

西安高新中创区 A5-01 地块新建小学项目 “12·11”一般高处坠落事故调查报告

2024 年 12 月 11 日 18 时 40 分许，位于西安高新区中创区 A5-01 地块新建小学项目，一名施工升降机安拆工在安装附墙装置过程中，不慎从施工升降机梯笼上方作业平台坠落，当场死亡，事故直接经济损失 158 万元。

事故发生后，按照《西安市生产安全事故调查市级挂牌督办办法》，西安市安委办对该起事故进行查处督办，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）和《西安市人民政府关于授权开发区管委会行使辖区内一般生产安全事故调查处理职能的决定》（市政发〔2021〕17 号）文件规定，成立了由高新区应急管理局为组长单位，公安高新分局、党群工作部、住房和城乡建设局、城市客厅发展中心等为成员单位的高新区“12·11”事故调查组，同时邀请高新区纪检监察工委派员参加，聘请相关专家参与，依法开展事故调查工作。

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，通过现场勘察、调查取证和科学分析，查明了事故发生的经过、原因，认定了事故性质，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见和事故防范整改措施。

经调查组认定，西安高新中创区 A5-01 地块新建小学项目“12·11”一般高处坠落事故是一起因从业人员违章作业、安全管理不到位造成的生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）工程概况

西安高新区中创区 A5-01 地块新建小学项目总合同额约 1.824 亿元，总建筑面积 3.15 万 m²，由 1#教学综合楼、2#教学楼、3#教学楼、4#体育活动室及食堂、5#门卫、6#看台、7#垃圾站、地下车库共计 8 个单位组成，合同计划开工日期为 2024 年 10 月 13 日，竣工日期为 2025 年 8 月 8 日，总工期 300 天。

根据项目施工部署情况，该项目计划布置 3 台施工升降机，在二次结构阶段及后续装饰装修阶段采用施工升降机作为垂直运输工具，1#教学综合楼施工升降机设置于北侧。确定安装施工升降机型号为：SC100/100H，安装总高度为 24 米，该施工升降机的安装属于危大工程，但未超过一定规模（额定起重量在 300KN 以下，搭设总高度小于 200m，搭设基础标高在 200m 以下）。

（二）相关单位情况

1.项目发包单位：西安高新技术产业开发区公共项目建设管理中心（以下简称西安高新建设项目建设管理中心）。统一社会信用代码 12610100MB2A31870Q，于 2022 年 8 月 5 日成立，公司经营范围包括一般项目：为高新技术产业开发区公共项目建设提供统一管理服务。高新区政府投资非经营性建设项目和指定项目统一建设管理，建设项目建设前期及工程预决算审查，项目投资计划申报，项目建设资金管理，项目进度计划制定，项目实施质量监督，工程竣工验收和固定资产移交。

2.项目代建单位：西安高新区城市客厅开发建设有限责任公司（以下简称西安高新城市客厅开发建设公司）。统一社会信用代码 91610131MA6W0AUL7E，于 2018 年 7 月 4 日成立，公司经营范围包括一般项目：工程管理服务；市政设施管理；房地产咨询等(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，具体经营项目以审批结果为准)。

3.项目监理单位：陕西兴通监理咨询有限公司（以下简称陕西兴通监理公司）。统一社会信用代码 916100007135939857，于 2000 年 1 月 14 日成立。公司经营范围包括工程监理，并于 2023 年 3 月 21 日取得由陕西省住建厅颁发的工程监理综合资质证书，编号 E161010000-4/1,有效期至 2028 年 9 月 25 日。

4.项目总承包单位：陕西建工第五建设集团有限公司（以下简称陕西建工第五建设公司）。统一社会信用代码 91610000220522759E，于 1984 年 9 月 9 日成立。注册地址：陕西省西安市浐灞区金花北路 4333 号。公司经营范围包括：土木工程建设项目总承包等，并于 2024 年 8 月 16 日取得了由住建部颁发的建筑工程施工总承包特级资质，证书编号：D161083554，有效期至 2028 年 12 月 22 日。

