

福建省南平铝业股份有限公司

2025 年度职业病危害现状评价报告

报告编号:2025XZ040101

福建共益安全环保科技有限公司
二〇二五年十月十一日





职业卫生技术服务机构资质证书

(闽)卫职技字(2021)第003号

单位名称:福建共益环保科技有限公司

法定代表人(或主要负责人):林蓉

注册地址:福建省福州市马尾区马江路29号联东U谷/马尾智能制造产业园7号楼

7层(自贸试验区内)

实验室地址:福建省福州市马尾区马江路29号联东U谷/马尾智能制造产业园7号楼7层

(自贸试验区内)

业务范围:第一类:1、采矿业;2、化工、石化及医药;3、冶金、建材;4、机械制造、电力、纺织、
建筑和交通运输等行业领域。

第二类:核技术工业应用。

有效期至:2030年3月26日



发证机关(盖章):福建省卫生健康委员会

2025年4月22日

声 明

福建共益安全环保科技有限公司遵守国家有关法律、法规，在福建省南平铝业股份有限公司职业病危害现状评价过程坚持客观、真实、公正的原则，并对所出具的《福建省南平铝业股份有限公司职业病危害现状评价报告》承担法律责任。

评价单位：福建共益安全环保科技有限公司

法定代表人：



职责	姓名	职务/职称	专业	签字
项目负责人	陈苗苗	工程师	职业卫生评价	陈苗苗
报告编写人	龙熙蕾	—	职业卫生检测	龙熙蕾
	陈苗苗	工程师	职业卫生评价	陈苗苗
	张志成	—	职业卫生检测	张志成
报告审核人	刘王震	工程师	职业卫生评价	刘王震
报告签发人	商群	副主任医师	职业卫生评价	商群

1/11

1/11

1/11

1/11

1/11

目 录

1 总论	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.3 评价范围	5
1.4 评价内容	6
1.5 评价单元	6
1.6 评价方法	7
1.7 评价程序	9
1.8 质量控制	10
2 用人单位基本情况调查	13
2.1 用人单位概况	13
2.2 自然环境概况	13
2.3 原、辅材料及产品	15
2.4 岗位定员及工作制度	15
3 总体布局调查与评价	22
3.1 总平面布局调查	22
3.2 竖向布置调查	22
3.3 总体布局评价	23
4 生产工艺和设备布局调查与评价	26
4.1 生产工艺调查	26
4.2 主要设备调查	33
4.3 设备布局评价	34
5 建筑卫生调查与评价	36
5.1 建筑卫生学调查	36
5.2 建筑卫生学检测	37

5.3 建筑卫生学评价	37
6 职业病危害因素	40
6.1 职业病危害因素辨识	40
6.2 职业病危害因素对人体健康的影响	52
6.3 职业病危害因素检测	62
7 职业病防护设施与应急救援设施	131
7.1 职业病防护设施和应急救援设施的设置情况	131
7.2 职业病防护设施与应急救援设施的使用与维护情况	133
7.3 职业病防护设施和应急救援设施评价	134
8 职业健康监护情况分析评价	141
8.1 职业健康监护管理情况	141
8.2 职业健康监护制度	141
8.3 职业健康检查结果	141
8.4 职业健康监护评价	146
9 个人使用的职业病防护用品调查与评价	148
9.1 防护用品配置种类、数量及参数调查	148
9.2 防护用品使用管理制度及执行情况调查	153
9.3 防护用品评价	153
10 辅助用室调查与评价	155
10.1 辅助用室	155
10.2 辅助用室评价	156
11 职业卫生管理情况调查与评价	158
11.1 职业卫生管理组织机构及人员	158
11.2 职业病防治规划、实施方案及执行情况	158
11.3 职业卫生管理制度与操作规程及执行情况	159

11.4 职业病危害因素定期检测制度	159
11.5 职业病危害告知情况	159
11.6 职业卫生培训情况	160
11.7 职业病危害事故应急救援预案及演练情况	161
11.8 职业病危害警示标识及中文警示说明的设置情况	162
11.9 职业病危害申报情况	163
11.10 职业卫生档案管理	163
11.11 职业病危害防治经费	163
11.12 既往职业卫生评价建议落实情况	164
11.13 职业卫生管理评价	165
12 结论	168
12.1 分项结论	168
12.2 职业病危害风险分类	168
13 建议	170
13.1 整改性措施	170
13.2 持续改进性措施	170
13.3 预防性控制措施	172
14 附表	173
附件一：用人单位地理（区域）位置图	
附件二：总平面布局示意图	
附件三：委托书	
附件四：主要职业病危害因素职业健康监护项目及周期	

1 总论

1.1 评价目的

- (1) 贯彻落实国家有关职业卫生的法律、法规、规章和标准。
- (2) 明确用人单位生产经营活动过程中的职业病危害因素及其危害程度，以及职业病危害防护设施和职业卫生管理措施的效果等。
- (3) 为用人单位职业病防治的日常管理提供科学依据。
- (4) 为政府监管部门对用人单位职业卫生实施监督管理工作提供科学依据。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规章、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二十四号，2002年5月1日起施行，2018年12月29日第四次修正）
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第七十三号，2013年7月1日）
- (3) 《中华人民共和国尘肺病防治条例》（国发〔1987〕105号）
- (4) 《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〔2024〕第797号修订，于2025年1月20日起施行）
- (5) 《女职工劳动保护特别规定》（中华人民共和国国务院令第六19号，2012年4月28日施行）
- (6) 《职业病诊断与鉴定管理办法》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令第六号，2021年1月4日起施行）
- (7) 《职业病危害项目申报办法》（国家安全生产监督管理总局令第四8号，2012年6月1日施行）
- (8) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第四9号，2012年6月1日施行）
- (9) 《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五号，2021年2月1日起施行）
- (10) 《职业病分类和目录》（国卫职健发〔2024〕39号，

2024 年 12 月 11 日发布，2025 年 8 月 1 日起实施）

(11) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）

(12) 《职业病危害因素分类目录》（国卫疾控发〔2015〕第 92 号）

(13) 《防暑降温措施管理办法》（安监总安健〔2012〕89 号）

(14) 《职业卫生技术服务机构工作规范》（安监总厅安健〔2014〕39 号）

(15) 《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）

(16) 《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强用人单位职业健康培训工作的通知》（国卫办职健函〔2022〕441 号，2022 年 12 月 29 日起发布）

(17) 《国家卫生健康委办公厅关于公布<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）

(18) 《关于启用新版“职业病危害项目申报系统”的通知》（国家卫生健康委职业健康司，2019 年 8 月 16 日）。

1.2.2 标准与技术规范

(1) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）

(2) 《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）

(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》（GBZ 2.1-2019）第 1 号修改单

(4) 《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）第 2 号修改单

(5) 《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）

(6) 《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）

(7) 《职业健康监护技术规范》（GBZ188-2014）

- (8) 《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》
(GBZ159-2004)
- (9) 《职业卫生技术服务工作规范》 (GBZ 331-2024)
- (10) 《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》
(GBZ/T203-2007)
- (11) 《高毒物品作业岗位职业病危害信息指南》 (GBZ/T
204-2007)
- (12) 《呼吸防护用品-自吸过滤式防颗粒物呼吸器》 (GB
2626-2019)
- (13) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB
50019-2015)
- (14) 《工业企业总平面设计规范》 (GB 50187-2012)
- (15) 《建筑采光设计标准》 (GB 50033-2013)
- (16) 《建筑照明设计标准》 (GB/T 50034-2024)
- (17) 《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》 (GBZT
223-2009)
- (18) 《有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范》
(GBZ/T 195-2007)
- (19) 《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》 (GBZ/T
194-2007)
- (20) 《职业病诊断名词术语》 (GBZ/T 157-2009)
- (21) 《密闭空间作业职业危害防护规范》 (GBZ/T 205-2007)
- (22) 《职业卫生名词术语》 (GBZ/T 224-2010)
- (23) 《用人单位职业病防治指南》 (GBZ/T 225-2010)
- (24) 《职业病危害评价通则》 (GBZ/T 277-2016)
- (19) 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第1部分: 技术要
求》 (GB/T 38144.1-2019)
- (25) 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第2部分: 使用指

南》（GB/T 38144.2-2019）

（26）《国民经济行业分类》及第1号修改单（GB/T 4754-2017）

（27）《工作座椅一般人类工效学要求》（GB/T 14774-1993）

（28）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

（29）《人类工效学工作岗位尺寸设计原则及其数值》（GB/T 14776-1993）

（30）《排风罩分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）

（31）《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）

（32）《护听器的选择指南》（GB/T 23466-2009）

（33）《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）

（34）《用人单位职业病危害现状评价技术导则》（WS/T 751-2015）

（35）《工作场所职业病危害因素检测工作规范》（WS/T 771-2015）。

1.2.3 基础依据

（1）《职业病危害现状评价》（福建拓普检测技术有限公司，TFXP2205002，2023年4月）

（2）《检测报告》（福建共益安全环保科技有限公司，2023JP030302，2023年4月）

（3）《检测报告》（福建拓普检测技术有限公司，TFZW2404014，2024年10月）

（4）《检测结果报告》（报告编号：2025XZ040101，福建共益安全环保科技有限公司，2025年8月15日）；

（5）《职业健康检查报告单》（南平市疾病预防控制中心，南疾控职检【2022】190号，2022年11月20日）

（6）《职业健康检查报告单》（南平市疾病预防控制中心，南疾控职检【2023】79号，2023年7月20日）

(7) 《职业健康检查汇总报告书》(延平美亚门诊部, YPMYZJ【2024】219-2, 2024年11月21日)

(8) 福建省南平铝业股份有限公司其他技术性资料, 如现场调查关于定岗定员、设备、原辅材料、警示标识设置、应急救援设施、个体防护用品的佩戴情况等资料。

1.2.4 其他依据

(1) 福建省南平铝业股份有限公司职业病危害现状评价委托书;

(2) 福建省南平铝业股份有限公司提供的其他相关资料(包括但不限于职业卫生档案、职业健康监护档案、职业卫生管理制度及操作规程、职业卫生年度计划及实施方案、职业病危害因素申报、年度职业卫生培训、防护用品发放台账、总平面图及设备布局图等)。

1.3 评价范围

用人单位评价范围主要包含对福建省南平铝业股份有限公司涉及的电解车间(三)(清扫、行车控制区、电解槽、休息室)、电解车间(四)(清扫、行车控制区、电解槽、休息室)、阳极组装车间(行车控制区、中频炉、浇铸区、压脱机、破碎、清极)、磷生铁车间(洗铁机)、打铁车间(打铁区)、残极破碎车间(破碎平台、压脱机)、熔铸车间二区(熔炼炉、保温炉、均热炉、锯切、行车控制室)、熔铸车间一区(熔炼炉、保温炉、均热炉、锯切、行车控制室)、熔铸车间铝渣处理(破碎机、熔炼)、氧化铝仓库(卸车区、打料平台)、挤压车间(2万吨型材生产线)挤压三部(型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机、整形机、模修班打磨机、碱洗槽、冷棒、废料切割机、白材包装区)、喷涂生产车间/(新线)(喷涂上挂、喷涂振动筛、喷涂下挂、包装区手工包装)、挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)(型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机)、挤压车间二/(旧线)(型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机、喷砂机)、氧化车间(上料区、下料区、氧化槽、酸房)、模具车间(数控砂线切割机、石墨铣、加工

中心)、36MN 挤压生产线(原电解车间一)(铝合金锻压机、铝合金锻压机模具加热炉、铝合金锻压机拉伸锯切机)、铝型材仓库(装卸区)、大修工段(行车控制室、焊接、炉修)、脱硫处理(中控室、脱水机房、石膏库、吸收塔)、净化回收(除尘器、引风机)、办公楼 2F(分析化验室)、整流所(升压站、控制室)、空压站、污水处理站、柴油站、仓库、办公室等。

本次评价主要针对用人单位目前在正常生产情况下职业病危害防护设施、效果以及职业卫生管理措施等进行评价,如用人单位的主体工程、生产设备、工艺和原辅材料有所改变,用人单位应另行评价。

1.4 评价内容

用人单位评价内容为上述评价范围内生产过程中产生或存在的化学类有害因素、物理类有害因素等职业病危害因素的浓度或强度,及对工人健康的影响进行评价。包括总体布局、生产工艺及设备布局、建筑卫生学、辅助用室、职业病危害因素分布及其危害程度、职业病危害防护设施设置及运行状态、个人使用的职业病防护用品配备及使用情况、职业健康监护及其处置措施、应急救援能力符合及保持情况、职业卫生管理措施及落实情况等内容。

1.5 评价单元

为了能够系统、全面、准确地识别用人单位可能存在的职业病危害因素,根据用人单位的主要工程建设内容,工艺和工段布置相对独立的特点,将其划分为三个评价单元,具体见表 1-1。

表 1-1 评价单元划分

序号	评价单元	包含的内容	
1	生产单元	电解车间(三)	清扫、行车控制区、电解槽、休息室
2		电解车间(四)	清扫、行车控制区、电解槽、休息室
3		阳极组装车间	行车控制区、中频炉、浇铸区、压脱机、破碎、清极
4		磷生铁车间	洗铁机
5		打铁车间	打铁区
6		残极破碎车间	破碎平台、压脱机
7		熔铸车间二区	熔炼炉、保温炉、均热炉、锯切、行车控制室

序号	评价单元	包含的内容	
8		熔铸车间一区	熔炼炉、保温炉、均热炉、锯切、行车控制室
9		熔铸车间铝渣处理	破碎机、熔炼
10		氧化铝仓库	卸车区、打料平台
11		挤压车间(2万吨型材生产线)挤压三部	型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机、整形机、模修班打磨机、碱洗槽、冷棒、废料切割机、白材包装区
12		喷涂生产车间/(新线)	喷涂上挂、喷涂振动筛、喷涂下挂、包装区手工包装
13		挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)	型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机
14		挤压车间二/(旧线)	型材挤压机、型材挤压机模具加热炉、型材挤压机拉伸锯切机、喷砂机
15		氧化车间	上料区、下料区、氧化槽、酸房
16		模具车间	数控砂线切割机、石墨铣、加工中心
17		36MN挤压生产线(原电解车间一)	铝合金锻压机、铝合金锻压机模具加热炉、铝合金锻压机拉伸锯切机
18		铝型材仓库	装卸区
19		大修工段	行车控制室、焊接、炉修
20	辅助单元	脱硫处理	中控室、脱水机房、石膏库、吸收塔
21		净化回收	除尘器、引风机
22		办公楼	2F分析化验室
23		整流所	升压站、控制室
24		空压站	—
25		污水处理站	—
26		柴油站	—
27		仓库	—
28	非生产单元	办公室	

1.6 评价方法

按照《用人单位职业病危害现状评价技术导则》和评价方案的要求,根据用人单位的具体特点,采用职业卫生调查、职业卫生检测、检查表分析、职业健康检查等方法,并结合职业健康检查资料、职业病防护设施和个体防护水平,对用人单位进行综合分析评价。

1.6.1 职业卫生调查法

是指运用现场观察、文件资料收集与分析、人员沟通等方法,了解调查对象相关职业卫生信息的过程。

职业卫生调查内容应包括但不限于:

a) 生产运行状况: 用人单位设计生产能力、工程变化情况和现行运行能力;

b) 总体布局情况: 厂区总平面布置和各建筑物竖向布置情况;

c) 应急救援设施设置及运行情况: 工作场所设置的应急救援设施类型、名称、技术参数、数量、设置地点、运行及维护情况;

d) 建筑卫生学: 包括主要建筑结构和特征情况、通风、空气调节、采暖、采光照明、微小气等, 封闭车间还应调查气流组织情况;

e) 辅助用室: 工作场所最大班人数及女工人数, 设置的辅助用室名称、地点、数量和卫生设施;

f) 职业卫生管理情况: 包括职业卫生管理组织机构及人员设置情况、职业病防治计划与实施方案制定及执行情况、职业卫生管理制度与操作规程及执行情况、职业病危害因素定期检测制度制定及执行情况、职业病危害告知情况、职业卫生培训情况、职业病危害事故应急救援预案及演练情况、职业病危害警示标识及中文警示说明的设置状况、职业病危害项目申报情况、职业卫生档案建立及管理情况、职业病危害防治经费落实情况等。重点调查上述管理制度的执行及落实情况;

g) 既往职业病危害评价建议落实情况: 用人单位上一次开展的评价报告中提出的补充措施和建议落实情况;

h) 职业健康监护情况: 用人单位组织接触职业病危害因素的劳动者开展的上岗前、在岗期间和岗时职业健康检查情况。

1.6.2 职业卫生检测法

1.6.2.1 职业病危害因素检测

依据职业卫生相关检测规范和方法, 对化学因素、物理因素、生物因素等进行检测, 对照职业卫生相关标准对检测结果进行分析和评价。

1.6.2.2 职业病防护设施及建筑卫生学检测

依据检测规范和方法, 对职业病防护设施的技术参数以及采暖、通风、空气调节、采光照明、微小气候等建筑卫生学内容进行检测, 对照

职业卫生相关标准对检测结果进行分析和评价。

1.6.3 检查表法

依据国家有关职业卫生的法律、法规和技术规范、标准，以及操作规程、职业病危害事故案例等，通过对被评价项目的详细分析和研究，列出检查单元、部位、项目、内容、要求等，编制成表，逐项检查符合情况，确定被评价项目存在的问题、缺陷和潜在的危害。

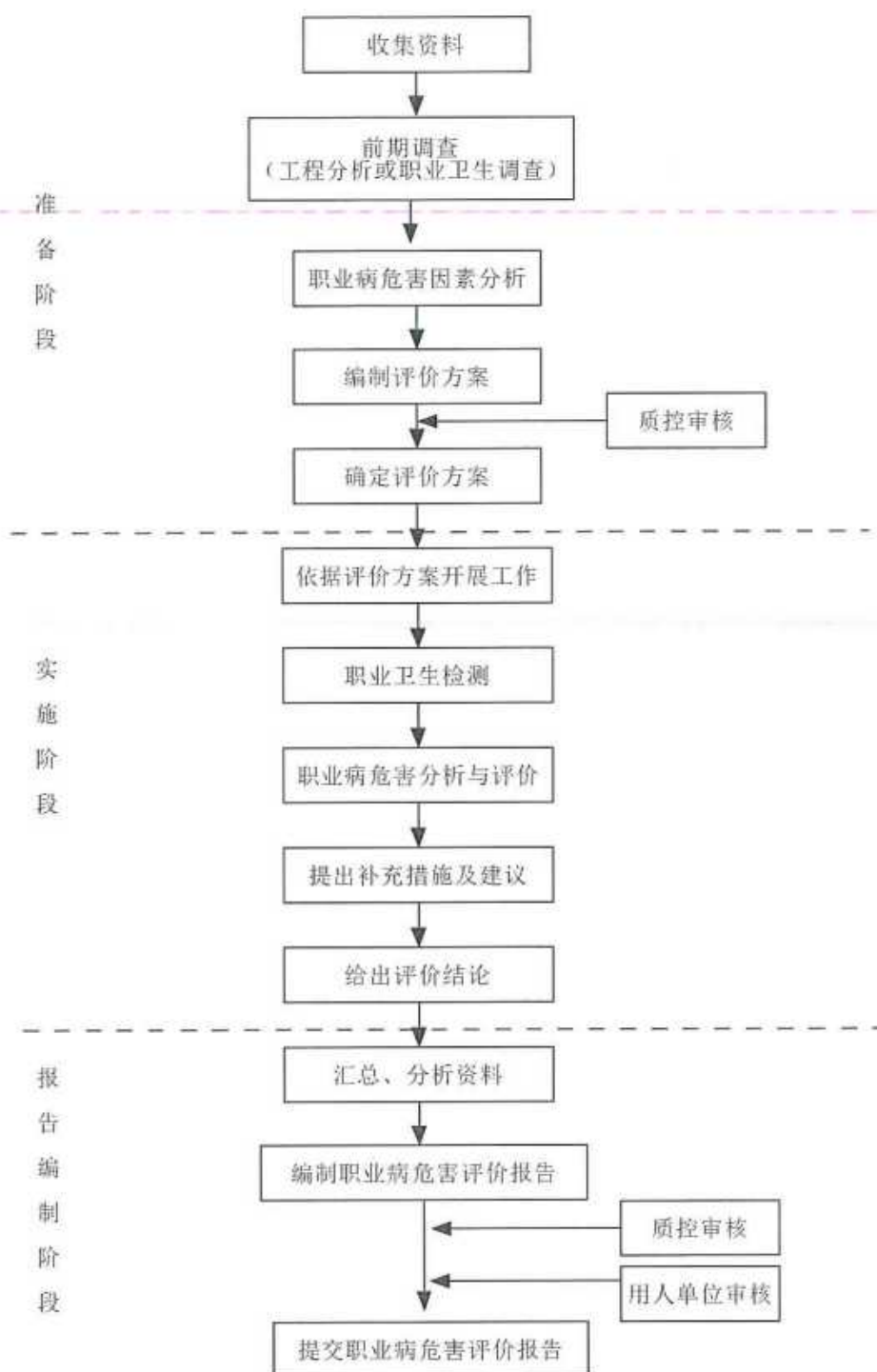
1.6.4 职业健康检查法

按照职业健康监护有关规定，对接触职业病危害因素的劳动者进行职业健康检查，根据职业健康检查结果评价接触职业病危害因素作业的危害程度。

1.7 评价程序

福建共益安全环保科技有限公司接受委托后,依据国家相关的法律、法规、标准、规范及有关工程技术资料,按照《用人单位职业病危害现状评价技术导则》要求,对用人单位进行职业卫生现场调查、资料收集和工程分析,在此基础上编制《福建省南平铝业股份有限公司职业病危害现状评价方案》。我司质量负责人组织人员在公司内部对评价方案进行了审查。结合工程分析、现场调查和职业卫生检测结果分析,编制完成《福建省南平铝业股份有限公司职业病危害现状评价报告》。

具体评价程序见图 1-1。



*: 质控审核由评价单位进行质量控制的内部审核。

*: 质控审核由评价单位进行质量控制的内部审核。

图 1-1 职业病危害现状评价程序

1.8 质量控制

依据福建共益安全环保科技有限公司质量手册、质量控制程序、标

准操作规程等质量控制文件,对用人单位职业病危害现状评价工作实施全过程质量控制。评价质量控制表见表 1-2。

表 1-2 现状评价的质量控制

序号	项目	评价程序	质量控制
1	合同评审	合同评审程序	质量管理科组织人员进行常规技术服务、检测业务的评审和任务的委托合同。
2	资料收集与审核	资料收集与审核程序	项目参加人员将项目的技术资料需形成文件,将各项资料进行分析、审核和确认,经建设单位盖章确认保证资料的真实、完整、有效的,登记于评价人员填写《客户资料登记表》。
3	评价方案的制定与审核	职业病危害评价方案工作程序	项目参加人员根据的有关资料进行研读与初步现场调查结果编制评价方案,由项目负责人组织人员进行质控审核。
4	职业卫生调查	现场调查质量控制程序	评价人员对建设单位提供的资料进行真实性和全面性进行审核,评价人员进行初步调查。
5	样品采集与流转	样品采集与流转质量控制程序	检测人员负责现场采样工作,并按照采样计划和相关作业指导书的要求进行样品采集及时做好记录和样品的唯一性标识,采取有效措施确保在运输过程中不损坏、变质和遗失;在检测过程中和样品流转中,除样品标识需转移和样品状态需标注外,任何人在任何时候都不能随意更改样品标识。检测原始记录中的样品号应与样品唯一性编号一致。所有检测样品应由样品管理员统一接收;检测样品接收后,由样品管理员填写《送样、收样记录表》,并通知检验员领取样品;检验人员领取样品时,由领样人在《样品流转单》上签收。
6	技术及管理性记录	技术服务记录、结果与结论的完整、准确和有效性质量控制程序	评价科、检测科、检验科负责与其职能有关的技术性记录的记录工作,质量监督员负责技术性记录进行监督管理,审核人负责对检测、评价过程进行审核,对检测、评价结果或结论的完整性、准确性、合理性和有效性进行评估。

序号	项目	评价程序	质量控制
7	评价报告 审核	技术服务报告 编制、审核、 签发质量控制 程序	(1) 项目负责人和项目参与人员依据调查资料、实验室检测结果进行综合分析、评价，并按照《用人单位职业病危害现状评价技术导则》编制报告。 (2) 评价人员完成职业危害评价报告后，项目负责人组织审核人、授权签字人进行审核。 (3) 评价人员按审核意见修改评价报告，修改后的报告经提交质量管理科、审核人、授权签字人复核，最后由授权签字人签发，方可排版印刷，形成正式报告。
8	评价报告 档案管理	技术服务报告 管理程序	(1) 项目负责人负责审核技术服务项目档案完整性。 (2) 质量管理科负责审核存档资料的完整性、正确性、符合性，对技术服务项目档案编制页码存入档案室。 (3) 各科室人员配合档案管理员进行资料的管理及存档。

* 根据福建共益安全环保科技有限公司质量管理程序性文件执行。

2 用人单位基本情况调查

2.1 用人单位概况

用人单位名称：福建省南平铝业股份有限公司；

成立时间：2001 年 10 月 2 日；

建设地址：福建省南平市工业路 65 号；

投资金额：102869.71 万元人民币；

项目规模：年产铝水、铝锭 75000 吨、圆铸锭 72806 吨、铝型材 62155 吨、铝合金工业型材 7000 吨、轻量化车身型材 3000 吨。

项目建设概况：用人单位 2024 年对电解烟气脱硫净化环保技术进行了升级改造（采用 PLC 控制系统对设备进行远程控制操作，自动化程度高，作业人员以巡检为主），该项目的职业病防护设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；其余工艺、原辅材料、设备等于 2022 年起至今无重大变动。

职业卫生评价：用人单位每三年开展一次职业病危害现状评价。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

福建省南平铝业股份有限公司位于福建省南平市延平区。位于南平市东北部，闽江支流建溪的西岸，距市中心约 1.5km，距南平南站 4km，距新建南平市北站 14.8km，距该厂铁路专用线货场 3.3km，距南平通航码头 2km，距市消防队约 5km。南福公路紧邻厂区西南经过。公司西邻建溪，南靠闽江，东南紧靠南平电线电缆厂，厂区和南平旅游胜地九峰山隔江相望。厂区坐标为东经 118° 15'，北纬 26° 33'。全公司占地面积 67 万 m²（含生活区），该公司生活区在厂区西南处、工业路的另一侧，距厂区约 120m。

用人单位地理位置图详见附件一。

2.2.2 气候特征

用人单位所在地属于典型的亚热带季风湿润气候，雨量充沛，日照时间长，冬无严寒，夏无酷暑，气候温暖湿润，气象资料如下：

① 气温	
年平均气温	15.3~19.6℃
夏季室外通风计算温度	33.7℃
历年极端最高气温	39℃
历年极端最低气温	-5.6℃
② 相对湿度	
平均相对湿度	78%
平均绝对湿度	18.6%
③ 降雨量	
年平均降雨量	1491.7mm
年最大降雨量	2495.9mm
年最少降雨量	1188.9mm
④ 风向及风速	
全年最小频风向	NW
夏季最小频风向	WN
全年主导风向	S
夏季主导风向	NE
年平均风速	1.7m/s
风玫瑰图见图 2-1。	

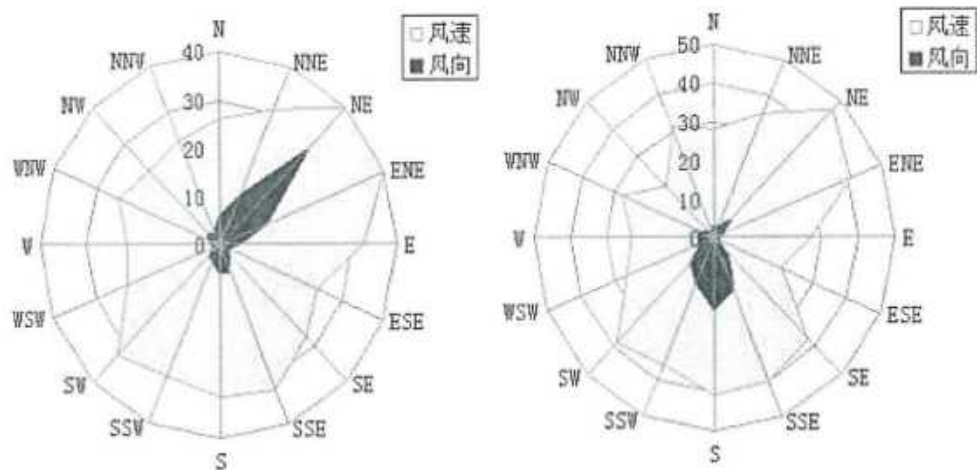


图2-1 左图：夏季风频率玫瑰图；右图：全年风频率玫瑰图

2.2.3 自然疫源地

所在地无文物古迹、风景名胜区、自然保护区等，近年来未被列为自然疫源地和地方病区。

2.3 原、辅材料及产品

用人单位主要生产原辅料有氧化铝、氟化铝、铝合金锭等，产品为铝水、铝锭、圆铸锭、铝型材、铝合金工业型材、轻量化车身型材，原辅材料及产品成分见表 2-1。

表 2-1 主要原辅料及产品

名称	主要成分	状态	年用量	贮存位置	备注
氧化铝	AL ₂ O ₃	固态	142875t	氧化铝仓库	—
预焙阳极炭块	碳	固态	35250t	模具车间	—
氟化铝	AlF ₃	固态	1730t	仓库	—
铝铬合金	AlCr ₃	固态	2610t	仓库	—
铝铜合金	AlCu40	固态	900t	仓库	—
铝锰合金	AlMn10	固态	420t	仓库	—
铝硅合金	AlSi ₂ 0	固态	2900t	仓库	—
铝钛合金线杆	—	固态	255t	仓库	—
无铬皮膜剂	—	液态	26.55t	熔铸车间	—
锌锭	zn	固态	250t	熔铸车间	—
重熔用镁锭	mg	固态	1140t	熔铸车间	—
盐酸（30%）	Hcl	液态	14.144t	酸房	—
电解铝液	Al	液态	730000t	电解车间	—
返回铝边角废料	AL ₂ O ₃	固态	27800t	铝型材仓库	—
环氧聚酯粉末	环氧聚酯	固态	588t	喷涂生产车间	—
铝合金锭	Al	固态	41200t	熔铸车间	—
重熔用铝锭	Al	固态	37800t	熔铸车间	—
浓硫酸	H ₂ SO ₄	液态	1060.17t	酸房	—
酸脱剂	—	液态	33.9t	喷涂生产车间	—
液碱	—	液态	538.386t	喷涂生产车间	—
片碱	—	固态	332.553t	喷涂生产车间	—
柴油	—	液态	522.535t	柴油房	—
天然气	—	气态	276 万 m ³	—	—
产品					
铝水、铝锭	—	固态	75000 吨	仓库	—
圆铸锭	—	固态	72806 吨	仓库	—
铝型材	—	固态	62155 吨	仓库	—
铝合金工业型材	—	固态	7000 吨	仓库	—
轻量化车身型材	—	固态	3000 吨	仓库	—

2.4 岗位定员及工作制度

用人单位现有职工 2307 人，其中一线生产工人 1052 人，工作制度采用夜班制、两班两倒、三班两倒、三班三倒、四班两倒、四班三倒、

常白班。夜班制、常白班、三班三倒平均每周工作 5 天，每天工作 8 小时；两班两倒平均每周工作 4 天，每天工作 12 小时；三班两倒平均每周工作 4.67 天，每天工作 12 小时；四班两倒平均每周工作 3.5 天，每天工作 12 小时；四班三倒平均每周工作 5.25 天，每天工作 8 小时。具体生产制度、岗位见表 2-2。

