

检测任务编号：D2022019

# 检测与评价报告

报告编号：穗职检 D2022019

用人单位：广州发展环保建材有限公司

检测类别：定期检测

广州市职业病防治院

2022年12月30日



# 声 明

广州市职业病防治院遵守国家有关法律法规和标准规范，在为“广州发展环保建材有限公司”提供职业病危害因素检测服务过程中，坚持客观、真实、公正的原则，并对出具的《检测与评价报告》承担法律责任。

广州市职业病防治院

2022年12月30日

项目分工	姓名	职务/职称	资质证书号	签 名
编写人	冯玉超	主管医师	A01(J)17102109	
审核人	张 海	高级工程师	A01(P)12200090	
签发人	周丽屏	高级工程师	A01(J)13100573	

# 检测报告说明

1. 广州市职业病防治院保证检测的科学、公正和准确，对检测数据负责，并对检测数据和委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 对于委托送检，报告结果适用于收到的样品。
3. 如为具体项目的委托检测，乙方出具的检测报告仅包含由甲方确定的工作场所作业点检测项目的检测结果，乙方仅对检测项目的结果负责。
4. 如涉及下列特别情形及要求的检测信息，将在该项目检测结果页的附注中列出：
  - ①检测方法偏离及特殊检测条件；
  - ②不确定度；
  - ③检测分包；
  - ④非标准方法；
  - ⑤客户其他要求。
5. 报告书有下列情形者，如无编写人、审核人、签发人等的签名或经涂改、封面及骑缝无报告专用章等均属无效。
6. 本检测报告结果仅适用于检测当天的生产条件现状，若受检单位的原辅材料、生产工艺、生产设备等发生改变时，需另行检测与评价。
7. 若对检测报告有异议，应于检测报告发出之日起十五个工作日内向我院提出。
8. 未经我院书面批准，不得复制检测报告（全文复制除外）。
9. 本职业病危害检测报告共 2 份，委托单位 1 份，本检测机构 1 份存档。

联系地址：广州黄埔大道西天强路 1 号

邮政编码：510620

联系电话：020-38665761

---

# 目 录

<b>1 用人单位概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务来源.....	1
1.2 用人单位基本情况.....	1
1.3 原辅材料.....	2
1.4 主要生产设备.....	3
1.5 岗位劳动定员及工作制度.....	5
<b>2 检测依据及质量控制</b> .....	<b>8</b>
2.1 检测依据.....	8
2.2 检测工作流程及质量控制.....	10
<b>3 检测类别及范围</b> .....	<b>12</b>
3.1 检测类别.....	12
3.2 检测范围.....	12
<b>4 职业病危害因素分布及其防护措施</b> .....	<b>13</b>
4.1 生产工艺.....	13
4.2 职业病危害因素分布.....	16
4.3 职业病防护设施设置和个人防护用品使用情况.....	19
<b>5 职业病危害因素检测</b> .....	<b>21</b>
5.1 现场采样和测量情况.....	21
5.2 职业接触限值.....	23
5.3 职业病危害因素检测结果及评价.....	26
<b>6 结论与建议</b> .....	<b>36</b>
6.1 职业病危害风险分类.....	36
6.2 各检测岗位接触的职业病危害因素确认.....	36
6.3 超标情况、超标原因及整改建议.....	37
6.4 其他建议.....	39
附录一、现场采样/测量布点表.....	40
附录二、职业病危害因素种类及接触人数情况.....	42
附录三、检测点超标情况.....	43

## 1 用人单位概况

### 1.1 任务来源

广州发展环保建材有限公司占地面积 5004.7m<sup>2</sup>，公司于 2012 年 12 月建成投入生产，主要从事加气混凝土砌块的生产与销售，年产加气混凝土砌块 300000m<sup>3</sup>。

为了预防、控制和消除职业病危害，保障劳动者在生产劳动中的安全、健康及相关权益，根据《中华人民共和国职业病防治法》《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号）等有关法律法规的规定，存在职业病危害的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测。广州发展环保建材有限公司于 2022 年 6 月委托广州市职业病防治院承担了其 2022 年度的工作场所职业病危害因素定期检测工作。

### 1.2 用人单位基本情况

该用人单位的基本信息见表 1.2-1。

表 1.2-1 用人单位的基本信息表

用人单位名称	广州发展环保建材有限公司		
单位注册地址	广州南沙区金州坦头村珠电路	工作场所地址	广州南沙区金州坦头村珠电路
统一社会信用代码	91440101725044318U	法人代表（负责人）	赖少忠
职业卫生管理联系人	张宗山	联系人电话/手机	13423677930
经济类型	国有	所属行业	石膏、水泥制品及类似制品制造
主要产品	加气混凝土砌块	年产量	30 万立方米
企业规模	中型	投产时间	2012 年 12 月
职工人数	92	劳务派遣工人数	63

### 1.3 原辅材料

用人单位使用的主要原辅材料见表 1.3-1, 该用人单位生产的主要产品情况见表 1.3-2。

表 1.3-1 用人单位原辅材料一览表

序号	物料名称	物理状态	年用量	主要成分	使用车间	使用岗位
1	粉煤灰	粉末	7600 吨	硅铝酸盐	原材料处理、生产车间	铲车司机
2	石灰粉 <sup>①</sup>	粉末	21000 吨	CaO		/
3	石膏	半干泥状	9000 吨	CaSO <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O		铲车司机
4	水泥 <sup>②</sup>	粉末	21000 吨	硅酸盐		/
5	砂	颗粒	99570 吨	SiO <sub>2</sub>		铲车司机、上砂工
6	水剂铝粉膏	膏状	164 吨	铝粉膏	生产车间	辅助工（收辅料）
7	脱模剂 <sup>③</sup>	液态	115 吨	正己烷 11.28% 戊烷 0.22% 庚烷 3.02% 辛烷 0.47% 其他 49.26%	生产车间	辅助工（涂模）
8	盐酸	液态	1L	盐酸	辅助车间	化验员
9	硫酸	液态	0.5L	硫酸		
10	氢氧化钠	粉末	300 克	氢氧化钠		
11	乙醇	液态	0.5L	乙醇		

注：①②水泥、生石灰粉经槽罐车管道与水泥、生石灰粉仓直接连接，泵入相应储仓内，全程自动化程度较高，且密闭，无相应岗位设置。③脱模剂成分分析参照该企业 2020 年现状评价报告（报告编号：OSH/XP/2020-030）挥发性有机成分分析结果

表 1.3-2 主要产品情况表

产品名称	年产量	物理状态	包装方式
加气混凝土砌块	300000m <sup>3</sup>	固态	堆垛

## 1.4 主要生产设备

用人单位主要生产设备名称，数量及设备状况见表 1.4-1。

表 1.4-1 用人单位主要设备表

序号	名称	设备数量（台/套）		使用的工作场所	使用岗位
		总数	运行		
1	铲车	1	1	原材料处理车间	铲车司机
2	仓壁振动器	2	2		上砂工
3	TD7S 槽型胶带输送机	2	2		
4	调速皮带给料机	2	2		
5	球磨机	2	2		
6	磨后浆料搅拌装置	2	2	生产车间	辅助工 (收辅料)
7	80YZS80-20B 液下渣浆泵	2	2		
8	MD1 型 2 吨电动葫芦	2	2		
9	SQnP 砂浆储罐	3	3		
10	脱硫石膏浆搅拌装置	1	1		
11	80YZS80-20B 液下渣浆泵	1	1		
12	20m <sup>3</sup> 脱硫石膏浆储罐	1	1		
13	400 型破拱料斗	1	1		
14	GLY-M400 密封下料器	1	1		
15	粉煤灰浆搅拌机	1	1		
16	50m <sup>3</sup> 废浆储罐	2	2		
17	300 型破拱料斗	1	1		
18	LSY300 螺旋输送机	2	2		
19	LSY250 螺旋输送机	2	2		
20	铝粉膏受料斗	1	1		
21	调速皮带给料机	1	1		



序号	名称	设备数量 (台/套)		使用的工作场所	使用岗位
		总数	运行		
22	铝粉膏搅拌机	1	1	生产车间	辅助工 (收辅料)
23	计量称	3	3		静停工
24	浇注搅拌机	1	1		蒸养工
25	蒸养釜	6	6		辅助工 (涂模)
26	自动涂油机	1	1		产品分拣工
27	捆扎机	2	2		质检工
28	质检夹坯机	1	1		操作工
29	分掰系统及产品输送机	1	1		堆场叉车工
30	叉车	3	3		

## 1.5 岗位劳动定员及工作制度

用人单位正式员工为 92 人（行政人员 76 人，现场作业工人 16 人），外包工人 63 人（均为现场作业工人）。根据作业内容不同，工作班制分为三班两倒、四班两倒和单班制，用人单位主要劳动定员及工作内容、作业时间频率等情况见表 1.5-1。

（以下空白）

表 1.5-1 岗位劳动定员及工作制度表

序号	工作场所	检测岗位	人数		工作地点及 工作内容	工作 方式	工作 班制	工作时间 (h/d, d/w, h/ w)	工作班起止时间	是否为浓 度或强度 稳定岗位			
			总数	数/班									
1	原材料处理 车间	铲车司机	3	1	将砂仓*、石膏仓*原料用铲车运输至受料斗	流动	三班两倒	12,4.7,56	8:30-20:30 ( 白班 ) 20:30-8:30 ( 夜班 )	否			
2		上砂工	3	1	负责磨机房*、粉煤灰仓*等岗位巡检, 其余时间在中控室*观看监控	流动				是			
3		磨机房辅助工	3	1	在磨机房*负责清扫	固定				是			
4	生产车间	运行班长**	4	1	在生产车间*巡检各生产工序, 安排生产任务; 在中控室*观看监控	流动	四班两倒	12,3.5,42	8:30-20:30 ( 白班 ) 20:30-8:30 ( 夜班 )	是			
5		辅助工 (收辅料)	4	2	在生产车间*负责将切割后的散料扫进切割废料泵; 定期去混合室*内将水剂铝粉膏投入搅拌机并送样品到实验室*	流动				否			
6		辅助工 (打码)	3	1	在打码岗位*操作打码机或手动进行打码操作	固定				三班两倒	12,4.7,56	8:30-20:30 ( 白班 ) 20:30-8:30 ( 夜班 )	是
7		辅助工 (涂模)	3	1	在涂模岗位*使用脱模剂涂抹模具	固定							是
8		静停工	3	1	在静停操作位*负责操作浇注机浇注	固定							是
9		蒸养工**	4	1	在蒸养操控室*远程操控蒸养小车运行	固定							四班两倒
10		操作工	12	5	在切割堆垛位*负责切割、堆垛、掰板、打包等工作	固定				三班两倒	12,4.7,56	8:30-20:30 ( 白班 ) 20:30-8:30 ( 夜班 )	

