

1. 项目名称： 高端装备真空关键技术与标准体系

2. 申报奖种： 甘肃省科技进步奖

3. 完成单位及排序：

序号	单位名称
1.	兰州空间技术物理研究所
2.	北京东方计量测试研究所
3.	东北大学
4.	北京华丞电子股份有限公司
5.	浙江真空设备集团有限公司
6.	北京卫星环境工程研究所
7.	兰州真空设备有限责任公司
8.	成都睿宝电子科技有限公司

4. 完成人排序：

序号	姓名	完成人对项目主要贡献
1.	张虎忠	项目负责人，主持项目总体方案设计。负责宽量程高精度标准气体流量获得技术研究、真空泵性能测试与评价技术研究、高真空压力测量标准仪器国产化研究，建立真空性能测试评价标准体系。对创新点一、二、三作出突出贡献。
2.	卢耀文	负责宽量程高精度标准气体流量获得技术研究、真空泵性能测试与评价技术研究，研制真空泵综合性能测试平台，建立我国真空泵性能测试与评价体系，对创新点一、二、三作出突出贡献。
3.	刘坤	负责高性能干式真空泵国产化研制、真空泵性能测试与评价技术研究，建立我国自主可控的全量程清洁真空获得体系，对创新点一、三作出突出贡献。
4.	习振华	负责高真空压力测量标准仪器国产化研制、动态真空校准技术研究。建立高真空量值自主可控溯源能力、时域瞬变

		的真空量值校准能力，对创新点二、三作出突出贡献。
5.	董云宁	负责真空泵综合性能测试平台总体设计、标准气体流量计设计和性能测试研究、高真空泵性能测试技术研究，对创新点二、三作出突出贡献。
6.	牟昌华	负责热式气体质量流量计关键技术研究、双驱动结构 MFC 两路控制信号叠加控制比例阀方法研究、热式气体质量流量的数字化测控技术研究，实现热式气体质量流量计的自主可控，对创新点二作出突出贡献。
7.	钟云会	干式真空泵技术负责人，负责洁净真空获得关键技术研究、罗茨泵抽气方法和结构设计研究、干式真空泵性能测试技术研究，解决了传统干泵极限真空度高、洁净度低、散热效果差的难题。对创新点一、三作出突出贡献。
8.	孙立臣	负责大口径低温泵国产化研制及测试技术研究，提出一种非均匀性间隔障板及盒式光学屏二级冷伞结构设计，解决了障板流导与光学屏蔽之间的大流导与保持二级冷头足够低温的难题。对创新点三作出贡献。
9.	范志剑	负责一体式液氮屏蔽结构低温泵研制，提出一体式液氮屏蔽低温泵结构，解决了整机热辐射屏蔽效能提升难题。对创新点一作贡献。
10.	贺良武	负责真空泵综合性能测试平台具体设计、标准气体流量计性能测试研究，对创新点二、三作出贡献。
11.	贾文杰	负责差动式永磁体偏置转子的悬浮结构设计、残余阻尼抑制技术及压力精确反演研究，实现了高真空压力测量标准仪器的自主可控。对创新点二作出贡献。
12.	史纪军	负责低温泵核心部件 G-M 制冷机研制，提出 G-M 制冷机配气时序控制方法及调节机构，建立具有完全自主知识产权的材料型谱；构建了基于流量-流导多模式的低温泵性能参数测试系统，提升了大口径低温泵性能关键参数测试能力

		极限和效率。对创新点二作出贡献。
13.	陈俊儒	负责分子流导元件的设计与对称结构测试罩材料工艺研究，开展真空泵测试平台的性能考核与实验研究，对创新点三作出贡献。
14.	郭琦	负责大口径低温泵的研制和测试工作，对真空泵测试系统的残余气体进行了定量表征，为真空泵抽速的精确测试提供了依据，对创新点一作出贡献。
15.	魏萌萌	负责罗茨泵抽气方法和结构设计研究，对创新点一作出贡献。
16.	任正宜	负责真空泵综合性能测试平台性能研究，完成残余气体分析及成果应用技术研究，对创新点三作出贡献。
17.	丁双	负责真空泵综合性能测试平台控制技术研究，完成平台测控功能实现及成果应用技术研究，对创新点三作出贡献。
18.	王钦惠	负责热式流量测量与控制方法研究，实现流量精准调节和闭环控制，抵消环境因素影响。对创新点二作出贡献。
19.	徐新昀	负责一体式液氮屏蔽结构低温泵研制，优化不锈钢热沉内表面镀镍发黑低放气制备工艺，有效提升了极限真空度。对创新点一作出贡献。
20.	杨喆	负责真空系统的校准测试关键技术研究，解决了固定流导元件对不同气体传输的质量歧视效应，对创新点三作出贡献。

5. 项目简介:

