



SICHUAN

第十届中国(绵阳)科博会
四川省技术需求汇编

ZHONG DIAN JI SHU XU QIU FA BU

重 | 点 | 技 | 术 | 需 | 求 | 发 | 布

中国·四川
2022年11月

汇编概述

为认真学习贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新工作的重要指示要求和来川视察重要指示要求，以及省十二次党代会精神，深入实施创新驱动发展战略，为实现高水平科技自立自强贡献四川力量，四川省科学技术厅与绵阳市人民政府主办第十届中国（绵阳）科技城国际科技博览会四川省技术需求发布暨“揭榜挂帅”专场活动。

活动筹备阶段，面向全省广泛征集各类技术需求 300 项，涵盖装备制造（73 项）、先进材料（71 项）、电子信息（41 项）、现代农业（39 项）、生物医药（18 项）、能源化工（12 项）等十余个产业领域八十余个专业门类，技术需求方拟投入总经费近 23 亿元。

现将技术需求统一发布，诚邀国内外创新团队和科研人员前来“揭榜”！

目录

一、装备制造	1
1. 磨床主轴及铸造件热变形稳定性关键技术研究	2
2. 高寒高海拔地区预制式储能系统关键技术研究及示范应用	5
3. 全国产化分布式工业控制系统 (DCS)	7
4. 钛合金精密铸造研究	9
5. 全地形车 (ATV) 用无级自动变速器	11
6. 视觉检测技术研究	13
7. 2.0 升高效增程器研发	15
8. 酒类智能酿造生产执行管理系统及智能决策系统	17
9. 光纤配线机器人全容量交叉防缠绕关键技术研究	19
10. 冷轧薄钛带轧制工艺攻关及配套设备完善	21
11. 基于功率单元多电平结构的级联型高压变频技术	23
12. 滚子包络超精密减速器关键技术研究	26
13. 饲料用超微粉碎设备关键技术研究	28
14. 低速永磁直驱伺服电机技术研究	31
15. 高空长航时飞机进气系统/航空发动机低雷诺数匹配试验测试技术	33
16. 燃烧室温度场二维分布探测仪	35
17. 高温 (1230℃) 红釉取代低温 (820℃) 红釉铅镉超标关键技术	37
18. 一种基于磁场预极化小功率高效制氢技术研究	39
19. 基于双碳目标的火电厂循环水泵节能降耗优化研究	42
20. 粗磷酸精制膜技术中试项目	44
21. 斜齿齿轮泵技术及低噪音齿轮泵技术研究及其产品开发	46
22. 推力矢量系统研发	47
23. 多功能集成式超薄智能电子控制面板三维模内电子成型工艺 (3D IME) 关键技术的研究与应用	49
24. 抓料机关键结构件 (Q235 钢板) 焊接技术	51
25. 真空泵转子应力消除技术	53
26. 真空设备用插板阀技术	55
27. 基于砂石骨料生产系统的振动筛、脱水筛的强度及结构研究	57
28. 大型高速电动机磁悬浮轴承技术研究	59

29. 手持式超声波测量仪研制	61
30. 风电机组关键构件材料疲劳性能评价及疲劳寿命预测研究	63
31. 中深层地热用于集中供热的换热技术研究及应用	66
32. 重型燃气轮机高温部件精密加工用高性能整体硬质合金预制品研制	68
33. 智能终端自动化测试系统	71
34. 刀具延寿处理工艺研究	73
35. 一种全金属静密封超高真空阀门的研发	75
36. 多轴联动数控精加工技术研究	77
37. 高性能丝锥用高速钢材料成型过程中的组织性能控制技术	79
38. 基于电子束辐射固化材料研发	81
39. 1吨大坛注浆成型技术	83
40. 多色丝网套印设备精准定位系统与监测自动化改造	84
41. 在机检测系统在模具零件加工中的质量控制研发与应用	87
42. 小型燃机用高转速发电系统研发	89
43. 加工高温合金棒料的研发	91
44. 非接触式光纤在线扭转	93
45. 不锈钢零部件直径 3mm、4mm 深孔加工技术	95
46. 新型高性能智能边缘计算终端及高可靠性雷达测风系统研制	97
47. 8吨级线缆盘具专用 AGV（自动引导车）的设计及其自动转运系统解决方案研发及应用	100
48. 机车车体结构疲劳寿命综合评估及设计改进技术研究	103
49. 道地药材专用检测仪器、受精和无精种蛋鉴别专用仪器	105
50. 风电机组数据融合模态识别诊断及智能感知自适应极端工况预测系统研制	109
51. 热轧板带高效及均匀化电磁感应补温关键技术研究	111
52. 航空发动机动密封装置测试平台研制	113
53. 精密继电器电磁仿真分析	115
54. 研究用于 3C 电子芯片外壳高速电镀生产线	118
55. 耐磨性旋转阀的关键技术研究	120
56. 差速器壳体铸件关键技术研究	122
57. 双轴取向聚氯乙烯管材承口成型设备及工艺技术开发与产业化	124
58. 电子雷管自动化精准装配工艺技术研究开发	126

59. 华龙一号主管道用 X2 CrNiMo18. 12(CN) 奥氏体不锈钢组织性能演化规律研究 .	129
60. 基于模具寿命提升的材料及表面处理研究	131
61. 永磁铁氧体湿压成型注、吸料系统金属颗粒料浆	133
62. 曲轴的动平衡技术研究	135
63. 高性能超薄硬组织切片机	138
64. 提升减速机齿轮强度的可靠性	139
65. 骨科医疗器械质量控制及外科临床培训用硬质聚氨酯泡沫仿骨材料研制	141
66. 模压硅橡胶制品在线无损检测系统	143
67. 基于再结晶演化数值仿真的超高强钢热锻工艺优化研究	145
68. 药液提取、纯化设备自动化监测和控制技术	147
69. 草地无人机遥感智能监测关键技术研究	148
70. 竹片自动平铺喂料机	151
71. 铸铁铸造仿真过程参数研究	153
72. 竹片纤维平铺喂料机	155
二、先进材料	157
73. 高成形性钒钛微合金化超高强汽车板开发及应用	158
74. 燃料电池汽车用质子交换膜国产化技术研究	162
75. 高炉渣提钛产业化第五代低温氯化炉装备研发	164
76. 高炉渣提钛产业化第二代高温碳化炉装备研发	166
77. 人造石墨负极材碳化坩埚材料关键技术研究	168
78. 火焰喷吹法高性能超细玻璃纤维棉自动化生产技术	170
79. 玻璃晶化控制技术	172
80. 6G 高速通信 M8 基板用碳氢树脂关键技术开发及产业化	174
81. 高稳定性 MHz 级高功率密度软磁复合材料制备关键技术	176
82. 碱锰电池关键原材料技术研发	178
83. 特种功能靶材制备关键技术	180
84. 高镍正极材料关键性应用基础研究	182
85. 大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料及构件产业化关键技术	184
86. 超级添加剂技术研发	186
87. 钛白粉生产尾渣-钛石膏的综合利用技术攻关	188
88. 新型纤维增强热塑性聚合物管道先进材料	190

89. 单组份湿法固化聚氨酯耐黄变粘合剂及固化剂	192
90. 高温度稳定性的铁镍合金材料制备	194
91. 共用天线高隔离功率合成用磁性材料	197
92. 太阳能 N 型硅异质结电池	199
93. 航空发动机用高温高性能 TiAlNb 基材料制备技术研究	202
94. 高效提升电池过充安全性关键技术	204
95. 柔性覆铜板用液晶聚酯薄膜关键技术研究	207
96. 基于工业互联网皮革化学品智能制造的关键技术研发与应用	209
97. 大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料及构件产业化关键技术研究	213
98. 高性能稀土永磁材料制备关键技术研究	215
99. 超长异形树脂基纤维增强绝缘件	217
100. 双向拉伸聚苯硫醚薄膜技术研究	219
101. 玄纤复合硅晶防火板关键技术研究	221
102. 大规格钛/钢爆炸-轧制复合板关键技术研发	223
103. 含能钛锆系固溶体合金设计和研制	225
104. 水果保鲜关键技术研究	227
105. 全 PE 高阻隔性可回收膜材料的技术开发	230
106. 有色金属压延加工; 牙科用生物材料制造	232
107. 铁镍合金磁粉心材料替代关键技术研究	234
108. 热模对接高粘结性硫化橡胶密封材料研发	237
109. 热缩式刀柄用材料工程化技术研发及应用	240
110. 含钛镍基激光熔覆材料关键技术研究及示范应用	242
111. 紫铜与钢复合板补焊工艺研究	244
112. 700℃超超临界锅炉用焊材 ERNiCrCoMo-1 研制	246
113. 深层页岩气压裂液有机金属交联剂的研制	249
114. 无稀土元素高性能锆铁氧体制备关键技术突破	251
115. 非贵金属 VOCs 催化燃烧催化剂关键技术研究	254
116. 无机硅酸盐裂缝修复注浆料开发	256
117. 钢骨架聚乙烯塑料复合管界面改性研究	258
118. 乙醇胺系列中间体中阳离子脱除材料及工艺研究	261
119. 碳氧化的催化剂选择的技术	263

120.	硫酸法钛白石膏综合利用技术研究	265
121.	高铝硅玻璃技术研究	267
122.	液流电池领域应用的关键核心技术	269
123.	沸腾氯化钛白粉氯化尾渣提钒、提铈技术研究及示范	271
124.	基于深度学习的危重症早期诊断与严重度智能预警	274
125.	竹纤维用于非织造类卫生材料的制备技术研究	276
126.	GH4169 合金锻件组织均匀及稳定性控制技术研究	279
127.	粘胶纤维核心装备修复再制造技术研究	281
128.	新型混凝土材料的研发与检测	284
129.	钛锆复合微合金化高强钢组织性能精细化调控技术研究	286
130.	端粒酶的体内成像检测技术	288
131.	油气输送管道自增强聚乙烯管成型工艺及复合层粘合特性研究 .	291
132.	多元钒合金在超高强钛合金飞机结构件中的应用开发	293
133.	高品质低氧含量钛金属粉末	295
134.	轻质耐高温 TiAl 合金制备技术研究	297
135.	重度脊柱矫形固定手术用相关医用钛合金产品研制	299
136.	起落架用超高强钢环境断裂机理研究	301
137.	大型倾翻电炉冶炼钒铁长寿化技术研究	303
138.	三相交流电炉使用中空电极冶炼钛渣模拟研究	305
139.	电子束冷床炉熔炼大规格钛及钛合金扁锭的冶金缺陷控制机制 .	307
140.	重组竹基材户外防霉防变色技术研究	309
141.	铅冷快堆用铁素体/马氏体耐热钢影响服役性能的相关机理研究	310
142.	铁水间接氧化提钒新技术研究	312
143.	高钛马氏体时效高强不锈钢腐蚀疲劳性能预测模型与优化研究 .	314
三、电子信息		316
144.	低成本 UHF RFID 电子标签	317
145.	无线电监测测向系统关键技术研究	319
146.	全色 8K 激光显示关键技术研究	321
147.	高频微波探针关键核心技术研究	322
148.	微间距小焊球植球机国产化研究	324
149.	LED 模拟自然光技术开发	326

150.	8-20GHz 低相噪 YIG 振荡器研究	328
151.	SENSOR 制程中 ITO 导电膜材达因值关键技术的研究	330
152.	水导激光切割关键技术研究	332
153.	光伏类产品 AEP96F 材料关键技术研究	334
154.	数字化铝电解槽智能控制关键技术研究	336
155.	数字孪生机场仿真计算引擎关键技术研究	338
156.	XR 虚拟演播室搭建技术	340
157.	米波低频高功率铁氧体环行	342
158.	智能化指控系统	343
159.	超宽带无线通信技术	344
160.	高纯锗探测技术	346
161.	新一代 5G 天线材料 LCP 树脂的改性研究	348
162.	新一代通用计算机结构体系——成都结构体系工程设计和关键器件 技术研究	350
163.	新一代 QFN 封装芯片用载板关键技术研发及产业化	352
164.	电路板加工刀头的关键改性技术研究	354
165.	高可靠大功率抗雷击芯片 Photo Glass(光阻)工艺的研发及应用	357
166.	新能源电站全寿命周期仿真技术研究	359
167.	AR 光波导模组研究	362
168.	摄像头应用算法	365
169.	基于微波的低功耗均匀群焊技术研究	367
170.	基于机器视觉和人工智能的焊锡质量三维立体检测系统研发 ...	369
171.	工业数字孪生技术研究	371
172.	IGBT 载流子分级分控关键技术研究	373
173.	第四代快速钠核反应堆的温度探测传感器技术	375
174.	气流系测量系统	379
175.	瓶盖缺陷高速智能识别系统	381
176.	面向橡塑产业的研发、生产管理一体化智慧平台的研究与开发 .	383
177.	微流道型反应器应力、密封及服役衰退计算软件研发	386
178.	穿戴设备适老智能识别技术	389
179.	高控制精度直流无刷电机及控制器研究	391

180.	高压重载启动无位置伺服控制关键技术研究	393
181.	电力设备可视化声学成像技术研究	395
182.	超高压铝电解电容器用阳极箔技术研究	397
183.	工具及服务组件系统技术研究	399
184.	牦牛管理信息平台集成	402
四、现代农业	404
185.	传统古法酿造酱油工业化生产技术提升	405
186.	泸州特早茶园标准化建设与精茶加工关键技术	409
187.	自由果托式柑橘品质检测分级生产线	412
188.	优质黄茶育苗关键技术研究	415
189.	秦巴山区特色高山茶高值化梯次加工关键技术研究	417
190.	全龄智能分批循环养蚕技术	419
191.	微生物肥料生产造粒关键技术研究	422
192.	无人机淹水直播技术	424
193.	红肉猕猴桃适宜性优异砧木和雄株品种选育研究	427
194.	猕猴桃毁灭性病害防控技术	430
195.	生物饲料发酵参数的优化研究	432
196.	现代农业智能节水灌溉技术	434
197.	有机肥腐熟工艺研究	435
198.	丹参种源高效繁育技术与生态栽培技术攻关	436
199.	坤沙酱香白酒双型酿造工艺研发及应用	438
200.	智能控制型多用途果蔬烘干机	442
201.	鲜叶杀青、动态脱水	444
202.	无尘精制茶叶关堆技术	446
203.	高端水产饲料真空喷涂技术与设备研究	448
204.	油菜全程机械化配套技术研究与示范	450
205.	川渝地区特色葡萄品种发酵关键技术研究	452
206.	紫苏产业化、规模化发展及产品开发	454
207.	柑桔新品种引进与绿色生产新技术推广的研究	457
208.	林木虱病虫害防治技术	459
209.	养蚕机器人智能给桑技术研究	461

210.	桑椹果花青素提取技术与应用	464
211.	复合种植区智能巡检机器人	466
212.	茶叶智能采摘机器人	469
213.	花椒智能采摘无人机	472
214.	青花椒种植技术	475
215.	有机玫瑰细胞原液提取关键技术研究	477
216.	小金高山酿酒葡萄高质量成熟田园管理技术研究	480
217.	滇黄精育苗及栽培关键技术研究	481
218.	九龙牦牛品种选育	483
219.	树莓果实用于保健品、化妆品、树莓酒精深加工技术	484
220.	草莓无公害高产栽培技术	485
221.	辣椒高原越冬无公害高产栽培技术	486
222.	九龙牦牛品系研究	487
223.	林下中藏药材种植技术应用	488
五、生物医药		490
224.	抗新型冠状病毒 Omicron 变异株 mRNA 疫苗的研发技术攻关	491
225.	抗心衰重大新药的临床研究	494
226.	靶向 EBV 相关肿瘤的 mRNA 药物研发技术攻关	496
227.	医药中间体噻二唑和医药中间体M、医药中间体DM 生产工艺研究与应用	499
228.	上市产品新增适应症研究	501
229.	重组带状疱疹疫苗 (CHO 细胞) 临床研究	503
230.	人类重大疾病 3D 类器官药物筛选模型的构建	505
231.	ADC 药物中的抗体-Linker 偶联技术	508
232.	蚕茸柱天胶囊对改善女性生育障碍的作用机理研究	510
233.	慢病毒载体所需稳转细胞株技术开发	514
234.	1-Boc-3-吡咯烷酮稳定晶型及其合成工艺研究	517
235.	深脑电刺激神经调控系统关键技术研究	519
236.	清热解毒口服液提取工艺改进和质量稳定性研究	521
237.	川产道地药材枳壳全产业链管理规范与质量标准提升	523
238.	冲泡型复合中药饮片生产关键技术开发与应用	525
239.	鱼油脂肪酸乙酯高附加值深度开发	527

240. 蚕蛹功能性蛋白肽酶法提取关键技术研究	529
241. 锥形束 CBCT 三维重建算法及图像处理	532
六、能源化工	534
242. 基于煤粉加氧气的钒钛磁铁矿预还原炉还原熔分连续一体化工艺	535
243. 宣汉地区深部富锂钾卤水高效开采技术研究	537
244. H ₂ -ICE 氢能发动机研发	539
245. 高性能钠离子电池关键技术的开发与产业化	540
246. 高品质石墨烯基复合材料的可控制备及其在储能器件应用中的关键技术研究	543
247. 醋酸纤维素原液蒸馏循环利用	546
248. 3.0 升甲醇发动机研发	549
249. 工业副产磷酸二氢亚铁废液制备高性能磷酸铁锂正极材料	550
250. 用于变压吸附制取高纯氢气的分子筛快速吸脱附解决方案	552
251. 生物基十三碳二元酸合成与纯化研究	553
252. 高端氯化法钛白粉产品技术研究	555
253. 复杂氯化物熔盐体系的物性及结构研究	557
七、航空航天	559
254. 真实工作环境下涡轮叶片冷效试验技术研究	560
255. 航空发动机叶轮机低雷诺数试验关键技术研究	562
256. 变循环 CDFS 与高压压气机试验测试与性能评估技术研究	564
257. 察打一体长航时无人机研制	566
258. 航空发动机燃烧流场光谱测试技术	570
259. 航空发动机燃烧不稳定诊断与分析评定技术	572
260. 针对高温高压空气介质的截止阀产品研制	574
261. 航空发动机压气机转子组件微小变形一体化检测设备	576
262. 航空发动机主轴石墨密封波簧失效机理研究	578
263. 高辛烷值无铅航空汽油适航验证	579
八、节能环保	582
264. 钒钛氧化球团稳质提产降耗工艺技术研究	583
265. 氟碳铈矿稀土冶炼分离废水近零排放关键技术研究	584
266. 竹浆产业资源循环利用关键技术与减污降碳应用研究	586

267. 液化天然气(LNG)重烃组分脱除技术研究与应用	588
268. 太阳能电站功率管理电路的设计	590
269. 电池级无水氯化锂清洁化制备技术产业化示范应用	593
270. 高倍率快充锂电池新型导电剂制备与应用关键技术研究	595
271. 基于数字孪生的回转式空气预热器全参数在线监测系统	597
272. 有机堆肥中微塑料、抗性基因降解技术	599
273. 流场对前驱体反应过程的影响特性及对应最优流场所需反应器结构的 设计与优化应用	601
九、绿色低碳	603
274. 钠离子电池产品及其关键材料技术的研究	604
275. 一种低碳节能生产工业硅的先进技术及装备	606
276. 高压液冷集装箱储能系统开发及关键技术的研究	609
277. 汽修行业喷烤漆房 VOCs 排放的治理与监测技术研究	612
278. 基于不同用能场景的综合能源规划技术	615
279. 新型储能 BMS 系统主动均衡技术研究	618
280. VB5 生产的酶副产品综合利用技术研究	621
281. 提高水合肼水解效率技术研究	622
282. 直燃型热泵一体式全预混水冷表面燃烧关键技术研究	624
十、食品加工	626
283. 魔芋吸吸冻复配魔芋胶关键技术研究	627
284. 大豆蛋白制品的研究与应用	629
285. 米花糖生产自动化技术集成	632
286. 纯种牦牛奶的低成本快速检测方法	634
287. 石榴酒的发酵和过滤技术研究	636
288. 食醋生产过程中的固液分离技术研究	639
289. 天须米发酵白酒关键技术研究	641
十一、人工智能	643
290. 基于大数据的新能源汽车智能服务	644
291. 临床服药智能管理机器人系统	646
292. AI 超高清智能终端研发	649
293. 基于AI 人工智能的中医诊疗思维算法机器人关键技术研究与应用	652

294. 区域植保 AI 全流程平台	655
295. 养蚕环境全程智能控制技术研究	657
十二、核技术应用	660
296. 铯铊镅/铯化镅探测器模组	661
297. 涉核微压测量传感器研究	664
十三、高端制造	667
298. 高性能移动机器人一体化关节模组关键技术研究	668
十四、其他	672
299. 大英县阆仙诗苑贾岛文化的研究和挖掘	673
300. 人畜共患病综合防控能力提升	675

一、装备制造

1.磨床主轴及铸造件热变形稳定性关键技术研究

所属市州：阿坝

需求单位：四川省川磨岷机联合数控机器股份有限公司

单位信息：

公司成立于2011年，注册资本3000万元，系以研发、生产、销售各类精密数控机床为主的装备制造企业、国家高新技术企业。具备加工宽度300-1000mm，长度1000-4000mm各类磨床的能力，产品种类达到三十多种，MK7140C被认定为四川省重大技术装备首台（套）产品。现有员工108人，其中技术人员23人；已获得发明专利和实用新型专利26项，转化产品20余项，通过科技成果鉴定2项；在磨床数字化和智能化设计、高精度数字化伺服控制系统、优化磨床夹具系统、自动检测技术等方面拥有专有技术。与陕西飞机制造、航天、兵装集团、二汽集团、高铁中东等10多家大型国有企业建立了合作关系，与中物院和四川大学建立了产学研合作关系。

需求目标：

磨床主轴及机床主体铸造件是机床核心基础产品，他们的材质和制造工艺稳定至关重要,拟解决磨床主轴刚性强，旋转精度高等问题，针对实现磨削耐高温硬质合金零件表面，高硬度陶瓷材料精密加工的技术研究，磨床主轴材料性能，热处理工艺，轴承安装调试，主轴结构等技术研究。

重点突破磨床主轴材料、性能研究，热处理工艺，结构设计等核心技术，国产化，磨削超硬材料每次进刀达到0.08mm以上，刚性强，加工外形尺寸1000*400mm,40Cr工件，硬度HRC58-62，粗磨时，累积磨削 $\geq 0.8\text{mm}$,磨头工作正常，才需要修整砂轮。达到并超越国外磨床主轴的性能水平，替代进口，实现高性能磨床主轴国产化，推动产业升级，技术进步，实现高性能磨床主轴在国内发展。

初期铸造工艺设计，在图纸确认适合铸造工艺特性的基础上进行铸造工艺设计，通过3D动态模拟铸造软件不断优化流速、冒口补缩、杂物排除、气孔溢出确定工艺方案,以此来制定详细作业指导书。

主要技术指标：

磨床主轴径向跳动/轴向窜动0.001mm，磨床主轴强力磨削时每次进给量达到0.08mm以上（磨削硬度HRC58-62铬钢），主轴旋转部位温度，温升不超过20度，精磨时表面粗糙度Ra0.1-0.2 μm ，主轴使用寿命十年以上。

原材料选型采用无杂质原生铁、优质废钢、稳定合金原料。采用树脂砂造型工艺，严格按制定的作业指导书组织生产。中频炉高温熔炼，真空浇注保证金属铁液的纯净稳定。铸件保温开箱后采用自动温控热处理炉，经过二次时效处理完全去除铸造内应力，确保铸件后期加工、运输、组装、使用的热变形稳定性。

研制周期：5年

需投入资金：5000万元

联系人及电话：杨佐伦 15108288222

2.高寒高海拔地区预制式储能系统关键技术与示范应用

所属市州：成都

需求单位：成都特隆美储能技术有限公司

单位信息：

成都特隆美储能技术有限公司成立于 2017 年 3 月，注册资本 97785 万元。公司专注于为用户提供智慧能源整体解决方案，并且通过完善的产品体系、独立自主的技术研发能力，灵活满足不同用户的差异化需求。

公司拥有储能系统四大核心技术及其自主知识产权，因此，我们的储能系统成本控制和为用户创造价值方面具备明显优势。

公司产品广泛应用于商业中心、家庭、通讯基站、银行系统、工业企业、数据中心、军事、医院、智能能源、分布式能源、微网系统等领域。

需求目标：

开展大型储能系统在高寒高海拔应用场景下的关键技术研究，研发满足新能源消纳、新能源出力平抑、黑启动等应用需求的预制式储能系统产品；研究高寒高海拔环境中储能系统的防护技术；研究预制式储能系统的智能温控技术；研究提高大容量电池储能系统能量密度的集成技术和研究模组级主动消防安全防护的关键控制技术。

主要技术指标：

研发一款预制式储能电池系统，适用于海拔最高达4000m，环境温度最低至-40℃的应用场景中，系统体积能量密度 $\geq 50\text{kwh/m}^3$ @LFP体系；模组内电芯温差 $\leq 3^\circ\text{C}$ ，系统电芯温度差异 $< 8^\circ\text{C}$ ，且散热能耗占比 $\leq 2\%$ ；主动热失控管理，实现电芯失控前10min预警，故障电池模组精确定位；模组级灭火系统，准确定位灭火，5秒内扑灭电池初期火灾，支持复燃检测及二次控制。簇间阻断，实现火灾簇间物理阻断、电气隔离。产品化设计，外观优美、可批量生产、一体化运输。预期服役寿命不小于25年，等效度电成本不大于0.15元/千瓦时。

研制周期：2年

需投入资金：3000万元

联系人及电话：陶晓月 1367819657

3.全国产化分布式工业控制系统（DCS）

所属市州：德阳

需求单位：东方电气自动控制工程有限公司

单位信息：

东方电气自动控制工程有限公司（简称：东方自控）作为中央企业中国东方电气集团有限公司（简称：东方电气集团）的二级子企业，是东方电气集团电力电子与控制产业专业化发展平台，其主导产品发电控制系统累计配套发电设备产量超过 6 亿千瓦。东方自控拥有“六电”（水电、火电、核电、气电、风电、太阳能）全产业链控制系统设计、制造、服务、系统集成能力，研制了世界一流的超临界及超超临界百万等级汽轮机、1000MW 级核电汽轮机、F 级 50MW 重型燃气轮机、联合循环电站、10 兆瓦海上风机等发电装备控制系统；拥有自主知识产权的高压大功率变频器、动态无功补偿装置、光伏逆变器、同相供电补偿变流器、炉膛声波测温系统等系列电力电子装置产品；拥有独特的能源发电装备网络安全攻击识别、防护、设备保全等工控网络安全产品；拥有电力工程、机电工程总承包和环保工程专业承包资质，具备光伏电站工程建设 EPC 总包、光伏智慧控制、智慧运维服务能力。

需求目标：

对标当前市场主流的 DCS 控制系统，开发一套基于国

产器件、国产操作系统和自主软件系统的 DCS 控制系统平台，实现软硬件系统国产化，满足不同规模控制（以电厂为主）需求，并适用于风险分散、集中监控、分级管理等其他工业控制应用领域。

主要技术指标：

硬件国产化率均达到 90-100%。系统中的所有嵌入式操作系统均为开源、自主可控系统，不涉及第三方知识产权问题。控制器和 I/O 模块嵌入式软件完全自主设计开发，上位机软件及组件，包括数据库、组态软件、画面软件主要自主研发。系统硬件和软件设计符合 DCS 发展趋势（开放性、数字化、智能化、标准化），系统运算速度快、IEC 周期短（最小支持 10ms），可利用率大于 99.5%。

研制周期：2 年

需投入资金：2000 万元

联系人及电话：丁杰 13668301381

4.钛合金精密铸造研究

所属市州：攀枝花

需求提出单位：四川鸿舰重型机械制造有限责任公司

需求单位基本信息：

四川鸿舰重型机械制造有限责任公司(原攀钢机械制造分公司)隶属于攀钢集团有限公司,地处四川省攀枝花市东区,是西南地区大型的冶金、轧钢、矿山设备、钛焊管的专业制造商,拥有现代化的大型冶炼、铸造、锻压、热处理、焊接和机械加工设备完善的检测手段。长期从事冶金、轧钢、矿山机械的成套设备、备品备件和大型工具的制造。

需求目标：

采用中温蜡精密铸造工艺,摸索各项工艺参数,尤其是采用特种氧化物基壳型工艺后导致的各项工艺参数的变化。研究自耗炉、凝壳炉真空冶炼钛合金的冶炼工艺,以及在真空状态下实现离心浇注的全过程工艺摸索,经后处理(含热等静压处理等)后达到相关标准要求,最终生产出合格钛合金铸件。

主要技术指标：

精密铸造各工序工艺成熟,产品质量稳定,工艺收得率40%以上,工艺成品率90%以上,一次交检合格率95%以上。钛合金铸件表面粗糙度12.5以上,尺寸精度CT4~8,力学性能(含抗拉强度、延伸率、冲击韧性、疲劳性能等)、金相

组织、合金溶液夹杂物和纯净度达到 GJB2896A-2007 标准要求。

研制周期：3 年

需投入资金：1500 万元

联系人及电话：郑超 13508238442

5.全地形车（ATV)用无级自动变速器

所属市州：泸州

需求单位：泸州容大智能变速器有限公司

单位信息：

泸州容大智能变速器有限公司是 A 股上市公司重庆小康工业集团股份有限公司 下属控股企业，主要从事汽车无极自动变速器（CVT）及电子控制等研发、生产及销售，是国家高新技术企业、四川省首家 CVT 变速器生产基地，搭建有泸州市级技术中心、工程技术研究中心二个创新平台，公司拥有 CVT 变速器完全自主知识产权，关键核心技术填补国内空白，其中“金属带式无级变速器数字电液控制系统”等关键技术 获国家专利 75 项，是国内少数实现 CVT 产业化的公司之一。

需求目标：

开发一种应用于全地形车(ATV)用的无级自动变速器，包含金属带（链）式变速装置的开发，大扭矩湿式起步离合器的开发，液压控制系统的开发，电控软件的开发等。全新平台产品研发并搭载全地形车进行相关试验验证，最终实现整车量产。

主要技术指标：

1、主要项目节点

工程样机阶段（A 样完成）——2023 年 6 月

工装样机阶段（B 样完成）——2024 年 3 月

产品量产（SOP）——2024 年 12 月

2、主要技术参数

金属带速比	1.89~0.54
金属带中心距	143mm
固定减速比	2.82(可变)
总速比	5.33~1.523(可变)
速比范围	3.5
最大输入扭矩	180Nm
最大输入转速	11000rpm

研制周期：2 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：刘建华 15874088768

6.视觉检测技术研究

所属市州：泸州

需求单位：合江县华艺陶瓷制品有限公司

单位信息：

合江县华艺陶瓷制品有限公司成立于2012年5月29日，位于合江县临港工业园区，是郎酒股份全资子公司，是郎酒集团完善产业链，提高包装保障能力而建立的专门的陶瓷酒瓶生产企业。公司注册资金3亿元，占地面积约400亩，规划总建筑面积约28万平方米，年产高档陶瓷酒瓶6000万只，预计总投资12亿元。

需求目标：

高端白酒基本采用陶瓷酒瓶盛装，陶瓷酒瓶需求量越来越高，酒厂对酒瓶外观质量要求高，各工序都是靠人工检测（釉烧、烤色、烤花），用人较多。目前市场无陶瓷酒瓶外观视觉检测的专用设备。邀请国内外数10家单位前来测试，测试结果不理想，主要问题在于缺陷成像和数据算法。

主要技术指标：

缺陷名称	执行标准	处理方式	缺陷名称	执行标准	处理方式
条纹	0	报废	金脏	0，目测不明显	红花郎报废 青花郎返修
口金色差	0，目测不明显	返修	缺金	0	返修
金宽不一	3.5±0.5，同一个瓶子限度±0.3	返修	花位不正	正标偏斜1mm， 圈标1.5mm	报废

爆花	正标, 文字 0, 圈标直径不大于 1 限 2 处	返修	水迹印	0, 目测不明显	返修
漏贴错贴	0	返修	重叠不准	不大于浮雕线条 1.2mm	红花郎报废 青花郎返修
色脏	0	红花郎报废 青花郎返修	拉伸变形	0, 目测不明显	报废
釉伤	0, 目测不明显	报废	胶膜印	0, 目测不明显	红花郎报废 青花郎返修
浸染	0	返修	风惊	0	报废
混度	0	报废	污染	0	报废
辅助线	0	返修	套印不准	窄边线条宽度 不小于 0.3mm	报废
花纸飞金	0	报废	花纸色差	0, 目测不明显	返修
断线	浮雕 0	返修	浮雕熔平	0	报废
裂金	0	返修	金斑	0	返修
花纸铺边	0, 不允许超过 金线	报废			

研制周期：1 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：刘祥 18708389560

7.2.0 升高效增程器研发

所属市州：绵阳

需求单位：绵阳新晨动力机械有限公司

单位信息：

绵阳新晨动力机械有限公司（简称“新晨动力”），2013年在香港联交所上市（代码 1148），由五粮液集团和华晨汽车集团联合控股（分别持股 31.2%），是国内领先的自主品牌发动机制造供应商。公司拥有符合宝马质量标准的生产体系和供应链体系，是宝马曲轴的唯一供应商和连杆的重要供应商，2019 年荣获宝马“质量卓越供应商奖”。公司不仅获得宝马品牌汽车 N20、CE16、CE18 三款发动机的唯一授权生产，还全程支持开发了 CE12、CE15 两款发动机。生产的 7.5 万台 N20 发动机搭载到宝马品牌汽车上，同时实现质量零缺陷，这也是百年宝马品牌汽车历史上第一次用外部生产的发动机装车。

需求目标：

开展 2.0 升高效增程器研发。

主要技术指标：

通过产学研合作开发 2.0 升高效率增程器总成，提升发动机热效率，以及发动机、电机控制器效率，实现总成智能控制策略，改善增程器总成排放及 NVH 性能。

研制周期：2 年

需投入资金：890 万元

联系人及电话：汪建忠 13568275025

8.酒类智能酿造生产执行管理系统及智能决策系统

所属市州：泸州

需求单位：泸州智通自动化设备有限公司

单位信息：

泸州智通自动化设备有限公司成立于 2015 年，从事专用设备制造，主营业务涵盖机器人柔性加工及自动化设备研发、生产和销售，致力于推动传统工艺传承与现代智能生产融合转型升级。

需求目标：

酒生产作为一项传统劳动密集型产业，受独特加工工艺要求限制，在智能酿造方面虽然取得了一定的成果，但是目前仍然存在关键环节在线检测不完善，摘酒等过度依赖人工经验，主要工艺环节相对独立，缺乏信息共享和生产过程的统一管理，智能酿造生产执行管理系统以及智能决策系统不够完善等问题。公司针对这些行业问题，公司将自筹或联合大学、酒企开展专题科研项目攻关，如突破人工智能生产工艺/过程检测与精准控制、自动化、数字化、智能化白酒生产行业瓶颈、研发“智能机器人精准酿造系统及智能生产线 V2.0”系列新产品，积极研发酱香型白酒自动化生产线，并建立一个示范点，作为后续酱香型白酒自动化生产线推广的标杆项目。

主要技术指标：

智能量质分级系统根据基酒质量（酒精度、温度、流量等表征参数）分级、基于酒精度分级、支持光谱分级；支持酒花图像分级、支持人工看花分级工序工艺要求，酒精度误差 $\leq 0.5\%vol$ ；智能酿造生产执行管理系统：可实现工艺参数、设备运行参数集中数字化、可视化；与企业级管理系统互联，实现与现场设备、管理层和企业层综合交互管控。

研制周期：2年

需投入资金：700万元

联系人及电话：许蓉 15881976596

9.光纤配线机器人全容量交叉防缠绕关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：成都瑞祺皓迪科技有限公司

单位信息：

成都瑞祺皓迪科技有限公司成立于 2021 年，注册资金 3000 万元，是一家专注于人工智能、数字化转型，为传统产业进行全方位、全链条赋能的高科技企业。公司专注于通讯产品，安全及监控产品的研发先后设计，开发出一体式基站监控设备、主从式基站监控设备、物联网接入网关并配合动力环境监控系统软件平台形成完善的监控解决方案。公司自主研发的具备自主知识产权及核心技术的光纤配线机器人（AFS）产品已将进入量产阶段，配合祺迹云光纤管理平台，将从根本上颠覆通讯光网络目前只能依靠人工到现场进行光纤调度的工作模式，综合解决光纤网络的远程自动调度、监测及资源管理等问题，填补了国内空白，技术引领全球。现已成功取得十余项实用新型专利和对应的软件著作权证书。

需求目标：

拟解决光纤配线机器人光纤全容量交叉问题，针对光纤配线机器人只能进行光纤进面和出面光纤端口交叉连接，不能进行任意端口间的全容量交叉连接问题。实现光纤配线机器人各光纤端口在无需人工干预的情况下通过智能综合光

纤平台自动完成任意铅芯跳接，具有运行定性、高效、准确的特点，打破传统光纤行业时效性差，上站维护难，铅芯业务记录不完整，不准确的诸多问题。针对全容量光纤交叉连接长时间，高频次连接后出现的缠绕、拖拽掉纤问题进行技术深入研究，国内首次通过空间异面技术解决缠绕问题。

重点突破全容量交叉时的缠绕问题，基于空间异面技术，实现防缠绕算、解决长时间高频次交叉连接后带来的光纤缠绕，应用放生技术模拟人手插拔光纤，掌控插拔力度和精准度，解决长时间高频率分插拔后光纤疲劳，链损过大，光纤插头损坏问题，使光纤自动配线技术的开发达到并超越国外技术水平，使光纤配线机器人在光配领域广泛使用，推动产业升级、技术进步，实现光纤配线机器人在国内电信、电力、铁路、地铁等行业应用推广。

主要技术指标：

512 光纤端口任意交叉连接，5 万次任意交叉连接不缠绕,15 万交叉连接连链损变化 $<0.5\text{db}$ 。

研制周期：1 年

需投入资金：700 万元

联系人及电话：尹远 028-85126657

10.冷轧薄钛带轧制工艺攻关及配套设备完善

所属市州：攀枝花

需求单位：四川鸿舰重型机械制造有限责任公司

单位信息：

四川鸿舰重型机械制造有限责任公司(原攀钢机械制造有限公司)隶属于攀钢集团有限公司,地处四川省攀枝花市东区,是西南地区大型的冶金、轧钢、矿山设备、钛焊管的专业制造商,拥有现代化的大型冶炼、铸造、锻压、热处理、焊接和机械加工设备完善的检测手段。长期从事冶金、轧钢、矿山机械的成套设备、备品备件和大型工具的制造。

需求目标：

1、先期研究二十辊轧机轧制 0.40mm~1.0mm 薄钛带的轧制、脱脂及退火工艺。针对现轧制工艺存在的缺陷,拟建薄钛带轧制准备及真空退火炉线,以解决现轧制中薄钛带表面质量题。

2、运用热轧原料钛卷打通两轧程中间退火工艺,并完成第二轧程轧制及退火生产工艺摸索。运用短流程冷轧钛卷完善目标厚度轧制、脱脂、退火工艺。

主要技术指标：

验证轧制薄钛带厚度 0.40mm~1.0mm 工艺的创新性、领先性,解决成品表面发暗、擦划伤、折印等缺陷,表面缺陷异议率 $\leq 5\%$ 。开展成分-工艺-组织性能匹配关系研究,提

高性能稳定性，性能一次合格率 $\geq 90\%$ 。解决一轧程钛带抖动问题，实现双轧程正常生产。解决引带焊接和轧制稳定性问题，工序成材攀枝花钢铁研究院率 $\geq 86\%$ 。形成冷轧薄钛带产品标准及专用技操作规程。

研制周期：3年

需投入资金：600万元

联系人及电话：郑超 13508238442

11.基于功率单元多电平结构的级联型高压变频技术

所属市州：成都

需求单位：希望森兰科技股份有限公司

单位信息：

希望森兰成立于 1998 年，作为中国节能环保、新能源、传动控制及智能装备领域的国家级高新技术企业、专精特新“小巨人”企业，公司集研发、制造、系统集成、客户服务为一体，产品涵盖高低压变频控制系统、自动化生产线及机器人传动控制，EPS 电源、港口岸电、多/单晶硅电源等工业电源系统。为电力、建材、造纸、市政、有色冶金、石油石化、装备制造与智能制造、港口与机场、轨道交通、新能源、充电集群等行业提供系统解决方案。秉承“卓越无境、希望无限”的经营理念，二十余年的专注和坚持，造就了希望森兰卓越的品质，产品遍布中国、印度、南非、巴西、意大利、丹麦、新加坡、印尼、马来西亚、越南、土耳其等 30 余个国家和地区。

需求目标：

拟解决级联型中高压变频调速装置的体积、效率、可靠性、使用寿命等问题，基于多电平的高压逆变技术是目前大功率传动、电力系统柔性输电等领域的关键技术之一。由于多电平功率单元的电平数较多，其脉宽调制（Pulse Width Modulation, PWM）技术相对于传统两电平逆

变器复杂得多，目前常用的 PWM 调制技术主要有：空间矢量调制（Space Vector Modulation，SVM），载波调制（Carrier-Based PWM），特定谐波消除调制（Selected Harmonics Elimination PWM，SHE-PWM），以及一些合成的 PWM 调制方法。多电平 SVM 调制在三相三线制逆变器中具有明显优势，因为它首先通过矢量的方式列出多电平逆变器所有可能输出的开关组合，然后根据参考电压矢量所在位置选择最合理的 PWM 开关组合进行调制。

关键功率单元模块化多电平结构，核心问题是解决中点电位低频振荡以及电位偏移的问题。要求功率单元一致性好，可靠性高；具有智能故障诊断系统，快速定位；具有机械及电子式冗余功能，降低系统宕机概率；合理选取功率器件，提高产品功率密度，体积减少 30%以上，兼具优秀的散热性能。在控制性能上，要求双四象限运行，满足电动和制动能量回馈；快速转矩动态响应，满足系统抑制机械谐振需求；电机分段同步调制，满足轧钢、提升机等设备的高性能要求，可适应各种电机（感应电机、永磁同步电机、电励磁同步电机等）。

主要技术指标：

- 1、稳速精度：0.01%；
- 2、速度脉动：开环 0.4%，闭环 0.2%；
- 3、启动转矩：开环 130%，闭环 150%；

4、转矩精度：开环 5%，闭环 2%；

5、转矩响应时间：< 5 ms；

6、转速响应时间：< 150 ms

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：罗深 18328336992

12.滚子包络超精密减速器关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：成都中良川工科技有限公司

单位信息：

成都中良川工科技有限公司成立于 2017 年，位于四川省成都市郫都区国家级双创示范园区，是一家专注于超精密减速器，集研发、设计、制造和销售为一体的国家高新技术企业。主持了多个国家级、省部级及部队委托科技攻关项目，并在精密机械传动、高端智能装备等领域拥有丰富的科技创新能力和产品研发经验，先后获得军队科技进步二等奖、三等奖，中国发明协会“发明·创业·成果”二等奖，获得国际国内相关专利 24 件，包含发明专利 15 件（美国专利 1 件、德国专利 2 件），实用新型专利 5 件，外观专利 4 件，软著 2 件。

需求目标：

拟解决工业机器人、数控机床中超精密减速器的国产化问题，聚焦亟待解决的超精密传动“卡脖子”技术，瞄准解决超精密减速器中难以实现大扭矩与高柔性匹配的技术难点，高精度与高效率共存时摩擦磨损加剧的技术堵点，传统齿轮摩擦润滑方式与超精密减速器长寿命相悖的技术痛点等关键问题。

采用全新的滚子包络啮合理论，实现了将滑动摩擦转换

成了滚动摩擦，克服传统超精密减速器的传动缺陷，实现高性能超精密减速器的国产化。重点开展滚子包络超精密减速器相关关键理论、设计方法、制造工艺、材料技术等方面的研究，建立复杂工况的多参数设计方法、批量制造与成套加工技术、高精度齿面磨削工艺。预实现打破国外发达国家对工业机器人、数控机床超精密减速器的垄断，达到并超越国际先进超精密减速器的性能水平，实现超精密减速器的国产化应用，助推我国超精密减速器产业升级、技术进步，助力工业机器人、数控机床等相关的产业快速发展。

主要技术指标：

根据使用场合需求、设计需求，研发减速比为 1: 10~1: 80、额定转速 1500~6000rpm、额定扭矩：300N·m~1000N·m；传动精度 ≤ 10 arc.sec、重复定位精度 ≤ 5 arc.sec、额定工况下箱体振动 $\leq 10\ \mu\text{m}$ 、额定工况使用寿命 $\geq 3000\text{h}$ 的滚子包络超精密减速器系列产品

研制周期：1 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：邓星桥 18010682715

13.饲料用超微粉碎设备关键技术研究

所属市州：眉山

需求单位：四川利达华锐机械有限公司

单位信息：

四川利达华锐机械有限公司创建于1993年6月，前身为眉山市东坡区利达机筛厂，位于三苏故里—四川眉山，2011年06月更名为：眉山利达华锐机械有限公司，2016年12月公司新厂建成，迁址后更名为：四川利达华锐机械有限公司。

公司占地60余亩，员工120余人，汇聚科研、生产、销售、服务于一体，研发制造超微粉碎机、环保工程设备、饲料机械配件等产品，凭借卓越的创新能力和先进的管理理念，依托一流的生产设备、精湛的制造技术、专业高效的团队，立志成长成为国内饲料机械行业的系统方案专家。

公司秉承“创新、责任、敬业、分享”的核心价值观，践行对科技创新、优质服务的炙热情怀，凝聚团队的智慧和力量先后斩获国家高新技术企业、眉山市企业技术中心、眉山市饲料用超微粉碎机工程技术研究中心、眉山市知名商标等荣誉，并顺利通过了三体系认证。

在超微粉领域，LDSWFL系列超微粉碎机遵循系统思考、结构优化、性能领先的设计理念，为客户提供安全、高效、稳定、高优性价比的体验，深受广大用户喜爱，凭借持续不

断的技术创新，取得了突破性进展，成功获得 30 余项国家专利，并广泛运用于 LDSWFL 系列超微粉碎机；在饲料废气治理领域，依托著名环保专家团队最前沿科研成果及理念，开发出一套高优性价比的新工艺：高级氧化+喷淋吸收+回用水处，先后为通威股份海内外多家专业特种水产公司设计、承建饲料废气治理工程，废气处理效果显著，得到客户高度认可。

牵手通威集团、粤海集团、恒兴集团、大北农集团、温氏集团、双胞胎集团、新希望集团等知名企业，产品出口至东南亚及欧洲等地，在国内外市场均获得了优良的口碑。

需求目标：

拟解决超微粉碎设备和工艺优化问题。随着社会需求的不断增加，设备在性能、成品质量和使用寿命等方面都面临着严峻的考验，抗压强度、粒度分布和晶粒形状等调节和控制技术需要进一步优化。同时，现有超微粉碎设备仍然存在环境污染、物料浪费、能耗偏高等问题，如何提供具有生产效率高、价格成本低、极限粒度小、粒度可控性及分散性好、二次污染小的先进超微粉碎设备和分级设备，是超微粉碎行业共同研发、攻克技术方向。

主要技术指标：

主轴转速 1500r/min、分级频率 0-50Hz、主电机功 220kw、产量 12T/H、电耗 22 度。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：白晓芳 15328529871

14.低速永磁直驱伺服电机技术研究

所属市州：乐山

需求单位：乐山三缘电机有限公司

单位信息：

乐山三缘电机有限公司是一家集研发、生产、经营、服务为一体的股份制企业，现有员工 100 余人，主要生产经营范围包括：各类电机、水泵等。公司取得了 ISO9001:2015 质量管理体系认证、CQC 产品认证、高新技术企业认证。公司注重产品和技术研发，组建了以录入世界名人册录的国家级高级工程师谢必存为首的 20 人技术研发团队，先后取得了各类专利 50 余项，其中电机发明专利 2 项，电机实用新型专利 10 余项。2020 年公司通过了市级企业技术中心认定，2021 年公司正在申请省级企业技术中心。公司成立以来多次承接科技局各类电机研发项目，其中省级重点研发项目 2 项，市级研发项目 4 项，目前省级重点研发项目中《单、三相节能电机的技术研究与应用》已完成结题，《宽调速高效伺服电机性能优化研究》正在进行中。

需求目标：

新研发一种用于专用的低速大转矩永磁直驱伺服电机。低速大转矩永磁直驱伺服电机为多极永磁交流同步伺服电机，电机由定子、空心轴转子、高精度反馈元件组成。低速大转矩永磁直驱伺服电机就其特点特别适合在各种直接驱

动的大转矩伺服控制系统场合下使用。

针对以上要求，研究出永磁直驱电机的电磁设计方式，电磁设计参数对电机谐波、电磁转矩、损耗、温度场、电磁振动噪声等性能的影响，并进行优化设计研究。研究确定永磁体的使用材料，永磁电机定转子槽型，永磁电机控制器控制方案。

主要技术指标：

- 1、电机绝缘结构: F 级/H 级绝缘
- 2、反馈元件:旋转变压器/绝对值编码器/增量式编码器
- 3、温度保护：PTC 正温度系数热敏电阻/PT100 铂热电阻电阻,KTY 热敏开关
- 4、电机安装型式：IMB5/IMB35
- 5、电机输出轴方式：空心轴/轴伸输出
- 6、电机冷却方式：强迫风冷/液体冷却
- 7、电机防护等级：IP54（整体交货）/IP23（分体交货）
- 8、电机供电电压：380~400Vac（变频器供电）

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：夏辉 13508132055

15.高空长航时飞机进气系统/航空发动机低雷诺数匹配试验 测试技术

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

高空长航时飞机进气系统与中小推力大涵道比发动机的匹配一直是飞发一体化设计的关键，低雷诺数环境下进气系统和发动机机试验测试技术是在设计阶段实现低雷诺数效应下飞机进气道与发动机高效率匹配的核心技术，目前只有美国等少数航空大国掌握。需要院所与高校联合攻关才能突破技术封锁，为国家战略科技力量高空长航时飞机的研制及时提供成熟的技术，解决风洞和高空试车台中难以准确测试进气系统和发动机机在低雷诺数匹配的问题，降低飞行验

证中的成本和风险。

主要技术指标：

实现低雷诺数环境下进气系统和发动机机试验测试需要突破低雷诺数环境下进气系统交界面流场模拟器设计、压气机叶栅试验动态流场智能调控和进气系统/叶轮机匹配性能性能预测模型的建立等一系列工程问题，技术指标包括：

- 1、试验最低雷诺数 3×10^4 ；
- 2、进气压力范围 5kPa~200kPa；
- 3、进气温度范围 223K~650K；
- 4、雷诺数对性能影响预测精度不低于 2%；
- 5、进气道出口流场畸变预测精度不低于 5%。
- 6、其他具体指标在合作协议中确定。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：谢金伟 15881437156

16.燃烧室温度场二维分布探测仪

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

拟解决航空发动机燃烧室出口 2200K 以上高温燃气温度测试问题，开展高温传感器技术研究，需要重点突破新型传感器材料、工艺、校准等关键技术，达到长时、可靠的工程应用要求，实现 2200K 以上温度精确测量。

目前，九院 1 所光电中心与涡轮院都有一定的技术积累。

主要技术指标：

- 1、燃烧室燃气辐射光谱及发射率标定装置；
- 2、燃烧室燃气二维温度场测量系统；
- 3、燃烧室燃气二维温度场数据重建及提取软件。

其他具体指标在合作协议中确定。

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：刘重阳 13981102075

17.高温（1230℃）红釉取代低温（820℃）红釉铅镉超标

关键技术

所属市州：泸州

需求单位：合江县华艺陶瓷制品有限公司

单位信息：

合江县华艺陶瓷制品有限公司成立于2012年5月29日，位于合江县临港工业园区，是郎酒股份全资子公司，是郎酒集团完善产业链，提高包装保障能力而建立的专门的陶瓷酒瓶生产企业。公司注册资金3亿元，占地面积约400亩，规划总建筑面积约28万平方米，年产高档陶瓷酒瓶6000万只，预计总投资12亿元。

需求目标：

在820℃左右烧制的低温红釉，色彩鲜艳，晶莹剔透，镜面效果好，但是铅镉超标。在1230℃烧制的高温红釉，色彩暗淡，红里泛白，针孔多，但是重金属达到国家标准。希望配制一种在1230℃烧成的高温红釉，在色彩和釉面效果上达到低温红釉的效果且在烧成时铅镉排放符合国家标准。

主要技术指标：

色彩艳丽清晰，釉面光泽度>85（以45度角为标准），釉面平整无针孔，专业人士评估：与低温红釉样品相似度95%以上。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：杨怀 18982797915

18.一种基于磁场预极化小功率高效制氢技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：四川帝威能源技术有限公司

单位信息：

公司专业从事 DZP-Y1 系列智能交直流一体化电源系统、GZGW 系列配电变压器中线电流治理补偿系统、GZGW 智能交流配电管理系统、GT 特种电源、DW 新能源汽车充电智能管理系统、PLC 控制系统和环保设备系统及其软硬件配套产品的研发、生产、销售、安装和服务，产品广泛应用于国内外。

近年来，公司是依托中物院、重庆大学的国家重点创新型高新技术企业。加快新战略新兴产业领域拓展，承担并完成了多项国家及省市科技课题，取得数十项国家专利及软件著作权和国家重点新产品证书。公司与重庆大学电气工程学院产学研紧密结合，联合研制了 DW 新能源汽车智能充电、控制管理系统和配电变压器中线电流治理补偿系统及其软硬件配套产品；与国家城市污水与资源化工程技术研究中心联合攻关，开发的节能环保领域（污水处理、生活垃圾焚烧发电与综合处理等）用电气自动化控制与工厂管理系统已在多个工程得到应用。

公司以中物院、重庆大学、西南科技大学为依托，秉承专家引领，产学研一体理念，聚集科技精英。公司专家委员

会有教授(研究员) 10 名, 研发团队 30 余人, 其中有博士 3 名, 硕士 6 名, 其余均为大学本科学历人员, 作为中国电源学会会员, 公司已通过 GJB 国军标体系、CCC、ISO 质量体系、及国家高新企业认证, 获得了国家产品型号使用证书及国家继电器检测中心型式实验证书, 公司产品已通过中国工程物理研究院测试。

需求目标:

着力于海岛、乡镇、边远地区等清洁能源富集应用场景分布式储能需求, 以及国防、抢险和地质探测等应急储能供能需求, 研究一种基于磁场预极化小功率高效制氢技术, 制作具有便捷能源调配机动能力特点的装配式制储发一体可移动氢能电源, 解决传统储能方式在高海拔、低气温状态下储能效率下降的关键问题。项目应用超级电容技术, 把小电流调制为满足电解需求的宽幅脉冲电流, 解决小功率电源电解制氢过程中电流不足的难点。通过储氢集装箱和氢燃料电池集装箱, 实现氢能的快速空间配置, 即制即用, 满足分布式小型储能和军事战略用途。

主要技术指标:

样机电解制氢能耗低于 $4.3\text{kWh}/\text{Nm}^3$, 额定条件工作下每小时产氢量 5Nm^3 , 产氢纯度 $\geq 99.999\%$, 储氢密度达到 $12\text{wt}\%$, 输出功率达到 10kW ; 额定情况下稳定运行 1000h 后各指标参数变化量不高于 0.1% 。申请发明专利 6 项, 授权 3 项。

研制周期：2 年

需投入资金：400 万元

联系人及电话：肖尧 18981119727

19.基于双碳目标的火电厂循环水泵节能降耗优化研究

所属市州：德阳

需求单位：东方电气集团东方电机有限公司

单位信息：

东方电气集团东方电机有限公司（简称：东方电机）成立于 1958 年，是中国东方电气集团有限公司的全资核心子企业，是我国研究、设计、制造大型发电设备的重大技术装备制造骨干企业，是全球发电设备、清洁能源产品和服务的主要供应商。公司总部位于古蜀之源、重装之都的四川德阳；占地面积约 94.5 万平方米；资产总额 194.6 亿元。作为国家级高新技术企业，东方电机建成了四川省大型清洁发电技术工程实验室和院士专家工作站，具有多个国际先进水平的科研开发系统和检测中心，拥有专业技术人员近 1600 人、工程院院士 2 人、国家级专家 3 人、享受政府特殊津贴专家 13 人。

公司主要从事水轮发电机组、热能发电机（包括燃煤、燃气、核能）、风力发电机、交（直）流电机、调相机、成套节能环保设备、泵等设备的研发、设计、制造和服务，以及电站改造，电站设备成套、安装、维护及检修等业务；具有电力工程总承包、市政公用工程施工总承包、环保工程总承包、机电工程施工总承包等多项资质和能力；能为用户提供中小热电、垃圾发电、生物质发电、风力发电、光伏发电

及热电联产 EPC 总包，发电设备智能诊断、固废循环经济产业园、水环境治理工程、综合能源服务与管理等系统解决方案。

需求目标：

设计、制造并优化出高效率的循环水泵模型并通过模型试验。

主要技术指标：

1、通过对火电厂 60 万机组循环水泵的流量、扬程、负荷区间等数据获取，设计出高效叶轮模型，在 330rpm、372rpm 附近，效率提升至 80%以上；

2、针对电厂循环水泵改造，设计扬程 26.5m、设计流量 11m³/s，运行范围内无空化，无驼峰运行；

3、符合要求的模型，且模型直径不低于 250mm；

4、东电作为第一专利权人的发明专利至少 1 项。

研制周期：2 年

需投入资金：350 万元

联系人及电话：晏明 15181024754

20.粗磷酸精制膜技术中试项目

所属市州：德阳

需求单位：四川宏达股份有限公司

单位信息：

四川宏达股份有限公司创建于 1979 年，1994 年改制为股份制企业，2001 年在上海证券交易所成功上市（股票代码：600331）。现已发展成为一家集冶金、化工行业于一体的上市公司。截止 2020 年底，在职员工 3005 人，其中各类专业技术人员 451 人，享受国务院政府特殊津贴的专家 5 人。在近 40 年的发展过程中，四川宏达股份有限公司始终坚持“认真做人，认真做事”的企业精神，不断推进技术进步，促进产业结构和产品结构的升级换代，逐步发展成为以有色金属冶炼、磷化工为主的多元化、多产业的经济实体，产品涵盖化肥（磷铵、肥料级磷酸氢钙、磷酸二氢钾、复合肥、硫酸钾、氯化钾、硫酸铵、氯化铵等）、工业级磷酸一铵、饲料级磷酸氢钙、氯碱、工业硫酸、塑料编织袋、石膏及石膏制品、锌锭、锌合金及其废渣中提取的金属材料、稀有金属（钼、铟、锗）、氧化锌等。

需求目标：

本项目以精制湿法粗磷酸为目标，研制在磷酸中稳定的国产纳滤膜材料；解决受湿法粗磷酸中 Al、Ca、Fe、Mg、Si、S、F 等无机离子影响，在纳滤过程中会发生严重的结垢的技

术难题;开发以纳滤技术为核心的粗磷酸精制工艺,最终通过中试研究实现湿法粗磷酸精制工业生产。

主要技术指标:

1、净化磷酸主要质量指标达工业磷酸标准,粗磷酸净化收率 80%。

2、利用膜净化技术,进行净化磷酸中试验证。

3、项目建成后,可年节能量 25600 吨标准煤。

4、运行费用低于现有技术生产运行费用的 20%。

研制周期: 2 年

需投入资金: 350 万元

联系人及电话: 胡伟 15196393307

21.斜齿齿轮泵技术及低噪音齿轮泵技术研究及其产品开发

所属市州：泸州

需求单位：四川长江液压件有限责任公司

单位信息：

四川长江液压件有限责任公司致力于研制具有节能环保、高效、智能化特点的电液集成化 液压产品，全面应用 ERP/CAD/CAPP/PDM 等信息化技术，采用三维、液压仿真分析设计软 件，全力构建以技术平台为支撑的元件模块化和技术集成系统开发，已掌握负荷传感、流 量比例分配、电液比例控制、微动、抗干扰、节能、同步、缓冲、密封、大型及伺服比例 液压系统、系统集成和深孔加工、高压复杂多路阀阀体铸造、高压大排量齿轮泵关键技术、 机械锁紧液压缸等国内领先的关键技术。

需求目标：

研究斜齿齿轮泵技术及低噪音齿轮泵技术，研究技术原理及产品结构设计，降低齿轮泵的噪音水平，以满足电动叉车及新能源领域对噪声的要求。

主要技术指标：

将目前 80 分贝以上降低到 70 分贝以下

研制周期：2 年

需投入资金：350 万元

联系人及电话：王德华 13882740069

22.推力矢量系统研发

所属市州：绵阳

需求单位：四川垚磊科技有限公司

单位信息：

四川垚磊科技有限公司，成立于2017年11月1日，位于四川省绵阳市涪城区绵安路35号（中国绵阳科技城软件产业园），注册资金2000万元。公司主要从事军/民用无人机系统产品研发、无人机总体设计和加工制造业务，是一家兼具无人机关键部件及整机研发、生产与整体解决方案设计实施能力的航空高科技企业。公司秉承军民融合发展和创新驱动发展战略，致力于成为国际一流的航空飞行器整体方案提供商。公司成立以来，研发团队累计申请专利40多项，截止目前已获授权发明专利2项，实用新型专利14项，外观设计专利4项，全面覆盖了无人机相关核心技术领域，是国内少数掌握无人机全产业链和核心关键技术的企业。通过对无人机全产业链的整合，公司也能够更好的满足客户多样化、定制化的需求。同时，对无人机研发设计及生产各个环节的掌控，能够有效进行成本控制和质量控制，缩短项目交付周期，最大限度满足客户的不同需求。

需求目标：

1、可实现利用推力矢量系统提供基本动力，具备垂直起降和高速巡航能力；

2、可实现垂直起降和巡航飞行阶段平滑切换飞行模式转换；

3、可掌握高效、高可靠小型涡喷动力系统技术。

主要技术指标：

1、在现有技术基础上，优化气动布局，机体采用翼身融合布局设计；

2、航电系统集成化设计；

3、对喷管流场进行优化设计，使得喷管出口推力损失小于 10%，满足垂直起降和高速巡航的要求

研制周期：2 年

需投入资金：450 万元

联系人及电话：唐佳乐 18781663453

23.多功能集成式超薄智能电子控制面板三维模内电子成型 工艺（3D IME）关键技术的研究与应用

所属市州：广安

需求单位：四川润美迪科技发展有限公司

单位信息：

四川润美迪科技发展有限公司成立于2017年12月25日，注册资金1000万元，位于高竹新区内，是西南地区唯一一家专业从事模内注塑、电容式触摸开关、控制面板等产品研发、生产及销售的国家高新技术企业、四川省瞪羚企业。

公司从成立至今，共申请26项实用新型专利，且已全部取得专利证书。

公司现有职工160人，其中研发团队27人，其中博士学位1人、硕士学历6人、本科学历20人。

公司2021年销售收入3804.03万元，研发投入263.14万元，研发投入强度为6.91%。

需求目标：

研究将印刷电子技术、立体电路技术与传统膜内注塑工艺（IMD）技术融合，重点研究电子元件精准定位与拉伸、导电油墨短路控制、注塑材料的流动与压力控制、智能检测与追溯等关键技术，实现将电路、触控、天线、LED、IC等集成在薄膜基材上，实现控制面板的立体化、电子化、轻薄化和智能化的目标。

主要技术指标：

- 1、面板厚度 ≤ 5 毫米(mm)
- 2、耐划伤铅笔硬度 H-2H，耐化学品 \geq A 级
- 3、工作电压： $\leq 50\text{V}(\text{DC})$ ，工作电流： $\leq 100\text{mA}$
- 4、接触电阻： $0.5\sim 10\ \Omega$ ，绝缘电阻： $\geq 100\text{M}\ \Omega (100\text{V}/\text{DC})$
- 5、基材耐压： $2\text{kV}(\text{DC})$
- 6、回弹时间： $\leq 6\text{ms}$
- 7、回路电阻： $50\ \Omega$ 、 $150\ \Omega$ 、 $350\ \Omega$ 三档，或以用户需要确定。
- 8、绝缘油墨耐压： $100\text{V}/\text{DC}$

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：贺林 15086619737

24.抓料机关键结构件（Q235 钢板）焊接技术

所属市州：泸州

需求单位：四川邦立重机责任有限公司

单位信息：

四川邦立重机有限责任公司位于中国西南的四川省泸州市国家级高新技术产业园区，前身为长江挖掘机厂，现公司占地面积 40 万 m²，员工人数近 500 人，是目前能研发制造 6.5-220 吨级系列液压挖掘机、10-120 吨级系列液压抓钢、抓料机、10-50 吨级报废汽车拆解机的专业厂家；公司是中国国家级高新技术企业，设有四川省“省级企业技术中心”；已通过 ISO9001 质量管理体系认证，ISO14001 环境管理体系认证，ISO45001 职业健康安全管理体系认证。

需求目标：

抓料机关键结构件，由 Q355 钢板+Q355 钢板或者 Q355 钢板+铸钢件的焊接件，在使用中要承受复杂的交变冲击载荷，且连续工作，每月工作超过 600 小时，需要保证主要结构件正常工作 10000 小时及以上，不得失效。使用环境 -40℃~常温。

主要技术指标：

关键结构件正常工作 10000 小时。动臂 50 根，失效率小于 2%。

研制周期：3 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：王友国 13980254102

25.真空泵转子应力消除技术

所属市州：南充

需求单位：中科九微科技有限公司

单位信息：

中科九微科技有限公司是一家从事泵制造,真空设备制造,电子专用设备制造等业务的公司，成立于2018年09月07日，公司坐落在四川省，详细地址为：四川省南充市顺庆区潞华北路四段299号;经国家企业信用信息公示系统查询得知，中科九微科技有限公司的信用代码/税号为91511302MA66LHR73X，法人是李世坤，注册资本为10000.000000万人民币，企业的经营范围为:一般项目：半导体器件专用设备制造；泵及真空设备制造；电子专用设备制造；电子元器件制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；半导体器件专用设备销售；泵及真空设备销售；电子专用设备销售；电子元器件零售；机械设备销售；金属表面处理及热处理加工；仪器仪表修理；通用设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；进出口代理；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

需求目标：

中科九微科技有限公司研发的真空泵转子，未作工艺的合理优化，成品刚加工完成时其同轴度可达到0.01，但成品

轴室温放置一个月后，应力释放，同轴度变差到 0.10。

主要技术指标：

1、厂家或单位需有类似经验，如曲轴，高精密机床主轴等工艺经验

2、优化工艺路线细节，如详细的热处理或定性处理工艺参数

3、改进工艺后，同轴度不再随温度(低于 180℃)时间发生变异，能始终保持在 0.01

研制周期：3 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：黄波 19908178702

26.真空设备用插板阀技术

所属市州：南充

需求单位：四川九天真空科技股份有限公司

单位信息：

四川九天真空科技股份有限公司是一家从事压力容器制造,生产,销售等业务的公司,成立于2011年03月04日,企业的经营范围为:工业真空阀门、半导体真空阀门、真空测量、真空系统集成、真空实验室仪器、压力容器制造、机电产品的技术开发与服务、生产、销售、安装制作与售后服务;软件开发、技术服务、转让和咨询;货物进出口、技术进出口、代理进出口;项目管理咨询。(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)。

需求目标：

半导体制造设备需要用到一种高洁净度的真空插板阀,型号:DN40;材质:铝。该阀门通过电动来实现阀门开闭,所有运动机构需要与阀体内腔气体隔绝,以防止运动摩擦产生颗粒对内腔气体污染,且使用工况对阀门打开时需实现“真正的直通”。

主要技术指标：

阀门需满足使用温度 $\leq 150^{\circ}\text{C}$,洁净度达到国标1级,首次保养次数 ≥ 1 百万次,阀门开闭时间 $\leq 1\text{s}$,整体漏率 $\leq 2 \times 10^{-8}\text{Pa} \cdot \text{L/s}$,压力 $1 \times 10^5\text{pa} \sim 1 \times 10^{-6}\text{pa}$ 。

研制周期：3 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：侯斌 16683338327

27.基于砂石骨料生产系统的振动筛、脱水筛的强度 及结构研究

所属市州：德阳

需求单位：四川磊蒙机械设备有限公司

单位信息：

四川磊蒙机械设备有限公司成立于2012年04月11日，经营范围包括矿山机械设备、环保设备、通用机械设备、机电设备、润滑设备的生产、设计、销售、安装；钢材、金属制品、塑料制品、五金机电、水泵、建筑材料（砂石除外）、装饰材料、润滑油、化工产品（不含危险化学品、易制毒品）销售；技术推广服务；自有房地产经营活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口。

需求目标：

1.3060型脱水筛：（1）3060型脱水筛强度计算及结构方案研究；（2）3060型脱水筛弹簧座布局对振动性能影响研究；（3）3060脱水筛总成连线与筛面夹角对脱水筛振动性能影响研究；（4）3060脱水筛总成连线将筛面分割的比例对脱水筛影响研究。2.3YKJ3075振动筛：（1）3YKJ3075振动筛强度计算及结构优化研究；（2）3YKJ3075振动筛弹簧刚度对振动性能影响研究；（3）3YKJ3075振动筛总成直线距离设计方案研究。

主要技术指标：

1、3060 型脱水筛强度计算、结构方案、弹簧座布局对振动性能影响、总成连线与筛面夹角对脱水筛振动性能影响及总成连线将筛面分割的比例对脱水筛影响的研究；

2、3YKJ3075 型振动筛强度计算、结构优化、弹簧刚度对振动性能影响及总成直线距离设计的研究。

研制周期：1 年

需投入资金：260 万元

联系人及电话：吴宪斌 13908106188

28.大型高速电动机磁悬浮轴承技术研究

所属市州：德阳

需求单位：东方电气集团东方电机有限公司

单位信息：

东方电气集团东方电机有限公司（简称：东方电机）成立于 1958 年，是中国东方电气集团有限公司的全资核心子企业，是我国研究、设计、制造大型发电设备的重大技术装备制造骨干企业，是全球发电设备、清洁能源产品和服务的主要供应商。公司总部位于古蜀之源、重装之都的四川德阳；占地面积约 94.5 万平方米；资产总额 194.6 亿元。作为国家级高新技术企业，东方电机建成了四川省大型清洁发电技术工程实验室和院士专家工作站，具有多个国际先进水平的科研开发系统和检测中心，拥有专业技术人员近 1600 人、工程院院士 2 人、国家级专家 3 人、享受政府特殊津贴专家 13 人。

公司主要从事水轮发电机组、热能发电机（包括燃煤、燃气、核能）、风力发电机、交（直）流电机、调相机、成套节能环保设备、泵等设备的研发、设计、制造和服务，以及电站改造，电站设备成套、安装、维护及检修等业务；具有电力工程总承包、市政公用工程施工总承包、环保工程总承包、机电工程施工总承包等多项资质和能力；能为用户提供中小热电、垃圾发电、生物质发电、风力发电、光伏发电

及热电联产 EPC 总包，发电设备智能诊断、固废循环经济产业园、水环境治理工程、综合能源服务与管理等系统解决方案。

需求目标：

针对管线电机对轴承的高清洁度、高转速的运行要求，解决轴承使用传统油或脂润滑存在的问题，推动磁悬浮轴承在高端电动机上的工程化应用，开发载荷为 4 吨级磁悬浮径向轴承。项目成果示范应用于 18MW 管线电动机组。

主要技术指标：

1、基于管线电动机组的运行要求,研发工程应用的磁悬浮轴承，轴承设计载荷 4 吨级，轴承最高设计转速 10000 转/分，管线电机的匹配容量达到 18MW;

2、磁浮轴承结构、电源、控制等关键环节实现国内自主设计研发;

3、磁浮轴承零部件制造厂家及原材料供应商全部实现国产化;

4、轴承最大承载载荷 8 吨。

研制周期：2 年

需投入资金：250 万元

联系人及电话：刘从辉 18981010765

29.手持式超声波测量仪研制

所属市州：绵阳

需求单位：绵阳沃思测控技术有限公司

单位信息：

公司是一家国家级高新技术企业、四川省 2020 瞪羚企业、科技创新企业、AAA 级信用企业，荣获 2021 年“行业全球优秀解决方案奖”奖。

公司生产 9 大类 17 个系列产品。主导产品包括智慧工厂系统、超声波在线测量系统、米重在线测量与控制系统、在线配混料系统、物料输送系统系列，所有产品均通过了 CE 认证等多项国际认定，拥有近 40 项项领先专利。

经过十年的发展，沃思测控已发展成为一个多领域独立发展的极具专业性的技术和服务型企业，在中国科技城国家高新技术产业开发区设生产加工基地和工程研发中心，在四川成都设立了独立的高水平硬件研发公司和软件公司，保障了沃思产品和系统集成技术的前瞻性和行业领先水平。

需求目标：面谈

主要技术指标：

1、采用超声波测量技术，开发手持式测厚仪，用于检测现场场景的金属及非金属管道的厚度测量。

2、主要技术指标：厚度测量范围：0.5-200mm，测量精度： $\leq \pm 0.02\text{mm}$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：190 万元

联系人及电话：邓蕾 13508123243

30.风电机组关键构件材料疲劳性能评价及

疲劳寿命预测研究

所属市州：德阳

需求单位：东方电气风电股份有限公司

单位信息：

东方电气风电股份有限公司（后简称“东方风电”）是东方电气集团整合旗下经历 10 余年发展的风电业务资源，组建成立的一家风电产业一体化专业公司。东方风电具备直驱、双馈两种主流技术路线风力发电机组及其配套叶片、发电机、电控系统等核心部件研发制造能力，产品涵盖 1.5MW—5.5SMW 系列陆上和 5.0MW—13MW 系列海上风力发电机组。产品批量出口瑞典、俄罗斯、芬兰、埃塞俄比亚、古巴、厄瓜多尔、越南等多个国家，已为国内外用户提供各型风力发电机组 13000 余台。东方风电坚持以技术创新推动产品升级和产业发展，致力于为用户提供能效最佳整体解决方案和科学化、定制化运维服务方案，在行业内率先推出 5.5SMW 系列陆上、7MW 和 10MW 等级海上风力发电机组，以及具有自主知识产权的 iPACOM 风电智慧系统，为机组全维度赋能。东方风电将持续探索，致力于为用户提供性能卓越，智能化水平高的风力发电机组，为人类提供更加清洁高效的能源。

需求目标：

针对风电机组关键构件结构材料 QT400、QT500、42CrMo 和 Q355 开展系统性的技术攻关，具体内容如下：

1、对风电机组关键构件典型结构材料展开疲劳性能实测与分析研究；

2、对风电机组关键构件典型结构材料的应力比修正模型和损伤累积模型展开理论研究和试验测试；（3）对构件局部超屈服工况、压应力疲劳等非常规疲劳设计进行研究和试验测试。

主要技术指标：

针对风电机组关键构件结构材料 QT400、QT500、42CrMo 和 Q355 进行疲劳研究，实现以下指标：

1、建立疲劳性能数据库；

2、建立应力比修正模型和损伤累积模型，形成设计手册；

3、获得构件局部超屈服工况和压应力疲劳强度评估方法，形成设计手册；

4、开发出风电机组关键构件疲劳寿命预测软件一套，软件集成上述测试结果与研究成果，具有进行风电机组轮毂、机架、主轴及轴承座等关键构件疲劳设计与寿命预测的功能。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：洪超 15228488589

31.中深层地热用于集中供热的换热技术研究及应用

所属市州：德阳

需求单位：东方电气集团东方电机有限公司

单位信息：

东方电气集团东方电机有限公司（简称:东方电机）成立于 1958 年，是中国东方电气集团有限公司的全资核心子企业，是我国研究、设计、制造大型发电设备的重大技术装备制造骨干企业，是全球发电设备、清洁能源产品和服务的主要供应商。公司总部位于古蜀之源、重装之都的四川德阳；占地面积约 94.5 万平方米；资产总额 194.6 亿元。作为国家级高新技术企业，东方电机建成了四川省大型清洁发电技术工程实验室和院士专家工作站，具有多个国际先进水平的科研开发系统和检测中心，拥有专业技术人员近 1600 人、工程院院士 2 人、国家级专家 3 人、享受政府特殊津贴专家 13 人。

公司主要从事水轮发电机组、热能发电机（包括燃煤、燃气、核能）、风力发电机、交（直）流电机、调相机、成套节能环保设备、泵等设备的研发、设计、制造和服务，以及电站改造，电站设备成套、安装、维护及检修等业务；具有电力工程总承包、市政公用工程施工总承包、环保工程总承包、机电工程施工总承包等多项资质和能力；能为用户提供中小热电、垃圾发电、生物质发电、风力发电、光伏发电

及热电联产 EPC 总包，发电设备智能诊断、固废循环经济产业园、水环境治理工程、综合能源服务与管理等系统解决方案。

需求目标：

1、建立中深层地热换热井的传热模型、确定岩土温度分布的解析、模拟计算分析温度场的时空分布、阐明换热传热机理；

2、方法论和模型能用于示范工程建设指导；

3、建设示范工程。

主要技术指标：

1、基于目标供热需求的中深层地热换热井的传热模型、确定岩土温度分布的解析、模拟计算分析温度场的时空分布、阐明换热传热机理的方法论和模拟软件（提供源代码）；

2、示范工程的可行性分析报告；

3、示范工程建设全过程信息；

4、提交项目优化报告；

5、研究过程中产生的知识产权及技术体系双方共有，东电排第一；发明专利至少 2 项，东电排第一。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：晏明 15181024754

