



浙江嘉盛旭腾包装有限公司

年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目

“多评合一”报告

(环境影响报告表+节能评估报告)

建设单位 (盖章): 浙江嘉盛旭腾包装有限公司

编制单位: 嘉兴优创环境科技有限公司 (环评)

浙江国智星低碳科技有限公司 (能评)

2025 年 6 月

第 1 章 概述	1
第 2 章 环境影响评价专篇	12
第 3 章 节能评估专篇	71
第 4 章 结论	156

附表：建设项目污染物排放量汇总表

第 1 章 概述

1.1 项目由来

浙江嘉盛旭腾包装有限公司，成立于 2023 年 03 月 13 日。地址位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 2 幢 102 室。是一家主要经营纸制品制造；纸制品销售；纸浆销售；建筑材料销售；刀具销售；产业用纺织制成品销售；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）的公司。

企业于 2023 年 6 月完成《浙江嘉盛旭腾包装有限公司纸板纸箱项目》项目备案（项目代码：2405-330411-07-02-542448）。实际未实施，以后也不再实施。无环保审批手续。

浙江嘉盛旭腾包装有限公司租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，计划总投资 9500 万元，其中：固定资产投入 8177 万元，流动资金 1300 万元，购置负压卡匣式单面瓦楞机、液压无轴原纸架、电动进纸导轨、面纸(芯纸)预热缸等生产设备及配套设备，预计形成年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板的生产能力。项目达产年可实现新增销售收入 25000 万元，税收 750 万元。企业于 2024 年 11 月完成项目备案（项目代码：2411-330402-89-02-340584）。由于企业于 2023 年 6 月已有立项备案，因此本项目在立项备案中的建设性质为改建。

嘉兴市南湖区深入贯彻浙江省营商环境优化提升“一号改革工程”要求，提高评估评审效率，探索开展“多评合一”，因此，本项目编制了《浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目“多评合一”报告》，本报告主要涉及环境影响评价、节能评估等相关评价，报告中设置了环境影响评价专篇、节能评估专篇。建设单位委托嘉兴优创环境科技有限公司进行环境影响评价专篇的编制工作，委托浙江国智星低碳科技有限公司进行节能评估专篇的编制工作。

浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目所需，综合能耗 1906.40 吨标准煤，为年综合能源消费总量一千吨标准煤以上的固定资产投资项目，应当单独编制节能报告。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年)》(生态环境部令第 16 号)，本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，生产工艺主要为上料开卷、预热、制胶、压楞粘合、喷雾加湿等，不涉及使用涂料。因此归入《名录》第十九项“造纸和纸制品业

22”中编号第 38 条“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”类别，该类别的建设项目需编制环境影响报告表；同时本项目还包括制胶工艺，制胶涂胶设备清洗及管道清洗工序产生的废水，经收集池收集并作沉淀、过滤处理后，回用于制胶工序，不外排。归入《名录》第二十三项“化学原料和化学制品制造业 26”中编号第 44 条“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，该类别的建设项目也需编制环境影响报告表。

根据名录相关规定，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。综上所述，浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目应编制环境影响报告表。具体判定依据见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目环评类别判别表

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
十九、造纸和纸制品业 22						
38	纸制品制造 223*	/	有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	/	/	
二十三、化学原料和化学制品制造业 26						
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	/	

根据生态环境部 2019 年 12 月 20 日发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（部令第 11 号），本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，生产工艺主要为上料开卷、预热、制胶、压楞粘合、喷雾加湿等，对照“十七、造纸和纸制品业 22”，本项目制胶工序涉及少量粉尘排放；对照“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”，本项目制胶工艺仅为单纯混合。

综上，本项目污染源排污许可类别为简化管理，要求企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证的申请。本项目管理类别判定见表 1.1-2。

表 1.1-2 本项目污染源排污许可类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十七、造纸和纸制品业 22				
38	纸制品制造 223	/	有工业废水或者废气排放的	其他
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661, 专项化学用品制造 2662, 林产化学产品制造 2663 (有热解或者水解工艺的), 以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663 (无热解或者水解工艺的), 文化用信息化学品制造 2664, 医学生用信息化学品制造 2665, 环境污染处理专用药剂材料制造 2666, 动物胶制造 2667, 其他专用化学产品制造 2669, 以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的

1.2 项目概况

1.2.1 项目基本情况

1、项目名称：浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目

2、项目代码：2411-330402-89-02-340584

3、建设单位：浙江嘉盛旭腾包装有限公司

4、建设单位联系人及电话：

5、建设地点；地理坐标：浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 1#厂房西北侧；地理坐标（120 度 55 分 28.466 秒，30 度 37 分 40.567 秒）

6、建设性质：改建

7、国民经济行业代码及类别；C2231 纸和纸板容器制造

8、总投资：总投资 9500 万元

9、租赁面积：10000m²

10、投产时间及施工工期：投产时间 2025 年 7 月，施工工期 6 个月

1.2.2 项目产品方案

表 1.2-1 产品方案一览表

序号	产品名称		本项目生产能力	单价(元/平方米)	产值(现价)(万元)	产值(2020价)(万元)	备注	
1	高 档 瓦 楞 纸 板	双层瓦楞纸板	1 亿 平 方 米 /年	1000 万平 方米/年	1.6	1600	1677	利用 1 条单瓦楞纸板生产线生产， 克重约 260g/m ²
2		三层瓦楞纸板		3000 万平 方米/年	2.2	6600	6917	利用 2 条双瓦楞纸板 生产线生产 克重约 400g/ m ² 克重约 560g/ m ²
3		五层瓦楞纸板		6000 万平 方米/年	2.4	14400	15091	
4	合计				25000	26200		

1.2.3 项目工程组成

建设工程项目组成表见表 2-3。

表 1.2-2 建设项目工程组成表

工程类别	本项目建设内容	
主体工程	2 条双瓦楞纸板流水线、1 条单瓦楞纸板流水线	
辅助工程	位于车间西南侧，办公区域	
储运工程	原料仓库	位于车间南侧中部
	成品仓库	位于车间东南侧及东侧
	油料仓库	位于车间南侧中部
	原料储运	原料均由专用车辆运输进厂，玉米淀粉存放于淀粉罐；液压油、润滑油存放于油料仓库；其他原料存放于原料仓库；成品由专用车辆运输出厂。
依托工程	废水处理	生活污水依托厂区化粪池预处理后纳入管网
环保工程	废水处理	制胶涂胶设备清洗及管道清洗工序产生的废水，经收集池收集并作沉淀、过滤处理后，回用于制胶工序，不外排；蒸汽冷凝水用于冲厕等一般生活用水，经化粪池预处理后一并纳管排放。
	废气处理	本项目瓦楞粘合使用企业自行调配的玉米淀粉胶水，绿色环保无污染，粘合工序无有机废气产生。故本项目废气主要来自制胶工序投料粉尘、制胶工序进料粉尘。制胶工序投料粉尘经投料系统自带布袋除尘装置处理后车间无组织排放，制胶工序进料粉尘经进料系统自带布袋除尘装置处理后车间无组织排放。
	噪声处理	采用低噪声型号设备，车间合理布局作隔声处理，针对空压机等设备采取减震隔声、消声、减振等综合降噪措施。
	固废处置	设置一般固废仓库（位于车间北侧中部，面积约 20m ² ）和危险废物暂存场所（位于车间西北侧，面积约 5m ² ），进行分类处置。
公用工程	给水	由市政给水管网引入。
	供蒸汽	本项目已接通蒸汽输送管道，管道蒸汽年用量约为 9000t
	排水	企业实行雨、污分流制，雨水经厂区雨水排水管网排入附近市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其余因子排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准）。
	供电	当地供电所统一供给

1.2.4 项目主要生产设备

表 1.2-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	本项目数量	单机功率(kW)	总功率(kW)
1	淀粉罐 (5m ³)	/	个	2	2	0
2	全自动制胶机	/	套	2 (1用1备)	22	44
3	备用瓦楞辊总成 (含瓦楞辊、轴承座、轴承、油封)	/	套	2	2	0
4	废纸打包机	/	套	1	15	15
5	SFM45N 负压卡匣式单面瓦楞机	/	台	2	103	206
6	动力牵引车	/	套	1	3	3
7	RSH3A 液压无轴原纸架	/	套	7	5.5	38.5
8	电动进纸导轨	/	条	14	1.5	21
9	原纸回收物流系统	/	套	1	3	3
10	面纸预热缸	/	个	6	2.2	13.2
11	弧形预热器	/	套	4	0	0
12	多重预热缸	/	个	1	5.5	5.5
13	HB45 牵引	/	个	3	14.5	43.5
14	OB 桥架	/	个	2	3	6
15	D745 双层上胶机	/	台	1	11	11
16	DFD45 双面机	/	台	1	260	260
17	瓦线输送带	南海富承 高速棉织 带	条	1	0	0
18	纵向分切压痕机	/	台	1	114	114
19	横向切断机	/	台	1	94	94
20	热板区	/	台	1	0	0
21	配电工程及电控系统	佳鹏	套	1	0	0
22	空压系统 (不含空压机, 配 2 立方储气罐)	/	套	1	0	0
23	平衡辊	E+L 品牌	个	9	0	0
24	天桥导正及张力控制系统	E+L 品牌	套	1	3	3
25	FY-450 伺服自动接纸机	枫源品牌	套	7	7.5	52.5
26	智能高压泵喷雾	小华品牌	台	4	2.2	8.8
27	智能全自动温控系统	鸿光盛品牌	套	2	2	4
28	单瓦纠偏	E+L 品牌	套	2	2.2	4.4
29	机台胶水循环系统	小华品牌	套	1	22	22
30	湿部电气控制箱	/	台	1	0	0

续表 1.2-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	本项目数量	单机功率(kW)	总功率(kW)
31	1条双瓦楞纸板生产线 2	SFM45N 负压卡匣式单面瓦楞机	/	台	2	103
32		动力牵引车	/	套	1	3
33		RSH3A 液压无轴原纸架	/	套	7	5.5
34		电动进纸导轨	/	条	14	1.5
35		原纸回收物流系统	/	套	1	3
36		面纸预热缸	/	个	6	2.2
37		弧形预热器	/	套	4	0
38		多重预热缸	/	个	1	5.5
39		HB45 牵引	/	个	3	14.5
40		OB 桥架	/	个	2	3
41		D745 双层上胶机	/	台	1	11
42		DFD45 双面机	/	台	1	260
43		瓦线输送带	南海富承 高速棉织 带	条	1	0
44		纵向分切压痕机	/	台	1	114
45		横向切断机	/	台	1	94
46		热板区	/	台	1	0
47		配电工程及电控 系统	佳鹏	套	1	0
48		空压系统(不含空 压机, 配 2 立方储 气罐)	/	套	1	0
49		平衡辊	E+L 品牌	个	9	0
50		天桥导正及张力 控制系统	E+L 品牌	套	1	3
51		FY-450 伺服自动 接纸机	枫源品牌	台	7	7.5
52		智能高压泵喷雾	小华品牌	台	4	2.2
53		智能全自动温控 系统	鸿光盛品 牌	套	2	2
54		单瓦纠偏	E+L 品牌	套	2	2.2
55		机台胶水循环系 统	小华品牌	套	1	22
56		湿部电气控制箱	/	台	1	0

续表 1.2-3 主要生产设备清单

序号	设备名称		规格型号	单位	本项目数量	单机功率(kW)	总功率(kW)
57	1条单瓦楞纸板生产线	SFM45N 负压卡匣式单面瓦楞机（自带横向切断机、自带涂胶辊）	/	台	1	103	103
58		动力牵引车	/	套	1	3	3
59		RSH3A 液压无轴原纸架	/	套	1	5.5	5.5
60		预热缸	/	个	2	2.2	4.4
61		FY-450 伺服自动接纸机	/	台	1	7.5	7.5
62	公用	空压机 (55kW)	/	台	1	55	55
63		空压机 (75kW)	/	台	1	75	75
61		多联机室外机 (生产及办公)	/	组	1	13.5	13.5
62		新风处理机组	/	组	1	0.75	0.75
63		吊装新风处理机组	/	组	1	1.5	1.5
64		多联机室内机 (四面出风嵌入式)	/	组	2	1.1	2.2
65		多联机室内机 (四面出风嵌入式)	/	组	2	2	4
66		通风机	/	台	25	3	75
67		喷淋水泵	/	台	2	3	6
68		消防水泵	/	台	3	55	165
69		照明	/	套	1	43	43
70		办公	/	套	1	50	50
71	环保设备	投料系统自带布袋除尘装置	/	套	1	5	5
72		进料系统自带布袋除尘装置	/	套	1	5	5

1.2.5 项目主要原辅料及燃料消耗

表 1.2-4 主要原辅材料及能源消耗情况

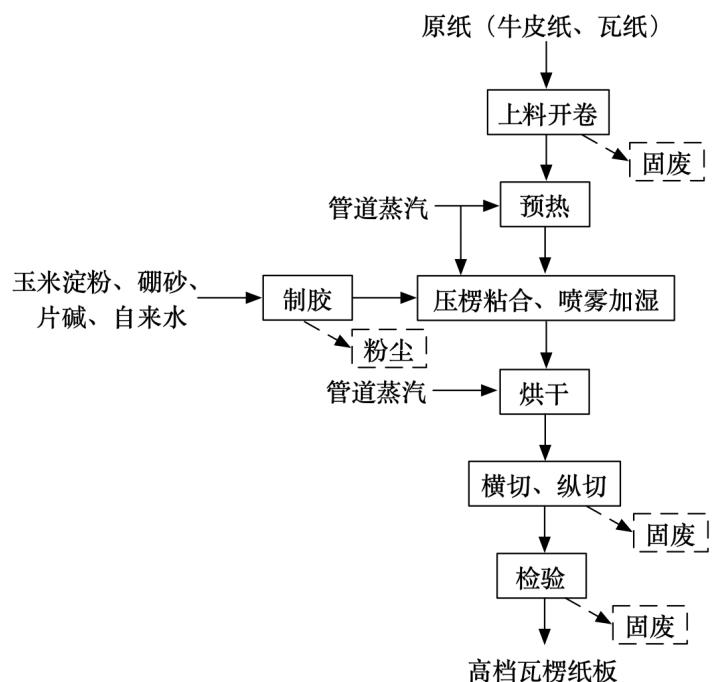
序号	主要物料名称		单位	本项目消耗量		备注
1	原纸	牛皮纸	吨/年	49150	27690	/
2		瓦纸	吨/年		21460	/
3	玉米淀粉 (粉状)		吨/年	120		/
4	硼砂 (片状)		吨/年	1.27		/
5	片碱 (片状)		吨/年	0.73		/
6	管道蒸汽		吨/年	10644		管道输送
7	液压油		吨/年	0.05		/
8	润滑油		吨/年	0.05		/
9	水		吨/年	1920		/
10	电		万 kwh/年	329.57		/

主要原辅材料简介：

玉米淀粉胶水：主要成分为玉米淀粉、水、硼砂、碱。本项目外购玉米淀粉需与自来水、硼砂、片碱按约 189: 567: 2: 1 的比例进行配比（玉米淀粉胶水）后使用。本项目玉米淀粉胶水中无 VOCs 含量，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶黏剂 VOCs 含量限值中的其他-其他（≤50g/L）的要求。

1.2.6 项目主要产品工艺流程图

本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，具体生产工艺流程及产污环节见图 1.2-1。



注：各工序均为产生噪声

图 1.2-1 高档瓦楞纸板生产工艺流程

生产工艺流程简述：

上料开卷：原纸运至生产车间内的上料轨道后，人工开卷，并将外面几圈有破损的原纸撕掉，此工序会产生固废。

预热：原纸通过机器运转铺开后，通过蒸汽间接加热（70℃），达到预热效果。

制胶：外购的玉米淀粉经空气泵输送至玉米淀粉罐，投料过程会产生少量粉尘。再利用空气泵将玉米淀粉从淀粉罐打入全自动制胶机密闭加盖的料桶内，玉米淀粉进料过程会产生少量粉尘，再按比例人工投入硼砂（片状）、片碱（片状），整个制胶过

程在密闭的全自动制胶机内进行。

瓦楞粘合：原纸通过无轴支架经接纸机进入密闭上胶机，原纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，制胶机中原料通过管道打入上胶机涂辊，使之通过蒸汽高温，单面进行热定成型，并由涂胶辊均匀对其上胶，两层复合时通过压力辊之间的运转，并利用蒸汽高温（70~80℃）及相应压力，形成二层纸板入天桥，另一台密闭上胶机同理复合原纸与另一层原纸形成二层纸板入天桥（中转站，缓冲区），此两层纸与另一面纸经过接纸机后，通过三重预热器处理后再由上胶机利用二道涂胶辊同步上胶，使得纸板得以粘合，再根据需要经双面机复合成三层、五层纸板。本项目瓦楞粘合使用玉米淀粉胶水，绿色环保无污染，粘合工序无有机废气产生。制胶涂胶设备清洗及管道清洗工序产生的废水，经收集池收集并作沉淀、过滤处理后，处理后的上清液回用于下一批玉米淀粉配比水的制胶工序，不外排。

喷雾加湿：在冬日天气较为干燥的情况下，瓦楞纸板生产过程中通常会在瓦楞成型或面纸粘合前进行喷雾加湿。由于纸张在加热、上胶等工序中容易失水，导致变形或翘曲，通过喷雾控制其湿度，有助于保持纸张含水率的平衡，减少因干湿不均引起的翘曲和变形问题。

烘干：经上胶后的纸板需在 130℃左右温度下在进行多层固化，使之复合成型，该固化采用蒸汽进行间接加热，在热板区完成。

横切、纵切：根据客户订单的不同规格对高档瓦楞纸板进行横切、纵切，此工序会产生固废。

检验：对产品进行检验，将合格的产品包装入库，此工序会产生固废。

1.2.7 项目水平衡图

本项目用水主要为玉米淀粉胶水制胶用水、制胶涂胶设备清洗及管道清洗用水、智能高压泵喷雾用水和职工生活用水。

自来水用量为 1920t/a。废水排放量为 8100t/a。根据工程分析，本项目用水平衡分析见图 1.2-2。

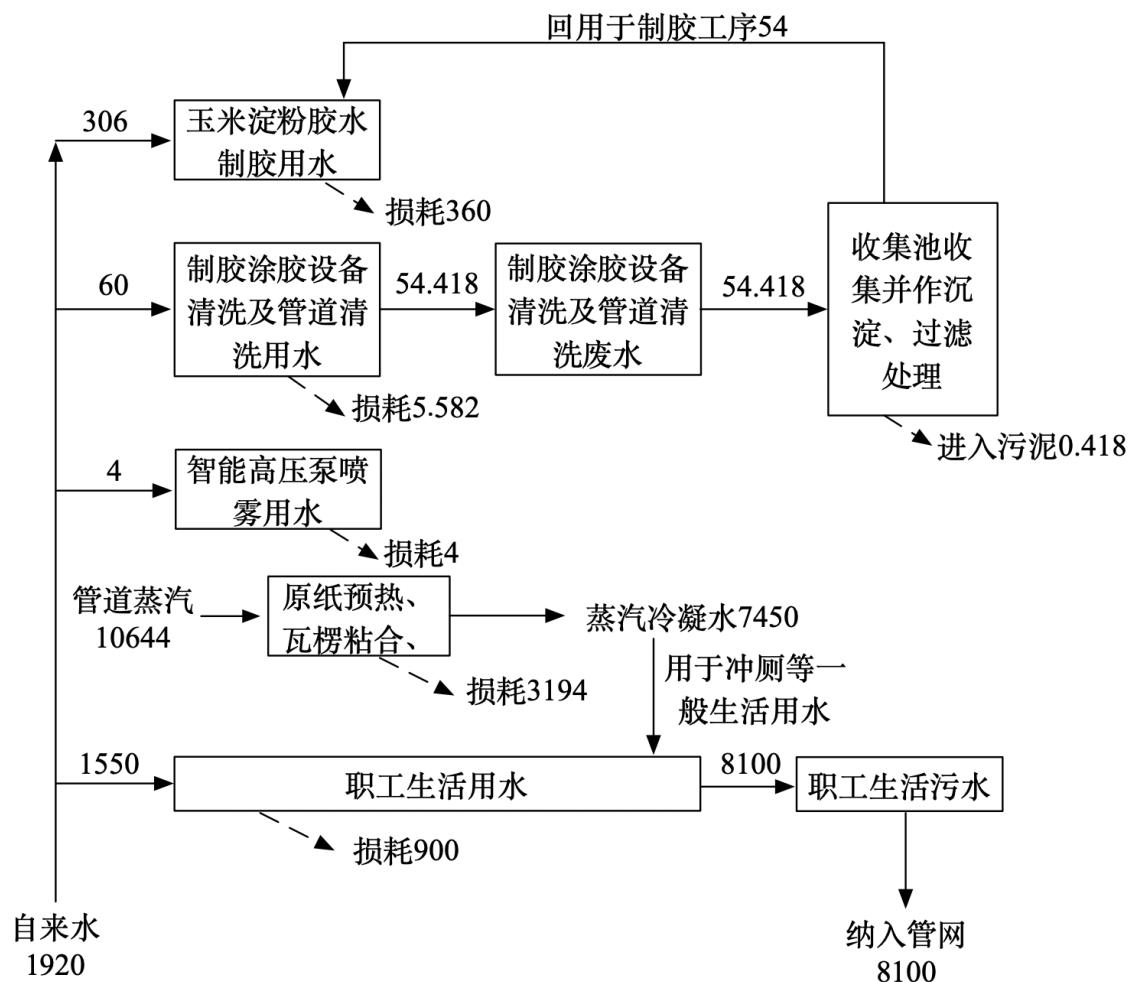


图 1.2-2 本项目水平衡图 单位: t/a

1.2.8 项目物料平衡表

本项目物料平衡见表 1.2-5。

表 1.2-5 物料平衡表

投入量 (t/a)				产出量 (t/a)		
原纸	牛皮纸	49150	27690	高档瓦楞纸板	双层瓦楞纸板	2600
	瓦纸		21460		三层瓦楞纸板	12000
玉米淀粉 (粉状)			120	五层瓦楞纸板		
硼砂 (片状)			1.27	边角料		
片碱 (片状)			0.73	次品		
/			/	污泥 (固组分)		
合计			49272	合计		

1.2.9 项目劳动定员及生产班制

本项目新增员工 300 人, 生产部门实施部分双班生产制, 行政管理部门实行单班工作制。年工作日为 300 天, 不设食堂、不设宿舍。

1.2.10 周边环境及车间平面布置

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧, 南侧及东侧均为房东用房 (浙江嘉顺包装材料有限公司)。

厂界周围环境: 北侧为厂区道路、浙江群志机械有限公司、陈良港、隔港北为浙江创能机械股份有限公司, 再往北为中兴路; 南侧为房东用房、厂区道路、新园路、浙江兰光精密机电有限公司、罗汉塘, 隔港南为嘉兴市万事通电池股份有限公司; 西侧为厂区道路、嘉创新材料 (浙江) 有限公司、嘉兴市美畅工程科技有限公司、罗汉塘; 东侧为厂区道路、房东用房、厂区道路, 嘉兴布鲁艾诺机器人有限公司, 再往东为双寿路, 隔路东为浙江瑞兴科技有限公司。

车间平面布置由西往东分别为全自动制胶机及机台胶水循环系统区域、办公区域、三条瓦楞纸板流水线区域、危废仓库、油类仓库、一般原料仓库、成品仓库, 具体见附图 10。

第2章 环境影响评价专篇 (报告表)

编制单位：嘉兴优创环境科技有限公司

子 目 录

一、建设项目基本情况.....	14
二、建设工程项目分析.....	34
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	35
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	67
附表	70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江嘉盛旭腾包装有限公司 年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目		
项目代码	2411-330402-89-02-340584		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省 嘉兴 市 南湖 区 凤桥 镇 新园路 286 号 1#厂房西北侧		
地理坐标	(120 度 55 分 28.466 秒, 30 度 37 分 40.567 秒)		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板 容器制造	建设项目 行业类别	十九、造纸和纸制品业 22(38、 纸制品制造 223)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
投资管理类别	审批 <input type="checkbox"/> ；核准 <input type="checkbox"/> ；备案 <input checked="" type="checkbox"/>		
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南湖区 行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	9500	固定资产投资 额（万元）	8177
环保投资（万元）	5	环保投资占比 (%)	0.05
施工工期	6 个月	/	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	10000（新增租赁面积）
专项评价设置情况	<p>无</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区，地下水不开展专项评价。</p>		

专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置判定情况			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目未从河道取水，无取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目建设项目	本项目非海洋工程建设项目建设项目	否

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。

规划情况	规划名称：《凤桥镇城镇总体规划》
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、规划概况：</p> <p>1、总体发展目标</p> <p>经济实现快速发展和稳定增长，增强公共服务能力，提高人民生活水平。促进城乡一体化建设，缩小城镇与乡村之间的差距，实现城乡互补、资源共享。保护自然生态环境，强化独特的地方文化与精神。</p> <p>2、发展重点</p> <p>(1) 以制造业、商贸服务业为支撑、旅游业和生态农业为补充，经济稳定增长，人民生活水平不断提高；</p> <p>(2) 行政民主、公正、廉洁、高效，提高人均收入，各类人群平等享有良好的公共服务、市政设施和发展机会，妥善解决农民就业与居住问题；</p> <p>(3) 保护生态环境，形成以耕地、林区、交通防护绿廊、自然景观旅游区和生态农业带组成的生态网络体系，治理和减少环境污染；</p> <p>(4) 协调城乡关系，统筹城乡资源，形成城乡互补、共同促进、联合发展的新型凤桥；</p> <p>(5) 传承嘉禾文化，保护并利用石佛寺、太平寺等文化景点，积极发展旅游业；</p> <p>(6) 保持特色农业发展优势，促进农业机械化生产，粮食、水果、家禽等产出能力稳定增长。</p> <p>3、发展思路</p>

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>(1) 将产业优势转化成为经济优势, 以瓜果产品的加工、开发为龙头, 带动加工工业的发展, 促进第一产业和第二产业的协调发展, 优化产业结构;</p> <p>(2) 加快镇域基础设施的建设, 修建便捷的乡村公路网, 沟通镇内外的联系, 给水、电力、邮电业应满足经济快速发展的需求;</p> <p>(3) 大力发展第二产业, 建设工业功能区, 多方筹资, 鼓励私营企业发展, 吸收闲散的社会资金, 吸收农业剩余劳动力, 发展壮大经济;</p> <p>(4) 突出重点, 集中人力、物力、财力建好凤桥镇区, 完善配套服务设施, 发展房地产业, 美化环境;</p> <p>(5) 适应户籍制度改革要求, 鼓励农民进镇, 使大量从事非农产业的农民, 从农村向镇区集中;</p> <p>(6) 在村庄相对集中的地区, 应引导村庄在适当的地点连片发展, 以形成较大规模的居民点。</p> <h4>4、凤桥镇工业规划</h4> <p>规划工业用地总面积377.4公顷, 包括凤桥工业区块、新篁工业区块和庄史工业区块, 以新篁工业区块为今后工业发展的重点, 适当控制凤桥工业区块的发展, 尤其是禁止污染企业的进入。</p> <p>(1) 凤桥工业区块: 位于凤桥镇区的西侧, 总用地面积137.7公顷, 以发展纺织、五金为主导产业, 适当发展机械、器材、电子等一类产业。</p> <p>(2) 新篁工业区块: 位于新篁集镇的东侧, 总用地面积201.7公顷, 形成以发展轻纺、器材、汽车配件为主导产业, 以机械、针纺、电子等为辅助产业的产业结构。</p> <p>(3) 庄史工业区块: 位于凤篁公路北侧, 用地面积38.0公顷, 以中法集团为核心发展相关产业。</p> <h4>二、规划符合性分析:</h4>
--------------------------------------	---

	<p>本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧，主要从事高档瓦楞纸板的生产，制胶工序会产生少量粉尘，无有机废气产生，外排废水仅为生活污水，符合凤桥镇的工业规划。同时，周边给排水、供电等基础设施均已完善。因此，本项目的建设与规划相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三区三线”符合性分析</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072号)：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线3条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。本项目位于城镇空间(城镇集中建设区)，不占用农业空间、生态空间，符合该文件的要求，详见附图3。</p> <p>2、《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</p> <p>根据《嘉兴市生态环境局关于发布<嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》(嘉环发[2024]39号)，项目符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧，不涉及嘉兴市生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线符合性分析</p> <p>1) 大气环境质量底线目标</p> <p>以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确</p>

其他符合性分析	<p>定嘉兴市大气环境质量底线目标：到2020年，PM_{2.5}年均浓度达到37 μ g/m³及以下，O₃污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标，空气质量优良天数比例达到80%。到2022年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5}年均浓度达到35 μ g/m³及以下，O₃浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善。到2030年，PM_{2.5}年均浓度达到30 μ g/m³左右，O₃浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。</p> <p>2024年嘉兴市南湖区城市环境空气质量已达到二级标准，属于达标区。全市将进一步健全治气工作的体制机制，随着治气工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。本项目废气经处理后均可达标排放，大气污染物排放量较小，对环境空气质量无明显影响。符合大气环境质量底线要求。</p> <p>2) 水环境质量底线目标</p> <p>按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接水环境功能区划等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到2020年，全市水环境质量进一步改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，全面消除县控以上（含）V类及劣V类水质断面；市控以上（含）断面水质好于III类（含）的比例达到65%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到70%以上。到2025年，全市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障V类及劣V类水质断面消除成效，市控以上（含）断面水质好于III类（含）的比例达到85%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到90%以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水力争实现100%达标。到2035年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理达到纳管标准后，纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司，对地表水体基本没有影响，符合水环境质量底线要求。</p> <p>3) 土壤环境风险防控底线目标</p>
---------	--

其他符合性分析	<p>按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，依据《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》《嘉兴市土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》，结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到2025年，土壤环境质量稳中向好，地下水环境质量总体保持稳定，力争全域建成“无废城市”，受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用率达到97%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，严格控制地下水污染防治重点区环境风险，生态系统基本实现良性循环。</p> <p>本项目为年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目，生产工艺主要为上料开卷、预热、制胶、压楞粘合、喷雾加湿等，对土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线符合性分析</p> <p>1) 能源（煤炭）资源利用上线目标</p> <p>根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”节能减排综合工作方案》《浙江省能源发展“十四五”规划》《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》《浙江省煤炭石油天然气发展“十四五”规划》和《嘉兴市能源发展“十四五”规划》要求，确定能源利用上线：到2025年，全市全社会用电量达到707亿千瓦时，全社会用电负荷1362万千瓦；天然气消费量达到25.8亿方，电能在终端能源消费占比达到62%左右，煤炭消费量、单位地区生产总值能耗强度完成省下达目标。</p> <p>本项目所用能源为电、管道蒸汽，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p> <p>2) 水资源利用上线目标</p> <p>根据《国家节水行动方案》《实行最严格水资源管理制度考核办法》《水利部 国家发展改革委关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》《浙江省水资源节约保护和利用总体规划》《浙江省节约用水“十四五”规划》《嘉兴市节水行动实施方案》《嘉兴市水资源节约保护和利用总体规划 2021-2035 年》《嘉兴市水资源管理与水土保持工作委</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>员会关于下达2025年实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》等文件要求：到2025年，全市用水总量控制在21亿立方米以内，万元GDP用水量、万元工业增加值用水量较2020年下降16%以上，城市供水管网漏损率不高于6%，灌溉水有效利用系数提高至0.668及以上，城市再生水利用率不低于20%，其中市本级、海宁、平湖、桐乡不低于25%。该项目自来水用水量为1920吨，符合水资源利用上线要求。</p> <p>3) 土地资源利用上线目标</p> <p>衔接自然资源管理部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。经衔接，到2025年，嘉兴市耕地保有量不少于1405.21平方千米，永久基本农田保护面积1271.75平方千米。到2025年，嘉兴市人均城乡建设用地控制在158平方米。</p> <p>该项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为10000平方米，符合土地资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单符合性分析</p> <p>该项目所在地属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）。管控单元概况见表3-2。</p>
---------	--

