

2022

## 一、科学技术进步奖

### (一) 项目名称

高性能内燃机气缸套关键技术及应用

### (二) 提名者及提名等级

2.1 提名者：孟州市科技和工业信息化局

2.2 提名等级

提名该项目为河南省科学技术进步奖\_\_一\_\_等奖。

### (三) 主要知识产权和标准规范目录 (不超过 10 件)

知识产权(标准)类别	知识产权(标准)具体名称	国家(地区)	授权号(标准编号)	授权(标准发布)日期	证书编号(标准批准发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)	发明专利(标准)有效状态
发明专利	一种全程无氧化保护浇铸装置	中国	ZL202011025102.0	2022.02.01	4912193	三明学院	高浩、吴龙、黄标彩、张璐、邱思杰	维持有效
发明专利	一种灰铸铁气缸套材料及其制备方法	中国	ZL201810620038.7	2021.07.13	4543952	中原内配集团股份有限公司	高广东、徐超、薛慧敏、卢琼、秦小才	维持有效
发明专利	一种气缸套及其制备方法	中国	ZL201810860731.1	2021.10.15	4731503	中原内配集团股份有限公司	张亮亮、邹悟会、秦小才、殷国庆、张俊杰、贾智博	维持有效
发明专利	一种合金铸铁及其制备方法	中国	ZL202010651205.1	2021.12.07	4835436	中原内配集团股份有限公司	侯起飞、邹悟会、徐超、张志武、张二超、武闪闪	维持有效
发明专利	一种贝氏体铸钢气缸套及其制备方法	中国	ZL202010484955.4	2021.11.09	4779836	中原内配集团股份有限公司	熊毅、高广东、刘栋、秦小才	维持有效

发明专利	一种全程无氧化保护浇铸装置及浇铸方法	中国	ZL202011020621.8	2022.02.01	4910793	中原内配集团股份有限公司	高浩、吴龙、黄标彩、张璐、邱思杰	维持有效
发明专利	一种气缸毛刺套生产线控制方法	中国	ZL201811624352.9	2020.09.22	3998484	河南中原智信科技股份有限公司	刘本学、王帅、刘芳、陈贵、许朋	维持有效
发明专利	一种基于V-a工况的柴油机车多种排放检测方法的多源数据关联分析方法	中国	ZL201811276468.8	2020.07.31	3912547	中国汽车技术研究中心有限公司	冯谦, 李孟良, 银增辉, 王凤滨	维持有效
实用新型	一种锥度珩磨的气缸套	中国	ZL202021526973.6	2021.02.26	12587345	中原内配集团股份有限公司	张伦敦、周广辉、张志武	维持有效
软件著作权	气缸套离心铸造优化分析决策控制系统	中国	2020SR1024433	2020.09.02	5903129	三明学院	高浩, 吴龙, 陈金瑞, 郑书河	维持有效

#### (四) 论文 (专著) 目录

论文专著名称/ 刊名/作者	年卷页 码 (xx年 xx卷xx 页)	发表 时间	通 讯 作 者	第 一 作 者	国 内 作 者	他 引 总 次 数	检 索 数 据 库	中 科 院 JCR 分 区	核 心 期 刊
电磁搅拌对离心铸造汽缸套合金元素偏析与性能的影响/铸造技术/高浩	2012.08 .330-333	2012 年8月	高浩	高浩	高浩	8	知网		是
一种差异化珩磨气缸套及其制备方法/内燃机配件/张伦敦	2019.17 .054-11 2	2019- 09-15	张伦敦	张伦敦	张伦敦、肖培贤、周广辉	-	知网		否
气缸套内孔表面珩磨质量评估/王勇	2018.07 .061-12 2	2018 年4月	王勇	王勇	王勇、杨广宁、张红菊	-	中国 知网		否
多工位智能化气缸套毛坯离心铸造机研究/内燃机配件/高浩	2014.12 .23-25	2012 年12 月	高浩	高浩	高浩	2	知网		
Sensor-based Optimal Attitude Reorientation Control Scheme Based on Computational Programming Approach /Sensors and Materials, Hao Gao, Long Wu, Chi-Hsin Yang, and Kun-Chieh Wang	Vol. 32, No. 5 (2020) 1671 - 1687	2019 年5月	Hao Gao	Hao Gao	Hao Gao, Long Wu,	2	知网	3区	
Optimal Structure of Computer Numerical Control Grinding Machine Based on Finite Element Method Simulation and Sensor Technology/Sensors and	Vol., 32, No. 5 (2020) 1633 - 1648	2019 年5月	Hao Gao	Kun- Chie h Wang	Long Wu, and Hao Gao	3	知网	3区	

