

**奉贤奉城吉林省久久建设工程有限公司
700KW 分布式光伏安装项目“7·9”
一般高处坠落事故调查报告**

奉贤区人民政府事故调查组

2026 年 10 月 22 日

目 录

一、事故基本情况.....	2
（一）事故单位情况.....	2
（二）事故相关单位情况.....	3
（三）事故厂房基本情况.....	5
（四）光伏项目建设情况.....	6
（五）项目备案和审批流程.....	6
（六）相关合同签署情况.....	7
（七）久久公司安全管理状况.....	8
（八）相关作业安排和事发经过.....	8
（九）事故现场勘查情况.....	9
（十）事故造成的人员伤亡和直接经济损失.....	10
（十一）事故其他情况.....	10
二、事故应急处置及评估情况.....	11
（一）事故信息接报及响应情况.....	11
（二）事故现场应急处置情况.....	12
（三）医疗救治和善后情况.....	12
（四）事故应急处置评估.....	12
三、事故原因及存在的问题.....	13
（一）直接原因分析.....	13
（二）事故相关鉴定情况.....	14
（三）事故暴露出的问题.....	14
四、对有关责任人员和单位的处理建议.....	15
（一）对事故责任人的责任认定和处理建议.....	15
（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议.....	16
（三）其他处理建议.....	17
五、事故整改和防范措施建议.....	17
（一）严把发包准入，规范合同管理.....	17
（二）强化风险辨识，落实管控措施.....	18
（三）压实监管责任，推进综合治理.....	18

奉贤奉城吉林省久久建设工程有限公司 700KW 分布式光伏安装项目“7·9” 一般高处坠落事故调查报告

2026 年 7 月 9 日 10 时 30 分许，吉林省久久建设工程有限公司（以下简称“久久公司”）在位于奉贤区奉城镇奉柘公路 991 号的光伏项目施工过程中发生一起高处坠落事故，造成 1 人死亡，1 人重伤。经评估，本起事故直接经济损失约 442 万元。

事故发生后，依据《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）等法律法规以及《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）《奉贤区人民政府关于生产安全事故报告和调查评估统计有关事项的通知》（沪奉府发〔2024〕13 号）等规定要求，经奉贤区人民政府授权，成立了由区应急管理局牵头，区总工会、公安奉贤分局、区发改委、区建管委、奉城镇参加的奉贤奉城吉林省久久建设工程有限公司 700KW 分布式光伏安装项目“7·9”一般高处坠落事故调查组（以下简称“事故调查组”），开展事故调查工作，并邀请区检察院参与。

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”的原则，通过现场勘验、查阅资料、调查询问和分析论证，查清事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定事故性质和事故责任，提出对有关责任单位

和人员的处理建议，并针对事故原因以及暴露出的有关问题，提出事故整改和防范措施建议。

经调查认定，奉贤奉城吉林省久久建设工程有限公司 700KW 分布式光伏安装项目“7·9”一般高处坠落事故是一起因项目违法发包、安全防护缺失、安全管理失职、属地监管不力而导致的生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故单位情况

吉林省久久建设工程有限公司，光伏建设项目施工单位。成立日期：2023 年 8 月 29 日；注册地址：吉林省长春市德惠市建设办事处十六区 39 栋 3 单元 1 层 102 号；统一社会信用代码：91220183MACWJ71K0J；法定代表人：周文永；企业类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；注册资本：100 万人民币；登记机关：德惠市市场监督管理局；营业期限：2023 年 8 月 29 日至无固定期限；经营范围：一般项目：劳务服务（不含劳务派遣）；建筑材料销售；新能源原动设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；发电机及发电机组销售；太阳能发电技术服务；机械电气设备销售；光伏设备及元器件销售；输变配电监测控制设备销售；风电场相关装备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工；建筑劳务分包。（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，具体经营项目以相关

部门批准文件或许可证件为准）。

久久公司未取得《安全生产许可证》^[1]、一级^[2]输变电工程专业承包资质。

（二）事故相关单位情况

1. 上海城能新能源有限公司（以下简称“城能公司”），光伏建设项目投资单位。成立日期：2023年2月20日；注册地址：上海市奉贤区场中路629号；统一社会信用代码：91310120MAC9C1H70G；法定代表人：陈智杰；企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；注册资本：1000万人民币；登记机关：奉贤区市场监督管理局；营业期限：2023年2月20日至2053年2月19日；经营范围：一般项目：新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