表3-2 浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）					
名称及 编号	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率 要求	
其他 符合 性分 析	浙江省 嘉兴市 南湖区 嘉兴工 业园区 产业集聚 重点管 控单 元 （ZH33 0402200 01）	<p>1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。</p>	<p>1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。</p> <p>3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。</p> <p>4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。</p> <p>5、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p>	<p>1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。</p> <p>2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>

表3-3 本项目与浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）的符合性分析			
序号	管控措施	本项目	是否符合
空间布局约束			
1	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件	本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，项目已通过南湖区数据局(行政审批局)的备案，符合产业布局和结构。	符合
2	合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目行业类别属于“C2231 纸和纸板容器制造”，属于技改二类工业项目，不属于三类工业项目	符合
3	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目所在区域为产业集聚重点管控单元。周围均为工业企业，最近的敏感点陈良村零散农户距离本项目厂界最近距离约425m。中间均有道路、河流、工业企业进行间隔。	符合
4	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及畜禽养殖禁养区。	符合
污染物排放管控			
1	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目严格实施污染物总量控制制度，本项目外排废水仅为生活污水，新增COD _{Cr} 、NH ₃ -N无需进行区域削减替代。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。	本项目属于技改二类工业项目，生活污水经化粪池预处理后可达标纳管排放；污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。要求企业加强绿色低碳技术的改造。	符合
3	新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。	经下表3-8对照分析《关于加强高耗能、高排放建设项目建设生态环境源头防控的指导意见》，本项目建设符合相关要求，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污登记申请，推进减污降碳协同控制。	符合
其他符合性分析			

续表3-3 本项目与浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）的符合性分析			
序号	管控措施	本项目	是否符合
污染物排放管控			
1	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	本项目排水采用雨污分流制，雨水经管道收集后排入市政雨污水管网，生活污水经化粪池预处理后，排入嘉兴市污水处理工程管网。	符合
2	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目危险废物、一般固废均放置于专门的仓库内，地面做好硬化、防渗、防腐、防漏处理；生活污水经化粪池预处理后，纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司管网，对土壤和地下水的污染风险较小。	符合
3	重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价 编制指南（试行）》的通知（浙环函[2021]179号）“附录一纳入碳排放评价试点行业范围”，本项目行业类别为C2231纸和纸板容器制造，不在试点行业范围内，故本项目不开展碳排放影响评价	符合
环境风险防控			
1	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险	本项目不沿河湖建设。	符合
2	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设	要求企业加强设备运行监管和风险防控体系建设，建立隐患排查整治监管机制。	符合
资源开发效率要求			
1	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目用水量较少；所有设备用电驱动，符合清洁生产要求	符合
2、建设项目环境可行性分析			
2.1建设项目环评审批原则符合性分析			
2.1.1 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求			
根据国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目。根据			

《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录（2010年本）》《嘉兴市南湖区工业产业结构调整指导目录》（南政发[2008]37号），本项目未列入限制类和淘汰类项目，另根据节能评估分析，本项目建成万元产值综合能耗0.073tce/万元（2020可比价），万元工业增加值综合能耗为0.447tce/万元（2020可比价），低于“十四五”嘉兴市工业增加值能耗目标值0.52tce/万元的要求，符合当地工业增加值能耗要求，因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

2.1.2 “四性五不批”符合性分析

本项目“四性五不批”符合性分析见表3-4。

表3-4 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，属于技改二类工业项目，租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为10000平方米，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）范围内，属于产业集聚重点管控单元。项目符合总体规划要求，符合生态环境准入清单，符合生态环境分区管控方案的要求。环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型项目，并根据本项目产品方案、原辅材料消耗情况，采用建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）进行废水、噪声、固废环境影响分析，其环境影响分析评估具有可靠性。本项目不开展专项评价，故不进行预测。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目采取相应的环境保护治理措施后，各类污染物均可达标排放。项目采用的环境保护措施可靠、有效。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。	符合

续表3-4 “四性五不批”符合性分析

其他符合性分析	五不批	建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合
		(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》等法定规划。	不属于
		(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	生活污水经化粪池预处理后，排入嘉兴市污水处理工程管网，不会对地表水环境造成影响；本项目采取各项污染防治措施后，废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，根据影响分析可知，当地环境质量仍能维持现状，符合项目所在地生态环境管控单元确定的环境质量要求。因此，本项目不影响区域环境质量改善目标管理要求。	不属于
		(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	不属于
		(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	由于企业于2023年6月已有立项备案，因此本项目在立项备案中的建设性质为改建。但企业实际上未实施该项目，且今后也不再实施，无环保审批手续。目前企业不存在现有项目，亦不涉及原有环境污染和生态破坏问题。	不属于
		(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。环境影响评价结论明确、合理。	不属于
综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）第九条要求（“四性”），也不属于第十一条中的不予批准决定的情形（“五不批”）。				

2.1.6《关于加强高耗能、高排放项目建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放项目建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）（节选），本项目符合性分析见表3-8。

表3-8《关于加强高耗能、高排放项目建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	<p>①严把建设项目环境准入关：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	本项目行业类别为C2231纸和纸板容器制造，根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》属于“两高”项目，但不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。同时本项目满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单等文件审批原则要求。	符合
2	<p>②落实区域削减要求：新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按規定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	本项目严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合
3	<p>③合理划分事权：省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	本项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目。	符合

续表 2-8《关于加强高耗能、高排放项目建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
其他符合性分析	4 推进“两高”行业降污减碳协同控制 提升清洁生产和污染防治水平：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	企业在设备选型上，认真贯彻国家的产业政策，国家和行业节能设计标准，生产设备来自国内较为先进的生产设备，不采用已公布淘汰的机电产品。此外设备的配置与产品的生产工艺和生产规模相适应，技术先进、性能可靠、经济适用。工艺上采用节能型工艺，提高产品的生产效率，减少能源消耗量。本项目万元工业增加值能耗低于浙江省控制目标值和行业平均水平。	符合
	5 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系：各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价 编制指南（试行）》的通知（浙环函[2021]179号）“附录一纳入碳排放评价试点行业范围”，本项目行业类别为C2231纸和纸板容器制造，不在试点行业范围内，故本项目不开展碳排放影响评价	符合
综上，本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放项目建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）中的相关要求。			

2.1.6《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目符合性分析见表 3-8。

表 3-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

其他符合性分析	序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
	1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，不属于码头项目。	符合
	2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，不属于码头项目。	符合
	3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为10000平方米，本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，不属于自然保护地的岸线和河段范围内，且不属于采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。	符合
	4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不属于在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	符合
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不属于在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合

续表 3-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

其他符合性分析	序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
	6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定	本项目不属于在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为10000平方米，不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
	8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目	本项目不属于在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	符合
	9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合
	10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目雨污分流，雨水经管道收集后排入市政雨污水管网，生活污水经化粪池预处理后，排入嘉兴市污水处理工程管网。	符合
	11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合

续表3-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

其他符合性分析	序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
	12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
	15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，本项目不属于外商投资项目。	符合
	16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	符合
	18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	本项目不属于水库和河湖等水利工程项目	符合
	19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目建设符合法律法规及相关政策文件	符合
	综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则中的相关要求。			

2.1.7 《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，本项目符合性分析见表3-9。

表 3-9 与《太湖流域管理条例》符合性分析

其他符合性分析	序号	管理条例要求	本项目情况	是否符合
	1	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，周边主要地表水体为罗汉塘，属于杭嘉湖平原河网水系。生活污水经化粪池预处理后，纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理，不直接排入附近水体。	符合
	2	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
	3	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目所有设备用电驱动，符合清洁生产要求。	符合

综上，本项目建设符合《太湖流域管理条例》中的相关要求。

2.1.8 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号），本项目符合性分析见表 3-10。

表 3-10 与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)符合性分析

其他符合性分析	内容	本项目情况	是否符合
	落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。	本项目不属于石化、化工、印染、造纸等高污染项目。	符合
	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入。	本项目最终纳污水体为杭州湾，不排入内河流域。	符合
	实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。	生活污水经化粪池预处理后，纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理，不会对附近江、湖产生影响。	符合
	严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目不属于码头项目。	符合

综上，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)中的相关要求。

二、建设项目工程分析

工艺流程和产排污环节	2、主要污染工序 本项目主要污染工序、污染物名称及主要污染因子见表 2-9。			
	表 2-9 主要污染工序、污染物名称及主要污染因子			
	项目	污染工序	污染物名称	主要污染因子
	废气	制胶工序投料	制胶工序投料粉尘	颗粒物
		制胶工序进料	制胶工序进料粉尘	颗粒物
	废水	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	固废	上料开卷、横切、纵切	一般固废	边角料
		检验	一般固废	次品
		原材料拆包	一般固废	一般废包装材料
		布袋除尘	一般固废	集尘灰、废布袋
		收集沉淀	一般固废	污泥
		设备维修保养	危险废物	废液压油、废润滑油
		原料（液压油、润滑油）使用	危险废物	废油桶
		原料（硼砂、片碱）使用	危险废物	沾染危险废物的废包装物
		设备维修保养、原料（液压油、润滑油、硼砂、片碱）使用	危险废物	废抹布和手套
		职工生活	生活垃圾	生活垃圾
	噪声	生产、配套设备	机械噪声	Leq (A)
与项目有关的原有环境污染问题	浙江嘉盛旭腾包装有限公司，成立于 2023 年 03 月 13 日。地址位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 2 幢 102 室。企业于 2023 年 6 月完成《浙江嘉盛旭腾包装有限公司纸板纸箱项目》项目备案（项目代码：2405-330411-07-02-542448）。由于企业于 2023 年 6 月已有立项备案，因此本项目在立项备案中的建设性质为改建。但企业实际上未实施该项目，且今后也不再实施。因此不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境																																								
	1、空气质量达标区判定																																								
	根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。																																								
	本项目位于嘉兴市，根据 2024 年常规监测数据，嘉兴市区属于环境空气质量达标区。																																								
	2、基本污染物																																								
	为了解区域环境质量现状，本评价引用 2024 年嘉兴市区常规监测数据（监测点位为清河小学，与项目评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近）。具体数据见表 4-1。																																								
	表 4-1 嘉兴市区 2024 年环境空气质量现状评价表																																								
	<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="6" style="text-align: center;">清河小学</td></tr></tbody></table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况	清河小学																												
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况																																				
清河小学																																									
<table border="1" style="width: 100%;"><tbody><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>7</td><td>60</td><td>11.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>26</td><td>40</td><td>65.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>45</td><td>70</td><td>64.29</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>25</td><td>35</td><td>71.43</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>百分位 (95%) 日平均质量浓度</td><td>1100</td><td>4000</td><td>27.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>百分位 (90%) 8h 平均质量浓度</td><td>158</td><td>160</td><td>98.75</td><td>达标</td></tr></tbody></table>						SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标	CO	百分位 (95%) 日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标	O ₃	百分位 (90%) 8h 平均质量浓度	158	160	98.75	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标																																				
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标																																				
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标																																				
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标																																				
CO	百分位 (95%) 日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标																																				
O ₃	百分位 (90%) 8h 平均质量浓度	158	160	98.75	达标																																				
根据统计，各项指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准要求。																																									
						2、地表水环境																																			
						嘉兴市环境状况公报数据（2023 年）																																			
						全市市控以上地表水监测断面水质 III 类及以上比例为 98.8%，全市饮用水水源地水质达标率为 100%。2023 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中 II 类 14 个、III 类 68 个、IV 类 1 个，分别占 16.9%、81.9%、1.2%。与 2022 年相比，III 类及以上比例下降 1.2 个百分点，IV 类比例上升 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.1mg/L、0.34mg/L 和 0.129mg/L，高酸盐指数、氨氮和总磷同比分别下降 6.8%、																																			

区域环境质量现状	<p>12.8%和 11.0%。</p> <h3>3、声环境</h3> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。</p> <h3>4、生态环境</h3> <p>本项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 1#厂房西北侧，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <h3>5、电磁辐射</h3> <p>本项目不属于“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <h3>6、地下水、土壤环境</h3> <p>项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 1#厂房西北侧，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），本项目主要从事高档瓦楞纸板的生产，属于技改二类工业项目，排放污染物不涉及重金属及持久性污染物。本项目原料仓库、一般固废仓库、生产车间地面做好防渗防漏，油料仓库、危废仓库做好“四防”措施。在此基础上只要建设单位日常做好地下水、土壤防护工作，严格落实各项污染防治措施，则本项目不存在地下水及土壤污染途径。因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（环办环评[2020]33 号）要求，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
----------	---

环境保护目标	1、大气环境（厂界外 500m 范围内）、声环境（厂界外 50m 范围内）、地下水环境（厂界外 500m 范围内）和生态环境保护目标详见表 4-4。																
	表 4-4 周边环境空气保护目标																
	环境	环境保护目标	坐标/m*		相对场址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区								
东经			北纬														
大气环境	陈良村零散农户	120°55'12.128"	30°37'48.562"	W	425m	居住区	人群	环境空气二类功能区									
污染物排放控制标准	声环境	厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标															
	地下水环境	厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源															
	生态环境	本项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），且不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。															
	*注：本项目采用经纬度。																
	1、废水排放标准																
	<p>本项目外排废水仅为生活污水，生活污水经化粪池预处理后，排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 NH₃-N、总磷入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 的规定，总氮入网标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级要求。上述污水经嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排海标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中的标准，其余因子排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体见表 3-5。</p>																
	表 4-5 水污染物入网及排放标准 单位：除 pH 外，mg/L																
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮									
	入网标准值	6-9	500	300	400	35 ¹	8 ¹	70									
	排海标准值	6-9	40	10	10	2 (4) ²	0.3	12 (15) ²									
注 1：执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准限值》（DB33/887-2013）中的限值。																	
注 2：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。																	
	2、废气排放标准																
	本项目瓦楞粘合使用企业自行调配的玉米淀粉胶水，绿色环保无污染，																

污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	1.0	GB16297-1996

3、噪声

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧，周围以工业企业为主，厂界东、南、西、北四侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 4-8。

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
3类		65	55

4、固体废物贮存、处置标准

本项目企业产生的固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条例条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

| 总量控制指标 | **1、总量控制原则** 我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，达到建设项目经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。由工程分析可知，本项目纳入总量控制 |

总量控制指标	<p>要求的主要污染物是 COD_{Cr}、NH₃-N。</p> <p>2、总量控制指标</p> <p>COD_{Cr}、NH₃-N：以本项目废水的达标排放量作为总量控制指标。本项目外排废水仅为生活污水，合计废水量为 8100t/a，废水排至嘉兴市联合污水处理有限责任公司的，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放标准按≤40mg/L、≤2mg/L，则 COD_{Cr}、NH₃-N 的允许达标排放量分别为 0.324t/a、0.016t/a。因此，COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制建议值分别为 0.324t/a、0.016t/a。</p> <p>3、总量控制实施方案</p> <p>建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以无需区域替代削减；因此，本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH₃-N 无需区域替代削减。</p> <p>表 4-9 总量控制指标 单位：t/a</p> <table border="1" data-bbox="311 938 1356 1089"><thead><tr><th>污染物名称</th><th>本项目排放量</th><th>区域调剂比例</th><th>本项目调剂量</th><th>总量控制指标</th></tr></thead><tbody><tr><td>废水量</td><td>8100</td><td>/</td><td>/</td><td>8100</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>0.324</td><td>/</td><td>/</td><td>0.324</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.016</td><td>/</td><td>/</td><td>0.016</td></tr></tbody></table>	污染物名称	本项目排放量	区域调剂比例	本项目调剂量	总量控制指标	废水量	8100	/	/	8100	COD _{Cr}	0.324	/	/	0.324	NH ₃ -N	0.016	/	/	0.016
污染物名称	本项目排放量	区域调剂比例	本项目调剂量	总量控制指标																	
废水量	8100	/	/	8100																	
COD _{Cr}	0.324	/	/	0.324																	
NH ₃ -N	0.016	/	/	0.016																	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧现有厂房实施技改，施工期主要进行设备安装和调试，主要为安装噪声，噪声源强不高。要求企业按规范安装设备，减少碰撞噪声。经采取以上措施后，本项目施工期不会对周边生态环境造成太大影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 产排污情况</p> <p>本项目瓦楞粘合使用企业自行调配的玉米淀粉胶水，绿色环保无污染，粘合工序无有机废气产生。故本项目废气主要来自制胶工序投料粉尘、制胶工序进料粉尘。</p> <p>(1) 制胶工序投料粉尘：外购的玉米淀粉经空气泵输送至淀粉罐，投料过程会产生少量粉尘，由于投料时间较短，粉尘产生量较少，不进行定量分析，经投料系统自带布袋除尘装置处理后车间无组织排放。</p> <p>(2) 制胶工序进料粉尘：利用空气泵将玉米淀粉从淀粉罐打入全自动制胶机密闭加盖的料桶内，进料过程会产生少量粉尘，由于进料时间较短，粉尘产生量较少，不进行定量分析，经进料系统自带布袋除尘装置处理后车间无组织排放。</p> <p>(3) 小结。根据上述分析，本项目废气污染防治情况见图 4-1，本项目工序/生产线主要废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-1。</p> <pre>graph LR; A[制胶工序投料粉尘] --> B["投料系统自带1套布袋除尘装置"]; B --> C[车间无组织排放]; D[制胶工序进料粉尘] --> E["进料系统自带1套布袋除尘装置"]; E --> F[车间无组织排放]</pre>

图 4-1 废气污染防治系统图

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间h		
					核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(kg/h)	工艺	效率%	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)		
	制胶工序投料工序	/	车间无组织排放	颗粒物	/	/	少量	少量	布袋除尘	90	/	/	少量	少量	150
	制胶工序进料工序	/	车间无组织排放	颗粒物	/	/	少量	少量	布袋除尘	90	/	/	少量	少量	75

1.2 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施

结合《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》(环水体〔2016〕189号)附件2《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，本项目废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览见表4-2。

表 4-2 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表

行业类别	生产单元	生产设施	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
纸和纸板容器制造排污单位	制胶	/	投料粉尘	颗粒物	无组织	布袋除尘装置	是	/
			进料粉尘		无组织	布袋除尘装置	是	/

1.3 监测计划

结合《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)，本项目废气监测计划见表4-3。

表 4-3 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值

运营期环境影响和保护措施	<p>1.4 影响分析</p> <p>综上所述，本项目废气经收集处置后，排放量较小且能满足相应标准，对外环境影响不大。</p> <p>2、废水</p> <p>2.1 产排污情况</p> <p>本项目用水主要为玉米淀粉胶水制胶用水、制胶涂胶设备清洗及管道清洗用水、智能高压泵喷雾用水和职工生活用水。</p> <p>1、玉米淀粉胶水制胶用水：本项目外购玉米淀粉需与自来水、硼砂、片碱按约 189: 567: 2: 1 的比例进行配比（玉米淀粉胶水）后使用。该股水在后续烘干工序中全部以蒸汽形式蒸发损耗。</p> <p>2、制胶涂胶设备清洗及管道清洗用水：本项目制胶机、涂胶机及输送管道需每天进行清洗，根据企业提供的资料，每天清洗废水为 0.2t/d，年清洗 300d，产污系数 90%计，则制胶涂胶设备清洗及管道清洗废水产生量为 0.18t/d (54t/a)，该清洗废水水质较为简单，主要污染物为 pH 值和悬浮物 (SS)。废水经收集池集中收集后，进行沉淀和过滤处理。收集池容量为 500L，可满足每日 180L 的废水处理需求。处理后的上清液回用于下一批玉米淀粉配比水的制胶工序，不外排。</p> <p>3、智能高压泵喷雾用水：在冬日天气较为干燥的情况下，瓦楞纸板生产过程中通常会在瓦楞成型或面纸粘合前进行喷雾加湿。由于纸张在加热、上胶等工序中容易失水，导致变形或翘曲，通过喷雾控制其湿度，有助于保持纸张含水率的平衡，减少因干湿不均引起的翘曲和变形问题，喷雾年用水量较少，该股水在后续烘干工序中全部以蒸汽形式蒸发损耗。</p> <p>4、职工生活污水。本项目劳动定员 300 人，不设食堂，不设宿舍，用水量按 100L/人·d 计，年生产天数为 300d，则职工生活用水量为 30m³/d (9000m³/a)，其中自来水用量为 1550t/a，蒸汽冷凝水用量为 7450t/a)。本项目加热工序采用管道蒸汽，年用量为 10644t，类比同类型企业，蒸汽冷凝水产生量按蒸汽使用量的 70%计，则冷凝水产生量为 7450t/a，这</p>
--------------	--

部分冷凝水将用于冲厕等一般生活用水。综上，生活污水按用水量的90%计，则生活污水量为27m³/d (8100m³/a)，该污水COD_{Cr}为320mg/L，COD_{Cr}的产生量为2.592t/a，NH₃-N为35mg/L，NH₃-N的产生量为0.284t/a。

生活污水经化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾。项目具体废水产生、排放量见表4-4。

表4-4 项目废水产生、排放量

污染物	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量			
		纳管 ¹		排入环境	
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	8100	/	8100	/	8100
COD _{Cr}	2.592	320	2.592	40	0.324
NH ₃ -N	0.284	35	0.284	2	0.016

5、小结。根据上述分析，本项目工序产生废水污染源源强核算结果及相关参数见表4-5。

表4-5 工序产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排 放时 间 h
				核算方 法	废 水产 生量 m ³ /h	产 生浓 度 mg/L	产 生量 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	废 水排 放量 m ³ /h	排 放浓 度 mg/L	排 放量 kg/h	
职工 生活 污水	/	生活污水	COD _{Cr}	类比法	3.375	320	1.08	化粪 池	/	类比 法	3.375	320	1.08	2400
			NH ₃ -N			35	0.118		/			35	0.118	

注：1、对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

本项目污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数见表4-6。

表 4-6 污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表										
工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放			年排放时间 h
		产生废水量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	综合处理效率 /%	核算方法	排放废水量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/L)	
嘉兴市联合污水处理有限责任公司	COD _{Cr}	3.375	320	1.08	沉淀+生化等	/	排污系数法	40	0.135	2400
	NH ₃ -N		35	0.118				3.375	2	

注：1、对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值；
建设项目废水污染物排放信息见表 4-7~表 4-8。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	是	企业总排口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标/°		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.924268	30.626819	0.81	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	8h	嘉兴市联合污水处理有限公司	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2

2.2 废水类别、污染物种类及污染防治措施

结合《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》(环水体〔2016〕189号)附件2《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)，本项目废水类别、污染物种类及污染防治措施一览见表 4-9。

表 4-9 废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	污染防治设施		排放去向	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
清洗废水	pH 值、SS	收集池收集并作沉淀、过滤处理	是	回用于制胶工序，不外排	/
生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水处理设施：化粪池	是	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	一般排放口

2.3 达标排放情况

项目所在厂区实施清污分流、雨污分流。依托现工程雨污管网，污水管网已铺设，具备纳管条件。本项目废水达标情况从以下两方面分析：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水仅为生活污水，废水量为 8100t/a，生活污水经化粪池预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终送嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达标后能达到纳管标准，故本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

（2）依托集中污水处理设施的环境可行性评价

嘉兴市污水处理一期工程 30 万 m³/d，已于 2003 年 4 月投入运行，二期工程为 30 万 m³/d（二期第一阶段 15 万 m³于 2010 年 4 月投入运行，第二阶段 15 万 m³也于 2011 年年底投入运行），目前已投入运营的设计规模为 60 万 m³/d，项目所在地的污水管网已基本完善，因此本项目废水已具备纳管条件。

目前嘉兴市联合污水处理有限责任公司接纳的废水量还未达到设计规模，还有余量，设计接纳废水按（GB8978-1996）《污水综合排放标准》三级标准。本项目外排废水仅为生活污水，生活污水排放量约为 8100t/a(27t/d)，仅占嘉兴市联合污水处理厂处理能力的很小一部分，且水质相对简单，可生化性能较好，经预处理后能做到达标纳管，不会对嘉兴市联合污水处理厂造成较大冲击。

从项目废水水质、水量情况以及嘉兴市联合污水处理厂处理规模、纳污范围等方面分析，本项目废水纳入该污水处理厂，对污水处理厂的正常运行基本不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。因此依托集中污水处理厂是可行

的。

2.4 监测计划

结合项目情况，根据《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)相关要求，企业废水总排口按季度进行监测，废水监测计划见下表 4-10。

表 4-10 废水监测计划表

废水来源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水	DW001	pH 值、SS、色度、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TN 等	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准
		NH ₃ -N、TP		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目生产过程中的噪声源主要为全自动制胶机、空压机、废纸打包机、SFM45N 负压卡匣式单面瓦楞机、动力牵引车、D745 双层上胶机等设备运转时的机械噪声。根据类比调查，本项目噪声污染源源强核算情况见表 4-11。

运营期环境影响和保护措施	表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																						
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声源距离) (dB (A)/ m) ²	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/dB (A)				运行时段 /h	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声				建筑物外距离
							X			Y			东	南	西	北			东	南	西	北	
							东	南	北	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	
运营期环境影响和保护措施	1	生产车间	全自动制胶机	/	78/1	防振基础、车间隔声	4.2 3	18. 58	0. 5	1 7 3	27 .5	7	28	55. 54	55. 62	56. 63	55 .6 1	21	34 .5 4	34. 62	35 .6 3	34 .6 1	1 m
	2		空压机	55 k W	80/1		72. 49	44. 76	0. 5	1 0 5	52 .5	75	3	57. 54	57. 56	57. 55	61 .6 2		36 .5 4	36. 56	36 .5 5	40 .6 2	1 m
	3		空压机	75 k W	80/1		30. 32	42. 18	0. 5	1 4 6	50 .5	34	5	57. 54	57. 56	57. 59	59 .4 7	21	36 .5 4	36. 56	36 .5 9	38 .4 7	1 m
	4		废纸打包机	/	80/1		146. .78	25	0. 5	2 9	41 .5	15 1	14	57. 61	57. 57	57. 54	57 .8 4		21	36 .6 1	36. 57	36 .5 4	36 .8 4

运营期环境影响和保护措施	续表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																						
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声 源距 离) / (dB (A)/ m) ²	声 源 控 制 措 施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/dB (A)				运行时段 /h	建筑物 插 入 损 失 /dB (A)	建筑物外噪声				建筑物外距离
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	
生产车间（双瓦楞纸板流水线1）	5	SFM45N负压卡匣式单面瓦楞机	/	78/1	防振基础、车间隔声	43.97	35	0.5	133	43.5	47	12	58.55	58.58	58.57	58.95	1350	21	37.55	37.58	37.57	37.95	1m
	6		/	60/1		26.31	35	0.5	152	43.5	28	12	37.54	37.57	37.61	37.94		21	16.54	16.57	16.61	16.94	1m
	7		/	75/1		66.68	35	0.5	111	43.5	69	12	52.54	52.57	52.55	52.94		21	31.54	31.57	31.55	31.94	1m
	8		/	78/1		81.82	35	0.5	84	43.5	96	12	55.55	55.57	55.54	55.94		21	34.55	34.57	34.54	34.94	1m
	9		/	78/1		94.43	35	0.5	83	43.5	97		55.55	55.57	55.54	55.94		21	34.55	34.57	34.54	34.94	1m
	10		/	78/1		106.42	35	0.5	67	43.5	113	12	55.55	55.57	55.54	55.94		21	34.55	34.57	34.54	34.94	1m
	11		/	75/1		122.82	35	0.5	53	43.5	127	12	52.56	52.57	52.54	52.94		21	31.56	31.57	31.54	31.94	1m

运营期环境影响和保护措施	续表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																							
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/ 距声 源距 离) / (dB (A)/ m) ²	声 源 控 制 措 施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/dB (A)			运行时段 /h	建筑物 插 入 损 失 /dB (A)	建筑物外噪声				建筑物外距离		
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北							
							137. .32	35	0. 5	3 8	43. .5	14 2	12	52. 58	52. 57	52. 54	52. 9 4	21	31. 5 8	31. 5 7	31. 5 4	31. 9 4	1 m	
运营期环境影响和保护措施	12	生产车间 (双瓦楞纸板流水线1)	FY-450伺服自动接纸机	/	75/1	防振基础、车间隔声	66. 64	28	0. 5	11 1	35. .5	69	20	52. 54	52. 58	52. 55	52. 6 9	1 3 5 0	21	31. 5 4	31. 5 8	31. 5 5	31. 6 9	1 m
	13		机台胶水循环系统	/	75/1		43. 97	13	0. 5	1 3 4	21. .5	46	34	58. 55	58. 68	58. 58	58. 6 0			37. 5 5	37. 6 8	37. 5 8	37. 6 0	1 m
	14	生产车间 (双瓦楞纸板流水线2)	SFM45N负压卡匣式单面瓦楞机	/	78/1		26. 31	13	0. 5	1 5 2	21. .5	28	34	37. 54	37. 67	37. 61	37. 5 9	1 3 5 0	21	16. 5 4	16. 6 7	16. 5 1	16. 5 9	1 m
	16		动力牵引车	/	60/1		66. 68	13	0. 5	11 0	21. .5	70	34	52. 54	52. 67	52. 55	52. 6 9			31. 5 4	31. 6 7	31. 5 5	31. 5 9	1 m
	17	D745双层上胶机	/	75/1													21	31. 5 4	31. 5 7	31. 5 5	31. 5 9	1 m		

浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目
“多评合一”报告（环境影响报告表+节能评估报告）

运营期环境影响和保护措施	续表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																						
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m) ²	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/dB (A)			运行时段 /h	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声					
							X Y Z			东 南 西 北			东 南 西 北					东 南 西 北					
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北		
生产车间（双瓦楞纸板流水线2）	18	生产车间（双瓦楞纸板流水线2）	DFD45 双面机	/	78/1	防振基础、车间隔声	81. 82	13	0. 5	9 6	21 .5	84	34	55. 54	55. 67	55. 55	55. .9	21	34. 5 4	34. 67	34. .5 5	34. .5 9	1 m
	19		纵向分切压痕机	/	78/1		94. 43	13	0. 5	8 3	21 .5	97	34	55. 55	55. 67	55. 54	55. .9		34. 5 5	34. 67	34. .5 4	34. .5 9	1 m
	20		横向切断机	/	78/1		106. .42	13	0. 5	7 1	21 .5	10 9	34	55. 55	55. 67	55. 54	55. .9		34. 5 5	34. 67	34. .5 4	34. .5 9	1 m
	20		热板区	/	75/1		122. .82	13	0. 5	5 3	21 .5	12 7	34	52. 56	52. 67	52. 54	52. .9	13 5 0	31. 5 6	31. 67	31. .5 4	31. .5 9	1 m
	21		FY-450 伺服自动接纸机	/	75/1		137. .32	13	0. 5	3 9	21 .5	14 1	34	52. 58	52. 67	52. 54	52. .9		31. 5 8	31. 67	31. .5 4	31. .5 9	1 m
	22		机台胶水循环系统	/	75/1		66. .66	6.1 5	0. 5	1 0	21 .5	71	34	52. 54	52. 67	52. 55	52. .9		31. 5 4	31. 67	31. .5 5	31. .5 9	1 m

运营期环境影响和保护措施	续表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																					
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m) ²	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/dB(A)			运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离	
						声源控制措施			东	南	西	北	东	南	西	北	东	南				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南				
	23	生产车间（单瓦楞纸板生产线）	SFM45N负压卡匣式单面瓦楞机（自带横向切断机、自带涂胶辊）	/ 78/1	防振基础、车间隔声	0.5	4.5	30.5	13.5	25	55.57	55.60	55.54	55.63	2400	21	34.57	34.60	34.54	34.63	1m	
	24		动力牵引车			130.66	22.97	0.5	5.2	30.5	12.8	25	37.56	37.60	37.54	37.63	21	16.56	16.60	16.54	16.63	1m
	25		FY-450伺服自动接纸机			113.95	22.36	0.5	6.2	30.5	11.8	25	52.55	52.60	52.54	52.63	21	31.55	31.60	31.54	31.63	1m

注：1、本项目空间相对位置的坐标原点位于生产车间西南角；
2、本表格中声源源强均为单台设备噪声，在噪声预测中若存在同名称多台设备，则按照设备数量进行噪声叠加。
3、距室内边界距离和室内边界声级为声源距离最近室内边界方向的距离和声级。

3.2 噪声预测

为了尽量减少噪声对周边环境的影响，本评价要求车间内的设备应合理布置。本环评根据建设单位提供的设备平面布局，并对该平面布置图下生产车间噪声对厂界的噪声影响加以预测。

1、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)》附录B.1工业噪声预测计算模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级、A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按公式1计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

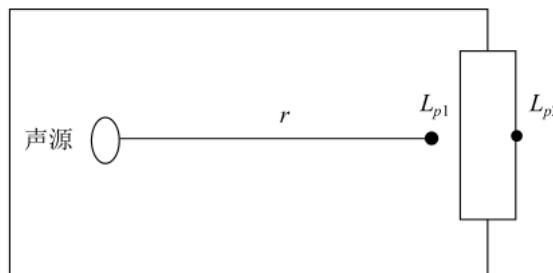


图 4-2 室内声源等效室外声源图

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (公式 1)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按公式2计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg (\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}) \quad (公式2)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB(A)；

L_{p1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (公式3)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB(A)；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB(A)。

然后按公式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (公式4)$$

(2) 室外声源衰减模式

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\sum A_i = A_\alpha + A_b$ 。

$$\text{距离衰减: } A_\alpha = 20\lg r + 8 \quad (公式5)$$

其中：r—预测点距声源的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能

量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

假设 S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

（3）噪声贡献值

由建设自身声源再预测点产生的声级。噪声贡献值 L_{eqg} ，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (公式 6)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB (A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（4）噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (公式 7)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)。

2、预测计算与结果分析

运营期环境影响和保护措施	<p>本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。平台支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立，并自动考虑多源的叠加影响，用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源，平台也提供了相应的预测模型。</p> <p>根据企业平面布置情况，预测点噪声结果见表 4-12。</p>																								
	<p>表 4-12 厂界噪声预测情况表 单位 dB (A)</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th>厂界东</th><th>厂界南</th><th>厂界西</th><th>厂界北</th></tr></thead><tbody><tr><td>噪声贡献值</td><td>昼间</td><td>62.8</td><td>62.1</td><td>60.6</td></tr><tr><td>噪声预测值</td><td>昼间</td><td>62.8</td><td>62.1</td><td>60.6</td></tr><tr><td>评价标准</td><td>昼间</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td></tr><tr><td>超标值</td><td>昼间</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	项目	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	噪声贡献值	昼间	62.8	62.1	60.6	噪声预测值	昼间	62.8	62.1	60.6	评价标准	昼间	65	65	65	超标值	昼间	0	0
项目	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北																					
噪声贡献值	昼间	62.8	62.1	60.6																					
噪声预测值	昼间	62.8	62.1	60.6																					
评价标准	昼间	65	65	65																					
超标值	昼间	0	0	0																					
<h3>3.3 厂界及环境保护目标达标情况</h3> <p>根据上述预测结果，本项目厂界东、南、西、北四侧均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。</p>																									
<h3>3.4 噪声防治措施</h3> <p>为确保本项目厂界噪声稳定达标，建议建设单位采取以下措施：①采用高效低噪设备；②针对空压机等高噪声设备采取消声、隔声减振等综合降噪措施；③加强车间的管理和对员工的培训，严格按照生产班次生产，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；④加强对机械设备的维修与保养，注意对各设备的主要磨损部位及时添加液压油、润滑油，减少因设备老化增加的噪声；⑤积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带；尽可能减轻噪声对外界的影响。</p>																									
<p>经采取上述噪声防治措施后，预计本项目厂界东、南、西、北四侧昼间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。且项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，不会对周边声环境造成不利影响。</p>																									
<h3>3.5 监测计划</h3> <p>结合项目情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、</p>																									

运营期环境影响和保护措施	<p>《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017) 相关要求, 相关要求。本项目噪声监测计划见表 4-13。</p> <p style="text-align: center;">表 4-13 噪声监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测点位</th><th style="text-align: center;">监测指标</th><th style="text-align: center;">监测频次</th><th style="text-align: center;">执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">厂界东侧</td><td rowspan="4" style="text-align: center;">昼间 Leq(A)</td><td rowspan="6" style="text-align: center;">1 次/季度</td><td rowspan="6" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">厂界南侧</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">厂界西侧</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">厂界北侧</td></tr> </tbody> </table>				监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	厂界东侧	昼间 Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧																																
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准																																												
厂界东侧	昼间 Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准																																												
厂界南侧																																															
厂界西侧																																															
厂界北侧																																															
<h4>4、固体废物</h4> <h5>4.1 产生情况及处置去向</h5> <p>本项目营运期固体废物主要为边角料、次品、一般废包装材料、集尘灰、废布袋、污泥、废液压油、废润滑油、废油桶、沾染危险废物的废包装物、废抹布和手套和生活垃圾。</p> <p>本项目固废产生量核算见表 4-14。</p>																																															
<p style="text-align: center;">表 4-14 本项目固废产生量核算情况 单位: t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">固废名称</th><th style="text-align: center;">产生量</th><th style="text-align: center;">产生量核算依据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">边角料</td><td style="text-align: center;">825.6 18</td><td>上料开卷、横切、纵切工序会产生边角料, 类比同类型企业及结合物料平衡表, 边角料产生量约为 825.618t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">次品</td><td style="text-align: center;">246.3 6</td><td>检验工序会产生次品, 类比同类型企业, 次品产生量约为原材料用量的 0.5%, 本项目原材料用量 49272t, 则次品产生量约为 246.36t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">一般废包装材料</td><td style="text-align: center;">49.27</td><td>类比同类型企业, 一般废包装材料产生量约为原材料用量的 0.1%, 本项目原纸、玉米淀粉原材料用量 49270t, 则一般废包装材料产生量约为 49.27t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">集尘灰</td><td style="text-align: center;">0.042</td><td>类比同类型企业, 集尘灰产生量约为玉米淀粉年用量的 0.35%, 本项目玉米淀粉用量 120t, 则集尘灰产生量约为 0.042t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">废布袋</td><td style="text-align: center;">0.02</td><td>根据建设单位提供的资料, 布袋每半年更换一次, 每次产生废布袋 0.01t, 则废布袋产生量为 0.02t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">污泥</td><td style="text-align: center;">0.44</td><td>收集池沉淀处理会产生少量污泥, 类比同类型企业, 污泥产生系数为 8.1kg/t 废水量, 本项目废水处理量为 54t/a, 则污泥产生量约为 0.44t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">废液压油</td><td style="text-align: center;">0.5</td><td>设备维修保养产生, 每年定期更换, 废液压油产生量为 0.5t/a</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">废润滑油</td><td style="text-align: center;">0.5</td><td>设备维修保养产生, 每年定期更换, 废润滑油产生量为 0.5t/a</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">废油桶</td><td style="text-align: center;">0.102</td><td>根据原料用量及规格计算, 液压油、润滑油的包装规格为 170kg/桶, 包装空桶重约 17kg/桶, 年用约 6 桶, 则废油桶产生量约为 0.102t/a。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">沾染危险废物的废包装</td><td style="text-align: center;">0.016</td><td>主要为硼砂、片碱的包装空袋。包装规格为 25kg/袋, 空袋重约 0.2kg; 一年预计产生 80 个包装空袋, 则沾染危</td></tr> </tbody> </table>				序号	固废名称	产生量	产生量核算依据	1	边角料	825.6 18	上料开卷、横切、纵切工序会产生边角料, 类比同类型企业及结合物料平衡表, 边角料产生量约为 825.618t/a。	2	次品	246.3 6	检验工序会产生次品, 类比同类型企业, 次品产生量约为原材料用量的 0.5%, 本项目原材料用量 49272t, 则次品产生量约为 246.36t/a。	3	一般废包装材料	49.27	类比同类型企业, 一般废包装材料产生量约为原材料用量的 0.1%, 本项目原纸、玉米淀粉原材料用量 49270t, 则一般废包装材料产生量约为 49.27t/a。	4	集尘灰	0.042	类比同类型企业, 集尘灰产生量约为玉米淀粉年用量的 0.35%, 本项目玉米淀粉用量 120t, 则集尘灰产生量约为 0.042t/a。	5	废布袋	0.02	根据建设单位提供的资料, 布袋每半年更换一次, 每次产生废布袋 0.01t, 则废布袋产生量为 0.02t/a。	6	污泥	0.44	收集池沉淀处理会产生少量污泥, 类比同类型企业, 污泥产生系数为 8.1kg/t 废水量, 本项目废水处理量为 54t/a, 则污泥产生量约为 0.44t/a。	7	废液压油	0.5	设备维修保养产生, 每年定期更换, 废液压油产生量为 0.5t/a	8	废润滑油	0.5	设备维修保养产生, 每年定期更换, 废润滑油产生量为 0.5t/a	9	废油桶	0.102	根据原料用量及规格计算, 液压油、润滑油的包装规格为 170kg/桶, 包装空桶重约 17kg/桶, 年用约 6 桶, 则废油桶产生量约为 0.102t/a。	10	沾染危险废物的废包装	0.016	主要为硼砂、片碱的包装空袋。包装规格为 25kg/袋, 空袋重约 0.2kg; 一年预计产生 80 个包装空袋, 则沾染危
序号	固废名称	产生量	产生量核算依据																																												
1	边角料	825.6 18	上料开卷、横切、纵切工序会产生边角料, 类比同类型企业及结合物料平衡表, 边角料产生量约为 825.618t/a。																																												
2	次品	246.3 6	检验工序会产生次品, 类比同类型企业, 次品产生量约为原材料用量的 0.5%, 本项目原材料用量 49272t, 则次品产生量约为 246.36t/a。																																												
3	一般废包装材料	49.27	类比同类型企业, 一般废包装材料产生量约为原材料用量的 0.1%, 本项目原纸、玉米淀粉原材料用量 49270t, 则一般废包装材料产生量约为 49.27t/a。																																												
4	集尘灰	0.042	类比同类型企业, 集尘灰产生量约为玉米淀粉年用量的 0.35%, 本项目玉米淀粉用量 120t, 则集尘灰产生量约为 0.042t/a。																																												
5	废布袋	0.02	根据建设单位提供的资料, 布袋每半年更换一次, 每次产生废布袋 0.01t, 则废布袋产生量为 0.02t/a。																																												
6	污泥	0.44	收集池沉淀处理会产生少量污泥, 类比同类型企业, 污泥产生系数为 8.1kg/t 废水量, 本项目废水处理量为 54t/a, 则污泥产生量约为 0.44t/a。																																												
7	废液压油	0.5	设备维修保养产生, 每年定期更换, 废液压油产生量为 0.5t/a																																												
8	废润滑油	0.5	设备维修保养产生, 每年定期更换, 废润滑油产生量为 0.5t/a																																												
9	废油桶	0.102	根据原料用量及规格计算, 液压油、润滑油的包装规格为 170kg/桶, 包装空桶重约 17kg/桶, 年用约 6 桶, 则废油桶产生量约为 0.102t/a。																																												
10	沾染危险废物的废包装	0.016	主要为硼砂、片碱的包装空袋。包装规格为 25kg/袋, 空袋重约 0.2kg; 一年预计产生 80 个包装空袋, 则沾染危																																												

运营期环境影响和保护措施	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td><td colspan="4" style="text-align: center;">危险废物的废包装物总产生量为 0.016t/a</td></tr> <tr> <td>11</td><td>废抹布和手套</td><td>0.1</td><td colspan="4" style="text-align: center;">类比同类型企业，预计废抹布和手套的产生量约为 0.1t/a</td></tr> <tr> <td>12</td><td>生活垃圾</td><td>90</td><td colspan="4" style="text-align: center;">本项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">本项目固体废物分析结果见表 4-15。</p> <p style="text-align: center;">表 4-15 固体废物情况汇总 单位: t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th><th style="width: 15%;">副产物名称</th><th style="width: 15%;">产生工序</th><th style="width: 10%;">形态</th><th style="width: 15%;">主要成分</th><th style="width: 10%;">属性</th><th style="width: 15%;">废物代码</th><th style="width: 10%;">产生量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>边角料</td><td>上料开卷、横切、纵切</td><td>固态</td><td>原纸</td><td rowspan="6" style="vertical-align: middle; text-align: center;">一般固废</td><td>900-005-S17</td><td>825.6 18</td></tr> <tr> <td>2</td><td>次品</td><td>检验</td><td>固态</td><td>次品</td><td>900-005-S17</td><td>246.3 6</td></tr> <tr> <td>3</td><td>一般废包装材料</td><td>原材料拆包</td><td>固态</td><td>塑料、原纸等</td><td>900-099-S17</td><td>49.27</td></tr> <tr> <td>4</td><td>集尘灰</td><td>布袋除尘</td><td>固态</td><td>集尘灰</td><td>900-099-S59</td><td>0.042</td></tr> <tr> <td>5</td><td>废布袋</td><td>布袋除尘</td><td>固态</td><td>布袋</td><td>900-009-S59</td><td>0.02</td></tr> <tr> <td>6</td><td>污泥</td><td>收集沉淀</td><td>固态</td><td>污泥</td><td>900-099-S07</td><td>0.44</td></tr> <tr> <td>7</td><td>废液压油</td><td>设备维修保养</td><td>液态</td><td>液压油</td><td rowspan="5" style="vertical-align: middle; text-align: center;">危险废物</td><td>900-218-08</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>8</td><td>废润滑油</td><td>设备维修保养</td><td>液态</td><td>润滑油</td><td>900-214-08</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>9</td><td>废油桶</td><td>原料（液压油、润滑油）使用</td><td>固态</td><td>油类、包装物</td><td>900-249-08</td><td>0.102</td></tr> <tr> <td>10</td><td>沾染危险废物的废包装物</td><td>原料（硼砂、片碱）使用</td><td>固态</td><td>危险废物、包装袋</td><td>900-041-49</td><td>0.016</td></tr> <tr> <td>11</td><td>废抹布和手套</td><td>设备维修保养、原料（液压油、润滑油、硼砂、片碱）使用</td><td>固态</td><td>油类、布料</td><td>900-041-49</td><td>0.1</td></tr> <tr> <td>12</td><td>生活垃圾</td><td>职工生活</td><td>固态</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>/</td><td>90</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4-16。</p>				危险废物的废包装物总产生量为 0.016t/a				11	废抹布和手套	0.1	类比同类型企业，预计废抹布和手套的产生量约为 0.1t/a				12	生活垃圾	90	本项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计				序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	1	边角料	上料开卷、横切、纵切	固态	原纸	一般固废	900-005-S17	825.6 18	2	次品	检验	固态	次品	900-005-S17	246.3 6	3	一般废包装材料	原材料拆包	固态	塑料、原纸等	900-099-S17	49.27	4	集尘灰	布袋除尘	固态	集尘灰	900-099-S59	0.042	5	废布袋	布袋除尘	固态	布袋	900-009-S59	0.02	6	污泥	收集沉淀	固态	污泥	900-099-S07	0.44	7	废液压油	设备维修保养	液态	液压油	危险废物	900-218-08	0.5	8	废润滑油	设备维修保养	液态	润滑油	900-214-08	0.5	9	废油桶	原料（液压油、润滑油）使用	固态	油类、包装物	900-249-08	0.102	10	沾染危险废物的废包装物	原料（硼砂、片碱）使用	固态	危险废物、包装袋	900-041-49	0.016	11	废抹布和手套	设备维修保养、原料（液压油、润滑油、硼砂、片碱）使用	固态	油类、布料	900-041-49	0.1	12	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	90
			危险废物的废包装物总产生量为 0.016t/a																																																																																																																		
11	废抹布和手套	0.1	类比同类型企业，预计废抹布和手套的产生量约为 0.1t/a																																																																																																																		
12	生活垃圾	90	本项目劳动定员 300 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计																																																																																																																		
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量																																																																																																														
1	边角料	上料开卷、横切、纵切	固态	原纸	一般固废	900-005-S17	825.6 18																																																																																																														
2	次品	检验	固态	次品		900-005-S17	246.3 6																																																																																																														
3	一般废包装材料	原材料拆包	固态	塑料、原纸等		900-099-S17	49.27																																																																																																														
4	集尘灰	布袋除尘	固态	集尘灰		900-099-S59	0.042																																																																																																														
5	废布袋	布袋除尘	固态	布袋		900-009-S59	0.02																																																																																																														
6	污泥	收集沉淀	固态	污泥		900-099-S07	0.44																																																																																																														
7	废液压油	设备维修保养	液态	液压油	危险废物	900-218-08	0.5																																																																																																														
8	废润滑油	设备维修保养	液态	润滑油		900-214-08	0.5																																																																																																														
9	废油桶	原料（液压油、润滑油）使用	固态	油类、包装物		900-249-08	0.102																																																																																																														
10	沾染危险废物的废包装物	原料（硼砂、片碱）使用	固态	危险废物、包装袋		900-041-49	0.016																																																																																																														
11	废抹布和手套	设备维修保养、原料（液压油、润滑油、硼砂、片碱）使用	固态	油类、布料		900-041-49	0.1																																																																																																														
12	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	90																																																																																																														

运营期环境影响和保护措施	表 4-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表								
	工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
运营期环境影响和保护措施	上料开卷、横切、纵切	纵向分切压痕机、横向切断机	边角料	一般工业固体废物	类比法	825.618	收集后外卖综合利用	825.618	综合利用
	检验	/	次品		类比法	246.36		246.36	
	原材料拆包	/	一般废包装材料		类比法	49.27		49.27	
	废气处理	布袋除尘	集尘灰		类比法	0.042		0.042	
			废布袋		类比法	0.02		0.02	
	收集沉淀	收集池	污泥		类比法	0.44		0.44	
	设备维修保养	/	废液压油	危险废物	物料衡算法	0.5	收集后委托有资质单位处置	0.5	无害化处置
	设备维修保养	/	废润滑油		物料衡算法	0.5		0.5	
	原料(液压油、润滑油)使用	/	废油桶		物料衡算法	0.102		0.102	
	原料(硼砂、片碱)使用	/	沾染危险废物的废包装物		物料衡算法	0.016		0.016	
	设备维修保养、原料(液压油、润滑油、硼砂、片碱)使用	/	废抹布和手套		类比法	0.1		0.1	
	职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	90	环卫部门统一清运	90	环卫部门统一清运

4.2 处置方式评价

本项目固废处置方式评价见表 4-17 可知, 本项目固废均能明确处置方式, 落实处置去向。

表 4-17 固废处置方式评价表								
序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预计产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求	
1	边角料	上料开卷、横切、纵切	一般工业 固体废物	900-005-S17	825.618	收集后外 卖处理	符合	
2	次品	检验		900-005-S17	246.36		符合	
3	一般废包装材料	原材料拆包		900-099-S17	49.27		符合	
4	集尘灰	布袋除尘		900-099-S59	0.042		符合	
5	废布袋			900-009-S59	0.02		符合	
6	污泥	收集沉淀		900-099-S07	0.44		符合	
7	废液压油	设备维修保养	危险废物	900-218-08	0.5	收集后委 托有资质 单位处置	符合	
8	废润滑油	设备维修保养		900-214-08	0.5		符合	
9	废油桶	原料（液压油、润滑油）使用		900-249-08	0.102		符合	
10	沾染危险废物的 废包装物	原料（硼砂、片碱）使用		900-041-49	0.016		符合	
11	废抹布和手套	设备维修保养、 原料（液压油、润滑油、硼砂、 片碱）使用		900-041-49	0.1		符合	
12	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	90	环卫部门 统一清运	符合	

运营期环境影响和保护措施

4.3 环境管理要求

1、固废贮存场所（设施）管理要求。本项目在车间北侧中部设有一个面积约 20m²一般固废仓库。要求建设单位做好固废在区块内的临时储存工作，一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，一般固废不得露天堆放，堆放点应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，暂存场所应建设基础防渗、防风、防雨、防晒及照明设施等。本项目在车间西北侧设有一个面积约 5m² 危废暂存间。其基本情况见表 5-36 可知，危险废物暂存间能满足本项目危险废物暂存需求。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表												
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期			
1	危险废物暂存点	废液压油	HW08	900-218-08	车间西北侧	5	桶装	约 0.5t	一年			
2		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	约 0.5t	一年			
3		废油桶	HW08	900-249-08			堆叠	约 0.102t	一年			
4		沾染危险废物的废包装物	HW49	900-041-49			袋装	约 0.016t	一年			
5		废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	约 0.1t	一年			
2、危险废物运输过程管理要求。危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。在此基础上，内部危废转运不会对周围环境造成影响。												
3、危险废物委托处置管理要求。根据浙江省生态环境厅定期发布的《浙江省危险废物经营单位名单》，同时考虑危废处置单位的分布情况、处置能力和资质类别等信息，建议将本项目产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置。在此基础上，本项目危险废物委托处置满足要求。												
4、一般固废委托利用管理要求。本项目一般固废为边角料、次品、一般废包装材料、集尘灰、废布袋、污泥，一般固废进行外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。												
5、其他管理要求。要求企业建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。												
<h2>5、地下水、土壤</h2> <h3>5.1 污染源、污染物类型和污染途径</h3>												

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
油料仓库、危废仓库、生产车间等		地表漫流	矿物油类	石油烃	事故间歇
		垂直入渗			事故间歇

本项目生产设施均位于室内，生活污水纳管排放，不会发生地面漫流；车间地面做到一般地面硬化，不会造成地面漫流及垂直入渗。本项目原料、固废均储存于室内，且危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容，可做到防腐防渗。项目各环保处理设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，对土壤、地下水环境造成影响较小。

运营期环境影响和保护措施	<p>根据工程分析，本项目为污染影响型项目，项目污染源、污染物类型和污染途径见表 4-19。</p> <p>表 4-19 地下水、土壤环境影响识别</p> <table border="1"><thead><tr><th>污染源</th><th>工艺流程/节点</th><th>污染途径</th><th>污染物指标</th><th>特征因子</th><th>备注</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">油料仓库、危废仓库、生产车间等</td><td rowspan="2"></td><td>地表漫流</td><td rowspan="2">矿物油类</td><td rowspan="2">石油烃</td><td>事故间歇</td></tr><tr><td>垂直入渗</td><td>事故间歇</td></tr></tbody></table> <p>本项目生产设施均位于室内，生活污水纳管排放，不会发生地面漫流；车间地面做到一般地面硬化，不会造成地面漫流及垂直入渗。本项目原料、固废均储存于室内，且危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容，可做到防腐防渗。项目各环保处理设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，对土壤、地下水环境造成影响较小。</p>	污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注	油料仓库、危废仓库、生产车间等		地表漫流	矿物油类	石油烃	事故间歇	垂直入渗	事故间歇	<p>5.2 分区防控措施</p> <p>根据厂区可能发生泄漏的污染物性质及生产单元的构筑方式，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分区要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体防渗技术要求见表 4-20。</p> <p>表 4-20 污染分区防渗技术要求</p> <table border="1"><thead><tr><th>防渗分区</th><th>分区举例</th><th>防渗技术要求</th></tr></thead><tbody><tr><td>简单防渗区</td><td>车间通道、办公区</td><td>一般地面硬化</td></tr><tr><td>一般防渗区</td><td>原料仓库、一般固废仓库、成品仓库</td><td>等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染物控制标准》执行</td></tr><tr><td>重点防渗区</td><td>油料仓库、危废仓库</td><td>等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB18598《危险废物填埋污染控制标准》执行</td></tr></tbody></table> <p>按照上表采取防渗措施，正常情况下，不会对土壤、地下水造成影响。</p> <p>5.3 地下水、土壤环境影响分析</p> <p>本项目车间做好地面硬化措施，加强土壤和地下水污染的防治措施，正常工况下基本无污染途径。只要建设单位切实落实好废水的收集以及各类固体废物、原料的贮存工作；做好油料仓库、危废仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；一般固废仓库、原料仓库、成品仓库等按要求做好一般防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作，则本项目的实</p>	防渗分区	分区举例	防渗技术要求	简单防渗区	车间通道、办公区	一般地面硬化	一般防渗区	原料仓库、一般固废仓库、成品仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染物控制标准》执行	重点防渗区	油料仓库、危废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB18598《危险废物填埋污染控制标准》执行						
污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注																													
油料仓库、危废仓库、生产车间等		地表漫流	矿物油类	石油烃	事故间歇																													
		垂直入渗			事故间歇																													
防渗分区	分区举例	防渗技术要求																																
简单防渗区	车间通道、办公区	一般地面硬化																																
一般防渗区	原料仓库、一般固废仓库、成品仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染物控制标准》执行																																
重点防渗区	油料仓库、危废仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$, 或参照 GB18598《危险废物填埋污染控制标准》执行																																

运营期环境影响和保护措施	施对区域地下水、土壤的环境影响较小。							
	6、生态							
	本项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路286号，租赁1#厂房西北侧10000平方米作为生产车间，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），且不新增用地，对生态环境影响较小。要求建设单位落实废水、废气、固废、噪声等污染物的防治对策，在确保污染物达标排放的前提下，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。							
	7、环境风险							
	7.1 风险物质							
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B“表B.1表B.2”，本项目原辅材料中的液压油、润滑油以及危险废物中的废液压油、废润滑油、废油桶、废抹布和手套属于风险物质。							
	本项目风险物质使用及储存情况见表4-21。							
	表4-21 风险物质使用及储存情况表							
序号	名称	CAS号	包装	年使用量(t)	最大贮存量(t)	贮存位置	是否属于危险化学品	
1	液压油	/	桶装	0.5	0.5	油料仓库	否	
2	润滑油	/	桶装	0.5	0.5		否	
3	废液压油	/	桶装	0.5	0.5	危废仓库	否	
4	废润滑油	/	桶装	0.5	0.5		否	
5	废油桶	/	堆叠	0.102	0.102		否	
6	沾染危险废物的废包装物	/	袋装	0.016	0.016		否	
7	废抹布和手套	/	袋装	0.1	0.1		否	

7.2 风险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C计算公式C.1，对照附录B风险物质临界量，本项目Q值计算结果见表4-22。

表 4-22 风险物质数量与临界量比值 (Q)						
序号	危险物质名称	CAS号	类别	最大存在总量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	液压油	/	表 B.1 油类物质 表 B.2 健康危险 急性毒性物质	0.5	2500	0.0002
2	润滑油	/		0.5	2500	0.0002
3	废液压油	/		0.5		0.01
4	废润滑油	/		0.5		0.01
5	废油桶	/		0.102		0.00204
6	沾染危险废物的废 包装物	/		0.016		0.00032
7	废抹布和手套	/		0.1		0.002
项目 Q 值 Σ						0.02476

从表 4-22 可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 $Q=0.02476$ ($Q < 1$)，无需设置专项，仅作简单分析。

7.3 风险源与影响途径

本项目风险单元及环境影响途径识别汇总情况见表 4-23。

表 4-23 建设项目环境风险识别表						
序号	风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	生产车间、 生产设备、 原料仓库、 油料仓库	液压油、润滑 油等泄漏，易 燃品管理不善 可能发生火灾 爆炸	液压油、 润滑油	火灾、 泄漏	大气扩 散、地 表径流	附近居民、附近大 气环境、附近地表 水及地下水、土壤
2	危废仓库	危险废物泄漏	危险废物	泄漏	地面扩 散	工作人员健康、附 近居民、附近大 气环境

(4) 环境风险分析

项目涉及的风险主要为火灾、泄漏风险，主要影响的途径为地表水、地下水和土壤。在发生火灾事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为液压油、润滑油等物质燃烧、不完全燃烧所产生的 CO、SO₂ 等有毒有害烟气等；在发生泄漏的情况下，危险物质进入河流，造成地表水水质下降，水生生物死亡等；通过地面渗透到地下水，影响地下水水质和土壤，挥发性原料泄漏后甚至会污染周围的空气，造成大气污染。

