

【事故调查报告】田家庵淮南市宗屹消防工程有限公司“7·30”一般触电事故调查报告

2023年7月30日9时30分许，田家庵区朝阳中路商贸文化广场南门大药房院后北墙门面房（田家庵区潮玩街区电玩娱乐城）发生一起触电事故，造成一人死亡，直接经济损失约116万元。

依据有关法律法规，经田家庵区人民政府批准，成立了由区应急管理局局长尹绪友任组长，区应急管理局副局长张楠、田家庵公安分局朝阳派出所所长周伟任副组长，区纪委监委、区住建局、区民政局、区工会、区应急管理局、朝阳街道等有关单位为成员的田家庵淮南市宗屹消防工程有限公司“7·30”一般触电事故调查组（简称事故调查组），组织开展事故调查工作。事故调查组聘请了相关安全生产专家组成专家组对事故现场进行了勘查，并对事故发生的原因进行了技术分析。

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”原则，经现场勘察、调查取证、查阅资料、询问有关人员，查明了事故发生的经过、原因，认定了事故性质和责任，提出了事故防范和整改措施。

调查认定，田家庵淮南市宗屹消防工程有限公司“7·30”一般触电事故是一起企业主体责任不落实、从业人员违章操作而导致的安全生产责任事故。

一、事故基本情况

(一) 项目概况

2023年6月29日，薛小敏（田家庵区潮玩街区电玩娱乐城经营者）租赁淮南新欣医药有限公司位于商贸文化广场南门大药房院后北墙门面房（见图1）开设田家庵区潮玩街区电玩娱乐城。7月1日庞士所承揽水电改造工程并进场施工，安排姚珊宝（无低压电工特种作业操作证）对现场电路进行改造，姚珊宝对总配电箱内的所有连接线及断路器进行重新布置；7月13日淮南市宗屹消防工程有限公司口头约定承揽消防改造工程，7月23日消防改造开始进场施工，7月30日事故发生，事故发生时现场同时在进行木工装修作业。



图1 事故发生地点

(二) 事故有关单位情况

1. 淮南市宗屹消防工程有限公司（以下简称宗屹公司），为事故发生单位，成立于2019年3月，位于淮南市田家庵区国庆西路北侧上品印象邦德街A3栋1818室，法定代表人为马德山，经营范围为消防设施工程施工、设计及维护，楼宇智能化工程、环境工程、环保工程、建筑工程……消防安全检测，消防专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，消防器材销售、维修，百货、五金、建材、化工原料及产品（不含危险化学品及监控类产品）销售，机电设备、环保设备销售及安装，商务信息咨询（不含证券，股票，期货类金融投资）。

资质情况：（1）建筑业企业资质，证书编号：D234637609，有效期：2027年5月23日；资质范围：消防设施工程专业承包贰级（2）安全生产许可证，证书编号：（皖）JZ 安许证字[2022]037105，有效期至:2025年2月27日；发证机关：安徽省住房和城乡建设厅。

2. 田家庵区潮玩街区电玩娱乐城（以下简称潮玩街区电玩城），为事故发生店铺的经营方，注册日期2023年7月，个体工商户，经营者为薛小敏，经营场所位于田家庵区朝阳中路商贸文化广场南门大药房院后北墙门面房，经营范围为游艺及娱乐用品销售；食品销售（仅销售预包装食品）。

3. 淮南市商文物业管理有限公司（以下简称商文物业），为事故发生店铺的物业管理单位，成立于2017年10月，位于淮南市田家庵区朝阳街道电力社区商贸文化广场C2办公楼501（五六层），法定代表人为曹宇，经营范围物业管理，五金交电、日用百货的销售，室内外装饰工程施工。

4. 淮南新欣医药有限公司（以下简称新欣医药），为事故发生店铺房屋产权方，成立于2002年2月，位于安徽省淮南市大通区工业新区淮南新欣医药有限公司综合楼，法定代表人为周庆云，经营范围中成药、中药饮片、化学药制剂、化学原料药、抗生素、生化药品、生物制品、麻醉药品、精神药品批发……房屋出租，企业宣传活动策划及咨询，会议会展服务，教育信息咨询（不含培训），冷藏车道路运输。

