

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	基于多模态 AI 和数字孪生的动态计量采集与质量预测调控关键技术
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	科学技术进步奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录请看附件。
主要完成人	沈会良 排名 1，教授，浙江大学信电学院； 孙斌 排名 2，副教授，浙江大学信电学院； 金昀程 排名 3，讲师，中国计量大学人工智能系； 金心宇 排名 4，教授，浙江大学信电学院 梁广伟 排名 5，高工/总工，杭州百富信息技术有限公司 谢胜利 排名 6，教授级高工 杭州安鸿科技股份有限公司 杨冬强 排名 7，高工/院长 杭州华塑科技股份有限公司 孙忠林 排名 8，高工/总工，浙江恒业电子有限公司 葛亚飞 排名 9，高工，明度智云(浙江)科技有限公司 徐新民 排名 10，徐新民 副教授 浙江大学金华研究院 许仁牛 排名 11，高工，杭州华塑科技股份有限公司 包卿 排名 12，高工，明度智云(浙江)科技有限公司 胡萌 排名 13，高工，浙江恒业电子有限公司
主要完成单位	1. 浙江大学 2. 中国计量大学 3. 杭州百富信息技术有限公司 4. 杭州安鸿科技有限公司 5. 浙江恒业电子科技有限公司 6. 杭州华塑科技股份有限公司 7. 明度智云（浙江）科技有限公司

	8. 浙江大学金华研究院
提名单位	浙江大学
提名意见	<p>本项目团队发挥所承担的浙江省的科技计划项目和“万人计划”项目及相关国家项目中的多模态人工智能和数字孪生预测调控技术积累，形成了面向智能电表等高端制造业、储能锂电池行业、储粮行业、药剂生产等重要领域中的过程质量管控的关键技术。实现工程质量管控从“事后处理”到“事前预测、事中调控”的转变。具体主要有：</p> <p>（1）为智能电表大规模生产和工程安装运维质量提升提供重要技术支撑，较好解决了生产和安装应用运维中计量精度失准等痛点问题，促进了智能电网及合作企业的发展；</p> <p>（2）针对锂电池组中各电池单元性能不一致性所形成“木桶效应”而传统均衡策略效率低的痛点问题，设计并实现了动力锂电池组动态智能检测预测及均衡软硬件系统，促进了储能行业和合作企业的发展；</p> <p>（3）针对粮库传统通风系统温湿度控制不当导致粮食损耗痛点问题，设计并实现了粮库三维温湿度和生物特性的数字孪生通风参数调控新机制等新技术，为解决国家储粮质量提升提供了切实可行的新技术，也促进了合作企业的发展；</p> <p>（4）针对制药行业数字化供应商多接口标准复杂和工艺质量参数控制不稳的问题，构建了 GMP 互联统一行业标准和预测并动态调整工艺/质量参数系列算法，提高了药剂生产的产出收率等性能，也促进了合作企业的发展。</p> <p>本项成果 4 年来已形成授权发明专利 40 多项，参与制定国标和行业标准 30 多项目，实用新型专利和软著及发表相关论文已达 70 多项，已产生 30 亿多元产值。</p>

附件：科学技术进步奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录：

1. 发明专利

专利名称：一种数据驱动的工业过程故障检测方法

专利号：ZL202210367561X

专利权人：浙江大学

专利发明人：孙斌 李强 金心宇 韩弘拓 金昀程

授权日：2025-09-05

2. 发明专利：

专利名称：一种基于特征曲线优化的锂电池荷电状态估算方法

专利号：ZL2021103292552

专利权人：浙江大学

专利发明人：金心宇 汪庆文 陈民申 武钿登 金昀程 林祉谦

授权日：2022-02-18

### 3. 发明专利

专利名称：一种生产设备的数字三维模型构建方法、系统和存储介质

专利号：ZL113409451B

专利权人：明度智云(浙江)科技有限公司

专利发明人：葛亚飞 包卿 魏巍 林加旗 郝华

授权日：2022-04-15

### 4. 发明专利

专利名称：一种电力系统中的数据异常检测方法

专利号：ZL202111611170.X

专利权人：杭州百富电子科技有限公司

专利发明人：许承刚；王佳乐；梁广伟；卢旭朝；邵全宇；吴旭红

授权日：2024-11-12

### 5. 论文

Yuqi Liu, Zehua Sheng, Huiliang Shen. Guided Image Deblurring by Deep Multi-Modal Image Fusion[J]. IEEE Access, 2022, 10: 130708-130718. (SCI 收录)

### 6. 国家或行业标准：

与杭州百富电子科技有限公司实施产学研合作参与并已经颁布：

标准名称：多费率电能表 特殊要求

标准级别：国家标准；行业：仪器仪表行业

标准编号：GB/T 15284-2022

参与方式：参编,杭州百富电子科技有限公司, 第 2/8 起草单位, 参与人员：梁广伟

### 7. 国家行业标准：

与浙江恒业电子科技有限公司实施产学研合作参与并已经颁布：

标准名称：谐波有功电能表检验装置

标准级别：国标

标准编号：GB/ T 44992-2024

参与方式：合作参编，参与单位：浙江恒业电子科技有限公司 第 7/34 起草单位，孙林忠

### 8. 国家行业标准：

与杭州华塑科技股份有限公司实施产学研合作参与并已经颁布：

标准名称：电动汽车用电池管理系统功能安全要求及试验方法

标准级别：国标

标准编号：1 GB/T 39086-2020

参与方式：参编，参与单位：杭州华塑科技股份有限公司 19/28

9.发明专利,

专利名称: 一种基于图卷积的锂电池荷电状态估计方法

专利号: ZL2021103462981

专利权人: 浙江大学

专利发明人: 金心宇 武钿登 汪庆文 林祉谦 金昀程

授权日: 2022-02-18

10.国家或行业标准

标准名称: 智能化粮库 粮食数量在线监测系统压力传感器法

标准级别: 行业标准

已颁布

标准编号: T/CHIA 052-2024

参与方式: 参编

参与人员 谢胜利 杭州安鸿科技股份有限公司 4/6 起草单位