此外，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水、土壤产生污染。

7.3 风险防范措施及应急要求

环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术

运营期环境影响和保护措施	<p>手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。</p> <p>7.3.1 生产过程中：</p> <p>必须加强安全管理，提高事故防范措施；严格注意设备安排、调度的质量；提高认识，完善安全管理制度；</p> <p>7.3.2 在运输过程中：</p> <p>应特别小心谨慎、确保安全。合理地规划运输路线和时间；装运应做到定车、定人；担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿；被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固；发生意外应采取应急处理并报环保、公安等部门。</p> <p>7.3.3 储存过程中的风险防范措施</p> <p>①不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。</p> <p>②原料仓库应设置通讯装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。</p> <p>③仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。</p> <p>④库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存。</p> <p>⑤仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，以确保库内材料的安全。</p> <p>⑥应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。</p> <p>⑦库内应杜绝明火、高温，墙壁应张贴相应警告标志，杜绝安全事故的发生。</p> <p>7.3.4 环境风险控制对策</p> <p>设置风险监控系统，做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设备的日常维护管理，及时发现处理设施隐患，一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内有良好通风，同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	<p>制定突发环境事件应急预案，成立厂内应急救援队伍，落实救援责任，定期组织应急教育培训及应急演练。为员工提供安全防护用品，配备应急救援设施和器材，定期开展相关设施、器材使用培训。</p> <p>7.3.5 管理对策措施</p> <p>加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，编制环境突发事件应急预案；加强环保措施日常管理。</p> <p>7.3.6 其他</p> <p>根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好地发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。</p> <p>7.3.6 安全生产措施</p> <p>企业应按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见（浙应急基础[2022]143号）》文件要求，设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>8、电磁辐射</p>
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	本项目不属于“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目”，不涉及电磁辐射环境保护措施。																												
	9、污染源强汇总																												
	本项目污染物产生及排放情况见表 4-24。																												
	表 4-24 本项目污染物产生及排放情况 单位: t/a																												
	废气	污染物		产生量	排放量																								
		制胶工序投料粉尘	颗粒物	少量	少量																								
	废水	制胶工序进料粉尘	颗粒物	少量	少量																								
		废水量	8100	8100	生活污水经化粪池预处理后，排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排入杭州湾																								
		COD _{Cr}	2.592	0.324																									
	固废	NH ₃ -N	0.284	0.016																									
		边角料	825.618	0	收集后外卖综合利用																								
		次品	246.36	0	收集后外卖综合利用																								
		一般废包装材料	49.27	0	收集后外卖综合利用																								
		集尘灰	0.042	0	收集后外卖综合利用																								
		废布袋	0.02	0	收集后外卖综合利用																								
		污泥	0.44	0	收集后外卖综合利用																								
		废液压油	0.5	0	收集后委托有资质单位处置																								
		废润滑油	0.5	0	收集后委托有资质单位处置																								
		废油桶	0.102	0	收集后委托有资质单位处置																								
		沾染危险废物的废包装物	0.016	0	收集后委托有资质单位处置																								
		废抹布和手套	0.1	0	收集后委托有资质单位处置																								
		生活垃圾	90	0	委托环卫部门统一清运																								
10、环保投资估算																													
本项目总投资 9500 万元，环保投资为 5 万元，约占总投资的 0.05%，具体见表 4-25。																													
表 4-25 环保投资估算																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>处理措施</th><th>投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废水处理</td><td>雨污分流、化粪池、收集池</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气处理</td><td>布袋除尘装置</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>3</td><td>固废处置</td><td>厂区现有固废收集系统、垃圾箱等</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>4</td><td>噪声治理</td><td>各种隔声、维护设备等</td><td>1</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>						序号	项目	处理措施	投资（万元）	1	废水处理	雨污分流、化粪池、收集池	2	2	废气处理	布袋除尘装置	1.5	3	固废处置	厂区现有固废收集系统、垃圾箱等	0.5	4	噪声治理	各种隔声、维护设备等	1	合计			5
序号	项目	处理措施	投资（万元）																										
1	废水处理	雨污分流、化粪池、收集池	2																										
2	废气处理	布袋除尘装置	1.5																										
3	固废处置	厂区现有固废收集系统、垃圾箱等	0.5																										
4	噪声治理	各种隔声、维护设备等	1																										
合计			5																										

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编 号、名 称)/ 污染 源	污染 物 项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界 无组织	制胶工 序投料 粉尘	经投料系统自带布袋除尘装置 处理后车间无组织排放	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表2 的无组织监控浓度限 值
		制胶工 序进料 粉尘	经进料系统自带布袋除尘装置 处理后车间无组织排放。	
地表水 环境	废水 总排 口 (D W001)	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理后，排 入嘉兴市污水处理工程管网，最 终经嘉兴市联合污水处理有限 责任公司处理达标后排入杭州 湾	执行《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表4中的三级标准，其中 NH ₃ -N、TP入网标 准执行《工业企业废水 氮、磷污染物间接排放 限值》 (DB33/887-2013) 中 表1的规定
声环境	设备 运行 噪声	噪声	为确保本项目厂界噪声稳定达 标，建议建设单位采取以下措 施：①采用高效低噪设备；②针 对空压机等高噪声设备采取消 声、隔声减振等综合降噪措施； ③加强车间的管理和对员工的 培训，严格按照生产班次生产， 合理安排高噪声作业时间，文明 操作，轻拿轻放；④加强对机械 设备的维修与保养，注意对各设 备的主要磨损部位及时添加液 压油、润滑油，减少因设备老化 增加的噪声；⑤积极在厂区围墙 内侧及生产车间四周种植绿化 带；尽可能减轻噪声对外界的影响。	厂界东、南、西、北四 侧昼间噪声均达到《工 业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 中 的3类标准
固体废 物	一般工业固废分类存放在一般固废仓库内。边角料、次品、一般废包装材料、集尘灰、废布袋、污泥经收集后外卖综合利用；废液压油、废润滑油、废油桶、沾染危险废物的废包装物、废抹布和手套危险废物在车间内暂存，			

	定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运；落实措施，固废做好收集处置工作，实现零排放。
土壤及地下水污染防治措施	落实好分区防控措施、废水的收集、输送以及各类固体废物、原料的贮存工作；做好油料仓库、危废仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；一般固废仓库按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、生产过程中：加强安全管理，完善安全管理制度；</p> <p>2、在运输过程中：合理地规划运输路线和时间；按规定粘贴规定的物品标志。</p> <p>3、储存过程中：不同性质的物质储存区间应严格区分，仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施，严格进行各类物质装卸及储存的管理。</p> <p>4、环境风险控制对策：做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设备的日常维护管理，一旦发现一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>5、管理对策措施：加强员工管理；加强环保措施日常管理。</p> <p>6、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好地发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。</p> <p>7、企业应按照《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见（浙应急基础[2022]143号）》文件要求，设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p>
	<p>1、建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系。</p> <p>2、建立环保台账，记录设备运行情况，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。</p>

其他环境管理要求	<p>3、落实日常环境管理和污染源监测工作。</p> <p>4、建设单位如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗（或组分）、厂区平面布置等情况或建设地块发生变化时，应向生态环境部门及时申报重新进行环境影响评价。</p>
----------	---

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废水	废水量	/	/	/	8100	/	8100	+8100
	COD _{Cr}	/	/	/	0.324	/	0.324	+0.324
	NH ₃ -N	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
废气	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	+少量
一般 工业 固体 废物	边角料	/	/	/	825.618	/	0 (825.618)	+825.618
	次品	/	/	/	246.36	/	0 (246.36)	+246.36
	一般废包装材料	/	/	/	49.27	/	0 (49.27)	+49.27
	集尘灰	/	/	/	0.042	/	0 (0.042)	+0.042
	废布袋	/	/	/	0.02	/	0 (0.02)	+0.02
	污泥	/	/	/	0.44	/	0 (0.44)	+0.44
	生活垃圾	/	/	/	90	/	0 (90)	+90
危险 废物	废液压油	/	/	/	0.5	/	0 (0.5)	+0.5
	废润滑油	/	/	/	0.5	/	0 (0.5)	+0.5
	废油桶	/	/	/	0.102	/	0 (0.102)	+0.102
	沾染危险废物的废包装物	/	/	/	0.016	/	0 (0.016)	+0.016
	废抹布和手套	/	/	/	0.1	/	0 (0.1)	+0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

第3章 节能评估专篇

（报告）

建设单位：浙江嘉盛旭腾包装有限公司
编制单位：浙江国智星低碳科技有限公司

子目录

第一章 总 论	77
第一节 项目由来	77
第二节 项目产业概况	79
第三节 评估范围	80
第四节 编制依据	80
第五节 编制内容	82
第六节 编制要求	82
第七节 编制原则	83
第八节 评估目的	83
第二章 项目概况	84
第一节 项目地理位置	84
第二节 建设单位概况	87
第三节 项目基本情况	88
第四节 项目产品方案	89
第五节 项目原辅材料消耗与供应方案	91
第六节 项目工艺技术方案	92
第七节 辅助生产系统及附属设施配置方案	96
第八节 项目用能方案	100
第九节 建筑设计及总图布置	101
第十节 工作制度与劳动定员	102
第十一节 项目实施计划	102
第十二节 项目投资估算及效益分析	102
第三章 法律法规、产业政策和规划符合性评估	108
第一节 法律法规、产业政策符合性评估	108
第二节 规划符合性评估	108
第四章 区域能源供应保障评估	109
第一节 区域能源消费及供应状况	109
第二节 区域能源供应保障程度评估	112
第五章 项目建设方案节能评估	114
第一节 项目总图布置评估	114
第二节 项目产品方案评估	114
第三节 生产工艺、技术及装备方案节能评估	115

第四节 主要用能工艺单元节能评估	115
第五节 生产系统主要用能设备节能评估	115
第六节 辅助生产系统节能评估	120
第七节 附属生产系统节能评估	123
第六章 建设单位现有项目能源利用分析评估	126
第七章 项目能源利用及能效水平评估	127
第一节 项目能源消费量核算	127
第二节 项目能源消费结构与成本分析	132
第三节 项目能源流向及能量平衡分析	133
第四节 项目能效指标核算	134
第五节 项目能效水平对标分析	135
第六节 项目新增能耗对当地节能目标的影响	136
第七节 项目碳排放计算	137
第八章 节能措施评估	139
第一节 技术节能措施	139
第二节 管理节能措施	142
第九章 评估结论及建议	152
第一节 项目评估结论	152
第二节 项目存在的风险及合理用能建议	155

项目摘要表

项目概况	项目名称	浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目					
	项目建设单位	浙江嘉盛旭腾包装有限公司		联系人电话			
	建设单位法人代表			法人代表电话	/		
	建设单位通讯地址	浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路286号2幢102室					
	节能评估单位	浙江国智星低碳科技有限公司		联系人电话			
	项目建设地点	浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房		所属行业	C2231纸和纸板容器制造		
	项目性质	(<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建)		总投资	9500万元		
	投资管理类别	<input type="checkbox"/> 审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input checked="" type="checkbox"/> 备案					
建设规模和主要内容	<p>浙江嘉盛旭腾包装有限公司租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房作为生产车间，租赁面积约为10000平方米，计划总投资9500万元，其中固定资产投资8177万元，建设期利息23万元，流动资金1300万元。项目拟购置2条2800mm五层瓦楞纸板生产线（FL-2800-5-S）、1条2800mm二层瓦楞纸板生产线（SFM45N）、2套制胶系统等国产先进设备，配套空压机、风冷热泵机组、废气处理系统等辅助设备，形成年产1亿平方米高档瓦楞纸板的生产能力。</p> <p>项目达产年预计可实现年产值26200万元（2020价），工业增加值4267万元（2020价）。</p>						
	主要能源种类（或耗能工质）	计量单位	年需要实物量	当量值	等价值		
项目年综合能源消费量	电	万 kWh	329.57	折标系数	折标煤量(tce)	折标系数	
				1.229tce/万 kWh	405.05	2.84tce/万 kWh	
						935.99	
				0.03412tce/GJ	970.41	0.03412tce/GJ	
	新鲜水	t	1920	0.0857kgce/t	0.16	/	
综合能耗				1375.62tce (含耗能工质)	1906.40tce		
项目能效指标	项目指标名称	项目指标值	准入值	国内先进水平	国际先进水平	对比结果	
	单位增加值能	0.447	优于《浙江省制造业领域能耗强度指导性指标》(2024)				

比较	耗（吨标准煤/万元）	实行）指标值0.46吨标准煤/万元				
	产值能耗（tce/万元，2020价）	0.073	/	/	/	/
	万元工业增加值能耗（tce/万元，2020价）	0.447	0.52	/	/	低于区域“十四五”能源消费强度控制目标
对所在地能源消费影响	对所在地能源消费增量的影响	项目预计年综合能耗为1906.40tce（等价值），项目新增能耗占十四五嘉兴市能源消费总量增量目标的比例范围为m%（m=0.049≤1），对当地能耗总量目标影响较小。				
	对所在地完成节能目标的影响	项目单位工业增加值能耗为0.447tce/万元（2020可比价），经核算，项目增加值能耗对所在地能耗强度的影响比例n%（n=0.001≤0.1），项目对当地能耗强度降低目标影响较小。				
	项目碳排放强度及指标	项目碳排放为4858tCO ₂ e，单位增加值碳排放量为1.137tCO ₂ e/万元（2020年可比价）。				
	非化石能源消费比例	我省大电网电量中非化石能源占比为36.06%，本项目达产后，购入大电网电量329.57万kWh，可计入非化石能源消纳量约118.84万kWh（折337.52tce，电力折标系数2.84tce/万kWh）。非化石能源消纳量337.52tce，占新增综合能耗比重为17.7%。企业承诺通过每年足额购买省外绿色电力证书以实现项目非化石能源消费比例达到50%。				
节能措施		<p>项目通过技术节能措施和管理节能措施，降低生产能耗。</p> <p>一、技术节能措施：</p> <p>1、总图布置节能措施：动力设施靠近生产负荷中心布置，尽量缩短物料传送路径等。</p> <p>2、工艺设备节能措施：</p> <p>（1）项目拟配置国内先进水平的瓦楞纸板生产线具有自动化程度高、生产速度快、门幅宽、用糊量少、节能等特点。</p> <p>（2）项目拟配置的SCB18型（10kV）变压器，符合《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）中的1级能效要求。</p> <p>（3）项目拟配置的低压电机，符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）中的2级能效要求。</p> <p>（4）项目拟配置的空压机，符合《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB 19153-2019）中的1级能效要求。</p> <p>（5）项目拟配置的多联机空调，符合《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454-2021）中的1级能效要求。</p> <p>（6）项目拟配置的风机，符合《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2020）中的2级能效要求。</p>				

	<p>(7) 项目拟配置的水泵，符合《离心泵能效限定值及能效等级》(GB19762-2025) 中的 2 级能效要求。</p> <p>(8) 项目照明全部采用 LED 节能灯具、余热进行回收利用。</p> <p>3、节水措施：选用节水型用水器。</p> <p>4、照明节能：自然采光，使用节能 LED 灯具等。</p> <p>二、管理节能措施：</p> <p>(1) 项目按照《评价企业合理用电技术导则》(GB/T 3485-1998)、《评价企业合理用热技术导则》(GB/T 3486-1993)、《节水型企业评价导则》(GB/T 7119-2018) 等导则，规范企业的用电、用蒸汽、用水等管理。</p> <p>(2) 项目建立健全能源管理制度，明确能源管理职责，加强节能管理，减少能源损失，提高能源利用效率。</p> <p>(3) 项目按照《能源管理体系要求》等相关标准的要求，建立节能工作领导小组，健全能源管理体系并使之有效运行。</p> <p>(4) 项目设立能源管理岗位，聘任具有节能专业知识、实际经验以及中级以上技术职称的人员担任能源管理负责人。</p>
--	--

第一章 总 论

第一节 项目由来

浙江嘉盛旭腾包装有限公司，成立于 2023 年 03 月 13 日，地址位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 2 幢 102 室。

目前瓦楞纸板市场规模已经超过 2000 亿元，预计未来五年内，全球瓦楞印刷纸市场将以每年约 4% 的速度增长，中国市场的年均复合增长率将达到 5% 左右。这一增长主要得益于经济的快速发展和人们对包装和运输需求的不断增加。瓦楞纸板行业产能广泛分布于多个省份，其中广东、山东、江苏、湖北和浙江等省份的产能占比较高。这些地区拥有便利的原料供应、完善的基础设施和交通条件，以及庞大的终端消费市场，推动了瓦楞纸市场的快速发展。

瓦楞纸板的需求主要来自食品饮料、家居办公、电子产品等行业的包装需求。随着这些行业的消费升级和电子商务的快速发展，对瓦楞纸板的需求不断增加。尽管需求恢复速度相对较慢，且受到市场淡季和旺季的影响，需求端呈现波动性，但瓦楞纸板作为一种绿色环保产品，其生产成本较低，产生的废物较少，且易于回收，具有良好的使用性能、加工性能和物理特性，包括耐破性、耐压性等，因此在未来仍存在较大的发展空间。

瓦楞纸板作为一种多层的黏合体，具有较高的机械强度，能抵受搬运过程中的碰撞和摔跌，其实际表现取决于芯纸和纸板的特性及纸箱本身的结构。随着居民消费升级，下游消费品厂商对瓦楞包装配套的需求逐渐提高，预计未来瓦楞纸箱的产量和消费量将继续增加。

公司看好该市场的发展，租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，计划总投资 9500 万元，其中固定资产投资 8177 万元，建设期利息 23 万元，流动资金 1300 万元。项目拟购置 2 条 2800mm 五层瓦楞纸板生产线（FL-2800-5-S）、1 条 2800mm 二层瓦楞纸板生产

线（SFM45N）、制胶系统、空压机等生产设备及配套设备，预计形成年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板的生产能力。

项目已经在南湖区数据局（行政审批局），项目代码：2411-330402-89-02-340584。

项目劳动定员 300 人，实行单班工作制，年工作天数 300 天。项目计划于 2025 年 7 月开工建设，2025 年 12 月投入生产。

项目建成达产后，项目年产值为 26200 万元（2020 价），工业增加值 4267 万元（2020 价），年用电 329.57 万 kWh，蒸汽 28441 GJ，新鲜水 1920t，年等价值综合能耗为 1906.40tce，当量值综合能耗 1375.62tce（含耗能工质）/1375.46tce（不含耗能工质），万元产值能耗 0.073tce/万元（2020 价），单位工业增加值能耗 0.447tce/万元（2020 价）。

依据《中华人民共和国节约能源法》《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 2 号）、省发展改革委《关于印发<关于进一步加强固定资产投资项目和区域节能审查管理的意见>的通知》（浙发改能源[2021]42 号）等文件要求，新建、改建和扩建的固定资产投资项目，应进行节能审查。项目按规定应当进行节能审查而未进行节能审查或未能通过节能审查的项目，依法负责项目审批或核准的机关不得审批或核准建设，建设单位不得开工建设，已经建成的不得投入生产、使用。

为认真贯彻执行国家和我省关于新建、改（扩）建固定资产投资项目节能评估相关规定和制度，落实科学发展观，浙江嘉盛旭腾包装有限公司委托浙江国智星低碳科技有限公司承担《浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目节能报告》的编制工作。我公司在组织有关技术人员对工程现场踏勘、调查、收集资料的基础上，编制了该项目的节能报告，报请评审。

第二节 项目产业概况

瓦楞纸板市场规模已经超过 2000 亿元，预计未来五年内，全球瓦楞印刷纸市场将以每年约 4% 的速度增长，中国市场的年均复合增长率将达到 5% 左右。这一增长主要得益于经济的快速发展和人们对包装和运输需求的不断增加。瓦楞纸板行业产能广泛分布于多个省份，其中广东、山东、江苏、湖北和浙江等省份的产能占比较高。这些地区拥有便利的原料供应、完善的基础设施和交通条件，以及庞大的终端消费市场，推动了瓦楞纸市场的快速发展。

瓦楞纸板的需求主要来自于食品饮料、家居办公、电子产品等行业的包装需求。随着这些行业的消费升级和电子商务的快速发展，对瓦楞纸板的需求不断增加。尽管需求恢复速度相对较慢，且受到市场淡季和旺季的影响，需求端呈现波动性，但瓦楞纸板作为一种绿色环保产品，其生产成本较低，产生的废物较少，且易于回收，具有良好的使用性能、加工性能和物理特性，包括耐破性、耐压性等，因此在未来仍存在较大的发展空间。

国内瓦楞纸包装设备更新加速，中高端产能占比有望进一步提升。在党中央、国务院“大规模设备更新”的政策指引和引导下，国内瓦楞纸包装行业在“十四五”期间的设备更新换代有望进一步提速，智能化程度更高、生产效率更高的产线设备将替代现有的瓦楞纸板生产线和瓦楞纸箱印刷包装产线设备。这预示着瓦楞纸板行业将迎来技术升级和效率提升的新阶段。

然而，瓦楞纸市场也面临着一些挑战。自今年上半年以来，瓦楞纸市场价格持续呈现震荡下跌趋势，主要受到供需矛盾和成本面下行的利空影响。国内瓦楞纸市场总体需求恢复有限，成为制约市场发展的重要因素。在供强需弱的背景下，纸企成品纸库存去化有限，加剧了市场的压力。尽管如此，随着中秋、国庆等节日的临近，下游厂商对订单备货意识比较积极，可能会为瓦楞纸市场带来一定的转机。

综上所述，瓦楞纸板市场虽然面临一些挑战，但随着经济的持续增长、人

民消费能力的提升、绿色环保意识的加强以及下游行业消费升级等因素的推动，瓦楞纸板行业仍具有较大的发展潜力和机遇。故本项目市场前景看好。

第三节 评估范围

项目评估范围为“浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目”。

第四节 编制依据

1.4.1 法律法规、规章

- 1、《中华人民共和国能源法》（2025 年本）
- 2、《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 2 号）
- 3、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 修正）
- 4、《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》（2021 年 3 月 26 日第四次修正）
- 5、省发展改革委《关于印发<关于进一步加强固定资产投资项目和区域节能审查管理的意见>的通知》（浙发改能源[2021]42 号）

1.4.2 规划、产业政策、行业准入条件

- 1、《国民经济行业分类》（GBT 4754-2017）2019 年修改版
- 2、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）
- 3、《国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录（2022 年版）》
- 4、《浙江省能源发展“十四五”规划》（浙政办发〔2022〕29 号）
- 5、《嘉兴市能源发展“十四五”规划》（嘉发改〔2022〕20 号）

1.4.3 标准、规范

- 1、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 2、《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）
- 3、《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）

- 4、《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)
- 5、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)
- 6、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)
- 7、《企业供配电系统节能监测方法》(GB/T 16664-1996)
- 8、《评价企业合理用电技术导则》(GB/T 3485-1998)
- 9、《评价企业合理用热技术导则》(GB/T 3486-1993)
- 10、《节水型企业评价导则》(GB/T 7119-2018)
- 11、《企业能量平衡通则》(GB/T 3484-2009)
- 12、《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)
- 13、《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2024)
- 14、《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB 19153-2019)
- 15、《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能效等级》(GB 21454-2021)
- 16、《电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613-2020)
- 17、《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》(GB 30253-2024)
- 18、《能源管理体系 分阶段实施指南》(GB/T 15587-2023)
- 19、《能源管理体系 要求及使用指南》(GB/T 23331-2020)
- 20、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/T 17167-2025)
- 21、《制浆造纸单位产品能源消耗限额》(GB 31825-2024)

1.4.4 相关资料

- 1、项目立项文件、技术协议及合同、设计文件等
- 2、《浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目可行性研究报告》;
- 3、企业提供的有关资料。

第五节 编制内容

浙江国智星低碳科技有限公司受浙江嘉盛旭腾包装有限公司委托，依据《固定资产投资项目节能审查办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第2号）和省发展改革委《关于印发<关于进一步加强固定资产投资项目和区域节能审查管理的意见>的通知》（浙发改能源[2021]42号）要求，对以下内容进行评估：

- 1、项目用能及对所在地能源供应情况的影响；
- 2、项目遵守节能法律法规、规章和设计规范等情况；
- 3、项目用能方案、用能工艺和用能设备分析；
- 4、项目用能系统、工序及其用能的平衡分析；
- 5、项目的能耗指标及对标分析；
- 6、项目节能措施及效果分析；
- 7、项目节能评估结论；
- 8、项目存在问题和建议。

第六节 编制要求

- 1、项目产业政策符合性，分析项目是否符合国家或地方节能法律法规和规章；
- 2、项目是否符合国家、地方和行业节能设计规范、标准，是否采取节能新技术、新设备；
- 3、项目用能情况是否合理，用能条件、总量及用能品种是否科学；
- 4、项目能耗指标是否达到国家和地方的能耗限额要求，项目能耗指标是否处于国内（际）行业先进水平；
- 5、项目实施的各项节能措施是否科学、有效，节能效果是否显著；
- 6、单项节能项目和建筑能耗指标是否符合国家和地方有关标准；
- 7、项目有无选用已公布淘汰的落后设备产品，用能计量器具配置及用能管

理是否符合国家要求。

第七节 编制原则

1、专业性：节能报告的编制应保证专业性，编写人员应熟悉节能有关法律法规、政策、标准、规范，掌握行业相关专业知识及节能报告编制要求，具备对项目建设方案进行节能分析和评价，提出节能措施，准确测算项目能源消费情况，判断项目能效水平，分析项目实施对所在地节能降碳目标任务的影响等专业能力。

2、真实性：节能报告的编制应当本着认真负责的态度对项目用能情况等进行测算分析，从项目实际出发，对项目相关资料、文件和数据的真实性做出分析和判断，明确节能分析评价所需基本参数、基础数据等，确保客观真实地反映项目实际情况。当项目可行性研究报告、设计文件等文件中包含的资料、数据等能够满足节能分析评价的需要和精度要求时，应通过复核校对后引用；不能满足要求时，应通过现场调研、文献研究、计算等其他方式收集资料、获得数据，并重新测算相关指标。

3、实操性：节能报告应根据项目特点，提出科学、合理、可操作的建设及运营方案节能分析比选、设备选型、能源计量意见，节能技术和管理措施等，为项目开工建设、竣工验收和运营管理等提供具体依据。节能报告应观点鲜明，对于报告提出的能效指标、节能措施等，应明确要求项目在建设过程中落实，不能仅做原则性、方向性描述。

第八节 评估目的

通过对建设项目分析，核算本项目的各种能源的消费结构和消费量，核算主要用能设备的能源利用状况，分析各种节能降耗措施的效果，核算本项目单位产品和单位产值能源效率指标和经济指标，评价本项目的用能合理性和先进性，为项目审批和节能行政主管部门提供依据。

第二章 项目概况

第一节 项目地理位置

2.1.1 项目选址

“浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目”位于浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房西北侧。

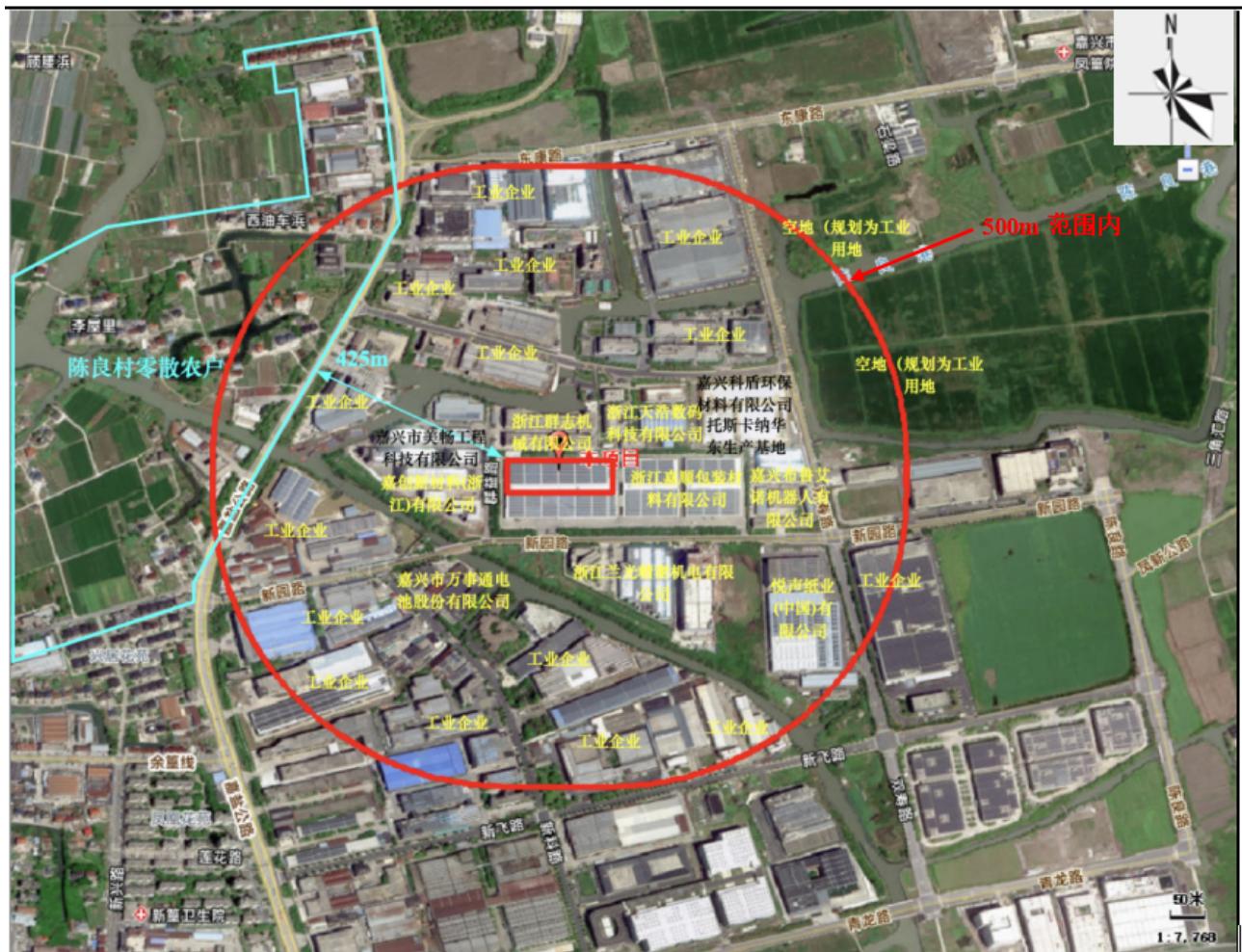


图 2-1 项目地理位置图

2.1.2 区域国民经济和社会发展概况

根据《2024年嘉兴市国民经济和社会发展统计公报》，2024年末，全市户籍人口378.66万人，比上年末增加1.89万人。据2024年5%人口变动抽样调查推算，年末全市常住人口总量560.80万人，比上年末增加2.40万人，其中城镇

人口 417.60 万人，人口城镇化率为 74.5%，比上年提高 1.3 个百分点。全年全市常住人口中，出生人口为 3.6 万人，出生率为 6.5‰；死亡人口为 3.7 万人，死亡率为 6.7‰；自然减少人口为 0.1 万人，自然增长率为 -0.2‰。与 2023 年相比，出生率上升 0.6 个千分点，死亡率下降 0.1 个千分点，自然增长率上升 0.7 个千分点。

根据地区生产总值统一核算初步结果，2024 年全市生产总值（GDP）为 7569.53 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3669.19 亿元，增长 5.4%，三次产业增加值结构为 2.0：49.5：48.5。按常住人口计算，2024 年全市人均 GDP 为 135267 元（按年平均汇率折算为 18994 美元），比上年增长 5.0%。根据我国国民经济核算制度和第五次全国经济普查结果，2023 年全市生产总值修订为 7253.56 亿元，三次产业增加值结构为 2.0：50.7：47.3。

2024 年，全市财政总收入 1073.62 亿元，比上年下降 2.6%；其中一般公共预算收入 638.72 亿元，增长 1.1%。全市一般公共预算支出 836.01 亿元，增长 1.1%；其中民生支出 652.05 亿元，增长 1.2%，占一般公共预算支出的比重达 78.0%。

2024 年，全市新设市场主体 10.22 万户，年末市场主体总数达 79.83 万户，比上年增长 4.4%；城镇新增就业人数 14.73 万人。全年城镇调查失业率实现控制在 5.0% 以内的宏观调控目标，就业形势总体稳定。

