

张家口宣化张家口亿达钻孔机械有限公司 “10·30”一般起重伤害事故调查报告

张家口市人民政府事故调查组

2024 年 12 月

目 录

一、事故基本情况.....	2
（一）事故单位基本情况.....	2
（二）安全管理情况.....	2
（三）事故发生经过.....	3
（四）事故现场情况.....	4
（五）人员伤亡和直接经济损失情况.....	5
二、事故应急处置及评估情况.....	5
（一）事故信息接报及响应情况.....	6
（二）事故现场应急处置情况.....	6
（三）善后处理.....	6
三、事故原因分析.....	7
（一）直接原因分析.....	7
（二）其他可能因素排除.....	10
（三）间接原因.....	10
（四）属地党委政府及其安全监管机构存在的主要问题.....	12
四、对有关责任人员和责任单位的处理建议.....	12
（一）建议追究刑事责任人员（1人）.....	12
（二）对事故有关责任单位的行政处罚建议.....	13
（三）对有关公职人员的处理建议（1人）.....	13
（四）其他处理建议.....	13
五、事故防范和整改措施.....	13

张家口宣化张家口亿达钻孔机械有限公司 “10·30”一般起重伤害事故调查报告

2024年10月30日14时20分许，宣化区张家口亿达钻孔机械有限公司在进行钻机装车吊装作业时，发生一起起重伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失约130万元。

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》等法律法规，2024年10月31日，张家口市人民政府成立了由市应急管理局牵头，市公安局、市市场监督管理局、市总工会、宣化区人民政府等单位有关人员组成的“张家口宣化张家口亿达钻孔机械有限公司“10·30”一般起重伤害事故调查组”（以下简称事故调查组），并聘请有关专家对该起事故提级调查。张家口市纪委监委同步成立追责问责组，依规依纪依法对有关责任单位和责任人员开展调查。

事故调查组按照“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、查阅资料、调查询问、专家论证等，查清了事故发生的经过、原因、人员伤亡、直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位、责任人员的处理建议和事故防范整改措施建议。

经调查认定，张家口宣化张家口亿达钻孔机械有限公司“10·30”一般起重伤害事故是一起因作业人员违章操作造成的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故单位基本情况

张家口亿达钻孔机械有限公司（以下简称亿达公司）位于张家口市宣化区北门外大街邵家湾 8 号。营业执照统一社会信用代码 91130705596808851P，类型为有限责任公司（自然人独资），法定代表人为史某军，经营范围潜孔钻机及配件、机械加工、液压配件、空压机、高压胶管的批发和零售。注册资本伍拾万元整，成立日期 2012 年 5 月 24 日，登记机关为张家口市宣化区行政审批局，登记时间 2023 年 11 月 22 日。

亿达公司为一家小微企业，共有 6 名员工，分下料和装配两个车间。生产组织及管理由实际控制人史某军亲自负责，装配车间由工人杨某斌负责装配，杨某配合，忻某河负责打磨喷漆；下料车间由张某强负责下料兼公司安全资料管理工作，赵某龙为焊工。

（二）安全管理情况

亿达公司建立了安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程、“双控”机制建设工作指导手册、生产安全事故综合应急预案和现场处置方案，部分内容与公司实际不符。未按编制的安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程进行落实。对作业人员仅口头教育，未严格依规进行安全教育培训。兼职安全员负责安全资料管理、未承担全部安全管理及监督检查职责，装车现场作业人员未佩戴安全帽。

（三）事故发生经过

1.吊装前准备工作

2024年7月底，内蒙古呼和浩特市个体经营者张某霞将一台JK595-5A型潜孔钻机委托亿达公司维修。10月30日，亿达公司维修完毕，准备将钻机装车运往呼和浩特市交付张某霞。史某军从配货站联系了一辆车号为冀D3P158的陕汽德龙牌高栏货车运输钻机，货车车厢底板距地高度1.3米，厢板自身高度2米。

