

河南黄河旋风股份有限公司
大众创业万众创新基地建设工作方案

河南黄河旋风股份有限公司

二〇一七年五月

目 录

一、基础条件	1
1、企业基本情况	1
2、基础产业的改革与创新情况	3
3、新兴产业的创新与发展情况	3
二、总体思路	4
1、黄河旋风总体发展思路	4
2、黄河旋风双创基地战略定位	5
3、双创基地发展目标	6
三、主要任务	10
1、完善双创线上平台	11
2、打造专业化双创线下服务支撑体系	12
3、打造成果孵化和协同创新服务平台	14
四、政策举措	16
1、支持技术创新平台建设	16
2、引进、培养创新型人才和团队	17
3、完善科技成果转移转化激励机制	18
4、加大科技投入支持重大项目建设	18
五、重点工程	19
1、宝石级大单晶金刚石产业化基地	19
2、生命源宝石级金刚石研发基地	20
3、超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉产业化基地	21
4、新材料加工用金刚石线锯产业化基地	22
5、石墨烯制备研发及应用推广基地	23
6、锂离子动力电池产业化基地	24
7、新能源汽车充电桩产业化基地	26
8、增材制造(3D 打印)专用金属粉料产业化基地	27
9、智能制造系统集成及硬件推广基地	29
六、保障措施	30
1、建立组织领导工作机构与推进机制	30
2、强力推进科技创新与管理创新	30
3、大力开发高端产品, 延伸产业链	31
4、加强产学研联合, 深化技术创新体系	31
5、实施科技人才带动战略, 培养和引进高层次科技人才	31
七、相关附件	32

河南黄河旋风股份有限公司

大众创业万众创新双创基地建设工作方案

根据《国务院办公厅关于建设大众创业万众创新示范基地的实施意见》(国办发[2016]35号)和《河南省人民政府办公厅关于支持大众创业万众创新基地建设的实施意见》(豫政办[2017]28号)的要求,充分利用河南黄河旋风股份有限公司(以下简称“黄河旋风”或“公司”)的技术和资源优势,发挥创新创业在发展新经济、培育新动能、持续推进制度变革、结构优化和要素升级,打造新引擎中的引领支撑作用,布局建设全省企业双创基地,推动大众创业万众创新向纵深发展,特制定本工作方案。

一、基础条件

1、企业基本情况

河南黄河旋风股份有限公司由河南黄河实业集团股份有限公司、日本大阪金刚石工业株式会社、郑州磨料磨具磨削研究所等法人发起设立,1998年11月26日在上海证券交易所上市(股票代码:600172)。公司现已发展成为集科研、生产、贸易于一体的国家大一型企业,世界知名超硬材料供应商,国内超硬材料行业首家上市公司,综合实力位居超硬材料行业国际前三强。公司是河南省政府重点扶持50家大型企业,也是少数被国家列为“火炬计划”重点高新技术企业的民营上市公司,公司拥有国家级企

业技术中心、企业博士后科研工作站、超硬材料标准化工作组和河南省企业技术中心、河南省超硬复合材料及其制品工程技术研究中心、河南省大单晶金刚石合成技术及应用工程研究中心，拥有多项核心关键技术和自主知识产权，其中部分产品的综合指标已达到国际先进水平，是国家高新技术企业。

公司主要产品有超硬材料、超硬材料制品、UDS 系列金刚石压机、建筑机械等，主导产品是超硬材料和超硬材料制品，其中人造金刚石年产量超过世界其余各国的总和。“旋风”牌系列产品畅销日、美、欧等发达国家及东南亚市场，“旋风”牌人造金刚石分别被国家质检总局、国家工商局认定为“中国名牌”产品和“中国驰名商标”。公司已成为世界上最大的超硬材料生产基地，国内超硬材料及制品行业龙头企业。

近年来公司依靠科技创新先后获国优金奖 2 项，科技进步奖 8 项，先后参与省、部、国家级科研项目 32 项，完成新产品开发 300 余项，拥有国家授权专利 198 项，其中发明专利 14 项、实用新型 184 项，储存了 100 多项企业核心专用技术。高新技术产品销售额已占总销售额的 90% 以上。在宝石级大单晶金刚石、PCD/PCBN 超硬复合材料、PCD/PCBN 超硬工具等方面的研发能力处于国内同行的前列。

2016 年公司年报显示：公司全年实现营业总收入 23.6 亿元，同比增长 29.98%；实现归属母公司股东净利润 3.69 亿元，同比增长 34.48%。营业毛利率比去年同期增加 4.3 个百分点，净利率

增加 0.5 个百分点，盈利能力逐步提升。

2、基础产业的改革与创新情况

黄河旋风以超硬材料单晶为主业，以超硬复合材料和金属粉末为次主业，兼顾超硬材料及聚晶复合材料制品、建筑机械、塔式起重机等产业发展。在发展战略中加大全产业链产品的研发，积极拓展中下游产业，突出在超硬材料全产业链的优势。充分利用雄厚的技术优势加强高附加值新产品的开发和推广，通过技术改造和工艺改进不断降低成本，稳步实现公司规模的良好扩大，稳步实现公司的经营效率的不断提高。

公司的超硬材料单晶是超硬材料产业链的基础性产品，其支撑了整个超硬材料下游产业的发展。超硬材料应用的终端产品主要包括金刚石研磨工具、金刚修整工具、金刚石钻进工具、金刚石锯切工具、金刚石超硬材料刀具等类别，主要应用于石材加工、陶瓷加工、勘探开采、建筑建材加工、机械加工、光学玻璃和宝石加工、电子电器制造、汽车零部件制造等领域。对于超硬材料产业比较集中、客户比较集中的地区，公司积极拓展业务，设立了经销处，重点开发、维护所在区域市场，并辐射周边地区。

3、新兴产业的创新与发展情况

虽然近年来国内相关行业持续低迷，超硬材料行业不可避免地受到冲击，但在市场需求疲弱、竞争加剧的情况下，公司积极探索流程再造、工艺创新等降本增效的有力手段，公司超硬材料

及超硬材料产品的附加值得以不断提升，有效地遏制了因销售价格下降导致的利润下滑趋势，减缓了经济发展减速对超硬材料主业所带来的冲击，实现了主业的平稳发展和规模扩张。2016 年年报，超硬材料主业实现营业收入 18 亿元，同比增长 8%，实现净利润 2.44 亿，同比增长 4%，主营业务稳健增长。