高端装备真空关键技术与标准体系是支撑半导体、航天航空等先进制造业自主可控与高质量发展的核心基础装备与技术支撑。

全球该领域核心技术与标准长期被国外垄断，我国关键核心技术、核心部件、测试装备及标准整体处于追赶阶段，高端产品与核心标准

严重依赖进口，国外严格的技术封锁与进口管制，已成为制约我国先进制造业产业链安全与自主发展的突出瓶颈。随着相关科研生产领域快速发展，高端装备对自主可控的真空泵、计量仪器以及真空性能测试评价标准体系的需求愈发迫切。

针对真空获得技术卡脖子、测量标准仪器依赖进口、标准体系缺失三大难题，本项目重点突破清洁真空泵核心技术，实现干式高端洁净真空泵、大口径/大抽速低温泵自主可控；研制自主化真空测量标准仪器，解决真空量值测量与溯源的卡脖子难题；攻克真空参数测试关键技术，构建完备的测试评价标准体系。自 2023 年至今，为多家相关企业产生直接经济效益 748975.24 万元，新增利润 47146.61 万元；间接经济效益 87227.86 万元，新增利润 17138.21 万元。成果应用于多家企业及我国空间站、月球探测等重大项目，项目形成论文 79 篇、专利 63 项（其中国际专利 2 项）、软件著作权 2 项、国际标准 3 项、国家标准 8 项和行业标准 13 项，打破国外技术垄断，保障产业链安全，有力支撑甘肃省高端装备制造业发展，经济与社会效益显著。

6. 所列知识产权目录:

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	一种微型封装式电离规	中国	ZL201811481693.5	2021-5-28	4449310	兰州空间技术物理研究所	张虎忠; 成永军; 孙健; 郭美如; 赵澜; 陈联; 陈会颖	有效

2.	发明专利	高真空泵抽速测试装置及其使用方法	中国	ZL202311127210.2	2024-03-01	6755712	北京东方计量测试研究所	卢耀文; 丁双; 杨传森; 夏天; 王汐月; 李京; 张湧颀; 崔健; 崔玉妹; 姚雪琦; 康朋伟	有效
3.	发明专利	一种微型真空泵抽气性能测试装置及方法	中国	ZL201910330376.1	2020-04-14	3757257	东北大学	刘坤; 陈忆闽; 杨浩南; 于子靖; 袁熙; 张平焱	有效
4.	发明专利	一种基于电子轨迹积分法的电离规灵敏度数值计算方法	中国	ZL202110761560.9	2024-03-26	6831600	兰州空间技术物理研究所	张虎忠; 成永军; 孙雯君; 魏建平; 贾文杰; 孙冬花; 吴成耀	有效
5.	发明专利	一种基于点状纳米管电极的电离真空计	中国	ZL202211670229.7	2024-02-20	6725580	兰州空间技术物理研究所	张虎忠; 李得天; 李刚; 马卓娅; 葛金国; 姚鹏	有效
6.	发明专利	一种真空计快速动态真空校准方法	中国	Z201510410261.5	2017-10-13	2653571	兰州空间技术物理研究所	习振华; 李得天; 赵澜; 孙雯君; 盛学民; 王永军; 马亚芳	有效
7.	发明专利	高真空泵抽速测试装置及其使用方法	中国	ZL202310603958.9	2023-12-16	6570735	北京东方计量测试研究所	卢耀文; 杨传森; 丁双; 董云宁; 魏萌萌; 闫睿; 王欢; 何家伟; 宋琦; 姚雪琦; 陈俊儒; 康鹏伟; 王汐月	有效
8.	发明专利	气体流量计系统及其使用方法	中国	ZL202110116702.6	2023-02-03	5727968	北京东方计量测试研究所	卢耀文; 董云宁; 杨传森; 王汐月; 陈宇杰; 陈俊儒	有效
9.	发明专利	一种含有泵前冷凝器的干式真空系统	中国	ZL201910109694.5	2022-10-18	5517201	东北大学	刘坤; 马世玉; 王朋阳; 谢天意; 杜广煜; 谢元华; 巴德纯	有效
10.	发明	用于气体集成输送系统的质量流	中国	ZL2014101410	2018-05-01	2907679	北京七星华创	牟昌华; 尼尔森·乌提纳	有效