表 2-2 定岗定员及班制度表

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
1	生产单元	电解工 1	清扫	电解车间（三）/一层清扫	清扫电解车间	四班三倒	8	0	定点作业
2		行车工	行车	电解车间（三）/行车控制区	操控行车	四班三倒	8	0	定点作业
3		电解工	巡检	电解车间（三）/电解槽旁	巡检电解槽	四班三倒	20	0	定点作业
4		电解工	休息	电解车间（三）/东区休息室	休息室内休息	四班三倒	—	—	定点作业
5		电解工	休息	电解车间（三）/西区休息室	休息室内休息	四班三倒	—	—	定点作业
6		电解工 5	清扫	电解车间（四）/一层清扫	清扫电解车间	四班三倒	8	0	定点作业
7		行车工	行车	电解车间（四）/行车控制区	操控行车	四班三倒	8	0	定点作业
8		电解工	巡检	电解车间（四）/电解槽旁	巡检电解槽	四班三倒	20	0	定点作业
9		电解工 5、6	休息	电解车间（四）/东区休息室	休息室内休息	四班三倒	—	—	定点作业
10		电解工 7、8	—	电解车间（四）/西区休息室	—	—	—	—	定点作业
11		行车工	行车	阳极组装车间/行车控制区	操控行车	四班三倒	4	0	定点作业
12		司炉工	操控	阳极组装车间/2#中频炉工作台	中频炉工作台操控设备	夜班制	3	0	定点作业
13		浇铸工	浇铸	阳极组装车间/浇铸区	阳极组装车间浇铸	夜班制	6	0	定点作业
14		清极工 1	压脱	阳极组装车间/压脱机	压脱机操作	两班两倒	2	0	定点作业

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
15		清极工 2	破碎	阳极组装车间/破碎	破碎平台破碎	两班两倒	2	0	定点作业
16		清极工 3	清极	阳极组装车间/清极	清极平台清极操作	两班两倒	2	0	定点作业
17		清极工 5	洗铁	磷生铁车间/洗铁机	磷生铁区制粉操作	两班两倒	2	0	定点作业
18		清极工 6	打铁	打铁车间/打铁区	打铁区打铁	两班两倒	2	0	定点作业
19		破碎工	破碎	残极破碎车间/破碎平台	残极破碎区破碎	两班两倒	2	0	定点作业
20		压脱工	压脱	残极破碎车间/压脱机	残极破碎残极破碎	两班两倒	2	0	定点作业
21		熔铸工 1	进料	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	三班两倒	6	0	定点作业
22		熔铸工 2	出料	熔铸车间二区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	三班两倒	9	0	定点作业
23		均热工	均热	熔铸车间二区/均热炉 2#	均热炉操作	三班两倒	16	0	定点作业
24		锯切工	锯切	熔铸车间二区/锯切	锯切	四班两倒	18	0	定点作业
25		熔铸工 1、2	—	熔铸车间二区/休息室	—	—	—	—	定点作业
26		行车工	行车	熔铸车间二区/行车控制室	操控行车	三班两倒	3	0	定点作业
27		熔铸工 3	进料	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	三班两倒	6	0	定点作业
28		熔铸工 4	出料	熔铸车间一区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	三班两倒	9	0	定点作业
29		锯切工	锯切	熔铸车间一区/锯切	锯切	四班两倒	12	0	定点作业
30		均热工	均热	熔铸车间一区/均热炉 1#	均热炉操作	三班两倒	12	0	定点作业
31		熔铸工 3、4	—	熔铸车间一区/休息室	—	—	—	—	定点作业
32		行车工	行车	熔铸车间一区/行车控制室	操控行车	三班两倒	3	0	定点作业
33		破碎工	破碎	熔铸车间铝渣处理/破碎机	铝渣破碎	四班三倒	4	0	定点作业

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
34		熔炼工	熔炼	熔铸车间铝渣处理/熔炼	熔炼	四班三倒	4	0	定点作业
35		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/3#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	两班两倒	4	0	定点作业
36		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/2#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	两班两倒	4	0	定点作业
37		锻压工	主操	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/型材挤压机旁	挤压机操作	三班两倒	54	0	定点作业
38		锻压工	主操	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/10#型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	三班两倒	54	0	定点作业
39		拉伸锯切工	锯切	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/型材挤压机拉伸锯切机旁	锯切机	三班两倒	35	5	定点作业
40		整形工	整形	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/整形机旁	整形机操作	常白班	18	0	定点作业
41		修模工	打磨	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁	操作打磨机	常白班	11	0	定点作业
42		碱洗工	碱洗	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/碱洗槽旁	碱洗操作	常白班	5	0	定点作业
43		冷棒工	冷棒	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/冷棒工位	冷棒操作	常白班	4	0	定点作业
44		切割工	切割	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁	操作切割机	常白班	3	0	定点作业
45		白材包装工	白材包装	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/白材包装区	手工包装	常白班	45	23	定点作业
46		上挂工	上挂	喷涂生产车间/(新线)喷涂上挂工位	上挂操作	三班三倒	40	5	定点作业
47		喷粉工	喷粉	喷涂生产车间/(新线)喷涂振动筛操作位	振动筛操作	三班三倒	27	0	定点作业

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
48		下挂工	下挂	喷涂生产车间/(新线)喷涂下挂工位	下挂操作	三班三倒	12	10	定点作业
49		包装工	包装	喷涂生产车间/(新线)包装区手工包装工位	包装区包装	三班三倒	23	25	定点作业
50		锻压工	主操	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机旁	挤压机操作	三班三倒	61	0	定点作业
51		锻压工	主操	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	三班三倒	61	0	定点作业
52		拉伸锯切工	锯切	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	三班三倒	14	12	定点作业
53		锻压工	主操	挤压车间二/(旧线)型材挤压机旁	挤压机操作	三班三倒	28	0	定点作业
54		锻压工	主操	挤压车间二/(旧线)型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	三班三倒	28	0	定点作业
55		拉伸锯切工	锯切	挤压车间二/(旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	三班三倒	8	4	定点作业
56		喷砂工	喷砂	挤压车间二/(旧线)喷砂机旁	操作喷砂机	三班三倒	6	0	定点作业
57		上料工	上料	氧化车间/上料区	上料区上料	三班三倒	8	2	定点作业
58		下料工	下料	氧化车间/下料区	下料区下料	三班三倒	3	3	定点作业
59		氧化工	氧化	氧化车间/氧化槽旁	氧化槽氧化	三班三倒	7	0	定点作业
60		氧化工	酸房	氧化车间/酸房	酸房操作	三班三倒	7	0	定点作业
61		电火花工	电火花	模具车间/数控砂线切割机	操作切割机	两班两倒	11	1	定点作业
62		电火花工2	石墨铣	模具车间/石墨铣旁	操作石墨铣	两班两倒	11	1	定点作业
63		车床工	车床	模具车间/加工中心	车床加工	两班两倒	26	0	定点作业

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
64		锻压工	主操	36MN 挤压生产线 (原电解车间一)/ 铝合金锻压机旁	挤压机操作	三班两倒	13	0	定点作业
65		锻压工	主操	36MN 挤压生产线 (原电解车间一)/ 铝合金锻压机模具加热炉旁	加热炉操作	三班两倒	13	0	定点作业
66		拉伸锯切工	锯切	36MN 挤压生产线 (原电解车间一)/ 铝合金锻压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	三班两倒	15	0	定点作业
67		废料锯切工	废料锯切	铝型材仓库/装卸区	锯切机	三班两倒	2	0	定点作业
68		行车工	行车	大修工段/行车控制室	操控行车	常白班	2	0	定点作业
69		焊接工	焊接	大修工段/焊接	焊接区焊接	常白班	22	0	定点作业
70		冶金筑炉工	炉修	大修工段/炉修	炉修区炉修	常白班	4	0	定点作业
71	辅助单元	巡检工	中控	脱硫处理/中控室	查看中控设备	四班三倒	16	0	定点作业
72			巡检	脱硫处理/脱水机房	巡检脱水机房				巡检作业
73			巡检	脱硫处理/石膏库	巡检石膏库				巡检作业
74			巡检	脱硫处理/吸收塔	巡检吸收塔				巡检作业
75			巡检	净化回收/除尘器 (西)	巡检除尘器 (西)				巡检作业
76			巡检	净化回收/除尘器 (东)	巡检除尘器 (东)				巡检作业
77			巡检	净化回收/引风机	巡检引风机				巡检作业
78		实验员	质检	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	分析化验	常白班	3	7	定点作业
79		供电工	巡检	整流所/升压站	巡检升压站	四班三倒	11	0	巡检作业
80			操控	整流所/控制室	控制室查看中控				巡检作业
81		供气工	巡检	空压站	巡检空压站	三班三倒	3	0	巡检作业

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	工作制度	接触人数		作业方式
							男	女	
82		污水处理工	巡检	污水处理站一	巡检污水处理站	三班三倒	10	2	巡检作业
83		污水处理工	巡检	污水处理站二	巡检污水处理站	三班三倒	10	2	巡检作业
84		柴油工	巡检	柴油站	巡检柴油站	常白班	1	1	巡检作业
85		仓管员	仓管	仓库	仓库管理出入库	常白班	0	2	定点作业
86	非生产单元	办公人员	办公	办公室	办公室办公	常白班	759	496	—

3 总体布局调查与评价

3.1 总平面布局调查

用人单位位于福建省南平市延平区工业路 65 号。用人单位总平面布置主要分为生产单元、辅助生产单元、非生产单元 3 个功能区。

(1) 生产单元

主要由挤压车间、喷涂车间、熔铸车间（一、二）区、熔铸车间铝渣处理、电解车间（三、四）、阳极组装车间、磷生铁车间、打铁车间、挤压一、二、三车间、残极破碎车间、氧化铝仓库、氧化二车间、模具车间等组成，熔铸车间（一、二）区、熔铸车间铝渣处理位于厂区东部，厂区南部主要为挤压车间（2 万吨型材生产线）、喷涂车间、污水处理站、铝型材仓库由东向西依次排开，厂区中部由北向南依次为残极破碎车间、挤压三车间、仓库、电解车间（三、四），厂区西部为模具车间、挤压（一、二）车间、氧化车间。

(2) 辅助生产单元

由炉修区、污水处理站（一、二）、整流所、整流室、各仓库等组成，厂区北部为氧化铝仓库，内设超浓相供应系统，整流所、整流室位于厂区最东部，污水处理站一在厂区南部，污水处理站二位于厂区最西部，炉修区位于厂区最北部，各仓库靠近各相应车间布置。

(3) 非生产单元

综合办公楼一座，位于厂区西部。

总平面布局图详见附件二。

3.2 竖向布置调查

用人单位生产车间电解车间（三）、电解车间（四）阳极组装车间、熔铸车间三线、熔铸车间一线、挤压车间（2 万吨型材生产线）、喷涂生产车间、挤压车间一（6000t/a 铝型材生产线）、挤压车间二、氧化车间、模具车间、36MN 挤压生产线车间、氧化铝仓库、大修工段、质检室、整流所、空压站、污水处理站、柴油站、仓库均为单层构筑物，铝型材仓库为 3 层构筑物。各层均为铝型材存放区，综合办公楼为 6

层构筑物，食堂为 5 层构筑物。

3.3 总体布局评价

经过对用人单位的总体布局的现场调查，再参考用人单位提供的相关资料，按照《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）中的规定，总平面布置和竖向布局的检查结果如表 3-1。

表 3-1 总平面布置和竖向布置检查表

序号	检查项目与内容	依据	检查情况	结论
1	平面布置			
1.1	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	用人单位功能分区明确，分为生产区、辅助生产区及非生产区，功能分区较为明确。各生产装置、区域满足生产工艺和物料运输、流向的需要。	符合
1.2	工业企业总平面布置，包括建构筑物现状、拟建建筑位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB50187 等国家相关标准的要求。	GBZ1-2010 第 5.2.1.2 条	用人单位建筑位置、道路、卫生防护、绿化等均按照 GB50187 等国家相关标准要求进行设计。	符合
1.3	工业企业厂区总平面功能分区的分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内。	GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	用人单位生产区和非生产区分开布置，办公楼布置在非生产区；与生产有关的辅助用室布置在生产区内及周边。	符合

序号	检查项目与内容	依据	检查情况	结论
1.4	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	用人单位所在地的全年最小频率风向为 NW，办公楼位于全年最小频率风向的下风侧，产生有害物质的生产车间位于全年最小频率风向的上风侧。	符合
1.5	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施，应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度(强度)分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	用人单位将可能产生严重职业性有害因素的设施(中频、喷涂)远离产生一般职业性有害因素的其他设施，并将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度(强度)分开。	符合
1.6	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	GB50187-2012 第 5.1.6 条	用人单位生产车间产生高温的设备位于熔铸车间一线、二线车间、熔铸车间三线车间坐北朝南。	符合
2	竖向布置			
2.1	噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。如果设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜将其安装在底层，并采取有效的隔声和减振措施。	GBZ1-2010 第 5.2.2.2 条	用人单位生产车间均为单层构筑物，产生噪声与振动较大的设备均安装在单层厂房内，并设有减振垫。	符合
2.2	含有挥发性气体、蒸气的各类管道不宜从仪表控制室和劳动者经常停留或通过的辅助用室的空中和地下通过；若需通过时，应严格密闭，并应具备抗压、耐腐蚀等性能，以防止有害气体或蒸气逸散至室内。	GBZ1-2010 第 5.2.2.3 条	用人单位辅助用室及控制室的空中或地下无含挥发性气体、蒸气的管道通过。	符合

序号	检查项目与内容	依据	检查情况	结论
2.3	高温热源应尽可能地布置在车间外当地夏季主导风向的下风侧；不能布置在车间外的高温热源应布置在天窗下方或靠近车间下风侧的外墙侧窗附近。	GBZ1-2010 第 5.2.1.9 条	用人单位生产车间熔铸车间一线、二线车间、熔铸车间三线车间高温热源布置在天窗下方或靠近车间下风侧的外墙侧窗附近。	符合
2.4	放散大量热量或有害气体的厂房宜采用单层建筑。当厂房是多层建筑物时，放散热和有害气体的生产过程宜布置在建筑物的高层。如必须布置在下层时，应采取有效措施防止污染上层工作环境。	GBZ1-2010 第 5.2.2.1 条	用人单位放散热量的熔铸车间一线、二线车间、熔铸车间三线车间为单层建筑物，车间采用工业风扇降低车间的温度，减少热源对上层工作环境的影响。	符合

总体布局方面 6 项检查内容，6 项均符合要求。竖向布置中，4 项检查内容，4 项符合要求。

综上所述，用人单位总平面布局和竖向布置符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)的要求。

4 生产工艺和设备布局调查与评价

4.1 生产工艺调查

用人单位主要生产铝型材。南铝采用氧化铝——冰晶石熔盐法生产铝液，然后将铝液（不足部分采用外购铝锭）送入铸造部铸成圆铸锭，圆铸锭送往挤压工序成型各种所需型材，再将铝型材进行表面处理（氧化着色或喷涂）而得成品。

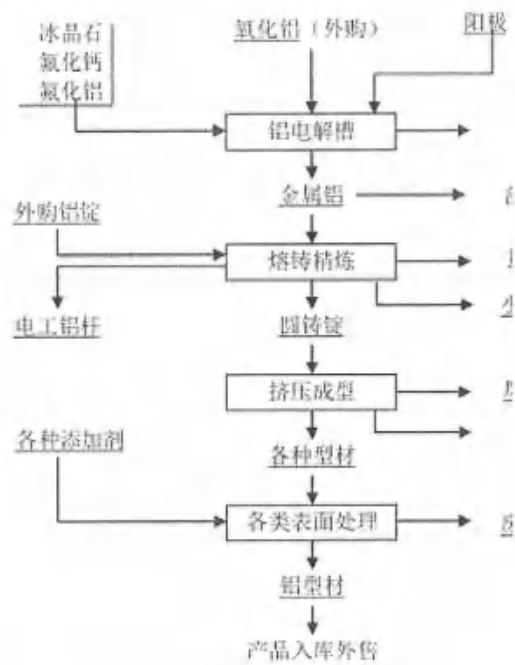


图 4-1 生产工艺主流程图

4.1.1 熔铝生产工艺

铝全金熔炼、铸造车间将铝原料、熔剂等加入熔炼炉中，高温反应，生产出铝合金；铝合金转入铸造熔铝炉进行合金调配，在熔铝炉内铝合金经过成分进一步调配达到要求后转入保温炉；在保温炉内的铝合金经过精炼、静置，合格的铝合金进入半连续铸造机铸造加工成铝合金圆棒。

4.1.2 除碱熔炼生产工艺

电解铝液中含有大量可溶气体（主要是氢气）和非金属夹杂物以及少量碱金属，在铸造前需对铝熔体净化处理，该工序称为除碱工序，即：在密闭铝水包中以惰性气体（氩气）为载体，利用氟化铝等溶剂在高温下与碱金属生成氟化钠等化合物，达到除去碱金属的目的。

根据合金成分的要求，将除碱后的电解铝液与重熔用铝锭、返回废

料、中间合金、表面覆盖剂（主成分为 NaCl, KCl, 含少量氟）等配成熔炼所需的炉料，配好的炉料装入熔炼炉中进行熔化（730-760℃），经扒渣、搅拌、取样分析，待合金成份合格和温度符合要求后形成合格铝液。

为去除熔炼后的铝液中的气体和非金属夹杂物，铝液在保温炉熔炼（550-600℃）的过程中连续加入铝钛硼线杆等以细化晶粒，同时在精炼过程结束后，铝液需在保温炉中静置，以促使晶粒稳定成长。

在保温炉和连续铸造机之间放置除气装置，在除气处理池中通过旋转的石墨转子将吹入铝合金熔液的氩气切碎，形成大量的弥散气泡，使铝合金液与氮气在处理池中充分接触，根据气压差和表面吸附原理，气泡在熔体中吸收熔体中的氢，以及吸附氧化夹渣（大的以碰撞的方式，小的以径向拦截方式）之后上升到熔体的表面形成浮渣。而铝合金熔液从除气装置的出口（设在浮渣下部）流向铸造机，铝合金液连续进入除气装置，氩气连续吹入，随着净化处理的进行，达到净化铝合金液的目的。

4.1.3 铸造、锯切生产工艺

经上述各工序后的铝合金熔液进入铸造机中铸造成型（圆铸锭），再按订单的要求进行锯切后入库。

4.1.4 铝渣回收生产工艺

铝渣回收系统包括回转炉工序、铝灰再回收工序以及堆灰工序。

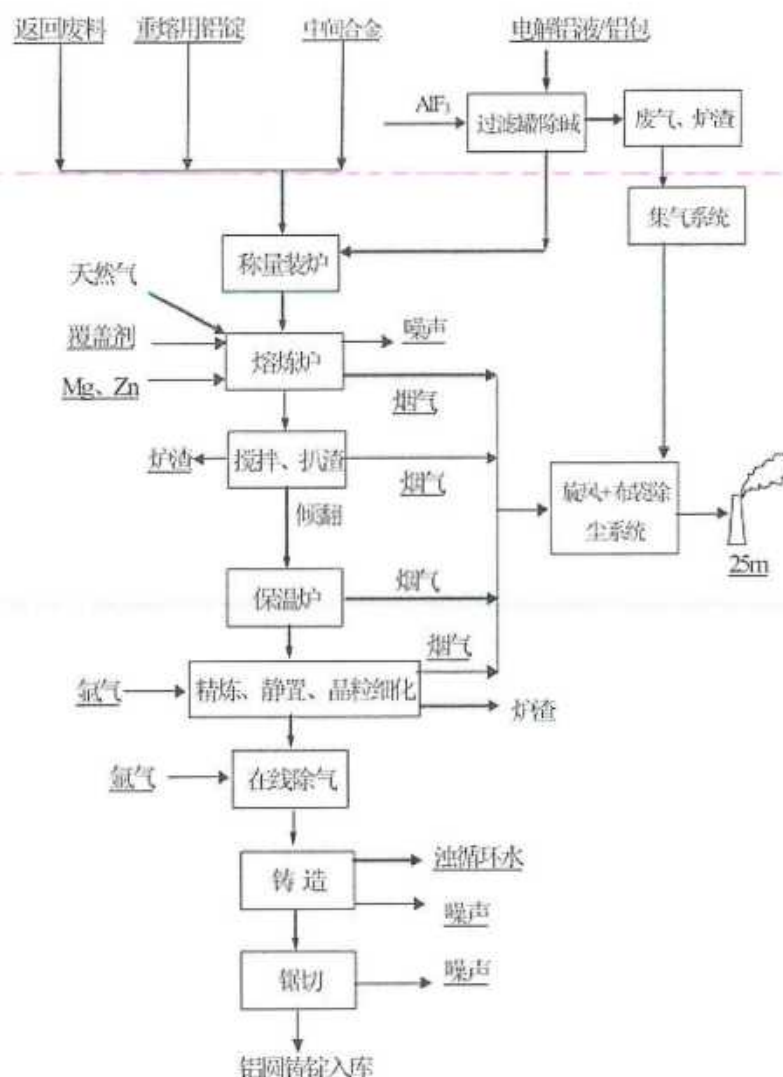


图 4-2 铝熔铸生产工艺流程图

4.1.5 挤压成型生产工艺流程及产污环节

挤压车间是生产各种铝合金型材、无缝铝管材产品的综合型车间，采用传统成熟的生产工艺来进行生产，不同的合金、不同的品种采用不同的生产工艺和流程。从加工过程来区分，有连续式生产工艺和分批间断式生产工艺。在线淬火或不需淬火处理的铝及铝合金型、管材，采用挤压后在机列上风冷或水冷淬火(或不淬火)，然后张力矫直、切成品的连续生产工艺及流程，各个工序都在机列上按流水作业方式进行。需淬火处理的硬合金型材，无法在机列上连续完成各个工序，采用分批间断

式生产工艺及流程来生产，制品挤压后，在立式淬火炉中进行水淬火，然后再经精整矫直和切成品，各个工序分别在不同的设备上分批进行。

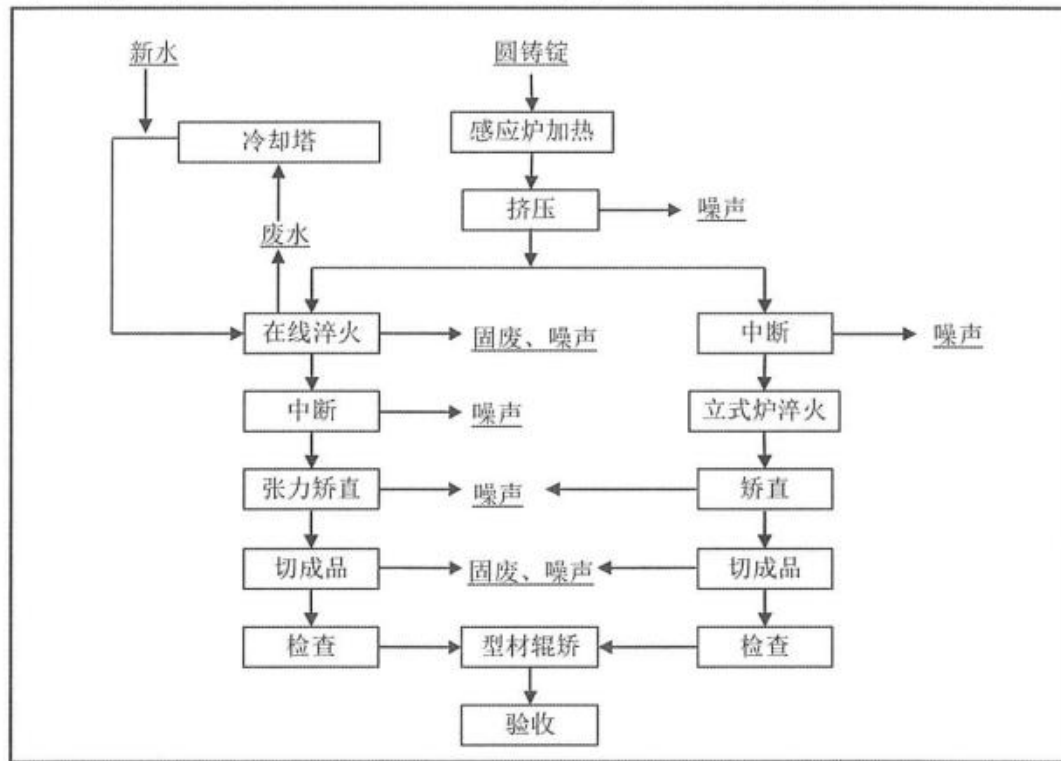


图 4-3 挤压成型生产工艺流程图

4.1.6 立式电泳生产工艺流程

电泳涂漆应用于铝合金建筑型材属于有机涂层封孔法之一，由于它是把需处理的型材作为阳极进行电沉积漆膜，所以也称为阳极电沉积法。

（1）上料：待处理型材进入车间后，先通过输送台上线待处理。根据待处理型材断面规格，选择相应的吊梁和夹具与间距，待吊梁放倒、夹具自动张开后，工件被送至夹具处，夹具自动收紧夹住工件。一排工件上夹后，吊梁通过起立/放倒装置被置于垂直位置，等待专用行车将其吊运进入生产槽组处理。

（2）前处理：前处理工序包括喷砂、脱脂、碱洗、中和等工艺，其间经过 2 道的水洗。喷砂是为提高铝材表面的平整性并去除表面杂质，脱脂、碱洗和中和的前处理工艺能有效去除铝型材表面污物、油斑和自然氧化皮膜等，使铝材形成干净的表面进入氧化工序。脱脂采用弱

碱性脱脂剂 Na_2CO_3 溶液, 温度 50°C 。碱洗采用 NaOH 溶液 ($40\sim 50\text{g/L}$), 温度 $50\sim 60^\circ\text{C}$ 。中和采用稀 H_2SO_4 , 常温条件。处理过程主要污染源是喷砂粉尘、少量碱雾及有水洗工艺排放的酸碱废水。

(3) 氧化: 前处理后的料挂经水洗后被专用行车吊至氧化工序进行氧化处理。经过氧化处理后, 在铝型材表面生产一层铝阳极氧化膜, 使之可以进行后续的电解着色或封孔和电泳涂漆处理。阳极氧化用稀 H_2SO_4 进行电化学反应, 温度 20°C 。氧化工艺水洗过程产生酸性废水

(4) 电解着色: 型材完成阳极氧化后, 若是着色材产品, 则经三道水洗进入电解着色工序。通过电解着色在铝材表面生成所需要的各种颜色, 如古铜色、香槟色等。它既可以作为最终的着色材产品的颜色, 也可以作为电泳前的底色即进行后续的电泳处理形成电泳古铜, 电泳香槟等产品。电解着色采用稀 H_2SO_4 溶液, 着色剂为锡盐等, 温度 20°C 。着色后水洗产生酸性废水

(5) 封孔: 氧化着色材产品, 在完成电解着色后, 经过两道水洗进入封孔工序, 封孔可以将氧化膜的孔隙封闭, 以达到氧化膜耐蚀性要求, 同时提高表面的耐候性、耐沾污等性能。封孔剂为硼酸、醋酸盐等, 槽内溶液温度约 30°C

(6) 电泳: 电泳产品在阳极氧化水洗后, 经电泳前的热水洗、纯水洗并沥干后进入电泳工序, 通过电泳工艺可使铝材在氧化膜的基础上形成一层新的电泳涂层, 使铝材具有氧化膜和电泳涂层的双重保护。电泳工序采用的电泳漆一般为丙烯酸树脂漆。电泳漆为水性丙烯酸树脂漆, 含醚和醇, 没有苯, 电泳温度为常温。电泳漆采用进 R01、R02 系统反渗透回收过滤回收漆液利用。铝材电泳涂漆后需水洗产生的酸性废水, 含少量的 Al 金属离子及电泳漆

(7) 固化: 完成电泳涂装后经过切水, 料挂进入固化炉进行涂层的固化。涂层固化是将电泳涂层加热到 170°C 以上, 使其在高温下熔融流平产生胶链反应, 在一定的温度和时间使其固化成膜。采用固化工艺温度为 $175\sim 180^\circ\text{C}$ 、时间约 30 分钟。固化过程产生热气排放。

（8）下料：固化后的电泳型材被吊至下排机构，由下排机构的起立/放倒装置将吊梁放倒至下料台，夹具张开后型材被传送至出料台，而后由下件操作人员装车料车送至包装区经检验合格进行成品包装。

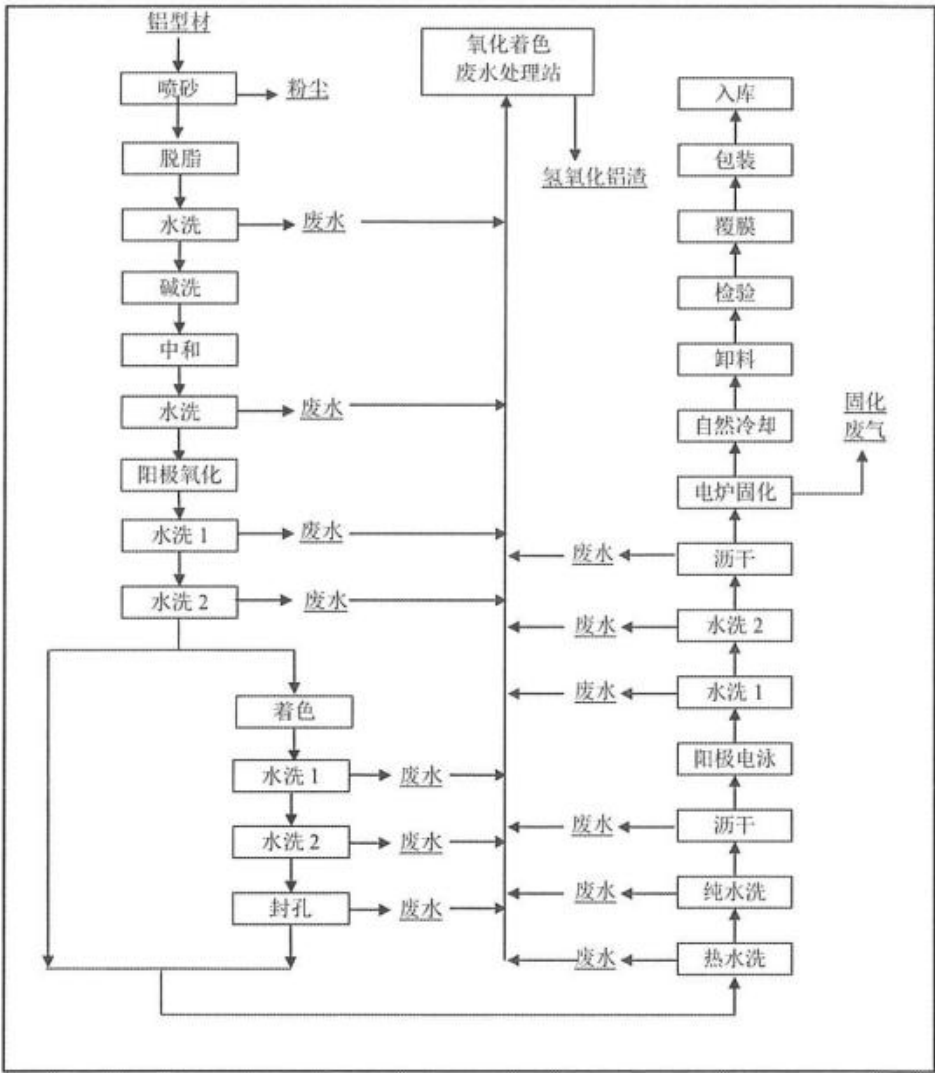


图 4-4 立式电泳生产工艺流程图

4.1.7 立式喷涂生产工艺流程

粉末喷涂生产工艺：铝型材经清洗及化学处理后，表面生产化学转化膜，而后在其表面喷上热固性聚酯粉末涂层，经固化冷却，最后成品包装。

（1）上料

需处理型材进入车间后，先通过输送台上线待处理，上料配置气动

打孔机，打好孔的型材即可挂上输送链二次挂具，输送链会通过上料架自动将型材提升至垂直位置而后输送送到后续工序处理。

(2) 前处理：前处理采用全通道瀑布式前处理，型材在该工序中亦由输送链自动传送并进行各前处理工序处理。铝材在前处理经过预脱脂、进行除油、脱膜和化学转化膜处理，而后进入水份烘干炉进行水份烘干。脱脂、表调采用稀 H_2SO_4 溶液，常温条件。脱脂、表调后水洗产生酸性废水。

(3) 粉末喷涂：水份烘干后，通过工件传输系统依次进入喷房一、喷房二进行粉末喷涂

(4) 上夹：型材完成粉末喷涂后，在进入固化工序之前，有些小断面型材由于质量小，在进入固化炉后在其中的热风作用下可能会产生摇摆，继而互相粘附影响产品质量，因此小断面型材在进入固化前，需上夹处理。上夹处理是将相互连接到一起的夹子夹到小断面型材底端，起到固定型材间距作用使其进入固化炉时不产生摇摆。

