

附件2

2022 年度省创新驱动秦创原奖提名候选人公示材料

一、创新驱动秦创原杰出贡献奖提名候选人（1 人）

（一）候选人及基本情况

候选人：李振国

基本情况：

李振国，男，1968 年 5 月出生，河南许昌人，现隆基绿能科技股份有限公司总裁兼中央研究院院长。先后获得兰州大学物理系半导体材料专业学士、西安交通大学工商管理硕士、清华大学管理学博士学位，高级工程师职称。

李振国同志自 1990 年起便开始从事单晶硅材料制备技术的研发及高效低衰单晶光伏产品产业化等方面的工作，成功发明多晶硅硅碳分离技术，带领公司团队率先在国内推广并产业化应用磁场单晶连续拉晶技术与金刚线切割技术，重点解决了光伏行业发电成本方面的“卡脖子”问题，助力了光伏发电“平价上网”时代的早日来临。

2000 年，李振国同志创立隆基股份，22 年来坚守单晶硅技术路线，不断保持高研发投入，推动磁场单晶连续拉晶技术与金刚线切割等技术产业化升级。2021 年度公司研发投入达 43.94 亿元，近六年累计超 120 亿元，获得各类专利 1387 项。

隆基目前已发展成为全球规模最大的单晶硅产品制造商及全球市值最高的光伏企业。2021 年隆基为陕贡献产值 1004 亿元，近三年在陕缴纳税金近百亿元。

在李振国同志的带领下，隆基股份成果转化工作硕果斐然，公司单晶 PERC 电池和组件转换效率屡次刷新世界纪录，并多次无偿向全行业公开瓶颈技术，持续与行业共享科技进步成果。公司已先后荣获国家企业技术中心、国家级技术创新示范企业、国家单项制造业冠军示范企业、中国民企 500 强、中国制造业 500 强等荣誉称号。

（二）提名者及提名意见

提名者：陕西省科学技术厅

提名意见：

李振国同志自 1990 年起开始从事单晶硅材料制备技术的研发及高效光伏产品产业化等方面的工作，于 2000 年创立隆基绿能科技股份有限公司，22 年来坚守单晶硅技术路线，不断保持高研发投入，推动太阳能单晶光伏等技术产业化升级。2021 年度公司研发投入达 43.94 亿元，近六年累计超 120 亿元，获得各类专利 1387 项。目前隆基股份已先后荣获国家企业技术中心、国家级技术创新示范企业、国家单项制造业冠军示范企业、中国民企 500 强、中国制造业 500 强等荣誉称号。

在李振国同志的带领下，隆基股份成果转化工作硕果斐然，公司单晶电池和组件转换效率屡次刷新世界纪录。今年 11 月，隆基自主研发的硅异质结电池转换效率达到 26.81%，一举打破了日本保持了 5 年的全球硅太阳能电池效率世界纪录，也是全球光伏史上第一次由中国太阳能科技企业创造的硅电池世界纪录。同时，隆基多次无偿向全行业公开瓶颈技术，持续与行业共享科技进步成果。为助力了光伏发电“平价上网”时代的早日来临，也为我国光伏

行业短短十余年间 跻身全球光伏行业之巅贡献了力量。

提名李振国同志为陕西省创新驱动秦创原杰出贡献奖候选人。

（三）候选人主要创新成就和贡献

（1）道德素养及创新贡献综述

李振国同志作为一名科技工作者、企业家、公益人，坚持面向国家能源安全和能源转型的重大战略需求，22年来坚守光伏发电单晶技术路线，通过研发创新，创造了世界最高电池效率，并实现了大规模的产业化，大幅降低了光伏发电成本，率先在我国实现平价上网。李振国领导的隆基绿能也成为世界光伏行业的领军者，并确立了中国在世界光伏产业领域的主导地位，为国家“3060”双碳目标实施做出了引领表率。

个人曾荣获福布斯中国“中国上市公司最佳CEO”、“中国能源创新企业家”、“西安市有突出贡献专家”、“西安市优秀中国特色社会主义事业建设者”等荣誉称号。现任中国技术经济学会技术管理专业委员会理事；曾任全国工商联新能源商会副会长。

2000年，李振国同志创立隆基股份。公司成立之初，行业内多晶硅技术路线产品凭借生产成本及技术难度方面的优势在全球取得了迅猛发展，但在他看来，选择什么样的发展路线不是短期利益的诱惑，而是一个战略问题，必须建立在对这个行业深入的研究以及对未来发展趋势的预判能力上。于是他便毅然选择了当年生产难度更大、加工成本更高、市场占有率仍较低的单晶硅技术路线，带领创业团队自主设计并建设磁场直拉单晶硅棒及硅片切割产线，从事光伏用单晶硅材料研发与产业化工作。

22年后的今天，市场的认可也证明了李振国同志坚守单晶技术路线的正确性。单晶硅光伏产品高可靠、高收益的特点正在被越来越多的投资者认识到，诸多竞争对手转型单晶技术路线。同时，凭借隆基股份主推的磁场单晶连续拉晶技术与金刚线切割技术逐渐在全行业内产业化应用，单晶已取掉“昂贵”标签，价格已与多晶基本持平，但更高的光电转换效率的特性将令单晶产品更具竞争力，有助于不断推动行业度电成本的持续降低。

李振国深知研发创新的重要性，近十年研发经费超过120亿元，2017年，研发的LIR光致可再生技术，有效解决了单晶初始衰减问题，使单晶组件发电性能更高、度电成本更低，打开了电池转换效率快速提升的路径。2022年11月，隆基自主研发的硅异质结电池转换效率达到26.81%，一举打破了日本保持了5年的全球硅太阳能电池效率世界纪录，也是全球光伏史上第一次由中国太阳能科技企业创造的硅电池世界纪录。十多年来，光伏度电成本下降超过90%，全面进入“一毛钱一度电”时代。李振国对单晶路线的坚守，彻底奠定了单晶技术的方向。2021年，隆基单晶硅片出货量超过70GW，组件出货量超过38GW，均为全球市场第一。技术创新使中国光伏具备了世界标准制定权为跻身全球光伏之巅贡献了“加速度”。2021年，光伏发电占全社会发电量的3.9%，预计2050光伏发电将占到全社会发电量的39%，光伏将成为中国第一大能源，对国家双碳目标的实现发年发挥重要作用。

李振国捐建光伏扶贫项目惠及35万户贫困家庭，发起中国红十字会隆基百分之一基金帮助600多名学子完成学业，共同向兰州大学捐款1.25亿元支持教育事业，为全国抗疫、河南洪灾捐款捐物5000多万元，体现了科技工作者的社会责任、使命与担当。

李振国始终能够站在光伏行业发展的视角思考问题并付诸于行动，通过科技创新、科技为民实业兴邦，引领中国光伏快速发展，必将为我国碳达峰碳中和目标的实现做出更大贡献。

（2）创新能力情况

隆基股份始终坚持以提升客户价值为核心，秉承“稳健可靠、科技引领”的产品理念，通过加大研发投入和能力建设，以技术创新引领行业技术变革并推动行业发展，不断提升公司产品的市场竞争力。截至 2021 年底，公司累计获得各类已授权专利 1387 项，全年研发投入 43.94 亿元，占营业收入 5.43%。公司近三年研发投入情况详见下表：

序号	年度	研发投入	占营收比例	同比增速
1	2021	43.94 亿元	5.43%	69.55%
2	2020	25.92 亿元	4.75%	54.56%
3	2019	16.77 亿元	5.10%	36.34%

在单晶生长工艺及品质控制技术、单晶硅片切割能力、单晶电池高效化、组件技术产业化应用研究、降本增效及智能制造等方面均形成了较强的技术积累，迭代技术和新产品储备充足，自主创新能力不断增强。

在研发人才储备方面，公司通过积极引进和合理配置人才，组建了 1000 余人的专业研发团队，建立了硅材料研发中心、中央研究院和产品管理中心全方位研发体系。拥有 **1 个国家级企业技术中心和 8 个省级企业技术中心**，建有**陕西省级共性技术研发平台和陕西省级工程研究中心**，与新南威尔士大学、浙江大学国家硅材料实验室等科研院所建立了战略合作关系，加强产学研合作和技术交流，形成深度战略融合，构建了具备全球竞争力的研发体系。

在研发能力建设方面，公司根据全球不同地区的客户需求进行技术规划和产品规划，以 IPD 思想为指导，以产品组合策略匹配市场细分及市场组合策略，构建产品管理和产品质量体系，加大基础研究平台建设和成果输出，通过工艺和装备技术的有机结合，使产品质量与产品生命周期匹配，有效地支撑新产品开发和新材料的快速导入。结合实验室评估及现场中试线应用实践，完成高效电池组件的产品开发工作。通过对相关研发产品专利的前瞻性和全面性布局，巩固技术领先成果和优势。