	专利	量控制装置、系统及方法		2607 38.1			电子股份有限公司	托; 杨宇; 王瑞	
11.	国际专利	Apparatus, system and method of mass flow controlling for use in integrated gas delivery system	美国	US10 4961 10B2	2019- 12-03	US01 04961 10B2	北京七星华创流量计有限公司	Mou Changhua; Urdaneta Nelson; Yang Yu; Wang Rui	有效
12.	国际专利	Method and apparatus of mass flow controlling for use in integrated gas delivery system	美国	US99 8997 4B2	2018- 06-05	US00 99899 74B2	北京七星华创流量计有限公司	Mou Changhua; Urdaneta Nelson; Wang Maolin; Su Qianyi; Zhao Di	有效
13.	实用新型	一种多机组并联式真空抽气系统	中国	ZL20 2320 9778 77.0	2023- 10-17	19828 628	兰州真空设备有限责任公司华宇分公司	范志剑; 苏清苗; 魏志斌; 赵满长; 董玉慧	有效
14.	发明专利	一种高精度热式气体质量流量计及其调零方法	中国	ZL20 2311 2768 93.8	2023- 10-07	65589 18	成都睿宝电子科技有限公司	冉龙祥; 贺良武; 刘立峰; 李春兵; 尚丛建; 寸西宁	有效
15.	发明专利	一种航天器加筋密封结构漏孔辨识方法	中国	ZL20 2111 3700 23.8	2023- 05-29	59988 92	北京卫星环境工程研究所	孙立臣、慕磊、欧道宇、王莉娜、隆昌宇、闫荣鑫、张景川、郑悦、郭琦	有效
16.	发明专利	调节机械驱动 G-M 制冷机配气时序的调节工具及其应用	中国	ZL20 1310 5427 19.3	2016- 08-03	21499 78	北京卫星环境工程研究所	史纪军、孙立臣、郭海涛、孙立志、齐飞飞、刘恩均、张海峰	有效
17.	发明专利	一种标准数学接口的气体流量控制方法	中国	ZL20 2010 9589 84.X	2023- 03-10	57730 16	兰州空间技术物理研究所	王钦惠; 胡向宇; 孙迎萍; 李增科; 崔梧玉	有效
18.	国际标	Vacuum technology - Standard methods	中国	ISO 2136 0-	2019- 01-30	国际 标准 化组	浙江真空设备集团有	刘坤; 钟云会	有效

	准	for measuring vacuum pump performance - Part 3: Specific parameters for mechanical booster vacuum pumps		3:2019		织 (ISO)	限公司; 东北大学		
19.	国际标准	Vacuum technology - Standard methods for measuring vacuum-pump performance - Part 6: Cryogenic vacuum pumps	中国	ISO 2136 0-6:2023	2023-12-06	国际标准化组织 (ISO)	北京卫星环境工程研究所; 东北大学; 兰州空间技术物理研究所	孙立臣; 刘坤; 史纪军; 张虎忠	有效
20.	国家标准	真空技术 真空泵性能测量标准方法 第1部分: 总体要求	中国	GB/T 4034 4.1-2021	2021-08-20	国家市场监督管理总局	浙江真空设备有限公司	钟云会、罗根松、杨华飞、高逊懿、许涛、徐法俭、黄志婷、周法顺、陈海焘、言继春、王功发、林乐忠、张胜、姜云锋、侯荣华、王红雪、赵伟胜、赵计春、钱天景、陈修明、雷春栋、王玲玲	有效


序号	论文专著名称	刊名	年卷页码 (xx年 xx卷xx 页)	发表时间	全部作者	他引 总次 数
1.	An ionization gauge for ultrahigh vacuum measurement based on a carbon nanotube cathode	Review of Scientific Instruments	2017, 88(10)	2017-01	Zhang Huzhong ; Cheng Yongjun ; Sun Jian ; Wang Yongjun; Xi Zhenhua; Dong Meng; Li Detian	6

2.	Optimization on flow field in an operational cleanroom subject to kinematic component and structural parameters	Journal of Building Engineering	2022,59:105152	2022-08	Liu Kun ; Hao Ming ; Li,Bangyu; Guan Tianen; Chen Shulei; Wang Guipeng; Xie Yuanhua; Bian Xin	4
3.	快速动态真空校准装置的研制	仪器仪表学报	2019,40(04):43-53	2019-02	习振华; 李得天; 成永军; 孙雯君; 李亚丽	4
4.	超高真空计研制及其计量特性研究	真空电子技术	2020,(04):63-68	2020-04	张虎忠; 李得天; 成永军; 孙健; 李刚	6
5.	A numerical insight into elastomer normally closed micro valve actuation with cohesive interfacial cracking modelling	Applied Surface Science	2018,,440(1): 84-90	2018-01	Liu Kun ; Hao Ming ; Li Bangyu; Guan Tianen; Chen Shulei; Wang Guipeng; Xie Yuanhua; Bian Xin	4
6.	热阴极电离规灵敏度的数值模拟研究	真空科学与技术学报	2022,42(01):14-19	2022-01	魏建平; 李得天; 张虎忠; 成永军; 姚鹏; 马卓娅; 葛金国	6
7.	$10^{-9}\sim 10^{-1}$ Pa 宽量程电离真空计研制与性能研究	真空与低温	2022,28(04):392-396	2022-07	张虎忠; 葛金国; 姚鹏; 魏建平; 成永军; 孙雯君; 习振华; 马卓娅; 马亚芳; 李得天	3
8.	热阴极电离真空计相对灵敏度数值计算与实验研究	真空科学与技术学报	2022,42(12):908-913	2022-12	葛金国; 张虎忠; 姚鹏; 马卓娅; 魏建平; 成永军	2
9.	三轴罗茨真空泵的抽气理论和结构设计	真空科学与技术学报	2015,35(8):024-020	2015-08	刘坤; 李培印; 李强; 巴德纯; 王光玉; 张振厚	24
10.	Investigation of an extractor gauge modified by carbon nanotubes emitter grown on stainless steel substrate	Vacuum	2016,123: 69-75	2016-01	Li Detian; Cheng Yongjun; Zhang Huzhong ; Wang Yongjun; Sun Jian; Dong Meng	6
11.	现场真空校准装置性能研究	真空科学与技术学报	2016,36(12):1400-1406	2016-12	习振华; 李得天; 成永军; 张虎忠; 王永军; 刘珈彤; 管保国; 吉康	6
12.	超灵敏度真空检漏技术进展	真空科学与技术学报	2023,43(08):647-653	2023-08	董云宁; 闫睿; 梁进智; 魏萌萌; 余荣; 崔健; 崔玉妹; 佟亚珍; 王欢; 王汐月; 陈俊儒; 杨传森; 齐京; 卢耀文	3