新质生产力引领增长，高质量发展扎实推进。2024 年，全市规模以上工业 33 个行业大类中，24 个行业增加值较上年正增长，增长面超七成，其中电气机械、计算机通信和通用设备行业增加值保持较快增长，分别增长 19.8%、17.7% 和 8.5%。新兴产业较快增长，2024 年高技术制造业、战略性新兴产业和数字经济核心制造业等新兴产业增加值分别增长 10.4%、9.3% 和 8.1%，均高于全市规

模以上工业平均水平，也分别高于全省同产业平均水平 2.3 个、1.8 个和 0.5 个百分点。创新主体扩量提质，2024 年新增专精特新“小巨人”企业 51 家，省级专精特新中小企业 164 家，均居全省第 3 位。

民营企业表现出较强活力，助推全市经济平稳增长。民营工业总体稳中有进。2024 年，全市规模以上工业民营企业实现增加值 1855.70 亿元，比上年增长 6.5%，占规模以上工业增加值比重达 63.5%。民营服务业增长较快。全市规模以上服务业企业中，民营企业 998 家，占比近八成（77.5%），营业收入比上年增长 12.4%，高于规模以上服务业平均增速 2.2 个百分点，对规模以上服务业营业收入增长贡献率为 86.0%。

工业和建筑业

2024 年，全市工业增加值 3388.07 亿元，比上年增长 6.5%。规模以上工业增加值 2920.15 亿元，增长 7.1%；其中重工业 1934.20 亿元、轻工业 985.94 亿元，分别增长 7.7% 和 6.3%。全市规模以上工业销售产值 14978.02 亿元，增长 2.5%；其中出口交货值 2860.14 亿元，增长 4.3%。全市规模以上工业企业营业收入 15925.78 亿元，增长 2.4%；利润总额 708.18 亿元，下降 4.1%。全市规模以上工业产品销售率 98.9%，资本保值增值率 104.0%，成本费用利润率 4.61%。

全年建筑业增加值 367.11 亿元，占 GDP 的比重为 4.8%。具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业完成建筑业总产值 1463 亿元，下降 2.1%。

固定资产投资

2024 年，全市固定资产投资 3088.18 亿元，较上年下降 1.7%。其中，项目投资 2315.04 亿元，增长 7.1%，占固定资产投资的 75.0%，比上年提高 6.2 个百分点。大规模设备更新加速推进，设备工器具购置投资增长 12.1%。民生领域投资保持增长，基础设施投资和公共服务投资分别增长 24.8% 和 5.7%。重点产业投资较快增长，医药制造业、专用设备制造业、计算机通信业投资分别增长 18.9%、22.3% 和 9.5%。

全年房地产开发投资比上年下降 21.3%，其中住宅投资下降 19.6%。房屋施工面积 3462.31 万平方米，下降 21.1%；房屋竣工面积 414.52 万平方米，下降 30.2%。商品房销售面积 351.21 万平方米，下降 19.1%；商品房销售额 448.00 亿元，下降 28.9%。

资源和环境

2024 年，全市建设用地供应总量 2843 公顷，比上年增长 0.9%。其中，工矿仓储用地 1000 公顷，下降 8.1%；房地产用地（包含住宅用地和商业服务用地）340 公顷，下降 8.8%；基础设施等用地 1501 公顷，增长 11.3%。

初步统计，2024 年城市污水年排放总量 3.68 亿立方米，比上年下降 1.5%；城市污水处理量为 3.63 亿立方米，下降 1.5%；城市污水处理率达 98.51%。城市生活垃圾无害化处理率 100%，城市供水普及率 100%，城市燃气普及率 100%。人均公园绿地面积 16.33 平方米，建成区绿地率达 38.70%。

2024 年末，全市水资源总量为 36.27 亿立方米，全年平均降水深度为 1524.9 毫米（折合降水量 64.40 亿立方米）。全市 83 个市控以上地表水监测断面中，III类及以上水质断面占比达 100%；和上年相比，III类及以上断面增长 1.2 个百分点，IV 类断面下降 1.2 个百分点。

2024 年，市区城市环境空气 PM2.5 年平均浓度 27 微克/立方米（剔除沙尘影响），比上年下降 6.9%；日空气质量（AQI）优良天数比例为 84.4%，比上年提高 0.8 个百分点。

2024 年，全市规模以上工业能耗总量（等价值，下同）2165.58 万吨标准煤，比上年增长 5.9%，单位增加值能耗降低 1.2%。其中，八大高耗能行业能耗总量 1474.70 万吨标准煤，增长 3.6%，单位增加值能耗上升 0.8%。

第二节 建设单位概况

1、公司名称：浙江嘉盛旭腾包装有限公司

2、注册地址：浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房

3、法定代表人：吴秀引

4、注册资本：1000 万元人民币

5、公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

6、经营范围：一般项目：纸制品制造；纸制品销售；纸浆销售；建筑材料销售；刀具销售；产业用纺织制成品销售；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；包装装潢印刷品印刷；特定印刷品印刷（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

第三节 项目基本情况

1、项目名称：浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板技改项目。

2、建设内容及规模：浙江嘉盛旭腾包装有限公司租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，计划总投资 9500 万元，其中固定资产投资 8177 万元，建设期利息 23 万元，流动资金 1300 万元。项目拟购置 1 条 2800mm 五层瓦楞纸板生产线(FL-2800-5-S)、1 条 2800mm 二层瓦楞纸板生产线 (SFM45N)、2 套制胶系统等国产先进设备，配套空压机、风冷热泵机组、废气处理系统等辅助设备，预计形成年产 1 亿平方米高档瓦楞纸板的生产能力。

项目达产年预计可实现年产值 26200 万元（2020 价），工业增加值 4267 万元（2020 价）。

3、项目所属行业：C2231 纸和纸板容器制造

4、建设地点：浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房

5、建设单位：浙江嘉盛旭腾包装有限公司

6、所有制形式：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

7、项目性质：新建

8、项目联系人：

9、联系电话：

第四节 项目产品方案

2.4.1 项目产品方案

本项目主要生产高档瓦楞纸板，项目产品方案见下表：

表 2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	单位	年产量	克重 g/m ²	折合重量 t
高档瓦楞纸板	双层瓦楞纸板	万平方米/年	1000	260	2600
	三层瓦楞纸板	万平方米/年	3000	400	12000
	五层瓦楞纸板	万平方米/年	6000	560	33600
合计			10000		48200

1、双层瓦楞纸板

双层瓦楞纸板是由1层纸或纸板和1层瓦楞纸粘合而成的瓦楞纸板。

产品示意图如下：



图 2-2 双层瓦楞纸板示意图

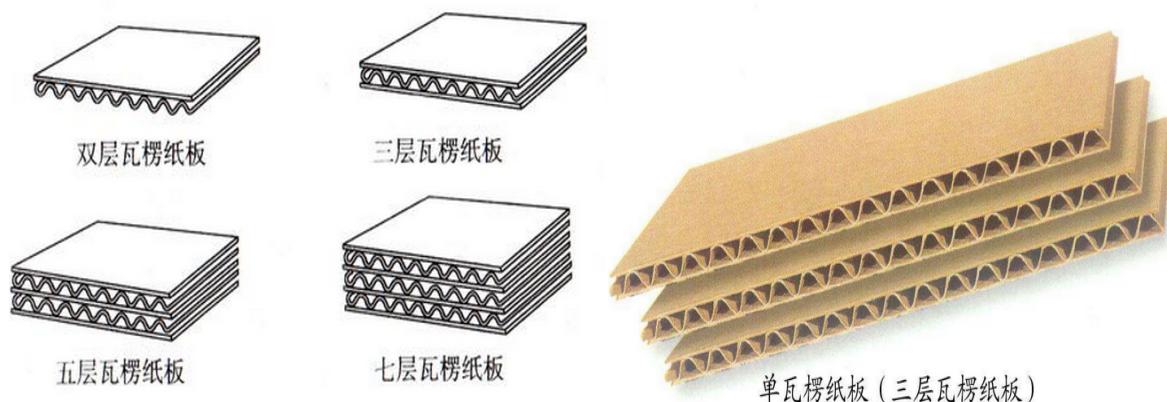


图 2-3 多层瓦楞纸板示意图

2、三层瓦楞纸板

三层瓦楞纸板是由2层纸或纸板和1层瓦楞纸粘合而成的瓦楞纸板。

3、五层瓦楞纸板

五层瓦楞纸板：由3层纸或纸板和2层瓦楞纸粘合而成的瓦楞纸板。

瓦楞形状及其特点介绍：

瓦楞的基本形状有U型和V型，U型的楞峰接近圆形，V型的楞峰接近尖型。

U型瓦楞的特点是：

1、柔软富有弹性。只要变形不超出弹性范围，在松开后，U型瓦楞能迅速恢复原来的形状。

2、U型瓦楞比较圆滑，不会出现在楞峰处切断瓦楞纸芯现象，可相对的是瓦纸和粘合剂用量较大，不够经济。

V型瓦楞的特点是：

1、V型瓦楞比较坚硬，强度较高，但变形一旦超过弹性范围瓦楞就会被压溃，完全丧失复原性。

2、V型瓦楞纸芯及粘合剂是使用量虽少但瓦楞辊容易磨损，使用寿命短，且瓦楞纸板厚度不够稳定，楞峰处易切断芯纸。

本项目瓦楞形状为UV型：瓦楞形状介于U型和V型之间，其弹性和加工性能优于V型，而平压强度和用料方面又优于U型。

示意图如下：

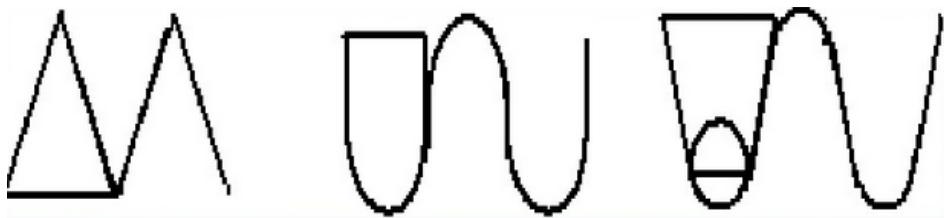


图 2-4 V型、U型、UV型瓦楞形状示意图

第五节 项目原辅材料消耗与供应方案

2.5.1 项目原辅材料消耗

根据产品方案和工艺要求，项目年需原辅材料用量估算如下表：

表 2-2 主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	单位	年消耗量
1	牛皮纸	吨/年	27690
2	瓦纸	吨/年	21460
3	玉米淀粉	吨/年	120
4	其他辅料	/	若干

按照高端瓦楞纸板主要技术指标：每平方米的原纸重量 100-400(g/平方米)。

本项目主要原辅材料质量指标如下：

(1) 牛皮纸

耐破度： $\geq 650\text{kPa}$

克重： $\geq 100-220\text{g}/\text{m}^2$

横向耐折： ≥ 50 次

含水率： $8 \pm 2\%$

吸水性： (正/反) $\leq 40\text{g}/\text{m}^2$

紧度： $\geq 0.7\text{g}/\text{cm}^3$

(2) 瓦纸

克重： $100-180\text{g}/\text{m}^2$

紧度： $\geq 0.50\text{g}/\text{cm}^3$

横向环压指数： $\geq 8.5\text{N}\cdot\text{m}/\text{g}$

纵向裂断长： $\geq 4.00\text{km}$

表面处理必须施胶

(3) 玉米淀粉

水份： $\leq 14.0\%$

细度： $\geq 99.5\%$

酸度： ≤ 18.0

蛋白质（干基）： $\leq 0.50\%$

脂肪（干基）： $\leq 0.15\%$

2.5.2 原辅材料供应方案

项目原辅材料通过周边市场采购，可以满足项目生产需要。

本项目主要原辅材料均符合公司的产品质量检验标准及国家和行业的有关规定，以确保产品的质量符合国家有关标准要求。

第六节 项目工艺技术方案

2.6.1 生产工艺流程

2.6.1.1 工艺技术选择

本项目主要生产双层瓦楞纸板及多层瓦楞纸板，项目采用牛皮纸及瓦楞纸为主要原材料，经单面机瓦楞辊轧制，过糊机复合，加热板烘干，横切纵切分纸压线等生产工艺生产瓦楞纸板。项目采用的是行业内成熟技术，工艺方案合理。

2.6.1.2 生产工艺流程

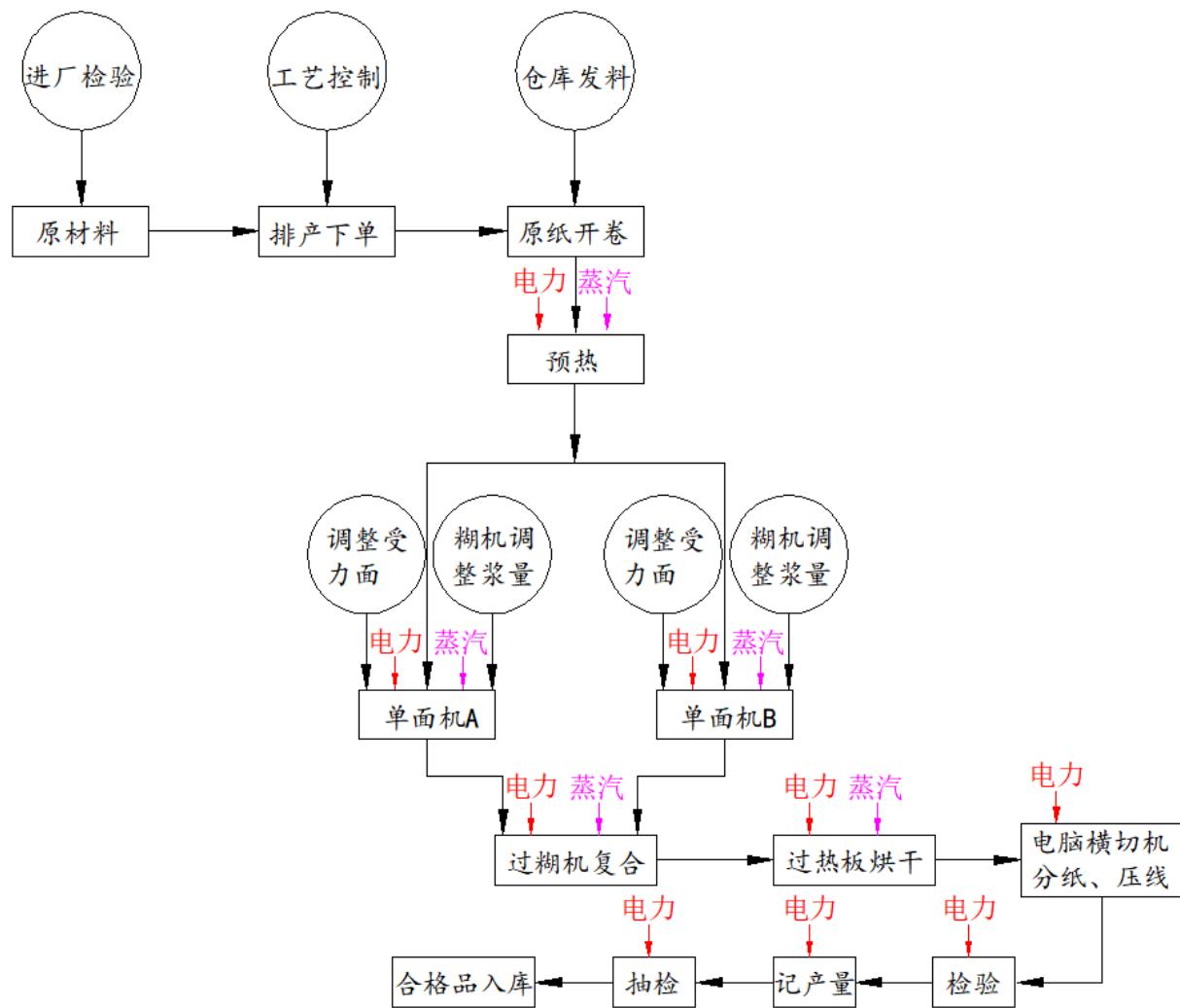


图 2-5 工艺流程图

工艺流程简介：

上料开卷：原纸运至生产车间内的上料轨道后，人工开卷。

预热：原纸通过机器运转铺开后，通过蒸汽间接加热（70℃），达到预热效果。

制胶：外购的淀粉经空气泵输送至淀粉罐，再利用空气泵将淀粉从淀粉罐打入全自动制胶机密闭加盖的料桶内，按比例人工投入硼砂（片状）、片碱（片状），整个制胶过程在密闭的全自动制胶机内进行。

单面机制瓦楞上胶粘合：原纸通过无轴支架经接纸机进入密闭上胶机，原纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，制胶机中原料通过管道打入上胶机涂辊，使之通过蒸汽高温，单面进行热定成型，并由涂胶辊均匀对其上胶，两层

复合时通过压力辊之间的运转，并利用蒸汽高温（70~80℃）及相应压力，形成二层纸板入天桥，另一台密闭上胶机同理复合原纸与另一层原纸形成二层纸板入天桥（中转站，缓冲区），此两层纸与另一面纸经过接纸机后，通过三重预热器处理后再由上胶机利用二道涂胶辊同步上胶，使得纸板得以粘合，再根据需要经双面机复合成三层、五层纸板。

喷雾加湿：在冬日天气较为干燥的情况下，瓦楞纸板生产过程中通常会在瓦楞成型或面纸粘合前进行喷雾加湿。由于纸张在加热、上胶等工序中容易失水，导致变形或翘曲，通过喷雾控制其湿度，有助于保持纸张含水率的平衡，减少因干湿不均引起的翘曲和变形问题。

烘干：经上胶后的纸板需在 130℃左右温度下再进行多层固化，使之复合成型，该固化采用蒸汽进行间接加热，在热板区完成。

横切、纵切：根据客户订单的不同规格对高档瓦楞纸板进行横切、纵切形成规格产品。

检验：对产品进行检验，将合格的产品包装入库。

2.6.2 项目设备选型

项目设备选型原则：设备选择行业内自动化程度高、节能效果好的先进生产设备，在保证产品精度和稳定性的同时减少项目能耗。爆炸危险区域内的电气设备按照国家标准选用相应防爆等级的产品，以确保操作运行的可靠安全性。项目主要设备的选择是根据产品要求、工艺流程、生产水平和工程建设条件等因素确定，主要设备配置数量经过生产能力核算后确定，同时配备必要的公用工程设备以满足生产需求。

本项目设备总装机容量为 2541kW。本项目拟配置主要生产设备如下：

表 2-3 项目设备清单

序号	负荷名称	型号	厂家	配套电机	设备台数	单台功率 kW	总装机容量 kW
一	主要生产设备						
1	全自动制胶机	定制	国产高端	变频电机	2	22	44

			设备				
2	废纸打包机				1	15	15
3	五层瓦楞纸板生产线 1#	FL-2800-5-S	国产高端设备	伺服电机、变频电机	1	930	930
4	五层瓦楞纸板生产线 2#	FL-2800-5-S	国产高端设备	伺服电机、变频电机	1	930	930
5	双层瓦楞纸板生产线	SFM45N	国产高端设备	伺服电机、变频电机	1	121	121
二	公辅设备						
1	空压机	ZLS55-21C 螺杆风冷	捷豹	变频电机	1	55	55
2	空压机	ZLS75-21C 螺杆风冷	捷豹	变频电机	1	75	75
3	多联机室外机 (办公)	制冷量： 50.4kW	美的	变频电机	1	13.5	13.5
4	新风处理机组	风量：1050 m ³ /h	美的	变频电机	1	0.75	0.75
5	吊装新风处理机 组	风量：2400 m ³ /h	美的	变频电机	1	1.5	1.5
6	多联机室内机 (四面出风嵌入 式)	风量：2000 m ³ /h	美的	变频电机	2	1.1	2.2
7	多联机室内机 (四面出风嵌入 式)	风量：4000 m ³ /h	美的	变频电机	2	2	4
8	通风机	/	国产高端设备	YE4 系列	25	3	75
9	喷淋水泵	/	国产	YE4 系列	2	3	6
10	消防水泵	/	国产	YE4 系列	3	55	165
11	照明	/	/	/	1	43	43
12	办公	/	/	/	1	50	50
13	投料系统自带布 袋除尘装置	/	/	变频电机	1	5	5
14	进料系统自带布 袋除尘装置	/	/	变频电机	1	5	5
	合计						2541

2.6.3 主要设备生产能力评估

本项目主要生产耗能设备为单面瓦楞机、五层瓦楞纸板生产线，为提高设

备运行效率，提高设备使用率，减少设备在高效区外运行时间，项目对所选设备进行产能匹配性分析，以选购适合项目水平、规模的产品，主要设备产能具体分析如下：

表 2-4 主要生产设备产能分析

设备名称	数量	幅宽米	平均生产率米/min	年工作小时 h	类型	克重 g/m ²	设计产量万m ²	实际产量万m ²	设计产量 t	实际产量 t
二层瓦楞纸板生产线 (SFM45N)	1	2.6	150	450	双层	260	1000	1053	2600	2738
五层瓦楞纸板生产线 (FL-2800-5-S)	1	2.6	150	1350	三层	400	3000	3159	12000	12636
五层瓦楞纸板生产线 (FL-2800-5-S)	1	2.6	170	2400	五层	560	6000	6365	33600	35643

项目产品主要供应 60km 内各个企业，由于订单批次小，种类多（详见附件 14），为避免频繁更换瓦楞辊模具，项目配置 2 条五层瓦楞纸板生产线 (FL-2800-5-S)、1 条二层瓦楞纸板生产线 (SFM45N)，以便于便捷高效批量生产不同种类产品。

综上，项目主要设备可以满足项目产能要求。

第七节 辅助生产系统及附属设施配置方案

2.7.1 供配电

项目用电依托国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司，110kV 新丰变供给，新丰变主变规模为 50MVA，该变电所目前负载率约为 60%。供电电压为 10kV。

项目设备总装机功率 2541kW，设备有功功率 1875.96kW，无功补偿量约为 500kVar，整个用电系统的功率因数 ≥ 0.92 ，补偿后视在功率为 1183.28kVA，配置 1 台 SCB18-1600/10 变压器，总容量 1600kVA，可以满足项目需求。

项目应合理调配变压器的线路连接，合理布线，使变压器与相应的用电设

备距离尽可能地近，以降低线损。同时，保证设备平稳运行。功率因数补偿至 0.92 以上，变压器位置设置靠近车间负荷中心。

用电采用动力和照明共用的三相四线制。低压配电屏选用抽屉式低压屏，内装国产优质低压电气产品。配置功率因数自动补偿装置，采用就地补偿、集中低压无功功率补偿。经补偿后，功率因数达到 0.92 以上。

车间内低压配电以放射式供电方式为主，电缆以桥架明敷为主，导线以穿钢管明敷为主。厂区不设架空线，全部采用电缆沟或电缆埋地敷设。

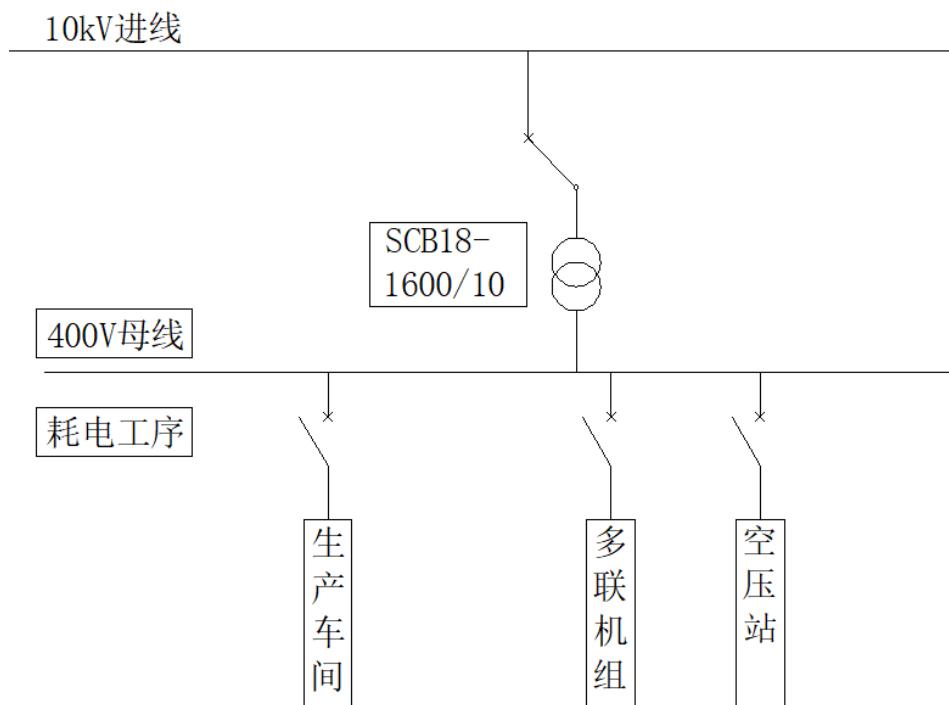


图 2-6 项目电力接线图

2.7.2 给排水

1、给水

本项目用水由嘉兴自来水有限公司提供，供水压力为 0.3-0.4MPa，经 DN150 管接入。管道在厂区形成环状布置，各用水点再用支管接到底，支管管径根据用水量大小确定。自来水厂供水能力可满足项目用水要求。

2、排水

生产废水：项目清洗用水主要为制胶、涂胶、管道清洁使用废水，日耗水

量0.2t，年清洗耗水量约60t。废水经厂区预处理达标后排入市政污水管网。

生活污水经化粪池处理后纳入污水管网。

厂区设雨污分流排水系统，雨水经汇集后排入市政雨污水管网，废水经厂区预处理达标后排入市政污水管网。

2.7.3 压缩空气

项目在生产过程中，压缩空气主要用于单面瓦楞机、五层瓦楞纸板生产线（FL-2800-5-S）气动控制及仪表用气，压缩空气用量如下。

表 2-5 项目压缩空气使用量

序号	压缩空气用户	装机数量	正常运行数量	气源压力(MPa)	单台耗气峰值(L/min·台)	单台平均耗气量(L/min·台)	压缩空气总需求量(L/min)
1	二层瓦楞纸板生产线(SFM45N)	1	1	0.6-0.8	3000	3000	3000
2	五层瓦楞纸板生产线(FL-2800-5-S)	1	1	0.6-0.8	6500	6500	6500
3	五层瓦楞纸板生产线(FL-2800-5-S) 2条	1	1	0.6-0.8	6500	6500	6500
	合计	3	3	/	/	/	16000

项目压缩空气平均耗气量为16000L/min，即16Nm³/min，根据压缩空气平均消耗量，按以下公式计算压缩空气设计负荷：

$$Q_j = \sum Q_p K (1 + \Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3) \text{ m}^3/\text{min}$$

式中：

$\sum Q_p$ - 各车间压缩空气平均耗量之和 m³/min;

K - 压缩空气不平衡系数取 K=1.15;

Φ_1 - 管道漏损系数取 $\Phi_1=0.1$;

Φ_2 - 用气设备磨损系数取 $\Phi_2=0.1$;

Φ_3 - 设计未预见的消耗量系数取 $\Phi_3=0.1$ 。

则空压站设计容量： $Q_j = 16 \times 1.15 \times 1.3 = 22.88 \text{ m}^3/\text{min}$

本项目拟新增2台风冷螺杆空压机，1台55kW捷豹ZLS55-21C螺杆风冷

空压机，1台75kW捷豹ZLS75-21C螺杆风冷空压机，空压机选型参数如下：

表 2-6 本项目拟配置空压机主要技术参数

空压机型号/类型	捷豹 ZLS55-21C 螺杆风冷	捷豹 ZLS75-21C 螺杆风冷
驱动机功率 (kW)	55	75
排气量 m ³ /min	12.6	17
供气压力等级 (MPa)	0.7	0.7

综上，本项目配置的空压机供气能力合计为 29.6m³/min，可满足本项目设备气动控制和仪表用气的压缩空气需求。

2.7.4 暖通系统

该项目暖通部分包括生产车间、控制室、变配电所等区域提供空调、通风配套设备。

冷负荷主要为室内工艺设备散热负荷和新风负荷，其次是空调系统动力负荷，围护结构传热、照明、人体散热等传统的空调负荷。

冷负荷测算按单位面积指标法估算，公式如下：

$$Q_{ac} = q_{ac} A$$

其中， Q_{ac} ：空调制冷负荷 (W/h)

q_{ac} ：冷指标 (W/m²)

A ：建筑面积 (m²)

项目根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)、《洁净厂房设计规范》(GB50073-2013)、《评价企业合理用电技术导则》(GB/T3485-1998)等规范进行空调系统的设置。项目空调系统冷负荷采用指标估算法，具体见下表：

表 2-7 项目冷负荷估算表

建筑功能区	空调覆盖 面积 m ²	空调运行时间	冷负荷指标 W/m ²	需求冷量 kW	空调类型
办公室	300	夏天和冬天开	120	36	多联机空调
合计	300			36	

根据以上冷量需求表，本项目空调配置如下：

项目生产车间（局部）、办公室拟采用多联机组空调，具体配置见下表：

表 2-8 项目多联机组空调配置表

设备名称	型号	装机数量	单机功率 kW	装机总功率 kW	单台制冷量 kW	总制冷量 kW	备注
美的多联机	制冷量：50.4kW	1	13.5	13.5	50.4	50.4	办公室
合计		1		13.5		50.4	

综上，项目配置的空调可满足各功能区的制冷需求。

2.7.5 照明系统

项目生产车间以及辅助用房的照明按《建筑照明设计标准》（GB 50034-2024）和《普通照明用 LED 平板灯能效限定值及能效等级》（GB 38450-2019）、《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255-2019）、《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478-2019）要求设计，项目生产车间、办公楼照明采用 LED 灯具。照明系统采用集中与分散相结合的控制方式。灯具功率因数不小于 0.9。具体照明设计情况如下：

表 2-9 照明用电负荷设计表

功能间	照明面积 m ²	照度标准 Lx	功率密度 W/m ²	功率 kW
车间主要照明	3000	300	6	18
车间辅助照明	4000	200	4	16
车间廊道照明	3000	100	3	9
合计	10000			43

生产厂房设置采光带，昼间充分利用自然光照明。此外充分利用自然光，建筑物的开窗面积和室内表面反射系数符合《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）的规定。

第八节 项目用能方案

本项目主要消耗能源品种是电力、热力和新鲜水。能源消耗品种见下表：

表 2-10 项目能源消耗品种

种类		用途
二次能源	电力	设备驱动
二次能源	热力	工艺热源
耗能工质	新鲜水	生产、生活用水

第九节 建筑设计及总图布置

2.9.1 厂房布置情况

项目建设场地位于浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房西北侧。项目厂房布置情况如下：

表2-11 厂房布置情况表

序号	组成部分	面积(平方米)
1	生产车间	5000
2	各类仓库	4700
3	办公及其他	300
	总建筑面积	10000

2.9.2 总平面布置

1、总图布置原则

符合规划、防火、安全、卫生、环保等要求

节约用地

满足生产使用要求，工艺流程合理，运输方便

动力设施布置力求靠近负荷中心

适应场地条件，因地制宜

2、总平面布置说明

项目车间总平面布局根据项目生产工艺需要，在充分综合考虑功能布局、工艺生产流程以及人、货流组织基础上进行合理布置，并符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）以及《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）的有关规定。