截至 2021 年 12 月底，公司累计获得各类专利 1387 项，多项核心技术与产品处于行业领先地位。公司是工信部首批制造业单项冠军示范企业中唯一入选的光伏制造企业，目前行业中广泛应用的**主流拉晶技术 RCZ 技术和金刚线切片工艺**由公司在全球率先规模化导入量产，并打通了国内金刚线产业链，推动和培育了国内的金刚线产业链发展；电池组件方面，公司单晶电池、组件产品转换效率多次刷新世界纪录，公司还主动向行业公开领先的**单晶低衰减技术—LIR（光致再生）技术**，帮助全球单晶产品解决初始光衰的问题，助力行业共同成长。

（3）经济效益情况

隆基绿能科技股份有限公司成立于 2000 年，是全球规模最大的太阳能科技公司，也是西北地区市值最大的上市公司。2019 年公司营收 328.97 亿元，同比增长 49.77%；2020 年公司营收 545 亿元，同比增长 66%；2021 年公司营业收入 809 亿元，同比增长 48%，在大型光伏企业中位列第一。2021 年公司硅片出货量占全球的 45%以上，光伏组件出货量占全球 20%，均位列全球第一。目前隆基已成为全球最大的集研发、生产、销售、服务为一体的太阳能科技公司。

2021 年，在产业链价格波动和硅片尺寸、组件规格多样化的市场环境下，公司坚持以

客户为中心的理念，专注于为客户创造核心价值，让客户更简单；在行业内首创提出产品“全生命周期”标准，以高质量、高可靠的理念引导行业向健康方向发展；积极探索基于各类场景的产品与客户解决方案，打造差异化品牌；持续提高全球化营销体系运营能力，深化流程与组织变革，初步实现了营销由销售型组织向经营型组织的转变，通过赋能赋权持续提升营销组织的活力。2021年，公司实现单晶硅片出货量70.01GW，其中对外销售33.92GW，自用36.09GW；实现单晶组件出货量38.52GW，其中对外销售37.24GW，同比增长55.45%，自用1.28GW。报告期内，公司组件销量、市场占有率、品牌影响力均位列全球首位，在销售区域上，在亚太、欧洲、中东非等国家和地区的市占率已实现领跑，公司组件销量已实现从2020年的全球总量领先到2021年在全球主要细分市场的全面领先，市场头部地位进一步夯实。

(4) 示范作用情况

作为三秦大地本土培育起来的光伏龙头企业，隆基不断加大在陕投资，先后投建了三个高效电池生产项目，航天基地10GW电池项目、泾渭新城5GW电池项目已于2020年顺利投产运行。2021年1月，隆基又与西咸新区签署了“年产15GW高效单晶电池项目”，以上几个新建项目全部达产后将为我市年新增产值约300亿元，新增就业岗位近万个。

公司坚持以客户为中心的理念，专注于为客户创造核心价值，让客户更简单；在行业内首创提出产品“全生命周期”标准，以高质量、高可靠的理念引导行业向健康方向发展；积极探索基于各类场景的产品与客户解决方案，打造差异化品牌；持续提高全球化营销体系运营能力，深化流程与组织变革，初步实现了营销由销售型组织向经营型组织的转变，通过赋能赋权持续提升营销组织的活力。

公司不断努力为社会提供优质、高效、经济的绿色可再生能源解决方案，并将绿色低碳作为公司发展的理念。公司联合150余家供应商发起《绿色供应链减碳倡议》，积极地推动光伏供应链绿色低碳转型，持续降低光伏产品的碳足迹，根据公众环境研究中心(IPE)发布的第八期绿色供应链CITI指数和企业气候行动CATI指数，公司得分均位居光伏行业首位。2021年，公司宣布打造云南保山为首个“零碳工厂”，通过了国家工信部绿色制造体系认定，成为同时荣获国家级“绿色工厂”“绿色设计产品”和“绿色供应链管理企业”三项荣誉的光伏企业。在第26届联合国气候变化大会在英国格拉斯哥召开之际，公司发布了首份气候行动白皮书，首次完成了全价值链温室气体排放盘查，在云南的5个工厂2020年实现了100%使用可再生电力，提出了隆基股份科学碳目标(SBTi)，即以2020年为基准，公司2030年运营范围内的温室气体排放下降60%，并在2030年采购的每吨硅料、每瓦电池片和每吨玻璃的碳排放强度相比2020年下降20%，全面展示了践行“双碳”目标的显著成果以及致力于实现可持续发展的努力和信心，引领行业气候行动步伐。

(四) 主要知识产权证明目录

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
1	授权发明	叠层光伏器件及生产方法	中国	CN113471322B	2022/12/2	ZL202010239146.7	隆基绿能科技股份有限公司	吴兆，徐琛，李子峰

							限公司	
2	授权发明	一种硅异质结电池及其制备方法	中国	CN112466977B	2022/7/15	ZL202010827798.2	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
3	授权发明	一种太阳能电池的切割方法及电池片	中国	CN111916529B	2022/7/15	ZL202010697814.0	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
4	授权发明	一种有机空穴传输材料及其合成方法和钙钛矿电池	中国	CN112500390B	2022/6/10	ZL202011310991.5	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
5	授权发明	一种叠层电池	中国	CN112086535B	2022/8/9	ZL202010855550.7	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
6	授权发明	一种叠层电池的中间串联层、叠层电池及光伏组件	中国	CN112086533B	2022/8/9	ZL202010850733.X	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
7	授权发明	硅基异质结太阳能电池及其制备方法	中国	CN112151636B	2022/7/15	ZL202010852298.4	隆基绿能科技股份有限公司	徐琛
8	授权发明	碳化硅电池	中国	CN112259630B	2022/6/10	ZL202011159794.8	隆基绿能科技股份有限公司	吴兆，徐琛，李子峰，解俊杰
9	授权发明	工件固定机构、线锯切边装置及工件切边方法	中国	CN107433694B	2020/5/22	ZL201610356515.4	隆基绿能科技股份有限公司	张镇磊，周锐，赵磊，曹杰，宋世信，任玮

10	授权发明	一种硅片水平清洗装置	中国	CN107755311B	2020/10/16	ZL201610695176.2	隆基绿能科技股份有限公司	郭江涛, 赵可武, 邓浩, 李定武
11	授权发明	接线盒供料装置及接线盒移栽装置	中国	CN108726191B	2020/8/21	ZL201710266541.2	隆基绿能科技股份有限公司	徐震, 董国樑, 卓珍珍
12	授权发明	太阳能电池用掺镓钢单晶硅材料及其制备方法	中国	CN101805925B	2012/8/15	ZL201010114326.9	隆基绿能科技股份有限公司	张群社

二、创新驱动秦创原贡献奖提名候选人（3人）

（一）张之翔同志公示材料

（1）候选人基本情况

张之翔，男，汉族，1965年8月生，陕西彬州市人，中共党员，研究生学历，正高级工程师。1988年7月进入西北有色金属研究院工作，历任西北有色金属研究院物理化学研究所副所长、催化剂公司负责人，现任西安凯立新材料股份有限公司党总支书记、董事长。长期从事贵金属催化材料、催化应用技术、贵金属催化材料循环利用的研发、生产和市场应用等工作。

（2）提名者及提名意见

提名者：西安市人民政府

提名意见：

张之翔同志作为企业创始人，带领团队以国家、行业需求为导向，以产业化和工程化为目标，坚持创新驱动发展战略，开发的系列催化材料与技术引领行业发展，为我国催化事业及下游领域的高质量发展做出了重要贡献，并带领企业成功在科创板上市。现提名张之翔同志为陕西省创新驱动秦创原贡献奖候选人。

（3）候选人主要创新成就和贡献

1.道德素养及创新贡献综述

张之翔同志政治立场坚定，党性观念强，积极贯彻落实党的路线、方针、政策，实事求是，不断以党的理论思想武装自己，并在工作实践中运用。在带领企业发展过程中始终以优秀共产党员的标准严格要求自己，以身率先，敢想敢干，奋力拼搏，艰苦创业。该同志道德高尚，政治素养强，为人正直，处事稳重，热爱集体，关心职工，同时廉洁自律，严格遵守

