

天津市永顺纸制品有限公司
新建年产 6000 万平方米纸制品项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:天津市永顺纸制品有限公司
编制单位:天津市永顺纸制品有限公司

2026 年 1 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

建设单位项目负责人：

编制单位项目负责人：

报告编写人：

建设单位：天津市永顺纸制品有
限公司
(盖章)

电话：17822138666

传真：——

邮编：301899

地址：天津市宝坻区新开口开发
区天通路1号

建设单位：天津市永顺纸制品有
限公司
(盖章)

电话：17822138666

传真：——

邮编：301899

地址：天津市宝坻区新开口开发
区天通路1号

表一

建设项目名称	天津市永顺纸制品有限公司新建年产 6000 万平方米纸制品项目				
建设单位名称	天津市永顺纸制品有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/>				
建设地点	天津市宝坻区新开口开发区天通路 1 号				
主要产品名称	双层 B 型瓦楞和双层 E 型瓦楞纸制品				
设计生产能力	年产双层 B 型瓦楞 3300 万 m ² ，年产双层 E 型瓦楞 2700 万 m ²				
实际生产能力	年产双层 B 型瓦楞 3300 万 m ² ，年产双层 E 型瓦楞 2700 万 m ²				
建设项目环评时间	2025 年 8 月	开工建设时间	2025 年 10 月		
调试时间	2025 年 12 月	验收现场监测时间	2025 年 12 月 15 日-2025 年 112 月 16 日		
环评报告表审批部门	天津市宝坻区行政审批局	环评报告表编制单位	中环博润（天津）环境工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	200 万元	环保投资总概算	22.5 万元	比例	11.25%
实际总投资	200 万元	环保投资	22.5 万元	比例	11.25%
验收监测依据	<p>1.1. 国家有关环境保护法律法规</p> <p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]第 9 号）；</p> <p>(4) 《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号）；</p> <p>(5) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）；</p> <p>(6) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》</p>				

	<p>(生态环境部部令第 11 号)；</p> <p>(7) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；</p> <p>(8)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942- 2018)</p> <p>(9) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)；</p> <p>(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)。</p> <p>1.2. 天津市有关环境保护法规、规章</p> <p>(1) 《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求> 的通知》(津环保监测[2007]57 号)；</p> <p>(2) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津 环保监理[2002]71 号)；</p> <p>(3) 《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函[2018]22 号)；</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术规范 第 1 部分：总则》(DB12T 1450.1-2025)。</p> <p>1.3. 建设项目环评报告、审批决定及主要污染物总量审批文件</p> <p>(1) 《天津市永顺纸制品有限公司新建年产 6000 万平方米纸制品项目环境影响报告表》；</p> <p>(2) 《关于天津市永顺纸制品有限公司新建年产 6000 万平方米纸制品项目环境影响报告表的批复》(津宝审批许可(2025)136 号)；</p> <p>(3) 与本项目相关的其他基础资料。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.4. 大气污染物排放标准</p> <p>本项目燃气蒸汽锅炉燃烧废气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151—2020)表 4 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；</p> <p>厂界处颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标</p>

准》（GB16297-1996）表 2 中周界外浓度最高点限值。

表 1-1 废气排放限值

排放方式	工艺设施	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准
有组织 P1	燃气废气	颗粒物	10	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151—2020)
		二氧化硫	20	
		氮氧化物	50	
		CO	95	
		林格曼黑度	≤1 (级)	
厂界	/	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

注：根据现场踏勘情况，本项目 P1 排气筒高度为 20m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“燃油、燃气锅炉 额定容量在 1t/h（0.7MW）以上的烟囱高度不应低于 15m”要求；参照新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上要求，锅炉房的烟筒周围半径 200m 范围内最高建筑高 12m。

1.5. 水污染物排放标准

本项目外排废水为员工产生的生活污水、锅炉排污水和离子交换树脂再生废水。生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水和离子交换树脂再生废水一同排入市政污水管网，最终进入新开口镇产业功能区污水处理厂处理。

表 1-2 污水综合排放标准 单位 mg/L (pH 无量纲)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
标准限值	6-9	500	300	400	45	8	70	15

1.6. 噪声排放标准

运营期本项目东、西、南、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008) 3 类标准限值，见下表。

表 1-3 厂界环境噪声排放限值

标准类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

1.7. 固体废物标准

生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 2

	<p>9号)、《天津市生活垃圾管理条例》。</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。</p>
--	--

表二

项目地理位置和厂区平面布置:

本项目租赁天津市巨翔金属制品股份有限公司的生产车间（由东向西第二列第二个生产厂房）及办公楼（一层西侧 2 间办公室和 6 间休息室）进行生产建设。生产车间建筑面积 4000m²，办公室建筑面积 110m²，合计租赁面积为 4110m²。

企业厂房主要设置是生产区、原料区、成品区、锅炉房、制胶间、办公室、危废间、一般固废暂存间。厂房大门位于厂房南侧，从门进入右侧向北依次为办公室、库房、危废间、制胶间和锅炉房；门口左侧为原料区和成品区，生产区位于厂房内北侧。生产区放置单瓦纸板生产线、预热器、全液压原纸架、单面瓦楞机、接纸机、单瓦纵横收纸机、打包机等生产设备；制胶间放置制胶机；锅炉房设置一台天然气蒸汽锅炉。危废暂存间位于厂房内东侧，一般固废暂存间位于厂房内西侧，锅炉排气筒 P1 位于厂房东北侧，污水排口和雨水排口均位于房东厂院的南侧门口处。本项目地理位置、周边环境关系详见附图。

工程建设内容:

2.1. 项目概况

天津市永顺纸制品有限公司成立于 2022 年，是一家主要从事纸制品制造和销售的生产企业。建设单位投资 200 万元进行厂区迁建至天津市宝坻区新开口开发区天通路 1 号内从事生产，目前生产能力为年产 6000 万平方米瓦楞纸板。其中双层 B 型瓦楞年产 3300 万 m²，双层 E 型瓦楞年产 2700 万 m²。

2.2. 建构筑物

本项目主要建构筑物及功能分区如下表所示。

表 2-1 主要建构筑物及功能分区一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	建筑结构层数及高度 (m)
1	生产厂房	4000	一层, 钢结构, 10m
其中	生产区	900	/
	原料区	1500	/
	成品区	900	/
	锅炉房	280	3
	制胶间	50	3
	办公室	80	2.5

	危废间	40	2.5
	一般固废暂存间	20	2.5
	其他区域	230	/
2	办公楼	110	办公楼四层，砖混结构，12m，本项目租赁办公楼一层西侧2间办公室和6间休息室，共建筑面积110m ²)
	合计	4110	/

