

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	抗肿瘤免疫治疗纳米递药系统的构建及作用
提名等级	浙江省自然科学奖二等奖
提名书 相关内容	代表性论文专著目录、主要知识产权和标准规范目录详见附件
主要完成人	胡英，排名 1，教授，浙江药科职业大学； 高建青，排名 2，教授，浙江大学； 黄永焯，排名 3，研究员，中国科学院上海药物研究所； 李旒，排名 4，副主任药师，浙江大学； 陶金，排名 5，讲师，浙江药科职业大学。
主要完成单位	1.单位名称：浙江药科职业大学 2.单位名称：浙江大学 3.单位名称：中国科学院上海药物研究所
提名单位	浙江省药品监督管理局
提名意见	<p>肿瘤已成为严重威胁人类生命健康的多发病和常见病，肿瘤免疫治疗是继手术治疗、化疗、放疗之后的一种新的肿瘤治疗手段。抗肿瘤免疫治疗存在着如何增强免疫应答和避免免疫逃逸等问题，本成果构建了不同类型的纳米药物递药系统，通过选择合适的纳米载体和疫苗给药方式，增强树突状细胞抗原呈递，调节巨噬细胞极化，重塑肿瘤免疫微环境等综合免疫递药策略的开发，增加了荷瘤机体抗肿瘤免疫应答且抑制或逆转肿瘤免疫逃逸，实现精准化的肿瘤免疫治疗。</p> <p>本成果将药剂学、材料学、免疫治疗学、药理学等多学科交叉融合，建立了抗肿瘤免疫治疗纳米递药系统关键技术平台，携带药物应用于肿瘤免疫全周期，为临床肿瘤免疫治疗的设计提供了理论基础。成果发表相关学术论文</p>

45 篇，授权发明专利 5 项，其中 8 篇代表论文被《Nature Reviews Cancer》、《Biomaterials》、《Journal of controlled release》、《Chemical reviews》、《Biotechnology Advances》、《Chemical society reviews》等期刊论文引用 346 次，其中 SCI 他引 328 次，研究成果得到了国内外同行的广泛认可和引用。

经审查，该项目符合申报要求，同意提名浙江省自然科学奖二等奖。

后附：主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录

主要知识产权和标准规范目录

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
国家发 明专利	抗肿瘤免疫治疗纳米 给药系统及其构建方 法	中国	CN105396140 B	2019-07 -02	CN201510 872795.X	浙江药科职业 大学	胡英, 许娇娇.	有效
国家发 明专利	甘露糖接枝三甲基壳 聚糖的制备方法及其 应用	中国	CN105754017 B	2018-07 -20	CN201610 142955.X	浙江药科职业 大学	徐蓓华, 胡英.	有效
国家发 明专利	一种具有内涵体逃逸 功能的壳聚糖衍生物 及其制备方法和应用	中国	CN106632730 B	2019-01 -22	CN201710 009548.6	浙江药科职业 大学	夏晓静, 胡英, 徐蓓华.	有效
国家发 明专利	载药纳米粒、水凝胶及 其制备方法和应用	中国	CN107049988 B	2019-12 -31	CN201710 241307.4	浙江药科职业 大学	胡英, 杨云旭, 陶金	有效
国家发 明专利	油包水型药物纳米分 散体复合温敏凝胶及 其制备方法	中国	CN102755283 B	2013-09 -04	CN201210 242984.5	浙江大学	李旒、严敏、陈 刚、高建青	有效

代表性论文 (专著) 目录

序号	论文 (专著) 名称/刊名	年卷页码	发表时间	通讯作者	第一作者	所有作者 (按排序)
1	A mannosylated cell-penetrating peptide-graft-polyethylenimine as a gene delivery vector/ Biomaterials.	2014,35(13):4236-4246	2014 年 2 月	梁文权	胡英	胡英, 徐蓓华, 纪其雄, 寿旦, 孙晓译, 许娇娇, 高建青, 梁文权
2	Microneedle-assisted Dendritic Cell-targeted Nanoparticles for Transcutaneous DNA Immunization/ Polymer Chemistry	2015,6(3):333-488	2015 年 1 月	黄永焯	胡英	胡英, 徐蓓华, 许娇娇, 寿旦, 刘二刚, 高建青, 梁文权, 黄永焯
3	Microneedle-Assisted, DC-Targeted Codelivery of pTRP-2 and Adjuvant of Paclitaxel for Transcutaneous Immunotherapy/ Small	2017,13(28):1700666	2017 年 7 月	胡英, 黄永焯	许娇娇	许娇娇, 徐蓓华, 陶金, 杨云旭, 胡英, 黄永焯
4	Effective transcutaneous immunization by antigen-loaded flexible liposome in vivo/ Int J Nanomedicine	2011;6: 3241-3250	2011 年 12 月	高建青	李旒	李旒、彭丽华, 陈希, Shinsaku Nakagawa, 高建青
5	Co-transfection gene delivery of dendritic cells induced effective lymph node targeting and anti-tumor vaccination/ Pharm Res	2013,30(6):1502-1512	2013 年 2 月	高建青	陈煜哲	陈煜哲, 阮桂鑫, 姚醒蕾, 李黎明, 胡英, Yasuhiko Tabata, 高建青

6	Antigen-loaded Nanocarriers Enhance the Migration of Stimulated Langerhans Cells to Draining Lymph Nodes and Induce Effective Transcutaneous Immunization/ Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine	2014,10(1):215-223	2014年1月	彭丽华, 高建青	李旒	李旒, 彭丽华, 陈希, 张添源, 邵国丰, 梁文权, 高建青
7	Reprogramming Tumor Immune Microenvironment (TIME) and Metabolism via Biomimetic Targeting Codelivery of Shikonin/JQ1/ Nano Lett	2019;19(5):2935-2944	2019年5月	黄永焯	王海瑞	王海瑞, 汤懿斯, 方月飞, 张梦, 王慧媛, 何志迪, 王冰, 徐勤, 黄永焯
8	Targeting lipid metabolism to overcome EMT-associated drug resistance via integrin β 3/FAK pathway and tumor-associated macrophage repolarization using legumain-activatable delivery/ Theranostics	2019;9(1):265-278	2019年1月	胡英, 黄永焯	金红跃	金红跃, 何阳, 赵鹏飞, 胡英, 陶金, 蒋晨, 黄永焯