

高效节能环保真空绝热板项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：松下真空节能新材料（重庆）有限公司

编制单位：重庆市生态环境建设有限公司

2020年7月

建设单位法人代表：陶伟

编制单位法人代表：袁中华

项目负责人：刘毅

报告编写人：郭凌楠 匡银星

建设单位：松下真空节能新材料 编制单位：重庆市生态环境建设
 (重庆)有限公司 (盖章) 有限公司 (盖章)

电话: 023-67825669

电话: 023-67789252

传真: 023-67383597

传真: 023-67789252

邮编: 400020

邮编: 400023

地址: 重庆市渝北区回兴街道

地址: 重庆市江北区五里店五简

锦衣路 31 号

路 2 号重咨大厦

表一

建设项目名称	高效节能环保真空绝热板项目				
业主单位名称	松下真空节能新材料（重庆）有限公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	重庆市渝北区回兴街道锦衣路 31 号（原重庆百可服装针织制品公司的厂房）				
主要产品名称	高效节能环保真空绝热板				
设计生产能力	全厂设计总规模 271 万 m ² /a。项目一期建设 1 条生产线，产能 150 万 m ² /a；项目二期建设 1 条生产线，产能 121 万 m ² /a。				
实际生产能力	全厂生产总规模 270 万 m ² /a。项目一期建设 1 条生产，产能 150 万 m ² /a；项目二期建设 1 条生产线，产能 120 万 m ² /a。				
建设项目环评时间	2016 年 3 月	开工建设时间		一期 2016 年 5 月 开工 二期 2019 年 4 月 开工	
调试时间	二期 2019 年 6 月	验收现场监测时间		2020.5.11~2020.5.12	
环评报告表审批部门	重庆市渝北区生态环境局	环评报告表编制单位		重庆国咨环境影响评价有限公司	
环保设施设计单位	重庆绿境佳源环保科技有限公司	环保设施施工单位		重庆绿境佳源环保科技有限公司	
投资总概算	16500 万元	环保投资总概算	152 万元	比例	0.9%
实际总概算	8257 万元	环保投资	175 万元	比例	2.1%
验收监测依据	<p>1.1 工程建设过程</p> <p>1.1.1 环境影响评价及审批过程</p> <p>（1）松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”位于重庆市渝北区回兴街道锦衣路31号（租用原重庆百可服装针织制品公司的厂房），2016年3月委托重庆国咨环境影响评价有限公司编制了《高效节能环保真空绝热板项目环境影响报告表》，2016年4月，渝北区生态环境局（原重庆市渝北区环境保护局）以《渝（北）环准〔2016〕050号文》对该项目环评进行了批复，同意该项目建设。</p> <p>（2）项目一期于2016年5月开工建设，2017年8月通过竣工环境</p>				

表一

	<p>保护验收(渝(北)环验[2017]072号)。</p> <p>(3) 项目二期于2019年4月开建，现处于调试阶段。项目二期建设过程中一、二期部分建设内容相较环评阶段均发生了变动，因此，松下真空节能新材料(重庆)有限公司委托重庆国咨环境影响评价有限公司编制完成了《松下真空节能新材料(重庆)有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料》，并于2020年4月17日通过专家评审，鉴定为非重大变动。随后，报送至渝北区生态环境局备案。</p> <p>1.1.2 验收由来</p> <p>按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)等相关要求，建设单位应对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，并编制验收报告。验收报告通过对项目外排污染物达标情况、环保设施运行情况、污染物治理效果、必要的环境保护敏感点目标、建设项目环境风险和环境管理水平检测，综合分析、评价得出结论，以建设项目竣工环境保护竣工验收监测报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收以及验收后的日常监督管理提供技术依据。</p> <p>项目分期建设投运，由于项目二期建设过程中一、二期部分建设内容相较环评阶段均发生了变动，因此本次对松下真空节能新材料(重庆)有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”进行一、二期整体验收。</p> <p>项目二期拟自行组装部分空气吸附剂以保证产品质量，不过，在此验收阶段，空气吸附剂组装相关设备正在安装中，无法验收。根据《松下真空节能新材料(重庆)有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料》可知，组装空气吸附剂主要有废包装袋、不合格品等固废产生，无废气、废水、危废等产</p>
--	--

表一

	<p>生，对环境的影响不明显，不属于重大变动。因此，本次验收仅将其列入变化内容，建议待其建成投运后纳入日常的环境管理即可。</p> <p>1.1.3 验收工作的组织与开展</p> <p>我公司接受委托后，我司组织专业技术人员对该项目进行现场勘查、资料收集，并对项目环保措施不规范情况提出整改措施等工作，根据验收监测方案，重庆国环环境监测有限公司于 2020 年 5 月 11 日、12 日对该项目产生的废气、废水、噪声等实施了现场监测。根据现场检查情况、现场监测结果、验收技术规范、环评报告、批复等相关内容，我公司编制了本建设项目竣工环境保护验收监测报告表。</p> <p>1.2 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>1.2.1 国家环境保护法律、法规、相关部门规章</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年修订)；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)；</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日实施)；</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施)；</p> <p>(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)；</p> <p>(6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日起施行)；</p> <p>(7)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号) ；</p> <p>(8)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)；</p> <p>(9)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；</p> <p>(10)《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令 第 58 号)。</p>
--	---

表一

	<p>1.2.2 地方性法规和规章</p> <p>(1)《重庆市环境保护条例》(2018年7月26日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议第二次修正);</p> <p>(2)《重庆市大气污染防治条例》(2018年7月26日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议修正);</p> <p>(3)《重庆市人民政府关于贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发[2015]69号);</p> <p>(4)《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26号);</p> <p>(5)《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环发〔2017〕249号);</p> <p>(6)重庆市环境保护局关于印发《重庆市建设项目重大变动界定程序规定》的通知渝环发[2014]65号。</p> <p>1.3 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环办环评函[2018]9号);</p> <p>1.4 工程技术文件及批复文件</p> <p>(1)《高效节能环保真空绝热板项目环境影响报告表(报批版)》(重庆国咨环境影响评价有限公司,2016年3月);</p> <p>(2)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(北)环准〔2016〕050号,2016年4月);</p> <p>(3)《松下真空节能新材料(重庆)有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料(备案版)》(重庆国咨环境影响评价有限公司,2020年4月);</p> <p>(4)建设单位提供的环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。</p>
--	---

表一

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1.5 验收监测执行标准</p> <p>验收调查标准原则上采用《高效节能环保真空绝热板项目环境影响报告表》及《松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料》中的标准，对已修订新颁布的标准仍然执行环评阶段标准，按新标准进行达标考核。</p> <p>1.5.1 污染物排放标准</p> <p>(1) 废气排放标准</p> <p>①本项目位于渝北区，项目排放的玻璃棉尘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 主城区大气污染物排放限值；标准值见表 1-1。</p>														
	<p style="text-align: center;">表 1-1 大气污染物综合排放标准 (DB50/418-2016)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">评价因子</th> <th style="width: 20%;">大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 20%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 15%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 35%;">无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玻璃棉尘</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>②原环评：热风烧成炉、干燥炉及老化炉排气筒废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)。</p> <p>重大变动申请界定材料：项目热风烧成炉、干燥炉及老化炉排气筒排出的废气包括天然气燃烧废气和降温排气等，各排气筒由原环评执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)，变更为《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。</p> <p>验收阶段执行标准同重大变动申请界定材料中的标准一致，见表 1-2。</p>	评价因子	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	玻璃棉尘	20	0.8	15	1.0	非甲烷总烃	120	10	15
评价因子	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)											
玻璃棉尘	20	0.8	15	1.0											
非甲烷总烃	120	10	15	4.0											

表一

表 1-2 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)					
排气筒	污染源	污染因子	排气筒高度	执行标准	
				浓度 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
1#排气筒	一期热风烧成炉和干燥炉废气	SO ₂	15m	200	0.7
		NO _x		200	0.3
		颗粒物		20	0.8
2#排气筒	老化炉废气	SO ₂	15m	200	0.7
		NO _x		200	0.3
		颗粒物		50	0.8
3#排气筒	二期热风烧成炉和干燥炉废气	SO ₂	15m	200	0.7
		NO _x		200	0.3
		颗粒物		20	0.8

注：由于热风烧成炉排气筒排出的废气包括颗粒物和玻璃棉尘，因此对应排气筒颗粒物应从严执行玻璃棉尘的标准。

(2) 废水排放标准

项目生产废水由隔油设施隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后再排入市政污水管网，经肖家河污水处理厂深度处理后达标后再排入长江。具体标准数值详见表 1-3。

表 1-3 污水排放标准 单位：mg/L, pH 除外

污染指标	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	400	300	45 ^①	5 ^②

注：①氨氮执《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)。
②石油类执行一级标准。

(3) 噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。参见表 1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表一

	<p>(4) 固体废物</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改);</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)。</p>
--	---

表二

2.1 工程建设内容

2.1.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置及周边环境敏感目标调查

松下真空节能新材料（重庆）有限公司位于重庆市渝北区回兴街道锦衣路 31 号（原重庆百可服装针织制品公司的厂房），中心地理坐标为 106°37'21.33"E，29°39'54.77"N。项目地理位置见附图 1。

企业整体租用重庆百可服装针织制品公司的厂房。根据现场踏勘，四周主要为工业企业或待建的工业用地。属于位于城市建成区，评价范围内无自然保护区、风景名胜、野生珍稀动植物、文物保护单位等环境敏感区。

对照原环评报告及重大变动界定申请材料，现验收阶段本项目周边环境敏感目标及外环境关系与原环评及重大变动界定基本一致。项目周边敏感目标见表 2-1 及附图 2，项目外环境关系见表 2-2。

表 2-1 项目周边环境敏感目标一览表

编号	名称	坐标*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	验收阶段
		X	Y						
1	山上散户居民	512	-345	散户居民	现状，约 20 户	环境空气二类	E	500m	与环评和重大变动界定阶段一致
2	空港环山国际	-952	-196	居住小区	现状，约 2918 户	环境空气二类	W	1065m	
3	申佳上海时光	-988	39	居住小区	现状，约 1588 户	环境空气二类	W	930m	
4	川外南方翻译学院	-1738	140	学校	现状，约 6000 人	环境空气二类	W	1600m	
5	国际家纺城	-1016	233	居住、办公	现状，约 5000 户	环境空气二类	NW	990m	

表一

6	富渝苑	-708	488	居住小区	现状, 约 2000 户	环境 空气 二类	NW	980m
7	复地.花 屿城	-822	1345	居住小区	现状, 约 2000 户	环境 空气 二类	NW	1500m
8	长江	/	/	地表水 体	现状	III类 水域	S	4800m
注：“*”以本次厂区西南角为坐标原点(0,0)。								

表 2-2 本项目周边的外环境关系一览表

序号	环评阶段			验收阶段
	名称	方位	距离(m)	
1	重庆纭梦服饰有限公司 达兴儿童用品厂	N	18	与环评阶段一致
2	重庆学权物流有限公司 (远期为规划的交通站场用地)	E	22	与环评阶段一致
3	圣名国际标准厂房(在建)	S	24	与环评阶段一致
4	弘昌恒益科技、金溢制衣厂、繁华时装厂	W	紧邻	

(2) 平面布置

①原环评

车间布局：项目生产厂房 1F 的东侧布设一期的生产线 1 条，将计划与二期共用的设备布设于厂房 1F 的中部，生产厂房 1F 西侧主要设原棉放置区、装箱材料放置区、复合膜袋放置区、原棉检查室、现场办公室等。二期建设时生产厂房中部增设隔层，将生产厂房 1F 中部原一期布设的设备整体搬至新增的隔层与二期共用，而该空出的位置用来摆放二期生产线的大型设备，厂房内部一期工程其他布局均不变。

环保设施布局：厂区共设 4 根 15m 高排气筒，一期在厂房南北侧各设 1 根，二期亦在厂房南北侧各设 1 根；一般固废暂存间布置于位于场地西北侧；危废暂存间布置于场地西北侧。

表一

②重大变动界定申请材料

车间平面布局：一期的 1 条生产线布设于生产车间东侧，二期的生产线紧邻一期生产线布设，为了生产便利，二期的 1 条生产线由环评阶段的由南向北布设改为由北向南依次布设。同时，因拟增加空气吸附剂组装，在生产车间 1F 西侧邻现场办公室预留有空气吸附剂组装室。

环保设施布局：厂区共设 3 根 15m 高排气筒，且因二期生产线布局调整，二期热风烧成、干燥炉设的 1 根排气筒由原环评北侧调到南侧；一般固废暂存间布置于位于生产车间-1F 西侧；危废暂存间布置于生产车间-1F 西南侧。