学术规范，具有较高的职业素养和学术水平。

张之翔同志长期从事贵金属催化材料、催化应用技术、废旧贵金属催化材料循环再利用技术的研发与产业化。在西北有色金属研究院的领导和支持下，他创建“凯立”公司。以面向国家重大需求、推动我国催化事业发展为己任，以自主原始创新、填补国内空白、进口替代、解决“卡脖子”问题为目标，经过 20 年艰苦奋斗和自主创新，带领企业从“6 个人、注册资本 100 万元”发展成我国精细化工领域贵金属催化材料与技术的领先者和产业推动者。他牵头组建新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心、陕西省院士工作站等平台，主持承担国家“十五”科技攻关计划、“中国制造 2025”工信部绿色制造系统集成项目等国家、省、市项目 40 余项，个人获授权发明专利 71 件，主持/参与制定国、行标 25 项，发表论文 30 余篇。带领和解决我国精细化工领域贵金属催化材料进口替代和卡脖子问题，完成培南等多个药物、多个农药原料、氯乙酸、DCB、苯胺、第四代制冷剂等催化剂国产化；实现氯乙烯无汞催化剂在 40 万吨级 PVC 工业生产装置的首次成功应用；在燃料电池催化剂走在全国前列；公司现有不同规格催化剂 300 种以上，多个产品市场占有率超过 50%，在精细化工领域用贵金属催化剂的整体市场占有率处于领先地位；开发的绿色催化合成技术、连续催化技术、催化氧化技术、废旧贵金属催化材料循环再利用技术，达到行业领先水平；为基础化工、精细化工、环保、新能源等行业技术进步和双碳目标实现提供支撑与保障。他先后获陕西省科技进步一等奖等省部级奖励 5 项、陕西省发明创业特等奖，入选科技部“万人计划”科技创业领军人才、中国有色金属学会杰出工程师、陕西省科技创新创业人才、陕西省优秀企业家、西安市国家级领军人才。

在秦创原创新驱动总平台的支持、引导、推动下，他先后组建陕西省催化材料与技术重点实验室、国家博士后科研工作站等平台，培养了陕西省“特支计划”产业领军人才、陕西省中青年科技创新领军人才、陕西省青年科技新星、中国有色金属创新争先计划获选人等优秀人才。同时探索践行西北有色院“三位一体、股权激励、资本运作、母体控股”发展模式，运用“科技+金融”手段，激发企业创新活力，带领企业成功登陆科创板（688269），成为我国第一家以精细化工领域贵金属催化材料与技术为主业的 A 股上市企业，市值 100 亿元左右。2019 年来，企业累计实现营业收入 46.5 亿元、利润 5.7 亿元，带动下游近万亿元化工、环保、新能源产业的发展，经济和社会效益显著。

张之翔同志勇于创新，艰苦创业，开发的系列催化材料与技术实现进口替代、填补国内空白，增强了我国在基础化工、精细化工、环保、新能源等领域用催化材料与技术的独立性、自主性、安全性，为国民经济的绿色低碳高质量发展提供了有力支撑。

2.创新能力情况

创新激励机制、人才政策和发展目标情况。凯立新材在西北有色金属研究院的领导下，形成符合现代化企业管理和发展的决策机制、运行保障体系、监督纠偏机制、激励机制等。张之翔同志带领团队探索践行西北有色金属研究院“三位一体、股权激励、资本运作、母体控股”的发展模式，坚持“自主创新为主、产学研用相结合”的研发策略，不断强化与高校院所和企业技术创新、成果转化、人才培养、联合攻关、平台建设等方面的合作，加快技术创新速度和质量。长期贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造方针，深化人才发展体制机制改革，全方位培养、引进、用好人才，造就更多一流科技领军人才和创新团队，培

养具有国际竞争力的青年科技人才后备军。健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系/创新激励和保障机制，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制，不断提高职工积极性、创造性、热情和激情。

企业实行岗位职级薪酬体系，职级晋升通道畅通，研发人员岗位职级最高，可享受企业最高待遇。为博士提供安家费 35 万元、博士后安家费 40 万元；为员工提供住房补贴或住宿条件、免费食宿、免费通勤大巴、交通补贴、误餐补贴、高温补贴、采暖补贴、通讯补贴、生日福利、福利体检、父母福利体检、节假日福利、享受国家法定节假日及带薪年假等；参与企业股权激励、年终奖、科研专项奖、生产标兵奖、劳动模范奖、优秀员工奖、五小创新奖；参加行业培训、在职研究生培养等。十四五期间，企业将进一步强化人才支撑发展战略，目标形成 50 余名博士为核心，100 余名硕士为支撑，100 余名本科为辅助的近 300 人研发创新团队，为企业长远发展培养更多、更优秀的高水平队伍，以实现企业持续高质量快速发展。

研发投入、创新平台建设和联合攻关情况。2019 年以来，凯立新材累计研发投入约 1.46 亿元，先后进行新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心、国家博士后科研工作站、陕西省催化材料与技术重点实验室、陕西省院士专家工作站、陕西省企业技术中心、陕西省工业（稀贵金属催化剂）产品质量控制和技术评价实验室等平台建设，购置物理吸附仪、化学吸附仪、气相色谱、液相色谱、气质联用仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、粒度仪、红外光谱仪、紫外分析仪、旋光仪、微波消解仪、燃料电池测试平台、热压机、超声喷涂机、金相显微镜、电化学工作站等设备，建立多种分析检测方法，能满足绝大部分催化类型的评价分析及表征，为研发活动提供了充足的软硬件条件。

同时，凯立新材与西北有色金属研究院、复旦大学、大连理工大学、浙江工业大学、上海师范大学、西北大学、陕西师范大学、陕西科技大学等高校院所，延长石油、陕西投资集团、齐鲁制药、海正药业、永太科技、万华化学、山东绿霸等龙头企业紧密合作，形成可靠的“产、学、研、用”创新平台。结合我国基础化工、精细化工、环保、新能源等行业对贵金属催化材料需求，着力解决贵金属催化材料产业化发展中的关键技术与装备等瓶颈问题，推动关键共性技术发展。与复旦大学赵东元院士团队进行单原子钯催化剂、功能介孔碳负载贵金属催化剂等研究，形成多个关键型号低含量贵金属催化剂，显著降低催化成本，扩大应用范围和产业效益，打破进口催化剂垄断地位。与陕西师范大学长江学者刘忠文教授团队共建陕西省合成气转换重点实验室，深入基础研究，指明技术攻关方向。与西北大学李剑利教授团队进行功能分子材料的创新与研制，设计与构造核心催化剂，相关成果获陕西省高等学校科学技术特等奖；进行精细化工用固定床催化氢化技术及其催化剂研发和产业化，推动上下游行业实现绿色高效发展。与陕西科技大学刘昭铁教授团队进行高效负载型钯系催化剂的设计制备及应用，取得较好科研成果与经济社会效益，获陕西省科技进步一等奖；进行高效有机液体储氢工艺技术及其催化剂的研发与产业化，探索开发有机液体储氢系统的关键工艺与装备。与浙江工业大学进行氯乙烯合成无汞催化剂关键技术开发，为我国履行国际汞公约增添助力。与高校院所举办/协办国家地方联合工程研究中心学术委员会会议、中国医药化工大会等学术会议，有效发挥国内外科研交流在产学研合作中的带动作用。此外，张之翔同志担任西安交通大学/陕西师范大学兼职教授、陕西科技大学硕士生研究生校外指导教师，加强校企联合在科学研究、人才培养、服务社会等方面的交流，实现互惠共赢。

与西北有色金属研究院、陕西师范大学、浙江永太共同承担工信部绿色制造系统集成项目，形成高效、绿色、无污染的纳米贵金属催化材料规模化稳定生产技术和高效、节能、环保的废催化材料资源规模化绿色回收利用技术，对区域工业绿色转型起到极大带动作用。与陕西金泰氯碱围绕业务合作、研发创新、平台共建、管理运营、经验分享、人员交流学习等展开战略合作，实现产业链、创新链深度融合，共建秦创原“两链”融合示范项目。与多家下游行业龙头企业合作，推动多氯苯脱氯降解技术、2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺脱氯防脱氟技术、N-异丙基-4-氟苯胺连续化制备技术、2,3,4-三氟苯胺连续化制备技术、2,4-二氟苯胺连续化制备技术、2,5-二氯苯胺连续化制备技术、哌嗪系列连续化制备技术、吡啶系列加氢制备哌啶技术等系列催化技术在下游的工业应用，促进相关领域绿色转型升级，经济社会效益显著。

