

屋顶光伏安全施工方案

汇报人：XXX



目录

01

施工前准备

02

施工过程管理

03

光伏组件安装

04

屋顶结构加固

05

电气系统施工

06

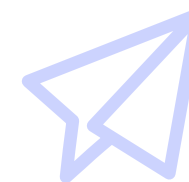
施工后验收与维护

PART 01

施工前准备



安全风险评估



识别潜在危险源

在施工前，需对屋顶光伏安装区域进行全面检查，识别所有可能的安全隐患，如结构弱点、电气问题等。



评估风险等级

根据潜在危险源的性质和可能造成的后果，评估每个风险点的严重程度，确定优先处理的顺序。

制定风险控制措施

针对识别出的风险，制定相应的预防和控制措施，确保施工过程中人员和设备的安全。



应急准备与响应计划

准备应对突发事件的应急计划，包括紧急撤离路线、急救措施和联系紧急服务的程序。



施工人员培训

安全操作规程教育

对施工人员进行光伏系统安装的安全操作规程培训，确保他们了解并遵守所有安全规则。

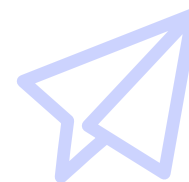
紧急情况应对训练

培训施工人员如何在紧急情况下，如火灾、触电等事故中进行有效的自救和互救。

专业技能提升

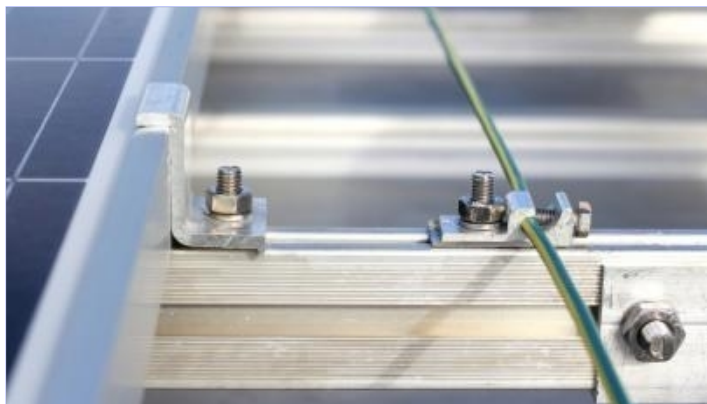
针对光伏安装的特殊技能进行专项培训，如电气连接、支架安装等，提高施工效率和质量。

施工材料准备



光伏板的选型与采购

根据项目需求选择合适的光伏板型号，并确保材料质量符合安全标准。



电缆和连接器的准备

准备适合屋顶环境的电缆和连接器，确保其耐候性和安全性。



支架和固定装置

选择适合屋顶结构的支架和固定装置，保证光伏系统的稳定性和耐久性。

PART 02

施工过程管理



施工现场布置

安全通道设置

施工现场应设置明显的安全通道标识，确保施工人员和设备的安全通行。

临时电源管理

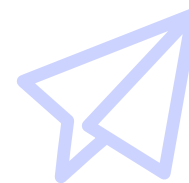
合理规划临时电源线路，设置漏电保护器，防止触电事故的发生。

物料堆放区域划分

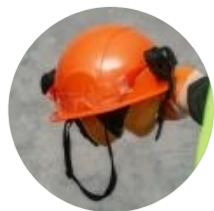
明确划分材料堆放区，避免施工材料杂乱堆放，确保施工现场整洁有序。



施工操作规范



施工人员必须穿戴合格的安全帽、安全带等个人防护装备，确保高空作业安全。



安全防护措施

所有电气设备在使用前必须进行检查，确保无损坏，并由专业人员操作，防止触电事故。



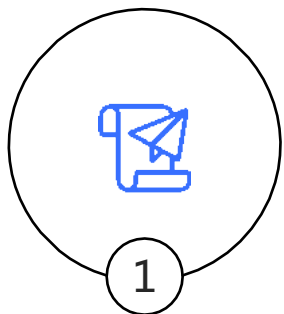
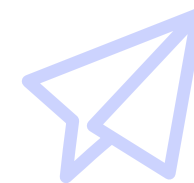
电气设备使用规范

