

淮南市宏泰钢铁有限责任公司“6·15” 一般灼烫事故调查报告

2024年6月15日2时08分，淮南市宏泰钢铁有限责任公司（以下简称：宏泰钢铁公司）炼钢车间发生一起灼烫事故，造成1人死亡，直接经济损失约137.5万元。

事故发生后，市长张志强批示要求调查处理，做好善后。依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（省政府令第232号）《淮南市人民政府关于授权市应急管理局调查处理一般生产安全事故的批复》（淮府〔2019〕126号）等法律法规规定，市应急管理局牵头成立了宏泰钢铁公司“6·15”一般灼烫事故调查组，由市应急管理局、市公安局、市总工会、市市场局、市工信局、谢家集区应急管理局等单位派人参加，同时，邀请市纪委监委派员参加，并聘请有关专家参与事故调查工作。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场勘验、调查取证、查阅资料、专家论证、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和事故防范措施建议。

调查组认定：宏泰钢铁公司“6·15”灼烫事故是一起因企业风险辨识与事故隐患排查不及时，工作人员违反操作规程作业造成的生产安全责任事故。

一、事故基本情况

(一) 事故发生单位概况

宏泰钢铁公司：法定代表人：叶某某，住所地：安徽省淮南市谢家集区望峰岗北路，经营范围：炼钢，轧钢，钢材的销售等，成立日期：2001 年 11 月 22 日，社会统一信用代码：913404007330126666，类型：有限责任公司（自然人投资或控股）。注册资本：11000 万元。

(二) 事故车间工艺

事故发生在宏泰钢铁公司炼钢车间，该车间主要进行钢材热熔及精炼。

1. 生产工艺及流程（见图 1）

(1) 炼钢：

电弧炉合闸送电，通过输送机持续将废钢铁料输送至康斯迪电弧炉内热熔化，同时加入轻烧白云石（两批，800kg/批）、石灰 340kg，钢水达到 60t、75t、90t、105t 时分别再加入石灰 340kg，直至钢水达到 110t。料齐、流渣、温度达到 1600℃左右后，电弧炉出钢。

(2) 精炼：

准备接钢水的空钢包，先通入氩气，后加入碳化硅（30 包，10kg/包），钢包接钢水 30~35t 时加入硅锰合金 850kg，当钢包接钢水 75~80t 后，西侧电动钢包台车将钢包运至测温取样处进行测温、取样，然后关闭氩气阀门，氩气工拔除氩气管。钢包从西侧电动钢包台车吊运至东侧电动钢包台车，平稳座包脱钩离开后，氩气工接通氩气，电动钢包台车开动至精炼区进行精炼。

