

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	大型海藻环境胁迫的应答机制解析
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	1. 代表性论文专著目录： [1] Hui-Xi Zou, Qiu-Ying Pang, Ai-Qin Zhang, Li-Dong Lin, Nan Li, Xiu-Feng Yan. 2015. Excess copper induced proteomic changes in the marine brown algae <i>Sargassum fusiforme</i>. <i>Ecotoxicology and Environmental Safety</i>, 111: 271-280. [2] Wei-Guo Qian, Nan Li, Li-Dong Lin, Tao Xu, Xu Zhang, Li-Hua Wang, Hui-Xi Zou, Ming-Jiang Wu, Xiu-Feng Yan. 2016. Parallel analysis of proteins in brown seaweed <i>Sargassum fusiforme</i> responding to hyposalinity stress. <i>Aquaculture</i>, 465: 189-197. [3] Dong-Sheng Zhao, Zhi-Wei Hu, Ling-Li Dong, Xiao-Jie Wan, Shengqin Wang, Nan Li, Yao Wang, Shu-Ming Li, Hui-Xi Zou, Xiufeng Yan. 2021. A Type III Polyketide Synthase (SfuPKS1) Isolated from the Edible Seaweed <i>Sargassum fusiforme</i> Exhibits Broad Substrate and Catalysis Specificity. <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i>, 69(48): 14643-14649. [4] Shengqin Wang, Lidong Lin, Yijian Shi, Weiguo Qian, Nan Li, Xiufeng Yan, Huixi Zou*, Mingjiang Wu*. 2020. First Draft Genome Assembly of the Seaweed <i>Sargassum fusiforme</i>. <i>Frontiers in Genetics</i>, 11: 590065. [5] Shan Gao, Songdong Shen, Guangce Wang, Jianfeng Niu, Apeng Lin, Guanghua Pan. 2011. PSI-Driven Cyclic Electron Flow Allows Intertidal Macro-Algae <i>Ulva</i> sp. (Chlorophyta) to Survive in Desiccated Conditions. <i>Plant and Cell Physiology</i>, 52(5): 885-893.

	[6] Shan Gao, Guangce Wang. 2012. The enhancement of cyclic electron flow around photosystem I improves the recovery of severely desiccated <i>Porphyra yezoensis</i> (Bangiales, Rhodophyta). <i>Journal of Experimental Botany</i>, 63(12): 4349-4358. [7] Xiaoping Lu, Li Huan, Shan Gao, Linwen He, Guangce Wang. 2016. NADPH from the oxidative pentose phosphate pathway drives the operation of cyclic electron flow around photosystem I in high-intertidal macroalgae under severe salt stress. <i>Physiologia Plantarum</i>, 156: 397-406. [8] Li Huan, Xiujun Xie, Zhenbing Zheng, Feifei Sun, Songcui Wu, Moyang Li, Shan Gao, Wenhui Gu, Guangce Wang. 2014. Positive Correlation Between PSI Response and Oxidative Pentose Phosphate Pathway Activity During Salt Stress in an Intertidal Macroalga. <i>Plant and Cell Physiology</i>, 55(8): 1395-1403. 2. 主要知识产权和标准规范目录: [1] 授权发明专利: 高品质羊栖菜的选育方法, 专利号 ZL201510522080.1 [2] 授权发明专利: 用于生成二氧化硅的多肽及其应用、组合物, 专利号 ZL202210266470.7
主要完成人	邹慧熙, 排名 1, 教授, 温州大学; 高山, 排名 2, 副研究员, 中国科学院海洋研究所; 阎秀峰, 排名 3, 教授, 温州大学; 牛建峰, 排名 4, 研究员, 中国科学院海洋研究所; 李楠, 排名 5, 实验师, 温州大学。
主要完成单位	1. 单位名称: 温州大学 2. 单位名称: 中国科学院海洋研究所

提名单位	温州市人民政府
提名意见	该项目以羊栖菜、条斑紫菜和浒苔等大型海藻为研究对象，聚焦重金属、高温、渗透等环境胁迫下大型海藻的分子应答机制开展研究，取得了一系列原创性科技成果，主要包括：1、优化了适于大型藻类蛋白质组学和代谢组学研究技术平台，整体解析了羊栖菜、条斑紫菜和浒苔等大型海藻对重金属、高温、渗透等环境胁迫的分子应答机制；2、结合生理、生化和分子生物学研究方法，探究了光合系统电子传递、抗氧化代谢物和抗氧化系统在大型海藻应对环境胁迫中的作用。 研究成果为快速、且可重复性强地全面系统挖掘环境胁迫下大型海藻差异代谢物提供了新途径，全面系统阐明大型海藻应对重金属、高温、渗透等环境胁迫的分子机制，为深入探讨大型海藻环境胁迫应答机制奠定了基础。研究成果不仅揭示了光合系统 I 环式电子传递对处于潮间带的紫菜、石莼等大型海藻应对渗透胁迫的关键作用，为阐释大型海藻适应海洋环境提供了新思路，同时也阐明了抗氧化物质和抗氧化系统在参与大型海藻对环境胁迫应答中的重要影响，为研究大型海藻应对环境胁迫机制提供了重要线索，有助于推动海藻养殖业的可持续化发展。 提名该成果为浙江省自然科学奖二等奖。