

# 2020年山东省淄博市技术难题及 人才需求汇编

淄博市科学技术局

二〇二〇年五月

# 山东省淄博市技术及人才需求汇编

## 编写说明

为更好地开展国内外科技交流与合作，有的放矢地与高校院所科研人员对接，提高项目洽谈的成功率，我们重点围绕新材料及其应用、电子信息、生物医药、新能源与高效节能、先进制造、农业高新技术及农业现代化、资源与环境等优势领域，在技术创新、引进消化吸收、对外交流与合作等方面广泛征集技术难题和人才需求，精选了 204 项编印《山东省淄博市技术及人才需求项目汇编》，其中，技术需求 135 项，人才需求 69 项。

请各高校院所的专家教授积极与淄博的企业做好项目的前期对接工作，在对接过程中遇到的有关问题，请及时与我们联系，我们将努力做好协调工作。

联系人：王念春、张琦

联系电话：0533—3180278

传 真：0533—3183611

E - mail: [zbkjkhzk@zb.shandong.cn](mailto:zbkjkhzk@zb.shandong.cn)

网 址: [sti.zibo.gov.cn](http://sti.zibo.gov.cn)

# 淄 博 概 况

淄博市位于山东省中部，南依泰沂山麓，北濒九曲黄河，西邻省会济南，东接潍坊、青岛，是具有地方立法权的“较大的市”。辖张店、淄川、博山、周村、临淄 5 个区，桓台、高青、沂源 3 个县和淄博高新技术产业开发区、淄博经济开发区和文昌湖旅游度假区，总面积 5965 平方公里，常住人口 468.7 万。

淄博历史悠久，是齐文化发祥地，国家历史文化名城。临淄为春秋五霸之首齐国的故都，因齐国最早兴起蹴鞠运动，被国际足联认定为世界足球起源地。中国历史上第一本手工业专著《考工记》、第一本农业专著《齐民要术》以及最早阐述服务业的专著《管子》都是在这片土地上写成的。齐文化具有开放进取、兼容并蓄的特质，是中华文明的重要渊源之一。淄博历史上曾产生过许多著名人物，姜太公、齐桓公、管仲、晏婴、孙武、左思、房玄龄以及蒲松龄、赵执信、王渔洋等是其中的杰出代表。

淄博是中国优秀旅游城市，近年来“齐风陶韵·生态淄博”旅游品牌优势逐步显现。东部齐国故城文物浩繁，有“地下博物馆”之称，最具代表性的有著名的东周殉马坑、田齐王陵、“二王冢”、“四王冢”和古排水道口、孔子闻韶处等；中部有《聊斋志异》作者蒲松龄的故居；南部有鲁山、原山和峨庄古村落三个国家级森林公园，开元溶洞、樵岭前溶洞、沂源溶洞等绵延数十里的溶洞群以及“沂源猿人”遗址和齐长城遗址；西部百年商埠重镇周村，素有“金周村”、“旱码头”之誉，有保存完好的古商业街——周村大街，是电视剧《大染坊》、《旱码头》故事的发生地和拍摄地；北部黄河流经 47 公里，马踏湖、大芦湖具有

“北国江南”韵味。座落于中心城区的中国陶瓷馆荟萃中外陶瓷精品，展示 8000 年来淄博生产、出土的陶瓷文物，尽显“淄博陶瓷·当代国瓷”风采；荣宝斋淄博分店是百年老字号荣宝斋在中国内地开设的第一家分店；2019 年，全市接待国内游客 6370.3 万人次，实现旅游收入 777.9 亿元。

淄博是一座独具特色的组群式城市，各区县城区间相距 20 公里左右，城乡交错，布局舒展。全市常住人口城镇化率达到 69.1%，森林覆盖率达到 37%，城市建成区绿化覆盖率达到 45.2%，人均公园绿地达到 20.5 平方米，是国家园林城市、全国绿化模范城市和国家森林城市。淄博是山东省重要的交通枢纽城市。东西向的胶济铁路、济青高速公路、济青高速公路南线、309 国道和南北向的淄东(营)淄八(陡)铁路、滨(州)莱(芜)高速公路、205 国道、803 省道形成便捷的交通主干网络。市中心距济南国际机场和青岛港分别为 70 公里、210 公里。淄博是鲁中电信中枢和邮件处理中心，国际互联网以及现代化通讯业务发展迅速，对外联络畅达。加快推进生态淄博建设，区域生态环境质量持续改善，城市污水集中处理率达到 96.1%，城镇污水处理厂出水水质全部达到一级 A 排放标准，被列入全国首批生态文明先行示范区。

改革开放以来，淄博市经济实力日益增强。2019 年，全市完成生产总值达到 3642.4 亿元，一般公共预算收入 368.7 亿元，金融机构各项存贷款余额分别达到 4870.9 亿元和 3577 亿元，城镇和农村居民人均可支配收入分别达到 45237 元和 19916 元。

淄博是工矿业开发较早的地区之一，近现代工业发展历史已逾百年，是全国重要的石油化工、医药生产基地和建材产区，被命名为中国陶瓷名城、新材料名都、国家级新材料成果转化及产

业化基地、国家火炬计划生物医药产业基地、国家火炬计划功能玻璃特色产业基地、国家泵类产业基地、国家先进陶瓷产业基地和全国战略性新兴产业区域集聚发展试点城市。在全市万余种工业产品中，鲁泰公司生产的高档色织布、东岳公司生产的绿色制冷剂等产品产量居世界第一，山东新华医药集团生产的解热镇痛药、淄博工陶集团生产的耐火新材料、新华医疗器械集团生产的消毒灭菌设备等产品产量居全国第一。

良好的区位优势、产业基础，使淄博成为山东省重要的陶瓷、建材、化工、机电物流中心，其中淄川建材城、淄川服装城、临淄化工商城、周村纺织大世界、博山陶琉大观园、齐鲁汽车贸易城等一批大型专业批发市场辐射江北乃至全国。沃尔玛、特易购、红星美凯龙、茂业、银座、利群、麦德龙、华润万象汇等多家国内外著名连锁企业落户淄博。近年来，陆续建成了中国陶瓷科技城、中国财富陶瓷建材城、淄博义乌小商品城等一批大型现代化新兴市场。浦发银行、招商银行、兴业银行、光大银行、渤海银行、民生银行等国内知名股份制银行在淄博设有分支机构。齐鲁股权交易中心是立足淄博、服务全省的股权交易市场，目前中心挂牌交易企业达到 1900 余家，直接间接融资超过 320 亿元。

淄博的农业比重较小，特色鲜明，现代农业快速发展，已建成优质专用粮、蔬菜、水果、桑蚕、畜牧、淡水养殖等十大特色经济区，粮食生产实现“十四连丰”，“三品一标”品牌总数达 293 个。桓台县是江北第一个吨粮县、全国玉米机收第一县；临淄区是全国标准化农业示范区；沂源县是全国无公害果品生产示范基地县；高青县是国家级山东黑牛养殖产业标准化示范区。

**科技事业基础厚实，高新技术产业发展迅速。**淄博是全国首

批科技兴市试点市和国家级星火技术密集区，是山东省硅酸盐、化工、医药、丝绸、冶金等方面的重要科研基地，先后被评为中国优秀创新型城市、中国城市综合创新力五十强和中国最具创新绩效城市，被国家科技部批准为国家新材料成果转化及产业化基地、国家火炬计划淄博生物医药产业基地、国家火炬计划淄博博山泵类产业基地、国家火炬计划淄博功能玻璃特色产业基地和国家火炬计划淄博先进陶瓷产业基地，被认定为全国首个“新材料名都”，是国家知识产权示范城市，淄博高新区被列入山东半岛国家自主创新示范区。高新技术产业持续快速增长，2019年，全市规模以上高新技术产业产值占规模以上工业总产值的比重达到36%。

**科技创新平台建设力度不断加大，区域创新体系初步形成。**全市拥有省级及以上创新平台364家，其中国家级创新平台19家。拥有省级以上重点实验室10个，省级以上工程技术研究中心128家，院士工作站和博士后工作站(分站)分别达52家和41家。拥有国家级科技企业孵化器5家，省级科技企业孵化器2家。国家级和省级众创空间总数分别达7家和26家。高新技术企业数量达到512家，省级以上瞪羚企业、隐形冠军和“专精特新”企业达到352家，“上云”企业突破6000家，国家两化融合管理体系达标企业20家，山东省两化融合贯标试点企业达到55家。大学城、科学城、创新谷“两城一谷”建设加速推进，建成知识产权公共服务平台。

**积极开展科技成果推广和技术交易工作，科技成果水平稳步提高。**2019年全年全市共获得省级以上科学技术奖20项，其中国家科学技术奖4项。2019年，签订技术合同1552项，技术合

同成交金额 106.5 亿元。中国（淄博）新材料技术论坛暨国际科技成果招商洽谈会自 2002 年起已连续成功举办了十八届，在 2019 年第十八届新材料技术论坛系列活动中，对接项目 500 余项，签订合同 62 项、协议 207 项，达成合作项目 410 余项。院士专家为企业解决重大技术难题 50 项。

淄博拥有淄博保税物流中心和淄博高新技术产业开发区、文昌湖旅游度假区以及淄博经济开发区、齐鲁化工区“一区四园”等省级以上经济园区，是商务部认定的国家级医药出口基地，基础设施完善，产业配套能力强，是吸引外资和产业集聚的高地。围绕打造全省行政审批事项最少、审批收费最低、审批效能最高的“三最城市”，市、区县政府设立了互联互通的行政审批服务中心，全部实现了一门受理、一口收费、限时办结、一条龙服务。目前，淄博已与 43 个中外城市结为友好城市，与世界 180 多个国家和地区建立了经济技术合作与贸易关系。西门子、倍缔纳士、旭硝子、三星、西铁城、PPG、科勒、博世等一批跨国公司相继前来投资，新华医疗等 4 家企业境外上市，旭硝子株式会社在淄博设立了全球性的技术研发中心，西铁城在淄博设立了中国销售总部。2019 年，全市实现货物贸易进出口总额 883.1 亿元，服务贸易进出口 77.2 亿元。中国（淄博）国际陶瓷博览会和新材料技术论坛品牌影响力逐步扩大。

进入新的发展阶段，淄博市将深入贯彻落实党的十九大和十九届三中、四中全会以及习近平总书记系列重要讲话重要批示精神，以创新绿色、动能转换优存量，以“双招双引”、高端引领扩增量，以自我革命精神深化工作流程再造，强化平台思维链接高端要素、创新产业资源，强化生态思维优化淄博发

展环境，以实实在在的成效打造“淄博效率”、跑出“淄博速度”、叫响“淄博服务”，为把淄博建设成为务实开放、品质活力、生态和谐的现代化组群式大城市，实现淄博凤凰涅槃、加速崛起而努力奋斗！



# 目 录

(一) 新材料及其应用 (58 项)	1
1、薄壁不锈钢冷加工问题	1
2、高性能 PDCPD 树脂合成及成型工艺技术开发	2
3、废氧化铝再生利用项目；赤泥综合利用基地项目	5
4、FXBW-500/120-300(1A3.5-40%) 交流棒形悬式复合绝缘子项目	9
5、高体密板状刚玉生产工艺技术	11
6、大孔容活性氧化铝催化剂载体生产工艺	12
7、AlN 粉体制备及陶瓷生产技术	14
8、高有机物铝酸钠溶液体系生产高白填料	14
9、再生铝生产高纯铝及高纯氧化铝	15
10、电子封装陶瓷基板专用铝基粉体的研制	16
11、航天器变轨调节专用肼类分解催化剂的研制	17
12、提高浇钢连铸三大件耐材寿命的材料和技术需求	18
13、特种水泥研发和性能改进	19
14、PE (复合) 管材的增强	20
15、冷顶全电熔窑炉生产大红色高硼硅 3.3 玻璃工艺	20
16、拜耳法赤泥在瓷质砖中的色变问题	21
17、微米级氢氧化铝结晶晶型的控制	22
18、制砖原料分析的数学模型建立	23
19、中石化催化剂厂固废在瓷质砖应用上的解胶问题	24
20、塑料模板的质量问题研究	24
21、导电陶瓷坯体的导电性能稳定性的研究	25
22、钛系精细化学品的研制	26
23、特种玻璃与绿色建材关键技术及装备研发	28
24、硼硅耐热玻璃配方及生产线智能自动化控制研究项目	31
25、山东省玻璃绿色制造关键技术的研发	33

26、立体纺织面料喷气织造整体成型关键技术.....	36
27、石墨烯电加热玻璃.....	37
28、LTPS 玻璃基板用功能陶瓷新材料技术研发及产业化.....	39
29、线切割电极钼丝产品升级.....	41
30、高性能大规格石墨电极接头的研制.....	43
31、含氟盐酸下游产品开发.....	44
32、新型偏铝酸钠应用研究项目.....	45
33、纯电动汽车长寿命电机轴承润滑脂的应用研究.....	47
34、高性能超细勃姆石微粉研发.....	48
35、油井水泥耐高温抗盐降失水剂.....	49
36、油基钻井液废弃泥浆及岩屑无害化处理.....	51
37、丙烯酰胺单体聚合活性简易测试方法.....	52
38、环保型（无味）水基清蜡剂.....	54
39、高端表面处理新材料生产项目.....	55
40、双子季铵盐型聚羧酸系减水剂项目.....	58
41、硼系阻燃材料的研发、生产与应用.....	61
42、高端领域高性能基础材料聚四氟乙烯树脂的开发.....	63
43、高效病毒细菌隔离膜用 e-PTFE 微孔膜的产业化技术开发.....	66
44、阻燃硬泡聚醚多元醇的研发.....	69
45、高回弹聚醚多元醇高效率生产技术.....	70
46、聚醚多元醇的下游延伸项目及产品合成技术.....	71
47、聚四氢呋喃合成技术.....	72
48、医用防护用 n-PTFE 纳米膜开发 .....	74
49、波纹板催化剂涂覆及制备工艺.....	75
50、覆铜板基超薄低介质电子布材料研发.....	77
51、陶瓷膜与催化臭氧氧化复合膜关键技术研究及产业化.....	79
52、铝合金喷射成形技术.....	81
53、可倒车涡轮叶片用高性能高温合金材料研制及产业化.....	83

54、中硼硅药用玻璃管.....	85
55、新型高电位镁合金牺牲阳极材料.....	87
56、微发泡塑料专用填料制备.....	89
57、碳纳米管等纳米纤维材料的分散.....	91
58、超低磨耗微晶氧化铝球制备技术.....	92
<b>(二) 电子信息 (9 项) .....</b>	<b>93</b>
1、基于云平台的智慧水务系统及智能水表研发.....	93
2、高压电能量标准建标的研究.....	95
3、IGBT 电子产业基地项目.....	98
4、拉远光缆的生产工艺技术.....	100
5、超声换能器研发项目.....	101
6、网络安全态势感知平台研发项目.....	102
7、德佑云智慧能源服务平台.....	106
8、大数据高速存储和备份系统.....	108
9、电力物联网技术应用.....	112
<b>(三) 生物医药 (18 项) .....</b>	<b>115</b>
1、药用高阻隔性聚乙烯膜.....	115
2、防静电聚乙烯膜.....	116
3、药用耐超高温聚乙烯膜.....	117
4、生物降解药用膜研发.....	118
5、由玉米黄质制备虾青素.....	118
6、斑蝥黄合成.....	120
7、阿朴酯合成.....	121
8、提高叶黄素微囊稳定性与水溶性技术研发.....	122
9、医药级缬氨酸去除杂酸分离方法.....	123
10、连续结晶产品晶型控制.....	124
11、琥珀酸美托洛尔非洛地平缓释片的研发.....	125
12、盐酸帕罗西汀控释片的研发.....	127

13、羟丙甲纤维素植物空心胶囊.....	129
14、家禽疫苗生产技术的需求.....	130
15、维生素 B2 光化学全血病原体灭活技术研究及产品开发.....	131
16、关于改善胶原蛋白肠衣厚度与透气性的研究.....	134
17、大曲生物酶、功能微生物及风味成分相关关系的研究及应用.....	136
18、抗痛风国家一类新药 P7 的研究.....	138
<b>(四) 新能源与高效节能 (5 项) .....</b>	<b>143</b>
1、高效传热与低阻力降的平衡问题.....	143
2、绕线转子无刷双馈电机及变频控制系统.....	143
3、30 万台高端交流伺服电机、交流永磁同步电机、交流永磁风机电机项目 .....	146
4、煤焦油加氢工艺如何降低煤焦油氯含量.....	147
5、高效低排船用中速双燃料发动机开发及产业化.....	148
<b>(五) 先进制造 (21 项) .....</b>	<b>151</b>
1、固废综合利用无尘治理智能成套装备研究与开发.....	151
2、大型齿轮机械制造.....	154
3、矿用单体液压支柱.....	155
4、淄博恒迈机械有限公司车桥及悬挂项目.....	156
5、新型干式真空泵技术研发.....	157
6、基于 AI 医护机器人关键技术研发.....	159
7、智能化罗茨真空机组研发.....	161
8、高端干式真空泵高导热铝合金泵体材料的机理研究及应用.....	164
9、铸造工艺的改进.....	166
10、无刷电机及控制器一体化.....	167
11、电动助力转向器控制系统及总成、机器人技术开发.....	170
12、碳化硅陶瓷生产线自动化.....	171
13、热处理变形、喷丸残余应力检测.....	172
14、新型高压辊磨机智能化控制技术研发项目.....	172

15、铸造计算机凝固模拟仿真技术的应用.....	178
16、破碎机核心部件强韧化协同调控机理及关键技术研发.....	179
17、智能环保型车身修复设备高频电路设计.....	181
18、异型小批量定制产品智能化设计软件开发合作.....	181
19、锻造、机加工自动化生产线改造.....	182
20、BRW630/37.5 矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备.....	183
21、非标压力容器用智能焊接机器人.....	186
<b>(六) 农业高新技术及农业现代化 (5 项) .....</b>	<b>188</b>
1、食用菌自动化生产线的编程控制问题.....	188
2、谷芽菜精选技术及小米粉制片技术.....	189
3、基因编辑技术在作物育种中的应用.....	189
4、规模化经营模式下鲁中地区玉米籽粒直收技术集成与推广 .....	191
5、多肉植物组培杂交培育.....	194
<b>(七) 资源与环境 (13 项) .....</b>	<b>194</b>
1、VOC 回收治理技术.....	194
2、气液分离回收技术.....	196
3、普通镀锌环保替代工艺需求.....	197
4、特种废水处理技术.....	198
5、高氯烃高盐废水的处理与应用.....	199
6、钛石膏综合利用与产业链提升.....	200
7、氟化氢回收利用及尾气治理.....	202
8、VOCs 尾气治理.....	204
9、电石法生产 PVC 过程中乙炔发生器中底部排放渣浆、渣浆沉淀池的异味问题 .....	205
10、高温金属纤维毡纤维丝的制备及金属粉末喷涂制金属膜工艺.....	207
11、低含量盐酸羟胺提纯.....	209
12、副产酸液分离.....	210
13、连续流微反应器清洁化工生产过氧化物项目.....	211

<b>(八) 其他 (6 项)</b> .....	<b>213</b>
1、装配式建筑结构体系的技术研究.....	213
2、铝丝表面质量检测分析.....	214
3、无针射流流体力学分析.....	215
4、离心盘式富血小板血浆制备器.....	217
5、提高真空挤出机螺旋绞刀的耐磨性研究.....	219
6、变截面抛物线板簧轧制厚度在线检测项目.....	220
<b>(九) 人才需求 (69 项)</b> .....	<b>221</b>
1、淄博贝林电子有限公司技股份有限公司.....	221
2、山东华致林医药科技有限公司.....	222
3、山东计保电气有限公司.....	223
4、淄博捷达机械有限公司.....	225
5、山东金利特管业有限公司.....	226
6、淄博美林电子有限公司.....	227
7、山东齐隆化工股份有限公司.....	228
8、山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司.....	229
9、淄博泰光电力器材厂.....	230
10、山东亿宁环保科技有限公司.....	231
11、中铝山东有限公司.....	232
12、山东家集团股份有限公司.....	234
13、淄博工陶新材料集团有限公司.....	235
14、金路达集团有限公司.....	237
15、淄博博山孟友钢化玻璃制品厂.....	238
16、山东黑山玻璃集团有限公司.....	240
17、山东龙宇玻璃有限公司.....	241
18、山东凯欧电机科技有限公司.....	242
19、山东宏达玻璃制品有限公司.....	243
20、淄博博开铸钺技术服务有限公司.....	244

21、淄博真空设备厂有限公司.....	245
22、山东汽车齿轮总厂锻造二分厂.....	246
23、山东华成集团有限公司.....	246
24、山东鲁桥新材料股份有限公司.....	247
25、淄博万杰制药有限公司.....	248
26、山东优化信息科技有限公司.....	249
27、山东玉鑫环保科技股份有限公司.....	251
28、淄博宇海电子陶瓷有限公司.....	252
29、山东国茂冶金材料有限公司.....	253
30、山东中材汽车复合材料有限公司.....	254
31、淄博禾丰种业科技股份有限公司.....	255
32、山东兴鲁化工股份有限公司.....	256
33、淄博正华助剂股份有限公司.....	258
34、淄博润邦生态农业科技发展有限公司.....	259
35、山东汽车弹簧厂淄博有限公司.....	259
36、山东东岳未来氢能材料有限公司.....	260
37、山东森荣新材料股份有限公司.....	261
38、山东义丰环保机械股份有限公司.....	261
39、山东万吉塑胶有限公司.....	262
40、淄博金豪塑料新材料股份有限公司.....	263
41、山东宝源化工股份有限公司.....	264
42、淄博黄河龙生物工程有限公司.....	265
43、山东华伟银凯建材科技股份有限公司.....	266
44、山东淄博环宇桥梁模板有限公司.....	267
45、北京钢研新冶环科科技有限公司桓台分公司.....	268
46、山东中保康医疗器具有限公司.....	271
47、淄博大桓九宝恩皮革集团有限公司.....	272
48、山东泰宝防伪技术产品有限公司.....	273

49、山东德利诺生物工程有限公司.....	274
50、山东隆华新材料股份有限公司.....	275
51、山东立新制药有限公司.....	275
52、山东扳倒井股份有限公司.....	279
53、山东侨牌集团有限公司.....	280
54、山东谦津电子科技有限公司.....	280
55、山东华瓷环保设备科技有限公司.....	281
56、山东针巧经编有限公司.....	282
57、淄博德源金属材料有限公司.....	282
58、瑞阳制药有限公司.....	283
59、山东瑞泰新材料科技有限公司.....	285
60、山东省药用玻璃股份有限公司.....	286
61、山东硕源工业机械设备有限公司.....	289
62、山东省源通机械股份有限公司.....	291
63、山东德佑电气股份有限公司.....	291
64、山东海雅医药科技有限公司.....	292
65、山东卫康医学检验有限公司.....	294
66、山东中颖智超数据科技有限公司.....	295
67、智洋创新科技股份有限公司.....	296
68、淄博鸿创机器人科技有限公司.....	299
69、淄柴动力有限公司.....	301



## **（一）新材料及其应用（58项）**

### **1、项目名称：薄壁不锈钢冷加工问题**

**技术领域：新材料**

**技术难题（需求）内容简要说明：**薄壁不锈钢在冷加工情况下如何有效的解决工件的弹性形变和应力的产生，以及表面的划伤。

**预期达到的目标：**解决薄壁不锈钢在冷加工情况下的变形及划伤，提升加工精度及效率。

**现有工作基础：**（包括已具备的人、财、物投入及技术条件）：公司拥有三个省级研发平台，且有多年不锈钢研发生产经验并承担过多项市级科技计划，拥有专业技术人才 30 余人，完善的科研设备，合理的科研投入，可为本项目的研发提供基础。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过参考国内外相关研究经验及专利论文等，提出技术方案进行论证。

**市场和应用需求分析：**随着国民生活水平的逐渐提高，国民经济获得快速增长，城镇住宅、公共建筑和旅游设施大量兴建，对热水供应和生活用水供给提出了新的要求。特别是水质问题，人们越来越重视，要求也不断提高。薄壁不锈钢管在优质饮用水系统、热水系统及将安全、卫生放在首位的给水系统，具有安全可靠、卫生环保、经济适用等特点。已被国内外工程实践证明是给水系统综合性能最好的、新型、节能和环保型的管材之一，具有广阔的市场。

**企业名称：**山东金力特管业有限公司

**企业简介：**山东金力特管业有限公司成立于 2004 年，占地面积 16700 平方米，员工人数 100 余人。是集抗菌不锈钢材料与制品、薄壁不锈钢水管及管件的设计研发和生产销售于一体的高科技企业；是山东省创新 500 强企业，淄博市连续三年创新 50 强企业，列入 2018 年淄博市科技发展计划项目；拥有山东省发展和改革委员会省工程研究中心、山东省经济和信息化委员会省级企业技术中心及山东省中小企业局省级一企一技研发中心三个省级中心；成功引进国家重点人才工程专家一位，并被批准成立国家重点人才工程专家工作站；2019 年被认定

为山东省高新技术企业；拥有 6 项发明专利，19 项实用新型专利；销售网点遍布全国，代表客户北京阜外医院、安贞医院、同仁医院、人民银行总行、北京世园会、淄博市文化中心、中心医院、妇幼保健院等。公司在业内深耕十余年，形成了一定的品牌、技术、市场优势，具备了加速发展的基础条件。

2019 年公司资产总额 12851.48 万元，完成销售收入 13996.72 万元，利润 1693.47 万元，研发投入 699.84 万元。近年来公司凭借多年累积的强大技术力量及丰富的行业运作能力，成为了江北专业的不锈钢管材管件的生产基地。

**企业地址：**山东省淄博市高新区民安路 70 号

**企业网址：**<http://www.sdjinlite.com>

**联系人：**李旭东

**手机：**18805333306

**单位电话：**0533-6077555

**E-mail：**E-sdjinlite@163.com

**传真：**0533-6209333

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 2、项目名称：高性能 PDCPD 树脂合成及成型工艺技术开发

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**聚双环戊二烯（PDCPD）是一种兼具刚性和韧性双重力学性能的工程塑料，具有优良的加工性能和机械性能，并且具有质轻、耐化学腐蚀及涂饰性能佳等优点，这使得 PDCPD 受到广泛关注。PDCPD 制品的制造，国外公司主要采用注射成型（RIM）工艺，该技术已经成熟并在某些行业获得了大量应用。我国关于 PDCPD 的研究还处在起步阶段，目前多处于中试期。我司现有双环戊二烯（DCPD）产品，年产量 4 万吨，希望开发新的技术，将 DCPD 制备成 PDCPD 的 AB 料，包括 AB 料的配方设计、注射成型（RIM）工艺参数的优化等相关内容，籍此可以延伸产业链，提高产品的附加值。

**预期达到的目标：**

- 1、形成完善的 PDCPD 制品的 AB 料配方
- 2、优化注射成型的工艺参数。

3、开发 PDCPD 制品的性能测试方法。

4、最终开发出 PDCPD 产品制备的成套技术。

**现有工作基础：**公司现在已经组建了以总工为负责人的 5 人研发团队，投入了 50 余万元，购置了浇注机、模具、万能试验机等仪器设备，开展了 PDCPD 技术的研究。在 AB 料配置上已经有了一些进展，对催化剂的配比和用量进行了初步的探索。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

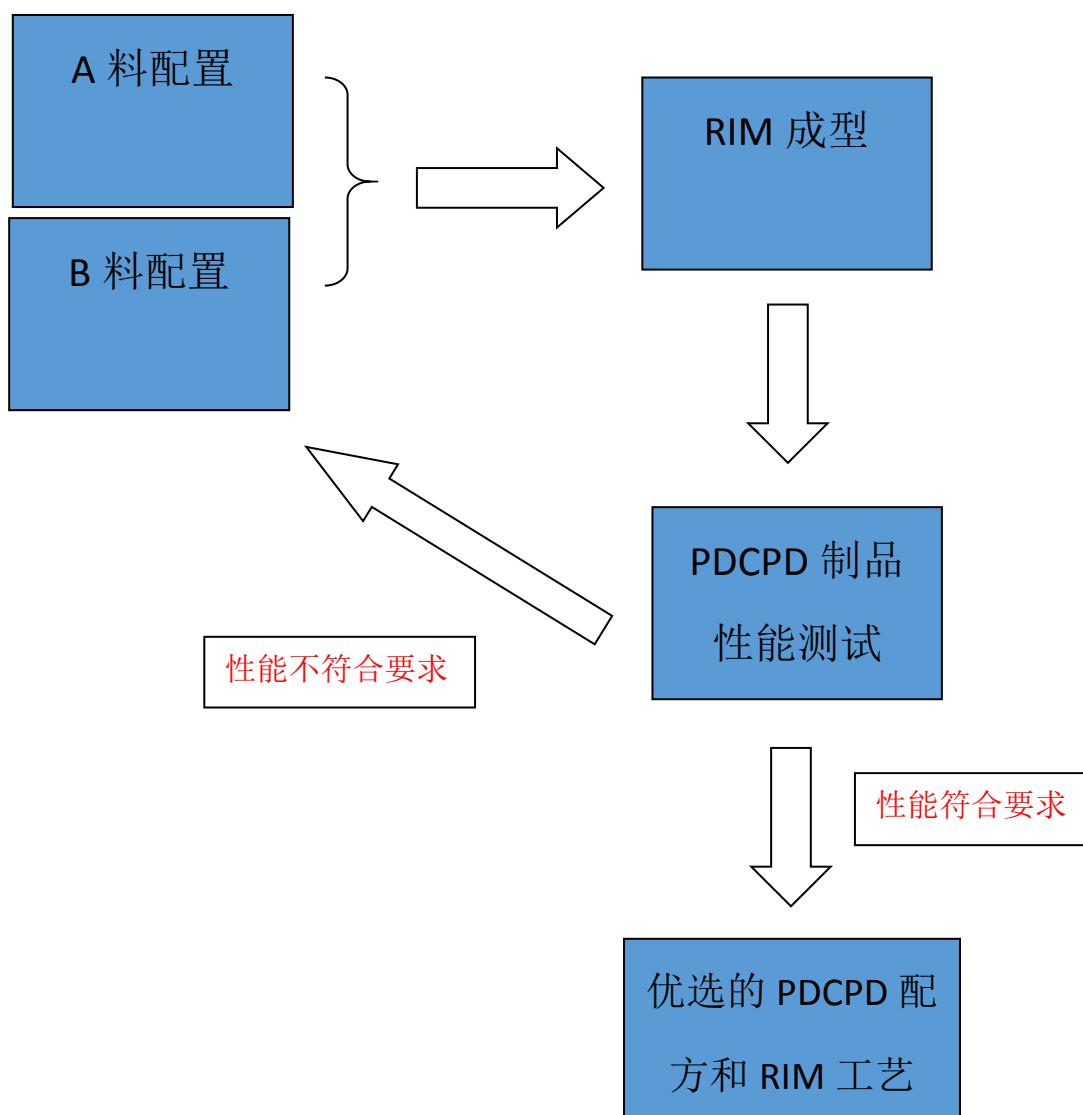


图 1. PDCPD 制备技术研究方法

RIM 是指将添加有催化活性剂和添加剂的 A 组分与添加催化剂和其他添加剂的 B 组分通过混合后引发化学反应而成型的工艺过程。组分 A: 催化助剂、添加剂、双环戊二烯单体; 组分 B: 催化剂, 添加剂、双环戊二烯单体。

组分 A 和组分 B 通过反应注塑成型设备并在混合头中通过高压混合后注入模具, 并在模具中通过快速的化学反应、固化而得到制品。随后对制品进行力学性能测试, 分析所测得的数据, 优化配方和反应注射工艺参数, 直至得到符合要求的成套技术。

**市场和应用需求分析:** 由于 PDCPD 的主链结构中存在大量的环状结构单元, 分子链具有一定的刚性, 表现为具有较大模量。并且其粘度低, 反应活性高, 特别适合利用反应注射成型法 (RIM) 进行成型, 应用 RIM 工艺制备的 PDCPD 具有优异的机械性能、良好的耐腐蚀性能以及良好的涂饰性能, 具有相比于聚氨酯 (PU)、聚氯乙烯 (PVC) 等材料更优良的耐热性和环境适应性, 可以通过反应注射成型法生产大型车壳体及滑雪板等结构比较复杂的超大或者超小的部件。在美国, PDCPD 材料主要应用在制造盛装危险废品的容器, 以及大型车辆保险杠、发动机罩等的一些部件的制造。在欧洲, PDCPD 则主要用于制造重型卡车的零部件, 还有少量被应用在大型管件的制造。

**企业名称:** 淄博鲁华泓锦新材料股份有限公司

**企业简介:** 公司主要从事乙烯裂解副产品碳五、碳九资源的深加工、综合利用和销售业务, 是一家专业从事新型高分子材料研发、生产、销售的国家高新技术企业, 是中国医药包装协会、中国合成橡胶工业协会、中国橡胶工业协会乳胶分会会员单位, 公司一直致力于提升国内石化乙烯产业副产物的综合利用水平和推动化工新材料行业的发展。公司实施科技兴企战略, 致力于碳五、碳九产业链的科研发展和技术进步, 充分利用国内外先进技术成果进行综合集成和应用开发, 不断开发有市场前景、有竞争力的新工艺、新技术、新产品, 是中国最大的碳五碳九加工企业。公司拥有省级企业技术中心和省级碳五综合利用工程技术研究中心, 建有国家重点人才工程专家工作站, 拥有一系列具有自主知识产权的核心技术, 多件相关的授权专利, 并通过了 ISO9001、ISO14001、GB/T28001 三

个体系认证,是淄博市“工业 50 强企业”;新三板挂牌企业(股票代码: 833831);目前中国证监会已受理主板 A 股上市申请,上市进入审批程序。目前职工人数 450 人,工程技术人员 37 人,公司实现销售收入 111494 万元,资产总额 188039 万元,工业总产值 102330 万元,利润 9544 万元,实际上缴税额 6926 万元,出口创汇 15124 万元,研发经费投入 5094 万元;主要产品有:聚合级异戊二烯、碳五石油树脂系列、碳九石油树脂系列、DCPD 石油树脂、碳五/碳九石油树脂、加氢树脂、双环戊二烯、间戊二烯、精碳五、加氢碳九、石油萘和异戊橡胶等,产品广泛应用于 SIS、粘合剂、橡胶等行业。

**企业地址:** 淄博市张店区冯北路 3 号

**企业网址:** <http://www.luhuachem.com>      **联系人:** 崔广军

**电 话:** 15953359827      **E-mail:** guangjuncui@126.com

**主管部门:** 张店区科技局

**联系人:** 马 燕      **联系电话:** 0533-2865076

### **3、项目名称: 废氧化铝再生利用项目; 赤泥综合利用基地项目**

**技术领域:** 新材料

**技术难题(需求)内容简要说明:**

#### **1、废氧化铝再生利用项目**

- (1) 废催化剂煅烧后,其中的金属氧化物的存在形态。
- (2) 窑炉烟气处理,煅烧中产生的烟气中含有重金属等物质难以完全去除。

#### **2、赤泥综合利用基地项目**

赤泥含碱量高,直接影响产品的质量、使用范围和生产成本,因此在赤泥综合利用方面被限制,导致赤泥综合利用率难以提高。

**预期达到的目标:**

#### **1、废氧化铝再生利用项目**

- (1) 年利用工业危险废物 6 万吨以上;
- (2) 烟气达标排放,达到环保要求。

## 2、赤泥综合利用基地项目

- (1) 年利用赤泥 100 万吨以上；
- (2) 赤泥含水率小于 20%；
- (3) 碱含量达到使用要求，无二次污染。

### 现有工作基础：

#### 1、废氧化铝再生利用项目

(1) 项目基础：本项目备案、环评等相关手续已办结，已于 2019 年 9 月开工。项目建设地点为东部化工园区，项目建设规模及主要建设内容为 6/年废氧化铝再利用装置、变/配电室、消防水罐、循环水池等设施。

(2) 所处阶段：目前该项目实验室试验已完成，正在开展生产线小试。

(3) 投资能力：本项目总投资 15000 万，风险投资 4500 余万元入股公司，公司自筹 10500 万元。

#### 2、赤泥综合利用基地项目

(1) 项目基础：目前该项目已完成技术论证，准备办理工商、备案、环评、安评等相关手续。

(2) 所处阶段：目前该项目实验室试验已完成。

(3) 投资能力：项目一期总投资 6000 万元，其中固定资产投资 3500 万元，铺底流动资金 2500 万元。全部由公司自筹。

### 拟采取的研究方法和技术路线：

#### 1、废氧化铝再生利用项目

该项目是利用新建 2 条氧化铝回转窑对废氧化铝掺入 3%的高温  $\alpha$  氧化铝有效掺混料进行煅烧，采用转速调整、温控调节、冷却控制及余热利用等技术，引导  $\gamma$  氧化铝向  $\alpha$  氧化铝的快速转化，煅烧后的产品作为本公司下游高端新材料产品板状刚玉的生产原料。其烟气处理采用多效技术处理窑炉烟气，使烟气排放达到国家标准。

主要技术路线为废催化剂——高温煅烧——急冷，形成以莫来石、方石英为主相（大部分金属氧化物形成固溶体或存在于玻璃相中）的合格原料，用该原料与

$\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 掺配、加工，作为高温氧化铝制品的原料。

煅烧工艺过程：利用新建回转窑对废催化剂进行高温煅烧，采用顺烧的工艺，从窑头自控封闭下料，物料在回转窑内停留，物料从窑尾落入冷却机（水冷）快速冷却，然后入仓；烟气从窑尾进二燃室，烟气处理采用多重技术，保证烟气排放达到国家标准。该项目采用先进、完善的检测控制系统，提高自动化程度，确保设备运行安全、产品烧结度达到要求、烟气达标排放。

## 2、赤泥综合利用基地项目

该项目在对拜耳法赤泥进行化学和物相形态详细测试分析的基础上，通过对比条件实验，优先选出适合赤泥特性固化剂、疏松剂、干燥剂、造粒剂等表面活性剂，均匀混合制成砂化剂。利用自主研发的新型搅拌设备将砂化剂与赤泥搅拌混合，进行赤泥干燥砂化工艺实验，形成一套赤泥免加热、低成本、快速砂化脱水技术及工艺。砂化后的赤泥结构松散，易于掺混和运输。

赤泥砂化工艺流程：赤泥经压滤机压滤，搅拌，制备得到赤泥干基；将固化剂、造粒剂和干燥剂在干式混料机充分中混合均匀，制成砂化剂；赤泥干基与砂化剂搅拌混合，然后放置熟化 24 小时。经过本发明干燥固化处理的赤泥水分小于 20%，无粘性呈松散状，便于运输。

在砂化赤泥技术的基础上，通过不同原料的掺配、加工，生产出新的产品。砂化赤泥通过自动配料机根据赤泥含铁量加入铁粉、铜尾矿，然后通过打散机生产出合格的赤泥铁粉；砂化赤泥配入一定比例的固体添加剂，调成赤泥掺混料，加入工业副产盐酸，经反应后利用压滤机进行压滤，可得到聚合氯化铝铁产品。

### 市场和应用需求分析：

#### 1、废氧化铝再生利用项目

山东省和周边地区危险废物成分复杂、种类繁多、行业分散，其中产量较大的行业有石油化工、采矿、炼焦业等，目前区域企业废氧化铝的产生量较大，区域危废减量化、资源化、无害化存在较大需求。

本项目所用原料均为工业固体废物，生产成本低，利用生产成本上的优势，市场销售价格得到有力控制，产品供不应求。同时项目技术先进，目前国内外尚

无类似技术，该项目的应用将突破作为危险废物的废氧化铝难以综合利用的技术瓶颈，技术水平达到国内领先水平。

结合本项目所利用的固废现状利用情况，废吸附剂、废催化剂均有较大的回收利用空间，该项目可实现废吸附剂和废催化剂中氧化铝再生利用，实现工业危固体废物的减量化、资源化、无害化处置。

## 2、赤泥综合利用基地项目

赤泥是炼铝过程中排放的一种碱性工业固体废弃物。近年来，随着我国氧化铝行业的迅猛发展，每年会产生几千万吨的赤泥，仅山东省的赤泥堆存量就接近3.0亿吨，占地超过3万亩，每年新增赤泥排放量4500万吨以上，赤泥的无害化处理和综合利用不仅可以解决大量占地问题，还可以降低企业高额维护费，山东省及周边地区的相关企业存在较大的需求。

本项目利用赤泥所生产的产品主要有砂化赤泥、赤泥铁粉、聚合氯化铝铁（净水剂）、赤泥路基材料、赤泥建材材料等，其市场应用范围广泛。公司利用先进的工艺技术和地理优势大大的减少了运输成本和加工成本，在产品质量和价格方面具有一定优势。同时本项目建成减少了堆场的负担，特别是为了减少赤泥外排量，充分利用有限的资源，实践赤泥是二次资源的精神，本着发展循环经济的原则，突破赤泥无害化处理和综合利用的困境。

**企业名称：**山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司

**企业简介：**山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司于2011年04月26日注册成立，注册资本6620.2222万元。公司是一家大型专业化工业固废综合利用及氧化铝制品的民营企业。公司是高新技术企业，2018年公司研发中心被评为淄博市工程技术中心。企业资产总额38000万元，现有职工750余人，工程技术人员78人，中高级以上工程师15人。公司注重产品创新和技术人才培养，研发费用逐年递增，2019年研发经费总额1924.1万元，占销售收入3.7%。

**公司主要经营范围：**赤泥砂化处理、销售；石英砂、铁粉、磁性矿粉、重介质粉生产、销售；高温氧化铝、氢氧化铝、氧化铝及其制品销售。公司现主要产品赤泥铁粉、石英砂、介质粉、高温氧化铝及板状刚玉，拥有年处理赤泥100



万吨、石英砂尾矿 20 万吨、铜尾矿 30 万吨、含硫工业尾渣 12 万吨、工业副产盐酸 4 万吨、废氧化铝 6 万吨的工业固废综合利用能力，以及年生产 25 万吨  $\alpha$  氧化铝及其制品等铝基新材料的产能。2019 年度工业总产值 39364 万元，销售收入 52000 万元，利润总额 4525.11 万元。

**企业地址：**山东省淄博市张店区沅水镇镇政府以东 1 公里鲲鹏路路北

**企业网址：**www.sdsrhhb.cn

**联系人：**朱成麟

**手机：**18353320688

**单位电话：**0533-2270158

**E-mail：**zhuchenglin1991@163.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

#### 4、项目名称：FXBW-500/120-300(1A3.5-40%)交流棒形悬式复合绝缘子项目

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**解决复合绝缘子的运行使用寿命，能够在高温高湿等严酷环境下长期安全运行。

**预期达到的目标：**提高硅橡胶材料的寿命，复合绝缘子能够在高温高湿环境下安全运行四十年以上。

**现有工作基础：**现拥有标准化科研试验平台，并通过 ISO9001 质量管理体系认证，中心拥有试验设备 30 余台（套），其中：轮式耐漏电起痕试验设备在国内是首创设备。为满足中心的科研需求，目前设有 1000kV 特高压耐压试验室、3600kV 冲击发生器、2000kN 大型机械强度试验室、理化实验室、环境模拟试验室、工艺试验室等拥有先进检测仪器和设备的实验室，并配备专门的研发队伍，本着年年改革、年年创新的发展战略，捕捉市场需求的新亮点，致力于研制新的特高压绝缘产品，不断提高产品品质和研发水平。

**拟采取的研究方法和技术路线：**与科研院所联合，对硅橡胶材料的各原料进行分析、处理，调整组份，进行各项机械、电气性能试验，对比挑选优化，通过

加速老化验证。

**市场和应用需求分析：**目前我国新建和重点工程线路的设计中均大量采用复合绝缘子，复合绝缘子优异的性能也为电力建设和线路的安全运行提供了保障。但在恶劣环境下复合绝缘子的寿命有待提高，绝缘子在运行十年以上即开始出现老化现象，伞裙护套发白、变硬、变脆，老化严重需退出运行。为保障电网的安全运行，需提高硅橡胶材料的老化性能。

**企业名称：**淄博泰光电力器材厂

**企业简介：**淄博泰光电力器材厂成立于 1991 年 10 月，位于淄博市张店区科技工业园英雄路 13 号，是自主研发、生产及销售 10-1100kV/70-1200kN 各种规格复合绝缘子的中型企业，年产量达 50 万支。是国家高新技术企业。2007 年，山东省科学技术厅批准 建立山东省特高压与绝缘工程技术研究中心；2017 年山东省经信委批准建立山东省企业技术中心。泰光公司拥有进出口经营自主权，“泰光”商标在美国、德国、俄罗斯、意大利、印度、南非等十一个国家注册。产品在包括台湾在内的国内市场占有率达 24%，居同行业首位；同时产品出口到亚洲、非洲、欧洲、美洲等 20 多个国家和地区。

泰光公司现有员工 279 人，技术人员 37 人，技术研发经费 675.6 万元。企业经营范围：棒形悬式复合绝缘子、支柱复合绝缘子、横担复合绝缘子、针式复合绝缘子、电气化铁路复合绝缘子、交直流盘形瓷（玻璃）复合伞裙绝缘子、瓷（玻璃）支柱复合伞裙绝缘子、高低压电器器材、高压隔离开关、电力设备及配件制造、销售；研发（不含生产）电力设备；绝缘产品高电压试验；高电压技术咨询服务；货物进出口及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2019 年底自产总额达 41786 万元，实现销售收入 14961 万元，工业总产值 17522 万元，上缴税金 784 万元，利润总额 2366 万元，出口创汇 380 万美元。主要产品为复合绝缘子，现有生产能力 50 万支/年，2019 年实际生产产品 301042 支。

**企业地址：**山东省淄博市张店区淄博科技工业园英雄路 13 号

企业网址: www.taiguang.cn

联系人: 孙潇雨

手机: 13290110602

单位电话: 0533-2600020

E-mail: 2727916236@qq.com

传真: 0533-2880404

主管部门: 张店区科技局

联系人: 马燕

联系电话: 0533-2865076

## 5、项目名称: 高体密板状刚玉生产工艺技术

**技术领域: 新材料**

**技术难题(需求)内容简要说明:** 中铝山东有限公司于 2017 年底投资建设年产 10 万吨板状刚玉生产线项目一期工程, 产品关键指标体密目前达到 3.53-3.55g/cm<sup>3</sup> 水平, 处于行业一般水平, 与国际先进公司产品相比, 还有一定差距。因此迫切需要有国内、国际同行业领先的板状刚玉生产企业工作经验的专家, 前来交流与指导工作, 并建立长期合作关系, 以提高我公司现有板状刚玉产品质量水平。

**预期达到的目标:** 板状刚玉产品体密指标稳定达到 3.60g/cm<sup>3</sup>

**现有工作基础:** 产品体密已达到 3.54-3.55g/cm<sup>3</sup> 水平。公司自产高品质氢氧化铝原料, 可以为板状刚玉产品提供稳定优质的原料。

**拟采取的研究方法和技术路线:**

主要研究通过对不同晶相、粒度分布及杂质含量的氢氧化铝原料生产的轻烧氧化铝, 对烧结板状刚玉产品的影响, 确定轻烧氧化铝的比表面,  $\alpha$  氧化铝含量等指标的最佳范围; 同时通过对成球原料细度分布, 成型时生球水分、堆比、强度的控制, 改善生球致密性; 对竖炉煅烧时燃烧制度等各要素进行优化, 确定配风、下料速度、燃气配比与热场分布的最佳控制条件, 优化竖炉的煅烧制度, 进而实现板状刚玉烧结后致密性良好。

**市场和应用需求分析:** 对于 3.60g/cm<sup>3</sup> 以上体密的板状刚玉产品年需求量预计达 20 万吨以上。

**企业名称:** 中铝山东有限公司

**企业简介：**中铝山东有限公司是国家“一五”时期 156 个重点建设项目之一，1954 年 7 月 1 日建成投产，是中国第一家氧化铝、精细氧化铝生产企业，被称为“中国铝工业摇篮”，为国家首批 40 家企业技术中心。公司具有强大的科技创新和产品开发能力，拥有山东省铝基粉体材料工程技术研究中心、山东省级企业技术中心、淄博市精细氧化铝粉体新材料重点实验室等科技创新平台，杜善国和高建阳分别获得淄博市英才和张店区英才称号。于 2018 年公司及其下属子公司中铝山东新材料有限公司成功认定高新技术企业中心。公司主营业务包括氧化铝、精细氧化铝、炭素、合金生产、销售等。全球市场占有率约 17%，国内约 42%，是国际精细氧化铝行业龙头企业。截止 2019 年 12 月底，公司资产总额 72.07 亿，负债率 26.59%，信用 AA 级，职工人数近 6000 人，主要产品年生产能力氧化铝 220 万吨，精细氧化铝 120 万吨；公司现有精细氧化铝主要有 4A 沸石、高白氢氧化铝、微粉氢氧化铝、煅烧氧化铝、拟薄水铝石、活性氧化铝、聚合氯化铝七大系列 120 多个品种，产能、种类位列世界第一，2019 年实现销售收入 70.97 亿元，上缴税费 5.48 亿元，全年研发投入 2.62 亿元。

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：**<http://www.sdly.com>

**联系人：**冯晓明

**手机：**13964370611

**单位电话：**0533-2942896

**E-mail：**13964370611@139.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

## **6、项目名称：大孔容活性氧化铝催化剂载体生产工艺**

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**中铝山东有限公司于 2018 年投资建设年产 3 万吨快脱法活性氧化铝生产线项目，目前产品指标达到国内同行业同类产品水平，即产品孔容为 0.45-0.50ml/g，比表面 200-330m<sup>2</sup>/g（按客户和不同产品要求），与国际著名催化剂公司如 BASF 公司、AXENS 公司相比，关键指标孔容

和比表面均偏低,因而限制了快脱法生产活性氧化铝产品在高端石化催化剂上应用。目前石化行业加氢催化剂载体一般要求活性氧化铝载体孔容大于 0.6ml/g,比表面大于 200m<sup>2</sup>/g 以上,同时对产品强度、纯度、孔径分布均有一定要求。本项目需要解决快脱法生产活性氧化铝时孔径控制技术,实现稳定生产孔容大于 0.6ml/g,比表面大于 200m<sup>2</sup>/g,并且强度满足要求的活性氧化铝产品。

**预期达到的目标:** 活性氧化铝产品孔容指标>0.6ml/g,比表面>200m<sup>2</sup>/g,强度(3-5mm 颗粒)>100N。

**现有工作基础:** 新建 3 万吨活性氧化铝生产线,该生产线是目前国内单体产能最大、自动化程度最高的快脱法活性氧化铝生产线,产品质量达到国内一流产品质量要求。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 主要通过调整生产工艺,选择不同晶相、粒度分布及杂质含量的氢氧化铝原料,来生产出高  $\rho$  氧化铝含量的快脱氧化铝粉,以此  $\rho$  氧化铝粉为原料,在后续改性、成型、焙烧工艺条件和外加添加剂进行深入研究,添加剂主要作用是扩大孔容、提高比表面、增加强度、提高纯度等目的,实现以快脱法为基础的活性氧化铝催化剂载体产品孔容指标>0.6ml/g,比表面指标>200m<sup>2</sup>/g,强度指标(3-5mm)大于 100N。

**市场和应用需求分析:** 大孔容活性氧化铝载体产品的国内市场年需求量约在 20000 吨左右,广泛应用于炼油、化工和石油化工用的加氢精制、加氢裂化及原料脱砷加氢等反应的催化剂载体,目前大孔容活性氧化铝主要生产方法为采用拟薄水铝石挤条生产,部分超大孔容(1.0ml/g 以上)产品采用油柱成型,在产能与工艺环保性上受到了限制,因此开发以快脱法为基础的大孔容活性氧化铝载体生产技术具有良好的技术与市场前景。

**企业名称:** 中铝山东有限公司

**企业简介:** 见第 5 项中铝山东有限公司简介

**企业地址:** 山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址:** <http://www.sdly.com>

**联系人:** 冯晓明

**手机:** 13964370611

**单位电话:** 0533-2942896

E-mail: 13964370611@139.com

主管部门: 张店区科技局

联系人: 马燕

联系电话: 0533-2865076

## 7、项目名称: AlN 粉体制备及陶瓷生产技术

技术领域: 新材料

技术难题(需求)内容简要说明: AlN 应用广泛, 是新一代信息技术的重要材料, 高纯 AlN 粉体的制备及陶瓷产品的加工技术, 目前国内规模化低成本生产技术缺乏。

预期达到的目标: 达到日本德山曹达产品指标水平。

现有工作基础: 有 99.9-99.999% 纯度的高纯氧化铝原料。

拟采取的研究方法和技术路线: 碳热还原法。

市场和应用需求分析: 1000 吨/年。

企业名称: 中铝山东有限公司

企业简介: 见第 5 项中铝山东有限公司简介

企业地址: 山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

企业网址: <http://www.sdly.com>

联系人: 冯晓明

手机: 13964370611

单位电话: 0533-2942896

E-mail: 13964370611@139.com

主管部门: 张店区科技局

联系人: 马燕

联系电话: 0533-2865076

## 8、项目名称: 高有机物铝酸钠溶液体系生产高白填料

技术领域: 新材料

技术难题(需求)内容简要说明: 目前公司的高白填料利用烧结法生产, 本工艺生产的产品白度高, 产品质量好, 但是由于能耗较高, 同时烧结后的尾气净化成本高, 随着环保压力提高, 运行成本越来越高。和烧结法精液相比, 拜耳法

精液成本低，如果采用拜耳法精液生产高白填料将会大大地降低运行成本及环保压力。但是拜耳法精液有机物含量高，溶液颜色深，目前东线生产的氢氧化铝白度为 75%，白度太低，达不到填料的白度要求。因此需对铝酸钠溶液进行深入研究，研究溶液呈现颜色的杂质元素（物质）类别，并进行有效的去除来净化溶液，使溶液生产的氢氧化铝白度达到填料的要求。

**预期达到的目标：**分解产品白度 > 88%。

**现有工作基础：**拜耳法氢铝产品白度已经提高到 75% 左右。

**拟采取的研究方法和技术路线：**溶液低成本脱色技术。

**市场和应用需求分析：**市场需求 50 万吨。

**企业名称：**中铝山东有限公司

**企业简介：**见第 5 项中铝山东有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：**<http://www.sdly.com>

**联系人：**冯晓明

**手机：**13964370611

**单位电话：**0533-2942896

**E-mail：**13964370611@139.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

## 9、项目名称：再生铝生产高纯铝及高纯氧化铝

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**我公司青岛轻金属公司目前具备 10 万吨/年的再生铝处理能力，再生铝为原料，产品附加值低、产品的杂质波动大。

**预期达到的目标：**实现再生铝的增值再利用，金属铝纯度达到 99.99%；高纯氧化铝纯度达到 99.99%。

**拟采取的研究方法和技术路线：**再生铝为原料生产 99.99% 高纯铝，再经金属铝直接水解工艺生产 99.99% 纯度高纯氧化铝。

**市场和应用需求分析：**每年有 10 万吨的市场需求。

**企业名称：**中铝山东有限公司

**企业简介：**见第 5 项中铝山东有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：**<http://www.sdly.com>

**联系人：**冯晓明

**手 机：**13964370611

**单位电话：**0533-2942896

**E-mail：**13964370611@139.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 10、项目名称：电子封装陶瓷基板专用铝基粉体的研制

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**目前国际和国内市场上电子封装用的陶瓷基板主要是氧化铝基板和氮化铝基板。由于氧化铝基板综合性能优异，性价比高，一直是电子封装领域应用最为广泛的陶瓷基板。目前国内生产的陶瓷基板与国际知名品牌如日本京瓷等还存在较大差距，主要表现在产品的强度和热导率较低。造成这一差距的“卡脖子”问题是目前国产氧化铝和氮化铝原料的纯度、细度和批次稳定性等与国外产品差距较大，由此导致所制备的陶瓷基板致密度降低，因而降低了基板的强度和热导率。

**预期达到的目标：**开发高纯超细、性能稳定且烧结活性高的铝基（氧化铝、氮化铝）粉体，解决电子封装用高端氧化铝和氮化铝陶瓷基板主要依赖进口这一“卡脖子”的关键问题。

**拟采取的研究方法和技术路线：**充分利用中铝山东有限公司在特种氧化铝研制领域的技术优势以及湖南大学在电子封装陶瓷基板制备和应用研究的基础上，开发具有高纯度、高导热、高绝缘特性的不同特性煅烧氧化铝、氮化铝生产技术，产品技术水平达到国际先进水平。

**市场和应用需求分析：**每年有 1 万吨的市场需求。

**企业名称：**中铝山东有限公司



**企业简介：**见第 5 项中铝山东有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：** <http://www.sdly.com>                      **联系人：**冯晓明

**手 机：**13964370611                      **单位电话：**0533-2942896

**E-mail：**13964370611@139.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕                                      **联系电话：**0533-2865076

## 11、项目名称：航天器变轨调节专用肼类分解催化剂的研制

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**单组元肼类催化分解推进系统具有脉冲比冲优越、推力重复性好、响应灵敏、可靠性高、排气干净等优点，被广泛用于火箭、卫星和导弹等空间飞行器上。随着我国在航天活动和武器预研装备领域的蓬勃发展，作为姿轨控发动机主要组成的肼类分解催化剂的需求量日益增加。目前正在研制的 YF-XX、ZK-XX、BK-XX 和 BF-XX 等十余种新型导弹均配备该型单组元动力系统，另外我国已定型的常规导弹以及卫星用长寿命催化剂的需求量也逐步增大。预计，未来仅新型导弹发动机对催化剂的年需求量将超过数百公斤，每年产值将近亿元规模。因此，研究肼类分解催化剂生产工艺并实现批量化生产应用，对保障我国未来航天活动和武器装备的需求，拓宽催化剂供应来源，降低成本具有重要意义。

**预期达到的目标：**实现高可靠性单组元肼类分解催化剂的研制及型号应用，保障我国航天发射及武器型号发射的安全、高效、可持续发展。

**拟采取的研究方法和技术路线：**针对当前我国单组元肼类分解催化剂面临的供货来源单一、安全供应存在较大风险及应用可靠性等问题，结合宇航动力、导弹武器及卫星动力等领域的实际需求，充分利用中铝山东有限公司在特种氧化铝载体研制领域的技术优势以及西安航天动力试验技术所在航天飞行器姿轨控发动机用单组元肼分解催化剂制备和应用研究的基础上，开展高可靠性肼类分解催

化剂设计开发，突破高性能特种氧化铝载体制备技术、催化剂反应活性优化技术和催化剂性能考核评价技术等关键技术，掌握催化剂在复杂应用环境下的性能失效机制和失活机理，建立覆盖实际应用需求的催化剂性能考核评价体系，实现高可靠性单组元肼类分解催化剂的研制及型号应用，保障我国航天发射及武器型号发射的安全、高效、可持续发展。

**市场和应用需求分析：**每年有 10 吨的市场需求。

**企业名称：**中铝山东有限公司

**企业简介：**见第 5 项中铝山东有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：**<http://www.sdly.com>                      **联系人：**冯晓明

**手机：**13964370611                                      **单位电话：**0533-2942896

**E-mail：**13964370611@139.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕    **联系电话：**0533-2865076

## 12、项目名称：提高浇钢连铸三大件耐材寿命的材料和技术需求

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有已知耐火材料在产品结构应用中达到极限寿命，目前产品寿命在 26-28 小时。为提高产品寿命，寻求新的技术及材料替代突破，新技术、新材料替代能应用到项目产品中。

**预期达到的目标：**再提高寿命 6 小时以上，并在行业内达到领先水平。

**企业名称：**山东东耐高温材料股份有限公司

**企业简介：**公司组建有省级企业技术中心，2011 年 12 月在齐鲁股权托管交易中心挂牌。公司现拥有发明专利 5 项、实用新型专利 4 项。2019 年销售收入 8700 万元、研发投入 520 万元。公司现主要生产钢铁行业炼钢连铸用中间包高温耐火材料，有铝锆碳质、铝碳质、镁碳质、锆质、石英质五大系列产品，有整体塞棒、中包上水口、长水口、浸入式水口、扁平上装式水口，不定型耐材，六

大类三十余个品种，销往全国 30 余家钢铁企业。

**企业地址：**山东省淄博市淄川经济开发区夼山路 19 号

**联系人：**李 冰

**单位电话：**0533-5418277

**E-mail：**zbdnjt@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

### 13、项目名称：特种水泥研发和性能改进

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**寻求特种水泥研发合作及产品领域的新工艺、新装备、新材料、新产品研发和应用成果转化，强化特种水泥的特性，促进公司的转型。

**现有工作基础：**设立了专职研发机构并配备了相应的人员设备和研发场地，制定了项目研发立项报告制度，建立了研发投入核算体系，设立了研发人员创新绩效考核奖励制度，希望与高校开展产学研合作。

**企业名称：**山东崇正特种水泥有限公司

**企业简介：**山东崇正特种水泥有限公司是国内特种水泥生产大型企业之一。2019 年投入研发费用 2600 余万，现公司设有特种水泥研发中心，公司 2019 年新上能源管控中心平台，办公 OA 平台以及无人值守发货等一系列技术创新平台，打造智慧工厂。公司 2019 年研发的粉煤灰油井水泥，结合胜利油田和中国石油大学油井固井地下浇筑耐高温特性，采用先进的生产工艺，多次反复进行水泥耐火度试验，最终在油田专项领域取得客户认可。

**企业地址：**淄博市淄川区洪山镇车宋村村委南 50 米

**联系人：**邵成功

**手 机：**13505335611

**E-mail：**13505335611@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## 14、项目名称：PE（复合）管材的增强

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**PE管是以高密度聚乙烯树脂为主要原料挤出机一次挤出成型，适合应用于2.0MPa以下的给水、消防、煤矿井下、燃气等环境，而钢丝网骨架聚乙烯复合管依靠缠绕的钢丝网作为增强相使其耐压级别可提高至3.5MPa，但受聚乙烯材料的强度所限，压力3.5MPa以上的供排水环境只能采用钢管。

**预期达到的目标：**研制一种PE复合材料代替现有高密度聚乙烯树脂应用于挤出工艺生产管材产品，压力级别可在钢丝网骨架聚乙烯复合管的基础上提高1倍以上，进一步拓宽其应用领域，更好的促进管材行业“以塑代钢”。

**企业名称：**山东方大工程有限责任公司

**企业简介：**山东方大工程有限责任公司（简称山东方大）由淄博矿务局工程处与建安公司合并改制，下设山东方大新材料科技有限公司（简称方大新材料）、山东方大清洁能源有限公司（简称清洁能源）、山东方大杭萧钢构科技有限公司（简称杭萧钢构）等八个权属单位，主要机电安装、土建施工、矿井建设、高分子管材、清洁煤粉、装配式建筑生产及施工等产品和业务。2019年度，公司营业收入约29亿元，投入研发费用6584.64万元，拥有省级企业技术中心，高分子材料研究所为市级研发中心。

**企业地址：**山东省淄博市淄川区建设路60号

**联系人：**田淑娟

**单位电话：**0533-5859443

**E-mail：**1208157951@qq.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## 15、项目名称：冷顶全电熔窑炉生产大红色高硼硅3.3玻璃工艺

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）：**高硼硅3.3大红色玻璃熔制工艺一直是行业技术难题，





**联系人：**吕林

**手机：**13589487888

**E-mail：**13589487888@139.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## **18、项目名称：制砖原料分析的数学模型建立**

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）：**公司对制砖原料的检测分析，主要是针对原料的化学成分、物理性能、矿物分析的部分项目进行检测和初步分析，还未达到全面、快速、精准分析，为用户提供科学有效的制砖技术服务指导。

**预期达到的目标：**现缺乏相关专业工程技术人员，通过大量模拟实验，建立原料综合分析数学模型，通过实验室检测、数学模型分析，实现快速、精准的原料分析，为用户提供从设备选型到工艺路线配置的精准技术支持，进一步提高制砖生产效率和成品质量。

**企业名称：**功力机器有限公司

**企业简介：**功力机器有限公司，挤出机产品在行业内具有领先地位，目前挤出机产品技术水平处于国内先进行列，大功率挤出机产品市场占有率在 60%以上。2019 年销售收入 2.4 亿左右，研发投入 1000 万，公司是新型烧结墙材龙头企业，在行内具有明显的竞争优势，目前市场占有率为行业第一位，公司现有有效专利 26 项，其中发明专利 6 项，实用新型 16 项，外观专利 2 项，全部为自有知识产权。建立了“砖瓦文化展览中心”和“全时空创展中心”，打造了信息化、数字化、透明化和智能化的离散型装备制造业生产系统，入选山东省智能制造试点示范项目，公司先后获得全国墙材行业先进装备示范企业、山东省现代优势产业集群+人工智能试点示范企业、山东省专精特新中小企业、山东省第三批瞪羚企业等荣誉称号。

**企业地址：**山东省淄博市淄川区淄川经济开发区康城西路

**联系人：**张临松

**手机：**15666369649

E-mail: 1362199605@qq.com

主管部门: 淄川区科技局

联系人: 牛永康

联系电话: 0533-5161797

## 19、项目名称: 中石化催化剂厂固废在瓷质砖应用上的解胶问题

技术领域: 新材料

**技术难题(需求):** 中石化催化剂厂的固废在瓷质砖中作为一种矿物原料使用, 既解决了催化剂厂固废堆放的困难, 又为公司生产瓷质砖节省原料, 是件利国利民的好事, 但是在使用过程中发现, 在同样泥浆比重的条件下, 用上催化剂厂固废泥浆的流动性极差, 公司技术部门对催化剂厂固废的应用又做了大量试验(比如: 增加解胶剂的用量, 改用阿卡姆液体解胶分散剂, 改变泥浆的 PH 值等), 都没有达到很理想的效果, 最后只能从用量 20% 降到 3% 勉强应用。

**企业名称:** 淄博金卡陶瓷有限公司

**企业简介:** 淄博金卡陶瓷有限公司成立于 2003 年, 是一家研发、生产和销售于一体的现代建陶生产企业, 主营陶瓷仿古砖、防岩石厚板、轻质高强陶瓷保温装饰幕墙板。2019 年销售收入 6000 余万、研发投入 580 万元。

**企业地址:** 山东省淄博市淄川杨寨建陶工业园

**联系人:** 刘涛

**手机:** 13561690866

E-mail: zbjktcbgs@126.com

主管部门: 淄川区科技局

联系人: 牛永康

联系电话: 0533-5161797

## 20、项目名称: 塑料模板的质量问题研究

技术领域: 新材料

**技术难题(需求):** 中空塑胶模板的强度与韧性兼备, 如何管控再生改性料品质, 目前已新上实验室, 对原料的灰份, 拉伸强度, 弹性模量, 冲击强度开始检测, 但使用循环次仍不理想, 需求高分子专业方面技术人才。



**企业名称：**淄博宏威塑胶有限公司

**企业简介：**淄博锦星化工有限公司（规上），相应政府号召化工转型于 2017 年 04 月注册淄博宏威塑胶有限公司，8 月正式投产运营，主要生产塑料中空板材及中空模板，2017 年销售收入 445 万，2018 年销售收入 2678 万，2019 年销售收入 3855 万，公司每年以快速递增的速速向前发展，从 2017 年刚开始的 2 条生产线增加到现在的 8 条生产线，公司 2019 年对新上建筑模板用的原料进行改性，原料改性研发支出 300 余万。

