

检测任务编号:26GZDQ0001

检测与评价报告

报告编号: BG-26GZDQ0001

用人单位: 汕尾市颐和公司混凝土有限公司

检测类别: 定期检测

汕尾市疾病预防控制中心

2026 年 1 月 26 日

声 明

汕尾市疾病预防控制中心遵守国家有关法律法规和标准规范，在为汕尾市颐和公司混凝土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《汕尾市颐和公司混凝土有限公司职业病危害因素检测报告》承担法律责任。

技术服务机构名称(公章)：汕尾市疾病预防控制中心



报告编写人签名：陈连源

报告审核人签名：陈永球

报告签发人签名：江利明

目 录

1 检测与评价依据	1
1.1 法律法规、规章和规范性文件	1
1.2 技术标准	1
1.3 其他技术资料	2
2 检测类别及范围	3
2.1 任务来源	3
2.2 检测类别	3
2.3 检测范围	3
3 用人单位概况	3
3.1 基本信息	3
3.2 生产工艺情况	4
3.3 劳动定员及工作班制	4
3.4 原辅料及产品	5
3.5 生产设备	6
3.6 辐射源项	6
3.7 职业病防护设施设置及其运行情况	6
3.8 个体防护用品配置情况	7
4 职业病危害因素识别	7
4.1 排除性检测及接触判定	7
4.2 职业病危害因素识别	7
5 检测项目确定	8
5.1 未采样/测量说明	8
5.2 委托检测说明	9
6 现场采样与测量	9
6.1 采样和测量时生产情况	9
6.2 采样与测量布点情况	9
6.3 采样要求	9
6.4 现场环境气象条件	9
7 检测结果分析与评价	9
7.1 职业接触限值控制	9

7.2 化学因素检测结果及评价	12
7.3 物理因素测量结果及评价	17
8 检测结论	19
8.1 职业病危害风险分类和分级	19
8.2 接触职业病危害因素	20
8.3 检测岗位职业病危害因素超标情况	20
8.4 接触职业病危害因素种类及接触人数情况	20
8.5 检测点超标情况	21
9 建议	22
9.1 持续改善建议	22
10 附件	22

1 检测与评价依据

1.1 法律法规、规章和规范性文件

- (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60号 2002年5月1日施行, 中华人民共和国主席令 第24号 2018年12月29日修正
- (2)《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 2021年2月1日实施
- (3)《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〔2002〕第352号发布, 中华人民共和国国务院令〔2024〕第797号修订
- (4)《用人单位劳动防护用品管理规范》 原安监总厅安健〔2018〕3号
- (5)《职业卫生技术服务机构工作规范》 原安监总厅安健〔2014〕39号
- (6)《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》 原安监总厅安健〔2015〕16号
- (7)《职业卫生技术服务机构检测工作规范》 原安监总厅安健〔2016〕9号
- (8)《职业病危害因素分类目录》 国卫疾控发〔2015〕92号
- (9)《职业病分类和目录》 国卫职健发〔2024〕39号
- (10)《关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知》 国卫办职健发〔2021〕5号
- (11)《广东省高温天气劳动保护办法》 广东省人民政府令第166号 2012年3月1日施行
- (12)《中华人民共和国尘肺病防治条例》 国发〔1987〕105号
- (13)《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〔2025〕3号修订, 2025年5月1日施行

1.2 技术标准

- | | |
|-------------------------|--------------|
| (1)《工作场所职业病危害因素检测工作规范》 | WS/T771-2015 |
| (2)《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》 | GBZ159-2004 |
| (3)《职业卫生技术服务机构工作规范》 | GBZ331-2024 |
| (4)《国民经济行业分类》(含第1号修改单) | |

