

市中陡沟济南科特机械工程有限公司“5·22” 一般物体打击事故调查报告

济南市市中区人民政府事故调查组

2025 年 7 月

目 录

一、事故基本情况	2
（一）事故单位情况	2
（二）涉事厂房、起重机械及作业人员情况	2
（三）涉事起重机械索具及吊运物品情况	4
二、事故报告及应急处置情况	6
（一）事故信息接报及响应情况	6
（二）事故现场应急处置、医疗救治和善后情况	6
（三）警示教育情况	6
（四）“四位一体”工作开展情况	7
三、事故原因分析	7
（一）直接原因分析	7
（二）间接原因分析	8
四、属地街道及有关政府部门存在的主要问题	8
（一）属地街道	8
（二）有关政府部门	9
五、对有关责任人员及责任单位的处理建议	9
（一）因在事故中死亡免于追究责任人员	9
（二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议	9
（三）对有关单位的处理建议	11
六、事故防范和整改措施建议	11

市中陡沟济南科特机械工程有限公司“5·22” 一般物体打击事故调查报告

2025年5月22日11时25分左右，市中区陡沟街道办事处仁里村济南科特机械工程有限公司发生一起物体打击事故，造成1人死亡，直接经济损失240余万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》等法律法规规章规定，2025年5月27日，市中区人民政府批准成立由分管副区长任组长，区总工会、区人社局、区工信局、区市场监管局、区应急局、公安市中分局、陡沟街道办事处组成的市中陡沟济南科特机械工程有限公司“5·22”一般物体打击事故调查组（以下简称“调查组”）。并邀请区纪委监委、区检察院派员参加，对事故展开全面调查。根据实际情况，邀请有关专家参与调查。

调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”原则，通过现场勘查、调查询问和综合分析，查明了事故发生的经过和原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位和责任人的处理建议，针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。

经调查组调查认定，市中陡沟济南科特机械工程有限公司“5·22”一般物体打击事故是一起因企业安全管理缺失，现场作业人员安全意识淡薄，违章进入危险区域，起重机械索具原因引

发被起吊物品坠落导致的一起生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故单位情况

济南科特机械工程有限公司（以下简称：“科特公司”），统一社会信用代码 913701037628862900，成立于 2004 年 5 月 28 日，法定代表人李某宣，经营住所在济南市市中区陡沟街道办事处仁里村西工业园办公室 204 室，经营范围机械零件、数控设备生产、工业自动化控制系统开发、销售等。企业共有职工 28 人，2024 年销售额 716 万。企业生产厂区（事故发生地）位于陡沟仁里村西路北侧。该生产厂区有职工 12 人，南侧为生产大棚用于物料存储，北侧为加工车间，分下料和焊接两个区域。

科特公司法定代表人李某宣为安全生产主要负责人，徐某为生产厂区车间负责人。李某宣对全公司安全工作实施全面管理，负责协调、指导、监督安全生产工作，制定了安全生产管理制度、设备安全操作规程，未有效开展起重机械吊运作业教育培训。徐某负责车间、班组管理，组织实施场内起重机械吊运作业。

（二）涉事厂房、起重机械及作业人员情况

1. 涉事厂房情况

济南乾禄经贸有限公司（以下简称：“乾禄公司”）为事故发生厂房、车间及起重机出租方。乾禄公司，统一社会信用代码 91370103MA3FA4394J，成立于 2017 年 7 月 26 日，法定代表人刘某华，住所在济南市市中区陡沟街道办事处仁里村山盛工业园内，

经营范围为机械设备及配件销售、制造，金属表面处理等。

2023 年 11 月 10 日，科特公司法定代表人李某宣委托陈某敏与乾禄公司法定代表人刘某华签订《租赁合同》，租赁位于仁里村西路北 1600 m² 厂房，同时签订《特种设备（起重机械）出租协议》租赁该厂房车间两台起重机。根据协议，使用方对厂房和起重机负有安全管理责任。2025 年 4 月 15 日，济南市特种设备检验研究院对该厂房的编号【起 01 鲁 ABD063（15）】桥式起重机和编号【起 02 鲁 AB6910（11）】门式起重机检验，并出具《起重机械定期检验报告》，检验结论均为合格。

2. 涉事起重机械情况

涉事起重机械的设备类别为门式起重机，设备品种为电动葫芦门式起重机，设备型号规格为 MH5-15A3，制造单位为山东享展重工机械有限公司，使用登记证编号：起 02 鲁 AB6910（11），检验日期为 2025 年 4 月 15 日，使用地点：生产大棚。该台起重机械由地面遥控操作。

