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 | 结构功能一体化环保珐琅板的关键制备技术开发及工程应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | 详见附件1 |
| 主要完成人 | 邢翰学，排名1，正高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；曹益亭，排名2，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；邢叶凌，排名3，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；曹文倩，排名4，助理研究员，浙江大学杭州国际科创中心；江 峰，排名5，高级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；傅昂挺，排名6，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；应洋洋，排名7，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；张 军，排名8，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司；洪 扬，排名9，中级工程师，浙江开尔新材料股份有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江开尔新材料股份有限公司2.单位名称：浙江大学 |
| 提名单位 | 金华市人民政府 |
| 提名意见 | 结构功能一体化环保珐琅板是应用于建筑幕墙、地铁与隧道地下空间装饰等国计民生重大领域中的新型材料，对实现我国“碳达峰”、“碳中和”战略意义重大。国外对功能装饰一体化珐琅板实施技术封锁，主要面临功能单一、大尺寸特殊板型基体钢板与背衬材料成型和釉料均匀喷涂困难、安装结构拆装困难与共振异响等多项技术难题，亟需突破。本成果在省市级课题的支持下，经过多年的产学研联合攻关，重点突破了环保珐琅板的绿色釉料配方设计及浆料制备、新型涂搪工艺、大尺寸特殊板型基体钢板与背衬材料成型工艺、恒温恒压釉料均匀喷涂等关键技术，开发出了结构功能一体化的环保珐琅板系列产品。该技术成果已获授权发明专利12件，发表SCI 1篇，EI 1篇，主持制定“浙江制造”团体标准和“浙江标准”各1项，荣获“北极星建筑奖”、“浙江制造精品”等荣誉。2020-2022年创造超8亿元的直接经济效益。该技术成果在港珠澳大桥、国家会议中心二期、北京大兴机场、“一带一路”国家（俄罗斯、西班牙、新加坡等）地铁及隧道等重大工程中实现工程化应用，社会经济效益显著。成果经浙江省新材料产业协会组织专家委员会鉴定结论：“项目研发长效抗菌、释放负离子、去除甲醛釉料配方，采用超大规格模压成型技术和新型涂搪-搪烧工艺，制备结构功能一体化超大尺寸、多曲面珐琅板，实现在国家重大工程中应用。成果技术处国际先进水平。”提名该成果为省科学技术进步奖 二 等奖。 |

附件1 主要知识产权、标准规范和论文目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范、论文）类别 | 知识产权（标准规范、论文）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号、期刊号） | 授权（标准发布、论文发表）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门、期刊名称） | 权利人（标准规范起草单位、作者单位） | 发明人（标准规范起草人、论文作者） | 发明专利（标准规范、论文）状态 |
| 发明专利 | 一种搪瓷钛彩釉料 | 中国 | ZL201810523866.9 | 2021.04.13 | 4354853 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,舒文晓,曹益亭,黄新亮 | 有效 |
| 发明专利 | 制备半径r＞3000mm的珐琅圆弧板的方法 | 中国 | ZL201910493361.7 | 2021.09.21 | 4693243 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,张建飞,傅昂挺,邢叶凌,张军 | 有效 |
| 发明专利 | 一种钛瓷珐琅装饰板及其制备方法 | 中国 | ZL201910492697.1 | 2021.10.15 | 4731389 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力 | 有效 |
| 发明专利 | 释放负离子的珐琅釉浆及使用其制备负离子珐琅板的方法 | 中国 | ZL201910590446.7 | 2021.12.31 | 4875894 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 可除甲醛釉浆、制备方法和可除甲醛珐琅板的制备方法 | 中国 | ZL201910590425.5 | 2022.02.18 | 4946342 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 抗菌珐琅釉浆、制备方法和抗菌珐琅板的制备方法 | 中国 | ZL201910591455.8 | 2022.06.03 | 5207491 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 曹益亭,曹力力,邢翰学 | 有效 |
| 发明专利 | 一种不锈钢搪瓷板的底釉釉料及其制备方法和应用 | 中国 | ZL202010889270.8 | 2022.06.03 | 5204703 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,曹益亭,傅昂挺,张军,黄新亮 | 有效 |
| 浙江团体标准 | 建筑装饰用搪瓷钢板 | 中国 | T/ZZB 0219-2022 | 2022.12.30 | 浙江省品牌建设联合会 | 浙江开尔新材料股份有限公司 | 邢翰学,张建飞,周向华,曹益亭,应洋洋,朱盛霞,郑玲,何静姿 | 有效 |
| SCI论文 | Preparation and characterization of enamel glaze containing metal oxide nanocrystals for antibacterial application | 外文期刊 | 2023,619 | 2023.8.14 | Journal of Non-Crystalline Solids | 浙江开尔新材料股份有限公司、浙江大学材料科学与工程学院，硅材料国家重点实验室 | 邢翰学,曹文倩,曹益亭,洪扬,崔元靖,钱国栋 | 已发表 |
| EI论文 | 大型平板搪瓷在生产中产生变形的影响因素及控制策略 | 外文期刊 | 2024年第52卷第2期 | 2024.2.20 | 玻璃搪瓷与眼镜 | 浙江开尔新材料股份有限公司、东华大学材料科学与工程学院 | 张军,周向华,曹益亭,傅昂挺,应洋洋,王永,蒋伟忠 | 已发表 |