

荔湾区逢源街“6·28” 一般高处坠落事故调查报告

2021年6月28日12时10分许，广州市荔湾区逢源街辖内龙津西路恩洲大巷169号605房发生一起高处坠落事故，造成1人重伤。

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》等有关法律法规的规定，受区政府委托，区应急管理局牵头会同区政府办、区公安分局、区总工会和逢源街道办事处等单位迅速成立了由区应急管理局负责同志任组长的荔湾区逢源街“6·28”事故调查组（以下简称“事故调查组”），全面负责事故调查工作，同时聘请了3名专家参与技术原因调查分析。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”原则，依据对事故现场的勘查、有关人员的问询取证、有关原始资料的调查分析和专家论证，查明了事故发生经过、原因，认定了事故性质和责任，提出了对事故责任单位和相关责任人员的处理建议，针对事故暴露出的问题提出了整改和防范措施建议。

经调查认定，荔湾区逢源街“6·28”一般高处坠落事故是一起生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故单位基本情况

广州煜沅机电工程有限公司（以下简称“煜沅公司”），统一社会信用代码：91440101MA5CR66P3K，法定代表人：黄海兵，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），成立日期：2019年05月24日，注册资本：壹佰万元（人民币），住所：广州市荔湾区印月街15号

113 房，登记机关：广州市荔湾区市场监督管理局，注册登记经营范围：普通机械设备安装服务，电线、电缆经营，电工器材销售，**家用电器安装服务**，家用电器零配件销售，专业保洁、清洗、消毒服务，机械零件、零部件销售，电工器材销售，建筑物清洁服务，建筑装饰材料销售，日用电器维修，电子产品销售，电器辅件销售，五金产品零售，日用家电零售，非居住房地产租赁，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），信息技术咨询服务，电气设备修理，电气设备销售，燃气燃烧器具安装、维修，各类工程建设活动，住宅室内装饰装修，特种设备安装改造修理。

（二）格力产品售后服务项目承揽情况

2020 年 11 月，广州嘉讯茂机电工程有限公司^①（以下简称“嘉讯茂公司”）、珠海格力电器股份有限公司（以下简称“格力公司”）和广州盛世欣兴格力贸易有限公司^②（以下简称“盛世欣兴公司”）三方签订了《格力电器产品售后服务承揽合同》，嘉讯茂公司承揽了格力公司 2021 年度在广州市、清远市和韶关市范围内的家用空调、家用空气能热水器、冰箱、洗衣机、生活电器系列产品、厨房电器、智能门锁等产品的售后服务项目。盛世欣兴公司为格力公司在广州市、清远市和韶关市范围内的销售总代，为格力公司授权对嘉讯茂公司的协同管理单位。

2021 年 1 月 1 日，煜沅公司与嘉讯茂公司签订了《2021 年度格力电器产品售后服务合作协议书》，承揽了嘉讯茂公司 2021 年度在广州市越秀区和荔湾区范围内的格力家用空调、生活电器系列产品和晶弘冰箱等产品的售后安装、维修服务。

^① 统一社会信用代码：91440101MA9ULYXY6W，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：王涛，成立日期：2020.06.05，住所：广州市黄埔区中新知识城亿创街 1 号 406 房之 167。

^② 统一社会信用代码：91440101565982136M，类型：有限责任公司（法人独资），法定代表人：何远航，成立日期：2010.12.16，住所：广州市白云区石榴桥路 77 号三楼北座 302 号铺之 310 室。

（三）事发空调安装作业基本情况

2021年6月25日，石艳霞^①在广州市蓝刚电器制冷设备工程有限公司^②购买了两台格力凉之悦变频3系列挂壁式空调[KFR-26G(26592)FNhAe-B3和KFR-35G(35592)FNhAe-B3]，要求安装在其正在装修的位于荔湾区龙津西路恩洲大巷169号605房（富力广场小区B4栋605房）的住宅内。6月26日，两台空调配送到位。