序号	工作场所	检测岗位	人数		工作地点及 工作内容	工作 方式	工作 班制	工作时间 (h/d, d/w, h/ w)	工作班起止时间	是否为浓 度或强度 稳定岗位
			总数	数/班						
11	辅助车间	产品分拣工	7	3	在 <b>分拣岗位</b> *负责不合格产品替换	固定				是
12		质检工	5	2	在 <b>质检岗</b> *负责出砖后产品质检	固定				是
13		堆场叉车工	5	2	叉车司机将成品砖运送至 <b>堆场</b> *	流动				是
14		化验员**	8	3	在 <b>化验室</b> *负责物料化验分析	固定				是
15		发货员**	3	2	<b>堆场发货间</b> *操作电脑登记	固定	常白班	8,5,40	8:30-17:30	是
16		机修工**	9	2	负责 <b>整个厂区</b> *设备检维修,作业时间及地点不固定	流动	四班两倒	12,3.5,42	8:30-20:30 (白班) 20:30-8:30 (夜班)	否

注：“\*”表示各岗位相应工作地点；“\*\*”表示该岗位为正式员工，其余为外包人员

## 2 检测依据及质量控制

### 2.1 检测依据

#### 2.1.1 法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国职业病防治法》，中华人民共和国主席令 第 24 号（2018 年第四次修正，2018 年 12 月 29 日实施）

(2) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 352 号，2002 年 5 月 12 日）

(3) 《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令 第 5 号，2020 年 12 月 31 日公布，2021 年 2 月 1 日起施行）

(4) 《建设项目职业病危害风险分类管理目录》国卫办职健发〔2021〕5 号

(5) 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92 号）

(6) 《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》（安监总厅安健〔2015〕16 号）

(7) 《职业卫生技术服务机构工作规范》，安监总厅安健〔2014〕39 号

(8) 《职业卫生技术服务机构检测工作规范》（安监总厅安健〔2016〕9 号）

(9) 《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》（GBZ 159-2004）

(10) 《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3 号）

(11) 《广东省职业病危害因素定期检测质量控制技术规范》（粤职防质控〔2022〕9 号）

#### 2.1.2 技术标准

(1) 采样规范

《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ159-2004)

(2) 检测项目、检测方法和判定标准

本报告涉及的检测项目、检测方法和判定标准见表 2.1-1。

表2.1-1 检测项目、检测方法和判定标准

序号	检测项目	检测方法	判定标准
1	氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》GBZ/T 160.29-2004(3)	《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》GBZ2.1-2019
2	氨	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》GBZ/T 160.29-2004(4)	
3	一氧化碳	《工作场所空气有毒物质测定 第37部分:一氧化碳和二氧化碳》GBZ/T 300.37-2017	
4	臭氧	《工作场所空气有毒物质测定 第48部分:臭氧和过氧化氢》GBZ/T 300.48-2017	
5	正己烷	《工作场所空气有毒物质测定 第60部分:戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》GBZ/T 300.48-2017	
6	正庚烷		
7	戊烷		
8	氢氧化钠	工作场所空气有毒物质测定 第22部分:钠及其化合物 GBZ/T 300.22-2017	
9	锰及其无机化合物(按MnO <sub>2</sub> 计)	《工作场所空气有毒物质测定 第17部分:锰及其化合物》GBZ/T 300.17-2017	
10	氯化氢和盐酸	《工作场所空气有毒物质测定 氯化物》GBZ/T 160.37-2004	
11	硫酸及三氧化硫	《工作场所空气有毒物质测定 硫化物》GBZ/T 160.33-2004	
12	总粉尘	《工作场所空气中粉尘测定第1部分:总粉尘浓度》GBZ/T 192.1-2007	
13	呼吸性粉尘	《工作场所空气中粉尘测定第2部分:呼吸性粉尘浓度》GBZ/T 192.2-2007	
14	游离二氧化硅	《工作场所空气中粉尘测定第4部分:游离二氧化硅含量》GBZ/T 192.4-2007	
15	噪声	《工作场所物理因素测量第8部分:噪声》GBZ/T 189.8-2007	
16	高温	《工作场所物理因素测量第7部分:高温》GBZ/T 189.7-2007	

## 2.2 检测工作流程及质量控制

广州市职业病防治院检测工作流程及质量控制详见图 2.2-1。

(以下空白)

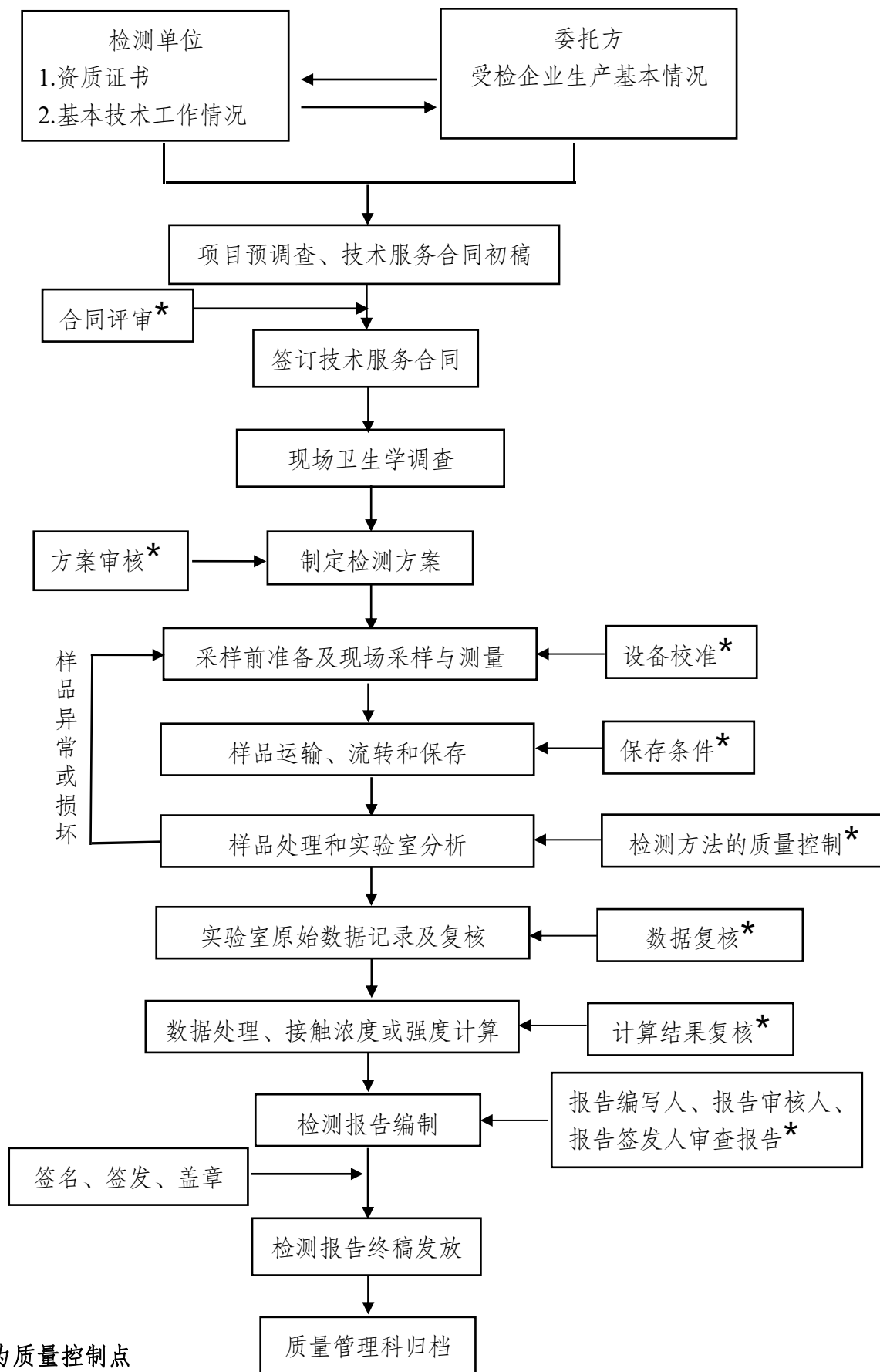


图 2.3-1 检测工作流程及质量控制



### 3 检测类别及范围

#### 3.1 检测类别

本次工作场所职业病危害因素检测类别为 2022 年度定期检测。

#### 3.2 检测范围

根据广州发展环保建材有限公司提供的技术资料和我院对该公司工作场所职业卫生现场调查结果分析, 2022 年度定期检测范围详见表 3.2-1。

表3.2-1 2022年度定期检测范围汇总表

序号	检测范围	
	车间	工序或岗位
1	原材料处理车间	铲车司机
2		上砂工
3		磨机房辅助工
4	生产车间	运行班长
5		辅助工（收辅料）
6		辅助工（打码）
7		辅助工（涂模）
8		静停工
9		蒸养工
10		操作工
11		产品分拣工
12		质检工
13		堆场叉车工
14	辅助车间	化验员
15		发货员
16		机修工

## 4 职业病危害因素分布及其防护措施

### 4.1 生产工艺

#### 4.1.1 原材料处理

①生石灰由散装罐车运送到厂，通过气力管道输送进配料楼上的石灰仓中储存待用，整个输送过程为管道输。

②粉煤灰由珠江电厂直接取用，输送至本生产线所设粉煤灰库，通过与计量好的废浆（或废水）制成一定浓度的粉煤灰浆，制备好的料浆由泵送入磨后 6 立方米接受罐中与湿磨机出料进行混合，再泵送入 30 立方米浆料储罐储存备用。

③水泥采用散装水泥罐车运入厂内，通过气力管道输送进入配料楼内水泥仓中储存待用，整个输送过程为管道输送。

④砂由汽车运输进厂区砂仓内，由铲车运至受料斗，经皮带机输送进磨机磨细制浆。

⑤石膏采用珠江电厂的脱硫石膏，通过制浆泵送入罐，管道输送。

⑥水剂铝粉膏等辅助材料由汽车运入厂内，存放在辅助材料室内备用。铝粉膏主要通过自动计量系统送入搅拌机内搅拌，当计量系统无法满足需求时，则由工人手工辅助添加。

#### 4.1.2 配料生产

①配料：生产加气砌块所用各种原料，各自通过料仓或储罐下的出料、输送设备及阀门的控制，按一定的配比，经料浆计量秤、水泥计量秤、石灰粉计量秤分别称量好待用，水剂铝粉膏等辅助材料由人工称量加入辅助材料搅拌机中制备成辅助材料液待用

