



附表 1

完成人合作关系说明

该项目是西安交通大学、西安高压电器研究院股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、河南平高电气股份有限公司、山东电工电气集团有限公司、西安西电开关电气有限公司面向国家特高压输电建设的重大需求，采用产、学、研、用协同创新模式，组成联合攻关团队，从特高压 GIL 应用基础研究、关键技术攻关、系列化产品研发三个层面开展系统深入研究，历时八年共同完成的技术创新成果。

西安交通大学作为第一完成单位，主要开展了特高压 GIL 绝缘材料配方与绝缘结构优化设计关键技术研发，并发明了多项核心结构与工艺技术，与西安高压电器研究院股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、河南平高电气股份有限公司、山东电工电气集团有限公司、西安西电开关电气有限公司联合完成了特高压 GIL 管廊输电绝缘关键技术研发与应用。曾与西安高压电器研究院股份有限公司开展过《长距离特高压 GIL 设备可靠性分析研究》，与中国电力科学研究院有限公司共同开展过《特高压盆式绝缘子关键技术深化研究》、《特高压 GIL 绝缘子、伸缩节及插接触头技术特性及质量管控研究》、《特高压长距离 GIL 绝缘、通流、密封可靠性综合提升能力分析研究》等研究，与河南平高电气股份有限公司共同开展过《基于长距离、大埋深特高压 GIL 绝缘与放电基础特性研究》、《特高压 GIL 用三支柱绝缘子技术深化研究》等研究，与山东电工电气集团有限公司开展过《超/特高压 GIL、GIS 绝缘子关键技术研究与质量提升》研究，与西安西电开关电气有限公司开展过《特高压盆式绝缘子关键技术深化研究》、《长距离特高压 GIL 设备可靠性分析研究》等研究。此外，中国电力科学研究院有限公司与平高集团有限公司共同承担过《特高压 GIL 金属微粒输运特性及控制技术研究》、《适用于特高压 GIL 的感应电流快速释放装置研制》等研究，西安高压电器研究院股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、西安西电开关电气有限公司共同参与制定国家标准 GB/T 22383-2017《额定电压 72.5kV 及以上刚性气体绝缘输电线路》，中国电力科学研究院有限公司、河南平高电气股份有限公司、山东电工电气集团有限公司、西安西电开关电气有限公司共同参与制定行业标准 DL/T 5846-2021《1100kV 交流气体绝缘金属封闭输电线路现场交接试验规程》。

在该项目中，彭宗仁、刘鹏、杨保利、李心一、王浩然自 2013 年 10 月起合作开展研究，张鹏飞和陈允于 2013 年 7 月起、贾涛和郝宇亮于 2017 年 12 月起、吴泽华和徐家忠于 2017 年 9 月起、王青于和王琼于 2016 年 9 月起、金光耀于 2015 年 10 月起、陈宸于 2017 年 9 月起开展研究。