[1]上海市安委会电力安全专委会办公室关于明确本市分布式光伏发电相关企业资质条件认定标准的通知（沪电安委办〔2025〕7号）：分布式光伏发电项目的施工单位应当具备《安全生产许可证》和与涉网电压等级相对应的建筑机电安装工程专业承包或输变电工程专业承包等相关资质。

[2]建筑业企业资质标准 44.4（建市〔2014〕159号）：承包工程范围：一级资质可承担各种电压等级的送电线路和变电站工程的施工；二级资质可承担 220 千伏以下电压等级的送电线路和变电站工程的施工；三级资质可承担 110 千伏以下电压等级的送电线路和变电站工程的施工

2.中昊建业设计有限公司（以下简称“中昊公司”），光伏建设项目设计单位，成立日期：2020年6月29日；注册地址：陕西省西安市未央区太华北路华远锦悦4幢21307室；统一社会信用代码：91610112MAB0HHED17；法定代表人：易晓麟；企业类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)；注册资本：5000万人民币；登记机关：西安市未央区市场监督管理局；营业期限：2020年6月29日至无固定期限；经营范围：一般项目：普通机械设备安装服务；工程管理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；规划设计管理；工业设计服务；电子元器件与机电组件设备销售；电线、电缆经营；电力电子元器件销售；电气设备销售；先进电力电子装置销售；电力测功电机销售；五金产品批发；仪器仪表销售；建筑装饰材料销售；通讯设备销售；智能输配电及控制设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：电力设施承装、承修、承试；各类工程建设活动；建筑劳务分包；建设工程监理；建设工程勘察；建设工程设计；测绘服务。（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，具体经营项目以审批结果为准）。

中昊公司取得由陕西省住房和城乡建设厅颁布的工程设计资质证书，包含“工程设计专业资质电力行业新能源发电乙级”资质，证书编号：A261140341，有效期：2026年10月20日，

符合分布式光伏发电项目设计单位的资质要求^[3]。

3.上海耀翊玻璃有限公司（以下简称“耀翊公司”），成立日期：2023年3月6日；注册地址：上海市奉贤区奉城镇奉柘公路991号2层；统一社会信用代码：91310120MACCYQLG04；法定代表人：刘波波；企业类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；注册资本：100万人民币；登记机关：奉贤区市场监督管理局；营业期限：2023年3月6日至2043年3月5日；经营范围：一般项目：日用玻璃制品销售；技术玻璃制品销售；日用玻璃制品制造；技术玻璃制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；住宅水电安装维护服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；普通机械设备安装服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；家具销售；日用木制品销售；电子元器件与机电组件设备销售；制冷、空调设备销售；安防设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；建设工程设计；住宅室内装饰装修。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

（三）事故厂房基本情况

事故地点位于奉柘公路991号，事故区域建设了一栋农机仓库、一栋工业厂房。农机仓库建设于设施农业用地，长80m宽

[3]上海市安委会电力安全专委会办公室关于明确本市分布式光伏发电相关企业资质条件认定标准的通知（沪电安委办〔2025〕7号）：分布式光伏发电项目的设计单位应当具备电力行业（新能源发电）专业乙级及以上资质。

25m 高 9m，仓库目前处于空置状态，由陆文军自用；工业厂房建设于集体土地建设用地上，长 80m 宽 50m 高 9m，工业厂房由陆文军出租给耀翊公司经营使用。

（四）光伏项目建设情况

2026 年 2 月，承租陆文军奉柘公路 991 号工业厂房的耀翊公司主要负责人刘波波向陆文军提出其单位用电量较大，欲在屋顶建设光伏以节约用电成本。陆文军同意了该提议，与城能公司主要负责人陈智杰签订达成一致意见，将上海市奉贤区奉柘公路 991 号的厂房仓库屋顶租赁给城能公司用于安装分布式光伏，并由城能公司着手该项目的建设，城能公司将光伏项目施工发包给了久久公司，项目生产的电力优先供应耀翊公司。