GB/T4754-2017/国统字〔2019〕66号

(5)《职业健康监护技术规范》 GBZ188-2014

(6)《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

(7)《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

(8)《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第1号修改单

(9)《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第2号修改单

(10)《工作场所物理因素测量 第8部分:噪声》 GBZ/T189.8-2007

(11)《工作场所物理因素测量 第6部分:紫外辐射》 GBZ/T189.6-2007

(12)《工作场所物理因素测量 第9部分:手传振动》 GBZ/T189.9-2007

(13)《工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度》
GBZ/T192.1-2007

(14)《工作场所空气中粉尘测定 第2部分:呼吸性粉尘浓度》
GBZ/T192.2-2007

(15)《工作场所空气中粉尘测定第4部分:游离二氧化硅含量》
GBZ/T192.4-2007

(16)《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》
GBZ/T160.29-2004

(17)《工作场所空气有毒物质测定 氯化物》 GBZ/T160.37-2004

(18)《工作场所空气有毒物质测定 第17部分:锰及其化合物》
GBZ/T300.17-2017

(19)《工作场所空气有毒物质测定 第48部分:臭氧和过氧化氢》
GBZ/T300.48-2017

1.3 其他技术资料

(1) 现场调查记录。

(2)《汕尾市颐和集团混凝土有限公司工作场所职业病危害因素检测报告》（报告编号：BG-26GZDQ0001，汕尾市疾病预防控制中心，2026年1月26日）

2 检测类别及范围

2.1 任务来源

受汕尾市颐和集团混凝土有限公司委托,对其工作场所存在的职业病危害因素进行检测。

2.2 检测类别

定期检测。

2.3 检测范围

本次检测范围包括汕尾市颐和集团混凝土有限公司所有生产区及辅助设施，详见表 2-1。

表 2-1 检测范围

序号	工作场所	组成内容
1	生产车间	砂石卸料地斗、砂石堆料场运输皮带、搅拌机、混凝土下料口、粉煤灰卸灰位
2	辅助设施	中控室、混凝土试配室、力学室、化验室、物理检验室、地磅房、铲车、搅拌车、维修工位、空压机房、洗车台、废水沉淀处理系统

3 用人单位概况

3.1 基本信息

表 3-1 用人单位基本信息表

用人单位名称	汕尾市颐和集团混凝土有限公司	统一社会信用代码	
所属行业	石膏、水泥制品及类似制品制造（C3021）	经济类型	国有企业
企业规模	小型企业	法定代表人 (或负责人)	
在册职工人数	74 人	劳务派遣工	70 人
联系人姓名	周钰彬	联系电话	137518325XX

联系邮箱	-
工作场所地址	
注册地址	
投产时间	1997 年 10 月

3.2 生产工艺情况

3.2.1 主要生产工艺

混凝土生产过程为物理混合过程,无化学反应发生。生产混凝土的工艺流程见图 3-1。

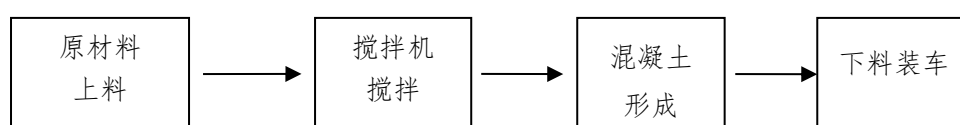


图 3-1 生产工艺流程图

生产工艺说明:

混凝土的原材料为砂、石、水泥、水和添加剂,砂、石通过外来运输车送至厂区,地磅称量后,于砂石卸料地斗卸车通过运输皮带运送或从砂石堆料场通过运输皮带运送至搅拌机。水泥由供应商的水泥罐车从外部运输至厂内水泥罐旁,通过罐车液压泵抽至水泥罐,再按需从水泥罐通过管道输送至搅拌机内,整个过程处于密闭状态。添加剂通过泵从药桶中抽至搅拌机,按一定的比例加入搅拌机内搅拌混合。然后通过下料口放入水泥搅拌车内,过地磅后出厂。

试验员对出厂混凝土进行抽检,主要做水泥强度、水泥的化学性等指标的质量是否达到相关要求,需要制作混凝土试件作为压力测试的样品。罐车出厂前需要对车身表面的粉尘进行清洗,清洗在洗车台进行。

3.3 劳动定员及工作班制

用人单位现有在职员工 74 人,劳务派遣岗位 70 人,工作班制为三班三倒和白天,具体岗位劳动定员及工作制度情况见表 3-2。

表 3-2 劳动定员及工作班制一览表

工作场所	检测岗位	人数		工作地点及内容	岗位作业类型	工作班制	岗位浓度类型
		总数	数/班				
生产车间	*检修工	7	2	全厂。生产设施巡检, 机械设备维修。	流动	三班倒, 8h/d, 6d/w。	非相对稳定
辅助设施	调度员	4	1	试验楼中控室。掌握生产供应进度, 及时指挥配料, 合理调度车辆。	固定		相对稳定
	配料员	4	1	试验楼中控室。按指定的配合比配制满足生产要求的混凝土。	固定		相对稳定
	试验员	18	6	混凝土取样、检验, 技术开发、配合比设计、质量检验和质量跟踪等。	流动		非相对稳定
	材料员	6	2	地磅房。监控进场各种材料的质量。检查进场的水泥、粉煤灰、矿渣外加剂等材料有无产品合格证。	固定		相对稳定
	*搅拌车司机	57	19	运载混凝土。	固定		相对稳定
辅助设施	*铲车司机	1	1	砂石、混凝土清理。	流动	白班, 8h/d, 6d/w。	非相对稳定
	*生产辅助杂工	5	5	洗车台、装卸区。清洗罐车车体、地面。	流动		非相对稳定
办公区	管理、行政及后勤人员	42	42	办公室或其他办公场所办公。	-	白班, 8h/d, 5d/w。	-
合计		144	79	-			

备注: 劳动定员人数统计日期为 2026 年 1 月, 每班人数为最大班人数。*表示劳务派遣岗位。

3.4 原辅料及产品

根据用人单位提供的资料, 主要原辅物料及其年用量见表 3-3。

表 3-3 主要原辅料使用情况

原辅物料名称	年用量 (单位 t)	物理状态	主要成分	使用的工作场所	使用岗位
--------	---------------	------	------	---------	------

