

2021 年省高职教育

技能大师工作室

认定报告

工作室名称：林静农果智能加工技能大师工作室

工作室负责人¹：林静

依托专业：电气自动化技术、人工智能技术应用

推荐学校：茂名职业技术学院

¹ 工作室负责人指的是技能大师。

广东省教育厅 制

1.工作室简介

林静农果智能加工技能大师工作室成立于2016年7月，工作室位于茂名职业技术学院南校区机电楼7-310，面积为100平方米，工作室师生成员共17人。学校出台了技能大师工作室管理办法和支持政策，2016至2021年获得85.25万元的研究资金。（佐证2.1.2.）

工作室是根据粤西对农果自动化加工、为服务地方经济发展需要，为振兴家乡培养高技能人才的需求，为社会培养了165名优秀技能人才，工作室成立形成了教育与社会发展的良性互动，工作室围绕以导师带徒，培养技能人才为己任，积极开展技能传承。通过大师工作室的“传帮带”作用，近几年获得了以下成绩：

1.技术攻关：围绕服务粤西乡村振兴，服务对接乡村农果加工产业技术难题，提升创新实践能力。以广东省科学技术厅等省市科技项目形成的科研成果“灯笼龙眼肉自动加工设备研制与应用”，为企业增加销售收入400万元，该成果获得2021年度广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖二等奖；服务粤西乡村振兴“校村共育、学用一体”人才培养模式实践探索获得广东省教育教学成果奖一等奖等奖项；（佐证2.3.2.1）

2.培养技能人才165人：工作室为茂名臻能热电有限公司等企业和社会培养技能人才，孙奎生等165名学员已成为公司技术骨干，柏玲等27名学员考入学徒制班提升学历；工作室培养的学生毕业后大部分成为企业技术骨干，黄锦泉等16名工作室成员获得公司技能能手、优秀共产党员、优秀新人等荣誉称号、技术比武获一、二、三等奖；（佐证2.3.2.2）

3.科研项目15项（经费85.25万元）：获得了广东省科技创新战略专项资金项目“基于机器视觉的龙眼鲜果自动定向装置研发及应用”等12项；获批广东省智能化制造装备工程技术研究中心1项、茂名市农果深加工装备工程技术研究中心等3项；（佐证2.3.2.3）

4.获奖与荣誉23项：1人获得“智能制造先锋”称号、4人获广东省教师教学能力比赛、教学设计比赛获得三等奖、1人获茂名市劳动模范、1人获南粤优秀教师、1人获茂名市名教师、1人获优秀教师、3人获教研先进个人一、二、三等奖多项、4人获校级教学成果奖一、二等奖；（佐证2.3.2.4）

5.制定企业标准1项、专利14项、论文13篇：“灯笼龙眼肉自动化加工机”企业标准1项；获得“一种龙眼脱核机”等发明专利申请和授权5项、实用新型专利授权6项、软件著作权1项；发表“水果姿态图像自动采集训练检测仪设计”等论文共13篇，中文核心4篇；（佐证2.3.2.5）

6.指导学生申报省级项目6项立项共10.2万元经费、省级以上获奖18项：攀登计划“鲜果龙眼自动去壳去核系统设计”等项目获得5项立项，大学生创新创业训练计划2项立项、参加省级以上竞赛获二等奖5项、“挑战杯”比赛获三等奖3项、第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛广东省分赛获银奖；（佐证2.3.2.2-2）

7.社会服务：工作室老师多次担任广东省高职组、中职组工业机器人技术应用赛项裁判工作；多次参加茂名市科技局、工业和信息化局、茂名市中小微企业项目的评审和验收工作；并在深圳市安跃清科机电技术有限公司等公司担任技术顾问。（佐证2.3.2.6）

工作室成员积极进取，开拓创新，使农果智能加工技能大师更具传承性、创新性，使技能大师工作室成为学校专业建设发展的教科研中心，成为技艺传承、技术研发、学习交流的重要场所；强化创新意识，做好技术交流与合作，与省内外专家学者进行交流，实行资源共享，服务地方经济。工作室5位双师型教师成结构如下：

姓名	年龄	学历/学位	职称	职业资格	分工	工作单位
林静	40	本科/硕士	副教授	维修电工（一级/高级技师）	负责人	茂名职业技术学院
王开	54	本科/硕士	教授	维修电工（一级/高级技师）	委员	茂名职业技术学院
陆叶	42	研究生/硕士	副教授	数控铣工（一级/高级技师）	委员	茂名职业技术学院
梁宇明	40	本科/硕士	讲师	数控车工（一级/高级技师）	委员	茂名职业技术学院
蔡美丹	32	本科/学士	讲师	钳工（三级/高级工）	委员	茂名职业技术学院

