氧量（管理指标）	氨氮（管理指标）	化学需氧量（污水厂指标）	氨氮（污水厂指标）		
/	/	/	/		

县市区环保局审核意见：

该项目废水排放量共计762269.8吨/年，经太阳纸业污水处理厂处理后COD、氨氮排放量分别为38.11吨/年、3吨/年。根据济宁市生态环境局《关于对部分行业新(改、扩)建项目主要污染物排放总量指标实行等量或减量置换的通知》（济环办〔2021〕10号）要求，造纸行业实行新(改、扩)建项目主要水污染物排放要进行等量或减量替代，本项目所需COD、氨氮总量指标分别为38.11吨/年、3吨/年。该总量指标由山东太阳纸业股份有限公司兴隆分公司原有总量指标调剂。太阳纸业兴隆分公司于2017年7月13日取得济宁市生态环境局核发的排污许可证，COD、氨氮许可排放量分别为38.11吨、3吨。本项目建成后太阳纸业兴隆分公司造纸生产线拆除不再使用，该总量指标可作为“可替代总量”。现从中调剂COD38.11吨/年、氨氮3吨/年用于本项目建设使用。

该项目废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。经环评预测，三种污染物有组织排放量分别为0.63吨/年、1.78吨/年、0.165吨/年。按照《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法》（鲁环发〔2019〕132号）要求，大气污染总量指标需区域污染物排放2倍替代，所需总量指标分别为1.26吨/年、3.56吨/年、0.33吨/年。

该总量指标从山东兖矿国际焦化有限公司焦炉脱硝提标改造形成的“可替代总量”调剂。山东兖矿国际焦化有限公司于2017年12月1日取得济宁市生态环境局核发的排污许可证，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物许可排放量分别为459.71吨/年、1416.31吨/年、234.43吨/年。该公司于2019年3月完成了焦炉脱硝改造，2019年10月开始执行特别排放限值，并进行了排污许可证变更。变更后的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物许可排放量分别为276.5406吨/年、329.058吨/年、158.9058吨/年，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物许可量分别减少183.1694t/a、1087.252t/a、75.5242t/a，该总量指标可作为“可替代总量”。现从中调剂二氧化硫1.26吨/年、氮氧化物3.56吨/年、颗粒物0.33吨/年用于本项目建设使用。

济宁市生态环境局兖州区分局承诺，该调剂的总量指标只用于本项目，不重复使用。



山东太阳纸业股份有限公司
年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目
环境影响报告书技术评估会专家意见

2021 年 12 月 16 日，济宁市生态环境事务中心在济宁市组织召开了《山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评估会。济宁市生态环境局、济宁市生态环境局兖州区分局、颜店镇人民政府、建设单位-山东太阳纸业股份有限公司、评价单位-山东金熙环保科技有限公司、监测单位-山东国正检测认证有限公司等单位的代表参加了会议。会议特邀 4 名专家负责报告书技术评审工作(名单附后)。

会议期间，与会专家和代表听取了建设单位对于项目的介绍、评价单位对报告书主要内容的汇报。经认真讨论，形成评审意见如下：

一、项目总体评价

山东太阳纸业股份有限公司拟将兴隆分公司的 5.12 万 t/a 造纸项目进行搬迁改造，在太阳新材料产业园内建设年产 5 万吨特种纸项目，建成后兴隆分公司厂区内的 5.12 万 t/a 造纸生产线拆除，1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组停用。

拟搬迁改造项目的建设内容为：以商品木浆为主要原料，生产特种纸，总设计规模为 5.0 万 t/a。分两期建设，一期设计规模为 2.6 万 t/a，共 2 条生产线，2362 纸机设计规模为 1.0 万 t/a、2880 纸机设计规模为 1.6 万 t/a；二期设 1 条生产线，3600 纸机设计规模为 2.4 万 t/a。

拟建项目符合国家产业政策，选址符合太阳新材料产业园规划，

在采取切实可行的污染控制和风险防范措施后,可满足污染物达标排放、风险防控等环境管理要求,从环境保护角度分析,项目建设可行。

二、“报告书”编制质量评价

报告书编制较规范,评价目的和指导思想明确,周围环境介绍清楚,工程分析较全面,评价等级、范围总体适当,预测评价方法符合导则要求,提出的污染防治和风险防范措施总体可行,评价结论总体可信。

