

2022枣庄市企业技术需求

枣庄市科学技术局

2022 年 4 月

枣庄，位于山东省南部，东依沂蒙山，西濒微山湖，南接两汉文化胜地徐州，北临孔孟之乡曲阜、邹城。枣庄市地处苏鲁豫皖四省交汇处，是北京上海两大中心城市的中点。京沪高速路、京沪铁路、京福高速公路和京杭大运河穿境而过。京杭大运河台儿庄段 42.5 公里的河道，35平方公里的流域已有400多年的历史。总面积4550平方公里，2020年常住人口395万人。辖市中、薛城、山亭、峄城、台儿庄五区和滕州市。枣庄市是一个因煤而建、因煤而兴的现代化城市，拥有 7300 年的始祖文化，4300 年的城邦文化，2700 年的运河文化，130 年的工业文化。这里是中国古代伟大的思想家、科学家墨子的故乡。“自荐”而名传后世的毛遂，“凿壁偷光”的大经学家、西汉丞相匡衡，明代“博学宏词”的大文学家贾三近等历史名人，都是枣庄灵山秀水哺育出来的杰出人物。枣庄市是国家森林城市、国家园林城市、国家优秀旅游城市、全国双拥模范城、国家现代农业综合示范区、国家农村改革试验区、国家农业可持续发展试验示范区暨农业绿色发展试点先行区、国家可持续发展议程创新示范区。

从2021年开始，枣庄市开展“工业强市、产业兴市”三年攻坚突破行动。全市科技系统聚焦“在科技创新能力提升上攻坚破”总任务，积极实施“六大提升工程”通过搭建科技合作交流台，

广泛开展产学研协同创新，全力推进“6+3”现代产业体系建设，为打造以高端装备、高端化工、新材料、新能源、新医药、新一代信息技术等六大先进制造业和高质高效农业、新型商贸物流业、特色文旅康养业为主体的“6+3”现代产业体系提供强有力科技支撑，为进一步提升区域科技创新能力，加强我市与国内外高校院所的产学研合作与交流，全面掌握我市企业科技需求状况，我们面向全市企业进行了企业关键技术突破需求征集，汇编整理成册，创造机会、拓宽渠道，推进产学研协同创新发展。

常州大学国家级技术转移中心枣庄分中心 简 介

常州大学国家级技术转移中心枣庄分中心是由枣庄市人民政府和常州大学共同搭建的技术转移转化创新型服务机构。2017年6月枣庄市政府、枣庄市科技局和常州大学分别签订了《枣庄市人民政府常州大学全面科技合作框架协议书》和《共建常州大学国家级技术转移中心枣庄分中心协书》。

在常州大学、枣庄市政府双方领导关心和支持下，枣庄分中心依托常州大学的师资和办学优势，收集整理编制了《山东省各级政府支持企业创新创业系列文件政策汇编与解读》、《常州大学高层次人才库》、《常州大学可转化科技成果信息库》主要面向高端化工、高端装备、新能源、新材料、新一代信息技术、医药健康等产业领域开展工作，已发展成为在政府引导下，以企业需求为导向，与高校紧密合作的产学研实体，先后取得了“枣庄市重点培育知识产权服务机构和科技成果转移转化服务机构”、“枣庄市新型研发机构”、“常州大学优秀技术转移分中心”、“鲁南科创联盟副理事长单位”等荣誉称号，并在山东省专利转化专项工作试点取得新进展。

联系地址：山东省枣庄市高新区互联网小镇2#A幢103室

联系电话：王 相 18362240071

李 阳 13969406165

赵作鑫 18266087890

目 录

新材料类

重离子微孔膜精密输液器亲水性问题.....	3
一种梯度折射率光纤复合丝及传像束项目	4
蓝光 GaN 外延芯片制备技术、回流焊封装工艺.....	5
包装膜加工制造.....	7
OLED 基板薄膜高附着力技术研究开发.....	8
超薄铜传感材料溅射技术研究.....	10
半液态光刻胶涂布印刷技术研究.....	12
宽温高磁导率低功耗锰锌铁氧体软磁材料的研发.....	14
一种新型安全低压、节能、防火、供暖材料的研发.....	15
生物质衍生的绿色多功能纳米新材料的研发，纺织、造纸、建材、医药等新材料.....	17
招聘网站高端人才及团队.....	19
绿色低碳超低能耗近零能耗建筑材料的研究.....	20
采用 AI 视觉系统进行铁氧体磁芯产品的表面缺陷检测技术.....	21
特精品钻石自动识别系统及异形钻石新品牌研究开发.....	22
玻璃钢门窗防火型材.....	23

高端化工类

以碳酸钙为原料利用微反应技术合成三氯异氰尿酸生产工艺....27

高端装备类

内墙爬壁喷涂施工智能机器人的研发.....	31
一种二次热解析仪的研究.....	33
一种用于实验分析仪器的颜色识别技术（视网膜技术）.....	35
一种用于实验分析仪器转移样品转移的机械手臂技术.....	36
三重四极杆液质联用仪功能开发使用.....	37
一种新型环境检测用热解析装置的研究.....	38
垂直轴风车叶片自动追风系统机电一体化.....	40
矿鸿系统应用开发.....	41
新能源储能电站内软件技术研发及汽车充电桩技术开发、设备运营后台检测.....	44
高承载高耐磨高粘着轮胎.....	45
公铁两用牵引车自动化控制技术.....	46
人造石英石自动布料技术.....	47
侧板两端激光切割设备.....	48
基于电磁感应加热技术的可控中高高温热轧机.....	49
砂石骨料装车机器人仿真与控制系统研发.....	50
高精度五轴联动金属增减材复合机床加工工艺研究与优化.....	51

催化剂反应装置.....	53
多通道、同步采样功能 ADC 的电机控制.....	55
45 度 A、C 自动万能头.....	56
机电一体，智能装备.....	58

新能源类

生物质颗粒燃料研发与应用.....	61
磷酸铁锂正极片高面密度、高压实、高柔韧性制备技术.....	62
太阳能跨季节储能供热技术.....	64
新型光伏建筑一体化组件的制备及研发.....	66
生物新能源（玉米淀粉废水产生沼气）.....	67
光伏新能源技术研发及制造.....	69

新医药类

凝血因子与纤维蛋白相关标志物.....	73
胃肠充盈超声造影剂.....	76
肝素钠生产污水处理技术.....	77
过氧化氢酶技术升级.....	78
细菌、支原体培养基研发及发酵培养工艺技术.....	79
生物发酵的废水处理.....	80
恩格列净的临床及产业化研究.....	81
角结膜干燥症治疗药物 API 的研究.....	83

新信息类

物流与道路运输业互联网平台建设与大数据分析.....	87
病虫害爆发和扩散的生态机制及预测模型研发.....	88
数据中心节能关键技术.....	90
新型无电池物联网传感器.....	91
服务枣庄“工业强市产业兴市”战略的企业科技创新水平评估及发展路径研究.....	92
廉价无毒高稳定性 ZnSnO TFT 的实现.....	93
基于微服务架构的增强/混合现实应用开发引擎.....	95
基于微波技术的网毯检测与清洗一体化智能系统.....	96
二维 TMDCs 薄膜材料的低功耗 NCFET 器件研发.....	98

高质高效农业类

奶牛繁育、单产提高.....	103
营养功能复合饮品品质形成机理与调控技术.....	104
肉鸡清洁无抗饲料配方关键技术.....	106
谷朊粉酶法改性制备关键技术研究及特殊人群专用食品开发..	107
鸡肉熟食加工技术.....	109

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	重离子微孔膜精密输液器亲水性问题				
企业名称	库仑核孔膜科技（枣庄）有限公司		所属区（市）	枣庄市高新区	
联系人（技术负责人）	孙良学	联系电话	13963252567	E-mail	/
企业基本情况及现有研发条件	库仑核孔膜科技（枣庄）有限公司，专业从事重离子微孔膜、精密过滤、生态环保等领域，是集研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业。我公司 2020 年获批山东省新型研发机构，通过与中国科学院近代物理研究所、惠州市科近离子膜材料研究院、先进能源科学与技术广东省实验室重离子微孔膜技术团队等相关单位、团体的紧密合作，现已建立了全面的产学研合作关系。从事新材料研究和技术开发，进行重离子微孔膜技术在水处理、环境保护、食品、生物、医疗、防伪等领域的研究。				
同类技术行业领先技术指标	/		拟达到的技术指标	改善 PET 膜亲水性，使通量达到 100g/min	
技术难题及需求说明	因 PET 膜疏水，造成通量降低，使止液功能降低，因此可以通过改变 PET 膜表面结构或者在 PET 颗粒中预添加适量亲水物质，从而改变膜的内部结构，达到 PET 膜亲水的目的。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有_____ ☒ 无	意向合作专家： ☐ 有_____ ☒ 无				

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种梯度折射率光纤复合丝及传像束项目				
企业名称	山东泉兴银桥光电科技发展有限公司		所属区(市)	枣庄高新区	
联系(技术负责人)	韩玉权	联系电话	13869429536	E-mail	quanxingyinqiao@126.com
企业基本情况及现有研发条件	现有市级平台一个：枣庄市光缆测试系统工程技术研究中心，具有基本的研发设备和人员。				
同类技术行业领先技术指标	光纤传像束的数值孔径 1.0; 光纤传像束的分辨率 $\geq 50\text{lp/mm}$; 光纤复合丝直径为 $8\mu\text{m}$ 。		拟达到的技术指标	光纤传像束的数值孔径 0.47; 光纤传像束的分辨率 $\geq 50\text{lp/mm}$; 光纤复合丝直径为 $3-5\mu\text{m}$	
技术难题及需求说明	目前梯度折射率光纤复合丝及传像束项目中提高传像束透光率、像质对比度这两个方面是瓶颈问题，我公司目前在先进生产和检测设备的购置方面资金有欠缺，专业对口技术人员方面也有欠缺。 为使图像输送更清晰，就需要选用直径较小的光纤，因为光纤越细，在一定的传像束上就能容纳进更多的光束，这样就能传送更多的像元。现有传像束的数值孔径为 1.0，而我公司研发的光纤传像束的数值孔径为 0.47；我公司研发的光纤传像束分辨率可达到目前国内领先水平的 50lp/mm。我公司研发的梯度折射率光纤复合丝直径为 $3-5\mu\text{m}$，远高于目前的 $8\mu\text{m}$。 我公司研发的具有单丝直径细、分辨率高、数值孔径小、柔性好等优点，广泛应用于工业、医学、军事及航空航天等领域。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位：苏州大学			意向合作专家：邹快盛		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	蓝光 GaN 外延芯片制备技术、回流焊封装工艺				
企业名称	山东省赛富电子有限公司			所属区(市)	枣庄市高新区
联系人(技术负责人)	罗官	联系电话	17696756061	E-mail	guan.luo@saphlux.com
企业基本情况及现有研发条件	山东省赛富电子有限公司是枣庄政府“双招双引”省市重点项目企业，成立于 2019 年 12 月 16 日，注册资本壹亿元人民币，公司拥有 2 项世界级先进技术：全球领先的第三代半导体“半极性氮化镓晶圆”及“NPQD Micro-LED 显示芯片”，产品销往日本、韩国、美国等全球知名第三代半导体企业和研究机构，应用领域覆盖半导体激光器、AR/VR 用 Micro LED、光通讯、手机、电视等领域。公司拥有市重点实验室以及一条完整的 Micro-LED 红绿光显示芯片生产线，已采购点测机、剥离机、表切机等 20 余台核心设备，公司核心团队均是来自于世界顶尖级高层次人才，哈佛大学、耶鲁大学、清华大学、北京大学的博士博士后等。				
同类技术行业领先技术指标	LED 的峰值波长范围为 628~632nm，主波长范围为 618~622nm，半宽高范围为 21-23nm，发光强度范围为 0.64~0.78mW，红光纯度可达 97%。	拟达到的技术指标	达成可量产的 GaN 基红光 mini-LED 和 micro-LED 技术		

技术难题 及需求 说明	结合兆驰的蓝光 GaN 外延技术，共同合作开发 GaN 基红光 mini-LED 与 Micro-LED 芯片，该技术难点主要集中在蓝光外延质量，量子点质量，色彩转换效率，侧壁漏光，芯片厚度，避免回流焊高温工艺对于量子点的损害等。 我司主要掌握了色彩转换技术，可以解决量子点质量，色彩转换问题，需要结合兆驰的蓝光 GaN 外延 COW 芯片技术以及兆驰的回流焊封装工艺，达成可量产的 GaN 基红光 mini-LED 和 micro-LED 技术。	
意向合作 方式	☐技术转让、 ☒合作开发、 ☐技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、 ☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位： ☒ 有 深圳兆驰光电股份 ☐ 无	意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	包装膜加工制造				
企业名称	山东义沃包装科技有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	王德宇	联系电话	13863218878	E-mail	
企业基本情况及现有研发条件	公司注册资金 5000 万元，以枣庄市高新区宏宇包装材料有限公司为依托，投资 2 亿元，新建年产 12000 吨七层共挤拉伸缠绕膜项目。公司占地 55 亩，现有职工 85 人，其中技术人员 30 人，公司资产总额 8200 万元，其中固定资产 5000 万元，已形成年生产拉伸缠绕膜 7800 吨的生产能力，年产值 8000 万元，税收 350 万元，产品销往全国各地。现有研发技术平台及研发技术人员，现已具备申报高新技术企业申报条件。				
同类技术行业领先技术指标	0.015mm		拟达到的技术指标		0.012mm
技术难题及需求说明	现同类技术行业领先技术指标为 0.015mm,本公司已达到该指标。近年来，公司对现有产品进行技术研发，使包装膜薄度更薄、拉伸度更强，拟使技术指标达到 0.012mm。但因技术水平有限，研发进程遇到了瓶颈，现亟需解决这一技术难题。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	OLED 基板薄膜高附着力技术研究开发			
企业名称	枣庄睿诺电子科技有限公司		所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	乔文健	联系电话	18936148817	E-mail qiaowenjian@re inno.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄睿诺电子科技有限公司成立于 2016 年 12 月，原名枣庄维信诺电子科技有限公司，注册资本 4000 万元，位于枣庄市高新区复元三路 3168 号，占地面积 14700 平方米，建筑物面积 15500 平方米，其中综合楼面积 6000 平方米，厂房 9500 平方米；主营产品为应用于 OLED 显示的 ITO 和 MAM 镀膜基板，及 OLED 蒸镀腔室内衬清洗加工。 公司多年持续投入超过 8% 以上的研发资金，用于新产品、新技术的研究开发，并获得枣庄市企业技术中心、工程技术研究中心、技术创新中心、科技协同创新中心、重点实验室等科技平台认可，获得枣庄市智能制造试点企业、枣庄市品牌建设及标准化奖、枣庄市双 30 创新成长型企业、枣庄市科技小巨人企业、枣庄市首批“双千”工程技术改造示范企业、山东省产学研合作创新奖、全国电子信息优秀企业奖、国家高新技术企业等荣誉，公司自主研发的“新型 OLED 导电基板”、“高迁移率掺杂氧化锌（AZO）导电基板”、“新型 OLED 高透高平导电基板”分别获得枣庄市自主创新及成果转化专项计划，“新型 OLED 高透高平导电基板”同时获得 2021 年山东省科技型中小企业创新能力提升工程项目			
同类技术行业领先技术指标	4B（脱落面积 < 5%）		拟达到的技术指标	5B（无脱落）

技术难题及需求说明	技术背景内容: 磁控溅射具有溅射速率高、基片温度低、不污染环境等优点,在集成电路制造、半导体工业等方面的应用日趋广泛。由于薄膜材料与基体材料属于完全不同的材料,因此存在着薄膜材料与衬底之间的附着力问题。薄膜与基体之间的结合强度是影响薄膜质量的最重要的因素之一。因此提高薄膜材料与衬底附着力问题就成为薄膜材料研究中的热点问题,日益受到重视。 由于薄膜与衬底之间的附着力差,因此,存在膜层脱落影响产品良率低的问题。薄膜与衬底附着性能对产品的良率、可靠性有着重要影响,以 PMOLED 导电基板为例,每年因附着力问题而造成的损失就达到 1.5 亿。提高薄膜与衬底的附着性,是光电、显示行业的共同目标。 目前行业内薄膜的附着力水平在 4B (百格刀测试,脱落面积 < 5%),而要达到 100%无脱落的 5B 水准,意味着镀膜的附着力要与同种材质一体铸造成型的能力相当。尤其是金属薄膜在国内外行业内目前无法达到该水平。提高薄膜基板的附着力实际上是涉及到很多系统性问题,只有处理好这些系统因素,才有改善可能: 基材的选择,基材的硬度、韧性、膨胀系数等; 基材表面处理技术,内应力处理、洁净度等; 溅射镀膜工艺,涉及到真空度、温度、功率大小、压力、靶间距等; 原材料纯度,靶材、气体等。 技术指标及需求: 5B (百格刀测试,无膜层脱落)。	
意向合作方式	☐技术转让、 ☒合作开发、 ☐技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位: ☐有 ☒无		意向合作专家: ☐有 ☒无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	超薄铜传感材料溅射技术研究				
企业名称	枣庄睿诺光电信息有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	乔文健	联系电话	18936148817	E-mail	qiaowenjian@reino.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄睿诺光电信息有限公司成立于 2018 年 1 月,注册资本 3000 万元,位于枣庄市高新区中兴路 168 号,主营柔性电子元器件的研发、生产、销售等业务,应用于智能手机、智能穿戴、新能源汽车等现代智能电子产品。 公司于 2019 年启动项目建设,2020 年 4 月开始试产,2019 年、2020 年连续两年入选枣庄市重大项目,2020 年入选山东省重大项目,2021 年入选山东省重点技改项目。获得枣庄市企业技术中心、技术创新中心、科技协同创新中心、重点实验室等科技平台认可。2020 年通过 ISO90001 质量体系审核,2021 年获得国家科技型中小企业、国家高新技术企业认证和知识产权贯标认证。				
同类技术行业领先技术指标	铜材厚度:最低 9 μ m 均匀性公差: $\pm 1\mu$ m		拟达到的技术指标	铜材厚度:最低 4-6 μ m, 均匀性公差: $\pm 0.5\mu$ m。	

