

检测任务编号：D2022029

检测与评价报告

报告编号：穗职检 D2022029

用人单位：广州白云山中一药业有限公司

检测类别：定期检测

广州市职业病防治院

2022年12月30日

(放资质证书)

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“广州白云山中一药业有限公司”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 27日

项目分工	姓名	职务/职称	资质证书号	签 名
编写人	陈琳	副主任医师	A01(P)14100730	
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

1 用人单位概况	1
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	6
1.5 岗位劳动定员及工作制度	8
1.6 辐射源项	13
2 检测依据及质量控制	14
2.1 检测依据	14
2.2 检测工作流程及质量控制	16
3 检测类别及范围	18
3.1 检测类别	18
3.2 检测范围	18
4 职业病危害因素分布及其防护措施	20
4.1 生产工艺	20
4.2 职业病危害因素分布	20
4.3 职业病防护设施设置和个人防护用品使用情况	26
5 职业病危害因素检测	28
5.1 现场采样和测量情况	28
5.2 职业接触限值	31
5.3 职业病危害因素检测结果与分析	34
6 结论与建议	50
6.1 职业病危害风险分类	50
6.2 各检测岗位接触的职业病危害因素确认	50
6.3 超标情况、超标原因及整改建议	51
6.4 其他建议	53

检测报告单 1

1 用人单位概况

1.1 任务来源

广州白云山中一药业有限公司是由广药集团股份有限公司独立控股企业。公司注册资本 21,741 万元人民币，占地面积 12 万平方米，建筑面积 9 万平方米。公司于 2008 年建成投产，主要生产的产品是消渴丸、滋肾育胎丸、安宫牛黄丸，年产量 10 亿元，公司现有员工 1220 人。

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。广州白云山中一药业有限公司于 2022 年 10 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	广州白云山中一药业有限公司		
单位注册地址	广州市黄埔区云埔一路 32 号	工作场所地址	广州市黄埔区云埔一路 32 号
统一社会信用代码	914401011904597940	法人代表（负责人）	张春波
职业卫生管理联系人	林仕华	联系人电话/手机	13250218928
经济类型	国有企业	所属行业	中成药生产
主要产品	消渴丸、滋肾育胎丸、安宫牛黄丸	年产量	消渴丸 1219 吨、滋肾育胎丸 152 吨、安宫牛黄丸 11 吨
企业规模	大型	投产时间	2008 年
职工人数	1220	劳务派遣工人数	0

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	规格	年用量(吨)	储存地点	储存量	主要成分	使用车间	使用岗位	备注
1	玉米须	丝状	散装	1517	综合仓库	30 t	玉米须	制造一部、制造二部、制造三部、制造四部	总混岗位、制丸岗位、包衣岗位	四部负责把原材料按要求粉碎, 粉碎后物料按生产要求提供其余各部
2	葛根	块状	散装	1517		30 t	葛根			
3	地黄	块状	散装	1003		30 t	地黄			
4	天花粉	粉状	散装	15000		30 t	天花粉			
5	黄芪	块状	散装	4000		30 t	黄芪			
6	山药	块状	散装	1500		30 t	山药			
7	南五味子	块状	散装	3000		30 t	南五味子			
8	牛黄	块状	散装	30 kg		1 t	牛黄			
9	甲醇	液态	瓶装	735L	质量控制部	1L	甲醇	精密仪器室、高效液相室、检验 2 室、检验 3 室、小分子室、超声提取室、检验 4 室	-	
10	色谱乙腈	液态	瓶装	624L		1L	乙腈			
11	色谱甲醇	液态	瓶装	512L		1L	甲醇			
12	无水乙醇	液态	瓶装	240L		1L	乙醇			
13	95%乙醇	液态	瓶装	230L		1L	乙醇			
14	甲苯	液态	瓶装	220L		1L	甲苯			
15	75%乙醇	液态	瓶装	135L		1L	乙醇			
16	新洁尔灭	液态	瓶装	110L		1L	新洁尔灭			
17	威力碘	液态	瓶装	96L		1L	威力碘			
18	正丁醇	液态	瓶装	95L		1L	正丁醇			
19	三氯甲烷	液态	瓶装	90L		1L	三氯甲烷			
20	正己烷	液态	瓶装	65L		1L	正己烷			
21	二氯甲烷	液态	瓶装	60L		1L	二氯甲烷			

22	乙醚	液态	瓶装	45L		1L	乙醚			
23	异丙醇	液态	瓶装	40L		1L	异丙醇			
24	硫酸	液态	瓶装	20L		1L	硫酸			
25	乙酸乙酯	液态	瓶装	20L		1L	乙酸乙酯			
26	氨水	液态	瓶装	15L		1L	氨水			
27	石油醚	液态	瓶装	15L		1L	石油醚			
28	盐酸	液态	瓶装	15L		1L	盐酸			
29	乙酸乙脂	液态	瓶装	15L		1L	乙酸乙脂			
30	四氢呋喃	液态	瓶装	11L		1L	四氢呋喃			
31	HPLC 级别通用型乙腈(也适用于生化, 无水分析领域)	液态	瓶装	10L		1L	乙腈			
32	石油醚 2	液态	瓶装	10L		1L	石油醚			
33	冰乙酸	液态	瓶装	9L		1L	冰乙酸			
34	丙酮	液态	瓶装	8.5L		1L	丙酮			
35	LC-MS 级乙腈	液态	瓶装	5.5L		1L	LC-MS 级乙腈			
36	30%过氧化氢	液态	瓶装	5L		1L	过氧化氢			
37	石油醚 II	液态	瓶装	5L		1L	石油醚			
38	(农残级) 甲苯	液态	瓶装	4L		1L	甲苯			
39	丙三醇	液态	瓶装	2.5L		1L	丙三醇			
40	环己烷	液态	瓶装	2.5L		1L	环己烷			
41	碱性碘化汞钾试液(中国药典配制)	液态	瓶装	2.5L		1L	碘化汞钾			
42	36%乙酸	液态	瓶装	2L		1L	乙酸			
43	磷酸	液态	瓶装	2L		1L	磷酸			

44	甲酸乙酯	液态	瓶装	1.5L		1L	甲酸乙酯			
45	苯	液态	瓶装	1L		1L	苯			
46	高氯酸	液态	瓶装	1L		1L	高氯酸			
47	乙酸丁酯	液态	瓶装	1L		1L	乙酸丁酯			
48	乙酸酐	液态	瓶装	1L		1L	乙酸酐			
49	1,2-二氧乙烷	液态	瓶装	0.5L		0.5L	1,2-二氧乙烷			
50	1,4-二氧六环	液态	瓶装	0.5L		0.5L	1,4-二氧六环			
51	40%乙醛	液态	瓶装	0.5L		0.5L	乙醛			
52	LC-MS 级甲酸铵, ≥97.0%	液态	瓶装	0.5L		0.5L	甲酸铵			
53	吡啶	液态	瓶装	0.5L		0.5L	吡啶			
54	二乙胺	液态	瓶装	0.5L		0.5L	二乙胺			
55	甲醛	液态	瓶装	0.5L		0.5L	甲醛			
56	卡尔费休试剂	液态	瓶装	0.5L		0.5L	卡尔费休试剂			
57	卡尔费休试剂 ≥5	液态	瓶装	0.5L		0.5L	卡尔费休试剂			
58	三氟乙酸	液态	瓶装	0.5L		0.5L	三氟乙酸			
59	三氯化钛	液态	瓶装	0.5L		0.5L	三氯化钛			
60	三氯乙酸	液态	瓶装	0.5L		0.5L	三氯乙酸			
61	三乙醇胺	液态	瓶装	0.5L		0.5L	三乙醇胺			
62	溴化碘	液态	瓶装	0.5L		0.5L	溴化碘			
63	液体石蜡	液态	瓶装	0.5L		0.5L	液体石蜡			
64	乙酸乙烯酯	液态	瓶装	0.5L		0.5L	乙酸乙烯酯			
65	乙酰丙酮	液态	瓶装	0.5L		0.5L	乙酰丙酮			
66	正丙醇	液态	瓶装	0.5L		0.5L	正丙醇			
67	碘化汞钾试液 (中国药典配	液态	瓶装	0.3L		0.5L	碘化汞钾			

	制)												
68	异硫氰酸苯酯	液态	瓶装	0.1L		0.5L	异硫氰酸苯酯						
69	茴香醛	液态	瓶装	0.1L		0.5L	茴香醛						
70	硫酸汞试液 (中国药典)	液态	瓶装	0.1L		0.5L	硫酸汞						
71	硫酸汞试液 (中国药典配制)	液态	瓶装	0.1L		0.5L	硫酸汞						
72	LC-MS 级甲酸, ≥98.0%	液态	瓶装	0.05L		0.5L	甲酸						
73	LC-MS 级乙酸, ≥99.7%	液态	瓶装	0.05L		0.5L	乙酸						
74	乙酸	液态	瓶装	9L		1L	乙酸						
75	甲醇	液态	瓶装	190L		1L	甲醇						
76	色谱甲醇	液态	瓶装	172L		1L	甲醇						
77	甲酚皂	液态	瓶装	10L		1L	甲酚皂						
78	苯扎溴氨溶液	液态	瓶装	60L		1L	苯扎溴氨溶液						
79	乙酸乙酯	液态	瓶装	32L		1L	乙酸乙酯						
80	乙腈	液态	瓶装	240L		1L	乙腈						
81	正丁醇	液态	瓶装	30L	奇星 实验 室	1L	正丁醇	奇星实 验室					
82	正己烷	液态	瓶装	20.5L		1L	正己烷						
83	苯	液态	瓶装	0.5L		0.5L	苯						
84	甲苯	液态	瓶装	40L		1L	甲苯						
85	二甲苯	液态	瓶装	0.5L		0.5L	二甲苯						
86	四氢呋喃	液态	瓶装	4L		1L	四氢呋喃						
87	乙醚	液态	瓶装	35L		1L	乙醚						
88	硫酸	液态	瓶装	15L		1L	硫酸						
89	二氯甲烷	液态	瓶装	5L		1L	二氯甲烷						

检验 2
理 化
检验、
检验 2
加热、
检 验
样 品
处 理、
检 验 1
高 效
液 相

90	三氯甲烷	液态	瓶装	60L		1L	三氯甲烷			
----	------	----	----	-----	--	----	------	--	--	--

