

# 焦作市中源新能源有限公司“4·22” 一般坍塌事故调查报告

焦作市山阳区人民政府事故调查组

2025年8月

# 目 录

一、基本情况 .....	4
二、事故发生经过及救援情况.....	5
(一) 事故经过.....	5
(二) 抢险救援情况.....	6
三、事故原因分析.....	7
四、其他有关单位及人员存在的主要问题.....	12
(一) 焦作市中源新能源有限公司违规发包.....	13
(二) 街道办事处未严格履行属地管理职责.....	14
(三) 建筑施工行业监管存在漏洞.....	14
(四) 自然资源和规划部门监管存在漏洞.....	14
五、事故涉及有关单位和个人的具体责任及处理建议.....	15
(一) 焦作市中源新能源有限公司.....	15
(二) 钢结构楼板混凝土浇筑施工方.....	16
(三) 涉事建筑钢结构搭建施工方.....	16
(四) 太行街道办事处.....	16
(五) 区住房和城乡建设局.....	17
(六) 焦作市自然资源和规划局山阳分局.....	17
六、事故教训.....	17
(一) 非法违法施工是事故发生的直接原因.....	17
(二) 相关单位存在失管漏管情况.....	18
(三) 安全隐患排查整改闭环管理不到位.....	18

(四) 应急救援能力存在短板.....	18
<b>七、事故防范措施建议.....</b>	<b>18</b>
(一) 进一步树牢安全发展理念.....	18
(二) 理顺建筑施工行业和属地安全监管机制.....	19
(三) 强化落实重点行业领域安全生产治理.....	19
(四) 进一步强化应急值守和救援能力建设.....	19

# 焦作市中源新能源有限公司“4·22” 一般坍塌事故调查报告

2025年4月22日12时43分许，焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程发生一起三层钢结构坍塌事故，造成2人死亡，1人重伤，3人轻伤，直接经济损失约350万元。

事故发生后，山阳区委、区政府高度重视，主要领导立即赶赴现场，组织消防、公安、应急、住建、卫健、城管等部门及社会力量，进行救援救治、善后处置等工作。依据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）等有关法律法规，经山阳区政府批准，成立了山阳区“4.22”坍塌事故调查组（以下简称调查组），由区应急管理局牵头，区纪委监委、区检察院、山阳公安分局、区总工会、区住房和城乡建设局、区城市管理局、太行街道办事处参加，全面开展事故调查工作。同时，聘请了建筑施工、结构工程、建筑材料等方面专家参与事故调查工作。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、专家论证等，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见，总结了事故教训，提出了事故防范措施建议。

**调查认定：焦作市山阳区“4·22”坍塌事故是一起企业负**

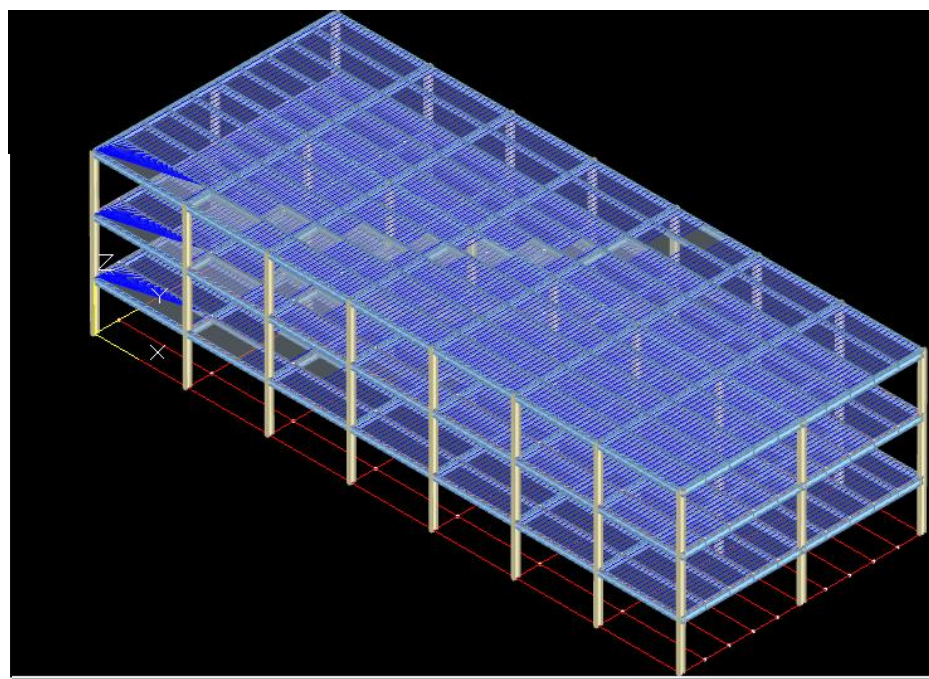
责人违法违规组织施工、主体责任不落实，有关单位履职不到位而导致的一般生产安全责任事故。

