

附件：

科技成果登记公示信息

成果名称：	凯利德首创纯钛刀具
登记日期：	2024-04-07
完成单位：	广东凯利德科技有限公司
完成人员：	郑海发,陈月娥,刘燕红,徐平南,赵永利,林华欢,黄生荣
研究起止日期：	2022-10-08至2023-10-08
主要应用行业：	制造业
高新技术领域：	新材料
评价单位：	阳江市科学技术局
评价日期：	2023-11-10
成果简介：	一、项目立项背景 随着国内国际经济的快速发展，消费者的消费品质越来越高，普通材料制备的厨具刀剪已经不能完全满足客户的需求，高端材料制备刀剪产品需求越来越多，如日本客户已经开始逐渐青睐高端纯钛刀具。此外，利用钛合金制备刀具也曾应用于潜水刀领域。近几年，阳江市刀剪企业推出了激光熔覆刀，即通过降低刀身材料成本、刀刃激光熔覆高碳粉末强化刀刃的方法制备低成本高质量刀具，但基于高碳马氏体基材及热循环作用，制备的刀具在耐盐水腐蚀方面还存在较大问题。鉴于此背景，本项目定位以纯钛板作为刀具的刀身材料，将激光熔覆TC4和TiC粉末来强化刀刃技术应用于此类刀具的开发。通过调整熔覆工艺及粉末中TC4和TiC配比来实现刀刃高硬度、高耐蚀、高耐磨、高锋利度的综合性能指标。 纯钛及钛合金具有密度低、比强度高、耐腐蚀性强等显著优点，在航空航天、海洋工程等领域具有广阔的应用前景。然而，钛合金硬度低、耐磨性差，严重制约其在摩擦工况下的使用寿命。激光熔覆技术具有生产效率高、热影响区窄、结合强度高、组织致密等优势，被广泛用于钛合金零部件表面改性和熔覆修复。高硬、高模量碳化钛的热物性参数与钛合金基材相近，常被选作激光熔覆钛基复合涂层的增强相，以提高其耐磨性。因此，本项目提出利用纯钛作为刀具基体，结合刀刃处激光熔覆TC4和TiC粉末来强化刀刃技术制备高端钛刀具，可以实现轻质、高耐磨、高耐蚀等性能指标。 本项目根据立项的《阳江市合金材料与五金刀剪重点产业人才振兴计划专项资金项目》-----（阳江市合金材料与五金刀剪行业创新创业大赛专题）实施。项目已完成——开发新产品1种，新工艺1种。 二、项目执行情况 项目合同规定的任务： （一）项目主要研究开发内容： 1、TC4和TiC含量对比对激光熔覆区显微组织结构及性能的影响 利用扫描电镜和EBSD对不同粉末成分熔覆样品进行显微组织结构表征，并利用洛氏硬度计对相应选区组织进行硬度测定，明确成分对比对组织结构和硬度的影响规律，确定最优的成分配比。 2、激光熔覆工艺对熔覆区显微组织结构及性的影响 研究激光熔覆工艺参数（括激光功率、扫描速度、送粉量等）对熔覆区组织结构与硬度的影响规律，确定特定合金成分粉末条件下的最优熔覆工艺。 3、激光熔覆区组织结构强化纯钛基体的机理研究 利用SEM和EBSD等分析方法精确剖析熔覆区组织结构强化的机理。

成果简介：	4、熔覆工艺及合金配比对熔覆刀刀刃锋利度、耐磨度的影响 对不同熔覆工艺及不同合金配比粉末制备的熔覆刀刀刃进行锋利度和耐磨度测试，确定高硬度前提下的刀具具有高锋利度和高耐磨性。 5、最优工艺及最优成分配比的激光熔覆钛刀制备及质量控制 在确保激光熔覆钛刀优异的综合力学性能条件下，定制专用打磨设备，提高实验效率，实现高质量、批量化制备。 （二）拟解决的关键性问题： 1、粉末中TC4和TiC含量配比对熔覆区显微组织结构及性能的影响规律不明确； 2、激光熔覆工艺参数对熔覆区显微组织结构及性能的影响规律不明确； 3、激光熔覆区强化机制不清晰，制刀工艺及粉末配比缺乏科研实验数据支撑。
-------	--