5.施工升降机安拆单位：西安万卓建筑机械有限公司（以下简称西安万卓机械公司）。统一社会信用代码 91610136MA6X5WA22F，于 2019 年 10 月 8 日成立。注册地址：陕西省西安市浐灞生态区北辰大道锦绣天下三期 3 号楼 3 单元 1501。公司经营范围包括建筑工程机械设备的租赁、销售；起重

机械设备及配件的销售、安装、拆卸、维修、保养；起重设备安装工程的设计、施工。（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），并于2023年10月11日取得了由西安市住建局颁发的起重设备安工程专业承包二级资质，证书编号：D361325093，有效期至2026年10月11日。

（三）合同签订情况

2024年9月27日，西安高新建设项目管理中心和西安高新城市客厅开发建设有限公司分别与陕西建工第五建设公司、陕西兴通监理公司签订了《中创区A5-01地块新建小学项目（暂定名）施工总承包合同》和《中创区A5-01地块新建小学项目（暂定名）监理合同》，确定该工程发包单位为西安高新建设项目管理中心，代建单位为西安高新城市客厅开发建设有限公司，项目总承包单位为陕西建工第五建设公司，全面负责该项目教学楼、运动场、地下停车场及相关配套设施的建设工作，项目监理单位为陕西兴通监理公司，全面负责该项目工程监理工作。

2024年12月6日，陕西建工第五建设公司与西安万卓机械公司签订了《中创区A5-01地块新建小学项目（一标段）施工升降机租赁合同》，约定由西安万卓机械公司负责提供施工升降机并负责安装。

同时签订了《特种设备租赁、安装拆卸安全协议书》，明确了甲、乙方安全管理职责。

（四）事故发生经过

2024年12月6日，西安万卓机械公司编制了《1#教学综合

楼施工升降机安装专项方案》，并上报总包单位、监理单位。12月7日，总包单位、监理单位对该方案审核通过。

2024年12月11日9时许，西安万卓机械公司班组长高某某组织施工升降机安装人员王某某、高某某（两人均具有特种作业人员操作资格证）开始安装施工升降机附墙装置和标准节，至当天18时，安装进度已完成80%。安装过程中，西安万卓机械公司安全员雷某和班组长高某某对现场进行施工监测和安全巡视，陕西建工第五建设公司安全员解某某进行现场监督。

18时30分，王某某、高某某站在施工升降机梯笼平台处开始进行第三道附墙装置安装作业，过程中，高某某和王某某佩戴了安全带和安全帽。18时40分，雷某站在一楼进行施工监测和安全巡视，高某某、解某某离开作业现场，高某某和王某某分别趴在施工升降机的梯笼平台东、西两侧防护栏杆处作业，高某某未悬挂安全带挂钩，不慎从作业平台坠落至1楼地面。

事故发生后，18时44分，王某某拨打了120急救电话，19时许，医护人员到达事发现场对高某某进行了现场急救，确认高某某当场死亡。

（五）事故现场勘查情况

事故调查组聘请三名行业领域专家对事故现场进行了勘查，通过查看视频、询问现场人员，事故现场情况如下：

（1）1#楼正在安装的施工升降机状况：1#楼施工升降机型号：SC100/100H，额定载重量2×1000kg；吊笼尺寸：3.2m×1.5m×2.15m；吊笼自重2×1000kg。标准节尺寸：

0.6m×0.6m×1.5m。生产日期：2022 年 12 月 15 日；产品编号：H202212156；生产厂家：黄骅市昌达起重设备有限公司；产品具有出厂质量合格证。



图 1: 施工升降机铭牌

施工升降机定位于 1#楼北边，施工升降机距离 1-C 轴 2900mm;东西定位于 1-2 与 1-3 轴线之间，施工升降机中心距离 1-3 轴线 4925mm;