### 一、基本情况

焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程位于焦作市山阳区北环路瓮涧河桥南侧，于2024年12月筹备建设，法定代表人李某梅，实际控制人李某军，双方为夫妻关系。

此次坍塌建筑分为一期一层钢结构厂房，为屋顶光伏和地面充电桩，于2025年3月中下旬完工。二期建筑物为地上三层钢结构（此事故中坍塌建筑，以下简称涉事建筑钢结构），总建筑面积约1965 m<sup>2</sup>，建筑高度12 m，采用钢框架体系，素混凝土独立基础，H型钢梁、钢柱、压型钢板楼承板。

涉事钢结构模型



涉事建筑钢结构分为钢结构施工和混凝土施工，钢结构施工分包给李某战（个人，无钢结构设计和施工资质，新乡市原阳县福宁集镇李杏兰村村民）。2025年3月中旬李某军联系李某战，进行涉事建筑钢结构搭建施工。李某战手工画施工示意图（未查找到），把控材料尺寸数量（材料分别于新乡市和焦作市购买），联系电焊工及其他人员开始施工。李某战及钢结构施工人员，于2025年4月10日完成钢结构素混凝土基础浇筑、钢结构框架H型钢柱、H型钢梁制作安装及压型钢板制作安装后离场，次日李某军向其支付劳务费用76000元。

涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化施工由李某（个人，无建筑施工资质，原阳县齐街镇刘文寨村村民）负责。

焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程建设过程中未办理规划许可、施工许可、未聘请监理单位。

## 二、事故发生经过及救援情况

### （一）事故经过

2025年4月21日下午，李某直接或间接联系到李某战、郭某利、牛某利、原某留、陈某庄、李某军、王某琴、韩某来等12人，约定于4月22日进行涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化施工。

2025年4月22日6时许，李某军到达工地与李某碰面，李某建议涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化顺序为从上至下浇筑混凝土，原因是先浇筑顶层混凝土，待浇筑下层时，时间已到中午，后续施工不晒太阳，且能够一天内完成施工，李某军同

意。6时34分，混凝土泵车到达施工现场，施工人员也先后到达现场。

李某安排施工人员开始施工，分工为：5人摊料，5人收面，1人放灰，1人平尺，2人操作混凝土泵车（付某胜、仝某英）。李某战与郭某利口头交代注意安全后开始施工。6时53分，第一辆混凝土罐车到达现场，7时第二辆罐车到达现场，同时泵车操作员用泵车把施工机器及垫块吊装至三层，7时04分，泵车开始浇筑顶层混凝土。

12时许，三层浇筑完成，浇筑混凝土约92.5m<sup>3</sup>，浇筑混凝土自重约2220KN，正在收面阶段，三层施工人员为李某战和李某军。工人吃饭后直接浇筑二层混凝土，二层施工人员共6人。12时42分许，二层已浇筑混凝土量约20 m<sup>3</sup>，浇筑混凝土自重约480KN，李某安排郭某利上三层帮忙，郭某利正在二层与三层之间的洞口处沿脚手架往上爬，涉事建筑钢结构三层自西向东，发生扭曲变形倾斜坍塌，随后连带二层及一层整体坍塌，人员由于躲避不及，李某、郭某利、牛某利、陈某庄、原某留、付某胜6人被压埋。李某建（北面利盛加油站管理人员）听到声响，赶到现场后立即拨打了110、120。