②浇注：当模具车在配料楼底层定位后，配料楼上已称量好的原料按浆料、水泥、石灰粉的投料顺序加入浇注搅拌机内并开始搅拌。搅拌时根据工艺要求向搅拌机内通入一定量蒸汽（蒸汽由珠江电厂供给，厂区内设置减温减压装置），使搅拌机内料浆温度达到 40~45℃ 左右，搅拌时间约 3~4 分钟，当以上所有物料被搅拌均匀后，打开辅助材料搅拌机的下料阀，使辅助材料液流入搅拌机内与料浆混合搅拌，随后打开浇注搅拌机卸

料阀，开始将料浆浇注入模。

③静停：浇注好料浆的模具车在热静停室内发气初凝，静停 90~150 分钟，形成坯体并且达到切割强度后，由摩擦轮驱动、浇注摆渡车摆渡出热静停室。静停室内温度约 45~55℃。

④切割：翻转吊具将模具进行脱模，坯体连同侧板一起放在切割机切割小车上，由切割机组对坯体进行横向及纵向切割，堆垛吊机将切割后的坯体连同侧板一起吊至蒸养小车上并排侧放，一车三模。

⑤蒸养：当釜前轨道上内停放好带坯体的蒸养小车时，由进出釜链条输送机将编组好的蒸养小车拉入蒸压釜，养护好的成品由链条输送机拉出。蒸压釜采用端头釜，上开门。蒸压釜所需蒸汽采用热力控制室集中操作的方案，在热力控制室内进行抽真空、升温、恒温、降温的控制操作。蒸压釜设温度、压力检测及显示。

⑥分拣质检：蒸压养护完毕后，打开釜门，由链条输送机从蒸压釜内将养护小车连同制品依次拉出停放在出釜轨道上，成品移动专用设备将制品送至分垛轨道上，经分垛机将三模制品分离后，经掰板机掰开、夹坯机夹到成品包装线，经人工进行外观检验并经其他检验并分级，按规格、品种包装后由叉车转运至成品堆场待出厂。

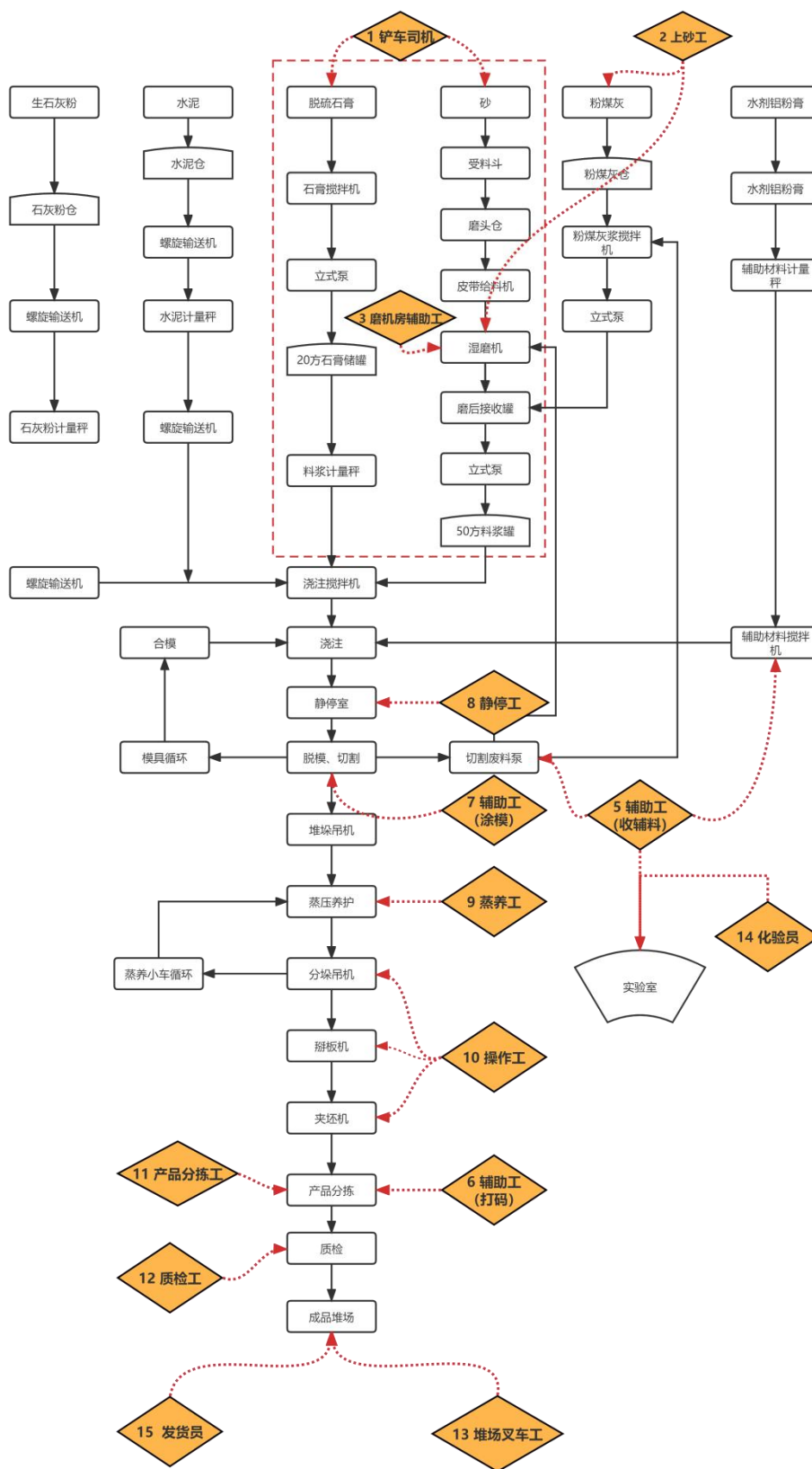


图 4.1-1 生产工艺流程图

## 4.2 职业病危害因素分布

### 4.2.1 职业病危害因素识别

结合职业卫生现场调查和工程分析情况，根据项目运行现况，对《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕92号）的职业病危害因素和《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中界定的职业病危害因素进行识别。本项目存在的职业病危害因素主要为砂尘、石膏粉尘、电焊烟尘、正己烷、正庚烷、戊烷、锰及其化合物、氮氧化物、盐酸、氢氧化钠、硫酸、臭氧、一氧化碳、噪声、高温、紫外线。本项目各生产车间作业工人接触的职业病危害因素详见表4.2-1。

表 4.2-1 各岗位接触的职业病危害因素一览表

序号	车间	工种/岗位	工作地点	工作方式	作业内容、作业方式及职业病危害因素来源识别	职业病危害因素	接触时间与频率
1	原材料处理车间	铲车司机	砂仓、石膏仓	流动	将砂仓、石膏仓原料用铲车运输至受料斗产生噪声、粉尘接触	噪声、矽尘、石膏粉尘	每班 3 次，每次 1h
2		上砂工	磨机房、粉煤灰仓	流动	负责磨机房、粉煤灰仓等岗位巡检，其余时间在中控室观看监控	噪声、矽尘	每班约 6h 在生产现场，其余时间在中控室
3		磨机房辅助工	磨机房	固定	在磨机房负责清扫产生接触	噪声、矽尘	12h/d
4	生产车间	运行班长	生产车间、中控室	流动	在生产车间巡检各生产工序，安排生产任务；在中控室观看监控	噪声、矽尘	每班约 6h 在生产现场，其余时间在中控室
5		辅助工（收辅料）	生产车间、混合室、实验室	流动	在生产车间负责将切割后的散料扫进切割废料泵；定期去混合室内将水剂铝粉膏投入搅拌机并送样品到实验室，过程接触到噪声、矽尘和高温	噪声、矽尘、高温	每班 1 次，每次投料 13~14 袋时间约 15min，其余时间在生产车间
6		辅助工（打码）	打码岗位	固定	在打码岗位操作打码机或手动进行打码操作产生接触	噪声、矽尘	12h/d
7		辅助工（涂模）	涂模岗位	固定	在涂模岗位使用脱模剂涂抹模具产生接触	噪声、矽尘、正己烷、正庚烷、戊烷	12h/d
8		静停工	静停操作位	固定	在静停操作位负责操作浇注机浇注产生接触	噪声、矽尘、高温	12h/d
9		蒸养工	蒸养操控室	固定	在蒸养操控室远程操控蒸养小车运行产生接触	噪声、矽尘、高温	12h/d
10		操作工	切割堆垛位	固定	在切割堆垛位负责切割、堆垛、掰板、打包等工作产生接触	噪声、矽尘	12h/d
11		产品分拣工	分拣岗位	固定	在分拣岗位负责不合格产品替换产生接触	噪声、矽尘	12h/d

序号	车间	工种/岗位	工作地点	工作方式	作业内容、作业方式及职业病危害因素来源识别	职业病危害因素	接触时间与频率
12		质检工	质检岗	固定	在质检岗负责出砖后产品质检，过程产生接触	噪声、矽尘	12h/d
13		堆场叉车工	堆场	流动	叉车司机将成品砖运送至堆场产生接触	噪声、矽尘	12h/d
14	辅助车间	化验员	化验室	固定	在化验室负责物料化验分析产生接触	氢氧化钠、盐酸、硫酸	12h/d
15		发货员	堆场发货间	固定	堆场发货间操作电脑登记	噪声、矽尘	8h/d
16		机修工	整个厂区	流动	负责整个厂区设备检维修，作业时间及地点不固定，过程产生接触	噪声、矽尘、锰及其化合物、电焊烟尘、臭氧、氮氧化物、一氧化碳、紫外线	作业时间不固定，平均每天电焊时间约 0.5h

### 4.3 职业病防护设施设置和个人防护用品使用情况

#### 4.3.1 职业病防护设施设置情况

用人单位工作场所职业病防护设施设置情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 职业病防护设施设置情况一览表

工作场所	设置岗位	防护设施名称	防护设施类型	运行情况	
				总数 (台/套)	运行数 (台/套)
原材料处理车间	磨机房辅助工、上砂工	壁式排风机、湿式作业系统	防尘	3	3
生产车间	辅助工	仓库顶除尘器+自吸管道系统	防尘	4	4
		壁式排风机(混合室)	防尘	2	2
		壁式排风机	防尘、防毒	6	6
		隔离密封间(有空调)	防暑降温、防尘、防毒	1	1
	静停工	岗位机械风扇	防暑降温	1	1
	蒸养工	壁式排风机	防尘	10	10
		隔离密封间(有空调)	防暑降温、防尘、防毒	1	1
	操作工	隔离密封间(有空调)	防暑降温、防尘、防毒	1	1
		切割位除尘器	防尘	1	1
	生产车间各岗位	除尘喷雾系统	防尘	1	1
辅助车间	机修工	维修间壁式排风机	防尘、防毒	1	1
	化验员	通风柜、局部排风罩	防毒	1	1