成果名称:	小方坯连铸高拉速工艺及其技术的研发与应用
登记日期:	2023-12-01
完成单位:	阳春新钢铁有限责任公司
完成人员:	左都伟,彭灿锋,郭春光,周志勇,龙海山,李延,徐军,骆忠文,谭杜,聂金喜
研究起止日期:	2018-01-03至2020-03-31
主要应用行业:	建筑业
高新技术领域:	新材料
评价单位:	广东创域科技项目评价中心
评价日期:	2022-10-14
成果简介:	钢铁冶金技术发展的趋势与时代要求是高效、优质、低消耗与低排放。连铸作为钢铁生产流程中承上启下的关键环节，是当前国家钢铁生产结构调整与技术升级战略中值得重点关注的核心环节。为此我司阳春新钢铁有限责任公司研发出“小方坯连铸高拉速工艺及其技术的研发与应用项目”该项目主要完成内容： 一、以提升结晶器铜管冷却效率及均匀型为基础，全面对高效小方坯连铸机配套设备进行自主设计、自主改造及原创发明，使连铸系统拉速全面提升。通过铜管上布置大量的热电偶测温，研究结晶器内凝固坯壳与铜管内腔的相对位置关系，从而设计出梅花形的结晶器铜管内部空间曲面腔型铜管角部的退让，使角部的二维冷却更加均匀，坯壳与铜管之间的换热也更加均匀。 二、通过结晶器铜管与其外部的结晶器水套形成3-5mm宽的水缝，钢水在铜管外部冷却水的作用下，沿结晶器内壁结晶凝固，形成坯壳并发生凝固收缩，在结晶器铜管表面根据传热学的原理，设计出不同深度及宽度的凹槽方法，以解决传统结晶器中所存在的技术难题。 三、能够实现高拉速，其重点在于坯壳的均匀形成。而坯壳均匀最主要的保障之一是水缝的均匀，水缝即结晶器铜管与水套之间的间隙，因此保证高精度的水套内腔尺寸对于提高拉速起到了至关重要的作用，避免引起漏钢、脱方等问题。采用玻璃钢水套替代传统的不锈钢水套，大大提高了其铜管的安装精度，刻槽型铜管与玻璃钢水套的配合在4-5m/min拉速下的试验下，表现出相当稳定的生产状态，当流次一月内在工作拉速4.3-4.5m/min下没有出现脱方和漏钢断流现象。通过现场5m/min的拉速时数据监测验证，同等情况下其使用电缆时可下调50A的电流强度；相比于传统的不锈钢水套，玻璃钢水套还具有质量轻，阻磁少，不易变形等优点。

成果名称:	油气田钻机高效发电机的研发项目
登记日期:	2024-07-26
完成单位:	英格（阳江）电气股份有限公司
完成人员:	刘永锋,武端端,赖院欣,陈翔,王丕吉,梁宗民,李儒富,刘亚智,卫才锦,蓝丽雯
研究起止日期:	2019-09-01至2021-09-30
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	新能源与节能
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2021-10-26
成果简介:	1、本电机主体采用两轴承结构，机座采用一体式机座；选择耐“高次谐波”的绝缘结构主，定子绕组采用矩形线圈结构，具有以下优点。 该项目解决的关键问题及技术路线如下： （1）矩形线圈高次谐波绝缘结构构成，包括主绝缘、槽绝缘、槽底绝缘、端部绝缘。 （2）数字式DVRPID自动整定，优化至最佳调整状态。 创新点如下： （1）利用云母带+单面浸漆带吸漆较高的特点并真空压力（VPI）浸漆工艺，充分填充绕组空气间隙，形成良好的绝缘结构。 （2）采用PMG励磁，给数字式AVR独立稳定的电源输入，利于发电机的稳定运行。 项目引进发电机专业人才李雪，培养了培养了陈翔、刘亚智、王丕吉等电机结构设计和工艺设计人才，研发出了新产品《油气田钻机高效发电机》，新工艺一种：定子主绝缘采用防电晕的少胶云母带连续绝缘结构，多层绝缘保护，绝缘可靠性、环境适应性、绝缘寿命大大提高。 2、该项目研发了新工艺1种，即防电晕定子线圈真空压力（VPI）绝缘工艺，该工艺采用防电晕的少胶云母带连续绝缘结构，多层绝缘保护，绝缘处理采用两次真空压力（VPI）+旋转烘焙固化工艺，绝缘可靠性、环境适应性、绝缘寿命大大提高。 3、该项目申请了两项专利，保障了企业的核心创新能力，提升企业竞争力； 4、通过项目的实施，研发出了型号：EG560-1200NS 50600、EG355-400N-600两个系列的油气田钻机高效发电机新产品，取得良好的销售收入并获得客户的一致好评。

