

广东巨人机械制造有限公司“5·14”一般 物体打击事故调查报告

台山市人民政府事故调查组
2026 年 9 月

目 录

一、事故相关情况	3
（一）事故发生单位基本情况	4
（二）事故发生单位安全生产管理情况	4
（三）涉事区域情况	4
（四）事故现场情况	5
二、事故发生经过及应急处置情况	6
（一）事故发生经过和事故救援情况	6
（二）应急处置评估结论	7
（三）事故善后处置情况	7
（四）事故人员受伤及直接经济损失情况	7
三、事故直接原因	8
（一）直接原因	8
（二）直接原因分析	8
（三）其他可能因素排除	10
四、企业存在的主要问题	10
（一）全员安全生产责任制未落实	10
（二）岗位安全操作规程制定不完善	11
（三）风险辨识和管控措施不到位	11
（四）生产设备存在缺陷	11
五、属地政府和有关部门履职情况	11
六、对有关责任人员及责任单位的处理建议	13

（一）建议给予行政处罚的个人（3 人）	13
（二）建议给予行政处罚的单位（1 个）	14
（三）其他处理建议	15
七、事故的主要教训	15
八、事故整改和防范措施建议	16

2026 年 5 月 14 日 5 时 18 分许，广东巨人机械制造有限公司（以下简称“巨人公司”）发生一起物体打击生产安全事故，造成 1 人死亡，直接经济损失约为 151.9 万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令 第八十八号，以下简称《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，以下简称《条例》）等有关法律法规规定，2026 年 5 月 18 日，市人民政府同意成立由市人民政府办公室协调应急管理工作的负责同志任组长，台山市工业新城管理委员会、台城街道办事处、市公安局、市应急管理局、市总工会等部门单位参加的广东巨人机械制造有限公司“5·14”一般物体打击事故调查组（以下简称“事故调查组”）。邀请台山市检察院、纪委监委派员参与事故调查，并聘请相关行业领域专家协助开展技术调查。事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、调阅资料、人员问询及专家论证等方式，查明了事故经过、发生原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定事故性质和责任，提出对有关责任人员和责任单位的处理建议，认真总结事故教训，形成整改和防范措施建议。

经调查认定，广东巨人机械制造有限公司“5·14”一般物体打击事故是一起因企业安全主体责任不落实，未辨识出危险源并排查事故隐患造成的一般生产安全责任事故。

一、事故相关情况

（一）事故发生单位基本情况

事故发生单位为：广东巨人机械制造有限公司，成立于 2020 年 9 月 24 日，位于台山市台城凤山路 3 号，法定代表人为廖某志，注册资本 2000 万元，企业类型为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），经营范围包括一般项目：数控机床制造；智能机器人的研发；机床功能部件及附件制造；黑色金属铸造；机械零件、零部件加工；五金产品零售；建筑材料销售；电线、电缆经营；软件销售；信息技术咨询服务；非居住房地产租赁；货物进出口；技术进出口。现有员工 175 人，共有 3 个车间，分别为模具车间、铸造车间、后处理车间，事故发生地点为：企业铸造车间浇注区域。

（二）事故发生单位安全生产管理情况

巨人公司有主要负责人 2 人、专职安全管理人员 1 人，主要负责人未经安全生产知识和管理能力考核合格。巨人公司虽已建立安全生产管理制度，包括安全生产责任制、车间风险源辨析、风险评价，造型、开箱岗位安全操作规程等，但制度执行有漏洞，安全操作规程存在内容缺失，未能及时辨识压铁失衡滑落的安全风险隐患。

（三）涉事区域情况

事故发生地点为企业铸造车间浇注区域，该区域主要开展机床铸件铸造作业，用于摆放成型砂箱。根据生产工艺要求，成型砂箱浇注铁水前，需在其上部放置压铁实施压紧固定；压铁分为

两种规格，大压铁重量约 4 吨，小压铁重量 3.41 吨，本次涉事压铁为小规格压铁。

压铁存在两种放置方式：砂箱顶部平整、无不规则凸起时，将压铁直接置于砂箱顶部表面；砂箱顶部表面不规整时，需预先在砂箱中心位置放置 2 根圆柱钢管作为支撑，再将压铁安放于钢管上方。本次事发砂箱顶部为不规整平面，故采用圆柱钢管支撑的压紧方式。