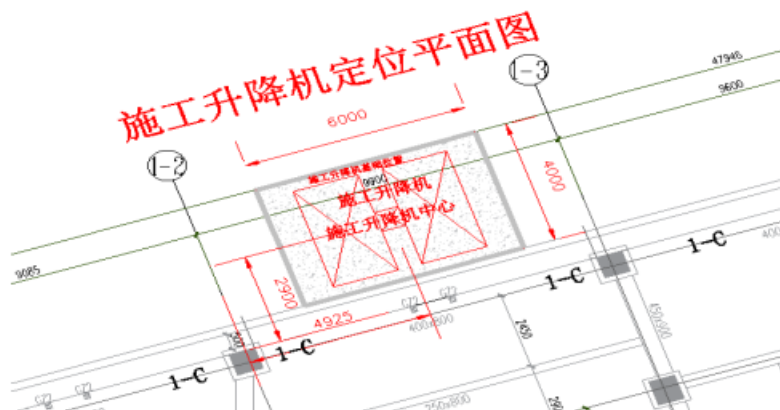


图 2: 施工升降机平面图

现场 1#楼施工升降机处于安装阶段，总装有 15 个标准节和 1 个无齿节，装有三道附着装置，第三道附着装置量置在 12 节标准节之间，与屋面女儿墙未连接。现场总高度为 24m; 两吊笼顶