自研课题、省级重点项目开展情况和成效。近三年先后开展自研项目 100 余项，承担科技部“科技助力经济 2020”重点专项、科技部国家重点研发计划“十四五”催化科学重点专项/“高端功能与智能材料”重点专项、工信部绿色制造系统集成项目、中央引导地方科技发展专项、陕西省重点研发计划等国家、省、市项目 30 余项。先后申请发明专利 100 余件，已获授权发明专利 43 件；发表论文 45 篇；形成国、行标 53 项；获陕西省科技进步一等奖、中国材料研究学会科学技术一等奖、陕西石化科技特等奖等奖励。

凯立新材现有以博士、硕士为主的近百人内部创新团队，占总人数30%以上，包括科技部“万人计划”科技创业领军人才、陕西省中青年科技创新领军人才/“特支计划”产业领军人才/重点科技创新团队/科技新星3名/科技创新创业人才/职工发明家、中国有色金属学会杰出工程师/创新争先计划获选人、西安市高层次人才等。多人被聘为西安交通大学兼职教授、陕西师范大学兼职教授、陕西科技大学硕士生研究生校外指导教师。团队成员专业基础扎实、实践经验丰富、年龄结构合理，具有从实验室到产业化应用和市场推广的全流程创新能力，同时，还拥有以复旦大学赵东元院士为主的外部专家顾问团队，为企业长远发展提供了充分的保障与支撑。

3.经济效益情况

推动陕西省重点产业链发展情况。凯立新材主营业务为贵金属催化材料、催化应用技术、废旧贵金属催化材料循环再利用技术的研究开发、生产、销售及服务等，为下游提供全方位催化解决方案，产品及服务广泛应用于基础化工、精细化工（医药、农药、颜料、染料、液晶材料、化工新材料等）、环保、新能源、气体净化等诸多领域。

在生物医药产业链，开发了抗生素类药物、抗病毒类药物、新一代靶向肿瘤治疗药物、维生素类、抗心衰类药物、降糖类、心血管类药物、甾体类激素类药物等系列医药中间合成用催化剂，茚虫威、康宽、麦草畏、二甲戊乐灵、异丙甲草胺、甲磺草胺等农药中间体合成催化剂；开发了吡啶加氢系列、氨基苯酚系列、氢甲酰化系列、选择性脱氯系列、硝基加氢系列等几十种医药/农药中间体的催化合成技术，极大提高了我省生物医药产业链用催化材料的创新能力，促进相关企业降本增效，实现绿色环保发展。

在氢能产业链，正在进行氢燃料电池催化剂及技术、电解水制氢催化剂及技术、高效有机液体储放氢工艺技术及其催化剂等氢能关键催化材料与技术研发。目前氢燃料电池催化剂已实现公斤级批量试产，新工艺进入中试阶段。项目完成后，将会解决我省氢能产业链中“氢燃料电池关键材料”“氢能储运”等卡脖子技术，提升我省氢能产业链产品与服务的配套能力，

为我省“碳达峰碳中和”战略目标提供技术与产品支撑，对我省能源消费结构优化和产业发展结构升级具有重要的战略意义。

主要产品水平、市场占有率及规模生产情况。凯立新材经过 20 年的发展，已成为我国精细化工领域贵金属催化材料与技术的领先者和产业推动者，开发的多个产品与技术经鉴定达到国际领先/先进水平。如：开发的培南类抗生素素合成用催化剂，钨含量由 10%降低至 4%，美罗培南收率由 45%提高至 51%以上，市场占有率领先；高纯氯乙酸生产专用钨炭催化剂，在凯立新材开发成功之前，催化剂市场几乎被进口垄断，价格高昂，供货周期长，企业缺乏话语权，严重影响我国氯乙酸行业的发展，目前凯立新材在该催化剂市场占有率达到 40%以上，且正在不断提升；乙炔氯化无汞催化剂，经鉴定达到国际领先水平，有望推动陕西氯碱企业率先实现乙炔法 PVC 无汞化生产，推动行业绿色可持续发展；第四代制冷剂、DCB 等催化剂，替代进口，填补国内空白；在研燃料电池催化剂走在全国前列；多个产品市场占有率超过 50%；开发的绿色催化合成技术、连续催化技术、催化氧化技术、废旧贵金属催化材料循环再利用技术等，达到行业领先水平；多个科技成果经过技术鉴定/评价，达到国际领先/先进水平，引领行业发展。公司现有不同规格催化剂 300 种以上，2018 年产量 90.9 吨，2019 年产量 97 吨，2020 年产量 107.8 吨，2021 年产量 162.9 吨，在精细化工领域用贵金属催化剂的整体市场占有率处于领先地位。

企业经济效益情况。近三年企业营业收入复合增长率达到 37.06%。2019 年营业收入 7.08 亿元，利润 0.74 亿元，税金 3417 万元。2020 年营业收入 10.52 亿元，利润 1.19 亿元，税金 3151 万元。2021 年营业收入 15.89 亿元，利润 1.82 亿元，税金 5786 万元。2022 年前三季度营业收入 12.99 亿元，利润 1.99 亿元，税金 5247 万元。催化剂作为化学工业的芯片，据有关行业测算，1 元的催化剂可以带动下游应用行业产生两百多元的经济效益。由此可推算，2019 年以来，企业累计带动下游近万亿元化工、环保、新能源产业的发展，经济和社会效益显著。

对经济社会发展、生态环境和保障国家安全等贡献情况。发达国家国民生产总值的 20-30%直接来自催化剂及其催化合成技术，85%以上化工产品都是在催化剂的作用下生产的，因此催化剂被誉为化学工业的心脏。据不完全统计，全球至少有近 5 万种原料和化学中间体是通过催化剂直接和间接合成的。从工业生产硫酸到氯碱工业，从合成氨到石油炼制工业、催化聚合物合成工业、精细化工工业等，催化剂都发挥着重要作用，每一次的催化剂的更新换代都会引发化学工业的巨大变革，推动基础化工、精细化工、环保、新能源等行业的高速发展。凯立新材开发的系列催化材料广泛应用在医药、农药、颜料、染料、液晶材料、化工新材料、环保、新能源、气体净化、基础化工等诸多领域，解决了多类贵金属催化剂依赖进口和“卡脖子”问题，增强了我国在基础化工、精细化工、环保、新能源等领域用催化材料与技术的独立性、自主性、安全性，为国民经济的高质量发展和绿色低碳提供了有力支撑

4. 示范作用情况

作为我国精细化工领域用贵金属催化材料与技术的领先者和产业推动者，凯立新材始终坚持新型高性能前沿催化材料的研发，不断进行系列高性能多相贵金属催化材料、均相贵金属催化材料产品性能技术迭代，引领行业技术升级；面对贵金属价格长期高居不下的问题，引领企业率先在行业内开展贵金属催化材料等效降含量技术升级，显著降低下游产品的生产

及应用成本，扩大了应用范围和产业效益，突破了贵金属资源困境与工业发展瓶颈；大力研发和推广连续催化技术，引领行业发展，推动下游行业催化工业技术迭代；积极拓展新领域，依托精细化工用贵金属催化材料与技术的基础和优势，大力拓展基础化工、环保、新能源用贵金属催化材料的研发和产业化，同时积极布局高端非贵金属催化材料的研发和产业化，满足国家、行业亟需的同时，优化了企业的产品结构，大幅提升了企业在行业的地位和竞争力。

凯立新材研发创新面向国家、行业需求，面向经济主战场，始终坚持以问题和结果为导向，以产业化和工程化为目标，紧密对接客户需求，从实验室小试、中试到工业放大，穿插协同进行，高度注重工程化和专用设备开发，最终能快速、高质量满足市场需求，获得客户认可。同时注重研发创新的持续性，坚持“应用一代、研发一代、储备一代”始终为市场和客户提供持续、优质的技术服务和产品迭代。

凯立新材核心业务为客户提供催化材料产品和催化应用技术服务。产品方面，除了研发高性能催化材料满足市场需求外，不断进行技术创新和产品迭代，通过催化材料技术进步为客户实现降本增效，与客户共享发展成效，扩大企业收益的同时，增加了下游客户的竞争力，形成良性循环，大幅提升企业在下游行业的影响力。催化应用技术方面，企业在为下游客户提供技术服务的同时，更加了解客户的“痛点”和切身需求，有利于找准产品开发和优化的切入点，促进催化材料产品的合作，此外，企业在为客户开发专用催化工艺技术的同时，匹配了专用催化材料的开发，催化技术合作收益的同时带动了催化材料产品的销售，形成自建市场的商业新模式，为下游提供全方位催化解决方案。