13.	基于碳纳米管电子源的高稳定电离真空计的性能研究	真空科学与技术学报	2024,44(04):312-317	2024-03	阴怡媛; 李得天; 张虎忠; 马卓娅; 习振华; 李刚; 张开旭; 宋云见	0
14.	Development of a newly compact double-focusing mass spectrometer	Vacuum	2023, 210: 111815	2023-01	Yang Zhe; Li Detian; Ren Zhengyi; Geng Jian; Sun Jian; Wang Xuezhi; Li Gang; Cheng Yongjun; Zhang Hong; Guo Meiru	2
15.	A novel mobile navigation monitoring system based on single photon ionization time-of-flight mass spectrometry: Instrumentation development, performance and	Vacuum	2022, Vol. 203: 111316	2023-09	Ren Zhengyi; Niu Hongzhi; Han Xiaodong; Yang Zhe; Sun Jian; Guo Meiru; Tan Guobin; Li Gang	2
16.	Vacuum measurement of He based on Fabry-Perot cavity and constant pressure reference	Measurement: Sensors	2021, 18: 100344.	2021-10	Jia Wenjie; Xi Zhenhua; Guo Meiru; Fan Dong; Ren Zhengyi; Cheng Yongjun	1
17.	非蒸散型吸气剂泵(NEG)对N2气的抽气特性研究	真空科学与技术学报	2023,43(02):79-83	2023-02	陈千睿; 魏萌萌; 卢耀文; 杨传森; 丁双; 闫睿; 杨振; 康朋伟; 陈又琦	2
18.	空间环模设备用大口径制冷机低温泵研制技术现状和发展	真空	2018,55(01):1-6	2018-01	孙立臣; 赵月帅; 李明利; 孟冬辉; 邵容平; 史纪军	10
19.	真空卷绕蒸发镀膜机上实现镀透明氧化铝膜的一种方法	真空	2022,59(04):48-51	2022-11	徐新昀; 朱文丽; 谢晋如; 刘强; 李雪峰	1
20.	超灵敏度检漏仪校准技术进展	真空科学与技术学报	2023.43(05): 390-395	2023-05	王汐月; 卢耀文; 陈千睿; 董云宁; 魏萌萌; 杨传森; 闫睿; 齐京	1


7. 非连续申报证明：（盖章后扫描 PDF）

非连续申报证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆
主要完成单位	兰州空间技术物理研究所，北京东方计量测试研究所，东北大学，北京华丞电子股份有限公司，浙江真空设备集团有限公司，北京卫星环境工程研究所，兰州真空设备有限责任公司，成都睿宝电子科技有限公司
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>2026 年 6 月 8 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>2026 年 6 月 8 日</p>


9. 知情同意证明：（签字后扫描 PDF）

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-1	一种微型封装式电离规	1	张虎忠 (完成人一)		
		2	成永军	成永军	成永军
		3	孙健	孙健	孙健
		4	郭美如	郭美如	郭美如
		5	赵澜	赵澜	赵澜
		6	陈联	陈联	陈联
		7	陈会颖	陈会颖	陈会颖
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 6 月 8 日</p>					

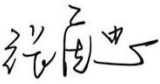
- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-2	高真空泵抽速测试装置及其使用方法	1	卢耀文 <small>(完成人二)</small>		
		2	丁双 <small>(完成人二)</small>		
		3	杨传森	杨传森	杨传森
		4	夏天	夏天	夏天
		5	王汐月	王汐月	王汐月
		6	李京	李京	李京
		7	张湧颀	张湧颀	张湧颀
		8	崔健	崔健	崔健
		9	崔玉妹	崔玉妹	崔玉妹
		10	姚雪琦	姚雪琦	姚雪琦
		11	康朋伟	康朋伟	康朋伟
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-3	一种微型真空泵抽气性能测试装置及方法	1	刘坤 (完成人三)		
		2	陈忆闽	陈忆闽	陈忆闽
		3	杨浩南	杨浩南	杨浩南
		4	于子靖	于子靖	于子靖
		5	袁熙	袁熙	袁熙
		6	张平焱	张平焱	张平焱
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-4	一种基于电子轨迹积分法的电离规灵敏度数值计算方法	1	张虎忠 <small>(完成人一)</small>		
		2	成永军	成永军	成永军
		3	孙雯君	孙雯君	孙雯君
		4	魏建平	魏建平	魏建平
		5	贾文杰 <small>(完成人十一)</small>		
		6	孙冬花	孙冬花	孙冬花
		7	吴成耀	吴成耀	吴成耀
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 6 月 8 日</p>					

