

编号：22JC087583279409

凤阳硅谷智能有限公司
职业病危害因素定期检测报告



宣城华信检测服务有限公司

二〇二二年一月



凤阳硅谷智能有限公司
2022年职业病危害因素定期检测报告

报告编号：22JC087583279409

宣城华信检测服务有限公司

2022年11月25日



凤阳硅谷智能有限公司

职业病危害因素定期检测报告项目组成员名单

项目职务	姓名	职称	培训合格证编号	签名
项目负责人	唐燕琴	工程师	皖 18P052	唐燕琴
编制人	刘佳	助理工程师	皖 18J036	刘佳
审核人	宋学飞	工程师	皖 18P038	宋学飞
报告签发	彭晖	总经理		彭晖

声 明

1. 宣城华信检测服务有限公司是经安徽省卫生健康委员会许可的职业卫生技术服务机构，本着科学、客观、真实的反映技术服务事项的原则，承诺对检测结果负责，并对委托单位所提供的技术资料保密。

2. 本次检测是根据《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令第5号）规定对用人单位委托范围内存在的所有职业病危害因素进行的定期检测，依据国家现行有关标准开展检测前调查、样品采集和各项检测工作，保证调查全面、检测数据真实。

3. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。

4. 本报告涂改无效，未经本机构书面批准，不得部分复制、摘要或更改本报告，复印件未加盖本机构检测报告专用章无效。

5. 本次检测结果未经本机构同意不得用于广告及商品宣传。

6. 委托方如对本报告检测结果有疑问，请于报告签发之日起十五日内提出。

7. 本报告无检测人员、签发人签名，或存在涂改、未加盖本机构公章或部分复制等均视为无效。

目 录

一、用人单位基本情况	1
二、委托范围和检测时间	1
三、主要原、辅材料和产品	1
四、生产工艺流程简介	2
五、主要设备布置简介	3
六、职业病危害因素及其分布调查	8
七、检测条件	9
八、检测结果	14
九、防护状况调查	22
十、建议	24
十一、附件	28

一、用人单位基本情况

表 1-1 用人单位基本情况.

用人单位	凤阳硅谷智能有限公司		
地 址	安徽省滁州市凤阳县宁国现代产业园		
社会统一信用代码	91341126MA2Q3HXD3A	企业性质	有限责任公司
单位负责人	林金锡	职业卫生 管理部门	安环部
职业卫生管理人员	李民现	联系方式	18712008761

二、委托范围和检测时间

1. 委托范围: 凤阳硅谷智能有限公司一期工程和二期工程的各生产车间;
2. 委托时间: 2022年10月24日;
3. 检测时间: 2022年11月3日。

三、主要原、辅材料和产品

表 3-1 主要原辅料及产品表

类别	名称	性状	储存方式	年使用/产量
原辅材料	硅砂	固态	原料间	577550 吨
	氢氧化铝	固态	袋装	7040 吨
	白云石	固态	袋装	93000 吨
	石灰石	固态	袋装	90000 吨
	纯碱	固态	袋装	180000 吨
	芒硝	固态	袋装	3500 吨
	焦锑酸钠	固态	袋装	2750 吨
	铝粉	固态	袋装	2555 吨
	镀膜液(纳米材料和酒精)	液态	桶装	600 吨

类别	名称	性状	储存方式	年使用/产量
原辅材料	防霉剂	粉状	桶装	20 吨
	消石灰	固态	消石灰仓	8760 吨
	氨水 (20%)	液态	氨罐	10300 吨
	天然气	气态	管道	28000 万 m ³
	柴油	液态	柴油罐	200 吨
	重油	液态	重油罐	6000 吨
产品	特种光电玻璃	-	-	10000 万 m ³