2.3. 环评手续履行情况

天津市永顺纸制品有限公司于2025年8月委托中环博润（天津）环境工程有限公司编制了《天津市永顺纸制品有限公司新建年产6000万平方米纸制品项目环境影响报告表》，并于2025年9月25日取得了天津市宝坻区行政审批局的批复（津宝审批许可(2025)136号）。

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），天津市永顺纸制品有限公司新建年产6000万平方米纸制品项目属于“十七、造纸和纸制品业22”中“38纸制品制造223”中的“有工业废水或者废气排放的”为简化管理，并于2025年10月31日取得了排污许可证，证书编号：91120224MABY07CW5D001P。

2.4. 验收工程内容

项目于2025年10月开工建设，2025年12月具备初步的生产能力。截止目前，项目已全部建成，建成内容为：新增瓦楞纸生产线等生产设备和1台2t/h燃气锅炉，建成后年产6000万平方米瓦楞纸板。本项目目前建设内容及其配套环保设施已全部建设完毕，将作为本次验收的内容。

2.5. 建设内容及产品规模

本项目实际建设内容与环评对照详见下表。

表 2-2 本项目实际建设内容一览表

类别	工程项目	建设内容	备注
主体工程	生产线	在厂房内新建1条瓦楞纸生产线和1台2t/h燃气锅炉，通过上料开卷、预热、瓦楞成型、粘合、烘干、横切、侧切、检验和包装入库等工序，年产6000万平方米纸制品。	与环评阶段一致
辅助工程	办公区	用于人员办公。	与环评阶段一致

公用工程	给水	由园区供水系统供给。	与环评阶段一致
	排水	生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区共用废水总排口（责任主体为天津市巨翔金属制品股份有限公司），最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。	与环评阶段一致
	供热制冷	天然气蒸汽锅炉为生产提供用热，生产车间不采暖、不制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。。	与环评阶段一致
	供电	由园区供电系统供给。	与环评阶段一致
	供气	燃气锅炉使用的天然气由园区供气管网供给	与环评阶段一致
环保工程	废气	燃气锅炉配套低氮燃烧器，燃气废气由1根20m高排气筒P1排放。 在密闭制胶间，全自动制胶系统上料和搅拌均采用密闭设置，由入料口处呼吸口以无组织形式外排。	燃气废气排气筒高度由25m调整成20m， 燃气废气排气筒为一般排放口，不是主要排放口。
	废水	生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区共用废水总排口（责任主体为天津市巨翔金属制品股份有限公司），最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。	与环评阶段一致
	噪声	选低噪音设备、基础减振、墙体隔声、距离衰减。	与环评阶段一致
	固废	生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。 一般固体废物中废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理。 危险废物中废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处理。	与环评阶段一致

本项目产品方案见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	单位	年产量	产品尺寸	产品规格 (克/平方米)	用途
------	----	-----	------	-----------------	----

瓦楞纸板	双层(B型瓦楞)	万m ²	3300	2.4-3mm	110	用于制作纸箱包装等
	双层(E型瓦楞)	万m ²	2700	1.2-2mm	90	

产品示意图

2.6. 环保投资

本项目环保投资情况与环评对照详见下表。

表 2-4 环保投资一览表

序号	项目	环保设施名称	金额(万元)	实际建设情况
1	废气治理	低氮燃烧蒸汽锅炉+排气筒+采样平台	10	与环评阶段一致
2	废水治理	沉淀池	2	
3	噪声治理	选用高效低噪声设备、采用减振、消声措施、厂房隔声；风机设有加装减振垫、吸声棉等措施。	5	
4	固废治理	一般固废暂存间、危废间、生活垃圾收集点	3	
5	排污口规范化	废气、固体废物排放口规范化等	1	
6	风险防范措施	风险应急措施等	4	
合计		/	27.5	

2.7. 定员和工作制度

本项目劳动定员 11 人，工作制度为每日 2 班生产，每班生产 8 小时，全年生产 300 天。主要生产工序的工作时间见下表。

表 2-5 本项目工作时长一览表

序号	工序	每日产污时长 (h/d)	年产污时长 (h/a)
1	制胶工序	8	300
2	瓦楞纸生产工序	16	300

3	燃气锅炉工序	16	300
---	--------	----	-----

原辅材料消耗及水平衡:

2.8. 原辅材料

本项目原辅料情况与环评对照详见下表。

表 2-6 本项目原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	单位	年用量	包装方式	性状	最大储存量	用途	储存位置	实际建设情况
1	玉米淀粉	t	120	1t/袋	固态	12	制胶	库房	与环评阶段一致
2	火碱	t	1.2	25kg/袋	固态	0.125	制胶	库房	与环评阶段一致
3	硼砂	t	1.68	25kg/袋	固态	0.175	制胶	库房	与环评阶段一致
4	瓦楞原纸	t	3450	1100kg/卷	固态	345.4	用于制作瓦楞纸板	原料区	与环评阶段一致
5	牛皮纸	t	2550	1100kg/卷	固态	255.2	用于里纸	原料区	与环评阶段一致
6	氯化钠	t	0.025	25kg/袋	固态	0.025	离子交换树脂再生水	库房	与环评阶段一致
7	润滑油	t	0.05	5kg/桶	液态	0.005	设备维修	库房	与环评阶段一致
8	液压油	t	0.05	5kg/桶	液态	0.005	设备维修	库房	与环评阶段一致
9	打包绳	t	0.01	20kg/箱	固态	0.001	包装	库房	与环评阶段一致
10	天然气	万m ³	72.6	园区天然气管道提供					与环评阶段一致
11	水	m ³	2686.5	园区市政供水管网提供					与环评阶段一致
12	电	万kWh	10	园区市政电网提供					与环评阶段一致

表 2-7 主要物质理化性质一览表

序号	物质名称	成分	理化性质
1	硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	<p>无色半透明结晶体或白色结晶粉末,相对密度: 1.73g/cm³ (十水), 熔点 741°C (无水)。易溶于水, 水溶液呈弱碱性。</p> <p>不属于爆炸品, 不易燃。</p> <p>食用硼砂后, 急性会出现呕吐、腹泻、头晕、头痛等症状, 甚至出现红斑、循环系统障碍、休克、昏迷等硼酸症。成人中毒的剂量为 1~3g, 15~20g 为致死量; 儿童误食 5g 即可致死, 婴儿误食 2~3g 可致死。100mg/d 为</p>

			慢性硼中毒的最小剂量。
2	火碱	主要成分为氢氧化钠,工业品含有少量氯化钠和碳酸钠	白色半透明结晶状固体。相对密度 2.12 (水=1), 熔点: 318.4℃。极易溶于水, 溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。不属于爆炸品, 不易燃。本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔。皮肤和眼直接接触可引起灼伤, 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克。
3	玉米淀粉	主要成分为淀粉	白色、无味, 粉尘易燃易爆, 无毒。
4	润滑油	矿物油	半固态, 黄至乳白色, 无气味或略带异味, 闪点: 76℃, 引燃温度: 248℃ 本品遇火、高热可燃 具有刺激性, 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎, 慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎, 可引起神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

