

## 陶书田

教授

南京市卫岗1号，南京农业大学园艺学院 邮编：210095

025-84999961(Tel)

taost@njau.edu.cn(E-Mail)



### 简介：

陶书田，1980年出生，博士，教授。2007-2008年，于加拿大农业及农业食品部开展果品酚类物质成分及其生理功能合作研究，2009年毕业于南京农业大学，获得发育生物学博士学位，并获教育部支持继续促进与加拿大农业及农业部的科研合作与高层次人才培养计划。目前在南京农业大学园艺学院/科学研究院主要从事果实品质调控、优质安全标准化栽培方面的教学、科研工作和科研管理工作，获2018年“南京青年英才”称号。个人及团队发表科研及管理论文六十余篇，获得发明专利十余项，省部级二等奖以上五项，主持国家及省部级项目六项。

### 研究方向：

果品品质发育生理及调控技术、木质素合成及石细胞形成机理与调控

### 教授课程：

《园艺学总论》、《园艺学实验》、《园艺学通论》、《园艺作物栽培学实验》、《园艺作物栽培实习》、《园艺科学研究方法》、《果树专题》、《现代植物生产理论与技术》

### 教育经历：

2003-2009 南京农业大学 园艺学院/生命科学学院 硕博连读

2007-2008 加拿大农业及农业食品部 园艺研究与发展中心 联合培养博士生

1999-2003 南京农业大学 园艺学院 本科

### 工作经历：

2009 至今 南京农业大学 园艺学院 讲师、副教授、教授

2014 至今 南京农业大学 科学研究院重大项目处 处长

2011-2012 国家自然科学基金委员会 生命科学部（兼聘）

### 学术任职与服务/社会服务:

国际园艺学会 会员

中国园艺学会 会员

### 获奖及荣誉（最多 10 条）:

2018 年 国家科技进步二等奖 梨优质早、中熟新品种选育与高效育种技术创新 9/10

2017 年 中华农业科技奖一等奖 梨优异种质与提质增效技术创新及应用 4/17

2016 年 教育部自然科学奖一等奖 梨果实品质性状优异基因发掘与分子育种技术研究 6/9

2015 年 江苏省农业技术推广奖一等奖 梨优质安全高效生产关键技术集成与推广 2/25

2014 年 教育部技术发明奖一等奖 梨高光效树形及花果管理技术研发与应用 4/6

2012 年 江苏省科学技术奖二等奖 砂梨优质高效安全生产关键技术创新与集成应用 3/9

2010 年 教育部科学技术进步奖 梨及核果类果树自交不亲和基因型鉴定与应用 14/15

### 主持或参与的科研项目:

江苏省自主创新项目（CX(18)3029） 梨树液体授粉技术及配套产品开发（主持）

兵团重大项目（2017DB006-3） 新疆梨宿萼/脱萼和石细胞增多/正常发育关键基因克隆及表达分析（主持）

江苏省农业科技创新与推广项目（苏农财【2017】22 号） 农作物种质资源保护名录制定（主持）

国家自然科学基金（31672105） 钙调控过氧化物酶影响梨果实石细胞形成的机制（主持）

国家自然科学基金（31372044） 梨果实萼片宿存与脱落关键基因鉴定及其功能分析研究（主持）

国家自然科学基金（31000888） 梨石细胞木质素合成、转运及聚合沉积特异途径分析（主持）

国家 863 计划子课题（2011AA10020602） 梨分子育种与品种创新（主持）

农业部行业科技专项子课题（201203080） 蜜蜂授粉增产技术集成与示范（主持）

江苏省博士后基金（1002018B） 梨果实木质素代谢过程分析（主持）

国家现代农业产业（梨）技术体系建设（十二五、十三五）（首席及岗位专家团队成員）

### 主要论著:

《梨(*Pyrus*)果实石细胞的结构成分分析及相关酶基因的克隆》，南京农业大学，2009（博士论文）

《梨学》，中国农业出版社，2013（参编）

《梨产业实用技术》，中国农业科学技术出版社，2013（参编）

《梨产业技术研究与应用》，中国农业出版社，2010（参编）

《图解梨优质安全生产技术要领》，中国农业出版社，2010（参编）

**发表的主要 SCI 文章/论文：**

Huijun Jiao, Xing Liu, Shuguang Sun, Peng Wang, Xin Qiao, Jiaming Li, Chao Tang, Juyou Wu, Shaoling Zhang and **Shutian Tao**\*. The unique evolutionary pattern of the Hydroxyproline-rich glycoproteins superfamily in Chinese white pear (*Pyrus bretschneideri*). BMC Plant Biology. 2018, 18:36