在寻求内生式增长的同时，公司积极进行产业转型升级，谋求外延扩张。2015 年，公司发行股份购买上海明匠智能系统有限公司 100% 股权。明匠智能主要从事工业智能装备制造业务，是国内领先的智能制造实施商。公司并购明匠智能，实现了向智能化制造领域的里程碑式拓展。2016 年明匠智能全年营业收入为 5.44 亿，同比增长 222%，毛利率 58.94%，提升 3 个百分点，实现净利润 1.26 亿，同比增长 294%，超额完成预期目标。智能制造领域是公司打开新的利润增长空间的“新引擎”，为公司从传统行业升级转型创造了积极条件。

4、创新人才队伍逐渐壮大

近年来，公司深入实施创新型人才队伍建设工程。建立了行之有效的人才引进、培养、使用和考核机制。在引进和使用人才的同时，注重对人才的培养。充分发挥他们在新产品新技术的消化吸收和配合自主研发创新中的积极作用，建设一支高素质科技人才队伍。采用送高等院校深造、出国学习等多种形式进行人才培养。吉林大学在公司开办了超硬材料硕士研究生班。同时，坚持与世界金刚石知名企业——美国 GE 公司、英国戴比尔斯公司、

日本 ODK 公司、东明公司等进行技术合作和交流，并聘请国外专家到公司指导、讲学。为创新人才队伍的选拔和培养奠定了坚实基础。目前公司已拥有大专以上学历科技人才 1080 人，占总人数的 36.6%，其中从事研究开发的人员 428 人，占总人数的 14.5%。先后引进海归博士专家 1 人，引进中科院院士 2 人，享受国务院政府津贴 3 人，河南省创新基金杰出人才 3 人，培育创新型中青年科技骨干 35 名。

公司历来非常重视科技创新团队建设。近年来，公司依托国家级技术中心、企业博士后科研工作站，先后建设了河南省超硬复合材料及其制品工程技术研发创新团队、河南省超硬材料高温高压传压密封介质工业公共技术创新团队，河南省大单晶金刚石合成技术及应用工程研究创新团队、河南省金刚石光电材料与器件研究创新团队。其中“河南省超硬复合材料及其应用工程技术研发团队”被认定为河南省“创新型科技团队”。

二、总体思路

1、黄河旋风总体发展思路

深入贯彻国家大众创业万众创新的精神，按照国家要求，推动双创在示范企业的全面落实，发挥示范企业在双创工作中的引领作用。通过试点示范，搭建双创支撑平台，构建双创发展生态环境，调动双创主体积极性，支持各类双创主体不断开办新企业、发展新技术、开发新产品、建立新模式、开拓新市场，同时，总结

双创示范经验并在行业中复制和推广，进一步促进社会就业，形成双创蓬勃发展的新局面，实现发展动力转换、结构优化的目的，促进经济提质增效升级。

2、黄河旋风双创基地战略定位

黄河旋风坚持在稳定做好人造金刚石及制品基础上，以完善碳系新材料、新能源和智能化制造为今后五年产品发展方向，以功能性超硬材料、石墨烯、三元聚合物锂离子动力锂电池、新能源汽车充电桩、增材制造(3D打印)金属粉末材料及工业4.0智能制造为主业产品，建立互为上下游的三大产业链，向专业化、精细化、智能化的现代化的商品业态发展。致力于搭建一个开放的可以复制和推广的创业平台，一方面将员工转化为创客，从命令执行者转变为创业者；另一方面，平台对社会资源完全开放，只要怀有创业梦想都可以通过黄河旋风的创客孵化平台进行孵化，最终打造成为创新创业、线上线下、孵化投资相融合的“众创空间”，为小微创新企业成长和个人创业提供低成本、便利化、全要素的开放创业生态系统。

创客智慧空间：为创客提供实体、网上的虚拟创客智慧空间，降低单个创客的创业成本，目前已经布局智能硬件创业生态区，后续将在完善智能硬件创客部落的基础上，继续拓展其他产业生态圈。

创客工厂：黄河旋风开放互联工厂，成就创客梦想，提供高起点的互联制造工厂，让创客从传统的大规模定制模式，升级到

满足用户个性化定制和体验的**互联工厂**模式，本项目建设中将首先开放中试基地和数字化加工工厂，为创客提供从0 到1 的解决方案。

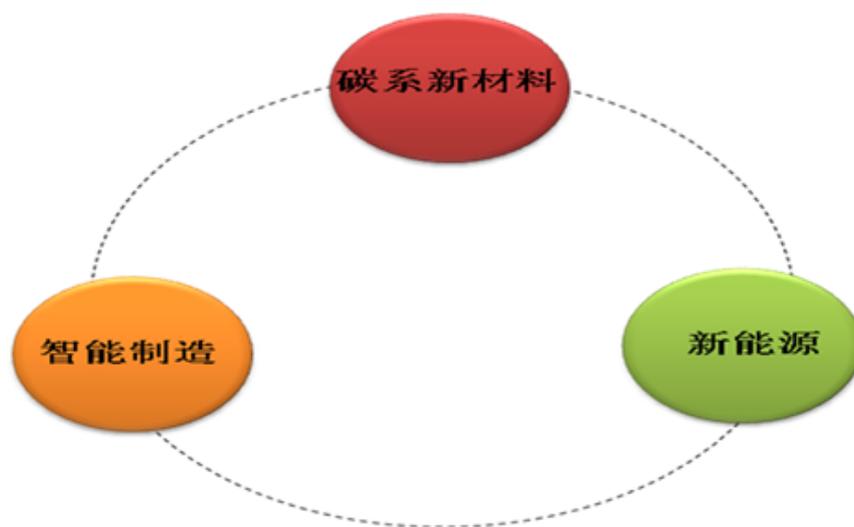
创业服务：提供线上创业服务平台和线下创业服务，为创客搭建孵化及加速过程所需要的商务、产业配套、物流、售后等全流程服务。开放黄河旋风的金融资源和财务服务能力，为创客提供从融资辅导、财务服务、基金投资等多种服务。

创新资源平台：开放黄河旋风的技术资源网络、企业实验室资源、检测研制服务资源和供应商资源网络，为创客提供从创意到工程解决方案、检测验证、供应商匹配等服务。建立智慧生活生态圈，以碳系新材料为基础，影响整个制造业的生态系统，把黄河旋风建设成为全球最佳智慧生活的创客孵化、加速和成长基地。

