

# 一种针对非理想电源对水下恒流缆系统影响的分析方法

臧玉嘉, 陈燕虎, 杨灿军, 李德骏, 陈泽健, Gul MUHAMMAD

浙江大学流体动力与机电系统国家重点实验室, 中国杭州市, 310027

**摘要:** 在过去, 非理想恒流电源对恒流海洋观测系统的影响是一个被忽视的问题。事实上, 恒流电源的动态特性对整个系统, 特别是对负载变化时的动态响应有很大影响。因此, 在实际工程应用中有必要对非理想恒流电源进行校核。本文介绍一种校核非理想恒流电源是否满足水下恒流缆系统动态特性的方法, 并提出一种描述非理想恒流电源的等效模型。通过该模型, 可规范恒流电源动态特性的技术指标。首先, 构造恒流海洋观测网络系统中单节点的最小系统, 并推导其数学模型。其次, 针对系统可能存在的掉电问题, 分析对系统的输出电压响应, 并验证所提模型。最后, 采用所提模型校核实际应用中的恒流电源动态特性。

**关键词:** 非理想恒流电源; 恒流输入; 海洋观测系统

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1800737>