Li Wang, Libin Wang Qian Chen, Guodong Chen, Shaoling Zhang, Juyou Wu\*, **Shutian Tao**\*. Identification and comparative analysis of the MCU gene family in pear and its functions during fruit ripening. Journal of Plant Physiology. 2018, 229: 53–62

Jun Wu†, Yingtao Wang†, Jiabao Xu†, Schuyler S. Korban†, Zhangjun Fei†, **Shutian Tao**†, Ray Ming, Shuaishuai Tai, Awais M. Khan, Joseph D. Postman, Chao Gu, Hao Yin, Danman Zheng, Kaijie Qi, Yong Li, Runze Wang, Cecilia H. Deng, Satish Kumar, David Chagné, Xiaolong Li, Juyou Wu, Xiaosan Huang, Huping Zhang, Zhihua Xie, Xiao Li, Mingyue Zhang, Yanhong Li, Zhen Yue, Xiaodong Fang, Jiaming Li, Leitong Li, Cong Jin, Mengfan Qin, Jiaying Zhang, Xiao Wu, Yaqi Ke, Jian Wang, Huanming Yang and Shaoling Zhang†\*. Diversification and independent domestication of Asian and European pears. Genome Biology. 2018, 19:77

Xiaolong Li†, **Shutian Tao**†, Shuwei Wei, Meiling Ming, Xiaosan Huang, Shaoling Zhang and Jun Wu\*. The mining and evolutionary investigation of AP2/ERF genes in pear (*Pyrus*). BMC Plant Biology. 2018, 18:46

Ya Liu†, Hu Ping Zhang†, Chao Gu, **Shu Tian Tao**, Dong Sheng Wang, Xian Ping Guo, Kai Jie Qi and Shao Ling Zhang\*. Transcriptome profiling reveals differentially expressed genes associated with wizened flower bud formation in Chinese pear (*Pyrus bretschneideri* Rehd.). THE JOURNAL OF HORTICULTURAL SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY. 2016, 9(3): 227-235

Shuwei Wei, **Shutian Tao**, Gaihua Qin, Shaomin Wang, Jihan Tao, Jun Wu, Juyou Wu, Shaoling Zhang\*. Transcriptome profiling reveals the candidate genes associated with aroma metabolites and emission of pear (*Pyrus ussuriensis* cv.). Scientia Horticulturae. 2016, 206: 33-42

Liu Ya, Zhang Huping, Zhang Shaoling, **Tao Shutian**\*. Physiological difference analysis on pear wizened bud and normal bud during germination. Journal of Nanjing Agricultural University. 2016, 39(3): 373-378