3、双创基地发展目标

未来3年，公司要在做好已有超硬材料及制品、原辅材料、豫合金粉基础上，以调结构、转方式为发展理念的战略性新兴产业规划核心产业：**碳系新材料板块、新能源板块、智能制造板块**，聚集行业资源，建立一个面向超硬材料行业、区域制造业开放、共享、线上线下相结合的双创支撑平台，开展超硬材料产业链相关的创新创业活动，带动超硬材料产业、区域制造业转型升级。开放**互联工厂**，成就创客梦想，提供高起点的**互联制造工厂**，同时为创客提供专业的创业指导和智慧空间，通过以培训为切入提升

创客能力，通过集聚效应吸引政府、高校、孵化器等资源，建立适合创客发展的管理体系，帮助创客小微对接各类资源，搭建创客孵化加速生态圈。



企业未来核心发展板块示意图

表1 碳系新材料发展方向

	序号	发展项目（方向）
碳系新材料	1	单层石墨烯工艺制备研发及产业化
	2	高效石墨烯制品制备及应用推广
	3	石墨烯与硬质合金制品研发及产业化
	4	3-5 毫米首饰用白色钻石研发及产业化

表2 新能源发展方向

新能源	序号	发展项目（方向）
	1	镍、锰、钴三元锂电池研发及产业化
	2	大功率交直流智能充电桩
	3	光伏、宝石、稀有材料用金刚石线锯
	5	智能乘用车电池管理系统（BMS）研发及转化
	6	新能源物流车辆产业化
	7	系列新能源电动机研发及产业化

表3 智能制造发展方向

智能制造	序号	发展项目（方向）
	1	3D 打印装备研制与转化（工程系列产品）
	2	3D 打印金属系列耗材研发及转化
	3	工业 4.0 智能制造系统集成及硬件推广

到2020年，初步将示范基地建成开放、高效、富有活力的双创生态系统，呈现出双创资源丰富、双创要素聚集、双创服务专业、双创政策体系完善、双创活动活跃、各类双创主体协同发展的良好局面。

(1) 双创活动更加活跃

建成8个以上具有较强市场竞争力的黄河旋风内部线上线下活动的双创团队，其中碳系新材料生产技术应用创新型团队2个左右，新能源产业技术应用双创团队3个左右，智能化制造团队3个左右。形成10个左右社会性线上线下活动的双创团队，其中新材料前沿基础探索团队6个左右，高端装备制造类应用创新型团队2个左右，产业化双创团队2个左右。

(2) 双创产出成效显著

内部双创项目的成功率达到80%以上，社会性双创项目的成功率达到85%左右；在功能性超硬材料、石墨烯、三元聚合物锂离子动力锂电池、新能源汽车电动机、智能充电锥、移动充电车、及工业4.0智能制造、智慧产业、应用性基础技术、前沿技术等领域突破和掌握一批核心关键技术，形成一批新产品与新标准，核心成果或新产品20项，核心专利申请量年均超过10项以上；培育出一批具有较强市场竞争力的创新型小微企业。

(3) 双创人才大量集聚

重点集聚企业员工、科技人员、大学生创业创新者、海归创业创新者以及连续创业创新者等为代表的创客群落，吸引一批高层次人才团队。建立健全员工双创工作中关于股权、期权、分红等激励措施的实施细则，形成并完善保障员工开展创新创业的政策体系。

(4)服务功能示范带动更加明显

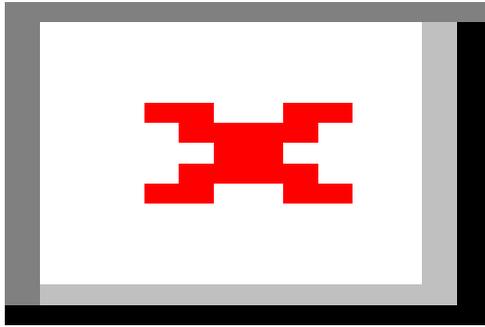
具有黄河旋风高科技特色的云平台、科创中心等线上与线下相结合的双创服务体系进一步完善,打造一批众创、众包、众扶、众筹支撑平台,打通科技成果转化通道,加强双创示范基地资源的开放、共享、共建,形成有特色、可复制、能推广的特大型工业企业双创建模式与成功经验,建立较完善的金融服务、人才支撑等资源保障服务体系。

(5)双创生态初步建成

适应双创的体制机制与政策环境更加优化,内部员工创造力有效激发,外部双创资源集聚效应突显,双创投融资渠道进一步拓展,双创成果转化与产业化通道进一步通畅,企业双创资源开放共享进一步深化,创客文化与双创氛围进一步浓厚。

最终将黄河旋风双创示范基地打造为具有重大引领作用和影响力的国家双创“新高地”,企业培育新体制、新机制、新产业、新动能、新业态的“试验田”,实现“转方式、调结构、稳增长”目标的“助推器”,实现超硬材料产业链相关企业协同创新,打造超硬材料行业发展新引擎。

黄河旋风双创示范基地实施路线图如下:



黄河旋风双创示范基地实施路线图

三、主要任务

承接国家十三五规划要求，在稳中求进的经济新常态下，以创新驱动、跨界思维、混合营销模式，人才储备，智能制造、产品转型升级为经营战略，牢固树立新发展理念，积极推进新项目孵化。加强和完善面向内外部的创新和孵化平台，推进生产流程智能化、订单管理和生产柔性化，满足用户需求，做全球品种最齐全、质量最稳定的超硬材料制造商及供应商。内部创业和企业创新双驱动，加大企业资源对社会的开放，加强创新合作和协同创新，推进全社会双创工作走向深入。

1、完善双创线上平台

持续完善基于内部专有云网、工业互联网和国际工业互联网的双创线上平台，为大众创新创业者提供良好的工作空间、网络

空间、社交空间和资源共享空间，实现双创资源的充分共享与能力协同，以及全产业链各环节业务的高效聚合。

(1)面向企业员工双创的内部专有云网

履行“振兴民族超硬材料工业”企业使命，重点聚焦碳系新材料、智能制造和新能源产业领域的跨界创新、颠覆性创新、原始创新；积极提倡并支持企业内部员工开展“在岗创新、在职创业”等多种形式的双创活动，依托黄河旋风专有云网平台，以“软整合”方式优化资源配置，努力打造“主线创业创新与多维创业创新”相互促进的新局面；激活企业内部各单位、团队、个人的创新潜能和创造热情，促进创客团队线上线下协作、跨单位多地联合创新，构建“小团队、大联合”的创业创新模式。围绕企业内生双创需求，创新项目培育模式，明确双创实现路径，激发企业员工双创活力。

