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 | 微电子（半导体）封装用高端软钎料国产化研究 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 详见附件1、2 |
| 主要完成人 | 钟海锋，排名1，高级工程师，浙江亚通新材料股份有限公司  顾小龙，排名2，正高级工程师，浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司）  王 禾，排名3，工程师，中国电子科技集团公司第三十八研究所  刘 平，排名4，正高级工程师，浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司）  冯 斌，排名5，高级工程师，浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司）  曹向荣，排名6，研究员，上海航天电子通讯设备研究所朱正虎，排名7，研究员，南京电子设备研究所（中国航天科工八五一一研究所）  吴昱昆，排名8，高级工程师，中国电子科技集团公司第三十八研究所  王彩霞，排名9，工程师，浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司）  2.单位名称：中国电子科技集团公司第三十八研究所  3.单位名称：上海航天电子通讯设备研究所  4.单位名称：南京电子设备研究所（中国航天科工八五一一研究所） |
| 提名单位 | 浙江省机械工业联合会 |
| 提名意见 | 微电子产业近年来发展迅速，是现代世界高科技技术发展的关键，已成为我国国民经济的支柱产业，微电子封装作为产业发展的核心技术，是提高集成电路器件质量的关键。  国产微电子封装用软钎料存在洁净度差、钎透率低及残留多等技术问题，无法满足高性能电子元器件尤其是航空、航天、军工及高端民用电子产品的封装需求，严重制约了微电子技术的发展和应用。  浙江亚通新材料股份有限公司联合国内多家军工单位，针对以上问题通过“军民融合”产学研用协同合作开展共性技术攻关和应用研究，历时8年，通过对钎料成分调控和性能优化、助焊剂中活性物质复配耦合及钎焊机理等技术研究，突破了高洁净度、高钎透率、低残留、低飞溅钎料的制备和自动化高效钎焊工艺等关键技术，开发出系列适用于电子产品封装钎焊“智能制造”的钎料焊片、焊环、焊膏及导电浆料，成功实现高端软钎料的国产化替代，促进国内微电子封装基础材料的研究、应用和发展。  项目成果已在70多家单位得到应用，加快了微电子（半导体）封装用高端软钎料国产化进程，助推行业科技进步，经济和社会效益显著。项目技术成果曾获“电子制造技术应用创新大赛2018”微组装专场最佳方案奖，潇湘晨报曾报道项目产品的钎焊性能达到国际一流水平，牵头单位因此荣获“中国电子材料行业协会工作突出贡献奖”，极大提升了我国微电子封装技术的国际竞争力。  提名该成果为省科学技术进步奖\_\_二\_\_等奖。 |

附件1、主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权  （标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准规范编号） | 授权  （标准发布）  日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 授权发明专利 | 一种含双组份有机酸的高性能无卤助焊剂及其制备方法 | 中国 | ZL202210438329.0 | 2023-02-28 | 第5756594号 | 浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） | 钟海锋；刘平；冯斌；吴剑平；张玲玲 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种铟基钎料低温焊接用助焊剂及其制备方法 | 中国 | ZL202111413984.2 | 2023-02-28 | 第5755466号 | 浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） | 钟海锋；冯斌；刘平；刘宝祥；吴剑平 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种锡基焊膏用助焊剂、电子封装用激光软钎焊膏 | 中国 | ZL202111202562.0 | 2023-02-24 | 第5749723号 | 浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） | 王彩霞；金霞；经敬楠；冯斌；张玉；钟海锋；张玲玲 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种高温电子封装用无铅钎料及其制备方法 | 中国 | ZL201110330169.X | 2015-06-03 | 第1687436号 | 浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） | 刘平；杨倡进；顾小龙；胡兰伟；崔良 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种高性能电子行业用无铅焊料 | 中国 | ZL202111175602.7 | 2023-02-28 | 第5754337号 | 浙江亚通新材料股份有限公司（原浙江亚通焊材有限公司） | 王彩霞；金霞；刘平；钟海锋；冯斌；张玲玲 | 有效 |

附件2、代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷  页码 | 发表  时间  （年、月） | 他引  总次数 |
| Bin Feng, Xiaolong Gu, Xinbing Zhao, Yu Zhang, Tianyu Zhang, Jinguang Shi | In situ synthesis of silver/chemically reduced graphene nanocomposite and its use for low temperature conductive paste/Journal of Materials Science Materials in Electronics | 2017年 第28卷7686-7691页 | 2017-06 | 7 |
| 王禾，潘旷，钟海锋，温丽，薛松柏 | 新型预涂覆焊片封装工艺的研究/电子工艺技术 | 2020年第41卷48-51页 | 2020-01 | 2 |
| 曹向荣，赵涌，吴伟伟，杨宇恺 | 微波组件内部多余物控制技术研究/科技创新与应用 | 2018年第50-51页 | 2018-03 | 1 |
| Ping Liu, Xiaolong Gu, Haifeng Fu, Yang Liu | The Effects of Cu Nanoparticles addition in Sn-3.0Ag-0.5Cu Solder Paste on the Microstructure and Shear Strength of the Solder Joint/2016 17th International Conference on Electronic Packaging Technology | 2016年852-855页 | 2016-08 | 0 |
| Lijuan Huang，Zhenghu Zhu，Hiarui Wu，Xu Long | Effect of high-frequenc PCB laminate on thermal cycling  behavior of electronic packaging structures/Multidiscipline Modeling in Materials and Structures | 2022年第18卷111～128 | 2022-01 | 0 |