

福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：福州禾顺工贸有限公司

编制单位：福州力拓环保科技有限公司

2023年11月

表一

建设项目名称	泡沫包装制品生产项目				
建设单位名称	福州禾顺工贸有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号 (租赁福州金泰纺织有限公司无纺布车间, 共 2975.74m <sup>2</sup> )				
主要产品名称	泡沫包装制品				
设计生产能力	年产 900 吨泡沫包装物				
实际生产能力	年产 900 吨泡沫包装物				
建设项目环评时间	2021.5.12	开工建设时间	2021.11.5		
调试时间	2022.3.10	验收现场监测时间	2022.5.12~2022.5.13		
环评报告表 审批部门	福州市生态环境局	环评报告表 编制单位	福州壹澜环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	900 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	5.56%
实际总概算	680 万元	环保投资	60 万元	比例	8.82%
验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017.10.1) ;</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 国家环境保护总局 13 号令, 2002.2.1;</p> <p>(3) 关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知, 环境保护部, 2009.12.17;</p> <p>(4) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发[2000]23 号) 原国家环境保护总局, 2000.2.22;</p> <p>(5) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(环办[2003]26 号), 2003 年 3 月 28 日;</p> <p>(6) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113 号);</p> <p>(7) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)》(环境保护部);</p> <p>(8) 《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》;</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 公告 2018 年 第 9 号, 2018 年 5 月 15 日);</p> <p>(10) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函</p>				

[2020]688号)；

(11) 《泡沫包装制品生产项目环境影响报告表》，福州壹澜环保科技有限公司，2021年5月12日；

(12) 《福州市生态环境局关于福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目环境影响报告表的批复》（榕马开环评[2021]08号），福州市生态环境局，2021年6月23日。

**验收监测评价标准：**

(1) 废水：

本项目运营期间冷凝水经回水池收集后，返回锅炉房循环使用，不外排，无生产废水产生，外排废水仅为生活污水，依托所租赁厂内（福州金泰纺织有限公司）已建化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮参考执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T18918-2015）表1中B等级标准）后通过园区污水管网排至长安污水处理厂，污水排放标准详见表1-1。

**表 1-1 项目污水排放执行标准**

序号	污染物名称	标准限值	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准
2	悬浮物（SS）	≤400mg/L	
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤300mg/L	
4	化学需氧量（COD）	≤500mg/L	
5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中的 B 级标准

(2) 废气

项目运营期废气主要为锅炉烟气及发泡成型有机废气。燃天然气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限值；预发泡和成型有机废气（以非甲烷总烃计）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中排放限值，无组织排放执行表9中企业边界浓度限值，厂区内挥发性有机物（以NMHC计）监控点处任意一次浓度值和厂内监控点处1h平均浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A的表A.1中排放限值。项目废气验收执行标准详见表1-2。

验收监测评价标准、  
标号、级别、限值

表 1-2 废气执行标准

污染物名称	生产工艺	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	预发泡、成型	100	企业边界	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		/	企业边界	4	
		/	厂内监控点处 1h 平均浓度限值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		/	厂区内监控点 任意一次浓度	30	
SO <sub>2</sub>	锅炉	50	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
NO <sub>x</sub>		150			
颗粒物		20			
烟气黑度		≤1 (林格曼黑度, 级)			

注：新建锅炉房的排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，其排气筒应高于最高建筑物 3m 以上。项目周围 200m 距离内最高建筑物高度 21m，故项目锅炉（天然气）排气筒高度为 25m。

(3) 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准，详见表 1-3。

表 1-3 项目厂界噪声执行标准一览表

污染源	污染物	标准值	来源
噪声	Leq dB (A)	昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，本单位在福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目竣工及完成环评审批手续后，立即组织成立验收工作组，对建设项目环境保护设施建设、调试、管理及其效果和污染物排放情况开展查验、监测等工作，结合环评报告及其批复，对照相关标准，对查验和监测结果进行整理、分析，最终形成了本项目竣工环境保护验收监测报告，为环境管理提供依据。

验收工作启动时间

2022 年 5 月

验收工作的组织

包括项目的环保设施设计单位、施工单位、环境影响报告表编制单位、监测单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。

验收范围与内容	<p>福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目，租赁用地 2975.74m<sup>2</sup>，生产规模为年产 900 吨泡沫包装物。</p> <p>环保设施已经建设完成工程有：设置较密闭的生产厂房，锅炉烟气通过集气管道收集后进行有组织排放；预发泡机和成型机上方设置集气罩对有机废气进行收集后采用活性炭吸附装置净化后进行有组织排放；冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用，不外排；生活污水依托福州金泰纺织有限公司污水处理设施（化粪池）处理达标排放市政污水管网；噪声降噪设施等。验收内容包括检查工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等。</p>
是否编制了验收监测方案	是
方案编制时间	2022 年 5 月
环境保护设施监测单位	厦门凯力信检测技术有限公司
现场验收监测时间	2022 年 5 月 12 日~2022 年 5 月 13 日
验收监测报告形成过程	<pre> graph LR     A[成立验收工作组] --&gt; B[现场检查]     A --&gt; C[资料查阅]     A --&gt; D[委托监测]     C --&gt; E[报告审查]     E --&gt; F[召开验收会议]     F --&gt; G[提出验收意见]     G -- 合格 --&gt; H[形成验收监测报告]     G -- 存在问题需要整改 --&gt; B   </pre>

表二

**工程建设内容:**

福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目位于福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号，租赁福州金泰纺织有限公司无纺布车间进行生产。租赁厂房建筑面积为 2975.74m<sup>2</sup>。企业采用三班制，单班 6 小时工作制，年生产 330 天，其中燃气锅炉每天运行 10 小时，项目实际总投资为 680 万元，实际环保投资为 60 万元，实际生产规模为年产 900 吨泡沫包装物。

福州禾顺工贸有限公司于 2021 年 5 月委托福州壹澜环保科技有限公司编制《泡沫包装制品生产项目环境影响报告表》，并于 2021 年 6 月 23 日取得福州市生态环境局关于本项目环境影响报告表的审批意见（榕马开环评[2021]08 号）。

根据调查，项目建设地点、性质、产品及规模均无变更，工程组成及建设内容与环评报告及批复意见一致。

**表 2-1 项目变动情况及是否构成重大变动一览表**

判定内容	环评报告及批复内容	实际建设情况	变动情况	是否构成重大变动	导致环境影响显著变化
建设项目性质	新建	新建	无	无	无
建设项目规模	年产 900 吨泡沫包装物	年产 900 吨泡沫包装物	无	无	无
建设项目地点	福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号	福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号	无	无	无
项目生产工艺	原料→预发泡→熟化→成型→真空冷却→隧道烘干→检验→包装→入库	原料→预发泡→熟化→成型→真空冷却→隧道烘干→检验→包装→入库	无	无	无
环境保护设施	(1) 废水：冷凝水经回水池收集后，返回锅炉房循环使用不外排；生活污水依托福州金泰纺织有限公司污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，纳入长安污水处理厂统一处理。 (2) 废气：锅炉烟气通过 1 根 25m 高的排气筒有组织排放；预发泡机和成型机设置集气罩，有机废气经收集后采用 1 套活性炭	(1) 废水：冷凝水经回水池收集后，返回锅炉房循环使用，未对外排放；生活污水依托福州金泰纺织有限公司污水化粪池处理达标后排入市政污水管网，纳入长安污水处理厂统一处理。 (2) 废气：锅炉烟气通过 1 根 25m 高的排气筒有组织排放；预发泡机和成型机设置集气罩，有机废气经收集后采用 1 套活性炭	无	无	无

吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。 (3) 噪声：产噪设备须采取隔声、消声、减振措施； (4) 固体废物：生活垃圾委托环卫部门处理；不合格品经收集后外售综合利用；废活性炭暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。	吸附装置处理后由 1 根 20m 高排气筒排放。 (3) 噪声：产噪设备须采取隔声、消声、减振措施； (4) 固体废物：生活垃圾委托环卫部门处理；不合格品经收集后外售综合利用；废活性炭暂存于危险废物暂存间，并已委托福建绿洲固体废物处置有限公司转运处置。			
--	--	--	--	--

### 原辅材料消耗及能源消耗：

(1) 项目主要原辅材料的名称和年需用量情况见表 2-2。

**表 2-2 项目主要原辅材料**

序号	原料名称	环评用量	实际用量
1	可发性聚苯乙烯	900t/a	900t/a
2	天然气	91.8 万 m <sup>3</sup>	85 万 m <sup>3</sup>
3	水	1732.5t/a	1720t/a
4	电	75 万 kwh	68 万 kwh

可发性聚苯乙烯 (expandable polystyrene) 是一种加入了发泡剂的聚苯乙烯制品。缩写代号“EPS”。外观为无色透明珠状颗粒。常用发泡剂为低沸点烃 (如石油醚、丁烷、戊烷等)，制备时以苯乙烯单体在高压釜中一次反应完成，称一步法；也可聚合后加发泡剂，使其逐步渗入聚合物本体，称二步法。一步法产品发泡后泡孔均匀细小，制品弹性好，但聚合物分子量低，质量差；二步法产品聚合物分子量高，制成泡沫塑料强度好，但操作复杂。在一定条件下加热起泡，即成泡沫塑料。贮存中发泡剂易扩散逃逸，含量<5%时发泡较困难，必需密封、低温保存。

项目主要原辅材料与环评报告内容一致，无变化。

### 给排水情况：

本项目的用水包括生活用水及烘干冷凝水。

#### (1) 生活用水

根据验收期间调查，项目生产员工为定员为 25 人，员工均不住在厂内，根据企业用水统计，项目职工生活用水量为 400t/a。

#### (2) 生产用水

项目于厂区内设置了 1 台 4t/h 锅炉，燃料采用园区天然气。该锅炉为预发泡机和成

型机提供热能（蒸汽），并通过余热回收系统将预发泡机和成型机使用后的余热供应给隧道烘干系统，隧道烘干系统（间接烘干）的冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用，不外排，部分用水以蒸汽形式损耗，每天实际补充新鲜水量为 4t，即是 1320t/a。

### （3）废水排放

验收期间，无生产废水外排，项目外排废水为生产期间员工少量如厕废水，产生的生活污水已依托所租赁福州金泰纺织有限公司现有化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终纳入县城污水处理厂统一处理。

