

嘉定工业区裕民路 488 弄 56 号 “7·4”一般触电事故调查报告

嘉定区生产安全事故调查组

2023 年 11 月 10 日

目 录

一、报告开篇和事故性质认定	1
(一) 报告开篇	1
(二) 事故性质认定	1
二、事故基本情况	1
(一) 事故项目情况	1
(二) 事故发生单位情况	3
(三) 安全管理情况	3
三、事故发生经过及应急救援情况	4
(一) 事故发生经过	4
(二) 应急救援情况	5
四、事故造成的人员伤亡和直接经济损失	5
(一) 伤亡人员情况	5
(二) 事故直接经济损失	5
五、事故调查情况及鉴定意见	5
(一) 事故现场情况	5
(二) 死亡原因鉴定	9
(三) 技术鉴定分析	9
(四) 相关调查情况	11
六、事故原因分析	12
(一) 直接原因分析	12
(二) 间接原因分析	12
七、对有关责任人员和责任单位的处理建议	13
(一) 对事故责任者的责任认定和处理建议	13
(二) 对事故责任单位的责任认定和处理建议	16

八、整改防范措施建议·····	17
九、附件·····	17

一、报告开篇和事故性质认定

（一）报告开篇

2023年7月4日下午14时30分许，位于嘉定工业区裕民路488弄的南苑一村小区56号居民楼加装电梯项目现场，发生一起触电事故，造成1人死亡，直接经济损失约人民币156万元。

事故发生后，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》（国务院令第493号）《上海市实施〈生产安全事故报告和调查处理条例〉的若干规定》（沪府规〔2023〕5号）和《上海市嘉定区人民政府关于生产安全事故调查处理有关事项的决定》（嘉府发〔2020〕24号），由区应急管理局牵头，会同区公安分局、总工会、市场监管局、嘉定工业区管委会，并邀请区监察委组成事故调查组，调查过程中聘请了上海市特种设备监督检验技术研究院的有关专家进行技术分析。调查组通过现场勘查、调查取证、综合分析等，查明了事故发生的原因，认定了事故的性质，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和改进工作的措施建议。

（二）事故性质认定

经事故调查组调查认定，这是一起一般等级的触电生产安全责任事故。

二、事故基本情况

（一）事故项目情况

上海市嘉定工业区南苑一村业主委员会及上海市嘉定工业

区裕民路 488 弄 56 号单元全体业主委托斯迈普电梯（中国）有限公司（以下简称“斯迈普公司”）为裕民路 488 弄 56 号单元楼加装电梯。2021 年 7 月 26 日，三方签订了《上海市嘉定工业区裕民路 488 弄 56 号单元楼加装电梯改造工程代建协议》，项目总价：710000 元，电梯规格及型号：斯迈普电梯品牌 G6 无机房乘客电梯，施工周期：约 150 天。

2022 年 11 月 29 日，斯迈普公司取得了裕民路 488 弄 56 号单元加装电梯的“既有多层住宅加装电梯开工信息报送完成告知单”，允许开始施工。

斯迈普公司委托上海翰承建设发展有限公司建造裕民路 488 弄 56 号单元加装电梯的电梯井，2023 年 3 月 3 日开工，2023 年 4 月初电梯井竣工后上海翰承建设发展有限公司撤出施工现场。

斯迈普公司委托上海长江斯迈普电梯工程有限公司（以下简称“长江斯迈普公司”）对裕民路 488 弄 56 号单元楼的加装电梯进行安装。2023 年 4 月 21 日，双方签订了《电（扶）梯设备安装协议》。2023 年 5 月，长江斯迈普公司找到之前有过合作的陈德林，将安装电梯的工作交给了陈德林，双方签订了《上海长江斯迈普电梯工程有限公司安装工程内部承包派工单》，总金额 16350 元。陈德林又将安装电梯的工作交给了以前跟他干活的吴可可，陈德林从中收取劳务费的 10% 费用。吴可可遂安排了张

