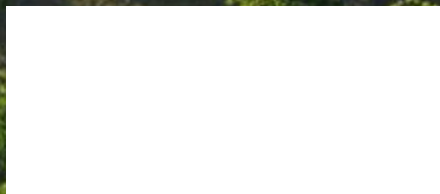


# 光伏电站运营期保险 产品设计和风险点解析

韦莱韬悦 2018年10月



# 目录

- **光伏电站风险分析**
- **光伏电站保险保障安排**
- **韦莱电力及可再生能源团队介绍**

# 光伏电站风险分析



## ● 运营期

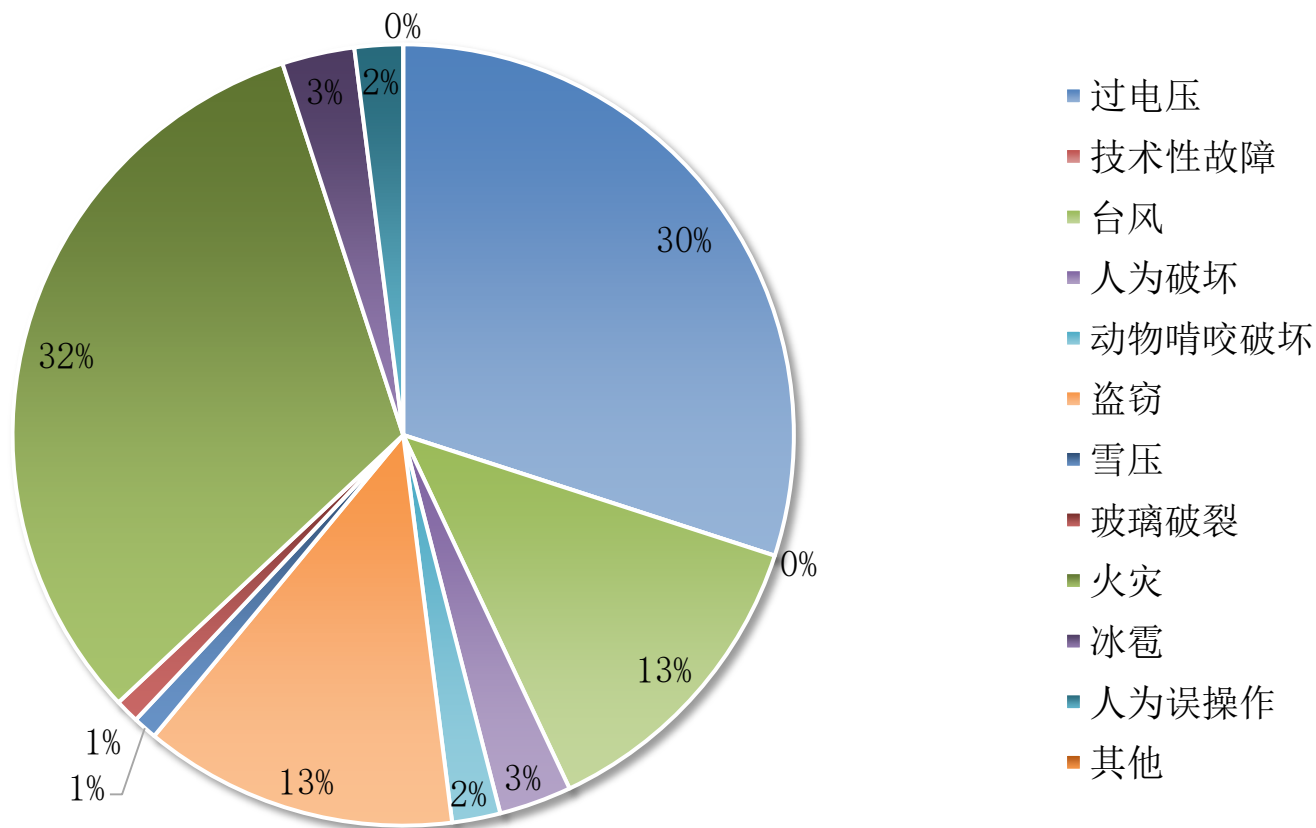
1. 自然灾害：暴风 and 雷击、结冰、暴雪和雹、地震、洪水
2. 现场风险：污染、沙尘、岩石滚落、地质滑坡、阴影遮蔽、动物啃咬破坏
3. 技术风险：设计缺陷、设备故障、衰减、老化、维护、修理、更换
4. 安全风险：电击、电弧、火灾、静态载荷、动态载荷、盗窃、人为破坏、操作人员安全
5. 公共责任风险、营业中断风险
6. 日光短缺、组件功效衰减过快