**企业地址：**淄川经济开发区望娘社区

**联系人：**王 伟

**手 机：**13468428188

**E-mail：**weiteel2345@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## 21、项目名称：导电陶瓷坯体的导电性能稳定性的研究

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）：**对于导电陶瓷坯体，如何选择更适合的坯体材料，性价比较高，且导电性更稳定。

**企业名称：**山东电盾科技股份有限公司

**企业简介：**公司主导产品是防静电陶瓷砖，拥有 20 项国家专利，是国家强制性标准 GB26539-2011《防静电陶瓷砖》主要起草单位，参与起草多项国家标准规范。公司为高新技术企业。

防静电陶瓷砖产品经山东省科技厅科技成果鉴定为“填补国内空白，技术性能处于国际领先水平”。公司产品已广泛应用于国防航天、航空、通讯、化工制药、石化、微电子、电力、教育、矿业、金融等领域。

**企业地址：**淄博市淄川经济开发区高新技术创业服务中心 A 座

**联系人：**孙英彤

**手 机：**13953371927

**E-mail：**diandunkeji@163.com

主管部门：淄川区科技局

联系人：牛永康

联系电话：0533-5161797

## 22、项目名称：钛系精细化学品的研制

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**利用钛白粉生产过程中的中间产品，研发具有附加值和前景的钛系精细化学品，充分利用现有的资源，提升产品的产业链延伸。

**预期达到的目标：**开发出新的产品。

**现有工作基础：**建有省级技术中心、博士后工作站、演示工作站等等科研平台。提供小试、中试和工业化生产的配套工作。

**拟采取的研究方法和技术路线：**利用现有生产线的偏钛酸、钛白粉粗品进行深加工。

**企业名称：**山东东佳集团股份有限公司

**企业简介：**山东东佳集团作为中国钛白行业的龙头企业，近几年先后被国家评为化工行业环保先进单位（钛白行业唯一一家）、山东省节能先进企业、全国资源综合利用先进企业，荣获山东省环保厅授予的“通过清洁生产审核评估、验收重点企业”称号，公司自行研发的“硫铵钛联产法钛白粉清洁生产工艺”技术于2012年7月在北京通过由中国石油和化学工业联合会和中国环境科学学会共同组织的科学技术成果鉴定，同年该技术被列入由“中国石油和化学工业协会”和“中国化工环保协会”共同发布的“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。近几年先后申报国家专利20项，其中发明专利15项，实用新型5项。完成了国家级科技成果鉴定1项，省、市科技成果鉴定多项。起草或参与制定了国家及行业标准8项，企业及地方标准11项。山东东佳集团通过省级企业技术中心、院士工作站、泰山学者建设岗位等研发平台，强化技术创新和科研开发力度，为促进中国钛白行业的健康发展，奠定了良好的基础并完成了国家行业政策调研。集团公司并与中国科学院过程所合作共建了“难冶有色金属清洁生产

国家工程实验室”，并得到了国家发改委的批复；公司与山东理工大学共同组建的“山东省钛化工工程技术研究中心”于2012年4月以优秀的成绩通过了山东省科学技术厅的验收。公司还与中科院过程所、哈工大威海分校、山东理工大学等多家高校建立了长期的合作关系，并成为多所高校的企业科研基地。山东东佳集团坚持以市场为导向，加强技术创新和技术改造，增强创新意识，积极推进多种形式的产、学、研联合，使院所与企业建立长期稳定的合作关系。公司与中国科学院过程研究所、清华大学、哈尔滨工业大学（威海）、山东理工大学等有关院所已经形成了长期合作伙伴关系，广泛开发多种形式的“产学研”联合。公司在消化吸收现有硫酸法钛白粉核心技术的同时，着力研发出市场容量大、经济效益好、技术含量高、带动作用强的新产品，为企业发展储备后劲。推进以企业为主体的技术创新体系建设，逐步形成具有自主知识产权的技术、产品的开发能力和相关国际先进技术的消化吸收能力。大大加强主营产品的投入，压缩非主营资产比例，把主营产品做大做强，提高核心竞争能力。通过消化、吸收、在创新，东佳股份有限公司与国外专家合作开发的SR9000钛白粉，达到国际先进水平即杜邦R902、亨兹曼TR92品质水平；自主开发的SR2400型材专用钛白粉，产品替代进口，并且整个中国型材市场的95%以上都采用东佳生产的SR2400，从而打破了国内型材厂家一直依赖进口杜邦R105钛白粉的局面。山东省钛化工工程技术研究中心工作人员80多人，主要从事科研开发、工程设计、产品开发、应用推广等工作，其中中高级职称以上有48人，占总人数的54%。“山东省泰山学者”称号获得者1人，全国钛白行业协会专家2人，全国塑料行业协会专家1人，全国涂料与颜料标准化委员会委员1人。

**企业地址：**淄博市博山区

**邮政编码：**255200

**联系人：**李化全

**手机：**18615331077

**单位电话：**0533-4178238

**传真：**0533-4178238

**E-mail：**lihuaquan1229@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 23、项目名称：特种玻璃与绿色建材关键技术及装备研发

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**本课题针对玻璃资源衰减的瓶颈、若干废玻璃深加工的技术难题，从而使玻璃回收真正发挥资源综合效益，弥补玻璃资源综合利用的最薄弱环节，真正实现玻璃永续再生循环。

**预期达到的目标：**1、可以开展微晶玻璃、泡沫陶瓷相关产品研发；2、可以制备小块浇筑（类似压延）微晶玻璃；3、可以制备 300\*300mm 的装饰用微晶玻璃及发泡陶瓷产品；4、可以对装饰用微晶玻璃进行简单加工；5、可进行毒性及力学性能测试。

**现有工作基础：**目前已具备较好的人才、设备、科研、项目和社会协作条件。公司拟建工程研究中心，担负新产品、新工艺、新设备的研发、科技成果转化等一系列工作，成为淄博市微晶玻璃创新体系的核心和技术进步、技术创新的重要平台，承担更多的技术创新及攻关项目。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过综合利用废旧动力电池负极材料磷酸铁锂、废玻璃、建筑陶瓷废料、铅锌冶炼渣等工业固废和赤泥、铁尾矿等特色尾矿为主要原料，合作开展微晶玻璃等特种玻璃研究，实现工业固废、工业尾矿综合利用。响应国家构建环境友好型社会的主旨，满足国内外日益增长的市场需要。

**技术突破的方向如下：**

（1）废旧动力电池负极材料制备特种功能玻璃关键技术及装备研发。以废旧动力电池负极材料磷酸铁锂为研究对象，研究磷酸铁锂含量对黑色玻璃颜色、热膨胀系数等性能的影响，制备出符合装饰性用黑色压延微晶玻璃和电磁炉用低膨胀系数微晶玻璃；研发压延、热处理和后续加工等专用装备。

（2）废玻璃制备泡沫玻璃及协同制备彩色玻璃（砂）、微晶玻璃关键技术及装备研发。以废玻璃为主要原料，以长石等非金属矿为辅料，添加着色剂，制备五彩玻璃砂，研究主辅料配方、着色剂添加量及水淬工艺对彩色玻璃颜色及力学性能的影响规律；研发熔融、水淬等专用装备。以废玻璃为主要原料，添加不同发泡剂，研究发泡剂种类、添加量、热处理制度对泡沫玻璃孔隙率及隔热系数

等性能影响规律。以废玻璃为主要原料，以长石等非金属矿为辅料，添加形核剂，制备微晶玻璃，研究主辅料配方、形核剂种类、形核剂添加量及热处理工艺对微晶玻璃硬度、抗压、耐腐蚀等性能影响规律；研发熔融、热处理等专用装备。

(3) 陶瓷废料制备透水砖、泡沫陶瓷和微晶玻璃关键技术及装备研发。以建筑陶瓷废料为主要原料，以粘土为辅料制备透水砖，研究主辅料配方、压制压力及热处理工艺对透水砖硬度、抗压、透水性等性能影响规律；研发压制、热处理等专用装备。以建筑陶瓷废料为主要原料，以废玻璃、工业废渣水淬玻璃渣为辅料、添加发泡剂制备发泡陶瓷，研究主辅料配方、发泡剂种类、发泡剂添加量及热处理工艺对发泡陶瓷硬度、抗压、孔隙率、隔热系数等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。以建筑陶瓷废料为主要原料，以长石等非金属矿为辅料、添加形核剂制备发微晶玻璃，研究主辅料配方、形核剂种类、形核剂添加量及热处理工艺对微晶玻璃硬度、抗压、加工性能等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。

(4) 特色尾矿、冶炼废渣制备微晶玻璃、泡沫陶瓷关键技术及装备研发。以铅锌冶炼废渣等重金属危废为主要原料，以长石等非金属矿为辅料、添加形核剂制备发微晶玻璃，研究主辅料配方、形核剂种类、形核剂添加量及热处理工艺对微晶玻璃硬度、抗压、加工性能等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。以铅锌冶炼废渣等重金属危废为主要原料，以废玻璃为辅料、添加发泡剂制备发泡陶瓷，研究主辅料配方、发泡剂种类、发泡剂添加量及热处理工艺对发泡陶瓷硬度、抗压、孔隙率、隔热系数等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。以赤泥、铁尾矿等特色尾矿为主要原料，以长石等非金属矿为辅料、添加形核剂制备发微晶玻璃，研究主辅料配方、形核剂种类、形核剂添加量及热处理工艺对微晶玻璃硬度、抗压、加工性能等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。

以赤泥、铁尾矿等特色尾矿为主要原料，以废玻璃为辅料、添加发泡剂制备发泡陶瓷，研究主辅料配方、发泡剂种类、发泡剂添加量及热处理工艺对发泡陶瓷硬度、抗压、孔隙率、隔热系数等性能影响规律；研发磨粉、造粒等专用装备。

**市场和应用需求分析：**随着全球性环保意识的增强，花岗石、大理石等天然

石材的开采量日趋下降，微晶装饰板材以其具有天然石材不可比拟的装饰效果和更优良的理化性能，无放射性，价格又低于高档石材，因此将成为高档石材首选替代产品，用微晶装饰板材替代部分天然石材已是大势所趋，市场前景广阔。微晶发泡陶瓷是最近建立在微晶玻璃生产工艺基础上研发出新型的无机发泡陶瓷板材，是用固废作为主要原料，采用先进的生产工艺和发泡技术，经高温焙烧而成的高气孔率的闭孔微晶玻璃发泡材料，再通过冷加工（无需养护）制成轻质、高强、高耐久性、抗渗、不吸水、无放射性的轻质建筑保温材料。具有热传导率低、防火阻燃、耐高温、变形系数小、性能稳定、安全稳固性好、耐老化、生态环保性好、与墙基层和抹面层的水泥制品相容性好、吸水率低、可与建筑物同寿命等优越的性能，更重要的是材料防火等级为 A1 级，克服有机材料怕明火，易老化的致命弱点，填补了建筑无机保温材料的国内空白。产品广泛适用于建筑外墙保温，隔墙板、防火隔离带，建筑自保温冷热桥处理和电力、环保等诸多领域。

**企业名称：**山东龙宇玻璃有限公司

**企业简介：**山东龙宇玻璃有限公司，公司成立于 2001 年 3 月，位于淄博市博山区八陡镇（中国日用玻璃生产基地镇），是一家集研发、设计、规划、服务于一身，以生产、加工销售为一体的专业玻璃制品生产厂家。本企业已通过(欧盟认可 UKS) IS09001:2015 质量管理体系认证和 IS014001:2015 环境管理体系认证及 target、BSCI 的验厂。企业管理已纳入国际“5S”管理体系。产品销往国内以及美国、日本、澳大利亚、欧洲等几十个国家和地区。目前，山东龙宇公司在山东淄博拥有生产加工基地占地面积 40000 多平方米，企业固定资产 18000 余万元。聘请高级生产专家和高级管理专家，先进的生产设备；一线员工 600 多人，公司现有高档生产玻璃制品全自动生产线各 9 条，年产量 4 万吨，2019 年产值过亿元，销售收入 7500 余万元，利税 140 万元。现有五大系列产品：玻璃储藏瓶系列、玻璃调味瓶系列、玻璃器皿系列、玻璃园艺系列、玻璃酿酒灌系列等几千个花色品种。公司以科技为中心，不断开发、研制新品种。与北京工业大学联合成立了《淄博市微晶玻璃工程研究中心》。中心实验室面积 2300 平方米，试验室专用设备 20 余台套。兼职、专职专业研发人员 20 余人。充分利用废

旧资源，开发节能环保新产品，并获得 5 项产品设计与生产技术专利、有 2 项外观专利及“福家缘”、“龙宇” 2 个注册商标。公司参与科技部 2018 年度“固废资源化”重点专项指南中“5.4 锂电/光伏新兴无机固废全组份循环利用技术”项目中课题六“非金属尾渣非晶晶化制备微晶玻璃关键技术与示范”的研究。2019 年科技部指定公司参与国家重点研发计划“固废资源化”重点专项研究中，直接面向低温玻璃固化产品及熔制微晶玻璃产品进军。

**企业地址：**山东省淄博市博山区八陡镇杏花崖村

**联系人：**袁 芳 **手 机：**18353329850

**单位电话：**0533-4911866 **传 真：**0533-4517799

**E-mail：**longyuboli@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯 **联系电话：**05334116006

## 24、项目名称：硼硅耐热玻璃配方及生产线智能化控制研究项目

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有配方稳定性差，耐冲击强度还不理想，实现产品轻量化受阻，产品生产智能化程度不高，正品率较低。

**预期达到的目标：**急变温差 180℃产品合格率 100%，智能化率达 90 以上。

**现有工作基础：**公司研资金充实，有完善的玻璃生产线及生产管理经验，具有多年工作经验的技术工人和研发团队。

**拟采取的研究方法和技术路线：**产学研或技术转让。

**市场和应用需求分析：**耐热玻璃市场应用广泛，得到官大客户和消费者青睐。

**企业名称：**山东黑山玻璃集团有限公司

**企业简介：**山东黑山玻璃集团有限公司始建于 1981 年，占地面积 12 万平方米，注册资金 2000 万元，员工 816 人，工程技术人员 340 人，2019 年技术开发经费总额 2735 万元，2019 年度工业总产值 3.9 亿元，销售收入 4.5 亿元，资产

总值达 2.6 亿元，上缴税金 1786 万元、利润 1280 万元、出口创汇 2200 万美元，主要产品有日用玻璃器皿系列；电度表玻璃壳系列；全自动滚筒洗衣机玻璃观察窗系列；蜡台蜡杯系列；等千余种规格的产品。公司现有全电熔玻璃窑炉七支，工业机器人 38 台，全自动玻璃成型机 45 台，年产硼硅耐热玻璃制品 8 万吨。公司是 2018 年获批高新技术企业，2012 年建立市级企业技术中心，2012 年创立食品级耐热玻璃工程研究中心，2016 年认定为省级企业技术中心。我公司秉承“科技是第一生产力”的总价值，狠抓产品研发和科技投入，通过技术研发来提高产品质量和档次。我公司产品凭借其优良的品质、可靠的信誉，赢得了国内外客户的认同和信赖，市场范围覆盖国内二十多个省市，同国内的美的集团、海信集团、格力电器建立牢固的配套关系，在国外市场产品远销欧盟、美国、澳大利亚、南非等四十多个国家和地区，与世界 500 强企业沃尔玛、三星、宜家、西门子、LG 等公司建立了紧密的配套关系，并被世界五百强企业“沃尔玛”“宜家”公司评为优秀供应商。质量是企业生存的保证，信誉是企业发展的基础，我公司在发展的同事主动承担企业的社会责任，在同行业内率先通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，并通过清洁生产审核验收，取得了经济效益和社会效益的双丰收，公司先后被评为“中国名企”、“中国信用企业认证体系示范单位”、“山东名牌”、“中国驰名商标”、“国家守合同重信用企业”、以及市、区政府颁发的多种荣誉。

**企业地址：**山东省淄博市博山区八陡镇黑山前 384 号

**企业网址：**<https://www.heishanglass.com>

**联系人：**郭可庆 **手机：**13668639413

**单位电话：**0533-4590174 **传真：**0533-4590888

**E-mail：**1366839413@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006



## 25、项目名称：山东省玻璃绿色制造关键技术的研发

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**本课题针对目前玻璃行业大型玻璃瓶罐普遍存在的轻量化程度低的问题，从理论和技术上探索实现大型玻璃瓶罐轻量化的途径，从根本上解决资源/能源消耗大、成本高、环保治理压力大的问题。

**预期达到的目标：**新建一条示范生产线，主要生产大型玻璃瓶罐产品，客户主要面向欧美和中东高端市场，设计年产量为7万吨，产品的轻量化度达到国际先进水平，其轻量化度指标为0.9。

**现有工作基础：**欧美日等发达国家地区，轻量瓶已经是玻璃瓶罐的主导产品，轻量化度在0.95~1.0之间。例如，德国Obendand公司生产的80%玻璃瓶是轻量化瓶。目前，一些国家正在开发新型玻璃表面增强技术，试图进一步减少玻璃瓶罐重量。国内外轻量化玻璃工业的发展趋势是普遍选用多组、多滴料的成型机。而与高速成型机匹配的大型窑炉，必须有大量稳定供给优质玻璃液的能力，料滴的温度和粘度要符合最佳成型条件的要求。因此，合理的玻璃配方、原料成分精确控制、熔制全过程的精密控制、瓶口压-吹技术、产品的冷热端喷涂和在线检测等先进技术，是实现瓶罐轻量化的根本保证，这已成为实现轻量化的共识。近三年来，美国O&I公司、澳大利亚ACI公司、香港新世界集团，法国圣戈班集团等世界大型公司纷纷涌入中国，建立了不少合资或独资的玻璃公司。这些世界大型玻璃公司遍及表现为选用领先的玻璃瓶罐轻量化技术，已经对我国玻璃行业造成了强有力的冲击。本项目通过约束理论选择优化的新型轻量化玻璃配方，采用优化的熔制工艺和成型技术，采用合理的产品外形、并辅助精细化退火和新型表面增韧技术，能够保证实现世界领先的轻量化玻璃产品，轻量化度为0.9~0.95之间。在此基础上，形成玻璃轻量化核心知识产权群，申请相关技术发明专利3-6项；发表相关论文4-7篇。

**拟采取的研究方法和技术路线：**（1）基于拓扑约束理论和分子动力学模拟建立能够描述分子间层级约束的最佳势能函数，通过研究玻璃形成体及修饰体在网络结构中的耦合相互作用机理，探索化学组成，温度和热历史对结构的依赖关

系，建立能够预测玻璃结构和性能关系的普适定量模型，在此基础上进行新组成玻璃的设计。（2）玻璃是一种本征非平衡态材料，弛豫问题的研究不仅有利于对玻璃转变的理解，对玻璃的工业应用也具有积极的影响，本课题通过研究氧化物玻璃中主弛豫和次级弛豫的关系，从组分和热历史角度研究二者的结构根源，通过研究应力弛豫和结构弛豫的物理机理，建立能够预测应力，结构弛豫的热动力学模型，在此基础上建立轻量化玻璃制品的多步退火机制。（3）通过深入研究玻璃断裂韧性行为，研究氧化物玻璃中纳米尺度的裂纹产生和扩展机理，开发新型 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> 体系无机涂层，在工艺上采用喷涂工艺更容易实现连续化生产，大大改善玻璃制品的机械强度。

**市场和应用需求分析：**玻璃工业是重要的基础原材料产业，玻璃材料与人民生活和生产密切相关，可用作玻璃窗、显示屏、实验室器皿、照明灯、镜片、医药针剂和各种包装材料，泛应用于建筑、装饰、包装、交通和航天航空等领域。玻璃制品的轻量化不仅对玻璃行业自身来说是一个减少污染物排放、降低生产制造成本、彰显其绿色环保理念的机会，而且还可以成为促发其它行业增加对玻璃制品使用和需求的契机。其是作为包装材料，玻璃在存储环境稳定性方面具有其它材料无法超越的优势，若能有效降低玻璃瓶的厚度，使其在保证质量的前提下实现轻量化，则有助于食品企业大大降低原材料、仓储和运输成本。另外，如前所述在轻量化的平板玻璃在汽车、航空航天工业中作为风挡玻璃当其玻璃壁厚度减低到原来尺寸的三分之二后，不仅其在安装使用的时候将更加方便，而且还可以降低在运输和搬送方面的成本。就整个市场来说，玻璃制品的轻量化给玻璃生产制造和加工行业所带来的好处还可以进一步深化。任何使用玻璃的行业都可以通过玻璃制品的轻量化提高利润、改善环境保护。

**企业名称：**山东宏达玻璃制品有限公司

**企业简介：**山东宏达玻璃制品有限公司位于淄博市博山区八陡镇玻璃工业园。占地面积 75000 多平米，人文环境优美，交通便利，是中国日用玻璃协会副理事长单位，淄博市大型玻璃容器工程技术研究中心，也是团中央大学生就业创业见习基地、齐鲁工业大学产学研基地及齐鲁工业大学大学生社会活动实践基

地，山东省企业技术中心，中国轻工业日用玻璃行业十强企业，中国包装联合会理事单位，淄博市日用玻璃行业创新联盟盟主单位，也是山东省知识产权管理规范贯标企业，山东省著名商标，是国家级玻璃特色小镇龙头企业，同时被列入“十三五”重点实验室，是山东省内家居玻璃制品行业规模最大，系列最多，质量档次最高的企业之一。目前，公司自主设计的产品已获得国家外观专利 65 项、实用新型专利 8 项、软件著作权 12 项。公司自 2000 年 7 月成立以来，不断贯彻“以质量求生存，靠品种求发展”的经营思想，以“艰苦创业，务实有效”为企业的发展宗旨，及时调整产品结构，不断增加花色品种，以优质的服务赢得了客户的信任，并取得了良好的经济效益和社会效益，现已发展成为博山地区玻璃制造的龙头企业之一。截至目前，山东宏达玻璃制品有限公司现有日产 50 余吨的窑炉一座，110 吨以上窑炉一座，世界先进的机械化流水线 7 条，全自动压制设备 3 台，ABB 全自动机械手 6 台，手工设备 10 余台。在职员工 500 余人，其中高级技师 30 余人，各类专业技术人员 100 余人，年生产能力已突破 7 万余吨。年产值 2 亿元，上交利税 600 万元，是博山区创新型高成长企业之一。公司产品 90% 以上产品外贸出口，主要销往美国，英国，加拿大，日本，韩国，欧盟，中东及东南亚各国，也是 Disney，雅芳，沃尔玛，Target，Circle 等跨国公司的指定供应商。并以“创新，健康，环保”的经营理念越来越受到国外跨国连锁公司的青睐。

**企业地址：**山东省淄博市博山区八陡镇苏家沟村

**企业网址：**www.sdhongdaglass.com

**邮政编码：**255200

**联系人：**盖福奎

**手机：**13561651217

**单位电话：**0533-4512365

**传真：**0533-4512365

**E-mail：**bgs@sdhongdaglass.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 26、项目名称：立体纺织面料喷气织造整体成型关键技术

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**在采用多经轴送经方式进行织造时，如何解决经纱张力稳定控制技术，使立体织物组织的不同位置、不同原料的经轴达到送经时的差异化平衡。

**预期达到的目标：**创新织物组织设计、织机装造技术革新、参数优选、工艺改进等措施，开发系列产品。

**现有工作基础：**项目采取产学研联合的形式组织实施，组织公司的研发人员和东华大学纺织学院教授、研究生，从织物组织结构、生产工艺、原料选择等多方面进行创新性研究。该项目现已投入研发经费 680 万元，完成了立体单向褶裥面料的研究与产业化，现正在进行立体多向方格面料的研究。

**拟采取的研究方法和技术路线：**机织立体面料作为一种三维几何纹样，能产生立体视觉效果，增强面料美感，增加产品用途。目前，企业主要采用双经轴或多经轴的织造方法，其中，在织造多经轴面料时，经纱的张力不稳定，现有的织机装置不能有效地控制经纱张力处于张紧状态。本项目主要针对该问题，研发经轴的异步自反转送经装置，以解决织造时经纱的松弛问题，改善立体面料成型效果，提高产品质量和生产效率。市场和用户需求分析：立体面料是近些年受到市场热捧的一类产品，其立体感强，风格独特，可用于直接充绒的羽绒制品的生产，彻底改变原有的羽绒制品需要二次绗缝，出现钻绒、跑绒等现象，市场前景广阔。

**企业名称：**淄博银仕来纺织有限公司

**企业简介：**公司成立于 1999 年，是一家以棉和各种功能性、差别化新纤维、新材料面料为主导产品的高科技纺织企业，2017 年认定为高新技术企业。公司拥有世界先进水平织机 700 台，其中高速大提花机 256 台，具有年产高档面料 5000 万米的生产能力。企业资产总额 80595 万元，现有职工人数 1718 人，工程技术人员 188 人。公司研发中心经山东省科技厅批准组建，认定为省级大提花面料工程技术研究中心，被山东省经济和信息化委员会认定为省级企业技术中心。

**企业地址：**淄博市博山经济开发区银龙村 **邮政编码：**255213

联系人：田成杰

手机：13505339020

单位电话：7918168

传真：4656266

E-mail: sdtcj@sina.com

主管部门：博山区科技局

联系人：崔凯

联系电话：0533-4116006

## 27、项目名称：石墨烯电加热玻璃

**技术领域：新材料**

**技术难题（需求）内容简要说明：**将石墨烯工艺应用于电加热玻璃领域，是通过特殊工艺将石墨烯印刷至玻璃表面的加工技术。设置特殊印刷结构工艺可使制热效率大幅提高，电热转化率达 96.8% 以上。可使该项目实验散热均匀、智能控制、安全环保、节约能源、不占空间、易清洁、不易老化、寿命长、无噪音、无排放、可循环回收再利用等优势。

**预期达到的目标：**项目实施后可实现减排废气 2.56 万立方米，减排废水 1.12 万吨，减排废物 0.97 万吨，节水 0.55 万吨，项目推广实施后可年增销售收入 3250 万元，年增利润 593 万元，年增税收达 125 万元，创汇 64 万元，实现新增就业 43 人。将实现经济效益与社会效益的和谐发展。

**现有工作基础：**企业现有职工 123 人，其中各类工程技术人员占总职工人数 26% 以上。投资 2000 万元购置智能物理连续式钢化玻璃生产线、全自动切割机、智能自动识别贴花（网印）生产线、机械臂、钢化玻璃应力仪等国内外先进检测仪器。企业拥有自主知识产权、自主进出口权，已获 10 项发明及设计专利。拥有山东省经济和信息化委员会批准认定的“企业技术中心”，山东省中小企业局批准认定的省级“一企一技术”钢化玻璃研发中心、淄博市科技局批准认定的“日用钢化玻璃工程技术研究中心”，淄博市发改委批准成立的“钢化玻璃实验室”，淄博市经信局评审认定的“市级企业技术中心”等多个研发平台。是山东省重合同守信誉单位、省级“专精特新”中小企业，省级“一企一技术”创新企业，省级中小企业“隐形冠军”。

**拟采取的研究方法和技术路线：**随着我国综合国力的提高，对保护生态环境的重要性的认识也逐渐提高，国务院出台《大气污染防治行动计划》以来，国家大力提倡空气源热泵、电锅炉、电空调等电采暖方式取暖。但现有取暖节能控制技术处于初级阶段，有的虽可定时开关暖气，但不能根据室内有无人来决定是否供暖；有的使用不方便，用户难以掌握；有的系统复杂价格昂贵，客户难以承受；不能提供个性化服务，如不能对加班的办公室提供暖气及加班结束时自动关暖气；这些都使现有的技术方案难以让用户感到满意。目前智能家居控制系统没有对暖气进行控制，供暖温度缺乏有效的调控，暖气常造成室内温度过高，用户不得不开窗降温造成能源浪费。石墨烯电加热玻璃可广泛应用于室内装修、汽车玻璃、家具玻璃、门窗玻璃领域。不仅解决无效供暖、空房取暖、资源浪费等问题。可实现制热效率高、安全环保、节约能源、不占空间、易清洁等优势。鉴于本次新冠肺炎病毒疫情，石墨烯电加热玻璃可拓展研发领域至消毒设施行业，可迅速缓解一次性口罩供需矛盾，满足现有口罩供应不足、市场急需现状。研究开发的石墨烯玻璃口罩高温灭菌器是将石墨烯技术应用于消毒灭菌领域。可实现消毒过程不产生二次污染、操作简便、成本低、消毒迅速彻底，安全节能环保，无论是口罩还是灭菌器本身均可实现循环再利用。

**市场和应用需求分析：**我国冬季供暖的方式大都为传统供暖，经研究证实，燃煤产生的大气污染物中，二氧化硫占 87%、氮氧化物占 67%，二氧化碳占 71%，烟尘占 60%。虽经过多年的治理，空气质量特别是北方地区冬季空气质量仍低下，雾霾天气居多；通过空调、电暖气、壁挂炉等取暖设备取暖易产生能耗高、升温缓慢、效率低现象。因此研发一种按需供暖、能耗低、环保节能的取暖设备，势在必行。石墨烯电加热玻璃是一种高效、环保、安全、节能的采暖项目。进入市场全面推广应用后，必将获得较广阔的市场前景。

**企业名称：**淄博博山孟友钢化玻璃制品厂

**企业简介：**淄博博山孟友钢化玻璃制品厂是以玻璃及其外延产品的开发、生产、加工、经营等为主业的复合型企业。始建于 1998 年，多年来通过自主创新、技术引进、技术改造等方式，企业的管理水平、技术水平和产品质量都有显著的

提高。企业现拥有职工 216 人，其中各类工程技术人员占总职工人数 23%以上。资产总额 1012 万元，2019 年实现工业总产值 3800 万元，销售收入 3690 万元，实现利税金 780 万元，出口创汇 2800 万元。主要产品钢化玻璃餐具生产能力为 200 万平方米/年，实际年生产量为 180 万平方米/年。技术开发经费总额 891 万元，企业拥有自主知识产权、自主进出口权，现已获 10 项发明及设计专利。企业核心专利整体设备、工艺技术已被科技查新、成果鉴定评价为国内领先水平。企业先后通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，BV-法国国际质量认证，SGS 国际重金属安全检测，是山东省重合同重信誉单位，省级“专精特新”中小企业，省级“一企一技术”创新企业，省级中小企业“隐形冠军”，拥有山东省经济和信息化委员会批准认定的“企业技术中心”、山东省中小企业局批准认定的省级“一企一技术”钢化玻璃研发中心、淄博市科技局批准认定的“日用钢化玻璃工程技术研究中心”，淄博市发改委批准成立的“钢化玻璃实验室”，淄博市经信局评审认定的“市级企业技术中心”等多个研发平台。

**企业地址：**山东省淄博市博山区城东街道后峪社区工业园 17 号

**企业网址：**www.glasstableware.cn

**联系人：**李 芳

**手 机：**18764389686

**单位电话：**0533-4202175

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## **28、项目名称：LTPS 玻璃基板用功能陶瓷新材料技术研发及产业化**

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**目前国内 LTPS 基板玻璃产业才刚刚起步，制约技术发展的因素之一就是上游关键材料尚未实现国产化，最为关键的功能陶瓷溢流砖制备技术仍掌握在美国康宁公司手中。LTPS 基板玻璃的厚度仅为 0.125-0.035mm，比通常的液晶玻璃更薄，成型温度更高、使用环境更严苛，因

此对窑炉熔化系统、成型系统材料的侵蚀更严重。现有的 TFT-LCD 液晶玻璃基板用陶瓷材料无论在高温蠕变性能、耐侵蚀性能、玻璃发泡指数、产品尺幅等方面已远远不能满足技术发展需求，迫切需要突破 LTPS 玻璃用关键陶瓷新材料的技术瓶颈。我公司有意再次材料领域进行开拓，寻找有经验的专家进行咨询指导。

**预期达到的目标：**1、集成稀土磷酸盐粉体及稀土磷酸盐掺杂粉体合成技术，解决纯稀土磷酸盐力学性能及界面结合较弱的问题。2、优选复合纳米添加剂，解决大型稀土磷酸盐复合陶瓷材料不易烧结、烧成气孔率高的问题。3、优化结合剂种类和等静压成型工艺技术，提高大型陶瓷溢流砖新材料生坯强度及密实程度；通过高温煅烧、粉体研磨及粒度级配，解决制品压缩比大、烧成收缩大，易开裂变形的问题。4、制得体积密度高、耐 LTPS 玻璃侵蚀、高温蠕变率低、发泡指数低的大型陶瓷溢流砖制品，突破 LTPS 玻璃用关键陶瓷新材料的技术瓶颈。

**现有工作基础：**淄博工陶新材料集团有限公司是一家主要从事陶瓷新材料研发、生产和销售的高技术企业。主要产品包括液晶玻璃制造用功能陶瓷新材料、浮法玻璃用高档耐火新材料等市场占有率国内领先。现为国家新材料产业化基地骨干企业，形成了为液晶、浮法、玻璃纤维、新能源等行业配套的高新技术产品集群。公司建有国家认定企业技术中心等研发平台；拥有成熟的技术研发团队、人才；充足的研发投入保障；具备研发和试验的技术条件。公司现为国家知识产权优势企业、山东省技术创新示范企业和山东省新材料产业领军企业 50 强。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过引进技术和人才，解决项目新材料配方、成型、烧成、加工等关键核心技术，满足客户使用技术要求。

**市场和应用需求分析：**该项目产品广泛应用于高端玻璃行业，替代进口产品，市场前景广阔。

**企业名称：**淄博工陶新材料集团有限公司

**企业简介：**淄博工陶新材料集团有限公司位于淄博市博山区，公司始建于 1951 年，是一家专业从事非金属矿物制耐火材料研发、生产、销售的企业。公司产品主要为玻璃窑炉用高档耐火新材料。所属行业：无机非金属材料制品制造。

公司研发中心于 2004 年被山东省科技厅认定为“山东省玻璃耐火新材料工



程技术研究中心”，2015年被认定为省级示范中心；2011年公司被国家科技部授予“国际科技合作基地”；2015年12月被国家发改委、科技部、财政部、海关总署、国家税务总局五部委认定为“国家级企业技术中心”；2016年被山东省经信委认定为“山东省工业设计中心”；2018年被人力资源社会保障部、全国博士后管委会批准设立“博士后科研工作站”，并经市科技局批准组建国家重点人才工程专家工作站和淄博市液晶玻璃用结构陶瓷新材料重点实验室。经过60余年发展，已成为国家新材料产业化基地骨干企业和国际科技合作基地。2018年被山东省省经信委认定为山东省技术创新示范企业和山东省新材料产业领军企业50强。2019年底公司资产总额10.2亿元；职工人数1026人，工程技术人员数226人；2019年研发经费投入2350万元，年实现主营业务收入7.4亿元、上缴税金5086万元，利润10989万元，出口创汇2418万美元，全年各类耐火新材料生产能力50000吨，实际产量40000吨。

**企业地址：**淄博市博山区五岭路60号

**企业网址：**www.zbgt.cn

**联系人：**吴光辉 **手机：**13605332516

**单位电话：**0533-4280462 **传真：**0533-4282498

**E-mail：**wuguanghui@zbgt.cn

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

## 29、项目名称：线切割电极钼丝产品升级

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**

随着中走丝线切割机床的快速发展，当前的电极用钼丝已不能很好的适用，在大电流工作条件下，钼丝损耗大、易断丝，影响工作效率和切割质量，需要研发一种耐大电流的线切割钼丝，适应市场发展需求。

**预期达到的目标：**

通过研究开发，提高钼丝强度、导电性和抗电蚀性，适应中走丝机床的大电流（6-10A）快速切割，提高使用寿命。

**现有工作基础：**

公司有 40 多年的钼产品生产经验，建有粉末冶金和压延加工细钼丝的完整的生产线，设备实施齐全，能够适应各类钼丝材的生产加工。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

从高纯三氧化钼开始，经粉末冶金和压力加工，生产所需的钼丝，工艺流程为，**高纯三氧化钼**→**一次还原**→**掺杂**→**二次还原**→**混粉**→**压制钼棒**→**中频烧结**→**钼棒**→**轧制**→**串打**→**转盘拉丝**→**退火**→**多模拉丝**

**市场和应用需求分析：**

当前线切割钼丝市场需求量约 60 亿米，随着中走丝的发展，预计能够替代部分慢走丝加工市场，对线切割钼丝的需求量将会提高，达到 80 亿米。

**企业名称：** 山东八三石墨新材料厂

**企业简介：** 山东八三石墨新材料厂是以石墨电极为主导产品的国家大型二级企业，建于 1971 年，下辖子公司山东省半导体研究所，占地面积 119 万平方米，拥有固定资产 3 亿元，员工 1100 余人，其中工程技术人员 405 人，产品横跨冶金、机械、电子、化工四大行业，主导产品石墨电极年产量达到 30000 吨，是中国炭素行业协会常任理事单位，2019 年山东省首批新材料产业协会会员，是山东省环境科学学会会员单位。2019 年科技部认定为高新技术企业，企业技术中心也被认定为淄博市级企业技术中心。

2019 年技术开发经费总额 3830.1 万元、2019 年度工业总产值 101547.9 万元、销售收入 97647.67 万元、上缴税金 3554.62 万元、出口创汇 28320.2 万元、主要产品石墨电极实际 2019 年生产量 35236 吨。

**企业地址：** 山东省淄博市周村区王村

**企业网址：** <http://www.83ts.com>

**联系人：** 唐永贵

**手机：** 18253301709

**单位电话：** 0533-6688477

**传真：** 0533-6689093

E-mail: 4648712@qq.com

主管部门: 周村区科技局

联系人: 宋 娟

联系电话: 0533-6195292

### 30、项目名称: 高性能大规格石墨电极接头的研制

**技术领域:** 新材料

**技术难题(需求) 内容简要说明:** 需要高性能的大规格石墨电极接头。

**预期达到的目标:** 能在大型的冶炼电弧炉上使用石墨电极接头不脱扣, 不折断, 质量稳定。

**现有工作基础:** 现有完整的生产石墨电极接头线。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 在原料配方中添加增强强度的复合材料, 执行目前的工艺路线。

**市场和应用需求分析:** 石墨电极是钢铁工业炼钢过程中使用的不可替代的耐高温、耐氧化的导电材料。我国是世界上最大的钢铁生产国, 年钢铁产量约占全世界总产量的 30%。2017 年, 全年炼钢用石墨电极产量为 55.3 万吨, 相对于 2016 年上涨 10.5%, 主要受钢铁商业供给侧改革政策的推进。受中频炉去产能影响, 电炉钢开工积极, 并且电炉钢经济效益凸显, 电炉钢对高功、超高功石墨电极需求较好, 带动产量上涨, 市场前景比较好。

**企业名称:** 山东八三石墨新材料厂

**企业简介:** 山东八三石墨新材料厂是以石墨电极为主导产品的国家大型二级企业, 建于 1971 年, 下辖子公司山东省半导体研究所, 占地面积 119 万平方米, 拥有固定资产 3 亿元, 员工 1100 余人, 其中工程技术人员 405 人, 产品横跨冶金、机械、电子、化工四大行业, 主导产品石墨电极年产量达到 30000 吨, 是中国炭素行业协会常任理事单位, 2019 年山东省首批新材料产业协会会员, 是山东省环境科学学会会员单位。2019 年科技部认定为高新技术企业, 企业技术中心也被认定为淄博市级企业技术中心。

2019 年技术开发经费总额 3830.1 万元、2019 年度工业总产值 101547.9 万



其中含有氟离子，腐蚀性大，难以直接利用，本项目的研发在氟化工行业具有广阔的应用前景。

**企业名称：**山东华安新材料有限公司

**企业简介：**山东华安新材料有限公司是一家专门致力于新型高效环保制冷剂的研发、生产和销售的高新技术企业。公司成立于 2004 年，注册资本 11666 万元，总资产 8.3 亿元，职工 458 人，包括研发人员 150 余人，主要产品有五氟乙烷、二氟乙烷、二氟一氯乙烷、二氟甲烷、三氟乙烷和混配制冷剂等七大系列二十余个品种，形成了系列氢氟烃冷媒产业链，成为国内配套最完善、品种最齐全的氢氟烃类冷媒生产基地。

2018 年公司工业总产值 6.96 亿元，实现销售收入 9.72 亿元，利润 4583 万元，上缴税金 3167 万元，出口创汇 13479 万元。2019 年研发投入 3383 万元，占销售收入 3.42%。公司拥有省级研发平台 4 个，市级研发平台 2 个，包括山东省企业技术中心、山东省含氟烯烃低碳环保制冷剂工程技术研究中心、山东省含氟烯烃工程实验室、山东省“一企一技术”研发中心、淄博市含氟烯烃环保新材料重点实验室和淄博市企业工业设计中心。

**企业地址：**淄博市周村区恒通路 979 号

**企业网址：**www.sdhnz1.com

**联系人：**孟翔

**手机：**15866326107

**单位电话：**0533-2342980

**传真：**0533-2342996

**E-mail：**sdhaxcl@163.com

**主管部门：**周村区科技局

**联系人：**宋娟

**联系电话：**0533-6195292

## 32、项目名称：新型偏铝酸钠应用研究项目

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**依托现有的偏铝酸钠生产工艺，在此基础上改善产品质量、增加产品类型，对产品新的行业需求进行定向突破研究。现阶段

段需进行高铁、纳米粒度、高白度、高纯度、低成本的产品。

**预期达到的目标：**产品优化后的指标满足铁 $<3\text{ppm}$ ，纳米粒度 $<100\text{nm}$ ，有效含量 $>95\%$ ，成本降低约 $10\sim 20\%$ 。

**现有工作基础：**公司现有完善的偏铝酸钠生产线，有一套完善的研发中心和中试体系设备，依托山铝为产品原材料稳定供应商，下游试用验证市场客户保持良好沟通确认。

**拟采取的研究方法和技术路线：**合作开发或提供技术。

**市场和应用需求分析：**主要应用于食品级、医药级市场应用，还可以满足当前绿色环保保温符合树脂的添加要求，年产 $3000\sim 5000$ 吨。

**企业名称：**山东利尔新材股份有限公司

**企业简介：**山东利尔新材股份有限公司成立于2003年9月24日，公司位于周村区经济技术开发区，占地面积20000平米，主要经营范围以铝酸钠、纳米材料的生产、销售等为主，产品广泛应用于涂料、环保树脂、高端橡胶、环保水处理剂、混凝土速凝剂、食品、医药等行业。公司现有的偏铝酸钠系列产品多年来保持中国同类产品市场、质量榜首，在国内市场占有率约 $30\%$ ，山东省内市场占有率约 $60\%$ ，先后参与起草了相关的行业标准制定，在同行业中保持较好的口碑和发展潜力。

公司在产品研发，技术创新方面先后取得1项发明专利、10项实用新型专利（在审阶段3项发明专利、15项实用新型专利），2017年取得了“高新技术企业”、“科技型中小企业”、淄博市“专精特新”中小企业，先后成立“淄博环境友好型铝酸钠水处理剂工程技术研究中心”、淄博市“企业技术中心”、淄博市“一企一技术”研发中心等平台。

公司保持“以创新为驱动，以数据为基础、全面服务市场”的宗旨，近年来投入大量的人力物力，与济南大学、青岛科技大学、山东理工大学、山铝研究院等保持长期的协议合作，借助高等院校的人力、技术平台资源等，逐步地优化产品质量，提高产品的客户满意度，力争在高端偏铝酸钠和特种氧化铝材料领域做出新的突破！



中“节能环保型有机热载体的研制”项目被淄博市列为科学技术发展计划；“新一代复合磺酸钙润滑脂”项目被山东省列为第一批技术创新项目计划；纯电动汽车电机轴承润滑脂的研制”项目被淄博市列为科学技术发展计划；研究院被认定为淄博市特种合成润滑油脂工程技术研究中心、淄博市车用润滑材料工程实验室、山东省级企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心，被周村区评选为优秀科技创新团队，公司被认定为周村区创新型高成长企业 20 强、山东省“专精特新”中小企业，山东省制造业单项冠军企业、“国家高新技术企业”等称号，并成功入选“山东省隐形冠军”培育库。

**企业地址：**山东省淄博市周村区周隆路 8699 号

**企业网址：**www.beifangzite.com

**联系人：**刘绘锦 **手机：**18553359900

**E-mail：**liu.huijin@163.com **传真：**0533-6011444

**主管部门：**周村区科技局

**联系人：**宋娟 **联系电话：**0533-6195292

#### **34、项目名称：高性能超细勃姆石微粉研发**

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**高性能超细勃姆石微粉，在锂电池领域的应用。

**预期达到的目标：**高性能超细勃姆石微粉，在锂电池领域的应用达到超过国外进口产品性能，创民族品牌。

**现有工作基础：**公司现有氢氧化铝微粉生产线。

**拟采取的研究方法和技术路线：**合作或提供技术。

**市场和应用需求分析：**主要应用新能源锂电池领域。市场前景广泛。

**企业名称：**山东中顺新材料有限公司

**企业简介：**山东中顺新材料有限公司，成立于 2011 年，注册资本 1500 万，公司现有员工 60 名，技术研发人员 11 名，是一家专业从事氢氧化铝微粉阻燃研





技术路线拟采用分子设计原理，选取功能单体与耐高温抗盐单体在合适的引发剂条件下水溶液共聚，然后干燥成成品

**市场和应用需求分析：**目前随着钻井开采的越来越深，井底温度越来越高，对固井水泥浆要求越来越高，这就要求固井外加剂能应对更高的温度和更复杂的地质情况（比如盐膏层），市场对耐高温抗盐降失水剂的需求也就越来越大，这类产品将成为现在乃至以后降失水剂品种中需求量最大、应用最多的产品。

**企业名称：**山东聚鑫新材料有限公司

**企业简介：**山东聚鑫新材料有限公司是以生产聚丙烯酰胺（阴离子、阳离子、非离子）、石油助剂（钻井、固井、采油、酸化压裂）及混凝土外加剂三大系列产品的研发、生产及销售为主的民营企业，公司现占地近 65 亩。公司现有员工 125 人，专业技术人员 10 人。拥有 3 个生产车间、1 个动力车间和 1 个机修车间，主要生产智能聚合物、聚丙烯酰胺、石油助剂、混凝土外加剂、氯化钙、粘合剂、油井压裂支撑剂、聚合氯化铝等 50 多种产品，产品远销美国、俄国、印度、伊朗、沙特、伊拉克等国家和地区。

山东聚鑫新材料有限公司具备科学的生产流程和严格的质量管理体系，率先通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001，质量远优于国家标准，规模及质量在全国同行业处于领先地位。作为中国石油大学（华东）的科研实训基地，配备先进的产品理化检验仪器、设备及实验室，具有极强的产品市场研发能力。山东聚鑫新材料有限公司的石油助剂生产加工能力 10 万吨。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇徐店村

**企业网址：**www.juxinxcl.com

**联系人：**王岷全

**手机：**13589512079

**单位电话：**0533-8510969

**传真：**0533-8510969

**E-mail：**juxin8510969@163.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

## 36、项目名称：油基钻井液废弃泥浆及岩屑无害化处理

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**随着我国油气资源储层分布不断的加深和储层地质的复杂多变，使油气资源的开发变得更加困难。油基泥浆具有抗高温、抗盐钙侵蚀，有利于井壁稳定、润滑性好、对油气层损害小的特点，使得在深井、超深井、复杂底层及页岩气开采中得到了大规模应用。钻采过程中所产生的废弃钻井液、钻屑及侵出液有较高的毒性，切不同种类的化学处理剂使废弃油基钻井液、钻屑中的各类污染物与无机固体之间的桥联结构稳固，其成分结构更加复杂化，客观上增加了工艺处理难度和处理成本。废弃油基钻井液、钻屑直接排放或简单的填埋处理，会对土壤及地下水造成严重污染，进而严重影响人类健康和生态环境。

**预期达到的目标：**达到 GB31571 石油化学工业污染物排放标准、GB8978 污水综合排放标准要求。

**现有工作基础：**公司拥有技术研发人员 10 人，其中硕士生 1 名，大学以上 7 人，建有固井材料实验室一个，化验室 3 个，实验仪器设备总价值 500 万，每年投入研发 100 万，可进行油井水泥外加剂的产品检测和实验合成。

**市场和应用需求分析：**随着我国油气资源储层分布不断的加深和储层地质的复杂多变，使油气资源的开发变得更加困难。油基泥浆具有抗高温、抗盐钙侵蚀，有利于井壁稳定、润滑性好、对油气层损害小的特点，使得油基钻井液在深井、超深井、复杂底层及页岩气开采中得到了大规模应用。而随着我国环保要求及标准的不断提高对油基钻井液及其废弃物的无害化处理要求更加严格，本项目的完成必将具有广泛的市场需求，并将带来较大的经济效益和社会效益。

**企业名称：**山东聚鑫新材料有限公司

**企业简介：**山东聚鑫新材料有限公司是以生产聚丙烯酰胺（阴离子、阳离子、非离子）、石油助剂（钻井、固井、采油、酸化压裂）及混凝土外加剂三大系列产品的研发、生产及销售为主的民营企业，公司现占地近 65 亩。公司现有员工 125 人，专业技术人员 10 人。拥有 3 个生产车间、1 个动力车间和 1 个机修车间，

主要生产智能聚合物、聚丙烯酰胺、石油助剂、混凝土外加剂、氯化钙、粘合剂、油井压裂支撑剂、聚合氯化铝等 50 多种产品，产品远销美国、俄国、印度、伊朗、沙特、伊拉克等国家和地区。

山东聚鑫新材料有限公司具备科学的生产流程和严格的质量管理体系，率先通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001，质量远优于国家标准，规模及质量在全国同行业处于领先地位。作为中国石油大学（华东）的科研实训基地，配备先进的产品理化检验仪器、设备及实验室，具有极强的产品市场研发能力。山东聚鑫新材料有限公司的石油助剂生产加工能力 10 万吨。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇徐店村

**企业网址：**www.juxinxcl.com

**联系人：**王岷全

**手机：**13589512079

**单位电话：**0533-8510969

**传真：**0533-8510969

**E-mail：**juxin8510969@163.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

### 37、项目名称：丙烯酰胺单体聚合活性简易测试方法

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**丙烯酰胺是丙烯酰胺系中最重要及最简单的一种，用作有机合成的原料及高分子材料的原料，其聚合产品用途广泛，可称为现代工业生产的“粘合剂”。

市面上现今常用的是丙烯酰胺的 30%水溶液，多为生物发酵法生产。不同的厂家生产的丙烯酰胺 30%水溶液单体（以下简称单体），因工艺控制及原料的不同，生产的单体聚合活性存在较大差异，往往不同厂家的、甚至同一厂家不同批次的单体，在同样的聚合条件下聚合结果天差地别。这给单体的使用厂家造成了很大的困扰。因此找到一种能检测出单体聚合活性的简单测试方法或测试仪器是一件紧迫的事。

**预期达到的目标：**一种能检测出单体聚合活性的简单测试方法或测试仪器。

**现有工作基础：**公司拥有技术研发人员 10 人，其中硕士生 1 名，大学以上 7 人，建有固井材料实验室一个，化验室 3 个，实验仪器设备总价值 500 万，每年投入研发 100 万，可进行于产品检测和实验合成。

**拟采取的研究方法和技术路线：**研究方法：通过实验深入研究和剖析，寻找一种简单的测试方法或是仪器，与单体的聚合活性能直接或间接挂钩，通过该项目的检测能将单体原料的聚合活性能分辨区别出来。

**市场和应用需求分析：**丙烯酰胺的聚合（均聚、共聚）产物遍布于人们生活的各个角落，从人们的吃穿住行到工业生产都离不开它们的辅助，所以又被戏称为现代工业的“味精”、工业生产的“粘合剂”。而单体活性的无法准确测试从一定方面上限制了该系列聚合产品的应用涉及范围和有效利用率。

**企业名称：**山东聚鑫新材料有限公司

**企业简介：**山东聚鑫新材料有限公司是以生产聚丙烯酰胺（阴离子、阳离子、非离子）、石油助剂（钻井、固井、采油、酸化压裂）及混凝土外加剂三大系列产品的研发、生产及销售为主的民营企业，公司现占地近 65 亩。公司现有员工 125 人，专业技术人员 10 人。拥有 3 个生产车间、1 个动力车间和 1 个机修车间，主要生产智能聚合物、聚丙烯酰胺、石油助剂、混凝土外加剂、氯化钙、粘合剂、油井压裂支撑剂、聚合氯化铝等 50 多种产品，产品远销美国、俄国、印度、伊朗、沙特、伊拉克等国家和地区。

山东聚鑫新材料有限公司具备科学的生产流程和严格的质量管理体系，率先通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001，质量远优于国家标准，规模及质量在全国同行业处于领先地位。作为中国石油大学（华东）的科研实训基地，配备先进的产品理化检验仪器、设备及实验室，具有极强的产品市场研发能力。山东聚鑫新材料有限公司的石油助剂生产加工能力 10 万吨。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇徐店村

**企业网址：**[www.juxinxcl.com](http://www.juxinxcl.com)

**联系人：**王岷全

**手机：**13589512079

单位电话：0533-8510969

传 真：0533-8510969

E-mail: juxin8510969@163.com

主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## 38、项目名称：环保型（无味）水基清蜡剂

**技术领域：新材料**

**技术难题（需求）内容简要说明：**水基清蜡剂目前普遍采用表面活性剂、分散剂、碱等复配而成，且越来越趋向于使用对环境友好的可降解型表面活性剂、分散剂，但其使用环境非常的复杂，产品的分解速度快，分解后产生的物质对地层造成影响或是产品性能较差，不能达到理想的清理管柱的蜡垢，是目前困扰油田水基清蜡剂的主要难点。有鉴于此，我们需求从新的材料或新的工艺合成更合适的产品，达到理想的清理管柱蜡垢的目的。

**预期达到的目标：**需求合适的表活剂、分散剂，最终达到满足行业标准的清蜡要求（并且必须环保）。

**现有工作基础：**公司拥有技术研发人员 10 人，其中硕士生 1 名，大学以上 7 人，建有固井材料实验室一个，化验室 3 个，实验仪器设备总价值 500 万，每年投入研发 100 万，可进行油井水泥外加剂的产品检测和实验合成。

**拟采取的研究方法和技术路线：**研究方法：通过实验深入研究和剖析表面活性剂、分散剂作用的根本原因和影响因素，借鉴新的清蜡作用机理——分散机理来进行研发

技术路线拟采用分子设计原理，选取表面活性剂与分散剂合适比例进行复配，然后加入合适的辅助材料，达到产品的完成。

**市场和应用需求分析：**目前随着油井开采的时间越来越长，管柱的蜡垢越积越多，对水基清蜡剂的要求越来越高，这就要求水基清蜡剂能应对更复杂的使用情况，市场对环保型水基清蜡剂的需求也就越来越大，这类产品将成为现在乃至以后才有主机清蜡产品品种中需求量最大、应用最多的产品。



构,或是专业致力于开发用于这种涂料的树脂及其它相关助剂等原材料的机构或专家。

**工作基础:** 我司前期研发投入共计 550 余万元,已取得极大进展。此项目技术来源于我集团公司下属的“先进金属材料涂镀国家工程实验室”。该实验室成立于 2008 年,是经国家发改委批准建设的国家级工程实验室,也是我国钢铁及冶金领域唯一专注于金属涂镀层材料研发及工艺开发的国家级工程实验室。实验室专家队伍有中国工程院院士 1 人、教授 10 人、高级工程师 23 人、工程师 53 人,目前已有产品均为自主研发,同时与北京化工大学、北京科技大学、四川大学、南开大学等高校保持着长期紧密的科研合作关系,并通过国家工程实验室、中国腐蚀与防护学会和亚太涂镀协会等平台与日韩、欧美等发达国家开展不定期的学术交流。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 根据客户需求选择合适的原材料,并且根据对方的施工要求分析产品的加工工艺,进而选择出最佳制备方法,再根据技术指标优化工艺过程,直到得出最优产品,将小试实现工程化。

同时,我司会根据生产实际需要,建设满足目标用户需求的模拟中试机组,发挥我司及国家实验室在工艺开发上的技术特点和平台优势,做到涂料及工艺取长补短、相互验证、改进定型的研发步骤。

**市场和应用需求分析:** 传统金属涂料主要有溶剂型、水性以及粉末型,采用热固化工艺,由于能耗大、固化速度慢,有机物排放量高等缺点,难以满足更高快速涂装和环保的要求。紫外光固化(UV 固化)是一种环境友好型的涂层工程技术,相比于易挥发、不环保、固化速度慢的传统涂料,UV 彩色涂料具有不含挥发性有机化合物(VOCs)、环境污染小、固化速度快、节省能源、固化产物性能好、适合于高速自动化生产等优点。UV 彩色涂料无毒无味,紫外线灯照射 3~5 秒钟后立即干燥,用喷涂、刷涂、辊涂、淋涂等方法均可施工,可作为增亮剂、表面保护剂使用,起到防腐、防酸碱、防海水雨水侵蚀的作用,并且经久耐用,可广泛应用于钢铁产品、铝制品、汽车、家电、船舶等各类金属制品行业中。但是,由于金属基材表面致密,有机涂料无法渗透、吸附,常用的酯化树脂和单体在快速



固化过程中收缩应力大,UV 涂层对金属的附着力不佳,是UV 固化涂料应用于金属表面时遇到的问题。在国内 UV 金属涂料达到要求的生产企业寥寥无几,大部分靠进口,并且价格高。因此,UV 固化技术在金属涂装领域具有广阔的应用前景

**企业名称:** 北京钢研新冶环科科技有限公司桓台分公司

**企业简介:** 北京钢研新冶环科科技有限公司桓台分公司(以下简称“环科公司”)成立于2017年12月,注册地位于淄博市桓台县果里镇创智谷A1楼。企业类型为其他有限责任公司分公司。其总公司是中国钢研新冶高科技集团有限公司的全资子公司,成立日期:2004年05月25日,注册地址:北京市海淀区学院南路76号34号楼03号。公司通过了ISO9001质量认证,现为国家级高新技术企业。

**经营范围:** 技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务;经济贸易咨询(不含证券、期货投资咨询,不含消费储值及类似相关业务;未经金融监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务);企业策划;企业管理咨询;会议服务;承办展览展示活动;销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品、工艺品(象牙及其制品除外)、文化用品、体育用品、日用品、化工产品(不含危险化学品及一类易制毒化学品)、针纺织品、医疗器械I类;技术进出口、货物进出口、代理进出口;生产、销售机械设备、金属材料、电子产品;建设工程项目管理(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

作为一家技术创新型企业,其技术支撑源于“先进金属材料涂镀国家工程实验室”(以下简称“国家实验室”),该实验室成立于2008年,是经国家发展和改革委员会批准建设的国家级工程实验室。自建立以来已取得多项重点关键性技术的突破,获得了多个重大奖项,实验室有效支撑和推动了环科公司的创新发展。国家实验室在表面处理技术研发方面有着多年的积累,并且有一只以博硕为主的研发团队,有能力对现有产品进行持续的升级优化,保证产品的市场核心竞争力,同时能根据市场的需求,快速的研发出新产品。

桓台分公司的成立,是将先进金属材料涂镀国家工程实验室有关“金属表面



由水和减水剂,使浆体中的自由水以及水泥吸附的有效减水剂减少,影响水泥浆体的流动度,因此研究抗粘土型的高性能聚羧酸减水剂对其推广和应用具有重要的意义。

**预期达到的目标:**针对使用高含泥量砂、石料的混凝土,使用本产品后,明显提高其工作、流动性能,并能保持良好的稳定性,表现出更优异的抗泥性能。

**现有工作基础:**淄博市混凝土外加剂工程技术中心现设在我公司,具有全套的砼外加剂研究和开发设备与检测手段,包括混凝土数字压力试验机、电动抗折试验机、标养室恒温恒湿全自动设备、快速冻融循环测定仪、抗渗试验测定仪等仪器设备。公司还建立了较为完备的技术创新体系,拥有自己的科研院所,几年来培养了一大批优秀的技术骨干。同时公司还非常注重对外交流合作,积极从高等院校、科研院所引进高端人才,并提供实验场地、实验环境、实验人员等,与山东理工大学、济南大学等高校以及科研院所开展了多层次的技术合作,形成产学研一体的科研体系,具备 XRD、SEM-EDS、差热分析、水化热测定和 NMR 在内的分析手段。

**拟采取的研究方法和技术路线:**以竞争吸附和选择吸附为基础,合成双子季铵盐,通过将双子季铵盐作为抗泥剂与聚羧酸减水剂复配使用,来提高聚羧酸减水剂的抗泥性能。

**市场和应用需求分析:**由于我国工程建设逐年增长,混凝土用量需求大,优质的砂石料供不应求,而砂石料中的含泥量严重影响混凝土的工作性能和施工性能,工程应用中一般通过水洗砂石、高掺量减水剂以及合成抗粘土型减水剂等方法来抑制蒙脱土对浆体的负面影响,但这些方法存在破坏砂石级配、泌水离析、坍落度损失快、抗泥效果不理想等缺点。因此研究抗粘土型的高性能聚羧酸减水剂,以此解决高含泥量对混凝土性能的影响,这具有广泛的市场和应用前景。

**企业名称:**山东华伟银凯建材科技股份有限公司

**企业简介:**山东华伟银凯建材科技股份有限公司,成立于 1986 年,是以聚羧酸系高性能减水剂、低碳混凝土高性能增效剂为代表的混凝土外加剂的研发、生产和销售为一体的国内知名企业,年产 10 万吨的生产能力,为新材料领域。

是“中国外加剂行业十强企业”和“中国聚羧酸外加剂产品十强”、山东省高新技术企业、山东省企业技术中心、山东省工程技术中心、山东省院士工作站、中国建材联合会企业信用 AAA 级企业、中国混凝土外加剂协会重点联系企业、中国混凝土外加剂协会常务理事单位。“华伟”牌外加剂产品被评为“山东名牌”、“华伟”商标被评为山东省著名商标。

企业目前资产总额 16791 万元，山东公司职工人数 107 人，工程技术人员数 28 人，2019 年技术开发经费 526 万元，2019 年度工业总产值 7777 万，销售收入 7882 万，上缴税金 386 万，利润 83 万。

公司已通过 ISO9001：2015 国际质量管理体系认证、ISO14001：2015 国际环境管理体系认证、ISO18001：2007 职业健康安全管理体系认证，中铁铁路产品认证中心 CRCC 认证，有毒有害物质限量认证（原 3C 产品认证）、能源管理体系认证、知识产权管理体系认证，并通过国家实验室认可。公司是全国最早研发生产的聚羧酸高性能减水剂填补了国内空白，被授予“科技进步奖”。

“华伟”牌产品大量应用于国家大型建设项目工程中：世界超级工程港珠澳跨海大桥，世界第一高坝锦屏水电站，世界第二大梯级电站白鹤滩水电站，世界第三大水电站溪洛渡水电站，国家重点水利工程项目南水北调水源地丹江口大坝，中国最大的核能发电项目海阳核电站，中国核电示范项目石岛湾核电站。另外还应用于青岛跨海大桥、京沪高铁南京大胜关长江大桥、虎门二桥等大型海洋工程；京沪、京福、青银、同三、济青等高速公路工程；三峡三期、向家坝、官地、大岗山等大型水利水电工程；福清核电、石岛湾核电、方家山核电、陆丰核电等核电工程；胶济客专、哈大客专、京沪高铁、武广客专、京石客专、石武客专、沪昆高铁、贵广客专、兰渝客专、渝利客专、石太客专等国家高速铁路工程。华伟”牌外加剂以其可靠的质量、优异的性能受到业主、监理、施工单位的肯定和赞誉。

**企业地址：**淄博市桓台县果里镇和济路 8 号

**企业网址：**[www.sdhwjc.com](http://www.sdhwjc.com)

**联系人：**张 明

**手 机：**18005330799

单位电话：0533-8409137

传 真：0533-8409788

E-mail: shandonghuawei85@126.com

主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## 41、项目名称：硼系阻燃材料的研发、生产与应用

**技术领域：新材料**

**技术需求与难题：**

1、无机阻燃剂硼酸锌固相合成法的研究开发与应用。国际市场美国主要是硼酸法固相合成法，该方法自动化程度高、原料成本比水热合成法低、质量稳定，被国际客户广泛认可，销售利润丰厚，每年销售额超 3 亿人民币，但国内此项方法规模化生产是空白，研发过程中存在物料反应不完全、品质不稳定等问题。

2、有机硼系阻燃剂的研究与开发，硼酸锌是无机阻燃剂，其在有机领域因分散性不好不能应用，在阻燃行业用量和用途上，有机阻燃剂占到 80%以上。硼系阻燃剂因为环保无毒会取代溴系磷系等阻燃剂，前景广阔，预测市场份额超过 500 亿人民币。山东五维阻燃科技股份有限公司研究开发有机硼阻燃剂，有机硼类化合物与磷系、氮系、有机硅等化合物合成新的硼类阻燃化合物，测试其性能达到阻燃抑烟效果，开发很好地融合于有机或高分子材料中的阻燃剂。在设计目标化合物和检测性能上，缺乏具有高水平的专业指导，导致工作量很大。

**预计达到的目标：**

1、实现无机阻燃剂硼酸锌固相合成法的大生产化；

2、合成系列有机硼系阻燃剂，在阻燃抑烟性能上有良好的效果，应用于有机或高分子材料中。

**现有工作基础：**公司现有阻燃材料联合研究中心一处，化验室配备齐全的检测设备，实验室配备齐全的研发设备，与兰州大学、青岛科技大学产学研合作，公司工程师 2 名，兼职博士 7 名，全职和兼职研究生共 4 名，研发人员共计 26 名，公司设有中试车间和放大车间。

**五维阻燃科技拟采取的研究方法和技术路线：**硼酸锌固相合成法采用自主设计的反应设备结合相关专利；有机硼系阻燃剂初步设计了硼酸与三乙醇胺反应物作为阻燃剂、硼氢化钾与烯丙基醇反应物再与乙醇胺反应得到硼氮环化物作为阻燃剂、硼酸与苯基三氯硅烷反应物应用于与 PC、PET 和 ABS 等树脂混合制成效果良好的有机阻燃剂等。

**市场和应用需求分析：**

1、硼酸锌固相合成法产品 2019 年市场销售量为 2.5 万吨，销售额 6 亿人民币，需求量逐年增加，用途越来越广。

2、有机硼系阻燃剂是卤素、磷系阻燃剂的替代品，随着欧盟等地区逐步禁用卤素、磷系阻燃剂，市场上将释放上千万吨的市场需求量，价值超过 2000 亿的新阻燃剂市场。

**企业名称：**山东五维阻燃科技股份有限公司

**企业简介：**山东五维阻燃科技股份有限公司创建于 1998 年，集硼酸锌研发、生产、销售于一体的科技创新型企业，资产规模超过 5000 万，现占地 83 亩，员工 80 人，技术研发人员 26 人，2019 年度企业研究开发费用达 500 余万元。

