

青海铜业有限责任公司“7·16”高处坠落事故 调查报告

青海铜业有限责任公司“7·16”高处坠落事故调查组

2023 年 11 月 16 日

目 录

报告开篇.....	1
一、事故基本情况.....	1
（一）事故发生单位及相关单位概况.....	1
（二）事故发生单位安全管理情况.....	5
（三）事故发生经过.....	8
（四）人员伤亡和直接经济损失情况.....	9
二、事故应急处置及评估情况.....	9
（一）事故信息接报及响应情况.....	9
（二）医疗救治和善后情况.....	10
（三）事故应急处置评估.....	10
三、原因分析.....	10
（一）直接原因.....	10
（二）直接原因分析.....	11
事故性质认定.....	14
四、事故整改和防范措施.....	15

甘河工业园区青海铜业有限责任公司“7·16” 高处坠落事件调查报告

2023年7月16日16时35分许，西宁经济技术开发区甘河工业园区青海铜业有限责任公司（以下简称：青海铜业）发生一起高处坠落事件，造成1人死亡。

按照《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》（国务院第493号）等有关法律法规和西宁市安委会办公室挂牌督办要求，甘河工业园区管委会受湟中区人民政府委托成立了青海铜业有限责任公司“7·16”事故调查组（以下简称“事故调查组”）开展事故调查。事故调查组由园区党委委员、管委会副主任王天虎任组长，由园区甘河公安分局、湟中区应急管理局、园区环境保护和安全生产监督管理局、人力资源和社会保障局、纪律检查委员会办公室、工会工作委员会等部门有关人员组成。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、查阅资料、调查取证和分析论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和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和责任人员的处理建议及防范整改措施。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况

1. 青海铜业有限责任公司基本情况

青海铜业有限责任公司 2011 年 6 月 28 日注册于西宁经济技术开发区甘河工业园区，法定代表人黄进，注册资金 20 亿元，2016 年 3 月工程全面动工，2018 年 6 月进入生产调试，2018 年 9 月项目投产，2020 年全面达产，项目地址位于甘河工业园区西区，项目年产 100000t/a 阳极板、1500000t/a 阴极铜、44 万吨硫酸，从业人员 890 人，下设 7 个职能部室、5 个车间中心，设有专职安全管理人员 19 人，注册安全工程师 6 人。

企业名称：青海铜业有限责任公司，类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），住所：西宁经济技术开发区甘河工业园区，法定代表人：黄进，统一社会信用代码：91633000564938862D，注册资本：贰拾柒亿元整，成立日期：2011 年 06 月 28 日，经营范围：危险化学品生产；危险化学品仓储；国营贸易管理货物的进出口；危险化学品经营；一般项目：常用有色金属冶炼；选矿；贵金属冶炼；再生资源回收（除生产性废旧金属）；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2. 青海宁蒲安装工程有限公司基本情况

青海宁蒲安装工程有限公司（以下简称：青海宁蒲）于 2009 年 12 月 30 日成立，注册资本 4062 万元，法定代表人徐志强，统一社会信用代码：91630105679197881K，青海宁蒲采用扁平化的组织管理架构，现有员工 400 人，设有 6 个部门和 8 个项目部，

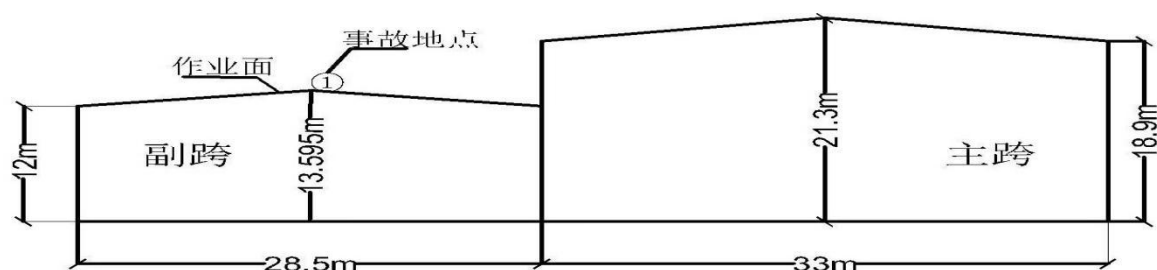
青海铜业检维修施工项目部成立于 2018 年 5 月，公司经营范围：机电工程施工总承包；石油化工工程施工总承包；建筑工程施工总承包；装卸；机械设备维保及技术服务；劳务派遣；钢材、防腐保温材料、五金交电、建筑材料、化工产品销售；炉窑工程；金属表面处理及热处理加工；消防设施工程专业承包；市政公用工程施工总承包；冶金工程施工总承包；模板脚手架专业承包(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

