
汾阳市三泉镇山西金塔山福利煤焦
有限公司厂区道路排水管网改造工程“8·30”
管沟坍塌一般事故调查报告

汾阳市人民政府事故调查组

2023年11月29日

目录

一、事故基本情况	2
(一) 发生事故企业基本情况	2
(二) 安全管理情况	5
(三) 事故发生经过	6
(四) 事故现场情况	6
(五) 人员伤亡及直接经济损失情况	7
二、事故应急处置及评估情况	8
(一) 事故现场应急处置情况	8
(二) 医疗救治和善后情况	8
(三) 事故信息接报及响应情况	8
(四) 事故应急处置评估	9
三、 事故发生的原因和事故性质	9
(一) 直接原因	9
(二) 原因分析	10
四、有关责任单位存在的主要问题	10
(一) 事故单位	10
(二) 属地政府及有关监管部门	11
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议	12
(一) 建议免于追究责任人员	12
(二) 有关责任单位	12

(三) 有关责任人员	13
六、事故主要教训	15
七、事故整改和防范措施	15

汾阳市三泉镇金塔山福利煤焦 有限公司厂区道路排水管网改造工程 “8·30”管沟坍塌一般事故调查报告

2023年8月30日16时许，山西力通路桥工程有限公司承建的山西金塔山福利煤焦有限公司厂区东南角道路排水管网改造工程建设工地，开挖管沟时发生一起管沟坍塌事故，造成1人死亡，直接经济损失75万元。根据《中华人民共和国安全生产法》（以下简称《安全生产法》）、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）和省、市政府有关规定，汾阳市人民政府于2023年9月1日成立了山西金塔山福利煤焦有限公司厂区道路排水管网改造工程“8·30”管沟坍塌事故调查组（以下简称事故调查组），事故调查组由市应急管理局、市公安局、市自然资源局、市住建局、市总工会组成。同时，邀请市监察委派员参加事故调查工作。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，通过邀请专家对现场进行勘察，调阅有关资料等工作，对现场目击者及其它关联人员等问询谈话，查明了事故发生的时间、地点、经过，统计了事故造成的直接经济损失，查清了安全管理情况及相关部门的监管情况，分析了事故发生的直接原因和间接原因，认定了事故性质和类别，分清了事故责任，对相关责任人进行了责任认定，针对性提出防范措施。

经调查认定，山西金塔山福利煤焦有限公司厂区道路排水管网改造工程“8·30”管沟坍塌事故是一起一般坍塌生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）发生事故企业基本情况

1.建设项目概况

山西省金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.2 米捣固焦化项目，根据批复的《山西省金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.2 米捣固焦化项目环境影响报告书》，按照“减量化、分级利用、一水多用、处理回用”的原则，废水处理和排水统筹规划，污水实施“清污分流、污污分流、雨污分流、合理调蓄、分质缓存、分质处理，处理后净水回用”等方法，建设形成生产、生活污水排水系统、生产清净下水排水系统、雨排水系统、初期雨水系统、事故水系统、回用水系统。

事故建设项目为山西省金塔山福利煤焦有限公司厂区内东南角雨排水管网系统改造。因厂区内东南角雨排水管网损坏，于 2023 年 8 月 29 日计划改造道路雨水排水管道，长度约为 120 米，在原有排水管位置更换已损坏排水管，重新铺设管径为 DN400 的螺旋钢丝管。该工程场地土质依据山西省第二地质工程勘察院于 2018 年 5 月 1 日出具的山西金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室 6.25M 捣固焦化项目岩土工程勘察报告结论为四类土，岩土工程勘察报告中分析场地内第一层为人工填土，局部缺失，以粉土为主，偶见碎石，煤灰等杂物，含云母片，

白色菌丝，结构松散，工程性能较差。层厚 0.3-16.7 米，平均层厚 2.75 米，层底埋深 0.3-16.7 米，平均埋深 2.75 米。管沟计划开挖尺寸为下口 1 米，上口 1.6 米，深度约 1.6 米。经查验该工程规模在限额^[1]以下无需办理《建设工程施工许可证》和报建手续，未实施监理。（见图-1）