10月30日13时许，亿达公司开始准备在装配车间装车，现场使用1台电动单梁起重机和4根3米长的扁平式合成纤维吊装带吊装钻机。钻机起吊前位于车间西北部，钻机的钻杆朝南。杨某斌、忻某河、杨某3人将4根吊装带分别挂在钻机的4个挂钩上，在吊装带和钻机履带之间垫衬厚约1厘米的胶垫，再把吊装带挂入起重挂钩。

2.事故发生经过

14时10分许，货车司机李某雷驾驶货车从装配车间大门倒车驶入，停车后车厢进入车间，车头在车间外面。杨某斌等人让李某雷打开货车侧面厢板，李某雷称侧面厢板立柱已焊死不能打开，只打开了后侧厢板，李某雷随即下车站在货车左后方等候。随后，杨某斌用遥控器控制起重机，将钻机吊起离地面约20厘米，从车间北部向南移动约8米、向东移动约2米至货车尾部。然后，杨某斌等人将钻机旋转了约180度，使钻杆朝北，并将钻机吊起距离地面约1.4米至1.5米的高度。杨某斌在货车西南侧用遥控器控制

起重机、忻某河和史某军在货车西北侧、杨某在东侧。吊装时，杨某斌、忻某河、杨某3人徒手扶着钻机使其运行稳定。史某军让李某雷倒车装钻机，李某雷未答应，杨某斌随即点动起重机，往货车车厢内吊装钻机。

14时20分许，钻机进入车厢内约1.7米时，钻机与货车车厢发生碰撞，西北角吊装带突然断裂，钻机朝西北方向倾倒，其他3根吊装带相继断裂，钻机向西北侧翻倒地。杨某斌躲闪不及，头部被钻机除尘器砸中，倒向地面时头部撞在了旁边放置的滑架上，滑架受力向西移动约30厘米（图1、图2）。

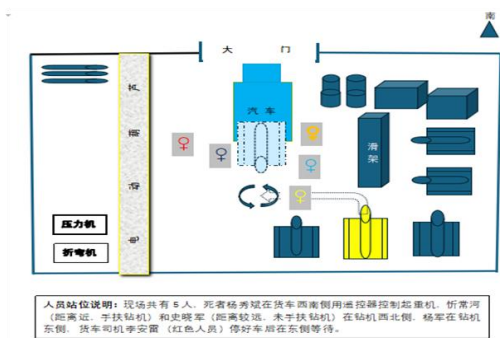


图1 钻机吊装运行线路图



图2 事故现场图

（四）事故现场情况

事故现场货车车厢右后侧厢板被砸落、右后底板被砸弯，钻机向西倾覆倒地，货车西侧地面的滑架被砸向西位移约30厘米。4根吊带全部断裂，2根从中间断裂，2根从环眼处断裂，其中西北侧第1根断裂的吊装带从环眼处断裂。在钻机除尘器和滑架之间地面有杨某斌头部被砸后残留的血迹。

现场使用的电动单梁起重机为河南恒矿起重机械有限公司

生产，型号LD10t-20.1mA3。2023年6月8日，河北省特种设备监督检验研究院张家口分院对该起重机进行了投入使用前的首次检验，检验结论为合格，检验有效期至2025年6月。

吊装的钻机型号为JK595-5A型潜孔钻机，重量7.9T，外形尺寸7米x2.4米x2.7米。钻机出厂时在两条履带内外两侧共设有4个吊装点，同一条履带上的内外2个吊装点间距为1.3米，两条履带内侧的吊装点间距也为1.3米，履带宽0.3米（图3至图6）。



