

2023 年厦门市 企业技术需求汇编

厦门市科学技术局
厦门产业技术研究院
2023 年 7 月

目 录

电子信息领域	1
1. 高精度蚀刻弹片加工工艺	1
2. MLCC 内部微裂纹解决方案（COG 材料）	1
3. 电路板设计与开发	1
4. 功率器件制造工艺	1
5. 大尺寸多点触控方案的研究及实现	2
6. 复杂混响环境下的麦克风阵列语音增强技术	2
7. 动态镭雕二维码	2
8. 可编程控制器	3
9. 儿童青少年近视防控数字化解决方案	3
10. 工业表面压力检测	4
11. FPC 高精度线路蚀刻工艺	4
12. 超长软板孔位精度	4
13. 大尺寸新能源温控模组-柔性线路板制作工艺	5
14. 柔性线路板丝印高精度工艺	5
15. 软硬结合板层间互联高密度线路工艺	5
16. 压感油墨丝印厚度一致性工艺	6
17. 耐高温耐腐蚀型高分子薄膜电容	6
18. 电子工程的技术研究和试验发展	6
19. 降雨水体污染自动识别、检测和阈值预警软件	7
20. 共享型人机共驾系统开发	7
21. 离线语音控制智能照明产品开发	8
22. 移动机器人调度系统	8
23. PLC 集成电路及软件开发项目	8
24. 通用多轴运动控制卡二次开发软件	9
25. 基于高精地图与数字孪生的智能网联汽车车辆在环仿真平台	9
26. 基于 AI 技术内容生态管理平台	11
27. 水利咨询及服务的人工智能化提升	11
28. 小程序 APP 产品协助开发	11

29. 企业品牌视觉识别系统的升级研发	11
30. 数据信息对接	12
31. 汽车智能座舱的软件开发	12
32. 应用人工智能技术智能预测系统	12
33. IAAS 平台系统管理	12
34. 外贸软件操作响应时间过长	13
35. 基于 AIGC 技术的数字游戏内容生成及应用	14
36. 游戏软件 2D 寻路技术	14
37. 区块链底层技术	14
38. MEC（边缘计算终端）融合感知算法研发	15
39. 元宇宙 3D 场景模型的算法	16
40. 模型修改：基于 CNN+BiLSTM 的动作识别模型修改为行为识别模型	16
41. 强鲁棒性的摄像机对焦算法的改进和实现	17
42. 锂电行业外观多种瑕疵检测算法	17
43. 工厂自动化视觉检测算法与图像处理算法研究	17
44. 精准车位定位算法	18
45. 矩阵式压力传感器数据采集数据分析软件算法	18
46. 养殖场室内环境下的普通非鱼眼相机/鱼眼相机的标定与目标定位研究	18
47. 养殖场室内环境下的鱼眼相机边缘位置图像的展开算法研究	19
48. 养殖场室内环境下的重叠拍摄区域的相机之间的校准算法研究	20
49. 养殖场室内/室外环境下的相机实现目标定位与接力研究	20
50. 养殖场室内/室外环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究	22
51. 文档—图片综合性处理	23
52. 跨区域网络数据加速、大并发算法	23
53. 以图搜图寻找近似匹配的石材产品	24
54. 人工智能知识图谱	24
55. 整体智能家居对接技术	24
56. 嵌入式脚本语言开发	24
57. 基于元宇宙+碳达峰 碳中和+区块链的应用场景	25
58. 全息技术	25
59. 面向数字政府建设的大数据挖掘、分析、运算的方法	25