(5) 固化：完成粉末喷涂后，工件进入固化炉进行涂层的固化(冬天或者夜间气温低时先进入远红外预固化炉预热)。涂层固化是将热固性粉末涂料在高温下熔融流平产生胶链反应，在一定的温度和时间使其固化成膜。采用固化工艺温度为 $180-220^{\circ}C$ 、时间 10-20 分钟。固化产生热废气。

(6) 下料：固化后的喷粉型材传送到下料机构，由下件操作人员摘掉挂钩型材被传送到下料输送台，经检验合格，即可进行包装、入库。

4.1.8 辅助生产工艺

(1) 机修

机修工负责各设备的日常巡检、维护保养，在设备出现情况时进行维修、焊接，焊接过程中会产生锰及其化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、电焊烟尘、电焊弧光、噪声等职业危害因素。在电解车间巡检过程中主要产生氧化铝粉尘、氟及其化合物(不含氟化氢)(按 F 计)、噪声。

(2) 配电

厂区配有整流所，将外部供电交流电整流成直流电，供厂区生产，在整流所管理过程中，主要存在工频电场、噪声等职业病危害因素。

(3) 污水处理站

厂区配有污水处理站，操作工需针对污水投加试剂处理使其废水达标排放，此过程中产生或存在噪声、硫酸及三氧化硫、氢氧化钠等职业病危害因素。

4.2 主要设备调查

用人单位主要生产设备见表 4-1。

表 4-1 主要生产设备表

设备名称	型号	总数量（台）	使用数量（台）	使用车间
电解槽	—	110（5 条）	110（5 条）	电解车间（三）、电 解车间（四）
氧化铝吸附干法净化+布袋除尘	—	2	2	
70m 排气筒	—	2	2	
熔炼炉	—	6	6	熔铸车间三线、熔铸 车间一线
保温炉	—	5	5	
均热炉	—	12	12	
铸造机	—	3	3	
25m 排气筒	—	2	2	
高效布袋除尘设施	—	5	5	
6.3MN 铝挤压机	—	1	1	挤压车间（2 万吨型 材生产线）、挤压车 间一（6000t/a 铝型材 生产线）、挤压车间 二、36MN 挤压生产 线车间
10MN 铝挤压机	—	6	6	
25MN 铝挤压机	—	1	1	
26MN 铝挤压机	—	1	1	
27MN 铝挤压机	—	1	1	
32MN 铝挤压机	—	1	1	
36MN 铝挤压机	—	3	3	
38MN 铝挤压机	—	1	1	
40M 铝挤压机 N	—	1	1	
55MN 铝挤压机	—			
工频加热炉	—	2	2	
10t 时效炉	—	1	1	
脱脂槽	—	3	3	喷涂生产车间

设备名称	型号	总数量（台）	使用数量（台）	使用车间
表调槽	—	3	3	
水洗槽	—	12	12	
无铬皮膜槽	—	3	3	
粉房	—	3	3	
烘干炉	—	3	3	
固化炉	—	3	3	
破碎机	—	2	2	阳极组装车间
布袋除尘器	—	2	2	
中和+沉淀+压滤	—	1	1	污水处理站
中和+沉淀+压滤	—	1	1	
氧化还原+中和+沉淀+压滤	—	1	1	

4.3 设备布局评价

经过对用人单位的生产工艺和设备布局的现场调查，再参考用人单位提供的相关资料，按照《中华人民共和国职业病防治法》、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）和《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 的规定，生产工艺和设备布局的检查结果如表 4-2。

表 4-2 生产工艺和设备布局检查表

序号	检查项目与内容	依据	检查情况	结论
1	生产工艺			
1.1	应优先采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备、新材料。	GB/T12801-2008 第 5.3.1 条(b)	用人单位采用的生产工艺、设备机械化、自动化程度较高，有利于防治职业病和保护劳动者健康。	符合
1.2	用人单位应当优先采用有利于防治职业病和保护劳动者健康的新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步替代职业病危害严重的技术、工艺、设备、材料。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十三条		

序号	检查项目与内容	依据	检查情况	结论
1.3	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备,应优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏,其设备和管道应采取有效的密闭措施,密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定,并结合生产工艺采取通风和净化措施。	GBZ1-2010 第 6.1.2 条	用人单位的生产工艺优先采用机械化和自动化,避免直接人工操作,上料、物料流转采取密闭管道传送,在生产线上方设置集气罩,收集逸散的粉尘。	符合
1.4	对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程,应采取密闭、负压等综合措施。	GB/T 12801-2008 第 5.3.1 g 条		符合
2	设备布局			
2.1	噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。如果设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时,宜将其安装在底层,并采取有效的隔声和减振措施。	GBZ1-2010 第 5.2.2.2 条	用人单位生产车间均为单层构筑物,噪声与振动较大的设备均安装在单层厂房内,并设有减振垫。	符合
2.2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 第 6.3.1..2 条		符合

生产工艺方面 4 项检查内容, 4 项均符合要求。在设备布局方面 2 项检查内容, 2 项均符合要求。

综上所述, 用人单位生产工艺和设备布局符合《中华人民共和国职业病防治法》、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 等相关规范标准要求。

5 建筑卫生调查与评价

5.1 建筑卫生学调查

5.1.1 建筑结构

用人单位主要建筑物见表 5-1。

表 5-1 主要建构筑物一览表

名称	楼层	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构类型
电解车间（三）	1	12969.65	12969.65	砖混-彩钢板
电解车间（四）	1	12969.65	12969.65	砖混-彩钢板
阳极组装车间	1	6400	6400	砖混-彩钢板
熔铸车间三线	1	12749	12749	砖混-彩钢板
熔铸车间一线	1	15828	15828	砖混-彩钢板
挤压车间（2万吨型材生产线）	1	28267	28267	砖混-彩钢板
喷涂生产车间	1	10625	10625	砖混-彩钢板
挤压车间一（6000t/a 铝型材生产线）	1	12911.11	12911.11	砖混-彩钢板
挤压车间二	1	7648.07	7648.07	砖混-彩钢板
氧化车间	1	4055.04	4055.04	砖混-彩钢板
模具车间	1	1547.75	1547.75	砖混-彩钢板
36MN 挤压生产线	1	19705.42	19705.42	砖混-彩钢板
氧化铝仓库	1	6433.79	6433.79	砖混-彩钢板
铝型材仓库	3	7084	21252	砖混-彩钢板
大修工段	1	2226.47	2226.47	砖混-彩钢板
质检室	1	30	30	砖混
整流所	1	857.72	857.72	砖混
空压站	1	561	561	砖混
污水处理站	2	536.01	1072.02	砖混
柴油站	1	607.19	32.19	砖混
仓库	1	19705.42	19705.42	砖混
综合办公楼	2	6141	36846	砖混
食堂	1	1076.55	5382.73	砖混

5.1.2 通风、空调

- (1) 用人单位各生产车间采用自然通风为主、机械通风为辅；厂房外墙设大面积门、窗进行自然通风。
- (2) 用人单位生产车间各岗位均设置有移动工业风扇；车间顶部设置有大风扇。
- (3) 车间休息室、办公室安装有空调，根据季节温度进行空气调节。

5.1.3 采光、照明

- 用人单位生产车间均采用均匀照明和局部照明相结合，局部照明为主，均匀照明为辅。灯具主要采用 LED 防爆照明灯，重要生产场所设置应急照明灯，正常照明和事故照明分开供电。
- 用人单位生产车间和辅助用室主要采用自然采光和人工照明相结合的方式；各车间重要操作通道、事故疏散通道、通道拐角等处设置应急照明灯具，备用电源的连续供电时间不少 30min。

5.2 建筑卫生学检测

用人单位生厂车间均采用均匀照明和局部照明相结合，检测布点与检测结果如下表 5-2。

表 5-2 作业场所照度检测结果与评价

序号	检测地点	测量结果 Eav(lx)	照度标准值 (lx)	评价结论
1	熔铸车间二区/休息室	215	100	符合
2	熔铸车间一区/休息室	215	100	符合
3	氧化铝仓库/休息室	211	100	符合
4	脱硫处理/中控室	267	200	符合
5	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	316	300	符合
6	整流所/控制室	167.2	200	不符合

5.3 建筑卫生学评价

依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）和《建筑照明设计标准》（GB/T50034-2024），对用人单位的建筑物通风、空调、照明等方面

进行评价，如表 5-3 所示。

表 5-3 建筑卫生学要求检查表

序号	检查项目与内容	依据	检查结果	结论
1	建（构）筑物			
1.1	含有挥发性气体、蒸汽的各类管道不宜从仪表控制室和工人经常停留或通过的辅助用室的空中和地下通过；若需通过时，应严格密闭，并应具备抗压、耐腐蚀等性能，以防止有害气体或蒸汽逸散至室内。	GBZ1-2010 第5.2.2.3条	用人单位不含有挥发性气体、蒸汽的各类管道。	符合
1.2	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光，相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度。	GBZ 1-2010 第 5.3.1 条	生产厂房有良好的自然采光和自然通风。	符合
2	通风			
2.1	放散有害物质的生产过程和设备，宜采用机械化、自动化，并应采取密闭、隔离和负压操作措施。对生产过程中不可避免放散的有害物质，在排放前，必须采取通风净化措施，并达到国家有关大气环境质量标准和各种污染物排放标准的要求。	GB50019-2015 第6.1.2条	生产车间内设置了全面通风装置，由轴流风机收集车间内空气，通过通风管道排出，再由侧窗进行补充新鲜空气，同时设置工业风扇辅以通风排气，有利于车间内的空气流动。	符合
3	采光和照明			
3.1	照明设计应避免眩光，充分利用自然光，选择适合目视工作的背景，光源位置选择应避免产生阴影。	GBZ 1-2010 第 6.5.3 条	各操作点的照明设计考虑了避免产生阴影。	符合
3.2	各建筑物岗位照度值应符合 GB/T50034-2024。	GB/T50034-2024	共对6个检测点进行照度值检测，1个检测点照度值不符合要求，其余各检测点照度值均符合要求。	基本符合

用人单位生产车间内设置了全面通风装置，由轴流风机收集车间内空气，通过通风管道排出，再由侧窗进行补充新鲜空气，同时设置工业风扇辅以通风排气，有利于车间内的空气流动。生产厂房有良好的自然采光和自然通风；各厂房照明以局部照明为主，均匀照明为辅，车间建筑物结构设计合理，共对 6 个检测点进行照度值检测，1 个检测点照度值不符合要求，其余各检测点照度值均符合要求。综上所述，建筑卫生

学基本符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）及相关规范标准要求。

6 职业病危害因素

6.1 职业病危害因素辨识

6.1.1 生产过程中职业病危害因素识别与分布

6.1.1.1 正常生产情况下主要职业病危害因素的识别

根据用人单位的生产工艺流程，综合分析生产工艺中可能产生的职业病危害因素，用人单位职业病危害因素分布见下表 6-1。

表 6-1 正常生产情况下职业病危害因素

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
1	生产单元	电解工 1	清扫	电解车间（三）/一层 清扫	清扫电解车间	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
2		行车工	行车	电解车间（三）/行车控制区	操控行车	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
3		电解工	巡检	电解车间（三）/电解槽旁	巡检电解槽	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声
4		电解工	休息	电解车间（三）/东区休息室	休息室内休息	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
5		电解工	休息	电解车间（三）/西区休息室	休息室内休息	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
6		电解工 5	清扫	电解车间（四）/一层 清扫	清扫电解车间	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
7		行车工	行车	电解车间（四）/行车控制区	操控行车	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
8		电解工	巡检	电解车间（四）/电解槽旁	巡检电解槽	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声
9		电解工 5、6	休息	电解车间（四）/东区休息室	休息室内休息	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
10		电解工 7、8	—	电解车间（四）/西区休息室	—	定点作业	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
11		行车工	行车	阳极组装车间/行车控制区	操控行车	定点作业	氧化铝粉尘、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
12		司炉工	操控	阳极组装车间/2#中频炉工作台	中频炉工作台操控设备	定点作业	其他粉尘（铁粉尘）、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、紫外辐射、噪声、高温
13		浇铸工	浇铸	阳极组装车间/浇铸区	阳极组装车间浇铸	定点作业	其他粉尘（铁粉尘）、一氧化碳、锰及其无机化合物、噪声
14		清极工1	压脱	阳极组装车间/压脱机	压脱机操作	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
15		清极工2	破碎	阳极组装车间/破碎	破碎平台破碎	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
16		清极工3	清极	阳极组装车间/清极	清极平台清极操作	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
17		清极工5	洗铁	磷生铁车间/洗铁机	磷生铁区制粉操作	定点作业	炭黑粉尘、噪声
18		清极工6	打铁	打铁车间/打铁区	打铁区打铁	定点作业	其他粉尘（铁粉尘）、噪声
19		破碎工	破碎	残极破碎车间/破碎平台	残极破碎区破碎	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
20		压脱工	压脱	残极破碎车间/压脱机	残极破碎残极破碎	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
21		熔铸工1	进料	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	定点作业	氧化铝粉尘、氟化物、一氧化碳、噪声
22		熔铸工2	出料	熔铸车间二区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	定点作业	氧化铝粉尘、一氧化碳、高温、噪声
23		均热工	均热	熔铸车间二区/均热炉2#	均热炉操作	定点作业	噪声
24		锯切工	锯切	熔铸车间二区/锯切	锯切	定点作业	铝合金粉尘、噪声
25		熔铸工1、2	—	熔铸车间二区/休息室	—	定点作业	噪声
26		行车工	行车	熔铸车间二区/行车控制室	操控行车	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
27		熔铸工3	进料	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	定点作业	一氧化碳、氟化物、氧化铝粉尘、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
28		熔铸工4	出料	熔铸车间一区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	定点作业	氧化铝粉尘、一氧化碳、噪声、高温
29		锯切工	锯切	熔铸车间一区/锯切	锯切	定点作业	铝合金粉尘、噪声
30		均热工	均热	熔铸车间一区/均热炉1#	均热炉操作	定点作业	噪声
31		熔铸工3、4	—	熔铸车间一区/休息室	—	定点作业	噪声
32		行车工	行车	熔铸车间一区/行车控制室	操控行车	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
33		破碎工	破碎	熔铸车间铝渣处理/破碎机	铝渣破碎	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
34		熔炼工	熔炼	熔铸车间铝渣处理/熔炼	熔炼	定点作业	氧化铝粉尘、一氧化碳、氮氧化物、噪声
35		打料工1、2	—	氧化铝仓库/休息室	—	定点作业	噪声
36		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/3#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
37		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/2#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	定点作业	氧化铝粉尘、噪声
38		锻压工	主操	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/型材挤压机旁	挤压机操作	定点作业	铝合金粉尘、高温、噪声
39		锻压工	主操	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/10#型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	定点作业	铝合金粉尘、高温、噪声
40		拉伸锯切工	锯切	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/型材挤压机拉伸锯切机旁	锯切机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
41		整形工	整形	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/整形机旁	整形机操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声
42		修模工	打磨	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁	操作打磨机	定点作业	砂轮磨尘、噪声
43		碱洗工	碱洗	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/碱洗槽旁	碱洗操作	定点作业	氢氧化钠

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
44		冷棒工	冷棒	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/冷棒工位	冷棒操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声
45		切割工	切割	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/废料切割机旁	操作切割机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
46		白材包装工	白材包装	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/白材包装区	手工包装	定点作业	噪声
47		上挂工	上挂	喷涂生产车间/（新线）喷涂上挂工位	上挂操作	定点作业	噪声
48		喷粉工	喷粉	喷涂生产车间/（新线）喷涂振动筛操作位	振动筛操作	定点作业	其他粉尘（漆粉）、硫酸、噪声
49		下挂工	下挂	喷涂生产车间/（新线）喷涂下挂工位	下挂操作	定点作业	噪声
50		包装工	包装	喷涂生产车间/（新线）包装区手工包装工位	包装区包装	定点作业	噪声
51		锻压工	主操	挤压车间一（6000t/a铝型材生产线）/（旧线）型材挤压机旁	挤压机操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声、高温
52		锻压工	主操	挤压车间一（6000t/a铝型材生产线）/（旧线）型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声、高温
53		拉伸锯切工	锯切	挤压车间一（6000t/a铝型材生产线）/（旧线）型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
54		锻压工	主操	挤压车间二/（旧线）型材挤压机旁	挤压机操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声、高温
55		锻压工	主操	挤压车间二/（旧线）型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声、高温
56		拉伸锯切工	锯切	挤压车间二/（旧线）型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
57		喷砂工	喷砂	挤压车间二/（旧线）喷砂机旁	操作喷砂机	定点作业	其他粉尘（铁粉尘）、噪声
58		上料工	上料	氧化车间/上料区	上料区上料	定点作业	噪声
59		下料工	下料	氧化车间/下料区	下料区下料	定点作业	噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
60		氧化工	氧化	氧化车间/氧化槽旁	氧化槽氧化	定点作业	二氧化锡、氟化物、硫酸、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、噪声
61		氧化工	酸房	氧化车间/酸房	酸房操作	定点作业	盐酸、硫酸、氢氧化钠、噪声
62		电火花工	电火花	模具车间/数控砂线切割机	操作切割机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
63		电火花工2	石墨铣	模具车间/石墨铣旁	操作石墨铣	定点作业	石墨粉尘、液化石油气、噪声
64		车床工	车床	模具车间/加工中心	车床加工	定点作业	铝合金粉尘、噪声
65		锻压工	主操	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机旁	挤压机操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声
66		锻压工	主操	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机模具加热炉旁	加热炉操作	定点作业	铝合金粉尘、噪声
67		拉伸锯切工	锯切	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
68		废料锯切工	废料锯切	铝型材仓库/装卸区	锯切机	定点作业	铝合金粉尘、噪声
69		行车工	行车	大修工段/行车控制室	操控行车	定点作业	铝合金粉尘、噪声
70		焊接工	焊接	大修工段/焊接	焊接区焊接	定点作业	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、紫外辐射、噪声
71		冶金筑炉工	炉修	大修工段/炉修	炉修区炉修	定点作业	其他粉尘（铁粉尘）、噪声
72	辅助单元	巡检工	中控	脱硫处理/中控室	查看中控设备	定点作业	噪声
73			巡检	脱硫处理/脱水机房	巡检脱水机房	巡检作业	石膏粉尘、噪声
74			巡检	脱硫处理/石膏库	巡检石膏库	巡检作业	石膏粉尘

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	作业方式	危害因素
75			巡检	脱硫处理/吸收塔	巡检吸收塔	巡检作业	二氧化硫、噪声
76			巡检	净化回收/除尘器	巡检除尘器	巡检作业	氧化铝粉尘、氟化氢、二氧化硫、噪声、高温
77			巡检	净化回收/引风机	巡检引风机	巡检作业	噪声
78		实验员	质检	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	分析化验	定点作业	硫酸、盐酸、氢氧化钠、噪声
79		供电工	巡检	整流所/升压站	巡检升压站	巡检作业	工频电场
80			操控	整流所/控制室	控制室查看中控	巡检作业	噪声
81		供气工	巡检	空压站	巡检空压站	巡检作业	噪声
82		污水处理工	巡检	污水处理站一	巡检污水处理站	巡检作业	硫酸、氢氧化钠、噪声
83		污水处理工	巡检	污水处理站二	巡检污水处理站	巡检作业	硫酸、氢氧化钠、噪声
84		柴油工	巡检	柴油站	巡检柴油站	巡检作业	氮氧化物、一氧化碳、噪声
85		仓管员	仓管	仓库	仓库管理出入库	定点作业	噪声

6.1.1.2 生产环境及劳动过程中的职业病危害因素

(1) 用人单位的设备采用厂房布置，并查实当地气象资料，南平市年极端最高气温39℃，夏季高温季节作业人员在作业过程中易受夏季高温的影响，人体可出现一系列生理功能的改变，主要为体温调节，水盐代谢、循环系统、消化系统、神经系统、泌尿系统等方面的适应性变化。如超过一定限度，可因热平衡和水盐代谢紊乱而引起中暑。

(2) 用人单位劳动过程中可能存在的职业病危害因素主要为不合理的劳动组织。由于用人单位各生产工艺连续性运作，在劳动过程中存在单调作业等，易造成职工心理压力；一线工人主要采用夜班制、两班两倒、三班两倒、三班三倒、四班两倒、四班三倒、常白班的工作制度，白班作业可能会对工人心理和生理造成影响，长期从事相同的工作，由

于工作内容相同，缺乏新意，容易感觉工作枯燥，造成倦怠、情绪不佳等不良心理影响。倒班作业工人在轮班过程中，可引起劳动者轮班不适应证，即劳动者感到持久性的疲劳、精神不振、消化功能紊乱、睡眠不良等一系列症状。

(3) 用人单位对整个生产过程采用机械化，工人需要操作设备，长时间处于站姿或坐姿作业，如控制台、显示装置、座椅等不符合人机工效学的设计原理，可能使作业人员发生视觉疲劳、背痛、颈肩腕综合症和职业紧张等。

6.1.2 人员分布及接触职业病危害因素情况

用人单位接触职业病危害因素的工种及工况写实见表 6-2。

表 6-2 接触职业病危害因素情况表

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
1	生产单元	电解工 1	清扫	电解车间（三） /一层清扫	清扫电解车间	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声
2		行车工	行车	电解车间（三） /行车控制区	操控行车	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声
3		电解工	巡检	电解车间（三） /电解槽旁	巡检电解槽	4	20	0	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声
4		电解工	休息	电解车间（三） /东区休息室	休息室内休息	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
5		电解工	休息	电解车间（三） /西区休息室	休息室内休息	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
6		电解工 5	清扫	电解车间（四） /一层清扫	清扫电解车间	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声
7		行车工	行车	电解车间（四） /行车控制区	操控行车	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声
8		电解工	巡检	电解车间（四） /电解槽旁	巡检电解槽	4	20	0	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声
9		电解工 5、6	休息	电解车间（四） /东区休息室	休息室内休息	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
10		电解工 7、8	—	电解车间（四）/西区休息室	—	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声
11		行车工	行车	阳极组装车间/行车控制区	操控行车	5	4	0	氧化铝粉尘、噪声
12		司炉工	操控	阳极组装车间/2#中频炉工作台	中频炉工作台操控设备	5	3	0	其他粉尘(铁粉尘)、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、紫外辐射、噪声、高温
13		浇铸工	浇铸	阳极组装车间/浇铸区	阳极组装车间浇铸	5	6	0	其他粉尘(铁粉尘)、一氧化碳、锰及其无机化合物、噪声
14		清极工 1	压脱	阳极组装车间/压脱机	压脱机操作	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声
15		清极工 2	破碎	阳极组装车间/破碎	破碎平台破碎	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声
16		清极工 3	清极	阳极组装车间/清极	清极平台清极操作	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声
17		清极工 5	洗铁	磷生铁车间/洗铁机	磷生铁区制粉操作	5	2	0	炭黑粉尘、噪声
18		清极工 6	打铁	打铁车间/打铁区	打铁区打铁	5	2	0	其他粉尘(铁粉尘)、噪声
19		破碎工	破碎	残极破碎车间/破碎平台	残极破碎区破碎	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声
20		压脱工	压脱	残极破碎车间/压脱机	残极破碎残极破碎	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声
21		熔铸工 1	进料	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	6	6	0	氧化铝粉尘、氟化物、一氧化碳、噪声
22		熔铸工 2	出料	熔铸车间二区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	6	9	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、高温、噪声
23		均热工	均热	熔铸车间二区/均热炉 2#	均热炉操作	6	16	0	噪声
24		锯切工	锯切	熔铸车间二区/锯切	锯切	8	18	0	铝合金粉尘、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
25		熔铸工 1、2	—	熔铸车间二区/休息室	—	—	—	—	噪声
26		行车工	行车	熔铸车间二区/行车控制室	操控行车	6	3	0	氧化铝粉尘、噪声
27		熔铸工 3	进料	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	熔炼炉进料口进料	6	6	0	一氧化碳、氟化物、氧化铝粉尘、噪声
28		熔铸工 4	出料	熔铸车间一区/保温炉出料成型	保温炉出料口出料	6	9	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、噪声、高温
29		锯切工	锯切	熔铸车间一区/锯切	锯切	8	12	0	铝合金粉尘、噪声
30		均热工	均热	熔铸车间一区/均热炉 1#	均热炉操作	6	12	0	噪声
31		熔铸工 3、4	—	熔铸车间一区/休息室	—	—	—	—	噪声
32		行车工	行车	熔铸车间一区/行车控制室	操控行车	6	3	0	氧化铝粉尘、噪声
33		破碎工	破碎	熔铸车间铝渣处理/破碎机	铝渣破碎	6	4	0	氧化铝粉尘、噪声
34		熔炼工	熔炼	熔铸车间铝渣处理/熔炼	熔炼	6	4	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、氮氧化物、噪声
35		打料工 1、2	—	氧化铝仓库/休息室	—	—	—	—	噪声
36		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/3#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	4	4	0	氧化铝粉尘、噪声
37		氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/2#卸车区、打料平台	氧化铝卸料	4	4	0	氧化铝粉尘、噪声
38		锻压工	主操	挤压车间 (2万吨型材生产线)/挤压三部/型材挤压机旁	挤压机操作	10	54	0	铝合金粉尘、高温、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
39		锻压工	主操	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/10# 型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	10	54	0	铝合金粉尘、高温、噪声
40		拉伸锯切工	锯切	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/型材挤压机拉伸锯切机旁	锯切机	10	35	5	铝合金粉尘、噪声
41		整形工	整形	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/整形机旁	整形机操作	7	18	0	铝合金粉尘、噪声
42		修模工	打磨	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/模修班打磨机旁	操作打磨机	7	11	0	砂轮磨尘、噪声
43		碱洗工	碱洗	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/碱洗槽旁	碱洗操作	7	5	0	氢氧化钠
44		冷棒工	冷棒	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/冷棒工位	冷棒操作	7	4	0	铝合金粉尘、噪声
45		切割工	切割	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/废料切割机旁	操作切割机	7	3	0	铝合金粉尘、噪声
46		白材包装工	白材包装	挤压车间 (2万吨型材生产线) / 挤压三部/白材包装区	手工包装	10	45	23	噪声
47		上挂工	上挂	喷涂生产车间/ (新线) 喷涂上挂工位	上挂操作	8	40	5	噪声
48		喷粉工	喷粉	喷涂生产车间/ (新线) 喷涂振动筛操作位	振动筛操作	8	27	0	其他粉尘 (漆粉)、硫酸、噪声
49		下挂工	下挂	喷涂生产车间/ (新线) 喷涂下挂工位	下挂操作	8	12	10	噪声
50		包装工	包装	喷涂生产车间/ (新线) 包装区手工包装工位	包装区包装	8	23	25	噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
51		锻压工	主操	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机旁	挤压机操作	10	61	0	铝合金粉尘、噪声、高温
52		锻压工	主操	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	10	61	0	铝合金粉尘、噪声、高温
53		拉伸锯切工	锯切	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	10	14	12	铝合金粉尘、噪声
54		锻压工	主操	挤压车间二/ (旧线)型材挤压机旁	挤压机操作	10	28	0	铝合金粉尘、噪声、高温
55		锻压工	主操	挤压车间二/ (旧线)型材挤压机模具加热炉旁	加热炉操作	10	28	0	铝合金粉尘、噪声、高温
56		拉伸锯切工	锯切	挤压车间二/ (旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	10	8	4	铝合金粉尘、噪声
57		喷砂工	喷砂	挤压车间二/ (旧线)喷砂机旁	操作喷砂机	6	6	0	其他粉尘(铁粉尘)、噪声
58		上料工	上料	氧化车间/上料区	上料区上料	6	8	2	噪声
59		下料工	下料	氧化车间/下料区	下料区下料	6	3	3	噪声
60		氧化工	氧化	氧化车间/氧化槽旁	氧化槽氧化	6	7	0	二氧化锡、氟化物、硫酸、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、噪声
61		氧化工	酸房	氧化车间/酸房	酸房操作	1	7	0	盐酸、硫酸、氢氧化钠、噪声
62		电火花工	电火花	模具车间/数控砂线切割机	操作切割机	8	11	1	铝合金粉尘、噪声

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
63		电火花工 2	石墨铣	模具车间/石墨铣旁	操作石墨铣	8	11	1	石墨粉尘、液化石油气、噪声
64		车床工	车床	模具车间/加工中心	车床加工	8	26	0	铝合金粉尘、噪声
65		锻压工	主操	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁	挤压机操作	10	13	0	铝合金粉尘、噪声
66		锻压工	主操	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机模具加热炉旁	加热炉操作	10	13	0	铝合金粉尘、噪声
67		拉伸锯切工	锯切	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁	操作锯切机	10	15	0	铝合金粉尘、噪声
68		废料锯切工	废料锯切	铝型材仓库/装卸区	锯切机	8	2	0	铝合金粉尘、噪声
69		行车工	行车	大修工段/行车控制室	操控行车	4	2	0	铝合金粉尘、噪声
70		焊工	焊接	大修工段/焊接	焊接区焊接	4	22	0	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、紫外辐射、噪声
71		冶金筑炉工	炉修	大修工段/炉修	炉修区炉修	4	4	0	其他粉尘(铁粉尘)、噪声
72	辅助单元	巡检工	中控	脱硫处理/中控室	查看中控设备	6	16	0	噪声
73			巡检	脱硫处理/脱水机房	巡检脱水机房	0.1			石膏粉尘、噪声
74			巡检	脱硫处理/石膏库	巡检石膏库	0.1			石膏粉尘
75			巡检	脱硫处理/吸收塔	巡检吸收塔	0.1			二氧化硫、噪声
76			巡检	净化回收/除尘器	巡检除尘器	0.2			氧化铝粉尘、氟化氢、二氧化硫、噪声、高温

序号	评价单元	工种	岗位	工作地点	工作内容	接触时间 (h/班)	接触人数		危害因素
							男	女	
77			巡检	净化回收/引风机	巡检引风机	0.1			噪声
78		实验员	质检	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	分析化验	8	3	7	硫酸、盐酸、氢氧化钠、噪声
79		供电工	巡检	整流所/升压站	巡检升压站	1	11	0	工频电场
80			操控	整流所/控制室	控制室查看中控	3			噪声
81		供气工	巡检	空压站	巡检空压站	4	3	0	噪声
82		污水处理工	巡检	污水处理站一	巡检污水处理站	2	10	2	硫酸、氢氧化钠、噪声
83		污水处理工	巡检	污水处理站二	巡检污水处理站	2	10	2	硫酸、氢氧化钠、噪声
84		柴油工	巡检	柴油站	巡检柴油站	2	1	1	氮氧化物、一氧化碳、噪声
85		仓管员	仓管	仓库	仓库管理出入库	2	0	2	噪声

6.2 职业病危害因素对人体健康的影响

用人单位职业病危害因素对人体健康的影响、可能导致的职业病及职业禁忌证见表 6-3。

表 6-3 职业病危害因素对人体健康的影响

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
电焊烟尘	在职业活动中长期吸入生产性粉尘并在肺内滞留，可致以肺部弥漫纤维化为主的全身性疾病。尘肺早期可能没有自觉症状或症状较轻，晚期可并发慢性支气管炎、结核、肺气肿、气胸、肺部感染等。不同种类的粉尘对人体也可有其他不同的损害	焊工尘肺	(1)活动性肺结核病;(2)慢性阻塞性肺病;(3)慢性间质性肺病;(4)伴肺功能损害的疾病	—
其他粉尘	粉尘是指能够较长时间漂浮在空气中的固体微粒，在生产过程中形成的叫生产性粉尘。吸入生产性粉尘可不同程度地直接危害劳动者的健康。生产性粉尘由于理化性质不同，可使机体产生不同的病理改变。吸入的粉尘作用于鼻腔、咽部、上呼吸道粘膜，可促使慢性鼻炎、咽炎、支气管炎多发。长期吸入某些生产性粉尘可引起以肺组织纤维性病变为主的全身性慢性疾病。	其他尘肺病	(1)活动性肺结核病;(2)慢性阻塞性肺病;(3)慢性间质性肺病;(4)伴肺功能损害的疾病。	—
氢氧化钠	氢氧化钠溅入眼内，可发生结膜炎、结膜水肿、结膜和角膜坏死。严重者所致失明。吸入氢氧化钠的粉尘或烟雾时，可引起化学性上呼吸道感染。皮肤接触可引起灼伤。	职业性化学性眼灼伤、职业性化学性皮肤灼伤。	—	(1)眼：用大量清水冲洗 15 分钟。不可用酸性液体中和。 (2)皮肤：用清水彻底冲洗。 (3)吸入：转移至新鲜空气处，保暖。如呼吸停止，给人工呼吸；如呼吸困难，给氧。立即就医。
锰及其无机化合物	吸入大量锰烟后数小时出现头晕、头痛、恶心、寒战、高热、咽痛、咳嗽等征状，一般 24~48h 内消退。慢性中毒，早期表现为神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。中毒较明显时，出现锥体外系损害，并可伴有精神症状。严重时刻表现为帕金森综合征和中毒性精神病。	职业性慢性锰中毒	(1)中枢神经系统器质性疾病 (2)已确诊并仍需要医学监护的精神障碍性疾病	—

