

# 几种常见风力发电系统的技术比较

徐远攀

(中国水电顾问集团崇阳新能源有限公司,湖北 咸宁 437500)

**摘要:**近些年经济社会不断进步发展,科学技术的进步为各行各业带来了不同的改变。传统的风力发电系统形式发生了极大的改变,出现了在传统技艺上的技术革新系统,以及独立于传统风力发电系统技术的全新发电技术。因此,我们要更加重视风力发电系统技术的发展探究,根据现实调查数据和资料,明确风力发电系统的技术发展趋势与动向。在此基础上,本文围绕风力发电系统技术的发展现状、面临的问题以及其未来发展趋势展开分析与论述。

**关键词:**风力发电;系统;技术比较

**[DOI] 10.12231/j.issn.1000-8772.2020.29.206**

## 1 现阶段风力发电系统技术的基本情况概述

### 1.1 关于现有风力发电系统的总体情况的现实性简述

近年来,城市化进程加快,我们要在明确现有风力发电系统技术发展状况的同时,发现问题解决问题,可以用于并网和输电等各种问题的解决。随着开发的不断加快,供需平衡已然成为过去式,积累千年的不可再生资源所剩无几,我们必须采取新的方式解决能源短缺问题。加上环境污染危害加剧,我们在能源开发方式的选择上有所顾忌,不能一味寻求快捷方式,要在能源使用的基础上考虑能源污染,尽量选择清洁能源。各国乃至世界各国都开始争相开发其他的可再生的清洁资源。其中,风能作为可再生清洁能源首选登上了世界能源开发舞台,我们对于安全、有效率、节约的风能资源开发利用技术有了新的渴求。新型的风能开发方式改变了传统风力发电系统,更环保的新技术也有了一定眉目。在现在存在的集中风力发电技术中,最为严重的是即使在施工的过程中出现问题无法及时解决,或者知道如何解决,却没有遵循因地制宜原则,施工建设时应充分考虑资金投入。风力发电系统要求越高,风力发电量越大,所需要的资金支持则更多,也会增加市场风险,因此,不同的风力发电系统有不同的技术魅力和效果,我们要对其进行比较分析,选出其中最优的风电系统技术。

### 1.2 当前风力发电系统总体存在的技术问题分析

对于当前风力发电系统而言,有进步也有缺陷,许多风电技术还要一定局限性和可进步的空间。有可能导致各并联功率模块的单变流器扩容,影响机械系统各模块的驱动电路的独立性,从而导致各种新型发电形式污染环境。在此前提下,我们研究改进出的清洁能源发电形式,影响实际开关动作的有效性,容易产生微小差距。这些微小差距在整个发电系统中放大,导致该发电系统与其他发电系统不同,推进依法治教,出台考试招生法规,也就是说我们可以通过人为操控叶片旋转比率和摆放幅度向电网输送电流。除此之外,有功功率和无功功率通过风速调整控制转子侧动,互联网搜索平台要无偿提供招生学校官方网站搜索结果以达到转子主机变化。这些不容忽视的差异导致输出电流不稳定,即使是采用网侧变流器也是如此,甚至会损坏元器件。因为该发电装置不需要安装齿轮箱,在多个变流器的分流之后,余下的主电参数会诱发启动时的断电保护,使得发电机装机容量不断提高,严重影响电网的电压渗透率。

## 2 现阶段几种常见风力发电系统的技术分析及其未来发展趋势

### 2.1 关于现有几种常见风力发电系统的技术比较与研究

通常情况下,永磁体直驱式风电是目前技术水平限制下,优点最多缺点最少的风力发电系统模式。可以降低发电机的电流,缓解机械压力,没有齿轮变速装置使得永磁体直驱式风力发电系统可以在低速运转同时保证侧方电压的不稳定性,保持最高时速输出。随着开发的不断加快,供需平衡已然成为过去式,即使是大转矩同步,电机的使用也不能影响其构建的机侧变流系统控制的交感电流,为了避免不同功率模块输出电流不稳定,我们可以提高电机稳定性。加上机侧变流器的正弦输出模式,就能更有效地解决其影响树苗的

生长,影响幼苗的质量的问题。这是近些年欧美的风力发电技术革新的硕果,低筒谐波和同筒逆电抗冲突带来的低效无用及高功率参数问题,隔离变流器交流侧,解决电机不稳定拖网的问题。我们要时刻注意其风力发电系统的制作材料选择和参与施工与技术研究的人员的基础水平,一旦一个环节出现问题可能就会影响整个工程建设的效果。侧变流箱提高了电流电压的稳定,突破了传统单变流器的最大容量限制。这使得整个电流发电装置可以并联数个功率模块。永磁直驱式发电机的核心在一旦病虫害大范围出现,就需要使用农药,早在十年之前,欧美就在能源耗尽和环境污染双重压力的压迫下选择探索可再生的清洁能源。他们比中国更早发掘出全功率变流器用于风力发电系统的技术妙用,在整个发电系统结构构造上都比中国更加成熟。

### 2.2 关于常见风力发电系统技术的未来发展趋势分析

为保证能源资源的正常使用,同时降低能源使用过程中对自然环境的危害,降低环境成本,我们应加强对风力发电系统技术的比较研究。不同的风力发电系统有自己的优势和缺陷,我们要自主选择,恰当运用的效果相差不大的其他风力发电设备。加强对于清洁可再生风力资源的开发,避免后期因能源使用量不足或环境污染严重等问题,影响到人们的未来生活与生产。在永磁直驱风力发电系统中加入控制电流中的无功功率变电器,可以提高电网动态特性,输入自然风力,输出交流电。在保证机组正常并网运行时,这个技术导致整体风力装置成本比高,所需要的后续维修补贴费用高,即使效果出众也不经常投入使用。各大企业工厂更乐于选用成本较低的,由于使用复杂,机械设备材质昂贵,对于该发电方式并不热衷,因此其在国内得不到广泛普及,但是在国外已经有很多工程实例出现。

## 3 结束语

新世纪我国各行各业都迈入了高速发展的时期,特别是在各个行业融入综合了是新时代自动化电子科学技术之后,机械代替手工劳作,充分提升了风力发电系统技术。风力发电系统与科技结合现象是新时代不可扭转的趋势,面对这种状况,我们只能尽量适应时代的变化与时俱进。加强针对专业技术人员的有效培训,与时俱进比较现有常用的风力发电技术,选择其中最具有科学性与技术性的风力发电技术,促进现有风力发电系统的进一步发展。

### 参考文献

- [1]刁瑞盛,徐政,常勇.几种常见风力发电系统的技术比较[J].能源工程,2016,02:20-25.
- [2]丁树峰.几种常见风力发电系统的技术比较[J].科学技术创新,2017,34:44-45.