

天津金禾基业建筑工程有限公司“10·31”高处坠落事故调查报告

2021年10月31日8时左右，位于山西转型综合改革示范区潇河产业园区的山西潇河新能源新材料产业基地项目施工过程中发生一起生产安全事故，事故造成1人死亡。

依据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等有关法律、法规，2021年11月04日，太原市人民政府批准成立了“10·31”事故调查组，由市应急管理局牵头，市公安局、市总工会、山西转型综合改革示范区管理委员会派人员参加，全面开展事故调查工作。同时邀请山西转型综合改革示范区纪检监察工委派员参加。

事故调查组按照“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，进行了调查询问、现场勘验、调查取证等工作，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见以及加强和改进安全工作的措施建议。

一、基本情况

（一）相关单位情况

1. 建设单位：山西新阳中来新源科技有限公司，2021年03月31日成立，法定代表人：李晋，公司地址：山西转型综合改革示范区唐槐产业园山西转型综改示范区唐槐园区龙盛街15号孵化基地1号楼10层1099室，统一社会信用代码：91149900MA0MU7AU96，营业期限2021年03月31日至长期，注册资本叁亿元整，经营范围：

许可项目：发电、输电、供电业务。（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）。一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料研发；电子专用材料销售；电子专用材料制造；新能源原动设备销售；新能源原动设备制造；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售。（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）。

2. 总包单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，1993年01月16日成立，法定代表人：赵振元，公司地址：成都市成华区双林路251号，统一社会信用代码：915101002019764990，营业期限长期，注册资本54529.7876万元人民币，经营范围：工程设计综合资质甲级；可承接各行业（21个行业）、各等级的建设工程设计业务，可从事资质许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。城市规划工程、环境工程、风景园林工程，压力管道、压力容器设计，房屋建筑工程施工总承包，光伏电站及新能源项目投资开发、咨询、设计、建设、监理、运营、维护及管理服务，光伏发电及新能源设备销售；信息工程与物流建设项目开发、经营；以上行业或领域的国家投资项目的代建制项目管理业务；与上述行业技术相当的境内外国际招标工程的工程咨询、工程设计、工程监理和工程总承包业务与项目管理业务，工程技术、货物进出口；对外招聘派遣上述境外工程所需的劳务人员；房地产开发经营；国家和行业各类工程建设标准、规范的编制；为工程配套的

产品研发、采购销售、安装调试及运行业务（不含国家限制产品）；物业服务；公共设施管理；居民服务；停车场服务。（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）。

3. 分包单位：天津三建建筑工程有限公司，1981 年 2 月 16 日成立，法定代表人：扈朝阳，公司地址：天津市河东区八纬北路 17 号，统一社会信用代码：91120000103070191Q，营业期限 1981 年 02 月 16 日至 2031 年 02 月 15 日，注册资本 180022000 元人民币，经营范围：一般项目：工程管理服务；承接总公司工程建设业务、技术服务、技术开发、技术转让、技术推广；住宅水电安装维护服务；建筑材料销售；制冷、空调设备销售；照明器具销售；金属结构销售；泵及真空设备销售；金属结构销售；特种设备销售；机械设备租赁；砼结构构件制造；砼结构构件销售；水泥制品制造；建筑装饰、水暖管道零件及其他建筑用金属制品制造；广告制作；通用设备制造（不含特种设备制造）：家用电器销售；通用设备修理；专业保洁、清洗、消毒服务；水泥制品销售；劳务服务（不含劳务派遣）；市政设施管理；建筑装饰材料销售；非居住房地产租赁；住房租赁；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属加工机械制造；物业管理；园林绿化工程施工。（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：各类工程建设活动；建设工程设计；住宅室内装饰装修；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；种设备安装改造修理；建筑智能化工程施工；施工专业作业；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，具体经营项以相关部门批准文件或许可证件为准）。

4. 劳务单位：天津金禾基业建筑工程有限公司，2012年09月02日成立，法定代表人：张宁，公司地址：天津市河东区津塘路一号桥瀛科大厦1号楼804-2室，公司社会统一信用代码：911201020520819141，营业期限自2012年09月03日至2032年09月02日，注册资本1000万元人民币，经营范围：建筑工程、室内外装饰装修、土木工程、防腐保温工程、市政工程、消防设备安装、机电设备安装、建筑工程造价、劳务服务；建筑材料、五金批发兼零售。

5. 监理单位：山西省建设监理有限公司，1993年02月06日成立，法定代表人：张建安，公司地址：太原市小店区并州南路6号1幢B座8层，统一社会信用代码：91140100110024388U，营业期限自1993年02月06日至2034年11月20日，注册资金：1000万元整，公司经营范围：可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务，可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询，全过程工程咨询服务。