60. 中国儿童形体方面的大数据参数研究	26
61. 云-边-端融合的人机交互服务机器人关键技术研究及其产业化	26
62. 基于信创基座的异构系统容器关键技术及测试方法攻关	28
63. 运用 AVI 技术实现 FPC 产品外观自动检查	29
64. 定制化 CORD 产品自动化生产解决方案	30
65. AI 智能识别电子秤物品	30
66. 大数据智能化治理	30
67. 外贸信用数据采集	31
68. 垃圾箱的物联网处理技术	32
69. 垃圾运输车的无人驾驶技术	33
70. 现场实测测绘数据与激光雷达点云融合的快速精细化建模	33
机械装备领域	34
71. 新一代人工智能生产线的研发	35
72. 卫浴行业智能制造系统	35
73. 卫浴行业自动化运用与实施	35
74. 室内种植菌菇的自动化设施与技术	36
75. 自动化装配机器人系统	36
76. 港口智能化	36
77. 锌合金压铸产品模流分析	36
78. 定制车身骨架的机器人自适应焊接技术	37
79. 窄空间大误差容忍的机器人喷涂技术	37
80. 定制彩条油墨/涂料直接打印涂装技术	37
81. 涂装腻子喷涂技术	38
82. 真空喷涂设备的适配，高品质水性油漆的开发	38
83. 3D 测距与建模系统	38
84. 电磁直线搬运系统	39
85. 产品工装工艺结构优化	39
86. 粉状颗粒物（10~100 母）1.6m 宽撒粉均匀性	39
87. 压型板辊弯成形缺陷控制研究	39
88. 10Kv 真空断路器的智能化检测和保护技术	40
89. 中压开关柜电动操作系统和智能化检测系统	40

90. 射频信号时频分离及自适应聚类技术	40
91. 专门为特种设备（例如起重设备）打造一套 EAM 系统	41
92. 大容积铝合金内胆全尺寸自动无损检测和分析技术	41
93. 高强度铆钉摆碾工艺及其摆碾设备与铆头的研发	42
94. 螺柱焊产品及工艺的研发	42
95. 自动均匀端头涂银上卡	42
96. 底盘域控制器、车端集中控制器、6 吨平台混动系统	43
97. 动力电池、油泵电机、控制系统	43
98. 机器人激光表面改性处理技术的研究与生产应用	44
99. 快速杀菌净洗龙头应用技术	44
100. 特殊功能膜层的制备技术提升	45
101. 特种行业用的电子线技术改良	45
102. 装配式建筑相关技术提升	45
103. 点火器、起爆药等民爆用品的保护装置	46
104. PCB 加工工艺良品率提升	46
105. 自动高精度 BGA 拆焊设备研发	46
106. 智慧物流平台搭建	47
107. 液晶面板显示品质检查技术	47
108. 旋转零化器	48
109. 智能调光器的输出信号控制及提高兼容性	48
生物医药领域	49
110. 药物普通制剂改良与缓释制剂制造工艺改进	50
111. 燕窝的口感形态在酸性体系下的维持技术	50
112. 水溶性卡拉胶的研发应用	50
113. CRISPR-Cas 诊断技术	51
114. 发酵工程技术在饲料和养殖上的应用	51
115. 抗原、抗体、生物酶、化学指示剂、荧光素、微球等用于体外诊断行业检测技术的材料生产工艺	51
116. 滤血膜、NC 膜的生产工艺及涂布工艺	52
117. 微流控检测技术	52
118. 微生物应用技术	52

