

江门市应急管理局

江门市应急管理局转发关于推广丹霞冶炼厂 和凡口铅锌矿安全生产经验做法的通知

各市（区）应急管理局：

现将《广东省应急管理厅办公室关于推广丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿安全生产经验做法的通知》转发给你们，请结合本地实际，认真组织学习借鉴“委外管理系统”和“机械化换人、自动化减人”先进工作经验，推动辖区工矿商贸企业积极创新工作方式，强化企业安全监管工作，坚决遏制生产安全事故发生。

附件：《广东省应急管理厅办公室关于推广丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿安全生产经验做法的通知》



公开方式：主动公开

广东省应急管理厅办公室

广东省应急管理厅办公室关于推广丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿安全生产经验做法的通知

各地级以上市应急管理局：

为进一步落实落细落小安全生产风险防控措施，中金岭南丹霞冶炼厂以“四个创新”全面推进落实安全生产“一线三排”工作机制，有效防范化解安全风险；中金岭南凡口铅锌矿以“机械化换人、自动化减人”筑牢安全生产防线，大幅减少下井作业人员，提升本质安全水平。现将《丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿安全生产经验做法》印发给你们，请认真学习借鉴，并结合本地实际，积极创新工作方式，强化工矿商贸企业安全监管工作，有效防范化解重大安全风险，坚决遏制生产安全事故发生。

附件：丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿安全生产经验做法


广东省应急管理厅办公室
2021年1月22日

公开方式：主动公开

校对责任人：安全生产基础处李斌、陈巍

丹霞冶炼厂和凡口铅锌矿 安全生产经验做法

目 录

材料一：丹霞冶炼厂“四个”创新推进落实安全生产“一线三排” 工作机制.....	1
材料二：丹霞冶炼厂委外管理系统简介.....	5
材料三：凡口铅锌矿以“机械化换人、自动化减人”提升本质安全 水平.....	9

材料之一

丹霞冶炼厂“四个”创新推进落实 安全生产“一线三排”工作机制

中金岭南丹霞冶炼厂（以下简称“丹霞冶炼厂”）成立于 2007 年 3 月，是国内首家大规模采用锌氧压浸出工艺并综合回收镓锗等稀贵金属的冶炼企业。近年来，该厂牢固树立安全发展理念，始终坚持生命至上、人民至上，以技术创新为依托、以管理提升为抓手，全面落实“一线三排”工作机制，提升企业本质安全，有效防范化解了安全风险，实现安全生产形势持续稳定。主要做法有：

一、创新委外管理模式。丹霞冶炼厂采用“互联网+安全生产”的模式，自主开发建立外委施工单位管理模块，将“一线三排”工作机制落实到委外作业的全员、全过程，构建了多部门齐抓共管、多方共同发力的外委单位安全管理体系，取得了良好成效。

该系统有“外委单位基础资料”“外委单位动态系统管理”“外委单位评价及考核管理”三个模块，用表单格式固定了委外作业风险排查排序和落实管控措施工作，强化了委外作业安全管理，规范了委外作业的单位及人员资质、安全技术交底、危险作业审批等行为。主要功能有：

一是实时展示。系统实时展示厂区内所有从事委外作业地点、

从事委外作业的单位 and 人员基本情况。

二是动态监控。系统根据委托作业内容，实时显示每项作业落实“一线三排”工作机制的内容和要求，并对每一项规定动作逐一进行确认和辨识，确保风险管控措施落实到位。

三是统计分析。系统对委外作业进行实时统计汇总，分类简单直观、重点模块凸显、数据一目了然。各级管理人员可根据平台信息开展针对性的检查和督促，更好履行好安全生产管理职责。

二、创新生产工艺技术。多年来，丹霞冶炼厂工厂以技术创新为依托，高压釜、立式砂磨机、全自动剥锌机组等关键技术装备已达到了世界先进水平，打造了一个工艺领先、设备先进、环保一流的现代化绿色冶炼基地，先后创造了国内“五个第一”，产值 27 亿元。生产工艺已具有金属直收率高、综合回收效果好、原料适应性广、环保效果好等诸多优势，2017 年，工厂作为全国首批唯一一家有色金属铅锌企业，成功入选国家首批绿色制造体系（绿色工厂）示范名单，“南华牌”锌锭在上海期货交易所易成功注册；2018 年，工厂“南华牌”获“广东省名牌产品”称号，锌清洁冶炼与高效利用关键技术和装备”荣获国家科技进步奖二等奖。

三、创新党建引领方式。丹霞冶炼厂坚持以高质量党建引领工厂高质量高效益发展，持续将党建深度融入生产各个环节，针对安全生产工作方面的重点难点痛点靶向发力，全面构筑起坚固的“红色安全堡垒”。