32.重型燃气轮机高温部件精密加工用高性能整体硬质合金

预制品研制

所属市州：德阳

需求单位：东方电气集团东方汽轮机有限公司

单位信息：

东方电气集团东方汽轮机有限公司（以下简称东汽或公司）为东方汽轮机厂的承续公司，隶属于中国东方电气集团有限公司，是我国研究、设计、制造大型发电设备的高新技术国有企业，是大型舰船用动力主、辅机定点生产企业，也是全国机械工业 100 强企业和我国三大汽轮机制造基地之一。东汽于 1965 年筹建，1966 年开工建设，1974 建成投产，并于 2006 年 12 月 28 日分立改制为东方汽轮机有限公司和东汽投资发展有限公司，两家公司均隶属于中国东方电气集团有限公司。2018 年 12 月底东方汽轮机有限公司吸收合并东汽投资发展有限公司，东汽投资发展有限公司注销。产品涵盖气电、清洁高效煤电核电、工业透平、电站服务、新能源工程、储能业务、特种装备、新兴产业等多个领域。主要产品产量累计超过 5 亿千瓦，产品遍布全国 31 个省、市、自治区，国内市场占有率超过 30%。同时积极响应国家“一带一路”倡议，产品远销南亚、东南亚、非洲、南美、中东、欧洲等 29 个国家和地区，累计出口发电设备产量超过 5000 万千瓦。

需求目标：

1、针对重型燃机压气机轮槽加工涉及的复杂型线刀具研发完成大直径长型线硬质合金精铣刀预制品和半精铣刀的研制，形成批量稳定应用；

2、知识产权：

2.1、合作过程中涉及合作前双方已有的知识产权归各自所有；

2.2、合作过程中产生的所有技术成果及专利归双方共同所有。

主要技术指标：

1、完成重型燃机压气机轮槽大直径长型线硬质合金精铣刀预制品的研发，其中刀具直径达到 90mm 以上，刀具型线轴向长度达到 150mm，刀具总长 230mm。刀具毛坯变形控制在小于 0.3mm，形成稳定应用，刀具寿命不低于 20m；

2、完成重型燃机压气机轮槽复杂型线半精铣刀的研发，在现有进口刀具的基础上对刀具结构进一步优化提升，完成进口方案的替代，刀具性能优于进口刀具（寿命 $\geq 10m$ ），刀具成本降低 50%以上，形成稳定应用；

3、精铣刀预制品材料性能满足以下指标：硬度 $\geq 91.5HRA$ ，抗弯强度 $\geq 4000MPa$ ，孔隙度 $\leq A02, \leq B02, \leq C02$ ，不允许脱碳。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：林松 13689646367

33.智能终端自动化测试系统

所属市州：宜宾

需求单位：四川朵唯智能云谷公司

单位信息：

朵唯创立于 2005 年，是一家集品牌运营、智能制造与物联网技术开发的国家高新技术企业。2017 年 1 月 18 日朵唯正式签约落户宜宾，成立四川朵唯智能云谷有限公司，投资 12.8 亿元，建设集“整机研发、SMT（表面组装技术）生产、整机制造、供应链服务和物流服务”为一体的“朵唯智能云谷”高科技百亿产业园区。公司拥有完善的质量管理体系，已通过 ISO9001、ISO14001、OHSAS18000、SA8000、IATF16949 等体系认证。公司现有产品包括：各电子、通信产品主板制造；智能手机、平板电脑、智能机器人、智能门锁、智能模块、智能水表、儿童安全汽车卡扣，汽车蓝牙音箱等产品。

需求目标：

以朵唯制造为主体建设，集聚各类创新创业资源，拟研究设计智能终端自动化测试系统。重点突破智能终端生产线上对终端外观缺陷的自动识别技术、智能终端摄像头拍照图像质量评价技术、对智能终端发光面的光学字符识别技术以及测试产线自动化的整合技术。推动各种先进的 AI 算法在智能终端测试产线上的应用，达到整个行业先进水平，实现智能终端测试完全自动化。

该智能终端自动化测试系统主要包括：

- 1、基于机器学习的智能终端外观缺陷自动识别分拣分系统；
- 2、基于图像质量评价的终端摄像头拍照质量自动检测分系统；
- 3、基于光学字符识别的终端软件版本检查分系统。用以解决目前智能终端组装产线上对智能终端各个面外观缺陷检测、摄像头拍照质量检测以及终端软件版本检查的人工检测的低效率、高成本以及缺乏客观性、鲁棒性等缺点。

主要技术指标：

外观缺陷识别率达到 100%，识别帧率超过 60fps，产线上能稳定正常运行；图像质量评价准确率达到 100%，帧率超过 60fps，智能终端发光面 OCR 识别率达到 100%，识别帧率超过 60fps。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：安燕 1732197267

34.刀具延寿处理工艺研究

所属市州：泸州

需求单位：泸州豪能传动技术有限公司

单位信息：

泸州豪能传动技术有限公司是民营企业成都豪能科技股份有限公司全资子公司。公司位于泸州市江阳区国家高新区内，占地 500 余亩，公司致力于同步器齿环、齿套、齿毂、结合齿、双离合器主转毂及支撑、行星半轴齿轮、差速器壳体及总成等汽车零件地生产、销售。公司具备同步器齿套/齿毂 800 万件、锻坯 3000 万件、差速器壳体及总成 300 万套产能。

需求目标：

我公司所有产品都要进行机加工，涉及到多种刀具的使用。刀具年消耗费用 1500 万元，刀具寿命的提升对于企业降低制造成本，提升产品品质，有极大的好处。目前我们希望通过刀具涂层、刀具材质、刀具特殊处理等方面进行刀具的提升。希望刀具寿命比目前提升 30%以上。

主要技术指标：

刀具寿命提升 20-30%，或以上。生产节拍提升 5%以上。

研制周期：3 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：邵长伟 18989133513

35.一种全金属静密封超高真空阀门的研发

所属市州：南充

需求单位：四川宇天真空科技有限公司

单位信息：

四川宇天真空科技有限公司是一家从事真空产品销售,真空设备销售,机电产品销售等业务的公司,成立于2018年01月16日,企业的经营范围为:真空产品、真空设备、机电产品、实验室分析仪器、仪表设备、电子产品生产、冶金材料、五金及制品销售;软件开发、技术开发、服务、转让和咨询;货物进出口、技术进出口、代理进出口。(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)

需求目标：

目前国内生产的加速器等其它极高真空设备,需要用到一种全金属静密封超高真空阀门,目前该阀门只能从国外发达国家进口,价格昂贵,且受到诸多限制。现公司正在研发这种全金属静密封超高真空阀门,以打破国外垄断市场,提升企业的市场竞争力。

主要技术指标：

- 1、该阀门的材料需选用金属材料;
- 2、阀门在优于 1×10^{-6} Pa 真空状态下,重复定位精度 0.01mm 以上;
- 3、阀门重复次数 1 万~10 万次,且性能可靠;

- 4、阀门真空密封 1×10^{-9} pa 以上；
- 5、阀门真空漏率 1×10^{-12} pa.l/以上；
- 6、阀门能在 350℃ 高温下正常运行；
- 7、性价比不超过同类进口阀门产品。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：陈本富 1861056956

36.多轴联动数控精加工技术研究

所属市州：南充

需求单位：四川马扎克智能科技有限公司

单位信息：

四川马扎克智能科技有限公司是一家从事智能机器人销售,人工智能硬件销售,冶金机械设备销售等业务的公司,成立于2020年04月07日,企业的经营范围为:智能机器人的销售;人工智能硬件销售;冶金机械设备销售;销售五金交电、机电产品;智能港口装卸设备销售;数控机床销售;数控机床制造;模具制造;销售钢材。

需求目标：

1、研究自动优化伺服控制、自动补偿协调系统以及热位移精准控制等相关技术。

2、探索“热亲和”设计理念以保障机床的热补偿方案可适用于各种场景。

3、优化加工条件探索功能、自动补偿几何加工条件探索功能、自动补偿几何误差功能及防撞击功能。

主要技术指标：

1、希望能与机械设计制造以及智能自动化类高效、科研院所进行合作。

2、希望专家团队参与多轴数控加工中心的研发,需要专家团队在数控机床的开发设计方面有多年的经验,能帮助

企业解决在开发多轴联动数控加工中心遇到的相关问题。

- 3、达到重复定位精度 10MIN。
- 4、移动速度达到每分 70 米。
- 5、冷却到达零下 90 度，主轴运转正常

研制周期：3 年

需投资金额：200 万元

联系人及电话：方辉 13177309359

37.高性能丝锥用高速钢材料成型过程中的组织性能控制技术

所属市州：遂宁

需求单位：蓬溪河冶高科有限责任公司

单位信息：

蓬溪河冶高科有限责任公司成立于2010年06月08日，公司坐落在四川省，详细地址为：蓬溪县上游工业园；经国家企业信用信息公示系统查询得知，蓬溪河冶高科有限责任公司的信用代码/税号为915109215557774032，法人是刘金枝，注册资本为1000.000000万人民币，企业的经营范围为：一般项目：金属工具制造；金属结构制造；机床功能部件及附件制造；金属表面处理及热处理加工；金属成形机床制造；机械零件、零部件加工；金属链条及其他金属制品制造；金属切削加工服务；模具制造；通用设备修理；金属材料销售；机动车修理和维护；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

需求目标：

本项目针对目前高速钢成形过程及组织性能控制难题开展研究，突破高速钢的模具挤压缩柄技术，实现对传统车柄技术的取代并达到节约材料的效果。本项目提出新型的DDS和QCT处理技术改善高速钢的性能，明确DDS和QCT技术对碳化物的分解过程、碳化物的球化过程的影响，实现

对马氏体、残余奥氏体等物相组成、形态和分布的控制。最终突破缩柄加工后的高速钢热处理技术，热处理后高速钢的深冷处理技术和高速钢微观组织控制技术；制造出的高速钢比现有力学性能提高 10%以上，其常温洛氏硬度 $\geq 60\text{HRC}$ ，抗弯强度 $\geq 3500\text{MPa}$ ，冲击功 $\geq 6\text{J}$ 。

主要技术指标：

1、突破高速钢的模具挤压缩柄技术，实现对传统车柄技术的取代并达到节约材料的效果；突破缩柄加工后的高速钢热处理技术和高速钢微观组织控制技术；突破热处理后高速钢的深冷处理技术，实现残余应力状态和相转变控制。最终制造出的高速钢比现有力学性能提高 10%以上。

2、高性能丝锥用高速钢的常温性能指标达到：洛氏硬度 $\geq 60\text{HRC}$ ，抗弯强度 $\geq 3500\text{MPa}$ ，冲击功 $\geq 6\text{J}$ 。

3、开发出高性能丝锥用高速钢材料产品。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：贾媚 13320641847

38.基于电子束辐射固化材料研发

所属市州：绵阳

需求单位：四川智研科技有限公司

单位信息：

智研科技是一家专业从事低能电子束装备及应用技术研发、生产和销售的国家高新技术企业和专精特新企业。核心团队拥有 19 年行业研发和产业化经验，公司拥有完整的自主知识产权（已申请专利 100 余件，其中发明专利 25 件，实用新型 70 余件，软件著作权 8 件），具有低能电子束持续研发生产和能力，和完善的内控管理体系；全方位为客户提供工业低能电子束及相关应用技术的整体解决方案。致力于低能电子束在科学研究、PE/POF/PVDC/太阳能 EVA/电池隔膜等薄膜辐射改性、橡胶及轮胎辐射预硫化、生物/医药/食品及包装材料常温电子束消毒灭菌、印刷涂层电子束固化、织物/纤维等辐射改性、先进材料、废水废气电子束处理等行业推广，并成为低能电子束装备创新和应用的领导者。

需求目标：

攻关项目：低能电子束设备关键技术研发，及应用技术研发。如：电子枪、加速管、高压电源、射线屏蔽、电子束辐射固化油墨、涂料和胶粘剂等。

试验研究电子光学模拟设计、阴极及阳极的结构设计，设计扫描偏转磁场，研制电子均匀性测试装置；拟采用 Pierce

二极枪结构，阳极工作电压 10~20kV，阴极加热功率 50~100W；最终指标达到 500-1000mm 形成均匀的带状电子束，不均匀度 $\leq\pm 3\%$ 。

研究磁耦合机理，高压绝缘结构设计，提高电源整机的可靠性；采用有铁芯或是无铁芯结构的整流变压器作为高压电源的核心技术路线；采用节能型高压发生装置，能量转换效率 90%以上，有效降低设备的运行能耗，能耗达到同类设备的 30%。

主要技术指标：

该技术适合电子束辐射固化的油墨、光油、涂料、胶粘剂等材料的研发。

基于电子束辐射固化的，适合食品软包装复合胶粘剂；适合食品软包装光油涂层材料；适合装饰材料用压敏胶的研发。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：贾朝伟 13350027687

39.1 吨大坛注浆成型技术

所属市州：泸州

需求单位：合江县华艺陶瓷制品有限公司

单位信息：

合江县华艺陶瓷制品有限公司成立于2012年5月29日，位于合江县临港工业园区，是郎酒股份全资子公司，是郎酒集团完善产业链，提高包装保障能力而建立的专门的陶瓷酒瓶生产企业。公司注册资金3亿元，占地面积约400亩，规划总建筑面积约28万平方米，年产高档陶瓷酒瓶6000万只，预计总投资12亿元。

需求目标：

用手工或者刀压成型的容量1吨以上的陶瓷大坛产品，因成型工艺的问题，在长期盛酒的过程中，有漏酒的风险。本公司希望用注浆成型的工艺，开发和制造陶瓷大坛产品，将泥浆注满模具，模具吸浆到要求的泥层厚度之后，开始将泥浆抽出，但是吨坛顶部在自身的重力作用下会塌陷，从而无法成型，希望解决这一技术问题。

主要技术指标：

能顺利地用注浆成型工艺制造1吨以上的大坛产品。

研制周期：2年

需投入资金：200万元

联系人及电话：何勇 13973391387

40.多色丝网套印设备精准定位系统与监测自动化改造

所属市州：遂宁

需求单位：四川德爱鑫玛机器有限公司

单位信息：

四川德爱鑫玛机器有限公司是一家从事包装专用设备,印刷专用设备,机器人等业务的公司,成立于2008年01月24日,企业的经营围为:研发、制造、销售:包装专用设备、印刷专用设备、机器人、瓶盖自动化组装设备、灌装机器及周边设备、模具、表面处理、金属工艺品、玻璃制品、金属瓶盖、塑料瓶盖、烘烤设备;销售:化工原料及辅料(不含危险化学品)、包装物资;国家允许的进出口业务。(以上经营项目中依法需经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

需求目标：

项目配合丝网印刷自动化流水线生产需求,开发丝网印刷机套色施印工艺参数控制系统,实现套色印刷过程中不同颜色套印的定位精准识别,并根据识别结果及时自动定位及校准,提升丝网印刷设备的生产效率和产品质量,并根据主要客户数字化工厂建设要求对单机设备MES系统进行数据分析系统升级,实现国产丝网印刷设备在自动化控制上的突破。

项目研究内容包括对现有针对凸曲面形状等复杂表面

包装物丝网印刷工艺的自动化系统、MES 系统的技术缺陷、核心算法进行剖析。对具有凸曲面形状等复杂表面的包装物视觉定位算法进行开发研究。3、开发复杂表面的色斑的饱和度、色差和定位的视觉算法；4、基于复杂表面和色斑视觉定位算法，开发识别、控制、监测等层面的软件系统，对现有设备进行升级改造。

主要技术指标：

1、图像识别

为满足在线检测实时性的要求,设计一种基于投影特征的自适应图像识别算法。CCD 采集数字图像,应用中值滤波法消除噪声,将 RGB 图像转换到 CIE L*a*b* 颜色空间,根据资印图像色度阈值,进行图像分割,计算图像水平和垂直投影,根据水平投影和垂直投影坐标值即可确定图像在全画面印刷品上的准确位置。针对资印图像亮度值较高,没有干扰色时,可根据图像的亮度阈值 HIS—I 进行图像分割。

2、图像缺陷检测

通过图像识别方法提取出标准图像和待测图像中的图像后,需要根据两幅图像相对应位置差异,从而判断该像素是否为缺陷点。首先采用多项式回归法实现 RGB 到 CIEL*a*b* 色空间的转换,然后采用色度检测法,判断资印图像中的缺陷,即实现了图像上缺陷的分割,接下来结合图像的数学形态学知识,采用 Blob 算法,对色差区域判断处理,找出图像中的连

通域,并确定缺陷的数量、大小、面积、位置等信息,从而得到缺陷的各项特征参数,成功实现资印缺陷的质量检测。

研制周期：2年

需投入资金：180万元

联系人及电话：周扬 13698358296

41.在机检测系统在模具零件加工中的质量控制研发与应用

所属市州：遂宁

需求单位：大英西南精密模具有限公司

单位信息：

大英西南精密模具有限公司是一家从事精密模具销售，模胚销售,五金加工销售等业务的公司，成立于 2009 年 12 月 28 日，公司坐落在四川省，详细地址为：大英县工业集中发展区滨江北路;经国家企业信用信息公示系统查询得知，大英西南精密模具有限公司的信用代码/税号为 915109236991676395,法人是代武军,注册资本为 300.000000 万人民币，企业的经营范围为:精密模具、模胚、五金加工、机械制造、塑料制品生产及销售。（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）

需求目标：

目前，国外部分先进的模具制造厂商开始采用在机检测系统，但在机测量系统的软、硬件几乎完全依赖于国外巨头 CAD/CAM 公司，价格昂贵，国内这方面的技术研发与应用的缺乏严重制约我国模具行业的发展。针对这种情况，项目结合我国模具行业发展现状，重点关注模具在加工中的质量控制技术。近几年，我们基于在机测量技术方面，在掌握和消化国外先进技术的基础上，从硬件到软件都进行了持续的投入和研发。我们的目标是：自主研发出基于“在机检测系

统”中涉及的关键软件和硬件，推动我国数控制造装备的数字化、智能化、集成化的实际应用。

主要技术指标：

将自主研发的测头硬件集成到在机测量系统中，实现基于在机检测系统在模具零件加工中的质量控制中涉及到的关键技术软件开发及应用。要得到有效的应用及推广，须兼容目前常用的 CAD/CAM/CMM 软件数据接口，采用图形化编程和操作模式，内置测头和刀具检测仪的数字模型，对模具零件的曲面检测中测量路径规划、测量仿真、测量数据的无线传输、测量数据分析与补偿等技术问题进行研究和应用；针对测的数据进行全局分析，通过检测工件误差和刀具误差并对其进行分析和补偿，通过精确拟合被测工件的实际加工数据，最终得到的加工误差及补偿数据，并且可以通过不同形状选取不同的选点数据特征，测得数据误差及全局处理工件和刀具的误差数据，提高模具零件的加工精度和数控机床加工的自动化和智能化。

研制周期：1 年

需投入资金：180 万元

联系人及电话： 谭微波 13547775547

42.小型燃机用高转速发电系统研发

所属市州：德阳

需求单位：德阳钰鑫机械制造有限公司

单位信息：

德阳钰鑫机械制造有限公司成立于 2007 年，位于德阳市天元经济开发区，是一家规模型的机械制造及有色金属铸造企业,目前已跃居国内机械制造水平领先企业之一。公司占地面积 265 亩，拥有资产 11000 万元，年上缴税金 500 万元，职工两百人，其中大专及以上学历人员达 30%。公司现已通过 GJB9001A-2001 国军标质量管理体系认证、武器装备科研生产单位二级保密资格、武器装备科研生产许可认证、国家叁级安全质量标准化认证，市级企业技术中心。公司坚持“诚信经营、勤奋求精、开拓创新”的经营理念服务于广大客户；以“拼搏奋进、力争上游”的精神来激励员工，以“以人为本、科学规范、持续改进”的管理原则强化管理，以“追求卓越”实现公司价值、以“创造完美”来回报社会的责任将公司做强、做精。

需求目标：

针对小型燃气轮机用高速发电机及其电源处理的研发，解决目前低转速发电机质量重、输出功率低、电机转速降低造成的功率损失等问题。

主要技术指标：

此发电机及其配套电源处理应一体化。

- 1、工作环境：-30℃-50℃，海拔 0-4000 米；
- 2、功重比不小于 8，重量控制在 75KG 以内；
- 3、额定功率 600KW，额定转速 22000 转/分，发电效率不低于 0.96；
- 4、电压输出直流电 270V，交流电 380V；
- 5、使用寿命 20000 小时/10 年。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：李俊杰 13547098411

43.加工高温合金棒料的研发

所属市州：遂宁

需求单位：四川铭泰顺硬质合金有限公司

单位信息：

四川铭泰顺硬质合金有限公司是一家从事金属材料销售,金属表面处理,热处理加工等业务的公司,成立于2016年07月28日,企业的经营范围为:金属材料销售;金属表面处理及热处理加工;真空镀膜加工;有色金属合金制造;有色金属压延加工。

需求目标：

《中国制造2025》及“十三五”国家科技创新规划任务提出,以“缩短研发周期、降低研发成本、加速材料应用”为目标的“材料基因组计划”上升到我国国家战略发展层面。该计划的核心是以计算手段、数据方法,和材料实验三位一体的方式,实现材料研发由传统的“经验指导实验”研发范式向“理论预测-实验验证”的新范式转变。本项目拟采用材料基因工程技术,面向高温合金切削加工过程诸多难点对加工刀具带来的挑战,开展高性能高温合金切削加工刀具配方及工艺优化研究,以打破加工高温合金刀具被国外垄断的局面。

主要技术指标：

1、通过添加耐高温元素，新的刀具材料有着更高的硬度和红硬性，实现材料目标性能：硬度 HRA91.5-92.3,HV30 1530-1660，圆棒 C 样抗弯强度>4000Mpa。做成刀具后在同等切削条件，后刀面磨损量相等情况下，金属去除量增加 50%倍。

2、面向高性能高温合金棒的研究设计工作

开展基于材料基因工程技术的材料研发新模式研究，开发用于高性能高温合金棒的研究设计过程数字化规范管理与模型化定向指导的信息化系统建设，实现高性能高温合金棒的研发由传统的“经验指导实验”研发范式向“理论预测-实验验证”的新范式转变，为高性能高温合金棒材料研发的长期可持续发展奠定基础实验/生产数据基础，借助人工智能技术突破高温合金棒材研发技术瓶颈。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：张勇 13882557847

44.非接触式光纤在线扭转

所属市州：眉山

需求单位：四川天府江东科技有限公司

单位信息：

四川天府江东科技有限公司成立于 2006 年 12 月 8 日，注册资本 6 亿元，年产值 15 亿元。公司主营产品为光纤、通信用室外光缆、圆线同心绞架空导线、架空绝缘电缆。主要客户为国家电网、南方电网、中国移动、中国电信、中国联通等电力、通信运营商。

公司注重产品质量、工作环境及信息化建设等工作，先后通过了质量、环境、职业健康与安全、TL9000、能源管理、测量管理、两化融合贯标等体系认证。自成立以来，四川省、市、新区各级政府领导给予高度关心和支持，企业不负期望，以精细制造为企业核心文化，矢志科技创新，通过不懈努力，获得了国家级专精特新小巨人、国家级企业技术中心、国家高新技术企业、全国质量诚信标杆企业、眉山市政府质量奖、全国实施卓越绩效模式先进企业、四川名牌产品、省绿色工厂、省技术创新示范企业、眉山市帮扶就业促进脱贫攻坚先进企业、眉山市十佳安全生产明星企业等荣誉称号。

需求目标：

拟解决光纤制造过程中光纤搓动问题，在保证光纤偏振膜色散（PMD）正常情况下，减少在搓动过程中的受力，降低光纤拉丝过程中的断纤问题。

重点突破如何使光纤带电、电子发射器选型、环形电场结构设计技术研究、光纤高速生产过程径向搓动所需力的大小技术研究、搓动结束后如何消除光纤带电技术研究等过程。预改善国内工厂光纤搓动接触式方法在生产过程中的缺陷，实现行业光纤搓动技术革新。

主要技术指标：

光纤涂覆层厚度为 125um，感应区长度 50cm,感应区质量 50g,感应起电量 0.005C,感应力 5N，光纤速度 3000m/min,偏转最大角度 5°，感觉经过时间 0.05S,光纤冲量 0.25。感应磁通量变化量 0.02 高斯。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：单江逗 18829297977

45.不锈钢零部件直径 3mm、4mm 深孔加工技术

所属市州：南充

需求单位：四川旭航科技有限公司

单位信息：

公司名称：四川旭航科技有限公司

公司电话：0817-5599558 公司法人：李海燕

需求目标：

拟解决使用原材料为不锈钢材料、在 NC 加工中心设备上实现 3mm、4mm 深孔加工问题，从而解决这样的孔只能用深孔专用设备完成，为降低产品成本、提升加工效率、改变行业该类加工瓶颈、提升该产品市场竞争优势。现行的工艺为分段进行加工，使用的钻头为含钴钻头，加工中不仅钻头容易折断，而且加工效率极低，主要是该孔还是盲孔，又无法进行有效的冷切，故刀具、原材料损失较大，如果能有效进行改善的话，不仅对企业有益，对整个行业都是有很大的提升帮助。

主要技术指标：

- 1、原材料为 X14CrMoS17 不锈钢，执行标准为 GB/T2008-2007，坯料尺寸为
- 2、122mm×120×110，为锻件毛坯。孔直径为 3mm，深度为 87mm；孔直径 4mm，
- 3、深度为 85mm，孔壁粗糙度为 Ra1.6。

产品周期：5年

需投入资金：135万元

联系人及电话：张俸 18190613678

46.新型高性能智能边缘计算终端及高可靠性雷达测风系统 研制

所属市州：德阳

需求单位：东方电气风电股份有限公司

单位信息：

东方电气风电股份有限公司（后简称“东方风电”）是东方电气集团整合旗下经历 10 余年发展的风电业务资源，组建成立的一家风电产业一体化专业公司。东方风电具备直驱、双馈两种主流技术路线风力发电机组及其配套叶片、发电机、电控系统等核心部件研发制造能力，产品涵盖 1.5MW—5.5SMW 系列陆上和 5.0MW—13MW 系列海上风力发电机组。产品批量出口瑞典、俄罗斯、芬兰、埃塞俄比亚、古巴、厄瓜多尔、越南等多个国家，已为国内外用户提供各型风力发电机组 13000 余台。东方风电坚持以技术创新推动产品升级和产业发展，致力于为用户提供能效最佳整体解决方案和科学化、定制化运维服务方案，在行业内率先推出 5.5SMW 系列陆上、7MW 和 10MW 等级海上风力发电机组，以及具有自主知识产权的 iPACOM 风电智慧系统，为机组全维度赋能。东方风电将持续探索，致力于为用户提供性能卓越，智能化水平高的风力发电机组，为人类提供更加清洁高效的能源。

需求目标：

1、根据风电智能化发展需求，同时市场已有产品无法满足边缘计算需求，所以需要开发出一套具备高频数据采集、算力并行和自主部署算法等需求的国产化边缘计算系统；

2、根据智慧风电提前对风、修正风速和风向需求，同时市场已有类似产品数据精度和系统可用率无法满足，所以需要开发出一套高精度激光雷达测风系统；

3、以上两个系统由东方风电享有知识产权。

主要技术指标：

1、边缘计算系统：

实现超轻量级信号大数据处理平台，支持 DAG 有向无环图的建模方式构造各类应用，支持弹性数据采集与实时处理；扩展高性能图像视频处理与神经网络加速功能，典型功耗不高于 15W，运行环境温度 -40℃-60℃；提供风电核心算法的上传、下载、检索等算法库实时“热更新”管理功能，核心算法支持来用 python、Matlab 作为算法开发语言；提供应用可视化编排、检索，一键运行、多维度运行状态监控功能。支持多个应用并发运行，应用并发数不低于 100 个；关键部件故障异常检测准确率： $\geq 90\%$ ，单数据流推理时间 $\leq 0.1s$ ，异常位置检测准确率=85%。

2、激光雷达系统：

提前 50~300m 风速、风向预测；满足风速 0-50m/s 范围测量，风向 -90°- +90°范围测量；风速测量精度大于 0.1m/s，风向测量精度大于 0.1°；激光采样率不小于 4000Hz，数据输出频率应不小于 4Hz；数据有效性需要满足≥90%；保证各类天气条件下（包括雨、雾、雪以及气溶胶浓度极低晴好天气）雷达回波数据的高。

研制周期：2 年

需投入资金：130 万元

联系人及电话：李玉霞 15183650675

47.8 吨级线缆盘具专用 AGV（自动引导车）的设计及其自动转运系统解决方案研发及应用

所属市州：德阳

需求单位：特变电工（德阳）电缆股份有限公司

单位信息：

特变电工（德阳）电缆股份有限公司(简称：德阳电缆)是特变电工股份有限公司(股票代码：600089)于1998年联合四川省电力物资公司等四家企业，对原德阳电缆厂实施资产重组成立的股份有限公司，是原国家电力部指定的全国105家输变电产品供货单位之一。公司年产能力达10亿元以上，排名中国线缆行业综合实力前20强，四川省八十户重点企业之一，四川电器机械及器材制造工业企业大规模10强。先后荣获四川省“文明单位”、“外省来川投资发展先进企业”、“重合同守信用企业”、“高新科技产业型企业”、“四川*产品”、“国家免检”等诸多殊荣。公司拥有大中型生产、检测设备近800余台（套），装备水平在电缆行业内处于领先水平。主导产品有35kV及以下交联聚乙烯绝缘电力电缆及架空电缆、500kV及以下钢芯铝绞线、0.6/1kV及以下交联聚乙烯绝缘和聚氯乙烯绝缘电力电缆、控制电缆、计算机电缆、电气装备用电缆、铜扁线、纸包绕组线、玻璃布包绕组线、玻璃丝包绕组线、薄膜烧结绕组线、无卤低烟A级阻燃电力电缆和控制电缆、氟塑料绝缘电力电缆和控制电缆、硅橡胶

绝缘电缆等。并以科技进步推进产业结构调整和产品的更新换代，自主研发了轨道交通过电力电缆、清洁电缆、抗紫外线耐寒防雷电冲击电力电缆、弹性体电缆、变频电力电缆、同心导体电力电缆、平行集束架空绝缘电缆、阻水防腐防湿抗压直埋电缆、预分支电缆、矿用电缆、35kV及以下全阻水电力电缆、本质安全用控制电缆、热电偶用补偿电缆等产品，所有产品通过国家鉴定，性能指标达到了国内先进水平或国际领先水平。

需求目标：

因工艺要求电力电缆成品及半成品一般较大、较重。目前车间内搬运方式有 2 种，一是采用行车吊运和平板车过跨进行搬运，二是使用柴油叉车进行插取搬运。两种搬运方式均需要人工熟练掌握叉车及行车使用，且车间内生产情况复杂，半成品较大较重易产生视野死角，在安全、人员技能要求，搬运效率及及时率方面存在不足，而本方案装备主要解决车间大型电缆半成品自动转运，实现车间内搬运的安全化、智能化、无人化。

主要技术指标：

- 1、最大搬运负载实现单盘产品 8 吨；
- 2、能够自动与线缆龙门架对接并将产品举离地面 $\geq 100\text{mm}$ ；
- 3、自动监测电量使用情况并自动对接充电；

4、导航、避障方式使用无线激光同步定位与建图(Slam)技术；

5、能够与生产仓库管理系统(WMS)系统对接自动出入库。

研制周期：1.5 年

需投入资金：120 万元

联系人及电话：邓春艳 18583806685

48.机车车体结构疲劳寿命综合评估及设计改进技术研究

所属市州：资阳

需求单位：中车资阳机车有限公司

单位信息：

中车资阳机车有限公司隶属于中国中车股份有限公司，始创于 1966 年，是新中国成立后新建的唯一的内燃机车研制企业，拥有国家企业技术中心，四川省机车车辆工程技术研究中心、四川省大中型曲轴工程技术研究中心，致力于打造特色轨道交通装备核心企业和先进轨道交通装备链核企业。

需求目标：

拟解决老旧机车进行混动改造升级后的疲劳寿命评估和设计改进的问题。机车改造保留沿用了部分原机车车架、司机室、后机室钢结构及转向架并进行大修级别的检修，增设动力电池、柴油发电机组、牵引及辅助变流装置、交流牵引电动机等，为设备安装新造了部分钢结构。

然而大部分机车生产于上世纪 90 年代，已经使用 20 年左右，因此有必要对改造后车体结构的剩余寿命进行研究。

机车新设计时可以参照铁路行业标准，但是如果用于评定机车结构剩余寿命就相当不准确，因为工矿企业实际用车环境与大铁路不同，并且机车常年运用速度仅 5~10km/h。因此，为了准确作出评估，需要在机车实际运用环境进行试验，

检测实际用车频率、应力、振动加速度等。同时检测车体新旧结构材料、新旧焊接接头的实际疲劳性能，然后再结合仿真分析进行疲劳寿命综合评估。最终以最小的设计改进，保证机车车体结构强度要求。

主要技术指标：

1、参考 EN12663-2010 标准，机车各静强度计算工况安全系数大于 1.1。

2、改进后机车车体结构剩余寿命大于 30 年。

研制周期：2 年

需投入资金：120 万元

联系人及电话：王燕 13982956818

49.道地药材专用检测仪器、受精和无精种蛋鉴别专用仪器

所属市州：绵阳

需求单位：四川斯菲提克科学仪器有限公司

单位信息：

四川斯菲提克科学仪器有限公司坐落于绵阳综合保税区内，是一家专业从事饲料、食品、药材营养分析与安全领域仪器研发、检测、生产和销售的国家科技型中小企业。主营业务包括：智能传感器及在线检测仪器设备研发生产，实验室设计与建设、智能快检服务、技术培训与咨询服务、仪器设备进出口。公司秉承“坚持以技术为根，质量为本，服务为上”的经营理念，致力于打造一家具备实验室检测仪器研发、生产、销售一体的科创企业。公司全面按照 ISO/IEC 17025《检测和校准实验室准则》要求规划和建设研发大楼，建有理化分析室，微生物、氨基酸等分析实验室、精密特种过滤材料研发实验室、防静电研究室及 200 m² 的光学仪器净化组装车间，拥有 40 个点位的华为安全云千兆云计算实验室等研究场所，可满足饲料及药材近红外数据建模支撑，并不断朝着“设施完备、队伍精良、特色突出”的目标迈进，努力构建和完善服务有成效、创新有成果的特色服务平台，力争成为药材与饲料及安全细分智能快检市场行业龙头企业，打造成为行业领先的近红外光谱仪研发公司，推动我国的稳定发展，为区域经济社会发展贡献力量。

需求目标：

针对目前光栅型近红外光谱仪机械结构限制导致的扫描速度缺陷，我司致力于改进现有光栅波长扫描机构，通过机械细分与步进电机的电细分相结合的方法，有效提高波长扫描速度与波长控制精度；并设计新的光学系统和包括软硬件一体的光谱仪控制系统，为光栅型近红外光谱仪的性能提升和继续进行更深入的开发。

主要技术指标：

1、项目主要需求内容及关键技术

漫反射方法进行分析测量技术，扫描机构的设计技术，仪器的光路结构设计，核心光学元件的设计，光栅传动结构与步进电机转角设计，近红外光谱仪的硬件电路系统设计，光电转换模块、传感器智能控制模块、电机驱动电路以及通讯接口电路设计。

2、“卡脖子”

检测器：高分辨率光谱探测器使用的材料为砷化铟镓（InGaAs），才能够检测和接收到连续且稳定的光谱波形，主要的生产厂商为美国 OSI Optoelectronics 等。

宽谱光学晶体：光学晶体用作光学介质材料的晶体材料，用于制作紫外和红外区域窗口、透镜和棱镜，卤化物单晶在紫外、可见和红外波段光谱区均有较高的透过率、低折射率及低光反射系数。生产高性能的宽谱光学晶体生产公司是美

国企业。

步进电机：步进电机是影响扫描速度的关键因素，日本是步进马达的生产大国，要采用步进马达，就必须向日本企业采购，价格昂贵，需要专门定制。

光栅：光栅是光栅型近红外光谱仪的心脏，扫描型仪器通过光栅的转动，使单色光按照波长的高低依次通过样品，进入检测器检测，高分辨率光栅的生产企业为美国公司。

分析软件：国外近红外仪器厂商进入中国市场都有各自的分析软件，软件间的数据分析不互通，仅支持该公司的仪器进行使用。

建模软件：近红外模型是近红外光谱分析的关键所在，智能分析的快速无损离不开模型的建立。国外近红外仪器厂商的模型是技术加密，仅自己公司的软件能够读取。

台间差问题：每台仪器之间存在台间差，利用仪器制造工艺和软件对测量数据进行合适的处理减少差距，国外仪器厂商具有完整的解决方案和优秀的软件算法。

3、新产品研发

针对目前光栅型近红外光谱仪机械结构限制导致的扫描速度缺陷，我司致力于改进现有光栅波长扫描机构，通过机械细分与步进电机的电细分相结合的方法，有效提高波长扫描速度与波长控制精度；并设计新的光学系统和包括软硬件一体的光谱仪控制系统，为光栅型近红外光谱仪的性能提

升和继续进行更深入的开发。

研制周期：两年。

需投入资金：1380 万元

联系人及电话：仲琴 18881629963

50.风电机组数据融合模态识别诊断及智能感知自适应极端 工况预测系统研制

所属市州：德阳

需求单位：东方电气风电股份有限公司

单位信息：

东方电气风电股份有限公司（后简称“东方风电”）是东方电气集团整合旗下经历 10 余年发展的风电业务资源，组建成立的一家风电产业一体化专业公司。东方风电具备直驱、双馈两种主流技术路线风力发电机组及其配套叶片、发电机、电控系统等核心部件研发制造能力，产品涵盖 1.5MW—5.5SMW 系列陆上和 5.0MW—13MW 系列海上风力发电机组。产品批量出口瑞典、俄罗斯、芬兰、埃塞俄比亚、古巴、厄瓜多尔、越南等多个国家，已为国内外用户提供各型风力发电机组 13000 余台。东方风电坚持以技术创新推动产品升级和产业发展，致力于为用户提供能效最佳整体解决方案和科学化、定制化运维服务方案，在行业内率先推出 5.5SMW 系列陆上、7MW 和 10MW 等级海上风力发电机组，以及具有自主知识产权的 iPACOM 风电智慧系统，为机组全维度赋能。东方风电将持续探索，致力于为用户提供性能卓越，智能化水平高的风力发电机组，为人类提供更加清洁高效的能源。

需求目标：

1、针对复杂环境工况下保证风力发电机组安全、稳定可靠运行的需求，开发一套高精度的关键模态识别、运行故障实时诊断及极端工况自适应预测系统，解决不同机型在不同气象、地形等外界工况下的高效运行的问题；

2、项目成果应用于投运风场；

3、知识产权：揭榜方在完成合作项目期间，所有的开发成果、知识产权 100%归东方电气风电股份有限公司所有。

主要技术指标：

1、针对机组关键模态识别，频率 $<1\text{Hz}$ 的结构模态，误差不超过 10%，频率 $>1\text{Hz}$ 的结构模态，误差不超过 0.05Hz；

2、针对故障监测和判断，正常工况误判率小于 5%，异常工况不允许误判；

3、极端工况识别和预测，预测时间不小于 5s，预测误差不超过 15%，预测结果的相关系数达到 0.7 以上。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：姚森 15283858193

51.热轧板带高效及均匀化电磁感应补温关键技术研究

所属市州：德阳

需求单位：二重（德阳）重型装备有限公司

单位信息：

二重（德阳）重型装备有限公司（简称二重装备）隶属于国机重型装备集团股份有限公司，是国家重大技术装备制造基地。60余年来，二重装备先后为国内外市场提供了近三百万吨的重大技术装备，在国民经济和国防建设中发挥着战略性、基础性重要作用。二重装备具备提供900吨钢水、700吨钢锭、500吨铸件、400吨锻件的能力，是世界重大技术装备领域少数具备极限制造能力的企业。二重装备主业涵盖大型成台（套）装备和大型铸锻件、核电及重型压力容器、大型传动件装备制造，可为冶金、矿山、能源、交通、汽车、石油化工、航空航天等重要行业提供系统的装备制造与服务。

需求目标：

针对钢铁行业低碳化、绿色化转型需求，打破国外技术垄断，掌握短流程轧钢生产核心技术，开发一套板带全断面均匀补温装置，并掌握配套的设备控制机理模型，实现板带全断面温度均匀补偿机理及工艺技术的突破。项目成果可应用于国产化全断面补温装置的工业化推广。

主要技术指标：

1、开展电磁、温度、力多场耦合的仿真计算，提出补

温装置工艺参数与补温均匀性、补温效率、电能消耗之间的理论模型；

2、研发并提出多个补温装置间距设计参数和控制逻辑与控制模型；

3、提取补温装置典型特征进行小型加热单元设计、制造并开展实验，修正理论模型；

4、完成在线感应补温装置成套设备设计；

5、联合申报专利及发表论文合计不少于 3 项。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：高林 13778209533

52.航空发动机动密封装置测试平台研制

所属市州：德阳

需求单位：四川新川航空仪器有限责任公司

单位信息：

四川新川航空仪器有限责任公司成立于2004年11月22日，注册地位于四川省德阳市广汉市浏阳路西二段98号。经营范围包括研制、生产、销售、维修：专用、通用仪器仪表、汽车零部件、磁性材料、液压密封件、电机；普通机械加工；机电产品技术服务；自营商品的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。

需求目标：

动密封产品需进行动态密封试验，要求试验温度高、转速高，需模拟航空发动机实际工况进行试验。为此需研制专用的密封试验设备，模拟航空发动机实际工况，满足高油温、高转速、长时间运行的试验需求。

主要技术指标：

- 1、试验器具有通用性，可以便捷更换相应工装，用于多种密封产品试验；
- 2、主轴转速 2000rpm~31150rpm，转速精度 $\pm 0.1\%$ ；
- 3、滑油控制系统：可实现供油量 0~1L/min，精度为 $\pm 10\text{mL/min}$ ，油温室温 $\sim 200^\circ\text{C}$ ，控温精度 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；
- 4、控制系统：可根据产品需求，实现对转速、腔压、

油温和滑油流量的参数设定和记录；

5、单次连续稳定运行时间不小于 60 小时。

研制周期：1 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：王欢 18090752018

53.精密继电器电磁仿真分析

所属市州：德阳

需求单位：四川宏发电声有限公司

单位信息：

四川宏发电声有限公司是厦门宏发电声股份有限公司的全资子公司，创建于 2006 年，生产基地建设在四川德阳中江工业区，是专业从事通用继电器的研发、生产与销售的国家级重点高新技术企业。公司总投资 2 亿元，现有在职员工 1600 余人，已形成年产 4 亿只继电器生产能力，年销售收入 5 亿元；企业技术中心通过四川省省级企业技术中心认定；经过近十年的发展，公司已成为国内通用型继电器主要生产基地之一，产品已远销至欧美地区。宏发股份是专业从事继电器研制、开发、生产与销售的高新技术企业，于 2008 年成功在 A 股上市（股票代码 600885），是中国继电器行业的龙头企业，综合经济效益位居国内同行业之首，是中国继电器行业唯一获得“中国名牌产品”称号的企业，已连续 14 年入选中国电子元器件百强企业，被国家商务部、发改委认定为“国家汽车零部件出口基地企业”。股份公司目前拥 22 家全资和控股子公司，拥有 10 亿只的继电器年生产能力。同时，宏发产品还涵盖了低压电器、接触器、精密零件、自动化设备等多个类别。未来，我们将把四川宏发打造成亚洲乃至全球微型家用继电器的典范。作为一流的继电器科研和

生产基地，四川宏发愿与您携手并进、共同发展，共创辉煌。

需求目标：

精密继电器电磁仿真分析，在吸反力分析可信度达到95%的基础上，侧重在塑料件成型模流仿真可信度达到95%、寿命过程中的疲劳仿真分析可信度达到85%。

主要技术指标：

1、吸力仿真：由铁芯、轭铁、衔铁、线圈的参数，衔铁的转动角度信息，根据模型，仿真出衔铁运动时，吸力测量点处与铁芯的气隙大小及对应的安匝值。反力仿真：对动簧片自由行程时的刚度、动簧片超行程时刚度进行提取。根据刚度计算簧片的反力。由动簧片弹性模量、厚度、柏松比等，以行程，超行程为边界条件，根据模型，计算出簧片在行程中的力值大小。吸反力曲线配合要求仿真结果与实验结果对比误差在10%以内。

2、塑料件成型模流仿真：由精密继电器所需的部件--塑料材料信息等，仿真设计的塑料零件的变形情况，仿真结果与实验结果的对比误差在10%以内。

3、寿命过程中的疲劳仿真分析：由既定的工作条件（如环境温度、湿度、负载条件、激励条件等），根据模型，对继电器的疲劳和衰减度仿真分析与实验结果的对比误差在10%以内。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：谢明松 18781034106

54.研究用于 3C 电子芯片外壳高速电镀生产线

所属市州：德阳

需求单位：德阳致达精密电子有限公司

单位信息：

德阳致达精密电子有限公司成立于 2007 年 12 月 17 日，注册地位于四川省德阳市罗江区金山工业集中发展区，法定代表人为杜效白。经营范围包括设计、制造精密模具、精密五金冲压件、精密塑胶件、精密电子部件产品；销售本公司产品及对销售后产品进行维修服务。货物及技术的进出口业务。

需求目标：

一种适用于带金属引脚的 3C 电子芯片外壳高速电镀生产线，解决药水能耗高的实际问题，采用环保材料实现化学镀，解决水和重金属回收问题。

主要技术指标：

- 1、整机工控台集中控制，运行安全稳定；
- 2、电镀工序中电流实现智能自动调节；
- 3、电镀工序中药水浓度实现智能自动调节；
- 4、整机功率小于 300KVA；
- 5、电镀液耗比小于 200g/个；
- 6、整线运行速度大于 3 米/MIN，产能 3K/H；

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：阳东旭 18283855770

55.耐磨性旋转阀的关键技术研究

所属市州：资阳

需求单位：四川自立机械有限公司

单位信息：

四川省资阳市自立粮油机械有限责任公司位于资阳市，拥有先进的机器设备和专业工程技术人才，技术力量雄厚，企业管理先进，售后服务完善，是是新型 TGF 系列关风器及 TXF 系列双路阀的专业研发、生产厂家，主要生产铸铁、碳钢、不锈钢系列关风器及 TXF 系列双路阀。公司组织架构全，拥有先进的机器设备和专业工程技术人员，技术力量雄厚，企业管理先进，售后服务完善。公司自 2014 年起被认定为国家高新技术企业，现已通过 川藏股权交易中心在华西证券的科技金融版上挂牌成功。

需求目标：

旋转阀设备可用于粮食、饲料、化工、医药、酒厂等行业，是力气输送工艺网络中的一种不可缺少的卸料闭风设备。我国现有旋转阀设备大多以铸造、钢件材质为原料，而我国旋转阀制造技术力量一直相对薄弱，产品精度亦达不到理想，随着力气输送工艺对旋转阀要求及运用场景不断增加和提高，物料特性往往遇到在输送稻壳、麦杆、石灰、水泥等复杂性杂质物料时，因设备内部磨损严重，导致设备漏风，不能使用，其使用寿命被大大缩减，且影响面粉等食品的出产

率及出产质量。

本项目拟研究一种耐磨性强的无毒原料作为设备主体或研究一种先进无毒的涂层材料对设备内部进行涂层，解决目前国内市场旋转阀设备因磨损问题导致严重漏风的行业弊病，其使用寿命可由 1 年提高至 5 年以上

主要技术指标：

间隙叶轮与壳体单边 $\leq 0.10\text{mm}$ ，表面外观质量表面油漆符合 GB/T 25218-2010 标准要求标准，噪声应 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，设备可承受工艺最大压力 100KPa。设备旋转灵活，内部耐磨性能优越。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：刘洁莲 15282266611

56 差速器壳体铸件关键技术研究

所属市州：泸州

需求单位：泸州豪能传动技术有限公司

单位信息：

泸州豪能传动技术有限公司是民营企业成都豪能科技股份有限公司全资子公司。公司位于泸州市江阳区国家高新区内，占地 500 余亩，公司致力于同步器齿环、齿套、齿毂、结合齿、双离合器主转毂及支撑、行星半轴齿轮、差速器壳体及总成等汽车零件地生产、销售。公司具备同步器齿套/齿毂 800 万件、锻坯 3000 万件、差速器壳体及总成 300 万套产能。

需求目标：

国内汽车市场每年销售汽车超过 2500 万台，差速器总成是汽车上不可或缺的重要传动部件。目前差速器壳体主流材料为球墨铸铁，其加工制造会给当地带来巨大的经济效益与社会效益。球墨铸铁球化率、孔隙率控制；球墨铸铁新牌号的开发与应用；球墨铸铁化学成分、铸态组织控制是其制造过程的核心技术。

需求点：

- 1、差速器壳体成型工艺及优化；
- 2、球墨铸铁关键技术参数如球化率、孔隙率、形态、金相组织的控制与优化；

- 3、高延伸率、高强度新牌号球墨铸铁的研发；
- 4、铸件基体组织、硬度对机加刀具寿命的影响。

主要技术指标：

- 1、在满足孔隙率等要求下，原铸造工艺基础上提高工艺出品率 3-10%；
- 2、根据现有产线，通过控制与优化过程参数，铸件合格率超过 95%；
- 3、铸态珠光体球墨铸铁 QT 600-7、硅固溶强化球墨铸铁 QT 500-14 和 QT 600-10 的研发；
- 4、通过控制铸件基体组织及硬度，刀具寿命在原铸件加工基础上提高 10%以上。

研制周期：3 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：唐运华 13540983475

57.双轴取向聚氯乙烯管材承口成型设备及工艺技术开发与产业化

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾天亿新材料科技有限公司

单位信息：

宜宾天亿新材料科技有限公司成立于 2002 年，注册资本 3.117318 亿元，位于四川省宜宾市临港经济技术开发区，系全国首批循环经济试点企业、国家技术创新示范企业、国家首批绿色制造体系绿色工厂示范企业、国家首批能效领跑者标杆企业、中国石油和化学工业百强企业。工厂于 2012 年开始投资修建新材料产业园区，2013 年 1 月份一期项目建成投产，占地面积约 435 亩，现有员工 600 余人。天亿新材料主要从事塑料板、管等的生产和销售，主要产品包括给水用聚乙烯(PE)管材管件，冷热水用聚丙烯(PPR)管材管件，给水用抗冲抗压双轴取向聚氯乙烯(PVC-O)管材，给水用丙烯酸共聚聚氯乙烯 7 烯管材管件、生态环保智能地板产品、建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材管件、建筑用绝缘电工套管及配件等。

需求目标：

双轴取向聚氯乙烯管道（英文缩写：PVC-O）是 PVC 管道的最新发展形式，是以 PVC-U 管为基材，进行轴向拉伸和径向拉伸，使管材中的 PVC 长链分子在横和纵向规整

排列，获得高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳的新型 PVC 管材，性能远优于普通 PVC-U、PE 管材，且可以大大节约原材料资源，降低成本，具有明显经济效益和社会效益。PVC-O 生产涉及承口二次取向成型，现有的成型方式会出现回缩，破裂现象，导致内部质量缺陷，合格率低。依托本项目的实施，通过承口成型工艺及装置的研究，设计开发一套 PVC-O 专用承口成型设备，解决 PVC-O 生产技术瓶颈。

主要技术指标：

承口位置轴向取向度 ≥ 1.1 、承口任何位置壁厚不大于主体壁厚的 1.2 倍、落锤冲击试验真实冲击率 $\leq 10\%$ 、轴向拉伸强度 $\geq 48\text{MPa}$ 、合格率 $\geq 98\%$ 。

研制周期： 1 年。

需投入资金： 100 万元。

联系人及电话： 徐伟 18308151308

58.电子雷管自动化精准装配工艺技术研究开发

所属市州：宜宾

需求单位：四川省宜宾威力化工有限责任公司

单位信息：

公司系国家中一型民用爆破器材定点生产企业和云南省省属国有企业，为云南民爆集团全资子公司。公司始建于1967年3月，前身为四川省宜宾六七三厂，位于宜宾市叙州区高捷工业园区，占地面积331亩，注册资本2000万元。现有职工800余人，7个全资和控股子公司，总资产4.5亿元。现有工信部核发产能：数码电子雷管1890万发、导爆管雷管5000万发、工业导爆索300万米、塑料导爆管8000万米，乳化炸药12000吨。

公司集民爆科研、生产、销售、运输、爆破服务一体化，产品广泛应用于矿山开采、水利水电、交通建设、城市改造、地质勘探、爆破加工及国防建设等领域，并立足四川、面向全国、走向世界，以产品质量和爆破服务一体化优势，产品销往全国20多个省份和出口南非、澳大利亚、缅甸、老挝等国家、地区。

公司于2020年12月顺利完成国家下达的危化品企业搬迁入园任务。新厂已建成7条国内一流、世界先进的全自动化生产线，并提前两年实现了工信部《关于推进民爆行业高

质量发展的意见》所要求的民爆行业技术发展目标。新厂以一流工艺、一流装备、一流管理、一流产品、一流服务，打造国际国内先进民爆企业和优势民爆出口基地。

公司系国家高新技术企业、四川省企业技术中心，拥有 30 多项国家专利，高中初级技术人员 200 多人，其中高级工程师 20 名、高级爆破工程师 16 名，国家级民爆行业专家 1 名，四川省民爆行业专家 4 名。产品为四川省名牌产品，“威化牌”商标为四川省著名商标。公司先后荣获“全国火工（炸药）制造行业百强企业”、“四川省工业企业最佳效益 500 强”、“四川省最佳文明单位”、“宜宾市第三届市长质量奖”、叙州区“明星企业”等 100 多项重要荣誉。

需求目标：

研发一种全新的基础雷管与电子引火件的精准装配来实现自动卡口，取代以前人工操作卡口设备，实现雷管卡口装配的连续化、自动化和无人化。

基础雷管与电子引火件的精准装配技术是自动装配的核心，该设备技术的先进性、可靠性、将决定整个生产线是否成功的关键。

为了提高设备的生产效率，同时也要保证设备运行的可靠性和设备运行维护的便利性，同时在设计时考虑到生产线的兼容性，只通过对模具及设备夹具的更换可以涵盖电子雷管、导爆管雷管多品种的装配需求。

主要技术指标：

1、自动卡口采用 5 发群模卡口，通过PLC控制和工装的转换，适用于导爆管雷管、电子雷管和电雷管卡口。单机效率满足导爆管雷管和电雷管 1500~1600 发/h，电子雷管（卡口、编码）：1200~1300 发/h。

2、适用雷管管壳包括钢壳、铝壳和铜壳，管壳长度 40~100mm，直径 6.8~7.5mm。

3、基础雷管自动分发，自动换模；

4、导爆管雷管橡胶塞自动排序，自动插入基础雷管口部；

5、产品传输系统由PLC控制，实现智能分配，连续化生产、自动传输。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：江宗尚 15892531200

59.华龙一号主管道用 X2 CrNiMo18.12(CN)奥氏体不锈钢组织性能演化规律研究

所属市州：德阳

需求单位：二重（德阳）重型装备有限公司

单位信息：

二重（德阳）重型装备有限公司（简称二重装备）隶属于国机重型装备集团股份有限公司，是国家重大技术装备制造基地。60余年来，二重装备先后为国内外市场提供了近三百万吨的重大技术装备，在国民经济和国防建设中发挥着战略性、基础性重要作用。二重装备具备提供 900 吨钢水、700 吨钢锭、500 吨铸件、400 吨锻件的能力，是世界重大技术装备领域少数具备极限制造能力的企业。二重装备主业涵盖大型成台（套）装备和大型铸锻件、核电及重型压力容器、大型传动件装备制造，可为冶金、矿山、能源、交通、汽车、石油化工、航空航天等重要行业提供系统的装备制造与服务。

需求目标：

针对华龙一号主管道用 X2CrNiMo 18.12(CN)奥氏体不锈钢高温屈服强度不稳定的问题，明晰 X2 CrNiMo 18.12(CN)析出相/第二相的影响机理，探讨较低始锻温度下混晶可能产生的条件，讨论混晶在材料拉伸塑性变形过程中的作用机理，从显微组织角度系统分析 X2 CrNiMo18.12(CN)高温屈服强度不稳定与工艺参数的关系，实现华龙一号核电主管道批量

化、稳定化制造。

主要技术指标：

1、探明不同工艺参数对析出相/第二相类型、形貌特征、分布状态、位向关系等的影响，明晰微合金元素对性能的影响机理。

2、构建加热速度、保温时间、冷却速度与组织特征参数的量化关系，建立工艺参数与性能的关联模型。

3、研究 1050℃ 或更低温度下保温时间、循环加热方式对晶粒的影响规律，讨论较低始锻温度下混晶可能出现的工艺条件。

4、基于 SEM 与 EBSD 结合技术，探究单相拉伸变形过程中，晶粒尺寸和分布状态对变形不均匀性、晶粒转动、位错滑移的演化，探索不同晶粒尺寸组织对强度、塑性的影响机理。

5、研究试验保温时间对固溶态 X2 CrNiMo 18.12(CN) 奥氏体不锈钢高温屈服强度的影响规律，并应用高温原位等设备与手段，分析试验保温时间对组织的影响规律。

6、研究不同固溶工艺处理后各晶粒形态的演化规律，明晰锻后晶粒状态是否与固溶后晶粒存在映射关系。

研制周期：2 年

需投入资金：80 万元

联系人及电话：王明炜 13658166326

60.基于模具寿命提升的材料及表面处理研究

所属市州：泸州

需求单位：泸州长江机械有限公司

单位信息：

泸州长江机械有限公司是中国知名汽车变速器关键零部件专业制造商，是上市公司成都豪能科技股份有限公司（上交所主板）的全资子公司。公司现已通过 IATF16949、ISO14001 和 OHSAS18001 三大体系认证。

公司是具备原材料铸造、管材挤制、精密锻造、机械加工、喷钼、碳摩擦材料粘接全套工艺的同步器系统集成配套能力的供应商。现在具备同步器、同步环、结合齿、双离合器支撑及主转毂、差速器总成及关键零部件的集成配套能力。主导产品连续七届荣获四川省名牌产品称号。

公司是大众集团 A 级供应商，MAGNA 集团战略合作伙伴，与世界知名变速器制造商—采埃孚（ZF）、格特拉克、爱信和国内各大整车集团（一汽、上汽、长安、重汽、吉利、长城等）有着稳定的配套关系。

公司致力于生产系统的自动化和智能化改造，关键生产线均采用德国、日本、美国进口高端装备，具有很高的加工精度和稳定的过程能力。被大众、格特拉克等高端客户评选为 DCT 和混合动力变速器的优秀供应商。

需求目标：

该项目的提出主要基于钢环预锻以及精整模具寿命提升需求，当前我公司每月消耗铜环模具近 100 个，钢环模具近 50 个，模具寿命提升专注于提升模具红硬性以及耐热性，接近材料循环退火问题。从基材材料、锻打、热处理、热表涂层等方面进行可行性提升研究，达到模具提升要求。

主要技术指标：

模具通过原材料强化或者表面处理，钢环预锻和精整模具寿命能够平均满足 8000 件以上寿命，同步环锻造模具寿命能够达到 3.5 万件每模。

研制周期：1 年

需投入资金：60 万元

联系人及电话：王兵 18783055465

61.永磁铁氧体湿压成型注、吸料系统金属颗粒料浆 技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾大正电子设备有限公司

单位信息：

公司成立于 1998 年 4 月，位于翠屏区象鼻工业集中区，是中国电子材料行业协会第七届理事会理事单位、中国电子材料行业协会磁性材料分会理事单位。公司主要从事铁氧体永磁全自动湿式成型液压机和自动注料模具的研发、生产、销售和售后服务，是国内首家开发铁氧体永磁湿压成型压机应用技术和产品研究的智能装备制造企业。技术研发能力及产品综合水平国内领先，多项技术国际领先，高端压机市场占有率 70%以上，已成为行业隐形冠军。

需求目标：

1、需求解决的技术问题

永磁铁氧体湿压成型注、吸料系统，平均粒度 0.7~1.2um，含水量 25~27%的金属颗粒料浆实现以下技术要求：料浆含水量 25~27%，低流动性的稳定吸料；注料止回阀承压小于 25MPa；注料时，注料仓密封及吸料止回阀承压小于 10MPa，且密封可靠使用寿命长；吸料后模具内残压消除；

2、技术需求提出背景及技术应用领域

目前国内注吸料系统在平均粒度 0.7~1.2um, 含水量 \geq 32%的料浆能实现连续、稳定的注、吸料;注料压力在 3~5MPa 情况下密封件使用寿命平均 2~3 个月, 注料止回阀效果也较差。如果能实现料浆含水量 25~27%, 那么永磁铁氧体湿压成型的效率能提升 10~20%, 成型生坯缺陷大幅度减少, 有效的提升成型效率、合格率。

3、技术难点

注、吸料时金属微颗粒对密封件、止回阀等零部件的磨损造成的可靠性及寿命降低;料浆含水量 25~27%, 耐高压注、吸料的实现;吸料后模具内残压消除;腔内料浆压力可通过传感器获取实时成型腔压;实现料浆含水量 25~27%管道输送至自动注料系统;

主要技术指标:

《一种用于低含水量物料的搅拌及注料装置》项目于 2021 年 9 月获得实用新型专利授权并研制成功试验机, 测试数据稳定在 28%; 该项目预计投入资金 50 万, 研发人员 5 人; 含水量测试仪、粒度测试仪等。生产条件: 自制和通过零部件外协制造, 在我公司总成测试。

研制周期: 1 年

需投入资金: 50 万元

联系人及电话: 郑雅文 0831-8350738

62.曲轴的动平衡技术研究

所属市州：南充

需求单位：南充隆固机械工业有限公司

单位信息：

南充隆固机械工业有限公司（以下简称南充隆固）地位于南充市蓬安县河舒工业园区桂花北路 15 号。距离南充市 60 公里，距四川成都、重庆市各 200 多公里。南充隆固是（台湾）隆固工业股份有限公司的一个子公司，一家专业研发、生产、销售摩托车曲轴、通用曲轴的制造企业。南充隆固占地 75 亩，注册资本为 3000 万港元。2008 年正式落户四川省南充市蓬安县河舒工业园并于 2009 年 8 月正式投产。主导产品有 CG250、CG200-G 海啸、SB250 海啸、200 飓风、CBB200、CB200-2、CG175、CB150、GY6 等二百多个品种；南充隆固经过十年多的可持续发展，目前已发展到了拥有员工 200 多人，80 余台先进数控设备，五条生产线，年产达到 300 万套能力，年销售额超过一个亿的制造型企业。公司于 2010 年 10 月已通过 ISO9001: 2008 认证体系。公司的产值、固定资产、销售额也实现了逐年递增。产品畅销国内各地。主要为宗申集团、建设集团、银翔集团、珠峰集团等知名企业配套。

需求目标：

由于人们的生活水平，对于驾乘舒适感最求越来越高，对于发动机震动要求越来越高，要求在发动机运转过程中平稳，震动低，而且震动传递到整车有角度不影响驾乘感受，曲轴作为发动机的最大的震动源，要解决曲轴的震动问题，就需要在曲轴的前期设计开发时从设计上解决发动机的震动大小及震动角度问题。

主要技术指标：

1、主要技术

通过三维建模，及模拟运算解决曲轴连杆部件对于发动机震动及震动角度的影响。

2、条件

相应的硬件基础及软件基础，要求人员具备三维建模能力，及模拟运算能力。

3、成熟度

目前国内外只有少数厂家具备在设计时候通过以上技术解决曲轴连杆部件对于发动机震动影响，满足整机的设计要求。

4、成本指标

对于此项研究主要成本在于三维建模及模拟运算的开发及前期对于理论与实际验证的成本，人力成本做为主要成本。

5、主要需求

具有相关建模能力及相应的模拟运算的专业高效或者科研院进行合作，解决以上技术问题并推广使用，解决曲轴连杆部件的前期设计影响。

研制周期：2年

需投入资金：50万

联系人及电话：陈鹏 18990785258

63.高性能超薄硬组织切片机

所属市州：泸州

需求单位：四川维思达医疗器械有限公司

单位信息：

四川维思达医疗器械有限公司成立于 2015 年，专业从事骨科、3D 打印、心脑血管外科、康复、护理等医疗器械产品研发（含生物基础材料研发）、生产、销售服务于一体的科技型企业。公司坐落于泸州国家高新区医药产业园，建设总投资 1.5 亿元，占地 33.26 亩，厂房及综合楼建筑面积 27000 余平方米。

需求目标：

该技术长期被国外垄断，国内各大高校、医院和研究机构每年将花费巨大科研经费向国外购买超薄硬组织切片机降低科研成本，打破国外垄断。

主要技术指标：

利用机械设计技术、电气控制技术开发高性能超薄硬组织切片机，稳定硬组织片（厚度 50 微米）。

研制周期：1 年。

需投入资金：50 万元。

联系人及电话：牟元贵 18982721558

64.提升减速机齿轮强度的可靠性

所属市州：泸州

需求单位：泸州邦立减速机有限责任公司

单位信息：

泸州邦立减速机有限责任公司位于中国西南的四川省泸州市高新技术产业园区，是四川省科技产业型企业,高科技企业和四川省重大装备制造骨干企业，四川邦立重机有限责任公司的控股子公司。泸州邦立减速机有限责任公司是一家集减速机的研发、制造、销售、技术服务于一体的高新技术企业。公司产品广泛应用于工程机械、建筑机械、冶金化工、特种汽车、矿山机械、非开挖设备等行业和领域，并长期为邦立重机有限公司、太原煤科院、三江航天重工配套服务。

需求目标：

对减速机齿轮加载实验，加载后发生断裂与计算的齿轮强度差异较大。目前无法对材料的机械性能进行准确检测，难以满足部分用户对外形尺寸和强度的要求，齿轮在加载实验中的断裂影响了产品的可靠性。

主要技术指标：

材料种类繁多，需要根据不同材料实验过程来获取参数。

研制周期： 1 年

需投入资金： 30 万元

联系人及电话： 王星 13320780805

65.骨科医疗器械质量控制及外科临床培训用硬质聚氨酯泡

沫仿骨材料研制

所属市州：泸州

需求单位：四川维思达医疗器械有限公司

单位信息：

四川维思达医疗器械有限公司成立于 2015 年，专业从事骨科、3D 打印、心脑血管外科、康复、护理等医疗器械产品研发（含生物基础材料研发）、生产、销售服务于一体的科技型企业。公司坐落于泸州国家高新区医药产业园，建设总投资 1.5 亿元，占地 33.26 亩，厂房及综合楼建筑面积 27000 余平方米。

需求目标：

该硬质聚氨酯泡沫是人体骨替代材料，用于生物力学测试和外科训练。该产品的研发有助突破外国公司垄断，填补国内市场的空白，降低医疗器械生产企业的研发成本，为更多医学类院校研究所提供物美价廉的骨替代材料，促进我国医用植入物产品的发展和我国医疗技术发展。

主要技术指标：

通过系统实验，研究硬质聚氨酯配方、制备工艺条件和产品性能（如密度、模量、强度、孔直径等）的关系。研发产品符合美标 ASTM F1839-08 要求。

研制周期：1 年。

需投入资金：30 万元

联系人及电话：牟元贵 18982721558

66.模压硅橡胶制品在线无损检测系统

所属市州：自贡

需求单位：四川滕洋智能科技有限公司

单位信息：

四川滕洋智能科技有限公司位于自贡高新工业园区玉川路 32 号，成立于 2019 年 1 月，注册资金 3000 万元，现有员工 150 余人，拥有强大的研发团队和生产团队，并和多家资深院校建立了产学研合作。

四川滕洋智能科技有限公司是一家智能制造集成的国家高新技术企业。公司先后通过了 ISO9001:2015 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、TS16949 汽车质量管理体系认证。已获得自贡市中小企业研发机构评定，取得了 2021 年科技型中小企业入库编号，并于 2020 年 12 月通过高新技术企业认定，于 2021 年 7 月通过自贡市企业技术中心认定。2020 四川省数字经济与实体经济融合创新示范项目，5G 应用的智能制造系统获得国内领先的科技成果评价，四川省两化融合管理贯标试点企业，四川省工业互联网试点示范项目。现拥有软著、实用新型和发明专利等知识产权 40 余项。公司现有研发团队人员 20 余人，2021 年研发投入 256.3 万元，营业收入 4691 万元。

目前我们在自贡主要以为当地企业提供自动化升级改

造为主，现在有给自高阀门，运机，川力，川润，东碳，海承碳素，国途电子等企业合作打造企业的自动化改造。并且我们的自动化技术还推广到东莞、深圳、无锡、遂宁、宜宾、巴中德阳、重庆等地企业。

需求目标：

拟解决模压硅橡胶制品生产过程产品在线品质质量自动化无损检测系统研制与应用，以实现硅橡胶制品自动化生产，并与企业 MES 生产制造信息化管理系统实现对接。鉴于模压硅橡胶制品具有软体、热收缩性等特点，其产品质量在线无损检测注重于产品结构尺寸、外观杂质、硬度、材料特性、导热性能、导电性能等方面，并可实现多维立体在线检测，加大企业基于大数据智能制造生产系统的提质增效。

主要技术指标：

尺寸精度为 0.5%，产品破裂程度 0.1%，毛边厚度精度 0.02mm，产品硬度精度 $\pm 1^\circ$ ，产品外观杂质 0.1mm，检测效率 30 件/min。

研制周期：0.5 年。

需投入资金：30 万元。

联系人及电话：张谊 17308130000

67.基于再结晶演化数值仿真的超高强钢热锻工艺优化研究

所属市州：攀枝花

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料和矿物原料的成份、结构分析及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

开展超高强钢的高温热变形流变应力本构方程、高温热加工图研究，研究热变形及道次间歇中奥氏体再结晶（动态再结晶、静态再结晶、亚动态再结晶）及晶粒长大演化行为、

热锻全流程温度场-应力场-微观组织多场耦合有限元计算建模。

主要技术指标：

获得超高强钢高温塑性变形材料本构模型，明确超高强钢的合理热加工窗口及潜在塑性失稳危险区，获得超高强钢热变形过程奥氏体晶粒演化动态/静态/亚动态再结晶及晶粒长大的物理冶金模型，创建出热加工微观组织演化材料数据库。获得完整的超高强钢热锻再结晶组织演化数值建模方法，实现与工艺轨迹相关联的时变工况下微观组织演化预测，快速、低成本寻优热锻加工工艺。

研制周期：2 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：盛振东 13811916364

68.药液提取、纯化设备自动化监测和控制技术

所属市州：宜宾

需求单位：国药集团宜宾制药有限责任公司

单位信息：

国药集团宜宾制药有限责任公司始建于 1969 年，总部位于四川宜宾市南溪经济开发区，占地面积 22 万平方米，拥有 2 个生产基地（宜宾、成都）。是集特色中药、创新化药制剂（含原料药）、生物制剂、大健康产品为一体的科研型医药生产企业。公司现有符合 GMP 规范的含小容量注射剂、口服液、固体制剂（片、胶囊、颗粒）、冻干粉针剂、原料药等常用剂型及生产线。国药宜宾生产设备先进，质控体系完善，企业产品稳定、安全、有效、可溯。

需求目标：

在现有设备基础上，通过对提取车间现有提取、浓缩、醇沉设备运行情况和仪表上工艺参数能进行数字自动化检测并对蒸汽、真空等进行自动化控制，工人就只需在控制室内电脑观测设备运行情况。

主要技术指标：因提取车间有酒精，为防爆车间，新增控制系统需符合防爆要求。

研制周期：1 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：向淑芳 15183165113

69.草地无人机遥感智能监测关键技术研究

所属市州：甘孜

需求单位：四川民族学院

单位信息：

四川民族学院是四川省全日制普通本科高校，也是中央布局在康巴地区的唯一一所民族本科院校，位于四川省康定市姑咱镇，是省级“园林式校园”。

学校肇始于1985年设立的“康定民族师范专科学校”，时任中共中央总书记胡耀邦为学校题写了汉文校名；1986年，时任全国人大副委员长第十世班禅大师额尔德尼·确吉坚赞为学校题写了藏文校名。1992年，学校更名为“康定民族师范高等专科学校”。2004年，甘孜州农业学校（原甘孜州农牧学校、甘孜州林业技工学校合并而成）、甘孜州财经学校（原甘孜州财贸学校、甘孜州工业学校合并而成）整合并入。2009年3月，经教育部批准，正式升格为四川民族学院。2013年，取得学士学位授予权资格。2015年通过教育部本科教学工作合格评估。

学校现设有33个本科专业、14个第二学士学位专业、19个专科专业和民族预科教育，涵盖文学、理学、工学、法学等10个学科门类；有全日制在校生1万余人，其中少数民族学生3000余人，占33%；有成教学生9000余人。现有校园面积625亩，校舍建筑面积24万平方米，固定资产总

值 6.24 亿元,教学科研仪器设备总值 9707 万元,馆藏纸质图书百万册,电子图书 40 余万册。现有教职员工 880 余人,其中高级专业技术职务 180 余人,具有博士、硕士学位教师 320 余人。学校建有各专业实习实训基地 133 个,设有研究生招生考试、中小学教师资格考试等考点。

需求目标:

长江、黄河上游草地生态环境十分脆弱,草原鼠害、草地荒漠化等成为了当地突出环境问题,针对目前人工监测、调查工作量大、调查时间长和调查成本高等给问题,需求拟结合目前新兴科技,利用无人机遥感监测、目标自动识别等新型技术,解决草地植被盖度、草地植物生物多样性、草地黑土滩、草地鼠害、草地毛虫和草地大型动物智能识别和监测,为后续科研和草地管理工作提供新兴的技术手段。重点突破黑土滩、草地鼠害、草地毛虫和草地大型动物等智能识别、自动统计、重点图像信息快速提取等问题,结合地理空间技术形成“空-天-地”一体化的观测网络的先进技术,带动国内外相关资源监测技术的高速发展。

主要技术指标:

形成软件分析系统,鼠洞、毛虫、大型动物的智能识别的正确率 $\geq 99.8\%$,黑土滩面积和盖度分析正确率 $\geq 99.8\%$,自动统计正确率 $\geq 99.8\%$,识别的图像目标 100%提取,同时保留提取对象地理信息(例如能够在地理信息系统中识别和

处理图像信息)。如能够实现草地植物生物多样性智能分析和物种信息数据提取更佳。

研制周期：3年

需投入资金：20万元

联系人及电话：王鹤艳 18990465757

70.竹片自动平铺喂料机

所属市州：宜宾

需求提出单位：四川长盛新材料科技有限公司

需求单位基本信息：

四川长盛新材料科技有限公司是四川长江林业集团旗下子公司。公司紧扣竹产业发展大势，专注竹原纤维产业化技术研发、竹原纤维系列产品开发生产、销售，获得了国家和省部级多种奖项及技术专利，从工艺技术体系到工业制备能力都拥有完全自主知识产权。于2018年立项获批并建成年产5万吨竹原纤维项目，为竹材精深加工和竹产业转型发展探索出了一条新路。目前竹原纤维产品已经广泛应用于汽车内饰、家居床垫、纺织面料等行业。

需求目标：

竹片长度2500mm，宽度约20—40mm，经总装框前期加工后，需均匀平铺送进后端设备进一步加工。技术需求是：将框中的竹片自动平铺并均匀前送进后端加工设备喂料口。

技术需求的重点是：1、将竹片均匀平铺；2、将均匀平铺的竹片匀速（速度可调）前送至后端设备进料口。

主要技术指标：

竹片长度2500mm，单层平铺，前进速度：每分钟13—25m（可调）。

研制周期：6 个月

需投入资金：15 万元

联系人及电话：高翠强 17781895779

71. 铸铁铸造仿真过程参数研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾普什联动科技有限公司

单位信息：

宜宾普什联动科技有限公司（以下简称公司）是普什集团的全资子公司，是一家专业从事金属铸件和航空军工零部件的研发、生产、销售和服务为一体的大型国有全资有限责任公司，注册地址为四川省宜宾市临港经济技术开发区，注册资本 5000 万元。

公司下设铸造分公司、精密加工事业部、航空军工事业部和设备维保事业部，参股宜宾普邦精密制造公司；厂房占地面积约 25 万平方米，资产总额超过 10 亿元；员工 400 余人，其中各类中高级专业技术、技能人才 200 余人。公司取得省级科技进步奖 2 项，四川省重大技术装备首台套 1 项，多次被政府、行业协会、重要客户授予“四川省机械工业五十强”、“优质铸件金奖”、“优秀质量奖”、“新产品开发奖”等荣誉称号。

需求目标：

拟解决内燃机发动机机体铸造国产化问题，针对国外高端内燃机机体铸件对性能、组织、硬度、内部缺陷等要较高的问题，拟采用数值模拟的方法预测铸件的状态，研究铸造工艺过程参数对铸件产品的性能分布、组织分布、硬度分布、