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
消渴丸	1219 吨	固态	瓶装
滋肾育胎丸	152 吨	固态	瓶装
安宫牛黄丸	11 吨	固态	瓶装

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	型号	设备数量 (台/套)		使用的工作场所	使用岗位
			总数	运行		
1	总混机	42A (R) -180	2	2	制造一部	操作岗位
2	全自动速控中药制丸机	YUJ-17BZ	9	6	制造一部	操作岗位
3	智能高效全自动制丸机	YUJ-18BZ	3	2	制造一部	操作岗位
4	高效无孔包衣机	IMA GSHP/F150	8	5	制造一部	操作岗位
5	入盒包装生产线	C2205	1	1	制造一部	操作岗位
6	胶囊塑料瓶包装生产线	/	1	1	制造一部	操作岗位
7	隧道微波干燥灭菌机	WMG-45B	6	6	制造一部	操作岗位
8	外包装生产线	SC4	1	1	制造一部	操作岗位
9	糖衣机	BY1000	18	18	制造二部	操作岗位
10	糖衣机	BY760	12	12	制造二部	操作岗位
11	机械制丸生产线	YUJ-18BZ	2	2	制造二部	操作岗位
12	全自动包装	DXDP-120D	13	13	制造二部	操作岗位

序号	名称	型号	设备数量 (台/套)		使用的工作场所	使用岗位
	机					
13	隧道微波干燥灭菌机	GWM-45B	2	2	制造二部	操作岗位
14	流化床干燥机	GLG-300	2	2	制造二部	操作岗位
15	口服液洗烘灌装联动生产线	QL40	1	1	制造二部	操作岗位
16	沸腾干燥机	FGB-120	3	3	制造三部	操作岗位
17	沸腾干燥制粒机	FG200	3	3	制造三部	操作岗位
18	40冲高速旋转式压片机	GZPL40C1	3	3	制造三部	操作岗位
19	高速压片机	PG65	1	1	制造三部	操作岗位
20	全自动胶囊充填机	NJP-1200C	3	3	制造三部	操作岗位
21	高效薄膜包装机	BGB-150C	5	5	制造三部	操作岗位
22	入盒包装生产线	C2205	2	2	制造三部	操作岗位
23	高速粉碎机	F-400A	4	4	制造四部	操作岗位
24	高速粉碎机	QF-600	2	2	制造四部	操作岗位
25	微粉粉碎分级机	TWF-650	2	2	制造四部	操作岗位
26	联动粉碎机	2KF-3	2	2	制造四部	操作岗位
27	自动提升料斗混合机	HZD-2000	2	2	制造四部	操作岗位
28	螺条式混合机	42A-180	1	1	制造四部	操作岗位
29	多向运动混合机	HD-200A	1	1	制造四部	操作岗位
30	热风循环烘箱	CT-C-3	2	2	制造四部	操作岗位
31	热风循环烘箱	CT-C-2	5	5	制造四部	操作岗位
32	脉动真空蒸汽灭菌器	MG-1.2II	1	1	制造四部	操作岗位

1.5 岗位劳动定员及工作制度

用人单位总员工 1220 人，其中作业工人共计 338 人，工人工作为三班二运转或一班制，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。

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(人)		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)	是否为浓度或强度相对稳定岗位
			人/班	总数					
1	制造一部	大蜜丸	7	19	药粉手工混合后经制丸机炼成条状, 再经三辊机制丸。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
2		机包装	5	15	瓶子贴标签, 经入盒机把说明书入纸盒并后封合, 再经在线称重备称重, 收缩膜机按设定规格对好药瓶的纸盒进行裹包, 然后再药监码后进行成品打包。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
3		机线装	6	17	药丸经过真空上料机进行放入料斗, 然后经过数丸机按规格要求进行数丸入瓶, 再经过旋盖机旋紧瓶盖进行铝膜封口后, 流入外包装。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
4		总混	3	8	通过真空上料机将药粉输送到螺条式混合机内混合。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
5		混合	4	12	药粉和稠膏倒入混合机内进行混合, 然后将混合后的药粉放入炼药机内炼制软硬适中的软材	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
6		制丸	7	22	将软材放入制丸机中进行制丸	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
7		微波干燥	7	20	湿丸通过输送带经微波加热进行干燥, 干燥后通过干丸筛进行药丸筛选。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
8		保全	9	25	设备维修	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	否

9	制造二部	泛丸岗	3	3	在制造二部洁净区制丸室1, 使用糖衣缸进行泛丸操作生产药品, 用筛丸机对药丸进行筛选。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
10		机械制丸	4	11	在制造二部洁净区机制丸室1, 使用炼药机和混合机进行药粉混合, 再使用制丸机进行机械制丸生产, 利用微波干燥机对药丸进行干燥。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
11		干燥岗	3	3	在制造二部洁净区干燥室1, 使用沸腾干燥机进行药丸干燥生产, 用筛丸机对药丸进行筛选。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
12		包衣选丸岗	3	3	在制造二部洁净区包衣室1, 使用糖衣缸进行药丸包衣生产, 用筛丸机对药丸进行筛选。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
13		机包岗	3	3	瓶子贴标签, 经入盒机把说明书放入纸盒并后封合, 再经在线称重设备称重, 收缩膜机按设定规格对入好药瓶的纸盒进行裹包, 然后再经药监码后进行成品打包。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
14		保全	4	11	设备维修	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	否
15	制造三部	制粒	4	10	在30万级以及10万级的制粒总混区里, 使用制粒机把药粉制成粒, 使用混合机混出合格颗粒。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是

16		压片	3	4	在压片区里,使用压片机把药粉压成片。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
17		包衣	2	6	在包衣区里,把药液雾化均匀喷洒于素片,产出包衣片。	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
18		胶囊填充	5	5	在胶囊充填区里,使用全自动胶囊填充机把药粉填充进空心胶囊内。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
19		包装	5	15	在包装线里,将待包产品通过人工或生产线方式入瓶,然后瓶装入盒。 作业过程中产生噪声	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	是
20		保全	4	11	设备维修	固定	三班二运转	8h, 5d/w, 40h/w	否
21	制造四部	400 细粉碎	2	2	在四车间一楼细粉碎室内,使用F-400 高速粉碎机将干膏、粗粉碎药粉、药材粉碎成合格药粉。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
22		粗粉碎	4	4	在四车间一楼粗粉碎室内,使用QF-600 强力粉碎机将干膏或药材粉碎成合格的粗粉碎药粉。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
23		650 细粉碎	4	4	将干膏或粗粉用 650 细粉碎机组粉碎成合格的药粉。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
24		乳研	5	5	在四车间一楼筛混间、配研间等,使用混合机将粉碎后药粉混合成合格的已混药粉。	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
25		保全	7	7	设备维修	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	否

26	动力分部	制冷房	12	12	检测巡检制冷设备	流动	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	否
27		高压房	7	7	检测巡检高压电房及发电机	流动	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	否
28		污水处理	3	6	沉淀池巡检	流动	两班制	8h, 5d/w, 40h/w	否
29	质量控制部	中心检验室	68	68	药物分析、检验, 操作台(室)	固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是
30	奇星实验室	实验室				固定	一班制	8h, 5d/w, 40h/w	是

注：三班二运转的班，白班人数和夜班人数不一样，保证每班有 1~2 人轮转，使工人平均工作时间为每天 8 小时，每周工作 5 天。

1.6 辐射源项

该用人单位未使用具有辐射源项的设备。

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。

苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚

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	苯、甲苯	《工作场所空气有毒物质测定第 66 部分：苯、甲苯、二甲苯和乙苯》 GBZ/T 300.66-2017	《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	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 300.60-2017	
3	乙腈	《工作场所空气有毒物质测定 第 133 部分：乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈》 GBZ/T 300.133-2017	
4	甲醇	《工作场所空气有毒物质测定 第84部分：甲醇、丙醇和辛醇》 GBZ/T 300.84-2017	
5	三氯甲烷	《工作场所空气有毒物质测定 第73部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳》GBZ/T 300.73-2017	
6	乙醚	《工作场所空气有毒物质测定-脂肪族醚类化合物》GBZ/T 160.52-2007	
7	正丁醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 85 部分：丁醇、戊醇和丙烯醇》GBZ/T 300.85-2017	
8	硫化氢	《工作场所空气有毒物质测定-硫化物》 GBZ/T 160.33-2004	《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
9	氨	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》 GBZ/T160.29-2004	
10	氮氧化物		
11	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	
12	锰及其无机化合物（按MnO ₂ 计）	《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	
13	其他粉尘	《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	电焊烟尘		
15	噪声	《工作场所物理因素测量第 8 部分：噪声》GBZ/T189.8-2007	《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
16	紫外辐射	《工作场所物理因素测量第 6 部分：紫外辐射》GBZ/T189.6-2007	

序号	检测项目	检测方法	判定标准
17	工频电场	《工作场所物理因素测量第3部分： 1Hz~100kHz 电场和磁场》 GBZ/T189.3-2018	《工作场所职业病 危害作业分级 第4 部分：噪声》 GBZ/T229.4-2012
18	微波辐射	《工作场所有害因素测量第5部分：微波 辐射》GBZ/T189.5-2007	