(2)面向内部双创与社会化双创相结合的工业互联网和国际工业互联网

充分发挥工业互联网和国际工业互联网两个主要业务平台众创空间集聚效应，打通黄河旋风与社会资源乃至国际资源的对接通道，开辟社会力量乃至国际力量双创的广阔空间，努力打造满足众创、众包、众扶、众筹需要的社会化双创生态环境。

发挥综合优势，提供双创精准服务。以丰富的制造业资源和综合能力为依托，着眼于促进创业创新企业提高成活率、提升竞

争力，重点服务于小微企业双创商业模式，为创业企业或团队初期面临的“找资金、找人才、找场地、找后勤、找政府扶持、找技术、制定企业战略、找营销推广、找 IT 工具、找创业知识”等关键需求提供模块化服务，帮助创业者迈过创业门槛，提升双创企业成功率。

强化资源整合，有力支撑社会化双创。整合社会优质资源，形成新型的企业发展与社会双创活动之间良性互动关系，大力支持社会化双创活动。通过与地方政府、具有行业代表性大型企业和知名科研机构实施战略合作，共同搭建具有地方特色的“互联网+特色产业”的双创支撑平台，积极推动跨地域的社会化双创活动，实现与地方经济的融合发展，打造央企与地方合作典范。

2、打造专业化双创线下服务支撑体系

(1)持续提升专业化服务能力

发挥黄河旋风产业基础与科技创新技术人才优势，通过挖掘、梳理、集聚和运用各类资源，打造集技术咨询、试制试验、重大科技专项、科技成果转移、企业创建及发展咨询等服务于一体的共性资源与定制方案相辅相成的双创服务体系，向创业团队、企业提供集研制、咨询、展示、交流、交易、推介和评估于一体的科技成果转化服务以及融资、市场、担保、法律、投资、孵化等产业全方位的服务，提升创业创新的迭代频次，提高创业创新的成功概率，并且加快对成功样本和模式的低成本快速复制。在项目孵化

后期，通过提供企业注册一站式服务、政府行政审批协调、资金第三方支付存管、线下基础设施配套、辅助资本运作、产品代理营销、售后服务保障等针对性的专业化服务，推动创新成果在产业领域和企业主体中的转化落地，打造创新要素按需流动、创业资源市场化配置的生态系统，最终形成对线下实体经济的有力支撑。

(2) 统筹开展区域布局

结合黄河旋风在国内外的产业布局，协同央企、高校等社会优质双创资源，搭建适应内部双创与社会化双创、国内双创与国际双创生态环境发展需求的线下支撑载体，以国家级企业技术中心、企业博士后科研工作站、吉林大学国家超硬材料重点实验室、河南省金刚石光电材料与器件重点实验室，以及上海研发中心和上海明匠智能系统有限公司等线下辅导和孵化平台为依托，逐步扩大并优化线下服务体系的区域布局，并积极尝试依托黄河旋风在国外的技术创新中心和科研机构，探索开展国际化双创活动的相关渠道，努力形成覆盖重点区域、各具特色、协同联动的良好局面。

3、打造成果孵化和协同创新服务平台

(1) 科研创新及孵化平台

发挥公司国家级企业技术中心在行业发展中的引领和示范作用，为营造良好的双创发展大环境作出积极贡献。围绕“十三

五”科技创新战略目标，整合公司各部门创新资源，提倡技术中心和各事业部共建具有专业特色的创新平台，针对各事业部发展过程中前沿技术难题，组建跨部门、跨领域的专业协作团队，开展协作创新，成为推动大众创业万众创新的倍增器。

重点在做强超硬材料的基础上，向碳系新材料纵深领域扩展。重点做好高品质超硬材料单晶及制品、宝石级金刚石大单晶、聚晶金刚石复合材料及制品、3D 打印耗材及金属粉末材料基础上，向碳系新材料应用、新能源及智能制造领域进行技术延伸与拓展。

(2) 员工内部创新创业平台

实施“双创”千人计划，为企业为社会培养创新人才。黄河旋风已构建了完备的“双创”人才培养体系，形成了较强的“双创”人才培养能力。这一能力将逐步向社会开放，为社会提供“双创”人才培养服务。

激发企业内生动力，调动承包人的积极性、主动性和创造性。为员工内部创业提供更大更好的舞台。面向员工创业，让想干事的有机会、能干事的有平台、干成事的有地位。落实科技创新激励机制，对科研人员实行综合考核，激励科技人员大众创业、万众创新的积极性，形成企业创新成果转化收益与技术发明人合伙、合作共赢的良好局面。

(3) 产学研一体化协同双创

加大产学研用相结合力度，通过对外合作，提升创新能力。黄河旋风与多所高等院校建立了长期合作机制，与吉林大学、河南工业大学，郑州磨料磨具磨削研究所等院、所签订了战略合作研发协议，国家优先发展的重点领域“人工合成钻石”的研究，组建河南省人工合成钻石重点实验室，以郑州航空港经济实验区为窗口，构建钻石科研、实验平台，完善产业链条，打造与国际接轨的现代化超硬材料产业基地。

与中科院、中国物理工程研究院、清华大学等科研院所和高校达成了初步合作意向，在金属 3D 打印粉末、3D 打印技术应用、3D 打印教育等领域进行产学研合作，打造建成国内领先的 3D 打印全产业链科技示范基地。同时，黄河旋风持续关注整合科技创新优势资源，加大与产业链上下游企业合作，促进科技成果转化。

(4) 互联网+工业制造专项行动

黄河旋风致力于实现构建基于信息与网络技术融合的“互联网+工业制造”的整体架构，重点关注智能生产、个性化制造、网络协同和制造业服务四大领域，形成一系列创新业务和服务模式。注重在生产信息化、自动化的基础上，实现生产流程智能化、订单管理和生产柔性化，为云制造打好基础。逐步打造面向区域性制造企业的工业云平台，提供协同设计、协同生产、协同销售等能力。通过将成熟灵活的 PON 网络技术应用于工业环境，为制

