

西安招阳房地产有限公司“6·13”机械伤害一般事故调查报告

2021年6月13日上午11时40分许，国际港务区招商局丝路中心项目一期南地块地下连接通道工程，在土方开挖过程中，坑底作业的王某违规途经正在作业的长臂挖掘机回转半径范围内时，被长臂挖掘机挖斗碰撞后埋入沙土中受伤，经抢救无效死亡。

事故发生后，依照《安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《陕西省安全生产条例》等法律法规，经市政府批准，成立了由市应急管理局、市公安局、市住建局、市总工会以及国际港务区管委会组成的市政府“6·13”事故调查组。同时，邀请市纪委监委人员和相关专家参与，依法开展事故调查工作。

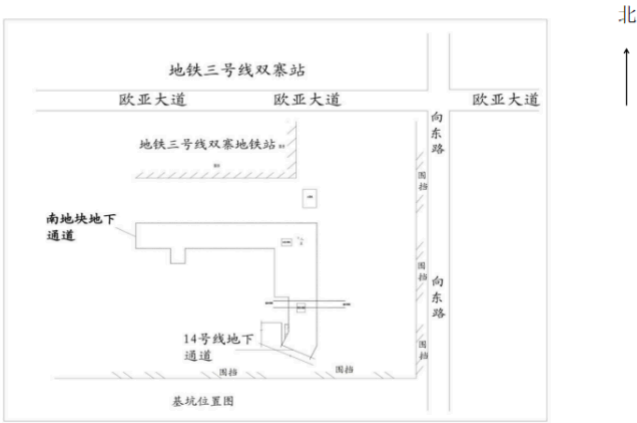
事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”原则，通过现场勘验、调查取证、专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故的性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见，总结事故教训，提出了防范和整改措施。现将有关情况报告如下：

一、项目及相关单位情况

（一）项目概况

国际港务区招商局丝路中心项目位于规划向东路与欧亚大道十字西南象限地块内，位于西安地铁3号线双寨站A号出入口西侧、在建地铁14号线双寨站IV号出入口北侧。

该项目一期南地块地下连接通道工程为招商局丝路中心地下一层与地铁14号线双寨站IV号出入口的连接通道，连接通道南接地铁14号线双寨站IV号出入口、北接招商局丝路中心地块地下室。（图一：区位图）



图一：区位图

项目一期南地块地下连接通道工程采用明挖法施工，基坑支护结构采用钻孔灌注桩+内支撑，结构为现浇钢筋混凝土箱形框架，结构外设置外包防水。

（二）项目审批情况

招商局丝路中心项目一期南地块地下连接通道工程施工方案已经市住建局审批同意，并纳入招商局丝路中心南地块总平面图，通过了市资源规划局港务分局审批，属招商局南地块项目与地铁14号线市政地下连接通道工程。

招商局丝路中心南地块工程规划报建审批完成后，根据港务区规划局要求，西安招阳房地产有限公司（以下简称：招阳房地产公司）与西安市轨道交通集团有限公司签订了《西安市地铁双寨站与招商局丝路中心项目结合建设协议书》，约定通道工程部分内容由招阳房地产公司负责施工，施工费用由招阳房地产公司承担。

根据《住房和城乡建设部办公厅关于陕西省调整房屋建筑和市政基础设施工程施工许可证办理限额意见的函》之规定，工程投资额在100万元以下或者建筑面积在500平方米以下的房屋建筑和市政基础设施工程，可以不申请办理施工许可证。

（三）有关单位及人员情况

1.建设单位、基坑开挖单位：西安招阳房地产有限公司成立于2020年02月13日，法定代表人何某利，注册资本叁亿叁仟陆佰万元人民币，住所为陕西省西安市国际港务区启航公园-总部办公区5号三楼301室152号。经营范围为房地产开发经营。

招阳房地产公司负责招商局丝路中心地下一层与地铁14号线双寨站IV号出入口的连接通道基坑土方开挖工程，临时租赁2台挖掘机和1台长臂挖掘机配合基坑支护进行基坑土方开挖。

招阳房地产公司任命罗某飞为项目经理，谭某为土建工程师兼安全员。

2.监理单位：陕西麒麟项目管理咨询有限公司（以下简称：麒麟公司）成立于2002年6月11日，法定代表人李某，注册资本伍仟零玖万元人民币，住所为陕西省西安市未央区未央路303号保利中达广场19层1901号。经营范围为建设工程监理等，并取得住建部颁发的XXX资质。