一是开展点题式党建项目。实施“点燃红色引擎 打造‘三个

丹冶’”党建特色品牌，由厂党委委员、支部书记牵头的“强三基反三违夯实安全管理基础”“践行安全文化，提升安全培训效能”等“点题式”党建主题实践活动，直指安全生产的薄弱环节，从定主题、定目标、定举措，到过程执行监督、后期考核评价，全过程参与，为工厂长治久安持续注入了强大的红色动力。

二是创建“党员安全责任区”。工厂先后建立 102 个“党员安全责任区”，安排敢于碰硬、较真、攻坚克难的优秀党员同志挂靠责任区、签订“军令状”，发挥党员先锋模范作用，用实际行动践行初心使命、保一方平安。企业编订“党员安全责任区”检查记录本，党员定期到负责的区域开展安全检查，及时查找并处理安全隐患，保障生产安全。党员定期参加班组周四学习教育，将“一线三排”“四令三制”“动火作业三不准”等安全要求宣贯到班组，提高班组员工安全素养。

三是实施清单化管理。由安全环保部、生产技术部、党群工作部联合开展安全责任区专项检查并考核打分，通过检查考核进一步压实各单位全面贯彻落实“一线三排”“四令三制”和安全隐患排查管理闭环，层层传导压力，压紧压实责任。编制并下发了《党员安全责任区记录本》，明确规定了作业环境、消防管理、危险化学品管理、作业人员行为、设备设施管理等 5 类 31 个检查项目，通过清单化管理的方式，明晰检查重点项目，实现安全责任区检查工作清单化。

四、创新隐患管理模式。丹霞冶炼厂实施“隐患挂牌”，创新

隐患管理模式，将“一线三排”工作机制落实到安全生产的“最基层”“最前线”。

一是设置隐患挂牌。在各生产车间门口显著位置设置安全绩效看板，将各班组连续安全生产天数、重大危险源管控、查出安全隐患、开展应急演练、安全绩效等数据实时显示、信息公开。

二是建立激励机制。建立健全安全绩效看板、隐患排查奖励制度，将员工经济利益与安全生产深度融合，切实让员工感受到安全生产和自身的工资报酬息息相关，增强员工参与隐患排查整治的积极性、主动性。今年以来共计执行安全绩效看板奖励 77.4 万元，绩效减发 4.3 万元，隐患举报奖励 6400 元。

三是实施闭环管理。强化属地隐患整改责任，做到隐患未整改挂牌信息不清零，严格按照隐患整改“五到位”实行闭环管理，将安全管理关口前移，严防安全隐患演化为安全事故。

丹霞冶炼厂委外管理系统简介

一、建设背景。丹霞冶炼厂每年约有 300 多个生产设备及场所的维修、检修和日常维护项目委托给厂外其他单位实施，超过 500 名“外人”进入场内作业。而这些项目内容各异、条件要求不一，而且承包单位安全投入高低不同、人员素质参差不齐、安全技能千差万别，安全风险突出，工伤事故高发，一直是该厂安全管理重点、难点、堵点、痛点。

2020 年初，为进一步加强对外包队伍的安全管控，丹霞冶炼厂采用“互联网+安全生产”的模式，在原有 E 立方管理平台的基础上，自主开发建立外委施工单位管理模块，将“一线三排”工作机制落实到委外作业的全员、全过程，构建了多部门齐抓共管、多方共同发力的外委单位安全管理体系，取得了良好成效。

二、系统模块。该系统有“外委单位基础资料”、“外委单位动态系统管理”、“外委单位评价及考核管理”三个功能模块。

（一）外委单位基础资料

外委单位基础资料是按照《安全生产法》和厂内相关管理要求，由负责项目发包的工程部在签订外包协议后将外委单位及人员的相关资料负责按照预先设定的表格录入系统，明确了责任人和检查确认时间，实施线上管理。主要包括资料有：

