

利用机器学习方法对 CSNS/RCS 主铁电源参数进行分析

Monday, 25 September 2023 10:50 (15 minutes)

在 CSNS（中国散裂中子源）这样的大型科学研究设施中，电源输出的稳定性对 CSNS 加速器的稳定运行起着至关重要的作用。CSNS/RCS 主铁电源采用 25Hz 谐振电源，为维持磁场的变化满足正弦规律，采用了高次谐波补偿方案。本研究的目标在于，利用机器学习的方法分析 CSNS/RCS 主铁电源的历史数据，找出电源参数受到温度变化影响的关联因素。在我们的初步研究中使用了随机森林及 lightgbm 等算法，发现该电源高次谐波相位受到温度的影响显著，接下来将进一步研究它们的关系，并利用慢反馈实现对电源的动态调整，从而保证电源输出的稳定。

关键词：机器学习、电源、CSNS、RCS

Primary author: PENG, Na (高能所)

Presenter: PENG, Na (高能所)

Session Classification: 加速器组