

2026 年度甘肃省科学技术奖公示内容

一、项目名称：菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用

二、申报奖种：科技进步奖

三、提各单位：兰州大学

四、主要完成单位及排序

排序	主要完成单位
1	兰州大学
2	甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所
3	晨光生物科技集团股份有限公司
4	甘肃利尔康生物有限公司
5	广西师范大学
6	甘肃省农业科学院生物技术研究所以

五、完成人排序及对项目的主要贡献

排序	姓名	完成人单位	对本项目主要贡献
1	赵长明	兰州大学	项目主持人，负责总体方案设计与组织实施。牵头建成国内最大菊芋活体种质资源圃（258份）并构建四维56项指标评价体系，突破菊科聚药雄蕊去雄瓶颈、首创人工杂交与组培快繁协同育种技术，育成“兰芋1号”及20余份耐逆优良品系；统筹核心农艺参数定量化、垄沟覆膜增产提质及盐碱地“耐盐种质+抑盐栽培”协同利用模式研发；指导菊芋采后控温贮藏与菊糖低温代谢机理研究。
2	慕钰文	甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所	协助构建菊芋种质资源四维56项评价指标体系；开展垄沟覆膜栽培田间试验并优化合理密植参数；承担菊芋差异化分区控温贮藏研究，揭示菊糖低温代谢与抗氧化机理，主持天然发酵特性与发酵饮品加工技术研发。
3	连运河	晨光生物科技集团股份有限公司	主持研发“快速、高效生产菊粉的工业化方法”“植物活性成分高效萃取系统”等核心技术，集成微滤、超滤、离子交换、纳滤、反渗透多级膜分离单元，创建菊粉低温膜法绿色精制工艺。
4	李向东	甘肃利尔康生物有限公司	研发菊芋清洗、糖浆提取、糖浆分离除杂、单糖分离、余热利用、糖液废渣利用等配套技术，主持建成年加工鲜薯2万吨、年产菊粉3000余吨的全年连续化绿色生产线，培育“丝路瑶蕊”菊粉“甘味”品牌出口20余国；参与制定GB/T 41377—2022《菊粉质量要求》国家标准。
5	孙杉	兰州大学	主持菊芋盐胁迫生长生理响应研究，系统比较两种基因型菊芋幼苗的耐盐差异，为耐盐种质鉴定提供生理学依据；开展半干旱地区不同生育期菊芋生长特性与气体交换特征分析，完成垄沟覆膜田间试验及盐碱地“耐盐种质+抑盐栽培”协同利用模式田间验证。
6	寇一翻	广西师范大学	承担258份国内外菊芋种质收集，开展AFLP分子标记多态性分析与遗传多样性评价；协助菊芋有性繁殖特性研究与人工杂交关键技术验证，参与“兰芋1号”选育及多点区域试验；开展寡糖类能源植物菊芋综合利用研究。
7	朱天地	甘肃省农业科学院生物技术研究所	主持菊芋块茎天然发酵过程中理化指标及抗氧化特性研究，协助优化差异化分区控温贮藏模式，参与发酵饮品技术开发与多元加工产品体系完善。
8	安晓东	晨光生物科技集团股份有限公司	参与研发“低温提取菊芋中菊粉的方法”“提取菊芋中菊粉的工业化生产方法”“快速、高效生产菊粉的工业化方法”等技术，为菊粉低温膜法绿色提取工艺工业化落地提供技术保障。

9	刘宇星	甘肃利尔康生物有限公司	参与菊芋清洗、糖浆提取、糖浆分离除杂、单糖分离、余热利用、糖液废渣利用等技术研发，协助完成年加工2万吨级菊粉连续化生产线的工艺装备配套与产业化落地。
10	侯丽娟	晨光生物科技集团股份有限公司	参与菊粉绿色提取工艺中絮凝、净化等关键环节的装备攻关，为提升菊粉提取效率与产品纯度提供装备支撑。
11	李崇达	晨光生物科技集团股份有限公司	参与菊粉连续化生产线中破碎、预浸、絮凝等装备的开发与系统集成。

六、项目简介（限 500 字）：

本项目属于农学·园艺学（蔬菜学）领域。

菊芋俗称洋姜、鬼子姜，系菊科向日葵属一年生植物，属薯芋类蔬菜作物。其抗逆性强、生物量高，兼具蔬菜、生态、经济及资源等多重价值。针对菊芋种质分散、自交不亲和、聚药雄蕊致人工杂交长期缺失、寒旱及盐碱区栽培粗放、加工排污高等制约产业发展的瓶颈，项目团队历经二十年，围绕“良种—栽培—加工”攻关，研发了全产业链技术体系。