缺陷分布等结果的影响。

重点突破通过测试、调整铸造过程参数，提高数值模拟准确度的问题，计算的缺陷大小、抗拉强度、屈服强度、硬度、组织各相分数与实测值的误差在 15%以内，以进一步促进铸造工艺的优化，提高铸件产品质量，提高铸造行业的竞争力。

主要技术指标：

通过调整计算参数，使计算的缺陷大小、抗拉强度、屈服强度、硬度、组织各相分数等指标与实测值的误差在 15%以内。

研制周期：2 年

需投入资金：10 万元

联系人及电话：夏菀羚 17628438830

72.竹片纤维平铺喂料机

所属市州：宜宾

需求单位：四川长盛新材料科技有限公司

单位信息：

四川长盛新材料科技有限公司是四川长江林业集团旗下子公司。公司紧扣竹产业发展大势，专注竹原纤维产业化技术研发、竹原纤维系列产品开发生产、销售，获得了国家和省部级多种奖项及技术专利，从工艺技术体系到工业制备能力都拥有完全自主知识产权。于2018年立项获批并建成年产5万吨竹原纤维项目，为竹材精深加工和竹产业转型发展探索出了一条新路。目前竹原纤维产品已经广泛应用于汽车内饰、家居床垫、纺织面料等行业。

需求目标：

纤维长度6—15mm，直径约0.18—0.25mm，相对含水率（回潮率）60—70，来料厚薄不均。需均匀平铺送进后端设备进一步加工。技术需求是：将处于传输线上的湿态纤维自动平铺并均匀前送进后端加工设备喂料口（输送帘）。

技术需求的重点是：1、将来料不均的湿态纤维平铺；2、将均匀平铺的纤维匀速（速度可调）前送至后端设备进料口。

主要技术指标：

纤维长度60—150mm，平铺厚度150—200，前进速度：每分:3.5—15m（可调）。

研制周期：6 个月

需投入资金：10 万元

联系人及电话：高翠强 17781895779

二、先进材料

73.高成形性钒钛微合金化超高强汽车板开发及应用

所属市州：凉山市

需求单位：攀钢集团西昌钢钒有限公司

单位信息：

攀钢集团西昌钢钒有限公司（简称西昌钢钒公司）是攀钢集团全资子公司，公司因攀钢西昌钒钛资源综合利用项目而诞生，该项目是四川省战略发展和国家攀西钒钛战略资源创新开发试验区重大项目。2011年7月20日，西昌钢钒公司在凉山州西昌市正式挂牌成立。规模为铁400万吨、钢371万吨、热轧板351万吨、冷轧板140万吨。

需求目标：

开发高性能、超高强及满足个性化需求的钒钛微合金化汽车用钢。面对百年未有之大变局时代并结合汽车行业技术的快速发展，我国已把汽车轻量化作为一项共性关键技术，涉及材料、工艺、装备、零部件、整车等上下游产业，对进一步挖掘我国汽车产业的节能减排潜力，提升我国汽车产品的国际竞争力，促进我国汽车相关产业的转型升级具有重要的推进作用。超高强钢在汽车主要原材料中具有最低的平均碳排放，是汽车全生命周期是“0”碳排放量的最理想材料。可以预见，未来用于汽车主要原材料仍会以钢铁材料为主，同时也需兼顾材料的高性能、超高强及个性化需求等方面，以便进一步拓宽我国汽车行业的发展方向。本项目拟

按以下三个子项目开展。

子项目一：钒钛微合金化超高强 CP 钢组织性能调控机理及产品开发研究

针对汽车轻量化发展需求，基于攀西钒钛资源优势和产业特色，通过成分与组织设计，工艺参数的优化控制，实现两个强度级别（800MPa 和 1000MPa）CP 钢系列产品研发。揭示钒钛析出相溶解析出行为、轧制退火过程相变规律，实现超高强度钒钛微合金化冷轧、热基/冷基镀锌 CP 钢的试制生产，形成汽车轻量化个性化新材料。CP 钢性能满足 VDA 标准以及奔驰、宝马、大众等高端客户的性能要求。

子项目二：钒钛微合金化对超高强 CFB 钢强塑性的影响及产品开发研究

主要研究冷轧超高强 CFB 钢钒钛微合金化原理、组织性能调控和析出相调控行为等，揭示钒钛析出相对强塑性的影响规律，掌握 1200MPa 强度级别钒钛微合金化冷轧 CFB 钢贝氏体组织调控技术、元素配分原理和亚稳态奥氏体调控技术。针对 CFB 在高端车型的广泛应用，项目所涉及研发的 1200MPa 级钒钛微合金化 CFB 钢的成功实施将使攀西地区成为中国自主研发 CFB 钢的首个产业基地，从而打破国外对高端品牌车型上高性能材料的垄断。

子项目三：高成形性钒钛微合金化超高强汽车板关键使用及技术研究与应用示范

形成高性能汽车用钢成形特性的评价方法；开发成形质量合格的典型超高强钢样件；建立 CP 钢和 CFB 钢典型牌号的断裂失效模型；形成超高强汽车板点焊工艺规范、超高强度汽车钢板延迟断裂评价方法。

主要技术指标：

子项目一：钒钛微合金化超高强 CP 钢组织性能调控机理及产品开发研究

1、力学性能考核指标：

钢种	强度及镀层类别	屈服强度/MPa	抗拉强度/MPa	伸长率/%	厚缩率/%
CP 钢	CP800-CR	570~720	≥800	≥10.0	≥60%
	CP800-HR-GI	570~720	≥800	≥10.0	≥60%
	CP1000-CR	780~950	≥1200	≥6.0	≥55%
	CP1000-CR-GI	780~950	≥1200	≥6.0	≥55%

力学性能指标需满足具有 CNAS、CMA 等资助的第三方检测机构的验证。

2、试制量考核指标：

钒钛微合金化 CP 系列超高强冷轧、热镀锌（热基/冷基）钢板试制量 ≥3000 吨；

子项目二：钒钛微合金化对超高强 CFB 钢强塑性的影响及产品开发研究

1、力学性能考核指标：

钢种	强度级别	屈服强度 /MPa	抗拉强度 /MPa	伸长率/%
CFB 钢	CFB1200	820~1100	≥1200MPa	≥14.0(纵)

力学性能指标需满足具有 CNAS、CMA 等资助的第三方检测机构的验证。

2、典型零件示范应用考核指标:

开发出成形质量合格的典型零件样件，无起皱开裂，回弹满足零件尺寸要求。

子项目三：高成形性钒钛微合金化超高强汽车板关键使用及技术研究与应用示范

开发 2 种典型超高强钢零件（实物展示）。

研制周期：4 年

需投入资金：6000 万元

联系人及电话：樊华 15183433098

注：本项目已参加攀西试验区项目答辩。

74.燃料电池汽车用质子交换膜国产化技术研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东材科技集团股份有限公司

单位信息：

四川东材科技集团股份有限公司（简称东材科技）是一家专业从事化工新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，长期致力于为社会提供安全、环保的新材料解决方案，创造美好新生活。公司注册资本 6.1576 亿元，资产总值 25 亿元。东材科技总部位于中国科技城-四川省绵阳市，旗下拥有六家子公司。公司一贯秉承“科技立企、实干兴业”的发展理念，依托国家绝缘材料工程中心、国家级企业技术中心、博士后科研工作站叁大创新平台，依靠一支主要由博士、硕士组成的高素质的研发团队，坚持走自主创新之路，重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，耐热等级包括 E、B、F、H、C 级，广泛服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电器等诸多领域。公司产品以其优异的性能和良好的声誉远销 40 多个国家和地区，与众多国内外知名企业建立了长期稳定的合作关系。

需求目标：

拟解决燃料电池汽车用质子交换膜国产化问题，开展全氟磺酸树脂在不同溶剂下的分散状态和对增强膜的浸润性

研究，以及不同涂布工艺条件对质子膜性能的影响，需要重点突破批量化涂布生产对全氟磺酸树脂微观形态，以及质子膜表观性能的控制技术，预达到燃料电池汽车用质子交换膜的批量化制造，实现进口替代，推动燃料电池汽车用质子交换膜国产化。

主要技术指标：

1、质子交换膜厚度 $\leq 12\mu\text{m}$ ，厚度偏差 $\leq \pm 5\%$ ，离子电导率 $\geq 0.1\text{S/cm}$ （50~75RH%，60~95℃）；H₂ 渗透电流密度 $\leq 2.0\text{mA/cm}^2$ ；

2、允许最高运行温度 $\geq 100^\circ\text{C}$ ，强度 $\geq 45\text{MPa}$ 。

3、纵横向溶胀率 $\leq 5\%$ ，循环 OCV 次数 ≥ 90 ，化学机械混合耐久性 ≥ 20000 循环。

研制周期：2 年

需投入资金：4900 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

75.高炉渣提钛产业化第五代低温氯化炉装备研发

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司

单位信息：

攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司位于攀枝花市东区冶金中街 108 号，主要经营范围包括：冶金行业、市政公用行业、建筑工程工程项目管理和相关的技术咨询与管理业务；室内装饰装修；城市规划编制；描、晒图；电子计算机服务等。

需求目标：

采用攀钢独创的高炉渣提钛新工艺技术及独特的碳化渣原料，在第四代低温氯化炉的基础上，放大 4 倍规模，通过研究装备大型化的理论规律、炉型开发及装备集成、控制技术，实现从原有的单炉产能(TiCl_4)4 万吨/年扩大到单炉产能 16 万吨/年，实现高效、节能、规模化应用。

主要技术指标：

- 1、原料氯化率>85%；
- 2、钛回收率>85%；
- 3、形成第五代低温氯化炉成套装备技术；
- 4、形成并掌握自动化控制技术；
- 5、掌握直径 4.5m 以上的沸腾氯化炉沸腾氯化技术。

研制周期：4 年

需投入资金：4800 万元

联系人及电话：冉健 13540512702

76.高炉渣提钛产业化第二代高温碳化炉装备研发

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司

单位信息：

攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司位于攀枝花市东区冶金中街 108 号，主要经营范围包括：冶金行业、市政公用行业、建筑工程设计以及总承包、工程项目管理和相关的技术咨询与管理业务；室内装饰装修；城市规划编制；描、晒图；电子计算机服务等。

需求目标：

为满足绿色、环保要求，拟研发 51MVA 碳化炉成套装备冶炼废弃高炉渣，生产满足低温氯化工艺的碳化渣。本项目将实现高温熔融高炉渣双兑渣口快速入炉，实现二代碳化炉装备满足扩能工艺要求，产能为一代碳化炉 2 倍，实现兰炭替代焦炭作为还原剂，节约焦煤。

主要技术指标：

- 1、开发双渣口同时翻渣入炉成套装备，实现熔融高温高炉渣（ $T \geq 1200^{\circ}\text{C}$ ）在 45min 内破壳、对位、翻渣入炉，节约更多有效冶炼时间；
- 2、开发大型碳化炉，实现耗电量为 1000t/t.s，单台碳化炉年产合格碳化渣 20 万 t/a；
- 3、研究碳化炉水冷结构、耐材选择及砌筑结构，实现

一代炉役 \geq 2000 炉次；

4、研究集成含焦油煤气净化工艺，实现大型碳化炉煤气高效回收。

研制周期：4 年

需投入资金：4200 万元

联系人及电话：冉健 13540512702

77.人造石墨负极材碳化坩埚材料关键技术研究

所属市州：阿坝

需求单位：巴中意科碳素股份有限公司

单位信息：

巴中意科碳素股份有限公司（以下简称“意科碳素”）成立于2012年，是一家集工艺改进、制造、销售为一体的高新技术企业，是国内制造、销售石墨及碳素制品的先驱企业。意科碳素专注于石墨及碳素制品的制造、加工工艺改进和生产，产品有人造金刚石用纯化石墨粉、高性能碳素石墨制品、负极材料石墨化加工等。意科碳素以“走高端行业、做行业高端”为公司宗旨，研制出了品质优、稳定性好、均匀性好、性价比高的优质碳石墨制品，在市场上具有相当的竞争力。

公司通过与四川大学、湖南大学、四川理工学院等一批高校签订了长期的产学研合作协议，通过与高校等科研机构的合作，不断提高自身工艺技术的发展。公司的愿景是打造石墨制品细分领域的龙头企业，打造世界一流科技品牌；以为客户提供高质量、专业化产品和服务，以真诚和实力赢得客户的理解、尊重和支持为宗旨，并在此宗旨上建立了以绿色、环保、清洁的能源技术和产品质量追求可持续发展的目标。

需求目标：

拟解决人造石墨负极材料在碳化过程中坩埚材料选择问题，要求坩埚材料具有较高的软化温度，较好的抗热震性能（高温1200℃焙烧后急速冷却不产生裂纹），较长的使用寿命（≥50次），较高的化学稳定性，基本不与C、N、O等元素在高温下发生反应。同时具有较低的孔隙率，阻挡空气进入坩埚内部与物料发生反应。最终实现高温碳化人造石墨负极材料的目的。

主要技术指标：

熔化温度≥1500℃，可以长期在1300℃以下保持不变形，不熔化，材料基体孔隙率≤0.1%，导热率≥10W/(m.K)，抗热震性能良好，基本不与碳发生反应，要求尺寸Φ500*1000。

研制周期：1年

需投入资金：2000万元

联系人及电话：张正权 15775783778

78.火焰喷吹法高性能超细玻璃纤维棉自动化生产技术

所属市州：达州市

需求单位：宣汉正原微玻纤有限公司

单位信息：

宣汉正原微玻纤有限公司成立于 2010 年 12 月，注册资本 2000 万，为 A 股上市公司重庆再升科技股份有限公司（股票代码：603601）旗下全资子公司。现建立了达州市工程技术研究中心，省级工程技术研究中心已通过现场考察，待公示认定，现有专职研发人员 50 人，博士及高级专家 6 人，专业涵盖材料、机械、管理等各个领域，且均具有多年相关行业的工作经验。2020 年研发投入 1628.82 万元，营业收入 46123.81 万元。

需求目标：

设计并开发一套完整的火焰喷吹法高性能超细玻璃纤维棉自动化生产技术，从而代替传统的生产技术；设计出的自动化设备装置能满足需自动监控异常现象，一旦发生异常系统会自动报警，员工根据异常情况进行专治，预期可达到 1 名员工可负责处理异常情况；设计出的设备产出的产品直径能满足 $0.1-1\ \mu\text{m}$ ，同时根据客户需求的纤维直径满足 $\pm 3\sigma$ 的正态分布。

主要技术指标：实现火焰喷吹法高性能超细玻璃纤维棉自动化生产产业化技术，突破国内外火焰喷吹法传统制造技术，提高

了企业人均产值,降低了员工的劳动强度,抄片阻力偏差 $\leq 12\%$ 、抄片强度 $\geq 40\text{N}/\text{cm}^2$ 、渣球含量 $\leq 0.5\%$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：张小银 15775896227

79.玻璃晶化控制技术

所属市州：绵阳市

需求单位：四川虹科创新科技有限公司

单位信息：

四川虹科创新科技有限公司成立于 2020 年 12 月 28 日，注册资本金 192934.52 万元，位于四川省绵阳市经济技术开发区公司属于混合所有制企业，主要从事电子玻璃研发、制造及销售。公司吸收了原单项冠军示范企业四川旭虹光电科技有限公司的整体生产线、商标、知识产权及专有技术，2014 年建成国内第一条具有完全自主知识产权的高铝盖板玻璃生产线。公司产品 Panda King 王者熊猫高铝盖板玻璃，国内市场份额约 19.1%，居全球第二、国内第一，目前已批量供应与华为、OPPO、小米、VIVO、LG 等国内外知名智能终端，累计应用手机终端数量超过 30 亿部。

公司 2021 年筹建“高强超薄耐摔玻璃智能制造产业化项目”，总计划 10 亿元，建设一条高强超薄耐摔玻璃生产线，年产军民两用 0.3-12mm 耐摔玻璃 740 万 m²，其中高铁及军用航空组件用耐摔玻璃 20 万 m²、民用显示器件用耐摔玻璃 720 万 m²，再一次打破国外高端产品技术垄断现状。

需求目标：

拟解决显示玻璃落摔问题，开展超瓷晶玻璃配方和晶化工艺研究，需要重点突破晶化和强化关键（核心技术），预达到提高落摔性能，实现超瓷晶玻璃的量产,推动超瓷晶显示玻璃的发展和应用。

主要技术指标：

开发超强耐摔微晶玻璃料方及量产工艺。其中：

- 1、透光率 $\geq 91\%$
- 2、落摔 ≥ 1.8 米（180目砂纸跌落）

研制周期：2年。

需投入资金：1000万元

联系人及电话：刘丽娟 13778019670

80.6G 高速通信 M8 基板用碳氢树脂关键技术开发及产业化

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东材科技集团股份有限公司

单位信息：

四川东材科技集团股份有限公司（简称东材科技）是一家专业从事化工新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，长期致力于为社会提供安全、环保的新材料解决方案，创造美好新生活。公司注册资本 6.1576 亿元，资产总值 25 亿元。东材科技总部位于中国科技城-四川省绵阳市，旗下拥有六家子公司。公司一贯秉承“科技立企、实干兴业”的发展理念，依托国家绝缘材料工程中心、国家级企业技术中心、博士后科研工作站叁大创新平台，依靠一支主要由博士、硕士组成的高素质的研发团队，坚持走自主创新之路，重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，耐热等级包括 E、B、F、H、C 级，广泛服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电器等诸多领域。公司产品以其优异的性能和良好的声誉远销 40 多个国家和地区，与众多国内外知名企业建立了长期稳定的合作关系。

需求目标：

6G 高速通信 M8 基板用碳氢树脂关键技术开发及产业化，

基于 6G 高速通信 M8 基板用树脂的性能需求，进行相匹配的碳氢树脂开发，在玻璃化转变温度 (Tg)、介电常数 (Dk)、介质损耗 (Df) 及热膨胀系数 (CTE) 等树脂特性方面较 5G 实现极大突破，本项目已入选华为-生益科技-东材科技三方合作项目。

主要技术指标：面谈。

研制周期：2 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

81.高稳定性 MHz 级高功率密度软磁复合材料制备关键技术

所属市州：绵阳市

需求单位：西南应用磁学研究所

单位信息：

中国电子科技集团公司第九研究所(西南应用磁学研究所)，在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

需求目标：

GaN 芯片将电源开关频率提升到 MHz 频段，同时大幅降低电源变换器封装尺寸/功率密度大幅提升。基于上述背景，对电源用感性器件的性能需求亦产生巨大变化，高频高功率密度低损耗大电流成为新的要求，提升电感器性能核心在于提升其软磁材料性能。FeNiMo 磁粉心在高频下具有绝佳性能稳定性，同时具有低损耗的性能特点，是用于功率因数校正电感、反激变换器、滤波电感的绝佳材料。然而，美磁和昌星两家外资企业牢牢把握着 FeNiMo 金属磁粉心的市场及核心技术，其产品采购周期极长且价格昂贵，无法应对高频小型化开关电源市场井喷式增长对低损耗 FeNiMo 金属磁粉心激增的需求，且存在极高的供应链风险。

因此，通过关键技术攻关实现产品国产替代化刻不容缓。

当前进展：实验室制备出损耗水平优于行业标杆企业美磁公司的样品，具体指标如下： $\mu=53@1\text{MHz}$ ， $\mu\%=54@1\text{MHz}$ 、 100Oe ， $P_{\text{cv}}=603\text{mW}/\text{cm}^3@100\text{KHz}$ 、 100mT 。（美磁商品样环： $\mu=57@1\text{MHz}$ ， $\mu\%=48@1\text{MHz}$ 、 100Oe ， $P_{\text{cv}}=686\text{mW}/\text{cm}^3@100\text{KHz}$ 、 100mT 。）

主要技术指标：面谈。

研制周期：2年

需投入资金：900万元

联系人及电话：王福海 15308112702

82.碱锰电池关键原材料技术研发

所属市州：绵阳市

需求单位：四川长虹新能源科技股份有限公司

单位信息：

公司成立于2006年10月，是四川长虹控股集团旗下子公司，是集一次碱锰电池、二次锂离子电池等电池产品的研发、制造和销售于一体的高新技术企业、中国电池行业百强企业、中国电池工业协会副理事长单位。2021年成为国家专精特新“小巨人”企业、北交所上市企业。

公司拥有四川绵阳、浙江嘉兴以及江苏泰兴三大生产基地，具备年产30亿只（组）全系列碱性锌锰电池及5亿只高倍率圆柱形锂离子电池的制造能力，其中碱锰电池产销规模位居全球前5位、国内前3位；高倍率圆柱形锂电细分市场排名位居国内第3位。

需求目标：

碱锰电池关键原材料部分关键原材料目前依然依赖进口，在瞬息万变的国际贸易环境中是极大的风险点。项目对架桥分支型聚丙烯酸钠、聚丙烯酸、无纺布等关键卡脖子材料进行技术攻关，利用自身的碱锰电池制造优势，与上游供应商一起，攻关克难，实现碱锰电池全部原材料的国产化。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：800 万元

联系人及电话：王巧谊 13881142130

83.特种功能靶材制备关键技术

所属市州：绵阳市

需求单位：四川省绵阳市华意达化工有限公司

单位信息：

绵阳市华意达化工有限公司是四川省安县银河建化集团有限公司的合资公司，年生产“安剑”牌工业 36000 吨、铬酸酐 12000 吨、MH 系列高吸收铬鞣剂 18000 吨、氧化铬绿 5000 吨、重铬酸钾、铬酸钾及其它铬盐系列精加工产品 3000 吨，是四川省科技成长型典型先进企业，被誉为“四川西部升腾的明珠”。公司生产能力、综合经济指标位居全国同行业第二，是四川省一家铬盐生产企业；先后通过了 ISO9000 国际质量体系认证和 ISO14001 环境体系认证。公司注重科学管理，不断培植新的经济增长点，研发新产品，发展生产力，扩大市场占有率，经营业绩卓著。公司蝉联部、省、市“优秀企业”、“明星企业”等光荣称号，是四川省 2000 年工业企业较大纳税 200 强、较佳效益 500 强和较大市场占有率 500 强企业。

需求目标：

拟解决金属铬脱气除杂问题，开展脱气除杂技术研究，需要重点突破高纯金属铬制备关键技术（核心技术），预达到年产值 1 亿元，实现建设规模为年产 1000 吨高纯金属铬生产线,推动企

业转型。

主要技术指标：产品纯度：99.99%

研制周期：2年

需投入资金：800万元

联系人及电话：高峰 18784004985

84.高镍正极材料关键性应用基础研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川长虹杰创锂电科技有限公司

单位信息：

四川长虹杰创锂电科技有限公司是长虹集团公司新能源产业在高端锂电领域重要战略布局，长虹能源（证券交易代码：836239）控股公司。公司于2020年5月注册于绵阳市高新区，整体投资19.58亿元，建筑面积超7万平方米，建设占地约135亩，公司投建4条高倍率锂电池生产线，是全球领先的圆柱形动力锂离子电池生产商，专注于高倍率18650及21700锂离子电池和电池组的生产和销售。产品广泛应用于电动工具、园林工具、吸尘器、小家电、航模、电动自行车等领域。公司定位与日韩国际一流品牌对标，产品远销世界各地，建成全面达产后，可实现年产2.6亿只高倍率锂电池产品，年销售规模近20亿元，年利税超2亿元的目标。

需求目标：

开展高镍正极材料关键性应用基础研究（容量和电性能衰减寿命，充放电速率及安全机理等）；开展高比容量的硅碳（氧）负极材料关键技术（容量和电性能衰减寿命，充放电速率及安全机理等）的研究。

主要技术指标：

开展有机电解液新产品开发，特别是具有功能添加剂，改善负极和正极表面固体电解质膜的热稳定，（电）化学稳定以及机械强度等关键核心特征；优化电池整体设计，改善电池阻抗核心控制因素，提高充放电倍率，满足电池输出功率和能量要求。目标：量产电池容量： $\geq 5000\text{mAh}$ ，充电倍率： $\geq 1.5\text{C}$ ，放电倍率： $\geq 4\text{C}$ ，循环寿命：3C 放电 ≥ 500 次。

研制周期：2 年

需投入资金：800 万元

联系人及电话：张女士 0816-2415128

85.大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料及构件产业化关键技术

所属市州：德阳市

需求单位：四川迪弗电工科技有限公司

单位信息：

四川迪弗电工科技有限公司成立于2009年10月29日，注册地位于四川省德阳市罗江经济开发区金山工业园区中华路。经营范围包括一般项目：电力设施器材制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电力设施器材销售；五金产品制造；电工器材制造；电工器材销售；有色金属压延加工；模具制造；模具销售；塑料制品销售；玻璃纤维增强塑料制品销售；建筑用钢筋产品销售；建筑材料销售；汽车零部件及配件制造；金属材料销售；新能源汽车电附件销售；轨道交通专用设备、关键系统及部件销售；货物进出口；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；超导材料制造；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；玻璃纤维增强塑料制品制造；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属材料制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；技术进出口。

需求目标：

针对特高压输变电工程、轨道交通等领域对大型复杂构型电工绝缘构件的迫切需求，开发相应的大尺寸复杂构型电工绝缘阻

燃材料及构件，解决该类构件及材料加工成型困难，尺寸稳定性差、综合性能指标欠佳等行业共性技术难题。项目成果示范应用于特高压输变电工程等国家重要工程领域。

主要技术指标：

1、通过大尺寸复杂构型环氧基绝缘阻燃材料体系研发、性能控制、模具研制、快速精密加工成型及尺寸稳定工艺设计，实现特高压输变电用带翼板王字梁阻燃绝缘结构件等重点产品量产，建成工业示范生产线；

2、构件长度 $\geq 6\text{m}$ ，翼板宽幅 $\geq 0.2\text{m}$ ，拉伸强度 $\geq 130\text{MPa}$ ，平行层向剪切强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，电气强度垂直层向 $\geq 14.2\text{kV/mm}$ ，介质损耗因数（1MHz） ≤ 5.5 ，体积电阻率 $\geq 1.0 \times 10^{13}\Omega \cdot \text{cm}$ ，无卤阻燃级别 V-0（3.0mm 厚度），极限氧指数 ≥ 33 ，满足特高压输变电工程、轨道交通等领域对该类电工绝缘构件的使用要求

研制周期：2 年

需投入资金：600 万元

联系人及电话：廖文军 18981075585

86.超级添加剂技术研发

所属市州：绵阳市

需求单位：四川长虹新能源科技股份有限公司

单位信息：

四川长虹新能源科技股份有限公司成立于2006年10月，是四川长虹控股集团旗下子公司，是集一次碱锰电池、二次锂离子电池等电池产品的研发、制造和销售于一体的高新技术企业、中国电池行业百强企业、中国电池工业协会副理事长单位。2021年成为国家专精特新“小巨人”企业、北交所上市企业。

目前公司拥有四川绵阳、浙江嘉兴以及江苏泰兴三大生产基地，具备年产30亿只（组）全系列碱性锌锰电池及5亿只高倍率圆柱形锂离子电池的制造能力，其中碱锰电池产销规模位居全球前5位、国内前3位；高倍率圆柱形锂电细分市场排名位居国内第3位。

需求目标：

随着锰矿资源等原材料价格的大幅上涨及未来的不确定性，对正负极添加剂技术进行研究和攻克、以最大化的提升正负极活性物质材料的利用率、降低对锰矿及锌锭矿产资源的使用量。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：600 万元

联系人及电话：王巧谊 13881142130

87.钛白粉生产尾渣-钛石膏的综合利用技术攻关

所属市州：德阳市

需求单位：龙佰四川钛业有限公司

单位信息：

龙佰四川钛业有限公司成立于2001年02月21日，注册地位于四川省绵竹市新市工业开发区。经营范围包括一般项目：颜料销售；颜料制造；饲料添加剂销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；热力生产和供应；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；国内货物运输代理；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备租赁；建筑工程机械与设备租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；污水处理及其再生利用。许可项目：饲料添加剂生产；危险化学品生产；消毒剂生产（不含危险化学品）；道路货物运输（含危险货物）；道路货物运输（不含危险货物）；货物进出口；技术进出口。

需求目标：

针对硫酸法钛白粉生产过程中的固体废弃物-钛石膏产量大，堆存及运输困难，杂质含量高且不均匀，回收利用难等问题，开展一项可以解决钛石膏堆存、运输、净化、减排及综合利用相关

技术攻关，并实现钛石膏回收利用产业化，项目成果将示范应用于钛白粉生产企业尾渣-钛石膏的综合利用中。

主要技术指标：

1、研制一套能将钛石膏（滤饼含水量高达 50%左右）游离水含量降低至 20%以下的处理技术，以便于钛石膏的堆存及运输，要求成本不得高于 6 元/吨，并能大规模应用；

2、研制一套降低钛石膏中铁含量或者酸性废水中的铁含量的工艺技术，以解决钛石膏杂质含量高且不均匀，影响钛石膏颜色的难题。要求最终钛石膏中的铁含量低于 0.1%；

3、开发一套钛石膏的综合回收利用技术，年回收利用率不得低于 20 万吨/年，成本不得高于 10 元/吨，且工艺符合产业化政策，能建立生产试验线；

4、开发一套钛白粉生产过程中的钛石膏的减排工艺，以降低钛石膏的排放。要求生产一吨钛白粉钛石膏的排放量不高于 1.5 吨（干基）。

研制周期：3 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：何俊 18227190112

88.新型纤维增强热塑性聚合物管道先进材料

所属市州：德阳市

需求单位：四川金元管业有限公司

单位信息：

四川金元管业有限公司成立于 2011 年 11 月 21 日，注册地位于四川省德阳市什邡市经济开发区(南区)沱江路 41 号。经营范围包括塑料管材和管件、塑料制品、橡胶制品（日用及医用橡胶制品除外）、金属配件的生产、销售；建筑材料（砂石除外）、五金交电、机械设备、化工原料（不含危险化学品、易制毒品）的销售；经营本企业自有产品的进出口业务。

需求目标：

针对新型纤维增强热塑性聚合物管道先进材料研发项目现有技术难点，完成并实现如下需求：

- 1、完成玄武纤维的表面特性分析和按需改性；
- 2、完成纤维与热塑性聚合物之间接触面积的优化设计和界面作用方式及特点研究；
- 3、完成纤维（本身结晶结构特点）与聚合物晶体之间的晶格匹配特性及其对提升热塑性聚合物强度和韧性、实现刚韧平衡的可能性研究；
- 4、完成新型连续纤维增强的热塑性聚合物复合材料管道的

加工工艺研究；

5、完成连续纤维增强的热塑性聚合物复合材料管道封端处理及管道连接技术研究。

主要技术指标：

1、65℃-85℃热水中 165 小时静液压强度：公称直径小于 200mm 管道不小于 6.4MPa；公称直径大于 200mm 小于 400mm 的管道不小于 3.5MPa。

2、强度 $\geq 0.20\text{Mpa}/0.5\text{mm}$ 位移。

3、耐化学腐蚀性：10%硫酸浸泡三个月，纤维与基体树脂不分离。经济指标：项目完成后实现年产品收入 2000-3000 万。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：余云良 17790262963

89.单组份湿法固化聚氨酯耐黄变粘合剂及固化剂

所属市州：广元市

需求单位：广元瑞峰新材料有限公司

单位信息：

广元瑞峰新材料有限公司，位于川北门户广元国家级经济技术开发区袁家坝工业园区，总占地面 15000 平方米，建有厂房 13000 平方米，技术开发实验室及办公室 2000 平方米。公司致力与中科院、四川大学、成都理工大学等高等院校合作，与兰州大学成立联合实验室，建立企业自主研发团队，拥有教授、高(中)级工程师职称研发人员 30 余人，试验设备投入 500 余万元，实验室体系及研发团队完整、成熟，已建成市级工程技术研究中心、企业技术中心、高分子新材料重点试验室等。公司现有各种类生产设备 100 余台，生产能力突出，是一家集研发、生产、销售的实体企业，是国家认定的规以上企业和高新技术企业。

需求目标：

合成革涂层交联剂作为提高合成革性能和适应条件的关键材料，其研发已成新材料领域的热点。开发拥有高剥离强度的耐 UV、耐热、耐水、抗菌特性的合成革涂层热融交联剂，既能提高制成品的柔软度、撕裂度、剥离强度、开放时间、环保性等关键指标，又可填补国内技术的空白，缩小与国外先进合成革交联剂

技术水平的差距。

拟解决针对合成革对耐黄、耐磨、耐水解和抗菌等不同性能
的多种要求，进行自主成分设计与工艺研发，拟形成具有高性能
化和高功能化的产品。开展 PVC 表面活性基团与异氰酸酯的反应
活化、化学键能与分子间作用力等研究，揭示 PVC 糊料与合成织
物的粘结机理及粘结结构与强度的构效关系，突破基于光敏改性
与高反应活化能的耐紫外与耐高温基团改性 PVC 糊剂的关键技
术，研发出综合性能优异的单组份湿法固化聚氨酯耐黄变粘合剂
及固化剂，用于沙发面料的制作中。目前厂家产品组合为布布相
黏贴，布分为底布和面布，面布为离型膜转移工艺而制成，其中
就要使用单组分聚酯多元醇及固化剂。

主要技术指标：

要耐黄，并且现绒布和面布的剥离达到厂家要求，耐磨用马
丁代尔测试要达到 1.5 万以上，耐黄变达到 3 年以上。

研发周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：何文安 13320738599

90. 高温稳定性的铁镍合金材料制备

所属市州：绵阳市

需求单位：西南科技大学

单位信息：

学校是四川省人民政府与教育部共建高校，四川省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，被教育部确定为国家重点建设的西部 14 所高校之一。学校现有在校研究生、普通本专科学生、外国留学生 3.9 万余人。设有国防科技学院等 16 个学院，现有教职工 2690 余人，其中聘任院士 15 人；有“百千万人才工程”国家级人选、“长江学者奖励计划”青年项目、国家优秀青年基金获得者、“教育部新世纪人才计划”人选、享受国务院政府特殊津贴专家、四川省有突出贡献的优秀专家、四川省学术和技术带头人及后备人选、四川省教学名师等 200 余人次。有“核废物环境下的生物效应”“核应急环境安全智能感知与预警”国家国防科技创新团队 2 个，“碳纳米材料”“特种高分子”“军民融合研究”等 8 个省部级科技创新团队，以及“光电检测技术与研究”等 17 个四川省教育厅创新团队。

学校有省部共建国家重点实验室 1 个，国家大学科技园 1 个，省部共建协同创新中心 1 个，国家绝缘材料工程技术研究中心（共建）1 个，国家遥感中心绵阳科技城分部 1 个，有国防重点

学科实验室 1 个、教育部重点实验室 2 个。近年来，学校完成了多项国家重大专项、“973”“863”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点项目、国家重大仪器专项、国防重点项目、国家社科基金项目等，获得国家科技进步二等奖等国家级和省部级科技奖励 240 余项。学校在 2020 年自然指数中国内地高校 TOP200 中居第 125 位（四川省属高校第 1 位）。

需求目标：

拟开展铁镍合金材料的结构调控、材料软磁性能和磁温度稳定性等研究，突破具有高温稳定性的铁镍合金材料制备的关键技术，研制出高性能的铁镍软磁合金样品，形成铁镍合金材料制备的工艺规范等，满足新型的高灵敏度、温度稳定性好的滤波器、振荡器等装备发展的需求，解决系列磁调谐器件温度稳定性较差的“卡脖子”问题。

主要技术指标：

1、材料技术指标

$$\mu_m \geq 100 \text{ mH/m};$$

$$H_c \leq 5 \text{ A/m};$$

$$B_r \leq 0.9 \text{ T};$$

$$B_s \geq 1.55 \text{ T}$$

$$\mu_m \text{ 温度稳定性 } (-65^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}) : \leq 5 \times 10^{-3} / ^\circ\text{C};$$

抗辐照性能变化率 $<5\%$ （400 Krad γ 射线辐照和质子辐照）

2、磁调谐器件温度稳定性验证： $\leq 8\text{MHz}@15\text{GHz}$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：熊政伟 13618113490

91.共用天线高隔离功率合成用磁性材料

所属市州：绵阳市

需求单位：西南应用磁学研究所

单位信息：

中国电子科技集团公司第九研究所(西南应用磁学研究所)，在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

需求目标：

短波电台中，低插入损耗、高隔离度是共用天线功率合成系统中的带通滤波器重要指标。为满足1MHz~40MHz频段内带通滤波器低损耗、高隔离特性，对功率电感用金属磁粉心材料Q值(≥ 230)、饱和磁感应强度($\geq 1.0\text{T}$)等性能提出更高要求。目前国内相应的磁性材料不能满足指标要求，美方对我国实施禁运，导致该类带通滤波器不能满足共用天线功率合成系统的使用要求。因此，为打破国外垄断，开发国产化功率电感用金属磁粉心材料，亟待开展该类磁性材料技术研发工作。

目前进展情况：中国电科九所积极开展金属磁粉心研制工作，为中国电科26所、10所等客户单位成功研发了多种金属磁粉心

产品，深入研究金属磁粉心颗粒级配、绝缘包覆、热处理等工艺对材料性能及微观形貌的影响，为金属磁粉心材料 Q 值、饱和磁感应强度等磁性能改善和调控奠定了坚实的技术基础。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：王福海 15308112702

92.太阳能 N 型硅异质结电池

所属市州：绵阳市

需求单位：西南科技大学

单位信息：

学校是四川省人民政府与教育部共建高校，四川省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，被教育部确定为国家重点建设的西部 14 所高校之一。学校现有在校研究生、普通本专科学生、外国留学生 3.9 万余人。设有国防科技学院等 16 个学院，现有教职工 2690 余人，其中聘任院士 15 人；有“百千万人才工程”国家级人选、“长江学者奖励计划”青年项目、国家优秀青年基金获得者、“教育部新世纪人才计划”人选、享受国务院政府特殊津贴专家、四川省有突出贡献的优秀专家、四川省学术和技术带头人及后备人选、四川省教学名师等 200 余人次。有“核废物环境下的生物效应”“核应急环境安全智能感知与预警”国家国防科技创新团队 2 个，“碳纳米材料”“特种高分子”“军民融合研究”等 8 个省部级科技创新团队，以及“光电检测技术与研究”等 17 个四川省教育厅创新团队。

学校有省部共建国家重点实验室 1 个，国家大学科技园 1 个，省部共建协同创新中心 1 个，国家绝缘材料工程技术研究中心（共建）1 个，国家遥感中心绵阳科技城分部 1 个，有国防重点

学科实验室 1 个、教育部重点实验室 2 个。近年来，学校完成了多项国家重大专项、“973”“863”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点项目、国家重大仪器专项、国防重点项目、国家社科基金项目等，获得国家科技进步二等奖等国家级和省部级科技奖励 240 余项。学校在 2020 年自然指数中国内地高校 TOP200 中居第 125 位（四川省属高校第 1 位）。

需求目标：

1、太阳能 N 型硅异质结电池以较高发电效率、较高双面率、较低功率衰减、较佳弱光发电等性能成为晶硅光伏电池的发展方向，其中以纳米银线为成分的银电极浆料导电性强，需求量大。本方向基于微流控技术，研制纳米银线连续流宏量制备装置，实现纳米银线的简便、流水线式生产，连续在线合成能力大于 1 千克/天，纯度大于 95%；研究光伏银粉表面修饰技术，形成一套适用于高、低温高效晶硅光伏电池电极银浆材料匹配技术解决方案，解决国产银粉适配性窄的问题；以纳米银线为主要成分的晶硅光伏电池背面银浆：固含量小于 65%，焊接拉力大于 3N；研究新型超窄线宽高温烧结型导电银浆用正面细栅银浆及银粉技术，实现浆料印刷设计电极线宽小于 28 μm ，晶硅光伏电池光电转换效率大于 23.5%。

2、铀是重要的核燃料，核工业生产产生含高丰度铀的废水，

需在考虑核临界情况基础上对其进行分离和回收。本方向主要围绕复杂多离子共存的高丰铀溶液的电化学分离技术，设计研发电极材料，在含氟、碳酸根等多离子共存复杂环境下实现高丰铀的提取容量大于 500mg/g；设计流动电解槽装置，形成串联电解系统，实现铀回收率大于 98%；设计辐射监控和屏蔽装置，使铀提取过程达到辐射防护要求；通过电化学参数和系统监控，保障提取过程中的核临界安全控制。可为核能开发过程中核燃料铀的富集分离提供技术支撑。

主要技术指标：

1、实现纳米银线的简便、流水线式生产，连续在线合成能力大于 1 千克/天，纯度大于 95%；

2、含氟、碳酸根等多离子共存复杂环境下实现高丰铀的提取容量大于 500mg/g；设计流动电解槽装置，形成串联电解系统，实现铀回收率大于 98%；

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：竹文坤 13458072004

93.航空发动机用高温高性能 TiAlNb 基材料制备技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀枝花航友新材料科技有限公司

单位信息：

攀枝花航友新材料科技有限公司，位于四川省攀枝花市攀枝花钒钛高新技术产业开发区，所属行业为研究和试验发展，经营范围包含：工程和技术基础科学研究；钛和钛合金靶制造航 18908143699；钒钛产品生产销售；民用航空材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型材料技术开发、转让、咨询、服务及相关产品研发、制造；航空或航天导航仪器及装置制造；钒渣的收购、加工、销售；机械加工等。

需求目标：

针对 600~650℃ 高温条件下服役的航空发动机构件，进行 TiAlNb 基材料成分设计，研究不同熔炼工艺技术（感应悬浮、VAR+凝壳）对铸锭质量的影响，解决合金均匀化的技术瓶颈，生产出适用于粉末冶金制备航空构件的 TiAlNb 基合金铸锭。

主要技术指标：

成功研制 1 种 TiAlNb 基合金材料、铸锭主元素同锭差 $\leq \pm 0.8\%$ ，形成一套 400kg 级的 TiAlNb 基合金铸锭生产工艺制度和企业标准，并形成产能 10 吨/年的 TiAlNb 基合金生产线。

研制周期：1 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：陈映志 15881250809

94.高效提升电池过充安全性关键技术

所属市州：绵阳市

需求单位：西南科技大学

单位信息：

学校是四川省人民政府与教育部共建高校，四川省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，被教育部确定为国家重点建设的西部 14 所高校之一。学校现有在校研究生、普通本专科学生、外国留学生 3.9 万余人。设有国防科技学院等 16 个学院，现有教职工 2690 余人，其中聘任院士 15 人；有“百千万人才工程”国家级人选、“长江学者奖励计划”青年项目、国家优秀青年基金获得者、“教育部新世纪人才计划”人选、享受国务院政府特殊津贴专家、四川省有突出贡献的优秀专家、四川省学术和技术带头人及后备人选、四川省教学名师等 200 余人次。有“核废物环境下的生物效应”“核应急环境安全智能感知与预警”国家国防科技创新团队 2 个，“碳纳米材料”“特种高分子”“军民融合研究”等 8 个省部级科技创新团队，以及“光电检测技术与研究”等 17 个四川省教育厅创新团队。

学校有省部共建国家重点实验室 1 个，国家大学科技园 1 个，省部共建协同创新中心 1 个，国家绝缘材料工程技术研究中心（共建）1 个，国家遥感中心绵阳科技城分部 1 个，有国防重点

学科实验室 1 个、教育部重点实验室 2 个。近年来，学校完成了多项国家重大专项、“973”“863”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点项目、国家重大仪器专项、国防重点项目、国家社科基金项目等，获得国家科技进步二等奖等国家级和省部级科技奖励 240 余项。学校在 2020 年自然指数中国内地高校 TOP200 中居第 125 位（四川省属高校第 1 位）。

需求目标：

基于新能源汽车动力锂电池“安全性”问题已成为制约其规模化应用的关键羁绊，聚焦用户对电池充电安全的核心关切，针对动力电池充电时极易发生过充安全失控而致瞬间爆燃人亡财损（从冒烟到爆燃仅几十秒到几分钟，完全来不及逃生），从而形成以“危险性极大”和“逃生时间极短”为典型特征的安全威胁困境，开展高效提升电池过充安全性关键技术的研究，重点突破“建立具有电池‘本征’属性的自动防过充爆燃机制”的核心技术，从而可高效抑制电池过充安全威胁（如胀气、爆燃等），且在安全失控发生时能给予用户充足逃生时间，实现大幅“降低危险性”和“增加逃生时效”的核心目标，推动该技术在动力电池产业化中的应用进程，促进动力电池的规模化和安全化应用。

主要技术指标：

1、将锂电池在无任何外在安全保护（IC 电路或 BMS）的条

件下使耐过充爆燃时间从目前的几十秒大幅提升到小时或天甚至月级别，很大程度上增加用户逃生时效，降低用户人亡财损的风险；

2、建立具有电池“本征”属性的内在自动防过充爆燃机制，高效抑制电池过充胀气爆燃危险。

研制周期：2 年

需投入资金：80 万元

联系人及电话：温建武 15983611184

95.柔性覆铜板用液晶聚酯薄膜关键技术研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东方绝缘材料股份有限公司

单位信息：

公司一直致力于高性能新型绝缘材料的研发、生产和销售。公司一贯秉承“以人为本，以客为尊，以质为生，以信为重”的经营理念，凭借雄厚的研发、制造实力及强大的市场开拓能力，已成为中国综合性绝缘材料研发制造企业的排头兵。公司技术中心成为目前国内最具影响力的企业绝缘材料专业研发机构，与中国科学院化学研究所、四川大学、西安交大、东华大学、华东理工大学等国内十几所知名高校和科研院所开展了产、学、研联合研发合作关系，新产品开发能力在国内同行业处于优势地位，形成了强有力的技术开发系统和持续创新的发展能力。多年来公司以自行研制、合作开发、技术引进等多种方式，开发了市场需要、技术含量高，代表国际、国内先进技术水平的新型绝缘材料，缩小了国内绝缘材料行业与国际先进水平的差距。开发并形成创新关键核心技术，使公司新产品产值占总产值的40%以上。

需求目标：面谈

主要技术指标：

柔性覆铜板用液晶聚酯薄膜关键技术，目前国内尚没有柔性

覆铜板用液晶聚酯薄膜的生产，国外仅有日本村田和可乐丽有生产，但完全不对中国大陆销售。随着 5G 产业的高速发展，液晶聚酯薄膜可广泛应用于高速高频传输用天线材料，是目前性能最优的柔性覆铜板用的基材。因此，柔性覆铜板用液晶聚酯薄膜的国产化，不仅具有巨大的经济效益和显著的社会效益，同时可解决军工关键材料的卡脖子问题。

研制周期：2 年

需投入资金：450 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

96.基于工业互联网皮革化学品智能制造的关键技术研发与应用

所属市州：德阳市

需求单位：四川德赛尔化工实业有限公司

单位信息：

四川德赛尔新材料科技有限公司成立于 1994 年，总部位于四川省德阳市，是一家集科研、生产、技术应用、销售于一体的精细化学品专业公司。德赛尔以研发皮革助剂、加脂剂、复鞣剂、酶制剂、涂饰剂为专长，为客户生产提供各种通用的高品质皮革、毛皮化学品及解决方案。德赛尔从原材料采购、产品研发、应用、检测，全方位为客户提供精准服务，持续为客户创造价值：德赛尔优选值得信赖的原材料供应商，并通过严格的原材料指标检测标准，从源头确保产品质量稳定；专注于各阶段皮革用化工材料的开发设计、生产以及技术应用创新，不断提高产品的核心竞争力；作为国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，德赛尔视科技创新为企业持续发展不竭动力：大力开展国际皮化技术合作；不断改进科研技术、强化产品质量和提升服务水平。在管理方面，德赛尔率先在行业内通过 ISO 体系认证，并引入德国 SAP 企业管理和协同化商务解决方案 ERP 软件系统；引进业界最佳管理实践和国际优秀人才。

需求目标：

从皮革化学品行业当前面临的挑战和未来发展趋势看，全面、广泛地应用新一代信息技术解决行业关键痛点，是行业高水平发展的决定性因素。建设基础皮革化学品与原料资源库、产品与工艺数据库、产品性能与绿色生态评价数据库、过程数据采集与管理系统、皮革化学品构效评价模型与算法、工业智能算法及专家规则库、高通量的实验装置与生产设备 RTO 系统等。通过项目建设，用工业互联网和人工智能技术有效缓解行业环境与安全风险，提升行业产品高端化和精细化水平，为德阳乃至全国同行探索一条皮革化学品行业，以及精细化工行业的智能制造新模式。项目成果示范应用于四川德赛尔化工实业有限公司。

1、安全管理的技术难题

设备、工艺、化学品安全是化学工业安全管理的核心，特别是人员和化学品安全管理是皮化行业迫切需要解决的难题。本项目结合当前新一代信息技术成果，通过无线通讯技术将所有的定位设备及相关智能化设备集成在同一个网络平台上，研发其中关键技术，通过集中管理，分布式拓展，发挥工业大数据价值，以可视化形式实现人、机、料、法耦合条件下的整体安全监控，提高企业的安全管理效率。

2、皮革化学品生产过程先进控制的技术难题

皮革化学品智能制造的关键技术是先进控制，本项目立足解决以下难题:建立生产实时数据库和信息管理数据库，建设生产管控一体化平台；开发实施相关的生产过程管理系统，利用物联网、工业大数据和人工智能等技术，实现以过程管控为基础、精益生产为目标、质量管理为保障的过程先进控制与管理；提升生产安全管理水平，物料防错、防呆，降低生产损耗和成本，实现车间管理的日清日结；建设智慧仓库管理 WMS 系统，实现安全和高物流效率为目标，提升订单/工单处理效率，提高仓库物流能力。

主要技术指标：

1、根据实际应用场景实现精度高达 30 厘米到米级的定位智能分析系统，标签续航达 3 个月以上。

2、提高生产效率 20%以上，产品质量问题处理及时率提高 20%，生产成本降低 15%以上，设备利用率提高 10%。

3、仓库库位空间利用率约可提升 20%到 30%，简单化完成 KPI 考核全过程，降低人力成本，提高工作效率 20%到 30%，物料跟踪转运实时查询，库房周转次数提高 20%。

4、项目成功建设将显著提升企业科技创新能力和市场服务能力，预计可增收 3000 万元/年。

研制周期：1.5 年

需投入资金：400 万元

联系人及电话：徐海蓉 13708102865

97.大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料及构件产业化

关键技术研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东材科技集团股份有限公司

单位信息：

四川东材科技集团股份有限公司（简称东材科技）是一家专业从事化工新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，长期致力于为社会提供安全、环保的新材料解决方案，创造美好新生活。公司注册资本 6.1576 亿元，资产总值 25 亿元。东材科技总部位于中国科技城-四川省绵阳市，旗下拥有六家子公司。公司一贯秉承“科技立企、实干兴业”的发展理念，依托国家绝缘材料工程中心、国家级企业技术中心、博士后科研工作站叁大创新平台，依靠一支主要由博士、硕士组成的高素质研发团队，坚持走自主创新之路，重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，耐热等级包括 E、B、F、H、C 级，广泛服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电器等诸多领域。公司产品以其优异的性能和良好的声誉远销 40 多个国家和地区，与众多国内外知名企业建立了长期稳定的合作关系。

需求目标：

大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料及构件产业化关键技术研究，目通过高效环保电工绝缘材料用无卤阻燃剂、抑烟剂研制，解决应用于大尺寸复杂构型电工绝缘阻燃材料的环氧树脂的增稠性、无卤阻燃、低烟密度、低 VOC 以及快速固化（5 分钟固化）等问题，使绝缘材料结构件可在高耐压、抗老化、抗局部放电，高耐电弧、耐电痕化、耐盐雾，尤其是在在复杂的电场环境下（交流电压、雷电冲击电压、操作冲击电压、受直流电压和极性反转电压），保证大容量发电机、特高压输变电、第三代智能电网及海上风电等装备的安全稳定运行。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：400 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

98.高性能稀土永磁材料制备关键技术研究

所属市州：遂宁市

需求单位：四川源莱顺稀土新材料有限公司

单位信息：

一般项目：稀有稀土金属冶炼；稀土功能材料销售；磁性材料生产；磁性材料销售；电子专用材料销售；电子专用材料制造；有色金属合金制造；有色金属合金销售；新材料技术推广服务。
(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

需求目标：

钕铁硼稀土永磁材料因具有高矫顽力、剩磁和磁能积等优异性能而快速发展并成为广泛应用的新一代永磁材料。然而，随着磁块尺寸的缩小以及在有腐蚀性、高温条件下，其磁性能会而大幅度降低，为了提高钕铁硼永磁材料的耐腐蚀和磁性能稳定性，通过基础工艺和涂层技术的集成创新实现高性能钕铁硼永磁材料制备，突破钕铁硼永磁材料的烧结过程中的微观组织控制技术、钕铁硼永磁材料的热处理控制技术、钕铁硼永磁材料表面涂层的物理气相沉积制备技术等，制备出具有高剩磁、矫顽力、磁能积等优异磁性能的钕铁硼永磁材料，剩磁 $\geq 1.4\text{T}$ ，矫顽力 $\geq 950\text{kA/m}$ ，磁能积 $\geq 350\text{kJ/m}^3$ ，制备出的涂层厚度 $\geq 5\ \mu\text{m}$ 。

主要技术指标：

针对高性能钕铁硼永磁材料制备关键技术进行研发，突破钕铁硼永磁材料的烧结过程中的微观组织控制技术、钕铁硼永磁材料的热处理控制技术、钕铁硼永磁材料表面涂层的物理气相沉积制备技术等，制备出具有高剩磁、矫顽力、磁能积等优异磁性能的钕铁硼永磁材料，剩磁 $\geq 1.4\text{T}$ ，矫顽力 $\geq 950\text{kA/m}$ ，磁能积 $\geq 350\text{kJ/m}^3$ ，制备出的涂层厚度 $\geq 5\mu\text{m}$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：400 万元

联系人及电话：杜爱光 19196913657

99.超长异形树脂基纤维增强绝缘件

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东材科技集团股份有限公司

单位信息：

四川东材科技集团股份有限公司（简称东材科技）是一家专业从事化工新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，长期致力于为社会提供安全、环保的新材料解决方案，创造美好新生活。公司注册资本 6.1576 亿元，资产总值 25 亿元。东材科技总部位于中国科技城-四川省绵阳市，旗下拥有六家子公司。公司一贯秉承“科技立企、实干兴业”的发展理念，依托国家绝缘材料工程中心、国家级企业技术中心、博士后科研工作站叁大创新平台，依靠一支主要由博士、硕士组成的高素质研发团队，坚持走自主创新之路，重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，耐热等级包括 E、B、F、H、C 级，广泛服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电器等诸多领域。公司产品以其优异的性能和良好的声誉远销 40 多个国家和地区，与众多国内外知名企业建立了长期稳定的合作关系。

需求目标：

超长异形树脂基纤维增强绝缘件，研发一种具有高强度、高

耐漏电起痕指数、高耐电压性等特点绝缘件,适用于火电发电机、水电发电机作为槽衬、垫片、绝缘护环等绝缘件。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

100. 双向拉伸聚苯硫醚薄膜技术研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川东方绝缘材料股份有限公司

单位信息：

公司一直致力于高性能新型绝缘材料的研发、生产和销售。公司一贯秉承“以人为本，以客为尊，以质为生，以信为重”的经营理念，凭借雄厚的研发、制造实力及强大的市场开拓能力，已成为中国综合性绝缘材料研发制造企业的排头兵。公司技术中心成为目前国内最具影响力的企业绝缘材料专业研发机构，与中国科学院化学研究所、四川大学、西安交大、东华大学、华东理工大学等国内十几所知名高校和科研院所开展了产、学、研联合研发合作关系，新产品开发能力在国内同行业处于优势地位，形成了强有力的技术开发系统和持续创新的发展能力。多年来公司以自行研制、合作开发、技术引进等多种方式，开发了市场需要、技术含量高，代表国际、国内先进技术水平的新型绝缘材料，缩小了国内绝缘材料行业与国际先进水平的差距。开发并形成创新关键核心技术，使公司新产品产值占总产值的 40%以上。

需求目标：面谈

主要技术指标：双向拉伸聚苯硫醚薄膜。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：宋维杰 15808169709

101. 玄纤复合硅晶防火板关键技术研究

所属市州：达州市

需求单位：四川安美达节能科技有限公司

单位信息：

我公司拥有专业的研发团队，形成了核心技术专家，关键技术骨干，一流技术人员的完整梯队，拥有数位博士与教授做企业的技术顾问，具有显著的人才优势。建立了科研开发创新奖励机制，每年另设专项资金用于关键技术的奖励，始终坚持自主研发创新理念，始终把提升创新能力作为企业竞争的重要手段，在项目开发设计，制造检测等方面形成了一套完整的质量保证体系。

需求目标：

拟解决玄纤复合硅晶防火板关键技术研发，通过纳米材料复合工艺将玄纤材料与硅晶材料进行复合，形成玄纤复合硅晶防火板，根据不同的使用环境，选择不同的装饰面材，解决内外墙材料的耐候性，耐水性，防火性，环保性，抗菌性，装饰性等相关技术难题。

主要技术指标：

- 1、干态抗弯强度超过 10Mpa 值，达到 24Mpa 值；
- 2、矿用导风筒吸水饱和状态抗弯强度超过 6Mpa 值，达到 18Mpa 值；

- 3、吸湿变形率低于 0.35%值，结果为 0.32%,防火堵料；
- 4、受热尺寸收缩率小于 2.0%值，结果为 1.8%；
- 5、防火隔板密度值大于 1.30g/cm³；
- 6、防火隔板炉内温升值小于 50℃达到 15℃；
- 7、持续燃烧时间低于 20s 结果为 0s(为不燃)；
- 8、质量损失率低于 50.00%值，结果为 45.82%。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：何昌霖 18008185920

102. 大规格钛/钢爆炸-轧制复合板关键技术研发

所属市州：攀枝花市

需求单位：四川钒钛产业技术研究院、攀枝花学院、四川钛程钛业有限公司

单位信息：

四川钒钛产业技术研究院位于攀枝花市，属于科技类民办非企业法人单位，业务主管单位为四川省科学技术厅，位于“钒钛之都”攀枝花市攀枝花学院内。

攀枝花学院是教育部布点在川西南、滇西北唯一一所以工为主，理、工、文、法、经、管、医、艺、农 9 个学科协调发展的综合性公办普通本科院校。攀枝花学院实行“省市共建，以市为主”的管理体制；入选“教育部·中兴通讯 ICT 产教融合创新基地项目”第二批合作高校，是四川省知识产权优势培育单位、四川省首批激励科技人员创新创业改革试点高校、四川省职务科技成果权属混合所有制改革试点单位。

四川钛程钛业有限公司位于四川省攀枝花市米易县攀莲镇同和路 12 号 8 楼 824，所属行业为有色金属冶炼和压延加工业，主要经营有色金属冶炼和压延加工业。

需求目标：

本项目采用新型环保、安全乳化炸药作为爆炸能源，借助平

面波发生器、分段布药等新型技术，通过爆炸焊接试验探索适宜于不同厚度和长度的钛/钢复合板的炸药配方和爆炸焊接参数，控制界面结合质量和后续加工成型技术，制备大板幅、厚复层的钛/钢复合板。

主要技术指标：

制备高附加值的大规格钛/钢复合板，厚度为 20-70mm，其中钛覆层厚度为 2-4mm，长度达到 12m 以上，剪切强度达到 180MPa 以上，超过国家标准（140MPa）。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：陈敏 13388311691

103. 含能钛锆系固溶体合金设计和研制

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀枝花航友新材料科技有限公司

单位信息：

攀枝花航友新材料科技有限公司，位于四川省攀枝花市攀枝花钒钛高新技术产业开发区，所属行业为研究和试验发展，经营范围包含：工程和技术基础科学研究；钛和钛合金靶制造航；钒钛产品生产销售；民用航空材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型材料技术开发、转让、咨询、服务及相关产品研发、制造；航空或航天导航仪器及装置制造；钒渣的收购、加工、销售；机械加工等。

需求目标：

研制应用于军事工业的毁伤性钛锆系固溶体合金材料。针对高速冲击服役环境需求设计钛锆系合金成分；研究不同钛锆系合金的混布料、电极制备、真空熔炼工艺对铸态组织、动静态力学性能的影响规律，生产出成分均匀且满足高速冲击环境下使用要求的含能钛锆基合金铸锭，掌握新材料的真空熔炼制备技术。

主要技术指标：

成功研制1种钛锆系合金材料，合金静态抗拉强度 $\geq 700\text{MPa}$ 、断后伸长率 $\geq 4\%$ ，动态力学抗压强度 $\geq 1100\text{MPa}$ ；拥有一套的

钛锆基合金冶炼工艺技术，形成产能 50 吨/年的钛锆基合金生产线。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：陈映志 15881250809

104. 水果保鲜关键技术研究

所属市州：泸州市

需求单位：四川成渝双成科技有限责任公司

单位信息：

四川成渝双成科技有限责任公司是成渝生态集团旗下科技型企业，从事现代化农产品销售、农产品保鲜供应链管理、保鲜新材料研发和销售以及农业产业基地智能化服务的企业。

需求目标：

拟通过研究开发新型保鲜材料解决如下几个方面的问题：

1、桃类因采后保鲜不当所导致的坏果

我国的果蔬以常温物流或冷链物流为主，故而在采摘和流通领域损耗高达20%-35%。农产品的远距离保鲜运输更是相对落后，导致农产品的跨区域远距离销售出现瓶颈。调查显示，我国每年约有1.3亿吨蔬菜和1200万吨果品在流通环节损失，损耗值近千亿元，腐烂损耗的果蔬可满足近2亿人的需求。

2、水果采摘成熟度过低。

中国地大物博，水果通过远距离运至客户，路途遥远，保鲜成为水果运输最大问题。即使通过昂贵的空运、冷链运输也无法保证水果的新鲜度。所谓“好吃的运不出，运出的不好吃”。当前的物流以牺牲果品成熟度为代价，大大降低口感与品质。

3、农产品因不能长期保存而导致的区域性、季节性、结构性价格浮动及滞销。

我国“小生产”和“大市场”的矛盾长期存在，农产品固有的区域性、季节性、结构性市场风险导致“果蔬贱卖伤农”及“果蔬贵卖伤民”事件频频发生。由于供需两侧的不对称，同一时期出现许多同质产品，导致供应的产品大大超过市场上的需求，“丰产不丰收”的现象时常出现，一次滞销也许让农民一年的辛苦全部付诸东流。

主要技术指标：

1、防震包装：研究一套，可根据不同大小进行开模设计制作的以外纸箱加内部珍珠棉风涡轮卡扣结构结合一体的防震包装盒。

2、保鲜膜：研究以某种食品级化学或物理材料，达到天然抑菌实现高度透湿性、透气性、防腐性等指标，集控湿、气调和防腐功能于一体的保鲜膜，在采摘过程中使用。

3、生物抑制剂：研究拟如水果生理与病害双调控保鲜的制剂，达到有效延缓果实的成熟衰老，保持硬度，抑制病害的技术指标。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：贺军 18982418872

105. 全 PE 高阻隔性可回收膜材料的技术开发

所属市州：遂宁市

需求单位：四川美丰高分子材料科技有限公司

单位信息：

单位名称	四川美丰高分子材料科技有限公司	组织机构代码	91510922MA69830T51		
单位地址	四川射洪美丰包装工业园289号				
法人代表或单位负责人	杨德奎	法人代表或单位负责人座机和手机	13982571688		
联系人	蒋涛	联系人座机	18782540962	联系人手机	18782540962
单位性质	有限责任公司	职工人数	185	企业特性	专业从事包材研究、生产。
成立时间(限企业)	2020-06-05	注册资本(限企业)	10704.2876(万元)		

需求目标：

包装产业的快速发展以及环保需求的增加，开发可回收的高阻隔膜材料刻不容缓。全 PE 镀氧化物薄膜可实现高阻隔性以及可回收性。基于吹塑成型的聚乙烯薄膜，进行可控的退火-拉伸取向-低温定型后，可有效改善薄膜表面平坦程度以及提高薄膜机械性能，随后利用低温真空镀方法，在定型后薄膜表面镀一层纳米尺度的氧化物，调控薄膜表面特性改善薄膜与氧化物镀层有效结合，最终制备全 PE 结构镀氧化物高阻隔膜，由于镀层非常薄，这种薄膜的主体仍然是聚乙烯树脂，可实现低成本直接回收再利用。实现该产品的工艺路线中，探究退火-拉伸-取向定型中

聚乙烯薄膜微观结构的影响因素是本研究的关键科学问题，而工艺参数与薄膜微观结构的关系以及设备线组装与调试，是本研究的关键技术问题，也是企业需要储备的自主知识产权。这些关键技术参数与知识储备有利于企业开发新产品以及降低现有产品成本等。全 PE 结构高阻隔薄膜中镀氧化物方法的关键技术研究，可推动该技术在其他聚合物膜中的广泛应用，不仅拓展高阻隔膜的种类，节约生产成本，也可减少软包装材料的使用对环境造成的压力。全 PE 结构镀氧化物薄膜的回收规范的建立，是企业的社会责任。

主要技术指标：

开发全 PE 结构镀氧化物高阻隔可回收膜材料，针对基础薄膜微观结构调控及表面特性提升、退火-拉伸设备的组装与应用以及镀氧化物关键技术几个方面储备企业自主知识产权，建立这类薄膜的回收再利用的行业规范。

研制周期：1 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：蒋涛 18782540962

106. 有色金属压延加工；牙科用生物材料制造

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀枝花市慧恩医疗器械有限公司

单位信息：

攀枝花市慧恩医疗器械有限公司位于攀枝花市东区高新技术产业园区内，所属行业为专用设备制造业，经营范围包含：口腔科用设备及器具制造；销售：I、II、III类医疗器械；牙科用生物材料制造；新型材料技术开发、转让、咨询、服务及相关产品研发、制造；有色金属压延加工。

需求目标：

创新、优化口腔牙科用钛、钛合金材料，以及相应材质口腔科义齿类医疗器械的切削成型工艺；目的为提高生产效率、提高产品质量，降低生产成本，实现年产口腔用钛、牙盘材料、假体件等 30 万件的产能，以便更好的服务顾客和回报社会。

主要技术指标：

产品尺寸、外观满足客户定制要求，各项产品技术参数满足国家药品监督管理局医疗器械评审中心的各产品技术指导原则的相适用技术要求（如：生物特性、机械性能、化学性能、物理性能）。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万

联系人及电话：詹文革 13509172324

107. 铁镍合金磁粉心材料替代关键技术研究

所属市州：南充市

需求单位：四川东阁科技有限公司

单位信息：

四川东阁科技有限公司是一家专业从事高性能铁粉心、合金磁粉心研发、生产、销售及相关进出口业务为一体的高新技术企业，南充市优秀招商引资企业，省级“专精特新”企业。

公司成立于 2006 年，在 2011 年由浙江东阁集团全资投建搬迁至四川省南充市仪陇县新政镇河西工业区，注册资金 2000 万元人民币，占地面积 2.6 万余平方米。公司建有厂房、宿舍楼、生活食堂、以及研发大楼。

我司目前生产的金属磁粉心电子产品，有五大系列：铁粉心、铁硅铝磁粉心、铁硅磁粉心、铁镍磁粉心及超低损耗磁粉心，产品涉及的不同规格、形状约 240 余种，磁心产品远销全国各地，广泛应用于家电、太阳能、光伏发电、电动汽车、充电桩及其它新能源领域。

需求目标：

拟解决铁镍合金磁粉心材料在保持叠加电感、Q 值及损耗的前提下的成本下降问题。因铁镍合金磁粉心材料性能好，具有低损耗、高叠加的特性，在制作高性能要求的器件时，可以大幅度

减少器件的体积，但是铁镍合金磁粉心的原材料中的镍属于战略物资，价格特别高，随市场的波动也非常大，急需寻找相应的替代材料，抢占市场。具体的要求指标如下。

以 GH250125 产品指标为考核标准：

一、尺寸要求

	最大外径(mm)	最小内径(mm)	最大高度(mm)	
喷涂前	62.00	32.60	25.00	
喷涂后	63.10	31.37	26.27	

二、性能指标

项目(Item)	标准(Standard)	测试要求(Test conditions)
电感 L_{0A} Inductance	(1024.8 ± 83.23) H	TH2816B, 100kHz, 1.0V, ϕ 0.8mm \times 51Ts
Q 值 Q Value	≥ 40	TH2816B, 100kHz, 1.0V, ϕ 0.8mm \times 51Ts
叠加电感 DC Bias	$\geq 600.0 \mu\text{H}$	TH2816B, 100kHz, 1.0V, ϕ 0.8mm \times 51Ts, $I_{DC} = 16\text{A}$

损耗 Core loss	$\leq 280\text{mw}/\text{cm}^3$	WL3866+CH2335A 50KHz,100mT
损耗 Core loss	$\leq 75\text{mw}/\text{cm}^3$	WL3866+CH2335A 50KHz,50mT

主要技术指标

- 1、原材料价格目标：成本降低 20%以上（即是以当日镍基准价格*70%*80%计，要的是小于这个公式数据价格）。
- 2、新突破 2 项关键技术；
- 3、获得（申请）1-2 项发明专利、1-2 项实用新型专利；
- 4、培养人才 5-10 人；
- 5、公开发表 1-2 篇论文；
- 6、形成产品 1-2 款；
- 7、在先进材料领域开展应用示范 1 个以上；
- 8、该产品实现销售收入（产值）3 千万元；
- 9、批量成品率>90%（入库重量÷成型重量）

研制周期：2 年

需投入资金：280 万元

联系人及电话：吴芬 18282025110

108. 热模对接高粘结性硫化橡胶密封材料研发

所属市州：遂宁市

需求单位：四川佳世特橡胶有限公司

单位信息：

单位名称	四川佳世特橡胶有限公司	组织机构代码	9151092355577849X0		
单位地址	四川省大英县工业集中发展区席家沟				
法人代表或单位负责人	殷燕	法人代表或单位负责人座机和手机	0825-7888520、18980189520		
联系人	殷燕	联系人座机	18980189520	联系人手机	18980189520
单位性质	有限责任公司	职工人数	120	企业特性	民营企业
成立时间(限企业)	2010-06-08	注册资本(限企业)	1000.00 (万元)		

需求目标：

本项目针对热模对接的方式生产的橡胶密封制品在热模对接后常结合不牢固，甚至工程使用过程中出现裂口或断裂，导致这类橡胶柔性接口的工程防水密封性、持久性差等现状，对热模对接高粘结性硫化橡胶密封材料配方以及生产工艺进行研发，采用EPDM橡胶和CR橡胶为主体，以酚醛树脂和白炭黑为增粘剂，以石蜡油为增塑剂，以N550炭黑和白炭黑为补强剂，以煅烧陶土为填充剂，以防老剂4010NA和RD为防老剂，以氧化锌、硬脂酸、聚乙二醇和氧化镁为活性剂，采用次黄酰胺后效性促进剂，提供橡胶在硫化运动过程中足够的流动性和流动时间，使得橡胶分子间附着与网络互穿更加充分，从而提高橡胶的相互粘结性，

达到高粘结性的效果。并根据实际工程需求，考虑防腐、耐天候、防老化、耐污水/雨水/再生水、防霉菌等多项环境介质对产品长时间使用对其粘合性、硫化工艺性的影响，设计具有优异的硫化橡胶热模粘结性、良好生产工艺性、良好的热氧老化、耐紫外老化和耐低温性能，是一种满足了高粘结性、高密封性能、超长寿命的使用要求的管廊密封材料。

主要技术指标：

1、热模对接高粘结性硫化橡胶密封材料配方

本项目拟采用 EPDM 橡胶和 CR 橡胶为主体，以酚醛树脂和白炭黑为增粘剂，以石蜡油为增塑剂，以 N550 炭黑和白炭黑为补强剂，以煅烧陶土为填充剂，以防老剂 4010NA 和 RD 为防老剂，以氧化锌、硬脂酸、聚乙二醇和氧化镁为活性剂，主促采用次黄酰胺后效性促进剂，可以提供橡胶在硫化运动过程中足够的流动性和流动时间，使得橡胶分子间附着与网络互穿更加充分，从而提高橡胶的相互粘结性，达到高粘结性的效果。同时配以超速效促进剂 BZ+秋兰母促进剂 TMTD，提高硫化后橡胶的交联度，提高其机械性能和硫化稳定性，提高橡胶的抗撕裂和拉断能力，从而协同达到提高橡胶的相互粘结性，达到高粘结性的效果。

2、双层复合结构

为了实现复合密封条内外层间粘接性的优异的性能，本项目设计双层复合模具结构：将内层的发泡胶条放在第一层模具内通过设备的牵引，连续向外挤出，同时通过第二层模具注入丁基腻子材料，由于第一层与第二层模具具有配合关系，注入的丁基腻子材料可以很好的均匀包裹在内层的发泡胶条外，实现第一步复合成型，进一步通过固定的形状、尺寸口型将复合好的产品再次通过外层定型口型挤压，实现最终的高密度结构性复合，永不分层。

3、复合密封件生产工艺技术

分别将非硫化橡胶层和硫化橡胶层进行预成型后进行复合后非硫化橡胶层和硫化橡胶层进再硫化，能够使得两者充分贴合，保障两种胶料的结构稳定；在非硫化橡胶的预成型以及硫化橡胶的预成型过程中能够对于温度的稳定性能够得到精确的控制，能够达到良好的预成型效果；提高硫化型和非硫化型橡胶复合密封产品的生产效率和复合质量。

研制周期：2年

需投入资金：240万元

联系人及电话：殷燕 18980189520

109. 热缩式刀柄用材料工程化技术研发及应用

所属市州：绵阳市

需求单位：江油市长祥特殊钢制造有限公司

单位信息：

江油市长祥特殊钢制造有限公司于 2006 年 8 月经工商行政管理部门核准成立，注册资金 3000 万元，占地面积 80000 m²，建筑面积 20000 m²，现有员工 300 余人，高中级工程师、技师 56 名，占职工总人数的 18%，公司先后被评为江油市‘重点工业企业’，“2009 年四川省成长型中小企业”，“四川省小巨人企业”，“绵阳市 2009 年度优秀企业”，2010 年被四川省重大装备领导小组办公室确定为“四川省重大技术装备‘1+8 工程’配套企业”。公司年产值 10 亿，为国家重大技术装备制造行业的优秀配套企业。

需求目标：

本项目研发第四代核能主力堆型-示范快堆（600MW 福建霞浦），核电阀体材料。主要目标：核级阀体锻件的研发、生产制造及过程控制、验收等符合《ASME 核电规范与标准》NB、NC、NCA、ND 卷；ASME A 篇《铁基材料》、V 篇《无损探伤》；HFA003《核电厂质量保证安全规定》；HAD003《核电厂质量保证大纲的制定》；600MW 示范快堆工程《主蒸汽系统阀门用锻

件技术条件》等要求。

主要研发内容：C+N 总和的控制技术、N/Al 比值的控制技术、 δ 铁素体的控制技术、（超）高温回火状态下力学性能及高温性能的控制技术、（超）高温焊后热处理状态下力学性能及高温性能的控制技术等，解决制约阀门整机性能提高的瓶颈问题。

主要技术指标：

热缩式刀柄用材料工程化技术研发及产业化，量产其它可用于热缩式刀柄的材料核心技术及工艺基础上，通过对线性热膨胀系数高，力学性能优异的特殊不锈钢研究，研发一种线性热膨胀率高，耐久性强，力学性能优秀的特殊不锈钢作为热缩式刀柄制造材料，解决长期制约热缩式刀柄行业发展的技术瓶颈，实现热缩式刀柄材料国产化，填补国内空白，打破国外垄断，替代部分进口产品，实现大批量产业化。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：何跃川 18981105373

110. 含钛镍基激光熔覆材料关键技术研究及示范应用

所属市州：攀枝花市

需求单位：四川钒钛产业技术研究院、攀枝花学院、攀枝花众启科技有限公司

单位信息：

四川钒钛产业技术研究院位于攀枝花市，属于科技类民办非企业法人单位，业务主管单位为四川省科学技术厅，位于“钒钛之都”攀枝花市攀枝花学院内。

攀枝花学院是教育部布点在川西南、滇西北唯一一所以工为主，理、工、文、法、经、管、医、艺、农 9 个学科协调发展的综合性公办普通本科院校。攀枝花学院实行“省市共建，以市为主”的管理体制；入选“教育部·中兴通讯 ICT 产教融合创新基地项目”第二批合作高校，是四川省知识产权优势培育单位、四川省首批激励科技人员创新创业改革试点高校、四川省职务科技成果权属混合所有制改革试点单位。

攀枝花市众启科技有限公司位于攀枝花市东区创新开发产业园区内，所属行业为科技推广和应用服务业，主要经营新材料技术推广及相关产品的销售；废弃资源综合利用攀枝花钢铁研究院用、再生资源综合利用技术开发；矿产品、金属表面处理及热处理加工等。

需求目标：

高品质熔覆材料的研发对获得理想熔覆层、提高结构件使用寿命至关重要。利用真空气体雾化工艺通过控制镍基合金成分设计、喷吹压力、过热度等关键技术参数，开发出可用于 60CrNiMo 轧辊修复的激光熔覆材料，延长新产品使用寿命，大幅降低企业的生产成本。

