广东农业科学

主　　编：蒋宗勇
副 主 编：严会超　陈琴苓
常务副主编：林伟君

编辑委员会

主　　任：蒋宗勇
副 主 任：陈志强　廖森泰
编　　委：（按姓氏笔画排序）

万　忠　王声斌　王建武　王富华　文晓巍　田允波　田兴山　丛沛桐　刘　念
刘雅红　朱根发　向梅梅　严会超　李长友　李晓方　李康活　张名位　张健骅
张细权　何　斌　邱俊荣　陈友订　陈　庄　陈志强　陈建生　陈杰忠　陈　栋
陈琴苓　肖更生　杜建军　杨少海　易干军　郑业鲁　郑锦荣　罗卫强　罗少波
林俊芳　赵超艺　钟广炎　胡月明　柴　焰　徐志宏　曹俊明　蒋宗勇　舒鼎铭
赖　健　曾鑫年　雷建军　廖森泰　操君喜

编辑部

执 行 总 监：黄修杰
出 版 总 监：杨贤智
编辑部主任：张辉玲
责 任 编 辑：杨贤智　张辉玲　邹移光　崔建勋　白雪娜　储霞玲　苏柱华　黄丽芸
英 文 审 校：Ch'en Jui-fen

广东农业科学
月刊　1965 年创刊
2019 年 8 月　第 46 卷 第 8 期

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES
Monthly, Started in 1965
Vol. 46 No. 8　Aug. 2019

主　管	广东省农业科学院	Responsible Unit　Guangdong Academy of Agricultural Sciences
主　办	广东省农业科学院 华南农业大学	Sponsor Unit　Guangdong Academy of Agricultural Sciences South China Agricultural University
编辑出版	《广东农业科学》编辑部	Edited and Published by　Editorial Department of Guangdong Agricultural Sciences
地　址	广州市五山省农科院内（510640）	Address　In Guangdong Academy of Agricultural Sciences, Wushan, Guangzhou, China (510640)
电　话	（020）38319946，38319948，38319942	Telephone　+86 20 3831 9946，3831 9948，3831 9942
电子信箱	gdnykx@vip.163.com	E-mail　gdnykx@vip.163.com
网　址	http://gdnykx.cnjournals.org/ch/index.aspx	Website　http://gdnykx.cnjournals.org/ch/index.aspx
印　刷	广州佳达彩印有限公司	Printed by　Guangzhou Jiada Color Printing Co., Ltd.
总 发 行	广东省报刊发行局	Domestic Distributor　Guangdong Newspapers and Periodicals Distribution Office
订 阅 处	全国各地邮局	Subscription　Domestic Post Office

ISSN 1004-874X
CN 44-1267/S

国内外公开发行
邮发代号：46-43

广告经营许可证：440000100087
定　　价：20.00 元

ISSN 1004-874X

广东农业科学　二〇一九年　第四十六卷　第八期

中　国　科　技　核　心　期　刊
中　国　农　业　核　心　期　刊
美国《化学文摘》（CA）来源期刊
英国《动物学记录》（ZR）来源期刊
美国《乌利希期刊指南（网络版）》收录期刊
第　五　届　广　东　省　优　秀　期　刊

ISSN 1004-874X
CN 44-1267/S
CODEN GNKUBW

广东农业科学

GUANGDONG AGRICULTURAL SCIENCES

第46卷　第8期
Vol.46　No.8

2019
广东省农业科学院
华南农业大学　主办