建成国内最大菊芋活体种质资源圃（258份），构建四维56项指标评价体系，筛选耐盐、抗旱、优质、高产品系20余份；创立人工杂交（结实率由0.19%提高至15%）与组培快繁协同育种技术，育成耐盐高产新品种“兰芋1号”（增产50.59%、亩产5吨以上、耐盐Ⅰ级）；量化种薯、播深、氮磷、密度参数与垄沟覆膜模式（块茎干重增加34.1%-123.7%），形成寒旱及盐碱地栽培技术体系；创立菊粉低温膜法绿色精制工艺（收率≥94%、干基菊粉≥86%、废水减排90%），建成全年连续化菊粉绿色加工产业化生产线，形成以菊粉为主导的多元绿色加工产品体系。

获授权发明专利6件，实用新型专利9件，参与制定GB/T 41377—2022《菊粉质量要求》，发表论文18篇。近三年在甘肃定西、白银、庆阳、甘南推广“兰芋1号”及优良品系6.35万亩，建成国内首条菊粉全年连续化生产线，“丝路瑶蕊”菊粉获“甘味”品牌并销往20余国；新增产值8.35亿元、利润1.45亿元。成果为寒旱及盐碱地资源化利用、菊粉绿色升级、西部特色农业高质量发展提供系统方案。

七、所列代表性论著和（或）知识产权目录

1. 代表性论文专著目录

序号	论文专著名称	刊名	年卷页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	全部作者	他引总次数
1	The antioxidant capacity and antioxidant system of Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers in relation to inulin during storage at different low temperatures	Industrial Crops and Products	2021 年 161 卷 113229 页	2021 年 3 月	赵长明	慕钰文, 高文婷, 吕世奇, 李奋灿, 卢颖, 赵长明	27
2	Growth, yield formation, and inulin performance of a non-food energy crop, Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.), in a semi-arid area of China	Industrial Crops and Products	2019 年 134 卷 71-79 页	2019 年 8 月	赵长明	吕世奇, 王瑞雄, 肖雨萌, 李奋灿, 慕钰文, 卢颖, 高文婷, 杨彬, 寇一翮, 曾军, 赵长明	33
3	Germplasm diversity and differentiation of <i>Helianthus tuberosus</i> L. revealed by AFLP marker and phenotypic traits	Journal of Agricultural Science	2014 年 152 卷 779-789 页	2014 年 10 月	赵长明	寇一翮, 曾军, 刘建全, 赵长明	9
4	Development of microsatellite DNA loci for <i>Pugionium dolabratum</i> (Brassicaceae), an endangered	Conservation Genetics	2008 年 9 卷 1019-1022 页	2008 年 1 月	赵长明	尉秋实, 张东远, 万东石, 徐海燕, 赵长明	4
5	The effects of fine roots and arbuscular mycorrhizal fungi on soil macropores	Soil & Tillage Research	2023 年 225 卷 105528 页	2023 年 1 月	赵长明	郑颖, 陈宁, 余开亮, 赵长明	30
6	Isolation of polymorphic microsatellite markers from <i>Przewalskia tangutica</i> (Solanaceae)	Conservation Genetics	2008 年 4 卷 995-997 页	2008 年 9 月	赵长明	万东石, 王爱兰, 吴桂莉, 赵长明	4
7	Assessing the difference of tolerance and phytoremediation potential in mercury contaminated soil of a non-food energy crop, <i>Helianthus tuberosus</i> L. (Jerusalem artichoke)	Peer J	2018 年 6 卷 e4325 页	2018 年 2 月	赵长明	吕世奇, 杨彬, 寇一翮, 曾军, 王瑞雄, 肖雨萌, 李奋灿, 卢颖, 慕钰文, 赵长明	27
8	Isolation and characterization of microsatellite markers for <i>Pinellia ternata</i> and cross-species amplification	Molecular Ecology Resources	2008 年 8 卷 1460-1462 页	2008 年 11 月	赵长明	陈方见, 张立新, 赵长明	2
9	菊芋新品种‘兰芋 1 号’	园艺学报	2015 年 42 卷 2881-2882 页	2015 年 12 月	赵长明	杨彬, 吕世奇, 寇一翮, 曾军, 刘建全, 赵长明	