技术难题及需求说明	常规的柔性电路板，采用的是减成法加工工艺，在作为绝缘和基础支撑的聚脂亚胺材料上，使用电镀方式镀上 12-18μm 的铜材料，然后使用干膜作为影像转移介质，将需要的线路光刻在铜面，再通过显影、蚀刻、去膜等步骤，实现线路的成型。此方法制备的柔性电路板，线路宽度最小达到 40-45μm，蚀刻公差$\pm 5\mu\text{m}$，蚀刻因子 4-6。 传统铜材料的制作方法为通过在聚脂亚胺的表面吸附一层导电膜，将液体中的正电荷铜离子使用低密度的负电荷电流，迁移至聚脂亚胺外层，形成 12-18μm 厚度的铜层，因不同区位的电流大小差异，会存在$\pm 1\mu\text{m}$ 的公差。 枣庄睿诺光电信息有限公司新研发的硅基微显柔性封装基板，采用的柔性电路板线路宽度最小达到 10-15μm，蚀刻公差$\pm 2\mu\text{m}$，蚀刻因子 8-10，因此采用的铜材料厚度需要降低为 4-6μm，均匀性公差需求由$\pm 1\mu\text{m}$ 提升至$\pm 0.5\mu\text{m}$。传统的铜材料制作方法已不能满足硅基微显柔性封装基板的线路精细度要求。 磁控溅射技术多应用于显示行业和太阳能行业的镀膜导电基板的制作，具备很好的镀膜均匀性特点，但磁控溅射重点使用的材料为 AL、ITO 等，在铜材料的磁控溅射应用较少。本次技术攻关，拟采用磁控溅射工艺取代传统电镀工艺，在 PI（聚脂亚胺）材料上进行了铜材料镀膜的技术开发，本次需求开发的技术信息如下： 材料：选择铜为磁控溅射靶材； 厚度要求：4-6μm，<4μm 更佳； 均匀性要求：$\pm 0.5\mu\text{m}$。	
意向合作方式	☐技术转让、 ☒合作开发、 ☐技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位： ☒有 常州大学 ☐无		意向合作专家： ☒有 王亚飞 ☐无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求 名称	半液态光刻胶涂布印刷技术研究				
企业名称	枣庄睿诺光电信息有限公司			所属区 (市)	枣庄高新区
联系人 (技术负责人)	乔文健	联系电话	18936148 817	E-mail	qiaowenjian@rein no.com
企业基本 情况及现 有研发 条件	枣庄睿诺光电信息有限公司成立于 2018 年 1 月,注册资本 3000 万元,位于枣庄市高新区中兴路 168 号,主营柔性电子元器件的研发、生产、销售等业务,应用于智能手机、智能穿戴、新能源汽车等现代智能电子产品。 公司于 2019 年启动项目建设,2020 年 4 月开始试产,2019 年、2020 年连续两年入选枣庄市重大项目,2020 年入选山东省重大项目,2021 年入选山东省重点技改项目。获得枣庄市企业技术中心、技术创新中心、科技协同创新中心、重点实验室等科技平台认可。2020 年通过 ISO90001 质量体系审核,2021 年获得国家科技型中小企业、国家高新技术企业认证和知识产权体系贯标认证。				
同类技术 行业领先 技术指标	线路宽度: 40-45 μ m 蚀刻因子:4-6		拟达到的 技术 指标	线路宽度: 10-15 μ m 蚀刻因子:8-10	

技术难题及需求说明	常规的柔性电路板，采用的是减成法加工工艺，在作为绝缘和基础支撑的聚脂亚胺材料上，使用电镀方式镀上 12-18μm 的铜材料，然后使用干膜作为影像转移介质，将需要的线路光刻在铜面，再通过显影、蚀刻、去膜等步骤，实现线路的成型。减成法属于传统线路制作方法，因干膜的厚度及光折射率角度大等因素制约，成型的线路宽度极限的 40-45μm，并带有较大的线路毛边，增大信号衰减度，影响传输信号的稳定性标。 枣庄睿诺光电信息有限公司新研发的硅基微显柔性封装基板，采用的柔性电路板线路宽度最小达到 10-15μm，蚀刻公差$\pm 2\mu\text{m}$，蚀刻因子 8-10，传统柔性电路板采用的干膜为影像转移介质，因干膜的厚度及光折射率角度大等因素制约，成型的线路宽度极限的 40-45μm，并带有较大的线路毛边，因此干膜不能满足柔性封装集成电路基板的影像转移需求。 光刻胶主要应用于半导体和芯片的线路成型工艺，半导体和芯片都是以硬质硅片或玻璃作为基板，具备足够硬度支撑，因此在光刻胶印刷工艺上，具备较好的均匀性，满足线路影响转移的要求。柔性封装集成电路基板是以较柔软的聚脂亚胺为基板，因硬质度不够，在印刷时，光刻胶的均匀性差，从而影响各区域线路成型精度差异。 本项目拟开发半液体光刻胶涂布印刷工艺，将影像转移感光材料由干膜研发为半液体光刻胶，降低感光层厚度和折光率，减少感光层显影侧蚀量，使线路蚀刻精度更高，将蚀刻因子从 4-6 提升至 8 以上，同时解决 10-15μm 线路 25% 的蚀刻不良率，有助于产品的量产和产业化。	
意向合作方式	☐技术转让、 ☒合作开发、 ☐技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位： ☐有 ☒无		意向合作专家： ☐有 ☒无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	宽温高磁导率低功耗锰锌铁氧体软磁材料的研发				
企业名称	枣庄亿源电子科技有限公司			所属区 (市)	枣庄高新区
联系人 (技术负责人)	黄玉国	联系电话	1386941 2376	E-mail	
企业基本情况及现有研发条件	枣庄亿源电子科技有限公司是一家专业生产高性能锰锌铁氧体软磁材料的厂家，公司现有生产能力为 4500 吨/年，生产设备齐全、先进。公司设有技术中心，拥有先进的成型设备、烧结设备、磨削设备和测量测试仪器设备，专门负责新产品、新材料的开发研究。				
同类技术行业领先技术指标	磁导率 μ_i : 2500 ± 750 , 1 kHz, 0.3V, -30°C 3300 ± 875 , 1 kHz, 0.3V, 25°C 3800 ± 1050 1 kHz, 0.3V, 100°C 损耗 P: 390 kW/m ³ , 100 kHz, 200 mT, 25°C, 330 kW/m ³ , 100 kHz, 200 mT, 100°C 磁感 BS : 520 mT, 1194 A/m, 1 kHz, 25°C 400 mT, 1194 A/m, 1 kHz 100°C	拟达到的技术指标	磁导率 μ_i : 3000 ± 750 , 1 kHz, 0.3V, -50°C, 3500 ± 875 , 1 kHz, 0.3V, 25°C, 4200 ± 1050 1 kHz, 0.3V, 100°C 损耗 P : 350 kW/m ³ , 100 kHz, 200 mT, 25°C, 300 kW/m ³ , 100 kHz, 200 mT, 100°C 磁感 BS : 530 mT, 1194 A/m, 1 kHz, 25°C, 410 mT, 1194 A/m, 1 kHz 100°C		
技术难题及需求说明	由于该产品主要是为了适应北方市场需求开发的，要求该产品要适应北方的低温天气情况，因此该项目的技术难度是要求在低温的条件下必须具有宽的使用温度、高的磁导率和较低功耗。				
意向合作方式	☐ √技术转让、 ☐ √合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ √无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ √无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种新型安全低压、节能、防火、供暖材料的研发				
企业名称	山东玄华电子设备有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	高贯良	联系电话	13869483935	E-mail	ggliang2009@163.com
企业基本情况及现有研发条件	我公司是一家集锂离子电池检测设备研发, 生产, 销售, 服务于一体的高科技企业。公司座落于山东枣庄高新区兴城街道复元四路 369 号, 资源丰富, 交通便利。主要经营电子专用材料制造; 石墨及碳素制品制造; 照明器具制造; 电子元器件与机电组件设备制造; 新能源原动设备制造; 新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用(不含危险废物经营)。公司拥有雄厚的技术力量, 一流的生产条件和严格的管理水平。多项技术已经授权国家发明专利; 坚持“品质, 服务, 价值”为经营理念, 遵循自主研发, 自主生产, 自主品牌的发展路线。为广大客户提供性价比极高的产品。同时也为客户提供已有生产设备的改造和升级服务。 HBT-5 系列电池高精度多功能测试仪(柜)是我公司核心技术的结晶。具有独创的 CVD(恒压放电)功能; 精度高达 0.03%FSR 且稳定性极高。为电池材料工艺的研发和改善, 电池的分选配对提供直接测量的方法和比较手段。为电池管理系统 BMS 提供可靠的数据, 如: 广州赛宝, 宁波材料所, 上海技术应用学院, 融达电池材料等, 一些大学科研院所和地方检测机构。公司力求服务以人为本, 科技领先, 追求卓越, 不断改善, 价格低廉, 品质至上; 部分产品曾荣获省、部级科技进步奖, 并销往全国各地, 在用户中赢得了一定的声誉。				
同类技术行业领先技术指标	该产品是一种功能性涂层材料。主要功能: 通电(安全低压, 12-36V)后向外辐射波长为 8-13 微米的红外线, 与地热供暖方式相同, 可替代空调、地暖和墙暖。	拟达到的技术指标	本产品通过配方中一系列的 纳米功能材料, 实现其在低压通电情况下对外辐射红外光, 其波长范围为 5~15 μm , 即“生命之光”的波长范围(与红外理疗仪所辐射的红外光波长一致), 是对人体健康有益。		

技术难题 及需求 说明	目前，节能减碳已经成为全球 200 多个国家共同参与的关乎全人类未来生存的重大事件。作为世界大国之一，我国完全体现出大国担当，承诺 2030 年碳达峰，2060 年碳中和。因此，如何在不影响我国经济快速发展，满足用能前提下实现碳达峰成为举国关注的热点。热量传递的三种基本方式是导热、热对流和热辐射。火焰在燃烧的过程中我们感受到的热量主要是通过热辐射来实现的，同样太阳光也是通过热辐射的方式对地球提供能量。我公司研发的一种新型安全低压、节能、防火、供暖材料通过配方中一系列的纳米功能材料，实现其在低压通电情况下对外辐射红外光，其波长范围为 5~15μm，即“生命之光”的波长范围（与红外理疗仪所辐射的红外光波长一致），是对人体健康有益。通过该材料进行供暖能显著降低能耗，比传统供暖系统节能 20%以上，实现显著的节能减排效益，符合我国双碳方针。该产品主要的特点包括：1、环保性高。2、安全性高。3、发热效率高。4、施工方便。5、寿命长，无需保养。6、舒适度高。所有原材料均为水性环保材料（主要成分包含复配树脂、石墨烯、碳纳米管、富勒烯、纳米功能材料、各类助剂等，其中石墨烯尺寸，碳纳米管长径比、复配树脂中几种树脂的比例对产品性能有显著影响；另外纳米功能材料市面上无直接销售，需要在实验室改性后应用，这是该产品的技术壁垒之一），不含 VOC 和重金属，对人体和环境友好。该产品研发过程中该产品的材料成本预计实现工业化生产后在 130-140 元每公斤，产品效益不显著，目前首先希望能有一个配方思路，待实验室小样成功后，如果该思路能实现，每公斤成本可低至 90 元左右，且原材料能到国产化使利益最大化。其次，在无人为破坏的前提下怎么样增加产品寿命，使产品的使用寿命达到 30 年以上是我们需要解决的攻克的一个问题。再次，由于人员以及材料等研发费用方面的增加，我公司研发经费严重不足，为了保证项目顺利开展，现急需 500 到 800 万的资金扶持，希望感兴趣的同仁积极加入，共同合作研发，共创佳绩。		
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	生物质衍生的绿色多功能纳米新材料的研发，纺织、造纸、建材、医药等新材料				
企业名称	山东神州翔宇科技集团股份有限公司			所属区（市）	台儿庄区
联系人（技术负责人）	李超	联系电话	13806326799	E-mail	Lichaozy@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东神州翔宇科技集团股份有限公司改制成立于 2002 年，公司位于台儿庄区马兰屯镇，台儿庄港南临，是一家集农产品深加工研发、生产、销售一体化企业，现有玉米淀粉、变性淀粉、纺织浆料等各种新产品 30 余种，主要销往北京、上海等国内 20 多个省市，产品广泛应用于纺织、造纸、医药、食品、建材化工等各个行业。公司有专职研发人员 28 人，从事新产品的研发工作。研发中心被评定为：省级企业技术中心、省级“一企一技术”研发中心、枣庄市重点实验室等，研发中心先后研发的建材用纸面石膏板淀粉、羟甲基淀粉、丙烯酸浆料、石油用变性淀粉、ZL-1 等二十余种榴春牌系列产品经质量监督检测中心抽样测试，产品各项指标合格率均达 100%。先后获得国家“银质奖”、“山东省优质名牌产品”、“中国国际农业博览会”名牌产品、“全国中型一档企业”、淮海经济区“优秀企业”、“重合同守信用”企业、“省级先进企业”“山东省高新技术产业生长点”、模范税企业，山东省农业产业化龙头企业”，国家高新技术企业、国家科技型中小企业、省级专精特新中小企业、山东省工程实验室、经营管理优秀企业，山东省工业经济联合会评定为企业信用“AAA”级企业。				
同类技术行业领先技术指标	国内领先		拟达到的技术指标	国际领先	

技术难题 及需求 说明	玉米淀粉基纳米新材料的结构性能之间的影响机制尚不明确，这严重制约着多用途的特种功能化的玉米淀粉基绿色纳米新材料的针对性生产。针对不同功能的玉米淀粉基绿色纳米新材料的功能化工艺；国内生物质衍生的纳米新材料的功能化技术存在着污染严重、功能及产品单一、质量差、收率低、成本高等关键难题，在工艺研发和规模化生产方面问题依然没有突破，直接导致了我国在玉米淀粉基绿色多功能纳米新材料的国际竞争力不足。研制符合我国国情的玉米淀粉基绿色多功能纳米新材料的自主核心技术和装备，形成我国玉米淀粉基纳米新材料功能化的综合技术体系，既有效打破国外技术壁垒，又为提高我国绿色多功能纳米新材料在国际市场上的产品竞争力贡献力量。	
意向合作 方式	☒ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☒ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☒ 面谈	
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	招聘网站高端人才及团队				
企业名称	山东新蓝海装饰材料有限公司			所属区(市)	台儿庄区
联系人(技术负责人)	王经理	联系电话	18963276558	E-mail	Qsjt8888@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东新蓝海装饰材料有限公司位于台儿庄区经济开发区广进路西侧、台北路北侧，占地面积 60 余亩。公司成立于 2017 年 7 月，注册资金 3000 万元。主要从事新装饰材料、建筑材料、电子产品及配件的销售；纸制品制造（不含国家限制、淘汰类及落后产品）、销售。公司拥有大型科研楼、实验室等，并配备完整的生产、生活设施，公司与国内多家大型企业存在战略合作关系。本公司采用世界上最先进的生产，工艺生产车间全程自动化，技术成熟、产品品质稳定，达到国家新型建材质量标准，在科技研发、生产技术和市场份额上均领先于国内同行。公司坚持以“市场是企业的生命，质量是生命的保证”为宗旨，秉承“合作、双赢、前瞻、诚信”的企业精神，坚持“诚信立大业、共赢筑辉煌”的经营理念，不断增强企业核心竞争力。				
同类技术行业领先技术指标			拟达到的技术指标		
技术难题及需求说明	企业大力发展电商运营 s2B2C 平台急缺相关专业人员、网站程序员 Java，运营、文案策划、前端设计、美图美工等高端人才				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位：			☐ 有 ☒ 无	意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	绿色低碳超低能耗近零能耗建筑材料的研究				
企业名称	山东北理华海复合材料有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	王福刚	联系电话	15098289637	E-mail	15098289637@163.com
企业基本情况及现有研发条件	公司成立于 2015 年，是一家集金属面聚氨酯夹芯板、酚醛复合保温板、玻纤复合保温板等节能保温材料的专业研发、生产制造、销售、安装施工于一体的科技创新型企业。公司位于滕州经济技术开发区恒源路 388 号，注册资本 5000 万元，现有员工 138 人，2021 年营业收入 2.09 亿元，总资产 8979 万元，资产负债率 39.42%，企业信用等级 AAA。公司拥有山东省有机节能防火材料工程技术研究中心、枣庄市节能保温材料技术创新中心、枣庄市重点实验室等科研平台。现有博士、硕士、本科和具有中高级职称等技术人才 32 人，建有防火功能、材料物理性能、工程材料、表面材料、复合材料等实验室 10 余个，配备了国内外先进的设备 40 余台套，具有很好的实验条件和科研环境，综合科研实力在国内同行中处于领先水平。拥有发明及实用新型专利 13 项，成果转化 19 项，马德里国际商标 1 项。2020 年，公司通过了韩国 KS 标准协会认证，成为国内酚醛泡沫保温材料行业首家取得该项认证的企业。2021 年被认定为高新技术企业、山东省“专精特新”中小企业、山东省瞪羚企业、山东优质品牌。				
同类技术行业领先技术指标	酚醛材料导热系数行业领先技术指标为 0.026w/(m.k)以下		拟达到的技术指标	本企业拟达到技术指标，稳定在 0.022w/(m.k)以下，达到国际领先水平。	
技术难题及需求说明	国际节能材料标准要求提升，突出表现在阻燃性能，芯材 PH 值等指标提高。目前技术主要面临在酚醛泡沫提高阻燃性、降低酸性、降低导热系数技术难题，热释放量 < 8、pH 值大于 2、导热系数 < 0.020。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☒ 有 山东大学 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	采用 AI 视觉系统进行铁氧体磁芯产品的表面缺陷检测技术				
企业名称	山东恒瑞磁电科技有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	李自强	联系电话	13455748720	E-mail	hrcdqgb@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东恒瑞磁电科技有限公司成立于 2010 年 9 月,是一家专业从事高性能软磁电子材料研发、生产和销售的国家高新技术企业。现担任中国电子材料行业协会磁性材料分会副理事长单位和中国电子元件行业协会磁性材料与器件分会理事单位。产品广泛应用于 5G 通讯、计算机、消费电子、汽车电子、人工智能、工业控制、航空航天等领域,属于国家战略性新兴产业和山东省新旧动能转换十强产业之一的新能源新材料产业。 公司自成立以来,始终坚持科技创新发展战略,拥有山东省铁氧体磁性电子材料工程技术研究中心、山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心和山东省院士工作站 4 个省级研发平台。现有各类工程技术研发人员 68 人,其中高级职称 11 人,中级职称 14 人,博士 3 人,硕士 5 人,研发基础和创新能力强。				
同类技术行业领先技术指标	产品出厂合格率达到 99%		拟达到的技术指标	产品出厂合格率达到 98%以上	
技术难题及需求说明	铁氧体磁芯生产制造过程中个别产品表面会出现细小裂纹、划痕、破损、变形等缺陷,能否利用 AI 视觉系统对产品外观进行检查,通过比人眼敏感多倍的相机结合 AI 技术提升图像识别理解的能力,可以大幅提升检测效率,杜绝不良品出厂。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	特精品钻石自动识别系统及异形钻石新品牌研究开发				
企业名称	华玥钻业（山东）工艺饰品股份有限公司			所属区（市）	峰城区
联系人（技术负责人）	王丽	联系电话	18863202278	E-mail	923184154@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	建设阶段，无技术型人才				
同类技术行业领先技术指标	人工挑选混色钻、不良钻		拟达到的技术指标	机器自动识别挑选	
技术难题及需求说明	目前再生产过程中，出现混色、不良品，需要人工进行挑选，费事费力。 在裸钻成品阶段通过技术设备，有效降低混色、不良品，提高品质，打造精品。 3.研究开发异形钻石新品牌，赶超世界新潮品牌。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	玻璃钢门窗防火型材				
企业名称	山东天畅环保科技股份有限公司			所属区(市)	山亭区
联系人(技术负责人)	冯英强	联系电话	18266288837	E-mail	sdtchb@126.com
企业基本情况及现有研发条件	玻璃钢门窗是采用中碱玻璃纤维无捻粗纱及其织物作为增强材料，采用不饱和树脂作为基体材料，经过特殊工艺将这两种材料复合，并添加其它矿物填料，再通过加热固化，拉挤成各种不同截面的空腹型材加工而成现有玻璃钢门窗型材为不饱和聚酯树脂拉挤，国内已经开始尝试采用聚氨酯树脂拉挤门窗型材，但都在防火上面做的不是很好。				
同类技术行业领先技术指标	公司主要生产污水处理设备及高分子玻纤复合材料型材、门窗、护栏等四大系列 58 个品种、180 多种规格的产品，已形成年产 1500 套利用污水制取再生水设备、5200 吨高分子玻纤复合材料型材、20 万平方米高分子玻纤复合材料门窗及护栏的规模。在同行业中排名第三，市场占有率 30%左右。	拟达到的技术指标	门窗型材防火 1 小时以上		
技术难题及需求明	酚醛树脂拉挤或者其余改性树脂，达到防火要求的同时又要保证门窗型材的性能满足 JC/T941-2004 中规定。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	以碳酸钙为原料利用微反应技术合成三氯异氰尿酸生产工艺				
企业名称	山东大明消毒科技有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	门吉帅	联系电话	18706329867	E-mail	mjs@dm1366.com
企业基本情况及现有研发条件	公司研制氯代异氰尿酸产品三十余年,拥有以碳酸钙、氰尿酸、氯气为原料合成 TCCA 的生产工艺专利,与相关院校开展过微反应器技术合成三氯小试中试基础。				
同类技术行业领先技术指标	无		拟达到的技术指标	产品符合行业标准,收率不低于 95%,氯气使用量不超过理论量 10%。	
技术难题及需求说明	该生产工艺是以碳酸钙、氰尿酸、氯气为原料合成三氯异氰尿酸,反应剧烈程度降低,温度以控制,大大提高了生产工艺的安全性。但是该体系中碳酸钙、氰尿酸、产物三氯异氰尿酸溶解度都很低,液固不均相难以保证混合均匀,原料输送和反应过程不易达到均一。 在反应过程中,存在物料反应后反应器管黏壁的现象,造成管路堵塞问题,需频繁清理或更换管路,增加连续化生产的难度。需从管路的设计选型、物料的流量直径综合解决堵塞问题。 氯气、氰尿酸与碳酸钙反应比氢氧化钠反应慢,微反应器通道长度有限,通氯量大造成氯气过量,存在尾气安全性问题;需强化氯气吸收,解决反应过程在反应釜中进行造成副产物三氯化氮的聚集的问题,实现反应进程不低于 90%氯化反应在微反应器内反应,氯气用量降低,实现利用碳酸钙法合成三氯异氰尿酸,产品有效氯达 90%以上,收率不低于 95%。				
意向合作方式	☒ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☒ □技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位: ☐ 有			☒ 无	意向合作专家: ☐ 有	
				☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	内墙爬壁喷涂施工智能机器人的研发				
企业名称	火星盛世机械制造股份有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	张勇	联系电话	18963291716	E-mail	huoxingshengshi@163.com
企业基本情况及现有研发条件	公司于 2016 年 5 月 26 日注册成立，注册资金为人民币 5000 万元整，致力于研发生产自动化设备和机械类生产设备，为枣庄高新区国家孵化器入孵企业，是集产品研发、检测、营销为一体的科技型中小企业。经过多年的曲折发展历程，于 2021 年申报并通过国家高新技术企业认证。 2019 年度获得枣庄市建筑智能机器人技术研发及制造科技协同创新中心，2020 年 5 月获得枣庄市墙面建筑机器人智能技术及装备制造研发平台，2020 年 8 月获得枣庄市智能物流装备技术创新中心，2020 年 11 月获得枣庄市机械装备智能化技术与制造重点实验室，2021 年度进入枣庄市产学研联合基金名单。 公司十分重视技术研发和科技创新并拥有先进的实验设备，大专以上人员 10 人，占职工总数的 63%，外聘枣庄学院博士 4 人为专职技术专家。通过多年的研发，不断开发出多种新产品，并获得 20 多项国家专利，其中发明专利 6 项，拥有自主品牌 9 个。				
同类技术行业领先技术指标	真空吸附高空清洁机器人，依靠真空吸盘将机器人吸附到外墙高空壁面上，通过自身的移动机构在高空壁面上运动来完成清洗工作	拟达到的技术指标	建筑内墙施工爬壁机器人，全自动运行，体积小，适应性强，自动识别工作面，与 BIM 建造无缝衔接		