## （二）抢险救援情况

事故发生后，山阳区政府立即启动应急响应，区委区政府主要负责同志带领区消防救援、应急管理、住建、卫健、公安、城管等部门负责人赶赴现场，成立现场事故救援指挥部，组织开展工程抢险和受困人员救助工作。现场指挥部坚持“人民至上、生

命至上”，聚焦抢救生命这一核心任务，统一指挥、科学决策，运用各类开挖装备，争分夺秒打通救援“生命通道”，搜救遇险人员。

由于钢结构倒塌后层层叠压，平衡十分脆弱，加之废墟上部混凝土自重约 2700KN，扰动易导致失稳伤害被困人员；现场西侧为高差约 3m 斜坡，东侧为碎石堆场，北侧为围墙，现场只能从南侧和顶部起吊钢梁，清理混凝土块，搜寻被困人员。至 4 月 22 日 22 时 10 分许，现场搜救工作结束，被困 6 人全部救出，经医院救治，最终 2 人因伤势过重医治无效死亡，1 人重伤，3 人轻伤。

### 三、事故原因分析

经调查认定：钢结构楼层板混凝土浇筑采取自上而下浇筑顺序，现浇板混凝土浇筑冲击荷载和施工荷载较大；加之涉事建筑钢结构材料规格选型不正确，钢结构构件节点连接不合理，造成三层钢结构构件局部失稳，进而引起整个钢结构框架垮塌。具体分析如下：

直接原因：钢结构楼板混凝土浇筑顺序错误。李某，无建筑施工资质，违反《中华人民共和国建筑法》第十三条规定<sup>[1]</sup>，组织施工人员进行钢结构楼板混凝土浇筑过程中，现浇板混凝土浇筑顺序错误，先进行屋顶混凝土浇筑，再进行二层浇筑，且从一侧（西侧）开始浇筑（应该从中间往两边进行对称浇筑），先后浇筑商品混凝土约 112.5m<sup>3</sup>，浇筑混凝土自重约 2700KN，且现浇板混凝土浇筑冲击荷载和施工荷载较大，下边楼层刚度弱，出现

头重脚轻楼层不稳固现象，造成三层钢结构构件局部失稳，进而引起整个钢结构框架垮塌。

间接原因：涉事钢结构设计、施工存在缺陷。李某战，无钢结构设计和施工资质，违反《中华人民共和国建筑法》第十三条规定<sup>[1]</sup>，不符合《建筑地基与基础设计规范》、《钢结构工程施工质量验收规范》(GB502505)、《钢结构工程施工规范》(GB50755)《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》(16G519)等规范要求，在钢结构设计、材料规格选型、施工过程中，未充分考虑实际施工工况和荷载组合，安全系数取值不足；节点施工未考虑构件的内力传递和变形协调，导致节点处应力集中，使钢结构施工过程中无法承受施工荷载作用，这是造成此次事故的次要原因。表现为 A、B、C、D、E 五项问题。