③验收阶段

验收阶段项目总平面布局与重大变动界定申请材料中一致。

项目验收阶段实际总平面布置图见附图3。

2.1.2 项目建设内容

(1) 产品方案及规模

项目的产品为高效节能环保真空绝热板，项目产品方案如下。

表 2-3 项目产品方案

产品名称		规格型号	环评阶段	重大变动界定申请材料	验收阶段
全厂		800mm×1000mm 450mm×650mm 1140mm×650mm	300 万 m ² /a	271 万 m ² /a	270 万 m ² /a
项目一期	真空绝热板	800mm×1000mm 450mm×650mm 1140mm×650mm	150 万 m ² /a	150 万 m ² /a	150 万 m ² /a
项目二期	真空绝热板	1000mm×1200mm 800mm×1000mm 1200mm×1500mm	150 万 m ² /a	121 万 m ² /a	120 万 m ² /a

(2) 项目组成及建设内容

根据现场调查，项目具体建设情况与环评文件对比情况详见表 2-4，与重大变动界定申请材料对比情况见表 2-5。

表一

表 2-4 项目建设内容与环评对比情况一览表				
工程分类	项目组成	原环评主要工程内容及规模	验收阶段实际建设内容及规模	变化情况
项目一期				
主体工程	生产区	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，从东侧开始布设 1 条生产线，原棉输送机、热风烧成炉、芯材裁切机、真空包装机、芯材装配机、干燥炉、老化炉这些设备布设在生产厂房最东侧，其余较小型的生产设备布设于生产厂房中部。	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，一期的 1 条生产线布设在生产车间东侧。	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，生产线布设在车间东侧， 取消 其布设于生产厂房中部的计划与二期共用的小型设备，均为尾端加工的设备。
	办公用房	3F，H=12.6m。总建筑面积 2079m ² ，紧邻生产厂房东侧。1F 主要设技术评估室、办公室、培训室、餐厅等；2F 主要设办公室、会议室等；3F 主要设会议室、办公室等。	3F，H=12.6m。总建筑面积 2079m ² ，紧邻生产厂房东侧。1F 主要设技术评估室、办公室、培训室、餐厅等；2F 主要设办公室、会议室等；3F 主要设会议室、办公室等。	与环评一致
辅助工程	检测室	布设于生产厂房 1F 的中部，紧邻自动上胶机，主要用于产品热传导系数检测。	/	取消
	检查室	位于生产厂房 1F 的西北侧，主要用于原棉的检测。	/	取消
	设备维修区	生产厂房-1F 西南侧。	生产厂房-1F 西南侧。	与环评一致
	卫生间	位于办公楼各层及生产厂房-1F。	位于办公楼各层及生产厂房-1F。	与环评一致
储运工程	原棉放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧。	布设于生产厂房 1F 的西侧。	与环评一致
	装箱材料放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧，邻原棉放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧，邻原棉放置区	与环评一致
	制袋成品放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧。	布设于生产厂房 1F 的西侧。	与环评一致
	成品放置	布设于生产厂房的-1F。	布设于生产厂房的-1	与环评一致

表一

		区		F。		
公用工程	供水		市政给水。	市政给水。		
	排水		雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水经生化池处理达标后排入市政管网，经肖家河污水处理厂进一步处理后达标排放。	雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水经生化池处理达标后排入市政管网，经肖家河污水处理厂进一步处理后达标排放。	与环评一致	
	供配电		市政供电。	市政供电。并设置 1 台备用柴油发电机。	设置 1 台备用柴油发电机。	
	供气		项目生产线所用燃料均为天然气，由市政供给。	项目生产线所用燃料均为天然气，由市政供给。	与环评一致	
	空压机房		布设于生产厂房的北侧，紧邻生产厂房，内设 2 台螺杆式空压机，每台产气量约为 4.5Nm ³ /min。	布设于生产厂房的北侧，紧邻生产厂房，内设 2 台螺杆式空压机，每台产气量约为 4.5Nm ³ /min。	与环评一致	
	空调系统		本项目办公区采用柜机、挂机，厂房内设单元式的风冷机组，不设冷却塔。	本项目办公区采用柜机、挂机，厂房内设单元式的风冷机组，不设冷却塔。	与环评一致	
	设备冷却系统		项目设 1 套设备循环水冷却系统，设 1 台小型冷却塔，紧邻生产厂房的北侧。	项目设 1 套设备循环水冷却系统，设 2 台小型冷却塔，紧邻生产厂房的北侧。	增加 1 台冷却塔	
环保工程	污水处理		出租方已建有生化池 1 座，位于地块西北侧，其处理能力约 25m ³ /d。车间工人洗手和地面清洁废水先经一体化隔油设施隔油后再同生活污水一起排入出租方的生化池。	出租方已建有生化池 1 座，位于地块西北侧，其处理能力约 25m ³ /d。生产废水由隔油设施隔油后再同生活污水一起排入出租方的生化池。	基本与环评一致，少量空压机冷凝水通过隔油设施隔油后排入生化池。	
	固废处理	生活垃圾		设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	与环评一致
		餐饮垃圾		项目不设厨房，员工就餐统一外送，就餐后的餐饮垃圾通过餐饮垃圾专用容器收集后，交有资质单位处置。	员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	餐饮垃圾均由外包单位带走处置。
		一般固废		设一般固废暂存间 1 个，位于场地的西北侧。	设一般固废暂存间 1 个，位于厂房西侧-1F。	位置调整，位于厂房西侧-1F。
		危险		设危废暂存间 1 个，面积约	设危废暂存间 1 个，	位置调整，面积根据

表一

	废物	20m ² ，位于场地的西北侧。	面积约 10m ² ，位于厂房西侧-1F。	实际的危废产生量也有所调整。
	热风烧成炉	热风烧成炉进出口、屋子顶部共设 3 根排气管，干燥炉设 1 根排气管，热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由 1 根 15m 高排气筒集中排放。	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由 1 根 15m 高排气筒集中排放。	与环评一致
	干燥炉			
	老化炉	老化炉天然气燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒排放。	老化炉废气由 1 根 15m 高排气筒排放。	与环评一致
	玻璃棉尘	原棉输送、裁切、芯材装配产生的玻璃棉尘通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后车间内排放，3 个产尘点各设 1 套除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送 1 台、裁切 3 台，芯材装配 3 台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设 7 套滤袋式除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送 1 台、裁切 3 台，芯材装配 3 台），共设 7 套集气罩，7 套滤袋式除尘净化系统。
	热熔胶涂布有机废气	涂布工序设在透明操作室内，废气从顶部进入上胶机自带的专用碳氢化合物净化设备，经吸附净化后再排放。废滤网更换频次为一月 1 次。	/	取消
	柴油发电机废气	/	通过净化器净化后引至厂房屋顶排放	增加
	设备噪声	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	取消
项目二期				
主体工程	生产区	生产厂房中部增设隔层，建筑面积约 1717m ² 。二期新建 1 条生产线，布设在生产车间中部（原一期生产设备的位置），而将厂房中部的原一期的生产设备整体搬至二期增设的隔层与二期共用。	项目二期新建 1 条生产线，布设在生产车间中部，紧邻一期生产线布设。二期在生产车间西侧邻现场办公室设置一个房间用作空气吸附剂组装室。	从安全，消防，职场环境各方面综合考虑，二期不增加隔层。因生产车间空间有限，取消生产车间中部的边角折叠、真空度测试、出货检测等原环评阶段与一期共用的这部分尾端工序。另外，为保证产品质量，项目由原环评阶段外购变为自行组装部分空气吸附剂。

表一

环保工程	污水处理	主要为员工生活污水，出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。	主要为员工生活污水，出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。	与环评一致	
	固废处理	生活垃圾	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	与环评一致
		餐饮垃圾	项目不设厨房，员工就餐统一外送，就餐后的餐饮垃圾通过餐饮垃圾专用容器收集后，交有资质单位处置。	项目不设厨房，员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	餐饮垃圾均由外包单位带走处置。
		一般固废	依托一期，位于场地的西北侧。	依托一期，位于生产车间-1F西侧	位置调整
		危险废物	依托一期，位于场地的西北侧。	依托一期，生产车间-1F西南侧	位置调整
	热风烧成炉	热风烧成炉进出口、屋子顶部共设3根排气管，干燥炉设1根排气管，热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	与环评一致	
	干燥炉				
	老化炉	老化炉天然气燃烧废气由1根15m高排气筒排放。	二期取消老化炉，与一期共用。	二期不新购老化炉，与一期共用，二期不新设老化炉排气筒。	
	玻璃棉尘	原棉输送、裁切、芯材装配产生的玻璃棉尘通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后车间内排放，3个产尘点各设1套除尘净化系统。	原棉输送、裁切、芯材装配等产尘点均设置有集气罩（原棉输送4台、裁切2台，芯材装配4台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，二期共设10台集气罩，10套脉冲滤袋式除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送4台、裁切2台，芯材装配4台），共设10台集气罩，10套脉冲滤袋式除尘净化系统。	
	热熔胶涂布有机废气	与一期共用上胶机，专用的碳氢化合物净化设备净化后再排放，废滤网更换频次提高为一月2次。	/	取消	
设备噪声	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	与环评一致		
注：本项目二期公辅工程、储运工程均依托一期。					

表一

表 2-5 项目建设内容与重大变动界定申请材料对比情况一览表				
工程分类	项目组成	重大变动界定申请材料中 主要工程内容及规模	验收阶段实际建设内容及 规模	变化 情况
项目一期				
主体工程	生产区	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，一期的 1 条生产线布设在生产车间东侧。	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，一期的 1 条生产线布设在生产车间东侧。	无变化
	办公用房	3F，H=12.6m。总建筑面积 2079m ² ，紧邻生产厂房东侧。1F 主要设技术评估室、办公室、培训室、餐厅等；2F 主要设办公室、会议室等；3F 主要设会议室、办公室等。	3F，H=12.6m。总建筑面积 2079m ² ，紧邻生产厂房东侧。1F 主要设技术评估室、办公室、培训室、餐厅等；2F 主要设办公室、会议室等；3F 主要设会议室、办公室等	无变化
辅助工程	设备维修区	生产厂房-1F 西南侧。	生产厂房-1F 西南侧。	无变化
	卫生间	位于办公楼各层及生产厂房-1F。	位于办公楼各层及生产厂房-1F。	无变化
储运工程	原棉放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧。	布设于生产厂房 1F 的西侧。	无变化
	装箱材料放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧，邻原棉放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧，邻原棉放置区	无变化
	制袋完成品放置区	布设于生产厂房 1F 的西侧。	布设于生产厂房 1F 的西侧。	无变化
	成品放置区	布设于生产厂房的-1F。	布设于生产厂房的-1F。	无变化
公用工程	供水	市政给水。	市政给水。	无变化
	排水	雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水经生化池处理达标后排入市政管网，经肖家河污水处理厂进一步处理后达标排放。	雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，污水经生化池处理达标后排入市政管网，经肖家河污水处理厂进一步处理后达标排放。	
	供配电	市政供电。并设置 1 台备用柴油发电机。	市政供电。并设置 1 台备用柴油发电机。	无变化
	供气	项目生产线所用燃料均为天然气，由市政供给。	项目生产线所用燃料均为天然气，由市政供给。	无变化
	空压机房	布设于生产厂房的北侧，紧邻生产厂房，内设 2 台螺杆	布设于生产厂房的北侧，紧邻生产厂房，内设 2 台	无变化

表一

		式空压机，每台产气量约为4.5Nm ³ /min。	螺杆式空压机，每台产气量约为4.5Nm ³ /min。		
	空调系统	本项目办公区采用柜机、挂机等，厂房内设单元式的风冷机组，不设冷却塔。	本项目办公区采用柜机、挂机等，厂房内设单元式的风冷机组，不设冷却塔。	无变化	
	设备冷却系统	项目设1套设备循环水冷却系统，设2台小型冷却塔，紧邻生产厂房的北侧。	项目设1套设备循环水冷却系统，设2台小型冷却塔，紧邻生产厂房的北侧。	无变化	
环保工程	污水处理	出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。车间工人洗手和地面清洁废水先经一体化隔油设施隔油后再同生活污水一起排入出租方的生化池。	出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。生产废水由隔油设施隔油后再同生活污水一起排入出租方的生化池。	基本一致，少量空压机冷凝水通过隔油设施隔油后排入生化池。	
	固废处理	生活垃圾	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	无变化
		餐饮垃圾	员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	无变化
		一般固废	设一般固废暂存间1个，位于厂房西侧-1F。	设一般固废暂存间1个，位于厂房西侧-1F。	无变化
		危险废物	设一般固废暂存间1个，位于厂房西侧-1F。	设危废暂存间1个，位于厂房西侧-1F。	无变化
	热风烧成炉	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	无变化	
	干燥炉				
	老化炉	老化炉废气由1根15m高排气筒排放。	老化炉废气由1根15m高排气筒排放。	无变化	
	玻璃棉尘	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送1台、裁切3台，芯材装配3台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设7套滤袋式除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送1台、裁切3台，芯材装配3台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设7套滤袋式除尘净化系统。	无变化	
	柴油发电机废气	通过净化器净化后引至厂房屋顶排放	通过净化器净化后引至厂房屋顶排放	无变化	
设备噪声	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	无变化		
项目二期					
主体	生产区	项目二期新建1条生产线，	项目二期新建1条生产线	无变化	