招阳房地产公司与麒麟公司未就该项目签订监理合同，施工前双方口头约定由麒麟公司履行监理职责，事故调查期间双方均认可该约定内容。

麒麟公司任命张某中为项目总监，王某军为总监代表，王某文为监理员。

3.基坑支护施工单位：中冶集团武汉勘察研究院有限公司成立于2002年12月26日，法定代表人臧某海，注册资本伍亿元人民币，公司住所为武汉市青山区冶金大道17号（二十五街坊）。主要经营范围：工程勘察（综合甲级）、地质勘查、建筑工程、地基基础工程，土石方工程等内容。取得湖北省住建厅颁发的XXX资质。

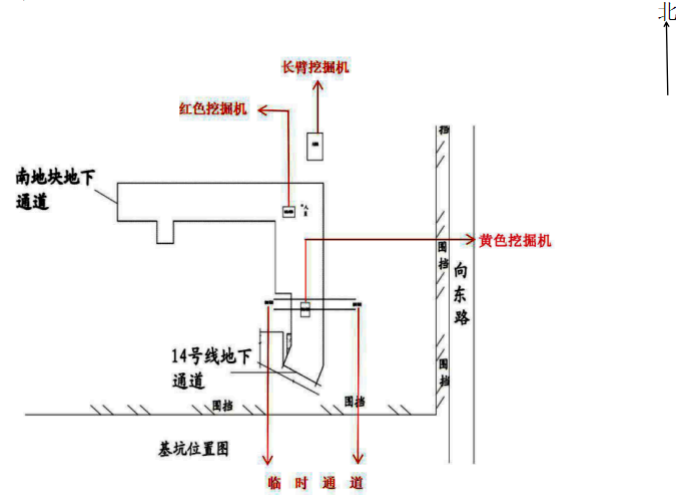
招阳房地产公司与中冶武勘公司未就该项目施工签订基坑支护合同，未签订安全生产管理协议，施工前签订了框架协议，事故调查期间经双方确认，中冶武勘公司实际负责该项目基坑支护工程。

中冶武勘公司任命崔某亮为项目经理，谭某豪为项目执行经理，骆某为技术负责人，赵某东为技术员，杨某寿为项目安全经理，田某为施工员。

二、事故经过、救援及报告工作

(一) 事故经过

2021年6月13日上午，招商局丝路中心项目一期南地块地下连接通道工程项目基坑正常开挖，共有3台挖掘机同时作业。尚某社驾驶的长臂挖掘机位于基坑上方地面东北角位置，王某驾驶的黄色挖掘机位于基坑底部南侧位置，刘某驾驶的红色挖掘机位于基坑底部北侧位置。基坑底部两台挖掘机负责将基坑内沙土转运至长臂挖掘机作业范围内，由长臂挖掘机将沙土转运至地面。（图二：挖掘机作业位置图）上午11时40分许，黄色挖掘机司机王某违规途经尚某社驾驶的长臂挖掘机作业半径范围内时，被长臂挖掘机挖斗碰撞后埋入沙土中。



红色挖掘机司机刘某在事故发生后持续鸣笛，

图二：挖掘机作业位置图

(二) 事故救援及评估情况

红色挖掘机司机刘某在事故发生后持续鸣笛，中冶武勘公司项目执行经理谭某豪、安全经理杨某寿、技术员赵某东、施工员田某、钢筋工施某豪闻讯后，一同前往基坑底部进行救援，同时中冶武勘公司钢筋工薛某拨打120急救电话。谭某豪现场指挥救援工作，救援人员徒手将王某从沙堆中刨出后，赵某东和施某豪坐在尚某社驾驶的长臂挖掘机挖斗内将王某转运至地面。

12时许，救护车到达现场，将王某送往西安城北医院救治。王某家属到医院后拨打了110。

事故造成王某重型闭合性颅脑损伤，呼吸心跳骤停，在前往医院途中死亡。

现场救援人员徒手将被埋人员挖出避免了二次伤害，但在救援过程中违规使用长臂挖掘机转运伤员存在安全风险。

(三) 事故报告情况

招阳房地产公司项目经理罗某飞，在事故发生后未及时上报事故情况。

6月13日19时许，国际港务区管委会接新筑派出所电话称，招商局丝路中心项目一期南地块地下连接通道工程（双寨地铁口西侧）1名工人死亡。接到信息后，港务区交通和住建局、应急管理局立即赶赴现场调查处置。20时许，港务区应急管理局向市应急管理局进行了电话初报，于次日向市应急管理局书面续报。