格力空调售后安装服务工单通过格力公司的“派工系统”进行分配及流转，销售单位在进行产品销售的同时把安装服务工单录入“派工系统”。6月27日15时51分许，通过“派工系统”分配，煜沅公司收到了上述两台格力空调的安装服务工单，接着把工单派给了公司安装工康济惠和李炬洲执行，康济惠与客户预约好于6月28日上午上门进行空调安装。

（四）事故伤者基本情况

康济惠，男，25岁，广东吴川人，与广东羊城人力资源管理有限公司^③签订了《非全日制劳动合同》，通过劳务派遣，从2021年4月起在煜沅公司从事空调安装作业，持有佛山市应急管理局核发的高处作业证（操作项目：高处安装、维护、拆除作业，初次发证日期：2021.6.11，应复审日期：2024.6.10，有效期：2021.6.11-2027.6.10）。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

6月28日10时20分许，康济惠和李炬洲来到富力广场小区D3侧门入口处，在门卫处登记后进入小区，10时26分许，来到了B4栋605房安装现场。业主方没人到场，但有一名装修工人杨春胜在场。

^① 荔湾区逢源街辖内龙津西路恩洲大巷169号605房业主。

^② 统一社会信用代码：91440101304487807B，法定代表人：吴永刚，成立日期：2014.04.29，注册地址：广州市白云区新市街棠涌棠乐路18号A栋301房。

^③ 统一社会信用代码：914400007783478495，法定代表人：刘名冠，成立日期2005.08.11，注册地址：广州市天河区华穗路263号2201-2202房。

两台空调要分别安装在客房和次卧，两人先是完成了客房空调室内机的安装，接着安装次卧的空调室内机。在安装空调室内机的同时，要把空调连接管、电源线等穿出外墙空调室外机的安装位置。由于次卧室内机的安装位置导致管线难以直接从室内穿出室外，需要人员到室外配合。康济惠请求了杨春胜帮忙，由杨春胜和李炬洲在次卧室内，届时杨春胜负责举起室内机，李炬洲负责往外穿管线，而他就爬出外墙拉管线。

12 时 10 分许，康济惠独自在大厅穿戴上安全带并系上安全绳，安全绳捆绑在客厅东侧的铝合金窗户上，然后从窗户右侧的平开小窗穿出，借力窗扇要爬到右上方的外墙空调室外机搁板上。在借力窗扇攀爬过程中，窗扇突然脱落，康济惠失衡坠落，身上的安全带受坠落冲击力后断裂，继而掉落到 2 楼平台地面。

（二）事故应急救援处置情况

12 时 17 分许，李炬洲拨打 120 求救电话，但未能打通，现场物业管理人员马上拨打 110 报警。

12 时 20 分许，逢源街派出所民警到场处置，民警现场通过指挥部联系上了 120 急救中心。

12 时 30 分许，120 医护人员到场对伤者进行救治。

12 时 38 分许，120 医护人员把伤者抬上救护车，送去广州市第一人民医院进行救治。

区应急管理局、逢源街道办事处等部门接报后迅速派员赶赴现场，核查事故情况，按有关程序上报事故信息，同时对现场进行围护，保护现场证据。

接报事故信息后，政府各部门应急值守到位，应急响应迅速，信息报送及时，相关单位配合，无衍生事故。

（三）事故损失及善后处置情况

1. 人员伤亡情况。事故造成康济惠 1 人重伤，经医院诊断为：（1）多处骨折；（2）失血性休克；（3）脑挫伤；（4）创伤性脑损伤；（5）创伤性湿肺；（6）肺挫伤；（7）肾挫伤；（8）创伤性肾周血肿；（9）单眼视力低下；（10）听力减退；（11）声嘶。

