2019年浙江省科技进步奖提名项目公示表

一、项目名称：野生优良木质地被植物资源发掘利用与品种选育

二、提名者及提名意见

提名单位	丽水市人民政府
提名意见 （限600字）	提名该项目为省科学技术进步奖二等奖。

三、项目简介：

主要技术内容、授权知识产权情况、技术指标、应用推广及取得的经济社会效益等（限1000字）

地被植物在园林绿化中具有极其重要的作用，是实现园林绿地“黄土不露天”的基础植物，也是决定绿地养护耗水和管理成本最主要的因素，木质地被比草质地被具显著优势。项目针对优良木质地被植物种类缺乏的实际，在省科技厅1个重大专项、1个重点项目和丽水市2个科技项目的支持下，历经14年，通过资源调查发掘出一批性状优良的木质地被植物，在此基础上开展资源收集、类型选择、品种选育、生物学特性、生态学特性、繁育技术和应用技术的研究，成功解决了从野生资源到产品规模化应用的系列关键技术。

1、收集了木质观赏地被植物42种，建立了木质观赏地被植物种质资源库，筛选出园艺类型78个。研究构建了野生地被植物资源综合评价体系，对浙江143种野生木质地被植物进行了评价，挖掘出小叶蚊母等一批综合性状优良的木质地被资源。研究了小叶蚊母、轮叶蒲桃等重要地被资源的遗传多样性，选育了“丽金”、“丽玫”、“雪里红”、“黄花小叶蚊母”和“细叶蚊母”等5个省级林木良种。

2、系统研发了小叶蚊母、轮叶蒲桃、朱砂根等地被类观赏植物苗木高效繁育技术体系，制定多项生产标准，突破了这些木质地被资源苗木扩繁的技术瓶颈，促进了优良木质地被植物资源在绿化建设中的规模化应用。

3、系统研究了小叶蚊母、轮叶蒲桃、朱砂根等木质地被植物的抽梢习性、叶片结构、主要物候期等生物学特性及光合特性、耐阴性、抗旱性、耐盐碱性等主要生理生态学特性，阐明了3种植物的基本生长特性及其对光、水、气等重要环境因子的耐受能力与土壤环境的适应性表现，为其种苗繁育、速成栽培和园林应用提供了重要的理论依据与技术支撑。

4、发掘开发的小叶蚊母等木质地被在浙江、上海等多个省市得到规模化推广应用，社会经济效益显著。

5、培育省级林木良种5个，获国家发明专利1项，实用新型专利2项，获优质产品奖1项，技术标准4项，出版专著1部，发表学术论文29篇，其中中文核心期刊17篇，硕士研究生论文2篇。

鉴定委员会认为：该成果内容系统、丰富，挖掘开发产品应用区域广、推广良好，在野生木本地被植物资源评综合价体系建立以及小叶蚊母等植物的生态学和生物学特性、繁育栽培技术、园林应用研究，以及小叶蚊母品种选育等方面创新突出，达到国内同类研究领先水平。

四、第三方评价

评价结论、检测结果等（限 1200 字）
一、成果鉴定意见： 1、以著名植物学家向其柏教授为主任、童再康为副主任的鉴定委员会对本成果子项目“野生灌木地被植物种质资源库构建及开发”认为，该项目在浙西南野生灌木地被植物的种质资源库构建，生物学、生态学特性和园林应用研究的系统性，种内遗传多样性研究以及园艺类型选择等方面创新明显，项目达到国内同类研究的领先水平。 2、以浙江农林大学包志毅教授为主任、浙江大学于明坚教授为副主任的鉴定委员会认为本成果内容系统、丰富，挖掘开发产品应用区域广、推广良好，成效突出。成果在野生木本地被植物资源综合评价体系建立以及小叶蚊母等植物的生物学和生态学特性、繁育栽培技术、园林应用研究的系统性，以及小叶蚊母品种选育等方面创新突出。项目达到国内同类研究的领先水平。 3、以浙江农林大学王小德教授为主任评审委员会对本成果子项目“朱砂根规范化栽培与示范”认为，该项目在朱砂根仿生栽培、规范化生产、育苗技术、造型设计与制作技术等方面有创新，达到国内同类研究领先水平。 二、科技查新结论：（1）构建的野生地被植物资源综合评价体系；（2）朱砂根仿生栽培技术；（3）研究了小叶蚊母、轮叶蒲桃、朱砂根等木本地被植物的抽梢习性、根系特征、叶片结构、主要物候期等生物学特性和光合特性、耐阴性、抗旱性、耐盐碱性等主要生理生态学特性等研究内容 除委托单位发表的文献外，在国内所检其他文献中未见述及。 三、产品受到行业褒奖：2005 年 10 月“小叶蚊母”荣获首届中国长三角花卉园艺博览会“银奖”。

