

大型光伏电站直流升压并网技术研究集体

中国科学院电工研究所

研究集体主要科技贡献：该研究集体面向“碳中和”目标和能源革命国家战略的重大需求，聚焦可再生能源高效率并网重大技术问题，开创性提出了高效率全直流升压并网系统拓扑、设计和控制技术路径，突破了基于变换器冗余的大型光伏直流串联升压系统结构和设计方法、大功率直流变换器高变比高效率拓扑和控制、高功率密度直流变换模块的电-磁-热-绝缘集成等系列核心技术，率先研制出效率 97.46%、直流电压±30 千伏的直流升压变换器，形成了基于碳化硅、氮化镓、硅等不同功率半导体器件的多类型直流变换模块，建立世界首个大型光伏全直流升压并网技术示范工程，引领了大型光伏直流并网技术新方向，为推动我国可再生能源高比例并网、核心装备制造等方面做出了创新性和系统性贡献。

研究集体突出贡献者及主要科技贡献：

王一波 中国科学院电工研究所

主要科技贡献：提出基于变换器冗余的大型光伏直流串联升压系统结构和控制方法，建立大型光伏全直流并网技术验证性工程。

王 环 中国科学院电工研究所

主要科技贡献：提出高变比、变变比、高效率的集中型直流变换器控制技术和串联型直流变换模块可重构技术，研制直流变换器。

研究集体主要完成者及工作单位：

姓名	工作单位
曹国恩	中国科学院电工研究所
卢俊龙	中国科学院电工研究所
黄欣科	中国科学院电工研究所
周 宇	中国科学院电工研究所
张新雷	中国科学院电工研究所
魏苗苗	中国科学院电工研究所
张玉波	中国科学院电工研究所
由弘扬	中国科学院电工研究所
张 颖	中国科学院电工研究所
郭立东	中国科学院电工研究所
吴杰伟	中国科学院电工研究所
国建鸿	中国科学院电工研究所