成果名称:	超低温沼气中速发电机的研发
登记日期:	2024-07-22
完成单位:	英格（阳江）电气股份有限公司
完成人员:	刘永锋,武端端,赖院欣,陈翔,梁宗民,刘亚智,李文亮,卫才锦,蓝丽雯
研究起止日期:	2019-01-01至2021-12-30
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	先进制造
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2022-07-04
成果简介:	1、共获得3项实用新型专利：一种非线性负载发电机定子绝缘结构、一种给三相无刷同步发电机励磁系统供电的永磁机、一种低振动幅度的发电机接线盒减振结构，上述专利的实施，保障了企业的核心创新能力，提升企业竞争力。 2、运行机制：在项目进行的过程中，为确保公司科研技术的创新发展，公司构建了独特的创新机制来激发员工的创新激情，公司建立了研发资金投入机制、科研成果绩效考核机制、专业人才的引进与培养机制、产学研合作与对外交流机制等创新制度，围绕着一系列机制的确立，并建立了具体的实施制度，包括有《科研项目管理制度》、《战略发展制度》、《研发投入核算管理制度》、《项目研发人员绩效管理制度》、《产学研合作管理办法》、《检测中心管理制度》、《中心办公室管理制度》等，为企业研发提供了制度的保障； 3、新产品开发：通过项目的实施，研发出了型号：EG420-1550GS-6/10500一个系列的超低温沼气中速发电机新产品并通过了相关检测，推动了当地乃至全国发电机技术产业的发展，该款发电机在-50℃下仍然可以长期运行，解决了普通发电机在低温环境下运行易出现电压不稳，寿命缩短等技术问题。 4、人才培养：项目启动后，重点培养科技创新型人才，加强了公司科技人才队伍，项目引进发电机专业人才李雪、姚泽宇，培养了陈翔、刘亚智、王丕吉等电机结构设计和工艺设计人才，为企业的发展提供源源不断的动力。

成果名称:	海上风电吸力筒基础水下填充用轻质灌浆材料的研究与制备
登记日期:	2024-04-10
完成单位:	阳江海上风电实验室,浙江大学,中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司,广东华蕴新能源有限公司
完成人员:	王小萍,朱嵘华,刘寒秋,胡彬,张才亮,王恒丰,田振亚,秦齐,刘博,马兆荣,刘东华,刘旭东,郑荣坤,杨帆,王小芳,吴彤彤,李孟可,陈雪,岑青容,程家合,梁根铭,卢望舒,李晓君,屈励勃,欧远阳,吴国荣,涂智圣,黄智新,周文杰,彭俊超,沈芝安,陈佩玲,陈勇,陶梓健,谭哲,于梦怡,修衍彬,刘咏
研究起止日期:	2021-01-01至2023-06-30
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	新能源与节能
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2023-11-10
成果简介:	1、课题来源与背景: 本项目属于2021年省科技专项资金和市科技专项资金项目, 总投入经费300万元, 其中财政经费200万元, 自筹经费100万元。本项目围绕国家海上风电发展战略需求, 针对吸力筒基础对填充材料的特殊要求和特殊施工方法, 研发一种水下填充用轻质灌浆用作轻质水下填充材料, 为海上风机的安全、可靠服役提供必要的技术保障。 2、技术原理及性能指标: 在海上风电场的建设中, 吸力筒基础具备海上安装速度快、施工费用低等优点, 但安装完成后, 由于桩侧摩阻力的影响, 通常会造成吸力筒难以继续贯入, 筒顶部距离海洋海床地基土表面产生空隙, 形成空腔。为了增强承载力, 降低沉降风险, 需要灌注合适的轻质水下填充材料将空腔部分填满。海床地基土表面的海相沉积物中有大量淤泥、软粘土土体, 湿密度一般变化于 1600-2200 kg/m3, 为了在灌注施工时, 淤泥不被挤出, 填充材料的湿密度须小于淤泥, 具备轻质填充功能。本项目在分析研究轻质混凝土、水下不分散混凝土的优点与缺点基础上, 结合吸力筒基础对填充材料的特殊应用要求, 研发出一种适合吸力筒结构形式及海洋环境要求的水下抗分散轻质灌浆材料。 3、技术的创造性与先进性: 本项目研发的水下抗分散轻质灌浆材料新产品用于吸力筒基础顶部空腔的填充时, 与现有技术相比, 本技术具有以下产品性能优势: ①自流平自密实性: 浆体具有很好的流动性和稳定性, 无需振捣即可将吸力筒顶部空腔填充密实; ②湿密度 1100-1500 kg/m3: 将湿密度控制在海水与粘性土淤泥之间, 使浆体在灌注施工时能很好的沉到水下, 同时比淤泥轻质, 不会将淤泥挤出, 适用于作为海上风机吸力筒填充用灌浆料; ③水陆抗压强度比高: 28d 水陆抗压强度比高达 90%以上, 远高于标准 DL/T5117 中大于 70%的性能要求, 充分保障灌注的水下轻质灌浆料硬化后具有良好的力学性能; ④抗分散耐侵蚀: 具备良好的水中抗分散能力, 在海水中具有良好的耐侵蚀性能, 适用于海洋环境, 性价比高。 4、技术的成熟程度, 适用范围和安全性: 本项目开发新产品一种, 为磐陀石系列负压筒(又称吸力筒)专用轻质灌浆材料, 形成一种新型特种建材产品, 适用于海上风电吸力筒基础水下填充。目前本项目已形成新产品 1 种, 新技术 1 项, 新服务 1 项, 技术服务数量 1 项, 服务企业数量 2 家, 为阳江市建达建材有限公司和中广核工程有限公司海风分公司。