主要技术指标：

球形合金粉体在扫描电子显微镜下观察呈球形或近球形。硬度 \geq HRC60、粉体粒径小于 100 μ m 的体积百分数大于 60%。新型合金粉体的化学成分达到相应国标要求，氧攀枝花钢铁研究院含量 \leq 0.01%。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：陈敏 13388311691

111. 紫铜与钢复合板补焊工艺研究

所属市州：宜宾市

需求单位：四川惊雷科技股份有限公司

单位信息：

四川惊雷科技股份有限公司是一家专业从事 爆炸焊接工艺方法生产双金属复合材料的厂家，是四川省爆炸焊接双金属复合材料工程技术研究中心，国家级企业技术中心、高新技术企业，公司可生产多种不锈钢与碳钢的复合材料，生产设备齐全，工艺齐备。

需求目标：

紫铜的用途比纯铁广泛得多，用于电气工业、直接与酸碱接触的物体表面等。铜中含氧（炼铜时容易混入少量氧）对导电率影响很大，用于电气工业的铜一般都必须是无氧铜。另外，铅、铋、铟等杂质会使铜的结晶不能结合在一起，造成热脆，也会影响纯铜的加工。紫铜有良好的焊接性，可经冷、热塑性加工制成各种半成品和成品

本需求主要是为了解决在爆炸焊接后，紫铜复合材料未复合区域补焊过程中易产生裂纹的问题。该工艺是将紫铜复合材料表面未复合区域采取措施剥离后，在普通碳钢上面堆焊紫铜，最终达到 100%的复合率。

具体需求目标如下：

1、指导企业进行紫铜—钢复合钢板未焊接区域的补焊工作，最终形成工艺性文件。

2、对焊接技术进行研究和指导，研究过渡层的焊接材料和焊接工艺参数。

3、产品的检测，揭榜团队或者惊雷公司自有设备可检测的，为降低成本，最好在内部检测，确需进行第三方检测的，由第三方进行检测。最终实现产品补焊后各项性能指标均满足标准要求。

研究周期：1 年

需投入资金：200 万

联系人及电话：王国睿 13309000552

112. 700℃超超临界锅炉用焊材 ERNiCrCoMo-1 研制

所属市州：自贡市

需求单位：四川大西洋焊接材料股份有限公司

单位信息：

公司营业范围为资产投资；焊接材料的开发、生产、销售及技术服务；高新技术及产品的开发；普通货运；经营本企业自产产品及技术的出口；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；经营进料加工和“三来一补”业务。

需求目标：

清洁高效燃煤发电是我国《能源发展“十三五”规划》中能源科技创新重点任务之一，规划要求建设清洁高效燃煤发电重大示范工程。受国家能源局委托，2016年5月24日电力规划设计总院组织召开了更高参数超超临界燃煤发电技术可行性研讨会，讨论了700℃超超临界燃煤发电机的可能性。根据规划，东方电气集团进行前期的技术验证。

目前关键材料镍617钢板已完成生产，当与617钢板配套焊接材料作为项目建造必不可少的材料，配套焊材ERNiCrCoMo-1完全依托进口。为实现钢及焊接材料同步国产化，

避免焊接材料依赖进口，作为国内焊接材料行业的龙头企业—四川大西洋焊接材料股份有限公司联合东方锅炉股份有限公司开展焊接材料研制工作。

镍基合金主要在高温环境中工作，其工作条件对材料的抗裂性能、高温拉伸性能等要求很高，要求材料要有足够的高温拉伸强度、持久强度和蠕变强度，此外还要有良好的机械疲劳，热疲劳性能，抗氧化，抗热腐蚀性能等。拟解决 ERNiCrCoMo-1 焊材国产化问题：(1)完成焊材配方设计，完成机理研究，确认不同元素对性能，特别是高温持久性能的影响；(2)完成镍基焊丝制造工艺的细化，镍基焊丝表面清洁度对焊缝质量影响很大。不清洁的焊丝表面，不仅能够给焊接熔池带进低熔点共晶物，引发焊接裂纹，而且会产生较多的熔渣，这些熔渣不易浮出，容易产生焊接缺陷；(3)摸索、固化镍基 ERNiCrCoMo-1 焊材的焊接工艺，满足现场安装、使用的要求。

主要技术指标：

- 1、 要求焊丝成分满足技术条件要求；
- 2、 要求产品焊接工艺和操作性能满足现场使用要求；
- 3、 高温持久性能要求 要求 700℃下，工作 10^5 小时的应力值 $\geq 95\text{Mpa}$

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：杨飞 13881441040

113. 深层页岩气压裂液有机金属交联剂的研制

所属市州：遂宁市

需求单位：四川银宇化工科技有限公司

单位信息：

单位名称	四川银宇化工科技有限公司	组织机构代码	915109236757524546		
单位地址	大英县工业集中发展区				
法人代表或单位负责人	陈学		法人代表或单位负责人座机和手机	15828866275	
联系人	王威	联系人座机	13778712663	联系人手机	13778712663
单位性质	私营企业	职工人数	20	企业特性	由自然人控股
成立时间(限企业)	2008-05-15		注册资本(限企业)	1100.00 (万元)	

需求目标：

水力压裂是页岩气开采的核心技术，也是制约页岩气成本的关键，压裂液是水力压裂的“血液”，需要多种化学助剂的协调作用。项目立足于四川盆地周边页岩气开采的特点，基于常用的水性羟丙基瓜尔胶基页岩气开采用水力压裂液在深岩层压裂时的需要，拟研究开发一种新型的耐高温有机金属交联剂，即用化学方法合成系列有钛、锆、硼等元素的单元素和复合元素有机金属交联剂，进一步试制钛、锆、硼等修饰的纳米二氧化硅、纳米三氧化二铝等复合型纳米交联剂，详细研究各种合成参数、条件、工艺等对新型有机金属交联剂结构与性能的影响，试制出满足深层页岩气开采压裂液需求的有机金属交联剂产品，为页岩气行业

提供新的技术支持，推动我国页岩气事业的发展，为国家能源结构的调整提供重要保障。

主要技术指标：

1、针对水溶性聚合物（如聚丙烯酰胺、瓜尔胶等）型水性页岩气开采压裂液，试制出系列能耐高温的有机锆、有机锆硼以及有机硼钛复合型交联剂；

2、引入纳米技术，以钛和纳米二氧化硅为起始物，通过化学修饰合成钛修饰的纳米二氧化硅交联剂，显著提高其耐热性；

研制周期：2 年

需投入资金：180 万元

联系人及电话：王威 13778712663

114. 无稀土元素高性能锶铁氧体制备关键技术突破

所属市州：宜宾市

需求单位：宜宾金川电子有限责任公司

单位信息：

宜宾金川电子有限责任公司，始建于1965年，是国家最早定点的磁性材料元器件骨干企业之一，是国内磁材标杆横店集团东磁股份有限公司的全资子公司。坐落于临港经济技术开发区港园路西段63号，占地200亩。主要研发生产永磁铁氧体材料及元件、软磁铁氧体材料及元件、磁性器件和专用模具与设备等多门类多品种产品，可广泛配套供货于汽车、家电、通讯、工控等领域。

公司建有省级企业技术中心、市级磁性材料研究工程技术中心等研发平台，以“传承金川、发展金川、做强磁性”为愿景，以“建中国优势磁材企业，塑金川国际知名品牌”为目标，致力于高品质磁性元器件发展，着力于推动产业链延伸，努力建设优势明显的磁材研发生产企业。

需求目标：

锶铁氧体，是永磁铁氧体的分支，被广泛用于汽车、家电、工控等微特电机领域。以永磁铁氧体为点的磁性产品在日常生活中的应用程度，是衡量国家经济发展水平和国民生活品质的重要

参考指标之一。我国发展永磁铁氧体产业已 50 多年，虽然在工艺技术进步、产业链的配套性建设等方面都取得了可喜的成绩，但一直属于跟随性发展，工艺技术创新的突破性与领先性等方面还是落后于国际标杆日本 TDK 公司，致使我国铁氧体永磁体产品在高端市场所占份额较少，获取的高附加值利润较少。

随着科技的进步和低碳、绿色、环保的发展要求，高性能化、高品质化、低成本化锶铁氧体逐渐成了永磁铁氧体重要的技术发展趋势之一。但一直以来，通过组分设计优化、磁体制程创新以及采用磁性体粒子细微粉碎等新工艺，进行非稀土离子置换制备高性能锶铁氧体，是全球永磁铁氧体厂商努力的方向和研究的重点。可遗憾地是，除了国际标杆日本 TDK 公司以外，业界只有极少数单位可量产相当于 TDK 公司 FB9HF、FB9BF、FB9NF 中部分牌号的锶铁氧体产品。

为此，公司拟寻求技术帮助与支持，组建团队，攻克不添加 La_2O_3 、 Co_2O_3 等稀土元素高性能锶铁氧体的组分设计，以及不添加稀土元素的高剩磁高矫顽力高磁能积锶铁氧体制程工艺技术的优化与完善等工艺技术难题与关键，破解不添加 La_2O_3 、 Co_2O_3 等稀土元素的组分设计对高剩磁高矫顽力高磁能积锶铁氧体性能的影响、不同预烧温度、湿压成型磁场变化对不添加稀土元素的高剩磁高矫顽力高磁能积锶铁氧体性能的影响，以及烧结温度曲

线、烧结气氛线等对不添加稀土元素的高剩磁高矫顽力高磁能积
锶铁氧体性能的影响等工艺技术瓶颈。最终稳定批量生产国家领
先水平的锶铁氧体材料。

主要技术指标：

剩磁 $B_r \geq 440\text{mT}$ ，矫顽力 $H_{CB} \geq 270\text{kA/m}$ ，内禀矫顽力 $H_{CJ} \geq 280\text{kA/m}$ ，最大磁能积 $(BH)_{\max} \geq 38.4\text{kJ/m}^3$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：180 万元

联系人及电话：徐蒙 18780608387

115. 非贵金属 VOCs 催化燃烧催化剂关键技术研究

所属市州：乐山市

需求单位：润和催化剂股份有限公司

单位信息：

催化剂、分子筛研发、生产、销售；催化裂化催化剂、重油催化裂化催化剂、丙烯最大化催化裂化催化剂、深度催化裂解催化剂、高效环保催化剂、增汽提辛降烯烃助剂、辛烷值助剂、提辛降烯烃助剂、增产丙烯助剂、催化裂化活化剂、沸石分子筛及其他炼油催化剂的研发、生产、销售；再生物资回收、销售；科技推广及应用服务；自营和代理各类商品和技术的进出口；沥青生产与销售（危险化学品除外）（国家限定或禁止公司经营的商品和技术除外）（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）。

需求目标：

拟解决非贵金属 VOCs 催化氧化催化剂的低温效率不足、稳定性差、适用性有限等问题，针对催化剂的载体种类、结构，载体的比表面积、孔容孔径，载体的元素掺杂改性方法，载体的高温稳定性的技术研究，对催化剂中过渡金属活性组分的高效组合，过渡金属的物种形态、活性位点、电子转移能力，活性组分与助剂组分的相互作用规律的技术研究，对催化剂的活性组分与载体

的结合形式和催化剂制备工艺的技术研究。

重点突破非贵金属催化剂中活性组分与助剂的筛选,活性组分形态与制备工艺研究,稳定性优良载体的选取,低温 VOCs 脱除效率高,适用多种气体组分,工作温度区间宽等核心技术的开发,达到并超过贵金属催化剂的催化性能,减少贵金属催化剂的使用,降低同类型环保催化剂的使用成本,降低相关企业的运行成本,推动环保催化剂行业的产业升级和技术进步,助力国家环保事业的发展。

主要技术指标:

在废气温度 150-400℃,反应空速 5000-25000h⁻¹,有机物浓度<8000mg/m³条件下,有机物的脱除率≥98%。工作温度范围 150-650℃,可承受 800℃高温短暂冲击。可脱除苯、甲苯、二甲苯、甲醛、乙酸乙酯等多种挥发性有机物。

研制周期: 2 年

需投入资金: 150 万元

联系人及电话: 施宗波 15221060998

116. 无机硅酸盐裂缝修复注浆料开发

所属市州：巴中市

需求单位：四川正大未来建筑科技有限公司

单位信息：

四川正大未来建筑科技有限公司成立于2013年，注册资本5019万元，是一家集建筑“防水保温及治漏修缮材料研发、生产与销售、工程服务与技术咨询”于一体的综合性国家高新技术企业，拥有全资子公司1家。公司先后获得国家科技型中小企业、首批四川省高成长型中小企业等荣誉称号。

公司搭建了四川省企业技术中心、四川省建筑渗漏治理工程技术研究中心、建筑修缮新材料巴中市重点实验室及巴中市院士（专家）工作站等创新平台，并与四川大学、西华大学、成都工业学院、电子科技大学成都学院等建立了紧密的产学研合作关系。培育了一支32人的高水平技术创新团队，构建了从建筑防水保温到治漏修缮的技术、产品、服务三大产业链条，建立了屋面、地下室、外墙及厨卫治漏修缮四大技术体系。申请国家专利85项，登记软件著作权27项，获科技奖励5项，出版专业著作2部，制定团体标准1项、企业标准7项，开发系统服务产品40余款，打造了一支专业的建筑修缮劳务工匠团队“巴山堵二哥”，在全国建立了以“建筑医院”为核心的渗漏治理城市服务平台（站点）23

个，并依托互联网+，全面实现“线上+线下”的开放服务。公司建立建筑渗漏治理培训中心和职业技能培训学校，开展技能培训，锻造工匠人才，致力做后房产时代的领航者。

需求目标：

拟以高度硅酸盐水泥为基体、以高性能聚合物为主要改性成分，开发超性能裂缝修复注浆料，按照 GB18445-2001 技术指标的标准要求，从安全性、粘度、凝结时间、抗压强度、潮湿基面粘结强度、抗分散性、抗渗压力等方面解决无机注浆产品目前存在的相关技术问题。

主要技术指标：

安定性：合格；粘度： $\leq 100\text{Pa}\cdot\text{s}$ ；凝结时间：初凝 ≥ 30 分钟，终凝 ≤ 12 小时；抗压强度：7d $\geq 12\text{MPa}$ ，28d $\geq 18\text{MPa}$ ；潮湿基面粘结强度 $\geq 1.0\text{MPa}$ ；抗分散性 $\geq 95\%$ ；一次抗渗压力(28d) $\geq 1.2\text{MPa}$ ；二次抗渗压力 $\geq 0.8\text{MPa}$ 。

研制周期：3年

需投入资金：150万元

联系人及电话：聂绍贵 18282782153

117. 钢骨架聚乙烯塑料复合管界面改性研究

所属市州：遂宁市

需求单位：四川汉隆管业有限公司

单位信息：

单位名称	四川汉隆管业有限公司		组织机构代码	91510904MA675HW01F	
单位地址	四川省遂宁市安居区刘家坝纺织工业园（纺纱车间）				
法人代表或单位负责人	胡明		法人代表或单位负责人座机和手机	18980181061	
联系人	胡明	联系人座机	18980181061	联系人手机	18980181061
单位性质	有限责任公司	职工人数	50	企业特性	私营企业
成立时间（限企业）	2017-12-22		注册资本（限企业）	5000.00（万元）	

需求目标：

钢骨架聚乙烯塑料复合管是以低碳钢丝缠绕成型的网状钢骨架为增强相，以性能优良的高、中密度聚乙烯为基体，挤出与复合同步连续生产的双面防腐压力管道。具备防腐、不结垢、光滑低阻、保温耐温、不结蜡、耐磨、抗蠕变、刚柔相济、稳定性好等特点，广泛应用于石油、化工、燃气、供水、采矿等行业。在钢骨架聚乙烯塑料复合管中，钢骨架起着承压作用，塑料和钢丝骨架之间的界面作用至关重要。

本项目通过高接枝率和低凝胶含量的聚乙烯接枝马来酸酐功能树脂的制备，良好内聚强度和流动浸润性专用热熔胶的制备，以及钢丝预先浸涂热熔胶的新施胶工艺等创新性手段来实现钢

丝和聚乙烯基材的良好粘结。将管材的静液压强度和爆破强度提高 10%以上。

本项目的实施将提高产品的市场竞争力，具有良好的应用前景和经济与社会效益。

主要技术指标：

1、高接枝率和低凝胶含量的控制

聚乙烯接枝马来酸酐工艺方法为反应挤出，即将混配好的物料在同向平行双螺杆挤出机中熔融挤出，在此过程中过氧化物受热分解产生自由基，引发马来酸酐与聚乙烯主链的自由基反应而接枝。过氧化物引发剂除了使马来酸酐接枝到聚乙烯主链上外，同时还易造成聚乙烯分子链的交联（导致凝胶含量升高），降低聚乙烯的流动性，不利于聚乙烯接枝物在钢材表面的浸润。因此本项目技术关键之一：在获得聚乙烯高接枝率的同时降低其交联程度（低凝胶含量）。

2、热熔胶内聚强度和流动浸润性的调控

通常聚合物的强度影响热熔胶的内聚强度，比如聚合物的分子量和分子结构等，分子量大内聚强度大；而影响界面粘结强度的因素除了马来酸酐极性基团的数量外，还有热熔胶的流动性，流动性好的胶更易于分布在钢材表面的孔隙中，增大和金属的接触面积，其锚固和粘结作用就更突出。但增强内聚强度的聚合物

往往减小热熔胶的流动性，产生负面的影响，因此理想的热熔胶是同时具备良好的内聚强度和较高的流动浸润性。选用不同熔体指数聚乙烯树脂，并复配高效的增粘树脂、填充油和聚合物弹性体，以此综合调节控制热熔胶的内聚强度和流动性在最佳范围内。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：胡明 18980181061

118. 乙醇胺系列中间体中阳离子脱除材料及工艺研究

所属市州：遂宁市

需求单位：四川屹光新材料制造有限公司

单位信息：

单位名称	四川屹光新材料制造有限公司	组织机构代码	91510923MAG7N8FW9E		
单位地址	大英县工业集中发展区梁家坝				
法人代表或单位负责人	蒋太忠		法人代表或单位负责人座机和手机	19382503086	
联系人	蒋太忠	联系人座机	19382503086	联系人手机	19382503086
单位性质	私营企业	职工人数	77	企业特性	科技型中小企业
成立时间(限企业)	2018-09-30		注册资本(限企业)	12000.00 (万元)	

需求目标：

乙醇胺（包括一乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺）作为重要的精细有机化工原料，广泛用于医药原料、农药、表面活性剂、高分子材料、造纸、纺织印染、日化用品等领域，具有旺盛的市场需求。由于原材料及生产装置材质等综合原因，乙醇胺产品在生产过程中不可避免地含有多重金属阳离子杂质。有效去除乙醇胺产品中的金属阳离子是提升产品品质和市场竞争优势的关键。目前，脱除精细化学品种金属阳离子的方法很多，但是对于含有较多种类型的金属阳离子的精细化学品，往往需要多种方法配合使用，这增加了工艺流程复杂性和生产成本。本项目提出采用复合型树脂工艺，即采用具有广谱性金属阳离子脱除功能的阳离子树

脂官能团和具有特定选择性的螯合树脂官能团复合制备出能够有效脱除乙醇胺产品中的各种金属阳离子杂质的复合型树脂材料，提升产品质量和市场竞争能力。阳离子残留是精细化学品生产中的共性问题，该复合树脂工艺的成功研发预期能够有效简化精细化学品脱除阳离子的工艺流程，降低生产成本，利于工业化生产。

主要技术指标：

1、研究去除我公司醇胺产品中各种残留金属阳离子的关键材料，降低金属阳离子残留，其中一乙醇胺中金属阳离子残留低于 100 ppb，二乙醇胺中金属阳离子低于 50 ppb；

2、基于所开发的金属阳离子脱除材料，发展可靠的脱除乙醇胺产品中金属阳离子的工艺路线，实现对我公司年产 10 kt 的乙醇胺产品中各种金属阳离子的高效稳定脱除。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：蒋太忠 19382503086

119. 碳氧化的催化剂选择的技术

所属市州：雅安市

需求单位：荣经华盛冶金科技有限公司

单位信息：

荣经华盛冶金科技有限公司位于四川省荣经县六合工业园区，成立于 2007 年，主要从事氮化系列合金及纯净合金的生产与研发。公司现拥 1500KVA 真空炉 2 套，750KVA 真空炉 1 套，750KVA 可真空感应炉 1 套。年生产高氮铬铁、氮化铬铁 4000 余吨，纯净铬铁 5000 余吨。

公司先后获得“四川省高新技术企业”、“2013 年四川省重大科技成果转化工程示范项目”、“2013 年四川省科技支撑计划项目”、“2014 年四川省专利实施与促进专项资金项目”、“2011 年四川省科技型中小企业技术创新基金项目”、“2010 年度四川省重点技术创新项目”、“四川省建设创新型企业培育企业”、“2008 年度雅安市重点技术创新项目”，“2010 年度雅安市企业排序三十强”、“2008---2009 年度荣经县科学技术进步一等奖”等荣誉。

需求目标：

铬铁合金粉中的固定碳含量在 10%左右，配入氧化铬、氧化铁等氧化剂，控制碳氧原子比在 1：1.05，配好的料压制成砖坯

加入真空炉，1450 度的条件下真空脱碳，发生如下化学反应： C （固）+ O （固）= CO （气），能否在这个反应过程中寻找到一种催化剂，可以降低反应所需温度，同时加快反应速度。

期望目标：寻找到一种催化剂，可以降低 C （固）+ O （固）= CO （气）反应所需温度，同时加快反应速度。

研制周期：1 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：郭稳胜 13795855066

120. 硫酸法钛白石膏综合利用技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢冶金材料有限责任公司

单位信息：

攀钢冶金材料有限责任公司，在四川攀枝花市注册成立，属于非金属矿物制品业，主营行业为非金属矿物制品业，经营范围有：耐火材料、陶瓷制品、保温材料、建筑材料及设备、金属结构、切削机械、锻件、机械零件、矿山设备、环电器设备、矿石、金属材料、仪器仪表、汽车配件、建筑材料、五金、交电、化工等。

需求目标：

利用硫酸法钛白石膏经过预处理，在一定的温度、压力或转晶剂条件下将二水硫酸钙转化为 α 型半水硫酸钙，从而得到 α 型高强石膏。硫酸法钛白石膏结合矿渣粉和碱性激发剂制备出水硬性胶凝材料即超硫酸盐水泥。以实现硫酸法钛白石膏固废资源的综合利用。

主要技术指标：

制备 α 型高强石膏 2h 抗折强度 $\geq 6.0\text{MPa}$ ，烘干抗压强度 $\geq 50.0\text{MPa}$ 等级，其他性能均符合 JC/T 2038-2010 《 α 型高强石膏》标准要求。超硫酸盐水泥中的硫酸法钛白石膏掺入量为

10%~30%，28d 抗折强度 $\geq 5.5\text{MPa}$ 、抗压强度 $\geq 32.5\text{MPa}$ ，其他性能应符合 GB/T 31289-2014《海工硅酸盐水泥》标准要求。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：孟宪章 17761381190

121. 高铝硅玻璃技术研究

所属市州：绵阳市

需求单位：四川虹科创新科技有限公司

单位信息：

四川虹科创新科技有限公司成立于 2020 年 12 月 28 日，注册资本金 192934.52 万元，位于四川省绵阳市经济技术开发区公司属于混合所有制企业，主要从事电子玻璃研发、制造及销售。公司吸收了原单项冠军示范企业四川旭虹光电科技有限公司的整体生产线、商标、知识产权及专有技术，2014 年建成国内第一条具有完全自主知识产权的高铝盖板玻璃生产线。公司产品 Panda King 王者熊猫高铝盖板玻璃，国内市场份额约 19.1%，居全球第二、国内第一，目前已批量供应与华为、OPPO、小米、VIVO、LG 等国内外知名智能终端，累计应用手机终端数量超过 30 亿部。

公司 2021 年筹建“高强超薄耐摔玻璃智能制造产业化项目”，总计划 10 亿元，建设一条高强超薄耐摔玻璃生产线，年产军民两用 0.3-12mm 耐摔玻璃 740 万 m²，其中高铁及军用航空组件用耐摔玻璃 20 万 m²、民用显示器件用耐摔玻璃 720 万 m²，再一次打破国外高端产品技术垄断现状。

需求目标：高铝硅玻璃性能升级。

主要技术指标：提升高铝硅玻璃抗冲击性能。

研制周期：2 年

需投入资金：800 万元

联系人及电话：刘丽娟 13778019670

122. 液流电池领域应用的关键核心技术

所属市州：绵阳市

需求单位：西南科技大学

单位信息：

学校是四川省人民政府与教育部共建高校，四川省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，被教育部确定为国家重点建设的西部 14 所高校之一。学校现有在校研究生、普通本专科学生、外国留学生 3.9 万余人。设有国防科技学院等 16 个学院，现有教职工 2690 余人，其中聘任院士 15 人；有“百千万人才工程”国家级人选、“长江学者奖励计划”青年项目、国家优秀青年基金获得者、“教育部新世纪人才计划”人选、享受国务院政府特殊津贴专家、四川省有突出贡献的优秀专家、四川省学术和技术带头人及后备人选、四川省教学名师等 200 余人次。有“核废物环境下的生物效应”“核应急环境安全智能感知与预警”国家国防科技创新团队 2 个，“碳纳米材料”“特种高分子”“军民融合研究”等 8 个省部级科技创新团队，以及“光电检测技术与研究”等 17 个四川省教育厅创新团队。

学校有省部共建国家重点实验室 1 个，国家大学科技园 1 个，省部共建协同创新中心 1 个，国家绝缘材料工程技术研究中心（共建）1 个，国家遥感中心绵阳科技城分部 1 个，有国防重点

学科实验室 1 个、教育部重点实验室 2 个。近年来，学校完成了多项国家重大专项、“973”“863”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点项目、国家重大仪器专项、国防重点项目、国家社科基金项目等，获得国家科技进步二等奖等国家级和省部级科技奖励 240 余项。学校在 2020 年自然指数中国内地高校 TOP200 中居第 125 位（四川省属高校第 1 位）。

需求目标：

针对液流电池聚合物隔膜依赖进口的问题，开展分子结构调控及机制研究，重点突破其在液流电池领域应用的关键（核心技术），达到相应的技术指标，实现隔膜的高性价比，推动液流电池性能的提升。

主要技术指标：

离子渗透率小于 $10^{-7} \text{ cm}^2 \text{ min}^{-1}$ ；离子传导率大于 0.02 S cm^{-1} ；耐受性至少超过 500 h

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：李劲超 18381697521

123. 沸腾氯化钛白粉氯化尾渣提钒、提钪技术与示范

所属市州：宜宾市

需求单位：宜宾天原集团海丰和泰有限公司

单位信息：

宜宾天原海丰和泰有限公司创建于 2016 年，是上市公司宜宾天原集团股份有限公司（股票代码：002386）的全资子公司，注册资金 10 亿元，位于四川省宜宾市四川江安经济开发区，公司主要产品为氯化法钛白粉，产能为 10 万吨/年。规划十四五期间实现 40 万吨、长期实现 100 万吨目标，公司目前正在建设年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料前驱体项目，计划在 2023 年年底全面建成，十四五期间远期产能规划为 30 万吨。海丰和泰是天原集团“一体两翼”中的重要一翼，是发展钛化工产业的重要平台。公司定位于构建“氯—钛”一体化产业模式，充分利用天原集团绿色环保产业链创新模式、成熟的氯碱生产平台，采用目前全球最先进的氯化法生产工艺，该技术先进，产品附加值高，列入国家鼓励类发展产品目录，目前在建磷酸铁锂正极材料前驱体项目发展前景广阔。

需求目标：

氯化法钛白粉副产氯化渣主要成分是未反应的富钛料、石油焦、氯化反应产生的金属氯化物，以及氯化反应呈惰性的二氧化

硅。受国际局势、新冠疫情的影响，国际货运运费上涨，同时国内氯化法钛白粉产能增幅较大，钛原料供应短缺的矛盾进一步凸显，国内富钛料和石油焦价格飞涨，造成氯化法钛白粉企业生产成本剧增。为提高富钛料和石油焦利用率，除进一步降低氯化炉单耗外，氯化废渣中有价物料的分离及利用非常重要。不溶性物料（富钛料和石油焦等）可在氯化渣化浆后分离出来，同时以氯化亚铁为主的金属氯化物溶于水中，加碱中和后以氢氧化物的形式析出，为后续资源化利用创造条件。

在生产四氯化钛过程中钒将以 VOCl_3 形式进入四氯化钛中。为获得合格的钛白粉或海绵钛产品，需除去其中的钒，获得精四氯化钛和精制除钒尾渣。四氯化钛除钒尾渣用于氯化尾气的冷却回用，其中 V_2O_5 获得富集，具有较高的钒提取价值，加以利用有较高的经济效益。

在钛渣的生产处理过程中，以含钛铁矿物作为原料，经过电弧炉中熔炼制得高钛渣，随钛铁矿带入的钪以 Sc_2O_3 的形式留在高钛渣中。此高钛渣在进行高温氯化生产 TiCl_4 时，钪被氯化成 ScCl_3 。以氯化尾渣形式被旋风收集获得富集。

通过开展沸腾氯化钛白粉氯化尾渣中钒、钪提取技术研发，氯化尾渣中钒、钪分离等关键技术，建成氯化尾渣中钒、钪回收试验示范线，实现氯化尾渣有价元素资源的综合利用。

主要技术指标：

氯化尾渣中钒综合回收率 $\geq 80\%$ 、钨 $\geq 70\%$ 。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：钟明 13698224076

124. 基于深度学习的危重症早期诊断与严重度智能预警

所属市州：成都市

需求单位：成都英力拓信息技术有限公司

单位信息：

成都英力拓信息技术有限公司（简称：英力拓，英文：Inleadtop）成立于 2009 年，位于四川省成都市高新区，高新技术企业。英力拓致力于人工智能核心技术再先进材料、智慧医疗等行业的研究与应用。

通过与高校、科研院所、协会建立长期合作，以国家、地方政策为导向，利用企业在科研应用、市场、信息等优势，促进科研的应用落地能力，完成科研项目的实施。截止目前，公司拥有 123 项专利，17 项软件著作权。

需求目标：

- 1、多源、多模态海量数据的结构化、分类及筛选。
- 2、基于自然语言处理的流调、一般病历信息自动抓取及智能分析。
- 3、基于深度学习的患者疾病的精准院前早期预测及疾病严重程度预测模型。
- 4、基于老年人群常见慢性病的数字治疗系统，在院前、院中、院后的诊疗闭环及分级诊疗的研究与应用。

主要技术指标：

- 1、基于 CRISP-DM、SEMMA 过程方法的多源、多模态大数据挖掘及知识推理模型。
- 2、基于自然语言处理的信息抓取及分析。
- 3、基于深度学习-卷积神经网络的预测、预警模型。
- 4、基于深度学习推理优化的数字治疗系统。

研制周期：3 年

需投入资金：80 万元

联系人及电话：田野 13540185885

125. 竹纤维用于非织造类卫生材料的制备技术研究

所属市州：宜宾市

需求单位：宜宾丝丽雅集团有限公司

单位信息：

宜宾丝丽雅集团有限公司（以下简称公司）是以生物基纤维素纤维及其新材料产业为核心的大型综合现代化企业集团。公司建立了“国家级博士后科研工作站”、“国家认定企业技术中心”和“再生纤维素研究与应用四川省重点实验室”，并被确定为“国家级创新型企业”、“国家级循环经济试点企业”和“国家高新技术企业”；荣获了“国家科技进步二等奖”、“中国专利金奖”、“全国五一劳动奖状”、“国家创新型企业”、“全国纺织科技型企业”等荣誉。

丝丽雅集团及下属公司在科技创新和成果转化上取得了显著的成绩。经过 30 余载的发展，公司已成为我国生物基纤维产业第一梯队企业，居西南首位，构建了三大核心竞争优势。一是坚持实施“创新驱动”战略，现已经形成了以“K 浆+半纤提取制木糖”、“一锭多丝”、“雅赛尔纤维”为代表的三大核心专利技术，“纳滤膜”、“双极膜”为代表的产业应用技术，低温尿素法制“雅丝”为代表的环保创新技术，回收浆生产长丝的循环经济技术、竹浆分级制纤维的技术等多方位、多层次的行业领

先技术。

需求目标：

拟解决竹材成纤工艺技术和竹纤维的改性工艺与机理，包括本色或漂白竹纤维绒毛浆制备关键技术、竹材原料优选技术、竹浆纤维筛分和改性。突破竹浆纤维非织造布湿法成型工艺关键技术、湿法成网技术、复合及水刺技术。开发一种以天然竹材为原料的可降解非织造材料。

重点突破：一是竹材制备非织造材料用竹浆纤维工艺技术，研究化学预处理、蒸煮、漂白、机械筛选工艺对纤维形态、化学组成、物化性质的影响，提高竹浆纤维质量，解决水刺非织造材料中竹浆纤维质量带来的负面问题。二是竹纤维和粘胶短纤维改性及非织造材料功能改善，研究竹浆纤维改性工艺，通过机械或化学的方法，对竹纤维进行界面改性，解决非织造材料湿法成型中纤维分散不均，易絮聚等问题，获得均匀的高强度纤维网，提高非织造材料的物理强度。三是非织造材料的湿法成网工艺技术和复合水刺工艺，研究非织造材料圆网或斜网湿法成型工艺和复合水刺工艺，解决非织造材料在卫生用品使用中的适宜性问题。

主要技术指标：

完成从竹材到竹浆纤维非织造产品的全流程技术方案，达到竹浆纤维用于非织造产品产业化的技术支持条件；研究实施的技

术水平达到国内先进水平。

本项目通过研究竹材成纤工艺技术和竹纤维的改性工艺与机理，突破竹浆纤维非织造布湿法成型工艺关键技术，开发一种以天然竹材为原料的可降解非织造材料，并在卫生用品中试用、推广，以期解决当前的非织造材料原料不可持续、产品不可生物降解的问题，实现竹材的高值化利用和双碳目标。

研制周期：2 年

需投入资金：50 万元

联系人及电话：陈印 15984101042

126. GH4169 合金锻件组织均匀及稳定性控制技术研究

所属市州：德阳市

需求单位：中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司

单位信息：

中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司(以下简称“万航模锻”)是世界 500 强之一的中国机械工业集团有限公司旗下中国第二重型机械集团有限公司与中国航空工业集团公司共同持股的有限责任公司。万航模锻集科研、设计、生产、经营于一体,以研制生产航空锻件为主导产品,产品覆盖航空、航天、能源、舰船动力、铁路、汽车、起重等行业。在产品锻造设计、技术工艺、热处理、酸洗、理化检验及模具加工制造等方面,具有国内领先的优势。产品研制主要包括:钛合金、超强钢和结构钢、高温合金、铝合金。公司可制造各类大型模锻件、大型模具以及模锻件粗加工和成套机械产品,可完成各种类型的热处理和表面处理工艺。可制造的大型模具单重为 100T,大型轴类模锻件长度可达 6.5m,圆形模锻件直径可达 2.5m。

需求目标：

针对压机生产的部分 GH4169 合金锻件存在的局部混晶、全表面低倍腐蚀粗晶显示等问题,研究加热温度、包套方式、转运

时间、压制速度、变形量及模具温度等热工艺参数对锻件组织的影响，分析各参数对内部形成均匀细小晶粒及外部冷模层厚度的影响比重，实现压机生产 GH4169 合金锻件内部组织均匀、外部冷模层可控的目标。

主要技术指标：

1、研究 GH4169 合金 Nb 元素为 5.3~5.5%、锻造温度为 950~1050℃的情况下，锻件内部组织达到 8.0 级及 10.0 级所需要的最小变形量，形成研究报告 1 份；

2、分析型腔深度、加热温度、包套方式、转运时间、压制速度、变形量及模具温度等热工艺参数对锻件外部冷模层厚度的影响及所占权重，形成研究报告 1 份；

3、按研究内容，进行 3 种锻件各 3 批次的生产，达到指标：锻件冷模层厚度 $\leq 15\text{mm}$ ，锻件交付尺寸各位置晶粒度级差 ≤ 3 级；

4、联合发表核心期刊论文 2 篇以上。

研制周期：1 年

需投入资金：45 万元

联系人及电话：刘洋 13458989025

127. 粘胶纤维核心装备修复再制造技术研究

所属市州：宜宾市

需求单位：宜宾丝丽雅集团有限公司

单位信息：

宜宾丝丽雅集团有限公司（以下简称公司）是以生物基纤维素纤维及其新材料产业为核心的大型综合现代化企业集团。公司建立了“国家级博士后科研工作站”、“国家认定企业技术中心”和“再生纤维素研究与应用四川省重点实验室”，并被确定为“国家级创新型企业”、“国家级循环经济试点企业”和“国家高新技术企业”；荣获了“国家科技进步二等奖”、“中国专利金奖”、“全国五一劳动奖状”、“国家创新型企业”、“全国纺织科技型企业”等荣誉。

丝丽雅集团及下属公司在科技创新和成果转化上取得了显著的成绩。经过 30 余载的发展，公司已成为我国生物基纤维产业第一梯队企业，居西南首位，构建了三大核心竞争优势。一是坚持实施“创新驱动”战略，现已经形成了以“K 浆+半纤提取制木糖”、“一锭多丝”、“雅赛尔纤维”为代表的三大核心专利技术，“纳滤膜”、“双极膜”为代表的产业应用技术，低温尿素法制“雅丝”为代表的环保创新技术，回收浆生产长丝的循环经济技术、竹浆分级制纤维的技术等多方位、多层次的行业领

先技术。

需求目标：

现有设备在纤维生产过程中，关键核心设备面临高耐磨、强冲击、高疲劳、强腐蚀等较为苛刻的服役条件，容易损伤失效，这会对产品质量、生产效率及设备成本造成较大的影响，甚至产生安全隐患。公司目前修复受损零部件主要采用传统的电弧堆焊，此工艺所修复的零件质量差、寿命短，不能满足公司需要，亟需进行技术创新。

重点突破：再制造是一种对失效损坏产品实施高效修复和改造的新兴技术，它针对的是损坏或将报废的部件，在性能失效分析、寿命评估等分析的基础上，进行再制造工程设计，采用一系列相关的先进制造技术，使再制造产品质量达到或超过新品。

主要技术指标：

相比加工新件，再制造可以节约成本 50%以上，节能 60%以上，节材 70%以上，大气污染排放降低 80%以上。因此，采用再制造技术对相关设备进行强化及修复，不仅可以高质量修复损坏设备，极大降低成本，保证企业稳定高效的生产，而且显著降低能耗，减少排放，推动制造业实现绿色低碳转型升级，助力宜宾市和国家实现“碳达峰碳中和”的目标。

研制周期：2 年

需投入资金：40 万元

联系人及电话：陈印 15984101042

128. 新型混凝土材料的研发与检测

所属市州：泸州市

需求单位：泸州市兴泸远大建筑科技有限公司

单位信息：

泸州市兴泸远大建筑科技有限公司主要从事建筑工业化产品研发、设计、生产、施工、销售、建筑新型材料的生产销售。主要经营混凝土预制构件生产销售。

需求目标：

1、研究内容：城市生活垃圾焚烧产生的炉渣、钢渣混合形成新型建筑材料，研究新型建筑材料的构成物的混合比例，测试结构强度、硬度等性能指标是否达到建筑材料的标准要求。

2、技术需求：希望找到有这类新型建筑材料研究应用经验的科技公司企业开展联合开发研究；同时联系具备测试这类建筑材料性能的测试中心，对新型建筑材料进行测试。

主要技术指标：

炉渣用作混凝土掺和料，C30 混凝土能满足 24h 龄期用标准试验方法测得的具有 50%保证率的抗压强度，28d 龄期用标准试验方法测得的具有 95%保证率的抗压强度，能够满足混凝土的耐久性、炉渣材料中氯离子含量降低到符合混凝土材料相关要求，新型混凝土的稳定性较好，且满足国家对商品混凝土相关要求。

研制周期： 2 年

需投入资金： 40 万元

联系人及电话： 赵启银 13698157798

129. 钛锆复合微合金化高强钢组织性能精细化调控技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对钛微合金化钢析出相不稳定、液析 TiN 难控制、易出现混晶的问题，开展 Ti 微合金化钢中夹杂物精细化控制技术、轧制阶段奥氏体组织超细化和均匀化控制技术、纳米析出相稳定析

出控制技术以及析出相、组织亚结构与强韧性的关系研究，建立 Ti-Zr 复合微合金化低碳钢的强韧化机制。

主要技术指标：

获得 Ti 微合金钢中夹杂物精细控制关键技术，减少液析 TiN 含量。实现轧制阶段奥氏体组织超细化（细化到 10 μm 以下）和均匀化控制。获得 800MPa 级高强度高韧性 Ti-Zr 微合金化低碳钢原型及其关键生产技术。

研制周期：2 年

需投入资金：40 万元

联系人及电话：熊雪刚 18782306732

130. 端粒酶的体内成像检测技术

所属市州：绵阳市

需求单位：西南科技大学

单位信息：

学校是四川省人民政府与教育部共建高校，四川省人民政府与国家国防科技工业局共建高校，被教育部确定为国家重点建设的西部 14 所高校之一。学校现有在校研究生、普通本专科学生、外国留学生 3.9 万余人。设有国防科技学院等 16 个学院，现有教职工 2690 余人，其中聘任院士 15 人；有“百千万人才工程”国家级人选、“长江学者奖励计划”青年项目、国家优秀青年基金获得者、“教育部新世纪人才计划”人选、享受国务院政府特殊津贴专家、四川省有突出贡献的优秀专家、四川省学术和技术带头人及后备人选、四川省教学名师等 200 余人次。有“核废物环境下的生物效应”“核应急环境安全智能感知与预警”国家国防科技创新团队 2 个，“碳纳米材料”“特种高分子”“军民融合研究”等 8 个省部级科技创新团队，以及“光电检测技术与研究”等 17 个四川省教育厅创新团队。

学校有省部共建国家重点实验室 1 个，国家大学科技园 1 个，省部共建协同创新中心 1 个，国家绝缘材料工程技术研究中心（共建）1 个，国家遥感中心绵阳科技城分部 1 个，有国防重点

学科实验室 1 个、教育部重点实验室 2 个。近年来，学校完成了多项国家重大专项、“973”“863”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金重点项目、国家重大仪器专项、国防重点项目、国家社科基金项目等，获得国家科技进步二等奖等国家级和省部级科技奖励 240 余项。学校在 2020 年自然指数中国内地高校 TOP200 中居第 125 位（四川省属高校第 1 位）。

需求目标：

端粒酶的体内成像可以实现对癌症的早期诊断，因此开发一种功能性递送探针到达靶向细胞的材料具有非常重大的意义。但是传统的材料难以避免体内免疫应激反应的代谢和去除，且单荧光 DNA 探针特异性和灵敏度不足。为了解决这一问题，本研究拟合成一种递送比率荧光探针的新型分子印迹海藻酸钙纳米颗粒，它可以在血管内选择性地吸附血液中的转铁蛋白，从而获得抵抗巨噬细胞和抗免疫应激作用的能力。纳米颗粒靶向到达癌症组织后，通过内吞作用进入癌细胞，外壳在酶溶体内分解，使比率荧光探针释放，最终实现端粒酶的原位检测和成像。本方法具有高特异性和灵敏性，克服了比率荧光探针在血液中易降解的特点，为其在癌症检测和成像中的应用提供了新思路。

主要技术指标：

制备出包裹比率荧光探针并可用于体内端粒酶原位成像的

分子印迹纳米颗粒，该纳米粒子生物相容性好，对体内细胞无毒性；成功用于体内端粒酶的原位成像和高灵敏性检测，建立端粒酶体内成像检测的新方法。

研制周期：2 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：唐苹苹 13981131239

131. 油气输送管道自增强聚乙烯管成型工艺及复合层粘合特性研究

所属市州：泸州市

需求单位：四川自强科技有限公司

单位信息：

四川自强科技有限公司创建于 1998 年，公司注册地位于四川泸州龙马潭区鱼塘镇五十八村(自强工业园)，办公地址位于江阳区佳乐世纪城 9 号楼 902，注册资金 3161 万元，法人代表为陈恭丽。公司目前下属四川自强科技有限公司高新区分公司，对外投资有四川龙港建材有限责任公司。

公司经营范围涵盖了高分子复合管材制造与安装、建筑工程、石油化工工程、市政工程、机电工程、施工劳务、防水防腐保温工程、建筑装饰装修工程、建筑幕墙工程、地基基础工程、电子与智能化工程、钢结构工程、环保工程、消防设施工程、古建筑施工工程等诸多领域的总承包和专业承包服务。

需求目标：

石油、天然气、页岩气等目前越来越多的采用聚乙烯增强管进行长距离输送，但是由于增强管在工程应用和运输过程中容易出现失稳变形、脱粘分层、盘管皱褶等问题，因此需要在粘结材料、粘结性能、夹层缠绕型式、整管成型工艺等方面进行研究，

以解决前述所提的问题，保证使用的安全性和经济性。

主要技术指标：

通过对管材整体结构、材料配伍、加工工艺、检测手段等各个环节的设计优化和探索实验，提高钢骨架增强聚乙烯复合管的产品性能，重点增强各个功能层之间的熔融强度，提高管材整体强度，从根本上解决可能发生的盘管时管体褶皱问题

研制周期：2年

需投入资金：30万元

联系人及电话：许荣辉 13589911008

132. 多元钒合金在高强韧钛合金飞机结构件中的应用开发

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

研究高强高韧钛合金熔炼用多元钒合金（V-Mo-Cr-Fe-Al）的成分设计、多元钒合金冶炼、多元钒合金的成品处理及检测技

术；开展添加多元钒合金后高强韧钛合金棒材及锻件的热加工、热处理工艺、关键服役性能研究及相关测试。

主要技术指标：

制备出满足用户要求的多元含钒系高强高韧钛合金。合金材料端：制取的 V-Mo-Cr-Fe-Al 合金成分要求：V 31-35%、Mo 31-35%、Cr 5-8%、Fe 5-8%、 $Si \leq 0.35\%$ 、 $C \leq 0.1\%$ 、 $O \leq 0.2\%$ 、 $N \leq 0.08\%$ ；冶炼 V 回收率 $\geq 92\%$ ，Mo 回收率 $\geq 91\%$ ；制备的多元钒合金与基体海绵钛的熔点、粒度接近，范围不超过 $\pm 15\%$ 。钛合金棒材/锻件：添加多元钒合金后，制备的棒材/锻件综合力学性能优异，满足相关承力结构件的要求；TC18：规格 $\phi 400 \times L$ mm，力学性能 R_m ：1130-1300MPa， $A \geq 8\%$ ， $Z \geq 20\%$ ；批次稳定性指标：三炉十批次材料力学性能 CV 值 $\leq 5\%$ ；锻件单体质量 ≥ 200 kg。

研制周期：2 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：王永钢 13320719139

133. 高品质低氧含量钛金属粉末

所属市州：攀枝花市

需求单位：四川恒琿新材料科技有限公司

单位信息：

四川恒琿新材料科技有限公司位于攀枝花市东区高新技术产业园区高梁坪园钒钛新材料产业孵化器内，所属行业为科技推广和应用服务业，经营范围包含：以纳米材料、生物医用材料、高性能结构材料为代表的新材料技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务及相关产品研发、制造及销售；进出口贸易等。

需求目标：

氢化脱氢钛粉杂质含量控制。传统的氢化钛粉末因含氧量高、粒型不规则等弊端，使得产品的应用范围受到了很大限制。为降低氧等间隙元素含量，提高钛粉纯度，国内外研究人员进行了大量的研究。现有产品技术达到国际领先水平，纯度可达 99.99% 以上。公司具备在现有的低氧脱氢钛粉末制备基础上加强产品技术研究，升级产品研发，提高产品纯度，提升产品国内外市场竞争力。

主要技术指标：

氧含量控制在 1300ppm 以下，氢含量控制在 50ppm 以下其它杂质成份参照 GB/T2524-2019 中 MHT-95 执行。

研制周期：2.5 年

需投入资金：30 万

联系人及电话：杜小燕 18780149716

134. 轻质耐高温 TiAl 合金制备技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对 TiAl 合金本征脆性导致的难加工问题，研究大尺寸高温 TiAl 合金板材高效制备加工技术，研究高温 TiAl 合金增压器

涡轮增材制造技术，研究 TiAl 合金板材和增压器涡轮的成形性能，探索 TiAl 合金板材与增压器涡轮的应用。

主要技术指标：

突破轧制和增材制造过程中板材和涡轮的开裂问题，建立成形制备过程中 TiAl 合金显微组织与力学性能的对应关系，研制出航空航天和车辆工程用 TiAl 合金复杂整体构件和增压器涡轮典型样件，并对增压器涡轮进行初步应用测试，促进 TiAl 合金的实际应用。

研制周期：1.5 年

需投入资金：30 万

联系人及电话：卢东 13568842316

135. 重度脊柱矫形固定手术用相关医用钛合金产品研制

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

研究开发重度脊柱后凸畸形或脊柱角状后凸畸形矫形术后满足支撑力学适配性、脊柱力学环境重建及调控骨再生能力的个

性化钛合金垫块，开发脊柱后路稳定三维固定的新式手术连接模式及配套钉-棒-板固定系统。

主要技术指标：

建立脊柱个性化垫块的快速建模、生物力学分析和骨再生快速评价方法。设计和制备 3 种以上具有良好支撑结构、机械强度和骨整合能力的钛合金脊柱垫块，经大型动物实验达到脊柱力学重建及骨再生要求，并达到《YY/T 0640-2016 无源外科植入物通用要求》、《YY 0341.2-2020 无源外科植入物 骨接合与脊柱植入物 第 2 部分：脊柱植入物特殊要求》等相关标准的要求。开发脊柱后路稳定三维固定的新式手术连接模式及设备，满足脊柱长期固定的生物力学要求。设计和制备基于新式手术连接模式的钉-棒-板钛合金内固定系列产品，达到《YY/T 0640-2016 无源外科植入物通用要求》、《GB/T 12417.1-2008 无源外科植入物 骨接合植入物特殊要求》等相关标准的要求。建立钛合金脊柱垫块和配套钉-棒-板固定系统的服役安全性评价方法。

研制周期：3.5 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：唐新新 15681281583

136. 起落架用超高强钢环境断裂机理研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对飞机结构开裂失效问题，研究超高强钢的微观组织对应力腐蚀性能（KISCC）的影响，研究应力腐蚀 SCC 微观损伤行

为及机理，研究环境（SCC）对裂纹扩展及失稳行为的影响机理，研究环境对超高强度钢的疲劳寿命的影响及其机理。

主要技术指标：

阐明起落架用超高强度钢微观组织与应力腐蚀性能（KISCC）的关系，阐明环境对超高强钢裂纹扩展及裂纹失稳行为的影响机制，揭示应力腐蚀 SCC 对起落架用超高强度钢的微观损伤行为并阐明机理，揭示环境对超高强度钢的疲劳寿命的影响并阐明其作用机理。

研制周期：2 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：王洪利 15882440686

137. 大型倾翻电炉冶炼钒铁长寿化技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对大型倾翻电炉冶炼钒铁电炉炉体侵蚀严重、冶炼过程存在漏炉风险、炉龄较短、冶炼收率偏低、生 18908143699 产成本偏高等突出问题，通过在现有倾翻电炉的基础上改良炉砖材质、

优化炉砖结构、优化在线补炉炉料、增加在线补炉设施等研究，实现多炉连续冶炼、提高生产效率、提高炉龄等目的。

主要技术指标：

单炉连续冶炼 ≥ 6 炉/天；炉龄 ≥ 60 炉/次；1、单炉氧化钒投入量：10t 氧化钒【单炉 FeV50 饼重 ≥ 11 t/炉 (FeV80 饼重 ≥ 7 t/炉)】。2、单炉冶炼通电时间：150-180min。3、冶炼过程渣中 TV $\leq 0.6\%$ 。

研制周期：3 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：杨雄 15183431320

138. 三相交流电炉使用中空电极冶炼钛渣模拟研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

以钛冶炼厂现有 25.5MW 钛渣电炉为基础，开展以下研究：模拟交流电炉使用三相中空电极熔池温度场、流场、电磁场等分布特性，并与实心自焙电极形成对比；研究交流电炉使用三相中

空电极对自焙电极焙烧质量的影响，并与实心自焙电极形成对比；模拟交流电炉使用三相中空电极下料及冶炼过程；对比分析中空电极在交流、直流钛渣电炉应用特性。

主要技术指标：

确立钛渣冶炼交流电炉使用三相中空电极熔池温度场、流场、电磁场规律，掌握三相交流电炉使用中空电极冶炼钛渣时的熔池特性、冶炼特性、加料特性及对电极焙烧的影响，为后续装备技术升级提供理论支撑。明确中空电极在交流、直流钛渣电炉应用特性差异。

研制周期：3 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：肖军 15983551936

139. 电子束冷床炉熔炼大规格钛及钛合金扁锭的冶金缺陷控制机制

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对在 EB 炉生产扁锭过程中，表面裂纹、冷隔、瘤疤、折层等冶金缺陷问题，研究精细化电子束扫描加热均温技术、凝固

工艺参数对扁锭质量影响规律、凝固过程凝固组织演变规律以及 EB 炉生产过程中高、低密度夹杂物行程轨迹及去除机理。

主要技术指标：

实现电子束扫描条件下的精确控温，熔池表面温度梯度控制在 200K 以内；减少非稳态区长度，锭头切除长度在 2022 年的基础上缩减 20%；提高夹杂物去除率，在 2022 年的基础上重金属夹杂物中的主要杂质元素 Mo、W、Nb、Ta 去除效率提高 15%，轻金属夹杂物中的主要杂质元素 N、O、C 去除效率提高 10%

研制周期：2 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：李阳 15680355507

140. 重组竹基材户外防霉防变色技术研究

所属市州：眉山市

需求单位：洪雅竹元科技有限公司

单位信息：

竹纤维复合材料及相关产品的研发、生产、销售、技术服务、技术咨询；生产、销售：竹制品、家具、门窗、地板、室内外装饰材料、办公家具、家居用品、集装箱板材、装配式集成房屋；本企业相关产品的进出口贸易。（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）

需求目标：

拟解决重组竹在户外生霉、变色问题，通过防霉剂、油漆、防腐剂或者其它方法保护基材，探索户外竹材致霉机理。

主要技术指标：

重组竹在南方户外保持两年以上不霉变，不变色。

研制周期：2年

需投入资金：20万元

联系人及电话：乔箭 15328742767

141. 铅冷快堆用铁素体/马氏体耐热钢影响服役性能的相关机理研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

研究稀土氧化物冶金强化机制，分析 9~12 (wt%) Cr 铁素体/马氏体钢热老化过程中 Y、La、Si、Al 等元素对机械性能的影响。

响；研究分析单一、复合稀土元素对 9~12 (wt%) Cr 铁素体/马氏体钢的氧化膜结构、致密度以及氧化膜与基体之间结合韧度影响；研究高均匀性与高性能快堆用钢的组织与性能调控技术；研究 550℃ 液态铅铋环境中的动/静态腐蚀动力学过程及液态金属脆化机制。

主要技术指标：

获得铅冷快堆结构钢的稀土氧化物冶金强化机制，及形变热处理工艺方案。获得最佳稀土元素添加量范围，及液态金属脆化机制。获得高性能快堆用钢，在 650℃ 热老化 5000 h 后平均维氏硬度大于 205 kg/mm²，力学性能降幅≤5%。获得在 550℃，2000h 液态铅铋合金中腐蚀渗透层小于 30μm 的高性能快堆用钢。

研制周期：2.5 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：曾泽瑶 15650176090

142. 铁水间接氧化提钒新技术研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料 and 矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

开发一种铁水提钒新工艺，研究提钒添加剂与铁水中各元素氧化基础热力学。研究不同添加剂配比对钒、碳、磷等元素氧化的影响规律。开展新提钒工艺不同搅拌工艺条件下铁水流场变化

及氧化动力学、钒渣形成机理及渣金间元素迁移规律、物质及能量平衡规律等研究。

主要技术指标：

通过提钒添加剂结构与配比优化实现铁水包提钒率>90%、碳烧损率<10%。通过添加剂调控在提钒基础上实现铁水中 20%以上的脱磷率。掌握新提钒工艺的钒渣成分与结构精准调控方法；明确新工艺条件下钒渣物相结构的变化规律，开发或改进对应的提钒方法。

研制周期：2 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：陈炼 13550900533

143. 高钛马氏体时效高强不锈钢腐蚀疲劳性能预测模型与优化研究

所属市州：攀枝花市

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料和矿物原料的成份、结构分析以及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

针对高钛马氏体时效不锈钢中因含有不同尺度的含钛第二相对该类不锈钢疲劳性能的显著影响，研究高钛马氏体时效高强不锈钢的组织结构、强韧性能、腐蚀疲劳强度及疲劳裂纹扩展速率及相关机制，建立健全适用于 Custom 465

高强不锈钢的腐蚀疲劳强度预测模型、腐蚀疲劳裂纹扩展速率预测模型并进行验证，开展腐蚀疲劳性能最优化设计与验证。

主要技术指标：

通过研究 Custom 465 高强不锈钢的高周腐蚀疲劳行为，揭示其腐蚀疲劳变形及损伤机制，建立腐蚀疲劳强度与基本力学性能之间的关系，发展适用于 Custom 465 高强不锈钢的腐蚀疲劳强度预测模型。通过研究 Custom 465 高强不锈钢的腐蚀疲劳裂纹扩展行为，揭示其腐蚀疲劳裂纹扩展机制，建立腐蚀疲劳裂纹扩展寿命与强韧性之间的关系，发展适用于 Custom 465 高强不锈钢的腐蚀疲劳裂纹扩展速率预测模型。

研制周期：2 年

需投入资金：15 万元

联系人及电话：郑淮北 13668164369

三、电子信息

144. 低成本 UHF RFID 电子标签

所属市州：内江

需求单位：四川乐鸿科技有限公司

基本信息：

四川乐鸿科技有限公司于 2015 年 11 月在四川内江高新技术产业开发区注册成立，注册资金 1250 万元，工厂座落于内江高新区电子信息产业园，现有员工 110 余人，总投资 2.5 亿元，是国家高新技术企业、省级“专精特新”企业和内江市上市后备企业。

需求目标：

1、开发低成本 UHF 芯片，从减少芯片面积、降低芯片功耗入手，结合芯片低成本制造工艺，降低芯片制作成本。

2、UHF 芯片包括模拟电路和数字电路、通讯基带电路等部分，按照低压低成本开发策略设计混合电路，开发低成本工艺条件下、低功耗存储器模块，开发芯片与天线匹配技术。

3、开发代价小、安全性好、适用于标签的片上加密方法，满足高安全性要求，具有一定的防物理探测能力。

4、计划两次到三次流片，实现可量产的电子标签绑定需求，满足 RFID 应用场景要求，达到量产条件，该芯片的工作频率 840-960MHz，存储容量 1 至 2K bits。

5、建立 UHF RFID 集成电路的验证与生产测试方案。

首先建立 UHF RFID 集成电路验证环境，研制相关的测试设备；然后制定生产测试方案，并开发相应的测试设备。

6、研究标签芯片的可靠性考核和质量控制方法。依照相关国际和国家标准，根据标签芯片的特点，制定可靠性考核规范，并在量产过程中通过实际的数据分析，验证并修订该考核规范。

7、开发开展低成本、可量产封装制造技术，如：解决在液体、金属等特殊材料环境下的读取准确率、大宗商品一次性读取防碰撞问题、快速移动的物体读取准确性问题等。

主要技术指标：

输入频率 840-960MHz，中心频率 915MHz，阅读器最大 EIRP 为 4W（36dBm），最低射频输入功率 $\leq 250\mu\text{W}$ ，读取灵敏度-24 dBm，写入灵敏度-22 dBm，通讯数据率 $\geq 40\text{Kpbs}$ ，支持预序列化 96bit EPC。

研制周期：2 年

需投入资金：2500 万元

联系人及电话：苏洪恩 19982915888

145. 无线电监测测向系统关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：成都大公博创信息技术有限公司

基本信息：

成都大公博创信息技术有限公司成立于 2014 年 2 月，是一家专注于无线电频谱监测领域的高科技企业，依托高校、军队以及部委的科研力量，提供先进的无线电管理设备与系统解决方案。经营范围：开发、生产、销售、维修、租赁电子产品、计算机软件并提供技术服务、技术咨询；销售：本公司改装的无线电监测车、机电产品、仪器仪表、电子元器件、通讯器材（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）；计算机信息系统集成；计算机网络工程施工（凭资质许可证经营）（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）。

需求目标：

拟解决该项技术涉及设备上集成一体化、体积小便于携带、满足性能指标需求的问题，对可以随时随地快速部署一整套可支持交汇精准定位的测向系统技术研究，同频信号需要分离 4 个的技术研究，4G 交换机用于实现远程控制通信功能及局域网交换机功能技术研究。

重点在一体化集成、性能研究以及国产化上；在快速部署的同时也可支持交汇精准定位的测向系统；超分辨阵列测

向算法的开发；预解决高度集成、体积小、监测精准等产品需求；可实现设备国产化,推动快速部署式测向设备在无线电领域的广泛使用，推动产业升级、技术进步，实现快速部署式监测技术在国内发展。

主要技术指标：

- 1、同频信号分离个数 4 个 ($D/\lambda > 1$, $\leq 18\text{GHz}$, 超分辨阵列测向)
- 2、监测/测向频率范围 20 MHz~18 GHz (垂直极化)
- 3、全景扫描速度 $\geq 100\text{ GHz/s}$ (25 kHz 步进)
- 4、单次突发信号最短驻留时间 $\leq 1\text{ms}$;连续突然信号最短驻留时间 $\leq 0.1\text{ms}$

研制周期：1 年

需投入资金：2000 万元

联系人及电话：郑智渝 028-66329183

146. 全色 8K 激光显示关键技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：四川长虹电器股份有限公司

基本信息：

长虹创始于 1958 年，是一家集军工、消费电子、核心器件研发与制造为一体的综合型跨国企业集团，2021 年长虹品牌价值达 1736.29 亿元人民币，位列中国制造业 500 强第 36 位。

需求目标：

随着显示技术的不断进步，8K 已成为了超高清的下一代显示需求。项目围绕全色 8K 激光显示关键技术研究，开展研究超高色域显示镜头、激光散斑抑制、8K 解码、8K 驱动及显示等关键核心技术研究，最终完成全色 8K 激光显示产品研制开发。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：1620 万元

联系人及电话：刘志平 13778130022

147. 高频微波探针关键核心技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：西南应用磁学研究所

基本信息：

中国电子科技集团公司第九研究所(西南应用磁学研究所)，在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

需求目标：

目前国内关于微波探针的研究都集中于较低频段(10GHz左右)，基本实现产业化。在40GHz~110GHz高频段，宽频带同轴探针的研究仅限于理论分析和结构计算阶段，同国外差距巨大(10年)。同时，高频段宽频带同轴探针产业被国外垄断，导致国内高频微波集成电路测试产业长期受制于人，重大测试仪器关键部件核心技术不能自主可控。亟需开展宽频带同轴探针技术研究，开展工程应用示范和产业化推广，形成具有自主知识产权的高可靠宽频带同轴探针产品。

项目开展情况：当前已成功完成了40GHz、50GHz宽频带同轴探针设计仿真技术研究，并突破了40GHz和50GHz探针高精度微细加工、高附着力涂镀等关键技术，成功研制

出 40GHz 和 50GHz 宽频带微波探针产品。下一步拟研制 67GHz 和 110GHz 探针样品，解决探针加工及组装关键工艺良品率低的问题，开展工程化技术研发，开展快速去嵌入校准及测试、校准件设计及制作、高可靠性无接触焊接、高精度微组装等关键技术研究，最终完成超高频探针研制，形成微波探针系列产品，并将探针良品率从 30% 提升到 80% 以上，插损、电压驻波比等关键指标达到国际领先水平。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：1300 万元

联系人及电话：王福海 15308112702

148. 微间距小焊球植球机国产化研究

所属市州：内江

需求单位：四川明泰微电子有限公司

基本信息：

明泰微电子分别于 2010 年和 2019 年在四川省遂宁、内江建立过十万平米高等级生产运营基地，横跨两市三园区，是成渝经济圈规模最大的第三方独立封测服务型制造企业之一，公司不断向国际级集成电路封测企业的目标迈进。公司已获得国家级高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业；四川省企业技术中心、四川省高成长型中小企业、行业“小巨人”企业

明泰微电子公司采用全球一流品牌的的全自动封装及检测仪器设备，实现封装全工序完全独立自主生产，为集成电路制造业服务、为客户需求赋能，争取打造成国家级技术研发中心。

需求目标：

拟解决微间距小焊球植球机国产化问题。高端植球机使用均为欧美、日本等国外制造商所垄断，针对涂敷助焊剂与真空植球工艺，开展技术动作拆解、分析、匹配、替换、重组工作，基于现有设备，分部制造各子系统组件，最终进行组装、调试。

重点突破不同规格焊球拾起并稳定真空吸附，放置于焊

盘的精度与压力；研究各子系统配合运动误差累积及稳定性，重点调试机器组装完成后的加工精度及稳定性。

主要技术指标：

焊球规格 250-450um，间距 0.4-0.65mm，cpk>1.67。

研制周期：3 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：袁根 17628169620

149. LED 模拟自然光技术开发

所属市州：绵阳

需求单位：四川九洲光电科技股份有限公司

基本信息：

公司成立于 2007 年 4 月，注册资本 1.74 亿元，2014 年 8 月，在“全国中小企业股份转让系统”挂牌，证券代码：830995。公司主营 LED 飞机舰船、轨道交通、市政绿化、教育和植物照明产品、照明和显示控制系统的设计开发、制造加工、销售及系统集成，同时从事城市及道路照明工程的设计、施工和节能技术服务，经过十余载的不辍耕耘，已发展成为 LED 半导体照明整体解决方案提供商。

需求目标：

开发更为先进的技术，包括：1000m 级深水共形隐身照明技术，深低温照明技术和健康仿生照明技术等。

1、1000m 级深水共形隐身照明技术，是在 450m 级水深密封防护技术基础上的创新技术，以开发用于大潜深平台的共形隐身航行照明设备，节能降噪，提高战斗力；

2、深低温照明技术，用以开发-190℃环境下的照明设备，提高测量系统的可靠性；

3、健康仿生照明技术，在模拟自然光技术基础上，以针对于人体有益的照明光谱为目标，开发智能控制的健康照明技术。研制健康仿生照明设备，可随地域、季节、时间等

因素变化而变化相应的光谱，以模拟不同场景的自然光照环境。

主要技术指标：

1、研制 zigbee 智能照明网关

zigbee 智能照明网关产品包括硬件，结构 App 及配套的智控系统软件，采用典型的物联网架构，由接入层、数据层和应用层组成，提供异构数据的汇聚和规整存储、智能分析的功能，并实现对各应用系统的状态监控、远程控制和协同管理。

2、模拟自然光技术的开发

模拟自然光技术源于仿生照明需求，通过 LED 混光技术及调节控制技术，实现 LED 灯具从 3000K 到 7000K 的智能调光、调色，营造模拟自然光变化的舒适照明环境。

3、LED 智能照明灯具的开发

研制 LED 智能面板灯，LED 灯盘，LED 蜡烛灯等 LED 智能照明灯具及相配套的控制器。LED 智能照明灯具采用通道并行信号同步技术，实现多区域场景的亮化联动控制。

研制周期：2 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：陈堂彬 18781149477

150. 8-20GHz 低相噪 YIG 振荡器研究

所属市州：绵阳

需求单位：西南应用磁学研究所

基本信息：

中国电子科技集团公司第九研究所(西南应用磁学研究所)，在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

需求目标：

低相噪是振荡器中一个非常重要的指标，而 YIG 振荡器由于其高 Q 值、可调谐等特点是一类广泛应用的振荡器。所以低相噪 YIG 振荡器的研究就变得急迫和重要。而这其中对低相噪指标影响最大的是以下三因素：1、YIG 小球；2、低相噪晶体管；3、振荡器电路设计。其中高质量 YIG 小球和低相噪晶体管一直被国外几家公司把持，因此高质量 YIG 小球和低相噪晶体管就是目前亟待解决的卡脖子问题。

进展情况：

1、西南应用磁学研究所在研制低线宽高 Q 值 YIG 小球有基础，目前在研制低线宽、“零梯度” YIG 小球中有突破，YIG 小球的线宽能够达 0.4Oe；

2、目前在进行低相噪 YIG 振荡器仿真设计，在宽频宽、低相噪电路仿真设计中有一定进展，通过并联接地电容的合理添加能够扩大晶体管适用的振荡频率范围，通过合理添加反馈回路能够降低相位噪声。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：900 万元

联系人及电话：王福海 15308112702

151. SENSOR 制程中,ITO 导电膜材达因值关键技术的研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾壹星科技公司

基本信息：

宜宾壹星科技有限公司位于四川省宜宾市临港经济技术开发区长江北路西段附三段九号，是市招商引资重点企业之一。专业从事光电触摸屏及触摸系统产品研发、生产的电子信息领域高新技术企业。

主营业务：触摸屏功能片、触摸屏、触控总成等新型显示产品。现有发明专利 2 项、实用新型 10 项、软著 18 项。先后获得认定为国家级专精特新“小巨人”、宜宾市智能终端成长型先进企业、宜宾市智能终端创新之星等荣誉。

需求目标：

拟解决 SENSOR 制程过程中 ITO 导电膜国产化问题，针对 ITO 导电膜的厚涂低粘，粘性稳定性、超低撕膜电压，保护膜的蠕变性能、弹性模量的课题，对 ITO 导电膜专用树脂的耐候性、耐酸碱性、黏度对粘接力的影响、树脂内聚力、表面张力的技术进行研究，解决 ITO 导电膜材面达因值，满足生产印刷工艺。

重点突破树脂的选取、性能研究以及国产化，保证 ITO 导电膜达因值、激光切割后外观良好等核心技术的开发，达

到并超越国外 ITO 导电膜在 SENSOR 制程过程中的性能水平，替代进口；推动国产 ITO 导电膜在光电触控领域的广泛使用，推动产业升级、技术进步。

主要技术指标：

光学膜材厚度为 125 μm 和 50 μm ，剥离力 5gf/in~50gf/in；老化前电阻 200~300 Ω ，老化后电阻 100 \pm 30 Ω ，表面全光透过率 \geq 92%，老化后达应值达到 32dyn 以上；经激光切割后无碳化发黑、拉丝等现象发生。

研制周期：2 年

需投入资金：900 万元

联系人及电话：刘智勇 18308160109

152. 水导激光切割关键技术研究

所属市州：内江

需求单位：四川明泰微电子有限公司

基本信息：

明泰微电子分别于 2010 年和 2019 年在四川省遂宁、内江建立过十万平米高等级生产运营基地，横跨两市三园区，是成渝经济圈规模最大的第三方独立封测服务型制造企业之一，公司不断向国际级集成电路封测企业的目标迈进。公司已获得国家级高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业；四川省企业技术中心、四川省高成长型中小企业、行业“小巨人”企业。

明泰微电子公司采用全球一流品牌全自动封装及检测仪器设备，实现封装全工序完全独立自主生产，为集成电路制造业服务、为客户需求赋能，争取打造成国家级技术研发中心。

需求目标：

拟解决传统切割技术逐渐不能满足半导体封装的加工需求问题，切割工序要求加工精度高、热影响区小以及处理污物简易，将水导激光技术应用于半导体晶圆划片、重布线层及部分产品的切割优化，在现有工艺内实现技术升级，开展水导激光与材料相互作用研究，包括硅片、铜合金等框架材料及各类塑封料；研究水导激光技术的工艺参数与切割效

果的数学关系，制定工艺设计规则，拆解技术动作进行重组，实现技术匹配与嵌入。

重点突破水导激光在晶圆划片与产品切割的技术实践。计划采用设备结合理论设计多组实验，分析数据，确定参数关系与能力窗口，发掘水导激光技术在半导体产业的潜力。晶圆划片拓展至以 SiC、GaN 为主的第三代半导体材料，产品切割由框架产品拓展至基板类产品，进而涉足大密度、小尺寸产品。

主要技术指标：

1、晶圆划片方面：硅片切割厚度 50-500um，切缝宽度 <30um，无加工废料残留，X、Y 方向准确度 <2um，速度 1000mm/s, cpk > 1.67。

2、产品切割方面：切割深度 0.1mm-2mm，切面无毛刺，X、Y 方向准确度 <5um，速度 500mm/s, cpk > 1.67。

研制周期：3 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：袁根 17628169620

153. 光伏类产品 AEP96F 材料关键技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾盈泰光电有限公司

基本信息：

宜宾盈泰光电有限公司成立于 2004 年 06 月 30 日，注册地位于四川省宜宾市临港经开区。

需求目标：

拟解决软磁铁氧体磁芯在工作过程中由于发热而导致元器件损耗过高的问题，由于现在的电子元件的工作环境变化多端，从负 40 度到正的 140 度之间变化，为保证元器件在恶劣的环境下都能正常运行，而且损耗还处于正常范围，就需要软磁铁氧体磁芯有良好的宽温宽频性能。

重点突破原有材料的性能研究以及批量化，实现此类磁芯能在负 40 度到正 140 度正常运行，确保整个设备运行正常。

主要技术指标：

项目 Item		单位 Unit	AEP96F
初始磁导率 Initial permeability	25°C		3300±25%
饱和磁感应强度 Bs Saturation magnetic Flux density (H=1194A/m)	25°C	mT	≥480
	100°C		≥380
剩磁 Br	25°C	mT	≤85

Remanence (25°C H=1194A/m)	120°C		≤55
矫顽力 Coercivity (25°C H=1194A/m)		A/m	≤9.5
Pcv 损耗 100kHz/200mT	25°C	kW/m ³	≤480
	100°C		≤400
	120°C		≤480
居里温度 Tc Curie temperature		°C	≥215

研制周期：1 年

需投入资金：528 万元

联系人及电话：屈立 15183137916

154. 数字化铝电解槽智能控制关键技术研究

所属市州：广元

需求单位：广元中孚高精铝材有限公司

基本信息：

广元中孚高精铝材有限公司，位于广元经济技术开发区袁家坝工业园，注册资本 188322 万元，占地面积 550 亩，主要生产电解铝及配套高端铝基新材料，年产能 25 万吨。现有职工 600 余名，拥有工程技术人员、工程师、教授级高工多名。坚持走自主创新之路，依托母公司豫联集团，先后承担大型铝电解槽“三场”研究、180KA、280KA、320KA 以及 400KA 系列大型铝电解槽开发、小预焙槽创新开发等国家重点科技攻关项目，取得数项国家级科技进步奖。同时，公司与沈阳、贵阳铝镁设计研究院、中南大学等科研院所、高校建立了长期稳定的合作关系。已建成中心化验室，拥有一批国内、国际先进试验设备及现代化仪器，如：瑞士 ARL 公司生产的 3460 光谱分析仪、X 射线荧光光谱仪等，具备承担进场原料、重熔用铝锭等检测分析工作。目前正着手建设企业工程技术中心，科研面积超 2000m²，拟配备先进的试验设备，培训专业高素质的试验人员，建设产学研一体化基地。

需求目标：

拟解决电解槽因传统模糊控制方式，导致电解槽氧化铝

浓度、每个下料点的下料量、炉膛形状不能实现精准控制，电流效率提升难度大等系列问题。通过开展数字化电解槽智能控制关键技术研究，实现智能下料与槽控机有机结合，实现电解槽各个下料点的智能化单点控制下料，实现智能化的动态槽区间浓度控制，进一步稳定槽况，提高效率。

主要技术指标：

提高氧化铝浓度控制均匀性，不同区域内氧化铝浓度极差值 $<0.5\%$ ；智能气缸节气 30% 以上；降低铝液交流电流 50kWh/t-Al 以上。

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：黄克勤 13803715049

155. 数字孪生机场仿真计算引擎关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：中国民用航空局第二研究所

基本信息：

中国民用航空局第二研究所是我国民航行业内专业从事高新技术应用开发的科研机构，其前身为中国民航总局科学研究所，1958年12月11日在北京成立，现位于四川省成都市。研究所主要从事民航信息管理系统、空中交通管理系统、机场弱电系统、航空物流系统、航空安全管理系统、航空化学产品、农林航空产品的设计、研究、开发及科技成果产业化推广，同时还承担了航化产品适航性能、飞机非金属材料阻燃性能、农林航空喷洒设备、空管自动化系统、空管雷达系统的技术测试及航油适航审定、民航节能减排监测等民航行业技术支持工作。

需求目标：

拟解决机场数字孪生系统运行过程中孪生仿真引擎国产化问题。针对孪生仿真引擎的业务流组件快速搭建、孪生预测时效性、数据传输的稳定性、高效仿真推演等技术问题，开展机场智能体行为控制算法、高性能可视化引擎、高精度运行推演仿真等技术研究。

预期实现自主可控的机场数字孪生数据处理体系架构和孪生对象可视化引擎，打破国外对机场仿真计算引擎的壟

断现状，达到并超越国外机场仿真技术，实现国内机场仿真业务流引擎国产化建设，推动仿真预测技术在机场领域的广泛使用，推动机场数字化建设、预测技术进步，实现数字孪生技术在机场领域的发展。

