

附件 1

镍冶炼厂硫磺车间“5.23”火灾事故 调查报告

2019年5月23日12时50分许，镍冶炼厂硫磺车间硫磺生产新系统（以下简称新系统）发生火灾。13时17分，保卫部应急救援大队接到镍冶炼厂调度室报警后赶赴现场，会同金昌市消防救援支队对火灾展开扑救，13时40分许，现场明火扑灭。14时50分许经降温、复查，灭火救援行动结束。尔后，集团公司成立了“5.23”火灾事故调查组，对火灾事故的基本情况及其原因进行了调查，现将情况报告如下：

一、事故单位基本情况

镍冶炼厂硫磺车间现有职工117人，下设2个班组。该车间分为硫磺生产系统和二氧化硫生产系统，硫磺生产系统又包含新、老两个系统，位于铜业有限公司15万吨铜电解厂房西侧。

硫磺生产系统主要工艺为镍阳极泥经筛分、计量、熔硫、过滤、造粒、包装流程后生产出99.5%以上硫磺产品。新系统于2015年底建成投产，现有设备熔硫池1座，粗硫池1座，热滤机3台，包装造粒系统1套及环保收尘的旋流板塔和环保风机系统。

本次事故发生的具体地点为硫磺车间硫磺新系统旋流板塔区域尾气吸收部位环保风机及玻璃钢烟道。

二、火灾事故基本概况

2019年5月23日12时58分，镍冶炼厂硫磺车间职工李新平发现新系统厂房外环保风机处有浓烟冒出，便向车间调度员张宏鹏口头汇报。张宏鹏随即安排李新平组织人员进行处置，而后向车间主任高永红电话汇报，13时10分又向厂调度室值班员冯玉强电话汇报，13时17分冯玉强向保卫部应急救援大队电话报警。应急救援大队接警后立即出动消防车5台、指战员15人，于13时26分抵达现场展开灭火行动。

经统计，本次火灾造成玻璃钢材质的 $\phi 1200 \times 12000\text{mm}$ 圆形烟道、 $\phi 900 \times 18000\text{mm}$ 排气筒、两台风机等烧损，直接经济损失4.167473万元；火灾及救援过程中无人员伤亡，为一般火灾事故。

三、火灾调查情况

（一）现场勘查情况

火灾现场旋流板塔环保风机、玻璃钢烟道全部过火，旋流板塔东侧外表层呈黑黄色。1#风机蜗牛式外壳底部烧穿，内风机叶片烧毁，电机过火，前端阀门呈开启状，烟道内沉积大量硫磺固态物（最厚处230mm）；2#风机蜗牛式外壳和电机过火，壳内底部沉积大量硫磺固态物（最厚处700mm）；靠厂房玻璃钢烟道内遗留大量硫磺固态物，经送检测中心分析室化验为含硫99.5%的粉尘。

（二）证据情况：

调查组分别对镍冶炼厂职工李新平、张宏鹏、王勇、杨利军、

张卫元、高立麒、张福、顾红生、冯玉强等 9 人进行了询问谈话；调取、查阅了管理制度、操作规程、设计图纸、维保记录、会议记录等资料，查清以下主要事实：

1. 起火点为 1# 风机内部，发生火灾时，1# 风机处于运行状态；
2. 发生火灾当日，该部位无动火和维检修作业，电气线路及设备未发生任何故障，天气晴好无雷击现象，亦排除人为纵火；
3. 2019 年 4 月 29 日在车间生产调度会上，岗位长丁君反映：“环保烟道不畅，现场烟气大”。车间主任高永红安排：“旋流板塔喷淋起不起作用，到底喷没喷，节后打开仔细查一下”。4 月 29 日下午，班长杨利军检查旋流板塔正常，打开风机观察孔后，认定风机内部沉积物不多，无需清理；同时，由于烟道未设置观察口，未对烟道内部进行检查。

4. 《硫磺车间消防安全管理办法》第十六条规定：“车间内部发生火情无法控制时应当立即启动灭火应急救援预案，必须做到及时报警”；《硫磺车间火灾隐患整改管理办法》第五条规定：“发生火灾应立即向消防部门报警”；《硫磺车间安全操作规程》中规定：“如发生火灾，立即向公司消防队报警”；《硫磺车间生产调度管理规定》第三十四条规定：“生产现场发生安全、动力、工艺设备、火灾、环境污染、铁路及道路交通等各类事故后，事故现场第一发现人及有关人员应当立即报告本车间和厂调，紧急情况下可以越级汇报”。该车间关于火灾事故报警程序的制度相互矛盾，可操作性差。

四、事故原因分析

（一）直接原因

硫磺车间新系统 1[#]环保风机在运行过程中叶轮与机壳内部的硫磺沉积物摩擦，引燃硫磺沉积物（燃点 232 ~ 255℃），继而引发玻璃钢风机及玻璃钢烟道起火，导致火灾发生。

（二）间接原因

1. 硫磺车间于 4 月 29 日就烟道排烟不畅只安排对旋流板塔喷淋系统进行检查，未能对烟道排烟不畅进行全面分析检查，存在的沉积物未及时发现，是造成本次火灾事故的间接原因之一。