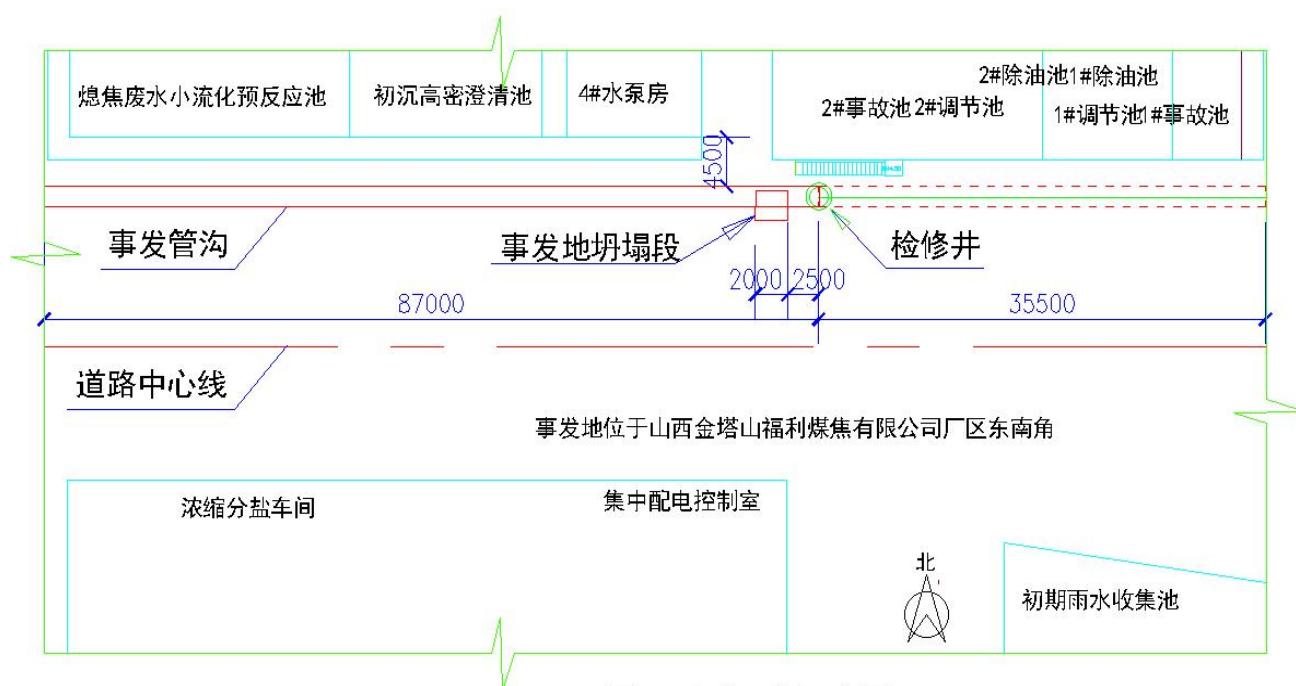


图-1 事发现场示意图

2.建设单位基本情况

山西金塔山福利煤焦有限公司，统一社会信用代码：
911411827XXXXXXXXX，法定代表人：韩某全，成立日期：2004 年

[1] 《中华人民共和国建筑法》第七条 建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；但是，国务院建设行政主管部门确定的限额以下的小型工程除外。

《建设工程施工许可管理办法》工程投资额在 30 万元以下或者建筑面积在 300 平方米以下的建筑工程，可以不申请办理施工许可证。

3月25日，住所：汾阳市三泉镇员庄村。经营范围：危险化学品生产；洗煤，机焦生产销售及焦油，粗苯，煤气生产销售。

山西金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.25m 捣固焦化项目。于 2017 年 8 月 15 日在吕梁市经济和信息化委员会以《关于汾阳市金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化项目备案的通知》（吕经信能源字[2017]199 号）立项备案，2017 年 8 月 18 日经吕梁市经济和信息化委员会《关于汾阳市金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化项目承载企业名称变更的批复》，变更企业名称为山西金塔山福利煤焦有限公司；于 2019 年 1 月 2 日以《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（吕安监危化项目安条审字〔2019〕1 号）文件通过了安全条件审查；于 2019 年 6 月 19 日通过了山西省应急管理厅组织的安全设施设计审查并出具了《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见》（晋应急危化项目安设审字〔2019〕32 号）；2019 年 7 月 23 日吕梁市生态环境局以《关于山西金塔山福利煤焦有限公司 136 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化项目环境影响报告书的批复》（吕环行审〔2019〕18 号）文件通过了环评批复，同年正式开始开工建设；2022 年山西省人民政府、吕梁市人民政府以晋政地字〔2022〕455 号、吕政地征字〔2022〕32 号文件对该项目的建设用地使用权进行了同意确认；2021 年 2 月该公司组织了相关专家对 136 万吨/年炭化室高度 6.25m 捣固焦化项目进行了试生产审查，并出具了《试生产专家意见》，该项目 2021 年 2 月 7 日进入试生产调试阶段。