技术难题 及需求明	爬壁机器人可以攀爬的特殊属性，可以替代人类完成大量高空危险或者不可完成的工作，因此随着技术的发展，爬壁喷涂智能施工机器人必将拥有更广阔的前景。 内墙爬壁喷涂智能施工机器人主要应用界面为建筑内墙（混凝土、砖墙、装配式等），喷涂施工功能主要采用我公司现有建筑喷涂机器人的专利与技术方案。但是，机器人的爬壁功能未能研发出效果较好的方案，其爬壁功能分为：吸附功能与移动功能，由于界面情况不同，导致移动中会遇到不同障碍从而影响机器人的吸附能力。同时还需具备智能化、多功能化、轻量化与无缆化的特性，从而能更好适应不同环境工作的需求。 需要达到的技术指标： 喷涂工作效率：1000 平方/天 越障能力：建筑内墙与外墙正常通过 运动要求：运行速度不低于 0.5m/s（配合喷涂效率） 力学要求：样机质量不大于 80kg 吸附形式：壁面轨道/真空吸附/静电吸附 几何要求：收缩后尺寸不大于 1.2m-0.5m-0.3m 该款机器人研发成功后将与 BIM 建筑施工结合，推进智能化施工的进程与发展。	
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ●合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ●共建载体、 ●面谈	
意向合作单位： ●有枣庄学院 ☐ 无	意向合作专家： ●有 于春蕾 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种二次热解析仪的研究				
企业名称	山东金普分析仪器有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	何荣文	联系电话	15562213637	E-mail	742600483@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	山东金普分析仪器有限公司成立于2006年9月27日,注册资本1000万元,是一家主要从事各类仪器仪表、电子产品、机电产品、实验室设备及配件的研制、生产、销售的企业。该企业在2013年被评为国家高新技术企业,同时也是科技型中小企业,拥有市级研发平台三个,主营产品有气相色谱仪、液相色谱仪、油气显示评价仪、地质录井仪、气体发生器等五个系列、近二十种产品,年产各种分析检测设备100余台,广泛应用于各种有机物检测、有毒有害物质检测、水质大气检测、石油地质部门油气勘探等行业。现有市级研发平台多个,公司制定了“生产一代、研制一代、储备一代”的科研方针和“抓两头、带中间”的企业发展战略,确立了“以质量求生存,以科技求发展,严格过程控制,奉行用户至上,健全人本管理,争创国内名牌”的企业发展指导思想,带领公司全体员工积极走科技兴企的企业发展道路,面对激烈的市场竞争,靠高科技及新产品占领市场,连年取得良好成绩。公司自主技术创新和产品开发能力达到国内领先水平。公司设备装备水平先进,为公司进行科研合作和产品开发奠定了坚实的物质基础。公司有一整套成熟精良的设备生产线,公司试(化)验检测设备齐全完备,测试手段先进。拥有检验室、试验室、研发室、信息处理室、信息交流室等,检测手段齐全,检测设备配套,记录仪、示波器、高精度万用表、减压阀、积分仪、色谱数据工作站等仪器仪表性能优良。为切实提高企业技术开发能力,近几年来公司补充了各种先进的试、检验仪器和设备。				

同类技术 行业领先 技术指标	该二次热解析仪器是一种样品前处理装置,与气相色谱仪配用,检测环境中的可挥发性有机化合物最小检测浓度可达 ppb 级。	拟达到的技术指标	1.二次解析温度范围: -35℃—400℃; 2.进样阀加热温度: 50℃—240℃, 控温精度 1℃; 3.进样传输管线加热温度: 50℃—240℃, 控温精度 1℃; 4.二次闪蒸升温速率: >3000℃/min; 5.解析管规格: 直径≤6.5mm, 长度≥120mm; 6.解析时间: 0—60 分钟; 7.进样时间: 0—10 分钟; 8.模拟采集时间: 0—60 分钟; 9.模拟采样流速: 16—160ml/min; 10.RSD: ≤3% (0.05ug 甲醇中的苯)
技术难题 及需求 说明	该二次热解析仪主要是将采集有一定体积样品的吸附管置于热解析仪中加热, 解析被吸附物质。通过冷阱吸附、高温闪蒸进入保温输送管, 导入气相色谱仪进样口, 通过色谱柱进行分析。除能满足 GB50325-2020“民用建筑工程室内环境污染控制规范”中的“室内空气中苯的测定”和“室内空气中总挥发性有机化合物 (TVOC) 的测定”外还可适用于以下领域: 1、职业安全、工业卫生和环境监测; 2、不明大气快速鉴定; 3、香料、香精分析; 4、有毒物质事故评估 (人员何时可以安全返回事故地点); 5、化学武器库房的周边环境安全监测; 6、聚合物、包装工业中的质量控制测试; 7、药物溶剂和产品纯度评估; 8、药物和法庭样品的残留分析; 9、医院中采集病人呼出的气体、血液中挥发性的药物代谢物等。该仪器在研发过程中如何通过低温冷阱吸附, 快速升温闪蒸, 通过自动进样阀转换进样, 是该仪器技术难点之一, 其次是如何只需按下运行键即可自动运行解析与进样、活化的全过程是另一个关键技术难题。这就需要我们研发人员在一次次试验中进行改进、试样, 使其技术指标更加完善, 投入市场化。		
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种用于实验分析仪器的颜色识别技术（视网膜技术）				
企业名称	山东菁工仪器有限公司			所属区（市）	枣庄高新区
联系人（技术负责人）	陈洋	联系电话	18866697709	E-mail	Jinggongyiqi@163.com
企业基本情况及现有研发条件	菁工仪器是一家生产、研发、销售实验室仪器的国家高新技术企业，产品主要用户环保、疾控、自来水、第三方、高校及科研院所。研发团队 4 人，包括电气工程师、机械工程师。				
同类技术行业领先技术指标	能识别各类水质（包括透明、浑浊等）颜色微小变化，不受环境因素（光、温度等）影响		拟达到的技术指标	不受样品水质影响，识别颜色微小变化，精度高，抗干扰强。	
技术难题及需求明	颜色识别技术：在滴定实验工作时，加入 A 指示剂后需要根据样品呈现的不同颜色来控制滴定速度与滴定终点。 目前实验室多采用人工滴定，即实验员通过眼睛识别颜色变化进而控制滴定过程，该方式效率较低，误差不可控，故需要研发一款自动滴定系统来解决该问题，而现有的颜色识别传感器多为色标传感器，能检测不透明物体颜色变化，无法检测透明液体颜色变化，而有些是以一定频率去监测颜色，该方式抗干扰能力差，容易受到环境影响从而影响检测结果。 需求：用于分析仪器上的一种类似视网膜技术精确判断颜色终点。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种用于实验分析仪器转移样品转移的机械手臂技术				
企业名称	山东菁工仪器有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	陈洋	联系电话	18866697709	E-mail	Jinggongyiqi@163.com
企业基本情况及现有研发条件	菁工仪器是一家生产、研发、销售实验室仪器的国家高新技术企业，产品主要用户环保、疾控、自来水、第三方、高校及科研院所。研发团队 4 人，包括电气工程师、机械工程师。				
同类技术行业领先技术指标	XYZ 三轴定位、移动位置精确，不卡位		拟达到的技术指标	小型、XYZ 三轴以上、定位精确	
技术难题及需求说明	滴定实验需要将样品进行转移，目前实验室多采用实验员手工转移方式，手工转移不但繁琐，样品试剂一旦外溅会对实验人员造成不可逆的伤害，故需要研发一款样品转移系统。样品转移需要精准定位，可允许误差小，需要模拟人手对样品瓶进行安全取放，将转移系统安装在仪器特定的区域内，根据仪器控制系统的指令完成相应的动作。在提高工作效率的同时要保证安全性，避免损坏样品瓶，当有人员靠近时自动降低运行速度避免对实验人员造成伤害，当有突发危险状况时能够立即停止运行。				
意向合作方式	☒ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	三重四极杆液质联用仪功能开发使用				
企业名称	山东宜维检测有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	刘伟	联系电话	13969466573	E-mail	zhangxuan10815@163.com
企业基本情况及现有研发条件	我司专业从事食品、环境、公共安全、土壤、化肥、煤炭、化工产品、农药、农产品检测服务；检测认证、咨询服务；环境评估服务；质检技术服务；检测仪器设备安装、调试；互联网信息服务。中高级职称员工 7 人，从事研究研发人员 25 人，可以对检测类方法，常用仪器进行开发研究，具有较高的专业素质和丰富的研发经验以及良好的团队合作精神，现已申请并通过实用新型专利 23 件，申请发明专利 3 件，已通过 1 个。				
同类技术行业领先技术指标	进口仪器已有现成曲线图谱		拟达到的技术指标	完善常规检测项目曲线图谱	
技术难题及需求说明	国产三重四极杆液质联用仪在操作系统，检测方法开发上均属于起步阶段，进口仪器检测项目种类图谱曲线齐全，国产仪器在实际使用时需方法开发完善化合物标准库和方法库。				
意向合作方式	技术服务				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ 无 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	一种新型环境检测用热解析装置的研究				
企业名称	山东智普信息科技股份有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	闫真真	联系电话	18266370600	E-mail	742600483@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	山东智普信息科技股份有限公司是生产分析仪器的专业公司，现主要气相色谱仪、液相色谱仪等。公司拥有机加工、板床加工车间、仪器生产调试生产线和各种分析测量仪器仪表，为新产品开发打下良好的基础。能够独立承担各类大型分析仪器的设计开发、应用创新及分析方法的建立；建立健全了质量管理体系，获得了质量管理体系认证证书、生产许可证 CMC 等。				
同类技术行业领先技术指标	该热解析装置气路采用电动六通阀和多位电磁阀相结合，自动编程完成吸附管的反吹、解吸、进样和降温四个过程，吸附管加热和管路加热温度可以独立设置，并且在进样时输出同步信号，可以同时启动色谱和工作站。以碳分子筛 TDX-01 和石墨化炭黑为吸附剂，将大气中挥发性有机物富集在吸附管内，通过对吸附管直接加热快速热解析后，样品随载气直接进入气相色谱仪进行分类里分析，不需要二次冷阱或者浓缩。能够		拟达到的技术指标	1.解析加热范围：室温—380℃，控温精度：1℃；2.进样阀加热温度：50℃—240℃，控温精度：0.5℃；3.解析温度范围：-35℃—400℃；4.闪蒸升温速率：>3500℃/min；5.解析时间：0—60min，进样时间：0—10min，模拟采集时间：0—30min；6.模拟采样流速：10—160ml/min7.RSD: ≤1.5% (0.05ug 甲醇中的苯)。	

	在-10℃条件下富集 C2 及以上的挥发烃，不需要液氮或其他极低温设备，样品通过一次热解析可直接进入气相色谱仪进行分离分析，对大部分高挥发性化合物有良好的富集效果，能在线连续检测大气中的挥发性有机物。		
技术难题及需求说明	随着我国国民经济的快速发展和人民物质文化生活需要的不断提高，人们对环境质量的要求也越来越高。环境空气中，尤其是室内环境空气中的有害有机物，成为影响人体健康的最大杀手。这类有机物简称大气挥发性有机物，它们品种多，危害大，也会衍生光化学污染及臭味问题，是近年来国内外所关注的“有害气体污染物”之一。随着经济的发展和城市化进程的不断加快，汽车尾气的排放量不断增加，VOCs 对人体健康和环境影响已受到人们的普遍关注，对其进行快速、高灵敏的分析和检测具有重大的意义。这类有机物，由于在空气中的含量小，浓度低，很难被检测仪器直接检测。所以，富集这些有毒、有害气体，使之能够被检测仪器-气相色谱仪检测，成为需要解决的问题。“一种新型环境检测用热解析装置的研究”，就是为了解决以上问题而研制。我公司研制的一种新型环境检测用热解析装置不用制冷剂制冷，由于制冷剂制冷系统存在低温状态，会对人身安全造成威胁。本装置利用半导体制冷，能在-15℃温度条件下富集挥发性有机物和快速进样，解决了峰宽和流速不匹配的特点，改善了色谱的分离效能，实现了一次热解吸直接进样到气相色谱仪进行分析，结构简单、运行稳定、成本低廉，在室内、野外及现场均可使用。但是能否使有机化合物最小检测浓度可达 ppb 甚至 ppt 级是我们需要攻克的一个问题。		
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	垂直轴风车叶片自动追风系统机电一体化				
企业名称	枣庄惠风能源科技有限公司			所属区(市)	枣庄市高新区
联系人(技术负责人)	孙良学	联系电话	13963252567	E-mail	/
企业基本情况及现有研发条件	枣庄惠风能源科技有限公司成立于 2015 年 6 月，注册资本 1680 万元。是一家发展风电、光伏及污水处理的新能源型企业，公司获得多项国家发明专利和实用新型专利，先后承担省市级中小企业重大科技创新项目，参与多项环保治理项目，参与环保创新平台建设。公司现为科技型中小企业，联合北京化工大学，进行平台化技术和人才领域内的合作，现已成功申请枣庄市重点实验室一个，枣庄市工程技术研究中心一个，完成枣庄市自主创新及成果转化计划项目一个。经过公司项目组技术研发人员及广大员工的共同努力，提升我公司在环保和工业萃取分离制造行业的竞争力，对于解决环境污染问题促进区域经济产业化和社会发展发挥了重要作用。				
同类技术行业领先技术指标	/		拟达到的技术指标	/	
技术难题及需求明	目前最常见的风力发电机都是水平轴的，其风能利用率绝大部分是由叶片设计方计算得到的，一般在 40% 以上。由于之前一般都是利用叶素理论来计算垂直轴风力机的风能利用率，得出的结果不如水平轴，但是根据国外最新的实验表明垂直轴的风能利用率不低于 40%，再加上水平轴风力机受到风向变化的影响，而垂直轴风力机可以在任何风速角下工作，因此有理由相信垂直轴风力机的利用率能够超过水平轴。如果设计出垂直轴风车叶片自动追风机电一体化系统，就可以大大提高风能利用率。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	矿鸿系统应用开发				
企业名称	枣庄和顺达机电科技股份有限公司			所属区(市)	薛城区
联系人(技术负责人)	杜和军	联系电话	13561171888	E-mail	zzhsdjd@163.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄和顺达机电科技股份有限公司是一家集研发设计、生产制造、销售服务于一体的高新技术企业。公司主要经营矿用智能远程风门、远程调节风窗、防火门、防水门、防爆门、密闭门、防火栅栏两用门、矿用门禁系统、罐笼无线充电系统、矿用自动喷雾等产品。 公司位于枣庄薛城。成立于 2014 年，占地面积达 15.5 亩，厂房面积近 6000 平方米。公司内设有研发中心、工程试验室、院士工作站、标准化厂房、职工宿舍、文化活动和职工食堂等。公司拥有现代化精密生产设备激光切割机、加工中心、线切割、各类机床、剪板机、液压机、焊接机械人等。公司拥有员工近百名，其中各类设计技术人员 20 余人，是集设计研发、生产制造、销售于一体的企业。				
同类技术行业领先技术指标	矿鸿为华为新推出的矿用系统，暂不成熟，未推广使用		拟达到的技术指标	将我公司矿山设备融入矿鸿生态系统	

