



在全球范围内促进并实现  
安全和有效地使用高空作业设备



# 在电力线 附近安全 使用MEWP



# 目录

1.0	简介	3
2.0	范围	3
3.0	术语和定义	3
4.0	哪些人需要该指南	4
5.0	电力线以及触电和电击的风险	6
6.0	事故数据	6
6.1	事故数据统计	7
7.0	规划电力线附近工作	8
7.1	规划流程图	9
8.0	风险评估	10
8.1	危险都有哪些?	10
8.2	评估风险	10
8.3	风险控制措施	11
8.4	培训和熟悉	11
9.0	区域电力基础设施	12
9.1	最小接近距离	12
10.0	紧急程序	13
10.1	如果某人已接触电力线或遭到电击该怎么办	13
10.2	接触和跨步电压	14
11.0	世界各地电力线路的典型标志	15
附录		16
	绝缘高空设备 (IAD)	16
	检查和维护 (绝缘设备)	16
	绝缘高空设备 (IAD) 的定期电气检测	16
	参考资料	17
	行业创新	17
如何报告		18
关于IPAF		19

## 在全球范围内促进并实现 安全和有效地使用高空作业设备

### 1.0 简介

国际高空作业平台联盟(IPAF)整理了从世界各地收到的事件报告,这些报告来自公司、个人和IPAF会员,他们分享自己的经验,使其他人能够更安全地工作。通过分析数据,很明显,从2015年到2021年,涉及触电和电击的事件显著增加,但在2022年,此类事件有所减少,而引人注目的统计数据指出,所报告的触电事件几乎总造成致命事件。

在通电的电线附近工作会使工人面临健康和安全风险,其中包括触电或电击死亡。

如果移动式升降工作平台 (MEWP) 或其乘员接触到通电的电力线,可能会导致即时死亡、电击或其他直接或间接由电引起的伤害。电力线的电弧或闪络也可能发生触电或电击。当突破禁区导致电弧发生时,可能会发生这种情况,电弧风险随着电力线电压的增加而增加。

我们通常认为电力线采用架空敷设,而且大部分为架空线。但是,事故数据表明,它们通常有时可能在下方,例如,如果我们在电力线上方或一侧工作。在茂密的植被/树木中工作通常会看不到

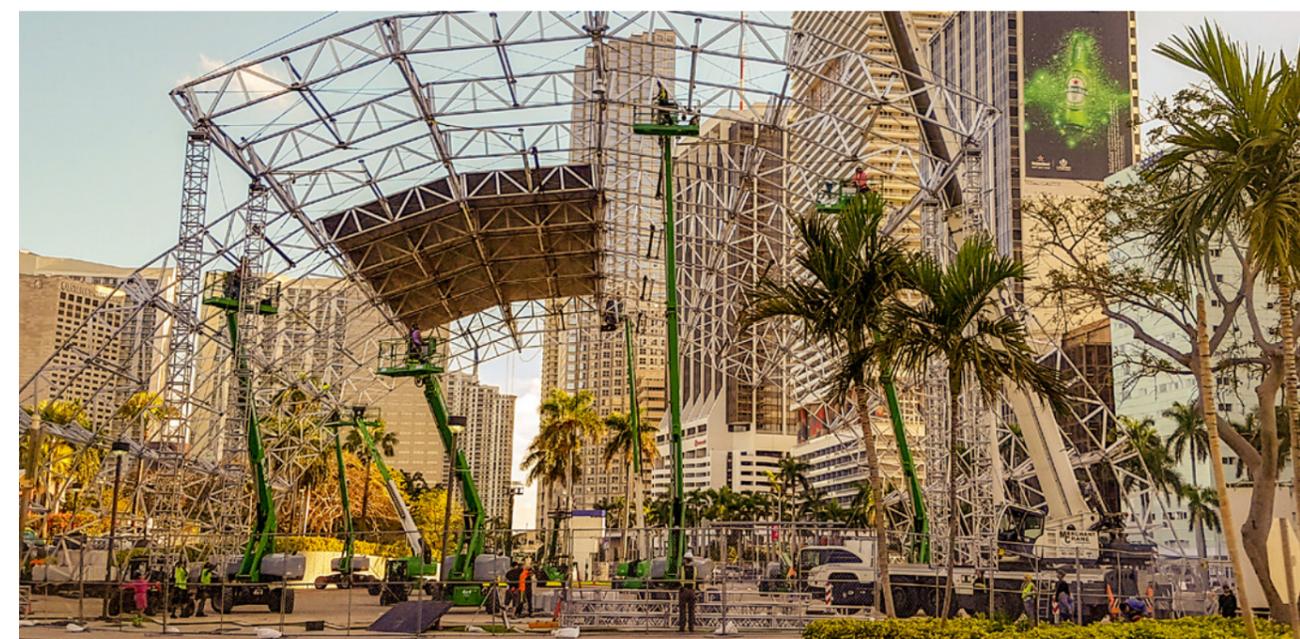
或看不清电力线。

工作场所安全意识和行为可以在减少事故数量方面发挥重要作用。无知或缺乏意识会导致自满情绪和可能暴露在危险环境中,这反过来又会增加因接触电力线或与电力线产生电弧而发生事故的風險。

### 2.0 范围

本指南旨在:

- 为计划和管理MEWP操作的人员提供信息。
- 提供有关电力线触电的主要原因的信息。
- 提高人们对在靠近电力线处工作所涉及的危险和风险的認識。
- 提供有关发生触电和电击事件的行业部门的信息。
- 确定风险控制措施和安全工作系统 (SSoW), 以实施和减少事故发生的数量。
- 为承担任务的人提供一般的全局指南,以防止事故发生。