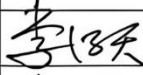
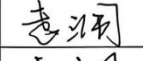
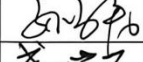
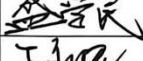
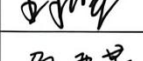
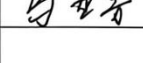

- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-5	一种基于点状纳米管电极的电离真空计	1	张虎忠 (完成人一)		
		2	李得天	李得天	李得天
		3	李刚	李刚	李刚
		4	马卓娅	马卓娅	马卓娅
		5	葛金国	葛金国	葛金国
		6	姚鹏	姚鹏	姚鹏
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-6	一种真空计快速动态真空校准方法	1	习振华 <small>(完成人四)</small>		
		2	李得天	李得天	
		3	赵澜	赵澜	
		4	孙雯君	孙雯君	
		5	盛学民	盛学民	
		6	王永军	王永军	
		7	马亚芳	马亚芳	
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-7	高真空泵抽速测试装置及其使用方法	1	卢耀文 <small>(完成人三)</small>		
		2	杨传森	杨传森	杨传森
		3	丁双 <small>(完成人十七)</small>		
		4	董云宁 <small>(完成人五)</small>		
		5	魏萌萌 <small>(完成人十五)</small>		
		6	闫睿	闫睿	闫睿
		7	王欢	王欢	王欢
		8	何家伟	何家伟	何家伟
		9	姚雪琦	姚雪琦	姚雪琦
		10	陈俊儒		
		11	康鹏伟	康鹏伟	康鹏伟
		12	王汐月	王汐月	王汐月
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 6 月 8 日</p>					

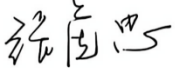
- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宣、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-8	气体流量计系统及其使用方法	1	卢耀文 <small>(完成人二)</small>		
		2	董云宁 <small>(完成人五)</small>		
		3	杨传森	杨传森	杨传森
		4	王汐月	王汐月	王汐月
		5	徐宇杰	徐宇杰	徐宇杰
		6	陈俊儒 <small>(完成人十三)</small>		
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 6 月 8 日</p>					

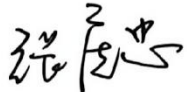
- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-9	一种含有泵前冷凝器的干式真空系统	1	刘坤 (完成人三)		
		2	马世玉	马世玉	马世玉
		3	王朋阳	王朋阳	王朋阳
		4	谢天意	谢天意	谢天意
		5	杜广煜	杜广煜	杜广煜
		6	谢元华	谢元华	谢元华
		7	巴德纯	巴德纯	巴德纯
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 6 月 8 日</p>					

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-10	用于气体集成输送系统的质量流量控制装置、系统及方法	1	牟昌华 <small>(完成人六)</small>		
		2	尼尔森·乌提纳托	尼尔森·乌提纳托	尼尔森·乌提纳托
		3	杨宇	杨宇	杨宇
		4	王瑞	王瑞	王瑞
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; margin-right: 50px;">2026 年 6 月 8 日</p>					

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-11	Apparatus, system and method of mass flow controlling for use in integrated gas delivery system	1	Changhua Mou (完成人六)		
		2	Nelson Urdaneta	Nelson Urdaneta <i>Nelson Urdaneta</i>	
		3	Yu Yang	Yu Yang <i>杨宇 Yu Tang</i>	
		4	Rui Wang	Rui Wang <i>王瑞 Rui Wang</i>	
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）：<i>张虎忠</i></p> <p style="text-align: center;">2026 年 6 月 8 日</p>					

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-11	Apparatus, system and method of mass flow controlling for use in integrated gas delivery system	1	Changhua Mou (完成人六)		
		2	Nelson Urdaneta	Nelson Urdaneta <i>Nelson Urdaneta</i>	
		3	Yu Yang	Yu Yang <i>杨宇 Yu Tang</i>	
		4	Rui Wang	Rui Wang <i>王瑞 Rui Wang</i>	
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）：<i>张虎忠</i></p> <p style="text-align: center;">2026 年 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宣、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-12	Method and apparatus of mass flow controlling for use in integrated gas delivery system	1	Changhua Mou(完成人六)		
		2	Nelson Urdaneta	Nelson Urdaneta	<i>Nelson Urdaneta</i>
		3	Wang Maolin	Wang Maolin	<i>王茂林 Wang Maolin</i>
		4	Su Qianyi	Su Qianyi	<i>苏乾莹 Su Qianyi</i>
		5	Zhao Di	Zhao Di	<i>赵迪 Zhao Di</i>
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）：<i>张虎忠</i></p> <p style="text-align: right;">2026 年 6 月 8 日</p>					