涉事砂箱尺寸约为长 2.1m、宽 1.5m、高 1m，箱体加强筋厚度约 1.2cm，上、下砂箱每侧各外伸 2 根长度约 20cm 的吊轴；涉事压铁材质为铸铁，自重 3.41 吨；支撑用圆柱钢管规格为直径 17cm、高度 15cm、壁厚 1cm。

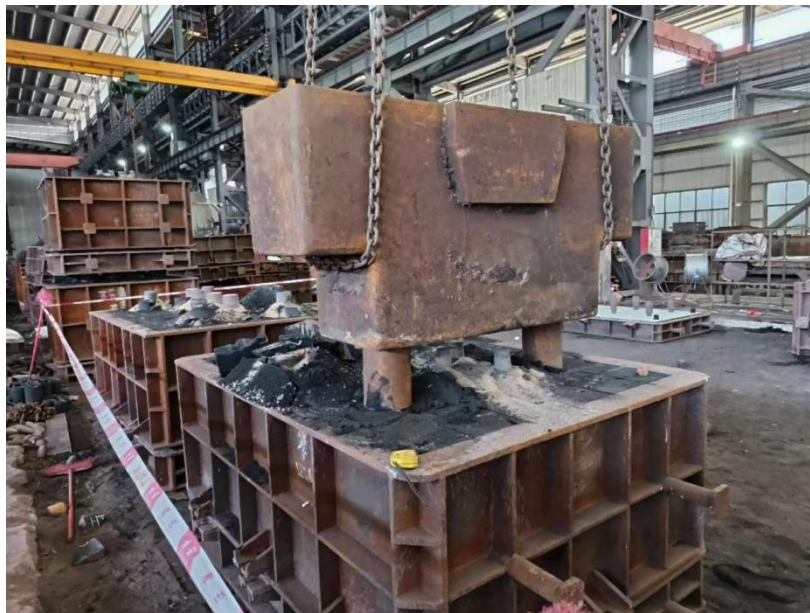


图 1 模拟事故压铁吊装及支撑过程

（四）事故现场情况

事故现场位于铸造车间浇注区域，为救援受压人员，将压铁

吊放至涉事砂箱旁的另一个砂箱上面，事故区域已用警戒线进行隔离。事故现场基本保持完整，无影响事故调查的异常环境因素。

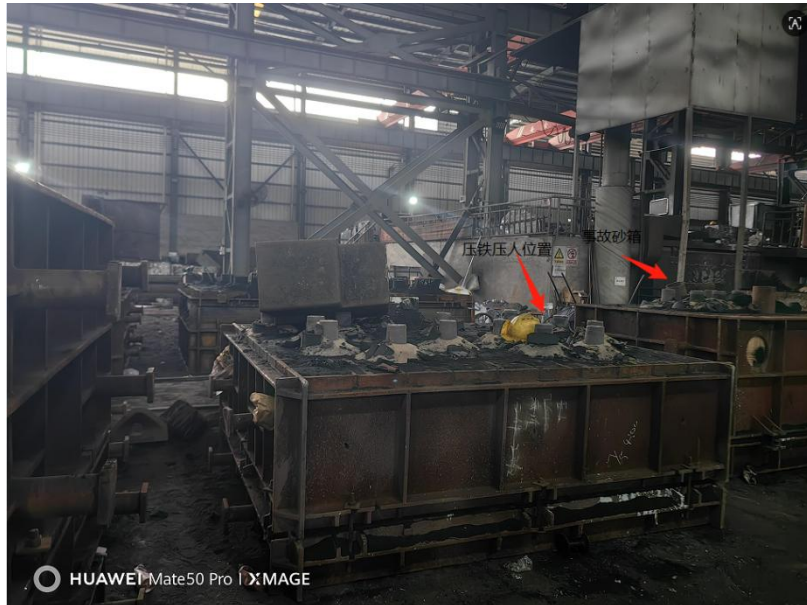


图 2 事故现场

二、事故发生经过及应急处置情况

（一）事故发生经过和事故救援情况

2026 年 5 月 14 日 0 时，浇铸工王某华在对涉事砂箱作业时，将两根空心圆柱钢管竖放在砂箱加强筋上，用吊机把压铁放置于钢管顶部，松开吊链后徒手推压铁确认平稳，随即撤走吊链。