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
二氧化锡	食入或者吸入过多的锡，就有可能出现头晕、腹泻、恶心、胸闷、呼吸急促、口干等不良症状，并且导致血清中钙含量降低，严重时还有可能引发肠胃炎。而工业中的锡中毒，则会导致神经系统、肝脏功能、皮肤粘膜等受到损害	金属及其化合物粉尘沉着病（锡、铁、锑、钨及其化合物等）	a)活动性肺结核病；b)慢性阻塞性肺病；c)慢性间质性肺病；d)伴肺功能损害的疾病。	皮肤接触:脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入:饮足量温水，催吐。就医。
氧化铝粉尘	氧化铝粉尘对呼吸系统的影响最为显著。长期吸入氧化铝粉尘可能导致肺部疾病，如慢性咳嗽、支气管炎、肺纤维化等。这些疾病会对呼吸系统造成损害，严重时可能导致气道阻塞和肺功能减退。此外，氧化铝粉尘还可能引发鼻炎、支气管炎、皮疹、眼结膜损害等疾病。铝尘肺是长期吸入铝粉或含氧化铝的粉尘所致，其特点是发病缓慢，通常工龄在10年以上才会显现症状。 氧化铝粉尘对皮肤和眼睛也有刺激性，可引起瘙痒、湿疹和角膜炎等疾病。直接接触氧化铝粉尘的工人应采取防护措施，避免粉尘对皮肤和眼睛的刺激。 长期暴露在氧化铝粉尘环境中，可能会对神经系统、肝脏和肾脏等内脏器官产生不可逆的损害。铝金属粉尘进入人体后，在体内积累，并对这些器官造成损害。这些损害一般是不可逆转的，可能导致器官功能障碍和疾病的发展。	铝尘肺	(1)活动性肺结核病；(2)慢性阻塞性肺病；(3)慢性间质性肺病；(4)伴肺功能损害的疾病。	—

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
丙酮	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。	—	—	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
异丙醇	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。	—	—	(1) 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 (2) 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 (3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 (4) 食入：洗胃。就医。
盐酸	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒：出现眼结膜炎、鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	职业性化学性眼灼伤、职业性化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、牙龈酸蚀病、职业性接触性皮炎、职业性急性化学性中毒性呼吸器系统疾病。	a) 牙龈酸蚀病;b) 慢性阻塞性肺病;c) 支气管炎	皮肤接触立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入，用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
硫酸	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊、以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼球炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	职业性化学性眼灼伤、职业性化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、牙酸蚀病、职业性急性化学中毒性呼吸系统疾病。	a) 牙酸蚀病;b) 慢性阻塞性肺病;c) 支气管哮喘	(1)皮肤接触：大量硫酸与皮肤接触需要先用手布吸去，不能用力按、擦，否则会擦掉皮肤；少量硫酸接触无需用手布。然后用大量冷水冲洗，再用3%-5%碳酸氢钠溶液冲洗。用大量冷水冲洗剩余液体，最后再用NaHCO ₃ 溶液涂于患处，最后用0.01%的苏打水(或稀氨水)浸泡。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。(2)吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。(3)食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
臭氧	能刺激粘液膜，它对人体有毒，长时间在含0.1ppm臭氧的空气中呼吸是不安全的。会强烈刺激人的呼吸道，造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎和肺气肿；会造成人的神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆力衰退、呼吸短促、疲倦、鼻子出血；对人体皮肤中的维生素E起到破坏作用，致使人的皮肤起皱、出现黑斑；还会破坏人体的免疫功能，诱发淋巴细胞染色体病变，加速衰老，致使孕妇生畸形儿。	—	—	—

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
二氧化硅	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。轻度中毒时,发生流泪、畏光、咳嗽、咽、喉灼痛等;严重中毒可在数小时内发生肺水肿;极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响:长期低浓度接触,可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症	职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、职业性化学性眼灼伤、职业性急性二氧化硅中毒	、职业性化学性眼灼伤、职业性急性二氧化硅中毒	(1) 皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 (2) 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 (3) 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (4) 食入:用水漱口,饮牛奶或生蛋清。就医。
丙烯酸	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用	1) 职业性牙酸蚀病; 2) 职业性接触性皮炎; 3) 职业性哮喘	a) 牙酸蚀病; b) 慢性阻塞性肺病; c) 支气管哮喘。	迅速转移人员至安全地点,远离泄漏源。如有呼吸困难等身体不适,应立即停止工作,脱离现场进行急救。如皮肤接触到丙烯酸,应立即用大量清水冲洗至少15分钟,同时脱去污染的衣服和鞋袜。如眼睛接触到丙烯酸,应立即用大量清水冲洗至少15分钟,眼睛张开,将眼球充分冲洗,然后马上就医。
丙烯酸正丁酯	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害,其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喉咙短、头痛、恶心和呕吐			皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
氮氧化物	急性中毒：吸入气体当时可无明显症状或有眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常经 6~7 小时潜伏期后出现迟发性肺水肿、急性呼吸窘迫综合征。可并发气胸及纵膈气肿。肺水肿消退后 2 周左右出现迟发性阻塞性细支气管炎而发生咳嗽、进行性胸闷、呼吸窘迫及紫绀。少数患者在吸入气体后无明显中毒症状而在 2 周后发生以上病变。胸部 X 线片呈肺水肿的表现或两肺满布粟粒状阴影。笑气中如一氧化氮浓度高可致高铁血红蛋白症。	职业性急性氮氧化物中毒	(1)慢性阻塞性肺病；(2)支气管哮喘；(3)慢性间质性肺病。	(1)加强作业场所的通风换气。 (2)急性中毒后应迅速脱离现场至空气新鲜处。立即吸氧并及时就医。对密切接触者观察 24~72 小时。及时观察胸部 X 线变化及血气分析，对症、支持治疗。
一氧化碳	在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧，损伤大脑皮质。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度中毒患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、共济失调为主。	职业性急性一氧化碳中毒	中枢神经系统器质性疾	立即将病人移到空气新鲜的地方，松解衣服，但要注意保暖。对呼吸心跳停止者立即行人工呼吸和胸外心脏按压，并肌注呼吸兴奋剂，山梗菜硷或回苏灵等，同时给氧。昏迷者针刺人中、十宣、涌泉等穴。病人自主呼吸、心跳恢复后方可送医院。若有条件时，可做一般性后续治疗：①纠正缺氧改善组织代谢，可采用面罩鼻管或高压给氧，应用细胞色素 C15 毫克（用药前需做过敏试验），辅酶 A50 单位，ATP20 毫克，静滴以改善组织代谢。②减轻组织反应可用地塞米松 10 毫克~30 毫克静滴，每日 1 次。③高热或抽搐者用冬眠疗法，脑水肿者用甘露醇或高渗糖进行脱水等。④严重者可考虑输血或换血，使组织能得到氧合血红蛋白，尽早纠正缺氧状态。

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
氟化氢	皮肤接触氢氟酸可引起皮肤灼伤，开始为局部红斑，迅速转为绕以红晕的白色水肿，继之演变为淡清灰色液化性坏死，形成黑色痂，脱痂后形成溃疡，严重引起骨质坏死，眼睛灼伤表现为球结膜水肿、出血、角膜混浊等。吸入高浓度的氟化物引起眼、呼吸道刺激症状，长期接触低浓度的氟化氢可引起牙齿酸蚀症。	职业性氟及其无机化合物中毒、职业性化学性眼灼伤、职业性化学性皮肤灼伤、接触性皮炎、牙酸蚀病、职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病。	骨 地方性氟病； 关节疾病	皮肤接触立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理压碎彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入，用水漱口，给饮牛奶或蛋清、就医。
氟化物	可经呼吸道、皮肤进入人体。对皮肤、粘膜刺激和腐蚀作用，损害谷歌、表现为流泪、咳嗽、胸闷、气急。	职业性氟及其无机化合物中毒	a) 地方性氟病； b) 骨关节疾病	皮肤接触，脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入，饮足量温水，催吐。就医。

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
噪声	长期接触生产性噪声会对人体产生不良影响，表现为听力下降甚至耳聋。除引起听觉系统损害外，长期接触噪声还可引起神经衰弱综合征及植物神经功能紊乱等反应。噪声对心血管系统、内分泌及免疫系统、消化系统及代谢功能、生殖功能及胚胎发育均有影响。	职业性噪声聋 职业性爆震聋	(1)各种原因引起永久性感音神经性听力损失；(2)双耳高频平均听阈≥40dB；(3)任一耳传导性耳聋，平均语频听力损失≥41dB；(4)噪声敏感者。	—
紫外辐射	对视觉器官的影响：强烈的紫外辐射对眼睛，会产生急、慢性损伤，会引起眼睛畏光、流泪、疼痛、晶体改变等症，致使视力减退，重者可导致角膜结膜炎(电光性眼炎)或白内障。对皮肤组织的影响：强烈的紫外辐射对皮肤会产生急、慢性损伤，出现皮肤烧伤感、红肿、发痒、脱皮，形成皮肤红斑病，严重可诱发皮肤癌变。	职业性电光性皮炎 职业性白内障	活动性角膜疾病	轻症无需特殊处理。重者可用地卡因滴眼，新鲜人乳、牛奶滴眼效果明显
单调作业	主观感觉是不同程度的倦怠感、情绪不佳、嗜睡等。长期从事单调作业而不适应的劳动者，除产生疲劳症状外，常导致身心水平的下降、劳动能力和生产能力下降，工伤事故增多，因病缺勤率增高，工人的创造精神受到抑制，下班后不想参加社会活动。	—	—	—

职业病危害因素	对人体健康的影响	所致法定职业病	职业禁忌证	应急救援措施
工频电场	神经系统：主要表现为类神经症及植物神经系统的功能失调，临床表现为神经衰弱综合征，常有头昏、乏力、睡眠障碍、记忆力减退。 心血管系统：较具特征的是植物神经功能神经紊乱，主要表现为心动过缓、血压下降。主要有心悸、心区疼痛或压迫感。	—	—	(1)防护材料及设施。(2)重视工作人员的防护。
高温	长期在高温环境下作业可使机体热平衡和水电代谢紊乱，严重时可引起以中枢神经系统和心血管系统障碍为主要表现的急性热致疾病，即中暑。	职业性中暑	(1)未控制的高血压；(2)慢性肾病；(3)未控制的甲状腺亢进症；(4)未控制的糖尿病；(5)大面积皮肤病疤痕≥20%以上；(6)癫痫。	对于先兆中暑患者或轻症中暑患者的现场处理原则是，首先应迅速将其移离高温场所，解开衣扣，放置荫凉处休息；如果患者清醒，无恶心、呕吐，应补充含盐的清凉饮料，如有头晕、恶心、呕吐或腹泻者，可服用藿香正气水(或胶囊)。轻症中暑患者经上述现场处理，一般多在30分钟内至数小时即症状减轻并逐渐好转，休息1到2天即可康复；如上述患者伴有高血压、冠心病等疾病，或怀孕，或年岁大一些，在进行上述现场处理措施的同时，应转入附近有条件的医院作进一步的检查与治疗。

6.3 职业病危害因素检测

6.3.1 检测项目

用人单位涉及的职业病危害因素为氧化铝粉尘、炭黑粉尘、铝合金粉尘、砂轮磨尘、其他粉尘（漆粉）、其他粉尘（铁粉尘）、石墨粉尘、石膏粉尘、电焊烟尘、液化石油气、硫酸、氟化氢、氟化物、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、氢氧化钠、二氧化锡、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、盐酸、臭氧、二氧化硫、紫外辐射、工频电场、高温、噪声。

根据该项目现场调查、并结合《职业病危害因素分类目录》《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2）《工作场所空气有毒物质测定》（GBZ160/300）等规范、标准的有关规定，现确定职业病危害因素检测如下：

化学因素：氧化铝粉尘、炭黑粉尘、铝合金粉尘、砂轮磨尘、其他粉尘（漆粉）、其他粉尘（铁粉尘）、石墨粉尘、石膏粉尘、电焊烟尘、液化石油气、硫酸、氟化氢、氟化物、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、氢氧化钠、二氧化锡、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、盐酸、臭氧、二氧化硫。

物理因素：紫外辐射、工频电场、高温、噪声。

6.3.2 检测时间

2025 年 7 月 28 日-8 月 2 日对用人单位正常生产过程进行了检测。

6.3.3 检测方法、仪器、标准及检出限

用人单位职业病危害因素检测方法、仪器、标准等见表 6-4。

表 6-4 检测方法、仪器、标准

检测项目	采样仪器/编号	检测依据	检测仪器/编号
粉尘（总尘）	粉尘采样器 /CCZ-20/XC-174、 XC-175、XC-177、 XC-176、XC-179、 XC-180、呼吸性粉尘 采样器 /HXF-35/XC-011、矿 用粉尘采样器 /AKFC-92A/XC-066	GBZ/T192.1-2007 工作场所空气中粉尘 测定 第 1 部分：总粉尘浓度	电子天平 /BT125D/SY-010

检测项目	采样仪器/编号	检测依据	检测仪器/编号
粉尘(总尘)(个体)	个体粉尘采样器/JFC-3/XC-304、XC-305、XC-307、XC-309、XC-310、XC-306、XC-308、XC-317、可编程个体粉尘采样器/QCD-5/XC-071、XC-072、空气采样器/FCG-5/XC-056	GBZ/T192.1-2007 工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度	电子天平/BT125D/SY-010
粉尘(呼尘)	粉尘采样器/CCZ-20/XC-180	GBZ/T192.2-2007 工作场所空气中粉尘测定 第2部分:呼吸性粉尘浓度	电子天平/BT125D/SY-010
粉尘(呼尘)(个体)	个体粉尘采样器/JFC-3/XC-305	GBZ/T192.2-2007 工作场所空气中粉尘测定 第2部分:呼吸性粉尘浓度	电子天平/BT125D/SY-010
锰及其化合物	粉尘采样器/CCZ-20/XC-174、XC-177、XC-180	GBZ/T 300.17-2017 工作场所空气有毒物质测定 第17部分:锰及其化合物	原子吸收分光光度计/TAS-990/SY-002
锰及其化合物(个体)	个体粉尘采样器/JFC-3/XC-306、XC-308	GBZ/T 300.17-2017 工作场所空气有毒物质测定 第17部分:锰及其化合物	原子吸收分光光度计/TAS-990/SY-002
氢氧化钠	呼吸性粉尘采样器/HXF-35/XC-011、矿用粉尘采样器/AKFC-92A/XC-066、粉尘采样器/CCZ-20/XC-180、XC-175	GBZ/T 300.22-2017 工作场所空气有毒物质测定 第22部分:钠及其化合物	原子吸收分光光度计/TAS-990/SY-002
氮氧化物	大气采样器/QCD-1500/XC-105、XC-106、大气采样器/QCD-3000/XC-197	GBZ/T 160.29-2004 工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物	可见分光光度计/721G/SY-049
臭氧	大气采样器/QCD-3000/XC-197	GBZ/T 300.48-2017 工作场所空气有毒物质测定 第48部分:臭氧和过氧化氢	可见分光光度计/721G/SY-049
盐酸	大气采样器/QCD-1500/XC-105、XC-106	GBZ/T 160.37-2004 工作场所空气有毒物质测定 氯化物	可见分光光度计/721G/SY-049
硫酸	粉尘采样器/CCZ-20/XC-180、XC-179、XC-174、呼吸性粉尘采样器/HXF-35/XC-011	GBZ/T 160.33-2004 工作场所空气有毒物质测定 硫化物	可见分光光度计/721G/SY-049
硫酸(个体)	空气采样器/FCG-5/XC-056、个体粉尘采样器/JFC-3/XC-309、XC-317、可编程个体粉尘采样器/QCD-5/XC-072	GBZ/T 160.33-2004 工作场所空气有毒物质测定 硫化物	可见分光光度计/721G/SY-049
二氧化硫	大气采样器/QCD-1500/XC-106、大气采样器/QCD-3000/XC-197	GBZ/T 160.33-2004 工作场所空气有毒物质测定 硫化物	紫外可见分光光度计/T6 新世纪/SY-005

检测项目	采样仪器/编号	检测依据	检测仪器/编号
二氧化锡	粉尘采样器 /CCZ-20/XC-179	GBZ/T 300.26-2017 工作场所空气有毒物质测定 第26部分: 锡及其无机化合物	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/SY-005
二氧化锡(个体)	个体粉尘采样器 /JFC-3/XC-307、 XC-310	GBZ/T 300.26-2017 工作场所空气有毒物质测定 第26部分: 锡及其无机化合物	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/SY-005
氟化物	粉尘采样器 /CCZ-20/XC-176、 XC-174、XC-175、 XC-180	GBZ/T 160.36-2004 工作场所空气有毒物质测定 氟化物	pH 计/pHSJ-4A/SY-007
氟化物(个体)	个体粉尘采样器 /JFC-3/XC-306、 XC-308、XC-310、 XC-305、可编程个体 粉尘采样器 /QCD-5/XC-071	GBZ/T 160.36-2004 工作场所空气有毒物质测定 氟化物	pH 计/pHSJ-4A/SY-007
氟化氢	粉尘采样器 /CCZ-20/XC-176、 XC-174、XC-180、 矿用粉尘采样器 /AKFC-92A/XC-066	GBZ/T 160.36-2004 工作场所空气有毒物质测定 氟化物	pH 计/pHSJ-4A/SY-007
丙酮	空气采样器 /FCG-5/XC-404	GBZ/T 300.103-2017 工作场所空气有毒物质测定 第103部分: 丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙酮(个体)	低流量空气采样器 /TWA-300H/XC-184	GBZ/T 300.103-2017 工作场所空气有毒物质测定 第103部分: 丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
异丙醇	空气采样器 /FCG-5/XC-403	GBZ/T 300.84-2017 工作场所空气有毒物质测定 第84部分: 甲醇、丙醇和辛醇	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
异丙醇(个体)	低流量空气采样器 /TWA-300H/XC-183	GBZ/T 300.84-2017 工作场所空气有毒物质测定 第84部分: 甲醇、丙醇和辛醇	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸	空气采样器 /FCG-5/XC-358	GBZ/T 160.59-2004 工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸(个体)	低流量空气采样器 /TWA-300H/XC-076	GBZ/T 160.59-2004 工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸甲酯	空气采样器 /FCG-5/XC-359	GBZ/T 300.127-2017 工作场所空气有毒物质测定 第127部分: 丙烯酸酯类	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸甲酯(个体)	低流量空气采样器 /TWA-300H/XC-181	GBZ/T 300.127-2017 工作场所空气有毒物质测定 第127部分: 丙烯酸酯类	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸正丁酯	空气采样器 /FCG-5/XC-360	GBZ/T 300.127-2017 工作场所空气有毒物质测定 第127部分: 丙烯酸酯类	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
丙烯酸正丁酯(个体)	低流量空气采样器 /TWA-300H/XC-182	GBZ/T 300.127-2017 工作场所空气有毒物质测定 第127部分: 丙烯酸酯类	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
液化石油气	大气采样器 /QCD-1500/XC-106	GBZ/T 300.62-2017 工作场所空气有毒物质测定 第62部分: 溶剂汽油、液化石油气、抽余油和松节油	气相色谱仪 /GC-2014C/SY-037
一氧化碳	—	GBZ/T 300.37-2017 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	便携式红外线气体分析仪/GXH-3011A/XC-048
工频电场	—	GBZ/T 189.3-2018 工作场所物理因素测量 第3部分: 1Hz~100kHz 电场和磁场	工频电场(近区)场强仪/RJ-5/XC-027

检测项目	采样仪器/编号	检测依据	检测仪器/编号
紫外辐射	—	GBZ/T 189.6-2007 工作场所物理因素测量 第 6 部分：紫外辐射	紫外辐照计/UV-A、UV-B/XC-025
高温	—	GBZ/T 189.7-2007 工作场所物理因素测量 第 7 部分：高温	湿球黑球温度指数仪/GR-2019 型/XC-423
噪声	—	GBZ/T 189.8-2007 工作场所物理因素测量 第 8 部分：噪声	个体噪声剂量计/AWA5912/XC-219
个体噪声	—	GBZ/T 189.8-2007 工作场所物理因素测量 第 8 部分：噪声	个体噪声剂量计/AWA5912/XC-218
温度、湿度	—	GB/T 18204.1-2013 公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素	温湿度计/TES-1360A/XC-097
风速	—	GB/T 18204.1-2013 公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素	数字式风速仪/QDF-6/XC-136
气压	—	GB/T 18204.1-2013 公共场所卫生检验方法 第 1 部分：物理因素	空盒气压表/DYM3/XC-273

表 6-5 检测性能

检测项目	检验日期	定点采样			个体采样		
		最低检出浓度 (mg/m ³)	最低定量浓度 (mg/m ³)	采样体积 (L)	最低检出浓度 (mg/m ³)	最低定量浓度 (mg/m ³)	采样体积 (L)
氧化铝粉尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.4	240.0
氧化铝粉尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.3	360.0
其他粉尘（铁粉尘）	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.4	240.0
其他粉尘（铁粉尘）	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.3	360.0
炭黑粉尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.3	360.0
铝合金粉尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.4	240.0
铝合金粉尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.3	360.0
砂轮磨尘	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.4	240.0
其他粉尘（漆粉）	2025.8.3	—	0.3	300.0	—	0.4	240.0
石墨粉尘（呼尘）	2025.8.3	—	0.3/0.33	300.0	—	0.28	360.0
锰及其化合物	2025.8.5	—	0.02	75.0	—	0.01	120.0
氢氧化钠	2025.8.5	—	0.016	75.0	—	—	—
氮氧化物	2025.7.31~8.2	—	0.0528	7.50	—	—	—
臭氧	2025.7.31~8.2	—	0.02	30.0	—	—	—
盐酸	2025.8.1、8.2	—	1.78	7.50	—	—	—
硫酸	2025.7.30、8.2	—	0.44	75.0	—	0.28	120.0
二氧化硫	2025.8.3	—	2.0	7.50	—	—	—
二氧化锡	2025.8.4	—	0.11	75.0	—	0.07	120.0

检测项目	检验日期	定点采样			个体采样		
		最低检出浓度 (mg/m ³)	最低定量浓度 (mg/m ³)	采样体积 (L)	最低检出浓度 (mg/m ³)	最低定量浓度 (mg/m ³)	采样体积 (L)
氟化物	2025.8.3	—	0.048	75.0	—	0.030	120.0
氟化物	2025.8.3	—	0.048	75.0	—	0.020	180.0
氟化氢	2025.8.3	—	0.048	75.0	—	—	—
丙酮	2025.8.3	—	1.8	1.50	—	0.4	6.0
异丙醇	2025.8.3	—	2.2	1.50	—	0.6	6.0
丙烯酸	2025.8.3	—	11.0	15.0	—	27.5	6.0
丙烯酸甲酯	2025.8.3	—	1.6	1.50	—	0.4	6.0
丙烯酸正丁酯	2025.8.3	—	0.6	1.50	—	0.2	6.0
液化石油气	2025.8.1~8.3	—	8.0	进样 1mL	—	—	—
一氧化碳	2025.8.1~8.3	—	0.1	—	—	—	—

6.3.4 检测频次及测试点设置原则

（1）物理因素的测定

物理因素根据《职业卫生技术服务工作规范》（GBZ 331-2024）进行测定，物理因素现场应当至少测量 1 个工作日。

1) 噪声的检测

工作场所的噪声根据《工作场所物理因素测量 第 8 部分：噪声》GBZ/T189.8-2007 进行测定，以工作场所声场分布是否均匀（声级差别为 3dB(A)）来划分测试点；对于定点作业工人，通过分别测定不同时间的工作场所接触的噪声强度，同时记录各强度下的接触时间，白班制工作制度每周工作为 6 天，40h 为权数，计算一个工种的等效接触水平；通过工人流动性较大的工种佩戴个人声暴露计，计算其工作周期内的噪声接触水平。

2) 紫外辐射的测定

工作场所的紫外辐射根据《工作场所物理因素测量第 6 部分：紫外辐射》GBZ/T189.6-2007 进行测定，应测量操作人员面、眼、肢体及其他暴露部位的辐照度或照射量。

3) 工频电场

工作场所的工频电场根据《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 进行测定，测点应布置在存在电场和磁场的有代表性的作业点。作业人员为巡检作业时选择其规定的巡检点和巡检过程中靠近电磁场源最近的位置；作业人员为固定岗位作业时选择其固定的操作位。相同或类似的测点可按电磁场源进行抽样，相同型号、相同防护、相同电流电压的低频电磁场设备，数量为1~3台时至少测量1台，4~10台时至少测量2台，10台以上至少测量三台，不同型号或不同电流电压的设备应分别测量。电磁场的检测以作业人员操作位置或巡检位置为依据，测量头、胸或腹部离电磁场源最近的部位，无法判断时，应对头、胸、腹三个部位分别进行测量。

4) 高温的检测

工作场所的高温根据《工作场所物理因素测量 第7部分：高温》GBZ/T189.7-2007 进行测定，工作场所无生产性热源，选择3个测点；取平均值；存在生产性热源，选择3~5个测点，取平均值，工作场所被隔离为不同热环境或通风环境，每个区域内设置2个测点，取平均值。

测点应包括温度最高和通风最差的工作地点，劳动者工作是流动的，在流动范围内，相对固定工作地点分别进行测定，计算时间加权WBGT指数。测量高度：立姿作业为1.5m高；坐姿作业为1.1m高。作业人员实际受热不均匀时，应分别测量头部、腹部和踝部，立姿作业为1.7m、1.1m和0.1m；坐姿作业为1.1m、0.6m和0.1m。

(2) 化学有害因素的检测

根据《工作场所空气中有毒物质监测的采样规范》（GBZ159-2004）、《职业卫生技术服务工作规范》（GBZ 331-2024）中规定的定点采样原则进行，按照最高浓度或者短时间接触浓度和8小时时间加权浓度测试要求，在满负荷生产情况下，对各测试点进行系统测试。

时间加权平均浓度(C_{TWA})测定：用人单位在生产过程中产生的职业病危害毒物，通过分别测定不同场所接触的毒物浓度，同时记录各浓度下的接触时间。以8小时为权数，计算一个工种的时间加权平均浓度；

工人流动性较大的工种佩戴个体采样器，计算其工作周期内的毒物浓度。

短时间接触浓度(C_{STE})测定：根据现场调查，选择工人接触毒物浓度最高的时段、定点测定 15 分钟的接触浓度。

峰接触浓度 (C_{PE})：在最短的可分析的时间段内（不超过 15min）确定空气中特定物质的最大或峰值浓度。对于接触具有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STE_L 的化学有害因素，使用峰接触浓度控制短时间的接触。在遵守 PC-TWA 的前提下，容许在一个工作日内发生的任何一次短时间（15min）超出 PC-TWA 水平的最大接触浓度。

最高浓度(C_{ME})测定：选择空气中有害物质浓度最高的地点、最高的时段进行采样。

计算(确定)每天每个作业岗位的 C_{TWA} 、 C_{STEL} 或最高浓度水平，将每天的测试结果与接触限值进行比较。

劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STE_L 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；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，1 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。

6.3.5 检测条件

本次检测均在用人单位正常生产，各设备及职业病防护设施正常运行时进行检测。用人单位检测期间的检测条件见表 6-6。

表 6-6 检测条件一览表

采样地点	采样日期	气象条件			
		温度(℃)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风速(m/s)
熔铸车间三线/锯切	2025.7.28~8.2	31.5~31.9	56.1~56.7	99.8	0.17~0.18
氧化车间/上料区		31.6~31.9	55.9~56.9	99.8	0.18
铝型材仓库/装卸区		31.5~31.9	55.9~56.5	99.8	0.17~0.18