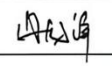
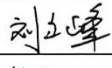
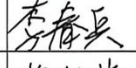


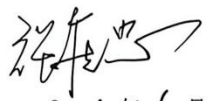
- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-13	一种多机组并联式真空抽气系统	1	范志剑 (完成人九)		
		2	苏清苗	苏清苗	苏清苗
		3	魏志斌	魏志斌	魏志斌
		4	赵满长	赵满长	赵满长
		5	董玉慧	董玉慧	董玉慧
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-14	一种高精度热式气体质量流量计及其调零方法	1	冉龙祥	冉龙祥	
		2	贺良武 <small>(完成人十)</small>		
		3	刘立峰	刘立峰	
		4	李春兵	李春兵	
		5	尚丛建	尚丛建	
		6	寸西宁	寸西宁	
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-15	一种航天器加筋密封结构漏孔辨识方法	1	孙立臣 (完成人八)		
		2	蔡磊	蔡磊	蔡磊
		3	欧道宇	欧道宇	欧道宇
		4	王莉娜	王莉娜	王莉娜
		5	隆昌宇	隆昌宇	隆昌宇
		6	闫荣鑫	闫荣鑫	闫荣鑫
		7	张景川	张景川	张景川
		8	郑悦	郑悦	郑悦
		9	郭琦 (完成人十四)		
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6月8日</p>					

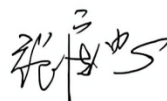
- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、刁振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-16	调节机械驱动 G-M 制冷机配气时序的调节工具及其应用	1	史纪军 (完成人十二)		
		2	孙立臣 (完成人八)		
		3	郭海涛	郭海涛	郭海涛
		4	孙立志	孙立志	孙立志
		5	齐飞飞	齐飞飞	齐飞飞
		6	刘恩均	刘恩均	刘恩均
		7	张海峰	张海峰	张海峰
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-17	一种标准数学接口的气体流量控制方法	1	王钦惠 <small>(完成人十八)</small>		
		2	胡向宇	胡向宇	胡向宇
		3	孙迎萍	孙迎萍	孙迎萍
		4	李增科	李增科	李增科
		5	崔梧玉	崔梧玉	崔梧玉
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-18	Vacuum technology - Standard methods for measuring vacuum pump performance - Part 3: Specific parameters for mechanical booster vacuum pumps	1	刘坤 (完成人三)		
		2	钟云会 (完成人七)		
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 6 月 8 日</p>					

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

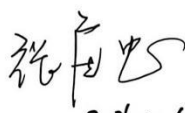
知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-19	Vacuum technology - Standard methods for measuring vacuum-pump performance - Part 6: Cryogenic vacuum pumps	1	孙立臣 <small>(完成人八)</small>		
		2	刘坤 <small>(完成人三)</small>		
		3	史纪军 <small>(完成人十二)</small>		
		4	张虎忠 <small>(完成人一)</small>		
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 6 月 8 日</p>					

- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。


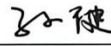

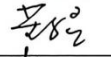
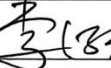

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 4-20	真空技术真空泵性能测量标准方法第 1 部分：总体要求	1	钟云会 <small>(完成人七)</small>		
		2	罗根松	罗根松	
		3	杨华飞	杨华飞	杨华飞
		4	高逊懿	高逊懿	高逊懿
		5	许涛	许涛	许涛
		6	徐法俭	徐法俭	徐法俭
		7	黄志婷	黄志婷	黄志婷
		8	周法顺	周法顺	周法顺
		9	陈海垚	陈海垚	陈海垚
		10	言继春	言继春	言继春
		11	王功发	王功发	王功发
		12	林乐忠	林乐忠	林乐忠
		13	张胜	张胜	张胜
		14	姜云锋	姜云锋	姜云锋
		15	侯荣华	侯荣华	侯荣华
		16	王红雪	王红雪	王红雪
		17	赵伟胜	赵伟胜	赵伟胜
		18	赵计春	赵计春	赵计春
		19	钱天景	钱天景	钱天景
		20	陈修明	陈修明	陈修明

		21	雷春栋	雷春栋	雷春栋
		22	王玲玲	王玲玲	王玲玲
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>第一完成人（签名）：</p> <p>2026年6月8日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	An ionization gauge for ultrahigh vacuum measurement based on a carbon nanotube cathode	1	张虎忠 (完成人一)		
		2	成永军	成永军	
		3	孙健	孙健	
		4	王永军	王永军	
		5	习振华 (完成人四)		
		6	董猛	董猛	
		7	李得天	李得天	
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 6 月 8 日</p>					