春、王家柱、王国权于6月初进场开始对电梯进行安装（后王国权于6月中旬回老家），电梯安装工作主要有张春、王家柱进行，陈德林电梯安装过程中未到过施工现场，吴可可也仅在7月4日（事故当天）带了张春、王家柱去给安装的电梯做收尾工作（之前未到过施工现场）。

（二）事故发生单位情况

1. 长江斯迈普公司，类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），注册地址：上海市嘉定区曹安路3939号，法定代表人：韩喜春，注册资本：人民币200.0000万元整，成立日期：2006年8月11日，营业期限：2006年8月11日至2037年8月10日，经营范围：电梯安装、维修及电梯领域内的技术咨询、技术转让、技术开发、技术服务，电梯配件材料、装饰材料、机电产品、金属材料（除贵金属外）的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

长江斯迈普公司持有上海市市场监督管理局颁发的《中华人民共和国特种设备生产许可证》（编号：TS3331C73-2024），有效期至：2024年9月17日，获准从事电梯安装（含修理）下列电梯：曳引驱动乘客电梯（含消防员电梯）、杂物电梯（含防爆电梯中的杂物电梯）、曳引驱动载货电梯和强制驱动载货电梯（含防爆电梯中的载货电梯）、自动扶梯与自动人行道。

（三）安全管理情况

长江斯迈普公司为斯迈普公司的全资子公司，且注册地址及实际经营地址均在嘉定区曹安路 3939 号，两家公司法定代表人都是韩喜春。长江斯迈普公司制定了《安装维修作业规范》，编制了裕民路 488 弄 56 号单元加装电梯项目的《电梯施工方案组织设计》，提供了陈德林的《工人进场三级安全教育记录卡》及《安全承诺书》。但在调查中发现，长江斯迈普公司未建立并落实全员安全生产责任，安全生产规章制度不健全且未认真落实。相关管理人员对安全生产责任制及安全生产规章制度的情况不清楚，对施工现场人员安全教育培训、安全技术交底缺失，制定的《安装维修作业规范》在电梯安装过程中未执行，《电梯施工方案组织设计》不完全符合项目实际且无安全保证措施内容。

三、事故发生经过及应急救援情况

（一）事故发生经过

裕民路 488 弄 56 号单元楼加装的电梯计划于 2023 年 7 月 5 日进行验收，7 月 4 日早 8 时，吴可可带了张春、王家柱来到施工现场进行收尾工作，当日的工作为清理电梯卫生、安装各楼层电梯按钮及为电梯无线对讲专用电源（220V）接线。

下午 14 时许，张春、王家柱进入电梯井道内的轿厢顶上，王家柱清理轿厢顶部的卫生，张春开始连接电梯无线对讲专用电源，吴可可则在电梯外面安装电梯按钮盒子。14 时 30 分许，张春突然大叫，蹲在张春边上的王家柱抬头看见张春站着不动，而后慢慢下滑，仰面倒下，倒下时头部撞击到轿厢顶部的金属件导

致头部流血。

（二）应急救援情况

吴可可、王家柱见张春大叫倒地，连忙将张春抬出电梯井道，王家柱拨打了“120”求救，吴可可则对张春进行心肺复苏。约10分钟后，“120”急救人员到场，抢救约30分钟后宣布张春死亡。

四、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

（一）伤亡人员情况

死者：张春，男，40岁，汉族，江苏省响水人，系裕民路488弄56号单元楼安装电梯施工人员，现场负责人吴可可的姐夫，张春未取得电工特种作业操作资格证。

（二）事故直接经济损失

事故造成直接经济损失约人民币156万元。

五、事故调查情况及鉴定意见

（一）事故现场情况

1. 事故涉及的设备为一台6层6站无机房曳引式乘客电梯。事故发生时该项目土建已完成，电梯轿厢及主电源部分已安装完成，正在进行电梯无线对讲专用电源（220V）接线，项目整体还未验收（图1）。