四、生产工艺流程简介

凤阳硅谷智能有限公司主要生产特种光电玻璃，生产工艺流程图见图 4-1。

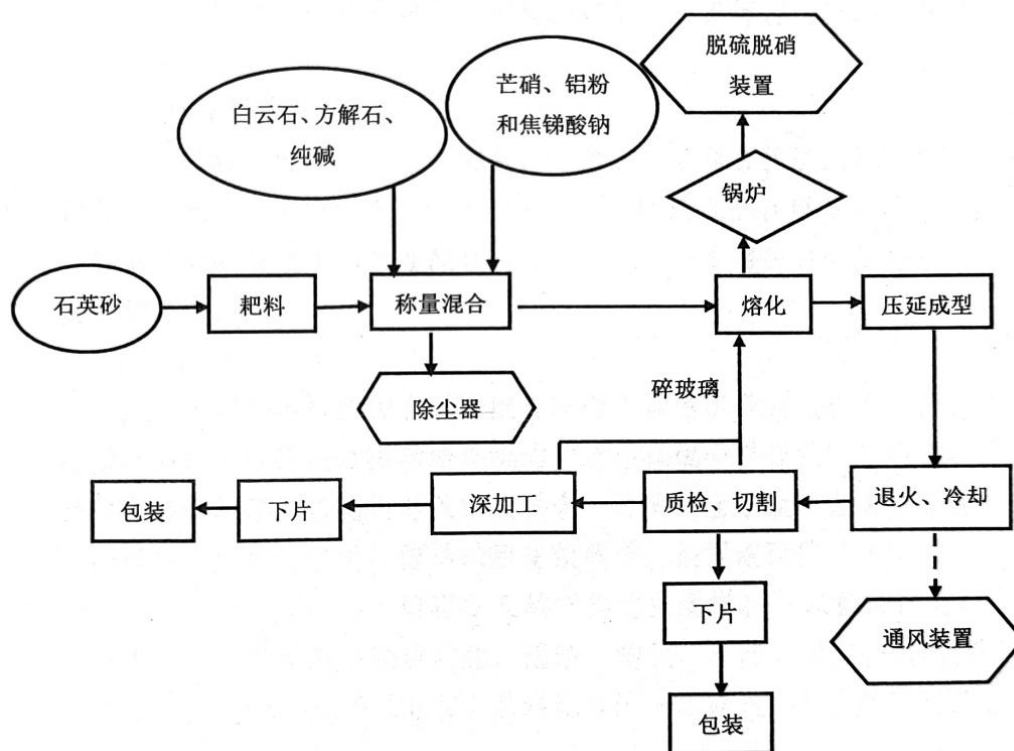


图 4-1 生产工艺流程图

五、主要设备布置简介

表 5-1 车间主要设备一览表

单元名称	设备名称	型号	单位	数量
压延联合 车间	可逆配仓皮带机	B=800mm, L=6200mm, 带速 1.2m/s H≤900mm, 小车电机 N=2.2kW, 电机 减速机驱动功率: 3.0kW。头尾轮采用 铸胶胶面	台	3
	永磁除铁器	RCYD-8A 型, B=800mm, 卸铁皮带功 率 2.2kW	台	3
	电动葫芦	MD 型 Q=2t, 起重机功率 3.0/0.4kW; 运行电机功率 0.4kW; 起重高度: H=18m	台	3
	空气炮	KQP-B-75, 压缩空气 0.4~0.8Mpa, 冲 击力 2.7~6.8kN, 附控制箱	台	30
	斜毯式投料机	(超白玻璃专用) 投料台宽 11900mm; 投料铲宽 5900mm, 主传动功率 7.5kW; 池壁内沿到受料口中心线距离 1145mm, 池壁沿口到操作面 800mm, 受料口 500mm×500mm	台	6
	玻璃熔窑	650t/d	座	3
	空气交换器	烟道断面 1400×(1265+290), 电动机 N=3kW,	套	18
	离心通风机	4-72No.16B, 转速 800r/min, 流量 107590Nm ³ /h, 全压 2357Pa, 电动机 Y315L1-6, N=110kW, 出风口角度 0° 附减震体系, 吸风口安全网	台	6
	深层水包及小 车	对插式, 卡脖内宽: 3000mm, 熔窑沿 口到操作面 800mm, 进出口水管 DN80	台	6
	天然气燃烧系 统 (含喷枪)	6 对小炉: 总流量: 5500 立方米/小时	套	3
	重油燃烧系统 (含喷枪)	6 对小炉: 总流量: 5000 公斤/小时	套	3
	活动钢水槽	L=2400mm	个	6
	压延机(含上 下辊, 副辊) 附备用辊、控 制柜	原板 2400mm, 厚度范围: 1.6~6.0mm。 压制能力: 130t/d, 压延机唇砖上平距 操作楼面 1150mm, 退火窑辊面上平距 操作面 900mm	台	30
高压离心风机	9-12No7.1D 型, P=12338Pa, Q=2074m ³ /h, 电机型号 Y60M2-2, N=15kW	台	24	

单元名称	设备名称	型号	单位	数量
压延联合 车间	风机出手动蝶阀	DN200, 常温, 不锈钢, 手轮机构, 附刻度盘公称压力: 0.6MPa	台	24
	电动调节蝶阀	DN200, 常温, 不锈钢, 手轮机构, 附刻度盘公称压力: 0.6MPa	台	15
	手动蝶阀	DN200, 常温, 不锈钢, 手轮机构, 附刻度盘公称压力: 0.6MPa	个	8
	空气过滤器组合装置	M-A-D 型, 520mm×520mm×120mm, 四个	套	24
	电动单梁起重机	LD 型, Q=3t, Lk=6.5m, 起升高度: H=6m, 起重电机 MD 型 4.5+2×0.4kW; 运行电机 2×0.8kW	台	6
	电动单梁起重机	LD 型, Q=3t, Lk=5.0m, 起升高度: H=6m, 起重电机 MD 型 4.5+2×0.4kW; 运行电机 2×0.8kW	台	6
	储气罐	C+1/0.8, 公称容积: 1m ³ , 工作压力: 0.8MPa, 进、出口管径 DN80	台	3
	退火密壳体及辊道	原板宽: 2400mm, 板厚 1.6~6mm, 拉引量: 130t/d。1#辊与末辊中心线间距 62913mm, 辊面上平距操作面 900mm, 主传动功率 N=3×11kW, 电加热功率 512kW, 冷却风机功率 92kW	套	15
	换辊子车	原板宽: 2400mm, 辊面上平距操作面 900mm	台	3
	主线输送辊道	原板宽: 2400mm	套	15
	吹风清扫装置	-	台	30
	在线自动检测	-	台	15
	测长发讯装置	-	台	15
	全自动纵切机	-	台	15
	横切机	单梁双刀	台	15
	横向掰断装置	-	台	15
	加速分离辊道	-	套	15
	掰边装置	-	台	15
	纵掰纵分装置及辊道	-	套	3
	落板装置	-	套台	15