### 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

项目主要工艺流程及产污环节见图 2-1。

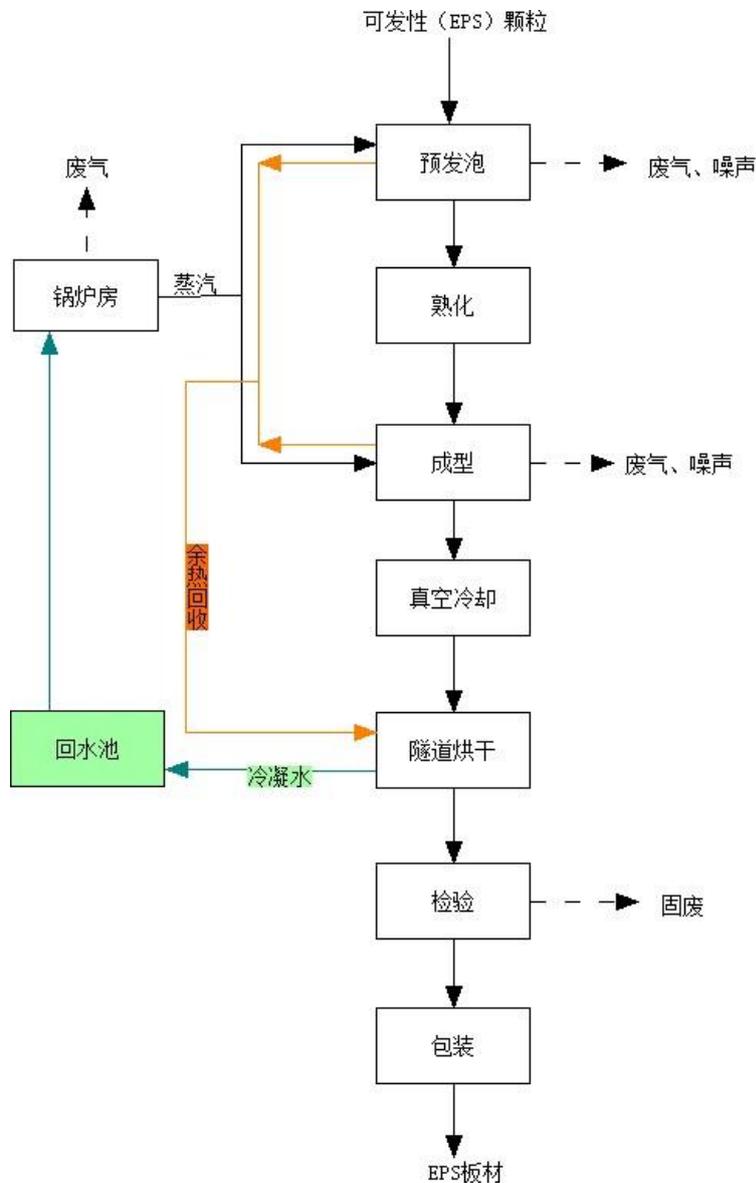


图 2-1 项目生产工艺流程及产污环节

### 主要工艺及产污说明:

预发泡: 通过蒸汽加热, 使 EPS 珠粒膨胀, 体积增加使其密度发生相应变化, 从而达到我们所需要的密度。

熟化: 将预发泡后的 EPS 珠粒通过输送管道运输至熟化仓内进行熟化, 使空气渗透到 EPS 珠粒内部以平衡其内外压力使得 EPS 珠粒稳定。

成型: 熟化后的 EPS 珠粒通过输送管道运输至成型机内通过蒸汽成型。

真空冷却: 通过塔式中央真空设备对成型的 EPS 板材进行冷却。

烘干: 冷却后的 EPS 板材通过隧道烘干, 目的是为了加强板材冷却固化后的稳定性, 增加阻燃系数, 加强结构结合度, 提高板材质量。

检验、包装: 对成品进行检验, 合格产品包装后入库。

### 产污环节:

(1) 废水: 烘干冷凝水经回水池收集后, 返回锅炉房循环使用不外排, 无生产废水产生, 外排废水主要为少量职工生活污水。

(2) 废气: 项目废气主要为锅炉烟气及发泡成型有机废气。

(3) 噪声: 机械设备产生的噪声。

(4) 固废: 员工生活垃圾; 不合格产品及后期更换下来的废活性炭。

### 主要生产设备:

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备

序号	设备名称	型号	环评数量(台)	实际数量(台)	变化情况
1	一体式冷凝蒸汽锅炉	WN4-1.25-Y、Q (LN30)	1	1	无变化
2	蒸汽蓄热器	10 立方	1	1	无变化
3	间歇式预发机	TFEPS1100	1	1	无变化
4	全自动成型机	FJ-VP-1700	4	4	无变化
5	半自动成型机	FKEPS1614	2	2	无变化
6	半自动成型机	FKEPS1513	3	3	无变化
7	半自动成型机	FKEPS1412	4	3	-1
8	半自动成型机	FKEPS1210	3	2	-1
9	半自动成型机	FKEPS1009	1	1	无变化
10	塔式中央真空	FY145	1	1	无变化
11	螺杆空压机	WZS-75EVA	2	2	无变化
12	螺杆空气压	XL50A-6.2/8	1	1	无变化

13	储汽罐	6 立方	1	1	无变化
14	隧道烘干系统	400 米链式流水线	1	1	无变化
15	熟化仓及输送管道	2500*2000*3800	20	18	-2
16	不锈钢供水箱	18T 6000×1500×2000	1	1	无变化
17	不锈钢回水池	30T 10000×2000×1500	1	1	无变化
18	60T 冷却塔	/	1	1	无变化

### 表三

#### 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）

##### （1）废水

本项目生产过程中烘干工序产生的冷凝水通过设置的回水池收集后冷却后，返回锅炉房循环使用，不对外排放，项目无生产废水产生。

生产期间废水主要为职工生活污水，验收期间员工少量如厕废水，已依托所租赁福州金泰纺织有限公司现有化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终纳入长安污水处理厂统一处理。

##### （2）废气

根据验收期间调查，项目生产期间产生的废气主要为锅炉烟气及发泡成型有机废气。

针对以上生产废气，企业已采用以下措施进行综合治理：

①项目厂区内设置了1台4t/h的锅炉，锅炉燃料采用园区提供的天然气。针对项目锅炉天然气燃烧产生的烟气，企业已采用密闭管道进行收集，收集后的锅炉烟气通过设置的1根25m高的排气筒通往锅炉房屋顶高空排放。

②企业已于发泡机及成型机上方设置了集气罩对发泡成型有机废气进行收集，收集后的有机废气采用配套的1套活性炭吸附装置净化处理后，通过1根20m高的排气筒高空排放。

##### （3）噪声

本项目噪声主要来源于机械设备产生的噪声。本项目主要噪声源见表3-1。

表3-1 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量（台）	降噪措施
1	一体式冷凝蒸汽锅炉	1	安装减振基座，厂房隔声，绿化降噪。
2	间歇式预发机	1	
3	成型机	15	
4	塔式中央真空	1	
5	螺杆空压机	2	
6	螺杆空气压	1	
7	60T 冷却塔	1	
8	一体式冷凝蒸汽锅炉	1	

针对生产期间产生的机械设备噪声，企业将生产设备均布置于厂房内，并对主要生

产设备安装减振基座，产生的机械噪声经厂房隔声、绿化降噪、距离衰减后，对周边声环境影响不大。

#### (4) 固体废物

本项目固体废物主要为职工生活垃圾、不合格产品及废活性炭。根据验收期间调查，目前产生的固体废物主要为职工生活垃圾及不合格产品，尚无更换产生的废活性炭。

表 3-2 项目固体废物产生及处置情况一览表

项目名称	产生环节	主要成分	固废分类	产生量 (t/a)	处理措施
生活垃圾	生活办公	纸、塑料	一般固废	4t/a	设置垃圾桶收集，由环卫部门统一外运处置。
不合格产品	成型	EPS 珠粒	一般固废	1.2t/a	经收集后，定期外售废品回收商再利用，不对外排放。
废活性炭	废气净化	吸附了有机废气的活性炭	危险废物	1t/a	暂存于危废间，并委托福建绿洲固体废物处置有限公司定期转运处置。