2.9. 生产设备

本项目主要设备情况与环评对照详见下表。

表 2-8 本项目设备一览表

序号	名称	型号及能力	数量/台	位置	实际建设情况
1	单瓦纸板生产线	2.5 米	1	生产区	与环评阶段一致
2	预热器	/	2	生产区	
3	全液压原纸架	2.5 米	2	生产区	
4	单面瓦楞机	2.5 米	1	生产区	
5	接纸机	明佳	2	生产区	
6	单瓦纵横收纸机	2.5 米 开拓	1	生产区	
7	碎纸风机	/	1	一般固废暂存间	
8	打包机	/	1	生产区	
9	全自动制胶系统	制胶罐容积为 1m ³	1	制胶间	
10	燃气蒸汽锅炉	2t/h	1	锅炉房	
11	软水制备系统	/	1	锅炉房	

2.10. 水平衡

(1) 给水

①生活用水

原址项目劳动定员 7 人, 本项目新增 3 人, 全厂劳动定员 11 人, 年工作 300 天, 员工生活用水量为 165m³/a (0.55m³/d)。

②燃气锅炉用水

本项目制胶工序需要蒸汽，生产预热、制胶、粘合和烘干工序用热均由蒸汽燃气锅炉提供，燃气蒸汽锅炉每小时产气量为 2t，每日运行 16 小时。根据建设单位提供技术资料，冷凝水回收系统冷凝水回收量约 80%，回收的冷凝水全部回用。本项目天然气蒸汽锅炉额定蒸汽量为 2t/h，则项目年均用蒸汽量约 9600t，冷凝水回用量约 7680t/a，则蒸发损耗量约 1920t。则燃气蒸汽锅炉日补软水量为 6.4m³。

本项目燃气蒸汽锅炉软水制备采用离子交换树脂，制备能力为 2m³/h，软水制备量为 6.4m³/a，1920m³/a。

③淀粉胶制备用水

淀粉胶制备过程中玉米淀粉和水的用量比为 1:5，玉米淀粉用量为 120t/a，因此，淀粉胶制备过程中水的用量为 600m³/a，2m³/d。清洗回用水量为 2.7m³/a，0.009m³/d，新鲜水用量为 1.991m³/d，597.3m³/a。

④清洗用水

项目制胶后需对制胶设施和单面瓦楞机胶槽进行清洗，每天清洗用水量约为 0.01m³，折合 3m³/a，清洗后的废水经沉淀净化后全部回用于制胶过程中，全部与物料进行混合稀释，无废水外排。

⑤离子交换树脂再生用水

锅炉配套的软水制备装置定期反冲洗离子交换树脂，三个月反冲洗一次，反冲洗用水量为 0.3m³，则年用水量为 1.2m³/a。

综上所述，本项目生产用水量为 2686.5m³/a（9.251m³/d）。

（2）排水

本项目厂区实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网。淀粉胶制备用水水分进入淀粉胶，烘干过程中约 90%蒸发，10%进入产品，不外排；清洗后的废水经沉淀净化后全部回用于制胶过程中，全部与物料进行混合稀释，无废水外排。本项目外排水为员工产生的生活污水、锅炉排污水和离子交换树脂再生废水。

①生活污水

本项目排水量为 148.5m³/a（0.495m³/d），生活污水经化粪池沉淀后，通过园区污水管网排入新开口镇产业功能区污水处理厂集中处理。

②锅炉排污水

为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，会产生少量锅炉排污水，锅炉每日排水，排水量约 $0.192\text{m}^3/\text{d}$ ($57.6\text{m}^3/\text{a}$)，锅炉排污水通过园区污水管网排入新开口镇产业功能区污水处理厂集中处理。

③离子交换树脂再生废水

本项目一次离子交换树脂再生废水产生量为 0.3m^3 ， $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ，离子交换树脂再生废水通过园区污水管网排入新开口镇产业功能区污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目排水量为 $207.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.987\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目给排水情况详见下图。

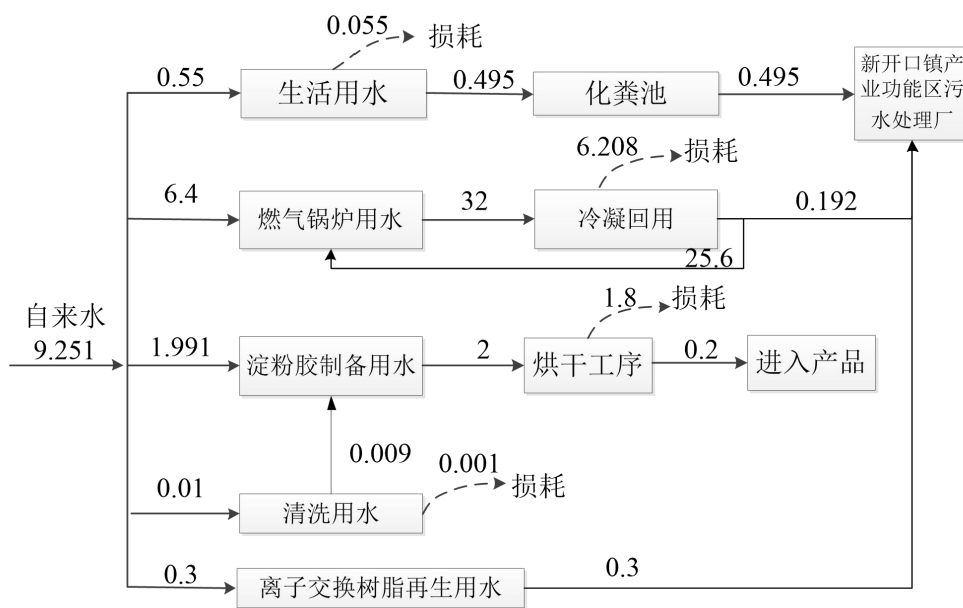


图 2-1 本项目水平衡图 (m^3/d , 日最大情况)