- Shutian Tao**, Danyang Wang, Cong Jin, Wei Sun, Xing Liu, Fuyong Gao, Shahrokh Khanizadeh, Shaoling Zhang\*. *Cinnamate-4-Hydroxylase* Gene Is Involved in the Step of Lignin Biosynthesis in Chinese White Pear. *J. AMER. SOC. HORT. SCI.* 2015, 140(6):573-579.
- Quan-jun Zhang, **Shu-tian Tao**, Meng Li, Xiao-xiao Qi, Jun Wu, Hao Yin, Jia-lin Deng, Shao-ling Zhang\*. Identification of differentially expressed genes using digital gene expression profiles in *Pyrus pyrifolia* Nakai cv. Hosui bud release following early defoliation. *Tree Genetics & Genomes.* 2015, 11:34
- Li Fangfang, **Tao Shutian**, Zhang Huping. Research Advance on the Biosynthesis of Volatile Organic Compounds in Plant. *Biotechnology Bulletin.* 2015, 31(3):17-24
- Gaihua Qin†, **Shutian Tao**†, Huping Zhang, Wenjiang Huang, Juyou Wu, Yiliu Xu\* and Shaoling Zhang\* Evolution of the Aroma Volatiles of Pear Fruits Supplemented with Fatty Acid Metabolic Precursors. *Molecules.* 2014, 19: 20183-20196
- Hu-ping Zhang, Ju-you Wu, **Shu-tian Tao**, Tao Wu, Kai-jie Qi, Shu-jun Zhang, Ji-zhong Wang, Wen-jiang Huang, Jun Wu, Shao-ling Zhang. Evidence for Apoplasmic Phloem Unloading in Pear Fruit. *Plant Mol Biol Rep.* 2014, 32:931-939
- Juyou Wu1†\*, Xiaoya Qin†, **Shutian Tao**†, Xueting Jiang, Yun-Kuan Liang and Shaoling Zhang\*. Long-chain base phosphates modulate pollen tube growth via channel-mediated influx of calcium. *The Plant Journal.* 2014, 79: 507-516
- Gaihua Qin, **Shutian Tao**, Yufen Cao, Juyou Wu, Huping Zhang, Wenjiang Huang, Shaoling Zhang\*. Evaluation of the volatile profile of 33 *Pyrus ussuriensis* cultivars by HS-SPME with GC-MS. *Food Chemistry.* 2012, 134: 2367-2382
- Qinglian Wang, **Shutian Tao**, Claudine Dubé, Emmanuel Tury, Yu Jin Hao, Shaoling Zhang, Mizhen Zhao, Weimin Wu, Shahrokh Khanizadeh\*. Postharvest Changes in the Total Phenolic Content, Antioxidant Capacity and L-Phenylalanine Ammonia-Lyase Activity of Strawberries Inoculated with *Botrytis cinerea*. *Journal of Plant Studies.* 2012, 1 (2): 11-18
- Wei Heng, Jun Wu, Hua Qing Wu, **Shu Tian Tao**, Kai Jie Qi, Chao Gu, Shao Ling Zhang\*. Identification and Characterisation of *SFBs* in *Prunus mume*. *Plant Mol Biol Rep.* 2012, 30: 878-884
- Ju-You Wu, Cong Jin, Hai-Yong Qu, **Shu-Tian Tao**, Guo-Hua Xu, Jun Wu, Hua-Qing Wu, Shao-Ling Zhang\*. Low temperature inhibits pollen viability by alteration of actin cytoskeleton and regulation of pollen plasma membrane ion channels in *Pyrus pyrifolia*. *Environmental and Experimental Botany.* 2012, 78: 70-75

Ju-You Wu, Hai-Yong Qu, Zhong-Lin Shang, **Shu-Tian Tao**, Guo-Hua Xu, Jun Wu, Hua-Qing Wu, Shao-Ling Zhang\*. Reciprocal regulation of  $Ca^{2+}$ -activated outward  $K^{+}$  channels of *Pyrus pyrifolia* pollen by heme and carbon monoxide. *New Phytologist*. 2011, 189 (4): 1060-106

S. J. Zhang, J. Wu, H. Chen, C. Gu, **S. T. Tao**, J. Y. Wu, S. L. Zhang\*. Identification of differentially expressed genes in a spontaneous mutant of 'Nanguoli' pear (*Pyrus ussuriensis* Maxim) with large fruit. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology*. 2011, 86 (6): 595-602

Yong-Jie Qi, Hua-Qing Wu, Yu-Fen Cao, Jun Wu, **Shu-Tian Tao**, Shao-Ling Zhang\*. Heteroallelic diploid pollen led to self-compatibility in tetraploid cultivar 'Sha 01' (*Pyrus sinkiangensis* Yü). *Tree Genetics & Genomes*. 2011, 7: 685-695

Yong-Jie Qi, Ying-Tao Wang, Yan-Xiao Han, Sheng Qiang, Jun Wu, **Shu-Tian Tao**, Shao-Ling Zhang\*, Hua-Qing Wu. Self-compatibility of 'Zaoguan' (*Pyrus bretschneideri* Rehd.) is associated with style-part mutations. *Genetica*. 2011, 139:1149-1158

