

西宁经济技术开发区南川工业园区 中冶天工集团有限公司项目“8·9”高处坠落 事故调查报告

西宁经济技术开发区南川工业园区安委会办公室

2023 年 12 月 22 日

目 录

报告开篇和事故性质认定	· 1
一、事故基本情况	· 2
(一) 事故发生单位及相关单位概况	· 2
(二) 事故发生单位安全管理情况	· 3
(三) 事故发生经过	· 5
(四) 人员伤亡和直接经济损失情况	· 5
二、事故应急处置情况	· 6
(一) 事故信息接报及响应情况	· 6
(二) 事故救援情况	· 7
(三) 善后处置情况	· 7
(四) 事故应急处置评估	· 7
三、事故原因分析	· 7
(一) 直接原因	· 8
(二) 直接原因分析	· 8
四、事故整改和防范措施	· 11

西宁经济技术开发区南川工业园区 中冶天工集团有限公司项目“8·9”高处坠落 事故调查报告

2023年8月9日17时50时许，西宁经济技术开发区南川工业园区中冶天工集团有限公司项目施工区域PMC仓库发生一起高处坠落事故，造成1人死亡。

事故发生后，南川工业园区管委会受城中区人民政府委托，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》等有关法律法规，由西宁经济技术开发区应急管理局、南川工业园区管委会规划建设和土地管理局、环境保护和安全生产监督管理分局、人力资源和社会事务管理局、西宁市公安局南川公安分局、工会等相关部门组成事故调查组，全面开展调查处理工作，对直接原因进行调查分析。

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，通过现场勘查、调查询问、调查取证、查阅资料和综合分析，查清了事故发生经过、原因、人员伤亡和财产损失等情况，认定了事故的性质和责任，并针对事故原因及暴露出的问题提出了整改和防范措施。

经调查认定：该事故是一起由突发强风引起的生产安全非责

任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况

1. 施工单位基本情况

（1）企业名称：中冶天工集团有限公司

（2）统一社会信用代码：91120118789363043U

（3）法定代表人：高文华

（4）住所：天津自贸试验区（空港经济区）西二道 88 号

（5）注册资本：贰拾亿零伍仟万元人民币

（6）经营范围：各类工程建设活动；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；国土空间规划编制；建设工程勘察；建设工程设计；测绘服务；特种设备制造；特种设备安装改造修理；电力设施承装、承修、承试（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。一般项目：工程管理服务；规划设计管理；园林绿化工程施工；对外承包工程；建筑工程与设备租赁；专用设备修理；以自有资金从事投资活动（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. 工程分包单位基本情况

（1）企业名称：国基建设集团有限公司

（2）统一社会信用代码：911400007159997781

（3）法定代表人：郭长林

(4) 住所：太原市旱西关街 26 号旱西关街 38#商住楼 401 房

(5) 注册资本：伍亿圆整

(6) 经营范围：建筑施工、建设工程、房屋建筑工程施工承包等。

(二) 事故发生单位安全管理情况：

(1) 中冶天工集团晶科项目安全生产管理情况：①中冶天工集团青海晶科项目部设有专职安全生产管理部门－安全生产监督管理部，按照《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》建质（2008）91 号配备三名持证安全管理员。健全安全责任体系，强化落实安全生产主体责任 2023 年共签订安全生产目标责任书 23 份，项目全覆盖，明确目标，细化责任。针对项目施工特点，编制并落实各项安全管理规章制度 32 份，从制度上、组织上、体系上保障了项目的管理安全。②定期开展项目安全教育培训、宣贯，学习有关安全法律法规、安全管理制度、操作规程、组织全员观看《生命重于泰山》《警钟》等专题片，并开展新《安全生产法》等专题学习活动，健全完善安全生产常态化教育培训体系，推行安全生产教育培训多样化，针对不同层级、不同岗位和人员，分级分类开展安全培训教育和岗位作业人员安全技能提升培训，提高培训的针对性，确保取得良好的培训效果。2023 年共开展各类安全培训 37 次，

培训 1463 人次，其中起重吊装、高处作业、有限空间、动火、临时用电、动土等专项培训 9 次；组织 2023 年 10 名安全持证人员开展继续教育培训。③坚持开展隐患排查治理工作，完善督查检查工作机制，针对不同时段高风险作业，分时段、分专业、分专题开展督查检查，联合监理、建设单位开展专项检查，并做好隐患整改闭环管理。全年共组织各类综合及专项检查 42 次，查出隐患 366 条，整改完成 366 条，整改率 100%。④开展项目双重预防机制建设。项目部构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，全面辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为等方面安全风险隐患；按照中国五矿、中冶集团以及集团项目双重预防机制建设指引持续深化机制建设工作，完善风险单元清单、风险评估及分级管控表（清单）、隐患排查表、岗位风险告知卡等成果的建立和运用。严格落实动态评估、调整风险等级和管控措施，确保安全风险受控在控。⑤将分包单位和劳务人员纳入统一安全管理。严格审查分包单位资质能力，签订劳务及专业分包管理合同 14 份，安全管理协议 14 份，做好分包单位使用过程中的评价和动态管理工作。⑥严格落实《财政部应急管理部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号），健全安全投入保障机制，全年安全生产投入 1441 万元，占完成产值的 3.79%。完成不少于 3% 的投入。⑦持续加强应急能力建设。全年制定综合应急演练、专项应急演练、现场处置方案 17 项，所有计划全部完成演练工作，并与政府开