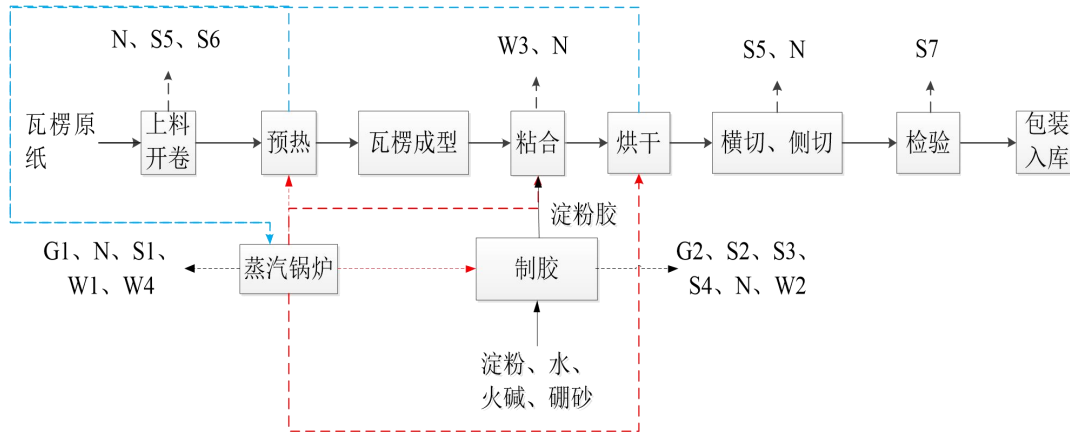
表 2-9 本项目给排水水量一览表

名称	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	损耗量	排水量
生活用水	0.55	165	$16.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.055\text{m}^3/\text{d}$)	$148.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.495\text{m}^3/\text{d}$)
燃气锅炉用水	6.4	1920	$1862.4\text{m}^3/\text{a}$ ($6.208\text{m}^3/\text{d}$)	$57.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.192\text{m}^3/\text{d}$)
淀粉胶制备用水	1.991	597.3	$600\text{m}^3/\text{a}$ ($2\text{m}^3/\text{d}$)	0
清洗用水	0.01	3	$0.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.001\text{m}^3/\text{d}$)	$2.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.009\text{m}^3/\text{d}$) 进入淀粉胶制备工序
离子交换树脂再生用水	0.3	1.2	0	$1.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.3\text{m}^3/\text{d}$)
总计	9.251	2686.5	$2479.2\text{m}^3/\text{a}$ ($8.264\text{m}^3/\text{d}$)	$207.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.987\text{m}^3/\text{d}$)

主要工艺流程及产污环节

本项目主要进行瓦楞纸生产，建成后年产 6000 万平方米纸制品，生产工艺主要为上料开卷、预热、瓦楞成型、粘合、烘干、横切、侧切、检验和包装入库。

本项目生产工艺流程和产污节点如下。



废气：G1燃气废气；G2投料废气；

固废：S1废离子交换树脂；S2废火碱包装袋；S3废淀粉包装袋；S4废硼砂包装袋；S5废纸边角料；

S6废原纸包装材料；S7不合格品；

废水：W1离子交换树脂反冲洗废水；W2制胶机清洗废水；W3胶槽冲洗废水；W4锅炉排污水；噪声：N；

蒸汽线路：-----> 蒸汽回用线路：----->

图 2-2 本项目瓦楞纸板生产工艺流程及产排污节点图

(1) 制胶工序

项目设有 1 套全自动制胶系统用于玉米淀粉胶制作(所制玉米淀粉胶仅用于本项目瓦楞纸板粘合工序，不作为产品出售)，1 套全自动制胶系统包括玉米淀粉输送系统、火碱输送系统、硼砂输送系统、制胶机主机、控制系统、洗衣机制胶系统。

玉米淀粉采用吨袋，吨袋底部与无尘料斗防倒流斜坡在重力下紧密接触，防止玉米淀粉在料斗中飞溅出，无尘料斗设置气动振动器，可加速淀粉输送，然后通过隔膜泵将无尘料斗腔体内的玉米淀粉抽吸至主制胶罐中。其他物料经自动计量后通过管道进入主制胶罐进行混合、搅拌均匀，比例为玉米淀粉：水：火碱：硼砂=1：5：0.01：0.0014，搅拌时间为 40 分钟，加热温度在 45℃左右进行，由燃气蒸汽锅炉供热。

搅拌过程在密封的主制胶罐中进行，各种原材料和水同时加入制胶罐内，水通过罐顶喷淋，从而降低罐内粉尘。搅拌生成的成品胶存放于成品储存罐中，使用时由泵通过管道输送至瓦楞纸生产线。

该过程会产生投料废气 G2、废火碱包装袋 S2、废淀粉包装袋 S3、废硼砂包装

袋 S4、噪声 N、制胶机清洗废水 W2。粉尘由入料口处呼吸口以无组织形式外排。洗机水制胶系统清洗制胶机产生的清洗废水回用于制胶。

(2) 燃气蒸汽锅炉

燃气蒸汽锅炉工作原理如下：利用天然气燃烧产生的热能将水加热转化为蒸汽，蒸汽通过蒸汽管路进入瓦楞纸生产线预热、制胶、粘合和烘干工序加热。预热和烘干采用间接加热，未利用的蒸汽经瓦楞纸生产线蒸汽回收系统回用，制胶、粘合采用直接加热。蒸汽锅炉配套一套软水制备装置，采用离子交换树脂制备软水。

为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，每日锅炉循环水部分外排，锅炉排水排入厂区共用废水总排口（责任主体为天津市巨翔金属制品股份有限公司），最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。

本项目锅炉配备低氮燃烧器，低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已产生的 NO_x。为保证锅炉燃烧废气中的 NO_x 能达标排放，本项目安装的是高效低氮燃烧器，采用烟气再循环技术。

“低氮燃烧器+烟气再循环”技术原理：燃烧器内部对燃气系统和供风进行了分区，通过从烟囱前引进 8-10%的烟气与助燃空气混合，降低空气中的含氧浓度，从而改变燃气与空气的混合比例，降低燃烧温度。低氮燃烧器通过降低空气过剩系数来降低氧浓度和降低温度峰值，从而减少氮氧化物在燃烧过程中的热分解和再氧化，有效减少氮氧化物的产生量。

该过程会产生燃气废气 G1、废离子交换树脂 S1、噪声 N、离子交换树脂再生废水 W1。

(3) 瓦楞纸板生产

①上料开卷

购入后的瓦楞原纸、牛皮纸由叉车运至生产车间内的上料轨道后，人工开卷，并将包裹在外圈有破损的原纸去掉。

该过程产生噪声 N、废纸边角料 S5、废原纸包装材料 S6。

②预热

将瓦楞原纸放在卡闸式单面瓦楞机前置的预热装置上，对瓦楞纸进行预热，使其便于成型和粘合以及防潮等。将预热装置温度控制约 120℃左右，预热时间约

25min，热源由燃气蒸汽锅炉提供。

③粘合

瓦楞原纸、牛皮纸分别由无轴支架经接纸机后，通过电加热烘缸热处理后进入单面瓦楞机，瓦楞原纸、牛皮纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，使之通过温度约 120℃，热定型成瓦楞形状，并由涂胶辊均匀对其上胶，两层复合时由下瓦楞辊与压力辊之间的运转，并通过高温及相应压力，形成两层瓦楞纸板入天桥。该工序采用燃气蒸汽锅炉提供蒸汽间接加热。由于本工序使用的粘结剂全部为淀粉胶，因此不会有挥发性有机废气产生。双层 B 型瓦楞和双层 E 型瓦楞两种产品通过调整设备参数控制楞型大小，其他工序均一致。