一是外委单位资质文件。将通过审查的外委单位资质证件和相

关规章制度和操作规程等文件扫描形成电子版，上传至系统，并根据实际情况定期更新。

外委施工单位环保、安全、文明施工管理			
单位名称	广州合成	管理单位	设备工程部
营业执照	1、营业执照（彩色+资质审核）.jpg	《安全环保生产管理协议》	2020-2021丹冶安全和环保生产管理协议书.pdf
相关资质	工业清洗协会双A资质证书.jpg	安全生产许可证	工业清洗协会-高压水清洗资质证书-已年检.jpg
单位负责人 安全生产资格证书	2、法人任命书.doc	《安全生产责任制》	2、安全生产责任制.pdf
施工单位编制的 《安环职卫管理制度》	5、近三年安全施工记录.docx	劳保用品配置清单及发放记录	6、劳保用品管理制度.docx
每周安全学习	每周安全学习上传至外委单位群	每班派班及安全交底	已落实
安全管理责任人	陈鸿善	各项检查情况确认时间（每月一次）	2020/11/14
相关人员/特种设备资质及证书			
人员姓名/设备名称	身份证号/设备号	资格/资质证书号	有效性查验
齐松	620104196909231577	项目经理	合格
朱恒通	622726197606250372	现场工程师	合格
曾辉	440224198212121198	施工队长	合格

二是外委单位人员资料。将外委单位相关人员姓名、所属单位、工种、编号、防疫检查、特种作业证号、绿码、漫游记录、身份证照片等相关信息，汇总录入系统。同时，经线上审核，选择重要信息打印成信息贴条，贴在外委人员的安全帽上，并与工厂门禁系统互联互通，实现比照人员信息实施对照检查、管理。

外委施工人员信息表				
	姓名	成霖	所属单位	广东中金建筑 安装工程有限公司
	工种	焊工	编号	丹冶-外委人 员756
	防疫检查	通过	特种作业证号	T44022119790 2204712
出生年月			身份证号码	4402211979 02204712
绿码		漫游记录		身份证照片
				

（二）外委单位动态系统管理

由外委项目作业点所在地的班组，利用手机 APP 系统或电脑终端，按照系统自主生成的表格，现场录入“风险隐患排查”、“安全技术交底”、“作业票证办理”、“特种作业人员资质审查”等情况，并拍照上传至管理平台，经相关领导审核后同步上传至系统。

在填报上传后，系统实时统计、汇总、分析、显示相关信息。厂领导、部门、车间、班组等各级安全管理人员根据显示信息，采用检查、巡查的方式，加强委外作业“过程监管”，对落实不到位单位进行考核，严厉惩处检查出的“三违”。

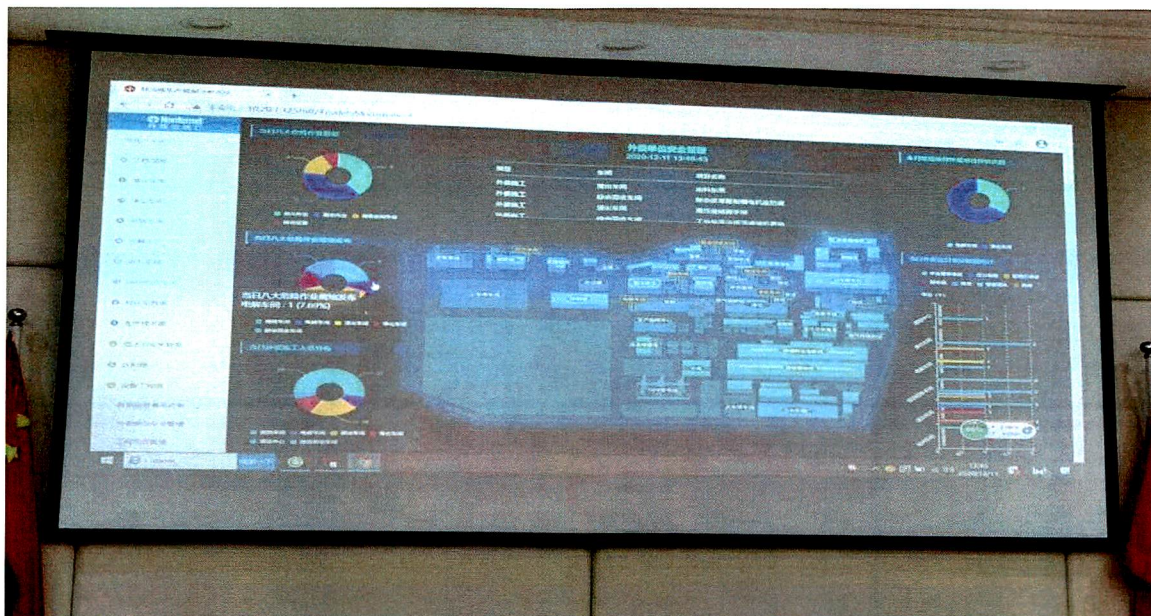
（三）外委单位评价及考核管理

利用信息化手段、智能化工具，对人员和单位进行客观评价，

每月对违章次数、扣罚分数等进行排序、曝光。

三、主要功能

（一）实时展示。该系统能实时展示厂区内所有从事委外作业地点、从事委外作业的单位 and 人员基本情况。



（二）动态监控。系统根据委托作业内容，实时将彻落实“一线三排”工作机制相关内容和要求显示在页面右侧，对每一项规定动作逐一进行确认和辨识，确保风险管控措施落实到位。