2.技能大师个人信息							
姓名	林静	性别	女	出生年月	1982年5月	政治面貌	中共党员
专业技术资格名称（等级）	信息处理技术副教授						
职业资格证书名称（等级）	维修电工高级技师						
最高学历	大学本科	最高学位	硕士	毕业院校	华南理工大学		
所在单位	茂名职业技术学院		职务	专业主任			
个人教育与 工作简历 (从初中后 填起)	<p>教育：</p> <p>1997.09-2000.07 茂名市第四中学</p> <p>2000.09-2003.06 广东石油化工学院，生产过程及其自动化技术专业，全日制大专毕业。</p> <p>2003.09-2005.06 广东石油化工学院，电子信息工程专业，全日制本科毕业。</p> <p>2007.03-2009.12 华南理工大学，电子与通信工程专业，硕士毕业。</p> <p>2013.09~2014.07 华南理工大学，信息与通信工程专业，访学1年。</p> <p>工作：</p> <p>2005.08~2006.07 茂名市技师学院</p> <p>2006.08~今 茂名职业技术学院</p> <p>2019.06~今 广东省职业教育徐月华名教师工作室正式学员</p>						
主要学术 及社会兼职 (限5项)	<ol style="list-style-type: none"> 1.茂名市农村科技特派员 2.广东省机器人协会工业互联网专业委员会委员 3.广东省安全生产特种作业实操考评员专家 4.茂名职业技术学院学术委员会 5.茂名职业技术学院论丛编委会委员 						

个人业绩

近五年个人业绩：

1.科研项目 9 项经费共 44.25 万元（佐证 2.2.2.5.3）

- ①担任茂名市农果深加工装备工程技术研究中心主任。
- ②主持完成广东省科技创新战略专项资金项目“基于机器视觉的龙眼鲜果自动定向装置研发及应用”（10 万）；
- ③主持完成广东省教育厅高等学校特色创新类项目“灯笼桂圆肉自动化加工关键技术的研究”（3 万）、“百香果自动取囊关键技术的研究”（1 万）；
- ④主要参与完成广东省科学技术厅科研项目“灯笼龙眼肉自动化加工设备的研发与应用示范”（15 万 第 2）；
- ⑤主持茂名市科技专项资金计划项目“水果姿态信息智能采集检测研究与系统开发”（5 万）；
- ⑥主要参与完成茂名市应用型科技专项资金项目“灯笼桂圆肉自动化加工关键技术研究产业化示范”（20 万 学校负责人）；
- ⑦主持完成“灯笼桂圆肉生产机研制”横向课题（2.5 万）等。

2.培养高级技能人才 65 人（佐证 2.2.2.4）

工作室为企业和社会培养技能人才，孙奎生等 21 名学员已成为公司技术技能骨干，柏玲等 27 名学员考入学徒制班提升学历；工作室培养的学生毕业后大部分已经成为企业的技术骨干，黄锦泉等 16 名工作室成员获得公司技能能手、优秀共产党员、优秀新人等荣誉称号、技术比武获一、二、三等奖。

3.制定企业标准 1 项、发表论文 10 篇

制定“灯笼龙眼肉自动化加工机”企业标准 1 项（佐证 2.2.2.5.1）；
以第一作者发表《水果姿态图像自动采集训练检测仪设计》等论文 10 篇，其中中文核心 3 篇（佐证 2.2.2.6.2）。

4.专利申请及授权 11 项（佐证 2.2.2.6.1）

- ①获得“一种水果姿态图像采集装置”等 3 项实用新型专利授权（第 1）、“一种百香果果囊分离机”等 3 项发明专利进入实质审查阶段（第 1）、软件著作权“水果姿态图像采集训练检测软件 V1.0”授权（第 1）；
- ②获得“一种灯笼桂圆肉的自动生产设备”等 2 项发明专利授权（第 2）、“一种龙眼脱核机”等 2 项实用新型专利授权（第 2）。

5.指导学生 6 项立项共 10.1 万元、省级以上获奖 4 项

- ①指导学生申报攀登计划“鲜果龙眼自动去壳去核系统设计”等 4 项获得立项，大学生创新创业训练计划 1 项立项（佐证 2.2.2.4.2-2）；
- ②指导学生参加全国智能装备数字化设计与实施技能大赛二等奖等 4 项获奖（佐证 2.2.2.4.2-3）。