主要技术指标：

机场核心业务流组件>20 个，单任务仿真智能体数量>10000，24 小时推演仿真计算时长<5min，航空器、车辆仿真预测精度偏差<1m，单服务器仿真任务>4，仿真数据传输解析时间<5min。

研制周期：3 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：张涛 13821192312

156. XR 虚拟演播室搭建技术

所属市州：成都

需求单位：四川见山科技有限责任公司

基本信息：

四川见山科技有限责任公司，是一家以计算机图形学为核心，专注于高精度数字孪生城市平台研发和行业垂直领域应用的高新技术企业。公司以数字孪生技术为核心业务，融合人工智能、物联网、地理信息等技术，致力于研发全球领先的公园城市数字孪生应用场景。见山依托“感知标识+地理信息+建模渲染+算法仿真+虚实交互”的数字孪生城市技术体系，打造的产品是以城市为一个独立的产品单位，结合基础测绘、建模，打造真正的城市级 1:1 数字孪生城市底座，并在此基础上，为政府提供城市管理、为企业提供建筑全生命周期应用的可视化解决方案。

需求目标：

XR 虚拟演播厅技术作为新发展起来的技术，所研制的虚拟演播厅技术，应配合虚拟摄像机的移动，创造出显著的空间感，并搭建 XR 虚拟演播厅及虚拟演播内容制作所需的图形算力中心。使创作人员利用 XR 技术将实景和虚拟内容相结合，也使得内容创造有了更广阔的发挥空间，大大提高了工作效率和趣味性。

主要技术指标：面谈

研制周期：1 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：刘涛 13408086750

157. 米波低频高功率铁氧体环行

所属市州：绵阳

需求单位：西南应用磁学研究所

基本信息：

中国电子科技集团公司第九研究所(西南应用磁学研究所)，在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

需求目标：

米波低频高功率环行器受铁氧体材料和加工工艺影响，国内对于低频高功率设计技术研制较少，武器装备需求主要靠购买国外进口产品，随着国内材料研究和加工工艺的不断提升，目前已开展低频高功率技术研究，完成一个频段产品的仿真设计和样品制作，下一步急需完成产品的功率验证，为解决低频高功率技术卡脖子问题打下坚实的基础。

主要技术指标：面谈

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：王福海 15308112702

158. 智能化指控系统

所属市州：绵阳

需求单位：四川九洲防控科技有限责任公司

基本信息：

四川九洲防控科技有限责任公司（以下简称为“九洲防控公司”）是九洲集团（国营第七八三厂）的核心下属公司，前身为九洲集团探测事业部，于2017年7月26日注册，公司坐落于四川省绵阳市。

需求目标：

拟解决目标智能识别、指控智能辅助决策等科学问题，开展新一代信息技术、目标行为挖掘、态势分析等研究，需要重点突破深度学习框架、目标行为预测、目标异常行为检测、目标威胁评估等关键核心技术，预达到智能化指挥控制，实现系统的自主学习、智能辅助决策的能力，推动系统的性能提升。

主要技术指标：

- 1、目标识别概率： $\geq 90\%$ ；
- 2、目标威胁评估正确率： $\geq 90\%$

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：毛谨 18121895707

159. 超宽带无线通信技术

所属市州：绵阳

需求单位：四川爱联科技股份有限公司

基本信息：

四川爱联科技股份有限公司的主营业务为从事物联网模组和基于模组的系统集成部件或产品的设计、生产制造及销售，主要产品为无线局域网模组产品、无线广域网模组产品、基于物联网模组的系统集成部件或产品和存储模组，业务领域覆盖智慧家居、智慧城市、工业物联网、智慧零售、智慧医疗、车联网等细分领域的应用。公司成立于 2016 年 12 月，总部位于绵阳安州区，公司现有员工 700 余人。

自成立以来，公司始终专注于物联网无线联接领域，致力于成为全球无线联接领域一流企业，始终坚持“以客户为中心的奋斗者文化”。目前，公司已成为国内领先的无线局域网通信模组供应商和知名的物联网模组及物联网系统集成部件或产品的研发与智能制造基地。

需求目标：

拟解决 UWB 超带宽天线发射接收问题，开展超带宽无线通信技术研究，需要重点突破 UWB 超带宽测距关键（核心技术），预达到测试，测量精度达到厘米级，实现产品研发与产业化,推动 UWB 超带宽无线通信技术多领域应用。

主要技术指标：距离测量精度厘米级，具体面谈。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：陈进 18681693518

160. 高纯锗探测技术

所属市州：绵阳

需求单位：中国兵器装备集团自动化研究所有限公司

单位信息：

中国兵器装备集团自动化研究所有限公司由 1977 年 11 月成立的中国兵器工业第五八研究所转制而来，隶属于中国兵器装备集团有限公司。公司坐落于中国科技城——四川省绵阳市，总资产达 13 亿元，现有员工 800 余人，科技人员占员工总数的 70%以上，其中：国务院政府特殊津贴获得者 23 人，正高级工程师 48 人，副高级工程师 150 余人，国防科技领域科技创新领军人才 1 名，四川省有突出贡献的优秀专家、学术和技术带头人等 5 名，兵装集团科技带头人 5 名，是专业从事装备智能化的高科技型企业。

公司履行“强军报国·强企富民”的责任，践行“让装备更智能”的使命，推动武器装备信息化，提升国防制造力，已成为国内一流的智能系统解决方案供应商。

公司是国防科技工业弹药自动装药技术创新中心、工信部首批智能制造系统解决方案推荐供应商、中国兵器装备集团智能制造技术中心。拥有四川省特种装备数字化制造工程实验室、四川省特种计算机控制技术工程实验室等一批省部级创新平台。建有博士后科研工作站、博士后创新实践基地、兵器科学研究院计算机应用专业硕士学位授权点，是中国兵

工学会装药装备专业委员会主任委员单位。

需求目标：

解决高性能的辐射测量问题，开展高纯锗辐射探测能谱仪的研究，需要重点突破探测器国产化、数字化多道、能谱分析等关键技术，预计达到国外同类产品水平，实现高纯锗辐射测量系统的国产化，推动我国核辐射监测技术的进步。

主要技术指标：

- 1、能量范围：50keV 到 10MeV;
- 2、相对探测效率>60%;
- 3、能量分辨率<2.0keV（在 1.33MeV）

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：贺楠 15280901190

161. 新一代 5G 天线材料 LCP 树脂的改性研究

所属市州：凉山

需求单位：西昌学院

单位信息：

西昌学院位于全国最大彝族聚居区——四川省凉山彝族自治州，是四川省首批整体转型试点院校，国家教育现代化推进工程 100 所应用型本科高校，也是全国新建本科院校中唯一一所省、部、委共建高校。

需求目标：

由于 5G 高速、高频等特点，为保证可靠性、减少信号在传输过程中的损耗，5G 通信对天线材料的介电常数、介质损耗因子等指标有更高要求。目前 4G 时代手机天线所用的柔性电路板（FPC）基材主要是聚酰亚胺（PI），这是综合考虑了 PI 优良的机械强度、弯折性能、持续稳定性、耐热性、绝缘特性等优点。但是，由于 PI 基材吸水率太大，介电常数（Dk）和介质损耗因子（Df）也较大，尤其对工作频率超过 10GHz 的产品影响显著，因此很难满足 5G 时代对天线材料的要求。因此迫切需要对其进行改性，提升其耐高温性能、力学性能和机械加工性能，并提升其结晶速度。

本项目研究主要内容：

1、改善和提高 LCP 树脂的耐高温性能、力学性能、机械加工性能并提升其结晶速度，使之满足 5G 通讯天线材料

要求。

2、探索 LCP 树脂增强增韧改性的机理，为材料的工程应用提供理论依据。

项目研究成功后，可望制备满足 5G 产业国产替代的 LCP 树脂材料，推动产业进步。

主要技术指标：

熔点 $>300^{\circ}\text{C}$ ；耐燃性:VTM-0;抗拉强度 $>200\text{MPa}$;延伸率 $>40\%$;拉伸模量 $>3700\text{MPa}$;吸湿率 $<0.03\%$;表面电阻 $>4 \times 10^{16} \Omega$ ；介电常数 <3.0 ; 介电损耗因子：0.002~0.003。

研究周期：2 年

需投入资金：400 万元

联系电话：邹敏 19882037759

162. 新一代通用计算机结构体系---成都结构体系工程 设计和关键器件技术研究

所属市州：成都

需求单位：金点金蓉(成都)企业管理有限公司

基本信息：

公司是一家运用最新前沿科技技术，致力为非上市企业股权制定公允价格的金融科技创新企业。是我国首家依法注册成立的专注智能化股权估值服务的专业机构，专注于对区域性股权交易市场挂牌企业提供股权估值和管理服务。公司已获得国家发明专利一项，软著权两项，上线企业标准体系系列---《区域性股权交易中心股权估值工作、技术、管理标准》三项。公司成立于2018年10月，位于四川省成都市。

需求目标：

为解决面向未来的新一代通用计算机结构体系---成都结构体系工程设计中，数据及其数据结构搜索、获取、计算、传输等问题，依据“成都理论”的影响和指导，揭示和搭建一种新的数字和数字结构表示(标识)数学科学理论，简称：“X+Y” 数学理论；

围绕新一代通用计算机----成都型通用计算机结构体系，针对一款基于(感/存/算一体化集约技术的新型存储器技术研究;重点突破存储器材料、介质的选取、性能研究以及国产化问题。

依据“成都理论”的影响和指导，研制和开发基于数学科学“多值理论”、“多值变异理论”，完全匹配和适用于新一代通用计算机结构体系---成都结构的新型中央处理器。

主要技术指标：

1、“X+Y” 数学理论应以数学科学 “多值理论”、“多值变异理论” 为主要研究导向；

2、“成都型存储器”的研究，应以“成都理论” ----一种特殊的数字和数字结构所组成的大数据理论概念为依据；应满足成都结构体系工程设计中，(感应)/存储/计算的功能需求；

3、“成都型中央处理器”应满足镶嵌、布列或是虚拟镶嵌、布列在 “成都型存储器” 中进行调制和工作的基本条件。

研制周期：1.5 年

需投入资金：≥300 万元

联系人及电话：刘正伟 17308033348

163. 新一代 QFN 封装芯片用载板关键技术研发 及产业化

所属市州：遂宁

需求单位：遂宁市广天电子有限公司

基本信息：

遂宁市广天电子有限公司位于成渝经济带的中间节点位置-遂宁市创新工业园内，是西南电路板产业园首家进驻企业。公司占地面积 70 亩，厂房全部建成后达 30000 平方米，可以形成年成单面板 40 万平方米、双面板 40 万平方米、多层板 40 万平方米的生产能力，在西南地区的 PCB 产业中占有重要地位。

需求目标：

研发的新一代 QFN 封装芯片用载板，是一种用来作为集成电路芯片载体，大小接近于 CSP（芯片尺寸封装），并借助于键合丝使芯片内部电路引出端（键合点）通过内引线实现与外引线的电气连接，形成电气回路的关键结构件。采用自制夹具压板式点镀的镀银方式，即焊盘镀层从镍钯金变为镀银，最小线宽线距达到 $60\ \mu\text{m}/60\ \mu\text{m}$ ，翘曲度 0.50° ，厚度误差不高于 10%，引线框架需要在强度、弯曲、导电性、导热性、耐热性、热匹配、耐腐蚀、步进性、共面形、应力释放等方面达到较高的标准。应具体积小、重量轻、占用 PCB 面积小，其（超薄小外形封装-UTSOP）具有相同的外引线

配置，但其尺寸却比 UTSOP 的小 62%，热性能比 UTSOP 的提高了 55%，电感和电容比 UTSOP 的分别提高了 60%和 30%，达到良好的电热性能，极大地满足新型 QFN 封装芯片的需求；这对于提升我国电子信息产业的转型升级与核心竞争力具有重要研究价值。

主要技术指标：

- 1、焊盘镀层：银；
- 2、最小线宽线距：60 μ m/60 μ m；
- 3、翘曲度：0.50° ；
- 4、厚度误差：不高于 10%。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：刘建华 18398171262

164. 电路板加工刀头的关键改性技术研究

所属市州：遂宁

需求单位：遂宁睿杰兴科技有限公司

基本信息：

单位名称	遂宁睿杰兴科技有限公司		组织机构代码	91510900MA68HPXEOH	
单位地址	四川省遂宁市经济技术开发区金桐路1号海金汇光电3栋1层第一层、2层第二层、3层第三层、4层第四层（顶层）				
法人代表或单位负责人	方映		法人代表或单位负责人座机和手机	15019444459	
联系人	林巧	联系人座机	15082559531	联系人手机	15082559531
单位性质	有限责任公司	职工人数	303	企业特性	科技型中小企业
成立时间（限企业）	2021-02-09		注册资本（限企业）	3000.00（万元）	

需求目标：

随着 5G 技术的发展，对印刷电路板的加工工艺和质量要求越来越高，高端刀头的市场需求也将逐年攀升。刀头作为加工印刷电路板的工具用量极大，在降低刀头成本的基础上提升其性能是印刷电路板加工的共性难题。本项目拟利用脉冲磁场处理结合深冷处理的耦合方式，对多种类型的印刷电路板刀头进行改性，研究后处理工艺对刀头微观组织及缺陷的影响，明确刀头组织在后处理工艺条件下的演变规律；研究后处理工艺对刀头在扩孔过程中磨损行为的影响规律，阐明后处理工艺后刀头的磨损机制；研究后处理工艺对刀头钻孔粗超度的影响，揭示后处理工艺对钻孔质量的影响规律。通过本项目的研究，拟建立优化的后处理工艺参数，阐明后处理工艺对刀头的改性机理及对服役寿命的影响规律，为批

量快速制造长寿命低成本的高性能刀头奠定重要的理论及实验基础。

1、深冷及脉冲磁场耦合作用下硬质合金相变及缺陷的演变机制的研究

本课题拟设计不同的耦合处理工艺，利用扫描电镜、透射电镜观察硬质合金中位错缺陷密度的大小，利用 x 射线衍射仪及电子背散射衍射检测不同结构钴相的含量，测试硬质合金钴针的力学性能，建立不同耦合工艺条件下相含量、缺陷密度及力学性能的量化关系，利用第一性原理计算原子在耦合工艺下的迁移，为优化的工艺参数及钻孔质量建立重要的理论基础。

2、深冷及脉冲磁场耦合处理后钴针钻孔质量及数量的评价

钻孔质量及钴针能获得合格的钻孔数量是决定电路板质量及生产成本的关键因素。钻孔粗糙度及孔径大小是钻孔质量的核心参数，钴针所能获得的合格孔的数量是批量化生产标准的重要数据。本项目拟在不同深冷及脉冲磁场耦合处理工艺下测试钻孔粗糙度及孔径大小，确定优化的工艺参数，批量测试不同工艺条件下钴针能获得的合格的钻孔数量，建立可批量生产的耦合处理工艺标准。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：林巧 15082559531

165. 高可靠大功率抗雷击芯片 Photo Glass(光阻)工艺的研发及应用

所属市州：遂宁

需求单位：四川上特科技有限公司

基本信息：

单位名称	四川上特科技有限公司	组织机构代码	915109223093874779		
单位地址	射洪市河东大道23号				
法人代表或单位负责人	冯艾诚	法人代表或单位负责人座机和手机	0825-6700001		
联系人	冯永	联系人座机	13558730735	联系人手机	13558730735
单位性质	有限责任公司	职工人数	230	企业特性	私营企业
成立时间(限企业)	2014-05-26	注册资本(限企业)	5263.16 (万元)		

需求目标：

很多电子设备在实际使用过程中不可避免地遭遇雷击等极端天气的影响，无论是直击雷还是感应雷所产生的巨大浪涌均可能对电子设备产生巨大危害，从而造成电子设备失效，影响人民生活并具有较大的安全隐患。抗雷击芯片能够将雷击所产生的巨大浪涌信号安全屏蔽掉，从而保护电子设备中的其他电子元器件和电路。本项目将针对企业现有产品的问题，从半导体、高阻材料的改进，对器件结构进行重新设计和仿真，对工艺流程进行调整和优化，研发并生产出一款具有耐压值高、耐压材料结构致密、热稳定性和化学稳定性好、机械性强的抗雷击芯片。

主要技术指标：

本项目结构和工艺上进行改进，使得芯片的 PN 结处于钝化保护层之下，同时钝化保护层和芯片融为一体，减少了半导体器件 PN 结附近的正电荷累积，相应来提升在反向偏压和高应力下的可靠性。

研制周期：1 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：冯永 13558730735

166. 新能源电站全寿命周期仿真技术研究

所属市州：成都

需求单位：四川晟天新能源发展有限公司

基本信息：

四川晟天新能源发展有限公司（简称晟天新能源）为四川发展下属企业，2015年4月15日成立，总部位于四川天府新区，注册资本16.11亿元，由新筑股份、TCL中环、乐山电力共同出资，分别持股51.6%、26.8%、21.6%。公司以雄厚平台实力和先进技术优势，大力开发我国适宜地区丰富的太阳能等可再生能源。

自成立以来，晟天新能源始终坚持以保护生态环境为前提，积极打造环境友好型、资源节约型光伏发电项目，着力将太阳能资源优势转化为经济效益、社会效益、生态效益。截至2021年底，公司已发展成为四川本土光伏发电装机规模最大的新能源企业，在四川、湖南、甘肃、西藏、河北、山西等地投资建设17座光伏电站，总装机容量达631.38MW（含在建项目），为践行国家能源战略、保护生态环境、助力乡村振兴作出积极贡献。预计2022年公司将在全国范围内投资建设近20座光伏电站，已投运和即将建成电站规模超过1GW，形成以大基地项目、整县分布式项目、常规项目为基本格局的业务形态。

需求目标：

拟解决新能源电站决策、实施以及运营各阶段管理繁杂的问题，针对资产管理、信息传递、数据分析等方面进行项目仿真技术研究。

重点突破以下三点：

1、实现针对项目实施阶段安全、质量及进度的综合管理，具备可视化、资料管理、数据分析等功能。

2、实现对新能源电站的仿真建模，模型具备显示实际工况及体现材料特性等功能。

3、实现提升项目全寿命资产管理能力的目的，具备初步分析设备损坏原因及提示采购需求的功能。

将光伏发电的全生命周期与安全生产相融合，让数字化技术以数据为核心，完成全部的管理过程，最终以“电力+算力”实现新能源的系统建设。

主要技术指标：

系统架构清晰，具有逻辑性、程序性以及可操作性。满足实时数据采集、整理、上传及分析等功能需求，并具备项目本体及数据图表等可视化展示功能。采用“3D GIS+视频融合+时空位置智能（LI）技术”实现可视化的“数字孪生”解决方案，实现数字化转型目标。

研制周期：面谈

需投入资金：面谈

联系人及电话：张部长 13331392365

167. AR 光波导模组研究

所属市州：宜宾

需求单位：四川康佳智能终端科技有限公司

基本信息：

四川康佳智能终端科技有限公司，由康佳集团全资投建，秉承了深圳康佳通信科技有限公司的整体团队、研发成果、发展战略、及核心价值观等全部要素，拥有康佳手机 20 年通信行业发展历程，公司专注于智能终端产品的研发、生产、销售等全链条运营，产品及服务涵盖智能手机、路由器、定位跟踪器、5GCPE 等智能及泛智能终端领域，以及智慧教育、智慧社区等物联网智慧类业务，致力于打造“终端+平台+服务”的智能终端系统集成方案提供商。

需求目标：

拟解决基于 Micro LED 的 AR 光波导模组性能提升及可量产性问题，Micro LED 具有超薄、低功耗、高亮度、高对比、反应速度快等优点，使用软件对光学模组的耦合角度、衍射效率、角度带宽进行原理性初步仿真，实现基于 Micro LED 的波导样片试制，设计光机整体并进行试制，深入研究光波导模组的体积、视场角、eyeBox、光能利用率、偏色、正面漏光、厚度，解决光波导光机侧方视野遮挡的痛点，研究光波导模组的生产工艺，提高良率、降低成本。

重点突破基于 Micro LED 的 AR 光波导模组二维扩瞳以

及提高生产良率，通过研究 PAD 技术，把成像和照明耦合在一个系统内，实现二维扩瞳，增加出瞳距离和眼动范围，并且减少耦合部分的体积，获得足够的亮度和高清晰度，把镜片做得更轻薄，把光机做得更小，通过技术改良，迭代升级优化工艺路线，推动产业升级、技术进步，使得光波导 AR 显示方案在工艺和可量产性方面赶超世界水平。

主要技术指标：

- 1、 FOV $\geq 30^\circ$ （对角线）
- 2、 色彩/RGB 全彩
- 3、 虚拟屏幕/55 英寸@3m
- 4、 分辨率/1280*720
- 5、 眼动范围/10mmx10mm
- 6、 刷新率/60fps
- 7、 出瞳距离/ $\geq 15\text{mm}$
- 8、 信号格式/MIPI
- 9、 透光率/ $\geq 85\%$
- 10、 波导外形可定制
- 11、 亮度/ $\geq 800\text{nits}$
- 12、 波导厚度/ $\leq 2\text{mm}$
- 13、 对比度/500: 1
- 14、 波导材质/光学玻璃
- 15、 模组重量/ $\leq 15\text{g}$

16、 畸变/ $\leq 2\%$

17、 均匀性/ $\geq 80\%$

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：胥强 15583112886

168. 摄像头应用算法

所属市州：宜宾

需求单位：四川酷比通信设备有限公司

基本信息：

四川酷比通信设备有限公司集智能终端研发、制造及品牌运营为一体，成立了市工业设计中心、省级企业技术中心，省级工程技术研究中心，现有员工 700 余人，是一家实力强劲的国家高新技术企业。

需求目标：

摄像头算法应用：

- 1、全景拍照；
- 2、滤镜功能；
- 3、美颜（美白，磨皮，大眼，瘦脸）功能；
- 4、HDR 拍照功能；
- 5、场景识别（识别建筑，背光，夜景，人物，风景，美食等）功能；
- 6、超级夜景拍照功能；
- 7、视频防抖功能；
- 8、人像虚化功能（景物虚化/人像虚化）

主要技术指标：

手机摄像头的算法应用，满足市场终端消费者的使用要求，且可以对标 Oppo/Vivo/小米的实际表现。并最终在基

于 Android 系统的 手机上实现相关功能并最终量产落地。

研制周期：6 个月

需投入资金：300 万元

联系人及电话：周亚婷 15181698356

169. 基于微波的低功耗均匀群焊技术研究

所属市州：遂宁

需求单位：四川熙隆半导体科技有限公司

基本信息：

单位名称	四川熙隆半导体科技有限公司		组织机构代码	91510922MA6BA1RH6Y	
单位地址	射洪市经济开发区鼓山大道12幢				
法人代表或单位负责人	王光谱		法人代表或单位负责人座机和手机	13538198855	
联系人	蒋枫	联系人座机	15282504024	联系人手机	15282504024
单位性质	有限责任公司	职工人数	142	企业特性	有限公司
成立时间(限企业)	2021-04-07		注册资本(限企业)	2000.00 (万元)	

需求目标：

本项目拟通过对微波和纳米级金属粉末互作用、基于等效参数的微波-金属粉末多物理场模型以及微波频率变化对单模腔金属粉末加热处理的研究，攻克低功耗、高效率的微波均匀群焊技术的技术难题，实现印刷线路板的高效率高质量生产，解决现有良品率低的问题。

主要技术指标：

- 1、解决传统焊接工艺对基板热效应导致成品率低的问题；
- 2、解决现有基于微波的群焊技术微波能量利用率低的问题；
- 3、解决由于缺乏三维微波-金属粉末多物理场模型，导致现有设备焊接面接小、焊接效率低的问题。

研制周期：2 年

需投入资金：297 万元

联系人及电话：蒋枫 15282504024

170. 基于机器视觉和人工智能的焊锡质量三维立体检测系统研发

所属市州：遂宁

需求单位：遂宁立讯精密工业有限公司

基本信息：

单位名称	遂宁立讯精密工业有限公司	组织机构代码	91510900060324795Q		
单位地址	四川省遂宁市经济技术开发区兴宁路8号微电园2号楼1至3层、3号楼1至3层				
法人代表或单位负责人	冯勇	法人代表或单位负责人座机和手机	0825-6816333/15881909966		
联系人	胡辉	联系人座机	18228932665	联系人手机	18228932665
单位性质	有限责任公司	职工人数	1750	企业特性	制造业
成立时间(限企业)	2013-01-11	注册资本(限企业)	2000.00 (万元)		

需求目标：

本项目拟联合机器视觉和人工智能等先进技术，研究针对连接线等产品的焊锡质量三维立体检测系统。具体地，拟通过机器视觉等手段，研究焊锡三维形态重构方法；进一步地，基于焊锡三维形态信息，联合深度学习等技术研究焊锡质量智能分析与缺陷检测技术；在此基础上，开发焊锡质量智能检测系统，实现高效率、高精度、智能化的焊锡质量检测，达到保障产品质量、降低生产成本的目的，提升企业创新能力和核心竞争力。

主要技术指标：

针对焊锡质量检测问题，研究其中涉及的数据采集方案、数据处理技术、缺陷检测模型等关键技术，在此基础上研发

焊锡数据处理智能平台和焊锡质量三维立体检测原型系统，以解决目前焊锡质量检测存在的效率慢、精度低、成本高等不足，实现高效率、高精度的智能检测，为保障产品质量和生产效率提供支撑；在生产线上对系统进行试用和优化，在此基础上进行推广应用。

研制周期：2年

需投入资金：240万元

联系人及电话：胡辉 18228932665

171. 工业数字孪生技术研究

所属市州：成都

需求单位：成都耐视特科技有限公司

基本信息：

成都耐视特科技有限公司是一家专注于工业互联网和智能制造领域的高新技术企业，团队依托在MES系统、工业互联网、云计算、大数据分析、数字孪生、智能工业网关、3D建模、模型算法等技术领域的多年研发和项目实施经验，致力于为国内生产制造企业提供数字化解决方案，提供包括工业数据采集、工业数据存储、工业数据分析与预测、工业数据实时呈现等服务。

需求目标：

拟解决工业模型建模工作量大、周期长、不易扩展，预测分析模型维度多建模困难问题。针对工业领域工业机理复杂，数据场景多元化等问题，展开对边缘智能技术、数据仓库建模、数字结对应用、信息物理学融合数据需求、数据分析可视化等技术的研究。

重点突破多物理建模拟实化、动态多维多时空比例尺模型需求模型、多学科耦合仿真、数仓建模、模型互操作、智能决策等核心技术，预实现打破国外对工业仿真软件、数字孪生平台的垄断现象，达到全生命周期实时映射、综合决策、

闭环优化，打造数据驱动的智能生产能力，推动制造服务体系智能化。

主要技术指标：

- 1、 实时通讯处理时长 ≤ 100 毫秒
- 2、 设备模型库 ≥ 50 种
- 3、 建模方法 ≥ 3 套
- 4、 集成人工智能算法 ≥ 20 种
- 5、 业务组件 ≥ 100 个
- 6、 画面流畅度帧率：60fps

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：龚隆有 18875287316

172. IGBT 载流子分级分控关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：强华时代（成都）科技有限公司

基本信息：

强华时代（成都）科技有限公司，成立于 2021 年 02 月 24 日，是由国家高层次人才（千人计划）领衔的技术团队，在高新区设立的研发企业。本公司座落于成都高新西区，办公场地约 1000 平米，具备研发实施的软硬件基础设施。研发方向技术核心成员为全博士团队（含博导），研发人员占公司总人数 86%。其中，领衔专家为国家高层次人才，为计算机与人工智能学院教授，蓉漂计划特聘专家；功率半导体方向负责人，工学博士、副教授，近二十年来专注于高功率半导体、GaN 新型功率器件、高压 IGBT、MCT、功率 MOS 等方向的研发，先后主持、主研国家 / 省部级及横向项目 10 余项。

自 2021 年初创立以来，公司一直致力于科技研发创新，截止目前已拥有 4 项发明专利，4 项软件著作权。我司还积极制定企业产品标准，目前已经制定完成 6 项。公司在研发实力上，具备功率半导体工艺技术、器件结构、器件模型和产品设计能力，以及射频芯片设计、测试及应用能力，能够为传感器、存算一体、高速运算和高带宽存储器等芯片系统提供强大的全套解决方案。

需求目标：

拟解决高性能 IGBT 在国产化替代问题，针对已经发展的七代 IGBT 产品的主要技术特征，重点分析国外第一梯队企业 IGBT 保护的核心专利，原创性突围 IGBT 布局，对逆导型 IGBT 进行技术分割，保护 IGBT 阳极工程、发射极工程、栅极工程等典型技术解决方案，保护新一代 IGBT 载流子分级增强，以及分级分控等核心技术。

重点突破传统 CS 型 IGBT 的载流子增强极限，在传统 CS 层载流子增强机理基础上，引入“双载流子存储”概念，进一步使漂移区电导调制效应倍增。与此同时，优化设计 IGBT 核心结构区域，完成定型后的 IGBT 器件，可超越国外同等工艺制程的 IGBT 器件性能水平，并获得更低的制备成本。在充分验证 IGBT 可靠性和模组寿命后，实现全面国产化替代进口，推动 IGBT 单管、高功率 IGBT 模组、超高功率模组以及智能化模组研发，实现高性能 IGBT 单管及模组国产自主可控。

主要技术指标：

IGBT 耐压范围 650V~1200V 等多个电压等级，电流范围涵盖 10A~100A

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：谢玉娟 15282829638

173. 第四代快速钠核反应堆的温度探测传感器技术

所属市州：绵阳

需求单位：四川核保锐翔科技有限责任公司

基本信息：

四川核保锐翔科技有限公司是专注于核设施退役、核应急处置、核电运维、核军工装置装备领域的技术服务商,拥有雄厚技术实力,协同产、政、学、研、用联合将机器人技术、抗核加固技术、自动化技术和信息化技术深度融合应用,助力国家核环保产业发展,打造核智慧服务。作为目前国内少有的拥有自主核机器人研发体系的创新型高科技企业,也是核工业机器人与智能装备协同创新联盟会员单位、四川省辐射环境数智装备技术工程研究中心核心成员。

需求目标：

核级探温传感器及组件等高端产品长期受西方发达国家限制,严重制约了我国军工装备的技术发展,国产化研发工作迫在眉睫。项目的实施,将满足国防军工装备配套对关键材料与元器件的自主化供货急需,实现关键元器件的进口替代。对于推动特种传感器领域的可持续发展,促进技术升级和自主创新,提升装备技术水平、增强对我国军工装备的配套保障能力具有十分重要的意义。

本项目属于特种高性能传感器领域,是国家重大战略工程和重点装备的“五官”,对国民经济发展和国家信息安全

意义重大。项目相关研究主要针对第四代快速钠核反应堆的温度探测传感器开展深入研究，以期获得宽温区快响应高稳定核堆芯级温度传感器，进一步提高反应堆温度探测灵敏度和准确度，进而优化安全性。这一传感器可同时兼容航空航天等领域的温度探测，可助推多战略领域的进口替代。研究高纯复合绝缘介质的纯化和密实度联合提升技术，澄清绝缘材质、压实密度及晶体结构等与绝缘性能的关联机制；探索芯线材质、焊接及晶体缺陷、取向及其组合方式与测量范围、测量精度及响应时间的关联机制，开发出宽温区高精度的堆芯及芯线；进一步优化铠装传感器技术钎焊技术，开发高度密封铠装传感器钎料、工艺、后处理全套处理技术；结合已有高耐辐照铠装体和组装技术，开发出新型宽温区快响应高稳定核堆芯级温度传感器。

本项目拟采用铠装形式保护探温段芯线，通过研究芯线材质、连接方式等对其塞贝克效应强弱的影响，筛选优化航空发动机尾焰探温器件的芯线、绝缘材料和铠装体等关键材料，实现高精度芯线材质优选。研究制备工艺中温度场和应力场共同作用下芯线、绝缘材料和铠装体晶粒、缺陷、分布状态等的影响规律，探索芯线、绝缘材料和铠装体存在状态与塞贝克效应强弱的关联机制，获得芯线、绝缘材料和铠装外套管形态控制关键制备技术。采用多层复合封装工艺，研究多种类无机/有机封装材料对器件密封特性的影响，揭示多

种类封装材料在高震动、高低温等复杂环境下封装材料的失效机制，获得高度密封器件多层复合封装技术。研究铠装外套管焊接材料、工艺及基底材质对焊接处熔深、结合强度、元素偏析、防腐耐候等的影响，获得器件外套管焊接关键技术，开发出新型宽温区快响应高稳定核堆芯级温度传感器。

主要技术指标：

1、结构创新

传感器采用全新铠装结构，具有高可靠、快响应、耐冲击、长寿命等特点。

2、高温高可靠封装技术

探索多层、无机和有机封装材料复合封装结构，探明密封胶材质、密封层厚度、复合方式等对组建最高工作温度、工作寿命及密封度的影响规律，进而获得新型长寿命并密封良好的新型复合密封结构。

3、关键原材料选择

遴选达到国际先进标准要求的高冶金纯净特种功能材料，满足高精度、长寿命、高可靠等技术要求。

4、高可靠性性能评价方法

引入 ANSYS 等仿真软件，结合铠装外套管、绝缘填充物和芯线材质，阐明铠装外套管外形、绝缘填充和芯线材质及其接触方式对热传导、探温电流产生及传输等的影响规律，获得极低响应时间器件设计优化方案。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：王淼 18608090296

174. 气流系测量系统

所属市州：绵阳

需求单位：四川垚磊科技有限公司

基本信息：

四川垚磊科技有限公司，成立于2017年11月1日，位于四川省绵阳市涪城区绵安路35号（中国绵阳科技城软件产业园），注册资金2000万元。公司主要从事军/民用无人机系统产品研发、无人机总体设计和加工制造业务，是一家兼具无人机关键部件及整机研发、生产与整体解决方案设计实施能力的航空高科技企业。公司秉承军民融合发展和创新驱动发展战略，致力于成为国际一流的航空飞行器整体方案提供商。公司成立以来，研发团队累计申请专利40多项，截止目前已获授权发明专利2项，实用新型专利14项，外观设计专利4项，全面覆盖了无人机相关核心技术领域，是国内少数掌握无人机全产业链和核心关键技术的企业。通过对无人机全产业链的整合，公司也能够更好的满足客户多样化、定制化的需求。同时，对无人机研发设计及生产各个环节的掌控，能够有效进行成本控制和质量控制，缩短项目交付周期，最大限度满足客户的不同需求。

需求目标：

1、项目建成后，气流系测量系统可实现无人机在大迎角状态下的准确速压测量，解决在该状态下的空速测试误差

较大的问题；

2、多余度飞控导航计算机采用硬件余度和余度表决机制设计，提高系统可靠性；

3、伺服舵机采用优化改进的机械结构和控制方案实现集中控制，节约装机空间并提高舵面控制精度。

主要技术指标：面谈

研制周期：2年

需投入资金：180万元

联系人及电话：唐佳乐 18781663453

175. 瓶盖缺陷高速智能识别系统

所属市州：遂宁

需求单位：四川省隆鑫科技包装有限公司

基本信息：

单位名称	四川省隆鑫科技包装有限公司		组织机构代码	91510922621049229B	
单位地址	射洪县太和镇顺美路隆鑫科技园				
法人代表或单位负责人	税爱		法人代表或单位负责人座机和手机	0825-6688377/13982559988	
联系人	周扬	联系人座机	13698358296	联系人手机	13698358296
单位性质	有限责任公司	职工人数	370	企业特性	高新技术企业
成立时间(限企业)	1994-06-15		注册资本(限企业)	5000.00 (万元)	

需求目标：

本项目针对目前 PET 瓶盖缺陷人工检测效率不足、传统方法检测准确率较低的问题，研究高精度的瓶盖缺陷智能检测关键技术，在此基础上构建基于异构计算构架的快速缺陷检测及原型系统，解决多平台协同计算时会出现的算力分配不均的问题，最终实现对 PET 瓶盖缺陷的精确识别并对缺陷瓶盖进行自动剔除，相关成果达到国内领先水平。主要研究内容如下：

1、基于多角度多模态的瓶盖成像系统及图像预处理的研究。采用基于多视角摄像机群组智能协同工作，结合光照校正与图像去畸变技术对瓶盖进行 360° 全方位成像。

2、基于传统机器视觉与深度学习融合的外表面缺陷的快速检测技术研究。研究基于传统机器视觉与轻量化深度学

习网络相融合的算法来检测瓶盖微孔、微裂纹，加工毛边等表面缺陷。

3、基于外轮廓半径差的瓶盖变形算法技术研究。研究基于传统机器视觉提取外轮廓半径差等特征信息的智能瓶盖变形检测方法。

4、基于多视角光源透射模型的内部缺陷检测研究。结合 PET 介质半透光性质，设计多视角光源透射图像采集模型。研究获取模板差分图的方法来进行特征增强，进而采用滑动窗口缺陷提取算法与轻量化深度学习网络相结合的算法对瓶盖内部缺陷进行检测。

5、基于异构计算构架的快速缺陷检测系统设计。研究异构平台对多视角视图进行检测。研究异构平台之间远程通讯技术，平衡异构平台之间的算力开销。

主要技术指标：面谈

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：周扬 13698358296

176. 面向橡塑产业的研发、生产管理一体化智慧平台的研究与开发

所属市州：遂宁

需求单位：四川晨阳橡塑制品有限公司

基本信息：

单位名称	四川晨阳橡塑制品有限公司		组织机构代码	91510904345755986M	
单位地址	遂宁市安居区现代装备产业园				
法人代表或单位负责人	周建敏		法人代表或单位负责人座机和手机	13866119571	
联系人	聂倩	联系人座机	18728501692	联系人手机	18728501692
单位性质	私营企业	职工人数	26	企业特性	有限责任公司
成立时间(限企业)	2015-06-16		注册资本(限企业)	100.00 (万元)	

需求目标：

橡塑行业的生产采用的典型的间歇式生产工艺，从新产品的研发到生产过程控制，再到供应链管理，各环节的手段相对比较传统，更多依赖于技术人员的经验和个人能力，以智能技术推动产业生态化是行业发展必然。本项目应用工业互联网和人工智能等新一代信息技术，围绕安全与生态、制造效率与产品高端化等行业痛点，突破其关键技术，包括：构建橡塑产品性能数据库，开发结构-性能数据模型，建设包括生产实时数据、管理数据以及环境与安全监测数据的工业大数据池，开发智慧生产与质量管理体系，推出工业智能算法及实时优化控制技术、生产执行系统、物流与品控管理

系统，提升产品高端化和生态化水平，示范应用推广，打造橡塑产业智能制造新模式。

主要技术指标：

1、建立企业的橡塑产品性能数据库，覆盖公司历史曾经生产和正在生产的全部产品及原料的结构-性能数据，并尽可能的加入同类型其它企业的典型产品相关结构-性能数据。

2、建立包括生产实时数据、管理数据以及环境与安全管理数据的工业大数据池，能够与现有的信息化系统对接，对数据进行自动采集、分析。

3、基于橡塑生产工艺大数据池，与机理耦合，开发生产工艺模型，建设智慧生产与质量管理体系，推进晨阳的橡塑生产过程执行力提升 40%以上，全程可视化，生产成本降低 10%以上。

4、开发基于视频识别的橡塑生产环境下人员行为模式异常预警模型，实现精度高达 30 厘米以及米级的定位智能分析系统，标签续航达 3 个月以上。

5、基于橡塑生产过程及供应链工艺特点，研究原料、产品等物流信息采集、管理和共享机制，开发智慧物流、仓储管理系统，促使仓库库位空间利用率约可提升 20%到 30%，简化完成 KPI 考核全过程，降低人力成本，提高工效 20%到 40%。

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：聂倩 18728501692

177. 微流道型反应器应力、密封及服役衰退计算软件研 发

所属市州：自贡

需求单位：东方电气集团东方锅炉股份有限公司

基本信息：

东方电气集团东方锅炉股份有限公司（简称“东方锅炉”）是中国东方电气集团有限公司（简称“东方电气”）下属核心企业。东方电气是中国发电设备研发设计制造和电站工程承包特大型企业，是中央确定的涉及国家安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业、国务院国资委监管企业。

东方锅炉诞生于四川省自贡市，始建于1966年，50多年来，一代代东锅人传承大三线精神，艰苦创业，励精图治，在白手起家、三年不开工、能源行业变革等局面中化危为机，始终流淌着共和国长子的工业血脉，积淀了“求实、创新、人和、图强”的企业精神，孕育了一批优秀队伍，打造了获得国内外客户广泛认可的“东锅”品牌，成就了中国装备，装备中国、装备世界的梦想。

东方锅炉积极践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，逐步形成了装备制造与服务、系统集成和工程总包、项目投资-运营三种经营模式，创新驱动锅炉、节能环保、服务、容核辅、新兴产业五大板块协同发展。

需求目标：

1、开发针对具有多片层状堆叠结构的微流道型反应器内应力的计算模型和软件分析包，对微流道型反应器小室内应力和小室间应力开展建模、计算、优化；

2、搭建相应的微流道型反应器内应力分布测量实验平台，对小室内应力和小室间应力开展精确测量表征，为计算模型和软件提供必要数据支撑和结果验证；

3、利用所开发模型及软件包、所搭建测量平台对微流道型反应器小室内和小室间应力分布机制开展研究，对微流道型反应器应力优化设计提出方向指引，利用所开发计算模型和软件分析包开展微流道型反应器应力优化并利用所搭建测量平台开展验证测试；

4、对微流道型反应器各部件的服役过程应力衰退进行实际测试、软件计算，并开展优化；

5、对微流道型反应器各部件在变化及波动温度下的应力变化进行测试、软件计算，并开展优化。

主要技术指标：

技术目标	主要技术参数/性能参数
测量平台搭建	搭建微流道型反应器小室内和小室间应力分布测量系统； 系统具备高测量精确度、大片数同时测量等特性。
电解槽应力仿	软件针对需求目标具备全面的静态应力

真与优化软件开发	计算、优化能力； 软件针对需求目标具备温度变化和部件衰退的动态仿真、优化能力；
申请软件著作权	2 项
申请专利	发明专利 1 项

研制周期： 1 年

需投入资金： 140 万元

联系人及电话：孙浩然 18054799612

178. 穿戴设备适老智能识别技术

所属市州：巴中

需求单位：四川永润欣科技有限公司

基本信息：

四川永润欣科技有限公司（以下简称公司）成立于 2021 年 2 月 4 日，属有限责任公司，公司位于巴中市临港产业园 10 栋，建筑面积 2.6 万 m²，2021 年 6 月 28 日正式投产，现有职工 131 人，其中工程技术人员 15 人。公司主要产品为手机、蓝牙耳机及手机数据线等。产品覆盖国内大部分地区及国外非洲、东南亚等地。公司总资产 6509 万元，2021 年实现主营业务收入 7443 万元，目前已授权 6 项软件著作权，6 项实用新型专利。四川永润欣科技有限公司技术发展水平及生产能力在行业中处于领先地位，形成了手机类产品每条组装线每天产量不低于 5000 台、数据线类产品每天产量不低于 20000 条的生产能力。公司于 2021 年 9 月 26 日通过 GB/T19001-2016idtISO9001: 2015 标准质量管理体系认证。公司通过深化改革、建立现代化企业制度，取得了良好的成效，提高了竞争实力和抗风险能力。公司通过不断技术创新和技术改造，取得了辉煌的成绩，其主要产品广泛应用于国内，手机类产品远销国外，产品的研发设计、制造和检测水平处于国内领先。

需求目标：

目前我国正处于人口老龄化快速发展阶段，养老服务供给不平衡不充分的矛盾日益凸现。为帮助老年人解决家庭生活与社会活动中遇到的各种问题，实现老年人在生活、出行、娱乐、社交等情境下的良好体验，享受有尊严、有品质的生活。通过信息无障碍终端设备研发与无障碍化改造，研发生产可穿戴、便携式监测、居家养老监护等智能养老设备。

重点突破可穿戴设备适老智能识别技术，通过融合移动通讯技术、2.4G 远距离通讯技术、GPS 定位技术、RFID 射频技术，实现通话、微聊、定位、SOS 紧急呼叫等功能。为老人安全保驾护航同时，实现“云”+“端”智能物联一体化解决方案在国内良性发展。

主要技术指标：

采用多重定位方式提供精确实时定位（GPS+AGPS+北斗+基站+G-sensor+WIFI），根据需要选择合适的行为模式；家人可通过 APP 查看定位及运动轨迹；设置 SOS 号码，可发送报警信息。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：凌选 13651410193

179. 高控制精度直流无刷电机及控制器研究

所属市州：成都

需求单位：四川航天世源科技有限公司

基本信息：

“四川航天世源科技有限公司”是国有控股，民营参股的合资公司，是一家专注于汽车发动机冷却系统润滑系及高强度紧固件研究、开发、生产和销售的公司，具有行业经验20多年。总部位于四川省成都市龙泉驿区四川航天技术研究院(航天工业园区)内。公司目前拥有成都，重庆，两个生产基地。建筑面积约3万平方米，注册资金3200万元，员工四百余人。具备年产汽车发动机水泵机200万台、机油泵100万台、风扇离合器50万套、功能件200万套、标准件10000吨的生产能力。公司技术和研发实力雄厚，具有与主机厂进行同步开发的正向设计能力，被成都市政府认定为“高新技术企业”、“四川省名牌企业”。目前拥有发明专利七项，实用新型专利二十一项，软件著作权三项。公司产品有汽车发动机用硅油风扇离合器、各型机械式水泵、机械式机油泵和变排量机油泵、电控电子水泵、汽车用高强度标准件、非标紧固件等科技含量高的发动机零部件。

需求目标：

汽车及航空燃油泵需要非常高的流量控制精度，由于定排量的转子燃油泵，其泵出流量与电机转速成线性关系，因

此电机转速的控制精度直接决定了燃油泵的出口流量控制精度。同时发动机起动时要求很小的喷油流量，要求电机的最低稳定转速要尽可能的低。以上要求为电机的设计和控制带来一定的挑战。

主要技术指标：

- 1、 转速波动范围： $\leq \pm 0.2\%$ ；
- 2、 占空比识别精度： $\leq 0.1\%$ ；
- 3、 最高工作转速/最低稳定转速： ≥ 35

研制周期：1 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：段胜秋 18328074697

180. 高压重载启动无位置伺服控制关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：成都川哈工机器人及智能装备产业技术研究院有限公司

基本信息：

产研院依托哈尔滨工业大学的人才、技术优势资源和四川省机械研究设计院（集团）有限公司的行业影响力，致力于提升西部机器人及智能装备核心竞争力。目前，产研院在智能制造软件系统、农机装备、食品饮料、机器视觉技术、智慧工厂等方向开展具体合作。

需求目标：

拟解决无位置传感器的高压伺服驱动器重载和变负载的情况下的启动问题，针对高压无位置传感器伺服驱动器启动时的初始位置辨识问题，针对高压无位置传感器伺服驱动器低速带重载问题以及中高速的重载和变负载问题。

重点高压无位置传感器伺服驱动器的重载和变负载启动问题、初始位置辨识精度、以及全速段带载的国产化应用研究和开发，预实现打破国外对伺服控制行业的垄断现象，达到并超越国外无位置伺服驱动器的性能水平，替代进口，无位置伺服驱动器的国产化,推动过长伺服驱动器的广泛使用，推动产业升级、技术进步，实现无位置伺服器的国产化发展。

主要技术指标：

驱动器供电电压 380VAC 或 600VDC 及其以上，带载启动负载 $\geq 10\text{KW}$ ，变负载启动负载变化率： $\pm 80\%$ ，初始位置辨识精度 3%，速度观测精度 1%。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：朱冬 15902878228

181. 电力设备可视化声学成像技术研究

所属市州：乐山

需求单位：宁格朗电气股份有限公司

基本信息：

宁格朗是一家电气设备生产商，公司主要产品包括输变电高低压成套设备、电气自动化成套设备及小型智能箱式节能变电站等，公司产品广泛应用于石油、冶金、化工、建筑等领域。

需求目标：

- 1、拓展声学与数字孪生的融合。
- 2、增强图像识别水平。
- 3、提高检测能力和数据间的协调机制。

主要技术指标：

- 1、声学传感器不同阵列结构对采集结果的影响，阵列与放电点在不同距离条件下声波在可视化模型表达方式。
- 2、对声源定位、波束形成、盲源分离等的算法，提出有效的声学信号处理技术。
- 3、建立优化局放信号识别模型，对搭建的模型进行测试，模型能够实现对局放异常的严重性程度进行识别，对产生局放的故障原因进行识别。

研制周期：2年

需投入资金：50 万元

联系人及电话：费旭兵 13881341082

182. 超高压铝电解电容器用阳极箔技术研究

所属市州：雅安

需求单位：荥经县旭光电子有限公司

基本信息：

荥经县旭光电子有限公司于 2008 年 01 月 08 日在荥经县工商和质量技术监督管理局登记成立。法定代表人孟奇，公司经营范围包括生产和销售电解电容器用化成箔、腐蚀箔等电子材料等。

需求目标：

铝阳极箔是生产铝电解电容器的主要原料，其质量的好坏直接影响电容器的电性能参数。这就对用于制造超高压铝电解电容器的原材料阳极箔电压要求也越来越高。目前的普通高压阳极箔形成液闪火电压偏低，一般在 700Vf 以下，而超高电压铝电解电容器用阳极箔主要是指耐压值 V_t 在 700V 至 1200V 范围内。由于 700-1200V 的超高压化成箔在航空航天、变频器等领域有着广泛的应用，目前多为国外进口，该技术拟解决超高压高性能铝电解电容器国产化问题。针对阳极箔升压时间、比容、折弯、漏电流等技术指标的研究，改进提升阳极箔生产工艺流程及化成液配方，制备出耐压高、升压时间短、容量高、耐水性好、漏电流低、损耗小、寿命长、折弯高的高性能超高压阳极箔，替代进口，实现超高压阳极箔的国产化,推动产业升级、技术进步。

主要技术指标：

耐压值： $>980\text{V}$ ，升压时间： $<200\text{S}$ ，比容： $>0.23\mu\text{F}/\text{cm}^2$ ，
耐水时间： $<30\text{S}$ ，漏电流： $<30\text{mA}/\text{cm}^2$ 。

研制周期：1 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：王风雷 18095076789

183. 工具及服务组件系统技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：四川虹信软件股份有限公司

基本信息：

四川虹信软件股份有限公司（以下简称虹信软件）是中国领先的创新型软件及 IT 解决方案提供商和服务商。公司成立于 2008 年，是四川长虹旗下智慧 BG 旗舰企业之一。虹信软件经过十多年发展和成长，已经发展成为拥有四大核心能力的高新技术企业，专注于智慧企业、智慧城市、以及军民融合三大业务领域前沿 IT 技术研发、咨询与实施。目前活跃在国内的能源化工、电子高科技、芯片（IC）、快速消费品、汽车配件、装备制造、教育、农业等各个行业，在中国建立了 3 大研发中心、6 家运营企业和 10 余家办事处。虹信软件具备端到端“软件+硬件+咨询+服务”综合业务能力和强大的纵深服务优势，在数十个重要行业服务过世界 500 强等数百家知名企业，为各领域客户创造价值。

虹信软件先后获得“国家信息化试点工程”、“国家 IT 外包服务首批 12 家试点企业之一”，并承担了国家科技部 863 计划、现代服务业示范工程等国家级重大项目；荣获“中国咨询服务产业最具竞争力领军企业”、“中国制造业信息化优秀服务商”和“中国西部企业信息化建设优秀服务商”等荣誉。

虹信软件依托母公司长虹集团跨行业、多组织的优势资源，具备开创者与实践者的双重优势，研发能力突出，拥有70余项计算机软件著作权、自主研发了财务共享（1个平台，N大系统）、供应链、云原生容器管理平台、协同开发平台、大数据平台等多个产品；拥有强大的集成能力，为大型集团企业成功实施了40多个异构系统集成项目；积淀了成熟的实施能力，利用物联网、大数据、人工智能和云计算技术，构建更精准、实时、高效的数据采集体系，建设包括存储、集成、访问、分析、管理功能的应用使能平台，实现技术、经验、知识模型化、软件化、复用化，为客户提供创新应用，最终形成资源富集、多方参与、合作共赢、协同演进的信息化应用生态，并联合成熟的渠道生态联盟，如SAP、Oracle、IBM、Siemens、阿里、腾讯、华为等优秀企业，共同构建成熟的产品线生态链。

需求目标：

项目以“工具及服务组件系统关键技术及共性技术研究”为主线，突破生产制造过程全流程的数字化、自动化和智能化关键技术，实现智能终端制造企业复杂生产流程、供应链、管理过程的全景业务营运。

- 1、开展制造执行系统基础共性技术研究；
- 2、开展制造执行系统关键技术研究；
- 3、开展基于国产软硬件平台的制造执行系统工具组件

及服务研发，通过提供平台公共组件、基础服务组件和通用应用组件，实现制造执行系统差异化部署和管理，热插拔式部署，标准业务与可选业务无缝适配集成；

4、面向智能终端产业的制造执行系统研发与应用示范，实现以功能模块和微服务组件为能力单元的面向智能终端产业的制造执行系统支撑平台。打造面向以长虹集团为代表的智能终端产业应用示范，推动制造工厂全流程的数字化、自动化和智能化。

主要技术指标：面谈

研制周期：两年

需投入资金：面谈

联系人及电话：廖雷 18681695806

184. 牦牛管理信息平台集成

所属市州：甘孜

需求单位：甘孜藏族自治州畜牧业科学研究所

基本信息：

甘孜州畜牧业科学研究所主要职能是从事畜牧、兽医、草原、畜产品加工和畜牧业经济的科学研究、技术开发和成果转化工作，内设机构 11 个，全所在职职工 79 人，其中专业技术人员 53 人(正高级职称 5 人，副高级职称 16 人)。

需求目标：

甘孜牦牛产业集群项目实施以来，已经建立综合性数字化信息展示平台 6 个（甘孜县 2 个、石渠县 1 个、色达县 1 个、德格县 1 个、理塘县 1 给个），后续还会有九龙县、白玉县等种牛养殖场也将建立综合性数字化信息展示平台。目前各县平台均为自主招标开发，各自数据内容不同，展示内容也不同。此次信息平台集成需求拟解决现有甘孜州各县信息平台不统一，数据库内容不标准的情况。

重点在于调取各县不同平台数据库，通过新增县级平台（用于补充缺失数据）或升级县级平台内容，实现州本级平台能监控展示各县级平台内容。

主要技术指标：

- 1、实现州级平台向下兼容各县平台。
- 2、平台支持动态数据记录，重点牛群统一佩戴 rfid 耳

标或 rfid 植入芯片，通过超高频识别终端能识别并记录牛个体的相关信息（离舍时间、回舍时间、饮水次数、体重记录等）。

3、通过 rfid 手持终端，能给识别到的牛个体添加管理信息（疫苗注射、疾病诊疗、子代系谱录入等）

研制周期：1 年

需投入资金：0 万元

联系人及电话：王鹏 15082310101

四、现代农业

185. 传统古法酿造酱油工业化生产技术提升

所属市州：泸州

需求单位：泸州忆家香食品有限公司

基本信息：

公司是一家集食品研发、生产、销售、及电子商务平台于一体的股份有限公司，专业生产销售传统工艺酱油和养生食醋，成立于2015年，位于历史文化名城泸州，2017年被评为市级农业产业化龙头企业，2020年荣获中国创翼创新创业大赛泸州区总冠军。也是泸州率先通过出口食品生产企业备案的调味品企业。占地面积60余亩，目前已建成厂房2500多平米；天然晒场2个，5000余口晒缸；非转基因大豆种植场500亩，可年产酱油、陈醋五十余万斤，年产值伍千余万元。

注册资金180万元，预计总投资2000万元。在职员工30余名，其中技术总工程师1名，研发团队5人，核心销售骨干10人，可提供就业岗位200余个。2016年，公司成立了金硕种植专业合作社，专业为非转基因大豆种植提供技术支持，为保证原材料的健康安全奠定坚实基础，经过不断努力，2020年被评为省级示范合作社。同年公司自建东方豆痴精选电子商城，利用互联网+的优势创建了三三家庭农场，打造酿造工艺基地+餐桌+养生旅游的新生活方式，为广大热爱健康生活方式的消费者提供了一个直接了解制作工艺、生

产过程、实地体验的有效窗口。

目前拥有“东方豆痴”、“豆痴”、“昕岷”、“凝珍”四枚注册商标，2020年豆痴系列被评为四川特色旅游商品金奖，今后还将开发一系列具有美容、保健功效的高端中药醋，填补我市酿造企业在此领域的空白。2021年豆痴酱油酿造技艺列入泸州市非物质文化遗产保护名录。2022年，公司成立院士（专家）工作站，为企业发展和人才储备提供了有力支持。

公司奉行“自然晒·真酿造·零添加”的健康生产理念，秉承百年传统古法酿造工艺，手工翻晒720天以上，以“工匠”精神为全球消费者提供健康、安全、时尚、有趣的高品质调味品！

需求目标：

随着生活水平的提高，人们对酱油品质和特色化的需求也在逐渐增加。对生产者而言，为迎合这种需求就必须实现酱油酿造菌种的多样化。然而，当前我国用于酱油生产的商业化菌种却相对较少，主要是一些米曲霉、鲁氏接合酵母、球拟酵母等。酱油菌种储备不足影响了我国酱油酿造行业的进一步发展。通过分离酱油发酵混菌体系的优势或特征微生物，并识别这些微生物的代谢特性和其与酱油发酵相关的功能，最终强化应用于生产是利用微生物提高酱油品质的一条有效途径。酱油功能微生物就是指具有某些特殊代谢能力，

并对酱油发酵具有一定作用的微生物。目前国内外学者已经开始重视酱油功能微生物的开发与应用，这对酱油菌种库的扩充及酿造工艺创新具有积极意义。这些酱油功能微生物对酱油的作用主要体现在促进酱油发酵过程、提升酱油风味与保健功能、提高食品安全性等方面。

主要技术指标：

1、应用宏基因组测序技术对酱油实际生产过程中微生物群落变化进行全面系统的监控，不仅有助于了解酱油发酵机制，而且有助于酱油酿造新菌种的开发，推动酱油行业的技术革新。

2、通过分离酱油发酵混菌体系的优势或特征微生物，并识别这些微生物的代谢特性和其与酱油发酵相关的功能，强化应用于生产。

古法酿造酱油是泸州的一大特色产业，产品深受消费者认可和青睐。本项目通过对酿造酱油的风味形成机理和标准化生产关键工艺的研究，有利于对当地的酿造产业形成示范，促进传统产业在保留产品原滋原味的基础上，结合现代科学研究的理论，促进传统产业的标准化、现代化、特色化发展。同时，项目还将辐射带动原料种植、包装运输等产业的发展，明显提高产业链经济效益，保障农产品销售，增加社会岗位，促进社会稳定，社会效益显著。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：万昭玲 13982434333

186. 泸州特早茶园标准化建设与精茶加工关键技术

所属市州：泸州

需求单位：四川凤岭茶业有限责任公司

基本信息：

泸州纳溪产茶历史悠久，茶文化源远流长，地理位置独特，是全球同纬度茶树发芽最早地区，茶园基地主要分布于海拔 400~700 米的低山区，区内多为酸性紫色土。2011 年 12 月 20 日，“纳溪特早茶”获批为农产品地理标志；2014 年，纳溪特早茶成为首批中国—欧盟地理标志互认产品；2018 年，纳溪区建成现代茶叶标准化基地 31.2 万亩，纳溪特早茶年产茶叶 2 万吨。目前，纳溪特早茶产业发展存在的主要问题如下：

1、缺乏有效的质量管理体系，产出低，尽管纳溪特早茶于 2014 年成为首批中国—欧盟地理标志互认产品，但目前并未销往欧盟；

2、除草剂等化学农药以及化肥滥用严重，造成土壤有机质含量低、酸化严重土壤板结；

3、纳溪特早茶产品种类单一、品牌建设弱、市场竞争力低，茶叶产品价值低。

四川凤岭茶业有限责任公司拥有标准化示范茶园 1000 余亩，辐射周边茶园 10000 亩。公司现有标准化制茶车间 1700 平方米、冷藏库 300 平方米、包装车间 300 平方米、

茶叶初加工设备 120 余万元，年产量 300 余吨，获“国家标准化经营示范茶庄”、“省级示范基地”、“农业产业化省级重点龙头企业”、“先进龙头企业”等荣誉称号。主营产品包括绿茶“黄金芽”、“雀舌”、“毛尖”及红茶“金骏眉”。公司自建良种茶树繁育基地是目前川南最大的茶类植物园，基地自 28 个茶树品种中筛选得到新品种“黄金芽”，一年半内实现了 10000 元/亩的产值，受到了省市部门高度关注。

需求目标：

1、构建纳溪特早茶园标准化体系，从源头保障茶叶原料的质量与安全

1.1、提供茶园土壤改良和茶叶病虫害防护技术

1.2、茶园的中国良好农业规范（CGAP）和全球良好农业规范（GGAP）认证

1.3、茶园的中国有机认证（GB）和欧盟有机认证（EU）

1.4、泸州纳溪 5000 亩茶园标准化示范基地

2、创新纳溪特早茶深加工技术与茶产品，科技驱动茶叶产业高质量发展

2.1、构建纳溪特早茶特征指纹物质图谱库

2.2、确立炒青绿茶和蒸青绿茶生产工艺技术标准 2 套

2.3、开发纳溪特早茶“黄金芽”红茶和黑茶产品 2 个

2.4、开发纳溪特早茶“精制茶粉”系列产品 2 个

主要技术指标：

从源头控制茶叶中有害污染物，保证产品的安全性；优化纳溪特早茶的精茶加工最佳工艺，克服传统绿茶制作工艺导致产品品质不稳定、炒青绿茶和蒸青绿茶特征不突出等缺点；降低纳溪特早茶生产成本约 1/4 - 1/3，但产品品质能有显著提高；构建纳溪特早茶特征指纹物质图谱库，挖掘其品质特征和健康效应，创建纳溪特早茶品牌，有充分优势占领国类外市场。开发纳溪特早茶“黄金芽”红茶和黑茶产品、新型微胶囊化速溶茶粉和超微抹茶粉等精制茶粉系列产品，提高纳溪茶资源附加值，突破制约精制茶产业发展的瓶颈问题，推动泸州市特色产业发展，提升行业核心竞争力。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：周世庆 13982772118

187. 自由果托式柑橘品质检测分级生产线

所属市州：南充

需求单位：四川本味农业产业有限公司

基本信息：

四川本味农业产业有限公司成立于 2012 年 10 月，位于嘉陵江畔的南充市高坪区阙家镇溪头村。是一家以柑桔育种、育苗、种植及生猪养殖为一体的生态循环型农业产业化省级重点龙头企业。

2020 年，高坪区阙家镇“猪+柑桔”园区被评为四川省现代三星级农业示范园区。形成了“果-沼-猪”生态循环模式，年生猪出栏量达到 4 万头。与中国工程院赵春江院士团队建立了“四川本味农业产业有限公司专家工作站”，致力于打造智慧化机械化高标准果园。牵头成立南充首家民办科研单位——南充现代柑桔产业研究院。与中国农科院柑橘研究所合作打造柑橘“育繁推”一体化示范基地，建成 200 亩的新品种示范园和 500 亩的高标准苗木繁育中心。公司通过了 ISO9001 质量管理体系认证，“本味·高坪甜橙”获得了全国名优特新农产品和四川省优质品牌农产品称号，成功注册“果橙 1 号”，并进入“天府乡村”公益性集体商标。

需求目标：

拟解决柑桔内部品质智能化分级整套设备国产化问题。针对果实的大小、糖度等特征参数并进行检测，实现自动分

级，在分级过程中对每个水果按照设定内容进行快速喷码打标，实现一果一码质量追溯的综合分析。

重点研发机械部件、机器视觉和光谱智能分析核心技术。实现水果的重量、尺寸、颜色、糖度等多个指标的同步快速无损检测与分级。融合信号实时处理、光谱分析、自动控制等多学科知识，研发自由果托式柑橘品质检测分级生产线设备。

我国水果分选设备属于农业机械，始于 30 年前，起步和发展远远落后于一般农业机械。而在同期，正是日本水果分选技术向智能分选升级的时期，我们落后日本整整 30 年。近年来虽然通过仿制国外产品，逐步研制和生产出一些分选设备，但总体上数量不多，应用不广。目前国内分选状况是初级与现代并存，既有原始的分选方法，也有先进的技术和设备。数量居多的小型初级分选设备多为国产，少量大型先进的设备几乎全部为进口，或核心部件靠进口。这些设备价格昂贵，贵的高达几百万甚至上千万元。

主要技术指标：

1、适用水果：奈维林娜脐橙、塔罗科血橙、大雅（6~12cm 果径），每个水果单独建立模型，甲方配合提供检测所需的代表性样本，用于建立大小、糖度的检测模型。

2、设备外形尺寸：长 \leq 18m，宽 \leq 6m，高 \leq 1.5m（实际所需场地大小为：长 20m，宽 10m，高度 2m）

3、分选等级：16级（含等外级1级），每个出口设置独立包装工位，设置专用传送带输送包装盒。

4、功率：20Kw左右（三相交流电）

5、分选速度：2~3个水果/秒/通道

6、通道数：1个通道

7、分选指标：大小5级、糖度3级（用户可设置）

8、喷码功能：自动喷码打标、一果一码，喷码内容用户可设置

9、其他功能：人工上料、设置整箱水果输送段

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：邓琼 18881797777

188. 优质黄茶育苗关键技术研究

所属市州：广元

需求单位：广元市茶业(集团)有限公司

基本信息：

广元市茶业(集团)有限公司是按照广元市委、市政府整合全市国有涉农涉茶资源和社会资本打造的集茶树育苗、种植、生产加工、科技成果转化、品牌营销的全产业链龙头企业。公司注册资本 9000 万元，在旺苍县木门镇建成 100 亩茶树品比园、200 亩育苗基地、1500 平米科研育苗中心及 120 亩茶园现代水肥一体化，青川县建设白叶一号科研示范基地，在剑阁县建设茶旅综合体。公司自成立以来，与中国农业科学院茶叶研究所、四川省农科院茶叶研究所、四川农业大学、西华大学建立深度合作关系。

需求目标：

拟解决针对当前制约广元茶产业实现“优质、安全、高效”的质量、效率、成本等三大因素，以及茶树良种退化、产品缺乏特色导致同质化、茶苗外调及品种参差不齐等制约生产的“瓶颈”问题。针对广元黄茶品种的遗传和生长特性，相对于其他品种，其叶绿素含量低，光合能力弱，生长势较弱，茶苗繁育出圃率低的问题系统开展茶苗产业化应用模式研究，开展水培雾培育苗技术在茶树育苗应用研究，解决传统育苗周期长、存活率低的问题。通过水肥一体设施与地插

微喷技术相合，实现园区智能化灌溉和精准施肥。通过茶树种苗繁育研究与适应性研究，解决地区黄茶种苗外调的问题。

重点突破茶苗育苗繁殖周期长、效率低、茶苗成活率不高和茶树原有性状变化技术。通过研究促进黄茶品种插穗生根的技术、适宜的扦插时间、剪穗方式和扦插密度等，并集成应用苗圃地机械化整地、水肥一体化、灌溉用水、绿色防控、生态环境调控和遮荫管理等技术，形成黄茶品种高效育苗的技术体系，提升广元黄茶品种插穗的成活率、合格率和出圃率。集母本园配套培育技术、节本增效的苗圃地整地技术和高效育苗管理技术、绿色防控技术。通过研究光、温、水、土等因子对育苗的影响，丰富了茶树繁育的理论体系，探索生态调控技术，配以现代机械设备做到自动控制生长环境因子，以调控插穗和茶苗生长，做到扦插苗圃的无害化、生态化控制，属应用创新，可为黄茶品种的工厂化育苗技术的应用推广奠定基础。

主要技术指标：

黄茶插穗的成活率 90%，育成黄茶种苗合格率 94%，茶树品种纯度达到100%，选育中黄 1 号品种优越性突出、适应性、抗逆性强、根系发达。

研制周期：2年

需投入资金:500万元

联系人及电话:李仔钊 19934186602

189. 秦巴山区特色高山茶高值化梯次加工关键技术研究

所属市州：广元

需求单位：广元市茶业(集团)有限公司

基本信息：

广元市茶业(集团)有限公司是按照广元市委、市政府整合全市国有涉农涉茶资源和社会资本打造的集茶树育苗、种植、生产加工、科技成果转化、品牌营销的全产业链龙头企业。公司注册资本9000万元，在旺苍县木门镇建成100亩茶树品比园、200亩育苗基地、1500平米科研育苗中心及120亩茶园现代水肥一体化，青川县建设白叶一号科研示范基地，在剑阁县建设茶旅综合体。公司自成立以来，与中国农业科学院茶叶研究所、四川省农科院茶叶研究所、四川农业大学、西华大学建立深度合作关系。

需求目标：

拟解决秦巴山区夏秋季鲜叶因加工途径少而大量遗弃，造成资源极大地浪费问题，针对秦巴山区茶叶精加工研发不足而导致大量鲜叶遗弃，以茶叶及其副产物为原料，利用生物技术在茶产业提质提值增效技术，开展茶热发酵渥堆技术，从茶叶、粗老叶、茶叶精加工三个层次创新，构建茶叶高值化加工梯次利用技术体系，开展现代茶叶加工梯次加工创新，利用老粗茶富含木质纤维、富含茶多糖、丰富的茶色素等有益成份保健功能，研发能功茶微粉、茶食品、茶饮料等系列

茶高附加值新产品，通过提值增效创新开发基于大健康功能性新产品关键技术创新和集成技术，建立示范生产线，进行产业化应用模式研究，建立示范园区，促进模式示范推广，构建四川名优茶加工全产业链视角创建加工技术体系，制定相关新产品的技术标准与生产技术规范。

重点突破茶叶利用率，创新开发出对人体具有保健功能的新产品，提升了茶业产业链价值，解决了夏秋季鲜叶老叶遗弃的资源浪费的问题。示范建设秦巴山区特色高山茶高值化梯次加工关键技术及产业化示范基地，明显提高茶业产业链效益、茶产品产出率和资源利用率，提升并带动秦巴山区优质特色高山茶的科技应用水平、经济效益和产业发展前景。

主要技术指标：

形成梯次加工技术方案1套，提高茶业产业链效益、茶产出率和资源利用率，高于当地平均水平20%以上,开发优质茶叶新产品2个以上，销售价格提升20%以上，示范建设特色高山茶高值化梯次加工生产线1条，突破2-3项茶叶加工新技术，开发3—4个茶叶提取物新产品，形成相关标准与生产技术规范，申请发明专利3项，实用新型专利8项，开展产业化示范建成相关产品生产线2条,实现销售收入2000万元。

研制周期：2年

需投入资金:500万元

联系人及电话:李仔钊 19934186602

190. 全龄智能分批循环养蚕技术

所属市州：广安

需求单位：四川安泰茧丝绸集团有限公司

基本信息：

四川安泰茧丝绸集团有限公司是一家集蚕桑生产、蚕茧收烘、缫丝织绸、销售出口、丝绸文化展示为一体的丝绸重点企业，是农业产业化经营省级重点龙头企业、省级扶贫龙头企业，也是四川省优秀民营企业。现有优质桑园 7 万亩，自动缫丝机 24 组，剑杆织机 24 台。形成了年产优质茧 1000 吨，缫精品丝 500 吨、织特色绸 150 万米的生产能力。

为充分发挥茧丝绸产业优势，振兴广安蚕桑产业，助推乡村振兴，增加农民收入，促进地方经济发展。公司立足全产业链发展，以打造“中国高端茧、丝、绸产品智造基地”为目标，按照“建基地、搞加工、创品牌”的思路，深耕第一产业、细作第二产业、拓展第三产业,大力实施品牌发展战略，扩大品牌生产规模，产优质茧、缫精品丝、织特色绸，制高端绵，已基本形成集“蚕桑生产+技术研发+产品加工+销售出口+产业旅游”于一体的全产业链体系。

需求目标：

解决当前蚕桑基地面临的突出问题，从源头抓起，推动传统蚕桑饲养模式技术革新，从增加养蚕批次、控制饲育环境、各龄期分区饲育等方面入手，解决劳动力不足和恶劣气

候对养蚕造成的冲击，充分发挥蚕桑基地规模化、智能化作用。

主要技术指标：

1、蚁蚕催青。采用智能催青设备，将需要催青的蚕种保护在温度、湿度、光线和空气适宜的环境中，促进蚕种可以在预期内整齐发育孵化，保证孵化效率，有效增强蚁体健康，从而提高产检产量和质量。

2、小蚕共育。

3、中蚕分养。改建中蚕室，安装升降温和换气设备，增加可撤装保温布，3-4龄蚕儿单独在中蚕室标准气候下饲养。增加原蚕台养蚕层数至6层，缩小养蚕空间，使升降温和换气设备发挥更大效率。

4、大蚕饲养。完善大蚕室气候调节设备。

5、蚕儿上簇。改建专用上簇室，增加可撤装保温布，上簇和大蚕室（5龄）分开，原大蚕台增加至6层只用于养蚕，不再挂回转架，减少占用空间。用原多的大蚕室改建专用上簇室，集中挂簇便于升降温和换气设备调节上簇环境，可大大减少上簇病源物对大蚕室的污染。

6、配置可移动式空调，中蚕室（空调标准调节）、大蚕室（针对特别恶劣气候调节）、上簇室（吐丝期的2-3天标准调节），三室之间协调使用，发挥设备最大效率。

7、调整养蚕布局：

全年（从4月20到7月19号、8月15日到10月13日共5个月150天），每15天一批，一年养10批。以100亩基地暂定全年养约200张为例，每批养20张，小蚕1人、中蚕2-3人、大蚕4人，各蚕室定人饲养，不交叉，上簇时可协作。

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：陈勇 18908283908

191. 微生物肥料生产造粒关键技术研究

所属市州：巴中

需求单位：南江县万事康生物科技有限公司

基本信息：

南江县万事康生物科技有限公司属国家高新技术企业，成立于 2013 年 7 月，注册资本 1000 万元人民币，位于巴中市南江县东榆工业园区，企业人数：72 人，占地 33.45 亩，建有研发楼、生产车间、发酵车间、原材料车间、成品车间共计 23290.2 平方米。主要从事：生物技术与推广；有机肥料、生物有机肥料、复合微生物肥料生产与销售。公司开发及实验场地 6421 m²，拥有先进的研发仪器设备、中试试验设备及装置 40 多台（套），研发实验设备、设施原值达 500 余万元，在关门镇建有一个金银花肥效示范区，具备较完善的生物肥研究和生产条件。

需求目标：

一是解决生物有机肥料生产中传统发酵带来的二次污染、耗时长问题；

二是解决传统造粒效率低、成本高问题；

三是提升农业废弃资源肥料化利用工业化处理水平和能力。

主要技术指标：

颗粒产品应无明显机械杂质、大小均匀、无腐败味。有

效活菌数(cfu) \geq 0.20 亿/g; 有机质(以干基计) \geq 25.0%; 水分 \leq 30.0%; pH 值 5.5~8.5; 粪大肠菌群数 \leq 100 个/g(mL); 蛔虫卵死亡率 \geq 95%; 有效期 \geq 6 月。

研制周期：3 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：陈映 18682789977

192. 无人机淹水直播技术

所属市州：达州

需求单位：四川帮豪农业科技有限公司

基本信息：

四川帮豪农业科技有限公司 2020 年 10 月 10 日成立于四川渠县，系重庆帮豪种业股份有限公司与渠县农康农业投资开发有限公司共同出资设立。主营农作物种子研发、生产、销售，农产品初加工，种植技术开发等。

需求目标：

拟解决水稻无人机淹水直播技术机械化问题，针对要想实现水稻生产全程机械化，就必须因地制宜地推广和发展水稻机械化直播技术。直播种植和秧移栽种植是水稻种植技术的两种主要形式。水稻直播包括水直播和旱直播，水直播同时又可以分为干谷直播和芽谷直播，而水稻移栽则包括浅栽与深栽，浅栽又分为有序、无序浅栽两种。当今世界上采用直播技术的国家主要是澳大利亚和美国、法国等欧美国家，而在我国积温较高、规模较大的水稻产区，水稻直播种植机械化正处于起步发展的阶段。这主要是由于水稻直播容易受到积温、土面平整度、种子处理、水层控制、除草技术等因素的影响，而要想解决这些制约因素，不仅需要相应的技术作为保障，还需要较好的经济条件作为支撑。例如，采用水稻种子处理技术及相关设备，来解决传统的水稻直播中难以