10	半干旱地区菊芋品系植株表型与光合特性分析	作物学报	2014年40卷 1857-1864页	2014年8月	赵长明	吕世奇, 寇一翮, 杨彬, 曾军, 赵长明	15
11	菊芋有性繁殖特性与人工杂交育种研究	西南农业学报	2018年31卷 1272-1278页	2018年7月	赵长明	吕世奇, 寇一翮, 曾军, 杨彬, 赵长明	3
12	菊芋块茎天然发酵过程中理化指标及抗氧化特性研究	包装与食品机械	2023年41卷 14-18页	2023年6月	慕钰文	刘东, 朱天地, 王慧, 慕钰文	2
13	寡糖类能源植物菊芋及其综合利用研究进展	生命科学	2014年26卷 451-457页	2014年5月	赵长明	寇一翮, 吕世奇, 刘建全, 赵 长明	28
14	菊芋新品种兰芋 1 号的选育	中国蔬菜	2018年1期 76-79页	2018年1月	赵长明	吕世奇, 寇一翮, 曾军, 杨彬, 赵长明	10
15	两种基因型菊芋幼苗对盐胁迫的生长及生理响应	干旱地区农业 研究	2018年36卷 176-183页	2018年5月	赵长明	段海霞, 邹恭鲁, 杨永鑫, 李 颖, 吕世奇, 孙杉, 赵长明	8
16	半干旱地区不同生育期菊芋生长特性与气体交换特征	草业学报	2016年25卷 77-85页	2016年10月	赵长明	杨彬, 吕世奇, 寇一翮, 孙杉, 赵长明	5
17	利用菊糖生产 L-乳酸的菌株筛选鉴定和发酵工艺优化	食品与发酵工 业	2020年46卷 161-166页	2020年6月	张辉元	黄玉龙, 孙若诗, 全婷, 刘燕, 慕钰文, 康三江, 张辉元	2
18	菊芋的生物开发研究进展	农产品加工	2018年24期 68-72页	2018年12月	康三江	黄玉龙, 慕钰文, 陈娜, 孙若 诗, 张芳, 康三江	13
合 计							222
补充说明							

2. 代表性知识产权目录

序号	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	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
1	发明专利	快速精确测定植物导水率的装置	中国	CN201210210724.X	2014-11-05	第 1516493 号	兰州大学	赵长明, 张晓玮, 王明浩, 王婧如	有效


2	发明专利	一种低温提取菊芋中菊粉的方法	中国	CN201811144283.1	2021-04-27	第 4384805 号	晨光生物科技集团股份有限公司	卢庆国, 安晓东, 冀云武, 王璞, 梁星的, 邢山川	有效
3	发明专利	一种提取菊芋中菊粉的工业化生产方法	中国	CN201710930081.9	2019-12-20	第 3639125 号	晨光生物科技集团股份有限公司	张志明, 安晓东, 李乾丽, 杨丽微, 吕兴娜	有效
4	发明专利	一种从菊芋中提取菊粉的工业化生产方法	中国	CN201611262397.7	2019-05-17	第 3379128 号	晨光生物科技集团股份有限公司	张志明, 安晓东, 连运河, 杨丽微, 李乾丽	有效
5	发明专利	一种快速、高效生产菊粉的工业化方法	中国	CN201611260148.4	2019-05-14	第 3374373 号	晨光生物科技集团股份有限公司	卢庆国, 连运河, 张志明, 杨香瑜, 安晓东	有效
6	发明专利	一种植物活性成分的高效萃取系统	中国	CN201610741278.3	2018-10-30	第 3129325 号	晨光生物科技集团股份有限公司	卢庆国, 韩少威, 连运河, 赵幸	有效
7	实用新型专利	一种用于植物提取的连续絮凝装置	中国	CN202220049808.9	2022-05-27	第 16611584 号	晨光生物科技集团股份有限公司	陈虎, 侯丽娟, 路付勇, 周保良, 李贵祯	有效
8	实用新型专利	一种制糖行业的充气絮凝装置	中国	CN201920635047.3	2020-02-21	第 10094078 号	晨光生物科技集团股份有限公司	陈虎, 刘凤山, 李崇达, 苏浩浩, 袁海雷	有效
9	实用新型专利	一种块茎物料破碎成型预浸一体机	中国	CN201721879604.3	2018-10-19	第 7976102 号	晨光生物科技集团股份有限公司	刘凤山, 冀云武, 李崇达, 王璞, 安晓东	有效
10	实用新型专利	一种菊芋糖浆分离除杂系统	中国	CN202222103642.7	2023-01-17	第 18315760 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
11	实用新型专利	一种菊粉生产分离单糖的装置	中国	CN202222103641.2	2023-01-17	第 18291119 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
12	实用新型专利	一种菊粉生产中余热利用装置	中国	CN202222103644.6	2023-01-13	第 18279987 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
13	实用新型专利	一种清洗菊芋系统	中国	CN202222103609.4	2023-01-03	第 18202341 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
14	实用新型专利	一种菊粉生产糖浆提取系统	中国	CN202222103632.3	2023-01-03	第 18177635 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
15	实用新型专利	一种糖液废渣利用装置	中国	CN202222103653.5	2022-12-30	第 18157872 号	甘肃利尔康生物有限公司	李向东, 刘宇星, 展学雷, 陆玲玲	有效
16	品种认定登记证书	兰芋 1 号	中国	登记号 甘认菜 2014038	登记日期 2014-3-14	2014038	兰州大学	赵长明	