119. CBCT 与口腔扫描仪、面扫结合的技术	52
120. 数字切片扫描仪图像获取技术	53
121. 医疗器械气体类产品的测试与监测平台开发	53
122. 弹性体材料与人体组织的生物相容性问题的解决方案	54
新材料领域	55
123. 钛合金粉末调配	56
124. 高强度铝合金抗拉强度和延伸率提升	56
125. 无铅金属材料开发	56
126. 背包金属小铸件材料开发及各部件设计工艺提升	56
127. PE 材料改性技术	57
128. 开孔泡沫材料研究	57
129. 过滤材料开发及应用研究	58
130. 热压膜的技术研究	58
131. 卫生制品材料开发及性能研究	58
132. 国产大丝束碳纤维在风电叶片上的应用推广	58
133. 可回收树脂在风电叶片上的应用	59
134. 物品温度传感器封装工艺	60
135. 用于复合材料成型快速固化环氧树脂	60
136. 高温塑胶材料开模问题解决	60
137. 聚酰胺本体材料的耐氯性提升	61
138. 利用等离子技术对 ABS 塑胶表面进行改性	61
139. 满足 ABS 等塑胶材料表面处理需求的新型粉末	62
140. 塑胶材料工艺改进	62
141. 高导热氮化硼纳米片复合材料的研发及绝缘工业胶带应用产业化	63
142. 垃圾箱环保材质处理技术	63
143. 开发无纺布的功能拓展应用领域	63
144. 可降解耐高温性一次纸质卫生材料	64
145. 一种透明尼龙 TR90 塑胶钛材料眼镜表面强化工艺技术开发	64
146. 单壁/寡壁碳纳米管粉体技术	64
147. 气相沉积法合成石墨烯粉体	65
148. 厨房电器表面清洁技术/降噪技术	65

149. 高功率脉冲磁控溅射 (HiPIMS) 方法沉积适用于硬质合金切削工具的 α -Al ₂ O ₃ 涂层	65
150. 墨水产品研发及验证测试支持	66
151. 长效除氯模组及余氯检测应用技术	66
152. 利用物理/化学气相沉积技术在产品表面制备膜层	67
153. UV 印刷产品开发	67
154. 锌合金底材不电镀直接喷漆盐雾测试不腐蚀的技术	68
155. 安全帽冲击测试仿真分析	68
156. 头盔自动化贴花/喷涂技术	69
157. 注塑帽吸漆不良改善	69
新能源领域	70
158. 分布式光伏、储能设计辅助软件研发	71
159. 人工智能在工商业节能降碳上的应用 (软硬件开发)	71
160. 全固态锂离子电池应用开发	72
161. 新能源电池膨胀力检测柔性压力传感器	72
162. 新能源电池柔性气体传感器	73
163. 新能源电池柔性温湿度传感器	73
164. 新能源锂电自动化设备及数字化的相关技术需求	73
165. 新能源垃圾扫地车的电池处理技术	73
166. 锂电生产设备	74
167. 锂电池正极用的石墨烯 (复合) 导电浆料	74
168. 锂电池用的涂炭铝箔技术	74
169. 锂电池负极用的石墨烯/碳纳米管水性浆料技术	75
170. 提高充电效率, 降低电损的充电桩技术	75
171. 家用高效风能发电系统	76
172. 新能源汽车车载电机和控制器系统	76
173. 太阳能电站光伏模组全自动无人看护智能系统	77
174. 太阳板安装固定扣件设计	78
175. 新能源与能源安全技术的应用	78
176. 开发一种能准确监控浆料分散均匀性的表征仪器	78
177. 适用于消费类和动力类锂离子电池的高精度库伦仪	79

未来产业领域	80
(含：第三代半导体、未来网络、前沿战略材料、氢能与储能、基因与生物技术、深海空天开发)	
178. 多硬件接口、多软件协议的数据融合边缘控制装置	81
179. 甲酸制氢-燃料电池供电系统	81
180. 储能系统集成技术及解决方案	82
181. 光伏电站运维技术	82
182. 大容积IV型储氢瓶塑料内胆技术开发	82
183. 海上船舶走私、偷渡行为研判模型、港口船舶识别	83
184. 全场景虚实海上观光辅助终端	83
其他领域	85
185. 多功能航标、防碰撞、避雷航标、海洋环保	86
186. 服装生产线智能制造	86
187. 温室大棚补光技术	86
188. 照明产品品质提升改善	87
189. 固定源废气中乙酸乙酯与乙酸丁酯的气相色谱检测方法	87
190. 模具温度扫描技术	87
191. 家庭用水电子调温系统	88
192. 废弃泥浆水 100%回收循环利用	88
193. 高密度工厂化水产养殖水质检测	88
194. 项目综合管理服务系统	88
195. 中国儿童护脊产品国标测试标准及相关技术研究	89
196. 无害化垃圾转运途中的处理技术	89