第十节 工作制度与劳动定员

充分考虑公司管理的实际情况，结合行业以及公司的先进管理经验，建立一套完整的科学管理体制和组织机构。公司实行总经理负责制，公司的业务组织管理，原则上按照职责划分的组织单位所构成，根据职能划分和业务管辖范围需要进行合理设置。

项目劳动定员为 300 人，平均每天工作时间 8h，年工作天数 300 天。招聘人员按当地劳动人事部门的规定招用，其中工人以社会招工为主，技术人员可通过招聘、新分配大学生等多渠道解决，所有招聘的员工均需进行上岗培训。

第十一节 项目实施计划

公司组建了项目领导班子，在公司主要领导的亲自参与下，具体负责和领导本项目的实施。项目计划于 2025 年 7 月开工建设，2025 年 12 月投入生产。

表 2-12 项目实施进度计划表

	2025 年 7 月	2025 年 8 月	2025 年 9 月	2025 年 10 月	2025 年 11 月	2025 年 12 月
项目审批	——					
项目前期工作	——					
设备订货		——	——			
设备安装调试			——	——		
人员培训				——	——	
试生产					——	——
投产						——

第十二节 项目投资估算及效益分析

2.12.1 投资估算

项目总投资 9500 万元，其中固定资产投资 8177 万元，建设期利息 23 万元，流动资金 1300 万元。

2.12.2 效益分析

2.12.2.1 产值预估

根据目前同类产品国内市场价和公司提供价确定产品销售价。达产年销售收入计算见下表：

表 2-13 项目达产产值

序号	产品名称	产量	未税单价	产值（万元）	
				现价	2020 价
1	双层瓦楞纸板	1000 万 平方米/年	1.6 元/平方米	1600	1677
2	三层瓦楞纸板	3000 万 平方米/年	2.2 元/平方米	6600	6917
3	五层瓦楞纸板	6000 万 平方米/年	2.8 元/平方米	16800	17607
	合计	10000 万 平方米/年		25000	26200

注：报告现价参照2024年产品现价进行经济效益测算，2020可比价=2024价*系数，其中系数为：系数=1/(P2021*P2022*P2023*P2024)。根据《浙江工业生产者出厂价格指数》，“造纸和纸制品业”1-12月价格指数P2021为1.059，P2022为1.006，P2023为0.932，P2024为0.961，故2020年可比价价格系数为1.048。

2.12.2.2 工业增加值预估

工业增加值反映的是工业企业在一定期间内用货币表现出的新增生产成果，是总成果减去生产过程中消耗后的余额，是工业企业新增加的价值。本报告采用收入法计算工业增加值，即工业增加值=固定资产折旧+劳动者报酬+生产税净额+营业盈余。

1、固定资产折旧

本项目固定资产折旧按平均年限法估算，建筑物折旧年限为 20 年，资产残留取 5%；机械设备折旧年限为 10 年，净残值率为 5%；经估算折旧约 810 万元。

2、劳动者报酬

本项目生产定员 300 人，考虑到企业雇佣残障人员做些分块分区域小面积打扫场地等力所能及的工作，因此劳动报酬合计 2000 万元。

3、生产税净额

生产税净额指企业在报告期内的经营活动中所征收的各项税金、附加费和规费扣除生产补贴后的净额。项目不考虑生产补贴。本项目生产税净额按增值税加附加税估算。增值税=销项税额-进项税额。附加税计入城市维护建设税和教

育费附加、房产税及土地使用税。城市维护建设税和教育费附加分别按增值税的7%和5%提取。

表 2-14 项目生产税净额分析表

序号	类别	指标	财务数据(万元)	税率	税额(万元)
1	销项税	产值	26200	13%	3406
2	进项税	外购原材料费用	19715	13%	2563
3		外购燃料及动力	535	13%, 9%等	59
3.1		电力	263	13%	34.2
3.2		蒸汽	268	9%	24.1
3.3		水	4	9%	0.3
4		小计	2+3		2622
5	应缴增值税	=销项税-进项税			784
6	主营业务税金及附加	城市维护建设税按增值税的7%提取			54
7		教育附加费按增值税的3%提取			23
8		地方教育附加费按增值税的2%提取			16
9		小计	6+7+8		94
10	生产税净额	=增值税+主营业务税金及附加			878

4、营业盈余

本项目生产营业盈余按年产值-年总成本-主营业务税金及附加估算，其中年总成本费用包括原辅材料费用、动力燃料费用、劳动者报酬、折旧及摊销费用，修理费用和管理、销售等其他费用。各项数据计算如下：

(1) 原辅料费用：本项目原辅材料费用为19715万元。

表 2-15 项目原材料成本估算

序号	原辅料名称	单位	消耗量	单价(元)	总金额(万元)
1	牛皮纸	吨/年	27690	4000	11076
2	瓦纸	吨/年	21460	3900	8369
3	玉米淀粉	吨/年	120	20000	240
4	其他辅材	/	/	/	30
	合计				19715

(2) 动力燃料费：535万元。详见表7-4 能源成本计算表。

(3) 劳动者报酬: 2000 万元。

(4) 折旧及摊销费用: 折旧 810 万元, 摊销 2 万元。

表 2-16 折旧和摊销费用估算

序号	项目	投资额(万元)	折旧(万元)	摊销(万元)	备注
1	土建工程	80	4	/	残值取 5%, 采用平均年限法, 折旧年限 20 年
2	设备购置	8210	780	/	残值取 5%, 采用平均年限法, 折旧年限 10 年
3	工程建设其他费用	273	26	2	/
4	铺底流动资金	1300	/	/	/
	总投资	9500	810	2	

(5) 修理费用: 40 万元 (按折旧费用的 5% 估算)。

(6) 其他费用: 管理费用、销售费用、财务费用等其他费用按产值的 10% 估算, 预计为 2620 万元。

(7) 总成本费用:

总成本费用=原辅料费用+动力燃料费+劳动者报酬+修理费用+其它费用+折旧及摊销费用

$$=19715 \text{ 万元} + 535 \text{ 万元} + 2000 \text{ 万元} + 40 \text{ 万元} + 2620 \text{ 万元} + 810 \text{ 万元} + 2 \text{ 万元}$$

$$=25722 \text{ 万元}$$

(8) 主营业务税金及附加: 94 万元。详见表 2-14 项目生产税净额分析表。

(9) 营业盈余:

营业盈余=产值-总成本费用-主营业务税金及附加

$$=26200 \text{ 万元} - 25722 \text{ 万元} - 94 \text{ 万元}$$

$$=384 \text{ 万元}$$

综上, 项目工业增加值计算如下:

表 2-17 项目工业增加值估算 (收入法)

序号	项目	现价	备注
1	固定资产折旧	810	详见表 2-16
2	劳动者报酬	2000	本项目生产定员300人，考虑到企业雇佣残障人员做些分块分区域小面积打扫场地等力所能及的工作进行估算
3	生产税净额	878	详见表 2-14
4	营业盈余	384	
5	工业增加值	4072	5=1+2+3+4
6	工业增加值率	16.3%	
7	工业增加值（2020 价）	4267	

注：报告现价参照2024年产品现价进行经济效益测算，2020可比价=2024价*系数，其中系数为：系数=1/（P2021*P2022*P2023*P2024）。根据《浙江工业生产者出厂价格指数》，“造纸和纸制品业”1-12月价格指数P2021为1.059，P2022为1.006，P2023为0.932，P2024为0.961，故2020年可比价价格系数为1.048。

表 2-18 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数据	备注
一	产品方案			
1	双层瓦楞纸板	万平方米/年	1000	折合 2600t
2	三层瓦楞纸板	万平方米/年	3000	折合 12000t
3	五层瓦楞纸板	万平方米/年	6000	折合 33600t
二	原料			
1	牛皮纸	吨/年	27690	
2	瓦纸	吨/年	21460	
3	玉米淀粉	吨/年	120	
4	其他辅材	/	若干	
三	能源消耗			
1	电	万 kWh	329.57	
2	蒸汽	GJ	28441	
3	水	t	1920	
四	生产运营情况			
1	年工作时间	天	300	
2	新增劳动定员	人	300	
五	建设投资情况			
1	总投资	万元	9500	
1.1	固定投资	万元	8177	

序号	指标名称	单位	数据	备注
1.2	建设期利息	万元	23	
1.3	流动资金	万元	1300	
六	经济能耗指标			
1	产值（现价）	万元	25000	
	产值（2020 价）	万元	26200	
2	工业增加值（现价）	万元	4072	收入法计算
	工业增加值（2020 价）	万元	4267	收入法计算
3	综合能耗	tce	1375.62	当量值
		tce	1906.40	等价值
4	单位产值综合能耗（现价）	tce/万元	0.076	等价值
	单位产值综合能耗（2020 价）	tce/万元	0.073	等价值
	单位工业增加值综合能耗（现价）	tce/万元	0.468	等价值
	单位工业增加值综合能耗(2020 价)	tce/万元	0.447	等价值

第三章 法律法规、产业政策和规划符合性评估

第一节 法律法规、产业政策符合性评估

项目对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) (2019 年修改版), 项目属于 C2231 纸和纸板容器制造。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 项目不属于限制类和淘汰类。

项目已经在南湖区数据局(行政审批局)赋码备案, 项目代码: 2411-330402-89-02-340584。

因此, 本项目符合国家产业政策。

第二节 规划符合性评估

项目建设地点位于嘉兴市南湖区, 地块性质为工业用地, 本项目属于二类工业, 位于允许建设区。

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》, 项目所在地为浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元 (ZH33040220001)。

本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准。因此, 项目总体符合“三线一单”审批原则。

综上, 项目的建设符合当地规划要求。

第四章 区域能源供应保障评估

第一节 区域能源消费及供应状况

依据《2024 年嘉兴市国民经济和社会发展统计公报》。根据地区生产总值统一核算初步结果，2024 年全市生产总值（GDP）为 7569.53 亿元，按不变价格计算，比上年增长 5.6%。分产业看，第一产业增加值 148.53 亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 3751.81 亿元，增长 5.8%；第三产业增加值 3669.19 亿元，增长 5.4%，三次产业增加值结构为 2.0：49.5：48.5。按常住人口计算，2024 年全市人均 GDP 为 135267 元（按年平均汇率折算为 18994 美元），比上年增长 5.0%。根据我国国民经济核算制度和第五次全国经济普查结果，2023 年全市生产总值修订为 7253.56 亿元，三次产业增加值结构为 2.0：50.7：47.3。

2024 年，全市财政总收入 1073.62 亿元，比上年下降 2.6%；其中一般公共预算收入 638.72 亿元，增长 1.1%。全市一般公共预算支出 836.01 亿元，增长 1.1%；其中民生支出 652.05 亿元，增长 1.2%，占一般公共预算支出的比重达 78.0%。

2024 年，全市新设市场主体 10.22 万户，年末市场主体总数达 79.83 万户，比上年增长 4.4%；城镇新增就业人数 14.73 万人。全年城镇调查失业率实现控制在 5.0% 以内的宏观调控目标，就业形势总体稳定。

新质生产力引领增长，高质量发展扎实推进。2024 年，全市规模以上工业 33 个行业大类中，24 个行业增加值较上年正增长，增长面超七成，其中电气机械、计算机通信和通用设备行业增加值保持较快增长，分别增长 19.8%、17.7% 和 8.5%。新兴产业较快增长，2024 年高技术制造业、战略性新兴产业和数字经济核心制造业等新兴产业增加值分别增长 10.4%、9.3% 和 8.1%，均高于全市规模以上工业平均水平，也分别高于全省同产业平均水平 2.3 个、1.8 个和 0.5 个百分点。创新主体扩量提质，2024 年新增专精特新“小巨人”企业 51 家，省级

专精特新中小企业 164 家，均居全省第 3 位。

民营企业表现出较强活力，助推全市经济平稳增长。民营工业总体稳中有进。2024 年，全市规模以上工业民营企业实现增加值 1855.70 亿元，比上年增长 6.5%，占规模以上工业增加值比重达 63.5%。民营服务业增长较快。全市规模以上服务业企业中，民营企业 998 家，占比近八成（77.5%），营业收入比上年增长 12.4%，高于规模以上服务业平均增速 2.2 个百分点，对规模以上服务业营业收入增长贡献率为 86.0%。

2024 年，全市固定资产投资 3088.18 亿元，较上年下降 1.7%。其中，项目投资 2315.04 亿元，增长 7.1%，占固定资产投资的 75.0%，比上年提高 6.2 个百分点。大规模设备更新加速推进，设备工器具购置投资增长 12.1%。民生领域投资保持增长，基础设施投资和公共服务投资分别增长 24.8% 和 5.7%。重点产业投资较快增长，医药制造业、专用设备制造业、计算机通信业投资分别增长 18.9%、22.3% 和 9.5%。

2024 年，全市建设用地供应总量 2843 公顷，比上年增长 0.9%。其中，工矿仓储用地 1000 公顷，下降 8.1%；房地产用地（包含住宅用地和商业服务用地）340 公顷，下降 8.8%；基础设施等用地 1501 公顷，增长 11.3%。

初步统计，2024 年城市污水年排放总量 3.68 亿立方米，比上年下降 1.5%；城市污水处理量为 3.63 亿立方米，下降 1.5%；城市污水处理率达 98.51%。城市生活垃圾无害化处理率 100%，城市供水普及率 100%，城市燃气普及率 100%。人均公园绿地面积 16.33 平方米，建成区绿地率达 38.70%。

2024 年末，全市水资源总量为 36.27 亿立方米，全年平均降水深度为 1524.9 毫米（折合降水量 64.40 亿立方米）。全市 83 个市控以上地表水监测断面中，III 类及以上水质断面占比达 100%；和上年相比，III 类及以上断面增长 1.2 个百分点，IV 类断面下降 1.2 个百分点。

2024 年，市区城市环境空气 PM2.5 年平均浓度 27 微克/立方米（剔除沙尘

影响），比上年下降 6.9%；日空气质量（AQI）优良天数比例为 84.4%，比上年提高 0.8 个百分点。

2024 年，全市规模以上工业能耗总量（等价值，下同）2165.58 万吨标准煤，比上年增长 5.9%，单位增加值能耗降低 1.2%。其中，八大高耗能行业能耗总量 1474.70 万吨标准煤，增长 3.6%，单位增加值能耗上升 0.8%。

《嘉兴市能源发展十四五规划》（嘉发改〔2022〕20 号）提出：全方位构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，能源结构进一步优化，能源保障能力进一步增强，能源效率进一步提高，能源数字治理水平进一步提升，为嘉兴市实现碳达峰奠定基础，更好地支撑经济社会高质量发展。

能源总量目标。到 2025 年，全市能源消费总量控制在 2570 万吨标煤以内，十四五时期年均增长 3.3%；全社会用电量达到 707 亿千瓦时，十四五时期年均增长 5.2%，全社会用电负荷 1362 万千瓦，十四五时期年均增长 5.7%。

能源供应保障目标。到 2025 年，全市境内电力装机容量达到 1870 万千瓦左右，天然气储气能力达到 1.22 亿立方，新型储能装机规模达到 11 万千瓦，尖峰负荷响应能力占全社会用电负荷比例达到 5%。

能源消费结构。到 2025 年，天然气消费量达到 25.8 亿方，年均增速 10%；石油及制品消费量 190 万吨，年均增速 0.53%；地方煤炭消费完成省下达目标；电能在终端能源消费占比达到 62%左右。可再生能源消纳责任权重完成省下达目标。

能源生产结构。光伏装机达到 470 万千瓦，风电装机达到 72.3 万千瓦。可再生能源发电装机占比达到 25%以上。

能效提升目标。到 2025 年，单位地区生产总值能耗强度、单位地区生产总值碳强度达到省下达目标要求。火力发电（不含统调电厂）供电煤耗降至 305 克标煤/千瓦时以内。

能源创新目标。重点突破氢能、新能源等领域关键核心技术 2 项左右，新

增能源科技创新平台1个以上，新能源装备产业不断壮大；新型储能装机规模达到10万千瓦；建成源网荷储一体化、虚拟电厂等新型电力系统建设试点2个。

第二节 区域能源供应保障程度评估

项目用能品种为电力、热力和新鲜水。

1、供电

项目用电依托国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司，110kV新丰变供给，新丰变主变规模为50MVA，该变电所目前负载率约为60%。供电电压为10kV。

项目设备总装机功率2541kW，设备有功功率1875.96kW，无功补偿量约为500kVar，整个用电系统的功率因数 ≥ 0.92 ，补偿后视在功率为1183.28kVA，配置1台SCB18-1600/10变压器，总容量1600kVA，可以满足项目需求。

2、热力

项目热力由浙江恒洋热电有限公司热力管网供给，该热电公司目前供应率约为65%。可以满足项目需求。

3、新鲜水

项目生产用水、生活和消防用水由嘉兴自来水有限公司供水管网供给。可以满足项目需求。

因此，本项目建设后，周边的能源供应设施能够满足项目用能要求。

第三节 区域能源新增量与区域节能目标预测

1、区域能源新增量预测

根据《浙江省能源发展“十四五”规划》（浙政办发〔2022〕29号），到2025年，现代能源体系建设取得明显进展，能源供应保障安全有力，为全省实现碳达峰奠定坚实基础。全省能源综合生产能力达到4377万吨标准煤左右（均为非化石能源），能源自给率提高到15%左右。全省境内电力装机容量达到1.37亿千瓦左右，天然气消费量达到315亿立方米左右。全省能源储备体系更加优

化，煤炭石油天然气储存能力达到 1.2 亿吨标准煤，能源应急储备能力满足高质量供应需求。电力高峰负荷削峰能力达到最高用电负荷 12430 万千瓦的 5%以上。

能源绿色转型成效显著。全省非化石能源（含省外调入部分）占一次能源消费比重达到 24.0%。非化石能源装机比重逐步提高到 45%左右。可再生能源电力消纳责任权重达到国家要求。煤炭消费量较 2020 年下降 5%。减少二氧化碳排放 4000 万吨以上，二氧化硫、氮氧化物、粉尘等主要污染物排放量持续下降，单位能源消费碳排放持续下降。

能源利用效率持续提高。单位能源消耗降低达到国家激励目标要求。工业项目能效准入标准由“十三五”时期的 0.60 吨标准煤/万元调整至 0.52 吨标准煤/万元。全省 6000 千瓦以上火电平均发电煤耗控制在 280 克标准煤/千瓦时以下，电网综合线损率保持先进水平。

能源创新能力显著增强。重点突破新能源等领域关键核心技术 10 项左右，新增能源科技创新平台 2 个以上，新能源装备产业不断壮大。能源基础设施智能化改造基本完成，能源领域数字化改革成效显著。

能源普惠水平不断提升。电气化水平持续提升，电能占终端用能比重达到 40%左右。人均装机 2.0 千瓦左右，居民人均生活用电 1300 千瓦时以上。城乡居民天然气气化率达到 40%以上，基本实现城乡用能服务均等化。

2、区域节能目标

区域“十四五”能源消费强度控制目标见下表：

表 4-1 区域“十四五”能源消费强度控制目标

地区	单位	指标
区域“十四五”能源消费强度控制目标	tce/万元	0.52

第五章 项目建设方案节能评估

第一节 项目总图布置评估

项目总平面布置按功能分区布置；在生产区的布置中首先考虑工艺生产路线的顺畅，依次布置生产厂房，尽可能压缩物料管线，不出现浪费能源的往返管线，同时也可减少二次搬运的路程，以达到节能效果。

总图布置时，动力设施靠近生产负荷中心布置，优化车间设备和管道布置，尽量利用设备位差传递物料以降低动力消耗，减少管线长度。

综上所述，总体布局已经做到功能分区明确，生产流程顺畅，交通组织合理，环境保护良好，空间处理协调，厂区布置尽量紧凑、整洁、美观。项目总平面布置在满足生产需要的前提下，保证了较高的能源使用效率，平面布置较为合理，总体布局满足生产工艺流程的需要，符合节能、安全的要求。

第二节 项目产品方案评估

瓦楞纸板市场规模已经超过 2000 亿元，预计未来五年内，全球瓦楞印刷纸市场将以每年约 4% 的速度增长，中国市场的年均复合增长率将达到 5% 左右。这一增长主要得益于经济的快速发展和人们对包装和运输需求的不断增加。瓦楞纸板行业产能广泛分布于多个省份，其中广东、山东、江苏、湖北和浙江等省份的产能占比较高。这些地区拥有便利的原料供应、完善的基础设施和交通条件，以及庞大的终端消费市场，推动了瓦楞纸市场的快速发展。

瓦楞纸板的需求主要来自食品饮料、家居办公、电子产品等行业的包装需求。随着这些行业的消费升级和电子商务的快速发展，对瓦楞纸板的需求不断增加。尽管需求恢复速度相对较慢，且受到市场淡季和旺季的影响，需求端呈现波动性，但瓦楞纸板作为一种绿色环保产品，其生产成本较低，产生的废物较少，且易于回收，具有良好的使用性能、加工性能和物理特性，包括耐破性、耐压性等，因此在未来仍存在较大的发展空间。

国内瓦楞纸包装设备更新加速，中高端产能占比有望进一步提升。在党中央、国务院“大规模设备更新”的政策指引和引导下，国内瓦楞纸包装行业在“十四五”期间的设备更新换代有望进一步提速，智能化程度更高、生产效率更高的产线设备将替代现有的瓦楞纸板生产线和瓦楞纸箱印刷包装产线设备。这预示着瓦楞纸板行业将迎来技术升级和效率提升的新阶段。

然而，瓦楞纸市场也面临着一些挑战。自今年上半年以来，瓦楞纸市场价格持续呈现震荡下跌趋势，主要受到供需矛盾和成本面下行的利空影响。国内瓦楞纸市场总体需求恢复有限，成为制约市场发展的重要因素。在供强需弱的背景下，纸企成品纸库存去化有限，加剧了市场的压力。尽管如此，随着中秋、国庆等节日的临近，下游厂商对订单备货意识比较积极，可能会为瓦楞纸市场带来一定的转机。

综上所述，瓦楞纸板市场虽然面临一些挑战，但随着经济的持续增长、人民消费能力的提升、绿色环保意识的加强以及下游行业消费升级等因素的推动，瓦楞纸板行业仍具有较大的发展潜力和机遇。故本项目市场前景看好。

第三节 生产工艺、技术及装备方案节能评估

项目采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，并实现高品质产品的批量化生产。

企业将自动化、信息化及智能化等贯穿于设计、生产、管理和服务的各个环节，积极开展智能制造，提升本质安全水平，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。

第四节 主要用能工艺单元节能评估

项目主要用能单元瓦楞纸板生产线和空压站。生产线耗能占项目总用能92%，其他公用设施用能占8%。

第五节 生产系统主要用能设备节能评估

项目主要用能生产设备为：五层瓦楞纸板生产线和双层瓦楞纸板生产线，每

个生产线包含多个功能单元。主要用能设备技术参数和先进性分析如下：

5.5.1 FL-2800-5-S 五层瓦楞纸板生产线

项目 FL-2800-5-S 五层瓦楞纸板生产线，可生产五层瓦楞纸板和三层瓦楞纸板，生产 3 层瓦楞纸板时，生产线的两台单面机开动一台，生产五层瓦楞纸板时全部开动，示意图如下。

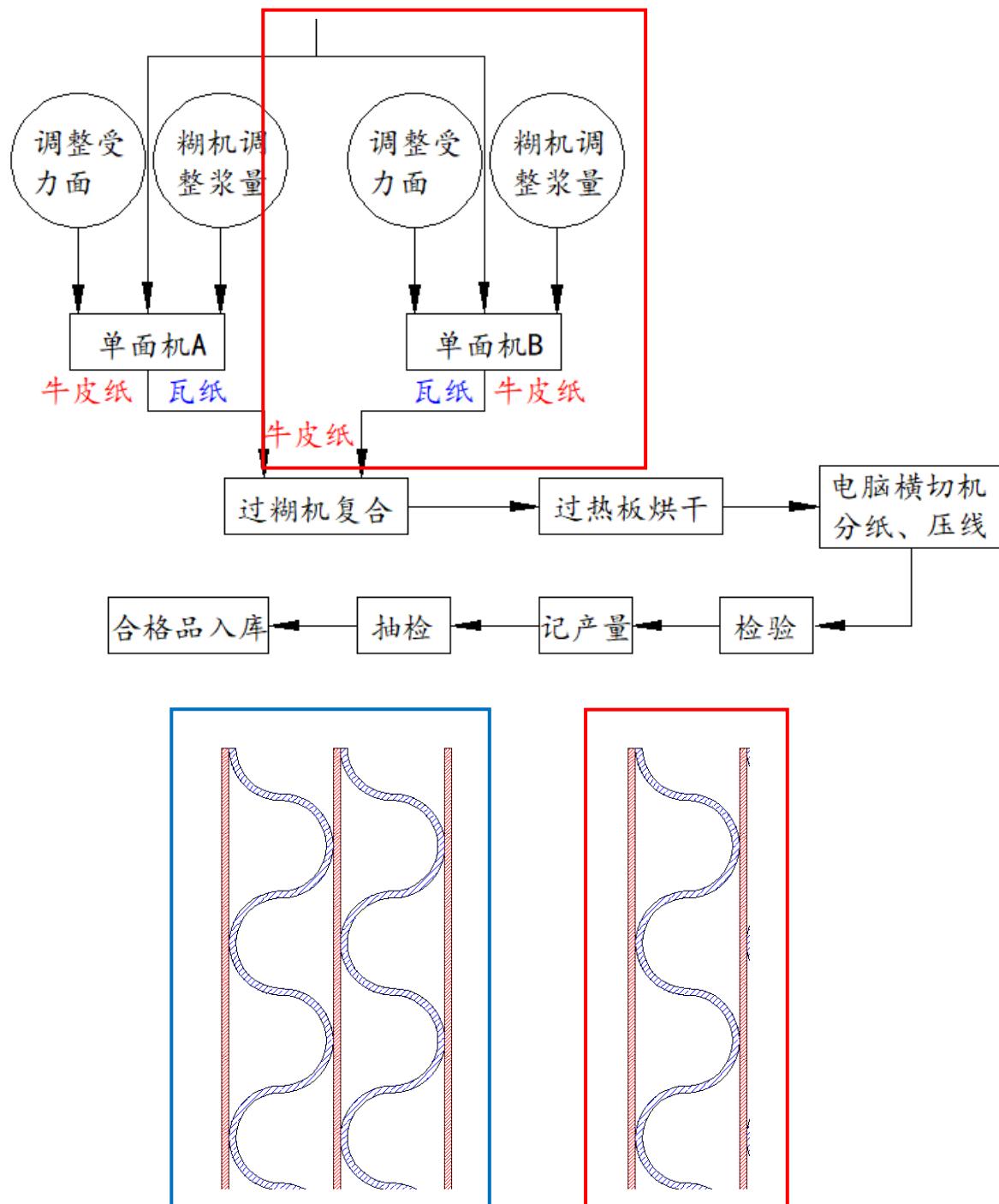


图 5-1 五层瓦楞纸板示意图

三层瓦楞纸板示意图

技术规格

1. 有效生产幅宽: 2800 毫米

2. 效率:

 三层纸板 B 坑 360 米/分钟, C 坑 340 米/分钟, E 坑 250 米/分钟

 四层纸板 BC 坑 250 米/分钟

 五层纸板 BC 坑 320 米/分钟

项目由于产品批次小, 种类多, 正常生产时会频繁调整产品规格, 按其他同类型企业生产速度估算, 生产时速度约 150-170 米/分钟。

3. 生产线速度验收应符合下列要求:

生产线进气设备进气口温度保证 170°C 以上

原纸试验幅宽为 2800mm, 等级不低于 B 级, 含水率 8%±1%, 且纸张含水率要均衡三层纸板材质 (g/m²): 140 (面纸) +100 (高瓦) +130 (面纸)。

五层纸板材质 (g/m²): 140 (面纸) +100 (高瓦) +80 (高瓦) +100 (高瓦) +130 (面纸)。

胶水淀粉固含量 0.23, 糊机上层糊化温度 54~56°C, 糊机下层糊化温度 57~58°C。

4. 生产线湿部总长 (约): 68 米 (以实际基础图为准)

5. 占地面积 (长×宽×高) (约): 72 米×19 米×5 米

6. 蒸汽压力: 1.2Mpa

7. 电源: 3~380V/ (50Hz/60Hz) 整机功率: 650kW 配电容量 : 400KVA

8. 压缩空气用量: 200m³/hr, 常用压力 0.4~0.8Mpa

设备先进性

内设负压式快速换辊瓦楞机, 低重心高精度机架, 无速差设计, 软接触数字压力调整;

上瓦楞辊、压力辊大辊径结构, 配合小辊径下瓦楞辊, 整机高速低噪音;

采用封闭式加厚墙板，墙板及轴承座材料为球墨铸铁，一体式底座，提高刚性；

见坑纸出纸增加包角辊，增加成型加热时间；

面纸预热缸装于主机顶部，并配备弧形周边加热板，从而就近连续加热；

芯纸机内加热弧形板加热，芯纸调质喷汽装置；

瓦楞辊与压力辊、瓦楞辊与糊辊软接触结构；

瓦楞辊、压力辊压力数字比例阀控制；

独立的糊车部可平移出主机，导轨位于糊车上部，易于清洗保养及维护；

整机无速差设计，以适应各种坑型转化，压力辊配备自转电机，糊辊配备伺服电机；

上浆间隙采用电动推杆（美国品牌 THOMSON ）摆臂式调浆机构，上浆量控制更精准；

伺服电机电动隔浆装置，调整幅宽方便快捷，隔浆宽度数显，可直接输入数值调整；

配备风冷式冷水机，应用于水冷挡浆板及液压站；冷水挡浆板有效防止浆糊干结，液压油的冷却使液压系统更稳定；

上下瓦楞辊，压力辊轴承采用知名品牌耐高温轴承，加注全氟脂高温润滑脂；

上浆辊、控浆辊轴承均采用进口品牌；

西门子 PLC 控制系统，通过总线与湿部控制中心无缝连接。

5.5.2 二层瓦楞纸板生产线（SFM45N）

项目产品中的二层瓦楞纸板，产量小，价格低，为保证产品品类齐全，企业选用 FL-2800-5-S 五层瓦楞纸板生产线同厂家的二层瓦楞纸板生产线（SFM45N）进行二层瓦楞纸板的生产，示意图如下。