6.获奖项目 12 项（佐证 2.2.2.5.2）

- ①“灯笼龙眼肉自动加工设备研制与应用”获 2021 年度广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖二等奖（第 1）；“水果多姿态图像智能化采集训练识别装置”获机械工业设计创新大赛华南赛区三等奖（第 1）；
- ②“服务粤西乡村振兴“校村共育、学用一体”人才培养模式实践探索”获 2019 年度广东省教育教学成果奖一等奖（第 4）；
- ③2021 年参加了由广东省总工会、广东省人力资源和社会保障厅、广东省科学技术厅主办等主办的广东省职工智能物流机器人设计操作职业技能竞赛获“智能制造技能先锋”称号。
- ④《工业机器人综合应用》获 2020 年度广东省职业院校技能大赛教师教学能力比赛三等奖（第 1）；
- ⑤2017 年“以技能大赛为载体推进高职电器自动化专业教学改革与实践”获校级教学成果奖二等奖（第 1）；
- ⑥优秀教师、优秀指导教师、教科研先进个人一等奖、三等奖。

3.工作室业绩

3.1 技术攻关

以“林静农果智能加工技能大师工作室”为依托，努力在农果加工自动化、智能化相关技术开展设备研发、技术改进等方面开展研究工作，并按照省级技能大师工作室目标规划开展工作，努力维护好、发挥好工作室在技术创新、技能攻关、名师带徒和工匠精神传承等方面的示范引领作用，农果加工业绿色发展提供支撑，为服务地方经济、促进乡村振兴做出贡献。

1.根据灯笼龙眼肉的加工要求，工作室设计了基于留枝的龙眼定向排序机构，研发机器视觉、机械手配合完成龙眼的定向摆放技术，实现了龙眼蒂部自动定向；设计了灯笼龙眼肉自动去核、去壳模块和龙眼夹持装置，通过刀口深度控制技术，实现了果肉无损的破壳及低损去核加工，提高了灯笼龙眼肉自动加工效率，具有加工卫生、果肉完好率高等特点。项目申请发明专利4件(其中已授权2件)、获得实用新型专利6件，发表论文4篇，拥有自主知识产权。项目产品经广东省湛江市质量计量进度检测所检测，所检项目符合企业标准要求。产品经用户使用，反映良好，取得了显著的社会和经济效益，项目经过来自华南理工大学、广东省机械研究所、广州机械科学研究院、中国科学院广州电子技术研究所、广东省智能仪器仪表与测控技术产业技术创新联盟、广州大学、广州机械设计研究所等单位7位专家组成鉴定委员会鉴定通过，灯笼龙眼肉加工设备使用三年来为企业节省人工成本、增加产能、增加销售收入400万元，并获得了2021年度广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖二等奖。

2.采用机器视觉检测水果姿态信息辅助采摘或水果定向是技术发展的趋势，但目前的机器视觉技术特别是深度学习模型通常需要采集大量图片并标注作为训练数据，而针对特定水果姿态的图像数据集非常少，人工采集图像成本高且效率低。自主研发通过安装在三自由度机械臂上的摄像头和安装在垂直十字滑台上360°旋转水果放置云台的配合运动，可自动完成多姿态多角度的水果图像拍摄，并按姿态分类自动存入对应文件夹完成标注，通过模块化的深度神经网络辅助训练程序，实现水果姿态训练和姿态检测。系统可快速应用于水果定向检测、自动采摘系统等开发，节省图像采集和系统开发成本，研发的水果姿态图像自动采集训练检测仪已应用于龙眼等水果的自动定向领域。

3.2 技艺传承

1.培养企业、社会人员：

工作室成立以来为茂名臻能热电有限公司、茂名市广东杰泰电梯有限公司等公司员工进行专业技能培训，累计培训人数165人，孙奎生，段伟，陆金昌，吴仁鹏等学员已成为公司的技术能手和业务骨干，陈金尧、易容珍、谭黄超、柏玲等学员考入高职学徒制班进行深造。

工作室培养的学员（2016至2018届）毕业后继续参与、支持工作室研发项目，工作室也继续为毕业生提供知识和技能支持，培养的毕业生已经成为企业的技术骨干，考取了低、高压电工作业等多项资格证书，在技能方面获得了优异成绩：