2021 年 3 月 5 日青海省住房和城乡建设厅审核颁发《建筑业企业资质证书》编号：D263000183，有效期至 2023 年 12 月 31 日，资质类别及等级：建筑工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、防水防腐保温工程专业承包壹级、石油化工工程施工总承包贰级、机电工程施工总承包贰级*****。

(二) 事故发生单位安全管理情况

1. 事故发生单元工艺流程及部位

事故发生于青海宁蒲承包的更换青海铜业冶炼车间精矿仓屋面聚氨酯采光板。(如图所示)。



青海铜业精矿仓东侧视图

2. 青海铜业有限责任公司安全管理情况

青海铜业设有安全管理机构安全环保保卫部，配备专职安全管理人员 19 名，其中配有 6 名注册安全工程师，主要负责人、安全管理人员经培训考核取得安全生产知识和管理能力考核合格证；建立承包商管理制度等 78 项，各岗位安全操作规程 94 项，各岗位建立了安全生产责任制；制定了 2023 年度隐患排查计划，2023 年定期不定期开展综合性安全环保大检查 6 次，重大隐患专项整治、燃气、承包商、电气焊、安全出口等专项检查督查 7 次累计排查隐患及缺陷 72 项，整改率 100%；制定了 2023 年度培训教育计划，开展特殊作业管理规定解读等安全培训 14 次，包括消防安全培训、新员工入职前安全教育培训、应急管理、岗位安全生产责任制、双重预防机制及安全标准化建设等内容的培训；制定了 2023 年度应急演练计划，组织开展安全应急预案演练 11 次，提高应急处置能力；制定了 2023 年度安全费用提取及使用计划，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）依据上年度实际营业收入为计提依据，按照标准共计提取安全生产费用 1931.402 万元；青海铜业于 2022 年通过工贸企业安全生产标准化评审，为安全生产标准化三级；青海铜业硫酸 44 万吨/年、氧气(压缩)15000Nm³/h、液氮 200Nm³/h、硫酸镍 425t/a***取得了《安全生产许可证》(编号：(青)WH 安许证字〔2013〕013 号)，有效期：2021 年 11 月 26 日至 2024 年 11 月 25 日，建立健全四级重大危险源（1000m³ 液氧储槽）技术档案和评估监控管理体系，并于备案时间 2023 年 2 月 23 日完成备案，为促进重大危险源监控和管理工作规范、科学、有序地开展，青海铜业分别开展了现状评价、HAZOP 分析、SIS 定级分析，

查找、分析重大危险源存在的危险、有害因素提出合理、可行的安全对策措施；2023年4月23日经西宁市应急管理局审核《青海铜业有限责任公司生产安全事故应急预案》（备案编号：63010020230091）予以备案登记；青海铜业将外包单位纳入本单位安全管理体系，本年度签订服务合同、安全协议 16 余份，发放安全管理须知 60 余份，承包商管理胸卡 260 余个，参培人数 200 余人，强化外包作业现场三违查处管理力度，及时消除安全隐患，有效加强了外包施工人员的安全管理。该公司依法履行了安全生产主体责任。