报告书考核得分 64.5 分。

三、“报告书”主要修改补充意见

1、淘汰过期编制依据,补充《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)》、《山东省生态环境“十四五”发展规划》《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案2021-2023年》《山东省南四湖保护条例》《济宁市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(济政字[2021]27号)等政策文件,并在报告书中落实相关要求。

2、细化与《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》《颜店镇总体规划》《太阳新材料产业园规划》的符合性分析。核实敏感保护目标,完善各要素评价范围图。

3、按照与拟建项目的关系进一步梳理现有工程、在建工程分析内容,核实现有工程在线监测数据,进一步分析现有工程存在的环保问题,提出整改措施。

4、补充搬迁改造后对原有工程及1台75t/h循环流化床锅炉配6MW热机组的处置方式，补充造纸生产线拆除时序及拆除期环保措施，说明拆除后原厂区用途和环境修复要求。

5、进一步核实项目性质，补充利旧设备一览表，完善产能确定依据。

细化分期建设内容及建设时序，完善其间的依托关系介绍，在项目总平面布局图上分别图示两期工程的分布。

补充新材料产业园发展现状及依托的供热、污水处理设施及管网配套情况。在新材料产业园平面布置图上标注本项目及已建、在建项目。

6、完善原辅材料种类、成分组成、质量要求等，核实物料平衡，核实特征污染因子。

7、核实工艺流程、产污环节，补充热风炉烘干的必要性。核实中水回用环节、回用量、水质要求等，据此核实水平衡。完善危险废物识别。核实搬迁后污染物变化情况。

8、规范地表水监测断面图，核实监测数据。核实、完善地表水环境影响评价内容。

9、规范水源保护区分布图，补充分区防渗图，核实地下水超标原因，完善地下水环境影响预测内容。

10、补充生态影响分析内容。校正噪声预测模型，补充噪声叠加预测。完善风险物质识别及风险防范措施。完善环境管理与监测计划。完善附件。

专家组 薛勇

2021年12月16日

山东太阳纸业股份有限公司年产 5 万吨特种纸搬迁升级改造项
目环境影响报告书技术审查专家组成员名单

姓 名	单 位	职 称	专家组 职务	签 名
韩 美	山东师范大学	教 授	组 长	韩 美
王立本	山东师范大学	副教授	成 员	王立本
王小虎	山东省环境保护科学研究设计院有限公司	高 工	成 员	王小虎
王文团	山东省生态环境监测中心	研究员	成 员	王文团

山东太阳纸业股份有限公司
年产5万吨特种纸搬迁升级改造项目
环境影响报告书专家意见修改说明

三、“报告书”主要修改补充意见

1、淘汰过期编制依据，补充《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》、《山东省生态环境“十四五”发展规划》《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案2021-2023年》《山东省南四湖保护条例》《济宁市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）等政策文件，并在报告书中落实相关要求。

修改说明：删除了过期文件如《山东省生态环境保护“十三五”规划》（鲁政发[2017]10号）等有关十三五规划的文件；补充了《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》、《山东省“十四五”生态环境保护规划》《南四湖流域水污染综合整治三年行动方案2021-2023年》《山东省南四湖保护条例》《济宁市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（济政字[2021]27号）、《山东省土壤污染防治条例》（2019年11月）、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函【2020】733号）等政策文件，并在报告产业政策中进行了相应内容分析。

2、细化与《济宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》《颜店镇总体规划》《太阳新材料产业园规划》的符合性分析。核实敏感保护目标，完善各要素评价范围图。

修改说明：明确了拟建项目位于济宁市兖州区颜店镇新材料产业园，不位于颜店新城工业园区，项目所在单元属于一般管控单元，具体见 P8-12；

完善了《颜店镇总体规划》《太阳新材料产业园规划》的符合性分析，具体见 P1-9~P1-10；

图 1.5-1 标注了新材料产业园、颜店工业新城的范围；完善了大气、生态环境的评价范围具体见 P1-9 表 1.4-2、图 1.4-1，土壤评价范围见图 4.7-1。