Materials, Kun-Chieh Wang, Chi-Hsin Yang, Long Wu, and Hao Gao									
中国重型车用柴油机润滑油评价方法研究	2020.01.005	2020年2月	银增辉	银增辉	银增辉、李田国、张恩兴、王涛、郝婧、王传琪、李腾腾、丁雨青	-	中国知网		
大粗糙度气缸套内孔直径非接触测量方法研究/仪表技术与传感器/刘本学	2021.1.89-95	2021年1月	刘本学	刘本学	刘本学、王庆会	-	中国知网	否	是
不同孕育剂对微合金化灰铸铁组织与性能的影响/材料热处理学报/孙冬	2020.41.05-133	2020年5月	孙冬	孙冬	孙冬、张凌峰、熊毅、任凤章、刘治军、高广东、秦小才	-	中国知网		是
基于SVM的中频感应电炉自动浇注系统设计/三明学院学报/王春荣黄凌山吴龙高浩夏尔冬	2014.4.68-73	2014年4月	王春荣	王春荣	王春荣、黄凌山、吴龙、高浩、夏尔冬	-	中国知网	否	

### (五) 主要完成人员

排名	姓名	技术职称	工作单位	对本项目贡献	曾获科技奖励
1	高浩	教授	三明学院	项目技术负责人, 负责对锰合金铸态贝氏体新材料、相关智能化制造装备技术进行系统研究。	百千万工程人选
2	邹悟会	高工	中原内配集团股份有限公司	负责对项目贝氏体新材料技术进行系统研究。	河南省政府津贴人才、河南省学术技术带头人
3	熊毅	教授	河南科技大学	负责对项目贝氏体新材料研发、铸造孕育技术进行系统研究。	河南省科学技术进步奖二等奖
4	银增辉	高工	中国汽车技术研究中心有限公司	主要负责产品配合整机后综合性能验证。	无
5	刘本学	高工	郑州大学	负责数字化生产设备、高精柔性生产线设计开发。	无
6	高广东	高工	中原内配集团股份有限公司	负责气缸套新材料及智能铸造技术的研发、市场推广工作。	河南省学术技术带头人
7	刘栋	工程师	三明学院	负责试验、检测数据收集、整理, 进行仿真分析。	河南省科学技术进步奖二等奖
8	秦小才	工程师	中原内配集团股份有限公司	负责项目新材料研发及设计工艺。	河南省科学技术进步奖二等
9	吴龙	教授	三明学院	负责对智能化铸造装备技术进行系统研究。	无

10	张志武	工程师	中原内配集团股份有限公司	负责合金铸铁新材料和表面网纹织构技术数据收集、整理。	无
11	周广辉	高工	中原内配集团股份有限公司	负责表面网纹织构技术研发工作中技术工艺优化。	河南省科学技术进步奖二等奖
12	王勇	高工	中原内配集团股份有限公司	负责缸套网纹的检测、评定。	无
13	侯起飞	高工	中原内配集团股份有限公司	参与合金铸铁新材料的材料成分及铸造工艺的优化。	河南省科学技术进步奖三等奖
14	徐超	高工	中原内配集团股份有限公司	参与合金铸铁新材料的材料成分及铸造工艺的优化。	河南省科学技术进步奖二等奖
15	程金辉	高工	中原内配集团股份有限公司	负责智能装备研发设计。	无

## (六) 主要完成单位

### 6.1、中原内配集团股份有限公司

#### 单位情况:

中原内配是全国内燃机零部件生产领军企业、中国制造业单项冠军示范企业（气缸套），长期致力于内燃机气缸套的专业化生产，引领行业发展。与美国康明斯、纳威司达、德国戴姆勒奔驰、意大利菲亚特；潍柴、广西玉柴、一汽锡柴、中国重汽、中国一拖等国内外知名企业建立战略合作关系。公司位于河南省孟州市产业集聚区淮河大道69号，统一社会信用代码：91410800719183135K。

#### 对本项目科技创新和推广应用情况的贡献:

中原内配集团股份有限公司作为项目主持单位，负责高性能内燃机气缸套关键技术研发应用项目的总体规划设计，课题研究的组织与实施、方案制定；研发了气缸套毛坯转运装置等智能制造装备，研究了气缸套局部变形加工工艺；开展了项目成果鉴定及推广等工作。