2. 事故损失情况。依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB/T6721-1986）及《国家安全监管总局印发关于生产安全事故调查处理中有关问题规定的通知》（安监总政法〔2013〕115 号）等规定，截至 2021 年 8 月 23 日，事故造成直接经济损失约 35 万元。

3. 事故善后处置情况。经广州市第一人民医院救治，康济惠于 2021 年 8 月 9 日出院，并于 8 月 20 日离开广州回家休养。事发至今产生的医疗费用及相关补助救济费用均由煜沅公司支付。目前双方还未就事故赔偿进行协商，逢源街道办事处将继续跟进处理。

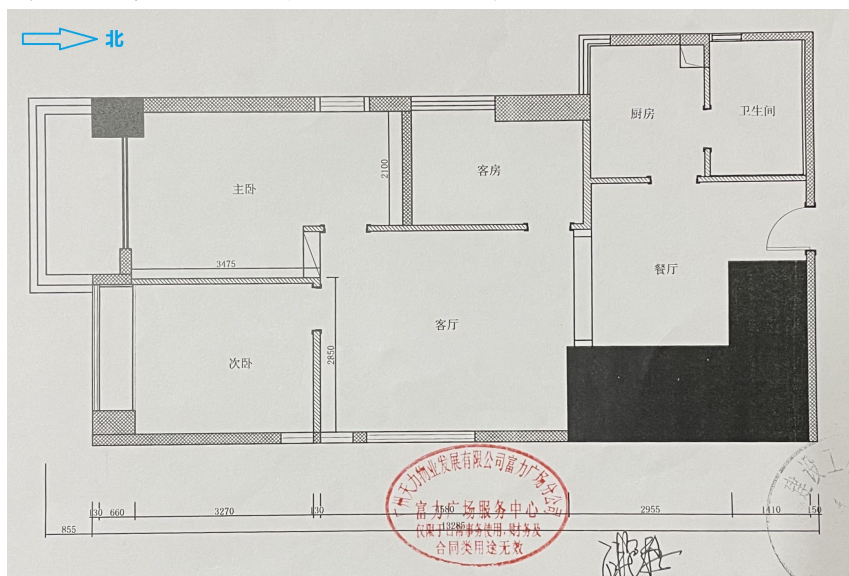
三、事故现场勘查情况

事故现场位于广州市荔湾区逢源街龙津西路恩洲大街 169 号富力广场小区 B4 栋 605 房。



（图 1 事故地点地理位置图）

605 房建筑面积约 95 m²，三房两厅户型，两台空调分别安装在次卧和客房，客房空调室内机已安装好，空调连接管、电源线等管线已穿出外墙；次卧正在安装空调室内机。



(图 2 富力广场 B4 栋 605 房户型图)



(图 3 客房空调安装情况)



(图 4 次卧空调安装情况)

客厅东侧有一个中间为固定窗，两侧各一平开小窗结构的铝合金窗户，平开小窗高约 1.2 米，宽约 0.5 米。右侧平开窗窗扇脱落，窗扇下风撑向下弯曲，上、下风撑与窗扇连接的铝铆钉断裂，螺丝滑落。次卧东侧外墙立面设有空调外机搁板，位于客厅窗户右上方位置。



(图5 客厅东侧铝合金窗户)



(图6 次卧外墙空调外机搁板)



(图7 窗户下风撑向下弯曲)

安全绳打结捆绑在客厅窗框上，末端接驳安全带上的挂绳，沿窗外垂下至5楼。窗框边沿棱角尖锐，右侧安全绳与窗框边沿接触部位刮损严重。安全绳从挂点至末端长约4.9m。窗扇掉落在2楼平台地面，玻璃碎裂。



(图8 安全绳捆绑在窗户上)



(图9 安全绳垂下至5楼、窗扇掉落)



(图10 安全绳刮损情况)



(图11 安全绳长度)

伤者坠落在2楼平台地面，上身赤裸，下身穿浅灰色五分裤，脚穿黑色运动鞋。身上穿戴有安全带，但安全带主带缝线全部爆裂散开，挂绳和金属构件脱落。605房客厅窗台至2楼平台地面约13m。