展联合应急演练一次。

（2）国基建设集团安全生产管理情况：国基建设集团有限公司青海晶科项目部配备专职安全员 4 人，现场作业人员月平均 230 人左右，制定各项产值规程 8 项，严格执行总包及晶科公司各项安全制度，接受总包垂直一体化管理。组织各类安全培训 11 次，每天进行早班教育，所有特种作业人员均持证上岗，配备齐全的劳动防护用品，所有作业人员均接受入场三级教育和安全技术交底，对钢结构的安装、吊装的具体施工计划、劳动力配置、危险源辨识、各工序工艺的技术要求及应急救援措施等不间断地进行宣贯。事故发生前，中冶天工项目部组织大型安全教育培训 3 次；作业班组高处作业专项培训 1 次；钢结构班组每日组织晨会；项目部每周进行一次全员安全大宣讲。

（三）事故发生经过

2023 年 8 月 9 日，中冶天工集团有限公司项目进行 PMC 仓库屋面彩钢板安装作业，17 时 30 分许，钢结构 PMC 项目现场负责人马飞雪传达暂停作业指令，并会同现场班组长刘剑组织工人有序撤离。17 时 48 分许，高处作业现场工人吕邦斐在接到停止高处作业指令后，将安全带双钩从生命线上解开，恰在此时受突发阵风影响，彩钢板下部受到巨大张力，致使彩钢板上扬翻转卷曲，将吕邦斐从屋顶翻卷至地面，经医院抢救无效死亡。

（四）人员伤亡和直接经济损失情况

1. 人员伤亡

本次事故造成 1 人死亡。死者个人信息如下：

死者姓名：吕邦斐；性别：男；年龄：35 岁；身份证号：622824198811291170；家庭住址：甘肃合水县店子乡双柳树村东头组 005 号。

2. 直接经济损失

本次事故共造成直接经济损失 146.1 万元，用于死者赔偿及善后工作。

二、事故应急处置情况

（一）事故信息接报及响应情况

事故发生当天 17 时 30 分许，钢结构 PMC 项目现场负责人马飞雪传达暂停作业指令，并会同现场班组长刘剑组织工人有序撤离高处作业现场；

17 时 48 分许突遇短暂强风将彩钢板折弯并将吕邦斐（死者）从高 7.7 米屋面处砸落至地面；

17 时 49 分许事故发生后地面工作工人张亮亮、刘剑用现场施工车辆将吕邦斐（死者）送往仁济医院救治。

园区收到报告后，立即启动应急预案，向上级部门上报，并迅速成立事故调查组，第一时间赶赴现场开展勘察、封控、摸排相关调查及家属安抚等工作；

园区规建局在安全事故发生后的第一时间，立即组织园区所有在建项目工地负责人、安全生产责任人，监理单位负责人召开了“8·9”高处坠落事故警示教育大会，并提出相关工作要求。

（二）事故救援情况

事故发生后地面工作人员张亮亮、刘剑用现场施工车辆将吕邦斐（死者）送往仁济医院救治。园区收到报告后，立即启动应急预案，向上级部门上报，并迅速成立事故调查组，第一时间赶赴现场开展勘察、封控、摸排相关调查及家属安抚等工作，并于2023年8月13日取得死者家属谅解并签订赔偿协议。

（三）善后处置情况

事故发生后，中冶天工和国基建设公司积极开展遇难人员家属安抚工作和善后事宜，吕邦斐家属与国基建设集团有限公司在平等自愿、协商一致的基础上达成协议，由国基建设集团有限公司赔付赔偿金、丧葬费、被扶养人员生活费费用146万元，钱款已赔偿到位。

（四）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中冶天工、国基建设相关负责人。企业相关负责人均到达施工作业现场开展应急处置，拨打了120急救电话，督促落实事发现场保护措施。

评估结论：现场应急救援处置果断、措施得当，未引发次生事故，社会面舆情总体稳定。

三、事故原因分析

事故调查组依法调取事故相关书证及物证，对事故现场进行

多次勘查，并对相关人员进行调查询问，查明了事故原因，认定了事故性质。

（一）直接原因

工人吕邦斐在接到停止高处作业指令后将安全带双钩从生命线上解开，恰在此时受突发阵风影响，彩钢板下部受到巨大张力，致使彩钢板上扬翻转卷曲，将工人吕邦斐从施工仓库屋顶翻卷至地面，经医院抢救无效死亡，是本次事件发生的直接原因。