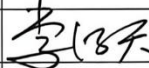
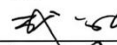


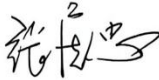
- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宣、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	Optimization on flow field in an operational cleanroom subject to kinematic component and structural parameters	1	刘坤 <small>(完成人三)</small>		
		2	郝明	郝明	郝明
		3	李邦宇	李邦宇	李邦宇
		4	关天恩	关天恩	关天恩
		5	陈树雷	陈树雷	陈树雷
		6	王桂鹏	王桂鹏	王桂鹏
		7	谢元华	谢元华	谢元华
		8	边鑫	边鑫	边鑫
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	快速动态真空校准装置的研制	1	习振华 <small>(完成人四)</small>		
		2	李得天	李得天	
		3	成永军	成永军	
		4	孙雯君	孙雯君	
		5	李亚丽	李亚丽	
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 6 月 8 日</p>					

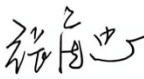
- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王饮惠、徐新昀、杨喆				
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	超高真空计研制及其计量特性研究	1	张虎忠 (完成人一)		
		2	李得天	李得天	李得天
		3	成永军	成永军	成永军
		4	孙健	孙健	孙健
		5	李刚	李刚	李刚
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	A numerical insight into elastomer normally closed micro valve actuation with cohesive interfacial cracking modelling	1	王东阳	王东阳	王东阳
		2	巴德纯	巴德纯	巴德纯
		3	郝明	郝明	郝明
		4	段启惠	段启惠	段启惠
		5	刘坤 (完成人三)		
		6	梅齐	梅齐	梅齐
		7			
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	热阴极电离规灵敏度的数值模拟研究	1	魏建平	魏建平	魏建平
		2	李得天	李得天	李得天
		3	张虎忠 <small>(完成人二)</small>		
		4	成永军	成永军	成永军
		5	姚鹏	姚鹏	姚鹏
		6	马卓娅	马卓娅	马卓娅
		7	葛金国	葛金国	葛金国
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 6 月 8 日</p>					


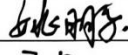
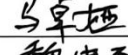



- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	10 ⁻⁹ ~ 10 ⁻¹ Pa 宽量程电离真空计研制与性能研究	1	张虎忠 (完成人一)		
		2	葛金国	葛金国	葛金国
		3	姚鹏	姚鹏	姚鹏
		4	魏建平	魏建平	魏建平
		5	成永军	成永军	成永军
		6	孙雯君	孙雯君	孙雯君
		7	习振华 (完成人四)		
		8	马卓娅	马卓娅	马卓娅
		9	马亚芳	马亚芳	马亚芳
		10	李得天	李得天	李得天
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	热阴极电离真空计相对灵敏度数值计算与实验研究	1	葛金国	葛金国	
		2	张虎忠 <small>(完成人一)</small>		
		3	姚鹏	姚鹏	
		4	马卓娅	马卓娅	
		5	魏建平	魏建平	
		6	成永军	成永军	
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	三轴罗茨真空泵的抽气理论和结构设计	1	刘坤 <small>(完成人三)</small>		
		2	李培印	李培印	李培印
		3	李强	李强	李强
		4	巴德纯	巴德纯	巴德纯
		5	王光玉	王光玉	王光玉
		6	张振厚	张振厚	张振厚
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6月8日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	Investigation of an extractor gauge modified by carbon nanotubes emitter grown on stainless steel substrate	1	李得天	李得天	李得天
		2	成永军	成永军	成永军
		3	张虎忠 <small>(完成人二)</small>		
		4	王永军	王永军	王永军
		5	孙健	孙健	孙健
		6	董猛	董猛	董猛
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	现场真空校准装置性能研究	1	习振华 (完成人四)		
		2	李得天	李得天	李得天
		3	成水军	成水军	成水军
		4	张虎忠 (完成人一)		
		5	王永军	王永军	王永军
		6	刘珈彤	刘珈彤	刘珈彤
		7	管保国	管保国	管保国
		8	吉康	吉康	吉康
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 6 月 8 日</p>					

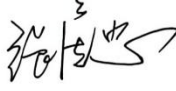
- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宣、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 5-12	超灵敏度真空检漏技术进展	1	董云宁 <small>(完成人十五)</small>		
		2	闫睿	闫睿	闫睿
		3	梁进智	梁进智	梁进智
		4	魏萌萌 <small>(完成人十五)</small>		
		5	余荣	余荣	余荣
		6	崔健	崔健	崔健
		7	崔玉妹	崔玉妹	崔玉妹
		8	佟亚珍	佟亚珍	佟亚珍
		9	王欢	王欢	王欢
		10	王汐月	王汐月	王汐月
		11	陈俊儒		
		12	杨传森	杨传森	杨传森
		13	齐京	齐京	齐京
		14	卢耀文 <small>(完成人二)</small>		
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6月8日</p>					