（五）项目备案和审批流程

2026 年 5 月 21 日，城能公司陈智杰在上海市“一网通办”平台进行光伏投资项目备案，项目名称为上海城能新能源有限公司利用上海耀翊玻璃有限公司屋顶建设 700KW 分布式光伏发电项目，国家代码 2605-310120-04-05-769232，上海代码 210120MAC9C1H7020261D3101003，建设地点为奉贤区奉城镇奉柘公路 991 号，项目总投资 140 万元，业务类型为新装分布式光伏，项目类型为一般工商业，以 380V 电压等级并网，上网模式为自发自用余电上网，拟开工时间为 2026 年 6 月 1 日，拟竣工时间为 2026 年 9 月 1 日，备案联系人陈智杰。

2026 年 6 月 15 日，城能公司委托中昊公司出具此项目的屋

顶结构荷载复核报告，结论为屋顶满足安装光伏要求。6月18日，城能公司向国网上海市电力公司奉贤供电公司（以下简称“电力公司”）提交此项目系统设计方案报告，电力公司于同日来研究后同意城能公司申请方案。（方案编号：312606040071330）

（六）相关合同签署情况

1.屋顶租赁协议。2026年5月15日，陆文军与城能公司签订屋顶租赁协议，将奉柘公路991号的厂房仓库屋顶（含涉事仓库屋顶）租赁给城能公司用于安装分布式光伏发电项目，总面积约5000平方米，租赁期限为25年，租赁期限自屋顶分布式光伏发电之日起计算，光伏电费由耀翊公司缴纳至城能公司，屋顶租金由城能公司缴纳至陆文军账户。

2.能源管理合同书。2026年3月，陆文军、城能公司、耀翊公司三方签订能源管理合同书，陆文军作为项目屋顶业主，城能公司作为项目投资单位，耀翊公司作为用电单位，项目建设完成后，耀翊公司优先用电权，电价结算为0.52元/KWh。合同内约定：5.2城能公司将聘请具备资质的设计单位、施工单位承担工程建设的设计整体设计和施工；

3.光伏设计合同。城能公司与中昊公司未签订书面光伏设计合同。城能公司与中昊公司口头约定由中昊公司作为项目设计单位，由中昊公司出具结构荷载复核报告和接入系统设计方案。结构荷载复核报告的结论意见为屋面现状满足安装光伏要求，可以安装光伏发电系统；

4.施工合同。城能公司与久久公司未签订书面施工合同以及安全生产管理协议。2026年5月，城能公司陈智杰与久久公司主要负责人周文永口头约定由久久公司安排人员前往上海市奉贤区奉城镇奉柘公路991号厂房仓库屋顶进行光伏板安装。项目工程费用由城能公司转账给久久公司，费用为0.15元/瓦，总价为11.8万元。项目材料由城能公司购买，人员作业安排、施工器械租赁、人员工资、其他施工辅助设施设备等均由久久公司负责提供，城能公司安排戴荣涛作为项目现场的管理人员。

（七）久久公司安全管理状况

久久公司作为光伏项目的施工单位，未取得《安全生产许可证》、一级输变电工程专业承包资质，久久公司聘请了四名人员作为光伏项目的施工作业人员，施工现场由周文永作为现场管理人员进行管理，未制定光伏项目施工方案，未对作业人员进行安全教育培训和安全交底，项目现场安全管理严重缺失。

（八）相关作业安排和事发经过

2026年7月8日，陈智杰通知周文永让其安排人员于7月9日将屋顶铺设的光伏板进行固定，以免台风来临时发生意外。7月9日，陈智杰安排戴荣涛和罗洪两人负责项目现场管理，周文永安排四名作业人员（邹盛双、刘效杰、史国新、张全武）至农机仓库屋顶开展光伏板固定工作，邹盛双和刘效杰一组贴防水条、史国新和张全武一组固定光伏板。10时30分许，刘效杰在屋顶行走时不慎踩破采光带坠落地面，坠落高度约9米，与其同