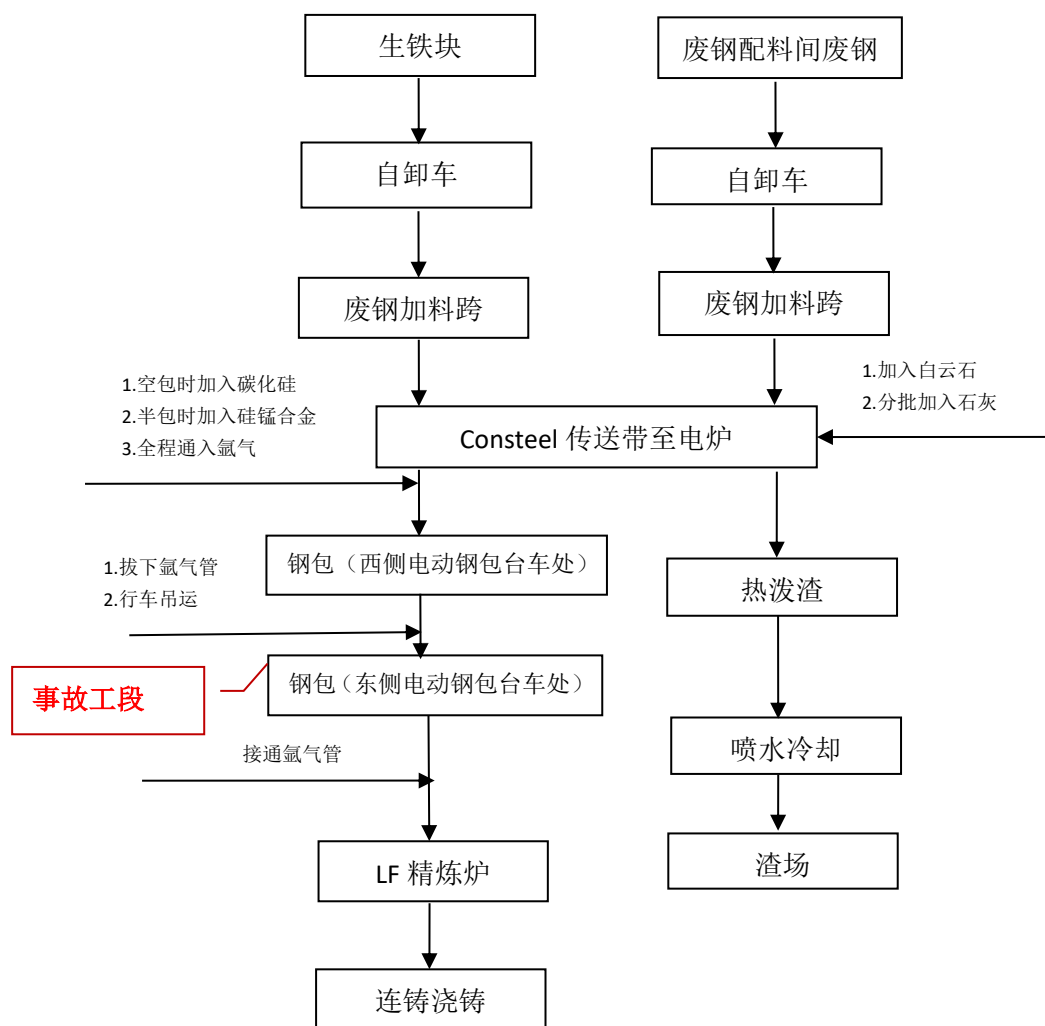


图 1 炼钢工艺及流程图

(三) 事故现场勘查情况

1. 经现场勘察，行车的小车主钩东侧减速机（以下简称：减速机）存在渗油（见图 2、3）；行车的小车通道上存在大面积积油，其背面油迹面积 1200mm*800mm（见图 4）；事故钢包周边护栏及物件存在明显油迹（见图 5、6）。

