

中关村一桥过街天桥西北角“8.19”一般生产安全事故调查报告

2022年8月19日22时30分左右，在海淀区中关村一桥过街天桥西北角发生一起触电事故。电梯维保人员张**在E1号自动扶梯下转向站内拆卸检修插座上面的检修插件时不慎发生触电，现场人员立即拨打了120急救电话，120急救人员将张**送往海淀医院救治，张**经抢救无效死亡。

依据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，该事故发生在生产经营单位的生产经营过程中，是一起生产安全事故。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》《北京市生产安全事故报告和调查处理办法》的相关规定和区政府授权，区应急管理局会同公安海淀分局、区总工会、区人力社保局、区市场监管局等有关部门组成事故调查组，按照科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效和“四不放过”的原则，对事故展开调查处理，并委托具备相关资质的第三方机构对事故发生原因进行技术鉴定，同时邀请区纪委区监委参与事故调查。

一、事故基本情况

（一）合同签订情况

中关村一桥过街天桥为口字形天桥，东南、西南、西北、东北四个角共有8部自动扶梯，每个角2部，一部上行梯一部下行梯，编号为E1-E8。8部扶梯的产权单位均为北京市政路桥管理养护集团有限公司（以下简称：市政养护集团公司）。2022年1月，市政养护集团公司与北京燕园图新电梯自动化技术有限公司（以下简称：燕园图新公司）签订了2022年度市管城市道路桥梁日常养护作业服务第1标段合同，合同约定：由燕园图新公司负责西客站东西天桥、东直门桥南以及中关村一桥天桥电梯的维护保养服务，维保期限为2022年1月1日至2022年12月31日，维保费用总价为297600元，合同价款按季度进行支付。合同中约定：市政养护集团公司的指定联系人为王*，燕园图新公司指定联系人为黎**。日常维护保养方式为清包，即燕园图新公司只提供劳务，不提供电梯零配件。

（二）事故相关单位情况

1.市政养护集团公司为有限责任公司（法人独资），法定代表人李**，成立日期是1993年8月10日，注册资本36450万元。经营范围为：市政设施、公路设施管理养护等。2017年8月18日，市政养护集团公司取得市政公用工程施工总承包壹级资质。

2.燕园图新公司为其他有限责任公司，法定代表人宋*，成立日期1999年10月28日，注册资本2000万元。经营范围为：电梯及工业自动化控制技术的开发、技术服务、技术咨询；电梯销售、安装、维修、改造业务等。2017年11月24日，燕园图新公司取得特种设备安装改造修理许可证。

（三）现场勘验情况

事故地点位于海淀区中关村一桥过街天桥西北角E1自动扶梯下转向站内。该转向站长约1.4米，宽约0.7米，深约1米，日常使用4块连为一体的金属盖板覆盖。转向站内靠北侧墙面上挂着一个电梯检修控制箱，控制箱为金属外壳，箱门已与箱体分离，放置在下转向站金属底板上，另外金属底板还留有一个自动扶

梯检修插件，一只头灯以及一只运动鞋，控制箱的顶部的检修插座固定安装孔被黑色绝缘胶带包裹（如图1）。原安装于该孔洞内的检修插座上，插有1个检修插件（该检修插件与下转向站金属底板上的检修插件规格相同），并空悬于控制箱内，检修插座的金属外壳边缘有焦黑的电弧痕迹（如图2）。拔出检修插件，可见检修插座通信插口内具有7根插针，中间位置1根插针已缺失，通信插口内底部锈蚀严重（如图3）。检修插座与自动扶梯安全回路的电源相连通，可通过检修插件向检修控制手柄供电，传输手柄控制信号，实现检修人员对自动扶梯的手动控制。控制箱的接地端子与地线连接，控制箱金属外壳接地良好。自动扶梯安全回路电源由上机房操作箱内TDY变压器的单联空气开关RD1控制。接通自动扶梯安全回路电源，现场检测发现：空悬于控制箱内的检修插座金属外壳带电，检修插座金属外壳与控制箱接地端子电压为AC257.7V。



图 1



图 2



图 3

二、事故经过及抢险救援情况

2022年5月，黎**口头告知王*，中关村一桥东南角的E7、E8两部扶梯梯级链条需要更换。市政养护集团公司材料部门经审批后采购了新的梯级链条。8月16日，王*通知黎**可以进行梯级链条更换工作。黎**随即安排张**、符**带人到现场进行链条更换作业。