00 时 10 分，另一浇铸工谢某向涉事砂箱浇注铁水。

05 时 15 分，拆箱工农某成进入浇注区域，按照时序及工序要求，对铸件冷却定型状况开展巡查工作。

05 时 18 分，当农某成从两个砂箱之间穿过时，砂箱上方的重型压铁（约 3.41 吨重）突然倾倒滑落，因事发突然，农某成避让不及，被滑落的压铁砸至胸口部位，造成重伤。

05 时 20 分，车间员工莫某欣第一时间发现险情，立即呼叫现场主管莫某记及公司相关部门领导赶赴现场开展应急救援，通过吊装设备将压铁移开，避免伤者受到二次伤害。

05 时 20 分，现场员工莫某章拨打 120 急救电话。

05 时 56 分，台山市人民医院急救车到达现场后，立即对伤者展开急救，由于伤势过重，伤者现场抢救无效死亡。

台城街道办事处、工业新城管理委员会、应急、公安等部门接报信息后，迅速派出工作人员赶赴现场，指导企业做好应急处置相关工作。

（二）应急处置评估结论

本事故应急救援处置总体有序、有效，应急响应程序合法、合理，现场从业人员能够第一时间报告事故，及时协调医疗救援力量、配合相关部门开展工作，救援过程未发生次生灾害，未发生衍生事故，没有因处置不力造成不良社会影响。

（三）事故善后处置情况

事故发生后，巨人机械公司立即成立善后处置工作小组，安排专人对接死者家属，做好家属安抚工作，积极与家属协商伤亡赔偿事宜。死者丧葬事宜已妥善办理完毕，赔偿协议已正式签订，赔偿款项已全部支付到位，善后处置各项工作已全部完成。

（四）事故人员受伤及直接经济损失情况

1. 人员伤亡情况：该起事故造成 1 人死亡。死者农某成（性别：男，2025 年 5 月 28 日入职）系巨人机械公司开箱组员工，

主要负责吊箱开箱工作，事故中被滑落的压铁压砸至胸口部位，造成重伤，经抢救无效死亡。

2. 直接经济损失情况：根据《生产安全事故直接经济损失统计要求》（GB 6721-2025）相关规定，经核定，该起事故直接经济损失约 151.9 万元。

三、事故直接原因

（一）直接原因

本次事故发生的直接原因为：巨人公司铸造作业砂箱压紧工序，采用两根圆柱钢管作为重型压铁支撑构件，支撑结构未设置抗倾覆限位措施，稳定性不符合《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）5.3 稳定性条款要求¹；另外，其中一根支撑圆柱钢管放置于单根加强筋上，二者仅有两处接触点，支撑稳定性严重不足；浇注高温铁水造成砂箱受热膨胀向上顶托，经过 5 小时冷却后砂箱收缩复位，放置于单根加强筋上的支撑圆柱钢管持续受力失衡发生倾倒，上方自重 3.41 吨压铁失去支撑滑落，砸中现场巡检人员农某成胸部，造成其窒息死亡。

（二）直接原因分析

1、自重 3.41 吨压铁依靠两根 $\Phi 170\text{mm}$ 、高度 150mm、壁厚 10mm 圆柱钢管竖向支撑，钢管直接放置于砂箱加强筋表面，未

¹ 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）

5.3 稳定性

5.3.1 生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。

5.3.2 生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足稳定性要求时，则应采取相应的安全技术措施，以保证其具有可靠的稳定性。

5.3.3 对存在颠覆危险的移动式生产设备，其稳定系数应符合国家产品标准的安全要求，并应设计防倾覆装置。

采取防滑、限位等防倾倒措施，整体支撑体系先天稳定性不足，极易失稳倾覆。

2、企业《压铁作业指导书》缺失刚性管控要求，未明确支撑钢管必须对称安放、跨置两根加强筋等标准化操作要点；砂箱表面散落型砂容易遮盖加强筋轮廓，作业人员极易误将支撑钢管放置于单根加强筋上，形成重大安全隐患。事故现场其中一根钢管落位于单根加强筋上方。

3、铸造工艺存在周期性形变载荷：高温铁水浇注产生浮力使上砂箱向上拱起，持续冷却过程砂箱逐步收缩回落。反复形变持续扰动钢管支撑受力状态，最终导致单筋支撑的钢管受力失衡、侧向倾倒，压铁滑落引发事故。