公司近年来，非常重视科技创新和人才引进，2018 年与青岛科技大学联合成立硼系阻燃剂联合研究中心，加快推进五维合成、有机硼酸锌研制步伐。

2019 年 8 月五维拿到“低氯硼酸锌制备方法”发明专利一项，此项专利所出产品主要应用于 5G 半导体、电子集成线路、电路板中，市场前景非常广阔，利润回报率非常高（每吨产品将实现净利 3-5 万元），低氯硼酸锌产品已经推广到市场，获得华为公司青睐；

2019 年，我公司硼酸锌产值达 1.2 亿元，硼酸锌销售额 1.1 亿元，其中产品 50%以上出口国外，拥有全球 1/4 的市场份额。

近年来，五维获得荣誉有“淄博市政府纳入精准转调 300 强企业”、“山东省中小企业隐形冠军”企业、“山东省精专特新中小企业”。

**企业地址：**淄博市桓台县索镇镇兰雅路刘家村 215 号

**企业网址：**<http://www.wuwei.cn>

联系人：叶 蒙

手 机：13153359408

E-mail:174435617@qq.com

主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## 42、项目名称：高端领域高性能基础材料聚四氟乙烯树脂的开发

技术领域：新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**常规 PTFE 树脂为线性有规僵直的高分子链结构，使得聚合物具有很高的结晶度和熔融粘度，导致其存在抗蠕变性差、硬度低、不耐磨、耐弯折性不佳等缺陷，制品空隙率较大。同时因聚合及后处理工艺短板，导致材料洁净度差、离子溶出较高，上述缺点限制了 PTFE 树脂在高端领域如半导体及 5G 通信中的应用。高端分散树脂方面，制作双向拉伸膜的分散树脂要求有较高的分子量和性能一致性。由于常规分散树脂普遍存在分子量低，强度不高的问题，均不能满足生产氢能电池隔膜、半导体制造用空气过滤膜的性能要求。另外，PTFE 乳液聚合过程中的使用的关键分散剂全氟辛酸全氟辛酸在环境内难以降解，具有生理诱导性且在体内具有积累性，开发替代全氟辛酸的聚合体系。

**预期达到的目标：**开发用于半导体领域的高纯 PTFE 树脂，高纯 PTFE 树脂的金属离子溶出（单种） $\leq 5\text{ppb}$ ，MIT 耐弯折次数 $\geq 200$  万次，可对标日本大金、日本旭硝子同期同类产品；开发用于覆铜板领域的不含 PFOA 的特种乳液，产品的机械稳定性 $\leq 15\%$ ，介电常数  $D_k < 2.2$ ，粒径为 150-220nm，分子量为 300-600 万，可对标杜邦科慕、日本大金同期同类产品。同时利用该特种乳液，开发高性能覆铜板，重点解决常规聚四氟乙烯基覆铜板加工困难，与铜箔粘合力低，难以直接生产多层印刷电路板的问题；开发氢能燃料电池 PTFE 双向拉伸膜用 PTFE 树脂，产品的拉伸强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，SSG 为 2.145-2.155，满足燃料电池对 PTFE 双向拉伸膜强度 $> 20\text{MPa}$ 、厚度 12 $\mu\text{m}$ 、孔隙率 $> 80\%$ 的技术要求，可对标杜邦科慕、日本大金同期同类产品；本项目在实施过程中形成系统的高性能聚四氟乙烯树脂

的应用技术，形成 10000 吨/年高性能聚四氟乙烯树脂装置规模，采用先进自动控制技术，实现工程落地；项目实施期间申请专利 6 件，形成完全自主知识产权。

**现有工作基础：**山东东岳高分子材料有限公司经过十余年在 PTFE 领域的精耕细作，大力倡导工艺创新和技术改进，已成为全世界规模最大的 PTFE 制造商。而正是在持续的技术攻关和市场竞争，深刻理解了与国际先进公司的技术差距所在，通过与国内先进科研院所如清华大学、四川大学、南方科技大学等通过产学研合作，持续进行研发创新，在结构可控的四氟乙烯齐聚、共聚及改性聚合技术、电子级低残留高洁净的聚合物后处理技术、高性能纤维、双向拉伸膜及复合增强覆铜板制品加工技术等方面有所突破，在如复兴号高铁、5G 基站等多个领域实现了国产材料替代，拥有多项自主知识产权。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

(1) 从结构设计出发，结合自由基可控聚合技术，实现结构可控的四氟乙烯齐聚、共聚及改性聚合，解决高性能 PTFE 树脂的原料供应问题；

(2) 探索电子级低残留高洁净的聚合物后处理技术，使聚合物品质可满足芯片制造等电子级应用标准；

(3) 通过流变学理论研究结合工程实验，突破双向拉伸膜及复合增强覆铜板制品加工技术瓶颈，解决树脂与加工技术不匹配问题，打通实际应用最后一道关卡；

(4) 本项目在实施过程中形成系统的高性能聚四氟乙烯树脂的应用技术，形成 10000 吨/年高性能聚四氟乙烯树脂装置规模，采用先进自动控制技术，实现工程落地。

**市场和应用需求分析：**我国 PTFE 生产与研究起步较早，但是由于多种因素制约，长期以来生产规模和工艺技术整体水平比较低，进入 21 世纪我国的 PTFE 工业开始步入快速发展的阶段。2019 年全国共生产 PTFE 树脂 8.9 万吨，消费 6.9 万吨，已经成为 PTFE 树脂第一大生产国和消费国，同时有很大部分产品出口。但由于由于技术差距，在高端领域所需的高性能 PTFE 树脂及制品仍依赖进口，并存在“卡脖子”的问题。如大飞机所需油箱密封目前全世界仅有美国戈尔(Gore)



公司一家提供，航空航天低渗透输油管所需的高端树脂仍需从美国日本进口；5G 用超低介电损耗微波射频材料的电子级 PTFE 覆铜板、氢能燃料电池关键隔膜增强材料双向拉伸 PTFE 膜用的树脂和制品供应仍被美国和日本公司垄断；芯片制造设备所需的高纯 PTFE 树脂方面，国产产品与美国日本公司产品相比也仍有差距。综合来说，高端 PTFE 领域的技术薄弱点主要包括：性能相关的结构设计及相应聚合及改性技术、高纯高洁净树脂后处理技术、高端制品加工技术，而这正需要通过大量的基础研究及工程技术开发进行攻关和弥补。在目前产能基础上已规划 20000 吨高端 PTFE 树脂的扩产计划，预计投产后将巩固世界产能第一的规模优势，同时可增加产值约 16 亿元，并拉动下游近百亿的制品市场和近千亿的终端使用市场。

**企业名称：**山东东岳高分子材料有限公司

**企业简介：**山东东岳高分子材料有限公司创建于 2001 年，注册资本为 64136 万元，隶属于东岳集团，是目前全球规模最大、品种最全，集科研、生产、经营为一体的聚四氟乙烯树脂生产企业。公司主要产品为聚四氟乙烯树脂系列产品（含分散系列、悬浮系列、浓缩液系列）以及六氟丙烯、五氟乙烷等。产品先后获得“省长质量奖”“山东名牌”、“中国驰名商标”等荣誉，产品国内市场占有率 40%以上，是国内氟化工和氟材料行业龙头企业。公司自 2001 年建成全国首套 3000 吨聚四氟乙烯装置起，一直重视科技创新，曾先后承担了“十一五”科技支撑计划、“十二五国家火炬计划重点项目及多项省市重大科技攻关项目。目前企业职工 1180 余人，其中科技人员 180 余人，占总人数的 15%，2019 年研发费用 11000 万元以上，2019 年实现销售收入 22 亿元，上交税金 6 亿元以上，利润 6 亿元以上。已通过国家高新技术企业认定，并具备国家级企业技术中心、国家新材料产业化基地、国家科技兴贸出口创新基地、博士后工作站以及山东省氟硅材料工程研发中心、省级重点实验室、泰山学者岗位等国家、省级创新平台，曾先后获得发明专利 80 余项，并制定国家、行业及团体标准多项。公司先后通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系、ISO50001 能源管理体系、知识产权管理体系和安全生产标准化体系

认证。通过十多年生产实践，已培养和形成了一支以聚四氟乙烯生产为主体的队伍，为项目的建设、生产打下了坚实的基础。公司致力于高性能 PTFE 的技术开发，大力倡导工艺创新和技术改进，突破万吨 PTFE 系列技术设计理念，形成了一整套万吨级生产工艺技术，并在高铁、航空等领域的应用取得重大突破。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县

**联系人：**陈越

**单位电话：**0533-8520295

**E-mail：**chenyue@dongyuechem.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

#### **43、项目名称：高效病毒细菌隔离膜用 e-PTFE 微孔膜的产业化技术开发**

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**制备 e-PTFE 微孔膜用分散树脂要求有较高的分子量和性能一致性，常规分散树脂普遍存在分子量低、强度不高的问题，均不能满足 e-PTFE 微孔膜的性能要求。

e-PTFE 微孔膜的孔径大小、结构对产品性能有极大的影响，要实现隔离透气功能，必须要有稳定的微观结构、均匀的孔径分布；推挤、拉伸过程受多个因素的影响，工艺参数的轻微变动就会造成最终产品结构与性能的明显差异，各项参数的一致性要求非常高。

高效细菌病毒隔离膜用 e-PTFE 微孔膜要求孔径在 100-200nm，甚至更小，同时要具有高孔隙率，才能最大限度起到隔离透气作用，要实现满足应用要求、稳定性好的产品，对生产工艺、设备结构的合理性和运行精准性都提出了更高的要求。

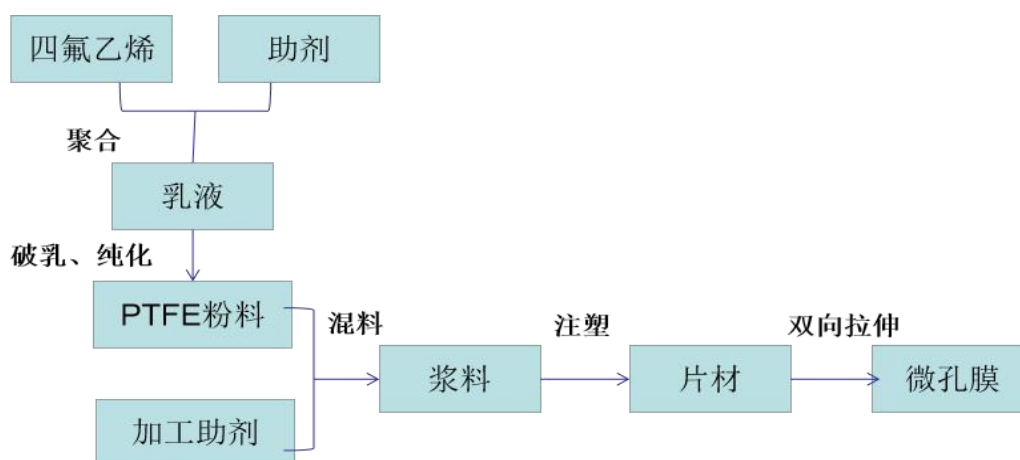
**预期达到的目标：**项目完成后，形成整套拥有自主知识产权的高效病毒细菌隔离膜用 e-PTFE 微孔膜的加工制备技术和产业化装备技术，建设一条年产 150 万平方米 e-PTFE 微孔膜的生产示范线。完成论文 4 篇，申请专利 5 项。

PTFE 专用料性能指标达到：拉伸强度， $\geq 30\text{MPa}$ ；SSG，2.145-2.155。e-PTFE 多孔膜性能指标达到：厚度， $5-15\ \mu\text{m}$ ；孔径， $100-200\text{nm}$ ；孔隙率， $>80\%$ 。

**现有工作基础：**东岳集团拥有全世界最大的聚四氟乙烯树脂生产基地，树脂产量占全球产量的五分之一，在 e-PTFE 微孔膜原料方面占据极大优势。集团在氟化工行业拥有一批骨干企业和科研机构，在生产和科研上有明显的区位优势和特色优势。依靠三十多年的技术积累和科研人员的支撑，从微孔膜原材料到应用测试，集团有一整套完整的产业链。

东岳集团已开展 e-PTFE 微孔膜用 PTFE 树脂的研究开发和 e-PTFE 微孔膜及下游产品加工相关研究工作，开始探索 e-PTFE 微孔膜的工艺及配方研究工作，取得了一系列实验室成果，并已经完成加工设备的初步设计和制造，引进了全球最先进的 e-PTFE 微孔膜加工设备，并已开始探索 e-PTFE 微孔膜的工艺及配方研究工作。

#### 拟采取的研究方法和技术路线：



针对高效病毒细菌隔离膜用 e-PTFE 微孔膜性能要求，通过配方及工艺调整制备高分子量、窄分子量分布的 PTFE 产品，对其进行纯化及稳定化处理得到 PTFE 粉料；将其与加工助剂混合后通过推挤成型，烧制定型得到片材，后经过两次高温拉伸成孔。得到的产品经过检测合格后包装。

建立 e-PTFE 微孔膜全分析检测技术，重点包括 e-PTFE 微孔膜力学性能、微观结构、浸润性能等的测试技术开发，具体包括 e-PTFE 微孔膜厚度、孔隙率、

孔径分布以及微观结构观察；开展 e-PTFE 微孔膜不同结构与性能的对应关系、功能膜隔离透气的原理等基础性研究，筛选出隔离透气功能膜所需的最优结构与性能。开展 e-PTFE 微孔膜与复合面料贴合试验，验证防护隔离及透气效果，最终形成满足医疗用 e-PTFE 微孔膜的全性能测试及评估技术。

**市场和应用需求分析：**现代医疗卫生事业的发展对医用防护用品提出了越来越高的要求，近年来，随着人们健康防护意识的不断提高，医用防护用品迅速发展并广泛应用。美国感染控制与流行病学专业协会（APIC, Association for Practitioner in Infection Control）强调实行感染控制；职业安全健康管理组织提倡使用个人防护用品/设备（PPE, Personal Protective Equipment）以避免感染。

医用和个人防护用品直接关系到人类的健康乃至生命安全，在自然疫情和生化事故发生时防护用品起到关键性作用，例如 2003 年 SARS 疫情的控制和今年新型冠状病毒肺炎的治疗中，个人防护用品发挥着不可替代的作用，并且对其性能要求也特别高。医用隔离防护用品需要能够提供对微生物颗粒物质和流体的隔离，能够经受消毒处理，能够保持足够的完整性及耐用性；同时具有抗撕裂性，不能含有有毒成分，具有良好的性价比等特点；最后还要确保人们穿戴过程所需的舒适性和安全性。医用隔离防护服中最重要的材料就是病毒细菌隔离功能透气膜。

**企业名称：**山东东岳未来氢能材料有限公司

**企业简介：**山东东岳未来氢能材料有限公司隶属于山东东岳集团，2017 年 12 月注册成立，注册资本 1 亿元，注册地址为山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区，现有员工 184 人，本科及以上学历 70 余人，经营范围：生产、销售氢能材料、制氢膜材料、锂电池材料、包装材料、含氟聚合物纤维材料等。研发投入 3043 万元，2019 年度工业总产值 11477.34 万元、销售收入：11276.50 万元、上缴税金：1151.86 万元、利润：3886.87 万元、出口创汇：1.42 万元、主要产品为燃料电池质子膜、ETFE 树脂、全氟磺酸树脂等成品及中间化学品。

**企业地址：**淄博市桓台县唐山镇东岳经济开发区

**联系人：**冯威

**手机：**15821367158

单位电话：0533-8518000

E-mail: wei.feng@dongyuechem.com

主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

#### 44、项目名称：阻燃硬泡聚醚多元醇的研发

技术领域：新材料

技术难题（需求）内容简要说明：

公司目前的技术需求主要有：阻燃硬泡聚醚多元醇的研发，预期目标是阻燃级别达到 A 级，阻燃氧指数在 28-30 之间。

预期达到的目标：阻燃硬泡聚醚多元醇的研发，预期目标是阻燃级别达到 A 级，阻燃氧指数在 28-30 之间。

拟采取的研究方法和技术路线：合作开发。

市场和应用需求分析：上述项目产品市场前景广阔。

企业名称：淄博德信联邦化学工业有限公司

企业简介：淄博德信联邦化学工业有限公司成立于 2005 年 4 月 22 日，中型企业，属于化学原料和化学制品制造业，非高新技术企业。公司拥有省级研发中心两个（山东省聚醚多元醇工程研究中心，山东省企业技术中心）、市级研发中心三个（淄博市聚醚多元醇工程技术研究中心，淄博市聚醚多元醇工程研究中心，淄博市企业技术中心）、市级重点实验室一个（淄博市聚醚多元醇重点实验室）。截止 2019 年底公司总资产 5.6 亿元，职工人数 297 人，工程技术人员数 35 人，2019 年技术开发经费总额 4679 万元。

公司专业从事聚醚多元醇的研发、生产、销售和服务，主要产品为聚醚多元醇，是国家战略性新兴产业产品，分为软泡聚醚、硬泡聚醚、高回弹聚醚、弹性体聚醚、接枝聚醚等五大系列，100 余个牌号，广泛应用于建筑、家具、交通运输、体育设施、家电、保温等行业。公司聚醚多元醇产品现有年产能 20 万吨，2019 年产量为 16.8 万吨，工业总产值 17 亿元，销售收入 151269 万元，上缴税



心三个(淄博市聚醚多元醇工程技术研究中心,淄博市聚醚多元醇工程研究中心,淄博市企业技术中心)、市级重点实验室一个(淄博市聚醚多元醇重点实验室)。截止 2019 年底公司总资产 5.6 亿元,职工人数 297 人,工程技术人员数 35 人,2019 年技术开发经费总额 4679 万元。

公司专业从事聚醚多元醇的研发、生产、销售和服务,主要产品为聚醚多元醇,是国家战略性新兴产业产品,分为软泡聚醚、硬泡聚醚、高回弹聚醚、弹性体聚醚、接枝聚醚等五大系列,100 余个牌号,广泛应用于建筑、家具、交通运输、体育设施、家电、保温等行业。公司聚醚多元醇产品现有年产能 20 万吨,2019 年产量为 16.8 万吨,工业总产值 17 亿元,销售收入 151269 万元,上缴税金 1981 万元,利润 4693 万元,出口创汇 7000 万元。

**企业地址:** 淄博市桓台县果里镇石化北路 3 号

**企业网址:** <http://www.china-polyol.com>

**联系人:** 董伟 **手机:** 13581020492

**单位电话:** 0533-8403576 **传真:** 0533-8407921

**E-mail:** dxlbhg@126.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊 **联系电话:** 0533-8182011

#### **46、项目名称: 聚醚多元醇的下游延伸项目及产品合成技术**

**技术领域:** 新材料

**技术难题(需求)内容简要说明:** 聚醚多元醇在下游应用的高附加值产品项目及聚氨酯制品的合成技术。

**公司目前的技术需求主要有:** 聚醚多元醇的下游延伸项目及产品合成技术。

**预期达到的目标:** 预期目标是聚醚多元醇在下游应用的高附加值产品项目及聚氨酯制品的合成技术。

**现有工作基础:** 公司拥有省级研发中心两个、市级研发中心三个、市级重点实验室一个,科研中心拥有研发人员 35 人,其中硕士研究生 4 人,大学本科 25

人，研发力量雄厚。

**拟采取的研究方法和技术路线：**合作开发

**市场和应用需求分析：**上述项目产品市场前景广阔。

**企业名称：**淄博德信联邦化学工业有限公司

**企业简介：**淄博德信联邦化学工业有限公司成立于 2005 年 4 月 22 日，中型企业，属于化学原料和化学制品制造业，非高新技术企业。公司拥有省级研发中心两个（山东省聚醚多元醇工程研究中心，山东省企业技术中心）、市级研发中心三个（淄博市聚醚多元醇工程技术研究中心，淄博市聚醚多元醇工程研究中心，淄博市企业技术中心）、市级重点实验室一个（淄博市聚醚多元醇重点实验室）。截止 2019 年底公司总资产 5.6 亿元，职工人数 297 人，工程技术人员数 35 人，2019 年技术开发经费总额 4679 万元。

公司专业从事聚醚多元醇的研发、生产、销售和服务，主要产品为聚醚多元醇，是国家战略性新兴产业产品，分为软泡聚醚、硬泡聚醚、高回弹聚醚、弹性体聚醚、接枝聚醚等五大系列，100 余个牌号，广泛应用于建筑、家具、交通运输、体育设施、家电、保温等行业。公司聚醚多元醇产品现有年产能 20 万吨，2019 年产量为 16.8 万吨，工业总产值 17 亿元，销售收入 151269 万元，上缴税金 1981 万元，利润 4693 万元，出口创汇 7000 万元。

**企业地址：**淄博市桓台县果里镇石化北路 3 号

**企业网址：**<http://www.china-polyol.com>

**联系人：**董伟 **手机：**13581020492

**单位电话：**0533-8403576 **传真：**0533-8407921

**E-mail：**dxlbhg@126.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊 **联系电话：**0533-8182011

## 47、项目名称：聚四氢呋喃合成技术

**技术领域：**新材料





联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

#### 48、项目名称：医用防护用 n-PTFE 纳米膜开发

技术领域：新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**攻关突破医用防护用 n-PTFE 纳米膜在厚度、孔径、强度的均匀性等方面的技术难题，达到膜的厚度均匀、孔径均匀、强度均匀，各项技术指标能达国际先进水平。

**预期达到的目标：**

- 1) 厚度均匀，公差 $\leq 5\%$
- 2) 纵横向强度均匀，公差 $\leq 3-5\%$
- 3) 孔隙率均匀，公差 $\leq 5\%$

**现有工作基础：**项目单位自成立一直致力于聚四氟乙烯下游深加工产品的研发并产业化，是中国膜工业协会理事单位、中国氟塑加工专业委员会理事单位，拥有山东省企业技术中心，公司重视与大学院校的产学研合作，先后已经开发了几十种聚四氟乙烯高端新材料产品，拥有 25 项专利，技术水平属国际先进水平。项目单位拥有自己的研发队伍和技术人员 27 人，具有精良的仪器设备条件，具备项目研究的良好实验条件，满足研究实验所需的实验及分析测试的要求。

**市场和应用需求分析：**项目 N-PTFE 纳米膜为医用防护用品定向开发，此膜是生产医用防护服最好的材料，也是欧美等发达国家医用防护服的主流方向。

**企业名称：**山东森荣新材料股份有限公司

**企业简介：**山东森荣新材料股份有限公司创建于 2006 年，注册资金 3456 万，紧邻全球最大的聚四氟乙烯原料生产基地-山东东岳，专注聚四氟乙烯下游深加工产品研发并产业化已经十余年，是集科研、生产、经营和对外贸易于一体的高新技术企业，拥有聚四氟乙烯工程塑料、纤维、功能膜三大产业板块。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县东岳氟硅材料产业园区

**企业网址：**<http://www.sdsenrong.com>

**联系人：**荣钦功

**手机：**13355238222

**单位电话：**0533-8515999

**传真：**0533-8888255

E-mail: senrong@sdsenrong.com

主管部门: 桓台县科技局

联系人: 张珊珊

联系电话: 0533-8182011

## 49、项目名称: 波纹板催化剂涂覆及制备工艺

**技术领域:** 新材料

**技术难题(需求)内容简要说明:** 现在的波纹板催化剂的涂覆,在材料制浆上的浆液流动性控制不佳,涂覆的均匀性控制不佳,在煅烧时容易引起有机物自燃,需要对先用脱硝用的波纹板催化剂的涂覆装置进行改进,改善涂覆均匀度以及实现煅烧环节的有效控制。

**预期达到的目标:** 涂覆均匀无堵塞,机械强度达到  $15\text{kg}/\text{cm}^2$ ,脱硝活性 95% 以上。实现波纹板催化剂涂覆的工业化生产和应用

**现有工作基础:**

已经具备相关理论,公司有自己的生产线和专业实验室,缺乏成熟的制备工艺。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 制备小试—中试—工业化生产—应用

**市场和应用需求分析:** 目前的环保脱硝市场,选择性催化还原 SCR 法已经成为市场的绝对主流。波纹板式催化剂孔径相对较小,单位体积的催化效率与蜂窝式催化剂相近,特别适用于燃气行业等低尘环境,随着环保行业的逐渐深入,对于一些特殊行业的环保设施已经有先进的工艺应用,可以将尘含量非常好的控制比如水泥行业,而水泥的氮氧化物排放量占全国  $\text{NO}_x$  总排放量的 10%~12%。行业已经被列为“十二五”氮氧化物减排的重点领域,因此水泥工业脱硝减排相关技术设备已经成为行业热点。脱硝行业市场总量保守估计将超过 1500 亿元,预计水泥、燃气等非电力行业脱硝改造市场空间总计将达 600 亿元。市场前景非常广阔。

**企业名称:** 山东爱亿普环保科技股份有限公司

**企业简介:**

山东爱亿普环保科技有限公司位于淄博市桓台县,2013 年 1 月 30 日经桓台

县工商局核准成立，厂区占地 33 亩。公司是集产、学、研为一体的从事大气污染净化的高新技术企业（2018 年认定），公司技术研发中心被市经信委批准为市级企业技术中心，申请了各类专利 39 项，其中授权发明专利 2 项，实用新型专利 17 项。目前公司是中石化系统合格供应商、中国脱硝产业联盟会员单位、中国城市燃气协会分布式能源专业委员会会员单位。公主要是以研发、生产和销售脱硝脱二噁英特种陶瓷催化剂、分子筛脱硝催化剂和 NO<sub>x</sub>/O<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub> 在线检测系统为主，致力于固定源以及移动源的大气污染治理。现有生产线具备年产 3000 立方米的生产能力。公司拥有在职员工 50 人，其中从事材料研究、环境工程研究、热能工程研究等交叉学科的专业技术人员 18 人，90%以上是具有学士学位学历、具有多年研发经验的专业技术人员。

2019 年企业投入研发经费 340.08 万元，公司经营范围为：脱硝脱二噁英特种陶瓷、烟气在线监测设备、SCR 脱硝特种陶瓷性能检测设备研发、生产、销售；脱硝系统工程、环保工程设计、制造、施工、维护；高温除尘脱硝一体化产品及设备研发、生产、销售；新型环保产品研发、生产、销售；环保技术开发、转让、咨询服务；货物进出口。2019 年公司完成工业总产值 4717.5 万元，实现销售收入 5029.64 万元，上交税金 239.49 万元，实现利润 445.65 万元，出口创汇 37.28 万美元。

**企业名称：**山东爱亿普环保科技股份有限公司

**企业地址：**山东省淄博市桓台县索镇前毕村 11 组 2 号

**企业网址：**www.airep.cn

**联系人：**荣卫龙

**手机：**15853352001

**单位电话：**0533-8101987

**传真：**0533-8101987

**E-mail：**15853352001@126.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

## 50、项目名称：覆铜板基超薄低介质电子布材料研发

**技术领域：新材料**

**技术难题（需求）内容简要说明：**

- 1、生产中的褶皱问题难以消除；
- 2、低介质布已生产少批量样品，现卷绕成型及客户的深入使用问题困扰着批量生产；
- 3、薄布制造中产生纹路不规则走向；
- 4、制作覆铜板中有时产生上胶不良、PP 片树脂胶粒鱼目不良及客户使用中  
出现白色条痕及与碳布不融合现象。

**预期达到的目标：**希能得到专家的帮助和指导，在已掌握的超薄布制备技术的基础上解决超薄低介质布品质提升关键技术。用 3-5 个月的时间研究分析，解决超薄低介质布生产中存在的问题及客户使用中反馈的问题。

**现有工作基础：**公司以山东大学、山东理工大学、华中科技大学为技术依托，建有省级企业技术中心——电子基布研发中心，科研技术人员 60 名。和韩国、印度等企业建立战略合作，引进日产高档喷气织机等国内先进设备，专业生产电子基布系列产品，具多年电子布制品研发经验。选用进口优质玻纤原料、国际高新技术、先进工艺，生产特专电子布等玻纤复合制品 30 余个品种，并可根据客户特殊要求开发专项产品。公司建立了一套完整的卓越绩效管理、8S 管理和 ISO 国际质量管理体系，具坚强的质量保证平台，从原材料进厂到产品出库，生产的每个环节都进行了严格的质量控制，检测中心配有国际先进的检测仪器，进行全过程的跟踪检测，确保产品质量尽善尽美。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

- 1、覆铜板基超薄低介质电子布的性能、物理化学反应、降低覆铜板的 DK DF 值研究；
- 2、覆铜板基超薄低介质电子布上下游关联性，特别是上游超薄电子布后处理和下游覆铜板产业链的延伸；
- 3、布面杂质清理率 98%以上，在高端电子电器终端行业的初步应用试验；

关键核心技术为覆铜板基超薄低介质电子布自主研发的上浆、焖烧、脱浆等后处理技术，降低覆铜板的 DK DF 值，杂质清理 98%以上，降低集成电路中使用的介电材料的介电常数，解决布面褶皱及下游使用中反馈的 PP 片树脂胶粒鱼目不良及客户使用中出现白色条痕及与碳布不融合问题。

**市场和应用需求分析：**目前亚洲地区覆铜板总产值比例已超过全球的 75%，中国是世界第二大覆铜板电子布生产基地，年销售收入和进出口总额均超过 90 亿美元。随着电子工业高速发展，超薄电子布作为覆铜板不可或缺的原材料，国内行业市场总的需求量在稳步扩大，特别是出口量增加明显、供不应求，高端覆铜板市场有较大增长空间。覆铜板基超薄低介质电子布材料具低介质常数和高耐热性，并具有质轻、加工性能优导、通孔可靠性好特点，在制作 PCB 覆铜板、印制电路板上成为无可比拟基础材料，一直占据主导地位，是理想的高频电路板材料，应用于高端覆铜板行业，有着非常好的市场前景，属于当前山东省鼓励类发展的新旧动能转化战略性新兴产业，符合国家当前产业政策。目前公司产能年产 8000 万米电子布，上下游配套商稳步增长，公司依托淄博市老工业基地雄厚基础带动，通过新上覆铜板基超薄低介质电子布材料项目进一步实施新旧动能转，引领发展风向标，延伸产业链，产品优化提升，提高市场占有率和竞争能力，更好的满足市场需求，发展覆铜板电子级玻纤布为代表的新材料产业具有较好前景。

**企业名称：**山东谦津电子科技有限公司

**企业简介：**山东谦津电子科技有限公司成立于 2010 年 5 月，位于高青县电子信息产业园，主营业务：FR4-CCL 电子基布、覆铜板的生产销售。厂区占地 20 万平米，注册资本 1.5 亿，员工 380 名，其中科技人员 180 名，研发人员 60 名，高级专家 13 名。建有山东省级企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心和市级工业设计中心、市级工程技术研究中心，通过了质量、环境、安全三体系和标准化良好行为 4A 认证，年产电子基布 1.2 亿平米，产值 4 个亿，是目前国内细分市场产能最大的电子基布龙头企业。企业资产总额 6.1 亿，2019 年技术开发经费总额 1487 万元，2019 年度销售收入 29756 万元、上缴税金 433 万元、利润 1255 万元、出口创汇 180 万美元。主要产品电子基布现有生产能力 1.2 亿

平米，实际年生产量 8000 万平米。

**企业地址：**高青县青苑路 1 号

**联系人：**孙立波

**手机：**13105331508

**单位电话：**0533-2349877

**传真：**0533-2840111

**E-mail：**chengguandianzi@126.com

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔 霖

**联系电话：**0533-6972266

## 51、项目名称：陶瓷膜与催化臭氧氧化复合膜关键技术研究及产业化

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**

- 1、制备高催化活性、控制膜污染的改性陶瓷膜。
- 2、米颗粒改性陶瓷膜表面催化活性。

**预期达到的目标：**

- 1、确定出合适的催化剂体系，有效降低水中的 COD 及有毒药物。
- 2、通过工艺调整控制，将催化臭氧氧化技术与陶瓷膜进行完整的耦合，实现陶瓷膜的功能化。
- 3、调整陶瓷膜的制备工艺，制备出高通量的催化陶瓷膜。
- 4、制备出 1-2 套成型的实验装置，达到国内领先水平。
- 5、发表国内外高水平论文 2-3 篇，申请发明专利 2-3 项。

**现有工作基础：**

（1）研发经历、科技成果：2015 年公司的陶瓷膜项目被国家发改委确立为功能性陶瓷集聚发展试点项目，被山东省经信局确立为山东省创新项目；2015 年我公司的“低成本高性能陶瓷膜材料的制备技术研究”项目被淄博市科技局批为科学发展计划项目；对垃圾渗滤液陶瓷膜净化处理技术的研究被列为淄博市“2016 年市创新发展重点项目”；2017 年公司的浓盐水陶瓷膜深度处理工艺研究被评为 2017 年山东省第四批创新项目奖、淄博市科技局 2017 年市创新发展重

点项目，我公司 2017 年 12 月 20 日被认定为省级第十一批“一企一技术”创新企业。

(2) 科研条件与研发队伍：公司建有“淄博市陶瓷膜重点工程实验室”，现有专利技术 8 项，申请中专利 6 项；公司与北京林业大学、浙江大学、同济大学等高校进行技术合作；与北京林业大学联合设立“北京林业大学环境科学与工程学院产学研基地”，同期设立“水体污染源控制技术北京市重点实验室产学研基地”；与同济大学进行油水分离领域的合作开发，进行废机油的回收利用，已取得较好的效果。公司建立的“产学研”一体化的合作机制，为项目的发展提供了有力的支持。

#### **拟采取的研究方法和技术路线：**

本项目采用多相催化臭氧氧化技术+膜过滤技术耦合的工艺进行处理，设备运行稳定，出水水质稳定，使用寿命长，使用过程中不产生二次污染。

**市场和应用需求分析：**年来，具有“三致”作用或内分泌干扰作用的新型污染物——药物及个人护理品（PPCPs）在地表水环境中不断出现，引发各国学者极为广泛的关注。由于人类和牲畜对药物及个人护理品的大量使用，导致城市污水中有毒污染物的暴露种类和浓度呈现增加的趋势。我国的地表水和城市污水处理厂进出水中也发现了人工合成房香、抗生素类药物和类固醇雌激素等有毒物的暴露，其暴露浓度在数十 ng/L 至数百 ug/L。污水中有毒污染物的浓度虽然较低，但其对人体健康和生态环境的影响却具有长期性、潜在性和灾难性的特点。随着我国药物及个人护理品的生产量、使用量和排放量的不断扩大，导致水环境中 PPCPs 污染日趋严重，给我国生活污水处理及回用技术提出了新的挑战。由于常规污水处理工艺对 PPCPs 的去除能力十分有限，甚至无能为力。因此，必须借助深度处理技术进一步提高水质，实现污水的再生利用。

目前常用的去除方法有生物吸附-活性污泥法、膜处理工艺、碳吸附、高级氧化技术等，这些方法都有自身的优势与缺陷，独立运行无法彻底解决有毒污染物。本项目通过催化臭氧氧化与陶瓷膜相耦合，实现陶瓷膜功能化，将催化与过滤分离功能集聚，彻底解决有毒污染物问题。此项目将对陶瓷膜过滤分离产业、



催化臭氧氧化技术都是一个新的进步，将改变陶瓷膜与催化臭氧氧化独立运行局面，两者有机结合起来，提高处理效率，促进技术进步发展。

**企业名称：**山东华瓷环保设备科技有限公司

**企业简介：**山东华瓷环保设备科技有限公司成立于 2014 年 3 月，位于山东省淄博市高青县花沟镇，是一家致力于新型超滤、微滤陶瓷膜元件和过滤装备及陶瓷膜分离技术的研发、生产、销售、安装、运行的高科技企业。公司建有“淄博市陶瓷膜重点工程实验室”。2019 年公司总资产 2449.8 万元，销售收入 2629 万元，利润 491 万元，职工总数 32 人，科技投入连年增长。主要产品是陶瓷膜元件，年产 10000 平方米。

**企业地址：**高青县花沟镇高旺村

**企业网址：**www.sdtaocimo.com

**联系人：**徐立根

**手机：**13220690939

**单位电话：**0533-6322149

**传真：**0533-6070477

**E-mail：**2818657255@qq.com

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔霖

**联系电话：**0533-6972266

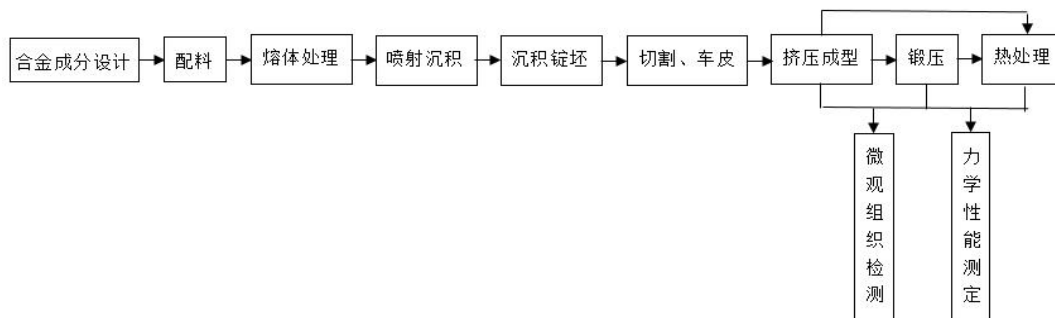
## 52、项目名称：铝合金喷射成形技术

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**铝合金喷射成形技术中心喷射头问题，预期达到的目标：双喷头设计，喷射沉积雾化技术，解决普通铸造难以获得的微细组织、过饱和固溶体的偏析问题，实现高硅铝合金优良的耐磨性、耐热性、高强、质轻及低热膨胀性能；解决高强铝合金组织粗大、合金偏析严重、塑性差、耐应力腐蚀性能低等问题。

**现有工作基础：**有院士工作站、市重点实验室等研发平台，已投入近千万元，自主建成实验生产线一条及有关检测设备、仪器。

**拟采取的研究方法和技术路线：**



**市场和应用需求分析：**超高强铝合金应用于航空、航天领域，高硅铝合金应用于高档汽车发动机缸套上，可以替代进口。

**企业名称：**淄博德源金属材料有限公司

**企业简介：**淄博德源金属材料有限公司成立于 2015 年 4 月，是一家以阴极保护和铝镁等合金新材料为主综合性高新技术企业，山东省瞪羚标杆企业。

**技术创新平台：**院士工作站、淄博市高强铝合金喷射成形重点实验室、淄博市高性能宽幅镁合金铸板工程技术研究中心、淄博市企业技术中心和山东省、淄博市的“一企一技术”研发中心等技术创新平台。

2019 年企业资产总额 4103 万元。公司现有员工 106 人，从事科技研发人员 26 人，其中高层次研究人员 14 人。2019 年技术开发经费 331 万元。

**企业经营范围：**镁铝锌轻合金、防腐管道配件、热水器配件、防腐阳极、镁板、镁合金焊丝、镁铝汽车配件、镁带、锌带、参比电极、测试桩加工、销售；货物进出口；工程技术咨询服务；新材料技术推广服务。

**2019 年企业主要经济技术指标：**工业总产值 4370 万元，销售收入 4114 万元，上缴税金 262 万元，实现利润 207 万元，出口创汇 76 万美元。公司主要产品为铝镁合金板材、型材、焊丝及牺牲阳极产品，年产能力为 6000 吨，2019 年实际产量为 2000 吨。

**企业地址：**淄博市沂源县石桥镇

**企业网址：**<http://www.deyuanjinshu.com>

**联系人：**翟慎宝

**手机：**13573315075

**单位电话：**0533-3230567

**传真：**0533-3230567

E-mail: zibodeyuanjinshu@163.com

主管部门: 沂源县科技局

联系人: 孙娓娓

联系电话: 0533-3257808

### 53、项目名称: 可倒车涡轮叶片用高性能高温合金材料研制及产业化

技术领域: 新材料

**预期达到的目标:** 本项目拟采用一系列创新冶炼工艺, 以最大限度降低 K477 抗热腐蚀高温合金中有害气体和低熔点有害杂质元素含量, 明显提高合金纯净度, 减少合金元素的偏析, 改善合金性能。在此基础上, 形成两种铸造母合金小批量供货能力。

**现有工作基础:** 公司先后被认定为高新技术企业、山东省企业技术中心、山东省工程实验室、院士工作站、山东省示范型“瞪羚”企业、山东省“专精特新”中小企业、淄博市创新发展 50 强企业、淄博市守合同重信用企业。近几年公司自主研发项目被省级以上立项项目有 8 项, 被市级立项项目 12 项。公司相继通过中国质量、环境、职业健康管理体系认证, 以及国家三级保密资质认证、武器装备质量体系认证、装备承制单位资格证等军工重要四证。

公司自成立之初, 就把科技创新作为生产经营工作的重中之重。近年来公司在产品研发方面已累计投入经费 2800 余万元, 成立了工程技术研究中心, 技术中心配备了国内一流水平的火花光谱仪、碳硫分析仪、氧氮分析仪等一系列先进的检测实验仪器。公司先后引进院士等高层次专家 9 人, 为公司逐步培养了一支高素质的科研开发队伍, 公司具备了较强的产品研发能力。

公司在坚持自主研发的同时, 与国内高等院校、科研院所建立了良好的合作关系, 特别是与中科院沈阳金属研究所、中船重工 703 研究所、山东理工大学、上海大学、中国航发集团北京航空材料研究院、山东大学、北京科技大学等单位保持着良好的协作关系。在大力开展技术创新的同时, 注重知识产权的创造与保护工作, 目前, 公司共申请专利 60 项, 其中发明专利 16 项, 实用新型专利 44 项。公司“瑞泰”商标获得国家商标局授权使用, 2 项企业标准被山东省质量技

术监督局登记备案。

**项目研发、成果转化过程中急需解决的关键技术难题：**可倒车涡轮叶片用高性能高温合金材料项目研发过程中，急需解决和优化高低真空熔炼技术和工艺。在抗热腐蚀 K477 高温合金制备过程中，由于对现有生产工艺的存在一定的局限性，对合金成分均匀性控制能力较差，特别是合金中的 Zr、B 和 Y 等稀土元素，生产过程中，公司相关技术人员，从多方面入手，如：控制精炼温度、精炼时间、添加稀土元素的方式和充入辅助气体等，仍未达到理性的目标。其次，在生产过程中，无法对钢管模具内钢水流速实现精确控制，造成铸锭内二次缩孔无法彻底解决，目前，公司相关技术生产人员尝试多种方法和手段，二次缩孔得到改善，但无法达到理想需求，应此，为了公司的进一步发展，需要相关真空熔炼的技术专家或从事多年的生产技术人员来解决该问题。

**市场和应用需求分析：**公司以优质的产品成功进入军工行业，产品先后被中国航发集团西安 430 厂、沈阳 410 厂、中航工业贵阳 450、中船江增有限公司、哈尔滨汽轮机集团等单位采购使用，经过军方和军工企业的严格检测反复试验，最终取得了军方的认可和军工企业的好评，产品被认可的同时，进一步提高我们产品的影响力和公司所在地的知名度，其社会效益及其显著。

**企业名称：**山东瑞泰新材料科技有限公司

**企业简介：**山东瑞泰新材料科技有限公司成立于 2010 年 12 月，注册资金 2000 万元，公司主要从事特种功能合金及舰船、航空用高温合金的研发和生产，目前年产各种高温合金 500 余吨生产能力。公司所属新材料行业。是国家高新技术企业。公司建有山东省企业技术中心、山东省工程实验室、院士工作站等省级研发中，淄博市工程技术研究中心、淄博市企业技术中心、淄博市工程实验室等市级研发中心。公司现有员工 86 人，其中大专以上学历 74 人，占职工总数 80%，直接从事技术开发和新产品研发的人员有 32 名，占职工总数的 72%，其中院士 1 人、教授 4 人，博士 2 人、高级工程师 4 人、工程师 4 人。公司每年研发投入占销售收入 15%以上。公司经营范围：高温合金材料及其制品、粉末冶金材料及其制品、模具、特种金属材料、焊接生产定位销的生产、研制、开发、销售、



艺，一窑两线，拥有一条年产 4000 吨中硼硅玻璃管试制线，并对相关生产流程进行智能化设计。

**市场和应用需求分析：**目前全球市场对中硼硅玻璃管年需求量超过 30 万吨，但生产能力不足 24 万吨，国内对中硼硅玻璃管年需求量超过 8 万吨，同时市场增长速度每年不低于 20%，国内市场基本全依赖从国外进口，因此该项目产品市场前景十分广阔。

**企业名称：**山东省药用玻璃股份有限公司

**企业简介：**山东省药用玻璃股份有限公司创建于 1970 年，1993 年改制为股份制，2002 年 6 月公司 A 股在沪市主板挂牌上市，企业注册地为淄博市沂源县城，注册资本为 5.95 亿元，主营业务为药品包装材料和玻璃包装容器生产和销售，连续 28 年公司各项经济技术指标均位居国内同行业首位，属于国家火炬计划重点高新技术企业，现拥有国家级标准化认证实验室（CNAS）、博士后科研工作站、中国轻工业日用玻璃新技术重点实验室、省级示范工程技术研究中心、省级企业技术中心、工业设计中心等研发平台。截止 2019 年底公司拥有总资产 47.4 亿元，实现销售收入为 25.38 亿元，利润总额 4.9 亿元，净利润 4 亿元，出口创汇超过 1.3 亿美元。公司员工人数为 4542 人，其中科技人员 1612 人，主导产品钠钙玻璃模制注射剂瓶国内市场占有率 82%，年产量超过 70 亿只，中硼硅玻璃模制瓶国内市场占有率超过 90%，高档轻量棕色药用玻璃瓶国际市场占有率超过 30%。公司产品市场销售网络覆盖全国，已出口到美国、欧盟、印度、西亚、南美等 100 多个国家和地区。

**企业地址：**山东省淄博市沂源县城药玻路 1 号

**企业网址：**<http://www.pharmglass.com>

**联系人：**弋康锋 **手机：**15069306621

**单位电话：**0533-3259311 **传真：**0533-3243376

**E-mail：**lykf@163.com

**主管部门：**沂源县科技局

**联系人：**刘伟 **联系电话：**0533-3258755

## 55、项目名称：新型高电位镁合金牺牲阳极材料

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**镁及其合金均匀变形困难，导致其杂质元素含量、晶粒度、金属间化合物在微观组织中不均匀分布，易于产生点蚀等局部腐蚀。另外，其电流效率不高，通常只有 50%左右，远低于锌基合金和铝基合金牺牲阳极的电流效率。而且，在其表面难以形成有效的保护膜，在水介质中自腐蚀反应强烈，降低了镁合金牺牲阳极使用寿命。

**预期达到的目标：**开发新型高电位镁合金牺牲阳极体系。开路电位 $\geq 1.85V$ ；电流效率 $\geq 65\%$ ；使用寿命超过现有镁合金阳极。

**现有工作基础：**现有技术人员 35 人；其中高级 5、中级 8 和初级 10；镁合金阳极生产设备（冶炼炉、铸造设备、挤压机及热处理设备）及生产线 5 条；厂房面积 35000m<sup>2</sup>；具备镁合金阳极年生产能力 3600 吨；固定资产原值达 5000 余万元。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过选用合金元素，高通量合金设计和材料计算模拟，调控杂质元素容许度，优化合金化学成分，发展特殊挤压变形设备与工艺，采用热处理加工工艺，控制晶粒度和金属间化合物尺寸及均匀分布，利用微区电化学分析技术，探讨晶粒度及第二相对镁合金腐蚀及电流效率的影响，获得具有优异电化学性能的镁合金牺牲阳极。

**市场和应用需求分析：**随着我国“一带一路”项目、基础设施的实施和南海海岛礁建设、海军快速发展，以及我国海洋设施、天然气、石油及海底管道、石化、船舶或军舰和家用热水器等领域的高速发展，钢铁等金属材料的用量越来越多，材料腐蚀防护问题变得越来越严峻。最新的全国腐蚀调查发现，2014 年中国腐蚀成本达 21278.2 万元，占当年国内生产总值（GDP）的 3.34%。可以说，腐蚀防护涉及国家安全、经济、生态文明。腐蚀控制是国家文明与繁荣的保障。

金属材料腐蚀防护途径有很多种，而电化学阴极保护是最重要的防腐蚀措施之一。其原理是将被保护的金属进行外加阴极电流极化以减少或防止金属的腐蚀。牺牲阳极法是将被保护金属与一个电位更负的金属阳极相连，使金属设备

阴极极化而得到保护。牺牲阳极保护法的优点是不需要外加电源、不会干扰邻近金属设施、电流分散能力好、易于管理和维护等，因而得到了广泛的应用。目前金属牺牲阳极包括锌、铝和镁合金三类。镁及其合金具有很高的化学活性。相对氢标电极，镁的标准电极电位为-2.37V。镁基牺牲阳极电位较负，阳极输出电流大，发送距离远，阳极极化率低，保护效果可靠。现在普遍使用的镁合金牺牲阳极有三类：纯镁，Mg-Mn 系合金和 Mg-Al-Zn 系合金。其中，Mg-Mn 系合金包括 Mg-Mn、Mg-Mn-Ca、Mg-Mn-Zn 和 Mg-Mn-Sr。Mg-Al-Zn 系合金包括 AZ63 和 AZ31。列入镁合金牺牲阳极按国标 GB/T17731-2015《镁合金牺牲阳极》的镁只有纯镁、Mg-Mn、AZ63 和 AZ31。因此，这些材料还远不能满足市场对高电位高电流效率镁阳极的需要。

据有关报道，由于特殊的地理环境和恶劣的海洋气候，腐蚀导致目前南海开发几乎无金属材料可用，新型耐蚀金属材料的开发需要很长时间。因此，开发新型镁合金牺牲阳极迫在眉睫。

**企业名称：**山东德瑞防腐材料有限公司

**企业简介：**山东德瑞防腐材料有限公司成立于 2007 年，是沂源县规模以上企业，拥有牺牲阳极年产 36000 吨、环氧涂层钢筋年产 100000 吨、热水器用镁棒年产 15000 吨、外加电流年产 5000 台生产能力。属于新材料行业，是高新技术企业。山东德瑞防腐材料有限公司经山东省批准组建了“山东省金属腐蚀控制研发中心”，参与编写制定了《钢筋混凝土用环氧涂层钢筋》国家标准，标准号：GB/T 25826-2010，2010 年公司成立淄博市金属腐蚀控制工程技术研究中心，2011 年公司成立山东省一企一技术研发中心，2017 年组织建设淄博市工程实验室，淄博市企业技术中心。占地 35000 平方米，厂房 20000 平方米，2019 企业资产总额 8000 余万元，员工 95 余人，其中工程技术人员 35 人，2019 年企业技术开发经费 1000 余万元，年销售收入 1.3 亿元，缴纳税金 411 万元，利税 1058 万元。

**企业地址：**山东省淄博市沂源县开发区南悦路北侧

**企业网址：**[www.sdrui.com](http://www.sdrui.com)

**联系人：**唐彪

**手机：**15552697962



单位电话：0533-3436006

传 真：0533-3436003

E-mail: tangb@sdrui.com

主管部门：沂源县科技局

联系人：刘 伟

联系电话：0533-3258755

## 56、项目名称：微发泡塑料专用填料制备

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**在塑料的制备过程中，为了改善界面、降低成本，通过微发泡的手段减少树脂的加入量是一个有效解决方案。但是微气泡的尺寸、个数、分布以及气孔率均会显著影响塑料制品的力学性能。

**预期达到的目标：**在不明显改变塑料制品的力学性能的前提下，研制微发泡塑料专用填充料

**现有工作基础：**公司在微发泡专用填料制备问题上已经基本的探索和研究，有挤出机、注塑机、力学实验机、扫描电镜等基本的实验和检测设备；公司现有的试验团队和预算能够基本满足实验需求。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过颗粒复合、包覆、改性等手段，制备具备微发泡性能的颗粒。

**市场和应用需求分析：**微发泡技术可以在不明显降低塑料制品性能的同时，减少塑料的用量，降低成本。

**企业名称：**淄博清大粉体材料工程有限公司

**企业简介：**淄博清大粉体材料工程有限公司成立于 2014 年，是一家科技型企业。本公司是以淄博市高层次创新创业人才计划项目引入，以清华大学材料学院粉体工程研究室技术团队为基础而创建的。清大粉体具有 30 多年的历史，承担过国家自然科学基金项目、国际合作项目（日本、美国、丹麦）、国家标准化委员会标准项目、科技部农业科技成果转化资金项目、国家科技支撑计划项目、科技部攻关计划项目以及企业合作项目等。培养 100 多名博士（后）与硕士研究生，获国家技术发明二等奖及省部级科技奖励 10 余项，拥有 50 多项粉体发



## 57、项目名称：碳纳米管等纳米纤维材料的分散

**技术领域：**新材料

**技术难题（需求）内容简要说明：**碳纳米管等纳米纤维材料具有优良的纳米性能。但纳米材料本身的高能量属性使得自身容易团聚，从而影响纳米材料性能的表达。为了更好的发挥纳米材料的纳米效应，本技术主要解决碳纳米管等材料的团聚现象，使得碳纳米管等材料可以稳定的分散在空气中。

**预期达到的目标：**①碳纳米管的固相中分散②碳纳米管在气相中的分散

**现有工作基础：**公司在碳纳米管的分散性问题上已经基本的探索和研究，有砂磨机、扫描电镜等基本的实验和检测设备；公司现有的试验团队和预算能够基本满足实验需求。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过改性的手段将碳纳米管从微观上分散开，然后实现碳纳米管在宏观上的分散。

**市场和应用需求分析：**不同分散程度的碳纳米管价格相差巨大，性能好的碳纳米管价格在 2000 元/克，而性能差的碳纳米管普遍价格为几百元。

**企业名称：**淄博清大粉体材料工程有限公司

**企业简介：**淄博清大粉体材料工程有限公司成立于 2014 年，是一家科技型企业。本公司是以淄博市高层次创新创业人才计划项目引入，以清华大学材料学院粉体工程研究室技术团队为基础而创建的。清大粉体具有 30 多年的历史，承担过国家自然科学基金项目、国际合作项目（日本、美国、丹麦）、国家标准化管理委员会标准项目、科技部农业科技成果转化资金项目、国家科技支撑计划项目、科技部攻关计划项目以及企业合作项目等。培养 100 多名博士（后）与硕士研究生，获国家技术发明二等奖及省部级科技奖励 10 余项，拥有 50 多项粉体发明专利技术，研制国家粉体基础标准 2 项以及标准样品 5 项，出版专著 6 部，清华大学学术专著《微纳米颗粒复合与功能化设计》，2008 年全国第二届“三个一百”原创出版工程优秀图书。

本公司主要经营范围包括粉体工艺系统的系统优化、设计、安装，机械设备研发与销售，粉体材料产品研发与销售，粉体产品检测分析服务及技术信息咨询



耗<0.02%

**现有工作基础：**目前公司生产的 92 瓷耐磨氧化铝球，AL2O<sub>3</sub> 含量稳定在 92.02%~92.07%之间，体积密度≥3.65g/cm<sup>3</sup>，当量磨耗≤0.05%（参照标准 JC/T848.1-2010）。

**企业名称：**淄博赛纳新材料科技有限公司

**企业简介：**淄博赛纳新材料科技有限公司主要生产氧化铝球、氧化铝磨柱、锆铝复合陶瓷微珠、微晶耐磨衬板及陶瓷结构件等特种陶瓷制品。2019 年销售收入 10865 万元，研发费用 501.3 万元，企业自有研发中心和市级耐磨氧化铝陶瓷工程研究中心作为技术创新平台，曾先后与山东理工大学、山东大学和齐鲁工业大学开展产学研合作，共同研发攻关了多个关键技术项目。

**企业地址：**淄博市淄川区罗村镇秀川大道 178 号

**联系人：**王吉祥

**手机：**18253316915

**E-mail：**18253316915@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## （二）电子信息（9 项）

### 1、项目名称：基于云平台的智慧水务系统及智能水表研发

**技术领域：**电子信息

**技术难题（需求）内容简要说明：**根据自来水行业的特点及行业信息化发展的现状，研发智慧水务信息化系统，通过数据采集设备、智能水表等在线监测设备实时感知城市供排水系统的运行状态，并采用可视化的方式有机整合水务管理部门与供排水设施，并通过大数据分析技术将采集到的海量水务信息进行分析与处理，生成水力模型并做出相应的处理结果辅助决策建议，实现从水源地到水龙头，水龙头再到排污口全闭环管理流程，以更加精细和动态的方式实现水务系统的智慧管理。

**预期达到的目标：**

- 1、实现物联网智能水表的研发及批量生产；
- 2、基于智慧云平台的海量数据采集、大数据挖掘、显示等。

**现有工作基础：**山东淄博贝林电子有限公司目前拥有现代化工业厂房 15000 平方米，建成了水表、电表、燃气表和热能表 4 条生产线，引进了先进的水表校验装置工作台、立式水表校验装置、电表校验装置、燃气表校验装置、热能表检验装置、高低温交变湿热试验箱、防静电工作台、多功能贴片机、回流焊机、减速机构、磨合测试工装、数字万用表、双踪示波器等设备。

公司持续推进和实施“技术创新战略”，以创新为核心，发展高新技术，着力增强企业的创新能力，公司十分重视科技创新和科技合作工作。形成了一个具有超前思维、较强开拓能力和较高专业知识的团队。以创新设计为理念引导技术和管理人员开展研发工作，不断的开发出适应市场需求的产品，创造良好的经济效益和社会效益。重视自身的管理，加强质量管理体系工作，为企业下一步发展奠定坚实的基础。

**拟采取的研究方法和技术路线：**理论与实践相结合，引进和自主研发相结合。

**市场和应用需求分析：**智慧水务是智慧城市发展的必然产物，对政府、社会和用户的价值在于，它将最大程度上提升水务公司的应急响应能力，包括对管网的抢修、水质安全监测等。通过建模，水务公司对供水管网的压力进行更精确的细化计算，不同的小区将更科学地分配水压，高层建筑水压力不够的现象将大大减少。NB-IoT(窄带物联网)技术因其具有广覆盖、大连接、低功耗等特点，开始在水务公司智能远程抄表、城镇供水管网 DMA 分区计量和建立管网漏损管网体系信息化、智能化得到广泛应用。预计“十三五”期间我国将新增智能水表超过 1.5 亿台，对应产业规模超过 400 亿元，NB-IOT 智能水表市场前景可期。

**企业名称：**淄博贝林电子有限公司

**企业简介：**淄博贝林电子有限公司是国内最早研究、开发、生产电子式智能电表、智能水表、智能燃气表和智能热能表的骨干企业之一。公司自 1996 年成立以来，始终坚持“诚实、信誉、友好”的企业宗旨；2007 年被淄博市科技局确认为“淄博市智能仪表工程技术研究中心”，现已发展成为国内民用仪表行业，



**技术难题（需求）内容简要说明：**（1）熟悉高压电能计量、高压电能计量设备（电能表、互感器、电力传感器）等方面；（2）标准化项目建设

**预期达到的目标：**建立高压电能量溯源体系，建成社会公用计量标准或取得 CAL、CNAS 认证。

**现有工作基础：**公司集科研、生产、营销于一体，拥有产、学、研一体的科研队伍，具有完备的高压电器制造所需的先进工艺装备和完善的检测手段。掌握高压电能计量方面的核心技术。公司组建以自主研发为主，产、学、研、用各类电器专业行业专家人才为合作团队的研发机构。建立了：院士工作站、山东省高电压设备工程技术研究中心、山东省一企一技术研发中心、淄博市高电压技术工程实验室、山东省第三批中小企业公共服务示范平台、山东省企业实习实训基地、淄博市党外知识分子实践锻炼基地、山东理工大学教学科研基地、淄博职业学院实践基地。

**拟采取的研究方法和技术路线：**公司运用标准战略助推创新，以标准打市场，依托优势技术及产品，践行“一带一路”发展机遇，已与哈萨克斯坦建立长期稳定的合作，并带领联盟企业多家公司形成合作。正在利用先进的标准影响合作国家、参与所在国电气专业技术标准化的工作，作为竞争优势开拓国际市场。把具有优势的产品做大，正在研发的产品商品化，结合周围厂家进行配套、建立合作厂家，完善产业链。

**市场和应用需求分析：**项目涉及产业领域宽，能带动相关产业链发展，促进电气设备制造业节能减排工作发展，通过项目关键核心技术提升科研能力及国际标准的制定，进而扩大地方的国际影响力、加大出口，随市场容量的加大，能拉动地方经济，增加纳税及就业机会，为振兴当地经济作贡献，富民强市的效果显著。

**企业名称：**山东计保电气有限公司

**企业简介：**山东计保电气有限公司是高压电气设备制造企业，成立于 2006 年 1 月，注册资金 10097 万元。位于山东省淄博市张店区三赢路 12 号，占地面积 48.53 亩。企业现有员工 198 人，其中工程技术人员 67 人。现有员工中 63%



的员工都有大中专以上学历，管理人员中 50%以上取得中高级职称。

公司下设淄博计保互感器研究所、淄博博飞特电力科技软件有限公司两个独立研发机构。公司主导产品：互感器、节能变压器、高低压开关柜、电能计量仪表、电量通讯仪表等，逐步转型升级为变配电工程的设计，电力设备的制造，安装、检测，运行与维护，实施变配电系统“交钥匙”工程的公司，通过多年的创新努力，在高压电能计量领域引领行业的发展，高压电能表，高压电能标准装置等系列产品取得了绝对的市场竞争力，引领了行业发展。

公司注重科研基础建设，组建了以自主研发为主，产、学、研、用各类电器专业行业专家人才为合作团队的研发机构。每年的研发投入均占到销售收入的 6%以上。是经认定的高新技术企业，同时已经建立院士工作站、山东省高压电能计量校准实验室、山东省企业技术中心，山东省工程技术中心等省级创新研发平台。

经过多年的研发创新，销售渠道拓展，公司产品已销往全国各地，并出口到东南亚、西亚各国。2019 年实现产值 22790.75 万元，销售收入 22343.87 万元，实现利润总额 2948.80 万元，上缴税金 955.24 万元，出口创汇 192.76 万元。

**主要产品产能如下图：**

主要产品	年产能（万元）	实际年产能（万元）
传感器式高压电能表	9000	2966.31
高压电能计量标准装置	15000	655.82
高电压大功率可调模拟变电站	12000	1699.28
S14/13-M.RL 三角立体一级二级节能变压器	7000	1666.53
SCB11-RL 三角立体一级二级节能变压器	7000	632.96
智能高效节损装置	8000	862.24
单元多用户智能表	3000	674.94
高低压开关柜	20000	3530.24

**企业地址：**山东省淄博市张店区三赢路 12 号

**企业网址：**[www.sdjibao.com](http://www.sdjibao.com)

**联系人：**荣 博

**手 机：**13905331972

**单位电话：**0533-3884468

**传 真：**0533-3883883

**E-mail：**sdjbdq@126.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

### **3、项目名称：IGBT 电子产业基地项目**

**技术领域：**电子信息

**技术难题（需求）内容简要说明：**长期以来，由于国内起步较晚，核心技术缺失以及欧、美、日等发达国家的技术封锁，国内缺少专业从事 IGBT 等大功率器件的高端开发人员，导致英飞凌、三菱、富士、赛米控、ABB 等国外品牌占据国内市场份额 95%以上，国内企业如斯达、宏威、比亚迪、银茂等不仅规模较小，而且主要从事 IGBT 封装，芯片大多依赖进口，且封装的产品集中在工业领域、中小功率。

**预期达到的目标：**美林公司 IGBT 的成功问世一举打破国外垄断，填补国内空白。美林与强茂公司的合作通过强强联合，资源共享、优势互补，必将加快 IGBT 产业化步伐，加快国内外市场的开发进程，提高市场占有率。

**现有工作基础：**美林电子自 2011 年起开始进军 IGBT 领域，组建了由美国、台湾、香港等国家地区知名专家组成的研发团队致力于新一代沟道式 IGBT 芯片研发，在芯片设计、封装测试、系统应用上攻克多项重大难题，反复调整芯片参数，终于在 2012 年下半年完成第一颗新一代沟槽式 IGBT 芯片研发，一举打破国外品牌垄断填补国内空白。该芯片突破传统平面工艺，采用深亚微米沟槽技术，芯片面积比传统平面式缩小 30%-40%，具有工作频率高、低能耗、低成本的优点，与德国英飞凌的产品保持技术同步，填补了国内空白。由国家电力电子行业领域知名专家组成的专家组，对美林电子自主研发生产的 IGBT 单颗器件及模块进行科技成果鉴定，鉴定结论为达到国际先进水平。目前已成功开发沟道式 IGBT 芯片 8 个规格，封装产品 10 余种，封装线也已初具规模，产品主要应用于变频器、

开关磁阻电机、逆变焊机、高端电源等产品，市场供不应求，产品规模不断扩大。

**拟采取的研究方法和技术路线：**引进台湾强茂集团，实行国际化的战略合作。通过强强联合，建设国际一流的国家级 IGBT 研发平台，作为基地建设的战略依托与落实产业发展规划、带动 IGBT 产业、以及园区上下游产业发展、推动工业转型升级的创新龙头。

**市场和应用需求分析：**IGBT 模块作为电力电子系统的一种关键电力半导体器件已经持续增长了若干年，其应用领域已经扩展到很宽的范围。长期以来，IGBT 芯片技术和国内市场被欧、美、日所垄断，目前我国市场需求的 IGBT 新型电力电子器件 90%以上仍然主要依赖进口。从国家经济安全角度考虑，如何摆脱外部依赖，逐步实现国产替代，是当前我国信息技术国产化的重中之重。我省在电力电子产业领域特别是电力电子装备拥有巨大的市场优势和产业基础，但在上游产业 IGBT 功率半导体器件研发和生产的基础薄弱，国内品牌市场占有率不足 10%。

IGBT 模块系列产品集双极型功率晶体管和功率 MOSFET 的优点于一体，广泛应用于如交流电机、变频器、开关电源、照明电路、牵引传动，高铁、节能变频、风电、太阳能等新兴产业领域。IGBT 系列产品市场需求持续快速增长，其下游应用产品的快速增长以及节能、环保意识的不断提高都将成为推动中国 IGBT 市场快速发展的推动力。下游需求持续扩张带动了我国 IGBT 市场的增长，未来五年中国 IGBT 市场将保持 10%以上的增速增长，节能型家电应用成为市场的主要动力，中国 IGBT 市场行业前景十分广阔！

**企业名称：**淄博美林电子有限公司

**企业简介：**淄博美林电子有限公司成立于 1990 年，高新技术企业，主导产品为二极管、整流桥、MOSFET、IGBT、SiC 等，年综合产能 50 亿只，广泛应用于家电、汽车、通讯、工业变频、新能源等行业领域，产品出口美国、日韩、香港、台湾等国家和地区。淄博美林电子有着近三十年的半导体器件封装经验。公司建有“山东省功率半导体器件工程技术中心”，“山东省省级企业技术中心”，“淄博市重点实验室”。先后通过 ISO9001、ISO45001、ISO14001 等管理体系认证。目前公司职工人数 350 人，技术中心有科技研发人员 67 名，其中研究与试