表一

工程		布设在生产车间中部，紧邻一期生产线布设。拟在生产车间西侧邻现场办公室设置一个房间用作空气吸附剂组装室。	，布设在生产车间中部，紧邻一期生产线布设。空气吸附剂组装室正在安装设备中。		
环保工程	污水处理	主要为员工生活污水，出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。	主要为员工生活污水，出租方已建有生化池1座，位于地块西北侧，其处理能力约25m ³ /d。	无变化	
	固废处理	生活垃圾	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	无变化
		餐饮垃圾	项目不设厨房，员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	项目不设厨房，员工就餐统一外送，餐饮垃圾均由外包单位带走处置。	无变化
		一般固废	依托一期，位于生产车间-1F西侧	依托一期，位于生产车间-1F西侧	无变化
		危险废物	依托一期，生产车间-1F西南侧	依托一期，生产车间-1F西南侧	无变化
	热风烧成炉	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	热风烧成炉和干燥炉的所有排气管最终由1根15m高排气筒集中排放。	无变化	
	干燥炉				
	老化炉	二期取消老化炉，与一期共用。	二期取消老化炉，与一期共用。	无变化	
	玻璃棉尘	原棉输送、裁切、芯材装配等产尘点均设置有集气罩（原棉输送4台、裁切2台，芯材装配4台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，二期共设10台集气罩，10套脉冲滤袋式除尘净化系统。	原棉输送、裁切、芯材装配等产尘点均设置有集气罩（原棉输送4台、裁切2台，芯材装配4台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，二期共设10台集气罩，10套脉冲滤袋式除尘净化系统。	无变化	
	设备噪声	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	建筑隔声、安装减震基座、加强设备的维修和保养等。	无变化	
注：项目二期公辅工程、储运工程均依托一期。					

(3) 主要设备

项目实际安装设备调查详见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评及批复	重大变动界定材料	备注	验收阶段实际建成情况	
		数量（台）	数量（台）		变化情况	数量（台）
项目一期						

表一

1	原棉输送机	1	1	1 条生产线	无变化	1
2	热风烧成炉	1	1		无变化	1
3	芯材裁切机	1	1		无变化	1
4	干燥炉	1	1		无变化	1
5	芯材装配机	2	2		无变化	2
6	大型手动芯材装配机	1	1		无变化	1
7	剥离纸切纸机	1	1		无变化	1
8	真空包装机	2	2		无变化	2
9	大型真空包装机	1	1		无变化	1
10	厚度成型机	1	1		无变化	1
11	老化炉	1	1		无变化	1
12	热熔胶上胶机	1	/	/	相较环评取消	/
13	热传导系数检测设备	3	/		相较环评取消	/
14	精密热传导系数检查设备	1	/		相较环评取消	/
15	显微镜	1	/	技术评估室 (定量、定性分析产品的结构)	相较环评取消	/
16	电子天平	1	/		相较环评取消	/
17	恒温设备	2	/		相较环评取消	/
18	恒温恒湿设备	1	/		相较环评取消	/
19	伸张压缩测试器	1	/		相较环评取消	/
20	荧光 X 线分析仪器	1	/		相较环评取消	/
21	量产热导系数检测设备	1	/		相较环评取消	/
22	微孔检测仪	1	/		检查室 (原棉检验)	相较环评取消
23	万能试验机	1	/	相较环评取消		/
24	螺杆式空压机	2	2	动力设备	无变化	2
25	电弧焊机	1	1	设备维修用	无变化	1
26	冷却塔	1	2	设备冷却	相较环评减少 1 台, 与重大变动界定材料一致	2

表一

27	风机	5	5	/		无变化	5
项目二期							
1	原棉输送机	1	1	1 条生产线		无变化	1
2	热风烧成炉	1	1			无变化	1
3	芯材裁切机	1	1			无变化	1
4	干燥炉	1	1			无变化	1
5	芯材装配机	3	/			相较环评取消	/
6	真空包装机	2	3			相较环评增加1台，与重大变动界定材料一致	3
7	厚度成型机	1	1			无变化	1
8	老化炉	1	与一期共用，不新购			与一期共用，不新购	
空气吸附剂主要设备							
1	粉末填充机	/	/	两条线共用		新增	1
2	吸附剂容器成型机	/	/			新增	1
3	真空包装机	/	/			新增	2
4	He 检查机	/	/			新增	1
其他							
1	柴油发电机	/	1	/		相较环评新增，与重大变动界定材料一致	1
注：空气吸附剂设备目前正在安装中。							

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 主要原辅料消耗

因项目一、二期生产工艺略有调整，相应的原辅材料相比环评阶段有所变化，本项目主要原辅材料消耗情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	环评阶段年用量		重大变动界定材料		验收阶段实际情况		主要成分	变化情况
			一期	二期	一期	二期	一期	二期		
主要原材料										
1	原棉	吨	4500	4500	4400	3520	4400	3520	/	相比环评减少，与重大变动界定材料一致
2	吸附剂	吨	25	25	24	19	24	19	CaO	
3	复合	吨	140	140	128	102.4	128	102.4	铝箔复	

表一

	膜								合膜	
4	离型纸	吨	18	18	17.5	14	17.5	14	有机硅化物	
5	胶带	吨	2.3	2.3	2.0	1.61	2.0	1.61	/	
6	热熔胶	吨	40	40	/	/	/	/	/	相比环评取消，与重大变动界定材料一致
7	铝外壳	吨	/	/	/	3.1	/	3.1	/	相比环评增加，与重大变动界定材料一致
8	沸石	吨	/	/	/	0.17	/	0.17	SiO ₂	
9	玻璃珠	吨	/	/	/	0.17	/	0.17	Bi ₂ O ₃ 、B ₂ O ₃	
10	氩气	m ³	/	/	/	56	/	56	/	
主要辅助材料										
1	焊条	kg/a	20	20	20	20	20	20	碳钢焊条	无变化
2	机油	kg/a	50	50	800	800	800	800	/	相比环评增加，与重大变动界定材料一致
能耗										
1	电	万 kw·h	100		400		400		/	相比环评增加，与重大变动界定材料一致
2	新鲜水	万 m ³ /a	0.65		0.95		0.95		/	相比环评增加，与重大变动界定材料一致
3	天然气	万 m ³	53		51.9		51.6		/	略有减少

2.2.2 水源及水平衡图

项目依托厂房已修建完毕的供水设施。根据建设单位提供的资料，二期建成后，全厂用水量情况详见表 2-8。

表 2-8 项目实际用水量

时间	用水量	
	t/月	t/天
2020 年 3 月	765.6	34.8
2020 年 4 月	814	37.0
平均	789.8	35.9

根据建设单位资料，企业冷却塔补水较多，导致项目实际用量比环评阶段偏大，项目现阶段实际用排水情况见表 2-9。

表一

用水类别	环评阶段核算量		验收阶段实际核算量	
	用水量	排水量	用水量	排水量
生活+生产	26.01	14.95	35.9	13.9

全厂实际水平衡图见图 2.1。

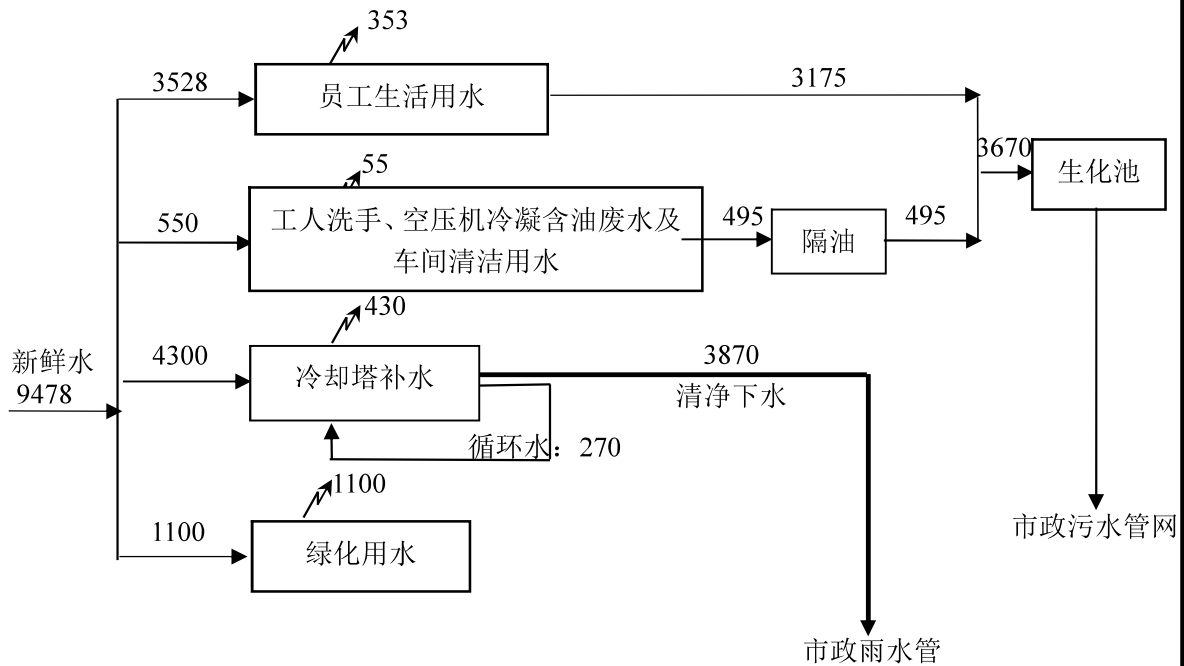


图 2.1 全厂水平衡图 单位: t/a

2.2.3 天然气用量

根据建设单位提供的资料，项目全厂天然气用量情况详见表 2-10。

表 2-10 项目全厂实际用气量

时间	用气量	
	万 m ³ /月	万 m ³ /a
2020 年 3 月	4.2	50.4
2020 年 4 月	4.4	52.8
平均	4.3	51.6

环评阶段天然气用量核算为 53 万 m³/a，实际用量略有减少。

2.3 主要工艺流程及产污环节

项目一、二期主体生产工艺总体与环评一致，取消了“边角折、热熔胶涂布、真空度测试、出货检查”等。项目二期拟增加空气吸附剂的组装工艺，自行组装空

表一

气吸附剂约 150 万个/a。验收阶段，项目生产工艺与重大变动界定申请材料中一致。项目实际工艺流程图如下：

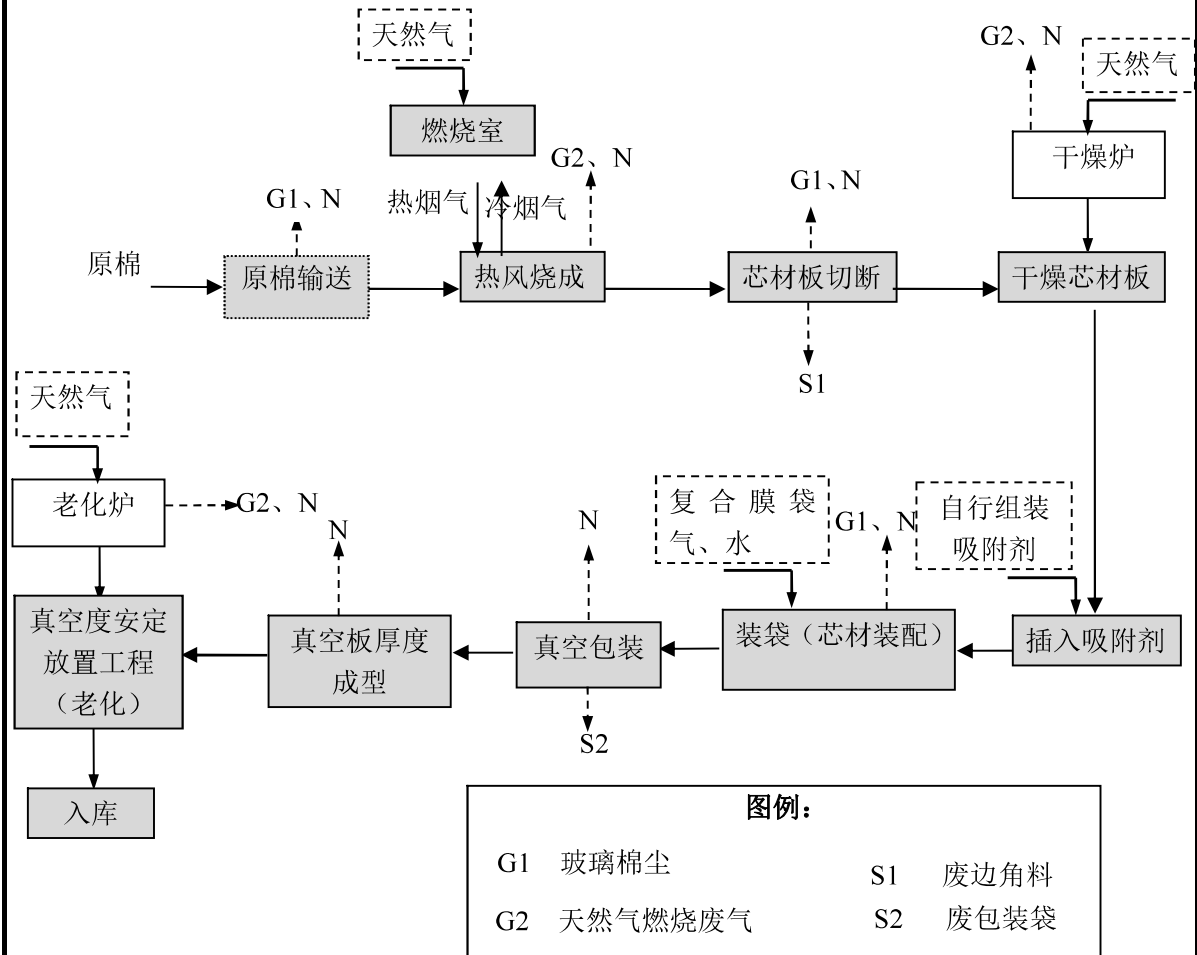


图 2.2 项目验收阶段生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

原棉输送：在传送带铺上多层原棉并运输到下一个工序，使用设备为原棉输送机，此过程会有少量的玻璃棉尘产生。

热风烧成：热风烧成炉置于一个隔热房内，把一定规格尺寸和使用要求的原棉通过传送带投入炉内，烧成时，热风烧成炉的带孔状的上下侧压力机上下加压作用于原棉，烧成炉自带的燃烧室内燃烧天然气加热到 600℃的热烟气通过送风机将其送入烧成炉内，热烟气从下到上通过带孔压力机直接作用于原棉约 30 秒，在这期间实现原棉板化状，烧成后上下侧压力机各回原位，板状化的原棉通过传送带运出。烧