成果简介:	5、应用情况及存在的问题：本项目研发的海上风电负压筒（吸力筒）基础水下填充用轻质灌浆材料在中广核汕尾后湖22号海上风电负压筒导管架基础上成功应用，现场施工性好，浆体流动度、湿密度、凝固时间等各项性能都符合性能指标要求。在现场实施期间，该项目为中广核工程有限公司海风分公司提供了灌浆工艺的技术支持，保障了水下填充灌浆的成功实施。本项目在阳江市建达建材有限公司开展了产业化示范应用和技术服务。该技术服务为建达建材改进了生产设备和生产工艺，很大程度的提高了灌浆材料的生产效率和产品性能等级，同时也增加了新产品，进一步丰富了产品种类，促进建达建材产品从通用建材向特种建材拓展，提高产品附加值。在项目实施期间，建达建材依据该技术要点对技术人员和生产员工进行技术指导和生产操作培训，整体上提高了员工的技术水平和产品的技术含量，带动公司业务发展，吸纳就业 55 人次，累计新增销售收入 350 万。 6、历年获奖情况：无
--------------	---

成果名称:	桩筒复合导管架海上风电基础设计研究
登记日期:	2024-04-10
完成单位:	阳江海上风电实验室,浙江大学华南工业技术研究院
完成人员:	朱嵘华,王复明,田振亚,王恒丰,王小萍,杨帆,孙香,张美阳,徐清富,刘寒秋,卢望舒,张远鹏,胡彬,陈勇,马培宇,涂智圣,叶星汝,张融圣,陶智浩,李孟可,岑青容,王小芳,陈雪,梁根铭,吴彤彤,李晓君,屈励勃,程家合,吴国荣,欧远阳,于雷,李志宏,戴永开,曾宪胜,李耀,冯天晴,马越,李冰和,朱建超,张超坤,秦齐
研究起止日期:	2020-01-01至2022-12-31
主要应用行业:	电力、热力、燃气及水生产和供应业
高新技术领域:	新能源与节能
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2023-11-10
成果简介:	一、课题来源与背景: 该项目属于2020年省科技专项资金项目,总投入经费1000万元,其中财政经费500万元、自有资金500万元。该课题围绕国家海上风电发展战略需求,研究影响海上风电建设成本和建设效率的关键因素海上风机基础,研究并创新开发适应中国海域特别是阳江地区地质条件的风机基础。 二、技术原理及性能指标: 结合传统桩基导管架和吸力筒导管架海上风机基础的特点,创新研究开发一种桩基吸力筒复合导管架海上风机基础,以克服传统桩基导管架基础海上施工要求精确定位、精确调平的施工困难问题,解决传统吸力筒导管架基础软弱土层上整体刚度不高、长期服役沉降不均的问题,并给出适合阳江地区海床底质的桩筒复合导管架海上风电基础最优参数设计。主要围绕承载力、振动特性和沉降三个目前海上风电设计过程中最关键的问题,通过数值模拟和实验相结合,确保该基础满足DNV、CCS、ABS、API等设计规范的要求,并结合阳江市目前已进行地质勘察的风电场,根据其相应地勘参数、风浪流条件、辅助结构参数等,给出一系列适应顶部松软砂、中密砂、黏土等较薄土层,底部为岩石层构造地质的不同参数桩筒复合导管架海上风电基础。 三、技术的创造性与先进性: (一)通过在吸力筒内部插桩的手段,可提升吸力筒导管基础的稳定性、承载能力、抵御台风等极限载荷的能力; (二)桩筒复合导管架结构海底地质适应性强,可用于覆盖层较厚,承载力较弱的地质; (三)该基础结合了传统钢桩和新型吸力筒基础的优点,课题提供足够的承载力,基础可靠性高; (四)通过桁架结构自身坐落海底,不需要辅助平台或者辅助结构稳定桁架基础,基础施工便捷。 四、技术的成熟程度,适用范围和安全性: 已完成新产品磐陀石 130MPa、140MPa 材料的研发;重点进行新工艺的研究,并完成了一种用于海上风电桩式基础高强固结修复结构专利申请;为满足阳江海上风电行业高速发展的需求,在中广核阳江海上风力发电有限公司珍珠湾海上风电场开展了多次基础结构检测服务。