A. 素混凝土独立基础不符合《建筑地基与基础设计规范》(GB50007-2011) 规范规定：未设置独立基础底板受力钢筋；未设置独立基础短柱受力钢筋；预埋锚板塞孔焊接开孔无坡口，焊接质量无法保证；基础预埋锚板未设置抗剪键。

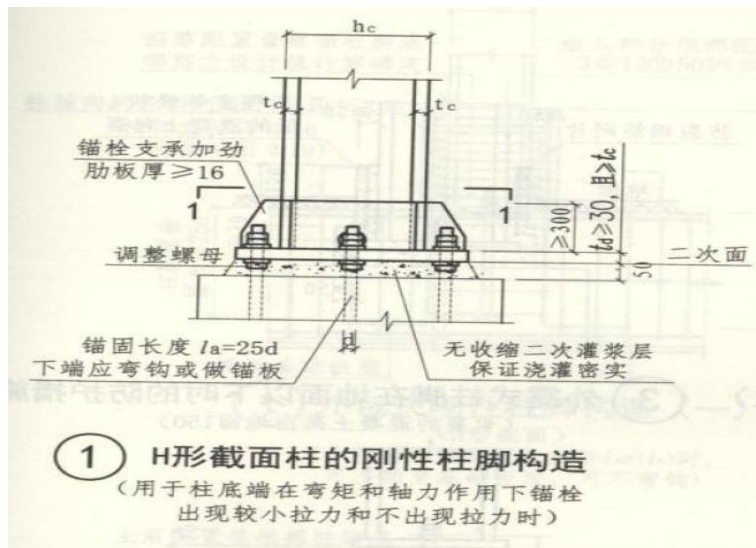
---

[1]《中华人民共和国建筑法》第十三条 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。

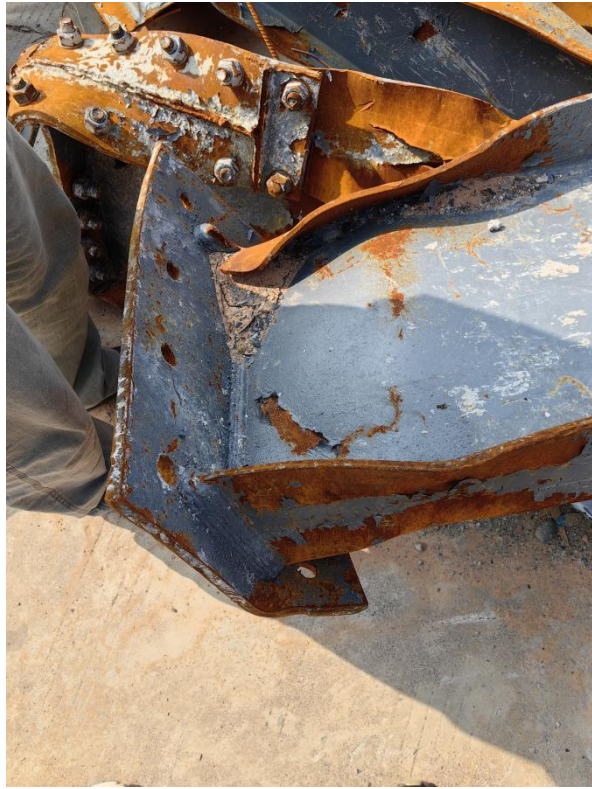


钢结构预埋锚板未设置抗剪键