3、按照与拟建项目的关系进一步梳理现有工程、在建工程分析内容，核实现有工程在线监测数据，进一步分析现有工程存在的环保问题，提出整改措施。

修改说明：现有兴隆分厂现有工程中补充了 5 条造纸生产线的设备、产品方案、工艺、物料消耗、能耗情况，具体见 P2-9~P2-17；

现有工程锅炉在线数据 20 年与 21 年数据进行对比，数据比较接近；

废水中补充了例行监测数据，具体见 P2-18 表 2.1-12（2）；

通过对现有工程数据分析，废气、废水均能达标排放，不存在环保问题。

4、补充搬迁改造后对原有工程及 1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组的处置方式，补充造纸生产线拆除时序及拆除期环保措施，说明拆除后原厂区用途和环境修复要求。

修改说明：山东太阳纸业股份有限公司拟将兴隆分公司的 5.12 万 t/a 造纸项目进行搬迁改造，在太阳新材料产业园内建设年产 5 万吨特种纸项目，建成后兴隆分公司厂区内的 5.12 万 t/a 造纸生产线拆除，1 台 75t/h 循环流化床锅炉配 6MW 热电机组停用，具体见 P2-1；

太阳兴隆分公司造纸生产线先拆除后再用于太阳新材料产业园生产线设备的安装，拆除后现有厂房保留，暂不改变工业用地性质，不需做环境修复。拆除前对生产线内物料充分利用，生产线进行刷洗，全部废水进入水处理，经处理后达标排放；拆除期间产生的废油送有资质单位处理，不能利用的废旧设备进行外售，其他一般废弃物分类，并最大化资源化利用。具体见 P2-11。

5、（1）进一步核实项目性质，补充利旧设备一览表，完善产能确定依据。

细化分期建设内容及建设时序，完善其间的依托关系介绍，在项目总平面布局图上分别图示两期工程的分布。

修改说明：项目性质为搬迁改造，设备一览表中明确了利旧设备见 p2-52 表 2-21；

产能核算具体见 P2-45:2362mm 纸机产能：根据表 2.2-10 中工艺指标，2362 纸机工作车速为 260m/min、净纸宽 2362mm、定量为 28~60g/m²（计算定量为 35g/m²），经计算：产能=车速×净纸宽×时间×定量=260m/min×2.362m×60×24h×340d×35g/m²≈1.0 万 t/a。

2880mm 纸机产能：根据表 2.2-11 中工艺指标，2880 纸机工作车速为 300m/min、净纸宽 2880mm、定量为 28~80g/m²（计算定量为 40g/m²），经计算：产能=车速×净纸宽×时间×定量=300m/min×2.88m×60×24h×340d×40g/m²≈1.6 万 t/a。

3600mm 纸机产能：根据表 2.2-12 中工艺指标，3600 纸机工作车速为 380m/min、净纸宽 3600mm、定量为 28~80g/m²（计算定量为 30g/m²），经计

算： $\text{产能}=\text{车速}\times\text{净纸宽}\times\text{时间}\times\text{定量}=380\text{m}/\text{min}\times 3.6\text{m}\times 60\times 24\text{h}\times 340\text{d}\times 38\text{g}/\text{m}^2\approx 2.5\text{万 t}/\text{a}。$

进一步细化了分期建设内容，设备、平面、物料、产排污情况均分别进行说明；

分期建设时序：拟建项目一期工程包括 2362mm/180m/min、2880mm/180m/min 两条造纸生产线预计开始建设时间为 2022 年 1 月，二期工程 3600mm/380m/min 造纸生产线 1 条预计建设时间为 2022 年 6 月（具体见 P2-39），两期工程分别建设，不存在共用依托关系；

