

全面维护技术服务

按照积木式原理维护保养

一年来又有许多的风力发电机组投入运行了。因此，风力发电机组的运营商们向 Availon 这样的技术服务公司提出了更多的全面维护技术服务需求。

所有风力发电机组运营商的主要目标都是增加发电量，而风能设备的发电量只能靠提高设备利用率来实现。因此，定期的维护保养、可靠的、有着很好配件供应的技术服务以及在必要时也能够提供大型配件的供应等是实现上述目标的重要前提，而另一个非常重要的条件就是技术优化。在这样的相互关系中，风

力发电机组运营商们很明显地想把他们的风险转嫁给技术服务商，同时自己也参与风力发电机组技术服务项目的选择和确定。

在这样的背景条件下，技术服务商 Availon 公司很早就开发了一整套非常灵活的且模块化的技术服务方案。这一方案是建立在双方都能理解的、结构化模块基础之上的且十分透明化的模块

化技术服务方案。每一个风力发电机组设备运营商都可以自由地选择自己实际需要的、与资金预算相符的技术服务模块。对此，Availon 公司提供了 4 种技术服务合同。基本合同保证了风力发电机组运营商对风力发电机组维护保养的基本要求（按照设备生产厂家的规定和要求每年 2 次），包括所用的维护保养材料、风力发电机组维护保养所需的所有工具和小零件。

根据用户的需求，可以在基本合同的基础上按照积木式原理增加技术服务的模块。这里的积木式模块化指的是在基本合同之外风力发电机组运营商选择认为对其产品有意义的、需要的技术服务项目。这些模块的内容多种多样，包括像远程监控、磨损件的更换到风机动力系统的监控等许多可供运营商选择的模块。

按照积木式原理选择维修服务

基本型的模块化维护保养合同适用于没有全面维护保养要求，但对投资给予的关注度很高，

图 1 Availon 公司为风力发电机组运营商提供了能够满足独特需要的维护保养解决方案



高于基本维护保养合同的风力发电机组运营商。

另外两份维护保养合同的技术服务内容和项目都尚未达到全面的维护保养程度，因为自动化远程监控、磨损件的更换和其他维护保养模块已经包含了多种多样的技术服务和维护保养内容了。风力发电机组的运营商可以附加选择保证风力发电机组的可用性或更换大型的零部件等模块。当然，他们也可以选择不同的优化模块。

在基本型的维护保养合同中，Avalon 公司提供的合同期限最长可达 15 年。风力发电机组使用若干年后会存在潜在隐患，但跨品牌服务的技术服务商仍然会确定长期的技术服务合同，并按照合同承诺保证风力发电机组的性能。

Avalon 公司的全面技术服务合同为用户提供全方位的风力发电机组技术服务。运营商已经把所有的风险都转移给技术服务商，并通过设备完好率以及大型配件的保障保证风力发电机组的正常运行。根据风力发电机组的类型不同，可有提高安全性、提高发电能力、风力发电机组完好率和价值等 6 种使设备升级的方案。这些积木式技术服务方案还没有挖掘完 Avalon 公司的全部技术服务潜力，这家莱茵河畔的技术服务公司最具特色的技术服务是风力发电机组的技术优化。

技术及发电能力升级提高了机组可用性

在这时，Avalon 公司利用自有的工程技术对风力发电机组进行技术升级和发电能力升级，不仅仅是把设备的技术水平提高

图 2 Avalon 公司借助于齐全、完整的维护保养使用户对风力发电机组的状况始终了如指掌



到最佳状态，而且也极大提高了风力发电机组的可用性，从而为运营商带来更大的收益。技术升级和产品升级都包括在他们上述技术服务的优化模块中。在技术优化的范围内，Avalon 公司可以比风力发电机组生产厂家提供的纯技术服务做的更多且更加开放，可以直接指出风力发电机组中存在的缺陷，同时也提出永久性的解决方案和措施。风力发电机组生产厂家的问题在于其经营的多样性，他们除了要搞好产品销售后的技术服务、维护保养之外，还要推动新产品的开发。

生产厂家提供的技术服务常常不尽人意

根据 BWE 的调查，许多风力发电机组生产厂都改进并完善了自己的售后技术服务，但水涨船高，从风力发电机组运营商的角度来看销售服务仍然不尽人意，独立技术服务商提供的技术服务更具竞争力。

另一个促使技术服务需求增长的因素是对技术服务的需求越来越专业化，需要像 Avalon 公司那样有相应的资格认证。例如 Avalon 公司作为一家跨品牌产品的技术服务商具有德国劳氏船级社的认证资质及 ISO 9001:2008 标准、DIN EN ISO 14001:2009 标准、BS OHSAS 18001:2007 标准的资格认证，其中也包括了维护保养、调试和技术培训的资格认证。尤其是越来越多的依靠独立供应商的公共事业单位，它们作为一个较大项目的投资者，独立供应商的合格资质是它们决策时的重要标准。

风力发电机组的运营商们有权决策在风力发电机组或者风力发电场的技术服务中自己承担多大的风险。在专家级技术咨询的框架内，当用户最终决定需要一个全面性的维护保养时，像 Avalon 公司这样的技术服务商能够保持在很长的时间里准确地兑现自己的技术服务承诺。MM