表一

成室内的热烟气又通过循环风机送回燃烧室加热，达到循环使用的目的。通过感应热电偶控制燃烧室的温度，热风烧成炉启动后燃烧室供气量相对稳定，单台平均供气量约 50m³/h。燃烧室不设排气管，烧成工序的天然气燃烧废气仅能从烧成炉物料进出口排出，物料进出口均设置有集气罩。另外，根据工艺需要，在烧成炉中烧成后的高温产品急需要降温，在出烧成炉体后出隔热房前通过风机从下方引入冷空气对烧成后的产品进行降温，降温后的产品方才可以进入下一工序。

芯材板切断：通过芯材裁切机将烧成的玻璃棉板纵、横裁切成所需模型大小，有少量的边角料和粉尘产生。

干燥芯材板：在干燥炉内除去玻璃棉板内部的水分，通过鼓风机将干燥炉自带的燃烧室内燃烧天然气产生的热烟气（温度控制在 150℃）鼓入烘干室，直接干燥芯材板。烘干室内的热烟气又通过循环风机送回燃烧室加热，达到循环使用的目的。通过感应热电偶控制燃烧室的温度，干燥炉启动后燃烧室供气量相对稳定，单台平均供气量约 18m³/h。燃烧室不设排气管，天然气燃烧废气主要从干燥炉物料进出口排出。为了干燥炉排气并且保护操作工人，在干燥炉进出口上方设置有排气风机，将热烟气和热空气一并排走。

插入吸附剂：作业人员打开多层芯材板的夹层，在夹层中插入吸附剂（小袋装）。

装袋：通过芯材板装配机将插有吸附剂的芯材板放入复合膜袋中。

真空包装：把插入芯材板的复合膜袋投放到供给台车上，通过真空容器抽真空，压力达到 8kpa 以下后，进行封袋，制成真空绝热材。然后，把大气导入进真空容器使其恢复到常压。此工序污染物主要为废包装袋。

真空板厚度成型：前传送带把产品输送到厚度成型机压机部位，由五根平面辊进行压机，使产品成平面状。与此同时，可根据客户的需求，带沟槽的辊将对产品，进行纵沟加工。加工完成后，由后传送带进行自动搬送。

真空度安定放置工程（老化）：通过传送带将成型后真空板送入老化炉，通过鼓风机将老化炉自带的燃烧室内燃烧天然气产生的热烟气（温度控制在 75℃）鼓入老化室，通过热烟气直接加热真空板使水分吸附剂加速吸收真空绝热材内部残留水分以及其他气体。老化室内的热烟气又通过循环风机送回燃烧室加热，达到循环使用

表一

的目的。通过感应热电偶控制燃烧室的温度，老化炉启动后燃烧室供气量相对稳定，单台平均供气量约 $18\text{m}^3/\text{h}$ 。老化炉燃烧室不设排气管，天然气燃烧废气主要从老化炉物料进出口排出。为了排出老化炉内的烟气并且保护操作工人，在老化炉进出口上方设置有排气风机，将热烟气和热空气一并排走。

入库：老化自然冷却后随即入库。

本项目热风烧成、干燥炉及老化炉工作原理示意图见附图。

项目二期增加的吸附剂组装工艺如下：

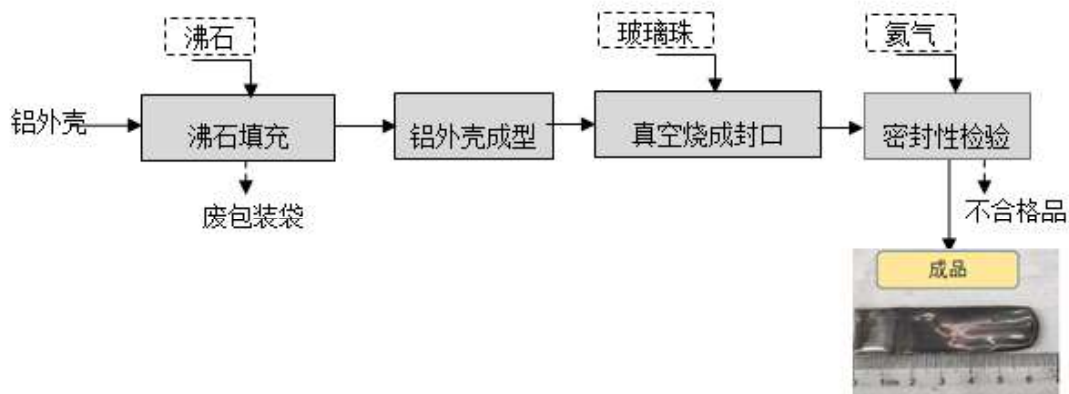


图 2.3 吸附剂组装流程及产污环节图

沸石填充：铝外壳通过粉末填充机填充沸石（小颗粒），填充量约 $0.11\text{g}/\text{个}$ 。

铝外壳成型：将填充好沸石粉的铝壳通过吸附剂容器成型机成型，由瓶状压成扁平状，减小体积。

真空烧成封口：密封用玻璃珠，在真空状态下加热融化，冷却后填充满吸附剂密封口，以达到密封作用。吸附剂真空烧成封口过程中，只有封口玻璃珠发生物理形态变化，不会产生 VOCs 及其他挥发性气体，不会对环境造成影响。

密封性检验：用氦气检查机检验吸附剂的密封性。

2.4 项目变动情况

通过对比项目验收阶段实际建设内容与环评及批复内容，项目发生变动的主要内容如下：

(1) 项目二期设计产能为 $121\text{万 m}^2/\text{a}$ ，减少 29万 m^2 。项目二期建成后，全厂

表一

生产总规模由原环评年产 VIP 真空绝热板 300 万 m^2 变更为 271 万 m^2 。

(2) 项目一、二期的主体生产工艺与环评一致，取消了“边角折、热熔胶涂布、真空度测试、出货检查”等。另外，项目二期增加空气吸附剂组装工艺，自行组装空气吸附剂约 150 万个/a，目前正在安装设备中。

(3) 项目二期实施过程中，平面布局略有调整。二期与一期共用一台老化炉，取消二期老化炉废气排气筒，项目较原环评减少 1 根排气筒。二期热风烧成、干燥炉设的 1 根排气筒由原环评北侧调到南侧。

(4) 两条线的玻璃棉尘均通过集气罩收集，由滤袋式除尘净化系统净化后排放，并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，集气罩和除尘器数量相较环评均有所增加。

(5) 项目热风烧成炉、干燥炉及老化炉排气筒排出的废气包括天然气燃烧废气和降温排气等，各排气筒由原环评执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)，变更为《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。

(6) 工作制度：老化炉二期与一期共用 1 台，一期工作时间由每天 6.5h 变更为 12h，热风烧成炉、干燥炉工作时间每天 12h 不变；其他岗位由原环评两班制，每班 9h，全年 250d，变更为两班制，每班 12h，全年工作 264d。

(7) 危废暂存间面积由原环评约 20 m^2 变更为 10 m^2 。

企业根据《重庆市建设项目重大变动界定程序规定》(渝环发[2014]65 号)，委托重庆国咨环境影响评价有限公司编制了《高效节能环保真空绝热板项目重大变动界定申请材料》，并通过了专家组认定(见附件)，上述变动不属于重大变动。

表三

3 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废水

本项目运营期废水主要为员工的生活污水，另外，车间会产生少量的工人洗手废水、空压机冷凝含油废水和地面清洁时拖把的清洗废水。

生产废水由各隔油设施隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再排入市政污水管网，经肖家河污水处理厂深度处理达标后再排入长江。

项目依托出租方已建的生化池（25m³/d），全厂的实际排水量约 13.9m³/d，能够容纳本项目的污水。

污水处理相关图片如下。



厂区的生化池



洗手池下方油水分离器



空压机冷凝水油水分离器



拖把清洗池下方油水分离设施

图 3.1 污水处理相关照片

表三

3.2 废气

本项目运营期实际主要废气为热风烧成炉、干燥炉和老化炉产生的废气、原棉输送、芯材板切断和芯材装配等工序产生的颗粒物（玻璃棉尘）。全厂共设 3 根 15m 高排气筒。

一期：在热风烧成炉、干燥炉的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。

一、二期共用老化炉，在炉子的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（2#）排气筒排放。

二期：在热风烧成炉、干燥炉的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（3#）排气筒排放。

无组织排放：生产线所有产尘点均设置集气罩（原棉输送 5 台、裁切 5 台，芯材装配 7 台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设 17 套脉冲滤袋式除尘净化系统，含尘废气（玻璃棉尘）通过除尘净化系统处理后车间内排放。

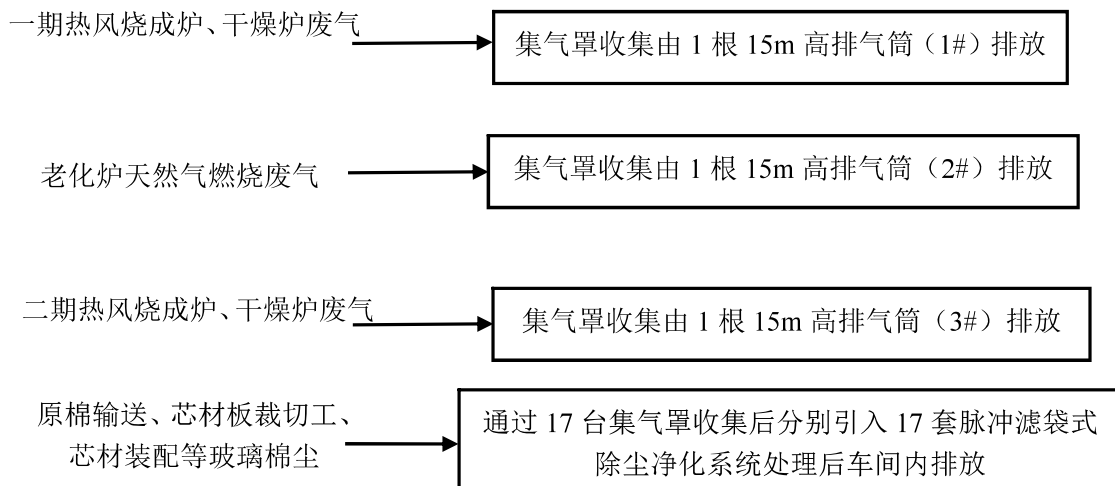


图 3.2 本项目主要废气治理工艺流程图

本项目主要废气治理设施相关照片见下图。

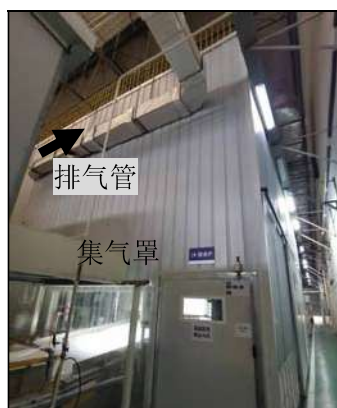
表三



老化炉出口



老化炉



一期热风烧成炉进口



二期热风烧成炉出口



一期干燥炉出口



二期干燥炉出口

表三



厂区 1#排气筒



厂区 2#、3#排气筒



原棉输送机



芯材板切断收尘装置



脉冲滤袋式净化系统 (大型)



脉冲滤袋式净化系统 (小型)

表三



车间排风系统

图3.3 本项目废气治理设施照片

3.3 噪声

项目噪声主要来源于热风烧成炉、芯材裁切机、芯材装配机、真空包装机、厚度成型机、空压机等设备，其声级在 75~85dB(A)。项目具体噪声源及降噪措施见表 3-1。