2.1.3 其他技术资料

- (1) 现场调查资料。
- (2) 劳动者工作写实资料。
- (3) 化学品成份分析资料。

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。

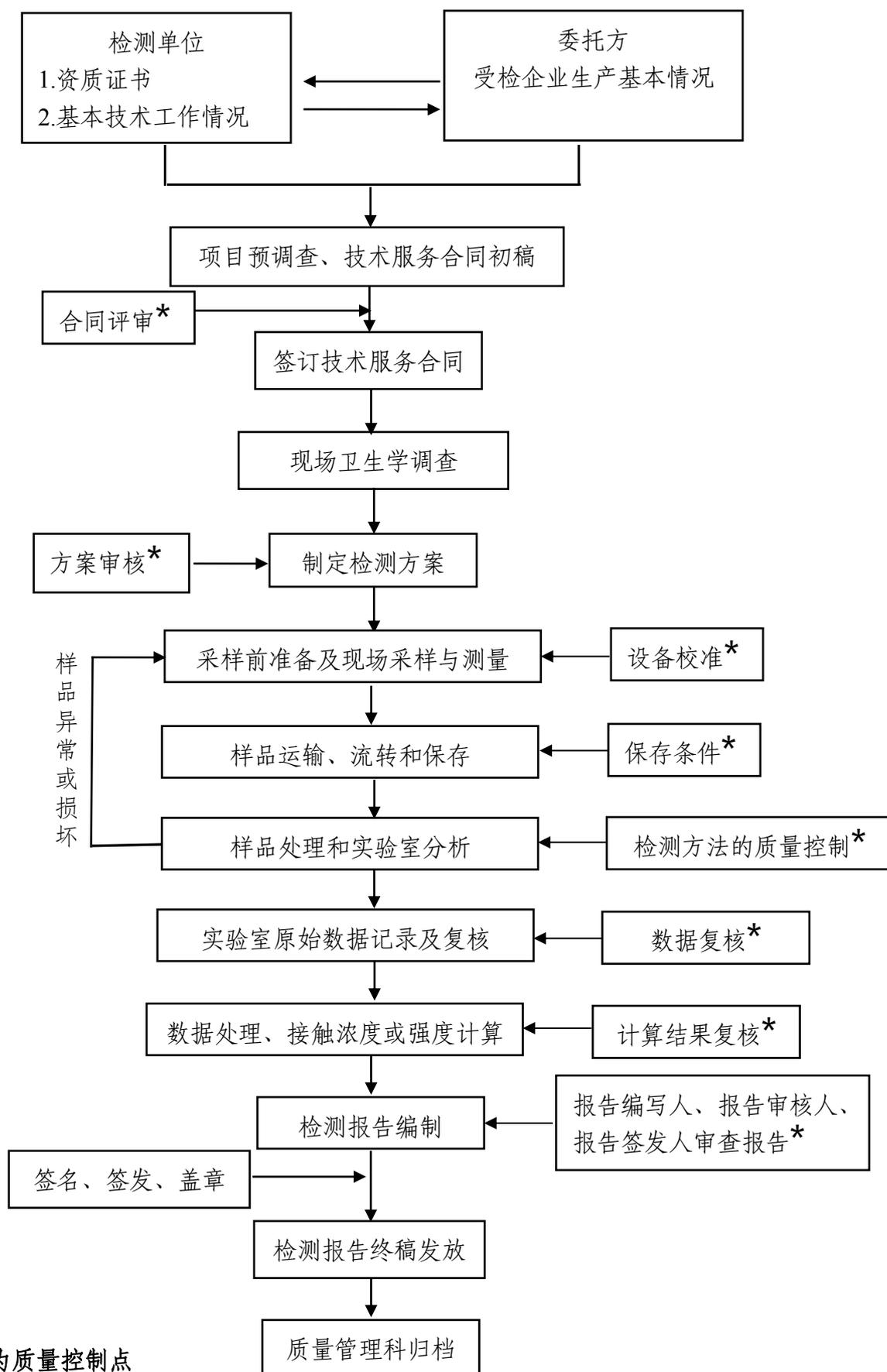


图 2.3-1 检测工作流程及质量控制

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

根据广州白云山中一药业有限公司提供的技术资料和我院对广州白云山中一药业有限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	制造一部	大蜜丸
2		机包装
3		机线装
4		总混
5		混合
6		制丸
7		微波干燥
8		微波入料口
9		微波出料口
10		保全
11	制造二部	泛丸岗
12		机械制丸
13		干燥岗
14		包衣选丸岗
15		机包岗
16		保全
17	制造三部	制粒
18		压片
19		包衣
20		胶囊填充
21		包装
22		保全
23	制造四部	400 细粉碎

24		粗粉碎
25		650 细粉碎
26		乳研
27		保全
28	动力分部	制冷房
29		高压房
30		污水处理
31	质量控制部	高效液相室
32		检验 2 室
33		检验 3 室
34		小分析仪器室
35		超声提取室
36		检验 4 室
38	奇星实验室	检验 2 理化检验
39		检验 2 加热
40		检验样品处理
41		检验 1 高效液相

(本页以下空白)

4 职业病危害因素分布及其防护措施

4.1 生产工艺

制造一部：

机械制丸 → 干燥 → 包衣 → 选丸 → 内包 → 外包

制造二部：

手工泛丸 → 干燥 → 包衣 → 选丸 → 内包 → 外包

制造三部：

(片剂) 制粒 → 总混 → 压片 → 包衣 → 内包 → 外包 (胶囊) 充填 →
→ 内包 → 外包

制造四部：

(药材粉碎) 粗粉碎 → 灭菌 → 粗粉碎 → 细粉碎 → 配筛混 →
→ (干膏粉碎) 粗粉碎 → 细粉碎 → 配筛混

4.2 职业病危害因素分布

4.2.1 排除性检测的职业病危害因素判定

对检测岗位中可能存在的高风险职业病危害因素苯进行排除性检测，接触判定情况见表 5.2-1。

表 4.2-1 排除性检测结果及接触判定表

工作场所	检测岗位	高风险职业病危害因素	C _{TWA} (mg/m ³)	PC-TWA	接触判定
质量控制部	高效液相室	苯	<0.04	6	合格
	检验 2 室	苯	<0.04	6	合格
	检验 3 室	苯	<0.04	6	合格
	小分析仪器室	苯	<0.04	6	合格
	超声提取室	苯	<0.04	6	合格
	检验 4 室	苯	<0.04	6	合格
奇星实验室	检验 2 理化检验	苯	<0.04	6	合格

	检验 2 加热	苯	<0.04	6	合格
	检验样品处理	苯	<0.04	6	合格
	检验 1 高效液相	苯	<0.04	6	合格

4.2.2 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其他粉尘、电焊烟尘、砂轮磨尘、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、锰及其化合物、硫化氢、氨、甲醇、乙腈、乙醇、甲苯、丁醇、三氯甲烷、正己烷、二氯甲烷、乙醚、丙醇、硫酸、乙醛、盐酸、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、过氧化氢、磷酸、环己烷、苯、乙酸丁酯、乙酸酐、吡啶、二乙胺、甲醛、三氯乙酸、紫外辐射、噪声、手传振动及工频电磁场。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 4.2-2。

表 4.2-2 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	制造一部	大蜜丸	大蜜丸作业位	固定	药粉手工混合后经制丸机炼成条状，再经三辊机制丸过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		机包装	机包装作业位	固定	瓶子贴标签，经入盒机把说明书放入纸盒并后封合，再经在线称重设备称重，收缩膜机按设定规格对入好药瓶的纸盒进行裹包，然后再经药监码后进行成品打包。机包装过程产生噪声。	噪声	6h/d, 5d/w
		机线装	机线装作业位	固定	药丸经过真空上料机进行放入料斗，然后经过数丸机按规格要求进行数丸入瓶，再经过旋盖机旋紧瓶盖进行铝膜封口后，流入外包装。机线装过程产生噪声。	噪声	6h/d, 5d/w
		总混	总混作业位	固定	通过真空上料机将药粉输送到螺条式混合机内混合。混合过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	4h/d, 5d/w
		混合	混合作业位	固定	药粉和稠膏倒入混合机内进行混合，然后将混合后的药粉放入炼药机内炼制软硬适中的软材。混合过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	4h/d, 5d/w
		制丸	制丸作业位	固定	将软材放入制丸机中进行制丸，制丸过程产生噪声。	噪声	6h/d, 5d/w
		微波干燥	微波干燥作业位	固定	湿丸通过输送带经微波加热进行干燥，干燥后通过干丸筛进行药丸筛选。微波干燥过程可接触微波，筛选过程可产生噪声。	微波、噪声	6h/d, 5d/w
		保全	保全作业位	固定	设备维修过程可产生氮氧化物、臭氧、一氧化碳、电焊烟尘、锰及其化合物、紫外辐射、噪声、手传振动、砂轮磨尘	氮氧化物、臭氧、一氧化碳、电焊烟尘、锰及其化合物、紫外辐射、噪声、手传振动、砂轮磨尘	0.5-1h, 5d/w

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
2	制造二部	泛丸岗	泛丸岗作业位	固定	在制造二部洁净区制丸室 1, 使用糖衣缸进行泛丸操作生产药品, 用筛丸机对药丸进行筛选。泛丸和筛丸过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		机械制丸	机械制丸作业位	固定	在制造二部洁净区机制丸室 1, 使用炼药机和混合机进行药粉混合, 再使用制丸机进行机械制丸生产, 利用微波干燥机对药丸进行干燥。混合和制丸过程产生其他粉尘、噪声, 微波干燥过程可接触到微波。	其他粉尘、噪声、微波	4h/d, 5d/w
		干燥岗	干燥岗作业位	固定	在制造二部洁净区干燥室 1, 使用沸腾干燥机进行药丸干燥生产, 用筛丸机对药丸进行筛选。筛丸过程可产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	4h/d, 5d/w
		包衣选丸岗	包衣选丸岗作业位	固定	在制造二部洁净区包衣室 1, 使用糖衣缸进行药丸包衣生产, 用筛丸机对药丸进行筛选。包衣、筛选过程可产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		机包岗	机包岗作业位	固定	瓶子贴标签, 经入盒机把说明书放入纸盒并后封合, 再经在线称重设备称重, 收缩膜机按设定规格对入好药瓶的纸盒进行裹包, 然后再经药监码后进行成品打包。机包过程产生噪声。	噪声	6h/d, 5d/w
		保全	保全作业位	固定	设备维修过程可产生噪声、手传振动、砂轮磨尘	噪声、手传振动、砂轮磨尘	0.5-1h, 5d/w
3	制造三部	制粒	制粒作业位	固定	在 30 万级以及 10 万级的制粒总混区里, 使用制粒机把药粉制成粒, 使用混合机混	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w