原辅物料名称	年用量 (单位 t)	物理状态	主要成分	使用的工作场所	使用岗位
水泥	114321	固体	硅酸盐	生产车间	检修工、试验员
砂	478947	固体	硅酸盐、石英	生产车间	
石	628167	固体	硅酸盐	生产车间	
粉煤灰	45127	固体	硅酸盐	生产车间	
矿渣粉	39110	固体	硅酸盐	生产车间	
外加剂	2936	液态	聚羧酸高性能缓凝减水剂	生产车间	

用人单位生产的主要产品情况见表 3-4。

表 3-4 主要产品情况表

产品名称	年产量	物理状态	包装方式
混凝土	50万m ³	固态	散装

3.5 生产设备

表3-5 主要设备表

设备名称	型号	数量 (台/套)		使用的工作场所	使用岗位
		总数	运行		
混凝土搅拌机	-	2	2	生产车间	检修工
粉料罐	-	12	12	生产车间	检修工
外加剂缸	-	8	8	生产车间	检修工
砂石运输带	-	8	8	生产车间	检修工
铲车	-	2	1	辅助设施	铲车司机
搅拌车	-	26	26	辅助设施	搅拌车司机
砂石分离机	-	1	1	洗车台	检修工
废水沉淀处理系统	-	1	1	辅助设施	检修工
水泥抗折抗压一体机	-	1	1	力学室	试验员
全自动电液伺服压力试验机	-	1	1	力学室	试验员

3.6 辐射源项

根据现场调查, 该单位未使用具有电离辐射源的设备。

3.7 职业病防护设施设置及其运行情况

表 3-6 职业病防护设施设置及其运行情况调查表

工作场所	设置岗位	防护设施名称	防护设施类型	防护设施 (台/套)	
				总数	运行
生产车间	搅拌层	远程监控系统	防尘、防噪	1	1
生产车间	砂石分离机	除尘雾炮机	防尘	1	1
生产车间	洗车台	洗车枪	防尘	2	2
辅助设施	地磅房	自动喷淋系统	防尘	1	1
辅助设施	厂区入口	除尘雾炮机	防尘	1	1

3.8 个体防护用品配置情况

表 3-7 个人防护种类及发放周期

防护用品名称	厂家及型号	防护类型	使用的工作场所	使用岗位	更换周期
防噪耳塞	3M公司 1110型	听力防护	生产车间、辅助设施	所有岗位	按需更换
防尘口罩	生力公司 301-XK型	呼吸防护	生产车间、辅助设施	所有岗位	按需更换

4 职业病危害因素识别

4.1 排除性检测及接触判定

本次对用人单位工作场所检测过程中, 未进行排除性检测。

4.2 职业病危害因素识别

用人单位正常生产情况下职业病危害因素识别见表4-1。

表 4-1 正常生产情况下职业病危害因素识别

工作场所	检测岗位	接触人数	职业病危害因素	来源或产生途径	接触时间 h×d
生产车间	检修工	7	噪声	生产设施巡检, 机械设备维修时, 会接触到生产车间内各种设备运行时的噪声以及粉尘。	1.8×6
			矽尘		1.0×6
生产车间	检修工	7	噪声、手传振动、砂轮磨尘	打磨维修作业时, 会接触噪声、手传振动、砂轮磨尘。	0.2×6
			电焊烟尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、臭氧、噪声、电焊弧	电焊维修作业时, 会接触电焊烟尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、臭氧、噪声、电焊弧	0.2×6

工作场所	检测岗位	接触人数	职业病危害因素	来源或产生途径	接触时间 h×d
			光	光。	
辅助设施	调度员	4	噪声	试验楼中控室内工作时环境和设备的噪声影响。	8×6
	配料员	4	噪声	试验楼中控室内工作时环境和设备的噪声影响。	8×6
	试验员	20	噪声	进入生产车间取混凝土样品和在试验楼检验时接触到噪声、粉尘。	3×6
			矽尘		4×6
			氯化氢及盐酸	检验过程中滴定时接触到氯化氢及盐酸。	0.5×6
辅助设施	材料员	6	噪声、矽尘	在地磅房内监控进场各种材料的质量时,被室外其他岗位产生的噪声和粉尘影响。	8×6
	铲车司机	1	噪声、矽尘	砂石、混凝土清理作业时接触到噪声、粉尘。	6×6
	搅拌车司机	57	噪声	混凝土下料时,司机在等待过程中接触到室外其他噪声岗位产生的噪声影响。	8×6
	生产辅助杂工	5	噪声、矽尘	工人用水枪清洗罐车车体及厂区地面清洁时会接触周边生产环境的噪声、粉尘。	8×6