（二）直接原因分析

1. 现场勘查情况：该起事故发生在中冶天工 PMC 仓库屋面彩钢板压制作业施工现场。建筑物厂房整体布局为长方形，长边尺寸为 83m、宽边尺寸 114m，檐口高度为 8m，占地面积 9580.56 m²；厂房主体为 3 跨，每跨跨度为 27.6m；外墙为银灰色压型彩钢板，横版排布，内夹 100 厚玻璃丝棉（铝箔贴面体积密度>40kg/m³），下砌 300 厚 1.2 米高蒸压加气混凝土砌块坎墙用于地上建筑外墙。



PMC 库全景照片

2. 现场安全防范措施落实情况：钢结构班组每日组织晨会；项目部每周进行一次全员安全大宣讲（包括高处作业）。吕邦斐（死者）持有高处作业证上岗，上岗前进行了三级安全教育培训并考试合格。在进行 PMC 仓库屋面彩钢板安装作业前佩戴了五点式安全带、安全帽和防滑鞋，安全带、安全帽且均在有效期内；施工屋面每间隔 6 米设置一条直径 8MM 钢丝绳制作的生命线，并用三个扣卡在两头固定点卡牢固定，保证其安全。当天作业现场由总包项目部安全员王殿森现场不间断巡查，PMC 作业现场由分包单位国基建设集团有限公司安全员卢伟现场全程监护。

3. 从坠落地点分析：坠落地点为 PMC 仓库屋面内板。PMC 仓库屋面内板采用 0.5mm 厚规格 900 型彩钢板，固定在间距 1500mm 规格为 C280*80*20*3 的檩条上，进场材料各项技术指标符合设计要求。施工前技术人员对班组进行了安全交底，施工过程严格按照方案及安全交底要求进行作业。彩板施工按照厂房布局，从西侧往东侧逐个进行推进，并用螺旋钻钻进螺钉将彩板固定在檩条上，彩板刚度符合承载作业人员重量，单位面积荷载符合设计荷载要求。