技术难题及需求说明	国家能源集团携手华为正式发布了“矿鸿操作系统”，为煤矿数字化、智能化发展提供了一条定制的快行线，对我国智能矿山建设具有重要意义。对国内煤炭行业来说，矿鸿操作系统带来了四个方面的价值： 一是有助于打造煤矿工业互联网、建设未来煤矿，有效解决“产业安全”问题； 二是通过制定行业接口、协议标准，有效推进行业设备的数字化适配； 三是有助于打磨煤矿工业物联网操作系统，实现工控体系的国产化、可靠可信； 四是有利于促进煤矿工业互联网生态发展，推进数字经济和能源经济的融合，实现煤炭行业高质量发展。 国能和华为迈出的一小步，是国内工业体系数字化改进的一大步。打通数字化连接目前中国的能源领域都在积极引入数字化技术，从基础的源数据采集到上层的分析、应用，都需要进行打通。以煤矿领域为例，各个环节的技术标准、信息安全、数据采集等等，仍然存在大量的问题有待解决。“如果这些底层问题不解决，那么行业应用创新就是天方夜谭。为此华为针对行业特定环境，进行了数据汇总、数据格式统一、数据孪生打造，进而基于 AI 系统来使能上层的应用创新。现在煤炭行业需要一种操作系统来打通底层设备的连接，实现数据的全量实时的搜集以及格式的统一，这就是矿鸿操作系统承担的任务。标准确实是煤炭行业的痛点，行业内部都知道问题所在，但由于存在利益之争，一直未能达成一致行动。矿鸿操作系统的推出，可以从源头实现数据和接口的规范化，做到“正本清源”，简化数据平台层的数据治理工作，为煤矿智能化的分析、经营管理和决策提供更充分更准确的数据基础。进而更加积极地推进产业融合发展。井下智能化、自动化打通数字化连接，对于像煤炭这样的大型工矿行业来说，具有极其重要的意义。煤炭领域各个环节的设备曾各有各的操作系统，所支持的协议也各行其是，操作、运维都很复杂，矿鸿则可以在很大程度上改变这种情况。一方面矿鸿是国产系统，能够提高工业体系的自主、可信水平；另一方面，矿鸿系统可大可小，能够适用于不同类型、场景，将所有设备都用同一种
------------------	---

	系统连接起来，彻底解决了不同操作系统之间沟通、交换数据的难题。“这件事情不能仅靠国能一家来推动，我们希望煤机制造企业、数字化技术企业都参与进来，让煤炭行业能够及早从中受益。未来的目标是将基于矿鸿操作系统的各个设备连接起来，自动化、智能化地完成特定的使命。“矿鸿就可以承担起这个重任，为工业数字化转型提供统一的标准和操作系统。 公司井下控制的系统过去一直基于国外的 uC-OSIII 操作系统开发。为积极相应国家的自主化、国产化的大趋势，替换国外的技术，在行业内我公司率先开发基于国产矿鸿操作系统 OpenHarmony 的井下控制器，积极参与到矿鸿的生态之中，为煤矿自主化贡献自己的力量。”众人拾柴火焰高任何行业在推进数字化转型时，只有一个健康、完善的生态才能确保转型成功。	
意向合作方式	技术转让、合作开发	
意向合作单位：无		意向合作专家：无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	新能源储能电站内软件技术研发及汽车充电桩技术开发、设备运营后台检测				
企业名称	山东鼎盛电气设备有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	李巧莲	联系电话	18265277366	E-mail	289505434@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	山东鼎盛电气设备有限公司是一家专业生产高低压成套设备的高新技术企业，现有职工 150 人，公司占地面积 20.6 亩，标准厂房 8768 平方米，公司主导产品高低压开关柜、电容补偿柜、箱式变电站、配电箱、双电源配电箱等均已通过国家质量认证中心认证；相关产品核心技术取得了多项国家专利。公司有发明专利有 6 个，实用新型专利有 29 个，软件著作权有 8 个，正申报的发明专利有 9 个。				
同类技术行业领先技术指标	工作电压、工作电流、通信速率为 250kbs		拟达到的技术指标	技术指标，满足国家标准	
技术难题及需求说明	1、新能源储能电站内软件技术研发及开发支持，比如储能电站的 BMS 系统，PCS 系统；需求类型是技术咨询。 2、新能源汽车充电桩技术开发及设备运营后台检测，需求类型是技术咨询。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	高承载高耐磨高粘着轮胎				
企业名称	山东东铁动力科技有限公司		所属区（市）		市中区
联系人（技术负责人）	殷浩天	联系电话	18266091636	E-mail	Sddjishubu@163.com
企业基本情况及现有研发条件	企业运转正常，人员机构稳定，产品稳定增长。企业每年投入大量资金用于产品研发和配套部件研发。				
同类技术行业领先技术指标	/		拟达到的技术指标	单胎承载 10 吨，对轨道粘着系数 0.6，满足实际使用 2500 小时	
技术难题及需求说明	驱动轮胎性能影响着公铁两用牵引车牵引能力的提升，提高驱动轮胎的承载能力和粘着特性有利于提高车辆牵引力、提高驱动轮胎的耐磨性有利于提高车辆驱动轮的使用寿命，从而推进公铁两用牵引车的发展。目前，橡胶实心轮胎单台承载能力约为 6 吨，使用寿命约为 1500 小时，约半年需要更换新胎，使用成本高，不利于客户推广和使用。提高轮胎的承载性能、耐磨性能和对轨道的粘着性，有重要意义。驱动轮胎拟提升到单胎承载 10 吨，对轨道粘着系数 0.6，满足实际使用 2500 小时。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	公铁两用牵引车自动化控制技术				
企业名称	山东东铁动力科技有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	殷浩天	联系电话	18266091636	E-mail	sddjishubu@163.com
企业基本情况及现有研发条件	企业运转正常，人员机构稳定，产品稳定增长。企业每年投入大量资金用于产品研发和配套部件研发。				
同类技术行业领先技术指标	/		拟达到的技术指标	实现公铁两用牵引车全自动化控制，无人驾驶	
技术难题及需求明	公铁两用牵引车是铁路物流中的高端装备，随着物流行业自动化程度的提高，人工驾驶的公铁两用车制约了物流效率的提升。完成公铁两用牵引车全自动化和无人驾驶是行业发展的必经之路。公铁两用牵引车的全自动化是与全自动物流融合的要求。根据大数据分析，公铁两用牵引车按照既定流程完成车辆对位、速度控制、牵引、制动等复杂活动。脱离人工控制，并能实现自检、自身故障诊断，辅助进行故障排除等。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	人造石英石自动布料技术				
企业名称	枣庄市永益新材料科技股份有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	刘贺龙	联系电话	18366686655	E-mail	zzszkj@163.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄市永益新材料科技股份有限公司成立于 2014 年 8 月,是一家专业从事高端石英石板材的研发、生产和销售的科技创新型企业。				
同类技术行业领先技术指标	已实现智能一体化配料、投料等机械化、自动化和信息化控制的现代化制造车间,安全、绿色、环保、高效等改善成效明显		拟达到的技术指标	连续性流水线、智能配色系统以及色控技术,有效解决色差及同批板材厚度不一的问题,并在色彩稳定,花色匀称等方面效果更为显著,进而将成本有效控制在最合理的尺度,体现出性价比最优的成本	
技术难题及需求说明	现有工艺技术布料设备虽然节省了人力物力,但是布料设备产出的质量不一,花型不一,易损耗较大,造成成本浪费,预案未达到预想标准。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位: ☒ 有 ☐ 无			意向合作专家: ☒ 有 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	侧板两端激光切割设备				
企业名称	枣庄奥森乐器有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	高焕雨	联系电话	18006327789	E-mail	
企业基本情况及现有研发条件	枣庄奥森乐器有限公司成立于 2000 年，占地 20,000 多平方米。注册资金 500 万元，工厂坐落于枣庄市市中区经济开发区长江路 29 号，拥有员工 100 余名，年产量 28000 台。公司心有两条生产流水线，激光雕刻机 8 台，数控打磨机 3 台，自动喷漆设备 2 套，水帘喷漆设备 9 套及切割打磨抛光设备等共计 160 余台（套），能够确保公司的生产能力，公司配有研发室及研发队伍，侧板两端激光切割设备、自动打磨机、自动铣边机正在研发中。				
同类技术行业领先技术指标			拟达到的技术指标	精确度达到 0.5 毫米内	
技术难题及需求明	侧板两端激光切割设备精确度要求非常高，其精确度在以前很难控制到 0.5 毫米内，如果能精确控制在 0.5 毫米以内，我们的研发队伍也会攻克更多技术上的难题，目前我公司与合作方共同研发解决这个技术难题，涉及到数控编程方面以及设备精密度达不到要求的问题，希望能得到相关方面的支持和帮助。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☒ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☒ 有			☐ 无		意向合作专家： ☒ 有
					☐ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	基于电磁感应加热技术的可控中高高温热轧机				
企业名称	山东明源智能装备股份有限公司			所属区(市)	台儿庄区
联系人(技术负责人)	刘光辉	联系电话	13863212996	E-mail	mingyuansd@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东明源智能装备股份有限公司成立于 2007 年，从事造纸/非织造布高端装备的研发生产。是高新技术企业、山东省瞪羚企业、山东省首台套技术装备企业、山东省技术创新示范企业、全省先进中小企业、山东省首批“隐形冠军企业”、山东省专精特新中小企业、山东省精品装备、山东省优质品牌、山东省知名品牌。公司拥有省级研发平台 3 个，市级研发平台 5 个。公司建有 2000 平方米的研发场地，拥有各类研发、试验检测设备仪器 60 余台/套，设备原值达到 800 万元以上。拥有外籍专家 2 人，国家级人才 1 人，省级人才 2 人，科技副总、科技特派员等教授 4 人，拥有发明专利 24 项，软著 12 项。				
同类技术行业领先技术指标	耐高温 400 度，电磁感应加热，中高度可在线调节，线压力在线调节。		拟达到的技术指标	耐高温 400 度，电磁感应加热，中高度可在线调节，线压力在线调节。	
技术难题及需求明	该技术属于非织造布行业、RO 膜基材等特种材料用高温热轧机，对材料进行高温塑化，提高纤维的平整度、强度。目前在齐鲁工业大学有国家绿色造纸实验室或者其他纺织设备研发平台，但国内尚未攻克该技术的研发应用。目前仅有日本技术在国内应用。该技术的高端新材料的必用关键装备，属于卡脖子技术。技术攻克后，可实现耐高温 400 度，电磁感应加热，中高度可在线调节，线压力在线调节。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☒ 有 齐鲁工业大学 ☐ 无			意向合作专家： ☒ 有 许崇海 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	砂石骨料装车机器人仿真与控制系统研发				
企业名称	枣庄市瑞隆机械制造有限公司			所属区(市)	台儿庄区
联系人(技术负责人)	吴银龙	联系电话	15006329907	E-mail	sdzzrion@163.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄市瑞隆机械制造有限公司坐落在钟灵毓秀的江北古城台儿庄，创立于 2011 年，是一家集矿山装备、环保装备、电气自动化的研发、设计、制造、销售与服务为一体的国家高新技术企业。公司推崇科学制度化管理，严格执行国际质量管理体系，进行品质管理。公司拥有矿山工程施工总包乙级资质，省级“总集成总承包”示范企业。公司自成立以来,始终坚持以科技为导向，以市场为导向，注重科技投入，每年用于技术产品研究开发的经费占当年营业收入的 5%左右，公司建立了 1500 平方的技术研发中心，目前公司拥有 100 余项专利，其中发明专利 19 项。				
同类技术行业领先技术指标	非自动化		拟达到的技术指标	生产非正常消耗成本降低 40%以上； 生产率提升 10%~20%。	
技术难题及需求明	制定生产线对自动装车系统的要求，根据系统功能实现自动装车机器人控制系统的软件设计。软件设计采用模块化、总线式的编程思维，对程序中各模块进行详细设计。现场调试阶段、最终完成自动装车机器人控制系统的安装、调试。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	高精度五轴联动金属增减材复合机床加工工艺研究与优化				
企业名称	山东华颂北理智能科技有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	赵志国	联系电话	13563275725	E-mail	hsblznkj@163.com
企业基本情况及现有研发条件	公司致力于精密数控机床研发与销售, 产品包括立卧式加工中心、数控立、卧式车床, 五轴联动加工中心等, 同时公司已研发出五轴联动金属增减材复合机床样机, 后续需要进行结构优化与加工工艺研究。				
同类技术行业领先技术指标	定位精度 0.008mm 激光增材效率 1m ² /小时		拟达到的技术指标	定位精度 0.006mm; 激光增材效率 2m ² /小时	
技术难题及需求明	增减材复合加工技术是一种将产品设计、软件控制以及增材制造与减材制造相结合的新技术。由于在同一台机床上完成所有加工工序, 不仅避免了原本在多平台加工时工件的夹持与取放所带来的误差积累, 提高制造精度与生产效率, 同时也节省了车间空间, 降低制造成本。一个基本的增减材复合加工系统应该由以下几个部分组成: CNC 加工中心、沉积制造部分、送料系统、软件控制系统以及辅助系统。其中涉及到的关键技术主要包括复合加工的集成方式、软硬件平台搭建和复合制造控制系统。 1、基于粉末融积的增减材复合加工。粉床熔融技术的原理为在准备好的基板上一层一层铺设材料粉末薄层, 每铺一层, 聚集的热源会根据成型件的几何结构在每一层特定的区域对材料进行熔融, 紧接着铺设下一层材料, 重复上述步骤, 层层累积, 直至部件最终成型。				

	2、复合制造机床软硬件平台 针对增减材加工工艺进行的软硬系统有机集成，可实现对待加工零件高效率、高品质及低成本的批量化规模生产，以保证高品质产品的稳定、一致化批量的产出。 3、支撑结构的优化问题。由于制造的某些零部件具有复杂的几何与拓扑结构，在逐层熔融的时候部分结构悬空或者与零部件失去制造可达性，因此需采用支撑结构加强和支持零件与构建平台的稳定性；抑或在增减材交替加工过程中，需要部件不断地变换方向，从而使得加工的熔融喷头或者刀具能够接触到加工面。同时在集成的机床中，因为刀具以及熔融系统所在的轴方向是固定的，为了能够尽量减少支撑结构跟部件的接触面积以及无法触及的部件面积，需要机床的平台控制软件不断地优化算法，根据不同的加工要求与工序调整部件的方位。这也是对机床 CNC 系统的要求。 4、增减材加工工序的最优化。在复合加工过程中，大至增材制造、减材加工和测量等工序相互切换的顺序以及相匹配的支撑结构；小至增材制造激光熔覆喷嘴的轨迹、减材加工刀具的轨迹及加工参数等都需要在加工之前由相应的软件进行事先的模拟，并作出最优选择。在软件做出选择的过程中，会结合制造可达性、结构强度的改变以及机床的运动平台自由度等进行综合考虑。	
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈	
意向合作单位： ☒ 有 北京理工大学 ☐ 无	意向合作专家： ☒ 有 金鑫 肖木峥 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	催化剂反应装置				
企业名称	山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	朱东东	联系电话	15866231263	E-mail	Lunan-gc@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司(原山东鲁南化工仪器厂),始建于1969年9月,是中国仪器仪表行业协会理事单位、气相色谱仪国家标准参与起草单位、中国色谱学会理事、原化工部定点大型精密分析仪器专业生产厂,色谱仪国内三大生产厂家之一,是高新技术企业,2014年被评定为国家火炬计划重点高新技术企业;公司研发中心是山东省省级企业技术中心、山东省色谱工程技术研究中心,能够独立承担各类大型分析仪器的设计开发、应用创新及分析方法的建立;建立健全了质量管理体系、环境管理体系和安全管理体系,通过了GB/T 19001-2016、GB/T24001-2016国际质量环境管理体系认证;公司产品荣获“山东名牌”称号。 企业技术中心和色谱工程技术研究中心目前拥有机加工、电子、分析、调试、装备等工种,设有三个车间和一个近2000平方米的实验和科研场地,配置各类机加工设备50多台,各类测试仪器160多套,形成了完整的研发、测试、调试生产线。				
同类技术行业领先技术指标	快速分离(<3 min) 灵敏度和检测限(CO < 0.5 ppm) 中性条件 40s, 气体组成为及浓度为 10%CO-2, 10%H2O; 富然条件 10s, 气体组成为及浓度为 10%CO-2,	拟达到的技术指标	快速分离(<3 min) 灵敏度和检测限(CO < 0.5 ppm) 中性条件 40s, 气体组成为及浓度为 10%CO-2, 10%H2O; 富然条件 10s, 气体组成为及浓度为 10%CO-2, 10%H2O, 3%CO, 1%H2;		