伤者身上穿戴的安全带为Q-Y双背安全带，是一般性能的区域限制安全带，带双钩安全绳，无缓冲器，生产日期为2018年1月，生产厂家为台州市华泰劳保用品有限公司。安全带清洁度极差，汗迹侵蚀严重，散发出浓烈的刺鼻气味，金属零部件布满红锈，有明显的腐蚀痕迹。



(图 12 安全带断裂)



(图 13 安全带标识)



(图 14 主带缝线爆裂散开)



(图 15 金属部件锈蚀)

次卧空调型号：KFR-35GW/(35592)FNhAe-B3，生产厂家：珠海格力电器股份有限公司。

四、事故原因和性质

(一) 事故的直接原因

通过对事故现场的勘查、有关人员的问询取证、有关原始资料的

调查分析和专家论证意见，认定该起事故的直接原因：

高空作业人员使用了不符合规范要求的安全带，且未正确使用；窗扇承重能力不足，在作业人员借力攀爬过程中突然脱落，作业人员随之失衡坠落，安全带不能承受人员坠落产生的冲击力而断裂。

具体分析如下：

1. 安全带不符合规范要求

(1) 安全带非坠落悬挂安全带。坠落悬挂安全带是高处作业或登高人员发生坠落时，将作业人员安全悬挂的安全带^①。区域限制安全带是用以限制作业人员的活动范围，避免其到达可能发生坠落区域的安全带^②。事故中的安全带为区域限制安全带，基本技术性能远低于坠落悬挂安全带^③，不适用于高处空调安装作业。

(2) 安全带存在明显缺陷和隐患。事故中的安全带出厂已三年多，受汗迹侵蚀严重，金属配件已锈蚀，存在明显影响安全带性能的缺陷，应立即更换，不能继续使用^④。

2. 未正确使用安全带

事故中安全绳违规接长使用，无缓冲器、自锁器，有效长度达4.9m，且未高挂低用^⑤，导致使用者自由坠落距离过长，产生极大的

^① 《安全带》（GB6095-2009）第3.4条。

^② 《安全带》（GB6095-2009）第3.3条。

^③ 《安全带》（GB6095-2009）第5.2.2条和第5.2.3条规定：区域限制安全带、坠落悬挂安全带能够承受的整体静拉力分别应不小于2kN、15kN，同时坠落悬挂安全带还应能承受6kN以下的冲击力。

^④ 《安全带》（GB6095-2009）第5.1.2.6条：金属零件按GB/T6096—2009中4.3规定的方法进行盐雾试验，应无红锈，或其他明显可见的腐蚀痕迹，但允许有白斑。

《家用和类似用途空调器安装规范》（GB17790-2008）第4.5.2条：在使用安全带前应仔细检查有无破损，各部件有无松动、脱落等不良现象，如有则不能使用。

《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第6.1.3.1条：使用前应先对防坠落装备进行外观检查。发现开线、裂纹、运转不灵活、绳或织带有严重磨损或穿破的不得使用。

《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第7.1条第一款：作业完工后，应对劳动防护用品进行检查，对于严重磨损或穿破的劳动防护用品应进行报废处理。

《售后安全带安全绳使用指导方法》（格力电器内部培训资料）第3.2.1条：使用安全带前应检查各部位是否完好无损，安全绳、系带应无撕裂、开线、霉变现象，金属配件应无裂纹、腐蚀现象，连接器弹簧弹性应良好，以及无其他影响安全带性能的缺陷。如发现存在影响安全带强度和使用功能的缺陷，则应立即更换。

^⑤ 《安全带》（GB6095-2009）第5.1.3.5条：安全绳（包括未展开的缓冲器）有效长度不应大于2m，有两根安全绳（包括未展开的缓冲器）的安全带，其单根有效长度不应大于1.2m。