B. H 钢柱与独立基础连接节点不符合 16G519 图集要求: H 钢柱规格选型错误, 应选择宽翼缘 H 钢柱; 钢柱底板未设置加劲肋, 不符合 16G519 图集第 37 页 H 型截面柱的刚性柱脚构造要求。

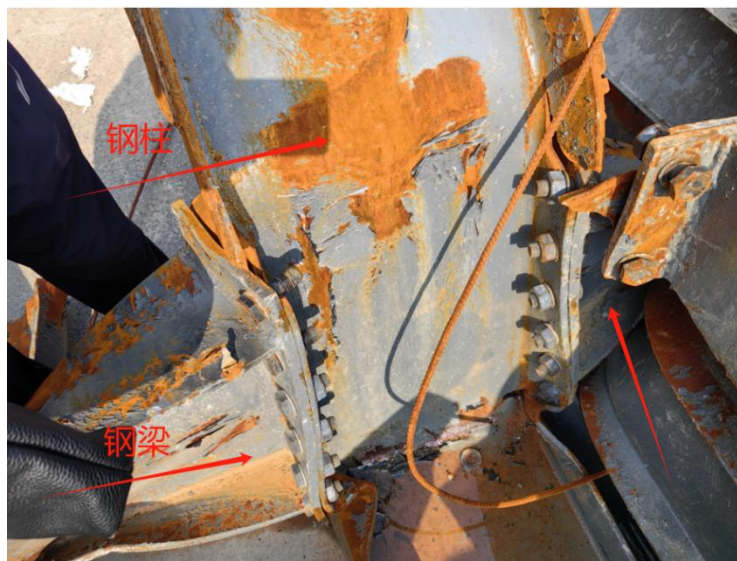


16G519 图集构造节点

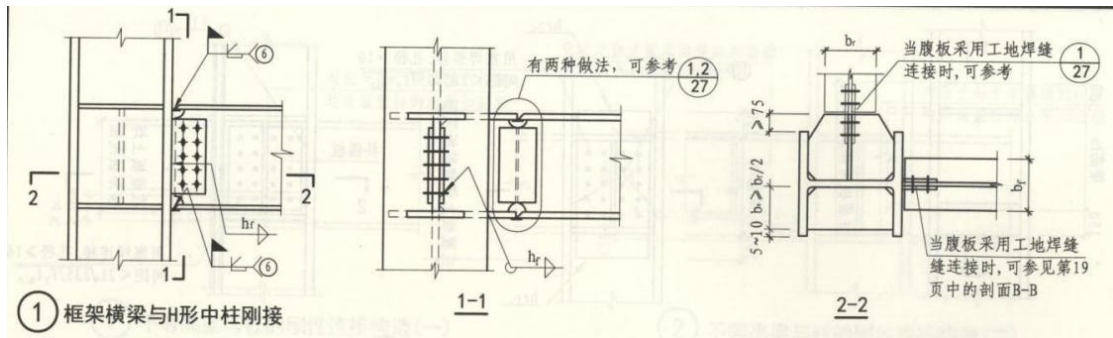


钢柱柱脚底板未设置加劲肋

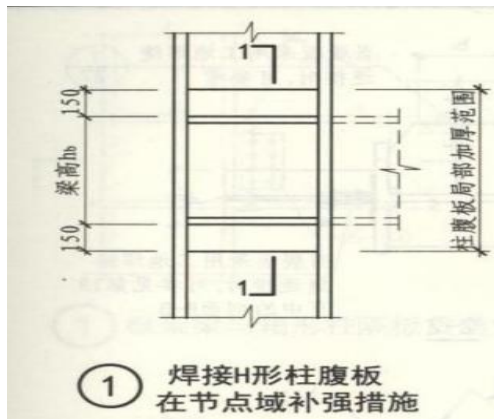
C. 一、二层梁柱节点无构造加强措施，不符合 16G519 图集第 19 页、20 页梁与框架柱的刚性连接构造节点要求。



