关于2024年度天津市科学技术奖拟推荐公示

根据《关于组织申报2024年度天津市科学技术奖的通知》要求，中国科学院天津工业生物技术研究所拟推荐“体外生物转化技术合成维生素B8关键技术及应用”项目参加2024年度天津市科学技术奖评选，拟从中国科学院天津工业生物技术研究所提名。由于第二完成人游淳已经到浙江大学工作，现通过网站进行推荐前公示(详见附件)。

公示时间为：2024年9月20日-9月26日。任何单位和个人对该项目成果的真实性、水平、创新性及影响评价等如有异议，应以书面并实名形式向本单位提出。

以单位名义提出的异议，应在异议材料上加盖单位公章，签署法定代表人姓名，并写明联系人地址、电话和电子信箱。以个人名义提出的异议，应在异议材料上签署真实姓名，并写明本人工作单位、联系地址、电话和电子信箱。

凡表明真实身份、如实提出异议意见、提供必要证明材料的异议为有效异议。我们将对异议受理截止期前受理的有效异议进行核实处理，对异议提出者予以严格保密。

联系人:田娟

联系地址: 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

联系电话：0571-88981070

E-mail: tianjuan@zju.edu.cn

浙江大学

2024年9月20日

**公示内容**

项目名称：体外生物转化技术合成维生素B8关键技术及应用

拟提名者：中国科学院天津工业生物技术研究所

提名等级：技术发明一等奖

主要完成单位：中国科学院天津工业生物技术研究所

四川博浩达生物科技有限公司

主要完成人（完成单位）：

张以恒 中国科学院天津工业生物技术研究所

游 淳 中国科学院天津工业生物技术研究所 （现工作单位：浙江大学）

石 婷 中国科学院天津工业生物技术研究所

李运杰 中国科学院天津工业生物技术研究所

韩平平 中国科学院天津工业生物技术研究所

黄彦菱 四川博浩达生物科技有限公司

项目简介：

维生素B8即肌醇，广泛应用于医药、水产饲料、保健品、化妆品、功能饮料、婴儿奶粉等产品，传统制备方法是从玉米浸出物中提取菲汀，通过高温高压酸水解获得，生产过程存在产生大量含磷废水、恶臭气味污染严重、提取率低、生产成本高等问题，不能满足日益增长的肌醇需求。

本项目由原创的体外生物转化（ivBT）新生物制造平台研发，设计并构建以淀粉为原料，经过四步酶催化生产肌醇的人工合成途径。全合成途径不用ATP，不用添加NAD，磷酸盐自循环；多酶一锅反应是不可逆反应，高产物得率，底物利用率高。应用工业菌种改造与工业发酵生理学相结合的新策略，建立普适性的重组高温酶低成本生产平台，并设计构建具有高催化活性、强稳定性、可工业化的固定化多酶制剂，成功实现了肌醇的低成本工业化生产，相较传统植物提取技术扩大原料来源千倍，降低能耗90%，减少磷污染95%，根除恶臭污染，降低生产成本50%。

自主知识产权的淀粉制肌醇全套技术已由中国科学院天津工业生物技术研究所转让到四川博浩达生物科技有限公司，并完成企业标准制定，建成全球最大的万吨级生产线，形成了融合生物技术和自动化装备的现代化智能工厂，市场有望达百万吨，成为最大维生素品种。

**主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权日期（标准发布日期） | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 肌醇的制备方法 | 中国 | ZL201510184621.4 | 2018.5.8 | 2915183 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | Inositol preparation method | 欧洲 | EP3305905B1 | 2019.11.20 | 3305905 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | Inositol preparation method | 美国 | US10597682B2 | 2020.3.24 | 10597682 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | Inositol preparation method | 韩国 | KR102017024B1 | 2019.8.27 | 10-2017024 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | Inositol preparation method | 日本 | JP6685322B2 | 2020.4.2 | 6685322 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | Inositol preparation method | 越南 | 30998 | 2021.12.30 | 21787w/QD-SHTT | 四川博浩达生物科技有限公司 | 张以恒，游淳 | 授权 |
| 发明专利 | 一种枯草芽孢杆菌全细胞催化淀粉制备肌醇的方法 | 中国 | ZL201911282987.X | 2023.11.28 | 6519066 | 中国科学院天津工业生物技术研究所 | 游淳，石婷 | 授权 |
| 发明专利 | 一种基于硅矿化微囊固定化多酶制备肌醇的方法 | 中国 | ZL201911021520.X | 2022.5.10 | 5139666 | 中国科学院天津工业生物技术研究所 | 游淳，韩平平 | 授权 |
| 发明专利 | 酶法催化木糖固定一碳化合物的方法 | 中国 | ZL201910823381.6 | 2022.5.10 | 5138347 | 中国科学院天津工业生物技术研究所 | 游淳，李运杰，李国玮 | 授权 |
| 实用新型专利 | 一种肌醇生产的废气自动回收机构 | 中国 | ZL202321429380.1 | 2023.11.17 | 20023311 | 四川博浩达生物科技有限公司 | 甘华斌，王铎学，徐大勇，黄彦菱 | 授权 |