

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	高性能无害化复合钎料生产关键技术与工程化应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	一、主要知识产权： 1、一种无铅焊锡膏（ZL200910102209.8），发明专利，2009.09.03，金霞，郭建军，杨倡进，王大勇，刘保祥，潘洪亮 2、一种 Cu-Sn-Sb 无银中温钎料及其制备方法（ZL200910095993.4），发明专利，2009.02.27，顾小龙，黄前军，王大勇 3、一种采用棒料可连续雾化的制粉设备（ZL202210385271.8），发明专利，2022.04.13，翁子清，刘平，张腾辉，金莹，史金光 4、一种均匀填充型药芯焊丝及其制备方法（ZL202111507771.6），发明专利，2021.12.10，杨学顺，石磊，韩勇，祝道波，陈凯 5、一种焊片/焊环表面涂覆助焊剂的方法（ZL202111239417.X），发明专利，2021.10.25，钟海锋，冯斌，刘平，吴剑平 6、一种从波峰焊产生锡渣中高效回收锡的方法（ZL202210646961.4），发明专利，2022.06.09，龚晓彬，张利民，龙郑易，冯斌 7、一种从废旧三元锂离子电池正极材料中回收有价金属方法（ZL201910367297.8），发明专利，2019.05.05，谢智平，潘剑明，马银标，杨立强，魏青，王豪 8、一种自导向射频连接器及其钎焊工艺方法（ZL202211243644.4），发明专利，2022.10.12，雍国清，谭良辰，朱建军，胡永芳，崔凯，魏挺，顾春燕，张新龙 9、一种锡基复合钎料及其制备方法（ZL202210703389.0），发明专利，2022.06.21，刘平、钟海锋、冯斌、顾小龙、金叶挺 二、代表性论文专著 10、Cracking elements method for dynamic brittle fracture，作者：张一鸣，庄晓莹；年卷页码：2019,102,1-9，发表时间：2019 年 3 月
主要完成人	姓名：顾小龙，排名 1，技术职称：正高级工程师，工作单位：浙江亚通新材料股份有限公司； 姓名：钟海锋，排名 2，技术职称：高级工程师，工作单位：浙江亚通新材料股份有限公司； 姓名：张一鸣，排名 3，技术职称：正教授，工作单位：浙江理工大学； 姓名：胡文豪，排名 4，技术职称：正高级工程师，工作单位：杭州钢铁集团有限公司； 姓名：雍国清，排名 5，技术职称：高级工程师，工作单位：中国电子科技集团公司第十四研究所； 姓名：刘玉章，排名 6，技术职称：高级工程师，工作单位：杭州三花微通道换热器有限公司； 姓名：王发鹏，排名 7，技术职称：高级工程师，工作单位：杭州钢铁集团有限公司；

	姓名：刘平，排名 8，技术职称：正高级工程师，工作单位：浙江亚通新材料股份有限公司； 姓名：潘剑明，排名 9，技术职称：正高级工程师，工作单位：浙江微通催化新材料有限公司； 姓名：翁子清，排名 10，技术职称：高级工程师，工作单位：浙江亚通新材料股份有限公司； 姓名：高之然，排名 11，技术职称：博士研究生，工作单位：河北工业大学；
主要完成单位	1、单位名称：浙江亚通新材料股份有限公司 2、单位名称：浙江理工大学 3、单位名称：杭州钢铁集团有限公司 4、单位名称：中国电子科技集团公司第十四研究所 5、单位名称：杭州三花微通道换热器有限公司 6、单位名称：浙江微通催化新材料有限公司 7、单位名称：河北工业大学
提名单位	浙江省人民政府国有资产监督管理委员会
提名意见	钎焊材料是现代高端精密连接工艺中的关键核心材料，被誉为工业万能胶。浙江亚通新材料股份有限公司作为国内钎焊领域龙头企业，在国家火炬计划等项目支持下，依托“钎焊材料与技术国家地方联合工程实验室”等平台，取得以下创造性技术成果：1）开发了高性能无害化钎料成分设计和制备工艺及批量生产装备，研制出一系列锡基、铜基、银基等高强度高品质无铅无镉钎料。2）发明了高效高可靠的复合钎料钎焊工艺及锡渣等金属废料绿色循环再利用技术，首创了外皮内壁限位凸起复合钎料及预成型钎料制备工艺，有效提升材料界面焊接可靠度和焊接效率；提升了锡等金属的回收利用率，减少对环境 的污染；3）发明了航天器及相控阵雷达用 LTCC/HTCC 基板钎焊工艺与微波模块封装技术，解决了因助焊剂外溢及杂质残留导致的元器件性能下降或失效难题。项目获得发明专利 57 件，国防专利 1 件，实用新型专利 13 件，主持或参与国家及行业标准 35 项，项目经七位专家鉴定：总体达到国际先进水平，其中高性能无害化钎料成分设计及制备技术达到国际领先。 项目近三年累计新增销售 10.97 亿元、新增利润 1.52 亿元，已在电子电气、机械等关乎国民经济各个行业中的 200 多家单位得到应用，还应用于某导弹驱逐舰海基雷达、某国土防空天波超视距雷达以及高分三号、十六号和遥感三十六号卫星等国家航天军工工程，打破了长期以来高端钎料被国外公司垄断的局面。 提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。