- 黄锦泉、肖全森、梁沛豪、黄金逸获得公司技术能手称号、技术比武活动获一、二、三等奖；陈锦铭、陈其智、段鑫技术比武活动获二、三等奖；
- 黄锦泉、梁沛豪、杨清获得公司优秀新人称号、优秀共产党员等称号；
- 张浩然、马侨雨、杨臻、赖彦宏等同学申请了发明和实用新型专利4项，并发表了学术论文，其中张浩然、冼庆深、冯永健、杨兴举、李衍锋同学考入本科院校继续深造。

2.为振兴家乡经济培养后备人才（2019至2020届）

- 袁梓彦、李梦智参加全国智能装备数字化设计与实施技能大赛获二等奖；广东省职业院校技能大赛“数字孪生仿真与调试技术”获三等奖
- 李明霖、梁建斌、谢泉贤、王杰、刘俊杰等同学成功申报了广东省大学生攀登计划”，并参加第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛获省级银奖、挑战杯获三等奖、广东省“互联网”+创新创业校赛铜奖。

3.指导青年教师：指导青年教师蔡美丹，通过对其教学和教科研等方面的指导，蔡老师获得了很大的进步，教学评价多次获得优秀等级、主持学院精品课程1项、院级教研项目1项，指导学生参加省级技能竞赛获得二、三等奖，已迅速成长为工业机器人专业主任。

3.3 科技研发

“林静农果智能加工技能大师工作室”五个研究方向适应了国家在乡村振兴政策的扶持政策，加强新兴产业的发展，增强经济发展后劲，带动乡村经济发展。

1.根据灯笼龙眼肉的加工要求，以广东省科技计划项目“灯笼龙眼肉自动加工设备研制与应用”等省市项目为依托，以 PLC 为控制核心，采用蒂部开口抓核去核的工艺设计了去壳、去核工艺及刀具，研发适应不同品种，大小龙眼的多工位、高效率的第一代灯笼龙眼肉自动加工设备。并在此基础上针对第一代加工设备需要人工定向摆放龙眼的问题，针对龙眼品种多，且形状各异，不像荔枝大小头特征明显、芒果、苹果等轴向特征明显，因此无法利用水果本身的物理特性实现水果自动定向排序的特点，设计了基于留枝的龙眼定向排序机构，并通过视觉检测和机械手配合完成龙眼的定向摆放，解决了龙眼自动定向问题，提高了灯笼龙眼肉自动加工的效率。

2.以广东省科技计划项目“基于机器视觉的龙眼鲜果自动定向装置研发及应用”、“水果姿态信息智能采集检测研究与系统开发”等省市级项目为依托，进行水果姿态信息智能采集检测研究并进行系统装置平台开发，装置将摄像头安装在三自由度的运动机械臂、配合垂直十字滑台上 360° 旋转水果放置云台的运动，完成多姿态多角度的水果图像拍摄，并按姿态分类自动存入对应文件夹完成标注，通过模块化的深度神经网络辅助训练程序，实现水果姿态训练和检测。系统可快速应用于水果定向检测、自动采摘系统等开发，节省图像采集和系统开发成本，具有重要研究意义。

3.针对百香果自动化加工设备的市场需求，和现有技术不足的情况，以广东省教育厅高等学校特色创新类项目“百香果自动取囊关键技术的研究”为依托，以 PLC 为控制核心，采用滑轨为运动控制加工平台，设计百香果的自动化加工装置，完成百香果的自动下料，经夹持运动模块控制百香果运动到果皮破口工位，进行上下口破口后运动至设计的自适应扩张旋转刀具工位上进行旋转取囊，最后使取囊后的果皮落入对应的收集箱，完成果皮、果囊分类收集，能较好地实现不同大小百香果的取囊、提高生产效率、保证食品卫生、节省人工成本。

4.以广东省教育厅高等学校特色创新类项目“智能园艺果树剪枝机器人的研究”为依托，研发剪枝机器人，主要由机械系统、动力系统、控制系统、传感系统组成。剪纸机器人运动到所需的位置，通过摄像头寻找和识别需要修剪的枝条，进行图像采集和定位，判断出纸条和机器人的相对位置，然后驱动左右两个机械臂进行修剪，修剪的枝条可收集到指定位置进行处理。