单元名称	设备名称	型号	单位	数量
	喷粉机	-	台	15
	机械手	-	台	30
	取板桌	-	台	15
	储气罐	C-2/0.8, 公称容积: 2m ³ , 工作压力: 0.8MPa 进、出口管径 DN80	台	6
碎玻璃车间	碎玻璃搅拌机	YF1060 型 N=4kW (选耐磨锤头及耐磨衬板, 轴套用耐磨材质)	台	15
	1#、2#碎玻璃皮带机	TD75 型, B=650mm, L=64.100m (水平投影), 电机减速机 N=11kW, 螺旋拉紧, 高式头架 H=900mm, 带五个导料槽, 带速: 1.0~1.2m/s, 头尾轮铸胶滚筒	台	6
	电磁振动给料机	DMA-32F 型 有功功率 0.45kw 带控制箱, 吊挂件, 内衬耐磨衬板	台	3
	3#碎玻璃皮带机	TD75 型, B=800mm, L=72.250m (水平投影), 电机减速机 N=15kW, 螺旋拉紧, 低式头架 H=850mm, 带三个导料槽, 皮带机倾角 $\beta=12.50^\circ$, 带速: 1.0~1.2m/s, 头尾轮铸胶滚筒	台	3
	4#碎玻璃皮带机	TD75 型, B=800mm, L=53.250m (水平投影), 电机减速机 N=11kW, 螺旋拉紧, 低式头架 H=850mm, 带三个导料槽, 皮带机倾角 $\beta=12.41^\circ$, 带速: 1.0~1.2m/s, 头尾轮铸胶滚筒	台	3
	5#碎玻璃皮带机	TD75 型, B=800mm, L=46.150m (水平投影), 电机减速机 N=7.5kW, 螺旋拉紧, 低式头架 H=850mm, 带三个导料槽, 皮带机倾角 $\beta=12.69^\circ$, 带速: 1.0~1.2m/s, 头尾轮铸胶滚筒	台	3
空压站	水冷型螺杆式空压机	排气量: 42Nm ³ /min。排气压力: 0.8Mpa N=250kW 380V	台	7
	微热再生吸附式干燥器	处理量: 100 Nm ³ /min。工作压力: 0.8Mpa N=36kW 380V	台	3
	9级初效过滤器	处理量: 100 Nm ³ /min。工作压力: 0.8Mpa	台	3
	7级精过滤器	处理量: 100 Nm ³ /min。工作压力: 0.8Mpa	台	3
	5级超精过滤器	处理量: 100 Nm ³ /min。工作压力: 0.8Mpa	台	3

单元名称	设备名称	型号	单位	数量
空压站	储气罐	容积: 4m ³ 工作压力 0.85Mpa	台	5
	储气罐	容积: 1.5m ³ 工作压力 0.85Mpa	台	1
水系统	双吸离心泵 (联合车间循环泵)	KQSN300-M6-443 型; 流量: Q=398~664~790m ³ /h。扬程: H=70~65~58m 配电机: Y315L2-4, 功率: N=200kW 转速: n=1480r/min, 带底座	台	3
	双吸离心泵 (联合车间循环泵)	KQSN300-M9-387 型; 流量: Q=412~687~846m ³ /h。扬程: H=51~46~39m 配电机: Y315L2-4, 功率: N=132kW 转速: n=1480r/min, 带底座	台	3
	卧式泵 (空压站冷水泵)	KQW125/200-37-2 型; 流量: Q=96~160~192m ³ /h。扬程: H=55~50~46m 配电机功率: N=37kW。转速: n=1480r/min, 带底座	台	2
	立式泵 (消防泵)	XBD8.6/40-125-270(L)型; 流量: Q=40L/s, 扬程: H=86m, 配电机功率: N=55kW 转速: n=2960r/min	台	3
	压力过滤器	FC-L 型: 直径: 2000mm。产水能力 30m ³ /h, 碳钢	套	2
	自动软水器	GA-20E2。产水能力 Q=30m ³ /h, 玻璃 钢外壳	组	2
	加药装置	LSJY0.5-1 控制电源: 三相, 380V, 0.75kW+0.55kW	台	1
	联合车间冷却塔	YHA-700T 型: 冷却水量: 400t/h。湿 球温度 28.5 时, 进水 40°C, 出水 32°C。 配风机功率: 22kW, 电压 380V	台	4
	空压站冷却塔	YHA-400T 型: 冷却水量: 200t/h。湿 球温度 28.5 时, 进水 40°C, 出水 32°C。	台	1

单元名称	设备名称	型号	单位	数量
水系统	潜水排污泵	WQ7-15-1.1。流量: Q=7m ³ /h。扬程: H=15m 配电机功率: N=1.1kW	台	1
	单轨小车	SG-3 型手动单轨小车 (含葫芦), 起重量 3.0 吨, 起升高度 0~12 米	套	1
原料车间	立式储存式换热器	RV-04-2.0(0.4/1.6)型立式贮存式换热器 筒径: φ1200, 换热面积: 10.7m ² , V=2.0m ³ 壳程设计压力: 1.6MPa。包括: DN32 温度电动调节阀 (温度调节范围 75°-85°C, 温差±2°C)	套	2
	管道泵	KDB 40-50 Q=4.4~6.3~8.3m ³ /h, H=51~50~48m N=2960r/min	台	3
	增压稳压设备	型号: XW(L)-I-1.0-20-ADL、 P0=0.16MPa, PS1=0.41MPa、PS2=0.22 MPa, 气压罐储水容积 900D。配用水 泵: ADL3-5, Q=1.0L/s, H=20m, N=0.37kW。P=4.0kW	套	2
	潜水泵	50QW40-15-4。流量 Q=40m ³ /h H=15m N=4.0Kkwn=1440r/min	台	3
	生产水箱	1400x9000x3000 (高) mm	套	1
	消防水箱	4000x4000x2000x (高) mm	套	1
联合车间	潜水排污泵	WQ7-10-0.75。流量: Q=7m ³ /h 扬程: H=10m。电机功率: N=0.75kW	台	3
	潜水排污泵	WQ7-15-1.1。流量: Q=7m ³ /h 扬程: H=15m。电机功率: N=1.1kW	台	2
	潜水排污泵	WQ37-10-3, 流量: Q=37m ³ /h 扬程: H=10m, 电机功率: N=3.0kW	台	2
脱硫系统	消石灰卸料系统	-	套	2
	CFB 脱硫塔系统	-	套	2
	配套件	-	套	2