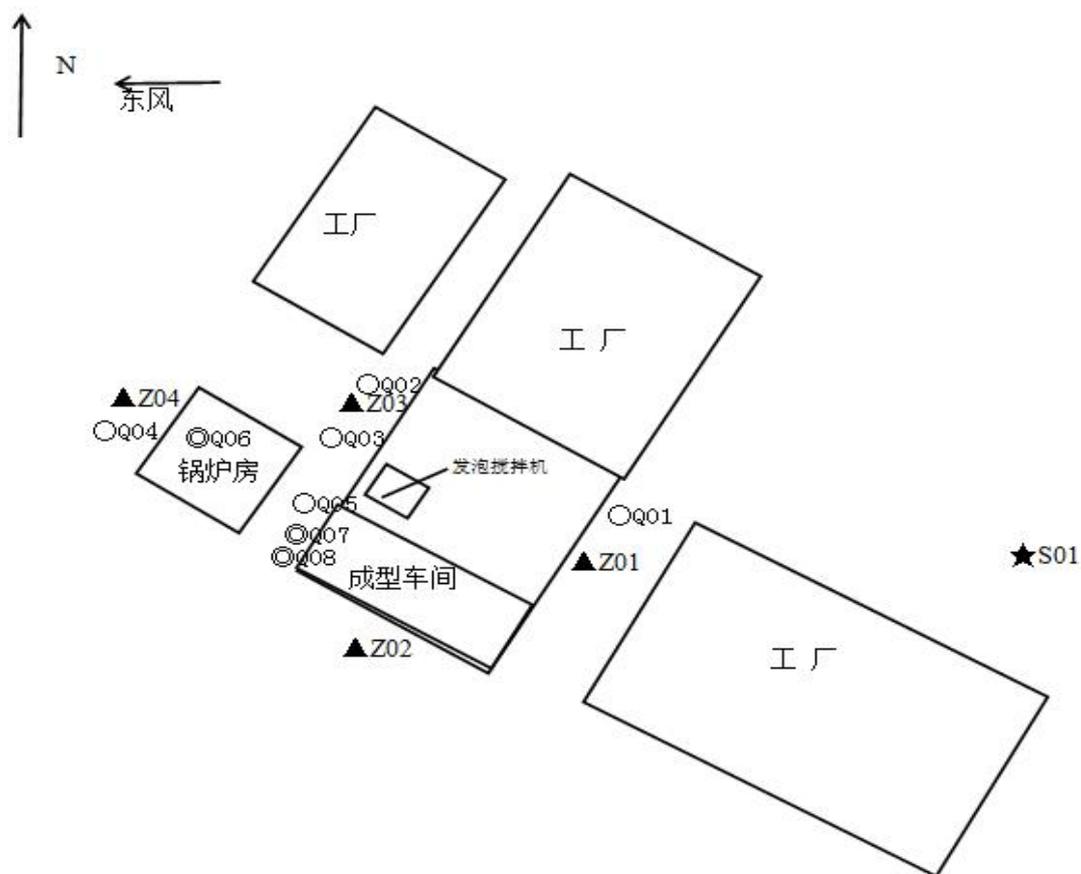


图 3-1 项目监测点位图

## 表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

### (1) 环境影响报告表竣工验收一览表：

表 4-1 环保措施及竣工验收一览表

编号	项目	措施内容	竣工验收要求
1	冷凝水	经回水池收集后返回锅炉房循环使用。	不外排
	生活污水	利用厂区现有化粪池处理后进入长安污水处理厂处理。	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中氨氮参考执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T18918-2015)表 1B 级标准。即：COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L；BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L；SS≤400mg/L；NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L。
2	锅炉烟气	收集后通过 1 根 25m 排气筒排放。	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中特别排放限值(颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤150mg/m <sup>3</sup> )
	发泡成型有机废气	预发泡机和成型机上方设置集气罩+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中排放限值(非甲烷总烃≤100mg/m <sup>3</sup> )
	厂房无组织废气	加强集气效率	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 中限值(非甲烷总烃≤4mg/m <sup>3</sup> )；《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中排放限值(厂内监控点处 1h 平均浓度限值≤10mg/m <sup>3</sup> 、厂区内监控点任意一次浓度≤30mg/m <sup>3</sup> )
3	噪声	1、选用低噪声级设备； 2、采用设备减振、厂房隔声等措施。	各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)。
4	生活垃圾	委托环卫部门统一外运处置	/
	一般固体废物	外售综合利用	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修订单。
	危险废物	暂存于危险废物暂存间委托有资质单位处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

### (2) 建设项目环境影响报告表主要结论

福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目位于福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号（租赁福州金泰纺织有限公司无纺布车间），项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的

污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

### **(3) 审批部门审批决定：**

一、拟建项目租赁福州金泰纺织有限公司无纺布车间(马尾区亭江镇长兴路19号)。建设内容：年产泡沫包装物900吨。根据《报告表》评价结论，你公司在严格落实《报告表》提出的污染防治措施前提下，从环境保护角度分析项目建设可行，同意该项目按《报告表》所列地点、性质、规模进行建设。

二、项目在实施过程中应落实《报告表》提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

1、烘干工序产生的冷凝水应经收集净化处理后回用于锅炉房循环使用，不外排。生活污水依托厂区原有排污系统经处理达标后接入市政污水管网，纳入长安污水处理厂集中处理。

2、同意设置1台4t/h燃气锅炉，不得使用高污染燃料，燃气锅炉应使用天然气为燃料，产生的烟气应经收集处理达标后由1根25米排气筒（1#）排放。

预发泡工序、成型工序产生的废气应分别收集，经净化处理达标后由1根15米排气筒（2#）排放。

3、选用低噪声设备，合理布局，空压机应设置专用隔声间，并采取隔声、减振等综合降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

4、按规范设置一般工业固体废物分类暂存场所，生产过程产生的固体废物应分类收集、集中存放，能综合利用的部分应综合利用。废活性炭等危险废物应委托有资质的处置单位规范处置。同时规范设置专用贮存间分别收集存放，建立危险废物管理台账，并严格按照规定做好危险废物收集和转移工作。生活垃圾经收集后可委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

### **三、污染物排放标准及主要污染物允许排放总量：**

1、污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准。

2、非甲烷总烃废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-

2015)表4中排放限值,无组织排放执行表9中企业边界浓度限值。

企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A中表A.1中排放限值。

锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉排放限值标准。

3、厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准。

4、危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013年修改单的要求;一般工业固体废物存放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单的要求。

5、主要污染物允许排放总量:

项目二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量分别不超过0.37吨/年、1.46吨/年、0.38吨/年。在项目投产前,应按照规定取得所需的总量指标。

四、项目应严格执行环保“三同时”制度。投产前,应按照《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)、《排污许可管理条例》等相关规定依法完成排污许可管理。项目竣工后,应依法按规定程序开展项目竣工环境保护验收。

五、我局委托福州市马尾生态环境保护综合执法大队开展该项目环保“三同时”监督检查、日常环保监督管理及负责督促福州禾顺工贸有限公司依法开展泡沫包装制品生产项目竣工环保验收工作。

环境保护措施落实情况：

(1) 项目环评报告表要求及措施落实情况

表 4-2 项目环保措施落实情况一览表（环评报告表要求）

编号	项目	环保措施内容	项目实际采取的保护措施
1	废水	<p>1、烘干冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用，不外排；</p> <p>2、生活污水依托所租赁厂区已建化粪池处理后进入长安污水处理厂集中处理。</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>1、厂区内已设置 1 座 30m<sup>3</sup> 的不锈钢回水池，烘干冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用，未对外排放。</p> <p>2、生活污水已依托所租赁的福州金泰纺织有限公司现有化粪池处理后接入市政污水管网，并纳入长安污水处理厂统一处理。</p> <p>根据竣工验收期间对化粪池出口废水水质的监测结果可知，各监测因子均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T18918-2015）表 1B 级标准。</p>
2	废气	<p>1、锅炉烟气经收集后通过 1 根 25m 高的排气筒有组织排放；</p> <p>2、预发泡机和成型机设置集气罩，有机废气经收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>1、企业已对锅炉烟气配套了密闭集气管道，收集后的烟气通过设置的 1 根 25m 高排气筒有组织排放。</p> <p>2、企业已对预发泡机和成型机均设置了集气罩，并配套了相应集气管道进行收集，收集后的有机废气通过配套的 1 套活性炭吸附装置净化后，由配套的 1 根 20m 高排气筒高空排放。</p> <p>根据竣工验收期间对锅炉烟气监测结果可知，各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉的特别排放限值；根据竣工验收期间对发泡成型有机废气排气筒监测结果可知，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值；非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中限值。</p>
3	噪声	隔声等综合降噪措施	<p><b>已落实。</b></p> <p>企业将生产机械设备均布置于生产车间内，对主要生产设备安装减振垫，并采用厂房隔声进行综合降噪治理。</p> <p>根据竣工验收期间各厂界噪声的监测结果可知，项目各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。</p>

4	固废	<p>1、生活垃圾：委托环卫部门统一外运处置。</p> <p>2、不合格产品：收集后外售综合利用，不外排。</p> <p>3、废活性炭：暂存于危险废物暂存间委托有资质单位处置。</p>	<p><b>基本落实。</b></p> <p>1、厂区内已设置垃圾桶，生活垃圾经收集后，委托环卫部门统一清运处理。</p> <p>2、厂区内已设置1间一般固废暂存间，项目产生不合格产品暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用，未对外排放。</p> <p>3、厂区内已设置1间危险废物暂存间，用于废活性炭的暂存，并已委托福建绿洲固体废物处置有限公司定期转运处置。</p> <p>根据验收期间调查，项目各类固体废物处置妥善，未对环境造成二次污染。</p>
---	----	--	--