注：防护设施类型指防毒、防尘、防噪、减振、防暑降温、防电磁辐射和防电离辐射等设施。

#### 4.3.2 个人防护用品使用情况

用人单位个人防护用品配备情况见表 4.3-2。



表 4.3-2 个人防护用品配备一览表

防护用品种类	防护用品名称	生产厂家	型号及参数	使用工作场所	使用岗位	更换周期
呼吸	防尘口罩	康絮/思创	9505,KN95/ A9501Z, KN95	原材料处理车间	铲车司机、上砂工、磨机房辅助工	按需
				生产车间	运行班长、辅助工、静停工、蒸养工、操作工、产品分拣工、质检工、	
				辅助车间	实验员、堆场叉车工、发货员、机修工	
听觉	防噪耳塞	3M/成楷	1270, SNR=25dB CKE-2043,S NR=29dB	原材料处理车间	铲车司机、上砂工、磨机房辅助工	按需
				生产车间	运行班长、辅助工、静停工、蒸养工、操作工、产品分拣工、质检工、	
				辅助车间	堆场叉车工、发货员、机修工	
面部	安全帽	海华	/	各工作场所	各岗位	按需
眼部	护目镜	优维斯	/	各工作场所	各岗位	按需
皮肤	帆布手套	林盾	/	各工作场所	各岗位	按需

注：防护用品种类指呼吸、眼部、面部、听觉、皮肤等防护用品。

(以下空白)

## 5 职业病危害因素检测

### 5.1 现场采样和测量情况

#### 5.1.1 采样/测量时生产状况

(1) 测定日期及气象条件见表 5.1-1。

表 5.1-1 检测时气象条件

日期	气温℃	相对湿度%	气压 kPa	天气
2022 年 9 月 20 日	26.9~28.0	65.0~71.0	101.4	阴

(2) 生产状况

各设备运转正常，生产作业正常。

(3) 职业病防护设施运行状况

各项职业病防护设施正常运行。

#### 5.1.2 现场检测与样品采集情况

##### 5.1.2.1 检测项目说明

未检测项目说明：通过对本项目的现场调查和工作日写实，本项目“原材料处理车间铲车司机”工作过程中会接触到砂尘和石膏粉尘，因无法区分接触时段，按照从严原则，以职业接触限值较低的砂尘进行检测和评价，故仅对于石膏粉尘进行识别分析。

本项目“辅助车间机修工”工作内容主要为厂区内巡检，对仪器设备进行检维修，工作内容涉及焊接、打磨、切割等，作业量小且作业时间和地点不固定。本次检测期间无维修焊接、打磨、切割作业，故本次仅对维修焊接、打磨、切割等产生的锰及其化合物、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、砂轮磨尘、电焊烟尘、噪声、紫外辐射等职业病危害因素进行识别分析和提出防护建议。

##### 5.1.2.2 采样方式、采样时间和采样频次

按照《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》（GBZ159-2004）、《工作场所物理因素测量》（GBZ/T 189 系列标准方法）、《广东省职业病危害因素定期检测质量控制技术规范》的要求，选择有代表性的采样点和

采样对象、采样数量、采样时段，根据职业病危害因素的职业接触限值类型确定采样方法，优先采用个体采样方式。

#### (1) 限值为 PC-TWA 的有害因素采样

对于可进行长时间采样有害因素，劳动者不固定地点工作时，优先采样个体采样方式进行采样，如劳动者固定地点工作时，也可在劳动者呼吸带附近采用定点采样方式进行采样，采样时间为 2h~8h，采样时间的长短根据劳动者的工作内容和接触有害因素浓度波动情况而定；采样频次为每天 1~2 次；对于不能进行长时间采样的有害因素，劳动者固定地点工作时，在不同时间段进行多次短时间采样，并记录每次采样结果所代表劳动者的接触时间；劳动者不固定地点工作时，在不同工作地点浓度最高时段进行短时间采样，并记录劳动者在各工作地点的接触时间。

#### (2) 限值为 PC-STEL 或用峰值评价的有害因素采样

根据现场调查，选择有害物质浓度最高的工作地点（或劳动者），在有害物质浓度最高的时段进行短时间采样；当现场浓度波动情况难以确定时在工作班内多个可能浓度高的时段进行多次短时间采样；当岗位空气中有害因素浓度无明显波动时，可不进行短时间采样。

#### (3) 限值为 MAC 的有害因素采样

根据现场调查，在有害物质浓度最高的工作地点，在有害物质浓度最高的时段，根据劳动者的接触情况进行不超过 15min 的采样。

(4) 噪声测量：按照 GBZ/T 189.8-2007 的要求进行噪声测量，岗位定点测量使用积分声级计 A 声级“慢档”，将传声器放置在劳动者工作时耳部的高度测量，取值为等效声级  $L_{Aeq}$ ，对噪声强度变化无规律的检测岗位采用个体检测。

(5) 高温测量：按照 GBZ/T 189.7-2007 的要求进行高温测量，劳动者工作是固定的，在劳动者岗位附近固定工作地点进行测量 WBGT 指数，劳动者工作是流动的，在流动范围内相对固定的工作地点分别进行测量，计算时间加权 WBGT 指数。

### 5.1.2.3 采样/测量布点

按照《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》（GBZ159-2004）、《广东省职业病危害因素定期检测质量控制技术规范》的要求，本次检测化学有害因素、物理因素等各种职业病危害因素的现场采样/测量的布置情况见附录一。

## 5.2 职业接触限值

### 5.2.1 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019），本次检测的化学毒物职业接触限值见表 5.2-1。工作场所空气中粉尘职业接触限值见表 5.2-2。

表 5.2-1 工作场所空气中化学毒物职业接触限值

化学物质		化学文摘号 (CAS 号)	职业接触限值 (OELs) (mg/m <sup>3</sup> )			临界不良健康效 应	备注
			MAC	PC-TWA	PC-STEL		
中文名	英文名						
臭氧	Ozone	10028-15-6	0.3	—	—	刺激	—
氮氧化物（一 氧化氮和二氧 化氮）	Nitrogen oxides(Nitric oxide,Nitrogen dioxide)	10102-43-9; 10102-44-0	—	5	10	呼吸道刺激	—
氯化氢及盐酸	Hydrogen chloride and chlorhydric acid	7647-01-0	7.5	—	—	上呼吸道刺激	—
锰及其无机化 合物（按 MnO <sub>2</sub> 计）	Manganese and inorganic compounds, as MnO <sub>2</sub>	7439-96-5 (Mn)	—	0.15	—	中枢神经系统损害	—
氢氧化钠	Sodium hydroxide	1310-73-2	2	—	—	上呼吸道、眼和皮 肤刺激	—
一氧化碳（非 高原）	Carbon monoxide	630-08-0	—	20	30	碳氧血红蛋白血症	—
正己烷	n-Hexane	110-54-3	—	100	180	中枢神经系统损 害；上呼吸道和眼 刺激	皮
正庚烷	n-Heptane	142-82-5	—	500	1000	中枢神经系统损 害；上呼吸道刺激	—
硫酸及三氧化 硫	Sulfuric acid and sulfur trioxide	7664-93-9 7446-11-9	—	1	2	肺功能改变	G1

戊烷（全部异构体）	Pentane (all isomers)	78-78-4 109-66-0 463-82-1	—	500	1000	周围神经病	—
-----------	-----------------------	---------------------------------	---	-----	------	-------	---

注：MAC 为最高容许浓度；PC-TWA 为时间加权平均容许浓度；PC-STEL 为短时间接触容许浓度；皮表示可因皮肤、黏膜和眼睛直接接触蒸汽、液体和固体，通过完整的皮肤吸收引起全身效应；G1 确认人类致癌物；职业接触限值以下简称 OELs。

表 5.2-2 工作场所空气中粉尘职业接触限值表

粉尘种类		化学文摘号 (CAS 号)	PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )		临界不良健康效应	备注
中文名	英文名		总尘	呼尘		
电焊烟尘	Welding fume	—	4	—	电焊工尘肺	G2B
石膏粉尘	Gypsum dust	10101-41-4	8	4	上呼吸道、眼和皮肤刺激；肺炎等	—
矽尘： 10%≤游离 SiO <sub>2</sub> 含量≤50%	Silica dust: 10%≤free SiO <sub>2</sub> ≤50%	14808-60-7	1	0.7	矽肺	G1（结晶型）
50%<游离 SiO <sub>2</sub> 含量≤80%	50%<free SiO <sub>2</sub> ≤80%		0.7	0.3		
游离 SiO <sub>2</sub> 含量> 80%	free SiO <sub>2</sub> >80%		0.5	0.2		

备注：PC-TWA 为时间加权平均容许浓度；G1 确认人类致癌物；G2B 可疑人类致癌物。

## 5.2.2 物理因素职业接触限值

### (1) 噪声职业接触限值

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007），生产性噪声的职业接触限值见表 5.2-3。

表 5.2-3 工作场所噪声职业接触限值

接触时间	接触限值[dB(A)]	备注
5d/w,=8h/d	85	非稳态噪声计算 8 小时等效声级
5d/w,≠8h/d	85	计算 8 小时等效声级
≠5d/w	85	计算 40 小时等效声级

### (2) 高温职业接触限值

《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）规定高温作业的卫生要求，见表 5.2-4。常见职业体力劳动强度分级见表 5.2-5。

表 5.2-4 工作场所不同体力劳动强度 WBGT 限值（℃）

接触时间率	体力劳动强度			
	I	II	III	IV

接触时间率	体力劳动强度			
	I	II	III	IV
100%	30	28	26	25
75%	31	29	28	26
50%	32	30	29	28
25%	33	32	31	30

注：1.体力劳动强度分级参照常见职业体力劳动强度分级表

2.本地区室外通风设计温度 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ，表中规定的WBGT限值相应增加 $1^{\circ}\text{C}$ 。

表 5.2-5 常见职业体力劳动强度分级表

体力劳动强度分级	职业描述
I (轻劳动)	坐姿：手工作业或腿的轻度活动（正常情况下，如打字、缝纫、脚踏开关等）； 立姿：操作仪器，控制、查看设备，上臂用力为主的装配工作。
II (中等劳动)	手和臂持续动作（如锯木头等）；臂和腿的工作（如卡车、拖拉机或建筑设备等非运输操作等）；臂和躯干的工作（如锻造、风动工具操作、粉刷、间断搬运中等重物、除草、锄田、摘水果和蔬菜等）。
III (重劳动)	臂和躯干负荷工作（如搬重物、铲、锤锻、锯刨或凿硬木、割草、挖掘等）。
IV (极重劳动)	大强度的挖掘、搬运，快到极限节律的极强活动。