验发展人员 58 人，高级职称或硕士以上学位人员 10 人。从 2011 年开始公司聘请了美国、台湾、香港等知名专家、博士并抽调了公司技术骨干，共同致力于功率半导体器件的研发和新产品试制。公司 2019 年度工业总产值 21181 万元，投入研发经费 1250.4 万元，实现销售收入 20841 万元，利税 674 万元，利润 512 万元。

**企业地址：**山东省淄博市张店区张柳路 6 号

**企业网址：**<http://www.zbmcc.com>

**联系人：**王文祥 **手机：**13969382886

**单位电话：**0533-2929899-8018

**E-mail：**wwxiang@zbmcc.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

#### 4、项目名称：拉远光缆的生产工艺技术

**技术领域：**电子信息

**技术难题（需求）：**公司计划建设拉远光缆生产线数条，以补充产品结构的完整，所以需求成熟完整的“拉远光缆”产品生产技术工艺及产品技术指标，从原料配比、设备搭建、生产工艺到成品数值。同时，公司现急需一名拥有 5G 相关配套设施工作经验专家或相关领域院士，共同建立科研院所。

**现有工作基础：**公司主要以生产“同轴电缆”与“皮线光缆”等通信线缆为主，在通信线缆方面有 10 余条先进的生产设备、稳定的光纤、护套货源供应、成熟的生产工艺。

**企业名称：**山东华新通信科技有限公司

**企业简介：**山东华新通信科技有限公司成立于 1998 年，位于山东省淄博市淄川区张博路中段。公司以研发生产各类通信设备配件、光无源器件、无线覆盖设备、电线电缆等，是一家集研发、生产、销售于一体的科技型研发企业。2019 年销售收入 8000 万余元，年均研发投入 50 万元以上，建有科技研发中心一处。

**企业地址：**淄川区淄城路 255 号

**联系人：**谢论一

**手机：**13280680110

**E-mail：**sdhx1998@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## 5、项目名称：超声换能器研发项目

**技术领域：**电子信息

**技术难题（需求）内容简要说明：**超声换能器设计

**预期达到的目标：**能进行水声换能器设计，能进行超声换能器设计。

**现有工作基础：**具备生产各种压电晶片的生产基础。

**拟采取的研究方法和技术路线：**1. 项目合作；2. 聘请；3. 技术服务。

**市场和应用需求分析：**水声换能器市场在逐步扩大，从军用到民用的开发，已引起国家重视；超声换能器的应用从医疗、物探、计量、焊接等领域在逐步扩大，市场前景广阔，应用领域越来越广，急需各种换能器的设计及开发人才。

**企业名称：**淄博宇海电子陶瓷有限公司

**企业简介：**淄博宇海电子陶瓷有限公司始建于 1966 年，属电子信息和新材料行业，于 2016、2019 年被评定为国家高新技术企业。公司建有研发中心-市级压电陶瓷及器件实验室，主要产品有：压电陶瓷元器件、传感器、超声仪器等，产品主要应用于水声、电声、超声、计量、通讯、探测、自动控制、医疗、引燃引爆等领域。公司具备干压、轧膜、等静压成型的先进工艺手段，拥有加工平面、外圆、内圆、球体及其他异形元件的高精度设备，能制作不同形状规格的产品上千种，如片状、环状、管状、梯形、圆台状、条状、圆球状、球冠状等各种产品。目前已形成年产压电陶瓷元件及传感器 300 万件的生产能力。企业现有职工 130 人，工程技术人员 29 人，2019 年研发投入 176 万元，2019 年工业总产值 2546 万元，实现营业收入 2421 万元，利税 809 万元，利润 434 万元。

**企业地址：**山东省淄博市博山区开发区创业大道 57 号

企业网址: [Http://www.zbyuhai.com](http://www.zbyuhai.com)

联系人: 孙兆海

手机: 13355281518

单位电话: 0533-4233550

传真: 0533-4231700

E-mail: [yuhai@zbyuhai.com](mailto:yuhai@zbyuhai.com)

主管部门: 博山区科技局

联系人: 崔凯

联系电话: 0533-4116006

## 6、项目名称: 网络安全态势感知平台研发项目

技术领域: 电子信息

**技术难题(需求)内容简要说明:** 项目主要包括以下四个技术关键点: 1) 海量多元异构数据的汇聚融合技术; 2) 面向多类型的网络安全威胁评估技术; 3) 网络安全态势评估与决策支撑技术; 4) 网络安全态势可视化。拟实现以下四点创新: 1) 可识别不同类型的异常用户行为, 这些异常用户行为可被视作威胁及入侵指标, 包括分析异常行为、发现内鬼等; 2) 将网络流量访问进行可视, 同时形成“基于正常(未检测到问题)发现异常”的追踪溯源思路; 3) 将机器学习技术应用到整个攻击链的每个过程中, 为威胁溯源/追捕、攻击路径可视、安全可视提供基础; 4) 通过从云端威胁情报中心获取可机读的威胁情报, 结合本地智能分析引擎, 对本地网络中采集的流量元数据进行实时分析比对, 发现已知威胁及可疑连接行为, 增加智能分析技术的准确性和检出率。虽然网络安全行业正在蒸蒸日上, 发展态势良好, 但是公司在该领域还需要经验, 技术人才需要不断引入, 目前公司同时开展信息安全、生物识别的研发工作, 人力严重不足及资金不足制约技术研发进度。

**预期达到的目标:** 以安全可视和协同防御为核心, 打造一套智能化、精准化、具备协同联动防御能力及人工专家应急的安全感知平台, 对威胁进行实时监测、预警与处置。

**现有工作基础:** 公司核心技术团队拥有多名教授及博士, 技术知识及研发经验丰富, 拥有多年的产品设计经验, 拥有结构工艺、软件工程等方面的产品设计

能力和系统集成能力。公司自成立以来为诸多企事业单位提供了生物识别技术解决方案，累计了众多客户，为我们未来态势感知平台推广打下坚实的基础。2019年已投入研发资金 230.5 万元，企业现有办公及研发场所总面积为 1638 平方米，配备先进流水生产线及无尘车间，老化车间、风暴实验室等多个重点实验室。公司作为中国人工智能联盟组委组员单位、山东物联网协会理事会员单位，已经与深信服等公司达成了战略合作协议，同时与北京邮电大学、青岛科技大学等高校进行合作，将高校研究成果产业化。

### **拟采取的研究方法和技术路线：**

#### **一、研究计划**

安全态势感知平台研发是一个高科技、知识密集型的行业，产品科技含量较高，对核心关键技术研发能力、创新能力要求较高，保持技术竞争上的优势与技术人员、市场对技术需求程度、技术可行性等要求较高，同时研发周期长、技术攻关困难，市场需求变化快等因素从而会给项目带来各种风险。

基于风险识别因素，确保该项目的顺利实施以及目标的顺利达成。公司拟定采用“以市场为指导，两条腿走路，两步并一步”的战略布局，目的在于迅速进行产品推广，占领市场高地，增加企业知名度，成为地网络安全领头羊。

“两条腿走路”是指为了保障项目顺利实施采用外协合作+自研推进模式。外协合作即技术合作、产品合作。产品合作是指将合作公司（华诺、深信服、绿盟等）的产品通过国家相关部门的认证发展为公司自己的产品，为市场推进做了有效保障；技术合作是指联合科研机构（中科院计算所、青科大团队）、知名企业团队协同研发，从技术的角度保障了目标达成，态势感知安全产品的快速面市。

“两步并一步”是指市场营销与技术研发同步进行，缩短了产品面市周期。避免了安全态势感知平台的研发周期对市场推广不利因素的影响。前期市场可以利用外协产品进行弥补这块短板，后期自研产品及时补位升级。既能稳住市场，又能实现技术的深层次发展。前期产品推进计划，就是将战略合作伙伴的产品型号转化成自己的安全产品型号，大力推广安全态势感知平台相关产品，为自研产品营造良好的生态并提供一定的资金支持。

安全态势感知平台研发项目目标：研究开发安全态势感知平台。项目大体分为两个阶段：

第一阶段，产品转化及态势感知平台软件研发，以及为下一步完全自主可控的产品奠定基础。基于现有合作伙伴的安全态势感知平台封装为公司自有产品，获得信息安全产品销售资格，以满足各省市网信办、政务部门及军队网络安全需求，并为自研产品营造良好的生态并提供一定的资金支持。

第二阶段，随着市场的逐步稳定和扩大，把第一阶段产品会产生的收入效益反哺第二阶段的研发，同时利用第一阶段项目的技术创新性研究，结合国家科技政策，申请地方政府支持和省市科技项目，确保研发资金的稳定来源。同时并逐步加大研发技术力量的投入，在第一阶段平台软件研发的基础上，逐步掌握核心技术，实现对产品的完全自主可控，并对后续硬件产品的封装、生成打下基础。

## 二、技术路线

技术发展初期和外部团队进行商务合作，借鉴合作伙伴技术、产品、方案等快速开发产品，抢占市场。技术发展中期路线，加强内部团队建设和技术创新，通过项目和产品开发，逐渐掌握核心技术和知识，建造拥有竞争力的技术团队。

**市场和应用需求分析：**态势感知主要应用在监管、金融、运营商、政府、教育、能源等行业，由于行业特性，各行业客户对态势感知所提供的技术需求也有所不同。

监管机构注重掌握全网或本行业安全状态及威胁告警、可监控攻击态势、定位安全事件；

公安系统关注管辖范围内的关键基础设施，企事业单位的安全态势感知，发现安全隐患，推动等保和整改；

政府机构的需求重点，在对外部攻击防范，高级威胁检测和自身的威胁感知；

金融行业有着更多的业务场景，注重态势感知系统的关联分析能力、威胁告警精确度、用户行为分析能力，以达到更深入的安全运营能力；

运营商的 SOC 基础良好，除了自身的安全，也会注重利用本身的数据资源优势，拓宽其他行业市场；



能源行业由于 IT 设备的种类繁多，生产安全关系重大，因此更注重产品的兼容性、保障生产运营的可连续性等。

据统计，2018 年国内态势感知市场规模约计 25 亿人民币，占整个安全市场的 5%左右。近两年随着国家政策和监管部门的要求，以及态势感知技术的不断成熟，“态势感知”已经成为网络安全领域的聚焦热点，态势感知作为安全能力的中心，将会起着至关重要的作用。而国家、行业、区域的监管需求规模更为庞大。预计 2020 年，态势感知市场将达到 50 亿元左右。

**企业名称：**山东优化信息科技有限公司

**企业简介：**山东优化信息科技有限公司成立于 2018 年 12 月，位于山东省博山经济开发区，是博山区双招双引重点企业。主要从事指静脉识别、人脸活体识别等生物活体识别技术的研发和产业化应用\物联网设备的研发与产业化应用，是国内高安全双重生物识别解决方案提供商。公司人员架构合理，现有员工 32 人，其中技术人员 20 人，占员工总数的 62.5%，其中核心技术团队拥有多位教授和博士，均具有海外工作学习经历。公司是科技部认定的科技型中小企业，中国人工智能产业发展联盟会员单位，山东省物联网协会理事单位，淄博市人工智能生物活体识别技术工程实验室。拥有的指静脉识别技术软件平台是国内唯一的开源软件平台，自主研发的人工智能终端及通用开源软件拥有项发明专利、实用新型及软件著作权共计 32 件，人工智能生物活体识别技术研发与产业化应用填补了国内空白，市场占有率国内领先。公司 2019 年度销售收入 2263.33 万元，研发经费总额 230.5 万元。基于所研发的生物识别技术，可为金融、教育、安防、监狱等多个行业单位提供整体解决方案，衍生产品指静脉智能门锁、指静脉保险柜、门禁等产品也进行批量生产。因区域产业结构及上下游产业链限制，量产产品目前由代加工企业生产。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区创业大道 53 号

**企业网址：**[www.SDyouhuakeji.com](http://www.SDyouhuakeji.com)

**联系人：**牛茂权

**手机：**15853388111

**单位电话：**0533-4166808

E-mail: youhuakeji711@163.com

主管部门: 博山区科技局

联系人: 崔 凯

联系电话: 0533-4116006

## 7、项目名称: 德佑云智慧能源服务平台

**技术领域:** 电子信息

**技术难题:** 1) 智能用电技术: 研究智能用电技术的内涵和外延, 所涵盖领域的关键技术, 包括双向互动通信、智能采集、智能电表、交互终端技术、需求响应技术等, 为云平台技术开发提供技术支撑; 2) 基于智能用电的能效应用技术: 研究提高能效的关键应用技术, 以智能用电理论为基础, 研究其实施、应用的技术条件和边界, 研究基于智能用电的能源管理技术手段, 并提出解决方案和实施方案。

**预期达到的目标:** 采用先进的信息化技术, 实现所有电能质量治理装置的状态参数信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化。智慧能源服务平台是集大数据、云计算、物联网、人工智能等技术应用于一体, 面对电力用户提供用能管理等服务。

**现有工作基础:** 公司拥有一支 16 人的研发团队, 其中博士 2 人, 硕士 7 人, 项目总投资 5650 万元, 公司拥有多年用能管理的经验与基础, 使理论与技术成功用于产品实现成为可能, 从而为该项目的实施奠定了良好的基础。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 本项目主要研制内容为德佑云智慧能源服务平台, 该平台主要包含: 智能用电技术研究; 基于智能用电的能效应用技术研究; 能效评估算法研究; 研究配电网电能质量治理及无功节能技术: 研究无功节能设备能效监测与分析技术, 构建适用于配电网的无功节能及运维支撑平台, 研究多种电能质量治理产品。首先开发该平台的采集层, 主要包含: 无线测温传感器、智能配电终端, 在此基础上开发电脑端、手机端 APP, 最后通过典型应用, 达到产业化。

**市场和应用需求分析:** 本项目成功研发后可广泛应用于钢铁、化工、医院、

铁路、煤矿等工矿企业，年需求量大约 3500 套系统。

**企业名称：**山东德佑电气股份有限公司

**企业简介：**山东德佑电气股份有限公司成立于 2005 年 3 月，高新技术企业，股票代码为 834486，总股本 5500 万股。公司拥有员工 162 人，其中博士 5 人，电力系统相关专业硕士 13 人，是电能质量综合治理行业中，集研发、生产、运营、服务于一体的综合性企业。

公司长期致力于电能质量在线监测及优化技术的研究，是节能环保及智能化电力设备开发生产厂家，主要从事有源动态无功补偿及滤波装置、电容器成套装置、高中低压静止无功补偿发生器、电能质量综合治理优化装置、低电压线路调压器、低压综合配电箱、电流互感器等产品的研发、生产、销售，公司还具有承装、承修、承试三级资质、电力施工三级资质以及电力行业工程设计丙级资质，是国家重点扶持的高新技术企业。

公司在加强人才培养和产学研合作的基础上，完善载体建设，积极搭建各种科技研发平台：“饶芳权院士工作站”、“山东省企业技术中心”、“山东省一企一技术研发中心”、“淄博市智慧能源服务工程技术研究中心”、“淄博市电能质量优化产业技术创新联盟”、“淄博市智能电网电能质量优化工程实验室”、“淄博市柔性输配电装备工程技术研究中心”、“齐鲁工业设计联盟第一届理事会理事单位”等。

公司 2019 年度实现销售收入 1.2 亿元，净利润 623.9 万元，上交税金 639.7 万元。

**企业地址：**山东省淄博市高新区民祥路 149 号

**企业网址：**<http://www.deyouec.com>

**联系人：**魏晓宾 **手机：**18953321919

**单位电话：**0533-7018617 **传真：**0533-7018628

**E-mail：**249673856@163.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村 **联系电话：**0533-3588589

## 8、项目名称：大数据高速存储和备份系统

**技术领域：**电子信息

**技术难题（需求）内容简要说明：**

- 1、网速需求高，速度存储速度严重受网速影响制约；
- 2、储存时受所需备份的文件格式限制；
- 3、备份的数据副本进行实时的高位度加密，能够确保数据副本的网络传输过程和存储安全；
- 4、实现数据的两地双重保护：当分支机构灾难发生，无法从本地恢复时，可以从总部灾备中心恢复系统和数据，确保原有的数据不会丢失或遭到破坏，为业务的稳定运营提供强有力的技术保障。

**预期达到的目标：**将大数据平均备份时间缩短到 10 分钟之内

**现有工作基础：**

### 一、核心团队情况

LILIN ZHAO 中国社会科学院财经战略研究院经济学博士，作为公司法定代表人以及第十三批国家重点人才工程专家，在大数据存储领域 5 项发明专利，其中 4 项已授权，1 项进入实审。路民平中国社会科学院财经战略研究院经济学博，中颖智超财务总监，京对外经贸大学 MBA、MPACC 校外导师，注资创业企业 30 余家，其中 3 家在 A 板成功上市。冯颖超中国社会科学院财经战略研究院经济学博士，中颖智超 CEO，淄博市海归协会首席顾问，拥有 4 项大数据领域专利，获省部级科技进步奖三等奖 1 次，在国内外核心期刊发表学术论文 4 篇，注资创业企业 10 余家。

### 二、技术创新点

- 1、对原始数据进行高压压缩和去重。
- 2、文件级的远程备份和恢复。
- 3、虚拟机的备份和恢复。
- 4、高可用（HA）Cluster。
- 5、本地和远程高速镜像（Mirror）。

6、文件格式不限。

7、速度快，对网速要求低。

### 三、知识产权

1、该项目已获得发明专利技 5 项：基于网络中断的数据备份任务的改进方法（专利号：ZL 2013 1 0126705.3）；避免数据快速遗留在存储系统上的方法（专利号：ZL 2013 1 0357465.8）；开源数据备份和恢复方法（专利号：ZL 2013 1 0126826.8）；保持用户快照设定总数的虚拟机增量备份、恢复方法（专利号：201611229796.3）；基于大数据人工智能分析的智能增材制造方法及装置（专利号：201910000232.X）。

2、该项目已获得著作权 7 项：基于 128 位存储系统的高速备份和恢复软件系统（专利号：2016SR009948）；大数据高速备份和恢复软件系统（专利号：2015SR099878）；高速数据加密存储与压缩存储技术算法软件（专利号：2019SR0666239）；数据差异备份与增量备份管理系统（专利号：2019SR0657862）；数据灾备仿真演练平台（专利号：2019SR0644343）；基于准 CDP 技术的数据灾备系统软件（专利号：2019SR0603784）；瑞莱博容灾备份与恢复系统软件（专利号：2019SR0612506）。

### 四、获奖情况

1、淄博市第四届创业大赛创新团队组一等奖

2、第三届山东省智能制造（工业 4.0）创新创业大赛三等奖

3、“唐冶院士谷杯”2019“创客中国”山东省中小企业创新创业大赛企业组三等奖

4、第二届山东省科技工作者创新大赛二等奖

### 五、项目实施所处阶段

目前，产品已经完成初期研发及试运行，1.0 版本已经投放于市场，凭借产品所运用的先进技术，以及所具备的高性价比（是国外同类、同技术水平产品价格的 1/3、国内的 1/2），结合不断研发的最先进技术与管理团队，将很快抢占国内数据存储和备份产品的市场份额。

### **拟采取的研究方法和技术路线：**

基于 M01 的安管平台开发，初步具备大数据安全存储备份系统平台雏形，但是不支持分布式部署，不支持级联。

非结构化数据的存储采用 MONGODB 来进行大数据存储，支持分片集群处理，使用学习成本相对比 hadoop 简单，并有相关处理经验。

脆弱性管理：脆弱性管理的范畴不小，在本项目中暂时无法通过自研等手段完成，前期采用开源的 openvas 或者 Nikto 提供类似脆弱性扫描功能

Web 展示：采用 bs 架构的，基于 Bootstrap 构建 web 展示框架，提供友好美观的操作界面。

### **市场和应用需求分析：**

#### 1、政府对于大数据应用的市场需求及价值分析

市场需求：电子政务是中国信息化建设的重要内容，是国家实施政府职能转变，提高政府管理、公共服务和应急能力的重要举措，有利于带动整个国民经济和社会信息化的发展。在国家的大力支持和推动下，中国电子政务取得了较大进展，市场规模持续扩大，到 2020 年电子政务市场规模或达 1550 亿元。

价值分析：大数据的发展，将极大地改变政府管理模式。其包容性将模糊掉政府各部门之间、政府与市民间的边界。信息孤岛现象大幅消减，数据共享成为可能，从而提高政府各机构的协同办公效率和为民办事效率，提升政府社会治理能力和公共服务能力。具体而言，依托大数据的发展，有利于节约政府投资、加强市场监管、提高政府决策能力、提升公共服务能力，实现区域化管理。

#### 2、网络安全对于大数据应用的市场需求及价值分析

市场需求：大数据时代，信息安全已经上升到国家安全的高度，《网络安全法》已于 2017 年 6 月 1 日正式实施，法律明确了大数据安全和数据跨境流动等相关管理规范。目前，建设有大数据平台的企业不在少数，对比传统数据库，大数据平台数据大量集中，且蕴含更高价值，其安全建设要求明显更高。然而，由于大数据平台使用非结构化数据库类型，以及不同于以往应用与数据库，对应相对简单的传统网络结构，大数据平台安全建设为平台开发和运维者提出了难题。

价值分析：借助大数据安全分析技术，能够更好地解决海量安全要素信息的采集、存储的问题，借助基于大数据分析技术的机器学习和数据挖掘算法，能够更加智能地洞悉信息与网络安全的态势，更加主动、弹性地去应对新型复杂的威胁和未知多变的风险。

### 3、金融行业对于大数据应用的市场需求及价值分析

市场需求：2017年中国金融业IT应用投资规模增长36%至4305.70亿元。2018年，中国金融业IT应用投资规模为5600.2亿元。在金融企业业务转型期，基于数据的业务及内部管理优化使得金融领域的大数据应用市场规模在未来几年将以高于整体水平的速度增长。

价值分析：在大数据集中的背景下，大数据对金融行业产生的影响巨大。比如银行业的客户市场细分化程度日趋提高，对数据的集中管理、应用、安全的需求更加迫切。保险企业则大力向电子商务模式转变，而证券公司的竞争则早已突破地域限制，网上证券交易发展迅猛，数据的挖掘整理以及有效分析，对于提升客户服务水平的价值日渐凸显。

### 4、企业对于大数据应用的现状以及行业趋势

市场需求：关于企业在大数据领域的投入问题，56.31%的企业用户对于大数据的投入小于50万元。另外，150万元以上的企业只占13.96%，由此可见，相对于政府、电信、金融等行业，国内企业对于大数据的投入仍处于初级阶段。市场开发不充分的同时，也蕴藏着巨大的机会。

价值分析：对于商业智能未来的趋势预测，调查显示，排在前三位的是丰富的挖掘模型、实时分析、精确的特定目的分析，其比例分别为27.22%、19.88%和19.11%。其后是社交网络分析、云端服务和移动BI。由此看出，人们期待商业智能应用，能够在这些方面做出改变。

**企业名称：**山东中颖智超数据科技有限公司

**企业简介：**山东中颖智超成立于2018年1月，注册资金1500万元，是一家以大数据信息安全防护、大数据高速存储与备份、智慧军营、智慧城市整体化解决方案供应商以及大数据综合处理分析与信息化集成项目建设于一体的科技创





经验。

**拟采取的研究方法和技术路线：**原理突破---测试验证---产品应用---规模化使用。

**市场和应用需求分析：**目前国家电网公司在积极推进电力互联网技术的应用落地，在变电、输电、配电领域将会带来巨大的市场机会。

**企业名称：**智洋创新科技股份有限公司

**企业简介：**智洋创新科技股份有限公司于 2006 年在淄博高新区成立，注册资本 11178.45 万元人民币，现有员工 400 余人。智洋以技术创新为引领，集研究开发、生产集成、工程实施和营销服务于一体，专注于电力智能运维管理领域，致力于为电力行业提供智能电气设备和解决方案，主导产品涵盖国家电网变电、输电、配电环节的智能管理领域。

作为国家高新技术企业，智洋重视自主研发，每年研发投入占销售收入的比重达到 10%以上，建有山东省工程技术研究中心、山东省企业技术中心、山东省软件工程技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、淄博市工业设计中心等多个省、市级创新平台；并积极开展产学研合作，目前已与山东大学建立“山大-智洋人工智能联合实验室”、与山东理工大学建立“蓄电池性能分析实验室”、“教学科研实践基地”等。

强大的科研实力，为智洋科技成果研发及转化提供了有力保障。智洋先后承担近二十项国家火炬计划、国家重点新产品计划、国家科技部创新基金项目、山东半岛国家自主创新示范区创新建设项目、淄博市科技发展计划等国家、省、市级立项。拥有自主知识产权 160 余件，山东名牌产品 1 件，12 款产品通过科技成果鉴定为国际先进或国内领先水平。

智洋通过持续创新，实现了快速发展，近三年营业收入年复合增长率 50%左右。已获评国家高新技术企业、国家高新区瞪羚企业、国家知识产权优势企业、山东省（首批）瞪羚企业、山东省（首批）隐形冠军企业、山东省专精特新中小企业、山东省优秀软件企业、山东省创新转型优胜企业、2015-2018 年被连续评

选为淄博市创新型高成长企业 50 强；2013-2018 年，连续获得“淄博高新区科技型高成长企业 30 强”荣誉称号。

2019 年企业资产总额达 51745.67 万元，职工人数 400 人、工程技术人员数 236 人，2019 年技术开发经费总额 2565.10 万元、2019 年企业主要经济技术指标：2019 年度工业总产值 41012.4 万元、销售收入 32861.39 万元、上缴税金 4032.16 万元、利润 8119.45 万元。

智洋经营范围：电力智能运维管理系统、工业应用机器人、电力自动化系统、变电站自动化系统、配电网自动化系统、在线监控系统、工业自动化监控系统、电力电子元器件、电子测量仪器、电源系统及成套设备、交直流电源系统及在线监控系统、蓄电池监测系统、绝缘监测装置、一体化电源系统、输电线路图像/视频在线监控系统、输电线路可视化及隐患管理平台、输电线路在线监测系统、变电站智能辅助系统、巡视系统、六氟化硫监测系统、温度监测系统、仪器仪表、通信设备的研究、开发、生产、销售、技术服务、安装及维护；视频监控系统集成及维护；工业自动化系统集成及维护；计算机系统集成及维护；安防工程施工及维护；智能综合布线工程施工及维护；智能除湿、箱体除湿、箱柜防潮防凝露工程施工；消防设施工程施工，地下管廊、隧道消防施工；消防类产品研发、销售及工程安装服务；消防设施的维修、保养活动；消防技术咨询服务；建筑智能化维修、保养活动；消防器材销售、劳务分包；电力工程施工，电力设施承装（修、试）；电网线路及电力设备的检测、维修技术服务；信息技术服务；代理协议范围内的电信业务；软件开发、销售、技术服务；技术培训；设备租赁；货物进出口、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

智洋一直追求更卓越的产品和更周到的服务。2018 年智洋承担了淄博市重大项目，同年 7 月建成智能化车间并投运，主要生产输电、变电、配电等领域的电力智能运维系列产品，工厂年产量 15 万台（套）。智洋 24 小时服务热线实现全程跟踪服务，专业技术人员负责培训、安装、调试、和维护。耐心、细心、用心，智洋人用超越期望的服务收获好评。

**企业地址：**山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室

企业网址: <http://www.zhiyangcn.cn>

联系人: 张欣

手机: 18853350316

单位电话: 0533-3588835

传真: 0533-3586816

E-mail: 960952763@qq.com

主管部门: 高新区科技局

联系人: 王小村

联系电话: 0533-3588589

### (三) 生物医药 (18 项)

#### 1、项目名称: 药用高阻隔性聚乙烯膜

技术领域: 生物医药

**技术难题(需求)内容简要说明:** 现有市场上的药用聚乙烯膜、袋的阻隔性能(尤其是氧气透过量、水蒸气透过量)仍是偏高,对药品的抗氧化防护不利,需要将阻隔性能提高。

**预期达到的目标:** 厚度 0.08mm 的聚乙烯膜氧气透过量低于  $500\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 。

**现有工作基础:** 生产人员 24 人,质检中心 3 人、生产设备齐全(吹膜机、制袋机各 6 台)、检验仪器齐全、熟练掌握生产、检验流程,每年研发投入占销售额的 8%以上。

**企业名称:** 山东华致林医药科技有限公司

**企业简介:** 山东华致林医药科技有限公司成立于 2009 年 5 月,专业生产聚乙烯包装产品:药用低密度聚乙烯膜/袋、药用低密度聚乙烯无菌膜/袋、无菌冻干膜、医药用 Tyvek/聚乙烯呼吸袋及可灭菌袋、PE 捆扎膜及收缩膜、食用聚乙烯膜/袋等,产品广泛用于固体原料药、无菌原料药、医药中间体、食品、直接接触药品的包装材料的包装以及无菌产品过程用物品的灭菌防护、医疗器械的包装及灭菌等。聚乙烯产品年生产能力 3000 吨。

公司总资产 1729 万元,职工 56 人,其中技术人员 17 人。2019 年销售收入 2357 万元,研发投入 221.7 万元,占销售收入的 9.41%。

公司有专业的管理团队。主要生产、经营人员均为药学及高分子专业大学毕

业，在新华制药、齐都药业等大型药品生产企业中高层岗位从事过生产、技术、质量管理。公司拥有先进的吹膜、制袋和检验设备，生产厂房全部采用 C 级+局部 A 级净化处理，无菌产品的生产全过程有 A 级层流的保护，严格按照药品 GMP 组织药包材的生产。2019 年通过了国际上最严格的、欧盟认可的、独立第三方 GMP 现场审计。

公司致力于打造科技创新型、集研发生产销售一体化的药包材优质企业。目前有 9 个国家专利，多个产品属省内首创，与山东大学、青岛大学、山东理工大学等多个科研院校有良好的研发合作。

我公司是国家级高新技术企业，中国药包材协会会员，还是全国科技型中小企业入库企业，并于 2020 年 1 月 3 日成功在齐鲁股权交易中心挂牌。2019 年被评为山东省绿色制造优秀企业。

公司注重文化建设，重视产品质量，把客户视为公司业务层战略成功的基础，致力于把华致林包装建设成品质高、品牌响、创新能力强的优势企业。

**企业地址：**山东省淄博市张店区昌国东路耀鲁工贸创业园南 6 号

**企业网址：**<http://www.zbhuazhilin.com>

**联系人：**倪华丽 **手机：**18865335618

**单位电话：**0533-2097176 **传真：**0533-2097176

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

## 2、项目名称：防静电聚乙烯膜

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有市场上的聚乙烯膜、袋的防静电效果差，使用时易吸附产品（特别是粉末状产品、胶囊等），亟需防静电聚乙烯膜解决此问题。

**预期达到的目标：**测定静电场 $< \pm 0.05\text{KV}$ 。

**现有工作基础：**生产人员 24 人，质检中心 3 人、生产设备齐全（吹膜机、

制袋机各 6 台)、检验仪器齐全、熟练掌握生产、检验流程,每年研发投入占销售额的 8%以上。

**企业名称:** 山东华致林医药科技有限公司

**企业简介:** 见第 1 项山东华致林医药科技有限公司简介

**企业地址:** 山东省淄博市张店区昌国东路耀鲁工贸创业园南 6 号

**企业网址:** <http://www.zbhuazhilin.com>

**联系人:** 倪华丽 **手机:** 18865335618

**单位电话:** 0533-2097176 **传真:** 0533-2097176

**主管部门:** 张店区科技局

**联系人:** 马 燕 **联系电话:** 0533-2865076

### 3、项目名称: 药用耐超高温聚乙烯膜

**技术领域:** 生物医药

**技术难题(需求)内容简要说明:** 有的产品需要高温灭菌,现有聚乙烯膜耐高温性能仅支持 126℃,温度再高会出现热融化现象。

**预期达到的目标:** 研发出耐 134℃以上蒸气灭菌的聚乙烯膜。

**现有工作基础:** 生产人员 24 人,质检中心 3 人、生产设备齐全(吹膜机、制袋机各 6 台)、检验仪器齐全、熟练掌握生产、检验流程,每年研发投入占销售额的 8%以上。

**企业名称:** 山东华致林医药科技有限公司

**企业简介:** 见第 1 项山东华致林医药科技有限公司简介

**企业地址:** 山东省淄博市张店区昌国东路耀鲁工贸创业园南 6 号

**企业网址:** <http://www.zbhuazhilin.com>

**联系人:** 倪华丽 **手机:** 18865335618

**单位电话:** 0533-2097176 **传真:** 0533-2097176

**主管部门:** 张店区科技局

**联系人:** 马 燕 **联系电话:** 0533-2865076

#### 4、项目名称：生物降解药用膜研发

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**国家推行绿色环保政策，药包材领域也需要有生物降解的药用膜。

**预期达到的目标：**研发出可用于医药用途的生物降解膜并能稳定生产。

**现有工作基础：**生产人员 24 人，质检中心 3 人、生产设备齐全（吹膜机、制袋机各 6 台）、检验仪器齐全、熟练掌握生产、检验流程，每年研发投入占销售额的 8%以上。

**市场和应用需求分析：**

**其它要求：**高分子专业人才

**企业名称：**山东华致林医药科技有限公司

**企业简介：**见第 1 项山东华致林医药科技有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市张店区昌国东路耀鲁工贸创业园南 6 号

**企业网址：**<http://www.zbhuazhilin.com>

**联系人：**倪华丽 **手机：**18865335618

**单位电话：**0533-2097176 **传真：**0533-2097176

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

#### 5、项目名称：由玉米黄质制备虾青素

**技术领域：**生物医药

**市场和应用需求分析：**

虾青素项目国内外现状：虾青素又名虾黄质、虾黄素，是一种脂溶性具有抗氧化功能的黄体素，属于类胡萝卜素族的化合物。虾青素在动物体内有较好的着色效果，在家禽和水产动物饲料中添加虾青素，可使家禽和水产品羽毛、体色艳丽，肉色红润鲜美，深得消费者喜爱。研究表明，虾青素可以显著的提高动物的免疫力，提高对恶劣环境的抵抗力，提高其存活率。这使得养殖业的效益大为提

高。但市场上虾青素价格昂贵，极大的限制了其在养殖业中的应用。随着虾青素产品的进一步开发，其在养殖业中的应用将更加广泛。

$\beta$ -胡萝卜素和叶黄素都可以通过化学方法转化为虾青素。由 $\beta$ -胡萝卜素转化为虾青素需多步反应，操作繁琐。叶黄素与虾青素结构相近，叶黄素需在碱催化作用下双键移位形成共轭，异构化为玉米黄质，氧化玉米黄质即得到虾青素。该项目旨在寻找一种简易可行、得率高的由玉米黄质制备虾青素的工艺路线。

**拟采取的研究方法和技术路线：**1. 虾青素含量达到 80%以上，且为全反式虾青素，（按照天音提供检测方法）；2. 产品中试生产成本低于当时市场价格 30%以上。产品工艺简单，易于生产，符合国家环保安全要求。

**企业名称：**山东天音生物科技有限公司

**企业简介：**山东天音生物科技有限公司成立于 2007 年 11 月，公司专业从事天然植物有效成分的提取与深加工，是集研发、种植、生产、销售、应用于一体的全产业链国家高新技术企业，主导产品为叶黄素、叶黄素酯、玉米黄质、辣椒红和虾青素及其系列深加工产品，是国家农业综合开发办公室重点扶持企业、山东省农业产业化重点龙头企业。产品广泛应用于功能性食品、保健品、动物营养及着色领域。公司被评为首批“山东省瞪羚示范企业”、“山东省隐形冠军企业”、“山东省优秀企业”、“山东省 AAA 诚信企业”、“山东省饲料企业信用等级 AAA 企业”、“山东省履行社会责任示范企业”、“山东省诚信企业经营者”、山东省“厚道鲁商”品牌企业等多项荣誉称号。

公司注重研发创新，拥有“山东省天然植物色素工程技术研究中心”、“山东省企业技术中心”、“山东省一企一技术研发中心”、“山东省院士工作站”等省级研发平台和淄博市功能性叶黄素重点实验室以及天然植物纯化技术、叶黄素分子修饰技术，天然植物微囊化等技术平台，具有较强的研发实力和技术创新能力。公司近年来主持国家级、省部级、市级课题 15 项，拥有几十项发明专利，多项行业核心技术在国内均属首创。公司是《食品安全国家标准 食品添加剂-叶黄素》和《食品安全国家标准 食品添加剂-辣椒油树脂》国家标准的起草单位，为天然色素行业的发展、技术的改进、标准的制定起到积极的引领和示范作用。

公司坚持以科技求发展，以质量求生存，通过了 ISO9001/ISO22000/FAMI-QS 三体系认证、KOSHER 认证以及 HALAL 认证，全面推行国际质量管理体系准则，十分注重品牌的培育，被评为山东省知名农产品企业产品品牌、“天音生物”商标被认定为“山东省著名商标”。公司采用国际化标准对各生产加工环节实施规范管理，产品所有指标均已符合欧盟、美国、日本等发达国家标准。

**企业地址：**淄博市科技工业园三赢路东首

**联系人：**刘温来

**手机：**13573879267

**E-mail：**Sdtianyin\_hr@sdtianyin.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 6、项目名称：斑蝥黄合成

**技术领域：**生物医药

**市场和应用需求分析：**一、斑蝥黄项目国内外现状：斑蝥黄又名  $\beta\beta$ -胡萝卜素-4,4'-二酮，英文 Canthaxanthin，属于类胡萝卜素的一种，天然的斑蝥黄存在于某种蘑菇、甲壳类、鱼类、藻类、蛋、血液、肝脏中，含量极微。1950 年罗氏公司首先合成斑蝥黄，并加入鸡饲料中，发现斑蝥黄存在于蛋黄中，他与天然的胡萝卜素醇一起使蛋黄产生一种消费者喜欢的桔黄色。并将其进行商业化，其产品在动物和食品着色领域的使用超过 40 年，用于改善家禽肤色和蛋黄颜色，以增加家禽和蛋的商业价值，证明斑蝥黄是一种安全可靠的着色剂，已有研究表明，斑蝥黄还是维生素 A 原，可起到补充维生素 A 的作用。关于斑蝥黄的化学合成工艺路线，传统的全合成工艺路线有 BASF 公司和罗氏公司的 2 条工艺路线。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

- 1、斑蝥黄含量达到 95%以上，且为全反式斑蝥黄，（按照天音提供检测方法）；
- 2、产品中试生产成本低于当时市场价格 30%以上。





1、阿朴酯含量达到 95%以上，且为全反式阿朴酯，（按照天音提供检测方法）；

2、产品中试生产成本低于当时市场价格 30%以上。

产品工艺简单，易于生产，符合国家环保安全要求。

**企业名称：**山东天音生物科技有限公司

**企业简介：**见第 5 项山东天音生物科技有限公司简介

**企业地址：**淄博市科技工业园三赢路东首

**联系人：**刘温来 **手机：**13573879267

**E-mail：**Sdtianyin\_hr@sdtianyin.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕 **联系电话：**0533-2865076

## 8、项目名称：提高叶黄素微囊稳定性与水溶性技术研发

**技术领域：**生物医药

**市场和应用需求分析：**一、叶黄素微囊需求现状：叶黄素作为一种对人体有重要生理功能的物质日益受到关注。它具有延缓或抑制多种疾病的作用，如癌症、视黄斑退化、动脉硬化等，可应用于医药领域；另外可作为营养强化剂应用于食品工业。

本项目主要研究内容叶黄素晶体转性为水溶性叶黄素微囊的工艺技术研究以及产业化方案，通过研究解决叶黄素自身不稳定性和水溶性问题，一方面避免了叶黄素与环境的直接接触，保持其在运输、贮藏以及使用过程中的稳定性；另一方面将不溶于水的叶黄素改性，促进动物体或人体的吸收以及在应用时的着色效果，并扩大其应用领域的使用范围，最终达到批量生产的目的

**拟采取的研究方法和技术路线：**

1、提高叶黄素微囊溶解的水溶性。叶黄素微囊溶解后，能够全部溶解，水溶液澄清透明；

2、提高叶黄素的稳定。叶黄素经过微囊包埋技术后稳定性大幅度上升，维

持长期（≥6个月）暴露在空气中，叶黄素含量不变，全反式>90%以上（天音提供检测方法）。

3、产品剂型与公司现有产品剂型保持一致。

**企业名称：**山东天音生物科技有限公司

**企业简介：**见第5项山东天音生物科技有限公司简介

**企业地址：**淄博市科技工业园三赢路东首

**联系人：**刘温来 **手机：**13573879267

**E-mail：**Sdtianyin\_hr@sdtianyin.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

## 9、项目名称：医药级缬氨酸去除杂酸分离方法

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**医药级缬氨酸作为中间体对杂酸要求非常高，发酵过程中会有多个杂氨基酸生成，目前常规的提取精制工艺很难将杂质降低至要求的范围内。

**预期达到的目标：**找到有效去除杂酸的分离方法，使缬氨酸成品纯度达到99.9%以上，单一杂酸不超过0.02%。

**现有工作基础：**就目前国内缬氨酸纯度最高水平可以做到99.5%左右，金城生物小试水平目前纯度基本可以稳定在99.5%以上，但单一杂质接近0.1%。

**企业名称：**山东金城生物药业有限公司

**企业简介：**山东金城生物药业有限公司成立于2009年，位于淄川经济开发区，是山东金城医药集团股份有限公司（股票代码：300233）投资成立的全资子公司。作为全球领先的谷胱甘肽生产企业，公司致力于做全球最好的谷胱甘肽。与浙江大学、山东大学、华东理工大学等高等院校建立了长期稳定的合作关系，分别成立了联合研发中心，合作研发高端生物制药产品，并以现有产品为依托，专注于生物特色药物的研发、生产和销售，并以此为切入点，建设国内一流的现

代化生物制药产业园区。

**企业地址：**淄川经济开发区七星河路 117 号

**联系人：**翟 强 **手 机：**13508951887

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康 **联系电话：**0533-5161797

## 10、项目名称：连续结晶产品晶型控制

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）：**当前公司产品多采用间歇式结晶方式，期望部分产品通过采用连续化设备选型和设计，改变当前间歇式结晶方式，并通过连续化生产工艺优化，产品晶型进一步得到控制和杂质去除，连续化生产结晶优化和设备选型是当前生产难题。

**预期达到的目标：**针对不同的产品特性，进行连续化生产设备选型和连续化结晶工艺的设计。

**企业名称：**山东金城医药化工有限公司

**企业简介：**山东金城医药化工有限公司成立于 2004 年，是山东金城医药化工股份有限公司下属的核心骨干企业，是高新技术企业，拥有博士后科研工作站，先后组建了经过认定的企业技术中心和省级工程技术研究中心。公司以三、四代头孢类抗菌素类医药、中间体和原料药的研究和生产为主，AE-活性酯、呋喃铵盐、氨噻肟酸等，头孢他啶、头孢克肟产品列入国家重点新产品，AE-活性酯、呋喃铵盐列入国家火炬计划。是目前国内最大的生产头孢类医药原料药和中间体科研、生产企业之一。

**企业地址：**山东省淄博市淄川区昆仑镇晟地路 288 号

**联系人：**孟宪强 **手 机：**13884619750

**E-mail：**kunlun@300233.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康 **联系电话：**0533-5161797

## 11、项目名称：琥珀酸美托洛尔非洛地平缓释片的研发

**技术领域：**生物医药

**技术难题说明：**琥珀酸美托洛尔非洛地平缓释片为德国 AstraZeneca GmbH 公司同名原研产品的仿制药，由万杰与科信必成合作，基于对原研产品的透彻分析以及质量评价，以及完善的药学研究，研发出处方工艺过程可控性好、重现性好、已在实际生产线上经过验证可行的自制国产化产品。自制国产化产品的质量与疗效需要与国外参比制剂一致，均为琥珀酸美托洛尔制备成小丸，小丸外层包衣控制释放，非洛地平与不溶性骨架材料混合制粒。开发难度较高。该项目属于复方微丸压片类药物制剂，研究的重点在于攻克复方缓释制剂的产业化技术难关，尤其对于复方制剂多种活性成分分析检测的分离、相互干扰方法开发和验证；打通微丸压片技术这一世界级高难度制剂工艺难题，打破此类工艺技术的国外垄断；验证多系统（缓释微丸-缓释颗粒）、多组分（琥珀酸美托洛尔、非洛地平）的缓释制剂在体内药代动力学情况。

**预期达到的目标：**通过本项目的开发生产出与国外参比制剂质量与疗效一致的产品，以实现进口替代，降低患者的用药负担，能实现较高的经济和社会价值。

**现有工作基础：**目前已完成实验室处方工艺研究、分析方法学验证、中试批量级别方法生产、加速稳定性研究。科研由淄博万杰与北京科信必成联合协作，实现由实验室向中试生产批量级别的转移过渡。淄博万杰主打控释片生产销售，拥有多个控释片品种，国内市场占有率高。北京科信必成成立十余年，拥有专业人员近百人，专注于口服固体缓控释制剂的研发，拥有多项控释缓释专利，拥有丰富的缓控释品种的研发与转化经验。淄博万杰拥有成熟的缓控释制剂生产车间生产经验以及完善质量管理体系，北京科信必成口服固体缓控释制剂研究中心，拥有实验室级别以及部分中试级别的一百多台口服固体设备，高效液相色谱、溶出仪、紫外检测仪、气相色谱、质谱等 40 多台专业检测仪器，专业分析人员 60 余人。

**拟采取的研究方法和技术路线：**对琥珀酸美托洛尔高倍增重上药工艺的进行研究 and 调整，攻克多系统（缓释微丸-缓释颗粒）、多组分（琥珀酸美托洛尔、

非洛地平)的缓释制剂的处方工艺研究考察,完成由实验室向生产批量的转化过渡,解决世界性关键技术-微丸压片工艺,实现该工艺工业化大生产的研发突破和成果转化。在国内没有相关参照的情况下,对琥珀酸美托洛尔、非洛地平复方缓释制剂制定质量标准,特别是建立复合缓控释制剂交叉检测的方法,实现复合缓控释制剂能够同时满足体外一级释药方程式,构建分析检测方法并进行验证,完成该复方缓释制剂的稳定性研究。通过制剂体外释放及体内生物等效性试验进行有效评估,证明产品在体内体外均符合制剂一级释药方程式,使其质量和药效优于两种药品分开服用的效果,改善峰-谷波动带来的不良反应,填补国内空白,逐步取代同类进口药品。

**市场和应用需求分析:** 根据世界卫生组织(WHO)对全球各种疾病的死亡率统计,以高血压等为代表的心脑血管疾病死亡人数占总死亡人数的比例将由1997年的28.8%上升至2002年的36.0%,高血压正严重危害人类健康。将临床上常同时应用,具备协同作用的琥珀酸美托洛尔与非洛地平两种活性成分合二为一,制备成复方缓释制剂,减少了患者服药次数和数量,在治疗的血压达标率上具有明显的优势,为全国2亿的高血压患者带来福音。琥珀酸美托洛尔非洛地平缓释片,国产研制进程缓慢,长期以来一直依赖进口,占据着中国几乎全部的市场份额。研制琥珀酸美托洛尔非洛地平缓释片,填补了国内空白,市场发展潜力巨大,对提高我国的医疗技术水平,推动我国新药发展进程有着重大的意义。该药在国内上市后,有望成为临床治疗高血压病的支柱产品,必将带动更多医药行业内的生产企业进行缓控释制剂产品的研究,提升复方缓控释制剂的技术水平,增加我国缓控释产品的种类,实现我国从医药产业大国向医药强国的转变。

**企业名称:** 淄博万杰制药有限公司

**企业简介:** 淄博万杰制药有限公司始建于一九九六年,位于山东省淄博市博山经济技术开发区,是岫山集团有限公司旗下的全资子公司,是一家集药品生产、销售、研发于一体的现代化高新制药企业。公司生产厂区占地面积四万七千余平方米,建筑面积一万一千八百余平方米,是一家生产缓控释制剂与抗肿瘤药物为主的药品生产企业。公司以“艰苦奋斗,忘我创新”为企业宗旨,以“拥抱科技、



肠溶包衣组合的方式，利用两者相互协调的控制作用进行控制释放。而且，在工艺中避免了大批量的丙酮使用，降低成本的同时减少了对环境的污染以及处理的难度。处方均采用口服固体制剂常规辅料，减少对 Eastman 所垄断的醋酸纤维素产品的依赖，降低生产成本以及辅料来源变更的风险性。填补国内国产盐酸帕罗西汀控释片的空白，降低患者医疗费用，相比普通盐酸帕罗西汀片剂，治疗浓度更稳定，副作用更小服用次数减少。

**预期达到的目标：**通过本项目的开发生产出与国外参比制剂质量与疗效一致的产品，以实现进口替代，降低患者的用药负担，能实现较高的经济和社会价值。

**现有工作基础：**目前已完成实验室处方工艺研究、分析方法学验证、中试批量级别方法生产、加速稳定性研究。科研由淄博万杰与北京科信必成联合协作，实现由实验室向中试生产批量级别的转移过渡。淄博万杰主打控释片生产销售，拥有多个控释片品种，国内市场占有率高。北京科信必成成立十余年，拥有专业人员近百人，专注于口服固体缓控释制剂的研发，拥有多项控释缓释专利，拥有丰富的缓控释品种的研发与转化经验。淄博万杰拥有成熟的缓控释制剂生产车间生产经验以及完善质量管理体系，北京科信必成口服固体缓控释制剂研究中心，拥有实验室级别以及部分中试级别的一百多台口服固体设备，高效液相色谱、溶出仪、紫外检测仪、气相色谱、质谱等 40 多台专业检测仪器，专业分析人员 60 余人。

**拟采取的研究方法和技术路线：**采用湿法制粒工艺，分别制备含药层颗粒与承载座颗粒，然后进行双层压片将含药层与承载座压制成单一的特殊片芯，然后在特殊片芯表面进行肠溶衣的包被，最后经过肠溶衣层加热老化过程，即得成品控释片。

**市场和应用需求分析：**盐酸帕罗西汀控释片是一种针对各种抑郁症的一线治疗药物，并且还是 SSRI 中目前唯一被 FDA 批准用于治疗五种焦虑障碍的药物，是治疗各类焦虑障碍的首选药物，治疗主要五种焦虑障碍的药物。因此，盐酸帕罗西汀控释片可谓抑郁、焦虑两个问题一起解决，成为治疗抑郁症、强迫症、惊恐障碍、社交焦虑障碍、广泛性焦虑障碍和创伤后应激障碍重要一线药物。盐酸



帕罗西汀控释片长期治疗可预防及减少抑郁症和焦虑障碍的复发。

**企业名称：**淄博万杰制药有限公司

**企业简介：**见第 11 项淄博万杰制药有限公司简介

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区岵山村

**企业网址：**wjzy.bashangroup.com

**联系人：**宋雁鹏 **手机：**18653639237

**单位电话：**0533-4650777

**E-mail：**zongban50777@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

### 13、项目名称：羟丙甲纤维素植物空心胶囊

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**现在胶囊生产过程中，胶囊表面没有一种合适的疏水材料，导致水进入胶囊内部的速度较快，崩解时间太短，现在有哪些适用于胶膜表面的疏水材料及其性能如何。

**预期达到的目标：**寻找一种膜表面疏水材料，使得水进入胶囊内部速度变慢，崩解时间延长。

**现有工作基础：**公司已有成熟生产线，生产技术成熟。

**拟采取的研究方法和技术路线：**合作或提供技术

**市场和应用需求分析：**公司产品 80%用于出口，年产胶囊 100 亿粒以上。

**企业名称：**山东赫尔希胶囊有限公司

**企业简介：**山东赫尔希胶囊有限公司于2014年成立，是山东赫达股份有限公司旗下的控股子公司。公司是集研发、生产、销售于一体的植物空心胶囊品牌企业，位于淄博市周村区新材料产业园，公司占地面积6.7万平方米，项目整体规划112条全自动胶囊生产线。整体项目建成后，将成为亚洲最大的羟丙甲纤维素植物空心胶囊生产基地。

**企业地址：**山东省淄博市周村区赫达路 1111 号

**企业网址：**www.healsee.net

**联系人：**文金金 **手机：**15695435986

**单位电话：**0533-6558960 **传真：**0533-6558960

**E-mail：**wenjinjin1990@163.com

**主管部门：**周村区科技局

**联系人：**宋娟 **联系电话：**0533-6195292

#### 14、项目名称：家禽疫苗生产技术的需求

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有的家禽疫苗存在生产成本低、操作繁琐、辅助设备多、过程可控性差、产品毒价不高等诸多问题。

**预期达到的目标：**降低成本、操作简化、过程可控性提升、产品毒价提高。

**现有工作基础：**目前公司已经具备淄博市兽用疫苗工程实验室、研发中心、检测中心、实验动物房等技术平台；科技研发持续投入，具备较好的技术条件。现有的家禽疫苗多以鸡胚、鸭胚、成纤维细胞（CEF、DEF）的方式进行培养。

**拟采取的研究方法和技术路线：**以先进的生产技术介入，如细胞悬浮培养、大肠杆菌表达体系、酵母表达体系、杆状病毒表达体系等。

**市场和应用需求分析：**市场需求约 200 亿元，在产品技术获得进一步提升后，市场份额将提升 120%。

**企业名称：**山东德利诺生物工程有限公司

**企业简介：**山东德利诺生物工程有限公司成立于 2013 年 7 月，注册资本 6000 万元，从事生物医药行业，主营业务为兽用生物制品的技术研发、生产、销售以及技术转让与服务。可年产冻干疫苗 82.8 亿头/羽份、灭活疫苗 5 亿毫升、抗体 1.8 亿毫升。现有员工 101 人，其中工程技术人员 30 人。建有经淄博市发改委颁发的淄博市工程实验室、公司研发中心、检测中心等技术创新平台，2019 年技术开发经费总额达 367 万元。2018 年中旬产品上市，2019 年公司工业总产值：



200 万套病毒灭活输血过滤器及配套设备”课题 2005 年 5 月被纳入国家“863”计划；一次性使用离心式血浆分离器和一次性使用病毒灭活装置配套用输血过滤器产品分别于 2005 年和 2007 年被评为“山东名牌”产品。ZBKMB02 型一次性使用病毒灭活输血过滤器于 2008 年评为生物医学工程专项的高技术产业化项目。病毒灭活输血过滤器项目于 2010 年被国家科技部列入火炬计划项目，同时该项目 2011 年列入山东省自主创新成果转化重大专项项目。无痛、高压给药装置项目列入 2011 年度山东省第一批战略性新兴产业项目，同时该项目也承担了 2011 年度淄博市战略性新兴产业项目和百项重点工程项目。2013 年，无痛高压给药装置 30 万套/年项目承担了国家产业振兴和技术改造重点项目以及淄博市创新发展重点项目。年产 1000 台冷沉淀凝血因子制备仪列入 2014 年度山东省工业提质增效升级项目以及 2015 年度淄博市重大项目。可降解镁合金神经修复导管技术研究及产品开发列入 2016 年度山东省重点研发计划项目和淄博市创新发展重点项目。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

**研究方法：**

- (1) 与多所科研院校、大专院校建立合作关系，共同探讨、制定技术方案。
- (2) 整合各合作单位优势，将各技术难点分割，由国内具有技术优势的科研院所承担技术攻关。

**技术路线：**

- (1) 与光学科研院所合作，攻关维生素 B2 的吸收峰研究。
- (2) 与药学相交科研院所合作，分析光化学反应中间及最终代谢产物及其对人体的影响。
- (3) 与病毒学科科研院所合作，分析各种条件下对各类病原体的灭活效果。
- (4) 与血液学科科研院所合作，分析灭活过程对红细胞的损伤程度。
- (5) 利用企业自身在高分子产品研发的基础条件，开发适合于全血维生素 B2 灭活的产品。

**市场和应用需求分析：**目前，全国供血量约为 1000 万单位，若以中等发达

国家输血后传染病发病率为 0.2%计，其中回输血液后感染者估计近百万人，项目达产后，对行业有较大的推动作用，根据市场行情及专家预测，项目所形成的产业规模可达国内需求量 1000 万套/年。产业化后经济效益为：年增销售收入 75000 万元，年增税收 15000 万元，利润 13500 万元。

**其他要求：**对血液学方面人才的相对缺乏。

**企业名称：**山东中保康医疗器具有限公司

**企业简介：**山东中保康医疗器具有限公司是泰宝集团的骨干企业之一，创建于 1996 年。现有员工 400 余人，其中工程技术人员 117 人，是一家专门从事与血液技术相关的一次性使用输血器械的科研、生产、销售的高新技术企业，现有按 GMP 标准建立的十万级净化厂房 23000 余平方米。技术力量雄厚：拥有“山东中保康医疗器具博士后科研工作站”，“山东省输血器械产品示范工程技术研究中心”，“山东中保康医疗器具院士工作站”，“山东省血液病毒灭活技术工程实验室”、“山东省企业技术中心”及省级“一企一技术”研究中心六大科研平台。企业资产总额：44943.41 万元；工程技术人员数 64 人；2019 年技术开发经费总额：2065.64 万元；企业经营范围：生产、销售、维修 III 类体外循环及血液处理设备（6845）、III 类医用高分子材料及制品（6866）、III 类注射穿刺器械（6815）、II 类医用冷疗、低温、冷藏设备及器具（6858）、I 类医用离心机（6841）、III 类其它器械（14-16）、大容量注射剂及技术服务；货物及技术进出口；场地设施租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；

2019 年度工业总产值 25107.61 万元，销售收入：22135.44 万元，上缴税金 3822.74 万元，利润 8121.41 万元，出口创汇：112.41 万元。

**主要产品：**

产品名称	生产能力	年产量
一次性使用病毒灭活装置配套用输血过滤器	600 万套/年	430 万套
一次性使用去白细胞滤器	400 万套/年	320 万套
一次性使用离心式血浆分离器	300 万套/年	180 万套
一次性使用精密药液过滤器	8000 万套/年	7700 万套

一次性使用精密过滤输液器	1000 万套/年	800 万套
医用血浆病毒灭活柜	500 台/年	320 台
冷沉淀凝血因子制备仪	500 台/年	280 台

**企业地址：** 山东淄博市桓台县少海路北首

**企业网址：** www.zbtzbk.com

**联系人：** 宋奎良 **手机：** 13969389133

**单位电话：** 0533-8687111 **传真：** 0533-8692878

**E-mail：** 13583376625@163.com

**主管部门：** 桓台县科技局

**联系人：** 张珊珊 **联系电话：** 0533-8182011

## 16、项目名称：关于改善胶原蛋白肠衣厚度与透气性的研究

**技术领域：** 生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：** 胶原蛋白肠衣作为人造肠衣的一种，通过对胶原蛋白进行复杂的生物化学技术处理，形成柔软、有韧性、具备生物学活性的、可食用的用于肉类食品灌装的各种肠衣。胶原蛋白肠衣产生是为了代替天然肠衣，但在实际产品应用中，人造肠衣由于厚度大，口感欠佳，在烤制或蒸煮时，会出现由于肠衣透气性差而造成的破裂现象，如何在保证能满足机械高速灌装的前提下，能降低肠衣厚度，增加肠衣透气性是我们现在急需解决的问题。

**预期达到的目标：** 在保证能满足机械高速灌装的前提下（拉力不减、耐压强度不变），将肠衣厚度降低至 35um 以下，提高肠衣口感，并能减少生产成本。并采用其他技术手段增加肠衣透气性，提高肠衣和肉馅的结合程度，烤制、蒸煮时不破裂。

**现有工作基础：**

公司建有山东省“胶原蛋白类产品”研发中心，拥有一流的分析技术和分析实验室，采用世界通用的分析仪器、方法和标准，拥有先进的研发设备和专业研发团队。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

将天然肠衣和国外人造肠衣进行研究，与本公司胶原蛋白肠衣进行对比分析，找到其中异同点，并以此找到突破口进行研究分析。

**市场和应用需求分析：**由于胶原蛋白肠衣技术壁垒高，国内肠衣技术不能得到很好的突破，国内肠衣和国外肠衣在性能方面还有一定的差距。面对国内强大的市场需求，国内肠衣急需通过技术突破来提高整体肠衣水平。

**企业名称：**淄博黄河龙生物工程有限公司

**企业简介：**淄博黄河龙生物工程有限公司成立于 2002 年，是一家以生产高品质胶原蛋白肠衣为核心并致力于提供相关技术咨询、服务和应用为主的高科技型企业。公司在充分研究工艺技术现状以及发展趋势的基础上，采用先进高新技术，生产的胶原蛋白肠衣产品具有厚薄均匀，口感脆，强度一致，容易咀嚼等优点，其机械使用性能、工业罐装及卫生指标等均超过了天然肠衣，适合于市面上各种可食用肠类产品使用，如风干肠、腊肠、烤肠、熏肠、蒸煮肠等。

目前拥有 36 条现代化胶原蛋白肠衣生产线，具备年产 13 亿米的能力，位居国内前二。公司于 2017 年认定为“高新技术企业”，建有山东省“胶原蛋白类产品”研发中心、淄博市“胶原蛋白肠衣”工程技术研究中心、企业技术中心。

企业员工人数 520 人，其中科技人员数量 74 人。截止到 2019 年底，企业资产总额 31130.1 万，销售收入 16994.1 万，利润 3680.9 万，工业总产值 15000 万，上缴税金 1009.6 万，出口创汇 158.3 万。

公司拥有一流的分析技术和分析实验室，采用世界通用的分析仪器、方法和标准，拥有先进的研发设备和专业团队，致力于胶原蛋白肠衣关键技术及产业化应用研究，努力把公司打造成江北最大的蛋白肠衣生产、研发基地。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县果里镇张北路 201 号

**企业网址：**<http://www.zbhhlbio.com>

**联系人：**赵换英 **手机：**18605336861

**单位电话：**0533-7971013

**E-mail：**huanying\_zhao@hhlbio.com

**主管部门：**桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## 17、项目名称：大曲生物酶、功能微生物及风味成分相关关系的研究及应用

**技术领域：**生物医药

**技术难题（需求）内容简要说明：**大曲发酵过程控制不稳定，生物酶活指标测定技术不完善、测定方法不专业，对微生物菌群的测序筛查方法太单一，对高通量测序的检测报告分析不系统，需要专业技术人才指导。

**预期达到的目标：**大曲在白酒生产中发挥关键作用，其质量的优劣决定着酒体品质的好坏。本技术需求旨在从大曲生物酶活、微生物菌群、风味分析、发酵性能等方面进行综合研究，探寻其相关关系，从而为大曲的使用提供前期参考数据，进而指导大曲的生产控制，达到高产优产的目标。

**现有工作基础：**企业建有微生物研究室、白酒质量检验中心实验室、酒体研究所。微生物研究室下设高标准的无菌操作室、菌种培养室、分子鉴定室、发酵实验室、性能分析室等科研场所，建有中国白酒行业首家微生物菌种资源库。配备了 OLIMPUS 生物显微镜、ESCO 生物安全柜、HIRAYAMA 高压蒸汽灭菌器、THERMO-80℃冰箱等微生物研究设备以及 Eppendorf 高度冷冻离心机、Biometra PCR 扩增仪、琼脂糖凝胶电泳仪、凝胶成像分析系统、DGGE 变性梯度凝胶电泳系统等分子鉴定仪器。中心实验室下设前处理室、理化分析室、精密仪器室、色谱室、光谱室等科研场所，拥有气相色谱仪、吹扫捕集仪、气相色谱-质联用仪、液相色谱仪、薄层色谱仪、原子吸收光谱仪等 20 多台先进的分析检测仪器和完善的检测体系，具备了良好的研发、检测分析、中试应用等条件，可满足项目研究需求。

2015 年，企业作为核心成员参与山东省泰山产业领军人才（传统产业创新类）“白酒酿造微生物及特征风味物质研究”项目。2016 年，承担了“十三五”国家重点研发计划项目“传统酿造食品制造关键技术研究及装备开发”项目中“白酒酿造微生物菌种资源挖掘与生产应用评价”任务。近五年来，积极参与中国白





## 18、项目名称：抗痛风国家一类新药 P7 的研究

**技术领域：生物与医药**

**技术难题（需求）内容简要说明：**

（1）抗痛风国家一类创新药手性合成/拆分

前期研究发现，抗痛风一类新药 P7 为手性药物，而手性药物通过与体内大分子的立体选择性结合，产生不同的吸收、分布、代谢和排泄过程，并具有不同的药理毒理作用。在研究和制备过程中需要随时关注与控制其光学纯度，可以通过底物分子的非手性部分与试剂作用后转变为手性部分，或将对映体进行分离，对其进行有效的全程控制，增强药物作用效果，降低毒副作用。

（2）抗痛风国家一类创新药复方制剂的研究

微粒进一步提高抗痛风一类新药 P7 的作用效果，公司将其复方制剂作为下一步开发目标。复方制剂是指两种或两种以上的药物混合而生产出来的药品，与单方药物相比，复方制剂的 ADME 参数更加优异，具有改善服用药品依从性、提高药物疗效、减少不良反应、降低用药费用等优点。

3. 预期达到的目标：

（1）技术指标

P7 化合物通过非临床阶段研究，产品在纯度、有关物质、微生物限度等检测指标合格，产品质量达到技术要求；申请相关专利 4 个；原料与制剂标准的制定。

（2）经济指标

项目完成后，预计经济效益可达 20 亿元，为国家创造税收 3 亿元，同时为医院、药企和广大患者提供服务，为淄博当地的科技创新和成果转化以及“转方式、调结构”做出积极贡献，产生重要的科技惠民效果。

（3）社会指标

可增加本单位就业研发人员 50 人，相关配套企业就业人员 200 人。

4. 现有工作基础：

（1）研究基础

该项目为 URAT1 抑制剂，通过对 P7 化合物合成路线进行了前期摸索，并从细胞实验、小鼠体内实验、急性毒性实验、心肝肾毒性实验结果发现与雷西纳德相比，P7 具有良好的 URAT1 抑制活性、药效更好、组织毒性更小，为后续进行深入的临床治疗奠定了良好基础。

同时，获得相关专利保护，分别为：一种咪唑并吡啶巯乙酸类衍生物及其制备方法与应用（专利号：ZL201610629605.6）、一种治疗痛风的三唑巯乙酸类化合物的制备方法（专利号：ZL201610115891.4）、Novel Imidazopyridine Thioglycolic Acid Derivatives as Potent Inhibitors of Human Urate Transporter 1（专利号 16/313, 149）。

#### （2）公司技术组人员结构合理

山东海雅医药科技有限公司技术组由 1 个院士团队 4 名博士领衔的顶级科研团队组成，技术性员工 30 名，其中硕士 5 人，本科 12 人。公司通过自有人员培养、与高校合作、与研发机构合作等方式，不断推进人才的建立与技术的研发。