（二）项目合同签订情况

2023年6月28日，薛小敏（田家庵区潮玩街区电玩娱乐城经营者）以个人名义租赁新欣医药位于商贸文化广场南门大药房院后北墙门面房，租期5年；6月30日曹辉（薛小敏配偶）到商文物业缴纳物业费及装修保证金并开具收据；7月11日办理营业执照，名称为田家庵区潮玩街区电玩娱乐城；7月13日曹辉和马德山微信上口约定4.8万元的消防改造工程（未签订书面合同）；7月17日曹辉微信转账2万元定金给马德山。

（三）事故现场勘查情况

2023年7月31日上午，事故调查组成员对事故现场进行了初次勘查，事故发生地点为田家庵区潮玩街区电玩娱乐城内东南侧的消防改造工程施工现场，店铺整体呈L形（见图2）。

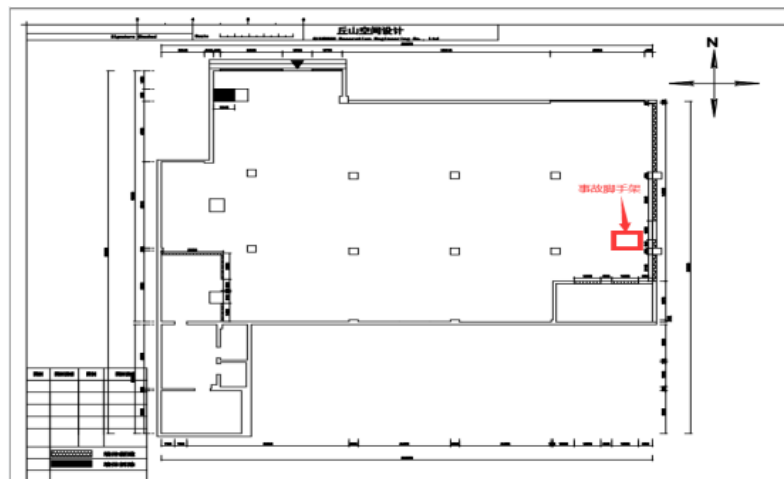


图2 事故店铺平面图

由于事故发生前期受“卡努”台风影响，持续降雨造成空气潮湿，7月30日当天刚下过雨，室内温度较高，湿度大，事故现场杂乱（见图3）。



图3淮南市宗屹消防工程有限公司“7.30”触电事故现场图

房屋东南角有一个四层2.9米高移动式钢制脚手架，脚手架四脚设有可移动的塑料轮，脚手架西北侧地面上留有一摊血迹。现场墙面布置的电线接线混乱，且线头绝大多数裸露，未用绝缘胶布包裹。检查配电房内的配电箱，发现箱内接线混乱（见图4）。