钢柱与钢梁连接节点无加强措施

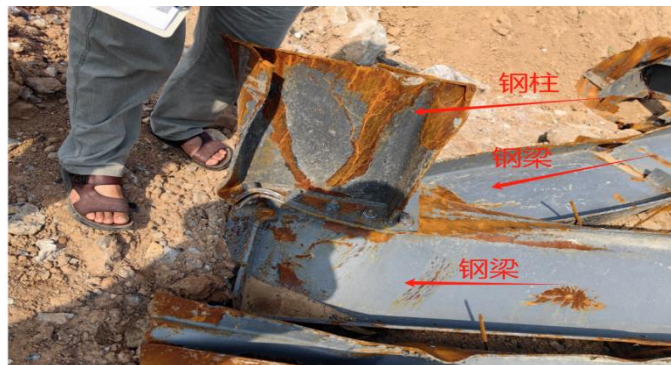


16G519 图集构造节点

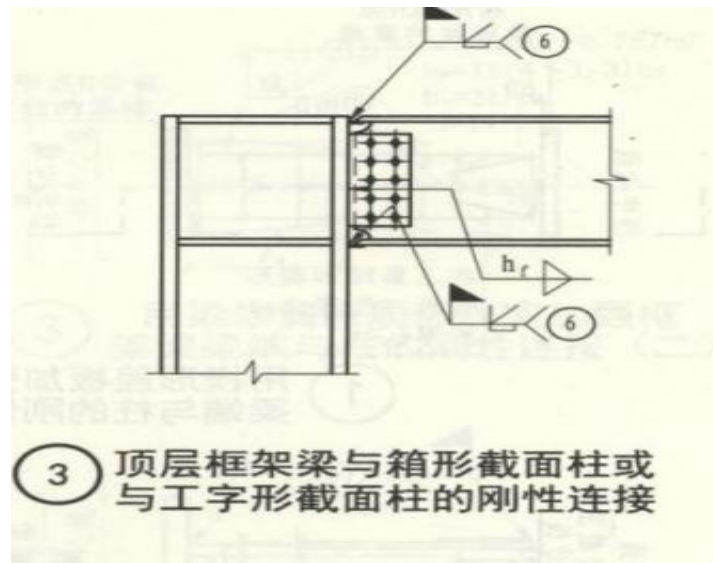


16G519 图集构造节点

D. 屋顶钢柱与钢梁连接节点不符合 16G519 图集要求。表现为：屋面钢梁设置在钢柱顶部不符合 16G519 图集节点第 23 页构造要求。

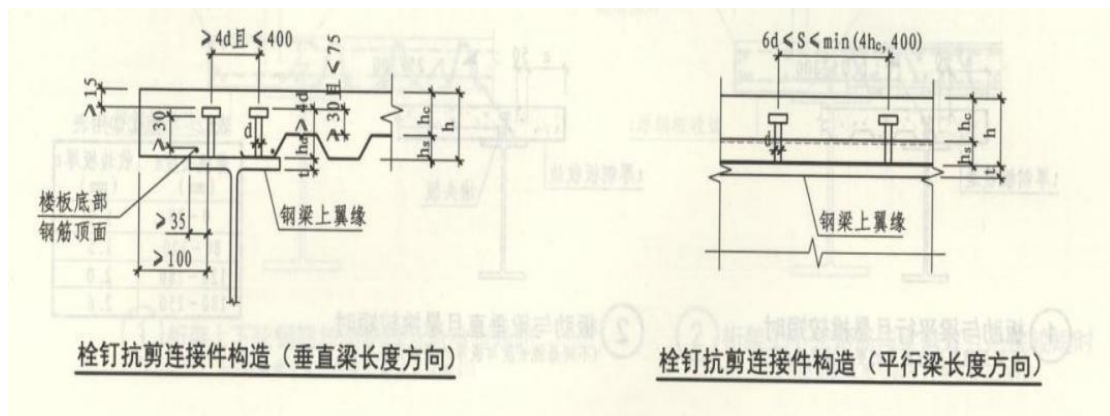


钢梁设置在钢柱顶部



16G519 图集构造节点

E. 压型钢板与钢梁未连接，未按 16G519 图集节点第 61 页构造要求设置抗剪栓钉。



16G519 图集构造节点

#### 四、其他有关单位及人员存在的主要问题

经调查认定，焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程建设过程中，建设单位违规发包，对施工单位资质把关不严；未经自然资源和规划部门规划许可，未经住建部门许可，私自开

工建设；建筑施工行业监管存在漏洞，致使建设工地处于漏管状态；属地街道办事处检查发现问题后，执行措施不力。具体事实如下：

（一）焦作市中源新能源有限公司违规发包。作为建设单位，违反《中华人民共和国建筑法》第七条第一款<sup>[2]</sup>，未经施工许可即进行施工；违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第一款第二款规定<sup>[3]</sup>，选用无钢结构施工资质的李某战从事涉事钢结构施工，选用无建筑施工资质的李某从事涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化，且在施工中未聘请监理单位和验收单位，未与施工单位签订安全生产协议或在施工合同中约定双方安全生产职责，对涉事钢结构搭建及涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化施工中存在的安全问题未能及时发现和制止。

同时，李某军作为焦作市中源新能源有限公司实际控制人（主要负责人），违反《中华人民共和国建筑法》第七条第一款<sup>[2]</sup>组织施工；对安全生产工作把关不严，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五款规定<sup>[4]</sup>，未能及时发现消除焦作

---

[2]《中华人民共和国建筑法》第七条第一款：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。

[3]《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第一款：生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。

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。

[4]《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五款：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）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，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。

市中源新能源有限公司违规发包及违规施工中存在的生产安全事故隐患。

（二）街道办事处未严格履行属地管理职责。3月11日，太行街道办事处（属地街道办事处）到焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程进行检查，发现黄土裸露、违规电焊、带泥上路问题并下发整改通知单，3月12日对存在的黄土裸露、安全隐患问题下发停工通知书，但未将该情况报送行业主管部门（区住房和城乡建设局），亦未督促该单位执行停止施工指令，造成焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程事实上未停止施工。

（三）建筑施工行业监管存在漏洞。焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程于2024年12月筹备建设，但此施工许可由焦作市住房和城乡建设局办理，焦作市中源新能源有限公司作为建设单位，违反《中华人民共和国建筑法》第七条第一款规定<sup>[2]</sup>，未向属地街道办事处及区住房和城乡建设局申请或咨询办理建设施工许可手续；区住房和城乡建设局作为建筑施工、充电设施安全生产行业主管部门，日常监督排查不到位，致使焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程事实上处于建筑施工漏管状态。