# 光伏电站运营期风险分析——一般风险

物质损失的风险	<ul style="list-style-type: none"><li>- 因自然灾害或意外事故导致企业自身财产的物质损失</li><li>- 因此为减少损失、恢复生产而产生的施救费、修理费、购置费等直接经济损失的风险</li><li>- 因人为因素或意外事故导致的企业自身机器设备的损坏</li><li>- 因此为减少损失、恢复生产而产生的施救费、修理费、购置费等直接经济损失的风险。</li></ul>
利润损失的风险	<ul style="list-style-type: none"><li>- 由于发生物质损失，从而造成预期毛利润的减少</li><li>- 由于应收帐款被买家恶意拖欠或买家破产导致无法收回，造成对资产损益表的影响</li></ul>
人员伤害的风险	<ul style="list-style-type: none"><li>- 人员因为从事企业指派的工作造成的身体伤害</li><li>- 人员因为意外事故导致的身体伤害</li></ul>
法律责任的风险	<ul style="list-style-type: none"><li>- 企业在生产经营活动中可能会对第三方造成的法律责任风险，即由于企业的经营活动造成第三方的物质损失或人身伤害，依法应该承担的经济赔偿责任</li><li>- 企业在生产经营活动中可能会对自身员工造成的法律责任风险，即由于员工从事了企业指派的工作，导致人身受到伤害或罹患职业病，企业依法应该承担的经济赔偿责任</li><li>- 设计师责任</li><li>- 产品责任</li><li>- 环境污染责任</li><li>- 董事及高管责任</li></ul>
机动车辆的风险	<ul style="list-style-type: none"><li>- 机动车是财产险里不可保的标的，在行业里有专门的机动车辆保险的类别，有交强险和商业险共同构成，其保险责任主要是因意外事故造成的本车损失和第三方责任，其中交强险属于国家强制性保险</li></ul>