图 3 事故发生后压铁支撑钢管现状图



图 4 农某成穿过狭窄空间巡查被击伤的位置

（三）其他可能因素排除

事发当日，无影响作业安全的环境因素。根据中国地震台网与广东省地震局监测数据，事发当日江门地区未发生过任何级别地震。

通过事故现场勘查、询问和事故现场资料分析，排除了人为故意破坏、气象、突发灾害、不可抗力等因素。

四、企业存在的主要问题

事故发生单位巨人公司存在的主要问题如下：

（一）**全员安全生产责任制未落实**。巨人公司法人廖某志、总经理（厂长）罗某未经安全生产知识和管理能力考核合格，对自身安全生产职责不清楚，未能将安全生产责任落实到日常工作中²。

² 《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

（二）岗位安全操作规程制定不完善。企业无完整施工技术交底流程；现行的造型及开箱工序安全操作规程内容缺失²，未明确压铁放置平稳度的检测与确认环节。

（三）风险辨识和管控措施不到位。巨人公司未建立安全风险分级管控制度，在铸造生产作业过程中，未对铸造车间存在的风险进行全面辨识，未准确识别出压铁支撑结构存在失衡滑落的潜在危险因素并采取管控措施³。

（四）生产设备存在缺陷。巨人公司压铁支撑结构不符合《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）关于稳定性的规定要求⁴，结构设计缺乏科学论证，未进行必要的受力计算、强度校核和风险评估，仅凭行业惯例和主观经验进行作业控制，导致设备本质安全不足，事故隐患长期存在且未被及时发现并消除⁵。

五、属地政府和有关部门履职情况

台城街道办事处：根据《关于印发〈关于台山产业转移工业园委员会（市工业新城管委会）与属地镇（街）的职责分工表〉的通知》（台机编办[2026]7号）的要求，台城街道办负责配合工业新城管理委员会对园区企业开展安全生产巡查。台城街道办已制定并落实年度安全生产检查计划并实施分类监管；坚持把安

³ 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款 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。

⁴ 《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

⁵ 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款 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。

全教育培训作为提升工贸企业安全水平的基础性工作，常态化开展技能培训；组织并联合企业开展了针对性的应急救援演练活动，提升了政企协同处置突发事件的能力。2025年以来，台城街道办共对巨人公司检查6次，发现隐患8项，均已整改完毕。

工业新城管理委员会：始终将安全生产摆在突出位置，严格执行“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”要求，围绕责任落实、隐患排查、应急管理、宣传教育等重点环节持续发力。制定并落实2026年工业新城安全生产监督检查计划，截至5月底，园区工贸行业安全生产形势总体平稳，未发生较大及以上生产安全事故。累计排查企业65家次，发现隐患97项、已整改97项，整改率100%。开展安全培训活动1场次，覆盖企业37家，其中对巨人公司检查4次，发现隐患14项，已全部完成整改。但是，工业新城管理委员会将安全生产监管职责合并在内设机构经济发展办公室（各类人员共4人），受人员力量以及监管业务水平的制约，未能对园区企业安全生产提供专业有效的帮扶指导。

台山市应急管理局：聚焦工贸企业，全面压实监管责任，强化风险隐患排查治理，全力规范行业生产秩序。2025年以来，严格按照年度监督检查计划对全市工贸企业开展检查385家次，排查出安全隐患1236项。台山市应急管理局对广东巨人机械制造有限公司进行了3次日常检查，发现隐患21项，专家指导服务3次，发现问题隐患26项，均已闭环整改。事故发生后，值

班人员立即核实基本情况，并及时如实向上级应急管理部门及台山市人民政府报告。

六、对有关责任人员及责任单位的处理建议

（一）建议给予行政处罚的个人（3人）

1、**罗某**：巨人公司总经理（厂长）、主要负责人，履行生产经营单位主要负责人职责不到位，未落实本单位全员安全生产责任制，实施造型及开箱工序安全操作规程不到位，未及时消除生产安全隐患，未经安全生产知识和管理能力考核合格，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项⁶、第二项⁷、第五项⁸和第二十七条第二款⁹的规定，对事故发生负有主要领导责任。建议由台山市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项¹⁰的规定对其实施行政处罚。

2、**廖某志**：巨人公司法定代表人，履行生产经营单位主要负责人职责不到位，未落实本单位全员安全生产责任制，实施造型及开箱工序安全操作规程不到位，未及时消除生产安全隐患，未经安全生产知识和管理能力考核合格，违反《中华人民共