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
					出合格颗粒。制粒过程产生其他粉尘、噪声。		
		压片	压片作业位	固定	在压片区里，使用压片机把药粉压成片。压片过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	4h/d, 5d/w
		包衣	包衣作业位	固定	在包衣区里，把药液雾化均匀喷洒于素片，产出包衣片。包衣过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		胶囊填充	胶囊填充作业位	固定	在胶囊充填区里，使用全自动胶囊填充机把药粉填充进空心胶囊内。胶囊填充过程产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		包装	包装作业位	固定	在包装线里，将待包产品通过人工或生产线方式入瓶，然后瓶装入盒。包装作业过程中产生噪声	噪声	6h/d, 5d/w
		保全	保全作业位	固定	设备维修过程可产生噪声、手传振动、砂轮磨尘	噪声、手传振动、砂轮磨尘	0.5-1h, 5d/w
4	制造四部	400 细粉碎	400 细粉碎作业位	固定	在四车间一楼细粉碎室内，使用 F-400 高速粉碎机将干膏、粗粉碎药粉、药材粉碎成合格药粉。粉碎产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	8h/d, 5d/w
		粗粉碎	粗粉碎作业位	固定	在四车间一楼粗粉碎室内，使用 QF-600 强力粉碎机将干膏或药材粉碎成合格的粗粉碎药粉。粉碎产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		650 细粉碎	650 细粉碎作业位	固定	将干膏或粗粉用 6500 细粉碎机组粉碎成合格的药粉。粉碎产生其他粉尘、噪声。	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w
		乳研	乳研作业位	固定	在四车间一楼筛混间、配研间等，使用混合机将粉碎后药粉混合成合格的已混药	其他粉尘、噪声	6h/d, 5d/w

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
		保全	保全作业位	固定	粉。乳研产生其他粉尘、噪声。 设备维修过程可产生噪声、手传振动、砂轮磨尘	噪声、手传振动、砂轮磨尘	0.5-1h, 5d/w
5	动力分部	制冷房	制冷房 巡检位	巡检	巡检制冷设备，设备运行产生噪声	-	一天3-4次、一次0.25小时
		高压房	高压房 巡检位	巡检	巡检高压电房及发电机，设备运行产生工频电磁场	工频电磁场	一天3-4次、一次0.25小时
		污水处理	污水处理 巡检位	巡检	沉淀池巡检可接触硫化氢、氨	硫化氢、氨	一天3-4次、一次0.25小时
6	质量控制部	精密仪器室、高效液相室、检验2室、检验3室、小分析仪器室、超声提取室、检验4室	操作位	固定	药物分析、检验，使用化学试剂可接触到	甲醇、乙腈、乙醇、甲苯、丁醇、三氯甲烷、正己烷、二氯甲烷、乙醚、丙醇、硫酸、乙醛、氨、盐酸、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、过氧化氢、磷酸、环己烷、苯、乙酸丁酯、乙酸酐、吡啶、二乙胺、甲醛、三氯乙酸	8h/d,5d/w
7	奇星实验室	检验2理化检验、检验2加热、检验样品处理、检验1高效液相	操作位	固定	药物分析、检验，药物分析、检验	乙酸、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、丁醇、正己烷、苯、甲苯、二甲苯、四氢呋喃、乙醚、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷	8h/d,5d/w

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)
制造一、二部	泛丸岗、大蜜丸	在机壳门内加装吸音材料,并加强密封	降噪	10	10
制造一、二、三部	制丸(粒)	在机壳门内加装隔音材料	降噪	10	10
制造一、二、三、四部	包装	在机器外部加机罩进行隔声	降噪	12	12
制造一部	微波干燥	除尘器	除尘	4	4
制造一部	总混	除尘器	除尘	2	2
制造一部	混合	除尘器	除尘	8	8
制造一部	大蜜丸	密闭罩	除尘	1	1
制造一部	混合	侧吸罩	除尘	2	2
制造一部	制丸	侧吸罩	除尘	1	1
制造一部	制丸	伞形罩	除尘	6	6
制造一部	微波干燥	设备密闭	防微波	2	2
制造一部	微波干燥	出入口设置钢板	防微波	2	2
制造二部	泛丸岗	除尘器	除尘	4	4
制造二部	机械制丸	除尘器	除尘	2	2
制造二部	包衣选丸岗	密闭罩	除尘	2	2
制造二部	包衣选丸岗	伞形罩	除尘	4	4
制造三部	制粒	除尘器	除尘	3	3
制造三部	压片	除尘器	除尘	2	2

制造三部	包衣	除尘器	除尘	3	3
制造三部	包衣	伞形罩	除尘	2	2
制造三部	胶囊填充	除尘器	除尘	3	3
制造三部	胶囊填充	侧吸罩	除尘	2	2
制造四部	细粉碎	除尘器	除尘	4	4
制造四部	粗粉碎	除尘器	除尘	2	2
制造四部	乳延	除尘器	除尘	2	2
制造四部	细粉碎	侧吸罩	除尘	2	2
质量控制部	中心检验室	通风橱	防毒	8	8
奇星实验室	实验室	通风橱	防毒	7	7

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。个人防护用品型号及防护参数见表 4.3-3。

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
听觉防护用品	泡棉耳塞	3M	1270 圣诞树	制造一部、制造二部、 制造三部、制造四部	所有涉噪岗位	按需
	耳罩	3M	1425			
呼吸防护用品	口罩	朝美	2001	制造一部、制造二部、 制造三部、制造四部	所有涉尘岗位	按需
	防毒面具	3M	净化率 $\geq 95\%$			
	防护口罩	3M	8577			
	滤毒盒	3M	6003			
				中心检验室	实验员	一年

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 11 月 24 日	12.5~17.8	82.0	101.0	阴
2022 年 12 月 13 日	13.4~18.1	78.0	101.2	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

(1) 未检测项目说明

通过对本项目的现场调查和工作日写实，本项目保全涉及的焊接、打磨等一般为现场作业，作业量小，维修时间和地点不定，因此无法预估作业情况，检测期间制造一部仅有极少量焊接作业，故对焊接产生的主要职业病危害因素锰及其化合物、电焊烟尘、噪声、紫外辐射、氮氧化物、臭氧等进行了检测，对焊接产生的极少量一氧化碳，打磨产生的砂轮磨尘、噪声、手传振动等职业病危害因素仅进行识别分析和提出防护建议。制造二部、三部、四部保全并未有作业，故并未对制造二部、三部、四部的打磨、维修等作业进行检测，对打磨产生的砂轮磨尘、噪声、手传振动等职业病危害因素仅进行识别分析和提出防护建议。

本项目质量控制部有使用乙醇、二氯甲烷、丙醇、硫酸、乙醛、氨、盐酸、乙酸乙脂、四氢呋喃、丙酮、过氧化氢、磷酸、环己烷、乙酸丁酯、乙酸酐、吡啶、二乙胺、甲醛、三氯乙酸等化学试剂，奇星实验室有使用

乙酸、甲醇、乙酸乙酯、四氢呋喃、硫酸、二氯甲烷等化学试剂，由于检测当日并未使用以上试剂进行实验，故并未对以上因素进行检测。现场调查，以上试剂使用量较少，且操作均通风柜进行，实验员能按照操作规程进行实验，接触此类化学物质概率较低，故本报告对乙醇、二氯甲烷、丙醇、硫酸、乙醛、氨、盐酸、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、过氧化氢、磷酸、环己烷、乙酸丁酯、乙酸酐、吡啶、二乙胺、甲醛、三氯乙酸等职业病危害因素仅进行识别分析和提出防护建议。

本项目夏季极端高温天作业存在环境高温的危害，不存在高温热源，按照《广东省职业病危害因素定期检测质量控制技术规范》的条件要求，本次不对环境高温进行检测。

(2) 排除性检测说明

本次定期检测期间并未使用苯进行实验操作，对实验室的苯作排除性检测。

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 第8部分 噪声》（GBZ/T 189.8-2007）、《工作场所物理因素测量 第3部分 -1Hz ~ 100kHz 电场和磁场》（GBZ/T189.3-2018）、《工作场所物理因素测量 第6部分：紫外辐射》（GBZ/T189.6-2007）、《工作场所物理因素测量 第5部分：微波辐射》（GBZ/T 189.5-2007）、《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/T189.8-2007 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) 紫外辐射测量: 按照 GBZ/T189.6-2007 的要求进行紫外辐射测量。当使用防护用品如防护面罩时, 应测定被测者面罩内眼、面部测量罩内辐照度或照射量。如果现场紫外辐射强度稳定, 则读取 3 个数, 取平均值为测量结果, 如果现场紫外辐射强度不稳定, 则应测量 3 次, 每次读取高值, 取平均值为测量结果。

(6) 微波辐射测量: 按照 GBZ/T 189.5-2007 的要求进行微波辐射测量。对于辐射强度稳定的连续波, 各测量点均应重复测量 3 次, 取其平均值。对于持续作业的脉冲波, 应测量一段时间的均方根值。对于非持续作业的脉冲波, 如测试产品性能时, 应读取每次测试过程的均方根值, 测量 3 次, 再取 3 次测量结果的平均值。全身辐射取头、胸、腹等处的最高值, 肢体局部辐射取肢体某点的最高值, 既有全身, 又有局部的辐射, 则取除肢体外所测的最高值。

(7) 工频电场测量: 按照 GBZ/T189.3-2018 的要求进行工频电场测量。对作业人员操作位置或巡检位置进行测量时, 每个测点连续测量 3 次, 每次测量时间不少于 15 秒, 并读取稳定状态的均方根值, 取平均值。

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 ³)			临界不良健康效应	备注
中文名	英文名		MAC	PC-TWA	PC-STEL		
苯	Benzene	71-43-2	—	6	10	头晕、头痛、意识障碍; 全血细胞减少; 再障; 白 血病	皮, G1
甲苯	Toluene	108-88-3	—	50	100	麻醉作用; 皮肤黏膜刺激	皮
三氯甲烷 (氯仿)	Trichloromethane (chloroform)	67-66-3	—	20	—	肝损害; 胚胎/胎儿损害; 中枢神经系统损害	G2B
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
甲醇	Methanol	67-56-1	—	25	50	麻醉作用和眼、上呼吸 道刺激; 眼损害	皮
乙醚	Ethyl ether	60-29-7	—	300	500	中枢神经系统损害; 上呼吸道刺激	—
乙腈	Acetonitrile	75-05-8	—	30	—	下呼吸道刺激	皮
正丁醇	n-Butyl alcohol	71-36-3	—	100	—	眼和上呼吸道刺激; 中枢神经系统抑制	—
硫化氢	Hydrogen sulfide	7783-06-4	10	—	—	神经毒性; 强烈黏膜刺激	—

氨	Ammonia	7664-41-7	—	20	30	眼和上呼吸道刺激	—
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	—
臭氧	Ozone	10028-15-6	0.3	—	—	刺激	—
锰及其无机化合物 (按 MnO ₂ 计)	Manganese and inorganic compounds, as MnO ₂	7439-96-5 (Mn)	—	0.15	—	中枢神经系统损害	—