采样点根据作业方式及工作岗位路线设置,产生职业病危害因素的源为重点采样点,具体采样点及采样情况见表 6-7。

表 6-7 采集岗位、检测项目及样品数量一览表

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
1.	电解车间(三) /一层清扫	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	电解车间(三) /电解工 1	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
2.	电解车间(三) /行车控制区	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	电解车间(三) /行车工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
3.	电解车间(三) /电解槽旁 4#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	电解车间(三) /电解工 2	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
4.	电解车间(三) /电解槽 8#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	电解车间(三) /电解工 3	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
5.	电解车间(三) /电解槽旁 15#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	电解车间(三) /电解工 4	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
6.	电解车间(三) /东区休息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
7.	电解车间(四) /一层清扫	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	电解车间(四) /电解工 5	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
8.	电解车间(四) /行车控制区	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	电解车间(四) /行车工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
9.	电解车间(四) /电解槽旁 6#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	电解车间(四) /电解工 6	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
10.	电解车间(四) /电解槽旁 13#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	电解车间(四) /电解工 7	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
11.	电解车间(四) /电解槽旁 20#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	电解车间(四)/电解工8	氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
12.	电解车间(四)/东区休息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
13.	电解车间(四)/西区休息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
14.	阳极组装车间/行车控制区	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	阳极组装车间/行车工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
15.	阳极组装车间/2#中频炉工作台	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		紫外辐射	GBZ/T 189.6-2007	1*1*1	定点采样
		氮氧化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.29-2004	1*2*3	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		锰及其无机化合物	GBZ159-2004 GBZ/T 300.17-2017	1*1*3	定点采样
—	阳极组装车间/司炉工	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
		锰及其无机化合物	GBZ159-2004 GBZ/T 300.17-2017	1*1*3	个体采样
16.	阳极组装车间/浇铸区	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		锰及其无机化合物	GBZ159-2004 GBZ/T 300.17-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	阳极组装车间/浇铸工	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
		锰及其无机化合物	GBZ159-2004 GBZ/T 300.17-2017	1*1*3	个体采样
17.	阳极组装车间/压脱机	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	阳极组装车间/清极工 1	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
18.	阳极组装车间/破碎	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	阳极组装车间/清极工 2	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
19.	阳极组装车间/清极	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	阳极组装车间/清极工 3	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
20.	磷生铁车间/洗铁机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		炭黑粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	磷生铁车间/清极工 5	炭黑粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
21.	打铁车间/打铁区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	打铁车间/清极工 6	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
22.	残极破碎车间/破碎平台	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	残极破碎车间/破碎工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
23.	残极破碎车间/压脱机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	残极破碎车间/压脱工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
24.	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
—	熔铸车间二区/熔铸工 1	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
25.	熔铸车间二区/保温炉出料成型	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	熔铸车间二区/熔铸工 2	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
26.	熔铸车间二区/均热炉 2#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	熔铸车间二区/ 锯切工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
27.	熔铸车间二区/ 休息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
28.	熔铸车间二区/ 行车控制室	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	熔铸车间二区/ 行车工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
29.	熔铸车间一区/ 熔炼炉进料口 旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
—	熔铸车间一区/ 熔铸工 3	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
30.	熔铸车间一区/ 保温炉出料成 型	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	熔铸车间一区/ 熔铸工 4	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
31.	熔铸车间一区/ 锯切	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	熔铸车间一区/ 锯切工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
32.	熔铸车间一区/ 均热炉 1#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
33.	熔铸车间一区/ 休息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
34.	熔铸车间一区/ 行车控制室	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	熔铸车间一区/ 行车工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
35.	熔铸车间铝渣 处理/破碎机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	熔铸车间铝渣 处理/破碎工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
36.	熔铸车间铝渣 处理/熔炼	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		氮氧化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.29-2004	1*2*3	定点采样
—	熔铸车间铝渣 处理/熔炼工	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
37.	氧化铝仓库/休 息室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
38.	氧化铝仓库/3# 卸车区	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
39.	氧化铝仓库/3# 打料平台	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	氧化铝仓库/氧 化铝包装搬运 工 3#	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
40.	氧化铝仓库/2# 卸车区	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
41.	氧化铝仓库/2# 打料平台	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	氧化铝仓库/氧化铝包装搬运工 2#	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
42.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/10#型材挤压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工 1	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
43.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工 2	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
44.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/10#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/拉伸锯切工 1	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
45.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工 3	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
46.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工4	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
47.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/拉伸锯切工2	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
48.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/16#型材挤压拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工5	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
49.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/16#型材挤压拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工6	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
50.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/16#型材挤压拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/拉伸锯切工3	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
51.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工7	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
52.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/锻压工8	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
53.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/拉伸锯切工4	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
54.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/整形机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/整形工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
55.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		砂轮磨尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/修模工	砂轮磨尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
56.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/碱洗槽旁	氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
57.	挤压车间(2万	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
	吨型材生产线)/挤压三部/冷棒工位	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/冷棒工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
58.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/切割工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
59.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/白材包装区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
60.	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/白材包装区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
61.	喷涂生产车间/(新线)喷涂上挂工位	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
62.	喷涂生产车间/(新线)喷涂振动筛操作位	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		其他粉尘(漆粉)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
—	喷涂生产车间/喷粉工	其他粉尘(漆粉)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	个体采样
63.	喷涂生产车间/(新线)喷涂下挂工位	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
64.	喷涂生产车间/(新线)包装区手工包装工位	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
65.	喷涂生产车间/(新线)包装区打包机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
66.	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 20#型材挤压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/锻压工 9	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
67.	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 2#型材挤压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/锻压工 10	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
68.	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 2#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/拉伸锯切工 5	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
69.	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 20#型材挤压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/锻压工 11	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
70.	挤压车间一	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
	(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 20#型材挤压机模具加热炉旁	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/锻压工 12	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
71.	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/(旧线) 20#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)/拉伸锯切工 6	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
72.	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间二/锻压工 13	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
73.	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间二/锻压工 14	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
74.	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间二/拉伸锯切工 7	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
75.	挤压车间二/(旧线) 22#型材挤压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	挤压车间二/拉伸锯切工 8	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
76.	挤压车间二/(旧线)喷砂机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	挤压车间二/喷砂工	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
77.	氧化车间/上料区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
78.	氧化车间/下料区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
79.	氧化车间/1#氧化槽旁	二氧化锡	GBZ159-2004 GBZ/T 300.26-2017	1*1*3	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		丙烯酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.59-2004	1*1*3	定点采样
		丙烯酸甲酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	定点采样
		丙烯酸正丁酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	定点采样
		异丙醇	GBZ159-2004 GBZ/T 300.84-2017	1*1*3	定点采样
		丙酮	GBZ159-2004 GBZ/T 300.103-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	氧化车间/氧化工 1	二氧化锡	GBZ159-2004 GBZ/T 300.26-2017	1*1*3	个体采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	个体采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
		丙烯酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.59-2004	1*1*3	个体采样
		丙烯酸甲酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	个体采样
		丙烯酸正丁酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	个体采样
		异丙醇	GBZ159-2004 GBZ/T 300.84-2017	1*1*3	个体采样
		丙酮	GBZ159-2004 GBZ/T 300.103-2017	1*1*3	个体采样
80.	氧化车间/2#氧化槽旁	二氧化锡	GBZ159-2004 GBZ/T 300.26-2017	1*1*3	定点采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		丙烯酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.59-2004	1*1*3	定点采样
		丙烯酸甲酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	定点采样
		丙烯酸正丁酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	定点采样
		异丙醇	GBZ159-2004 GBZ/T 300.84-2017	1*1*3	定点采样
		丙酮	GBZ159-2004 GBZ/T 300.103-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	氧化车间/氧化工 2	二氧化锡	GBZ159-2004 GBZ/T 300.26-2017	1*1*3	个体采样
		氟化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	个体采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	个体采样
		丙烯酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.59-2004	1*1*3	个体采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
		丙烯酸甲酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	个体采样
		丙烯酸正丁酯	GBZ159-2004 GBZ/T 300.127-2017	1*1*3	个体采样
		异丙醇	GBZ159-2004 GBZ/T 300.84-2017	1*1*3	个体采样
		丙酮	GBZ159-2004 GBZ/T 300.103-2017	1*1*3	个体采样
81.	氧化车间/酸房	盐酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.37-2004	1*1*3	定点采样
		硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	氧化车间/氧化工 3	硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	个体采样
82.	模具车间/数控砂线切割机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	模具车间/电火花工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
83.	模具车间/石墨铣旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		石墨粉尘(呼尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.2-2007	1*1*3	定点采样
		液化石油气	GBZ159-2004 GBZ/T 300.62-2017	1*2*3	定点采样
—	模具车间/电火花工 2	石墨粉尘(呼尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.2-2007	1*1*3	个体采样
84.	模具车间/加工中心 1#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	模具车间/车床工 1	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
85.	模具车间/加工中心 3#	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	模具车间/车床工 2	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
86.	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/锻压工 15	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
87.	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机模具加热炉旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/锻压工 16	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
88.	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/拉伸锯切工 9	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
89.	铝型材仓库/装卸区	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	铝型材仓库/废料锯切工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
90.	大修工段/行车控制室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
—	大修工段/行车工	铝合金粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	个体采样
91.	大修工段/焊接	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		电焊烟尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*2*3	定点采样
		锰及其无机化合物	GBZ159-2004 GBZ/T 300.17-2017	1*2*3	定点采样
		紫外辐射	GBZ/T 189.6-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		氮氧化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.29-2004	1*2*3	定点采样
		臭氧	GBZ159-2004 GBZ/T 300.48-2017	1*2*3	定点采样
92.	大修工段/炉修	其他粉尘(铁粉尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*2*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
93.	脱硫处理/中控室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
94.	脱硫处理/脱水机房	石膏粉尘(呼尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.2-2007	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
95.	脱硫处理/石膏库	石膏粉尘(呼尘)	GBZ159-2004 GBZ/T192.2-2007	1*1*3	定点采样
96.	脱硫处理/吸收塔	二氧化硫	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
97.	净化回收/除尘器(西)	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		二氧化硫	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		高温	GBZ/T 189.7-2007	1*1*1	定点采样
98.	净化回收/除尘器(东)	氧化铝粉尘	GBZ159-2004 GBZ/T192.1-2007	1*1*3	定点采样
		氟化氢	GBZ159-2004 GBZ/T 160.36-2004	1*1*3	定点采样
		二氧化硫	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
99.	净化回收/引风机	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

序号	采样地点/对象	检测项目	采样/检测依据	样品数量(点数*样品数*天数)	采样/测量方式
—	脱硫处理/巡检工	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	个体采样
100.	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		盐酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.37-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
—	办公楼 2F/分析化验室/实验员	硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	个体采样
101.	整流所/升压站	工频电场	GBZ/T 189.3-2018	1*1*1	定点采样
102.	整流所/控制室	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
103.	空压站	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
104.	污水处理站一	硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
105.	污水处理站二	硫酸	GBZ159-2004 GBZ/T 160.33-2004	1*1*3	定点采样
		氢氧化钠	GBZ159-2004 GBZ/T 300.22-2017	1*1*3	定点采样
		噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
106.	柴油站	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样
		一氧化碳	GBZ159-2004 GBZ/T 300.37-2017	1*2*3	定点采样
		氮氧化物	GBZ159-2004 GBZ/T 160.29-2004	1*2*3	定点采样
107.	仓库	噪声	GBZ/T 189.8-2007	1*1*1	定点采样

6.3.7 工作场所职业病危害因素检测结果与评价

6.3.7.1 职业接触限值

(1) 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值。

表 6-8 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值

序号	中文名	OELs (mg/m³)			PE (mg/m³)	长时间工作 OEL (mg/m³)	临界不良健康效应	备注
		MAC	PC-TWA	PC-STEL	3×PC-TWA	PC-TWAa		
1	氮氧化物	—	5	10	—	—	呼吸道刺激	—
2	臭氧	0.3	—	—	—	—	刺激	—
3	液化石油气	—	1000	1500	—	—	麻醉；植物神经功能紊乱；冻伤	—
4	一氧化碳	—	20	30	—	—	碳氧血红蛋白血症	—
5	其他粉尘（铁粉尘）	—	8	—	24	—	—	—
6	电焊烟尘	—	4	—	12	—	电焊工尘肺	G2B
7	氧化铝粉尘	—	4	—	12	—	铝尘肺；眼损害；黏膜、皮肤刺激	—
8	炭黑粉尘	—	4	—	12	—	炭黑尘肺	G2B
9	铝合金粉尘	—	3	—	9	—	铝尘肺；眼损害；黏膜、皮肤刺激	—
10	砂轮磨尘	—	8	—	24	—	轻微致肺纤维化作用	—
11	其他粉尘（漆粉）	—	8	—	24	—	—	—
12	石膏粉尘（扬尘）	—	4	—	12	—	上呼吸道、眼和皮肤刺激；肺炎等	—
13	石墨粉尘（扬尘）	—	2	—	6	—	石墨尘肺	—
14	锰及其化合物	—	0.15	—	0.45	—	中枢神经系统损害	—

序号	中文名	OELs (mg/m ³)			PE (mg/m ³)	长时间工作 OEL (mg/m ³)		临界不良健康效应	备注
		MAC	PC-TWA	PC-STEL		3×PC-TWA	PC-TWAa		
15	氢氧化钠	2	—	—	—	—	—	上呼吸道、眼和皮肤刺激	—
16	盐酸	7.5	—	—	—	—	—	上呼吸道刺激	—
17	硫酸	—	—	2	—	—	—	肺功能改变	G1
18	二氧化硫	—	5	10	—	—	—	呼吸道刺激	—
19	二氧化锡	—	2	—	6	—	—	金属烟热；肺锡尘沉着症；皮炎	—
20	氟化物	—	2	—	6	—	—	眼和上呼吸道刺激；骨损害；氟中毒	—
21	氟化氢	2	—	—	—	—	—	呼吸道、皮肤和眼刺激；肺水肿；皮肤灼伤；牙齿酸蚀症	—
22	丙酮	—	300	450	—	—	—	呼吸道和眼刺激；麻醉；中枢神经系统损害	—
23	异丙醇	—	350	700	—	—	—	眼和上呼吸道刺激；中枢神经系统损害	—
24	丙烯酸	—	6	—	18	—	—	皮肤、眼及呼吸道刺激	皮
25	丙烯酸甲酯	—	20	—	60	—	—	眼、皮肤和呼吸道刺激；皮肤损害及过敏	皮，敏
26	丙烯酸正丁酯	—	25	—	75	—	—	皮肤、眼和呼吸道刺	敏

序号	中文名	OELs (mg/m³)			PE (mg/m³)	长时间工作 OEL (mg/m³)	临界不良健康效应	备注
		MAC	PC-TWA	PC-STEL	3×PC-TWA	PC-TWAa		
							激；麻醉	
注 1: OELs: 职业接触限值; MAC: 最高容许浓度; PC-TWA: 时间加权平均容许浓度; PC-STEL: 短时间接触容许浓度; PE(3×PC-TWA):峰接触浓度。 CME: 最高接触浓度; C _{40TWA} / C _{TWA,测} : 时间加权平均接触浓度; C _{STE} : 短时间的接触浓度; C _{PE} : 短时间接触峰浓度。“*”表示该物质为个体检测结果。								
注 2: G1: 对人致癌								

(2) 工作场所物理因素职业接触限值。

表 6-9 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

(3) 非噪声工作地点的噪声声级的设计要求应符合表 6-10 的规定
设计要求。

表 6-10 非噪声工作地点的噪声声级的设计要求

地点名称	噪声声级dB (A)	工效限值dB (A)
噪声车间观察(值班)室	≤ 75	≤ 55
非噪声车间办公室、会议室	≤ 60	
主控室、精密加工室	≤ 70	

表 6-11 工作场所工频电场职业接触限值

序号	频率 (Hz)	电场强度 (kV/m)
1	50	5

表 6-12 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
100%	30	28	26	25
75%	31	29	28	26
50%	32	30	29	28
25%	33	32	31	30

接触时间率	体力劳动强度			
	I	II	III	IV
注：接触时间率 100%，体力劳动强度为 IV 级，WBGT 指数限值为 25℃；劳动强度分级每下降一级，WBGT 指数限值增加 1℃~2℃；接触时间率每减少 25%，WBGT 限值指数增加 1℃~2℃； 本地区室外通风设计温度≥30℃的地区，上表中规定的 WBGT 指数相应增加 1℃。				

表 6-13 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。常见职业体力劳动强度分级表

表 6-14 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（μW/cm²）	照射量（mJ/cm²）
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

6.3.7.2 检测结果

（1）工作场所化学因素及粉尘检测结果见表 6-15。

表 6-15 工作场所化学因素及粉尘检测结果

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值				评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA-M} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEEL (mg/m ³)	3×PC-TW A(mg/m ³)	
司炉工	阳极组装车间/2#中频炉工作平台	氮氧化物	—	<0.0528	—	<0.0528	—	—	5	—	10	—	符合
熔炼工	熔铸车间铝渣处理/熔炼	氮氧化物	—	<0.0528	—	<0.0528	—	—	5	—	10	—	符合
焊工	大修工段/焊接	氮氧化物	—	<0.0528	—	<0.0528	—	—	5	—	10	—	符合
柴油工	柴油站	氮氧化物	—	<0.0528	—	<0.0528	—	—	5	—	10	—	符合
焊工	大修工段/焊接	臭氧	<0.02	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—	符合
电火花工2	模具车间/电火花机	液化石油气	—	<8.0	—	<8.0	—	—	1000	—	1500	—	符合
司炉工	阳极组装车间/2#中频炉工作平台	一氧化碳	—	1.3	—	2.1	—	—	20	—	30	—	符合
浇铸工	阳极组装车间/浇铸区	一氧化碳	—	1.2	—	2.0	—	—	20	—	30	—	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{NE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA A(mg/m ³)	
熔铸工1	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	一氧化碳	—	1.5	—	2.1	—	—	20	—	30	—	符合
熔铸工2	熔铸车间二区/保温炉出料成型	一氧化碳	—	1.2	—	1.6	—	—	20	—	30	—	符合
熔铸工3	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	一氧化碳	—	1.4	—	1.9	—	—	20	—	30	—	符合
熔铸工4	熔铸车间一区/保温炉出料成型	一氧化碳	—	1.2	—	1.6	—	—	20	—	30	—	符合
熔炼工	熔铸车间铝渣处理/熔炼	一氧化碳	—	1.5	—	2.1	—	—	20	—	30	—	符合
焊接工	大修工段/焊接	一氧化碳	—	0.5	—	1.0	—	—	20	—	30	—	符合
柴油工	柴油站	一氧化碳	—	0.2	—	0.9	—	—	20	—	30	—	符合
冶金筑炉工	大修工段/炉修	其他粉尘(铁粉尘)	—	<0.3	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STE (mg/m ³)	3×PC-TWA A (mg/m ³)	
焊接工	大修工段/焊接	电焊烟尘	—	<0.3	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
焊接工	大修工段/焊接	锰及其化合物	—	<0.02	—	—	<0.02	—	0.15	—	—	0.45	符合
电解工1	电解车间(三)/一层清扫	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
	电解车间(三)/东区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	0.6	—		—	—	12	
行车工	电解车间(三)/行车控制区	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	0.5	—	4	—	—	12	符合
电解工2	电解车间(三)/电解槽旁4#	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
	电解车间(三)/东区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	0.6	—		—	—	12	
电解工3	电解车间(三)/电解槽8#	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
	电解车间(三)/西区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	<0.3	—		—	—	12	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA _a (mg/m ³)	PC-STE _L (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
电解工4	电解车间(三)/电槽旁15#	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	0.3	—	4	—	—	12	符合	
	电解车间(三)/西区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	<0.3	—		—	—	12		
电解工5	电解车间(四)/一层清扫	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合	
	电解车间(四)/东区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	0.4	—		—	—	12		
行车工	电解车间(四)/行车控制区	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合	
电解工6	电解车间(四)/电槽旁6#	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合	
	电解车间(四)/东区休息室	氧化铝粉尘	—		—	—	0.4	—		—	—	12		
电解工7	电解车间(四)/电槽旁13#	氧化铝粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
电解工 8	电解车间(四)/西 区休息室	氧化铝 粉尘	—		—	—	0.4	—		—	—	12	符合
	电解车间(四)/电 解槽旁	氧化铝 粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	
	电解车间(四)/西 区休息室	氧化铝 粉尘	—		—	—	0.4	—		—	—	12	
行车工	阳极组装 车间/行 车控制区	氧化铝 粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
清极工 1	阳极组装 车间/压 脱机	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
清极工 2	阳极组装 车间/破 碎	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
清极工 3	阳极组装 车间/清 极	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
破碎工	残极破碎 车间/破 碎平台	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
压脱工	残极破碎车间/压脱机	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
熔铸工1	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
熔铸工2	熔铸车间二区/保温炉出料成型	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
行车工	熔铸车间二区/行车控制室	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
熔铸工3	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
熔铸工4	熔铸车间一区/保温炉出料成型	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
行车工	熔铸车间一区/行车控制室	氧化铝粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{10TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
破碎工	熔铸车间 铝渣处理 /破碎机	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
			—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	
熔炼工	熔铸车间 铝渣处理 /熔炼	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
			—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	
氧化铝 包装 搬运工 3#	氧化铝仓 库/3#卸 车区	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
			—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	
氧化铝 包装 搬运工 2#	氧化铝仓 库/2#卸 车区	氧化铝 粉尘	—	<0.3*	—	—	0.6	—	4	—	—	12	符合
			—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	
巡检工	净化回收 /除尘器 (西)	氧化铝 粉尘	—	—	—	—	<0.3	—	—	—	—	12	符合
			—	—	—	—	<0.3	—	—	—	—	12	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值				评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEEL (mg/m ³)	3×PC-TWA A(mg/m ³)	
司炉工	阳极组装车间/2#中频炉工作平台	其他粉尘(铁粉尘)	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合
浇铸工	阳极组装车间/浇铸区	其他粉尘(铁粉尘)	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合
清极工6	打铁车间/打铁区	其他粉尘(铁粉尘)	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合
喷砂工	挤压车间二/(旧线)喷砂机旁	其他粉尘(铁粉尘)	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合
清极工5	磷生铁车间/洗铁机	炭黑粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	4	—	—	12	符合
锯切工	熔铸车间二区/锯切	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锯切工	熔铸车间一区/锯切	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STE (mg/m ³)	3×PC-TW A(mg/m ³)	
锻压工1	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/11# 型材挤压 机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工2	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/11# 型材挤压 机模具加 热炉旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工1	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/11# 型材挤压 机拉伸锯 切机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值				评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEEL (mg/m ³)	3×PC-TW A(mg/m ³)	
锻压工3	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/13# 型材挤压 机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工4	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/13# 型材挤压 机模具加 热炉旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工2	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/13# 型材挤压 机拉伸锯 切机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
锻压工5	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/12# 型材挤压 机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	
锻压工6	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/12# 型材挤压 机模具加 热炉旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	
拉伸 锯切工3	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/12# 型材挤压 机拉伸锯 切机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,R} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
锻压工7	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/21# 型材挤压 机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工8	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/21# 型材挤压 机模具加 热炉旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工4	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/21# 型材挤压 机拉伸锯 切机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.3*	—	0.4	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,M} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
整形工	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/整 形机旁	铝合金 粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	
冷棒工	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/冷 棒工位	铝合金 粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	
切割工	挤压车间 (2万吨 型材生产 线)/挤压 三部/废 料切割机 旁	铝合金 粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	
锻压工	挤压车间 — (6000t/a 铝型材生 产线)/ (旧线) 2#型材挤 压机旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{OTWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
锻压工10	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产 线)/ (旧线) 2#型材挤压 机模具 加热炉旁	铝合金属 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产 线)/ (旧线) 2#型材挤压 机拉伸 锯切机旁	铝合金属 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工11	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产 线)/ (旧线) 20#型材 挤压机旁	铝合金属 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值				评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STE (mg/m ³)	3×PC-TW A (mg/m ³)	
锻压工 12	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生 产线)/ (旧线) 20#型材 挤压机模 具加热炉 旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸 锯切 工 6	挤压车间一 (6000t/a 铝型材生 产线)/ (旧线) 20#型材 挤压机拉 伸锯切机 旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工 13	挤压车间二/(旧 线) 3#型 材挤压机 旁	铝合金 粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值				评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA-R} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{Pe} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
锻压工 14	挤压车间二/（旧线）3#型材挤压机模具加热炉旁	铝合金粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工 7	挤压车间二/（旧线）3#型材挤压机拉伸锯切机旁	铝合金粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工 8	挤压车间二/（旧线）22#型材挤压机拉伸锯切机旁	铝合金粉尘	—	—	<0.4*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
电火花工	模具车间/数控砂线切割机	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
车床工 1	模具车间/加工中心 1#	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
车床工 2	模具车间/加工中心 3#	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STE (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
锻压工 15	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机旁	铝合金粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
锻压工 16	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机模具加热炉旁	铝合金粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
拉伸锯切工 9	36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机拉伸锯切机旁	铝合金粉尘	—	—	<0.3*	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
废料锯切工	铝型材仓库/装卸区	铝合金粉尘	—	<0.3*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合
行车工	大修工段/行车控制室	铝合金粉尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	3	—	—	9	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
修模工	挤压车间 (2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁	砂轮磨尘	—	<0.4*	—	—	<0.3	—	8	—	—	24	符合	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
喷粉工	喷涂生产车间/(新线)喷涂振动筛操作位	其他粉尘(漆粉)	—	<0.4*	—	—	0.4	—	8	—	—	24	符合	
			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
巡检工	脱硫处理/脱水机房 脱硫处理/石膏库	石膏粉尘(呼尘)	—	—	—	—	<0.3	—	—	—	—	12	符合	
		石膏粉尘(呼尘)	—	—	—	—	<0.3	—	—	—	—	12		
电火花工2	模具车间/电火花机	石墨粉尘(呼尘)	—	<0.28*	—	—	<0.33	—	2	—	—	6	符合	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
司炉工	阳极组装车间/2#中频炉工作平台	锰及其化合物	—	<0.01*	—	—	<0.02	—	0.15	—	—	0.45	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA A(mg/m ³)		
浇铸工	阳极组装车间/浇铸区	锰及其化合物	—	<0.01*	—	—	<0.02	—	0.15	—	—	0.45	符合	
碱洗工	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/碱洗槽旁	氢氧化钠	0.054	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
氧化工	氧化车间/1#氧化槽旁	氢氧化钠	0.035	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
氧化工	氧化车间/2#氧化槽旁	氢氧化钠	0.045	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
氧化工	氧化车间/酸房	氢氧化钠	0.056	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
实验员	办公楼2F/分析化验室/通风橱	氢氧化钠	0.043	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
污水处理工	污水处理站一	氢氧化钠	0.023	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
污水处理工	污水处理站二	氢氧化钠	0.053	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
氧化工	氧化车间/酸房	盐酸	<1.78	—	—	—	—	7.5	—	—	—	—	符合	
实验员	办公楼2F/分析化验室/通风橱	盐酸	<1.78	—	—	—	—	7.5	—	—	—	—	符合	
喷粉工	喷涂生产车间/（新涂线）喷涂振动筛操作位	硫酸	—	<0.28*	—	<0.44	—	—	1	—	2	—	符合	
氧化工1	氧化车间/1#氧化槽旁	硫酸	—	<0.28*	—	<0.44	—	—	1	—	2	—	符合	
氧化工2	氧化车间/2#氧化槽旁	硫酸	—	<0.28*	—	<0.44	—	—	1	—	2	—	符合	
氧化工3	氧化车间/酸房	硫酸	—	<0.28*	—	<0.44	—	—	1	—	2	—	符合	
实验员	办公楼2F/分析化验室/通风橱	硫酸	—	<0.28*	—	<0.44	—	—	1	—	2	—	符合	
污水处理工	污水处理站一	硫酸	—	—	—	<0.44	—	—	—	—	2	—	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{OTWA} (mg/m ³)	C _{TWA,H} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
污水处理工	污水处理站二	硫酸	—	—	—	<0.44	—	—	—	—	2	—	符合
巡检工	脱硫处理/吸收塔	二氧化硫	—	—	—	<2.0	—	—	—	—	10	—	符合
	净化回收/除尘器(西)	二氧化硫	—	—	—	<2.0	—	—	—	—	10	—	
	净化回收/除尘器(东)	二氧化硫	—	—	—	<2.0	—	—	—	—	10	—	
氧化工1	氧化车间/1#氧化槽旁	二氧化锡	—	<0.07*	—	—	<0.11	—	2	—	—	6	符合
氧化工2	氧化车间/2#氧化槽旁	二氧化锡	—	<0.07*	—	—	<0.11	—	2	—	—	6	符合
电解工2	电解车间(三)/电解槽旁4#	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合
	电解车间(三)/东区休息室	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—		
电解工3	电解车间(三)/电解槽8#	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{Pe} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAa (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
电解工 4	电解车间(三)/西 区休息室	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—	—	
	电解车间(三)/电 解槽旁 15#	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合
	电解车间(三)/西 区休息室	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—	—	
电解工 6	电解车间(四)/电 解槽旁 6#	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—	6	符合
	电解车间(四)/东 区休息室	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	—	
电解工 7	电解车间(四)/电 解槽旁 13#	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—	6	符合
	电解车间(四)/西 区休息室	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	—	
电解工 8	电解车间(四)/电 解槽旁 20#	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA (mg/m ³)	PC-STE (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
	电解车间 (四)/西 区休息室	氟化物	—		—	—	<0.048	—		—	—	—	符合	
熔铸 工 1	熔铸车间 二区/熔 炼炉进料 口旁	氟化物	—	<0.020*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合	
熔铸 工 3	熔铸车间 一区/熔 炼炉进料 口旁	氟化物	—	<0.020*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合	
氧化 工 1	氧化车间 /1#氧化 槽旁	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合	
氧化 工 2	氧化车间 /2#氧化 槽旁	氟化物	—	<0.030*	—	—	<0.048	—	2	—	—	6	符合	
电解 工 2	电解车间 (三)/电 解槽旁 4#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
	电解车间 (三)/东 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
电解 工 3	电解车间 (三)/电 解槽 8#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{MIE} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA _a (mg/m ³)	PC-STE _L (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
电 解 工 4	电解车间 (三)/西 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
	电解车间 (三)/电 解槽旁 15#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
	电解车间 (三)/西 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
电 解 工 6	电解车间 (四)/电 解槽旁 6#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
	电解车间 (四)/东 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
	电解车间 (四)/电 解槽旁 13#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
电 解 工 7	电解车间 (四)/西 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合	
	电解车间 (四)/电 解槽旁 20#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		
	电解车间 (四)/电 解槽旁 20#	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	2	—	—	—	—		

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果						职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)		
	电解车间 (四)/西 区休息室	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
巡检工	净化回收 /除尘器 (西)	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	符合
	净化回收 /除尘器 (东)	氟化氢	<0.048	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
氧化工1	氧化车间 /1#氧化 槽旁	丙酮	—	<0.4*	—	<1.8	—	—	—	300	—	450	—	符合
氧化工2	氧化车间 /2#氧化 槽旁	丙酮	—	<0.4*	—	<1.8	—	—	—	300	—	450	—	符合
氧化工1	氧化车间 /1#氧化 槽旁	异丙醇	—	<0.6*	—	<2.2	—	—	—	350	—	700	—	符合
氧化工2	氧化车间 /2#氧化 槽旁	异丙醇	—	<0.6*	—	<2.2	—	—	—	350	—	700	—	符合
氧化工1	氧化车间 /1#氧化 槽旁	丙烯酸	—	<9.8*	—	—	<3.9	—	—	6	—	—	18	符合
氧化工2	氧化车间 /2#氧化 槽旁	丙烯酸	—	<9.8*	—	—	<3.9	—	—	6	—	—	18	符合

工种	检测地点	职业病危害因素	检测结果					职业接触限值					评价结论
			C _{ME} (mg/m ³)	C _{40TWA} (mg/m ³)	C _{TWA,8h} (mg/m ³)	C _{STE} (mg/m ³)	C _{PE} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	PC-TWA (mg/m ³)	PC-TWAA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	3×PC-TWA (mg/m ³)	
氧化工1	氧化车间 1#氧化槽旁	丙烯酸 甲酯	—	<0.4*	—	—	<1.6	—	20	—	—	60	符合
氧化工2	氧化车间 2#氧化槽旁	丙烯酸 甲酯	—	<0.4*	—	—	<1.6	—	20	—	—	60	符合
氧化工1	氧化车间 1#氧化槽旁	丙烯酸 正丁酯	—	<0.2*	—	—	<0.6	—	25	—	—	75	符合
氧化工2	氧化车间 2#氧化槽旁	丙烯酸 正丁酯	—	<0.2*	—	—	<0.6	—	25	—	—	75	符合

注：“*”表示个体检测结果。

(2) 工作场所物理因素检测结果见表 6-16~6-23。

表 6-16 工作场所噪声检测结果 1

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX,40h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
电解工 1	电解车间 (三) /一 层清扫	78.7	4	5.25	75.9	85	符合
行车工	电解车间 (三) /行 车控制区	81.6	4	5.25	78.8	85	符合
电解工 2	电解车间 (三) /电 解槽旁 4#	80.5	4	5.25	77.7	85	符合
电解工 3	电解车间 (三) /电 解槽 8#	81.5	4	5.25	78.7	85	符合
电解工 4	电解车间 (三) /电 解槽旁 15#	81.7	4	5.25	78.9	85	符合
电解工 5	电解车间 (四) /一 层清扫	65.5	4	5.25	62.7	85	符合
行车工	电解车间 (四) /行 车控制区	80.7	4	5.25	77.9	85	符合
电解工 6	电解车间 (四) /电 解槽旁 6#	81.2	4	5.25	78.4	85	符合
电解工 7	电解车间 (四) /电 解槽旁 13#	81.6	4	5.25	78.8	85	符合
电解工 8	电解车间 (四) /电 解槽旁 20#	81.4	4	5.25	78.6	85	符合
行车工	阳极组装车间/行车 控制区	80.5	5	5.25	78.7	85	符合
清极工 1	阳极组装车间/压脱 机	81.6	5	4	78.6	85	符合
清极工 2	阳极组装车间/破碎	83.5	5	4	80.5	85	符合
清极工 3	阳极组装车间/清极	80.5	5	4	77.5	85	符合

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX,40h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
清极工 5	磷生铁车间/洗铁机	81.7	5	4	78.7	85	符合
清极工 6	打铁车间/打铁区	83.5	5	4	80.5	85	符合
破碎工	残极破碎车间/破碎平台	85.7	5	4	82.7	85	符合
压脱工	残极破碎车间/压脱机	82.5	5	4	79.5	85	符合
熔铸工 1	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	80.6	6	4.67	79.0	85	符合
熔铸工 2	熔铸车间二区/保温炉出料成型	80.4	6	4.67	78.9	85	符合
均热工	熔铸车间二区/均热炉 2#	78.5	6	4.67	77.0	85	符合
锯切工	熔铸车间二区/锯切	80.1	8	3.5	78.6	85	符合
行车工	熔铸车间二区/行车控制室	81.2	6	4.67	79.7	85	符合
熔铸工 3	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	80.6	6	4.67	79.1	85	符合
熔铸工 4	熔铸车间一区/保温炉出料成型	80.3	6	4.67	78.7	85	符合
锯切工	熔铸车间一区/锯切	85.6	8	3.5	84.1	85	符合
均热工	熔铸车间一区/均热炉 1#	78.6	6	4.67	77.1	85	符合
行车工	熔铸车间一区/行车控制室	82.0	6	4.67	80.5	85	符合
破碎工	熔铸车间铝渣处理/破碎机	79.6	6	5.25	78.5	85	符合

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX,40h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
熔炼工	熔铸车间铝渣处理/ 熔炼	78.3	6	5.25	77.3	85	符合
氧化铝包 装搬运工 3#	氧化铝仓库/3#卸车 区	76.5	2	4	73.1	85.0	符合
	氧化铝仓库/3#打料 平台	77.6	2	4			
氧化铝包 装搬运工 2#	氧化铝仓库/2#卸车 区	77.3	2	4	73.3	85.0	符合
	氧化铝仓库/2#打料 平台	77.3	2	4			
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/11#型材挤压机 旁	80.3	10	4.67	80.9	85	符合
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/11#型材挤压机 模具加热炉旁	80.7	10	4.67	81.4	85	符合
拉伸锯切 工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/11#型材挤压机 拉伸锯切机旁	88.6	10	4.67	89.2	85	不符合
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/13#型材挤压机 旁	87.7	10	4.67	88.3	85	不符合
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/13#型材挤压机 模具加热炉旁	84.3	10	4.67	85.0	85	符合
拉伸锯切 工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/13# 型材挤压机拉伸锯切机 旁	89.3	10	4.67	90.0	85	不符合
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/12#型材挤压机 旁	83.7	10	4.67	84.3	85	符合
锻压工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/12#型材挤压机 模具加热炉旁	83.3	10	4.67	84.0	85	符合