科学技术奖励工作办公室

刘鹏、张鹏飞、吴泽华、杨保利、王浩然、彭宗仁合著论文《苏通综合管廊工程特高压 GIL 绝缘关键技术》。

刘鹏、张鹏飞、杨保利、彭宗仁合著论文《不同工艺对特高压 GIL 三支柱绝缘子组织均匀性的影响》。

张鹏飞、陈允合著论文《1100kV 盆式绝缘子界面处理工艺及质量管控措施》。

张鹏飞、陈允、金光耀合著论文《特高压 GIL 用绝缘子材料寿命试验及预测》。

刘鹏、张鹏飞、陈允、王浩然、王琼、彭宗仁共同参与制定标准规范《T/CEC 604-2022 交流气体绝缘金属封闭输电线路用绝缘子技术规范》。

张鹏飞、陈允、王浩然、徐家忠、李心一共同参与指定标准规范《DL/T 5846-2021 1100kV 交流气体绝缘金属封闭输电线路现场交接试验规程》。

刘鹏、张鹏飞共同知识产权发明专利《一种用于树脂浇注绝缘子的金属嵌件的表面处理方法、树脂浇注绝缘子及其制备方法》。

刘鹏、王青于、彭宗仁共同知识产权发明专利《真空环境下热固性聚合物基复合材料的制备装置及方法》、《一种考虑多因素耦合作用的触指损伤模拟分析试验系统及其工作方法》。

张鹏飞、吴泽华、彭宗仁共同知识产权发明专利《基于粒子群算法的 GIL 三支柱绝缘子电气性能优化设计方法》。

张鹏飞、郝宇亮共同知识产权发明专利《GIL 母线的动态氦质谱检漏气密封性试验方法及装置》。

吴泽华、王浩然、彭宗仁共同知识产权发明专利《一种用于超/特高压管廊输电 GIL 中的基础单元及管廊输电 GIL》。

吴泽华、徐家忠、彭宗仁共同知识产权发明专利《一种超/特高压 GIS/GIL 母线》。

吴泽华、陈允、徐家忠、王浩然、彭宗仁共同知识产权发明专利《一种超/特高压 GIS/GIL 绝缘子载流特性试验装置及方法》。

刘鹏、张鹏飞共同知识产权发明专利《一种用于树脂浇注绝缘子的金属嵌件的表面处理方法、树脂浇注绝缘子及其制备方法》。

刘鹏、王浩然、王青于、王琼、彭宗仁共同立项科技项目《基于长距离、大埋深特高压 GIL 的绝缘和放电基础特性研究》。



科学技术奖励工作办公室

贾涛、郝宇亮共同立项科技项目《特高压交流 GIL 苏通管廊工程型式试验方案研究》。

刘鹏、张鹏飞、王青于、陈允、王浩然、彭宗仁共同立项科技项目《特高压 GIL 绝缘子、伸缩节及插接触头技术特性及质量管控研究》。

刘鹏、金光耀、王浩然、彭宗仁、王青于共同立项科技项目《特高压 GIL 用三支柱绝缘子深化技术研究》。

刘鹏、李心一、彭宗仁、王浩然、杨保利共同立项科技项目《特高压盆式绝缘子关键技术深化研究》。

徐家忠、彭宗仁、刘鹏、吴泽华、王青于共同立项科技项目《超/特高压 GIL、GIS 绝缘子关键技术研究与质量提升》。

刘鹏、王琼、陈宸、彭宗仁共同立项科技项目《长距离特高压 GIL 设备可靠性分析研究》。

第一完成人签名：刘鹏

2025年度提名书正式版



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	论文合著	刘鹏(1)、张鹏飞(2)、吴泽华(4)、杨保利(7)、王浩然(10)、彭宗仁(15)	2021年7月15日	2023年10月31日	苏通综合管廊工程特高压 GIL 绝缘关键技术	未列入附件
2	论文合著	刘鹏(1)、张鹏飞(2)、杨保利(7)、彭宗仁(15)	2017年7月10日	2018年8月12日	不同工艺对特高压 GIL 三支柱绝缘子组织均匀性的影响	未列入附件
3	论文合著	张鹏飞(2)、陈允(6)	2013年7月7日	2015年5月20日	1100kV 盆式绝缘子界面处理工艺及质量管控措施	未列入附件
4	论文合著	张鹏飞(2)、陈允(6)、金光耀(13)	2018年11月5日	2020年12月31日	特高压 GIL 用绝缘子材料寿命试验及预测	未列入附件
5	共同参与制定标准规范	刘鹏(1)、张鹏飞(2)、陈允(6)、王浩然(10)、王琼(12)、彭宗仁(15)	2020年3月1日	2022年6月23日	T/CEC 604-2022 交流气体绝缘金属封闭输电线路用绝缘子技术规范	附件 1-2
6	共同参与制定标准规范	张鹏飞(2)、陈允(6)、徐家忠(8)、李心一(9)、王浩然(10)、	2019年3月1日	2021年12月22日	DL/T 5846-2021 1100kV 交流气体绝缘金属封闭输电线路现场交接试验规程	附件 3-7
7	共同知识产权	刘鹏(1)、张鹏飞(2)	2017年10月19日	2020年7月31日	一种用于树脂浇注绝缘子的金属嵌件的表面处理方法、树脂浇注绝缘子及其制备方法	附件 3-5
8	共同知识	刘鹏(1)、王青于(11)、彭宗仁(15)	2020年11月	2022年10月	真空环境下热固性聚合物基复合材料的制	附件 1-1