六、职业病危害因素及其分布调查

表 6-1 主要职业病危害因素及其分布一览表

序号	单元名称	岗位名称	职业病危害因素	接触方式	接触时间 (h/d; d/w)	接触人数
1	耙砂一车间	耙砂工	矽尘	机械 设备 结合 手工 操作	7; 6	2
2	1#原料车间	上料	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘、噪声		2; 6	10
3		配料称量	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘		2; 6	2
4		混合机	矽尘、噪声	1; 6	12	
5		原料输送带 巡检	矽尘			1; 6
6	1#压延联合 车间	1#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温	巡检 岗位	2; 6	11
7		1#压延	噪声		8; 6	15
8		切片	噪声		机械 设备 结合 手工 操作	6; 6
9	深加工车间	磨边	噪声	6; 6		3
10		镀膜	噪声	8; 6		9
11		钢化	噪声	8; 6		6
12	1#辅助单元	锅炉	噪声	机械 设备 结合 手工 操作	8; 6	6
13		脱硫脱硝	二氧化氮、二氧化硫、氨、噪声		6; 6	5
14	耙砂二车间	耙砂	矽尘	机械 设备 结合 手工 操作	7; 6	4
15	2#原料车间	上料	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘		2; 6	3
16		配料称量	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘		2; 6	3
17		混合机	矽尘、噪声		1; 6	5
18		原料输送带 巡检	矽尘	1; 6		
19	2#压延联合 车间	2#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温	巡检 岗位	2; 6	10

序号	单元名称	岗位名称	职业病危害因素	接触方式	接触时间 (h/d; d/w)	接触人数
20		2#压延	噪声		8; 6	12
21		切片	噪声		2; 6	4
22	3#原料车间	上料	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘、噪声	机械设备结合手工操作	2; 6	3
23		配料称量	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、氧化铝粉尘		2; 6	3
24		混合机	矽尘、噪声	巡检岗位	2; 6	5
25		原料输送带巡检	矽尘、噪声		2; 6	
26		3#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温		2; 6	
27	3#压延联合车间	3#压延	噪声	8; 6	10	
28		切片	噪声	8; 6	4	
29	深加工车间	磨边	噪声	机械设备结合手工操作	8; 6	2
30		镀膜	噪声		8; 6	2
31		钢化	噪声		8; 6	2
32	2#辅助单元	锅炉	噪声		8; 6	3
33		脱硫脱硝	二氧化氮、二氧化硫、氨、噪声		6; 6	3
34	碎玻璃处理车间	铲车上料	其他粉尘		4; 6	5
35	机修间	机修工	全厂所有职业病危害因素	-	-	16
合计						199

七、检测条件

1、检测时气象条件描述

表 7-1 检测时气象条件

日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速 (m/s)
2022年11月3日	晴	25.2	39.8	100.8	0.98

2、检测时生产状态

现场检测期间：各生产车间均正常生产。

3、采样/检测方法及检测仪器

表 7-2 采样/检测方法及检测仪器一览表

职业病危害因素	检测依据	检测设备及编号	采集器	采样方式
总粉尘	GBZ/T192.1-2007	粉尘采样仪 HX-J058/J059/J060/ J061/J062/J073/J074	测尘滤膜	定点短时
呼吸性粉尘	GBZ/T192.2-2007		测尘滤膜	定点短时
游离二氧化硅	GBZ/T 192.4-2007	-	采集袋	直接采集
二氧化氮	GBZ/T160.29-2004	大气采样仪 HX-J080/J081	多孔玻板	定点短时
二氧化硫	GBZ/T160.33-2004		多孔玻板	定点短时
氨	GBZ/T160.29-2004	大气采样仪 HX-J081	大型气泡 吸收管	定点短时
噪声	GBZ/T189.8-2007	积分声级计 HX-J050	-	仪器直读

4. 检测布点

本次检测项目分别为：游离二氧化硅、粉尘、二氧化氮、二氧化硫、氨、噪声，因不在高温季节，故未检测高温危害因素；本次检测期间无检修作业，未对机修岗位的职业危害进行检测。具体检测情况见表 7-3。

表 7-3 检测点设置情况一览表

序号	车间名称	检测地点	检测项目	检测点数	样品数
1	耙砂一车间	耙砂	矽尘（呼）	1	3
			噪声	1	3
2	1#原料车间	上料	矽尘（呼）	1	3
			石灰石粉尘（呼）	1	3
			白云石粉尘（呼）	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			游离二氧化硅	1	1
			噪声	1	3

序号	车间名称	检测地点	检测项目	检测点数	样品数
3	1#原料车间	配料称量	矽尘(呼)	1	3
			石灰石粉尘(呼)	1	3
			白云石粉尘(呼)	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			噪声	1	3
4	1#原料车间	混合机	游离二氧化硅	1	3
			矽尘(呼)	1	3
			噪声	1	3
5	1#原料车间	原料输送带巡检	矽尘(呼)	1	3
			噪声	1	3
6	1#原料车间	配料控制室	噪声	1	3
7	1#压延联合车间	1#窑炉巡检	矽尘(呼)	1	3
			二氧化氮	1	3
			二氧化硫	1	3
			噪声	1	3
8	1#压延联合车间	1#窑控制室	噪声	1	3
9	1#压延联合车间	1#压延	噪声	1	3
10	1#压延联合车间	1#压延控制室	噪声	1	3
11	1#压延联合车间	切片	噪声	1	3
12	深加工车间	收片	噪声	1	3
13		磨边	噪声	1	3
14		镀膜	噪声	1	3
15		钢化	噪声	1	3
16	1#辅助单元	锅炉	噪声	1	3
17		脱硫脱硝	二氧化氮	1	3
	二氧化硫		1	3	