成果简介:	五、应用情况及存在的问题： 本项目获得新产品2项——磐陀石 OFFWIND130，磐陀石 OFFWIND140；新工艺1项——一种用于海上风电桩式基础高强固结修复结构；新服务1项“桩筒复合导管架海上风电基础设计研究”项目技术服务证明（中广核阳江海上风电发电有限公司）。并在福州正德建材有限公司、阳江建达建材有限公司、中广核阳江海上风电发电有限公司等多家公司开展技术服务。 六、历年获奖情况：暂无。
--------------	--

成果名称:	以富硒酵母改善酱油风味及其产业化示范
登记日期:	2024-03-15
完成单位:	广东厨邦食品有限公司,江苏大学
完成人员:	胡锋,高献礼,董修涛,李兴周,刘建华,周萌萌,李洁珠,董攀登,冯拓,张雅琼
研究起止日期:	2021-01-01至2022-12-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	生物医药与医疗器械
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2023-08-09
成果简介:	一、课题来源与背景 本项目为阳江市科技计划项目。与日式酱油相比,中式酱油醇香和酯香不足。鲁氏接合酵母可分泌乙醇,后者与脂肪酸反应形成酯。但该酵母在酱醪中受到盐和其他微生物的抑制,发酵前期即快速减少,导致中式酱油乙醇和酯类含量低。硒是人体中必需的微量元素,硒是15种每日人们膳食营养素之一。硒有以下功能1、抗氧化剂。2、促进正常的发育和生长。3、帮助维持组织的柔软性。4、预防癌症。5、对治疗女性更年期的提热感有益。6、减缓更年期症状。这是因为有机硒能与维生素A、E共同作用于人体内,促使硒的明显抗氧化作用。目前,酱油是用大豆或脱脂大豆、粮食为主要原料,经蒸煮、制曲、发酵而成,成分基本一致、品味单一、档次低、保健成分少。经过查阅文献和工艺经验总结,通过在酱油生产过程中添加含硒物质或者通过菌种优化能够自身产生含硒物质,可使酱油中含硒量增加,提升产品功能性,并更加的健康多样化。 二、技术原理及创造性: 本项目拟通过优化富硒鲁氏接合酵母培养、添加量和酱油生产工艺,达到提高酱醪中鲁氏接合酵母及乙醇和酯类物质含量,进而改善酱油风味的目的。本项目关键技术及其创新点为: (一)开发了富硒酵母生产技术。从酱醪中筛选的鲁氏接合酵母,通过工艺优化,制备出富硒鲁氏接合酵母。 (二)利用富硒酵母显著改善了酱油风味。利用项目技术生产的酱油中乙醇含量是对照酱油乙醇含量的3.5倍,酱油的醇香、果香、鲜味、醇厚感及香气和滋味综合大幅提高,产品风味得到显著改善。 (三)利用富硒酵母显著提高了酱油硒含量和抗氧化活性。利用项目技术生产的酱油未检测到无机硒,其有机硒含量为100%,总硒含量是普通酱油的46.5倍。除ABTS自由基清除能力之外,其DPPH自由基和ABTS自由基清除能力及还原力和金属离子螯合力均显著提高。 三、技术成熟程度及应用情况 应用本项目技术生产出的酱油具有极大的市场前景及经济效益,具体如下: (一)该成果为改善国产酱油醇香和果香不足的问题提供新的解决方案;