## **6.2、三明学院**

### **单位情况:**

三明学院是 2004 年 5 月经教育部批准成立的省属公办全日制普通本科高校，拥有 31 个省级以上科技创新与服务平台，其中国家级平台 1 个，省级 2011 协同创新中心 2 个、省级工程技术研究中心 3 个、省级工程研究中心 5 个、省级重点实验室 7 个。学校位于福建省三明市荆东路 25 号，统一社会信用代码：124100004165265089。

### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献:**

福建三明学院作为主要完成单位，负责项目铸造关键技术研究、关键制造装备系统的集成及技术支持、材料工艺技术方案的讨论论证和铸造工艺技术优化等相关基础工作，在成果转化方面给予了支持和帮助。

## **6.3、中国汽车技术研究中心有限公司**

### **单位情况:**

中国汽车技术研究中心有限公司是 1985 年根据国家对汽车行业管理的需要，经国家批准成立的科研院所，现隶属于国务院国有资产监督管理委员会，是在国内外汽车行业具有广泛影响力的综合性技术服务机构。中心位于天津市东丽区先锋东路 68 号，统一社会信用代码：9112000040136004XA。

### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献:**

中国汽车技术研究中心有限公司作为项目参与单位，负责项目产品配套主机后的综合性能验证（机油耗、耐久性、

排放等指标)、有限元分析设计等相关基础工作,在成果转化方面给予了支持和帮助。

#### **6.4、河南中原智信科技股份有限公司**

##### **单位情况:**

河南中原智信科技股份有限公司主要围绕汽车整机、零部件及相关装备制造设备的智能化升级改造、机床联网、在线检测、智能仓储等领域的重大关键技术难题提供系统化解解决方案。公司位于河南省焦作孟州市淮河大道69号,统一社会信用代码:91410800MA3XF9D954。

##### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献:**

河南中原智信科技股份有限公司作为项目参与单位,主要负责数字化生产设备、软件设计开发等智能制造关键技术的研究开发。项目完成后,中原智信带领团队多次与主持单位技术人员进行智能制造、仿真设计分析技术交流,持续优化相关参数,保障柔性智能生产线高效、良好运转,为项目的产业化提供了支持和帮助。

#### **6.5、河南科技大学**

##### **单位情况:**

河南科技大学是河南省重点建设的三所综合性大学之一,拥有45个国家级、省部级重点实验室、工程技术(研究)中心等研发平台,科研设施齐全,技术力量雄厚,与中原内配集团股份有限公司建立了长期的产学研合作机制。学校位于河南省洛阳市洛龙区开元大道263号,统一社会信用代码

代码：124100004165265089。

**对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：**

河南科技大学作为项目参与单位，主要负责新材料的研发及工艺优化工作，实施过程中对项目材料成分、摩擦磨损工艺技术、表面处理工艺方案进行了论证，样件开发完成后在公司和学校实验室进行了反复的对比论证，确保了项目顺利实施，为项目研究开发提供系统的咨询方案。

## (一) 项目名称

高效超精密 CBN 刀具及磨具关键技术及应用

## (二) 提名者及提名等级

2.1 提名者：孟州市科技和工业信息化局

2.2 提名等级

提名该项目为河南省科学技术进步奖   贰   等奖。

## (三) 主要知识产权和标准规范目录 (不超过 10 件)

知识产权 (标准) 类别	知识产权(标 准)具体名称	国 家 ( 地 区)	授权号(标 准编号)	授权日 期(标准 发布日 期)	证书编号 (标准批 准发布部 门)	权利人 (标准 起草单 位)	发明人 (标准 起草人)	专利 (标 准)有 效状态
发明专利	一种金刚石 珩磨砂条及 其制备工艺	中 国	ZL2016106 60118.6	2018-02 -16	2819230	中原内 配集团 鼎锐科 技有限 公司	陶宏均; 李杰	有效专 利
发明专利	一种金刚石 微粉表面镀 碳化铬的方 法	中 国	ZL2017102 50528.8	2019-01 -25	3231751	河南工 业大学	肖长江; 窦志强; 栗正新; 赵志伟; 栗晓龙; 王丽晶	有效专 利
发明专利	全自动数控 倒角机床	中 国	ZL2020107 08439.5	2022-03 -11	4987803	中原内 配集团 鼎锐科 技有限 公司	孙睿;陶 宏均;李 杰;宋 康;薛瑞 平;席启 帆	有效专 利