5 检测项目确定

根据现场调查及各岗位接触的职业病危害因素分析,确定本次检测项目。

物理因素: 噪声、电焊弧光、手传振动。

粉尘: 电焊烟尘、砂轮磨尘、矽尘 ($10\% \leq \text{游离SiO}_2 \leq 50\%$) (呼尘)。

化学因素: 臭氧、氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮)、氯化氢及盐酸、锰及其无机化合物 (按 MnO_2 计)、游离二氧化硅。

5.1 未采样/测量说明

本次检测期间,对所有识别的职业病危害因素均进行了检测。

5.2 委托检测说明

本次检测无委托检测项目。

6 现场采样与测量

6.1 采样和测量时生产情况

本次检测期间，所有工作岗位均正常作业，防护设施均正常运行。

6.2 采样与测量布点情况

根据用人单位提供的资料及现场调查识别职业病危害因素，依据《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》（GBZ159-2004）、《职业卫生技术服务机构工作规范》（GBZ331-2024）、《工作场所物理因素测量》（GBZ/T189-2007）等标准，并结合工作场所现场生产情况，确定本次检测方案固定采样点数量、选取工种或岗位的人数以及采样时段。

现场采样与测量的布点图见“附件4：检测报告”。

6.3 采样要求

具体检测时段、检测频次及样品数量见“附件1：现场检测与测量布点表”。

6.4 现场环境气象条件

本次检测期间温湿度等环境条件见表6-1。

表6-1 环境条件

检测日期	温度（℃）	湿度（%RH）	气压（kPa）
2026-01-07	16.5~17.1	47.1~48.2	102.3

7 检测结果分析与评价

7.1 职业接触限值控制

7.1.1 化学因素职业接触限值

粉尘职业接触限值根据《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）及相应修改单中相关的职业接触限值确定，见表7-1。

表 7-1 工作场所空气中粉尘的职业接触限值

检测项目	化学文摘号 (CAS号)	接触限值(mg/m³)		临界不良反应	备注
		PC-TWA			
		总尘	呼尘		
电焊烟尘	-	4	-	电焊工尘肺	G2B
砂轮磨尘	-	8	-	轻微致肺纤维化作用	-
矽尘（10%≤游离 SiO₂≤50%）	14808-60-7	1	0.7	矽肺	G1（结晶 型）

备注: PC-TWA 表示时间加权平均容许浓度, “G2B”表示对人可疑致癌, “G1”表示对人致癌。

化学毒物职业接触限值根据《工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2019) 及相应修改单中相关的职业接触限值确定, 见表7-2。

表 7-2 工作场所空气中有毒物质职业接触限值

检测项目	化学文摘号 (CAS号)	职业接触限值OELs(mg/m ³)			临界不良反应	备注
		MAC	PC-TWA	PC-STEEL		
臭氧	10028-15-6	0.3	-	-	刺激	-
氮氧化物(一氧化 氮和二氧化氮)	10102-43-9; 10102-44-0	-	5	10	呼吸道刺激	-
氯化氢及盐酸	7647-01-0	7.5	-	-	上呼吸道刺激	-
锰及其无机化合物 (按MnO ₂ 计)	7439-96-5 (Mn)	-	0.15	-	中枢神经系统损害	-

备注: MAC 表示最高容许浓度; PC-TWA 表示时间加权平均容许浓度; PC-STEEL 表示短时间接触容许浓度。

7.1.2 超过标准工时制的职业接触限值评价

根据《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〔2025〕3号)规定的限值折减目录, 本次检测用人单位的材料员和生产辅助杂工, 接触到的职业病危害因素矽尘 (10%≤游离SiO₂≤50%), 均为每日接触 8h, 每周工作 6 天, 每周接触时间为 48h, 需进行 PC-TWA 折减, 周折减因子计算公式:

$$RF_w = \frac{40}{T_w} \times \frac{168 - T_w}{128}$$

式中:

RF_w —周调整折减因子;

T_w —劳动者每周接触时间,单位为小时(h)。

经计算, $RF_w=0.78$ 。

7.1.3 物理因素职业接触限值

物理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2部分:物理因素》(GBZ2.2-2007)中有关的职业接触限值确定,见表7-3~表7-6。

表 7-3 工作场所噪声职业接触限值

序号	接触时间	接触限值[dB(A)]	备注
1	5d/w,=8h/d	85	非稳态噪声计算 8h 等效声级
2	5d/w,≠8h/d	85	计算 8h 等效声级
3	≠5d/w	85	计算 40h 等效声级

表7-4 工作场所噪声等效声级接触限值

序号	日接触时间(h)	接触限值[dB(A)]
1	8	85
2	4	88
3	2	91
4	1	94
5	0.5	97

表 7-5 工作场所紫外辐射职业接触限值

光谱分类	接触限值	
	辐照度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	照射量($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
中波紫外线 (280nm< λ 315nm)	0.26	3.7
短波紫外线 (100nm< λ 280nm)	0.13	1.8
电焊弧光	0.24	3.5

