

**株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司
“11·23”一般机械伤害事故调查报告**

**2024年1月8日
株洲市人民政府事故调查组**

目 录

一、事故基本情况.....	2
(一) 事故相关单位基本情况.....	2
(二) 项目发包及安全协议情况.....	3
(三) 事故相关单位安全管理情况.....	4
(四) 事故发生经过.....	5
(五) 事故现场情况.....	6
(六) 人员伤亡和直接经济损失情况.....	7
二、事故应急处置及评估情况.....	7
(一) 事故信息接报及响应情况.....	7
(二) 事故现场应急处置情况.....	7
(三) 善后处理及舆情应对情况.....	8
三、事故原因分析.....	8
(一) 直接原因分析.....	8
(二) 间接原因分析.....	8
四、政府部门安全监管及履职情况.....	9
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议.....	10
(一) 建议免于追究责任人员.....	10
(二) 建议给予行政处罚的单位.....	11
(三) 建议给予行政处罚的人员.....	11
(四) 建议由涉事企业进行内部处理的人员.....	11
六、事故整改和防范措施.....	13

株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司 “11·23”一般机械伤害事故调查报告

2023年11月23日16时20分许，湖南垚金自动化科技有限公司在三一硅能(株洲)有限公司5GW电池车间，对6号PECVD镀膜设备自动化安装调试过程中，发生一起机械伤害事故，造成1人死亡，直接经济损失205万元。

株洲市人民政府“11.23”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、调查取证、检测鉴定和综合分析等方式，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，认定了事故的性质，划分了事故的责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见，以及事故防范和整改措施建议。

经调查认定，株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”一般机械伤害事故是一起生产安全责任事故。

一、事故基本情况

(一) 事故相关单位基本情况

1. 三一硅能(株洲)有限公司(设备采购单位、事故发生地单位)，统一社会信用代码：9143020****XDBAR2X。法定代表人：***，注册地址：湖南省株洲市石峰区铜塘湾街道铜霞路255号隆信国际4号栋518-50室。公司主要从事半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；电

子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；货物进出口；技术进出口；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件制造；光伏发电设备租赁；太阳能热发电装备销售。现有从业人员 1700 余人。

2. 湖南红太阳光电科技有限公司（设备安装调试的发包单位），统一社会信用代码：9143****6895487613，法定代表人：**，注册资本：65270.9 万元人民币，成立日期：2009 年 6 月，注册地址：湖南长沙高新技术产业园。主要从事光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；智能控制系统集成；通用设备修理；软件开发；软件销售；信息技术咨询服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理。现有从业人员 900 余人。

3. 湖南垚金自动化科技有限公司（事故发生单位，设备安装调试的承包单位），统一社会信用代码：91430****A7ANJ5E20，法定代表人：**，注册资本：500 万元人民币，成立日期：2021 年 9 月，注册地址：浏阳市沙市镇莲塘村保塘片双冲组 133 号。主要从事工业自动化设备研发；工业自动化设备、新能源设备、半导体设备、电子产品及配件、光伏发电产品与系统、机电产品销售；电气设备批发；新能源技术推广；新能源设备安装；半导体设备安装；半导体材料产品的批发及技术服务、售后服务；水电安装。现有从业人员 130 余人（均为临时社会招聘人员，公司

实际只有实际控制人陈秋良和法定代表人邵元两人）。

（二）项目发包及安全协议情况

1. 2023年6月14日，三一硅能（株洲）有限公司（甲方）与湖南红太阳光电科技有限公司（乙方）签订了《设备采购合同》。合同内容：PECVD正膜设备17套、PEVCD背膜设备15套；合同价格：13216万元；2023年12月1日前交货并安装调试完成。合同第八条内容约定了双方的安全责任，乙方采取安全保障措施，保障安装、调试、陪产人员和买方人员、财物的安全，乙方有义务为外派甲方的服务人员购买人身保险；甲方为乙方提供必要的吊装交付物及辅助人员。合同执行过程中因乙方造成的一切安全事故，均由乙方承担全部责任。

2. 2023年8月1日，湖南红太阳光电科技有限公司（甲方）与湖南垚金自动化科技有限公司（乙方）签订了《劳务外包合同》及《安全生产、环境管理协议书》。合同内容：包含32台6管PEVCD设备现场安装、调试等。合同价格：93.2558万元。安全协议明确了甲乙双方的权力、责任、义务，其中第二点第十条约约定乙方进入厂区工作期间，因乙方人员的主要责任或乙方人员对作业现场管理不善等，造成生产安全事故等，均由乙方承担全部责任及所有赔偿，与甲方无关。