五、推广应用情况、经济效益和社会效益

1. 完成单位应用情况和直接经济效益

单位名称	新增应用量			新增销售收入（单位：万元）			新增税收（单位：万元）			新增利润（单位：万元）		
	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年	2016 年	2017 年	2018 年
合　计												

2．推广应用情况和经济效益（非完成单位）

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	新增应用量			新增销售收入(万元)			新增税收(万元)			新增利润(万元)		
			2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年
丽水市林业技术推广站	2006年-2018年	朱国华 0578-2175375	1270亩	1330亩	1350亩	2245	2335	2450				1120	1153	1190
杭州市林木种苗管理中心	2006年-2018年	胡亚芬 0571-86974379	1870亩	1910亩	1980亩	3270	3790	3830				1850	1880	1900
湖州市林业种苗管理站	2006年-2018年	钮为民 13819231609	720亩	630亩	800亩									
台州市林木种子苗木管理站	2006年-2018年	邱智敏 0576-88819722	900亩	930亩	1000亩									
衢州市林业种子种苗管理站	2006年-2018年	柴云来 13305708622	640亩	570亩	730亩									
合计:			5400亩	5370亩	5860亩	5515	6125	6280				2970	3033	3090
			16630亩			17920						9093		

3．社会效益和间接经济效益（限 600 字）

1、社会效益分析：首先，本项目成果丰富了我国观赏植物种类和园艺品种。通过项目的研究及品种的认定，为今后同类别研究提供了重要的借鉴意义，可以增强目前进行类似研究的单位和个人取得研究成果的信心。其次，乡土木本地被植物新种类和园艺类型的开发利用，可为我国华东自然条件相似区域的城市园林绿化提供全新的木本地被植物品种，丰富区域城市园林地被植物种类和景观色彩，节约养护成本。再次，是通过野生资源的收集，有力的保护了一些优良的乡土植物资源，为资源的利用和品种创新提供了素材。且通过对植物的生物学、生态学特性和种苗产业化关键技术研发，提高了对区域的木本地被植物的认识水平和利用能力，填补了目前该领域的研究空白。

2、间接效益分析:使用优良地被植物后，可有效减少植物养护成本，延长寿命，减少更新次数。因小叶蚊母等植物耐干旱瘠薄、高生长慢、衰败慢、病虫害少、寿命长，可以使绿地减少养护管理过程中的喷水次数、修剪次数、病虫害防治次数、施肥量和更新频率，从而减低管护成本和更新成本。按近 3 年生产苗木绿化 700 万 m^2 的用量计算，管理成本节约 3 元/m^2.a 计算，则每年可减少养护费用 2100 万元；更新频率按平均减少 30%，更新期按 15a 更新一次计算，更新一次的费用按 60 元/m^2 计算，则每年可节省更新费用 700×（60÷15）×30%=840（万元），综合每年节省的养护费与更新费为 2940 万。