	10%H ₂ O, 3%CO, 1%H ₂ ; 贫燃条件 10s, 气体组成为 及浓度为 10%CO-2, 10%H ₂ O, 5%O ₂		贫燃条件 10s, 气体组成为及 浓度为 10%CO-2, 10%H ₂ O, 5%O ₂
技术难题 及需求说明	(1) 解决快速分析难题 色谱柱分离不能实现在短时间内(3-4min)将高浓度、宽范围(0-1%)的 CO, CO₂ 和 O₂ 三种气体完全分离, 特别是 CO 和 O₂, 会出现重峰。 (2) 实现取样一次, 多成分快速全分析 目前大部分色谱检测针对的是稳态反应, 为分析不同的气体成分需多次取样, 不适合程序升温等反应评价, 而且分析时间较长。		
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈		
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	多通道、同步采样功能 ADC 的电机控制				
企业名称	山东山森数控技术有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	孙强	联系电话	18266085588	E-mail	Zsy382@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山森数控成立于 2001 年,主要研发数控系统及其电器配套产品的国家高新技术企业、双软企业。山森数控已发展为国家级专精特新小巨人企业、山东省中小企业隐形冠军企业、山东省高端装备领军企业等。 公司现有专职研发人员 69 人,其中博士 2 人、硕士 17 人。取得各类国家专利 78 项,其中国家发明专利 12 项、软件著作权 15 项,多数产品获得国家和省级鉴定。				
同类技术行业领先技术指标	最大跟踪转速达 10 位分辨率		拟达到的技术指标	至少 12 位精度,并行和串行 10 位至 16 位数据端口	
技术难题及需求说明	伺服控制中,高精度电流和电压检测可提高速度和扭矩控制性能,要求达到至少 12 位精度,具备多通道以及同步采样功能的 ADC。功率器件普遍采用以智能功率模块为核心设计的驱动电路,IPM 内部集成了驱动电路,同时具有过电压、过电流以及过热和欠压等故障检测保护电路。要有最大功率质量比和扭矩惯量比、高启动转矩、低惯量和较宽广且平滑的调速范围,尤其是要求快速响应时,伺服电动机必须具有较高的可靠性,并且有较大的短时过载能力。 控制系统一般由 DSP 组成,利用它采集电流反馈值闭合电流环,采集编码器信号算出速度闭合速度环,产生驱动驱动系统的 6 个开关管的 Pwm 开关信号。驱动系统主要由整流滤波电路,智能功率模块(IPM)内部是三相两电平桥电路。每相的上下开关管中间接输出 U, V, W。通过 6 个开关管的开闭,控制 UVW 三相每个伺服瞬间,是与地连通还是与直流高电压连通。电流采样电路,电路的输出将与控制系统的 AD 口相连。				
意向合作方式	☒ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☒ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位:			意向合作专家:		
☒ 有 北京科技大学 ☐ 无			☒ 有 潘月斗 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	45 度 A、C 自动万能头				
企业名称	山东有荣机床有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	李玉民	联系电话	13563264656	E-mail	15163239285@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东有荣机床有限公司成立于 2007 年 5 月,位于山东省滕州市经济技术开发区兴滕东路,是一家致力于数控龙门加工中心、出口型铣床系列产品研发、制造的高科技公司,50%以上的产品出口到以德国、意大利为主的欧洲市场。 公司是国家高新技术企业、中国机床工具工业协会会员、山东机床通用机械工业协会理事单位、山东省重点技术改造项目实施单位、山东省科技型中小微企业、省级“专精特新”中小企业、省级守合同重信用单位。是鲁南地区高端装备研发、制造和生产的骨干龙头企业。 公司拥有“山东省省级企业技术中心”、山东省“一企一技术”创新企业平台、山东省科技协会创新驱动助力工程服务站、齐鲁工业大学机械工程学院实训基地、“枣庄市高精度数控龙门工程技术研发中心”,枣庄市“数控加工中心”重点实验室。 公司始终坚持以产学研结合为依托,走技术创新、科学发展的路子,与山东大学、齐鲁工业大学等高校合作。承担了 2021 年山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件项目 1 项、2020 年国家科技部“科技助力经济 2020”重点专项 1 项、2019 年山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件项目 1 项、2019 年度枣庄市科技重大专项 1 项。累计授权专利 60 多项,其中发明专利 4 项。公司获得马德里国际注册商标、通过欧盟 CE、俄罗斯 EAC、加拿大 CSA 等多国质量体系认证。				

同类技术 行业领先 技术指标	A、C 扭矩为 900N.m，分度最小单位 0.001 度，主轴功率为 37KW，转速 5000rpm	拟达到的技术指标	万能头 A、C 扭矩为 900N.m，分度最小单位 0.001 度，主轴功率为 37KW，转速 5000rpm
技术难题及需求说明	据我们了解，45 度 A、C 自动万能头市面上有主要两大类，一类是由机床主轴驱动的 A、C 两轴自动分度 45 度万能铣头。铣头的每个轴的旋转都是由机床主轴驱动，需要旋转的轴必须在机床主轴传动夹紧后松开，旋转机床主轴，松开的铣头各轴随主传动旋转，到位后夹紧。具体表述为： A、C 轴：通过端齿盘齿形离合器等分定位,通过端齿盘啮合定位(±3”精度)，一般分度有 1 度分、2.5 度分和 5 度分可选。A、C 轴由液压装置实现夹紧及松开；铣头上有接触开关检测 A 轴夹紧和松开位置。铣头的 A、C 轴旋转是分别通过机床主轴的旋转来实现的，A、C 轴的角位移是通过机床主轴的定位编码器控制实现的。A、C 轴的夹紧油压是依靠机床上面的各自压力开关控制的。A 轴的旋转角度范围是：360°；C 轴的旋转角度范围是：±180°。 主轴：通过螺旋伞齿轮副传动，输入与输出的传动比是 1:1。采用润滑脂润滑齿轮及轴承、液压自动松拉刀、主轴锥孔 BT50，该类头被称为“3+2”头。A、C 两轴只参与自动分度，不能进行连续切削。这类 A、C 自动万能头目前美国 SETECO 收购的台湾日绅生产一款，意大利威迈斯有三款配套意大利帕马公司镗铣床。 另一类是五轴联动 45 度 A、C 自动万能头，精密直驱式 A、C 两轴任意分度，可进行连续切削，主轴为精密电主轴。西班牙达诺巴特集团（DANBAT GROUP）下索拉露斯（SORALUCE）公司生产的镗铣加工中心拥有这类铣头。其中一款 45 度 A、C 自动万能头，A、C 扭矩为 900N.m，分度最小单位 0.001 度，主轴功率为 37KW，转速 5000rpm。对外禁售。这种头它不同于五轴联动自动叉头，摆头，它不仅拥有以上两类头可实现立卧加工和进行除装夹面以外的五面任意方位的连续加工性能；它还克服了以上两类头加工空间局限性，在加工复杂型腔类零件表现更优异。 这类头主要用于大型镗铣加工中心，大型龙门加工中心上，配套五轴联动系统，实现一次装夹完成铣、镗、钻、铰等多道工序的五面任意加工，可以满足航空航天、船舶工业、印刷、医院机械等行业的高精度、形状复杂零件的切削加工。		
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位：	☐ 有	☒ 无	意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	机电一体，智能装备				
企业名称	山东汉诺汽车有限公司			所属区（市）	山亭区
联系人（技术负责人）	毛永光	联系电话	15520331168	E-mail	372273092@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	企业目前正在做产业升级，无论是生产设备还是公司产品都面临智能生产智能运营的需求和挑战。公司目前设有研发中心和省院士工作站，拥有常驻技术人员 13 人，外协技术团队 3 个，以及院校技术顾问 4 人。				
同类技术行业领先技术指标	通过编写程序输入焊接路径，实现焊接机器人的自动化焊接		拟达到的技术指标	拟进一步简化程序编写过程，实现焊缝的自动识别和路径规划	
技术难题及需求明	现在遇到的难题是要解决机器和外界环境进行交互的问题,机器人首先必须要感知周围的环境，要将被测对象的图像作为信息的载体，从中提取有用的信息，并在复杂多变的工况环境中作出合理的判断和规划。简化操作人员的工作流程，减小程序编写难度以满足低学历人员的操作需求。需求一个针对性的机器视觉算法，能自动判断起弧点，焊缝轨迹，障碍物等；另外还需要一套策略控制算法，能自动判断并设置焊接参数。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有华北（沧州）智能装备研究院 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有王钦若 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	生物质颗粒燃料研发与应用				
企业名称	山东国元新材料有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	王广才	联系电话	15063277019	E-mail	rongbaolai@sina.com
企业基本情况及现有研发条件	山东国元新材料有限公司,高新技术企业。注册资金 2000 万元,拥有自己的研发中心。现取得发明专利 3 项,实用新型专利 11 项,2021 年度国家科技型中小企业入库编号: 202137040300009409. 拥有枣庄市工程技术研究中心,及枣庄市科技协同创新中心,枣庄市科技创新中心、枣庄市重点实验室。 其产品含水泥助磨剂,燃煤环境保护与资源再生利用产品、混凝土外加剂、混凝土增效剂,低温脱硫脱硝,石墨烯粉体软片等项目。2021 年度主营业务收入 2025.76 万元,利润 258.91 万元,年利税 290.92 万元。。公司所研发和创新的项目,符合国家节能减排的相关政策以及全面实施节能战略的目标。具有较高的经济效益、环境效益、社会效益。因而发展前景广阔。				
同类技术行业领先技术指标	硫和氯含量: <2.0% 氮含量 : <2.0% 热值: >3800MJ/kg		拟达到的技术指标	硫和氯含量: <0.07% 氮含量 : <0.5% 热值: >5800MJ/kg	
技术难题及需求说明	根据生物质颗粒燃料性能特点: ----- 含氢量高,挥发份高,易于引燃; ----- 密度较高,可以较长距离运输; ----- 含氧量高,易于燃烧和燃尽,灰烬中残留的碳量较少,有利于燃烧效率的提高; 降低硫和氯含量至: <0.07%, 氮含量 : <0.5% 热值: >5800MJ/kg				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位:	☐ 有		☒ 无	意向合作专家:	☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	磷酸铁锂正极片高面密度、高压实、高柔韧性制备技术				
企业名称	山东精工电子科技有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	张敬捧	联系电话	18264287065	E-mail	tec03@goldencell.biz
企业基本情况及现有研发条件	山东精工电子科技有限公司成立于 2008 年,是一家集新能源产品研发、制造、销售和服务为一体的高新技术企业。公司主要产品有锂离子电池正极材料、锂离子电池电芯及电池组、电池管理系统、超级电容器等,致力于新能源产品在绿色能源上的研发与应用并使其产业化,主要客户包括中船重工、美国通用电器(GE)、英国 PK、德国 BMZ 等国内外知名企业。 通过多年的发展,公司形成了一支深耕锂电行业多年的领导团队,培养了一支开拓创新、经验丰富的专业技术队伍。目前拥有科研人员 107 人,固定人员为 92 人,硕士及以上人员 41 人。拥有省级和国家级人才 5 人,海外高端人才 4 人。公司注重科技研发与自主创新,公司目前已授权专利 632 项,其中发明专利 119 项。公司为国家知识产权示范企业,山东省瞪羚示范企业,山东省技术创新示范企业、山东省博士后创新实践基地,智能制造示范企业,建有山东省工程实验室、省企业技术中心、省一企一技术研发中心、省技术创新中心等多个省级研发平台。公司获得多项国家和省级专利奖、科技进步奖,是山东省锂离子电池标准化秘书处承担单位,主持制定 2 项团体标准、7 项地方标准;参与制定 6 项行业标准、7 项国家标准及 3 项国际标准。 公司现有科研场所 6000 平方米,拥有全套的材料锂化分析设备,如扫描电子显微镜(SEM)、感应耦合等离子体质谱仪(ICP)、热失重分析仪(TG)、比表面测试仪(BET)、激光粒度测试仪等,以及全套的锂离子电池小试和中试制作设备,电池制作实验室为控温控湿和 10 万级无尘车间环境,为电池和材料开发提供了良好的试验环境。				

同类技术行业领先技术指标	集流体为 12μm 厚度铝箔、胶含量 < 2.5%的磷酸铁锂浆料涂布面密度达到 320g/m ² , 压实密度达到 2.5g/cm ³ , 柔韧性良好, 极片卷绕圆柱电池加工性能合格。	拟达到的技术指标	集流体为 12μm 厚度铝箔、胶含量 < 2.5%的磷酸铁锂浆料涂布面密度达到 340g/m ² , 压实密度达到 2.6g/cm ³ , 柔韧性良好, 极片卷绕圆柱电池加工性能合格。
技术难题及需求说明	高能量磷酸铁锂电池制备需要匹配各种高能量原材料以及高能量加工工艺, 磷酸铁锂正极材料克容量低、压实密度的特性, 成为高能量磷酸铁锂电池的设计短板, 磷酸铁锂材料克容量提升空间已经很小, 但压实密度和加工性能还有一定的提升空间, 三元材料极片面密度 > 400 g/m², 压实密度 > 3.5 g/cm³, 而磷酸铁锂极片面密度 ≤ 320 g/m², 压实密度 ≤ 2.6g/cm³, 如果将磷酸铁锂极片面密度提高到 340 g/m², 压实密度提高到 2.6g/cm³ 以上, 磷酸铁锂能量密度将提升 10%以上, 将大力推动具有安全、环保特性的磷酸铁锂电池的发展。 技术需求: 高压实磷酸铁锂材料制备技术; 磷酸铁锂极片高面密度、高压实加工技术。 技术指标: 使用集流体为 12μm 厚度铝箔、胶含量 < 2.5%的磷酸铁锂浆料涂布面密度达到 340g/m², 压实密度达到 2.6g/cm³, 柔韧性良好, 极片卷绕圆柱电池加工性能合格。		
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位:		☐ 有 ☐ 无	意向合作专家: ☐ 有 ☐ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	太阳能跨季节储能供热技术				
企业名称	山东阳光博士太阳能工程有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	刘静	联系电话	18863285192	E-mail	sdygbs@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东阳光博士太阳能工程有限公司成立于 2005 年,是集太阳能光热、光电、生物质炉具、热泵及多能互补系统等产品的研发、制造、营销、服务于一体的高新技术企业。产品远销日本、西班牙等十余个国家和地区,并畅销国内三十余省市;先后获批了省瞪羚企业、省专精特新中小企业、专利山东明星企业、省绿色低碳制造示范单位、省产学研合作创新奖等荣誉称号;是省太阳能行业协会副会长单位,国内市场占有率名列前茅。 建有省企业技术中心、省一企一技术研发中心、市重点实验室、市工程技术研究中心等省市级创新平台;现有研发场所 3000 m²,配备了电火花真空检测器、空气等离子弧切焊机、深喉口固定台压力机、三耙磁控镀膜机等设备,目前共有小试仪器、中试设备及检测仪器共 180 多台套,总价值 700 余万元。公司先后引进了博士 4 人、硕士 2 人,培养创新人才、管理人才 10 人,打造了一支年龄、学历结构合理的顶尖创新团队;研发的“全新一代高效集成式太阳能集热器”被认定为“世界纪录”,“自然循环系统”填补了微型热水工程的市场空白;获得有效授权专利 36 项;牵头制定国标 1 项,参与制定国标 2 项、行标 3 项、团标 1 项、地标 1 项。				

同类技术 行业领先 技术指标	目前在我国，太阳能跨季节蓄热供暖主要采用与地源热泵相结合的方式，从而在提高供热效率的同时，可兼顾提高土地资源利用率。常见的跨季节大规模储热方法一般有：砂砾-水混合物堆积床储热、地下含水层打井储热、人造大水箱（或蓄水池）储热、或地下埋管储热。研究表明后二者在技术上和经济上是比较有利的，而地下埋管储热的应用范围可以更大，常采用竖直埋地换热器把太阳能产生的热能贮存于土壤或岩石层中。	拟达到的 技术指标	热效率 提高 15%，降 低投资 成本。
技术难题 及需求 说明	1、解决地源热泵存在土地温度影响热泵效率的难题； 2、研究性能更优的储能蓄热材料、土壤式蓄热所需的低成本高换热性能的地埋管材料。		
意向合作 方式	☐技术转让、 ☒合作开发、 ☐技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、 ☐共建载体、 ☒面谈		
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	新型光伏建筑一体化组件的制备及研发				
企业名称	枣庄金万通电子产品股份有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	高惯良	联系电话	1386483935	E-mail	
企业基本情况及现有研发条件	枣庄金万通电子产品股份有限公司成立于 2013 年 5 月,是一家集机电自动化设备研发,生产与一体的装备制造高科技企业,公司主要经营电池组的组装、销售、电动摩托车的销售及租赁、电动车及配件、锂离子电池、充电器、电池配件、太阳能路灯、太阳能组件、LED 灯具、照明器材等电池检测设备等多种高科技产品,广泛用于电动车、无线设备、通讯设备等。在校企合作方面,依托与常州大学拥有国家级虚拟仿真中心,实现通过通过虚拟仿真快速实现材料的研发、改进和技术迭代更新。目前申请专利 30 余项,已授权专利 10 项,其中发明专利 7 项,实用新型 3 项。 近年来,公司在围绕太阳能光伏建筑一体化技术行业的发展和产业化开展深度合作,先后取得国家级高新技术企业、山东省科技型中小企业等荣誉称号。				
同类技术行业领先技术指标	使用四项电路太阳能板可持续 3-4 小时墙面材料过重		拟达到的技术指标	使用光伏发电使持续 6-7 小时的时间墙面保持一体性墙面重量减轻	
技术难题及需求说明	技术难题: 太阳能板的墙面负重问题太阳能板不能更好的延长时间。 技术指标;立项时指标值/状态光电转换效率 12%,照明保温时长 2 小时.中期指标值/状态光电转换效率 16%,照明保温时长 4 小时.完成时指标值/状态光电转换效率 20%,照明保温时长 6 小时以上。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位:		☐ 有	☐ 无	意向合作专家: ☐ 有 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	生物新能源（玉米淀粉废水产生沼气）				
企业名称	滕州市通达新能源科技有限公司			所属区（市）	滕州市
联系人（技术负责人）	吕高磊	联系电话	13806325928	E-mail	sdhrcyb@163.com
企业基本情况及现有研发条件	公司成立于2017年4月,是山东恒仁工贸有限公司全资子公司,注册资本 1000 万元,法人代表吴勋鹿,现有员工 22 人。公司承接恒仁公司玉米淀粉加工废水,以废水处理沼气发电为主的现代新能源科技企业,生产的沼气发电全部上网,并享受国家再生能源发电上网优惠政策。企业依托恒仁公司淀粉生产废水产生沼气发电,有着充足的资源优势,发电上网有市场需求与国家政策鼓励的良好条件。公司注重以科技创新促进企业发展,建有技术创新团队,并聘请专家教授指导帮技术创新,助力企业创新发展。企业拥有发明专利 1 项,实用新型专利 7 项,获得软件著作权 2 件。2020 年高新技术企业、2021 年科技型中小企业。年发电约 2400 万 kw.h,产蒸汽 700t,节约标准煤 5000 多吨。				
同类技术行业领先技术指标	COD(mg/L):100 BOD(mg/L):20 SS:20 pH:6-9		拟达到的技术指标	COD(mg/L):90 BOD(mg/L):18 SS:18 pH:6-9	