表 7-6 工作场所手传振动职业接触限值

接触时间	等能量频率计权振动加速度 (m/s^2)
4h	5

7.2 化学因素检测结果及评价

7.2.1 粉尘游离二氧化硅含量测定

表 7-7 游离二氧化硅含量检测结果表

样品名称	取样工作场所、地点	检测结果 (%)	粉尘性质	代表检测岗位
砂石	生产车间 砂石堆料场运输皮带	43.3	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%)	机修工、试验员、材料员、铲车司机、生产辅助杂工
混凝土	生产车间 搅拌机旁	16.8	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%)	机修工、试验员、生产辅助杂工
粉煤灰	生产车间 粉煤灰卸灰时	23.1	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%)	机修工、试验员、生产辅助杂工

7.2.2 短时间接触浓度结果

表 7-8 工作场所化学因素 C_{STE} 检测结果表

工作场所	检测岗位	检测地点	检测项目	检测结果
				C _{STE} (mg/m ³)
辅助设施	机修工	维修工位 (焊接时)	氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮)	0.05

7.2.3 时间加权平均接触浓度结果

表 7-9 工作场所化学因素 C_{TWA} 检测结果表

工作场所	检测岗位	采样对象	检测项目	折减因子 RF	检测结果
					C _{TWA} (mg/m ³)
生产车间	机修工	杨*锋	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
生产车间	机修工	蓝*强	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
辅助设施	铲车司机	董*江	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
辅助设施	试验员	邱*豪	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
		王*	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
		陈*才	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21
辅助设施	材料员	陈*军	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21

工作场所	检测岗位	采样对象	检测项目	折减因子 RF	检测结果
					C _{TWA} (mg/m ³)
		王*东	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21
辅助设施	生产辅助杂工	罗*华	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21
		李*钢	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21

7.2.3 最高容许浓度结果

表 7-10 工作场所化学因素 C_{ME} 检测结果

工作场所	检测岗位	采样点及时机	检测项目	检测结果
				C _{ME} (mg/m ³)
辅助设施	试验员	化验室操作位	氯化氢及盐酸	0.57
辅助设施	机修工	维修工位 (焊接时)	臭氧	0.10

7.2.4 峰接触浓度 (C_{PE}) 接触频次分析及判定限值选择表 7-11 工作场所化学因素 C_{PE} 检测结果表

工作场所	检测岗位	采样点及时机	检测项目	C_{PE} (mg/m ³)	接触频次分析			峰接触判定限值 (PE)(mg/m ³)	
					每次接触 时间(min)	日接触 次数	间隔时 间(min)	3 倍 PC- TWA	5 倍 PC- TWA
生产车间	机修工	砂石卸料地斗 (卸料时)	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
		砂石堆料场运输皮带	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
		搅拌机旁	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
		混凝土下料口 (装车时)	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.83	-	-	-	2.1	-
		粉煤灰卸灰时	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
辅助设施		维修工位 (焊接时)	电焊烟尘(总尘)	0.57	-	-	-	12	-
		维修工位 (焊接时)	锰及其无机化合物 (按 MnO ₂ 计)	<0.008	-	-	-	0.45	-
		维修工位 (打磨时)	砂轮磨尘(总尘)	0.37	-	-	-	24	-
辅助设施	铲车司机	铲车驾驶室	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.53	-	-	-	2.1	-

工作场所	检测岗位	采样点及时机	检测项目	C _{PE} (mg/m ³)	接触频次分析			峰接触判定限值 (PE)(mg/m ³)	
					每次接触 时间(min)	日接触 次数	间隔时 间(min)	3 倍 PC- TWA	5 倍 PC- TWA
辅助设施	试验员	混凝土试配室操作位	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
辅助设施	试验员	力学室操作位	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-
		物理检验室操作位	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	<0.33	-	-	-	2.1	-

备注: C_{PE} 表示峰接触浓度; 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 15 min, 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。

7.2.5 工作岗位接触浓度结果及评价

表 7-12 各岗位/工种接触化学因素检测浓度汇总

工作场所	检测岗位	检测项目	RF	检测结果(mg/m ³)			职业接触限值(mg/m ³)				PE (mg/m ³)	结果 判定
				C _{TWA}	C _{STE} /C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA	PC-TWAa	PC-STE	MAC		
辅助设施	材料员	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21	-	-	0.7	0.55	-	-	2.1	符合
	生产辅助 杂工	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	0.78	<0.21	-	-	0.7	0.55	-	-	2.1	符合
	铲车司机	矽尘 (10%≤游离 SiO ₂ ≤50%) (呼尘)	-	<0.21	0.53	-	0.7	-	-	-	2.1	符合