围绕贵金属催化材料及催化应用技术研发、生产和服务方面，凯立新材开发了高效、绿色、无污染的纳米贵金属催化材料的规模化稳定生产技术和高效、节能、环保的废催化剂资源规模化绿色回收利用技术，形成了贵金属催化材料绿色制造循环产业链。为进一步推动绿色低碳循环发展，在铜川新区新材料产业园进行 2000 吨/年新型纳米稀贵金属催化材料生产线、2000 吨/年废稀贵金属催化材料回收线、新型催化剂开发和评价检测线建设，在西安经开区高铁新城进行先进催化材料与技术创新中心及产业化建设，为区域工业蹚出了一条绿色转型发展之路。

凯立新材不断提高企业创新能力，持续强化新产品、新技术的研发投入，吸引和培养高层次人才，探索产学研合作创新机制，深度融入秦创原创新驱动平台建设，着力解决行业关键技术“卡脖子”问题和进口替代，努力打造现代催化产业新高地，为陕西经济高质量创新发展注入了新的活力，起到了引领和示范作用。

(4) 主要知识产权目录

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
1	授权发明	一种铂基选择性加氢催化剂及其制备方法和应用	中国	200810236523.0	2011/11/30	872557	西安凯立新材料股份有限公司	张之翔，曾永康，朱柏焯，文永忠，杨乔森，孙洁

2	授权发明	一种降解六氯苯的催化剂的制备方法	中国	201410246756.4	2016/3/23	1992354	西安凯立新材料股份有限公司/巨化集团技术中心	张之翔, 王树华, 林涛, 周强, 万克柔, 程杰, 杨仲苗, 吴奕, 文永忠, 王鹏宝
3	授权发明	一种催化降解六氯苯的方法	中国	201410244652.X	2016/2/3	1943800	西安凯立新材料股份有限公司/巨化集团技术中心	张之翔, 王树华, 林涛, 周强, 万克柔, 程杰, 杨仲苗, 吴奕, 文永忠, 王鹏宝
4	授权发明	一种一氯乙酸的选择性合成方法	中国	201810388114.6	2020/8/4	3918747	西安凯立新材料股份有限公司	曾利辉, 张之翔, 曾永康, 陈丹, 林涛, 万克柔, 程杰, 李钊
5	授权发明	一种甾体类化合物加氢用催化剂的制备方法及应用	中国	201310321066.6	2016/3/30	2002693	西安凯立新材料股份有限公司	李小虎, 张之翔, 李岳锋, 曾利辉, 谭志勇
6	授权发明	去氢表雄酮加氢用钨/碳酸钙催化剂的制备方法及应用	中国	201611097752.X	2019/6/14	3414997	西安凯立新材料股份有限公司	李小虎, 张之翔, 牟博, 朱柏烨, 李岳锋
7	授权发明	一种从有机废液中回收钨的方法	中国	201210044280.7	2013/12/11	1318102	西安凯立新材料股份有限公司	崔静, 文永忠, 张之翔
8	授权发明	芳香族化合物加氢用铈/活性炭催化剂的制备方法及应用	中国	201611097751.5	2019/6/14	3414996	西安凯立新材料股份有限公司	李小虎, 邓明周, 张之翔, 曾永康, 张磊, 颜攀敦
9	授权发明	一种吡啶类化合物加氢用催化剂的制备方法及应用	中国	201310320791.1	2015/11/4	1835504	西安凯立新材料股份有限公司	李小虎, 冯先涛, 张之翔, 朱柏烨, 曾永康, 林涛, 谭小燕

10	授权发明	一种钌配合物的制备方法	中国	201310320919.4	2016/8/10	2164928	西安凯立新材料股份有限公司	潘丽娟, 王昭文, 张之翔 , 曾利辉, 朱柏焯, 曾永康
11	授权发明	一种液相催化加氢制备 2,5-二氨基苯腈的方法	中国	201410174147.2	2016/3/30	2005838	西安凯立新材料股份有限公司	高武, 姚琪, 张鹏, 张之翔
12	授权发明	一种氟代硝基苯连续催化加氢制备氟代苯胺的方法	中国	201510126090.3	2016/10/5	2256613	西安凯立新材料股份有限公司	林涛, 程杰, 万克柔, 张之翔 , 曾永康, 曾利辉, 高武
13	授权发明	选择性脱氯制备邻(对)氰基氯苯的催化剂及催化方法	中国	201410394623.1	2016/8/31	2218516	西安凯立新材料股份有限公司	万克柔, 林涛, 程杰, 张之翔 , 曾永康, 高武, 陈伟
14	授权发明	一种 2-苯基丙酸的制备方法	中国	201811257700.3	2021/2/19	4258977	西安凯立新材料股份有限公司	李小安, 高武, 黄琼淋, 张之翔 , 曾永康, 万克柔, 校大伟, 倪小波, 张宇, 姚琪, 谢权
15	授权发明	一种二氯硝基苯连续催化加氢制备二氯苯胺的方法	中国	201510128466.4	2016/8/24	2194623	西安凯立新材料股份有限公司	程杰, 林涛, 万克柔, 张之翔 , 曾永康, 曾利辉, 高武

(二) 王文斌同志公示材料

(1) 候选人基本情况

王文斌, 男, 1968 年 8 月出生, 山西运城人, 从事新材料领域, 硕士研究生, 正高级工程师, 现任陕西斯瑞新材料股份有限公司董事长、总经理。

(2) 提名者及提名意见

提名者: 西安市人民政府

提名意见：

王文斌同志自创办企业以来，在铜及铜合金领域各类关键基础原材料和核心零部件方面，实现了系列高性能铜合金材料及制品的创新研发制造，为我省高端高温合金的研发制备和产业发展提供了有力的技术保障。现提名王文斌同志为创新驱动秦创原奖候选人。

(3) 候选人主要创新成就和贡献

1. 道德素养及创新贡献综述。

王文斌同志政治立场坚定，始终拥护中国共产党的领导，积极响应党的号召，坚决执行党的方针、政策。矢志不渝“听党话，跟党走”，在思想、工作、生活上，身体力行，以党之初心使命为目标，爱党、忧党，以兴党之志、护党之行做好本职工作，充分发挥党员模范带头作用及产业带动作用，立足自身行业基础，努力发展高端现金铜合金材料创新研发工作、产业孵化工作，为国家实现高水平科技自立自强贡献微薄之力，始终牢记企业家精神，努力建设一个具有持续创新能力、具有家国情怀、具有国际视野、勇担社会责任高新技术企业。

公司致力于铜铬基合金新材料及其制品的研发制造，聚焦电力电子、航空航天、轨道交通、医疗影像等领域，实现了多项关键基础材料的技术突破。所开发的铜铬电触头、高速列车牵引电机用端环导条等产品分别名列电力行业、轨道交通行业细分领域世界第一。其中，铜铬电触头于 2019 年获得工信部单项冠军产品荣誉，2021 年通过复审继续保持此荣誉。

公司产品出口到全球 30 多个国家，主要客户包括：西门子、ABB、GE、庞巴迪、阿尔斯通、施耐德、伊顿、日立等世界 500 强企业。

近年来，公司围绕航空航天、高温合金、医疗影像等领域开拓新兴产业方向，研发制造了液体火箭发动机燃烧室内衬、高性能金属铬粉、医疗影像 CT 球管零组件等产品，致力于解决各类关键基础原材料及产品的卡脖子问题，服务国家制造强国建设，推进产业链提升。

2、创新能力情况。

(1) 研发人员激励机制

公司构建科学有效的组织绩效考核体系，实行多通道晋升及激励机制，从技术研发、项目孵化、市场开拓等维度，全面促进工作开展。

技术研发通道：鼓励专业深造，持续进行材料研发，深入开展基础研究工作，以技术深造支持、技术转移费用移交、项目孵化奖励、股权奖励等方式激励技术研发通道人员。

项目孵化通道：鼓励技术人员从事项目孵化工作，成为综合管理者，自主推广新产品，以项目投资、股权奖励、企业孵化扶持等方式激励项目孵化通道人员。

市场拓展通道：鼓励技术专业市场开拓，以市场为导向推进技术研发活动开展，以项目承接奖励、项目孵化奖励、股权奖励等方式激励市场开拓通道人员。

构建科学完备的福利激励体系，设立知识产权激励、重大项目申报激励等，全面调动研发人员积极开展技术创新活动。

(2) 人才培养机制

公司建立“以人为本、以奋斗者为本”的人力资源管理体系，根据公司产业结构和经营变化，优化组织架构，保持组织的快速应变能力。持续引进优秀的管理人才和专业对口的研发人才，保持组织的创新活力，推进公司的可持续发展。