三、伤亡人员情况及事故直接经济损失

死者：王某，男，陕西省西安市临潼区土桥乡人，生前系招商局丝路中心项目一期南地块地下连接通道工程土方开挖作业的挖掘机司机。

事故发生后，有关单位积极处理善后事宜，于2021年6月15日与王某家属签订《工亡补偿抚恤协议书》，完成善后赔偿工作。经调查测算，此次事故造成直接经济损失约145.3万元。（不含事故罚款费用）

四、事故现场勘查情况

2021年6月15日上午、17日下午，事故调查组织专家组对事故现场进行勘察，结合相关资料查验、有关人员询问情况，分析技术原因如下：

(一) 事故现场情况

该工程于4月15日开工，计划于2021年7月15日完工，截至事故发生时，项目支护桩施工完成，东西段通道结构墙体钢筋正在绑扎，地下通道箱型结构混凝土未浇筑。东西段靠南地块车库长度17米、宽度5.1米、深6.667米，已开挖完成。东北角电梯坡道平台长27.8米、宽5.6米、深12.4米，正在进行土方开挖，已开挖至10米深，剩2米左右未开挖。南段靠地铁14号线段长9米、宽5.1米、深9.9米，已开挖完成。

事发地位于东北角电梯坡道平台处，设计开挖深度12.4米，已开挖约10米，剩2.4米左右未开挖。

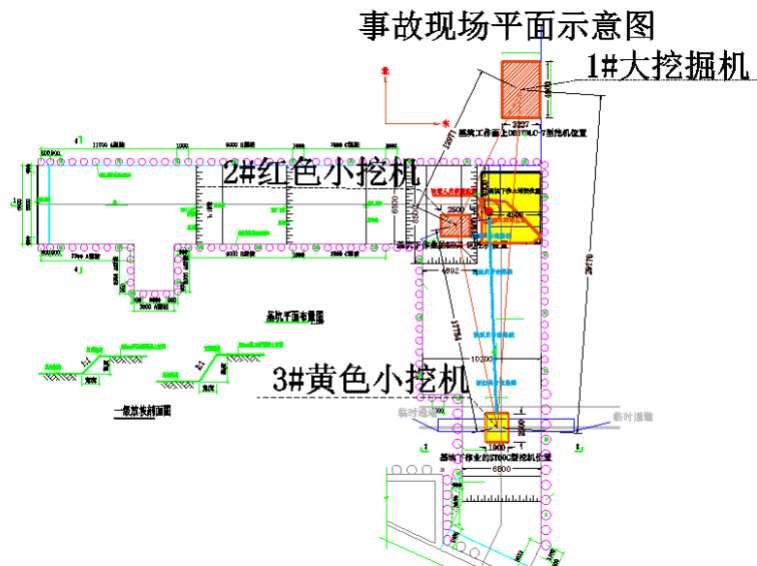
基坑东北侧放置1台长臂挖掘机（图中1#大挖机），坑底放置两台挖掘机（2号红色小挖机，3号黄色小挖机）。（图三：事故现场平面示意图）

长臂挖掘机（机型：DH370LC-7，司机：尚某社）

红色挖掘机（机型：DX55-9C，司机：刘某）

黄色挖掘机（机型：SY60C，司机：王某）

事故点位于红色挖掘机东侧，距离基坑北侧4米、东侧4.5米，蓝色箭头为黄色挖掘机司机王某行走路线，沙土堆放及事故位置为黄区。



图三：事故现场平面示意图

(二) 施工现场存在问题

1.招阳房地产公司违反《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33—2012）第2章基本规定2.0.15 条之规定，未在挖掘机作业现场设置警示标志。

2.事故现场共有3台挖掘机同时作业，长臂挖掘机位于作业区域基坑上方地面东北角位置，负责将基坑底部沙土挖运至地面，基坑下放置了两台小型挖掘机，黄色挖掘机位于基坑南侧位置，红色挖掘机位于基坑北侧位置，负责将基坑内沙土挖转运至长臂挖掘机作业范围内并由基坑上的长臂挖掘机将沙土转运至基坑上，违反《建筑施工高处作业安全技术规范》交叉作业第7.1.2条之规定交叉作业时，坠落半径内应设置安全防护棚或安全防护网等安全防护措施。当未设置安全隔离措施时，应设置警戒隔离区，人员严禁进入隔离区。

3.基坑支护单位中冶武勘公司违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十六条之规定，未严格落实专项施工方案及时设置第二道钢支撑。