成果简介：	（二）显著提高酱油有机硒含量和抗氧化活性，为解决我国居民硒摄入量不足提供安全和“可负担”的产品。且大大提高调味品以及整个食品行业的产品档次和技术含量，增强其 在国际市场的竞争能力，带动整个食品行业的技术进步，增强我省在这领域的技术和产品竞争力； （三）项目成果阐明了项目技术背后的科学问题，项目成果也将促进学科理论发展。 通过本项目实施发表论文4篇，其中SCI论文3篇；申请国家发明专利2项，实用新型专利1项；形成新工艺1项。这些技术成果的公开，为行业技术人员提供了非常宝贵的借鉴经验，进而推动项目技术在食品行业的应用与发展，具有重要的社会意义。
---------------------	---

成果名称:	粉末钢一体刀创新与智能制造
登记日期:	2024-03-07
完成单位:	广东天骄科技有限公司
完成人员:	莫仕栋,欧波,谢月光,吴远谋,王东山,陈六庆,陈宾虎,林良杰,吴棒记,农胜军,苏念军,陈大耀,李随坤,徐坤
研究起止日期:	2022-10-01至2023-10-01
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	先进制造
评价单位:	阳江市科学技术局
评价日期:	2023-11-10
成果简介:	一、主要研究内容 本项目重点对粉末冶金元素材料配比的设计、制备工艺与优化;以及粉末合金件高密度注射成形、烧结、热处理及后续精加工工艺的研究。 二、解决的关键问题 (一)注射成型喂料的流变行为研究 研究金属粉末组成元素、颗粒度和粘结剂成分及各组份配比对注射成型、制造与产品性能的影响。同时观察喂料粘度对剪切速率、喂料温度对喂料流变行为的影响。从而得到喂料制备具有最佳流变性,是否与粉末装载量、粘结剂成分对喂料应变敏感性相关。 (二)金属粉末注射模具结构设计 对注射模具浇注系统、脱模机构、模具恒温系统等展开创新性结构设计,进而提高模具内部零件之间的联动性,同时防止成型时影响产品质量,增强模具制作工作效率和实用性。 (三)解决注射压缩参数对金属粉末成型产品密度影响 1、注射压缩工艺中的开模量、延迟时间及锁模力等参数对金属粉末注射压缩成型产品的密度具有显著影响。其中,延迟时间及开模量对密度影响最为显著,较小的参数改变均可引起较大的产品密度变化。 2、注射量受注射材料特性影响,较大注射量要求材料具有较长的冷却时间;注射延迟时间需要考虑注射材料充模时间,避免过长或过短,影响产品质量和效率;通常锁模力越大,注射材料分布得越均匀,作用在注射材料上的压力也越大,能使产品具有更大密度。 三、项目创新点 (一)构建高密度新型粉末合金材料体系 1、优化合金粉末材料含量按一定比例,优化铬、镍、锰、铝、氮等元素含量。 2、设计有机粘结剂以聚甲醛作为主要成分,石蜡、聚乙烯蜡、聚酯改性蜡、氧化聚乙烯蜡、聚丙烯等作为骨架材料,按一定比例进行调配。 3、对完成调配的合金粉末和机粘结剂均匀混合处理,得到的刀剪胚体烧结后收缩稳定,不易变形,精度较高,同时极大的提高了刀剪的防腐防锈能力以及硬度,有效的提高了刀剪的质量。 (二)刀剪模具创新结构设计 本项目通过对成型模具的浇注系统、脱模机构、恒温系统等展开创新性结构设计,增强模具内部零件之间的联动性,与作业设备的高度融合,提高模具作业效率和智能化水平;此外,模具结构组成简单可快速进行拆装更换和维修,提高模具维护的便捷性和减少整机维修成本,同时防止成型时影响产品质量,增强模具制作工作效率和实用性。

成果简介：	（三）高精度金属注射智能制造工艺设计 本项目基于金属注射成型技术，引入国内外一流智能化数字化生产线，展开高端精密粉末冶金件工艺优化设计。从原来的26道工艺压缩到9道工艺，其中强化对催化脱脂、高温烧结、整形热加工等工艺处理参数和方式，使刀具产品实现一次成型，具有均匀性高、致密度好、物理性能可靠、精度高、锋利度高等特点。同时明显降低了产品整体的加工成本，缩短制程，实现成品的净成型和高产出，减少对成品的切割加工和原材料损耗；颠覆传统制造方法对小尺寸成品复杂结构的加工难度，实现产品精度高于铸造精度，表面处理成本低，材料选择性高的效果，减少材料浪费，人员与设备也得到了大幅度的压缩。
--------------	---