**注意:** 虽然已尽一切努力确保本指南中所采用材料的准确性,但作者对所提供的信息不承担任何责任。遵守本指南并不能自动保证遵守立法要求。责任人有责任确保他们遵守与安全工作设备相关的法律要求

### 3.0 术语和定义

就本文件而言  
以下术语和定义适用于：

- **合格人员**：具有充分专业或技术培训、知识、实际实践经验和权威，从而能够在分配给他们的责任级别上履行所分配职责的人员。
- **送货司机**：交付并从现场收取MEWP的人员。
- **供电局 (ESA)** (主承包商)。
- **绝缘高空设备 (IAD)**：绝缘空中设备 — 提供防电击保护。它们被设计为关键操作部件表面均由非导电保护材料包覆。
- **最小接近距离 (MAD)**：最小接近距离 (MAD) 也称为禁区。这将在指南中提及，但必须在贵国家或者地区提供的供电局 (ESA) 指南中反映出来。
- **MEWP**：移动式升降工作平台。
- **MEWP操作员**：直接从工作平台或底座使用MEWP控制器的人员。
- **所有者**：拥有MEWP的公司、企业或个人，包括向用户出租MEWP的公司、企业或个人。
- **个人防护装备 (PPE)**：个人防护装备。
- **个人防坠落装备 (PFPE)**：个人防坠落装备 — 包括防坠阻止或限制。
- **安全工作系统 (SSoW)\***：安全工作系统，也称为

安全工作方法声明 (SWMS)。

- **监督员、指挥员或观察员**：安全观察员接受过专门培训，完全胜任在MEWP接近禁区时观察和警告MEWP操作员的任务。
- **间隔距离**：在不影响绝对最小禁区的情况下安全定位MEWP。
- **用户**：控制MEWP的规划、管理和使用并负责确保MEWP处于安全工作状态的个人或组织。  
注释 1：可包括现场负责人、主承包商或分包商。  
注释 2：不一定是相同操作员。

### 4.0 哪些人需要该指南

**雇主或用户**：在现场控制MEWP的规划、管理和使用并负责确保MEWP处于安全工作状态的个人或组织。

**供电局 (ESA) 承包商**：负责完成工作。分包商还有责任照顾其员工、其他分包商和公众。分包商可以是电力公司，包括树木栽培/树木护理公司。

**供电局 (ESA) (主承包商)**：在有电力线的区域和地点附近进行调试工作。供电局有责任维护电网，并执行和组织电力线和相关基础设施的维修、维护和修理工作。

**MEWP操作员**：MEWP操作员是指从工作平台或底座/地面控制装置使用MEWP的人员。他们可能是雇员或自我雇用人士。

安全责任。

无论任务的性质和持续时间如何，在靠近电力线处工作均需认真规划。下表1列出了主要利益相关者的责任和主要职责，建议列出的所有责任人(普通公众除外)均应阅读本指南。

责任人	责任	主要职责
客户	选择合适且有能力的承包商	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 检查安全完成工作的能力。</li> <li>· 检查培训的证据。</li> <li>· 检查是否使用有能力的工作人员。</li> <li>· 检查是否已投保相应保险。</li> <li>· 索取参考材料。</li> </ul>
雇主/承包商 (用户)	组织和管理任务, 确保安全执行任务	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 确定高空作业任务 以及作业的途径。</li> <li>· 选择MEWP。</li> <li>· 为开发安全工作系统 (SSoW)进行规划、风险评估*</li> <li>· 操作员能力。</li> <li>· 正确的个人防护装备 (PPE) 和个人防坠落装备 (PFPE)。</li> <li>· 清晰说明。</li> <li>· 任务管理。</li> <li>· 监督和应急计划。</li> </ul>
操作员	以安全的方式完成任务	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 了解要执行任务存在的风险。</li> <li>· 了解并遵循现行预防措施, 即安全工作系统 (SSoW)。</li> <li>· 了解应急程序和救援计划。</li> <li>· 使用正确的个人防护装备 (PPE) 和个人防坠落装备 (PFPE)。</li> <li>· 完成使用前检查。</li> <li>· 进行动态的 基于现场的工作场所检查 并验证或修改安全工作系统 (SSoW)。</li> <li>· 持续了解周围环境。</li> <li>· 注意并适应周围环境和环境中潜在的变化。</li> <li>· 如果认为任务不安全, 有权停止工作。</li> </ul>
送货司机	用安全方式在现场交付和收取MEWP	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 在现场交付和收取MEWP前完成风险评估</li> <li>· 注意地上和地下电力线有触电和电击风险。</li> <li>· 使用正确的个人防坠落装备 (PFPE) 和个人防护装备 (PPE)。</li> <li>· 在进行装卸活动时, 要持续了解周围环境。切勿将车辆放在架空电力线下方或最小接近距离 (MAD) 内。</li> <li>· 在经过电力线下方时, 请注意拖车上的负载高度和接近距离。</li> </ul>
普通公众	道德上的关怀责任	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 如果观察到不安全的行为或观察到不安全的状况, 请提出问题, 引起关注。</li> <li>· 与工作区域保持安全距离并遵守标牌和具体现场说明。</li> </ul>

表 1 — 主要责任人、他们的责任和主要职责。



制作者: William Currie



## 6.0 事故数据

IPAF的全球事故数据告诉我们,非电力工人,即那些没有直接受雇于能源供应公司或分包合同的工人,更经常因触电而受伤或死亡。这些数据还告诉IPAF,从事树木栽培、建筑和电气工作人员面临的风险最大。缺乏计划通常是非电力行业事故的主要原因。

重伤可改变生活,不仅受伤的人能感受到这种影响,家人和朋友都能感受到这种影响。重伤的影响还可能包括抑郁、焦虑、创伤后应激障碍 (PTSD) 和其他心理健康问题。

无法识别电力线可能会致命,而不了解和注重电力线触电风险也会使工人处于危险之中。电是看不见的,当接触或产生电弧时,温度可能比太阳温度还高!

- **永远不要走捷径!**
- **如果有什么不对劲,那就停下来!**
- **确保每个人都接受过培训——经理、主管、操作员、观察员。**
- **始终认真重视电力线以及触电或电击的危险。**

**如果您的MEWP与电力线接触,请按照以下步骤操作:**

-  **原地不动**  
留在MEWP平台上
-  **致电**  
致电紧急服务部门
-  **等待**  
在平台上等待,直到救援抵达

## 5.0 电力线以及触电和电击的风险

通常认为触电和电击是同一件事,实际上不然,那么它们有什么区别呢?