工作场所	检测岗位	检测项目	RF	检测结果(mg/m ³)			职业接触限值(mg/m ³)				PE (mg/m ³)	结果判定
				C _{TWA}	C _{STE/CPE}	C _{ME}	PC-TWA	PC-TWAa	PC-STE	MAC		
生产车间、 辅助设施	机修工	矽尘(10%≤游离SiO ₂ ≤50%)(呼尘)	-	<0.21	0.83	-	0.7	-	-	-	2.1	符合
		电焊烟尘(总尘)	-	-	0.57	-	4	-	-	-	12	符合
		砂轮磨尘(总尘)	-	-	0.37	-	8	-	-	-	24	符合
		氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)	-	-	0.05	-	5	-	10	-	-	符合
		锰及其无机化合物(按MnO ₂ 计)	-	-	<0.008	-	0.15	-	-	-	0.45	符合
		臭氧	-	-	-	0.1	-	-	-	0.3	-	符合
辅助设施	试验员	矽尘(10%≤游离SiO ₂ ≤50%)(呼尘)	-	<0.21	<0.33	-	0.7	-	-	-	2.1	符合
		氯化氢及盐酸	-	-	-	0.57	-	-	-	7.5	-	符合

备注: 同一岗位多个采样对象检测结果取最大值代表该岗位接触水平; 各岗位接触的 PE 限值均按照 3 倍 PC-TWA 计算。

7.3 物理因素测量结果及评价

7.3.1 噪声测量结果及评价

(1) 工作场所噪声测量结果

表 7-13 工作场所噪声测量结果表 (一)

工作场所	检测岗位	测量点及时机	检测结果 dB(A)
生产车间	机修工	砂石卸料地斗（卸料时）	91.9
		砂石堆料场运输皮带	81.0
		搅拌机旁	81.7
		混凝土下料口（装车时）	90.2
		粉煤灰卸灰时	79.8
辅助设施		维修工位（焊接时）	77.1
		维修工位（打磨时）	94.3
		空压机房	83.7
		洗车台	78.2
		废水沉淀处理系统巡检位	77.0
辅助设施	铲车司机	铲车驾驶室	82.5
辅助设施	试验员	混凝土试配室操作位	82.1
		力学室操作位	78.2

表 7-14 工作场所噪声测量结果表 (二)

工作场所	检测岗位	测量点及时机	检测结果 dB(A)	40h 等效声级 dB(A)
辅助设施	调度员、配料员	中控室	56.9	57.7
辅助设施	材料员	地磅房	66.2	67.0
辅助设施	搅拌车司机	搅拌车驾驶室 1	73.7	74.5
		搅拌车驾驶室 2	73.7	74.5
		搅拌车驾驶室 3	73.0	73.8

(2) 噪声个体检测结果

表 7-15 噪声个体检测结果表

工作场所	检测岗位	测量对象	检测结果 dB(A)	40h 等效声级 dB(A)
生产车间	机修工	杨*锋	82.3	83.1
		蓝*强	80.2	81.0

工作场所	检测岗位	测量对象	检测结果 dB(A)	40h 等效声级 dB(A)
辅助设施	铲车司机	董*江	77.7	78.5
辅助设施	试验员	邱*豪	73.9	74.7
		王*	75.6	76.4
		陈*才	70.1	70.9
辅助设施	生产辅助杂工	罗*华	79.9	80.7
		李*钢	71.9	72.7

(3) 检测岗位接触噪声结果

表 7-16 检测岗位的噪声结果及判定表

工作场所	检测岗位	工作时间 (h/周)	检测结果 dB(A)	40h 等效声级 dB(A)	是否噪声 作业岗位	结果 判定
生产车间、 辅助设施	机修工	48	82.3	83.1	是	符合
辅助设施	铲车司机	48	77.7	78.5	否	符合
辅助设施	试验员	48	75.6	76.4	否	符合
辅助设施	生产辅助杂工	48	79.9	80.7	是	符合
辅助设施	调度员、配料员	48	56.9	57.7	否	符合
辅助设施	材料员	48	66.2	67.0	否	符合
辅助设施	搅拌车司机	48	73.7	74.5	否	符合

备注: 同岗位接触强度取最大值代表该岗位接触水平。

7.3.2 紫外辐射测量结果及评价

表 7-17 紫外辐射有效辐照度结果及判定表

工作场所	检测岗位	测量点及时机	单位	紫外辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)			有效辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	结果判定
				254nm (UVC)	297nm (UVB)	365nm (UVA)		
辅助设施	机修工	修工位(焊接时)	罩内眼部	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	符合
			罩内面部	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

7.3.3 手传振动测量结果及评价

表 7-18 手传振动测量结果表

工作场所	检测岗位	振动设备/ 受振工件	频率计权振动加速度值 (m/s^2)			手传振动值 (m/s^2)
			X轴	Y轴	Z轴	
辅助设施	机修工	砂轮机	4.19	2.46	2.81	4.19

表 7-19 检测岗位手传振动结果及判定表

工作场所	检测岗位	手传振动值 (m/s ²)	日接振时间 (h)	4h等能量频率计权 振动加速度(m/s ²)	接触限值 (m/s ²)	结果判定
辅助设施	机修工	4.19	0.2	0.94	5	符合