#### （3）公司实力雄厚

项目承担单位为山东海雅医药科技有限公司，是一家专注于创新药物研发和销售的赋能型平台企业，主要聚焦于抗痛风类药物和抗肿瘤类药物。目前公司已投入 3100 万元，并取得相关方面专利 5 项，目前在研项目有 10 余项。

#### （4）公司研发生产条件完善

公司为满足研发生产要求，不断进行硬件设施的完善与改进。目前公司已与生产单位建立长期委托生产合作，能够满足生产要求。公司按照生产工艺要求配备了生产设备，同时公司研发部配备了高效液相、气相色谱仪、紫外分光光度计等分析研究仪器，还根据药品检验特点建立了细胞实验室。

#### （5）公司制度健全

公司建立了完善的项目管理规范研发、生产、财务等各种管理制度，能够对项目进行规范化、科学化、效率化的管理，同时具有专业运营团队、独特运营模式，具备了项目实施的基本条件。

### 5. 拟采取的研究方法和技术路线：

(1) 本项目围绕具有促尿酸排泄功能 P7 化合物的合成与筛选，致力于开发一种痛风治疗的一类新药。按照相关标准，准备临床申报材料。

### 1) 化合物设计合成与活性评价

根据靶点 URAT1 抑制剂的作用方式，对可能的药效团进行分析，通过基因跃迁原理，设计先导化合物结构，高通量筛选候选化合物，并对各化合物进行活性筛选，以雷西纳德为阳性对照，通过体外实验和动物模型，筛选出可能与雷西纳德一样，具有 URAT1 抑制作用的化合物。

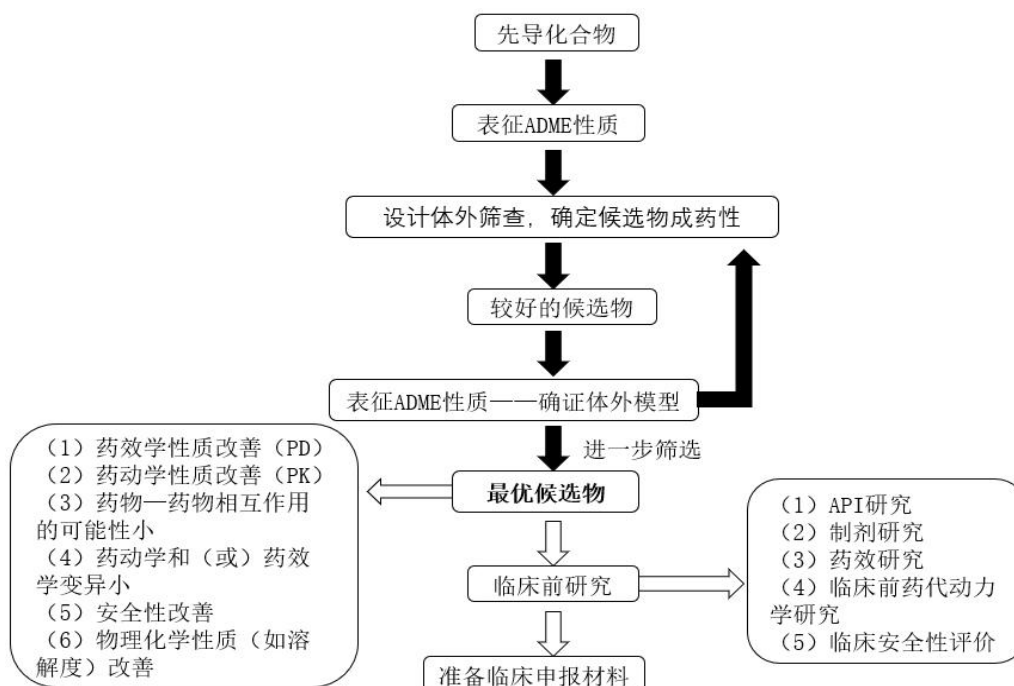
### 2) 建立模型，进行药效学、药代动力学和毒理学研究

根据确定的靶点进行体外、体内筛选活性模型、包括化合物活性、毒性模型的建立。动物体内，体外模型上进行候选药物的筛选，研究 ADME 及急性、长期、特殊毒理研究。

### 3) API 及制剂研究

进行物理化学性质、与相关辅料之间的相互作用研究等工作，确定给药途径和剂型，进行处方工艺设计和优化，形成药物制剂，并完成相关药物分析工作。

## (2) 技术路线



## 6. 市场和应用需求分析：

### (1) 痛风药物研究缓慢，现有药物副作用严重，亟需新品种上市

近年来，全球新上市的高尿酸血症和痛风治疗用药较少，与痛风的高增长趋势表现失调。目前我国所用的还是 60 年代研发出来的苯溴马隆、别嘌醇、秋水仙碱以及一些复方制剂。2000 年之后，痛风及高尿酸血症领域在全球范围内也只上市了 2 个新药，分别是日本帝人制药所研发的非布司他（Febuxostat）以及阿斯利康所开发的雷西纳德（Lesinurad）。但无论是已经上市的老药，还是目前正在临床研究阶段的新药，都还伴随着无法避免的毒副作用，如非布司他严重肝损伤和心血管副作用、严重胃肠道不适，2017 年 11 月 15 日 FDA 警示该药可能的增加心脏猝风险。雷西纳德存在严重的肝肾毒性，副作用相对较大。

### (2) 并发症多，难治愈

痛风是一种体内尿酸代谢紊乱，导致关节沉积尿酸结晶的一种关节病。具有多并发症、病程长、发作剧烈等特点。痛风的危害不仅在于关节损伤，相关并发症才是导致痛风患者死亡的主要原因，其可伴发肾脏病变、高脂血症、高血压、糖尿病、动脉硬化及冠心病等。

### (3) 患病基数大、增长速度快，且呈年轻化

我国高尿酸血症患者人数已达 1.7 亿，其中痛风患者超过 8000 万人，而且正以每年 9.7% 的年增长率迅速增加。随着生活水平提高，痛风发病呈年轻化，七成患者是青年。2016 年我国痛风患者平均年龄 48.28 岁。

### (4) 花费高

2018 年全球抗痛风制剂花费在 29 亿美元，中国公立医疗机构终端抗痛风药市场上涨至 16.39 亿元，同比增长 3.55%。其中非布司他增长更为迅猛，近三年的增长速度均超过 100%，其 2018 年的销售额达到了 10.8 亿。重点省市公立医院终端抗痛风用药金额为 4.30 亿元。

目前，中国还没有一个自主创新的治疗痛风药物，开发疗效更好、安全更高的治疗高尿酸血症药物为临床所期待。

**企业名称：**山东海雅医药科技有限公司

**企业简介：**山东海雅医药科技有限公司是一家专注于创新药物研发和销售赋能型平台企业，主要聚焦于抗痛风类药物和抗肿瘤类药物。

山东海雅医药科技有限公司于 2011 年成立，位于淄博市高新区，为药品上市许可持有人制度下运营的科技型企业。目前公司在研项目 10 余个，完成多项科技成果转化，取得 5 项发明专利、1 个国家生产批件，为 2019 年国家科技型中小企业，山东省科技厅重点研发计划项目入库企业，同年 FS-1 项目入选淄博市高新技术创新“双十”计划项目，并获得淄博市重大技术发明成果奖。淄博市发展和改革委员会于 2020 年批准建立淄博市创新药研究工程实验室。公司旨在通过仿创结合、OTC 终端、渠道运营方式进行高端药品研发和品牌销售，打造创新药的生态圈。

公司技术攻关组由 1 个院士团队 4 名博士领衔的顶级科研团队组成，技术性员工 30 名，其中硕士 5 人，本科 12 人。公司通过自有人员培养、与高校及研发机构合作等方式，不断推进人才建立与技术研发。

公司研发投入 3100 万元，建有 1600 余平方米的实验室，各实验室功能明确，布局设计合理，配备高效液相、气相色谱仪、紫外分光光度计等分析研究仪器，根据药品检验特点建立细胞实验室，满足企业研发需求。各实验室间利用云数据进行存储，大大提高了工作效率。同时，公司与多家研发机构合作，进行关键技术攻关。

**企业地址：**山东省淄博市高新区鲁泰大道 51 号高分子材料创新园 A 座

**联系人：**李贵千

**手机：**18553397518

**单位电话：**0533-6120202

**E-mail：**haiyabgs@163.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村

**联系电话：**0533-3588589

#### **（四）新能源与高效节能（5项）**

##### **1、项目名称：高效传热与低阻力降的平衡问题**

**技术领域：**新能源与高效节能

**技术难题（需求）内容简要说明：**在传热领域板式换热器作为高效的代表极大的缩减了换热面积，节约了钢材用量，由于板式换热器所需面积相较于传统形式换热器减小很多，虽然板式换热器的运行阻力低但依然导致设备的运行阻力偏大，这就不得不牺牲一部分换热面积来保证设备正常运行阻力。

**预期达到的目标：**现在研究的目标是在保证系统运行阻力达标的情况下减小换热面积，更好的节约能源与材料使用。

**企业名称：**山东旺泰科技有限公司

**企业简介：**山东旺泰科技有限公司是一家研发制造节能高效传热系列产品的高新技术企业。产品核心技术具有自主知识产权，并荣获多项省级或国家级奖项，属国家大力倡导的战略性新兴产业项目。

产品包括换热器、空气预热器、化工装置、化工设备配件等，可根据用户差异化需求研发生产定制化产品。系列产品广泛应用于石油、化工、钢铁、冶金、造船、制药等领域。公司2019年销售收入约7000万元，研发投入约为5%。公司与多家院校科研院所所有合作关系，共同研究开发新技术、新项目。

**企业地址：**山东省淄博市淄川经济开发区工业园区七星河路109号

**联系人：**栾贻通

**单位电话：**0533-6226099

**E-mail：**wtkjrl@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

##### **2、项目名称：绕线转子无刷双馈电机及变频控制系统**

**技术领域：**新能源与高效节能

**技术难题（需求）内容简要说明：**(1)市场推广：颠覆性新产品推广必然会遇到一定的市场阻力；希望能得到政府的政策引导与支持；(2)资本：新产品采

用合同能源管理模式推广，需要大量国内外资本，希望得到银行等金融机构大力支持；(3)人才：快速产业化需要足够的专业人才做支撑。

**预期达到的目标：**2019年，工业泵类、风机、压缩机等所用中高压电机，耗能占工业用电总量约35405亿千瓦时。如果全部采用该项节能技术，可节能30%至60%，即节约用电10622亿至21243亿千瓦时。预期5年后市场推广率20%计算（每年用电量保持5%以上的增长率），每年可节约用电2124亿至4249亿千瓦时，合约人民币2124亿至4249亿元，即可节约0.86亿至1.7亿吨标准煤，减少碳排放2.1亿至4.1亿吨（以2019年数据为例）。

**现有工作基础：**与华中科技大学共同组建了“华中科技大学电机技术中心”、成立了“淄博博山华中科大电机研究院”。依托华中科技大学电气与电子工程学院和新型电机国家重点专业实验室，技术来源于核心发明专利成果转化——一种交流无刷双馈电机及其绕线转子分布绕组的设计方法。该专利为华中科技大学和金路达集团有限公司共同所有。前期主要完成的科研和研发工作，以及不同领域的实例应用、产业化的布局及品牌打造的基础工作，为下一步规模化生产和推广应用奠定良好的基础。

**拟采取的研究方法和技术路线：**关键技术：使定子的功率绕组和控制绕组产生的磁场能通过转子间接耦合，达到通过转子进行能量传递的目的，要求两套绕组产生的气隙旋转磁场的基波在转子绕组中的感应电流频率一致，通过改变励磁电流的大小和相位实现可控制调节。

**工艺流程：**双馈电机定子两套绕组具有“双正弦”特性，转子也同样做到具有“双正弦”特性。

**主要技术指标：**不同工况下的节电率30%-60%，比高压变频控制系统效率提高4%。

**市场和应用需求分析：**无刷双馈低压调速系统与普通高压变频调速系统相比较，具有四大显著优点——高效率、高可靠性、低成本、低污染。该技术是电机领域颠覆性技术，产品在全球电机领域独一无二。目前欧美对这一项目研究还未能走出实验室，而本公司的无刷双馈电机已经能够产业化。技术先发优势也保证



了巨大的市场规模。该产品的应用主要包括发电机和电动机领域。发电机领域包括：风力发电机、水力发电机、船舶用轴带发电机、舰船柴电推进系统、新能源微电网调峰发电等；电动机领域主要包括大型水利系统智能调控泵站电机、工业泵类、风机、压缩机等中高压电机。在中国，仅工业泵类、风机、压缩机所用中高压电机，耗能就占整个社会用电量的 49%，如果全部采用该项节能技术，可节能 30%至 60%，即节约用电 10622 亿至 21243 亿千瓦时。市场前景非常广阔。

**企业名称：**金路达集团有限公司

**企业简介：**金路达集团，是德和泰集团与华中科技大学共同成立的科技成果转化平台，由世界著名电机专家王雪帆教授任首席科学家。围绕世界首创、国际领先的无刷双馈电机系统产品的产业化布局，落实国家供给侧结构性改革措施，打造“神极”电机民族品牌，铸就世界 500 强企业。绕线转子无刷双馈电机项目是工信部确定的国家工业节能技术、2018 年山东省重点项目、2018 年山东省企业技术创新项目、2018 年淄博市重大项目。集团是国家级科技型中小企业、淄博市工程研究中心。集团围绕研发、生产、市场等，在全球进行战略布局。以华中科技大学电机技术中心、华中科大电机研究院为基础，与博山区政府共同收购原博山电机厂（现为金路达电机有限公司），建立金路达产业园，提出并共同打造中国机电谷。在王雪帆教授的指导下，开展全系列、多规格的电机系统产品的产业化。现有的合作及意向客户包括中石油、中石化、国家电网、国家能源集团、徐工集团、西门子等。公司经营状况良好。项目启动前期，主要投入新技术的成果转化及相关业务的布局，为产品的规模化生产与市场推广应用打下基础。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区创业大道质检中心院内

**企业网址：**<http://jinluda.net.cn>

**联系人：**黄 丹

**手 机：**15153308370

**单位电话：**0533-3190500

**E-mail：**[huangd2017@163.com](mailto:huangd2017@163.com)

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

### 3、项目名称：30 万台高端交流伺服电机、交流永磁同步电机、交流永磁风机电机项目

**技术领域：**新能源与高效节能

**技术难题（需求）内容简要说明：**对于电子产品与农机设备和车辆功能匹配性缺乏专业的人才，缺少行业经验融入到产品设计的性能当中。

**预期达到的目标：**设计人才具备农机和车辆行业专业知识，可以应用到产品的功能设计中。

**现有工作基础：**聘用外部人才进行技术沟通和设计，跟踪产品试验过程，边试验边整改。

**企业名称：**山东凯欧电机科技有限公司

**企业简介：**山东凯欧电机科技有限公司坐落在中国著名的电机制造之乡——中国博山经济开发区，创建于 2014 年 6 月，占地面积 50 余亩，建筑面积 20000 余平米。凯欧电机拥有员工 100 余人，高级工程师 6 人，工程师 10 余人，与中国电子科技集团第二十一研究所技术战略合作，是其下属的产学研基地，是区级高新技术企业。专业的设计开发生产高效节能产品：直流伺服电机、交流伺服电机、直流永磁同步电机、交流永磁同步电机、直流电机配套驱动器操作系统、精密力矩控制系统和相应配套的行星齿轮减速器，已广泛应用于空调、水泵、物流、机床、印刷、精密力矩控制、精密力矩模拟控制、航模、焊接、医疗、汽车、高铁、军事等领域，现有生产能力月均 8000 台套，产值 800 万。2020 年建立的技术创新平台：市级工程实验室，具有检测各个功率电机产品的性能带载试验曲线的能力。2019 年度工业总产值 6000 万元、销售收入 5880 万元、上缴税金 16 万元、利润 116 万元。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区幸福路 34 号

**企业网址：**<http://www.kaioumotor.com>

**联系人：**赵烁宇

**手机：**15215333333

**单位电话：**0533-4658888

**传真：**0533-4813333

**E-mail：**[kaiou\\_motor@163.com](mailto:kaiou_motor@163.com)

主管部门：博山区科技局

联系人：崔凯

联系电话：0533-4116006

#### 4、项目名称：煤焦油加氢工艺如何降低煤焦油氯含量

技术领域：新能源与高效节能

技术难题（需求）：现如今煤焦油中的氯含量从几个到上百个 ppm 不等，而在煤焦油加氢工艺中氯离子的存在已严重的影响了装置的安全生产与稳定运行，因此，需要相关技术人员共同研究解决。

煤焦油中的氯分为无机氯化物和有机氯化物，无机氯化物中氯化钠不易水解，氯化镁、氯化钙却极易受热水解，水解后生成 HCl 这一腐蚀介质。而有机氯化物大多以氯代烷烃的形式存在，由于氯代烷烃不溶于水，因此不能通过脱盐脱水工艺去除。有机氯化物单独存在时对设备不产生腐蚀，但是在高温高压及氢气存在条件下，会生成 HCl，有水存在时对设备有较强的腐蚀性。此外，含氮化合物在加氢反应过程中产生的氨与氯化氢反应生成氯化铵，氯化铵易在加氢反应产物换热器低温部位产生铵盐结晶，造成加氢系统后部及后续装置的设备、管线发生堵塞，造成加氢系统压降增大，甚至造成加氢压缩机气动阀动作失灵，导致加氢压缩机无法正常运行。氯化铵结晶形成后在铵盐覆盖之处会形成“垢下腐蚀”。再者，由于氯有未成键的孤对电子，并且有很大的电子亲和力，容易与金属离子反应，且氯离子还具有很高的迁移性，常随工艺向下游迁移，会形成的全床层性的催化剂中毒。

预期达到的目标：在当前煤焦油生产工艺开展过程中，为了保障后续装置设备始终处在正常运行状态，煤焦油中氯含量的应降低到几个 ppm，以满足工艺安全、稳定运行。

企业名称：山东宝塔新能源有限公司

企业简介：公司是一家专门处理工业废弃物的高新技术企业。被确定为山东省两化融合试点单位。公司投资建设的 15 万吨/年焦油加氢装置（一期）已投入生产，将煤焦油、废机油经加氢处理，生产稳定轻烃、中质石蜡、轻质化煤焦油。

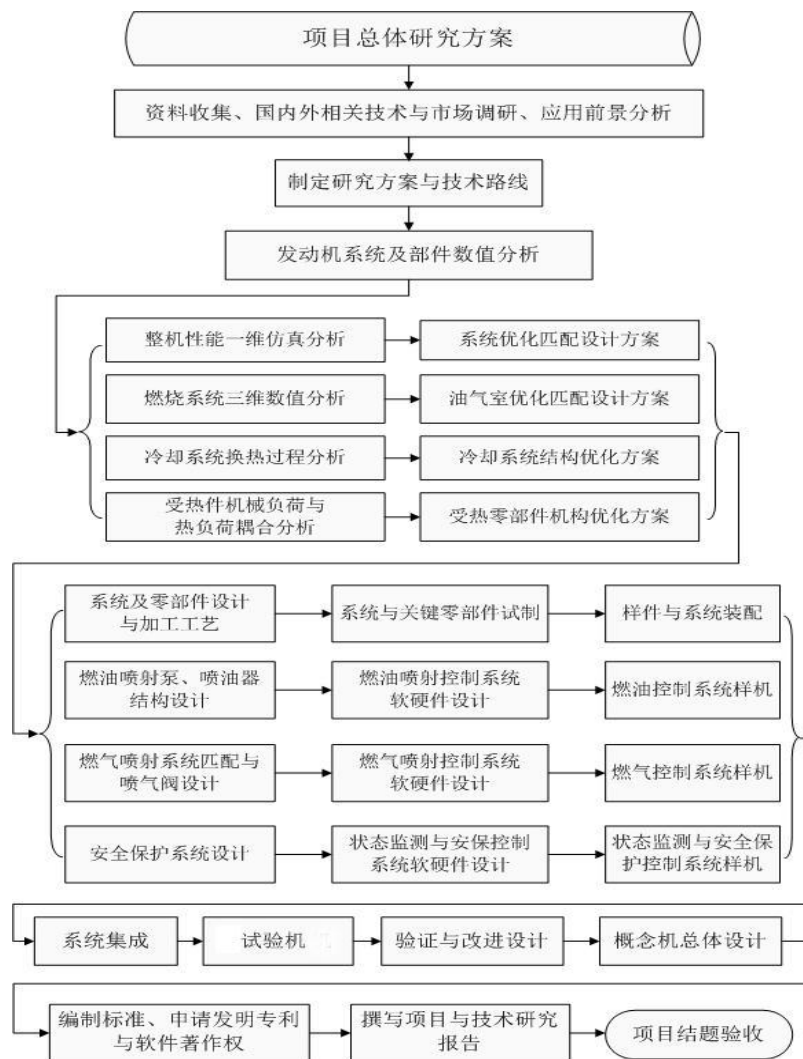


(4) 条件保障：公司为领军人才提供免费住房、办公室和工作餐，并报销往来交通费和通讯费。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

**研究方法：**本项目以项目承担单位自主开发的船用柴油机为基础，利用产、学、研相结合方式，对高效低排船用中速双燃料发动机关键技术展开研究，主要针对微喷引燃双燃料发动机的结构特征、电控喷射、燃烧特性及控制规律进行仿真、设计、关键技术研究与开发。

**技术路线图：**



**市场和应用需求分析：**随着中国造船业发展，船舶出口持续增长，将拉动包括船用发动机在内的船舶配套设备的装船出口。同时，中国-东盟自贸区的建立也将推动国产船舶及其装备的出口。东南亚地区具有与国内相近的航运发展条

件，国产船用中速发动机价格、性能均适合当地市场需求，淄柴总公司在越南、菲律宾、孟加拉、印尼等国家均有成熟市场网络，微喷引燃双燃料发动机具有良好的出口前景。

本项目市场定位概括为两个方面：立足国内，放眼世界。立足国内是指将开发 1000kW 以上船用中速双燃料发动机满足国内 3000 吨以上的内河、沿海、近海和江海联运船舶市场需求，满足国内市场需求；放眼世界是指在开拓国内市场的同时，积极培育并参与船用双燃料发动机国际市场的竞争，扩大我国在该领域的国际影响，获得巨大经济效益。项目建成后，年可形成 200 台微喷引燃双燃料发动机的生产能力，产品将广泛用于船舶、海工装备市场，按当前市场趋势，预计产业化后年可新增销售收入 10000 万元。

**企业名称：**淄柴动力有限公司

**企业简介：**淄柴动力有限公司创建于 1993 年，是国资委下属中国农业发展集团有限公司的全资子公司，为大型企业、国有企业，所属行业为制造业，公司职工人数 1140 人，工程技术人员 230 人，企业资产总额为 124838 万元，2019 年技术开发经费总额为 3689 万元，2019 年度工业总产值为 62651 万元，销售收入为 69212 万元，上缴税金为 2343 万元，利润为-2759 万元，出口总额为 3850 万元。

公司主导产品为 Z6150、L160、170、V170、EY17、Z180、ZC200、210、L230、L250、N26、ZC270、N28、300、N330 等系列“淄柴”牌船用柴油机及以此为原动力机的柴油、重油、双燃料、燃气、生物质气体机、瓦斯气机组和乏风热氧化装置，产品品种达 300 多个，功率范围覆盖 150~4800kW，年产能可达 700kW。

淄柴动力有限公司下设淄柴机器有限公司、淄博淄柴新能源有限公司、青岛淄柴博洋柴油机股份有限公司三个子公司，技术创新平台包括：

- (1) 由国家发改委批准建立的国家及技术中心；
- (2) 由人力资源和社会保障部、全国博士后管委会批准建立的博士后科研工作站；
- (3) 由农业部批准建立的农业部农村可再生能源开发利用北方科学观测实



机监控软件和 PLC 控制，通过传感器实时检测车间粉尘浓度，自动控制喷淋系统降低粉尘。物料湿度，粉尘检测传感器应用。

4、智能控制系统设计：智能取料系统根据作业料堆在料场中的三维空间形状数据，结合堆取料机的物理尺寸数据，通过优化计算获得堆取料机的取料或堆料位置，形成作业指令，将作业指令发送到相应的堆取料机 PLC，中控操作人员确认作业任务正确和环境安全因素后，由堆取料机进行无人的堆、取料作业。在堆取料过程中，中控操作人员可以通过监控终端和视频终端实时监视现场作业过程，必要时可以通过位于中央控制室的操作台对堆、取料作业进行手动干预和作业调整。位置检测、3D 扫描料形轮廓检测、激光测距等。

**预期达到的目标：**

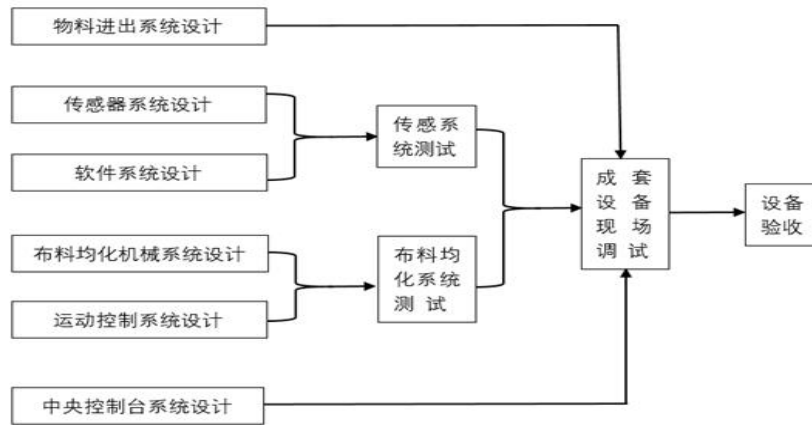
实现取料，布料机位置检测、3D 扫描料形轮廓检测、激光测距、传感器等；包括取布料自动驾驶、取布料联动自动控制、喷淋联动，实现工作区围栏全封闭，设置门禁系统)等；

**现有工作基础：**

公司创建于 1998 年，是一家集研发、设计、生产和销售为一体的机械装备制造企业，是国内最大的砖瓦陈化、打包装备生产企业。公司十多年来一直致力于陈化、打包装备的研发，并始终走在行业的最前沿。公司建有市级“陈化打包装备研发中心”，是“山东理工大学研究生工作站”。拥有发明专利、实用新型专利共 11 项，参与制定了《绿色产品评价 墙体材料》(GB/T35605-2017)国家标准(标准已颁布)。公司配有专业设计、生产、装配及技术检测车间，拥有平面磨床、数控火焰切割机、铣床、镗床等大量的生产加工设备，年设备加工能力 500 台以上。近年来，公司持续加大研发投入，在全自动卸垛打包方面和无人值守陈化库系统已经进行开发，设备已经在用户现场应用。

**拟采取的研究方法和技术路线：**





### 市场和应用需求分析：

我国固体废物产生强度高、利用不充分，非法转移倾倒事件仍呈高发频发态势，既污染环境，又浪费资源，与人民日益增长的优美生态环境需要还有较大差距。

生态环境部要求充分运用物联网、全球定位系统等信息技术，实现固体废物收集、转移、处置环节信息化、可视化，提高监督管理效率和水平。

工业和信息化部鼓励专业化第三方机构从事固体废物资源化利用、环境污染治理与咨询服务，打造一批固体废物资源化利用骨干企业。以政府为责任主体，推动固体废物收集、利用与处置工程项目和设施建设运行。

智能装备系统还可以广泛用于高粉尘、高污染等矿山原料、粉煤灰、煤场等场所实现清洁生产、智能生产。同时，项目对于提高矿山固废处理能力、大幅度降低企业生产成本和资金占用、消除扬尘、煤矸石等环境污染等具有重要的意义。

目前，鞍山钢铁粉尘回收利用项目、上海宝武集团矿渣综合利用项目等已经在和我司洽谈，讨论该系统的研发、利用，已形成意向性对接。该系统项目将彻底颠覆传统松散物料倾倒、堆放、存储、取用的方式，巨大的市场需求空间已经打开。

**企业名称：**淄博捷达机械有限公司

**企业简介：**淄博捷达机械有限公司创建于 1998 年，注册资金 1000 万元，是一家集研发、设计、生产和销售为一体的大型机械装备制造企业，是国内最大的砖瓦陈化、打包装备生产企业，公司建有市级“陈化打包装备研发中心”，为山东理工大学研究生工作站。公司资产总额 3630 万，2019 年研发经费投入 229 多

万。经营范围包括：电机冲片、挖掘机生产；家用电器、建筑材料、通用设备及配件、钢铁、化工产品（不含危险、监控及易制毒化学品）的批发、零售。2019年实现工业总产值4360万元，完成销售收入4315万，上缴税金63.35万元。公司主要产品为刮板取料机（包含侧式、半桥、侧式折臂、半桥折臂、桥式多斗挖掘机五大系列）、打包机（德国TITAN vk10和K8000系列及美国信诺系列），年生产能力500台。

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇崔军村向阳路南首

**企业网址：**www.jiedajixie0533.com

**联系人：**郑良泉

**手机：**13606432246

**电话：**0533-2091358

**E-mail：**zbjd2091358@163.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

## 2、项目名称：大型齿轮机械制造

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有的技术水平无法达到生产智能化、自动化，人力成本较高

**预期达到的目标：**生产线达到智能化制造

**现有工作基础：**现有技术型工程师两名，市级科研实验室

**拟采取的研究方法和技术路线：**装备生产智能化、自动化

**市场和应用需求分析：**可以减少企业用工成本，装备制造更加先进化、准确化，增加市场供给，拓展市场占有率

**企业名称：**淄博市博山齿轮厂

**企业简介：**淄博市博山齿轮厂地处山东省淄博市的重工业区-博山区。是我省工矿齿轮的专业制造厂产品广泛，品种齐全，管理严格，技术雄厚。是GBT IS09001-2000B标准认证的企业。多次被省市评为文明信用单位。“高标准、

零缺陷、诚实守信、用户至上”是我们的敬业宗旨，齿轮产品的生产规模完全走上了专业化的轨道。

我厂主要从事大、中型直齿、斜齿、锥齿、人字齿等齿轮产品的制造和加工，同时还开发出能替代铜制品的锌基合金耐磨材料，重量轻，成本低，性能良好。我厂并配有高频、超音频大型热处理设备，制齿设备齐全，生产工艺严格，检测手段完善，现重点开发出：橡胶化工机械；黄金选矿机械；冶金建材机械；水利工程机械；农业机械；通用减速机械等六大系列的齿轮，涡轮，链轮等一百多个品种，配套厂家遍布省内外，部分产品已批量出口，深受用户的好评。

**企业地址：**山东省淄博市博山区福山路 139 号

**企业网址：**<http://www.zbcl.com>

**联系人：**周庆合

**手机：**13355265511

**E-mail：**zbsclc@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

### 3、项目名称：矿用单体液压支柱

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**现有的技术水平无法达到生产智能化、自动化，人力成本较高。

**预期达到的目标：**生产线达到智能化制造

**现有工作基础：**厂房现有 5 万多平方米，拥有设备机加工中心等四千多台设备，员工 100 余人

**拟采取的研究方法和技术路线：**装备生产智能化、自动化

**市场和应用需求分析：**可以减少企业用工成本，装备制造更加先进化、准确化，增加市场供给，拓展市场占有率

**企业名称：**山东正昌煤矿机械有限公司

**企业简介：**山东正昌煤矿机械有限公司是一家煤矿机械的专业生产企业，也

是中国煤矿工业支护产品定点企业。公司现占地面积 68000 多平方米，厂房现有 5 万多平方米，拥有设备机加工中心等四千多台设备，员工 100 余人。公司 2010 年取得“山东著名商标”、“山东省高新技术企业”；公司历年来被国家技术监督部门评为“生产质量信得过先进企业”；评为“省级重合同守信用企业”；被工商部门评为省级“重合同守信用企业”、“文明诚信民营企业”等多种荣誉称号。公司生产的煤矿机械产品主要有乳化液泵站、矿用单体液压支柱、瓦斯抽放泵、拆柱机、悬移顶梁液压支架、液压支架支柱、千斤顶、金属顶梁等矿用机械产品。其中乳化液泵站、单体液压支柱、瓦斯抽放泵、悬移顶梁液压支架、液压支架支柱、千斤顶、金属顶梁、已获得了《煤矿矿用产品安全标志证书》，产品在全国享有盛誉。

**企业地址：**山东省淄博市博山区博沂路山头段 33 号

**企业网址：**<http://www.zhengchangmeiji.com>

**联系人：**李坚建

**手机：**13285336790

**单位电话：**0533-4419866

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

#### **4、项目名称：淄博恒迈机械有限公司车桥及悬挂项目**

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**引进自动化生产设备、进一步提高产品质量和生产效率。

**预期达到的目标：**年产 6 万套车桥及 2 万套悬挂。

**现有工作基础：**现有成套车桥管生产流水线和专业技人员。

**市场和应用需求分析：**随着公路运输的不断增长、汽车轻量化改造和国外出口市场需求挂车车桥生产前景会更好！

**企业名称：**淄博恒迈机械有限公司

**企业简介：**淄博恒迈机械有限公司成立于 2010 年，注册资金 200 万，企业

坐落于白塔镇大海眼工业园主要从事半挂车车桥生产。现有职工 40 余人其中工程技术人员 5 人。公司目前主营业务为美式车轴、德式车轴，2019 年销售收入为 5500 万元，完成利税 260 万元，实现利润 400 万元。企业近年实现持续高速增长，公司目前主要规划项目围绕整体免维护车桥领域涵盖悬挂系统等方面。

**企业地址：**淄博市博山区白塔镇大海眼

**邮政编码：**255200

**联系人：**孙兆迁

**手机：**18635522756

**单位电话：**0533-4699222

**E-mail：**zbhmcq@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 5、项目名称：新型干式真空泵技术研发

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**该项目主要基于引进国外先进生产工艺和全套技术资料，替代国内现有的初级干式泵，产成高端干式真空泵，使其实现节能 25%~50%，迅速达到国内干式真空泵技术升级的目的。

**目前存在的技术难题：**1、真空泵型线优化设计问题；2、过流部件防腐处理；3、复杂型线零部件加工。

**预期达到的目标：**替代进口。

**现有工作基础：**公司具有近六十年生产真空泵和压缩机产品的经验和技能，通过自主设计、合资合作开发及二次创新，不断推出新技术、新产品，以适应市场需求和社会的需要。公司有以研究员、高级工程师、山东省突出贡献中青年专家、淄博市突出贡献中青年专家组成的技术团队，具有中高级技术职称以上人员占公司 21%，专业技术底蕴深厚。2020 年主要目标是实现该项目产品的样机国产化，包括产品定型、样机生产及测试、工程运行、产品可靠性的初步测定等。形成自主知识产权 3 项，申报专利 3 项。公司已聘请韩国高级工程师团队来我公司主管生产工作，经过近一年艰苦卓越的工作，为公司培养了一批专业的干式真空

泵设计及加工人才，尤其是在干式真空泵的设计理念及工艺方面有了质的进步。

**市场应用和需求分析：**中国干式真空泵以我公司为代表的，在世纪初开始研制，产品日渐成熟，但是普遍应用于化工、制药等领域，国内半导体行业有迫切需要，但是现在这个门槛还进不去，只能采用维护保养国外产品等服务，伺机而动。国内其他厂家也在通过服务研究干式真空泵，但是没有技术优势，处于初期阶段。同类产品国内尚无成熟技术，属填补国内空白。欧美国家目前变螺距的生产加工受其行业及经济低迷、市场需求的制约，发展速度减缓。该项目产品投放市场后，将解决基础工业、电子半导体行业转型升级的迫切需要，不仅解决高真空工艺，而且节能、高效、不产生污染，是环境友好设备，市场前景广阔。

**企业名称：**淄博真空设备厂有限公司

**企业简介：**公司是集设计、生产、销售于一体的真空技术工程专业厂家，是中国通用机械协会副会长。公司设有山东省真空设备工程技术研究中心、山东省级企业技术中心，是高新技术企业，山东省创新型企业。公司发展历程：公司成立于1959年，是中国真空企业创始企业之一。1984年更名为淄博真空设备厂，1996年与德国西门子公司子合资成立西门子真空泵压缩机有限公司后，2000年4月27日企业改制为淄博真空设备厂有限公司。公司在行业内首先通过了质量管理体系认证、可靠性管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证。先后承担了国家火炬计划，山东省科技发展计划项目，山东省科技专项同等课题，承担并完成国家标准4项、行业标准10项。公司响应国家号召实施搬迁，2020年2月新厂区启用，科研、设备、测试、办公设施全面升级。公司产品：产品主要包括液环泵、干泵、往复泵、真空干燥、真空机组、真空集成工程等系列产品，用于国家基础工业，国家重点工程，并销往德国、美国、澳大利亚、印尼、中东等国家和地区。

**企业地址：**淄博市博山经济开发区纬五路16号   **邮政编码：**255200

**企业网址：**www.czssv.com

**联系人：**徐法俭

**手机：**15053308785

**单位电话：**0533-7876898

E-mail: xfj1966@126.com

主管部门: 博山区科技局

联系人: 崔凯

联系电话: 0533-4116006

## 6、项目名称: 基于 AI 医护机器人关键技术研发

技术领域: 先进制造

技术难题(需求)内容简要说明: 缺乏资金

预期达到的目标:

该医疗护理机器人装备新技术新产品填补国内空白, 申请知识产权 6 项, 目前授权实用新型专利 1 项, 外观设计 2 项, 软件著作权 2 项。

该项目预计投入 660 万元, 项目完成后可实现年产医疗护理机器人自动化装备 200 台套以上能力, 新增工业产值 6000 万元以上, 利税 2500 万元以上, 不但具有良好的经济效益, 而且推动传统医疗护理向机器人自动化、智能化发展, 引领机器人服务行业新技术、新方向。为淄博市乃至山东省的新旧动能转换, 智能机器人制造在医疗护理大健康新领域做出新的贡献。

现有工作基础:

1、本项目科研团队由我公司科研人员联合中科院电子所、哈尔滨工业大学、济南大学等相关专家、教授进行技术难题攻关。主要研究人员均参加过国家重点研发项目、国家自然科学基金项目以及机器人关键技术研发等科研项目, 具有扎实、系统理论基础, 是一支敢打硬仗, 勇于创新 and 突破的研发队伍。

2、公司联合哈尔滨工业大学组建了哈尔滨工业大学淄博机器人研发中心, 哈工大研发团队主要负责机器人机电一体化运动控制技术领域的技术研究。

3、淄博鸿创机器人科技公司主要负责机器人机械设计、电气系统、驱动系统、通信系统等关键技术研发、改进以及生产过程质量管理、知识产权申请与保护、相关标准研究、样机测试应用、生产制造、市场推广等工作。

4、现有公司现有车床、数控机床、万用表、示波器、步进电机、伺服控制、三维设计软件系统等仪器和设备, 具有较完备的科研开发试验条件基础。

5、试验用主要配套设备以国产品牌主导，有及时、高效的物资供应保障。

6、企业领导重视开发研究，具有坚实的人力与开发资金保障。

#### **拟采取的研究方法和技术路线：**

##### **1、研究方法：**

立足于当前机械、电子、传感、控制、人体生物、机器人运动控制领域的最新研究成果，以企业现有的技术积累为依托，采用光电传感技术与机器人机械手协同的技术路线，针对医护机器人的工作环境、工作性质、工作特点，开发适合病人或者手术病人的医护机器人自动化装备。

##### **2、技术路线**

1、自控技术研发-自控技术研发-二维码识别技术研发-监控传感技术研发

2、机械手的研发设计-运动载体研发设计-集成电路控制研发设计

3、机械手轻量化材料设计-运动行走技术研发设计-环境感应传感研发

4、质量感应传感研发-控制器研发

#### **用需求分析：**

AI 医护机器人系统主要应用在与人类社会生活息息相关的医院、养老院、殡仪馆、护车、老人家庭等不可或缺的行业，可实现机器人自动转移转运病人，解决医疗陪护用工行业用人多，劳动强度大，接触病人易感染，招工短缺，病人在转移过程中易产生二次损伤的难题。

**企业名称：**淄博鸿创机器人科技有限公司

**企业简介：**淄博鸿创机器人科技有限公司坐落于山东省淄博市高新区，是淄博高新区创业服务中心孵化的高技术企业，注册资本 1000 万元，公司成立于 2015 年 5 月 20 日，目前公司有本科以上学历研究人员 12 人，特聘哈尔滨工业大学博士 5 人、中国科学院博士 1 人、美国华盛顿大学博士 1 人，公司积极联合哈尔滨工业大学、中国科学院等高等院校、科研院所强强联合产学研，致力于机器人、工业机器人、高智能机械手、工业自动化装备流水线、医用护理机器人等机器人核心零部件的研究、设计、开发、生产制造及其市场产业化服务，全力打造淄博市乃至山东省的机器人高端装备制造生产基地的创新型高技术服务公司。



2015 年 10 月“高智能手工业机器人自动化装备”列入淄博市科技发展计划项目；

2016 年 9 月联合哈尔滨工业大学组建了哈尔滨工业大学淄博机器人研发中心；

2017 年 11 月淄博机器人先进技术众创空间列入山东省级众创空间；

2018 年 5 月“智能机器人力反馈控制用高精度压电式六维力传感器研发”列入山东省重点研发计划（联合济南大学）项目；

2018 年 10 月“拆垛工业机器人自动化装备”项目列入淄博市科技发展计划项目；

2019 年 12 月联合中国科学院组建淄博市国家重点人才工程专家工作站。

公司近三年申请专利 16 项，其中发明专利 6 项，目前授权实用新型专利 9 项，外观设计 2 项，著作权 2 项。企业资产总额 728.01 万元、职工人数 21 人、工程技术人员数 15 人、2019 年技术开发经费总额 143.4 万元、企业经营范围智能机器人、智能芯片、智能控制技术、计算机网络技术、智能计算机的技术研发、技术推广、技术服务、技术转让；智能机器人、智能芯片、智能计算机、智能机械设备的生产销售；自动化设备及配件、电子设备的销售；医疗器械经营；货物及技术进出口。

**企业地址：**山东省淄博市高新区柳泉路 125 号先进陶瓷产业创新园 A 座 1808

**联系人：**李宪刚

**手机：**13864447932

**单位电话：**0533-3599598

**E-mail：**lxg7322938@126.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村

**联系电话：**0533-3588589

## 7、项目名称：智能化罗茨真空机组研发

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**国外罗茨泵不但振动噪声小，而且可靠性

好。如德国 L-H 公司生产的罗茨泵, 使用 15 年从未检修。英国爱德华公司 EH 系列液力偶合器传动的罗茨泵, 可在大气下直接驱动, 缩短抽空时间 50%, 并具有过载自动保护功能。国内罗茨泵种类少, 只生产普通型, 另外由于齿轮精度、轴承质量、转子加工精度和动平衡等问题, 不但振动噪声大, 而且可靠性也差, 特别是在高压差下运行很容易发生故障。罗茨泵的转子为主要部件, 为保证泵的性能, 转子的材质一般采用易加工、热膨胀变形较小的铸铁件, 在有腐蚀的工况下, 只能在转子表面喷涂耐腐蚀材料进行防腐, 但是寿命不长, 如果转子材质使用不锈钢等材质的话, 在保证无加工变形等因素的情况下, 加工成本急剧增加。罗茨泵的轴封方式为油封或机械密封, 但机械密封的首次安装合格率较低, 泄露情况较普遍, 拆装调试的时间较长, 增加了泵的制作和维修成本。

**预期达到的目标:** 1、寻找一种成本低、耐腐蚀、易加工、热膨胀较低的材料代替铸铁件, 或者寻找一种新的加工方法来加工不锈钢等耐腐蚀材料代替传统的加工方法。2、设计一种运行稳定、维修方便、易于安装的机械密封结构来降低罗茨泵制作成本、提高罗茨泵的产品质量。

**现有工作基础:** 公司设有山东省流体机械工程技术研究中心和省级企业技术中心, 建立了山东省院士工作站, 现有工程技术人员 269 人, 其中高级工程师 36 人。公司先后主持起草了 11 项国家及行业标准, 获得授权专利 77 项, 其中发明专利 9 项。先后获得国家能源科技进步奖、中国机械行业科技进步奖、山东省科技进步奖 16 项, 承担国家火炬计划、国家重点新产品、山东省重大专项、山东省重点领域首台套等项目 24 项。公司研究开发和试验基础条件完善, 拥有完善的研发中心大楼, 研发仪器设备装备总数 600 余台套。公司拥有目前世界上最先进的高档精密加工设备, 定位误差在 0.01mm 以内, 如西班牙进口加工中心 SORA2-104104 (五轴控制), 西班牙进口加工中心 DMH-63 (交换工作台, 四轴控制), 进口 VC500 韩国大宇加工中心, 进口日本森精 (MORI SEIKI) 制作所 NH5000 镗铣加工中心, 进口日本三菱 (MITSUBISHI) 重工 MHT1416 卧式镗铣加工中心。拥有大型加工设备, 如 DVT500×31/32 数控双柱立车 (加工直径 5m)。热处理设备, 如进口奥地利艾协林 (AICHELIN) VKES-120、115、150CN 箱式多

用炉。各类检测、试验设备，如德国进口 GS1000 直读光谱分析仪、XTG-04 大型金相显微镜、万能工具显微镜、WE-60 万能材料拉伸试验机、X 线检测仪等，有化验室、物理室试验中心等，通过了国家测量体系 AAA 认证。公司建立了国内最先进的 WBS-6212 泵产品全性能检测中心。

**拟采取的研究方法和技术路线：**（1）进行有限元结构优化设计、力学计算分析、可靠性设计等。（2）关键零部件加工工艺技术研发，包括：转子、壳体等高强度大型零部件的机械加工生产工艺，大型机壳铸造、时效处理工艺。（3）成套技术研究，包括冷却器、仪表、阀门、管路和智能自动控制系统等组成。（4）智能自动控制技术研究，包括：集散控制系统简称 DCS 系统、气体压力变送器、气体控制阀门、液位变送器和液位控制阀门；其中气体压力变送器、气体控制阀门、液位变送器和液位控制阀门均与 DCS 系统通信连接。（5）在原有实验平台的基础上进行改造和功能完善，建立针对智能化、大气量、高真空的罗茨机组的实验系统。

**市场和应用需求分析：**罗茨泵是一种旋转式变容真空泵。它是由罗茨鼓风机演变而来的。根据罗茨泵的工作范围不同，可分为直排大气低真空罗茨泵，中真空罗茨泵（又称机械增压泵）和高真空罗茨泵。一般来说，罗茨泵具有以下特点：在较宽的压强范围内有较大的抽速；起动快，能立即工作；对被抽气体含有的水蒸气不敏感；转子不必润滑，泵腔内无油的特点；振动小，转子动平衡条件好，没有排气阀；驱动功率小，机械摩擦损失小；结构紧凑，占地面积小；运转维护费用低。因此，罗茨泵在冶金，石油，化工，造纸，食品，电子工业部门得到广泛的应用。发展前景广阔。

**企业名称：**山东华成集团有限公司

**企业简介：**山东华成集团成立于 2004 年 12 月，位于淄博市博山区，占地面积 24 万平方米，是集水环真空泵、精密减速机、汽车发动机连杆等高端装备产品研发、生产、销售于一体的大型企业集团，现有职工 1300 余人。公司是国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、国家守合同重信用企业、山东省技术创新示范企业，设有山东省流体机械工程技术研究中心省级示范中心、省级企业技

术中心和省级工业设计中心，建立有山东省院士工作站，是中国通用机械工业协会副会长单位、中国通用机械工业协会减变速机分会理事长单位、中国通用机械工业协会真空分会副理事长单位，是工信部认定的首批“制造业单项冠军”示范企业。

**企业地址：**山东省淄博市博山区西过境路 299 号

**邮政编码：**255200

**联系人：**韩 凯

**手 机：**13583331026

**单位电话：**0533-4172006

**E-mail：**hcjtbgs@126.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## **8、项目名称：高端干式真空泵高导热铝合金泵体材料的机理研究及应用**

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**

1、目前采用 40cr 材料，运转过程中的气体压缩发热，因轴的膨胀系数大导致预留间隙大，进而影响真空度，需寻找膨胀系数小的材料。

2、现有工艺为 PEKK 喷涂，运转过程中 PEKK 材料易与基体剥离，附着力小，成本高，需寻找附着力大、成本小的材料或喷涂工艺，或者耐腐蚀金属处理方法

3、转子和泵腔易抱死，间隙大，导致杂质易进入泵腔，停泵后杂质易导致转子与泵腔黏连，需寻找表面不粘或自清洁材料。

**预期达到的目标：**解决膨胀系数大材料问题，解决喷涂工艺成本高等问题，解决转子和泵腔易抱死问题

**现有工作基础：**

**工作条件：**

(1)主要实验设备：坩埚电阻炉、箱式热处理炉、超声波处理器、Instron

电子万能试验机、导热系数测定仪、电化学工作站、蔡司金相显微镜、显微硬度计、金相试样镶嵌机、金相试样抛光机、电火花数控线切割机床等。

(2) 材料微观组织和成分测试等方面的研究可以依托山东理工大学分析测试中心进行。

(3) 实验所需的各种原材料和各种易耗材均可通过外购获得。

**拟采取的研究方法和技术路线：**本项目所采用的技术路线如图 1 所示。

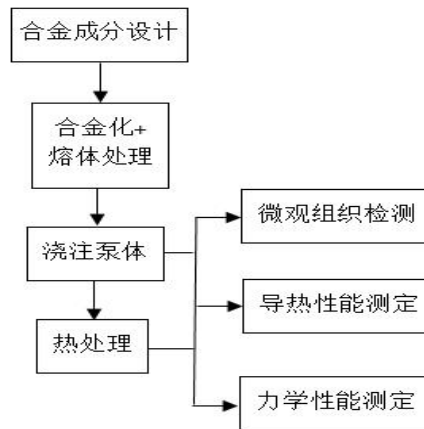


图 1 本项目所用技术路线

**市场和应用需求分析：**国外干式机械真空泵市场的不断增长，其主要驱动来自于半导体行业、化学工业、薄膜产业的迅速发展。在日本，半导体行业已全部用干式真空泵代替油封式机械泵，欧美半导体行业 45%以上用干式真空泵代替了油封式机械泵，大大提高了产品的性能和质量。为了满足不同应用领域和不同工况的要求，国外有多级爪式真空泵罗茨机组及其它干式真空机组等。据统计，目前国产干式真空泵的应用还不足 1%，国内半导体工业用的干式真空泵全部从国外进口，其价格十分昂贵。借鉴国外德国莱宝、英国爱德华爪泵的基础上，用铝合金泵腔代替铸铁、普通钢、不锈钢，研发出具有特色的无油真空泵，弥补了国内干式真空泵的空缺，在价格、售后服务上都占有很大的优势，也将使干式真空泵成为我国真空工业新的经济增长点。爪型干式真空泵因过流部分无任何润滑和密封液体，且能对可凝性气体冷凝回收，解决了蒸汽喷射泵、旋片泵、液环泵等可能对容器造成的污染和对环境的污染，从而保证了用户的产品品质，其回收的

物品能为用户创造显著的经济效益，实现了零泄漏、无污染、高效益的优势，推动真空泵行业的产业升级，可提高我国真空泵产品的国际竞争力。

**企业名称：**山东亿宁环保科技有限公司

**企业简介：**山东亿宁环保科技有限公司于 2016 年 6 月正式成立，公司研发的爪型干式真空泵，具有完全自主知识产权国内少有的可持续发展的实验室设备生产商，可根据各行业的特点，为用户提供绿色环保、节能减排、高性价比的产品和服务。截止 2019 年底公司规模为小微企业，所属行业为高新装备制造，公司资产总额为 11259551.41 元，职工总人数为 23 人，工程技术人员为 11 人，2019 年技术开发经费总额为 2801501.34 元，销售收入为 8706517.71 元，产值为 9928366 元，上缴税金为 447077.01 元，利润为 1232211.36 元。企业经营范围主要为爪式干型真空泵制造与销售。

**企业地址：**淄博市张店区淄博科技工业园三赢路 18 号院内

**联系人：**侯 宁

**手 机：**13969331166

**单位电话：**0533-7987888

**传 真：**0533-7987090

**E-mail：**hn@wjcreator.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-3587990

## 9、项目名称：铸造工艺的改进

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**轮毂类等高端产品，要求铸件内部无缺陷或缩松等级 3 级以内，用传统的方法很难解决，即使在试制时达到，但批量生产时铸件的工艺稳定性也很难达。需要在尽可能的降低铸件成本前提下做出解决方案。

**预期达到的目标：**铸件内部无缺陷或缩松等级 3 级以内

**现有工作基础：**公司现有职工 600 人，拥有先进的智能化静压造型自动流水线。

**市场和应用需求分析：**公司产品主要应用于载重汽车制动系统，市场前景广阔。

**企业名称：**山东宏马工程机械有限公司

**企业简介：**山东宏马工程机械有限公司始建于 2001 年，中型企业，属汽车零部件及配件制造业，是高新技术企业，省级技术创新平台有山东省企业技术中心、山东省工程技术研究中心，、企业资产总额 4.6 亿元，职工人数 600 人、工程技术人员数 74 人、2019 年技术开发经费总额 1426 万元、企业经营范围：汽车零部件产品，2019 年度工业总产值 3.8 亿元、销售收入 3.77 亿元、上缴税金 1270 万元、利润 2320 万元、主要产品现有生产能力 20 万吨、实际年生产量 6 万吨。

**企业地址：**博山区南环路 207 号

**企业网址：**<http://hongma.com.cn>

**联系人：**徐其刚

**手机：**13573311179

**单位电话：**0533-7011035

**E-mail：**xxqg@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 10、项目名称：无刷电机及控制器一体化

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**需要电机控制和电机设计为硕士的人才需求。熟悉机电产品研发过程、熟练应用 Solidwork、Pro-E、AutoCAD 设计工具等设计、分析软件及汇编语言的编程，能独立完成非标设备部件或结构设计、能独立设计模拟和数字电路、进行电机结构及电磁设计等。

**预期达到的目标：**可实现四个部分和整机系统的集中技术突破，预计实现销售额 50-100%以上的增长速度，并替代国外进口。

**现有工作基础：**现有职工总数 956 人，大专以上学历员工 277 人，其中高级

技术人员 16 人。主要有电机设计、电机制造、机电一体化、计算机等专业人员，科技人员整体素质较高。公司装备有美、日、德、意、瑞士等国家先进的生产和检测试验设备，新上 Soudeworks 设计软件。具有开发、研制、生产各类优质电机电器产品的雄厚实力。产品从设计、制造、检测等都有一套严格完善的质量控制程序，因此从专业角度上来讲，设计、工艺水平高，在解决一些技术难题上有自己的独到之处，并且始终关注国际、国内各种电机技术的发展方向，跟踪各种电机的改型换代，所以产品的性能、可靠性方面在全国同行业中，始终处于领先地位。在原有设施的基础上，着重加强了设计研发平台的建设和试验检测能力提高，提升现有产品研发设计技术服务平台水平，补充相应的产品开发设计软件，加快计算机模拟仿真能力建设，缩短新产品的设计、开发周期。可以实现区域资源共享，可为各类中小型交直流伺服电机及其控制系统产品提供质量检测、研制支持、检验和试验。

**拟采取的研究方法和技术路线：**1、微型变速器结构参数、微型永磁同步电机非线性电磁参数、微型编码器检测参数、微型驱动器控制参数之间存在参数精准匹配困难和伺服精度分配困难的问题。2、高端精密变速器、电机、编码器、驱动器等部件核心技术及其国产化程度相对较差。

**市场和应用需求分析：**高性能一体化永磁微型伺服系统是多个领域的关键组件，该系统的指标水平、运行特性决定了机器人产业、芯片制造业、军工武器系统的最终特性。在高集成度一体化永磁伺服系统在国内市场需求量极大，所有的电控执行部件都需要该类伺服系统，但是在该领域内，国内行业只能是采用全部进口系统或部分进口部件进行组装。需要注意的是，不仅高性能一体化永磁微型伺服系统的潜在市场极大，在微型永磁电机、微型变速器机构、微型高性能驱动器、微型磁传感器四个部件的各自市场前景也非常广阔。通过本项目的立项资助，可以同时提升四个部件市场和整机系统市场的占有率。

**企业名称：**山东山博电机集团有限公司

**企业简介：**山东山博电机集团有限公司（以下简称公司）的前身为博山电机厂，注册资金 3000 万元，高新技术企业，是淄博市高效节能电机及传动设备产



业技术创新联盟理事长单位。公司占地面积 15.5 万平方米，建筑面积 7 万平方米。公司现有职工总数 956 人，大专以上学历员工 277 人，其中高级技术人员 16 人。主要有电机设计、电机制造、机电一体化、计算机等专业人员，科技人员整体素质较高。

公司设有山东省特种电机工程技术研究中心和省级企业技术中心，主持制修订了大量的国标、国军标等相关的电机标准，并保有国标 2 项、国军标 2 项、行业标准 7 项正在执行的电机标准，是我国电机行业国标、国军标、行业标准的主要制定修订单位之一，在电机行业中处于主导地位。已授权 1 项发明专利、11 项实用新型专利和 1 项外观设计专利、2 件软件著作权。公司装备有美、日、德、意、瑞士等国家先进的生产和检测试验设备，新上 Soudeworks 设计软件。具有开发、研制、生产各类优质电机电器产品的雄厚实力。产品从设计、制造、检测等都有一套严格完善的质量控制程序，因此从专业角度上来讲，设计、工艺水平高，在解决一些技术难题上有自己的独到之处，并且始终关注国际、国内各种电机技术的发展方向，跟踪各种电机的改型换代，所以产品的性能、可靠性方面在全国同行业中，始终处于领先地位。积极与国内知名院校科研机构展开产学研合作引进和培养高端人才，公司先后与山东大学、哈尔滨工业大学、北京理工大学、南京航空航天大学、南京师范大学、山东理工大学等高等院校建立了长期合作关系，还与航空 618 所、航天 3 院 31 所、33 所、兵器 201 所等建立了长期研发、制造加工等合作，公司还长期作为哈尔滨工业大学、山东大学、山东理工大学等高等院校的教学实习基地及研究生实习基地。公司主导产品有微电机、履带车辆电机、齿轮传动装置、特种电机等四大类产品。主要产能：微电机 200 万台 / 年、履带车辆电机 2 万台 / 年、齿轮传动装备 1 万台套 / 年，特种电机 100 万台 / 年，产品技术水平达到国内领先。产品广泛应用于军工、航天、航空、交通、机械、矿山、油田、轻工、纺织、医疗器械等各个领域并出欧美。2019 年底资产总额 46532 万元，销售收入 33709 万元，利润总额 2476 万元，上缴税金 2265 万元。山博公司紧跟国家武器装备发展的步伐，以国防需求为己任，认真研究国内外军事技术的发展趋势，走与专业院所及大专院校联合开发的道路，取其之长，补己

之短。与国内知名院校科研机构展开产学研合作引进和培养高端人才，充分发挥院所、院校的研发优势，同时发挥企业的制造优势及多年积累的工艺经验，形成强强联合。共同开发技术含量高、附加值高的新产品，使之系列化、产业化、确保军工产品的可靠性、稳定性，满足国防建设的需要，并努力开拓民用市场，缩短与国际同行业的差距。

**企业地址：**山东省淄博市博山区北山路 76 号

**企业网址：**www.shanbomotor.com

**联系人：**张红旗

**手 机：**13853343696

**单位电话：**0533-2641114

**传 真：**0533-2641030

**E-mail：**sdsbgs@126.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## 11、项目名称：电动助力转向器控制系统及总成、机器人技术开发

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**目前电动转向装置通过电机所得助力动力不够大，所以希望能够在体积和重量基本不变的情况下优化结构提升传动稳定性和刚度。公司已经掌握了自主设计制造控制器的技术，但是比较日本，德国同类产品差距过大，希望能够提高控制器的设计理念和使用效果。希望有专业院所或技术公司在高质量电动助力转向器、机器人技术及系统软件开发等领域提供技术、工艺方面支持。

**预期达到的目标：**整机机械设计强度提升，改进传动设计以及材料轻量化；电动助力转向器电控技术提升。

**企业名称：**山东先河悦新机电股份有限公司

**企业简介：**山东先河悦新机电股份有限公司隶属设备制造业行业，企业主要产品为各类矿山机械、电器设备、汽车电动助力转向器、工业仪器仪表、不锈钢制品、钢结构铆焊件等，产品主用于矿山及非煤矿山领域，国内市场占有率较高。

公司现有研发人员 100 余名。公司现有专利 34 项，其中发明专利 4 项。公司与中国矿业大学、山东科技大学、山东理工大学等院校和科研机构建立了协作关系。公司今后将在汽车、自动化、机器人等领域开展研发合作。

**企业地址：**淄博市淄川区洪山镇洪山大街 6 号

**联系人：**吴 锋 **手 机：**13409095650

**E-mail：**xianhejidian@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康 **联系电话：**0533-5161797

## 12、项目名称：碳化硅陶瓷生产线自动化

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）：**实现自动化配料，练泥，挤出成型，自动接坯，反坯。现有捏合机 3 台，练泥机 1 台，挤出机 1 台。最终实现半成品生产自动化。

**企业名称：**山东圣川陶瓷材料有限公司

**企业简介：**山东圣川陶瓷材料有限公司始建于 2007 年，产品定位专业研发制造特种陶瓷材料和高档耐材，是国内唯一生产陶瓷预热器内筒的产业化基地，具有年产 300 套内筒的能力。2019 年销售收入 4915 万元，研发费用 351 万元。现拥有耐火材料国家地方联合工程研究中心和山东省企业技术中心两个研发平台，同时与北京科技大学、山东理工大学、郑州大学等高校进行科研合作，共同进行项目研发。

**企业地址：**山东省淄博市淄川经济开发区马莲山圣川路六号

**联系人：**石志民 **手 机：**18105336158

**E-mail：**sheng\_chuan@126.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康 **联系电话：**0533-5161797

### 13、项目名称：热处理变形、喷丸残余应力检测

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）：** 热处理变形是产品处理过程的主要缺陷之一，一些产品常因热处理变形而报废，因此控制产品的变形一直成为热处理生产中的关键问题。

喷丸残余应力对疲劳寿命具有重要影响，其降低了疲劳平均应力，减小了疲劳应力比，从而延长疲劳寿命和提高疲劳强度，但如何精确快速的检测喷丸残余应力一直是一个难题。

**企业名称：** 山东雷帕得汽车技术股份有限公司

**企业简介：** 山东雷帕得汽车技术股份有限公司由原山东雷帕得弹簧有限公司整体变更设立。公司成立于 2007 年 6 月，是一家从事汽车钢板弹簧、稳定杆、导向臂、气门弹簧等汽车零部件的设计研发、生产制造的现代化股份制企业。

公司已完成各类新产品开发 300 多项，现已成为中国重汽集团、中国一汽集团的主供方，并成为中国人民解放军军车产品指定供应商；公司产品已成功进入国际市场，现已与瑞典 volvo 集团、韩国现代等开展了广泛的合作。

**企业地址：** 山东省淄川经济开发区双山路 9 号

**联系人：** 张宗荣

**单位电话：** 0533-6023866

**E-mail：** leopardautotech@126.com

**主管部门：** 淄川区科技局

**联系人：** 牛永康

**联系电话：** 0533-5161797

### 14、项目名称：新型高压辊磨机智能化控制技术研发项目

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**

1、高压辊磨机运行前需要操作人员以手感估测入磨精矿水分，根据估测入磨精矿水分对辊磨机的几个参数进行设定，如辊磨压力，辊隙大小、料位设定，手感估测靠的是操作人员长期的工作经验，与实际误差较大。需要解决水分数据及

时自动检测和传输。

2、缓冲仓下料口经常下料不畅,由人工来控制电振启停劳动强度大。在硬件上需要解决柔性下料速度不均匀的问题,拟采用强行下料;在软件上解决料位感应装置,达到自动控制电振启停。

3、操作人员经常由于没有注意断料造成辊磨机给料不稳定,铁精矿辊压效果差,易造成辊磨机加卸压频繁,电磁阀继电器极易损坏,不利于辊磨机运行;辊磨机入料器调速皮带由人工控制,操作人员经常由于没有控制好造成料柱满而停机,损坏入口皮带和增加人工劳动强度;辊磨机速度也是靠人工根据来料情况进行人工调节,操作人员经常由于设定好速度后不进行调节,造成辊磨带负荷效果差,铁精矿辊磨效果不好;以上问题导致辊磨机压力和电流波动较大,不利于设备和电网的运行。

4、机械产品行业对售后服务的要求越高,客户买产品更多的是买服务,生产厂家的售后费用比率一直居高不下。一是设备出现故障时,公司技术人员主要依靠现场操作人员的口头描述来判断分析故障原因,受语言表达能力和沟通能力的影响,无法做到准确无误;二是设备运行初期,好多故障往往是因操作人员不熟悉设备造成的,并不是硬件故障,往往会因为语言不通或交流不畅等问题无法远程解决。

### 三、预期达到的目标:

#### 1、用于高压辊磨机的多源异构数据感知、传输和自动化控制技术

增加进料控制系统模块,实时监控来料状况,根据辊磨系统参数随时调整进料速度、辊磨机速度,保证与辊子吃料速度同步。

#### 2、基于UML的高压辊磨机数据统一建模与协同管理技术

研究面向对象的高压辊磨机作业过程数据分类方法,明确高压辊磨机正常运转所需的数据采集的对象;在此基础上,基于UML语言建立适用于高压辊磨机的共性统一数据模型,包括设备信息、物料信息、生产执行信息、其它信息等多类数据信息,建立全方位的数据视角,消灭信息孤岛和数据差异。为数据中心和数据处理平台建设提供基础。

### 3、用于高压辊磨机的数据感知与处理系统平台设计技术

研发用于高压辊磨机的数据感知与处理系统平台，实现高压辊磨机数据采集与管理的核心功能，包括数据采集存储和管理、设备售后跟踪、设备运转过程统计分析、信息预警、资源状态查询和系统管理等，通过对设备健康、性能、质量进行统计分析，制定评价模型与规则，对标后给予设备的运维提供依据。当设备出现故障，技术人员可以通过数据分析给设备故障精准分析，实现远程指导、示范操作，并为将来设备的技术升级提供依据。

**四、现有工作基础：**山东硕源工业机械设备有限公司经过十几年的高速发展，已经成为集矿山机械设备及耐磨材料研发、开发、制造于一体的高新技术企业，公司生产的辊体、辊套、衬板、锤头等粉磨机械配套产品，品质卓越，在全国同行业中享有很高的声誉和知名度，生产规模和销售规模均居于行业前列，与神华集团、华能电力等众多国有大型能源企业建立了长期、稳定、良好的合作关系，公司具有国家三级建筑机电安装资质，拥有专业的施工队伍，技术力量雄厚。