### 触电:

表示有人因接触电力而死亡;可能是由以下原因引起:

- 意外接触电力线。
- 电力线电弧或闪络。

### 可能发生电击:

- 当一个人接触电能源时。电能流过身体的一部分,造成冲击。
- 暴露在电能环境中可能不会造成任何伤害,也可能导致毁灭性的损害或死亡。

电击的受害者经常遭受改变生活的伤害,比如截肢、严重烧伤、大脑和其他神经损伤。

### 电弧或闪络

闪络是一种穿过电导体和接地导电物体之间空气的高压火花或电弧。潜在闪络距离是指在给定电压和环境条件下,电弧可以在自由空气中传播的距离。高湿度等条件会导致闪络距离增加,因为空气中有更多可以传导电流的水分。

## 6.1 事故数据统计

根据2012-2021年事故报告,IPAF确定在全球范围内触电和电击排名前三的行业有:



在此期间,我们收到了过去10年中来自12个国家和地区的169份报告,涉及179人,129人死亡。

车载(1b)MEWP是用于电力线内和周围工作的最常见MEWP类型,这主要是因为此类设备易于使用,而且大多数配电线路通常都可以从道路接近。

IPAF尚未对触电或电击造成的死亡或重伤进行调查;这些调查通常由执法机关进行。行业专家告诉我们,通常在缺乏计划的情况下发生事故,这意味着:

- 无法识别在工作区域内存在电力线。
- MEWP的选择不正确(绝缘或非绝缘)。
- 未经培训的操作员。
- 不熟悉特定机器。

大多数事件发生的区域是公共区域、高速公路上或邻近区域,其次是建筑工地。

当我们特别关注触电和电击(2012-21年)的MEWP租赁行业时,有来自三个国家的16份报告。涉及15人,9人死亡。

2019-21年期间的报告数量显示,涉及触电和电击的事件数量有所增加。

在此期间,报告数量增长了33%,这可能归因于报告质量提高,因为人们知道我们可以从收到的数据中学习。在此期间,IPAF收到了来自九个国家的报告,增长了12.5%。事故涉及106人,增加了68.3%,死亡人数为72人,增加了50%。

IPAF继续鼓励在全球范围内报告事故;简洁的事故数据使IPAF能够更新培训材料并制定具体指南,以减少全球范围内死亡和重伤人数。

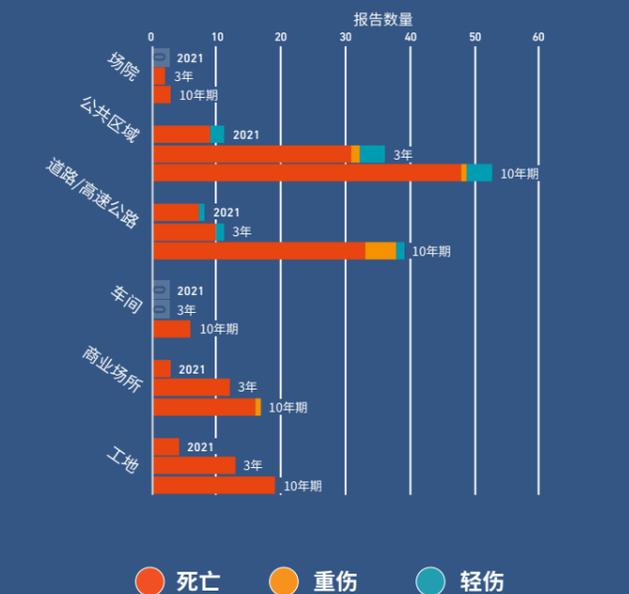
## 按机器类别划分所涉及的人员



## 10年期间的总体电气趋势



## 按地点划分的误工事件



## 7.0 规划电力线附近工作

对于一些工业部门而言,在靠近带电电线的地方工作是家常便饭,因为必须根据不断变化的国内和商业需求或要求扩建、改造和维护基础设施。

大多数触电造成的伤害或死亡可以追溯到计划不足或计划不周。任何涉及在电力基础设施附近工作的规划阶段都必须由合格人员完成。必须与所有参与任务的人员直接传达该计划,并让他们了解。

涉及非电力工作人员的事故通常归因于在开始工作之前未能识别电力线,导致未采取足够预防措施。

在电力线附近和任何禁区之外操作MEWP之前,用户和MEWP操作员应就工作和相关风险进行磋商。

电网基础设施所需任何工作通常均通过所在国家、省市、地区的政府主承包商组织和安排。我们在本指南中将其称为供电局 (ESA)。供电局 (ESA) 负责建造、维护和运营供电网。政府主承包商可以选择将任何维护或维修工作分包给授权分包商。

在电力线附近工作有两种选择:

- (a) 隔离电力线;或
- (b) 待在禁区之外。

如果要对电力线进行断电和隔离,在规划和确定工作范围时,应尽早与供电局 (ESA) 合作安排。断电过程可能需要一些时间,视具体情况而定,可能会推迟工作。如果电力线已断电,则应在收到电力线控制者确认之后再开始施工。