图3 事故现场图



图4 事故现场图

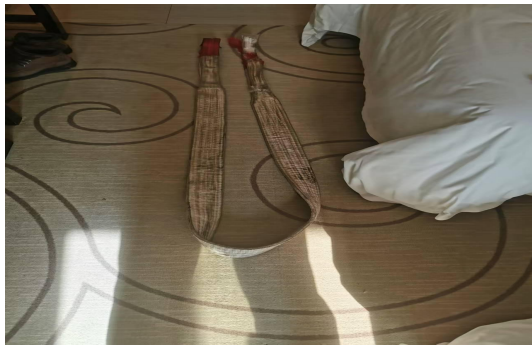


图5 第1根断裂的吊装带标签丢失



图6 吊装带环眼处断裂

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成1人死亡，直接经济损失约130万元。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2024年10月30日14时20分许，事故发生；

14时23分，史某军拨打宣化120电话求救；

14时48分，张某强拨打110电话报警；

16时35分，宣化区公安分局指挥中心将事故报告区委、区政府办公室。

16时49分，宣化区应急管理局接到区政府办事故通报；

17时50分，宣化区应急管理局将事故核查情况通过应急指挥系统上报张家口市应急管理局。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，史某军立即跑过去，发现杨某斌头朝西北面部朝下趴在地上，头颅骨破裂，血液和脑浆喷出。为防止再次被砸，史某军拽住杨某斌腰部，将其向北移动约20-30cm。此时，杨某也跑过去呼喊杨某斌，无人应答。史某军随后跑到办公室，拿了一块毛毯将杨某斌头部盖住。14时23分，史某军拨打120电话。14时43分，120急救车到达现场，急诊医生当场确认杨某斌死亡，建议史某军通知殡仪馆。14时45分，张某强电话联系了殡仪馆，殡仪馆工作人员告知张某强事故需先报警。14时48分，张某强拨打了110电话，15时07分，春光派出所警察到达现场，进行核查处理。

（三）善后处理

事故发生后，亿达公司积极与死者家属协商赔偿事宜，11

月6日达成一致后签订了赔偿协议，赔偿金额共计130万元。

三、事故原因分析

事故的直接原因是使用合成纤维吊装带吊装钻机时，违章吊装，吊装带最大有效承载力不满足载荷需要而断裂，导致钻机倾倒人员被砸伤亡。

（一）直接原因分析

1. 吊装带及吊装钻机情况

2023年6月13日，史某军从淘宝网上购买了4根3米长的巨达牌扁平式合成纤维吊装带，型号5T。购买时，亿达公司未获得制造商完整证书、指导和培训^[1]。购买后，装配车间使用该4根吊装带吊装过自行组装的590型钻机约20次，钻机重量6T，也吊装过其他配件。至事故发生前，4根吊装带略有磨损，对吊装带极限载荷有所影响，吊装前未对吊装带进行检查。

590型钻机重量6T，JK595-5A型潜孔钻机重量7.9T，重量增加了1.9T；钻机尺寸也相应增大。吊装JK595-5A型潜孔钻机前，未对吊装钻机重量和尺寸进行核实，JK595-5A型潜孔钻机的滑架放置位置与角度对钻机整体重心的位置有一定影响，操作人员凭经验吊装（图7至图10）。

^[1]《纺织吊索安全性第一部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》（JB/T8521.1-2007）B.4 吊装带在首次使用前获得制造商证书、指导和培训。



图 7 吊装带局部磨损



图 8 吊装带局部磨损

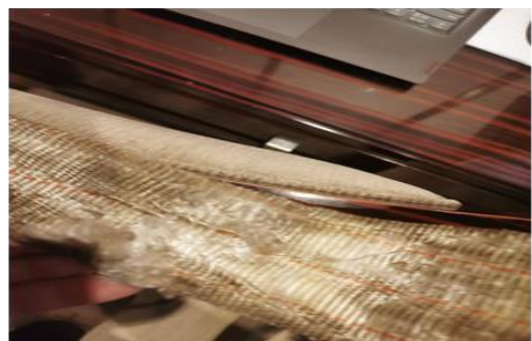


图 9 吊装带局部磨损



图 10 有标志的吊装带

2. 吊装带受力情况分析

调查组将涉事钻机复位后测量， β 角在 0 至 45° 范围内，按照《编织吊索 安全性 第 1 部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》（JB/T8521.1-2007）第 5.12 条表 3，单支吊装带垂直提升时的极限工作载荷为 5T 时，四肢吊索极限工作载荷为 10.5 吨。现场测量钻机 4 个吊装点的高度，发现两个内侧的吊装点较两个外侧吊装点低约 10cm，说明 4 根吊装带受力不均，北部两根吊装带比南部两根吊装带受力大。钻机吊至货车车尾后旋转 180 度，钻机进入货车车厢与右后侧厢板发生碰撞时产生瞬间冲击加载，受力

