

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	智能高速纸杯纸碗成型包装线
提名等级	二 等奖。
提名书 相关内容	<p>主要技术内容：1、设计了高效、高速、高精度的双盘式成型结构，多个工位集中在两个分度转盘上完成，既节约了成本，又提高了工位的工作精度。研制了纸杯成型智能控制器，开发了<纸杯成型、剔废、包装自动控制系统 V1.0>，运用机电一体化技术，实现纸杯成型全过程在线监控。开发了基于互联网的应用端软件，开发了包装机原位智能传感器，将客户端模块嵌入智能控制器中，实现设备运行状态远程监控、故障信息远程报警、一般维护远程实施。</p> <p>2、发明了图像检测剔废系统，开发了<基于图像的纸杯质量检测系统 V1.0>软件，采用 CCD 影像检测技术，将破损、污点、成型缺陷和停机杯等废品检出，无需人工剔废，杜绝成品二次污染，保障了内杯质量及卫生条件。在卷口卷边的设备中增设卷口检测机构，用于检测卷口是否合格，通过提升装置将纸杯或纸碗顶出进行提升，纸杯或纸碗的卷口与浮动卷边盘上下分开脱离，检测相机检测拍照卷边的边缘成像清晰，以便检测更加准确，避免成像边缘和卷边转盘上的浮动卷边盘（或称卷边模）重叠导致无法准确判定卷口是否合格；开发了纸杯测漏检测机，用于检测纸杯是否泄漏、渗漏、渗水。能够与多台纸杯或纸碗生产设备进行联机，用于抽样检测纸碗或纸杯。检测机构检测方式多样，可以进行组合。</p> <p>3、纸杯收集包装系统。经过检测的成品纸杯由各成型机成型后通过风动系统输送至收集装置，收集装置采用侧边整杯，各挡杯机构相互配合，理杯稳定，实现多台联机方案，可完成单一规格和多个规格纸杯或纸碗的联合集中收集，节省更多空间和人工成本；</p> <p>授权知识产权： 申报项目已授权发明专利 3 件、实用新型专利 4 件、软件著作权 3 项，拥有全部的自主知识产权。</p> <p>1) 一种具有自动检测、剔除废杯功能的纸杯机 (ZL201310045239.6)</p> <p>2) 立式纸杯或纸碗成型设备的防掉杯机构 (ZL201710016345.X)</p>

	<p>3) 纸杯或纸碗包装线 (ZL201710766955. 1)</p> <p>4) 纸杯或纸碗包装传送机构 (ZL201721101475. 5)</p> <p>5) 纸杯或纸碗收集装置 (ZL201721101526. 4)</p> <p>6) 纸杯或纸碗剔废装置 (ZL201620970807. 2)</p> <p>7) 纸杯 (碗) 机测漏检测机 (ZL201621137059. 6)</p> <p>8) <基于图像的纸杯质量检测系统 V1. 0> (2014SR069142)</p> <p>9) <纸杯成型、剔废、包装自动控制系统 V1. 0> (2014SR067793)</p> <p>10) <基于 GSM 的纸杯机使用状态远程管理系统及其终端模块 V2. 0> (2014R11L076439)</p>
<p>主要完成人</p>	<p>1) 戴道金; 排名 1; 工程师; 浙江新德宝机械有限公司</p> <p>2) 彭自良; 排名 2; 工程师; 浙江新德宝机械有限公司</p> <p>3) 何鹏启; 排名 3; 助理工程师; 浙江新德宝机械有限公司</p> <p>4) 周建修; 排名 4; 机械工程师; 浙江新德宝机械有限公司</p> <p>5) 陈强; 排名 5; 浙江新德宝机械有限公司</p> <p>6) 张辉; 排名 6; 机械工程师; 浙江新德宝机械有限公司</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1. 单位名称: 浙江新德宝机械有限公司</p>
<p>提名单位</p>	<p>平阳县人民政府</p>

提名意见

成果“智能高速纸杯纸碗成型包装线”2017年列入浙江省新产品试制计划项目，通过浙江省技术市场促进会的新产品鉴定，该成果由自动检测剔废纸杯成型机、多功能外贴机、全自动包装机等组成；纸杯成型机优化了主传动机构、纸片输送器，提高了传动效率和生产速度；采用机器视觉、红外成像、压力检测和光电传感等装置，实现在线剔废、缺料保护、自动保压等功能；研制了多组成形生产连线包装的通讯接口与控制集成系统，满足大批量自动化生产要求。项目实施期间已获发明专利3项，软件著作权3件，实用新型4项，技术处国内同类产品领先水平。

成果完成单位“浙江新德宝机械有限公司”是目前国内最具影响力的龙头企业之一，2019年负责起草《纸杯外套机》浙江制造标准1项，该公司生产的隔热杯智能成型包装线被浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅认定为“2019年度浙江省装备制造业重点领域首台（套）产品。经审计，2017-2019年新增销售收入21158万元，利税933.36万元，经济效益显著。

推荐该项目为省科技进步奖 二 等奖。