17	国家标准	菊粉质量要求	中国	GB/T 41377-2022	发布日期 2022-03-09	实施日期 2022-10-01	丰宁平安高科实业有限公司, 凡秘能特种糖业有限公司, 量子高科(中国)生物股份有限公司, 武汉英纽林生物科技有限公司, 白银熙瑞生物工程有限公司, 重庆威德摩斯生物产业有限公司, 优诺康医药技术服务有限公司, 天津滨海捷成专类化工有限公司, 中国食品发酵工业研究院有限公司, 完美(中国)有限公司, 天狮集团有限公司, 石家庄君乐宝乳业有限公司, 北京三元食品有限公司, 上海天祥质量技术服务有限公司, 河北省食品检验研究院	刘捷, 钱晓国, 杨云, 魏远安, 邹爱标, 李向东, 殷洪, 王向阳, 刘辉, 曹梦思, 张立欣, 李悦绮, 王世杰, 陈历俊, 林松, 张岩, 刘明, 陈小强, 黄振华, 伍剑锋, 雷文俊, 李思游, 卜闪闪, 李星芝, 韩美娜, 张玲改, 王浩同, 刘洪流, 高业成, 梁淑明	现行
18	标准规程和工法	营养强化冲调谷物粉	中国	Q/LRK0004S-2024	2024-03-15	620074S-2024	甘肃利尔康生物有限公司	李向东; 陈晓强; 刘宇星; 陆玲玲	有效
19	标准规程和工法	菊芋浓缩汁	中国	Q/LEK0002S-2024	2024-03-15	620075S-2024	甘肃利尔康生物有限公司	李向东; 刘宇星; 陆玲玲	有效
20	标准规程和工法	菊粉	中国	Q/LEK0001S-2021	2021-12-30	620865-2021	甘肃利尔康生物有限公司	李向东	有效


八、非连续申报证明

九、知情同意书


非连续申报证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达
主要完成单位	兰州大学, 甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所, 晨光生物科技集团股份有限公司, 甘肃利尔康生物有限公司, 广西师范大学, 甘肃省农业科学院生物技术研究所
自查情况说明	
项目组自查情况	<p>本项目申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 主要技术内容未申报过以往年度省科学技术奖, 无重复申报情况, 符合申报要求。</p> <p>特此承诺。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>
第一完成单位自查情况	<p>本项目申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 主要技术内容未申报过以往年度省科学技术奖, 无重复申报情况, 符合申报要求。</p> <p>特此说明。</p> <p>第一完成单位盖章: </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-1	The antioxidant capacity and antioxidant system of Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers in relation to inulin during storage at different low temperatures	1	慕钰文 (完成人二)		
		2	高文婷	高文婷	高文婷
		3	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		4	李奋灿	李奋灿	李奋灿
		5	卢颖	卢颖	卢颖
		6	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翮, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-2	Growth, yield formation, and inulin performance of a non-food energy crop, Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.), in a semi-arid area of China	1	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		2	王瑞雄	王瑞雄	王瑞雄
		3	肖雨萌	肖雨萌	肖雨萌
		4	李奋灿	李奋灿	李奋灿
		5	慕钰文 (完成人二)		
		6	卢颖	卢颖	卢颖
		7	高文婷	高文婷	高文婷
		8	杨彬	杨彬	杨彬
		9	寇一翮 (完成人六)		
		10	曾军	曾军	曾军
		11	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