一组作业的邹盛双上前查看情况时也不慎坠落地面（同一采光带破损处），事故造成邹盛双死亡、刘效杰重伤。

（九）事故现场勘查情况

根据奉贤区气象台 2026 年 7 月 9 日 06 时发布的有关气象资料，东南风 3-4 级，气温 24.5℃至 30.2℃，阴到多云有分散性阵雨或雷雨。

农机仓库和工业厂房建筑主体均为东西向，仓库和厂房贴邻建设，中间由一堵墙分隔，仓库在南侧，厂房在北侧，仓库和厂房屋顶相邻搭接，搭接处无落差。农机仓库屋顶采用彩钢板与采光带组合铺设而成，呈东西长、南北宽的矩形布局。屋顶沿东西方向正中间设置一条南北走向的采光带，采光带全长 25 米，宽 0.9 米，贯穿仓库屋顶中部。屋顶南侧设置一条东西走向的施工便道，横跨整个屋顶，屋顶东西两侧边缘均安装有高度为 1.3 米的安全防护护栏。

事发地点位于奉贤区奉城镇奉柘公路 991 号农机仓库屋顶采光带中间偏南位置，事故区域采光带有破损痕迹。邹盛双、刘效杰掉落位置为破损采光带的正下方，地面留有血迹，事故现场未见安全带、安全帽等劳动防护用品，未见“当心坠落”等警示标志。



图1 事发仓库屋顶情况



图2 破损采光带情况

（十）事故造成的人员伤亡和直接经济损失

1. 人员伤亡情况。事故造成 1 人死亡、1 人重伤。

死者：邹盛双，男，58 岁，四川省人；

伤者：刘效杰，男，48 岁，甘肃省人；

以上两人系久久公司周文永临时雇佣开展光伏板加固的人员，久久公司未与邹盛双、刘效杰两人签订劳动合同，工资约定每天 280 元（包含餐费），由周文永微信转账支付。

2. 直接经济损失情况。根据《生产安全事故直接经济损失统计要求（GB6721-2025）》核定评估，本起事故直接经济损失约 442 万元。

（十一）事故其他情况

2026 年 6 月，陆文军向陈智杰提出涉事屋顶彩钢板生锈，需要重新上漆。2026 年 6 月 27 日，陈智杰电话联系廉胜杰（非城能公司员工）到涉事屋顶刷漆，具体事项由廉胜杰和戴荣涛两人对接，约定作业结束后陈智杰支付 2000 元现金给廉胜杰作为报酬。

2026 年 7 月 3 日，廉胜杰和牛国浦两人前往涉事屋顶刷漆，牛国浦负责给廉胜杰递材料，廉胜杰负责刷漆，安全带由廉胜杰自带，挂在准备安装光伏的架子上，作业至 11 时 30 分许，廉胜杰站在彩钢板和采光带下方的横杆接口处刷漆时，采光带开裂了一个口子（破裂采光带的位置位于仓库屋顶采光带的最北侧），廉胜杰本人未从破裂采光带处掉落。

事后廉胜杰将采光带破裂的情况报告给了戴荣涛，戴荣涛让廉胜杰重新铺设了一条新采光带覆盖在破碎的采光带上方，7 月 3 日当天廉胜杰就将新采光带铺设完毕。



图 3 新采光带铺设情况

二、应急处置及评估

（一）事故信息接报及响应情况

10 时 30 分，事故发生后，周文永第一时间拨打了 120 急救电话，约 10 分钟后第一辆 120 救护车到达事发现场对邹盛双进

行抢救，同时急救人员根据现场情况呼叫第二辆 120 救护车赶到事故现场，事发约 20 分钟后第二辆 120 救护车赶到现场后将刘效杰送往奉贤区中心医院治疗。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，区应急局、公安奉贤分局以及奉城镇等部门相关负责同志接报后立即赶赴现场开展应急处置工作，并在事故现场设置警戒区域，严禁无关人员进入事发区域，对现场进行封锁、取证。

（三）医疗救治和善后情况

第一辆 120 到场后立即对邹盛双开展现场急救，因邹盛双伤势过重经抢救无效宣告死亡。刘效杰由第二辆 120 救护车送往奉贤区中心医院救治，经医院诊断全身多处骨折，意识清醒无生命危险，目前伤者已被中心医院收治入院。

事故发生后，奉城镇和城能公司、久久公司迅速组织力量做好家属安抚接待和善后处置工作，妥善安排相关事宜。7 月 14 日，陈智杰、周文永组织与邹盛双家属签署了调解协议书，达成赔付协议。陈智杰、周文永积极跟进保障刘效杰的治疗情况，善后处置工作基本到位。

