

平陆县 100MW 农光互补光伏发电项目

监理应急救援预案

批准: 焦奎松 日期: 2023.06.07

审核: 陆平 日期: 2023.06.07

编制: 高立书 日期: 2023.06.07

平陆县 100MW 农光互补光伏发电项目监理项目部

2023 年 06 月



目 录

一、工程概况	2
二、目的	3
三、适用范围	3
四、引用的相关文件	3
五、 职责	2
六、监理应急救援小组的办公地点和机构	4
七、重大危险源	5
八、与外部联系方式	6
九、应急救援措施	6
十、现场急救设备	12
十一、应急预案的培训与演练	13

1、工程概况

1.1 工程名称：

平陆县 100MW 农光互补光伏发电项目。

1.2 建设地点：

本项目工程位于山西省平陆县常乐镇和洪池乡。

1.3 工程规模：

广平陆县 100MW 农光互补光伏发电项目，项目场区位于常乐镇和洪池乡，站址中心地理位置为东经 $110^{\circ} 58' 16.88''$ ，北纬 $34^{\circ} 44' 26.50''$ ，站址平均海拔约 400m，建设条件良好。本期电站建设容量为 100MWp，采用固定支架安装，总用地 198.354 公顷，以一回 220KV 出线接入平陆 220KV 变电站 220KV 母线。

项目采用分块发电、集中并网方案，整个发电系统由 37 个光伏阵列发电子系统组成，组件总量共 232986 块高效单晶 PERC550Wp。每方阵由太阳能电池组件串并联而成。各个光伏发电单元系统之间设有直流和交流的直接电气联系，可以分别实施建设，分别并网运行。光伏支架为固定式支架，安装角度 25 度，逆变器为 320KW1500V 组串式光伏逆变器，每方阵由太阳能电池组件串并联而成。

本项目新建 220KV 升压站 1 座，包含综合楼、水箱、室外设备等。

1.4 参建单位：

1. 建设单位：平陆上电万坤新能源有限公司

2. 监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

3. 设计单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

4. 施工单位：上海电力安装第一工程有限公司

二、目的

为保证工程施工安全、顺利进行，积极应对可能发生的安全突发事件，给现场监理人员、施工企业职工的工作和施工场区周边居民提供更好更安全的环境；保证各种应急救援反应资源处于良好的备战状态；指导应急反应行动按计划有序的进行；防止因应急救援反应行动组织不力或现场求援工作的无序和混乱而延误事故的应急救援；有效地避免或降低人员伤亡和财产损失；实现应急反应行动的快速、有序、高效。

三、适用范围

本应急救援预案适用于平陆县 100MW 农光互补光伏发电项目现场安全监理、施工生产及生活环境全过程。

四、引用的相关文件

本工程引用企业职业健康安全管理体系中：应急救援预案与响应控制程序、运行控制管理程序、危险源与环境因素识别评价管理程序的有关条款。

五、职责

1、应急领导小组负责项目监理部应急救援预案的制订和修订，组建由本监理部全体成员组成的应急救援小组，督促施工单位组建应急救援队伍，组织实施和演练，保证应急程序的有效运行，应对各种紧急事故的处理。

2、事故救援小组长由总监担任，具体负责监理参与、督促、参与指挥施工现场各类事故的应急救援工作。

3、安全监理工程师在事件发生时负责及时有效地、有序地疏散危害区域人员，并维护危害区域的秩序。

4、其它各专业监理工程师分别负责对施工班组伤害人员及时抢救，对伤害人员及时处理，并做好现场的保护措施。电气、设备专业监理工程师还应负责监督、检查施工单位的应急设备的完好率，使之起到应急的作用。发生事故后，现场所有成员立即进入应急救援状态，应急救援小组成员根据各自分工履行各自职责，进行现场急救，信息联络、组织疏散，调配各种资源进行应急反应，以使事故危害最小化。所有参与人员要积极服从应急救援小组负责人的指挥、调配、疏散避免事态的恶化，造成人身伤亡。

六、监理应急救援小组的办公地点和机构

本工程监理应急救援办公室设在施工现场监理办公室，项目监理部全体成员保证每天至少有一名监理人员在施工现场安全值班，并保证电话畅通。

应急小组人员：

组长：高立标(电话：15150830051)

