# 2022年度四川省科学技术奖提名公示

**推荐奖种：四川省科学技术进步奖**

**项目名称：水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性饰面板块生产技术**

**提名者：四川省教育厅**

**提名意见：**

本项目技术启动研究为2012年，2016年后组成“产学研”团队，针对圆柱型、弧形等异形结构，硬质饰面板材不能进行装饰，根据产品的市场需要，开发水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性饰面板块一体化生产技术，将柔性底材、底漆、面漆、清漆、覆膜等多道内外墙施工工艺集成化，并在工厂实现装配式生产，消纳使用了粉煤灰等工业副产材料，智能自动、水性环保。

成果内容和特点为：

（1）水性水泥弹性乳液基柔性饰面板块底材及其生产技术

通过近3年的研究开发和反复试验，获得了符合生产工艺条件和性能要求配方、生产技术，设计和建设了年产20万平米的水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性底材生产线，并开展了工程应用试验。一种水性水泥弹性乳液基柔性底材及其生产技术，由水泥（含量为10%-30%）、水性弹性乳液（含量为10%-30%）、粉煤灰（含量为1%-10%）、石膏（含量为1%-7%）、砂（含量为19%-77%）、减水剂（含量为0.1%-0.3%）、羟丙基纤维素醚（含量0.1%-0.3%）组成，分散剂（含量为0.1%-0.3%），通过混合、成型、养护、脱膜、干燥等工序加工而成。

（2）水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性饰面板块及其一体化生产技术，在水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性底材上集成底漆、面漆和罩面清漆，形成仿石漆、磁漆及金属漆系列产品，通过自动喷涂、干燥、覆膜等工厂化加工，完成内外墙板的集成和装配式生产。本项目在试验室试验、生产试验、工程现场应用上紧密结合，试验、施工过程精细，数据充分，分析合理，获得了国家权威部门检测认可。该成果操作简单，实用性强，市场前景好，是典型的装配式生产新技术、新材料，纳废减排，水性环保，据自己查新国际上也尚无先例。

成果应用领域为建筑内外墙面层装饰和保护，特别是圆柱、弧顶、弯角等异形结构墙面，其主要的技术提升为：

（1）开拓了水泥水性丙烯酸弹性乳液基柔性饰面板块一体化生产技术，为所在领域提供了一个新产品品种，相对于现有的橡胶高岭土基柔性饰面板块，有无机有机胶凝材料复合、性能更稳定、使用寿命更长的优点。

（2）将柔性底材、底漆、面漆、清漆、覆膜等多道内外墙施工工艺集成化，并在工厂实现装配式自动生产，效率高、生产稳定、产品质量和美感非常突出、工厂集中处理产生的废物、产品及其生产过程都环保。

在四川广元建成年产20万平方的生产线，总投资4300万元（含厂房），已稳定投产，累计产销70多万平米，新增销售额为11825.00万元，新增税收为644.50万元，新增利润为892.50万元。

主要技术指标达到：达到JG/T 311-2011(柔性饰面砖)的要求，拉伸强度≥0.30 MPa, 柔韧性达到直径200 mm圆柱弯曲、无裂纹，漆面平整度小于2mm。通过了国家建筑材料测试中心的检测认证。产品应用于建筑内外墙，市场巨大，由于装配式集成化生产，产品质量好，外观美感强烈，深受用户喜爱，在中国中铁、西部战区高原营房建设、四川长虹、碧桂园等多处工程应用，反应良好。

**提名该项目为四川省科学技术进步奖。**

**代表性发明专利（10项）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专利名称** | **类型** | **专利号** | **授权公告日** |
| 1 | 一种水性水泥弹性乳液基柔性饰面板块底材的制备方法 | 发明 | ZL202010307376.2 | 2022-03-22 |
| 2 | 一种轻钢结构房屋用的切割装置 | 实用 | ZL202023133741.7 | 2021-10-22 |
| 3 | 一种一体板修边装置 | 实用 | ZL202023133791.5 | 2021-10-22 |
| 4 | 一种轻钢集成房屋用的矫正装置 | 实用 | ZL202023126843.6 | 2021-09-24 |
| 5 | 一种一体板清洗装置 | 实用 | ZL202023126927.X | 2021-09-17 |
| 6 | 一种收卷压紧装置 | 实用 | ZL202023126905.3 | 2021-09-14 |
| 7 | 一种车间除尘装置 | 实用 | ZL201920951564.1 | 2020-08-04 |
| 8 | 一种车间除尘装置 | 实用 | ZL201920951564.1 | 2020-08-04 |
| 9 | 一种幻彩喷涂机废料回收装置 | 实用 | ZL201920951569.4 | 2020-04-21 |
| 10 | 一种辊涂机防堆头装置 | 实用 | ZL201920951586.8 | 2020-04-21 |

**技术标准（1项）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准名称** | **标准编号** | **发布单位** | **发布时间** | **标准类型** |
| 1 | 四川省柔性饰面板块建筑外墙  装饰工程技术标准 | DBJ51/T 110—2019 | 四川省住房和城乡建设厅 | 2019-06-01 | 地方标准 |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

**代表性论文（5篇）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文名称** | **刊物名称** | **检索类型** | **发表时间** | **备注** |
| 1 | 多功能生态建筑饰面材料的研究 | 硕士学位论文 | 知网 | 2021-08-15 |  |
| 2 | 一种高负氧离子释放内墙饰面板的制备及应用研究 | 新型建筑材料 | 知网 | 2020-06-25 |  |
| 3 | 绿色地下工程墙地面渗水隔水排放材料系统制备 | 绿色建筑 | 知网 | 2020-05-20 |  |
| 4 | 水泥基复合氡屏蔽涂层的制备及其性能研究 | 非金属矿 | 知网 | 2021-05-20 |  |
| 5 | 一种复合自吸收磷石膏防氡防辐射建材的制备 | 非金属矿 | 知网 | 2021-05-20 |  |

**主要完成人**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **工作单位** | **学历** | **职称** | **技术分工** |
| 1 | 邓跃全 | 男 | 西南科技大学 | 硕士 | 教授 | 产品配方和生产工艺设计试验、理论和机理分析、测试和表征、试验研究，技术报告编写，协助开展生产线设 计、人员培训等。 |
| 2 | 王林 | 男 | 四川海聚环保科技有限责任公司 | 专科 | 高级工程师 | 项目的提出者，产品市场调研、生产线设计、市场开发、应用工程管理等，确定了技术方向，确定了并组织申报了本产品四川技术标准。 |
| 3 | 苏华 | 男 | 西华大学 | 博士 | 教授 | 安装工艺设计，施工方法编制和施工人员培训。 |
| 4 | 杨威 | 男 | 西南科技大学 | 硕士 | 其他 | 全程参与试验，参与了技术报告的编写。 |
| 5 | 张晓玲 | 女 | 四川海聚环保科技有限责任公司 | 大学本科 | 其他 | 全程组织实施本项目，负责项目开展有关的人事、财务工作，对接协调各研发单位，并与政府科技职能部门联  系。 |
| 6 | 刘映兵 | 男 | 四川海聚环保科技有限责任公司 | 大学本科 | 工程师 | 全程参与了项目开发和项目管理，负责技术资料整理，参与技术报告编写，负责相关科技项目的申报。 |
| 7 | 叶乃钢 | 男 | 四川海聚环保科技有限责任公司 | 大学本科 | 技术员 | 涂层材料及涂装技术研究和开发，提出和完成了系列涂层材料的技术要求和配方工艺，完成本产品自动化生产  涂装工艺和生产技术。 |
| 8 | 黄峰 | 男 | 四川海聚环保科技有限责任公司 | 大学专科 | 工程师 | 涂层材料及涂装技术研究和开发，提出和完成了系列涂层材料的技术要求和配方工艺，完成本产品自动化生产  涂装工艺和生产技术。 |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |

**完成单位**

|  |  |
| --- | --- |
| **完成单位** | **对本项目重要科学发现的贡献** |
| 西南科技大学 | 西南科技大学负责产品配方和生产工艺设计试验、理论和机理分析、测试和表征、试验研究，技术报告编写，  协助开展生产线设计、人员培训等工作； |
| 四川海聚环保科技有限责任公司 | 四川海聚环保科技有限责任公司主要负责生产线建设、开展工厂化生产试验和产品推广销售，提出了产品性能  指标要求，主编产品标准，参与了产品研发。 |
| 西华大学 | 西华大学负责柔性饰面板块安装工艺设计和开发 |
|  |  |