造企业提供安全、灵活、可靠的工业智能网络。向制造企业提供设计、工艺、制造、管理、监测、物流等生产数据采集和分析的智能大数据服务。同时推出 C2M 解决方案帮助传统企业打通 CRM、ERP、MES 系统,逐步与电商网站平台实现产品的在线个性化定制及交付的全流程可视化定制生产等服务,帮助传统企业提高生产效率,降低生产运营成本。

四、政策举措

1、支持技术创新平台建设

着力搭建黄河旋风内部创新资源共享平台,积极引进国内外一流大学、科研院所和龙头企业建设研发创新平台,支持省内外高校、科研院所联合骨干企业、行业协会组建产业技术联盟、创新联盟等新型创新组织,大力培育具有市场化、专业化特点的产业技术研究院等新型研发机构,支持建设省级以上企业技术中心、工程(重点)实验室、工程(技术)研究中心、博士后工作站等高水平创新平台。推进研发设计、技术转移、科技金融、检验检测等专业公共服务平台建设,为创新创业企业提供创业投资、研发设计、技术标准、市场推广、科技咨询等第三方服务。鼓励建设“互联网+服务”平台。对符合条件的平台建设项目,给予省财政资金专项支持。

2、引进、培养创新型人才和团队

落实省“百人计划”、“中原学者”等人才工程,积极引进一批具

有国际视野和拥有国际领先成果的高层次领军人才。依托高水平创新平台，吸引各类创新人才和团队聚集。把招商引资和招才引智相结合，以项目为纽带，引进各类人才和团队。完善柔性引才政策，建立灵活高效的人才培养开发、评价发现、选拔任用、流动配置、薪酬激励等机制，对接省“百人计划”、加快构建与创新创业发展相适应的人才供给体系。制定具体管理办法，允许符合条件的高校和科研院所科研人员经所在单位批准，带着科研项目和成果、保留基本待遇到企业开展创新创业。改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动的体制机制障碍，促进科研人员在事业单位与企业间合理流动。加快社会保障制度改革，完善科研人员在事业单位与企业间流动社保关系转移接续政策。建设海外人才离岸创新创业基地，集聚海外高端创新创业人才。

3、完善科技成果转移转化激励机制

全面落实《促进科技成果转化法》，探索建立适应创新规律的科研经费管理制度。制定实施科研人员股权和分红激励政策，鼓励科技成果以股权或者出资比例形式给予科技人员个人奖励。完善职务发明奖励报酬制度，在集团公司范围内，设立大众创业万众创新平台，在尽可能宽泛的产业范围内，实行项目研发、转化一条龙管理体制，即项目研发人员完成项目研发，技术参股成立新公司，自己经营、自负盈亏，充分调动科技人员积极性，加快高精尖成果的研发与转化，真正体现干与不敢不一样，干好干坏不一样，想主动干事与被动参与不一样。形成大众创业万众创新的

创新氛围。形成人员不分内外，鼓励、支持干事创业考核不留死角，不讲彼此，只要有想法、有成果均可以纳入平台管理支持之列。

4、加大科技投入支持重大项目建设

围绕企业转型升级方向，以产业链协同创新为支撑、加大科技投入力度，支持重大项目建设，将双创基地建设方案中的重大项目纳入省重点项目管理，强化要素保障，优先保障土地、环境容量、水、电、燃气、供暖、宽带网络等需求。开辟项目审批绿色通道，推行“并联”审批，强化全过程服务。省、市级财政资金优先支持重大项目建设，积极争取中央资金支持，政府投融资平台积极为项目提供投融资支持。通过政府、金融机构共同设立产业基金，三方齐努力，加大项目的资金投入，以解决资金紧缺等问题。

5、拓展创业创新投融资渠道(拓展社会化双创投融资支持方式)

面向企业内生双创和社会化双创，整合企业内外部资金资源，完善投融资服务体系，为双创项目和团队提供全方位的投融资支持。一是依托公司旗下子公司“上海明匠智能”在国内外工业 4.0 领域领先的技术优势，启动明匠智能制造产业基金模式。明匠智能做为全国率先采用 IPP 模式(工业资产合作伙伴)的企业，已经将该基金模式推广至全国其他分公司区域，与政府相关部门、国有基金管理企业、银行资金或险资全力合作，将复制此套智能制

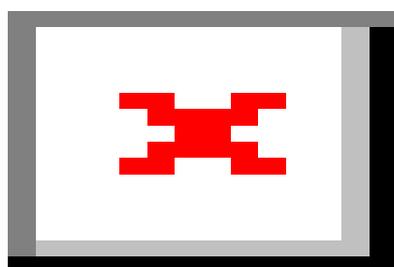
造产业基金模式，各个地方基金首期规模均为 5 亿，随即推动全国智能制造引导资金的使用效率，带动全国整体智能制造产业升级，有效借助社会资本的力量，外加市场化运作和专业化运营，撬动社会资本。二是创新众筹投融资模式，与风险投资等专业投融资机构开展合作，完善创业投资机制，融汇社会资本支持双创项目。三是利用黄河旋风与国内金融机构签署战略合作关系的有利条件，推进银行机构的双创支持政策落地，帮助双创项目进行大额融资。四是联合央企组建双创联盟基金，并对接国家和地方政府双创活动财政资金支持政策，为双创项目积极争取资金支持。

五、重点工程

围绕超硬材料产业链、创新链、资金链等，通过完善双创管理体系、搭建双创支撑平台、建立创客互联制造工厂、开放创新创业资源，辐射行业相关产业链，在功能性超硬材料、石墨烯、锂离子动力锂电池、新能源汽车充电桩、增材制造(3D 打印)金属粉末材料及工业 4.0 智能制造等六大特色领域开展九大重点工程建设，通过线上平台与线下载体的有力支撑，深化技术创新与双创有效结合，推进各领域新兴技术跨界创新，形成一批新技术、新产品、新产业，构建特色产业技术体系，以技术的群体性突破支撑引领新兴产业集群发展。