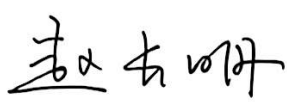
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-3	Germplasm diversity and differentiation of <i>Helianthus tuberosus</i> L. revealed by AFLP marker and phenotypic traits	1	寇一翔 (完成人六)		
		2	曾军	曾军	曾军
		3	刘建全	刘建全	刘建全
		4	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					



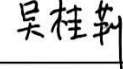

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-4	Development of microsatellite DNA loci for <i>Pugionium dolabratum</i> (Brassicaceae), an endangered psammophyte	1	尉秋实	尉秋实	尉秋实
		2	张东远	张东远	张东远
		3	万东石	万东石	万东石
		4	徐海燕	徐海燕	徐海燕
		5	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一期, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-5	The effects of fine roots and arbuscular mycorrhizal fungi on soil macropores	1	郑颖	郑颖	郑颖
		2	陈宁	陈宁	陈宁
		3	余开亮	余开亮	余开亮
		4	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					

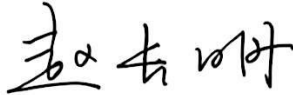
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-6	Isolation of polymorphic microsatellite markers from <i>Przewalskia tangutica</i> (Solanaceae)	1	万东石	万东石	
		2	王爱兰	王爱兰	
		3	吴桂莉	吴桂莉	
		4	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

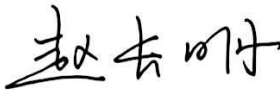
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-7	Assessing the difference of tolerance and phytoremediation potential in mercury contaminated soil of a non-food energy crop, <i>Helianthus tuberosus</i> L. (Jerusalem artichoke)	1	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		2	杨彬	杨彬	杨彬
		3	寇一翀 (完成人六)		
		4	曾军	曾军	曾军
		5	王瑞雄	王瑞雄	王瑞雄
		6	肖雨萌	肖雨萌	肖雨萌
		7	李奋灿	李奋灿	李奋灿
		8	卢颖	卢颖	卢颖
		9	慕钰文 (完成人二)		
		10	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翮, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-8	Isolation and characterization of microsatellite markers for <i>Pinellia ternata</i> and cross-species amplification	1	陈方见	陈方见	陈方见
		2	张立新	张立新	张立新
		3	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一期, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-9	菊芋新品种‘兰芋 1 号’	1	杨彬	杨彬	杨彬
		2	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		3	寇一期 (完成人六)		
		4	曾军	曾军	曾军
		5	刘建全	刘建全	刘建全
		6	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					

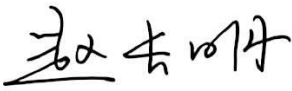
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-10	半干旱地区菊芋品系植株表型与光合特性分析	1	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		2	寇一翀 (完成人六)		
		3	杨彬	杨彬	杨彬
		4	曾军	曾军	曾军
		5	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一期, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-11	菊芋有性繁殖特性与人工杂交育种研究	1	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		2	寇一期 (完成人六)		
		3	曾军	曾军	曾军
		4	杨彬	杨彬	杨彬
		5	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
		序号	姓名	姓名	姓名
附件 5-12	菊芋块茎天然发酵过程中理化指标及抗氧化特性研究	1	刘东	刘东	刘东
		2	朱天地 (完成人七)		
		3	王慧	王慧	王慧
		4	慕钰文 (完成人二)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一期, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-13	寡糖类能源植物菊芋及其综合利用研究进展	1	寇一期 (完成人六)		
		2	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		3	刘建全	刘建全	刘建全
		4	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-14	菊芋新品种兰芋 1 号的选育	1	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		2	寇一翀 (完成人六)		
		3	曾军	曾军	曾军
		4	杨彬	杨彬	杨彬
		5	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