3.施工单位基本情况

山西力通路桥工程有限公司，统一社会信用代码：911411007XXXXXXXXX，法定代表人：崔某莲，成立日期：2005年12月10日，住所：吕梁市离石区北川河东路李家沟村（黄金水岸）。有限责任公司（自然人投资或控股），经营范围：公路工程施工总承包；公路路面工程专业承包；公路路基工程专业承包；建筑工程施工总承包和市公用工程施工总承包。资质类别及等级：建筑装修装饰工程专业承包壹级；建筑工程施工总承包贰级；公路工程施工总承包贰级；市政公用工程施工总承包贰级；钢结构工程专业承包贰级；公路交通工程（公路安全设施分项）工程专业承包贰级。

项目经理：王某剑，2023年5月10日变更为李某，建造师证书编号00275851，安全生产考核证件编号：晋建安B（2010）2003415，有效期：2022年8月2日至2025年8月2日。

（二）安全管理情况

2021年8月1日山西金塔山福利煤焦有限公司与山西力通路桥工程有限公司签订《山西金塔山福利煤焦有限公司136万吨/年焦化项目土建工程施工合同》，合同中明确了施工范围包括厂区土建施工、场地硬化、安全责任、工程质量保修书等相关条款；2019年7月山西金塔山福利煤焦有限公司与陕西鲁班工程项目管理有限公司签订了《建设工程监理合同》。

事发改造工程，山西金塔山福利煤焦有限公司现场派驻张某新负责质量安全，事发时在施工现场。山西力通路桥工程有限公司派驻现场项目经理李某负责，2023年8月21日因家中有

事请假离开，事发期间未在现场。该项目配备李某和王某勋两名技术人员，实际由李某负责施工现场管理，未配备专职安全管理人员现场管理。

（三）事故发生经过

2023年8月29日厂区东南角道路雨水管网改造工程开工，计划改造排水管网长度约120米左右，2023年8月30日中午（事故发生时）共开挖管沟长约85米。下午上班后，现场负责人李某安排张某江和李某荣两名工人在西侧沟槽内摊灰土，安排工人许某生配合技术员王某勋在沟槽内测量沟槽底部坡度，建设单位现场负责人张某新和材料员田某财在管沟东侧查看施工进度。下午16时许，自西向东75米处沟槽南侧边坡在堆载材料和缺少支护措施的情况下发生局部塌方，将正值经过该处的工人许某生胯部以下掩埋。许某生立即大声呼叫附近人员救援，王某勋和张某新立即跑过去用手刨土救援，其他人员发现后也参与救援工作。技术员李某开车到事发地等候，大约8分钟后许某生双腿从土中刨出抬至车内后座并平躺，工人李某荣开车，田某财，李某，张某江陪同前往汾阳医院急诊部救治。下午17时左右，山西力通路桥工程有限公司技术员李某电话通知金塔山福利煤焦有限公司管理人员张某新受伤人员经抢救无效死亡，张某新上报公司负责人事故情况。

（四）事故现场情况

事发现场为位于金塔山福利煤焦有限公司厂区东南角。该工程于2023年8月29日自西向东开始挖管沟，事故发生时共计开挖管沟长度85米，事发地为自西向东75米处，经现场测

量坍塌长度 2 米，宽度 0.5 米左右，深度约 1.6 米，坍塌土方量约 1.6 立方米，坍塌点上方堆放有百余块红砖（见图-2）。



图-2 坍塌管沟现场勘验照片

（五）人员伤亡及直接经济损失情况

1.人员伤亡情况

本次事故共造成 1 人死亡、无其他人员受伤。

伤亡人员基本信息如下：

许某生、男、身份证号码：14230319611010XXXX、山西省汾阳市三泉镇南马庄村人。

2.直接经济损失情况

该起事故造成直接经济损失约 75 万元（许某生一次性赔偿金 75 万元）。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故现场应急处置情况