六、主要知识产权证明目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	权利人	发明人（培育人）
授权发明专利	轮叶蒲桃离体培养和快速繁殖的方法	中国	ZL 2013 1 0431291.5	2016.04.27	吕秀立、洪震、张庆费、戴海英、 吴晓春、王军峰、宋艳冬、李泽建、雷珍、练发良	吕秀立、洪震、张庆费、戴海英、 吴晓春、王军峰、宋艳冬、李泽建、雷珍、练发良
植物新品种	雪里红	中国	浙 R-SC-DB-013 -2014	2014.12.30	练发良、戴海英、洪震、叶祥青、 赵彩芳、朱国华、揭任娟、王军峰、李泽建、何小勇、吕秀立、 张庆费、阙建华、雷珍、曹建春、 刘术新	练发良、戴海英、洪震、叶祥青、 赵彩芳、朱国华、揭任娟、王军峰、李泽建、何小勇、吕秀立、 张庆费、阙建华、雷珍、曹建春、 刘术新
植物新品种	丽金	中国	浙 R-SC-DB-014 -2014	2014.12.30	练发良、雷珍、何小勇、张庆费、 吕秀立、曹建春、戴海英、洪震、 王军峰、揭任娟、徐肇友、赵彩芳、李泽建、叶祥青、谢益贵、 陈莹	练发良、雷珍、何小勇、张庆费、 吕秀立、曹建春、戴海英、洪震、 王军峰、揭任娟、徐肇友、赵彩芳、李泽建、叶祥青、谢益贵、 陈莹
植物新品种	细叶蚊母	中国	浙 R-SV-DB-014 -2015	2015.12.30	练发良、何小勇、戴海英、王军 峰、洪震、练华窑、曹建春、吴秋花、吴家学、黄永宽、陈建芳、 阙建华、谢益贵、徐肇友、李泽建、吴荣、高慧慧、雷珍、刘术新、潘温文、陈莹	练发良、何小勇、戴海英、王军 峰、洪震、练华窑、曹建春、吴秋花、吴家学、黄永宽、陈建芳、 阙建华、谢益贵、徐肇友、李泽建、吴荣、高慧慧、雷珍、刘术新、潘温文、陈莹
植物新品种	丽玫	中国	浙 R-SV-DB-013 -2015	2015.12.30	何小勇、练发良、戴海英、洪震、 王军峰、赵彩芳、吴秋花、吴家学、曹建春、朱国华、练华窑、 黄永宽、吴荣、高慧慧、揭任娟、 徐肇友、李泽建、潘温文、雷珍、 刘术新	何小勇、练发良、戴海英、洪震、 王军峰、赵彩芳、吴秋花、吴家学、曹建春、朱国华、练华窑、 黄永宽、吴荣、高慧慧、揭任娟、 徐肇友、李泽建、潘温文、雷珍、 刘术新
植物新品种	黄花小叶蚊母	中国	浙 R-SC-DB-012 -2014	2014.12.30	揭任娟、周正宝、周 正廷、陈世通、朱国华、练发良、陈德良、 雷珍	揭任娟、周正宝、周 正廷、陈世通、朱国华、练发良、陈德良、 雷珍

七、代表性论文专著目录

作 者	论文专著名称/刊物	年卷期 页码	发表 时间 (年、月)	SCI 他 引次数	他引 总次数
练发良、何小勇等	野生木本地被植物资源开发与应用/中国林业出版社	-2010 年 9 月 第 1 版	2010.09		
赵彩芳、 练发良 、雷 珍、戴海英、 陈建洪	6 种野生木质地被植物园林适应性试验/西北林学院学报	-2011 年 1 月第 26 卷第 4 期 :224 ～	2011.01		
何小勇、练发良、李因刚、雷珍	3 种紫金牛属植物光合光响应特性的研究/浙江林业科技	-2008 年 1 月第 28 卷第 1 期：14-18	2008.01		27
洪震、练发良、刘术新、胡有金	3 种乡土园林地被植物对干旱胁迫的生理响应/浙江农林大学学报	-2016 年 8 月第 33 卷第 4 期： 636-642	2016.08		14
			合 计:		41

