

# “优质、抗病苹果新品种‘苹锦’选育及应用” 项目公示

## 一、项目名称

优质、抗病苹果新品种‘苹锦’选育及应用

## 二、提名单位

河北省农林科学院

## 三、主要完成单位

河北省农林科学院昌黎果树研究所

## 四、项目简介

承担河北省科技厅科技计划项目：晚熟优质苹果新品种，编号 11220103D-1，2011-2013 年。本项目针对我国苹果生产中的品种结构不合理、品种抗病性差、成熟期过于集中的问题，选育出具有自主知识产权的优质、抗病苹果新品种‘苹锦’，并进行了推广应用。

‘苹锦’（原名：94-20-28）苹果是岩富 10×坂田津轻选育出来的优良品种，其主要特点是果实圆锥形、果面光洁、果型端正、果型指数 0.85、平均单果质量 255g、果肉细脆、硬度 7.5 kg/cm<sup>2</sup>、可溶性固形物 15%、可滴定酸 0.29%、酸甜适口，品质极上。‘苹锦’有很强的早期落叶病抗性和轮纹病抗性，能显著减少农药的使用，并且早果性强、易丰产。‘苹锦’果实在 9 月中旬成熟，弥补了早熟品种不耐贮，晚熟品种难以在两节期间上市的空白。

2013 年 9 月 22 日河北省林木品种审定委员会组织专家对‘苹锦’进行了现场检测，确认了‘苹锦’的优良特性，同年 12 月颁发了林木良种审定证书。2016 年 9 月国家农业部品种权办公室相关工作人员对‘苹锦’进行了现场审查，2017 年 5 月授予了‘苹锦’品种权。

本项目在缩短果树尤其是苹果童期，调控杂交实生苗阶段转变，提早杂种实生苗结果方面进行了探索，研制出一套苹果高效育种关键技术，也在苹果矮化自根苗繁育方面进行了探索研制出一套苹果矮化砧木自根苗繁育技术，获得 1 项国家发明专利：一种苹果矮化砧木自根苗繁育技术；发表论文 3 篇。

至 2017 年 12 月‘苹锦’已在宽城、滦南、昌黎、孟村等市县区推广 3.8

万亩，通过采用配套栽培技术，实现平均亩产 3000kg/亩以上，较美八等同期成熟品种平均亩增产约 200kg 累计新增利润 33586.5 万元，经济效益显著。

‘苹锦’苹果的选育成功，增加了苹果抗性种质基因资源，丰富了苹果消费市场品种，作为我国自主知识产权的品种，增加了国际市场竞争力，为苹果在更大范围内实现高效益经济栽培创造了条件。‘苹锦’苹果的选育成功及配套技术的应用开发，必将促进我国苹果产业的健康发展；对于增加农民收入，调整我国苹果品种结构，促进苹果产业健康发展，提高果品市场竞争力具有重大意义。

## 五、主要完成单位情况表

河北省农林科学院昌黎果树研究所拥有一支从事果树研究的专业队伍和一流的省级实验室操作平台，是国家苹果改良中心河北省分中心依托单位，苹果科研推广技术力量雄厚。

1、负责项目研究内容的确定、项目实施过程中的组织协调、项目经费支出的管理和项目完成后的验收鉴定等工作。

2、项目主持人赵永波研究员为本单位技术人员，在项目研究期间，为相关研究工作提供了物质条件，在项目实施过程中单位提供了良好的工作环境和便利条件，保障了该项目的顺利完成。

## 六、推广应用及社会效益

至 2017 年 12 月‘苹锦’已在宽城、昌黎、滦南、孟村等县区推广 3.8 万亩，辐射到陕西白水，山东泰安，辽宁熊岳，甘肃天水等苹果产区，通过采用配套栽培技术，实现平均亩产 3000kg/亩以上，较美八等同期成熟品种平均亩增产 200kg 以上，累计新增利润 33586.5 万元。本项目的示范推广对促进我省苹果产业健康发展、提高果品市场竞争力具有重大社会效益。

