

马鞍山安徽马钢重型机械制造有限公司 钢结构工程分公司“9·11”一般触电事故 调查报告

2023年9月11日10:37左右，马鞍山宙乾机械科技有限公司员工在安徽马钢重型机械制造有限公司钢结构工程分公司内进行电焊机电源线维修作业时，发生一起触电事故，造成1人死亡。

事故发生后，市委、市政府主要领导高度重视，均作出重要批示。市应急管理局主要领导立即带队赶赴现场部署应急工作，要求科学有效处置，查明事故原因，举一反三，扎实有效整改，严防次生事故发生。

根据《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）和《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）等法律法规之规定，市政府成立了以市应急管理局为组长单位，市公安局、市总工会等为成员单位的马鞍山安徽马钢重型机械制造有限公司钢结构工程分公司“9·11”一般触电事故调查组（以下简称事故调查组），开展事故调查工作，并邀请市纪委监委、市人民检察院派员参加。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”的原则，通过现场走访、调查取证及科学分析，查明了事故发生的原因、经过、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定“9·11”事故是一起因违章作业造

成的一般生产安全责任事故，并提出了对有关责任单位和责任人员的处理意见以及事故防范和整改措施建议。现将事故调查报告如下：

一、基本情况

（一）相关单位基本情况

安徽马钢重型机械制造有限公司钢结构工程分公司（以下简称“钢结构分公司”），成立于 2023 年 4 月 24 日，类型：有限责任公司分公司；住所：马鞍山经济技术开发区红旗南路 39 号 2-10、13-全部；负责人：任某；经营范围：特种设备安装改造修理、建设工程施工、金属结构制造等；统一社会信用代码：91340500MA8QCJXH9W。

马鞍山宙乾机械科技有限公司（以下简称宙乾公司）成立于 2019 年 2 月 19 日，类型：有限责任公司；住所：安徽省马鞍山市当涂经济开发区南区新桥路；法定代表人：鲁某；经营范围：机械设备销售、设备修理、专用设备制造等；统一社会信用代码：91340521MA2TFMJ85U。

（二）合同签订情况

2022 年 12 月 30 日，宙乾公司与钢结构分公司签订编号为：BJXE2023-01-G004 的承揽合同，合同内容为 2023 年度钢结构分公司普通设备维保，合同总费用：84.75 万元/年（含税），合同期限：2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，具体内容与技术协议规定。2022 年 12 月 31 日，两家公司签订普通设备维保技术协议，协议约定由宙乾公司对钢结构分公司的普通设备及辅助设施进行为期一年的维护和检修；2023 年 1 月

宙乾公司和钢结构分公司签订安全管理协议书，约定了生产协力项目安全、消防等安全管理责任，明确了双方的安全管理职责。

（三）事故现场基本情况

事故发生在位于马鞍山经济技术开发区红旗南路 39 号的钢结构分公司厂区内（见图 1）。厂区占地呈长方形，东邻红旗南路，南邻阳湖路；厂区内分布有多间厂房，最南端为喷涂作业区厂房，该厂房大门朝北开。事发中心现场位于厂区内东区料场 20 吨龙门吊东跨下的地面（见图 2、图 3）；现场地面南北走向堆放一组 H 型钢钢结构产品，其与龙门吊东跨之间的地面摆放有一台青岛雷神焊接有限公司生产的 ZX7-400K 型移动式电焊机，机身自带电源线长约 0.9 米；电焊机南侧地面散落有一支黄色验电笔、一顶印有“宙乾公司”字样的白色安全帽、一个焊把钳和一包已开封的电焊条（见图 4、图 5）。经勘查，距离中心现场南侧约 40 米处为喷涂作业区厂房，该厂房北大门内东侧立柱上安装有一个三级配电柜（见图 6、图 7、图 8）；有一根电源线从该三级配电柜内一个三相空气开关下端引出，与上述移动式电焊机自带电源线相连接，给电焊机工作供电。经勘查，电焊机自带电源线与从配电柜引出的电缆线连接处的绝缘胶带破损，内部铜芯导线裸露在外（见图 9）。