八、主要完成人员情况：

排名	姓名	行政职务	技术职称	现从事专业	工作单位	完成单位	对本项目主要科学发现或技术创造性贡献
1	练发良	所长	教授级高级工程师	观赏植物	丽水市林业科学研究院	丽水市林业科学研究院	负责项目总体设计与研究方案制定，主持项目实施，承担完成 2 个省级项目，投入工作量占本人工作量的 70%，在资源评价体系、良种选育、繁殖技术研究、园林应用等方面有主要贡献，主笔完成专著《野生木本地被植物资源开发与利用》，主要负责 1 个地方标准和 2 个企业标准的制定，主要参加 1 个地方标准的制定，负责完成 3 个省级林木良种选育、参加完成 2 个省级林木良种选育，参与 1 个专利的研发。
2	戴海英		高级工程师	园林	丽水市林业科学研究院	丽水市林业科学研究院	参与本项目小叶蚊母品种选育、轮叶蒲桃类型选择等工作，负责《小叶蚊母园林应用规范》地方标准的制定，是专著《野生木本地被植物资源开发与利用》的副主编之一，是本项目“细叶小叶蚊母”（良种编号：浙 R-SV-DB-014-2015）等 4 个林木良种的主要选育人，参与 1 个发明专利的研发和 2 个地方标准的制定。
3	何小勇	院长	教授级高级工程师	森林培育	丽水市林业科学研究院	丽水市林业科学研究院	是项目研究方案的主要设计者，参与资源评价、朱砂根栽培技术、小叶蚊母等木质地被的研究，是专著《野生木本地被植物资源开发与利用》的第二作者，是本项目“丽玫”（良种编号：浙 R-SV-DB-013-2015）等 4 个林木良种的主要选育申报人。
4	王军峰		高级工程师	林业	丽水市林业科学研究院	丽水市林业科学研究院	参与地被类资源调查、收集、评价、类型选择与品种选育，参与不同品种的特性调查与分析。是专著《野生灌木地被植物资源开发利用》的副主编之一，是“细叶小叶蚊母”4 个林木良种的选育人之一，参与 1 个发明专利的研发。

5	洪震		高级工程师	园林植物与观赏园艺	丽水市林业科学研究院	丽水市林业科学研究院	参加小叶蚊母轮叶蒲桃等地被特性与良种选育、繁育试验及区域试验工作，开展进行乡土树种轮叶蒲桃、小叶蚊母的对比试验和适应性研究，是“雪里红”等 4 个林木良种的选育人之一，参与 1 个发明专利的研发。
6	叶祥青		工程师	美丽乡村建设、人居环境治理工作	杭州市西湖区农业技术推广服务中心	杭州市西湖区农业技术推广服务中心	参与地被类资源调查、评介、类型选择与品种选育，参与杭州区域小叶蚊母品种的对比试验、应用示范和推广，是 2 个林木良种的选育人之一。
7	周正廷	站长	高级工程师	林木种苗	丽水市林业种苗管理站	丽水市林业种苗管理站	在本项目中主要承担了小叶蚊母的开发应用和野生资源分布调查，生物学特性研究，种质资源收集，繁育（扦插）技术研究，选育了“黄花小叶蚊母”等林木良种，开展小叶蚊母种苗的规模化生产，并把小叶蚊母成功推广应用到公园绿地建设、城市交通绿化、厂区学校绿化、乡村美化、生态修复等工程中，是良种“黄花小叶蚊母”的主要选育人。
8	曹建春	副经理	高级工程师	工程项目管理	杭州余杭旅游集团有限公司	杭州余杭旅游集团有限公司	参与资源调查与评价，参与小叶蚊母品种选育，负责杭州区域小叶蚊母品种的对比试验和应用示范，积极开展新优地被类植物的试验示范与推广应用，是“丽玫”等林木良种的选育人之一，参与专著《野生灌木地被植物资源开发与利用》编写。
9	吕秀立		高级工程师	林木遗传育种	上海市园林科学规划研究院	上海市园林科学规划研究院	主要负责开展了轮叶蒲桃的组织培养研究，建立良种优株组培体系，筛选出适宜的增殖培养基、生根培养基；负责小叶蚊母与轮叶蒲桃品种选育材料的遗传分子和主要生态生物学特性的测定；负责品种材料的上海区域试验，负责 1 个专利研发。