（四）自然资源和规划部门监管存在漏洞。焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程在开工建设前，要办理规划审批手续，但自然资源和规划部门在建设单位已经开工建设的情况下，

未及时发现并阻止其进行施工，违反《中华人民共和国城乡规划法》第六十四条<sup>[5]</sup>规定。

## 五、事故涉及有关单位和个人的具体责任及处理建议

根据事故原因调查和有关单位存在问题认定，对事故相关责任人员和责任单位提出如下处理建议：

（一）焦作市中源新能源有限公司。作为建设单位，违反《中华人民共和国城乡规划法》第六十四条<sup>[5]</sup>规定，未办理规划许可；违反《中华人民共和国建筑法》第七条第一款<sup>[2]</sup>，未经施工许可即进行施工；违反《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第一款第二款<sup>[3]</sup>，对建筑施工资质和安全生产工作把关不严；未与施工单位签订安全生产协议或在施工合同中约定双方安全生产职责，对涉事钢结构搭建及涉事建筑钢结构浇筑混凝土与地面硬化施工中存在的安全问题未能及时发现和制止，对事故的发生负次要责任。建议住建部门依据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，对其进行立案处置。

同时，李某军作为焦作市中源新能源有限公司实际控制人（主要负责人），违反《中华人民共和国建筑法》第七条第一款<sup>[2]</sup>组织施工；未严格履行《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五款规定<sup>[4]</sup>职责，对事故负有次要责任，依据《中华人民共和国刑法》第一百三十四条第一款<sup>[6]</sup>，涉嫌重大责任事故罪，

<sup>[5]</sup>《中华人民共和国城乡规划法》第六十四条：对于未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设。

<sup>[6]</sup>《中华人民共和国刑法》第一百三十四条第一款【重大责任事故罪】在生产、作业中违反有关安全管理的规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处3年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处3年以上7年以下有期徒刑。

已被公安机关采取强制措施，建议移送司法机关追究相应责任。

(二)钢结构楼板混凝土浇筑施工方。李某为实际控制人(主要负责人)，无建筑施工资质，违反《中华人民共和国建筑法》第十三条<sup>[1]</sup>，冒险蛮干，组织现浇板混凝土浇筑施工顺序错误，出现涉事钢结构头重脚轻现象，造成三层钢结构局部失稳，进而引起整个钢结构框架坍塌，这是造成此次事故的主要原因，对事故的发生负主要责任。鉴于李某在事故中死亡，建议免于责任追究。

(三)涉事建筑钢结构搭建施工方。李某战为实际控制人(主要负责人)，无钢结构设计和施工资质，在钢结构设计、材料规格选型、施工过程中，违反《建筑地基与基础设计规范》、《钢结构工程施工质量验收规范》(GB502505)、《钢结构工程施工规范》(GB50755)《多、高层民用建筑钢结构节点构造详图》(16G519)等规范要求，致使涉事钢结构存在先天安全不足，这是造成此次事故的次要原因，对事故的发生负次要责任。建议住建部门依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规，禁止其在焦作市山阳区开展钢结构设计和施工业务，依法对其进行立案处置。

同时，李某战违反《中华人民共和国建筑法》第十三条<sup>[1]</sup>，对事故负有次要责任，依据《中华人民共和国刑法》第一百三十四条第一款<sup>[6]</sup>，涉嫌重大责任事故罪，已被公安机关采取强制措施，建议移送司法机关追究相应责任。

(四)太行街道办事处。未严格履行属地管理责任，未督促

建设单位严格执行停止施工指令，安全警惕性不足，未跟踪将隐患问题闭环管理，未履行隐患问题移交和报送要求，造成焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程停工指令未实际执行，建议对太行街道办事处实行安全生产重点管理，建议太行街道办事处向区委、区政府做出深刻检查，建议将相关问题移送纪检监察部门调查处置。

（五）区住房和城乡建设局。未严格履行安全生产监督职责，区住房和城乡建设局作为建筑施工安全生产行业主管部门，日常监督检查不力，对焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程漏管、失管，建议区住房和城乡建设局向区委、区政府做出深刻检查，建议将相关问题移送纪检监察部门调查处置。