技术难题 及需求 说明	根据对玉米淀粉废水水质分析和以往的工程实践经验，在充分利用原有工程的基础上，拟采用以厌氧 MIC-好氧 HTO 为主体的废水处理工艺，设计一套玉米淀粉废水处理及沼气收集、净化、利用系统。该工艺的技术难题是既能使处理后的淀粉废水达到排放要求，同时又能回收厌氧生物处理产生的能源。需要设计废水处理量为 2000m³/d，COD 为 12000~20000mg/L，BOD₅=6000~10000mg/L，SS=9000~10000mg/L。废水处理及沼气利用方案设计中要求不仅对高浓度玉米淀粉废水中 COD 有较好的处理效果，COD 去除率达到 95%以上，还对氨氮有明显的去除作用，需要克服以往工艺脱氮能力差的缺点，同时还能回收利用沼气。最终符合《淀粉工业水污染物排放标准》中新建企业水污染物间接排放浓度限值要求。	
意向合作 方式	☐技术转让、 ☐合作开发、 ☒技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、 ☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求 名称	光伏新能源技术研发及制造				
企业名称	山东鑫宏光电科技股份有限公司			所属区 (市)	山亭区
联系人 (技术负责人)	赵树山	联系电话	15588256688	E-mail	xhgdkj@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东鑫宏光电科技有限公司成立于 2014 年，坐落于湖光山色、风景秀丽的山东省枣庄市山亭区新城世纪大道东侧，公司西距京沪高铁滕州东站 10 公里，东距京台高速公路 15 公里，交通便利。公司注册资金 2000 万人民币，占地 58.5 亩，建筑面积 15000 平方米，经济实力雄厚。公司牢牢把握低碳经济、绿色发展方向，以价值回报社会，以信誉立足市场，以实力驰骋未来，与社会各界携手并进共创辉煌。 公司是一家高新技术新能源企业，主要从事光伏组件生产、光伏应用系统及光伏储能技术的研发、制造与安装业务的绿色新能源企业。公司围绕光伏系统的应用，进行生产、研发。公司拥有光伏组件生产线 5 条，全自动单焊串焊生产线 1 条，已形成年产 200MW 光伏组件的生产能力。				

同类技术 行业领先 技术指标	开发新型太阳（能）电池工艺提高转换效率：在提高量产太阳（能）电池片转换效率的研究方面重点研发新技术，包括双层减反射膜技术，激光或机械刻槽埋藏栅线技术，绒面技术，背点接触电极克服技术，高效反射器技术，光吸收技术等；使用更薄、更大面积的硅片：在太阳（能）电池的生产中使用的晶体硅材料占太阳（能）电池片成本的 2/3。	拟达到的技术指标	通过降低晶体硅材料的厚度可以大幅降低材料成本；工艺及装备技术的改进：通过持续不断的工艺及装备技术改进，提高晶体硅电池效率，节省工艺成本，降低工艺能耗和材料损耗；新型装备技术的研发：选取一部分高成本、高耗能工艺装备进行创新设计，从节能性、可靠性、自动化程度等方面进行研发。
技术难题 及需求 说明	短期：储能电站（配合光伏发电并网应用）及锂电池组装技术 中长期：并网充电模态（并网运行模式下,蓄电池容量不足时,通过电网进行充电,为光伏发电系统离网运行模式下提供能量储备） 离网充电模态（离网运行模式下,蓄电池容量不足且光伏发电单元有多余能量输出时,对蓄电池进行充电控制） 离网独立放电模态（离网运行模式下,光伏发电单元能量不够,不足以提供电压和频率支撑而停止工作时,蓄电池单独为负荷提供所需的功率,并支撑光伏系统交流母线上的电压和频率） 离网辅助放电模态（离网运行模式下,光伏发电单元输出功率不足以满足负荷的用电需求,但能提供稳定的交流母线电压和频率,此时蓄电池储能单元辅助放电维持系统的能量平衡。）		
意向合作 方式	☐技术转让、☒合作开发、☐技术咨询、☐技术服务、☐技术入股、☐人才培养、☐共建载体、☐面谈		
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	凝血因子与纤维蛋白相关标志物				
企业名称	山东鑫诺生物工程有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	刘青平	联系电话		E-mail	Ty@xqykbio.com
企业基本情况及现有研发条件	山东鑫诺生物工程有限公司建于 2020 年 03 月，由北京鑫桥怡康生物科技有限公司出资成立，2021 年开始运营，产值为 220 万，公司研发血凝的优势有以下优势：北京公司与日本、美国、欧洲等国际一流的原料供应商合作，引进国际顶尖生物制品公司的抗原、抗体等原料，从源头确保高品质试剂检测；建有 GMP 生产车间，控制生产环境（温湿度、通风）的通风除湿系统，为实验生产提供合格水质的纯水系统，环境保护的污水处理系统；北京公司有着丰富的销售经验，资深的销售团队，多样的销售手段，长期经营的销售网络人脉，能为鑫诺拓展市场提供丰富有效的指导与运行。				
同类技术行业领先技术指标	FXIII 因子检测为例，国内以 ELISA 方法学为主： 1. 检测范围：0.25 IU/mL – 8 IU/mL。 2. 灵敏度：最低检测浓度小于 0.1 IU/mL。 3. 特异性：不与其它可溶性结构类似物交叉反应。 4. 重复性：板内变异系数小于 10%，板间变异系数小于 15%。		拟达到的技术指标	乳胶凝集技术方法学为基础的 FXIII 因子指标： 1、灵敏度：1 分钟的吸光度变化量是 0.01 ~ 0.04（单位长 10 mm 换算）； 2、准确性：检测已知浓度（10 ~ 140%）的管理血浆时，表显示浓度在±15% 以内； 3、同时再现性：2 种不同 FXIII 浓度的血浆样本，同时进行 3 次检测时，检测值得 CV 值分别在 15 以下； 4、检测范围：5 ~ 140%	

技术难题 及需求明	以乳胶颗粒作为载体的一种间接凝集试验的乳胶凝集技术为基础的研发实验,完成纤维蛋白相关标志物检测类的 D-二聚体和纤维蛋白（原）降解产物、凝血因子类的 FXIII 因子检测、初级止血类的血管性血友病因子、易栓症类的抗凝血酶 III 等凝血项目。	
	项目	预期指标
	FXIII 因子检测	灵敏度：FXIII 浓度为 35 % 的校准液作为试验原料操作的情况下，1 分钟的吸光度变化量是 0.01 ~ 0.04（单位长 10 mm 换算）； 准确性：检测已知浓度（10 ~ 140 %）的管理血浆时、表显示表示值的浓度在±15 % 以内； 同时再现性：2 种不同 F X III 浓度的血浆样本，同时进行 3 次检测时，检测值得 CV 值分别在 15 以下； 检测范围：5 ~ 140 %。
	D 二聚体（D-dimer）	精密度试验：检测浓度为 0.5μg/mL 的校准液时，实测值为 0.4 ~ 0.6μg/mL。5 次检测 0μg/mL 的校准液和 5μg/mL 的校准液时，MEAN±2S.D.不会重叠； 准确性试验：检测已知浓度（1 ~ 10μg/mL）的校准液时，实测值不超过已知浓度的±15 %； 重现性试验：3 次同时检测同一样本时，C.V.值不超过 10 %； 检测范围：可以检测血浆或血清中 D-二聚体的浓度为 0.5μg/mL ~ 40μg/mL；
	纤维蛋白（原）降解产物(FDP)	灵敏度：人 D-Dimer 浓度 0μg/mL 以及 6μg/mL 的标准液作为试验材料检测的情况，1 分钟的吸光度变化量的差是 0.03-0.12。 准确性：检测已知浓度（1.5 ~ 20μg/mL）的管理

		血浆时，实测值不超过已知浓度的$\pm 15\%$。 同时再现性: D-Dimer 不同浓度的 2 种血浆样本，同时进行 3 次 检测时，检测值得 CV 值各自在 15 度以内。 检测范围（例）: 0.5$\mu\text{g/mL}$ ~ 20$\mu\text{g/mL}$。
	血管性血友病因子 (vwf)	灵敏度: 既知浓度的管理样本(VWF50) 作为试验材料操作的情况下吸光度为 0.01 ~ 0.10 (单位长 10mm 换算)。 准确性: 检测既知浓度的管理样本时，显示既知浓度在$\pm 10\%$ 以内。 同时再现性: 同时对管理样本进行 10 次检测时，CV 在 10 以下。 检测范围: 10 ~ 200
	抗凝血酶 III (ATIII)	灵敏度: F XIII浓度为 35% 的校准液作为试验原料操作的情况下，1 分钟的吸光度变化量是 0.01 ~ 0.04 (单位长 10 mm 换算)。 准确性: 检测已知浓度 (10 ~ 140%) 的管理血浆时、表显示值的浓度在$\pm 15\%$ 以内。 同时再现性: 2 种不同 F XIII浓度的血浆样本，同时进行 3 次检测时，检测值得 CV 值分别在 15 以下。 检测范围: 5 ~ 140%。
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☐ 面谈	
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	胃肠充盈超声造影剂				
企业名称	山东源科生物科技股份有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	贾芬	联系电话	13561160387	E-mail	shandongyuanke@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东源科生物科技股份有限公司原名枣庄汇康医疗用品有限公司，位于枣庄市高新区，是一家专注于高端医疗器械及特殊医学用途配方食品集科研、生产、销售为一体的高新技术企业；公司注册资金 2000 万，公司核心主导产品为：医用消毒杀菌超声耦合剂等一次性医用耗材。公司每年拿出总收入的 6% 以上作为研发费用，近年来，共研发 18 个项目，获发明专利 5 项。公司拥有一批高素质、经验丰富的管理与研发人员队伍，共有职工 7 人，从事研究开发工作人员 4 人，占企业职工总数的 57.14%，形成了集研究、开发、试验、推广为一体的完整研发机构体系。公司始终坚持“源于科技，生命所托”的宗旨。依托强大的研发团队，不断地开发出满足客户需求的高品质产品。				
同类技术行业领先技术指标	无		拟达到的技术指标	液体型胃肠充盈超声造影剂	
技术难题及需求说明	现有的胃肠充盈超声造影剂都是冲泡型的，现冲泡现用，使用过程比较繁杂，时间比较紧张，我公司想研发一种液体型胃肠充盈超声造影剂，开盖即饮，使用过程简单、时间充足，主要难题在于液体造影剂的防腐问题。				
意向合作方式	技术转让、 合作开发、 ☐ 技术咨询、 技术服务、 技术入股、 人才培养、 共建载体、 面谈				
意向合作单位： 有 ☐ 无 ☐			意向合作专家： 有 ☐ 无 ☐		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	肝素钠生产污水处理技术				
企业名称	山东万邦赛诺康生化制药股份有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	刘清凉	联系电话	15266182109	E-mail	congshenabc@sina.com
企业基本情况及现有研发条件	山东万邦赛诺康生化制药股份有限公司创建于 2004 年,企业注册资金 1800 万元,法人代表丛义国,公司位于枣庄经济开发区谷山路 18-1 号,占地 25 亩,现有职工 95 人。 公司所属行业为生物医药制造业,主要产品为肝素钠原料药。有国家药监部门核发的《药品生产许可证》、《药品生产批件》、《药品 GMP 证书》等证照,拥有 6 项发明专利,是枣庄市生化制药工程技术研究中心、市级企业技术中心、市级工程实验室,2014 年被认定为高新技术企业。现已建成省级标准化实验室。				
同类技术行业领先技术指标	肝素钠_中国药典 2020 版		拟达到的技术指标	肝素钠_中国药典 2020 版	
技术难题及需求明	企业主要从事原料药(肝素钠、依诺肝素钠、达肝素钠、那曲肝素钙、肝素钠粗品、外用级肝素钠、无蛋白肝素粗品、类肝素)生产、销售、出口业务。 目前,企业正向肝素钠上游产业链延伸,在上游产业中,污水处理难度大、成本高,但污水中含有水溶性蛋白质、多肽和氨基酸,是很好的饲料添加剂,具备较高的经济价值;企业迫切需要适宜的污水中分离蛋白质、多肽技术,即解决污水处理问题,同时为企业带来新的利润增长点。 为满足企业长远发展,企业希望可以多种合作形式寻求新的药品品种,才能为企业健康快速发展的新保障、新动力。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	过氧化氢酶技术升级				
企业名称	枣庄全鼎生物科技股份有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	任全亮	联系电话	13863276669	E-mail	ren6669@126.com
企业基本情况及现有研发条件	专业从事生物酶制剂生产、加工、销售的国家级高新技术企业。主营产品为各类生物酶制剂，产品广泛应用于食品、医药、制糖、酿造、纺织、造纸、污水处理、饲料等领域。现有发明专利合计 10 项，实用新型专利 11 项。				
同类技术行业领先技术指标	填补过氧化氢酶不能适用于 pH2-5 的国内空白		拟达到的技术指标	过氧化氢酶、淀粉酶产品，pH 均能适用于碱性 9-11	
技术难题及需求明	过氧化氢酶、纤维素酶、淀粉酶、一浴酶等相关产品核心技术能够得到升级。过氧化氢酶目前适宜 pH 范围为中性条件下，是否可以通过技术升级在碱性条件下也能适用。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☒ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	细菌、支原体培养基研发及发酵培养工艺技术				
企业名称	中海生物技术（枣庄）有限公司			所属区（市）	市中区
联系人（技术负责人）	郇春燕	联系电话	18210129878	E-mail	
企业基本情况及现有研发条件	中海生物技术（枣庄）有限公司成立于 2020 年 11 月 25 日，是一家专业从事微生物培养基及兽用诊断试剂生产、研发、销售于一体的综合性生物制品生产企业，主要产品为：无菌检验培养基、支原体检验培养基、疫苗生产类培养基、即用型培养基、各类诊断试剂产品。同时，中海生物技术拟建立行业领先的培养基净化车间及 5 条生产线，以及满足最新版 GMP 要求的诊断试剂生产线 2 条。 目前研发所需设备已到位，基于枣庄当地实际情况，研发人员招聘困难，研发力量不足，主要研发力量及技术开发主要依托北京总公司原有技术团队，新品研发及技术突破需要经过长时间才可突破。				
同类技术行业领先技术指标	活菌量高		拟达到的技术指标	增菌及降低成本	
技术难题及需求说明	培养基研发后期难有突破性进展，产品可以达到市场要求，但我们的研发目标是拥有绝对优势，因此需要经验丰富的研发团队合作才能突破难题。现有研发人员需要多参加培训学习的同时，希望能有更多经验丰富、技术性强的伙伴加入，共同突破技术难题。 对于细菌、支原体培养基研发及发酵培养工艺技术，目前正处于研发阶段，该产品主要用于兽用疫苗企业疫苗研发制备过程增菌，目前需要提高该类产品的活菌数量，降低成本。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	生物发酵的废水处理				
企业名称	枣庄市杰诺生物酶有限公司			所属区(市)	市中区
联系人(技术负责人)	王昌斌	联系电话	15154064578	E-mail	wangchangbin87@126.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄市杰诺生物酶有限公司成立于 2004 年, 历经 16 年发展已成为一家集生产、销售、开发及服务于一体的专业生物制剂企业, 是国家高新技术企业、中国专利山东明星企业、山东省人才引进先进单位、山东省智能制造示范企业、山东省农业龙头企业、枣庄市科技创新先进企业。企业通过了 ISO9001 质量体系认证, “杰诺”商标已成为山东省著名商标。现已开发生产新型工业酶制剂、海洋水产微生物制剂、环保用生物制剂及微生态制剂等系列, 30 多个品种, 年产量 1 万余吨。产品广销国内饲料、食品及纺织等行业的高端市场, 并远销印度、伊朗、印尼、阿根廷等 10 多个国家。公司拥有省级平台“山东省企业技术中心”、“山东省生物制剂工程实验室”, 市级研发平台“枣庄市生物酶工程技术研究中心”、“枣庄市应用微生物智造科技协同创新中心”和“枣庄市生物制剂重点实验室”。2018 年公司与 中国海洋药物研究的开拓者与奠基人共建院士工作站。公司通过“产学研用”紧密合作, 与华东理工大学鲁华所、山东省科学院生物研究所共同发起成立了开放式、非营利独立法人研发及转化平台“山东杰诺生物智造产业技术协同创新中心”。				
同类技术行业领先技术指标	处理同等单位废水花费比我单位节约 50%		拟达到的技术指标	将废水处理费用降低 40%	
技术难题及需求明	发酵废水中富含养分 BOD 和 COD 以及氨氮都非常高, 且不容易处理, 公司目前有自建污水站, 但是分类处理的效果不佳, 且消耗很大, 公司希望能够通过外部帮助, 对废水分类处理, 降低单位废水处理所需费用, 节能降耗。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位:	☐ 有 ☒ 无		意向合作专家:	☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	恩格列净的临床及产业化研究				
企业名称	山东益康药业股份有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	刘亚南	联系电话	15269139794 0632-5953070	E-mail	sdykyy@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东益康药业股份有限公司是国家火炬计划重点高新技术企业、国家综合性新药研发技术大平台产业化示范企业、山东省政府首批泰山学者-药学特聘专家设岗单位，建有国家博士后科研工作站、山东省院士工作站、山东省重点企业技术中心、山东省晶型药物示范工程技术研究中心，山东省晶型药物重点实验室、等科研平台。建有口服固体制剂车间、口服液车间、小容量注射剂车间，原料药车间等 10 个车间并全部通过了新版 GMP 认证。现有抗生素类、心脑血管类、解热镇痛类、降血糖类、肿瘤辅助用药等 80 个品种。公司累计承担国家科技部科技型中小企业技术创新基金、国家政策引导类计划、山东省自主创新成果转化重大专项计划等省部级项目 16 项，获得国家科技进步二等奖 1 项，山东省科技进步三等奖 1 项，制定国家新药质量标准 23 项，授权发明专利 17 项、国家重点新产品 1 项。 益康药业拥有我国第一个省晶型药物研究省级重点实验室和省级晶型药物示范工程技术研究中心，为中国晶体学会理事单位，在我国晶型药物研究领域有较大影响力，并占有重要的学术地位。省级重点实验室和工程技术中心在中国科学院孙汉董院士为首得全国知名专家教授组成得学术委员会指导下，现拥有科研技术人员 90 人，其中高级技术人员 24 人，形成了一支高水平的科研团队，具备承担创新化学药物研发和产业化生产的技术能力。				