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；G2B 可疑人类致癌物。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 ³)		临界不良健康效应	备注
中文名	英文名		总尘	呼尘		
砂轮磨尘	Grinding wheel dust	—	8	—	轻微致肺纤维化作用	—
其他粉尘	Particles not otherwise regulated	—	8	—	—	—

备注：其他粉尘指游离 SiO₂ 低于 10%，不含石棉和有毒物质，而未制定职业接触限值的粉尘。

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) 工频电场职业接触限值

《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 8h 工作场所工频电场职业接触限值见表 5.2-4。

表 5.2-4 工作场所工频电场职业接触限值

频率 (Hz)	电场强度 (kV/m)
50	5

(3) 微波辐射职业接触限值

《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) 规定工作场所微波辐射职业接触限值见表 5.2-5。

表 5.2-5 工作场所微波辐射职业接触限值

类型		日剂量 ($\mu\text{W}\cdot\text{h}/\text{cm}^2$)	8h 平均功能密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	非 8h 平均功能密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	短间接接触功能密度 (mW/cm^2)
全身辐射	连续微波	400	50	400/t	5
	脉冲微波	200	25	400/t	5
肢体局部辐射	连续微波或 脉冲微波	4000	500	4000/t	5

注：t 为受辐射时间，单位为 h

(4) 紫外辐射职业接触限值

《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) 规定工作场所紫外辐射职业接触限值见表 5.2-6。

表 5.2-6 工作场所紫外辐射职业接触限值

紫外光谱分类	8h 职业接触限值	
	辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	照射量度 (mJ/cm^2)
中波紫外线 ($280\text{nm}\leq\lambda<315\text{nm}$)	0.26	3.7
短波紫外线 ($100\text{nm}\leq\lambda<280\text{nm}$)	0.13	1.8
电焊弧光	0.24	3.5

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-STEL 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-STEL 值。

(3) 劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STEL 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与分析

5.3.1 化学有害因素检测结果与分析

5.3.1.1 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 5.3-1。

检测结果显示, 在正常生产过程和防护设施正常运行时, 工作场所苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚、电焊烟尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、臭氧、硫化氢、氨的浓度检测结果均低于《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。

5.3.1.3 化学有害因素岗位汇总的结果及判定

各岗位接触的化学有害因素检测结果汇总见表 5.3-2。

表 5.3-1 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 ³)			OELs (mg/m ³)			3 倍 PC-TWA (mg/m ³)	5 倍 PC-TWA (mg/m ³)	判定 结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/ PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
质量 控制部	高效液相室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
				正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格
	检验 2 室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _P E	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWA _a	PC-STE _L	MAC			
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
				正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格
	检验3室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
				正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格
	小分析仪器室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
甲醇				<0.33	—	—	25	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PPE}	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEL	MAC			
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
				正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格
	超声提取室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
检验4室	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格	
			甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格	
			三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
奇星实验室				正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
				正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格
	检验 2 理化检验	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
检验 2 加热	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格	
			甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格	
			三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格	
			甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
	检验样品处理	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
				甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
				三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
				甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
				乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
				检验1 高效液相	操作位	8,5	苯	<0.04	—	—	6	—	—
	甲苯	<0.22	—				—	50	—	—	—	—	合格
	三氯甲烷	<0.10	—				—	20	—	—	—	—	合格
	甲醇	<0.33	—				—	25	—	—	—	—	合格
	乙腈	<0.07	—				—	30	—	—	—	—	合格
制造一部	大蜜丸	叶家伟	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
		李志杰	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	总混	罗军	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果	
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC				
	混合	李国富	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
		梁振楠	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
		张枢导	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
	保全	焊接时	8,5	锰及其无机化合物	—	<0.003	—	0.15	—	—	0.45	0.75	合格	
				电焊烟尘	—	0.036	—	8	—	—	24	40	合格	
				氮氧化物	—	<0.021	—	—	10	—	—	—	—	合格
				臭氧	—	—	<0.06	—	—	0.3	—	—	—	合格
	制造二部	泛丸岗	苏智能	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
			张以良	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
		干燥岗	吕梓民	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
黎俊杰			8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
包衣选丸岗		郭家坚	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
		麦伟杰	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格	
制造三部	制粒	胡启超	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	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 ³)			OELs (mg/m ³)			3倍PC-TWA (mg/m ³)	5倍PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
					C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
		欧阳声	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	压片	区业勤	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
		敬志辉	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	包衣	许毅平	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
制造四部	400 细粉碎	唐德基	8,5	其他粉尘	0.51	—	—	8	—	—	—	—	合格
	粗粉碎	朱子民	8,5	其他粉尘	0.48	—	—	8	—	—	—	—	合格
		郭健辉	8,5	其他粉尘	0.44	—	—	8	—	—	—	—	合格
	650 细粉碎	苏勇达	8,5	其他粉尘	0.52	—	—	8	—	—	—	—	合格
	乳研	冯志聪	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
		曾穗星	8,5	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
动力分部	污水处理	巡检位	8,5	硫化氢	—	—	<0.53	—	—	10	—	—	合格
				氨	—	<1.1	—	20	30	—	60	100	合格

备注：C_{TWA}为时间加权平均接触浓度、C_{STE}为短间接接触浓度、C_{ME}为最高接触浓度、C_{PE}为峰接触浓度。PC-TWAa为经折减因子计算后得出的长时间OEL。

表 5.3-2 化学有害因素岗位汇总结果及判定

工作场所	检测岗位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			OELs (mg/m ³)			3 倍 PC-TWA (mg/m ³)	5 倍 PC-TWA (mg/m ³)	判定结果
			C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/ PC-TWA _a	PC-STEL	MAC			
制造一部	大蜜丸	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	总混	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	混合	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	保全	锰及其无机化合物	—	<0.003	—	0.15	—	—	0.45	0.75	合格
		电焊烟尘	—	0.036	—	8	—	—	24	40	合格
		氮氧化物	—	<0.021	—	—	10	—	—	—	合格
		臭氧	—	—	<0.06	—	—	0.3	—	—	合格
制造二部	泛丸岗	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	干燥岗	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	包衣选丸岗	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
制造三部	制粒	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	压片	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
	包衣	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格

工作场所	检测岗位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			OELs (mg/m ³)			3倍 PC-TWA (mg/m ³)	5倍 PC-TWA (mg/m ³)	判定 结果
			C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PPE}	C _{ME}	PC-TWA/ PC-TWAa	PC-STEL	MAC			
制造 四部	400 细粉碎	其他粉尘	0.51	—	—	8	—	—	—	—	合格
	粗粉碎	其他粉尘	0.48	—	—	8	—	—	—	—	合格
	650 细粉碎	其他粉尘	0.52	—	—	8	—	—	—	—	合格
	乳研	其他粉尘	<0.42	—	—	8	—	—	—	—	合格
动力分部	污水处理	硫化氢	—	—	<0.53	—	—	10	—	—	合格
		氨	—	<1.1	—	20	30	—	60	100	合格
质量 控制部	中心检验室	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
		甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
		三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
		正己烷	<0.14	—	—	100	—	—	—	—	合格
		甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
		乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格
		乙醚	<0.005	—	—	300	—	—	—	—	合格
		正丁醇	<0.07	—	—	100	—	—	—	—	合格

工作场所	检测岗位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)			OELs (mg/m ³)			3倍 PC-TWA (mg/m ³)	5倍 PC-TWA (mg/m ³)	判定 结果
			C _{TWA}	C _{STE} 或 C _{PE}	C _{ME}	PC-TWA/ PC-TWAa	PC-STEEL	MAC			
奇星 实验室	实验室	苯	<0.04	—	—	6	—	—	—	—	合格
		甲苯	<0.22	—	—	50	—	—	—	—	合格
		三氯甲烷	<0.10	—	—	20	—	—	—	—	合格
		甲醇	<0.33	—	—	25	—	—	—	—	合格
		乙腈	<0.07	—	—	30	—	—	—	—	合格

备注：C_{TWA}为时间加权平均接触浓度、C_{STE}为短间接接触浓度、C_{ME}为最高接触浓度、C_{PE}为峰接触浓度。PC-TWAa为经折减因子计算后得出的长时间OEL。

5.3.2 物理因素检测结果与分析

5.3.2.1 噪声检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对检测岗位各作业点采用定点和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 5.3-3。

表 5.3-3 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)	$L_{EX,8h}/L_{EX,T}$ dB(A)	接触限值 dB(A)	是否噪声作业岗位	结果判定
制造一部	大蜜丸	1#操作位	6	72.8	71.6	85dB(A)	否	合格
		2#操作位	6	75.2	74.0	85dB(A)	否	合格
	机包装	操作位	6	84.1	82.9	85dB(A)	是	合格
	机线装	操作位	6	89.9	88.7	85dB(A)	是	不合格
	总混	1#操作位	4	81.2	78.2	85dB(A)	否	合格
		2#操作位	4	82.1	79.1	85dB(A)	否	合格
	混合	操作位	4	85.2	82.2	85dB(A)	是	合格
	制丸	操作位	6	87.2	86.0	85dB(A)	是	不合格
	微波干燥	操作位	6	93.2	92.0	85dB(A)	是	不合格
制造二部	泛丸岗	操作位	6	86.4	85.2	85dB(A)	是	不合格
	干燥岗	操作位	4	84.8	81.8	85dB(A)	是	合格
	包衣选丸岗	1#操作位	6	83.6	82.4	85dB(A)	是	合格
		2#操作位	6	82.7	81.5	85dB(A)	是	合格
	机包岗	1#操作位	6	85.8	84.6	85dB(A)	是	合格
2#操作位		6	84.3	83.1	85dB(A)	是	合格	
制造三部	制粒	操作位	6	84.2	83.0	85dB(A)	是	合格
	压片	操作位	4	87.9	84.9	85dB(A)	是	合格
	总混	操作位	6	83.3	82.1	85dB(A)	是	合格
	包装	1#内包操作位	6	85.8	84.6	85dB(A)	是	合格
		2#内包操作位	6	83.0	81.8	85dB(A)	是	合格
制造四部	400 细粉碎	操作位	6	72.7	71.5	85dB(A)	否	合格