实用新型专利	一种新型精密镗孔刀具	中国	ZL202020034027.3	2020-09-01	11390369	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 薛瑞平; 权东彪; 宋康	有效专利
实用新型专利	一种结构加强型 2 毫米切槽 CBN 刀具	中国	ZL201720484879.0	2017-12-15	6435680	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 李杰; 孙睿	有效专利
实用新型专利	一种免焊接珩磨砂条	中国	ZL201721594804.4	2018-08-28	7759623	中原内配集团鼎锐科技有限公司	李杰; 陶宏均; 刘迎峰	有效专利
实用新型专利	一种有效消除工件内孔多棱形金刚石珩磨砂条	中国	ZL201720484880.3	2018-01-19	6884370	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 李杰; 孙睿	有效专利
实用新型专利	高效磨削珩磨砂条生产用混料装置	中国	ZL201921933683.0	2020-08-04	11157704	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 李杰; 孙睿; 薛瑞平	有效专利
实用新型专利	一种可转位高速切削 PCBN 复合片与基体的焊接装置	中国	ZL201821010696.6	2019-01-29	8425403	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 李杰; 孙睿	有效专利
实用新型专利	高精度超硬数控刀具 PCBN 复合片生产用球磨装置	中国	ZL201921933680.7	2020-07-10	10950799	中原内配集团鼎锐科技有限公司	陶宏均; 李杰; 孙睿; 薛瑞平	有效专利

#### (四) 主要完成人员

排名	姓名	技术职称	工作单位	对本项目技术创造性贡献	曾获科技奖励
1	陶宏均	高级	中原内配集团鼎锐科技有限公司	本项目总体技术负责人，全面负责项目技术方案的制定、评审和实施，针对该项目参与申报了2项发明专利和15项实用新型专利，发表了1篇论文，完成3项科技成果。其投入该项技术研发及转化应用工作量占本人工作量的80%以上，参与完成创新点1-4。	河南省工业和信息化科技成果一等奖
2	崔联委	/	中原内配集团鼎锐科技有限公司	负责项目整体方案的组织管理，监督整个项目的实施过程，针对该项目参与完成1项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的70%以上，参与完成创新点3、4。	无
3	肖长江	副教授	河南工业大学	参与项目材料配方研究及工艺改进，研究了铜基金属结合剂性能及关键技术，申报了发明专利1项，发表相关论文4篇，完成科技成果1项，参与完成本项目科技创新点1、2。	河南省科技进步奖一等奖
4	孙睿	初级	中原内配集团鼎锐科技有限公司	负责项目产品结构设计及工艺改进，设计研发了数控倒角设备，优化了刀具倒棱工艺，提高了加工效率和加工精度，针对该项目参与申报了1项发明专利和13项实用新型专利，完成1项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的70%以上，参与完成创新点1、3、4。	无
5	栗正新	教授	河南工业大学	负责项目材料配方研究及工艺改进，研究了铜基金属结合剂性能及关键技术，申报了发明专利1项，发表相关论文1篇，完成科技成果1项，参与完成本项目科技创新点1、2。	河南省科技进步奖一等奖
6	薛瑞平	初级	中原内配集团鼎锐科技有限公司	负责项目产品设计及工艺改进，参与研发了刀具磨具结构设计，优化了刀具磨具加工工艺，提高了加工效率和加工精度，针对该项目参与申报1项发明专利和4项实用新型专利，完成1项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的70%以上，参与完成创新点1、3、4。	无
7	姜玉领	高级	中原内配集团股份有限公司	参与项目产品结构设计及工艺改进，测试产品性能指标，分析相关试验数据，针对该项目参与完成1项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的60%以上，参与完成创新点1、2。	无

8	曹红星	中级	中原内配集团鼎锐科技有限公司	参与项目产品结构设计及工艺技术改进，测试产品试验数据，搜集相关资料，针对该项目参与完成1项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的60%以上，参与完成创新点1、2。	无
9	李鑫	初级	中原内配集团鼎锐科技有限公司	参与项目产品结构设计及工艺技术改进，搜集相关资料，针对该项目参与完成3项科技成果，其投入该项目工作量占本人工作量的60%以上，参与完成创新点4。	无