表 3-1 主要噪声源及降噪措施一览表

序号	设备名称	数量	单台设备噪声值 dB (A)	降噪措施
项目一期				
1	热风烧成炉	1	75	厂房隔声、基础减震
2	芯材裁切机	1	80	厂房隔声、基础减震
3	芯材装配机	2	75	厂房隔声、基础减震
4	真空包装机	3	80	厂房隔声、基础减震
5	厚度成型机	1	80	厂房隔声、基础减震
6	空压机	2	75	设置于空压机房内，并通过基础减振、设备进出口安装消声器等措施
项目二期				
1	热风烧成炉	1	75	厂房隔声、基础减震
2	芯材板裁切机	1	80	厂房隔声、基础减震
3	真空包装机	3	80	厂房隔声、基础减震

表三

4	厚度成型机	1	80	厂房隔声、基础减振
---	-------	---	----	-----------



图 3.4 空压机房

3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要为芯材边角料、玻璃棉尘、废包装袋等。危险废物主要有废机油、废油桶、含油棉纱手套等。

验收阶段，项目固体废物实际产生量和处理方式见表 3-2。

表 3-2 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	废物类别	产生量 (t/a)	处理方式		处置量 (t/a)
				环评阶段	实际情况	
1	芯材边角料	一般工业固废	600	暂存于一般固废间，返回供应商再利用	暂存于一般固废间（约 60m ² ），外售回收利用	600
2	玻璃棉尘		0.8			0.8
3	废包装袋		48	暂存于一般固废间，外售回收利用		48
4	废机油	HW08 900-249-08	0.7	暂存于危废暂存间（约 20m ² ），交有资质单位处置	暂存于危废暂存间（约 10m ² ），交重庆伟世鑫盛环保科技有限公司处置	0.7
5	废油桶	HW49 900-041-49	0.05			0.05
6	含油棉纱手套	HW49 900-041-49	0.05			0.05

表三

7	生活垃圾	/	30	设置生活垃圾收集箱，交当地环卫部门处理	与环评阶段一致	30
---	------	---	----	---------------------	---------	----

注：各隔油设施废油均采用棉纱清理，计入废含油棉纱。



厂区一般固废间



厂区生活垃圾箱



危废暂存间门口标识牌



危废暂存间内部



危废间内部截流沟

图 3.5 固体废物环保设施图片

表三

3.5 其他

3.5.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

本项目环保组织机构及规章制度主要内容一览表见表3-3。

表3-3 环保组织机构及规章制度主要内容一览表

项目	主要内容
环保组织结构	成立了环保组织机构，由总经理（三枝正敏）任领导小组组长，并设兼职环保员1名（刘毅）
环保设施调试及日常运行维护制度	值班员工负责环保设施调试及日常运行维护
环境管理台账记录要求	环保员负责环境管理台账记录
运行维护费用保障计划	环保员负责运行维护费用、监测费用，并列入年度开支计划

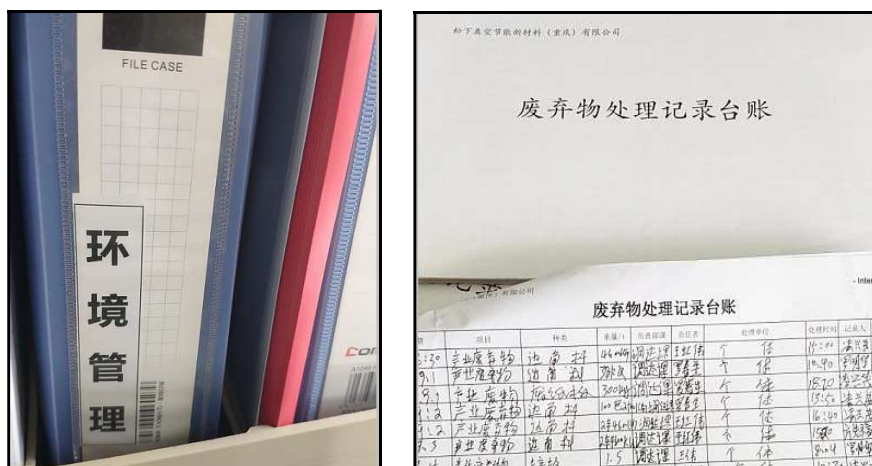


图 3.6 项目管理相关资料

3.5.2 环境风险防控措施

化学品库和危废暂存间均采取了“四防”措施。各类辅料以及危废按照特性分类储存，并做好标识，化学品库和危废暂存间内均设置有截流沟，设置有接液托盘，所有液态化学品均存放于托盘上，入口设置有门栏等截流设施，并配备了相应的灭火、防毒、防护用品。

企业一期已编制了《松下真空节能新材料（重庆）有限公司突发环境事件风险评估报告》(2017 版)和《松下真空节能新材料（重庆）有限公司突发环境事件应急预案》(2017 版)，以处理泄漏、火灾等突发环境事件；二期建设后企业应急预案的修订正在申报中。

表三

3.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.6.1 环保设施投资

项目实际总投资 8257 万元，其中环保实际投资 175 万元，所占比例为 2.1%。

表 3-4 本项目实际环保投资汇总表

类型	环评估算环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废水治理	8	9
废气治理	103	127
固废治理	41	39
合计	152	175

由于市场价格波动，环保设施价格略有调整，实际环保投资比环评估算投资略高。项目实际总投资比环评阶段低很多，主要原因为环评估算阶段部分设备估价较高，同时考虑了厂区后期的部分扩建。

3.5.2 环保设施“三同时”落实情况

项目环保设施“三同时”落实情况详见表 3-5。

表 3-5 项目环保措施要求的“三同时”落实情况

项目	环评及批复要求	重大变动界定申请材料	实际落实情况	变更情况
废水	<p>环评报告表要求措施：项目车间工人洗手废水和拖把清洗废水拟经洗槽下安装的一体化隔油设施隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再排入市政污水管网。</p> <p>审批意见要求：严格实行雨污分流。生产车间废水经隔油处理后与其他生活污水一道依托重庆百可服装针织制品有限公司已建生化池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级排放标准（石油类执行一级标准）排入渝北区肖家河污水处理厂进一步处理。定期维护污水处理设施，确保污水处</p>	<p>项目车间工人洗手废水和拖把清洗废水先经洗槽下安装的一体化隔油设施隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再排入市政污水管网，经肖家河污水处理厂深度处理后再排入长江。</p>	<p>已落实，少量空压机冷凝水通过隔油设施隔油后排入生化池。</p>	<p>少量空压机冷凝水通过隔油设施隔油后排入生化池。</p>

表三

	理设施正常运行。			
废气	<p>环评报告表要求措施：项目各产尘点分别通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后排放；二期热风烧成炉、干燥炉天然气燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒（3#）集中排放；二期老化炉天然气燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒（4#）排放；与一期工程共用 1 台上胶机，热熔胶涂布的有机废气依托一期已有的专用碳氢化合物净化设备净化后再排放。</p> <p>审批意见要求：项目热风烧成炉、干燥炉、老化炉以天然气为燃料，燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）要求，设 15m 高排气筒排放；生产车间玻璃棉尘废气经净化处理满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求；热熔胶涂布废气净化处理后满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。</p>	<p>① 单条线的热风烧成炉和干燥炉的废气通过排气管收集由 1 根 15m 高排气筒集中排放，一、二期各设 1 根排气筒；</p> <p>② 二期与一期共用 1 台老化炉，老化炉天然气燃烧废气通过排气管收集由 1 根 15m 高排气筒排放；</p> <p>③ 两条生产线所有产尘点均设置有集气罩，并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果。一、二期共设 17 台集气罩、17 套滤袋式除尘净化系统。</p>	已落实，与重大变动界定申请一致。	相较环评及批复的变动均已全部纳入重大变动申请材料
噪声	<p>环评报告表要求措施：选用低噪声设备，并通过建筑隔声、减振等措施，实现厂界达标排放。</p> <p>审批意见要求：合理布局高噪声设备，采取隔声、减振处理，排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。</p>	合理布局高噪声设备，采取隔声、减振等措施。	已落实	无

表三

<p>固体废物</p>	<p>环评报告表要求：芯材边角料同除尘器收集的玻璃棉尘一起返回供应商再利用；废包装袋外售回收利用；碳氢化合物净化设备定期更换的废滤网、设备维修过程产生的废机油、含油废棉纱等属危险废物，暂存于危废间，交有资质单位处理；项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理；餐饮垃圾通过专用容器收集，交有资质单位进行收集、运输、处理； 审批意见要求：不合格品、玻璃棉废渣、边角料回收利用；生活垃圾分类收集后交市政环卫部门统一处置；废机油、含油废物等危废，严格按照“防扬散、防渗漏、防流失”的危险废物“三防”要求设置收集点和暂存间，定期交有资质单位转移和处置，并实现联单制管理，严禁产生二次污染，严格控制环境风险。</p>	<p>芯材边角料同除尘器收集的玻璃棉尘一起返回供应商再利用；项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理；废包装袋和不合格品外售回收利用；生化池污泥定期（一年一次）清掏交市政部门处置；设备维修过程产生的废机油、含油废棉纱等属危险废物，应交有资质单位处置。</p>	<p>已落实，与重大变动界定申请一致。</p>	<p>相较环评及批复略有变动，均已全部纳入重大变动申请材料</p>
-------------	---	--	-------------------------	-----------------------------------

表四

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

《高效节能环保真空绝热板项目环境影响报告表》中评价的主要结论和建议如下：

4.1.1 项目概况

松下真空节能新材料（重庆）有限公司拟在重庆市渝北区回兴街道锦衣路 31 号整体租用重庆百可服装针织制品有限公司的厂房建设高效节能环保真空绝热板项目。厂房建筑面积 9262.01m²，新建 2 条高效节能环保真空绝热板生产线及其配套设施，年产高效节能真空绝热板 300 万 m²，劳动员工 278 人，实行两班制，全年工作 250 天。项目分两期进行建设，每期建设一条生产线，单条线产能 150 万 m²/a，项目一期在 2016 年建设，项目二期在 2018 年建设。项目总投资 16500 万元，环保投资 152 万元。

4.1.2 产业政策符合性及规划符合性

本项目为玻璃纤维及制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 修正）》中限制类、淘汰类项目，属于允许类，符合国家现行产业政策。

项目所在地规划用地性质为工业用地，本项目建设内容与其相符，因此本项目符合渝北区土地利用规划。

本项目不属于禁止引入的产业，符合园区的规划、功能定位和产业选择要求。同时，本项目满足《重庆市工业项目环境准入规定》（修订）（渝办发[2012]142）的环境准入条件。

4.1.3 环境影响及污染防治措施

（1）废气

项目二期共设 2 根 15m 高排气筒排放天然气燃烧废气，热风烧成炉和干燥炉的废气集中收集由 1 根 15m 高排气筒（3#）集中排放，老化炉天然气燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒（4#）排放；二期各产尘点分别通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后排放；二期和一期共用一台上胶机，上胶机有机废气经专用的碳氢化合物净化设备净化后排放。经预测，各类废气对大气环境及周边敏感点的影响较小。非正常工况下，玻璃棉尘和非甲烷总烃对大气环境和周边的敏感点影响显著增大，故建设单位应确保各废气处理设施不出现异常工况，若出现非正常工况应立即停产检修。

表四

(2) 废水

本项目车间工人洗手废水和拖把清洗废水拟经洗槽下安装的一体化隔油设施隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后再排入市政污水管网,经肖家河污水处理厂深度处理达标后再排入长江,对地表水环境的影响较小。

(3) 噪声

项目二期工程噪声主要来源于新增的热风烧成炉、芯材裁切机、芯材装配机、真空包装机、厚度成型机等设备,其声级在 75~80dB(A)。通过采取隔声、减振、消声等措施,经预测,二期工程建成后,四周厂界预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。为确保二期工程建成后厂界噪声达标排放,本环评要求二期工程优先选用低噪声设备,并做好基础减振、隔声等。

建设单位在严格采取本环评所提措施后,预计能够实现厂界噪声达标排放。另外,据现场踏勘,项目主要噪声源与周围最近的敏感点距离约 500m,本项目噪声对环境敏感点的影响可忽略不计。

(4) 固体废物

二期项目的固废主要为芯材裁切工序产生的芯材边角料、产品检验过程产生的不合格产品、除尘器收集的玻璃棉尘、废包装袋、碳氢化合物净化设备定期更换的废滤网、职工产生的生活垃圾、餐饮垃圾以及设备检修产生的废机油、废含油棉纱等。

项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理;餐饮垃圾应按《重庆市餐厨垃圾管理办法》(重庆市人民政府第 226 号文)的要求进行处理,如通过专用容器收集后,24 小时内将其交给依法取得城市生活垃圾经营许可证的单位进行收集、运输、处理;芯材边角料同除尘器收集的玻璃棉尘一起返回供应商再利用;废包装料外售回收利用;检验产生的不合格产品人工拆解,废复合膜外包装袋同真空包装过程产生的废复合膜包装袋一起外售回收利用,而芯材板则返回供应商再利用;碳氢化合物净化设备定期更换的废滤网、设备维修过程产生的废机油、含油废棉纱等属危险废物,应交有资质单位处置,本项目在场地西北侧设一危废暂存间,项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)贮存相关要求,做好“三防”措施,设置危险废物标识牌、专人管理。

表四

本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对外环境造成明显不利影响。

4.1.4 总量控制

全厂污染物排放控制指标建议值见表 4-1。

表 4-1 全厂总量控制指标一览表

种类	污染物		总量指标 (t/a)
废水	排入市政管网的量	COD	1.869
		NH ₃ -N	0.168
	排入环境的量	COD	0.224
		NH ₃ -N	0.030
废气	SO ₂		0.68
	NO _x		3.62
	颗粒物		0.30

4.1.5 结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合重庆市工业项目环境准入规定，符合台商工业园区的规划、功能定位及产业选择要求，项目选址合理。建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价所提的各项环境保护措施后，对外环境的影响较小。从环境保护的角度分析，项目的建设可行。

4.1.6 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，确保污染物达标排放。

4.2 环境保护行政主管部门的批复意见（部分）

根据重庆市渝北区生态环境局渝（北）环准[2016]050 号，审批意见如下：

你单位报送的高效节能环保真空绝热板项目环境影响评价文件审批申请表和由重庆国咨环境影响评价有限公司编制的该项目《环境影响报告表》及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，经研究，批准该项目在重庆渝北区回兴街道锦衣路 31 号建设。该项目在设计、施工和营运中应按以下要求办理：

一、该建设项目的建设内容和建设规模为：项目租用重庆百可服装针织制品有限公司的厂房，建筑面积 9262.01m²，新建 2 条高效节能环保真空绝热板生产线及其

表四

配套设施，年产高效节能真空绝热板 300 万 m²，新增员工 278 人，实行两班制，全年工作 250 天。项目分两期进行建设，每期建设一条生产线，每期产能 150 万 m²，一期在 2016 年建设，二期在 2018 年建设。项目总投资 16500 万元，环保投资 152 万元。

二、该建设项目应严格按照本批准书附件规定的排放标准及总量控制指标控制限值执行，不得突破。

三、该项目在规划设计、生产过程中，应认真落实环境影响报告表提出的各项生态保护及污染防治措施，重点做好以下工作，以确保污染物达标排放和总量控制的要求。

1、废水污染治理措施要求

严格实行雨污分流。生产车间废水经隔油处理后与其他生活污水一道依托重庆百可服装针织制品有限公司已建生化池处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级排放标准（石油类执行一级标准）排入渝北区肖家河污水处理厂进一步处理。定期维护污水处理设施，确保污水处理设施正常运行。

2、废气污染治理措施要求

项目热风烧成炉、干燥炉、老化炉以天然气为燃料，燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB50/659-2016）要求，设 15m 高排气筒排放；生产车间玻璃棉尘废气经净化处理满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求；热熔胶涂布废气净化处理后满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

3、噪声污染治理措施要求

合理布局高噪声设备，采取隔声、减振处理，排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。

4、固废污染治理措施要求

不合格品、玻璃棉废渣、边角料回收利用；生活垃圾分类收集后交市政环卫部门统一处置；废机油、含油废物等危废，严格按照“防扬散、防渗漏、防流失”的危险废物“三防”要求设置收集点和暂存间，定期交有资质单位转移和处置，并实

表四

现联单制管理，严禁产生二次污染，严格控制环境风险。

(三) 总量控制要求

项目排放废水经处理达标后排入渝北肖家河污水处理厂处理，排入环境总量指标：COD0.224t/a、NH₃-N0.03t/a；项目使用天然气为燃料，废气总量控制指标：SO₂0.68t/a、NO_x3.62t/a，按污染物排污权有偿使用及交易相关规定获取。

四、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目开工前，应向我局报送开工计划，向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设、污染物排放情况等环境信息。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序申请环保验收和申办排污许可证。

五、本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺，防治污染、生态保护与辐射安全防护措施发生重大变化的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

4.3 环境影响重大变动界定申请材料

4.3.1 变动情况

根据项目原环评及现场踏勘情况，本次主要变更内容见表 4-2。

表 4-2 项目主要变动内容及原因

序号	项目	环评及批复建设内容	实际建设或拟建设内容
1	生产规模	全厂生产总规模300万m ² 。两条线，单条生产线的产能为150万m ² /a。分两期实施，项目一期建设生产线1条；项目二期建设生产线1条。	全厂生产总规模271万m ² 。项目一期建设1条生产，产能150万m ² ；项目二期建设1条生产线，产能121万m ² 。
2	主体内容	一期 生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，从东侧开始布设1条生产线，原棉输送机、热风烧成炉、芯材裁切机、真空包装机、芯材装配机、干燥炉、老化炉这些设备布设在生产厂房最东侧，其余较小型的生产设备布设于生产厂房中部。	生产厂房 1F，建筑面积约 5328m ² ，一期 1 条生产线布设在车间东侧，在二期实施过程中，一期 取消 其布设于生产厂房中部的原计划与二期共用的小型设备，均为尾端加工的设备。
		二期 二期在生产厂房中部增设隔层，建筑面积约1717m ² 。二期新建1条生产线，布设在生产厂房1F中部（原一期生产设备的位置），而将厂房中部原一期的生产设备整体搬至二期增设的	二期实施时，生产厂房中间未增设隔层，原一期建设的位于生产厂房 1 F 中部的生产设备全 取消 ，该位置用于布设二期建设的 1 条生产线。

表四

			隔层与二期共用。	
3	生产工艺		项目一二期两条线生产工艺一样，包括：原棉输送、热风烧成、芯材板切断、干燥、插入吸附剂、芯材装配、真空包装、真空板厚度成型、老化、边角折叠、热熔胶涂布、真空度测试、检查等。	项目一、二期的主体生产工艺与环评一致，一、二期 取消 了“边角折、热熔胶涂布、真空度测试、出货检查”等。
4	环保措施	二期	二期老化炉天然气燃烧废气由1根15m高排气筒排放。	二期取消老化炉，与一期共用，二期少1根老化炉废气排气筒。
		一期	生产线原棉输送、裁切、芯材装配产生的玻璃棉尘通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后车间内排放，产尘点各设1套除尘净化系统，共3套除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送1台、裁切3台，芯材装配3台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设7套滤袋式除尘净化系统。
		二期	生产线原棉输送、裁切、芯材装配产生的玻璃棉尘通过集气罩引入袋式除尘器除尘后再经过滤净化后车间内排放，产尘点各设1套除尘净化系统，共3套除尘净化系统。	所有产尘点均设置有集气罩（原棉输送4台、裁切2台，芯材装配4台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设10套脉冲滤袋式除尘净化系统。
		一、二期	二期与一期共用上胶机，专用的碳氢化合物净化设备净化后再排放，废滤网更换频次提高为一月2次。	由于二期实施时一期取消的尾端工序包括热熔胶涂布，无有机废气产生。
		一、二期	设置一般固废暂存点，位于场地的西北侧。 设置危废暂存间，位于场地的西北侧。	位于生产车间-1F 西侧。 位于生产车间-1F 西南侧。
4	平面布局	一期	生产车间 1F 的东侧按生产工艺由南向北依次布设生产线 1 条，将计划与二期共用的设备布设于厂房 1F 的中部，生产厂房 1F 西侧主要设原棉放置区、装箱材料放置区、复合膜袋放置区、原棉检查室、现场办公室等。	二期实施时，一期布设于车间 1F 中部的设备均全部取消。
		二期	生产厂房中部增设隔层，将生产厂房 1F 中部原一期建设的设备整体搬至新增的隔层与二期共用，而该空出的位置用来摆放二期生产线的大型设备，厂房内部一期其他布局均不变。两条生产线并排布设。	项目二期生产线紧邻项目一期生产线布设，由环评阶段的由南向北布设改为由北向南依次布设，因二期生产线布局调整，二期热风烧成、干燥炉设的 1 根排气筒由原环评北侧调到南侧，向南调约 60m。

表四

5	排放标准	一、二期	一二期热风烧成炉、干燥炉及老化炉各排气筒执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)	一二期热风烧成炉、干燥炉及老化炉各排气筒均执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
6	其他	生产制度	两班制, 每班 9h, 全年工作 250d。老化炉每天工作时间 6.5h, 热风烧成炉、干燥炉工作时间每天 12h。	老化炉二期与一期共用1台, 一期工作时间由每天6.5h变更为12h, 热风烧成炉、干燥炉工作时间每天12h不变; 其他岗位变更为两班制, 每班12h, 全年工作264d。
			项目市政供电, 未考虑备用柴油发电机。	设置 1 台备用柴油发电机。
注: 除标准外项目一期的其他变动均发生在项目一期验收之后项目二期实施时。				

4.3.2 竣工环保验收

变动后, 项目竣工环保验收内容及要求见表 4-3。

表 4-3 变动后项目竣工环保验收内容及要求一览表

类别	验收点位	验收因子	环保设施(措施)	验收标准及要求
废气	一期热风烧成炉和干燥废气排气筒	SO ₂ NO _x 颗粒物	热风烧成炉和干燥炉的废气通过排气管收集由 1 根 15m 高排气筒集中排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 主城区排放标准
	老化炉废气排气筒	SO ₂ NO _x 颗粒物	二期与一期共用, 老化炉天然气燃烧废气通过排气管收集由 1 根 15m 高排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 主城区排放标准
	二期热风烧成炉和干燥废气排气筒	SO ₂ NO _x 颗粒物	热风烧成炉和干燥炉的废气通过排气管收集由 1 根 15m 高排气筒集中排放。	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 主城区排放标准
	厂界	颗粒物(玻璃棉尘)	生产线所有产尘点均设置有集气罩, 并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果, 收集后通过滤袋式除尘净化系统净化后车间内排放。	满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 主城区排放标准
废水	厂区污废水总排放口	pH COD SS NH ₃ -N 石油类	车间工人洗手和地面清洁废水先经一体化隔油设施隔油后再同生活污水一起排入出租方的生化池。污水处理设施处理能力为 25m ³ /d。	《污水综合排放标准》(GB8980-1996)三级标准, 石油类执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准; 氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。
噪声	厂界	设备噪声	设备均布置在生产车间内, 通过基础减震、厂房建筑隔声等降噪。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标

表四

			准 昼间≤65dB，夜间≤55dB。
固废	一般固废	外售回收利用。	满足环保要求
	危险废物	存放于危废暂存间，定期交有资质单位处置。	
	生活垃圾	设生活垃圾收集桶，定期交环卫部门统一处置。	
环保设施、环保手续		环保设施正常运行，环保手续完善	
总量控制指标		符合总量控制指标	
环境管理机构与制度		建立并完善、加强环境管理制度	

4.3.3 总量控制

根据《松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料》（备案版），全厂污染物排放总量重新核定如下。

表 4-4 全厂总量控制指标一览表

种类	污染物		总量指标 (t/a)
废水	排入市政管网的量	COD	1.980
		NH ₃ -N	0.178
	排入环境的量	COD	0.198
		NH ₃ -N	0.020
废气	SO ₂		0.45
	NO _x		1.29
	颗粒物		1.07

4.3.4 界定结论

松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”在设计、实际建设中与原项目环评报告相比，项目的建设地点、主体工程性质、占地面积与环评一致，平面布置略有调整；项目新增空气吸附剂组装工艺，项目取消“边角折、热熔胶涂布、真空绝热板真空度测试、出货检查”等工序。

项目变动后，总生产规模减小，无有机废气排放。废气污染物 SO₂、NO_x 排放量较原环评大幅削减，有利于环境保护；颗粒物排放量较原环评增加，但对环境影响小，未导致周边环境明显变化。地表水、声环境、固废等对周边环境无影响无变化。

因此，根据《重庆市建设项目重大变动界定程序规定》（渝环发[2014]65 号）和《关于印发环评管理中部分行业建设项目中的变动清单的通知》（环办【2015】52 号）的规定，松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”相关变动不属于重大变动。

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法；对国内目前尚未建立标准分析方法的污染物，可参考使用国内(外)现行的标准分析方法。分析方法应能满足评价标准要求。

本项目监测方法见表 5-1。

表 5-1 监测方法一览表

类别	监测项目	监测方法	监测依据
废气	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定	HJ 836-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014
	颗粒物（玻璃棉尘）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T6920-1986
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏—中和滴定法	HJ 537-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018

5.2 监测仪器设备

根据项目验收监测报告（CQGH20201012），验收监测使用仪器设备详见表 5-2。

表五

表 5-2 监测使用仪器一览表				
类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	备注
废水	pH	PHBJ-260F 便携式 pH 计	E199	仪器均在 计量检定/ 校准有效 期内使用
	悬浮物	CS101-2EBN 恒温干燥箱	E025	
		SQP/QUINTIX224-1CN 万分之一电子天平	E019	
	氨氮	50mL 酸式滴定管	G046	
	化学需氧量	50mL 酸式滴定管	G059	
	石油类	OIL-460 红外分光测油仪	E027	
废气	烟气参数	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	E225	
	颗粒物	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	E225	
		MS105DU 十万分之一电子天平	E153	
		CEWS-2017 环境控制称重式工作站	E155	
	氮氧化物	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	E225	
	二氧化硫	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	E225	
	颗粒物（玻璃棉尘）	TH-150C 智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	E097	
		TH-150C 智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	E099	
		MS105DU 十万分之一电子天平	E153	
		CEWS-2017 环境控制称重式工作站	E155	
噪声	厂界噪声	AWA5688 型 多功能声级计	E141	
		AWA6221B 型 声校准器	E147	

