

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	塑性成型新型永磁材料的产业化开发
提名等级	一等
提名书 相关内容	详见附件。
主要完成人	车声雷，排名 1，正高，浙江工业大学； 姜力强，排名 2，正高，杭州千石科技有限公司； 乔梁，排名 3，副高，浙江工业大学； 郑精武，排名 4，副高，浙江工业大学； 连江滨，排名 5，中级，浙江安特磁材有限公司； 蔡伟，排名 6，中级，浙江工业大学； 饶钦盛，排名 7，副高，广州金南磁性材料有限公司； 安爱民，排名 8，中级，广州金南磁性材料有限公司； 周曰德，排名 9，其他，浙江安特磁材有限公司； 董玉欣，排名 10，中级，杭州千石科技有限公司； 王鑫，排名 11，中级，杭州千石科技有限公司； 王勇杰，排名 12，中级，杭州千石科技有限公司； 王帆，排名 13，中级，杭州千石科技有限公司；
主要完成单位	1. 单位名称：浙江工业大学 2. 单位名称：杭州千石科技有限公司 3. 单位名称：广州金南磁性材料有限公司 4. 单位名称：浙江安特磁材有限公司
提名单位	浙江省教育厅

<p>提名意见</p>	<p>磁体的塑性成型与烧结法相比具有能耗低、污染少、精度高、生产效率高、单位尺寸磁级密度高、级差小等优点，尤其适用于智能家电、新能源汽车、机器人、无人机等领域使用的高精度编码器、高效能微电机转子等磁器件。</p> <p>自 1990 年代开始，日本用了十年时间完成了烧结法的塑性成型替代，日本公司的产品也垄断了中国市场。</p> <p>浙江工业大学在浙江省科技计划的支持下，与杭州千石科技有限公司，广州金南磁性材料有限公司，浙江安特磁材有限公司合作，自 2000 年代开始，用十余年时间，从基础理论、原辅料关键工艺、取向充磁技术、性能表征检测技术、到装备技术，从基础材料和磁体成型的产业化、到市场推广应用，完成了具有自主知识产权的全系列技术开发，实现了全产业链关键材料的国产化。</p> <p>经过十年的发展和持续的技术进步，杭州千石科技有限公司已经占据了我国 50% 以上的高端市场，终端产品已进入德国博世、日本爱普生、海尔、格力、美的等知名品牌，并且出口到欧洲、韩国；广州金南磁性材料有限公司已成为全球最大的塑胶磁材生产商；浙江安特磁材有限公司的塑胶磁粉已经返销日本。</p> <p>该项目立项先进及时，实施过程科学缜密，不急不躁，久久为功。实施成果丰硕，在永磁材料塑性成型这个细分领域打破了日本产品的垄断地位，提升了我国微电机、磁传感器及其下游产品的国际竞争力和供应链安全，项目产品总体技术达到国际先进水平。</p> <p>提名该成果为 2020 年度浙江省科技进步一等奖。</p>
-------------	--

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
Liang Qiao,LishunYou,JingwuZheng,LiqiangJiang,Jiawei Sheng	The magnetic properties of strontium hexaferrites with La-Cu substitution prepared by SHS method [J]. Journal of Magnetism and Magnetic Materials,	2007, 318:74-8.	2007	77
Liang Qiao, Bin Xu, Qiaoqin Xi, Jingwu Zheng, Liqiang Jiang	Effects of trace of Bi ₂ O ₃ addition on the morphology of strontium ferrite particles [J]. Ceramics International	2010, 36:1423-1427	2010	15
Jingwu Zheng, Meiyang Jiang, Liang Qiao, Jiawei Sheng, JuanLi, Liqiang Jiang.	Surface modification of spherical NdFeB magnetic powders by a fluid-bed nickel electrodeposition[J]. Materials Letters,	2008, 62: 4407-4409	2008	2
合 计:				94

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
发明专利	一种永磁铁氧体烧结磁体注射成型颗粒料及其制备与应用	中国	ZL201710363870.9	2019.11.29	3615028	浙江工业大学	乔梁;叶益;郑精武;应耀;李旺昌;余靓;车声雷	有效
发明专利	一种用表面镀锡的磁粉热模压制备复合磁体的方法	中国	ZL201410031912.5	2016.07.06	2143048	浙江工业大学	郑精武;陈海波;乔梁;姜力强;车声雷;蔡伟;应耀	有效
发明专利	一种高性能聚苯硫醚/铁氧体磁性复合材料及其制备方法	中国	ZL201510415945.4	2018.05.22	2934565	杭州千石科技有限公司	董玉欣;蔡伟;周凯;王勇杰;王鑫;王帆;赵宁宁;乔梁;车声雷;姜力强	有效
发明专利	一种用于磁力锁紧结构包装盒的磁性材料体系	中国	ZL201611113549.7	2020.04.03	3740700	杭州千石科技有限公司	王鑫;董玉欣;蔡伟;周凯;王勇杰;王帆;赵宁宁;车声雷;姜力强	有效
发明专利	一种高电磁屏蔽效能的无机复合微粉及其制备方法	中国	ZL201210146205.1	2016.09.28	2253997	杭州千石科技有限公司	姜力强;车声雷;乔梁;郑精武	有效
发明专利	一种柔性粘结钕铁硼磁体及其制造方法	中国	ZL200410052150.3	2006.11.15	293487	广州金南磁性材料有限公司	范保顺;汪小明;戴雨兰;王伟;徐各清;饶钦盛	有效

发明专利	一种粘结铁氧体磁粉和 粘结磁体及其制备方法	中国	ZL2016101 67551.6	2018.05. 11	2922487	浙江安特 磁材有限 公司	连江滨;王兴	有效
------	--------------------------	----	----------------------	----------------	---------	--------------------	--------	----