项目总平面布局图上分别图示了两期工程的分布，其中一期工程位于东侧（2362、2880 纸机），二期工程位于西侧（3600 纸机）。

（2）补充新材料产业园发展现状及依托的供热、污水处理设施及管网配套情况。在新材料产业园平面布置图上标注本项目及已建、在建项目。

修改说明：补充了新材料产业园发展现状及依托的供热、污水处理设施及管网配套情况，具体见 P2-34~P2-36；

新材料产业园平面布置图上已标注本项目及已建、在建项目，具体见图 2.2-1。

6、完善原辅材料种类、成分组成、质量要求等，核实物料平衡，核实特征污染因子。

修改说明：完善了原辅材料的种类，明确了成分、质量要求，具体见 p2-48 表 2.2-15~表 2.2-17；

核对了物料平衡图见 P2-58 图 2.2-7~图 2.2-9；

挥发性有机物分析：拟建项目使用的助剂主要为碳酸钙、淀粉胶、AKD

（改性烷基烯酮二聚体）、阳离子助留剂（聚丙烯酰胺，符合 GB 9685-2016 食品接触材料及制品用添加剂使用标准）、消泡剂（酯类化合物）、杀菌剂（异噻唑啉酮），使用的原料中为大分子聚合物，不挥发有机污染物。根据文献《制浆过程中挥发性有机物的产生及控制》，造纸工业有机污染物主要为制浆工段产生，本项目生产过程外购商品浆，不制浆，生产过程基本不产生挥发性有机物，具体见 p2-74。

7、核实工艺流程、产污环节，补充热风炉烘干的必要性。核实中水回用环节、回用量、水质要求等，据此核实水平衡。完善危险废物识别。核实搬迁后污染物变化情况。

修改说明：与企业核实工艺流程图、产污环节，具体见 P2-46 图 2.2-3；

拟建项目一期车速使用蒸汽可以满足烘缸汽罩热风温度生产要求，二期要提高车速，使用蒸汽，汽罩温度低，达不到生产要求，天然气温度较蒸汽温度高，可以提高纸页干度，达到提高车速的目的，具体见 p2-45；

核实中水回用主要用于碎浆、冲浆工段，具体见图 2.2-7~图 2.2-9；白水主要来自抄纸工段的网部和压榨部等工段，主要为纤维浆，可会用于生产；

危险废物主要为废机油，具体见表 2.2-27；

核实搬迁后污染物变化情况，具体见 p2-75 表 2.2-32。

8、规范地表水监测断面图，核实监测数据。核实、完善地表水环境影响评价内容。

修改说明：地表水监测断面中补充了拟建项目厂区与泗河的位置关系，具体见图 3.2-2；核对了监测数据；

明确了拟建项目废水经太阳新材料产业园区管网排入太阳新材料产业园

污水厂处理，拟建项目属于间接排放。污水处理厂的剩余余量可满足拟建项目需要，项目外排地表水中污染物总量不超过污水厂设计规模总量，总体来讲，拟建项目不新增污染物排放，拟建项目地表水评价等级为三级 B，具体见 P4-8；

并补充了《山东太阳纸业股份有限公司 14 万 m³/d 污水处理厂改扩建项目环境影响报告书》中预测结论，具体见 P4-9。

9、规范水源保护区分布图，补充分区防渗图，核实地下水超标原因，完善地下水环境影响预测内容。

修改说明：重新修改了水源地保护图，具体见图 3.1-2；补充了分区防渗图，见图 4.3-8；核实地下水中溶解性总固体、总硬度、氯化物超标主要与当地水文地质条件有关。

补充完善地下水影响预测内容，具体见 P4-25~p4-32。

10、补充生态影响分析内容。校正噪声预测模型，补充噪声叠加预测。完善风险物质识别及风险防范措施。完善环境管理与监测计划。完善附件。

修改说明：补充了生态影响分析内容，具体见 P4-61 中 4.9 生态影响评价小节；

校正噪声预测模型，具体见 P4-40~p4-41，补充了噪声叠加预测，具体见 P4-42 表 4.4-4；风险物质识别补充了天然气，并补充了火灾风险防范措施，具体见 p4-54；