九、完成人合作关系说明（附扫描件）

完成人合作关系说明

项目名称：野生优良木质地被植物资源发掘利用与品种选育

项目完成人：练发良、戴海英、何小勇、王军峰、洪震、叶祥青、周正廷 、曹建春、吕秀立

项目完成人何小勇、戴海英、王军峰和洪震等4位同志与我均为丽水市林业科学研究院同一研究团队核心研究人员，也都是本成果相关研究课题的项目主持或主要成员，合作时间在6-16年间，与我合作成果主要包括林木良种、专著和论文等。项目组成员叶祥青自2010年起开始作为浙江省科技项目“浙西南特色观赏植物品种选育与示范”主要成员参与本成果研究，重点参与品种选育和杭州区域的推广示范等工作，合作成果主要体现在共同选育林木良种、区域试验等方面；项目完成人周正廷与我合作自本世纪初开始，重点合作开发小叶蚊母等野生观赏植物，重点参与小叶蚊母资源收集、良种选育和推广应用，与我合作成果主要体现在林木良种选育等方面；项目完成人曹建春与我们团队的合作自2005年开始，主要参与资源评价、品种选育与示范等方面工作，与我及团队戴海英等成员合作成果主要包括林木良种、专著等方面，与叶祥青共同完成杭州地区的品种区域试验和成果推广工作；项目完成人吕秀立参与项目的资源繁育研究工作，重点负责完成了轮叶蒲桃组织培养等工作，与我及戴海英、洪震等成员合作成果主要体现在共同专利及论文等方面。

第一完成人签名：

2019年 2 月 25 日

十、主要完成单位情况

排名	单位名称	对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况
1	丽水市林业科学研究院	负责项目方案的总体设计，主持项目实施，在资源评价体系、良种选育、繁殖技术研究、园林应用等方面有主要贡献。是专著《野生木本地被植物资源开发与利用》主编单位，完成《小叶蚊母扦插育苗生产技术规程》（BD3311／T2-2013）等 2 个地方标准和 2 个企业标准的制定，负责完成“雪里红”（浙R-SC-DB-013-2014）等 5 个省级林木良种选育，研发完成“轮叶蒲桃离体培养和快速繁殖的方法”（ZL 2013 1 0431291.5）1 个专利，是《野生木本地被植物资源开发与应用》（中国林业出版社 -2010 年 9 月 第 1 版)等 4 篇专著论文的作者单位。
2	上海市园林科学规划研究院	主要负责开展了育种材料组织培育、遗传分子测定、上海区域试验等方面的工作。负责轮叶蒲桃的组织培养研究，建立良种优株组培体系，筛选出适宜的增殖培养基、生根培养基；负责小叶蚊母与轮叶蒲桃品种选育材料的遗传分子测定、主要生态生物学特性，包括光适应性、水适应性、温适应性、耐盐碱性等方面的测定；三是负责品种材料的上海区域试验。负责研发完成“轮叶蒲桃离体培养和快速繁殖的方法”（ZL 2013 1 0431291.5）的发明专利。

十一、知情同意证明（附扫描件）

知情同意报奖证明

发明专利“轮叶蒲桃离体培养和快速繁殖的方法”（ZL 2013 1 0431291.5）。发明人：吕秀立、洪震、张庆费、戴海英、吴晓春、王军峰、宋艳冬、李泽建、雷珍、练发良。

林木良种“血里红”（浙 R-SC-DB-013-2014），选育人：练发良、戴海英、洪震、叶祥青、赵彩芳、朱国华、揭任娟、王军峰、李泽建、何小勇、吕秀立、张庆费、阙建华、雷珍、曹建春、刘术新

林木良种“丽金”（浙 R-SC-DB-014-2014），选育人：练发良、雷珍、何小勇、张庆费、吕秀立、曹建春、戴海英、洪震、王军峰、揭任娟、徐肇友、赵彩芳、李泽建、叶祥青、谢益贵、陈莹。

林木良种“细叶蚊母”（浙 R-SV-DB-014-2015），选育人：练发良、何小勇、戴海英、王军峰、洪震、练华窑、曹建春、吴秋花、吴家学、黄永宽、陈建芳、阙建华、谢益贵、徐肇友、李泽建、吴荣、高慧慧、雷珍、刘术新、潘温文、陈莹

林木良种“丽玫”（浙 R-SV-DB-013-2015），选育人：何小勇、练发良、戴海英、洪震、王军峰、赵彩芳、吴秋花、吴家学、曹建春、朱国华、练华窑、黄永宽、吴荣、高慧慧、揭任娟、徐肇友、李泽建、潘温文、雷珍、刘术新