图1 涉事加装电梯（56号楼）

2. 电梯轿厢停留于大约5楼的位置，在6楼打开电梯层门后，可见电梯轿顶的全貌（图2左）。在6楼层门外右手侧门套的位置，设有电梯控制柜，打开后可见控制柜内各电气元件、线缆等（图2右）。



图2 电梯轿厢顶部及控制柜全貌

3. 电梯轿厢顶部近左侧（向电梯井道内视角）护栏、近层门地坎处、轿门开闭机构上可见多处血迹（图3），推断为人员摔倒过程中所留。



图3 电梯轿厢顶部血迹勘查

4. 在电梯轿厢顶部右侧墙壁（电梯井道壁）上，可见一套无线对讲专用电源装置（UPS 电源，图 4 左）。在轿顶上关闭电梯层门后，可见该电源装置右侧偏下方的层门的门框上，留有血迹及人体毛发（图 4 右）。



图4 电梯井道壁及层门内侧勘查

5. 在无线对讲专用电源装置右侧的一束电缆旁可见一对裸露的电缆线头（红、蓝色，待接线，图 5 中），一组引入该电源装置（图 5 左），另一组经线缆束穿过井道壁后置于控制柜旁、呈现悬空状态（图 5 右）。现场人力拉动试验证明：井道内如图

5 中所示的下方一组线头与井道外控制柜旁如图 5 右中所示的一组线头，为同一条线路的两端。

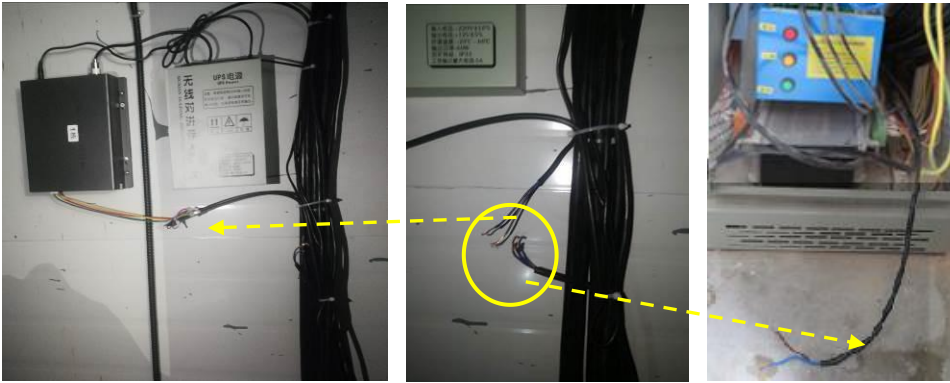


图 5 无线对讲专用电源装置进线情况

6. 将控制柜外无线对讲专用电源装置进线的两根线头（图 5 右）按电梯电气控制原理图（图 6）分别接入控制柜内 301、303 号接线端子，对该线路供电后，在井道内测得图 5 中所示的下方一组线头（红、蓝）间的电压为 224V（图 7），该测量结果表明该线路电气导通性正常。

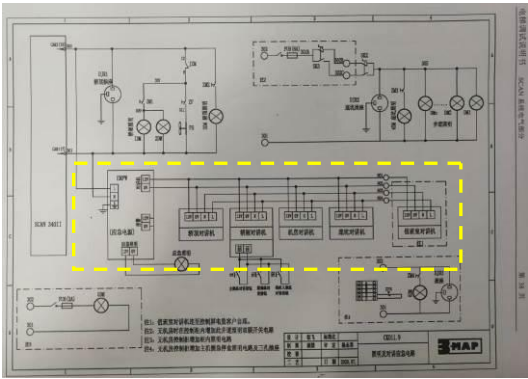


图 6 电梯“照明及对讲应急电路”（含 UPS 电源）电气原理图



图7 应急电路电压测量（224V）

7. 对照电梯主控制电路原理图（图号 CKD11.1）以及控制柜内实物，可见动力电源（380V）与照明、对讲、应急电路电源（220V）分设，且用不同开关控制。动力电源开关为 OFF 状态（图 8 左），电压测试表明，仅断开动力电源开关时，应急电路不能被切断（存在 226V 电压，图 8 右）。