组员：黄永革（电话：18816276087）、白化武（电话：15927412511）、

王孝金（电话：13816172038）、朱号兵（电话：13460958398）、

王劲（电话：15155689665） 齐英（电话：13467216688）

七、重大危险源

通过危险源识别与评价，本施工现场的重大危险源是：

（一） 塌方事故

（二） 坍塌事故

（三） 高处坠落事故

（四） 触电事故

（五） 物体打击事故

（六） 机械伤害事故

（七） 火灾爆炸事故

（八） 中毒事故

可能发生事故的性质与后果

- (1) 塌方事故的性质与后果：造成人身伤亡，财产损失，严重影响正常施工生产。
- (2) 坍塌事故的性质与后果：造成人身伤亡，财产损失，严格影响正常施工生产。
- (3) 高处坠落事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡。
- (4) 触电事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡。
- (5) 物体打击事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡。
- (6) 机械伤害事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡。
- (7) 火灾爆炸事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡，财产损失，严重影响正常施工生产，污染环境。
- (8) 中毒事故危险源的性质与后果：造成人身伤亡，污染环境。

八、与外部联系方式

发生事故后，现场人员立即通知现场当日值班人员，值班人员应立即通知应急领导小组组长高立标（电话：18816276087），如项目监理部难以控制事态发展，应根据情况通知以下部门：

- 1. 匪警：110
- 2. 火警：119
- 3. 急救：120
- 4. 平陆县人民医院：0359-3522218

九、应急救援措施

（一）土方塌方事故的急救措施

1、发现事故的人员应立即通知值班人员，值班人员立即分析事故类型，破坏程序，各施工班组快速清点人员，查清有无人员压埋若有人员压埋或设备损坏，并判断掩埋深度，选择救援工具与方式，如掩埋较浅应采取人员挖土避免机械挖掘而造成进一步伤害。

组织无关人员就近安全区域撤出，同时立即通知项目应急救援小组组长王立标电话。

应急救援小组组长应立即组织应急小组配备相应应急设备及工具在有防护的情况下进入现场进行救护，同时督促施工单位应急救援工作按单位编制的应急预案进行。

2、项目监理部应急救援小组立即组织人员作好防护，进行排险工作。防止事态进一步扩大。如果项目部人员难以控制事态扩大，安全监理值班人员应立即拨打 119 电话报警，请求救助。

3、如有人员伤亡，应立即抢救伤员，根据伤员的受伤程度、部位，生命体征变化进行分析，按伤员伤情的轻重缓急采用相应的急救措施，并拨打 120 急救。如伤势较轻，应立即将受害人员送到就近的中心医院进行检查治疗。

4、参与、指导现场救护人员对受害者实施必要的紧急救护并由救护人员进行紧急现场抢救（如：人工呼吸、酒精消毒、伤口简易包扎处理）。

5、现场抢救完毕，立即组织将受害人员就近抬进中心医院进行检查和治疗。

6、现场监理人员立即组织检查现场危险源，根据情况尽快控制危险源，防止事故的进一步扩大。

7、组织危害区域的无关人员的撤离，封闭事故现场。组织调查事故发生的原因及损失情况。

8、事故控制后，应组织仔细检测危险情况，调查事故对周围环境的影响。如果危害较大，应封闭事故区域，并采取措施，消除危害。

9、项目监理机构应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报公司生产技术部。项目监理机构应制定相应措施，防止类似事故再次发生。

（二）坍塌事故的急救措施

1、发现事故的人员应立即通知值班人员，值班人员立即分析事故类型，破坏程度，

组织无关人员就近安全区域撤出，同时立即通知项目应急救援小组组长；应急救援小组组长应立即组织应急小组配备相应应急设备及工具在有防护的情况下进入现场进行救护。

2、项目监理部应急救援小组应立即组织人员做好防护，进行排险工作。防止事态进一步扩大。如果难以控制事态扩大，值班人员应立即拨打 119 电话报警，请求救助。

3、如有人员伤亡，应立即抢救伤员，根据伤员的受伤程度、部位，生命体征变化进行分析，按伤员伤情的轻重缓急采用相应的急救措施，并拨打 120 急救。如伤势较轻，应立即将受害人员送到就近的平陆县人民医院（电话：0359-3522218）进行检查治疗。

4、组织现场救护人员对受害者实施必要的紧急救护并由救护人员进行紧急现场抢救（如：酒精消毒、伤口简易包扎处理）。

5、现场抢救完毕，立即组织将受害人员就近抬进中心医院进行检查和治疗。

6、现场管理人员立即检查现场危险源，根据情况尽快控制危险源，防止事故的进一步扩大。

7、组织危害区域的无关人员的撤离。封闭事故现场调查事故发生的原因及损失情况。

8、事故控制后，应组织仔细检测危害情况，调查事故对周围环境的影响。如果危险较大，应督促施工单位封闭事故区域，并采取措施，消除危害。

9、项目监理部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报总公司生产技术部。并制定相应措施，防止类似事故再次发生。

