

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	多频谱电磁隐身关键技术及应用
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<ol style="list-style-type: none">1. 发明专利：宽带反射超表面的设计方法及宽带反射超表面，ZL202011212714.02. 发明专利：一种宽带柔性隐身蒙皮的智能设计方法及其结构，ZL202411357394.63. 发明专利：一种透明超宽带电磁屏蔽器件，ZL202110024248.14. 发明专利：一种柱状电磁波隐身器件，ZL201310075746.45. 发明专利：一种电磁波多方向光栅隐身器件，ZL201911400199.66. 论文：Heat transfer control using a thermal analogue of coherent perfect absorption. <i>Nature Communications</i>, 13(1), 2683, 20227. 论文：Experimental Realization of a Superdispersion-Enabled Ultrabroadband Terahertz Cloak. <i>Advanced Materials</i>, 34(38), 2205053, 20228. 论文：Scalable-manufactured metamaterials for simultaneous visible transmission, infrared reflection, and microwave absorption. <i>ACS Applied Materials & Interfaces</i>, 14(29), 33933-33943, 20229. 论文：Neural Network-Assisted Metasurface Design for Broadband Remote Invisibility. <i>Advanced Functional Materials</i>, 2506085, 202510. 论文：Exceptional Absorption in a Deep-Subwavelength Plasmonic Film. <i>Laser & Photonics Reviews</i>, 19(8), 2401839, 2025

主要完成人	<p>郑斌，排名 1，教授，浙江大学；</p> <p>赵纪伟，排名 2，助理研究员，浙江大学；</p> <p>蔡通，排名 3，副教授，浙江大学；</p> <p>陈红胜，排名 4，教授，浙江大学，浙江大学杭州国际科创中心；</p> <p>鲁焕，排名 5，助理研究员，浙江大学金华研究院；</p> <p>宋伟杰，排名 6，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；</p> <p>李鹰，排名 7，研究员，浙江大学；</p> <p>钱浩亮，排名 8，研究员，浙江大学；</p> <p>骆曹飞，排名 9，高级工程师，中电科（宁波）海洋电子研究院有限公司；</p> <p>马军，排名 10，高级工程师，山东长缨特种装备有限公司；</p> <p>李佳，排名 11，研究员，中国科学院宁波材料技术与工程研究所</p>
主要完成单位	<p>1.单位名称：浙江大学</p> <p>2.单位名称：浙江大学杭州国际科创中心</p> <p>3.单位名称：中国科学院宁波材料技术与工程研究所</p> <p>4.单位名称：中电科（宁波）海洋电子研究院有限公司</p> <p>5.单位名称：浙江大学金华研究院</p> <p>6.单位名称：山东长缨特种装备有限公司</p> <p>7.单位名称：上海炬通实业有限公司</p>
提名单位	浙江大学

提名意见	<p>面向全维多域侦察体系对国家安全的严峻挑战，发展多频谱、一体化隐身技术已成重大战略需求。该成果针对传统隐身技术“频段窄、功能冲突”等瓶颈，历经十余年攻关，在多物理场散射调控理论与技术上取得系统性、原创性重大突破。</p> <p>项目围绕微波、红外、可见光三大侦察波段，取得三项核心创新：①创立了“超色散”调控的宽带隐身新范式。颠覆性地变材料色散为有利工具，通过驾驭色散效应实现对电磁波的宽频段相位调控，研制出相对带宽高达 46% 的超宽带隐身器件，从根本上破解了带宽瓶颈。②构建了红外散射特征调控新理论。首次建立稳恒热扩散场与波动散射场的理论对偶，将相干调控概念引入热学，为热辐射特征的精准控制提供了全新理论框架，并发明了高鲁棒性热调控器件。③发明了基于电磁传播调控的宏观隐身器件。突破了传统超材料依赖金属微纳结构的瓶颈，利用各向同性电介质实现了大尺寸物体在自然光下的隐身。</p> <p>项目在宽带电磁隐身与多物理场兼容调控领域取得原创性突破，解决了多波段功能兼容的难题。成果已应用于我国多项重大装备研制，为提升下一代主战平台的全维生存能力提供了关键技术支撑，军事效益与战略意义重大，有力推动了我国隐身技术体系的跨越式发展。</p> <p>综上，提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。</p>
------	--