解决的技术壁垒，同时，种子处理技术可解决种子的包衣和发芽率问题，减少直播稻的用种量。或者可以借助水稻直播精密播种机具来解决种子和整地问题，并能够有效地实现种子在田间的精密分布，该机具在性能上能够适应不同的种子，可实现种子在田间以精确的株距、行距分布，为水稻后期生长创造良好的条件。总之，随着经济和技术的发展，水稻直播机械化已经成为我国水稻种植机械化的发展方向之一。无人机播种系统除用于水稻外，还可以应用于小麦、油菜等小颗粒种子的农作物播种。此机载装置采取的为远程操作方式，大大减轻了作业人员的劳动强度，提高作业效率。此机载装置无需作业人员步入田间作业，无需在田间留有界线，故而能在不影响田间平整度、不增加农田面积的情况下提高农田的播种面积，大大降低作业人员的劳动强度。在某些地区，水田内存在大量影响人身体健康的微生物或者有毒虫体，而此机载装置无需作业人员进入田间，故而增加了作业人员的安全性。无人机在水稻直播中的应用无疑为水稻种植技术提供一种现代化的高效率、低成本的生产方式，使现有的农田耕作变得更高效率、更节约资源和环境友好。无人机飞防可以提高作业安全性，作业人员远离施药区域，不受农药危害，防治效果好，面临突发虫害有很强的突击能力。无人机直播技术将会是由繁重的体力劳动、高成本、低效益向解放生产力、低成本、高效益转变的重要手段。

主要技术指标：

水稻直播无人机作业主要分为抛洒、条播两类，播量为 22.5~90.0kg/hm²，飞行作业速度为 3.0~6.0m/s，作业离地高度为 0.4~3.0m，所选机型需具备智能控制、自动避障、漏堵预警、轨迹记录、播种实时监控、稳定性和安全性高等特点。其中，抛洒直播采用圆盘转动将稻种抛甩出仓，种子在田间呈现无序、均匀分布；条播采用 1 个或多个播种器将稻种排入定位管道吹出，种子在田间呈现有序成行、均匀分布。综合分析作业田块大小、续航作业时间和驾驶难易程度，通常推荐装载量不低于 10.0kg 的水稻直播无人机，以 16.0~20.0kg 装载量为最佳。抛洒型水稻直播无人机作业幅宽不低于 4.0m；条播型水稻直播无人机播种行距 20.0~30.0cm，种子掉落行内最大幅宽不超过 8.0cm。

研制周期：3 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：段涛 15775469935

193. 红肉猕猴桃适宜性优异砧木和雄株品种选育研究

所属市州：广元

需求单位：苍溪县猕猴桃协会

基本信息：

苍溪县猕猴桃协会，成立于 2003 年 6 月，会员覆盖广元市 4 县 3 区，现有会员 1623 名，其中团体会员 81 名，协会理事单位包括苍溪县猕产中心、猕研所、工商联、科学技术事务中心、国农区办、扶贫产品营销服务中心和农业农村局经作站、科教站、耕保站、植保站、农技站、农经站、农产品检测站，协会组建有苍溪县猕猴桃产业“专家咨询团”和“专家讲师团”，下设“种植分会”“营销分会”“科技分会”三个分会。

2005 年被评为四川省百强协会。2010 年注册“苍溪红心猕猴桃”商标，2013 年评为“中国驰名商标”。2014 年“苍溪红心猕猴桃”入选“首届消费者最喜爱的 100 件四川商标”。2016 年注册“用心等你”商标。2017、2018、2020、2022 年，中国商标协会授予“苍溪红心猕猴桃”金奖。“苍溪红心猕猴桃”入选“2018 年全国绿色农业十佳果品地标产品”“2018 年度中国最受欢迎的猕猴桃区域公共品牌 10 强”，2019 年评为“中国农产品区域公用品牌最佳市场表现品牌”，2020 年纳入“全国首批 100 家中欧互认互保地理标志产品”，2022 年入选“我最喜爱的四川省十大品牌”。

需求目标：

广元市是世界著名的红肉猕猴桃原产地和规模化种植基地。一直以来，市委、市政府把红肉猕猴桃作为支撑全市农业、农村经济发展、脱贫攻坚、乡村振兴的主导产业，列为“广元农产品七绝”之首。苍溪县作为全国最早开始猕猴桃经济栽培的产区之一，先后自主选育出‘红阳’‘红美’‘红华’‘红昇’‘红源’及川猕系列品种，其中‘红阳’已成为世界红肉猕猴桃主栽品种，占全球猕猴桃栽培总面积的18%，占四川猕猴桃总面积的67%。但长期以来，国家、省、市、县各级层面均缺乏对红肉猕猴桃适宜性优异砧木和配套雄株品种的选育研究专项支持，造成生产上砧木、雄株使用极为盲目和混乱，由此不仅引发了全省根腐病、溃疡病的大面积爆发，还极大地影响了红肉猕猴桃产量、品质及效益的提升。

目前，我省在红肉猕猴桃砧木上主要使用美味猕猴桃实生苗，该类型砧木嫁接‘红阳’等品种亲和力高，但由于猕猴桃属雌雄异株植物，实生群体一致性差，苗木长势差异大，投产后产量品质不一；雄株目前主要使用‘红阳’姊妹系后代雄株，但由于没有经过系统选择，花期和花粉活力差异大，且抗溃疡病能力弱。拟通过项目实施，系统性研究不同砧木类型（如美味、对萼、大籽、葛枣等种类中可砧木专用化的优株）对红肉猕猴桃主栽品种嫁接亲和力、生长发育、产量、

品质及综合抗性的影响，不同雄株类型（如二倍体、四倍体、六倍体等）对红肉猕猴桃座果率、产量、品质及耐贮性的影响，选育出红肉猕猴桃适宜性优异砧木品种 1-2 个、雄株品种 1-2 个，彻底结束我省红肉猕猴桃生产上没有专用化砧木和雄株品种的历史，为四川打造世界红肉猕猴桃之都贡献广元力量。

主要技术指标：

选育的砧木品种扦插成活率 $\geq 95\%$ 、抗旱耐涝、抗重茬，嫁接‘红阳’‘东红’等红肉猕猴桃主栽品种成活率 $\geq 90\%$ 、长势旺盛、投产早、产量稳定，丰产期产量 $\geq 1500\text{kg}$ ；选育的雄株品种成花容易、花朵花量大、花期长、出粉率高、纯花粉活力 $\geq 95\%$ ，用于‘红阳’‘东红’等红肉猕猴桃主栽品种授粉座果率 100%，且果型端正、不影响果肉花青苷积累。

研发周期：4 年

需投入资金：400 万元

联系人及电话：张文杰 18308386862

194. 猕猴桃毁灭性病害防控技术

所属市州：德阳

需求单位：什邡市沿山猕猴桃专业合作社

基本信息：

什邡市沿山猕猴桃专业合作社成立于 2008 年 12 月 16 日，注册地位于什邡市湔氐镇下院村。经营范围包括水果、蔬菜、农作物的种植、储藏、销售；种植所需生产资料的统一采购和供应；种植生产经营有关的技术培训、技术交流和信息咨询服务；引进新技术、新品种。

需求目标：

猕猴桃遭受着一种毁灭性的病害——溃疡病，给猕猴桃产业带来了特大损失，猕猴桃溃疡病是一种严重威胁猕猴桃生产的毁灭性细菌性病害，被列为全国森林植物检疫对象，此病来势凶猛，感染后 1-3 年将致使全园濒于毁灭，造成重大经济损失，即使不毁灭的果园也减低产量，导致果皮变厚，果味变酸，果实变小，果形不一，品质下降，商品价值降低，目前没有药剂可防治。项目通过引进一种防控溃疡病发生的物理方法，建立避雨大棚及智慧农业系统，对猕猴桃溃疡病起到防控作用。

主要技术指标：

技术指标：

1、溃疡病发生率小于 3%。

2、建立的避雨大棚及智慧农业系统设计寿命大于 20 年，低质易耗材料设计寿命大于 3 年。

3、避雨大棚设计高度小于 5 米，大于 3 米。智慧农业系统设计达到无人控制操作。

经济指标：

1、每亩猕猴桃（红肉系列）产量不少于 1000 公斤以上。

2、建设成本每亩不大于 5 万元。

3、建设面积小于 100 亩。

研制周期：1 年

需投入资金：350 万元

联系人及电话：董官雄 13547053448

195. 生物饲料发酵参数的优化研究

所属市州：宜宾

需求单位：珙县金翼牧业科技有限公司

基本信息：

珙县金翼牧业科技有限公司是一家集饲料研究、生产、销售、养殖及养殖技术咨询服务于一体、拥有自主知识产权的畜牧综合开发企业。截止目前为止，公司已向国家专利局提交并受理专利申请 131 项，获国家专利局授权并颁证专利 96 项、商标 2 件。企业于 2013 年获批“四川省知识产权试点企业”；2014 年获批“四川省科技创新型企业”和“宜宾市科技型企业”，2018 年通过知识产权贯标企业审查、审核通过“国家中小科技型企业”、“国家知识产权优势企业”，2019 年审核通过“四川省诚信企业”、“国家高新技术企业”。

公司在发展过程中先后与叙永县兴农发生态养殖专业合作社、珙县恒安农牧科技有限公司、宜宾夔隆农业科技有限公司、高县创释农资供销有限公司、丹棱县银新饲料厂、成都艾博新生物科技有限公司、越南河江省 356 有限责任公司等企业分别以专利入股、许可、独占等不同方式开展了技术合作。

公司正着力让科技创新、保护、管理、运营能力全面提升，促进知识产权运营管理规范化、系统化、市场化、产业化。使拥有的自主知识产权不断保值、增值，无形资产的价

值不断提升。让知识产权运营的营收逐步超过产品销售的营收，使企业有序过渡转型发展。

需求目标：

拟解决的技术问题是在饲料生产、培养、保存阶段的最优温度和配方优化方案。

主要技术指标：

在不同配方组合下接种酵母菌、芽孢杆菌、双歧杆菌和乳酸菌后在生产、培养、保存阶段的最优温度、底物初水分、初始 Ph 值、时间周期.....的合理参数是多少？在不同配方和环境中发酵过程对能量、粗蛋白、微量元素、氨基酸等的变化规律研究。

研制周期：2 年

需投入资金：350 万元

联系人及电话：赵光金 18227238999

196. 现代农业智能节水灌溉技术

所属市州：攀枝花

需求单位：四川中隆泰建设工程有限公司

基本信息：

四川中隆泰建设工程有限公司成立于 2017 年，位于四川省攀枝花市仁和区总发乡大箐沟。公司占地面积 10000 平方米，拥有国内技术先进的生产线 7 条，年产节水灌溉产品 3000 吨，可为 30 万亩农田提供一站式服务。

需求目标：

通过对水泵、过滤设施、施肥设施、阀控及检测仪器仪表等有效信息联网，根据土壤墒情，及不同作物在不同生长期对水、肥、的需求不同，建立大数据管理系统，有效实现精准施肥，精准施水，及时掌控作物的生长情况。

主要技术指标：

达到降低灌溉水使用量 35%-40%，节肥 10%-20%，作物品质提升 5%，作物产量提升 5%，实现年产值增加 5%-10%，通过该项目的研发，可实现申报专利 2 项，软件著作权 1 项，在仁和区推广该系统示范园区 500 亩。

研制周期：3 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：高维 15630513999

197. 有机肥腐熟工艺研究

所属市州：内江

需求单位：四川正威实业有限公司

基本信息：

四川正威实业有限公司，成立于 2004 年，是一家以从事化学原料和化学制品制造业为主的企业。企业注册资本 3000 万人民币。公司是石牛化工集团旗下企业，是中国农业科学院农业资源与农业区划研究所指定的生产基地和示范基地。公司依托最先进微生物技术和先进的生产工艺设备，专业从事微生物菌种，微生物菌剂和新型肥料的研制，开发，销售以及技术服务。

需求目标：

拟通过对各种有机肥原料（畜禽粪污、秸秆、竹纤维、油枯等）腐熟过程的研究，缩短腐熟周期，提高腐熟程度，达到有机肥生产周期短、腐熟程度高的目的。

主要技术指标：

目前生产腐熟周期 25 天，力争通过研究达到腐熟周期 15 天，产品技术指标达到 NY525-2021 有机肥国家标准

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：王勇 13568518099

198. 丹参种源高效繁育技术与生态栽培技术攻关

所属市州：德阳

需求单位：中江县万生农业科技有限责任公司

基本信息：

中江县万生农业科技有限责任公司成立于 2011 年 08 月 18 日，注册地位于四川省德阳市中江县二环路北一段 89 号 1 号楼 411 号。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；中草药种植；地产中草药(不含中药饮片)购销；水果种植；蔬菜种植；园艺产品种植；农副产品销售；初级农产品收购；货物进出口；包装服务；技术进出口。许可项目：食品销售。

需求目标：

针对中江丹参种性退化、繁育系数低以及土壤连作障碍严重、病虫害频发、化肥农药和生长添加剂施用不合理等限制产业可持续发展的突出问题，建立中江丹参种源高效繁育技术与生态栽培技术，实现中江丹参优质组培苗的生产应用以及生态栽培技术的示范和推广，为丹参种业市场提供长势好、产量高、质量优的中江丹参种苗，从源头提升中江丹参的质量，实现中江丹参栽培的“减量-提质-增效”

主要技术指标：

1、建立中江丹参种源高效繁育技术；

2、基于“适度密植覆膜栽培—生物可降膜替代传统地膜—有机肥替代传统化肥—微生物菌肥改土提质—提质减药增效”多环节的技术攻关与突破，建立中江丹参生态栽培技术；

3、建立中江丹参高效繁育及生态栽培示范基地 100 亩，技术辐射推广 1000 亩，实现亩增收 1000 元以上；

4、实现地膜回收率 100%，核心示范基地农药和化肥减量 35%-40%，辐射推广区减量 25%-30%。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：白梅 15283801598

199. 坤沙酱香白酒双型酿造工艺研发及应用

所属市州：泸州

需求单位：泸州精圣酒业有限公司

基本信息：

天生酒城，天造美酒。泸州酒业，肇自远古，始于秦汉，兴于唐宋，盛于明清，发展在新中国。与之一脉相承的精圣酒庄，坐落在中国酒城·四川泸州，位于城郊约 30 公里的江阳区分水岭镇，拥有“中国白酒第一庄”之美誉：精华原浆酒地窖珍藏、地穴式与开放式酿造车间错落有致，与周边森林融为一体，吸天地灵气，聚日月精华，空气清新，天然氧吧；取崖缝山泉为酿造用水，水质清冽甘甜，富含有益的矿物质元素；酿酒资源循环利用，有机佳肴酒庄畅享。

泸州酒业上千年厚重文化积淀浇铸的精圣酒庄，一直以来都作为“中国白酒生态酒庄”的倡导者、传播者和实践者。“一生只为那壶酒”，精圣酒庄创始人许德富先生作为四川轻化工大学教授、硕士研究生导师，西南科技大学硕士研究生导师，拥有教授级高级工程师、四川省学术与技术带头人、国家注册一级酿酒师、国家注册一级品酒师、中国白酒工艺大师、国务院特殊津贴获得者等技艺与学术资质，2017 年荣获第四届泸州市“酒城英才”称号，完成 40 余项科研项目、公开发表 130 多篇研究论文、创建 8 大白酒产业理论以及编著出版 80 多万字《泸型酒技艺大全》专著等，为泸州酒业

在中国白酒界的技术领先，为中国白酒生产的“提质控耗”作出了重大贡献。

公司充分发挥技术人才优势，有效融入浓香型大曲酒泥窖发酵、续糟配料、回酒养糟、复蒸提香、量质摘酒，酱香型大曲酒整粒高粱、清蒸除杂、高温堆积等工艺优势，酿造具备“观色晶莹剔透、闻香优雅舒适、品味细腻柔顺、酒珠挂杯均匀，酒液润滑粘稠，空杯留香幽雅”等酒体品质的精华原浆酒，具有入口甘绵，落喉醇厚，回味爽净等雅酌魅力；借鉴清香大曲酒地窖发酵和川法小曲酒整粒高粱、清蒸除杂等工艺优势，酿造清冽甘爽、幽雅纯正的高粱酒。

公司独创的“一种产酒与生香双型发酵酿造浓香型原酒的方法”国家授权发明专利，荣获中国生产力促进中心颁发的“中国好技术”，并参加2018年泰国曼谷“发明者日”展览会，荣获由发明家协会国际联合会主席阿里瑞扎亲自颁发的“最佳发明奖”，发明专利酿造的产品“生态窖藏精圣酒”荣获“发明金奖”。

2018年“精圣酒传统酿制技艺”通过中国非遗备案中心备案并获得备案证书；2019年公司获得产品出口许可备案资质；2020年公司通过HACCP食品安全质量体系认证并获得认证证书。

需求目标：

酱香型白酒是我国三大香型白酒之一，以茅台酒为代表

的传统酱香型白酒深受消费者的喜爱。传统酱香型白酒以茅台酒酿造工艺为代表，工艺可总结为“端午制曲，重阳下沙，一年一个酿造周期；两次投粮，九次蒸煮，八次发酵，七次取酒”。同时，传统酱香型白酒的酿造工艺复杂，且七次摘取酒的酒质差异较大，产酒能力较低，而成本较高。因此提供一种新型的酱香型白酒酿造工艺具有十分重要的意义。

《产酒与生香剥离发酵酿造浓香型原酒的工艺》已获得国家授权发明专利，可以作为重要的借鉴资料；坤沙酱香型白酒酿造工艺较为成熟，其中的第一、第二、第七轮次酒因生涩杂味或焦糊味、枯糟味等，质量较差，严重影响成品酒品质；已经初步摸索出“两次续糟法酿造坤沙酱香型白酒的生产工艺”，仍需不同季节验证和工艺规范；企业可以投入200万元资金开展生产性实验工作；精圣酒庄具有20口石窖和10口石壁泥底窖，能够满足生产性印证实验；可以依靠精圣酒庄研究室和西南科技大学实验室仪器设备、人员和研究生开展研究工作。

主要技术指标：

研究形成一套完整的工艺技术操作手册：（1）整粒高粱投料，减少传统的原料破碎环节，节约能源；（2）根霉菌糖化并入石窖产酒发酵，获得产酒糟，降低高温大曲使用量20%；（3）产酒糟与堆积培菌酒曲糟混合，入石壁泥底窖池生香发酵，消除传统酱酒生产中的第一轮次、第二

轮次和第七轮次较差的基酒，保持酱香型白酒第三、四、五、六轮次基酒品质。

研制周期：2年

需投入资金：200万元

联系人及电话：许深皓 13547377941

200. 智能控制型多用途果蔬烘干机

所属市州：南充

需求单位：四川南充首创科技开发有限公司

基本信息：

四川南充首创科技开发有限公司成立于 2002 年，是以农特产品干燥设备研发制造为核心业务，涵盖农产品、食品、中药材加工等多个领域的科技型民营企业，属国家高新技术企业以及市级企业技术中心，有 2 个制造基地和 1 个实验室，研发、销售、管理和加工人员 160 余人，年产值 1 亿元，产品销往全国及国外 30 多个国家和地区。

需求目标：

研究适用多种物料烘干处理用途的果蔬烘干机；研究作用于烘干主机的新型热源多种配置方案以及灵活切换；按照不同种类物料特定干燥工艺形成相应的烘干机控制程序；烘干机智能化控制系统，调用相应物料干燥工艺，实时动态监测烘干主机内温湿度、物料含水率以及传送系统速度；烘干处理过程整机运作实时监测、数据传输、电脑端手机端实现远程监控。

主要技术指标：

机型结构形式：连续网带式结构；烘干室容积： $\geq 340\text{m}^3$ ；干燥面积： $\geq 640\text{ m}^2$ ；整机干燥能力(鲜料)： $\geq 1800\text{kg/h}$ ；干燥不均匀度： $< 6\%$ ；热源供热方式：热风干燥；显示方式：

触摸屏；控制方式：PLC 远程运行监测；数据传输方式：以太网/GPS/4G 网络；多种物料工艺加载： ≥ 10 种。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：田志勇 15228155310

201. 鲜叶杀青、动态脱水

所属市州：宜宾

需求单位：筠连县瑞鑫茶业有限责任公司

基本信息：

筠连县瑞鑫茶业有限责任公司注册于 2015 年 07 月 08 日，成立之后，在农、林、牧、渔业不断探索中求发展，同时完善内部制度。经过大家不断的努力，在行业内有着良好的口碑。公司向所有充满热情与梦想的人敞开大门，秉承着创新为核，技术为本的研发理念，并向着国内顶级技术的目标迈进。

需求目标：

1、鲜叶杀青：通过高温，破坏鲜叶中酶的活性，制止多酚类物质氧化；同时蒸发叶内水分，使叶子变软，为揉捻选形创造条件。

2、茶叶杀青的目的就是为了钝化其酶活性，使其不至于发酵。

3、钝化茶叶中氧化酶活性，抑制茶多酚，蒸发水分，散发青臭味、促进香气形成。

4、及时制止鲜叶中的氧化酶活动，蒸发部分水分，使得茶叶变软，便于进一步炒制。

5、通过高温破坏和钝化鲜茶叶中的氧化酶活性，抑制鲜叶中的茶多酚等的酶促氧化。

主要技术指标：无

研制周期：2年

需投入资金：200万元

联系人及电话：刘定银 13862584999

202. 无尘精制茶叶关堆技术

所属市州：自贡

需求单位：自贡市春兰茶业有限公司

基本信息：

自贡市春兰茶业有限公司位于荣县西北穹隆地貌山区，是一家集茶叶种植、生产、销售、研发为一体的农业产业化经营国家级重点龙头企业，30 余年始终狠抓“基地→加工（初制、精制）→储藏包装→产品营销”4 个关键点，建立“茶园→茶杯”产品质量全程可追溯体系。目前建设绿色食品茶叶标准化原料基地 45000 余亩，绿色食品认证产品 9 个。

公司通过 ISO9000 国际质量体系认证，现有员工 49 人，其中管理人员 9 人，技术工人 10 人，季节性临时用工 30 人，公司建有标准化的生产厂房 1100 余平方米，分别设名优茶加工、初制加工、精制加工、包装等生产车间，拥有国内外先进的制茶、冷藏保鲜、包装、贮运设备 400 余套，在生产技术上走传统制茶工艺与现代科技技术相结合的路线，研制生产出了“春兰茗”牌系列雀舌、毛峰、高山绿茶、茉莉花茶等 30 余个单品，远销广西、北京等省市，目前公司发挥自身生产优势，致力打造透明工厂，实现农副产品生产模式往商品化模式转型升级发展，已实现生产标准符合国内工业级大批量生产需求。

2011 年 12 月公司“春兰茗”牌商标被自贡市工商局确

认为“自贡市知名商标”。2013年3月公司被四川省3.15活动组委会评为“质量与诚信最佳单位”、2015年9月被四川省经济和信息化委员会评选为2014-2015年度“小巨人·成长型”中小企业（第二批）成长型企业。2017年6月被人力资源社会保障部办公厅、国务院扶贫办综合司列为全国就业扶贫基地，2020年被四川省经信厅评选为四川省精制川茶茶叶自动化、清洁化加工示范企。

需求目标：

拟解决茶叶拼堆过程中，产品不落地，实行自动化、机械化拼堆。

主要技术指标：一次拼堆量达到1-30吨。

研制周期：1年

需投入资金：200万元

联系人及电话：黄竟波 0813-6880018

203. 高端水产饲料真空喷涂技术与设备研究

所属市州：眉山

需求单位：四川众鑫盛农牧机械有限公司

基本信息：

公司成立于 2017 年，2021 年收购眉山鑫元机械有限公司、四川新鑫元农牧机械有限公司的资产，并引进北京坤禾润物科技发展合伙企业公司。占地 150 亩，拥有生产厂房面积 50000 余平方米，办公楼 1000 余平方，2000 平宿舍楼。公司主要致力于粉碎机、膨化机、烘干机、油脂/喷涂等饲料机械设备的研发、生产、销售及整产工程系统解决方案提供商。已取得国家 ISO9001 质量认证体系，并且通过欧盟 CE 认证。目前有 50 项专利，其中 31 项实用新型、4 项外观专利已授权；15 件发明专利正在受理中。取得 4 项省级成果，其中两项为“国际先进”，两项为“国内领先”。

需求目标：

拟解决饲料生产过程中高油脂添加量、提高饲料液体吸收性、提高微量液体喷涂均匀性，普及高粘度营养液体添加等问题。针对真空条件下，固体物料层流等概率运动、液体分散匀化等技术进行研究；针对真空环境下，高粘度液体粘-温特性、液体/高粘度液体在饲料表面扩散与吸收等机理研究；针对真空环境往常压环境过渡条件下液体/高粘度液体向饲料内部扩散、常压条件下液体在颗粒内部稳定存储平衡态

等机理研究；针对油脂完全后喷条件下，膨化工艺优化等技术研究。

重点突破：高油脂添加量、微量液体喷涂均匀以及高粘度液体添加。油脂添加量能够达到 36%，对于小于 1% 的微量添加，均匀性指标 $CV \leq 5\%$ ，能够实现磷脂油后喷。油脂、微量营养素、磷脂等添加，可以降低前段膨化工艺对配方淀粉含量、调质温度、出模压力、出模温度等要求，不仅可以降低能耗，还能实现产能的提升。随着真空喷涂技术的运用，解决了脂肪对水产饲料膨化发展的限制，使得配方多样性成为可能，一些新的饲料生产工艺也得以实现，助推我国水产饲料生产技术保持领先。

主要技术指标：

- 1、 产能：5-15T/H；
- 2、 油脂添加量：0.5-36%
- 3、 喷涂均匀性： $CV \leq 5\%$
- 4、 极限真空度：40mbar
- 5、 工作真空度：200mbar
- 6、 破碎率： $\leq 0.3\%$
- 7、 计量精度： $\leq 0.8\%$

研制周期：2 年

需投入资金：150 万元

联系人及电话：邓琳入 18180050558

204. 油菜全程机械化配套技术与示范

所属市州：德阳

需求单位：四川科乐油菜研究开发有限公司

基本信息：

四川科乐油菜研究开发有限公司成立于 2003 年 09 月 11 日，注册地位于四川省德阳市泰山南路优质农产品中心一楼 14 号。经营范围包括油菜种子生产，水稻、玉米、油菜种子加工、包装、批发、零售。农作物新品种选育、优质农产品开发；农业新技术研究与推广。

需求目标：

针对四川盆地油菜种植效益低，直播机收出苗不整齐、产量损失率大的生产需求，研究解决油菜直播出苗与机械收割关键技术，形成一套油菜全程机械化高效生产技术。

主要技术指标：

技术指标：

- 1、油菜直播出苗均匀，亩株数达到 1.5-2.0 万株；
- 2、油菜籽机收损失率小于 10%，较一般机收方式损失率减少 50%；
- 3、核心示范片平均亩产 200 公斤以上，高产示范片平均亩产 180 公斤以上。经济指标：项目技术与传统人工种植比较每亩生产成本降低 30%以上。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：周先赞 0838-2373747

205. 川渝地区特色葡萄品种发酵关键技术研究

所属市州：广安

需求单位：华蓥市德嘉农业科技有限公司

基本信息：

华蓥市德嘉农业科技有限公司是“四川省农业产业化经营重点龙头企业”，主要从事优质鲜食葡萄种植以及葡萄深加工的开发、研究、示范推广，是四川省首个涵盖葡萄新品种选育和种苗培育、种植生产和病虫害防治、果品包装检测和品牌销售、肥料生产和葡萄保鲜贮藏、葡萄深加工的产业链技术研究集成与产业化示范基地。华蓥市德嘉农业科技有限公司是科技型中小企业，紧紧围绕市场、围绕葡萄产业的科技需求，依托国家葡萄产业技术体系、在葡萄种植及深加工产业链领域，以品种改良升级、栽培以及深加工的技术创新和技术升级为重点，持续研究、转化、应用在葡萄品种、葡萄栽培技术、葡萄果品深加工技术等方面具有国际领先水平的科研成果，具有较强的科研团队、产业自主创新能力。

需求目标：

1、开展低醇葡萄酒饮品的发酵技术研究。低醇葡萄酒是一种的营养型葡萄酒饮品，采用葡萄纯汁发酵，保压并适时终止发酵，保留部分新鲜葡萄汁等先进的酿造工艺研制而成。葡萄汁通过杀菌、通氧、发酵、后贮、过滤、陈酿等

工艺制得低醇葡萄酒饮品，采用不同品种葡萄压榨的葡萄汁具有不同的糖、酸含量和风味物质，会极大的影响最终产品的风味与品质；而主发酵使用的酵母菌株也是发酵风味形成的关键因素。本研究将以川渝地区特色葡萄品种为主要原料，通过复配不同品种的葡萄汁、筛选发酵酵母菌株以及优化发酵参数制作系列风味独特的低醇葡萄酒饮品。

2、开展葡萄发酵饮料的发酵技术研究，将特色葡萄品种通过匀浆、杀菌、酵母一次发酵、乳酸菌二次发酵、杀菌、过滤、调制等多个工艺制得葡萄发酵饮料。本研究拟对酵母菌和乳酸菌进行筛选，并对两个阶段发酵的工艺参数进行优化，以最终产品的特征性营养成分和挥发性风味物质为评价指标，以期研制得到风味良好、营养物质丰富以及具有一定益生性的葡萄发酵饮料。

主要技术指标：

以川渝地区特色葡萄品种为主要原料，开展发酵菌种的筛选、发酵技术研究，集成创新关键技术 2-4 项；开发低醇葡萄酒、发酵饮料等发酵产品 2-4 个。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：汪珣 18908036699

206. 紫苏产业化、规模化发展及产品开发

关键技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：珙县露硒农业科技有限公司

基本信息：

珙县露硒农业科技有限公司位于珙县乡村振兴示范基地“两山之路”巡场镇三合村二社，2018年9月20日工商注册登记，法人代表：彭政，注册资金480万元。以发展订单珙县紫苏（黑苏麻）和糯稻（恒丰糯稻）种质资源保护及开发利用为主导产业，集杂交水稻、玉米、农资配送、绿色防控、冷链物流、新品种新技术推广服务、紫苏油、紫苏等食药同源系列产品研发和优质高产科技示范基地建设为一体的综合性农业科技服务公司。在各级党委政府的正确领导和各主管部门的高度重视、关心支持下，公司全体员工团结拼搏，务实创新，发展至今，已具备现代化的办公设备、成熟的生产加工体系、科学的经营管理机构和完善的科研团队。有管理人员8人，生产技术人员10人，县科技特派员2人，博士及专家顾问12人、农资配送网点130个。成功注册了“薯玉蔬”、“珙献桑茶”、“土豆情”、“城乡魅力”等16件商标。生产的马铃薯、玉米和糯玉米被农业农村部、农业农村部审定为“无公害农产品”；成功申报15项实用新型技术专利，10项正在申报中。建设珙县紫苏和恒丰糯稻种

质资源保护基地 2 个，发展紫苏 12000 亩，糯稻 16000 亩，现已建成全省最大的两大产业发展基地。辐射带动农户 6300 户农户，其中：脱贫户 236 户。2016-2021 年完成省、市、县级部门交办产业扶贫，新品种新技术推广，冷链物流设施建设，青蒜品种筛选及繁育，恒丰糯稻、紫苏种质资源保护等项目。2021 年底，公司资产总额达 608 万元，经营收入 1280 万元，可分配盈余 38.6 万元，2019-2022 年被评定为“科技型中小企业”，2021 年被认定为“高新技术企业”。

多年来,我公司本着以科技为支撑、市场为导向；以服务三农,谋求全体成员的共同利益为宗旨；以农民为服务对象,依法为农民提供产前、产中、产后的技术、信息、生产资料和销售、加工、运输、储藏等服务。采取“政府引导+科研院校+公司+新型经营主体+基地农户”的发展模式。实行“繁、育、推、研；产、供、销、加”，技术配套服务为一体,打造特色产业链，助力脱贫攻坚，助推乡村振兴。

需求目标：

拟解决提高紫苏抗病能力问题，提高紫苏籽的品质问题；拟解决玉米套种紫苏规模化发展问题；拟解决紫苏产品开发技术问题，包括紫苏油的开发技术、紫苏口服液的开发技术、紫苏护肤品开发技术研究。

重点突破紫苏食品、油用、药品、护肤品，化工等领域有着重要的开发利用价值，特点是抗逆性强、含油量高，种

子含油量高达 45%~55%，不饱和脂肪酸超过 90%，其中， α -亚麻酸含量高达 56%~65%，是自然界中 ALA 含量最高的油料植物。目前，国外都非常重视紫苏油产品开发，将紫苏列入抗癌食品研制计划。紫苏叶具特异芳香，含有酚、醛、酮、多糖等活性物质，在抗病毒、止血、镇静和抗氧化、抗肿瘤等方面都有积极的作用。从紫苏叶中还可以提取紫苏色素及黄酮类化合物。此外，紫苏叶中还含有多种人体所需微量元素以及 16 种人体所需氨基酸（其中 7 种人体必需氨基酸），微量元素中钙和磷含量较高。

主要技术指标：

种子含油量高达 55%~58%；不饱和脂肪酸超过 92%；亚油酸 16.3%；维生素 E1mg/100g48.7；硒 mg/kg0.05； α -亚麻酸 63%；锌 mg/kg30

研制周期：1 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：彭政 13558968788

207. 柑桔新品种引进与绿色生产新技术推广的研究

所属市州：眉山

需求单位：水发民生（四川）农业发展有限公司

基本信息：

公司已建设柑橘产业现代化标准示范园区 1.2 万亩，打造精品晚熟柑橘生产园、特色柑橘采栽体验园。公司成功将四川农业大学博士工作站落地到项目；申请取得“鲁寿金橘”商标 2 个；申报取得柑橘生产管理相关的实用型专利 15 项；完成国家科技型中小企业认证；取得眉山市工程技术研究中心认定；已申报高新技术企业（待审）。

需求目标：

依托高校人才资源和技术优势，在仁寿晚熟柑桔基地实施柑桔产业技术创新项目“柑桔新品种引进与绿色生产新技术推广的研究”，通过科技支撑、技术培训、项目拉动、资源整合等提高柑桔生产技术。

科学分析种植区域环境、种植情况，比对柑橘品种优劣势，引入晚熟柑橘新品种；明确不同有机肥、氮肥等处理对土壤肥力指标及柑橘果实品质的影响，通过优化用肥方式，不断提升柑桔新品种品质；通过对柑橘新品种病虫害的研究，科学防控有害生物，减少农药残留、保护农业生态、促进果品安全、保护人体健康；制定企业晚熟柑橘生产 GAP（良好农业规范）；形成现代柑橘产业园建设及管理的企业标准。

主要技术指标：无

研制周期：3 年

需投入资金：90 万元

联系人及电话：吴国平 18628395592

208. 林木虱病虫害防治技术

所属市州：攀枝花

需求单位：米易县腾龙枇杷种植专业合作社

基本信息：

米易县腾龙枇杷种植专业合作社，位于米易县安宁河西岸，距县城 11 公里。村域内以山地为主，最高海拔 1550 米，最低海拔 1162 米。全年光照充足，四季如春，枇杷果大、味甜。米易县腾龙枇杷种植专业合作社是一家以种植、销售为主的农民经济合作组织。现有社员 206 户，种植枇杷 1050 亩。该合作社位于米易县草场乡龙华村。该地区农业特色产品丰富、交通便利、民风淳朴，本村以早春枇杷、早春番茄、晚熟芒果为支柱产业。

需求目标：

2016 年以来我县枇杷等林木出现林木虱，经市、县农业部门专家多次到现场查看，采取了一些措施，目前仍未解决这个问题，我县拟在草场龙华村、顶针村、碗厂村、晃桥村约 22000 亩枇杷开展林木虱等病虫害防治方面的技术攻关，希望与专业科研单位合作共同开展科技攻关，切实解决林木虱问题。

主要技术指标：解决枇杷产业林木虱

研制周期：3 年

需投入资金：70 万元

联系人及电话：陈华 13550921713

209. 养蚕机器人智能给桑技术研究

所属市州：南充

需求单位：四川省农业科学院蚕业研究所

基本信息：

始建于 1936 年，是一个建立时间较长，从事蚕桑行业较久，获得了众多突破性成果的科研单位，也是四川唯一的一所专业从事蚕业科研的单位。位于嘉陵江畔南充市内，占地 300 余亩，主要从事优质高产蚕、桑、牧草新品种选育及配套种养殖技术、省力化机具的研究和推广。下辖有桑树遗传育种与栽培研究中心、家蚕生命科学研究中心、蚕病防控与健康养殖研究中心、现代农业装备研究中心、牧业研究中心、科技信息研究中心、蚕桑资源利用研究中心、科技产业研发中心、蚕桑试验示范服务中心、蜜蜂研究中心等机构。现有职工 265 人，在职 116 人，其中专业技术人员 50 余人，中高级专家 23 人，国家蚕桑产业技术体系岗位科学家 2 人、站长 1 人，省学术技术带头人 1 人、后备人选 4 人，省育种攻关首席专家 1 人，省蚕桑创新团队首席专家 1 人、岗位专家 2 人，南充市学术带头人和拔尖人才 4 人。近年来，共开展各级课题研究 800 多项（次），公开交流和发表论文 900 余篇，出版专著 30 部，申请国家专利 39 项，取得国家科技进步二等奖、四川省科技进步一等奖等获奖成果 98 项（次），完成了四川省蚕品种的三次更新换代。累计推广家蚕品种

400 余万张，养蚕药物 5000 余吨，蚕桑机具 3000 多万台件。这些成果、技术和产品的推广，给蚕桑行业带来了数十亿计的经济效益，促进了蚕业科技的进步，多次获得省委省政府、省农科院和南充市的表彰奖励。

需求目标：

拟解决：

1、在蚕房实际运行当中，机器人的运动与蚕架的结构息息相关，蚕房中蚕架的两侧存在立柱，养蚕时整个蚕台需铺满桑叶，则对机器人的运动精度要求比较高，运动精度差会出现桑叶铺设重叠，效果不好，严重的会导致机器人的伸缩结构和蚕架的立柱相撞，导致蚕架偏移或者侧翻。运动精度高的情况下则会大大避免这类情况。

2、蚕房中地面和蚕架的摆放位置，相对机器来说，环境是比较复杂的。它是一个三个维度的坐标系。它需要一个精准定位，才能到达目的地。这对机器人的导航要求比较高，现有地面铺设引导等一些方式并不适用于蚕房环境。这需要根据蚕房的特殊环境，重新设计开发一种融合的导航方式。

3、根据蚕儿的生长，对桑叶的投喂有时间的要求，这个需要机器人能够高效的运行。这对机器人是有要求的，第一移动速度要快、第二撒桑叶的速度要快、第三待机时间要长、第四充电要快。这四个要快，才能满足在规定的时间内完成蚕儿的喂养工作。因为机器人的载重和机器人自身的重

量，可以算是一个重载机器人。重载机器人的启动速度、加速度、最大速度都是有一定限制的。

4、根据生产任务流程，完成底盘机器人的路径规划、充电调度、机器人之间的调度、交通管制等功能，并将任务拆解成对底盘机器人的直接控制指令，向养殖设备进行发送，实现生产任务的正常运行。

5、因为机器人给桑要达到取代人工的目的，所以机器人需高效的运行，给桑就必须是连续性给桑，且在蚕台上撒桑叶必须要均匀，每次给桑量的误差不能太大。这就增大了机器人给桑的难度。

主要技术指标：

- 1、运动精度达到 1cm 以内；
- 2、一台给桑机器人达到 40 张蚕在 5 龄蚕时每天 3 次给桑需求；
- 3、撒桑叶的均匀度达到 90%以上，
- 4、重量标准差达到 5%以内。

研制周期：2 年

需投入资金：60 万元

联系人及电话：陈小平 13320771157

210. 桑椹果花青素提取技术与应用

所属市州：攀枝花

需求单位：四川黑金椹阳光农业有限公司

基本信息：

四川黑金椹阳光农业有限公司公司创立于 2000 年，注册资本 2360 万元，由蚕桑学硕士、桑树产业专家刘茂祥先生创办，为“国家高新技术企业”、“四川省农业产业化重点龙头企业”、四川省“专精特新”企业，集桑树种植、加工、营销为一体的产业化龙头企业。主要产品有桑椹饮片、桑椹中药材、桑椹果粉、桑椹果干、桑果膏、桑叶茶、桑果酒、桑果汁等食品及丝绸服装、床上用品、妇婴用品、丝绸文创产品等。公司拥有 36 项专利，86 个商标，主持参与了多项四川省桑树地方标准的制定。在四川第五届乡土人才创新创业大赛荣获金奖 2021 年中央电视台 CCTV-17 以 50 分钟的长时间采访报道创始人刘茂祥先生。

需求目标：

- 1、花青素的提取技术。
- 2、进行成分的分析。
- 3、能投入实际应用。

主要技术指标：

解决枇杷产业林木虱。

研制周期：2 年

需投入资金：50 万元

联系人及电话：熊晓英 13308191398

211. 复合种植区智能巡检机器人

所属市州：雅安

需求单位：四川农业大学

基本信息：

四川农业大学是一所以生物科技为特色，农业科技为优势，多学科协调发展的国家“211工程”重点建设大学和国家“双一流”建设高校。根据2017年全国第四轮学科评估结果综合计分，学校在全国农林高校、在川高校中分别位居第7、第4。

近年来，学校先后承担了科技部、国家自然科学基金、国土资源部和四川省科技厅、四川省教育厅等各级部门的农业信息类纵向科研项目100余项，面向服务地方承担各类应用研究与工程项目500余项。相关研究荣获四川省科技进步奖一等奖和二等奖等科技成果奖4项，获得授权专利、软件著作权等知识产权800余项。

由学校承担完成的重大科技项目“四川省农业科技110示范工程”项目作为农业信息化项目的先行者，构建了以农业资源数据库、农业知识库、农业专家系统、农业专家库和应急服务队伍为支撑的四川“农业科技110”信息服务示范体系，社会效益显著，荣获四川省科技进步一等奖，受到省政府表彰奖励。

学校现设有学院27个，研究所(中心)15个，国家重点实

实验室 1 个，10 大学科门类，有博士后科研流动站 8 个，博士学位授权一级学科 11 个、二级学科 49 个，硕士学位授权一级学科 18 个、二级学科 88 个，专业学位授予类别 10 个，本科专业 91 个；国家重点学科和重点培育学科 4 个，部省重点学科 20 个。2005 年学校被确定为全国援疆学科建设计划 40 所重点高校之一。

目前，学校各类农业信息类教学科研人员 200 余人，其中高级职称人员近 50%，有博士学位人员占 52%，农业部产业技术体系岗位专家 1 人、四川省学术和技术带头人 11 人，在大数据、数字农业、资源信息技术、农业信息管理与信息系统、智能农机等领域具有较强的科学研究与技术应用能力。

需求目标：

拟解决复合种植环境中作物的智能监测与识别技术，实现从农作物的识别与监测、环境监测、巡检机器人控制，到监测云平台的一体化智慧农业技术，包括对典型农作物的智能识别、生长情况监测、产量预估，对土壤状况的监测，巡检机器人的路径和监测点自动规划，多功能监测探头自动控制等。

重点突破复合种植环境中，基于高光谱图像数据的典型农作物的植株计数和表型检测，实现产量预估和病虫害监测；根据种植区域和作物分布自动规划巡检路径和监测点；根据图像数据进行目标检测和机械臂智能控制；实现复合种植环

境中，交叉覆盖较为严重时的作物与环境监测，推动智能巡检机器人在我国现代农业中的广泛使用，推动智能复合种植的产业升级与技术进步，实现智能巡检机器人的国产化，引领国内外智能巡检机器人的发展。

主要技术指标：

携带微处理器和无线通信模块的机器人，机器人半开源路径规划，360°可旋转高光谱摄像头，氮磷钾、PH、电导率传感器，探测机械臂伸缩范围0.5m以上，防水、防尘、防腐蚀、耐高低温、耐老化，12000mA锂电池，载重10kg以上。

研制周期：3年

需投入资金：50万元

联系人及电话：蒲海波 18227589988

潘 绯 13568930862

212. 茶叶智能采摘机器人

所属市州：雅安

需求单位：四川农业大学

基本信息：

四川农业大学是一所以生物科技为特色，农业科技为优势，多学科协调发展的国家“211工程”重点建设大学和国家“双一流”建设高校。根据2017年全国第四轮学科评估结果综合计分，学校在全国农林高校、在川高校中分别位居第7、第4。

近年来，学校先后承担了科技部、国家自然科学基金、国土资源部和四川省科技厅、四川省教育厅等各级部门的农业信息类纵向科研项目100余项，面向服务地方承担各类应用研究与工程项目500余项。相关研究荣获四川省科技进步奖一等奖和二等奖等科技成果奖4项，获得授权专利、软件著作权等知识产权800余项。

由学校承担完成的重大科技项目“四川省农业科技110示范工程”项目作为农业信息化项目的先行者，构建了以农业资源数据库、农业知识库、农业专家系统、农业专家库和应急服务队伍为支撑的四川“农业科技110”信息服务示范体系，社会效益显著，荣获四川省科技进步一等奖，受到省政府表彰奖励。

学校现设有学院27个，研究所(中心)15个，国家重点实

实验室 1 个，10 大学科门类，有博士后科研流动站 8 个，博士学位授权一级学科 11 个、二级学科 49 个，硕士学位授权一级学科 18 个、二级学科 88 个，专业学位授予类别 10 个，本科专业 91 个；国家重点学科和重点培育学科 4 个，部省重点学科 20 个。2005 年学校被确定为全国援疆学科建设计划 40 所重点高校之一。

目前，学校各类农业信息类教学科研人员 200 余人，其中高级职称人员近 50%，有博士学位人员占 52%，农业部产业技术体系岗位专家 1 人、四川省学术和技术带头人 11 人，在大数据、数字农业、资源信息技术、农业信息管理与信息系统、智能农机等领域具有较强的科学研究与技术应用能力。

需求目标：

拟解决密集型农业环境中茶叶的智能采摘技术，实现从对自动化机器人行驶控制、机器臂智能控制、芽叶的智能识别、末端采摘执行器的自动化控制，到茶叶采摘控制云平台的一体化智慧农业技术，包括搭载精确采摘自动化系统的机器人的路径规划、障碍处理等行车控制；基于多光谱的有效芽叶区分化识别；搭载末端执行器的机械臂的收缩、运动、复位；采摘末端执行器的开合、切割、收集等一系列自动化控制技术。

重点突破采摘末端执行器对茶叶尖的实时在线识别技术、机器人的智能行车控制技术、芽叶的区分化自动采摘技

术；通过多光谱图像技术识别嫩芽、老叶与树干；通过实时识别结果进行采摘机械臂的自动化控制；实现茶叶智能采摘机器人的国产化，推动采摘机器人在我国现代密集化农业环境中的广泛应用，推动智慧茶叶种植产业的升级和技术进步，实现智能精密采摘机器人在国内的发展。

主要技术指标：

机器人载重 100kg，机载微处理器和无线信号收发器，两个多光谱图像传感器，传感器分辨率 1456*1088（每 MS 波段 1.6MP）及以上，2464*2056（5.1MP 全色波段）及以上，防水、防尘、防腐蚀、耐高低温、耐老化，25V 智能电池，半开源车辆控制，自动避障处理，机械臂装载底座，可伸缩机器臂，伸缩范围 1m 以上，机器臂末端搭载采摘末端执行器可切换刀片。

研制周期：3 年

需投入资金：50 万元

联系人及电话：蒲海波 18227589988

潘 绯 13568930862

213. 花椒智能采摘无人机

所属市州：雅安

需求单位：四川农业大学

基本信息：

四川农业大学是一所以生物科技为特色，农业科技为优势，多学科协调发展的国家“211工程”重点建设大学和国家“双一流”建设高校。根据2017年全国第四轮学科评估结果综合计分，学校在全国农林高校、在川高校中分别位居第7、第4。

近年来，学校先后承担了科技部、国家自然科学基金、国土资源部和四川省科技厅、四川省教育厅等各级部门的农业信息类纵向科研项目100余项，面向服务地方承担各类应用研究与工程项目500余项。相关研究荣获四川省科技进步奖一等奖和二等奖等科技成果奖4项，获得授权专利、软件著作权等知识产权800余项。

由学校承担完成的重大科技项目“四川省农业科技110示范工程”项目作为农业信息化项目的先行者，构建了以农业资源数据库、农业知识库、农业专家系统、农业专家库和应急服务队伍为支撑的四川“农业科技110”信息服务示范体系，社会效益显著，荣获四川省科技进步一等奖，受到省政府表彰奖励。

学校现设有学院27个，研究所(中心)15个，国家重点实

实验室 1 个，10 大学科门类，有博士后科研流动站 8 个，博士学位授权一级学科 11 个、二级学科 49 个，硕士学位授权一级学科 18 个、二级学科 88 个，专业学位授予类别 10 个，本科专业 91 个；国家重点学科和重点培育学科 4 个，部省重点学科 20 个。2005 年学校被确定为全国援疆学科建设计划 40 所重点高校之一。

目前，学校各类农业信息类教学科研人员 200 余人，其中高级职称人员近 50%，有博士学位人员占 52%，农业部产业技术体系岗位专家 1 人、四川省学术和技术带头人 11 人，在大数据、数字农业、资源信息技术、农业信息管理与信息系统、智能农机等领域具有较强的科学研究与技术应用能力。

需求目标：

拟解决农业复杂环境中花椒的智能采摘技术，实现从花椒的识别、无人机飞行控制、采摘机械臂自动化控制，到花椒采摘控制云平台的一体化智慧农业技术，包括基于图像数的花椒智能识别和定位；对离散型花椒串的质心定位和母枝生长方向识别；无人机的路径规划、悬停、避障等飞行控制；采摘机械臂的收缩、摘头、刀片的自动化控制技术等。

重点突破花椒的自动采摘、无人机的智能飞行控制及国产化；无人机对花椒和花椒串的实时在线识别技术；通过对花椒串的结果进行定位和飞行控制；通过对花椒的识别进行机械臂的自动化控制；实现花椒自动采摘无人机的国产

化，推动花椒自动采摘无人机在我国现代农业中的广泛使用，推动花椒智能种植产业的升级和技术的进步。

主要技术指标：

无人机载重 50kg 以上，机载微处理器和无线信号收发器，图像传感器自动调焦、有效像素 1000 万以上，自动避障，360° 旋转摄像头，防水、防尘、防腐蚀、耐高低温、耐老化，30000mAh 智能飞行电池，半开源飞行控制，机械臂装载底座，可伸缩采摘臂，伸缩范围 1m 以上，可切换刀片。

研制周期：3 年

需投入资金：50 万元

联系人及电话：蒲海波 18227589988

潘 绯 13568930862

214. 青花椒种植技术

所属市州：攀枝花

需求单位：攀枝花市金竹农业农林发展有限公司

基本信息：

攀枝花市金竹农林农业发展有限公司是一家从事水果种植,家禽销售,家畜养殖销售等业务的公司,成立于 2020 年 07 月 27 日,公司坐落在四川省,详细地址为:四川省攀枝花市西区格里坪镇竹林坡村 2 组 17 号;法人是钟继武,注册资本为 1600 万人民币,企业的经营范围为:水果种植;家禽、家畜养殖、销售;蔬菜种植、销售;销售农药;销售化肥;花卉种植、销售;中药材种植、销售;康养服务;农家住宿服务;农业种植采摘观光、农事体验活动;藤椒种植、销售。

需求目标：

拟解决以青花椒为主的问题,青花椒集成转化技术,种出品质优良的青花椒投放市场;青花椒新品种技术引进;毡木技术改良;农业化肥减量施放尽量采取生物化肥施肥;防治花椒树病虫害。

主要技术指标：

目前亩产 300-400 斤,希望通过青花椒集成转化技术使花椒每亩在原来的产量上增加 100 斤,每亩增加金额 2000 元左右。

研制周期：2 年

需投入资金：40 万元

联系人及电话：钟继武 13698209263

215. 有机玫瑰细胞原液提取关键技术研究

所属市州：南充

需求单位：四川省盛祥玫瑰生态农业开发有限公司

基本信息：

四川省盛祥玫瑰生态农业开发有限公司成立于 2013 年，注册资金 3800 万元，公司位于西充县莲池镇张澜故里 4A 级景区。是一家有机食用玫瑰种植、加工、销售及文旅观光三产融合发展企业。是国家高新技术企业、国家工信部知识产权运用试点企业。公司目前自建有机食用玫瑰种植基地 3000 余亩，已购买建设性工业用地 20 余亩，新建玫瑰花制品精深加工标准化厂房 8000 平方米，拥有玫瑰花亚真空低温热风循环烘干生产线 2 条，玫瑰精油、纯露法式蒸馏提取生产线 1 条，玫瑰酱发酵窖 2 间，10 万级净化车间 2 个，冷藏库 3 间，产品研发中心 1 个，技术培训中心 1 个，2018 年创建了南充市市级企业技术中心，创建了“玫澜”牌品牌商标。

公司目前生产的产品主要有：有机玫瑰花茶系列（包括有机玫瑰花冠茶、有机玫瑰花蕾茶、有机玫瑰花瓣茶、有机玫瑰荷叶茶、有机荷叶茶等）、有机玫瑰护肤品系列（包括有机玫瑰精油、有机玫瑰纯露、有机玫瑰细胞液、有机玫瑰花粉等）、玫瑰酱系列（包括玫瑰花酱、玫瑰蜜酱、黑糖玫瑰等）、养生产品（玫瑰艾草养生包）等 4 大系列二十多个品种，拥有国家专利 27 项，种植基地和加工产品获得了中

国和欧盟双标有机认证。公司产品入驻淘宝、天猫、京东、阿里巴巴 1688、盒马鲜生云超等知名电商平台，与北京同仁堂、安利、广州茶里集团等签订了战略合作协议。公司具备外贸出口资质，与四川聚合外贸宝、重庆渝贸通、SCFT 等外贸平台合作，产品出口欧美、东南亚等国家和地区。

需求目标：

拟解决有机玫瑰细胞原液提取加工问题，针对有机玫瑰细胞原液在不添加任何辅料情况下，改进加工工艺，延长保质期，减少沉淀物，稳定浓稠度，保留原有玫瑰香味，保留能量、蛋白质、脂肪为、碳水化合物的技术研究。重点突破工艺提升，量产化提取，原料分层，稠密度的调节，达到国际领先水平，推动有机玫瑰细胞原液标准化技术，推动技术进步，实现有机生产常态化提取。

主要技术指标：

- 1、 能量为 0 ± 5 ，蛋白质为 0，脂肪为 0，碳水化合物为 ± 1 ，PH 值为 5.4 ± 0.5 。
- 2、 色泽：具有本产品固有的色泽
- 3、 组织形态/性状，尝其滋味，嗅其气味，检查有无杂质。
- 4、 组织形态/性状
- 5、 液态，允许有少量沉淀
- 6、 滋、气味：具有本产品固有的滋味和气味，无异味

- 7、 杂质 无正常视力可见外来杂质
- 8、 可溶性固形物含量/(g/100g) ≥ 0.1 GB/T 12143
- 9、 铅（以 Pb 计）/（mg/L） ≤ 0.25 GB 5009.12
- 10、 微生物限量
- 11、 菌落总数/(CFU/mL) 5 2 10 GB 4789.2
- 12、 大肠菌群/(CFU/mL) 5 2 1 10 GB 4789.3 中的平
板计数法
- 13、 霉菌/(CFU/mL) 20 GB4789.15
- 14、 酵母/(CFU/mL) 20 GB4789.15
- 15、 致病菌限量
- 16、 沙门氏菌 5 0 0 - GB 4789.4
- 17、 金黄色葡萄球菌 5 1 100CFU/mL 1000CFU/mL
GB 4789.10 第二法
- 18、 污染物限量应符合 GB 2762 的规定。
- 19、 真菌毒素限量应符合 GB 2761 的规定。

研制周期：2 年

需投入资金：30 万元

联系人及电话：任春林 18881793335

216. 小金高山酿酒葡萄高质量成熟田园管理技术研究

所属市州：阿坝

需求单位：小金嘉莫斯格拉酒庄有限公司

基本信息：

小金嘉莫斯格拉酒庄是一家致力于去葡萄酒的同质化，寻找小金葡萄酒味道，酿造精品葡萄酒的精品小酒庄，是“小酒庄，大产业”葡萄酒可持续发展模式在小金的初探索。酒庄生产的葡萄酒获得过 2019 年 IWGC 国际葡萄酒大奖赛银奖、2020 年第 11 届亚洲葡萄酒质量大赛金奖，2022 年 IGC 国际葡萄酒及烈酒大奖赛银奖和 2022 年中国果酒挑战大奖赛银奖等。企业 2021 年被评为“小金县助农增收先进企业”。

需求目标：

根据小金县的高山气候、温度、地理和微气候等风土特征，结合酿酒葡萄的生长特性，获得可以使酿酒葡萄香气物质、多酚类物质等高质量成熟的田园管理办法。同时在确保高质量成熟的前提下确保足够的产量。

主要技术指标：

成熟度均衡，总糖 230g/l 以上，总酸 7.5g/l 以下，酚类物质成熟，香气物质成熟。

研制周期：2 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：杨建 18608370105

217. 滇黄精育苗及栽培关键技术研究

所属市州：凉山

需求单位：会理市佳禾农业有限责任公司

基本信息：

会理县佳禾农业有限责任公司成立于2016年6月27日、四川省科技型中小企业、注册地址：会理县横山乡马庄村5组，公司法定代表人：曹成琼，注册资金3000万元。经营范围：中药材种植、加工、储藏、销售；家禽、家畜养殖、林果种植、销售、林木种苗培育；中药材育苗、种植、销售；引进新品种、新技术、开展技术培训和咨询服务等。

公司现已建立林下经济集中连片生态种植区域700余亩，其中重楼230余亩、黄精200余亩、天门冬120余亩、无刺花椒80余亩、育苗温室大棚60亩，其它50余亩，公司有各类种植、育苗技术人才6人，员工21人，其中脱贫贫困户、残疾人9人。

需求目标：

拟解决黄精育苗过程中种子霉变和出苗后种苗在极短时间内发生块茎腐烂和叶面溃烂死亡的普遍问题，针对黄精种子容易霉变对苗床水分湿度、苗床种子覆土厚度、保湿覆盖物厚度等进行对比性研究。

重点突破滇黄精在育苗过程中种子霉变和出苗后种苗容易死亡的种植方法和用药选择，在种子源头处理进行对比

研究。打破滇黄精种子休眠期突破技术和种苗病虫害技术融合技术研究，实现黄精种植种苗健康、出苗时间缩短、病虫害减少、丰产性增强、药典含量提高等指标，推动黄精种植产业升级、技术进步，让黄精种植产业实现跨越式发展。

主要技术指标：

黄精种子霉变率控制在 5% 以内，出苗率达 90%，种苗死亡率控制在 5% 以内，滇黄精出苗时间 100 天以内。

研制周期：1 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：徐廷荣 13881528871

218. 九龙牦牛品种选育

所属市州：甘孜

需求单位：九龙县农牧农村和科技局

需求目标：

拟解决九龙牦牛品种选育问题，针对九龙牦牛品种选育思路、方向、方式方法的技术研究。

九龙牦牛自承包到户以来，闭锁放牧，近亲繁殖严重，加之 2011 年以来，九龙牦牛科技投入缺乏，团队支撑严重不足，缺乏省州知名牦牛专家、教授，指导实施九龙牦牛选育，导致九龙牦牛生产性能下降，品质退化。重点突破九龙牦牛品种选育，通过选育提纯复壮，形成体型外貌一致，生产性能提高 10% 以上的九龙牦牛。预实现种业振兴，为其他牦牛产区提质增效提供优质种源，提高农牧民收入。

主要技术指标：

通过选育提纯复壮，形成体型外貌一致，生产性能提高 10% 以上的九龙牦牛。

研制周期：5 年

需投入资金：0 万元

联系人及电话：曹棋 0836-3322815

219. 树莓果实用于保健品、化妆品、树莓酒精深加工技术

所属市州：甘孜

需求单位：甘孜州浩鹏药业有限责任公司

基本信息：

公司成立于 2012 年 11 月，注册资本 63 万元，从事中藏药材的种植及研发，水果、蔬菜的种植，销售；家禽、家畜的养殖。酒类及农副产品的生产、加工和销售。

需求目标：

拟解决树莓果实保健品、化妆品、树莓酒的精深加工技术。

主要技术指标：面谈

研制周期：3 年

需投入资金：面谈

联系人及电话：王正甫 18383600810

220. 草莓无公害高产栽培技术

所属市州：甘孜

需求单位：石渠太阳部落农业公司

基本信息：

石渠县蔬菜现代农业园区位于四川省甘孜藏族自治州石渠县洛须片区正科乡，始建于2018年4月，运营公司为石渠太阳部落生态农业发展有限公司，属于混合所有制企业。由石渠县太阳部落国有资产管理有限责任公司和石渠国宏生态农业有限公司共同投资组建，其中县国资公司占股88%，国宏公司占股12%。

需求目标：

解决草莓病虫害防治技术及保花保果,达到无公害高产增收的目的。

主要技术：

草莓病虫害：白粉、灰霉、根腐、叶斑、红黄蜘蛛、蓟马防治技术及保花保果技术。

研制周期： 3年

需投入资金：面谈

联系人及电话：何亚军 15983957567

221. 辣椒高原越冬无公害高产栽培技术

所属市州：甘孜

需求单位：石渠太阳部落农业公司

基本信息：

石渠县蔬菜现代农业园区位于四川省甘孜藏族自治州石渠县洛须片区正科乡，始建于2018年4月，运营公司为石渠太阳部落生态农业发展有限公司，属于混合所有制企业。由石渠县太阳部落国有资产管理有限责任公司和石渠国宏生态农业有限公司共同投资组建，其中县国资公司占股88%，国宏公司占股12%。

需求目标：

解决辣椒高原越冬无公害高产栽培技术及如何保温越冬,达到无公害高产增收的目的。

主要技术：

辣椒病虫害：疫病、灰霉、根腐、炭疽、螨类、蓟马防治技术及 冬季如何提高温度。

研制周期： 3年

需投入资金：面谈

联系人及电话：何亚军 15983957567

222. 九龙牦牛品系研究

所属市州：甘孜

需求单位：九龙县农牧农村和科技局

需求目标：

九龙牦牛是在九龙县特定的自然生态、社会经济及相对封闭的条件下，经过长期的人工选择和自然选择形成的一个具有共同来源、体型外貌较为一致、遗传性能稳定、适应性强的谷地型牦牛，以良好的肉用性能而驰名中外。因受地形条件影响，九龙牦牛有若干相对闭锁品系，为摸清各品系间关系，更好保护好、利用好该国家珍贵遗传资源，拟开展九龙牦牛品系研究。

主要技术指标：

针对相对闭锁九龙牦牛群体，对其体型外貌特征、群体特征和繁殖性能调查；对其体尺体重，繁殖性能，生长发育，放牧育肥性能，屠宰性能，肉质性状，乳用性能等生产性能测定；完成数据影像资料拍摄收集整理；形成资料报告。

研制周期：3年

需投入资金：0万元

联系人及电话：甘万华 18990491488

223. 林下中藏药材种植技术应用

所属市州：甘孜

需求单位：甘孜州白玉察青松多生态旅游开发有限责任公司

基本信息：

甘孜州白玉察青松多生态旅游开发有限责任公司位于四川省甘孜州白玉县建设镇穆塔路 10 号，隶属甘孜州白玉国有林保护管理局的全资公司。公司成立于 2007 年，注册资金为 205 万元，旗下现有分公司 1 个（白玉察青松多酒店有限责任公司）、子公司 3 个（甘孜州白玉察青松多生态旅游开发有限责任公司畜禽产品开发公司、甘孜州白玉察青松多生态旅游开发有限责任公司高原农产品开发公司、四川沙鲁里山旅行社有限责任公司）。经营范围包括：生态旅游开发；民族工艺品加工与销售；小百货；农副土特产品销售；藏鸡、藏香猪养殖与销售；菌类采摘与销售、加工；腌腊肉制品加工与销售；预包装食品兼散装食品、乳制品批发兼零售；牲畜禽类屠宰屠宰与加工、销售；鲜肉批发与零售；中藏药材种植、加工、采收、销售；货物进出口等。

需求目标：

解决野生中藏药材资源越来越少，种植效率低等问题，针对近年来不合理开发利用行为的出现，以及在种植生产中管理不够规范科学、在产前投入力度不足，导致药材种植的

产业化发展，通过林下种植技术提升中藏药材种植生态效益，强化技术保障体系，因地制宜，摸索实现中藏药材林下种植的统一管理。

根据白玉县林下经济发展的特色和需求，通过技术咨询、技术指导、技术培训等方式，研究不同时期、不同种植密度、不同采收期等对药材产量与质量的影响，掌握林下种植与大田种植之间的差别，根据气候、气温、降水量、湿度等分析不同属性药材栽植技术，推广先进实用技术和发展模式，利用试验种植掌握在白玉县能进行林下种植的药材，通过比较研究，寻找最佳种植方案与措施。充分利用林地资源，提升经济效益和生态效益，加强各方保障，大力促进中藏药业产业化发展的战略部署，带动当地群众增收致富并逐步形成规模化、规范化，让林下药材具备更强的市场竞争力。

主要技术指标：

坚持因地制宜、合理布局、规模发展、促进增收的原则，充分发挥企业示范带动作用，对大黄、秦艽、羌活、续断、赤芍及铁棒锤等进行规范化栽培技术研究，按照中药材 GAP 要求科学、规范运作，包裹规范化的种子采集处理、种苗培育、种苗移栽、播种、田间管理等关键环节。

研制周期：5 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：苏伟 13458429011

五、生物医药

224.抗新型冠状病毒 Omicron 变异株 mRNA 疫苗的研发技术攻关

所属市州：成都

需求单位：成都威斯津生物医药科技有限公司

单位信息：

成都威斯津生物医药科技有限公司（以下简称“威斯津生物”）成立于 2021 年 7 月，是一家集 mRNA 药物研发、生产、销售于一体的全球化生物医药公司。威斯津生物的创始人魏于全院士和宋相容教授，在 mRNA 药物研发领域已深耕近 10 年。依托四川大学华西医院生物治疗国家重点实验室平台，威斯津生物组建了一支高水平专业教授团队，研究范围覆盖了生物学、免疫学、计算机辅助药物设计、纳米医学、生物信息学、药理毒理学、临床医学等领域。研发团队突破了 mRNA 药物的全球专利壁垒，在 mRNA 序列、非病毒递送载体两大核心技术领域，构建了完整的自主知识产权。目前，威斯津生物已搭建了成熟的 mRNA 药物技术平台、新型佐剂平台，产品管线拥有包括病毒疫苗，抗肿瘤、衰老、肥胖疫苗，基因编辑及新型佐剂在内的近 20 个 mRNA 药物和疫苗佐剂品种；其中，新冠突变株 mRNA 疫苗在墨西哥已获 I/II 期伦理批件，新型佐剂已获临床 I/II 期批件，鼻咽癌 mRNA 疫苗已进入临床试验。

需求目标：

本项目的重点研究内容是对 mRNA 疫苗的 mRNA 序列和递送载体进行合理设计，构建抗新冠病毒 Omicron 变异株的 mRNA 疫苗，验证其抗感染的免疫活性，研究其免疫保护作用机制，探索 mRNA 应急疫苗的共性研制原则。将以 Omicron 新型变异株的 S 蛋白为抗原，设计构建 mRNA，并利用具有新型可电离脂质的脂质纳米粒（LNP）对 mRNA 进行包裹，构建抗新冠病毒 Omicron 变异株的 mRNA 疫苗。

鉴于目前全球的严重疫情形势，本项目的成功实施有助于缓解全球的疫情防控形势，减轻其带来的经济负面影响，同时还能加快我国创新药物的研发速度，进一步提高新药研发水平，掌握“卡脖子”技术，推动提升我国生物医药领域尤其是生物技术药物的研发水平，跻身国际新药创制的领先水平。也为支撑我省制药企业自主发展创新型药物奠定坚实的基础。

主要技术指标：

1、通过对 mRNA 疫苗的 mRNA 序列和递送载体进行合理设计，构建抗新冠病毒 Omicron 变异株的 mRNA 疫苗，发挥高效的免疫预防作用；

2、优化 mRNA 序列和制剂配方，快速获得具有临床转化前景的候选 mRNA 疫苗，探索 mRNA 应急疫苗的关键

共性研制原则；

3、高纯度的长链 mRNA 规模化制备：较长的 mRNA 极不稳定，制备过程中极易降解，同时反应产率通常也很低。获得足量高纯度的 mRNA 是本项目的关键步骤，目前也是 mRNA 领域的瓶颈技术。

4、新型可电离脂质材料的 GMP 生产：选用的全新脂质载体材料 C4 GMP 生产路线，达到量产。

研制周期：3年

需投入资金：9000万元

联系人及电话：王芹 13808197223

225.抗心衰重大新药的临床研究

所属市州：绵阳

需求单位：好医生药业集团

单位信息：

好医生药业集团有限公司经过 30 多年的发展，已成为集科、工、贸为一体，以药业为核心的“大健康”产业全面发展的大型企业集团。集团业务分布在医药工业、医药商业、医疗服务、医药研发、中药材种养殖基地、农产品精深加工、大健康七大板块，下属有 37 家全资子公司，14 个 GMP 工厂，2 家医贸公司，产业分布在四川、云南、贵州、山西、辽宁。集团以创新驱动为发展战略，建立了一个国家企业技术中心，两个省级企业技术中心，一个省级工程技术中心，一个省级重点实验室；拥有 4 家高新技术企业，是农业产业化国家重点龙头企业，四川省创新型企业；建立了三州地区首个省级院士（专家）工作站和国家级博士后科研工作站；与浙江大学、四川大学、澳门科技大学、成都中医药大学、西南民族大学、大理大学、昆明理工大学等国内多所高校科研院所建立了产学研平台。好医生药业是工信部“中国医药工业百强企业”、“中国中药制药百强”，好医生商标是“中国驰名商标”。

需求目标：

抗心衰重大新药 1.1 类新药 GD-N1702 药效学研究和临

床研究。

主要技术指标：

按照国家 GCP 要求开展 1.1 类新药 I 期初步临床药理学及人体安全性评价试验。II 期临床试验。

研制周期：2年

需投入资金：5000万元

联系人及电话：谭瑾 13880602528

226.靶向 EBV 相关肿瘤的 mRNA 药物研发技术攻关

所属市州：成都

需求单位：成都威斯津生物医药科技有限公司

单位信息：

成都威斯津生物医药科技有限公司（以下简称“威斯津生物”）成立于 2021 年 7 月，是一家集 mRNA 药物研发、生产、销售于一体的全球化生物医药公司。威斯津生物的创始人魏于全院士和宋相容教授，在 mRNA 药物研发领域已深耕近 10 年。依托四川大学华西医院生物治疗国家重点实验室平台，威斯津生物组建了一支高水平专业教授团队，研究范围覆盖了生物学、免疫学、计算机辅助药物设计、纳米医学、生物信息学、药理毒理学、临床医学等领域。研发团队突破了 mRNA 药物的全球专利壁垒，在 mRNA 序列、非病毒递送载体两大核心技术领域，构建了完整的自主知识产权。目前，威斯津生物已搭建了成熟的 mRNA 药物技术平台、新型佐剂平台，产品管线拥有包括病毒疫苗，抗肿瘤、衰老、肥胖疫苗，基因编辑及新型佐剂在内的近 20 个 mRNA 药物和疫苗佐剂品种；其中，新冠突变株 mRNA 疫苗在墨西哥已获 I/II 期伦理批件，新型佐剂已获临床 I/II 期批件，鼻咽癌 mRNA 疫苗已进入临床试验。

需求目标：

EB 病毒（EBV）感染全球 95%以上的人口，其在体内

活化后可诱发鼻咽癌、NK/T 细胞淋巴瘤、霍奇金淋巴瘤、Burkitt 淋巴瘤等多种恶性肿瘤。目前，上述肿瘤常见的治疗方案为手术切除、放疗、化疗等，尚无预防和治疗药物上市。本项目通过计算机辅助药物设计技术，优选和设计高效编码 EBV 特异性靶点蛋白的 mRNA，并以具有自主知识产权的递送载体递送至患者体内，诱导持续产生针对 EBV 的特异性抗体和

细胞毒性 T 淋巴细胞，实现对 EBV 阳性肿瘤的预防和治疗作用。

其技术关键为：

1、高效表达 EBV 特异性抗原蛋白的 mRNA 序列设计和筛选；

2、具备自主知识产权的高效低毒，稳定递送 mRNA 的脂质纳米粒（LNP）处方及制备工艺的设计和筛选；

3、实现表达 EBV 特异性抗原蛋白的 mRNA 的高效递送和呈递，激活体液免疫和细胞免疫，达到预防和治疗 EBV 相关肿瘤的效果。

4、mRNA 原液及 mRNA 药物制剂的规模化制备和质量控制研究，从实验室规模逐步放大到中试和生产级别规模，并对其进行规范的稳定性研究。

主要技术指标：

本项目针对 EBV 相关肿瘤患者死亡率高、治疗手段有

限的问题，研究开发预防和治疗 EBV 相关肿瘤的候选药物。
包括：

1、采用计算机辅助药物设计技术，筛选出高效编码 EBV 特异性靶点蛋白的 mRNA 序列；

2、完成 mRNA 体外合成和纯化工艺的开发及其产业化放大研究；

3、完成具备自主知识产权的 mRNA 递送载体处方工艺开发及其产业化放大研究；

4、完成 mRNA 原液及其药物的质量控制研究和初步的稳定性研究；

5、完成预防和治疗 EBV 相关肿瘤候选药物的初步的药效学、药代动力学及安全性评价，获得“靶向 EBV 相关肿瘤的 mRNA 药物”候选新药 1~3 个。

6、本项目实施期内，将培养和建立一支 20~50 人的学术水平高、创新能力强的专职研发团队，引领我国的 mRNA 制药行业，并逐渐成长为国际前沿的 mRNA 治疗药物研发团队，以进一步提升我省在国内外生物医药研发领域的影响力。

研制周期：3年

需投入资金：5000万元

联系人及电话：王芹 13808197223

227.医药中间体噻二唑和医药中间体 M、医药中间体 DM 生产工艺研究与应用

所属市州：达州

需求单位：宣汉天敏化工有限公司

单位信息：

需求单位基本信息：宣汉天敏化工有限公司成立于 2017 年 4 月，注册资金 5000 万元，是一家以化学产品生产、销售和技术咨询为主营业务的公司，业务范围主要聚焦于云贵川、湘鄂、徽赣和江浙沪区域。天敏化工的二硫化碳生产项目采用的发明专利是“天然气和硫磺非催化反应制备二硫化碳”，其主发明人王起超高工于八十年代在四川成都建成了我国第一条完全自主知识产权的生产装置，由此获得了国家科技进步二等奖。

需求目标：

用我司生产的二硫化为原材料制医药中间体，现急需生产医药中间体下游产品的工艺技术。

主要技术指标：

1、在领域内拥有新技术、新设备，尤其在安全生产和环保方面的工艺技术和设备。能有效发挥规模经济效应，降低能耗、生产成本，有利于安全生产及绿色环保并实现整个行业的节能降耗。

2、发展智能制造，构建面向生产管控，提升自动化、

数字化、模型化和集成化水平，实现生产过程的全面感知、远程控制和生产数据的实时收集传送。同时，要围绕安全环保、生产运行控制、节能减排等重点生产领域，全面实施可视化、数字化、智能化等重点应用，提升全行业生产体系的信息化水平。

3、天敏化工年产硫化氢、纯度 97%，发展二甲基亚砜、硫化钠等下游产品的工艺包。

4、天敏化工年产万吨医用级二硫化碳，发展医药中间体噻二唑和医药中间体 M、医药中间体 DM 的工艺包。

研制周期：2年

**需投入资金：项目计划总投资3000，其中研发投入350
万元**

联系人及电话：何力 13982836616

228.上市产品新增适应症研究

所属市州：阿坝

需求单位：宇妥藏药股份有限公司

单位信息：

宇妥藏药股份有限公司是国家高新技术企业，是四川藏区唯一一家通过新版 GMP 认证并正常生产的藏药企业，拥有 5 条通过国家新版 GMP 认证的生产线，建有高原道地药材野生抚育基地 1 万亩，还是国家食品药品监督管理局批准的藏药首家薄膜衣片剂生产企业，拥有 2 个全国独家品种。公司建有“院士（专家）工作站”、“四川省藏药现代制剂工程技术研究中心”、“省级专家服务基地”和“阿坝州企业技术中心”4 个研发平台，承担国家科技部、省、市(州)级二十余个科研项目，拥有 3 个国药准字新药，1 个国食健字号保健食品；已专利授权数 13 个，其中发明专利 10 个，外观设计 3 个；正在申请发明专利 7 个，注册商标 4 个，制定四川省饮片标准 2 个；发表研究论文 20 余篇。

需求目标：

拟对已上市产品适应症增加进行评价。依据适应症类型进行文献考证比较，说明产品治疗适应症的可行性；对产品的药效物质基础、网络药理学、药理活性及用药安全性进行分析；针对产品对于适应症治疗机制进行研究，对诱导脏器病变的细菌、病毒的治疗效果进行评价，与其他主流治疗药

物效果进行比较；针对新增适应症完成临床试验。

重点明确产品对新增适应症的治疗效果，预实现降低原有抗生素类药物服用后的耐药性、不良反应及服用后病情复发频率高的问题，达到快速、安全、高效治疗疾病的目的，替代现有抗生素类药物，推动产品在治疗相关疾病中的广泛应用，实现产品在行业内认可度的提升。

