

姓名  丁永前	博士 / 副教授	硕士生导师	
	邮箱 yongqiand@njau.edu.cn	网站：	
	办公室：博远楼 A206		
	实验室：博远楼 A206	招生人数：3-4 人/年	
	研究方向： (1) 智能检测与控制技术 (2) 人工智能识别方法 (3) 智能农业装备集成研发		
<b>个人简介</b>			
<p>1975 年 9 月生，籍贯浙江嵊州，研究生学历，工学博士学位。2000 年 7 月参加工作，现为南京农业大学人工智能学院自动化系教师，主要承担控制理论课程的教学工作，从事智能检测与控制技术在农业领域的应用及相关理论研究，科研经费充足。</p> <p><b>1、近 5 年研究概况：</b></p> <p><b>(1) 作物表型人工智能识别方法</b></p> <p>利用人工神经网络算法，对采集的作物多光谱图像进行表型特征识别研究，目的是在复杂大田农作背景下提取有用信息，开展作物养分无损检测，用于田间无参背景下提取导航信息，为机自主作业服务。目前已在该领域获得实质进展，是本团队未来发展的主攻方向之一。</p> <p><b>(2) 作物冠层反射光谱检测方法研究及装备研发</b></p> <p>研究了一种基于窄带主动光源的作物冠层反射光谱测量方法，应用该方法可以有效去除来自外界光环境（主要是太阳光）产生的冠层反射，稳定有效地检测冠层反射光信息，用于诊断作物生长的营养状况，并开发了相应的反射光谱测量仪，已授权四项国家发明专利。在此基础上，提出了被动光源下不受环境光影响及消除土壤背景干扰的智能检测方法，已获发明专利 1 项。</p> <p><b>(3) 智能农业装备集成研发</b></p> <p>针对目前小麦播种施肥机普遍不具备播量检测装置的现状，开发了一种具备播量检测功能的小麦变量播种施肥一体机，同时对外槽轮式播种施肥器的结构进行了优化改进设计。相对与传统的播种施肥一体机，该机型具备以下优势：播量范围可精确调节，播量一致性高，可检测动态播量和累积播量。申报发明专利 3 项，授权实用新型专利 3 项，获省级鉴定 1 项。</p> <p><b>2、主要工作经历：</b></p> <p>2000.7—2001.12，南京农业大学农业机械化/机电工程系教师；</p> <p>2002.1—2014.1，南京农业大学电气工程系，教师；</p> <p>其中，2003 年起担任自动化教研室主任；2010.11 起担任副系主任；2009.9—2010.9 美国华盛顿州立大学访问学者；2013.3—2014.7 新疆农业大学机械交通学院副院长，挂职援疆。</p> <p>2014.3—2020.7，南京农业大学工学院教务处，处长</p> <p>2020.8—至今，南京农业大学人工智能学院自动化系，教师</p>			
<b>所获奖项</b>			
<p>1、2014 年被评为第七批中央和国家机关、中央企业优秀援疆干部人才（中共新疆维吾尔自治区委员会和新疆维吾尔自治区政府颁发）；</p> <p>2、2016 年指导的硕士论文获南京农业大学优秀硕士学位论文；</p> <p>3、2017 年指导的硕士论文获江苏省优秀专业学位硕士学位论文；</p> <p>4、2018 年获南京农业大学优秀研究生导师称号；</p>			

## 承担项目

近 5 年主持的科研项目

- 1、基于云端通讯的智能小麦播种施肥机及监控平台的研发（2020 年企业横向，100 万元）
- 2、作物养分在线感知技术及传感器研发（2017 年国家重点研发专项，150 万）
- 3、土壤肥力培育机械化关键技术研究及示范（国家十二五科技支撑项目子课题，50 万）
- 4、基于处方图的自主导航式小麦播种施肥机一体机的研发（2020 年江苏省信息农业重点实验室开放课题，20 万）
- 5、液压承力式小麦播种施肥机播量检测装置的研发（2017 年江苏省信息农业重点实验室开放课题，10 万）
- 6、通用型变量播种施肥机控制器的研发（2018 年江苏省信息农业重点实验室开放课题，7 万）
- 7、基于电机控制的通用型小麦精确播种施肥装置的研究（2019 年江苏省信息农业重点实验室开放课题，5 万）

## 科研成果

1、主要论文(第一或通讯):

[1] **Ding, Y.\***; Jiang, Y.; Yu, H.; Yang, C.; Wu, X.; Sun, G.; Fu, X.; Dou, X. Measurement Method for Height-Independent Vegetation Indices Based on an Active Light Source [J]. *Sensors*, 2020, 20, 1830.

[2] 丁永前, 邢智雄, 姜懿倬, 程浩明, 徐明皓. 光谱指数测量中窄带图像的光强自适应分割方法[J]. 南京农业大学学报, 2020, 43(3): 574-581.