5.以年广东省科技创新战略专项资金“攀登计划”项目“基于机器视觉的 SCARA 分拣机械手设计”为依托，利用视觉嵌入式系统，实现图像获取，采用 YOLO 算法实现的识别、定位和跟踪，通过自行设计打印制作的 SCARA 机械臂实现全智能，高精度的通用 SCARA 分拣机械臂，以该系统作为母体，针对不同的分拣目标进行重新标定；换装不同的机械手就可以进行夹取、吸取可以对流水线上的不同工件进行识别和分拣作业；加装挤出喷头可以改装为一台简易的 3d 打印机。只需经过一些小修改就可以适用于其他场合和对象，应用场景广泛，通用性强。

3.4 技术交流

工作室成立以来，以开展技术交流及展示为契机，充分发挥专家型人才的引领和带头作用。通过讲座、培训、研讨等多种形式，有目的、有计划、有步骤地传播先进的创新方法和工作理念

1. 引进专家培训指导

邀请华南理工大学机械与汽车工程学院博士生导师刘桂雄教授、广东省高职名教师、广东机电职院电气技术学院院长徐月华教授、广东机电职业技术学院黄国健教授、博士；广东石油化工学院刘美教授、博士；南方医科大学李志清教授、博士到学院机电信息系开展人工智能技术发展以及对产业的挑战、机电一体化教学资源建设等系列主题讲座。

2. 走出校门学习提高

参加《服务机器人应用技术员国家职业技能标准》编标工作；到成都西门子参加“虚实结合、进阶式实训”研讨会、到湖南自兴人工智能学院学习人工智能技术、到广州数控学习智能制造工作站联调等实训、到广东三向科技研究院开展“职业教育与高端智能制造”研讨会、到广州高谱公司学习数字孪生仿真技术、到广东机电职业技术学院参加玩转电工电子课程---“电子积木”、VR 机器人结构认知与拆装仿真等讲座等。

3. 走进企业交流服务

工作室成员到企业益海嘉里（茂名）粮油工业有限公司、高州市丰盛食品有限公司、广东广信饲料有限公司等多家企业调研，为企业提供技术支持；为广东茂化建集团有限公司、广东杰泰电梯有限公司、茂名臻能热电有限公司等公司员工开展工业机器人技术应用、西门子 PLC 基础编程与调试等技能培训。

4. 学校支持与保障

学校对技能大师工作室工作系（部）高度重视，出台技能大师工作室管理办法和支持政策，设立专项经费，为技能大师工作室提供稳定的资金支持以及包括独立工作室场所，并对技能大师工作室开展项目研发、技术革新、成果转化、传艺带徒等工作给予指导。

5.工作室负责人承诺

工作室负责人确认本表内容真实无误、准确，没有弄虚作假或学术不端等行为。

签名：林街

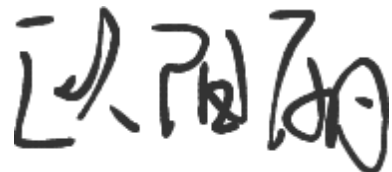
2021年11月15日

6.专家组认定意见

根据《广东省教育厅关于组织开展2021年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知》（粤教职函〔2021〕41号）要求，茂名职业技术学院组织以欧阳丽教授为组长的校外专家组对“林静农果智能加工技能大师工作室”项目进行校级认定。专家组根据省厅审核要点，查阅了相关材料，并对项目建设情况进行了质询。经充分讨论，形成了如下意见：

- 1.“林静农果智能加工技能大师工作室”的建设得到了学校的政策、经费、场地支持。
- 2.“林静农果智能加工技能大师工作室”负责人具有高级技师（一级）职业资格，在农果自动加工领域研究16年，研究成果获得省级学会科技进步奖和省级教学成果奖，经济效益明显。
- 3.“林静农果智能加工技能大师工作室”对粤西农果自动加工难题开展了技术攻关和科技研发，获省市科研项目15项，经费85.25万元；积极开展技艺传承和技术交流，形成了技术创新团队，服务粤西乡村振兴、成效显著。

专家组认为该项目达到认定标准，准予报省厅予以认定。



2021年11月29日

附：认定专家组名单

姓名	单位	职务	职称
欧阳丽	广州番禺职业技术学院	副校长	教授
吴肖淮	广东科学技术职业学院		教授
周继彦	广东科学技术职业学院		副教授
曾祥耿	广州民航职业技术学院	马院副院长	教授
汤孟飞	广州民航职业技术学院		副教授
蔡龙	广东石油化工学院		教授
陈世泰	茂名市质量计量监督检验所	总工	教授级高工