2. 硫磺车间硫磺新系统收尘工艺方案有缺陷，对硫磺粉尘沉积到风机和烟道内的因素认知欠缺，导致风机和烟道未设置观察口和清理口，致使岗位人员不能及时发现和清理硫磺粉尘，是造成本次火灾事故的间接原因之二。

3. 硫磺车间设备本质化安全建设不到位，对玻璃钢、硫磺粉尘可燃性预判不足，既未对玻璃钢风机、烟道进行阻燃材质改造，又未设置有效监测装置，是造成本次火灾事故的间接原因之三。

4. 硫磺车间对尾气吸收部位环保风机和烟道风险辨识不全面，岗位技术、设备、安全操作规程、隐患排查标准均未对上述部位的火灾风险制定防范措施，提出具体要求，是造成本次火灾事故的间接原因之四。

5. 硫磺车间火灾事故报警程序错误，本起事故从发现火情到厂调向公司应急救援大队报警共用时 19 分钟，耗时较长，错失

了火灾最佳扑救时间，且镍冶炼厂调度室值班人员未及时报告公司调度室，导致火灾扩大，是造成本次火灾事故的间接原因之五。

6. 镍冶炼厂对于多起玻璃钢烟道火灾事故的教训汲取不够、认识不足，对集团公司关于落实玻璃钢烟道定期清理的要求执行不到位，是造成本次火灾事故的间接原因之六。

五、责任认定

1. 硫磺车间硫磺生产系统班长杨利军，执行车间安排的检查工作确认不到位，判断错误，对存在的硫磺沉积物未能及时发现，对本次火灾事故负直接管理责任。

2. 硫磺车间设备员顾红生，主要负责车间设备管理工作，未有效履行专业化管理职责，设备管理不到位，对本次火灾事故负直接管理责任。

3. 硫磺车间副主任辛怀达，负责车间设备、生产管理工作，在车间技术、设备、安全操作规程中，未对尾气吸收岗位环保风机、烟道内的硫磺粉尘可燃性提出明确防范措施；未对4月29日生产过程出现的问题及时做出具体的工作安排，履行管理职责不到位，对本次火灾事故负直接管理责任。

4. 硫磺车间主任兼书记高永红，全面负责车间安全管理工作，履行安全管理职责不到位，对车间相关制度制定、修订情况把关不严；针对生产过程中出现的问题，工作安排不周全，对班长杨利军反馈的检查结果没有进一步分析甄别，未形成闭环管理，对本次火灾事故负直接管理责任。

5. 硫磺车间当班调度员张宏鹏，未正确履行岗位火灾事故汇报职责，接到岗位人员报警后未第一时间拨打火警电话，延误消防救援的最佳时间，对本次火灾事故扩大负直接责任；

镍冶炼厂调度室值班员冯玉强未按事故报告程序向公司调度室汇报，导致公司调度室无法有效调集公司应急力量及时处置，对本次火灾事故扩大负直接责任。

6. 硫磺车间安全员张福，负责本车间消防安全管理工作，未有效履行消防安全管理职责，消防安全隐患排查不到位，对本次火灾事故负间接管理责任；

硫磺车间技术员田士元，主要负责车间环保工艺工作，未有效履行专业化管理职责，对责任区内环保风机、烟道风险辨识不全面，对4月29日生产过程出现的问题未制定检查计划、进行系统分析、落实管控措施，对本次火灾事故负间接管理责任。

7. 镍冶炼厂装备能源室未按照“三管三必须”原则有效履行设备设施安全过程监管职责，环保风机设备专业化管理不到位，对本次火灾事故负管理责任；

镍冶炼厂安全室消防安全风险辨识不全面，安排、落实集团公司相关文件要求不到位，对本次火灾事故负管理责任；

镍冶炼厂生产技术室未按照“三管三必须”原则有效履行工艺安全过程监管职责，环保风机工艺安全风险辨识不全，对本次火灾事故负管理责任。

8. 镍冶炼厂设备本质化安全建设存在缺陷，消防安全主体责任

任履行不到位，分管设备副厂长高俊兴、分管消防安全副厂长周通对本次火灾事故负领导责任。

六、处理建议

1. 依据《金川集团股份有限公司综合治理目标责任书》规定，建议对责任单位镍冶炼厂给予综合治理考核 10 分处罚。

2. 镍冶炼厂主管装备能源管理工作副厂长高俊兴，系本单位设备管理负责人，对本次火灾事故负领导责任，建议给予通报批评。

3. 镍冶炼厂主管技术和消防安全工作副厂长周通，系本单位技术和消防安全管理负责人，对本次火灾事故负领导责任，建议给予通报批评。

4. 责成镍冶炼厂依据责任认定，对其他责任人做出处理并上报公司。

七、防范措施

1. 硫磺车间要对现有尾气吸收工艺及设备进行改进，在恢复风机和烟道时应采用防腐、不燃材质，增设人孔和压力、温度等监测装置，并制定相应管理制度，提升设备本质化安全水平。