（三）高坠落事故应急救护措施：

1、发现事故发生的人员立即通知值班人员，值班人员立即赶赴事发现场，判断伤情，并通知应急救援小组组长高立标（高立标(电话：15150830051)）。

2、项目监理部应急救援小组应立即组织人员做好排险工作，防止事态扩大。

3、事故发生后，项目应急救援小组应立即疏散现场危害区域无关人员撤离。

4、现场监理值班人员立即对现场情况进行控制，如有人员伤亡，应立即组织抢救伤员，根据伤员的受伤程度、部位，生命体征变化进行分类，按伤员伤情的轻重缓急采用相应的急救措施（发生脊柱骨折，切忌由一人抱胸、一人扶脚搬运，从而加快骨折损伤脊髓神经。运送时只能用硬板担架，伤员上下担架时应由三四人分别用手托住头、胸、臀和腿，保持动作一致平稳。避免脊柱扭曲加重伤情），现场救护人员应根据伤势立即对伤员进行现场抢救（如伤口消毒包扎）。

5、现场救护完毕，组织立即由现场急救人员用担架就近送邻近中心医院。

6、事故控制后，应调查事故的危害，封闭事故区域，采取措施，消除危害。

7、项目监理部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报公司生产技术部。并制定相应措施，防止类似事故再次发生。

（四）触电事故的应急措施：

1、发现事故发生的人员立即使用木杆将电线挑离受害者，并拉闸断电，通知现场电工切断相关电源的，同时立即通知现场值班人员，现场值班人员立即通知应急救援小组组长黄永革。

2、项目应急救援小组应立即组织人员做好防护进行排险，防止事态扩大。

3、如有人员伤亡，应立即抢救伤员，心跳停止、呼吸停止，立即做心肺复苏，并拨打 120 急救。

4、若伤势较轻，现场救护人员对受害者实施必要的紧急救护并由救护人员进行紧急现场抢救（如：人工呼吸、酒精消毒、伤口简易包扎处理）。

5、现场抢救完毕，立即组织将受害人员送就近的中心医院进行抢救。

6、项目应急救援小组应组织危害区域的无关人员的撤离。封闭事故现场调查事故发

生的原因及损失情况。

7、事故控制后，应组织仔细检测危害情况，调查事故对周围环境的影响。如果危害较大，应封闭事故区域，采取措施，消除危害。

8、项目监理部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报公司生产技术部。并制定相应措施，防止类似事故再次发生。

（五）物体打击事故的应急措施：

1、发现事故的人员应立即通知现场值班人员，现场值班人员立即分析伤情并通知应急救援小组组长王立标；

2、应急救援小组应立即组织人员做好排险工作，防止事态扩大，如有人员伤亡应立即组织抢救并拨打 120 急救电话。

3、事故发生后，项目应急救援小组立即组织疏散现场危害区域无关人员撤离。

4、组织现场救护人员根据伤员的受伤程度、部位，生命体征变化进行分析，按伤员伤情的轻重缓急采用相应的急救措施，并拨打 120 急救。同时救护人员进行紧急现场抢救（如：酒精消毒、伤口简易包扎处理）。如伤势较轻，应立即将受害人员送到就近的中心医院进行检查治疗。

5、事故控制后，应立即组织封闭事故区域，采取措施，消除危害。

6、项目监理部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报总公司生产技术部。并控制相应措施，防止类似事故再次发生。

（六）机械伤害事故急救措施

1、发现事故的人员应立即通知现场值班人员，现场值班人员立即分析伤情并通知应急救援小组组长王立标；

2、项目应急救援小组应立即组织人员做好排险工作，防止事态扩大，如有人员伤亡

应立即组织抢救并拨打 120 急救电话。

3、抢救伤员应根据伤员的受伤程度、部位，生命体征变化进行分类，按伤员伤情的轻重缓急采取相应的急救措施，并拨打 120 急救。如伤势较轻，应立即将受害人员送到就近的中心医院进行检查治疗。

4、现场救护人员对受害者实施必要的紧急救护并由救护人员进行紧急现场抢救（如：人工呼吸、酒精消毒、伤口简易包扎处理）。

5、现场抢救完毕，立即组织将受害人员送往就近的平陆县人民医院进行抢救。

6、组织危害区域的无关人员的撤离。封闭事故现场调查事故发生的原因及损失情况。

7、事故控制后，应仔细检测危害情况，调查事故对周围环境的影响。

8、项目部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上公司生产技术部。并控制相应措施，防止类似事故再次发生。