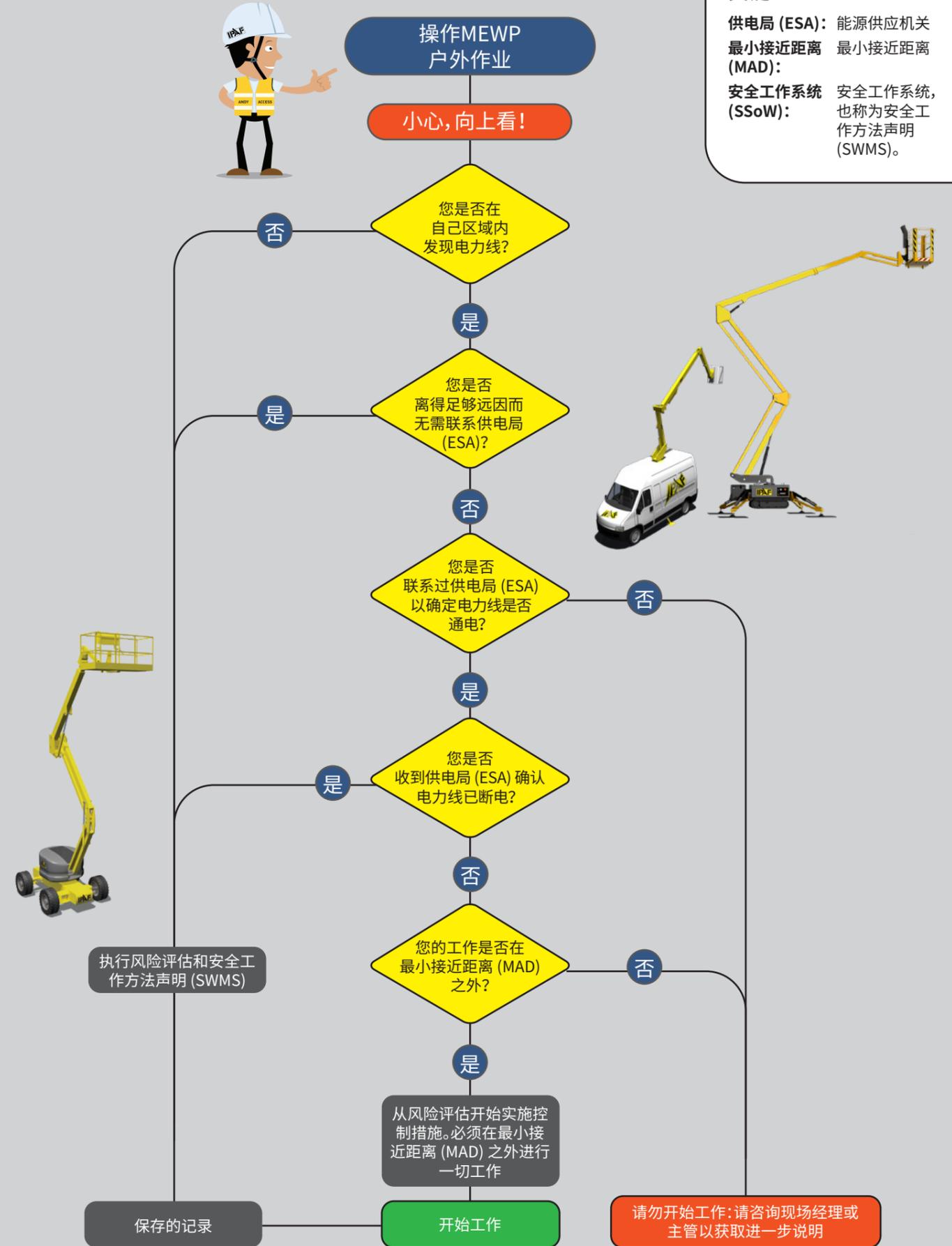
规划可能包括:

- 风险评估和方法说明;
- 将要进行的工作地点;
- 任务及其周围景观的图片;
- 进入现场;
- 考虑使用特种车辆和设备;
- 涉及经过培训工作人员人数;
- 观察员/监督员;
- 操作员和观察员之间的通信系统;
- 应急程序和救援计划;
- 工程控制或警告措施,比如连接到验电设备的装置。

规划对于确保任务的管理和安全执行至关重要。在操作MEWP时持续观察对于平台乘员的安全至关重要—如果人们在升高MEWP之前认真观察周围电力线,应该可以挽救很多生命。



## 7.1 规划流程图 规划MEWP户外作业



**关键**  
**供电局 (ESA):** 能源供应机关  
**最小接近距离 (MAD):** 最小接近距离  
**安全工作系统 (SSoW):** 安全工作系统,也称为安全工作方法声明 (SWMS)。

## 8.0 风险评估

### 8.1 危险都有哪些？

必须确定所有潜在危险，以确定可能造成伤害或危害的任何危险。评估环境并选择要使用的正确MEWP—确保设备不可能侵入存在电弧或闪络风险的不安全区域。务必咨询供电局 (ESA) 以获得安全操作所需的最小接近距离。请记住，根据使用情况或温度，考虑电力线的预期下垂距离。

### 8.2 评估风险

如果可能，请参考该地点以前进行的任何工作，因为其中可能包含可构成您自己计划依据的方法声明和风险评估。然而，您需要考虑设备、人员、环境可能已发生变化。

评估有助于确定您需要采取消除或控制风险所需行动以及采取行动的紧急程度。



#### 需要考虑的风险因素示例：

##### 活动

- 所需的工作类型以及工作任务的频率。
- 提供现场人员。
- 从事这项工作人员的资格、能力、技能和经验。
- MEWP和其他机械的装卸必须远离任何电力线。

##### 环境

- 评估树木覆盖和植被，以及环境条件，例如大气条件、风暴活动、大雨、温度、冰雹和闪电，以及其他相关场地条件，例如风速、地形、地表和状况以及车辆交通。

##### 设备

- 正确选择MEWP—考虑MEWP工作范围、尺寸和操作特性，以及正确的MEWP选择。
- MEWP和设备的设置和拆卸过程。

##### 地点

- 电力线和支撑结构（例如电线杆、电线塔和拉线）的地点、高度、布置和能见度，电力线和裸露通电部件的电压，以及绝缘还是裸露。
- 电力线可能存在摇摆和下垂。
- 进入工作区域的车辆应注意允许最大高度。车辆的任何部分都不应超过规定的接近距离，这包括垂直排气管、闪光信标和无线电天线以及其他配件。
- 电力线和地面之间的距离可能会增加或减少，例如在电力线下方修建道路或堤坝时，或者在施工期间地平面升高。应不断重新评估车辆之间的距离，以确保保持相关接近距离。