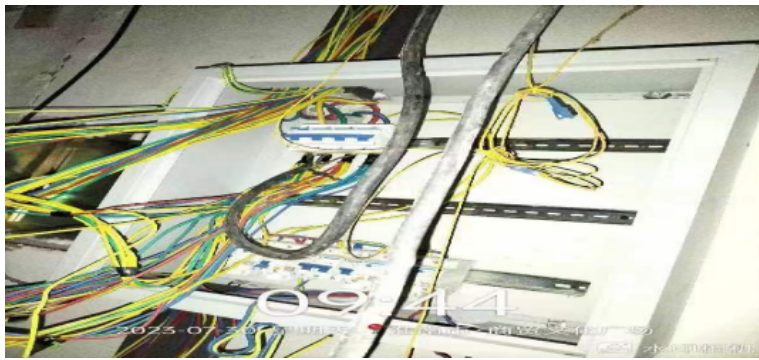


图4 现场配电房内的配电箱接线混乱

配电箱内有一个通过总空气开关上口直接配线到1P+N的漏电保护器^[1]，该漏电保护器下口接一破损86接线盒（此接线盒未接地线）（见图5）。

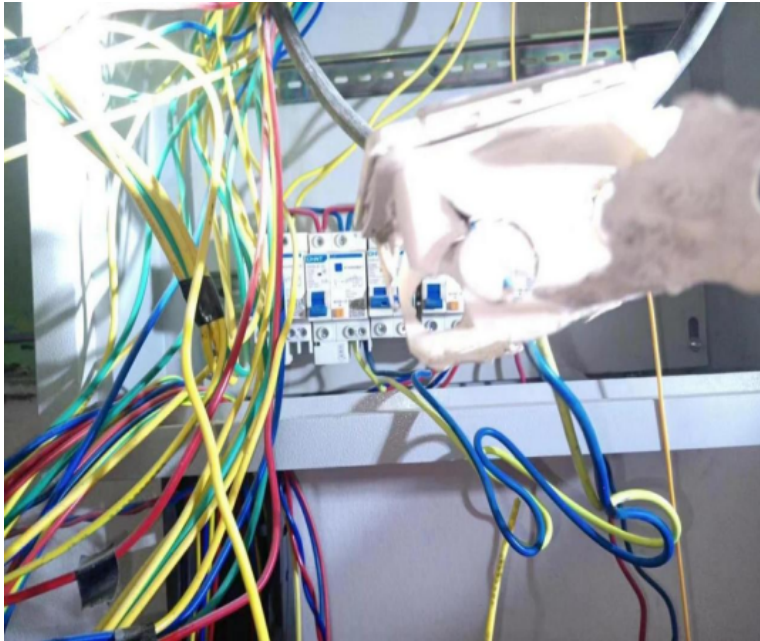


图5 配电箱内的破损86接线盒经1P+N的漏电保护接出

检查时发现此漏电保护器已跳闸，但存在接线错误，本应接入的零线（N线）却错误的接入了火线（L线），本应接入的火线却错误的接入了零线，造成该漏电保护器保护功能失效，漏电保护器跳闸后只能将零线断开，无法将火线断开。8月12日上午，经现场测试发现，该漏电保护器跳闸后，应为0V的出线仍带有234.9V电压（见图6）。



图6 1P+N漏电保护跳闸后该漏电保护器出线仍带有234.9V电压

据当日同时在现场施工的木工周兴发描述，事故当天木工使用的电源取自配电房内此漏电保护器下口接的破损86接线盒，再用两副（单副长约20米）插排接到木工作业点。据当时在现场与张贵军一起工作的赵树修描述，张贵军在地面准备好电动打孔机、86型插座面板，将86型插座面板的两相电源插头插在旁边木工正在使用的电源插排上，随后将带电的86型插座面板放在第二层的脚手架上，然后开始从脚手架西侧向上攀爬，以便将这些物品递给脚手架最上层的赵树修。在攀爬到第二层跳板的过程中，头颈部接触到其上方的金属电缆桥架，身体接触到86型插座面板裸露的铜丝，电流经过身体和头部与金属电缆桥架构成回路，此时1P+N的漏电保护器跳闸（见图7）。

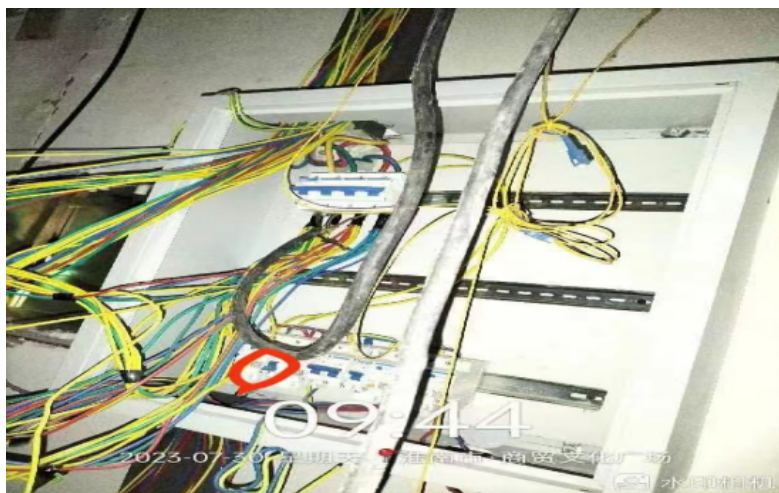


图7 事故后配电箱内1P+N的漏电保护器已跳闸图片

但由于此漏电保护器接线错误，未能将电源切断，致使86型插座面板裸露铜丝仍然带有234.9 V电压，电流回路仍然持续存在，从而造成张贵军持续处于触电状态。当张贵军因长时间触电导致双手脱离脚手架后，由于身体失稳从脚手架上坠落导致事故发生。