该工序单面瓦楞机胶槽有多余的废胶产生，为了保证产品质量，需对胶槽进行冲洗，会产生胶槽冲洗废水 W3。布设管道冲洗胶槽，并在冲洗端下方经管道收集至沉淀池，废水沉淀后回用于制胶工序。涂胶辊上的胶经过人工清理，产生废淀粉胶 S14。

④烘干

经上胶后的纸板需经 110℃ 温度下进行固化，使之复合成型，该固化过程采用蒸汽进行间接加热。之后真空吸附式冷却部对纸板进行自然冷却，顺便将胶内未完全蒸发的水分进行烘干。由于本工序使用的粘结剂全部为淀粉胶，因此不会有挥发性有机废气产生。

⑤横切、侧切

降温后的纸板按照客户要求，经横切机、纵切机进行分切形成产品。

该过程中有噪声 N、废纸边角料 S5 产生。

废边角料打包方式：人工将废边角料直接通过碎纸风机吸入打包机的槽内，关闭槽门，打开设备启停键，设备通过物理压力的作用下将废边角料打包完成。打包工序不涉及破碎，不会产生打包粉尘。

⑥检验

通过人工目视检验横切和侧切形成的产品。

该过程中有不合格品 S7 产生。

⑦打包入库

合格产品用塑料绳进行打包后，放入库房储存。

本项目主要污染工序及污染物详见下表。

表 2-10 本项目产污环节一览表

类别	产污位置	污染物名称	污染因子	收集治理措施	排放口
大气污染物	燃气锅炉	燃烧废气 G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度	低氮燃烧器	处理后废气通过管道由 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。
	制胶	制胶废气 G2	颗粒物	制胶间密闭，粉尘由入料口处呼吸口以无组织形式外排。	/
水污染物	员工办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	经过化粪池处理后，与离子交换树脂再生废水通过园区污水管网排入新开口镇产业功能区污水处理厂集中处理	/
	燃气锅炉软水装置	离子交换树脂再生废水 W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS		/
	燃气锅炉	锅炉排污水 W4	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS		/
	制胶	制胶机清洗废水 W2	/	收集后回用于制胶	/
	粘合	胶槽冲洗废水 W3	/	收集后回用于制胶	/
噪声	生产设备及环保设备	噪声	LeqdB(A)	基础减振、建筑墙体隔声、隔声罩等	/
固体废物	一般固废	拆包	废淀粉包装袋 S3	/	收集后暂存于一般固废暂存间，定期由物资部门回收利用
		拆包	废硼砂包装袋 S4	/	
		切割	废纸边角料 S5	/	
		拆包	废原纸包装材料 S6	/	
		检验	不合格品 S7	/	
		清理、清洗沉淀	废淀粉胶 S14	/	
		软水制备装置	废离子交换树脂 S1	/	由厂家进行回收
	危险废物	拆包	废火碱包装袋 S2	/	收集后暂存于危废间，定期委托有资质的单位进行处理
		维修	废润滑油 S8	/	
			废润滑油桶 S9	/	
			废液压油 S10	/	
废液压油桶 S11	/				

			含油废抹布 S12			
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	交由城管委清运处理	/

2.11. 项目变动情况

根据生态环境部《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）的文件，项目未发生在重大变更。详见下表。

表 2-11 项目变动情况一览表

项目组成	环评内容	实际内容	本项目变动情况	重大变动判定依据	是否属于重大变动
性质	迁建、扩建	迁建、扩建	无	/	否
规模	年产 6000 万平方米纸制品	年产 6000 万平方米纸制品	无	/	否
地点	天津市宝坻区新开口开发区天通路 1 号	天津市宝坻区新开口开发区天通路 1 号	无	/	否
生产工艺	主要工序包括：上料开卷、预热、瓦楞成型、粘合、烘干、横切、侧切、检验和包装入库等	主要工序包括：上料开卷、预热、瓦楞成型、粘合、烘干、横切、侧切、检验和包装入库等	无	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外） （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加 （3）废水第一类污染物排放量增加的 （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 （5）物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	否
环保	废气 燃气锅炉配套低氮燃烧器，燃气	燃气锅炉配套低氮燃烧器，燃气废气	排气筒高度降低，满足《锅炉大气污染物	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6	否

工程	<p>废气由 1 根 25m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>在密闭制胶间，全自动制胶系统上料和搅拌均采用密闭设置，由入料口处呼吸口以无组织形式外排。</p>	<p>由 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。</p> <p>在密闭制胶间，全自动制胶系统上料和搅拌均采用密闭设置，由入料口处呼吸口以无组织形式外排。</p>	<p>排放标准》(DB12/151-2020)中“燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h (0.7MW) 以上的烟囱高度不应低于 15m”要求；参照新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。锅炉房的烟筒周围半径 200m 范围内最高建筑高 12m。</p>	<p>条中所列情形之一（废物无组织排放改为有组织排放、污染防治强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上。</p> <p>新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。</p>	
废水	<p>本项目生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。</p>	无	<p>新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	否
噪声	<p>选低噪音设备、基础减振、墙体隔声、距离衰减。</p>	<p>选低噪音设备、基础减振、墙体隔声、距离衰减。</p>	无	<p>噪声、提让或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p>	否
固体废物	<p>生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。</p> <p>一般固体废物中废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理。</p> <p>危险废物中废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油桶、废液</p>	<p>生活垃圾由城市管理部门定期清运处理。</p> <p>一般固体废物中废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理。</p> <p>危险废物中废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物</p>	无	<p>固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	否

	<p>油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托天津华庆百胜环境卫 生管理有 限 公 司 进 行 处 理。</p>	<p>暂存间，并定期委托天津华庆百胜环境卫 生管理有 限 公 司 进 行 处 理。</p>			
--	--	---	--	--	--