## (五) 主要完成单位

### 1、中原内配集团鼎锐科技有限公司

**单位情况：**中原内配集团鼎锐科技有限公司于2015年10月16日在孟州市工商行政管理局登记注册，位于孟州市产业集聚区，注册资本为壹仟零伍拾万圆整，是一家集研发、生产、销售和技术服务为一体的国家级高新技术企业，主导产品包括CBN切削刀具、进口CBN刀片、数控刀盘刀具、珩磨砂条、珩磨磨头、修正笔等。公司与河南工业大学材料科学与工程学院共建“河南省高端刀具砂条研发中心”，先后获得两化融合管理体系认证、知识产权管理体系认证及质量管理体系认证证书，通过自主研发共获得40余项授权专利，始终为客户提供良好的产品、技术支持以及健全的售后服务。

#### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：**

中原内配集团鼎锐科技有限公司作为项目的牵头第一完成单位，负责项目总体方案的制定、组织和实施，并对创新点1-4做出了研发、生产、推广、应用的全过程贡献，为项目整体技术体系的建立完善作出了持续性贡献，为项目科技成果的产出、转化、推广、应用及产业化实施奠定了软硬

件技术基础，推动了超硬材料特别是 CBN 刀具及磨具行业的科技进步和产业发展，取得了显著的经济社会效益。

## **2、河南工业大学**

单位情况：位于河南省会郑州市，是河南省人民政府和国家粮食局共建高校；始建于 1956 年，先后隶属国家粮食部、商业部和国内贸易部；1959 年开展本科教育，1981 年开始硕士研究生教育，2013 年开始博士研究生教育，2017 年获批硕士研究生推免资格，2018 年获批博士学位授予单位；1998 年划归河南省管理，河南省人民政府和国家粮食局于 2010 年签约共建河南工业大学。2020 年入选河南省特色骨干大学，2021 年入选河南省“双一流”高校创建行动计划。

### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：**

河南工业大学作为项目的第二完成单位，参与研究开发了金刚石与铜基结合剂制备刀具磨具体系材料，研究了烧结工艺对铜基预合金粉的性能影响，对创新点 1、2 做出了创造性贡献，为项目整体技术体系的建立完善作出了阶段性重要贡献，为项目科技成果的产出转化奠定了技术基础，推动了超硬材料特别是 CBN 刀具及磨具行业的科技进步和产业发展。

## (一) 项目名称

无色宝石级金刚石大单晶合成关键技术的开发与应用

## (二) 提名者及提名等级

### 2.1 提名者:

孟州市科技和工业化信息局

### 2.2 提名等级:

提名该项目为河南省科学技术进步奖叁等奖。

## (三) 主要知识产权和标准规范目录 (不超过 10 件)

知识产权 (标准) 类别	知识产权 (标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准编号)	授权日期 (标准发布日期)	证书编号 (标准批准发布部门)	权利人 (标准起草单位)	发明人 (标准起草人)	专利 (标准) 有效状态
发明专利	一种由合金发热管加热的金刚石合成装置	中国	ZL201310293790.2	2015-06-24	1705937	河南飞孟金刚石工业有限公司 (河南理工大学让与)	李尚升; 宿太超; 朱贞卫; 胡强; 胡美华; 宋东亮; 王生艳	有效
发明专利	一种无色宝石级金刚石大单晶合成用装置	中国	ZL201910670140.2	2022-2-8	4923018	河南飞孟金刚石工业有限公司 (河南理工大学让与)	李尚升, 尤悦, 胡美华, 宿太超, 胡强, 聂媛	有效
发明专利	一种白色人造钻石的提纯工艺	中国	ZL201610744994.7	2021-04-02	4334419	河南飞孟金刚石工业有限公司	李建林, 李闯, 李小刚, 李淑云, 李立, 李花蕾, 赵春红, 司蕊	有效
发明专利	一种用于无色宝石级金刚石生长的冷压金属触媒的制备方法	中国	ZL201811250605.0	2021-9-3	4656383	内蒙古唐合科技有限公司 (河南理工大学让与)	胡美华, 毕宁, 李尚升, 宿太超, 胡强	有效

