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 | 高性能和高稳定性2:17型钐钴永磁材料产业化关键制备技术 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | **主要专利**：1．ZL201210341933.8，稀土钴基合金及其粉末和制备方法，刘壮，陈仁杰，刘雷，孙颖莉，刘兴民，李东，闫阿儒；2．ZL201610980308.6，钐钴合金材料、钐钴合金粉末及其制备方法及钐钴基磁体，王春晓，刘雷，孙颖莉，刘壮，冯艳萍，张鑫，李东，闫阿儒；3．ZL201510078114.2，一种钐钴烧结永磁体材料及其制备方法，周建斌，董建宏；4．ZL201510991819.3，一种稀土钴基材料的制备方法，李明，刘壮，刘雷，薛智琴，陈仁杰，李东，闫阿儒；5．ZL201610377397.5，一种高性能钐钴永磁体的制备方法 郭艳，董建宏，马汉云，周建斌，盛名忠，吴承祖；6．ZL201611062396.8，一种稀土钴基复合材料，李明，潘道良，苏广春，胡剑，梁永林，程书霞；7．ZL201410663449.6，具有正温度系数的永磁材料及其应用，刘雷，刘壮，闫阿儒，李东，刘剑，李明，薛智琴；8．ZL201410532244.4，一种钐钴永磁材料，潘道良，苏广春，关井和，胡剑。**主要论文**：1. C. Zhang, Z. Liu, M. Li, L. Liu, T. Li, R. Chen, D. Lee, A. Yan, The evolution of phase constitution and microstructure in iron-rich 2:17-type Sm-Co magnets with high magnetic performance, Scientific Reports, 8 (2018)9103. 2. Z.Q. Xue, L. Liu, Z. Liu, M. Li, D. Lee, R.J. Chen, Y.Q. Guo, A.R. Yan, Mechanism of phase transformation in 2:17 type SmCo magnets investigated by phase stabilization, Scripta Materialia, 113 (2016) 226-230.  |
| 主要完成人 | 闫阿儒，排名1，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所刘壮，排名2，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所刘雷，排名3，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所陈仁杰，排名4，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所孙颖莉，排名5，正高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所胡剑，排名6，助理工程师，宁波科星材料科技有限公司周建斌，排名7，高级工程师，宁波宁港永磁材料有限公司李明，排名8，工程师，杭州智宇磁业科技有限公司郭艳，排名9，高级工程师，宁波宁港永磁材料有限公司潘道良，排名10，正高级工程师，宁波科星材料科技有限公司马汉云，排名11，工程师，宁波宁港永磁材料有限公司 |
| 主要完成单位 | 1. 中国科学院宁波材料技术与工程研究所2. 宁波科星材料科技有限公司3. 宁波宁港永磁材料有限公司 |
| 提名单位 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 |
| 提名意见 | 针对我国高铁、高频通讯、国防重大装备的跨越式发展对更高磁性能及热稳定性永磁材料的迫切需求，成果基于对2:17型钐钴永磁材料组织结构和磁性能的深入研究，提出系列组织结构的设计思路及调控技术，开发出系列具有强吸氢破碎能力的钐钴永磁合金，实现磁粉高效清洁制备技术的突破；发展了磁粉残余氢烧结技术、氧化铜晶界富集技术、稀土氧化物强化胞壁相铜偏聚技术，实现了磁体晶粒尺寸、晶界区域组织和胞状结构的精细调控，开发出磁能积超过33 MGOe的超高性能钐钴磁体和近零矫顽力温度系数的超高稳定性钐钴磁体关键制备技术，并实现产业化。产品实现在5G高频通讯基站、高铁永磁牵引电机、精密导航系统、高能同步辐射光源、氢能源汽车空压机、核磁共振等尖端领域的应用与推广。该成果获得国家授权发明专利24项，发表SCI论文18篇，近三年新增产值83159.06万元，新增利润8287.27万元，新增税收2910.70万元，出口创汇4511.34万美元。该成果的成功实施，填补了国内磁能积33 MGOe以上高性能钐钴产品的空白，缩小了我国高性能钐钴磁体与国外技术的差距，开发出有我国自主知识产权的超高温度稳定性钐钴永磁材料，丰富了高稳定钐钴磁体的产品结构，拓展了应用领域。提名该成果为省科学技术进步奖 一 等奖。 |