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

公示时间：2022年2月28日至2022年3月7日

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 基于天然纤维创制纤维素新材料及其产业化关键技术 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | [1]发明专利，一种混酸交替水解制备超支化纤维素钠米晶絮凝材料的方法，中国，ZL201611185677.2，2019.03.01，第3273094号，浙江理工大学，余厚咏、张恒、刘闪闪、王端超，有效；[2]发明专利，一种纤维素纳米晶基室温可自愈绿色复合材料的制备方，中国，ZL201810718164.6，2020.07.24，第3903671号，浙江理工大学，余厚咏; 宋美丽; 朱佳颖; 杨丽丽，有效；[3]发明专利 ，一种微晶纤维素生产方法及其反应设备，中国，ZL201310495428.3，2015.01.07，第1560901号，湖州市菱湖新望化学有限公司，沈云飞，有效；[4]发明专利，一种纤维素纳米晶表面酯化的改性方法，中国，ZL201310305373.5，2015.12.02，第1871629号，浙江理工大学，余厚咏; 姚菊明; 董延娟，失效；[5]发明专利，一种表面功能化纤维素纳米球的制备方法，中国，ZL201410055048.2，2016.02.24，第1964010号，浙江理工大学，余厚咏; 严晨峰; 姚菊明，失效；[6]王端超、余厚咏\*、戚栋明、吴育杭、陈露敏、李子恒，Confined chemical transitions for direct extraction of conductive cellulose nanofibers with graphitized carbon shell at low temperature and pressure. Journal of American Chemical Society，2021,143(30):11620-11630；[7] 宋美丽、余厚咏\*、朱佳颖、欧阳兆锋、Somia Yassin Hussain Abdalkarim、Kam Chiu Tam、李营战，Constructing stimuli-free self-healing, robust and ultrasensitive biocompatible hydrogel sensors with conductive cellulose nanocrystals. / Chemical. Engineering. Journal，2020,398：125547；[8] 李芳、余厚咏\*、王妍妍、周颖、张恒、姚菊明、Somia Yassin Hussain Abdalkarim、Kam Chiu Tam，Natural Biodegradable Poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) Nanocomposites with Multifunctional Cellulose Nanocrystals/Graphene Oxide Hybrids for High-Performance Food Packaging. / Journal of Agricultural and Food Chemistry，2019, 67(39)：10954-10967；[9] 余厚咏\*、Somia Yassin Hussain Abdalkarim、张恒、王闯、Kam Chiu Tam，Simple process to produce high-yield cellulose nanocrystals using recyclable citric/hydrochloric acids. / ACS Sustainable Chemistry & Engineering，2019, 7(5)：4912-4923；[10] Somia Yassin Hussain Abdalkarim、陈露敏、余厚咏\*、李芳、陈祥、周颖、Kam Chiu Tam，Versatile nanocellulose-based nanohybrids: A promising-new class for active packaging applications. / International Journal of Biological Macromolecular，2021,182(1)：1915-1930。 |
| 主要完成人 | 余厚咏, 排名1，教授，浙江理工大学沈云飞, 排名2，中级工程师，湖州市菱湖新望化学有限公司陈 祥, 排名3，讲师，浙江理工大学沈昕洢, 排名4，无，湖州市菱湖新望化学有限公司Somia Yassin Hussain Abdalkarim, 排名5，讲师，浙江理工大学黄程玲, 排名6，无，浙江理工大学沈家源, 排名7，中级工程师，湖州市菱湖新望化学有限公司苗舟羽, 排名8，无，浙江理工大学王闯, 排名9，无，浙江理工大学 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江理工大学2.单位名称：湖州市菱湖新望化学有限公司 |
| 提名单位 | 浙江省教育厅 |
| 提名意见 | 该成果聚焦国家“双碳”战略和国家禁塑两大战略，基于天然纤维开发兼具减碳和全降解特性的纤维素材料及其产业化关键技术与工程应用。针对天然纤维再利用开发技术难、现有水解工艺污染大、产品收率低等瓶颈，发明了基于天然纤维原料制取高产率纳米/微晶纤维素等新材料的普适性9种水解/氧化新技术；针对纤维素产品功能单一、产品流动性差等难题，提出了纤维素表面功能改性新技术，实现纳米纤维素可控负载、接枝功能性基团，实现了纤维素基功能产品的开发及其制药产业应用拓展；针对产品规格型号单一、产业化工序复杂、装备匹配性差等难题，发明了极低浓度无机酸解聚等技术开发天然纤维到纳米/微晶纤维素等系列产品；发明了高剪切力的纤维素反应、隔膜板框压滤、脉冲式漂洗、造粒干燥等关键技术及专用设备，建立了“天然纤维水解-品控-系列产品开发”全链条生产工艺系统，形成了多种型号纤维素产品的稳定生产控制理论，建成了国内第二大规模—年产18000吨纤维素新材料生产线。该成果经济、社会和环境效益显著。经项目鉴定委员会评价，认为项目在纤维素新材料制备技术方面处国际领先水平。由中国药用辅料发展联盟认证，成果产品在药用辅料行业的市场份额排名全国第二。已获中国发明专利 37 项，在***Journal of the American Chemical Society***等国际知名杂志发表论文100多篇。项目组关于纤维素等降解材料的对策建议获时任浙江省省长、副省长肯定性批示，具有重要的学术影响和产业价值。提名该项目为省科技进步奖 二 等奖。 |

联系电话：0575-86057908