序号	车间名称	检测地点	检测项目	检测点数	样品数
18		汽轮机	氨	1	3
			噪声	1	3
			噪声	1	3
19	耙砂二车间	耙砂	矽尘(呼)	1	3
			噪声	1	3
20		上料	矽尘(呼)	1	3
			石灰石粉尘(呼)	1	3
			白云石粉尘(呼)	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			游离二氧化硅	1	3
			噪声	1	3
21	2#原料车间	配料称量	矽尘(呼)	1	3
			石灰石粉尘(呼)	1	3
			白云石粉尘(呼)	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			噪声	1	3
22		混合机	游离二氧化硅	1	3
			矽尘(呼)	1	3
			噪声	1	3
23		原料输送带巡检	矽尘(呼)	1	3
			噪声	1	3
24		配料控制室	噪声	1	3
25	2#压延联合车间	2#窑炉巡检	矽尘(呼)	1	3
			二氧化氮	1	3
			二氧化硫	1	3
			噪声	1	3

序号	车间名称	检测地点	检测项目	检测点数	样品数
26	2#压延联合车间	2#窑控制室	噪声	1	3
27		2#压延	噪声	1	3
28		2#压延控制室	噪声	1	3
29		切片	噪声	1	3
30	3#原料车间	上料	矽尘(呼)	1	3
			石灰石粉尘(呼)	1	3
			白云石粉尘(呼)	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			游离二氧化硅	1	3
			噪声	1	3
31		配料称量	矽尘(呼)	1	3
			石灰石粉尘(呼)	1	3
			白云石粉尘(呼)	1	3
			氧化铝粉尘	1	3
			噪声	1	3
32		混合机	游离二氧化硅	1	3
	矽尘(呼)		1	3	
	噪声		1	3	
33	原料输送带巡检	矽尘(呼)	1	3	
		噪声	1	3	
34	配料控制室	噪声	1	3	
35	3#压延联合车间	3#窑炉巡检	矽尘(呼)	1	3
			二氧化氮	1	3
			二氧化硫	1	3
			噪声	1	3

序号	车间名称	检测地点	检测项目	检测点数	样品数
36	3#压延联合车间	3#窑控制室	噪声	1	3
37		3#压延	噪声	1	3
38		3#压延控制室	噪声	1	3
39		切片	噪声	1	3
40	深加工车间	收片	噪声	1	3
41		磨边	噪声	1	3
42		镀膜	噪声	1	3
43		钢化	噪声	1	3
44	2#辅助单元	锅炉	噪声	1	3
45		脱硫脱硝	二氧化氮	1	3
			二氧化硫	1	3
			氨	1	3
			噪声	1	3
46	汽轮机	噪声	1	3	
47	碎玻璃处理车间	铲车驾驶室	游离二氧化硅	1	3
			其他粉尘	1	3
			噪声	1	3

八、检测结果

1、接触限值

(1) 化学有害因素职业接触限值

表 8-1 化学有害因素职业接触限值一览表

职业病危害因素	OELs(mg/m ³)			临界不良健康效应	备注
	MAC	PC-TWA	PC-STEL		
其他粉尘	-	8	-	-	-
石灰石粉尘(呼尘)	-	4	-	眼、皮肤刺激; 尘肺	-

职业病危害因素		OELs(mg/m ³)			临界不良健康效应	备注
		MAC	PC-TWA	PC-STEL		
白云石粉尘(呼尘)		-	4	-	尘肺病	-
氧化铝粉尘		-	4	-	铝尘肺; 眼损害; 黏膜、皮肤刺激	-
矽尘 (呼尘)	10%≤游离 SiO ₂ ≤50%	-	0.7	-	矽肺	G1 (结晶型)
	游离 SiO ₂ > 80%	-	0.2	-		
二氧化氮		-	5	10	呼吸道刺激	-
二氧化氮		-	5	10	呼吸道刺激	-
氨		-	20	30	眼和上呼吸道刺激	-

注: 1) 缩写示意: G1: 对人致癌; OELs: 职业接触限值; PC-STEL: 短间接接触容许浓度; PC-TWA: 时间加权平均容许浓度; PC-TWAa: 长时间工作 OEL;
2) 当每日工作时间超过 8h 或每周工作时间超过 40h 时, 对 PC-TWA 进行标化, PC-TWAa=标准限值(PC-TWA)×折减因子(RF), RF=8/h*(24-h)/16 或 RF=40/h*(168-h)/128。

(2) 物理有害因素接触限值一览表

表 8-2 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 8h 等效声级
5d/w, ≠8h/d	85	计算 8h 等效声级
≠5d/w	85	计算 40h 等效声级

2、检测结果

表 8-3 游离二氧化硅检测结果判断一览表

检测单元	检测点	检测结果(%)	粉尘类型
1#原料车间	石英砂上料	86.21	矽尘
	混合机	20.46	矽尘

检测单元	检测点	检测结果 (%)	粉尘类型
2#原料车间	石英砂上料	87.90	矽尘
	混合机	15.15	矽尘
3#原料车间	石英砂上料	84.46	矽尘
	混合机	19.63	矽尘
碎玻璃处理车间	铲车上料	4.58	其他粉尘

备注: 10% ≤ 游离 SiO₂, 属于矽尘。

表 8-4 总粉尘检测结果判断一览表

检测单元	检测岗位	检测点	粉尘性质	接触时间 (h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
					C _{TWA}	C _{PE}	PC-TWA	PE	
1#原料车间	上料工	上料	氧化铝粉尘	12	0.09	0.37	4	12	合格
	配料工	配料		12	0.12	0.60	4	12	合格
2#原料车间	上料工	上料		12	0.09	0.43	4	12	合格
	配料工	配料		12	0.16	0.80	4	12	合格
3#原料车间	上料工	上料		12	0.10	0.50	4	12	合格
	配料工	配料		12	0.12	0.57	4	12	合格
碎玻璃处理车间	上料工	铲车驾驶室	其他粉尘	24	0.18	0.57	8	24	合格