## (2) 环评批复要求措施落实情况

表 4-3 环保措施落实情况一览表（环评批复要求）

《环评》批复要求	项目实际采取的环保措施
<p>1、烘干工序产生的冷凝水应经收集净化处理后回用于锅炉房循环使用，不外排。生活污水依托厂区原有排污系统经处理达标后接入市政污水管网，纳入长安污水处理厂集中处理。</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>1、厂区内已设置1座30m<sup>3</sup>的不锈钢回水池，烘干冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用，未对外排放。</p> <p>2、生活污水已依托所租赁的福州金泰纺织有限公司现有化粪池处理后接入市政污水管网，并纳入长安污水处理厂统一处理。</p> <p>根据竣工验收期间对化粪池出口废水水质的监测结果可知，各监测因子均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T18918-2015）表1B级标准。</p>
<p>2、同意设置1台4t/h燃气锅炉，不得使用高污染燃料，燃气锅炉应使用天然气为燃料，产生的烟气应经收集处理达标后由1根25米排气筒（1#）排放。预发泡工序、成型工序产生的废气应分别收集，经净化处理达标后由1根15米排气筒（2#）排放。</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>1、企业设置的锅炉规模为1台4t/h燃气锅炉，符合批复要求，燃料采用园区提供的天然气。并对锅炉烟气配套了密闭集气管道，收集后的烟气通过设置的1根25m高排气筒有组织排放。</p> <p>2、企业已对预发泡机和成型机均设置了集气罩，并配套了相应集气管道进行收集，收集后的有机废气通过配套的1套活性炭吸附装置净化后，由配套的1根20m高排气筒高空排放。</p> <p>根据竣工验收期间对锅炉烟气监测结果可知，各污染物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉的特别排放限值；根据竣工验收期间对发泡成型有机废气排气筒监测结果可知，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中排放限值；非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中限值。</p>

<p>3、选用低噪声设备，合理布局，空压机应设置专用隔声间，并采取隔声、减振等综合降噪措施，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p><b>已落实。</b> 企业将生产机械设备均布置于生产车间内，对主要生产设备安装减振垫，并采用厂房隔声进行综合降噪治理。 根据竣工验收期间各厂界噪声的监测结果可知，项目各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。</p>
<p>4、按规范设置一般工业固体废物分类暂存场所，生产过程产生的固体废物应分类收集、集中存放，能综合利用的部分应综合利用。废活性炭等危险废物应委托有资质的处置单位规范处置。同时规范设置专用贮存间分别收集存放，建立危险废物管理台账，并严格按照规定做好危险废物收集和转移工作。生活垃圾经收集后可委托环卫部门统一清运，做到日产日清。</p>	<p><b>已落实。</b> 1、厂区内已设置垃圾桶，生活垃圾经收集后，委托环卫部门统一清运处理。 2、厂区内已设置1间一般固废暂存间，项目产生的不合格产品暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用，未对外排放。 3、厂区内已设置1间危险废物暂存间，用于废活性炭的暂存，并已委托福建绿洲固体废物处置有限公司定期转运处置。 根据验收期间调查，项目各类固体废物处置妥善，未对环境造成二次污染。</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

(1) 监测分析方法

本项目的各项监测因子监测所采用的采样标准、分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

项目类别	检测项目	采样标准 (方法)	分析标准(方法)	检出限	单位	
废水	pH 值	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	/	/	
	化学需氧量		水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L	
	五日生化需氧量		水质五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub> 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5	mg/L	
	氨氮		水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	mg/L	
	悬浮物		水质悬浮物的测定重量法 GB 11901-89	4	mg/L	
废气	有组织废气	颗粒物	锅炉烟尘测试方法 GB 5468-91	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ 38-2017	0.07	mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
		二氧化硫	/	固定污染源排气中二氧化硫的测定电位电解法 HJ 57-2017	3	mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	/	固定污染源废气氮氧化物的测定电位电解法 HJ 693-2014	3	mg/m <sup>3</sup>
		林格曼黑度	/	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/	/
	无组织废气	非甲烷总烃	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07	mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		—	dB (A)	
	修正依据	环境噪声监测技术规范噪声测量值修正 HJ706-2014		—	dB (A)	

## (2) 监测仪器

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 5-2。

表 5-2 声校准器、实验室仪器一览表

监测因子		仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定/校准有效期	检定/校准结果
采样仪器	pH 值	便携式 pH/ORP 计	SX721	C0041	2022.8.09	合格
	Leq	精密频谱噪声分析仪	HS5660D	C0004	2022.07.29	合格
		声校准器	HS6020A	C0019	2022.07.21	合格
	有组织废气	自动烟尘测试仪	XA-80F	C0024	2022.07.16	合格
		便携式烟气流速检测仪	XA-81	C0036	2022.7.21	合格
		烟气浓度黑度图	JCP-HB	C0033	2022.8.02	合格
	无组织废气	大气压力表	DYM3-02	C0008	2022.7.15	合格
		风向风速仪	WJ-8	C0009	2022.7.15	合格
检测仪器	化学需氧量	酸式滴定管	50ml	F0052	2022.10.14	合格
	五日生化需氧量	微机型溶解氧仪	JPB-605	F0092	2022.6.27	合格
	悬浮物	分析天平	FA2204	F0008	2022.7.12	合格
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV-5200	F0003	2022.7.12	合格
	颗粒物	分析天平	AUW120D	F0009	2022.07.13	合格
	非甲烷总烃	气相色谱仪	6890A	F0027	2022.06.30	合格

## (3) 人员资质

厦门凯力信检测技术有限公司通过省级计量认证, 资质认定证书号: 191312110002, 有效期至 2025 年 12 月 10 日。采样人员通过岗前培训, 切实掌握采样技术, 熟知水样固定、保存、运输条件, 经考核合格, 持证上岗。分析测试人员通过岗前培训, 熟知仪器的操作方式, 熟练运用专业知识正确分析测试结果, 经考核合格, 持证上岗。

表 5-3 采样人员、分析人员一览表

姓名		参加本验收检测内容/因子	上岗证号
采样人员	朱锦城	废水、废气采样、噪声监测	KTT-SGZ-005
	杨斌		KTT-SGZ-024
分析人员	柳琳	废水、废气分析	KTT-SGZ-034
	乔小芳		KTT-SGZ-029
	卓鸿博		KTT-SGZ-028

#### (4) 水监测分析过程中的质量保证和质量控制

每批样品，采集不少于 10%的平行样，加采现场空白样，与样品一起送实验室分析，采样容器按测点项目与采样点位，分类编号，为防止交叉污染，采样容器定点定项使用。水质采样按照《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）标准要求执行，样品保存环节按照《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）标准要求执行。