科学技术奖励工作办公室

	产权		月 9 日	月 25 日	备装置及方法	
9	共同知识产权	刘鹏飞(1)、王青于(11)、彭宗仁(15)	2020年4月25日	2023年8月15日	一种考虑多因素耦合作用的触指损伤模拟分析试验系统及其工作方法	附件 3-2
10	共同知识产权	张鹏飞(2)、吴泽华(4)、彭宗仁(15)	2017年9月30日	2020年10月27日	基于粒子群算法的 GIL 三支柱绝缘子电气性能优化设计方法	附件 1-2
11	共同知识产权	张鹏飞(2)、郝宇亮(5)	2018年1月22日	2022年6月17日	GIL 母线的动态氦质谱检漏气密性试验方法及装置	附件 3-1
12	共同知识产权	吴泽华(4)、王浩然(10)、彭宗仁(15)	2017年9月30日	2021年4月20日	一种用于超/特高压管廊输电 GIL 中的基础单元及管廊输电 GIL	附件 3-3
13	共同知识产权	吴泽华(4)、徐家忠(8)、彭宗仁(15)	2020年9月14日	2022年6月7日	一种超/特高压 GIS/GIL 母线	附件 3-6
14	共同知识产权	吴泽华(4)、陈允(6)、徐家忠(8)、王浩然(10)、彭宗仁(15)	2020年9月1日	2022年8月30日	一种超/特高压 GIS/GIL 绝缘子载流特性试验装置及方法	未列入附件
15	共同立项	刘鹏飞(1)、王浩然(10)、王青于(11)、王琼(12)、彭宗仁(15)	2016年9月1日	2018年9月30日	基于长距离、大埋深特高压 GIL 的绝缘和放电基础特性研究	附件 2-10
16	共同立项	贾涛(3)、郝宇亮(5)	2017年1月1日	2018年12月26日	特高压交流 GIL 苏通管廊工程型式试验方案研究	未列入附件
17	共同立项	刘鹏飞(1)、张鹏飞(2)、陈允(6)、王浩然(10)、王青于(11)、彭宗仁	2017年12月1日	2019年6月30日	特高压 GIL 绝缘子、伸缩节及插接触头技术特性及质量管控研	附件 2-12



科学技术奖励工作办公室

		(15)			究	
18	共同 立项	刘鹏(1)、王浩然 (10)、王青于 (11)、金光耀 (13)、彭宗仁(15)	2017 年1月 1日	2018 年7月 31日	特高压 GIL 用三支柱 绝缘子技术深化研究	附件 2-11
19	共同 立项	刘鹏(1)、杨保利 (7)、李心一(9)、 王浩然(10)、彭宗 仁(15)	2013 年10 月1日	2015 年10 月31 日	特高压盆式绝缘子关 键技术深化研究	未列 入附 件
20	共同 立项	刘鹏(1)、吴泽华 (4)、徐家忠(8)、 王青于(11)、彭宗 仁(15)	2019 年11 月1日	2021 年12 月31 日	超/特高压 GIL、GIS 绝缘子关键技术研究 与质量提升	附件 2-14
21	共同 立项	刘鹏(1)、王琼 (12)、陈宸(14)、 彭宗仁(15)	2016 年9月 1日	2017 年12 月31 日	长距离特高压 GIL 设 备可靠性分析研究	未列 入附 件

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：刘鹏