3. 青海宁蒲安装工程有限公司安全管理情况

青海宁蒲驻青海铜业项目部常驻安装检修人员 20 人，配备了专职安全员 1 人，项目经理、专职安全生产管理人员均已取得安全生产考核合格证书；项目部特种作业人员均已取得特种作业人员操作资格证，并建立特殊作业人员台账；成立了以项目经理周德兴为组长、杨贺春、田春跟为副组长的安全生产领导小组，青海宁蒲取得安全生产许可证[编号：（青）JZ 安许证[2010]000540]，有效期 2022 年 8 月 8 日至 2025 年 8 月 8 日；青海宁蒲驻青海铜业项目部成立，结合项目特点，制定修订完善安全管理制度汇编，包括安全生产责任制、安全生产教育培训制度、安全文明施工等 10 项安全管理制度，8 项安全措施、检维修方案。根据本项目施工特点及对特种作业人员的需求，项目部从国家法律法规、标准、规范及施工生产实际情况等多方面入手，积极编写具有“针对性、实用性”的安全教育培训计划，有序开展新员工入场三级安全教育、安全技术交底，特种作业人员取证

复审等方面的培训教育工作，累计培训 21 场次，培训人员达 460 人次，实现了培训全覆盖，入场教育培训率达 100%；危险作业严格履行作业审批手续，从严管理检维修工作，按要求编制专项方案并履行相关审批手续；青海宁蒲驻青海铜业项目部通过开展周例会、班前会，对施工人员进行安全技术交底并如实记录。该公司依法履行了安全生产主体责任。

（三）事故发生经过

2023 年 7 月 16 日上午 8 时 30 分左右，青海宁蒲驻青海铜业项目部组织当班作业人员王建民、李奎、苟建忠、赵明军、杨卫忠、刘玉军、霍云、冯国彬召开安全技术交底和班前会，随后，办事员朱天宝于上午 9 点左右办理完成高处作业（作业票编号 GC-NP-07-32）临时用电作业票；按照精矿仓前期施工的任务分工，刘玉军和李奎负责拆装聚氨酯采光板，王建民和苟建忠、赵明军和杨卫忠两人一组负责人工搬运聚氨酯采光板，同时负责在屋顶地面铺设木板¹用于行走，霍云、冯国彬对精矿仓特殊作业进行现场监护。施工作业人员开始作业，到 11 时 50 分左右结束上午施工作业。

7 月 16 日下午 13 时王建民组织精矿仓作业人员开始施工，15 时 40 分左右，因天气炎热，所有作业人员在精矿仓副跨屋顶南侧墙角阴凉处休息，16 时 35 分王建民在休息时自行解开安全带，在无人察觉的情况下径直走向精矿仓北侧第 26-27 根立柱之

¹、屋顶地面铺设防坠木板：规格尺寸为 0.3*6 米。

间的破损洞口²掉落至精矿仓内地面。

(四) 人员伤亡情况

1. 人员伤亡情况

此次事故造成 1 人死亡，死者：王建民，男，汉族，1971 年 8 月 9 日出生，身份证号码：622722*****0032，家庭住址：甘肃省泾川县城关镇**街**号。

2. 其他情况

2023 年 7 月 16 日西宁地区天气：多云，西北风，风力 1-2 级，风速：7km/h，最低气温 11℃，最高气温 26℃，气压值：747，降雨量：0.0mm。

二、事故应急处置及评估情况

(一) 事故信息接报及响应情况

事故发生后，青海宁蒲公司高处作业人员李奎立即赶到坠落地点，随后监护人霍云听到呼救声从精矿仓副跨大门口赶到坠落现场，16 时 40 分，霍云电话通知施工队队长邵留群，随后邵留群与施工队队长铁文武先后赶赴事发现场组织抢救，16 时 45 分邵留群电话通知青海宁蒲项目部经理周德兴，期间，青海铜业总经理黄进与副总经理李玉红赶赴事发现场，并对现场设置警戒保护，16 时 49 分拨打 120 急救电话，17 时 07 分左右送至湟中区第二人民医院，经过救治，宣布抢救无效死亡。青海铜业总经理黄进向甘河园区环安分局报告事发情况，园区环安分局接到报

²、破损洞口尺寸：0.5*0.5 米。

告，立即组织人员赶赴现场，按程序向西宁经济技术开发区应急管理局和西宁市应急管理局上报有关情况，并进行事故现场勘查及初步取证，同时，要求青海宁蒲公司立即停止精矿仓施工作业。

