

余余姚市姚江科技投资开发有限公司（一期）615.6KWP 分布式光伏发电项目

危险源辨识及预防措施

批准：_____ 年__月__日

审核：_____ 年__月__日

编制：_____ 年__月__日

常州正衡电力工程监理有限公司

项目监理部

_____年__月

重大职业健康安全风险清单

项目名称		余余姚市姚江科技投资开发有限公司（一期）615.6KWP 分布式光伏发电项目			
文件编码		ZHJL--YJKJYQ--BS--010			
序号	活动范围	危险源	可能造成的后果	现有控制措施	进一步控制措施
所识别的活动：焊接作业					
1	电焊作业	措施不全；违章作业；	人身伤害	1. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-24-H08-A0 焊接、切割和打磨 HSE 管理制度》进行监督管理。 2. 焊工要持证作业；要使用防护面罩；戴好电焊手套，且手套干燥完好。穿耐火防烫的棉制工作服，防止衣服潮湿时触电。衣着不得敞领卷袖。穿橡胶底的绝缘防护鞋。	1. 电焊机机壳要有良好接地保护，防护罩齐全，不漏电。接地电阻不得超过 4Ω 。 2. 电焊钳、电焊导线的绝缘必须良好。发现破损应及时处理。各电路对机壳热态绝缘电阻不得低于 $0.4M\Omega$ 。 3. 在容器内作业，或在狭小场地及金属构件上作业时，人与焊接件要绝缘，不骑靠在焊件上。
2	气焊作业	违章作业	人身伤害、设备事故	1. 氧气瓶及乙炔罐安装减压器，搬运时要装好瓶帽，不用金属敲击，不用火焰加热； 2. 气焊或切割容器和管道时，残存的气液要预先清理干净。 3. 储存库应采用防爆型电气设备，照明应采用防爆型灯具。库内严禁烟火。	1. 氧气瓶及乙炔与明火距离不小于 10m，两容器相距不小于 10m。 2. 乙炔发生器要有防爆及防回火装置。电石要防潮存放。乙炔发生器附近禁止吸烟。
所识别的活动：脚手架工程					
1	脚手架搭设材料	搭设的脚手架不符合要求	人身伤害	1. 支搭脚手架的材料应符合规范规定。立杆应垂直，钢管立杆应设置金属底座或垫木。	1. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-12-H08-A0 脚手架安全管理制度》进行监督管理。
2	脚手架作业人员	作业人员无证上岗；违章作业；	人身伤害	2. 脚手架的承受荷载：一般多立杆式脚手架不得超过 $2.7kN/m^2$ 。对外装修脚手架使用荷载不得超过 $2kN/m^2$ 。脚手架搭设后应检验合格并挂牌后方可使用。	2. 竹、木立杆应埋入地下 30~50cm，杆坑底部应夯实并垫砖石。脚手架的两端、转角处以及每隔 6~7 根立杆，应设支杆及剪刀撑，支杆和剪刀撑与地面的夹角不得大于 60 度。不
3	脚手架超载	违章作业	人身伤害、设备事故		

