

## 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        | 翻译后修饰蛋白检测的关键技术及应用   |
| 提名等级        | 一等奖   |
| 提名书<br>相关内容 | <p><b>知识产权：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发明专利：葱铬红 A（ACRA）及其衍生物在磷酸化蛋白质荧光检测中的应用，ZL201510894406.3,2019 年 1 月 4 日，温州医科大学，王旭，杨斌，魏韬峰，陈志伟，丛维涛，朱忠欣，洪国赢，金利泰；</li> <li>2. 发明专利：1-苾基-碳酰肼的合成及其衍生物在糖蛋白特异性预染检测法中的应用，ZL201510027542.2，2017 年 9 月 19 日，温州医科大学，王旭，玄元虎，周阿益，郁冬冬，洪国赢，朱忠欣,丛维涛，金利泰；</li> <li>3. 发明专利：4H-[1]-苯并吡喃[4,3-b]噻吩-2-甲酸酰肼及其衍生物在糖蛋白特异性荧光预染检测法中的应用，ZL201410350603.4，2018 年 5 月 8 日，温州医科大学，丛维涛，朱忠欣，洪国赢，玄元虎，于擎，陈亚龙，金利泰；</li> <li>4. 发明专利：2',7'-二氯荧光素及其衍生物在蛋白检测中的应用，ZL201610668170.6，2019 年 5 月 31 日，温州医科大学，朱忠欣，孙佳，郁冬冬，陈志伟，丛维涛，金利泰；</li> <li>5. 发明专利：钙羧酸及其衍生物在磷酸化蛋白质荧光检测中的应用，ZL201410607921.4，2017 年 12 月 12 日，温州医科大学，朱忠欣,刘志国,朱鑫良,沈珈谊,周阿益,丛维涛,洪国赢,金利泰。</li> </ol> <p><b>代表性论文：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Weitao Cong, Ayi Zhou, Zhiguo Liu, Jiayi Shen, Xuan Zhou, Weijian Ye, Zhongxin Zhu, Xinliang Zhu, Jianjun Lin, Litai Jin. Highly sensitive method for specific, brief, and economical detection of glycoproteins in sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gelelectrophoresis by the synthesis of a</li> </ol> |

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>new hydrazide derivative. <i>Anal Chem</i>, 2015,87(3):1462-5.</p> <p>2. Weitao Cong, Jiayi Shen, Yuanhu Xuan, Xinliang Zhu, Maowei Ni, Zhongxin Zhu, Guoying Hong, Xianghong Lu, Litai Jin. A simple, rapid and low-cost staining method for gel-electrophoresis separated phosphoproteins via the fluorescent purpurin dye. <i>Analyst</i>, 2014, 139(23):6104-8.</p> <p>3. Zhongxin Zhu, Xuan Zhou, Yang Wang, Lisha Chi, Dandan Ruan, Yuanhu Xuan, Weitao Cong, Litai Jin. Fluorescent staining of glycoproteins in sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gels by 4H-[1]-benzopyrano[4,3-b]thiophene-2-carboxylic acid hydrazide. <i>Analyst</i>, 2014,139(11):2764-73.</p> <p>4. Ayi Zhou, Tieli Zhou, Dongdong Yu, Yingjie Shen, Jiayi Shen, Zhongxin Zhu, Litai Jin, Huajie Zhang, Yang Wang. Pre-staining of glycoprotein in SDS-PAGE by the synthesis of a new hydrazide derivative. <i>Proteomics</i>, 2015,15(21):3623-8.</p> <p>5. Yang Wang, Xuan Zhou, Qing Yu, Yuanmeng Duan, Binbin Huang, Guoying Hong, Ayi Zhou, Litai Jin. Prestaining of glycoproteins in sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gels by dansylhydrazine. <i>Proteomics</i>, 2014,14(11):1322-7.</p> |
| 主要完成人 | <p>金利泰, 排名 1, 教授, 温州医科大学</p> <p>丛维涛, 排名 2, 研究员, 温州医科大学</p> <p>朱忠欣, 排名 3, 副研究员, 温州医科大学</p> <p>王旭, 排名 4, 副研究员, 温州医科大学</p> <p>洪国赢, 排名 5, 工程师, 温州安得森生物科技有限公司</p> <p>池莉莎, 排名 6, 助教, 温州医科大学</p> <p>周旋, 排名 7, 研究生, 温州医科大学</p> <p>倪茂巍, 排名 8, 研究生, 温州医科大学</p> <p>牛超, 排名 9, 助理研究员, 温州医科大学</p> <p>叶炜剑, 排名 10, 主管药师, 温州医科大学</p>  |

|               |  |
|---------------|--|
| <p>主要完成单位</p> | <p>1.温州医科大学<br/>2.温州安得森生物科技有限公司</p>  |
| <p>提名单位</p>   | <p>温州市人民政府</p>   |
| <p>提名意见</p>   | <p>蛋白质的磷酸化和糖基化修饰是生物体内最重要的翻译后修饰。探索磷酸化、糖基化修饰过程中的奥秘及其对功能的影响已成为众多生物化学家及蛋白组学专家所关心的内容。蛋白质组学的研究策略是从整体上认识细胞蛋白的功能状态，同时从整体上认识蛋白质的翻译后修饰也是目前蛋白质组研究的一个重要内容之一。在磷酸化和糖基化蛋白质组学研究中极为关键的环节为磷酸化和糖基化蛋白的检测，目前该领域国外大公司仍占据垄断地位，仍存在着很多技术瓶颈没有得到解决，严重阻碍着生命科学研究的迅速发展，因此有必要开发高灵敏度、操作简便具有良好综合技术指标的磷酸化和糖基化蛋白检测技术。</p> <p>此项目在前期基础上，提出了磷酸化蛋白检测的新机制，即染料通过整合的金属离子跟磷酸根特异性结合，从而达到特异性检测磷酸化蛋白的目的。基于此机理，此项目筛选了大量待选化合物，优化金属离子螯合条件，建立了系列磷酸化蛋白检测技术。另外，基于席夫碱的原理，合成了一些列具有荧光的酰肼类化合物。这些荧光化合物通过分子结构上的肼基官能团，可特异性地检测混合蛋白中的糖基化蛋白。</p> <p>此项目授权专利 13 项，发表 SCI 论文 33 篇。相关技术先后在省内外大面积推广，社会效益显著。</p> <p>提名该项目为浙江省科学技术进步奖一等奖。</p> |