5.3 监测人员

监测人员为持证上岗。

表五

5.4 质量保证和质量控制

为了充分反映污染物排放和环保设施的运行情况并确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，严格按照环境监测技术规范的要求，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- (1) 严格按照确定的验收监测方案开展验收监测工作。
- (2) 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- (3) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- (4) 采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规范保存、运输样品。
- (5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；参与本项目的监测人员均持有重庆市环境保护局颁发的环境监测资质证书(上岗证)。
- (6) 本项目所用的监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内。
- (7) 气样采样前校准仪器，实验室测定样品过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定，声级计在测定前后均用声校准器进行了校准，以此对分析结果的准确度进行控制。
- (8) 监测报告严格实行三级审核制度。

表六

6 验收监测内容

本项目验收监测内容见表 6-1 和图 6.1。

表 6-1 验收监测内容一览表

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	一期热风炉、干燥炉	排气筒出口 (G1)	流速, 流量, SO ₂ 、NO _x 及颗粒物排放速率、浓度	每天间隔采样 3 次, 连续监测 2 天
	老化炉	排气筒出口 (G2)	流速, 流量, SO ₂ 、NO _x 及颗粒物排放速率、浓度	每天间隔采样 3 次, 连续监测 2 天
	二期热风炉、干燥炉	排气筒出口 (G3)	流速, 流量, SO ₂ 、NO _x 及颗粒物排放速率、浓度	每天间隔采样 3 次, 连续监测 2 天
	无组织废气	厂界下风向 (J1)、上风向 (J2)	颗粒物 (玻璃棉尘)	每天间隔采样 3 次, 连续监测 2 天
废水	生活污水、生产废水	污水处理设施进 (F1)、出口 (W1)	pH、COD、SS、NH ₃ -N、石油类	每天间隔采样 4 次, 连续监测 2 天
噪声	设备运行产生的噪声	北侧(N1)、东侧(N2)、南侧(N3) 厂界	厂界噪声	昼、夜各监测 1 次, 连续监测 2 天

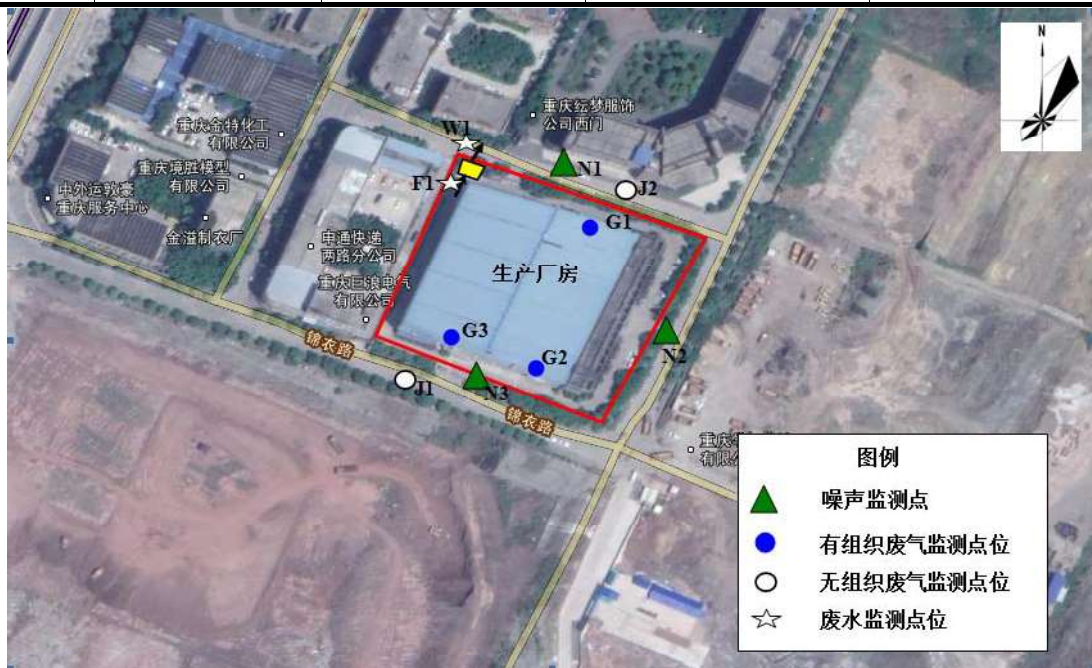


图 6.1 监测布点图

表七

7.1 验收监测期间生产工况记录

根据建设单位提供及监测报告可知，**监测期间**，项目的生产负荷已达到 99.3%，且环保设施与主体工程运行较为稳定，满足验收要求。

表 7-1 项目验收监测工况

监测日期	设计规模		实际日产量 (m ² /d)	生产负 荷 (%)	年生产 天数 (d)	日生产小 时数 (h)
	(m ² /d)	(m ² /a)				
2020.5.11	1.027万	271 万	1.02 万	99.3	264	24
2020.5.12			1.02 万	99.3		

备注：老化炉、热风烧成炉、干燥炉工作时间为每天 12h。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

根据重庆国环环境监测有限公司监测报告（报告编号：CQGH20201012），污水监测结果见表 7-2。

表 7-2 废水监测结果表

单位：mg/L (pH 无量纲)

监测时间	监测点位	编号	pH	SS	氨氮	COD	石油类	表观
2020.5.11	废水进口 ★F ₁	20201012F-0111	8.42	148	67.3	154	4.33	液态、黄色/微黄、微浊、有异味
		20201012F-0112	8.53	153	62.4	162	3.74	
		20201012F-0113	8.37	140	63.1	134	3.97	
		20201012F-0114	8.61	145	68.8	147	4.48	
		平均值	/	146	65.4	149	4.13	
	废水排放口★ W ₁	20201012W-0111	6.92	60	43.2	110	1.30	
		20201012W-0112	6.83	64	44.5	104	1.52	
		20201012W-0113	6.89	58	42.6	95	1.23	
		20201012W-0114	6.74	56	42.7	111	1.34	
平均值	/	60	43.2	105	1.35			
2020.5.12	废水进口 ★F ₁	20201012F-0121	8.12	140	65.9	169	4.05	液态、黄色/微黄、微浊、有异味
		20201012F-0122	8.45	152	69.6	151	4.55	
		20201012F-0123	8.36	143	61.6	142	3.95	
		20201012F-0124	8.26	149	65.6	160	3.27	
		平均值	/	146	65.7	156	3.96	

表七

废水 排放 口★ W ₁	20201012W-0121	6.76	65	43.9	106	1.24	
	20201012W-0122	6.71	59	41.9	89	1.43	
	20201012W-0123	6.84	61	43.2	98	1.21	
	20201012W-0124	6.52	66	43.2	91	1.56	
	平均值	/	63	43.0	96	1.36	
评价标准	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准；石油类执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准；氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。						
标准值	6~9	400	45	500	5	/	
结论	达标						
环保设施	生产废水隔油后再同生活污水依托出租方已建的生化池处理。生化池设计处理能力 25m ³ /d，实际处理量约 13.9m ³ /d，共设 1 个废水排污口，排入市政污水管网。						

由表 7-2 监测结果可知，验收监测期间，厂区废水排放口出水中 pH、COD 及 SS 的浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求；石油类满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准要求；NH₃-N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准规定。

7.2.2 废气监测结果

(1) 有组织废气

根据重庆国环环境监测有限公司监测报告（报告编号：CQGH20201012），项目有组织废气监测结果详见表 7-3。

表 7-3 有组织监测结果表

监测 点位	监测 点位	项 目	单 位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	标准值
一期热 风烧成 炉、干燥 炉废气 排口 G1	2020.5.11	烟气流速	m/s	4.9	5.1	4.7	/
		标干烟气流量	m ³ /h	1.59×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.54×10 ⁴	/
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	9.1	9.3	9.8	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.1	9.3	9.8	20
		颗粒物排放速率	kg/h	0.145	0.155	0.151	0.8

表七

		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	12	13	13	/			
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	12	13	13	200			
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.191	0.217	0.200	0.3			
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	4	4	3	/			
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	4	4	3	200			
		二氧化硫排放速率	kg/h	6.36×10^{-2}	6.68×10^{-2}	4.62×10^{-2}	0.7			
	2020.5.12		烟气流速	m/s	5.1	4.7	4.6	/		
			标干烟气流量	m ³ /h	1.67×10^4	1.54×10^4	1.50×10^4	/		
			颗粒物实测浓度	mg/m ³	8.8	9.9	10.1	/		
			颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.8	9.9	10.1	20		
			颗粒物排放速率	kg/h	0.147	0.152	0.152	0.8		
			氮氧化物实测浓度	mg/m ³	12	13	11	/		
			氮氧化物排放浓度	mg/m ³	12	13	11	200		
			氮氧化物排放速率	kg/h	0.200	0.200	0.165	0.3		
			二氧化硫实测浓度	mg/m ³	5	5	4	/		
			二氧化硫排放浓度	mg/m ³	5	5	4	200		
			二氧化硫排放速率	kg/h	8.35×10^{-2}	7.70×10^{-2}	6.00×10^{-2}	0.7		
			老化炉 废气排 口 G2	2020.5.11	烟气流速	m/s	3.8	3.6	4.0	/
					标干烟气流量	m ³ /h	3.03×10^3	2.88×10^3	3.16×10^3	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	9.8			9.3	9.1	/			

表七

		颗粒物排放浓度	mg/m ³	9.8	9.3	9.1	50
		颗粒物排放速率	kg/h	2.97×10^{-2}	2.67×10^{-2}	2.88×10^{-2}	0.8
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	19	20	18	/
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	19	20	18	200
		氮氧化物排放速率	kg/h	5.76×10^{-2}	5.76×10^{-2}	5.69×10^{-2}	0.3
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	5	6	7	/
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	5	6	7	200
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.52×10^{-2}	1.73×10^{-2}	2.21×10^{-2}	0.7
	2020.5.12	烟气流速	m/s	4.0	3.4	3.8	/
		标干烟气流量	m ³ /h	3.15×10^3	2.73×10^3	3.01×10^3	/
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	8.9	9.6	9.5	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.9	9.6	9.5	50
		颗粒物排放速率	kg/h	2.80×10^{-2}	2.62×10^{-2}	2.86×10^{-2}	0.8
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	20	18	17	/
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	20	18	17	200
		氮氧化物排放速率	kg/h	6.30×10^{-2}	4.91×10^{-2}	5.12×10^{-2}	0.3
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	6	5	4	/
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	6	5	4	200
		二氧化硫排放速率	kg/h	1.89×10^{-2}	1.36×10^{-2}	1.20×10^{-2}	0.7
二期热风烧成	2020.5.11	烟气流速	m/s	6.6	6.4	6.8	/
		标干烟气流量	m ³ /h	1.24×10^4	1.20×10^4	1.28×10^4	/

表七

炉、干燥 炉废气 排口 G3		颗粒物实测浓度	mg/m ³	8.8	8.7	8.5	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.8	8.7	8.5	20
		颗粒物排放速率	kg/h	0.109	0.104	0.109	0.8
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	13	12	10	/
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	13	12	10	200
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.161	0.144	0.128	0.3
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	4	5	5	/
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	4	5	5	200
		二氧化硫排放速率	kg/h	4.96×10 ⁻²	6.00×10 ⁻²	6.40×10 ⁻²	0.7
	2020.5.12	烟气流速	m/s	6.3	6.7	6.6	/
		标干烟气流量	m ³ /h	1.18×10 ⁴	1.26×10 ⁴	1.24×10 ⁴	/
		颗粒物实测浓度	mg/m ³	8.4	8.1	8.9	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	8.4	8.1	8.9	20
		颗粒物排放速率	kg/h	9.91×10 ⁻²	0.102	0.110	0.8
		氮氧化物实测浓度	mg/m ³	10	12	11	/
		氮氧化物排放浓度	mg/m ³	10	12	11	200
		氮氧化物排放速率	kg/h	0.118	0.151	0.136	0.3
		二氧化硫实测浓度	mg/m ³	4	5	4	/
		二氧化硫排放浓度	mg/m ³	4	5	4	200
二氧化硫排放速率	kg/h	4.72×10 ⁻²	6.30×10 ⁻²	4.96×10 ⁻²	0.7		

表七

标准限值	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1中的主城区标准。颗粒物排放浓度限值：50mg/m ³ ，二氧化硫排放浓度限值：200mg/m ³ ，氮氧化物排放浓度限值：200mg/m ³ 。由于热风烧成炉、干燥炉的排气筒包括颗粒物和玻璃棉尘，因此对应排气筒颗粒物应从严执行玻璃棉尘的标准(20mg/m ³)。
结果分析	达标
环保设施	各炉进出口帘子遮挡，上方设置吸气罩，将废气引至厂房屋顶排放。项目共设3根排气筒，老化炉设1根排气筒，一期热风烧成炉、干燥炉设1根排气筒，二期热风烧成炉、干燥炉设1根排气筒。