电子信息领域

1. 技术需求名称：高精密蚀刻弹片加工工艺

技术需求描述：对现有的柔性电路板自动曝光、蚀刻设备进行升级改造，实现共用或专用设备生产高精密磷青铜弹片。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 原材料：日本三菱的 MX-215 磷青铜；2. 厚度：30、40、50 μm 等；3. 线路宽度：50~100 $\mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$ ；4. 上下面错层： $\pm 5 \mu\text{m}$ ；5. 采用单面不断点连接，整板不分离。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

2. 技术需求名称：MLCC 内部微裂纹解决方案（COG 材料）

技术需求描述：解决 MLCC 产品（COG）内部微裂纹。

要求达到的技术性能、参数指标：产品常规性能及可靠性满足 MLCC 产品国标要求，做 SAT(10000pcs)、DPA(200pcs) 内部无微裂纹。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发、合作开发

3. 技术需求名称：电路板设计与开发

技术需求描述：根据卫浴产品的功能设计开发出对应功能的电路板。

要求达到的技术性能、参数指标：满足卫浴行业国标的功能要求、测试要求、温度性要求、寿命要求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

4. 技术需求名称：功率器件制造工艺

技术需求描述：晶圆厂先进的制造工艺平台。

要求达到的技术性能、参数指标：满足超结 MOSFET、IGBT、第三代半导体（SiC）等产品特性的制造工艺。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代、制造工艺改进

意向解决方式：委托开发、合作开发

5. 技术需求名称：大尺寸多点触控方案的研究及实现

技术需求描述：在大尺寸屏幕产品中，触控方案有电容、红外等方案。本项目主要研究红外或者激光解决方案、识别算法以及误触算法等方向内容，也可研究并创新新型解决方案。

要求达到的技术性能、参数指标：触控尺寸要求可达 86 寸以上；可实现 10 点以上跟踪；触控延迟在 10ms 以下。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：委托开发

6. 技术需求名称：复杂混响环境下的麦克风阵列语音增强技术

技术需求描述：面向多样化会场、办公、家居应用，研究可适应不同尺寸、形状、材质、结构室内环境复杂混响特性的麦克风阵列语音增强技术。

要求达到的技术性能、参数指标：深度优化麦克风阵列语音增强网络；麦阵增强算法的嵌入式硬件实现；构建实验系统，开展仿真、实验工作，进行技术方案的性能评估验证。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：委托开发

7. 技术需求名称：动态镭雕二维码

技术需求描述：低成本镭雕机，能实现动态镭雕二维码功能。

要求达到的技术性能、参数指标：动态镭雕：能满足 100m/min 动态刻码的要求；具体要求可对接详谈。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：合作开发

8. 技术需求名称：可编程控制器

技术需求描述：国产可编程控制器，功能能完全替代三菱、基恩士等产品。

要求达到的技术性能、参数指标：新型仪器能达到国际先进水平。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发、合作开发

9. 技术需求名称：儿童青少年近视防控数字化解决方案

技术需求描述：随着国家防控近视工作需求的日趋紧迫，亟待解决儿童青少年视力健康管理和近视精准防控相关技术及其可量化的健康评价模型。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 基于“立达信儿童青少年视力健康管理系统”所收集的用户数据及其用眼光环境质量相关数据，并通过开展儿童青少年近视精准干预技术效果临床试验评估，与需求方联合分析挖掘用户行为和视力变化之间的关系，进而指导“大数据、人工智能与预测模型”相关技术开发，并提供 1 款儿童青少年近视防控管理软件；