表三

主要污染源、污染物处理和排放

3.1. 废气

燃气锅炉经低氮燃烧器燃烧，燃气废气由 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。

在密闭制胶间，全自动制胶系统上料和搅拌均采用密闭设置，由入料口处呼吸口以无组织形式外排。

排气筒已按照相关要求设置便于采样、监测的采样口、采样监测平台，已设置标识牌，详见下图。

	
<p>排气筒及采样平台</p>	<p>废气排放口采样口</p>
	<p>/</p>
<p>废气排放口标识牌</p>	<p>/</p>

3.2. 废水

生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。污水排放

口已设置污水排放口标识牌，详见下图。



废水总排口

废水总排口标识牌

3.3. 噪声

本项目运行过程中噪声源主要为生产设备及配套风机等设备运行噪声，通过合理布局、设备安装过程中加装减振基础装置、建筑物墙体隔声等措施降低噪声源强。

3.4. 固体废物

本项目竣工后全厂的固体废物分别为：

生活垃圾：由城市管理部门定期清运。

一般固体废物：废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理。一般工业固废贮存场所已采取防风、防晒、防扬散等措施，并已设置规范的标识牌。

危险废物：废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处理。危废贮存场所已采取防风、防晒、防雨、防渗、防腐等措施；已设置危险废物警示标志、分区标志和包装标识。



3.5. 环境管理

为保证环境保护设施的正常运行，建设单位须建立健全环境保护管理规章制度，明确管理内容和目标，其中主要建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各岗位责任制度，将环境保护设施落实到个人。

检查制度：定期检查环保设备运行情况，保证环保设施正常运行，如发现异常，须立即停止生产对环保设备进行维修。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、中、等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环保设施的基本工作原理。了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

3.6. 排污登记

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号），天津市永顺纸制品有限公司新建年产6000万平方米纸制品项目属于“十七、造纸和纸制品业22”中“38纸制品制造223”中的“有工业废水或者废气排放的”为简化管理，于2025年10月31日取得了排污许可证，证书编号：91120224MABY07CW5D001P。

3.7. 突发环境事件应急预案

建设单位突发环境事件应急预案正在备案。

3.8. 日常监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目建成后应执行监测计划。建议本项目监测计划如下表。

表 3-1 本项目自行监测计划

类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	P1	颗粒物	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151—2020)
		二氧化硫	1次/年	
		氮氧化物	1次/月	
		CO	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年		
	厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
废水	污水总排口 DW001	pH（无量纲）、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1次/季度	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级
噪声	四侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1. 建设项目环境影响报告表主要结论

天津市永顺纸制品有限公司新建年产 6000 万平方米纸制品项目建设符合国家和天津市产业政策要求，选址用地符合规划。本项目在落实了环境影响评价报告中提出的各项环保措施的情况下，实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，环境风险可防可控，预计不会对周围环境产生明显不利影响。在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

4.2. 审批部门审批决定

审批意见:

津宝审批许可(2025)136号

2507-120115-89-03-571502

天津市永顺纸制品有限公司新建年产6000万平方米纸制品项目租赁位于宝坻区新开口镇工业区天通路4号天津市巨翔金属制品股份有限公司的1座生产厂房、办公楼办公室。本项目与原址项目变化之处:①瓦楞纸生产线设备更新,产品种类不变,瓦楞纸产能由300万平方米增产至6000万平方米;②瓦楞纸生产线匹配的搅拌罐和储胶罐变更为全自动制胶系统;③瓦楞纸生产线匹配的0.5t/h生物质蒸汽锅炉变更为2t/h燃气锅炉,及配套蒸汽回收装置。总投资200万元,环保投资22.5万元。经研究,现批复如下:

一、该项目符合国家、天津市产业政策和清洁生产要求,符合宝坻区总体规划,选址可行,2025年8月22日—2025年8月28日我局将该项目环境影响评价的有关情况和环境影响报告表全本在网站进行了公示,无反对意见。在严格落实各项环保措施的前提下,我局同意该项目建设。

二、项目实施过程中要严格落实环境影响报告表提出的各项对策措施,并重点做好以下工作:

1、废气:燃气蒸汽锅炉经低氮燃烧器燃烧,处理后废气通过管道由1根25m高排气筒达标排放。

2、废水:生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区共用废水总排口,最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。

3、噪声:生产设备选用低噪型,设置在厂房内部利用建筑墙体隔声,并加装减振措施,确保厂界噪声达标。

4、固废:运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固废有废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂,除废离子交换树脂由厂家进行回收外,其他均由物资回收部门处理;危险废物有废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶,经收集后分区贮存于危险废物暂存间,并定期委托有资质的单位进行处理。生活垃圾定期由城管委相关部门清运处理。

5、按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测[2007]57号)的要求,落实排污口规范化有关工作。

6、要建立环保管理和监测机构,制定规章制度,加强环保设施的运行管理和监测。

7、做好安全风险辨识,按照相关要求落实环境风险应急工作。

三、本项目新增主要污染物排放总量应控制在下列范围内:COD₀ 0.139t/a;氨氮 0.0009t/a;NO_x 0.1186t/a。

四、总量做为项目环评批复纳入排污许可证;项目实施要严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。待取得排污许可证并按相关要求完成验收后,方可正式投产。

五、该项目应执行以下环境标准:

- 1、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996;
- 2、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2020;
- 3、《污水综合排放标准》DB12/356-2018(三级);
- 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008(3类);
- 5、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020;
- 6、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023;
- 7、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012;
- 8、《天津市生活垃圾管理条例》。



4.3. 环评批复落实情况

本项目实际建设与环评批复落实情况如下。

表 4-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	废气:燃气蒸汽锅炉经低氮燃	已落实。

	烧器燃烧，处理后废气通过管道由1根25m高排气筒达标排放。	本项目燃气蒸汽锅炉经低氮燃烧器燃烧，处理后废气通过管道由1根20m高排气筒达标排放。排气筒高度降低，排气筒高度满足执行标准要求。
2	废水：生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区共用废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。	已落实。 本项目生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区共用废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。
3	噪声：生产设备选用低噪型，设置在厂房内部利用建筑墙体隔声，并加装减振措施，确保厂界噪声达标。	已落实。 本项目选用低噪声设备，并采用隔声减噪、基础减振等措施，厂界噪声达标排放。
4	固废：运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固废有废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理；危险废物有废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行处理。生活垃圾定期由城管委相关部门清运处理。	已落实。 本项目运营期产生的一般工业固废有废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其他均由物资回收部门处理；危险废物有废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处理。生活垃圾定期由城管委相关部门清运处理。
5	按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监[2007]57号)的要求，落实排污口规范化有关工作。	已落实。 企业对废气排放口、废水排放口、危废暂存间等落实排污口规范化工作。企业已完成排污许可手续
6	要建立环保管理和监测机构，制定规章制度，加强环保设施的运行管理和监测。	已落实。 企业已建立环保管理和监测机构，制定规章制度，加强环保设施的运行管理和监测。
7	做好安全风险辨识，按照相关要求落实环境风险应急工作。	已落实。 企业已制定环境风险事故防范措施，应急预案正在备案中。
8	本项目新增主要污染物排放总量应控制在下列范围内： COD0.0139t/a；氨氮0.0009t/a； NOx0.1186t/a。	已落实。 根据验收监测情况核算本项目NOx排放量0.108t/a；COD排放量0.0523t/a；氨氮排放量0.00182t/a。