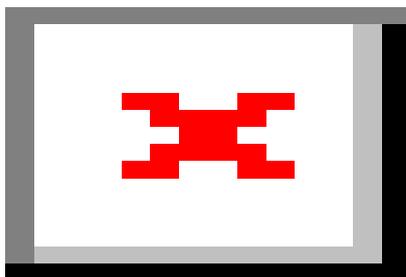
1、宝石级大单晶金刚石产业化基地

依靠黄河旋风的技术优势资源，以国家级企业技术中心和河南省大单晶金刚石合成技术及应用工程研究中心为依托，联合郑州大学建立河南省金刚石光电材料与器件重点实验室等双创平台，以金刚石材料与光电器件研究为主要研究内容，以实现金刚石材料在光电领域的应用为核心目标，重点研究大尺寸高品质金刚石材料的合成及其在光电领域的功能性应用。通过对合成机理、合成条件、控制要素、光电器件设计、后期精密加工研究，目标为初步建成宝石级金刚石大单晶及多晶材料制备、金刚石基光电器件制备、纳米金刚石表面改性及功能化，金刚石材料理论模拟及器件仿真等研究方向，打造以集宝石级大单晶金刚石研发、生产、销售、电商服务为一体的产业化示范基地。形成在国内外金刚石光电材料与器件领域有重要影响的线上线下双创团队，成为全省开展相关研究的科技创新基地、培养高层次科技人才的摇篮、开展学术交流的重要窗口。



2、生命源宝石级金刚石研发基地

依靠公司自行开发设计的无缸式 HWUDS-VA 型超硬高压合成装备优势及 1—10 毫米系列无色宝石级合成钻石关键技术,联合吉林大学超硬材料国家重点实验室,开展实施行业前沿技术领域双创工程,通过专业提取技术将生命体中的碳原子提取后转变成石墨,进而利用温度差法合成高级大单晶金刚石,最后经过琢磨加工形成可以佩戴的首饰——生命钻石。充分利用社会创新创业资源,以商业化运作、高性价比、产业拉动作用强为着力点,重点突破生命钻石领域关键技术,培养创新创业人才,着力打造生命钻石制造双创基地,带动和辐射上下游产业发展。



3、超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉产业化基地

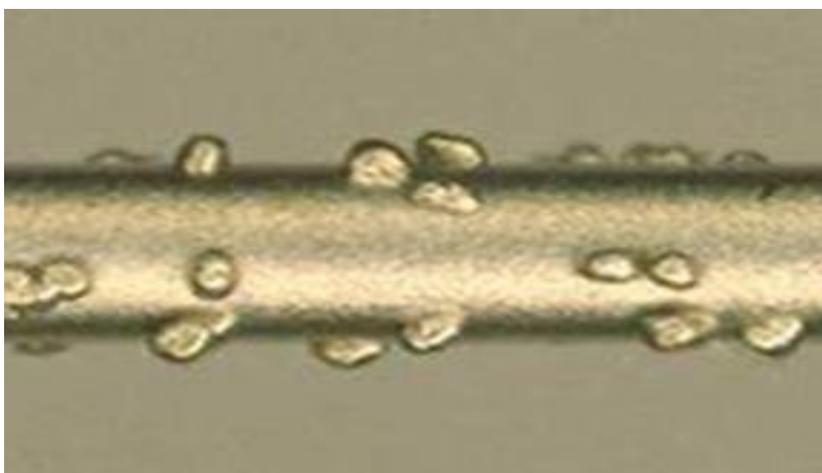
该基地以公司在行业内首次将真空离子镀(磁控溅射离子镀)技术应用于超硬材料表面金属化为依托,通过磁控溅射离子镀手段获得微粉级金刚石表面金属化效果,金属镀层与金刚石结合强度比化学镀和真空微蒸发镀大幅度提高,保障下游制品质量达到高品质水准。以资源开放共享、推进创业成果转化及产业化为目

标, 将着力于打造一个超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉技术成果孵化平台, 为创客提供超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉关键技术的实验验证和成果转化服务, 激发超硬材料行业创新创业活力, 带动硬材料行业行业转型升级。



4、新材料加工用金刚石线锯产业化基地

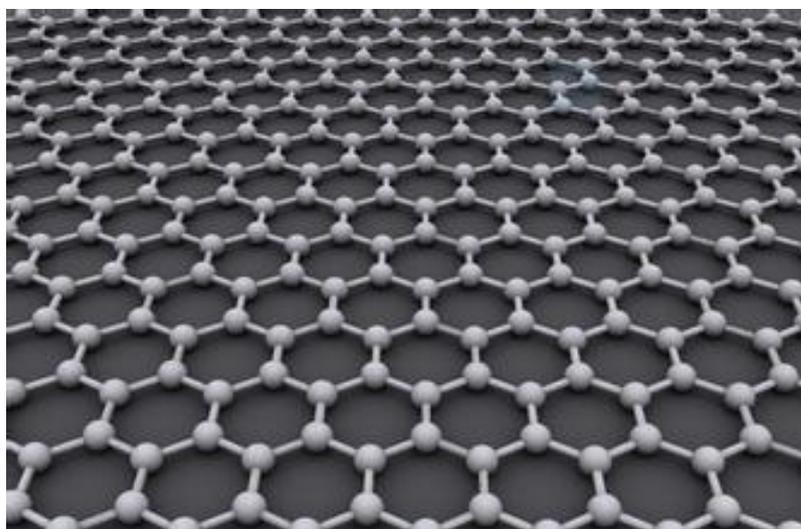
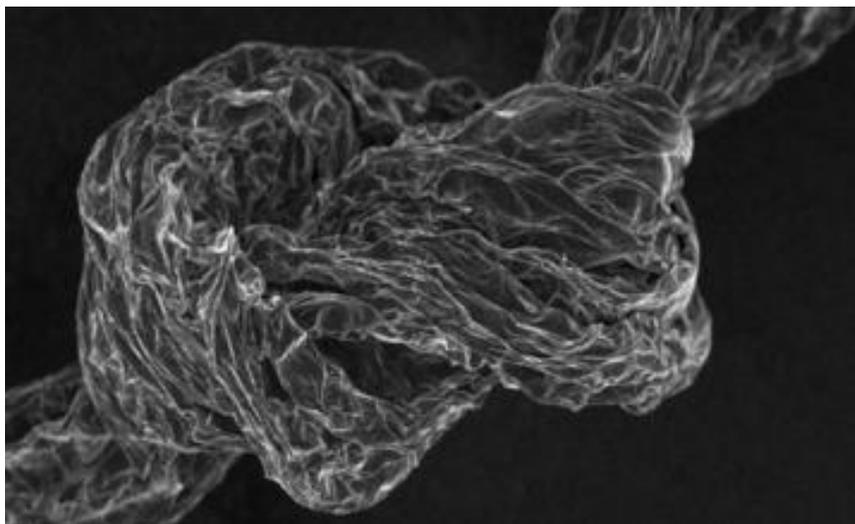
本项目依托企业自行研制开发的国内最先进的金刚石线锯制造技术, 以资源开放共享、推进创业成果转化及产业化为目标, 依托企业内部双创与社会化双创, 着力于打造一个新材料加工用金刚石线锯技术成果孵化平台, 为创客提供金刚石线锯关键技术的实验验证和成果转化服务, 激发超硬材料行业创新创业活力, 集聚一批创新人才, 推动科技发展, 牵引产业升级。