（三）统计分析。系统对委外作业进行实时统计汇总，分类简单直观、重点模块凸显、数据一目了然，各级管理人员可根据平台信息进行针对性的检查和落实，切实的履行好自身安全生产管理职责。

中金岭南凡口铅锌矿以“机械化换人、自动化减人”提升本质安全水平

中金岭南凡口铅锌矿（以下简称“凡口铅锌矿”）于 1958 年建矿，1968 年投产，矿山资源丰富，品位高，储量大，是亚洲最大的铅锌生产基地之一，目前年采矿量约 140 万吨。一直以来，凡口铅锌矿以“机械化换人、自动化减人”筑牢安全生产防线，累计完成近 400 项生产、安全和管理中的重大研究课题，获得国家级科技进步奖 8 项，省部级科技进步奖 70 多项。其中“钻井法凿井技术--AT2000 型天井钻机”和“硫化矿电位调控浮选理论与实践”获国家科技进步一等奖。

一、实施机械化作业，提升本质安全

凡口铅锌矿每年安全投入多达 1.5 亿，其中机械化、自动化投入约 8 千万元，不断采购、试用并改进采掘设备，大力推进机械化采矿。目前，矿山已购置了遥控铲运机、遥控破碎台车、装药台车、掘进台车、凿岩台车、潜孔钻机、锚网台车、天井钻机、撬毛台车、悬臂式掘进机等国内外先进采掘设备 100 多台，装备涵盖掘进、采矿、装药、撬毛、锚网、运输等各个环节。目前矿山机械化采矿量达 115 万吨，占比超过 83%，处于国内领先水平。

一是运用机械化遥控作业管控松石伤害风险。凡口铅锌矿通

通过对采矿工艺研究，改变了传统采矿工艺模式，在矿石装运和处理松石关键环节配合运用遥控铲运机和撬毛台车，直接用遥控铲运机铲矿，铲矿完毕后对采场充填，充填完毕后用撬毛台车进行松石处理，整个作业环节人员不进入爆破区，实现了矿山机械化采矿重大突破。

二是采用机械化扇形孔工艺攻克顶底柱难采矿体回收难题。

凡口铅锌矿对顶底柱采场进行机械化采矿工艺试验，成功摸索了机械化扇形孔侧向崩矿工艺，彻底解决了顶底柱安全高效回采技术难题，每年顶底柱产量达到 13 万吨以上，大大提升了顶底柱采场回采的工效和安全性。

三是采用悬臂式掘进机在巷道硬岩掘进取得突破。2018 年，凡口铅锌矿在国内首次进行悬臂式掘进机在巷道硬岩掘进科研试验，攻克了掘进机运用于硬岩掘进中技术瓶颈，解决了掘齿消耗大的难题，取得了良好效果。该工艺采用非爆破方式一次成巷、连续作业，效率高、对围岩破坏性小，形成的巷道既安全又美观，为矿山行业机械化掘进提供了范本。

二、开展智慧矿山建设，减少作业人员

2018 年，凡口铅锌矿规划并启动了智能矿山建设项目，目前已建成了安全虚拟实训平台和入井人脸识别系统，其他建设项目按计划逐步实施中。项目建成后将全面提升矿山的生产和管理水平，大幅减少下井人数，预计 2021 年将实现单井下井总人数控制在 800 人以内。2017 年，凡口铅锌矿投入约 2000 万元建设了西门

予 PVSS 监控 IT 平台。该平台可采集通风、排水及压风设备工况信息及工作面视频系统等信息，实时上传到地面集中控制中心，并对数据进行集成处理，生成直观形象的图表或模拟动画，实现了远程调控及系统切换，用科技手段守住井下通风、排水两大“生命线”，并将相关操作及检维修作业人员从 99 人减少到 25 人，岗位人员减少 74.7%。

三、通过技术创新，变革采矿工艺

2018 年，凡口铅锌矿与中南大学等科研院校合作研发了智能分拣技术，采用 XRT 射线智能选矿机提升原矿抛废率至 98%以上，取得了非常好的效果。该技术对小矿体实施安全高效的 VCR 大爆破条块化回采提供了解决方案，攻克了回采小矿体贫化大的技术难题，颠覆了矿山现有采矿工艺模式，为矿山行业实现井下资源全回收提供了开采效率高、安全保障强、经济效益好的可复制途径。该技术在矿山行业属先例，得到了行业专家的高度评价。