制定了《研发人员“传帮带”工作管理制度》，由工程师职称以上人员对新入职、未取

得工程师职称的在职研发人员进行师带徒梯队建设，充分发挥骨干研发人员带头模范作用，加强研发人员的培育。

制定了《工程系列专业技术职务任职资格评审办法》，积极践行研发创新战略，全面培养、打造高水平核心技术人才队伍，鼓励研发人员专精所长，引导其在竞争的环境中增长知识，提高技能，实现研发人员职业生涯与企业目标的结合与统一，达成研发人员整体素质提升和人力资本增值的双赢。

（3）技术创新工作发展规划

公司立足于高端先进铜合金材料的研发制造，响应“围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链”的发展态势，通过产业联盟、合作交流形式，汇集上下游技术资源、产业资源，建设陕西乃至全国范围本领域“创新化、专业化、精细化、特色化、产业化”的新材料研发创新平台。

持续进行高端先进铜合金创新研发、高质量制备技术及产业化制备工艺研究，突破关键核心技术，推动高端先进铜合金产业升级。联合资源建立新材料领域人才培育基地，以多渠道激励方式推动材料人综合性成长，激发知识转化及成果输出。

以研发实力作为产业基础，推进成果产出，创造科技财富，不断增强企业研发实力建设、体系建设、产出建设，持续为陕西省铜合金行业发展注入源动，大力推动先进铜合金产业发展。

（4）公司研发组织架构及研发投入情况

公司建立了由王文斌正高工等9位核心技术人员为首的研发团队，是一支结构合理、人员稳定、忠诚度高、创新能力强、有战斗力的员工队，现有技术研发人员，研发团队实力雄厚，拥有专职技术研发人员81人，占公司总人数比例7.27%。其中硕士21人，本科学历47人；正高级工程师1人，高级工程师18人，工程师11人。

公司近三年经营及研发投入情况

年度	营业收入 (万元)	研发费用总额 (万元)	同比增长	研发费用占比
2019	56564.57	1987.36	18.48%	3.51%
2020	68067.18	2227.83	12.10%	3.27%
2021	96829.22	4071.41	82.75%	4.20%

（5）产业链创新驱动平台建设

公司面向国家重大需求，面对亟待解决的行业进口产业与国家“卡脖子”技术，尤其是高端应用市场的需求与西安交通大学、西安理工大学、中南大学、中科院金属所、陕西省机械研究院、南昌大学等国内大学和科研院所开展合作，建立了省企业技术中心、省制造业创新中心、省博士后创新基地、工程技术研究中心等平台。

与西安交通大学材料工程学院联合开发高温合金、功能涂层、铜镍铝合金、基于原子沉积的铜铬合金制备研究、真空自耗电弧熔炼系列触头材料研究三个校企合作课题，联合培养三位工程硕士，从而突破专业领域核心技术，填补国内空白，同时培养高端人才，为未来在

轨道交通、生物医药、油气勘探和航空航天领域的发展奠定基础。

另外，公司与中南大学建立研究生联合培养基地，与江南石墨烯研究院共同研究石墨烯-金属复合材料，与合肥工业大学联合开发 SPS 混粉触头产品。充分开展国内外技术合作，积极参加印度电力展、德国汉诺威工业展等国际展会和各种技术、学术论坛。

(6) 项目承接情况

1) 2021 年，为了推进专利技术的快速转化和推广，加快医疗器械关键材料技术的发展，公司积极申报、承担国家工信部项目 2 项，搭建应用示范平台。分别为：“2020 年产业基础再造和制造业高质量发展专项，CT 关键部件工程化平台建设项目”和“医疗器械材料生产应用示范平台项目”，公司在项目中主要致力于 CT 球管用管芯材料及零件的攻关。

2) 2021 年承担陕西省重大专项“高端先进铜合金材料——自耗电弧熔炼 CuCr25- CuCr50 系列电触头材料”项目，以陕西省高新技术产业高强高导铜合金为基础，针对国家中长期规划和重大工程需求，开发高性能的 CuCr 系列电触头材料，并分别应用于电子、铁路、5G、国防和航空航天等行业，占领铜铬触头材料发展制高点，实现高性能材料的工业化、批量化稳定生产与应用示范，保持高端先进铜合金材料在电力行业领域的国际领先地位。

3、经济效益情况。

(1) 公司主营业务情况

公司是一家新材料研发制造企业，产品主要服务于轨道交通、航空航天、电力电子、医疗影像等领域。公司的战略定位是成为多个细分领域新材料的领跑者，战略目标是在每个细分领域做到技术创新世界第一、市场占有率世界第一。

公司研发制造的高强高导铜合金端环、导条，解决了国家轨道交通建设的关键基础材料依赖进口问题，产品返销全球。目前，公司已经成为全球该细分领域的主要供应商之一。主要客户有西屋制动、GE 交通、阿尔斯通、庞巴迪、西门子、斯柯达、GE 能源、中国中车等。

公司研发制造的中高压电接触材料的研发制造，解决了国家电网建设触头材料依赖进口问题，并且返销全球，成为全球该细分新材料领域行业第一。二十多年来，公司持续研发创新，产品经过三代更新升级，在该细分领域创新能力全球领先，细分领域发明专利占比全球第一，产品全球市场占有率领先，国内市场占有率超过 60%，该产品获得国家工信部单项冠军产品荣誉。公司该产品主要客户有西门子、ABB、施耐德、伊顿、东芝、旭光电子、中国电装、京东方等。随着“双碳”带来电力行业重构，公司产品下游行业需求进入中高速增长期，光伏、风电、核电等新能源发电量迅速增长，全社会用电量整体稳步增加，且以电代煤、以电代油、以电代气进程加快，公司中高压电接触材料及制品领域进入中高速稳定增长阶段。

公司是国内首家成功研发制造低氧、低氮、低硫、低酸不溶物高性能金属铬粉的企业，低温液氮制粉技术及酸不溶物夹杂处理技术均处于世界领先，生产制备的高性能金属铬粉产品关键参数达到国际领先水平，是我国能够批量化制备高性能金属铬粉的主要制造企业，主要客户有 GFE、西门子、西部超导等知名企业。产品应用于中高压电接触材料、高端高温合金、高端靶材、表面喷涂等行业。

公司是国内少数能够提供 CT 球管和 DR 球管零组件的企业，是西门子该核心材料零组件在国内的唯一研发制造基地。除此之外，公司为上海联影、昆山医源、无锡麦默、中国电子科技集团第十二研究所、珠海瑞能等国内 CT 球管主要企业提供产品和技术服务。2021 年，

公司成功进军万睿视等国际市场。

(2) 经济效益

公司 2021 年持续扩大生产产能,产品销量增加带来公司营业收入、净利润的增长。2021 年,公司实现营业收入 9.68 亿元,同比增长 42.26%,归属于母公司股东的净利润 6,336.22 万元,同比增长 21.60%。

公司近三年经营情况

年度	工业总产值/ 同比增速	主营业务收入/ 同比增速	营业利润/ 同比增速	营业利润率
2021 年	57,009.8 38.66%	46,063.83 10.51%	6,271.43 32.05%	96.65%
2020 年	41,115.2 -14.87%	41,684.57 10.15%	4,749.34 103.36%	88.34%
2019 年	48,297.4 1.12%	37,842.89 -10.14%	2,335.48 5.70%	87.01%

(3) 社会效益

公司深耕电力领域技术更迭,在技术变革、产业变革的洪流中,推进绿色用电、高效用电、节能用电。同时,开发拓展新能源汽车领域产品,依据终端市场的需求,启动创新研发,将产品核心技术拓展应用至绿色能源领域。公司始终积极承担社会职责,履行社会担当,公司实施管理创新、精确考核,将能耗与科研生产、安全、质量并重,加快实现近零排放目标。建立自主光伏电站,科学的减少碳排放;通过技术创新提高生产效率,淘汰落后设备,不断改进工艺,降低产品单位损耗。公司始终将节能减排作为可持续发展战略的重要内容,注重履行企业环境保护的职责,积极践行环境保护及资源节约型发展。

4、示范作用情况。

基于企业近 30 年的研发创新和运营管理经验,公司逐步提炼出了自身的创新研发模式和营销模式,以“技术同心圆”的基础创新拓展,匹配“标杆客户创新研发和市场营销”的市场开拓,为世界客户提供新材料研发制造的个性化产业服务。