采样器和监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内。监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 5-4 实验室水质标准样质控结果

项目名称	标准值及不确定度	测定值	相对误差 (%)	质控结果
化学需氧量	108±6	106	-1.8	合格
五日生化需氧量	122±10	131	7.4	合格
氨氮	40.9±1.9	40.9	0.0	合格

#### (5) 大气监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测中的布点、采样过程及分析测试方法均严格按照国家标准规范要求进行。废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。监测前对使用的仪器均进行校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）和《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）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）执行。监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

#### (6) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB（A）。监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。项目监测噪声仪器校验表详见表 5-5。

表 5-5 噪声仪器校验表

仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号	校准声源	检测日期	示值 (dB)	
					测量前	测量后
声校准器	HS6020A	C0019	94.0	2022-5-12	93.6	93.8
				2022-5-13	93.6	93.8

## 表六

验收监测内容:

### (1) 废水监测内容

本次验收监测废水监测内容主要是对化粪池出口水质进行检测，监测点见表 6-1，各点位置详见图 3-1。

**表 6-1 验收废水监测点位一览表**

类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
生活污水	化粪池出口	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	4 次/天，2 天

### (2) 废气监测内容

本次验收监测废气监测内容主要包括天然气锅炉有组织烟气、有组织有机废气、厂界无组织废气以及厂区内无组织废气等监测，监测点见表 6-2，各点位置详见图 3-1。

**表 6-2 验收废气监测点位一览表**

废气类别	监测点位		监测因子	监测频次及监测周期
	编号	位置		
有组织废气	Q06	天然气锅炉废排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	3 次/天，2 天
	Q07、Q08	有机废气排气筒进口、出口	非甲烷总烃	3 次/天，2 天
厂界无组织废气	Q01	厂界上风向	非甲烷总烃	4 次/天，2 天
	Q02	厂界下风向		
	Q03	厂界下风向		
	Q04	厂界下风向		
厂区内无组织废气	Q05	发泡成型车间旁	非甲烷总烃	4 次/天，2 天

### (3) 噪声监测内容

本次验收监测共布设 4 个厂界噪声监测点位，监测点见表 6-3，各点位置详见图 3-1。

**表 6-3 验收噪声监测点位一览表**

监测性质	监测点位号	监测布点位置	监测因子	监测频次及监测周期
厂界噪声	Z01	东侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	噪声连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次，每次连续监测 10min
	Z02	南侧厂界外 1m		
	Z03	西侧厂界外 1m		
	Z04	西侧厂界外 1m		

表七

验收监测期间生产工况记录：

2022年5月12日至2022年5月13日验收监测期间，项目正常生产，其中2022年5月12日实际生产泡沫包装物共2.15吨，达设计产能78.8%；2022年5月13日实际生产泡沫包装物共2.18吨，达设计产能79.9%。项目设计年产900吨泡沫包装物，年工作330天。

验收监测结果：

(1) 监测期间气象参数

表 7-1 监测期间气象参数一览表

采样日期	天气情况	温度 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2022.5.12	阴	20.7~20.9	65.7~67.2	100.9	1.1~1.6	东风
2022.5.13	阴	20.1~20.4	63.6~65.0	100.8	1.1~1.5	东风

(2) 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样频次	检测结果 (单位: mg/L (pH为无量纲))				
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
S01 化粪池 出口	2022.5.12	第一次	7.2	200	59.2	176	14.2
		第二次	7.2	234	65.1	182	16.0
		第三次	7.4	226	62.4	204	20.1
		第四次	7.3	254	72.3	187	18.6
		平均值或范围	7.2-7.4	229	64.8	187	17.2
		标准限值	6~9	500	300	400	45
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	2022.5.13	第一次	7.1	218	61.5	169	15.7
		第二次	7.3	220	61.3	174	17.6
		第三次	7.2	241	68.5	191	22.4
		第四次	7.3	239	66.7	196	19.8
		平均值或范围	7.1-7.3	230	64.5	183	18.9
		标准限值	6~9	500	300	400	45
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
备注	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，其中，氨氮参考执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T18918-2015)表1B级标准。						

根据表 7-2 的监测结果可知，满足验收监测工况的情况下，项目化粪池出口水质监

测结果中 pH 浓度为 7.1~7.4，化学需氧量浓度最大值为 254mg/L，五日生化需氧量浓度最大值为 72.3mg/L，悬浮物浓度最大值为 204mg/L，氨氮浓度最大值为 22.4mg/L，各监测因子均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中，氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T18918-2015）表 1B 级标准。

### (3) 有组织废气监测结果

表 7-3 锅炉烟气监测结果

采样时间	采样时间 2022.5.12		检测结果						标准 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况	
检测 点位	编号	检测项目	频次	标干 排气量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
天然 气锅 炉废 气排 放口	Q06	颗粒物	第一次	1.58×10 <sup>3</sup>	4.6	8.9	0.014	9.5	20	达标	
			第二次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	10.1	0.016	10.8	20	达标	
			第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	8.2	0.013	8.8	20	达标	
			平均值	1.61×10 <sup>3</sup>	4.7	9.1	0.015	9.7	20	达标	
		二氧化硫	第一次	1.58×10 <sup>3</sup>	4.6	12	0.019	13	50	达标	
			第二次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	9	0.015	10	50	达标	
			第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	10	0.016	11	50	达标	
			平均值	1.61×10 <sup>3</sup>	4.7	10	0.017	11	50	达标	
		氮氧化物	第一次	1.58×10 <sup>3</sup>	4.6	52	0.082	56	150	达标	
			第二次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	53	0.086	57	150	达标	
			第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	49	0.079	52	150	达标	
			平均值	1.61×10 <sup>3</sup>	4.7	51	0.083	55	150	达标	
		林格曼 黑度	第一次	1L						≤1	达标
			第二次	1L						≤1	达标
			第三次	1L						≤1	达标
			平均值	1L						≤1	达标
采样 时间	采样时间 2022.5.13		检测结果						标准 限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况	
检测 点位	编号	检测项目	频次	标干 排气量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
天然 气锅 炉废 气排 放口	Q06	颗粒物	第一次	1.66×10 <sup>3</sup>	4.8	9.2	0.015	9.9	20	达标	
			第二次	1.57×10 <sup>3</sup>	4.6	11.4	0.018	12.2	20	达标	
			第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.6	8.7	0.014	9.3	20	达标	
			平均值	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	9.8	0.016	10.5	20	达标	
		二氧化硫	第一次	1.66×10 <sup>3</sup>	4.8	7	0.012	8	50	达标	
			第二次	1.57×10 <sup>3</sup>	4.6	9	0.014	10	50	达标	
			第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.6	11	0.018	12	50	达标	