5、石墨烯制备研发及应用推广基地

依托公司旗下河南烯碳合金材料有限公司技术资源和人才优势，聚焦《中国制造 2025》，高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好超导材料、纳米材料、石墨烯、生物基材料等战略前沿材料提前布局和研制。实施“政产学研用融”协同创新，共同致力于打造为石墨烯创新创业提供人才培育、技术转化、项目孵化和产业推进的一站式服务平台。鼓励生产企业和应用企业交叉持股、战略合作，设立联合研发平台，支持生产企业、研发机构和应

用企业联合承担研发项目和科技成果转化项目，突破石墨烯制备、应用和产业化技术瓶颈，加快科技成果转化，打通石墨烯全产业链，形成完善的石墨烯产业体系，实现石墨烯材料标准化、系列化和低成本化，建设具有黄河旋风特色的石墨烯产业双创平台。



6、锂离子动力电池产业化基地

本项目以公司旗下河南力旋科技有限公司为依托，发挥其在新能源领域领域锂离子电池制造的技术优势，充分利用社会创业创新资源，开展电池材料制备技术的开发和改性技术的研究，产

品设计, 生产线设计, 解决关键技术问题;完善生产能力的建设, 开展工艺、产品一致性研究;建立安全测试、可靠性评价、寿命预测等试验条件并建立电池性能评价方法体系;搭建可视化分析系统, 建立单体电池及电池模块温场实施监控体系;最终打造建成集动力锂电池、电池组、电池级单元、锂电池材料、充电器及零部件的研究开发、生产和销售产业化双创基地。该基地主要服务于锂离子动力电池智能工艺技术、材料研发验证及成果转化, 提供锂离子动力电池智能制造生产线资源, 推进创客和创新团队锂离子动力电池新材料验证、测试和创新成果转化。同时提供锂离子动力电池设备的展示、技术、销售、服务;为中小企业在线提供快速成形、模具开发和产品定制等服务。基地将建设“锂离子动力电池智能制造车间”, 包括锂离子动力电池工艺设备、聚合物锂离子动力电池生产线、数据中心及服务平台等辅助配套设备, 带动和辐射上下游产业发展。





7、新能源汽车充电桩产业化基地

依托公司旗下河南蓝电智能科技股份有限公司为，发挥新能源汽车充电桩制造技术优势，打造建成集研发、生产充电桩、自动化机械、动力移动式充电宝及相关工程设备为一体的产业化示范基地。该基地主要服务于新能源汽车充电桩工艺验证及成果转化，提供新能源汽车充电桩全流程工艺验证条件，推进创客和创新团队新能源汽车充电桩工艺验证、测试和创新成果转化。同时提供新能源汽车充电桩智能工厂生产线的展示、技术、销售、服务，推进行业的转型升级。

基地将建设“新能源汽车充电桩智能工厂”，新增新能源汽车充电桩设备及辅助配套设备。



8、增材制造(3D 打印)专用金属粉料产业化基地

依靠自身的平台优势、资金优势和行业优势，以及郑州航空港经济综合实验区的区位优势，依托国内可靠的科研平台和团队，尽早布局抢占 3D 打印战略高地，聚焦功能集研发、设计、生产、加工、智能制造、展览展示、销售、集成、培训、服务于一体，业务涉及航空航天、模具制造、机械加工、汽车零部件、机器人、医疗器械、创新教育、文化创意等领域，着力打造国内领先的 3D 打印全产业链科技示范基地。

该项目初步规划投资 20 亿元，占地 500 亩，主要建设：

一个研究院:3D 打印技术产业研究院, 下设六个独立研究中心:

- ① 航空航天 3D 打印产业研究中心
- ② 生物医疗 3D 打印产业研究中心
- ③ 汽车工业 3D 打印产业研究中心
- ④ 国防军工 3D 打印产业研究中心
- ⑤ 文化创意 3D 打印产业研究中心
- ⑥ 电子电器 3D 打印产业研究中心

两个平台:3D 智造云平台、3D 电子商务平台;

两个基地:3D 创客基地、3D 打印人才培养示范基地;

五个中心:工业级 3D 打印设备集成总装中心、3D 打印工程技术研究中心、3D 打印专用金属材料研发中心、3D 打印技术成果转化中心、3D 打印创新教育培训中心;

一个实验室:金属 3D 打印实验室。

该基地以资源开放共享、推进创业成果转化及产业化为目标, 主要服务于 3D 打印智能成形工艺、材料研发验证及成果转化, 提供 3D 打印智能成形生产线资源, 推进创客和创新团队 3D 打印新材料验证、测试和创新成果转化。同时提供 3D 打印设备的展示、技术、销售、服务以及砂型、模具打印服务;为中小企业在线提供快速成形、模具开发和产品定制等服务。最终打造成一个 3D 打印技术成果孵化平台, 为创客提供 3D 打印关键技术的实验验证和成果转化服务, 激发行业创新创业活力, 带动超硬材料

行业转型升级。



9、智能制造系统集成及硬件推广基地

围绕制造业数字化、网络化、智能化发展趋势，着力开展智能制造技术领域双创工程。依托公司旗下上海明匠智能系统有限公司，解决智能制造集成服务中的一系列关键核心问题，聚焦“工业 4.0 ”及“中国制造 2025”，推广智能工厂，开发嵌入式硬件前沿技术，研发智能物流系统、智能制造车间执行系统以及工业大数据和云计算技术。在技术开发、产品研制、服务提供上建立设计标准和设计规范，并以智能制造样板间入手着力开展双创工作，努力实现资源、信息、物品、设备和人的互通互联，科学编排生产工序，改善资源使用效率，为实现个性化、柔性化定制生产创造条件，促进智能制造大环境的形成。同时，加强实践过程中共性和个性问题的梳理及成功经验的总结，研究并固化形成行业内具有公信力的技术标准和规范。为中国智能制造产业的发展和公司综合竞争力的提升储备市场急需的技术和服务。