### 5.2.3 不同工时制度职业接触的评价

当每日接触有害因素的工作时间超过 8h 或每周接触有害因素的工作时间超过 40h 时，由于长时间工作可能会导致有害物质的吸收增加，恢复时间减少而导致代谢不完全，甚至使体内有害物质累积而可能引起不良健康效应。因此，对工作时间超过标准工时制的，应根据工作时间的延长和恢复时间的减少调整长时间工作的 PC-TWA 值，对具有刺激性和臭味的物质，以及单纯窒息性、安全或健康风险极低、生物半衰期少于 4h 或技术上实施困难的物质原则上不进行调整。

调整公式如下：

$$\text{PC-TWAa} = \text{PC-TWA} \times \text{RF}$$

PC-TWAa—为调整后的时间加权平均容许浓度；

RF—为调整的折减因子。

根据劳动者的工作时间不同，选择按日接触调整或按周接触调整（当即符合日接触调整也符合周接触调整时，按周接触调整），调整时用于评价的实际检测浓度应为整个工作班的时间加权平均浓度( $C_{\text{TWA}}$ )。

(1) 如每天工作时间超过 8h，按日接触进行调整，用下面公式计算 RF：

$$RF=(8/h)\times(24-h)/16$$

h—每天实际的工作时间，单位为小时（h）。

(2) 如每周工作时间超过 5d 和超过 40h 时，按周接触进行调整，用下面公式计算 RF：

$$RF=(40/h)\times(168-h)/128$$

h—每周实际的工作时间，单位为小时（h）。

### 5.2.4 工作场所化学有害因素职业接触控制要求

(1) 劳动者接触制定有 MAC 的化学有害因素时，一个工作日内，任何时间、任何工作地点的最高接触浓度  $C_{ME}$  不得超过其相应的 MAC 值。

(2) 劳动者接触同时规定有 PC-TWA 和 PC-STEEL 的化学有害因素时，实际测得的当日时间加权平均接触浓度  $C_{TWA}$  不得超过该因素对应的 PC-TWA 值，同时一个工作日期间任何短时间的接触浓度  $C_{STE}$  不得超过其对应的 PC-STEEL 值。

(3) 劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STEEL 的化学有害因素时，实际测得的当日  $C_{TWA}$  不得超过其对应的 PC-TWA 值；同时，劳动者接触水平瞬时超出 PC-TWA 值 3 倍的接触每次不得超过 15min，一个工作日期间不得超过 4 次，相继间隔不短于 1h，且在任何情况下都不能超过 PC-TWA 值的 5 倍。

## 5.3 职业病危害因素检测结果及评价

### 5.3.1 化学有害因素检测结果及评价

#### 5.3.1.1 粉尘游离二氧化硅含量测定

用人单位粉尘游离二氧化硅含量测定结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 粉尘游离二氧化硅含量测定结果表

积尘名称	取样工作场所、地点	检测结果 (%)	粉尘性质	接触岗位
尘降尘	磨机房	58.57	矽尘 (50% < 游离 SiO <sub>2</sub> 含量 < 80%)	铲车司机、上砂工、磨机房辅助工
	切割位	40.90	矽尘 (10% < 游离 SiO <sub>2</sub> 含量 < 80%)	运行班长、辅助工、静停工、蒸养工、操作工、产品分拣工、质检工、

积尘名称	取样工作场所、地点	检测结果 (%)	粉尘性质	接触岗位
			量≤50%)	堆场叉车工、发货员、机修工

### 5.3.1.2 化学有害因素检测结果与分析

化学有害因素时间加权平均接触浓度、短时间接触浓度、峰接触浓度、最高接触浓度检测结果见表 5.3-2。

检测结果显示，在正常生产过程和防护设施正常运行时，铲车工和上砂工岗位接触矽尘浓度超过《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）中的职业接触限值，其余工作场所正己烷、正庚烷、戊烷、盐酸、氢氧化钠、硫酸的浓度检测结果均低于接触限值要求。

### 5.3.1.3 化学有害因素岗位汇总的结果及判定

各岗位接触的有害因素检测结果汇总见表 5.3-3。



表 5.3-2 化学有害因素检测结果

工作场所	检测岗位	采样对象(或工位)/采样点及时机	工作时间(h/d,d/w)	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			OELs (mg/m <sup>3</sup> )			3倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	5倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	判定结果
					C <sub>TWA</sub>	C <sub>STE</sub> 或C <sub>P</sub> E	C <sub>ME</sub>	PC-TWA/PC-TWA <sub>A</sub>	PC-STEEL	MAC			
原材料处理	铲车司机**	梁建高	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.34	—	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	不合格
	上砂工**	马喜兹	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.29	—	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	不合格
		粉煤灰仓: 运料时		矽尘(呼尘)	—	0.42	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
				矽尘(呼尘)	—	0.44	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
	磨机房辅助工	谭家兰	12,4.7	矽尘(呼尘)	<0.21	—	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
		磨机房: 研磨时		矽尘(呼尘)	—	0.67	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
				矽尘(呼尘)	—	0.62	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
生产车间	运行班长	李庆明	12,3.5	矽尘(呼尘)	0.28	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工(收辅料)	卢万蓉	12,4.7	矽尘(呼尘)	<0.21	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		李灵素	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.31	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工(打码)	陈远芳	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.30	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工(涂模)	熊李吾	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.31	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
12,4.7			正己烷	18.5	—	—	50*	180	—	—	—	合格	

工作场所	检测岗位	采样对象(或工位)/采样点及时机	工作时间(h/d,d/w)	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			OELs (mg/m <sup>3</sup> )			3倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	5倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	判定结果
					C <sub>TWA</sub>	C <sub>STE</sub> 或 C <sub>P</sub> E	C <sub>ME</sub>	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
			12,4.7	正庚烷	0.50	—	—	250*	1000	—	—	—	合格
			12,4.7	戊烷	<0.48	—	—	250*	1000	—	—	—	合格
	静停工	黄娱德	12,4.7	矽尘(呼尘)	<0.21	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		浇注时		矽尘(呼尘)	—	0.44	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		浇注时		矽尘(呼尘)	—	0.49	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	蒸养工	邓杰景	12,3.5	矽尘(呼尘)	0.28	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	操作工	陈学文	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.30	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		唐康林		矽尘(呼尘)	0.31	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		切割时		矽尘(呼尘)	—	0.58	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		切割时		矽尘(呼尘)	—	0.62	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	产品分拣工	何德龙	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.27	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		覃光源	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.26	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	质检工	邓怡秋	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.25	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		张子欣	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.22	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格

工作场所	检测岗位	采样对象(或工位)/采样点及时机	工作时间(h/d,d/w)	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			OELs (mg/m <sup>3</sup> )			3倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	5倍PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	判定结果
					C <sub>TWA</sub>	C <sub>STE</sub> 或 C <sub>PE</sub>	C <sub>ME</sub>	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
	堆场叉车工	吴连德	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.25	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		朱银岭	12,4.7	矽尘(呼尘)	0.27	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
辅助车间	发货员	黄汝章	8,5	矽尘(呼尘)	0.29	—	—	0.7	—	—	2.1	3.5	合格
	机修工	邓永江	12,3.5	矽尘(呼尘)	0.24	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
		唐永明	12,3.5	矽尘(呼尘)	<0.21	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
辅助车间	化验员	实验时	12,4.7	氢氧化钠	—	—	<0.010	—	—	2	—	—	合格
				氢氧化钠	—	—	<0.010	—	—	2	—	—	合格
				硫酸	—	<0.55	—	1	2	—	—	—	合格
				硫酸	—	<0.55	—	1	2	—	—	—	合格
				盐酸	—	—	<1.07	—	—	7.5	—	—	合格
				盐酸	—	—	<1.07	—	—	7.5	—	—	合格

备注：C<sub>TWA</sub>为时间加权平均接触浓度、C<sub>STE</sub>为短时间接触浓度、C<sub>ME</sub>为最高接触浓度、C<sub>PE</sub>为峰接触浓度。“\*”表示PC-TWAa为经折减因子计算后得出的长时间OEL。“\*\*”表示岗位所接触粉尘性质为矽尘(50%<游离SiO<sub>2</sub>含量≤80%)，其余岗位所接触粉尘性质为矽尘(10%≤游离SiO<sub>2</sub>含量≤50%)。

表 5.3-3 化学有害因素岗位汇总结果及判定

工作场所	工作岗位	工作地点	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			OELs (mg/m <sup>3</sup> )			3 倍 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	5 倍 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	判定 结果
				C <sub>TWA</sub>	C <sub>STE</sub> 或 C <sub>PPE</sub>	C <sub>ME</sub>	PC-TWA/ PC-TWA <sub>a</sub>	PC-STEEL	MAC			
原材料处 理	铲车司机	砂仓、石膏仓	矽尘(呼尘)	0.34	—	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	不合格
	上砂工	磨机房、粉煤灰仓	矽尘(呼尘)	0.29	0.42~0.67	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	不合格
	磨机房辅助工	磨机房	矽尘(呼尘)	<0.21	0.62~0.67	—	0.15*	—	—	0.9	1.5	合格
生产车间	运行班长	生产车间、中控室	矽尘(呼尘)	0.28	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工 (收辅料)	生产车间、混合室、实验室	矽尘(呼尘)	<0.21~0.31	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工 (打码)	打码岗位	矽尘(呼尘)	0.30	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	辅助工 (涂模)	涂模岗位	矽尘(呼尘)	0.31	—	—	0.7	—	—	2.1	3.5	合格
			正己烷	18.5	—	—	50*	180	—	—	—	合格
			正庚烷	0.50	—	—	250*	1000	—	—	—	合格
			戊烷	<0.48	—	—	250*	1000	—	—	—	合格
静停工	静停操作位	矽尘(呼尘)	<0.21	0.44~0.49	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格	
蒸养工	蒸养操控室	矽尘(呼尘)	0.28	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格	

工作场所	工作岗位	工作地点	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			OELs (mg/m <sup>3</sup> )			3 倍 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	5 倍 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	判定 结果
				C <sub>TWA</sub>	C <sub>STE</sub> 或 C <sub>PE</sub>	C <sub>ME</sub>	PC-TWA/ PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
	操作工	切割堆垛位	矽尘 (呼尘)	0.30~0.31	0.58~0.62	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	产品分拣工	分拣岗位	矽尘 (呼尘)	0.26~0.27	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	质检工	质检岗	矽尘 (呼尘)	0.22~0.25	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
	堆场叉车工	堆场	矽尘 (呼尘)	0.25~0.27	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格
辅助车间	化验员	化验室	氢氧化钠	—	—	<0.010	—	—	2	—	—	合格
			硫酸	—	<0.55	—	1	2	—	—	—	合格
			盐酸	—	—	<1.07	—	—	7.5	—	—	合格
	发货员	堆场发货间	矽尘 (呼尘)	0.57	—	—	0.7	—	—	2.1	3.5	合格
	机修工	整个厂区	矽尘 (呼尘)	<0.21~0.24	—	—	0.35*	—	—	2.1	3.5	合格