3. 事故当日吊装作业人员情况

（1）徐某，科特公司生产厂区车间负责人。事故发生时徐某是起重机械地面操作人员和遥控操作人员，兼任司索工，依据《特种设备作业人员考核规则》（TSG Z6001-2019）有关规定^[1]，不需要取得《特种设备作业人员证》。

（2）吕某振，科特公司生产厂区车间焊工。事故发生时在现

^[1] 《特种设备作业人员考核规则》（TSG Z6001-2019）附件 J 起重机械作业人员考试大纲 J1 范围：从事起重机械司索作业人员、起重机械地面操作人员和遥控操作人员、桅杆式起重机和机械式停车设备的司机不需要取得《特种设备作业人员证》，使用单位参照本大纲的内容，对相关人员的从业能力进行培训和管理。

场与徐某配合吊运带钢。

(3) 王某亮，科特公司生产厂区车间杂工，负责打磨机件，清扫车间现场卫生，事故发生时在现场推运输车配合装运带钢。

(三) 涉事起重机械索具及吊运物品情况

1. 涉事起重机械索具为合成纤维吊装带，吊运作业时使用的吊装带是科特公司购买，有效长度 6 米，宽度 10 厘米，极限工作力 5 吨。

事发当日该吊装带用于捆绑购买的钢材，吊装带已经存在表面点状疏松、烧损、热熔化、局部破裂被切割等问题，按照吊装带产品合格证的报废准则^[2]应当报废。

2. 吊运物品：事发时吊运 43 根带钢，单根带钢规格为 20*90*4380(mm)，购买的带钢处于微联状态，边缘锐利，按照密度（低碳钢：7850 kg/m³；含钨 18% 的高速钢：8700 kg/m³）计算，总重量在 2.661—2.949 吨。没有超过合成纤维吊装带极限工作力。



图 1 事发时使用的合成纤维吊装带

^[2] 吊装带产品合格证吊装带的报废准则：（1）本体被切割、严重擦伤、带股松散、局部破裂时，应报废。（2）表面严重磨损，吊装带异常变形，磨损达到原吊带款的 1/10 时，应报废。（3）合成纤维为出现软化或老化(发黄)、表面粗糙、合成纤维剥落、弹性变化、强度减弱时，应报废。（4）吊装带严重扭曲、变形、起毛时，应报废。（5）吊装带发霉变质，酸碱灼烧、热熔化或烧焦、表面多处松散、腐蚀时，应报废。（6）吊装带有局部擦伤或被尖锐物体划伤时，应报废。（7）吊装带有横向边缘切断时，应报废。



图 2 事发时吊运的带钢



图 3 事发时涉事运输车及事故发生现场图

（三）事故地点

事故地点位于科特公司生产大棚北侧厂房北车间门口约 2 米处（见图 3）。

（四）天气情况

2025 年 5 月 22 日，白天，28℃/15℃，雷阵雨，北风 1-3 级。

（五）事故经过

2025 年 5 月 22 日 11 时 20 分左右，徐某操作编号起 02 鲁 AB6910（11）门式起重机（以下简称“02 起重机”）准备将采购的带钢吊运到厂房北车间。徐某使用购买钢材时捆绑的吊装带，

操作 02 起重机吊运 43 根带钢到厂房北车间门口约 4 米距地面约 2 米处悬停住。徐某进入车间在门口北侧喊人出来帮忙，吕某振、王某亮从北侧车间出来到车间门口准备运输车承接带钢。11 时 25 分左右，徐某操作起重机，调整带钢方向准备下货时，与带钢接触的一侧吊装带突然断裂，带钢掉落砸到下方运输车右后角边缘，运输车向上翘起并向前运动，撞击并挑起正在推车的王某亮。

二、事故报告及应急处置情况

（一）事故信息接报及响应情况

事故发生后，现场人员立即向李某宣报告事故情况，并按照李某宣要求，先后电话向陡沟街道办事处和陡沟派出所报告人员受伤送医救治情况。随后李某宣向区应急管理局报告事故情况。

陡沟街道办事处接报后立即向区应急管理局报告事故。区应急管理局接报后，立即派员赶赴现场开展勘查调查等工作，并按规定程序上报。区委、区政府接报后，要求做好事故救援和善后工作，依法依规严肃处理，坚决防止类似事故再次发生。市应急管理局接报后立即派员赶赴事故企业了解情况。