（二）医疗救治和善后情况

事故发生后，青海铜业公司和青海宁蒲公司积极开展伤者救治，伤者经抢救无效死亡后，青海铜业公司积极开展遇难人员家属安抚工作和善后事宜。民事赔偿于 7 月 22 日全部办理结束，死者家属、青海铜业公司、青海宁蒲公司三方均无异议。

（三）事故应急处置评估

事故发生后，施工项目部负责人、现场作业人员、监护人员立即按照现场应急处置流程赶赴坠落现场落实急救措施，并第一时间将现场情况上报青海铜业相关负责人，企业相关负责人均到达施工作业现场开展救治，拨打了 120 急救电话，督促落实事发现场保护措施。

评估结论：事故应急救援处置措施科学有效、指挥有力、措施等当，未引发次生事故，未发生群体性事件，社会面舆情总体稳定。

三、原因分析

（一）直接原因

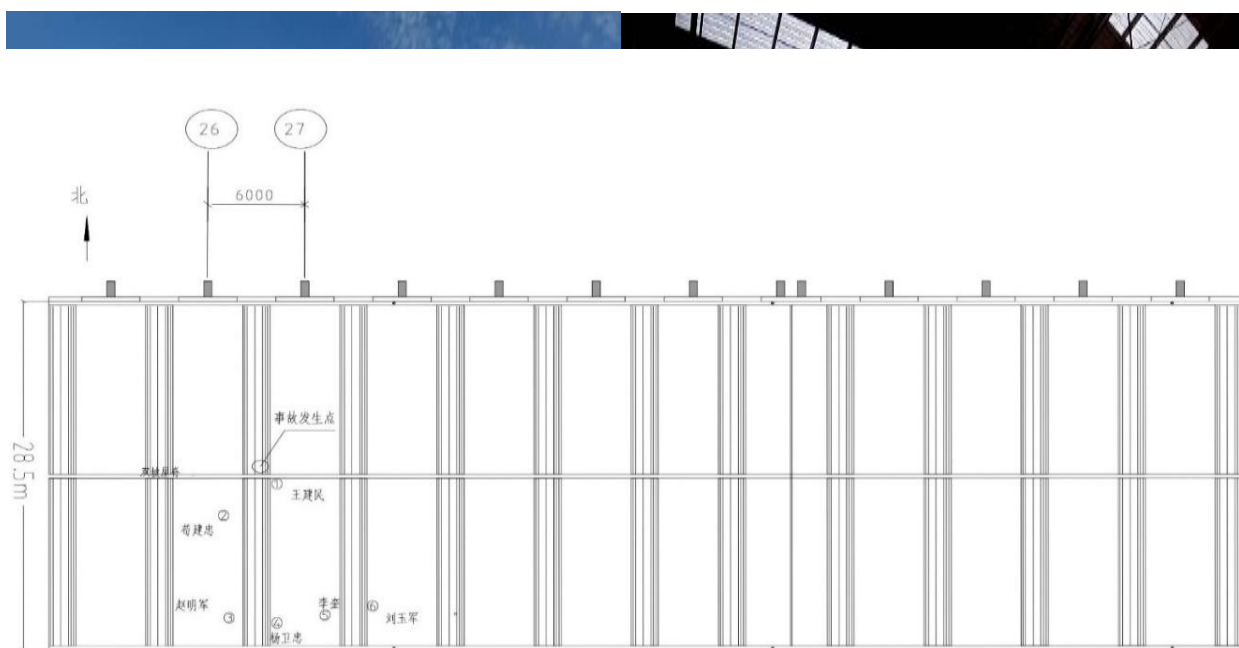
事故直接原因是：王建民在休息时自行解开安全带，径直走向精矿仓北侧第 26-27 根立柱之间的破损洞口掉落至精矿仓内地面。

（二）直接原因分析

1、**现场勘查情况：**青海铜业冶炼车间精矿仓副跨厂房基础数据参数：建筑层数1层，长207米，宽28.5米，屋顶结构为“人”字形钢结构，东西向布局建设，北侧为精矿仓主跨，精矿仓副跨房檐离地高度12米，屋面最高点离地约13.59米，屋面为金属压型钢板与聚氨酯采光板相间材质，聚氨酯采光板宽1米，长12米，精矿仓副跨总面积约为5899.5m²；