五、有关单位和人员履职情况

(一) 建设单位招阳房地产公司违反《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》第五条、第六条第（五）项之规定违规肢解发包；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第六条第一款之规定未组织勘察单位对该项目进行勘察；在施工前违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十条第一款之规定未组织编制土方开挖专项施工方案；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十二条之规定未组织召开专家论证会；施工过程中违反《建设工程安全生产管理条例》第二十三条第一款之规定未配备专职安全管理人员；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十七条第二款之规定未进行现场监督；违反《生产经营单位安全培训规定》第十三条第一款之规定未对现场工人进行足时安全教育；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十五条、《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33—2012）第2章基本规定2.0.4 条之规定未进行安全技术交底；违反《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33—2012）第2章基本规定2.0.15 条之规定未在挖掘机作业现场设置警示标志。

项目经理罗某飞在事故发生后违反《安全生产法》第八十条第二款、《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条第一款之规定未及时向行业主管部门或应急管理部门报告。

(二) 基坑支护单位中冶武勘公司与招阳房地产公司，在同一作业区域内进行可能危及对方安全生产的生产经营活动，违反《安全生产法》第四十五条之规定未签订安全生产管理协议，亦未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十六条之规定未严格落实专项施工方案及时设置第二道钢支撑。

(三) 监理单位麒麟公司，在发现招阳房地产公司存在违反相关规定未组织编制土方开挖专项施工方案进行施工时，未要求其整改或停工；违反《建设工程监理规范》（GB50319-2019）第3.2.1.2条之规定，未对基坑开挖组织编制监理规划；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十八条之规定，未对基坑开挖编制监理细则、实施专项巡视检查；违反《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第（二）项之规定，未监督土方开挖的现场管理；违反《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十九条之规定，未监督中冶武勘公司严格落实专项施工方案及时设置第二道钢支撑。

1、《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》第五条、第六条第（五）项

第五条 本办法所称违法发包，是指建设单位将工程发包给个人或不具有相应资质的单位、肢解发包、违反法定程序发包及其他违反法律法规规定发包的行为。

第六条 存在下列情形之一的，属于违法发包：

(五)建设单位将一个单位工程的施工分解成若干部分发包给不同的施工总承包或专业承包单位的。

2、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第六条第一款

勘察单位应当根据工程实际及工程周边环境资料，在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险。

3、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十条第一款

施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

4、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十二条

对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名。

5、《建设工程安全生产管理条例》第二十三条第一款

施工单位应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。

6、《危险性较大的分部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。

7、《生产经营单位安全培训规定》第十三条第一款

生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于24学时。

8、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十五条

专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。

施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。

9、《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33 —2012）第2章基本规定2.0.4条

机械作业前，施工技术人员应向操作人员进行安全技术交底。操作人员应熟悉作业环境和施工条件，并应听从指挥，遵守现场安全管理规定。

10、《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33 —2012）第2章基本规定2.0.15条

挖掘机、起重机、打桩机等易发生安全事故的施工现场，应设置警戒区域，悬挂警示标志，非工作人员不得入内。

11、《安全生产法》第八十条第二款

单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。

12、《生产安全事故报告和调查处理条例》第九条第一款

事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

13、《安全生产法》第四十五条

两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

14、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十六条

施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。

因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。

15、《建设工程监理规范》（GB50319-2019）第3.2.1.2条

总监理工程师应履行下列职责：2 组织编制监理规划，审批监理实施细则。

16、《危险性较大的分部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。

17、《建设工程安全生产管理条例》第二十六条第（二）项

施工单位对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督：（二）土方开挖工程；

18、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》第十九条

监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的，应当要求其进行整改；情节严重的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

六、事故原因分析

（一）直接原因

事故现场共有3台挖掘机同时作业存在交叉作业情形，王某违规进入正在作业的长臂挖掘机回转半径范围内时，长臂挖掘机司机尚某社未能及时发现从而将王某碰撞是导致事故发生的原因和主要原因。

（二）间接原因

1.建设单位招阳房地产公司，违规肢解发包；未组织勘察单位对该项目进行勘察；在施工前未组织编制土方开挖专项施工方案；未组织召开专家论证会；施工过程中未配备专职安全管理人员；未进行现场监督；未对现场工人进行足时安全教育；未进行安全技术交底；未在挖掘机作业现场设置警示标志是造成此次事故的间接原因和重要原因。

2.监理单位麒麟公司，在发现招阳房地产公司存在未组织编制土方开挖专项施工方案进行施工时，未要求其整改或停工；监理规划、监理实施细则、专项巡视检查的内容中无基坑开挖的相关内容也是造成此次事故的原因之一。