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)	$L_{EX,8h}/L_{EX,T}$ dB(A)	接触限值 dB(A)	是否噪声作业岗位	结果判定
	粗粉碎	1#操作位	6	83.2	82.0	85dB(A)	是	合格
		2#操作位	6	82.3	81.1	85dB(A)	是	合格
	650 细粉碎	操作位	6	73.1	71.9	85dB(A)	否	合格
	乳研	操作位	6	75.2	74.0	85dB(A)	否	合格
质量控制部	高效液相室	操作位	8	65.2	65.2	70dB(A)	否	合格
	检验 2 室	操作位	8	62.1	62.1	70dB(A)	否	合格
	检验 3 室	操作位	8	63.4	63.4	70dB(A)	否	合格
	小分析仪器室	操作位	8	67.1	67.1	70dB(A)	否	合格
	超声提取室	操作位	8	69.0	69.0	70dB(A)	否	合格
	检验 4 室	操作位	8	68.6	68.6	70dB(A)	否	合格
奇星实验室	检验 2 理化检验	操作位	8	67.3	67.3	70dB(A)	否	合格
	检验 2 加热	操作位	8	65.7	65.7	70dB(A)	否	合格
	检验样品处理	操作位	8	64.8	64.8	70dB(A)	否	合格
	检验 1 高效液相	操作位	8	66.9	66.9	70dB(A)	否	合格

本次对 29 个检测岗位的 35 个作业点进行了噪声强度测量，其中 4 作业点噪声 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 4 个作业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 5.3-4。

表 5.3-4 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
制造一部	保全	焊接时	68.5	<85dB(A)
制造三部	保全	维修时	71.2	<85dB(A)
动力分部	制冷房	巡检位	72.9	<85dB(A)

工作场所	检测岗位	测量点及时机	噪声强度 dB(A)	备注
	污水处理	巡检位	68.2	<85dB(A)

5.3.2.2 紫外辐射检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对制造一部保全岗位焊接时紫外辐射的辐照度进行测量,检测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 工作场所紫外辐射检测结果

工作场所	检测岗位	测量点及时机	测量部位	有效辐照度 E_{eff} ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	职业接触限值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	结果判定
制造一部	保全	外罩焊接位	罩内眼部	<0.1	0.24	合格

本次对制造一部保全岗位焊接作业点进行了辐照度测定,作业点紫外辐射的有效辐照度均符合《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)中工作场所紫外辐射的职业接触限值要求。

5.3.2.3 工频电场检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对检测岗位巡检点的工频电场进行测量,检测结果见表 5.3-6。

表 5.3-6 工作场所工频电场检测结果

工作场所	检测岗位	测量点及时机	接触时间 h/d	测量结果 (V/m)	8h 时间加权 平均值 (V/m)	接触限值 (V/m)	结果判定
动力分部	高压房	巡检位	1	2.4	0.8	5000	合格

由表 5.3-6 可见,工作场所工频电场检测结果均符合《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)中工频电场职业接触限值要求。

5.3.2.4 微波辐射检测结果与分析

在正常生产情况下,本次对检测岗位各作业点的微波辐射进行测量,检测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 工作场所微波辐射检测结果

工作场所	检测岗位	测量点及时机	接触时间 (h/d)	功率 (Kw)	频率 (MHz)	功率密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	接触限值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	结果判定
制造一部	微波干燥	入口位	1	45	50	7.9	5000	合格
	微波干燥	出口位	1	45	50	9.2	5000	合格

制造二部	微波干燥	过道	-	45	50	21.2	5000	合格
------	------	----	---	----	----	------	------	----

由表 5.3-7 可见，工作场所各岗位微波辐射检测结果均符合《工作场所所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）中职业接触限值的要求。

5.3.2.8 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 5.3-8。

5.3-8 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
制造一部	大蜜丸	噪声	71.6~74.0	dB(A)	合格
	机包装	噪声	82.9	dB(A)	合格
	机线装	噪声	88.7	dB(A)	不合格
	总混	噪声	78.2~79.1	dB(A)	合格
	混合	噪声	82.2	dB(A)	合格
	制丸	噪声	86.0	dB(A)	不合格
	微波干燥	噪声	92.0	dB(A)	不合格
		微波	7.9~9.2	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$	合格
	保全	噪声	68.5	dB(A)	合格
紫外辐射		<0.1	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$	合格	
制造二部	泛丸岗	噪声	85.2	dB(A)	不合格
	干燥岗	噪声	81.8	dB(A)	合格
		微波	21.2	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$	合格
	包衣选丸岗	噪声	81.5~82.4	dB(A)	合格
机包岗	噪声	83.1~84.6	dB(A)	合格	
制造三部	制粒	噪声	83.0	dB(A)	合格
	压片	噪声	84.9	dB(A)	合格
	总混	噪声	82.1	dB(A)	合格
	包装	噪声	81.8~84.6	dB(A)	合格
	保全	噪声	71.2	dB(A)	合格
制造四部	400 细粉碎	噪声	71.5	dB(A)	合格
	粗粉碎	噪声	81.1~82.0	dB(A)	合格

	650 细粉碎	噪声	71.9	dB(A)	合格
	乳研	噪声	74.0	dB(A)	合格
质量 控制部	高效液相室	噪声	65.2	dB(A)	合格
	检验 2 室	噪声	62.1	dB(A)	合格
	检验 3 室	噪声	63.4	dB(A)	合格
	小分析仪器室	噪声	67.1	dB(A)	合格
	超声提取室	噪声	69.0	dB(A)	合格
	检验 4 室	噪声	68.6	dB(A)	合格
奇星 实验室	检验 2 理化检验	噪声	67.3	dB(A)	合格
	检验 2 加热	噪声	65.7	dB(A)	合格
	检验样品处理	噪声	64.8	dB(A)	合格
	检验 1 高效液相	噪声	66.9	dB(A)	合格
动力分部	制冷房	噪声	72.9	dB(A)	合格
	高压房	工频电场	0.8	V/m	合格
	污水处理	噪声	68.2	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“中成药生产”（C274），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，广州白云山中一药业有限公司工作场所职业病危害风险分类为“一般”。

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
制造一部	大蜜丸	其他粉尘、噪声	19
	机包装	噪声	15
	机线装	噪声	17
	总混	其他粉尘、噪声	8
	混合	其他粉尘、噪声	12
	制丸	噪声	22
	微波干燥	微波、噪声	20
	保全	氮氧化物、臭氧、电焊烟尘、锰及其化合物、紫外辐射、手传振动、砂轮磨尘	25
制造二部	泛丸岗	其他粉尘、噪声	3
	机械制丸	其他粉尘、噪声、微波	11
	干燥岗	其他粉尘、噪声	3
	包衣选丸岗	其他粉尘、噪声	3
	机包岗	噪声	3
	保全	噪声、手传振动、砂轮磨尘	11
制造三部	制粒	其他粉尘、噪声	10
	压片	其他粉尘、噪声	4
	包衣	其他粉尘、噪声	6
	胶囊填充	其他粉尘、噪声	5
	包装	噪声	15
	保全	噪声、手传振动、砂轮磨尘	11
制造四部	400 细粉碎	其他粉尘、噪声	2
	粗粉碎	其他粉尘、噪声	4

	650 细粉碎	其他粉尘、噪声	4
	乳研	其他粉尘、噪声	5
	保全	噪声、手传振动、砂轮磨尘	7
动力分部	制冷房	-	12
	高压房	工频电磁场	7
	污水处理	硫化氢、氨	6
质量控制部	中心检验室	甲醇、乙腈、乙醇、甲苯、丁醇、三氯甲烷、正己烷、二氯甲烷、乙醚、丙醇、硫酸、乙醛、氨、盐酸、乙酸乙酯、四氢呋喃、乙酸、丙酮、过氧化氢、磷酸、环己烷、苯、乙酸丁酯、乙酸酐、吡啶、二乙胺、甲醛、三氯乙酸	68
奇星实验室	实验室	乙酸、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、丁醇、正己烷、苯、甲苯、二甲苯、四氢呋喃、乙醚、硫酸、二氯甲烷、三氯甲烷	

注：三班二运转的班，白班人数和夜班人数不一样，保证每班有 1~2 人轮转，使工人平均工作时间为每天 8 小时，每周工作 5 天。

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

本次对 26 个检测岗位的苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚、电焊烟尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、臭氧、硫化氢、氨等化学有害因素进行了检测，所有化学有害因素的检测结果均符合《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）中相应的职业接触限值要求。

6.3.1.2 物理因素超标情况

本次对 2 个检测岗位的微波，1 个检测岗位的工频电场，37 个检测岗位的噪声进行了检测，其中 4 个岗位噪声强度超过职业接触限值，超标率为 11.4%，其余岗位检测结果均符合《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 6.3-1。

表 6.3-1 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,8h} / L _{Ex,W} dB(A)	接触 限值	噪声有害 作业分级
			h/d	d/w			
制造一部	机线装	操作位	6	5	88.7	85	I

工作场所	检测岗位	对象/地点/时机	接触时间		L _{Ex,8h} / L _{Ex,w} dB(A)	接触 限值	噪声有害 作业分级
			h/d	d/w			
	制丸	操作位	6	5	86.0	85	I
	微波干燥	操作位	6	5	92.0	85	II
制造二部	泛丸岗	操作位	6	5	85.2	85	I

6.3.2 噪声超标原因分析及整改建议

本次工作场所噪声超标原因分析及整改建见表 6.3-2。

表 6.3-2 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	
制造一部	机线装	操作位	设备运行噪声较大，且药丸撞击容器内壁产生较大噪声。	(1)可在料斗内或外表面加上食用硅胶减少刺耳的撞击声。 (2)主要噪声源于内部电动机振动，可在机壳门内加装隔音或吸音材料，并加强机门的密封、减振。	
	混合	操作位			
	制丸	操作位			
	微波干燥	操作位			
制造二部	泛丸岗	操作位	药丸落下撞击料斗的声音较大		
	机包岗	1#操作位	药丸撞击瓶壁产生噪声较大		
制造三部	压片	操作位	设备运行噪声较大		
	包装	1#内包操作位	药丸撞击瓶壁产生噪声较大		

6.3.3 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 的圣诞树型带线耳塞，防护指数 NNR 为 24 dB(A)，理论声衰减量为 8.5dB，及 3M1425 耳罩，防护指数 NNR 为 21 dB(A)，理论声衰减量为 7dB。根据现场检测结果，微波干燥噪声最高值 93.2dB(A)，正确佩戴耳塞+耳罩或耳塞后，工人的实际噪声水平降至 79.7~84.7dB(A)，可满足要求。但仅佩戴耳罩不能，工人实际噪声水平为 86.2dB(A)，不能满足要求。建议项目单位应加强岗位个人防护的管理。