监测结果可知，验收监测期间，各排气筒颗粒物、氮氧化物及二氧化硫均满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表1中的主城区浓度限值要求。

(2) 无组织废气

根据重庆国环环境监测有限公司监测报告(报告编号：CQGH20201012)，无组织废气主要为颗粒物(玻璃棉尘)，其监测结果详见表7-4。

表 7-4 无组织废气监测结果表

监测时间	监测点位	项 目	单 位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2020.5.11	厂界南侧 J1	颗粒物 (玻璃棉 尘)	ug/m ³	354	323	390
	厂界北侧 J2		ug/m ³	215	236	253
2020.5.12	厂界南侧 J1		ug/m ³	356	376	333
	厂界北侧 J2		ug/m ³	242	204	204
标准限值		《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)，玻璃棉尘：1mg/m ³				
结果分析		达标				
环保设施		项目生产线所有产尘点均设置有集气罩，并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设17套脉冲滤袋式除尘净化系统。				

上表监测结果表明，验收监测期间，项目无组织排放的颗粒物(玻璃棉尘)最大浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)排放标准限值要求。

7.2.3 噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果详见表7-5。

表七

表 7-5 厂界噪声监测结果表							
监测时间	监测点位	实测值	背景值	修正值	结果	主要声源	
2020.5.11	昼间	N1	60.4	/	/	60	机械、冷却塔
		N2	57.9	/	/	58	冷却塔
		N3	58.7	/	/	59	冷却塔
	夜间	N1	50.7	/	/	51	机械、冷却塔
		N2	51.0	/	/	51	冷却塔
		N3	51.3	/	/	51	冷却塔
2020.5.12	昼间	N1	59.7	/	/	60	机械、冷却塔
		N2	58.2	/	/	58	冷却塔
		N3	58.9	/	/	59	冷却塔
	夜间	N1	51.2	/	/	51	机械、冷却塔
		N2	50.4	/	/	50	冷却塔
		N3	50.8	/	/	51	冷却塔
标准限值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。 昼间: 65dB(A), 夜间 55 dB(A)。						
结果分析	达标						

监测结果表明, 验收监测期间, 厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

7.2.4 污染物总量排放

验收期间, 项目运行负荷为 99.3%, 根据监测结果, 项目废水排水量 13.9m³/d (3669.6m³/a)。项目一期热风烧成干燥炉废气 SO₂、NO_x、颗粒物的平均排放速率分别为 0.066kg/h、0.196kg/h、0.150kg/h; 老化炉废气 SO₂、NO_x、颗粒物的平均排放速率分别为 0.017kg/h、0.056kg/h、0.028kg/h; 二期热风烧成干燥炉废气 SO₂、NO_x、颗粒物的平均排放速率分别为 0.055kg/h、0.140kg/h、0.106kg/h。各炉年工作 264 天, 每天工作时间 12h。项目总量控制指标如下表。

表七

项目		重大变动申请材料中 核准量 (t/a)	验收阶段总量 (t/a)	达标情况	
废水	排入市政管网的量	COD	1.980	0.385	达标
		氨氮	0.178	0.159	达标
	排入环境的量	COD	0.198	0.183	达标
		氨氮	0.020	0.018	达标
废气	SO ₂		0.45	0.438	达标
	NO _x		1.26	1.239	达标
	颗粒物		1.07	0.899	达标

注：重大变动申请材料中对项目的总量进行了重新核定，因此本次验收与重大变动申请材料中核准总量做对比。

7.2.5 监测结论

(1) 废水

验收监测期间，厂区废水排放口出水中 pH、COD 及 SS 的浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求；石油类满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准要求；NH₃-N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准规定。

(2) 废气

有组织废气排放：验收监测期间，各排气筒颗粒物、氮氧化物及二氧化硫均满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 中的主城区浓度限值要求。

无组织废气排放：颗粒物（玻璃棉尘）最大浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 排放标准限值要求。

(3) 噪声

验收监测期间，厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

(4) 总量

根据验收监测结果，项目废水排入市政管网的量 COD 0.385t/a、氨氮 0.159t/a，排入外环境的排放量 COD 0.183 t/a、氨氮 0.018 t/a，废气排放量 SO₂ 0.438 t/a、NO_x 1.239 t/a、颗粒物 0.899 t/a，均满足重大变动申请材料中对项目重新核定的总量。

表七

7.3 环境质量

根据项目环境保护目标一览表可知，项目位于工业园区，四周均为工业企业，根据项目环境保护目标一览表可知，最近的敏感点为项目东侧山上的零散住户，距本项目厂界约 500m，本项目污染物排放达标，排放总量满足批复要求，同时项目环评及批复、重大变动申请材料未提出环境敏感目标验收监测计划，因此，未进行敏感目标质量监测。

表八

8 验收监测结论

8.1 项目概况

8.1.1 建设地点、主要建设内容及规模

环评及批复核定的建设内容及规模：建筑面积 9262.01m²，新建 2 条高效节能环保真空绝热板生产线及其配套设施，年产高效节能环保真空绝热板 300 万 m²，新增员工 278 人，实行两班制，全年工作 250 天。项目分两期进行建设，每期建设一条生产线，单条线产能 150 万 m²/a，项目一期在 2016 年建设，项目二期在 2018 年建设。项目总投资 16500 万元，环保投资 152 万元。

实际建设内容及规模：项目租用重庆百可服装针织制品有限公司的厂房，建筑面积 9262.01m²，新建 2 条高效节能环保真空绝热板生产线及其配套设施，年产高效节能环保真空绝热板 271 万 m²。项目分两期进行建设，每期各建设一条生产线，项目一期产能 150 万 m²/a，于 2016 年建设完成，项目二期产能 121 万 m²/a，于 2019 年 4 月开建，现处于调试阶段。项目实际总投资约 8257 万元，实际环保投资约 175 万元。

8.1.2 项目建设过程及环保审批情况

(1) 松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”位于重庆市渝北区回兴街道锦衣路31号（租用原重庆百可服装针织制品公司的厂房），2016年3月委托重庆国咨环境影响评价有限公司编制了《高效节能环保真空绝热板项目环境影响报告表》，2016年4月，渝北区生态环境局（原重庆市渝北区环境保护局）以《渝（北）环准〔2016〕050号文》对该项目环评进行了批复，同意该项目建设。

(2) 项目一期于2016年5月开工建设, 2017年8月通过竣工环境保护验收(渝（北）环验[2017]072 号)。

(3) 项目二期于2019年4月开建，现处于调试阶段。项目二期建设过程中一、二期部分建设内容相较环评阶段均发生了变动，因此，松下真空节能新材料（重庆）有限公司委托重庆国咨环境影响评价有限公司编制完成了《松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”环境影响重大变动界定申请材料》，并于2020年4月17日通过专家评审，鉴定为非重大变动。随后，报送至渝北区生态环境局备案。

表八

本项目二期从建设至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

8.1.3 验收范围

项目分期建设投运，由于项目二期建设过程中一、二期部分建设内容相较环评阶段均发生了变动，因此本次对松下真空节能新材料（重庆）有限公司“高效节能环保真空绝热板项目”进行一、二期**整体**验收。

8.2 工程变动情况

通过对比项目验收阶段实际建设内容与环评及批复内容，项目发生变动的主要内容如下：

（1）项目二期设计产能为 121 万 m²/a，减少 29 万 m²。项目二期建成后，全厂生产总规模由原环评年产 VIP 真空绝热板 300 万 m² 变更为 271 万 m²。

（2）项目一、二期的主体生产工艺与环评一致，取消了“边角折、热熔胶涂布、真空度测试、出货检查”等。另外，项目二期增加空气吸附剂组装工艺，自行组装空气吸附剂约 150 万个/a，目前正在安装设备中。

（3）项目二期实施过程中，平面布局略有调整。二期与一期共用一台老化炉，取消二期老化炉废气排气筒，项目较原环评减少 1 根排气筒。二期热风烧成、干燥炉设的 1 根排气筒由原环评北侧调到南侧。

（4）两条线的玻璃棉尘均通过集气罩收集，由滤袋式除尘净化系统净化后排放，并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，集气罩和除尘器数量相较环评均有所增加。

（5）项目热风烧成炉、干燥炉及老化炉排气筒排出的废气包括天然气燃烧废气和降温排气等，各排气筒由原环评执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB50/659-2016)，变更为《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)。

（6）工作制度：老化炉二期与一期共用 1 台，一期工作时间由每天 6.5h 变更为 12h，热风烧成炉、干燥炉工作时间每天 12h 不变；其他岗位由原环评两班制，每班 9h，全年 250d，变更为两班制，每班 12h，全年工作 264d。

（7）危废暂存间面积由原环评约 20m² 变更为 10m²。

企业根据《重庆市建设项目重大变动界定程序规定》（渝环发[2014]65 号），委

表八

托重庆国咨环境影响评价有限公司编制了《高效节能环保真空绝热板项目重大变动界定申请材料》，并通过了专家组认定（见附件），上述变动不属于重大变动。

8.3 环保设施落实情况

（1）废水

全厂实行雨污分流。废水主要为工人洗手废水、空压机冷凝含油废水、地面清洁废水和生活污水。生产废水由各隔油设施隔油后与生活污水排入依托的生化池（设计能力 25m³/d）处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网进入肖家河污水处理厂深度处理，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排入肖家河，汇入长江。

（2）废气

本项目运营期实际主要废气为热风烧成炉、干燥炉和老化炉产生的废气、原棉输送、芯材板切断和芯材装配等工序产生的颗粒物（玻璃棉尘）。全厂共设 3 根 15m 高排气筒。

一期：在热风烧成炉、干燥炉的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。

一、二期共用老化炉，在炉子的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（2#）排气筒排放。

二期：在热风烧成炉、干燥炉的进出口设帘子遮挡，炉子上方设置吸气罩，将天然气燃烧废气引至厂房屋顶通过 1 根 15m 高（3#）排气筒排放。

无组织排放：生产线所有产尘点均设置集气罩（原棉输送 5 台、裁切 5 台，芯材装配 7 台），并在原棉输送、裁切工序增设透明罩保证收尘效果，共设 17 套脉冲滤袋式除尘净化系统，含尘废气（玻璃棉尘）通过除尘净化系统处理后车间内排放。

（3）噪声

噪声主要来源于热风烧成炉、芯材裁切机、芯材装配机、真空包装机、厚度成型机、空压机等设备，采取合理布局、隔声、减震等措施进行降噪。

（4）固体废物

项目产生的固体废物主包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表八

一般工业固废：主要为芯材边角料、玻璃棉尘、废包装袋，分类收集后暂存于一般固废间（面积约 60m²），芯材边角料、玻璃棉尘、废包装袋外售回收利用。

危险废物：主要有废机油、废油桶、含油棉纱手套。危险废物分类暂存于危废暂存间（面积约 10m²），采取了“四防”措施，设置有危险废物标识标牌等。危险废物暂存后定期交给重庆伟世鑫盛环保科技有限公司处置，危废处置协议见附件。

生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一收集，及时清运。

8.4 验收监测结果

根据重庆国环环境监测有限公司出具的监测报告，验收监测结果如下：

（1）废水

验收监测期间，厂区废水排放口出水中 pH、COD 及 SS 的浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求；石油类满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准要求；NH₃-N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准规定。

（2）废气

有组织废气排放：验收监测期间，各排气筒颗粒物、氮氧化物及二氧化硫均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中的主城区浓度限值要求。

无组织废气排放：颗粒物（玻璃棉尘）最大浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）排放标准限值要求。

（3）噪声

验收监测期间，厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）总量

根据验收监测结果，项目废水排入市政管网的量 COD0.385t/a、氨氮 0.159t/a，排入外环境的排放量 COD0.183 t/a、氨氮 0.018 t/a，废气排放量 SO₂0.438 t/a、NO_x1.239 t/a、颗粒物 0.899 t/a，均满足重大变动申请材料中对项目重新核定的总量。

8.5 环境管理情况

项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，企业建立有环境管理的

表八

职能机构，建立有环境管理规章制度，环境管理总体符合环保要求。

8.6 验收结论

综上所述，“高效节能环保真空绝热板项目”环保审批手续及环保档案资料齐全，建立了环境管理规章制度。项目环保设施及环境管理措施按环评及批复要求落实，各环保设施运行正常，排放的污染物满足验收标准要求。项目变动内容不属于重大变动，总体符合竣工环保验收条件，建议验收组通过工程竣工环境保护验收。

8.7 建议

(1) 企业应加强对各类环保设施的日常管理和维护，加强对企业员工的操作培训，保证各项环保设施的正常运行，完善环保设施运行记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强企业的环境管理和风险防范意识，定期巡检风险防范设施和风险物质储存设施，完善环境风险应急机制，杜绝环境风险事故的发生。