注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	基于碳纳米管电子源的高稳定电离真空计的性能研究	1	阴怡媛	阴怡媛	阴怡媛
		2	李得天	李得天	李得天
		3	张虎忠 <small>(完成人一)</small>		
		4	马卓娅	马卓娅	马卓娅
		5	习振华 <small>(完成人四)</small>		
		6	李刚	李刚	李刚
		7	张开旭	张开旭	张开旭
		8	宋云见	宋云见	宋云见
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 6 月 8 日</p>					

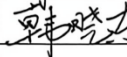
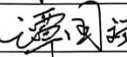
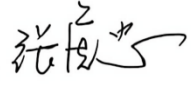
- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系					
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆					
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	Development of a newly compact double-focusing mass spectrometer	1	杨喆 <small>(完成人二十六)</small>			
		2	李得天	李得天	李得天	
		3	任正宜 <small>(完成人十六)</small>			
		4	耿健	耿健	耿健	
		5	孙健	孙健	孙健	
		6	王学智	王学智	王学智	
		7	李刚	李刚	李刚	
		8	成永军	成永军	成永军	
		9	张宏	张宏	张宏	
		10	郭美如	郭美如	郭美如	
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 6 月 8 日</p>						


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	A novel mobile navigation monitoring system based on single photon ionization time-of-flight mass spectrometry: Instrumentation development, performance and application	1	任正宜 <small>(完成人十六)</small>		
		2	牛红志	牛红志	
		3	韩晓东	韩晓东	
		4	杨喆 <small>(完成人二十)</small>		
		5	孙健	孙健	
		6	郭美如	郭美如	
		7	谭国斌	谭国斌	
		8	李刚	李刚	
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昫、杨喆				
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	Vacuum measurement of He based on Fabry-Perot cavity and constant pressure reference	1	贾文杰 <small>(完成人十一)</small>		
		2	习振华 <small>(完成人四)</small>		
		3	郭美如	郭美如	郭美如
		4	范栋	范栋	范栋
		5	任正宜 <small>(完成人十六)</small>		
		6	成永军	成永军	成永军
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 6 月 8 日</p>					


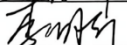
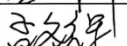
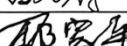

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正直、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	非蒸散型吸气剂泵（NEG）对N2气的抽气特性研究	1	陈千睿	陈千睿	陈千睿
		2	魏萌萌 <small>（完成人十五）</small>		
		3	卢耀文 <small>（完成人二）</small>		
		4	杨传森	杨传森	杨传森
		5	丁双 <small>（完成人十七）</small>		
		6	闫睿	闫睿	闫睿
		7	杨振	杨振	杨振
		8	康朋伟	康朋伟	康朋伟
		9	陈又琦	陈又琦	陈又琦
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 6 月 8 日</p>					

- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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	空间环模设备用大口径制冷机低温泵研制技术现状和发展	1	孙立臣 <small>(完成人八)</small>		
		2	赵月帅	赵月帅	
		3	李明利	李明利	
		4	孟冬辉	孟冬辉	
		5	邵容平	邵容平	
		6	史纪军 <small>(完成人十二)</small>		
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 6 月 8 日</p>					


- 注：1. 每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2. 多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3. 此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4. 此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正宜、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 5-19	真空卷绕蒸发镀膜机上实现镀透明氧化铝膜的一种方法	1	徐新昀 <small>(完成人十九)</small>		
		2	朱文丽	朱文丽	朱文丽
		3	谢晋如	谢晋如	谢晋如
		4	刘强	刘强	刘强
		5	李雪峰	李雪峰	李雪峰
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）：张虎忠</p> <p style="text-align: right;">2026 年 6 月 8 日</p>					

- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。

知情同意证明

项目名称	高端装备真空关键技术与标准体系				
主要完成人	张虎忠、卢耀文、刘坤、习振华、董云宁、牟昌华、钟云会、孙立臣、范志剑、贺良武、贾文杰、史纪军、陈俊儒、郭琦、魏萌萌、任正直、丁双、王钦惠、徐新昀、杨喆				
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 5-20	超灵敏度检漏仪校准技术进展	1	王汐月	王汐月	王汐月
		2	卢耀文 <small>(完成人二)</small>		
		3	陈千睿	陈千睿	陈千睿
		4	董云宁 <small>(完成人五)</small>		
		5	魏萌萌 <small>(完成人十五)</small>		
		6	杨传森	杨传森	杨传森
		7	闫睿	闫睿	闫睿
		8	齐京	齐京	齐京
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 6 月 8 日</p>					

- 注：1.每项成果独立签写，不得将多个成果的知情同意打包签写；
 2.多项成果的，按照填报提名书时成果上传附件顺序合并成一个 PDF 文件上传；
 3.此表中的第一完成人签名是指此次提名项目的第一完成人；
 4.此表为模板，请按照实际情况调整完善。