（七）火灾与爆炸事故的应急措施：

1、发现事故的人员应立即组织就近的人员进行现场火势控制，或随机撤出并立即通知现场值班人员项目应急救援小组组长王立标。

2、项目应急救援组应立即判断火灾类型，选择灭火工具（如电气火灾使用消防砂、干粉灭火器、油类火灾使用土砂覆盖等），组织人员作好防护，进行排险工作，防止事态扩大，如果现场人员控制事态扩大，值班人员打消防电话：119。

3、如有人员伤亡，应立即抢救伤员并拨打 120 急救。如伤势较轻，应立即将受害人员送到就近平陆县人民医院进行检查治疗。

4、应急救援小组组长王立标立即组织应急小组，在有防护的情况下进入现场进行救护。

5、应急救援小组应参与并组织进入现场立即利用消防器材及消防用水、消防砂等，

控制火源与可能发生的爆炸原因，防止事故的进一步扩大。

6、现场救护人员对受害者实施必要的紧急救护，由救护人员进行紧急现场抢救（冷却受伤部位，用冷水冲洗伤肢冷却烧伤处；脱掉伤处的手表、戒指、衣物；消毒敷料，覆盖伤处，以防感染；勿刺破水泡，伤处勿涂药膏，勿粘贴受伤皮肤；口渴严重时可饮用盐水，以减少皮肤渗出，有利于预防休克）。现场抢救完毕立即将受害人员送往就近中心医院进行抢救。

7、组织危害区域的无关人员的撤离。封闭事故现场调查事故发生的原因及损失情况。

8、事故控制后，应组织仔细检测危害情况，调查事故对周围环境的影响。如果危害较大，应封闭事故区域，必要时求助环保部门采取措施，消除危害。

9、项目监理部应对事故原因进行调查、分析，写出事故报告。并上报公司生产技术部。并控制相应措施，防止类似事故再次发生。

（八）中毒事故的急救措施

1、发现事故发生的人员立即通知值班人员，值班人员立即赶赴事发现场，分析判断中毒原因、类型，并通知应急救援小组组长高立标。

2、应急救援小组应根据中毒类型通知防疫部门携带相关药品赶赴现场急救或拨打120急救电话。

3、应急救援小组应立即组织人员做好排险工作，防止事态扩大。

4、事故发生后，应急救援小组应立即疏散现场危害区域无关人员撤离。

5、组织现场管理人员立即对现场情况进行控制，采取现场救护（如一氧化碳中毒，采取人工呼吸），现场救护完毕，立即组织由现场急救人员用担架就近送往中心医院救治。

6、事故控制后，应组织调查事故的危害，封闭事故区域，采取措施，消除危害。

7、项目监理部应对事故原因进行调查、分析、写出事故报告。并上报总公司质安

办。并制定相应措施，防止类似事故再次发生。

十、现场急救设备（由施工单位统一配备并设专人管理）

- 1、 消防设备：12 个干粉灭火器、6 个消防锹、5 个消防桶。
- 2、 急救设备：急救箱一个，担架二个。
- 3、 急救工具：各类大小板手二套。
- 4、 撬杆：4 根。
- 5、 铁锹：4 把。
- 6、 应急灯：4 个。

现场急救设备的管理：应急设备的检查由安全监理工程师组织每月定期检查一次。

设备及工具的保养必须一月进行一次。

十一、应急预案的培训与演练

1、应急反应培训

指导施工单位编制应急预案和应急计划，督促和参与按计划组织施工现场的全体人员进行有效的培训，从而具备完成其应急反应任务所需的知识和技能。

培训内容：

- （1） 灭火器的使用以及灭火步骤的训练；
- （2） 个人的防护措施；
- （3） 危险源的突显特性辨识；
- （4） 事故报警；
- （5） 紧急情况下人员的安全疏散；
- （6） 各种抢救的基本技能。

培训的目的：

使应急救援人员明确“做什么”、“怎么做”、“谁来作”及相关法规所列出的事故危险和应急责任。

2、督促、参与施工单位做好紧急预案的演习，参加人员必须在5分钟内准备完毕，并到达现场。所有救护方法（人工呼吸、消毒处理、伤位固定、简单包扎等），必须每人进行一次操作。

演练目的：

- （1） 测试预案和计划的充分程度；
- （2） 测试应急培训的有效性和应急人员的熟练性；
- （3） 测试现有应急反应装置、设备和其他资源的充分性；
- （4） 提高与现场外的事故应急反应协作部门的协调能力；
- （5） 通过演练来判别和改进应急预案和计划中的缺陷和不足。