2. 基于不同近视程度人群与正视人群、不同年龄段人群等对于光谱、色温、光照阈值、光剂量、频次等要求间的差异性，完善以光谱能量分布、光照强度、均匀度、频闪等指标为主体的物理检测方法，建立产品性能指标与光环境指标之间映射关系，进而建立可量化的健康评价模型，提供至少 1 种视觉健康光谱技术方案或 LED 器件光谱选型方案；

3. 从视觉健康光谱照明、近距离用眼时长、读写坐姿等近视危险因素中筛选关键因子，结合人工智能算法和数字孪生技术，为护眼灯提供专业医学指导和精准评估，进而优化产品护眼、健康等性能，形成至少 1 款儿童近距离用眼智能护眼灯；

4. 以立达信智慧教育产品（如智能台灯、智能护眼灯等）为载体，探索在全国至少 10 个省市率先建立中小学生视力健康档案，并从基础研究-临床医学-公共安全三个层面综合评估光环境、读写坐姿等对儿童青少年视力健康的影响特性，构建智慧教育相关产品对儿童青少年近视干预效果预测模型和评价指标体系，提供至少 1 种结局预测指标和 1 套完整儿童青少年近视防治数字化解决方案；

5. 具有可开展临床试验所需的伦理委员会。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：委托开发、合作开发

10. 技术需求名称：工业表面压力检测

技术需求描述：利用薄膜压力传感器替代传统工业压感纸，完成工业表面压力检测数字化可视化输出。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 传感器单元：16*16；2. 传感面积：400*400mm；3. 压力范围：0.005-10MPa；4. 垂直方向平整度分辨率：0.1mm。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

11. 技术需求名称：FPC 高精密线路蚀刻工艺

技术需求描述：通过蚀刻或激光切割的方式将铜线图形雕刻出来且需满足公差要求。

要求达到的技术性能、参数指标：线距公差 $\pm 5\mu\text{m}$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

12. 技术需求名称：超长软板孔位精度

技术需求描述：超长软板孔位精度。

要求达到的技术性能、参数指标：长板孔与孔的距离约 1M，要求加工后的孔位公差 $\pm 0.05\text{mm}$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

13. 技术需求名称：大尺寸新能源温控模组-柔性线路板制作工艺

技术需求描述：常规 FPC 生产制程无法满足 2m 以上板型批量生产，生产报废率高；需开发新设备、新工具匹配长板的量化生产。

要求达到的技术性能、参数指标：FPC 产品尺寸 2M 以上，成品良率 $>90\%$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

14. 技术需求名称：柔性线路板丝印高精度工艺

技术需求描述：改造或开发丝印设备，提升对位精度。

要求达到的技术性能、参数指标：丝印图形到外形公差 $\pm 0.1\text{mm}$ ，且满足尺寸 $C_{pk} > 1.33$ 。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

15. 技术需求名称：软硬结合板层间互联高密度线路工艺

技术需求描述：八层以上软硬结合板，层间以盲埋孔互联，线路密集，线宽线距小，需在满足层间导通孔可靠性基础上，完成高密度线路蚀刻；对层间对位、孔金属化、蚀刻能力要求严苛。

要求达到的技术性能、参数指标：层间对位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ，线宽/线距： $40\ \mu\text{m}/40\ \mu\text{m}$ 。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

16. 技术需求名称：压感油墨丝印厚度一致性工艺

技术需求描述：相比于传统阻焊油墨，压感油墨对丝印厚度一致性要求更高，一般的丝印方式已无法满足压感油墨性能要求，亟待开发新丝印工艺提升丝印一致性以达成产品性能的一致性。

要求达到的技术性能、参数指标：丝印厚度公差 $\pm 3\mu\text{m}$ ，且 $C_{pk} > 1.33$ 。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：合作开发

