浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 基于先进材料与算法的高清生物医学成像 |
| 提名等级 | 省自然科学奖一等奖 |
| 提名书相关内容（附表） | 自然科学奖：提名书的六、代表性论文专著目录（不超过8篇）和八、主要知识产权和标准规范目录（不超过5件） |
| 主要完成人 | 何赛灵，排名1，教授，浙江大学；钱骏，排名2，教授，浙江大学；季文斌，排名3，主任医师，台州恩泽医疗中心（集团）浙江省台州医院；唐本忠，排名4，教授，香港中文大学（深圳）；方奕程，排名5，副主任医师，台州恩泽医疗中心（集团）浙江省台州医院； |
| 主要完成单位 | 浙江大学，台州恩泽医疗中心（集团）浙江省台州医院，香港科技大学 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 该项目围绕基于先进材料与算法的高清生物医学成像展开了系统深入的研究。该项目在高清生物医学成像领域取得了显著的突破，特别是在以下几个方面：1. 超分辨细胞成像：利用抗光漂白聚集诱导发光纳米探针，实现了长时间（超过30分钟）的STED超分辨细胞成像，分辨率达到了31纳米。
2. 三维高分辨成像：通过长波长飞秒光束激发的纳米金棒三光子荧光效应，在大深度鼠脑中实现了血管的三维高分辨成像。
3. 高对比度活体生物观测：利用纳米金棒的局域表面等离子效应和拉曼散射技术，实现了活体小鼠肝、肠、肿瘤的高对比度观测。
4. 高清晰度活体生物成像：通过调控聚集诱导发光有机纳米探针的发射波长，实现了活体小鼠高清晰度的近红外IIb穿颅脑血管和穿腹肠道成像。
5. 新冠临床影像筛查：针对早期新冠感染筛查中RT-PCR检测准确度不高，利用CT（X射线）影像结合数据智能算法分析，使得CT的检出率和灵敏度远大于RT-PCR，在海量临床影像的精确诊断方面取得了突破性的进展。

项目成果对其所在研究领域的发展起到了重要的引领和推动作用，获得了国内外众多知名学者的正面肯定和大量关注。我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，目前无异议。提名该成果为省自然科学奖一等奖。 |

六、代表性论文专著目录（不超过8篇）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称/刊名 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表时间（年、月） | 通讯作者 | 第一作者 | 所有作者（按排序） | 他引总次数 | 检索数据库 |
| 1 | AIE Nanoparticles with High Stimulated Emission Depletion Efficiency and Photobleaching Resistance for Long-Term Super-Resolution Bioimaging/ADVANCED MATERIALS | 2017年29卷 | 2017年11月 | 钱骏 | 李东宇 | 李东宇；秦玮；徐斌；钱骏；唐本忠 | 85 | WOS |
| 2 | Observation of Multiphoton-Induced Fluorescence from Graphene Oxide Nanoparticles and Applications in In Vivo Functional Bioimaging/ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION | 2012年51卷10570-10575页 | 2012年1月 | 何赛灵 | 钱骏 | 钱骏，王丹；蔡夫鸿；Xi, Wang；Peng, Li；朱镇峰；He, Hao；Hu, Ming-Lie；何赛灵 | 100 | WOS |
| 3 | Three-Photon Luminescence of Gold Nanorods and Its Applications for High Contrast Tissue and Deep In Vivo Brain Imaging/Theranostics | 2015年5卷251-266页 | 2015年1月 | 何赛灵，钱骏 | 王少伟 | 王少伟, 奚望, 蔡夫鸿, 赵新元，许正平, 钱骏, 何赛灵 | 51 | WOS |
| 4 | Fluorescence-surface enhanced Raman scattering co-functionalized gold nanorods as near-infrared probes for purelyoptical in vivo imaging/ BIOMATERIALS | 2011年32卷1601-1610页 | 2011年2月 | 何赛灵 | 钱骏 | 钱骏, 江黎, 蔡夫鸿, 王丹, 何赛灵 | 99 | WOS |
| 5 | Aggregation-enhanced fluorescence in PEGylated phospholipid nanomicelles for in vivo imaging/ BIOMATERIALS | 2011年32卷5880-5888页 | 2011年9月 | 何赛灵 | 王丹 | 王丹；钱骏；何赛灵；Park, Jin Sun；Lee, Kwang-Sup；Han, Sihai；牟颖 | 53 | WOS |
| 6 | Design of AIEgens for near-infrared IIb imaging through structural modulation at molecular and morphological level/ NATURE COMMUNICATIONS | 2020年11卷 | 2020年3月 | 唐本忠, 钱骏 | Li, Yuanyuan | Li, Yuanyuan；Cai, Zhaochong；Liu, Shunjie；Zhang, Haoke；Wong, Sherman T. H.；Lam, Jacky W. Y.；Kwok, Ryan T. K.；钱骏；唐本忠 | 245 | WOS |
| 7 | Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR/ RADIOLOGY | 2020年296卷E115-E117 | 2020年8月 | 季文斌 | 方奕程 | 方奕程；Zhang, Huangqi；Xie, Jicheng；Lin, Minjie；Ying, Lingjun；Pang, Peipei；季文斌 | 1433 | WOS |
| 8 | CT Manifestations of Two Cases of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Pneumonia/RADIOLOGY | 2020年295卷208-209页 | 2020年4月 | 季文斌 | 方奕程 | 方奕程, Huangqi Zhang, Yunyu Xu, Jicheng Xie, Peipei Pang, 季文斌 | 140 | WOS |
|  | 合计 | 2206 |  |

八、主要知识产权和标准规范目录（不超过5件）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 著作权类 | 台州恩泽慢性胃炎分类平台[简称：GastritisCLS]V1.0 | 中国 | 2023SR1085262 | 2023.06.03 | 11672435 | 台州恩泽医疗中心（集团）浙江省台州医院 | 何赛灵，公大伟，毛鑫礼 | 有效 |
| 发明专利 | 苯并双噻二唑衍生物、包含其的超亮近红外Ⅱb区聚集诱导发光探针及其生物成像应用 | 中国 | ZL202110637382.9 | 2024.01.05 | 6603596 | 香港科技大学 | 唐本忠, 刘顺杰, 钱骏 | 有效 |
| 发明专利 | 基于残差卷积神经网络的LDCT 图像超分辨增强方法及装置 | 中国 | CN114255168 |  |  | 浙江大学 | 何赛灵，公大伟  | 审中 |
| 发明专利 | 一种上转换荧光纳米材料的表面包覆方法 | 中国 | ZL201210060849.9 | 2014.01.29 | 1340422 | 浙江大学 | 王丹, 钱骏, 詹求强, 何赛灵 | 失效 |