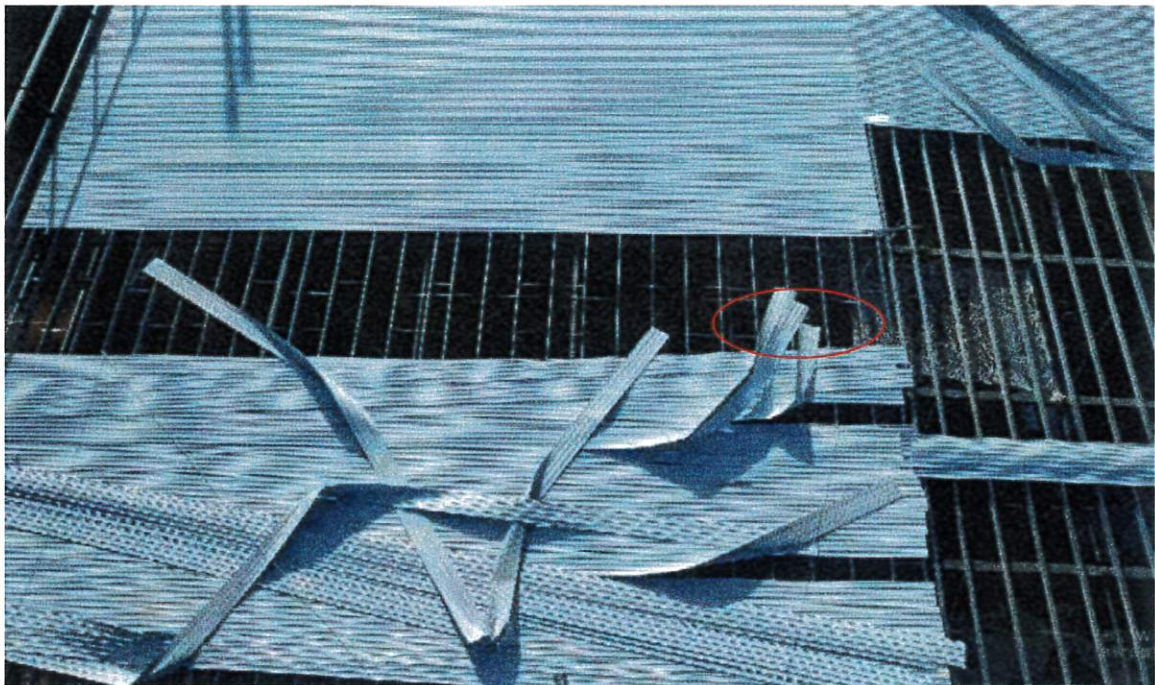
砸落位置示意（地面）



砸落过程示意

4. 从当时天气情况分析：事发当日下午 15: 58 分收到《防汛风险提示（第 9 期）》，预警内容是 8 月 9 日 13 时至 8 月 10 日 13 时西宁市将出现 8 级以上的雷暴大风，大通、湟源、湟中将出现短暂一小时 20mm 的强降雨。项目常务副经理夏旭东 16:11 将《防汛风险提示（第 9 期）》转发至项目工作群进行风险提示，项目经理侯尔祥责令安监部下发暂停高处作业的通知，钢结构施工项目经理张孚斌接到暂停高处作业的通知后，考虑到现场天气晴朗，无天气变化征兆，经电话咨询湟中气象台，《防汛风险提示》仅作为政府防汛风险提示，并不是强制停工指令，需做好应急准备，预计 17 时 30 分后可能会出现强对流天气。因此暂未传达停止高处作业指令，17 时 30 分许向钢结构 PMC 项目现场负责人马飞雪传达暂停作业指令，并会同现场班组长刘剑组织工人有

序撤离高处作业现场，此时天气依旧晴朗。根据当时现场监控视频记录显示，17 时 48 分许突遇短暂强风将彩钢板折弯后将吕邦斐（死者）从高 7.7 米屋面处砸落至地面。另据湟中区气象局 8 月 9 日上新庄班隆村气象观测站观测数据显示，17 时 30 分至 55 分，极大风速为 3.1m/s，17 时 55 分至 18 时 00 分，极大风速为 11.7m/s，风速变化明显，也可从气象观测方面佐证为突发阵风。湟中区气象台 18 点 10 分发布 HZ20231211 气象预警提示 18 时 10 分起将会有雷雨大风天气（此时事故已经发生）。



屋面被风卷起部位图

综上所述，该事故是一起由短时强风引起的生产安全非责任事故。

四、事故整改和防范措施

（一）中冶天工集团有限公司：要深刻汲取事故教训，落实安全管理制度和操作规程。一是加强作业现场安全管理，定期检查作业区域安全生产工作及时消除事故隐患，严防此类事件再次发生。二是积极开展作业过程中危险源辨识和评估工作，对辨识出的安全风险采取可靠分级管控措施。三是针对各类施工设备、设施进行全面检修排查，避免安全设施不到位，出现安全隐患。四是组织开展应急救援演练，针对可能发生的事故类型编制专项应急预案和现场处置方案，完善应急响应流程，增强员工应急救援能力。

（二）国基建设集团有限公司：要深刻汲取事件教训，进一步落实管理制度，强化员工三级安全教育考核，提升员工安全技能和应急处置能力。一是组织全体员工召开事故警示教育会议，制定有效措施，提高员工对制度的执行力，将制度落实到每个岗位。二是开展全体员工“反三违”安全教育培训，对员工安全生产规章制度及操作技能进行严格考核，建立员工三级安全教育档案卡，确保员工掌握本岗位的安全操作技能，切实增强员工安全生产意识和事故预防能力。三是公司主要负责人、安全管理人员要加强对现场安全检查，每日对班前技术交底情况进行检查，从根本上做好安全技术交底工作，确保作业人员严格执行操作规程。四是针对各类施工设备、设施进行全面检修排查，避免安全设施不到位，出现安全隐患。五是组织开展应急救援演练，针对可能发生的事故类型编制专项应急预案和现场处置方案，完善应

急响应流程，增强员工应急救援能力。

（三）园区规划建设和土地管理：应深刻吸取事故教训，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，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，进一步树牢红线意识和底线思维，强化以人为本、安全发展理念，以坚决防范和遏制重特大事故为重点，以推动园区安全发展为引领，统筹推进安全生产领域改革发展，不断健全和完善安全生产责任体系，着力提升风险管控、监管执法和基础保障能力，持续开展各项专项整治行动，依法加大追责问责力度，督促各行业领域全面落实主体责任，夯实安全生产基础工作。

（四）南川工业园区：要切实履行属地监管责任，研究制定相应的对策措施，做好园区建设项目的安全监管工作。一是开展反三违专项检查，制定检查计划，邀请行业专家，对所有在建项目进行全面排查整治，对查出的问题立即整改，坚决消除事故隐患。二是加大宣传教育力度，开展“反三违”“促三进”宣传活动，增强员工安全意识和事故防范能力。三是加大监管检查力度，严格执行《中华人民共和国安全生产法》《西宁市安全生产办法》等法律法规的规定，对违法行为屡禁不止、屡教不改的企业，从严从重查处，坚决防范事故发生。

中冶天工集团有限公司项目“8·9”高处坠落事故调查组

2023年12月22日