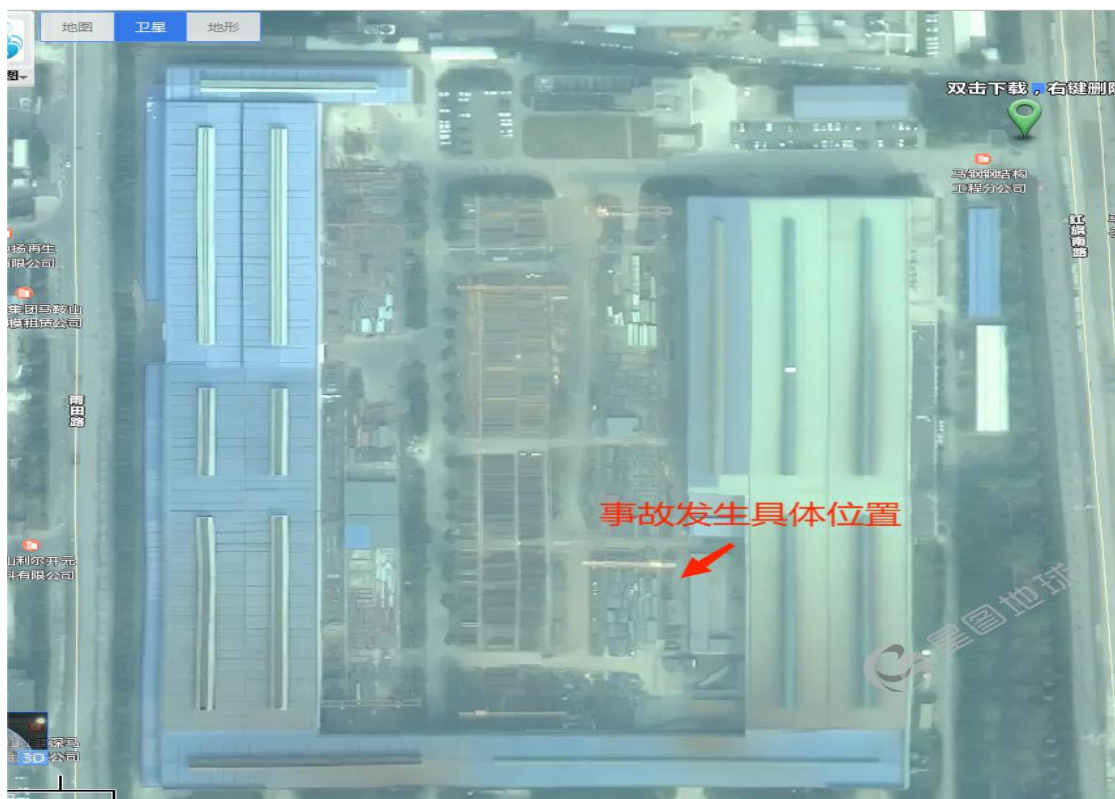


图 1 钢结构分公司厂区



图 2 事发现场环境



图 3 事发中心现场

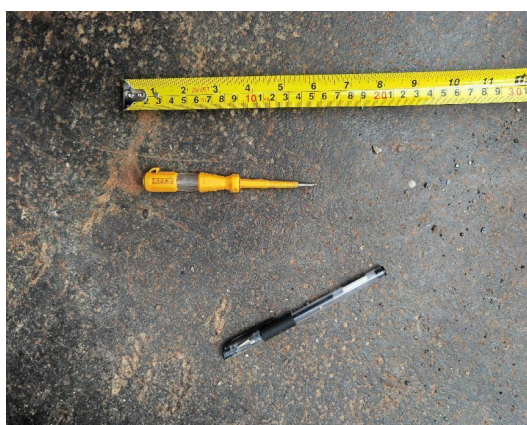


图 4 现场散落的验电笔和安全帽

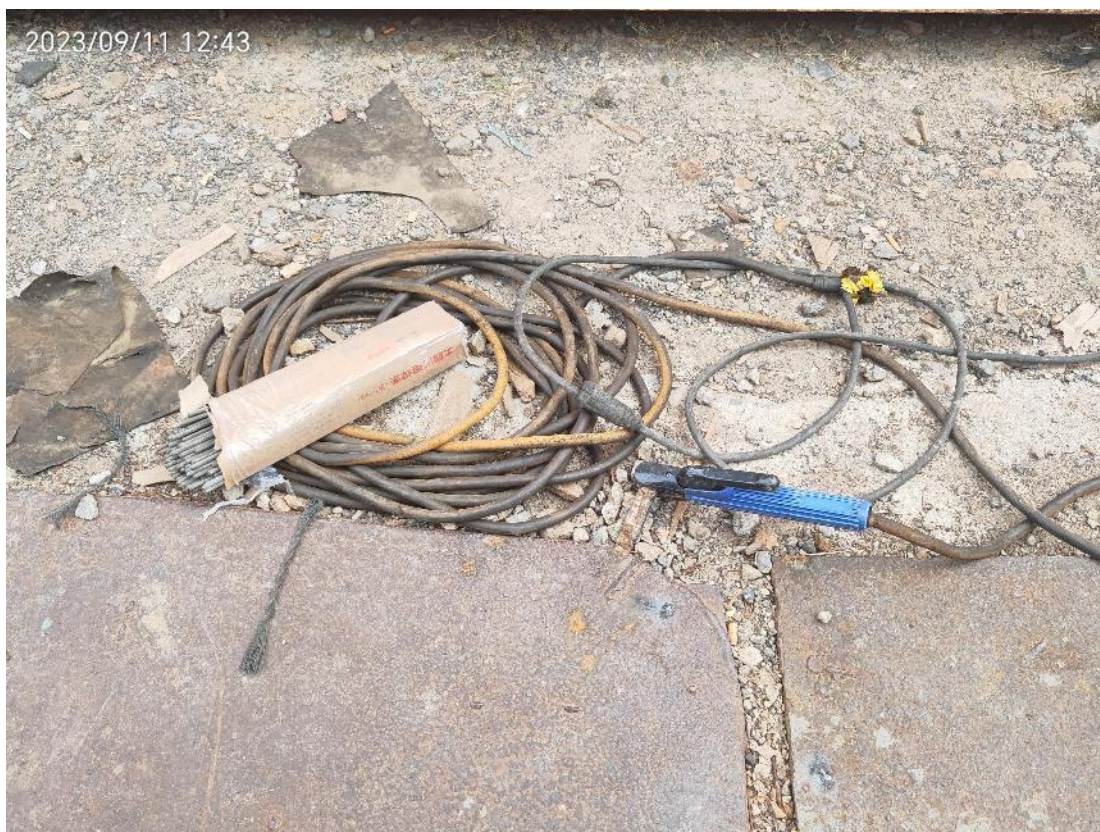


图 5 现场散落的电焊钳和电焊条

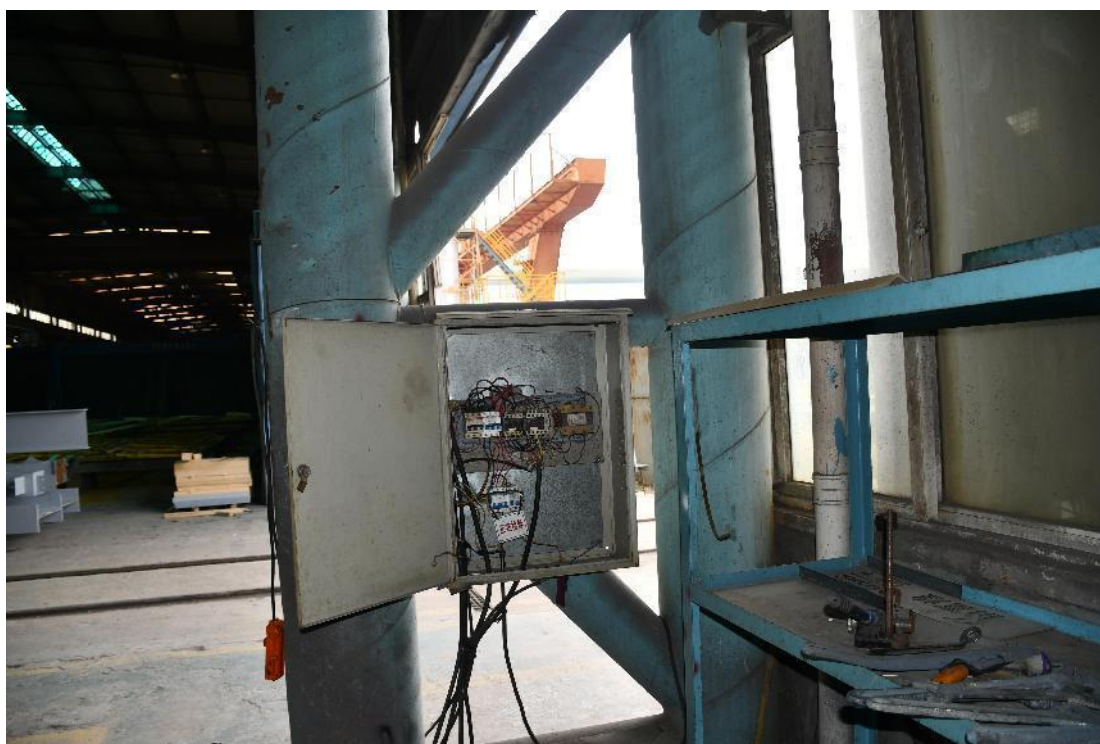