备注：C<sub>TWA</sub>为时间加权平均接触浓度、C<sub>STE</sub>为短时间接触浓度、C<sub>ME</sub>为最高接触浓度、C<sub>PE</sub>为峰接触浓度、“\*”表示PC-TWAa为经折减因子计算后得出的长时间OEL。

### 5.3.2 物理因素检测结果及评价

#### 5.3.2.1 噪声检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对检测岗位采用个体检测的方式进行噪声强度测量,计算其 8h/40h 等效声级,检测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 检测岗位噪声检测结果 dB(A)

工作场所	检测岗位	测量对象/测量点	接触时间 (h)	检测结果 dB(A)	$L_{EX,8h}/L_{EX,W}$ dB(A)	接触限值 dB(A)	是否噪声作业岗位	结果判定
原材料处理	铲车司机	梁建高	12	76.2	77.7	85	否	合格
	上砂工	马喜兹	12	86.5	88.0	85	是	不合格
	磨机房辅助工	谭家兰	12	78.8	80.3	85	是	合格
生产车间	运行班长	李庆明	12	83.7	83.9	85	是	合格
	辅助工 (收辅料)	卢万蓉	12	80.8	82.3	85	是	合格
		李灵素	12	80.2	81.7	85	是	合格
	辅助工 (打码)	陈远芳	12	84.1	85.6	85	是	不合格
	辅助工 (涂模)	熊李吾	12	86.9	88.4	85	是	不合格
	静停工	黄娱德	12	82.3	83.8	85	是	合格
	蒸养工	邓杰景	12	75.3	75.5	85	否	合格
	操作工	陈学文	12	78.6	80.1	85	是	合格
		唐康林	12	74.9	76.4	85	否	合格
	产品分拣工	何德龙	12	80.2	81.7	85	是	合格
		覃光源	12	80.3	81.8	85	是	合格
	质检工	邓怡秋	12	74.2	75.7	85	否	合格
		邓怡秋	12	78.2	79.7	85	否	合格
堆场叉车工	吴连德	12	81.6	83.1	85	是	合格	
	朱银岭	12	80.9	82.4	85	是	合格	
辅助车间	发货员	黄汝章	8	74.1	74.1	85	否	合格
	机修工	邓永江	12	76.4	76.6	85	否	合格
		唐永明	12	77.0	77.2	85	否	合格

本次对 15 个检测岗位的 21 个个体进行了噪声强度测量,其中 3 个岗位个体噪声 8h 等效声级超过《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分:物理因素》(GBZ 2.2-2007)中工作场所噪声职业接触限值,其余岗位噪声 8h 等效声级低于噪声职业接触限值。

本次对工作场所 6 个工作地点进行定点噪声测量,检测结果仅为噪声源识别、超标原因分析、噪声个人防护提供参考数据,检测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 作业点噪声测量结果 dB(A)

工作场所	检测岗位	测量点及时机	噪声强度 dB(A)	备注
原材料处理	上砂工	研磨时	88.2	≥85dB(A)
生产车间	操作工	切割时	84.4	<85dB(A)
	静停工	浇注时	83.6	<85dB(A)
	辅助工(收辅料)	混合室搅拌时	82.9	<85dB(A)
	辅助工(打码)	运送时(碰撞)	95.7	≥85dB(A)
	辅助工(涂模)	涂模泄压时	97.0	≥85dB(A)

### 5.3.2.2 高温检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对检测岗位 3 个作业点进行 WBGT 指数的测量,检测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 工作场所各岗位高温 WBGT 指数检测结果

工作场所	检测岗位	测量点及时机	接触时间率	体力劳动强度	WBGT 指数 (°C)	$\overline{WBGT}$ 指数	WBGT 限值 (°C)	结果判定
生产车间	辅助工(收辅料)	混合室搅拌时	5%	I	31.6	31.6	34	合格
	静停工	浇注时	5%	I	28.6	28.6	34	合格
	蒸养工	蒸养釜打开时	5%	I	30.6	30.6	34	合格

本次对 3 个检测岗位的 3 个作业点进行了高温检测,高温 WBGT 指数符合《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分:物理因素》(GBZ 2.2-2007)中工作场所高温作业职业接触限值要求。根据企业所在地气象

资料可知，所在地年平均气温 21.8℃，极端最高气温可达 38.2℃，夏季高温季节有超标的风险。

### 5.3.2.3 物理因素岗位汇总的结果及判定

按岗位汇总的物理因素结果及判定见表 5.3-7。

5.3-7 物理因素岗位汇总结果及判定

工作场所	检测岗位	检测项目	接触强度	强度单位	结果判定
原材料处理	铲车司机	噪声	77.7	dB(A)	合格
	上砂工	噪声	88.0	dB(A)	不合格
	磨机房辅助工	噪声	80.3	dB(A)	合格
生产车间	运行班长	噪声	83.9	dB(A)	合格
	辅助工（收辅料）	噪声	81.7~82.3	dB(A)	合格
		高温	31.6	WBGT 指数（℃）	合格
	辅助工（打码）	噪声	85.6	dB(A)	不合格
	辅助工（涂模）	噪声	88.4	dB(A)	不合格
	静停工	噪声	83.8	dB(A)	合格
		高温	28.6	WBGT 指数（℃）	合格
	蒸养工	噪声	75.5	dB(A)	合格
		高温	30.6	WBGT 指数（℃）	合格
	操作工	噪声	76.4~80.1	dB(A)	合格
	产品分拣工	噪声	81.7~81.8	dB(A)	合格
	质检工	噪声	75.7~79.7	dB(A)	合格
	堆场叉车工	噪声	82.4~83.1	dB(A)	合格
辅助车间	发货员	噪声	74.1	dB(A)	合格
	机修工	噪声	76.6~77.2	dB(A)	合格



## 6 结论与建议

### 6.1 职业病危害风险分类

用人单位属于“石膏、水泥制品及类似制品制造”（C302），根据《建设项目职业病危害风险分类管理目录》国卫办职健发〔2021〕5号的风险分类原则，广州发展环保建材有限公司工作场所职业病危害风险分类为“严重”。

### 6.2 各检测岗位接触的职业病危害因素确认

各检测岗位接触的职业病危害因素及接触人数情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 各检测岗位接触的职业病危害因素确认表

工作场所	检测岗位	职业病危害因素	接触人数
原材料处理车间	铲车司机	噪声、矽尘、石膏粉尘	3
	上砂工	噪声、矽尘	3
	磨机房辅助工	噪声、矽尘	3
生产车间	运行班长	噪声、矽尘	4
	辅助工（收辅料）	噪声、矽尘、高温	4
	辅助工（打码）	噪声、矽尘	3
	辅助工（涂模）	噪声、矽尘、正己烷、正庚烷、戊烷	3
	静停工	噪声、矽尘、高温	3
	蒸养工	噪声、矽尘、高温	4
	操作工	噪声、矽尘	12
	产品分拣工	噪声、矽尘	7
	质检工	噪声、矽尘	5
	堆场叉车工	噪声、矽尘	5
辅助车间	化验员	氢氧化钠、盐酸、硫酸	8
	发货员	噪声、矽尘	3
	机修工	噪声、矽尘、锰及其化合物、电焊烟尘、臭氧、氮氧化物、一氧化碳、紫外线	9

备注：1.检测岗位是存在职业病危害因素的岗位；2.职业病危害因素是确认存在接触的职业病危害因素；3.接触人数为检测岗位的总人数。

## 6.3 超标情况、超标原因及整改建议

### 6.3.1 检测岗位超标情况

#### 6.3.1.1 化学有害因素超标情况

检测结果显示，在正常生产过程和防护设施正常运行时，铲车工和上砂工岗位接触矽尘浓度超过《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）中的职业接触限值。

#### 6.3.1.2 物理因素超标情况

测量结果显示，上砂工、辅助工（打码）、辅助工（涂模）个体噪声8h等效声级超过《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）中工作场所噪声职业接触限值。

### 6.3.2 超标原因分析及整改建议

#### 6.3.2.1 化学有害因素超标原因分析及整改建议

本次工作场所化学有害因素超标原因分析及整改建议见表6.3-1。

表 6.3-1 化学有害因素超标原因分析及整改建议

工作场所	检测岗位	对象/地点/时机	检测项目	超标原因分析	整改建议
原材料处理	铲车司机	梁建高	矽尘（呼尘）	作业时车门未关闭，司机可吸入铲车运行时产生的地面扬尘	铲车作业时关闭车门，减少司机矽尘的吸入
	上砂工	马喜兹	矽尘（呼尘）	磨砂机虽然设置了壁式排风机、湿式作业系统等除尘装置，但磨砂机连续运行时间较长，且作业工人距离磨砂机较近，需要不停上下楼梯观察磨砂情况，易接触到部分逸散的矽尘	建议参照蒸养等岗位在磨砂机旁单独设置具有空调系统和监控系统的观察室，减少矽尘接触频率

#### 6.3.2.2 物理因素超标原因分析及整改建议

本次对15个检测岗位的噪声进行了检测，超标岗位3个，超标率为20%，其余岗位噪声检测结果均符合《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）中噪声职业接触限值要求，工作场所各岗位噪声超标情况汇总见表6.3-2。

表 6.3-2 噪声超标岗位汇总表

工作场所	检测岗位	对象/地点/时机	接触时间		$L_{Ex,W}$ dB(A)	接触限值 dB(A)	噪声有害作业分级
			h/d	d/w			
原材料处理	上砂工	马喜兹	12	4.2	88.0	85	I
生产车间	辅助工(打码)	陈远芳	12	4.2	85.6	85	I
	辅助工(涂模)	熊李吾	12	4.2	88.4	85	I

### 6.3.2.3 超标原因分析及整改建议

本次工作场所物理因素超标原因分析及整改建见表 6.3-3。

表 6.3-3 噪声超标原因分析及整改建议

工作场所	检测岗位	对象/地点/时机	超标原因分析	整改建议
原材料处理	上砂工	马喜兹	磨砂机运行时产生的机械噪声较高且为连续运行，工人作业时间较长	建议参照蒸养等岗位在磨砂机旁单独设置具有隔音功能的观察室
生产车间	辅助工(打码)	陈远芳	该岗位离辅助工(涂模)岗位较近，且两个岗位之间无噪声阻隔装置或建筑物，受脱模剂储油罐泄压时高分贝噪声影响较大	规范作业工人操作方式，模具自然泄压充分后方可打开模具
	辅助工(涂模)	熊李吾	该岗位涂模完成后会进行泄压操作，噪声值较高为 97.0dB(A)，持续时间约 20s，且接触频次较高，瞬时泄压噪声与工人作业习惯有关	