### 8.3 风险控制措施

始终尝试用风险控制方法消除危险。进行风险评估人员必须经过培训，具有完成这项任务所需能力和适当知识经验。

消除电气危险并降低直接接触电力线或电弧风险的有效方法是防止人员、设施、设备和材料足够接近可能带电电力线。

#### 考虑：

- 断开电力线的电源，在工作期间对线路进行隔离和接地，或
- 将电力线从工作区引出。
- 确定并尊重最小接近距离。
- 为任务分配一名指定观察员。

### 8.4 培训和熟悉

对于将在电力线附近工作的员工而言，特定电气基础设施培训至关重要，这包括可能不操作MEWP的工作人员，比如观察员或监督员。

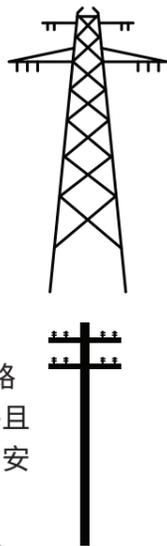
观察员必须能够沟通和管理风险和危险，包括保持最小接近距离。观察者在履行观察员职能时不应执行任何其他任务。他们还必须知道MEWP的运行范围，以确保MEWP任何部分都不会进入禁区。观察员还必须熟悉MEWP特有的紧急下降程序。

在重量、高度、长度或复杂性方面与所接受培训的MEWP显著不同的任何MEWP都需要熟悉。对于绝缘MEWP，还有额外熟悉要求。请参阅附录中的 **F1 — IPAF熟悉**。

## 9.0 区域电力基础设施

### 输电线路

这是一条用于输电和配电的电力线，用于远距离传输电能。它由一条或多条悬挂在电线塔或电线杆上的非绝缘电缆组成。多条线路可以传输不同电压。



### 配电线路

配电线路是电网的最后阶段，它向家庭、企业和其他最终用户配电。配电线路向从电网供电的所有用户提供电力，并且一旦传输，会将电力降低到客户可用的安全电压。

有些配电线路配有护套，参见图1。该护套并不与电力线绝缘，仅防止电力线发生损坏。必须遵守最小接近距离 (MAD)，因为电弧或接触电力线可能会导致电击或触电。



电网产生电能并分配到家用和商用场所。电力供应方式在很大程度上取决于您居住的国家或地区。在一些国家，通过输电和配电线路在地面输送电力，而在另一些国家，则可通过地下配电。

可通过高压或低电供电。例如，在美国，高压电力线比低压电力线多，每个家庭外面都会有一台变压器，将高压降至低压。

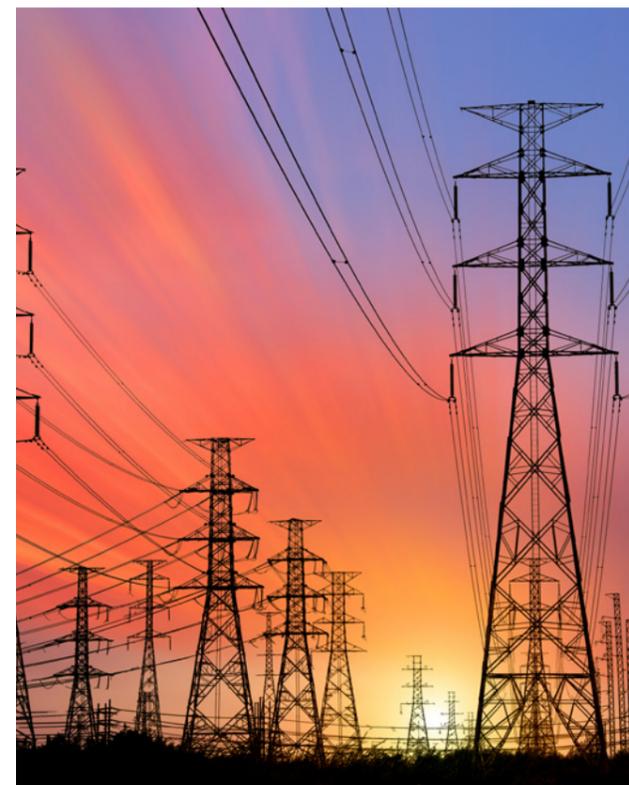
至关重要的是，责任人必须意识到存在电力线，并在风险评估中予以考虑。但是，MEWP操作员还应始终检查工作区域附近是否存在电力线，包括行驶路线、设置机器和开始工作前。请记住，在某些情况下，电力线可能位于升高后的平台下方。

在识别出存在电力线的地方，除非供电局 (ESA) 另有通知，否则您必须始终假设它们带电，并适用IPAF 30英尺 (9米) / 50英尺 (15米) 的规则来确定与电力线的安全间隔距离。

注意：IPAF建议设置机器的距离达到并超过了



国家/地区的规定距离。如果操作员需要在离电力线更近的地方工作，应向供电局 (ESA) 征求专家建议，并采取如下所述其他安全预防措施，以确保绝对遵守最小接近距离 (MAD)。根据您所在地区，与电力线之间的最小接近距离 (MAD) 可能会有所不同；向供电局 (ESA) 咨询MEWP与电力线的安全间隔距离至关重要。MEWP操作员还必须参阅安全贴纸和操作手册以了解最小接近距离。



### 9.1 最小接近距离

最小接近距离 (MAD) 是带电电力线周围的禁区。操作员不得在MEWP的任何部分可能进入最小接近距离 (MAD) 的情况下操作MEWP。必须从供电局获得具体距离。最小接近距离 (MAD) 也可能因电压、电力线类型以及人员是否未经过培训或授权而有所不同。

在实施系统以维持电力线周围最小接近距离 (MAD) 时，必须考虑几个因素。其中包括：

- 确定从MEWP最近部分到最近电力线/导体的最小间隙/接近距离。
- 允许电力线的摇摆和下垂，尤其是在大风情况下。
- 该区域的温度和湿度。
- 确保所有操作设施和车辆的人员始终保持在最小接近距离之外。
- 提供一名观察员来监督工作。

最小接近距离 (MAD) 和工作区域因人员、设施和车辆会有所不同，具体取决于电力线的电压，电力线绝缘还是非绝缘。您必须联系您所在地区的供电局以确定最小接近距离 (MAD)。