		平均值	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	9	0.015	10	50	达标
	氮氧化物	第一次	1.66×10 <sup>3</sup>	4.8	45	0.075	49	150	达标
		第二次	1.57×10 <sup>3</sup>	4.6	47	0.074	50	150	达标
		第三次	1.62×10 <sup>3</sup>	4.6	50	0.081	54	150	达标
		平均值	1.62×10 <sup>3</sup>	4.7	47	0.076	51	150	达标
		林格曼 黑度	第一次	1L					≤1
	第二次		1L					≤1	达标
	第三次		1L					≤1	达标
	平均值		1L					≤1	达标
备注	1、执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限值； 2、排气筒高度为25m。								

表 7-4 天然气锅炉废气排气筒出口废气污染物统计分析表

处理系统	废气排放量	污染物	两日浓度均值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放量核算 (t/a)
天然气锅炉废气 排放口	532.95 万 m <sup>3</sup> /a	颗粒物	9.45	0.0504
		二氧化硫	9.5	0.0506
		氮氧化物	49	0.5611
备注：项目锅炉每天运行 10h，一年 330 天。				

根据表 7-3 的监测结果可知，满足验收监测工况的情况下，项目天然气锅炉废气排放口出口颗粒物浓度最大值为 11.4mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫浓度最大值为 12mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物浓度最大值为 53mg/m<sup>3</sup>，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值（颗粒物排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度≤50mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度≤150mg/m<sup>3</sup>）。

表 7-5 发泡成型有机废气监测结果

采样时间	2022.5.12		检测结果			
检测点位	编号	检测项目	频次	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
有机废气排气筒进口	Q07	非甲烷总烃	第一次	5.70×10 <sup>3</sup>	5.22	0.030
			第二次	5.56×10 <sup>3</sup>	4.32	0.024
			第三次	5.85×10 <sup>3</sup>	4.27	0.025
			平均值	5.71×10 <sup>3</sup>	4.60	0.026
有机废气排气筒出口	Q08	非甲烷总烃	第一次	6.07×10 <sup>3</sup>	2.87	0.017
			第二次	5.96×10 <sup>3</sup>	2.35	0.014
			第三次	6.16×10 <sup>3</sup>	2.52	0.016
			平均值	6.06×10 <sup>3</sup>	2.58	0.016
标准限值			/	/	100	/
达标情况			/	/	达标	/
采样时间	2022.5.13		检测结果			
检测点位	编号	检测项目	频次	标干排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
有机废气排气筒进口	Q07	非甲烷总烃	第一次	5.56×10 <sup>3</sup>	5.07	0.028
			第二次	5.76×10 <sup>3</sup>	5.22	0.030
			第三次	5.64×10 <sup>3</sup>	4.32	0.024
			平均值	5.65×10 <sup>3</sup>	4.87	0.028
有机废气排气筒出口	Q08	非甲烷总烃	第一次	6.00×10 <sup>3</sup>	2.42	0.015
			第二次	6.12×10 <sup>3</sup>	2.58	0.016
			第三次	6.00×10 <sup>3</sup>	2.93	0.018
			平均值	6.04×10 <sup>3</sup>	2.64	0.016
标准限值			/	/	100	/
达标情况			/	/	达标	/
备注	1、执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值； 2. 处理设施：“活性炭吸附装置”，排气筒高度为 20m。					

表 7-6 项目有机废气污染物统计一览表表

处理系统	项目	废气量	非甲烷总烃
有机废气排气筒进口	两日浓度均值 (mg/m <sup>3</sup> )	3373.92 万 m <sup>3</sup>	4.735
	产生量 (t/a)		0.1598
有机废气排气筒出口	两日浓度均值 (mg/m <sup>3</sup> )	3593.7 万 m <sup>3</sup>	2.61
	排放量 (t/a)		0.0938
平均去除率%		/	41.3
备注：活性炭吸附装置每天运行 18h，一年 330 天。			

根据表从表 7-5 可知，满足验收监测工况的情况下，项目有机废气排气筒出口非甲烷总烃浓度最大值为 2.93mg/m<sup>3</sup>，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值（非甲烷总烃排放浓度≤100mg/m<sup>3</sup>）。

#### （4）无组织废气监测结果

表 7-7 无组织废气监测结果

采样时间	2022.5.12		检测结果						标准 限值	达标 情况
检测点位	编号	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
厂界上风向	Q01	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.48	1.51	1.76	1.56	1.76	4	达标
厂界下风向 01	Q02	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.82	1.93	1.84	1.87	1.93	4	达标
厂界下风向 02	Q03	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.72	1.89	1.94	1.79	1.94	4	达标
厂界下风向 03	Q04	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.96	1.93	1.89	1.96	1.96	4	达标
发泡成型 车间旁	Q05	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	4.31	4.89	3.28	3.24	4.89	10	达标
				2.69					30	达标
采样时间	2022.5.13		检测结果						标准 限值	达标 情况
检测点位	编号	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
厂界上风向	Q01	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.67	1.87	1.66	1.62	1.87	4	达标
厂界下风向 01	Q02	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.86	1.93	1.88	1.90	1.93	4	达标
厂界下风向 02	Q03	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.87	1.92	1.69	1.84	1.92	4	达标
厂界下风向 03	Q04	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	1.87	1.88	1.96	1.95	1.96	4	达标
发泡成型 车间旁	Q05	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2.93	2.74	3.94	3.22	3.94	10	达标
				2.94					30	达标
备注	执行标准：厂界无组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界浓度限值；厂区内非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值和厂内监控点处 1h 平均浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 的表 A.1 中排放限值。									

根据表 7-7 的监测结果可知，满足验收监测工况的情况下，项目厂界无组织非甲烷总烃最大浓度为  $1.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中限值（非甲烷总烃 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂内监控点（发泡成型车间旁）非甲烷总烃 1h 平均浓度最大值为  $4.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点（发泡成型车间旁）非甲烷总烃任意一次浓度最大值为  $2.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值（厂内监控点处 1h 平均浓度限值 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂区内监控点任意一次浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### （5）噪声监测结果

表 7-8 厂界噪声监测结果

检测点位	编号	主要声源	检测结果 Leq				
			单位	2022.5.12. 昼间	2022.5.12 夜间	2022.5.13 昼间	2022.5.13 夜间
厂界东侧	Z01	生产噪声	dB(A)	60	53	61	52
厂界南侧	Z02	生产噪声	dB(A)	61	53	61	52
厂界西侧 1#点	Z03	生产噪声	dB(A)	63	53	63	53
厂界西侧 2#点	Z04	生产噪声	dB(A)	63	53	63	53
标准限值			dB(A)	65	55	65	55
达标情况			/	达标	达标	达标	达标
备注			执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。				

项目于各厂界各设置 1 个监测点位，共 4 个监测点位，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。根据表 7-8 的监测结果可知，满足验收监测工况的情况下，项目各厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

### （6）污染物总量指标核算结果

根据《福州市生态环境局关于福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目环境影响报告表的批复》（榕马开环评[2021]08 号）规定的主要污染物允许排放总量：项目二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量分别不超过 0.37 吨/年、1.46 吨/年、0.38 吨/年。