（二）工程基本概况

项目名称：山西潇河新能源新材料产业基地项目

建设地点：山西转型综合改革示范区潇河产业园区

工程包括三个部分中部六连跨门式钢架、北侧办公区钢框架和南侧设备区钢框架，总建筑面积为77498.36m²。工程结构为单层门式刚架轻钢结构+钢框架结构，结构安全等级均为二级，结

构使用年限为 50 年，抗震设防等级为丙类抗震设防烈度为 8 度，场地为 III 类，丙类建筑，防火等级为一级。

中部六联跨部分，长 408m，宽 144m，檐口标高 11m，两侧山墙女儿墙高 1.7 米，结构跨度为 24m 六联跨的门式刚架，钢架柱距为 9m 和 8m，柱子最大高度为 13.4m，抗风柱距为 8m。钢梁、钢柱均采用焊接 H 型钢。柱间支撑采用门式支撑。屋面采用钢系杆，水平支撑采用钢拉条。钢架节点采用高强螺栓连接，支撑节点采用普通螺栓连接。屋面采用镀锌钢檩条，檩条上铺设不锈钢丝网，网上设置 100mm 厚玻璃丝绵保温层，玻璃丝绵上铺设防水透气膜，屋面面板采用 0.6mm 厚单层镀铝锌钢板铺设，单板采用 475 型 360 度咬口板

北侧办公区，长 408m，宽 11m，檐口标高 10m，结构跨度为 11m 单跨。钢架柱距为 9m 和 8m，柱子最大高度 10.5m，钢柱采用 450x500 箱型柱，柱脚采用锚固式刚接柱脚，埋深 2 米。钢梁采用焊接 H 型钢。无柱间支撑。屋面采用纵横向钢框架。钢架节点采用高强螺栓连接。二层楼面采用钢承板混凝土，屋面采用钢檩条、彩钢板屋面。

南侧设备区，长 408m，宽 17.4m，檐口标高 6.5m，结构跨度为 9m, 8.4m 两联跨。钢架柱距为 9m 和 8m，柱子最大高度 7.3m。钢柱采用 450x500 箱型柱，柱脚采用锚固式刚接柱脚，埋深 2 米。钢梁采用焊接 H 型钢。无柱间支撑。屋面采用纵横向钢框架。钢架节点采用高强螺栓连接。屋面采用钢承板混凝土屋面，屋面做混凝土女儿墙，高 1.7 米。

项目进度情况：目前 1#8GW 电池车间钢结构主体结构已施工

完毕，正在进行屋面彩钢板的安装。

（三）工程合同情况

1. 潇河新能源新材料产业基地项目位于山西转型综合改革示范区潇河产业园区太原起步区，大运路以西，真武路以东，北格街以北，规划街以南。2021年09月09日，山西新阳中来新源科技有限公司与信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司签订《合同协议书》。潇河新能源新材料产业基地项目工程计划开工日期：2021年09月18日；计划竣工日期：2022年07月15日；工期：300日历天。

2. 2021年06月25日，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司与天津三建建筑工程有限公司签订《合同协议书》，总包工程名称：潇河新能源新材料产业基地项目；分包工程名称：1#8GW 电池车间钢架结构施工工程；分包工程地点：山西转型综合改革示范区潇河产业园区太原起步区；分包工程内容：1#8GW 电池车间钢架结构工程；开工日期：2021年06月20日；竣工日期：2021年09月01日。2021年10月15日，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司与天津三建建筑工程有限公司签订《建设工程施工劳务分包合同补充协议》，将原合同计划竣工日期由2021年09月01日变更为：2021年11月30日；总工期由74日历天变更为：164天。

3. 2021年06月28日，天津三建建筑工程有限公司与天津金禾基业建筑工程有限公司签订《建设工程施工劳务分包合同》，分包工程名称：潇河新能源新材料产业基地项目1#车间钢架结构施工工程；分包工程地点：山西转型综合改革示范区北格镇；分包工

程承包范围：主体结构、檩条、屋面、墙面板、钢承板等部位安装及现场文施；开工日期：2021年07月01日；竣工日期：2021年09月30日；总工期92日历天。

4. 2019年06月01日，山西新阳中来新源科技有限公司与山西省建设监理有限公司签订了《建设工程监理合同》。工程名称：潇河新能源新材料产业基地项目设计施工总承包监理；工程地点：山西转型综合改革示范区潇河产业园区太原起步区，大运路以西，真武路以东，北格街以北，规划街以南。

