

附件 2

# 大学生创新创业训练计划项目

## 验收登记表

项目类别： 创新创业训练计划项目

项目名称： 摘果机器人助力乡村振兴

项目编号： 2021GMNCXCXY14

项目承担系（部）： 智能工程系

项目负责人（签名）： 赖梓然

项目参与人： 王泽伟、刘俊涛、陈启业

罗永康、杨东庭、许家祥

项目建设起始时间： 2021 年 10 月 11 日

填表时间： 2023 年 4 月 23 日

广东茂名农林科技职业学院 制

2023 年

## 一、项目建设基本情况（限 500 字以内）

### （一）项目背景和意义

本项目旨在研究一种能够集手动采摘和自动采摘于一体的摘果机器人，能够实现自主定位和精准采摘的功能，以提高果蔬采摘效率和质量，降低人工成本，促进农业现代化发展。该机器人的研发对于解决传统水果采摘方式存在的问题，提高农业生产效益和农民收入具有重要意义。

### （二）研究目的和内容

本项目主要研究目的是：研究一种能够集手动采摘和自动采摘于一体的摘果机器人控制系统，具体研究内容包括：

- （1）摘果机器人结构设计和控制系统开发；
- （2）摘果机器人手机 APP 助手开发；
- （3）摘果机器人机械臂控制和精准采摘技术研究；
- （4）摘果机器人在实际果园中的应用测试和效果评估。

### （三）研究方法和技术路线

本项目采用以下研究方法和技术路线：

（1）文献调研和理论分析：通过查阅相关文献资料，了解国内外摘果机器人的研究现状和技术发展趋势，确定本项目的研究方向和技术路线。

（2）系统设计与开发：根据研究目标和内容，设计摘果机器人的结构框架和控制系统，并进行软件开发和集成测试。

（3）实验验证与优化改进：在实际果园中进行摘果机器人的应用测试，对摘果机器人的性能进行评估和优化改进。

## 二、项目预期成果及完成情况<sup>1</sup>

预期成果（分条列举）	现阶段已完成的建设成果（分条列举）	尚未完成的预期成果（分条列举）
完成摘果机器人建模	已搭建基本模型	
开发摘果机器人手机 APP 助手	已完成人机交互界面设计与软件开发	
实现摘果机器人控制系统设计与实地测试	已完成手动控制采摘模式	摄像头模块装配尚未完成
<p>（项目主要成果描述，需提供实证或佐证材料，材料另附）</p> <p>经过团队成员的研究和实践，初步实现了摘果机器人结构设计和控制系统开发。以下成果：</p> <p>（1）完成了摘果机器人机械结构的建模，我们设计了一种三自由度的摘果机械本体，同时装配了摘果机械手；</p> <p>（2）实现人机交互界面设计与软件开发，我们自主研发一种基于蓝牙模块的摘果助手 APP；</p> <p>（3）构建摘果机器人控制系统，初步完成手动控制采摘模式。</p>		

<sup>1</sup> 本表可根据实际情况，自行添加行。

### 三、项目经费落实和使用情况

申报时承诺的 项目建设总经费 (万元)	已到位 建设经费 (万元)	资金到位率 (%) <sup>2</sup>	已支出 建设经费 (万元)	资金支出率 (%) <sup>3</sup>
0.5	0.5	100%	0.15	40%
申报材料上的经费使用方案				
开支科目	预算经费(元)	主要用途		
专用设备费	900	购置丝杆滑台		
材料费	1100	购置单片机及各种配件模块		
出版/文献/知识产权事务费	3000	申请相关专利		
预算经费总额	5000	摘果机器人构建与装配		
经费实际收支情况(请具体列出项目经费收入细目和项目支出细目)				
1、项目经费来源: 学校支持				
2、项目经费支出情况:				
开支科目	支出费用(元)	件数	品名或服务	
专用设备费	900	1件	丝杆滑台	
材料费	300	2件	单片机	
	120	1件	摄像头	
	250	4件	电机与舵机模块	
	200	1件	机械爪	
	40	1件	蓝牙模块	
	190	1套	装配工具	
3. 项目经费结余情况:				
(1) 结余金额: 3000元				
(2) 结余原因: 尚未申请相关专利, 未需要支付服务费				

<sup>2</sup> 资金到位率=已到位建设经费/申报时承诺的项目建设总经费。

<sup>3</sup> 资金支出率=已支出建设经费/已到位建设经费

#### 四、项目后续建设规划（限 500 字以内）

（可以填写后续建设设想或应用推广计划等）

1、技术升级：随着市场需求和技术的发展，摘果机器人的技术也需要不断升级。可以引入新的传感器和控制系统等，提高机器人的精度和效率。

2、设备维护：为了保证机器人的正常运行，需要定期对机器人进行维护和保养。可以建立专门的维修团队，或者与厂商合作提供售后服务。

3、人员培训：为了更好地使用摘果机器人，需要对用户进行培训。可以开展培训班，提供操作指南和视频教程等。

4、扩展应用领域：目前摘果机器人主要应用于果园中，未来可以考虑将其应用于其他领域，如蔬菜种植、花卉栽培等。

5、建立生态系统：可以与其他相关企业合作，建立摘果机器人的生态系统，提供更多的服务和支持。

#### 五、项目负责人承诺

本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：赖梓然

2023年4月28日

## 六、项目结题专家组意见（需附结题实证材料）

结题专家				
序号	姓名	职务	职称	所在单位
1	李哲	广东石油化工学院	创新创业学院常务副院长	教授
2	刘晋胜	广东石油化工学院	创新创业学院副院长	副教授
3	张亮	广东石油化工学院	创新创业学院办公室主任	副教授
4	温云峰	广东石油化工学院	经济管理学院党委副书记	副教授
5	梁巧文	广东茂名健康职业学院	创新创业教育中心主任	副教授
6	罗广	高州市伯健农业发展有限公司	运营总监	高级电子商务师
7	万国海	广东茂名农林科技职业学院	教研组组长	副教授
专家组意见（200字以内）				
<p>广东茂名农林科技职业学院组织专家组对“摘果机器人助力乡村振兴”项目进行验收。专家组根据学校审核要点，查阅了相关材料，并对项目完成情况进行质询。经充分讨论，形成了如下意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创新性：该项目的创新点突出，能够满足市场需求，具有较好的商业前景。</li> <li>2. 可行性：项目的实施计划合理可行，团队成员具备丰富的经验和技能，能够有效地实施项目计划。</li> <li>3. 市场前景：该项目的市场前景广阔，具有很大的商业潜力。</li> </ol> <p>专家组认为该项目达到验收标准，一致同意通过验收。</p> <p style="text-align: right;">组长：李哲 2023年5月6日</p>				

## 七、科研部意见

同意结题。



## 八、学院审批意见

同意结题。

