
离网型异步电机风力发电系统分析与实现

摘要

风电在世界范围内得到迅速发展，其在电网中的重要性也日益凸显，此外，与化石能源不同其基本不会影响到生态环境。偏远地区在电力方面的需求可以通过离网型异步电机风力发电系统得到充分满足，再加上相关技术在全球范围内均取得较大的发展，因此对于上述问题，风电是很好的解决方案。

本文对风电系统等相关内容展开详细论述，就离网型异步电机风力发电系统的构造等加以说明，同时对其主要构成部件的特性进行剖析。频率控制是该系统在控制上使用的策略，本文对该策略和选取的期间型号等也展开详细论述。同时为证明系统可以使用上述控制方法而借助了仿真验证，验证的软件为 MATLAB。本文最后阐述了在风力发电系统中离网型异步电机系统的应用价值。

关键词：异步电机发电；频率控制；蓄电池控制；离网风力发电

论文类型：c.应用研究

目 录

摘 要	I
1 绪 论	1
1.1 课题研究背景和研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	2
1.2 国内外研究现状	2
1.3 课题研究内容	3
1.4 论文主要结构	4
2 离网型异步电机风力发电系统概述	5
2.1 离网型异步电机风力发电系统基本结构	5
2.2 风力发电系统的工作原理和运行特性	5
2.2.1 工作原理	5
2.2.2 风力机运行特性	6
2.3 蓄电池充放电特性	9
2.3.1 蓄电池电特性	9
2.3.2 蓄电池充放电方法	10
2.4 机组的启动发电过程	10
2.5 异步电机发电系统形式	10
3 离网型异步电机风力发电系统的控制	12
3.1 异步发电机的控制策略	12
3.1.1 异步电机发电控制策略	12
3.1.2 异步电机转差频率控制策略	13
3.2 蓄电池控制策略	14
3.3 系统器件选型	15
3.3.1 蓄电池容量	15
3.3.2 卸荷器选择	16
4 仿真模型和结果	17
4.1 仿真模型的建立	17
4.1.1 电流调节控制的仿真模型	17
4.1.2 风力机仿真模型	18
4.1.3 蓄电池仿真模型	18

4.2 仿真结果.....	19
5 总结与展望.....	23

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/556130241211010125>