注: 粉尘最低检出浓度: 0.33mg/m³, (以采集 300L 空气样品计)。

表 8-5 呼吸性粉尘检测结果判断一览表一

检测单元	检测岗位	检测点	粉尘性质	接触时间 (h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
					C _{TWA}	C _{PE}	PC-TWA	PE	
1#原料车间	上料工	石灰石上料	石灰石粉尘	12	0.15	0.53	4	12	合格
	上料工	白云石上料	白云石粉尘	12	0.09	0.40	4	12	合格
	配料工	石灰石配料	石灰石粉尘	12	0.12	0.53	4	12	合格
	配料工	白云石配料	白云石粉尘	12	0.12	0.53	4	12	合格

检测单元	检测岗位	检测点	粉尘性质	接触时间(h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
					C _{TWA}	C _{PE}	PC-TWA	PE	
1#原料车间	混合输送巡检工	混合机	矽尘	6	0.07	0.50	0.7	2.1	合格
		原料输送带巡检	矽尘	6	0.08	0.67	0.7	2.1	合格
1#压延联合车间	炉窑巡检工	炉窑巡检	矽尘	12	0.11	0.50	0.7	2.1	合格
2#原料车间	上料工	石灰石上料	石灰石粉尘	12	0.12	0.57	4	12	合格
	上料工	白云石上料	白云石粉尘	12	0.07	0.40	4	12	合格
	配料工	石灰石配料	石灰石粉尘	12	0.13	0.67	4	12	合格
	配料工	白云石配料	白云石粉尘	12	0.10	0.50	4	12	合格
	混合输送巡检工	混合机	矽尘	6	0.09	0.80	0.7	2.1	合格
		原料输送带巡检	矽尘	6	0.09	0.77	0.7	2.1	合格
2#压延联合车间	炉窑巡检工	炉窑巡检	矽尘	12	0.13	0.50	0.7	2.1	合格
3#原料车间	上料工	石灰石上料	石灰石粉尘	12	0.15	0.60	4	12	合格
	上料工	白云石上料	白云石粉尘	12	0.11	0.50	4	12	合格
	配料工	石灰石配料	石灰石粉尘	12	0.19	0.73	4	12	合格
	配料工	白云石配料	白云石粉尘	12	0.14	0.57	4	12	合格
	混合输送巡检工	混合机	矽尘	6	0.05	0.43	0.7	2.1	合格
		原料输送带巡检	矽尘	6	0.06	0.57	0.7	2.1	合格
3#压延联合车间	炉窑巡检工	炉窑巡检	矽尘	12	0.13	0.60	0.7	2.1	合格

注: 粉尘最低检出浓度: 0.33mg/m³, (以采集 300L 空气样品计)。

表 8-6 呼吸性粉尘检测结果判断一览表二

检测单元	检测岗位	检测点	粉尘性质	接触时间(h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
					C _{TWA}	C _{PE}	PC-TWA	PE	
耙砂一车间	耙砂工	耙砂	矽尘	42	0.15	0.24	0.2	0.6	合格
1#原料车间	上料工	石英砂上料	矽尘	12	0.08	0.30	0.2	0.6	合格
	配料工	石英砂配料	矽尘	12	0.08	0.30	0.2	0.6	合格
耙砂二车间	耙砂工	耙砂	矽尘	42	0.15	0.22	0.2	0.6	合格
2#原料车间	上料工	石英砂上料	矽尘	12	0.07	0.30	0.2	0.6	合格
	配料工	石英砂配料	矽尘	12	0.06	0.30	0.2	0.6	合格
3#原料车间	上料工	石英砂上料	矽尘	12	0.08	0.32	0.2	0.6	合格
	配料工	石英砂配料	矽尘	12	0.07	0.34	0.2	0.6	合格

注: 粉尘最低检出浓度: 0.20mg/m³, (以采集 500L 空气样品计)。

表 8-7 二氧化氮检测结果判断一览表

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间(h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
				C _{TWA}	C _{STE}	PC-TWA	PC-STEL	
1#压延联合车间	巡检工	1#窑炉巡检	12	<0.012	<0.012	5	10	合格
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.012	<0.012	5	10	合格
2#压延联合车间	巡检工	2#窑炉巡检	12	<0.012	<0.012	5	10	合格
3#压延联合车间	巡检工	2#窑炉巡检	12	<0.012	<0.012	5	10	合格
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.012	<0.012	5	10	合格

注: 二氧化氮最低检出浓度: 0.012mg/m³。

表 8-8 二氧化硫检测结果判断一览表

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间 (h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
				C _{TWA}	C _{STE}	PC-TWA	PC-STEL	
1#压延联合车间	巡检工	1#窑炉巡检	12	<0.6	<0.6	5	10	合格
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.6	<0.6	5	10	合格
2#压延联合车间	巡检工	2#窑炉巡检	12	<0.6	<0.6	5	10	合格
3#压延联合车间	巡检工	2#窑炉巡检	12	<0.6	<0.6	5	10	合格
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.6	<0.6	5	10	合格

注: 二氧化硫最低检出浓度: 0.6mg/m³。

表 8-9 氨检测结果判断一览表

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间 (h/w)	检测结果(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		结果判定
				C _{TWA}	C _{STE}	PC-TWA	PC-STEL	
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.13	<0.13	20	30	合格
1#辅助单元	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	<0.13	<0.13	20	30	合格

注: 氨最低检出浓度: 0.13mg/m³。

表 8-10 噪声检测结果判断一览表

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间 (h/w)	噪声声级均值 [dB(A)]	40h 等效声级 [dB(A)]	职业卫生限值 [dB(A)]	结果判定
耙砂一车间	耙砂工	耙砂	42	71.9	72.1	85	合格
1#原料车间	上料工	上料	12	77.6	72.4	85	合格
	配料工	配料称量	12	80.9	75.6	85	合格
	混合输送巡检工	混合机	6	91.6	83.4	85	合格
		原料输送带巡检	6	75.8			
	操作工	配料控制室	48	66.8	67.6	85	合格
1#压延联合车间	炉窑巡检工	1#炉窑巡检	12	78.9	74.4	85	合格
		1#窑控制室	36	67.1			