现场安全防范措施落实情况：精矿仓屋顶作业现场第26-27根立柱之间南北向厂房固定了2条安全绳，用于系挂安全带，精矿仓副跨屋顶自东向西铺设了用于行走的木板，木板长6米、宽0.3米、厚0.05米，承重300KG,王建民掉落后，佩戴有安全帽；

从精矿仓副跨北侧第26-27根立柱之间破损洞口痕迹来看，洞口距地面高度为13.5米，不规则圆形，尺寸大约为0.5*0.5米，洞口周边聚氨酯采光板断裂痕迹不明显，表明洞口形成时间早于王建明坠落时间。



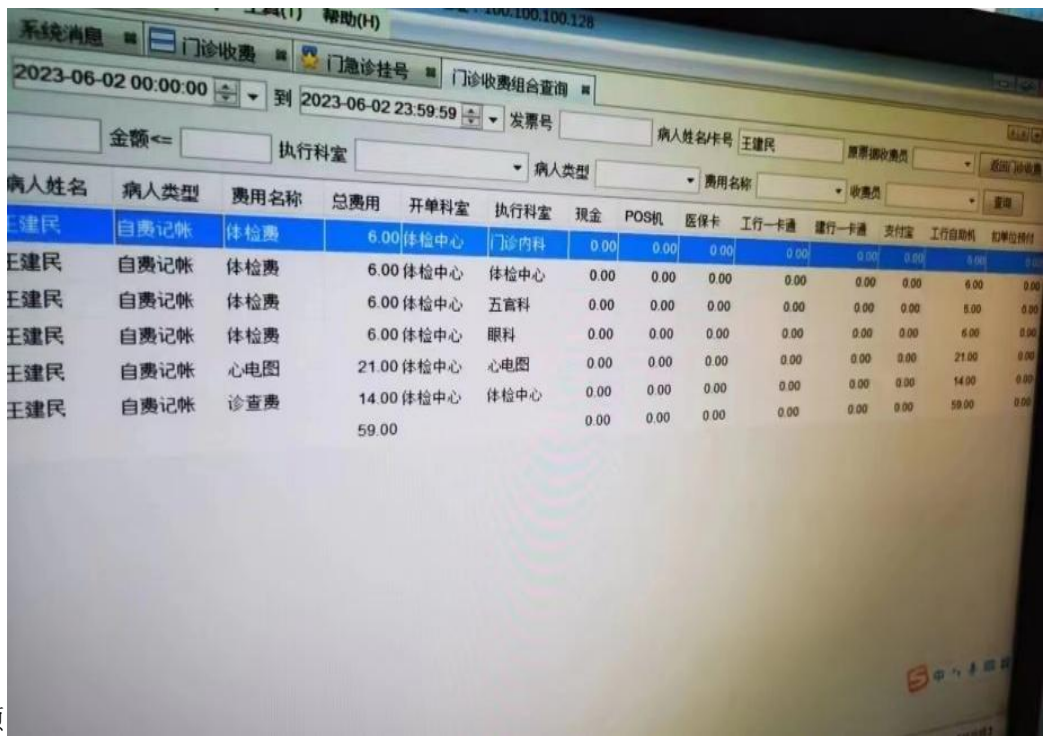
青海铜业精矿仓作业人员分布图

2、从作业现场分析：7月16日青海铜业冶炼车间精矿仓施工作业现场所有作业人员在施工作业过程中均佩戴五点式安全带、安全帽、劳保鞋、防护手套等个体劳动防护用品，符合《建筑施工人员个人劳动保护用品使用管理暂行规定》（建质[2007]255号）的规定；精矿仓施工作业现场设置了安全绳、防坠木板、警戒线等防范措施，符合《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）的规定；施工现场配备了2名作业监护人，同时，青海铜业派出旁站人员，协调施工作业现场安全管理工作，符合《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2022）及青海铜业安全管理制度的规定。