目前公司生产的挤压辊体为高压辊磨机专用，也是高压辊磨机的最主要部件，采用高性能合金锻钢，通过18500T油压机等系列大型先进锻压设备及工艺，保证了挤压辊高锻造比和高材料性能。采用辊套和辊轴分体结构，易损件为辊套，辊轴可以长期使用，节约备件成本。辊套可以实现工作现场快速拆卸，极大降低了维护和运输成本。辊套表面采用柱钉+侧边镶嵌耐磨块的耐磨结构，挤压物料过程中，柱钉表面形成密实料垫，使物料之间相互挤压，从而有效减小辊套表面的磨损，使用寿命达到8000-30000小时，行业内领先。

公司先后与西安理工大学、山东理工大学、曲阜师范大学、沈阳工业大学达成合作，成立实验室和产学研基地，开展耐磨材料、永磁电机、智能装备等行业领域的技术研发，先后取得了10项国家专利，并成功转化为生产力，研发能力及创新能力行业领先。

公司引进人才所在的曲阜师范大学信息科学与工程团队，重点开展智能制造技术、协同控制理论研究，多学科融合，仿真技术、机器视觉等关键技术应用研究和智能制造系统的技术开发。公司与引进人才组成的项目团队前期已经进行了

广泛深入的产研结合，建立了良好的合作，为本项目打好了坚实的基础，确保本项目的顺利完成。

## **五、拟采取的研究方法和技术路线：**

### **1、采取的研究方法**

项目拟首先进行异构数据分析，完成生产现场数据采集及现有数据的收集整理，采用有线/无线网络传输方式，进行多对象的分割和特征提取，建立数据管理平台与信息系统开发。

### **2、技术路线**

本项目技术研制遵循以下技术路线：

(1) 根据新型高压辊磨机智能化控制技术研发的需求，确定整体系统架构及指标。

(2) 明确阶段划分：项目分为关键共性技术研究、通用性核心装置研发、物联网集成应用平台构建三个主要阶段。

(3) 项目实施遵循该技术路线：高压辊磨机需求调研→结合设备调研结果，对项目研究方向进行定位→形成项目设备研发的总体方案→根据设计要求进行产品布局及功能分解→研究用于高压辊磨机的多源异构数据感知、传输和自动化控制技术→形成基于UML的高压辊磨机数据统一建模与协同管理技术→设计用于高压辊磨机的数据感知与处理系统平台→搭建数据管理平台与信息监控管理系统、在公司成立数据中心，把设备的实时运转数据通过云端同步上传到公司服务器→反馈与技术改进→样机生产与产品定型→产品性能检测→鉴定验收→相关的技术及产品推广应用。

**六、市场和应用需求分析：**全球经济的高度发展，导致了能源的大量消耗，未来对资源和能源的依赖性将越来越强。据统计，全世界 5%左右的能耗用于矿物的选别，而选矿中 80%左右的能耗用于对原物料的粉碎。我国金属矿石资源种类繁多，但大多数矿种品质属贫、杂、细，矿石品位的降低，有用矿物嵌布粒度减小等现象更是增加了选矿能量的消耗。国内金属矿山企业为了解决自身在矿业开发上存在的经济、技术和环保等方面面临的突出问题，积极引进、消化、吸收

国外新型、高效的矿山生产工艺设备。高压辊磨机作为一种超细碎设备具有单位破碎能耗低、单位处理能力大、破碎产品粒度均匀、占地面积少、设备作业率高等特点,受到国内外专家和学者的广泛关注,已经成为多碎少磨技术的发展趋势。矿石粉碎生产因原矿石水分不一、缓冲仓下料口容易堵塞、下料速度很难保证与辊子同步等技术难题,导致生产过程具有很大的不确定性,传统的控制系统根本无法满足全过程自动化的需要。因此,矿石粉碎生产过程的智能协同控制是目前高压辊磨机亟待解决的关键问题。

本项目属于国家发展和改革委员会第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“鼓励类”第八类第 1 条、黑色金属矿山接替资源勘探及关键勘探技术开发,低品位难选矿综合选别和利用技术,高品质铁精矿绿色高效智能化生产技术与装备。通过本项目的开发,提高高压辊磨机的智能化水平,加快“机器人”,推广精准控制系统、自动化检测和调控系统、远程在线诊断系统。所以,从国家政策导向和改善工作环境、降低人力成本、提高生产效率和生产质量等多方面来看,矿石粉碎的生产步入智能化阶段是大势所趋,势在必行。因此,本项目完全符合国家产业政策,项目达成后,对于矿石粉碎生产的增产增效、节能降耗、绿色环保等诸多方面效果显著,将极大提高破碎粉磨工艺的技术水平,推动粉磨机械行业健康发展。与传统粉磨设备相比,本项目产品生产量高达 1000 吨/小时,可使整个系统提产 30%~40%;相比圆锥破碎机、棒磨机和球磨机,能耗降低约低 20~50%;破碎后入磨物料磨矿功耗降到 15 千瓦/每吨;破碎粉磨效果好,将 1 毫米以下细粉含量提高 40%~50%;占地面积少,可靠性高,作业率可达约 95%。

与同类高压辊磨机相比,优势主要体现在智能化控制和生产过程全自动化等几个方面。以铁精矿磨粉为例,设备运行前需要操作人员以手感估测入磨精矿水份,根据估测入磨精矿水份对辊磨机的几个参数进行设定,如辊磨压力,辊隙大小、料位设定,设定完成后,选择“自动”控制;设备运行过程中要注意观察辊磨机实际运行压力、辊隙变化大小、料位变化快慢和辊磨机电流大小几个关键参数,操作过程中物料水份和来料状况会随时发生变化,需要对运行参数进行手动设定



和调整。操作人员的主要精力都在不断地设定→观察→调整上面，这种自动是基于操作过程中物料水份和来料状况恒定不变才能实现，但在实际生产中是不可能的事情。而本项目产品运行时实时监测入磨精矿水份，辊磨控制系统根据水分数据自动设置运行参数，运行过程中物料水份超出公差范围时也会自动调整运行参数；进料控制系统实时监控来料状况，根据辊磨系统参数随时调整进料速度，进料速度保证与辊子吃料速度同步；进料控制系统同时具备防止缓冲仓下料口堵塞功能，下料不畅时自动启动振动清理装置等。本项目达成会有效解决同类产品目前存在的操作难题，实现设备的智能化控制和生产，大大提高生产效率和管理水平，在国内外同行业中处于领先水平。

**企业名称：**山东硕源工业机械设备有限公司

**企业简介：**山东硕源工业机械设备有限公司成立于 2007 年，注册资金壹亿元，属专业设备制造行业，省级高新技术企业、淄博市装备制造业副会长单位，集矿山设备及耐磨材料研发、开发、制造于一体，是国家电力、建材、造纸、玻璃、食品、矿山、煤炭、化工、水泥、焦化等行业大型研磨和破碎耐磨产品的专业生产厂商，专业从事耐磨材料、堆焊硬面修复及筹造件出口破碎粉磨行业机械及配件的生产与销售。公司在高速发展过程中视科技为第一生产力，非常重视科研工作，先后与西安理工大学、山东理工大学、山东曲阜师范学院、沈阳工业大学达成合作，成立实验室和产学研基地，开展耐磨材料、永磁电机、智能装备等行业领域的技术研发，先后取得了 10 项国家专利，并成功转化为生产力，研发能力及创新能力行业领先。公司拥有资产总额 5889 万元，职工 91 人，其中工程技术人员 28 人。2019 年技术开发经费总额 336 万元。

**企业经营范围：**普通工业机械设备、机械配件加工、销售；破碎机、铸造锤头、衬板、颚板、钢棒、防磨护瓦、落煤管、磨机、辊套、磨机衬板、干熄焦罐衬板、锅炉风帽、旋风分离器、打壳锤头、锤杆生产、销售；煤炭、输送设备、分筛设备、除铁设备、钢材销售；喷涂施工、堆焊修复施工；磨机维修、安装；破碎机、分筛设备、锅炉改造技术推广服务；空气悬浮鼓风机、压缩机及配件的研发生产销售及维护；高压辊压机、高压辊磨机、叠片筛（交叉筛）及制粉设备

的研发生产销售及维护;永磁电机及配件的研发生产销售及维护;货物进出口(国家限定经营和国家禁止出口的商品除外)。

2019 年度实现工业总产值 6524 万元, 销售收入 6502 万元, 上缴税金 207 万元, 利润-83 万元, 主要产品为矿山机械配件, 现有生产能力 10 万件, 实际年生产量 8 万件。

**企业地址:** 山东省淄博市沂源县城沂河东路北侧

**联系人:** 杨增明 **手机:** 17660278369

**单位电话:** 0533-3438899 **传真:** 0533-3420730

**E-mail:** 1317143432@qq.com

**主管部门:** 沂源县科技局

**联系人:** 孙妮妮 **联系电话:** 0533-3257808

## 15、项目名称: 铸造计算机凝固模拟仿真技术的应用

**技术领域:** 先进制造

**技术难题(需求)内容简要说明:** 应用铸造计算机凝固模拟仿真技术, 可以对铸件充型过程、凝固过程进行数值模拟, 从而完成对铸件进行铸造工艺分析。适合多种合金材质(包括铸钢、球铁、灰铁、铸造钛合金、铸造铝合金、铸造锌合金、铸造铜合金、铸造镁合金等)、多种铸造方法(砂型铸造、金属型铸造、压铸、低压铸造、铁模覆砂铸造等)下铸件的凝固分析、流动分析以及流动和传热耦合计算分析。

**预期达到的目标:** 1、实现铸件三维凝固过程流场温度场分析; 2、预测缩孔、缩松部位, 定量预测一次缩孔大小和形状; 3、三维彩色图形显示后处理, 动态显示凝固过程流场温度场。

**现有工作基础:** 1、已有数名经验丰富的铸造工程师, 可以完成铸造零件的工艺分析和浇冒口系统的设计, 初步掌握三维图的绘制; 2、在开发区的扶持下, 有办公和研发场所; 3、已添置能进行三维图和 CAD 设计的计算机。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 1、开发能够处理复杂铸件形体三维实体造

型及FDM网格自动划分；2、开发可以增补和修改的铸造合金及造型材料热物性数据库；3、开发应用温度场热节法及修正温度梯度法对铸件缩孔、缩松缺陷产生的位置和形状进行预测及三维显示。

**市场和应用需求分析：**铸造计算机凝固模拟仿真系统的开发和应用，能准确预测铸件缩孔缩松缺陷的倾向，便于进行铸造工艺改进和优化工艺，从而提高铸造企业的产品质量，降低废品率、减少浇冒口消耗，提高工艺出品率、缩短产品试制周期，降低生产成本，推广应用具有明显的经济效益。

**其它要求：**联合开发、委托开发、购买软件技术、远程联网登录均可

**企业名称：**淄博博开铸钺技术服务有限公司

**企业简介：**博开铸钺技术服务有限公司，于2019年7月注册成立，隶属于博山经济开发区管委会，是博开创业投资有限的全资子公司，依托清华大学、西安理工大学等国内知名院校的专业技术和研发优势组建成立。目前，有特聘教授2人、专业技术人员5人（其中高级技术职称2人）。下设专家技术委员会、技术研发部、市场营销部和综合管理部。是一家集研发、销售和贸易为一体的综合性技术服务公司，公司以“绿色·智能·合作·共赢”为理念，以“客户至上·服务铸造·技术创新·卓越执行”为宗旨，为铸造企业提供全制程的技术服务、工艺支持和技术解答，以及升级改造过程中的整体规划设计、管理咨询和体系培训。

**企业地址：**山东省淄博市博山区经济开发区创业大道中国机电谷大厦

**联系人：**刘有明 **手机：**13723224011

**单位电话：**0533-4668665 **传真：**0533-4668665

**E-mail：**youmingliu69@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

**16、项目名称：**破碎机核心部件强韧化协同调控机理及关键技术研发

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**高韧性、高强度、高耐磨性、高性价比，立轴破碎机打击板耐磨材料。

**预期达到的目标：**破碎普氏硬度 10 以下的岩石，每副打击板(80×20kg)破碎 50 万吨，不断裂，成本<14 元/kg。

**现有工作基础：**公司有铸造生产线，目前生产耐磨高铬白口铸铁打击板

**拟采取的研究方法和技术路线：**合作或提供技术

**市场和应用需求分析：**主要用于本公司产品使用，也可对外加工生产，年产量 1000 吨

**企业名称：**淄博大力矿山机械有限公司

**企业简介：**淄博大力矿山机械有限公司，原淄博矿山机械厂，始建于 1956 年，2007 年改制成民营企业，企业占地 80 亩，建筑面积 10000m<sup>2</sup>，所属行业为矿山机械及建材机械行业，高新技术企业，山东省认定企业技术中心，淄博市认定企业技术中心，淄博市矿山机械工程技术研究中心，企业资产总额 5868 万元，职工 120 人、工程技术人员 25 人、2019 年技术开发经费总额 107 万元、企业经营范围地下矿用装载机械，建筑骨料生产线成套设备，各种牌号的铸钢件、合金材质的耐磨耐热铸钢件。2019 年度工业总产值 2108 万元，销售收入 2050 万元，上缴税金 136 万元，利润 5.1 万元。主要产品地下矿用装载机械，现有生产能力 1000 台，实际年生产量 500 台。建筑骨料生产线成套设备，现有生产能力 60 台套，实际年生产量 30 台套。

**企业地址：**山东省淄博市周村区新华大道 10099 号

**企业网址：**www.zibodali.com

**联系人：**孙明文

**手机：**13573336892

**单位电话：**0533-6536926

**传真：**0533-6182505

**E-mail：**zbdlsd@163.com

**主管部门：**周村区科技局

**联系人：**宋娟

**联系电话：**0533-6195292



计制造，向适合网络营销、上下游云资源共享，经营范围逐步向可提供一体化综合解决方案迈进、同行业产业细分合作等共赢模式逐步建立。

**现有工作基础：**自有研发团队 23 人，现焊接机器人智能视觉纠偏已与西安交大进行联合研发。

**拟采取的研究方法和技术路线：**与专业院校、设备集成供应商等沟通询问，对有希望的新技术新工艺进行考察和试验或联合研发。

**企业名称：**山东淄博环宇桥梁模板有限公司

**企业简介：**山东淄博环宇桥梁模板有限公司成立于 1995 年，注册资本 6000 万元，现为高新技术企业，淄博市工程实验室。主要从事大型桥梁模板、自动液压预制箱梁、等桥梁模板机械的设计、加工、销售业务。现拥有总资产 2.2 亿元，占地面积 140 余亩，标准厂房 5 万平方米，在职员工 250 余人，其中工程技术人员数 23 人。公司各类桥梁模板及钢构件年产能 4 万吨，2019 年实现销售收入 2.13 亿元，税金 1411 万元，研发投入总额 830 余万元。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县田庄镇天齐路 288 号

**企业网址：**www.hyqlmb.com

**联系人：**张继忠

**手机：**13792189012

**单位电话：**0533-8585215

**传真：**0533-8580016

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

## 19、项目名称：锻造、机加工自动化生产线改造

**技术领域：**先进制造

**技术难题：**金属材料和热处理分析，CAD 模具设计制图、CAM 模具计算机辅助制造。

**预期达到的目标：**提高劳动生产率，稳定产品质量，改善劳动条件，节材节能。

**现有工作基础：**已购进部分设备：4000T 锻造生产线一条（配一台机器人）、

双主轴立车 4 台（配二台机器人）

**拟采取的研究方法和技术路线：**（1）计算机软件技术控制。（2）伺服驱动步进梁机械手、全方位操作机器人。（3）消除人为因素对产品质量的影响。（4）用自动化生产来减少人力资源紧缺问题。

**市场和应用需求分析：**（1）实现无飞边锻造，最终实现锻造的自动化和加工的自动化。（2）实现精密锻造成形及少无切削加工。（3）多向锻造的高技能模具研发（带臂转向节），解决外形结构复杂的工件的锻造，达到节材、节能、提高工效和工件锻造质量，最终实现锻造生产线自动化生产。

**企业名称：**山东汽车齿轮总厂锻造二分厂

**企业简介：**山东汽车齿轮总厂锻造二分厂，创建于 1993.07.19 日，属于中型企业，属于机械制造行业，固定资产 8230 万元，现有职工人数 139 人，技术人员 7 人。2019 年总产值 8100 万元，销售收入 7600 万元，税金 222.80 万元，计划技改投资 1200 万元，主要产品为汽车齿轮、锻坯。

**企业地址：**山东省淄博市博山区源泉镇东崮山村

**联系人：**徐海艳 **手机：**13953328255

**单位电话：**0533-4821403 **传真：**0533-4821401

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

## 20、项目名称：BRW630/37.5 矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**①高压力（37.5Mpa）、大流量（630L/min）阀门装置制造关键技术和加工工艺。②高压力（37.5Mpa）、大流量（630L/min）乳化液泵柱塞密封组件的关键制造技术及工艺实现。

**预期达到的目标：**创建符合中国制造 2025 规划要求的企业，实现年产 100 台（套）BRW630/37.5 矿用智能型乳化液泵站系列装备的目标。

**现有工作基础：**公司重视研发投入，在资金紧张的情况下，年研发经费占企业销售收入的5%以上，为科技研发项目提供了坚实的物质基础。公司拥有淄博市防爆电器工程技术研究中心，淄博市企业技术中心。2016年，BRW500/37.5K矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备通过了中国煤炭机械工业协会组织的新产品鉴定，鉴定结论为：该装备目前为国内最大首台（套）高压智能型乳化液泵站成套装备，填补了国内空白，主要技术指标达到国际领先水平。荣登2016年煤机企业十大新闻。2017年荣获“中国煤炭工业协会科学技术奖”，被评为2017年度山东省首台（套）技术装备。多年来，为全国近千个综采工作面提供服务，有丰富的配套经验。人才是第一资源。为保障项目建设又好又快地实施，公司制定了《技术创新项目管理办法》和《自主创新激励实施办法》，以激励促进创新，以创新促效益，调动公司科技人员的积极性，主动性。根据工作表现，对项目核心成员给予年薪激励、股权激励和奖金激励。

**拟采取的研究方法和技术路线：**市场调研→产品立项→项目论证→方案制定→方案评审→产品设计→技术审核→工艺制定→产品试制→测试试验→反复改进→型式实验→用户试用→产品中试→定型生产

**市场和应用需求分析：**我公司研发成功的BRW500/37.5、BRW500/31.5、BRW400/37.5、BRW400/31.5矿用智能型乳化液泵站产品，推向市场以来，已在华亭煤业集团、山东能源集团（龙口煤电集团、淄博矿业集团、临沂矿业集团）、潞安矿业集团、平煤集团、阳泉煤业集团、冀中能源集团、鹤壁煤电集团、开滦矿业集团、兖州矿业集团、霍州煤电集团、黑龙江龙煤集团、蒙泰集团等各大矿业集团运行100余台套，取得良好经济效益和社会效益。在此基础上，研发的BRW630/37.5矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备，为适应煤炭行业强化大型矿井装备继续贡献力量。

**企业名称：**山东名盾防爆装备科技有限公司

**企业简介：**山东名盾防爆装备科技有限公司始建于1956年，是原煤炭部、石油部和化工部定点生产防爆电气的全国骨干企业之一，中国煤炭协会会员单位，全国防爆电器技术委员会成员单位，中国煤炭工业安全科学技术学会机电



安全专业委员会会员，中国煤炭工业机电设备定点生产企业。2006年，全国第一台矿用智能型乳化液泵站在淄矿集团运行。2014年12月，全国第一台“BRW500/37.5 乳化液泵”矿用产品安全标志证书在“名盾公司”诞生。2016年，BRW500/37.5K 矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备获得中国煤炭机械工业协会新产品鉴定，鉴定意见为：该产品填补了国内空白，为国内最大首台(套)的高压智能型乳化液泵站成套装备，主要技术指标达到国际领先水平。2019年10月，对“名盾公司”来说，是一个具有里程碑式意义、足以载入“名盾公司”发展史册的重要时刻，发明专利—矿用智能型乳化液泵站，获得“第二十一届中国专利优秀奖”，作为煤炭行业13家获奖单位中的唯一一家矿机生产企业，我公司与中国矿业大学、中煤科工集团西安研究院有限公司、神华集团有限责任公司等各大高等院校、科研院所、各大矿业集团一起，在熠熠生辉的国家荣誉簿上，留下了浓墨重彩的一笔。拥有6项发明专利，11项实用新型专利和1项外观设计专利。通过ISO9001质量管理体系认证，ISO14001环境管理体系认证，OHSAS18001职业健康安全管理体系认证，是国家高新技术企业，拥有淄博市防爆电器工程技术研究中心和淄博市企业技术中心，“淄防及图”被认定为“山东省著名商标”。公司注册资本5000万元，占地100余亩。以矿用智能型乳化液泵站为核心，打造远程集中高压供液系统，进行产品的系统化、链条化完善。主要生产BRW系列矿用智能型乳化液泵站、BRW系列高效高压乳化液泵、离心式自动反冲洗高压过滤站、离心式自动反冲洗回液过滤站、离心式自动反冲洗清水过滤站、离心式自动反冲洗高压供液站、全自动矿用反渗透水处理设备、全自动矿用软化水处理设备、石油井场防爆电路等产品。其中，BRW630/37.5 高效高压乳化液泵，与国内厂家相比，卸载阀为机械式卸载阀和电磁式卸载阀互换通用，解决了高压液压系统卸载压力不稳定、调节压力困难、调压压力不准确、流量和压力不成比例的行业难题，填补了国内空白，拟申报1项发明专利。泵头体与高压缸套及曲轴箱体的紧固联接进行了结构性的改进，增加了迷宫密封结构，彻底解决了泵头体与高压缸套之间的密封泄漏问题。与英国雷波泵相比，解决了四个轴承支撑台尺寸间距分布不均等的问题，显著延长了曲轴机械寿命。2019年，我公

司中标国家能源神东煤炭集团公司 20 套自动配液站项目，跻身于国家能源集团核心煤炭装备生产企业，极大提高了品牌知名度，极大提高了市场辐射面。公司主要用户为国家能源集团、华亭煤业集团、山东能源集团（龙口煤电集团、淄博矿业集团、临沂矿业集团）、潞安矿业集团、平煤集团、阳泉煤业集团、冀中能源集团、鹤壁煤电集团、开滦矿业集团、兖州矿业集团、霍州煤电集团、黑龙江龙煤集团、蒙泰集团等各大矿业集团和大港油田、胜利油田、华北油田、中原油田、大庆油田等各大石化企业，公司所生产的产品均具有国家颁发的生产许可证、煤安标志证、防爆合格证。公司以项目建设为载体，加快传统产业转型升级。2013 年 9 月，在博山经济开发区，完成 100 台套/年矿用智能型乳化液泵站项目的搬迁提升工程。矿用智能型乳化液泵站获“中国专利优秀奖”、“科技部科技型中小企业技术创新项目”、“中国机械工业科学奖三等奖”、“山东省中小企业科技进步一等奖”等荣誉，其中 BRW500/37.5K 矿用高效高压智能型乳化液泵站成套装备获得山东省首台套技术装备企业称号，获得中国煤炭工业协会科学技术奖称号，为实现综合机械化采煤的安全和高效贡献了力量。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区张博复线 159 号

**企业网址：**www.shandongmingdun.com

**联系人：**高良君

**手机：**18606435066

**单位电话：**0533-4290707

**传真：**0533-4290706

**E-mail：**2532167011@qq.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 21、项目名称：非标压力容器用智能焊接机器人

**技术领域：**先进制造

**技术难题（需求）内容简要说明：**智能焊接机器人系统需要能够自动识别容器焊缝的形状、尺寸、错变量偏差等三维空间数据，自主选择焊接工艺参数；对焊缝异常部位，能自动判断并调整焊接参数、焊枪角度，以保证焊接质量。

**预期达到的目标：**智能焊接机器人系统代替人工自动完成压力容器焊接过程，实现机器人。

**现有工作基础：**我公司拥有经验丰富的焊接工艺设计人员和熟练掌握各种焊接工艺方法的技术工人团队，掌握了丰富的焊机工艺数据库，能够为智能机器人系统提供工艺方面的技术支持。前期为系统技术方案的确定，与多家国内一流的专业焊接设备厂家、研究机构和高层次专家进行了大量的技术考察和交流，确定的研发的方向和目标。

**拟采取的研究方法和技术路线：**本产品涉及机械、材料、运动控制、伺服驱动、计算机、动力学等多学科和技术。因此，本项目在充分调研国外同类产品的基础上，采用已有的先进基础理论和应用技术相结合的产学研研制模式。

根据市场需求以及竞争技术的研制与生产的工艺流程开展项目的研发。

**市场和应用需求分析：**全国范围有 4000 家以上的非标容器制造厂，按照每年十分之一的厂家有设备改造需求计算，一定时期内每年应有约 60 亿的市场需求。该项目产业化之后，预计每年可以为公司新增收入 3 亿元，新增利税 7000 万元。

**企业名称：**山东义丰环保机械股份有限公司

**企业简介：**山东义丰环保机械股份有限公司成立于 2001 年，位于桓台县果里镇新世纪工业园，公司占地 6.5 万平方米，其中生产加工厂房 3.6 万平方米；总资产 1.55 亿元。装备制造行业，是设计、生产气化炉、工业烟气、工业废水处理等环保装备及各类高、中压压力容器产品的专业化公司；公司现有淄博市企业技术中心和淄博市洁净煤气化工程技术研究中心两个研发平台，是国家高新技术企业。

现有员工 106 人，工程技术人员 37 人，各类生产加工设备 210 余台套，年产能 5000 吨，可完成产值 1.5 亿元。

2019 年完成工业总产值 9000 万元，完成营业收入 8000 万元，上缴税金 340 万元，研发费用投入 450 万元，主要产品非标压力容器、环保设备、气化炉等。

**企业地址：**淄博市桓台县果里镇新世纪工业园春光路 81 号

企业网址: www.sdyifeng.com

联系人: 赵强

手机: 15853352688

单位电话: 0533-8407187

传真: 0533-8402118

E-mail: zbyifeng@126.com

主管部门: 桓台县科技局

联系人: 张珊珊

联系电话: 0533-8182011

## (六) 农业高新技术及农业现代化 (5 项)

### 1、项目名称: 食用菌自动化生产线的编程控制问题

技术领域: 农业高新技术及农业现代化

技术难题(需求)内容简要说明: 根据规模化生产线的需求, 现需解决的问题有: 1、整个生产线的集中控制与远程控制; 2、单元控制中的自动智能化配料称重系统控制; 3、各单元信号传输与互联控制。

现有工作基础: 公司通过技术研发, 成功试验出新生产工艺: 原材料→灭菌→接种→装袋→培养; 此工艺的优点是: 生产周期短, 节约能源, 减少劳动力及强度。现阶段, 公司已与河北翔天农业开发集团、中国农业科学院、河北省农业厅合作在新工艺基础上, 开发制造新设备、建成新生产线, 已成功试验出合格产品, 并已进入批量生产。并已有 4 家单位意向新建 5 万袋/日生产线 8 条。

企业名称: 淄博隆泰机械科技有限公司

企业简介: 公司主要产品: 全自动食用菌装袋机、搅拌机、输送机、自动装筐机、翻筐机等。2019 年销售收入 817 万元, 研发投入 115.7 万元, 占销售收入的 14.16%。技术创新平台: 淄博市企业技术中心。

企业地址: 淄博市淄川经济开发区杏山路 1 号

联系人: 陈玉倩

手机: 13573302820

E-mail: zbltgm@163.com

主管部门: 淄川区科技局

联系人: 牛永康

联系电话: 0533-5161797



提升小麦抗逆与抗病性能；

3、发表论文 1-3 篇。

**现有工作基础：**

1、项目负责人朱俊科入选 2019 年泰山产业领军人才科技创业类、国家万人计划科技创业领军人才；

2、与 4 名院士、7 名千人万人计划专家开展合作。朱健康院士团队具有小麦基因编辑和分子辅助选择技术和条件；

3、禾丰种业拥有领先全国的 8 大关键技术，2 项获得国家专利；创制小麦种质 300 多份、育成小麦品系 60 多个。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

1、选育优质专用突破性小麦新品种；

2、制定配套的小麦高效栽培技术规程；

3、建设标准化种子基地 12 万亩；

4、建设农业高产技术集成示范区。

**市场和应用需求分析：**传统遗传选育进展已趋缓慢。利用基因编辑技术定点编辑小麦粒长和粒重负调控基因，使小麦粒重显著增加，基因编辑技术已成为快速、定向改良作物产量与品质的重要工具。

**企业名称：**淄博禾丰种业科技股份有限公司

**企业简介：**淄博禾丰种业科技股份有限公司成立于 2015 年 12 月，是一家集农作物科研育种、试验示范、生产加工、经营服务、就业实践于一体的科技创新型种业企业。企业职工总数 127 人，研究与试验发展人员数 61 人，先后被认定为国家高新技术企业、山东省农业产业化重点龙头企业、山东省 5G 试点示范企业，注册的“齐都牌”被评为山东优质品牌及山东省农产品知名品牌，跨入了山东省种业先进行列。

公司主要产品为小麦、玉米种子，其中小麦种年产量 20000 吨、玉米种年产量 3000 吨，年销售小麦种超过 3600 万斤，玉米种超过 500 万斤，是淄博市种子经营量最大的种子公司。目前公司总资产达到 1 亿元，销售收入 1.2 亿，利润总

额 1420 万元，技术开发经费总额 620 多万元。公司建立省级院士工作站、市级国家重点人才工程专家工作站；被认定为省级一企一技术研发中心、淄博市企业技术中心、淄博市工程技术研究中心；此外淄博市分子标记辅助选择育种重点实验室依托公司实施，创新平台的建设进一步提高了公司科技创新发展能力。

**企业地址：**淄博市临淄区朱台镇北高东村

**企业网址：**<http://www.hefengzhongye.com>

**联系人：**朱俊科

**手机：**18905330176

**单位电话：**0533-7758566

**传真：**0533-7758566

**E-mail：**[zibohefengseed@126.com](mailto:zibohefengseed@126.com)

**主管部门：**临淄区科技局

**联系人：**牛利民

**联系电话：**0533-7211580

#### **4、项目名称：规模化经营模式下鲁中地区玉米籽粒直收技术集成与推广**

**技术领域：**农业高新技术及农业现代化

**技术难题：**随着转土地流转进程加快，玉米生产正逐步实现规模化，过去收获果穗后在院落、场院、屋顶到处晾晒已不可能满足种植大户规模化生产的要求。另外，玉米收获是玉米生产作业的重要环节，需投入大量劳动力，伴随着农村劳动力转移，玉米生产正在发生急剧的变化。针对劳动力成本高，玉米市场竞争力差的问题，传统玉米生产方式已不能适应当前产业发展要求。因此，面向市场，筛选、选育适合籽粒直收的玉米新品种，建立与之相适应的以籽粒直收为显著特征是现代玉米生产技术体系是解决这些问题的必然选择。

**预期达到的目标：**

1) 通过常规育种、分子育种方式选育出适合鲁中地区玉米籽粒直收的新品种（系）1-2 个；

2) 建成鲁中地区玉米籽粒直收试验基地，开展玉米籽粒直收品种对比试验、熟期化控相关技术试验、烘干仓贮配套试验，筛选出适于鲁中地区玉米籽粒收获

的玉米品种 2-3 个，建立与籽粒直收品种相适应的熟期化控技术体系，建立与籽粒直收品种相适应烘干仓储技术体系；

3) 以鲁中地区玉米籽粒直收试验基地为依托，向规模种植户提供品种、栽培技术、烘干、仓储等社会化服务。

4) 大田示范、展示玉米籽粒直收模式 5000 亩。

5) 大田推广玉米籽粒直收模式 2 万亩。

**现有工作基础：**公司从事粮食规模化生产、经营的设施齐全，现有仓库面积 1000 平方米，晒场 800 平方米，建有两套“钢板立筒 8 仓位”粮食烘干设备，日烘干粮食 1000 吨；在种子研发、筛选方面，成立“农作物良种研究院”，并建有标准规范的农作物试验田两处，面积 150 亩，新品种展示、示范田 2 万余亩。现有各类专业技术人员 30 人，其中高级农业职称 11 人，中、初级职称人员 14 人，与山东省农业科学院开展合作，为筛选出适合全程机械化直收籽粒新品种（系）创造了条件。

公司建有新品种展示、示范田 2 万余亩，标准农作物试验田 150 亩，每年组配、筛选玉米新组合 4000 多个，目前已有 2 个品种通过山东省审定，6 个组合参加山东省玉米区域试验，其中 2 个参加山东省玉米机收早熟组试验，玉米早熟、宜机收品种选育经验丰富。2016 年引进适合机收籽粒新品种鲁单 2016，为公司试验、示范、展示、推广全程机械化直收籽粒模式提供资源保障。2018 年成功试验了“籽粒机收型品种+熟期化控”新模式，获得规模种植模式下玉米籽粒直收的第一手资料，为开展玉米籽粒直收积累了经验。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

本项目采用试验法和归纳总结法。

**技术路线：**选育、筛选适于鲁中地区籽粒直收的新品种（系）；建设鲁中地区玉米籽粒直收试验基地，开展玉米籽粒直收相关试验；向鲁中地区规模种植大户提供玉米籽粒直收社会化服务。

**市场和应用需求分析：**我省夏玉米常年种植面积 4500 万亩左右，随着土地流转集中，种粮大户、家庭农场和种粮专业合作社等将成为粮食生产的主体，但



随着劳动力转移，用工成本加大，加之专业晒场少之又少，收获期阴雨天气带来的霉变等储存潜在风险无处不在，因此解决玉米籽粒直收中的品种问题、栽培模式问题、收获仓贮问题，是减轻农民“三秋”劳动强度，节省费用，提高粮食质量，降低规模种植风险，促进农民增收增效的关键问题，是规模种植大户迫切需要解决的问题，市场前景广阔。

**企业名称：**淄博博信农业科技有限公司

**企业简介：**公司创建于 2009 年，注册资金 3950 万元，是一家新型的现代化农业企业，公司建有淄博市优质专用粮食作物品种选育工程技术研究中心，公司资产总额为 6465 万元，职工 33 人，技术人员 12 人，2019 年研发经费总额为 223 万元，公司经营范围加工、包装、批发、零售玉米、小麦、蔬菜种子、杂粮面粉，生产、销售玉米、小麦种子，粮食收购，农作物种植技术研发，蔬菜、谷物种植与销售，粮食烘干、仓储服务，粮食配载、化肥销售。2019 年销售收入 4202 万元，总产值为 4233 万元，上交税金 17 万元，无出口。主要产品商品粮玉米、小麦，玉米种，小麦种，公司从事粮食规模化生产、经营的设施齐全，现有仓库面积 1000 平方米，晒场 800 平方米，建有两套“钢板立筒 8 仓位”粮食烘干设备，日烘干粮食 1000 吨；在种子研发、筛选方面，成立“农作物良种研究院”，并建有标准规范的农作物试验田两处，面积 150 亩，新品种展示、示范田 2 万余亩。小麦种年生产能力为 10 万吨，实际生产量为 2 万吨，玉米种年生产能力 100 吨，实际年产量为 40 吨。

以科技创新、规模经营、管理规范、服务到位为宗旨。2012 年被市政府评为“农业产业化市级重点龙头企业”，经营形式在以种业经营为主导的基础上开展综合经营业务，公司下设粮食种植、粮食购销、农资配送和良种研究院五大部门，技术力量雄厚。

**企业地址：**淄博市桓台县唐华路 173 号

**企业网址：**<http://www.zbbxny.com>

**联系人：**王信宝

**手机：**13606431926

**单位电话：**0533-8220600

**传真：**0533-8220600

E-mail: bxwxb77@163.com

主管部门: 桓台县科技局

联系人: 张珊珊

联系电话: 0533-8182011

## 5、项目名称: 多肉植物组培杂交培育

技术领域: 农业高新技术及农业现代化

技术难题(需求) 内容简要说明: 优选率达不到要求, 缺乏专业人才支持。

预期达到的目标: 优选率达到 50%。

现有工作基础: 实验室已具备

拟采取的研究方法和技术路线: 组培杂交培育

企业名称: 淄博润邦生态农业科技发展有限公司

企业简介: 淄博润邦生态农业有限公司地处建筑之乡、全国第一个吨粮县、全国百强县桓台县, 南邻济青高速及高铁淄博站, 西临 803 省道, 地理位置优越。2012 年以来, 为适应企业转型升级和新农村建设的需要, 润邦投资 4000 多万元实行以种植多肉植物为主的农业多元化、产业化经营, 取得了良好的经济效益和社会效益。公司现有职工 60 余人, 经营土地 400 多亩, 规划为四大模块并同步生产管理。占地 40 亩的专业多肉培育大棚, 可同时培育多肉 500 万株, 是鲁中地区最大、最专业的多肉培育大棚。

企业地址: 山东淄博桓台县果里镇凤鸣村

联系人: 毕作斌

手机: 13573381888

单位电话: 0533-8855555

传真: 0533-8401101

E-mail: ziborunbang@126.com

主管部门: 桓台县科技局

联系人: 张珊珊

联系电话: 0533-8182011

## (七) 资源与环境 (13 项)

### 1、项目名称: VOC 回收治理技术

**技术领域：资源与环境**

**技术难题（需求）内容简要说明：**

我公司由于在生产过程中会产生环戊烯、苯乙烯等轻组分，致使 VOC 含量较高，目前监测的 VOC 含量在 100ppm，未能达到理想值。

**预期达到的目标：**希望能将 VOC 含量降低至 50ppm 以下。

**现有工作基础：**

公司目前有独立的研发机构及研发团队，专职科研人员 58 人，年研发费用均达到企业销售收入的 3%以上。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

公司目前采用静电除油尾气处理技术。

**市场和应用需求分析：**

化工企业的 VOC 含量普遍较高，若能有效降低 VOC 含量，可以有效提高环境质量。

**企业名称：**山东齐隆化工股份有限公司

**企业简介：**山东齐隆化工股份有限公司成立于 1998 年 1 月，员工 500 余人，是一家以生产石油化工深加工产品为主业的股份制民营企业。公司主要从事改性石油树脂系列、高效减水剂专用萘、甲基环戊二烯二聚体、双环戊二烯、高沸点芳烃系列、碳九馏分稀释剂等产品的生产与销售。主导产品石油树脂先后荣获“中国驰名商标”、“中国化工企业卓越品牌”、“山东省著名商标”、“山东省名牌产品”等荣誉称号，产品畅销全国各地，目前专利产品的市场占有率达到 30%、行业排名前三甲，出口美国、意大利、印尼、欧洲等国家和地区。

公司核心竞争力较强，先后通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 三体系认证，是“国家高新技术企业”，设有“山东省企业技术中心”、省级“一企一技术”研究中心、“淄博市石油树脂工程技术研究中心”，企业 2019 年技术开发经费总额 3011 万元，现有工程技术人员 75 人，2019 年度工业总产值 83791 万元、销售收入 85074 万元、上缴税金 2899 万元、利润 1067 万元、出口创汇 87 万元，主营石油树脂年产 12 万吨。

**企业地址：**山东省淄博市张店区冯北路7号

**企业网址：**www.qilongchem.com

**联系人：**廉燕 **手机：**13583342181

**E-mail：**ql2888@126.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

## 2、项目名称：气液分离回收技术

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**

我公司在生产过程中使用气相BF<sub>3</sub>作为催化剂，反应之后需要将BF<sub>3</sub>脱出，如能将BF<sub>3</sub>气相直接脱出，并回收利用，将极大减少生产成本，并减少污染排放。

**预期达到的目标：**希望能将BF<sub>3</sub>回收率或脱除率达到90%以上。

**现有工作基础：**公司目前有独立的研发机构及研发团队，专职科研人员58人，年研发费用均达到企业销售收入的3%以上。

**拟采取的研究方法和技术路线：**公司目前采用碱水洗涤办法去除BF<sub>3</sub>。

**市场和应用需求分析：**石油树脂行业普遍采用碱水洗涤催化剂方式，如能回收利用，将极大降低生产成本和减少环境污染

**企业名称：**山东齐隆化工股份有限公司

**企业简介：**见第1项山东齐隆化工股份有限公司简介。

**企业地址：**山东省淄博市张店区冯北路7号

**企业网址：**www.qilongchem.com

**联系人：**廉燕 **手机：**13583342181

**E-mail：**ql2888@126.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

### 3、项目名称：普通镀锌环保替代工艺需求

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**煤矿液压支架产品中销轴类普遍采用镀锌并钝化处理工艺，是一种传统的表面处理技术，公司原来有镀锌磷化车间，因没有环保手续于 2017 年自行取缔，现采取外协的方式生产，比较影响生产工期和增加运输成本。需要一种在所在地区（非化工园区内），不受环保限制，并且其成本相当或稍高的类似镀锌的新型防腐实用技术。

**预期达到的目标：**采用技术转让、技术合作等方式，引进已有较为成熟的技术，建立专业车间，以服务公司产品为主。

**现有工作基础：**目前厂房、电源等基础设施已具备。

**企业名称：**山东天晟机械装备股份有限公司

**企业简介：**山东天晟机械装备股份有限公司主要产品综采液压支架，现能够制造工作阻力 2000~12000KN，支架高度 0.7~6.5 米各类掩护式支架、放顶煤支架、过渡支架、端头支架、薄煤层支架、大倾角支架、巷道掘进支护支架及超前支护架组等多种规格系列液压支架产品，企业资产总额 41529 万元，现有员工 600 余人，其中工程技术人员 68 人。2019 年销售收入 51997 万元，研发费用 1894 万元，上缴税金 1866 万元，实现利润 2344 万元。企业先后取得“三位一体”管理体系认证，被认定为山东省高新技术企业、省级企业技术中心、省级工程技术研究中心、省级院士工作站。

**企业地址：**淄博市淄川区昆仑镇晟地路 73 号

**企业网址：**www.tszb.com

**联系人：**刘海峰

**单位电话：**0533-5861324

**E-mail：**tsjszx5861247@163.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

#### 4、项目名称：特种废水处理技术

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）：**特种废水处理技术

**内容简要说明：**环氧丙烷废水、酸性废水、高含盐废水这几类废水的综合治理及回用技术。

**预期达到的目标：**综合治理及回收利用

**现有工作基础：**现有研发人员 23 人，研发费用投入 300 万元，有实验室和实验基地。

**拟采取的研究方法和技术路线：**研究方法：共同研发；技术路线：初步四言诗研发、小试、中试

**市场和应用需求分析：**市场前景广阔，需求量大

**企业名称：**山东玉鑫环保科技股份有限公司

**企业简介：**山东玉鑫环保科技股份有限公司成立于 2002 年 8 月，占地面积 35 亩，职工 80 人，研发技术人员 23 人，行业为水处理设备制造、污水处理、中水回用，现为高新技术企业，研发平台有淄博市企业技术中心、淄博市高含盐废水；零排工程技术研究中心、山东省一企一技术研发中心，企业总资产 8000 万元，2019 年研发支出 331 万元，2019 年总产值 6000 万元，实现销售收入 4400 万元，上缴税金 200 万元，利润 31 万元，主要产品为水处理设备，现有生产能力年产 800 台/套。

**企业地址：**淄博市博山经济开发区华成路 2 号

**联系人：**付光亮

**手机：**18265837299

**单位电话：**0533-4682615

**传真：**0533-4682605

**E-mail：**sdyuxin@188.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 5、项目名称：高氯烃高盐废水的处理与应用

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**在工业生产中氯醇法和皂化法常会产生一类高氯烃高盐的废水，公司主要产品 1, 1-二氯乙烯在皂化单元产生的废水即为此类。在皂化单元使用的原料为氯化单元生产的 1, 1, 2-三氯乙烷和来自氯碱厂离子膜车间生产的烧碱，反应完后产生的废水含盐量、COD 含量均超排放标准。如果生产过程中废水直接排入齐鲁石化供排水厂，会导致生物处理单元效率下降，对水厂处理系统产生较大影响。因此，需要将废水进行预处理后再进行排放。目前我公司采用化学方法来控制废水指标达到排放标准，主要要求控制指标为 PH6-9, 氨氮含量 $\leq 10\text{mg}/1$ , 三氯乙烷含量 $\leq 10\text{mg}/1$ , 余氯含量 $\leq 10\text{mg}/1$ , cod 含量 $\leq 500\text{mg}/1$ 。在处理过程中，存在操作工序繁琐，控制指标不受控，处理成本较高等问题，工艺处理还需改进提高。为彻底解决废水问题，需求相关高氯烃高盐废水的处理技术，能够通过工艺处理降低废水 COD 含量，达到氯碱厂离子膜烧碱生产工艺的回收利用要求，实现资源的循环再利用。

**预期达到的目标：**运行费用低，操作工艺简单稳定，没有二次污染，能够减少或避免危废的产生，处理后的废水能达到离子膜生产烧碱回收利用的要求，进而实现经济效益和环境效益二者统一的目标。

**现有工作基础：**目前公司设有企业技术中心，一企一技术中心，博士后实验室等技术研发、实验中心，研发人员共 50 人。公司具备废水相关指标的分析能力，同时能够满足小试、中试相关要求。

**拟采取的研究方法和技术路线：**通过改进、提高工艺处理技术，实现高效稳定的降低废水 COD 含量的工业化废水处理，进而能够满足离子膜烧碱生产工艺的回收利用要求，实现资源的循环利用。

**企业名称：**山东兴鲁化工股份有限公司

**企业简介：**山东兴鲁化工股份有限公司是在齐鲁石化股份有限公司氯碱厂原集体企业基础上经中石化集团审核批准的改制分流企业，2007 年 12 月完成改制。现有员工 257 人，固定资产 4000 多万元，拥有盐酸、1, 1-二氯乙烯、回收聚氯

乙烯树脂、水处理剂等生产装置，主导产品有高纯盐酸、工业用合成盐酸、1,1-二氯乙烯、回收聚氯乙烯树脂、水质稳定剂等。

近年来，随着深化改革不断推进，兴鲁公司抓住机遇，依据自身优势加快转型升级步伐，推动产业提质增效，在不断创新中与时俱进。特别是在科技创新方面，兴鲁公司不断加大技术创新和科技研发投入力度，坚持自主研发和产学研结合，先后与浙江大学，南京工业大学，山东理工大学等省内外多所高校建立了科研合作关系，同时根据发展需要建立了市级企业技术中心，市级一企一技术中心，博士后实验室，2019年研发费用共投入1254.01万元，拥有工程技术人员共57人。目前公司进入高速发展期，产品产量、销售收入均破历史新高。公司主要产品为1,1-二氯乙烯，年产量可达3万吨，2019年度产量为22456.52吨，在全国名列前茅。2019年度工业总产值20484.68万元销售收入21257.98万元交税1040.54万元，利润614.3万元；在技术研发方面2019年申报了实用新型专利2篇，发明专利1篇，高新技术企业也在积极申报中。

**企业地址：**山东省淄博市临淄区乙烯新区金烯路一号

**企业网址：**<http://www.sdxinglu.com>

**联系人：**杨鲁涛

**手机：**17615673676

**单位电话：**0533-7692798

**传真：**0533--7692800

**E-mail：**17615673676@126.com

**主管部门：**临淄区科技局

**联系人：**牛利民

**联系电话：**0533-7211580

## **6、项目名称：钛石膏综合利用与产业链提升**

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**针对钛白粉生产过程中产生的大量钛石膏进行资源化研究，提出工业化可行的方案和解决试验办法。

**预期达到的目标：**资源综合利用，能够有一定的效益。

**现有工作基础：**建有省级技术中心、博士后工作站、演示工作站等等科研平



台。提供中试、小试和工业化生产的配套工作。

**企业名称：**山东东佳集团股份有限公司

**企业简介：**山东东佳集团作为中国钛白行业的龙头企业，近几年先后被国家评为化工行业环保先进单位（钛白行业唯一一家）、山东省节能先进企业、全国资源综合利用先进企业，荣获山东省环保厅授予的“通过清洁生产审核评估、验收重点企业”称号，公司自行研发的“硫酸法钛白粉清洁生产工艺”技术于2012年7月在北京通过由中国石油和化学工业联合会和中国环境科学学会共同组织的科学技术成果鉴定，同年该技术被列入由“中国石油和化学工业协会”和“中国化工环保协会”共同发布的“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。近几年先后申报国家专利20项，其中发明专利15项，实用新型5项。完成了国家级科技成果鉴定1项，省、市科技成果鉴定多项。起草或参与制定了国家及行业标准8项，企业及地方标准11项。山东东佳集团通过省级企业技术中心、院士工作站、泰山学者建设岗位等研发平台，强化技术创新和科研开发力度，为促进中国钛白行业的健康发展，奠定了良好的基础并完成了国家行业政策调研。集团公司并与中国科学院过程所合作共建了“难治有色金属清洁生产国家工程实验室”，并得到了国家发改委的批复；公司与山东理工大学共同组建的“山东省钛化工工程技术研究中心”于2012年4月以优秀的成绩通过了山东省科学技术厅的验收。公司还与中科院过程所、哈工大威海分校、山东理工大学等多家高校建立了长期的合作关系，并成为多所高校的企业科研基地。山东东佳集团坚持以市场为导向，加强技术创新和技术改造，增强创新意识，积极推进多种形式的产、学、研联合，使院所与企业建立长期稳定的合作关系。公司与中国科学院过程研究所、清华大学、哈尔滨工业大学（威海）、山东理工大学等有关院所已经形成了长期合作伙伴关系，广泛开发多种形式的“产学研”联合。公司在消化吸收现有硫酸法钛白粉核心技术的同时，着力研发出市场容量大、经济效益好、技术含量高、带动作用强的新产品，为企业发展储备后劲。推进以企业为主体的技术创新体系建设，逐步形成具有自主知识产权的技术、产品的开发能力和相关国际先进技术的消化吸收能力。大大加强主营产品的投入，压缩非主营资

产比例，把主营产品做大做强，提高核心竞争能力。通过消化、吸收、在创新，东佳股份有限公司与国外专家合作开发的 SR9000 钛白粉，达到国际先进水平即杜邦 R902、亨兹曼 TR92 品质水平；自主开发的 SR2400 型材专用钛白粉，产品替代进口，并且整个中国型材市场的 95%以上都采用东佳生产的 SR2400，从而打破了国内型材厂家一直依赖进口杜邦 R105 钛白粉的局面。山东省钛化工工程技术研究中心工作人员 80 多人，主要从事科研开发、工程设计、产品开发、应用推广等工作，其中中高级职称以上有 48 人，占总人数的 54%。“山东省泰山学者”称号获得者 1 人，全国钛白行业协会专家 2 人，全国塑料行业协会专家 1 人，全国涂料与颜料标准化委员会委员 1 人。

**企业地址：**淄博市博山区博山区秋谷横里河 55 号 **邮政编码：**255200

**联系人：**李化全 **手机：**18615331077

**单位电话：**0533-4178238 **传真：**0533-4178238

**E-mail：**lihuaquan1229@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

## 7、项目名称：氟化氢回收利用及尾气治理

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**现阶段，公司产品生产多采用氟化氢为原料，反应多数采用氟氯交换催化反应，由于反应特点氟化氢不能够完全反应，反应也会产生部分氯化氢等，进入后续酸处理装置，杂酸中含有部分氟化氢资源，难以利用，如何有效进行氟化氢资源利用，进行杂质酸中氟化氢资源利用提纯，将很有必要。

公司自身也具备生产氟化氢，用于其他产品生产原料需求，但现阶段环保管控严格，对于尾气要求更加严格，特别是生产尾气中的二氧化硫，由于尾气中既含有氟化氢，又含有二氧化硫等多种杂质处理难度较大。

**预期达到的目标：**

(1) 杂酸中氟化氢的资源利用，提取氟化氢，纯度要求 90%以上

(2) 盐酸中有机物的回收，回收率 $\geq$ 80%

(3) 氟化氢生产尾气二氧化硫治理，尾气中二氧化硫 $\leq$ 50mg/m<sup>3</sup>

**企业名称：**山东东岳化工有限公司

**企业简介：**山东东岳化工有限公司注册资本 3.4 亿元，注册地址为淄博市桓台县唐山镇。山东东岳化工有限公司创建于 1987 年，2007 年在香港主板上市。30 年时间，公司沿着科技、环保、国际化的发展方向，成长为亚洲规模最大的氟硅材料生产基地、中国氟硅行业的龙头企业。主导产品绿色环保制冷剂规模、技术、市场占有率世界第一，是杜邦、大金、三菱、海尔、海信、格力、美的、长虹等国内外著名企业的优秀供应商。2019 年，公司主营业务销售收入 48.38 亿元公司坚持科技创新，在新环保、新材料、新能源等领域掌控了大量自主知识产权，在新型环保制冷剂、氟硅材料等方面打破了多项国外技术垄断，实现了国产化替代。公司目前共授权发明和实用新型专利 25 项，参与和制订国家和行业标准 13 项。公司作为中国氟化工行业最具竞争力的企业之一，为提高中国氟化工在国际市场的竞争力，东岳化工大力推进智能工厂建设项目，对厂区生产装置进行信息化管控升级改造，2016 年，公司被评为工信部 63 个智能制造试点示范项目之一，成为氟化工行业唯一入选单位。因公司对全国氟硅行业的卓越贡献，2016 年东岳化工被评为中国氟硅行业十大品牌。2017 年，公司氟化工智能制造建设进一步向前推进，被列入省“机器换人”技术支持项目名单，2019 年，公司获批高新技术企业。

**企业地址：**淄博市桓台县唐山镇

**企业网址：**<http://www.dongyuechem.com>

**联系人：**丁 晨

**手 机：**13409001767

**单位电话：**0533-8520950

**E-mail：**dingchen@dongyuechem.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

## 8、项目名称：VOCs 尾气治理

**技术领域：资源与环境**

**技术难题（需求）内容简要说明：**山东东岳化工有限公司化工北区现生产装置排放的 VOCs 尾气分别包含：二氟乙烷（R152a）尾气、二氟一氯乙烷（R142b）尾气、氯乙烯单体排空尾气，VOCs 尾气治理方法为现阶段生产中的难题，需要进行解决。

（1）二氟乙烷（R152a）尾气和二氟一氯乙烷（R142b）尾气

①R152a 尾气组成：20%乙炔、60% R152a、氧气<2%（氧气含量不确定）、15%氮气，以及少量氟乙烯等）；废气量约 20-30m<sup>3</sup>/h，压力 0.8-0.9MPa。

②二氟一氯乙烷（R142b）尾气的组成：45% R152a、30% R142b、氧气<2%（氧气含量不确定）、30%氮气，以及少量高沸物等）；废气量约 10-20m<sup>3</sup>/h，压力 0.2-0.35MPa。

**存在的难点：**R152a 和 R142b 都为低沸点制冷剂物质，深冷的方法耗能太大，而已冷凝后还需要加压液态处理；常规的 RTO，因氟化物，不能用。其中，大连理工大学教授贺高红老师团队利用膜分离做过小试，分离效果较差，需要另外考虑其他方法。

（2）氯乙烯尾气

氯乙烯尾气组成：45%乙炔；50%氯乙烯，含有少量的 R23 等其他物质；尾气排放量：10-40m<sup>3</sup>/h。

**存在的难点：**化工北区的生产氯乙烯采用原材料与国内其他 PVC 厂家不同，其它厂家采用为 H<sub>2</sub>和氯气合成制备 HCl，公司内采用的原料为 R22 副产精制 HCl，公司采用变压吸附处理氯乙烯单体尾气，分子筛很容易达到饱和，分离效果较差。

**预期达到的目标：**

（1）R152a 和 R142b 尾气能够达到国家 VOCs 尾气执行排放标准：氟化物 5mg/m<sup>3</sup>，氯化氢 30mg/m<sup>3</sup>，氯气 5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃：120mg/m<sup>3</sup>。（严格执行：《山东省区域性大气污染物综合排放标准》DB37/2376-2019；《挥发性有机物排放标准 第六部分：有机》）

(2) 氯乙烯尾气排放标准:氯乙烯含量小于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  , 非甲烷总烃:  $20\text{mg}/\text{m}^3$   
(严格执行:《石油化学工业污染源排放标准》GB31571-2015/《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB15581-2016)。

**企业名称:** 山东东岳化工有限公司

**企业简介:** 见第 7 项山东东岳化工有限公司简介。

**企业地址:** 淄博市桓台县唐山镇

**企业网址:** <http://www.dongyuechem.com/>

**联系人:** 丁 晨

**手 机:** 13409001767

**单位电话:** 0533-8520950

**E-mail:** dingchen@dongyuechem.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊

**联系电话:** 0533-8182011

## 9、项目名称: 电石法生产 PVC 过程中乙炔发生器中底部排放渣浆、渣浆沉淀池的异味问题

**技术领域:** 资源与环境

**技术难题(需求)内容简要说明:** 在电石湿法制备乙炔的乙炔发生过程中,会产生电石渣浆,一部分电石渣浆会经过溢流操作处理将乙炔气体回收(负压解析)并除去其他的杂质气体后排入渣浆沉淀池(直径约 23m)存在异味;剩余的带有铁、硅等的渣浆会沉积在反应器的底部从排渣口排出,这部分渣浆未经过处理排出后会存在异味的问题。异味来源可能是电石渣浆中含有氨气和乙炔气等气体。

**存在的难点问题:** 电石法生产 PVC 过程中乙炔发生器排放的渣浆排放到敞开空间,且敞开空间面积较大,渣浆中有乙炔气体,为易燃易爆气体,无法做到密闭生产,解决异味问题难度较大。

**预期达到的目标:**

电石渣浆异味能够得到解决,恶臭气体标准(无组织排放):  $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$  或

者更低。

**现有工作基础:**

公司具有近二十多年从事氟化工领域的生产经验,对氟化工行业生产装置的设计、建设和运行较为熟悉和了解;依托集团国家重点实验室,配备有多位高学历、高级职称的技术研发管理人才,建立了完善的催化剂研发、工艺改进实验平台以及催化剂评价系统,测试分析机构,并能将实验及技术改进等结果及时应用于实际生产,为生产中重大问题的解决与技术发展提供了有力支持。

企业建有研发专用账户,保障研发经费的投入,在选人、用人方面,公司建有成熟完善的研发创新激励制度,激发研发人员的创新能力。公司研发创新带头人王鑫博士,为清华大学博士,从事绿色制冷剂开发应用工作15年,公司技术研发团队引进天津大学、北京化工大学、大连理工大学等国内知名大学博士、硕士,每年公司会在国内重点大学中选拔大量优秀人才补充到研发团队中进行重点培养,保证公司研发创新工作的可持续性,为公司产品持续在市场中占据绝对主导地位提供人才保障。

**市场和应用需求分析:**该项技术能够解决公司现有生产中多套装置的普遍问题,对于环保提升意义重大,特别是在如今的环保形势下,做到少排减排,回收利用,对于产品的能源、产量消耗等均具有重要意义

**企业名称:** 山东东岳化工有限公司

**企业简介:** 见第7项山东东岳化工有限公司简介。

**企业地址:** 淄博市桓台县唐山镇

**企业网址:** <http://www.dongyuechem.com/>

**联系人:** 丁 晨

**手 机:** 13409001767

**单位电话:** 0533-8520950

**E-mail:** dingchen@dongyuechem.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊

**联系电话:** 0533-8182011

## 10、项目名称：高温金属纤维毡纤维丝的制备及金属粉末喷涂制金属膜工艺

**技术领域：资源与环境**

**技术难题（需求）内容简要说明：**高温金属纤维毡是由金属纤维丝多层压制烧结而形成的制密的金属纤维毡，金属纤维丝制备工艺相对复杂，需要用铜裹钢丝煅烧、拉丝、酸溶解铜、再次重复此过程，在此过程中有大量废水产生，在处理废水过程中需要较高的费用，导致制备成本较高，市场应用普及率较低。同时另一种金属粉末喷涂制金属膜工艺制备工艺较为复杂，在喷涂过程中，金属粉末不均匀，导致整个金属膜的孔道结构不均匀，导致过滤效率较低，同时喷涂式存在颗粒分布不均及易脱落性。

**预期达到的目标：**能够找到新的金属纤维丝制备金属工艺及新的金属粉末喷涂制金属膜工艺

**现有工作基础：**本公司投入技术研发人员 10 人，生产人员 30 余人，投资建设完成 10 万平金属纤维毡滤筒加工车间，投资厂房设备设施超过千万余元，形成完整的技术产业链，同时具备较好的检测设备平台，能够满足生产及研发需求。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

1. 高温金属纤维毡的金属纤维丝寻找新的金属纤维丝制备工艺路线，从制备源头改变技术工艺路线 2. 金属粉末喷涂制金属膜工艺制备工艺寻找新的喷涂工艺及烧制工艺。

**市场和应用需求分析：**本产品主要应用于环保领域，应用于环保除尘系统，主要应用从两方面：1 工业方面，随着环保要求的日益严格，我国各种各种烟气排放日益趋于超净排放，颗粒物排放要求  $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，传统除尘技术面临着较大的弊端，无法在高温、高腐蚀性等条件下使用，而且运行费用较高，2019 年 5 月以来，我国对水泥、生物质发电、垃圾发电、有色金属冶炼等行业进一步提高烟气排放标准，传统的技术工艺无法满足现有的烟气除尘条件，300 度以上高温条件下除尘，以此保障后续设备的不易堵塞、腐蚀等，我国水泥生产线有 3000 余条，每条生产线用量在  $13000\text{m}^2$ ，总量在 4000 万平方米，有色金属冶炼方面总

量不低于 6000 万平方，垃圾发电方面总量不低于 2000 万平方，其他方面不低于 8000 万平方，工业使用方面不少于 2 亿平方米。同时此产品属于易耗件，每五年需要更换一批次，间接市场需要容量每年在 4000 万平方米，工业方面具有较高的市场应用价值；2 民用方面：在大气污染日益严重的今天，工业废气、汽车尾气、空气中的灰尘等污染物持续排放，在大环境的空气污染指数持续累积恶化，大量的科学、医学证明 PM2.5 是严重损害人体健康的物质，世界卫生组织已认定空气污染是首要致癌因素。根据清华大学建筑学院的研究结果，在门窗紧闭的情况下，室内 PM2.5 浓度大约为室外的 1/2 至 2/3，而这部分颗粒，主要集中在 0.1~1 $\mu$ m，也就是室外污染物中那些粒径小毒性大的颗粒会进入室内。在高 PM2.5 浓度的环境中，其呼吸系统疾病的发病率显著增加，长此以往容易患上慢性呼吸系统疾病，因此，在民用通风系统上具有较高的技术优势，金属膜孔径较小，能够有效除去 PM2.5 等颗粒物，保证通风系统空气清新度，同时能够实现在线高温灭菌，保证了整个民用办公场所的空气净化度，同时也可以升级空调过滤层，提高空调品质，在民用方面的使用量不低于工业产品使用量。

**企业名称：**山东爱亿普环保科技股份有限公司

**企业简介：**山东爱亿普环保科技有限公司位于淄博市桓台县，2013 年 1 月 30 日经桓台县工商局核准成立，厂区占地 33 亩。公司是集产、学、研为一体的从事大气污染净化的高新技术企业（2018 年认定），公司技术研发中心被市经信委批准为市级企业技术中心，申请了各类专利 39 项，其中授权发明专利 2 项，实用新型专利 17 项。目前公司是中石化系统合格供应商、中国脱硝产业联盟会员单位、中国城市燃气协会分布式能源专业委员会会员单位。公主要是以研发、生产和销售脱硝脱二噁英特种陶瓷催化剂、分子筛脱硝催化剂和 NO<sub>x</sub>/O<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub> 在线检测系统为主，致力于固定源以及移动源的大气污染治理。现有生产线具备年产 3000 立方米的生产能力。公司拥有在职员工 50 人，其中从事材料研究、环境工程研究、热能工程研究等交叉学科的专业技术人员 18 人，90%以上是具有学士学位学历、具有多年研发经验的专业技术人员。

2019 年企业投入研发经费 340.08 万元，公司经营范围为：脱硝脱二噁英特



种陶瓷、烟气在线监测设备、SCR 脱硝特种陶瓷性能检测设备研发、生产、销售；脱硝系统工程、环保工程设计、制造、施工、维护；高温除尘脱硝一体化产品及设备研发、生产、销售；新型环保产品研发、生产、销售；环保技术开发、转让、咨询服务；货物进出口。2019 年公司完成工业总产值 4717.5 万元，实现销售收入 5029.64 万元，上交税金 239.49 万元，实现利润 445.65 万元，出口创汇 37.28 万美元。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县索镇前毕村 11 组 2 号

**企业网址：**www.airep.cn

**联系人：**荣卫龙 **手机：**15853352001

**单位电话：**0533-8101987 **传真：**0533-8101987

**E-mail：**15853352001@126.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊 **联系电话：**0533-818201

## 11、项目名称：低含量盐酸羟胺提纯

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**盐酸羟胺用乙醇浸泡，抽滤出的乙醇蒸馏，蒸馏所得的盐酸羟胺含量低，盐酸羟胺含量 75%左右，需要对此低含量盐酸羟胺进行进一步提纯，提高收率。

**预期达到的目标：**在合理的成本范围内，提纯出的盐酸羟胺含量在 95%以上。

**现有工作基础：**现公司通过自主研发的技术进行浮选分离，分离比为 60%左右，分离出的高含量盐酸羟胺含量在 90%左右。

**拟采取的研究方法和技术路线：**低含量盐酸羟胺分离、提纯

**企业名称：**山东宝源化工股份有限公司

**企业简介：**山东宝源化工股份有限公司创建于 1998 年 6 月，是一家从事精细化工生产企业。注册资本 2100 万。公司占地面积 50000 平方米，总资产额一亿元人民币，现有职工 200 余人，工程实验人员 10 人。2019 年企业申请成功淄

博市工程实验室，技术研发费用共计 300 万元，2019 年企业工业总产值 18300 万元，实现销售收入 16649 万元，上缴税金 984 万元，实现利润 475 万元。现有主导产品盐酸羟胺（生产能力 8000 吨/年，实际生产力 3881 吨）、甲酸钙（生产能力 12000 吨/年，实际生产量 6741 吨。）。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇政府驻地

**企业网址：**www.baoyuanchem.com

**联系人：**赵 静

**手 机：**13645338778

**单位电话：**0533-8510344

**传 真：**0533-8514528

**E-mail：**767752274@qq.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

## 12、项目名称：副产酸液分离

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**工业副产酸液中含有 20-28%的甲酸，8-10%的盐酸，目前此酸液公司用作下游产品生产原材料，但是由于氯离子的存在影响产品质量，所以需要将此酸液中的氯离子分离。

**预期达到的目标：**在不大幅提高成本的情况下，使此酸液中氯离子为零或小于 0.1%。

**现有工作基础：**现公司有成熟工艺及生产设备，可以通过生产下游产品全部消耗此酸液，但由于氯离子干扰，产品质量稍有影响。

**拟采取的研究方法和技术路线：**酸液中氯离子分离、提纯

**企业名称：**山东宝源化工股份有限公司

**企业简介：**山东宝源化工股份有限公司创建于 1998 年 6 月，是一家从事精细化工生产企业。注册资本 2100 万。公司占地面积 50000 平方米，总资产额一亿元人民币，现有职工 200 余人，工程实验人员 10 人。2019 年企业申请成功淄博市工程实验室，技术研发费用共计 300 万元，2019 年企业工业总产值 18300