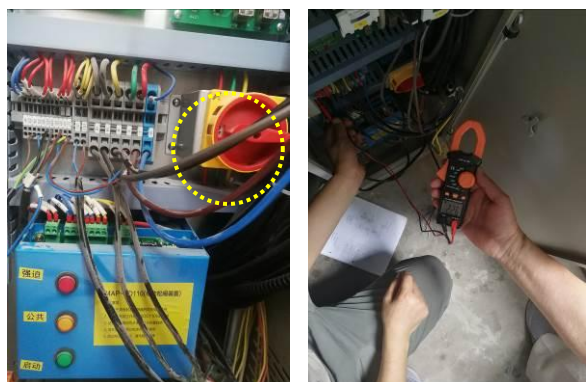


图8 动力电源开关 OFF 状态时应急电路电压测量

（二）死亡原因鉴定

上海市公安局嘉定分局刑事侦查支队出具的《居民死亡确认书》确认，张春死亡原因为“电击死”。

（三）技术鉴定分析

1. 事故原因技术分析

（1）公安法医判定结论分析

事发后，电梯安装调试人员张春经“120”现场抢救无效死亡，公安法医初步判定为“电击死”。技术分析采纳该判定结论，并且认为人员左手大拇指、食指（图9）损伤符合220V电压电击伤害的典型特征，也符合电气接线作业时用手习惯。



图9 人员左手大拇指及食指电击伤害特征

（2）应急电路带电作业原因分析

无线对讲专用电源（220V）接线属于常规电工作业，作业时应当将线路断电。虽然开展现场勘查时，电梯供电线路总电源开关、动力电源开关、应急电路开关（图10）均处于断开状态，但触电的事实结果表明：作业时该应急电源线路应当为带电状态。

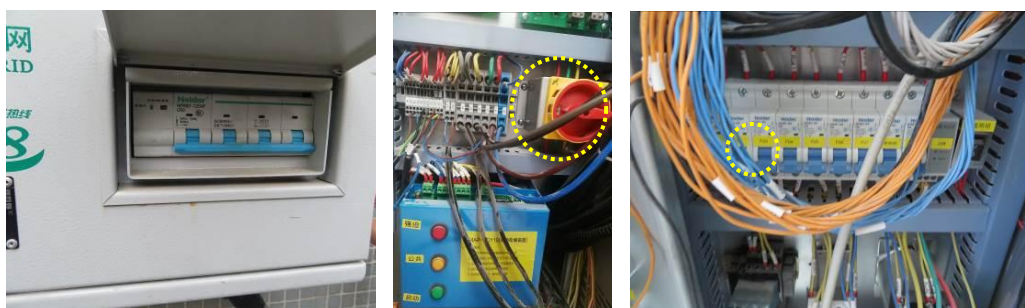


图10 电梯供电线路总电源开关、动力电源开关、应急电路开关

进一步推断应急电源线路带电的可能原因为：

①安装调试人员未切断线路上任何开关，直接带电作业；

②安装调试人员切断了 380V 动力电源，但未切断 220V 应急电路电源，且认为 220V 应急电路会随动力电源的断开而被同时切断。

技术分析认为，上述情况②的可能性更大。

（3）事故发展进程分析

安装调试人员张春在应急电源接线作业时，左手捏触到裸露的线头，由于该线路未被正确切断，线路上存在 220V 电压，并经其躯体构成相对地回路，导致其触电。随后在倒向右侧的过程中头、面部碰擦电梯层门，继而仰面摔倒并致使头部撞到轿顶金属结构，呈现事故后的最终状态。同时，事故发生后存在人为拔除控制柜中应急电路接线线头使得该组线头呈现悬空状态，以及断开相关开关的情况。