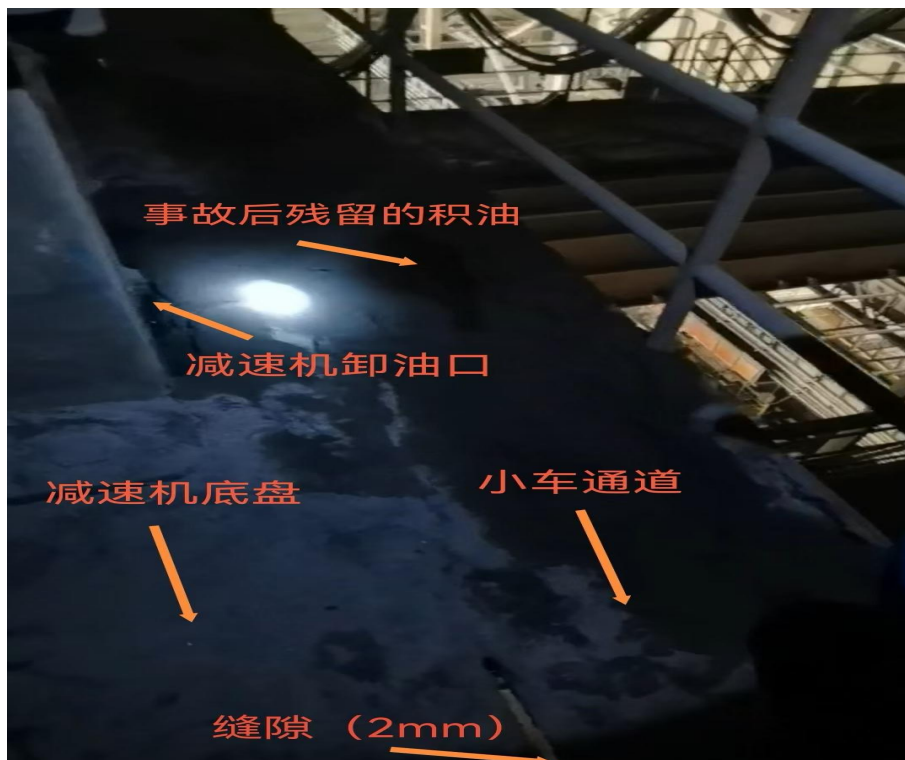


图 2 行车减速机、通道及缝隙概况图



图 3 东侧减速机卸油口

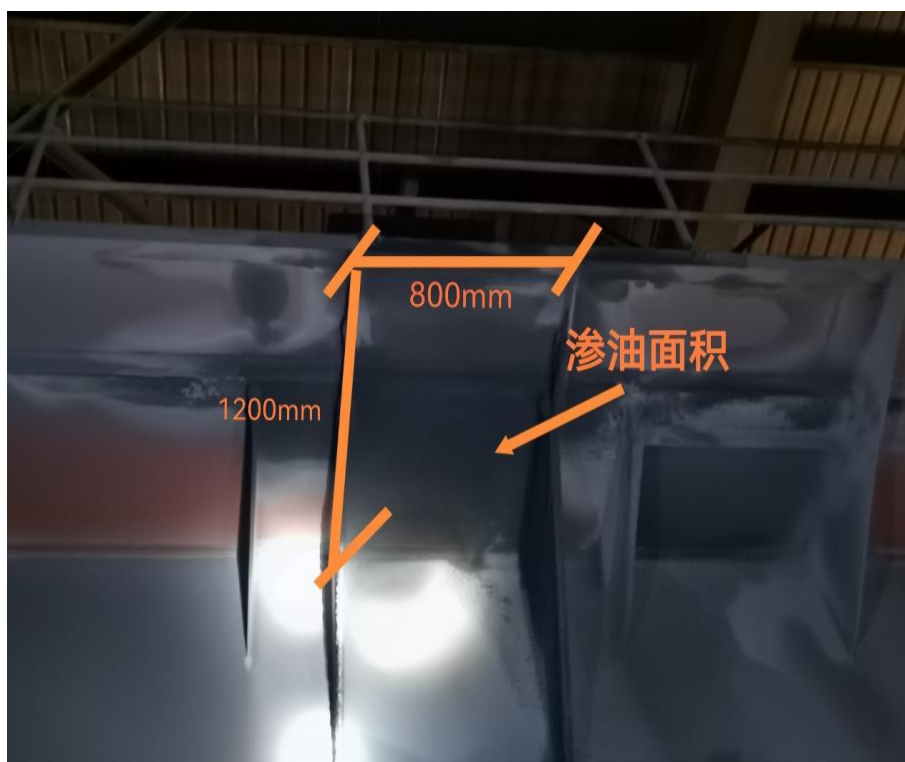


图 4 背面渗油面积



图 5 事故钢包附近明显油迹



图 6 事故后小车减速机底盘与小车通道上存留的积油

2. 事故原因模拟还原情况（见图 7、8）

6 月 24 日，专家组对事故现场进行模拟还原，使掺了石灰粉的油灰混合物通过行车减速机底盘与小车通道之间的缝隙自由下落。随后，在下方事故钢包台车附近发现新的油灰带（东西 2000mm*南北 1500mm），且该油灰带与钢包口东南侧有部分重叠。模拟还原结论：油灰和油，可以从行车减速机底盘与小车通道之间缝隙下落至涉事钢包内。