万元，实现销售收入 16649 万元，上缴税金 984 万元，实现利润 475 万元。现有主导产品盐酸羟胺（生产能力 8000 吨/年，实际生产力 3881 吨）、甲酸钙（生产能力 12000 吨/年，实际生产量 6741 吨。）。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇政府驻地

**企业网址：**www.baoyuanchem.com

**联系人：**赵 静 **手 机：**13645338778

**单位电话：**0533-8510344 **传 真：**0533-8514528

**E-mail：**767752274@qq.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊 **联系电话：**0533-8182011

### 13、项目名称：连续流微反应器清洁化工生产过氧化物项目

**技术领域：**资源与环境

**技术难题（需求）内容简要说明：**本项目技术需求主要涉及一种无放大效应的叔丁基过氧化氢（TBHP）的连续流合成工艺，包括原料配比的精确控制、产品的在线检测以及成品分离整个流程的技术路线开发及工业化应用。

**预期达到的目标：**目前 TBHP 的合成成为间歇式生产工艺，具有投资大，生产周期长，自动化程度低，批次之间产品质量差异性大，产品指标不稳定，生产技术人员安全隐患大等缺点；希望新工艺的开发及应用从根本上解决这些问题，带来行业的创新和突破以及企业的转型升级。

**现有工作基础：**公司现设有经山东省科技厅批准成立的院士工作站、博士后创新工作站等科研机构，2018 年底，公司在淄博市高新区高分子材料创新园设立研发部门，招聘包括高级工程师及工程师在内的技术人才建立实验室用于新技术的开发，以天津大学山东研究院分析测试中心为依托，斥资购进两台微通道反应器以及配套使用的冷热一体换热机、微通道反应器进料系统、低温恒温反应浴等一批实验器材进行新工艺的技术开发。

**拟采取的研究方法和技术路线：**本项目主要以公司现有间歇式生产工艺为基

础，通过改变反应过程中的温度、停留时间、原料加入的顺序，各物料之间的配比以及分段进料等方法进行新技术新工艺的开发。

项目的主要工艺路线和流程是：连续流微反应器清洁化工生产过氧化物主要的工艺流程为：在设定好反应温度（t/℃）和反应的停留时间（T/s）前提下，按照预定的原料配比通过中亚恒流泵将实验原料输送到微通道反应器内不同进料位置进行反应，反应过程中随时根据需要进行温度及原料配比之间的调整来达到预期的实验目的。

**市场和应用需求分析：**本工艺具有巨大的优势：一是该工艺克服了间歇式生产工艺不能连续生产的缺点，能够实现有机过氧化物的连续性生产。二是该工艺技术使用的设备小，耗能小，物料反应时间短，产能大。三是该工艺设备小，可实现节能 5%-10%以上，节省物料 3%-5%以上。四是该工艺的生产线路短，投资小。

因此，项目工艺能够实现更精确地进行连续化化工产品的生产，是目前国内外生产化工产品的领先工艺，具有巨大的市场潜力。

**企业名称：**淄博正华助剂股份有限公司

**企业简介：**公司成立于 1997 年，注册资本 5135 万元。所属行业为精细化工，是一家专业生产有机过氧化物的高新技术企业。现年产能 20000 吨，产品市场占有率达 46%以上，多年位居同行业第一名。

公司建成的省部级科研平台包括：院士工作站、博士后科研工作站、山东省碳酸酯类有机过氧化物工程研究中心，市级：淄博市有机过氧化物工程研究中心、淄博市工程研究中心、淄博市企业技术中心。

截至 2019 年末，企业资产总额 47133 万元；职工 324 人；工程技术人员 35 人；全年技术开发经费 1385 万元；企业经营范围为有机过氧化物引发剂的生产、制造和运输。

2019 年，公司实现工业总产值 38204 万元，销售收入 33882 万元，上缴税金 6688 万元，利润总额 8915 万元、出口创汇 61.7 万元。

公司主要产品为有机过氧化物引发剂，现有生产能力 20000 吨/年，2019 年，实际年生产量为 10590 吨。



**联系人：**田淑娟

**单位电话：**0533-5859443

**E-mail：**1208157951@qq.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797

## 2、项目名称：钼丝表面质量检测分析

**技术领域：**其它

**技术难题（需求）内容简要说明：**

在钼丝拉拔生产过程中，使用石墨乳进行润滑，产品表面涂有石墨而呈现为黑亮色，使得一些裂纹、凹坑、划痕、沟槽等缺陷不易检测和发现，影响产品质量的稳定。因此，需要研究一种检测钼丝表面质量的仪器和手段，对整根钼丝连续准确检测。

**预期达到的目标：**

通过研究完善检测手段，实现对整根钼丝表面裂纹、凹坑、划痕、沟槽等缺陷的连续检测，缺陷大小、深度、位置等数据准确指示，判定钼丝的质量水平，用于指导产品分类和质量改进。

**现有工作基础：**

公司现有检测仪器激光测径仪、涡流探伤仪等，仅能初步定性检测，不能定量或成像，缺陷分析不准确。

**拟采取的研究方法和技术路线：**

对钼丝表面进行数码成像和无损检测，要综合考虑石墨涂层和工作环境影响，尽可能实现在生产线上直接检测。并且，配套设计分析软件，分类统计检测数据，图形显示缺陷大小，便于准确判定质量等级。

**市场和应用需求分析：**丝材表面质量检测分析，在钼丝、钨丝、铜丝等各种线材的生产企业都有需要，市场的潜在需求量较大。

**企业名称：**金堆城钼业光明（山东）股份有限公司

**企业简介：**我公司始建于1959年，2005年7月与金堆城钼业集团公司重组

成立金堆城铝业光明(山东)股份有限公司,属稀有金属压延加工行业。公司现有员工 350 人,高级职称 3 人,中级职称 20 人,拥有发明专利 3 项。占地 100 亩,注册资本 8500 万元,总资产 2.1 亿元,主要产品为钼粉、钼棒、钼杆、钼丝等,年生产能力 1000 吨。公司自 1995 年至今钼丝产销量一直居同行业前列,2002 年“光明牌”商标被评为“山东省著名商标”,2006 年生产钼丝被评为“山东省名牌产品”,2007 年公司成立“淄博市钨钼工程技术中心”,2012 年被中国模具协会评为“优秀模具材料供应商”,2018 年被认定为山东省高新技术企业。2019 年研发经费总额 867.3 万元,工业总产值 25310 万元,销售收入 28668 万元,上缴税金 585 万元,利润总额 16.5 万元,2019 年实际产量 954 吨。

**企业地址:** 淄博市周村区陈桥路 77 号

**企业网址:** <http://www.gmwmo.com>

**联系人:** 黄立峰

**手机:** 13964319892

**单位电话:** 0533-6818021

**传真:** 0533-6182397

**E-mail:** gmhlf@126.com

**主管部门:** 周村区科技局

**联系人:** 宋娟

**联系电话:** 0533-6195292

### 3、项目名称: 无针射流流体力学分析

**技术领域:** 其它

**技术难题(需求)内容简要说明:** 研究通过无针注射器注射药物进入机体后药物的注射深度、扩散分布以及吸收过程的数据曲线。

**预期达到的目标:** 确定人体不同注射部位,药物不同注射量的注射深度范围,药物扩散分布图以及吸收效果。

**现有工作基础:** 注射的最大推力,注射用安瓿的结构参数及稳定的成型工艺,动物实验以及临床试验方案及数据。

**拟采取的研究方法和技术路线:** 通过设计开发仿真分析软件进行模拟计算,建立注射的数字模型;研究人体不同注射部位的组织结构确定相应部位

拟注射药物最佳注射深度、扩散分布及注射过程阻力系数；通过开发试验平台，进行注射试验，利用试验结果修正仿真分析的数值，最终获得无针射流流体力学数据曲线。

**市场和应用需求分析：**应用于无针注射器、美容产品注入器产品，适用于糖尿病人的胰岛素注射及美容产品注射，市场前景广阔。

**企业名称：**山东中保康医疗器具有限公司

**企业简介：**山东中保康医疗器具有限公司是泰宝集团的骨干企业之一，创建于1996年。现有员工400余人，其中工程技术人员117人，是一家专门从事与血液技术相关的一次性使用输血器械的科研、生产、销售的高新技术企业，现有按GMP标准建立的十万级净化厂房23000余平方米。技术力量雄厚：拥有“山东中保康医疗器具博士后科研工作站”，“山东省输血器械产品示范工程技术研究中心”，“山东中保康医疗器具院士工作站”，“山东省血液病毒灭活技术工程实验室”、“山东省企业技术中心”及省级“一企一技术”研究中心六大科研平台。企业资产总额：44943.41万元；工程技术人员数64人；2019年技术开发经费总额：2065.64万元；、企业经营范围：生产、销售、维修III类体外循环及血液处理设备（6845）、III类医用高分子材料及制品（6866）、III类注射穿刺器械（6815）、II类医用冷疗、低温、冷藏设备及器具（6858）、I类医用离心机（6841）、III类其它器械（14-16）、大容量注射剂及技术服务；货物及技术进出口；场地设施租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；

2019年度工业总产值：25107.61万元；

销售收入：22135.44万元；

上缴税金：3822.74万元；

利润：8121.41万元；

出口创汇：112.41万元；

**主要产品：**







## 5、项目名称：提高真空挤出机螺旋绞刀的耐磨性研究

**技术领域：**其它

**技术难题（需求）：**螺旋绞刀是真空挤出机的关键核心零部件，其使用寿命直接关系到挤出机的使用效果和生产效率，公司真空挤出机所用的螺旋绞刀为精铸耐磨绞刀，在实际使用过程中，出现螺旋绞刀磨损过快的现象，与设计使用一年的目标还有一定差距。

**预期达到的目标：**通过对螺旋绞刀表面处理，如采用堆焊、喷涂等工艺技术，提高其耐磨性，针对市场不同地区、不同用户，制砖原料的硬度、颗粒级配、含水率的不同，进行实地验证改进，最终达到螺旋绞刀设计寿命要求。

**企业名称：**功力机器有限公司

**企业简介：**功力机器有限公司，挤出机产品在行业内具有领先地位，目前挤出机产品技术水平处于国内先进行列，大功率挤出机产品市场占有率在 60%以上。2019 年销售收入 2.4 亿左右，研发投入 1000 万，公司是新型烧结墙材龙头企业，在行内具有明显的竞争优势，目前市场占有率为行业第一位，公司现有有效专利 26 项，其中发明专利 6 项，实用新型 16 项，外观专利 2 项，全部为自有知识产权。建立了“砖瓦文化展览中心”和“全时空创展中心”，打造了信息化、数字化、透明化和智能化的离散型装备制造业生产系统，入选山东省智能制造试点示范项目，公司先后获得全国墙材行业先进装备示范企业、山东省现代优势产业集群+人工智能试点示范企业、山东省专精特新中小企业、山东省第三批瞪羚企业等荣誉称号。

**企业地址：**山东省淄博市淄川区淄川经济开发区康城西路

**联系人：**张临松

**手机：**15666369649

**E-mail：**1362199605@qq.com

**主管部门：**淄川区科技局

**联系人：**牛永康

**联系电话：**0533-5161797



主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## （九）人才需求（69项）

### 1、企业名称：淄博贝林电子有限公司股份有限公司

**企业简介：**淄博贝林电子有限公司是国内最早研究、开发、生产电子式智能电表、智能水表、智能燃气表和智能热能表的骨干企业之一。公司自1996年成立以来，始终坚持“诚实、信誉、友好”的企业宗旨；2007年被淄博市科技局确认为“淄博市智能仪表工程技术研究中心”，现已发展成为国内民用仪表行业，具有较强科技创新能力的科技技术企业。贝林电子公司拥有专门的物联网仪表生产车间，拥有高效率的物联网仪表生产流水线，以及独立的实验室，具备仪表校表台、检测设备及物联网信号测试工装等一系列试验装备，有利于物联网仪表的生产与检验。同时，公司与山东省理工大学、中国移动、中移物联网公司有着长期合作的良好基础，为增强物联网仪表的研发能力提供了技术支持，为产品创新、技术创新奠定了良好的基础。

在产品研发方面，公司始终把新产品的开发作为企业能否实现长期、持续、健康发展的关键来抓，坚持依靠大专院校、科研单位的人才、技术和信息优势，做到了产品生产一代、储备一代和研发一代，科技投入连年占销售收入的6%以上。公司持续推进和实施“技术创新战略”，以创新为核心，发展高新技术，着力增强企业的创新能力。

贝林电子在未来三至五年内，将充分利用当前行业的发展契机，以市场为导向，在二十年的行业经验、市场服务、智慧技术积累的基础上，进一步借助技术和资本手段，不断开发新技术，新工艺，提高产品的可靠性，稳定性，同时优化产品结构，加大生产设备投入及生产技术研发，不断超越自我，加大销售力量投入，扩大国内市场占有率，努力成为物联网水表、电表、燃气表、热能表系列产品的领先企业，为创建可持续发展和节约型社会贡献力量。

**人才需求：**嵌入式软件研发工程师：熟悉stm32或者其他单片机，能独立完

成项目设计。

软件研发工程师：数据结构和算法基础扎实，熟悉操作系统、网络、数据库相关知识；熟练使用 JAVA，了解常用设计模式，熟悉 J2EE 相关编程和框架

**企业地址：**张店区房镇镇三赢路西首淄博科技工业园创业园

**企业网址：**www.billion-group.com

**联系人：**郑文欣 **手机：**13355227010

**单位电话：**0533-2211986 **传真：**0533-6122597

**E-mail：**bl221186@163.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕 **联系电话：**0533-2865076

## 2、企业名称：山东华致林医药科技有限公司

### 企业简介：

主要工作领域、业务范围（含主要产品产量）：山东华致林医药科技有限公司专业生产聚乙烯包装产品：药用低密度聚乙烯膜/袋、药用低密度聚乙烯无菌膜/袋、无菌冻干膜、医药用 Tyvek/聚乙烯呼吸袋及可灭菌袋、PE 捆扎膜及收缩膜、食用聚乙烯膜/袋等，产品广泛用于固体原料药、无菌原料药、医药中间体、食品、直接接触药品的包装材料的包装以及无菌产品过程用物品的灭菌防护、医疗器械的包装及灭菌等，年产能 3000t。

单位项目背景情况：拥有 6 台吹膜机、6 台制袋机等主要生产设备，气体透过检测仪、电子拉力机、微粒检测仪等 20 台（套）检验设备，均为国产。主要生产工艺流程为混料（聚乙烯树脂）-吹膜-制袋-包装。公司员工为 56 人，其中技术人员 17 人。

公司所在地交通便利，专家人才到公司后可享有独立办公室、食宿全包、完善细谨的接待，让专家衣食住行无忧。公司内有国际贸易专员，可负责翻译工作，由技术总监及其他专业人员对接具体工作。薪资待遇优厚，可与公司详细洽谈。

**人才需求：**要解决本单位的主要问题：药用聚乙烯膜的特性提升，①高阻隔

性能；②防静电效果；③耐高温；④生物降解材料。

需达到的指标（请填写技术数据或对产品改进的数据要求）：①厚度 0.08mm 的聚乙烯膜氧气透过量低于 500g/(m<sup>2</sup>·24h)；②测定静电场 < ±0.05KV；③研发出耐 134℃ 以上蒸气灭菌的聚乙烯膜；④研发出可用于医药用途的生物降解膜并能稳定生产。

对专家人选的要求：高分子材料专业、药学相关专业，英语、汉语均可。

**企业地址：**山东省淄博市张店区昌国路淄博耀鲁工贸创业园南 6 号

**企业网址：**www.zbhuazhilin.com

**联系人：**倪华丽

**手机：**18865335618

**传 真：**0533-2097176

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

### 3、企业名称：山东计保电气有限公司

**企业简介：**山东计保电气有限公司是高压电气设备制造企业，成立于 2006 年 1 月，注册资金 10097 万元。位于山东省淄博市张店区三赢路 12 号，占地面积 48.53 亩。企业现有员工 198 人，其中工程技术人员 67 人。现有员工中 63% 的员工都有大中专以上学历，管理人员中 50% 以上取得中高级职称。

公司下设淄博计保互感器研究所、淄博博飞特电力科技软件有限公司两个独立研发机构。公司主导产品：互感器、节能变压器、高低压开关柜、电能计量仪表、电量通讯仪表等，逐步转型升级为变配电工程的设计，电力设备的制造，安装、检测，运行与维护，实施变配电系统“交钥匙”工程的公司，通过多年的创新努力，在高压电能计量领域引领行业的发展，高压电能表，高压电能标准装置等系列产品取得了绝对的市场竞争力，引领了行业发展。

公司注重科研基础建设，组建了以自主研发为主，产、学、研、用各类电器专业行业专家人才为合作团队的研发机构。每年的研发投入均占到销售收入的 6% 以上。是经认定的高新技术企业，同时已经建立院士工作站、山东省高压电能

计量校准实验室、山东省企业技术中心，山东省工程技术中心等省级创新研发平台。

经过多年的研发创新，销售渠道拓展，公司产品已销往全国各地，并出口到东南亚、西亚各国。2019 年实现产值 22790.75 万元，销售收入 22343.87 万元，实现利润总额 2948.80 万元，上缴税金 955.24 万元，出口创汇 192.76 万元。

主要产品产能如下图：

主要产品	年产能（万元）	实际年产能（万元）
传感器式高压电能表	9000	2966.31
高压电能计量标准装置	15000	655.82
高电压大功率可调模拟变电站	12000	1699.28
S14/13-M.RL 三角立体一级二级节能变压器	7000	1666.53
SCB11-RL 三角立体一级二级节能变压器	7000	632.96
智能高效节损装置	8000	862.24
单元多用户智能表	3000	674.94
高低压开关柜	20000	3530.24

人才需求：

拟聘岗位 职务	人数 要求	学位 要求	专业及 学历要求	工作 时间 要求	年龄 要求	可提供 待遇
技术研发 总监	1	博士	专业：电子、 电气、通讯工程 要求：具有从 事高压电气研 发、应用相关工 作经验8年以上。	全 职	35- 55 周岁	参照公司职级待 遇体系，年薪 30-100万，缴纳 五险，提供住房或 租房补贴



高压电能计量、高压电能计量设备（电能表、互感器、电力传感器）方面专家	1	硕士	1、专业：电气、电子 2、要求：高压电能计量、高压电能计量设备（电能表、互感器、电力传感器）专业人员。	兼职	35-50周岁	根据人才的学位、学历、工作性质，商定待遇，采取优惠待遇，提供住房或租房补贴。
制定 IEC 电磁测量方面标准专家	1	硕士	1、专业：电气专业； 2、要求：需要懂国际标准、英语/德语水平高的专业人员。	兼职	35-50周岁	根据人才的学位、学历、工作性质，商定待遇，采取优惠待遇，提供住房或租房补贴。
职业经理人	4	本科及以上	要求：有管理经验，有大局观，良好沟通表达能力及团队协作能力	全职	30-50周岁	保底工资+业绩提成，上不封顶，提供住房或租房补贴。

**企业地址：**山东省淄博市张店区三赢路 12 号

**企业网址：**www.sdjibao.com

**联系人：**荣博

**手机：**13905331972

**单位电话：**0533-3884468

**传真：**0533-3883888

**E-mail：**sdjbdq@126.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

#### 4、企业名称：淄博捷达机械有限公司

**企业简介：**淄博捷达机械有限公司创建于 1998 年，注册资金 1000 万元，是一家集研发、设计、生产和销售为一体的大型机械装备制造企业，是国内最大的砖瓦陈化、打包装备生产企业，公司建有市级“陈化打包装备研发中心”，为山

东理工大学研究生工作站。公司资产总额 3630 万，2019 年研发经费投入 229 多万。经营范围包括：电机冲片、挖掘机生产；家用电器、建筑材料、通用设备及配件、钢铁、化工产品（不含危险、监控及易制毒化学品）的批发、零售。2019 年实现工业总产值 4360 万元，完成销售收入 4315 万，上缴税金 63.35 万元。公司主要产品为刮板取料机（包含侧式、半桥、侧式折臂、半桥折臂、桥式多斗挖掘机五大系列）、打包机（德国 TITAN vk10 和 K8000 系列及美国信诺系列），年生产能力 500 台。

**人才需求：**电气自动化工程师，本科以上学历，拥有实践经验，需 2 人，待遇 10-20 万元；机械设计师，本科以上学历，拥有实践经验，需 2 人，待遇 10-20 万元；

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇崔军村向阳路南首

**企业网址：**www.jiedajixie0533.com

**联系人：**郑良泉

**手机：**13606432246

**单位电话：**0533-2091358

**传真：**0533-2091358

**E-mail：**zbjd2091358@163.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

## 5、企业名称：山东金利特管业有限公司

**企业简介：**山东金力特管业成立于 2004 年，占地面积 16700 平方米，员工人数 100 余人。是集抗菌不锈钢材料与制品、薄壁不锈钢水管及管件的设计研发和生产销售于一体的高科技企业；是山东省创新 500 强企业，淄博市连续三年创新 50 强企业，列入 2018 年淄博市科技发展计划项目；拥有山东省发展和改革委员会省工程研究中心、山东省经济和信息化委员会省级企业技术中心及山东省中小企业局省级一企一技研发中心三个省级中心；成功引进国家重点人才工程专家一位，并被批准成立 国家重点人才工程专家工作站；2019 年被认定为山东省高新技术企业；拥有 6 项发明专利，19 项实用新型专利；销售网点遍布全国，代

表客户北京阜外医院、安贞医院、同仁医院、人民银行总行、北京世园会、淄博市文化中心、中心医院、妇幼保健院等。公司在业内深耕十余年，形成了一定的品牌、技术、市场优势，具备了加速发展的基础条件。

2019年公司资产总额12851万元，完成销售收入13996.72万元，利润1693.47万元，研发投入699.84万元。近年来公司凭借多年累积的强大技术力量及丰富的行业运作能力，成为了江北专业的不锈钢管材管件生产基地。

**人才需求：**随着金力特管业的不断发展壮大，对各方面人才的需求非常迫切，企业产品的研发急需医疗器械、机械加工、金属材料等领域的高科技人才。医疗器械制造专家具备精密医疗器械设计、研制、开发和应用的综合能力，具有医工结合、机电结合的复合型特征。

**金属材料科学研发中心主任：**博士，研究特定材料的生产工艺、生产技术，完成新材料的开发工作等。

**金属材料科学实验室负责人：**博士，负责新材料的应用推广与技术支持；负责新材料开发调研、论证、生产转化等。

**企业地址：**山东省淄博市高新区民安路70号

**企业网址：**<http://www.sdjinlite.com>

**联系人：**李旭东

**手机：**18805333306

**单位电话：**0533-6077555

**E-Mail：**E-sdjinlite@163.comcom

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马燕

**联系电话：**0533-2865076

## 6、企业名称：淄博美林电子有限公司

**企业简介：**淄博美林电子有限公司成立于1990年，高新技术企业，主导产品为二极管、整流桥、MOSFET、IGBT、SiC等，年综合产能50亿只，广泛应用于家电、汽车、通讯、工业变频、新能源等行业领域，产品出口美国、日韩、香港、台湾等国家和地区。淄博美林电子有着近三十年的半导体器件封装经验。公

司建有“山东省功率半导体器件工程技术中心”，“山东省省级企业技术中心”，“淄博市重点实验室”。先后通过 ISO9001、ISO45001、ISO14001 等管理体系认证。目前公司职工人数 350 人，技术中心有科技研发人员 67 名，其中研究与试验发展人员 58 人，高级职称或硕士以上学位人员 10 人。从 2011 年开始公司聘请了美国、台湾、香港等知名专家、博士并抽调了公司技术骨干，共同致力于功率半导体器件的研发和新产品试制。公司 2019 年度工业总产值 21181 万元，投入研发经费 1250.4 万元，实现销售收入 20841 万元，利税 674 万元，利润 512 万元。

**人才需求：**1、功率半导体器件芯片设计，1 名，研究生学历，博士学位 5-10 年相关工作经验；2、功率半导体器件及功能模块封装工艺，2 名，研究生学历，硕士学位，3-5 年相关工作经验。

**企业地址：**淄博市张店区张柳路 6 号

**企业网址：**<http://www.zbmcc.com>

**联系人：**王文祥

**手机：**13969382886

**单位电话：**0533-2929899-8018

**E-mail：**[wwxiang@zbmcc.com](mailto:wwxiang@zbmcc.com)

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 7、企业名称：山东齐隆化工股份有限公司

**企业简介：**山东齐隆化工股份有限公司成立于 1998 年 1 月，员工 500 余人，是一家以生产石油化工深加工产品为主业的股份制民营企业。公司主要从事改性石油树脂系列、高效减水剂专用萘、甲基环戊二烯二聚体、双环戊二烯、高沸点芳烃系列、碳九馏分稀释剂等产品的生产与销售。主导产品石油树脂先后荣获“中国驰名商标”、“中国化工企业卓越品牌”、“山东省著名商标”、“山东省名牌产品”等荣誉称号，产品畅销全国各地，目前专利产品的市场占有率达到 30%、行业排名前三甲，出口美国、意大利、印尼、欧洲等国家和地区。

公司核心竞争力较强，先后通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 三体系认证，是“国家高新技术企业”，设有“山东省企业技术中心”、省级“一企一技术”研究中心、“淄博市石油树脂工程技术研究中心”，企业 2019 年技术开发经费总额 3011 万元，现有工程技术人员 75 人，2019 年度工业总产值 83791 万元、销售收入 85074 万元、上缴税金 2899 万元、利润 1067 万元、出口创汇 87 万元，主营石油树脂年产 12 万吨。

**人才需求：**化工及环境治理等相关专业，在 VOC 治理专业领域方面及油气/油水分离方面的人才优先入取，本科以上学历，薪资面议。

**企业地址：**山东省淄博市张店区冯北路 7 号

**企业网址：**www.qilongchem.com

**联系人：**廉 燕 **手 机：**13583342181

**E-mail：**ql2888@126.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕 **联系电话：**0533-2865076

## 8、企业名称：山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司

**企业简介：**山东盛日奥鹏环保新材料集团股份有限公司于 2011 年 04 月 26 日注册成立，注册资本 6620.2222 万元。公司是一家大型专业化工业固废综合利用及氧化铝制品的民营企业。公司是高新技术企业，2018 年公司研发中心被评为淄博市工程技术中心。企业资产总额 38000 万元，现有职工 750 余人，工程技术人员 78 人，中高级以上工程师 15 人。公司非常注重产品创新和技术人才培养，研发费用逐年递增，2019 年研发经费总额 1924.1 万元，占销售收入 3.7%。

**公司主要经营范围：**赤泥砂化处理、销售；石英砂、铁粉、磁性矿粉、重介质粉生产、销售；高温氧化铝、氢氧化铝、氧化铝及其制品销售。公司现主要产品赤泥铁粉、石英砂、介质粉、高温氧化铝及板状刚玉，拥有年处理赤泥 100 万吨、石英砂尾矿 20 万吨、铜尾矿 30 万吨、含硫工业尾渣 12 万吨、工业副产盐酸 4 万吨、废氧化铝 6 万吨的工业固废综合利用能力，以及年生产 25 万吨  $\alpha$

氧化铝及其制品等铝基新材料的产能。2019 年度工业总产值 39364 万元，销售收入 52000 万元，利润总额 4525.11 万元。

**人才需求：**

1、固废处置方面的专家（2-3 人），要求有处理固废实际经验，能够从理论和实际生产上指导问题,工资及其他待遇面议；

2、技术研发人员（5-10 人），学习环境类、材料类、化工类专业，本科及以上学历，工资及其他待遇面议。

**企业地址：**山东省淄博市张店区沅水镇镇政府以东 1 公里鲲鹏路路北

**企业网址：**www.sdsrhb.cn

**联系人：**朱成麟

**手机：**18353320688

**单位电话：**0533-2270158

**E-mail：**zhuchenglin1991@163.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 9、企业名称：淄博泰光电力器材厂

**企业简介：**淄博泰光电力器材厂成立于 1991 年 10 月，位于淄博市张店区科技工业园英雄路 13 号，是自主研发、生产及销售 10-1100kV/70-1200kN 各种规格复合绝缘子的中型企业，年产量达 50 万支。是国家高新技术企业。2007 年，山东省科学技术厅批准 建立山东省特高压与绝缘工程技术研究中心；2017 年山东省经信委批准建立山东省企业技术中心。泰光公司拥有进出口经营自主权，“泰光”商标在美国、德国、俄罗斯、意大利、印度、南非等十一个国家注册。产品在包括台湾在内的国内市场占有率达 24%，居同行业首位；同时产品出口到亚洲、非洲、欧洲、美洲等 20 多个国家和地区。

泰光公司现有员工 279 人，技术人员 37 人，技术研发经费 675.6 万元。企业经营范围：棒形悬式复合绝缘子、支柱复合绝缘子、横担复合绝缘子、针式复合绝缘子、电气化铁路复合绝缘子、交直流盘形瓷（玻璃）复合伞裙绝缘子、瓷

(玻璃)支柱复合伞裙绝缘子、高低压电器器材、高压隔离开关、电力设备及配件制造、销售;研发(不含生产)电力设备;绝缘产品高电压试验;高电压技术咨询服 务;货物进出口及技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

2019 年底自产总额达 41786 万元,实现销售收入 14961 万元,工业总产值 17522 万元,上缴税金 784 万元,利润总额 2366 万元,出口创汇 380 万美元。主要产品为复合绝缘子,现有生产能力 50 万支/年,2019 年实际生产产品 301042 支。

**人才需求:**

专业:机械、机电、工业自动化控制、化工等

学历:本科或研究生

技术要求:具有理论与实践操作经验,具备良好的个人品质和团队合作精神,精通机电设备的结构及原理,能够独立设计,熟悉制造工艺。

需求人数:每专业至少两人

待遇:面议

**企业地址:**山东省淄博市张店区淄博科技工业园英雄路 13 号

**企业网址:** www.taiguang.cn

**联系人:** 孙潇雨 **手机:** 13290110602

**单位电话:** 0533-2600020

**E-mail:** 2727916236@qq.com **传真:** 0533-2880404

**主管部门:** 张店区科技局

**联系人:** 马 燕 **联系电话:** 0533-2865076

## 10、企业名称:山东亿宁环保科技有限公司

**企业简介:** 山东亿宁环保科技有限公司于 2016 年 6 月正式成立,公司研发的爪型干式真空泵,具有完全自主知识产权国内少有的可持续发展的实验室设备生产商,可根据各行业的特点,为用户提供绿色环保、节能减排、高性价比的产品和服务。截止 2019 年底公司规模为小微企业,所属行业为高新装备制造,公司资

产总额为 11259551.41 元，职工总人数为 23 人，工程技术人员为 11 人，2019 年技术开发经费总额为 2801501.34 元，销售收入为 8706517.71 元，产值为 9928366 元，上缴税金为 447077.01 元，利润为 1232211.36 元。企业经营范围主要为爪式干型真空泵制造与销售。

**人才需求：**

所学专业：材料类、化学类

学历要求：专科及以上

技术要求：懂废气废水处理工艺

需求人数：5 人以上

待遇：面议

**企业地址：**淄博市张店区淄博科技工业园三赢路 18 号院内

**联系人：**侯 宁

**手 机：**13969331166

**单位电话：**0533-7987888

**传 真：**0533-7987090

**E-mail：**hn@wjcreator.com

**主管部门：**张店区科技局

**联系人：**马 燕

**联系电话：**0533-2865076

## 11、企业名称：中铝山东有限公司

**企业简介：**中铝山东有限公司是国家“一五”时期 156 个重点建设项目之一，1954 年 7 月 1 日建成投产，是中国第一家氧化铝、精细氧化铝生产企业，被称为“中国铝工业摇篮”，为国家首批 40 家企业技术中心。公司具有强大的科技创新和产品开发能力，拥有山东省铝基粉体材料工程技术研究中心、山东省级企业技术中心、淄博市精细氧化铝粉体新材料重点实验室等科技创新平台，杜善国和高建阳分别获得淄博市英才和张店区英才称号。于 2018 年公司及下属子公司中铝山东新材料有限公司成功认定高新技术企业中心。公司主营业务包括氧化铝、精细氧化铝、炭素、合金生产、销售等。全球市场占有率约 17%，国内约 42%，是国际精细氧化铝行业龙头企业。截止 2019 年 12 月底，公司资产总额 72.07



亿，负债率 26.59%，信用 AA 级，职工人数近 6000 人，主要产品年生产能力氧化铝 220 万吨，精细氧化铝 120 万吨；公司现有精细氧化铝主要有 4A 沸石、高白氢氧化铝、微粉氢氧化铝、煅烧氧化铝、拟薄水铝石、活性氧化铝、聚合氯化铝七大系列 120 多个品种，产能、种类位列世界第一，2019 年实现销售收入 70.97 亿元，上缴税费 5.48 亿元，全年研发投入 2.62 亿元。

**人才需求：**（1）氧化铝陶瓷一级研究员，无机非金属材料、化工等相关专业，硕士或博士学历。年龄在 30-55 周岁，具有从事氧化铝电子陶瓷、透明陶瓷、陶瓷膜材料开发的相关工作 3 年以上经验。需求 2 人，工作地点：山东淄博。参照公司职级待遇体系，年薪 20-50 万（特殊人才薪资待遇可面议）。

（2）氧化铝晶体材料一级研究员，化工、高分子、材料等专业，硕士或博士学历。年龄在 30-55 周岁，具有从事氧化铝晶体发光材料、气凝胶、纤维制品、氧化铝溶胶净化与提纯等相关工作 3 年以上经验。需求 2 人，工作地点：山东淄博。参照公司职级待遇体系，年薪 20-50 万（特殊人才薪资待遇可面议）。

（3）5G 电子封装陶瓷基板一级研究员，化工、高分子、材料等专业，硕士或博士学历。年龄在 30-55 周岁，具有人工智能、5G 通讯、智能制造、无人驾驶、机器人、航天航空等前沿科技研发经历，熟悉我国战略性新兴产业发展现状和趋势。需求 2 人，工作地点：山东淄博。参照公司职级待遇体系，年薪 20-50 万（特殊人才薪资待遇可面议）。

（4）航空航天催化剂一级研究员，化工、高分子、材料等专业，硕士或博士学历。年龄在 30-55 周岁，完成过新型高能液体推进剂及航天用催化剂等相关技术研究，具有国防基础科研课题、“863”课题、“探索一代”、“航天技术支撑”等项目的开展经历，熟悉我国战略性新兴产业发展现状和趋势。需求 2 人，工作地点：山东淄博。参照公司职级待遇体系，年薪 20-50 万（特殊人才薪资待遇可面议）。

**企业地址：**山东省淄博市张店区南定镇五公里路 1 号

**企业网址：**<http://www.sdly.com>

**联系人：**冯晓明

手 机：13964370611

单位电话：0533-2942896

E-mail: 13964370611@139.com

主管部门：张店区科技局

联系人：马 燕

联系电话：0533-2865076

## 12、企业名称：山东家集团股份有限公司

**企业简介：**山东东佳集团作为中国钛白行业的龙头企业，近几年先后被国家评为化工行业环保先进单位（钛白行业唯一一家）、山东省节能先进企业、全国资源综合利用先进企业，荣获山东省环保厅授予的“通过清洁生产审核评估、验收重点企业”称号，公司自行研发的“硫铵钛联产法钛白粉清洁生产工艺”技术于2012年7月在北京通过由中国石油和化学工业联合会和中国环境科学学会共同组织的科学技术成果鉴定，同年该技术被列入由“中国石油和化学工业协会”和“中国化工环保协会”共同发布的“石油和化工行业环境保护与清洁生产重点支撑技术”。近几年先后申报国家专利20项，其中发明专利15项，实用新型5项。完成了国家级科技成果鉴定1项，省、市科技成果鉴定多项。起草或参与制定了国家及行业标准8项，企业及地方标准11项。山东东佳集团通过省级企业技术中心、院士工作站、泰山学者建设岗位等研发平台，强化技术创新和科研开发力度，为促进中国钛白行业的健康发展，奠定了良好的基础并完成了国家行业政策调研。集团公司并与中国科学院过程所合作共建了“难冶有色金属清洁生产国家工程实验室”，并得到了国家发改委的批复；公司与山东理工大学共同组建的“山东省钛化工工程技术研究中心”于2012年4月以优秀的成绩通过了山东省科学技术厅的验收。公司还与中科院过程所、哈工大威海分校、山东理工大学等多家高校建立了长期的合作关系，并成为多所高校的企业科研基地。山东东佳集团坚持以市场为导向，加强技术创新和技术改造，增强创新意识，积极推进多种形式的产、学、研联合，使院所与企业建立长期稳定的合作关系。公司与中国科学院过程研究所、清华大学、哈尔滨工业大学（威海）、山东理工大学等有关院所已经形成了长期合作伙伴关系，广泛开发多种形式的“产学研”联合。公司

在消化吸收现有硫酸法钛白粉核心技术的同时，着力研发出市场容量大、经济效益好、技术含量高、带动作用强的新产品，为企业发展储备后劲。推进以企业为主体的技术创新体系建设，逐步形成具有自主知识产权的技术、产品的开发能力和相关国际先进技术的消化吸收能力。大大加强主营产品的投入，压缩非主营资产比例，把主营产品做大做强，提高核心竞争能力。通过消化、吸收、在创新，东佳股份有限公司与国外专家合作开发的 SR9000 钛白粉，达到国际先进水平即杜邦 R902、亨兹曼 TR92 品质水平；自主开发的 SR2400 型材专用钛白粉，产品替代进口，并且整个中国型材市场的 95%以上都采用东佳生产的 SR2400，从而打破了国内型材厂家一直依赖进口杜邦 R105 钛白粉的局面。山东省钛化工工程技术研究中心工作人员 80 多人，主要从事科研开发、工程设计、产品开发、应用推广等工作，其中中高级职称以上有 48 人，占总人数的 54%。“山东省泰山学者”称号获得者 1 人，全国钛白行业协会专家 2 人，全国塑料行业协会专家 1 人，全国涂料与颜料标准化委员会委员 1 人。

**人才需求：**精细化工、化学工程、应用化学等方向的有志于从事技术研发的大学本科以上学历男性人员。

**企业地址：**淄博市博山区博山区秋谷横里河 55 号

**邮政编码：**255200

**联系人：**李化全

**手机：**18615331077

**单位电话：**0533-4178238

**传真：**0533-4178238

**E-mail：**lihuaquan1229@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

### 13、企业名称：淄博工陶新材料集团有限公司

**企业简介：**淄博工陶新材料集团有限公司位于淄博市博山区，公司始建于 1951 年，是一家专业从事非金属矿物制耐火材料研发、生产、销售的企业。公司产品主要为玻璃窑炉用高档耐火新材料。所属行业：无机非金属材料制品制造。

公司研发中心于 2004 年被山东省科技厅认定为“山东省玻璃耐火新材料工程技术研究中心”，2015 年被认定为省级示范中心；2011 年公司被国家科技部授予“国际科技合作基地”；2015 年 12 月被国家发改委、科技部、财政部、海关总署、国家税务总局五部委认定为“国家级企业技术中心”；2016 年被山东省经信委认定为“山东省工业设计中心”；2018 年被人力资源社会保障部、全国博士后管委会批准设立“博士后科研工作站”，并经市科技局批准组建了国家重点人才工程专家工作站和淄博市液晶玻璃用结构陶瓷新材料重点实验室。经过 60 余年发展，已成为国家新材料产业化基地骨干企业和国际科技合作基地。2018 年被山东省省经信委认定为山东省技术创新示范企业和山东省新材料产业领军企业 50 强。2019 年底公司资产总额 10.2 亿元；职工人数 1026 人，工程技术人员数 226 人；2019 年研发经费投入 2350 万元，年实现主营业务收入 7.4 亿元、上缴税金 5086 万元，利润 10989 万元，出口创汇 2418 万美元，全年各类耐火新材料生产能力 50000 吨，实际产量 40000 吨。

#### **人才需求：**

**所学专业：**材料化学、材料物理化学、材料学、无机非金属材料、硅酸盐、安全环保工程、热工、工商管理、市场营销。

**学历要求：**大学本科及以上。

**技术需求：**具有一定的工作经验，适合陶瓷新材料技术研发、制造、管理、营销各类专业人才。

**需求人数：**30 人。

**待遇：**缴纳五险一金，免费班中餐，月工资 4000 元以上。

**企业地址：**淄博市博山区五岭路 60 号      **企业网址：** www.zbgt.cn

**联系人：**吴光辉      **手机：**13605332516

**单位电话：**0533-4280462      **传真：**0533-4282498

**E-mail：** wuguanghui@zbgt.cn

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯      **联系电话：**0533-4116006

## 14、企业名称：金路达集团有限公司

**企业简介：**金路达集团，是德和泰集团与华中科技大学共同成立的科技成果转化平台，由世界著名电机专家王雪帆教授任首席科学家。围绕世界首创、国际领先的无刷双馈电机系统产品的产业化布局，落实国家供给侧结构性改革措施，打造“神极”电机民族品牌，铸就世界 500 强企业。绕线转子无刷双馈电机项目是工信部确定的国家工业节能技术、2018 年山东省重点项目、2018 年山东省企业技术创新项目、2018 年淄博市重大项目。集团是国家级科技型中小企业、淄博市工程研究中心。集团围绕研发、生产、市场等，在全球进行战略布局。以华中科技大学电机技术中心、华中科大电机研究院为基础，与博山区政府共同收购原博山电机厂（现为金路达电机有限公司），建立金路达产业园，提出并共同打造中国机电谷。在王雪帆教授的指导下，开展全系列、多规格的电机系统产品的产业化。现有的合作及意向客户包括中石油、中石化、国家电网、国家能源集团、徐工集团、西门子等。公司经营状况良好。项目启动前期，主要投入新技术的成果转化及相关业务的布局，为产品的规模化生产与市场推广应用打下基础。公司现有员工 116 名，工程技术人员数 71 名。公司经营范围主要是机电产品研制、开发、生产、销售；电气传动技术开发与生产；合同能源管理；进出口业务；电机制造等。2019 年销售收入 1512 万元、上缴税金 72 万元、利润 16.2 万元，主要生产的产品包括交流电动机以及新研发的无刷双馈电机、永磁电机，现有年生产能力为 6000000 千瓦，实际年生产量 3812000 千瓦。

**人才需求：**机电工程、电子电气工程、商务贸易、市场营销、管理等专业技术人才。学历不限，人数不限，福利待遇根据岗位，一事一议。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区创业大道质检中心院内

**企业网址：**<http://jinluda.net.cn>

**联系人：**黄丹

**手机：**15153308370

**单位电话：**0533-3190500

**E-mail：**[huangd2017@163.com](mailto:huangd2017@163.com)

**主管部门：**博山区科技局

联系人：崔 凯

联系电话：0533-4116006

## 15、企业名称：淄博博山孟友钢化玻璃制品厂

**企业简介：**淄博博山孟友钢化玻璃制品厂是以玻璃及其外延产品的开发、生产、加工、经营等为主业的复合型企业。始建于 1998 年，多年来通过自主创新、技术引进、技术改造等方式，企业的管理水平、技术水平和产品质量都有显著的提高。企业现拥有职工 216 人，其中各类工程技术人员占总职工人数 23%以上。资产总额 1012 万元，2019 年实现工业总产值 3800 万元，销售收入 3690 万元，实现利税金 780 万元，出口创汇 2800 万元。主要产品钢化玻璃餐具生产能力为 200 万平方米/年，实际年生产量为 180 万平方米/年。技术开发经费总额 891 万元，企业拥有自主知识产权、自主进出口权，现已获 10 项发明及设计专利。企业核心专利整体设备、工艺技术已被科技查新、成果鉴定评价为国内领先水平。企业先后通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，BV-法国国际质量认证，SGS 国际重金属安全检测，是山东省重合同重信誉单位，省级“专精特新”中小企业，省级“一企一技术”创新企业，省级中小企业“隐形冠军”，拥有山东省经济和信息化委员会批准认定的“企业技术中心”、山东省中小企业局批准认定的省级“一企一技术”钢化玻璃研发中心、，淄博市科技局批准认定的“日用钢化玻璃工程技术研究中心”，淄博市发改委批准成立的“钢化玻璃实验室”，淄博市经信局评审认定的“市级企业技术中心”等多个研发平台。

**企业主要产品为：**钢化玻璃餐具、菜板等家居酒店用品，文化鼠标垫、座盘等工艺品，钢化玻璃幕墙，钢化玻璃家具及办公设施。先后成为纪梵希、迪士尼、肯德基、史努比、中国人寿财险、蒙牛、九阳等公司的优秀供应商，与世界 500 强多家企业组成战略合作伙伴。

### 人才需求：

专业：新材料、设计、营销、品控

学历：新材料要求博士；设计、营销、品控要求大专以上。

### **技术要求:**

1、新材料研发中心专业人才需具有较强的研发、管理能力。在硅酸盐材料领域特别是钢化玻璃研发领域有成功案例，参与撰写专利 2 项以上，国内外技术刊物发表论文著作 2 篇以上。

2、设计专业人才应熟练掌握 Autocad、3Dmax、Photoshop 等专业软件、拥有较强的市场把握能力。具备敏锐的感知力、对作品的美学鉴赏能力具备全面的专业素质、能力和修养及社会责任感。

3、营销专业人才应全面掌握国家有关市场营销的方针、政策与法规，及时了解国际市场营销的惯例和规则；掌握市场营销的定性、定量分析方法。具备较高的文案策划能力，及较强的语言与文字表达能力、人际沟通能力以及分析和解决营销实际问题的能力。

4、品控人才应能熟练掌握研发实验仪器，能严格执行工艺标准，对生产过程进行监督、检查，确保不合格产品不出厂；对违反工艺监控点要求的行为能做到及时纠正、控制；对生产工艺、设备的异常现象的反馈应及时到位。能根据日常跟踪检测数据形成有效的数据分析，确保工作结果有足够的数据和分析支持，以达到远程控制的的目标。该行业人才应具备较高的职业素养，有较强的工作责任心及过硬的技术本领，并具有不断学习、进取、攻坚克难的信心及勇气。

人数：12 人

待遇：年薪 5—8 万元

**企业地址：**山东省淄博市博山区城东街道后峪社区工业园 17 号

**企业网址：**www.glasstableware.cn

**联系人：**李 芳

**手 机：**18764389686

**单位电话：**0533-4202175

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## 16、企业名称：山东黑山玻璃集团有限公司

**企业简介：**山东黑山玻璃集团有限公司始建于1981年，占地面积12万平方米，注册资金2000万元，员工816人，工程技术人员340人，2019年技术开发经费总额2735万元，2019年度工业总产值3.9亿元，销售收入4.5亿元，资产总值达2.6亿元，上缴税金1786万元、利润1280万元、出口创汇2200万美元，主要产品有日用玻璃器皿系列；电度表玻璃壳系列；全自动滚筒洗衣机玻璃观察窗系列；蜡台蜡杯系列；等千余种规格的产品。公司现有全电熔玻璃窑炉七支，工业机器人38台，全自动玻璃成型机45台，年产硼硅耐热玻璃制品8万吨。公司是2018年获批高新技术企业，2012年建立市级企业技术中心，2012年创立食品级耐热玻璃工程研究中心，2016年认定为省级企业技术中心。我公司秉承“科技是第一生产力”的总值，狠抓产品研发和科技投入，通过技术研发来提高产品质量和档次。我公司产品凭借其优良的品质、可靠的信誉，赢得了国内外客户的认同和信赖，市场范围覆盖国内二十多个省市，同国内的美的集团、海信集团、格力电器建立牢固的配套关系，在国外市场产品远销欧盟、美国、澳大利亚、南非等四十多个国家和地区，与世界500强企业沃尔玛、三星、宜家、西门子、LG等公司建立了紧密的配套关系，并被世界五百强企业“沃尔玛”“宜家”公司评为优秀供应商。质量是企业生存的保证，信誉是企业发展的基础，我公司在发展的同事主动承担企业的社会责任，在同行业内率先通过ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证，并通过清洁生产审核验收，取得了经济效益和社会效益的双丰收，公司先后被评为“中国名企”、“中国信用企业认证体系示范单位”、“山东名牌”、“中国驰名商标”、“国家守合同重信用企业”、以及市、区政府颁发的多种荣誉。

**人才需求：**硅酸盐专业、学历大专以上、职称初级以上、需求人数3人、待遇面议协商；智能制造专业、学历大专以上、具有高级技工技能以上，待遇面议协商。

**企业地址：**山东省淄博市博山区八陡镇黑山前384号

**企业网址：**<https://www.heishanglass.com>



联系人：郭可庆

手机：13668639413

单位电话：0533-4590174

传真：0533-4590888

E-mail: 1366839413@163.com

主管部门：博山区科技局

联系人：崔凯

联系电话：0533-4116006

## 17、企业名称：山东龙宇玻璃有限公司

**企业简介：**山东龙宇玻璃有限公司，公司成立于2001年3月，位于淄博市博山区八陡镇（中国日用玻璃生产基地镇），是一家集研发、设计、规划、服务于一身，以生产、加工销售为一体的专业玻璃制品生产厂家。本企业已通过(欧盟认可UKS)ISO9001:2015质量管理体系认证和ISO14001:2015环境管理体系认证及target、BSCI的验厂。企业管理已纳入国际“5S”管理体系。产品销往国内以及美国、日本、澳大利亚、欧洲等几十个国家和地区。目前，山东龙宇公司在山东淄博拥有生产加工基地占地面积40000多平方米，企业固定资产18000余万元。聘请高级生产专家和高级管理专家，先进的生产设备；一线员工600多人，公司现有高档生产玻璃制品全自动生产线各9条，年产量4万吨，2019年产值过亿元，销售收入7500余万元，利税140万元。现有五大系列产品：玻璃储藏瓶系列、玻璃调味瓶系列、玻璃器皿系列、玻璃园艺系列、玻璃酿酒灌系列等几千个花色品种。公司以科技为中心，不断开发、研制新品种。与北京工业大学联合成立了《淄博市微晶玻璃工程研究中心》。中心实验室面积2300平方米，试验室专用设备20余台套。兼职、专职专业研发人员20余人。充分利用废旧资源，开发节能环保新产品，并获得5项产品设计及生产技术专利、有2项外观专利及“福家缘”、“龙宇”2个注册商标。公司参与科技部2018年度“固废资源化”重点专项指南中“5.4 锂电/光伏新兴无机固废全组份循环利用技术”项目中课题六“非金属尾渣非晶晶化制备微晶玻璃关键技术与示范”的研究。2019年科技部指定公司参与国家重点研发计划“固废资源化”重点专项研究中，直接面向低温玻璃固化产品及熔制微晶玻璃产品进军。





技师 30 余人，各类专业技术人员 100 余人，年生产能力已突破 7 万余吨。年产值 2 亿元，上交利税 600 万元，是博山区创新型高成长企业之一。公司产品 90% 以上产品外贸出口，主要销往美国，英国，加拿大，日本，韩国，欧盟，中东及东南亚各国，也是 Disney，雅芳，沃尔玛，Target，Circle 等跨国公司的指定供应商。并以“创新，健康，环保”的经营理念越来越受到国外跨国连锁公司的青睐。

**人才需求：**学历要求：本科以上学历；所学专业：硅酸盐专业；材料学专业；玻璃工艺专业等；所需人数：专业性人才 2-5 人，待遇优厚。

**企业地址：**山东省淄博市博山区八陡镇苏家沟村 **邮政编码：**255200

**企业网址：**www.sdhongdaglass.com

**联系人：**盖福奎 **手机：**13561651217

**单位电话：**0533-4512365 **传真：**0533-4512365

**E-mail：**bgs@sdhongdaglass.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯 **联系电话：**0533-4116006

## 20、企业名称：淄博博开铸铍技术服务有限公司

**企业简介：**博开铸铍技术服务有限公司，于 2019 年 7 月注册成立，隶属于博山经济开发区管委会，是博开创业投资有限的全资子公司，依托清华大学、西安理工大学等国内知名院校的专业技术和研发优势组建成立。目前，有特聘教授 2 人、专业技术人员 5 人（其中高级技术职称 2 人）。下设专家技术委员会、技术研发部、市场营销部和综合管理部。是一家集研发、销售和贸易为一体的综合性技术服务公司，公司以“绿色·智能·合作·共赢”为理念，以“客户至上·服务铸造·技术创新·卓越执行”为宗旨，为铸造企业提供全制程的技术服务、工艺支持和技术解答，以及升级改造过程中的整体规划设计、管理咨询和体系培训。

**人才需求：**铸造工程师 2 名，本科以上学历、具备 10 年以上工作经验，熟悉铸铁、铸钢铸造工艺设计。待遇面谈。

**企业地址：**山东省淄博市博山区经济开发区创业大道中国机电谷大厦

**联系人：**刘有明

**手机：**13723224011

**单位电话：**0533-4668665

**传真：**0533-4668665

**E-mail：**youmingliu69@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 21、企业名称：淄博真空设备厂有限公司

**企业简介：**淄博真空设备厂有限公司始建于1959年，是中国真空工业创始企业之一。1996年与德国西门子公司合资建厂。2000年改制以来荣获国家高新技术企业、国家科技型中小企业、中国化工装备百强企业、国家科技进步示范企业。现担任中国通用机械协会副会长、中国通用机械协会泵业分会副理事长、中国通用机械协会真空分会副理事长、中国通用机械协会干燥分会副理事长；中国真空学会常务理事。公司设有山东省真空设备工程技术研究中心、山东省企业技术中心及省级“一企一技术”研发中心。公司响应国家号召实施搬迁，2020年2月新厂区启用，科研、设备、测试、办公设施全面升级。公司先后多次承担国家火炬计划、国家重点新产品计划、省科技创新重点发展计划、省重点创新项目等。尤其是公司近年来参与大型运载火箭地面物理实验真空系统工程、空警200型预警机、L-15军用教练机、大型运输机（Y20）环控试验真空系统以及国产大飞机C919燃油实验室及环控试验真空系等国家重点项目，多项产品填补国内空白。“双山”牌是山东省著名商标、山东省名牌产品。经过长期的自主研发和国际合作，产品技术达到国际先进水平。双山真空以“振兴民族工业”为使命，以“团结拼搏、求实创新”的企业精神，坚持“双山真空诚信永恒”的经营理念，以打造百年企业为目标，为中国真空行业的持续发展做出新的更大的贡献。

**人才需求：**真空工程设计应用、数控编程工程师、数控设备维护改造工程师、电气工程师，本科不限学历，本科以上优先。

**企业地址：**淄博市博山经济开发区纬五路16号

邮政编码：255200

企业网址：www.czssv.com

联系人：徐法俭

手机：15053308785

单位电话：0533-7876898

E-mail：xfj1966@126.com

主管部门：博山区科技局

联系人：崔凯

联系电话：0533-4116006

## 22、企业名称：山东汽车齿轮总厂锻造二分厂

**企业简介：**山东汽车齿轮总厂锻造二分厂，创建于1993.07.19日，属于中型企业，属于机械制造行业，固定资产8230万元，现有职工人数139人，技术人员7人。2019年总产值8100万元，销售收入7600万元，税金222.80万元，计划技改投资1200万元，主要产品为汽车齿轮、锻坯。

**人才需求：**需求金属材料、热处理、机械制造专业院校毕业的，懂工艺设计、计算机方面人才，需求2-4人，待遇为购买社保五险、提供单身宿舍、月薪5000-8000元。

**企业地址：**山东省淄博市博山区源泉镇东崮山村

联系人：徐海艳

手机：13953328255

单位电话：0533-4821403

传真：0533-4821401

主管部门：博山区科技局

联系人：崔凯

联系电话：0533-4116006

## 23、企业名称：山东华成集团有限公司

**企业简介：**山东华成集团成立于2004年12月，位于淄博市博山区，占地面积24万平方米，是集水环真空泵、精密减速机、汽车发动机连杆等高端装备产品研发、生产、销售于一体的大型企业集团，现有职工1300余人。公司是国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、国家守合同重信用企业、山东省技术创新示范企业，设有山东省流体机械工程技术研究中心省级示范中心、省级企业技

术中心和省级工业设计中心，建立有山东省院士工作站，是中国通用机械工业协会副会长单位、中国通用机械工业协会减变速机分会理事长单位、中国通用机械工业协会真空分会副理事长单位，是工信部认定的首批“制造业单项冠军”示范企业。

**人才需求：**技术工人

**企业地址：**山东省淄博市博山区西过境路 299 号

**邮政编码：**255200

**联系人：**韩 凯

**手 机：**13583331026

**单位电话：**0533-4172006

**E-mail：**hcjtbgs@126.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## 24、企业名称：山东鲁桥新材料股份有限公司

**企业简介：**山东鲁桥新材料股份有限公司，创建于 2008 年 8 月，现有固定资产 3.47 亿元，占地面积 300 余亩，拥有职工 356 人，其中工程技术人员 68 人，科研人员 33 人。2019 年销售收入 21974.19 万元，利税 4243.19 万元。产品主要有铝系、硅系两大系列几十个产品。其中，高导热、熔融硅砖、挂釉耐材填补了国内空白。生产工艺、设备、技术在国内外焦化耐材领域处领先地位。与武汉科技大、苏州大学、沈阳铝镁设计院等 6 家单位建立了产学研合作发展关系，确保了新产品的数量和质量。2017 年投资 878 万元新上先进的脱硫脱硝设备，实现了标准排放，绿色、环保、安全生产。产品市场涵盖国内首钢、宝钢、山钢等大型钢铁、焦化企业，出口美国、德国、南非、阿根廷、俄罗斯、日本、台湾等 26 个国家和地区，出口份额达 45%以上。

公司技术力量雄厚，工艺装备先进，检测手段齐全，质保体系完善，是中国耐火材料行业协会常务理事单位、国家耐火材料标准修订委员会成员，是中国焦化、钢铁耐火材料生产的最大型企业之一，是山东省耐火材料优质产品生产基地

骨干企业。被中国耐火材料行业协会评为“全国耐火材料行业首批 AAA 级信用企业”；被山东省科协评为“山东省材料行业优势企业”“省级企业技术中心”“省级高新技术企业”。

公司主要生产硅砖、粘土砖、高铝砖、熔融硅砖等耐火材料，拥有国内最先进的天然气隧道窑烧成工艺，拥有粉碎、混炼自动化仪表控制系统，车间生产管理采用微机网络化，顺利通过质量、环境、职业健康安全三体系认证，产品质量稳定可靠，销售市场广阔，产品质量、售后服务赢得国内外客户的信赖和好评。

**人才需求：**机电自动化专业 4 名，专科以上学历，月工资 5000-6000 元；

三维设计专业 3 名，专科以上学历，月工资 5000-6000 元；

热处理专业 3 名，专科以上学历，月工资 5000-6000 元。

**企业地址：**淄博市博山经济开发区新材料产业园区鲁桥路 1 号

**企业网址：**www.luqiaochina.com

**联系人：**高 娜

**手 机：**15753334125

**单位电话：**0533-7876477

**E-mail：**lqgaona@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

## 25、企业名称：淄博万杰制药有限公司

**企业简介：**淄博万杰制药有限公司始建于一九九六年，位于山东省淄博市博山经济技术开发区，是岫山集团有限公司旗下的全资子公司，是一家集药品生产、销售、研发于一体的现代化高新制药企业。公司生产厂区占地面积四万七千余平方米，建筑面积一万一千八百余平方米，是一家生产缓控释制剂与抗肿瘤药物为主的药品生产企业。公司以“艰苦奋斗，忘我创新”为企业宗旨，以“拥抱科技、服务健康”作为理念，一直致力于提高产品的生产能力和研究能力，旨在为保障患者的身体健康。公司的经营范围是片剂、硬胶囊剂（均含抗肿瘤药）、原料药（去氧氟尿苷、磷酸氟达拉滨、卡培他滨、培美曲塞二钠）生产、销售；医



药技术咨询服务。主要产品有格列吡嗪控释片（注册商标：智唐）、奥美拉唑肠溶胶囊（商品名：克迪圣）、氢溴酸右美沙芬分散片（商品名：迈生）、去氧氟脲苷胶囊（商品名：奇诺必通）、盐酸特拉唑嗪胶囊（商品名：可派）、阿奇霉素分散片（商品名：派芬）、替米沙坦片（商品名：曲亚）；原料药主要产品包括去氧氟尿苷、卡培他滨、培美曲塞二钠等。其中格列吡嗪控释片获二〇一〇年度“上海科学技术进步一等奖”，并在二〇一一年再度荣获“国家科学技术进步二等奖”。2019年企业资产总额8033.34万元，职工人数285人，研发人员31人，研发投入531.69万元，工业总产值10334.67万元，销售收入10677.82万元，上缴税金1429.13万元，利润总额282.26万元。

**人才需求：**医药分析、工艺研究、医药研发人才

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区岙山村

**企业网址：**wjzy.bashangroup.com

**联系人：**宋雁鹏

**手机：**18653639237

**单位电话：**0533-4650777

**E-mail：**zongban50777@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔凯

**联系电话：**0533-4116006

## 26、企业名称：山东优化信息科技有限公司

**企业简介：**山东优化信息科技有限公司成立于2018年12月，位于山东省博山经济开发区，是博山区双招双引重点企业。主要从事指静脉识别、人脸活体识别等生物活体识别技术的研发和产业化应用以及物联网设备的研发与产业化应用，是国内高安全双重生物识别解决方案提供商。

公司人员架构合理，现有员工32人。其中技术人员20人，占员工总数的62.5%，其中核心技术团队拥有多位教授和博士，均具有海外工作学习经历。

公司是科技部认定的科技型中小企业，中国人工智能产业发展联盟会员单位，山东省物联网协会理事单位，淄博市人工智能生物活体识别技术工程实验室。

拥有的指静脉识别技术软件平台是国内唯一的开源软件平台,自主研发的人工智能终端及通用开源软件拥有项发明专利、实用新型及软件著作权共计 32 件,人工智能生物活体识别技术研发与产业化应用填补了国内空白,市场占有率国内领先。

公司 2019 年度销售收入 2263.33 万元,研发经费总额 230.5 万元。基于所研发的生物识别技术,可为金融、教育、安防、监狱等多个行业单位提供整体解决方案,衍生产品指静脉智能门锁、指静脉保险柜、门禁等产品也进行批量生产。因区域产业结构及上下游产业链限制,量产产品目前由代加工企业生产。

### **人才需求:**

#### **一、网络维护员**

##### **任职资格:**

1. 大专以上学历,计算机、弱电工程、通信、电子等相关专业;
2. 具体安装、调试、维护、维修工作经验;
3. 具体良好的沟通能力,愿学习、肯吃苦,动手能力强。

#### **二、技术员**

##### **任职资格:**

1. 大专及以上学历,电子通信、计算机相关专业;
2. 有电子行业研发或测试工作经验,对软硬件协同工作的系统产品有一定了解和认识;完成产品硬件组装调试、测试并提供技术支持;
3. 工作积极主动,具有良好的团队与协作精神。

#### **三、技术工程师**

##### **任职资格:**

1. 本科及以上学历,电子信息工程、计算机相关专业,两年以上相关领域的工作经验;
2. 精通 Java 编程技能,擅长多种开源技术应用能力;
3. 熟悉 MVC, HTTP Restful 后台服务开发经验;熟悉 MySQL, NoSQL;
4. 有良好的沟通能力和团队合作精神;
5. 有大型高可用、高弹性、大数据等系统相关经验优先。

#### 四、经理助理

1. 本科及以上学历，行政管理或计算机专业；
2. 有较好的沟通表达能力及服务意识，具有两年及以上行政助理的工作经验者优先考虑；
3. 工作有条理，细致、认真、有责任心，办事严谨；
4. 熟练电脑操作及 Office 办公软件，具备基本的网络知识；
5. 熟悉办公室行政管理知识及工作流程，熟悉公文写作格式，具备基本商务信函写作能力；具有较好的英语口语表达能力，协助商务谈判；
6. 具备较强的文字撰写能力和较强的沟通协调以及语言表达能力。

#### 五、待遇

公司薪资由底薪+岗位工资+绩效工资组成，正式入职购买五险，享受话补、餐补、职工宿舍等，国家法定节假日休息。

**企业地址：**山东省淄博市博山经济开发区创业大道 53 号

**企业网址：**www.SDyouhuakeji.com

**联系人：**牛茂权

**手机：**15853388111

**单位电话：**0533-4166808

**E-mail：**youhuakeji711@163.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

### 27、企业名称：山东玉鑫环保科技股份有限公司

**企业简介：**山东玉鑫环保科技股份有限公司成立于 2002 年 8 月，占地面积 35 亩，职工 80 人，研发技术人员 23 人，行业为水处理设备制造、污水处理、中水回用，现为高新技术企业，研发平台有淄博市企业技术中心、淄博市高含盐废水；零排工程技术研究中心、山东省一企一技术研发中心，企业总资产 8000 万元，2019 年研发支出 331 万元，2019 年总产值 6000 万元，实现销售收入 4400 万元，上缴税金 200 万元，利润 31 万元，主要产品为水处理设备，现有生产能





于客户视为公司工作的重中之重，努力为客户提供完善的产品销售，以及现场施工服务，目前公司下属 3 个子公司，2 个分厂，3 个现场施工队山东国茂冶金材料有限公司凭着良好的信用、优良的服务与多家企业建立了长期的合作关系山东国茂冶金材料有限公司热诚欢迎各界朋友前来参观、考察、洽谈业务。

公司主营连铸结晶器保护渣, 中间包用耐火材料, 镁质预制块等冶金材料。公司配备了专业施工队伍，全面负责中间包、铁水包等现场施工。并不断完善更新生产装备和生产工艺技术。

**人才需求：**无机非金属专业、冶金材料专业、大学本科，10 人

**企业网址：**<http://www.sdgmyj.com>

**联系人：**田 军

**单位电话：**0533-4688221

**传 真：**0533-4688221

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

### **30、企业名称：山东中材汽车复合材料有限公司**

**企业简介：**山东中材汽车复合材料有限公司是北京中材汽车复合材料有限公司的旗下的全资子公司，隶属于中建材集团系统。位于淄博市博山区。公司环境优雅、专业技术造诣深厚、发展空间大。北京中材汽车复合材料有限公司成立于 2008 年 7 月，是专业从事汽车领域高品质复合材料探索研究、设计开发、生产制造高新技术企业；同时，也是我国纤维增强复合材料技术的发源地。公司继承了国内复合材料行业著名科研设计院所——北京玻璃钢研究设计院的优势资源，拥有优秀的专业技术队伍和先进的 SMC/BMC 生产线、SMC 模压生产线、Krauss Maffei LFT-D 在线混炼注塑生产线、Coperion LFT-D 在线混炼模压生产线等生产装备。公司拥有在汽车复合材料制品的技术优势和人才优势，在车身覆盖件、结构件以及复合材料水箱、复合材料绝缘制品、高表面质量复合材料制品、高性能复合材料制品设计、制造方面具有丰富的经验。公司应用先进的设计软件 PROE、CATIA、UG、3DMAX AUTOCAD，力学分析软件使用 ANSYS，能够实现复杂

