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 | 宫颈癌精准筛查与防治关键技术创新及推广 |
| 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. 授权发明专利：与宫颈癌发生相关的HPV整合的基因位点及其应用，中国，ZL201510217845.0，2018-06-01，第2944290号，武汉凯德维斯医学检验实验室有限公司，马丁、汪辉、胡争、祝达、丁文成  2. 授权发明专利：一种治疗HPV感染的纳米粒制剂及其制备方法，中国，ZL 201510999391.7，2018-01-19，第2787364号，华中科技大学同济医学院附属同济医院，马丁、汪辉、祝达、沈慧、胡争、程静；  **代表性论文专著目录：**  1 Genome-wide profiling of HPV integration in cervical cancer identifies clustered genomic hot spots and a potential microhomology-mediated integration mechanism.Hu Z, Zhu D, Wang W et al. Nat Genet;2015 Feb;47(2):158-63.  2 PIBF1 regulates multiple gene expression via impeding long-range chromatin interaction to drive the malignant transformation of HPV16 integration epithelial cells. Li X, Ren C, Huang A et al. J Adv Res;2024 Mar;57:163-180.  3 Extended HPV Genotyping for Risk Assessment of Cervical Intraepithelial Neoplasia Grade 2/3 or Worse in a Cohort Study. Li X, Rao X, Wei MJ et al. J Natl Compr Canc Netw;2022 Aug;20(8):906-914.  4 Minimally invasive diagnosis of precancerous cervical lesions using single-cell peripheral immune atlas, Xu J, Ji Q, Kong Q et al. Cell Rep Med; 2025 May 14:102149.  5 TALEN-mediated targeting of HPV oncogenes ameliorates HPV-related cervical malignancy. Hu Z, Ding W, Zhu D et al.J Clin Invest;2015 Jan;125(1):425-36.  6 A Fifteen-Gene Classifier to Predict Neoadjuvant Chemotherapy Responses in Patients with Stage IB to IIB Squamous Cervical Cancer, Tian X, Wang X, Cui Z et al. Adv Sci (Weinh); 2021 Mar 18;8(10):2001978.  7 Targeting HK3 in tumor-associated macrophages enhances antitumor immunity through augmenting antigen cross-presentation , Yifan Y, Xun T, Jinglan C et al. J Immunother Cancer; 2025 Jul 15;13(7):e011948.  8 Autologous Peripheral V𝜸9V𝜹2 T Cell Synergizes with 𝜶𝜷 T Cell Through Antigen Presentation and BTN3A1 Blockade in Immunotherapy of Cervical Cancer, Wu M, Liu J, Liu L et al. Adv Sci (Weinh) ; 2025 Mar 17:e2401230 |
| 主要完成人 | 汪辉，排名1，教授/主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  李晓，排名2，教授/主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  程晓东，排名3，教授/主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  马丁，排名4，教授/主任医师，华中科技大学同济医学院附属同济医院  王新宇，排名5，教授/主任医师，浙江大学医学院附属第一医院  田训，排名6，主任医师，武汉市中心医院  许君芬，排名7，副教授/副主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  傅云峰，排名8，主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  吕炳建，排名9，主任医师，浙江大学医学院附属妇产科医院  华绍炳，排名10，教授/高级工程师，杭州德同生物技术有限公司  韩斌，排名11，高级工程师，杭州德同生物技术有限公司  陈世民，排名12，无，武汉凯德维斯生物技术有限公司 |
| 主要完成单位 | 1. 浙江大学医学院附属妇产科医院 2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院 3. 杭州德同生物技术有限公司 4. 武汉凯德维斯医学检验实验室有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 本项目围绕宫颈癌精准筛查和防治开展了系统深入研究，取得成果如下：  ①**致病新机制**：在国际上首次提出“微同源介导非随机整合”致病新机制，通过鉴定全球数量最多的HPV整合位点，绘制了宫颈癌HPV高频整合位点图谱。成功构建国际首个模拟“病毒感染—整合—致癌”全过程的细胞模型，并进一步通过多代胚胎筛选获得携带HPV URR-E6E7片段的稳定整合动物模型，解决了该领域模型缺失的难题，为研究HPV整合致恶性转化提供关键支持。此外，利用单细胞多组学技术首次鉴定出宫颈癌免疫耐受关键亚群，并揭示外周血免疫特征可反映肿瘤免疫微环境及疾病进展。  ②**筛查新策略**：提出基于液相捕获与高通量测序的高危HPV整合检测新方法，据此开发出国际首个体外诊断HPV整合检测试剂盒，获批国家药监局创新医疗器械审查绿色通道，在30余家医院应用，使约80%的HPV16/18阳性女性避免不必要的阴道镜检查，相关策略被被写入《中国子宫颈癌筛查指南》。创新采用飞行时间质谱流式技术，基于外周血免疫特征建立无创诊断方法，在近乎零漏诊的前提下显著降低阴道镜转诊率。自主研发的DH系列HPV检测试剂盒获国内首张杂交捕获法III类证，性能媲美国际主流产品，实现国产替代，提出基于风险的拓展分型策略显著减少诊断每例CIN3+所需阴道镜数量，降幅高达41%。同时，成功开发全自动p16/Ki-67双染检测技术，其对CIN3+的诊断特异性显著优于国外主流产品（提升6%以上）。上述多项技术已被相关指南与共识采纳。  ③治疗新方案。发明靶向HPV致癌基因的无创分子治疗技术，逆转宫颈癌前病变，有效有生育需求女性的宫颈功能与生育能力。针对未切除卵巢的早期宫颈癌患者，提出术后辅助化疗新策略，在保护卵巢功能的同时，突破了高复发风险患者术后仅能放疗的传统局限。建立宫颈癌化疗耐药多基因联合预测模型，预测准确率达82.3%，相关成果被纳入《中国妇科肿瘤临床实践指南》。在晚期宫颈癌治疗方面，研究证实靶向肿瘤微环境中的特定免疫机制可显著提升治疗效果，为推进精准靶向-免疫联合治疗提供了关键科学依据。  本项目面向人民健康基于临床难点问题，在官颈癌精准筛查和防治技术领域进行了深入研究，取得了优异的成绩。该研究思路新颖、科学性强、研究方法先进、技术难度较大、资料完整，相关研究成果具有重大的原始创新性和广泛临床应用价值。提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。 |