图 6 电焊机临时接电的三级配电箱

2023/09/11 12:47

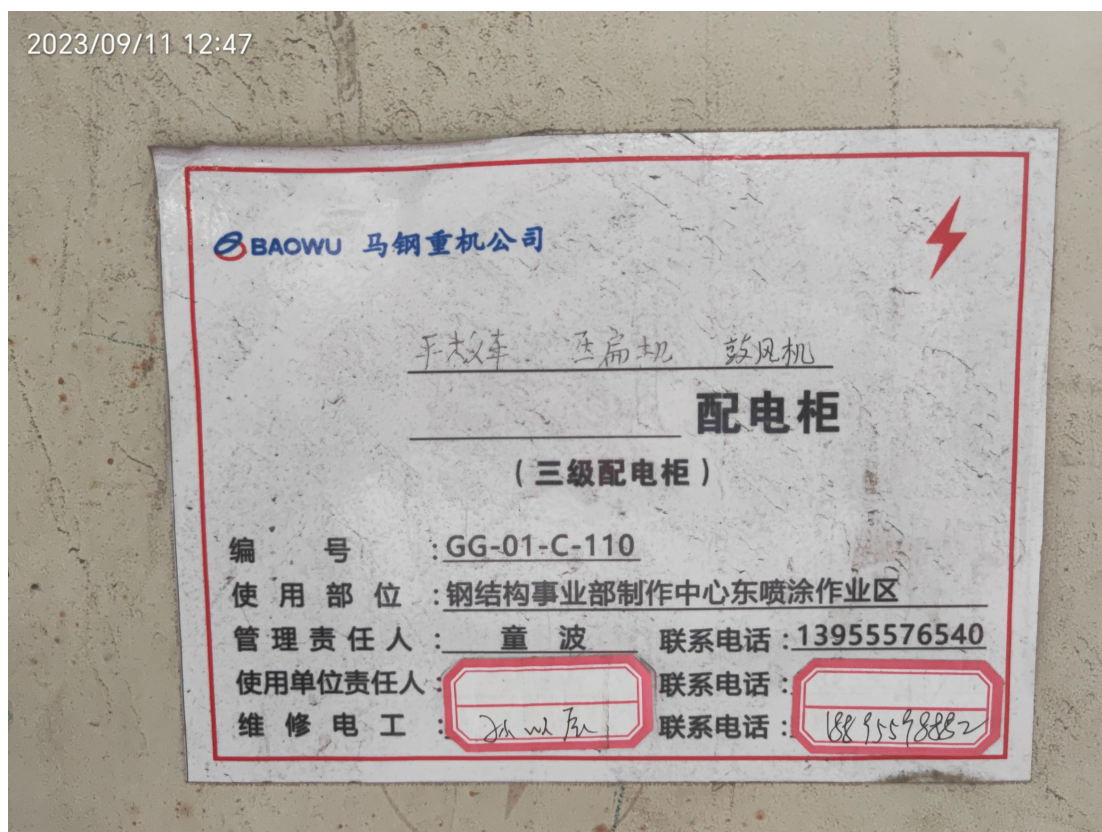


图 7 三级配电柜铭牌

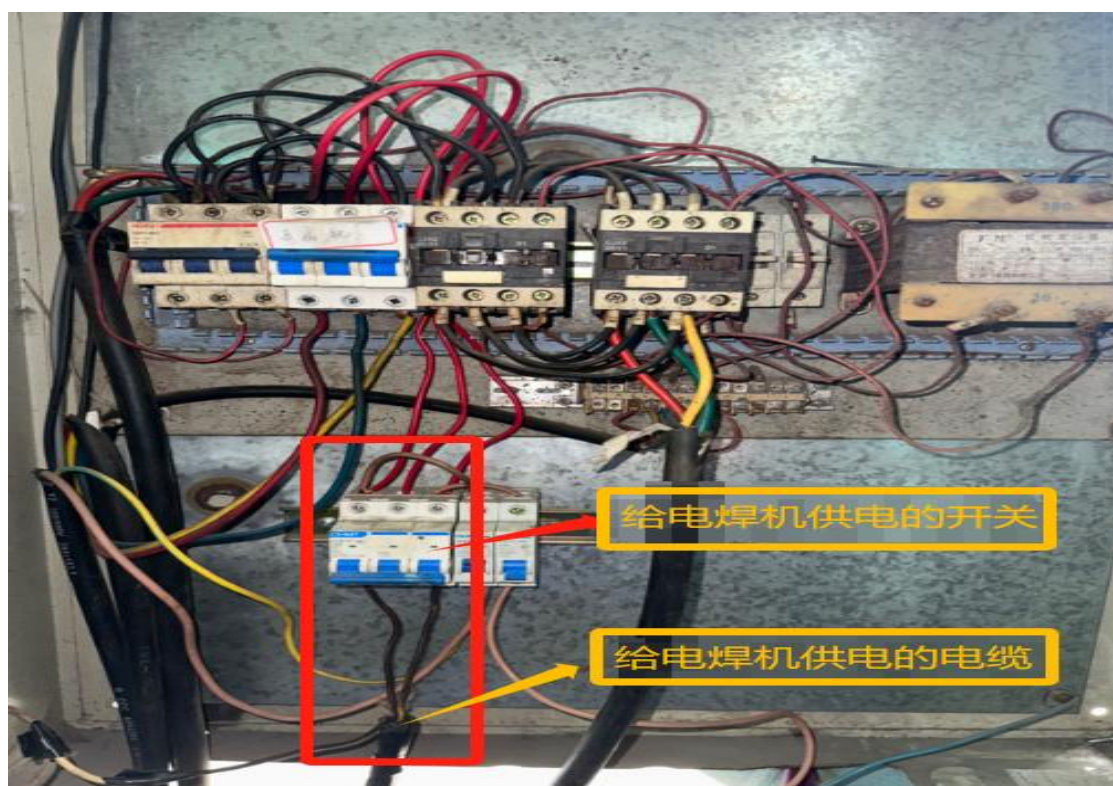


图 8 三级配电柜内部



图9 电焊机电源线与临时接电用电缆线连接处

（四）事故相关单位安全管理情况

1. 宙乾公司

该公司编制了《马鞍山宙乾机械科技有限公司安全生产管理制度汇编》《岗位工作职责》《岗位安全操作规程》，与员工签订了岗位危险告知书，对新进员工发放了劳保用品，开展了每周一次的安全活动会议，对新进员工组织了三级安全教育培训及考核。

经调查，该公司三级安全教育培训的考试方式为开卷考试，不能有效达到安全教育培训的效果。宙乾公司向钢结构分公司派驻人员7名，其中现场负责人1名，安全员1名。安全员由宙乾公司副总经理兼任，事发时不在监管厂区，未对作业前开展安全技术交底工作，也未按照规定做临时用电