发明专利	一种快速合成大体积高导电多孔金刚石电极的方法	中国	ZL201710735864.1	2020-01-03	3654598	河南理工大学	胡强, 李尚升, 宿太超, 胡美华, 吴静, 王健康, 于昆鹏, 韩飞	有效
实用新型专利	一种白钻组装的检测装置	中国	ZL201620985209.2	2017-04-12	6058887	河南飞孟金刚石工业有限公司	李建林, 牛富红, 李小刚, 李淑云, 李立, 李花蕾, 赵春红, 司蕊	有效
实用新型专利	一种白钻生产用的白云石复合环	中国	ZL201920422579.9	2020-02-07	10025728	河南飞孟金刚石工业有限公司	李花蕾, 李尚升, 李闯, 李明柱, 薛腾飞, 高春红, 王红敏, 李根	有效
实用新型专利	一种金刚石导电圈自动填芯装置	中国	ZL201920423493.8	2020-02-07	10027877	河南飞孟金刚石工业有限公司	李立, 李尚升, 张文军, 李明柱, 薛腾飞, 高春红, 王红敏, 李根	有效
实用新型专利	一种提纯后亮黑色金刚石回收装置	中国	ZL201920580579.1	2020-02-07	10027467	河南飞孟金刚石工业有限公司	李花蕾, 李尚升, 李闯, 李明柱, 薛腾飞, 高春红, 王红敏, 李根	有效
实用新型专利	一种金刚石合成块自动组装装置	中国	ZL201920440107.6	2020-01-07	9892677	河南飞孟金刚石工业有限公司	李立, 李尚升, 张文军, 李明柱, 薛腾飞, 高春红, 王红敏, 李根	有效

#### (四) 论文 (专著) 目录

序号	论文专著名称/ 刊名/作者	年卷页码 (xx年xx 卷xx页)	发表 时间	通讯 作者	第 一 作 者	国内作者	他引 总次 数	检索 数据 库	中科院 JCR 分区	核 心 期 刊
----	------------------	-------------------------	----------	----------	------------------	------	---------------	---------------	------------------	------------------

1	Precipitation mechanisms of micro-crystal graphite powder during type IIa large diamonds crystallization process / <i>International Journal of Refractory Metals and Hard Materials.</i> / Shangsheng Li*, Chunsheng Gong, Taichao Su, Menhua Hu, He Zhang, Hongan Ma, Xiaopeng Jia	2017, 62: 37-41	2017-08	李尚升	李尚升	李尚升, 龚春生, 宿太超, 胡美华, 马红安, 贾晓鹏	0	SCI (科学引文索引)	三区	否
2	Different Effect of NiMnCo or FeNiCo on the Growth of Type-IIa Large Diamonds with Ti/Cu as nitrogen getter / <i>Chinese Physics B</i> / Shang-Sheng Li *, He Zhang, Tai-Chao Su, Mei-Hua Hu, Chun-Sheng Gong, Hong-An Ma, Xiao-Peng Jia, Yong Li, and Hong-Yu Xiao,	2017, 26 (6): 068102 (1-5)	2017-06	李尚升	李尚升	李尚升, 张贺, 宿太超, 胡美华, 龚春生, 马红安, 贾晓鹏, 李勇, 肖宏宇	1	SCI (科学引文索引)	四区 (当年底所在分区)	否
3	Effects of phosphorus with Mn <sub>3</sub> P <sub>2</sub> as additive on diamonds growth along (100) surface / <i>CrystEngComm</i> / Kunpeng Yu, Shangsheng Li*, Qun Yang, Kunqiu Leng, Meihua Hu, Taichao Su, Mingming Guo, Guangjin Gao, Junzuo Wang and Yue You	2019, 21: 6810-6818	2019-11	李尚升	于昆鹏	于昆鹏, 李尚升, 杨群, 冷坤秋, 胡美华, 宿太超, 郭明明, 高广进, 王君卓, 尤悦	4	SCI (科学引文索引)	二区	否
4	Growth characteristics of type IIa large single crystal diamond with Ti/Cu as nitrogen getter in FeNi-C system / <i>Chinese Physics B</i> , / Ming-Ming Guo, Shang-Sheng Li*, Mei-Hua Hu, Tai-Chao Su, Jun-Zhuo Wang, Guang-Jin Gao, Yue You, Yuan Nie	2020, 29 (1): 018101 (1-6)	2020-01	李尚升	郭明明	郭明明, 李尚升, 胡美华, 宿太超, 王君卓, 高广进, 尤悦, 聂媛	6	SCI (科学引文索引)	三区	否
5	The Function Mechanism of Cu in Ti nitrogen removal reaction for type II a large diamond under high temperature and high pressure / <i>New carbon</i>	2020, 35 (5): 559-566	2020.10	李尚升	郭明明	郭明明, 李尚升, 冯璐, 胡美华, 宿太超, 高广进, 王君卓, 尤悦, 聂媛	0	SCI (科学引文索引)	三区	否

