

济南国开2MW分布式光伏发电工程危害源辨析及预防措施

编制	审核	批准
邵伟	高庆岭	高宇明

序号	活动过程（划分作业活动）	危害因素	危害事件发生原因	风险评价				危害事件类别	目前采取措施	新采取措施
				L可能性	E频繁程度	C后果	D危险性			
1	现场考察	高空坠落	屋面太滑、现场无防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中	6	1	15	90	显著危险	佩戴防护用品、减少登高机率、培训教育	
2	施工准备	高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	高度危险	佩戴防护用品、培训教育	
3		物体打击	防护设施安装过程工具保管不当坠落；物料搬运。	3	6	7	126	显著危险	配备工具袋、防护用品、培训教育	
4		车辆伤害	物料运输车辆。	1	1	0.5	0.5	稍有危险	施加影响、培训教育	
5		触电	临时用电设施的布置。	3	1	15	45	可能有危险	用电设备检查、操作规程作业	
6		起重伤害	吊装物捆绑不牢掉落、散落。	3	1	15	45	可能有危险	培训教育、持证上岗、规程作业	
7		高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	高度危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
8		物体打击	龙骨搬运挤压、磕碰。	3	6	0.5	9	稍有危险	佩戴防护用品、培训教育	
9		起重伤害	吊装物捆绑不牢掉落、散落。	3	1	15	45	可能有危险	培训教育、持证上岗、规程作业	
10		机械伤害	手持电钻、砂轮、切割机使用不当	1	6	3	18	稍有危险	作业规程操作、培训教育、防护用品	

11	支架安装	触电	配电线路、用电设备（电焊设备、手持电动工具）使用不当。	3	6	15	270	高度危险	用电设备检查、操作规程作业	
12		灼伤、烫伤	电弧造成眼部灼伤、电火花引起皮肤烫伤。	3	6	0.5	9	稍有危险	防护用品、作业规程作业	
13		火灾	焊接火花与易燃物品距离近。	3	6	0.5	9	稍有危险	作业规程操作、控制距离	
14	电池组件安装	机械伤害	手持电钻使用不当	1	6	3	18	稍有危险	作业规程操作、培训教育、防护用品	
15		触电	配电线路、手持电钻、使用不当，电池板破损。	3	6	15	270	高度危险	用电设备检查、操作规程作业	
16		高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	高度危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
17		划伤	电池板破碎。	3	6	0.5	9	稍有危险	作业前检查、佩戴防护用品	
18		起重伤害	电池板吊装过程坠落。	3	1	15	45	可能有危险	培训教育、持证上岗、规程作业	
19		物体打击	电池板搬运过程。	3	6	0.5	9	稍有危险	佩戴防护用品、培训教育	
20	电缆布线、线槽安装	机械伤害	手砂轮、手电钻使用不当。	1	6	3	18	稍有危险	作业规程操作、培训教育、防护用品	
21		触电	配电线路、手持电钻、使用不当，电池板破损。	3	6	15	270	高度危险	用电设备检查、操作规程作业	
22		高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	显著危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
23		物体打击	桥架、电缆搬运过程。	3	6	0.5	9	稍有危险	佩戴防护用品、培训教育	
24		起重伤害	桥架、电缆吊装过程。	3	1	15	45	可能有危险	培训教育、持证上岗、规程作业	

25	汇流箱安装	机械伤害	手电钻使用不当。	1	6	3	18	稍有危险	作业规程操作、培训教育、防护用品	
26		触电	配电线路、手持电钻、电焊机使用不当，电池板破损。	3	6	15	270	高度危险	操作规程、定期检查、培训教育	
27		灼伤、烫伤	电弧造成眼部灼伤、电火花引起皮肤烫伤。	3	6	0.5	9	稍有危险	防护用品、作业规程作业	
28		火灾	焊接火花与易燃物品距离近。	3	6	0.5	9	稍有危险	作业规程操作、控制距离	
29		高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	高度危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
30	逆变器及配电柜安装	起重伤害	设备吊装过程重物坠落。	3	1	15	45	可能有危险	培训教育、持证上岗、规程作业	
31		机械伤害	手电钻使用不当。重物挤压。	1	6	3	18	稍有危险	作业规程操作、培训教育、防护用品	
32		灼伤、烫伤	电弧造成眼部灼伤、电火花引起皮肤烫伤。	3	6	0.5	9	稍有危险	防护用品、作业规程作业	
33		火灾	焊接火花与易燃物品距离近。	3	6	0.5	9	稍有危险	作业规程操作、控制距离	
34		触电	配电线路、手持电钻、电焊机使用不当，电池板破损。	3	6	15	270	高度危险	操作规程、定期检查、培训教育	
35	系统调试	触电	操作不当、设备故障。	3	6	15	270	高度危险	操作规程、定期检查、培训教育	
36		火灾	线缆短路、设备故障。	3	6	0.5	9	稍有危险	作业规程操作、控制距离	
37		高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	6	6	15	540	高度危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
38	电站验收	高空坠落	防护设施安装过程未采取防护措施、未佩戴防护用品、注意力不集中。	1	1	15	15	稍有危险	设置安全防护网、配备安全防护用品、培训教育	
39		触电	操作不当、注意力不集中。	1	1	15	15	稍有危险	操作规程、定期检查、培训教育	

40	其他	物体打击	大风天气造成材料坠落。	1	1	15	15	稍有危险	大风天气做好材料放置	
41		交通事故	乘坐非法营运车辆、疲劳驾驶、不遵守交通规则、严禁酒后驾车。	3	3	7	63	可能有危险	选择正规车辆、遵守交通规则、不饮酒开车	
42		中毒	食用不卫生食物。	3	6	0.5	9	稍有危险	选择正规饭店、少吃肉、海鲜	
43			住宿防止财务被盗、火灾疏散。						入住宾馆观察疏散路线、提高个人应急逃生能力	

LECD释义

L——事故或危害事件发生的可能性；

E——暴露于危害事件环境的频率；

C——事故或危害事件的可能结果。

$$D=L \times E \times C$$

D值

风险等级（可以自定义）

超过320	非常高的风险， 要停止作业	A	E	1
160至320	高风险， 需要立即整改	B	D	2
70至160	中等风险， 需要整改	C	C	3
20至70	可能的风险， 需要注意	D	B	4
20以下	可接受的风险， 容忍	E	A	5

事故或危害事件发生可能性（L）分数
完全会被预料到
相当可能
不经常， 但可能
完全意外， 极少可能
可以设想， 但绝少可能
极不可能
实际上不可能

暴露于危害事件环境的情况（E）
连续暴露于危害事件环境
每天在工作时间内暴露
每周一次或偶然地暴露
每月暴露一次
每年几次出现在危害事件环境
非常罕见地暴露

事故或危害事件的可能结果（C）
大灾难（许多人死亡）
灾难（几人死亡）
非常严重（一人死亡）
严重（严重伤害）
重大（致残）
引人注目（需要救护）

分数值
10
6
3
1
0.5
0.2
0.1

分数值
10
6
3
2
1
0.5

分数值
100
40
15
7
3
1