较大的西北侧吊装带突然从环眼处断裂^[1]，钻机向西侧倾倒。其余 3 根吊装带受钻机倾倒影响荷载瞬间增大，相继发生断裂，钻机倾覆倒地（图 11 至图 16）。



图 11 东边内侧吊点对地高度为 54cm



图 12 东边外侧吊点对地高度为 64cm

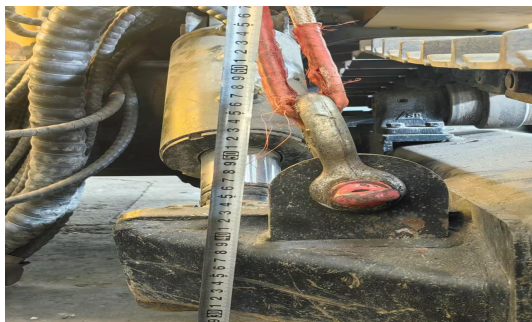


图 13 西边内侧吊点对地高度为 54cm



图 14 西边外侧吊点对地高度为 64cm

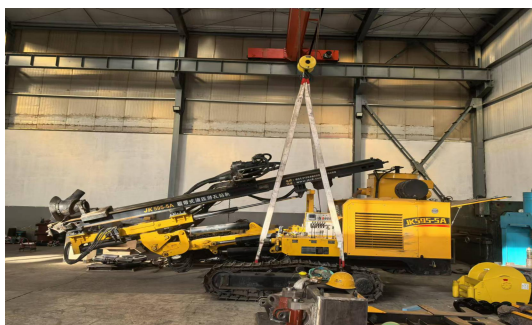


图 15 吊装复原示意图

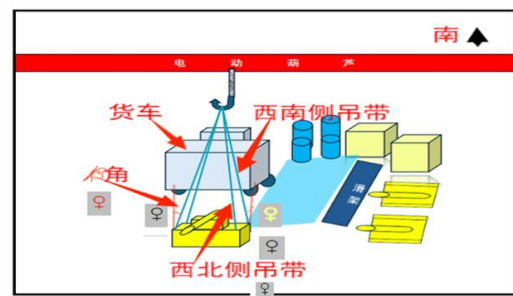


图 16 现场吊装示意图

[1] 《编织吊索安全性第 1 部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》（JB/T8521.1-2007）D.3.6 多肢吊装带的极限工作载荷是在假定组合吊装带对称承载的情况下得出的。即，提升物品时各索肢按设计对称分布，相对应的索肢与垂直方向夹角相同。

对于三肢吊装带总成，如果索肢不能按设计对称布置，则在设计角度之和与相邻索肢夹角最大的索肢上拉力最大。同样的情况也会发生在四肢吊索上，除非载荷为刚性物品。

注提升刚性物品时，只有三肢，甚至两肢受力，其余索肢只用来平衡物体。

D3.11 提升时，应确保物品在控制之下，即防止物品旋转或与其他物体碰撞。应避免瞬间或加载，以免增加吊装带的受力。

（二）其他可能因素排除

经查阅公安机关核查资料、调查询问及现场勘查排除刑事案件。

（三）间接原因

亿达公司未依法落实安全生产主体责任^[1]