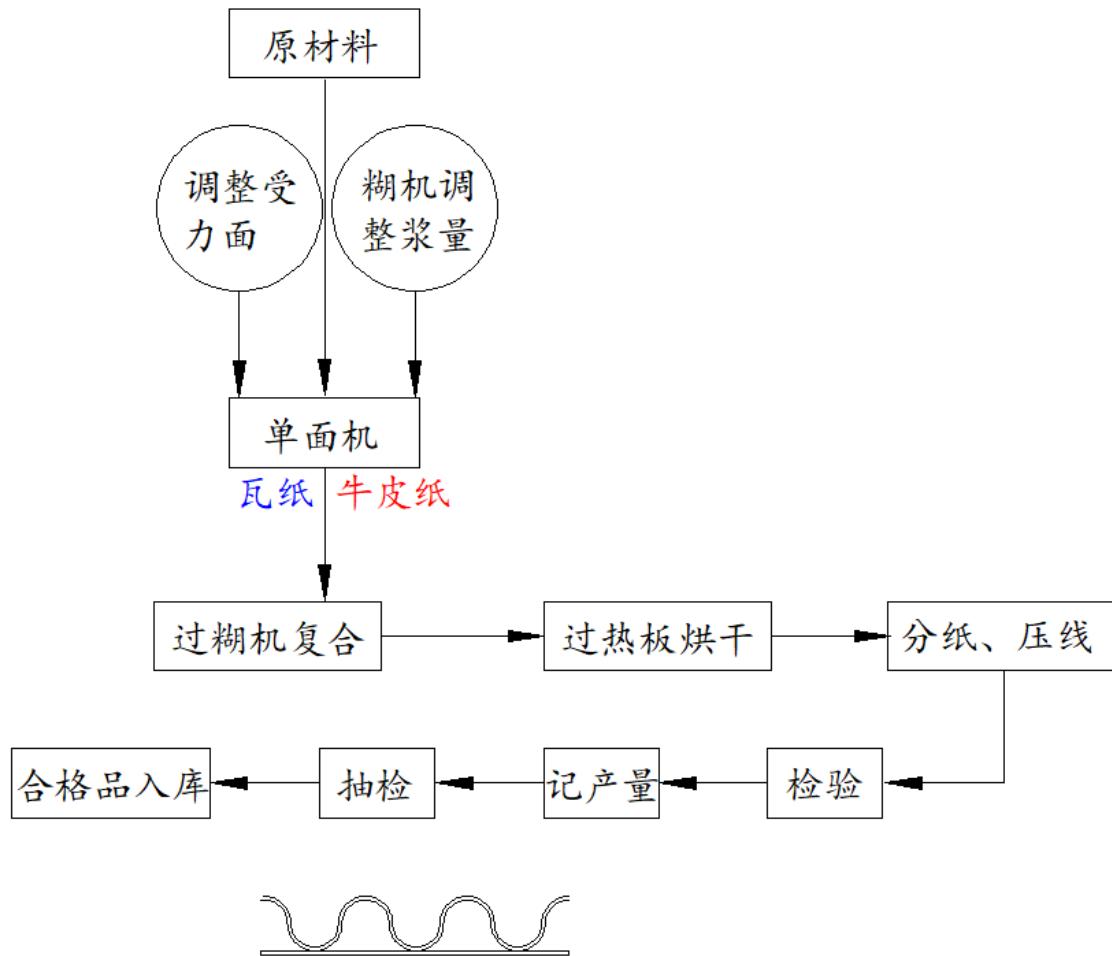


图 5-2 二层瓦楞纸板生产线 (SFM45N) 生产工艺示意图

技术规格

1. 有效生产幅宽: 2800 毫米
2. 效率: 二层瓦楞纸板 250-360 米/分钟

项目由于产品批次小, 种类多, 正常生产时会频繁调整产品规格, 按其他同类型企业生产速度估算, 生产时速度约 150-170 米/分钟。

3. 生产线速度验收应符合下列要求:

生产线进气设备进气口温度保证 170°C 以上

原纸试验幅宽为 2800mm, 等级不低于 B 级, 含水率 $8\% \pm 1\%$, 且纸张含水率要均衡二层纸板材质 (g/m^2): 140 (面纸) +120 (高瓦)。

胶水淀粉固含量 0.23, 糊机上层糊化温度 $54 \sim 56^\circ\text{C}$, 糊机下层糊化温度 $57 \sim 58^\circ\text{C}$ 。

第六节 辅助生产系统节能评估

5.6.1 变配电系统节能评估

本报告根据《企业供配电系统节能监测方法》(GB/T 16664-1996)、《电力变压器经济运行》(GB/T 13462-2008)、《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052-2024) 相关要求对项目供配电系统进行节能评估。

1、变压器容量配置合理性

项目设备的总装机功率 2541kW, 全部为低压设备。项目计算有功功率 1269.30kW, 整个用电系统的功率因数控制在 0.95 时, 需要无功补偿量约为 820Var, 补偿后视在功率为 1183.28kVA。根据下表用电设备负荷核算, 项目低压变配电变压器负载率预计为 71%, 容量配置合理。

表 5-1 本项目拟配置变压器负荷计算

序号	主要设备	设备台数	单台功率kW	装机功率kW	需要系数	cosφ	有功功率kW	无功功率kVar	视在功率kVA
一	主要生产设备								
1	全自动制胶机	2	22	44	0.5	0.6	22.00	29.33	36.67
2	废纸打包机	1	15	15	0.5	0.6	7.50	10.00	12.50
3	五层瓦楞纸板生产线 1#	1	930	930	0.75	0.8	697.50	523.13	871.88
4	五层瓦楞纸板生产线 2#	1	930	930	0.75	0.8	697.50	523.13	871.88
5	二层瓦楞纸板生产线	1	121	121	0.75	0.8	90.75	68.06	113.44
二	公辅设备								
1	空压机	1	55	55	0.75	0.8	41.25	30.94	51.56
2	空压机	1	75	75	0.75	0.8	56.25	42.19	70.31
3	多联机室外机(办公)	1	13.5	13.5	0.75	0.8	10.13	7.59	12.66
4	新风处理机组	1	0.75	0.75	0.75	0.8	0.56	0.42	0.70
5	吊装新风处理机组	1	1.5	1.5	0.75	0.8	1.13	0.84	1.41
6	多联机室内机(四面出风嵌入式)	2	1.1	2.2	0.75	0.8	1.65	1.24	2.06
7	多联机室内机(四面出风嵌入式)	2	2	4	0.75	0.8	3.00	2.25	3.75

8	通风机	25	3	75	0.75	0.8	56.25	42.19	70.31
9	喷淋水泵	2	3	6	0.75	0.8	4.50	3.38	5.63
10	消防水泵	3	55	165	0.75	0.8	123.75	92.81	154.69
11	照明	1	43	43	0.75	0.8	32.25	24.19	40.31
12	办公	1	50	50	0.5	0.6	25.00	33.33	41.67
13	投料系统自带布袋除尘装置	1	5	5	0.5	0.6	2.50	3.33	4.17
14	进料系统自带布袋除尘装置	1	5	5	0.5	0.6	2.50	3.33	4.17
	小计			2541			1875.96	1441.68	2369.74
	同时系数乘以						1125.58	865.01	
	无功补偿							-500	
	补偿后					0.95	1125.58	365.01	1183.28
	变压器容量								1600
	变压器负载率								74%

2、变压器选型及对标

供配电系统变压器设计能效参数见下表。

表 5-2 本项目拟配置变压器主要参数及对标

型号	数量	额定容量 Se (kVA)	标准	损耗限定值		短路阻抗 Uk (%)	对标结果
				空载 Po (W)	负载 Pk (W)		
SCB18-1600/10	1	1600	1 级能效	940	10440	4.5	1 级
			本项目	940	10440	4.5	

通过对比变压器对标分析，本项目拟配置的 SCB18 型 (10kV) 变压器，符合《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）中的 1 级能效要求。

3、功率因数补偿和谐波治理

(1) 项目无功补偿采用集中补偿和就地补偿相结合的方式，补偿后功率因数 ≥ 0.92 ，降低线路损耗，提高变压器负荷利用率，符合《企业供配电系统节能监测方法》（GB/T 16664-1996）及电力部门的考核要求。

(2) 项目在满足各种负载水平下对谐波限制的要求，采用滤波装置滤除高次谐波，优化用电环境，降低视在功率，直接节省有功功率，消除谐波对敏感元

件的影响。

4、低压配电经济运行分析

本项目电力变压器容量选择采用单台输配电效率最高原则进行选配，对比《企业供配电系统节能监测方法》(GB/T 16664-1996)，项目供配电系统各项设计指标均符合节能经济运行标准，项目供配电系统各项设计指标见下表：

表 5-3 项目供配电系统设计指标

序号	项目名称	标准指标	设计指标	评价
1	总线损率 α	一次变压 $\leq 3.5\%$	一次变压 $\leq 2.5\%$	合理
2	三相电压不平衡度	$\leq 2\%$	$\leq 1.5\%$	合理
3	用电功率因数	≥ 0.9	≥ 0.95	合理

5.6.2 空压机节能评估

项目拟新增 2 台风冷螺杆空压机，1 台 55kW 捷豹 ZLS55-21C 螺杆风冷空压机，1 台 75kW 捷豹 ZLS75-21C 螺杆风冷空压机，空压机选型参数如下：

表 5-4 本项目拟配置空压机主要技术参数

空压机型号/类型		捷豹 ZLS55-21C 螺杆风冷	捷豹 ZLS75-21C 螺杆风冷
驱动机功率 (kW)		55	75
排气量 m ³ /min		12.6	17
供气压力等级 (MPa)		0.7	0.7
机组输入比功率 kW/ (m ³ /min)	能效等级 1	≤ 6.0	≤ 5.9
	本设备	5.58	5.64
节能措施		变频	变频

通过对标分析，项目所选空压机符合《容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值》(GB 19153-2019) 的节能要求，达到能效 1 级能效水平，属节能型空压机。

5.6.3 空调节能评估

多联机组对标

项目选用 1 台美的多联空调，能效比 (APF) 为 4.3，制冷量 50.4kW，具体

对比见下表：

表 5-5 风冷式热泵型多联机能效对标

类型	额定制冷量 (CC) /kW	能效等级 (APF) / (Wh/Wh)			对比结果
		1	2	3	
空冷	CC≤14	5.2	4.4	3.6	/
	14<CC≤28	4.8	4.3	3.5	/
	28<CC≤50	4.5	4.2	3.4	/
	50<CC≤68	4.2	4.0	3.3	/
	CC>68	4.0	3.8	3.2	/
本项目	CC=50.4kW	4.3			1 级

本项目选用的风冷多联热泵机组能效比符合《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》（GB 21454-2021）1 级及以上能效指标的要求。

5.6.4 机泵节能评估

项目采购成套设备选用的水泵类型主要为离心泵，选型合理，各泵设计运行工况处于性能曲线的高效区。本项目配置的水泵符合《离心泵能效限定值及能效等级》（GB 19762-2025）的 2 级能效要求。

5.6.5 风机节能评估

项目采购成套设备选用的风机，具有结构紧凑、安装 维护方便的特点，用途广泛。选用的风机符合《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2020）标准 2 级能效要求。

5.6.6 电机节能评估

项目采购成套设备，低压电机基本采用 YE4 系列三相异步电机、伺服电机、变频电机等节能电机，符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）2 级能效要求。

第七节 附属生产系统节能评估

5.7.1 照明节能

本项目工作场所的照度标准值及功率密度符合《建筑照明设计标准》（GB/T

50034-2024) 的相关规定。选用的照明光源、灯具、镇流器或驱动电源的能效不应低于国家现行相关能效标准的节能评价值或2级值。一般照明在满足照度均匀度条件下,选择单灯功率较大、光效较高的光源。照明系统根据使用需求采取调光或降低照度的控制措施。本项目主要功能间照度标准及照明功率密度值详见下表。

表 5-6 项目生产车间设计照度及功率密度对标

房间类别	目标值		本项目	
	照明功率密度(W/m ²)	照度标准值(lx)	照明功率密度(W/m ²)	照度 Lx
车间主要照明	≤8	300	6	300
车间辅助照明	≤6	200	4	200
车间廊道照明	≤4	100	3	100

项目生产厂房设置采光带,昼间充分利用自然光照明,建筑物的开窗面积和室内表面反射系数应符合《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)的规定。

5.7.2 建筑节能

建筑设计主要参考《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)和《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ134-2010)中相关要求。

1) 墙体节能

建筑墙体全部采用新型复合墙体,减少能耗。严格按照国家颁发的节能设计标准和地方节能设计的标准,墙面和屋面采用被动保温措施,外窗根据建筑的窗墙比计算采用不同的窗型。

2) 门窗节能

窗体四周胶条密封,增强门窗的气密性,降低设备负荷;选择塑钢、断桥铝等导热系数小、隔热效果好的型材作为门窗的主料,降低由于室内外温差引起的热量损失。

3) 建筑材料

根据不同结构类型，选用合理的建筑材料，如质量轻、保温好的空心砖、坚性彩钢板等，屋面选用新型轻质绝热材料。

4) 建筑遮阳节能

采用外廊、阳台、挑檐、遮阳板、热反射窗帘等遮阳措施，减少阳光直接辐射屋顶、墙、窗及透过窗户进入室内，减少能量损失。

综上所述，项目主要建筑物综合采用各类节能措施可以达到建筑热工节能指标要求。

第六章 建设单位现有项目能源利用分析评估

浙江嘉盛旭腾包装有限公司，成立于 2023 年 03 月 13 日。地址位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新园路 286 号 2 幢 102 室。

企业于 2023 年 6 月完成“浙江嘉盛旭腾包装有限公司纸板纸箱项目”赋码备案（项目代码：2405-330411-07-02-542448）。实际未实施，以后也不再实施。

第七章 项目能源利用及能效水平评估

第一节 项目能源消费量核算

7.1.1 项目用电预测

项目采用需要系数法对用电负荷及用电量进行预测，参考《工业与民用配电设计手册（第三版）》。根据车间及设备的特点，以生产设备为计算单位，选择合适的需要系数和同时系数，计算项目的有功计算负荷、无功计算负荷以及视在计算负荷，计算项目最佳变压器容量并预测年耗电量。

用电负荷测算时，生产线各设备按照每台设备设定的工作节拍计算其年运行时间，核算其电量。

本项目建成后装置低压设备总用电量预计为 329.57 万 kWh。本项目建成后，用电负荷和年用电量预测如下：

表 7-1 项目低压设备用电负荷预测

序号	设备名称	数量	单机功率kW	设备总功率kW	需要系数	cosφ	有功功率kW	无功功率kVar	视在功率kVA	年操作时间h	年用电10 ⁴ kWh
一	主要生产设备										
1	全自动制胶机	2	22	44	0.5	0.6	22.00	29.33	36.67	2400	5.28
2	废纸打包机	1	15	15	0.5	0.6	7.50	10.00	12.50	2400	1.80
3	五层瓦楞纸板生产线 1#	1	930	930	0.75	0.8	697.50	523.13	871.88	1350	94.16
4	五层瓦楞纸板生产线 2#	1	930	930	0.75	0.8	697.50	523.13	871.88	2400	167.40
5	二层瓦楞纸板生产线	1	121	121	0.75	0.8	90.75	68.06	113.44	450	4.08
二	公辅设备										
1	空压机	1	55	55	0.75	0.8	41.25	30.94	51.56	2400	9.90
2	空压机	1	75	75	0.75	0.8	56.25	42.19	70.31	2400	13.50
3	多联机室外机（办公）	1	13.5	13.5	0.75	0.8	10.13	7.59	12.66	2000	2.03
4	新风处理机组	1	0.75	0.75	0.75	0.8	0.56	0.42	0.70	2000	0.11
5	吊装新风处理机组	1	1.5	1.5	0.75	0.8	1.13	0.84	1.41	2000	0.23
6	多联机室内机(四面出风嵌入式)	2	1.1	2.2	0.75	0.8	1.65	1.24	2.06	2000	0.33
7	多联机室内机(四面出风嵌入式)	2	2	4	0.75	0.8	3.00	2.25	3.75	2000	0.60
8	通风机	25	3	75	0.75	0.8	56.25	42.19	70.31	2000	11.25
9	喷淋水泵	2	3	6	0.75	0.8	4.50	3.38	5.63	30	0.01
10	消防水泵	3	55	165	0.75	0.8	123.75	92.81	154.69	30	0.37
11	照明	1	43	43	0.75	0.8	32.25	24.19	40.31	2000	6.45

浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目
“多评合一”报告（环境影响报告表+节能评估报告）

序号	设备名称	数量	单机功率kW	设备总功率kW	需要系数	cosφ	有功功率kW	无功功率kVar	视在功率kVA	年操作时间h	年用电10 ⁴ kWh
12	办公	1	50	50	0.5	0.6	25.00	33.33	41.67	2400	6.00
13	投料系统自带布袋除尘装置	1	5	5	0.5	0.6	2.50	3.33	4.17	2400	0.60
14	进料系统自带布袋除尘装置	1	5	5	0.5	0.6	2.50	3.33	4.17	2400	0.60
	小计			2541			1875.96	1441.68	2369.74		324.70
	同时系数乘以						1125.58	865.01			
	无功补偿							-500			
	补偿后					0.95	1125.58	365.01	1183.28		
	变压器容量								1600		
	变压器负载率								74%		
	线变损 1.5%										4.87
	合计										329.57

注：表中数据按以下公式计算。

总装机容量： $\sum Pe$ ；需要系数： K_x ；同时系数： K_d ；功率因数： $\cos\varphi$ ；有功计算负荷： $P=K_x K_d \sum Pe$ ；无功计算负荷： $Q=P \tan\varphi$ ；视在计算负荷： $S=P/\cos\varphi$ ；

7.1.2 项目蒸汽消耗预测

项目蒸汽主要用于原纸预热和成板后的烘干，蒸汽消耗量具体测算如下：

(1) 原纸预热：将原纸安装到瓦楞纸板线上，通过机器运转铺开。原纸打开后，通过蒸汽间接加热 (70℃)，达到预热效果。

原纸预热需要热量：

$$Q1 = m \times C \times \Delta t \\ = (21460t + 27690t) \times 2.1 \text{kJ/kg} \times (70-20) \text{ }^{\circ}\text{C} = 5161 \text{GJ}$$

(2) 瓦楞粘合：原纸通过无轴支架经接纸机进入密闭上胶机，原纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，制胶机中原料通过管道打入上胶机涂辊，使之通过蒸汽高温，单面进行热定成型，并由涂胶辊均匀对其上胶，两层复合时通过压力辊之间的运转，并利用蒸汽高温 (70~80℃) 及相应压力，形成二层纸板入天桥。

瓦楞粘合耗热量：

$$Q2 = m \times C \times \Delta t \\ = (21460t + 27690t) \times 2.1 \text{kJ/kg} \times (80-50) \text{ }^{\circ}\text{C} = 4129 \text{GJ}$$

(3) 烘干：经上胶后的纸板需在130℃温度下再进行多层固化，使之复合成型，该固化采用蒸汽进行间接加热，在热板区完成。

烘干需要热量：

$$Q3 = m \times C \times \Delta t \\ = (21460t + 27690t) \times 2.1 \text{kJ/kg} \times (130-50) \text{ }^{\circ}\text{C} = 8257 \text{GJ}$$

粘合剂 (粘合剂=120t淀粉+360t水) 升温需求热量：

$$Q4 = m \times C \times \Delta t \\ = 120t \times 1.6 \text{kJ/kg} \times (130-20) \text{ }^{\circ}\text{C} = 21 \text{GJ}$$

$$Q5 = m \times C \times \Delta t \\ = 306t \times 14.2 \text{kJ/kg} \times (100-20) \text{ }^{\circ}\text{C} = 151 \text{GJ}$$

水的汽化潜热：

$$Q_6 = mr = 306t \times 2133 \text{ kJ/kg} = 768 \text{ GJ}$$

式中：

Q_6 —潜热热量 (GJ)

m —物体的质量 (kg)；

r —汽化热 (kg/kg)。

总耗热量：

$$Q_{\text{总}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 = 18487 \text{ GJ}$$

蒸汽利用效率按照65%计算，需要蒸汽量为：

$$Q_{\text{汽}} = Q \div 65\% = 28441 \text{ GJ} \text{ (折蒸汽 } 10644 \text{ t)}$$

注：蒸汽热焓：2672kJ/kg。

7.1.3 项目新鲜水用量预测

本项目用水分为生产用水和生活用水。生产用水主要为生产用水主要为玉米淀粉胶水配比用水，清洗用水（制胶、涂胶、管道）。生活用水主要为员工生活用水、绿化用水等。

1、生产用水

玉米淀粉胶水配比用水，玉米淀粉年用量 120t，年配胶耗水量 306t。

清洗用水（制胶、涂胶、管道）日耗水量 0.2t，年清洗耗水量约 60t。

智能高压泵喷雾用水，年耗水量约 4t。

2、生活用水

本项目劳动定员 300 人，不设食堂，不设宿舍，用水量按 100L/人·d 计，年生产天数为 300d，则职工生活用水量为 9000t/a。

3、冷凝水回用

本项目冷凝水回用比例 70%，冷凝水回用于员工洗漱等生活用水，节省新鲜用水量 7450t/a。

综上所述，项目年耗新鲜水量为：

$$9000t+306t+60t+4t-7450t=1920t。$$

表 7-2 项目用水明细表

序号	用水项目	用水量标准	数量	年用新鲜水 t
1	职工生活用水	100 L/d·人	300 人	9000
2	玉米淀粉胶水配比用水		120t	306
3	制胶、涂胶、管道清洗废水	0.2t/d	/	60
4	智能高压泵喷雾用水	/	/	4
	小计	/	/	1920
5	冷凝水回用	/	/	7450
	合计	/	/	1920

第二节 项目能源消费结构与成本分析

7.2.1 项目能源消费结构

本项目消耗能源主要为电力和蒸汽，根据上述核算结果，本项目年消耗电力 329.57 万 kWh，蒸汽 28441GJ (约 10644t)，新鲜水 1920t。按当量值折算，年综合能耗 1375.62tce；按等价值折算，年综合能耗 1906.40tce。具体见表 7-3 所示。

能源消费结构见下表：

表 7-3 项目预计年能源消耗表

项目	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (tce)
能源	电	万 kWh	329.57	1.229/万 kWh	405.05
				2.84tce/万 kWh	935.99
	蒸汽	GJ	28441	0.03412tce/GJ	970.41
耗能工质	水	t	1920	0.0857kgce/t	0.16
当量值综合能耗 (含耗能工质)		tce	1375.62		
等价值综合能耗		tce	1906.40		

表 7-4 项目能源消费成本

项目	能源种类	计量单位	年需要实物量	单价 (元)	消费金额 (万元)
能源	电	万 kWh	329.57	0.8	263
	蒸汽	t	10644	254	270
耗能工质	水	t	1920	4	1

7.2.2 非化石能源消费比例测算

我省大电网电量中非化石能源占比为 36.06%，本项目达产后，可计入非化石能源消纳量约 118.84 万 kWh（折 337.52tce，电力折标系数 2.84tce/万 kWh）。非化石能源消纳量 337.52tce，占新增综合能耗比重为 17.7%。

企业承诺通过每年足额购买省外绿色电力证书（达产满产折 2180 张，折 619.12tce，0.284tce/张）的方式，非化石能源消纳量合计达到 956.64tce，将非化石能耗消费占比提升至 50%以上。详见表 7-5。

表 7-5 非化石能源消费比例测算

序号	名称	单位	实物量	折合等价值综合能耗 (tce)
1	耗能总量	tce		1906.40
2	大电网购电量	万 kWh	329.57	
2	大电网购电量的 36.06%	万 kWh	118.84	337.52
	光伏等可再生能源自发自用量	万 kWh	0.00	0
	企业自行购买省外绿电绿证量	张	2180	619.12
	合计			956.64
3	化石能源消耗量	tce		949.76
4	非化石能源消耗量比例	%		0.502

第三节 项目能源流向及能量平衡分析

7.3.1 项目能源流向

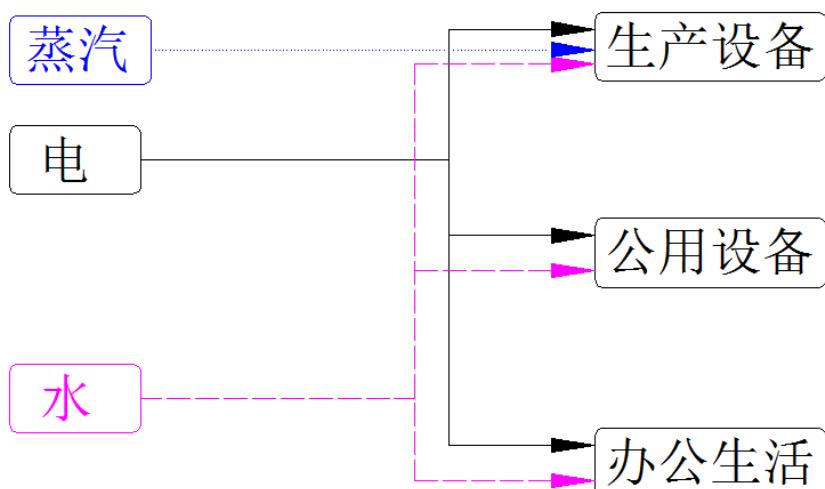


表 7-2 能源流向示意图

7.3.2 能量平衡分析

以能源接入边界进行能源加工转换、利用情况分析，编制能源平衡表。经测算，项目能量利用率为 66%，能源利用率为 48%。

表 7-6 本项目能量平衡表

项目能源		购入储存			输送分配	最终使用		
		实物量	等价值	当量值		生产	辅助附属	小计
供入能量	电力	329.57	935.99	405.05	399.06	335.18	63.88	399.06
	蒸汽	28441	970.41	970.41	970.41	970.41	/	970.41
	小计		1906.40	1375.46	1369.47	1305.59	63.88	1369.47
有效能量	电力	329.57	935.99	405.05	399.06	234.63	44.72	279.34
	热力	28441	970.41	970.41	970.41	630.77	/	630.77
	小计		1906.40	1375.46	1369.47	865.39	44.72	910.11
能量利用率		66%						
能源利用率		48%						

注：电力实物量的单位为万 kWh，蒸汽实物量的单位为 GJ，表中其他数据的单位均为 tce。

第四节 项目能效指标核算

7.4.1 单位产品综合能耗指标计算

本项目产品为高档瓦楞纸板，根据能耗测算，项目单位产品综合能耗为 28.5kgce/t。

表 7-7 单位产品综合能耗测算

序号	项目	单位	实物量	折标系数	折标煤量
1	高档瓦楞纸板	t	48200	/	
2	电	万 kWh	329.57	1.229tce/万 kWh	405.05
3	蒸汽	GJ	28441	0.03412tce/GJ	970.41
4	水	t	1920	0.0857kgce/t	0.16
	合计				1375.62
5	单位产品综合能耗 kgce/t			28.5	

7.4.2 经济能效指标计算

项目达产后预计年产值 26200 万元(2020 可比价)，年工业增加值 4267

万元（2020 可比价）。经济能效指标计算如下：

表 7-8 项目经济能效指标情况

序号	项目名称	单位	本项目
1	项目综合能耗（等价值）	tce	1906.40
2	产值（现价）	万元	25000
	产值（2020 价）	万元	26200
3	工业增加值（现价）	万元	4072
	工业增加值（2020 价）	万元	4267
4	单位产值综合能耗（现价）	tce/万元	0.076
	单位产值综合能耗（2020 价）	tce/万元	0.073
5	单位工业增加值综合能耗（现价）	tce/万元	0.468
	单位工业增加值综合能耗（2020 价）	tce/万元	0.447

第五节 项目能效水平对标分析

7.5.1 浙江省制造业领域能耗强度指导性指标对比

项目属于 C2231 纸和纸板容器制造，项目与《浙江省制造业领域能耗强度指导性指标（试行）（2024 年版）》对比如下：

表 7-9 浙江省制造业领域能耗强度指导性指标对比表

指标名称	单位	数值
浙江省制造业领域能耗强度指导性指标-C223 纸制品制造单位工业增加值能耗	tce/万元	0.46
本项目单位工业增加值能耗（2020 价）	tce/万元	0.447

本项目达产后，单位工业增加值能耗 0.447tce/万元（2020 价），低于浙江省制造业领域能耗强度指标。

7.5.2 区域能耗指标对比

本项目达产后，单位工业增加值能耗预计为 0.447tce/万元（2020 价），低于区域“十四五”能源消费强度控制目标，具体对比如下：

表 7-10 区域能源消费强度控制目标

约束性指标	单位	数值
“十四五”能源消费强度控制目标	tce/万元	0.52
本项目单位工业增加值能耗（2020 价）	tce/万元	0.447

第六节 项目新增能耗对当地节能目标的影响

7.6.1 项目能源消费增量对项目所在地能耗增量控制目标影响分析

依据《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018年本）》，项目年能源消费增量对项目所在地能耗增量控制目标影响程度定量分析计算公式如下：

$$m=p/s \times 100\%;$$

式中：

p——项目年综合能源消费量，本项目为 1906.40 吨标煤；

s——项目所在地（嘉兴市）能耗增量控制目标，根据《嘉兴市能源发展“十四五”规划》，嘉兴市十四五能耗增量为 389 万吨标煤；

代入计算，可得到 $m=0.049$ 。因此，项目新增能耗占嘉兴市十四五能源消费总量增量目标的比例为 $m\%$ ($m=0.049 \leq 1$)，对当地能耗总量目标影响较小。

7.6.2 项目增加值能耗对所在地能耗强度的影响分析

本项目对所在地（嘉兴市）“十四五”末单位 GDP 能耗的影响程度定量分析计算公式如下：

$$n=[(a+d) / (b+e) - c] / c \times 100\%;$$

式中：

n——项目增加值能耗影响所在地单位 GDP 能耗的比例；

a——2020 年项目所在地（嘉兴市）能源消费总量，2181.2 万吨标煤；

b——2020 年项目所在地（嘉兴市）生产总值，5509.52 亿元；

c——2020 年项目所在地（嘉兴市）单位 GDP 能耗，0.396tce/万元；

d——项目年综合能源消费量，1906.40 吨标煤；

e——项目年工业增加值，4267 万元（2020 年可比价）。

代入计算，可得到 $n=0.001$ 。因此，项目增加值能耗对所在地能耗强度的影响比例 $n\%$ ($n=0.001 \leq 0.1$)，项目对当地能耗强度降低目标影响较小。

表 7-11 能耗增量影响及能耗强度影响判定方法

项目年能源消费增量与所在地能耗增量控制目标的对比分析指标 m%	项目增加值能耗与所在地能耗强度降低目标的对比分析 指标 n%	影响程度
$m \leq 1$	$n \leq 0.1$	影响较小
$1 < m \leq 3$	$0.1 < n \leq 0.3$	一定影响
$3 < m \leq 10$	$0.3 < n \leq 1$	较大影响
$10 < m \leq 20$	$1 < n \leq 3$	重大影响
$m > 20$	$n > 3$	决定性影响

第七节 项目碳排放计算

7.7.1 识别碳排放源及计算

根据《企业温室气体排放核算方法与报告指南》，项目生产中二氧化碳排放来源主要有：排放包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放。本项目主要为净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