同类技术 行业领先 技术指标	恩格列净为山东益康药业股份有限公司具有独立知识产权的创新中药新品种，目前国内无同类药品上市。	拟达到的技术指标	1.获得成熟的 GL-V9 原料以及制剂的制备工艺，实现 GL-V9 原料以及制剂的产业化生产。 2.完成 GL-V9 原料及制剂的质量控制方法研究，制定不低于《中国药典》2020 版相关要求的新药质量标准。 3.完成 GL-V9 临床前试验，获得国家药品审评中心临床试验许可。
技术难题 及需求明	1、通过项目实施解决通过中药有效成分结构修饰获得创新药物的技术难题，提升中药结构修饰获得创新药物的研发能力和水平。 2、GL-V9 原料和制剂的制备工艺工业化生产研究：通过对 GL-V9 原料及制剂制备方法的优化，获得 GL-V9 原料及制剂的制备工艺，且制备工艺满足连续、稳定、可产业化的要求。 2、研究 GL-V9 对 UPS 的抑制作用机理，利用分子生物学的先进技术，结合基因组学及蛋白组学等研究手段，寻找出 GL-V9 能够抑制 UPS 的确切作用机制，为临床研究提供理论依据。 2.制定 GL-V9 原料以及制剂的质量标准，使其符合国家局对于新药的质量要求：目前国内无 GL-V9 制剂的上市产品，《中国药典》2020 版亦没有收录该品种，因此，需要在《中国药典》相关要求及大量实验数据及方法学研究的基础上，制定 GL-V9 原料以及制剂的质量标准。 4.完成 GL-V9 临床前研究并申请临床批件。		
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☒ 有 中国药科大学 ☐ 无		意向合作专家： ☒ 有 李志裕 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	角结膜干燥症治疗药物 API 的研究				
企业名称	威智医药有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	邢艳平	联系电话	18263739398	E-mail	viwit.ip@viwit.com
企业基本情况及现有研发条件	研发平台：省级研发平台 8 个，研发设备原值近 4000 万元，硬件设施完善； 人才梯队：省级及以上高级人才 27 人次，包括 7 个国家及人才，技术协同性强，研发经验先进； 资金配套：每年用于研发的资金投入不低于当年度营业收入的 7%。				
同类技术行业领先技术指标	1. 工艺技术指标：API 制备流程有技术优势，工艺指标明确； 2. 除杂技术指标：杂质控制控制技术有优势	拟达到的技术指标	1. 工艺技术上，进一步优化小试、中试工艺路线，提高产率； 2. 除杂技术上，目标产物总杂： $\leq 0.1\%$ ；未知单杂： $\leq 0.1\%$ ；已知单杂： $\leq 0.15\%$		
技术难题及需求说明	1. 在小试试验的基础上，保证工艺路线的稳定性，通过反复试验保证中间体及最终产品的纯度、收率和稳定性； 2. 在小试、中试验证的基础上制定目标产品的质量目标，保证生产重现性和产品质量的稳定性； 3. 根据产品的关键性指标（有关物质含量、溶残等）进行分析方法开发，完成方法学论证，并逐步建立产品的内控标准。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	物流与道路运输业互联网平台建设与大数据分析				
企业名称	山东兰瑞网络科技有限责任公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	颜海波	联系电话	18963265999	E-mail	lr16563123456@163.com
企业基本情况及现有研发条件	公司于 2020 年注册, 现有兰瑞 165 网络货运平台、兰瑞 165 网络货运货主端 APP、兰瑞 165 网络货运司机端 APP 和兰瑞 165 网络货运货主、司机小程序。				
同类技术行业领先技术指标	《网络货运信息交互系统接入指南》		拟达到的技术指标	1、平台和 APP 完善收费接口; 2、司机认证页面简化优化; 3、货主查看车辆实时和历史轨迹功能在 app 上实现, 或者电脑端的子用户名实现。 4、撮合业务下, 货主发单联系方式可选择隐藏或公开。	
技术难题及需求说明	1、平台和 APP 的收费接口要实现微信、支付宝、银行卡根据客户意愿选择使用, 金额同步到达公司帐户; 2、司机认证要在满足省监管系统要求的前提下, 减少上传资料数量, 页面做到简洁明了, 提高图像识别率, 更易于操作; 3、货主查看车辆实时和历史轨迹功能在 app 上实现, 或者电脑端的子用户名实现, 扩大平台业务场景的适用性。 4、撮合业务下, 货主发单联系方式可选择隐藏或公开。 目前因技术原因, 这些功能未能实现。 5、撮合业务的发票代开与税务数据共享的技术实现。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	病虫害爆发和扩散的生态机制及预测模型研发				
企业名称	诺依曼（山东）物联网研究院有限公司			所属区（市）	枣庄高新区
联系人（技术负责人）	刘光辉	联系电话	13863212996	E-mail	nymiot@163.com
企业基本情况及现有研发条件	诺依曼（山东）物联网研究院有限公司成立于 2020 年 7 月 24 日，注册资本金 1000 万，位于枣庄高新技术产业开发区鲁南大数据产业园。经营范围涵盖：物联网、人工智能、大数据技术产业共性关键技术研发、成果转化、技术服务、工程实施（EPC）、工程运营（EPCO+BOT）。主要从事工业物联网、数字农业、智慧医疗等业务的研发、生产、销售及服务。创业股东有国家级人才（长江学者），省级人才及知名企业联合创办，拥有中高级工程师 7 人，拥有发明专利 5 项，软件著作权 10 项。 诺依曼是山东院士专家联合会人工智能与机器人专委会理事单位，入库枣庄市科技型中小企业，拥有枣庄市技术创新中心（数字农业）。为贯彻国家“创新发展”理念，落实国家“双创”战略，促进科技创新，加快成果转化，不断提升相关产业的生产技术和管理水平，为此公司跟北京理工大学、山东省科学院自动化研究所、陕西科技大学、枣庄学院深度合作，联合攻关物联网、人工智能等前沿技术。拥有实验设备 30 余台，与枣庄学院联合建有物联网重点实验室。				
同类技术行业领先技术指标	覆盖主流病虫害种类不低于 20 种，病害爆发早期（严重度低于 5%或发生率低于 2%时）预警精度不低于 95%，病害传播的空间相关性预测精度不低于 95%，病害扩散范围空间估计精	拟达到的技术指标	覆盖主流病虫害种类不低于 20 种，病害爆发早期（严重度低于 5%或发生率低于 2%时）预警精度不低于 95%，病害传播的空间相关性预测精度不低于 95%，病害扩散范围空间估计精度不低于 90%，在线分		

	度不低于 90%，在线分预警系统服务对象每年不低于 2000 次，预警反应速度不超过 48 小时。		预警系统服务对象每年不低于 2000 次，预警反应速度不超过 48 小时。
技术难题及需求说明	1、拟解决的关键科学问题： 如何理解气候变化和环境污染等大尺度扰动下农业生态灾害的形成机制； 如何在数据丰富、模型缺乏条件下实现农作物病虫害传播模式的反演； 如何量化典型病虫害扩散的时空动力学特征及环境影响。 2、项目涉及的关键技术问题： 作物、昆虫和病原在不同时空尺度与营养层级的交互网络关系构建方法； 病害生物、生态过程在环境扰动下的响应模式分析方法； 数据驱动的病害传播时空动力学特征建模与预测方法。 需求说明： 解决小麦蚜虫、红蜘蛛、玉米螟、蓟马、小麦条锈病、玉米锈病、顶腐病、棉盲蝽等我省农作物重点病虫害相关生物、生态过程的描述和建模问题；作物、昆虫和病原的跨时空尺度作用关系的建模；病害生物-生态网络的稳定性和动力学问题；病害生物-生态网络在气候、环境胁迫冲击下的响应模式分析与建模问题；病害产生的生物、生态机制及过程的多因子分析研究；病害扩散的时间-空间效应建模及验证研究；数据驱动的生态过程辨识方法研究；病害与作物、环境融合系统的关系重建及状态迁移路径研究；采样稀疏条件下病害预测模型的外推能力及不确定性研究；基于农业生态大数据的作物、昆虫和病原交互网络可视化系统及分析引擎研发；典型农作物病虫害成因的生物、生态、环境和气候因素的分析平台及在线预警系统研发。		
意向合作方式	☐ 合作开发、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☐ 有 山东农业大学或南京农业大学 ☐ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	数据中心节能关键技术				
企业名称	山东鲁南大数据产业发展有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	王辉	联系电话	15906323806	E-mail	Sdlndsj@163.com
企业基本情况及现有研发条件	本公司以大数据产业园区运营和智慧城市建设为主要业务,已经建成两座 1500 架物理机柜的机房在运营,新建两座设计机柜 3000 架的高标准数据中心,今年将进行供配电建设,并于年底投入试运营。				
同类技术行业领先技术指标	5A 级绿色数据中心		拟达到的技术指标	5A 级绿色数据中心	
技术难题及需求明	根据《绿色数据中心评价指标体系》,5A 级绿色数据中心需要达到规定的标准,涉及关键指标包括:电能利用效率(PUE)、可再生能源使用比率、水资源利用效率、绿色先进使用技术产品应用、清洁能源利用系统、能源使用管控、水资源使用管控等。其中,电能利用效率(PUE)是评定所占比重大的一项指标,目前公司运营的两座数据中心的年平均 PUE 值在 1.45,不满足评定绿色数据中心 PUE 值 1.4 的申报条件,现在面临着需要关键技术进行改进的问题;另外,新建设的两座数据中心初步设计的 PUE 值为 1.3,但目前方案处于初步设计阶段,一些新的节能技术还没有进行结合和应用,有许多方面还需寻求技术解决方案来进一步降低新建数据中心的能耗。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☒ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位: ☒ 有中国电建山东公司 ☐ 无			意向合作专家: ☐ 有 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	新型无电池物联网传感器				
企业名称	山东一米新芽网络科技有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	程晓东	联系电话	13309182883	E-mail	Chengxd88@126.com
企业基本情况及现有研发条件	山东一米新芽网络科技有限公司为一家从事互联网技术开发及应用的技术公司，在云计算、人工智能等领域均有相关产品。响应国家数字经济发展的号召，公司积极研发面向城建、环保、能源、农业等各个行业的物联网解决方案。目前公司有一批经验丰富的互联网软件开发人员，硬件方面的研发能力也在不断提升。				
同类技术行业领先技术指标	延时<10ms，使用寿命>20年。		拟达到的技术指标	延时<20ms，使用寿命>10年。	
技术难题及需求说明	传感器和执行器是物联网产品连接现实世界的重要枢纽。传感器和执行器种类的局限大大限制了物联网应用的丰富性。智能手机借助加速度传感器可以开发出各种游戏以及应用程序；得益于定位模块(传感器)和智能车锁(执行器)，才有了共享单车这样典型的物联网产品。传感器是多种自然科学与信息技术的结合，研发难度大周期长。尽管目前已有各类传感器，但是其种类对于物联网应用的爆发来说远远不够。到 2025 年全球将部署多达 416 亿个联网的 IOT 设备。一旦部署，物联网设备最大的挑战之一就是应对有限的电池寿命。由于大量的传感器部署在偏远地区，手动访问这些设备并更换电池不方便且成本高。设备由于电池耗尽而产生极大的不良后果。而无电池传感器可解决此类问题，传感器以混合的形式产生电力，包括太阳能、震动和热能。无电池传感器可持续长期使用不需要日常维护。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	服务枣庄“工业强市 产业兴市”战略的企业科技创新水平评估及发展路径研究				
企业名称	枣庄常大技术推广服务有限公司			所属区(市)	高新区
联系人(技术负责人)	李阳	联系电话	13969406165	E-mail	13969406165@163.com
企业基本情况及现有研发条件	常州大学国家级技术转移中心枣庄分中心，是由枣庄市人民政府和常州大学共同搭建的技术转移转化创新型服务机构。先后取得了“枣庄市重点培育知识产权服务机构和科技成果转移转化服务机构”、“枣庄市新型研发机构”、“鲁南科创联盟副理事长单位”、“常州大学优秀技术转移分中心”等荣誉称号。中心研发人员占总人数 30%，内部高速办公网络环境、专业的办公软件、打印机、传真机、复印机、办公家具及电话等可满足研发的需要。				
同类技术行业领先技术指标			拟达到的技术指标	促进科技资源高效配置和有效利用	
技术难题及需求明	通过对企业科技水平评价及发展路径研究建立数据库为企业提升科技创新能力提供更为科学的诊断方法。建立政策库、人才库、专利库、技术库、经纪人团队库，对企业的产品领域、商业模式、研发战略、研发产出、知识产权等多维度分析与评估，从人才库、专利库、技术库、经纪人团队库对企业进行匹配。系统可识别关键字或文句，通过客户端搜索所需信息，实现科技资源高效配置和有效利用。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位：			有	意向合作专家：	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	廉价无毒高稳定性 ZnSnO TFT 的实现				
企业名称	枣庄睿诺电子科技有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	乔文健	联系电话	18936148817	E-mail	qiaowenjian@reinno.com
企业基本情况及现有研发条件	枣庄睿诺电子科技有限公司成立于 2016 年 12 月，原名枣庄维信诺电子科技有限公司，注册资本 4000 万元，位于枣庄市高新区复元三路 3168 号，占地面积 14700 平方米，建筑物面积 15500 平方米，其中综合楼面积 6000 平方米，厂房 9500 平方米；主营产品为应用于 OLED 显示的 ITO 和 MAM 镀膜基板，及 OLED 蒸镀腔室内衬清洗加工。 公司多年持续投入超过 8% 以上的研发资金，用于新产品、新技术的研究开发，并获得枣庄市企业技术中心、工程技术研究中心、技术创新中心、科技协同创新中心、重点实验室等科技平台认可，获得枣庄市智能制造试点企业、枣庄市品牌建设及标准化奖、枣庄市双 30 创新成长型企业、枣庄市科技小巨人企业、枣庄市首批“双千”工程技术改造示范企业、山东省产学研合作创新奖、全国电子信息优秀企业奖、国家高新技术企业等荣誉，公司自主研发的“新型 OLED 导电基板”、“高迁移率掺杂氧化锌 (AZO) 导电基板”、“新型 OLED 高透高平导电基板”分别获得枣庄市自主创新及成果转化专项计划，“新型 OLED 高透高平导电基板”同时获得 2021 年山东省科技型中小企业创新能力提升工程项目				
同类技术行业领先技术指标	ZnSnO TFT 器件在 10 V 的正偏压下，阈值电压漂移小于 3 V		拟达到的技术指标	ZnSnO 在 10V 的正偏压下，阈值电压漂移小于 2.5 V	

技术难题 及需求明	氧化物薄膜晶体管（TFT）具有高迁移率（μ）、高透过率，制备工艺简单等特点，符合现代显示技术对 TFT 的要求。因此，韩国三星已经实现了磁控溅射的氧化铟镓锌(IGZO)TFT 商业化的应用，并在 2018 年的 iPhone X 上使用了基于 IGZO TFT 的低温多晶硅氧化物（LTPO）技术的驱动电路。国家也为此启动实施国家重点研发计划“新型显示与战略性电子材料”重点专项，其中氧化物 TFT 是一个重要的研究方向。较为成熟的磁控溅射 IGZO TFT，其制造过程需真空设备，成本较高；而且 IGZO 材料含有昂贵且有剧毒性的 In 元素，限制了 IGZO TFT 的进一步发展。作为代替的溶液法氧化锌锡（ZTO）TFT 显示了良好的电学性能，是取代 IGZO 制备 CMOS 反向器的较为合适的材料。然而，ZTO TFT 在电路中工作时，会受到长时间的偏置电压、光照和温度等环境因素干扰；此时，缺陷态会对载流子进行捕获和释放，导致阈值电压（V_{TH}）发生巨大变化（$\Delta V_{TH} > 2\text{ V}$），严重影响了 TFT 在显示与可穿戴电子方面应用的正常工作。开发一种简单的可控制深度的、阴阳离子梯度自扩散方式的掺杂技术。通过温度场/电场诱致的方法，优化电场强度和方向、温度、时间等因素，制备 F&Al 离子扩散深度可控的 F&Al-ZTO（FAZTO）薄膜及高迁移率、高稳定性的 TFT 器件，$\mu > 7\text{ cm}^2/\text{Vs}$，$I_{on/off} > 10^7$、$-1.5\text{ V} < V_{TH} < 1.5\text{ V}$、$SS < 0.2\text{ V/decade}$，$\Delta V_{TH} < 3\text{ V}$ (@+10V, 1h)。	
意向合作 方式	☐技术转让、☒合作开发、☐技术咨询、☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、☐共建载体、☐面谈	
意向合作单位： ☒ 有 枣庄学院 ☐ 无	意向合作专家： ☒ 有 田中俊 黄传鑫 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	基于微服务架构的增强/混合现实应用开发引擎				
企业名称	枣庄沃尔逊信息科技有限公司			所属区(市)	枣庄高新区
联系人(技术负责人)	李彦伟	联系电话	17502508782	E-mail	152009746@qq.com
企业基本情况及现有研发条件	公司拥有一定的 VR/AR 虚拟现实技术、JAVA 大数据和云计算技术、人工智能及互联网 IT 技术,致力于为客户提供新型技术服务,具备一定的研发团队和条件,希望能够在关键 AR/MR 关键技术领域有所突破。				
同类技术行业领先技术指标			拟达到的技术指标	模型零部件形状、坐标信息的精准度不低于 90%;光照、平面等环境信息的感知误差不高于 10%,相机位姿、人体、人脸、手势等的跟踪定位误差不高于 5%;模型三角面数不低于十亿	
技术难题及需求明	研究基于 CAD 内核的三维增强现实/混合现实 (AR/MR) 数据自动转换与编辑生成技术;研究基于三维 CAD 数据的 AR/MR 内容高精度实时渲染技术;研究支持 AR/MR 应用开发的微服务架构,研发数据转换、环境感知、跟踪定位、实时渲染等微服务组件;研制基于微服务架构的 AR/MR 应用开发引擎,开展与国产三维 CAD 软件集成的 AR/MR 验证应用。 开发 1 套基于微服务架构的 AR/MR 应用开发引擎,微服务架构支持 AR/MR 应用的统一工作流和快速开发部署,支持 CAD 格式数据的直接导入和实时预览,模型导入后保留和显示完整的结构信息,支持大型工业 3D 模型数据照片级的实时渲染。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈				
意向合作单位: ☐ 有 ☒ 无			意向合作专家: ☐ 有 ☒ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	基于微波技术的网毯检测与清洗一体化智能系统				
企业名称	山东明源智能装备股份有限公司		所属区(市)	台儿庄区	
联系人(技术负责人)	刘光辉	联系电话	13863212996	E-mail	mingyuansd@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东明源智能装备股份有限公司成立于 2007 年，从事造纸/非织造布高端装备的研发生产。是高新技术企业、山东省瞪羚企业、山东省首台套技术装备企业、山东省技术创新示范企业、全省先进中小企业、山东省首批“隐形冠军企业”、山东省专精特新中小企业、山东省精品装备、山东省优质品牌、山东省知名品牌。公司拥有省级研发平台 3 个，市级研发平台 5 个。公司建有 2000 平方米的研发场地，拥有各类研发、试验检测设备仪器 60 余台/套，设备原值达到 800 万元以上。拥有外籍专家 2 人，国家级人才 1 人，省级人才 2 人，科技副总、科技特派员等教授 4 人，拥有发明专利 24 项，软著 12 项。				
同类技术行业领先技术指标	采用微波技术实现透气度检测，以解决现有红外技术无法长期在线检测的难题。微波发射-接收系统向被测介质发射微波信号，通过计算介质传播电磁能量的衰减，再根据内置的数据模型和特殊算法来确定被测介质的含水率，通过过水率，计算网毯的透气度。	拟达到的技术指标	采用微波技术实现透气度检测，以解决现有红外技术无法长期在线检测的难题。微波发射-接收系统向被测介质发射微波信号，通过计算介质传播电磁能量的衰减，再根据内置的数据模型和特殊算法来确定被测介质的含水率，通过过水率，计算网毯的透气度。		