当MEWP租赁公司的送货司机在带电电力线下驾驶装载货物的车辆并与带电电力线接触时，就会发生触电。

## 10.0 紧急程序

### 10.1 如果某人已接触电力线或遭到电击该怎么办

如果有人因电弧或接触电力线而触电，您必须立即致电紧急服务部门并关闭电源。



请勿接近已接触带电电线的MEWP。在供电局 (ESA) 确认安全之前，应将 MEWP 视为带电。



电力是看不见的：您不会知道电力线是否已隔离。



切勿触摸看起来有电击迹象的人，因为您也可能受到电击。



注意安全 — 远离 — 警告其他人远离  
如果有人因电力线触电，但已不再与电源接触，您应立即致电紧急服务部门，并在必要时进行急救。

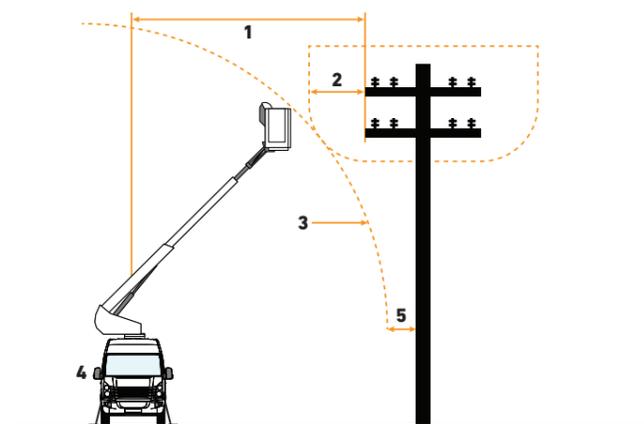
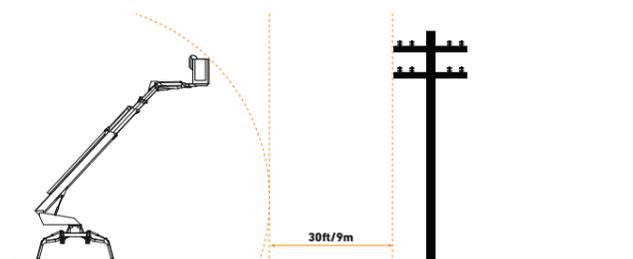
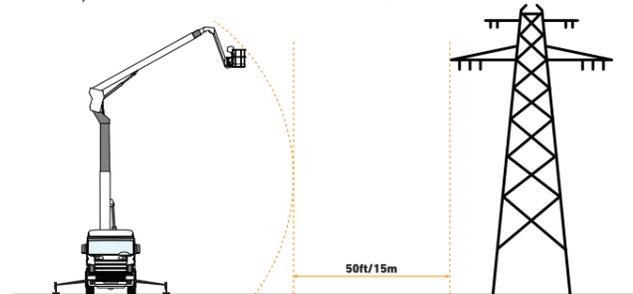


图2  
1. 安全间隔距离  
2. 最小接近距离  
3. 最小操作范围  
4. MEWP放置位置尽可能与电源线垂直  
5. 距离电线杆或塔架的任何一点至少600毫米/2英尺



30英尺/9米 + 配电线路上完全伸展的臂架



50英尺/15米 + 输电电路上完全伸展的臂架

## 10.2 接触和跨步电压

### 接触电压

如果MEWP与电力线接触, MEWP或其部件可能会带电, 假设橡胶轮胎或履带会使MEWP绝缘是错误的。如果某人接触处于地面的MEWP的任何部分, 均可能会触电或受到电击, 从而导致死亡或严重伤害。

原因是机器带电, 电正在寻找通向地面的路径(或方向); 如果您触摸机器, 就有可能成为通向地面的路径。这被称为接触电压。

### 跨步电压

当MEWP与带电电力线接触时, 也可变为带电状态, 这也可能意味着MEWP底部周围的区域和地面也变为带电状态。电源处的电压将达到最高, 但离电源越远, 电压越低。这种效应称为跨步电压。

