**2020年度广东省科学技术奖申请公示**

 根据广东省科学技术厅《关于2020年度广东省科学技术奖提名工作的通知》规定的条件和申报程序，现将华南理工大学、东莞市正新包装制品有限公司联合申报的2020年广东省科学技术奖（技术发明一等奖）项目予以公示。公示内容见下：

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | **基于低碳理念的复合薄膜制造技术及应用** |
| **主要完成单位** | 单位1. 华南理工大学 |
| 单位2. 东莞市正新包装制品有限公司 |
| **主要完成人****（职称、完成单位、工作单位）** | 1.瞿金平（教授，华南理工大学，华南理工大学，项目的总体方案设计） |
| 2.黄镇荣（工程师，东莞市正新包装制品有限公司，东莞市正新包装制品有限公司，生产方案与实施产品设计） |
| 3.杨智韬（副教授，华南理工大学，华南理工大学，基于拉伸流变塑化输运系统设计） |
| 4.林城（工程师，东莞市正新包装制品有限公司，东莞市正新包装制品有限公司，项目的整体方案实施） |
| 5.张桂珍（副教授，华南理工大学，华南理工大学，共挤出模具机械结构设计） |
| 6. 黄卫东（工程师，东莞市正新包装制品有限公司，东莞市正新包装制品有限公司，项目研发和管理工作） |
| 7. 何和智（教授，华南理工大学，华南理工大学，吹塑生产线总体方案设计） |
| 8. 全明德（工程师，东莞市正新包装制品有限公司，东莞市正新包装制品有限公司，负责吹塑生产线总体方案设计） |
| 9. 冯彦洪（教授，华南理工大学，华南理工大学，吹塑实验方案设计优化） |
| 10. 殷小春（教授，华南理工大学，华南理工大学，共挤出模具结构优化） |
| 11. 晋刚（教授，华南理工大学，华南理工大学，偏心转子机械结构优化） |
| 12．何光建（研究员，华南理工大学，华南理工大学，复合薄膜的吹塑工艺优化） |
| 13．曹贤武（教授，华南理工大学，华南理工大学，复合薄膜材料的配方设计） |
| 14. 宋建（高级工程师，华南理工大学，华南理工大学，薄膜生产线控制系统设计） |
| 15. 王蒙蒙（实验师，华南理工大学，华南理工大学，薄膜制品性能测试与表征） |
| **项目简介** | 塑料薄膜主要包括包装膜、农膜、工业用膜等，占塑料制品20%，对国计民生多领域的发展起到重要作用。但是包装膜增量设计与高能耗制造、超薄地膜难回收与碎片化等对资源、能源、环境造成了巨大压力，如何实现塑料薄膜低碳化发展迫在眉睫。本项目提出的“基于低碳理念复合薄膜吹塑技术原理”，从设计（减量化）、制造（节能化）、服役（自增强）、再制造（合金化）全链条贯穿绿色、低碳发展理念，实现复合薄膜的闭环利用，可以破解目前开环使用造成的资源能源浪费、环境污染困局， 提高我国薄膜生产行业的国际市场竞争力该项目已获得中国发明专利授权22件，控制系统软件著作权1件，构筑了相应的专利池，形成了较为完整的自主知识产权体系；申请PCT专利2件，获俄罗斯、日本 韩国等国家授权7项；发表代表性SCI检索论文10篇。项目成果2019年8月15日由广东省机械工程学会组织专家进行了成果鉴定，认为该项目成果技术达到了国际领先水平。该技术可促进复合薄膜制造及相关应用行业节约资源、节能降耗，促进我国农业的可持续发展，具有显著的社会经济效益。 |
| **代表性论文****专著目录** | 论文1：A novel method for industrial manufacturing of thermoplastic multilayer films: Processing, microstructure, and properties |
| 论文2：Preparation, characterization and properties of PLA/TiO2 nanocomposites based on a novel vane extruder |
| 论文3：Super-toughed poly(lactic acid)/thermoplastic poly(ether)urethane nanofiber composites with in-situ formation of aligned nanofibers prepared by an innovative eccentric rotor extruder |
| 论文4：Preparation of polymer/clay nanocomposites via melt intercalation under continuous elongation flow |
| 论文5：Fabrication of super-tough ternary blends by melt compounding of poly(lactic acid) with poly(butylene succinate) and ethylene-methylacrylate-glycidyl methacrylate |
| 论文6：Experimental Study of the Extrusion Characteristic of a Vane Extruder Based on Extensional Flow |
| 论文7：Polypropylene/polystyrene/clay blends prepared by an innovative eccentric rotor extruder based on continuous elongational flow: Analysis of morphology, rheology property, and crystallization behavior |
| 论文8：Modeling of pressure-induced melt removal melting in vane extruder for polymer processing |
| 论文9：Impact of rapid ozone degradation on the structure and properties of polypropylene using a reactive extrusion process |
| 论文10：Morphology, rheology property, and crystallization behavior of PLLA/OMMT nanocomposites prepared by an innovative eccentric rotor extruder |
| **知识产权名称** | 专利1：一种偏心转子体积脉动形变塑化输运方法及装置（ZL201410206552.8） |
| 专利2：基于旋转剪切层流动态分配的多层复合共挤出方法及模具（ZL201510789289.4） |
| 专利3：一种基于风源动态分配的吹塑薄膜冷却的方法及装置（ZL201510908820.5） |
| 专利4：一种五层聚乙烯重包装热收缩膜及其制备方法（ZL201410711644.1） |
| 专利5：一种同轴输出自传与公转的传动方法与装置（ZL201510407898.9） |
| 专利6: 高分子材料斜面滚柱体积拉伸流变塑化输运方法及设备（ZL201210560423.X） |
| 专利7：一种拉伸/剪切可控复合流场的偏心圆筒流变装置及方法（ZL201510268181.0） |
| 专利8：一种低厚度的聚乙烯热收缩膜（ZL201310385913.5） |
| 专利9：一种带阻隔层的PE收缩膜及其制备方法（ZL201210372793.0） |
| 标准10：包装用聚乙烯热收缩薄膜（GBT 13519-2016） |
| **推广应用情况** | 项目技术成果已应用数十家企业，取得显著社会经济效益，迄今为止成果推广应用达到11.6亿元。该技术将国外至少需要20μm才能实现机械全回收的农膜厚度降至8μm，已成功应用于新疆农业种植覆盖，有效解决地膜无法机械全回收、残留地膜碎片对农业生产和生态环境造成严重污染的问题，成功实现农作物增产。将集束包装热收缩膜厚度从80μm降低至50μm，有效解决包装膜造成的资源能源问题。该技术可促进复合薄膜制造及相关应用行业节约资源、节能降耗，促进我国农业的可持续发展，具有显著的社会经济效益。 |

 公示时间为2020年8月3日至2020年8月10日。公示期间任何单位或个人对公示项目的主要完成人、主要完成单位及排序持有异议的，可以书面形式向我单位提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保实事求是、客观公正地处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份，并提供联系方式。凡匿名异议和超出期限的异议，不予受理。

 特此公示。

 联系人： 林城

 联系电话：0769-22650889

 联系邮箱：lc@bdpackaging.com

东莞市正新包装制品有限公司

 2020年8月2日