拟建项目排污口采样点设置参照《固定污染源废气监测点位置设置技术规范》（DB37/T3535-2019）要求，具体见 P7-7。

附件补充了地下水取水证、总量文件等附件。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：		山东太阳纸业股份有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：						
建设 项目	项目名称	年产5万吨特种纸搬迁升级改造项				建设内容		3条纸机生产线						
	项目代码													
	环评信用平台项目编号													
	建设地点	兖州太阳新材料产业园				建设规模		总设计规模为5.0万t/a。项目分两期进行建设，其中一期总设计规模为2.6万t/a，共2条生产线，2362纸机设计规模为1.0万t/a、2880纸机设计规模为1.6万t/a；二期设1条生产线，3600纸机设计规模为2.4万t/a。						
	项目建设周期（月）	11.0				计划开工时间		2021年11月						
	建设性质	新建(迁建)				预计投产时间		2022年10月						
	环境影响评价行业类别	37、制浆制造；造纸（含废纸造纸）				国民经济行业类型及代码		C222造纸						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91370800706094280Q001P	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名		太阳新材料产业园规划环境影响报告书						
	规划环评审查机关	济宁市生态环境局兖州区分局				规划环评审查意见文号		济环报告书（兖州）[2019]3号						
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	116.421905	纬度	35.303318	占地面积（平方米）	25957.69	环评文件类别	环境影响报告书					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）				
	总投资（万元）	34293.00				环保投资（万元）		65.00		所占比例（%）	0.2%			
建设 单位	单位名称	山东太阳纸业股份有限公司		法定代表人	李洪信		环评 编制 单位	单位名称	山东金熙环保科技有限公司		统一社会信用代码	91370102307246451J		
				主要负责人	刘纪营			姓名	李兆华		联系电话	13573102164		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91370800706094280Q		联系电话	15269716577			信用编号	BH 003421					
								职业资格证书管理号	06353743506370104					
	通讯地址	山东省济宁市兖州区西关大街66号				通讯地址		济南市历下区经十路10567号成城大厦B座405室						
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)					区域削减来源（国家、省级审批项目）		
			①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量 (吨/年)		⑦排放增减量 (吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)		3518.900	4488.000	76.220			3595.120		76.220			
		COD		1249.610	1722.000	38.110			1287.720		38.110			
		氨氮		35.690	68.800	3.000			38.6900		3.0000			
		总磷							0.000		0.000			
		总氮							0.000		0.000			
		铅							0.000		0.000			
		汞							0.000		0.000			
		镉							0.000		0.000			
		铬							0.000		0.000			
	类金属砷							0.000		0.000				
	其他特征污染物							0.000		0.000				
	废气	废气量 (万标立方米/年)				3354.900			3354.900		3354.900			
		二氧化硫		213.290	679.240	0.630			213.920		0.630			
		氮氧化物		866.820	1487.610	1.780			868.600		1.780			
		颗粒物		43.525	129.740	0.165			43.690		0.165			
		挥发性有机物							0.000		0.000			
		铅							0.000		0.000			
汞							0.000		0.000					
镉							0.000		0.000					
铬							0.000		0.000					

		类金属砷								0.000	0.000			
		其他特征污染物			0.040					0.040	0.040			
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		生态保护目标	名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线			无						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	自然保护区			无			核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地表)			无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地下)			无		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	风景名胜区分区			无		/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
其他									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
	1	针叶木浆板	9016	吨/年										
	2	阔叶木浆板	36527	吨/年										
	3	碳酸钙	7500	吨/年										
	4	AKD	1000	吨/年										
	5	阴离子助留剂	11	吨/年										
6	天然气	158.4	万立方/年											
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		P1		25	1	低氮燃烧器	40%	1	热风炉	二氧化硫	19	0.077	0.63	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区
									氮氧化物	53	0.218	1.78		
									烟尘	5	0.02	0.165		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
		1	生产装置区					臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准				
	水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
总排放口(间接排放)		序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
		1	厂区排放口	无		太阳纸业污水处理厂		《流域水污染物综合排放标准 第1部分:南四湖东平湖	COD	60	57.430	《制浆造纸工业水污染物排放标准(GB 3544-2008)》		
									氨氮	2.4	2.300			
受纳水体	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放							
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度	排放量(吨/年)	排放标准名称				