6.4 其他建议

6.3.1 在"5.2.1 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值"的备注中标注"G1"的有害因素为确定对人致癌，如硫酸，苯，甲醛等。标注"G2A"的为对人可能致癌，如二氯甲烷等。标注"G2B"的为对人可疑致癌，如三氯甲烷和乙醛。对于标有致癌性标识的化学物质，建议应采取最先进的技术措施与个人防护手段，以减少接触机会，尽可能保持最低的接触水平。

6.3.2 在"5.2.1 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值"的备注中标注"皮"的有害因素，是指该有害因素可通过皮肤、黏膜和眼睛直接接触，经完整的皮肤吸收而引起全身效应，如甲醇，乙腈，甲苯，正己烷，苯等。对于这些化学物质即使该化学有害因素的空气浓度符合卫生要求，劳动者仍有可能通过皮肤接触而引起过量的接触，建议需采取特殊的预防措施以避免或减少皮肤的直接接触。

6.3.3 在"5.2.1 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值"的备注中标注"敏"的有害因素，是指已有的人或动物资料证实该物质可能具有致敏作用，如甲醛。旨在保护劳动者避免诱发致敏效应，接触致敏物，即使浓度很低，易感个体也可能产生疾病症状，对某些敏感的个体，防止其特异性免疫反应的唯一方法是完全避免接触致敏物及其结构类似物，建议通过工程控制措施和个人防护用品有效地减少或消除接触。只有很少的人会因为接触而产生致敏，建议通过上岗前职业健康检查筛查出易感人群，避免易感人群接触致敏物。对工作中接触已知致敏物的劳动者，建议进行教育和培训（如熟悉安全操作规程及应急知识等）。建议定期进行职业健康监护，检查潜在的健康效应，尽早发现特异易感者，并及时调离接触。

6.3.4 加强设备维护保养，加强接噪作业工人的职业健康监护，制定听力保护计划以保障作业工人的健康。

6.3.6 巡检作业有露天作业，夏季受炎热气候影响较大，高温作业环境容易引起高温中暑。应合理安排作业时间，尽量减少中午时段长时间露天作业，并为工人发放防暑降温用品。

（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	制造一部	大蜜丸	6	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
2		机包装	4	固定地点	操作时	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
3		机线装	5	固定地点	操作时	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
4		总混	2	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
5		混合	4	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
6		制丸	7	固定地点	劳动者	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
7		微波干燥	6	固定地点	操作时	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
8		微波入料口		固定地点	入料口	微波	微波辐射	定点	短时间	1	1	1	
9		微波出料口		固定地点	出料口	微波	微波辐射	定点	短时间	1	1	1	
10		保全	8	固定地点	维修时	氮氧化物、臭氧、电焊烟尘、锰及其化合物、紫外辐射、噪声	C_{STE} 、 C_{PE} 、 L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
11	制造二部	泛丸岗	3	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
12		机械制丸	3	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	个体	2	1	1	未有作业
14		干燥岗	3	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短	2	1	1	

									时间				
15		包衣选丸岗	3	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
16		机包岗	3	固定地点	操作时	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	2	1	1	
17		保全	3	固定地点	维修时	噪声、手传振动、砂轮磨尘	C_{STE} 、 L_{Aeq}	定点	短时间	0	0	0	未有作业
18	制造三部	制粒	10	固定地点	操作时	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
19		压片	4	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体	长时间	2	1	1	
20		包衣	6	固定地点	操作时	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
21		胶囊填充	5	固定地点	操作时	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	0	0	0	未有作业
22		包装	15	固定地点	劳动者	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	2	1	1	
23		保全	11	固定地点	维修时	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
24		制造四部	400 细粉碎	2	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	1	1	1
25	粗粉碎		4	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
26	650 细粉碎		4	固定地点	劳动者	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	1	1	1	
27	乳研		5	固定地点	操作时	其他粉尘、噪声	C_{TWA} 、 L_{Aeq}	个体、定点	长时间、短时间	2	1	1	
28	保全		7	固定地点	维修时	噪声、手传振动、砂轮磨尘	C_{STE} 、 C_{PE} 、 L_{Aeq}	定点	短时间	0	0	0	未有作业
29	动力分部	制冷房	12	固定地点	巡检点	噪声	L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	

30		高压房	7	固定地点	巡检点	工频电场、噪声	电场强度、 L_{Aeq}	定点	短时间	1	1	1	
31		污水处理	2	固定地点	巡检点	硫化氢、氨	C_M 、 C_{STE}	定点	短时间	1	1	1	
32	质量控制部	精密仪器室	68	固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	0	0	0	未有 进行 操作
33		高效液相室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
34		检验 2 室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
35		检验 3 室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
36		小分析仪器室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
37		超声提取室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、 甲苯、正丁醇、 三氯甲烷、正己 烷、乙醚	C_{TWA}	定点	长时间	1	1	1	

38		检验 4 室		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚	C _{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
39	奇星实验室	检验 2 理化检验		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、甲苯、三氯甲烷	C _{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
40		检验 2 加热		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、甲苯、三氯甲烷	C _{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
41		检验样品处理		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、甲苯、三氯甲烷	C _{TWA}	定点	长时间	1	1	1	
42		检验 1 高效液相		固定地点	操作时	苯、甲醇、乙腈、甲苯、三氯甲烷	C _{TWA}	定点	长时间	1	1	1	

注：1. 标“*”的只需采样时填写。

2. 时机是劳动者接触职业病危害因素浓度高的作业（如调漆、取样、投料、卸料或清洁等）。

3. 采样/测量地点设置示意图见附件（可在设备布局图中描绘，示意图中标识的采样/测量地点号应能与采样/测量计划相对应）。

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		其他粉尘	96
		砂轮磨尘	29
		电焊烟尘	25
化学物质		苯	68
		正己烷	68
		其他化学物质	/
物理因素		噪声	191
		其他物理因素	38
放射因素	0	/	/
生物因素	0	/	/
其他	0	/	/

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	24	0	其他粉尘	23	0
			电焊烟尘	1	0
化学物质	12	0	苯	10	0
			甲醇	10	0
			乙腈	10	0
			甲苯	10	0
			正丁醇	10	0
			三氯甲烷	10	0
			正己烷	6	0
			乙醚	6	0
			硫化氢	1	0
			氨	1	0
			锰及其无机化合物	1	0
			氮氧化物	1	0
物理因素	46	4	噪声	41	4
			其他物理因素	5	0
放射因素	0	0	/	/	/
生物因素	0	0	/	/	/
其他	0	0	/	/	/

备注：个体检测时，每个采样检测的劳动者算1个检测点。

检测报告单

报告编号: 穗职检 D2022029

受检单位: 广州白云山中一药业有限公司

样品名称: 工作场所空气、物理因素

检测项目: 苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚、硫化氢、氨、电焊烟尘、锰及其无机化合物、紫外辐射、微波、噪声、工频电场

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：D2022029

样品来源：现场采样	检测类别：定期检测
采样日期：2022.11.24	样品类型及状态：碳管完好
送样日期：2022.11.24	检验日期：2022.11.24
检测项目：苯、甲醇、乙腈、甲苯、正丁醇、三氯甲烷、正己烷、乙醚、硫化氢、氨、锰及其无机化合物、氮氧化物、臭氧	
采样及检测依据：GBZ159-2004、GBZ/T 300.66-2017、GBZ/T 300.133-2017、GBZ/T 300.17-2017、GBZ/T 300.48-2017、GBZ/T 160.29-2004、GBZ/T 300.60-2017、GBZ/T 160.52-2007、GBZ/T 300.84-2017、GBZ/T 160.33-2004	
采样仪器名称及型号：LFS 型空气采样器（编号：52、2、171、44、183、7、335、169、177、395、180、342、393、168、1、398、174、48、343、47、5、9、49、396、178、400、438、399、172、190、179、176、50、45、341、439、436、6）	
检测仪器名称、型号及编号：岛津气相色谱仪 GC-2010（编号：22LC3008）、紫外可见分光光度计 UV1800（编号：11899）、原子吸收分光光度计 ICE3300（编号：173874）	

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 ³)
B1-1	质量控制部	高效液相室	操作位	8:48-11:48	苯	<0.04
B7-1					甲苯	<0.22
B13-1					三氯甲烷	<0.10
B11-1					正己烷	<0.14
B19-1					甲醇	<0.33
					乙腈	<0.07
B1-2		检验 2 室	操作位	8:49-11:49	乙醚	<0.005
B7-2					苯	<0.04
B13-2					甲苯	<0.22
B11-2					三氯甲烷	<0.10
					正己烷	<0.14
					甲醇	<0.33
	乙腈	<0.07				
	乙醚	<0.005				

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 ³)
B19-2		检验 3 室	操作位	8:49- 11:49	正丁醇	<0.07
B1-3					苯	<0.04
					甲苯	<0.22
					三氯甲烷	<0.10
					正己烷	<0.14
B7-3					甲醇	<0.33
B13-3					乙腈	<0.07
B11-3					乙醚	<0.005
B19-3		正丁醇	<0.07			
B1-4		小分析仪 器室	操作位	8:51- 11:51	苯	<0.04
					甲苯	<0.22
					三氯甲烷	<0.10
					正己烷	<0.14
					甲醇	<0.33
					乙腈	<0.07
					乙醚	<0.005
					B19-4	正丁醇
B1-5		超声提取 室	操作位	8:52- 11:52	苯	<0.04
					甲苯	<0.22
					三氯甲烷	<0.10
					正己烷	<0.14
	甲醇				<0.33	
	乙腈				<0.07	
	乙醚				<0.005	
	B19-5				正丁醇	<0.07
B1-6	检验 4 室	操作位	8:53- 11:53	苯	<0.04	
				甲苯	<0.22	
				三氯甲烷	<0.10	
				正己烷	<0.14	
				甲醇	<0.33	
				乙腈	<0.07	
				乙醚	<0.005	
				B19-6	正丁醇	<0.07
B1-7	奇星实验 室	检验 2 理化检验	操作位	8:55- 11:55	苯	<0.04
					甲苯	<0.22