### 6.3.3.4 超标岗位职业病危害防控存在的问题

公司为员工配备了型号为 3M 1270 和 CKE-2043 耳塞，防护指数 (SNR) 分别为 25 dB(A) 和 29 dB(A)，理论声衰减量为 15 dB(A) 和 17.4 dB(A)，根据现场检测结果，辅助工(涂模)岗位涂模泄压时噪声最高值 97.0dB(A)，正确佩戴耳塞后作业工人的实际噪声水平降至 82.0dB(A)，能够满足要求，现场发现部分工人现场耳塞佩戴不符合标准要求。

## 6.4 其他建议

(1) 本次在磨机房、切割位收集尘降尘，经检测游离二氧化硅含量分别为 58.57%、40.90%，故接触的危害因素判定为“矽尘”。该项目单位工人每天作业时间较长（大部分为 12h/d），因此“矽尘”的折减因子 RF 经计算为 0.5，故作业工人接尘危害较高，且“矽尘”为 G1 确认人类致癌物，因此企业仍应注意粉尘的个体防护，督促员工在作业时正确佩戴防尘口罩。

(2) 本项目“产品分拣工”负责不合格产品替换，体力劳动强度较大，且为半露天作业，夏季时受炎热气候影响较大容易引起高温中暑。应合理安排作业时间，尽量减少中午时段长时间露天作业，条件允许时可以在作业场地搭建遮阴避暑的凉棚并为工人发放防暑降温用品。

(3) 本项目中外包作业较多，建议企业建立健全外包作业职业卫生管理制度，外包作业应外包给有资质的单位，加强对分包队伍的管理，审查其资质并备案，把职业危害如实告知承包商，在合同或协议中明确双方在职业病危害防护方面的职责和要求，尤其应严格按《中华人民共和国职业病防治法》及其配套法规标准有关要求为外包工配备合格的个人防护用品和按要求组织外包人员进行职业健康检查，并加强监督检查。同时，在外包作业过程中，应严格按照操作规程的要求作业，并采取职业病防护措施，做好个人防护。

(4) 本项目中“机修工”岗位主要负责对工厂内仪器设备进行检维修，工作内容涉及焊接、打磨、切割等，作业量小且作业时间和地点不固定，本次年度检测期间未进行相关作业，故未进行检测，但项目单位仍应注意此类小批量作业可导致的职业病危害，督促员工正确佩戴劳保用品，进行焊接、打磨等作业时注意做好听力、视力及手保护。

（本页以下空白）

附录一、现场采样/测量布点表

点号	工作场所	检测岗位	每班岗位人数	工作方式	对象/地点及时机	检测项目	浓度/强度类型	采样/测量方式	采样时间类型*	采样/测量人数或点数	每天采样/测量次数	采样/测量天数	备注	
1	原材料处理车间	铲车司机	1	流动	劳动者	噪声、矽尘、石膏粉尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1	检测矽尘	
2		上砂工	1	流动	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
					磨机房	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>PE</sub>	定点	短时间	1	2	1		
					粉煤灰仓	矽尘	C <sub>PE</sub>	定点	短时间	1	2	1		
3		磨机房辅助工	1	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
4	生产车间	运行班长	1	流动	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
5		辅助工(收辅料)	2	流动	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1		
				固定	混合室搅拌时	噪声、高温	L <sub>Aeq</sub> 、WBGT指数	定点	短时间	1	1	1		
6			辅助工(打码)	1	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1	
7		辅助工(涂模)	1	固定	劳动者	噪声、矽尘、正己烷、正庚烷、戊烷	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
					涂模位涂模时	正己烷、正庚烷、戊烷	C <sub>stel</sub>	定点	短时间	1	2	1		
					涂模泄压时	噪声	L <sub>Aeq</sub>	定点	短时间	1	2	1		
10		静停工	1	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
					浇注时	高温	WBGT指数	定点	短时间	1	1	1		
					浇注位	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>PE</sub>	定点	短时间	1	2	1		
12		蒸养工	1	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	1	1	1		
					蒸养釜打	高温	WBGT指数	定点	短时间	1	1	1		

点号	工作场所	检测岗位	每班岗位人数	工作方式	对象/地点及时机	检测项目	浓度/强度类型	采样/测量方式	采样时间类型*	采样/测量人数或点数	每天采样/测量次数	采样/测量天数	备注
					开时								
13		操作工	5	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1	
14					切割位切割时	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>PE</sub>	定点	短时间	1	2	1	
15		产品分拣工	3	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1	
16		质检工	2	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1	
17		堆场叉车工	2	流动	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1	
18		辅助车间	化验员	3	固定	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1
19	发货员		2	固定	做实验时	氢氧化钠、盐酸、硫酸	C <sub>MAC</sub> 、C <sub>TWA</sub> 、C <sub>STE</sub>	定点	短时间	1	3	1	
20	机修工		2	流动	劳动者	噪声、矽尘	L <sub>Aeq</sub> 、C <sub>TWA</sub>	个体	长时间	2	1	1	
		固定		焊接作业时	锰及其化合物、电焊烟尘、臭氧、氮氧化物、一氧化碳、紫外线	C <sub>STE</sub> 、C <sub>TWA</sub> 、辐照度	定点	短时间	1	3	1		

## 附录二、职业病危害因素种类及接触人数情况

职业病危害因素	接触总人数 (人)	需申报的具体职业病危害因素	
		职业病危害因素名称	接触人数(人)
粉尘	76	矽尘	76
		电焊烟尘	9
化学物质	15	氯化氢及盐酸	3
		氢氧化钠	3
		硫酸	3
		正己烷	3
		正庚烷	3
		戊烷	3
物理因素	76	噪声	76
		高温	11

## 附录三、检测点超标情况

职业病危害因素	检测点数 (个)	超标点数 (个)	需申报的具体职业病危害因素		
			职业病危害因素名称	检测点数 (个)	超标点数 (个)
粉尘	25	2	矽尘	25	2
化学物质	9	0	氯化氢及盐酸	1	0
			氢氧化钠	1	0
			硫酸	1	0
			正己烷	2	0
			正庚烷	2	0
			戊烷	2	0
物理因素	24	3	噪声	21	3
			高温	3	0



检测任务编号：D2022019

# 检测报告单

报告编号：穗职检 D2022019

受检单位：广州发展环保建材有限公司

样品名称：工作场所空气、物理因素

检测项目：矽尘、正己烷、正庚烷、戊烷、盐酸、氢氧化钠、硫酸、噪声、高温

检测类别：定期检测

编写人

报告发放单位（专用章）

审核人

批准人

广州市职业病防治院

2022年12月30日

## 检测结果报告单（化学毒物）

检测任务编号：D2022019

样品来源：现场采样		检测类别：定期检测					
采样日期：2022.9.20		样品类型及状态：碳管、吸收液、微孔滤膜、低钠滤膜完好					
送样日期：2022.9.20		检验日期：2022.9.27					
检测项目：正己烷、正庚烷、戊烷、氢氧化钠、盐酸、硫酸							
采样及检测依据：GBZ159-2004、GBZ/T 300.48-2017、GBZ/T 160.37-2004、GBZ/T 160.33-2004、GBZ/T 300.22-2017							
采样仪器名称及型号：LFS 空气采样器、IFC 粉尘采样器、sp500 空气采样器							
检测仪器名称、型号及编号：紫外可见分光光度计 UV1800（编号：11899）、原子吸收分光光度计 ICE3300(No.173874)、岛津气相色谱仪 GC-2010Plus（编号：12233）							
样品编号	工作场所	检测岗位	采样对象/采样点及时机	采样时段		检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
				开始	结束		
B1-2	生产车间	辅助工（涂模）	涂模时	9:37	9:52	正己烷	27.8
B1-3				14:11	14:26		27.7
B1-2				9:37	9:52	正庚烷	6.0
B1-3				14:11	14:26		2.1
B1-2				9:37	9:52	戊烷	<0.04
B1-3				14:11	14:26		<0.04
B1-1			熊李吾	9:35	12:35	正己烷	18.5
B1-1				9:35	12:35	正庚烷	0.50
B1-1				9:35	12:35	戊烷	<0.48
A6-1	辅助车间	化验员	实验时	9:24	9:39	氢氧化钠	<0.010
A6-2				9:24	9:39		<0.010
A27-1				9:24	9:39	盐酸	<1.07
A27-2				13:28	13:43		<1.07
A28-1				13:28	13:43	硫酸	<0.55
A28-2				13:28	13:43		<0.55

注：1、样品编号前省略 D2022019。

2、最低定量浓度情况

3、现场采样及检测所用仪器设备清单见附表 1。

检测项目	长时间采样体积 (L)	长时间最低定量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	短时间采样体积 (L)	短时间最低定量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
正己烷	18	0.07	1.5	0.83
正庚烷	18	0.08	1.5	0.99
戊烷	18	0.48	1.5	0.04
氢氧化钠	/	/	75	0.010
盐酸	/	/	7.5	1.07
硫酸	/	/	75	0.55

# 检测结果报告单（游离二氧化硅含量）

检测任务编号：D2022019

样品来源：现场采样	检测类别：定期检测
取样日期：2022.7.18	样品类型及状态：沉降尘
送样日期：2022.7.18	检验日期：2022.7.21
检测项目：游离二氧化硅含量	
检测依据：GBZ/T 192.4-2007	
检测仪器名称、型号及编号：AUX220 电子天平（编号：22LF05015）	

样品编号	样品名称	工作场所	检测岗位	取样地点	检测结果（%）
F3-1	尘降尘	生产车间	铲车司机、上砂工、磨机房辅助工	磨机房	58.57
F3-2	尘降尘	生产车间、辅助车间	运行班长、辅助工、静停工、蒸养工、操作工、产品分拣工、质检工、堆场叉车工、发货员、机修工	切割位	40.90

注：样品编号前省略 D2022019。

## 检测结果报告单（粉尘）

检测任务编号：D2022019

样品来源：现场采样	检测类别：定期检测
采样日期：2022.9.20	样品类型及状态：滤膜完好
送样日期：2022.9.20	检验日期：2022.9.24
检测项目：矽尘（呼尘）	
采样及检测依据：GBZ159-2004、GBZ/T 192.1-2007、GBZ/T 192.2-2007	
采样仪器名称及型号：SP5000 采样器、IFC 粉尘采样器、CCZ 粉尘采样器	
检测仪器名称、型号及编号：CPA225D 电子天平（11784）	

