

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	蛋白质 O-GlcNAc 糖基化修饰的生物学功能
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	代表性论文专著目录： 1. He J, Fan Z, Tian Y, Yang W, Zhou Y, Zhu Q, Zhang W, Qin W, Yi W. Spatiotemporal Activation of Protein O-GlcNAcylation in Living Cells. J Am Chem Soc. 2022 Mar 16;144(10):4289-4293. 2. Li X, Zhu Q, Shi X, Cheng Y, Li X, Xu H, Duan X, Hsieh-Wilson LC, Chu J, Pelletier J, Ni M, Zheng Z, Li S, Yi W. O-GlcNAcylation of core components of the translation initiation machinery regulates protein synthesis. Proc Natl Acad Sci U S A. 2019 Apr 16;116(16):7857-7866. 3. Nie H, Ju H, Fan J, Shi X, Cheng Y, Cang X, Zheng Z, Duan X, Yi W. O-GlcNAcylation of PGK1 coordinates glycolysis and TCA cycle to promote tumor growth. Nat Commun. 2020 Jan 7;11(1):36. 4. Zhu Q, Cheng X, Cheng Y, Chen J, Xu H, Gao Y, Duan X, Ji J, Li X, Yi W. O-GlcNAcylation regulates the methionine cycle to promote pluripotency of stem cells. Proc Natl Acad Sci U S A. 2020 Apr 7;117(14):7755-7763. 5. Shen H, Zhao X, Chen J, Qu W, Huang X, Wang M, Shao Z, Shu Q, Li X. O-GlcNAc transferase Ogt regulates embryonic neuronal development through modulating Wnt/β-catenin signaling. Hum Mol Genet. 2021 Dec 17;31(1):57-68. 6. Zhang J, Wei K, Qu W, Wang M, Zhu Q, Dong X, Huang X, Yi W, Xu S, Li X. Ogt Deficiency Induces Abnormal Cerebellar Function and Behavioral Deficits of Adult Mice through Modulating RhoA/ROCK Signaling. J Neurosci. 2023 Jun 21;43(25):4559-4579. 7. Dong X, Shu L, Zhang J, Yang X, Cheng X, Zhao X, Qu W, Zhu Q, Shou Y, Peng G, Sun B, Yi W, Shu Q, Li X. Ogt-mediated O-GlcNAcylation inhibits astrocytes activation through modulating NF-κB signaling pathway. J Neuroinflammation. 2023 Jun 22;20(1):146.

主要完成人	李学坤，排名 1，教授，浙江大学医学院附属儿童医院 易文，排名 2，教授，浙江大学 张金羽，排名 3，无，浙江大学滨江研究院 朱强，排名 4，研究员，浙江大学
主要完成单位	1. 浙江大学医学院附属儿童医院 2. 浙江大学 3. 浙江大学滨江研究院
提名单位	浙江大学
提名意见	关于蛋白修饰的功能与机制研究是当前生命科学研究中的前沿和热点领域。本成果研究阐明了蛋白质 O-GlcNAc 糖基化 (O-GlcNAcylation) 修饰在蛋白质翻译、肿瘤进展、干细胞调控、神经发育和星形胶质细胞稳态中的重要调控作用，首次揭示了 Ogt 介导的 O-GlcNAc 糖基化修饰调控蛋白质翻译、肿瘤进展、干细胞调控、神经发育和星形胶质细胞稳态的分子机制。本研究为认识蛋白质 O-GlcNAc 糖基化的生物学作用提供了新的科学依据，为相关疾病的治疗提供了新的思路和靶点，具备很高的科学价值和较好的临床应用前景。 该成果研究在多个国家级项目的共同资助下，完成并发表了高水平论文 7 篇。研究选题新颖，设计严谨，思路清晰，研究手段先进，观察指标全面，结论可信，同意提名该成果为浙江省自然科学奖二等奖。