朱洁, 王红宝, 孔佳君, 宋小飞, **陶书田\***, 梨幼果多酚的纯化及其抗氧化性, *食品科学*, 2017, 38 (5): 14-20

刘雅, 张虎平, 张绍铃, **陶书田\***, 梨萌芽期僵芽和正常芽的生理差异分析, *南京农业大学学报*, 2016, 39 (3): 373-378

王丹阳, 高付永, 孙炜, 芮伟康, Khanizadeh Shahrokh, 张绍铃, **陶书田\***, 砀山酥梨果实 CCoAOMT 基因的克隆与表达分析, *南京农业大学学报*, 2015, 38 (1): 33-40

赵梅, 张绍铃, 齐开杰, 衡跃进, **陶书田\***, 梨幼果多酚提取工艺优化及其成分分析, *食品工业科技*, 2013, 34 (6): 268-271

乔勇进, 张绍铃\*, **陶书田**, 张振铭, 刘招龙, 梨果实石细胞发育机理的研究进展, *果树学报*, 2005, 22 (4): 367-371

**陶书田**, 张绍铃\*, 乔勇进, 盛宝龙, 梨果实发育过程中石细胞团及几种相关酶活性变化的研究, *果树学报*, 2004, 21 (6): 516-520

\*Corresponding author      †Equal contribution

#### 部分授权专利

1) **陶书田**, 张绍铃, 吴俊, 袁江, 吴华清, 齐开杰, 梨果实加工能力评价的生理标记方法, 2012, 中国, ZL201010256219.X

- 2) 张绍铃, 陶书田, 吴俊, 齐永杰, 齐开杰, 吴华清, 长期贮藏梨花粉种质的方法 2012, 中国, ZL201010256231.0
- 3) 张绍铃, 陶书田, 姜彦辰, 周宏胜, 席东, 吴俊, 吴华清, 齐开杰. 一种提高梨果实脱萼率的方法, 2012, 中国, ZL201010522173.1
- 4) 张绍铃, 席东, 陶书田, 齐开杰, 吴华清, 吴俊, 王鑫, 田伟龙, 一种测定果实体积的方法, 2012, 中国, ZL201010230591.3
- 5) 张绍铃, 王鑫, 陶书田, 席东, 曹丹, 李梦瑶, 吴俊, 齐开杰, 一种节本增效的梨树液体授粉方法, 2012, 中国, ZL201110234023.5
- 6) 张绍铃, 席东, 陶书田, 张虎平, 吴俊, 齐开杰, 李梦瑶, 新型体积测定仪, 2012, 中国, 202471166U
- 7) 张绍铃, 秦改花, 张虎平, 黄文江, 陶书田, 吴俊, 齐开杰, 一种提高贮后南果梨香气的方法, 2012, 中国, ZL201110234357.2
- 8) 张绍铃, 王纪忠, 吴俊, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 梨树水培方法, 2012, 中国, ZL201010283162.2
- 9) 张绍铃, 伍涛, 吴俊, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 梨树 3 加 1 树形及其整形方法, 2012, 中国, ZL201010230570.1
- 10) 张绍铃, 齐永杰, 吴华清, 吴俊, 陶书田, 齐开杰, 花粉辐射诱变创制梨 S 基因纯合体新种质的方法, 2011, 中国, ZL201010121729.6
- 11) 张绍铃, 秦改花, 黄文江, 张虎平, 陶书田, 吴俊, 齐开杰, 一种提高梨果实货架期香气的方法, 2012, 中国, ZL201110233648.X
- 12) 吴俊, 张瑞萍, 张绍铃, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 八月红梨果实石细胞含量的分子标记, 2011, 中国, ZL201010551057.2
- 13) 张绍铃, 张瑞萍, 吴俊, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 砀山酥梨果实石细胞含量主效 QTL 的分子标记, 2011, 中国, ZL201010551041.1
- 14) 吴俊, 张绍铃, 张瑞萍, 吴华清, 陶书田, 齐开杰. 砀山酥梨果实单果重主效 QTL 的分子标记及其应用, 2012, 中国, ZL201110031842.X
- 15) 张绍铃, 李秀根, 张瑞萍, 吴俊, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 杨健, 王龙, 王苏珂, 八月红梨果实可滴定酸含量的分子标记, 2012, 中国, ZL201010597462.8
- 16) 张绍铃, 李秀根, 张瑞萍, 吴俊, 吴华清, 陶书田, 齐开杰, 杨健, 王龙, 王苏珂. 八月红梨果实可溶性糖含量的分子标记, 2012, 中国, ZL201010596658.5