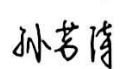

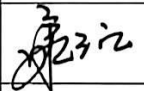
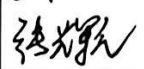
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-15	两种基因型菊芋幼苗对盐胁迫的生长及生理响应	1	段海霞	段海霞	段海霞
		2	邹恭鲁	邹恭鲁	邹恭鲁
		3	杨永鑫	杨永鑫	杨永鑫
		4	李颖	李颖	李颖
		5	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		6	孙杉 (完成人五)		
		7	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： <u>赵长明</u></p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

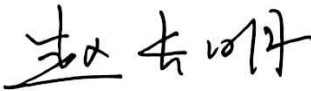
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-16	半干旱地区不同生育期菊芋生长特性与气体交换特征	1	杨彬	杨彬	杨彬
		2	吕世奇	吕世奇	吕世奇
		3	寇一翔 (完成人六)		
		4	孙杉 (完成人五)		
		5	赵长明 (完成人一)		
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-17	利用菊糖生产L-乳酸的菌株筛选鉴定和发酵工艺优化	1	黄玉龙	黄玉龙	
		2	孙若诗	孙若诗	
		3	全婷	全婷	
		4	刘燕	刘燕	
		5	慕钰文 (完成人二)		
		6	康三江	康三江	
		7	张辉元	张辉元	
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					






知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翮, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	论文名称	全部作者		未列入主要完成人的论文作者	签名
附件 5-18	菊芋的生物开发研究进展	1	黄玉龙	黄玉龙	黄玉龙
		2	慕钰文 (完成人二)		
		3	陈娜	陈娜	陈娜
		4	孙若诗	孙若诗	孙若诗
		5	张芳	张芳	张芳
		6	康三江	康三江	康三江
补充说明					
<p>承诺：上述论文用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-1	快速精确测定植物导水率的装置	1	赵长明 (完成人一)		
		2	张晓玮	张晓玮	张晓玮
		3	王明浩	王明浩	王明浩
		4	王婧如	王婧如	王婧如
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人(签名): 赵长明</p> <p>2026年5月12日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-2	一种低温提取菊芋中菊粉的方法	1	卢庆国	卢庆国	
		2	安晓东 (完成人八)		
		3	冀云武	冀云武	
		4	王璞	王璞	
		5	梁星的	梁星的	
		6	邢山川	邢山川	
补充说明					
<p>承诺：上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					

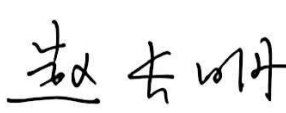
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翊, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-3	一种提取菊芋中菊粉的工业化生产方法	1	张志明	张志明	张志明
		2	安晓东 (完成人八)		
		3	李乾丽	李乾丽	李乾丽
		4	杨丽微	杨丽微	杨丽微
		5	吕兴娜	吕兴娜	吕兴娜
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): 赵长明</p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					

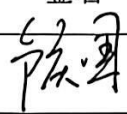


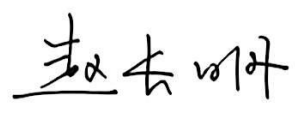
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翮, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-4	一种从菊芋中提取菊粉的工业化生产方法	1	张志明	张志明	张志明
		2	安晓东 (完成人八)		
		3	连运河 (完成人三)		
		4	杨丽微	杨丽微	杨丽微
		5	李乾丽	李乾丽	李乾丽
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): 赵长明</p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-5	一种快速、高效生产菊粉的工业化方法	1	卢庆国	卢庆国	卢庆国
		2	连运河 (完成人三)		
		3	张志明	张志明	张志明
		4	杨香瑜	杨香瑜	杨香瑜
		5	安晓东 (完成人八)		
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-6	一种植物活性成分的高效萃取系统	1	卢庆国	卢庆国	
		2	韩少威	韩少威	
		3	连运河 (完成人三)		
		4	赵幸	赵幸	
补充说明					
<p>承诺：上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翊, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-7	一种用于植物提取的连续絮凝装置	1	陈虎	陈虎	陈虎
		2	侯丽娟 (完成人十)		
		3	路付勇	路付勇	路付勇
		4	周保良	周保良	周保良
		5	李贵祯	李贵祯	李贵祯
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人 (签名): 赵长明</p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-8	一种制糖行业的充气絮凝装置	1	陈虎	陈虎	陈虎
		2	刘凤山	刘凤山	刘凤山
		3	李崇达 (完成人十一)		
		4	苏浩浩	苏浩浩	苏浩浩
		5	袁海雷	袁海雷	袁海雷
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-9	一种块茎物料破碎成型预浸一体机	1	刘凤山	刘凤山	刘凤山
		2	冀云武	冀云武	冀云武
		3	李崇达 (完成人十一)		
		4	王璞	王璞	王璞
		5	安晓东 (完成人八)		
补充说明					
<p>承诺：上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-10	一种菊芋糖浆分离除杂系统	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-11	一种菊粉生产分离单糖的装置	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人 (签名): 赵长明</p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 12 日</p>					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人	未列入主要完成人的专利发明人	签名	
附件 4-12	一种菊粉生产中余热利用装置	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p>					
第一完成人 (签名): 赵长明					
2026 年 5 月 12 日					