[3] Hongfeng Yu, **Yongqian Ding\***, Zhuo Liu, Xiuqing Fu, Xianglin Dou, Chuanlei Yang, Development and Evaluation of a Calibrating System for the Application Rate Control of a Seed-Fertilizer Drill Machine with Fluted Rollers [J]. *Applied Sciences*, 2019, 9(24), 5434. (SCI)

[4] Hongfeng Yu, **Yongqian Ding\***, Xiuqing Fu, Haitao Liu, Minfeng Jin, Chuanlei Yang, Zhuo Liu, Guoxiang Sunc, Xianglin Dou. A solid fertilizer and seed application rate measuring system for a seed-fertilizer drill machine [J]. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2019, 162: 836-844. (SCI)

[5] 丁永前, 邢智雄, 姜懿倬, 程浩明, 徐明皓. 光谱指数测量中窄带图像的光强自适应分割方法[J]. 南京农业大学学报, (2019-11-11)

<http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1148.S.20191108.1433.010.html>.

[6] Jin Minfeng, **Ding Yongqian\***, Yu Hongfeng, Liu Haitao, Jiang Yizhuo, FuXiuqing. Optimal structure Design and Performance tests of seed metering device with fluted rollers for precision wheat seeding machine [J]. *IFAC-PaperOnLine*, 2018, 51(17):509-514. (EI)

[7] Liu Haitao, **Ding Yongqian\***, Yu Hongfeng, Jin Minfeng, Jiang Yizhuo, FuXiuqing. Signal Processing method and performance tests on weighting-sensor-based measuring system of outtput quantity for a seeding and fertilizing applicator [J]. *IFAC-PaperOnLine*, 2018, 51(17):536-540. (EI)

[8] 余洪锋, 丁永前\*, 刘海涛, 朱文倩, 刘国强, 傅秀清, 丁为民. 小田块变量施肥系统优化设计与应用[J]. 农业工程学报, 2018, 34(3):35-41. (EI)

[9] 李锐, 丁永前\*, 余洪锋, 杜莹莹, 由静, 史洪栩, 丁为民. 苏南地区变量施肥

电子处方图系统的构建与应用[J]. 中国农业大学学报, 2017,22(8):124-132.

[10] Guoxiang SUN, Huan ZHANG, **Yongqian DING\***, Zhenlin QU, Weiping BI, Hua LI. Method of Measuring the Spectral Reflectance of Crop Canopy Based on Three-Dimensional Structural Analysis. IFAC-PapersOnLine , 2016, 49(16):194-198. (EI)

[11] 余洪锋, **丁永前\***, 谭星祥, 毕伟平, 王波, 丁为民. 施肥机施肥性能检测装置的设计与试验, 南京农业大学学报, 2016,39(3):511-517.

[12] 毕伟平, 余洪锋, 张欢, **丁永前\***, 王波, 瞿振林. 基于双目视觉的主从式果园作业车辆自主跟随系统设计[J]. 湖南农业大学学报, 2016, 42(3):344-348.

[13] **丁永前\***, 王致情, 林相泽, 毕伟平, 薛金林. 自主跟随车辆航向控制系统的设计与实现[J]. 农业机械学报, 2015, 46(1):8-13. (EI)

[14] **丁永前**, 李杨, 谭星祥, 曹卫星\*, 朱艳. 冠层反射光谱测量中主动光源光谱稳定性控制方法研究[J].农业机械学报,2014,45(6):284-290. (EI)

[15] **丁永前**, 朱艳, 李杨, 王致情, 谭星祥, 曹卫星\*. 基于主动光源的作物冠层反射光谱测量方法[J].农业机械学报,2013,44 (12): 209-214. (EI)

## 2、专利情况

### 授权发明专利

(1)一种主动光源式作物冠层反射光谱测量装置及其方法, 发明专利, 201310180901.9.

(2)一种主动光源式作物冠层反射光谱测量装置用信号处理系统及方法,201310216682.5.

(3)一种应用于冠层反射光谱测量的测距系统及其方法, 201310340117.X.

(4)一种作物冠层反射光谱测量中主动光源有效辐照区域测定装置及方法, 201310362231.2.

(5)**丁永前**, 姜懿倬, 余洪锋, 孙国祥, 刘卓. 基于窄带图像处理去除土壤背景干扰的光谱指数测量方法: 中国, 201811236942.4.

### 授权实用新型

(1)一种新型外槽轮式播种施肥器, 实用新型, 201721088838.6

(2)一种施肥播种机的实时播量检测装置, 20172078862.4

(3)一种称重式播量检测装置, 201721088915.8

### 申请发明专利

(1)一种施肥播种机的实时播量检测装置及检测方法, 201710530884.5.

(2)一种称重式播量检测装置, 201710754891.3

招收硕士研究生专业类别: 电气工程类、自动化类、电子信息类、机械工程、农业工程。