

## 风电机组极易遭到雷击 风电防雷急需行业标准

目前，我国风电行业发展十分迅猛，但有专家表示，我国风电在防雷方面依然存在较多问题，很容易造成安全隐患。

在能源日益紧张的今天，风力发电由于高效清洁，越来越受到人们的青睐。

据报道，我国风力发电已经连续3年实现翻番增长，总装机容量已经排在亚洲第一、世界第四，而且还在飞速发展，各地都在争先恐后地上马风电项目。

在此大好形势下，有关专家却表示，我国风电行业在防雷接地方面普遍存在一定安全隐患，如果处理不善，极易造成风电机组的雷击事故。

### 风电机组极易遭到雷击

众所周知，风力发电机组分散安置在风能资源比较好的各种复杂地形地带，如旷野、山顶等，环境比较恶劣，特别是风机的叶片高点甚至达100多米。在这种环境下，高高耸立的风机就很容易被雷电击中。

目前，风电机组的单机容量越来越大。为吸收更多能量，随着轮毂高度和叶轮直径的增高，相对也增加了被雷击的风险，雷击成了自然界中对风电机组安全运行危害最大的一种灾害。雷电释放的巨大能量，会造成风电机组叶片损坏、发电机绝缘击穿、控制元器件烧毁等。统计资料显示，从1991年到1998年，德国全部的1498台风电机组共发生738起雷击故障事件。

我国风电场所处位置的地质和气候相对复杂，“风电机组遭到雷击的事故经常发生。”风电专家、北京交通大学电气工程学院汪至中教授告诉记者。

据报道，我国红海湾风电场建成投产至今发生了多次雷击事件。其中，叶片被击中率达4%，其他通讯电器元件被击中率更高达20%。若风电机组遭受雷击，除了损失修复期间应该发电所得之外，还要负担受损部件的拆装和更新的巨大费用。

当前，我国各地均已进入雷电多发期，“雷害是威胁风机安全运行的严重问题，风电防雷不容忽视。”国标《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》主要起草人、北京欧地安科技有限公司总裁佟建勋说。

### 我国风电防雷问题较多

专家表示，目前我国风电防雷存在较多问题，导致雷击事故发生概率较高。

“我国大部分机型都是从德国引进的。”汪至中说，在德国统计的雷电数据，不管是频率还是强度都比不上中国，他们在设计风机自身的防雷系统时没有考虑中国的情况，致使这些风机在防雷系统上力不从心。

“同时，有些设计院在风电机组的接地工程方面没有相关设计经验，他们很难拿出符合施工需求的设计方案。按照现有标准，风电机组的接地电阻要求小于4欧姆，但有些工程经过测量后，却达到了十几欧姆，给防雷安全带来很多隐患。”汪至中说。

对此，佟建勋也表示了同样的担忧，“比如，按照有些设计院的设计，风机接地在农田和在岩石地上设计方案都差不多，而实际上风机在不同的土壤电阻率区域，地网设计千差万别，不具备任何可复制性，同时必须要保证接地电阻达到规范要求，才能保证雷电入地，为人员和设备提供最大限度的安全。”

佟建勋还表示：“有些业主认为接地工程是土建或基础工程的一部分，这也不尽合理。在国外，风电的接地材料与工程都是由专业公司在做，国内却很少。我们接手的多个项目都是在土建或基础工程商工程质量达不到标准后以整改方式进入的。”

“归根结底，这是因为我国风电防雷的标准是滞后的。目前，风电只能参照其他行业的标准，要么是电力标准，要么是气象标准。不同的业主，验收标准也是不一样的。这是风机国产化和风电场设计亟须解决的问题。”佟建勋说。

汪至中也表示，我国还没有风电机组防雷和过电压保护（包括接地电阻值）的行业标准，一般是参照国际标准。

“据我所知，现在某些保险公司不愿意给风电场承保，因为发生雷击的概率太高了。”汪至中告诉记者。

### 风电防雷亟须行业标准

对于机组本身的问题来说，汪至中说，我国在引进吸收国外风机过程中，必须改进风机防雷和过电压设计，“这只是个时间问题。”

同时，“风电防雷接地施工的过程是非常专业的，必须依照相关标准，由专业公司对现场情况勘测、钻探和调查后，才能进行设计和施工。”汪至中表示。

佟建勋对此持相同观点，他认为，“国家有关部门或行业标准应该规定，业主把接地工程向具备专业接地设计和施工资质的公司发包。目前，国内只有30%的风电接地工程是由专业公司做的，而70%的是由土建总包商来做。总体趋势肯定是向专业公司过渡，这方面应该和国外成熟的市场接轨。”

据了解，今年开始，越来越多的风电项目已经意识到了这个问题，开始把接地工程作为单独的专业工程面向专业公司进行发包。

“尽管如此，国家有关方面还是要尽快推进风电行业的防雷接地标准制定，这是解决上述问题的关键。”佟建勋表示。

令人期盼的是，中科院电工研究所正在牵头制定《风电机组的防雷标准》，目前初稿已经出来。相信不久的将来，风电防雷的问题能得到妥善解决。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/9148.html>