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触时间(h/d)	工作天数(d/W)	L _{EX,40h}	接触限值[dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
拉伸锯切工	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁	89.4	10	4.67	90.1	85	不符合
锻压工	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机旁	85.5	10	4.67	86.2	85	不符合
锻压工	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁	85.4	10	4.67	86.1	85	不符合
拉伸锯切工	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁	89.3	10	4.67	90.0	85	不符合
电火花工	模具车间/数控砂线切割机	78.4	8	4	77.5	85	符合
电火花工 2	模具车间/电火花机	72.6	8	4	71.7	85	符合
车床工 1#	模具车间/加工中心 1#	77.8	8	4	76.8	85	符合
车床工 3#	模具车间/加工中心 3#	80.3	8	4	79.4	85	符合
锻压工	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁	84.4	10	4.67	85.1	85	不符合
锻压工	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机模具加热炉旁	84.3	10	4.67	84.9	85	符合
拉伸锯切工	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁	89.4	10	4.67	90.1	85	不符合
废料锯切工	铝型材仓库/装卸区	72.2	8	4.67	71.9	85	符合

备注: L_{EX,40h}按额定 40h 工作周规格化的等效连续 A 计权声压级。

表 6-17 工作场所噪声检测结果 2

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX,8h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
司炉工	阳极组装车间/2#中 频炉工作台	84.6	5	5	82.6	85	符合
浇铸工	阳极组装车间/浇铸 区	77.5	5	5	75.5	85	符合
整形工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/整形机旁	84.2	7	5	83.7	85	符合
修模工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/模修班打磨机旁	88.7	7	5	88.1	85	不符合
冷棒工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/冷棒工位	78.6	7	5	78.0	85	符合
切割工	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/废料切割机旁	87.3	7	5	86.7	85	不符合
白材包装 工 1	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/白材包装区	77.3	10	5	78.3	85	符合
白材包装 工 2	挤压车间(2万吨型 材生产线)/挤压三 部/白材包装区	77.7	10	5	78.7	85	符合
上挂工	喷涂生产车间/(新 线)喷涂上挂工位	78.1	8	5	78.1	85	符合
喷粉工	喷涂生产车间/(新 线)喷涂振动筛操作 位	82.3	8	5	82.3	85	符合
下挂工	喷涂生产车间/(新 线)喷涂下挂工位	78.4	8	5	78.4	85	符合
包装工 1	喷涂生产车间/(新 线)包装区手工包装 工位	75.5	8	5	75.5	85	符合
包装工 2	喷涂生产车间/(新 线)包装区打包机	76.3	8	5	76.3	85	符合
锻压工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)2#型材挤压机旁	80.7	10	5	81.7	85	符合
锻压工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)2#型材挤压机模	79.9	10	5	80.9	85	符合

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX, 8h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
	具加热炉旁						
拉伸锯切 工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)2#型材挤压机拉 伸锯切机旁	87.5	10	5	88.5	85	不符合
锻压工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)20#型材挤压机 旁	80.5	10	5	81.4	85	符合
锻压工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)20#型材挤压机 模具加热炉旁	80.4	10	5	81.3	85	符合
拉伸锯切 工	挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧 线)20#型材挤压机 拉伸锯切机旁	88.3	10	5	89.3	85	不符合
锻压工	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机旁	81.0	10	5	82.0	85	符合
锻压工	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机模具 加热炉旁	79.5	10	5	80.5	85	符合
拉伸锯切 工	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机拉伸 锯切机旁	88.3	10	5	89.3	85	不符合
拉伸锯切 工	挤压车间二/(旧线) 22#型材挤压机拉伸 锯切机旁	85.7	10	5	86.6	85	不符合
喷砂工	挤压车间二/(旧线) 喷砂机旁	81.5	6	5	80.3	85	符合
上料工	氧化车间/上料区	79.4	6	5	78.2	85	符合
下料工	氧化车间/下料区	78.7	6	5	77.5	85	符合
氧化工1	氧化车间/1#氧化槽 旁	77.3	6	5	76.1	85	符合
氧化工2	氧化车间/2#氧化槽 旁	77.6	6	5	76.4	85	符合

工种	车间/岗位/对象	L _{Aeq, T}	代表接触 时间(h/d)	工作天数 (d/W)	L _{EX,8h}	接触限值 [dB (A)]	评价结论
		[dB (A)]			[dB (A)]		
氧化工	氧化车间/酸房	74.6	1	5	65.5	85	符合
行车工	大修工段/行车控制室	81.6	4	5	78.6	85	符合
焊接工	大修工段/焊接	78.7	4	5	75.7	85	符合
冶金筑炉工	大修工段/炉修	80.0	4	5	77.0	85	符合
供气工	空压站	90.1	4	5	87.1	85	不符合
污水处理工	污水处理站一	78.7	0.5	5	66.6	85	符合
污水处理工	污水处理站二	75.2	0.5	5	63.2	85	符合
柴油工	柴油站	74.5	2	5	68.5	85	符合
仓管员	仓库	71.6	2	5	65.6	85	符合

备注：L_{EX,8h}按额定8h工作日规格化的等效连续A计权声压级。

表 6-18 工作场所个体噪声检测结果

序号	工种	检测结果 [dB(A)]	周工作天 数 (d/w)	L _{EX,40h} [dB(A)]	职业接触限 值 [dB(A)]	评价 结论
1	脱硫处理/巡检工	74.3	5.25	74.5	85	符合

备注：L_{EX,40h}按额定40h工作周规格化的等效连续A计权声压级。

表 6-19 非噪声工作场所噪声检测结果

序号	测定地点	检测结果 [dB(A)]	设计限值 [dB(A)]	评价 结论
1	整流所/控制室	57.4	70	符合
2	脱硫处理/中控室	56.6	70	符合
3	办公楼 2F/分析化验室/通风橱	54.7	60	符合
4	氧化铝仓库/休息室	52.7	75	符合

序号	测定地点	检测结果 [dB(A)]	设计限值 [dB(A)]	评价 结论
5	熔铸车间一区/休息室	59.4	75	符合
6	熔铸车间二区/休息室	65.7	75	符合
7	电解车间（四）/东区休息室	65.2	75	符合
8	电解车间（四）/西区休息室	64.6	75	符合
9	电解车间（三）/东区休息室	60.3	75	符合
10	电解车间（三）/西区休息室	58.7	75	符合

表 6-20 工作场所噪声检测结果

序号	测定地点	检测结果 [dB(A)]
1	脱硫处理/脱水机房	80.6
2	脱硫处理/吸收塔	85.7
3	净化回收/除尘器（西）	82.4
4	净化回收/除尘器（东）	82.4
5	净化回收/引风机	86.4

表 6-21 工作场所高温检测结果

序号	工种	测定地点	接触时间率 (%)	体力劳动强度	接触时间 (h/d)	检测结果 (℃)	$\overline{WBGT}$ 指数 (℃)	职业接触限值 [℃]	评价结论
1	电解工 2	电解车间（三）/电解槽旁 4#	50	I	4	32.5	32.5	33	符合
2	电解工 6	电解车间（四）/电解槽旁 6#	50	I	4	32.3	32.3	33	符合
3	司炉工	阳极组装车间/2#中频炉工作台	75	I	5	33.1	33.1	32	不符合
4	熔铸工 2	熔铸车间二区/保温炉出料成型	75	I	6	33.3	33.3	32	不符合
5	熔铸工 4	熔铸车间一区/保温炉出料成型	75	I	6	33.3	33.3	32	不符合

序号	工种	测定地点	接触时间率 (%)	体力劳动强度	接触时间 (h/d)	检测结果 (℃)	$\overline{WBGT}$ 指数 (℃)	职业接触限值 [℃]	评价结论
6	锻压工	挤压车间 (2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁	100	I	10	32.9	32.9	31	不符合
7	锻压工	挤压车间 (2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机旁	100	I	10	30.4	30.4	31	符合
8	锻压工	挤压车间 (2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁	100	I	10	33.4	33.4	31	不符合
9	锻压工	挤压车间一 (6000t/a铝型材生产线)/(旧线) 20#型材挤压机旁	100	I	10	30.9	30.9	31	符合
10	锻压工	挤压车间二/(旧线) 3#型材挤压机模具加热炉旁	100	I	10	33.1	33.1	31	不符合
11	巡检工	净化回收/除尘器 (西)	25	I	0.2	29.4	29.4	34	符合

表 6-22 工作场所工频电场检测结果

序号	工种	岗位	测定地点	检测结果 [kV/m]	E8 [kV/m]	职业接触限值 [kV/m]	评价 结论
1	电解 工 2	巡检	电解车间 (三)/电解槽 旁 4#	<0.001	<0.001	5	符合
2	电解 工 3	巡检	电解车间 (三)/电解槽 8#	<0.001	<0.001	5	符合
3	电解 工 4	巡检	电解车间 (三)/电解槽 旁 15#	<0.001	<0.001	5	符合
4	电解 工 6	巡检	电解车间 (四)/电解槽 旁 6#	<0.001	<0.001	5	符合
5	电解 工 7	巡检	电解车间 (四)/电解槽 旁 13#	<0.001	<0.001	5	符合
6	电解 工 8	巡检	电解车间 (四)/电解槽 旁 20#	<0.001	<0.001	5	符合
7	供电 工	巡检	整流所/升压 站	<0.001	<0.001	5	符合

备注：工频电场的最低读出值为 0.001kV/m。

表 6-23 工作场所紫外辐射检测结果

序号	工种	测定地点	检测结果 [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	职业接触限值 [$\mu\text{W}/\text{cm}^2$]	评价 结论
1	司炉工	阳极组装车间/2#中频炉 工作台	<0.1	0.24	符合
2	焊接工	大修工段/焊接	<0.1	0.24	符合

备注：紫外辐射的最低读出值为 0.001 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

6.3.7.3 检测结论

检测结果显示，各工种接触的氧化铝粉尘、炭黑粉尘、铝合金粉尘、砂轮磨尘、其他粉尘（漆粉）、其他粉尘（铁粉尘）、石墨粉尘、石膏粉尘、电焊烟尘、液化石油气、硫酸、氟化氢、氟化物、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、氢氧化钠、二氧化锡、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、盐酸、臭氧、二氧化硫的接触水平符合国家职业接触限值要求；各工种接触工频电场的检测结果符合国家职业接触限值的要求；各工种接触紫外辐射的检测结

家职业接触限值的要求；司炉工（阳极组装车间/2#中频炉工作台）、熔铸工 2（熔铸车间二区/保温炉出料成型）、熔铸工 4（熔铸车间一区/保温炉出料成型）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁）、锻压工（挤压车间二/（旧线）3#型材挤压机模具加热炉旁）接触高温的检测结果不符合国家职业接触限值的要求；其余各岗位接触高温的检测结果符合国家职业接触限值的要求；拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/11#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/13#型材挤压机旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/13#型材挤压机拉伸锯切机旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机旁）、拉伸锯切工（36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机拉伸锯切机旁）、修模工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/模修班打磨机旁）、切割工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/废料切割机旁）、拉伸锯切工（挤压车间一（6000t/a 铝型材生产线）/（旧线）2#型材挤压机拉伸锯切机旁）、拉伸锯切工（挤压车间一（6000t/a 铝型材生产线）/（旧线））、拉伸锯切工（挤压车间二/（旧线）3#型材挤压机拉伸锯切机旁）、拉伸锯切工（挤压车间二/（旧线）22#型材挤压机拉伸锯切机旁）、供气工（空压站）接触的噪声 40（8）小时等效接触水平不符合国家职业接触限值的要求；其余各工种岗位接触的噪声 40（8）小时等效接触水平符合国家职业接触限值的要求。

噪声超标原因：拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压

三部/11#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(36MN挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁)、拉伸锯切工(36MN挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁)、修模工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁)、切割工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)2#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线))、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)22#型材挤压机拉伸锯切机旁)、供气工(空压站)运作过程中产生较大噪声,作业人员接触时间长,导致工人的噪声接触水平超标。

高温超标原因:司炉工(阳极组装车间/2#中频炉工作台)、熔铸工2(熔铸车间二区/保温炉出料成型)、熔铸工4(熔铸车间一区/保温炉出料成型)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁)、锻压工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机模具加热炉旁)岗位由于接触时间较长,作业场所无良好的隔热、降温措施,综合因素导致WBGT指数不符合职业接触限值要求。

7 职业病防护设施与应急救援设施

7.1 职业病防护设施和应急救援设施的设置情况

7.1.1 防尘、毒设施

- (1) 氧化铝仓库原料输送系统设置密闭防尘罩；
- (2) 氧化铝仓库和超浓相供应系统布置布袋除尘系统，在打料平台设置集气设施，减少打料时粉尘的产生；
- (3) 打磨区设置耐材打磨通风布袋除尘设备；
- (4) 电解车间（三）、电解车间（四）电解槽废气通过集气设施收集经废气处理达标后排放；
- (5) 熔铸 1#、2#、3#生产线除碱工序有毒有害气体通过设置在过滤罐上方的集气罩收集后纳入高效布袋除尘系统进行处理；
- (6) 用人单位阳极组装车间、磷生铁车间、打铁车间、残极破碎车间等部分岗位设置通风布袋除尘系统，对逸散的粉尘等有毒有害物质进行收集；
- (7) 分析化验室设置工业风扇进行空气调节并设置有通风橱；
- (8) 厂区定时对道路进行清扫，有效降低二次扬尘；
- (9) 脱硫处理系统、净化回收装置采用 PLC 控制系统对设备进行远程控制操作，自动化程度高，现场作业人员以巡检为主，减少人员接触有毒有害物质的时间；
- (10) 吸收塔采用露天布置，充分利用自然通风；
- (11) 目脱水机房内设置有一台排风风机，并定期进行清理打扫，防止粉尘聚积。排风风机通风次数 6 次/小时，排风量 1000CMH。



图 7-1 轴流风机

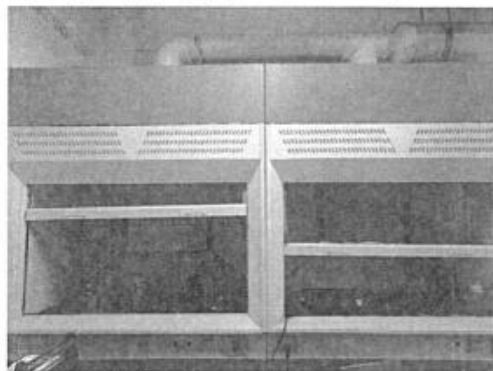


图 7-2 通风橱

7.1.2 防噪减振措施

(1) 用人单位将高噪声设备布置在单层厂房内，可以有效减少设备运转引起的振动和噪声；

(2) 用人单位将高噪声设备与低噪声设备分区域布置，可有效防止高噪声区域对低噪声区域的影响，将空压机单独布置在空压机房内；

(3) 用人单位定期对设备进行维护保养，以免设备磨损造成的机械性噪声变大；

(4) 用人单位在高噪声设备设置减振垫等，减少设备运行时产生振动和噪声。

(5) 用人单位设置有独立生活区，远离生产区，并设置绿化带隔离。

7.1.3 防暑、防高温措施

(1) 用人单位在休息室、办公室配备有空调机；

(2) 用人单位在各作业岗位设置有工业风扇，车间顶部设置有大风扇，进行局部降温；

(3) 熔炼炉为密闭式熔炼并设置保温层进行隔热；

(4) 生产房屋顶设置隔热层、天窗，并设置大量侧窗，有利于自然通风散热；

(5) 严格遵守《防暑降温措施管理办法》，在夏季为职工发放绿豆汤、菊花茶和藿香正气水等清凉饮品及防暑降温药品等。

7.1.4 应急救援设施

(1) 现场调查时，用人单位在车间办公室内配备有急救药箱及担架，并安排专人进行定期检查，急救箱的配备内容见表 7-1。



图 7-3 应急药箱



图 7-4 洗眼器

（2）用人单位在污水处理站等岗位附近半径 15 米范围内设置喷淋、洗眼设施（见图 7-6）

（3）用人单位制定有《职业病危害事故应急救援预案》，每年定期组织作业人员进行事故应急救援的演练，用人单位 2025 年 5 月 13 日~23 已开展高温中暑应急救援演练。

表 7-1 急救箱设置内容

序号	药品	规格	数量
1	藿香正气水	盒	5
2	仁丹	包	20
3	医用消毒棉球	瓶	4
4	红花油	瓶	2
5	棉签	包	5
6	创口贴	盒	2
7	无菌敷贴	包	10
8	医用脱脂纱布块	包	8
9	温度计	根	2
10	硼酸氧化锌冰片软膏	支	1
11	烫伤膏	盒	1
12	碘酊	盒	1
13	风油精	盒	3

7.2 职业病防护设施与应急救援设施的使用与维护情况

用人单位制定有《职业病危害防护设施维护检修制度》，防护设施的保养和维护情况，主要为日常检点和定期检测，维修人员定期对在用防护设施进行检查，主要为查看防护设施的性能是否正常。防护设施的

维护与生产设备年检或大修同时进行。

7.3 职业病防护设施和应急救援设施评价

7.3.1 防尘、毒设施有效性评价

用人单位防尘、毒设施主要为氧化铝仓库原料输送系统设置密闭防尘罩；氧化铝仓库和超浓相供应系统布置布袋除尘系统，在打料平台集气设施，减少打料时粉尘的产生；打磨区设置耐材打磨通风布袋除尘设备；熔铸 1#、2#、3#生产线除碱工序有毒有害气体通过设置在过滤罐上方的集气罩收集后纳入高效布袋除尘系统进行处理；分析化验室设置工业风扇进行空气调节并设置有通风橱；脱硫处理系统、净化回收装置采用 PLC 控制系统对设备进行远程控制操作，自动化程度高，现场作业人员以巡检为主，减少人员接触有毒有害物质的时间；根据检测结果，用人单位各工种接触有害物质的接触浓度符合职业接触限值要求，各岗位设置的防尘、毒设施能够满足生产的要求。

7.3.2 防噪减振措施有效性评价

用人单位采取了一系列的隔声、减振、消声等降噪设施，并且相应的防噪措施正常投入运行，能够在一定程度上减少噪声对人体健康的危害。用人单位各产生噪声设备以及作业岗位的噪声检测数据可知，拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/11#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/13#型材挤压机旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/13#型材挤压机拉伸锯切机旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁）、拉伸锯切工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁）、锻压工（36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机旁）、拉伸锯切工（36MN 挤压生产线（原电解车间一）/铝合金锻压机拉伸锯切机旁）、修模工（挤压车间（2 万吨型材生产线）

/挤压三部/模修班打磨机旁)、切割工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)2#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线))、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)22#型材挤压机拉伸锯切机旁)、供气工(空压站)接触的噪声40(8)小时等效接触水平不符合国家职业接触限值的要求;其余各工种接触噪声的40(8)小时等效连续A声级接触水平符合国家职业接触限值要求。拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁)、拉伸锯切工(36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁)、修模工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁)、切割工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线)2#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a 铝型材生产线)/(旧线))、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)22#型材挤压机拉伸锯切机旁)、供气工(空压站)设置的防噪声设施不能够满足生产的要求;其余各岗位设置的防噪声设施基本能够满足生产的要求。

7.3.3 防暑、防高温措施有效性评价

用人单位采取了一系列的防暑降温措施，在办公室、休息室等配备有空调机；各作业岗位设置有工业风扇，进行局部降温。用人单位各产生高温设备以及作业岗位的高温检测数据可知，司炉工（阳极组装车间/2#中频炉工作台）、熔铸工 2（熔铸车间二区/保温炉出料成型）、熔铸工 4（熔铸车间一区/保温炉出料成型）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁）、锻压工（挤压车间（2 万吨型材生产线）/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁）、锻压工（挤压车间二/（旧线）3#型材挤压机模具加热炉旁）WBGT 指数不符合职业接触限值要求；其余各工种接触高温 WBGT 指数符合职业接触限值要求。WBGT 指数不符合职业接触限值要求设置的防暑、防高温措施不能够满足生产的要求；其余各岗位设置的防暑、防高温措施基本能够满足生产的要求。

7.3.4 采取的应急救援设施有效性评价

用人单位急救药箱中配备有防暑降温药品，并且定期检查药品的使用期限，应急救援药品能够满足夏季高温发生职业性中暑时应急的需要；2025 年 5 月 13 日~23 日已开展高温中暑应急救援演练，并在污水处理岗位附近半径 15 米范围内设置喷淋、洗眼设施；用人单位采取的应急救援措施能够满足生产的要求。

7.3.5 职业病防护设施与应急救援设施总体评价

用人单位职业病危害防护设施检查情况见表 7-2。

表 7-2 职业病危害防护设施及应急救援设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
一、防毒				

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照GBZ/T194的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合GBZ2.1要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考GBZ/T195、GB/T18664的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ 1-2010 第6.1.1条	用人单位生产线自动化程度高，员工多采用电脑操控机械进行生产，生产过程中多采用密闭管道进行物料流转，减少员工接触粉尘等职业危害因素；在电解车间电解槽上方设置集气罩+废气处理装置。	符合
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工艺设备），应优先采用机械化和自动化，避免直接人工操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条		符合
3	对于逸散粉尘的生产过程，应对产尘设备采取密闭措施；设置适宜的局部排风除尘设施对尘源进行控制；生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的，应采取湿法抑尘。当湿式作业仍不能满足卫生要求时，应采用其他通风、除尘方式。	GBZ 1-2010 第 6.1.1.3 条	用人单位阳极组装车间、磷生铁车间、打铁车间、残极破碎车间等部分岗位设置通风布袋除尘系统，对逸散的粉尘等有毒有害物质进行收集。	符合
4	防尘和防毒设施应依据车间自然通风风向、扬尘和逸散毒物的性质、作业点的位置和数量及作业方式等进行设计。经常有人来往的通道（地道、通廊），应有自然通风或机械通风，并不宜敷设有毒液体或有毒气体的管道。	GBZ1-2010 第 6.1.5 条	用人单位通道未布置有毒液体管道。	符合
二、防噪声与振动				
1	对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动作息时间，并采取适宜的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.3.1.1 条	拉伸锯切工等岗位接触的噪声 40 小时等效接触水平不符合国家职业接触限值的要求；其余各工种接触噪声的 40 小时等效连续 A 声级接触水平符合国家职业接触限值要求。	不符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 第 6.3.1.2 条	用人单位将高噪声设备与低噪声设备分区域布置，可有效防止噪声的影响。	符合
3	在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	GBZ1-2010 第 6.3.1.4 条	用人单位高噪声设备，如拉伸锯切机、铝合金锻压机等底部安装有钢板垫进行减振。	符合
三、防暑				
1	应优先采用先进的生产工艺、技术和原材料，工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热、通风、降温等措施，消除高温职业危害。	GBZ1-2010 第 6.2.1.1 条	用人单位休息室、办公室等配备有空调机。	符合
四、应急救援				
1	生产或使用有毒物质的，有可能发生急性职业病危害的工业企业的劳动定员设计应包括应急救援组织机构（站）编制和人员定员。	GBZ 1-2010 第 8.1 条	用人单位建立应急救援机构和救援人员。	符合
2	应急救援设施应有清晰的标识，并按照相关规定定期保养维护以确保其正常运行。	GBZ 1-2010 第 8.3.1 条	用人单位清晰表示急救箱名称，并定期检查急救箱配备内容。	符合
3	急救箱应当设置在便于劳动者取用的地点，配备内容可根据实际需要参照附录 A 表 A.4 确定，并由专人负责定期检查和更新。	GBZ 1-2010 第 8.3.3 条	急救箱设置地点为各个车间，便于工人取用药品。	符合
4	冲淋、洗眼设施应靠近可能发生相应事故的工作地点。	GBZ 1-2010 第 8.3.2 条	用人单位在污水处理岗位服务半径小于 15 米范围内设置喷淋、洗眼设施。	符合
5	可能存在或产生有毒物质的工作场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道，必要的泄险区以及风向标。	GBZ1-2010 第 6.1.7 条	用人单位配备有急救药箱，污水处理岗位设置冲淋洗眼设施。	符合

用人单位采用检查表评价 12 项检查内容，1 项不符合，11 项均符合，用人单位阳极组装车间、磷生铁车间、打铁车间、残极破碎车间等部分岗位设置通风布袋除尘系统，对逸散的粉尘等有毒有害物质进行收集；打磨区设置耐材打磨通风布袋除尘设备；分析化验室设置工业风扇进行空气调节并设置有通风橱；将高噪声设备布置在单层厂房内，可以

有效减少设备运转引起的振动和噪声;在休息室、办公室配备有空调机。用人单位在车间办公室配备有急救药箱,并对急救箱内容进行定期检查;污水处理岗位设置有冲淋洗眼设施。结合此次检测结果,各工种岗位接触粉尘、有毒物质符合国家职业接触限值要求;拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/13#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/12#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁)、拉伸锯切工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机拉伸锯切机旁)、锻压工(36MN挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁)、拉伸锯切工(36MN挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机拉伸锯切机旁)、修模工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁)、切割工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)2#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线))、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机拉伸锯切机旁)、拉伸锯切工(挤压车间二/(旧线)22#型材挤压机拉伸锯切机旁)、供气工(空压站)接触的噪声40(8)小时等效接触水平不符合国家职业接触限值的要求;其余各工种岗位接触的噪声40(8)小时等效接触水平符合国家职业接触限值的要求,司炉工(阳极组装车间/2#中频炉工作台)、熔铸工2(熔铸车间二区/保温炉出料成型)、熔铸工4(熔铸车间一区/保温炉出料成型)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/11#型材挤压机模具加热炉旁)、锻压工(挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/21#型材挤压机模具加热炉旁)、锻压工(挤压车间二/(旧线)3#型材挤压机模具加热炉旁)

WBGT 指数不符合职业接触限值要求；其余各岗位工种 WBGT 指数符合职业接触限值要求。用人单位采取的职业病防护设施不符合职业病防治的需要。

8 职业健康监护情况分析评价

8.1 职业健康监护管理情况

用人单位职业卫生管理部门（安环保卫部）负责建立员工职业健康监护档案和公司职业健康监护档案，组织工人进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查和职业病诊疗管理。若发现职业禁忌证或者有与所从事职业相关的健康损害的员工，及时调离原工作岗位，并妥善安置。

通过现场调查，用人单位 2022 年~2024 年分别委托南平市疾病预防控制中心、延平美亚门诊部对员工进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并按照按一人一档形式建立职工健康监护档案。

8.2 职业健康监护制度

用人单位制定《职业健康监护管理制度》，该制度规定职业卫生管理部门负责每一位职工职业健康监护档案的建立与管理，职工职业健康监护档案的内容包括：员工的职业史、既往史和职业病危害接触史；相应工作场所职业病危害因素监测结果；职业健康检查结果及处理情况；职业病诊疗等健康情况。

同时，职业卫生管理部门负责安排员工在岗期间、上岗前和离岗时的职业健康检查，如发现职业禁忌证及疑似职业病患者调离原工作岗位，按国家法律法规进行安排处理，即职业禁忌证者调离原岗位，疑似职业病患者按规定进行诊断。人事部要及时向职业卫生主管部门通报即将离岗的员工。

8.3 职业健康检查结果

用人单位生产存在多种职业病危害因素，福建省南平铝业股份有限公司 2022 年~2024 年分别委托南平市疾病预防控制中心、延平美亚门诊部对员工进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将结果告知各工种，劳动者受检率分析见表 8-1；职业健康检查结果见表 8-2。

表 8-1 劳动者受检率分析表

年份	检查类别	体检人数	应检人数（依据此次检测结果）	受检率	需复查人数	结果告知
2022 年	上岗前、在岗期间	561	—	—	44	已告知劳动者
2023 年	在岗期间	491	—	—	41	已告知劳动者
2024 年	上岗前	43	43	100%	5（0 人完成）	已告知劳动者
	在岗期间	538	817	65.9%	23（0 人完成）	已告知劳动者
	离岗时	1	1	100%	0	已告知劳动者

表 8-2 职业健康监护检查表

时间	检查类别	危害因素	体检人数（人）	体检结果	需复查人数（人）
2022 年 9 月~11 月	上岗前、在岗期间	噪声	302	本次职业健康检查 44 人电测听异常需复查，2 人不宜从事噪声作业，其余人员未发现噪声作业职业禁忌证。	44
		铝尘、噪声	5	本次职业健康检查未发现粉尘、噪声作业职业禁忌证。	0
		电焊烟尘、紫外线、锰、氮氧化物、一氧化碳	6	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性慢性锰中毒、职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病、职业性电光性皮炎、职业性白内障及粉尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、一氧化碳、紫外线作业职业禁忌证。	0
		电焊烟尘、紫外线	7	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性电光性皮炎、职业性白内障及粉尘、紫外线作业职业禁忌证。	0
		氟化铝	1	本次职业健康检查未发现疑似职业性氟及其无机化合物中毒及氟化物作业职业禁忌证。	0

时间	检查类别	危害因素	体检人数(人)	体检结果	需复查人数(人)
2023年6月~7月	在岗期间	氟化物	144	本次职业健康检查2人骨盆正位片异常,其余人员未发现疑似职业性氟及其无机化合物中毒及氟化物作业职业禁忌证。	0
		酸雾	37	本次职业健康检查未发现疑似职业性牙酸蚀病、职业性接触性皮炎、职业性哮喘及酸雾作业职业禁忌证。	0
		氧化铝粉尘	40	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性电光性皮炎、职业性白内障及粉尘、紫外线作业职业禁忌证。	0
		氧化铝粉尘、电焊烟尘、紫外线	1	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性电光性皮炎、职业性白内障及粉尘、紫外线作业职业禁忌证。	0
		氧化铝粉尘、锰、氮氧化物、一氧化碳	17	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性慢性锰中毒、职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病及粉尘、锰及其无机化合物、氮氧化物、一氧化碳作业职业禁忌证。	0
		锰、氮氧化物、一氧化碳、噪声	1	本次职业健康检查未发现疑似职业性慢性锰中毒、职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病及锰及其无机化合物、氮氧化物、一氧化碳作业职业禁忌证。	0
	在岗期间	锰及其化合物、氮氧化物	19	本次职业健康检查未发现疑似职业性慢性锰及其无机化合物中毒、职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病及锰及其无机化合物及其无机化合物、氮氧化物作业职业禁忌证。	0
		电焊烟尘、紫外线	1	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病、职业性电光性皮炎、职业性白内障及粉尘、紫外线作业职业禁忌证。	0
		氟及其无机化合物	145	本次职业健康体检1人暂不宜从事氟及其无机化合物作业;其余人员未发现疑似职业性氟及其无机化合物中毒及氟及其无机化合物作业职业禁忌证。	1

时间	检查类别	危害因素	体检人数(人)	体检结果	需复查人数(人)
		氧化铝粉尘	2	本次职业健康检查未发现疑似职业性尘肺病。	0
		噪声	324	本次职业健康检查 40 人电测听异常需复查，其余人员未发现疑似职业性噪声聋及噪声作业职业禁忌证。	40
2024 年 4 月~11 月	上岗前	铝尘、噪声	17	本次职业健康检查 1 人听力明显异常考虑为噪声作业职业禁忌证，暂不宜从事噪声作业，1 人需补检纯音测听后再行噪声作业评价，其余 15 人均未发现相关作业职业禁忌证	2
		铝尘、高温	13	本次职业健康检查其中 2 人血糖异常需复查或专科控制血糖后再行高温作业评价，其余 11 人未发现相关作业职业禁忌证	2
		铝尘、二氧化硫	6	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证	0
		铝尘、高温、氟及其无机化合物	4	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证	0
		噪声	3	本次职业健康检查其中 1 人听力异常需脱离噪声环境 48 小时复查纯音测听后再行噪声作业评价，其余 2 人未发现相关作业职业禁忌证	1
	在岗期间	噪声	261	本次职业健康检查其中 3 人听力明显异常考虑为噪声作业职业禁忌证，暂脱离噪声作业，专科进一步诊治，7 人听力异常需脱离噪声环境 48 小时复查纯音测听后再行噪声作业评价，其余 251 人均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	10