（四）事故应急处置评估

经评估，接到事故报告后，各单位迅速赶赴事发现场，应急处置工作指挥得当、安全有序、科学高效；现场相关人员及时报告事故情况，企业及时稳妥处理善后；未发生衍生事故灾害，未

造成社会影响，应急处置得当。

三、事故原因及存在的问题

结合现场勘查、调查询问和综合分析，该起事故的直接原因系作业人员在屋顶行走时疏于观察，踩到了不能承重的采光带，采光带破裂导致其坠落地面，具体分析如下：

（一）直接原因分析

1.人的不安全行为。刘效杰屋顶作业时疏于观察，未选择安全、可靠的行走路线，未避开不能承重的采光带，直接踩踏采光带，导致采光带破裂后坠落。邹盛双在刘效杰坠落后，未先确认采光带破损状况，也未采取系挂安全带、设置安全绳等防护措施，贸然上前查看，从同一破损采光带区域发生二次坠落。

2.承载力分析。涉事采光带其主要功能为采光，通常仅按自重、风载、雨雪荷载等设计，并非承重结构。作业人员踩踏时，人体重量通常以单脚集中荷载形式作用于采光带，其数值远超采光带仅考虑自重、风载、雨雪荷载时的设计承载能力。

3.作业安全分析。事发作业面距离地面约9米，且存在发生坠落的可能。作业现场未在采光带区域设置“当心坠落”等警示标志，仅设置一条施工便道，未对采光带全覆盖铺安全通道，未设置生命线、安全网等防坠设施，作业人员未系安全带、未戴安全帽，现场管理人员也未有效制止作业人员在采光带附近行走和贸然查看，现场安全管理严重缺失，导致上述高坠风险未得到有效控制。

（二）事故相关鉴定情况

邹盛双司法鉴定情况：根据《司法鉴定科学研究院司法鉴定意见书》（司鉴院[2026]病鉴字第 229 号），邹盛双右侧眼睑皮肤青紫，口、鼻腔及左侧外耳道积血，额骨塌陷性骨折，额部前侧皮肤擦挫伤伴多处浅表挫裂创；双侧肋骨多发性骨折，躯干部多处皮肤擦伤、青紫；左手腕畸形，左手中指浅表挫裂创，双下肢多处皮肤擦挫伤。根据尸表检验所见并结合案情、病历资料等综合分析：邹盛双的死亡原因符合高坠致头、胸部损伤。

刘效杰司法鉴定情况：根据《复旦大学司法鉴定中心司法鉴定意见书》（复医[2026]临鉴字第 5949 号），刘效杰因故受伤致胸骨骨折、肋骨骨折、骨盆骨折、腰椎骨折、右尺桡骨远端骨折等多部位损伤，构成重伤。

（三）事故暴露出的问题

1. 项目违法发包。城能公司作为项目投资单位，将分布式光伏建设工程口头发包给久久公司，未签订书面施工合同和安全生产管理协议，未审核其施工资质及安全生产条件，城能公司未依法履行对承包单位资质审核和安全生产工作的统一协调、管理职责，源头准入严重失守。

2. 安全防护缺失。涉事农机仓库屋顶采光带主要功能为采光，非承重结构，人体踩踏集中荷载远超其设计承载力。现场未铺设围栏、警戒线及设置“当心坠落”等警示标志。未设置生命线、安全网等防坠设施，未监督作业人员配备安全带、安全帽等

劳防用品，刘效杰踩破采光带坠落后，邹盛双在无防护的情况查看情况发生二次坠落。

3. 现场管理失职。城能公司现场管理人员戴荣涛及久久公司周文永均未有效履职，未审核作业人员资质、作业现场未采取有效的管控措施、未监督作业人员佩戴、使用劳动防护用品，在刘效杰坠落后未制止邹盛双盲目靠近。

4. 属地监管不力。2026年5月28日，奉城镇经济发展服务中心收到区发改委下发的光伏备案信息表后仅电话联系施工单位了解项目情况，施工单位称其项目尚在筹备未开工，奉城镇经发中心未对项目进展情况持续跟进，未对项目施工合同、安全管理协议、施工资质、特种作业人员资质等情况进行检查核验，未能有效落实属地监管责任。