2022年8月19日21时30分左右，张**、符**以及其他2名作业人员到海淀区中关村一桥过街天桥东南角开始设置保护围挡，准备更换E7号扶梯的梯级链条。21时50分左右，作业人员打开东南角E7号扶梯下转向站盖板，张**下到转向站内通过控制箱的检修模式运行扶梯，发现该控制箱内的检修插件疑似接触不良，张**便拆下东侧E8扶梯下转向站内的检修插件，换装到E7下转向站的控制箱内重新运行扶梯，但依然存在问题。随后，张**又试图拆换东北角电梯下转向站的检修插件，但未拆下来，于是前去拆除西北角东侧的E1号扶梯下转向站内的检修插件，并在拆除过程中发生触电。现场人员拨打了120急救电话，120到场后将张**送到海淀医院救治，张**经抢救无效死亡。事故造成直接经济损失约140万元。

死亡人员基本情况：

张**，户籍地：山东省宁阳县。

由于《市场监管总局关于调整〈电梯施工类别划分表〉的通知》（国市监特设函〔2019〕64号）中对电梯的重大修理和一般修理作出列举式规定未包括“更换自动扶梯梯级链条”行为，且对电梯维护保养的规定是：“为保证电梯符合相应安全技术规范以及标准的要求，对电梯进行的清洁、润滑、检查、调整以及更换易损件的活动。”据此可以认为张**等人进行的“更换自动扶梯梯级链条”目的是保证自动扶梯的安全性能，是电梯维护保养单位履行法定义务的内容。而根据《电梯日常维护保养规则》（DB11/T418-2019）附录B表2中第11项的要求，自动扶梯的日常维保中也应对检修控制装置进行保养。相关专家及专业机构以综合上述情况认定：张**等人8月19日在中关村一桥过街天桥扶梯的作业内容属于燕园图新公司针对扶梯进行的维护保养活动，在其与市政养护集团公司的日常养护保养合同范围内。

经查，张**和符**具备电梯维护保养所需的电梯修理特种作业资格。中关村一桥8部扶梯的日常维护保养工作由黎**安排的张**和符**两人负责。燕园图新公司与黎**个人属于长年合作关系，双方签署了合作协议，燕园图新公司视同黎**个人为其协作单位，同意黎**使用燕园图新公司特种设备安装改造修理许可证的资质与电梯产权单位洽谈合同事宜，然后燕园图新公司优先将项目交由黎**负责，并收取黎**合同总价20%的管理费。涉事的中关村一桥自动扶梯维护保养的项目就是依照上述方式交由黎**承揽的。

按照《电梯日常维护保养规则》规定，中关村一桥等自动扶梯应该每半个月保养一次，于是黎**个人雇佣张**和符**两人负责日常维保，黎**每个月支付张**等两人4800元劳务费用。2022年8月19日，黎**安排张**等人更换中关村一桥过街天桥东南角E7号梯的梯级链条，并口头约定此次工作额外支付张**等4人共计5000元劳务费用。

另查，2022年8月15日，黎**曾找到北京润海园科技有限公司（以下简称：润海园公司）总经理刘**购买油品、棉丝等电梯维保工作的辅料，并与刘**签订《内部工程协议》，协议约定，由黎**组织中关村一桥过街天桥的梯级牵引链更换工作，施工完成后由润海园公司为市政养护集团公司开具发票，黎**按发票金额上交10%税票及管理费。但直到事故发生，上述协议及协议中的相关约定未经市政养护集团公司认可。市政养护集团公司认定：中关村一桥过街天桥E7、E8两部扶梯梯级链条的更换，是在履行该公司与燕园图新公司签订的2022年度市管城市道路桥梁日常养护作业服务第1标段合同。2022年，市政养护集团公司已按合同约定向燕园图新公司支付了一二季度的维保费用总计148800元，且未向其他单位支付过相关费用。

事故发生后，事故相关单位应急救援处置措施得当。区政府相关部门应急值守到位，应急响应迅速，信息报送渠道通畅，舆情得到了有效管控，善后工作展开迅速。

三、事故的原因和性质

事故调查组依法对事故现场进行了认真勘验调查，并查阅了有关资料，对事故涉及的相关人员进行了询问，结合具备相关资质的第三方鉴定机构出具的鉴定报告和公安机关出具的死亡证明，查明了事故原因及性质。

（一）事故直接原因

公安机关通过现场勘察，已排除刑事案件的嫌疑。鉴定机构对事故自动扶梯检修插座内安全回路进行测量分析，认定E1扶梯下转向站控制箱内检修插座内安全回路与检修插座金属外壳绝缘性能失效，且因检修插座未安装在控制箱金属箱体上，致使检修插座金属外壳无接地保护，造成检修插座金属外壳带电。张**未穿戴防护用品进入西北角转向站内拆卸检修插件过程中，其手部触及带电的检修插座金属外壳，电流经其手、身体、入地，形成导电回路，具备触电条件。