⁶ 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项 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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；

⁷ 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二项 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：（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；

⁸ 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项 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，及时消除生产安全隐患；

⁹ 《中华人民共和国安全生产法》第二十七条第二款 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。

¹⁰ 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项 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；

和国安全生产法》第二十一条第一项、第二项、第五项和第二十七条第二款的规定，对事故发生负有主要领导责任。建议由台山市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项的规定对其实施行政处罚。

3、毛某生：巨人公司安全管理员，履行安全生产管理人员职责不到位，未检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项¹¹的规定，对事故发生负有责任。建议由台山市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条¹²和《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条第一项¹³的规定对其实施行政处罚。

（二）建议给予行政处罚的单位（1个）

巨人公司：未建立健全全员安全生产责任制，造型及开箱工序安全操作规程不健全，对铸造车间风险辨识和管控措施不到位，未及时发现并消除生产设备存在缺陷的事故隐患，对事故发生负有责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款、第三十六条第一款、第四十一条第一款和第二款的规定，建议由台山市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一

¹¹ 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第五项 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：（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；

¹² 《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。

¹³ 《生产安全事故罚款处罚规定》第二十条第一项 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；

十四条第一款第一项¹⁴和《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第14号）第十四条第二项¹⁵的规定对其实施行政处罚。

（三）其他处理建议

1、工业新城管理委员会：建议责成工业新城管理委员会就此次事故所暴露出监管存在的问题向台山市政府作书面检查，深入剖析原因，总结教训，并提出切实可行的整改措施和预防方案，以杜绝类似事故的再次发生。

2、李某：工业新城管理委员会经济发展办安全生产监管负责人，对园区企业安全生产提供专业有效的帮扶指导仍有不足，建议由工业新城党工委对其开展提醒谈话，进一步压实监管责任。

七、事故的主要教训

本次事故充分暴露出巨人公司安全生产主体责任悬空，对铸造工序高危作业风险辨识严重不足，违规采用稳定性不达标的简易工装支撑结构，未落实设备稳定性安全设计规范、未设置防倾覆安全防护措施；同时企业现场工艺管控、作业风险研判、隐患排查治理流于形式，对高温工况下支撑失效等动态风险预判缺失，岗位安全作业标准不完善、现场安全管控不严，本质安全管理水平低下，充分反映企业重生产、轻安全，侥幸麻痹思想突出，为同类作业安全管理敲响了警钟。

¹⁴ 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第一项 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；

¹⁵ 《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第14号）第十四条第二项 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；

八、事故整改和防范措施建议

（一）各镇（街）、各有关部门要认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神，不断强化红线意识和底线思维。要举一反三，加强源头防范和系统治理，督促企业严格落实安全生产主体责任，做好安全生产管理各项工作。要以工贸企业、机械加工、设备检维修等为重点，开展拉网式隐患排查整治，严格落实每日隐患排查机制，加强对本辖区、本行业的安全生产宣传，营造浓厚的安全生产氛围，坚决防范同类事故再次发生。

（二）巨人公司要深刻吸取此次事故教训，举一反三，严格履行安全生产主体责任，确保生产安全。一是改进铸造砂箱压紧支撑工艺，重新开展工艺安全评估，优化支撑方案，增设防倾倒、防滑落等防护装置，从技术上杜绝重物失稳坠落风险。二是完善技术文件与作业标准，修订作业指导书、工艺技术文件，明确支撑构件选型、安装放置方式、防护要求、工况检查要点。三是健全岗位安全操作规程，明确压铁放置平稳度的检测与确认环节以及砂箱浇注冷却期间巡检作业的安全注意事项、危险区域管控要求并开展专项安全培训与技术交底。四是进一步落实安全风险辨识和隐患排查治理双预防机制，定期开展工艺、装置、设备到人员培训等方面的全面安全风险辨识，根据辨识结果完善安全措施，消除事故隐患，将铸造支撑结构、重型压铁防护、高温工况结构稳定性列为重点排查内容，所有工艺未经评估验证不得投入使用，确保各项整改措施落地执行。五是强化安全履职能力。责令该企

业主要负责人限期参加安全生产知识和管理能力考核，切实提升主要负责人的安全风险辨识与管控能力，严格落实企业安全生产主体责任。