# 浙江省科学技术奖公示内容

二、自然科学奖：成果名称，提名等级，代表性论文专著目录，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

三、技术发明奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

四、科学技术进步奖：成果名称，提名等级，主要知识产权和标准规范目录，代表性论文专著目录，主要完成人、主要完成单位，提名者及提名意见。

五、相关说明

1.专家提名成果还应公示提名专家的姓名、工作单位、职称、学科专业。

公示信息表，确认不会修改后，请发送到科研院成果部kyc1@zju.edu.cn邮箱。由科研院按照先后顺序进行公示。

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 | 催化材料活性位点的识别与调控 |
| 提名等级 | 一等 |
| 提名书  相关内容  （附表） | 附表一：代表性论文专著目录  附表二：主要知识产权和标准规范目录 |
| 主要完成人 | 王勇，排名1，教授，浙江大学；  袁文涛，排名2，研究员，浙江大学；  杨杭生，排名3，教授，浙江大学；  姜颖，排名4，研究员，浙江大学；  张泽，排名5，教授/院士，浙江大学； |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江大学材料科学与工程学院 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 催化在化工、能源、环境等重要领域有重大应用。催化材料活性位点为催化反应的核心。在反应环境中实现对催化材料活性位点的精准识别及原子尺度的精确调控是当前该领域的研究前沿，同时也是重大挑战。该项目聚集在反应环境中催化材料表界面活性位点的原子尺度原位动态研究，创新发展了原位电子显微学方法，跨越了传统研究中的“环境鸿沟”与“样品鸿沟”， 在催化材料活性中心的精准识别、外场调控及失活防治等方面取得了系列原创性发现，为高效稳定催化材料的设计与开发提供了新思路和新方法，对催化科学和技术的发展具有重要价值，得到了国内外同行的公认。经审核，所填材料符合要求。 |

提名书相关内容中的“代表性论文专著目录”或“知识产权和标准规范目录”，可将提名书中的目录页附在公示信息表后面。

附表一：代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称/刊名 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表  时间  （年、月） | 通讯  作者 | 第一  作者 | 所有作者（按排序） | 他引  总次数 | 检索数据库 |
| 1 | Visualizing H2O Molecules Reacting at TiO2 Active Sites with Transmission Electron Microscopy / Science | 2020年367卷428-430页 | 2020年1月 | 王勇，高嶷，Jakob B. Wagner，张泽 | 袁文涛，朱倍恩，李小艳 | 袁文涛，朱倍恩，李小艳，Thomas W. Hansen，欧阳，方珂，杨杭生，张泽，Jakob B. Wagner，高嶷，王勇 | 136 | Web of Science |
| 2 | In Situ Manipulation of the Active Au-TiO2 Interface with Atomic Precision during CO Oxidation / Science | 2021年371卷517-521页 | 2021年1月 | 王勇，高嶷，Jakob B. Wagner，Thomas W. Hansen | 袁文涛，朱倍恩，方珂 | 袁文涛，朱倍恩，方珂，李小艳，Thomas W. Hansen，欧阳，杨杭生， Jakob B. Wagner，高嶷，王勇，张泽 | 158 | Web of Science |
| 3 | Oxide Catalysts with Ultrastrong Resistance to SO2 Deactivation for Removing Nitric Oxide at Low  Temperature / Advanced Materials | 2019年31卷1903719页 | 2019年9月 | 王勇，陆赟豪，杨杭生 | 马朝霞 | 马朝霞，盛丽萍，王新伟，袁文涛，陈诗园，薛薇，韩高荣，杨杭生，陆赟豪，王勇 | 103 | Web of Science |
| 4 | Direct In Situ TEM Visualization and Insight into the Facet-Dependent Sintering Behaviors of Gold on TiO2 / Angewandte Chemie-International Edition | 2018年57卷16827-16831页 | 2018年11月 | 王勇，高嶷，朱倍恩 | 袁文涛，张达崴 | 袁文涛，张达崴，欧阳，方珂，朱倍恩，杨杭生，Thomas W. Hansen， Jakob B. Wagner，张泽，高嶷，王勇 | 91 | Web of Science |
| 5 | Facet-Dependent Oxidative Strong Metal-Support Interactions of Palladium–TiO2 Determined by In Situ Transmission Electron Microscopy / Angewandte Chemie-International Edition | 2021年60卷22339-22344页 | 2021年8月 | 王勇 | 汤敏 | 汤敏，李松达，陈诗园，欧阳，Matsumoto Hiroaki，袁文涛，朱倍恩，杨杭生，高嶷，张泽，王勇 | 68 | Web of Science |
| 6 | In Situ Observation of Hydrogen-Induced Surface Faceting for Palladium–Copper Nanocrystals at Atmospheric Pressure / Angewandte Chemie-International Edition | 2016年55卷12427-12430页 | 2016年9月 | 王勇，孙成华 | 姜颖，李恒博 | 姜颖，李恒博，吴哲敏，叶文莹，张辉，王勇，孙成华，张泽 | 61 | Web of Science |
| 7 | Real-Time Observation of Reconstruction Dynamics on TiO2 (001) Surface under Oxygen via an Environmental Transmission Electron Microscope / Nano Letters | 2016年15卷132-137页 | 2015年12月 | 王勇，张泽，孙成华 | 袁文涛 | 袁文涛，王勇，李恒博，吴杭隆，张泽，Annabella Selloni，孙成华 | 80 | Web of Science |
| 8 | Elucidation of Active Sites for CH4 Catalytic Oxidation over Pd/CeO2 via Tailoring Metal−Support Interactions / ACS Catalysis | 2021年11卷5666-5677页 | 2021年4月 | 王勇，杨杭生 | 陈诗园，李松达 | 陈诗园，李松达，尤瑞洋，郭子艺，王飞，李冠星，袁文涛，朱倍恩，高嶷，张泽，杨杭生，王勇 | 109 | Web of Science |
|  | 合计 | | | | | | 806 |  |

附表二：主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权  （标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 授权发明专利 | 一种超长二氧化铈纳米棒负载氧化锰低温脱硝催化剂及其制备方法 | 中国 | CN 113398920 B | 2022年09月20日 | 5467516 | 浙江大学 | 王勇;王飞;欧阳;杨杭生;张泽 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种硫酸氧钛负载五氧化二铌的高温脱硝催化剂 | 中国 | CN 113680354 B | 2022年10月04日 | 5495968 | 浙江大学 | 王勇;薛薇;王飞;杨杭生 | 有效 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |