# 2019 年度浙江省科学技术进步奖推荐项目公示内容

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | 纳米陶瓷专用喷淋成膜设备 |
| **推荐者** | 德清县人民政府 |
| **推荐意见（限600字）:** **同意申报**推荐该项目为省科技进步奖 三 等奖。 |

项目简介

|  |
| --- |
| 主要技术内容、授权知识产权情况、技术指标、应用推广及取得的经济社会效益等（限1000字） |
| 该项目是公司通过引进和消化国外先进技术开发的新产品。根据国内喷涂行业的市场变化，满足客户环保需求、高端产品喷涂的需求，充分考虑到产品喷涂的实际情况，从经济性、技术性、先进性出发，按有关国内外标准而设计的一种全新的纳米陶瓷喷淋成膜装置。一、项目主要技术内容：项目产品采用纳米陶瓷喷淋技术的无磷化工艺处理方式，实现多金属共线使用和常温成膜。设计了锥形的变向调节喷淋装置，有效覆盖产品表面，且喷淋压力可调，使得纳米膜成型均匀、厚度一致；在出口处设计了直喷装置，解决了产品由于过渡时间长而产生返锈问题；设计了防止水雾外溢的水封结构，防止了在喷淋中水雾外溢，保护了周边环境。产品具有成膜致密均匀、生产效率高、环保等特点，总体技术处于国内领先水平。二、授权知识产权情况项目产品为本公司独立开发，本公司掌握和控制该项目的核心技术，拥有该项目的全部知识产权。目前，项目产品已获授权发明专利3项、实用新型专利3项。三、技术指标：该项目比起传统涂装线喷淋成膜装置提高的技术指标如下1、喷淋压力：0.02（Mpa）~0.10（Mpa）（可调）2、喷淋时间：1.5min 3、喷嘴流量：6.8L/min（每个）4、槽体保温层厚度：50mm 5、水泵流量：30m³/h~50m³/h（可调） 6、排风机：4－72No5A，1450r/min，2.2KW 7、袋式过滤精度：50μm 8、槽液工作温度：10℃~30℃四、应用推广及取得的经济社会效益本产品技术已经成熟，已成功应用到各涂装生产线中，产品经承德广大输送机有限公司、上海德惠特种风机有限公司、浙江盾安机电科技有限公司等应用，在产品质量指标上得到了技术性能稳定的评价。产品的成功研发为公司带来较大的经济效益，2016年至2018年新增工业产值9200万元，利税率达到22.3%。产品的研发成功不仅给公司带来了良好的经济效益，更带来了荣誉，以及在喷涂行业上的影响力，为我公司后续的业务开展带来了极大的便利。 产品在节能减排、改善环境、提高资源综合利用效率方面效果显著，该项目可以有效节省加热能源，平均每天比传统产品节省6-12m3天燃气，一年可节约天然气1800-3600 m3；该装置采用无磷工艺，可以有效减少废水的排放量，降低污水处理成本，实现绿色排放。 产品的研发成功，不仅为社会的节能、减排做出了积极贡献，同时增加了增加了就业率，带动上下游喷涂产业上千至上万人就业。 |

第三方评价

|  |
| --- |
| 评价结论、检测结果等（限1200字） |
| 1. 该产品通过省经信委组织的省级工业新产品鉴定，证书编号：20141264，鉴定意见：项目产品采用纳米陶瓷喷淋技术的无磷化工艺处理方式，实现多金属共线使用和常温成膜。设计了锥形的变向调节喷淋装置，有效覆盖产品表面，且喷淋压力可调，使得纳米膜成型均匀、厚度一致；在出口处设计了直喷装置，解决了产品由于过渡时间长而产生返锈问题；设计了防止水雾外溢的水封结构，防止了在喷淋中水雾外溢，保护了周边环境。产品具有成膜致密均匀、生产效率高、环保等特点，技术处国内领先水平。2. 检测报告编号：140113111380，检测报告结论：浙江方圆检测集团股份有限公司依据GB/T 14253-2008《轻工机械通用技术条件》、企业技术要求，对样品进行检测，所检项目符合企业技术要求。 3.科技查新报告编号：201433B2107275，查新结论：在国内所检文献范围内，有报道喷淋成膜工艺中无磷化、纳米陶瓷膜及常温成膜的研究；但查新委托项目纳米陶瓷专用喷淋成膜设备，在采用无磷化工艺处理方式的基础上，设计具备纳米陶瓷喷淋技术，能实现多金属共线使用和常温成膜，上述特点在所检同类文献中未见述及。 |