七、事故性质认定

西安招阳房地产有限公司“6·13”机械伤害一般事故是一起生产安全责任事故。

八、责任认定及处理建议

（一）免予处罚人员

王某，违规进入正在作业的长臂挖掘机回转半径内被长臂挖掘机挖斗碰撞后埋入沙土导致事故发生，对事故发生负有责任。鉴于其在事故中死亡，免予追究其相应责任。

（二）建议给予行政处罚的单位

1.建设单位招阳房地产公司，违规肢解发包；未对该项目组织勘察；在施工前未组织编制土方开挖专项施工方案；未组织召开专家论证会；施工过程中未进行现场监督；未对现场工人进行足时安全教育；未进行安全技术交底；未在挖掘机作业现场设置警示标志导致事故发生，对事故发生负有责任。

建议市应急管理局依据《安全生产法》第一百零九条第（一）项之规定，对其给予罚款的行政处罚。

2.基坑支护单位中冶武勘公司与招阳房地产公司，在同一作业区域内进行可能危及对方安全生产的生产经营活动，未签订安全生产管理协议，亦未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调；未严格落实专项施工方案及时设置第二道钢支撑。

建议市住建局依据有关规定，对中冶武勘公司进行行政处罚。

3.监理单位麒麟公司，发现招阳房地产公司未组织编制土方开挖专项施工方案进行施工，未要求其整改或停工；未对基坑开挖组织编制监理规范；未对基坑开挖编制监理实施细则、实施专项巡视检查；未监督土方开挖的现场管理；未监督中冶武勘公司严格落实专项施工方案及时设置第二道钢支撑。

建议市住建局依据有关规定，对麒麟公司进行行政处罚。

19、《安全生产法》第一百零九条第（一）项

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，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款；

（三）建议给予行政处罚的人员

罗某飞，招阳房地产公司项目经理，违反《安全生产法》第十八条第（五）项之规定，对所属人员、施工现场安全管理缺位，未及时督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患导致事故发生，对事故发生负有责任。未在事故发生后及时上报事故，对事故迟报负有责任。

建议市应急管理局依据《安全生产法》九十二条第（一）项、第一百零六条之规定，对其进行行政处罚。

（四）建议企业内部处理的人员

1.谭某，招阳房地产公司土建工程师，未取得相应资格证书负责安全生产工作，在履职过程中未能履行安全教育、安全技术交底、现场监督等职责。

2. 谭某豪，中冶武勘公司项目执行经理，在组织救援过程中违规使用长臂挖掘机转运伤员，存在盲目施救的情形。

3. 张某中，麒麟公司项目总监，对麒麟公司履职不到位负领导责任。

20、《安全生产法》第十八条第（五）项

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：（五）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；

21、《安全生产法》第九十二条第（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，由安全生产监督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三十的罚款；

22、《安全生产法》第一百零六条

生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的，给予降级、撤职的处分，并由安全生产监督管理部门处上一年年收入百分之六十至百分之一百的罚款；对逃匿的处十五日以下拘留；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

生产经营单位的主要负责人对生产安全事故隐瞒不报、谎报或者迟报的，依照前款规定处罚。

上述三人，分别由其所在公司依据内部管理规定，对其作出相应处理，并将处理结果书面报市应急管理局。

九、整改措施及建议

（一）招阳房地产公司要夯实企业安全生产主体责任、严格按照法律法规要求发包工程，签订合同及安全生产管理协议，配备安全生产专职管理人员，加大现场监管力度，切实监督施工单位、监理单位履行其安全生产职责，全力督促各相关单位严格履职。

（二）中冶武勘公司要严格按照专项施工方案要求施工，杜绝违章冒进作业；完善救援预案，充分考虑现实危险性科学施救，严防盲目施救的情形再次发生。

（三）麒麟公司要严格按照监理规范要求履行监理职责，各级监理人员要严格按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，加强对危大工程作业现场监督管理，杜绝此类事故再次发生。

（四）国际港务区交通和住建局要高度重视安全生产工作，针对此次事故做好辖区内安全生产自查自纠工作，依法落实行业监管责任，督促夯实企业安全生产主体责任。要对上述单位整改情况进行核查，并将核查情况上报市应急管理局。

（五）国际港务区管委会要严格按照安全生产专项整治三年行动工作要求，结合实际统筹安排各项工作，加大隐患排查治理力度，抓实抓细生产安全工作，切实夯实企业安全生产主体责任，确保安全生产。