技术难题 及需求明	造纸网毯在使用一段时间后，受填充物占据织物结构的内部空隙，性能逐渐降低。大幅度缩短毛布使用寿命，影响纸页脱水，降低纸张质量。国内造纸企业的毛布透气度大都是通过手持式检测方式实现，通过接触毛布表面扫查，实现对毛布透气度和透水度的离线检测，目前通常是由毛布厂家代为检测，因为造纸厂缺少专业检测装置，价格昂贵、人工检测存在安全风险、现有检测装置无法实时呈现使用中的毛布状况。该技术攻克后，透水性检测精度为 1%，透水性检测速度为每秒取样 20 个，透水性检测范围为 100 毫升/分钟----3000 毫升/分钟；微波测量最大时间为 500ms；无线传感网络最大支持节点为 500 个；云服务器：CPU≥8 核, 256G DDR, 存储能力≥500TB；网络延时<100ms。	
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☒ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☒ 共建载体、 ☐ 面谈	
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无	意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	二维 TMDCs 薄膜材料的低功耗 NCFET 器件研发				
企业名称	山东汉旗科技有限公司			所属区(市)	峰城区
联系人(技术负责人)	苏俊雄	联系电话	19963291627	E-mail	coo@hanture.com
企业基本情况及现有研发条件	山东汉旗科技有限公司成立于 2013 年 4 月，注册资金 3000 万元人民币，共有员工 135 人，其中大专以上学历 68 人。公司自成立以来，坚持科技驱动发展，不断提高核心竞争力，专注于半导体集成电路的封装测试业务，为海内外客户提供 IC（集成电路）的研发、设计、封装、测试、技术支持和销售服务等全套解决方案。 公司于 2018 年被认定为国家高新技术企业，公司研发中心被评为枣庄市集成电路封装测试工程技术研究中心、山东省企业技术中心、山东省“一企一中心”、山东省院士工作站、山东省专家服务基地，研发条件和能力不断壮大，研发团队拥有博士 3 人、硕士 8 人、高级工程师 5 人，其中泰山产业领军人才 1 人、枣庄英才 2 人、省西部经济隆起带和省扶贫开发重点区域急需紧缺人才 2 人，已获得 6 项发明专利、实用新型专利 9 项、软件著作权 5 项。先后承担市级自主创新及成果转化专项 3 项，2018 年公司集成电路封装测试建设项目入选山东省新旧动能转换重点项目第一批优选项目。				
同类技术行业领先技术指标	括二维 TMDCs 的大面积可控合成与无损转移表征、二维 TMDCs 的柔性超薄电子器件设计和构建、二维 TMDCs 的生物降解特性和缺陷/应变调控、二维梯		拟达到的技术指标	突破器件能耗瓶颈，最终揭示二维 TMDCs 基 NCFET 器件的能耗极限并实现晶圆级集成。高性能、低功耗二维 TMDCs NCFET 的电学特性指标：迁移率 $\geq 50 \text{ cm}^2 \cdot \text{V}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ，开关比 $\geq 10^6$ ，室	

	烯的原子设计与原子制造 以及大面积高质量氮化硼 白石墨烯的可控合成		温下亚阈值摆幅 ≤ 40 mV/dec
技术难题 及需求说明	1) 二维 TMDCs 单晶薄膜的晶圆级可控生长 当前晶圆级 TMDCs 都为多晶薄膜，晶粒小、缺陷密度高，使得二维 TMDCs 薄膜性能显著降低。不仅需要提升沉积系统可控精度和优化外延衬底晶面，还需结合薄膜材料的生长动力学理论，考察 TMDCs 单晶形核生长调控机制，实现晶圆级单晶可控生长。 2) TMDCs 基 NCFET 的构建及 MOS 阵列的晶圆级集成 基于二维 TMDCs 单晶材料，低功耗 NCFET 器件单元的结构设计与性能调控为研究材料带隙、器件结构和界面品质对电压增益、静态功耗等的影响机制奠定基础，突破器件能耗瓶颈，最终揭示二维 TMDCs 基 NCFET 器件的能耗极限并实现晶圆级集成。高性能、低功耗二维 TMDCs NCFET 的电学特性指标：迁移率≥ 50 $\text{cm}^2 \cdot \text{V}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$，开关比$\geq 10^6$，室温下亚阈值摆幅$\leq 40$ mV/dec		
意向合作 方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☒ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	奶牛繁育、单产提高				
企业名称	山东祥和乳业有限责任公司			所属区(市)	台儿庄区
联系人(技术负责人)	司波	联系电话	18563269777	E-mail	zzxhry@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东祥和乳业是一家集牧草种植、高效奶牛养殖、乳品加工销售、营养保健品开发、生物饲料研制、有机肥加工、有机蔬菜大棚种植、生态观光旅游为一体的大型一、二、三产业融合地方重点生态循环农业企业。 公司成立了研发中心，为专家配备实验室，提供良好的工作场所；设有可视化会议室，保障专家开会讨论研究需求；提供专家公寓楼，保证了舒适的生活环境。				
同类技术行业领先技术指标	奶牛年繁育率 90% 奶牛年单产 12 吨		拟达到的技术指标	奶牛年繁育率 85% 奶牛年单产 11.6 吨	
技术难题及需求说明	1、当前本企业奶牛繁育水平较低，繁育率为 80%，同行业领先的奶牛繁育率为 90%，目前本企业需要提高繁育水平、受胎率，繁育率期望达到 85%以上。 2、奶牛的牛奶年单产量为 9 吨，低于该领域领先的指标 12 吨以上，急需提高奶牛饲养技术水平期望奶牛年单产 11.6 吨以上。				
意向合作方式	技术转让、 ☒ 合作开发、技术咨询、 ☒ 技术服务、 技术入股、人才培养、共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位：			有 ☐ 无 ☒	意向合作专家：	
				有 ☐ 无 ☒	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	营养功能复合饮品品质形成机理与调控技术				
企业名称	山东锦旺食品有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	费岳峰	联系电话	13863299798	E-mail	13863299798@163.com
企业基本情况及现有研发条件	山东锦旺食品有限公司坐落于滕州市经济开发区,于 2014 年 7 月经国家工商总局批准并注册成立,主要从事植物蛋白饮料、果蔬汁饮料、乳酸菌饮料、功能性饮料等产品的研制、生产与销售。公司现有干部职工 132 人,其中研发人员 70 人。研发中心占地面积 2500 多平方米,下辖研发中心、中心实验室、产品检测室、微生物检验室、资料室,拥有一批国内外食品饮料行业一流的实验设备和分析设备,的资金累计达到 918.2 万元。公司承担了山东省技术创新项目 1 项,枣庄市科技发展计划 1 项,滕州市科技计划 2 项。制定企业质量标准 3 项,授权实用新型专利 4 项,授权外观设计专利 18 项,为食品饮料行业的发展提供动力,为健康饮料的生产,检测提供技术支持。				
同类技术行业领先技术指标	据了解,国内目前果蔬利用率最高达到 95%;原果汁浓度 100%;每 100ml 含糖量 13g。		拟达到的技术指标	突破复合营养功能重组技术,果蔬利用率达到 90%以上;原果汁浓度不低于 95%;每 100ml 含糖量不高于 13g。	

技术难题 及需求说明	主要技术难题为营养功能复合饮品品质形成机理与调控技术，通过食物组学、 蛋白组学、脂质组学、糖组学等技术方法分析各营养素在不同体系中的互作机制；解析微观、介观和宏观层面的营养素互作，营养组分复合对能量、功效、质构、风味、色泽等品质的影响；开展不同液态复合食品典型加工中感官品质形成机制及品质控制技术研究；研究液态食品基于清洁标签复合的稳态化机制和营养素有效传递机制，突破营养功能复合饮品在低温冷破碎、超微制浆及高压均质制汁过程中，色泽保持、风味修饰、均衡营养等关键技术。形成基于不同人群营养需求和符合摄食消化吸收特征的能量控制型、营养强化型、功能复合型的液态饮品的设计方案。需要达到的技术指标：果蔬利用率达到 90%以上；原果汁浓度不低于 95%；每 100ml 含糖量不高于 13g。，并保证果汁的口感等。	
意向合作 方式	☐技术转让、 ☐合作开发、 ☒技术咨询、 ☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、 ☐共建载体、 ☐面谈	
意向合作单位： ☐ 有 ☒ 无		意向合作专家： ☐ 有 ☒ 无

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	肉鸡清洁无抗饲料配方关键技术				
企业名称	滕州华奥牧业有限公司			所属区(市)	滕州市
联系人(技术负责人)	龙伟	联系电话	13863220079	E-mail	zrf870427@163.com
企业基本情况及现有研发条件	滕州华奥牧业有限公司成立于 2018 年 12 月, 主要从事肉鸡饲养与销售业务。目前, 公司现有职工 170 人, 固定资产 1.1 亿元, 建有现代标准化肉鸡养殖场 10 处, 智能化养殖鸡舍 88 栋, 形成了批次存栏肉鸡 190 万只, 年出栏优质商品肉鸡 1100 万只的养殖能力。				
同类技术行业领先技术指标	饲喂无抗饲料肉鸡的存活率为 95%, 40 日龄肉鸡料肉比 1.6。		拟达到的技术指标	饲喂无抗饲料肉鸡的存活率为 98%, 40 日龄肉鸡料肉比 1.4。	
技术难题及需求说明	技术难题: 肉鸡饲料霉菌污染严重、非常规饲料原料消化率低易导致肠道菌群紊乱以及饲料禁抗后肉鸡肠道疾病问题增加。 技术需求: 开展抑制鸡肠道病原菌禽源益生菌筛选; 产蛋白酶、产非淀粉多糖酶益生菌筛选以及抑制和杀灭饲料中霉菌和病原菌复合有机酸制剂研发。 技术指标: 1、分离和鉴定出具有显著抑菌活性的益生菌株 3-5 株, 具有良好产蛋白酶的益生菌株 1 株, 产淀粉酶和纤维素酶的菌株一株。 2、确定出可促进肉鸡生长、改善肉鸡肠道健康, 降低肠道致病菌和霉菌毒素感染及其提高鸡肉产品质量安全的替抗产品 2-3 个。 3、饲喂无抗饲料肉鸡的存活率达到 98%, 40 日龄肉鸡料肉比 1.4。				
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☐ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☒ 面谈				
意向合作单位: 无	☒ 有 中国农业大学 ☐ 无		意向合作专家: ☒ 有 王忠 ☐ 无		

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	谷朊粉酶法改性制备关键技术研究及特殊人群专用食品开发				
企业名称	枣庄东粮生物科技有限公司			所属区(市)	山亭区
联系人(技术负责人)	徐胜亮	联系电话	13863228285	E-mail	/
企业基本情况及现有研发条件	1.企业情况: 枣庄市东粮生物科技发展有限公司成立于2014年, 占地103亩, 总投资2.3亿元, 是山亭本地成长起来的一家集小麦种植、仓储、加工、贸易、科技、运输为一体的高新技术企业。拥有年加工小麦15万吨, 小麦淀粉9万吨、谷朊粉3万吨生产能力, 公司现有员工120名, 大中专以上学历及技术人员40名, 高层次人才3名, 并与山东省农业科学院、河南工业大学签订了产、学、研合作协议。公司先后荣获国家级高新技术企业、第七批农业产业化省级重点龙头企业、山东省企业技术中心、山东省一企一技术研发中心、山东省专精特新中小企业、山东省知名品牌、枣庄市小麦精深加工与循环利用实验室等多项荣誉。 2.研发条件: 公司与山东省农业科学院、河南工业大学联合组建小麦粉品质改良、特殊人群专用食品开发专业研发团队, 并在公司建有3000平米专业研发实验室, 配备布拉本德粉制拉伸、质构仪、气相色谱、DSC、RVA、傅里叶红外光谱等研发和检测设备。				
同类技术行业领先技术指标	谷朊粉水解度能达到25%, 蛋白质分散系数(PDI)达65%; 乳化活性指数EAI和乳化稳定指数ESI分别达到60ml/g和20。 糖尿病患者专用低GI主食产品目前市场空白, 老年易咀嚼和吞咽食品市		拟达到的技术指标	通过项目研究能使谷朊粉水解度提升到40%以上, PDI提升到80%以上; 乳化活性提升到90ml/g以上, 同时乳化稳定性超过30。 糖尿病患者专用食品GI指数<50, 感官品质和质构品质达到同类普通主食产品品	

	场空白。		质，老年易咀嚼和易吞咽食品达到国际吞咽标准协会推荐标准。
技术难题及需求说明	1.谷朊粉溶解度和乳化活性差的问题谷朊粉由于其溶解度和乳化性差在一定程度上使其在食品工业的广泛应用受到限制。 通过项目研究能使谷朊粉水解度提升到 40%以上，PDI 提升到 80%以上；乳化活性提升到 90ml/g 以上，同时乳化稳定性超过 30。项目制备的改性谷朊粉加工品质优良，能大幅提升谷朊粉在食品加工中的应用范围。 2.针对糖尿病、老年人群等特殊人群的专用食品关键技术亟需突破。 糖尿病患者专用低升糖指数（GI）主食产品，既可达到良好控制血糖、改善胃肠动力、维持理想体重、改善胰岛敏感性的治疗目的，也可实现患者全面营养、提高生活品质的保健目的。但该产品无论在原料配方、加工过程 GI 控制及产品感官和质构品质方面亟需突破。 老年人的吞咽功能和咀嚼功能下降，食物的物理性状影响到老年人的食物选择。如牙齿数较少的老年人无法进食较硬的食物，只能吃流质或较软食物；吞咽功能下降的老年人喝水可能引起呛咳，缺乏安全的食物。咀嚼吞咽功能下降老年人食物性状的改变需要： （1）降低固体食物硬度，从而降低咀嚼难度；（2）增加液态食物的粘稠度，便于吞咽，减少呛咳。食用安全性是最为重要的,必须保证老年人可以顺利无障碍地把食品安全地从口腔转移到胃中。而我国市场上缺乏针对咀嚼吞咽功能下降老年人的特殊膳食。通过项目研究能根据食物的物理性状开发出包括软质型、细碎型、细泥型、高稠型、中稠型和低稠型老年食品，并达到国内《老年食品通则征求意见稿》和国际相关老年食品标准。		
意向合作方式	☐ 技术转让、 ☒ 合作开发、 ☐ 技术咨询、 ☐ 技术服务、 ☐ 技术入股、 ☐ 人才培养、 ☐ 共建载体、 ☐ 面谈		
意向合作单位： ☒ 有山东省农业科学院农产品加工与营养研究所 ☐ 无		意向合作专家： ☒ 有邱斌 ☐ 无	

2022 年度企业关键技术突破需求征集表

技术需求名称	鸡肉熟食加工技术				
企业名称	山东千禧农牧发展有限公司			所属区(市)	山亭区
联系人(技术负责人)	马国华	联系电话	17663228586	E-mail	/
企业基本情况及现有研发条件	公司建有技术创新中心和协同创新中心，目前拥有发明专利、包装专利、实用新型专利共计 35 项；待批发明专利 2 项。2019 年被评为枣庄市农业产业化重点龙头企业。2021 年先后获得山东省农业“新六产”示范企业；山东省两化融合管理体系贯标试点企业；山东省“专精特新”企业；山东省“一企一技”等称号。				
同类技术行业领先技术指标	GB2726-2005 熟肉制品卫生标准 GB2726-2016 标准		拟达到的技术指标	熟肉制品的卫生指标要求和检验方法以及食品添加剂、生产加工过程、包装、标识、运输、贮存的卫生要求。按照标准适用于以鲜(冻)畜、禽肉为主要原料制成的熟肉制品，包括熟肉干制品。	
技术难题及需求说明	鸡肉熟食制品是肉鸡产业中的重要加工环节，也是肉鸡产业中经济效益贡献较大的重要组成部分。为延伸产业链条，发挥全产业化规模效应，重点发挥鸡肉熟食在产业化中的作用。以引进技术人才的方式或采取技术入股、人才培养的模式开展合作，主要解决鸡肉熟食加工人才匮乏问题。突出优化鸡肉熟食加工工艺和配方、生产过程中的保鲜技术。如果实现日加工鸡肉熟食 100 吨，年可增加产值 2.7 亿元，增加就业人员 50 人。				
意向合作方式	☐技术转让、☐合作开发、☐技术咨询、☐技术服务、 ☐技术入股、☐人才培养、☐共建载体、☐面谈				
意向合作单位： ☐ 有 ☐ 无			意向合作专家： ☐ 有 ☐ 无		