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间(h/w)	噪声声级均值[dB(A)]	40h等效声级[dB(A)]	职业卫生限值[dB(A)]	结果判定
	压延巡检工	1#压延	12	89.9	84.7	85	合格
		1#压延控制室	36	74.4			
	切片工	切片	36	81.8	81.4	85	合格
深加工一车间	收片工	收片	36	73.6	73.1	85	合格
	磨边工	磨边	36	83.5	83.1	85	合格
	镀膜工	镀膜	36	82.4	82.0	85	合格
	钢化工	钢化	48	81.4	82.2	85	合格
1#辅助单元	锅炉工	锅炉	48	82.0	82.8	85	合格
	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	81.2	80.8	85	合格
	汽轮工	汽轮机	24	81.6	79.4	85	合格
耙砂二车间	耙砂工	耙砂	42	72.3	72.5	85	合格
2#原料车间	上料工	上料	12	77.3	72.0	85	合格
	配料工	配料称量	12	80.6	75.4	85	合格
	混合输送巡检工	混合机	6	90.0	82.0	85	合格
		原料输送带巡检	6	76.3			
	操作工	配料控制室	48	67.5	68.3	85	合格
2#压延联合车间	炉窑巡检工	2#炉窑巡检	12	78.4	74.0	85	合格
		2#窑控制室	36	66.9			
	压延巡检工	2#压延	12	88.4	83.8	85	合格
		2#压延控制室	36	75.1			
	切片工	切片	36	81.8	81.3	85	合格
3#原料车间	上料工	上料	12	78.4	73.2	85	合格
	配料工	配料称量	12	80.9	75.7	85	合格
	混合输送巡检工	混合机	6	89.4	81.5	85	合格
		原料输送带巡检	6	77.9			
	操作工	配料控制室	48	69.3	70.1	85	合格

检测单元	检测岗位	检测点	接触时间(h/w)	噪声声级均值[dB(A)]	40h等效声级[dB(A)]	职业卫生限值[dB(A)]	结果判定
3#压延联合车间	炉窑巡检工	3#炉窑巡检	12	79.3	74.6	85	合格
		3#窑控制室	36	65.7			
	压延巡检工	3#压延	12	89.6	84.8	85	合格
		3#压延控制室	36	75.8			
	切片工	切片	36	80.8	80.3	85	合格
深加工二车间	收片工	收片	36	74.8	74.3	85	合格
	磨边工	磨边	36	84.5	84.0	85	合格
	镀膜工	镀膜	36	82.0	81.5	85	合格
	钢化工	钢化	48	82.5	83.3	85	合格
2#辅助单元	锅炉工	锅炉	48	82.6	83.4	85	合格
	脱硫脱硝工	脱硫脱硝	36	81.6	81.1	85	合格
	汽轮工	汽轮机	24	80.8	78.6	85	合格
碎玻璃处理车间	铲车上料工	铲车上料	24	81.2	79.0	85	合格

3、检测结果分析

(1) 化学有害因素结果分析

本次检测结果显示,各岗位检测点的化学有害因素检测浓度均小于职业接触限值,检测结果分析详见表 8-8。

(2) 物理有害因素结果分析

本次检测结果显示,材料准备车间、冲压车间、装配车间、不锈钢车间、电焊车间、热处理车间部分岗位的噪声强度均超过职业卫生接触限值。(检测结果分析详见表 8-11)。

表 8-11 检测结果分析一览表

职业病危害因素	检测点数	合格点数	检测点合格率 (%)	检测岗位数	合格岗位数	岗位合格率 (%)
其他粉尘	1	1	100	1	1	100
氧化铝粉尘	6	6	100	6	6	100
矽尘 (呼尘)	17	17	100	17	17	100
石灰石粉尘 (呼尘)	6	6	100	6	6	100
白云石粉尘 (呼尘)	6	6	100	6	6	100
二氧化氮	5	5	100	5	5	100
二氧化硫	5	5	100	5	5	100
氨	2	2	100	2	2	100
噪声	47	41	87.2	38	38	100

九、防护状况调查

1、企业防护设施

表 9-1 职业病危害因素防护设施一览表

单元	设置地点	防护设施	设置数量 (台)	风量 (m ³ /h)
原料车间	石灰石上料系统	模块箱式扁袋除尘器	1	8000
	白云石上料系统	模块箱式扁袋除尘器	1	8000
	长石上料系统纯碱上料系统	模块箱式扁袋除尘器模块箱式扁袋除尘器	1	8000
	纯碱上料系统石灰石、白云石、纯碱顶倒料	模块箱式扁袋除尘器插入式扁袋除尘器	3	8000
	氢氧化铝、芒硝、焦锑酸钠仓顶倒料	倒包除尘器	3	8000
	纯碱白云石称量下料、石灰石称量下料	扁担脉冲组合除尘器	2	5000
	芒硝备用料称量下料	插入式扁袋除尘器	1	5000
	称量皮带机头	扁袋脉冲组合除尘器	1	5000
	上料控制室	分冷冷暖柜式空调机组	1	—

单元	设置地点	防护设施	设置数量(台)	风量(m ³ /h)
	称量混合控制室	分冷冷暖柜式空调机组	2	—
压延联合车间	碎玻璃皮带转运	模块箱式扁袋除尘器	1	5000
	碎玻璃仓入碎玻璃皮带	扁袋脉冲组合除尘器	1	5000
	窑头密闭室下料	扁袋脉冲组合除尘器	1	10000
	配合料输送	脉冲料仓除尘机组	1	10000
	掰边仓下料	插入式扁袋除尘器	1	20000
	主料落板破碎下料	扁袋脉冲组合除尘器	1	20000
	掰边仓系统		2	
	应急落板破碎下料		1	
	窑炉尾气		静电除尘器	1
		脱硫脱硝装置	1	-