时间	检查类别	危害因素	体检人数 (人)	体检结果	需复查人数 (人)
		铝尘、氟及其无机化合物	127	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
		铝尘、高温	67	本次职业健康检查其中 2 人血压血糖明显异常、1 人血压明显异常、1 人血糖明显异常均为高温作业职业禁忌证，暂脱离高温作业，专科进一步控制血压、血糖，5 人血糖异常、3 人血压异常、1 人肺通气功能异常需分别复查或专科控制血压、血糖及复查肺功能后再行高温、铝尘作业评价，其余 54 人未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	13
		硫酸及三氧化硫、有机粉尘(环氧聚酯粉尘)	26	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
		铝尘	21	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
		硫酸及三氧化硫	17	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
		噪声、铝尘	13	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
		噪声、铁及其化合物粉尘	6	本次职业健康检查均未发现相关作业职业禁忌证及疑似职业病	0
	离岗时	噪声	1	本次职业健康检查未发现相关作业疑似职业病	0

用人单位已安排作业人员开展上岗前、在岗期间、离岗时的职

业健康检查，对在岗期间检出职业禁忌证作业人员已调离相关岗位，进行妥善安置；上岗前体检异常人员未录用。用人单位目前已对职业健康检查结果进行告知，已建立劳动者职业健康监护档案。

8.4 职业健康监护评价

根据《中华人民共和国职业病防治法》和《职业健康监护技术规范》的要求，采用检查表对用人单位的职业健康监护进行分析评价。

表 8-3 职业健康监护分析检查表

序号	检查项目与内容	依据	检查结果	评价结论
1	建立、健全职业卫生管理制度和操作规程。	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第三款	已制定的《职业健康监护档案管理制度》。	符合
2	制订职业病防治计划和实施方案。	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第二款	已制定职业病防治计划和实施方案，制定年度职业健康检查计划。	符合
3	对从事接触职业病危害的作业的劳动者，用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担。	《中华人民共和国职业病防治法》 第三十五条	用人单位对接触硫酸及三氧化硫、有机粉尘（环氧聚酯粉尘）的职业病危害工种开展职业健康检查，针对职业健康检查的结果及建议，用人单位向劳动者履行告知义务。用人单位安排职工进行上岗前，在岗期间和离岗时职业健康检查。	符合
4	职业健康检查个体结论报告明确体检结论	GBZ 188-2014 4.8.3	体检机构结论明确疑似职业禁忌证和其他疾病或异常；但对于部分在岗期间体检异常人员未按照体检机构要求进行复查，未得出最终的体检结论。	基本符合
5	用人单位应当为劳动者建立职业健康监护档案，并按照规定期限妥善保存。	《中华人民共和国职业病防治法》 第三十六条	为从事职业病危害作业的劳动者建立了职业健康监护档案。	符合

用人单位建立《职业健康监护及其档案管理制度》，2022年~2024年分别委托南平市疾病预防控制中心、延平美亚门诊部对员工进行硫酸及三氧化硫、有机粉尘（环氧聚酯粉尘）等上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查进行，但对于部分在岗期间体检异常人员未按照体检机

构要求进行复查，未得出最终的体检结论；公司制定有年度职业健康工作计划和实施方案，为从事职业病危害作业的劳动者建立职业健康监护档案，用人单位的职业健康监护基本符合《用人单位职业健康监护监督管理办法》的要求。

9 个人使用的职业病防护用品调查与评价

9.1 防护用品配置种类、数量及参数调查

根据用人单位职业病危害特点,按需为岗位工人配置了相应的个人防护用品。用人单位个人防护用品具体的配备情况见表 9-1。

表 9-1 职工防护用品发放标准及周期

序号	工种	接触的职业病危害因素	个人防护用品名称	规格、型号	更换周期
1	电解工 1、行车工	氧化铝粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
2			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
3	电解工	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声	防毒面具	有机气体滤毒盒	损坏更换
4			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
5	电解工	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声	防毒面具	有机气体滤毒盒	损坏更换
6			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
7	司炉工	其他粉尘(铁粉尘)、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、紫外辐射、噪声、高温	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
8			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
9	浇铸工	其他粉尘(铁粉尘)、一氧化碳、锰及其无机化合物、噪声、高温	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
10			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
11	清极工 1、清极工 2、清极工 3	氧化铝粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
12			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
13	清极工 5	炭黑粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
14			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
15	清极工 6	其他粉尘(铁粉尘)、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
16			防噪耳塞	3M1270	损坏更换

序号	工种	接触的职业病危害因素	个人防护用品名称	规格、型号	更换周期
17	破碎工	氧化铝粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
18			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
19	压脱工	氧化铝粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
20			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
21	熔铸工 1	氧化铝粉尘、氟化物、一氧化碳、高温、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
22			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
23	熔铸工 2	氧化铝粉尘、一氧化碳、高温、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
24			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
25	均热工	噪声、高温	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
26			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
27	锯切工	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
28			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
29	熔铸工 1、2	噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
30			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
31	熔铸工 3	一氧化碳、氟化物、氧化铝粉尘、高温、噪声	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
32			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
33	熔铸工 4	氧化铝粉尘、一氧化碳、噪声、高温	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天
34			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
35	均热工	噪声、高温	防尘口罩	3M9501V (KN95)	1 副/天

序号	工种	接触的职业病危害因素	个人防护用品名称	规格、型号	更换周期
36			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
37			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
38	破碎工	氧化铝粉尘、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
39			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
40	熔炼工	氧化铝粉尘、一氧化碳、氮氧化物、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
41	打料工 1、2	噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
42			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
43	氧化铝包装搬运工	氧化铝粉尘、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
44			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
45	锻压工	铝合金粉尘、高温、噪声	防烫手套	—	损坏更换
46			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
47			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
48	拉伸锯切工	铝合金粉尘、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
49			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
50	整形工	铝合金粉尘、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
51			防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
52	修模工	砂轮磨尘、噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
	碱洗工	氢氧化钠	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
53	冷棒工、切割工	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天

序号	工种	接触的职业病危害因素	个人防护用品名称	规格、型号	更换周期
54			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
55	白材包装工、上挂工、下挂工、包装工	噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
56	喷粉工	其他粉尘（漆粉）、硫酸、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
57			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
58	喷砂工	其他粉尘（铁粉尘）、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
59			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
60	氧化工	二氧化锡、氟化物、硫酸、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、噪声	防毒面具	有机气体滤毒盒	损坏更换
61			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
62	氧化工	盐酸、硫酸、氢氧化钠、噪声	防毒面具	有机气体滤毒盒	损坏更换
63			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
64	电火花工	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
65			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
66	电火花工2	石墨粉尘、液化石油气、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
67			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
68	车床工	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
69			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
70	废料锯切工	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
71			防噪耳塞	3M1270	损坏更换

序号	工种	接触的职业病危害因素	个人防护用品名称	规格、型号	更换周期
72	焊接工	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、紫外辐射、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
73			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
74			焊接面罩	—	损坏更换
75	冶金筑炉工	其他粉尘（铁粉尘）、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
76			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
77	巡检工	石膏粉尘、氧化铝粉尘、氟化氢、二氧化硫、噪声、高温	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
78			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
79	实验员	硫酸、盐酸、氢氧化钠、噪声	防毒面具	有机气体滤毒盒	损坏更换
80			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
81	供电工	工频电场、噪声	防静电手套	—	损坏更换
82			防噪耳塞	3M1270	损坏更换
83	供气工	噪声	防噪耳塞	3M1270	损坏更换
84	仓管员	铝合金粉尘、噪声	防尘口罩	3M9501V（KN95）	1副/天
85			防噪耳塞	3M1270	损坏更换

根据现场调查，用人单位为工人配备了个人使用的职业病防护用品基本起到应有的防护作用，同时在现场调查时工人在接触职业病危害因素的场所按规范佩戴个人防护用品。



图 9-1 防尘口罩

9.2 防护用品使用管理制度及执行情况调查

用人单位制定了《从业人员防护用品管理制度》，以规范和指导个人防护用品的管理和发放。该制度规定财务部门负责落实劳保用品费用，同时实行财务监督；职业卫生管理机构负责建立健全职工劳保用品个人信息档案（依据劳保用品配置标准），负责劳保用品的采购、储存、发放，并对其实施有效控制。

9.3 防护用品评价

（1）根据现场调查情况，用人单位主要的职业病危害因素是氧化铝粉尘、炭黑粉尘、铝合金粉尘、砂轮磨尘、其他粉尘（漆粉）、其他粉尘（铁粉尘）、石墨粉尘、石膏粉尘、电焊烟尘、液化石油气、硫酸、氟化氢、氟化物、氮氧化物、一氧化碳、锰及其无机化合物、氢氧化钠、二氧化锡、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、盐酸、臭氧、二氧化硫、紫外辐射、工频电场的接触水平符合国家职业接触限值要求。拉伸锯切工、锻压工、修模工、切割工、供气工等工种噪声接触水平不符合国家职业接触限值要求。

（2）用人单位各检测点氧化铝粉尘、炭黑粉尘、铝合金粉尘、砂轮磨尘、其他粉尘（漆粉）、其他粉尘（铁粉尘）、石墨粉尘、石膏粉尘、电焊烟尘的危害因数均小于 1，为作业人员配备防护因数为 10 的防尘口罩，满足要求；按照《用人单位劳动防护用品管理规范》的要求接触电焊烟尘应配备 KN95 级别的防颗粒物呼吸器，用人单位为员工配备的防尘口罩（KN95）满足防护的需要。

(3) 企业配备的防护耳塞为 3M1270 型, SNR 值为 25dB。按《国家安全监管总局办公厅关于修改<用人单位劳动防护用品管理规范>的通知》(安监总厅安健〔2018〕3 号)要求, 劳动者暴露于工作场所 $L_{EX,40h}$ 为 85~95dB 的应选用护听器 SNR 为 17~34dB 的耳塞; 用人单位为作业人员配备 3M1270 型耳塞, 用人单位配备的防护耳塞符合要求。

(4) 电解工、司炉工、浇铸工等作业现场的化学有害因素危害因数小于 1, 故选用防护因素为 10 的防毒面具, 配备的滤毒盒为 P-A-1 过滤件(原 3 号有机蒸汽滤毒盒)可防有机气体及蒸汽, 可满足防护需求。

(5) 用人单位制定有个人使用的职业病防护用品配置计划, 现已配置的个人使用的职业病防护用品在种类和数量上能满足个人防护的需要, 且职业病防护用品的发放台帐项目齐全。

综上所述, 用人单位个人使用的职业病防护用品符合《个体防护装备配备规范 第 1 部分: 总则》(GB39800.1-2020)的要求。

10 辅助用室调查与评价

10.1 辅助用室

（1）用人单位喷涂车间、氧化铝仓库、大修工段车间卫生特征等级定为 3 级，其余车间卫生特征等级定为 2 级；用人单位主要的辅助用室为卫生间，厂区内设有食堂、宿舍，宿舍内有淋浴、更衣室等，辅助用室的布置情况见表 10-1。

表 10-1 车间卫生用室统计表

地点	储物柜 (排)	饮水机	盥洗水龙头	厕所		
				男蹲位	男小便池	女蹲位
电解车间（三）	1	1	2	4	小便槽	4
电解车间（四）	1	1	2	4	小便槽	4
阳极组装车间	1	1	2	4	小便槽	4
熔铸车间三线	1	1	2	4	小便槽	4
熔铸车间一线	1	1	2	4	小便槽	4
挤压车间（2 万吨型材生产线）	1	1	2	4	小便槽	4
喷涂生产车间	1	1	2	4	小便槽	4
挤压车间一 (6000t/a 铝型材生产线)	1	1	2	4	小便槽	4
挤压车间二	1	1	2	4	小便槽	4
氧化车间	1	1	2	4	小便槽	4
模具车间	1	1	2	4	小便槽	4
36MN 挤压生产线	1	1	2	4	小便槽	4
氧化铝仓库	1	1	2	4	小便槽	4
大修工段	1	1	2	2	小便槽	2

10.2 辅助用室评价

根据《工业企业设计卫生标准》及相关法律、法规和标准制定辅助卫生用室基本卫生要求检查表，各辅助用室设置情况见表 10-2。

表 10-2 辅助卫生用室基本卫生要求检查表

序号	检查项目与内容	依据	检查结果	评价结论
1	应根据工业企业生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室，包括车间卫生用室（浴室、更/存衣室、盥洗室以及在特殊作业、工种或岗位设置的洗衣室）、生活室（休息室、就餐场所、厕所）、妇女卫生室，并应符合相应的卫生标准要求。	GBZ1-2010 第 7.1.1 条	用人单位设置有厕所、休息室、就餐场所。各类型的辅助用室的设置符合相关的卫生标准要求。	符合
2	辅助用房应避免有害物质、病原体、高温等有害因素的影响。建筑物内部构造应易于清扫，卫生设备便于使用。	GBZ1-2010 第 7.1.2 条	辅助用室远离产生有害物质的场所，墙体、地面易于清扫。	符合
3	应根据车间的卫生特征设置浴室、更/存衣室、盥洗室。	GBZ1-2010 第 7.2.1 条	用人单位已设置盥洗水龙头，更/存衣室及浴室。	符合
4	车间内应设盥洗室或盥洗设备。车间卫生特征 1、2 级的每个水龙头的使用人数为 20~30 人。车间卫生特征 3、4 级的每个水龙头的使用人数为 31~40 人。	GBZ1-2010 第 7.2.4.1 条	用人单位车间盥洗水龙头共 28 个，满足要求。	符合
5	生活用室的配置应与产生有害物质或有特殊要求的车间隔开，应尽量布置在生产劳动者相对集中、自然采光和通风良好的地方。	GBZ1-2010 第 7.3.1 条	用人单位设置生活用室与产生有害物质场所隔开。	符合
6	应根据生产特点和实际需要设置休息室或休息区。休息室内应设置清洁饮水设施。	GBZ1-2010 第 7.3.2 条	用人单位设有休息室，休息室内设置饮水设施。	符合
7	男厕所：劳动定员男职工人数 < 100 人的工作场所可按 25 人设 1 个蹲位；> 100 人的工作场所每增 50 人增设 1 个蹲位。小便器的数量与蹲位的数量相同。	GBZ1-2010 第 7.3.4.1 条	用人单位实际设有男蹲位 56 个，小便槽 14 个，满足要求。	符合
8	女厕所：劳动定员女职工人数 < 100 人的工作场所可按 15 人设 1 个~2 个蹲位；> 100 人的工作场所，每增 30 人，增设 1 个蹲位。	GBZ1-2010 第 7.3.4.2 条	用人单位实际设有女蹲位为 56 个，满足要求。	符合

用人单位喷涂车间、氧化铝仓库、大修工段车间卫生特征等级定为

3 级，其余车间卫生特征等级定为 2 级，用人单位设置厕所、休息室、就餐场所、宿舍等。

用人单位生产区辅助用室的数量与位置能满足工人生活和保健的需求，辅助用室符合《工业企业设计卫生标准》的要求。

11 职业卫生管理情况调查与评价

11.1 职业卫生管理组织机构及人员

为预防、控制和消除职业病危害，防治职业病，保护公司职工的健康及其相关权益，改善生产作业环境，搞好职业卫生工作，根据国家有关职业病防治和安全生产的法律、法规、政策和标准，经用人单位会议研究决定，由安环保卫部负责职业卫生防治工作。据调查，福建省南平铝业股份有限公司建立职业卫生管理制度和操作规程；为员工提供符合职业病防治要求的职业病防护设施和个人防护用品；组织对员工进行职业卫生教育与培训。

福建省南平铝业股份有限公司现有一线员工1052人，并配备5名专职、2名兼职的职业卫生管理人员。

11.2 职业病防治规划、实施方案及执行情况

为了保护劳动者健康，减少或消除职业病的危害与事故隐患，促进生产的发展，用人单位制定有2025年度职业病防治计划和实施方案，主要包括更新职业卫生档案、开展职业卫生培训、进行应急预案演练、检查更换职业病危害警示标识、提高工作场所职业病危害因素检测率、进行职业健康体检、职业病危害因素申报等。

具体职业卫生工作计划及实施方案如下：

根据现场调查情况，用人单位于2025年1月为劳动者配置了防护用品；3月份完成主要负责人跟职业卫生管理人员培训并取证；2月份开展职业卫生培训；5月份进行高温中暑应急救援演练。目前正在实施职业病危害现状评价等，职业卫生年度工作基本能够按照实施方案的时间节点进行。

根据职业卫生计划及实施方案，目前尚未完成的工作及实施时间如下：

11月完成今年度的职业病危害申报、10~12月完成今年度的职业健康检查等。

11.3 职业卫生管理制度与操作规程及执行情况

据现场调查，用人单位制度有《职业病危害防治责任制度》、《职业健康监护及其档案管理制度》、《职业卫生宣传教育培训制度》、《职业病危害监测及评价制度》、《职业危害警示与告知制度》、《职业病防护设施维护检修制度》、《职业病防护用品管理制度》、《职业病危害项目申报管理制度》、《建设项目职业卫生“三同时”管理制度》、《职业病危害应急救援与管理制度》、《粉尘作业防护管理制度》、《高温作业防护管理制度》和《岗位职业卫生操作规程》等。

据调查，用人单位在工作场所醒目位置已设置公告栏，公告栏公布的内容包括岗位操作规程和职业卫生管理制度及职业病危害因素检测结果。公告栏设置符合相关法律的要求。

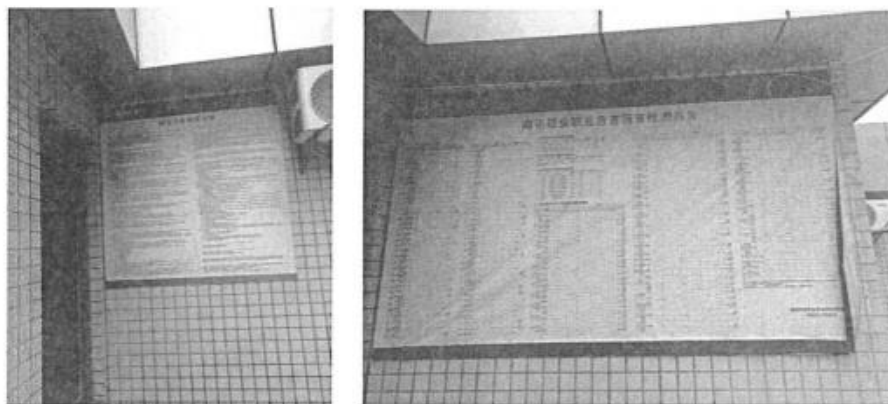


图 11-1 职业卫生公告栏

11.4 职业病危害因素定期检测制度

用人单位制定《职业病危害监测及检测评价管理制度》，制度规定安环保卫部为职业病危害检测及评价管理工作的管理部门，用人单位每年委托具有资质的职业卫生技术服务机构进行职业病危害检测及评价，现阶段开展职业病危害现状评价。

11.5 职业病危害告知情况

用人单位制定有《职业病危害警示与告知制度》，主要采取以下几种告知方式：

(1) 公告栏告知：用人单位已在厂区设置有公告栏，公告栏中公示的内容有职业卫生管理制度和岗位操作规程。

(2) 劳动合同告知: 用人单位与工人签订职业病危害告知书, 将所采取的职业危害防护设施、职业病危害因素等写入职业病危害告知书中。

(3) 岗位培训告知: 用人单位 2025 年已组织涉及职业病危害因素的劳动者开展职业病防治知识和个人防护用品使用的培训。

(4) 警示告知: 用人单位按照《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ 158-2003) 在职业病危害作业场所显著位置设置了职业病危害警示标识。

11.6 职业卫生培训情况

用人单位根据《中华人民共和国职业病防治法》规定, 结合福建省南平铝业股份有限公司实际情况, 用人单位制定《职业卫生宣传教育培训制度》, 定期组织员工进行职业卫生培训, 培训内容包括宣传普及职业健康知识, 督促员工遵守职业病防治法律、法规和操作规程, 告知员工工作场所存在的职业病危害因素及其对人体的危害, 指导员工正确使用预防职业病防护设备和个人使用的职业防护用品, 倡导员工积极配合职业健康检查。并规定了主要负责人和职业卫生管理人员初次培训不得少于 16 学时, 继续教育不得少于 8 学时。接触职业病危害的劳动者初次培训不得少于 8 学时, 继续教育不得少于 4 课时, 培训周期根据需要确定, 至少一年一次。

经调查: 福建省南平铝业股份有限公司已安排职业卫生管理人员和主要负责人参加有关部门组织的职业卫生培训, 并于 2025 年 2 月 25 日对工人开展上岗前和在岗期间的职业卫生培训, 有相应的培训记录和培训教材, 各岗位工人均已获得上岗资格, 符合《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强用人单位职业健康培训工作的通知》(国卫办职健函〔2022〕441 号) 的有关要求。



图 11-2 一线人员培训签到表、现场照片



图11-3 主要负责人



图11-4 职业卫生管理人员

11.7 职业病危害事故应急救援预案及演练情况

用人单位制定了《职业病危害事故应急救援预案与管理》和相应的应急预案，对生产现场发生安全及职业健康突发事件应急处理做了明确细致的规定。明确了突发事件发生时应急救援领导及各组的职

责分工，并明确了各岗位人员组成，预案中确定了可能发生的应急职业中毒事件时应急救援具体操作规程。

根据调查，用人单位针对作业场所可能存在的危害制定了应急救援预案，2025年5月13日~23日进行了高温中暑应急演练，应急演练情况下图所示。

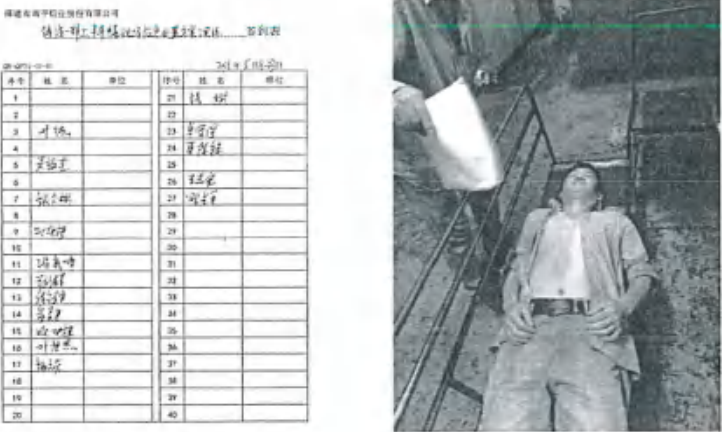


图 11-5 高温中暑应急救援演练现场照片及签到表

表 11-1 应急救援预案及演练情况表

预案名称	演练时间	演练形式	演练效果	备注
夏季高温中暑应急演练	2025 年 5 月 13 日~23 日	实战演练	有效	—

a 演练形式包括桌面推演、实战演练和混合演练。

11.8 职业病危害警示标识及中文警示说明的设置情况

福建省南平铝业股份有限公司在厂区醒目位置设置职业病危害警示标识和职业病危害告知卡，现场警示标识如图 11-6。



图 11-6 职业病危害告知卡及警示标识

通过现场调查发现,用人单位按照《工作场所职业病危害警示标识》的要求在可能产生职业病危害的工作场所设置职业病危害警示标识;但未在大修工段/焊接、阳极组装车间/2#中频炉工作台等岗位设置锰及其化合物、一氧化碳职业病危害告知卡。

11.9 职业病危害申报情况

根据《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规的要求,用人单位工作场所存在《职业病危害因素分类目录》所列的职业病危害因素应当及时、如实向所在地卫生行政部门申报危害项目,接受监督。据调查,福建省南平铝业股份有限公司将在完成此次现状评价后将工作场所存在的职业病危害因素向延平区卫生健康局进行申报,申报号:3507022024232917。

11.10 职业卫生档案管理

福建省南平铝业股份有限公司制订、颁布与职业卫生管理有关的制度,建立了职业卫生管理档案,包括“职业病防治责任制文件”、“职业卫生管理规章制度、操作规程”、“工作场所职业病危害因素种类清单、岗位分布以及作业人员接触情况等资料”、“职业病防护设施、应急救援设施基本信息,以及其配置、使用、维护、检修与更换等记录”、“工作场所职业病危害因素检测、评价报告与记录”、“职业病防护用品配备、发放、维护与更换等记录”、“主要负责人、职业卫生管理人员和职业病危害严重工作岗位的劳动者等相关人员职业卫生培训资料”、“职业病危害事故报告与应急处置记录”、“劳动者职业健康检查结果汇总资料,存在职业禁忌证、职业健康损害或者职业病的劳动者处理和安置情况记录”、“其他有关职业卫生管理的资料或者文件”等;职业卫生管理档案基本满足《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)的要求。

11.11 职业病危害防治经费

福建省南平铝业股份有限公司职业卫生专项经费包括专项经费总额、职业卫生防护设施费用、职业病危害因素检测评价、个人使用的职

业病防护用品、职业健康体检、职业卫生培训费等，职业卫生专项经费明细见表 11-2。

表 11-2 职业病防治专项经费

序号	项目	费用（万元/年）
1	职业卫生防护设施维护、保养	30
2	职业病危害因素检测评价	2
3	职业健康体检	30
4	个人使用的职业病防护用品	10
5	职业病危害警示标识	2
6	职业健康培训	0.2
7	应急药品、用品	5
8	合计	79.2

11.12 既往职业卫生评价建议落实情况

2022 年职业卫生评价报告中建议的落实情况：

表 11-3 既往职业卫生评价建议落实情况

序号	建议	落实内容	落实情况
1	建议用人单位合理安排噪声超标岗位员工的工作时间，减少噪声接触时间，并为员工配备符合要求的耳塞，减少对员工的危害；用人单位应加强对各岗位操作工防护用品佩戴力度的监督，对各防护设施的结果、安装和运行情况进行检查、维修，改善其不合理结果或布置，使之发挥有效的防护作用，并定期检查，定期保养，跟换损坏设备。	用人单位已为员工配备符合要求的耳塞，已加强对各岗位操作工防护用品佩戴力度的监督；但因工艺、产量需求接触时间暂未减少。	基本落实
2	用人单位应按照规定及相关职业健康检查报告的建议要求，及时安排需复查人员进行复检和处置，以便明确判断，防止职业禁忌证者从事禁忌工作，进一步防止职业病的产生。若出现职业禁忌证患者，应严格按照国家法律法规及公司制度规定，调离禁忌岗位。	用人单位按照要求，组织劳动者进行上岗前、在岗期间、离岗时和应急职业健康检查，但存在部分体检异常人员未进行复查。	基本落实
3	继续规范职业卫生检测工作，职业病危害严重的用人单位，每年需委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构对工作场所内职业病危害因素进行至少一次的定期检测，每三年进行一次现状评价	用人单位按照要求，职业病危害严重的用人单位，每年需委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构对工作场所内职业病危害因素进行至少一次的定期检测，每三年进行一次现状评价	已落实

11.13 职业卫生管理评价

根据《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规的相关要求，对用人单位的职业卫生管理及执行情况编制检查表，并对其进行评价，用人单位职业卫生管理制度及执行情况见表 11-4。

表 11-4 职业卫生管理制度及执行情况检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	评价结论
1	用人单位工作场所存在职业病目录所列职业病的危害因素的，应当及时、如实向所在地卫生行政部门申报危害项目，接受监督。	《中华人民共和国职业病防治法》 第十六条	2024 年已向延平区卫生健康局申报职业病危害因素，申报登记号： 3507022024232917。	符合
2	设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作。	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第一点	公司设置职业卫生管理办公室，配备 5 名专职、2 名兼职的职业卫生管理人员	符合
3	制订职业病防治计划和实施方案；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第二点	已制定 2025 年度职业健康工作计划和实施方案。	符合
4	建立、健全职业卫生管理制度和操作规程；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第三点	已制定了职业卫生管理制度及操作规程。	符合
5	建立、健全职业卫生档案和工人健康监护档案；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第四点	为工人建立有职业健康监护档案。	符合
6	建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第五点	已制定了《职业病危害监测及检测评价管理制度》。	符合
7	建立健全职业病危害事故应急救援预案；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十条第六点	制定了《职业病危害事故应急救援预案》	符合
8	用人单位应当保障职业病防治所需的资金投入，不得挤占、挪用，并对因资金投入不足导致的后果承担责任；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十一条	用人单位已列出必要的职业病防治所需的资金投入。	符合
9	用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品；	《中华人民共和国职业病防治法》 第二十二条	用人单位为工人岗位提供职业病防护用品，如：防尘口罩、焊接面罩等。	符合

序号	检查内容	选用标准	检查情况	评价结论
10	产生职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，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，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明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。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条	用人单位在生产区域公布职业卫生管理制度、操作规程。已在醒目位置设置警示标识，但未在大修工段/焊接、阳极组装车间/2#中频炉工作台等岗位设置锰及其化合物、一氧化碳职业病危害告知卡。	基本符合
11	用人单位应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价。检测、评价结果存入用人单位职业卫生档案，定期向所在地卫生行政部门报告并向劳动者公布；	《中华人民共和国职业病防治法》第二十六条	用人单位每年委托有资质的技术服务机构开展检测与评价工作。	符合
12	用人单位与劳动者订立劳动合同（含聘用合同，下同）时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗；	《中华人民共和国职业病防治法》第三十三条	用人单位在与工人签订合同时，明确工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施等。	符合
13	用人单位应当对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治法律、法规、规章和操作规程，指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。	《中华人民共和国职业病防治法》第三十四条	该项目制定《职业病防治宣传教育培训制度》，安排主要负责人和职业卫生管理人员参加职业卫生培训，并组织工人进行职业卫生培训。	符合

由检查表可知，用人单位设置职业卫生管理机构，配备专职/兼职职业卫生管理人员，列出各项职业病所需的资金，制定有职业卫生管理制度和操作规程，已开展职工职业卫生培训活动，在生产区域粘贴管理制度等，并向工人发放符合职业卫生防护的个人防护用品，用人单位工人签订合同时，明确工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施等，制定职业病防治计划和实施方案，2024年已向职业卫生行政主管部门进行职业病危害因素申报，已建立劳动者个

人职业健康监护档案，已在生产现场设置注意防尘、噪声有害等警示标识；但未在大修工段/焊接、阳极组装车间/2#中频炉工作台等岗位设置锰及其化合物、一氧化碳职业病危害告知卡。用人单位的职业卫生管理还需进一步落实。

12 结论

12.1 分项结论

本报告书通过对用人单位的现场职业卫生调查、职业病危害因素检测结果、职业健康检查结果等进行综合分析，对照国家有关法律、法规及现行的相关规范、标准，用人单位的职业病危害现状评价分项结论如表 12-1 所示：

表 12-1 用人单位职业病危害现状评价分项结论表

项目	判断	存在问题简要说明
1.总体布局	符合	—
2.设备布局	符合	—
3.建筑卫生学	符合	—
4.职业病危害因素	基本符合	拉伸锯切工、锻压工、修模工、切割工、供气工接触的噪声 40 小时等效接触水平不符合国家职业接触限值要求；司炉工、熔铸工、锻压工 WBGT 指数不符合职业接触限值要求。
5.职业病防护设施	基本符合	拉伸锯切工、锻压工、修模工、切割工、供气工接触的噪声 40 小时等效接触水平不符合国家职业接触限值要求；司炉工、熔铸工、锻压工 WBGT 指数不符合职业接触限值要求。
6.应急救援设施	符合	—
7.职业健康监护	基本符合	详见 8.3 职业健康监护评价。
8.个人防护用品	符合	—
9.辅助用室	符合	—
10.职业卫生管理组织机构	符合	—
11.职业卫生管理制度	符合	—
12.职业病危害告知	基本符合	未在大修工段/焊接、阳极组装车间/2#中频炉工作台等岗位设置锰及其化合物、一氧化碳职业病危害告知卡。
13.职业卫生培训	符合	—
14.职业病危害项目申报	符合	—
15.既往职业卫生评价建议落实情况	基本符合	详见表 11-3

12.2 职业病危害风险分类

按照《国家卫生健康委办公厅关于公布<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，2021 年 3 月 12 日起施行）的规定，用人单位为**有色金属冶炼和压延加工业中有色金属**

压延加工属于风险类别**严重**。综合考虑用人单位工作场所可能存在的职业病危害因素的毒理学特征、浓度（强度）、潜在危险性、接触人数、频度、时间、职业病危害防护措施和发生职业病的危（风）险类别，确定其职业病危害风险类别为**严重**。

综上所述，用人单位在对上述需整改的设备、设施、场所、管理中存在的不足，按照报告书提出的意见完成整改后，在确保职业病危害防护设施运行正常，个体防护措施到位，各项职业卫生管理制度落实的情况下，职业病危害是可控的。