四、对有关责任人员和单位的处理建议

（一）对事故责任人的责任认定和处理建议

1. 邹盛双，男，群众，久久公司安装工。在本起事故中，未采取任何防坠落措施开展高处作业，在刘效杰坠落后未先确认采光带破损状况，也未采取防护措施，贸然上前查看，导致其作业过程中从采光带处坠落，对事故发生负有责任，鉴于本人已在本起事故中死亡，建议不再追究责任。

2. 周文永，男，群众，久久公司主要负责人。在本起事故中，周文永作为光伏项目承包单位主要负责人，未组织制定并实施光伏项目的施工方案；未组织制定并实施光伏施工作业人员的安全

生产教育和培训计划；未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、检查光伏项目的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移送司法机关追究其相关刑事责任。

3. 陈智杰，男，中共党员，城能公司主要负责人。作为发包单位主要负责人，未能有效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、检查光伏项目的安全生产工作，及时消除事故隐患，对事故发生负有责任，建议奉贤区应急管理局按照相关规定对其予以行政处罚。

4. 戴荣涛，男，群众，城能公司现场管理人员。作为发包单位现场管理人员，未有效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^[4]，对事故发生负有责任，建议奉贤区应急管理局按照相关规定对其予以行政处罚。

5. 陆文军，男，中共党员，事发仓库所有人。陆文军与城能公司虽签订了屋顶租赁协议，但协议内容主要涉及租赁范围、期限及租金，未明确约定双方各自的安全生产管理职责，亦未就光伏项目的施工期间的安全管理事项作出专门约定。其作为出租方，客观上存在只收租金，不管安全的问题，建议奉贤区应急管理局对陆文军进行警示约谈。

（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议

[4] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第五项：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：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。

1. 久久公司作为项目施工单位，在本起事故中，一是未对作业人员进行安全生产教育培训，未保证其具备必要的安全生产知识；二是未对作业人员的上岗资质进行有效审核；三是未在项目施工现场的采光带处设置明显的安全警示标志；四是未落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取有效的技术管理措施，及时消除事故隐患；五是未有效监督、教育作业人员规范佩戴、使用劳动防护用品，对事故发生负有责任，建议奉贤区应急管理局按照相关规定对其予以行政处罚。

2. 城能公司作为项目发包单位，在本起事故中，一是将生产经营项目发包给不具备相应资质的单位，未与承包单位签订专门的安全生产管理协议，未能有效履行发包单位职责；二是对承包单位未制定施工方案组织施工失察；三是对作业人员未持证上岗失察；四是对项目作业现场未采取有效的安全防护措施失察，对事故发生负有责任，建议奉贤区应急管理局按照相关规定对其予以行政处罚。

（三）其他处理建议

奉城镇经济发展服务中心，作为属地安全监管部门，未持续跟进项目进展情况，未组织相关部门对项目开展联合审查，未有效落实属地监管职责，建议奉城镇经济发展服务中心向奉城镇人民政府作出深刻检查。

五、整改防范措施建议

（一）严把发包准入，规范合同管理

城能公司应将光伏安装工程发包具备《安全生产许可证》和相应施工资质的单位，必须签订书面施工合同和安全生产管理协议，明确双方安全职责。要严格审核施工单位资质、人员资格、安全生产条件，严禁口头发包、以包代管。仓库业主、用电单位应共同把关，从源头杜绝无资质施工，确保项目发包合法合规。

（二）强化风险辨识，落实管控措施

施工单位应在采光带周边应设置围栏、警戒线及“当心坠落”等警示标志，铺设可靠的临时走道，强制作业人员沿施工便道行走。屋顶作业必须配备安全帽、安全带，设置生命线、安全网等防坠设施。临边、洞口区域应重点防护，确保防护设施牢固可靠、覆盖全面。

（三）压实监管责任，推进综合治理

属地政府须开展一轮辖区内光伏项目排查整治工作，严查无资质施工、无安全协议、无教育交底、无高处防护等违法行为。强化部门联动和常态化监管，进一步规范本区分布式光伏发电项目建设安全管理。