

2023 年度参与提名青岛市科学技术奖公示

参与单位：青岛农业大学

一、项目名称

苹果矮化栽培新模式开发与应用

二、提名单位（专家）及提名意见、提名等级（不超过 600 字符）

提名意见：苹果无融合生殖砧木能够满足我国苹果生产对“本土”矮化砧木的需求，实现了我国自主知识产权苹果矮化砧木的科技成果转化，解决了我国苹果矮化栽培长期依赖国外砧木的“卡脖子”难题。通过适应性与生产试验相结合的方法，提出适用“青砧”系砧木的配套栽培技术，并建立分枝大苗繁育标准，抗轮纹病栽培和无病毒苗木繁殖系统，无支架栽培和下垂枝修剪等高效栽培技术，在我国环渤海和陕西等苹果主产区表现早果、丰产、耐盐碱和耐旱，近三年累计推广应用 20 万亩，经济社会效益显著。

提名单位：青岛市农业科学研究院

提名等级：科技民生类一等奖

三、项目简介

主要有三个创新点，一是矮化砧木选育方面，成功选育 7 个“青砧”系无融合生殖矮化砧木，创新性构建完整、高效的无融合生殖育种技术体系，实现了苹果砧木育种技术新突破；二是苗木繁育方面，探讨根系发育相关基因功能，建立苹果矮化砧木母树的快速繁育体系；明确了调控苹果分枝关键因素，制定苹果无融合生殖砧木分枝大苗繁育标准；三是在矮化技术栽培方面，建立无融合生殖矮化砧木高效配套栽培技术体系，通过高位嫁接、无支架纺锤形整形、下垂枝修剪、专用授粉树等系列技术措施，实现了我国自主知识产权苹果矮化砧木的科技成果转化，解决了我国苹果矮化栽培长期依赖国外砧木的“卡脖子”难题。

四、主要知识产权和标准规范等目录

知识产权 (标准)	知识产权 (标准)具	国家 (地区)	授权 号(标	授权(标 准发布)	证书编号 (标准批	权利人 (标准)	发明人 (标准)	发明专利 (标准)有
--------------	---------------	------------	-----------	--------------	--------------	-------------	-------------	---------------

类别	体名称		准编号)	日期	准发布部门)	起草单位)	起草人)	效状态
山东省林木良种审定	青砧 1 号	中国	鲁 S-SF-MH-010-2022	2023-01-04	山东省林木品种审定委员会	青岛市农业科学研究院	沙广利, 葛红娟, 马荣群, 张蕊芬, 孙红涛, 黄粤, 孙吉禄	有效
山东省林木良种审定	青砧 2 号	中国	鲁 S-SF-MH-011-2022	2023-01-04	山东省林木品种审定委员会	青岛市农业科学研究院	沙广利, 黄粤, 马荣群, 孙吉禄, 葛红娟, 张蕊芬, 孙红涛	有效
植物新品种权	大棠婷丽	中国	20210523	第 4639 号	2023-09-06	青岛市农业科学研究院, 伊犁林科院	葛红娟, 沙广利, 尹涛, 刘君, 卢磊, 唐金, 陶俊, 徐海鸿, 赵兵, 拜热·居玛洪,	有效

							宋永骏	
植物新品种权	洒金枝	中国	20210520	第 4636 号	2023-09-06	青岛市农业科学研究院, 伊犁林科院	葛红娟, 沙广利, 赵兵, 拜热·居玛洪, 徐海鸿, 李磊, 陶俊, 刘君, 卢磊, 唐金, 宋永骏	有效
发明专利	一种苹果黄酮糖基转移酶基因 MdGT1 及其应用	中国	ZL202011371797.8	2022-07-15	国家知识产权局	青岛市农业科学研究院	葛红娟;沙广利;宋永骏;李攀;张世忠;黄粤;马荣群;张蕊芬;孙红涛;孙吉录;展恩军	有效
发明专利	苹果砧木青砧 1 号母树的高效组培快繁方法	中国	ZL201710075393.6	2019-04-26	国家知识产权局	青岛市农业科学研究院	马荣群;葛红娟;沙广	有效

							利;宋正旭;黄粤;万述伟;李梅;王珍青;孙吉录;展恩军	
地方标准	苹果无融合生殖砧木‘青砧1号’分枝苗木繁育技术规程	中国	DBNY3702/T0015-2021	2021-03-05	青岛市农业农村局/青岛市市场监督管理局	青岛市农业科学研究院	沙广利、张蕊芬、黄粤、葛红娟、马荣群、孙吉禄、孙红涛	有效
论文	BTB protein MdBT2 negatively regulates iron homeostasis by interacting with MdNAC1 in apple		5.99	2022-04	Environmental and experimental botany	山东农业大学、青岛市农业科学研究院	Li, HL (Li, Hong-Liang); Chen, XX (Chen, Xi-Xia); Ji, XL (Ji, Xing-Long); Qiao, ZW (Qiao, Zhi-Wein); Liu, RX	有效

							(Liu, Ran-Xin); Wang, XF (Wang, Xiao-Fei); Ge, HJ (Ge, HongJuan); You, CX (You, Chun-Xiang) (并列通讯)	
论文	Whole genome re-sequencing and transcriptome reveal an alteration in hormone signal transduction in a more-branching mutant of apple		3. 3	2022-05-15	Gene	青岛市农业科学研究所	Hongjuan Ge, Guofang Li, Shuwei Wan,, Aihong Zhao, Yue Huang, Rongquan Ma, Ruifen Zhang, Yongjun Song, Guangli Sha	有效

论文	Resveratrol improves the iron deficiency adaptation of Malus baccata seedlings by regulating iron absorption		5.3	2021	BMC plant biology	青岛农业大学、青岛市农业科学研究院	Xiaodong Zheng, Huifang Chen , Qiufang Su, Caihong Wang , Guangli Sha, Changqing Ma, Zhijuan Sun, Xu eqing Yang, Xiangyan g Li, Yike Tian	有效
----	--	--	-----	------	-------------------	-------------------	---	----

五、主要完成人情况

葛红娟，马荣群，沙广利，黄粤，郑晓东，由春香，孙吉禄，孙红涛，张蕊芬

六、主要完成单位情况

青岛市农业科学研究院
 青岛农业大学
 山东农业大学
 山东奥孚果业有限公司
 照金海棠生态有限公司