13 建议

根据对用人单位的现场调查、检测，结合用人单位相关资料分析，用人单位采取了一些职业卫生防护措施，达到了较好的效果，但仍有部分不足。针对用人单位在生产阶段存在的职业卫生方面的不足，依据国家有关的法规和标准的要求，为进一步改善劳动条件、保护职工健康，报告提出以下控制职业病危害的补充措施建议。

13.1 整改性措施

(1) 用人单位应健全职业健康监护制度，严格按《用人单位职业健康监护监督管理办法》和《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2014)的要求安排所有接触硫酸及三氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、铝尘、高温、锰及其无机化合物、电工作业等危害因素的工人进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康体检。对于职业健康体检异常的工人，用人单位应按照《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2014)的要求组织工人复查，并做好后续处置。

(2) 用人单位应尽量减少噪声超标岗位的接触时间，用人单位应督促劳动者按规范佩戴耳塞，对劳动者进行相关职业卫生培训，尽可能采取工程降噪措施。

(3) 用人单位应当对高温超标岗位采取换班轮休等方式，缩短劳动者连续作业时间；并为劳动者配备清凉饮料。

(4) 用人单位应按《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ 158-2003)要求完善职业病危害告知内容及档案材料，按照规范设置职业卫生警示标识，定期维护好警示标识，保障劳动者的职业健康。

13.2 持续改进性措施

(1) 根据《工作场所职业卫生管理规定》国家卫生健康委员会令第5号二十条的规定，职业病危害严重的用人单位，应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定期检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价，并定期将检测结果公布到生产现场。

(2) 用人单位应按照《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强用人单位职业健康培训工作的通知》（国卫办职健函〔2022〕441号，2022年12月29日起发布）的要求组织工人开展职业卫生培训，并明确对受培训的人员培训学时、培训周期和培训内容等；进一步加强工人防护化学品和噪声危害、个人防护用品、卫生保健等知识培训，并做好相关记录，提高工人的职业卫生防护意识，督促工人做好个体防护，尽量减少有害物质对工人健康的影响。

职业卫生培训要求见下表：

表 13-1 职业卫生培训要求

人员	培训类型	培训内容	培训学时	备注
主要负责人	初次培训	国家职业病防治法律、行政法规和规章，职业病危害防治基础知识，结合行业特点的职业卫生管理要求和措施等。	16	职业卫生监督管理部门或指定机构进行职业卫生培训。
	继续教育		8	
职业卫生管理人员	初次培训	国家职业病防治法律、行政法规、规章以及标准，职业病危害防治知识，主要职业病危害因素及防控措施，职业病防护设施的维护与管理，职业卫生管理要求和措施等。	16	职业卫生监督管理部门或指定机构进行职业卫生培训。
	继续教育		8	
接触职业病危害因素劳动者	初次培训	国家职业病防治法规基本知识，本单位职业卫生管理制度和岗位操作规程，所从事岗位的主要职业病危害因素和防范措施，个人防护用品的使用和维护，劳动者的职业卫生保护权利与义务等。	8	由企业自行组织开展或指定机构进行职业卫生培训。
	继续教育		4	

注：1.职业病危害监测人员的培训，可以参照职业卫生管理人员的要求执行；

2.以上三类人员继续教育的周期为一年；

3.用人单位应用新工艺、新技术、新材料、新设备，或者转岗导致劳动者接触职业病危害因素发生变化时，要对劳动者重新进行职业卫生培训，视作继续教育。

(3) 用人单位应定期举行高温中暑的事故应急救援的演练，演练中应注意记录并对演练做出评价，发现不足，及时改进。

(4) 用人单位应按《工作场所职业卫生管理规定》的规定要求建立健全职业卫生档案。归档范围应包括以下几个方面：职业病防治责任制文件；职业卫生管理规章制度、操作规程；工作场所职业病危害种类清单、岗位分布以及作业人员接触情况等资料；职业病防护设施、应急

救援设施基本信息以及其配置、使用、维护、检修与更换等记录；工作场所职业病危害因素检测、评价报告与记录；职业病防护用品配备、发放、维护与更换等记录；主要负责人、职业卫生管理人员和职业病危害严重工作岗位的劳动者等相关人员职业卫生培训资料；职业病危害事故报告与应急处置记录；劳动者职业健康检查结果汇总资料，存在职业禁忌证、职业健康损害或者职业病的劳动者处理和安置情况记录；建设项目职业病防护设施“三同时”有关资料；其他有关职业卫生管理的资料或文件。

(5) 用人单位应按《工作场所职业卫生管理规定》的规定要求制定职业病危害防治计划和实施方案，并按照职业病危害防治计划和实施方案落实实施。

(6) 用人单位应与邻近有救治能力的社会组织、医疗卫生机构或其他企业签订救助及互救协议，以提升本企业的应急救援能力。

13.3 预防性控制措施

(1) 用人单位应加强各项职业卫生管理工作，完善各项职业卫生管理制度，今后用人单位若有新建、扩建、技术改造及技术引进项目应按照国家安全监管总局要求开展职业卫生“三同时”；建设项目的生产工艺、产品、产量发生变化时，职业病危害因素在时间和空间上也会同时发生变化，需另作评价。

(2) 定期对职业病防护设施（除尘器、空调、减震基础等）进行检查，确保防护设施的正常运行，如防护设施不能正常运行，应及时进行检修。对生产设备进行定期维护，定期检查通风管道，确保设备的正常运行，能有效的控制职业病危害因素的浓（强）度。

(3) 如果用人单位的生产工艺、产品、产量发生变化时，职业病危害因素在时间和空间上也会同时发生变化，需另作评价。

(4) 用人单位在新建建设项目时应合理布局生产区、非生产区和辅助生产区。

14 附表

职业病危害现状汇总表

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查	职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女				有(名称)	否	有(名称)	否
电解工 1	清扫	电解车间(三)/一层清扫、	定点作业	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
	行车	电解车间(三)/行车控制区	定点作业	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
	巡检	电解车间(三)/电解槽旁	定点作业	4	20	0	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、工频电场、高温、噪声	符合	—	工业风扇	—	防毒面具、耳塞	—
电解工	休息	电解车间(三)/东区休息室	定点作业	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声	符合	共 582 人	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
电解工	休息	电解车间(三)/西区休息室	定点作业	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、噪声	符合		工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
电解工 5	清扫	电解车间(四)/一层清扫	定点作业	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
	行车	电解车间(四)/行车控制区	定点作业	4	8	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
电解工	巡检	电解车间(四)/电 解槽旁	定点 作业	4	20	0	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、 工频电场、高温、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—
电解工 5、6	休息	电解车间(四)/东 区休息室	定点 作业	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、 噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—
电解工 7、8	—	电解车间(四)/西 区休息室	定点 作业	—	—	—	氧化铝粉尘、氟化氢、氟化物、 噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—
行车工	行车	阳极组装车间/行车 控制区	定点 作业	5	4	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—
司炉工	操控	阳极组装车间/2#中 频炉工作台	定点 作业	5	3	0	其他粉尘(铁粉尘)、氮氧化物、 一氧化碳、锰及其无机化合 物、紫外辐射、噪声	符合	—	—	工业风 扇、轴流 风机	—	防尘口 罩、耳 塞 防尘口 罩、耳 塞	—
							高温	不符 合						
铸造工	浇铸	阳极组装车间/浇铸 区	定点 作业	5	6	0	其他粉尘(铁粉尘)、一氧化 碳、锰及其无机化合物、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—
清极工 1	压脱	阳极组装车间/压脱 机	定点 作业	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口 罩、耳 塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护设施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
清极工 2	破碎	阳极组装车间/破碎	定点作业	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
清极工 3	清极	阳极组装车间/清极	定点作业	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
清极工 5	洗铁	磷生铁车间/洗铁机	定点作业	5	2	0	炭黑粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
清极工 6	打铁	打铁车间/打铁区	定点作业	5	2	0	其他粉尘(铁粉尘)、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
破碎工	破碎	残极破碎车间/破碎平台	定点作业	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
压脱工	压脱	残极破碎车间/压脱机	定点作业	5	2	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
熔铸工 1	进料	熔铸车间二区/熔炼炉进料口旁	定点作业	6	6	0	氧化铝粉尘、氟化物、一氧化碳、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
熔铸工	出料	熔铸车间二区/保温	定点	6	9	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、噪声	符合		—	工业风	—	防尘口罩	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
2		炉出料成型	作业				高温	不符合			扇、轴流风机		罩、耳塞 防尘口罩 罩、耳塞	
均热工	均热	熔铸车间二区/均热炉 2#	定点作业	6	16	0	噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩 罩、耳塞	—
锯切工	锯切	熔铸车间二区/锯切	定点作业	8	18	0	铝合粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩 罩、耳塞	—
熔铸工 1、2	—	熔铸车间二区/休息室	定点作业	—	—	—	噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩 罩、耳塞	—
行车工	行车	熔铸车间二区/行车控制室	定点作业	6	3	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩 罩、耳塞	—
熔铸工 3	进料	熔铸车间一区/熔炼炉进料口旁	定点作业	6	6	0	一氧化碳、氟化物、氧化铝粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩 罩、耳塞	—
熔铸工 4	出料	熔铸车间一区/保温炉出料成型	定点作业	6	9	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、噪声	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩 罩、耳塞 防尘口罩 罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式	日接触时间	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护设施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
锯切工	锯切	熔铸车间一区/锯切	定点作业	8	12	0	铝合金粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
均热工	均热	熔铸车间一区/均热炉1#	定点作业	6	12	0	噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
熔铸工3、4	—	熔铸车间一区/休息室	定点作业	—	—	—	噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
行车工	行车	熔铸车间一区/行车控制室	定点作业	6	3	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
破碎工	破碎	熔铸车间铝渣处理/破碎机	定点作业	6	4	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
熔炼工	熔炼	熔铸车间铝渣处理/熔炼	定点作业	6	4	0	氧化铝粉尘、一氧化碳、氮氧化物、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
打料工1、2	—	氧化铝仓库/休息室	定点作业	—	—	—	噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/3#卸车区、打料平台	定点作业	4	4	0	氧化铝粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查	职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女				有(名称)	否	有(名称)	否
氧化铝包装搬运工	装卸、打料	氧化铝仓库/2#卸车区、打料平台	定点作业	4	4	0	氧化铝粉尘、噪声	符合	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
								符合					
锻压工	主操	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/型材挤压机旁	定点作业	10	54	0	铝合金粉尘、高温噪声	符合	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
								不符合					
锻压工	主操	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/型材挤压机模具加热炉旁	定点作业	10	54	0	氧化铝粉尘噪声、高温	符合	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
								不符合					
拉伸铝切工	锯切	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/型材挤压机拉伸锯切机旁	定点作业	10	35	5	铝合金粉尘噪声	符合	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
								不符合					
整形工	整形	挤压车间（2万吨型材生产线）/挤压三部/整形机旁	定点作业	7	18	0	铝合金粉尘、噪声	符合	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
修模工	打磨	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/模修班打磨机旁	定点作业	7	11	0	砂轮磨尘	符合		—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞、耳罩、耳塞	—
							噪声	不符合						
碱洗工	碱洗	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/碱洗槽旁	定点作业	7	5	0	氢氧化钠	符合			工业风扇		防尘口罩、耳塞	—
冷棒工	冷棒	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/冷棒工位	定点作业	7	4	0	铝合金粉尘、噪声	符合			工业风扇		防尘口罩、耳塞	—
切割工	切割	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/废料切割机旁	定点作业	7	3	0	铝合金粉尘	符合			工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞、耳罩、耳塞	—
							噪声	不符合						
白材包装工	白材包装	挤压车间(2万吨型材生产线)/挤压三部/白材包装区	定点作业	10	45	23	噪声	符合			工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
上挂工	上挂	喷涂生产车间/(新线)喷涂上挂工位	定点作业	8	40	5	噪声	符合			工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
喷粉工	喷粉	喷涂生产车间/(新线)喷涂振动筛操作位	定点作业	8	27	0	其他粉尘(漆粉)、硫酸、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
下挂工	下挂	喷涂生产车间/(新线)喷涂下挂工位	定点作业	8	12	10	噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
包装工	包装	喷涂生产车间/(新线)包装区手工包装工位	定点作业	8	23	25	噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
锻压工	主操	挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机旁	定点作业	10	61	0	铝合金粉尘、噪声、高温	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞	—
锻压工	主操	挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机模具加热炉旁	定点作业	10	61	0	铝合金粉尘、噪声、高温	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞	—
拉伸锯切工	锯切	挤压车间一(6000t/a铝型材生产线)/(旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	定点作业	10	14	12	铝合金粉尘	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞	—
					噪声	不符合								
锻压工	主操	挤压车间二/(旧线)型材挤压机旁	定点作业	10	28	0	铝合金粉尘、噪声、高温	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
锻压工	主操	挤压车间二/(旧线)型材挤压机模具加热炉旁	定点作业	10	28	0	铝合金粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞 防尘口罩、耳塞	—
							高温	不符合						
拉伸锯切工	锯切	挤压车间二/(旧线)型材挤压机拉伸锯切机旁	定点作业	10	8	4	铝合金粉尘	符合			工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳塞 防尘口罩、耳塞	—
							噪声	不符合						
喷砂工	喷砂	挤压车间二/(旧线)喷砂机旁	定点作业	6	6	0	其他粉尘(铁粉尘)、噪声	符合			工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
上料工	上料	氧化车间/上料区	定点作业	6	8	2	噪声	符合			工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
下料工	下料	氧化车间/下料区	定点作业	6	3	3	噪声	符合			工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
氧化工	氧化	氧化车间/氧化槽旁	定点作业	6	7	0	二氧化锡、氟化物、硫酸、氢氧化钠、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、异丙醇、丙酮、噪声	符合			工业风扇	—	防毒面具、耳塞	—

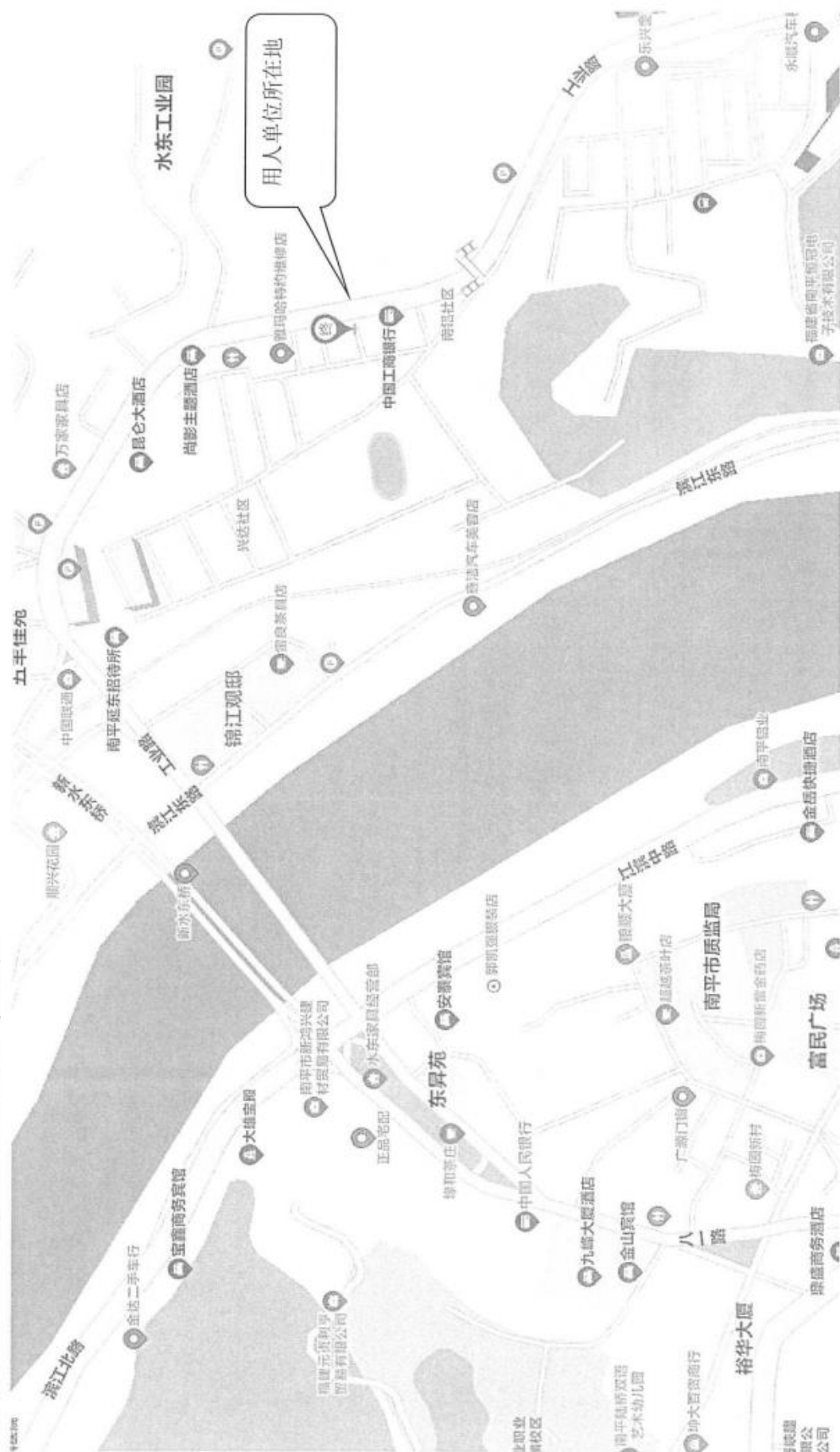
工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
氯化工	酸房	氧化车间/酸房	定点作业	1	7	0	盐酸、硫酸、氢氧化钠、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
电火花工	电火花	模具车间/数控砂线切割机	定点作业	8	11	1	铝合金粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
电火花工2	石墨铣	模具车间/石墨铣旁	定点作业	8	11	1	石墨粉尘、液化石油气、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
车床工	车床	模具车间/加工中心	定点作业	8	26	0	铝合金粉尘、噪声	符合		—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
锻压工	主操	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机旁	定点作业	10	13	0	铝合金粉尘	符合		—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳罩、耳塞 防尘口罩、耳罩、耳塞	—
							噪声	不符合						
锻压工	主操	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/铝合金锻压机模具加热炉旁	定点作业	10	13	0	铝合金粉尘、噪声	符合		—	工业风扇、轴流风机	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
							铝合金粉尘	符合						
拉伸锯	锯切	36MN 挤压生产线(原电解车间一)/	定点	10	15	0	铝合金粉尘	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
切工		铝合金锻压机拉伸锯切机旁	作业				噪声	不符合			风机		塞尘口罩、耳塞	
废料锯切工	废料锯切	铝型材仓库/装卸区	定点作业	8	2	0	铝合金粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
行车工	行车	大修工段/行车控制室	定点作业	4	2	0	铝合金粉尘、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
焊工	焊接	大修工段/焊接	定点作业	4	22	0	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、紫外辐射、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳罩、焊接面罩	—
冶金筑炉工	炉修	大修工段/炉修	定点作业	4	4	0	其他粉尘（铁粉尘）、噪声	符合	—	—	工业风扇	—	防尘口罩、耳塞	—
巡检工	中控	脱硫处理/中控室	定点作业	6			噪声	符合	—	—	空调	—	防尘口罩、耳塞	—
	巡检	脱硫处理/脱水机房	巡检作业	0.1	16	0	石膏粉尘、噪声	符合	—	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
	巡检	脱硫处理/石膏库	巡检作业	0.1			石膏粉尘	符合	—	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查	职业病防护措施		个人防护用品	
										有(名称)	否	有(名称)	否
	巡检	脱硫处理/吸收塔	巡检作业	0.1			二氧化硫、噪声	符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
	巡检	净化回收/除尘器	巡检作业	0.2			氧化铝粉尘、氟化氢、二氧化硫、噪声、高温	符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
	巡检	净化回收/引风机	巡检作业	0.1			噪声	符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
实验员	质检	办公楼2F/分析化验室/通风橱	定点作业	8	3	7	硫酸、盐酸、氢氧化钠、噪声	符合	—	—	—	防毒面具、耳塞	—
供电工	巡检	整流所/升压站	巡检作业	1			工频电场	符合	—	—	—	防静电手套、耳塞	—
	操控	整流所/控制室	巡检作业	3	11	0	噪声	符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
供气工	巡检	空压站	巡检作业	4	3	0	噪声	不符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—
污水处理工	巡检	污水处理站一	巡检作业	2	10	2	硫酸、氢氧化钠、噪声	符合	—	—	—	防尘口罩、耳塞	—

工种	岗位	工作地点	工作方式 ^a	日接触时间 ^c	接触人数		接触的职业病危害因素	检测结果 ^b	是否进行职业健康检查		职业病防护措施		个人防护用品	
					男	女			是(人数)	否	有(名称)	否	有(名称)	否
污水处理工	巡检	污水处理站二	巡检作业	2	10	2	硫酸、氢氧化钠、噪声	符合	—	—	—	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
柴油工	巡检	柴油站	巡检作业	2	1	1	氮氧化物、一氧化碳、噪声	符合	—	—	—	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
仓管员	仓管	仓库	定点作业	2	0	2	噪声	符合	—	—	—	—	防尘口罩、耳罩、耳塞	—
a：工作方式应填写“定点作业/巡检作业”等；														
b：检测结果以该种职业病危害因素的最高检测浓（强）度为依据，填写“符合/不符合”；同时具有PC-STEEL和PC-TWA的职业病危害因素，以其TWA结果为准；														
c：日接触时间为该岗位/工种接触相应职业病危害因素的最长时间，实际接触时间不超过所列时间。														

附件一：用人单位地理（区域）位置图



附件二：总平面布局示意图



附件三：委托书



委 托 书

福建共益安全环保科技有限公司：

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》等国家法律法规的有关要求，现委托福建共益安全环保科技有限公司按照国家有关职业卫生法律、法规、标准规范的要求对 福建省南平铝业股份有限公司 进行职业病危害现状评价工作。本公司对提供的所有资料的完整性、真实性和合法性负责，如有虚假和遗漏本公司将承担责任。

委托单位（签章）： 福建省南平铝业股份有限公司



附件四：主要职业病危害因素职业健康监护项目及周期

危害因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
噪声	b) 体格检查: 1) 内科常规检查; 2) 耳科常规检查; c) 实验室和其他检查: 1) 必检项目: 血常规、尿常规、心电图、血清 ALT、纯音听阈测试; 2) 选检项目: 声导抗、耳声发射。	b) 体格检查:同上岗前; c) 实验室和其他检查: 1) 必检项目: 纯音听阈测试、心电图; 2) 选检项目: 纯音气骨导听阈测试、声导抗、耳声发射、听觉诱发反应测试。 注: 听力测试应在受试者脱离噪声环境 48h 后进行。	b) 体格检查: 1) 耳科常规检查: 重点检查外耳有无外伤; 骨膜有无破裂出血, 听骨链有无断裂等; 2) 合并眼、面部复合性损伤是, 应针对性的进行相关医科常规检查; c) 实验室和其他检查: 1) 必检项目: 纯音气骨导听阈测试; 2) 选检项目: 声导抗 (骨膜无破裂者)、耳声发射、听觉诱发反应测试、40Hz 电反应测试; d) 必要时进行作业场所现场调查; e) 医学观察: 1) 无骨膜破裂或听骨脱位、骨链断裂者应在接触爆炸后开始动态观察听力 1~3 个月; 2) 骨膜修补、鼓室成形以及骨链重建术者动态观察听力可延长至 6 个月; 3) 并发急性中耳炎听力观察至临床治愈; 4) 合并继发中耳胆脂瘤的患者听力观察至手术治疗后。	a) 作业场所噪声 8h 等效 $\geq 85\text{dB}$, 1 年 1 次; b) 作业场所噪声 8h 等效 $\geq 80\text{dB}$, 2 年 1 次;	在岗期间

危害因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
酸酐	a)症状询问:重点询问口腔及呼吸系统疾病史及相关症状,如有无流涎、牙痛、牙齿松动、口腔溃疡、口酸、牙痛、牙齿对冷、热、酸、甜或病、口酸,牙齿对冷、热、酸、甜或接触等刺激是否发生酸痛感觉、胸闷、气急、咳嗽等; b)体格检查: 1)内科常规检查:重点检查呼吸系统; 2)口腔科检查:重点检查有无口腔溃疡、蛀牙,尤其应检查暴露在外部的牙齿如切牙、侧切牙和尖牙的唇面有无受损和唇面有无受损和受损的程度; 3)眼科常规检查; c)实验室和其他检查: 必检项目:血常规、心电图、血清 ALT、胸部 X 射线摄片、肺功能。	症状询问:重点询问口腔有无流涎、牙痛、牙齿松动、口腔溃疡、口酸、牙齿对冷、热、酸、甜或接触等刺激是否发生酸痛感觉;有无咳嗽、咯痰、胸闷、胸痛、气喘等呼吸系统症状; b)体格检查: 1)内科常规检查:重点检查呼吸系统;2)口腔科检查:重点检查有无口腔溃疡、蛀牙,尤其应检查暴露在外部的牙齿如切牙、侧切牙和尖牙的唇面有无受损和受损的程度;并检查有无牙酸蚀,包括酸蚀牙齿数、酸蚀程度以及牙位分布; c)实验室和其他检查: 1)必检项目:胸部 X 射线摄片、肺功能;2)选检项目:牙齿 X 射线摄片、牙齿冷热刺激试验或电话力测验。	a)症状询问:重点询问短期内接触较大量酸雾或酸酐的职业史及羞明、流泪、咽痛、胸闷、气急、咳嗽、咳痰、哮喘等眼和呼吸系统症状; b)体格检查: 1)内科常规检查:重点检查呼吸系统; 2)眼科常规检查:重点检查结膜、角膜病变,必要时裂隙灯检查; 3)鼻及咽部常规检查,必要时咽喉镜检查; 4)皮肤科检查。 c)实验室和其他检查: 1)必检项目:血常规、尿常规、心电图、胸部 X 射线摄片、血氧饱和度; 2)选检项目:血气分析。	同在岗期间	2 年

危险因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
一氧化碳	b)体格检查: 1)内科常规检查; 2)神经系统常规检查。 c)实验室和其他检查: 必检项目:血常规、尿常规、心电图、血清ALT。	同上岗前。	b)体格检查: 1)内科常规检查; 2)神经系统常规检查及运动功能、病理反射检查; 3)眼底检查; c)实验室和其他检查: 1)必检项目:血常规、尿常规、心电图、血碳氧血红蛋白、血氧饱和度; 2)选检项目:头颅CT或MRI、脑电图、心肌酶谱、肌钙蛋白。	—	3年。
无机粉尘	症状询问:重点询问呼吸系统、心血管系统疾病史、吸烟史及咳嗽、咳痰、喘息、胸痛、呼吸困难、气短等状况;体格检查:内科常规检查,重点检查呼吸系统;实验室和其他检查:血常规、尿常规、心电图、血清ALT、后前位X射线高千伏胸片或数字化摄影胸片(DR胸片)肺功能。	症状询问:重点询问咳嗽、咳痰、胸痛、呼吸困难,也可有喘息、咯血等状况;体格检查:内科常规检查,重点检查呼吸系统和心血管系统; 实验室和其他检查: 1)必检项目:后前位X射线高千伏胸片或数字化摄影胸片(DR胸片)、心电图、肺功能;2)选检项目:血常规、尿常规、血清ALT。	—	同在岗期间	生产性粉尘作业分级Ⅰ级,4年1次;生产性粉尘作业分级Ⅱ级以上,2~3年1次;X射线胸片表现为观察对象者健康检查每年1次,连续观察5年,若5年内不能确诊为尘肺患b)者,按6.4.2.3a)执行; 尘肺患者每1~2年进行1次医学检查,或根据病情随时检查。

危害因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
氮氧化物	b) 体格检查：内科常规检查； c) 实验室和其他检查： 1) 必检项目：血常规、尿常规、心电图、血清 ALT、肺功能、胸部 X 射线摄片； 2) 选检项目：肺弥散功能。	同上岗	b) 体格检查： 1) 内科常规检查：重点检查呼吸系统； 2) 眼科常规检查：重点检查结膜、角膜病变，必要时裂隙灯检查； 3) 鼻及咽部常规检查，必要时咽喉检查； 4) 皮肤科常规检查； c) 实验室和其他检查： 1) 必检项目：血常规、尿常规、心电图、胸部 X 射线摄片、血氧饱和度； 2) 选检项目：血气分析。	同上岗前	1 年
锰及其无机化合物	b) 体格检查： 1) 内科常规检查； 2) 神经系统常规检查及四肢肌力、肌张力检查； c) 实验室和其他检查： 1) 必检项目：血常规、尿常规、心电图、血清 ALT； 2) 选检项目：尿锰、脑电图。	b) 体格检查： 1) 内科常规检查； 2) 神经系统常规检查及运动功能检查、语速、面部表情等； c) 实验室和其他检查： 1) 必检项目：血常规、尿常规、心电图、血清 ALT； 2) 选检项目：脑电图、头颅 CT 或 MRI、尿锰。	—	同在岗期间	1 年

危险因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
紫外辐射	b) 体格检查: 1) 内科常规检查; 2) 眼科检查: 常规检查及角膜、结膜、晶状体和眼底检查; 3) 皮肤科常规检查; c) 实验室和其他检查: 必检项目: 血常规、尿常规、血清 ALT、心电图。	b) 体格检查: 1) 皮肤科常规检查: 注意有无皮疹、皮肤红肿等; 2) 眼科检查: 常规检查及角膜、结膜、晶状体和眼底。	b) 体格检查: 1) 眼科检查: 常规检查及常规检查及睑裂部球结膜有无充血水肿, 角膜上皮有无水肿, 必要时可进行荧光素染色检查; 2) 皮肤科常规检查: 注意有无皮肤红肿、大疱。	在岗期间 2 年	2 年
高温	b) 体格检查: 内科常规检查, 重点进行心血管系统检查; c) 实验室和其他检查: 1) 必检项目: 血常规、尿常规、血清 ALT、心电图、血糖; 2) 选检项目: 有甲亢病史可检查血清游离甲状腺素 (FT4)、血清游离三碘甲状腺原氨酸 (FT3)、促甲状腺激素 (TSH)。	同上岗前	b) 体格检查: 内科常规检查: 1) 重点检查体温、血压、脉搏; 2) 神经系统常规检查; c) 实验室和其他检查: 1) 必检项目: 血常规、尿常规、血电解质、肾功能; 2) 选检项目: 必要时进行作业场所现场调查。	—	1 年, 应在每年高温季节到来之前进行。

危害因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
氟化及其无机化合物	b)体格检查: 1) 内科常规检查; 2) 口腔科常规检查; 3)骨科检查:主要是骨关节检查; c) 实验室和其他检查: 1)必检项目:血常规、尿常规、心电图、血清 ALT;	b)体格检查: 1) 内科常规检查; 2) 口腔科常规检查; 3)骨科检查:主要是骨关节检查; c) 实验室和其他检查: 1)必检项目:血常规、骨盆正位X射线摄片、一侧桡、尺骨正位片及同侧胫、腓骨正、侧位片、尿氮;	—	在岗期间	1 年
二氧化硫	b)体格检查: 内科常规检查; c)实验室和其他检查: 必检项目: 血常规、心电图、血清 ALT、胸部 X 射线摄片、肺功能。	同上岗前	b)体格检查: 1)内科常规检查:重点检查呼吸系统; 2)鼻及咽部常规检查,必要时咽喉镜检查; 3)眼科常规检查:重点检查结膜、角膜病变,必要时裂隙灯检查; 4)皮肤科常规检查; c)实验室和其他检查: 1)必检项目:血常规、尿常规、心电图、胸部 X 射线摄片、血氧饱和度; 2)选检项目:血气分析。	同上岗前	1 年

危害因素	上岗前检查项目	在岗期间检查项目	应急检查项目	离岗时检查项目	体检周期
电工作业	a)症状询问: 重点询问高血压、心脏病及家族中有无精神病史等; 近一年内有无晕厥发作史 b)体格检查: 1)内科常规检查: 重点检查血压、心脏; 2)神经系统常规检查及共济运动检查; 3)眼科常规检查及色觉; 4)外科检查: 注意四肢关节的运动与灵活程度, 特别是手部各关节的运动和灵活程度; 5)耳科常规检查及前庭功能检查 (有病史或临床表现者); c)实验室和其他检查: 1)必检项目: 血常规、尿常规、心电图、血清 ALT; 2)选检项目: 脑电图 (有晕厥史者)、动态心电图、心脏超声检查。	同上岗前	—	—	2 年