现场监护工作。现场负责人对现场工作环境及内容情况失察，通过微信接收任务后对员工发派工作，未发挥现场管理作用。

2.钢结构分公司

钢结构分公司设置有安全环保室并配备两名专职安全员，编制了包含《钢结构工程分公司全员安全生产责任制度》在内的《标准化安全管理制度汇编》，并统一执行马钢重机公司《岗位安全操作规程》《危险作业管理制度》《相关方安全管理办法》等安全生产规章制度。钢结构分公司安全环保室具体负责对协作方进场作业人员的日常安全管理与安全教育培训，并形成了台账资料。对厂区作业现场的日常安全检查由安全环保室安全员开展，并组织公司领导每月带队进行一次全厂安全生产大检查。

经调查，此次事发过程涉及临时用电，该临时用电行为未按照《危险作业管理制度》进行申请报备，系由钢结构分公司电焊工私自接线进行临时用电长达两个月之久，一直未被公司安全检查发现；连接电焊机的三级配电柜缺少漏电保护装置，严重违反马钢重机公司制定的《危险作业管理制度》相关要求。

（五）电气设备检维修作业相关操作规程

马钢重机公司编制并下发了《供配电及安全用电管理制度》（文件编号：MGZJZ8A10），其部分重要规定如下：

6.1 电气设备线路检修必须严格执行工作许可制度。工作前，检修负责人必须复审工作票所列安全措施是否完备，

会同安全负责人现场查实安全措施落实情况及设备确无电压，并对检修人员讲明安全措施及注意事项后，检修人员方可开始工作。

《危险作业管理制度》（文件编号：MGZJZ13A06）：

1.2 本制度适用于马钢重机公司所有部门、中心、厂、分公司(包括钢结构分公司)，以及在马钢重机公司管辖范围内从事危险性作业的外委施工单位、承包单位、供货单位等相关方。

6.1 施工现场临时用电必须按《施工现场临时用电安全技术规范》要求，编制用电施工组织设计，制定安全用电技术措施和电气防火措施，必须遵守《用电安全导则》，必须办理《临时用电安全作业证》。

6.2 施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220V/380V 三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定：6.2.1 采用三级配电系统；6.2.2 采用 TN-S 接零保护系统；6.2.3 采用二级漏电保护系统。

6.6 配电箱、开关箱应做到“三级配电两级保护”，严格执行“一机、一闸、一漏、一箱”制，电箱应设在干燥、通风场所，并有防雨措施。

（六）事故涉及人员情况

1.鲁某，男，34 岁，宙乾公司法人代表、实际控制人。

2.陈某平，男，35 岁，宙乾公司副总经理、驻钢结构分公司安全员。

3.孙某辰，男，35 岁，宙乾公司驻钢结构分公司履约现

场负责人。

- 4.赵某忠，男，38岁，宙乾公司电工。
- 5.许某兵，男，54岁，宙乾公司电工。
- 6.刘汝斌，男，52岁，钢结构分公司党支部副书记。
- 7.郑某强，男，44岁，钢结构分公司安全环保室主任。
- 8.童某，男，40岁，钢结构分公司运行中心物流区作业长（含喷涂作业区）。
- 9.尹某刚，男，46岁，钢结构分公司设备员。
- 10.黄某国，男，51岁，钢结构分公司安全员。
- 11.冯某尧，男，51岁，钢结构分公司电焊工。
- 12.胡某兵，男，47岁，安徽得晟化工科技有限公司起重工。

（七）特种作业人员持证情况

依据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》相关要求，宙乾公司电工许某兵、赵某忠对电焊机临时用电所用电缆线与电焊机电源线连接处进行重新缠绕绝缘胶带的作业，属于特种作业（电工作业）¹，应经过专门的安全技术培训并考核合格获得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业²。经调查，许某兵持有特种作业操作证，操作项目：低压电工作业³，作业类别：电工作业，初领日期：2022年12月22日，有效期至

1 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）1电工作业指对电气设备进行运行、维护、安装、检修、改造、施工、调试等作业（不含电力系统进网作业）。

2 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全监管总局令第30号）第五条 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。

3 《中华人民共和国安全生产法》第三十条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。

2026 年 12 月 21 日。赵某忠持有特种作业操作证，操作项目：低压电工作业，作业类别：电工作业，初领日期：2023 年 5 月 11 日，有效期至 2029 年 5 月 10 日。综上所述，许某兵、赵某忠具备开展电工作业的特种作业资格。

（八）天气情况

根据马鞍山市气象局监测记录，9 月 11 日马鞍山地区为多云到阴，最低气温 24℃，最高气温 33℃，偏东风 3 级。

二、人员伤亡和直接经济损失情况

1.死亡人员情况

许某兵，男，马鞍山市花山区霍里镇人，系宙乾公司电工，持有特种作业操作证（低压电工作业）。

2.直接经济损失情况

根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）有关规定统计，事故造成直接经济损失约为 163 万元。

