浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：技术发明奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 强韧耐磨碳基复合涂层材料关键技术与应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书  相关内容 | 主要知识产权和标准规范目录   1. 李晓伟，汪爱英，张栋，柯培玲，许辉，高硬度、低应力的多元复合类金刚石涂层及其制备方法，ZL201410528262.5 2. 汪爱英，李蕾，张栋，柯培玲，陈仁德，一种基体表面具有耐磨蚀性能的涂层及其制备方法，ZL201611030648.9 3. 孙丽丽，汪爱英，李晓伟，徐胜，王骏，郭鹏，一种掺杂类金刚石薄膜及其制备方法，发明专利，ZL201510292141.X 4. 张栋，汪爱英，柯培玲，陈仁德，孙丽丽，一种铝合金基体表面的耐磨润滑涂层及其制备方法，ZL201810750249.2 5. 陈仁德，汪爱英，张栋，柯培玲，王丽，一种阴极电弧源，ZL201510395575.2 6. 庄希平，庄泉，郑贺，汪爱英，孙丽丽，一种压缩机滑片表面涂层及其制备方法，ZL201811378429.9 7. 郑航，李河昆，王应泉，王飞，一种塑性件表面处理方法，ZL201610237570.1 8. 张栋，汪爱英，陈仁德，许辉，柯培玲，真空镀膜腔体中的三轴转基架装置，ZL201510178279.7 9. 汪爱英，刘林林，孙丽丽，郭鹏，李昊，金属基体表面抗磨蚀防护涂层及其制备方法与应用，ZL201910747312.1 10. 汪爱英，高羽，张栋，柯培玲，郭鹏，一种钛基体表面的抗菌耐磨涂层及制备方法，ZL201910050747.0 |
| 主要完成人 | 汪爱英，排名1，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  郭鹏，排名2，副研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  王丽，排名3，工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  陈仁德，排名4，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  郑贺，排名5，高级工程师，宁波甬微集团有限公司；  王应泉，排名6，工程师，宁波威霖住宅设施有限公司。 |
| 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.宁波甬微集团有限公司  3.宁波威霖住宅设施有限公司 |
| 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 | 该成果针对我国高技术领域重大装备及民用制造业对高硬度、低摩擦系数、良好化学惰性的类金刚石碳基涂层材料迫切需求，以突破涂层高应力导致的与特殊基体结合弱、厚膜制备难、易剥落失效等问题为目标，通过双元复合等组分结构设计发展出强韧耐磨碳基复合涂层材料新体系，解决了现有碳基涂层低应力/高硬度无法兼具的技术难题；通过构筑界面咬合结构及吸收应变中间过渡层，结合基体前处理技术突破了在金属表面沉积碳基涂层结合弱的技术瓶颈；通过高离化等离子放电系统沉积装备研制及产业化技术突破，实现了涂层材料-装备-工艺-应用全链条集成产业化应用。  该成果获授权10件核心发明专利。可用于深潜器海水泵关键密封润滑运动部件、航空发动机重载轴承润滑涂层、航空鼓风机铝合金叶轮花键的强结合、异形均匀防护涂层，实现不锈钢产品自主可控替代，为空天、核能、海洋等重大装备可靠服役提供技术保障；并在空调压缩机滑片、厨卫五金等涂层产品上获得应用，近三年新增销售额超7亿元。相关成果具备科学性和应用性，极大地推动了我国新型碳材料和表面工程防护技术的发展。  该成果申报材料真实有效，提名该成果为省技术发明奖一等奖。 |