	<i>materials</i> / GUO Ming-Ming, LI Shang-Sheng*, FENG Lu, HU Mei-Hua, SU Tai-Chao, GAO Guang-Jin, WANG Jun-Zhuo, YOU Yue, NIE Yuan									
6	Synthesis and characterization of boron and nitrogen co-doped diamond crystals under high pressure and high temperature conditions/ CrystEngComm/ Meihua Hu*, Ning Bi, Shangsheng Li, Taichao Su, Qiang Hu, Hongan Ma, Xiaopeng Jia	2017, 21: 6810-6818	2017 .08	胡美华	胡美华	胡美华, 毕宁, 李尚升, 宿太超, 胡强, 马红安, 贾晓鹏	5	SCI (科学引文索引)	二区	否
7	Ib型金刚石大单晶的限形生长/ <i>物理学报</i> /王君卓, 李尚升*, 宿太超, 胡美华, 胡强, 吴玉敏, 王健康, 韩飞, 于昆鹏, 高广进, 郭明明, 贾晓鹏, 马红安, 肖宏宇	2018, 67(16): 168101(1-7)	2018 -08	李尚升	王君卓	王君卓, 李尚升, 宿太超, 胡美华, 胡强, 吴玉敏, 王健康, 韩飞, 于昆鹏, 高广进, 郭明明, 贾晓鹏, 马红安, 肖宏宇	0	SCI (科学引文索引)	四区 (当年年底所在分区)	是
8	不同类型宝石级金刚石生长过程中石墨的不同析出形式/ <i>人工晶体学报</i> /李尚升*, 宋东亮, 刘书强, 王生艳, 宿太超, 胡美华, 胡强, 马红安, 贾晓鹏	2014, 43 (6): 1525-1528	2014 -06	李尚升	李尚升	李尚升*, 宋东亮, 刘书强, 王生艳, 宿太超, 胡美华, 胡强, 马红安, 贾晓鹏	0	EI (工程索引) 数据库	否	是
合计										

### (五) 主要完成人员

排名	姓名	技术职称	工作单位	对本项目贡献	曾获科技奖励
1	李尚升	副教授	河南理工大学	项目研究总负责人, 对成果理论研究、技术开发指导作用。主持了完成了其中两项省级项目、一项教育厅项目, 参与专利 9 项, 作为通讯作者发表论文 7 篇。在金刚石大单晶限形生长、无色宝石金刚石大单晶除氮技术方面做出了创造性突出贡献。协调了各项研究进度与成果提	无



2	胡美华	副教授	河南理工大学	主持完成了其中一项教育厅项目，参与专利 5 项，作为通讯作者发表论文 1 篇，参与论文 7 篇。在冷压触媒制备、掺杂功能金刚石大单晶改性方面做出了创造性突出贡献。	无
3	胡强	讲师	河南理工大学	参与完成了其中一项教育厅项目，参与专利 5 项。在腔体设计、无色金刚石大单晶除氮技术方面做出了创造性突出贡献。	无
4	毕宁	讲师	河南理工大学	参与授权发明专利 1 项，参与论文 1 篇。在冷压触媒制备、掺杂功能金刚石大单晶改性方面做出了创造性突出贡献。	无
5	李建林	机械工程师	河南飞孟金刚石股份有限公司	在本项目中以第 1 完成人获得授权发明专利 1 项、实用新型专利 1 项，对白钻的处理及检测技术做出了突出贡献。	无
6	李立	无	河南飞孟金刚石股份有限公司	在本项目中参与完成获得授权发明专利 1 项、实用新型专利 3 项，对白钻的处理及检测技术做出了突出贡献。	无
7	李花蕾	无	河南飞孟金刚石股份有限公司	在本项目中参与完成获得授权发明专利 1 项、实用新型专利 2 项，对白钻提纯及白云石复合环方面做出了突出贡献。	无
8	于昆鹏	无	河南飞孟金刚石股份有限公司	参与授权发明专利 2 项，第一作者发表论文 1 篇。在金刚石电极制备、掺杂功能金刚石大单晶改性方面做出了创造性突出贡献。	无
9	郭明明	无	河南飞孟金刚石股份有限公司	以第一作者发表论文 2 篇。在除氮反应机制及除氮剂比例技术方面做出了创造性突出贡献。	无