三、事故经过、应急救援和事故报告情况

（一）事故经过

通过现场勘查，结合视频监控和当事人供述，分析事故发生经过如下：

2023 年 9 月 11 日上午 8:00 左右，宙乾公司地面维保班班长孙某辰对班组成员许某兵、吴某宝、赵某忠进行“班前六分钟”安全交底。

10:21 左右，钢结构分公司协作单位安徽得晟化工科技有限公司起重班班长胡某兵通过微信“钢构维修群”，通知钢

结构分公司生产运行中心设备管理人员殷某金：“料场作业区域 20 吨龙门吊下面电焊机发生断电故障，需要维修”。

10:22 左右，殷某金安排孙某辰处理料场作业区域 20 吨龙门吊下方电焊机发生的断电故障。

10:27 左右，孙某辰填写检修任务单，并安排电工许某兵、赵某忠二人负责处理上述故障。

10:36 左右，电工许某兵、赵某忠二人骑电动三轮车到达电焊机故障位置，许某兵安排赵某忠去停电挂牌。

10:38 左右，赵某忠按照许某兵的要求进入喷涂作业区，准备在配电柜处进行停电挂牌（停电挂牌处距离作业现场大约 40 米）。

10:39 左右，许某兵在进行电焊机电源线维修过程中，发生触电。冯某尧见状，立刻上前抓住有电源线的绝缘套部分往外拽，但裸露的铜芯部分吸附在许某兵手部，未能将电源线拽离许某兵的身体。

10:40 左右，赵某忠将配电箱内电源开关关闭。

（二）应急救援情况

10:40 左右，赵某忠立即拨打 120 ，同时钢结构分公司生产运行中心现场电焊工冯某尧向钢结构分公司安全环保室设备管理员尹某刚电话报告事故情况。

10:43 左右，尹某刚与钢结构分公司安全环保室安全管理员王某平一起到达事故现场，在确认断电后立即对许某兵进行心肺复苏急救。

10:44 左右，尹某刚向安全环保室主任郑某强报告。

10:46 左右，郑某强打电话向钢结构分公司总经理任某报告，并立即赶往事故现场。

10:51 左右，120 到达事故现场，并将伤者送往马鞍山十七冶医院急诊科。

12:00 左右，马鞍山十七冶医院宣布许某兵抢救无效死亡。

（三）事故报告情况

10:48 左右，任某分别向马钢重机公司主要负责人刁某和、安全管理部部长张某电话报告事故情况。

11:35 左右，张某拨打市应急管理局值班电话报告事故情况。

（四）事故应急处置评估

接到事故信息报告后，市应急管理局、市公安局等均迅速赶赴现场，依据应急预案开展救援工作；本次事故应急救援处置措施到位，未出现不良社会影响，应急处置评估为及时、有效。

四、事故检验检测和鉴定情况

事故发生后，调查组委托马鞍山市公安司法鉴定中心对许某兵进行法医病理鉴定。根据马公物检尸字〔2023〕第 88 号《尸体检验报告》的鉴定结论：被鉴定人许某兵的左手手指及手背处可见多处电流斑，右手掌侧及手指处可见多处电流斑，右脚趾缝内可见电流斑，余未见明显异常变化和损伤，符合电击致死。

五、事故原因技术分析

专家组通过现场勘查、调阅资料、查看监控、查阅询问笔录，经认真分析，形成以下技术分析意见（详见《技术分析报告》）：

（一）事故过程分析

专家组经现场勘查并结合事发时在场人员的描述等信息综合分析，还原事故经过如下：

9月11日上午，钢结构分公司电焊工冯某尧在料场作业区域20吨龙门吊下面进行打包作业，作业期间使用前期未经过临时用电申请许可的电焊机。作业过程中，电焊机电缆线绝缘胶带破损，裸露的两根铜导线相互触碰发生短路，出现火花并发出爆炸声，电焊机随之断电。冯某尧在电焊机断电后，将电焊机取电的配电柜里空气开关断开；随后徒手将已断裂的电焊机电缆线拧在一起，再次送电，继续使用电焊机焊接。胡某兵目睹全过程后，认为这样干活有风险，就在维保群里帮冯某尧发了“需要维修”的申请，宙乾公司现场负责人孙某辰在10:27左右安排许某兵和赵某忠前去维修。二人到达现场后，许某兵向正在进行焊接作业的冯某尧了解现场情况后，安排赵某忠去喷涂作业区的配电箱断电、挂牌。在赵某忠去停电挂牌的过程中，许某兵蹲下检查电缆线破损情况，在明知电缆线带电的情况下，违章徒手对裸露的电源线铜芯缠绕绝缘胶带，不慎触碰到外露的带电铜导线，发生触电。因配电箱内未安装漏电保护装置，造成许某兵较长时间触电，最终导致死亡。

（二）分析结论

1.许某兵作为持有特种作业操作证（低压电工作业）的电工，安全生产意识淡薄，违反国家电力安全工作规程相关规定，未执行保证安全的停电、验电等相关技术措施⁴，违章作业，造成触电。

2.经勘查发现，事故现场从配电变压器到电焊机整个供电回路保护功能配置不完善，未按照国家规定配置剩余电流动作保护装置；当人员触电后不能立刻自动分断电源，造成人员较长时间触电，最终导致死亡。