				3. 竹、木立杆和大横杆应错开搭接, 搭接长度不得小于 1.5m。绑扎小头应压在大头上, 绑扣不得少于三道。 4. 非架子工不得搭设脚手架。钢管脚手架应用外径 48-51mm, 壁厚 3—3.5mm 的钢管。	倾斜、不摇晃、不变形。 3. 立杆、大横杆的接头应错开, 搭接长度不得小于 50cm。承插式的管接头不得小于 8cm。凡弯曲、压扁、有裂纹或已严重锈蚀的钢管严禁使用。
4	脚手板铺设	材料不合要求; 脚手板未铺满; 脚手板未绑扎;	人身伤害	1. 脚手板应满铺, 不应有空隙和探头板。 2. 脚手板的搭接长度不得小于 20cm。 3. 在架子上翻脚手板时, 应由两人从里向外按顺序进行。工作时必须挂好安全带, 下方应设安全网。	1. 脚手板与墙面的间距不得大于 20cm。在架子转弯入, 脚手板应交错搭接, 脚手板应铺设平稳并绑牢。 2. 对头搭接处应设双排小横杆, 双排小横杆的间距不得大于 20cm。
5	脚手架的拆除	违章作业	人身伤害	1. 拆除脚手架应自上而下顺序进行, 严禁上下同时作业或将脚手架整体推倒。 2. 拆除作业区周围应设围栏或警告标志, 并由专人值班, 严禁无关人员入内。 3. 任何物品一律不得随意抛掷。	脚手架拆除由土建专项负责人现场旁站监督
6	特殊形式脚手架	1. 无措施或措施不全; 2. 违章作业;	人身伤害	1. 特殊脚手架搭好后, 技术负责人要会同搭设和使用人共同交接验收。 2. 悬挂式钢管吊架除立杆与横杆的扣件必须牢固外, 立杆的上下两端还应加设一道保险扣件。立杆两端伸出横杆的长度不得少于 20cm。 3. 移动式脚手架工作时应与建筑物绑牢。移动前应将架子上的材料、工具等清除干净, 应有防止倾倒的措施。	脚手架的承力点、支撑点应选择牢固可靠的建(构)筑物上。严禁超负荷使用。在工作中, 对其结构、挂钩及钢丝绳应指定专人每天进行检查及维护。
7	脚手架搭设	违章作业	人身伤害	1. 脚手架的外侧、斜道和平台应设 1.05m 高的栏杆和 18cm 高的挡脚板或设防护立网。搭设脚手架时, 作业人员应挂好安全带。	1. 斜道板、跳板的坡度不得大于 1: 3, 宽度不得小于 1.5m, 并钉防滑条, 防滑条的间距不得大于 30cm。 2. 高度 3m 以上的脚手架, 每层外侧应绑二道护身栏杆。
所识别的活动: 高处作业					
1	高处作业	违反安规	人身伤害	1. 凡参加高处作业的人员应经体检合格。经医	1. 高处作业人员应配带工具袋, 较大的工具

				生诊断患有不宜从事高处作业病症的人员不得参加高处作业。 2. 高处作业必须系好安全带,戴好安全帽。安全带应挂在上方的牢固可靠处。夜间作业应有足够的照明。 3. 高处作业人员应衣着灵便,衣袖、裤脚应扎紧、穿软底鞋。凡饮酒后、精神不振者,禁止攀高作业。 4. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-13-H08-A0 高处作业安全管理制度》进行监督管理。	应系保险绳。传递物品时,严禁抛掷,防止高处坠物。 2. 高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高的挡脚板,或设防护立网。高度超过 4m 以上的空档作业时,应增设水平安全网。 3. 特殊高处作业的危险区应设围栏并挂“严禁靠近”的警告牌,危险区域内严禁人员逗留和通行。
所识别的活动: 施工用电					
1	施工电源布置	施工电源设施布置不规范	人身伤害	1. 临时电源棚、盘、箱布置合理。 2. 临时电源棚、盘、箱全部检修完好合格,符合安全要求。 3. 临时电源棚、盘、箱统一着色,喷“有电危险”明显标志。 4. 电缆埋地敷设时,设直埋电缆标志牌,横过马路时,必须穿保护管套。 5. 各电缆棚、盘、箱全部配锁。	1. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-09-H08-A0 安全用电管理制度》进行监督管理,电气专业负责全场施工用电管理。 2. 便携式电源盘等,必须按要求装设漏电保安器。 3. 严禁私拉、乱接电源。
2	进入带电区域施工	1. 无措施或措施不完善; 2. 违章作业;	人身伤害	1. 清楚施工任务,熟悉施工环境。 2. 开好工作票,带好试电笔,设立监护人。 3. 着装正确,穿绝缘鞋。 4. 施工前做好各项安全保障措施,确保安全生产。	需停电施工项目,在停电母线上挂好接地线,停电开关处能上锁的必须上锁,挂好“有人工作,禁止合闸”标志牌,严禁口头协商停送电。如不能上锁的开关,必须设立监护人。
3	电气检修	1. 无措施或措施未落实; 2. 违章作业;	人身伤害	1. 严禁非电工从事电气作业; 2. 电气检修必须设有监护人; 3. 检修时未经检修人员允许,操作人员不得擅自合闸; 4. 操作回路检修时,必须先将主回路隔离开关断开,并挂上禁止合闸的标识牌;	1. 大型机械检修时,因故需暂时解除或不投入安全装置,应及时告诉工作人员,防止误操作; 2. 检修完毕后,应对检修回路进行仔细检查,确认无误后方可合闸试运行; 3. 作业前,先检查接触安全部分是否带电;