主要技术指标：

单独用药有效根除率 $>90\%$ ，联合用药根除率 $>92\%$ ，不良反应率 $<5\%$ 。

研制周期：5年

需投入资金：2000万

联系人及电话：张静波 13320987921

229.重组带状疱疹疫苗（CHO 细胞）临床研究

所属市州：成都

需求单位：成都迈科康生物科技有限公司

单位信息：

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）。

需求目标：

拟解决国内无国产带状疱疹疫苗上市问题，目前全球仅有 3 款带状疱疹疫苗获批上市，全部为国外产品，分别为带状疱疹减毒活疫苗 Zostavax 和 Skyzoster，以及重组带状疱疹疫苗 Shingrix。国内有不少疫苗企业在研带状疱疹疫苗，多采用减毒活疫苗路线。拟研发一种重组带状疱疹疫苗基于基因工程表达 gE 抗原，结合新型佐剂优势，显示出相当的抗体和 CD4+T 细胞免疫反应。有效性优于其它在研减毒活疫苗路线产品。

主要技术指标：

完成完整的临床 I、II、III 期研究，获得完成的临床实验数据，计划 2024 年向国家药监部门申请产品生产批件。

研制周期：3 年

需投入资金：1000 万元

联系人及电话：李玉婷 15108342130

230.人类重大疾病 3D 类器官药物筛选模型的构建

所属市州：成都

需求单位：成都贻灵生物医药科技有限公司

单位信息：

成都贻灵生物医药科技有限公司成立于 2019 年，总部位于四川成都高新区，是一家专门从事创新药物研究及产业化的生物医药科技公司。公司背靠四川大学华西医院生物治疗国家重点实验室、吸收贵州百灵集团上市公司优质资源、依托一流专家技术团队，现有研发人员 50 余人（含兼职），其中高级职称 9 人、博士 21 人。公司聚焦肿瘤和自身免疫性疾病等高度未满足临床需求的疾病领域，以科学创新为驱动力，以 Best-in-Class 和 First-in-Class 类小分子药物开发为研发策略，多层次递进科学布局研发管线。公司自成立以来已建立了完整的临床前和临床开发平台，具备了从药物早期发现到临床试验的自主开发能力。临床前阶段，公司建立了一体化的自主创新药物研发体系，涵盖了人工智能与药物设计、药物合成、药物筛选、药代动力学评价、早期安全性评价、药物工艺、药物制剂和药物质量分析研究等多功能平台。临床开发阶段，拥有 3 个药物的临床申报和多个疾病领域适应症临床开发的经验。

需求目标：

类器官是一类基于人干细胞在体外培养出的具有人体

组织结构和功能的微型组织或器官，理论上讲，能够在结构和功能上最大程度真实模拟人体组织结构和功能，还可以实现长期稳定传代。与传统 2D 细胞培养相比，类器官会更接近生理细胞组成和行为、具有更稳定以及更接近人体基因组的特征；与动物模型相比，类器官模型操作更简单，也更适合于生物转染和高通量筛选等，优势更加明显。

1、药物安全性评价：类器官因与生理组织的高度类似，可用来模拟实验药物反应优化治疗方案，对患者进行个体化治疗，还可用于评估药物毒性如对心脏、肝脏和肾脏的毒性作用。肾脏和肝脏毒性是最常发生的器官毒性，而人工制备的肾脏和肝脏类器官可以为毒性预测提供更准确的手段。

2、血脑屏障通透性评价：目前针对中枢神经系统有效药物的需求量越来越大，然而大脑脉络丛上皮细胞(Choroid plexus epithelial cell, ChP) 有分泌脑脊液和构成血脑屏障两个主要功能，能够阻止绝大多数治疗药物进入大脑，常导致临床前试验的失败。Pellegrini 等研究发现 ChP 类器官能够分泌与脑脊液性质相似的无色液体，而且具有与体内的血脑屏障相似的强选择性，可用于中枢神经系统药物的预测和筛选。

3、肿瘤药物筛选：癌症的个性化治疗和精准治疗逐渐成为全世界医学研究的热点，但是能够维持癌细胞在体内特征的癌症体外模型的匮乏已成为癌症病人个性化治疗和精准治疗研究的瓶颈。肿瘤类器官具有体外培养的无限增殖能

力，维持了肿瘤细胞在体内的特征，而且在长期培养的过程中并不会引入新的基因突变，所以是一个可供药物测试和筛选的理想模型。

4、中枢神经系统药物筛选：由于人类和啮齿动物之间物种差异的问题，很难将数据的稳健性与神经发育研究相关联。3D CNS 类器官与人脑的结构和功能相似，因此已经得到开发和探索。此外，中枢神经系统类器官提供了模仿人脑生理的独特机会，并用作研究正常与病理性大脑或阐明神经系统疾病机制的建模工具。

主要技术指标：

1、药物安全性与血脑屏障通透性模型：具有较高的预测性能，与已上市药物临床数据具有强相关性。

2、药物筛选模型：基因表达、代谢、各项生化指标的检测以及药物或其他处理实验等接近于体内真实状态。模型稳定可靠，适合于高通量药物筛选。

研制周期：2年

需投入资金：1000万元

联系人及电话：李钢 13574895515

231.ADC药物中的抗体-Linker偶联技术

所属市州：成都

需求单位：成都贻灵生物医药科技有限公司

单位信息：

成都贻灵生物医药科技有限公司成立于2019年，总部位于四川成都高新区，是一家专门从事创新药物研究及产业化的生物医药科技公司。公司背靠四川大学华西医院生物治疗国家重点实验室、吸收贵州百灵集团上市公司优质资源、依托一流专家技术团队，现有研发人员50余人（含兼职），其中高级职称9人、博士21人。公司聚焦肿瘤和自身免疫性疾病等高度未满足临床需求的疾病领域，以科学创新为驱动力，以Best-in-Class和First-in-Class类小分子药物开发为研发策略，多层次递进科学布局研发管线。公司自成立以来已建立了完整的临床前和临床开发平台，具备了从药物早期发现到临床试验的自主开发能力。临床前阶段，公司建立了一体化的自主创新药物研发体系，涵盖了人工智能与药物设计、药物合成、药物筛选、药代动力学评价、早期安全性评价、药物工艺、药物制剂和药物质量分析研究等多功能平台。临床开发阶段，拥有3个药物的临床申报和多个疾病领域适应症临床开发的经验。

需求目标：

抗体-药物偶联物(ADC)由连接子(linker)、毒素(payload)、单克隆抗体(mAb)组成。它结合了高特异性靶向能力和强效杀伤作用的优势,实现了对癌细胞的精准高效杀灭,已成为抗癌药物研发的热点之一。针对ADC药物的开发,我司已发现一种高活性的小分子毒素,并与少数连接子完成了偶联。本需求拟重点解决ADC药物中抗体与连接子之间偶联问题,选取合适的可裂解连接子或不可裂解连接子通过优化的偶联技术实现抗体-Linker的连接。可能的偶联技术包括但不限于这四类:基于工程化半胱氨酸定点偶联、基于非天然氨基酸定点偶联、基于N297糖基定点偶联和酶介导特定氨基酸序列的定点偶联。

本需求的技术重点为:1.针对特定的抗体优选合适的连接子;2.发展适合的偶联技术完成抗体与连接子的链接;3.优化最终产品的药物抗体比值(DAR)。

主要技术指标:

药物抗体比值为4-8;重复完成三次偶联测得的DAR值差值应小于1。

研制周期: 2年

需投入资金: 500万元

联系人及电话: 贾涛 15828653247

232. 蚕茸柱天胶囊对改善女性生育障碍的作用机理研究

所属市州：广元

需求单位：四川豪运药业股份有限公司

单位信息：

四川豪运药业股份有限公司位于广元经济技术开发区盘龙医药园区，为国有上市公司达安基因系子公司，是广元市“医药龙头企业”，是一家集中药种植、中药深加工、化学药及前沿新药研发的高新技术新型医药集团公司。其外部具有强大的科研团队支持，内部硬资产和软实力兼备，具有清晰的产品管线、相对完整的生产、质量、研发体系，经营管理稳定，创新能力强。公司占地面积约为 118 亩（约 71895.8 m²），厂房面积约 1.5 万平方米。拥有口服液、片剂、胶囊剂、颗粒剂、化学原料药合成、中药饮片等剂型共 9 条 GMP 生产线。自有国药准字号药品文号产品 11 个及母公司待落户的药品 21 个，共计 32 个。同时建有标准化的质量控制中心占地 3000m²，配置了高相液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、红外分光光度计、中药薄层扫描仪等国内先进的研发、检验仪器、设备。拥有核心技术人才 20 人，承担公司产品研发及分析检测工作。公司先后与广东达安基因、中山大学、成都中医药大学等高校、以及广元市食品药品检验检测中心等研究机构合作建立了产学研合作体系。目前公司正在筹备组建广元市

经皮制剂工程技术研究中心。公司规划三大业务板块包括中药资源事业部、药品事业部、新制剂 CDMO 事业部，主要新药研发方向为新型经皮吸收制剂、前列腺癌的产品线。

需求目标：

公司蚕茸柱天胶囊是四川省名优产品，中药保护品种。其处方在汉代张仲景《金匱要略》“八味肾气丸”基础上，融合明代《景岳全书》经典补肾方“右归丸”、“赞育丹”的精髓而来，并加入蚕蛾、天麻、人参、蜈蚣、鹿鞭和鹿茸等名贵药材增强药效，实为“千年金方”是温补肾阳、填补精血之精品。

我国不孕发病率已从 12%升至 18%，一般认为女性的因素占到 6 成。目前影响女性生育的问题主要表现为月经不调、排卵障碍、子宫内膜薄、卵巢功能早衰等，中医辨证多为脾肾两虚型或肾虚肝郁型，为帮助解决困扰女性的生育障碍及身心健康问题，拟研究蚕茸柱天胶囊对改善卵巢功能早衰、薄型子宫内膜、排卵障碍，以及对性腺轴激素调节的功能，全面探索蚕茸柱天胶囊对女性生殖障碍的作用机理。

本项目重点突破与蚕茸柱天胶囊中医辨证机理相匹配的疾病模型的选择，针对不同病症，选择关键指标，观察蚕茸柱天胶囊对卵巢、卵泡、子宫内膜生长发育的影响，对下丘脑-垂体-卵巢轴激素调节的作用以及对卵巢性激素受体的影响，以期探讨蚕茸柱天胶囊对多种不孕症的治疗作用。基

于蚕茸柱天胶囊温补肾阳、填补精血治则，创新开发其兼具调节血清性激素水平、刺激卵泡生长、保护卵巢功能、增强子宫内膜功能的作用，扩展蚕茸柱天胶囊治疗女性生育障碍的功能，为解决日趋增多的不孕不育患者带来福音，同时能更好地促进四川中医药健康事业的发展。

主要技术指标：

通过对照试验，获得给药方案下的模型动物的指标参数，评价蚕茸柱天胶囊对薄型子宫内膜、排卵障碍、卵巢储备功能降低等模型动物的作用机理，为蚕茸柱天胶囊治疗由不同病因引起的生育障碍提供药效学基础，进一步指导蚕茸柱天胶囊在治疗女性生育障碍的临床研究。该项研究有助于扩展该品种的适用范围，带动该品种的市场份额（目标销售收入2~3亿元），同时造福更多的有生育障碍的患者。

涉及的指标参数有：子宫内膜厚度、子宫内膜腺体、血管、子宫内膜组织纤维化程度，子宫内膜间质 CD68 巨噬细胞数目及 Caspase-1、IL-1 β 、IL-18、GSDMD mRNA 及蛋白表达、卵泡生长状态、性腺指数、卵巢组织形态变化、卵巢颗粒细胞凋亡、性腺轴激素（卵巢雌激素受体 α 、促卵泡激素受体、促黄体生成素受体、雌二醇、促黄体生成素、卵泡生成素、雄激素、泌乳素、孕激素、促性腺激素释放激素、抗缪勒管激素）等。

研制周期：2年

需投入资金：500万元

联系人及电话：仲勇成 18981230398

233.慢病毒载体所需稳转细胞株技术开发

所属市州：成都

需求单位：成都优赛诺生物科技有限公司

单位信息：

成都优赛诺生物科技有限公司是一家立足四川、扎根中国、放眼全球的医药创新企业，致力于异体通用型 CAR-T 细胞治疗药物的研发、生产和运营。公司成立于 2020 年 12 月，总部位于四川省生物医学技术高地“成都天府国际生物城”，为国家科技型中小企业，高新区高层次四派人才企业、高新区“潜在独角兽”企业。

依托公司自主研发的技术平台，首个产品 UC101 是全球唯一基于脐血来源 T 细胞开发的通用型 CAR-T 细胞治疗产品。采用独特细胞改造策略，实现了不依赖于 CD52 单抗的条件下，CAR-T 细胞在体内的持续扩增。产品已开展末线白血病患者的 IIT 临床试验，显示了针对急性 B 淋巴细胞性白血病患者良好的临床效果。

需求目标：

拟解决 CAR-T 细胞制备过程中慢病毒载体所需稳转细胞株的开发。相较于传统的瞬时转染技术，能显著克服慢病毒载体生产环节工艺复杂、质量不可控、产能低下、质粒价格高昂等缺点，实现慢病毒载体规模化、标准化生产。进而实现 CAR-T 产品的产能提升、质量可控，降低产品成本，

提升医疗可及性。

技术开发内容包括但不限于：

1、基于稳转细胞株混合群筛选 3 株最优单克隆产毒细胞。选择最优的一株产毒细胞，进行达到 1L 规模的培养产毒测试，在 1L 培养规模中，培养基上清病毒滴度不低于 $1E7$ TU/mL。

2、建立研究细胞库（RCB）。

3、提供细胞系构建报告。

主要技术指标：

开发能够满足中美双报要求的、稳转的悬浮细胞株；由此细胞株生产的慢病毒载体能够满足申报的质量要求及后续商业化生产要求。具体指标如下：

1、细胞数量

提供经单克隆筛选的最优三株 RCB 细胞，每株 20 支，每支 1mL，细胞总量 $1.2E7$ 至 $1.8E7$ 之间。

2、细胞质量

2.1、复苏后第二天细胞台盼蓝染色法活率高于 90%。

2.2、RCB 需要满足后续中美双报建库及检定要求（包括但不限于无菌、外源病毒、支原体、衣原体检测等指标。）

2.3、培养该细胞生产慢病毒载体时，1L 培养体系中培养基上清病毒滴度不低于 $1E7$ TU/mL。

研制周期：1年

需投入资金：350万元

联系人及电话：姚喆 13880605741

234.1-Boc-3-吡咯烷酮稳定晶型及其合成工艺研究

所属市州：德阳

需求单位：四川同晟生物医药有限公司

单位信息：

四川同晟生物医药有限公司成立于 2011 年 08 月 23 日，注册地位于四川省德阳市旌阳区天元镇武庙村。经营范围包括医药中间体、原料药（氨基酸、多肽）、食品添加剂、保健品技术研究、开发、生产、销售，化工原料及产品（均不含危险化学品及易制毒化学品）、化学试剂（危化品、易制毒除外）、五金交电、日用百货、化肥、饲料、机械设备销售；健康管理与咨询服务（需经审批的诊疗活动除外）；普通货运，自营和代理各类商品和技术的进出口业务。

需求目标：

以甘氨酸甲酯为原料，通过四步反应得到目标产物 1-Boc-3-吡咯烷酮的合成工艺存在合成路线长、周期长、产能低、成本高等问题。需解决目前该产品第一步甘氨酸甲酯盐酸盐和丙烯酸甲酯反应容易生成多取代杂质、需要通过后处理除去多取代杂质所造成的收率低且增加工艺步骤和人力成本的问题。避免或者研发低成本处理脱羧反应步骤产生大量二甲硫醚气体，且符合环保要求。研发出一种新的生产和结晶工艺，目标产物中规则晶型的含量应在 98%以上，解决 1-Boc-3-吡咯烷酮不利于保存，而增加的保存和运输成本

问题。同时满足工业化大生产的需求。

主要技术指标：

1、新的稳定晶型生产工艺能有效提高目标化合物的熔点，增加其稳定性，便于保存和运输，其中目标产物中规则晶型的含量应大于 98%。

2、新工艺绿色安全，对环境无污染并满足工业化大生产的要求，同时降低生产成本。

研制周期：1年

需投入资金：330万元

联系人及电话：张丽 13990251475

235.深脑电刺激神经调控系统关键技术研究

所属市州：内江

需求单位：四川博康达智能电子系统有限公司

单位信息：

四川博康达智能电子系统有限公司由海外归国人员张双博士为主发起人，于2020年4月在四川内江高新技术产业开发区注册成立，注册资本300万元。

公司是一家以研制开发经颅电刺激、磁刺激和超声刺激神经调控医疗器械为主营业务的高新技术企业。公司运用强大的研发实力和以价值为核心的管理模式，为客户精心打造卓越而适用的电、磁、超声刺激神经调控产品，矢志不渝地提升功能性神经疾病患者的生活质量，为股东提供合理的投资回报，为员工创造良好发展的机会。

需求目标：

拟解决现有物理刺激神经系统中存在的信号受颅骨屏蔽而引起的信号大幅衰减问题。刺激物理信号经过颅骨衰减后，有效强度大幅度降低，从而导致信号无法在深脑区域产生效果，同时信号在颅内难以聚焦，导致系统靶向聚焦能力差等一系列问题。

重点突破有效刺激深度小、靶向聚焦能力差、容易造成器质变化等问题。计划采用多路独立刺激电极，通过联合聚焦的方式实现深脑靶向聚焦。信号主频不超过10kHz，偏置

频率为 1-10Hz，刺激电极数不少于 6 组。

主要技术指标：

刺激深度大于 6cm，靶向聚焦能力平面小于 3cm²，空间小于 6cm³，6-16 路独立刺激终端能够实现独立信号控制（调幅、调频、移相、延时控制等）；系统能够实时反馈电极与头皮接触处的阻抗，并根据阈值给出警告。

研制周期：3年

需投入资金：300万元

联系人及电话：张双 13541386694

236. 清热解毒口服液提取工艺改进和质量稳定性研究

所属市州：自贡

需求单位：四川旭阳药业有限责任公司

单位信息：

四川旭阳药业有限责任公司成立于 2001 年 04 月 16 日，注册地位于荣县旭阳镇蓝帝大道 1333 号，法定代表人为韩业祥。经营范围包括片剂、颗粒剂、合剂、胶囊剂、酏剂、丸剂、保健食品、饮料制品制造、销售。植物提取（国家法律、法规禁止的除外）；经营本企业自产产品的出口业务，但国家限定公司经营或禁止出口商品除外。

需求目标：

以提高清热解毒口服液的质量和稳定性为目标，拟对清热解毒口服液的制备工艺进行改进，以提高黄芩苷的提取转移率；采用现代分析手段研究黄芩苷在清热解毒口服液中的降解规律，明确其降解机制；根据以上结果制定清热解毒口服液的工艺改进方案并实施，以稳定性试验考察和评估方案的有效性。

主要技术指标：

1、以提高黄芩苷提取转移率为目标，改进和优化清热解毒口服液的制备工艺。

2、采用现代分析技术（HPLC、LC-MS 等）研究黄芩苷在清热解毒口服液中的降解规律，明确其降解机制。

3、根据工艺研究和降解规律研究的结果，制定减少黄芩苷降解的方案并实施，以稳定性试验考察评估方案的有效性。

研制周期：2年

需投入资金：200万元

联系人及电话：汤举仁 1776019766

237.川产道地药材枳壳全产业链管理规范与质量标准 提升研究

所属市州：泸州

需求单位：四川天植中药股份有限公司

单位信息：

四川天植中药股份有限公司（以下简称“天植中药”）为市属国有企业西南医投集团旗下控股企业，公司注册资金3118.0341万元，是集种植、科研、生产、销售中药材、中药饮片为一体的混合制企业。公司新厂区占地面积60亩，预计总投资1.5亿元，分两期建设。其中第一期占地面积30亩，建筑面积32000平方米，建有生产车间、仓储物流中心、质控研发中心等，年产能达3000吨左右，年产值5亿元。公司产品品系包括常规中药饮片、直接口服饮片、毒性中药饮片、保健食品及用品等，其中川贝母品种取得四川省“三个一批”（川贝母）重点品种项目。公司现有员工124人，配有执业药师、从业药师、中药师等各类专业技术人才，拥有发明专利1项、实用新型专利12项。公司先后被评为省级重点龙头企业、泸州市优秀民营企业，泸州市国资系统抗击新冠肺炎疫情先进集体，省级“专精特新”企业及全省上市后备企业。

需求目标：

拟解决传统方法从枳壳药材的采收加工到饮片炮制，中

间需要经过水洗、浸润、切制、干燥等环节，其炮制方法耗时繁琐。为提高药材中有效成分的利用率，减少重复操作，尝试将枳壳的产地加工与炮制生产工艺进行整合，以采收后产地直接趁鲜切制、干燥的方法制备枳壳产地加工与炮制生产一体化饮片的技术研究。具体为枳壳凤眼片炮制一体化技术规范研究。

重点突破枳壳一体化饮片不能在快速高效的进行产地加工，无法进行工业化的大规模处理加工，或是能应用于工业生产加工的工艺仍旧复杂，实现规范工业化生产。

主要技术指标：

通过研究提升枳壳含量柚皮苷和新橙皮苷指标成分，确定枳壳趁鲜切制饮片优选工艺，提高药材中有效成分的利用率。通过研究改进凤眼枳壳片的设备，缩短人工压制时间，让其适用于工业化的大规模处理加工。

研制周期：1年

需投入资金：200万元

联系人及电话：胡媛媛 17380001877

238. 冲泡型复合中药饮片生产关键技术开发与应用

所属市州：广安

需求单位：四川圣上大健康药业有限公司

单位信息：

公司成立于 2013 年 7 月，位于岳池县经济技术开发区狮子坡路同天段 12 号，注册资金 2000 万，占地面积 50.08 亩，已建成综合办公楼 2169.36m，仓储 5280m，生产车间 2880m，是政府招商引资企业，国家药品 GMP 认证企业，系“广安市中共党史学会理事单位”、市委党史研究室“党史进企业示范单位”、广安市工商业联合会常委单位、岳池县工商业联合会副会长单位、重庆大学就业实训基地。2018 年 1 月，公司被岳池县工商联授予“明星会员企业”“精准扶贫脱贫攻坚特别贡献奖”，2018 年 12 月，被岳池县委、县政府授予“岳池县优秀民营企业”，2019 年 4 月，被岳池县工商联授予“明星会员企业”“精准扶贫脱贫攻坚特别贡献奖”，“2019 岳池民营工业企业 10 强”，2019 年 5 月，被广安市人民检察院、国家税务总局广安市税务局，广安市工商业联合会，联合授予“2018 年度依法治企诚信纳税先进企业”。

需求目标：

本项目针对广安地区中药饮片产业链条短、产品同质化严重等共性问题，以枳壳、黄精、桔梗等药食两用中药材为开发对象，开展冲泡型复合中药饮片生产关键技术开发与应

用工作，主要研究内容包括：中药材杀青技术开发、中药材干制工艺参数确定、中药饮片低温粉碎技术开发和饮片重组制粒技术开发四个方面。通过本项目的实施，科学配伍，拟开发具有滋阴润肺、体质调节、抗炎杀菌等功效的冲泡型中药饮片新品，

主要技术指标：

活性成分的保留率达到 80%以上，10 分钟内皂甙等主要活性成分的溶出率达到 90%以上，水分含量控制在 8%以下，产品的货架期达到 270 天以上。

研制周期：2年

需投入资金：200万元

联系人及电话：李建波 18090506973

239.鱼油脂肪酸乙酯高附加值深度开发

所属市州：德阳

需求单位：四川欣美加生物医药有限公司

单位信息：

四川欣美加生物医药有限公司成立于 2011 年 03 月 29 日，注册地位于四川省德阳市什邡市蓥华山路南段 161 号，法定代表人为范有君。经营范围包括许可项目：药品生产；保健食品生产；保健食品销售；食品生产；饲料生产；药品进出口；食品进出口；食品经营。一般项目：饲料原料销售；海洋生物活性物质提取、纯化、合成技术研发；生物化工产品技术研发；工程和技术研究和试验发展。

需求目标：

针对鱼油脂肪酸乙酯提取后的副产物成分，开发出 1-2 种产品，提高鱼油综合利用价值，减少环境影响。项目成果达到产业化大生产要求。

- 1、通过将脂肪酸乙酯与氨基酸基反应后做成酰胺基阴离子表面活性剂和鱼油酰胺基烷基甜菜碱两性表面活性剂；
- 2、确保此表面活性剂能用于高端护肤产品中，实现其本身不饱和脂肪酸的价值。

主要技术指标：

- 1、产品能满足用于护肤品的表面活性剂的国家标准；
- 2、产品收率达到 95%以上，能实现年处理能力大于 500 吨。

研制周期：2年

需投入资金：100万元

联系人及电话：蒋元会 18090032718

240.蚕蛹功能性蛋白肽酶法提取关键技术研究

所属市州：资阳

需求单位：四川默森药业有限公司

单位信息：

默森药业创办于 2006 年，公司生产基地占地近 20000 平米，建有十万级净化车间和无菌实验室，目前已拥有国家发明专利、实用新型专利、外观专利、软件著作权、注册商标等一百多项知识产权，制定了近百个企业技术标准，并且拥有一支由生物医药、食品工程领域的专家教授、博士生导师、研究生导师、研究生组成的科研团队，有着深厚的技术背景和研发实力。

2014 年被认定为国家级高新技术企业，2019 年被认定为院士专家工作站，四川省光彩事业促进会常务理事单位，资阳市工商联执委单位，乐至县工商联副主席单位，2020 年被纳入国家发改委第二批疫情防控重点保障企业名单库。公司旗下健康系列产品远销全国各大省市，曾获得中央电视台 CCTV 展播品牌、中国质量万里行质量抽检稳定合格品牌、中国妇女儿童喜爱的产品等荣誉称号。

公司专门建设了中国桑都蚕桑文化科普基地、蚕桑产业孵化器、蚕桑产业众创空间、蚕桑产业创新联合体、蚕桑产业技术开放式中试熟化基地。依托中国农业科学院、四川农业大学、西南民族大学、成都大学、成都中医药大学、长春

中医药大学、四川省抗菌素工业研究所等顶尖科研院所和国内外专家达成产学研战略合作。

需求目标：

蚕蛹含有丰富的优质蛋白资源，是蚕桑产业中的主要副产物，对其进行高值化地回收利用，对于完善我省蚕桑产业链、推动乡村振兴、促进人类健康均具有重要的意义。针对蚕蛹蛋白肽提取率低、生物活性差的问题，开展蚕蛹功能性蛋白肽新品的产业化开发工作。

通过蚕蛹蛋白提取设备开发、功能性蛋白肽研制、生物酶水解工艺设计等关键技术创新，研究现代农产品生物技术 在蚕蛹功能性产业化开发中的应用途径，构建蚕蛹蛋白定位酶解体系，推动蚕蛹高附加值产品的开发，集成“超声波辅助提取蛋白技术”、“复合蛋白酶酶解技术”、“微胶囊包埋技术”三大技术模式，进一步构建高活性蚕蛹功能性制剂生产技术体系。

主要技术指标：

拟将蚕蛹中优质蛋白的提取率提高至 90%以上，其中必须氨基酸的相对含量超过 15%，蚕蛹蛋白肽体外 1，1-二苯基-2-三硝基苯肼、超氧阴离子自由基清除率和羟基自由基清除率分别提高至 80%、8%和 50%以上。

研制周期：2年

需投入资金：100万元

联系人及电话：杨敏忠 13808054549

241.锥形束 CBCT 三维重建算法及图像处理

所属市州：资阳

需求单位：四川乃康科技有限公司

单位信息：

四川乃康科技有限公司，简称“乃康科技”，是专业提供医学影像设备及相关口腔数字化服务的科技型中小企业。公司依托强大的科研实力和技术积累，在锥形束高精度 CT 成像、辐射防护、三维图像处理软件、牙科应用软件开发等方面拥有成熟技术。

公司位于资阳中国牙谷，拥有 2000 平米标准厂房，在工业化设计、生产工艺、质量控制和售后服务上拥有得天独厚的优势，坚持为客户提供品质卓越的产品和服务。公司现有员工 18 人，核心技术团队来自成都理工大学及其他 985、211 国家重点高校的本科及以上学历以上高科技人才，拥有多年的 X 射线成像产品研发及生产经验，秉承“穷究于理、成就于工”的精神，以“报效国家，回报社会”为宗旨，以提升中国口腔诊疗水平为己任，造福人类，成就梦想。

需求目标：

拟解决牙科锥形束 CBCT 制造过程中三维重建算法问题，针对牙科 TFT 动态平板获得的 X 光影像图片，实现 CBCT 各种重建算法，实现基于 FDK 传统 CBCT 重建的算法工程化，基于机器视觉库深度学习的 CT 重建算法，数据渲染、

降噪和增强。

重点突破基于 CT 重建数据的后处理以及深层次应用，其中主要包括：基于三维图像的图像分割，用于牙齿与组织的分离，病灶的标注，基于图像分割后的牙齿用于可交互式应用，AI 智能正畸算法，金属伪影去除等。

主要技术指标：

完成算法 1 套，图像分辨率达到 3 个线对，辐射剂量 100 微西弗以内

三维图像完成以下功能：金属伪影去除、神经管三维自动描绘，虚拟内窥镜功能，三维全景；种植功能：虚拟种植，气道分析，颞颌关节，根管剥离等。

研制周期：6个月

需投入资金：50万元

联系人及电话：刘兴元 13980817378

六、能源化工

242.基于煤粉加氧气的钒钛磁铁矿预还原炉还原熔分连续一体化工艺

所属市州：攀枝花

需求单位：攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司

单位信息：

攀枝花正德环保新材料科技开发有限公司位于攀枝花格里坪工业园区，所属行业为金属制品业，经营范围包含：新能源材料、新型功能材料的技术研发；钢压延加工；金属制品加工；光伏发电技术的开发；销售：机械设备、五金、交电、电子产品、汽车配件、办公用品、计算机耗材。销售：煤炭、矿产品；石灰和石膏制造；建材批发。

需求目标：

- 1.钒钛磁铁矿球团的入炉条件；
- 2.煤粉加氧气对钒钛磁铁矿球团的还原试验；
- 3.预还原炉还原钒钛磁铁矿球团的模拟试验；
- 4.钒钛磁铁矿球团还原后的软化、熔化及渣铁分离试验；
- 5.钒钛磁铁矿球团煤粉加氧气预还原炉还原、软熔及渣铁分离模拟试验；
- 6.基于煤粉加氧气的预还原炉还原与熔分连续一体化工业试。

主要技术指标：

- 1、建设一条年产5万吨含钒铁水的、基于煤粉和氧气

的钒钛磁铁矿还原熔分一体化生产示范线；

2、终还原后球团的金属化率大于 90%，渣中 TiO_2 大于 47%；

3、熔分及精制后铁水成分为 $\text{C} > 3.3\%$ ， $\text{V} > 0.3\%$ ， $\text{P} \leq 0.06\%$ ， $\text{S} \leq 0.03\%$ 。

研制周期：3年

需投入资金：6000万元

联系人及电话：起繁富 5550884

243.宣汉地区深部富锂钾卤水高效开采技术研究

所属市州：达州

需求单位：四川赣锋矿业有限公司

单位信息：

四川赣锋矿业有限公司是赣锋锂业的子公司，成立于2021年09月18日，主要项目包括富锂钾卤水综合开发、锂辉石提锂和退役电池智能拆解和综合利用等。赣锋锂业是全球知名的锂生态企业，国内锂行业唯一一家“A+H”股上市公司，拥有多年的卤水提锂及锂产品深加工技术和经验，建立了国内最完善的锂产品链和全球营销体系；公司是全球最大的金属锂生产商，全球第一大、国内最大的锂化合物供应商，是全球唯一同时拥有“盐湖卤水提锂”“锂辉石矿提锂”“锂黏土矿提锂”及“废旧电池回收提锂”技术并实现产业化的企业。

需求目标：

对宣汉普光地区雷口坡组一段嘉陵江组四—五段地质构造与储层信息做详细的研究分析，探明深部卤水的储存方式与储卤层的地质构造，从而找出富水区，为深部卤水资源开采布井、钻井、生产等提供一定地质依据。

研发综合性的高效采卤技术体系，针对宣汉地区深部卤水储层的地质条件，设计实施相应的水平支井，以极大程度增大卤水的渗流面积；同时实行酸化压裂技术，增大增多裂隙通道，并沟通远端优质储层；最后采用深井泵抽吸（或气

举) 工艺, 即降低井底液柱压力, 增大渗流压差, 提高卤水开采过程中的补给速率, 提高产层出水量。

主要技术指标:

探明宣汉普光地区的卤水存储信息, 分析储卤层地质构造, 明确优质储层具体定位; 研究卤水高效开采方案, 并提供一种先进的水平井施工技术, 追踪产层完成水平井施工, 在结合酸化压裂与电潜泵抽吸技术后, 将单井卤水产量提高到 500m³/d 以上。

研制周期: 2年

需投入资金: 753万元

联系人及电话: 彭家洛 15892952943

244.H2-ICE 氢能发动机研发

所属市州：绵阳

需求单位：绵阳新晨动力机械有限公司

单位信息：

需求单位基本信息：绵阳新晨动力机械有限公司（简称“新晨动力”），2013 年在香港联交所上市（代码 1148），由五粮液集团和华晨汽车集团联合控股（分别持股 31.2%），是国内领先的自主品牌发动机制造供应商。

需求目标：开展 3.0 升甲醇发动机研发。

主要技术指标：通过产学研合作方式，展开 3.0 升甲醇发动机开发工作。攻关解决甲醇燃料的溶蚀现象，甲醇发动机冷启动困难、摩擦副异常磨损等技术难点。

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：汪建忠 13568275025

245.高性能钠离子电池关键技术的开发与产业化

所属市州：遂宁

需求单位：四川绿鑫电源科技有限公司

单位信息：

单位名称	四川绿鑫电源科技有限公司	组织机构代码	915109223270585971		
单位地址	四川省遂宁市射洪县经济开发区河东大道88号				
法人代表或单位负责人	周汉知	法人代表或单位负责人座机和手机	08256879625 19908257393		
联系人	何毅	联系人座机	18982559325	联系人手机	18982559325
单位性质	私营企业	职工人数	110	企业特性	无
成立时间(限企业)	2015-02-13	注册资本(限企业)	20000.00 (万元)		

需求目标：

钠离子电池以其安全、低成本和长循环等优势作为锂离子电池在储能领域的重要补充，能有效缓解锂资源稀缺难题。本项目面向高性能钠离子电池关键材料的紧迫需求，设计开发成本低、能量密度高、循环性能稳定的正极材料，解决负极材料循环寿命不足、工作电压不安全等问题。实现高性能钠离子电池器件制备技术的产业化，提高钠离子器件的功率密度和能量密度，并在可再生能源、智能电网与大型储能领域得以示范性应用。

主要开发目标为：

1、钠离子电池正极材料：

1.1、材料克容量大于 100mAh/g；

1.2、半电池循环寿命不低于 2000 周；

2、钠离子电池负极材料：

2.1、材料克容量大于 250mAh/g；

2.2、负极材料循环寿命不低于 1000 周；

3、高性能钠离子电池器件：

3.1、电池成本低于 0.30Wh/kg，开路电压：3.0V；

3.2、循环寿命不低于 1000 周（80%DOD）；

3.3、能量密度大于 90Wh/kg；

3.4、安全性符合使用要求，通过挤压、针刺、过充过放、短路等安全性能测试。

主要技术指标：

1、 钠离子电池正极材料：

1.1 材料克容量大于 100mAh/g；

1.2 半电池循环寿命不低于 2000 周；

2、 钠离子电池负极材料：

2.1 材料克容量大于 250mAh/g；

2.2 负极材料循环寿命不低于 1000 周；

3、高性能钠离子电池器件：

3.1 工作电压：3.0V；

3.2 循环寿命 1000 周（容量保持率 \geq 80%）；

3.3 能量密度大于 100Wh/kg；

3.4 安全性符合使用要求，通过挤压、针刺、过充过放、短路等安全性能测试。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：何毅 18982559325

246.高品质石墨烯基复合材料的可控制备及其在储能器件应用中的关键技术研究

所属市州：遂宁

需求单位：大英聚能科技发展有限公司

单位信息：

单位名称	大英聚能科技发展有限公司		组织机构代码	915109237958385005	
单位地址	遂宁市大英县工业集中发展区				
法人代表或单位负责人	漆长席		法人代表或单位负责人座机和手机	13981879273	
联系人	蒋虎南	联系人座机	18011453957	联系人手机	18011453957
单位性质	有限责任公司	职工人数	98	企业特性	盈利性
成立时间(限企业)	2006-12-20		注册资本(限企业)	5376.33 (万元)	

需求目标：

项目拟开发建设高品质石墨烯粉体及石墨烯基导电浆料生产线，并研究探索简便、环保及绿色的生产工艺条件。利用不同的合成技术(如化学氧化还原、化学氧化与水热还原、化学氧化与高温热还原、控制浓度的冷冻干燥或喷雾干燥-还原法等)，结合杂原子掺杂改性技术，制备高性能的石墨烯材料，并系统研究其制备工艺的重复可控性以及材料结构与性能品质稳定可靠性；在所得高品质石墨烯材料的基础上，利用原位生长、原位聚合、原位复合等技术，制备石墨烯/碳纳米管、石墨烯/聚苯胺、石墨烯/过渡金属氧化物或氢氧化物等高性能石墨烯基复合材料。同时项目将注重石墨烯及石墨烯基复合材料在储能领域的应用研究，重点探索以石墨

烯基材料为电极材料或导电添加剂在超级电容器及超级电容电池中的应用研究。研究揭示石墨烯及石墨烯基复合材料微观结构与其导电性、力学性能及电化学性能等之间的关联机制，研究掌握石墨烯及石墨烯基复合材料促进超级电容器或超级电容电池容量、能量密度及循环寿命提升的机理。实现高品质石墨烯基材料的生产技术开发，积极把项目研发的高品质石墨烯基材料在超级电容器、超级电容电池及锂离子电池等技术行业中进行推广应用。

主要技术指标：

1、突破解决高品质石墨烯基材料的生产技术开发与石墨烯基材料的性能优化及其在储能领域应用的关键技术开发难题；探索工艺更绿色环保、产能更大、成本更低、工艺重复性稳定可控、材料结构与性能品质稳定可靠的高品质石墨烯及石墨烯导电浆料生产技术，建成大产能高品质石墨烯粉体及石墨烯基导电浆料生产线；所研发的石墨烯达到层数少（5-7层）、晶体结构完整、尺寸大（大于5微米）、比表面积大（ $BET \geq 600m^2/g$ ）、微观结构存在弯曲和褶皱、团聚程度小、导电性好、比电容值高（ $\geq 120F/g$ ）等技术特征。

2、研制出以石墨烯、石墨烯基复合材料为电极材料或导电添加剂的高性能超级电容器及超级电容电池，探明材料微观结构与其导电性、力学性能及电化学性能之间的关联机

制，并提出石墨烯基材料促进超级电容器或超级电容电池容量、能量密度及循环寿命提升的机理。

研制周期：2 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：蒋虎南 18011453957

247.醋酸纤维素原液蒸馏循环利用

所属市州：宜宾

需求单位：四川普什醋酸纤维素有限公司

单位信息：

四川普什醋酸纤维素有限责任公司是四川省宜宾普什集团有限公司控股的子公司之一。专业从事醋酸纤维素和醋酸酐的生产、研发和销售。公司于2007年8月成立，注册资本2亿元人民币，其中，普什集团占注册资本的67%，关键客户占33%。目前，公司拥有员工400余人，各类专业技术人员50多人。公司拥有三条醋酸纤维素生产线，可以生产纺丝级二醋酸纤维素、塑料级二醋酸纤维素和三醋酸纤维素等产品，广泛应用于烟用丝束、高端纺丝制品、高级眼镜、光学胶片、液晶显示屏偏振片保护膜。公司秉承“与世界同步，以绿色环保为本”的发展理念，吸取了意大利Acetati公司过去七十年来在生产技术上的经验，革新、包容、合作的文化为我们集聚了全球大量的技术研发精英，通过设立技术产品研发中心，与国内外知名企业及科研院所合作，积极开发新产品及应用，掌握核心技术，不断升级创新，已获得四川省科技进步奖4项，拥有授权专利56项，其中发明专利9项，署名参与制订国家标准2项，取得商标1件。公司的产品与服务不仅遍布全国市场，还远销欧美及东南亚20多个国家与地区。作为一个发展中的现代化、国际化企业，公司

通过欧盟“REACH”注册，并顺利获得了 ISO9001：2015 质量管理体系认证证书、ISO14001：2015 环境管理体系认证证书、RB/T114-2014 能源管理体系认证证书、OHSAS 18001：2007 职业健康安全管理体系认证证书和国际可持续与碳认证管理体系 ISCC 认证证书。2012 年，四川普什醋酸纤维素有限责任公司被评为国家战略性新兴产业。

需求目标：

醋酸纤维素生产过程中使用大量溶剂醋酸，目前大量的醋酸溶剂是通过公司水解回收装置回收利用，首先通过水解装置除去溶液中的残留的醋酸纤维素，再经回收装置，纯化醋酸。

拟解决醋酸纤维素生产过程中的溶剂醋酸的循环利用。该技术难点在于，将醋酸纤维素原液中的醋酸抽取出，用于内部循环，减少醋酸回收成本。原液中抽取醋酸后，粘度提高，可以考虑探索醋酸纤维素规则性成型方式，减少产品粉末损失。从而实现直接循环利用醋酸纤维素原液中醋酸，不经过水解回收装置，降低消耗。

主要技术指标：

醋酸纤维素原液主要由醋酸纤维素、醋酸和水组成，温度约 60℃~65℃，每批原液产品总量约 40t，醋酸含量约 80%，拟通过蒸馏技术，同时将原液温度降至 50℃左右，抽取出总量 20~30%的醋酸+水溶液，用于醋酸纤维素生产过程内部循

环。要求抽取酸中，被带出溶解的醋酸纤维素含量很低，能不经水解回收单元，实现循环利用，降低生产成本。

现有醋酸纤维素成型，是采用不规则成型，粉末较多，洗涤过程中，损失较大。抽酸后，原液粘度提高，对改变醋酸纤维素成型有利，可以探索规则成型颗粒，减少粉末，减少损失，提高得率。

研制周期：2年

需投入资金：300万元

联系人及电话：张梅 1592895537

248.3.0 升甲醇发动机研发

所属市州：绵阳

需求单位：绵阳新晨动力机械有限公司

单位信息：

绵阳新晨动力机械有限公司（简称“新晨动力”），2013 年在香港联交所上市（代码 1148），由五粮液集团和华晨汽车集团联合控股（分别持股 31.2%），是国内领先的自主品牌发动机制造供应商。

需求目标：

开展 3.0 升甲醇发动机研发。

主要技术指标：通过产学研合作方式，展开 3.0 升甲醇发动机开发工作。攻关解决甲醇燃料的溶蚀现象，甲醇发动机冷启动困难、摩擦副异常磨损等技术难点。

主要技术指标：无

研制周期：2 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：汪建忠 13568275025

249.工业副产磷酸二氢亚铁废液制备高性能磷酸铁锂正极材料

技术开发

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾天原科创设计有限公司

单位信息：

宜宾天原科创设计有限公司（以下简称：科创设计公司）是天原集团下属全资子公司，前身为宜宾天原化学工程设计有限公司，2021年公司整合集团范围内设计、研发、检测相关业务成立科创设计公司，注册资金2000万元，现为国家认定科技型中小企业。科创设计公司是天原集团实施产服融合的创新实体，面向政府、企业和高校提供高水平研发、设计、分析检测技术服务。公司拥有实验研发平台近2000平米，专业研发检测仪器设备等固定资产拟投入1亿元，打造国家两化融合体系认证、中国CNAS实验室认可、国家CMA计量认证。通过持续技术创新形成专有技术，实现五大产业领域的专利技术覆盖。

需求目标：

天原集团现有产业副产含量约6%的磷酸二氢亚铁废液，其中钛和铝的含量较高。项目拟以该磷酸二氢亚铁废液为原料制备符合质量要求的磷酸铁锂前驱体和高性能（高压实）正极材料。主要考虑废液中杂质的去除和铁源、磷源的充分资源化利用，解决磷酸二氢亚铁废液制备磷酸铁过程中的技术难点，确定磷酸二氢亚铁制备磷酸铁的最佳工艺条件，制备符合电池级要求的磷酸铁；

解决固相法制备磷酸铁锂过程中原料配比、加入比例、砂磨时间等因素对产品形貌结构的影响，确定高压实磷酸铁锂材料的制备方法。

主要技术指标：

以磷酸二氢亚铁废液为原料合成符合电池级磷酸铁质量要求的前驱体材料，并采用固相法制备高压实磷酸铁锂正极材料；废液中磷酸二氢亚铁的回收率 $>95\%$ ，磷酸铁锂正极材料粉体压实密度 $>2.5\text{g/cm}^3$ ， 0.1C 库伦效率 $\geq 95.0\%$ ， 0.1C 首次可逆比容量 $>150.0\text{mAh/g}$ ，倍率性能（ $1\text{C}/0.1\text{C}$ 保持率） $\geq 90.0\%$ 。

研制周期：1 年

需投入资金：200 万元

联系人及电话：唐林 15921218577

250.用于变压吸附制取高纯氢气的分子筛快速吸脱附解决方案

所属市州：遂宁

需求单位：大英达科特化工科技有限公司

单位信息：

单位名称	大英达科特化工科技有限公司		组织机构代码	MA6260ECX	
单位地址	四川省遂宁市大英县工业集中发展区红花坝村				
法人代表或单位负责人	朱代希		法人代表或单位负责人座机和手机	13308212371	
联系人	蒋太忠	联系人座机	18008253806	联系人手机	15388379716
单位性质	有限责任公司	职工人数	62	企业特性	有限责任公司
成立时间(限企业)	2009-02-06		注册资本(限企业)	2000.00 (万元)	

需求目标：

通过高性能分子筛设计合成以及成型工艺调控，解决变压吸附制取高纯氢气的吸附-脱附速率限制瓶颈问题，实现制氢工艺过程的快速高效吸脱附循环，提高氢气产品质量与生产效率。

主要技术指标：

通过高性能分子筛改性设计与表面性质调控，并配合适当的成型工艺创制具有多级丰富孔结构的成型吸附材料，使其吸附/脱附速率在现有产品基础上提高 15%以上，解决变压吸附制取高纯氢气的吸附-脱附速率限制问题，实现工艺过程的快速高效吸脱附循环，缩短吸附-脱附循环周期，进一步提高氢气产品质量与生产效率。

研制周期：2 年

需投入资金：180 万元

联系人及电话：蒋太忠 18008253806

251.生物基十三碳二元酸合成与纯化研究

所属市州：绵阳

需求单位：禾大西普化学（四川）有限公司

单位信息：

禾大西普是一家集研发、生产和销售于一体的专用化学品制造商，是以植物油脂为原料生产脂肪酸产品的高新技术企业，已形成高芥酸油菜品种研发、种植推广以及油料加工、油化学产品生产的高芥酸产业链运作模式。2013年8月，英国禾大集团并购西普公司65%的股权，四川久远投资控股集团参股35%。企业成为禾大集团在中国唯一的化学品生产基地，亚太地区重要的专用化学品研发中心。

需求目标：

生物基十三碳二元酸合成与纯化研究项目。项目研究以可再生资源芥酸为原料，通过氧化法合成十三碳二元酸和壬酸的技术，突破氧化断链过程的高效性与选择性控制，以及低温提纯等关键技术，根据取得关键技术开发十三碳二元酸生产工艺，并建立中试放大实验装置，实现聚合级高品质十三碳二元酸的工业化生产。

主要技术指标：

研究清楚芥酸分子中双键断裂的机理并进行调控，使芥酸的转化率超过95%，并且芥酸向十三碳二元酸转化过程的选择性大于90%；开发出十三碳二元酸的低温提纯方法，提纯过程十三碳

二酸的收率大于 80%；申请发明专利 2 项以上；建设一套中试放大实验装置；形成产品 2 个。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：黄星星 15892596652

252.高端氯化法钛白粉产品技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾天原海丰和泰有限公司

单位信息：

宜宾天原海丰和泰有限公司创建于 2016 年，是上市公司宜宾天原集团股份有限公司（股票代码：002386）的全资子公司，注册资金 10 亿元，位于四川省宜宾市四川江安经济开发区，公司主要产品为氯化法钛白粉，产能为 10 万吨/年。规划十四五期间实现 40 万吨、长期实现 100 万吨目标，公司目前正在建设年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料前驱体项目，计划在 2023 年年底全面建成，十四五期间远期产能规划为 30 万吨。海丰和泰是天原集团“一体两翼”中的重要一翼，是发展钛化工产业的重要平台。公司定位于构建“氯—钛”一体化产业模式，充分利用天原集团绿色环保产业链创新模式、成熟的氯碱生产平台，采用目前全球最先进的氯化法生产工艺，该技术先进，产品附加值高，列入国家鼓励类发展产品目录，目前在建磷酸铁锂正极材料前驱体项目发展前景广阔。

需求目标：

钛白粉被公认为是目前世界上性能最优异的白色颜料，被广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨等领域，其生产工艺有硫酸法和氯化法两种，其中氯化法工艺生产过程环保、产品质量

高，是国家鼓励发展的工艺技术。高端产品开发关键技术在于氧化与后处理技术。氧化技术主要控制产品粒径大小与分布，决定产品性能高度；后处理技术主要优化产品性能，决定应用领域。国外氯化法钛白粉生产商在本领域部署较多，国内外产品售价差距较大。

需对标进口高端氯化法钛白粉，深度剖析，并还原配方，不断优化，开发高端氯化法钛白粉。

主要技术指标：

- 1、碳黑底色(CBU)、粒径分布、白度、消色力、分散性、
- 2、耐候性、吸油量、悬浮液 pH 等对标进口产品。

研制周期：1年

需投入资金：约 100 万元

联系人及电话：陈雪 13408313410

253.复杂氯化物熔盐体系的物性及结构研究

所属市州：攀枝花

需求单位：攀钢集团攀枝花钢铁研究院有限公司

单位信息：

攀枝花钢铁研究院是以钢铁钒钛技术开发为主的冶金研究机构，主要从事如下领域的研究开发活动：钢铁冶炼及加工工艺、冶金新产品试制、钒的提取及钒制品加工工艺、钒钛磁铁矿综合利用、耐火材料、冶金炉窑节能技术及热平衡测试、各种金属材料和矿物原料的成份、结构分析及计算机软件等。此外，该院还具备丙级工程设计能力和小型冶金辅助设备的设计与加工制造能力。

该院现有钢铁冶金、有色金属冶炼、金属压力加工、铸造、炼焦、采矿、热能工程、金属材料、冶金物化、金属物理、耐火材料、冶金机械、焊接、腐蚀、工业自动化、工业与民用建筑、冶金分析化学、环境保护工程等 57 个主要专业和若干辅助专业的技术人员 697 人。

需求目标：

研究 $\text{NaCl-MgCl}_2\text{-CaCl}_2\text{-FeCl}_2\text{-MCl}_y$ ($\text{M}=\text{Fe}^{3+}$ 、 Al^{3+} 、 Mn^{2+}) 等多元复杂熔盐体系下物相组成、微观结构、密度、表面张力和粘度等熔盐物性。研究 TiO_2 、 SiO_2 、 Al_2O_3 等固体杂质在该类多元熔盐体系中溶解度特性，固体杂质对熔盐体系流动性能影响与表征方法。研究

NaCl-MgCl₂-CaCl₂-FeCl₂-MCl_y (M=Fe³⁺、Al³⁺、Mn²⁺)
等多元复杂熔盐体系在 700~800℃ 下熔盐物性与氯化物熔盐
及固相杂质组成、结构的关联机制。

主要技术指标：

确立 NaCl-MgCl₂-CaCl₂-FeCl₂-MCl_y (M=Fe³⁺、Al³⁺、
Mn²⁺) 等多元复杂熔盐体系的熔盐物性、流动性参数与表
征方法。确立 TiO₂、SiO₂、Al₂O₃ 等固体杂质在熔盐体系
18908143699 中溶解度及对熔盐流动性影响规律。明确
700~800℃ 条件下熔盐物性与氯化物熔盐及固相杂质组成、
结构的关联机制。

研制周期：3 年

需投入资金：20 万元

联系人及电话：朱福兴 15881293957

七、航空航天

254.真实工作环境下涡轮叶片冷效试验技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

针对中温中压条件下试验结果与发动机真实工作环境下的冷效存在较大差异的问题，开展不同进气温度、压力及旋转效应对叶片冷效试验结果的影响研究，重点突破高温高压和旋转状态下叶片表面温度特种测量核心技术，达到技术成熟度 5 级以上，实现在真实工作环境下开展涡轮叶片冷效试验，推动航空涡轮发动机设计技术的进一步提升。

主要技术指标：

- 1、静态试验最高燃气温度 $\leq 1800\text{K}$ ；
- 2、静态试验最高燃气压力 $\leq 3\text{MPa}$ 。

- 3、旋转试验最高温度 $\leq 650\text{K}$;
- 4、旋转试验件最高转速 $\leq 10000\text{rpm}$;
- 5、模化模型预测精度优于 10%。

研制周期：2 年

需投入资金：3000 万元

联系人及电话：方弘毅 13458317561

255.航空发动机叶轮机低雷诺数试验关键技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

本项目针对中小推力大涵道比发动机高空低雷诺数研制需求，充分研究叶轮机低雷诺数环境构建特点和方 法，掌握多参数耦合的叶栅、风扇/压气机、涡轮低雷诺数试验状态调控方法，突破叶轮机低雷诺数试验内部流动精细测量技术，掌握叶轮机低雷诺数试验测试布局方法和性能评估方法，通过试验验证，建立典型的叶轮机低雷诺数试验数据库，建立考虑雷诺数影响的叶轮机性能性能预测模型，形成低雷诺数叶轮机试验能力，系统建立航空发动机低雷诺数叶栅、风扇/压气机、涡轮部件试验标准体系，为高空长航时发动机型号

产品研制提供技术支撑。

主要技术指标：

- 1、试验最低雷诺数 3×10^4 ；
- 2、进气压力范围 5kPa~200kPa；
- 3、进气温度范围 223K~650K；
- 4、雷诺数对性能影响预测精度不低于 2%；

研制周期：2 年

需投入资金：2000 万元

联系人及电话：谢金伟 15881437156

256.变循环 CDFS 与高压压气机试验测试与性能评估技术研究

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

针对变循环 CDFS 与压气机联合试验测试技术问题，开展适用于部件间流场测量技术和性能评估技术研究，重点突破复杂环境、强气流耦合下级间测试及性能评估关键技术，达到变循环 CDFS 与高压压气机试验技术工程化的能力，实现级间测试技术在多级压气机上应用和测试精度达标的目标，推动下一代军用航空发动机的研制。

主要技术指标：

1、级间压力测量精度： $\leq 0.3\%$ ；

- 2、 温度测量精度： $\pm 1\text{K}$ ， 方向角： $\leq 1^\circ$ ；
- 3、 CDFS 性能： 压比测量精度： $\leq 0.3\%$ ；
- 4、 效率测量精度： $\leq 1\%$ ；
- 5、 HPC 性能： 压比测量精度： $\leq 0.3\%$ ；
- 6、 效率测量精度： $\leq 1\%$

研制周期： 2 年

需投入资金： 1000 万元

联系人及电话： 高杰 15181459240

257.察打一体长航时无人机研制

所属市州：绵阳

需求单位：绵阳空天科技有限公司

单位信息：

绵阳空天科技有限公司成立于 2014 年 1 月，是位于中国科技城四川省绵阳市的一家以新型商用飞行器研发、航空航天技术咨询为主要业务、以先进技术为依托、以灵活机制为保障的现代航空器研发企业。公司主营业务有：新概念飞行器研发与生产、航空航天科技咨询、风能与风工程技术开发应用等。经过近四年的发展，公司已经成为科技城的明星科技型企业，正在开发的有长航时固定翼无人机、长航时旋翼无人机、无人运输机、低速靶机、大型垂直起降固定翼飞机等，可满足运输、航拍、反恐、侦察、植保等多方面需求。

公司研发生产、销售、财务等方面现代企业内部管理机制健全，目前拥有成都分部（成都成华区）及 1 个工厂。公司始终重视产品研发与技术创新，已经申请国家发明专利、实用新型专利、外观专利、计算机软件著作权二十余项，各类专业技术人员占比约为 75%，年研发投入超过千万余元。我公司的发展始终得到省、市、区各级政府的亲切关怀与支持，市委、市政府主要领导先后莅临公司视察指导工作。公司先后被评为“绵阳市科技型中小企业”、“党建先进单位”及“绵阳市文明单位”等称号，并获得工业设计大赛一等奖。

需求目标：

在未来信息化局部战争中，各类无人机可以作为网络中心站的重要环节和打击平台，可以实施快速发现、跟踪、打击静/动目标，必将成为未来陆、海、空、天、电磁一体化作战的“杀手锏”武器。该类无人机可以广泛应用于边境巡逻、通信中继、战区侦查、战效评估和反恐作战等军用和民用任务。察打一体无人机是未来无人机发展的一个重要方向，世界各国都在投入大量精力加以研究。

该项目立项于 2017 年，经过五年多时间的设计研发、模具开发、组装调试、试飞测试。截至目前，已生产 2 架样机，无人机模具和生产、组装产业线已经建设完成，其中一架样机陆续于 2018 年底、2019 年、2020 年在新疆马兰、内蒙古包头等地机场完成地面滑跑测试科目、地面模拟抬头飞行测试、空中短距离试飞测试。测试中也发现了不少问题，目前，该机型正在进行机身减重设计工作，气动外形优化设计工作，发动机换型选型工作等技术攻关。

1、机身减重设计，目前生产的 2 架样机在生产、试飞测试过程中，发现结构重量占比过高，结构设计冗余，不利于后期的有效负载。所以必须进行机身减重设计，使该款无人机在达到相关结构强度要求的前提下做到结构重量最轻；

2、气动外形优化设计，针对目前无人机阻力过大，升力不足的问题，进行无人机气动外形优化，进行 CFD 计算，

必要时可进行风洞试验。

3、发动机换型选型，目前生产的样机所使用的发动机为德国进口发动机，在当前的国际形势下、当前的疫情形势下，公司决定重新选择国内的发动机供应商，需要进行一些列发动机的测试工作。目前已接触的国内航空发动机生产厂家有重庆宗申航发、中航工业南京金城集团。

主要技术指标：

1、无人机飞行控制器相当于无人机的大脑，为了使该款无人机达到设计的技术指标，我公司迫切需要针对该机型的军工级、可靠稳定性高的飞行控制器；

2、可收放的电动起落架系统，包括轮胎、刹车、起落架收放系统，由于该款无人机起飞重量小（250kg），所以对起落架提出了较高的要求，不能采用笨重的液压系统，只能采用小巧轻便、可靠的的电动收放系统，而且还需要承受无人机落地的冲击。目前该项技术需要研发或者寻找技术成熟的厂家合作开发。

3、适配于该款无人机发动机的螺旋桨变距系统，由于无人机在不同飞行阶段所需的推力不同，比如说在爬升阶段需要全油门最大推力来飞行，在巡航阶段又需要较低油门最大效率来飞行，所以为了适应无人机的不同飞行状态，螺旋桨都必须变矩，否则飞机性能会极速下降。根本原因是螺旋桨叶面跟空气来流速度的夹角必须在一个很小范围内才有

用。

研制周期：2 年

需投入资金：800 万元

联系人及电话：王银操 13989275958

258.航空发动机燃烧流场光谱测试技术

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

拟解决航空发动机燃烧室内流场非接触无扰测试问题，开展燃气温度、燃气组分浓度和火焰探测等光谱测试技术研究，重点突破测试系统集成、测试验证与数字图像处理等关键技术，实现工程应用。

主要技术指标：

突破 2300K~2600K 燃气温度分布测试技术、极限空间的压力分布测试技术、燃气组份浓度分布测试技术，温度测量精度±1.5%，压力测量精度 0.5%，组份浓度测量精度 5%，实现工程化应用，并形成相关测试技术规范。

研制周期：2 年

需投入资金：800 万元

联系人及电话：刘重阳 13981102075

259.航空发动机燃烧不稳定诊断与分析评定技术

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

开展燃烧室热声不稳定性辨识方法研究，能够从正向辨识及预测热声不稳定性，突破不稳定性在线测试及预警等关键技术，建立燃烧不稳定诊断系统和激励源识别方法，实现工程应用。

主要技术指标：

热声耦合辨识精度 $\geq 80\%$ 、燃烧不稳定预警成功率 $\geq 90\%$ 、异常状况辨识及预警成功率 $\geq 60\%$ ，实现工程应用。

研制周期：2 年

需投入资金：600 万元

联系人及电话：刘重阳 13981102075

260.针对高温高压空气介质的截止阀产品研制

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

根据航空发动机试车台工艺流程，要求对高温高压试验器管网内输送的大流量的高温高压空气介质进行流通或截断控制，因此需要使用安全可靠的高温高压阀门产品。为解决目前国内无法设计生产高指标的高温高压阀门的问题，需开展相关产品的研制攻关，重点需要突破高温高压环境下阀门密封技术以及阀体材料制造技术。

主要技术指标：

- 1、压力等级：5MPa；
- 2、温度等级：1050K，通径：≤DN500

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：李俊松 13458301990

261.航空发动机压气机转子组件微小变形一体化检测设备

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

针对航空发动机研制过程中的压气机转子组件状态下的微小变形量检测需求，开展一体化检测技术研究，突破内腔及复杂外部结构尺寸及跳动等形状误差一体化智能检测技术，研制航空发动机压气机转子组件状态微小变形一体化检测设备，实现压气机转子组件的快速、智能检测，为发动机长期试车性能及可靠性验证以及设计优化提供技术支撑。

主要技术指标：

- 1、 转台直径：700mm；
- 2、 转台直径：700mm；

- 3、 转台分度精度： $\pm 5''$ ；
- 4、 转台重复定位精度： $\pm 2''$ ；
- 5、 转台端面跳动 $\leq 8\mu\text{m}$ ；
- 6、 分辨率： $1\mu\text{m}$ ；
- 7、 重复性 $\leq 2\mu\text{m}$ ；
- 8、 Z 轴移动范围： 1300mm；
- 9、 X 轴移动范围： 500mm；
- 10、 Z 轴定位精度 $\leq 5\mu\text{m}$ ；
- 11、 X 轴定位精度 $\leq 5\mu\text{m}$ ；
- 12、 立柱与底座（即平台工作面）的垂直度 ≤ 0.02

研制周期： 2 年

需投入资金： 500 万元

联系人及电话： 樊金侠 18781101356

262.航空发动机主轴石墨密封波簧失效机理研究

所属市州：绵阳

需求单位：中国航发四川燃气涡轮研究院

单位信息：

中国航发四川燃气涡轮研究院（代号 624 所），创建于 1965 年 4 月，是我国航空发动机型号研制、预先研究和大型试验研究基地。院研发中心位于成都市新都区，试验研究基地位于绵阳航空城。长期以来，院坚定不移自主创新研制航空发动机，始终坚持以预先研究和基础研究为先导，搭建了从预先研究通往型号研制的桥梁，形成了较为完整的发动机设计、试验研究体系和数据库，为国防科技工业和武器装备建设做出了重要贡献。

需求目标：

针对航空发动机主轴石墨密封轴向推力衰退问题，开展波簧失效机理研究，重点突破波簧性能评价、失效机理分析、波簧性能测试、波簧成型控制等关键核心技术，达到解决现有型号波簧性能衰减，实现波簧制造、评价、测试能力的突破，推动航空发动机轴向封严关键元器件性能瓶颈。

主要技术指标：MTBF 提升 100%。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：张婷 13340990411

263.高辛烷值无铅航空汽油适航验证

所属市州：德阳

需求单位：四川天舟通用航空科技有限公司

单位信息：

四川天舟通用航空科技有限公司(以下简称“公司”)成立于 2014 年，总部位于四川省成都市高新区，生产基地位于四川省广汉工业集中发展区。公司下设航空燃料、装备制造、危化物流、航空化学品、机场运营、清洁能源等六大业务板块，产品包括全系列航空燃料、机场撬装式加油装置、多功能加油车、便携式燃油加注设备、飞机外表面水基清洗剂、飞机除冰防冰液、环保清洁柴油、柴油环保增效剂、生物航煤、生物汽油、生物柴油、飞机蒙皮涂料和特种油料等，产品及服务覆盖全国主要航空领域，航汽产品市场占有率全国第一，为省市重点企业。公司坚持党建与发展互为促进双向驱动，被中共德阳市委评定为“五星级党组织”。

需求目标：

能够协助我单位进行新型抗爆剂的验证，通过全分析检测结果对 UL100 号航空汽油的配方及生产工艺提出建设性意见。能够针对 UL100 新配方进行发动机台架试车试验：对比 UL100 航空汽油试车时的发动机转速、进气压力、燃料流量、燃料压力、滑油消耗量、滑油温度、滑油压力、气缸头温度、最大功率等参数与 100LL 航空汽油的差异，以及与发

动机试车要求的符合性等。能够对 UL100 号航空汽油进行试飞验证：通过不同机种的多次试飞验证 UL100 号航空汽油的性能是否达到要求，并检查试飞后对发动机及相关部件的影响。

主要技术指标：

1、技术指标满足 ASTM D910 和 GB 1787 产品标准中 100LL 号航空汽油的要求，且辛烷值 ≥ 99.6 ，四乙基铅含量 $\leq 0.03\text{g/kg}$ ，铅量 $\leq 0.02\text{g/L}$ ；

2、采用 IO—540—V4A5 和 IO—540-AE1A5 两种型号发动机进行不同程序的定型持久实验，完成不同工况下 UL100 航空汽油试车时的发动机转速、进气压力、燃料流量、燃料压力、滑油消耗量、滑油温度、滑油压力、气缸头温度、最大功率等 10 种参数的测试；

3、在持久试车运转中测取的状态燃油消耗率应在型号规范相对应状态规定值的 100%-103%范围内；持久实验中发动机的实测功率（或在规定的大气条件下不需修正的制动功率）应保持不小于型号规范的规定值，且进口压力的绝对值应维持在为达到规定功率所要求的 90%-101.5%范围内；

4、完成至少 1 种机型，起飞、加速、盘旋和降落等 5 种不同工况下试飞试验。

研制周期：2 年

需投入资金：100 万元

联系人及电话：李洋 18380232308

八、节能环保

264.钒钛氧化球团稳质提产降耗工艺技术研究

所属市州：攀枝花

需求单位：攀枝花钢企米易白马球团有限公司

单位信息：

攀枝花米易白马球团有限责任公司，是攀钢集团钢城企业总公司投资控股的全资子公司，是攀钢新白马矿业公司、攀钢新三号高炉的配套工程，主要担负攀钢高炉的球团矿供应任务，是攀钢新高炉的重要“粮仓”之一。公司主要经营高炉用酸性氧化球团矿。

需求目标：

项目拟围绕钒钛氧化球团矿“干燥-粉磨-造球-焙烧”生产全流程开展工艺优化、设备改进、效率提升、品质改善等工作，摸索产量与质量之间的控制平衡，使钒钛氧化球团生产达到高产量高品质低能耗的效果。

主要技术指标：

成品球平均抗压强度稳定提升至 2000N 左右，吨球煤耗从 23.91kgCe 下降至 20kgCe，球团矿 FeO 含量有原来的 7%左右降低到 4%左右，日产量从 7500t 提高到 8000t 以上。

研制周期：5 年

需投入资金：1500 万元

联系人及电话：李定敏 13508233399

265.氟碳铈矿稀土冶炼分离废水近零排放关键技术研究

所属市州：凉山

需求单位：四川江铜稀土有限责任公司

单位信息：

四川江铜稀土有限责任公司于 2008 年 8 月 27 日在冕宁县注册成立，现注册资本金为 15 亿元，是中国稀土行业协会副会长单位、四川省稀土行业协会理事长单位。公司拥有中国第二大轻稀土矿冕宁县牦牛坪稀土矿的采矿权，初步形成了集“采、选、冶、加”为一体的一个综合性稀土产业集团。公司现阶段主要产品有稀土精矿，稀土氧化物系列、碳酸稀土系列、稀土金属系列、钕铁硼薄片等，是我国重要的稀土产品生产基地。

需求目标：

拟解决氟碳铈矿冶炼分离企业生产过程中废水排放量较大问题。

目前氟碳铈矿冶炼分离企业使用酸碱联合浸出稀土工艺，在前处理水工段碱饼水洗工序、稀土萃取工序、稀土沉淀工序均产生大量高盐废水。随着国家环保稀土要求越来越高，加之企业发展绿色、低碳、环保生产经营道路，冶炼分离废水近零排放问题呼之欲出。重点首先突破源头控制，革新冶炼工艺（连续、逆流等），降低生产过程中水的使用量和产生量；其次是采用新型污水处理设备（膜渗透、mvr 蒸

发等），或新型处理工艺，降低废水处理单位成本；最后考虑废水处理副产品资源化、产品化，增加企业效益。最终实现推动稀土产业升级、环保技术进步、实现氟碳铈矿冶炼分离企业绿色、低碳发展。

主要技术指标：

- 1、废水综合处理成本：30 元/m³ 以内；
- 2、废水处理回用率达到 90%以上；
- 3、废水经过处理后产生的副产品达到销售级；
- 4、少量外排废水要满足《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011）及氯化物含量<350mg/L 要求。

研制周期：2 年

需投入资金：500 万元

联系人及电话：郭慧 15881543943

266.竹浆产业资源循环利用关键技术与减污降碳应用研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾纸业股份有限公司

单位信息：

宜宾纸业股份有限公司始建于 1944 年，1997 年上市，五粮液集团控股企业，2021 年营收 21 亿，利润约 2650 万~2850 万，研发投入占比 2%，2019 年入选国家林业重点龙头企业，2021 年取得 FSC 认证，同年 11 月获批国家级绿色工厂，四川省竹子制浆造纸工程技术研究中心，承担 2019 年省科技厅农业农村领域重点研发项目、产业链示范项目：宜宾林竹产业高新技术创新平台建设与示范、四川竹产业链关键技术集成与示范，现有发明专利 4 项，实用新型专利 2 项，外观专利 6 项，公开发表论文 10 余篇。

需求目标：

针对竹浆产业废弃资源高效利用，研究竹浆废弃物竹屑、白泥等直接利用技术，开发竹屑、白泥组合利用工艺与关键装置；建立竹屑、白泥利用技术的减污降碳应用模型，研究竹浆装置污染物转移机制与协同减污机理，完成工业生产中试验证；基于全生命周期分析研究减污降碳协同效果，完成碳减排与经济评价。

主要技术指标：面谈

研制周期：3 年

需投入资金：300 万元

联系人及电话：谢章红 18161073059

267.液化天然气(LNG)重烃组分脱除技术研究与应用

所属市州：巴中

需求单位：四川华油中蓝能源有限责任公司

单位信息：

四川华油中蓝能源有限责任公司，成立于2008年12月，注册资本36540.95万元，2019年2月实现股份制改造，现为由央企控股的混合制企业。公司主要从事非常规天然气勘探开发、液化天然气（LNG）生产和销售、车用和船用加气站建设与经营、工业气化站、城镇燃气的投资和运营、LNG物流运输等相关产业。认定备案省级企业技术中心、巴中市院士专家工作站、巴中市工程技术研究中心；建有技术中心研发大楼，配置分析小屋、色谱分析仪器等先进研发检测仪器共计27台/套，设备原值401.52万元，净值377.73万元；现有员工100余人，研发队伍34人，高级工程师3名，外聘4名行业内专家；2021年研发投入1129万元，营业收入12.47亿元；拥有实用新型专利40余项。

需求目标：

基于西南地区管输气主要来自伴生气、气井气、页岩气等，故组分相对复杂，其中重烃组分含量变化较大。研究和应用合适的LNG脱重烃工艺技术，有效解决环，烷烃、芳香烃及以上的烷烃类造成液化天然气冷箱、管道、阀门冻堵问题，增加天然气液化效率，使LNG装置生产达到正常的

长、满、优运行。

主要技术指标：

通过项目实施，能有效防止重烃组分在冷箱内发生冰堵，并有效脱除重烃，使得各重烃组分深度脱除至液化天然气可溶解的程度，C4和C4+烷烃摩尔分数小于2%，C6小于10PPm；脱除的重烃加以有效的储存、利用，实现产品附加价值。

研制周期：2年

需投入资金：300万元

联系人及电话：何茂正 13320617263

268.太阳能电站功率管理电路的设计

所属市州：南充

需求单位：华清八度光电集团有限公司

单位信息：

华清八度光电集团有限公司成立于 2018 年 05 月 15 日，注册地位于南充市嘉陵区创业小镇 C 座 4 层 3 号，法定代表人为刘一锋。经营范围包括太阳能光伏技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；太阳能电池组件研发、生产、销售；光伏电站的设计、建设、运营、维护；光伏产品销售；合同能源管理；销售电子产品、机械设备、自行开发的产品；货物进出口、代理进出口、技术进出口（不含国家限制进出口业务）；建设工程项目管理，工程勘察，工程设计。（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）华清八度光电集团有限公司对外投资 17 家公司。

需求目标：

（设计背景）功率管理电路需要实时调控接口电路单元的输入阻抗以使得能量收集器的输出稳定在最大功率点。由于接口电路只有在阻抗匹配条件下才能够从太阳能发电模块最大程度获取能量。故而功率管理电路需要对太阳能发电模块的输出进行实时追踪，并调整接口电路的输入阻抗，以保证太阳能发电模块的输出实时处于最佳工作点。

通过分析海洋波浪的频率、振幅变化特征，建立等效输

入信号模型，进而计算不同最大功率追踪算法（Maximum Power Point Tracking, MPPT）在此类型输入信号下的响应速度及最大功率点追踪效果，设计电路结构并计算功率消耗；MPPT 的设计难点在于：一方面要求 MPPT 电路的功耗必须更低；另一方面太阳能发电模块本身表现出电容性，为了电路阻抗匹配一般设计引入难以集成的外接电感。目前 MPPT 的控制电路装配在逆变器上，因为其体积与成本的原因，一路 MPPT 电路接入一个太阳能电池板组串（通常由 24 块太阳能电池板构成一个组串），这一路 MPPT 能够调节所对应的太阳能电池组串保持最大功率输出。但是目前的 MPPT 控制电路也存在重要的缺陷：组串式控制只能与一个组串（24 块太阳能板）的太阳能电池组相连，控制组串的最大功率输出，但是无法控制每一块太阳能电池板的最大输出；一块太阳能电池板的故障会引起整个组串无法工作。

主要技术指标：

设计适合的 MPPT 模块以提高电站整体的能源利用效率：

- 1、最大功率控制器的算法设计
- 2、最大功率控制器的电路设计
- 3、实现其专用集成电路芯片流片

根据目前的研究现状，如何实现低电压降、无外部电源的接口电路；如何获得兼具电容密度和工作频率的微型超级电容器；以及如何采用低功耗电路来进行阻抗的动态跟踪和

匹配，以使得太阳能发电模块的输出处于最大功率点，是保证高效率能量收集和存储的关键技术。

研制周期：2年

需投入资金：300万元（初始资金）

联系人及电话：郭捷 186 1185 6826

269. 电池级无水氯化锂清洁化制备技术产业化示范应用

所属市州：遂宁

需求单位：天齐锂业（射洪）有限公司

单位信息：

单位名称	天齐锂业（射洪）有限公司		组织机构代码	91510922MA6262FH2T	
单位地址	四川省射洪县太和镇大和大道北段天齐锂电园				
法人代表或单位负责人	杜明泽		法人代表或单位负责人座机和手机	028-85146615	
联系人	李贵军	联系人座机	15982551057	联系人手机	18608008902
单位性质	有限责任公司	职工人数	687	企业特性	商品性、营利性
成立时间（限企业）	2016-03-23		注册资本（限企业）	60000.00（万元）	

需求目标：

下一代高比能量锂离子电池以及预锂化等应用发展对金属锂负极需求不断增加，电池级无水氯化锂是制备电池级金属锂的关键原料，研究低能耗、清洁化、电池级无水氯化锂生产技术，对控制无水氯化锂产品的 K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 杂质具有重要意义。现有无水氯化锂生产主要是先通过转化法、溶剂萃取法、离子交换吸附法、盐析法、浮选法等先得到氯化锂，然后再通过喷雾干燥法或普通结晶法进行脱水，该方法存在批次稳定性差、杂质易富集、能耗高和伴生细粉多等问题亟待解决。本项目拟开发低成本、清洁化电池级无水氯化锂稳态结晶技术。该技术通过科学控制氯化锂结晶温度、过饱和度以及析杂过程实现稳态结晶去除 K^+ 、 Na^+ 等杂质；通过循环除硫技术去除溶液中 SO_4^{2-} 杂质，避免除硫剂的引

入与副产品氯化锂细粉的伴生；最终达到无水氯化锂产品合格率 $\geq 99\%$ ，纯度 $\geq 99.5\%$ ，杂质 K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 含量分别低于 800、1000、50 ppm 的优良技术指标；进而进行小型结晶示范装置量化应用；最终实现产品品质提升、生产成本减少，能耗降低的终极目标。