7.3.4 按岗位汇总的结果及判定

表 7-20 各工种接触物理因素检测强度汇总

工作场所	检测岗位	检测项目	接触强度及单位	接触限值及单位	结果判定
生产车间、 辅助设施	机修工	噪声	83.1dB(A)	85dB(A)	符合
		紫外辐射	<0.1μW/cm ²	0.24μW/cm ²	符合
		手传振动	0.94m/s ²	5m/s ²	符合
辅助设施	铲车司机	噪声	78.5dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	试验员	噪声	76.4dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	生产辅助杂工	噪声	80.7dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	调度员	噪声	57.7dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	配料员	噪声	57.7dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	材料员	噪声	67.0dB(A)	85dB(A)	符合
辅助设施	搅拌车司机	噪声	74.5dB(A)	85dB(A)	符合

8 检测结论

8.1 职业病危害风险分类和分级

8.1.1 职业病危害风险分类

根据《国民经济行业分类》(含第1号修改单)(GB/T4754-2017/国统字〔2019〕66号)规定,用人单位属于非金属矿物制品业下的水泥制品制造(C3021),根据《关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知》(国卫办职健发〔2021〕5号)的规定,结合职业病危害因素的种类、性质、接触人数、职业病危害因素及其危害程度等综合分析,用人单位职业病危害风险分类为**严重**。

8.1.2 职业病危害因素风险分级

对用人单位进行职业病危害因素风险分类,见表8-1。

表 8-1 用人单位职业病危害风险等级判定表

职业病危害因素性质	接触水平	接触人数	风险等级	风险等级判定
一般	符合	27	Ⅲ级	Ⅱ级
	不符合	0	-	
严重	符合	39	Ⅱ级	
	不符合	0	-	

8.2 接触职业病危害因素

表 8-2 各检测岗位接触职业病危害因素

工作场所	检测岗位	接触人数(人)	职业病危害因素
生产车间、辅助设施	检修工	7	噪声、矽尘、氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）、臭氧、电焊烟尘、紫外辐射、锰及其无机化合物（按MnO ₂ 计）、砂轮磨尘、手传振动
辅助设施	试验员	20	矽尘、氯化氢及盐酸
	材料员	6	矽尘
	铲车司机	1	矽尘
	生产辅助杂工	5	噪声、矽尘
	调度员	4	无
	配料员	4	无

8.3 检测岗位职业病危害因素超标情况

8.3.1 检测岗位超标情况

本次检测 8 个检测岗位，所有岗位职业病危害因素浓（强）度均未超过职业接触限值，符合职业病防治法规要求。

8.3.2 用人单位职业病防控存在的主要问题

无。

8.3.3 超标原因分析

用人单位不存在超标岗位。

8.4 接触职业病危害因素种类及接触人数情况

表 8-3 用人单位接触的职业病危害因素种类及接触人数表

职业病危害因素	接触人数	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	39	电焊烟尘	7
		砂轮磨尘	7
		矽尘	39
化学因素	27	氮氧化物	7
		锰及其无机化合物	7
		臭氧	7
		氯化氢及盐酸	20
物理因素	12	噪声	12
		手传振动	7
		紫外辐射	7
放射性因素	-	-	-
生物因素	-	-	-
其他	-	-	-

8.5 检测点超标情况

表 8-4 用人单位各职业病危害因素检测点数及超标点数表

职业病危害因素种类	检测点数	超标点数	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	超标点数
粉尘	21	0	电焊烟尘	1	0
			砂轮磨尘	1	0
			矽尘	19	0
化学因素	2	0	氮氧化物	1	0
			锰及其无机化合物	1	0
			臭氧	1	0
			氯化氢及盐酸	1	0
物理因素	26	0	噪声	26	0
			手传振动	1	0
			紫外辐射	1	0
放射性因素	-	-	-	-	-
生物因素	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-

备注: 个体检测时, 每个采样对象算为 1 个检测点数。

9 建议

9.1 持续改善建议

(1) 建议用人单位定期对防尘的职业病防护设施进行检查和维护, 确保其防护性能达到要求; 对高噪声的设备进行润滑维护, 减少生产设备因老化运行和摩擦引起的噪声。

(2) 根据《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2014)的要求进行职业健康监护工作, 做好员工上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。并根据国家最新法律法规、标准持续完善职业卫生管理制度及职业卫生管理档案。

(3) 应在检测完成后, 及时登录广东省职业健康管理信息平台正式平台地址<https://ohmp.gdpcc.com:10001/#/>, 对本年度的检测进行更新申报。