（六）焦作市自然资源和规划局山阳分局。在焦作市中源新能源有限公司综合能源服务站工程建设过程中，焦作市自然资源和规划局山阳分局未及时发现及依法督促建设单位办理规划许可手续，未依法履行许可审批及监管职责，建议将相关问题移送纪检监察部门调查处置。

## 六、事故教训

（一）非法违法施工是事故发生的直接原因。此次事故中，涉事钢结构设计、施工各方均属于无资质单位，建设过程中亦未聘用监理单位和验收单位，工程质量完全靠经验、靠预估，缺少相关部门和专业人员把关，盲目建设施工，导致工程质量安全无法保障，甚至为后期使用埋下隐患，需要深刻吸取事故教训，提醒指导建设单位规范新建、改建、扩建工作，把好质量安全关。

（二）相关单位存在失管漏管情况。建筑施工监管盲区主要集中在小规模工程建筑及城乡自建房，点多面广，加之现阶段建筑施工市区两级审批和监管衔接不够紧密，容易出现底数不清、监管指导不到位现象；另外，属地街道办事处与行业部门间信息沟通不及时，致使部分建设施工缺乏行业监管，“无证”上路。

（三）安全隐患排查整改闭环管理不到位。此次事故中，属地办事处已发现建设单位存在安全隐患等问题，未及时阻止施工单位施工，未按要求上报，导致继续“带病”施工，直接反映出安全隐患闭环管理观念树立不牢，事故教训吸取不深刻，在今后工作中需增强隐患就是事故的理念，强化隐患问题闭环管理。

（四）应急救援能力存在短板。钢结构坍塌事故发生后，山阳区第一时间进行响应救援，但是一些关键救援设备及专业操作人员还需从外部调配，拉长了救援时间，需要汲取经验教训，加强应急救援演练，有针对性地加强相关物资装备储备。

## 七、事故防范措施建议

（一）进一步树牢安全发展理念。各级各部门要认真学习习近平总书记关于安全生产的重要论述，进一步树牢安全发展理念，切实增强忧患意识，坚持底线思维、极限思维，提高统筹发展和安全的意识和能力，正确处理安全与发展的关系，坚持安全第一，推动落实好安全生产治本攻坚三年行动等工作；各街道办事处、各有关部门要守土有责、履职尽责，始终将安全生产置于一切工作的首位，履行好属地安全管理责任和行业监督责任；建筑相关企业要充分认识到建筑行业的高风险性，杜绝麻痹意识和侥幸心理

理，严格法律法规和标准规范的执行，加强施工现场作业安全管理，坚决守住发展决不能以牺牲安全为代价这条不可逾越的红线和底线。

（二）理顺建筑施工行业和属地安全监管机制。针对建筑施工审批权力和监管责任的脱节不利于加强建设工程安全生产监管的问题，住建部门要对接上级，理顺建设工程行业监管，制定落实建设工程可行的分级安全监管措施；属地街道办事处要加强属地生产经营单位安全生产状况的监督检查，落实问题报告流转要求，协助政府有关部门履行安全生产监督管理职责，多方发力，坚决防范失控漏管现象。

（三）强化落实重点行业领域安全生产治理。各单位要认真吸取事故教训，举一反三，结合当前正在开展的安全生产治本攻坚三年行动，加强危险化学品、建筑施工、道路交通、消防、文化旅游、特种设备等行业及金属冶炼、粉尘爆炸、涉氨制冷、特种作业等领域的安全监管，严把安全审批关口，督促生产经营单位履行好安全生产主体责任，规范作业过程管理，严查严禁违章作业、违章指挥、违反劳动纪律现象，闭环隐患排查整改，借助安全生产标准化、信息化建设，提升生产经营单位本质安全保障能力。

（四）进一步强化应急值守和救援能力建设。各责任单位要树立大安全、大应急理念，严格落实安全生产24小时应急值守和领导带班制度，特别是针对法定节假日、休息日及极端气象时段，强化调度指挥，强化应急响应和快速处置，总结分析事故应

急演练和救援中存在的问题，针对性制定并落实应急救援措施，不断增强应急资源、救援队伍及社会力量的快速调动和支援支持能力，如遇到突发事件，能够第一时间响应，迅速开展救援处置，最大限度降低事故灾害带来的损失。