2. 硫磺车间要围绕历次事故教训，组织开展全系统工艺方案论证完善工作，补全生产系统缺陷，为生产长周期安全稳定运行奠定基础。

3. 硫磺车间要完善风险辨识清单，认真梳理技术、设备、安全操作规程和隐患排查清单存在的漏洞，制定管控措施，加强过程管理，落实层级责任，确保风险可控受控。

4. 镍冶炼厂要针对本次火灾事故，组织开展对全厂的玻璃钢风机、烟道进行排查、整治，消除安全隐患，并根据各岗位工艺、设备特点，开展动态风险辨识的完善工作，结合集团公司强基固本的工作要求，加快推进岗位操作规程的编制工作。

5. 镍冶炼厂要组织厂、车间、班组、岗位员工代表开展现场观摩警示教育活动的，加强各层级人员消防安全教育培训，严格执行事故报告程序，进一步提升应急处置水平。

6. 公司各单位要组织单位领导、内设机构负责人、管理人员、班组长代表开展近期火灾事故现场观摩反思活动，深刻汲取本次及以往玻璃钢火灾事故教训，严格按照集团公司消防安全管理工作的有关要求，组织对本单位区域内玻璃钢使用环境、工艺匹配、防火措施等情况进行细致梳理、整治，进一步做好火灾防控工作。

- 附件: 1. 火灾事故调查组人员名单
2. 火灾事故财产损失清单
3. 火灾事故现场勘查照片（略）
4. 分析报告票

镍冶炼厂硫磺车间“5.23”火灾事故调查组

2019年6月4日

附件 1

镍冶炼厂硫磺车间“5.23”火灾事故调查组成员名单

姓名	工作单位及职务	联系电话
姜 锋	保安部总经理	13830588258
张 镇	保安部应急救援大队大队长	13993576104
巩 雨	保安部应急救援大队副大队长	15809455725
毛 坤	保安部应急救援大队防火干事	13830586061
王荣博	保安部应急救援大队防火干事	15268905113
李立庆	保安部应急救援大队防火干事	13619356807
赵 杰	保安部应急救援大队防火干事	13993567702
童 斌	保安部应急救援大队危化干事	13830581878
王和平	安全保障部生产安全室高工	13830586342
任志勤	安全保障部生产安全室高工	13884508558
臧宗强	安全保障部装备安全室高工	13884500356

附件 2

火灾事故财产损失清单



JINCHUAN 金川

镍冶炼厂硫磺车间火灾损失统计情况说明

镍冶炼厂硫磺车间火灾损失财产具体明细如下：

序号	名称	数量	购进时单价 (元)	已使用时间 (年)	折旧年限 (年)	烧损率 (%)	统计损失 (元)
1	圆形管道 (Φ1200*12000)	1	18000	3.5	12	85	12875
2	排气筒 (Φ900*18000)	1	10000	3.5	12	85	7152.78
3	风机机壳 (HPF-601B)	2	4000	3.5	12	85	5722.22
4	风机叶轮 (HPF-601B)	2	3000	3.5	12	85	4291.67
5	轻型玻璃钢蝶阀 (DN800)	2	8000	3.5	12	85	11444.44
6	三角带 (SPB-3150-LP)	6	43.95	3.5	12	85	188.62

损失玻璃钢管道 20 元/Kg，其密度为 1.4-1.8Kg/m³：

1. 圆形管道 (Φ1200*12000) 厚度：11mm、重量：900Kg，原值 18000 元。
折旧计算：18000 元-18000 元/12 年/12 月*41 月=12875 元。
2. 排气筒 (Φ900*18000) 厚度：7mm、重量：500Kg，原值 10000 元
折旧计算：10000 元-10000 元/12 年/12 月*41 月=7152.78 元。
3. 风机机壳 (HPF-601B) 单价 4000 元，机壳两件，原值 8000 元
折旧计算：8000 元-8000 元/12 年/12 月*41 月=5722.22 元。
4. 风机叶轮 (HPF-601B) 单价 3000 元，叶轮两件，原值 6000 元
折旧计算：6000 元-6000 元/12 年/12 月*41 月=4291.67 元。
5. 轻型玻璃钢蝶阀 (DN800) 阀体单价 8000 元，阀体两件，原值 16000 元。
折旧计算：16000 元-16000 元/12 年/12 月*41 月=11444.44 元。
6. 三角带 (SPB-3150-LP) 单价 43.95 元，六根，原值 263.7 元。
折旧计算：263.7 元-263.7 元/12 年/12 月*41 月=188.62 元。

硫磺车间 42kt 镍阳极泥硫磺回收项目 2014 年 4 月开始建设，2015 年 12 月计提折旧，因此本次火灾损失原值 58263.7 元，折旧后共计损失 41674.73 元。



金川集团有限公司 中国甘肃省金昌市金川路 98 号 1
 NO.98 Jinchuan road, Jinchang city,
 Gansu province, P.R. China
 www.jnmc.com