1.吊装作业现场安全管理缺失。进行吊装危险作业未制定作业方案，未明确专门人员进行现场安全管理；未设置安全区域，现场人员未站在安全区域作业、未佩戴安全帽^[2]。

2.未落实安全生产责任制和安全生产规章制度。吊装作业安全制度及操作规程不健全，未制定相关多肢纤维吊装带吊装安全技术措施。兼职安全员职责不明确，未督促兼职安全员依法履职^[3]。

[1] 《中华人民共和国安全生产法》第三条 安全生产工作坚持中国共产党的领导。

安全生产工作实行管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全，强化和落实生产经营单位主体责任与政府监管责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。

第四条 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。

[2] 《中华人民共和国安全生产法》第四十三条 生产经营单位进行爆破、吊装、动火、临时用电以及国务院应急管理部门会同国务院有关部门规定的其它危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，确保操作规程的遵守和安全措施的落实。

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者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。

《河北省安全生产条例》第四十三条 生产经营单位从事下列活动，应当严格执行有关安全技术标准和管理规范，制定作业方案和应急处置预案，设置作业现场的安全区域，落实安全防范措施，签订专门安全生产管理协议或者在承包合同中明确安全生产事项，发现事故隐患的应当及时予以消除：（五）爆破、吊装、临近高压输电线路和燃气管道作业、建筑物和构筑物拆除、道路清障救援、大型检修等作业。

[3] 《中华人民共和国安全生产法》第四条 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。

第二十二条 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制

3.安全教育培训不到位。未严格按照规定对作业人员进行安全教育培训，现场作业人员不熟悉相关安全规章制度和操作规程，不知悉岗位风险和防范措施，安全意识淡薄^[1]。

4.吊装现场安全警示标志不足。未按规定设置“起升物品下方严禁站人”“作业半径内注意安全”等安全警示标志及安全风险告知牌^[2]。

5.安全风险管控和隐患治理不到位。未辨识出多肢纤维吊装带吊装作业存在的安全风险，未按照规定开展隐患排查^[3]。使用吊装带前未进行检查，未发现吊装带磨损及标签丢失继续使用等问题^[4]。

的落实。

《河北省安全生产条例》第十九条 生产经营单位应当建立健全下列安全生产规章制度：（六）具有较大危险、危害因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度、危险作业管理制度。

《起重机械安全规程第1部分：总则》（GB6067.1-2021）第11.1条 安全工作制度 应建立起重机安全工作制度。

[1]《中华人民共和国安全生产法》第二十八条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。

[2]《中华人民共和国安全生产法》第三十五条生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》第十五条 生产经营单位应当将风险、管控措施或者管控方案在风险部位、岗位或者车间进行公示。有较大及以上等级风险的生产经营场所显著位置、关键部位和有关设施设备上应当设置明显警示标志、标识，设立包括疏散路线、危险介质、危害表现和应急措施内容的公示牌（板）。

[3]《中华人民共和国安全生产法》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。

[4]《编织吊索安全第1部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》（JB/T8521.1-2007）B7 定期对吊装带进行彻底检查和维护 a) 报废准则：包括标签丢失/或损坏/或标识难以辨认。D2.2 每次使用前，应检查吊装带是否有缺陷，并确保吊装带名称和规格正确。不应使用没有标识或存在缺陷的吊装带；应将没有标识或者存在缺陷的吊装带送交有资质的部门进行检测。D2.3 吊装带使用前，应经常检查吊装带是否有缺陷或损伤，包括被污染掩盖的损伤，这些被掩盖的损伤可能会影响吊装带的继续安全使用。应对任何与吊装带相连的端配件和提升零件进行上述检查。如果有任何影响使用的状况发生，或所需标识已经丢失或不可辨识，应立即停止使用，送交有关部门进行检测。

（四）属地党委政府及其安全监管机构存在的主要问题

大北街街道办事处。按照分类分级及属地监管原则，大北街街道办事处党委、政府对辖区内小微企业安全监管不到位^[1]。办事处安全发展办公室虽对亿达公司多次进行安全检查，检查人员安全专业知识不足，未发现其存在的安全管理问题，未能有效监督其落实安全生产主体责任。