部停在第 11 节标位量置（约 16.5m 处）；吊笼顶围栏高度 1.2m；



图 3：施工升降机安装整体情况

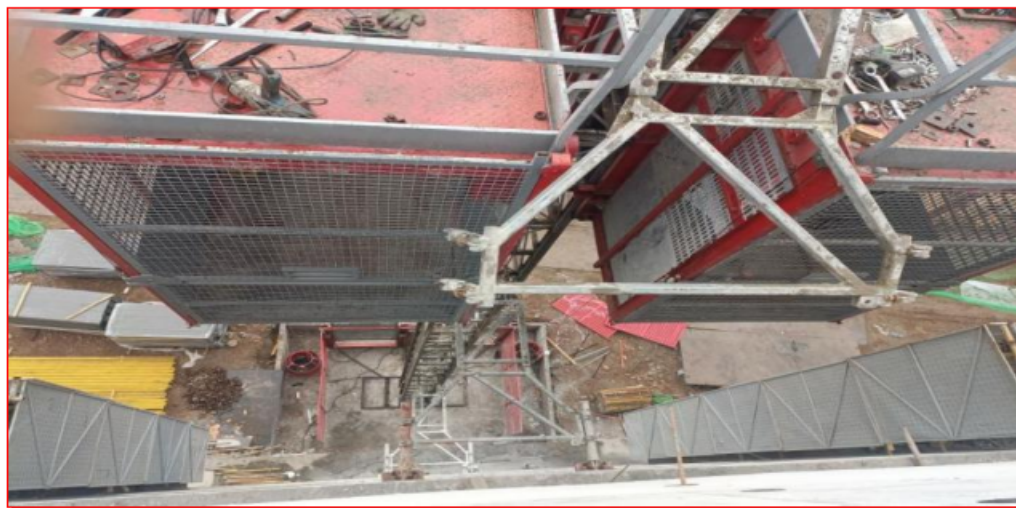


图 4：事发发生前，正在进行第三道附着装置安装，已与标准节联接，未与屋面女儿墙连接；

（2）事发现场情况：作业人员坠落于 1#楼施工升降机基础西南角位置。坠落点距离施工升降机中心以西 2900mm，以南

1465mm（距离西边 1-2 轴线 2097mm，距离南边 1-C 轴线 1350mm）。

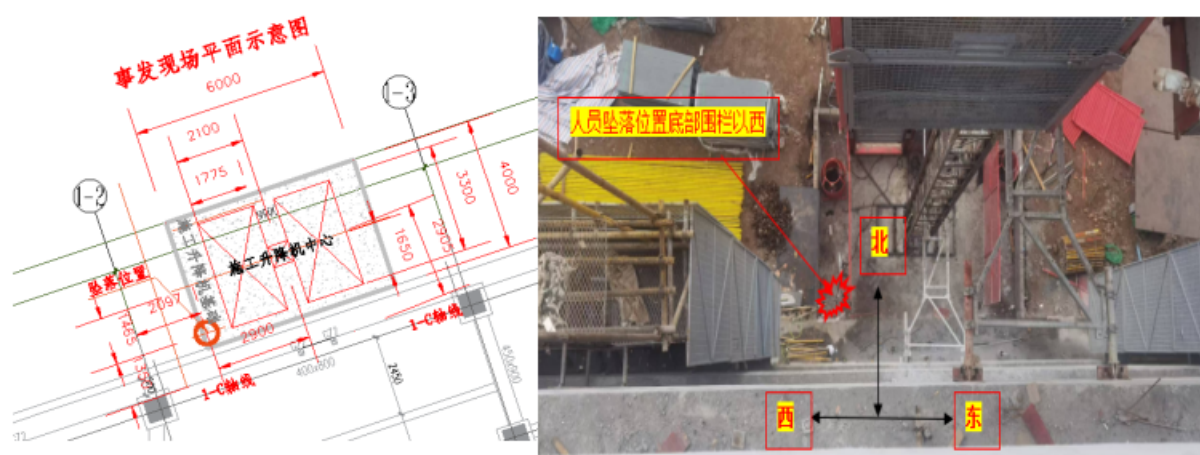


图 5：事故现场情况

（3）收工前安装工作业区域为施工升降机吊笼顶部，顶部护栏高度 1.2m；人员作业时须将安全带固定在护栏或施工升降机标准节上作业；吊笼顶部作业区域留有安装用搬手、电动工具、顶部操作盒、平垫等；



图 6：施工升降机顶部作业区域情况

（六）人员伤亡和直接经济损失情况

1.人员伤亡情况

高某某，生前系西安万卓机械公司安装工，在本次事故中死亡。

2.直接经济损失情况

经调查测算，此次事故造成直接经济损失约 158 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

12 月 11 日 18 时 44 分，王某某拨打了 120 急救电话，安全员雷某将事故情况上报至公司总经理张某及陕西建工第五建设公司项目部安全员解某某。18 时 50 分，谢某某将事故情况电话上报至陕西建工第五建设公司项目经理张某某。19 时许，高新区应急管理局接张某某上报事故信息后，立即赶赴现场进行调查核实，并按规定向高新区管委会，市应急管理局上报事故信息。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，区应急管理局、公安高新分局立即赶赴现场，启动应急处置工作，并召开现场会议，要求该项目全面停工，配合做好事故调查处理工作；要求用人单位第一时间联系死者家属做好善后相关工作；同时关注舆情，做好信息上报工作。

（三）医疗救治和善后情况

12 月 11 日 19 时许，120 急救人员到达事故现场，经确认，高某某当场死亡。事故发生后，西安万卓机械公司积极处理善后事宜，并于 2024 年 12 月 13 日完成善后赔偿工作。期间社会情况稳定，未产生社会舆情和群体性事件。

（四）事故应急处置评估情况

该起事故应急救援处置科学、有序，未发生次生灾害；事故上报及时、客观，符合相关法律法规和文件要求；整体舆情平稳，未引发群体性社会事件，社会秩序稳定。

三、事故原因分析

（一）直接原因

高某某站在施工升降机梯笼平台顶部区域安装附墙配件过程中，未悬挂安全带挂钩，违章作业，导致高处坠落，是事故发生的直接原因。

（二）其他因素排除情况

经公安机关调查，排除刑事治安案件。

（三）间接原因

1.西安万卓机械公司现场安全管理不到位，未建立健全并落实全员安全生产责任制，未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；针对施工升降机安装作业现场，未采取有效的安全防护措施，未对作业条件进行检查即组织施工；未按规定对施工人员进行安全培训教育，培训时长严重不足、内容缺乏针对性，安全技术交底流于形式，未结合现场实际进行风险告知；对施工升降机安装现场施工监测和安全巡视不到位，未及时发现并制止作业人员不规范使用劳动防护用品的违章作业行为。