（三）事故相关单位安全管理情况

1. 三一硅能（株洲）有限公司

公司于2022年10月18日成立了公司安全委员会，由副总经理杨健任安委会主任。其中公司董事长代晴华、副总经理施星

星、副总杨健均持有主要负责人安全管理合格证。HSE 部门目前负责安全、环境、职业卫生、体系工作，配备了 9 名持有安全生产管理合格证的安全员。公司制定了全员安全生产责任制、安全教育培训制度、危险作业管理制度、隐患排查制度、危险源辨识制度、应急响应制度、事故管理制度、三同时管理制度、安全生产资金投入管理制度、变更管理制度、安全管理奖惩制度，组织编写了操作规程（SOP）。

2. 湖南红太阳光电科技有限公司

公司于 2009 年 8 月成立了安全生产工作委员会，设立了安全管理机构，配备了 6 名专职安全管理人员，各班组长均为兼职安全管理人员。主要负责人和专职安全管理人员均取得安全培训合格证书。制定了安全生产责任制、安全教育培训制度、安全风险管理制度、安全检查与隐患治理制度、相关方安全管理制度等。

3. 湖南垚金自动化科技有限公司

公司未设置安全管理机构；未任命专职的安全管理人员；法定代表人和实际控制人均未取得安全培训合格证书；未建立安全生产责任制，未制定安全生产规章制度和操作规程，只从临时聘请人员中指定组长和副组长负责管理和工作安排；员工安全培训主要依靠设备制造厂家和设备安装调试所在项目管理方进行。

（四）事故发生经过

2023 年 11 月 23 日，设备调试人员李扬胜对位于三一硅能株洲项目光伏电池车间的 6 号 PECVD 镀膜设备进行调试，15 时 25 分，李扬胜在“三一红太阳现场内部沟通群”（三一硅能株

洲项目上红太阳公司和垚金公司设备安装调试人员工作沟通的微信群)中向红太阳公司的现场负责人蒋睿祎等人报告6号PECVD镀膜设备放电线1没人接。

15时48分,垚金公司接线工肖永红(死者)回复李扬胜说我就过来。下午16时左右,李扬胜开始调试6号PECVD镀膜设备,16时10分左右,肖永红来到正在工控机处看数据的李扬胜身后询问是否能进入净化台设备内部接炉口放电线,李扬胜回头回复说,“设备正在运行,不能进入。”随后李扬胜再回头就看到肖永红拎着包、背对着他离开了。16时20分左右,李扬胜感觉机械手运行与预设位置不一致,于是对整个设备进行观察,察觉在净化台边角处有蓝色物体。进而发现肖永红的颈部已被从上往下运行的机械手夹在了风机缓存架上。