表五

验收监测质量保证及质量控制：					
5.1. 检测分析方法					
表 5-1 项目检测分析方法与仪器					
类别	检测项目	检测标准	仪器名称及型号	仪器编号	方法检出限
废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	JZCY-085	1.0 mg/m ³
			恒温恒湿称量系统 GH-HS-J	JZSY-005	
			电热鼓风干燥箱 LC-101-1B	JZSY-002	
			电子天平 PX85ZH/PMK	JZSY-008	
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922	JZCY-039、JZCY-040、JZCY-041、JZCY-042	168 μg/m ³
			恒温恒湿箱 LHS-150SC	JZSY-004	
			电子天平 PX85ZH/PMK	JZSY-008	
	一氧化碳	《固定污染源废气一氧化碳的测定 定电位电解法》HJ 973-2018	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	JZCY-085	3mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	JZCY-085	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	JZCY-085	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	风向风速仪 PLC-16025	JZCY-081	/	
		林格曼烟气浓度图 HXLGM-1	JZCY-037		
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	JZCY-084	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测	电子分析天平 FA224C	JZSY-007	4 mg/L

		定重量法》GB/T 11901-1989	鼓风干燥箱 LC-101-1B	JZSY-002	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV756	JZSY-012	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV756	JZSY-012	0.01 mg/L
			手提式压力蒸汽灭菌器 DGS-280B+型	JZSY-014	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV756	JZSY-012	0.05 mg/L
			手提式压力蒸汽灭菌器 DGS-280B+型	JZSY-014	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	D-005-050	4 mg/L
			标准 COD 消解器 HCA-100 型	JZSY-021	
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LC-SPX-150BE	JZSY-001	0.5 mg/L
			便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	JZSY-011	
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 GH-800AC	JZSY-016	0.06 mg/L
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	JZCY-018	/
			声级计校准器 AWA6021A	JZCY-019	
			风向风速仪 PLC-16025	JZCY-081	

5.2. 人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过培训、考核合格后持证上岗。

5.3. 质量保证和质量控制

(1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测过程严格按照《固定源废气检测规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-1114.9305)、《环境空气质量手工监测

技术规范》（HJ/T194-2005）的要求布置监控点位、分析样品。

（2）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10% 的平行双样。

（3）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按照国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定并在有效使用期内的声级计、声校准器。声级计在测试前后使用声校准器进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六

验收监测内容:

钧正检测技术(天津)有限公司于2025年12月15日-2025年12月16日对天津市永顺纸制品有限公司进行废气、废水及噪声监测。

本项目废气检测方案见下表。

表 6-1 废气监测点位、项目与频次

监测点位		监测因子	监测频次
排气筒 P1	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、林格曼黑度	监测 2 天，每天 3 次
周界	上风向#1、下风向#2#3#4	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次

本项目废水检测方案见下表。

表 6-2 废水监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂区污水总排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	监测 2 天，每天

本项目产噪设备主要为生产设备，均在生产车间内部。噪声检测方案见下表。

表 6-3 噪声监测点位、项目与频次

监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
厂界东侧、南侧、西侧、北侧 1 米处	4	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼间 2 次

注:本项目夜间不生产。

本项目检测点位见附图。

表七

验收监测期间生产工况记录：

该项目为新建项目，于 2025 年 12 月 15 日-2025 年 12 月 16 日进行废气、废水及噪声监测，监测期间该单位正常运行，各项环保治理和排放设施均运行正常，满足环境保护验收监测要求，生产负荷达到设计产能的 80%以上，满足验收监测对生产负荷的要求。

验收监测结果：

7.1. 废气监测结果

本项目有组织废气排放数据详见下表。

表 7-1 有组织废气检测结果

检测日期：2025 年 12 月 15 日							
检测点位	检测项目	检测频次及结果			标准限值	是否达标	
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次			
P1 出口	标杆流量 (m ³ /h)	866	1.03×10 ³	1.02×10 ³	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率 (kg/h)	4.33×10 ⁻⁴	5.15×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻⁴	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	达标
	一氧化碳	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	95	达标
		排放速率 (kg/h)	1.30×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	95	达标
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	1.30×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	ND	20	达标
		排放速率 (kg/h)	1.30×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	20	达标
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	22	21	17	50	达标
		排放速率 (kg/h)	1.90×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	1.73×10 ⁻²	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	39	38	31	50	达标
	烟气黑度	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1	<1	<1	≤1	/
	检测日期：2025 年 12 月 16 日						
检测点位	检测项目	检测频次及结果			标准限值	是否达标	
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次			

P1 出口	标杆流量 (m ³ /h)		1.03×10 ³	1.05×10 ³	1.06×10 ³	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率 (kg/h)	5.15×10 ⁻⁴	5.25×10 ⁻⁴	5.30×10 ⁻⁴	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	达标
	一氧化碳	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	95	达标
		排放速率 (kg/h)	1.54×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	95	达标
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率 (kg/h)	1.54×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	1.59×10 ⁻³	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	20	达标
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	26	27	21	50	达标
		排放速率 (kg/h)	2.68×10 ⁻²	2.84×10 ⁻²	2.23×10 ⁻²	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	44	46	38	50	达标
	烟气黑度	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1	<1	<1	≤1	/

注：ND 为未检出。

由上表检测结果可知，P1 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151—2020）表 4 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，有组织废气实现达标排放。

本项目无组织废气排放数据详见下表。

表 7-2 无组织废气检测结果

检测日期：2025 年 12 月 15 日						
检测项目	检测点位	检测频次及结果			标准限值	是否达标
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次		
总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	上风向#1	ND	ND	ND	1000	达标
	下风向#2	265	218	281	1000	达标
	下风向#3	278	305	198	1000	达标
	下风向#4	277	283	330	1000	达标
检测日期：2025 年 12 月 16 日						
检测项目	检测点位	检测频次及结果			标准限值 (μg/m ³)	是否达标
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次		

总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	上风向#1	ND	ND	ND	1000	达标
	下风向#2	231	215	210	1000	达标
	下风向#3	181	230	242	1000	达标
	下风向#4	241	284	212	1000	达标