(4) 用人单位应根据国家职业病防治相关法律、法规标准的修订情况及时对职业卫生管理制度进行修订, 以适应最新的法律、技术标准要求。

(5) 持续积极落实职业病危害因素日常监测, 发现问题及时改善, 做好工作场所职业病危害因素接触工人的接触水平控制。

(6) 加强外包商工人职业病防治, 与外包单位签订协议前, 需明确双方职业病防治责任和义务, 告知其接触的危害因素种类、防护要求及危害后果。

(7) 用人单位存在对人致癌(G1)的矽尘高风险物质, 应优先加强原料堆场、卸料地斗、皮带等处密闭和通风除尘, 配备洒水抑尘装置, 接触矽尘的岗位在进入产尘场所时应按要求佩戴符合要求的KN95级防尘口罩或防尘面具, 用人单位应做好防护用品配发和更换工作, 并加强现场监督, 确保劳动者严格佩戴个体防护用品进行作业。

10 附件

现场检测与测量布点表

(*报告正文结束*)

附件：现场检测与测量布点表

表 10-1 现场检测与测量布点表

工作场所	检测岗位	每班人数	作业类型	采样或测量（对象、地点或时机）	检测项目	限值类型	接触类型	采样/测量方式	采样或测量时间类型	采样流量	每天对象数/点数	每天次数	检测天数
生产车间	机修工	2	流动	-	噪声	-	非相对稳定	个体	长时间	-	2	1	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PC-TWA	非相对稳定	个体	长时间	2L/min	2	1	1
生产车间	机修工	2	流动	砂石卸料地斗（卸料时）	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
				砂石堆料场运输皮带	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
					游离二氧化硅	-	-	定点	短时间	-	1	1	1
				搅拌机旁	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
					游离二氧化硅	-	-	定点	短时间	-	1	1	1
				混凝土下料口（装车时）	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1

工作场所	检测岗位	每班人数	作业类型	采样或测量（对象、地点或时机）	检测项目	限值类型	接触类型	采样/测量方式	采样或测量时间类型	采样流量	每天对象数/点数	每天次数	检测天数
					SiO ₂ ≤50%）（呼尘）								
				粉煤灰卸灰时	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
					游离二氧化硅	-		定点	短时间	-	1	1	1
辅助设施	调度员、配料员	调度员 1 配料员 1	固定	中控室	噪声	-	相对稳定	定点	短时间	-	1	3	1
辅助设施	铲车司机	1	流动	铲车驾驶室	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	2	1
				-	噪声	-	非相对稳定	个体	长时间	-	1	1	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PC-TWA	非相对稳定	个体	长时间	2L/min	1	1	1
辅助设施	试验员	7	流动	混凝土试配室操作位	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
				力学室操作位	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					矽尘（10%≤游离	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1

工作场所	检测岗位	每班人数	作业类型	采样或测量（对象、地点或时机）	检测项目	限值类型	接触类型	采样/测量方式	采样或测量时间类型	采样流量	每天对象数/点数	每天次数	检测天数
					SiO ₂ ≤50%）（呼尘）								
				化验室操作位	氯化氢及盐酸	MAC	-	定点	短时间	0.5L/min	1	1	1
				物理检验室操作位	矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
				-	噪声	-	非相对稳定	个体	长时间	-	3	1	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PC-TWA	非相对稳定	个体	长时间	2L/min	3	1	1
辅助设施	材料员	2	固定	地磅房	噪声	-	相对稳定	定点	短时间	-	1	3	1
				-	矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PC-TWA	相对稳定	个体	长时间	2L/min	2	1	1
辅助设施	搅拌车司机	19	固定	搅拌车驾驶室 1	噪声	-	相对稳定	定点	短时间	-	1	3	1
				搅拌车驾驶室 2	噪声	-	相对稳定	定点	短时间	-	1	3	1
				搅拌车驾驶室 3	噪声	-	相对稳定	定点	短时间	-	1	3	1
辅助设施	生产辅助杂工	5	流动	-	噪声	-	非相对稳定	个体	长时间	-	2	1	1
					矽尘（10%≤游离SiO ₂ ≤50%）（呼尘）	PC-TWA	非相对稳定	个体	长时间	2L/min	2	1	1
辅助	机修工	2	流动	维修工位	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1

工作场所	检测岗位	每班人数	作业类型	采样或测量（对象、地点或时机）	检测项目	限值类型	接触类型	采样/测量方式	采样或测量时间类型	采样流量	每天对象数/点数	每天次数	检测天数
设施				（焊接时）	电焊弧光（罩内）	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					氮氧化物	PC-STEL	-	定点	短时间	0.5L/min	1	1	1
					臭氧	MAC	-	定点	短时间	2L/min	1	1	1
					锰及其无机化合物	PE	-	定点	短时间	5L/min	1	1	1
					电焊烟尘	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
辅助设施	机修工	2	流动	维修工位（打磨时）	手传振动	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
					砂轮磨尘	PE	-	定点	短时间	20L/min	1	1	1
			流动	空压机房	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
				洗车台	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1
				废水沉淀处理系统巡检位	噪声	-	-	定点	短时间	-	1	3	1