事发后，许某生本人呼叫附近人员救援，技术员王某勋和张某新立即跑过去用手刨土救援，其他人员发现后也参与救援工作。救援同时通知技术员李某开车到事发地等候，大约 8 分钟后许某生双腿从土中刨出抬至车内后座并平躺，工人李某荣开车，田某财，李某，张某江陪同前往汾阳医院急诊部救治。同时山西金塔山福利煤焦有限公司张某新上报公司负责人事故情况。

（二）医疗救治和善后情况

现场人员将许某生送至汾阳医院急诊部，医疗救治 15 分钟后医生通知联系伤者家属，家属到场后医生通知伤者失去生命体征，认定死亡。事故发生后，汾阳市委市政府高度重视，对事故调查和善后处理作出明确要求，截止 2023 年 9 月 4 日，依据国家有关规定，对遇难者家属给予经济赔偿。

（三）事故信息接报及响应情况

2023 年 8 月 30 日 18 时 36 分，汾阳市应急管理局接到山西金塔山福利煤焦有限公司事故报告。接到事故报告后，汾阳市应急管理局有关领导立即赶赴现场核实事故情况，并向市委、市政府、吕梁市应急管理局值班室报告事故情况；接报后市委、市政府高度重视，有关领导第一时间赶赴现场指导工作，并对

事故调查和善后工作做出明确要求，三泉镇人民政府、有关部门立即赶赴现场协助开展事故防范和善后处置工作。

（四）事故应急处置评估

事故发生后，企业现场人员第一时间开展应急救援、医疗救治等工作，三泉镇人民政府、市应急管理局等有关部门相继赶赴现场开展事故防范和善后处置工作，未发生次生灾害和舆情情况。调查认为事故应急救援处置总体有力、有序、有效，未引发次生事故，社会舆情稳定。

三、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因

经现场勘察和调查取证，该事故发生的直接原因是：排水管沟未按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2019中表 4.3.3（见下图-3）放坡且未采取任何支护措施，在沟槽南侧

表 4.3.3 深度在 5m 以内的沟槽边坡的最陡坡度

土的类别	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土 (充填物为黏性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土(经井点降水后)	1:1.25	—	—

图-3 管沟开挖规范要求

施工材料（百余块红砖）堆载作用下，管沟南侧粉土层发生局部坍塌，坍塌土方直接将许某生胯下双腿掩埋，后经送医抢救无效死亡（家属拒绝进行死亡鉴定）。

（二）原因分析

1.山西力通路桥工程有限公司在未编制专项施工方案，且未按管沟工程施工安全技术规范进行放坡开挖或支护，未能有效防范坍塌风险，机械开挖后未对土质结构进行分析研判，且将建筑材料（百余块红砖）堆载在开挖好的管沟南侧，对管沟南侧沟壁造成挤压坍塌。

2.工人许某生安全意识淡薄，进入未采取任何安全支护措施的管沟内违章作业。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位

1.山西力通路桥工程有限公司。安全意识淡薄、项目安全管理混乱，因主体工程已建设完工，此次道路雨水管网改造施工项目未健全项目管理机构，未有效配备安全管理人员^[2]，现场配

[2]《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》第十三条 总承包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：

（一）建筑工程、装修工程按照建筑面积配备：

1、1万平方米以下的工程不少于1人；2、1万~5万平方米的工程不少于2人；3、5万平方米及以上的工程不少于3人，且按专业配备专职安全生产管理人员。

（二）土木工程、线路管道、设备安装工程按照工程合同价配备：

1、5000万元以下的工程不少于1人；

2、5000万~1亿元的工程不少于2人；

3、1亿元及以上的工程不少于3人，且按专业配备专职安全生产管理人员。

第十四条 分包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：

（一）专业承包单位应当配置至少1人，并根据所承担的分部分项工程的工程量和施工危险程度增加。

（二）劳务分包单位施工人员在50人以下的，应当配备1名专职安全生产管理人员；50人-200人的，应当配备2名专职安全生产管理人员；200人及以上的，应当配备3名及以上专职安全生产管理人员，并根据所承担的分部分项工程施工危险实际情况增加，不得少于工程施工人员总人数的5%。

