

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	智能伺服式天地盖制盒机
提名等级	三等奖
提名书 相关内容	<p>主要内容：1、采用智能化全伺服驱动系统，全新设计的伺服与气动控制结构完成纸盒成型，数字化快速调节尺寸，解决了目前机器人工调整零件和模具的方式，异型盒也不用更换零件，只需程序改进就能实现盒模互换；采用运动控制器，绝对值位置控制，运行更稳定。智能化物联网模块，具备故障诊断功能，减少纸张浪费，实现远程修改，全电脑功能参数的设置和自动换模功能。整机只需要1-2人操作员可完成正常运行，大大解决目前招工难、人工成本高。</p> <p>2、优化设计了上胶装置，送纸导轨用于传送包装盒纸板，纸板由挡板上的拨块进行的折痕处进行拨动，拨块根据光眼的感应来进行转动，包装盒纸板在传送过程中，上胶头对应包装盒纸板上胶。采用PLC为控制核心，嵌入光电定位装置、动作传感器、胶水粘度检测装置等，通过触摸屏人机界面设定产品规格参数，机器制盒规格、生产速度和节拍可以在范围内任意设置；通过上胶机构上方光电传感器，对上胶线速度进行自动补偿；通过动作传感器，提高工艺协调性，防止误动作。</p> <p>3、采用伺服智能可参数控制，大大提高换各规格模具时间且达到快速、精准调试到位，还可保存参数并直接调用上次参数使用，大大节省更换模具时间达（可节约1/3时间）；提高生产效率，保证盒子的每批次外观品质都一样精致完美。</p> <p>4、热熔胶自动循环、搅拌、上胶系统，自动粘度调控系统，胶水上胶均匀，厚薄采用机械微调装置；上胶部采用全新设计的铜刮刀，有效防止卷纸，保证机器正常运行。研制了步进档位切换装置，可以根据不同大小的产品规格，通过调节齿轮组的配合从而进行不同行程的步进行程变化，调节精度高，能连续作业和生产效率高。</p> <p style="text-align: center;">授权知识产权：</p> <p style="text-align: center;">申报项目已授权发明专利8件、实用新型专利22件、软件著作权3项，拥有全部的自主知识产权。</p> <p>1、天地盖纸盒成型机的坯盒面纸定位粘合机构 ZL200810059305.4</p> <p>2、纸盒裱糊定位装置 ZL201210596897.X</p> <p>3、纸盒内折边裱糊成型机构 ZL201210596890.8</p> <p>4、纸盒成型机的外包纸包覆机构 ZL201811274373.2</p>

	<p>5、包装盒纸张限厚限宽机构 - ZL201510190560.2 6、纸盒成型机的纸板连续输送机构 -ZL201510365301.9 7、包装盒纸张顶纸分张机构 - ZL201510190579.7 8、包装盒纸张限厚机构 - ZL201510190577.8 9、纸盒成型机的纸板连续输送机构 -ZL201510365301.9 10、纸盒成型机的成型模具 ZL201621095498.5 11、纸盒成型机的折耳装置 ZL2015208103241 12、坯盒面纸全折耳机构 ZL201120449351.2 13、纸盒成型机的折耳推动机构 ZL201921233703.3 14、基于物联网的工艺参数管理系统 V1.0 2014SR065968 15、高档手机纸盒成型智能控制系统 V1.0 2014SR065759 16、基于 WIFI 的远程数据交互系统 V1.0 2014SR065758</p>
<p>主要完成人</p>	<p>排名 1，姓名：余培宽， 技术职称： 中级 工作单位；温州中科包装机械有限公司 排名 2，姓名：应晓伟， 技术职称： 中级， 工作单位；温州中科包装机械有限公司 排名 3，姓名：刘化双， 技术职称： 中级 工作单位；温州中科包装机械有限公司 排名 4，姓名：施德杰， 技术职称： 助理工程师 工作单位；温州中科包装机械有限公司 排名 5，姓名：刘日辉， 技术职称， 电器工程师 工作单位；温州中科包装机械有限公司 排名 6，姓名：余凤玉， 技术职称： 中级， 工作单位；温州中科包装机械有限公司</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1.单位名称：温州中科包装机械有限公司</p>
<p>提名单位</p>	<p>平阳县人民政府</p>

提名意见

该成果针对智能化生产、异性盒、换模耗时、定位精度、生产效率低等核心技术难题，重点突破视觉机械手定位精度达(误差±0.05mm)，机械与电子凸轮相结合，使其内折边最大深度达70mm且任意调整；采用运动控制器、电子凸轮配合及精益自动化生产等技术瓶颈，成功开发了全智能数据化，采用视觉定位，光电+机械装置，提高机械制造累积误差，摄像拍照计算精准位置+机械手精准抓放，图像定位系统及SCARA机器人抓取(定位误差±0.05mm)，针对世界难题异性盒的自动化生产，克服四工位独立配合折耳需求，独立完成；动态局部花样上胶，其面纸和胚盒定位精准达±0.2mm；采用伺服智能可参数控制，大大提高换各规格模具时间且达到快速、精准调试到位，还可保存参数并直接调用上次参数使用，大大节省更换模具时间达(可节约1/3时间)；提高生产效率，保证盒子的每批次外观品质都一样精致完美等均属于国内包装行业领先水平，技术水平达到国际先进。成果填补了国内空白，全过程自动化，生产效率与传统手工制作相比提高三十倍。公司规模及年产销量均居国内第一，截至2019年12月31号公司生产总值7581万，利税606.8万元，2018年12月31号公司生产总值7439万，利税576万元，2017年12月31号公司生产总值6973万，利税383万元，企业不论是产品产量还是效益，年均上涨，到2019年末，已成为全国天地盖制盒机行业的领军企业。

提名该成果为省科技进步奖 三 等奖。