(五) 事故现场情况

事故地时位于三一硅能(株洲)有限公司光伏电池车间6号PECVD镀膜设备处,事发位置详见图1和图2。

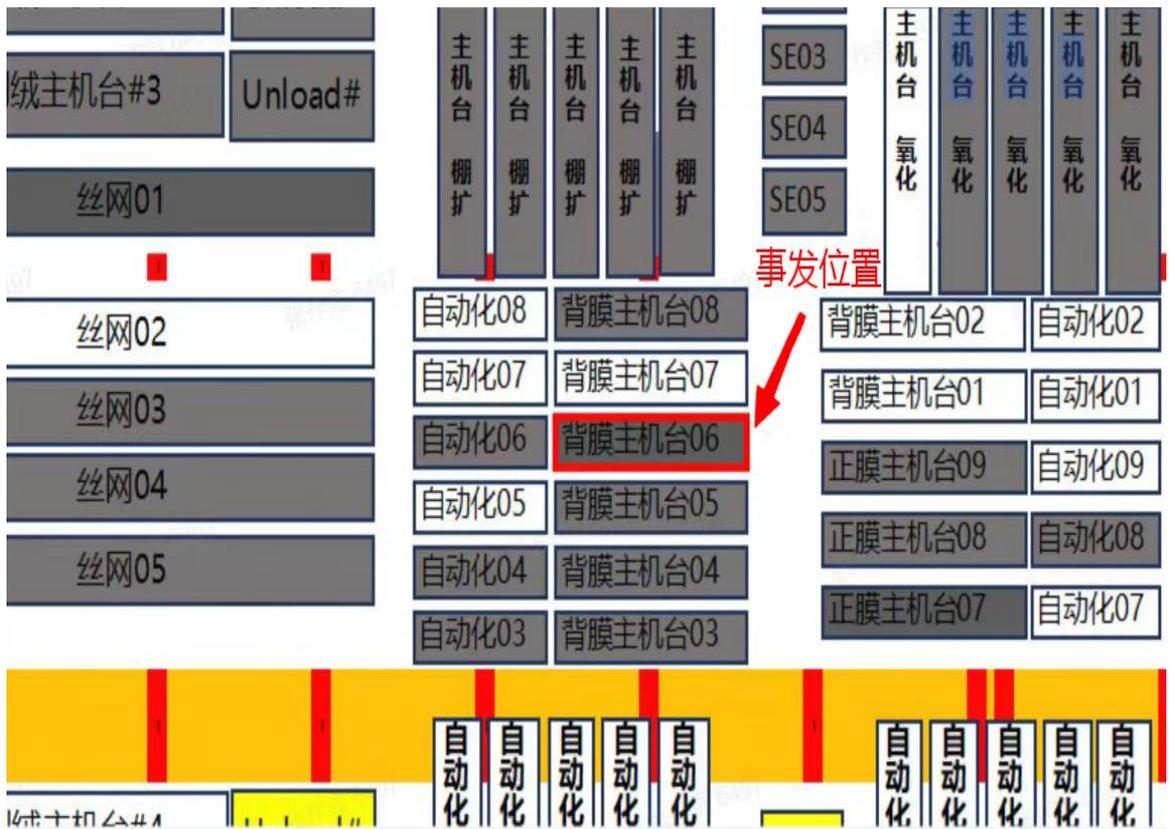


图 1 事发地时位置图



图 2 事故设备的机械手、缓存架

(六) 人员伤亡和直接经济损失情况

1. 人员伤亡情况：造成 1 人死亡，死者为垚金公司接线工肖

永红，男，42岁，株洲市渌口区人，身份证号码为43022119*****714。

2. 直接经济损失：根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》核定，此次事故造成直接经济损失205万元，

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

李扬胜于16时27分、16时32分两次拨打120急救电话，16时40分左右120急救车到达事故现场，并开始抢救。

16时30分，三一硅能现场安全管理人员张会明打电话向分管安全的副总经理施星星汇报情况。

17时21分，市应急管理局接株洲市石峰区应急管理局电话报告。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，李扬胜拍下急停后立即大声呼救。听到呼救后，在附近作业的垚金公司人员陈隆战、李春苗立即赶到事发现场，尝试抬起机械手，无果。几分钟后张奇（垚金公司人员）、刘钊（红太阳公司人员）赶到，在场的几人一起拆除了缓存架，将肖永红救出，并轮流为其做了心肺复苏。期间李扬胜于16时27分、16时32分两次拨打120急救电话。

此时红太阳公司现场负责人蒋睿祎、三一硅能的设备人员廖华国、杨健先后赶到，用长凳将肖永红抬到物料进出口处等待120，后续三一硅能相关负责人员陆续到达现场进行协调救援。16时40分，三一硅能副总经理施星星接报后赶至现场。此时120

急救车到达事故现场进行抢救，17时11分经抢救无效，死亡。

（三）善后处理及舆情应对情况

2023年11月24日，湖南垚金自动化科技公司与死者家属签订了《工伤赔偿和解协议》，支付死者家属丧葬补助金、一次性死亡补助金、抚恤金、精神损失抚慰金等205万。善后处理平稳有序，死者家属情绪稳定，无重大舆情发生，未引发社会不稳定因素。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

肖永红安全意识淡薄，严重违反安全生产管理制度及操作规程，在PECVD镀膜设备调式运行情况下，违章进入设备内部接线导致事故发生。

（二）间接原因分析

1. 湖南垚金自动化科技公司。一是安全生产教育培训不到位。未对从业人员开展安全生产规章制度、安全操作规程和岗位安全风险等相关内容的安全教育培训，无视岗位安全风险，缺少必备的安全生产知识和安全操作技能。二是安全操作规程不健全。未制定设备安装调试作业的安全操作规程，未明确作业地点、操作步骤和安全要求，致使员工操作时无章可依，对设备安装调式过程中，员工进入设备内部作业存在的安全隐患没有提示教育，法定法人代表未到施工现场管理排查过，未采取有效的防范措施，及时消除事故隐患。三是安全风险管控不到位。未对设备安装调试涉及的安全风险进行全面辨识，未采取有针对性的管控

措施，防止从业人员进入设备运行区域。

2. 三一硅能（株洲）有限公司。一是安全管理主体责任落实不到位。公司安全管理人员配备无法满足现实需求。二是对项目承包方管理不到位。虽在承包方进场施工时签订了安全管理协议，进行了安全告知。但在日常管理中督促承包方加强现场作业危险源识别和风险管控有缺失，督促“一会三卡”落实等安全管理方面抓的不严不实。

3. 湖南红太阳光电科技有限公司。一是现场安全管理不到位。对承包项目现场负责人落实督促责任不够，未及时发现并制止垚金公司接线作业人员违章进入危险区域作业。二是安全教育培训不到位。未严格审核垚金公司作业人员安全培训情况；对作业区域安全风险识别培训不够。

四、政府部门安全监管及履职情况

省应急管理厅，株洲市应急管理局，石峰区政府、区应急管理局、区科工信局、区消防救援大队并聘请专家等分别于2023年3月23日、7月14日、7月20日、8月7日、8月20日、9月15日、9月21日、9月28日、9月29日、10月31日、11月17日多部门多次对该工地进行检查、执法、复检等工作。

综上，经调查组审查认定，相关政府、职能部门安全生产监督管理职责基本履行到位。

五、对有关责任人员和责任单位的处理意见

（一）免于追究责任人员

1. 肖永红，男，湖南垚金自动化科技有限公司接线工，违规

进入运转的设备内部，导致事故发生，对事故发生负有责任。鉴于在事故中死亡，不予追究。

2、邵元，男，群众，湖南垚金自动化科技有限公司聘任的法定代表人，未承担公司日常管理工作，主要从事公司文档及合同管理。公司具体事务由陈秋良全权负责。建议免于追究责任。

（二）对责任单位的行政处罚意见

湖南垚金自动化科技有限公司，对事故发生负有责任，由市应急局依法对其进行行政处罚。

（三）对主要负责人的行政处罚意见

陈秋良，男，群众，湖南垚金自动化科技有限公司实际控制人，对事故发生负有责任，由市应急局依法对其进行行政处罚。

（四）由涉事企业进行内部处理的人员

1. 李春苗，男，群众，湖南垚金自动化科技有限公司三一硅能项目现场负责人，对事故发生负有责任，由湖南垚金自动化科技有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

2. 周旺，男，群众，湖南垚金自动化科技有限公司三一硅能项目现场安全管理副组长，对事故发生负有责任，由湖南垚金自动化科技有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

3. 周威，男，共青团员，湖南红太阳光电科技有限公司现场安全员，对事故发生负有责任，由湖南红太阳光电科技有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

4. 蒋睿祎，男，群众，湖南红太阳光电科技有限公司三一硅能项目负责人，对事故发生负有责任，由湖南红太阳光电科技有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

5. 张会明，男，群众，三一硅能（株洲）有限公司现场安全管理人员，对事故发生负有责任，由三一硅能（株洲）有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

6. 张浩，男，中共党员，三一硅能（株洲）有限公司安防部长对事故发生负有责任，由三一硅能（株洲）有限公司予以问责，并在事故调查报告批复后5个工作日内将处理结果报株洲石峰区湖南垚金自动化科技有限公司“11·23”事故调查组认定后备案。

（五）其他处理意见

1. 责成三一硅能（株洲）公司、湖南红太阳光电科技有限公司向属地政府作出书面检查。

2. 由市安委办对三一硅能（株洲）公司及所有相关方公司进行警示约谈。

六、事故整改和防范措施

（一）严格落实企业安全生产主体责任。湖南垚金自动化科技有限公司、三一硅能（株洲）公司、湖南红太阳光电科技有限公司要严格落实安全生产责任制，企业安全生产主要负责人要督促、检查本单位的安全管理工作，进一步完善企业安全生产规章制度和操作规程，及时消除生产安全事故隐患，强化生产作业过程中各级各类管理人员和从业人员安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程等安全生产执行力；针对现场作业监管不到位的问题，加强作业现场的安全管理，重时作业环节要落实专人进行现场监督，及时制止违章作业行为。同时要加强日常安全巡查和组织不定期抽查，扎实做好各项安全生产基础工作。

（二）全面开展隐患排查和安全风险辨识及管控。湖南垚金自动化科技有限公司对所有项目要全面开展地毯式安全隐患排查治理，是否存在生产现场交叉作业、违反安全操作规程等情形。要全面辨识企业安全风险，从制度、管理、技术、应急、操作、教育等方面进行有效管控。

（三）加强安全教育培训，提高员工安全意识和安全技能。湖南垚金自动化科技有限公司要牢记事故教训，充分发挥事故警示作用，加强企业员工的安全教育培训，提高员工安全意识、岗位风险辨识能力、安全操作技能、应急处置能力。

（四）落实行业和属地监管责任，开展安全大检查。石峰区要加强辖区内企业安全监管工作，提高企业安全防控意识，加大隐患排查力度，落实安全生产防范措施。各行业主管部门要深刻汲取事故教训，检查安全生产监管中存在的问题，改进和完善今后的安全监管工作。针对此次事故暴露的突出问题，属地监管部门要依据行业监管指导职责责令事故单位进行隐患排查和整改，并组织开展安全生产专项检查，对辖区相关行业进行全面排查，及时消除事故隐患，确保全市安全生产形势稳定好转。