‘苹锦’苹果的选育成功，增加了新的苹果种质基因资源，丰富了苹果消费市场品种，作为我国自主知识产权的品种，增加了国际市场竞争力，为苹果在更大范围内实现高效益经济栽培创造了条件。‘苹锦’抗轮纹病和早期落叶病，可减少化学防治 2-3 次，降低了生产成本，减少了环境污染。1 项国家发明专利有效解决矮化砧苗木育苗时间长、成本高的问题，大幅度缩短了育苗时间，顺应我国苹果产业正在由乔砧密植向矮砧密植转变的趋势，降低了育苗成本，节约育

苗成本、提高育苗效率、加快育苗进程，社会效益巨大。‘苹锦’苹果的选育成功及配套技术的应用开发，必将促进我国苹果产业的健康发展；对于增加农民收入，调整我国苹果品种结构，促进苹果产业健康发展，提高果品市场竞争力具有重大意义。

七、代表性论文、专著证明目录

序号	论文(专著)名称	发表刊物(出版社)	年卷页码(XX年XX卷XX页)	发表(出版)时间(年月日)	通讯作者(含共同)	第一作者(含共同)	全部国内作者	影响因子	他引总次数	SCI他引次数	EI他引次数	证明材料	所支持创新点	知识产权是否归国内所有
1	中晚熟苹果新品种‘苹锦’	园艺学报	2015, 42 (S2): 2807-2808		赵同生	杨凤秋	杨凤秋、陈东玫、张朝红、赵永波、张新生、赵国栋、赵同生	1.052						是
2	‘津轻’系苹果品中选育概况	中国果树	2016(1):57-61		张朝红	张朝红	张朝红, 赵永波, 刘金利, 翟莹							是
	河北省苹果育种研究现状与展望	河北果树	2015, 6:1-8			张朝红	张朝红, 赵同生, 杨凤秋, 陈东玫, 张新生, 赵永波							是
合计														
<p><b>补充说明(对于论文没有通讯作者或第一作者的加以说明):</b></p> <p><b>承诺: 上述论文专著用于提名省科学技术进步奖的情况已取得未列入项目主要完成人的作者同意。知识产权归国内所有, 且不存在争议。若由此产生异议、争议, 本人愿意承担相应责任, 同意该项目按相关规定接受处理。</b></p> <p style="text-align: right;"><b>第一完成人签名:</b></p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>														

## 八、主要知识产权证明目录

### 已授权发明专利

序号	已授权专利名称	国家 (地区)	授权号	专利权人	发明人	授权公告日	专利有效状态	证明材料	所支持发明点
1	一种苹果矮化自根苗繁育技术	中国	ZL201310039320.3	河北省农林科学院昌黎果树研究所	李春敏、赵同生、杨凤秋、陈东玫、张朝红、张新生、赵永波、付友	2014.05.28	有效		

### 已授权植物新品种权

序号	品种名称	品种权号	品种权人	培育人	授权日	证明材料	所支持创新点
1	苹锦	CNA20140076.9	河北省农林科学院昌黎果树研究所	赵永波、杨凤秋、张朝红、李春敏、陈东玫、张新生、赵同生、付友、赵国栋	2017.05.01		

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	赵永波		性别	男		排名	1	
出生年月	1961.10		出生地	河北省辛集市		民族	汉族	
身份证号	130322196110210019		党派	群众		国籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	科室副主任	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	zhaoyongboh@ sina.com					移动电话	13503355968	
毕业学校	河北农业大学	文化程度	大学本科			毕业时间	2006.06	
技术职称	研究员	专业、专长	果树育种			最高学位	硕士	
曾获奖励及荣誉称号情况		2002 年“诱变苹果新品种—短枝向阳红”获河北省科技进步三等奖，第 1 完成人； 2003 年“优质苹果新品种—昌红选育”获河北省科技进步三等奖，本第 2 完成人； 2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 1 完成人。						
参加本项目起止时间		自 2011.01 至 2013.12						
对本项目技术创新性贡献	<p>本人作为项目主持人，负责项目的总体设计、统筹规划、具体实施、人员分工、资金使用等，主持了从苹果杂交组合选配，初选、优系复选、区试、生产试栽、品种审定到报奖材料准备的全面工作，在‘苹锦’新品种选育与推广工作中做出最主要贡献。</p> <p>具体指导了孟村县培训和示范推广工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 80%。</p>							