六、保障措施

1、建立组织领导工作机构与推进机制

成立黄河旋风双创工作领导小组，由黄河旋风公司董事长担任组长，总经理任副组长，副总经理为小组成员。黄河旋风双创工作领导小组下设工作小组，由公司企管部、办公室、人力资源部、研发中心、财务部、安全环保部、外事部、网络发展部、审计部、基建部和集团下属各子公司及事业部负责人组成。同时，建立黄河旋风双创大事记制度，完善工作推进机制，落实资源配套。建立工作例会制度，由领导小组指定相关单位定期召开工作推进会。完善监督检查机制，定期组织巡检和专项督办，落实责任，明确责任人

2、强力推进科技创新与管理创新

以企业博士后科研工作站、国家级企业技术中心为依托，加大研究开发投入力度，继续完善创新体系，强化对技术创新的激

励机制。同时，继续加大科技研发投入，保证每年科技投入占年收入的5%以上，最大限度满足技术开发工作对资金的需求。重点进行新材料、工业自动化、超硬材料制品、纳米材料等尖端课题的研究，大力培育新项目。持续深化内部体制改革，全面提升企业管理水平。着力提高整体执行力。把“6S”活动推进到企业现场管理中去，把市场导向准则贯彻到营销体制中去，把服务协调的观念落实到后勤系统中去。进一步细化绩效考核标准，全面提高科学化、规范化管理水平。

3、大力开发高端产品，延伸产业链

目前公司的新能源各核心板块中镍锰钴三元锂电池、交直流大功率充电桩、单层石墨烯、金属结合剂金刚石线锯、3D打印金属粉、磁共溅射金刚石表面金属化、精密聚晶金刚石复合片等等产品尚在市场推广阶段，仍需在品种、品质、规格、质量、延伸服务上下大力气提高产品品牌化、系列化，培育具有国际竞争力的产业群体。

4、加强产学研联合，深化技术创新体系

积极引导开展产学研活动，继续与高校和研究所建立技术协作关系，共同研制开发多种新产品，提升技术开发实力。对外做好与日本、美国、台湾的研究所，对内做好与上海交大、中国地质大学、中南大学、燕山大学、郑州大学等国内对口研发机构的合作，实现互为依托、强强互补。

5、实施科技人才带动战略，培养和引进高层次科技人才

牢固树立“以人为本”的科技发展观，调整人才结构，培养和引进高层次科技人才，建设一支高素质科技人才队伍。积极引进技术带头人和急需紧缺人才。按照“不求所有，但求所用”的人才引进政策，采用兼职、合作、学术交流、技术入股等办法，以个别引进、项目联动等形式，吸纳人才资源。对于自带项目的科技人员，继续奉行“项目负责人提出的合作的条件就是公司提供的条件”的人才引进政策。

七、相关附件

附件 1: 河南黄河旋风股份有限公司双创基地建设指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	黄河旋风内部双创平台	个	8	
2	社会性双创平台	个	10	
3	电商服务平台	个	1	
4	成果或新产品	项	20	
5	专利	项	30	
6	双创人才培养	人	20	

附件 2: 河南黄河旋风股份有限公司双创基地重点建设项目清单

序号	项目名称	重点建设内容	时间进度	团队及分工
1	宝石级大单晶金刚石产业化基地	以国家级企业技术中心为依托, 联合郑州大学建立河南省金刚石光电材料与器件重点实验室, 建设宝石级大单晶金刚石产业化及电商服务的线上线下双创平台。	2017-2018	大单晶金刚石合成应用创新团队、创客智慧空间
2	生命源宝石级金刚石研发基地	联合吉林大学超硬材料国家重点实验室, 开展实施行业前沿技术领域双创工程, 通过将生命体中碳原子专业提取及合成工艺, 建设生命钻石制造研发双创平台。	2018-2029	金刚石光电材料与器件创新团队、社会资源团队
3	超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉产业化基地	重点建设超硬材料表面金属化单晶及高品质微粉技术成果孵化平台, 为创客提供关键技术的实验验证和成果转化服务	2017-2018	碳系新材料技术创新型团队
4	新材料加工用金刚石线锯产业化基地	依托企业内部双创与社会化双创, 着力建设新材料加工用金刚石线锯技术成果孵化平台, 集聚一批创新人才, 牵引产业升级。	2017-2018	超硬复合材料及制品创新团队
5	石墨烯制备研发及应用推广基地	实施协同创新, 突破技术瓶颈, 共同致力于打造为石墨烯创新创业提供人才培育、共享试验、技术转化、项目孵化和产业推进的一站式服务平台。	2018-2020	新材料前沿技术探索团队、相关资源团队
6	锂离子动力电池产业化基地	聚焦新能源领域, 建设锂离子动力电池智能制造车间, 包括铸造锂离子动力电池工艺设备、聚合物锂离子动力电池生产线、数据中心及服务平台。	2017-2019	新能源产业技术应用双创团队、相关资源团队
7	新能源汽车充电桩产业化基地	建设新能源汽车充电桩智能工厂, 打造建成集研发、生产充电桩、自动化机械、动力移动式充电宝及相关工程设备为一体的产业化示范基地。	2018-2020	新能源产业技术应用双创团队、相关资源团队

8	增材制造（3D 打印）专用金属粉料产业化基地	依托郑州航空港区区位优势，建设增材制造（3D 打印）金属粉料双创示范基地，包括一个研究院，两个平台，两个基地、五个中心等，实现 3D 打印关键技术的实验验、快速成形、模具开发和、成果转化及产品定制服务。	2018-2020	智能化制造创新团队、创客工厂
9	智能制造系统集成及硬件推广基地	依托上海明匠智能，聚焦工业 4.0 及中国制造 2025，开发嵌入式硬件前沿技术，推广智能工厂，搭建智能制造系统集成及硬件推广应用服务平台。	2018-2020	智能化制造创新团队、创客工厂