备的两名技术员不具备技术员资格；未编制土方开挖专项施工方案，且未按管沟工程施工安全技术规范进行放坡开挖或支护，对违章作业失察，对员工开展安全教育培训工作不到位；安全检查、安全交底等工作流于形式，对该起事故负有主要责任。

2.山西金塔山福利煤焦有限公司。作为项目建设单位，对外包外委工程管理不到位，虽与施工单位签订了土建施工承包合同、明确了安全方面责任义务、配备了现场管理人员、对动土开挖作业进行了审批，办理了《动土安全作业票》，但对施工单位项目管理人员配备、土方开挖专项施工方案失察失管，对该起事故负有管理责任。

（二）属地政府及有关监管部门

1.三泉镇人民政府。对该公司负有属地监管职责，今年以来共组织辖区内村、企业主要负责人召开8次安全生产专题会议、与企业签订了《安全生产责任状》等措施督促企业落实主体责任；对金塔山福利煤焦有限公司巡查检查4次，未发现安全隐患，日常检查流于形式，未发现和制止该公司厂区东南角道路雨水管网改造工程存在的问题隐患。

2.汾阳市工业和信息化局。对该公司负有行业安全管理职责，对山西金塔山福利煤焦有限公司焦化建设项目进行了事中事后监管。2021年以来，按照《企业投资项目事中事后监管办法》对该企业项目建设进度、项目是否按照备案的建设地点、建设规模、建设内容等进行事项开展了4次检查，检查建议中

要求企业“加强安全生产管理”等内容。今年以来，未按照“管行业管安全”对该公司进行安全检查。

3.汾阳市住建局。对该企业建设项目负有安全监管职责，因事故发生改造工程属于限额以下工程，未向住建部门报建实施质量和安全监管，未按照《建设工程安全生产管理条例》第四十条“国务院建设行政主管部门对全国的建设工程安全生产实施监督管理。国务院铁路、交通、水利等有关部门按照国务院规定的职责分工，负责有关专业建设工程安全生产的监督管理。县级以上地方人民政府建设行政主管部门对本行政区域内的建设工程安全生产实施监督管理。县级以上地方人民政府交通、水利等有关部门在各自的职责范围内，负责本行政区域内的专业建设工程安全生产的监督管理。”之规定履行安全监管职责**五、对有关责任单位和责任人员的处理建议**

（一）有关责任单位

1.山西力通路桥工程有限公司，项目安全管理混乱，项目经理实际没有参与项目施工管理，未配备专职安全管理人员。未编制土方开挖专项施工方案，且未按管沟工程施工安全技术规范进行放坡开挖或支护，对违章作业失察，对员工开展安全教育培训工作不到位；安全检查、安全交底等工作流于形式。对本起事故负有主要责任。建议由汾阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项^[3]依法予以行政处罚。

[3] 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罚款；

2.山西金塔山福利煤焦有限公司，作为项目建设单位，对外包外委工程管理不到位，虽与施工单位签订了土建施工承包合同、明确了安全方面责任义务、配备了现场管理人员、对动土开挖作业进行了审批，办理了《动土安全作业票》，但对施工单位项目管理人员配备、土方开挖专项施工方案失察失管，对该起事故负有次要管理责任。建议该企业向汾阳市人民政府作出深刻检查。

3.三泉镇人民政府、市工信局、市住建局对山西金塔山福利煤焦有限公司建设项目负有属地、行业安全管理、安全监管职责，虽在事故前做了大量工作，但仍存在监管不细不实、未及时发现建设施工项目中存在的安全隐患问题，建议向汾阳市人民政府作出书面深刻检查，同时市纪委监委依法对有关责任人员调查处理。

（二）有关责任人员

1.因在事故中死亡免于追究责任人员

许某生，男，1961年10月出生，汾阳市南马庄村人，山西力通路桥工程有限公司土方作业工人。安全意识淡薄，在沟槽未进行支护的情况下进入沟槽内作业，属违章作业，导致事故发生，对该起事故负有直接责任，鉴于当事人在事故中死亡，免于责任追究。