六、事故原因及性质认定

（一）直接原因

电工许某兵违反有关国家电力安全工作规程之规定，未执行保证安全的停电、验电等相关技术措施，在明知电焊机电源线带电且未得到断电确认的情况下，违章徒手对裸露的电源线铜芯缠绕绝缘胶带，不慎触碰到外露的带电铜导线，导致触电。

（二）间接原因

1.宙乾公司

全员安全生产责任制落实不到位，内部管理混乱；对员工开展安全教育培训工作敷衍了事；对作业现场实际情况不掌握的情况下，严重违反《危险作业管理制度》，盲目组织维修作业；对承揽的检修作业区域开展事故隐患排查有漏洞；未及时有效制止员工违章作业行为。

2.钢结构分公司

⁴ 《电力安全工作规程 电力线路部分》GB26859-2011 6.1.1 规定：在线路和配电设备上工作，应有停电、验电、装设接地线及个人保安线、悬挂标示牌和装设遮栏（围栏）等保证安全的技术措施。

开展事故隐患排查流于形式，存在盲区死角，未排查出“喷涂作业区三级配电柜缺少漏电保护装置⁵”这一明显事故隐患⁶，导致人员触电后不能立刻自动分断电源，从而造成人员较长时间触电，最终死亡。

（三）事故性质

经调查认定，这是一起一般生产安全责任事故。

七、事故责任分析及处理意见

根据《中华人民共和国安全生产法》《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》等法律法规的相关规定，调查组对事故责任人员和责任单位提出如下处理意见：

（一）建议免于追究责任人员

许某兵，宙乾公司电工

作为持有特种作业操作证（低压电工作业）的电工，违反有关国家电力安全工作规程相关规定，未执行保证安全的停电、验电等相关技术措施；在明知电焊机电源线带电且未得到断电确认的情况下，违章徒手对裸露的电源线铜芯缠绕绝缘胶带，不慎触碰到外露的带电铜导线，导致触电，对这起事故的发生负有直接责任。因其已死亡，建议免予追究责任。

（二）建议予以政纪处分和行政处罚的人员

1.鲁某，宙乾公司总经理

未严格履行安全生产管理职责，组织制定并实施的企业

5 《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014） 6.4.4 末级配电箱进线应设置总断路器，各分支回路应设置具有短路、过负荷、剩余电流动作保护功能的电器。

6 《危险作业管理制度》（马钢重机公司文件编号：MGZJZ13A06） 6.6 配电箱、开关箱应做到“三级配电两级保护”，严格执行“一机、一闸、一漏、一箱”制，电箱应设在干燥、通风场所，并有防雨措施。

安全生产管理规章制度和安全操作规程不完善；对于公司开展员工安全生产教育培训敷衍了事的情况失察；未有效督促、检查本单位的安全生产工作；对事故的发生负有主要领导责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（一）项⁷之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

2.孙某辰，宙乾公司驻钢结构分公司现场负责人

未严格履行安全生产管理职责；未结合作业特点，落实现场安全管理工作监督作业人员执行《危险作业管理制度》；未及时有效制止员工违章作业行为；对事故的发生负有主要责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条⁸之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

3.陈某平，宙乾公司驻钢结构分公司安全员

未严格履行专职安全生产管理人员职责，未严格按照法律要求对作业人员开展安全教育和岗前培训，导致作业人员的安全意识薄弱；未能及时在作业现场对作业人员进行安全交底，及时消除事故隐患和及时制止人员违章作业；对公司相关规章制度编制不全，未能有效指导公司相关人员开展工作；对钢结构分公司项目的作业区域开展的安全检查不够深入，导致电工作业人员在作业过程中习惯性违章作业。对事

7 《中华人民共和国安全生产法》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。

8 《中华人民共和国安全生产法》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。

故的发生负有主要责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

4.刘某斌，钢结构分公司党支部副书记

作为钢结构分公司分管生产设备的领导，未严格履行安全生产管理职责，组织开展隐患排查治理工作有漏洞，未排查出“喷涂作业区三级配电柜缺少漏电保护装置”这一明显事故隐患，对事故的发生负有重要领导责任。

依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条第（七）项⁹之规定，建议马钢重机公司按照人事管理权限给予其警告处分，并及时将处理结果报马鞍山市安全生产委员会办公室。

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

5.郑某强，钢结构分公司安全环保室主任

作为安全环保室主要负责人（依据钢结构分公司全员安全生产责任制规定，安全环保室承担钢结构分公司安全职能管理¹⁰和设备职能管理工作¹¹），未严格履行安全生产管理职责，未能深刻吸取本单位 2021 年“7·11”事故教训；组织开展钢结构分公司事故隐患排查工作有漏洞；对事故的发生负有

9 《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条 国有企业及其工作人员有下列行为之一，导致生产安全事故发生的，对有关责任人员，给予警告、记过或者记大过处分；情节较重的，给予降级、撤职或者留用察看处分；情节严重的，给予开除处分：（七）有其他不履行或者不正确履行安全生产管理职责的。

10 《钢结构分公司全员安全生产责任制》4.3.3.1 负责钢构公司综合安全归口管理工作，认真贯彻执行国家、地方和行业安全生产法律、法规、标准规范，执行马钢重机、钢构公司安全生产工作要求……