（二）事故现场应急处置、医疗救治和善后情况

王某亮受伤后，徐某立即拨打 120，救护车到达现场将王某亮送至济南市第五人民医院进行抢救，13 时 07 分，王某亮经抢救无效死亡，死亡原因为胸部挤压。善后工作已完成。

（三）警示教育情况

根据《山东省生产安全事故警示教育办法（试行）》（鲁安

办发〔2022〕9号）》规定，5月28日，区安委会办公室组织召开了事故警示教育会议。区工信局、区应急局、各街道办事处分管安全生产负责同志及相关科室负责人、各类涉吊装作业、货物运输的机械加工企业主要负责人参加了事故警示教育会，会议通报了事故情况，部署对机械加工企业摸底和隐患大排查工作，要求各有关单位、企业深刻汲取教训，认真排查企业的隐患问题，举一反三，严防此类事故再次发生。

（四）“四位一体”工作开展情况

事故调查组按照《山东省政府安委会办公室关于“四位一体”加强事故调查处理工作的通知》（鲁安办发〔2022〕5号）要求开展了相关调查，未发现行业主管部门、监管部门及属地街道相关人员在干部作风、廉政建设、涉黑涉恶等方面存在问题；但属地街道和监管部门存在工作不严不细、督促事发企业落实安全生产主体责任方面不到位的情况。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

事故直接原因是：现场作业人员安全意识薄弱，人员进入吊物下方危险区域作业，推动运输车承接带钢。吊运有尖角、棱边边缘较为锋利的带钢时也没有使用护套对吊装带进行防护^[3]。吊装带被带钢磨损切割发生破裂断开，导致带钢掉落砸到下方运输车，撞击到王某亮胸部，致人死亡。

^[3] 吊装带产品合格证注意事项：不要使用已损坏的吊索。玻璃、钢卷、铁板、不规则模具等锐利边缘的物品，必须加以防护，防止吊装带被割断。

（二）间接原因分析

科特公司，没有全面落实《起重机械安全技术规程》有关规定^[4]，组织制定实施起重机械吊运作业安全规章制度、操作规程和起重机械索具安全管理制度不规范不严格，吊索具使用不当。起重作业现场安全风险辨识、管控缺失，没有采取技术、管理措施及时发现并消除起重机械吊运作业过程中的事故隐患，未能及时发现和制止从业人员的违章作业行为。未有效开展起重机械吊运作业教育培训，导致作业人员不具备必要的安全知识和安全防范意识，未能全面识别吊运作业安全风险。

四、属地街道及有关政府部门存在的主要问题

(一) 属地街道

陡沟街道办事处对事故的发生负有属地监管责任。未有效组织本街道、村居网格员（安全员）开展风险隐患排查。陡沟街道办事处仁里村未按照济南市人民政府办公厅《关于进一步加强全市村居安全生产规范 ze 管理工作的通知》有关要求^[5]落实村居安全生产办公室排查隐患职责；村居网格员未按照济南市安全生产委员会办公室《关于启动全市安全生产监管对象基础数据库建设工作的通知》有关要求^[6]排查出该企业并及时录入“智慧安监平台”。

[4] 《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023）5 使用管理：5.1 基本要求（5）不可拆分吊具纳入整机进行管理，可拆分吊具由使用单位负责管理；使用单位应当对可拆分吊具和索具建立安全管理制度，对其进行日常检查、排査、检验、维护保养，必要时进行安全评估，确保其安全使用，并且对安全使用负责。

[5] 济南市人民政府办公厅《关于进一步加强全市村居安全生产规范化管理工作的通知》（济政办字〔2018〕67号）的规定：村（居）安全生产管理办公室有权对辖区内企业进行安全生产检查，对检查发现的安全生产违法行为或者事故隐患应当场予以制止纠正或者要求生产经营单位予以整改并向上级安全生产监督管理部门提出实施行政处罚意见。重大事故隐患或重大安全生产违法行为应及时报告上级行业主管部门并落实行之有效的防范措施。若承租集体土地或厂房的生产经营单位不具备安全生产条件村（居）组织应当终止其土地或厂房租赁合同。

[6] 济南市安全生产委员会办公室《关于启动全市安全生产监管对象基础数据库建设工作的通知》（济安办字〔2021〕13号）的规定：网格员要将基础数据变更后一周内录入智慧安监平台……强化基层网格化应用，充分发挥好网格