# 光伏电站风险分析

## 基于损失赔偿金额的光伏电站风险因素评估



# 光伏电站风险分析

## 光伏电站风险事故总结——现场风险、安全风险

暴风



洪水



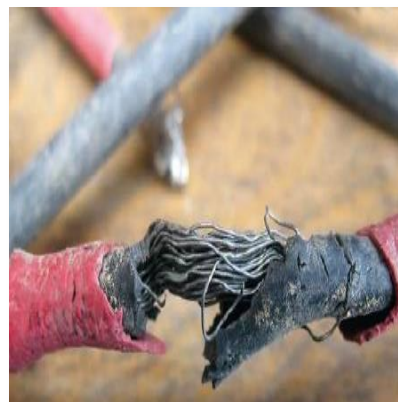
暴风导致双轴跟踪系统齿轮损坏



盗窃



动物啃咬破坏



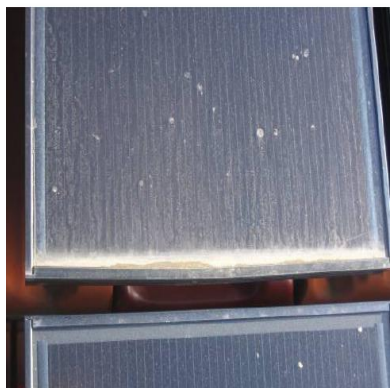
火灾



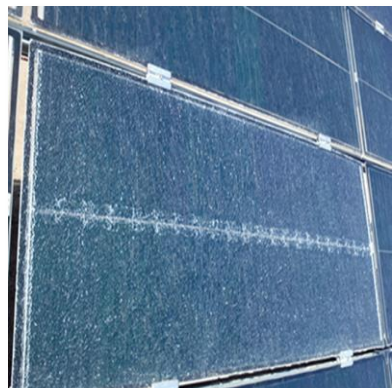
# 光伏电站风险分析

## 光伏电站风险事故总结——技术风险、材料风险

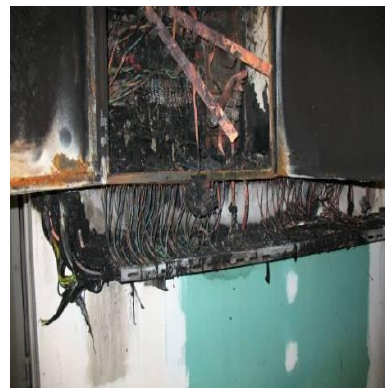
组件质量缺陷——封装不严



组件质量缺陷——玻璃碎裂



过电压



过电压



错误的静态载荷尺寸  
导致跟踪系统损失



维护不当



# 目录

- 光伏电站风险分析
- 光伏电站保险保障安排
- 韦莱电力及可再生能源团队介绍



# 光伏电站投资风险点分析

## 可保风险

- 设备质量问题
- 工程质量问题
- 电站设施被破坏
- 发电低于预期

VS

## 不可保风险

- 房屋产权人与用电人不同
- 建筑物产权变更
- 搬迁
- 政府补贴落实
- 用电低于预期
- 拖欠电费

## 涉及的保险产品与服务

- 1) 财产一切险
- 2) 机器损坏险
- 3) 利润损失险
- 4) 公众责任险
- 5) 雇主责任险
- 6) 职业责任险保险（运维方）
- 7) 25年期光伏组件的效能保证保险