由上表检测结果可知，厂界处颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

7.2. 废水监测结果

本项目废水水质排放数据详见下表。

表 7-3 废水水质检测结果

检测点位	检测日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	是否达标
				1	2	3	4		
污水总排口	2025年12月15日	pH	无量纲	8.7 (7.5°C)	8.8 (6.8°C)	8.9 (6.7°C)	8.9 (6.5°C)	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	145	155	138	148	400	达标
		氨氮	mg/L	8.75	8.71	8.64	8.55	45	达标
		总磷	mg/L	2.64	2.47	2.74	2.57	8	达标
		总氮	mg/L	21.7	21.2	20.7	20.4	70	达标
		COD _{cr}	mg/L	253	272	247	244	500	达标
		BOD ₅	mg/L	92.2	95.2	87.2	86.2	300	达标
		石油类	mg/L	1.40	1.35	1.55	1.57	15	达标
污水总排口	2025年12月16日	pH	无量纲	7.7 (10.8°C)	7.4 (9.8°C)	7.4 (9.4°C)	7.4 (9.1°C)	6-9	达标
		悬浮物	mg/L	150	148	132	152	400	达标
		氨氮	mg/L	8.96	8.89	8.84	8.80	45	达标
		总磷	mg/L	2.94	2.87	2.80	2.97	8	达标
		总氮	mg/L	23.0	22.8	22.5	21.7	70	达标
		COD _{cr}	mg/L	248	258	252	243	500	达标
		BOD ₅	mg/L	87.3	90.3	88.3	85.3	300	达标
		石油类	mg/L	1.24	1.44	1.31	1.26	15	达标

由监测结果可见：该项目污水总排口各项污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中所规定的三级标准限值要求。

7.3. 噪声监测结果

本项目噪声排放数据详见下表。

表 7-4 厂界昼间噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测频次及结果 dB(A)		标准限值	是否达标
		昼间第1频次	昼间第2频次		
2025年	东侧外1米	58	60	昼间	达标

12月15日	南侧外1米	59	57	65dB(A)	达标
	西侧外1米	60	58		达标
	北侧外1米	62	59		达标
2025年12月16日	东侧外1米	54	57	昼间 65dB(A)	达标
	南侧外1米	56	53		达标
	西侧外1米	56	58		达标
	北侧外1米	56	58		达标

注：夜间不生产。

由监测结果可见，厂界东侧、南侧、西侧、北侧的昼间噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类昼间标准限值（昼间65dB（A））。

7.4. 污染物排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物，本次验收确定的总量控制污染因子为氮氧化物、COD、氨氮。

污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

（1）废气：

$$G=T \times Q \times 10^{-3}$$

式中：G——排放总量，t/a；

T——一年工作时间，h；

Q——废气排放量，kg/h。

该项目有组织排放废气为氮氧化物，因本项目为迁建、扩建项目，按照运营期间废气排放速率，计算氮氧化物日排放量。结合验收监测数据，氮氧化物排放速率平均值为 $2.257 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，全年运行4800h，则：

$$\text{氮氧化物排放总量：} 2.257 \times 10^{-2} \text{kg/h} \times 4800 \text{h/a} \times 10^{-3} = 0.108 \text{t/a}$$

（2）废水：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G——排放总量，t/a；

C——排放浓度，mg/L

Q——废水年排放量， m^3/a 。

结合验收监测数据，化学需氧量排放浓度平均值为 252.125mg/L；氨氮排放浓度 8.7675mg/L。本项目按全年运行 300 天计算主要污染物的排放总量，全年废水排水量为 207.3m³/a。

COD 实际排放量为：207.3m³/a×252.125mg/L×10⁻⁶=0.0523t/a；

氨氮实际排放量为：207.3m³/a×8.7675mg/L×10⁻⁶=0.00182t/a；

本项目总量情况见下表。

表 7-5 本项目污染物排放总量核算表

类别	控制指标	原环评批复总量 t/a	环评批复总量 t/a	合计批复总量 t/a	实际总量 t/a	是否满足
废气	NO _x	0.077	0.1186	0.1956	0.108	满足
废水	化学需氧量	0.0391	0.0139	0.053	0.0523	满足
	氨氮	0.0028	0.0009t	0.0037	0.00182	满足

综上，污染物排放总量均符合环评批复意见对总量的要求。

7.5. 工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，本项目废气、废水、厂界噪声均能够达标排放，故本项目的建设并未对周边环境产生明显不利影响。

表八

验收监测结论:

8.1. 验收主要结论

该项目验收监测时工况稳定、设备正常运行，监测期间工况达到设计能力 80% 以上，符合验收工况要求。

(1) 项目变更情况

本项目根据企业建设提供资料，经核实企业实际建设内容未发生重大变更。

(2) 废气结论

本项目燃气锅炉经低氮燃烧器燃烧，燃气废气由 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。

本项目建成后 P1 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151—2020）表 4 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

厂界处颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

综上，本项目废气污染物排放均符合相关标准要求。

(3) 废水结论

本项目排水采用雨、污分流制；本项目生活污水经化粪池沉淀后与锅炉排污水、离子交换树脂再生废水排入厂区废水总排口，最终由市政污水管网排入新开口镇污水处理厂进一步处理。对污水总排口进行监测，监测结果显示：废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类监测结果满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准限值要求，监测结果全部达标。

(4) 噪声

本项目产噪设备主要为生产设备，本次验收对厂界外进行监测，厂界东侧、南侧、西侧、北侧的昼间噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准限值（昼间 65dB（A））。

(5) 固体废物

生活垃圾：由城市管理部门定期清运。

一般固体废物：废淀粉包装袋、废硼砂包装袋、废纸边角料、废原纸包装材料、不合格品、废淀粉胶、废离子交换树脂，除废离子交换树脂由厂家进行回收外，其

他均由物资回收部门处理。

危险废物：废火碱包装袋、废润滑油、废润滑油桶、废液压油、废液压油桶，经收集后分区贮存于危险废物暂存间，并定期委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司进行处理。

（6）总量控制

本项目废气中 NO_x 排放量，废水中 COD 排放量、氨氮排放量符合环评批复总量控制指标。

（7）综合结论

本项目建设期间按照环评及批复要求进行，未出现扰民和环保污染时间；本项目建设坚持环保设施与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”原则；本项目调试运行期间各类污染物经过相关治理后均能达标排放。本项目不涉及“环境保护部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”中第八条9种不予通过的情形，本项目验收不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动情况，符合竣工环境保护验收的条件，通过环境保护竣工验收。

8.2. 后期安排

（1）加强环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）做好危险废物的暂存管理工作，杜绝危险废物的跑、冒、滴、漏。

（3）做好对新聘人员进行岗前的环境保护法律法规和公司相关环境保护管理制度的培训，对在岗人员进行环境保护法律法规和公司环境保护制度的继续教育培训。应急处置工作进行日常实践演练，确保做到环保管理岗位、操作岗位工作人员均能熟练掌握、有效落实。