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

	杨凤秋	性 别	女	排 名	2
出生年月	1978.12	出生地	河北省正定县	民 族	汉族
身份证号	130123197812067229	党 派	共产党员	国 籍	中国
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所	所在地	河北省昌黎县	办公电话	
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所	单位性质	事业	所在地	河北省昌黎县
归国人员		归国时间		行政职务	无
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号			邮政编码	066600
电子信箱	yang_fengqiu@126.com			移动电话	13930341495
毕业学校	河北师范大学	文化程度	大学本科	毕业时间	2006.06
技术职称	副研究员	专业、专长	遗传育种	最高学位	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	2012 年“苹果三级单轴延伸整形修剪技术与集成示范”获秦皇岛市科技进步一等奖，第 6 完成人；2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 3 完成人。				
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12				
对本项目技术创新性贡献	<p>本人主要负责本项目的具体实施、实验调查、数据整理、品种审定等工作。参与‘苹锦’新品种选育，杂交苗田间管理，修剪技术示范，新品种推广、品种权申请、苹果矮化自根苗繁育技术等工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 80%。</p>				

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓 名	张朝红		性 别	男		排 名	3	
出生年月	1983.09		出生地	河北省井陘县		民 族	汉族	
身份证号	130121198309013233		党 派	群众		国 籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	无	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	zchh163@163.com					移动电话	18713558399	
毕业学校	河北农业大学	文化程度	博士研究生		毕业时间	2011.07		
技术职称	副研究员	专业、专长	遗传育种		最高学位	博士		
曾获奖励及荣誉称号情况	2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 8 完成人。							
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12							
对本项目技术创新性贡献	<p>本人主要负责项目的具体实施、实验调查、数据整理、品种审定等工作。参与‘苹锦’新品种选育，杂交苗田间管理，修剪技术示范，新品种推广、品种权申请等工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 70%。</p>							

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	张新生		性别	男		排名	4	
出生年月	1972.01		出生地	天津市宁河县		民族	汉族	
身份证号	120221197201211413		党派			国籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	科室主任	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	zhangxs72@126.com					移动电话	13930341495	
毕业学校	中国农业科学院	文化程度	大学本科			毕业时间	2007.06	
技术职称	研究员	专业、专长	果树栽培			最高学位	硕士	
曾获奖励及荣誉称号情况	2009 年，“桃强迫休眠促成栽培技术”获河北省技术发明三等奖，第 1 完成人；2012 年“苹果三级单轴延伸整形修剪技术与集成示范”获秦皇岛市科技进步一等奖，第 1 完成人。2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 4 完成人。							
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12							
对本项目技术创新性贡献	<p>本人主要负责本项目的具体实施、实验调查、杂交苗田间管理，修剪技术示范，等工作。参与‘苹锦’新品种选育，品种审定、品种权申请、新品种推广、苹果矮化自根苗繁育技术等工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 60%。</p>							

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	陈东玫		性别	女		排名	5	
出生年月	1978.11		出生地	河北省遵化市		民族	汉族	
身份证号	130228197811140786		党派	群众		国籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	无	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	orientalrose78@sohu.com					移动电话	13933958211	
毕业学校	河北农业大学	文化程度	2002.06		毕业时间	2006.06		
技术职称	副研究员	专业、专长	果树育种		最高学位	学士		
曾获奖励及荣誉称号情况	2012 年“苹果三级单轴延伸整形修剪技术与集成示范”获秦皇岛市科技进步一等奖，第 5 完成人；2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 2 完成人。							
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12							
对本项目技术创新性贡献	<p>本人主要负责项目的具体实施、实验调查、数据整理、品种权申请等工作。参与‘苹锦’新品种选育、杂交苗田间管理、修剪技术示范、新品种推广等工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 60%。</p>							