四、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）建议追究刑事责任人员（1人）

史某军，男，42岁，亿达公司法定代表人、实际控制人、主要负责人。未健全并落实安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程；实施安全生产教育和培训计划不到位；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不到位，督促、检查安全生产工作不到位，未及时消除生产安全隐患。未依法履行安全生产管理职责，导致发生生产安全事故，对事故发生负有责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项、第二项、第三项、第五项规定，涉嫌犯罪。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条规定，建议依法追究其刑事责任^[2]。

[1] 《中华人民共和国安全生产法》第九条 国务院和县级以上地方各级人民政府应当加强对安全生产工作的领导，建立健全安全生产工作协调机制，支持、督促各有关部门依法履行安全生产监督管理职责，及时协调、解决安全生产监督管理中存在的重大问题。

乡镇人民政府和街道办事处，以及开发区、工业园区、港区、风景区等应当明确负责安全生产监督管理的有关工作机构及其职责，加强安全生产监管力量建设，按照职责对本行政区域或者管理区域内生产经营单位安全生产状况进行监督检查，协助人民政府有关部门或者按照授权依法履行安全生产监督管理职责。

[2] 《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）对事故有关责任单位的行政处罚建议

亿达公司。发生生产安全事故，对事故发生负有责任。建议张家口市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项、《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部第14号）第十四条第二项，对其处以罚款^[1]。

（三）对有关公职人员的处理建议（1人）

对有关公职人员的处理建议已移交市纪委监委调查处理。

（四）其他处理建议

责成宣化区大北街街道办事处党委、政府向宣化区委、区政府作出深刻书面检查。

五、事故防范和整改措施

（一）树牢安全发展理念。宣化区各级党委、政府，各企业要进一步牢固树立安全发展理念，坚守“发展决不能以牺牲人的

（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；（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。

第九十四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的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。

生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

[1] 《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。

《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部第14号）第十四条事故发生单位对一般事故发生负有责任的，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；

生命为代价”这条红线，坚持以人民为中心的发展思想，始终把人民生命安全放在第一位。按照“三个必须”、分类分级及属地监管原则，进一步落实各级各部门安全监管职责和企业主体责任。宣化区各负有安全监管职责的部门要加强对乡镇、街道办事处党委政府安全生产工作的业务指导，督促乡镇、街道办事处依法履行小微企业安全监管责任。

（二）加强基层安全监管工作。宣化区委、区政府要针对辖区小微钻机生产企业数量较多的特点，认真分析小微钻机生产企业存在的安全管理问题，解决按照分类分级原则对小微企业负有直接监管职责的乡镇、街道办事处存在的安全监管能力不足的问题。对企业数量较多的乡镇、街道办事处安全发展办公室配备具有专业知识的安全监管人员，落实专家协助监管人员查隐患工作机制，切实增强基层党委、政府安全监管力量，提高安全监管水平。各乡镇、街道办事处党委、政府要高度重视辖区安全生产工作，认真组织开展治本攻坚三年行动，落实各级责任制，形成齐抓共管的工作局面，深入督促企业落实安全生产主体责任。

（三）依法落实企业安全生产主体责任。宣化区各小微钻机生产企业要针对企业具体情况依法健全安全生产责任制、安全生产规章制度和安全操作规程，并确保相关安全生产管理规定落实到位。特别是要进一步完善起重安全工作制度和吊装安全操作规程，吊装作业前认真制定作业方案及安全技术措施，明确专门人员进行现场监督，确保各项安全措施落实到位，严禁违章吊装。

加强吊装危险作业安全风险辨识，制定严格管控措施，按照风险管控清单严格进行隐患排查。依法对从业人员进行安全教育培训，加强事故案例收集和警示教育，确保作业人员熟悉岗位安全风险、事故防范措施和应急处置措施。各企业要加强事故信息报送有关法律法规的培训学习，确保严格按照有关规定及时报送事故信息。