光伏组件安装应遵循制造商的指导手册，确保组件固定牢靠，避免因安装不当导致的损坏或效率降低。



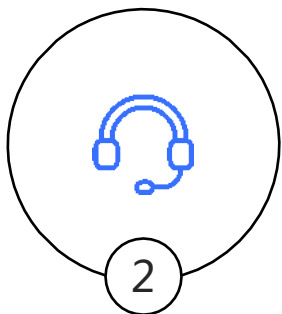
光伏组件安装标准

应急预案制定



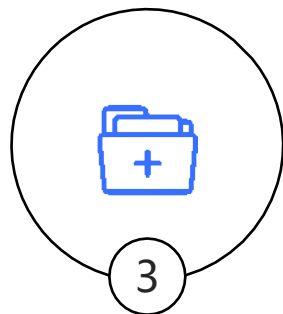
风险评估与识别

在施工前进行风险评估，识别可能的安全隐患，为制定应急预案提供依据。



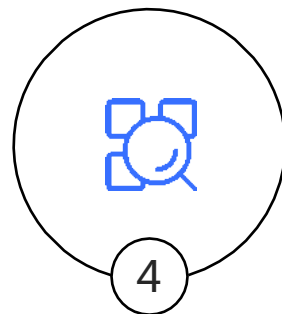
紧急联络机制

建立紧急联络体系，确保在事故发生时能迅速联系到相关负责人和救援队伍。



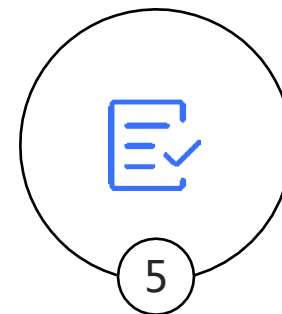
应急演练计划

定期进行应急演练，提高施工人员对应急预案的熟悉度和应对突发事件的能力。



事故处理流程

明确事故处理流程，包括现场控制、伤员救治、事故报告等关键步骤。



事后恢复与评估

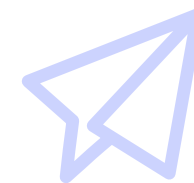
制定事故后的恢复计划和评估机制，确保施工安全和工程质量不受影响。

PART 03

光伏组件安装



组件搬运与放置



搬运过程中的安全措施

在搬运光伏组件时，应使用专用工具和设备，避免组件表面划伤或损坏。



组件的正确放置方法

光伏组件应轻放于指定位置，避免重压或不当操作导致内部电路受损。



防静电措施

搬运和放置组件时，应采取防静电措施，如佩戴防静电手环，以防静电损坏敏感的电子元件。

安装固定方法

01

使用屋顶支架系统

通过安装专用的屋顶支架系统，光伏组件可以稳固地固定在屋顶上，确保结构安全。

02

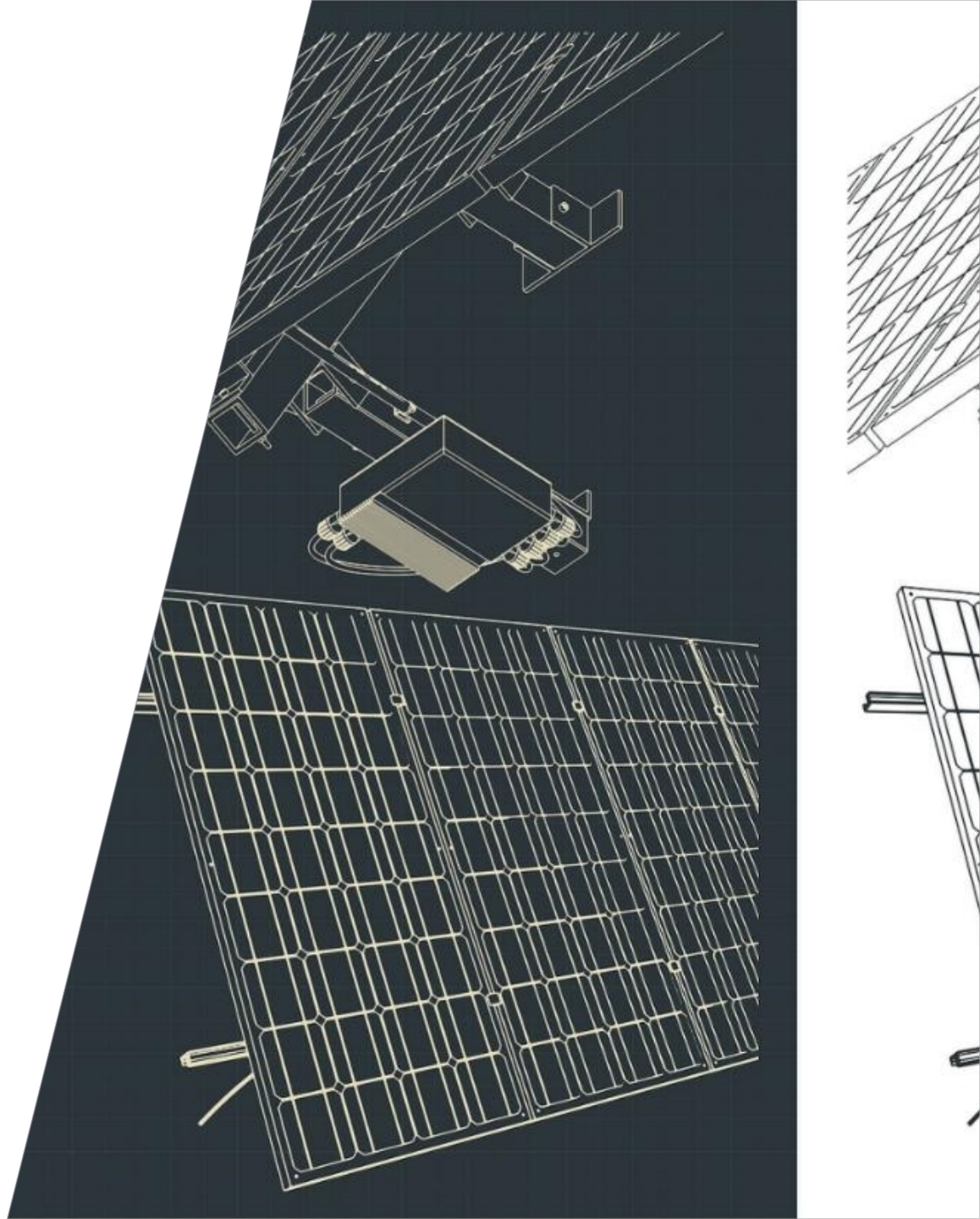
采用粘接技术

利用先进的粘接材料，将光伏组件直接粘贴在屋顶表面，减少对屋顶结构的穿透。

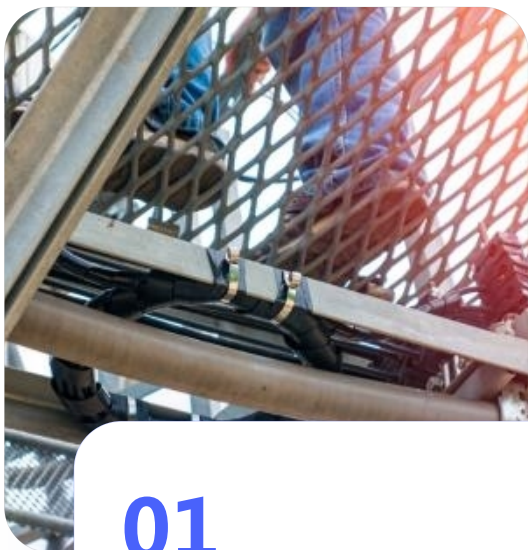
03

机械锚固法

通过在屋顶上钻孔并使用机械锚固件，将光伏组件牢固地锚定在屋顶上，提高抗风能力。



电气连接安全



01

使用合格电缆

确保所有电缆符合安全标准，避免因电缆质量问题导致的电气故障或火灾。



02

正确安装接线盒

接线盒是光伏系统中的关键组件，正确安装可防止短路和漏电，保障系统稳定运行。



03

定期检查接头

定期对电气连接点进行检查，确保接头牢固无腐蚀，预防因接触不良引发的安全事故。