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	赵同生		性别	男		排名	6	
出生年月	1971.02		出生地	黑龙江省克山县		民族	汉族	
身份证号	230229197102232039		党派	群众		国籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	无	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	thszh71@163.com					移动电话	13933602346	
毕业学校	沈阳农业大学	文化程度	1994.07		毕业时间	1994.07		
技术职称	副研究员	专业、专长	果树栽培		最高学位	农学学士		
曾获奖励及荣誉称号情况	2012 年“苹果三级单轴延伸整形修剪技术与集成示范”获秦皇岛市科技进步一等奖，第 3 完成人；2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 5 完成人。							
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12							
对本项目技术创新性贡献	<p>本人主要负责项目的具体实施、杂交苗田间管理、修剪技术示范、新品种推广等工作。参与‘苹锦’新品种选育、实验调查、数据整理、品种审定、品种权申请等工作。</p> <p>投入该项目的工作量占本人工作量的 60%。</p>							

九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	赵国栋		性别	男		排名	7	
出生年月	1982 年 1 月		出生地	河南灵宝		民族	汉族	
身份证号	411282198201223112		党派	中国共产党		国籍	中国	
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省秦皇岛市昌黎县		办公电话		
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业单位		所在地	河北省昌黎县	
归国人员			归国时间			行政职务	无	
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号					邮政编码	066600	
电子信箱	guodong19823@163.com					移动电话	15133553722	
毕业学校	西北农林科技大学	文化程度	硕士研究生		毕业时间	2008 年 7 月		
技术职称	助理研究员	专业、专长	果树学		最高学位	硕士		
曾获奖励及荣誉称号情况	无							
参加本项目起止时间	自 2013.11 至今							
对本项目技术创新性贡献	本人主要负责项目的具体实施、新品种推广等工作。参与滦南县的培训和示范推广工作等工作。投入该项目的工作量占本人工作量的 20%。							

九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	李春敏		性别	男	排名	8
出生年月	1968.02		出生地	河南省卫辉县	民族	汉族
身份证号	632521196802020034		党派	中国共产党	国籍	中国
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县	办公电话	0335-2023324
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业	所在地	河北省昌黎县
归国人员			归国时间		行政职务	办公室主任
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号				邮政编码	066600
电子信箱					移动电话	13930323301
毕业学校	中国农业大学	文化程度	1992.07		毕业时间	1992.07
技术职称	研究员	专业、专长	学士		最高学位	学士
曾获奖励及荣誉称号情况	2012 年“苹果三级单轴延伸整形修剪技术与集成示范”获秦皇岛市科技进步一等奖，第 3 完成人；2013 年“优质、抗病苹果新品种‘苹帅’、‘苹艳’选育及应用”获河北省科技进步三等奖，第 5 完成人。					
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12					
对本项目技术创新性贡献	本人主要负责项目的具体实施、杂交苗田间管理、修剪技术示范、新品种推广等工作。参与‘苹锦’新品种选育、实验调查、数据整理、品种审定、品种权申请等工作。 投入该项目的工作量占本人工作量的 20%。					

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	崔丽贤		性别	女	排名	9
出生年月	1981.8		出生地	河北省赞皇县	民族	汉
身份证号	132332198108093048		党派	共产党员	国籍	中国
工作单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		所在地	河北省昌黎县	办公电话	0335-2023324
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业单位	所在地	河北省昌黎县
归国人员	无		归国时间	无	行政职务	副主任
通讯地址	河北省昌黎县碣阳大街东段 39 号昌黎果树研究所				邮政编码	066600
电子信箱	Lengnuanshiyi1981@163.com				移动电话	13722562661
毕业学校	河北农业大学	文化程度	研究生		毕业时间	2008.7.1
技术职称	副研究员	专业、专长	果树、植保		最高学位	硕士
曾获奖励及荣誉称号情况	2015 年桃新品种“艳保”“脆保”选育及应用，获河北省科技进步三等奖，第 8 完成人；2016 年“苹果高效转化技术及植株再生研究”，获河北省农林科学院科技进步二等奖，第 6 完成人。					
参加本项目起止时间	自 2013.11 至今					
对本项目技术创新性贡献	本人主要负责项目的具体实施、新品种推广等工作。参与宽城县的培训和示范推广工作等工作。投入该项目的工作量占本人工作量的 10%。					