2.陕西建工第五建设公司未对施工单位安全生产工作进行统一协调、管理。未严格落实危大工程现场监督、施工监测和安

全巡视职责，未及时发现并消除生产安全事故隐患；未按照规定对作业人员开展安全培训教育，未及时发现并制止作业人员违章行为。

3.陕西兴通监理公司未严格落实监理职责，未按照规定对施工升降机安装现场进行专项巡视检查。

四、有关责任单位存在的主要问题

1.西安万卓机械公司：未严格落实企业安全生产主体责任，未建立健全并落实全员安全生产责任制，未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；对安装施工升降机作业过程，未采取针对性防护措施，未对作业条件进行检查即组织施工；未按照规定扎实开展对作业人员的安全培训教育，未严格落实危大工程施工监测和安全巡视职责，未做到施工环节全程监测巡视，未及时发现并制止高某某不规范使用防护用品等违章作业行为。

2.陕西建工第五建设公司：未严格落实统一、协调管理职责，未督促检查西安万卓机械公司对作业现场采取有效的安全防护措施；未按规定对施工人员开展有效的安全培训教育；未严格落实危大工程安全监督、施工监测和安全巡视，未做到施工环节全程监督检查，未及时发现并制止作业人员违章作业行为。

3.陕西兴通监理公司：未严格落实监理职责，未按照规定对施工升降机安装现场进行巡视检查。

五、有关部门履职情况

2024年1月10日，高新区住建局印发了《2024年度建设工

程安全生产工作计划》，1-11月，召开了22次安全生产专题会，安排部署建筑工地安全生产工作，分管领导带队检查辖区内建设项目安全生产20余次，向建设项目印发了《关于开展建筑工地起重机械及工具式脚手架安全专项检查的通知》《西安高新区住建领域重大事故隐患整改销号“大起底”行动实施方案》《关于进一步加强建筑工地夜间施工安全管理的通知》《关于开展防高坠专项整治行动通知》等56个文件，累计检查辖区内项目1300余次，提出整改意见约4000余条，隐患闭环整改率100%。住房和城乡建设局行业监督检查职责已履行。

六、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）建议免于追责人员（1人）

高某某，男，西安万卓机械公司施工人员，在安装施工升降机附墙装置作业期间，未正确使用安全带（未悬挂安全带挂钩），发生坠落，导致事故发生。对事故发生负有直接责任。

鉴于其在事故中死亡，免于追究其责任。

（二）对事故有关责任人员的行政处罚建议（4人）

1. 张某，男，西安万卓机械公司总经理，未依法履行安全生产职责，未建立健全并落实全员安全生产责任制，未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，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有重要管理责任。

违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一项、第五项的规定¹，建议由高新区应急管理局依据《中华人民共和

[1]《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：（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；（五）组织建立并落实安全风险

国安全生产法》第九十五条第一项²之规定，给予相应行政处罚。

2.雷某，男，西安万卓机械公司安全员，未依法履行安全管理职责，未及时排查生产安全事故隐患，未制止和纠正现场作业人员违章作业行为，未按规定对高某某进行有效的安全培训教育，未严格落实施工监测和安全巡视管理职责，对事故发生负有重要管理责任。

违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第二项、第五项、第六项³的规定，建议由高新区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条⁴之规定给予相应行政处罚。

3.张某某，男，陕西建工第五建设公司项目经理，未对承包单位安全生产工作统一协调、管理，对解某某离开作业现场的行为失管失察，对有关安全问题负有责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款⁵之规定，建议由高新区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款⁶之规定给予相应行政处罚。

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；
[2]《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；

[3]《中华人民共和国安全生产法》第二十五条 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：（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（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；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。