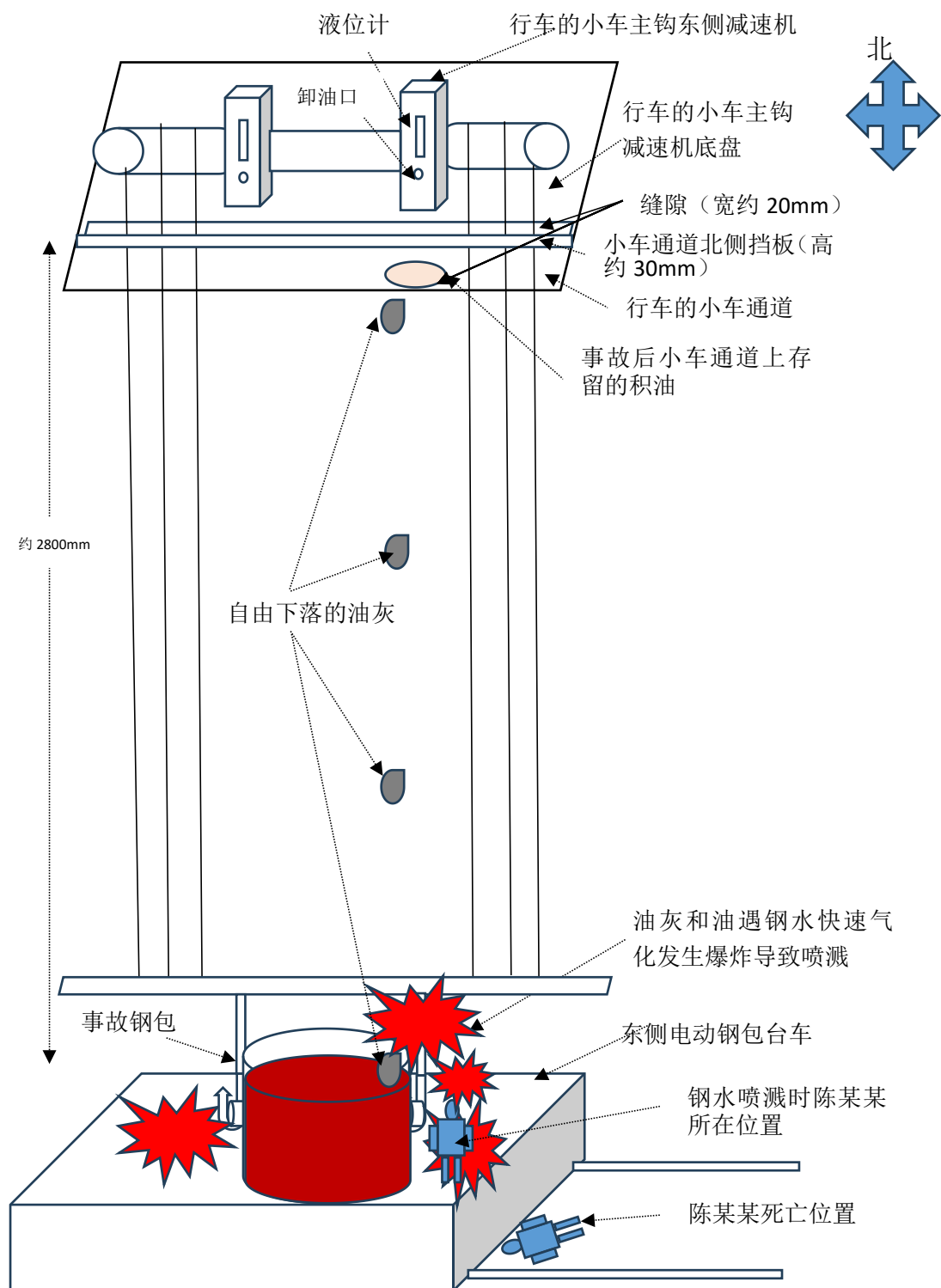


图 7 模拟事故简图

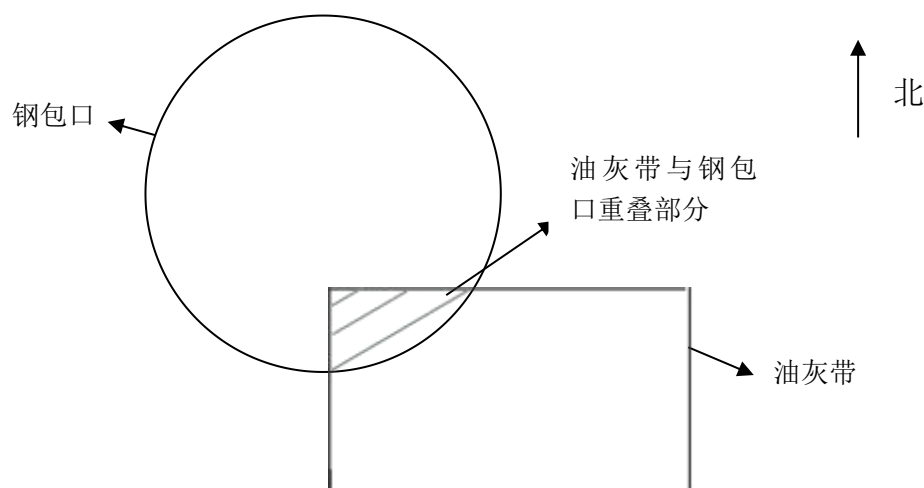


图 8 油灰带与钢包口东南侧的重叠部分

（四）宏泰钢铁公司内设机构安全管理职责

安环部职责：安全工作的管理部门，协调组织定期安全检查并督促开展各种安全检查，督促检查隐患整改，制止违章指挥、违章作业。

炼钢车间职责：负责本车间安全生产工作。组织开展本车间安全生产检查，隐患排查，统一管理本车间行车安全工作。严禁违章作业，制止冒险作业。

氩气工操作规程：拔氩气时，确定钢包车停稳，才能上前操作，操作完成后回安全区；接氩气时，确认钢包座包结束，行车脱钩离开钢包才能上前操作，操作完成回安全区。

二、事故发生经过、救援情况及善后处理情况

（一）事故发生经过

6月15日2时08分，盛有钢水的钢包通过上方行车冶金吊从西侧吊运至东侧钢包车，氩气工陈某某伟未佩戴耐高温安全帽、防热伤害手套、熔融金属飞溅防护服，在钢包尚未停稳脱钩时，违规提前走上东侧钢包车接氩气管。上方行车积存的油灰从行车减速机底盘与小车通道之间缝隙，下落至钢包内，瞬间气

化燃烧并引发钢水爆炸，导致陈某某被喷溅的钢水灼烫死亡（见图 9）。



图 9 事故发生时陈某某所在位置

（二）人员伤亡和直接经济损失情况

此次事故造成 1 人死亡，依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）等规定，核定事故造成直接经济损失约 137.5 万元。

（三）应急救援及善后处理情况

1. 企业自救情况

事故发生后，宏泰钢铁公司炉前工范某某等现场人员立即对陈某某进行施救，陈某某已无生命迹象，现场人员随即将陈某某抬到安全地带。宏泰钢铁公司副董事长林某某，接报后立即赶赴事故现场，指挥停车停电，暂停生产，组织无关人员撤离现场并向谢家集区应急管理局报告。

2. 政府组织救援情况

谢家集区应急管理局接报后分别向区委、区政府值班室、市

应急管理局报告事故信息。市应急管理局、谢家集区人民政府、谢家集区应急管理局、望峰岗镇人民政府等单位负责同志在接到事故信息后，第一时间赶到事故现场进行处置，稳定家属情绪，指导善后工作，善后处理稳妥有序。

三、事故原因分析

（一）事故直接原因

陈某某违反操作规程，在钢包尚未停稳脱钩时，即违规提前走上台车操作氩气管。上方行车积存的油灰，从行车减速机底盘与小车通道之间的缝隙下落至钢包内，瞬间气化燃烧引发爆炸，致使钢水喷溅陈某某被灼烫致死。

（二）事故间接原因

宏泰钢铁公司安全管理缺位，风险辨识不全面，隐患排查不细致；未为作业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品¹。

四、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）建议免于追究责任人员（1人）