7.7.2 项目碳排放总量核算

项目碳排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{净购入电力和热力}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ —项目碳排放总量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ —项目所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{\text{工业生产过程}}$ —项目工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{\text{净购入电力和热力}}$ —项目净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 。

表 7-12 项目二氧化碳排放总量计算

排放类别	能源/物 料品种	计量单位	实物量	排放因子	二氧化碳排放 量 (t CO_2)
------	-------------	------	-----	------	--------------------------------

净购入电力热力	电力	万 kWh/a	329.57	5.246tCO ₂ /万 kWh	1729
热力	蒸汽	tCO ₂ /GJ	28441	0.11tCO ₂ /GJ	3129
项目碳排放总量					4858

注：表中二氧化碳排放因子来源于《浙江省投资项目在线审批监管平台 3.0》。

7.7.3 项目碳排放强度核算

根据产值（增加值）指标预测，本项目碳排放强度核算结果如下。

表 7-13 项目碳排放强度核算结果

序号	碳排放强度指标	单位	核算结果
1	二氧化碳排放总量	tCO ₂	4858
2	年产高档瓦楞纸板	t	48200
3	产值（2020 价）	万元	26200
4	万元增加值（2020 价）	万元	4267
5	单位产值碳排放（2020 年可比价）	tCO ₂ /万元	0.185
6	单位增加值碳排放（2020 年可比价）	tCO ₂ /万元	1.137
7	单位产品二氧化碳排放	tCO ₂ /t	0.1

7.7.4 项目碳排放情况对所在地完成降碳目标任务的影响

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据时，本项目碳排放影响暂不分析评价。

7.7.5 项目降碳措施及建议

根据排放源及碳排放量分析核算，本项目碳排放主要集中于净购入电力，提出如下针对性降碳措施及建议：

1、**提高能源利用效率。**提高工业生产过程能源使用效率，采用节能型设备及高效换热设备，减少单位产品电耗，降低碳排放活动水平数据。

2、**可再生能源使用：**充分利用闲置屋顶安装太阳能光伏，降低化石能源电量消耗占比。

3、**使用绿色电力降碳。**根据自身资源禀赋和用电现状，可采用绿电市场化交易、绿证交易等方式使用绿电，实现企业减碳。

第八章 节能措施评估

第一节 技术节能措施

8.1.1 工艺、设备等节能措施

1、项目拟配置国内先进水平的瓦楞纸板生产线具有自动化程度高、生产速度快、门幅宽、用糊量少、节能等特点。

2、项目拟配置的 SCB18 型（10kV）变压器，符合《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）中的 1 级能效要求。

3、项目拟配置的空压机，符合《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB 19153-2019）中的 1 级能效要求。

4、项目拟配置的多联机空调，符合《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454-2021）中的 1 级能效要求。

5、项目拟配置的风机，符合《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2020）中的 2 级能效要求；拟配置的水泵，符合《离心泵能效限定值及能效等级》（GB19762-2025）中的 2 级能效要求。

6、项目拟配置的低压电机，符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）中的 2 级能效要求。

7、项目照明全部采用 LED 节能灯具、余热进行回收利用。

8.1.2 供、配电系统节能

项目所在区域供电电源为 10kV，电能损耗少，电费低，运行费用低。项目电力系统终端配变电站按照用电负荷合理布置，变压器深入用电负荷中心，有利于减少输电损失。在变压器侧进行集中补偿，在主要设备侧进行就地补偿，使功率因数达到 0.92 以上。低压配电系统采取以下节能措施：

1、根据经济电流密度选择导线截面积，配电线路的标称截面均按照经济电流密度进行选择，并采用了低耗损的交联聚乙烯铜芯电缆；

- 2、车间内低压配电以放射式和树干式供电为主，保证供电可靠性；
- 3、电缆以桥架明敷为主，采用梯式桥架敷设，散热效果好；
- 4、单相用电设备均匀地接在三相网络上，供电网络电压不平衡度小于2%；
- 5、配电所内的变配电设备配置相应的测量和计量仪表，检测并记录电压、电流、功率、功率因数、有功电量、无功电量、总电量等；
- 6、受电端电压在额定电压允许偏差范围内，用电设备的供电电压偏移值不应超过额定电压的5%。

8.1.3 给排水节能措施

项目用水采用生产、生活、消防合用供水系统，生活给水系统主要供职工的生活用水，消防给水系统主要供室内、外消防用水。

为了进一步建立和完善节水措施，建议企业采用以下节水措施。

- 1、做好给水管网的维护保养；供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。对水量、水质、水压、水温按时进行监测和调整，在符合工艺要求的前提下，尽量节约用水。
- 2、公司应根据生产设备、用水情况，制定产品相应的用水定额。
- 3、项目根据用水特点，选用节水设备、器具，使生产工艺与节水设备、器具配套。同时公司应选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免泄漏、失效造成水资源流失。采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。
- 4、按照建设节约型社会的要求，做好节水宣传，推广使用节水设备和器具，采用节水型龙头、节水型卫生器具，管材方面采用新型塑料管材。
- 5、除安装一级计量设施外，按照《用能单位能源计量管理要求》(DB33/656-2007)安装相应的多级计量装置。

8.1.4 照明系统节能措施

- 1、厂区照明分区多路集中控制，避免表面线路过长，并使三相负载相对平衡。

2、厂区照明的路灯采用光电和时间控制，后半夜可自动切除一半路灯，路灯采用节能型光源。

3、根据国家现行标准、规范要求，满足不同场所的照度、照明功率密度、视觉要求。选择合适的照明光源，在满足照明质量的前提下，尽可能地选择高光效光源。在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能。

4、合理设置局部照明，对于高大空间区域，在高处采用一般照明方式，对于有高照度要求的地方，设置局部照明。

5、项目生产厂房设置采光带，昼间充分利用自然光照明，建筑物的开窗面积和室内表面反射系数应符合《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)的规定。

8.1.5 建筑节能

根据《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)中的相关要求，考虑项目所在地区的建筑气候分区，建筑节能方案设计应主要包括以下几个方面的内容：

1、环境设计

通过对环境指标的调整，比如绿化率，硬化路面分布及路面遮阳技术等，减小热岛效应，降低建筑环境问题带来的能耗。

2、加强对建筑物的围护结构优化设计

加强墙体和屋面的保温、隔热，降低热量散失，根据建筑部位和使用功能不同，建议车间、仓库采用单玻塑料窗，办公采用双玻铝合金窗等保温、隔热和密闭设计。

3、对建筑屋面、墙面采取保温措施

项目建筑严格实施建筑节能设计标准，采用高效保温材料复合的外墙和屋面，厂房强化自然通风，强化自然采光设计，以利于改善工作条件，

节约能耗。

8.1.6 光伏节能

太阳能光伏发电是一种具有可持续发展理想特征的可再生能源发电技术，具有无噪声、无污染的特点，可以减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物排放量，投资经济性较好，具有良好的节能、环保意义。

项目租赁浙江省嘉兴市南湖区新园路 286 号 1#厂房作为生产车间，租赁面积约为 10000 平方米，屋顶不在租赁范围，暂不考虑为本项目安装太阳能光伏发电系统。

8.1.7 余热利用

项目年消耗蒸汽 28441GJ (折蒸汽 10644t)，年生产时间 300 天，日耗蒸汽量约 35t，蒸汽冷凝水按 70%计，日冷凝水产出量约 24.8t。

项目总人数 300 人，人均热水需求 100L/人，则冬季热水需求量为：

$$300 \text{ 人} \times 80\text{L}/\text{人} = 24\text{t}/\text{d}$$

项目蒸汽冷凝水余热可以满足员工的热水需求，企业配置冷凝水回收利用系统。

第二节 管理节能措施

8.2.1 能源管理体系

公司拟按照《能源管理体系 要求及实施指南》(GBT 23331-2020)建立并实施能源管理体系，通过例行节能监测、能源审计、能效对标、内部审核、组织能耗计量与测试、组织能量平衡统计、管理评审、自我评价、节能技改、节能考核等措施，不断提高能源管理体系持续改进的有效性，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

生产厂长对本公司能源工作负全责，生产技术部为公司主管能源管理的常设机构，负责对公司的能源统计、监测、考核体系实施监督管理，对公司用能、计量器具的检定校准及各车间计量管理、能源计量器具检定、溯源等进行日常管理。车间、工段及班组对本部门的能源进行日常管理。

公司能源计量器具、生产工艺控制、生产安全、产品质量等有关计量器具均进行正常周检，并开展正常巡检维护，发现异常情况及时进行维修，更换，保持在用的能源计量器具完好率 100%。对用电、用水负荷较大的设备单独安装电表、水表，以便及时监控。

企业主要使用电力、水等能源，能源计量系统的配备与管理应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2025）要求，除应考虑本项目总入口计量外，还应对各重点耗能工序和重点耗能设备单体实施计量考核。

8.2.2 节能管理制度

本项目拟设置能源管理机构，配备专职能源管理人员，并对节能设备、节能技术进行跟踪，定期对本项目能源消耗情况分析，并与现有项目能源消耗情况作对比，查找差异原因，进行能源单耗考核，并据此对相关负责人员进行奖惩。

同时建立各项能源管理制度。如明确能源采购的管理部门为生产部，供应部负责对各部门提供的物资采购计划进行汇总、核定，然后计算、编制准确的物资供应计划，并组织执行订货、采购。其中包括制定能源购入标准，不达标准严禁采购。财务部按公司要求制定合理的能源定额，并督促执行和修改定额，为经济考核提供依据。公司建立财务、物资的管理和清查盘点制度，大宗能源的盘点做到每月一次，年终盘点。

利用电网低谷组织生产，均衡生产，减少机器空转，排查生产管理方面的“跑冒滴漏”，提高生产现场的组织管理水平，减少各种直接和间接能耗、物耗损失等，提高能源和原材料的利用效率。

在节能奖惩方面，建立节能激励机制，加大节能工作考核，调动员工的工作积极性。建立和完善节能奖惩制度，并加大节能工作力度，对节能挖潜革新等工作中取得成绩的班组和个人给予奖励；对浪费能源的班组和个人给予处罚。将节能目标的完成情况纳入员工的业绩考核范畴，严格执行。

行, 节奖超罚, 公司每年可按节约能源价值的 10%~15%提取奖励基金, 用以奖励在节能管理工作中表现突出的单位和个人。

8.2.3 能源计量配备

根据企业的生产特点, 安装总表、分表, 总表与分表之间误差控制在 2%左右。总表与分表可组成网络系统, 通过实时数据采集系统进行联网监控。采用能源管理实时监控系统, 确保能源管理的实时、高效。

能源计量器具配备率要求如下表。

表 8-1 能源计量器具配备率要求 单位: %

能源种类	进出用能单位	进出主要次级用能单位	主要用能设备
电力	100	100	95
蒸汽	100	100	95
水	100	95	80

能源计量准确度要求见下表。本项目建成后, 需要按照能源计量器具准确度的要求定期对计量仪器进行校正。

表 8-2 能源计量器具准确度等级要求

计量器具类别	计量目的		能源种类	准确度等级要求	最大允许误差要求
衡器	燃料的静态计量		—	III级即③	—
	燃料的动态计量			1.0级	—
电能计量装置	有功交流电能计量	I类电能计量装置	电力	0.2S级	—
		II类电能计量装置		0.5S级	—
		III类电能计量装置		0.5S级	—
		IV类电能计量装置		1.0级	—
		V类电能计量装置		2.0级	—
	直流电能计量			1.0级	—
气体流量表(装置)	气体能源计量	煤气		2.0级	—
		天然气	体积流量/质量流量	—	±1.5%
			发热量	在线测定	±1.0%
		蒸汽	离线测定或赋值	—	±2.0%
				2.5级	—

			氢气	流量计	—	±1.5%
			加氢机	—	—	±2.0%
			压缩空气	2.5级	—	—
液体流量表(装置)	油计量	成品油	—	—	±0.50%	—
		重油、渣油	1.0级	—	—	—
		加油机	—	—	±0.30%	—
	热(冷冻)水计量	热(冷冻)水	2.0级	—	—	—
温度仪表	用于气态、液态能源的温度计量	气态、液态能源	—	—	±2.0%	—
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量	气体、蒸汽	—	—	±1.0%	—
压力仪表	用于气态、液态能源的压力计量	气态、液态能源	2.5级	—	—	—
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量	气体、蒸汽	1.0级	—	—	—
交通、石油炼化等领域的专用能源计量器具的准确度等级/最大允许误差,应符合相应行业计量器具相关要求注:电量计量装置分为五类,分类原则如下所示。						
a) I类电能计量装置。220kV及以上贸易结算用电能计量装置,500kV及以上考核用电能计量装置,计量单机容量300MW及以上发电机发电量的电能计量装置。						
b) II类电能计量装置。110(66)kV~220kV贸易结算用电能计量装置,220kV~500kV考核用电能计量装置。计量单机容量100MW~300MW发电机发电量的电能计量装置。						
c) III类电能计量装置。10kV~110(66)kV贸易结算用电能计量装置,10kV~220kV考核用电能计量装置,计量100MW以下发电机发电量、发电企业厂(站)用电量的电能计量装置。						
d) IV类电能计量装置。380V~10kV电能计量装置。						
e) V类电能计量装置。220V单相电能计量装置。						

本项目按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/T 17167-2025)的要求,配置计量器具如下:

表 8-3 计量器具配置情况

能源计量器具	安装部位		数量(只)	备注
电表	进出用能单位	配电房高压侧	1	利旧
	进出主要次级用能单位	1#生产车间	1	新增
	主要用能设备	≥100kW设备/用电单元,主要包括3条高档瓦楞纸生产线,空压站	4	新增
蒸汽表	进出用能单位	厂区总入口处	1	利旧
	主要用能设备	高档瓦楞纸生产线	2	新增
水表	进出用能单位	厂区总入口处	1	利旧
	进出主要次级用能单位	1#生产车间	1	新增
	主要用能设备	车间取水点	2	新增

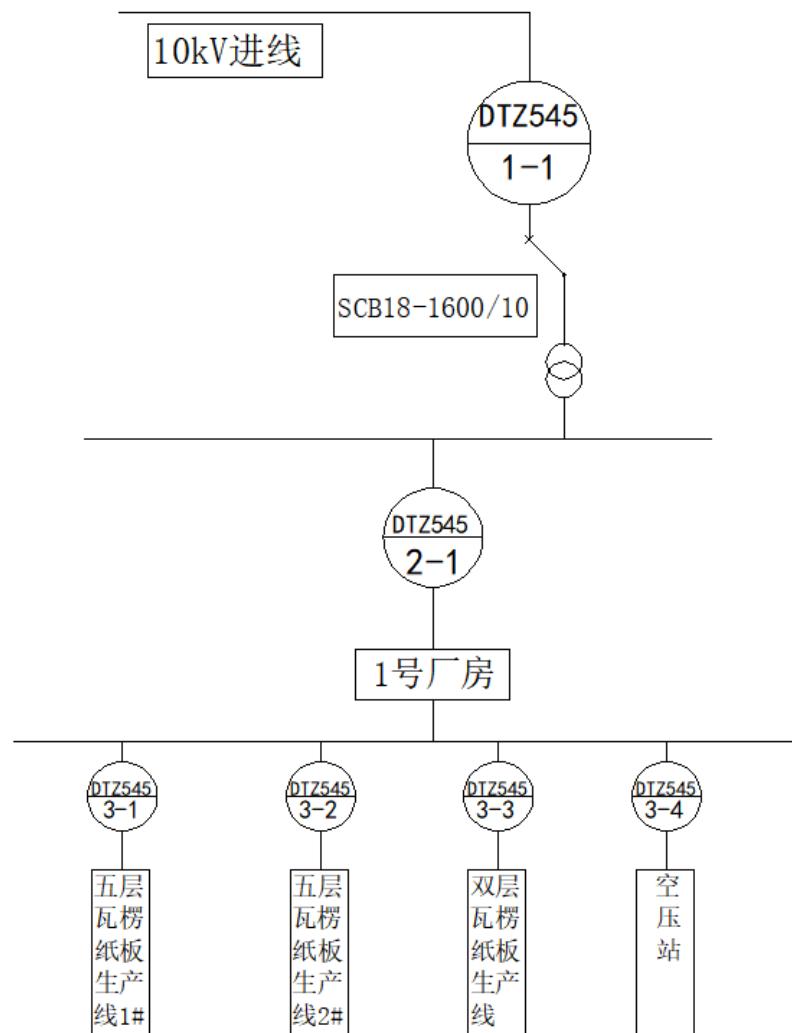


图 8-1 电力计量器具配置示意图

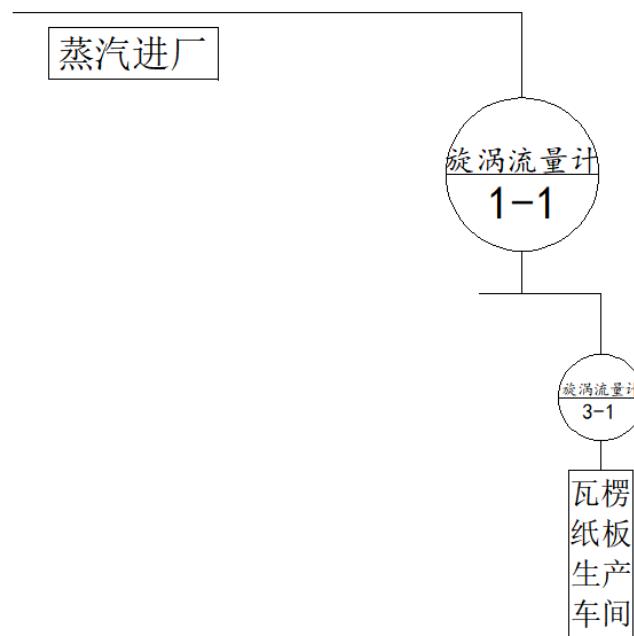


图 8-2 热力计量器具配置示意图

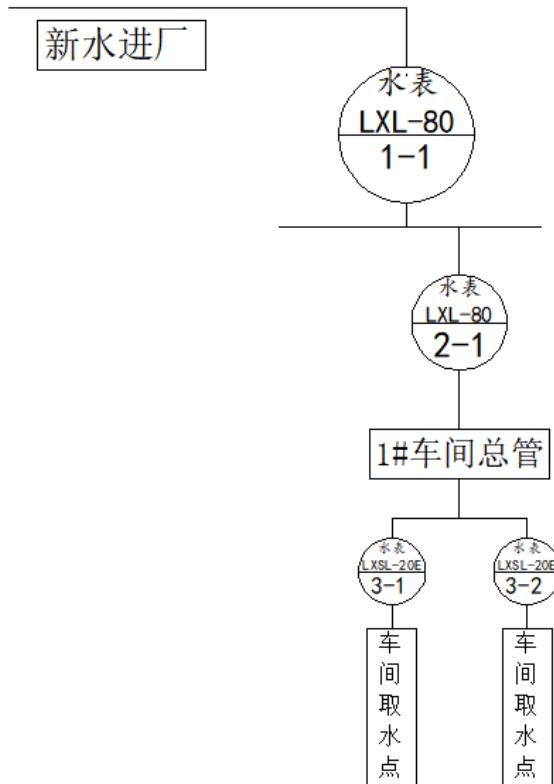


图 8-3 热力计量器具配置示意图

8.2.4 能源器具管理

1、能源计量制度

- ① 用能单位应建立能源计量管理体系，形成文件，并保持和持续改进其有效性。
- ② 用能单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范能源计量人员行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总。

2、能源计量人员

- ① 用能单位应设专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定（校准）、维修、报废等管理工作。
- ② 用能单位应设专人负责主要次级用能单位和主要用能设备能源计量器具的管理。
- ③ 用能单位的能源计量管理人员应通过相关部门的培训考核，持证上岗；用能单位应建立和保存能源计量管理人员的技术档案。
- ④ 能源计量器具检定、校准和维修人员，应具有相应的资质。

3、能源计量器具

①用能单位应备有完整的能源计量器具一览表。表中应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态（指合格、准用、停用等）。主要次级用能单位和主要用能设备应备有独立的能源计量器具一览表分类。

②用能设备的设计、安装和使用应满足《用能设备能量测试导则》（GB/T 6422-2009）、《节能监测技术通则》（GB/T 124273-2009）中关于用能设备的能源监测要求。

③用能单位应建立能源计量器具档案，内容包括：

- a) 计量器具使用说明书；
- b) 计量器具出厂合格证；
- c) 计量器具最近两个连续周期的检定（测试、校准）证书；
- d) 计量器具维修记录；
- e) 计量器具其他相关信息。

④用能单位应备有能源计量器具量值传递或溯源图，其中作为用能单位内部标准计量器具使用的，要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。

⑤用能单位的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为依据。

⑥能源计量器具应实行定期检定（校准）。凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定。

⑦在用的能源计量器具应在明显位置粘贴与能源计量器具一览表与能源计量器具一览表编号对应的标签，以备查验和管理。

4、能源计量数据

①用能单位应建立能源统计报表制度，能源统计报表数据应能追溯至

计量测试记录。

②能源计量数据记录应采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法。

8.2.5 重点用能设备管理

企业必须建立主要耗能设备管理档案，加强用能设备管理和维护，定期委托相关检测机构对重点用能设备和系统的性能进行能源效率监测、评价，定期进行维护、维修、保养及更新置换，保证设备的正常、经济运行。

此外，应定期对重点用能设备的效率进行检测，保持设备的良好运行状态，避免效率下降。

8.2.6 数字能源管理系统

（一）能源数据采集标准

依据《能源计量仪表通用数据接口技术协议》（GB/T 29871-2013）、《能源计量数据公共平台数据传输协议》（GB/T 29873-2013）以及我省相关技术标准的要求，能源数据采集设备应能直接接入或加装转换设备后能接入符合 RS-485 接口标准、M-Bus 接口标准、短距离无线收发接口标准的能源计量器具，能直接采集符合《多功能电表通信规约》（DL/T 645-1997）的计量终端的数据，能直接采集符合《用户计量仪表数据传输技术条件》（CJ/T 188-2004）的水表和热（冷）量表等计量终端的数据，能直接采集符合《基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范》（GB/T 18102-2008）的各类计量终端的数据。

（二）能源数据的采集与传输

能源数据采集设备应能实现周期性从计量终端中采集能源信息的功能，采集周期为 5 分钟到 24 小时。能源数据的采集信息应包括能源数据实时值、数据有效状态、采集时间。能源数据采集设备应具备有线、无线等方式接入互联网的功能，并能实现向能源监测平台发起即时数据传输功能。

（三）能源管理终端建设

在保证能源动力供给安全可靠的基础上，建立企业能源管理实时监管平台，提高能源动力系统的自动化监控与信息化水平。依据《能源计量仪表通用数据接口技术协议》（GB/T 29871-2013）、《能源计量数据公共平台数据传输协议》（GB/T 29873-2013）以及省相关技术标准的要求，将企业能源消费数据实时上传到省智慧能源监测平台。

8.2.7 清洁生产

清洁生产将预防污染的环境保护战略持续运用于生产过程、产品和服务中，从源头削减废弃物的产生，全过程控制污染，提高能资源的利用率，降低消耗。可有效促进工业经济与环境的协调发展，有效的控制环境污染，达到“节能、降耗、减污、增效”的目标。

1、建立和完善清洁生产机制

企业开展清洁生产工作，成立清洁生产审核工作小组，建立完善清洁生产管理制度和清洁生产绩效考核制度，将清洁生产工作纳入各级管理制度和考核制度。

2、清洁生产措施

（1）引进先进生产工艺，采用先进的生产设备，提高原材料的利用率，减少和降低污染物的产生量，从源头和生产过程中控制污染物的产生。

（2）项目工艺方案和生产规模应符合产业政策、产品质量、节能环保、经济效益等因素，加强技术先进性，减少有毒有害原料。

（3）节能降耗，提高能源利用率。通过水平衡分析、电平衡测试等方法，进一步探索企业的节能潜力。采用节能型生产设备和节能技改，提高设备能源效率，提高循环水率，减少排放。

（4）各车间在产品生产过程中应严格控制原辅材料和能源消耗，定期分析原辅材料和能源消耗的变化，努力降低原辅材料和能源消耗，提高原辅材料和能源利用效率。

(5) 设备管理部门在制造、维护、保养设备的时候，考虑设备的先进性、节能性和环保性，同时采取预防性的维护措施，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格做好清污分流工作。

(6) 加强宣传和教育。将整体预防的环境战略持续应用于生产、产品和服务，重视资源削减和全过程控制。

(7) 废物回收利用。对生产过程中的废原辅材料进行分类、回收和再利用，提高利用率，降低生产成本。

第九章 评估结论及建议

第一节 项目评估结论

9.1.1 产业政策符合性评价

项目对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) (2019年修改版), 项目属于C2231纸和纸板容器制造。

对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 项目不属于限制类和淘汰类。

项目已经在南湖区数据局(行政审批局)赋码备案, 项目代码: 2411-330402-89-02-340584

因此, 本项目符合国家产业政策。

9.1.2 规划符合性评估

项目建设地点位于嘉兴市南湖区, 地块性质为工业用地, 本项目属于二类工业, 位于允许建设区。

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》, 项目所在地为浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元(ZH33040220001)。

本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准。因此, 项目总体符合“三线一单”审批原则。

9.1.3 项目使用能源的可行性

项目位于浙江省嘉兴市南湖区新园路286号1#厂房北侧, 建设高档瓦楞纸板生产线、办公、外部设施和完整的配套设施, 项目采用的主要能源种类为电力、热力和新鲜水, 项目所在区域公用设施配套完善, 所选用各类能源、资源的供应均有保障。

9.1.4 节能设计标准和规范符合性评价

为确保项目建成后具有较高的能源使用效率, 项目从规划设计阶段开始, 特别注重高效低能耗, 厂址选择、工艺设计、设备选型、车间布局等

严格执行各项节能设计规范，具体符合性如下：配电系统设计符合《评价企业合理用电技术导则》（GB/T 3485-1998），用水系统符合《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2006），总图设计符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012），建筑设计符合《工业建筑节能设计统一标准》（GB51245-2017），照明系统设计符合《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024），能源计量器具按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2025）要求进行配置。企业将建立较完善的能源管理、能源计量管理与能耗考核制度。

9.1.5 主要用能工程合理性评价

本项目采用自动化生产，智能化高，主要生产设备均采用伺服控制或变频控制，能够根据生产需要调整电机运行，降低生产设备能耗；照明根据要求安装 LED 灯；项目有效地提高了能资源利用效率，兼顾了生产和环境保护，清洁生产程度高。

9.1.6 工艺、设备先进性评价

1、项目拟配置国内先进水平的瓦楞纸板生产线具有自动化程度高、生产速度快、门幅宽、用糊量少、节能等特点。

2、项目拟配置的 SCB18 型（10kV）变压器，符合《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2024）中的 1 级能效要求。

3、项目选用的螺杆空压机《容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值》（GB 19153-2019）的节能要求，达到能效 1 级能效。

4、项目拟选用的风冷多联热泵机组能效比符合《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》（GB 21454-2021）1 级及以上能效指标的要求。

5、项目选用的风机符合《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2020）标准 2 级能效要求。

6、项目选用的离心泵符合《离心泵能效限定值及能效等级》

(GB19762-2025) 中的 2 级能效要求。

7、项目设备低压电机基本采用 YE4 系列三相异步电机、伺服电机、变频电机等节能电机。其中 YE4 系列三相异步电机符合《电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613-2020) 2 级能效。

8、选用高性能的仪表设备及相应的控制系统、仪表保护系统，保证仪表可靠性，使仪表保护系统及控制系统故障引起的装置非计划停工减至最少，减少资源和能源的浪费。

9、设备布置按生产流程顺序和同类设备适当集中相结合的原则进行布置，减少管道交叉，使管道布置简捷顺畅，减少能耗，并尽量节省用地、节省投资。

10、选用高效、节能机泵设备和高效、节能的电气设备，符合条件的机泵均采用变频调速系统，有利于降低电耗。

9.1.7 用能种类和结构合理性评价

本项目采用电力、热力和新鲜水，用能种类、结构符合生产工艺、设备的要求。

9.1.8 项目符合能耗标准情况

项目建成达产后，项目年用电 329.57 万 kWh，蒸汽 28441GJ、新鲜水 1920t，年综合能耗为 1906.40tce(等价值)(电力折标系数 2.84tce/万 kWh)，1375.46tce(当量值，不含耗能工质)/1375.62tce(当量值，含耗能工质)。项目单位产品综合能耗 28.5kgce/t。

项目建成达产后，项目年产值约 26200 万元(2020 价)，工业增加值 4267 万元(2020 价)。产值能耗 0.073tce/万元(2020 价)，工业增加值能耗 0.447tce/万元(2020 价)，低于地方“十四五”末单位工业增加值能耗指标。本项目对嘉兴市能源消费增量影响较小，对当地完成“十四五”末单位工业增加值能耗指标造成影响较小。

第二节 项目存在的风险及合理用能建议

1、在后续施工实施中应严格遵守可行性报告节能篇和本节能评估报告的原则与要求，在项目建设过程中要严格施工监督与管理，确保项目的各项经济指标得到可靠落实。

2、在项目实施投产后，产能必须符合新建项目节能评估审核要求，单位产品综合能耗、综合能耗等指标应作为项目竣工验收的必要条件。项目投产后，企业应组织竣工验收，凡达不到方案要求的不得投入使用。

3、在项目实施中，配电系统最大负荷时功率因数须大于 0.9，年平均功率因数须达到 0.92 以上，主要用能设备必须达到国家及浙江省经济运行标准，采用智能动态无功补偿及滤波装置，无功就地补偿与集中补偿相结合。

4、按国家《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/T 17167-2025)标准规定配备能源计量器具和仪表，设立能源管理岗位，加强能耗考核，按当量值核算单耗，监测设备用能工况，确保能源的高效利用。

5、在项目设计及实施过程中，应及时跟踪国家和省相关节能产品导向目录的发布，及时调整选择先进的节能型用能设备。

第4章 结论

浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目符合产业政策要求，具有较好的经济效益。排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，符合“嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案”控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。建设单位在建设过程中须认真落实环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”要求。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

“浙江嘉盛旭腾包装有限公司年产1亿平方米高档瓦楞纸板技改项目”符合国家和浙江省、嘉兴市的相关产业政策，与当地城市总体规划、土地利用规划及产业布局相符。

项目建成达产后，项目年用电329.57万kWh，蒸汽28441GJ、新鲜水1920t，年综合能耗为1906.40tce（等价值）（电力折标系数2.84tce/万kWh），1375.46tce（当量值，不含耗能工质）/1375.62tce（当量值，含耗能工质）。项目单位产品综合能耗28.5kgce/t。

项目建成达产后，项目年产值约26200万元（2020价），工业增加值4267万元（2020价）。产值能耗0.073tce/万元（2020价），工业增加值能耗0.447tce/万元（2020价），低于地方“十四五”末单位工业增加值能耗指标。

本项目通过采用行业先进生产设备和工艺，使企业经济效益和能效水平进一步提升。

因此，从节能评估的角度来看，该项目完全具有可行性。