（二）事故间接原因

1.黎**作为燕园图新公司在中关村一桥过街天桥电梯维护保养项目的实际承揽人和E7、E8两部扶梯梯级链条更换作业的组织者，未及时发现中关村一桥过街天桥西北角E1扶梯下转向站内检修插座金属外壳漏电的安全隐患，疏于对自动扶梯梯级链条更换作业现场的安全监管，导致张**未穿戴绝缘防护用品，违规进入下转向站内拆取检修插件，发生事故。

2.燕园图新公司作为中关村一桥过街天桥8部电梯日常维护保养工作的承揽单位，疏于对本单位承揽项目的安全管理，未及时发现并消除本单位承揽维护保养的扶梯存在检修插座金属外壳漏电的安全隐患；未及时发现并制止现场作业人员未穿戴绝缘防护用品违规带电作业的行为，为事故的发生埋下了隐患。

（三）事故的性质

鉴于上述原因分析，根据安全生产有关法律、法规的规定，事故调查组认定，这是因作业人员违规作业、作业现场隐患排查不到位，安全监管缺失而造成的一起一般生产安全责任事故。

四、事故责任分析及处理意见

根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《北京市生产安全事故报告和调查处理办法》等有关法律、法规的规定，调查组依据事故调查核实的情况和事故原因分析，认定下列个人和单位应当承担相应的责任，并提出如下处理建议：

（一）张**安全意识淡薄，未穿戴绝缘防护用品违规带电进行电梯检修插件拆取作业，其行为违反了《电梯安装维修作业安全规范》DB11/ 419—2007第5.1.1进入作业场所的要求：“a) 应穿戴劳动防护用品”以及《中华人民共和国安全生产法》第五十七条：“从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。”的规定。事故调查组据此认定张**对事故的发生负有直接责任。鉴于张**已在事故中死亡，故不再追究其相关责任。

（二）黎**作为燕园图新公司中关村一桥过街天桥自动扶梯维护保养项目实际承揽人以及E7、E8两部扶梯梯级链条更换作业的组织者，未依法履行其安全生产职责，未及时发现并消除中关村一桥过街天桥西北角E1扶梯下转向站内检修插座金属外壳漏电的安全隐患，疏于对自动扶梯梯级链条更换作业现场的安全监管，未及时发现并制止张**未穿戴绝缘防护用品，冒险进入下转向站内带电拆取检修插件的违规行为，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条安全生产管理人员职责第（五）项：应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；以及第（六）项：制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为的规定，事故调查组据此认定黎**对事故的发生负有直接管理责任，并建议公安机关依法对黎**立案侦查。

（三）燕园图新公司疏于对本单位承包项目的安全管理，未及时发现并消除本单位维护保养的扶梯存在检修插座金属外壳漏电的安全隐患；未及时发现并制止现场作业人员未穿戴绝缘防护用品带电作业的违规行为，其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：“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。”以及第四十六条第一款：“生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。”的规定，事故调查组据此认定燕园图新公司对事故发生负有管理责任。并建议区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）项和北京市安全生产行政处罚自由裁量基准的相关规定，对燕园图新公司处以三十万元以上七十万元以下罚款的行政处罚。

（四）燕园图新公司违法将其特种设备安装改造修理许可证出借给不具备此资质的黎**个人，并以其公司名义与市政养护集团公司签订维保合同，依据《中华人民共和国特种设备安全法》第八十一条第三款：“特种设备生产单位涂改、倒卖、出租、出借生产许可证的，责令停止生产，处五万元以上五十万元以下罚款；情节严重的，吊销生产许可证。”的规定，事故调查组认定燕园图新公司的上述出借特种设备安装改造修理许可证的行为属于违法行为。鉴于该事故造成人员死亡，情节严重，事故调查组建议区市场监管局提请北京市市场监管局，对燕园图新公司特种设备安装改造修理许可证予以吊销。

五、防范措施

事故调查组建议区应急管理局责成燕园图新公司深刻吸取事故教训，严禁将本单位特种设备安装改造修理许可证资质出借给不具备相关资质的单位和个人，同时，要加强对本单位承揽项目的安全监管，强化隐患排查和巡查检查，及时消除现场隐患，制止作业人员的违规行为，防止类似事故的再次发生。