2023年8月4日和2023年8月12日部分事故调查组成员及专家小组成员，再次来到事故现场，对触电瞬间进行模拟测试，对现场电源线路布置进行了认真排查和实景模拟测试，随后用万用表对事故当时在用的86型插座面板、配电箱内的破损86型接线盒、电源线及1P+N漏电保护进行了认真检查检测，检查发现86型插座面板背面接线裸露铜丝（见图8），1P+N漏电保护开关接线错误，造成漏电保护器失效，漏电保护开关跳闸后线路仍然带有234.9V电压。

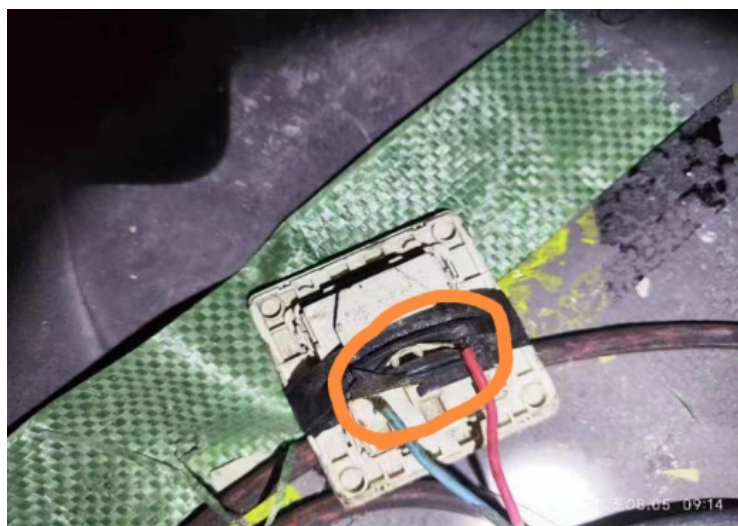


图8 86型插座面板接线铜丝裸露

（四）事故发生经过

7月30日上午9时30分许，为了安装消防管线，张贵军在地面准备好电动打孔机、86型插座面板，并将86型插座面板的两相电源插头（见图9）。

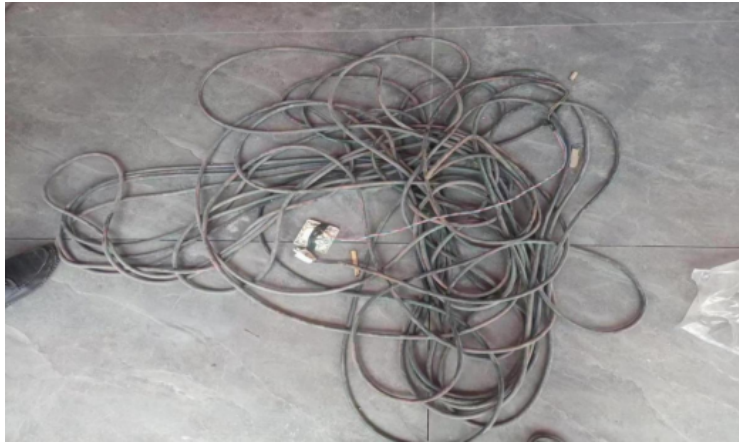


图9 事故现场使用的86型插座面板接线及两相电源插头

插在木工工位附近正在使用的电源插排后，随后将带电的86型插座面板放在施工点的脚手架第二层上（从地面开始计算，高度约1900mm），然后开始从脚手架西侧向上攀爬，以便将这些物品递给已经坐在脚手架最上层的赵树修。在攀爬到第二层跳板的过程中，头颈部接触到其上方的金属电缆桥架（经现场检测此电缆桥架接地良好，电缆桥架距离第二层脚手架1600mm，距离地面高度约3500mm，触碰痕迹见图10），身体接触到86型插座面板裸露的铜丝，导致其触电。



图10 金属电缆桥架上被死者头颈部触碰过的痕迹

触电的同时张贵军大喊“有电”。在地面指挥作业的张克林听到后，发现张贵军站在脚手架西侧第二层跳板横杆上，脖子向后仰，抵在金属桥架上，双手僵直，脱离脚手架。张克林见状迅速往配电房方向跑，准备切断电源。在跑了大概六七米后，听到张贵军从脚手架上坠落的声音后，回头看到张贵军头朝北脚朝南面朝下俯卧姿势落地，额头右侧着地，有血液流出（见图11）。