				5. 对已发生故障的电气设备,必须先看懂设备的工作原理,方可进行检修; 6. 带载检修时必须特别注意:先确认操作控制回路完好,方可将主回路合闸; 7. 电动机具检修时,对暂无原配件而应急采用的借用品时,就嘱咐工作人员时刻注意运行状况,发现异常应立即停机,以免故障扩大。	4. 进入配电室,电气柜,回转机台等环境作业,特别晚上检修,做好照明等工作后,经检查后,方可作业。
4	高压电气设备试验	1. 无措施或措施未落实; 2. 违章作业;	人身伤害	1. 电气调试人员必须熟悉工作范围内的电气设备性能,特点及设备运行情况; 2. 高压设备试验必须清楚试验电压,防止过电压; 3. 电气试验至少两人一起工作,一人操作,一人监护。	1. 试验电源回路必须有明显的断开点; 2. 高压设备试验必须设有安全围栏,严防与试验无关人员进入试验区; 3. 直流耐压及绝缘电阻检测后必须对地放电。
所识别的活动: 防火防爆					
1	现场施工	现场流动吸烟	火灾	设立现场固定吸烟点,禁止流动烟。	加强巡检、加强处罚力度
2	动火作业	周围有易燃易爆物品	火灾、爆炸	1. 切割、焊接后确认无起火危险后方可离开; 2. 切割、焊接点周围 5m 范围内无易燃易爆物; 3. 厂区内工作严禁烟火。	1. 对焊接处理品应放除尽残油除净表面油污运至安全地点后进行; 2. 处理油处设“严禁烟火”的标示牌。
所识别的活动: 防物体打击					
1	高处作业	高处作业不规范导致高空掉物	人身伤害	1. 点焊的物件不得移动; 2. 高处作业人员配带安全帽、安全带;有较大的工具配备工具袋,应系保险绳,传递物品时严禁抛掷。	1. 平台、走道、脚手架上堆放的物件不超过允许载荷; 2. 切割的工件、边角余料等应放置在牢靠的地方或用铁丝扣牢并有防止坠落的措施或废料及时清理放到地面。
2	交叉作业	交叉施工易造成掉物伤人	人身伤害	1. 交叉施工时工具、材料、边角余料等严禁上下投掷,应用工具袋、箩筐或吊笼等吊运; 2. 交叉施工的隔离层严禁任意拆除。	交叉作业地点由专业单项负责人旁站监督
3	起重作业	起重作业不规范易造成掉物伤人	人身伤害	1. 起重工作区域内无关人员不得停留或通过,在伸臂及吊物的下方严禁任何人员通过或逗留;	1. 对吊起的重物进行加工时应采取可靠的支撑措施,并通知起重机操作人员; 2. 各种吊件的绑扎必须严格按照起重技术