二、事故经过、人员伤亡、应急处置、善后处置、事故接报情况

（一）事故经过

2021年10月31日上午7时，天津金禾基业建筑工程有限公司现场负责人邓某福组织班前会，在十分钟后组织工人开始上班。到施工现场后，邓某福根据天气原因特意安排屋面彩板安装组在天气气温升高后（屋顶因霜冻原因较滑）再进行作业。随后，彩板安装组组长毛某才带领4名工人在地面卸保温材料。8时左右，彩板安装组工人王某川看到本组工人沙某体自行从屋面南坡攀爬到钢结构的屋脊后突然摔倒，在屋脊板端头折断后失足掉落至地面。正在地面作业的土建管理人员李某贤刚好巡视到事发地点附近，看到事故发生后便立即通知相关人员并拨打了120急救电话，大约半小时后救护车到达事故现场将沙某体拉走送至太原市中心医院抢救。沙某体于当日上午10:25分左右经医院抢救无效死亡。

（二）人员伤亡和经济损失情况

1、事故导致1人死亡。

姓 名	性别	年龄	身份证号	户籍所在地	伤亡情况
沙某 体	男	31	513423***** 9212	四川省盐源县白 乌镇	死亡

2、依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）等标准和规定统计，核定事故造成的直接经济损失约180万元。

（三）事故应急救援处置情况

2021年10月31日8时左右，事故发生后，现场人员邓某福发现伤员后，立即对伤员伤势进行查看，邓某福发现沙某体还有呼吸，无发现明显外伤，因担心对沙某体造成二次伤害，未对伤员进行挪动。大约半小时后，120救护车到达事故现场将沙某体拉走，沙某体于2021年10月31日上午10:25分左右经医院抢救无效死亡。

（四）事故善后情况

事故发生后，天津金禾基业建筑工程有限公司与死者家属依据《中华人民共和国劳动法》《工伤保险条例》等有关法律、法规，自愿达成了协议，并签订了《关于沙某体伤亡事故一次性处理协议》，目前事故各项善后工作已全部完成。

三、事故原因和性质

（一）直接原因

工人沙某体违反《施工作业人员安全操作规程》、《安全保证措施专项方案》等施工现场安全管理规定，安全意识淡薄，在未佩戴安全带情况下登高作业导致坠落，是此次事故发生的直接原因。

（二）间接原因

1. 天津金禾基业建筑工程有限公司。现场安全管理措施落实不到位，在作业区域防坠网尚未更换完毕、存在安全风险的情况下，未能及时发现并制止作业人员登高作业；安全教育不到位，作业人员安全意识淡薄，未使用防护装备情况下登高，是此起事故发生的主要原因。

2. 天津三建建筑工程有限公司，对劳务分包施工单位的安全管理不到位，未能督促劳务分包单位开展有效的培训教育，对现场事故隐患排查不彻底，是此次事故发生的原因之一。

3. 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，对项目内各专业分包施工单位的统一管理不到位，事故隐患排查不到位，是此次事故发生的原因之一。

4. 山西省建设监理有限公司，监理人员未有效落实监理职责，对施工单位的现场安全管理工作监督不到位，未有效履行监理职责及时制止作业人员违章操作，是此次事故发生的原因之一。

（三）事故性质

调查组认定，天津金禾基业建筑工程有限公司“10·31”高处坠落事故是一起一般生产安全责任事故。

四、事故相关人员和单位责任及处理建议

（一）事故相关人员责任及处理建议

1. 沙某体，男，31岁，群众，作为天津金禾基业建筑工程有限公司职工，作业时对作业现场存在的安全风险隐患认识不足，

安全生产意识淡薄，违反登高作业防护规程，对事故的发生负有直接责任，因其死亡，建议不予追究。

2. 邓某福，男，43岁，群众，天津金禾基业建筑工程有限公司现场负责人，负责日常安全管理和现场检查监督工作，对工人培训教育不够，没有及时制止违章作业，对事故的发生负重要责任，依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

3. 宋某军，男，45岁，群众，天津金禾基业建筑工程有限公司项目经理，安全监管不到位，对事故的发生负有重要领导责任，依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

4. 张某，男，37岁，群众，天津金禾基业建筑工程有限公司法定代表人，未能认真履行安全生产第一责任人的工作职责，对事故的发生负有主要领导责任。依据《安全生产法》第九十五条：“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）项“发生一般事故的，处上一年年收入40%的罚款”之规定，建议对其罚款4万元整。

5. 裴某渊，男，35岁，群众，山西省建设监理有限公司总监代表，负责施工现场的监理工作，对事故的发生负有监理责任。依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

6. 张某琴，女，43岁，群众，山西省建设监理有限公司总监，负责工程安全、质量、进度等监理工作。未认真履行监理职责，对事故的发生负有重要监理责任。依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

7. 张某安，男，59岁，中共党员，山西省建设监理有限公司法定代表人，对事故的发生负有主要领导责任。依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