陈某某，男，58岁，汉族，身份证号342421*****，宏泰钢铁公司炼钢车间氩气工，安全意识淡薄，违反操作规程，在钢包下落尚未停稳脱钩，即上前接氩气管，被喷溅钢水灼烫致死。对事故发生负有直接责任。鉴于其在事故中死亡，建议免于追究责任。

（二）建议给予行政处罚人员（5人）

¹ 《安全生产法》第四十五条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。依据 GB39800.3-2020《个体防护装备配备规范第3部分：冶金、有色》表1序号5作业类别：高温热接触或热辐射作业。适用的个体防护装备：TB-01 安全帽（耐高温）；SF-05 防热伤害手套；FZ-10 熔融金属飞溅防护服。

1. 叶某某，宏泰钢铁公司法定代表人，未为陈某某提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品；未落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任，违反《安全生产法》第二十一条第一款第（五）项²规定，建议由市应急管理局依据《安全生产法》第九十五条³规定，对其进行行政处罚。

2. 柯某某，宏泰钢铁公司主要负责人、总经理，全权负责公司生产安全等工作，未为陈某某提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品；未落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任，违反《安全生产法》第二十一条第一款第（五）项规定，建议由市应急管理局依据《安全生产法》第九十五条规定，对其进行行政处罚。

3. 林某某，宏泰钢铁公司副董事长，分管安全生产工作，落实宏泰钢铁公司《全员安全生产责任制》不到位，未组织开展事故行车附着油灰落入钢包进而引发钢水爆炸的风险辨识，未及时消除减速机渗油及行车附着油灰的事故隐患，未及时制止和纠正陈某某违反操作规程的行为，对事故发生负有责任，违反《安全生产法》第二十五条第一款第（三）（五）（六）⁴项规定，建议由

² 《安全生产法》第二十一条 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

³ 《安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；

⁴ 《安全生产法》第二十五条 生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

市应急管理局依据《安全生产法》第九十六条⁵及《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令 第 14 号）第二十条第（一）项⁶规定，对其进行行政处罚。