3、从安全管理分析：青海宁蒲公司具备建筑工程施工总承包贰级、钢结构工程专业承包贰级、防水防腐保温工程专业承包壹级等的资质资格；按照《青海铜业有限公司应急检修年度合作协议》（协议编号：0047/D4706-43-2022.12.13）检修范围的约定，2023年6月5日青海铜业设备能源部下发检修单（QHTY/SB-YJJX-23-113）冶炼车间精矿仓附跨采光板恢复工作，合同明确约定双方各自的安全生产管理职责。针对此次厂房屋面采光板更换工程，甲乙双方依据《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）《危险性较大的分部分项工程专项施工方案》第3.0.1相关规定从工程概况、施工部署、施工方法、监控及救援预案、技术组织措施等方面制定了《采光板更换专项施工方

案》，并组织专业技术人员进行现场论证、审查和审批，施工方案中约束了敷设区域、作业安全通道、劳保穿戴等安全技术措施，符合《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）要求。

4、从身体状况分析：在王建民遗物中发现了“缬沙坦胶囊³”，该药物主要治疗轻、中度原发性高血压及心力衰竭，经询问王建民同寝工友，王建民长期服用该药物；同时，王建民分别于2022年3月7日、2023年6月2日分别在湟中区第一人民医院和湟中区第二人民医院就医，经查阅2家医疗机构诊断记录，因某种原因导致上述两次就医无诊断结果（详见下图）。表明其疑似患有心脑血管疾病，存在自主寻求医疗救治情况。



病人姓名	病人类型	费用名称	总费用	开单科室	执行科室	现金	POS机	医保卡	工行一卡通	建行一卡通	支付宝	工行自助机	扣单位垫付
王建民	自费记帐	体检费	6.00	体检中心	门诊内科	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
王建民	自费记帐	体检费	6.00	体检中心	体检中心	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00
王建民	自费记帐	体检费	6.00	体检中心	五官科	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00
王建民	自费记帐	体检费	6.00	体检中心	眼科	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00
王建民	自费记帐	心电图	21.00	体检中心	心电图	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.00	0.00
王建民	自费记帐	诊查费	14.00	体检中心	体检中心	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	0.00
王建民	自费记帐		59.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.00	0.00

3、缬沙坦胶囊³：缬沙坦为血管紧张素II受体拮抗剂，用于治疗原发性高血压。本品在临床试验中显示，对于伴有左心室肥厚、左心衰竭、心肌梗死、糖尿病、肾功能不全、高尿酸血症、高脂血症、高血钾浓度、高血钾浓度的状况。缬沙坦胶囊（左心衰和功能失调）心血管疾病的死亡率，还用于治疗心力衰竭等；用后须知：药物在使用期间应定期检测患者血压、血容量以及血钾浓度，以及时避免患者出现血压过低、低血容量、高血钾浓度的状况。

5、从精神状况分析：王建民性格孤僻，不善交流，脾气易怒，当日组织施工作业时，多名工友发现其情绪不稳定，并与施工作业人员发生过语言争执，情绪激动，精神状况不良好。

综上所述，排除失足掉落可能性，认定为非责任生产安全事故。

四、事故整改和防范措施

（一）青海铜业公司要认真汲取“7·16”事故教训，加强外包单位安全管理工作，密切关注外包单位从业人员身体健康情况，特别是特殊作业人员身体及精神状况，严格筛查特殊作业人员基础病及高空禁忌症等，加强特殊作业现场安全管理，进一步提高特殊作业人员操作技能、安全意识和自我防范能力，杜绝此类事件再次发生。

（二）青海宁蒲公司要严格筛查新入职从业人员身体及精神状况，加强从业人员日常身心健康管理，及时对从业人员进行心理疏导和人文关怀，及时发现并杜绝从业人员在日常生产作业环节中的负面情绪及不安全行为，同时，加强施工作业现场的监护管理工作，及时制止防范从业人员因个人情绪或精神状况导致的过激行为。

（三）园区各企业要深刻吸取本次事故教训，认真落实“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”的要求和“人民至上生命至上”的安全理念，深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产工作的一系列重要指示精神，进一步强化

以人为本、安全发展理念，弘扬“生命至上、安全发展”的思想，深刻认识安全生产工作的重要性、艰巨性、复杂性、紧迫性，切实增强安全生产工作的责任感、紧迫感、压力感，对安全管理责任做到横向到边、纵向到底，无死角、全覆盖。