PART 04

屋顶结构加固



结构安全检查

01

检查屋顶承重能力

评估现有屋顶结构的承重极限，确保光伏系统重量不会导致结构损害。

02

检查屋顶防水性能

检查屋顶的防水层是否完好，防止光伏施工过程中对屋顶防水性能造成破坏。

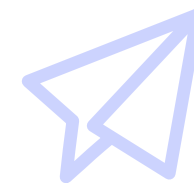
03

检查电气安全状况

对屋顶的电气系统进行全面检查，确保无漏电、短路等安全隐患，保障施工安全。



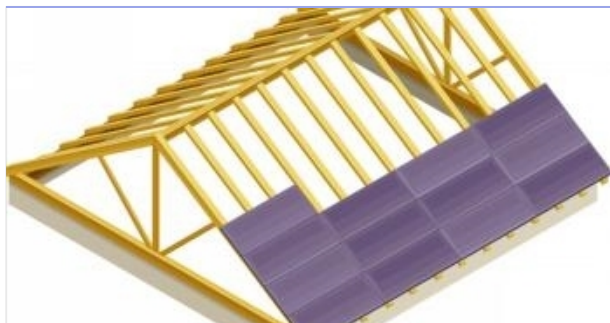
加固方案设计



01

屋顶荷载评估

对屋顶现有荷载进行精确计算，确保加固后能承受光伏系统的重量和风载。



02

选择合适的加固材料

选用高强度、耐腐蚀的材料如碳纤维或玻璃纤维，以提高屋顶结构的稳定性和耐久性。



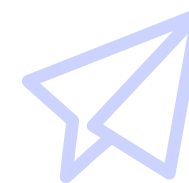
03

施工过程中的安全措施

在施工过程中采取必要的安全措施，如设置安全网和警示标志，确保施工人员和设备的安全。



加固材料选择



01

选择高强度钢材

使用符合建筑标准的高强度钢材，确保屋顶结构加固后的稳定性和耐久性。

02

采用高性能复合材料

选用先进的复合材料，如碳纤维或玻璃纤维，以提高屋顶结构的承载能力和抗腐蚀性。

03

考虑环保型材料

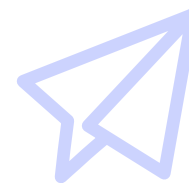
选择环保型加固材料，如再生塑料或竹纤维复合板，减少施工对环境的影响。

PART 05

电气系统施工



电缆敷设要求



电缆路径规划

合理规划电缆路径，避免交叉和过度弯曲，确保电缆敷设顺畅且易于维护。



电缆保护措施

敷设电缆时应采取适当的保护措施，如使用电缆桥架、保护管或槽盒，防止机械损伤。



电缆接头处理

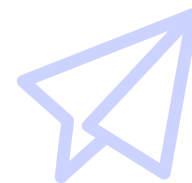
电缆接头应密封良好，使用防水、防尘的接头盒，并确保接头连接牢固、接触良好。



电缆标识管理

电缆敷设完成后，应进行标识管理，清晰标注电缆走向、类型和编号，便于日后的检修和管理。

接线盒安装规范



接线盒位置选择

接线盒应安装在便于操作和维护的位置，通常位于光伏板的背面或支架上。

接线盒固定方式

接线盒应牢固固定，避免因风力或外力导致松动，常用的方法包括使用螺栓和粘合剂。

接线盒内部接线