产品的设计、开发工作。现拥有 SMC 生产线两条、BMC 生产线两条；SMC 专用液压机二十余台；为保证产品质量，公司建有化学分析室、物理性能检测室、工艺实验室等科室，另有粘度计、三坐标、微量子测试仪、冲击试验机、光泽/色差计等先进仪器若干台。目前已和中国重汽、陕西重汽、北汽福田、东风、一汽、北奔、上汽、潍柴、玉柴、康明斯等汽车及发动机制造商建立了长期合作伙伴关系。公司通过了 16949 质量体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证以及“CCC”产品认证等。公司奉行“发展技术，稳定质量，用户满意，持续改进”的质量方针，坚持“市场导向、追求卓越”的经营理念，正在成长为汽车复合材料领域颇具影响力的国际化企业！

**人才需求：**化工专业、电气自动化专业、市场营销专业、国际贸易专业、大学本科，12 人

**联系人：**王 靖

**电 话：**13810033938

**邮 箱：**sdzcwelcome@126.com

**主管部门：**博山区科技局

**联系人：**崔 凯

**联系电话：**0533-4116006

### **31、企业名称：淄博禾丰种业科技股份有限公司**

**企业简介：**淄博禾丰种业科技股份有限公司成立于 2015 年 12 月，是一家集农作物科研育种、试验示范、生产加工、经营服务、就业实践于一体的科技创新型种业企业。企业职工总数 127 人，研究与试验发展人员数 61 人，先后被认定为国家高新技术企业、山东省农业产业化重点龙头企业、山东省 5G 试点示范企业，注册的“齐都牌”被评为山东优质品牌及山东省农产品知名品牌，跨入了山东省种业先进行列。

公司主要产品为小麦、玉米种子，其中小麦种年产量 20000 吨、玉米种年产量 3000 吨，年销售小麦种超过 3600 万斤，玉米种超过 500 万斤，是淄博市种子经营量最大的种子公司。目前公司总资产达到 1 亿元，销售收入 1.2 亿，利润总额 1420 万元，技术开发经费总额 620 多万元。公司建立省级院士工作站、市级





集体企业基础上经中石化集团审核批准的改制分流企业,2007年12月完成改制。现有员工257人,固定资产4000多万元,拥有盐酸、1,1-二氯乙烯、回收聚氯乙烯树脂、水处理剂等生产装置,主导产品有高纯盐酸、工业用合成盐酸、1,1-二氯乙烯、回收聚氯乙烯树脂、水质稳定剂等。

近年来,随着深化改革不断推进,兴鲁公司抓住机遇,依据自身优势加快转型升级步伐,推动产业提质增效,在不断创新中与时俱进。特别是在科技创新方面,兴鲁公司不断加大技术创新和科技研发投入力度,坚持自主研发和产学研结合,先后与浙江大学,南京工业大学,山东理工大学等省内外多所高校建立了科研合作关系,同时根据发展需要建立了市级企业技术中心,市级一企一技术中心,博士后实验室,2019年研发费用共投入1254.01万元,拥有工程技术人员共57人。目前公司进入高速发展期,产品产量、销售收入均破历史新高。公司产品主要为1,1-二氯乙烯,年产量可达3万吨,2019年度产量为22456.52吨,在全国名列前茅。2019年度工业总产值20484.68万元销售收入21257.98万元交税1040.54万元,利润614.3万元;在技术研发方面2019年申报了实用新型专利2篇,发明专利1篇,高新技术企业也在积极申报中。

**人才需求:**人才引进对企业至关重要,引进优质人才可以提高企业的技术水平和人力资源管理能力。目前公司急需具有本科及以上学历,高分子材料、有机化学、分析化学、化学工程与工艺等相关化学专业的技术型人才。要求在技术层面上能够在较短时间熟悉公司主营产品的工艺原理,掌握操作技能,能够运用所学知识解决生产中存在的问题。技术型人才缺口约有10-20人。待遇方面执行公司规定薪酬体系。年终奖根据公司生产经营及效益情况考核发放,缴纳养老、医疗、工伤、生育、失业等五项保险和住房公积金,发放住房补贴、疗养补贴,享受带薪年假和公司规定等各类待遇。提供免费工作午餐,按规定发放劳动保护用品。

**企业地址:** 山东省淄博市临淄区乙烯新区金烯路一号

**企业网址:** <http://www.sdxinglu.com>

**联系人:** 杨鲁涛

**手机:** 17615673676

**单位电话:** 0533-7692798

**传真:** 0533-7692800

E-mail: 17615673676@126.com

主管部门: 临淄区科技局

联系人: 牛利民

联系电话: 0533-7211580

### 33、企业名称: 淄博正华助剂股份有限公司

**企业简介:** 公司成立于 1997 年, 注册资本 5135 万元。所属行业为精细化工, 是一家专业生产有机过氧化物的高新技术企业。现年产能 20000 吨, 产品市场占有率达 46% 以上, 多年位居同行业第一名。

公司建成的省部级科研平台包括: 院士工作站、博士后科研工作站、山东省碳酸酯类有机过氧化物工程研究中心, 市级: 淄博市有机过氧化物工程研究中心、淄博市工程研究中心、淄博市企业技术中心。

截至 2019 年末, 企业资产总额 47133 万元; 职工 324 人; 工程技术人员 35 人; 全年技术开发经费 1385 万元; 企业经营范围为有机过氧化物引发剂的生产、制造和运输。

2019 年, 公司实现工业总产值 38204 万元, 销售收入 33882 万元, 上缴税金 6688 万元, 利润总额 8915 万元、出口创汇 61.7 万元。

公司主要产品为有机过氧化物引发剂, 现有生产能力 20000 吨/年, 2019 年, 实际年生产量为 10590 吨。

**人才需求:** 目前, 公司需要专业人才 10 人, 所学专业应为化学工程、化学、分析化学、仪器与仪表自动化等相关专业; 学历要求为硕士研究生及以上, 熟练掌握相关专业技术。

**企业网址:** <http://www.zhenghuazhuji.com>

联系人: 孟凡威

手机: 15866327825

单位电话: 0533-7829078

传真: 0533-7829076

E-mail: 15866327825@126.com

主管部门: 临淄区科技局

联系人: 牛利民

联系电话: 0533-7211580



**企业地址：**淄博市桓台县果里镇和济路 39 号

**企业网址：**www.sdspring.com

**联系人：**于鸿雁

**手机：**18560360866

**单位电话：**0533-8526005

**E-mail：**zh@sdzbspring.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

### 36、企业名称：山东东岳未来氢能材料有限公司

**企业简介：**山东东岳未来氢能材料有限公司隶属于山东东岳集团，2017 年 12 月注册成立，注册资本 1 亿元，注册地址为山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区，现有员工 184 人，本科及以上学历 70 余人，经营范围：生产、销售氢能材料、制氢膜材料、锂电池材料、包装材料、含氟聚合物纤维材料等。研发投入 3043 万元，2019 年度工业总产值 11477.34 万元、销售收入：11276.50 万元、上缴税金：1151.86 万元、利润：3886.87 万元、出口创汇：1.42 万元、主要产品为燃料电池质子膜、ETFE 树脂、全氟磺酸树脂等成品及中间化学品。

#### 人才需求：

招聘职位	所需人数	学历	专业	工作经历或技术背景
研发工程师	1 名博士	博士/硕士	化学工程与工艺/化学	具备化学工艺、高分子化学基础知识储备及相关经验
研发工程师	2 名博士 2 名硕士	博士/硕士	高分子化学/ 高聚物加工	具备高分子化学、高聚物加工及改性等相关工作经验，加工类专业优先
研发工程师	1 名博士/ 硕士	博士/硕士	高分子化学/ 高分子科学与 工程	具备化学合成、化工基础知识储备及相关工作经验
研发工程师	1 名硕士	硕士	化学工程与工艺	具备流程模拟、化工计算等相关工作经验优先

技术工程师	3 名硕士	硕士	化学工程与工艺/化学	具备化学工艺、化工原理知识储备及相关工作经验
分析检测人员	1 名博士 1 名硕士	博士/硕士	化学/分析化学	具备分析化学等相关基础知识储备，熟练操作实验仪器

**企业地址：**淄博市桓台县唐山镇东岳经济开发区

**联系人：**朱国涛

**手机：**15069320611

**单位电话：**0533-8525391

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

### 37、企业名称：山东森荣新材料股份有限公司

**企业简介：**山东森荣新材料股份有限公司创建于 2006 年，注册资金 3456 万，紧邻全球最大的聚四氟乙烯原料生产基地-山东东岳，专注聚四氟乙烯下游深加工产品研发并产业化已经十余年，是集科研、生产、经营和对外贸易于一体的高新技术企业，拥有聚四氟乙烯工程塑料、纤维、功能膜三大产业板块。

**人才需求：**高分子材料专业高层次人才

**企业地址：**山东省淄博市桓台县东岳氟硅材料产业园区

**企业网址：**<http://www.sdsenrong.com>

**联系人：**荣钦功

**手机：**13355238222

**单位电话：**0533-8515999

**传真：**0533-8888255

**E-mail：**senrong@sdsenrong.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

### 38、企业名称：山东义丰环保机械股份有限公司

**企业简介：**山东义丰环保机械股份有限公司成立于 2001 年，位于桓台县果里镇新世纪工业园，公司占地 6.5 万平方米，其中生产加工厂房 3.6 万平方米。

装备制造行业，是设计、生产气化炉、工业烟气、工业废水处理等环保装备及各类高、中压压力容器产品的专业化公司；公司现有淄博市企业技术中心和淄博市洁净煤气化工程技术研究中心两个研发平台，是国家高新技术企业。总资产 1.55 亿元。现有员工 106 人，工程技术人员 37 人，各类生产加工设备 210 余台套，年产能 5000 吨，可完成产值 1.5 亿元。

2019 年完成工业总产值 9000 万元，完成营业收入 8000 万元，上缴税金 340 万元，研发费用 450 万元，主要产品非标压力容器、环保设备、气化炉等。

**人才需求：**需要机电一体化专业、电气仪表自动化专业、环保专业（水处理、脱硫脱销），正规院校毕业，本科及以上学历毕业，熟悉专业知识，人数 5 人，待遇：五险一金，工资面议。

**企业地址：**淄博市桓台县果里镇新世纪工业园春光路 81 号

**企业网址：**www.sdyifeng.com

**联系人：**赵强

**手机：**15853352688

**单位电话：**0533-8407187

**传真：**0533-8402118

**E-mail：**zbyifeng@126.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

### 39、企业名称：山东万吉塑胶有限公司

**企业简介：**公司成立于 2010 年 5 月，桓台县规模以上企业，所属行业为制造业（C2922 塑料板、管、型材制造），计划 2020 年申报高新技术企业，2017 年 12 月确定为淄博市第十三批市级企业技术中心。企业资产总额 3.6 亿元，职工人数 165 人、工程技术人员 38 人，2019 年技术开发经费总额 1199 万元。企业主要研发、生产、销售给水用、燃气用、矿用、通讯用 PE 管材，钢丝网增强聚乙烯复合管材，PE 电熔、热熔管件，2019 年度工业总产值 3.68 亿元、销售收入 3.65 亿元、上缴税金 262 万、利润 812 万元，主要产品现有生产能力为 6.5 万吨，实际年生产量为 3.4 万吨。

**人才需求:** 急需高分子专业 2 人, 本科学历, 有 PE 塑料研发、生产技术经验者优先, 月工资 3200 元至 6000 元或面议

**企业地址:** 山东省淄博市桓台县唐山镇工业路 188 号

**企业网址:** www.sdwanjisujiao.com

**联系人:** 田家喜

**手机:** 13805338143

**单位电话:** 0533-8086999

**E-mail:** 2365472660@qq.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊

**联系电话:** 0533-8182011

#### 40、企业名称: 淄博金豪塑料新材料股份有限公司

**企业简介:** 企业成立于 2005 年 10 月, 位于山东省淄博市桓台县寿济路 16888 号东岳氟硅产业园内。法人庞艳, 注册资本 2830 万元。企业主营产品包括建筑防水专用花纹隔离膜、建筑防水专用面膜以及交叉强力膜等产品, 为下游防水卷材客户提供防水辅助材料, 属于塑料薄膜制造业。企业在 2015 年股份改制, 2016 年在齐鲁管权交易中心挂牌, 2019 年企业被认定为高新技术企业, 同时企业被认定为淄博市专精特新示范中小企业、山东省专精特新中小企业以及淄博市企业技术中心。企业目前总资产 6300 万, 职工人数 68 人, 其中技术研发人员 10 人, 2019 年企业技术开发经费总额 242.26 万, 工业总产值 5000 万, 销售收入 4011 万, 上交税金 200 万, 实现净利润 325 万, 出口创汇约 1000 万元。企业现有设备包括流延机、涂布机流水线、吹膜机、分切机以及印刷机等, 年产量可以达到 4000 吨。

##### **人才需求:**

高分子材料专业(塑料改性与应用、化工等方向)需求 3 人。男女不限, 年龄: 25-35 周岁, 本科以上学历。

##### **技术要求:**

1. 了解与掌握精细及功能高分子材料类型、结构, 以及高分子成型加工技术

基本知识。

2. 参与公司新产品的开发计划、参与原材料与成品的指标检测
3. 编制新产品相关技术、工艺文件以及检验标准
4. 按照市场及客户需求进行产品和技术研发改进
5. 能协助完成公司专利的书写与修正。

企业待遇优厚，具体面议，交纳五险一金。

**联系人：**王丹丹

**手机：**15865334830

**单位电话/传真：**0533-8102666

**E-mail：**354570184@qq.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

#### **41、企业名称：山东宝源化工股份有限公司**

**企业简介：**山东宝源化工股份有限公司创建于1998年6月，是一家从事精细化工生产企业。注册资本2100万。公司占地面积50000平方米，总资产额一亿元人民币，现有职工200余人，工程实验人员10人。2019年企业申请成功淄博市工程实验室，技术研发费用共计300万元，2019年企业工业总产值18300万元，实现销售收入16649万元，上缴税金984万元，实现利润475万元。现有主导产品盐酸羟胺（生产能力8000吨/年，实际生产量3881吨）、甲酸钙（生产能力12000吨/年，实际生产量6741吨。）。

##### **人才需求：**

**技术人员：**化工应用，化学工艺与技术等专业，大专以上文凭，应届、往届或经验者均可。需求人员10人。

**待遇：**缴纳五险一金，年假，提供住宿，年终奖励等。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县唐山镇政府驻地

**企业网址：**www.baoyuanchem.com

**联系人：**赵静

**手机：**13645338778



单位电话：0533-8510344

传 真：0533-8514528

E-mail：767752274@qq.com

主管部门：桓台县科技局

联系人：张珊珊

联系电话：0533-8182011

## 42、企业名称：淄博黄河龙生物工程有限公司

**企业简介：**淄博黄河龙生物工程有限公司成立于 2002 年，是一家以生产高品质胶原蛋白肠衣为核心并致力于提供相关技术咨询、服务和应用为主的高科技型企业。公司在充分研究工艺技术现状以及发展趋势的基础上，采用先进高新技术，生产的胶原蛋白肠衣产品具有厚薄均匀，口感脆，强度一致，容易咀嚼等优点，其机械使用性能、工业罐装及卫生指标等均超过了天然肠衣，适合于市面上各种可食用肠类产品使用，如风干肠、腊肠、烤肠、熏肠、蒸煮肠等。

目前拥有 36 条现代化胶原蛋白肠衣生产线，具备年产 13 亿米的能力，位居国内前二。公司于 2017 年认定为“高新技术企业”，建有山东省“胶原蛋白类产品”研发中心、淄博市“胶原蛋白肠衣”工程技术研究中心、企业技术中心。

企业员工人数 520 人，其中科技人员数量 74 人。截止到 2019 年底，企业资产总额 31130.1 万，销售收入 16994.1 万，利润 3680.9 万，工业总产值 15000 万，上缴税金 1009.6 万，出口创汇 158.3 万。

公司拥有一流的分析技术和分析实验室，采用世界通用的分析仪器、方法和标准，拥有先进的研发设备和专业团队，致力于胶原蛋白肠衣关键技术及产业化应用研究，努力把公司打造成江北最大的蛋白肠衣生产、研发基地。

**人才需求：**生物技术领域、硕士及以上学历，人数 2 人，根据科技成果转化情况进行待遇制定。

**企业地址：**山东省淄博市桓台县果里镇张北路 201 号

**企业网址：**<http://www.zbhhlbio.com>

**联系人：**赵换英

**手 机：**18605336861

**单位电话：**0533-7971013

E-mail: huanying\_zhao@hhlbio.com

主管部门: 桓台县科技局

联系人: 张珊珊

联系电话: 0533-8182011

#### 43、企业名称: 山东华伟银凯建材科技股份有限公司

山东华伟银凯建材科技股份有限公司, 成立于 1986 年, 是以聚羧酸系高性能减水剂、低碳混凝土高性能增效剂为代表的混凝土外加剂的研发、生产和销售为一体的国内知名企业, 年产 10 万吨的生产能力, 为新材料领域。是“中国外加剂行业十强企业”和“中国聚羧酸外加剂产品十强”、山东省高新技术企业、山东省企业技术中心、山东省工程技术中心、山东省院士工作站、中国建材联合会企业信用 AAA 级企业、中国混凝土外加剂协会重点联系企业、中国混凝土外加剂协会常务理事单位。“华伟”牌外加剂产品被评为“山东名牌”、“华伟”商标被评为山东省著名商标。

企业目前资产总额 16791 万元, 山东公司职工人数 107 人, 工程技术人员数 28 人, 2019 年技术开发经费 526 万元, 2019 年度工业总产值 7777 万, 销售收入 7882 万, 上缴税金 386 万, 利润 83 万。

公司已通过 ISO9001: 2015 国际质量管理体系认证、ISO14001: 2015 国际环境管理体系认证、ISO18001: 2007 职业健康安全管理体系认证, 中铁铁路产品认证中心 CRCC 认证, 有毒有害物质限量认证(原 3C 产品认证)、能源管理体系认证、知识产权管理体系认证, 并通过国家实验室认可。公司是全国最早研发生产的聚羧酸高性能减水剂填补了国内空白, 被授予“科技进步奖”。

“华伟”牌产品大量应用于国家大型建设项目工程中: 世界超级工程港珠澳跨海大桥, 世界第一高坝锦屏水电站, 世界第二大梯级电站白鹤滩水电站, 世界第三大水电站溪洛渡水电站, 国家重点水利工程项目南水北调水源地丹江口大坝, 中国最大的核能发电项目海阳核电站, 中国核电示范项目石岛湾核电站。另外还应用于青岛跨海大桥、京沪高铁南京大胜关长江大桥、虎门二桥等大型海洋工程; 京沪、京福、青银、同三、济青等高速公路工程; 三峡三期、向家坝、官

地、大岗山等大型水利水电工程；福清核电、石岛湾核电、方家山核电、陆丰核电等核电工程；胶济客专、哈大客专、京沪高铁、武广客专、京石客专、石武客专、沪昆高铁、贵广客专、兰渝客专、渝利客专、石太客专等国家高速铁路工程。华伟”牌外加剂以其可靠的质量、优异的性能受到业主、监理、施工单位的肯定和赞誉。

**人才需求：**

化学专业：（本科或研究生）男，技术人员，2人，待遇根据工作经验面议；

材料专业：（本科或研究生）男，技术人员，2人，待遇根据工作经验面议；

外贸人员：（本科或其他）性别不限，电商或国外业务人员，2人，待遇根据工作经验面议；

营销经理：（本科或其他）男，商混、工程业务开拓，5人，待遇根据工作经验面议；

**企业地址：**淄博市桓台县果里镇和济路8号

**企业网址：**www.sdhwjc.com

**联系人：**张明

**手机：**18005330799

**单位电话：**0533-8409137

**传真：**0533-8409788

**E-mail：**shandonghuawei85@126.com

**主管部门：**桓台县科技局

**联系人：**张珊珊

**联系电话：**0533-8182011

#### **44、企业名称：山东淄博环宇桥梁模板有限公司**

**企业简介：**山东淄博环宇桥梁模板有限公司成立于1995年，注册资本6000万元，现为高新技术企业，淄博市工程实验室。主要从事大型桥梁模板、自动液压预制箱梁、等桥梁模板机械的设计、加工、销售业务。现拥有总资产2.2亿元，占地面积140余亩，标准厂房5万平方米，在职员工250余人，其中工程技术人员数23人。公司各类桥梁模板及钢构件年产能4万吨，2019年实现销售收入2.13亿元，税金1411万元，研发投入总额830余万元。

**人才需求:**

- 1、土木工程师，3人，本科以上学历；
- 2、机械工程师，3人，本科以上学历；
- 3、机电一体化工程师，3人，本科以上学历；
- 4、桥梁设计工程师，3人，本科以上学历。

薪资据工作经验、专业技术能力面谈。

**企业地址:** 山东省淄博市桓台县田庄镇天齐路 288 号

**企业网址:** www.hyqlmb.com

**联系人:** 张 乐

**手 机:** 15653315567

**单位电话:** 0533-8585215

**传 真:** 0533-8580016

**E-mail:** 16922406@qq.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊

**联系电话:** 0533-8182011

**45、企业名称: 北京钢研新冶环科科技有限公司桓台分公司**

**企业简介:** 北京钢研新冶环科科技有限公司桓台分公司（以下简称“环科公司”）成立于 2017 年 12 月，注册地位于淄博市桓台县果里镇创智谷 A1 楼。企业类型为其他有限责任公司分公司。其总公司是中国钢研新冶高科技集团有限公司的全资子公司，成立日期：2004 年 05 月 25 日，注册地址：北京市海淀区学院南路 76 号 34 号楼 03 号。公司通过了 ISO9001 质量认证，现为国家级高新技术企业。

**经营范围:** 技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；经济贸易咨询（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务；未经金融监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）；企业策划；企业管理咨询；会议服务；承办展览展示活动；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品、工艺品（象牙及其制品除外）、文化用品、体育用品、日用品、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、针纺织品、医疗器械

I类；技术进出口、货物进出口、代理进出口；生产、销售机械设备、金属材料、电子产品；建设工程项目管理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

作为一家技术创新型企业，其技术支撑源于“先进金属材料涂镀国家工程实验室”（以下简称“国家实验室”），该实验室成立于2008年，是经国家发展和改革委员会批准建设的国家级工程实验室。自建立以来已取得多项重点关键性技术的突破，获得了多个重大奖项，实验室有效支撑和推动了环科公司的创新发展。国家实验室在表面处理技术研发方面有着多年的积累，并且有一只以博硕为主的研发团队，有能力对现有产品进行持续的升级优化，保证产品的市场核心竞争力，同时能根据市场的需求，快速的研发出新产品。

桓台分公司的成立，是将先进金属材料涂镀国家工程实验室有关“金属表面处理新材料”领域的多年积累的科研成果及领先技术，一并打包进行科研成果转化及产业化落地。未来，将致力于形成以涂镀技术为核心、以科研成果转化为牵引的集材料研发、工艺开发、装备设计到工程建设的全流程总包能力，成为中国高品质金属涂镀深加工领域的领军企业。

项目建成后，达到年产辐射固化新材料13000吨、有色金属表面陶化系列产品4000吨、有机硅材料5000吨、无铬钝化剂3000吨、永久涂层耐指纹剂10吨、永久涂层钝化剂10吨、石墨烯材料10吨、无铬耐指纹剂3000吨、金属加工液10吨、生物基脱脂剂2000吨、喷涂弹性体材料100吨的生产能力。

### **人才需求：**

#### **（一）涂料研发工程师（2人）**

1、高分子材料、化学工程与工艺、材料化学、材料科学与工程、应用化学等化工类相关专业本科及以上学历，男女不限，有涂料类产品研发工作经验者优先。

2、熟悉工业涂料的组成成份、生产工艺及流程；能熟练使用各种检测设备；能独立开发科研项目，并能协助涂装现场做好相关技术试验。

3、具有良好的专业技术知识基础，快速有效的对涂料出现的问题进行分析，

并改进。

4、产品开发创新能力强，敢于接受挑战，有志于长期从事涂料研发工作。

## **（二）技术支持岗位（2人）**

1、印刷工程、高分子材料、化学工程与工艺、材料化学、材料科学与工程、应用化学等化工类相关专业本科及以上学历，男女不限，有涂料类产品技术支持工作经验者优先。

2、熟悉相关的涂料化工基本知识，能喷漆，会调色，熟悉涂料各品类施工工艺流程；懂得实验以及各种设备的操作；具有独立制作涂料小样板及现场样板的能力。

3、对常见的涂装问题有较强的处理解决能力；能够建立完善技术服务体系，为客户提供专业的技术培训及现场指导。

4、有良好的市场服务意识，针对市场一线的反馈信息及时而准确地拿出应对方案。

5、具有良好的客户服务意识，对客户充满热情、耐心和亲和力，具备良好的沟通和团队合作精神；能接受长期出差。

## **（三）车间安全员（1人）**

1、工业安全、安全工程类相关专业大专及以上学历。

2、持有企业安全员资格证，具有3年以上化工企业相关安全管理工作经历，有较强责任心，熟悉掌握生产车间安全管理。

3、熟悉国家各项安全法律法规，熟悉生产现场安全工作流程、安全操作规范和安全管理的程序，能够及时发现安全隐患并给予纠正。

4、具有一定的协调、组织和沟通能力，具有较好的团队精神和协作能力。

### **待遇：**

1、薪资待遇：一般技术人员转正后3500~4500元/月；行业内专家价格面议。

2、福利待遇：五险一金+交通补助+带薪年假+高温补贴+定期体检+节日3福利。

3、住宿：提供免费宿舍（标准双人间，配备独立卫生间）。









技术要求:具备一定的专业技术水平,具有初级以上职称及一定的工作经验;

需求人数: 10-13 人;

待遇: 5000-7000 元/月, 公司为其缴纳五险一金等。

**企业地址:** 山东省淄博市桓台少海路北首

**企业网址:** <http://www.zbtbjt.com>

**联系人:** 张晓丽 **手机:** 15315226984

**单位电话:** 0533-8687888 **传真:** 0533-8687888

**E-mail:** 745959938@qq.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊 **联系电话:** 0533-8182011

#### 49、企业名称: 山东德利诺生物工程有限公司

**企业简介:** 山东德利诺生物工程有限公司成立于 2013 年 7 月, 注册资本 6000 万元, 从事生物医药行业, 主营业务为兽用生物制品的技术研发、生产、销售以及技术转让与服务。可年产冻干疫苗 82.8 亿头/羽份、灭活疫苗 5 亿毫升、抗体 1.8 亿毫升。现有员工 101 人, 其中工程技术人员 30 人。建有经淄博市发改委颁发的淄博市工程实验室、公司研发中心、检测中心等技术创新平台, 2019 年技术开发经费总额达 367 万元。2018 年中旬产品上市, 2019 年公司工业总产值: 1714 万元, 销售收入 1602 万元, 上缴税金 48 万元, 利润-632 万元。

**人才需求:** 资深兽用生物制品研发、工艺方面的专家; 预防兽医学、基础兽医学、临床兽医学、动物医学、等专业硕士研究生、本科生。

**企业地址:** 桓台县定向路 5336 号

**联系人:** 李 东 **手机:** 18295896933

**单位电话:** 0533-8885958 **传真:** 0533-8885958

**E-mail:** dln\_zhb1@163.com

**主管部门:** 桓台县科技局

**联系人:** 张珊珊 **联系电话:** 0533-8182011



药专用生产线 7 条、制剂生产线 2 条，配套建设行政办公楼、研发质检中心、环保中心、动力中心、仓储中心等辅助设施。

公司经营范围:原料药(替尼类抗肿瘤药、卡培他滨、培美曲塞二钠、替莫唑胺、硫酸氢氯吡格雷、替格瑞洛、吲达帕胺、艾地苯醌、巴多昔芬、埃索美拉唑、替诺福韦酯)及其相应中间体的生产、销售;医药中间体(氨基乙酰丙酸盐酸盐)的生产、销售;货物进出口。2019 年企业资产总额为 23098 万元,净资产为 6083 万元,销售收入为 418 万元,利润为 418 万元,上缴税金为 65 万元,2019 年技术开发经费在 400 万左右。

苏州立新制药有限公司是江苏省高新技术企业和江苏省民营科技型企业,公司研发中心为苏州市企业技术中心和苏州市抗肿瘤药物工程技术研发中心。公司拥有一支由归国博士领衔的 40 余人的研发团队,经过多年的攻关,解决了本项目各个产品的关键技术。现有 8 个产品的新版 GMP 证书和 5 个产品的新药证书,3 个产品的欧盟 CEP 证书,2010 年首次通过美国食品药品监督管理局(FDA)的现场检查,并于 2015 年以“零缺陷”的优势再次通过美国 FDA 检查。2016 年通过欧洲药品质量管理局(EDQM)和欧洲药物管理局(EMA)的 GMP 审计和现场检查。

山东立新制药抗肿瘤药物工程技术及绿色生产工艺研究中心成立于 2018 年,研发中心配备了各种先进的实验设备和检测仪器,并锻炼出了一支科技化、专业化、正规化队伍,目前,公司技术中心编制的从事研究开发的科技人员有 38 人,大专以上学历 30 人。

公司聘请了沈阳药科大学制药工程学院院长宫平教授、沈阳药科大学制药工程学院副院长韩静教授、中科院上海药物研究所研究员博士生导师黄蔚教授、苏州大学医学部药学院硕士生导师李环球教授、济宁医学院硕士生导师薛建军教授为公司高级技术顾问,指导我们技术革新和新药研发。

山东立新制药有限公司技术副总舒亮 1999 年获得沈阳药科大学学士学位,毕业后先后担任车间技术员、车间主任、研发项目负责人、实验室负责人,后担任立新制药有限公司新品开发部经理和公司副总经理。主持和承担公司科研项目二十多项,涉及抗炎药物、抗肿瘤药物、抗心血管药物、利尿药物、抗艾滋病药

物等，具有较强的药物合成研发能力和丰富的管理经验。

山东立新制药有限公司技术总监、立新制药首席科学家 1985 年毕业于苏州大学化学系获得理学学士学位，1997 年和 2003 年分别获得苏州大学理学硕士和南京大学理学博士学位。并在加拿大国家人类健康研究中心和日本京都大学药学院完成博士后研究。2005 年 10 月作为海归人才回国服务，担任苏州东瑞制药有限公司技术总监。主持和承担科研项目三十多项，涉及心血管、抗凝血、抗肿瘤和抗病毒等多个适应症领域。三十余年的教学、科研和管理工作经验，累计在国际顶级学术期刊 JACS、JOC 及 EJOC 等杂志上发表研究论文 28 篇，作为第一发明人申请发明专利百余件，拥有授权中国发明专利 70 余件，美国授权专利 3 件。

研究中心主任包志坚 2007 年获得苏州大学硕士学位，先后担任立新制药有限公司实验室主管，研发中心主任。主持和承担公司科研项目十多项，涉及心血管、抗凝血、抗肿瘤等多个适应症领域以及药物中间体的研究，其中大部分产品已经上市销售，取得良好的经济和社会效益。本人在化学原料药开发、放大、GMP 生产及项目管理方面积累了较为丰富经验。

立新制药将以全球市场目标的高端特色原料药及制剂为发展定位，持续在科技创新、人才引进及队伍建设上加大投入，树立起山东立新在制药领域强大的品牌形象，引入资本市场能量，做强做大。

山东立新制药有限公司依托苏州立新制药有限公司雄厚的资金、技术及人才优势，具有先进的企业经营理念、完善的人才培养机制、优厚的薪资待遇和完备的后勤服务设施。

**人才需求:**

岗位	所学专业	学历要求	技术要求	需求人数	待遇
质量部 QC 主管	化学、医药 相关专业	本科及以上	3-5 年药品质量分析经验和实验室管理经验	2	本科 3800-6000 元，研究生 6000-8000 元，13 薪，五险一金，双休，可面议。
质量部 QA 主管	化学、医药 相关专业	本科及以上	3-5 年药品研发、生产、质量分析及质量控制经验	2	本科 3800-6000 元，研究生 6000-8000 元，13 薪，五险一金，双休，可面议。
外贸部 文员	英语、外贸	本科及以上	英语 4 级以上，口语较好	2	本科 3800-6000 元，研究生 6000-8000 元，13 薪，五险一金，双休，可面议。
后备生产、技术、设备管理 人员	化学、医药、电气自动化相关专业	本科及以上	相关专业知识扎实	10	本科 3800-6000 元，研究生 6000-8000 元，13 薪，五险一金，双休，可面议。

**企业地址:** 山东省淄博市高青县经济开发区金洋路 9 号

**企业网址:** <http://www.lixinpharm.com>

**联系人:** 房秀芬

**手机:** 13589552326

**电话:** 0533-7257817

**传真:** 0533-7257800

**E-mail:** fangxiufen@lixinpharm.com

**主管部门:** 高青县科技局

**联系人:** 崔霖

**联系电话:** 0533-6972266



### 53、企业名称：山东侨牌集团有限公司

**企业简介：** 山东侨牌集团有限公司地处鲁中平原,黄河南岸,坐落于山东省淄博市高青县经济开发区,是淄博(高青)黄河三角洲药谷支柱企业。公司成立于1997年,占地面积200余亩,员工750余人,工程技术人员31人.注册资本2125万元,类型为其他有限责任公司,是全国医疗器械业行业重点企业之一。主要从事医疗器械的生产、销售及售后服务;医疗器械所需原辅料(不含危险、监控、易制毒化学品)、机械备件的生产、销售;发用类、护肤类、化妆品的生产、销售及售后服务;金银制品的销售;并从事自产产品的出口和相关原料的进口业务。

公司拥有淄博市一次性医用器具工程技术研究中心、山东省企业技术中心、淄博市工程实验室创新平台3个,2020年正准备申报高新技术企业。公司资产20675万元,2019年度工业总产值24821万元,销售收入24821万元,研发投入1175万元,上缴税金697万元,利润2865万元,出口创汇1199万元。主要生产:一次性使用(避光、精密)输液(血)器、一次性使用无菌注射器、一次性使用静脉留置针、pvc粒料等产品。公司具有年产4亿套输液器、10亿支注射器的生产能力,2019年生产输液(血)器5000万套,注射器15000万支。

**人才需求：**公司目前需要医用高分子及相关专业的研究生2人,要求能独立完成医用高分子制品的设计开发工作,并有相关的科研成果,待遇可以面议。

**企业地址：**山东省淄博市高青县经济开发区

**企业网址：**www.qiao.com

**联系人：**杜俊杰 **手机：**18615333558

**单位电话：**0533-6985901 **传真：**0533-6963808

**E-mail：**418753895@qq.com

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔霖 **联系电话：**0533-6972266

### 54、企业名称：山东谦津电子科技有限公司

**企业简介：**山东谦津电子科技有限公司成立于2010年5月,位于高青县电



子信息产业园，主营业务：FR4-CCL 电子基布、覆铜板的生产销售。厂区占地 20 万平米，注册资本 1.5 亿，员工 380 名，其中科技人员 180 名，研发人员 60 名，高级专家 13 名。建有山东省级企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心和市级工业设计中心、市级工程技术研究中心，通过了质量、环境、安全三体系和标准化良好行为 4A 认证，年产电子基布 1.2 亿平米，产值 4 个亿，是目前国内细分市场产能最大的电子基布龙头企业。企业资产总额 6.1 亿，2019 年技术开发经费总额 1487 万元，2019 年度销售收入 29756 万元、上缴税金 433 万元、利润 1255 万元、出口创汇 180 万美元。主要产品电子基布现有生产能力 1.2 亿平米，实际年生产量 8000 万平米。

**人才需求：**高分子、新材料等全日制本科以上学历，行业内 2-3 年工作经验，各需求 10 名，保底工资 3000 元，享受我县引进人才政策。

**企业地址：**高青县青苑路 1 号

**联系人：**孙立波

**手机：**13105331508

**单位电话：**0533-2349877

**传真：**0533-2840111

**E-mail：**chengguandianzi@126.com

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔霖

**联系电话：**0533-6972266

## 55、企业名称：山东华瓷环保设备科技有限公司

**企业简介：**山东华瓷环保设备科技有限公司成立于 2014 年 3 月，位于山东省淄博市高青县花沟镇，是一家致力于新型超滤、微滤陶瓷膜元件和过滤装备及陶瓷膜分离技术的研发、生产、销售、安装、运行的高科技企业。公司建有“淄博市陶瓷膜重点工程实验室”。2019 年公司总资产 2449.8 万元，销售收入 2629 万元，利润 491 万元，职工总数 32 人，科技投入连年增长。主要产品是陶瓷膜元件，年产 10000 平方米。

**人才需求：**研究生及以上学历；材料学，无机膜材料领域，有较多的经验，并能自行解决或通过其他部门解决实际问题；需求 1-2 人，待遇按公司规定执行。

**企业地址：**高青县花沟镇高旺村

**企业网址：**www.sdtaocimo.com

**联系人：**曹延萌

**手机：**18678146086

**单位电话：**0533-6322149

**传真：**0533-6070477

**E-mail：**861256804@qq.com

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔霖

**联系电话：**0533-6972266

## 56、企业名称：山东针巧经编有限公司

**企业简介：**公司创立于2003年，是一家生产高档经编布的企业，主营产品有经编包边布、三明治、服装网眼等，产品远销日本、欧美等国际市场，2012年搬到高青县，实现织染整一体化，2018年我公司新投入3000余万元建设智能制造车间，属于市、县重点项目，并于2019年年底投入使用，目前有经编专业技术人员8人，染整专业技术人员20余人，去年全年实现销售额6500余万元。

**人才需求：**纺织贸易专业2人，纺织专业（针织经编）2人。

**企业地址：**山东省淄博市高青县经济开发区四号路中段

**联系人：**高玉浩

**手机：**15169333110

**单位电话：**0533-8176968

**传真：**0533-8176776

**主管部门：**高青县科技局

**联系人：**崔霖

**联系电话：**0533-6972266

## 57、企业名称：淄博德源金属材料有限公司

**企业简介：**淄博德源金属材料有限公司成立于2015年4月，是一家以阴极保护和铝镁等合金新材料为主综合性高新技术企业，山东省瞪羚标杆企业。

**技术创新平台：**院士工作站、淄博市高强铝合金喷射成形重点实验室、淄博市高性能宽幅镁合金铸板工程技术研究中心、淄博市企业技术中心和山东省、淄博市的“一企一技术”研发中心等技术创新平台。



从事粉针剂、小容量注射剂、冻干粉针剂、片剂、硬胶囊剂、颗粒剂、栓剂、合剂、无菌原料药、原料药的生产；销售本公司生产的产品，销售药用辅料及包装材料；进行医药领域内的技术开发、技术转让、技术服务；自有房屋租赁；货物的进出口等。

公司建有粉针制剂、原料药、固体制剂和中药制剂等 30 多个生产车间，拥有 10 大类近 400 个品种规格，年产粉针（含冻干）制剂 10 亿瓶以上、固体制剂 130 亿片/粒以上、小容量注射剂 7 亿支以上、无菌原料药千吨规模以上。美洛西林钠原料药及其制剂、注射用葛根素、葛根汤颗粒、厚朴排气合剂等主导产品国内市场占有率均位居首位。

2019 年，公司技术开发经费 30567 万元，工业总产值 742008 万元，实现销售收入 710360 万元，上缴税金 53221 万元，利润总额 35346 万元，出口创汇 90853 万元。公司主要产品注射用美洛西林钠年产能 7000 万支，2019 年产量 4105.89 万支；注射用环磷腺苷葡胺年产能 3.5 亿支，2019 年产量 2776.48 万支；注射用葛根素年产能 2.4 亿支，2019 年产量 1689.06 万支；注射用盐酸托烷司琼年产能 3.5 亿支，2019 年产量 577.97 万支；葛根汤颗粒年产能 2 亿袋，2019 年产量 815.73 万袋；盐酸曲美他嗪片年产能 60 亿片，2019 年产量 27578.70 万片。

#### **人才需求：**

为适应公司不断发展，现诚聘以下专业技术人才：

- (1) 机械及其自动化专业，本科及以上学历，需要 20 人；
- (2) 化学合成类专业，本科以上学历，需要 20 人；
- (3) 生物制药专业，本科及以上学历，需要 20 人；
- (4) 药学、制药工程、药物分析、药物化学等制药相关专业，本科及以上学历，需要 30 人；
- (5) 英语专业，本科及以上学历，英语 8 级，需要 5 人。

签订劳动合同，试用期 3 个月，年薪：本科 4-6 万元，硕士 5-7 万元，博士 10-20 万元。公司统一缴纳五险一金，并提供免费公寓住宿。

**企业地址：**山东省淄博市沂源县城瑞阳路 1 号

企业网址: www.reyoung.com

联系人: 段国政

手机: 13969348515

单位电话: 0533-3221688

传真: 0533-3224471

E-mail: duanguozheng@reyoung.com

主管部门: 沂源县科技局

联系人: 孙娓娓

联系电话: 0533-3257808

## 59、企业名称: 山东瑞泰新材料科技有限公司

**企业简介:** 公司成立于 2010 年 12 月, 注册资本 2000 万。所属新材料行业。主要从事特种功能合金及汽车、航空用高温合金的研发和生产。公司为国家高新技术企业, 国家科技型中小企业, 山东省瞪羚企业, 与中国工程院闻雪友院士共同建立了院士工作站。公司拥有山东省企业技术中心、山东省工程实验室、山东省一企一技术创新型企业。2019 年公司总资产 8542 万元, 实现销售收入 4595 万元, 利润 1206 万元, 税金 402 万元, 出口创汇 120 万美元。2019 年公司技术研发经费投入总额 696 万元, 占销售如入 15%。公司现有员工 86 人, 科技人员 32 人占总人数。公司主要产品: 金属绝缘定位销、DIP 棒材、高品质特种钢、军用航空、舰船燃气轮机高温合金材料、民用高温合金材料等, 目前年产各种高温合金 300 余吨生产能力, 2019 年实际生产高温合金 260 吨, 金属定位销 100 万个, DIP 棒材 80 吨。

### 人才需求:

#### (1) 材料科学与工程

金属材料、材料分析(金属工艺、金属热处理、铸造高温合金及熔炼、材料分析、化学检测)

①身体健康, 品行端正, 吃苦耐劳;

②正规全日制统招大学专科学历以上;

③需求人数: 本科 3-5 名、硕士研究生 2-3 名, 博士 1-2 名

#### (2) 国际贸易:

①英文听说读写能力俱佳，英语专业四级或 BEC 商务英语中级；能独立接待国外客户；

②了解进出口业务流程，熟悉外贸进出口业务环节；能全程操作整个外贸流程，有外贸业务员资格证或单证员资格证者优先；

③熟悉 B2B 外贸平台，能够熟练使用搜索软件搜索客户，开发客户，回复客户询价、准确报价并能跟单处理相关单证等；

④全日制统招大学专科学历以上；需求人数 3-5 名

⑤以上人员薪酬面议。

**企业地址：**山东淄博沂源县天津路 31 号

**邮政编码：**256100

**企业网址：**<http://www.roitie.com>

**联系人：**赵国才

**手机：**15153386108

**单位电话：**0533-3288986

**传真：**0533-3288995

**E-mail：**sdrt999@163.com

**主管部门：**沂源县科技局

**联系人：**孙妮妮

**联系电话：**0533-3257808

## 60、企业名称：山东省药用玻璃股份有限公司

**企业简介：**山东省药用玻璃股份有限公司创建于 1970 年，1993 年改制为股份制，2002 年 6 月公司 A 股在沪市主板挂牌上市，企业注册地为淄博市沂源县城，注册资本为 5.95 亿元，主营业务为药品包装材料和玻璃包装容器生产和销售，连续 28 年公司各项经济技术指标均位居国内同行业首位，属于国家火炬计划重点高新技术企业，现拥有国家级标准化认证实验室（CNAS）、博士后科研工作站、中国轻工业日用玻璃新技术重点实验室、省级示范工程技术研究中心、省级企业技术中心、工业设计中心等研发平台。截止 2019 年底公司拥有总资产 47.4 亿元，实现销售收入为 25.38 亿元，利润总额 4.9 亿元，净利润 4 亿元，出口创汇超过 1.3 亿美元。公司员工人数为 4542 人，其中科技人员 1612 人，主导产品

钠钙玻璃模制注射剂瓶国内市场占有率 82%，年产量超过 70 亿只，中硼硅玻璃模制瓶国内市场占有率超过 90%，高档轻量棕色药用玻璃瓶国际市场占有率超过 30%。公司产品市场销售网络覆盖全国，已出口到美国、欧盟、印度、西亚、南美等 100 多个国家和地区。

**人才需求：**

岗位	学历	招聘人数	招聘条件、要求
生产工艺员	本科以上	5	30 周岁以下，材料科学与工程、无机非金属材料、硅酸盐等相关专业，负责药用包装玻璃制品生产工艺管理、生产配方管理及相关生产管理工作，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
安全员	本科以上	5	30 周岁以下，安全工程等相关专业，负责排查各类生产安全隐患、组织安全管理培训、巡查劳保防护用品佩戴情况等相关工作，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
设备/环保管理员	本科以上	5	30 周岁以下，设备工程、环保设备工程、环境工程、环境污染与治理等相关专业，熟悉设备安装或废水气治理等相关知识，具备识图与制图的基本技能，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
药包材研发	本科以上	10	30 周岁以下，橡胶、高分子材料、无机非金属材料、药学、工业分析等相关专业，负责药用包装玻璃、橡胶及塑料制品的生产工艺、配方、相容性试验等研发工作，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
自动化研发	本科以上	20	35 周岁以下，机械自动化、电气自动化、计算机科学、计算机编程、软件工程、工业自动化等相关专业，负责公司自动化项目的推

			进实施工作，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
QA	本科以上	5	35周岁以下，无机非金属材料、化工、药学等相关专业，负责质量认证、监督、维护并持续改善质量管理体系等相关工作，有效保证产品质量，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
质检、化验	专科以上	10	30周岁以下，化工、材料、药学等相关专业，主要负责公司产品质量的检验、控制管理，以及产品的理化分析等工作，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。
业务经理（国内）	专科以上	20	35周岁以下，专业不限，适应每月固定出差的工作模式，具备良好的沟通协调、分析谈判能力，市场营销、网络推广等相关专业或有相关工作经验者优先录用。
业务经理（外贸）	专科以上	10	35周岁以下，英语六级以上，具备良好的沟通协调、分析谈判能力，英语、国际贸易等相关专业或有相关工作经验者优先录用，不用出差。
后勤管理储备	本科以上	10	30周岁以下，企业管理，工商管理、汉语言文学、文秘、财会、统计学等管理类相关专业，具备良好的沟通、组织协调和语言表达能力，有相关工作经验者优先录用，条件可适当放宽。经公司面试、答辩合格后，根据所学专业安排到相应管理岗位工作。

### 1、实习期限：

3-6个月（实习期即缴纳五险一金）

### 2、工资待遇：



▶ 实习期满考核合格录用后，一线职工工资 3500 元-4500 元，班长 4500 元-7500 元，工段长 7000 元-11000 元，每月 15 日准时发放工资。

▶ 本科生 3500 元-4500 元，研究生 5500 元以上，销售人员月收入 5000 元-15000 元以上，上不封顶。

▶ 除以上待遇外，还可享受政府人才补贴：硕士、本科生毕业五年内首次在淄博市签订劳动合同者，每月分别享受 2000 元、1000 元的生活补贴，连续补贴五年；硕士、本科生购房可分别享受 8 万元、5 万元的一次性购房补贴。

### 3、保险：

经公司体检、培训合格后，缴纳养老、医疗、工伤、失业、生育五项社会保险、住房公积金、大额医疗保险。

### 4、福利：

正式职工统一享受节假日福利、法定假期、免费查体、免费公寓（四室一厅、厨房、卫浴、免费暖气）等，公司内设有职工食堂。

**企业地址：**山东省淄博市沂源县城药玻路 1 号

**企业网址：**<http://www.pharmglass.com>

**联系人：**弋康锋

**手机：**15069306621

**单位电话：**0533-3259311

**传真：**0533-3243376

**E-mail：**lykf@163.com

**主管部门：**沂源县科技局

**联系人：**刘 伟

**联系电话：**0533-3258755

## 61、企业名称：山东硕源工业机械设备有限公司

**企业简介：**山东硕源工业机械设备有限公司成立于 2007 年，注册资金壹亿元，属专业设备制造行业，省级高新技术企业、淄博市装备制造业副会长单位，集矿山设备及耐磨材料研发、开发、制造于一体，是国家电力、建材、造纸、玻璃、食品、矿山、煤炭、化工、水泥、焦化等行业大型研磨和破碎耐磨产品的专业生产厂商，专业从事耐磨材料、堆焊硬面修复及筹造件出口破碎粉磨行业机械



## 62、公司名称：山东省源通机械股份有限公司

**技术领域：**汽车及机电装备

**目前在该领域研究情况：**公司主要研究各种铸铁材质的新材料，年产高端大、中、小型防爆电机壳体、电机端盖等机电类产品和汽车配件 80 余万件。

**技术难题和需求及拟达到的技术、经济指标：**1、提高产品的机械性能及内在质量，铸件合格率达到 97%以上。2、提高加工精度，孔径尺寸精度达到 5-6 级，表面粗糙度达到 Ra1.6。

**拟采取合作方式：**合作或技术指导

**人才需求：**铸造和加工技术人员

**企业地址：**山东省淄博市沂源县城鲁山路东苑工业园

**联系人：**马 津

**联系电话：**0533-3433105

**主管部门：**沂源县科技局

**联系人：**孙妮妮

**联系电话：**0533-3257808

## 63、企业名称：山东德佑电气股份有限公司

**企业简介：**山东德佑电气股份有限公司成立于 2005 年 3 月，高新技术企业，股票代码为 834486，总股本 5500 万股。公司拥有员工 162 人，其中博士 5 人，电力系统相关专业硕士 13 人，是电能质量综合治理行业中，集研发、生产、运营、服务于一体的综合性企业。

公司长期致力于电能质量在线监测及优化技术的研究，是节能环保及智能化电力设备开发生产厂家，主要从事有源动态无功补偿及滤波装置、电容器成套装置、高中低压静止无功补偿发生器、电能质量综合治理优化装置、低电压线路调压器、低压综合配电箱、电流互感器等产品的研发、生产、销售，公司还具有承装、承修、承试三级资质、电力施工三级资质以及电力行业工程设计丙级资质，是国家重点扶持的高新技术企业。

公司在加强人才培养和产学研合作的基础上，完善载体建设，积极搭建各种科技研发平台：“饶芳权院士工作站”、“山东省企业技术中心”、“山东省一企

一技术研发中心”、“淄博市智慧能源服务工程技术研究中心”、“淄博市电能质量优化产业技术创新联盟”、“淄博市智能电网电能质量优化工程实验室”、“淄博市柔性输配电装备工程技术研究中心”、“齐鲁工业设计联盟第一届理事会理事单位”等。

**人才需求：**电子信息、计算机信息专业；硕士研究生以上学历；具有多年的智能电网智慧用能技术研发经验；需求人数 1 人；年薪 15 万。

**企业地址：**山东省淄博市高新区民祥路 149 号

**企业网址：**<http://www.deyouec.com>

**联系人：**魏晓宾 **手机：**18953321919

**单位电话：**0533-7018617 **传真：**0533-7018628

**E-mail：**249673856@163.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村 **联系电话：**0533-3588589

#### 64、企业名称：山东海雅医药科技有限公司

**企业简介：**山东海雅医药科技有限公司是一家专注于创新药物研发和销售的赋能型平台企业，主要聚焦于抗痛风类药物和抗肿瘤类药物。

山东海雅医药科技有限公司于 2011 年成立，位于淄博市高新区，为药品上市许可持有人制度下运营的科技型企业。目前公司在研项目 10 余个，完成多项科技成果转化，取得 5 项发明专利、1 个国家生产批件，为 2019 年国家科技型中小企业，山东省科技厅重点研发计划项目入库企业，同年 FS-1 项目入选淄博市高新技术创新“双十”计划项目，并获得淄博市重大技术发明成果奖。淄博市发展和改革委员会于 2020 年批准建立淄博市创新药研究工程实验室。公司旨在通过仿创结合、OTC 终端、渠道运营方式进行高端药品研发和品牌销售，打造创新药的生态圈。

公司技术攻关组由 1 个院士团队 4 名博士领衔的顶级科研团队组成，技术性员工 30 名，其中硕士 5 人，本科 12 人。公司通过自有人员培养、与高校及研发

机构合作等方式，不断推进人才建立与技术研发。

公司研发投入 3100 万元，建有 1600 余平方米的实验室，各实验室功能明确，布局设计合理，配备高效液相、气相色谱仪、紫外分光光度计等分析研究仪器，根据药品检验特点建立细胞实验室，满足企业研发需求。各实验室间利用云数据进行存储，大大提高了工作效率。同时，公司与多家研发机构合作，进行关键技术攻关。

### **人才需求：**

#### **1、复方制剂的研究**

##### **(1) 专业及学历要求**

药学、药剂学、分析化学等相关专业，硕士及以上学历（相关工作经验者，可适当放宽）。

##### **(2) 技术要求**

1) 作为主要负责人参与过复方制剂及天然药物类工艺（提取与制剂）研究的全过程，对片剂、颗粒剂、胶囊剂、口服液体制剂等剂型工艺研究熟悉；

2) 在同一企业的研发部门的工作经验不少于 3 年，具有中试研究的经验；

3) 能熟练查阅各种文献，能独立设计和操作制剂等各项试验，具备文献检索、资料汇总整理能力；

4) 能承担药品注册申报资料的撰写和整理，能够进行项目的选题立项。

##### **(3) 人数及待遇**

1) 需求人数：3 人；

2) 待遇：薪资 10000 元，商业保险、节假日福利、协助申领相关人才政策。

#### **2、化学药物的拆分及合成**

##### **(1) 专业及学历要求**

药物合成、有机化学等相关专业，硕士及以上学历（相关工作经验者，可适当放宽）。

##### **(2) 技术要求**

1) 作为主要负责人参与过化学药物的制备及拆分，熟悉手性药物对映体对

药物药效学、药动学等影响，熟悉药物合成工艺、化学反应机理研究；

2) 在同一企业的研发部门的工作经验不少于 3 年，具有中试研究的经验；

3) 能熟练查阅各种文献，能独立设计和操作制剂等各项试验，具备文献检索、资料汇总整理能力；

4) 能承担药品注册申报资料的撰写和整理，能够进行项目的选题立项。

(3) 人数及待遇

1) 需求人数：3 人；

2) 待遇：薪资 10000 元，商业保险、节假日福利、协助申领相关人才政策。

**企业地址：**山东省淄博市高新区鲁泰大道 51 号高分子材料创新园 A 座

**联系人：**李贵千

**手机：**18553397518

**单位电话：**0533-6120202

**E-mail：**haiyabgs@163.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村

**联系电话：**0533-3588589

## 65、企业名称：山东卫康医学检验有限公司

**企业简介：**山东卫康医学检验有限公司成立于 2016 年 3 月，是国内领先的第三方医学检验医疗机构，高新技术企业，是国家发改委首批基因检测技术应用示范中心承建单位，山东第一医科大学成果转化基地，淄博市政府与山东省医学科学院战略合作省级重点新旧动能转换项目“一园两中心”承建单位，企业研发中心先后被认定为淄博市重点实验室、山东省工程实验室。

公司注册资本 1000 万元，现有总资产 4682 万元。2019 年公司员工总数 57 人，销售收入 3930 万元，其中高新技术产品销售收入 3906 万元，净利润 1025.7 万元，纳税总额 184.5 万元。

**人才需求：**

1、分子生物学或生物相关专业硕士及以上学历，有肿瘤及相关临床工作从业经验者优先考虑；

2、有科研项目经验者优先，熟悉分子生物学相关实验操作，有二代测序技术、甲基化或者多重 PCR 的从业经历者优先；

3、熟悉国内外肿瘤基因检测领域新进展，关注该领域新技术的发展和应用；

4、熟练掌握英语，具备良好的英文专业文献阅读和理解能力。

**企业地址：**淄博市高新区鲁泰大道 51 号高分子材料创新园 B 座 2011 室

**企业网址：**<http://www.jiyinzhongxin.com>

**联系人：**翟芳 **手机：**15615338510

**单位电话：**0533-2340156 **传真：**0533-2340156

**E-mail：**[jiyinzhongxin@jiyinzhongxin.com](mailto:jiyinzhongxin@jiyinzhongxin.com)

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村 **联系电话：**0533-3588589

## 66、企业名称：山东中颖智超数据科技有限公司

**企业简介：**山东中颖智超成立于 2018 年 1 月，注册资金 1500 万元，是一家以大数据信息安全防护、大数据高速存储与备份、智慧军营、智慧城市整体化解决方案供应商以及大数据综合处理分析与信息化集成项目建设于一体的科技创新型企业，团队核心成员均为研究生学历，并有国家重点人才工程专家。产品应用行业有政府机构、通讯运营商、公安部门、金融机构、医疗机构、教育机构、大型企业等。企业资产总额 810 万，现有职工 50 余人，其中研发人员 32 人，2019 年研发投入 46 万，2019 年销售收入 111 万，利润 71 万，上交税金 2.5 万元。

**人才需求：**本科及以上学历，计算机技术或软件工程相关专业，大数据研发行业工作经验 3 年以上，岗位空缺 20 人，月薪资 6K-12K。

**企业地址：**山东省淄博市高新区政通路 135 号高科技创业园 C 座 210

**联系人：**齐良佐

**手机：**1835336277 **单位电话：**0533-3167771

**E-mail：**[634111222@qq.com](mailto:634111222@qq.com)

**主管部门：**高新区科技局

联系人：王小村

联系电话：0533-3588589

## 67、企业名称：智洋创新科技股份有限公司

**企业简介：**智洋创新科技股份有限公司于 2006 年在淄博高新区成立，注册资本 11178.45 万元人民币，现有员工 400 余人。智洋以技术创新为引领，集研究开发、生产集成、工程实施和营销服务于一体，专注于电力智能运维管理领域，致力于为电力行业提供智能电气设备和解决方案，主导产品涵盖国家电网变电、输电、配电环节的智能管理领域。

作为国家高新技术企业，智洋重视自主研发，每年研发投入占销售收入的比重达到 10%以上，建有山东省工程技术研究中心、山东省企业技术中心、山东省软件工程技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、淄博市工业设计中心等多个省、市级创新平台；并积极开展产学研合作，目前已与山东大学建立“山大-智洋人工智能联合实验室”、与山东理工大学建立“蓄电池性能分析实验室”、“教学科研实践基地”等。

强大的科研实力，为智洋科技成果研发及转化提供了有力保障。智洋先后承担近二十项国家火炬计划、国家重点新产品计划、国家科技部创新基金项目、山东半岛国家自主创新示范区创新建设项目、淄博市科技发展计划等国家、省、市级立项。拥有自主知识产权 160 余件，山东名牌产品 1 件，12 款产品通过科技成果鉴定为国际先进或国内领先水平。

智洋通过持续创新，实现了快速发展，近三年营业收入年复合增长率 50%左右。已获评国家高新技术企业、国家高新区瞪羚企业、国家知识产权优势企业、山东省（首批）瞪羚企业、山东省（首批）隐形冠军企业、山东省专精特新中小企业、山东省优秀软件企业、山东省创新转型优胜企业、2015-2018 年被连续评选为淄博市创新型高成长企业 50 强；2013-2018 年，连续获得“淄博高新区科技型高成长企业 30 强”荣誉称号。

2019 年企业资产总额达 51745.67 万元，职工人数 400 人、工程技术人员数 236 人，2019 年技术开发经费总额 2565.10 万元、2019 年企业主要经济技术指



标：2019 年度工业总产值 41012.4 万元、销售收入 32861.39 万元、上缴税金 4032.16 万元、利润 8119.45 万元。

智洋经营范围：电力智能运维管理系统、工业应用机器人、电力自动化系统、变电站自动化系统、配电网自动化系统、在线监控系统、工业自动化监控系统、电力电子元器件、电子测量仪器、电源系统及成套设备、交直流电源系统及在线监控系统、蓄电池监测系统、绝缘监测装置、一体化电源系统、输电线路图像/视频在线监控系统、输电线路可视化及隐患管理平台、输电线路在线监测系统、变电站智能辅助系统、巡视系统、六氟化硫监测系统、温度监测系统、仪器仪表、通信设备的研究、开发、生产、销售、技术服务、安装及维护；视频监控系统集成及维护；工业自动化系统集成及维护；计算机系统集成及维护；安防工程施工及维护；智能综合布线工程施工及维护；智能除湿、箱体除湿、箱柜防潮防凝露工程施工；消防设施工程施工，地下管廊、隧道消防施工；消防类产品研发、销售及工程安装服务；消防设施的维修、保养活动；消防技术咨询服务；建筑智能化维修、保养活动；消防器材销售、劳务分包；电力工程施工，电力设施承装（修、试）；电网线路及电力设备的检测、维修技术服务；信息技术服务；代理协议范围内的电信业务；软件开发、销售、技术服务；技术培训；设备租赁；货物进出口、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

智洋一直追求更卓越的产品和更周到的服务。2018 年智洋承担了淄博市重大项目，同年 7 月建成智能化车间并投运，主要生产输电、变电、配电等领域的电力智能运维系列产品，工厂年产量 15 万台（套）。智洋 24 小时服务热线实现全程跟踪服务，专业技术人员负责培训、安装、调试、和维护。耐心、细心、用心，智洋人用超越期望的服务收获好评。

#### 人才需求：

招聘职位	专业要求	学历要求	技术要求	招聘人数	薪资待遇
人工智能研发	计算机、软件工程、机器学习、应	硕士、博士	1、具有机器学习和深度学习理论和算法基础； 2、熟悉深度学习框架	2	硕士年薪：15-30

工程师	用数学等软件相关专业, 双一流院校优先		(TensorFlow/Caffe/MXNet/PyTorch/Keras 等); 3、在图像/视频的分类, 识别, 检测, 分割, 跟踪, 关键点定位等方向有相关经验; 4、熟悉 c\c++\java\python 等常用编程语言。		万 博士 年薪: 30-60 万
高级软件开发工程师	计算机、软件类相关专业, 双一流院校优先	硕士、博士	1、精通 C/C++语言, TCP、UDP、RTP/RTCP 等网络通信协议, 具有丰富网络编程经验; 2、熟悉多线程编程、并发控制和优化, 掌握异步开发模式和面向服务的开发; 3、熟悉 RTSP、RTMP、HLS 等流媒体协议相关技术; 4、了解监控系统的 GBT28181/onvif 协议, 有 GBT28181/onvif 协议的实际项目开发经验; 5、熟悉 pjsip、JRTPLib、librtmp 等第三方类库的实际应用, 熟悉 H264, mpeg4, G711 等音视频传输的封包和解析, 了解 ffmpeg 等相关知识者优先;	2	硕士 年薪: 15-30 万 博士 年薪: 30-60 万
高级硬件开发工程师	电子、通信、自动化、测控类、控制类相关专业,	硕士、博士	1、熟练使用 Altium Designer 或 Cadence 进行原理图设计; 2、熟练使用 AD 或 Allegro 进行 PCB 多层板的设计; 3、有 DDR3/SATA3、等高速 PCB	2	硕士 年薪: 15-30 万 博士



机器人、高智能机械手、工业自动化装备流水线、医用护理机器人等机器人核心零部件的研究、设计、开发、生产制造及其市场产业化服务，全力打造淄博市乃至山东省的机器人高端装备制造生产基地的创新型高技术服务公司。

2015 年 10 月“高智能手工业机器人自动化装备”列入淄博市科技发展计划项目；

2016 年 9 月联合哈尔滨工业大学组建了哈尔滨工业大学淄博机器人研发中心；

2017 年 11 月淄博机器人先进技术众创空间列入山东省级众创空间；

2018 年 5 月“智能机器人力反馈控制用高精度压电式六维力传感器研发”列入山东省重点研发计划（联合济南大学）项目；

2018 年 10 月“拆垛工业机器人自动化装备”项目列入淄博市科技发展计划项目。

2019 年 12 月联合中国科学院组建淄博市国家重点人才工程专家工作站。

公司近三年申请专利 16 项，其中发明专利 6 项，目前授权实用新型专利 9 项，外观设计 2 项，著作权 2 项。企业资产总额 728.01 万元、职工人数 21 人、工程技术人员数 15 人、2019 年技术开发经费总额 143.4 万元、企业经营范围智能机器人、智能芯片、智能控制技术、计算机网络技术、智能计算机的技术研发、技术推广、技术服务、技术转让；智能机器人、智能芯片、智能计算机、智能机械设备的生产销售；自动化设备及配件、电子设备的销售；医疗器械经营；货物及技术进出口。

### **人才需求：**

AI 自动控制研发、单片机研发人才：

1. 全日制本科及以上学历，电子通信自动化等相关专业，硕士学历或本科 1 年以上相关工作经验；

2. 熟悉 C51 系列、ARM 系列、Cortex M3 系列 MCU 体系结构，并熟练使用相关开发环境；

3. 能熟练应用 C 语言编程，有 16 位、32 位单片机项目编程经验；

4. 熟悉 UART、CAN、USB、I2C、SPI 等通讯接口；
5. 熟悉硬件平台，具备扎实的数字电路知识和基本的模拟电路知识；

**企业地址：**山东省淄博市高新区柳泉路 125 号先进陶瓷产业创新园 A 座 1808

**联系人：**李宪刚

**手 机：**13864447932

**单位电话：**0533-3599598

**E-mail：**lxg7322938@126.com

**主管部门：**高新区科技局

**联系人：**王小村

**联系电话：**0533-3588589

## 69、企业名称：淄柴动力有限公司

**企业简介：**淄柴动力有限公司创建于 1993 年，是国资委下属中国农业发展集团有限公司的全资子公司，为大型企业、国有企业，所属行业为制造业，公司职工人数 1140 人，工程技术人员 230 人，企业资产总额为 124838 万元，2019 年技术开发经费总额为 3689 万元，2019 年度工业总产值为 62651 万元，销售收入为 69212 万元，上缴税金为 2343 万元，利润为-2759 万元，出口总额为 3850 万元。

公司主导产品为 Z6150、L160、170、V170、EY17、Z180、ZC200、210、L230、L250、N26、ZC270、N28、300、N330 等系列“淄柴”牌船用柴油机及以此为原动力机的柴油、重油、双燃料、燃气、生物质气体机、瓦斯气机组和乏风热氧化装置，产品品种达 300 多个，功率范围覆盖 150~4800kW，年产能可达 700kW。

淄柴动力有限公司下设淄柴机器有限公司、淄博淄柴新能源有限公司、青岛淄柴博洋柴油机股份有限公司三个子公司，技术创新平台包括：

- (1) 由国家发改委批准建立的国家及技术中心；
- (2) 由人力资源和社会保障部、全国博士后管委会批准建立的博士后科研工作站；
- (3) 由农业部批准建立的农业部农村可再生能源开发利用北方科学观测实验站；
- (4) 由山东省科技厅批准建立的山东省船用发动机性能研究重点实验室；