## (六) 主要完成单位

### 6.1 河南理工大学 单位情况

河南理工大学作为“中国矿业高等教育发源地”，学校工科优势突出，安全、地矿学科特色鲜明，理学、经管、人文、医学等学科协调发展。工程学、材料学、化学学科进入ESI全球排名前1%，其中工程学进入5‰；安全科学与工程学科在第四轮学科评估中全国排名第三，为全省普通高校唯一A类学科；矿业工程学科为“软科世界一流学科”河南省高校唯一世界50强学科；建有4个省特色骨干学科群、22个省一级重点学科。建成6个博士后科研流动站、6个一级学科博士点、21个一级学科硕士点、16个硕士专业学位授权类别，具有硕士学位推免权和开展本硕、硕博连读资格，入选“全国工程硕士研究生教育特色工程领域”，获批全国工程专业研究生联合培养示范基地，建有2个省级优秀研究生校外创新实践基地。学校是教育部“卓越工程师教育培养计划”实施高校，建有国家级高校本科教学工程项目64项，其中国家级一流专业6个、特色专业10个，通过工程教育专业认证专业10个，国家级教学团队4个，国家级一流课程、精品课程等17门；获得101项国家、省级教学成果奖，被教育部本科教学工作审核评估专家誉称“小城办大学的典范”。

学校着力推进科技创新与社会服务，为国家安全生产、能源工业和区域经济社会发展提供技术与智力支撑。“十二五”以来，学校先后承担国家级科研项目650余项，其中重

大、重点项目 14 项，国家自然科学基金 545 项，国家社科基金 40 项，累计获得科研经费 18.5 亿元；获国家和省部级科研成果奖 466 项，其中国家科技进步二等奖 7 项；SCI 收录论文 3000 余篇，“三报一刊”、CSSCI 来源期刊及 SSCI 收录论文 650 篇；发明专利授权 1455 项，获中国专利优秀奖 2 项，连续二年位列河南省知识产权综合能力“十强”高校第二位，有效专利持有量 2070 项，居全国高校第 89 位。建成省部共建协同创新中心、国家地方联合工程实验室、国家重点实验室培育基地等国家、省部级科研平台、人文社科基地等 56 个。深化校地、校企战略合作，主动融入区域经济社会发展主战场，已成为国家煤炭工业和河南省经济社会发展重要的人才培养基地、科技创新基地和安全培训基地。学校位于河南省焦作市高新区世纪路 2001 号，统一社会信用代码：12410000721851120U。

#### **对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：**

河南理工大学作为项目第一完成单位，为本项目的完成提供了研究平台、设备、场地、财务管理和人员，为本项目的成果转化提供了政策支持。。

## **6.2 河南飞孟金刚石股份有限公司**

### **单位情况**

河南飞孟金刚石股份有限公司位于河南省孟州市城伯镇新材料产业园区，1998 年公司注册成立，注册资本

13688.51 万元，公司前身为河南飞孟金刚石工业有限公司，2022 年 1 月 28 日通过公司改制，更名为河南飞孟金刚石股份有限公司，为了企业更好的长远发展，公司拟申报上交所科创板上市。

公司是集研发、生产、服务三位为一体的超硬材料及制品的专业厂家，是国家高新技术企业、河南省创新型试点企业等。公司主要生产多晶树脂金刚石磨料、立方氮化硼磨料、超硬材料微粉及 CVD 金刚石膜等 4 大类 100 多个品种，产品现已覆盖美国、德国、韩国、日本等发达国家和地区，市场占有率达 80%以上，多年来公司产品一直稳居国际市场前列。

公司高度重视科技研发，现有职工 650 人，其中研发科技人员 84 人，拥有博士 3 人，硕士 2 人，本科以上学历 31 人。先后建成河南省超硬研磨材料工程技术研究中心、河南省博士后创新实践基地、河南省院士工作站；已实现省级科技成果鉴定 30 项，技术水平均达国内领先；已拥有有效专利 85 项；实现科技成果转化 26 项。

未来五年，公司将重点发展高技术含量、高附加值的短缺产品，力争建设世界级的超硬材料及制品生产科研基地，把公司建成结构合理、技术先进、规模效益显著，在国内乃至世界生产“多晶树脂金刚石磨料”、“立方氮化硼（CBN）”、及其“微粉”品种全、质量稳的专业厂家。

企业位于河南省孟州市城伯镇前姚村，统一社会信用代

码：91410883173946304E。

**对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：**

河南飞孟金刚石股份有限公司作为本项目共同完成，为本项目宝石级金刚石大单晶技术的中试、产品生产及推广应用提供了巨大的支持，宝石级金刚石大单晶在精密切割、光学、电子信息装饰等方面应用广泛，取得了良好经济和社会环境效益。