**推广应用情况、经济效益和社会效益**

**1．完成单位应用情况和直接经济效益**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **单位名称** | **新增应用量** | **新增销售收入（单位：万元）** | **新增税收（单位：万元）** | **新增利润（单位：万元）** |
| **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2016年** | **2017年** | **2018年** |
| 浙江华立智能装备股份有限公司 |  |  |  | 2000 | 3200 | 4000 | 186.3 | 268.5 | 325.8 | 216.5 | 452 | 606.8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **合 计** |  |  |  | 2000 | 3200 | 4000 | 186.3 | 268.5 | 325.8 | 216.5 | 452 | 606.8 |
|  | **9200** | **780.6** | **1275.3** |

**2．推广应用情况和经济效益（非完成单位）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 应用单位名称 | 起止时间 | 单位联系人、电话 | 新增应用量 | 新增销售收入(万元) | 新增税收(万元) | 新增利润(万元) |
| 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计： |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |

3.社会效益和间接经济效益（限600字）

|  |
| --- |
| 一、社会效益：纳米陶瓷专用喷淋成膜设备的研发成功是国内喷涂行业的一次重大的突破。该产品的成功研发，实现了无磷前处理装置的国产化，通过该设备的应用使得客户产品在前处理时既能形成药剂膜同时又避免废水中磷离子的排放，产品具有常温成膜、多金属共线处理、无结晶渣等特点，产品的应用可以有效降低客户的能耗和污染物排放量，该装置的成功研发为国内其他喷涂设备制造商打开了一个突破口，相信不久的将来，国内涂装设备制造业在该项目产品上应用完全可以取代国外进口设备。该产品的研发成功不仅给我公司带来了良好的经济效益，更带来了金钱买不到荣誉，以及在喷涂行业上的影响力，为我公司后续的业务开展带来了极大的便利。产品的研发成功，不仅为社会的节能、减排做出了积极贡献，同时增加了就业率，带动上下游喷涂产业上千至上万人就业。二、间接经济效益：产品在绿色环保、节能减排、改善环境、提高资源综合利用效率方面效果显著。纳米陶瓷专用喷淋成膜设备采用无磷的成膜工艺，实现了无重金属和磷的排放，常温的成膜工艺简化了加热装置，从而降低了制造成本，同时可以有效节省加热能源，一年可节约天然气1800-3600 m3；该产品的研发和应用有效降低了运行费用和制造成本，近三年累计间接经济效益达200万。 |

代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷期页码 | 发表时间（年、月） | SCI他引次数 | 他引总次数 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合 计: |  |  |

主要知识产权证明目录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权类别 | 知识产权具体名称 | 国家（地区） | 授权号 | 授权日期 | 权利人 | 发明人（培育人） |
| 发明专利 |  一种涂装治具结构 | 中国 | ZL201510125161.8 | 2017.07.28 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、郎巍 |
| 发明专利 | 一种地面链保护结构 | 中国 | ZL201510124949.7 | 2017.04.12 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、盛建新、沈煜平 |
| 发明专利 | 轮毂安装面的自动清粉装置 | 中国 | ZL201510228496.2 | 2017.07.11 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、郎巍 |
| 实用新型 | 一种涂装喷涂线侧排风管防水机构 | 中国 | ZL201620203360.6 | 2016.08.17 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、刘彦强 |
| 实用新型 | 一种涂装生产线热能综合利用系统 | 中国 | ZL201620203361.0 | 2016.08.03 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、沈利 |
| 实用新型 | 一种涂装前处理设备 | 中国 | ZL201520161610.X | 2015.08.12 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 吕建立、刘彦强 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