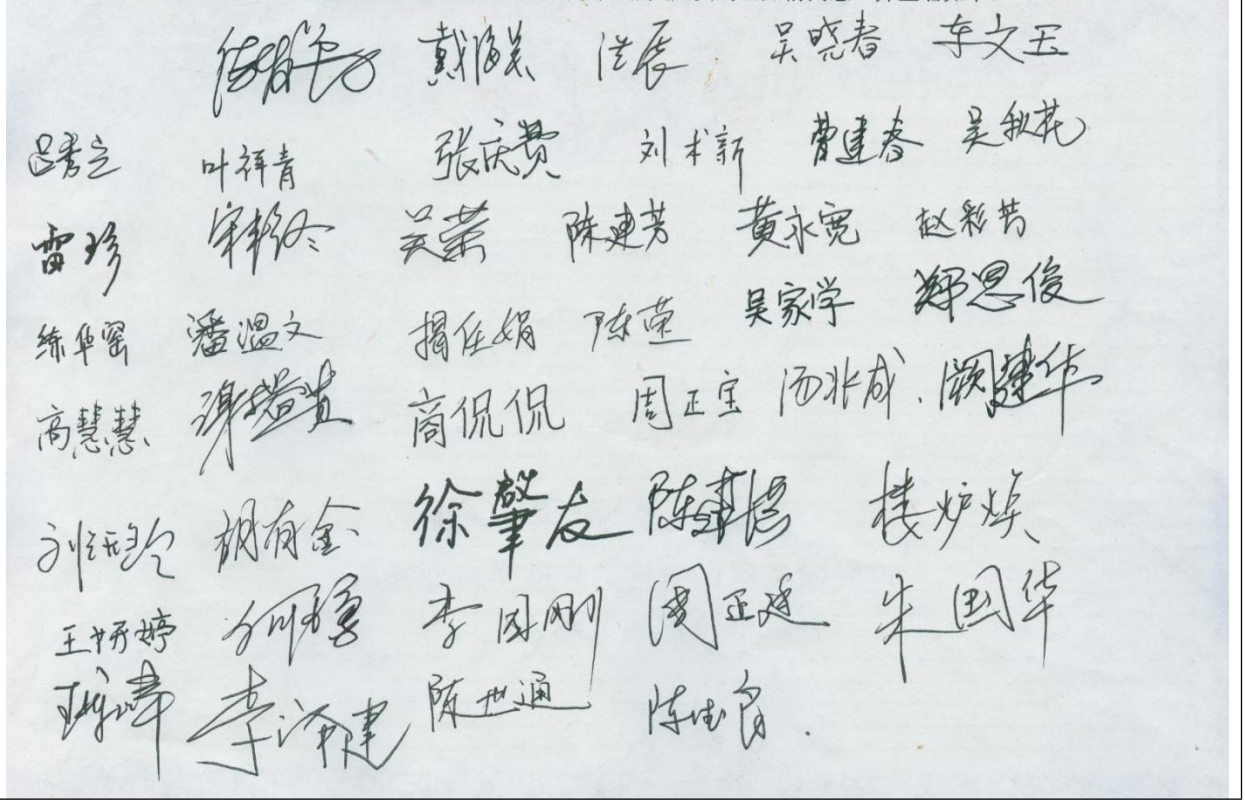
林木良种“黄花小叶蚊母”（浙 R-SC-DB-012-2014），选育人：揭任娟、周正宝、周正廷、陈世通、朱国华、练发良、陈德良、雷珍

专著《野生木质地被植物资源开发与应用》。主编：练发良，副主编：何小勇、雷珍、楼炉焕、刘跃钧、汤兆成、王军峰、戴海英。

论文《6 种野生木质地被植物园林适应性试验》。作者：赵彩芳、 练发良 、 雷珍、 戴海英、 陈建洪。

论文《3 种紫金牛属植物光合光响应特性的研究 》。作者：何小勇、练发良、李因刚、雷 珍。

论文《3 种乡土园林地被植物对干旱胁迫的生理响应》。作者：洪震、练发良、刘术新、胡有金。

成果登记证 “浙西南特色乡土观赏植物品种选育与示范”。练发良、戴海英、叶祥青、张庆费、何小勇、洪震、王军锋、揭任娟、曹建春、吕秀立、赵彩芳、陈建芳、雷珍、郑思俊、练华窑、商侃侃、周正宝、王妍婷、吴荣、车文玉、李泽建、高慧慧

上述知识产权、论文及成果登记证等用于 2019 年浙江省科技进步奖“野生优良木质地被植物资源发掘利用与品种选育”项目报奖，相关人员均已知情同意，并签名如下。