主要技术指标：

无水氯化锂产品合格率 $\geq 99\%$ ，纯度 $\geq 99.5\%$ ，杂质 K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 含量分别低于 800、1000、50 ppm

研制周期：2年

需投入资金：300万元

联系人及电话：李贵军 18608008902

270.高倍率快充锂电池新型导电剂制备与应用关键技术研究

所属市州：遂宁

需求单位：四川朗晟新能源科技有限公司

单位信息：

单位名称	四川朗晟新能源科技有限公司	组织机构代码	91510922MA658LMX3M		
单位地址	四川省遂宁市射洪县美丰大道西段2号				
法人代表或单位负责人	罗钢	法人代表或单位负责人座机和手机	0825-5985077/13794997175		
联系人	曾学锋	联系人座机	13118227621	联系人手机	18116763617
单位性质	有限责任公司	职工人数	95	企业特性	民营企业
成立时间(限企业)	2017-05-17	注册资本(限企业)	8000.00 (万元)		

需求目标：

随着锂电池的广泛应用，对其充放电性能提出更高要求。由于锂电池正负极材料电导率都很低，需使用添加量更少、性能更优的导电剂来提升电极内部电子转移速度。炭黑作为传统导电剂，具有价格便宜、吸液性好等优点，但添加量较大，降低了正极活性物质占比，高端导电炭黑依赖进口。碳纳米管具有导电性好、添加量少、能提升电池能量密度和循环寿命等优点，但分散难、价格较高。

本项目通过研究导电炭黑微观结构，揭示其导电机理，基于锂电池应用需求，开发锂电池专用新型导电炭黑，通过研究碳纳米管分散技术、新型导电炭黑/碳纳米管复合导电浆料制备关键技术，制备的锂电池专用导电浆料将成为锂电池行业新一代经济实用型核心材料。

主要技术指标：

优选性能优异的碳纳米管，研究制备一种新型锂电池专用碳纳米管导电剂，并进行纯化处理。设计、开发新型锂电池专用导电炭黑/碳纳米管复合导电浆料制备关键技术，制备的新型复合导电浆料中碳纳米管的分散水平达到单根分散，浆料固含量 $\geq 4\%$ ，浆料涂膜的体积电阻率不大于 $100\text{m}\Omega \cdot \text{cm}$ 。将制备的新型导电浆料应用在锂电池磷酸铁锂正极中，锂电池的容量 $\geq 160\text{mAh/g}$ 。

研制周期：2年

需投入资金：150万元

联系人及电话：曾学锋 18116763617

271.基于数字孪生的回转式空气预热器全参数在线监测系统

所属市州：自贡

需求单位：东方电气集团东方锅炉股份有限公司

单位信息：

东方电气集团东方锅炉股份有限公司（简称“东方锅炉”）是中国东方电气集团有限公司（简称“东方电气”）下属核心企业。东方电气是中国发电设备研发设计制造和电站工程承包特大型企业，是中央确定的涉及国家安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业、国务院国资委监管企业。

东方锅炉诞生于四川省自贡市，始建于1966年，50多年来，一代代东锅人传承大三线精神，艰苦创业，励精图治，在白手起家、三年不开工、能源行业变革等局面中化危为机，始终流淌着共和国长子的工业血脉，积淀了“求实、创新、人和、图强”的企业精神，孕育了一批优秀人才培养队伍，打造了获得国内外客户广泛认可的“东锅”品牌，成就了中国装备，装备中国、装备世界的梦想。

东方锅炉积极践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，逐步形成了装备制造与服务、系统集成和工程总包、项目投资-运营三种经营模式，创新驱动锅炉、节能环保、服务、容核辅、新兴产业五大板块协同发展。

需求目标：

开发烟气热量再生互换的回转式换热器数字孪生系统，

基于多点测温和数字孪生技术构建数字化的虚拟空气预热器，通过实时测量和传热学仿真计算相结合的方法，获取预热器内部的动态三维参数分布，并以此计算关键参数，实现该系统自学习、自诊断的信息物理深度融合，提高能源和资源的利用率，实现新时代电厂智慧化运行的需求。

主要技术指标：

基于数值孪生的虚拟再生回转式空气预热器系统可实时显示各关键参数。

- 1、实现再生式换热器的温度测量。
- 2、实现再生式换热器的热应力和变形量计算。
- 3、实现再生式换热器的效率计算。
- 4、实现再生式换热器的积灰预警。

研制周期：2年

需投入资金：100万元

联系人及电话：蒲亨林 15215156585

272.有机堆肥中微塑料、抗性基因降解技术

所属市州：乐山

需求单位：四川君和环保股份有限公司

单位信息：

四川君和环保股份有限公司成立于1995年11月29日，注册地位于乐山高新区南新路12号，法定代表人为李乐军。经营范围包括一般项目：环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；工程和技术研究和试验发展；生态恢复及生态保护服务；环境保护监测；大气污染治理；大气环境污染防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；污水处理及其再生利用；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；固体废物治理；市政设施管理；普通机械设备安装服务；金属结构制造；金属表面处理及热处理加工；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；玻璃纤维增强塑料制品制造；玻璃纤维增强塑料制品销售；生态环境材料制造；生态环境材料销售；建筑材料销售；家用电器销售；电子产品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；建筑装饰材料销售；环保咨询服务；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；建设工程设计；电气安装服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）四

川君和环保股份有限公司对外投资 4 家公司，具有 3 处分支机构。

需求目标：

微塑料、抗性基因已经成为新型有机污染物，并受到越来越多的关注，目前针对这两种污染物的降解技术方兴未艾。四川君和环保与成都生物所合作研发了市政污泥堆肥技术，我们希望能够结合微塑料、抗性基因的降解技术，将市政污泥堆肥的品质提升，以获得更大的市场应用。

主要技术指标：

针对市政污泥堆肥中的微塑料和抗性基因，研发降解技术，并通过中试试验验证，要求将其中的污染物降解至低于排放标准。

研制周期：2年

需投入资金：100万元

联系人及电话：彭青松 15652951407

273.流场对前驱体反应过程的影响特性及对应最优流场所需 反应器结构的设计与优化应用

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾光原锂电材料有限公司

单位信息：

锂电子电池材料及原材料、新型金属材料、非金属材料及其他化工原料（不含危化品）的研发、生产、销售和技术服务；硫酸镍、硫酸钴、冶金炉料销售（纸单交易，有效期至 2023 年 7 月 16 日）；自产产品及技术的出口业务和所需的设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务。

需求目标：

1、探索流场各参数对前驱体反应过程的影响特性，根据探索出的规律做出流场模拟数据，明确最优流场的选择依据

2、根据最优流场的特征设计反应器，并实施验证。反应器应满足以下几个条件：

2.1、让三元前驱体固体颗粒在液相中均匀悬浮。三元前驱体颗粒具有较快的沉降速度，需要釜内的浆料具有较大的循环流量和流动速度。

2.2、让进入反应釜内的盐、碱、氨水溶液快速分散、混合，避免釜内局部过饱和度过大。因此需要搅拌器有较强的剪切性能和循环能力。

2.3、强化原料溶液与三元前驱体固体颗粒两相之间的传质。因此 需要釜内有较大的湍流速度以加快传质速率。

2.4、保证釜内结晶的成核速率在一定范围。三元前驱体的成核速率主要以二次成核为主，剪切力越大，二次成核速率越大。虽然一定的成核速率，有利于晶体二次颗粒的生长，但成核速率过大，会大大 影响二次颗粒的粒度分布。因此搅拌器的剪切性能也不宜太大。

主要技术指标：

- 1、流场对前驱体反应过程的影响特性文件的完整技术包；
- 2、不同流场的模拟及完整说明；
- 3、反应器设计图纸及实施后的成果。

研制周期：1年

需投入资金：6万元

联系人及电话：邢王燕 18224289959

九、绿色低碳

274.钠离子电池产品及其关键材料技术的研究

所属市州：自贡

需求单位：四川兴储能源科技有限公司

单位信息：

四川兴储能源科技有限公司（曾用名：兴川科技有限公司），成立于2018年，位于四川省自贡市，是一家以从事研究和试验发展为主的企业。企业注册资本20000万人民币，实缴资本9140.93万人民币。

需求目标：

为进一步加强可再生能源前沿技术和核心装备攻关，中国钠离子电池的产业化进展于2022年开启了钠电的产业化元年。相较于锂离子电池，钠离子电池的优点主要体现在：成本低、安全性优、工作温域宽、循环寿命长等四方面。钠离子电池的综合性能和成本优势，具备大规模储能推广的条件，是电化学储能电池的最佳选择。

拟解决钠离子电池能储能应用问题，针对钠离子电池能量密度相对于锂电较低，优化钠离子电池关键材料电化学性能及电芯设计优化，包括：正极材料配方改进以提升能量密度及降低材料成本、负极材料包覆及改性以加强“固体电解质界面膜”（SEI）稳定性、电解液配方改良以提高电池循环寿命、完善电芯设计等方面技术的研究。

主要技术指标：

能量密度：规模化生产的电芯产品的能量密度提升到不低于 130Wh/kg（2023 年），目标突破 150Wh/kg（不晚于 2025 年）；

循环寿命：小尺寸 18650 柱形电池，不低于 700 次；大尺寸电池（方形电池，规模化正式产品不低于 3000 次（2023 年），目标超过 5000 次（不晚于 2025 年）；

成本指标：单体钠离子电池相对于单体磷酸铁锂电池，成本降低 30%~40%。

其他优点或特性：

1、工作温域，零下 20℃可用容量大于 80%；零下 30℃可用容量大于 70%；零下 40℃可用容量大于 60%；

2、电池电压：正常使用过程中平台工作电压 2.0V~4.0V；但电池电压放电到接近 0V 进行运输时，电池的月内容量回复率不低于 99%；

3、电池短路时，电池发热量低于同尺寸的锂电池约 30%，起火和爆炸隐患小；

4、倍率性能提升：钠离子的溶剂化能比锂离子更低，具有更高的界面离子扩散能力，叠加更高的离子电导率，钠离子电池倍率性可以提高 20%~50%；

研制周期：2年

需投入资金：约6亿元（研发+系统+项目）

联系人及电话：杨屹立 19150529597

275.一种低碳节能生产工业硅的先进技术及装备

所属市州：凉山

需求单位：四川纳毕硅基材料股份公司

单位信息：

公司产业主要集中在基础硅材料（工业硅、有机硅单体、四氯化硅等）、多晶硅材料、有机硅应用材料等领域。公司注册地在四川凉山，主要生产基地集中在西南四川凉山德昌工业园（总部基地），以及规划矿山资源、光照资源、负荷市场集中的地区。未来5年，纳毕硅材公司首先将积极利用四川攀西地区丰富的水电、硅矿、盐矿三大资源，结合纳毕公司独特的冶金装备与工艺技术创新优势，确保10万吨工业硅、10万吨多晶硅、40万吨有机硅单体及衍生品三大项目顺利投产；“四川纳毕硅基材料研究院”是公司技术创新、科技人才聚集的摇篮。

需求目标：

本项目拟对18900KVA矿热炉进行两段式密闭改造尝试。

两段式旋转炉的建成因机械改善了反应的透气性，不仅可以减少或避免炉前操作，而且不再对原料的抗爆性要求苛刻，结合炉外精炼技术，可以对原料的纯度要求大大降低，原料选择面大大拓宽，打破了工业硅冶炼受限于硅石原料的现状。此外，在密闭炉环境下，煤气发电替代同行业选择的余热发电模式，不仅仅是因变压器电气控制部分工作环境温

度降低，减少故障率，降低了投资成本；更重要的是工业硅冶炼排放的一氧化碳烟气热值达 3300 大卡/ Nm^3 ，若能采用煤气发电模式，将比传统工业硅冶炼回收 50% 以上的热量（传统工业硅余热发电回收 15%-20% 热量）。因使用了全煤工艺替代了石油焦，微硅粉中避免了有机焦油的污染，使微硅粉的品质更好，可综合利用的价值更高。

两段式旋转密闭炉的建成将会在降低劳动强度、工况环境友好、产品及副产品的品质、能耗成本和绿色环保等方面得到大大的改善，在同行业的竞争中发挥颠覆性的绝对优势。

主要技术指标：

本项目将对行业成熟的 18900KVA 矿热炉炉型进行两段式密闭升级改造。本项目预期达到的技术水平具体如下：

- 1、硅产量提高 10% 以上；
- 2、碳消耗减少 10%；
- 3、矿热炉总投资下降 5% 以上；
- 4、明显地改善了炉口操作；
- 5、取消炉口操作人员、不需要捣炉透气；
- 6、有助于热停后炉况迅速恢复；
- 7、增加了电极插入深度；
- 8、增加了电炉有用功率，改善了技术经济指标。

研制周期：1年

需投入资金：8000万元

联系人及电话：郭丰昱 15736267634

276.高压液冷集装箱储能系统开发及关键技术的研究

所属市州：自贡

需求单位：兴储世纪科技股份有限公司

单位信息：

兴储世纪科技股份有限公司，成立于 2007 年，是国家级高新技术企业，致力于为海内外客户提供一流的新能源智能微电网综合解决方案，市场覆盖国内的大部分区域以及海外的“一带一路”沿线国家和欧洲地区。目前，公司成为全球离网储能建设、运维第一大企业，“一带一路”绿色能源新目标标杆企业，巴基斯坦第一大新能源品牌。2021 年，公司实现营业收入 11.39 亿元，净利润 1.85 亿元，在国内储能系统集成商中出货量排名第八，行业地位得到迅速提升。为不断创新与引领发展，公司设立了成都研究院、深圳研究院，投建了自贡研发生产基地（占地面积约 140 亩，获得“四川省光储智能微电网工程技术研究中心”授牌，并连续两年入选 2021 年川渝合作共建重大项目），并持续加大研发投入（近三年研发费用超 3100 万，其中 2021 年研发投入 1533 万元），取得了一系列创新成果。截止 2022 年 10 月 31 日，公司已申报各类知识产权 183 项，授权 150 项。公司将继续托自身完整的产业链、雄厚的技术研发实力以及完善的全球市场体系，以优质的产品和方案服务全球客户，助力绿色能源转型、共建绿色美好未来！

需求目标：

在全球新能源发展的大背景下，为推动能源改革发展，党的十八大以来，我国出台了一系列新能源和储能相关发展促进政策。2014年，国务院办公厅出台了《能源发展战略行动计划（2014—2020年）》，提出利用储能解决弃风、弃水、弃光问题；2017年9月，国家发展改革委等五部门联合发布了《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，这是国家层面首个储能专项政策；2019年出台的《2019—2020年储能行动计划》旨在进一步推进我国储能技术与产业健康发展。

党的十八大以来，储能市场规模快速增长。根据 CNESA 全球储能项目库不完全统计，截至 2021 年底，我国已投运电力储能项目累计装机规模 46.1 吉瓦，占全球市场总规模的 22%，同比增长 30%。其中，抽水蓄能的累计装机规模最大，为 39.8 吉瓦，同比增长 25%，所占比重同比下降了 3 个百分点；市场增量主要来自新型储能，累计装机规模达到 5729.7 兆瓦，同比增长 75%。

2021 年，我国新增投运电力储能项目装机规模首次突破 10 吉瓦，达到 10.5 吉瓦，其中，抽水蓄能新增规模 8 吉瓦，同比增长 437%；新型储能新增规模首次突破 2 吉瓦，达到 2.4 吉瓦，同比增长 54%。新型储能中，锂离子电池和压缩空气均有百兆瓦级项目并网运行，特别是后者，在 2021 年实现了跨越式增长，新增投运规模 170 兆瓦，接近 2020 年

底累计装机规模的 15 倍。

本项目针对液冷集装箱储能技术中还存在的部分问题，包括：高压系统、高效温控、能量密度、循环寿命等，针对性的开发低成本长寿命高安全的液冷集装箱储能系统，解决其中关键技术。

主要技术指标：

- 1、 直流侧高压：1500V 级别直流高压系统；
- 2、 高效温控：标准工况下，温升控制在 9℃ 以下；电芯间温度一致性控制在 $\leq 2.5^{\circ}\text{C}$ ；
- 3、 能量密度：同体积下，较风冷系统能量提升 40% 以上；电池包单位重量能量密度 130Wh/kg 以上；
- 4、 循环寿命：系统日历寿命 20 年以上，系统循环寿命 7000 次以上。

研制周期：2年

需投入资金：约3000万元（研发+系统+项目）

联系人及电话：杨屹立 191 5052 959

277.汽修行业喷烤漆房 VOCs 排放的治理与监测技术研究

所属市州：泸州

需求单位：泸州蔚蓝环保科技有限公司

单位信息：

泸州蔚蓝环保科技有限公司成立于 2018 年 7 月，公司以环境综合治理、环境影响评价、环境污染排查、环境检测、环评验收、环保设备研发销售、工程设计施工与运维、信息化平台建设等主营业务，覆盖环保全领域。

公司于 2020 年 12 月与清华苏州环境创新研究院达成项目合作，共同成立了“环境安全联合研究中心”，公司以清华苏州环境创新研究院的技术为驱动，以院内的博士、专家为人才指导，研发水环境风险防控技术与设备、环境监测预警技术与设备、环境损害评估技术等，是集环境监测以及环境风险控制设备的研发、生产、销售、售后为一体的高新技术企业。

公司坚持“诚信、高效、创新、共赢”的经营理念，把握环保行业发展趋势，以市场需求为导向，专注于环境风险控制技术研发与设备创新，通过相关的技术研究与设备开发，培养更多创新型人才。

需求目标：

汽修喷漆废气中含有漆雾颗粒及 VOCs 成分，具有浓度波动大、烟气不连续、间歇性等特点，据前期市场调研，泸

州当地汽车维修企业的废气回收处置装置大部分是以活性炭吸附法、光氧化、光催化和低温等离子工艺，上述工艺废气处置设备不能完全有效的处理 VOCs 废气，并且活性炭吸附量有限，当其饱和后会失去废气处理能力，大多汽修企业并不能实时看到自身排放是否符合标准，导致喷漆废气不能得到及时处理而直接排放，造成大气污染。

汽修企业想要处理喷漆中的 VOCs 废气应具备全过程密闭的废气收集装置，配套 VOCs 高效处理工艺（如催化燃烧、蓄热催化燃烧、直接燃烧）或以活性炭吸附为主的多技术组合工艺，但上述高效工艺的废气收集处置设备又相对昂贵，动辄几十万的售价让汽车维修企业无法接受。

根据汽车维修行业现状，我们公司筹备研发一种具有 VOCs 处置能力和实时监测能力的改造设备，在汽修企业现有的废气回收处理装置上进行改造，既能改良现有处理设备的喷漆废气的处置能力，也能实时监测自身排放污染物的数值，同时也能向主管部门及环保部门开放端口，相对于重新购入一套昂贵的处置设备，该改造设备既满足了国家环保要求，也满足了维修企业经济性的需求。

主要技术指标：

1、通过技术研究，使改造后的处理设备 VOCs 去除效率达到 95%以上；

2、通过 PID 和 FID 技术研究，使设备能够对处理的喷

漆废气进行实时监测，并且数据显示稳定；

3、通过信息技术构建平台。

研制周期：1年

需投入资金：1000万元

联系人及电话：祝楷 19960910090

278.基于不同用能场景的综合能源规划技术

所属市州：德阳

需求单位：东方电气集团东方电机有限公司

单位信息：

东方电气集团东方电机有限公司（简称：东方电机）成立于 1958 年，是中国东方电气集团有限公司的全资核心子企业，是我国研究、设计、制造大型发电设备的重大技术装备制造骨干企业，是全球发电设备、清洁能源产品和服务的主要供应商。公司主要从事水轮发电机组、热能发电机（包括燃煤、燃气、核能）、风力发电机、交（直）流电机、调相机、成套节能环保设备、泵等设备的研发、设计、制造和服务，以及电站改造，电站设备成套、安装、维护及检修等业务；具有电力工程总承包、市政公用工程施工总承包、环保工程总承包、机电工程施工总承包等多项资质和能力；能为用户提供中小热电、垃圾发电、生物质发电、风力发电、光伏发电及热电联产 EPC 总包，发电设备智能诊断、固废循环经济产业园、水环境治理工程、综合能源服务与管理等系统解决方案。公司总部位于古蜀之源、重装之都的四川德阳；占地面积约 94.5 万平方米；资产总额 194.6 亿元。作为国家级高新技术企业，东方电机建成了四川省大型清洁发电技术工程实验室和院士专家工作站，具有多个国际先进水平的科研开发系统和检测中心，拥有专业技术人员近 1600 人、工

程院院士 2 人、国家级专家 3 人、享受政府特殊津贴专家 13 人。

需求目标：

1、建立一套基于用户侧的考虑多种供电设备、供蒸汽设备、电负荷、蒸汽负荷、天然气负荷、用冷/暖负荷互相耦合的完善的综合能源园区模型，模型可以根据实际情况进行输入参数的确认和修改；

2、通过数学模型的研究获取一套与实际应用场景相符的多目标函数的综合能源设备/负荷的规划方法及其源代码；

3、软件模块可以在操作界面中自由组合搭建；结果展示：各种容量的设备容量规划结果，包括运行曲线图表，经济性分析图表，敏感性分析图表等，东方电机全程参与源代码和软件开发，预留扩展接口便于后续更新增加模块；

4、以现有工程案例进行算例验证，模型及软件计算结果符合实际应用场景；

5、产生一定数量的发明专利或实用新型专利归双方共享，东方电机为第一完成人。

主要技术指标：

1、一份基于用户侧的综合能源规划技术报告；

2、一套基于用户侧的综合能源规划软件平台；

3、形成一定数量的综合能源专项技术专利，数量 ≥ 1 个，专利由双方共享，东方电机为第一完成人，揭榜方为第二完成人。

研制周期：1.5年

需投入资金：300万元

联系人及电话：任盼秋 15196349552

279.新型储能 BMS 系统主动均衡技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：东方电气集团东方电机有限公司

单位信息：

四川康佳智能终端科技有限公司，由康佳集团全资投建，秉承了深圳康佳通信科技有限公司的整体团队、研发成果、发展战略、及核心价值观等全部要素，拥有康佳手机 20 年通信行业发展历程，公司专注于智能终端产品的研发、生产、销售等全链条运营，产品及服务涵盖智能手机、路由器、定位跟踪器、5GCPE 等智能及泛智能终端领域，以及智慧教育、智慧社区等物联网智慧类业务，致力于打造“终端+平台+服务”的智能终端系统集成方案提供商。

需求目标：

拟解决新型储能 BMS 系统主动均衡以及主动安全预警问题，针对新型储能 BMS 系统实时监测系统中电池参数，进行电池状态 SOX 计算、电池建模仿真模型测算的技术研究，对电池模型的不同 SOH 阶段与工矿模式下的动态参数辨识与参数优化，通过多维信号采集以及历史数据分析，动态调整电池参数，提升 SOC 的估计精度，在电池性能、安全和寿命中进行最佳选择的技术研究，对新型储能 BMS 系统结合云端大数据监控平台，开发云端 BMS 平台，来实现生命周期下电池特性变化的主动均衡和主动安全及时预警

的技术研究。

重点解决新型储能 BMS 系统主动均衡技术的技術方法研究，驱动更多电芯进行能量转移，实现在同一电源系统中任一电池向其他任一电池实现能量转移，均衡各电芯的电量，优化电池状态 SOX(SOC/SOE/SOP/SOH)的算法，以期实现系统表现出误差干扰非常好的鲁棒性水平。推动实现储能 BMS 主动安全预警管理系统、数据运行分析、智能消防的广泛使用，欲摆脱国外对 BMS 技术的芯片和算法对我国的垄断，争取早日实现芯片与算法的协同发展，实现 BMS 系统在国内的跨越式发展。

主要技术指标：

可实现系统内任意单体电池间的能量转移，没有箱间均衡的顾虑，最高可以支持 12 串电池的能量交换，双向同步皆是均衡，以最大效率保证电池簇充放电效率，均衡电流±5A，转换效率争取达到 86%，定制产品最大达到±10A，可靠性高，抗干扰能力强，可结合电压、容量、SOX 三个要素，制定均衡策略。做好电池组的热管理，做到对每一个电芯温度的检测，设计电池安全预警的评估参数，一旦发生高危预警，立即采取措施，建立系统安全控制逻辑，基于 CO、H₂ 等气体的检测，建立云端预警机制。

研制周期：1年

需投入资金：200万元

联系人及电话：胥强 15583112886

280.VB5 生产的酶副产品综合利用技术研究

所属市州：广安

需求单位：广安摩珈生物科技有限公司

单位信息：

广安摩珈生物科技有限公司，成立于 2018 年 8 月 9 日，位于四川省广安市经济技术开发区新桥工业园区，占地约 110 亩，总投资 3 亿多元，是一家以生物技术为核心的高科技企业。主要生产 D-泛酸钙、D-泛醇等产品。

需求目标：

拟解决 VB5 生产过程中生产的酶副产品问题。主要进行以下方面的研究：

1、开发生物基肥料，用于农业生产，减少化学肥料的使用；

2、探索加工成生物基营养物质，用于养殖，作为饲料添加剂的营养补充；

3、研究加工为生物基燃料，减少化石能源的依赖。

主要技术指标：

酶副产物实现价值综合利用。

研制周期：2年

需投入资金：150万元

联系人及电话：马爱丽 19372033558

281.提高水合肼水解效率技术研究

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾海丰和锐有限公司

单位信息：

宜宾海丰和锐有限公司（下简称海丰和锐）是宜宾天原集团股份有限公司（证券代码 002386，下简称天原集团）作为主要出资人投资组建的其他有限责任公司，是天原集团氯碱基础化工和精细化工发展的主要基地，是天原集团实现“十四五”战略规划的核心支撑。海丰和锐创建于 2006 年 3 月，现有员工 1000 余人，主要从事氯碱化工及精细化工生产，主要产品有烧碱、聚氯乙烯、水合肼、水泥、三氯乙烯等。目前已形成集氯碱化工、热电、建材、精细化工为一体的循环经济生产制造企业，现为中国西南最大的氯碱化工企业、中国最大的水合肼生产基地，是中国氯碱行业发展环保型循环经济的先行者和示范企业。

需求目标：

根据对酮连氮法水合肼水解机理研究，水合肼水解部分蒸汽消耗为 7~8 吨/吨产品，而现有水解部分实际蒸汽消耗均较该理论值高，主要是因为现有多级水解方式，在水解塔内气液多次接触，促进了逆反应，水解效益低；另水解塔采用上部为泡罩塔下部为填料塔的组合方式，根据水解理论，必须及时将生成丙酮及时移走才能促使扳反应向正反应方向

进行，而填料分离效率低。为了提高水解效率，降低物料在系统内的停留时间，需对水合肼水解反应机理进行研究，提出水解塔结构和工艺控制优化方案，提升水合肼水解反应收率。

主要技术指标：

水解蒸汽消耗 $\leq 10\text{t/t}$ 水合肼，分离塔丙酮胺含量 $\leq 1\%$ 。

研制周期：1年

需投入资金：50万元

联系人及电话：柴进祥 13568102606

282.直燃型热泵一体式全预混水冷表面燃烧关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：希望深蓝空调制造有限公司

单位信息：

希望深蓝空调制造有限公司（以下简称：希望深蓝）隶属于大陆希望集团，成立于1997年，是中国西部唯一的重型制冷装备制造基地，是“中国节能工程建设重点推荐单位”、“中国建筑节能减排典范企业”、也是制冷空调行业“双碳”工作领导小组成员单位。希望深蓝创建了国内第一个具有自主知识产权的热电冷三联供系统，“深蓝绿色能源中心”；行业首创、突破禁区的负温溴化锂制冷机组；行业唯一的乏汽二类热泵；以及全球最大的100Mw级单体热泵机组等极富特色的余热回收和节能型产品。公司在运行的产品，年减碳量50万吨以上，已成为行业公认的“余热利用专家”。

希望深蓝是中石油、中石化、国能、国电的合格供方，并已远销世界各地，服务于世界高端市场，应用于欧盟总部、波音飞机欧洲总部、米其林轮胎总部、法拉利汽车、可口可乐总部、世界最大的无缝钢管厂、罗马中央火车站等高端客户。

需求目标：

拟解决直燃型热泵的一体式、全预混、水冷表面燃烧关键技术研究。

目前，直燃热泵机组和燃气热水机组，燃烧器采用进口独立燃烧器，其与机组性能的适应性，结构的模块化水平以及控制系统的匹配程度均未达到理想状态，由此，导致直燃型热泵机组仅能应用于较窄的容量区间，限制了直燃热泵机组的微型化和大型化发展。

介于此，拟对燃烧器与热泵发生器的一体化、模块化进行研究，以提升产品紧凑性；对燃烧器负荷适应性和降低NO_x排放指标进行研究，以提升产品的性能，降低产品对环境的影响，同时解决低氮燃烧系统国产化的问题。

重点研究：燃烧方式的选择（拟选全预混、水冷、表面燃烧），燃烧负荷调节及燃烧温度的控制，燃烧器与热泵发生器的一体化、模块化设计。减小产品外形尺寸，增加负荷调节能力，降低NO_x的排放，满足安全及排放指标，突破现有燃烧器对机组性能、装机容量的限制。

主要技术指标：

水冷预混燃烧，无滤网，与机组一体化设计，检修方便；负荷调节比 ≥ 5 ；颗粒物排放指标 $< 5\text{mg}/\text{m}^3$ ；NO_x排放指标 $< 15\text{mg}/\text{m}^3$ ；CO排放指标 $< 50\text{mg}/\text{m}^3$ （最小负荷）；无焰或火焰长度 $< 0.5\text{m}$ ，烟气黑度（格林曼黑度） ≤ 1 级。

研制周期：0.5年

需投入资金：20万元

联系人及电话：王成 13408610627

十、食品加工

283.魔芋吸吸冻复配魔芋胶关键技术研究

所属市州：乐山

需求单位：四川森态源生物科技有限公司

单位信息：

四川森态源生物科技有限公司，成立于2012年，法人代表刘磊，注册资金1亿元，坐落于“中国魔芋之乡”乐山市沐川县，占地50亩，是一家集魔芋食品加工销售间、技术中心、科研基地及魔芋产品科普馆于一体的出口型高新技术企业。

森态源公司自成立以来坚持走科技兴企道路，特别重视科学技术的应用，获得发明专利1项，实用新型专利39项。2019年经农业农村部、国家发改委、财政部等部委审定“农业产业化国家重点龙头企业”，先后荣获“中国质量诚信企业”、“国家高新技术企业”、“乡村振兴标杆企业”、“四川省先进私营企业”、“四川省企业技术中心”、“专精特新中小企业”、“先进企业”等称号，2022年2月“沐川魔芋”地理标志获得国家认证。

公司积极开拓国际市场，申请进入国际场所需各种认证证书，包括英国BRC证书，法国IFS证书，欧盟、日本、美国、中国有机证书，美国FDA注册，马来西亚与中国halal认证，中东kosher认证证书等。自建厂至今十年时间：主要产品有魔芋膳食纤维、魔芋胶、魔芋丝结、魔芋面、魔芋米

五大系列上百种；产品销往全国各地及美国、日本、法国、德国等 46 个国家和地区；2021 年出口创汇 2400 万美元，出口创汇额居全国魔芋行业前茅。

需求目标：

拟解决魔芋因其凝胶特性，寻找最佳的复配魔芋粉，以解决魔芋吸吸冻在生产中的诸多问题。

主要技术指标：

魔芋粉中含有葡甘露聚糖吸水后，体积可膨胀 80-100 倍。卡拉胶的种类与魔芋胶的配比是关键。卡拉胶与魔芋胶协同胶凝作用，钾离子起凝结剂作用。

研制周期：2年

需投入资金：630万元

联系人及电话：黄媚 18781415076

284.大豆蛋白制品的研究与应用

所属市州：宜宾

需求单位：四川南溪徽记食品有限公司

单位信息：

公司成立于2003年9月，占地80亩，公司主要是产品深加工的企业古老的东方有一条江，她的名字叫长江，万里长江县便是古城——南溪。南溪历史悠久，汉武帝开“西南夷”梁置南广县，为建县之始，已有1400年多的历史。隋仁寿初僻太子杨广讳，改为南溪县。随时光流逝，斗转星移。清末民初，在南溪出现一种味道鲜美、香浓的地方风味食品——南溪豆腐干，深受广大县民、过路商贾、旅客喜爱，后便渐成馈赠亲朋的礼品，流传至今。数十年来南溪豆腐干与涪陵榨菜、宜宾芽菜、内江大头菜、李庄花生等众多巴蜀老字号美食品牌齐名，响彻巴蜀大地。今天不管你走南创北到了何地，一提四川宜宾南溪县，人们十有八、九就会联想到““南溪豆腐干”并脱口说出“南溪有豆腐干“，就是这样一句话，几乎成了所有南溪人的骄傲。足以说明“南溪豆腐干”在世人中的名气和欣喜程度。

需求目标：

将大豆分离蛋白与小黄鱼、水、大豆油等辅料按一定比例斩拌后冷冻成型，再经过卤制、烘烤、油炸、拌料等工序制成不同风味的鱼豆腐干。

该产品的灭菌工艺：采用二代高通量测序技术，结合传统微生物学分离、鉴定方法，针对预包装豆干生产过程的细菌、真菌污染进行解析，明确了主要优势菌、致腐菌及其关键污染源；并基于 HACCP 方案实现减菌化控制，形成节能热杀菌新工艺，并实现了产业化应用。

1、以菌落总数、大肠菌群、霉菌与酵母菌总数等为指示指标，评估预包装豆干工业化生产过程主要工艺环节、原辅料、半成品及产品的微生物污染风险，确定高风险环节；采用基于 16srDNA、18srDNA 的二代高通量测序、菌种鉴定技术，结合传统微生物学方法，对高风险环节的直接接触食品设备表面、半成品及成品进行污染微生物解析；揭示了预包装豆干生产过程中的主要微生物污染，证实了芽孢杆菌属及其芽孢是导致预包装豆干腐败的重要原因，确定了生产中主要真菌（毛孢子菌属、曲霉属和念珠菌属、奥默科达酵母菌、链格孢属等）在预包装豆干生产条件下的生长繁殖情况；对优势菌的污染环节进行了溯源，为预包装豆干制品中微生物相关食品安全问题的解决奠定了理论基础。

2、结合微生物风险分析研究结果，依据 HACCP 原理，对预包装豆干加工过程进行了微生物危害分析，确定了关键控制点，提出了减菌化控制措施，形成了无双乙酸钠配料的预包装豆干节能热杀菌工艺，在不缩短产品保质期的

基础上，有效降低热杀菌温度，提高产品品质，实现产业化。

主要技术指标：

1、产品特点：鱼味浓郁、口感 Q 弹爽滑、质地细腻。解决了传统鱼豆腐产品 属性为“肉制品”，且保质期短、食用前还需要二次加热处理、无法开袋即 食的缺点。

2、技术性能：利用对豆制品污染微生物解析与控制研究成果的应用，使产品 的热杀菌工艺参数由原有传统豆制品生产中用到的 119℃降低至 115℃，实 现不使用防腐剂也能达到产品正常货架期的效果，产品口感和风味得到明显提升。

研制周期：2年

需投入资金：300万元

联系人及电话：袁梦雅 13778974323

285.米花糖生产自动化技术集成

所属市州：宜宾

需求单位：兴文县花语岸生态农业开发有限公司

单位信息：

兴文县花语岸生态农业开发有限公司是一家集生态有机农副产品生产、生态农业休闲观光、农业科普、家庭劳动体验与农副产品直销配送为一体的综合农业开发公司。公司于2013年7月获准注册，2014年正式获得“花语岸”注册商标证书，是宜宾市市级农业产业化重点龙头企业，宜宾市引才引智基地，四川省“专精特新”、“科技中小型”、四川“诚信产品”企业，四川省质量信誉服务AAA单位，四川省休闲农业会员单位，宜宾市研学旅行基地，兴文县就业见习基地。秉承传统农耕文化，打造品牌农业，提供富硒有机食品，共创健康生活，主要以生态种植、养殖为主，发展绿色葡萄种植，林下散养兴文山地乌骨鸡、土黑猪、生态河鱼养殖，加工制作非遗美食花语岸香肠腊肉、米花酥等。

需求目标：

拟解决生产过程中手工熬糖、炒制、成型、切块、包装问题，保持传统工艺流程，提高制作质量、产量。

主要技术指标：

保持传统工艺制作技艺，机械自动生成和包装。

研制周期：1年

需投入资金：200万元

联系人及电话：叶文 13398209295

286.纯种牦牛奶的低成本快速检测方法

所属市州：阿坝

需求单位：红原牦牛乳业有限责任公司

单位信息：

红原牦牛乳业有限责任公司位于阿坝州红原县，是一家符合国际标准，集收购、加工和销售为一体现代化牦牛乳制品加工企业，具备年10万吨牦牛鲜奶的处理能力和1.4万吨奶粉生产能力。公司秉承“因为信仰•所以纯真”的发展理念，生产工艺和产品坚持“零添加”，主要产品为“红原牦牛奶”和“红原牦牛奶粉”，是阿坝州唯一国家级农业产业化重点龙头企业，是四川省第一批扶贫龙头企业，是中国乳制品行业首个获得国家地理标志保护产品的乳制品企业，是同时具备中国、美国、欧盟三大有机产品认证体系认证的牦牛乳制品加工生产企业。

需求目标：

目前市场有出现打着牦牛奶旗号销售的普通牛奶制品，对红原牦牛乳业作为收购和生产真正纯牦牛奶的企业造成了严重冲击，使得企业在市场竞争中一直处于劣势地位导致红原牦牛乳业的销售受到严重影响。真正牦牛奶和普通牛奶的鉴别一直以来没有可靠的科学方法和标准。长此以往，不仅将影响的红原牦牛乳业的正常发展，还将严重降低销售牦牛鲜奶牧民的收入，并最终对高原藏区的脱贫奔康工作将造

成无法挽回的巨大损失。解决建立牦牛奶真实性标准是保护红原地区优质纯种牦牛资源和确保当地牧民持续增收当务之急。

本需求主要解决纯种牦牛奶的快速检测方法，并开发出快速检测试剂条，以低成本检测投入达到快速检测的目的。

主要技术指标：

能以快速检验试剂条方式，短时间内检测出是否是纯种牦牛奶。

研制周期：2年

需投入资金：80万元

联系人及电话：税晓燕 13348993961

287.石榴酒的发酵和过滤技术研究

所属市州：凉山

需求单位：会理孜莫拉酒业有限公司

单位信息：

会理孜莫拉酒业有限公司成立于 2017 年 02 月，座落于“中国石榴之乡”--会理，本公司致力于打造会理县生态“文旅”，积极响应本县政府提倡的乡村旅游业，为会理县的旅游事业和石榴产业出一份力。

公司待建石榴红酒庄一座（付规划效果图），占地 40 余亩，酒庄的规划建设围绕这生态文旅为核心，将酒庄建设成为会理市的一个具有生产能力的旅游景点，公司石榴种植基地 700 余亩，保障了我公司原材料供应，又能提供一个相对较大的一个石榴采摘园。同时公司投资种植了观赏荷塘和玫瑰园 100 余亩，也为酒庄增加了一个新的亮点，在科技创新这方面，公司于 2020 年获得会理市“石榴名酒”的认证，于 2021 年被四川省拟定纳入“专精特新”名单，成为凉山州 2021 年度唯一的入选企业，公司现在正申请由公司自主研发的新型专利 18 项，为下一步的“高企”转型夯实基础。公司每年为会理市农民解决 5000 余吨的石榴二级果，为农民增收 800 余万元，每年为周边解决 50 余个务工问题。今年来公司发展势头良好，以每年 5%的销售营业额，稳步增长，现在公司现有着固定资产 2000 余万元，年生产能力

500 余吨石榴酒系列产品。本公司拥有国际标准的生产技术及设备，并同时拥有攀西地区最大的地下酒窖，山体内部绵延一公里，可存放 1000 余吨的窖藏酒，同时引进法国橡木桶用于存放石榴白兰地，专业打造一款属于中国人自己的白兰地。工厂环境与设备按照国际标准设计，专业致力于生产石榴酒产品系列，产品包括石榴酒、石榴醋及果汁精加工等。与此同时，我司正在建设石榴产品生产流程体验厅，让游客参与其中。同时，公司建立标准化实验室和研发室和完善的质量控制体系，并获得食品生产许可证(SC11551342500044)，为客户提供安全、优质的产品。

公司坚持以“诚信、合作、双赢”为指导思想，秉承国际化的操作和管理模式，追求卓越、不断创新，我们愿意更优质的产品服务于全国广大客户，回馈社会。

需求目标：

拟解决在石榴酒生产过程中的发酵技术，如何发酵石榴原材料，怎么提升出酒率等一系列问题做出技术突破，其次在过滤过程中，现如今世面中的过滤设备成本太高，过滤效果不好滤芯容易堵塞等一系列问题，寻求技术上的突破，最后我们的成品完成后因为无任何添加，所以保存起果酒容易褪色，产生果肉沉淀，导致无法正常销售，就如何保存这个问题延长售卖期限做出技术攻关。

研制周期：3年

需投入资金：30万元

联系人及电话：谭邦建 13981520509

288.食醋生产过程中的固液分离技术研究

所属市州：南充

需求单位：四川保宁醋有限公司

单位信息：

四川保宁醋有限公司成立于 2001 年 10 月 24 日，注册地位于阆中市公园路 63 号，法定代表人为陈福生。经营范围包括生产、销售：醋、酱油、保健食品、醋酸饮料、明胶、料酒、复合调味料、包装纸箱，零售：调味品、预包装食品、日用百货、针纺织品、日用杂品，进口本企业生产、科研所需原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术，出口本企业自产的醋、酱油、保健食品、醋酸饮料，住宿、餐饮、洗浴、足浴、保健按摩服务、会议服务、婚庆服务、物业管理、洗衣服务、健身服务、国内旅游、出入境旅游（限分支机构经营）。（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）四川保宁醋有限公司对外投资 2 家公司，具有 6 处分支机构。

需求目标：

拟通过开发新的固液分离技术来解决食醋生产工艺中液态食醋风味改善及固态发酵食醋精酿过滤后风味损失问题。针对生料酒糟发酵醪液及固态食醋微滤浓液的粘度原因分析、液体组成、沉淀颗粒大小的探究，研究固液分离技术的新的组合方式，防止过滤过程中出现快速堵塞、压力变化

过快、通量衰减变化过大、膜污染等情况，同时避免后续清酒，食醋清液出现非生物性返浑的问题。

重点研究组合过滤方式的选取、组合、压差、流量以及待过滤液体的流动形态等，改善生料高酒度酒醪难过滤情况，提高固态食醋浓液的回收率，通过新的固液分离技术的开发，推动液态食醋发酵——生料高酒度发酵工艺的进步，同时完成固态食醋的高效益生产，在减少食醋风味损失的同时，节约自然资源，以技术发展来促进节约型食醋品质提升建设。

主要技术指标：

使生料发酵后酒度 $>15.5^{\circ}$ 的酒醪液，经固液分离技术后的酒度损耗 $<0.5^{\circ}$ ，滤渣水分 $\leq 60\%$ ，清酒收得率 $\geq 85\%$ ，透光率 $\geq 95\%$ ，能够适应液态食醋发酵的连续性生产，即平均过滤速度： $\geq 1750\text{ L/h}$ ，10个小时内能够生产17.5吨，为液态食醋发酵提供足够的原料。

对固态食醋生产精滤过程产生的浓液(分离前4000r/min, 10min离心后，底部沉淀烘干后，沉淀量 $\geq 5\%$)进行固液分离技术处理后，浓液的清液收得率 $\geq 60\%$ ，同时经相同的离心条件，离心管底部无肉眼可见“沉淀团”。

研制周期：1-2年

需投入资金：10-15万（不含设备等硬件投入）

联系人及电话：周江 19980300180

289.天须米发酵白酒关键技术研究

所属市州：甘孜

需求单位：九龙县孟董云尚雪藜种植专业合作社

单位信息：

经营范围：许可项目：茶叶制品生产；食品生产；食用菌菌种生产；天然水域鱼类资源的人工增殖放流；牲畜饲养；家禽饲养；水产养殖；动物饲养；家禽屠宰。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新鲜蔬菜批发；坚果种植；礼品花卉销售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；草种植；农业专业及辅助性活动；麻类作物种植（不含大麻）；烟草种植；水生植物种植；薯类种植；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；蔬菜种植；香料作物种植；谷物销售；新鲜蔬菜零售；水果种植；食用菌种植；谷物种植；新鲜水果零售；新鲜水果批发；中草药种植；牲畜销售；水产品零售；食用农产品初加工；水产品批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

需求目标：

拟解决天须米在白酒发酵中的应用，主要以天须米为原料，开发清香型、浓香型白酒，同时获得用于天须米发酵的功能微生物菌株，适于天须米发酵的工艺参数、发酵条件

及勾调技术，阐明天须米白酒发酵过程中的群落结构变化规律。

主要技术指标：

清香型白酒出酒率 44%以上，浓香型白酒出酒率 40%以上，开发 4-6 款白酒产品。

研制周期：2年

需投入资金：面谈

联系人及电话：王庆鹏 15283604444

十一、人工智能

290.基于大数据的新能源汽车智能服务

所属市州：宜宾

需求单位：宜宾凯翼汽车有限公司

单位信息：

宜宾凯翼汽车有限公司是四川省委省政府和宜宾市委市政府重点支持、发展和着力打造的大型新兴产业企业。是宜宾为加快建成四川省经济副中心和创建“中国制造 2025”示范市的重要支撑，以及促进经济持续快速发展的优势力量之一。注册资本为 47.27 亿元，具备轿车、SUV、MPV 车型传统生产资质和新能源生产资质的整车制造企业。

需求目标：

拟发掘新能源汽车大数据价值，实现车辆电池智能性能评估，支撑车辆售后维保平台，提升整车开发设计能力、车辆用户体验、品牌价值。

构建和完善数据中台、AI 中台两大基座，研究湖仓一体数据架构建设，实现一套存储计算引擎集合不同类型数据，面向数据仓库、实时计算、应用展示等提供服务，为业务提供全域数据服务和应用套件，实现数据开发管理运营的一体化。重点开展基于新能源汽车大数据，用户出行、充电行为分析研究，完成用户画像构建；研究识别潜在安全风险车辆算法，特别是自放电异常、一致性较差、容量异常衰减、内短路等可能导致重大安全问题的故障类型，开发一套系统且

全面的动力电池风险等级评估体系，攻克伪周期零标签的时序数据异常检测技术难题，实现高检出率、低误报率；重点研究导致 SOH 衰减的因素，特别是与使用行为与场景关联，实现 SOH 的高精度估计与预测。

主要技术指标：

完成搭建大数据算法平台，可同时在多个云平台进行部署，架构设计与功能划分模块化，实现 50 万辆汽车数据并发接入，数据服务 API 单节点性能达到 1000 QPS，系统页面响应小于 2s，数据检索响应小 1s，并发调度 1000 任务系统响应小于 2s，系统事务操作性能要求 2000 TPS。

电池风险等级评价模型 1 套，筛选准确率 $\geq 90\%$ ，漏报率 $< 5\%$ ；电池老化模型 1 套，基于实际运行云平台数据，实现容量估计（误差 $\leq 3\%$ ）并量化衰减因子，以及电池寿命预测（误差 $\leq 5\%$ ）；开发故障诊断算法至少 3 项，包括但不限于：自放电异常检测、容量异常衰减检测、一致性差检测等。

撰写高水平研究报告 2 篇，突破关键技术 2 项以上，申请或获得授权专利 3 项以上。

研制周期：2年

需投入资金：950万元

联系人及电话：孔凡宇 15284195895

291.临床服药智能管理机器人系统

所属市州：德阳

需求单位：德阳市人民医院

单位信息：

德阳市人民医院是一所三级甲等综合医院，专业设置齐全、设备先进，集医疗、教学、科研、健康管理为一体，开放床位 1838 张。医院现有检验科、神经内科等 5 个省医学重点学科，心血管内科、儿科、感染科等 14 个省医学重点专科，2 个省临床重点专科和 14 个市级重点专科，2 个市级重点实验室。在职职工 2604，其中正高 111 人，副高 298 人。博士、硕士研究生 574 人，享受国务院政府特殊津贴专家 1 名。医院是四川省首批国家级住院医师规范化培训基地，包括 19 个专业基地，现有在培学员数 321 人。2021 年门急诊量 204.28 万人次，出院病人 8.11 万人次，手术 4.44 万台次，平均住院日 7.8 天。现有建成院本部和旌南分院 2 个院区，其中院本部占地面积 80 亩，旌南分院占地面积 40 亩。目前正大力推进占地 296 亩的城北新院区建设，其中包括占地 93 亩的妇女儿童专科医院（床位数 400 张）和占地 203 亩的城北第五代医院（床位数 1400 张）。

需求目标：

研究住院临床病人服药整体环节过程中的安全风险因

素；探索一种新型的信息化管理模式以解决服药过程中的安全风险因素；建立一套软硬件系统满足住院临床病人安全服药的管理目标。

主要技术指标：

1、优化医院管理流程，从流程上变革以往手工方式，建立从医、药、护、患四个核心间的信息封闭环，提升管理效率，减少风险因素。

2、建立住院部服药信息化数据流转系统，建立一套数据登记系统，将当前的 HIS、LIS 等系统数据关联打通，保证数据流通过程中的一致性。统一医院的各类药物名称，将商品名、别名、商标名等，归一化处理，做到可查询、可登记、保持信息一致性。同时与发药系统联动管理，从医嘱、配药、发药、服药、服药后反馈联动处理，真正做到整体流程闭环。

3、搭建服药管理自动运输机器人，机器人能够联动数据系统，将药品信息登记在内部。同时机器人具备智能病人识别、提醒、病床服药管理、自动行走、发药、退药管理等功能。能够涉及到护士日常用药管理的整个过程，尤其是解决病人识别、用药指导和提醒、用药登记、药品保存等风险环节。

4、服药监督管理数据分析管理平台，分析管理平台能够记录病人用药的整个过程数据，有效动态分析整个人力资

源配比、服药安全性分析、药品退药过程监督等数据，可以为用药管理流程优化提供数据支撑，同时能够为护士资源配置提供有效的指导。

研制周期：1年

需投入资金：320万元

联系人及电话：向军莲 18908103867

292.AI 超高清智能终端研发

所属市州：绵阳

需求单位：四川九州电子科技股份有限公司

单位信息：

四川九州电子科技股份有限公司(以下简称"九州公司")是由四川九洲电器集团有限责任公司控股,于2000年成立的以广播电视业务为主的高科技企业。公司承续了四川九洲电器集团有限公司在广播电视领域强大的科研、生产、营销服务优势,是中国有线电视行业技术最强、市场占有率最大的高科技股份制企业,已连续26年在广播电视领域保持行业产销量第一,“九洲”商标被认定为“中国著名商标”。九州公司是四川省首家通过国家科技部和中科院评审认定的高新技术企业;中国电子信息百强企业;四川省最大规模和效益双百强工业企业;中国广播电视设备工业协会副会长暨有线电视分会、卫星电视分会理事长单位;中国数字电视产业联盟和数据联盟成员单位;工信部机卡分离技术标准化成员单位,全国广播电视标准化技术委员会成员单位。公司现有员工1377人,占地面积800亩,已形成以绵阳为中心,成都、深圳、北京为分中心的战略格局,在我国广播电视行业经济中占有举足轻重的地位。公司拥有完善的电子整机产品生产加工能力,拥有机械制造加工、表面处理、印制板加工、铸造等制造中心和生产车间。现已建成30余条高水

平、专业化的民品生产线。公司产品销售与服务覆盖全国，在全国建立了 50 多家办事处。九洲产品已远销美国、英国、德国、丹麦、埃及、南非、中东、俄罗斯、澳大利亚、新加坡、越南、老挝、印尼等，形成了以东南亚国家和中东、欧洲、美洲为重点，辐射全球的营销格局，出口创汇额连年攀升。

需求目标：

新一代信息技术（AI）作为新一轮产业变革的核心驱动力，将进一步释放历次科技革命和产业变革积蓄的巨大能量，并创造新的强大引擎，重构生产、分配、交换、消费等经济活动各环节，形成从宏观到微观各领域的智能化新需求，催生新技术、新产品、新产业、新业态、新模式。近年来，语音识别+深度学习+大数据+并行计算共同推动新一代信息技术技术实现跨越式发展。基于新一代信息技术技术的各种产品在各个领域得到应用，在数字电视领域，传统的数字电视机顶盒已经向智能化、家庭控制中心的智能终端发展。同时，中国从模拟电视到数字电视转变，是广播电视行业发展一个重要、重大的质变。但是一段时间以来中国的广播电视受拍摄、带宽、终端技术等相关限制。视频节目的分辨率仍然以标清及高清（2K）为主。并且所采用的数字电视机顶盒功能单一，主要只收看直播电视节目和部分点播为主。随着技术的发展，超高清（4K/8K）及新一代信息技术（AI）技术及

产业日趋成熟。加快发展超高清视频产业，对满足人民日益增长的美好生活需要、驱动以视频为核心的行业智能化转型、促进我国信息产业和文化产业整体实力提升具有重大意义。本项目运用如近远场语音识别、语音指令解析操控、云服务、大数据、家居智能控制等 AI 新一代信息技术技术，开发系列 AI 超高清智能终端。

主要技术指标：

- 1、基于软件核心算法的远场拾音唤醒技术；
- 2、基于 TVOS 的全功能播放器设计；
- 3、基于 TVOS 系统软件直播转码；
- 4、高速信号线路的设计和布板；
- 5、集成式音频 MIC 阵列结构设计；
- 6、带保护的触摸按键设计图；
- 7、多种语音控制设计；
- 8、用户行为的深度挖掘技术。

研制周期：2年

需投入资金：300万元

联系人及电话：何流 18781199797

293.基于 AI 人工智能的中医诊疗思维算法机器人关键技术 研究与临床应用

所属市州：资阳

需求单位：四川省贡桑医养综合服务有限公司

单位信息：

四川省贡桑医养综合服务有限公司于 2020 年在省级经济开发区乐至工业集中发展区，注册资金 200 万元，系国家科技型中小企业。公司聚焦中医药及养老科技，进行软件研发、AI 人工智能机器人赋能中医中药高质量发展，帮助中医中药等医养行业从业人员提升业务技术能力和水平，推动中医中药行业进步。

需求目标：

拟通过突破中医基础理论数字化、中医诊断数据化，构建数字化的中医药知识库，重点研究中医诊疗思维“本体”，建立从疾病、症状/体征到证候再到方药的“算法模型”，研发基于人工智能的临床诊疗决策支持机器人，支持中医辨证论治智能辅助系统应用，解决因中医知识体系庞杂造成中医医师数量少、群众看病难等问题。

中医内容繁冗复杂，需要博闻强记，学习数年。本项目致力于研究讲中医经典理论和机器学习进行结合，利用现代计算机技术，对中医文献、方剂进行有效的格式化处理，并应用机器学习、深度学习相关算法进行内容的优化，生成

NLP 中医知识图谱。高度抽象出中医核心“辨证论治”元数据：证型、证素、证候，以症为据，从症辨证。患者采用自助回答中医证素问题，检测出患者的体质类型，给出治疗、养生治疗建议。利用机器学习将外部环境、辨症和论治，论治三个步骤进行结合，通过拆解病例的 matter-service-task 算法模型，根据医学知识，得到当前证型的相应治法，使用 XGBoost 算法，调用治法数据库，为患者自动生成康复养生方案，提高诊断准确率。

通过本系统可以产生一个较为准确的诊断，为患者提供科学、方便的诊病指导服务，既便于患者在日常生活中养成康复的习惯，又兼顾了分证论治、对证治疗的严谨性，以期对患者康复进展、生活质量、节约费用等方面起到积极作用。

主要技术指标：

1、证型：根据模型计算的结果在 700+ 的证素辩证组成的名称中，通过 RNN 神经网络计算模型得到概率最高 10 个结果辩证名称进行显示。并提供辅助治疗的中医治疗方式、方剂配伍、使用方法。

2、结构：采用症状-证型-治法三级结构。

3、证型：采用决策树算法，通过向现有数据学习，构建模型对未来数据进行预测，完成证型分类任务。

4、人机交互：通过人工智能语音机器人交互，实现自然语言处理技术提取知识、机器学习方法智能诊断，完成主

诉症状的输入。

研制周期：2年

需投入资金：100万元

联系人及电话：余致平 1862802212

294.区域植保 AI 全流程平台

所属市州：成都

需求单位：成都数曦科技有限公司

单位信息：

成都数曦科技有限公司成立于 2020 年 5 月，公司平均本科以上学历，其中团队技术成员均具有硕士以上学历，及海外留学背景。公司主要致力于人工智能与大数据技术在数字农业、智慧社区等方面的实践落地。

需求目标：

当前区域植物保护存在3大主要痛点，一是现有数据分析系统只具备数据采集功能，通过人力判别分析视频数据成本高效率低；二是现有的视频数据只能事后溯源，而当问题、隐患发生时，难以及时发现，实时告警，因此造成大量经济财产等损失。三是现有植保视频数据分析产品功能简单，在实际场景中容易发生漏检或误报，且算法的替换、优化和迭代成本高，周期长。

针对目前产品有数据缺 AI 分析，或有 AI 分析缺一手数据的情况，我司提出区域植保感知系统，通过 AI 自动识别、点位画像构建、数据自动研判，从而形成从识别到数据分析的流程全闭环。

核心功能应实现：：

1、计算机视觉系统：利用计算机视觉技术讲普通摄像

头转换为 AI 摄像头，实现计算机自动识别，提升场景智慧化水平；

2、基于场景的数据画像：利用视觉系统沉淀数据，构建基于目标场景的画像系统，全方位展示场景特有的数据特征和数据指标；

3、基于大数据的分析和研判：利用大数据分析技术和关联分析技术升级数据画像，提供贴合场景的目标研判、异常检测和趋势分析等数据应用。

研制周期：6个月

需投入资金：48万元

联系人及电话：陈玲俐 15982012445

295.养蚕环境全程智能控制技术研究

所属市州：南充

需求单位：四川省南充市桃园生物化学研究开发有限公司

单位信息：

四川省南充市桃园生物化学研究开发有限公司位于全国四大丝绸、蚕桑基地的中国绸都——四川省南充市。公司以智能设备的研发应用为契机，广泛的开展跨学科的横向合作，逐渐发展到涉及蚕丝业的蚕种保护、蚕种催青智能控制系统、小蚕工厂化共育环境远程控制装置、养蚕用超声波补湿器、电动伐条机、智能定量消毒振动筛、蚕茧智能收购系统等智慧蚕业的新技术、新设备、新产品的研发、生产和销售。近年来，公司与多家相关企业联合推出三大系列 18 个品种的设施、设备，行销越南、古巴及国内渝、浙、桂、云、陕、贵、湘等全国十余个蚕区和省内二十个基地县市，普遍反映：蚕种日孵化率提高 3-5%，人工节省 2-3 个；小蚕整齐度 $\geq 95\%$ ，周期缩短 2-3 天；养蚕单产提高 3-5kg，清洁净度提高 1-2 分；生丝等级提高 1 个以上。公司生产设备齐全，检测仪器先进，生物鉴定可靠，先后获得省市科技进步二等奖 1 项、三等奖 2 项，发明专利 5 项，实用新型专利 28 项，软件著作权 12 项。公司以产品为单元，以智能化为主线，始终坚持创新驱动，推进供给侧结构性改革，通过“调结构、

补短板、促升级”，加快提升产业发展质量和水平，不断地创新和转化科研成果，助力我省脱贫攻坚和乡村振兴，擦亮我省“川蚕丝”优势特色产业的金字招牌。

需求目标：

21世纪互联网和传感器的快速发展和普及而逐渐应用到小蚕共育和大蚕棚养殖上。主要监测参数和指标是室内的温度、湿度、光照强度、二氧化碳含量等。一方面我们需要先向计算机内输入蚕儿生长过程中的最适生长环境参数，另一方面在蚕室各处合理地安排检测设备和传感设备，通过实时监测相应参数指标，并实时传递给计算机系统，系统通过比对，检测到不适宜条件，发出指令指挥室内的自动系统进行升温、降温、补湿、换气、匀风、感光、消毒、光照等正确操作，保持室内环境系统正常运行，使蚕儿在最适宜的情况下生长发育。智能控制系统将信息技术与计算机结合起来，在蚕业上加以应用，实现了蚕业发展的变革，也是未来蚕业发展的具体方向。拟解决：

1、为了更好的对养蚕环境参数的智能控制，对蚕桑大数据的收集、统计、管理、维护；

2、研发设备远程调控，特别研发触摸屏控制仪表、全功能控制器、触摸屏显控软件、高精度温湿度传感器；

3、研发手机小程序运行维护、蚕桑智能电脑控制软件（本地+远程）；

4、研发养蚕环境控制软硬件（设计升温、降温、补湿、除湿、换气、匀风、感光、消毒、光照等功能）。

主要技术指标：

养蚕环境控制软件、硬件（设计升温、降温、补湿、除湿、换气、匀风、感光、消毒、光照等功能）；

蚕桑大数据系统（信息收集、统计、管理、维护功能）；

养蚕环境远程调控、手机小程序运行维护、蚕桑智能电脑控制软件（本地+远程功能）。

研制周期：2年

需投入资金：10万元

联系人及电话：秦琴 17738799632

十二、核技术应用

296.碲锌镉/碲化镉探测器模组

所属市州：成都

需求单位：四川省工程装备设计研究院有限责任公司

单位信息：

四川省工程装备设计研究院有限责任公司（以下简称“工研院”）是按照“政府指导、企业主导、市场运作、多方参与”的原则，由中国工程物理研究院核物理与化学研究所牵头组建而成，是国内唯一的核技术应用领域国家工业设计研究院培育对象，是四川省首批省级工业设计研究院、四川省服务型制造示范企业，获得工信部 2021 年度“中国设计产业十佳设计创新平台”大奖，建立并通过了 ISO9001 质量管理体系认证，拥有 50 余项自主知识产权。

工研院主要围绕核技术应用领域，从事核能、核仪器、核医疗、公共安全、核环保及其他高端装备的定制化工程研发、工业设计、关键共性技术基础研究及科技成果转化应用。目前已建立了一支以院士、千人计划带头人领衔的 80 余人研发团队，为中国工程物理研究院等科研院所的国家重大工程、大科学装置提供研发设计服务；并以明确的市场刚需为导向，联合中物院开展加速器中子探测成像检测装置、康普顿相机等高端装备的成果转化工作。工研院致力于打造国家级创新设计公共服务平台，为产业升级、动能转换提供源源不断的创新支持，打造四川省实施新旧动能转换重大工程的

强劲引擎，助推成都市国家科学中心建设和四川省经济高质量发展。

需求目标：

拟解决当前核技术应用领域国产高端影像设备的半导体探测器技术突破及国产化问题。目前 CdTe（碲化镉）和 CZT（碲锌镉）半导体探测器在高端医疗影像领域，已经被 GE、西门子、飞利浦等国际巨头应用于 CT、SPECT 等，这一光子计数探测器的应用被 FDA 誉为技术革命，而国内尚未有成熟产品。当前国产 CZT 材料的生长制备以西北工业大学团队成果最为显著，但仍有提升空间，且半导体探测器的应用需要匹配复杂的读出电子学系统，对大量的输出信号进行放大、处理、传输和存储，即 ASIC 芯片，而这一专用芯片在国内也处于起步阶段。

针对这一问题，在改进国产 CZT/CdTe 晶体生长工艺，提升大体积晶体良品率的基础上，研发设计与国产 CZT/CdTe 晶体相匹配的三维位置灵敏的，专用多通道、高速、高分辨率、低噪声 ASIC 芯片，从技术指标上追赶甚至超越进口产品。最终实现国产高性能 CZT/CdTe 探测器模组的批量生产和进口替代，同时推动高性能 CZT/CdTe 探测器模组在核技术应用领域的广泛使用，以达成产品升级、技术进步的目标。

主要技术指标：

能量响应范围为 250keV~3MeV；能量分辨率 \leq 1.1%FWHM@662keV；漏电流 $<0.01\text{nA}$ ；定位时间 $<90\text{s}$ （0.03 $\mu\text{Sv/h}$ ）；空间分辨率（角分辨率） 15° 以内；探测器可拼接，像素阵列和像素尺寸支持定制。

研制周期：2年

需投入资金：2000万元

联系人及电话：曾霞 18408225087

297.涉核微压测量传感器研究

所属市州：成都

需求单位：四川航天神坤科技有限公司

单位信息：

四川航天神坤科技有限公司成立于 2007 年 09 月 04 日，注册地位于四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）龙工南路 1566 号 1 幢 1 层，法定代表人为彭建清。经营范围包括一般项目：卫星遥感数据处理；卫星遥感应用系统集成；地理遥感信息服务；信息系统集成服务；核电设备成套及工程技术研发；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备租赁；特种设备出租；非居住房地产租赁；环境保护专用设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；通信设备制造；雷达及配套设备制造；雷达、无线电导航设备专业修理；通用零部件制造；仪器仪表制造；机械电气设备制造；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；伺服控制机构制造；微特电机及组件制造；工业自动控制系统装置制造；核子及核辐射测量仪器制造；特殊作业机器人制造；工业控制计算机及系统制造；工业自动控制系统装置销售；液压动力机械及元件制造；普通机械设备安装服务；机械零件、零部件加工；液压动力机械及元件销售；模具制造；金属制品研发；五金产品研发；紧固件制造；黑色金属铸造；有色金属铸造；喷涂加工；金属结构制造。

（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：测绘服务；火箭发射设备研发和制造；民用核安全设备制造；民用核安全设备设计；民用核安全设备安装；民用航空器零部件设计和生产。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）四川航天神坤科技有限公司具有 1 处分支机构。

需求目标：

拟展开基于压阻式高灵敏度压强传感器的基础理论研究，结构优化设计与工艺制备研究，以获得结构设计优化理论指导；制备高灵敏度、高动态响应压阻式高灵敏度压强传感器；优化制备工艺，提出高成品率、低成本、具有工业化推广价值的工艺方案以及高灵敏度压强传感器系列产品。

重点突破 1、压阻式微压测量传感器基础理论研究；2、高灵敏度传感器结构设计；3、传感器制备工艺优化；4、性能测试研究等关键技术。

主要技术指标：

- 1、外形尺寸：5.35 mm×5.35 mm；
- 2、有效薄膜尺寸：3500×3500 μm²；
- 3、量程：0~1000 Pa；
- 4、灵敏度：优于 20 mV/V；
- 5、精度：1.0%FS；

6、固有频率：大于 5kHz。

研制周期：1年

需投入资金：306万元

联系人及电话：王茁 18030695791

十三、高端制造

298.高性能移动机器人一体化关节模组关键技术研究

所属市州：成都

需求单位：德鲁动力科技（成都）有限公司

单位信息：

德鲁动力科技（成都）有限公司，成立于2020年9月24日，企业作为科技型中小企业长期专注于机器人感知智能与认知智能，主营AI机器人自然感知交互系统研发设计智造、AI机器人生态运营等创新赋能服务。企业在VSLAM视觉导航、运动控制、智能听觉、智能态势感知、自然交互等技术领域有着深厚的技术积累和优势。以此为基础，团队首次提出基于人工智能的仿生四足机器人平台概念，将驱控一体化技术、云端AI技术、分布式存储计算技术、强化学习技术、虚拟样机技术有机结合，打造了具备高环境适应性、高智能化、高拟生化的四足机器人，将四足机器人应用推到了新的高度。依托平台优势，团队研制的“智能仿生四足机器狗”经权威机构鉴定，整体技术达到国际先进水平。

企业在2021年被评为工信部多个揭榜挂帅项目揭榜企业、科技型中小企业、西部科学城知识产权大赛亚军、成都市中小企业成长培育库企业、成都高新区四派人才企业，通过了ISO9001认证。企业目前已成功申请70多项知识产权，是国内申请足式机器人专利最多的企业。

需求目标：

1、经济效益

智能机器人是实现智能制造的重要载体，是《中国制造2025》大力推动的十大重点领域之一，是推动国家产业结构转型升级，推动现代工业体系高质量发展，支撑国家装备制造产业实现万亿产值的迫切需求。

高性能移动机器人一体化关节模块的自主研发，可完善国内四足机器人研发体系，推动国内四足机器人出货量达到每年 50000 台以上，实现产值 750 亿元/年。其中，四足机器人核心零部件和整机的性能可达到国际同类产品的水平，实现产值约 150 亿元；在公共安全、生产安全和应急管理、医疗、社会服务、社会治理等领域实现产值约 150 亿元。

另外，由机器人产业所带动的核心零部件制造、软件产业、大数据和云计算产业、机械设计制造和加工、工业产品外观设计等相关产业链将为国内带来每年超 2000 亿元的经济效益。同时带动工业生产、民生科技、养老、房地产、教育、娱乐、医疗和公共管理模式的变革。

2、社会效益

针对制约我国四足机器人产业发展的问题，“十四五”计划提出“以提高创新能力为主旨，攻克技术壁垒；以产业整合为主线，塑造竞争新格局；以量质并举为路径，培育产业新增长点”的产业发展对策。当前，宏观经济下行压力加大，

对国内产业转型升级、开拓新的经济增长点提出了更为迫切的要求，大力发展四足机器人将是国内产业转型与提升必不可少的战略性新兴产业之一，也是其他新兴产业发展的重要基础。

四足机器人作为战略性高新技术正在成为促进我国从制造大国到制造强国转变的重要技术抓手，是服务民生科技与老龄化社会的重要技术保障，是国家战略资源勘探、公共安全与灾难救援的不可替代的技术手段。机器人技术正在成为全面融入国计民生的重要支撑技术。

综上所述，无论是从市场和社会需求、打破产业壁垒和发展瓶颈、研究基地和开发平台建设、人才培养、还是从未来人工智能的发展和提升来看，建立高性能移动机器人一体化关节模组研发机构已经势在必行。而从产业调整、创新能力提升，突出人才技术优势，推进科技与经济的结合，促进科技成果产业化，拉动国内装备制造产业和经济发展来看，高性能移动机器人一体化关节模组研发机构的建设同样势在必行。高性能移动机器人一体化关节模组研发机构布局未来主导产业、搭建四足机器人公共技术平台、促进科技成果转化，是解决四足机器人产业链细分领域卡脖子问题的关键，具有重大的社会服务和区域经济建设现实意义。

主要技术指标：

序号	指标	完成情况	响应程度
1	★驱动传动电机本体一体化集成。	高度集成	100%
2	★峰值扭矩密度不小于80Nm/kg。	304rpm 时的持续扭矩 46.09Nm	100%
3	★输出端最高输出转速不小于150rpm。	340rpm	100%
4	噪声：不高于65dB@3m。	65dB@3m	100%
5	通讯方式：CAN/EtherCAT。	CAN	100%
6	★减速比：不高于10。	9.45	100%
7	防护等级：不低于IP65。	IP65	100%

研制周期：2年

需投入资金：2000万元

联系人及电话：李欣玲 18583988578

十四、其他

299.大英县阆仙诗苑贾岛文化的研究和挖掘

所属市州：遂宁

需求单位：大英县回马镇宣传文化服务中心

单位信息：

单位名称	大英县回马镇宣传文化服务中心		组织机构代码	MB1B91004	
单位地址	大英县回马镇新街5号				
法人代表或单位负责人	李纯		法人代表或单位负责人座机和手机	08257831046	
联系人	李纯	联系人座机	15828957146	联系人手机	15828957146
单位性质	其他事业单位	职工人数	5	企业特性	其他事业单位
成立时间(限企业)	2020-04-17		注册资本(限企业)	2.00 (万元)	

需求目标：

“阆仙诗苑”系打造大英文化品牌、整体提升大英文化品位的综合项目。本项目立足大英固有的优质传统文化资源及现有人文旅游资源，结合大英既有客源流量，配合“文化自信”和“文化自强”的国家战略，从而深度挖掘贾岛诗歌文化内涵及其现代价值，助推大英文旅产业形成新的增长点。

本着胡铭超书记“规划要高起点、精致化、产业化和品牌化”的指示，围绕传承发扬贾岛“推敲”精神，深度挖掘、开发和提升大英文化内涵，开展“巴蜀文化论坛”等活动，联动国际国内具有重大影响力的学术平台和人才资源，促进大英特色文化创意和优质品牌创新，借用“文化新品牌、文化新活动、文化新成果”等创新理念，为诗苑注入高尚信仰和价值观、道德伦理和礼仪风范的文化内涵，整体丰富和提

升大英的文化格局和品位，开拓新的文化旅游品牌和文化涵泳项目，促进文化与旅游的深度融合与内涵式发展，以满足新时代旅游人群的精神文化新需求。

主要技术指标：

一是为长江坝村打造“阆仙诗苑”这一历史文化名片。本项目以唐代生活在大英长江坝村的历史文化名人贾岛及其诗作为独特文化资源，通过对贾岛的“推敲”精神挖掘和提炼，结合当下的社会发展，实现多元文旅产业价值转换，来塑造大英、遂宁、甚至中国乡村振兴的文化标杆和文旅品牌，让长江坝村成为以文化旅游带动乡村振兴的特色村。二是对长江坝村本土文化进行历史性梳理和深度发掘，再现长江坝村的历史乡村文化。长江坝村作为唐代古长江县城的所在地，有着浓厚的文化底蕴，是唐代乡村生活的缩影。

研制周期：2年

需投入资金：50万元

联系人及电话：李纯 15828957146

300.人畜共患病综合防控能力提升

所属市州：甘孜

需求单位：道孚县动物疫病预防控制中心

单位信息：

动物疫病预防控制中心现有编制 14 人，在岗人数 5 人。正高级兽医师 1 人，高级兽医师 2 人，兽医师 2 人，19 个乡镇共有兽医人员 50 人，118 个行政村有村级防疫员 158 人。承担全县 15.8 万牲畜的疫病预防、控制和扑灭及人畜共患病防控工作。

需求目标：

动物包虫病综合防控：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“防病治病、惠泽百姓、凝聚民心”为目标，以维护群众生命健康和民族团结、社会稳定为根本，为加大包虫病动物源头防控力度，将动物包虫病防治“238”、“石渠模式”在我县广泛推广应用，把石渠经验推广做到常态化、长效化、规范化。从源头上遏制传染源，阻断包虫病循环链，有效控制动物包虫病流行，巩固提升第一轮攻坚战防治成效，严防疫情反弹，助力我县乡村振兴和社会经济全面协调发展。以预防为主、防治结合、因地制宜、分类指导为原则，以持续深化“六大专项行动”为抓手，坚持党政齐抓、全员共抓，坚持管人、管犬、管社会、管环境，将包虫病综合防治与思想观念转变、凝聚民心、依法治理、经济发

展、生态保护、乡村振兴相结合，全面推广“石渠经验”，持续巩固提升包虫病综合防治成效，助力健康道孚建设。

布病综合防控：布鲁氏菌属细菌感染引起的人畜共患传染病，是当前我国重点防控的人畜共患传染病之一。根据畜间布鲁氏菌病防控五年行动方案(2022—2026年)，为加强畜间布病防控，降低流行率和传播风险，促进畜牧业高质量发展，维护人民群众身体健康。为贯彻习近平总书记关于加强国家生物安全风险防控和治理体系建设指示精神，坚持人民至上、生命至上，实行积极防御、系统治理，有效控制传染源、阻断传播途径、提高抗病能力，切实做好布病源头防控工作，维护畜牧业生产安全、公共卫生安全和生物安全。

主要技术指标：

1、包虫病综合防控：实现全县 19 个乡镇动物包虫病流行得到有效控制。家犬驱虫覆盖率达到 100%，犬粪无害化处理率达到 100%；羊群免疫率达到 95%以上，家畜感染率控制在 7%以下；屠宰场病变脏器处理率达到 100%；动物包虫病监测点以村为单位实现全覆盖，动物包虫病监测任务完成率达到 100%；专业人员技能合格率均达到 95%以上；从业人员宣传教育覆盖和知晓率达到 95%以上。

2、布病综合防控免疫指标：布病强制免疫工作有效开展，免疫地区免疫密度常年保持在 90% 以上，免疫建档率 100% ，免疫奶牛场备案率 100% 。

3、宣传培训指标：从事养殖、运输、屠宰、加工等相关重点职业人群的包虫病、布病防治知识知晓率达 90% 以上，基层动物防疫检疫人员的布病防治知识普及覆盖面达 95% 以上。

4、能力建设指标：保证人畜共患病投药设施设备，有效开展免疫投药到位，提高合格率。

总体目标：

1、包虫病综合防控目标：一是为坚决打赢第二轮包虫病综合防治攻坚战，进一步巩固提升第一轮攻坚战防治成效，切实维护农牧民群众生命健康和畜牧业持续健康发展。

2、布病防控到 2026 年，全县畜间布病总体流行率有效降低，牛羊群体健康水平明显提高，个体阳性率控制在 0.4% 以下，群体阳性率控制在 7% 以下。

研制周期：3年

需投入资金：120万元（每年40万元）

联系人及电话：李泌 13111812175



科技引领 · 创新创业 · 合作共享