指南序号 8：

2020 年度中南大学研究生校企联合创新项目指南

项目指南名称	智能双向开关研究		
推荐单位	湖南华阵电子科技有限公司	涉及学科	电气工程、控制科学与工程
联系人	王辉	联系方式	15616166594
研究背景	通过电力电子做到电能源的有效的利用，不断的进行产业的开发和更新换代，这样才能够保证发展技术的超前。因此加快工业设备的升级，对加快工业转型升级，实现“中国制造 2025”的战略目标，具有重要的战略意义。随着半导体技术的发展，采用半导体器件替代传统的机械继电器，实现开关智能化，对工业智能化、电气智能化具有非常重大的社会意义与国家战略意义，同时能够有效推动电气工程、控制科学与工程等领域的学科建设，有助于人才培养与创新平台建设。		
研究主要内容	研究内容和目标 研究一款替代传统机械继电器的智能开关器件，该开关具有根据需求智能自主实现开关动作控制功能、具有开关健康检测、反馈、故障保护等功能。拟解决的关键问题包括：实现开关智能化、智能双向开关的成本优化问题、器件散热优化问题、器件的寿命估计算法研究等。 预期研究成果包括研制一款应用于低压大电流的智能双向开关。该双向开关能实现在能量双向流动场合，实现智能控制能量流动方向。		