（四）相关调查情况

1. 电梯供电线路总电源开关位于一楼外墙处的电梯表箱，为整部电梯供电，事故发生后，国网上海嘉定供电公司娄塘供电营业站接报，其工作人员赶到现场发现表前开关与表后开关均处于合闸状态，为进行救援，将表前开关与表后开关拉开断电。

2. 吴可可、张春、王家柱均未取得电工特种作业操作资格证。

3. 吴可可、王家柱的调查询问笔录中均提到张春在接线前叫

吴可可将 6 楼电梯电源箱内的电源关掉，吴可可在笔录中称将电源关掉的情况与实际造成的事实结果及勘察分析的情况不符。

六、事故原因分析

（一）直接原因分析

事故直接原因是：张春未取得电工特种作业操作资格证进行电工作业，在电梯应急电源接线时，电梯 380V 动力电源被切断，但 220V 应急电路未被正确切断，致使线路上存在 220V 电压，导致张春在左手捏触到裸露的线头时触电身亡。

（二）间接原因分析

1. 长江斯迈普公司将电梯安装工程发包给不具备安全生产条件的个人，电梯安装过程未落实安全生产责任。致使电梯安装过程日常安全管理缺失，作业现场安全监护缺失，是导致事故发生的间接原因之一。

2. 长江斯迈普公司未审核电梯安装作业人员的特种作业操作资格，对安装作业人员的安全教育培训和安全技术交底工作缺失。致使未取得电工特种作业操作资格证的人员进行电工作业，作业人员安全意识淡薄、安全知识缺乏，是导致事故发生的间接原因之二。

3. 长江斯迈普公司未建立健全并落实全员安全生产责任制，未建立健全并落实安全生产规章制度和安全操作规程，生产安全事故隐患排查治理工作缺失。致使电梯安装过程安全生产责任不落实，安装作业相关的安全规范未执行，是导致事故发生的间接

原因之三。

七、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）对事故责任者的责任认定和处理建议

1. 建议免于追究的责任人员

（1）张春，电梯安装施工人员。未取得电工特种作业操作资格证进行电工作业，安全意识及安全知识缺乏，在电梯应急电源接线时，未仔细确认 220V 应急电路电源是否被切断，在线路上存在 220V 电压的情况下裸手捏触裸露的线头接线，导致触电身亡，对事故发生负有直接责任¹。

鉴于张春已在事故中死亡，建议不再追究其责任。

2. 建议移送司法机关处理的责任人员

（2）吴可可，现场负责人。未履行现场安全管理职责，安排无电工作业操作资格证人员进行电工作业，现场安全管理缺失；张春在进行电梯应急电源接线作业前要求吴可可将电源关闭，但吴可可仅将电梯动力电源开关关闭，未将电梯供电线路总电源及应急电路电源切断，导致张春以为应急电路电源已被关闭，随即开始接线作业，造成触电死亡，吴可可对事故发生负有直接责任。

建议将吴可可移送司法机关处理。

3. 建议给予行政处罚的责任人员

¹ 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条：特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》（以下简称特种作业操作证）后，方可上岗作业。

（3）陈德林，电梯安装工程承包人。不具备安全生产条件承接电梯安装工程，未履行安全生产管理职责，安装作业过程安全管理缺失；对无电工特种作业操作资格证的人员进行电工作业的情况失管失查，未对施工作业人员进行安全教育培训及安全技术交底，未能使施工作业人员认识到工作中存在的危险，未能及时发现并消除施工作业过程中存在的事故隐患，对事故发生负有管理责任²。

（4）韩喜春，长江斯迈普公司法定代表人、董事长，安全生产第一责任人。未认真履行安全生产管理职责，未建立并落实本单位全员安全生产责任制，未建立健全并组织实施本单位的安全生产规章制度和操作规程；未组织制定并认真实施本单位安全生产教育和培训计划；督促、检查本单位安全生产工作缺失，未能及时发现并消除电梯安装过程存在的事故隐患，对事故发生负有领导责任³。