企业采用三班制，单班 6 小时工作制，年生产 330 天，实际生产规模为年产 900 吨泡沫包装物。验收监测期间，两日平均产能达设计产能 79%。

(1) 废气排放总量计算方法如下：

$$Q_{\text{年}}=A \times B \times C \quad (\text{mg}) ;$$

式中：A—污染物排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

B—实际风量（m<sup>3</sup>/h）；

C—年运行时间。

(2) 废气污染物总量核算见表 7-9。

**表 7-9 废气污染物总量核算结果一览表**

项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC <sub>s</sub>
79%产能排放总量（t/a）	0.0506	0.5611	0.0938
100%达产排放总量	0.0641	0.3306	0.1187
环评审批允许排放总量(t/a)	0.37	1.46	0.38
是否符合批复要求	符合	符合	符合

根据验收监测期间监测结果核算结果，项目完全达产情况下，SO<sub>2</sub>实际排放总量为0.0641t/a，NO<sub>x</sub>实际排放总量为0.3306t/a，VOC<sub>s</sub>实际排放总量为0.1184t/a，各污染物排放总量均可满足项目原环评审批意见中规定的允许排放总量的要求。

企业已于2023年11月15日通过海峡股权交易中心购买，取得项目废气污染物排污权指标，详见附件8。

## 表八

验收监测结论:

### (1) 总结论

#### ① “三同时”执行情况

福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目的建设履行了环境影响审批手续,根据环境影响评价法相关要求,做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。监测期间,项目产能达设计产能 75%以上,设施运行稳定,基本满足验收检测技术规范要求。

#### ②废水

本项目的用水包括生活用水及烘干冷凝水。

本项目生产过程中的冷凝水经回水池收集后返回锅炉房循环使用,不外排,项目无生产废水产生。

生产期间废水主要为职工生活污水,项目生活污水依托所租赁福州金泰纺织有限公司现有化粪池处理达标后排入市政污水管网,最终纳入长安污水处理厂统一处理。

根据竣工验收期间对化粪池出口废水水质的监测结果可知,项目化粪池出口水质监测结果中 pH 浓度为 7.1~7.4,化学需氧量浓度最大值为 254mg/L,五日生化需氧量浓度最大值为 72.3mg/L,悬浮物浓度最大值为 204mg/L,氨氮浓度最大值为 22.4mg/L,各监测因子均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,其中,氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T18918-2015)表 1B 级标准。

#### ③废气

项目生产过程产生的废气主要为锅炉烟气及发泡成型有机废气。

企业设置的锅炉规模为 1 台 4t/h 燃气锅炉,符合批复要求,燃料采用园区提供的天然气。并对锅炉烟气配套了密闭集气管道,收集后的烟气通过设置的 1 根 25m 高排气筒有组织排放。根据验收监测结果,满足验收监测工况的情况下,项目天然气锅炉废气排放口出口颗粒物浓度最大值为 11.4mg/m<sup>3</sup>,二氧化硫浓度最大值为 12mg/m<sup>3</sup>,氮氧化物浓度最大值为 53mg/m<sup>3</sup>,符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中特别排放限值。

企业已对预发泡机和成型机均设置了集气罩，并配套了相应集气管道进行收集，收集后的有机废气通过配套的 1 套活性炭吸附装置净化后，由配套的 1 根 20m 高排气筒高空排放。根据验收监测结果，满足验收监测工况的情况下，项目有机废气排气筒出口非甲烷总烃浓度最大值为  $2.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值。

根据竣工验收期间无组织废气的监测结果可知，满足验收监测工况的情况下，项目厂界无组织非甲烷总烃最大浓度为  $1.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中限值；厂内监控点（发泡成型车间旁）非甲烷总烃 1h 平均浓度最大值为  $4.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点（发泡成型车间旁）非甲烷总烃任意一次浓度最大值为  $2.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值。

#### ④噪声

项目噪声主要来自于设备噪声。竣工验收期间，对各厂界噪声进行了监测，根据监测结果，满足验收监测工况的情况下，项目各厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

#### ⑤固体废物

项目生活垃圾经厂区垃圾桶收集后由环卫部门统一处置；厂区内已设置 1 间一般固废暂存间，项目产生的不合格产品暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用，未对外排放。厂区内已设置 1 间危险废物暂存间，用于危险废物的暂存，并已委托福建绿洲固体废物处置有限公司定期转运处置。项目各项固体废物均得到妥善处置，未对周边环境造成影响。

#### ⑥总量控制

根据验收监测期间监测结果核算结果，项目完全达产情况下， $\text{SO}_2$  实际排放总量为  $0.0641\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  实际排放总量为  $0.3306\text{t}/\text{a}$ ， $\text{VOC}_s$  实际排放总量为  $0.1184\text{t}/\text{a}$ ，各污染物排放总量均可满足项目原环评审批意见中规定的允许排放总量的要求。

#### ⑦验收总结论

福州禾顺工贸有限公司泡沫包装制品生产项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，基本符合环境保护验收条件，

可正常纳入竣工环境保护验收管理。

## **(2) 建议**

- ①加强日常运行管理维护，确保厂内装置运行正常稳定。
- ②加强环保设施管理与维护，确保污染物达标排放。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福州禾顺工贸有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		泡沫包装制品生产项目				项目代码		2104-350105-04-01-604848		建设地点		福建省福州市马尾区长安投资区长兴路 19 号					
	行业分类(分类管理名录)		C2924 泡沫塑料制造				建设性质		√新建		□改扩建		□技术改造					
	设计生产能力		年产 900 吨泡沫包装物				实际生产能力		年产 900 吨泡沫包装物		环评单位		福州壹澜环保科技有限公司					
	环评文件审批机关		福州市马尾生态环境局				审批文号		榕马开环评[2021]08 号		环评文件类型		环境影响报告表					
	开工日期		2021 年 11 月 5 日				竣工日期		2022 年 3 月 10 日		排污许可证申领时间		/					
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		无		本工程排污许可证编号		/					
	验收单位		福州力拓环保科技有限公司				环保设施监测单位		厦门凯力信检测技术有限公司		验收监测时工况		生产负荷达 75%以上					
	投资总概算（万元）		900				环保投资总概算(万元)		50		所占比例（%）		5.56					
	实际总投资（万元）		680				实际环保投资（万元）		60		所占比例(%)		8.82					
	废水治理（万元）		0	废气治理(万元)		52	噪声治理(万元)		1.5	固体废物治理（万元）		4.5		绿化及生态（万元）		0	其他(万元)	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		330						
运营单位			福州禾顺工贸有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91350121050333110L			验收时间		2023 年 11 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气					4126.65	0	4126.65	4126.65	0	4126.65	4126.65	0	+4126.65				
	二氧化硫				50	0.0506	0	0.0506	0.0506		0.0506	0.0506		+0.0506				
	烟尘																	
	工业粉尘																	
	氮氧化物				150	0.5611	0	0.5611	0.5611		0.5611	0.5611		+0.5611				
工业固体废物					5.2	5.2	0	0	0	0	0	0	0					
与项目有关的其他特征污染物		非甲烷总烃		100	0.1598	0.066	0.0938	0.0938		0.0938	0.0938		+0.0938					

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升