# 光伏电站保险保障安排

## 运营期

- **财产一切险/机器损坏险**

承保光伏电站运营期因自然灾害、意外事故或人为操作等原因导致的直接财产损失。

- **营业中断险**

承保光伏电站运营期因自然灾害、意外事故或人为操作等原因导致的间接财产损失，包括发电量的减损与固定成本的增加。

- **公众责任险**

承保光伏电站运营期导致的第三者的人身伤亡与财产损失。

- **职业责任保险**

承保光伏电站运营商在运营电站过程中因违反专业义务而遭受的任何损失。

# 目录

- 光伏电站风险分析
- 光伏电站保险保障安排
- 韦莱电力及可再生能源团队介绍

# 韦莱可再生能源团队

## The Renewable Energy Team

从再生能源早期营运商转型时，韦莱即开始协助控管该产业的风险。

**2005年**，韦莱展现实力，由专业人士组成全球再生能源服务团队。

国内团队在**2009年**开始涉足光伏行业，至今在国内已经累计服务超过**30家**企业。



# 韦莱电力及可再生能源电力团队

## 主要服务包括

### 风险管理

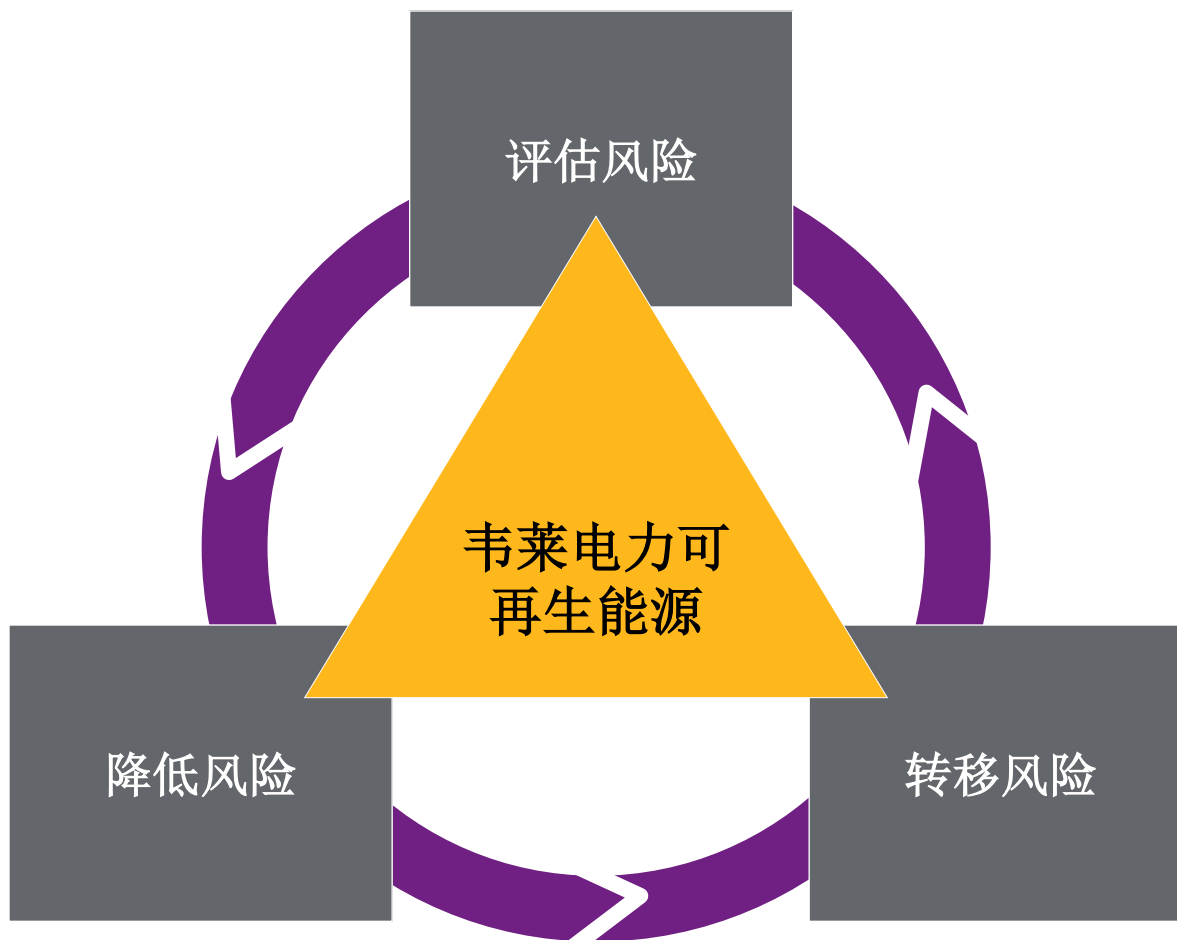
- 专业风险查勘、风险识别、风险评估
- 风险自留、风险控制、风险转移建议
- 帮助企业建立及完善可持续的风险管理机制

### 保险经纪

- 合同审核：项目相关方的保险要求及风险分配原则审核并提出建议
- 项目所在国保险市场及保险法律法规信息提供
- 保险方案的量身订制
- 提供最佳投保策略及全球排分
- 保险成本测算及成本控制策略
- 日常咨询、保险培训、理赔服务

# 韦莱电力及可再生能源电力团队

通过以下三个步骤服务客户：



## 韦莱联系方式

陈华丽

韦莱保险经纪有限公司北京分公司负责人

电话: **13810055209**

邮箱: [natalie.chen@willistowerswatson.com](mailto:natalie.chen@willistowerswatson.com)

刘光羽

韦莱保险经纪有限公司北京分公司副董事

电话: **13811828670**

邮箱: [elle.liu@willistowerswatson.com](mailto:elle.liu@willistowerswatson.com)



October 24, 2018

谢谢!