(1) 研发模式

公司主要致力于铜铬基合金的研发制造,以此为核心,将技术同心圆拓展至各相关产业领域。公司首先围绕标杆客户开展研发创新活动,对标世界五百强企业、目标产业头部企业,推动公司技术升级、新产品研发。其次,公司始终坚持以市场驱动创新,面向所有客户提供非标个性化研发服务,满足客户个性化创新研发需求。此外,公司持续关注世界科技前沿、市场发展前沿,自主进行新项目预研,致力于解决行业痛点、难点,为下游客户未来产业升级储备技术。公司高度注重基础研究及前沿科技研究,积极推进产学研合作,不断拓展知识边界,持续推进产业升级;积极挖掘科教资源,向社会发布揭榜挂帅项目;积极承担国家项目,为国家科技高水平自立自强贡献力量。报告期内,公司承担“医疗器械材料生产应用示范平台项目”、“2020 年产业基础再造和制造业高质量发展专项”两项国家工信部专项。

(2) 销售模式

公司围绕标杆客户开展销售活动，并通过标杆客户引领、带动、辐射全行业。公司的标杆客户主要有通用电气、西屋制动、阿尔斯通、施耐德、西门子、ABB、伊顿、庞巴迪、中国电装、晋西工业集团、中国中车、旭光电子、上海联影等世界五百强企业 and 国内大型企业、上市企业。公司所有销售活动的目标是为不同客户提供非标个性化定制的产品，从材料设计研发制备、到成品制品精加工，满足细分行业不同客户的个性化需求。公司的销售业务均为直销模式。

(3) 制造模式公司产品制造涵盖材料制备和零组件的加工制造。

公司具有一流的材料设计、研发、制备能力，建有真空感应熔炼、真空自耗电弧熔炼、真空烧结、真空熔渗、3D 打印、气氛保护下引连铸、真空侧平引熔炼、气氛保护上引熔炼等批量制备高端先进合金材料的生产线，可以满足全球各类客户对不同材料的个性化需求。同时，公司拥有大量的精密加工设备，具备优异的柔性制造、个性化非标精密零件加工能力和零组件组装能力，可以满足全球不同客户的各种制品和组件的个性化需求。

(4) 主要知识产权目录

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
1	授权发明	采用真空熔铸法制备 CuCr25ZrTe 触头材料的方法	中国	200810232027.8	2012年12月12日	1098588	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 王小军, 李刚, 梁建奇, 师晓云
2	授权发明	采用真空熔铸法制备 CuCr40 触头材料的方法	中国	200810232034.8	2011/11/28	888136	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 王小军, 师晓云, 张红军, 李刚
3	授权发明	一种高抗熔焊性 CuCr40Te 触头材料及其制备方法	中国	201310482700.4	2017/2/15	2378923	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌
4	授权发明	一种 CuCr 触头表面光整加工设备及其加工方法	中国	201610049598.2	2019/2/26	3267620	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 杨斌, 王小军, 徐永力, 魏强, 徐润升
5	授权发明	放电等离子烧结制备熔渗铜铬触头材料的方法	中国	201610638185.8	2018/1/12	2775464	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 艾璇, 王小军, 师晓云, 李刚, 徐润升
6	授权发明	一种高导耐高温铜合金制备方法	中国	201910320647.5	2020/4/21	3763690	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 刘凯, 王小军, 李鹏, 张石松, 师晓云, 赵俊, 杨斌
7	授权发明	一种采用球形钨粉激光 3D 打印制造铜钨材料的方法	中国	202011259039.7	2021/2/9	4247791	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 周宁, 王小军, 姚培建

8	授权发明	一种批量式3D打印CuCr复合触头的制备方法	中国	202110310961.2	2021/6/29	4514949	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 姚培建, 刘凯, 王小军, 张石松, 李鹏, 武旭红, 师晓云, 屈晓鹏
9	授权发明	采用真空自耗电弧熔炼制备铜不锈钢原位复合材料的方法	中国	202210135976.4	2022/12/25	5603106	陕西斯瑞新材料股份有限公司	王文斌, 杨晓青, 李鹏, 王小军, 武旭红, 师晓云, 屈晓鹏, 吉德胜

(三) 杨新元同志公示材料

(1) 候选人基本情况

杨新元, 男, 1978年3月出生, 甘肃民勤人, 中共党员, 硕士研究生学历, 西安交通大学应用经济学博士在读, 拥有天津大学工业工程(质量方向)硕士学位, 现任西安奕斯伟硅片技术有限公司(以下简称西安奕斯伟或公司)董事长。

杨新元深耕半导体行业领域研究与产业化应用, 带领西安奕斯伟深度融入“秦创原”创新平台建设, 建立产业研发中心, 自主研发攻克了12英寸集成电路用硅片领域无缺陷晶体生长、外延生长等技术, 为解决我国集成电路关键材料的“卡脖子”问题做出了突出贡献。公司坚持创新成果保护, 在7大领域29个技术方向拥有近六百族专利, 列国内行业首位。公司不断优化生产工艺, 搭建先进的量测体系, 目前产品核心参数均已跻身国际一流水准, 综合良率达90%, 稳居国内前列。公司同时积极布局细分领域, 通过自主研发和与高校的“产学研用”深度合作, 开发出基于氧化背封的重掺外延片和显示驱动芯片抛光片(已实现产业化应用)和具有全套自主知识产权的单晶炉, 实现了国产大尺寸半导体装备的重大突破。截至目前, 西安奕斯伟已成功完成了200余种产品的研发和成果转化, 产品覆盖国内外70余家主流客户。

(2) 提名者及提名意见

提名者: 陕西省地方金融监督管理局

提名意见:

杨新元先生是半导体显示和材料领域资深专家, 其任董事长的西安奕斯伟是我省集成电路产业链重点企业, 主导建设的西安奕斯伟硅产业基地项目有效推进完善我省集成电路产业链, 为助力秦创原创新驱动发展, 解决大尺寸硅片的国产替代, 维护国家信息安全提供了战略支撑。现提名为陕西省创新驱动秦创原贡献奖候选人。

(3) 候选人主要创新成就和贡献

1.道德素养及创新贡献综述。

杨新元同志具有良好的道德修养和坚定的政治信仰。他待人诚恳温和，坚守道德原则，始终以求真务实的态度对待工作和生活。同时杨新元同志高度重视研发创新，杨新元深耕半导体行业领域研究与产业化应用，带领西安奕斯伟深度融入“秦创原”创新平台建设，建立产业研发中心，自主研发攻克了12英寸集成电路用硅片领域无缺陷晶体生长、外延生长等技术，为解决我国集成电路关键材料的“卡脖子”问题做出了突出贡献。公司坚持创新成果保护，在7大领域29个技术方向拥有近六百族专利，列国内行业首位。公司不断优化生产工艺，搭建先进的量测体系，目前产品核心参数均已跻身国际一流水准，综合良率达90%，稳居国内前列。公司同时积极布局细分领域，通过自主研发和与高校的“产学研用”深度合作，开发出基于氧化背封的重掺外延片和显示驱动芯片抛光片（已实现产业化应用）和具有全套自主知识产权的单晶炉，实现了国产大尺寸半导体装备的重大突破。截至目前，西安奕斯伟已成功完成了200余种产品的研发和成果转化，产品覆盖国内外70余家主流客户。

2. 创新能力情况。在杨新元先生的带领下，西安奕斯伟通过自主研发攻克了12英寸集成电路用硅片领域无缺陷晶体生长、高品质外延生长、硅单晶生长设备等卡脖子技术，不断优化多线切割、双面抛光、清洗等先进生产工艺，同时搭建先进的金属管控和量测体系，为产品品质保驾护航。截至目前，西安奕斯伟在无缺陷晶体占比、翘曲度（Warp）、弯曲度（Bow）、纳米形貌（Nano）、表面光散射颗粒、表面金属、体金属等核心参数方面均已跻身国际一流水准，产品综合良率已达90%，稳居国内前列。同时，西安奕斯伟坚持技术先导布局与科技成果保护，在硅片技术研究、制造工艺研究等7大领域29个技术方向拥有近六百族专利，专利族申请量列国内12英寸集成电路用硅片企业首位。在不断深耕微纳领域硅片技术的同时，西安奕斯伟也在积极布局分立器件细分领域，开发出基于氧化背封的光学传感芯片（CIS）用重掺外延片，和应用于显示驱动芯片（DDIC）的抛光片，目前已实现产业化推广和应用。西安奕斯伟充分重视关键设备、材料的自主研发与国产化导入。通过与高校的“产学研用”深度合作开发出具有全套自主知识产权的单晶生长设备，实现了国产大尺寸集成电路装备的重大突破；同时与国内上游设备和原材料厂商的协同研发，不断加速关键环节的自主可控，截至目前，已启动30余种核心设备、20余类关键材料的国产化导入工作。未来，西安奕斯伟将持续推进国产化验证，确保稳步提升国产化供应比例，维护供应链安全稳定。