《家用和类似用途空调器安装规范》（GB17790-2008）第4.5.3条和4.6条：安全绳应高挂低用，防止摆动，不能打结，防止碰撞，3m以上的安全绳应加缓冲器。在空调器的安装过程中，不准将安全绳打结使用，应挂在连接环上使用。

冲击力，原本就不符合规范要求的安全带受冲击力后断裂。

3. 窗扇承重能力不足

窗扇用铆钉固定在窗户的上、下风撑上，实际承受不了作业人员的重量。作业人员在窗扇承重能力和牢固程度了解不够、估计不足的情况下^①，盲目借力窗扇进行攀爬，窗扇脱落，随之发生人员高空坠落。

（二）事故的间接原因

煜沅公司未落实企业安全生产主体责任：

1. 未建立本单位的安全生产责任制^②。
2. 未制定空调安装作业安全操作规程、劳动防护用品管理制度^③。
3. 未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品并监督其按照使用规则佩戴和使用^④。
4. 未对劳动防护用品进行有效管理和维护，未确保防护用品处于持续有效的状态^⑤。
5. 未建立生产安全事故隐患排查治理制度，未采取技术、管理措施及时发现并消除事故隐患^⑥。

^① 《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第 5.2.1 条：空调器高处作业前应应对作业环境进行全面的了解。

^② 《中华人民共和国安全生产法》第四条：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、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，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》第十九条第一款：生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。

《中华人民共和国安全生产法》第十九条第二款：生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。

^③ 《中华人民共和国安全生产法》第四条：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、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产。

《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第 4.1.2 条：生产经营单位应当建立下列制度：各级安全生产责任制、各岗位安全操作规程、劳动防护用品管理制度、特种作业人员管理制度、安全教育培训制度、生产安全事故管理制度、生产安全事故应急救援预案。

^④ 《中华人民共和国安全生产法》第四十二条：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

^⑤ 《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第 7.1 条第一款：作业完工后，应对劳动防护用品进行检查，对于严重磨损或穿破的劳动防护用品应进行报废处理。

《空调器高处作业安全规范》（DB44/T858-2011）第 7.1 条第二款：安全管理者或劳动防护用品使用者应遵循制造商的指示进行适当的维护，保持防护用品处于持续有效的状态。

^⑥ 《中华人民共和国安全生产法》第三十八条第一款：生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技

（三）事故性质

经调查认定，荔湾区逢源街“6·28”一般高处坠落事故是一起生产安全责任事故。

五、事故责任认定以及处理建议

（一）建议给予行政处罚的单位（1家）

广州煜沅机电工程有限公司，对事故的发生负有管理责任。由于本次事故只造成1人重伤，根据《国家安全监管总局办公厅关于一般生产安全事故行政处罚有关问题的复函》（安监总厅政法函〔2014〕136号）的规定，造成1至2人重伤或者300万元以下直接经济损失生产安全事故的，一般不对事故发生单位给予罚款处罚。

建议由区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第（四）项^①、第九十八条第（四）项^②的规定，对煜沅公司未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品、未建立事故隐患排查治理制度的违法行为依法进行立案处罚。

（二）建议给予行政处罚的个人（1人）

黄海兵，煜沅公司的法定代表人、主要负责人，未建立本单位的安全生产责任制^③，未组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程^④，未有效督促、检查本单位的安全生产工作及时消除生产安全事故隐患^⑤，对事故的发生负有主要领导责任。建议由区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（一）项^⑥的规定对

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，并向从业人员通报。

^① 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条第（四）项：生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款：（四）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。

^② 《中华人民共和国安全生产法》第九十八条第（四）项：生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处十万元以下的罚款：（四）未建立事故隐患排查治理制度的。

^③ 《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（一）项：生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作负有下列职责：（一）建立、健全本单位安全生产责任制。