样品编号	工作场所	检测岗位	采样对象/ 采样点及 时机	采样时段		检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
				开始	结束			
F2-1	原材料处理	铲车司机	梁建高	9:39	13:39	矽尘	0.34	
F2-2		上砂工	马喜兹	9:37	13:37	矽尘	0.29	
F2-33			粉煤灰仓： 运料时	10:07	10:22	矽尘	0.42	
F2-34				13:58	14:13	矽尘	0.44	
F2-3			磨机房辅助工	谭家兰	10:45	14:45	矽尘	<0.21
F2-31		磨机房：研 磨时		9:54	10:09	矽尘	0.67	
F2-32				12:47	13:02	矽尘	0.62	
F2-4		生产车间	运行班长	李庆明	9:34	13:34	矽尘	0.28
F2-5			辅助工（收辅料）	卢万蓉	9:39	13:39	矽尘	<0.21
F2-6				李灵素	10:01	14:01	矽尘	0.31
F2-7	辅助工（打码）		陈远芳	9:39	13:39	矽尘	0.30	
F2-8	辅助工（涂模）		熊李吾	9:35	13:35	矽尘	0.31	
F2-9	静停工		黄娱德	9:33	13:33	矽尘	<0.21	
F2-37			浇注位：浇 注时	10:35	10:50	矽尘	0.44	
F2-38				14:49	15:04	矽尘	0.49	
F2-10	蒸养工		邓杰景	9:39	13:39	矽尘	0.28	

样品编号	工作场所	检测岗位	采样对象/ 采样点及 时机	采样时段		检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
				开始	结束			
F2-11		操作工	陈学文	9:38	13:38	矽尘	0.30	
F2-12			唐康林	9:36	13:36	矽尘	0.31	
F2-35			切割位: 切割时	9:36	9:51	矽尘	0.58	
F2-36				14:22	14:37	矽尘	0.62	
F2-13		产品分拣工	何德龙	9:42	13:42	矽尘	0.27	
F2-14			覃光源	9:33	13:33	矽尘	0.26	
F2-15		质检工	邓怡秋	9:38	13:38	矽尘	0.25	
F2-16			张子欣	9:38	13:38	矽尘	0.22	
F2-17		生产车间	堆场叉车工	吴连德	9:34	13:34	矽尘	0.25
F2-18				朱银岭	9:41	13:41	矽尘	0.27
F2-19	辅助车间	发货员	黄汝章	9:37	13:37	矽尘	0.29	
F2-20		机修工	邓永江	9:38	13:38	矽尘	0.24	
F2-21			唐永明	9:34	13:34	矽尘	<0.21	

注：1、样品编号前省略 D2022019。  
 2、最低定量浓度情况  
 3、现场采样及检测所用仪器设备清单见附表 1。

检测项目	长时间采样 体积 (L)	长时间最低定量 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	短时间采样 体积 (L)	短时间最低定量 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
矽尘 (呼尘)	480	0.21	300	0.34

## 检测结果报告单（个体噪声）

检测任务编号：D2022019

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.9.20	测量依据：GBZ/T 189.8-2007
测量项目：噪声	
测量仪器名称、型号及编号：SV104 个体噪声剂量计、HY 噪声剂量计	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量对象/ 测量位置	测量时间段		类型	测量结果 dB(A)
				开始	结束		
C1	原材料处理	铲车司机	梁建高	9:39	14:20	非稳态	76.2
C2	原材料处理	上砂工	马喜兹	9:37	14:12	非稳态	86.5
C3	原材料处理	磨机房辅助工	谭家兰	10:45	13:54	非稳态	78.8
C4	生产车间	运行班长	李庆明	9:34	14:09	非稳态	83.7
C5	生产车间	辅助工（收辅料）	卢万蓉	9:39	14:23	非稳态	80.8
C6	生产车间	辅助工（收辅料）	李灵素	10:01	14:21	非稳态	80.2
C7	生产车间	辅助工（打码）	陈远芳	9:39	14:22	非稳态	84.1
C8	生产车间	辅助工（涂模）	熊李吾	9:35	14:19	非稳态	86.9
C9	生产车间	静停工	黄娱德	9:33	14:17	非稳态	82.3
C10	生产车间	蒸养工	邓杰景	9:39	14:18	非稳态	75.3
C11	生产车间	操作工	陈学文	9:38	14:14	非稳态	78.6
C12	生产车间	操作工	唐康林	9:36	14:20	非稳态	74.9
C13	生产车间	产品分拣工	何德龙	9:42	13:45	非稳态	80.2
C14	生产车间	产品分拣工	覃光源	9:33	14:18	非稳态	80.3
C15	生产车间	质检工	邓怡秋	9:38	14:21	非稳态	74.2
C16	生产车间	质检工	邓怡秋	9:38	13:56	非稳态	78.2
C17	生产车间	堆场叉车工	吴连德	9:34	14:17	非稳态	81.6
C18	生产车间	堆场叉车工	朱银岭	9:41	14:01	非稳态	80.9
C19	辅助车间	发货员	黄汝章	9:37	14:17	非稳态	74.1
C20	辅助车间	机修工	邓永江	9:38	14:13	非稳态	76.4
C21	辅助车间	机修工	唐永明	9:34	14:20	非稳态	77.0

注：测量编号前省略 D2022019。

## 检测结果报告单（噪声）

检测任务编号：D2022019

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.9.20	测量依据：GBZ/T 189.8-2007
测量项目：噪声	
测量仪器名称、型号及编号：SVAN971 倍频程声级计（编号：197）	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量点及时机	测量时间		类型	测量结果 dB(A)	
				开始	结束		平均值	L <sub>Aeq</sub>
C31	原材料处理	上砂工	研磨时	10:24	10:27	非稳态	88.2	/
C32	生产车间	操作工	切割时	10:34	10:37	非稳态	84.4	/
C33		静停工	浇注时	10:42	10:47	非稳态	83.6	/
C34		辅助工 (收辅料)	搅拌时	10:58	11:01	非稳态	82.9	/
C35		辅助工 (打码)	运送时 (碰撞)	11:07	11:12	非稳态	95.7	/
C36		辅助工 (涂模)	涂模泄压时	11:13	11:20	非稳态	97.0	/

注：1、测量编号前省略 D2022019。

2、现场采样及检测所用仪器设备清单见附表 1。

## 检测结果报告单（高温 WBGT 指数）

检测任务编号：D2022019

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.9.20	测量依据：GBZ/T 189.7-2007
测量项目：高温 WBGT 指数	
测量仪器名称、型号及编号：QT-32 黑球湿球温度计（编号：QT211）	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量点及时机	测量时间	测量高度 m	WBGT 指数 (°C)	WBGT 指数 (°C)
H1	生产车间	辅助工 (收辅料)	混合室作业时	10:01	1.5	31.7	31.6
H2				12:04	1.5	31.4	
H3				14:24	1.5	31.9	
H4		静停工	浇注时	9:53	1.5	28.8	28.6
H5				12:17	1.5	28.4	
H6				14:43	1.5	28.5	
H7		蒸养工	蒸养釜打开时	9:41	1.5	30.7	30.6
H8				12:31	1.5	30.4	
H9				14:56	1.5	30.6	

注：1、测量编号前省略 D2022019。

2、现场采样及检测所用仪器设备清单见附表 1。



附表 1

## 仪器设备清单

序号	类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	噪声	噪声剂量计	hy	hy581
2	噪声	SV104 个体噪声剂量计	SV	SV15
3	噪声	噪声剂量计	hy	hy579
4	噪声	噪声剂量计	SV	SV489
5	噪声	SV104 个体噪声剂量计	SV	SV26
6	噪声	噪声剂量计	hy	hy578
7	噪声	噪声剂量计	hy	hy577
8	噪声	SV104 个体噪声剂量计	SV	SV132
9	噪声	噪声剂量计	hy	hy586
10	噪声	噪声剂量计	SV	SV460
11	噪声	噪声剂量计	hy	hy582
12	噪声	噪声剂量计	hy	hy580
13	噪声	噪声剂量计	hy	hy585
14	噪声	噪声剂量计	hy	hy576
15	噪声	噪声剂量计	hy	hy584
16	噪声	噪声剂量计	hy	hy587
17	噪声	噪声剂量计	hy	hy575
18	噪声	噪声剂量计	hy	hy583
19	噪声	噪声剂量计	hy	hy588
20	噪声	SV104 个体噪声剂量计	SV	SV28
21	噪声	噪声剂量计	hy	hy589
22	噪声	噪声校准器	hy	hy592
23	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000450
24	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000454
25	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000559
26	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000449
27	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000451
28	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000453
29	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000446
30	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000553

序号	类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号
31	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000564
32	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000448
33	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000444
34	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000554
35	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000562
36	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000455
37	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000552
38	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000555
39	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000561
40	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000563
41	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000452
42	个体粉尘	个体粉尘采样器	SP5000	SP5000445
43	个体粉尘	空气采样泵	SP5000	SP5000556
44	有机物	LFS 个体空气采样器	LFS	LFS190
45	有机物	LFS 个体空气采样泵	LFS	LFS45
46	有机物	LFS 个体空气采样器	LFS	LFS176
47	有机物	LFS 个体空气采样器	LFS	LFS178
48	有机物	LFS 个体空气采样器	LFS	LFS341
49	有机物	空气采样泵	sp500	sp500548
50	有机物	空气采样泵	sp500	sp500545
51	粉尘	IFC-2 型防爆粉尘采样仪	IFC	IFC519
52	粉尘	CCZA 粉尘采样器	CCZ	CCZ374
53	定点噪声	SVAN971 倍频程声级计	SVAN971	sv197
54	高温	美国 3M 黑球湿球温度计	QT-32	QT211
55	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG80
56	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG272
57	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC161
58	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG279
59	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC93
60	个体粉尘	个体粉尘采样器	JFC	JFC154
61	个体粉尘	个体粉尘采样器	JFC	JFC153
62	个体粉尘	FCC 个体粉尘采样器	FCC	FCC141
63	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC90

序号	类别	仪器名称	仪器型号	仪器编号
64	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG275
65	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG277
66	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC267
67	个体粉尘	个体粉尘采样器	JFC	JFC150
68	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG281
69	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC89
70	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG280
71	个体粉尘	FCG 个体粉尘采样器	FCG	FCG276
72	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC269
73	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC163
74	个体粉尘	JFC 个体粉尘采样器	JFC	JFC268
75	个体粉尘	FCC 个体粉尘采样器	FCC	FCC83