附件1

电力设备数字孪生工作组简介

### 一、工作组主要研究范围

1. 研究电力装备通用化建模方法

（1）完善电力装备行业数字孪生应用的标准和规范，建立通用信息模型；

（2）提升电力装备数字化设计、虚拟建模及过程仿真技术；

（3）研究多领域、多尺度融合建模技术，电力装备的数字化模拟和运行模拟技术。

2. 研究电力装备多源异构数据融合与应用技术

（1）探索海量多源异构数据的融合与应用，还原电力装备运行状态及故障演变过程；

（2）研究电力装备的目标辨识方法和三维重建方法，还原电力装备模型；

（3）研究针对制造质量监督、出厂质量把控、供应链动态平衡等不同场景需求的数据应用方法。

3. 研究电力装备故障发生及演变机理

（1）开展故障机理的试验研究和仿真研究；

（2）开展运行状态时空演变规律、故障演变过程及特征研究；

（3）研究数据驱动与机理模型的深层次融合技术。

4. 研究电力装备运行状态监测及故障诊断技术

（1）探索内部故障与外部表象多对多映射关系；

（2）研究多物理场、多参数反演算法；

（3）研究电力装备健康状态评估、故障预警、定位和识别以及运行安全域。

### 二、工作组2022年度重点工作任务

1.研究电力设备数字孪生技术路线和发展远景，联合工作组国内外专家共同编制《电力设备数字孪生白皮书》，并在IEEE官方网站正式发布；

2.发布电力设备数字孪生标准体系框架，组织推动重要技术标准研制和标准应用，开展标准化科研；

3.征集电力设备数字孪生典型案例，遴选具备创新性、安全性、可靠性的优秀案例和典型应用，编制发布《电力设备数字孪生典型案例集》。

### 三、工作组首批成员列表

| **序号** | **姓名** | **工作组职务** | **工作单位** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 董旭柱 | 联合主席 | 武汉大学 |
| 2 | Daniel Sabin | 联合主席 | 施耐德电气 |
| 3 | 吕 军 | 副主席 | 国家电网公司设备部 |
| 4 | 陈向莉 | Treasure | 中能国研（北京）电力科学研究院 |
| 5 | 赵一茜 | 秘书 | 中能国研（北京）电力科学研究院 |
| 6 | 郑 宇 | 秘书 | 武汉大学 |
| 7 | 刘日亮 | 成员 | 国家电网公司设备部 |
| 8 | 罗 炜 | 成员 | 南方电网公司生技部 |
| 9 | 王忠东 | 成员 | University of Exeter |
| 10 | 张东霞 | 成员 | 中国电力科学研究院 |
| 11 | 刘 彬 | 成员 | 中国电力科学研究院 |
| 12 | 李 哲 | 成员 | 中国电力科学研究院 |
| 13 | 姜雄伟 | 成员 | 国网浙江电力科学研究院 |
| 14 | 王 颂 | 成员 | 南方电网科学研究院 |
| 15 | 卓 然 | 成员 | 南方电网科学研究院 |
| 16 | 吕金壮 | 成员 | 南方电网超高压输电公司 |
| 17 | 施 勇 | 成员 | 云南电网公司 |
| 18 | 彭庆军 | 成员 | 云南电力科学研究院 |
| 19 | 田 野 | 成员 | 国网辽宁电力科学研究院 |
| 20 | 陈 曦 | 成员 | 广州电力设计院 |
| 21 | 王 勇 | 成员 | 广州供电局电力试验研究院 |
| 22 | 阮 羚 | 成员 | 国网湖北电力科学研究院 |
| 23 | 周冬旭 | 成员 | 国网江苏省南京供电公司 |
| 24 | 沈 沉 | 成员 | 清华大学 |
| 25 | 王 波 | 成员 | 武汉大学 |
| 26 | 吕天光 | 成员 | 山东大学 |
| 27 | 杨 帆 | 成员 | 重庆大学 |
| 28 | 贺 兴 | 成员 | 上海交通大学 |

注：表内成员仅为各单位成员代表，非工作组全体成员。