				2. 起重机吊运起重物时一般应走吊运通道, 严禁从人头上越过; 3. 吊起的重物不得在空中长时间停留。	规范进行, 以防吊件滑出跌落。
所识别的活动: 小型工器具使用					
1	电动工具	使用不当	人身伤害	1. 电动工具使用前应进行检查确保: ①外壳、手柄无裂缝、无破损; ②保护接地线或接零线连接正确、牢固; ③电缆或软线完好; ④插头完好; ⑤开关动作正常、灵活、无缺损; ⑥电气保护装置完好; ⑦机械防护装置完好; ⑧转动部分灵活; 2. 使用可携式或移动式电动工具时须戴绝缘手套或站在绝缘垫上, 移动工具时不得提着电线或工具的转动部分; 3. 电动工具的操作开关应置于操作人员伸手可及的部位。休息、下班或工作中突然停电时, 应切断电源侧开关。	1. 电动工具在运行中不得进行检修或调整, 在检修或调整时必须将电源断开; 2. 不得站在移动式梯子或其他不稳固地方使用电动工具。 3. 参照《SEPCOIII-SE-207-19-H08-A0 施工工器具安全管理制度》进行监督检查。
所识别的活动: 电气控制安装					
1	盘柜搬运	搬运方法不当	设备事故 人身伤害	1. 高压开关柜台必须严格按照厂家指定位置起吊, 并不得开箱后起吊, 平面移动不得在柜的正面使用撬棍, 不得用钢管滚动; 2. 盘柜撬动就位时应人力足够, 指挥应统一, 以防倾倒伤人, 狭窄处应防止挤伤。	1. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-26-H08-A0 人工搬运安全管理制度》进行监督管理; 2. 高压开关柜要防潮、防尘、防剧烈碰撞、防火; 3. 叉车拉屏柜时, 人力一定要足够合理, 统一指挥, 屏柜重心应于叉车中心基础一致, 以防屏柜重心偏移倾倒伤人。
所识别的活动: 交通运输					
1	驾驶人员状态	1. 边开车边打或接听电话; 2. 超速行车; 3. 高速公路上行驶不系安全带;	交通事故	加强对司机的安全意识教育和技能培训, 调整其精神状态, 督促其遵守安全交通规则。	1. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-21-H08-A0 场内交通运输管理制度》进行监督管理; 2. 严格按照《SEPCOIII-SE-207-21-H08-01 每日机动运输车辆使用前检查登记表》进行监督检查;

		4. 酒后驾车; 5. 疲劳驾驶; 6. 弯道超车、强行超车、负气开车; 7. 无证驾车			3. 加强每日巡检, 严禁带病运行; 4. 加大处罚力度。
2	外 部 环 境	雨天路滑、下陡坡、视野不良、急弯、连续弯路	交通事故	车辆慢速行驶, 采取防滑措施。尽量避让人流高峰。现场增设警告标志或减速带	6. 在室内躲雨时, 不应依着建筑物或构筑物墙壁站立, 宜保持一定距离。 7. 下雨、雷雨天气时尽量不要出门, 若必须外出作业, 最好穿胶鞋, 披雨衣, 可起到对雷电的绝缘作用。闪电打雷时, 不要接近一切电力设施, 如高压电线变压器等。远离开阔的地方、孤立建筑物, 不在避雷针及其引下线、有外漏金属物的地方(比如路灯下等)停留, 不在大树和岗亭下避雨。 8. 下雨、雷雨天气闪电时, 不得拨打接听电话、手机, 因电话线和手机的电磁波能引入雷电伤人。
3		大雾	交通事故	车辆慢速行驶、开防雾灯	
4		冬天路面结冰, 出车未扎防滑链	交通事故	车辆慢速行驶, 采取防滑措施	

5	外部环境	雷雨天气时室外作业: - 下雨、雷雨天气在室外作业工作因路面湿滑、视线受阻和视距较近, 人员行走时容易跌倒, 极易造成人身伤害事故。 - 下雨、雷雨天气在室外作业, 室外的环境、设备设施都是湿的状况, 容易造成攀扶不稳、站立不稳, 极易造成人身伤害事故。 - 下雨、雷雨天气在室外作业人容易遭到雷击, 造成人身伤害事故。 - 下雨、雷雨天气在室外作业人员穿戴雨具, 人工作时身体相对于没有平时灵活、极易造成人身伤害事故。 - 下雨、雷雨天气在室外作业遇到大风容易造成人的身体失去平衡, 特别是高空作业容易发生坠落事故。	人身伤害	- 下雨、雷雨天气在室外作业行走时尽可能慢走, 要看清路面, 注意观察周围的情况并正确穿戴雨具, 作业时应穿戴雨衣, 不能打伞妨碍作业。 - 下雨、雷雨天气在室外工作需要上下时, 要双手扶紧扶手, 加倍小心。 - 平均风力达 6 级以上, 或者阵风 8 级以上可能持续的, 应停止室外高空等危险作业; 切断室外作业的电源。 - 下雨、雷雨天气在室外工作的用电气设备或手持电动工具应有防水措施, 防止漏电发生触电或次生事故。 - 雷雨天气在室外作业时, 应停止室外高空等危险作业, 如果感到头发竖起时应立即双脚合并、下蹲、向前弯曲、双手抱膝。	- 加强重点工作的安全防范工作, 加强对深基坑、脚手架、塔吊、工地围墙和工人宿舍的安全检查。 - 对填挖土、基础设施和土建工程等做好排涝工作防止屋顶、门窗等问题。 - 对工程用料, 特别是怕水怕雨的建筑材料, 如水泥、钢筋等, 要防止潮湿和雨淋。 - 对施工机械和电气设备应加强重点保护, 特别是怕水怕雨的应采取有效措施防止雨水进入。对残旧的电器、电线要及时更换, 消防器材要备足并保证有效。 - 对储存室的贵重物品、重要档案、合同文件和技术资料, 必须加强保护措施, 必要时将物品转移到安全处。 - 现场用电必须符合标准规范要求, 加强防雷击的安全管理, 均应拉闸断电。必须按规定做好避雷接地, 安装可靠的防雷装置。雷电发生时, 严禁携带金属物体在露天行走, 严禁靠近电器设备。
	外部环境				