² 《中华人民共和国安全生产法》第五条：生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款：生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

³ 《中华人民共和国安全生产法》第五条：生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。

《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第一、三、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：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；…（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；…（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；…

建议区应急管理局依法分别对陈德林、韩喜春给予行政处罚⁴。

3. 建议其他处理的责任人员

(5) 杨志勇，斯迈普公司总经理，实际参与对长江斯迈普公司的管理。未认真履行安全生产管理职责，将电梯安装工程发包给不具备安全生产条件的个人，对电梯安装过程安全管理缺失，未能及时排查并消除电梯安装过程存在的事故隐患，对事故发生负有管理责任。

(6) 侍闯，长江斯迈普公司工程部负责人。未认真履行发包方的安全生产管理职责，未审查电梯安装工程承包人的安全生产条件及施工作业人员的作业资格；对电梯安装过程的安全管理缺失，对于无电工特种作业操作资格证的人员进行电工作业的情况未能及时发现并消除；未对施工作业人员进行安全教育培训及安全技术交底，未能使施工作业人员认识到工作中存在的危险，对事故发生负有管理责任。

(7) 袁承志，长江斯迈普公司电梯安装项目经理。未认真履行安全生产管理职责，对电梯安装过程的安全管理缺失，对电梯安装作业现场的事故隐患排查治理工作缺失，对电梯安装过程中无电工特种作业操作资格证人员进行电工作业的情况失查失管，未能及时发现并消除电梯安装作业过程中存在的事故隐患；

4 《中华人民共和国安全生产法》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的，责令限期改正，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，暂停或者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。

《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（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，处上一年年收入百分之四十的罚款；…

未对施工作业人员进行安全教育培训及安全技术交底，未能使施工作业人员认识到工作中存在的危险，对事故发生负有管理责任。

责成长江斯迈普公司依据本单位的相关规定分别对杨志勇、侍闯、袁承志进行处理，并将处理结果上报事故调查组。

（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议

长江斯迈普公司未认真履行安全生产主体责任，未建立健全并落实全员安全生产责任制，未建立健全并落实安全生产规章制度和安全操作规程；将电梯安装工程发包给不具备安全生产条件的个人，电梯安装过程未落实安全生产责任，安装过程安全生产管理缺失、作业现场安全监护缺失；未审核电梯安装作业人员的特种作业操作资格，致使无电工作业操作资格证的人员进行电工作业；对施工作业人员的安全教育培训和安全技术交底工作缺失，未能保证施工作业人员具备必要的安全意识和安全生产知识；生产安全事故隐患排查治理工作缺失，未及时发现并消除电梯安装过程中存在的事故隐患，对事故发生负有责任⁵。

⁵ 《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款：生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。…

《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第二款：…生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。…

《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…

《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款：…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

建议区应急管理局依法对长江斯迈普公司给予行政处罚⁶。

八、整改防范措施建议

长江斯迈普公司要深刻吸取此次事故教训，认真履行安全生产经营单位安全生产主体责任，严格按照安全生产法律法规的规定，建立健全并严格落实安全生产责任制和安全生产规章制度；要针对此次事故对参与项目的全体人员组织开展专题安全警示教育，特别要加强对管理人员的安全培训，提高管理人员的安全意识、安全生产管理能力；要规范电梯安装项目的实施管理，不得将电梯安装工程发包给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或个人；要采取有效措施，切实加强对电梯安装施工作业现场的安全生产管理；要进一步加强生产安全事故隐患排查治理工作，对施工项目开展全面仔细的排查，及时发现并消除项目施工过程中存在的各类安全事故隐患，防止事故再次发生。

现安全问题的，应当及时督促整改。

⁶ 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（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的罚款；…