^④ 《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（二）项：生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作负有下列职责：（二）组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程。

^⑤ 《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项：生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作负有下列职责：（五）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。

^⑥ 《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（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

其给予行政处罚。

（三）建议由企业给予内部问责处理的人员（2人）

1. **张志勇**，煜沅公司安装部门负责人、安全生产管理人员，履行岗位职责不到位，未能及时排查发现并督促消除安全带非坠落悬挂安全带、安全带存在明显影响性能缺陷、未正确使用安全带等事故隐患^①，对事故的发生负有责任。建议由煜沅公司依照公司制度规定进行处分，并将处理结果报区应急管理局。

2. **康济惠**，煜沅公司的空调安装工人，本次事故中的伤者，未正确佩戴和使用劳动防护用品，违章作业^②，对事故的发生负有直接责任。建议由煜沅公司给予批评教育，依照公司制度规定进行处分^③，并将处理结果报区应急管理局。

六、事故教训以及防范和整改措施建议

本次事故暴露出的问题，教训极为深刻：一是企业安全管理人员履职能力不足，对所从事行业相应的安全生产知识掌握不够，检查不出安全隐患；二是企业防坠落装备的管理和维护不规范，防坠落装备一般由工人自行管理；三是企业缺乏安全规程，主要靠培训课上口头宣讲传授，不能有效指导工人，导致作业人员的安全意识薄弱；四是企业对项目承揽单位安全生产工作统一管理不到位，日常只关注安全教育培训，缺少定期的检查，发现不了问题。

为认真汲取事故教训，举一反三，采取措施，防止发生同类事故和问题，提出以下事故防范和整改措施建议：

责，导致发生生产安全事故的，由安全生产监督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三十的罚款。

^① 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条第（五）项：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）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。

^② 《中华人民共和国安全生产法》第五十四条：从业人员在作业过程中，应当严格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。

^③ 《中华人民共和国安全生产法》第一百零四条：生产经营单位的从业人员不服从管理，违反安全生产规章制度或者操作规程的，由生产经营单位给予批评教育，依照有关规章制度给予处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

（一）煜沅公司要深刻汲取事故教训，全面落实企业安全生产主体责任。一是要牢固树立安全发展理念，坚守“发展决不能以牺牲人的生命为代价”红线；二是要开展一次企业全员警示教育，确保事故教训入脑入心；三是要建立、健全本单位的安全生产责任制，完善相应机制加强对落实情况的监督考核；四是要制定和完善本单位的安全生产规章制度和操作规程；五是要进一步提升主要负责人、安全管理人员的履职能力，确保真正具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力；六是要建立生产安全事故隐患排查治理制度，强化隐患排查治理；七是要建立和落实安全生产奖惩机制，加大对工人违章作业行为的处罚力度。

（二）煜沅公司要规范劳动防护用品的管理。一是要对所有安装、维修工人在用的防坠落装备进行一次全面的检查，对不符合规范要求的一律报废；二是要投入资金，统一采购并为从业人员派发符合国家标准和行业规范要求的防坠落装备；三是要定期对工人使用的防坠落装备进行检查、维护和保养，确保装备的持续有效。

（三）嘉讯茂公司要切实履行安全生产工作统一协调、管理职责。一是要制定对承揽单位的定期安全检查制度，明确检查范围、重点、责任人，建立相关监督考核机制，确保落实到位；二是要加强对承揽单位主要负责人、安全管理人员的培训，切实提高其履职能力；三是要严把特种作业人员准入关，杜绝先上岗后考证的现象发生。

（四）各街道办事处要加强对辖内高处安装、维护、拆除作业的监管。一是要对辖内的家用电器安装、维修服务企业开展一次事故警示教育；二是要对辖内的高处安装、维护、拆除作业开展安全生产执法检查，加大对违法行为的查处力度；三是桥中街道办事处要督促煜沅公司全面落实企业安全生产主体责任，落实存在问题的整改。