[4]《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。

[5]《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

[6]《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款 生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安

4.解某某，男，陕西建工第五建设公司安全员，未对承包单位安全生产工作统一协调、管理，对施工升降机安装现场监督、施工监测和安全巡视不到位。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款⁷之规定，建议由高新区应急管理局按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款⁸之规定给予相应行政处罚。

（三）对事故有关责任单位的行政处罚建议（2家）

1.西安万卓机械公司未建立健全并落实全员安全生产责任制，未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，对施工现场施工监测和安全巡视不到位，未对施工现场开展有效的风险辨识；在高某某作业前，未按规定对其进行有效的安全培训教育，未及时发现和纠正高某某违章作业行为，未采取措施及时发现并消除事故隐患，未监督从业人员按照规则使用劳动防护用品。对事故发生负有主要责任。

违反了《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十七条第三款⁹、《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四十一条第一款、第二款¹⁰、第四十四条第一款、第四十五条

全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

[7]《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

[8]《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款 生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

[9]《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十七条第三款 施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。

[10]《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第一款、第二款：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；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

¹¹的规定，建议由高新区应急管理局根据《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¹²的规定，给予其相应的行政处罚。

2.陕西建工第五建设公司未依法履行安全管理职责，对承包单位施工作业现场统一协调、管理不到位，未采取措施消除事故隐患，未按照规定对高某某开展有效的安全培训教育，未按照规定对施工升降机安装作业进行现场监督、施工监测和安全巡视，未及时发现和纠正高某某违章作业行为，对有关安全问题负有责任。

违反了《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十七条第二款¹³、第三款、《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款¹⁴、四十一条第二款、第四十九条第二款之规定。建议由高新区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第三项¹⁵、第一百零三条第二款之规定，给予其相应的行政处

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。

[11]《中华人民共和国安全生产法》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。

[12]《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；

[13]《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十七条 第二款 项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。

[14]《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。

[15]《中华人民共和国安全生产法》第九十七条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款：（三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的；

罚。

（四）建议企业内部处理人员（1人）

高某某，男，群众，西安万卓机械公司班组长，对施工升降机安装现场施工监测和安全巡视不到位，未及时发现并纠正施工人员违章作业行为，建议按照公司内部管理规定给予其相应处理。

（五）其他处理建议

调查过程中，陕西兴通监理公司未严格落实监理职责，未按规定对施工升降机安装现场进行专项巡视检查，对有关问题负有责任。违反了《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十八条¹⁶之规定。

建议由高新区住房和城乡建设局依据相关法律法规进一步调查处理。并将处理结果报区应急管理局。

七、事故改进和防范措施建议

（一）西安万卓机械公司要夯实企业安全生产主体责任。举一反三，全面排查施工现场存在的安全事故隐患，将隐患消灭在萌芽状态。完善各项安全生产规章制度和操作规程，严格执行危险作业审批制度和流程；严格落实从业人员安全教育培训规定，未按规定培训合格的施工人员严禁上岗作业；加强对施工现场的安全检查力度，及时发现并制止“三违”作业，杜绝此类事故再次发生。

（二）陕西建工第五建设公司要严格按照安全生产有关法律法规要求，夯实企业安全生产主体责任，加强对承包单位的安全

[16]《危险性较大分布分项工程安全管理规定》第十八条 监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。

生产工作统一协调、管理力度；加强施工阶段各类危险作业的安全检查力度，严格执行审批流程，及时发现作业人员违章作业行为并及时制止；加强对作业人员的安全培训教育和安全技术交底，避免发生类似事故。

（三）陕西兴通监理公司要严格落实监理职责，加强对危大工程各环节的检查力度，按照《建设工程监理规范》要求，加强对关键工序和特殊工况实行旁站监理和巡视检查。强化风险预判与防控，严格审核施工单位施工方案，重点核查安全可行性。加强对分包管理、设备安装等环节的监督，确保各项安全措施落实到位。