11 《钢结构分公司全员安全生产责任制》4.3.4.2 负责马钢重机有关设备管理方面的制度在钢构公司的贯彻落实，监督生产设备及工机具的操作、维护、检修等规程的有效执行，使设备（设施）及工机具处于良好的受控状态。每月不少于一次组织开展设备隐患专项检查，督促并落实隐患排查问题的整改。

重要责任。

依据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第十二条第（七）项之规定，建议马钢重机公司按照人事管理权限给予其记过处分，并及时将处理结果报马鞍山市安全生产委员会办公室。

依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

（三）建议由所在企业予以处分的人员

6.童某，钢结构分公司运行中心物流区作业长

未严格履行岗位安全生产管理职责；对管辖作业区域长期存在违章临时用电行为失察；开展设备隐患排查不到位，导致“喷涂作业区三级配电柜缺少漏电保护装置”这一事故隐患长期存在；对事故的发生负有重要责任。

7.尹某刚，钢结构分公司设备员

未严格履行岗位安全生产管理职责，开展隐患排查工作存在盲区死角，导致“喷涂作业区三级配电柜缺少漏电保护装置”这一明显事故隐患长期存在；对事故的发生负有主要责任。

8.黄某国，钢结构分公司安全员

未严格履行岗位安全生产管理职责；检查作业现场安全生产状况不全面，未能及时排查生产安全事故隐患，并及时有效制止员工违章作业行为；对事故的发生负有主要责任。

9.冯某尧，钢结构分公司电焊工

个人安全生产意识淡薄，违反《施工现场临时用电安全

技术规范》要求，未办理《临时用电安全作业证》的情况下长时间擅自进行临时用电；对事故的发生负有主要责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零七条¹²之规定，建议马钢重机公司对以上人员依照企业有关规章制度给予处分，并及时将处理结果报马鞍山市安全生产委员会办公室。

（四）建议予以行政处罚的单位

1. 宙乾公司

企业全员安全生产责任制落实不到位，内部管理混乱；对员工开展安全生产教育培训敷衍了事；严重违反《危险作业管理制度》，盲目组织维修作业；对承揽的检修作业区域开展事故隐患排查有漏洞；未及时有效制止员工违章作业行为；对事故的发生负有主要管理责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项¹³之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

2. 钢结构分公司

未认真吸取本公司 2021 年“7·11”事故经验教训，对外协单位未全面落实项目安全管理责任失察；作业现场安全监管流于形式，对员工长期习惯性违章行为失察失控；组织开展隐患排查流于形式，存在盲区死角，未排查出“喷涂作业区

12 《中华人民共和国安全生产法》第一百零七条 生产经营单位的从业人员不落实岗位安全责任，不服从管理，违反安全生产规章制度或者操作规程的，由生产经营单位给予批评教育，依照有关规章制度给予处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

13 《中华人民共和国安全生产法》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：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；

三级配电柜缺少漏电保护装置”这一明显事故隐患；对事故的发生负有次要管理责任。

依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项之规定，建议马鞍山市应急管理局给予其行政处罚。

八、事故防范和整改措施建议

1. 宙乾公司

要深刻吸取事故教训，严格落实全员安全生产责任制，制定完善本单位安全管理制度，扎扎实实做好对作业人员安全教育培训工作，精准分析判断作业现场存在的危险源和安全隐患，加强现场安全管理，切实消除事故隐患。

2. 钢结构分公司

要认真反思深刻吸取事故教训，举一反三、狠抓落实，切实扭转企业当前安全生产工作的被动局面；要严格落实企业全员安全生产责任制，建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制；要针对事故中暴露的各类问题精准发力，逐个厂区、逐个作业面、逐个岗位组织开展深入细致地风险研判和隐患排查治理，务必抓到点子上，治到关键处；要严格考核奖惩制度，建立起全员负责、全过程控制、持续改进提升的工作机制，从根本上防范风险化解隐患，坚决杜绝同类事故发生。

3. 马钢重机公司

企业要严格落实国务院安委会“安全生产十五条硬措施”及我省 105 条、我市 75 条具体举措，围绕“责任落实了没有、工作到位了没有、风险隐患消除了没有”，全面落实企业安全

管理主体责任。企业主要负责人要进一步狠抓落实全员安全生产岗位责任制，明确从主要负责人到一线从业人员（包括劳务派遣人员等）的安全生产岗位责任；要贯彻落实《安徽省生产安全事故隐患排查治理办法》，建立事故隐患排查治理制度，学习本行业领域重大事故隐患判定标准，组织研究部署开展对标自查自改；要组织细化企业各层级排查整治事故隐患的责任分工和工作要求，完善企业内部奖励机制，发动全员包括车间班组一线员工积极排查整治隐患；要组织建立企业的事故隐患台账，实行闭环销号管理，确保责任、措施、资金、期限和应急预案落实到位；坚决杜绝同类事故发生。

马鞍山市人民政府
安徽马钢重型机械制造有限公司钢结构
工程分公司 “9.11”一般触电事故调查组
2023 年 12 月 12 日