（二）有关政府部门

1. 区工业和信息化局，指导督促工业行业加强安全生产管理不到位。

2. 区应急管理局，对机械加工企业安全生产监督检查不到位。

3. 区市场监督管理局，对企业特种设备领域使用单位主体责任落实方面监管不全面。

五、对有关责任人员及责任单位的处理建议

（一）因在事故中死亡免于追究责任人员

王某亮，群众，吊运作业现场人员，安全意识薄弱，进入吊物下方危险区域，对事故发生负有直接责任，鉴于其在事故中已死亡，建议免于追究责任。

（二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1. 徐某，男，群众，科特公司生产厂区车间负责人、安全生产管理负责人、行车操作员，负责车间安全生产管理工作，组织实施吊运作业，对职责范围内的安全生产工作责任落实不到位，对车间起重吊运作业未有效组织监管和检查，未能及时发现事故隐患，对事故发生负有责任。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[7]的规定，对事故发生负有责任，建议由区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十

员核查信息、上报信息、安全巡查等作用……。

^[7] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项：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建议。

六条^[8]的规定对其作出处以 2024 年度年收入百分之二十的罚款的行政处罚。

2. 李某宣，男，中共党员，科特公司法定代表人、实际控制人。未依法履行安全生产管理职责，未健全本单位安全生产责任制，未有效组织人员进行安全生产教育和培训，督促检查本单位安全生产工作不到位，对事故发生负有责任。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第二项、第三项和第五项^[9]的规定，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，建议由区应急局对其裁量处以 2024 年度年收入百分之四十的罚款。

3. 科特公司，未严格落实安全生产主体责任，安全管理不到位，未建立健全相应的安全管理制度，未按照规定对从业人员进行安全生产教育和培训，未督促现场管理人员强化管理及时消除事故隐患，对事故发生负有责任。违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款^[11]和第四十四条第一款^[12]的规定，依据

^[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。

^[9] 《中华人民共和国安全生产法》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：（二）：组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）：组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（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。

^[10] 《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；第（一）项：发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款。

^[11] 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

^[12] 《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故

《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^[13]的规定，建议由区应急局对其裁量处以 50 万元的罚款。

上述人员是中共党员的，建议由有管辖权限的纪检监察机关作出处理，并将结果抄报区纪委监委、区安委会办公室。

（三）对有关单位的处理建议

1. 陡沟街道办事处，建议责成其向区政府作出深刻书面检查。建议责成陡沟街道办事处对仁里村相关责任人作出处理。

2. 区工业和信息化局，建议责成其向区政府作出深刻书面检查。

3. 区应急管理局，建议责成其向区政府作出深刻书面检查。

4. 区市场监督管理局，建议责成其向区政府作出深刻书面检查。

六、事故防范和整改措施建议

针对事故暴露出的问题，必须深刻吸取事故教训，举一反三，筑牢安全生产防线，严防类似事故的再次发生，提出以下防范措施和建议：

（一）严格落实特种设备使用单位安全生产主体责任。科特公司应当按照《起重机械安全技术规程》（TSG 51-2023）要求，制定本单位起重机械作业规范和起重机械索具安全管理制度，要对起重作业的吊具索具落实采购、入库、发放、定期维护、报废等

应急措施。

^[13] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款：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。

全链条管理。应当参照《特种设备作业人员考核规则》（TSG Z6001-2019），对作业人员开展教育培训，使所有参与吊装作业的工人掌握吊装设备的操作方法、安全规程以及应急处理程序。加强吊装作业现场安全管理，科学组织生产，配齐安全管理人员，及时制止违章操作，避免发生事故。

（二）切实提高属地监管履职能力。各街道办事处要建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系，街道领导干部要分兵把口、严格履责，切实抓好分管行业领域安全生产工作，并把安全生产工作贯穿业务工作全过程，组织定期研判重大安全风险，滚动排查重大安全隐患。陡沟街道办事处要立足本街道实际情况，统筹各部门监管形成合力，及时发现和解决问题，强化安全生产责任落实，坚决守住安全底线。

（三）严格落实部门安全监管责任。各有关部门要按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”和“谁主管谁负责”的原则，严格落实对本行业领域的安全监管职责，强化红线意识，敢于担当作为。要做到警钟长鸣，用事故教训推动安全生产工作，做到“一厂出事故、万厂受教育”。要建立隐患排查治理、风险预防预控体系，做到防患未然。督促指导企业严格落实安全生产主体责任，采取有力措施，做到安全投入到位、安全培训到位、基础管理到位、应急救援到位。要督促企业开展现场安全检查，对不确定性的安全因素进行排查，对设

备、设施和现场作业环境进行全面检查，确保良好的安全作业环境，防止类似事故再发。