2.对事故有关责任人员行政处罚建议

（1）张某新，男，汉族，1992年7月生，汾阳市栗家庄乡张家堡村人，现任山西金塔山福利煤焦有限公司厂区道路排水管网改造工程项目负责人。未有效督促施工单位配备安全管理

人员和治理现场沟槽开挖隐患，对该起事故负有一定责任。建议由汾阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第一项^[4]依法予以行政处罚。

(2) 李某，男，汉族，1985年8月生，太原市小店区人，现任山西力通路桥工程有限公司厂区道路排水管网改造工程项目经理。未健全项目管理机构，未有效配备安全管理人员^[5]，现场配备的两名技术员不具备技术员资格。对该起事故负有领导责任。建议由汾阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第一项^[6]依法予以行政处罚。

(3) 李某，男，汉族，1984年11月生，孝义市人，现任山西力通路桥工程有限公司厂区道路排水管网改造工程现场负责人。未组织编制沟槽开挖支护专项施工方案，制止违章作业不到位，现场隐患排查不到位，对该起事故负有直接领导责任。

[4] 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，责令限期整改，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] 《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》第十三条 总承包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：

(一) 建筑工程、装修工程按照建筑面积配备：

- 1、1万平方米以下的工程不少于1人；
- 2、1万~5万平方米的工程不少于2人；
- 3、5万平方米及以上的工程不少于3人，且按专业配备专职安全生产管理人员。

(二) 土木工程、线路管道、设备安装工程按照工程合同价配备：

- 1、5000万元以下的工程不少于1人；
- 2、5000万~1亿元的工程不少于2人；
- 3、1亿元及以上的工程不少于3人，且按专业配备专职安全生产管理人员。

第十四条 分包单位配备项目专职安全生产管理人员应当满足下列要求：

(一) 专业承包单位应当配置至少1人，并根据所承担的分部分项工程的工程量和施工危险程度增加。

(二) 劳务分包单位施工人员在50人以下的，应当配备1名专职安全生产管理人员；50人-200人的，应当配备2名专职安全生产管理人员；200人及以上的，应当配备3名及以上专职安全生产管理人员，并根据所承担的分部分项工程施工危险实际情况增加，不得少于工程施工人员总人数的5‰。

[6] 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，责令限期整改，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。

建议由汾阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第一项^[7]依法予以行政处罚。

六、事故主要教训

（一）山西金塔山福利煤焦有限公司外包外委施工单位管理不到位，对施工现场安全生产检查不到位，未能发现并制止施工现场安全管理缺位问题。

（二）山西力通路桥工程有限公司企业安全生产主体责任落实不到位。现场施工负责人、技术人员存在侥幸心理，未编制专项施工方案且未按管沟工程施工安全技术规范进行放坡开挖或支护；风险辨识不到位，机械开挖后未对土质结构进行分析研判，将土方材料堆载在管沟南侧，对管沟南侧沟壁造成挤压坍塌；未依规对员工进行安全教育和培训，未及时消除安全隐患。

（三）属地政府、各行业管理、监管有关部门按照《汾阳市管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施办法》履行管行业管安全、管业务管安全不严不实，对“三管三必须”监管原则认识不到位、重视不够。

七、事故整改和防范措施

（一）山西金塔山福利煤焦有限公司作为建设单位，应深刻分析事故原因，全面查找薄弱环节，进一步健全完善外包外委施工管理机制，严格第三方施工单位资格、管理机构、人员

[7] 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，责令限期整改，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。

资质、安全生产条件审查，保证建设工程安全生产，严防事故再次发生。

（二）山西力通路桥工程有限公司。要进一步强化项目安全管理，配齐配强安全管理机构，根据施工现场和施工项目制定各类相关专项施工方案，规范施工行为；要加强对临时用工人员管理与安全教育培训；强化现场安全管理，加强施工现场组织协调管理，严格按照规范要求作业，对作业人员违章行为要及时制止和督促整改，确保现场施工安全。

（三）各镇（街道）、负有安全管理监管职责的部门，在履行本部门审批、备案事中事后监管职责的同时，要严格按照《汾阳市管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全实施办法》原则履行安全监管职责，发现安全隐患及时督促整改并按照职责权限及时移送有关部门处置，形成各级各部门安全监管合力。