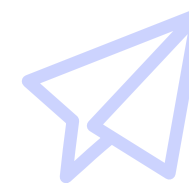
内部接线应整齐有序，避免交叉和缠绕，确保电气连接的可靠性和安全性。

接线盒防护等级

接线盒应具备适当的防护等级，以防止水和灰尘侵入，确保电气系统的长期稳定运行。



防雷接地措施



安装避雷针

在屋顶光伏系统中安装避雷针，以保护设备免受直击雷的损害，确保施工安全。



设置专用接地系统

建立专用的接地系统，将光伏系统的金属部分与接地极相连，以减少雷击时的电位差。



采用等电位连接

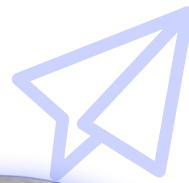
通过等电位连接，将光伏支架、电缆桥架等金属构件与接地系统相连，降低雷电感应风险。

PART 06

施工后验收与 维护



安全性能检测



电气安全检测

对光伏系统的接线、绝缘、接地等电气性能进行全面检查，确保无漏电、短路等安全隐患。

结构稳定性评估

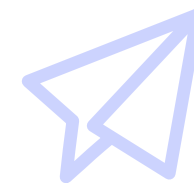
检查光伏支架、固定件等结构部件的牢固程度，评估其在极端天气下的稳定性。

防雷接地检测

检测光伏系统的防雷接地装置是否符合标准，确保其能有效防止雷击事故的发生。

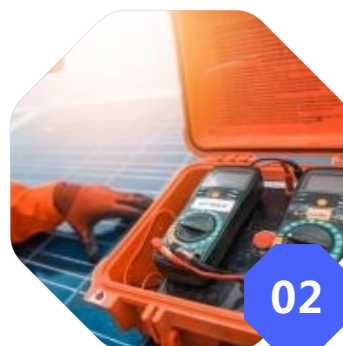


系统运行监测



实时监控系统性能

安装传感器和监控软件，实时跟踪光伏系统的发电效率和设备状态。

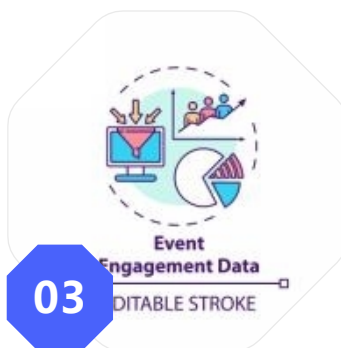


定期检查电气安全

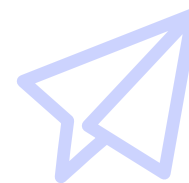
按照安全规范，定期对光伏系统的电气连接和绝缘性能进行检查，确保无安全隐患。

数据分析与故障预警

通过收集的数据进行分析，及时发现系统运行中的异常，并设置预警机制以预防故障发生。



维护保养计划



01

定期检查光伏组件

为确保光伏系统高效运行，应定期检查光伏板是否有灰尘、污渍或损坏，及时进行清洁和更换。



02

监测系统性能

通过专业软件监测光伏系统的发电量和性能指标，及时发现并解决系统效率下降的问题。



03

清洁和维护逆变器

逆变器是光伏系统的核心部件，需要定期清洁和检查，确保其散热良好，避免因过热导致的性能下降或故障。



谢谢

汇报人：XXX

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/408052062102007010>