图11 事故现场地面上的血迹

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故现场应急处置情况

事故企业：触电事故发生后，张克林于9时34分拨打120急救电话，距离发生事故仅2分钟左右，9时39分张克林向企业主要负责人马德山汇报事故现场情况，9时53分张克林拨打110报警，120救护车到达事故现场，张贵军随即被送往朝阳医院进行抢救，经抢救无效死亡。

公安部门：9时53分，朝阳派出所民警接到指令，赶赴事故现场。9时55分赶到现场后立即参与秩序维护并配合救援，封控事故现场。10时10分，接朝阳派出所通报后，根据田家庵公安分局安排，刑侦队痕检、影像等刑事技术人员赶到现场协助朝阳派出所开展现场勘验等工作。

其他单位：13时12分，区应急管理局接区信访局警情通报，区应急管理局接报后，于13点19分通知朝阳街道，并分别赶赴现场开展救援处置、勘查现场、固定证据及善后处置等工作。

（二）医疗救治和善后情况

9时37分，120到达现场后将张贵军送往朝阳医院进行抢救，9点53分，经抢救无效张贵军死亡。

事故发生后，根据事故调查组安排，由朝阳街道办事处牵头成立善后处置工作小组，区应急管理局、田东街道办事处配合，负责死者家属安抚及死者善后事宜。2023年7月30日下午6时至8月7日晚上9时，经多轮协商，死者家属分别与宗屹公司、潮玩街区电玩城、商文物业、新欣医药签订赔偿协议，善后处置工作全部结束。

（三）事故应急处置评估

事故发生后，区应急局、朝阳街道、朝阳派出所等救援力量及时赶赴现场开展应急处置工作，各部门之间信息沟通、共享较为畅通，较好的做到事故信息通报、事故现场及周边社会秩序的管理，妥善处理事故遇难者善后事宜，安抚遇难者家属，较好的履行了各部门职责。

三、事故原因分析

（一）事故的直接原因

综合调查询问、现场勘验以及实验验证，认定事故直接原因为张贵军未佩戴安全帽，在攀爬脚手架过程中，身体接触86型插座面板裸露铜丝，头颈部触碰金属电缆桥架，形成电流回路，使

其触电，且因漏电保护器接线错误，未能在触电瞬间将电源切断，造成其处于触电状态。触电后，双手脱离脚手架，身体失稳从脚手架上坠落导致事故发生。触电是事故发生的直接原因。

（二）事故的间接原因

1. 现场负责人张克林对施工现场安全监督不到位，未能督促张贵军佩戴安全帽，未能及时发现86型插座面板存在漏电的安全隐患。

2. 现场负责人张克林在消防施工作业前未安排持有低压电工特种作业操作证□的人员对施工用电进行安全检查，未能提供符合现行国家标准的插排供施工人员使用。

3. 淮南宗屹消防工程有限公司组织施工前未对施工人员就现场存在的触电、高空作业等风险点进行安全技术交底，并履行书面交底确认手续。

4. 淮南宗屹消防工程有限公司落实生产安全事故隐患排查治理工作不到位，未能及时发现事故现场的事故隐患。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）有关企业

宗屹公司：未建立健全本单位全员安全生产责任制□；未制定本单位安全生产规章制度和操作规程□；未制定年度安全生产教育培训计划并组织实施，未落实岗前安全生产教育培训，员工未了解岗位风险及操作规程等相关安全知识就上岗作业□；从事登高作业过程中未规范佩戴劳动防护用品。

商文物业：未按照法律规定和公司实际完善企业全员安全生产责任；制定的安全生产管理制度不完善；未加强对施工现场的事故隐患排查，对排查出的问题未能及时督促整改到位。

新欣医药：安全生产责任制落实不到位，未按规定与承租户签订安全管理协议，未对施工现场安全生产工作进行统一协调管理。

潮玩街区电玩城：未与宗屹公司签订书面合同，未办理施工许可证，将水电改造委托给不具备电工特种作业资格人员施工。

五、对有关单位及责任人的处理建议

（一）免予追究责任人员（1 人）

张贵军，宗屹公司现场检维修作业人员，事故当天未正确佩戴安全防护用品开展作业，导致触电事故。鉴于其已在事故中死亡，建议免予追究责任。

（二）建议移送司法机关采取措施人员（1 人）

姚珊宝，事故现场水电改造工程电工，违反操作规程或者安全管理规定作业的，对事故发生负有直接责任，依照《中华人民共和国安全生产法》第一百零七条□之规定，建议由田家庵区应急管理局移交田家庵公安分局追究其刑事责任。