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 ³)
					三氯甲烷	<0.10
B7-7					甲醇	<0.33
B13-7					乙腈	<0.07
B1-8		检验 2 加 热	操作位	8:57- 11:57	苯	<0.04
	甲苯				<0.22	
B7-8	三氯甲烷				<0.10	
	甲醇				<0.33	
B13-8					乙腈	<0.07
B1-9		检验样品 处理	操作位	8:58- 11:58	苯	<0.04
	甲苯				<0.22	
B7-9	三氯甲烷				<0.10	
	甲醇				<0.33	
B13-9					乙腈	<0.07
B1-10		检验 1 高效液相	操作位	8:59- 11:59	苯	<0.04
	甲苯				<0.22	
B7-10	三氯甲烷				<0.10	
	甲醇				<0.33	
B13-10					乙腈	<0.07
A3-1	制造一部	保全	焊接时	9:45-10:00	锰及其无 机化合物 (按 MnO ₂ 计)	<0.003
A26-1					臭氧	<0.06
A38-1					氮氧化物	<0.0021
A32-1~2	动力分部	污水处理	巡检位	9:25-9:40 13:00-13:15	硫化氢	<0.53
A24-1~2					氨	<1.1

注：1、样品编号前省略 D2022029。

2、最低定量浓度情况。

检测项目	长时间采样 体积 (L)	长时间最低定量 浓度 (mg/m ³)	短时间采 样体积 (L)	短时间最低定量 浓度 (mg/m ³)
苯	9.0	0.04	-	-
甲苯	9.0	0.22	-	-
三氯甲烷	9.0	0.10	-	-
正己烷	9.0	0.14	-	-
甲醇	9.0	0.33	-	-
乙腈	9.0	0.07	-	-
乙醚	9.0	0.005	-	-

正丁醇	9.0	0.07	-	-
锰及其无机化合物	-	-	75	0.003
臭氧	-	-	30	0.06
氮氧化物	-	-	7.5	0.003
硫化氢	-	-	7.5	0.53
氨	-	-	7.5	1.1

(本页以下空白)

检测结果报告单（粉尘）

检测任务编号：D2022029

样品来源：现场采样	检测类别：定期检测
采样日期：2022.11.24	样品类型及状态：滤膜完好
送样日期：2022.11.24	检验日期：2022.12.6
检测项目：电焊烟尘、其他粉尘	
采样及检测依据：GBZ159-2004、GBZ/T 192.1-2007	
采样仪器名称及型号：GILAPLUS 空气采样器（编号：357、434、97、99、105、490、391、101、56、107、110、358、102、339、392、96、510、511、338、103、509、346、39）、大粉尘机（编号：598、597）	
检测仪器名称、型号及编号：SartoriusCPA225D 型电子分析天平（感量 0.01mg，编号：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 ³)
F1-1	制造一部	大蜜丸	叶家伟	8:50-10:50	其他粉尘	<0.42
F1-2			李志杰	8:50-10:50	其他粉尘	<0.42
F1-3		总混	罗军	8:51-10:51	其他粉尘	<0.42
F1-4			李国富	8:52-10:52	其他粉尘	<0.42
F1-5		混合	梁振楠	8:54-10:54	其他粉尘	<0.42
F1-6			张枢导	8:54-10:54	其他粉尘	<0.42
F1-7			保全	焊接时	9:45-10:00	电焊烟尘
F1-8	制造二部	泛丸岗	苏智聪	8:59-10:59	其他粉尘	<0.42
F1-9			张以良	9:00-11:00	其他粉尘	<0.42
F1-10		干燥岗	吕梓民	9:02-11:02	其他粉尘	<0.42
F1-11			黎俊杰	9:03-11:03	其他粉尘	<0.42
F1-12		包衣选丸岗	郭家坚	9:05-11:05	其他粉尘	<0.42
F1-13			麦伟杰	9:05-11:05	其他粉尘	<0.42
F1-14	制造三部	制粒	胡启超	9:10-11:10	其他粉尘	<0.42
F1-15			欧阳声	9:11-11:11	其他粉尘	<0.42
F1-16		压片	区业勤	9:13-11:13	其他粉尘	<0.42

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 ³)
F1-17			敬志辉	9:14-11:14	其他粉尘	<0.42
F1-18		包衣	许毅平	9:15-11:15	其他粉尘	<0.42
F1-19	制造四部	400 细粉碎	唐德基	9:20-11:20	其他粉尘	0.51
F1-20		粗粉碎	朱子民	9:22-11:22	其他粉尘	0.48
F1-21			郭健辉	9:23-11:23	其他粉尘	0.44
F1-22		650 细粉碎	苏勇达	9:25-11:25	其他粉尘	0.52
F1-23		乳研	冯志聪	9:27-11:27	其他粉尘	<0.42
F1-24			曾穗星	9:28-11:28	其他粉尘	<0.42

注：1、样品编号前省略 D2022029。

2、最低定量浓度情况。

检测项目	长时间采样体积 (L)	长时间最低定量浓度 (mg/m ³)	短时间采样体积 (L)	短时间最低定量浓度 (mg/m ³)
电焊烟尘 (总尘)	-	-	300	0.34
其他粉尘	240	0.42	300	0.34

(本页以下空白)

检测结果报告单（噪声）

检测任务编号：D2022029

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.11.24	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（编号：31、497、36、460、469、487、465、484、17、475、120、463、498、15、462、134、479、138、26、478、480、461、472、466、474、486、489、473、32、468、482）	

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)
C1	制造一部	大蜜丸	1#操作位	8:50-10:50	非稳态	72.8
C2			2#操作位	8:50-10:50	非稳态	75.2
C3		机包装	操作位	8:47-10:47	非稳态	84.1
C4		机线装	操作位	8:48-10:48	非稳态	89.9
C5		总混	1#操作位	8:51-10:51	非稳态	81.2
C6			2#操作位	8:52-10:52	非稳态	82.1
C7		混合	操作位	8:54-10:54	非稳态	85.2
C8		制丸	操作位	8:55-10:55	非稳态	87.2
C9		微波干燥	操作位	8:58-10:58	非稳态	93.2
C10	制造二部	泛丸岗	操作位	8:59-10:59	非稳态	86.4
C11		干燥岗	操作位	9:02-11:02	非稳态	84.8
C12		包衣选丸岗	1#操作位	9:05-11:05	非稳态	83.6
C13			2#操作位	9:05-11:05	非稳态	82.7
C14		机包岗	1#操作位	9:07-11:07	非稳态	85.8
C15			2#操作位	9:07-11:07	非稳态	84.3
C16	制造三部	制粒	操作位	9:11-11:11	非稳态	84.2
C17		压片	操作位	9:13-11:13	非稳态	87.9

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)
C18		总混	操作位	9:14-11:14	非稳态	83.3
C19		包装	1#内包操作位	9:16-11:16	非稳态	85.8
C20			2#内包操作位	9:16-11:16	非稳态	83.0
C21	制造四部	400 细粉碎	操作位	9:20-11:20	非稳态	72.7
C22		粗粉碎	1#操作位	9:22-11:22	非稳态	83.2
C23			2#操作位	9:23-11:23	非稳态	82.3
C24		650 细粉碎	操作位	9:25-11:25	非稳态	73.1
C25		乳研	操作位	9:27-11:27	非稳态	75.2
C26	质量控制部	高效液相室	操作位	8:48-8:53	非稳态	65.2
C27		检验 2 室	操作位	8:49-8:54	非稳态	62.1
C28		检验 3 室	操作位	8:49-8:54	非稳态	63.4
C29		小分析仪器室	操作位	8:51-8:54	非稳态	67.1
C30		超声提取室	操作位	8:52-8:56	非稳态	69.0
C31		检验 4 室	操作位	8:53-8:57	非稳态	68.6
C32	奇星实验室	检验 2 理化检验	操作位	8:55-9:00	非稳态	67.3
C33		检验 2 加热	操作位	8:57-9:02	非稳态	65.7
C34		检验样品处理	操作位	8:58-9:03	非稳态	64.8
C35		检验 1 高效液相	操作位	8:59-9:04	非稳态	66.9

注：测量编号前省略 D2022029。

（本页以下空白）

检测结果报告单（噪声）

检测任务编号：D2022029

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.11.24	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：hy106 个体噪声剂量计（编号：581）	

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)	
						平均值	L _{Aeq}
C41	制造一部	保全	焊接时	9:50	非稳态	-	68.5
C42	制造三部	保全	维修时	10:27	非稳态	-	71.2
C43	动力分部	制冷房	巡检位	9:20	稳态	72.9	-
C44		污水处理	巡检位	9:30	稳态	68.2	-

注：测量编号前省略 D2022029。

（本页以下空白）

检测结果报告单（紫外辐射）

检测任务编号：D2022029

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.11.24	测量依据：GBZ/T 189.6-2007
测量项目：紫外辐射	
测量仪器名称、型号及编号：紫外辐照计 LS125（编号：176819）	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量点及时机	测量时间	测量部位	辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)			
						254nm (UVC)	297nm (UVB)	365nm (UVA)	有效辐照度
Z1	制造一部	保全	焊接时	9:49	面罩内	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

注：1、测量编号前省略 D2022029。

2、所用紫外光照度计最低检出限为 $0.1\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

（本页以下空白）

检测结果报告单（工频电场）

检测任务编号：D2022029

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.11.24	测量依据：GBZ/T 189.3-2018
测量项目：工频电场	
测量仪器名称、型号及编号：森馥 STT 电磁辐射分析仪（编号：22LY4002）	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量点及时机	测量时间	测量结果 (kV/m)
G1	动力分部	高压房	巡检位	10:15	2.4

注：测量编号前省略 D2022029.

(以下空白)

检测结果报告单（微波辐射）

检测任务编号：D2022029

检测方式：现场测量	检测类别：定期检测
测量日期：2022.11.24	测量依据：GBZ/T189.5-2007
测量项目：微波辐射	
测量仪器名称、型号及编号：森馥 STT 电磁辐射分析仪（编号：22LY4002）	

测量编号	工作场所	检测岗位	测量对象/测量点及时机	测量时间	测量结果（ $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）			
					头	胸	腹	局部/漏能
W1	制造一部	微波干燥	入口位	8:57	-	-	-	7.9
W2		微波干燥	出口位	8:58	-	-	-	9.2
W3	制造二部	微波干燥	过道	9:02	-	-	-	21.2

注：测量编号前省略 D2022029。

(以下空白)