### 接触电压和跨步电压应遵循的程序:

如果MEWP与电力线接触, 则在任何情况下都不得触摸MEWP的任何部分。您应该立即致电紧急服务部门, 安排将电源隔离。

如果您在地面上, 离接触带电电力线的MEWP很近, 必须拖着脚离开。走路时不应抬起双脚, 因为电压差会穿过您的身体, 从而导致死亡或重伤。



跨步电压

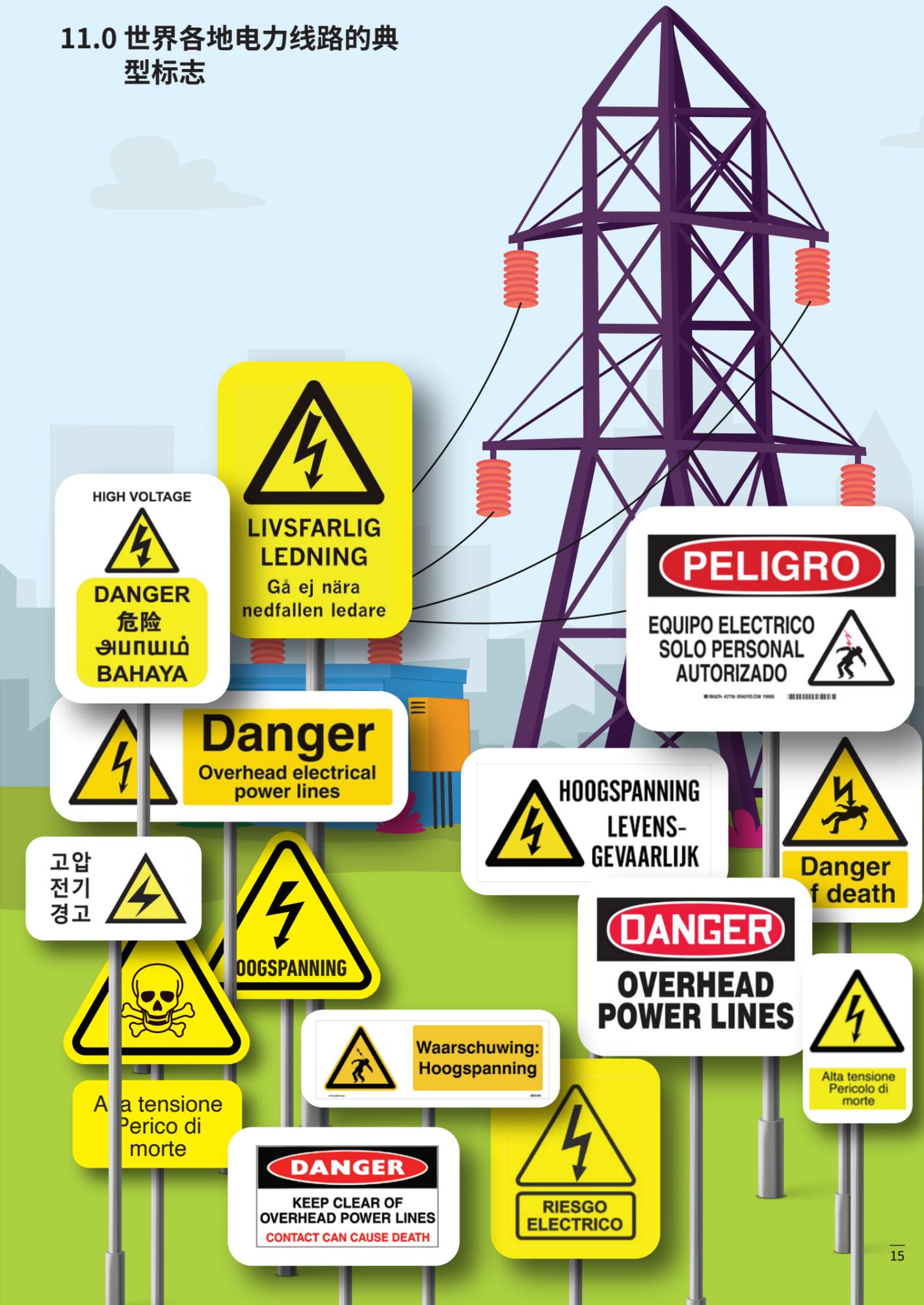


接触电压



图3 人们可能面临触电或电击危险的场景如该图所示。

## 11.0 世界各地电力线路的典型标志



## 附录

I. 绝缘高空设备 (IAD).....	16
检查和维修 — 绝缘设备 (IAD).....	16
绝缘高空设备 (IAD) 的定期电气检测.....	16
II. 参考资料 .....	17
IPAF熟悉声明 (F1) .....	17
在公共区域安全使用MEWP文件参考 TE-1095-0222-1.....	17
交通管理一般原则 .....	17
开工前交流.....	17
安迪安全海报.....	17
III. 行业创新 .....	17
IV. 事故报告 .....	18
V. 关于IPAF .....	19

### 绝缘高空设备 (IAD)

MEWP可绝缘,也可非绝缘。您应根据您的风险评估对打算使用的MEWP类型进行现场评估。如果您在电力线附近工作,则应考虑使用绝缘高空设备(IAD),以便在接触电或电弧的情况下提供更多保护并最大限度地降低操作员的触电风险。

绝缘MEWP的目的是最大限度地降低人员的触电风险。绝缘MEWP可分为两类,即高压和低压。应在设备上清楚标明MEWP的电气额定值,通常位于数据铭牌和贴在臂架结构上的贴纸上。

在高压区域作业的绝缘MEWP必须配备绝缘臂架插件以及绝缘平台,有时还配备提供额外保护的衬里。请参阅右侧图像,以供参考。

“A”部分是上部臂架绝缘部分,旨在保护乘员。

“B”部分是下部臂架的绝缘部分,提供底盘保护。

除非装有衬里,否则铲斗/平台不被视为绝缘部件。

### 检查和维修 (绝缘设备)

绝缘高空设备 (IAD) 可能比标准非绝缘设备更复杂。熟悉绝缘高空设备 (IAD) 内容必须包括:

- 现行有效的电气测试证书 (在有效期内);
- 臂架绝缘等级;
- 理解臂架部分绝缘部分贴纸颜色编码并清晰可见;
- 平台和地面控制器;
- 操作已安装的安全设备;
- 动力输出装置 (PTO) (如已安装);
- 液压蓄能器 (如已安装);
- 玻璃纤维区域的状况。
- 任何不导电物品的状况,比如液压软管;
- 紧急下降装置 (EDD) (如已安装);
- 个人防坠落装备 (PFPE) 的锚点位置;
- 平台/铲斗衬里的状况 (如已安装);
- 稳定系统的设置和解除;
- 展示弹簧锁定装置或扭杆 (如已安装);
- 支腿垫;
- 接地设备、连接点和程序。

### 绝缘高空设备 (IAD) 的定期电气检测

介电测试是通过向电气元件施加超过其正常工作电压的电压来执行的评估过程。测试的目的是确定组件的绝缘性是否足以保护使用者免受电击。

它是围绕电网安全规划和/或执行工作的重要工具。



### 参考资料

- 安迪 (AA) 安全海报
- IPAF安全建议—没有第二次机会
- IPAF熟悉声明 (F1)
- IPAF开工前交流 (TBT)
- IPAF 在公共区域安全使用MEWP
- 接触和跨步电压视频

### 行业创新

某些 MEWP (绝缘和非绝缘) 可安装高压保护系统。如果MEWP平台靠近电源,这些系统可提醒操作员。

这些系统必须按照OEM要求进行维护,出现故障或损坏的设备可能会使MEWP离电力线太近,从而危及操作员。

IPAF不推广或认可任何产品。应注意,运行MEWP时,在各种已知情况下,任何特定设备或系统均无法防止触电。

应让操作员和指定紧急救援人员熟悉任何其他电压保护系统的操作,包括功能、如何触发、操作和重置。

安装后,MEWP使用前检查制度中应包含任何电压保护系统。

在选择设备或系统来解决单一危险时,应考虑其他可能危险显著增加的可能性。

有多种系统可供购买,以下是一些示例:

- GoUpSafely — 空中高压保护系统
- MEWP屏蔽臂架 — 防止头顶碰撞+ HV 检测
- Wire-Watcher Company
- LiveLine Defender™ Sterling Agencies — 您在高空作业安全吗?
- lookupandlive.com应用程序 (IOS和Android), 由昆士兰能源局 (仅限澳大利亚) 开发的。