8. 王某，男，33岁，群众，天津三建建筑工程有限公司安全员。负责现场安全检查、巡视，对施工单位现场安全管理督促指导和监督检查不力，对事故的发生负有一定责任。依据《安全生

产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款1万元整。

9. 刘某，男，42岁，群众，天津三建建筑工程有限公司项目经理，对分包单位项目施工安全管理不到位，对事故发生负有一定领导责任。依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款0.5万元整。

10. 梁某森，男，31岁，中共党员，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司安全员，总包方安全责任人，安全监管不到位，对事故的发生负有一定管理责任。依据《安全生产违法行为处罚办法》第四十五条“生产经营单位及其主要负责人或者其他人员有下列行为之一的，给予警告，并可以对生产经营单位处1万元以上3万元以下罚款，对其主要负责人、其他有关人员处1000元以上1万元以下的罚款”之规定，建议对其罚款0.5万元整。

11. 赵某清，男，42岁，群众，山西新阳中来新源科技有限公司干部，山西潇河新能源新材料产业基地项目的上级监管人员，对现场施工各单位的履职情况监督管理不力，对事故的发生负监管方面的重要领导责任。建议责令其作出书面检查并由山西

新阳中来新源科技有限公司按照公司内部奖惩制度进行处理。

（二）事故相关单位责任及处理建议

1. 天津金禾基业建筑工程有限公司，未认真履行企业主体责任，安全生产管理不到位，导致工人安全生产意识薄弱，对作业现场存在的安全隐患认识不足，施工现场安全管理混乱，对从业人员的安全生产教育培训不到位。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条“发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款”之规定，建议对天津金禾基业建筑工程有限公司处以45万元罚款。

2. 山西省建设监理有限公司未能认真履行监理责任，建议向主管部门作出深刻书面检查。

3. 天津三建建筑工程有限公司，对劳务施工单位安全管理不力，建议向上级部门作出深刻书面检查。

4. 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，对分包及劳务施工单位安全管理不力，建议向上级部门作出深刻书面检查。

5. 山西新阳中来新源科技有限公司，对总包和分包及劳务施工单位安全管理不力，建议向上级部门作出深刻书面检查。

五、事故防范措施建议

（一）进一步筑牢安全发展理念

综改示范区要牢固树立安全生产红线意识和底线思维，深刻吸取事故教训，举一反三，根据本区域实际，有针对性地开展高处坠落专项整治行动，坚决遏制高处坠落事故频发态势；要根据

三管三必须的原则，进一步夯实部门监管责任，严格落实安全生产属地监管责任和行业监管责任，督促企业严格落实安全生产主体责任；要继续深入开展安全生产风险分级管控和隐患排查治理，有效防范化解重大安全生产风险。

（二）严格落实建设单位安全责任

建设单位要建立健全安全管理体系，按照要求认真履行职责，加强对施工单位、监理单位的安全生产管理。严格督促检查施工单位现场负责人、专职安全管理人员和监理单位项目总监理工程师、专业监理工程师等有关专业人员履职情况。对相关单位人员不到位、存在管理盲区等问题要及时予以纠正。切实加强施工现场安全管理，对施工单位、监理单位的安全生产工作要统一协调、管理，定期进行安全检查，发现存在安全问题的要及时督促整改，确保安全施工。

（三）严格落实总承包单位施工现场安全生产总责

总承包单位要严格履行主体责任，建立健全安全保证体系，严格执行各项安全管理制度，严格落实安全生产责任制，将安全生产责任层层落实到具体岗位、具体人员；与专业分包单位签订的合同中明确双方的安全生产责任，严格按照要求对专业分包单位各项工作措施进行审核；施工总承包单位项目部应当对施工作业人员培训教育情况进行不定期抽查检查，项目专职安全生产管理人员应当加大对特殊作业环境的现场监督力度。

（四）从严落实劳务分包单位用人主体责任

劳务分包单位作为用人主体，要严格落实企业主体责任，把安全至上、生命至上的安全生产理念贯彻落实到人。要结合工人

受教育程度，有针对性地开展相适应的培训教育活动，要制订详细的奖惩措施，形成对违章操作的高压打击态势；要按照规章标准配齐配全安全生产装备，并定期进行检查，确保工人防护到位，现场防护到位。

（五）切实落实监理单位安全监理责任

监理单位要完善相关监理制度，强化对监理人员管理考核；要根据作业现场实际情况，有效摸排危险部位，并对施工方进行专门的安全交底和施工方案交底；施工作业实施中，应当对作业进行有效的专项巡视检查；发现施工单位有违规行为应当及时给予制止，并向建设单位报告；施工单位拒不整改的应当向建设行政主管部门报告。

太原市人民政府

天津金禾基业建筑工程有限公司“10·31”事故调查组

2021 年 11 月 30 日