4. 赵某某，宏泰钢铁公司安全生产环境保护部部长，负责公司安全生产等工作，落实宏泰钢铁公司《全员安全生产责任制》不到位，未组织开展事故行车附着油灰落入钢包进而引发钢水爆炸的风险辨识，未及时消除减速箱渗油及行车附着油灰的事故隐患，未及时制止和纠正陈某某违反操作规程的行为，对事故发生负有责任，违反《安全生产法》第二十五条第一款第（三）（五）（六）项规定，建议由市应急管理局依据《安全生产法》第九十六条及《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令 第 14 号）第二十条第（一）项规定，对其进行行政处罚。

5. 王某某，炼钢车间主任，炼钢车间第一责任人，未及时进行事故行车附着油灰落入钢包进而引发钢水爆炸的风险辨识，未及时消除减速箱渗油及行车附着油灰的事故隐患，未及时制止和纠正陈某某违反操作规程的行为，对事故发生负有责任，违反《安全生产法》第二十五条第一款第（三）（五）（六）项规定，建议由市应急管理局依据《安全生产法》第九十六条及《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令 第 14 号）第二十条第（一）项规定，对其进行行政处罚。

（三）建议给予行政处罚的单位（1 家）

宏泰钢铁公司，安全风险分级管控和生产安全事故隐患排查

⁵ 《安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

⁶ 《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条 事故发生单位其他负责人和安全生产管理人员未依法履行安全生产管理职责，导致事故发生的，依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处上一年年收入 20% 至 30% 的罚款。

治理双重预防机制落实不到位，未及时进行事故行车附着油灰落入钢包进而引发钢水爆炸的风险辨识，未及时消除减速箱渗油及行车附着油灰的事故隐患，是事故责任单位，违反《安全生产法》第四十一条第一、二款⁷的规定，建议由市应急管理局依据《安全生产法》第一百一十四条第一款第（一）项⁸及《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令第14号）第十四条第（二）项⁹规定，对宏泰钢铁公司进行行政处罚。

五、事故防范和整改措施建议

（一）落实主体责任，夯实安全生产基础。

宏泰钢铁公司应认真吸取事故的教训，举一反三，切实抓好安全生产工作。一要严格落实安全风险分级管控制度和生产安全事故隐患排查治理制度，依法定期委托具备规定资质的专业技术服务机构对企业安全生产状况进行安全评价，采取切实有效措施管控安全风险、消除事故隐患、确保安全生产。要采取科学技术手段，扩大监测监控范围，对危险作业、重点工序等开展全过程监控。强化安全管理“过程管控”，积极开展视频监控查处违章。二要依法组织从业人员进行安全生产教育和培训，强化车间生产现场安全生产管理，强化作业安全和技术交底，确保从业人员养成安全操作习惯，杜绝违章指挥、强令冒险作业、违反操作规

⁷ 《安全生产法》第四十一条 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

⁸ 《安全生产法》第一百一十四条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

⁹ 《生产安全事故罚款处罚规定》第十四条 事故发生单位对一般事故负有责任的，依照下列规定处以罚款：（二）造成1人死亡，或者3人以上6人以下重伤，或者300万元以上500万元以下直接经济损失的，处50万元以上70万元以下的罚款；

程作业等行为。三要加大安全投入，要为作业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，生产设备要进行经常性维护、保养、定期检测，确保正常运转。要加强应急预案培训演练，提升应急处置能力，筑牢安全生产防线。四要明确企业负责人安全分工，深化安全管理责任。落实全员安全生产责任制度，法定代表人、实际控制人、实际负责人要严格履行安全生产第一责任人职责，依法配齐配强注册安全工程师、安全总监等安全管理人员。

（二）强化部门监管，提升安全监管水平。

应急管理部门要深入开展涉高温熔融金属企业安全专项整治，聚焦熔炼车间、熔炼设备、钢包转运、浇铸作业等重点部位和作业环节，督促企业严格落实安全风险辨识管控、隐患排查治理、岗位安全操作规程等要求，常态化开展自查自改，定期组织应急演练。市场监管部门要加强特种设备和重点工业产品质量安全隐患排查，持续加大安全执法力度，严厉查处企业违法违规行为。加强冶金吊等起重行车特种设备生产（包括设计、制造、安装、改造、修理）、经营、使用、检验检测等监督管理，强化对特种设备检验检测机构和检验检测人员、作业人员的监督管理。工信部门要落实“三管三必须”的要求，加强冶金行业的安全监管，指导冶金行业排查治理隐患。