6		雷雨天气时吊装作业： 雨天作业视线会受影响，因此作业人员的站位非常重要。	人身伤害	1. 作业前,轮式起重机要打稳千金腿,移动式起重机要先检查好电路;在电力线路附近作业时,起重机与电力线路的安全距离应符合相关标准。起重臂、钢丝绳、吊装重物等与架空输电线路的最小距离不能少于6米,垂直安全距离不得少2.5米。 2. 注意防雷电:作业前,轮式起重机要打稳千金腿,移动式起重机要先检查好电路;在电力线路附近作业时,起重机与电力线路的安全距离应符合相关标准。起重臂、钢丝绳、吊装重物等与架空输电线路的最小距离不能少于6米,垂直安全距离不得少于2.5米。 3. 注意物体滑落:吊装物体被雨水淋湿后,表面会比较光滑,尤其是各种管柱体,吊装时必须将绳套缠绕锁紧,绝不能用“兜”的方法。 4. 小心极端恶劣天气:遇到大雾、大雨、六级以上大风等恶劣天气时,必须立即停止吊装作业。	起重机吊臂回转范围内、吊车吊臂或横梁下方、吊物下方、被吊物起吊前方、斜拉的吊钩方向等区域,都严禁站人,更不得随同货物或起重机械升降;注意检查起重机千金腿、桥吊基础地面是否存在松软塌陷隐患;司索作业人员要注意脚下防滑,司索指挥人员应佩戴明显标识,并与起重机司机保持可靠的沟通。
---	--	---	------	--	---

7		大风天气： 大风的到来是不可避免的，我们应该做好大风来临前的准备工作和大风来临时的具体措施，将损失降到最低。特别是要做好大风的宣传工作，提高工人对大风的突发性和危险性认识，引起思想上的重视，真正做到宁可防而不来，不可来而不备”。	人身伤害	1. 加强防范工作的领导，层层落实安全生产责任制。防大风、防汛天气工作要思想到位、责任到位、领导到位、指挥到位、物资到位、队伍到位。项目负责人应该坚守岗位，加强值班管理制度，并及时通知工地工人大风即将来临的消息，做好准备。 2. 开展防大风防汛的检查，早部署、早准备，确保落实防大风防汛的各项安全保障措施，在大风来临之前彻底消除隐患。 3. 注意收听收看天气预报及气象台发布的预警信号，密切注视风向动态。根据风向发展动态，提前做好预案实施的各项准备工作，使防大风防汛工作有条不紊地进行。	
8	设备运输	承运物件未绑扎牢固	交通事故	装车时将物件绑扎牢固	
9		大件运输时对路况不熟悉、未办理有关超限运输手续	交通事故	运输前对路面进行勘察，制定运输方案、办理有关手续	
10		路面不平导致设备从车上落下	交通事故	设备装车摆放要合理，尽量不超宽超高。	
11		设备重心偏高或装载不平衡	交通事故	1. 严格控制车速（15km/h） 2. 采用手拉葫芦或其他方式对设备进行加固。	
所识别的活动：起重作业					
1	吊件绑扎	起吊带棱角的物体时，会因千斤绳的滑移而致使千斤绳断丝、断裂	起重伤害	1. 严禁无关人员进入； 2. 在棱角处加垫包铁或软木等； 3. 严禁吊物下站人。	1. 严格对照《SEPCOIII-SE-207-19-H08-01 起重工器具安全检查表》进行监督检查； 2. 填写《SEPCOIII-SE-207-14-H08-01 起重机械日常保养记录》，加强检查、监督，加大处罚力度；
2		大夹角兜挂重物时，夹角大，千斤绳受拉力大，易断裂，同时，	设备事故 起重伤害	1. 千斤绳的夹角一般不大于 90°，最大不得超过 120°； 2. 大夹角起吊时，须有防止千斤绳滑动的措	3. 严格参照《SEPCOIII-SE-207-14-H08-A0 起重作业安全管理制度》进行监督管理。