### 九、主要完成人情况表（限 10 人）

姓名	李瑞星		性别	男		排名	10	
出生年月	1966 年 8 月		出生地	河北省献县		民族	汉	
身份证号	130604196608011213		党派	中国共产党		国籍	中国	
工作单位	昌黎县林业发展中心		所在地	河北省昌黎		办公电话	03352023940	
完成单位	河北省农林科学院昌黎果树研究所		单位性质	事业单位		所在地		
归国人员	无		归国时间	无		行政职务	无	
通讯地址	河北省昌黎县城关碣阳大街西段 152 号					邮政编码	066600	
电子信箱	13933534433@126.com					移动电话	13722562661	
毕业学校	河北农业大学		文化程度	本科		毕业时间	1989.7	
技术职称	高级农艺师		专业、专长	果树栽培		最高学位	学士	
曾获奖励及荣誉称号情况	无							
参加本项目起止时间	自 2011.01 至 2013.12							
对本项目技术创新性贡献	本人主要负责项目的具体实施、新品种推广等工作。参与昌黎县的培训和示范推广工作等工作。投入该项目的工作量占本人工作量的 10%。							

### 十、完成人合作关系说明及完成人关系情况汇总表

本项目完成单位是河北省农林科学院昌黎果树研究所，是以果树应用技术研究为主的省级研究单位，也是我国北方果树技术研发中心之一，拥有一支从事果树研究的专业队伍和一流的省级实验室操作平台，是国家苹果改良中心河北省分中心依托单位，在果树科技界占有重要地位，苹果科研推广技术力量雄厚。

项目第一完成人赵永波是昌黎果树研究所苹果研究室副主任、研究员，作为项目总负责人，全面负责项目工作的开展。主要完成人赵永波、杨凤秋、张朝红、张新生、陈东玫、赵同生、李春敏、崔丽贤均为昌黎果树研究所研究员和副研究员，赵国栋为昌黎果树研究所助理研究员，李瑞星为昌黎县林业发展中心高级农艺师，他们团结合作，保证了项目的顺利进行。2013 年 11 月赵国栋、崔丽贤招聘至昌黎果树研究所工作加入项目组。

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	共同培育人	赵永波/1 杨凤秋/2 张朝红/3 李春敏/4 陈东玫/5 张新生/6 赵同生 7/ 赵国栋/9	2011.01.01-2013.12.31	‘苹锦’植物新品种权	品种权证书	
2	共同发明人	李春敏/1 赵同生/2 杨凤秋/3 陈东玫/4 张朝红/5 张新生/6 赵永波/7	2011.01.01-2013.12.31	一种苹果矮化砧木自根苗繁育技术	专利证书	
3	论文合著	杨凤秋 /1 陈东玫 /2 张朝红 /3 赵永波 /4 张新生 /5 赵国栋 /6 赵同生/通讯	2011.01.01-2013.12.31	中晚熟苹果新品种‘苹锦’	文章	
4	论文合著	张朝红/1 赵永波/2	2011.01.01-2013.12.31	‘津轻’系苹果品种中选育概况	文章	

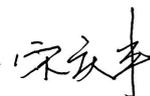
5	论文合著	张朝红 /1 赵同生 /2 杨凤秋 /3 陈东玫 /4 张新生 /5 赵永波/6	2011.01.01-2013.12.31	河北省苹果 育种研究现 状与展望	文章	
6	共同立项	赵永波/1 陈东玫/2 杨凤秋/3 张新生/4	2011.01.01-2013.12.31	晚熟优质 苹果新品 种	2011年合同 书	
7	共同培育 人	赵永波/1 杨凤秋/2 张朝红/3 张新生/4 陈东玫/5 赵同生/6 李春敏/7	2011.01.01-2013.12.31	苹锦	品种审定证 书	

## 十一、报奖知情同意证明

### 报奖知情同意证明

本成果使用的苹果品种‘苹锦’（林木良种审定证书：冀S-SV-MD-003-2013）第9完成人宋庆丰，未在前10名主要完成人中，本人知情并同意用于申报河北省科技进步奖。

本人签名：



本成果使用的国家发明专利‘一种苹果矮化自根苗繁育技术’（专利授权号：ZL201310039320.3）第8完成人、植物新品种权‘苹锦’（品种权号：CNA20140076.9）第8完成人付友未在前10名主要完成人中，本人知情并同意用于申报河北省科技进步奖。

本人签名：