3. 经济效益情况。从宏观层面上来说，12英寸硅片制造产业是一个资本密集、技术密集、人才密集的产业，对经济和技术的带动作用强。作为首批经认定的陕西省半导体和集成电路产业链“链主企业”，西安奕斯伟的落地和建设，极大带动了上游多晶硅材料、石英、特殊气体、电子化学品、制造设备等相关产业发展。半导体硅材料等相关半导体材料是整个陕西省以及西安市鼓励发展的产业领域，材料产业的发展，已吸引多家相关企业入驻合作，降低了采购成本，优化了产业链供应能力。

截至目前，西安奕斯伟投资的硅产业基地填补了陕西省、西安市在材料设备领域的短板，助力半导体及集成电路（IC）产业形成了集“材料设备—IC设计—IC制造—IC封测”于一体的完整产业链，进一步推动了陕西省、西安市集成电路制造企业形成良性互动，互相促进的发展格局，对提高陕西省高新技术产业的整体水平，改善地区产业经济气候，促进社会经济健康发展、创造就业条件等方面均发挥了积极作用

从具体经济贡献上来说，截至 2022 年 11 月，西安奕斯伟年产值已超过 10 亿元，主营产品市场占有率超过 20%，累计税收贡献超过 3 亿元，创造就业岗位超 2000 个。项目 2026 年 6 月满产后，产能可达 50 万片/月，预计年销售收入 401,880 万元，其中包含外汇收入 17,128 万美元（按 6.8 汇率折算，116,469 万元）。同时，每年向长江存储、长鑫存储、中芯国际等国内代工厂和存储器客户出货 285,411 万元，按 6.8 汇率折算，41,972 万美元，减少下游半导体制造企业材料进口外汇支出。项目的建设，可有效增加国家外汇储备，对稳定外汇市场做出积极贡献，并帮助下游企业降低经营和汇兑风险，提升半导体下游企业面对当前错综复杂的国际形势的能力。

(4) 示范作用情况。西安奕斯伟以 12 英寸集成电路硅材料作为切入点，布局集成电路产业，属于国家支持的鼓励类项目。这不仅是对国家产业政策及导向的积极响应，更是企业承担社会责任、产业发展重任的体现，是突破产业短板，推进我国集成电路产业健康发展及全面提升的重要举措。

西安奕斯伟主要从事 12 英寸硅抛光片、外延片及单晶生长设备的研发，重点服务于先进高端集成电路制造，适用领域包括逻辑芯片（Logic）、闪存芯片（3D NAND & Nor Flash）、动态随机存储芯片（DRAM）、传感器（CIS）、显示驱动芯片（Display Driver IC）等。通过对五大工艺技术的精进打磨和金属量测体系的全面搭建，不断升级高端半导体硅片制造技术，助力国内半导体硅片产业整体技术水平迈上了一个新台阶，增强了我国半导体硅材料产业的综合竞争力，弥补了我国集成电路产业对硅衬底基础材料的迫切要求，在保证国内硅片供应的安全性及产业链的完整性和稳定性方面有重要的示范意义。

在不断深入技术产品研发，提升核心竞争力的同时，西安奕斯伟也在积极进行商业模式的探索，通过多样化的融资形式进一步参与市场竞争。近年来，西安奕斯伟的发展速度和未来前景得到了投资机构的高度认可，目前已完成 C 轮融资第一批近 40 亿元资金交割，创下了中国半导体硅片行业最大单笔私募融资记录。

(4) 主要知识产权目录

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
1	授权发明	一种上抛光盘水冷却系统	中国	CN110883696B	2021/10/1	4713068	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	王腾 阴俊沛 杨帅军 蒲以松
2	授权发明	一种硅片夹持装置	中国	CN110416150B	2021/10/22	4749725	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	张少飞 史进
3	授权发明	一种边缘研磨装置及方法	中国	CN110281101B	2021/10/29	4760762	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有	陈光林 郑秉胄 姜镨

							限公司	
4	授权发明	一种砂浆罐、切割装置及晶棒的切割方法	中国	CN110900860B	2021/11/2	4769615	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	郑秉胄
5	授权发明	外延层厚度测试装置和方法	中国	CN111174716B	2021/11/2	4769610	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	张凌云 金柱炫
6	授权发明	线切割清洁装置及线切割系统	中国	CN110883955B	2021/11/2	4765378	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	郭宇轩 赵晟佑
7	授权发明	研磨载具清洗装置及研磨载具清洗方法	中国	CN111451938B	2021/11/12	4791279	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	贺云鹏 赵晟佑
8	授权发明	一种拉晶炉	中国	CN110552054B	2021/11/16	4795654	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	全弘湧
9	授权发明	抛光垫及其制备方法、化学机械研磨设备	中国	CN110614580B	2021/11/19	4801962	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	郭宇轩 赵晟佑
10	授权发明	一种晶棒直径测量装置及方法	中国	CN111426295B	2021/11/23	4808663	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	刘佳奇
11	授权发明	多线切割装置及多线切割方法	中国	CN111361030B	2021/11/23	4811383	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	陈光林

12	授权发明	一种单晶炉热场加热器组件及单晶炉	中国	CN111424315B	2021/11/23	4805817	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	杨文武 沈福哲
13	授权发明	一种抛光垫的修整器及修整方法	中国	CN1110744450B	2021/11/26	14869653	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	郭宇轩 赵晟佑
14	实用新型	一种晶圆制样装置	中国	CN214894406U	2021/11/26	4813898	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	蒲以松
15	授权发明	一种加料装置、拉晶炉及加料方法	中国	CN111455452B	2021/11/30	14922534	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	潘浩
16	实用新型	一种硅片抛光设备中使用的中转装置及硅片抛光设备	中国	CN214923338U	2021/11/30	4823005	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	马科宁
17	授权发明	一种倒角研磨设备	中国	CN1110900393B	2021/12/3	4832323	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	曹泽域
18	授权发明	單晶爐的組合套筒及單晶爐	中国台湾	TWI750099B	2021/12/11	1750099	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	楊文武 沈福哲
19	授权发明	一种晶棒的加工方法及晶片	中国	CN1110712309B	2021/12/17	4854713	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	陈光林
20	授权发明	一种切割装置和晶棒的切割方法	中国	CN1110065171B	2021/12/24	4865285	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有	兰洵 全铨国 陈光林

							限公司	
21	授权发明	一种研磨设备和研磨设备的清洁方法	中国	CN110293481B	2021/12/24	4866262	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	崔世勋
22	实用新型	一种倒角研磨装置	中国	CN215357676U	2021/12/31	15349917	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	刘晓鹏
23	实用新型	一种单晶炉	中国	CN215366058U	2021/12/31	15361100	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	杨文武
24	实用新型	机械手臂和硅片传输系统	中国	CN215395213U	2022/1/4	15385166	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	许涛
25	授权发明	一种校准工具	中国	CN110281155B	2022/1/14	4893856	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	王建新
26	授权发明	晶圆 V 型缺口中心的定位方法、系统及计算机存储介质	中国	CN113658901B	2022/1/21	15586713	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	王磊磊 兰洵 李厚生
27	实用新型	一种用于对硅片盒中的硅片进行夹取的机械手及系统	中国	CN215589200U	2022/1/21	4899131	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	韩嘉豪
28	授权发明	一种抛光垫的修整装置及修整方法	中国	CN110625528B	2022/2/1	4917311	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	赵晟佑

29	授权发明	硅蚀刻方法、硅块、直拉单晶的提拉方法及单晶	中国	CN109860040B	2022/2/1	4917366	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	宫尾秀一
30	授权发明	晶圆预处理装置及晶圆缺陷检测方法	中国	CN113725131B	2022/2/8	4918201	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	蒲以松
31	授权发明	一种外延生长基座	中国	CN110429050B	2022/2/8	4919188	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	俎世琦 方圭哲 金柱炫 王力
32	授权发明	一种拉晶炉及单晶硅棒的制备方法	中国	CN110904504B	2022/2/8	4924361	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	杨帅军 蒲以松
33	授权发明	硅片少子寿命的测试方法及装置	中国	CN111398774B	2022/2/15	4940188	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	张翔 冯举
34	授权发明	一种片盒清洗装置及方法	中国	CN110335839B	2022/2/22	4952313	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	史进 李在桓
35	授权发明	冷却装置以及冷却系统	中国	CN111023650B	2022/2/22	4954552	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	王力 金柱炫
36	授权发明	一种硅片样品的制备装置及制备方法	中国	CN110634776B	2022/3/1	4968428	西安奕斯伟材料科技有限公司 西安奕斯伟硅片技术有限公司	金铨洙