2、个人防护用品

表 9-2 个人防护用品调查

单元	工种	主要危害因素	配备的个人防护用品
原料车间	上料工	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、其他粉尘、碳酸钠、噪声	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳塞(2副/月)
	耙砂机工	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、其他粉尘、碳酸钠、噪声	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳塞(2副/月)
	配料工	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、其他粉尘、碳酸钠、噪声	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳塞(2副/月)
	皮带工	矽尘、石灰石粉尘、白云石粉尘、其他粉尘、碳酸钠、噪声	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳塞(2副/月)
压延联合车间	熔化工	矽尘、一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮、噪声、高温	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳塞(2副/月)、防高温手套(1付/6月)、防护镜(1副/月)、防高温服(1套/24月)
	压延工	一氧化碳、二氧化碳、二氧化氮、噪声、高温	防尘口罩(1个/月)、防尘滤棉(1包/2月)、防护服(1套/24月)、防噪声耳

单元	工种	主要危害因素	配备的个人防护用品
			塞(2 副/月)、防高温手套(1 付/6 月)、防高温服、帽(1 套/24 月)
	品控	噪声	防噪声耳塞(2 副/月)
	冷端操作工	噪声	防噪声耳塞(2 副/月)
余热发电	锅炉巡检 巡检工	噪声、高温	防噪声耳塞(2 副/月)、防高温手套(1 付/6 月)、防高温服、帽(1 套/24 月)
	脱硫脱硝 巡检工	二氧化氮、氨、噪声	防毒面具(1 副/12 月)、防毒滤盒(4 对/月)、防噪声耳塞(2 副/月)、防护服(1 套/24 月)、正压式呼吸器
	汽轮机巡 检工	噪声	防护服(1 套/24 月)、防噪声耳塞(2 副/月)
空压站	巡检工	噪声	防护服(1 套/24 月)、防噪声耳塞(2 副/月)
循环水泵房	巡检工	噪声	防护服(1 套/24 月)、防噪声耳塞(2 副/月)

防尘口罩防护等级为 KN95，3M 防噪声耳塞为 3M1270，SNR 值 25dB。

十、建议

本次职业病危害因素定期检测对凤阳硅谷智能有限公司工作场所中的化学有害因素（粉尘、二氧化硫、二氧化氮、氨）和物理因素（噪声）进行检测。依照职业卫生相关法律法规、标准规范等文件要求，结合现场调查情况和本次检测结果做如下总结并提出相应的建议。

1、现场调查发现，用人单位的机械化程度高，人员接触少。在车间各生产岗位设置操作控制室，采用远程 DCS 控制技术，减少了工作人员对有害毒物的接触。

2、用人单位应加强现有防护设施的维护、检修和保养，确保其处于正常状态，并做好维护和检修记录。

3、加强个人防护用品采购的规范性，加强个人防护用品使用的

培训及监督管理,使其能充分了解使用目的和意义,并能后按要求正确使用和佩戴劳动防护用品。

4、用人单位建立了劳动保护用品发放、管理制度和管理体系。工人个体防护用品配备的质量和发放频率基本符合《个体防护装备选用规范》等标准的要求。建议公司应加强防护用品使用人员的教育和培训,使其能充分了解使用目的和意义,正确使用和佩戴劳动防护用品。

5、按照《职业病防治法》要求,用人单位应完善公告栏的内容,公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对产生严重职业病危害的作业岗位,应当在其醒目位置设置警示标识和告知卡。告知卡应当包含产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

6、根据《职业病防治法》的要求,用人单位对于从事职业病危害作业的员工应当安排在上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查,并为每位员工建立职业健康监护档案。此外对接触职业病危害因素的员工进行职业卫生培训,完善职业卫生宣传培训档案。(职业病危害因素见表 10-1)

表 10-1 职业健康检查一览表

单元名称	岗位名称	职业病危害因素
耙砂一车间	耙砂工	矽尘
1#原料车间	上料	矽尘、噪声
	配料称量	矽尘、噪声
	混合机	矽尘、噪声
	原料输送带巡检	矽尘

单元名称	岗位名称	职业病危害因素
1#压延联合车间	1#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温
	1#压延	噪声
	切片	噪声
深加工车间	磨边	噪声
	镀膜	噪声
	钢化	噪声
1#辅助单元	锅炉	噪声
	脱硫脱硝	二氧化氮、二氧化硫、氨、噪声
耙砂二车间	耙砂	矽尘
2#原料车间	上料	矽尘
	配料称量	矽尘
	混合机	矽尘、噪声
	原料输送带巡检	矽尘
2#压延联合车间	2#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温
	2#压延	噪声
	切片	噪声
3#原料车间	上料	矽尘、噪声
	配料称量	矽尘
	混合机	矽尘、噪声
	原料输送带巡检	矽尘、噪声
3#压延联合车间	3#窑炉巡检	矽尘、一氧化碳、二氧化氮、二氧化硫、高温
	3#压延	噪声
	切片	噪声
深加工车间	磨边	噪声
	镀膜	噪声
	钢化	噪声

单元名称	岗位名称	职业病危害因素
2#辅助单元	锅炉	噪声
	脱硫脱硝	二氧化氮、二氧化硫、氨、噪声
碎玻璃处理车间	铲车上料	其他粉尘
机修间	机修工	全厂所有职业病危害因素

十一、附件

- 1、委托书
- 2、检测点布置图
- 3、实验室检验报告
- 4、用人单位平面布置图