（三）对事故有关责任人员（6人）和责任单位（3家）的行政处罚建议

马德山，淮南市宗屹消防工程有限公司法定代表人，负责该公司全面工作，公司安全生产第一责任人。履行安全生产领导职责不力，对事故发生负有主要 领导责任。依据《中华人民共和国

安全生产法》第九十五条第一款第（一）项[□]之规定，建议由田家庵区应急管理局对其进行处罚。

张克林，淮南市宗屹消防工程有限公司项目现场负责人，履行安全生产领导职责不力，对现场检维修作业安全管控不到位，对事故发生负有领导责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条[□]之规定，建议由田家庵区应急管理局对其进行处罚。

薛小敏，田家庵区潮玩街区电玩娱乐城经营者，未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理，对事故负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款[□]之规定，建议由田家庵区应急管理部门对其进行处罚。

藏贤旭，淮南新欣医药有限公司总经理，未与承包单位、承租单位在租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款[□]之规定，建议由田家庵区应急管理局对其进行处罚。

朱士斌，淮南新欣医药有限公司财务总监，分管安全生产工作，未与承包单位、承租单位在租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款[□]之规定，建议由田家庵区应急管理局对其进行处罚。

庞士所，事故现场水电改造工程带班人员，发现从业人员违章作业不加制止的，对事故发生负有责任，依据《安全生产违法行为行政处罚办法(2015修正)》第四十五条第（三）项[□]之规定，建议由田家庵区应急管理局对其进行行政处罚。

淮南市宗屹消防工程有限公司，对事故发生负有责任，建议由田家庵区应急管理部门按照《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[□]，对其进行行政处罚。

淮南市商文物业管理有限公司：对事故发生负有责任，建议由田家庵区应急管理部门按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零一条第（五）项[□]，对其进行行政处罚。

淮南新欣医药有限公司：对事故发生负有责任，建议由田家庵区应急管理部门按照《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款[□]，对其进行行政处罚。

六、事故整改和防范措施建议

（一）强化安全防范源头治理。朝阳街道办事处作为属地管理单位，要正确认识和处理发展与安全的关系，深刻吸取事故教训，举一反三，深入分析本地区安全生产工作存在的问题，落实事故防范措施，按照上级统一部署，全力推进重大事故隐患专项整治行动。电力社区要认真加强辖区小微建筑施工场所安全监管，落实有关人员安全生产工作职责，及时研究辖区安全生产重大问题；要加强安全巡查，强化安全隐患排查整治，完善隐患闭环管理，对涉嫌安全生产违法违规行为，及时上报朝阳街道，必要时也可以直接上报负有相关安全监管职责的部门；要强化安全生产宣传、教育、演练工作力度，抓好安全源头治理，力求将各类隐患消灭在萌芽之时。

（二）压实企业安全生产主体责任。淮南宗屹消防工程有限公司，应完善企业安全生产责任制，制定符合本单位实际的安全生产管理制度和安全操作规程，按规定开展安全生产教育培训并如实记录，完善生产安全事故应急救援预案并加强演练工作；要加强对工作作业场所临时用电安全管理，加强对施工电源的安全检查；要给作业人员提供符合国家标准的劳动防护用品并监督其

使用；要强化隐患排查治理，及时制止作业人员违章作业的行为；承揽相关工程类项目时，应按规定签订书面合同，并约定双方安全管理职责。

（三）强化监管执法工作力度。区住建部门要按照“三管三必须”的要求，严格落实行业监管职责，加强对辖区在建建筑施工项目安全监管，检查发现的相关违法行为按规定移交城管部门及时处罚。朝阳街道要全面梳理赋权承接事项，强化街道综合行政执法大队运用，在赋权范围内严格对照法律法规标准，加大安全生产监管执法工作力度，确保辖区安全生产形势稳定。