#  主要完成人情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  郎巍 | 排名 |  1 | 行政职务 | 研发中心主任、总经理 |
| 技术职称 | 工程师 | 现从事专业 |  涂装机械设计  |
| 工作单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 二级单位 |   |
| 完成单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 |
| 对本项目科技创新的创造性贡献（限300字）：通过对国内外同类产品的技术资料分析、研究、比较和改进，确定了项目研发方向。在项目研发中，对关键技术难题进行攻关，经过多次的理论研究和实践试制，突破了项目中的技术难点并创新：创新点一、创新点三；以上两项创新点授权了2项发明专利，专利号：ZL201510125161.8和ZL201510228496.2，专利详见发现、发明及主要创新点，以上关键技术的研发工作量占本人工作总量的85% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 盛建新 | 排名 |  2 | 行政职务 | 机械设计部长 |
| 技术职称 | 工程师 | 现从事专业 | 机械设计  |
| 工作单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 二级单位 |   |
| 完成单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 |
| 对本项目科技创新的创造性贡献（限300字）：主要负责该项目的工艺方案编制工作和机械总图设计工作，包括各工艺的确定，各工艺参数的确定及平面总图的排布，并参与地面链保护结构的研发及前处理排风管防水结构的技术难点攻关。主要贡献为：创新点二和创新点四的技术攻关。授权了1项发明和1项实用新型专利：一种地面链保护结构，ZL201510124949.7；一种涂装喷涂线侧排风管防水机构，ZL201620203360.6；专利详见发现、发明及主要创新点，在以上关键技术的研发工作量占本人工作总量的88%。 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 郭建刚 | 排名 |  3 | 行政职务 | 电气设计部长 |
| 技术职称 | 工程师 | 现从事专业 | 电气设计  |
| 工作单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 二级单位 |   |
| 完成单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 |
| 对本项目科技创新的创造性贡献（限300字）：主要负责系统运行程序开发，对自控装置进行了创新设计，通过编制程序实现系统运行的智能化，使得整个设备在控制上具有简单、方便、快捷、智能等优点，主要贡献为：创新点五的研发，授权了实用新型专利1项：一种涂装生产线热能综合利用系统，ZL201620203361.0；同时对研发的控制软件申报了软件著作权，为项目进行全面调试，现场编程和远程控制模拟。以上几项关键技术的研发工作量占本人工作总量的89%。 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 沈吉义 | 排名 |  4 | 行政职务 | 机械设计研发员 |
| 技术职称 | 工程师 | 现从事专业 | 涂装机械设计  |
| 工作单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 | 二级单位 |   |
| 完成单位 | 浙江华立智能装备股份有限公司 |
| 对本项目科技创新的创造性贡献（限300字）：主要负责该装置的机械设计工作，包括喷淋棚体、喷淋循环系统、袋式过滤器等的详细图纸设计，同时和其他研发人员共同对创新点六进行了技术攻关，并授权实用新型专利1项：一种涂装前处理设备，ZL201520161610.X；完成该项目的企业标准制定，对项目的技术指标进行实验检测，完善并加以改进，以上几项关键技术的研发工作量占本人工作总量的91%。 |

 **主要完成单位情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 |  浙江华立智能装备股份有限公司性别女排 名4 | 排 名 |  1 |
| 通讯地址 | 浙江德清经济开发区云岫北路596号 | 所在地 | 浙江德清 |
| 法人代表 |  吕春华  | 联系人 | 沈吉义 | 移动电话 | 18957277978 |
| 对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限300字）： 本项目依托“华立涂装省级高新技术企业研发中心"这一科技创新平台，对本项目的科技创新工作起到了积极的支撑作用。公司在该项目上总共投入了528万元的研发费用，通过购买先进的加工设备、测试仪器及高科技软硬件保证该项目具有先进的研发条件；公司邀请国内著名研究院教授级高工、涂装协会专家专门对研发人员进行项目指导，并安排部分公司高工去国外考察同类产品，充分为研发人员掌握国内外产品的性能特点提供支持，公司出台相关科技创新奖励政策，充分激励员工的创新意识；积极参与国内外涂装产品的展会，并利用网络、电视、媒体等对该项目进行宣传，为该项目的市场推广做足充分的准备。 |

 **完成人合作关系说明**

 