		千斤绳容易向中滑移,致使千斤绳断丝,断股或重物失去平衡而发生重物掉落事故		施; 3. 作业中加强监护。	
3		吊平板物体时,平板板弯曲大,千斤绳易滑动,造成断丝断股或切断现象	起重伤害	1. 正确选择吊点; 2. 改兜挂方式为锁吊方式; 3. 棱角处垫好包铁。	
4		多头起吊同一物体时,千斤绳受力不均使钢丝绳拉断	起重伤害	1. 挂在钩子上的千斤绳应排列整齐,不得挤压; 2. 卡环不能连接在千斤绳的兜挂处; 3. 作业中,监护每根千斤绳受力情况。	
5		单绳锁吊圆柱形重物时,千斤绳易脱出	起重伤害	1. 选择合适的钢丝绳,不宜选择过大的千斤绳和卡环; 2. 正确选择吊点,起吊受力前钢丝绳锁紧重物,采用防滑措施; 3. 吊物下严禁站人; 4. 严防重物与其他障碍物相碰,致使钢丝绳子不受力,导致重物脱出。	
6		因锈蚀、断丝等,千斤绳易断而发生机械、设备损坏事故	设备事故 起重伤害	1. 使用前必须检查吊具; 2. 千斤绳满足安全要求; 3. 加大违章处罚力度。	
7	起重工具	起重作业工器具、索具未检查就使用或偷懒降低安全系数使用,易发生机械、设备损坏事故或人身伤害事故	起重伤害 设备事故	1. 加强检查、监督,加大处罚力度; 2. 严禁降低安全系数使用; 3. 未检查,严禁使用。	
8	汽车吊作业	汽车吊在一个点作业完毕,或下班时起重人员不监护,或提前	设备事故	1. 明确责任,加强司机与起重人员的配合; 2. 加强起重人员的监护; 3. 对作业人员加强教育。	

		走开，吊机在收腿、转向、倒车时，易发生碰撞事故			
9		汽车吊作业时支腿未全伸，支腿基础不牢，或作业中起重人员与司机配合不协调	起重伤害 设备事故	1. 加强教育，严格按规程作业； 2. 搞好起吊前检查工作，作业中，起重人员加强对支腿的监督； 3. 明确责任，加强配合协调，特别在回转过程中，加强监护。	
10		检修中或下班后，汽车吊扒杆伸出过长而不收回，如遇上天气突变，易发生机械倾覆事故	设备事故	1. 加强检查，加大处罚力度； 2. 严格做好防风措施。必要时加副腿支撑。	
11		厂区内施工环境差，弯道多，车辆、人员多、汽车吊车速过快，易发生交通运输或其他事故	车辆伤害	1. 限速 10km/h，严禁超速； 2. 加强对吊机的制动、转向、灯光等的检查维护	
12		汽车吊由于档位不在停止位置，一旦将驾驶状态转为操作状态时，卷扬机等乱动作	设备事故	1. 行驶时，操作室严禁坐人； 2. 状态转变前，应进行检查，确认后方可动作。	
13		汽车吊接指挥信号时，操作错误的手柄，致使动作错误，造成事故	起重伤害 设备事故	1. 操作人员在上班时保持精力集中、状态良好； 2. 将部分不同的操作手柄加锁。	
14		汽车吊上升限位失灵，易造成吊钩冒顶，发生机械损坏事故	设备事故	1. 交接班加强检查，确保限位可靠； 2. 作业中，加强监护。	