知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-13	一种清洗菊芋系统	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p>					
第一完成人 (签名): 					
2026 年 5 月 12 日					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人		未列入主要完成人的专利发明人	签名
附件 4-14	一种菊粉生产糖浆提取系统	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺：上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">第一完成人（签名）：  2026年5月12日</p>					




知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一期, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	专利名称	全部发明人	未列入主要完成人的专利发明人	签名	
附件 4-15	一种糖液废渣利用装置	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	展学雷	展学雷	展学雷
		4	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述专利用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有发明人知情同意。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p>2026 年 5 月 12 日</p>					

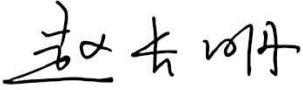
知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用					
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翀, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达					
附件编号	标准名称	全部起草人	未列入主要完成人的标准起草人	签名		
附件 4-17	菊粉质量要求 GB/T 41377-2022	1	刘捷	刘捷	刘捷	
		2	钱晓国	钱晓国	钱晓国	
		3	杨云	杨云	杨云	
		4	魏远安	魏远安	魏远安	
		5	邹爱标	邹爱标	邹爱标	
		6	李向东 (完成人四)			
		7	殷洪	殷洪	殷洪	
		8	王向阳	王向阳	王向阳	
		9	刘辉	刘辉	刘辉	
		10	曹梦思	曹梦思	曹梦思	
		11	张立欣	张立欣	张立欣	
		12	李悦绮	李悦绮	李悦绮	
		13	王世杰	王世杰	王世杰	
		14	陈历俊	陈历俊	陈历俊	
		15	林松	林松	林松	
		16	张岩	张岩	张岩	
		17	刘明	刘明	刘明	
		18	陈小强	陈小强	陈小强	
		19	黄振华	黄振华	黄振华	
		20	伍剑锋	伍剑锋	伍剑锋	
		21	雷文俊	雷文俊	雷文俊	
		22	李思游	李思游	李思游	
		23	卜闪闪	卜闪闪	卜闪闪	
		24	李星芝	李星芝	李星芝	
		25	韩美娜	韩美娜	韩美娜	
		26	张玲改	张玲改	张玲改	
		27	王浩同	王浩同	王浩同	
		28	刘洪流	刘洪流	刘洪流	
		29	高业成	高业成	高业成	
		30	梁淑明	梁淑明	梁淑明	
补充说明						
<p>承诺：上述标准用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有起草人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）：  2026年5月12日</p>						

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	标准名称	全部起草人		未列入主要完成人的标准起草人	签名
附件 4-18	营养强化冲调谷 物 粉 Q/LRK0004S-2 024	1	李向东 (完成人四)		
		2	陈晓强	陈晓强	
		3	刘宇星 (完成人九)		
		4	陆玲玲	陆玲玲	
补充说明					
<p>承诺：上述标准用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有起草人知情同意。</p> <p style="text-align: center;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: center;">2026 年 5 月 12 日</p>					

知情同意证明

项目名称	菊芋良种创制和高效栽培及绿色高值化加工关键技术研发与产业化应用				
主要完成人	赵长明, 慕钰文, 连运河, 李向东, 孙杉, 寇一翔, 朱天地, 安晓东, 刘宇星, 侯丽娟, 李崇达				
附件编号	标准名称	全部起草人		未列入主要完成人的标准起草人	签名
附件 4-19	菊芋浓缩汁 Q/LEK0002S- 2024	1	李向东 (完成人四)		
		2	刘宇星 (完成人九)		
		3	陆玲玲	陆玲玲	陆玲玲
补充说明					
<p>承诺: 上述标准用于申报 2026 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有起草人知情同意。</p>					
第一完成人(签名): 					
2026 年 5 月 12 日					