它是围绕电网安全规划和/或执行工作的重要工具。

注意:仅在澳大利亚提供Lookupandlive.com应用程序。



## 如何报告

[www.ipafaccidentreporting.org](http://www.ipafaccidentreporting.org)

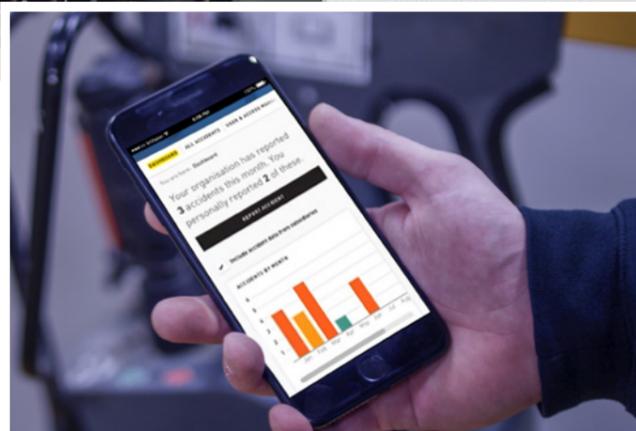
IPAF及其会员分析涉及高空作业设备的事件的匿名数据,以识别风险领域和共同趋势,从而为指导、培训和安全教育提供信息。我们的目标是增加我们对工作实践的理解,并减少每个国家/地区的事故。报告不仅限于IPAF会员;任何个人或组织都可以报告事故。2021年,IPAF推出了ePAL,这是一款面向操作员和主管的移动应用程序,可直接向IPAF门户网站快速地在现场报告所有事故(包括有惊无险事故)。

### 如何报告

所有事故、事件和有惊无险事故都可以通过台式机或笔记本电脑、大多数支持网络的移动设备或通过IPAF ePAL应用程序 ([www.ipaf.org/ePAL](http://www.ipaf.org/ePAL)) 快速轻松地在 [www.ipafaccidentreporting.org](http://www.ipafaccidentreporting.org) 上报告,操作员和主管都可以如此操作。请先注册以便在数据库上报告事故。也可以通过门户网站匿名报告。希望由多人报告事故的公司应确定一名指定人员(负责报告的高级人员)。这名指定人员应首先以公司名义注册。注册后,指定人员将能够授予其他人报告事故的权限,并能够跟踪他们的事故并管理他们的事故记录。会对输入数据库的所有信息予以保密,并将严格用于分析和提高安全性。

### 报告内容

报告的所有涉及高空作业设备的事件均由IPAF整理。这包括导致死亡、受伤或需要施行急救人员的事件。它还包括未对机器或结构造成伤害或损坏的有惊无险事故,但仍对机器的乘员或旁观者构成潜在危险的情况。



### 机器

该报告分析了在使用、交付和维护移动式升降工作平台(MEWP)时发生的事故。IPAF还整理涉及其他机械的事故,包括桅柱爬升式升降工作平台(MCWP)、各种类型施工升降机和伸缩臂叉装机。

### 何人可以报告?

任何涉及高空作业的人都可以向IPAF门户网站报告事故。本报告中提供的信息基于通过IPAF门户网站直接报告收集的信息;由全球IPAF工作人员获取;使用来自监管机构的数据;并通过媒体报道整理的信息。IPAF目前还为所有参与事故报告的会员提供一个特殊的可定制仪表盘(也称为操控界面),使他们能够根据地区、国家和全球数据对他们的公司绩效进行基准测试。

### 数据保密

提供给IPAF的全部信息均为机密和私密。在IPAF及其委员会进行分析之前,可以识别涉及报告事件的个人或公司的信息会被删除,此后仍会被删除。IPAF有一项隐私政策,可帮助您了解我们收集哪些信息、收集信息的原因以及您如何更新、管理、导出和删除您的信息。完整的IPAF隐私政策请见[www.ipaf.org/privacy](http://www.ipaf.org/privacy)

## 关于IPAF

国际高空作业平台联盟(IPAF)通过提供技术咨询和信息、影响和诠释各国立法和法规及标准、安全举措和培训计划,在全世界高空作业领域促进安全和有效地使用高空作业设备。

IPAF是一个由会员拥有的非盈利组织,会员包括制造商、租赁公司、分销商、承包商和用户。IPAF的会员遍布80个国家/地区,代表了全球大部分MEWP租赁机队和制造商。访问[www.ipaf.org](http://www.ipaf.org)可获取当地办事处信息。

## 联系IPAF

Moss End Business Village  
Crooklands  
Cumbria LA7 7NU  
英国

电话:+44 (0) 15395 66700  
[info@ipaf.org](mailto:info@ipaf.org)  
[www.ipaf.org](http://www.ipaf.org)

## 成为IPAF的会员

成为IPAF的会员,加入到全球运动,确保更加安全和高效的高空作业行业。会员资格还带来很多特殊服务和福利,包括访问会员的安全分析仪表盘-也称为操控界面。IPAF带来了多种好处,包括以下几点:

- 全球协调与区域重点标准制定;
- 技术专家资源;
- 各种产品和技术指导,协助MEWP使用者、主管和用户履行职责;
- 建立网络和推广贵公司的机会;
- 所有行业利益相关者(无论大小)的共识;
- 经过认证的培训计划可确保完整、一致和合规的培训。

有关成为IPAF会员的更多信息,请访问 [www.ipaf.org/join](http://www.ipaf.org/join)

## IPAF谨向以下帮助编写了这份文件的工作组成员表示感谢:

英国Sunbelt Rentals的 **Mark Keily**

澳大利亚/新西兰Bronto Skylift的 **Peter Wellspring**

Energy Queensland的 **Glen Cook** (Cookie)

Gilbane Construction的 **TJ Lyons**

Niftylift的 **James Clare**

Access Safety Management Ltd的 **Chris Wraith**

**IPAF安全与技术部**

**IPAF传播与会员部**

## 合作

与IPAF国际安全委员会共同制定本指导文件。



在全球范围内促进并实现  
安全和有效地使用高空作业设备

提供者：