17. 技术需求名称：耐高温耐腐蚀型高分子薄膜电容

技术需求描述：对空气湿度测量的传感器技术，主要是湿敏电容技术，随着工业自动化的发展，涌现出大量需要在高温、高化学腐蚀环境下测量湿度，这就要求高分子薄膜电容具备这些耐受性。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 使用温度范围： $-80\sim 300^{\circ}\text{C}$ ；
2. 使用湿度范围： $0\sim 100\text{RH}$ ；3. 良好的抗化学性；4. 良好的一致性、重复性、可靠性。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：合作开发

18. 技术需求名称：电子工程的技术研究和试验发展

技术需求描述：在电子产品质量检测中确保良品中不掺入不良品，确保手法正确等。

要求达到的技术性能、参数指标：及时维修电子产品是解决故障问题的有效方法。熟练的技术人员可以根据故障的现象，对故障电子产品进行检查、诊断、拆卸、更换和安装等操作，以电子产品能够正常使用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

19. 技术需求名称：降雨水体污染自动识别、检测和阈值预警软件

技术需求描述：计算机平台软件与降雨水质污染识别报警系统(多点)联动,污染达到阈值后自动报警,从而实现启动现场的污水处理装置,达到自动处理污水目的。

要求达到的技术性能、参数指标：借助互联网技术,设计开发一套预警软件,可以与实体项目实现智慧联动,实现城市降雨水体污染自动识别、检测和达到预警阈值报警技术,从而被污染的水启动自动净化。室内主平台显示监控可看到现场多个预警点的状况,达到阈值则报警,在主平台上可操作各个监控点的设备,实现遥控启动现场污水处理装置。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

20. 技术需求名称：共享型人机共驾系统开发

技术需求描述：

1. 站点智能起步限制、站点进站智能减速;
2. 动态区域路段进行不同车速限速选择确认后,平台获取后下发给智能驾驶车辆,完成限速功能;
3. 即将通过的路口无红绿灯时,车辆根据路口实时动态信息进行减速通过或停车礼让行人。即将通过的路口有红绿灯时,如果车辆在距离斑马线区域 50 米处检测到红灯信息而且红灯剩余时间较长,则车辆进行减速停车,礼让行人,否则继续向前;
4. 根据全车四个角雷达、长距超声波、前向毫米波雷达、智能摄像头等传感器实时感知车辆行驶过程中周边障碍物情况,进行预警提醒并根据实际情况做出决策;
5. 承接项目后,6 个月内完成。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 车速精准限制误差在 5%以内；
2. 斑马线智能减速限制场景触发成功率>90%；
3. 站点进出站智能限制场景触发成功率>90%。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发、合作开发

21. 技术需求名称：离线语音控制智能照明产品开发

技术需求描述：开发一款语音识别能力强，能识别多种语言的语音控制模块，该语音模块可以在离线（无需网络）状态下，能够自行与人进行简单交流，并完成人给出的语音控制指令，该指令可控制照明产品的开关、调光，调色温等功能，同时该控制模块必须有防误唤醒功能。

要求达到的技术性能、参数指标：该照明产品能够及时响应人给出的语音指令，识别语言除普通话外不低于国内 10 种方言以上，识别距离大于 3 米以上，同时可以兼容英语语言识别能力。

技术需求缘由：新产品开发、制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

22. 技术需求名称：移动机器人调度系统

技术需求描述：移动机器人调度系统合作开发。

要求达到的技术性能、参数指标：机器人调度系统：实现 100 台以下移动机器人调度；具体要求可对接详谈。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：合作开发

23. 技术需求名称：PLC 集成电路及软件开发项目

技术需求描述：嵌入式集成电路开发及软件开发

要求达到的技术性能、参数指标：根据客户产品提供的参数做定制化产品

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代、生产线技术改造

意向解决方式：技术入股、委托开发、合作开发

24. 技术需求名称：通用多轴运动控制卡二次开发软件

技术需求描述：通用多轴运控技术、插补算法、二次开发软件。

要求达到的技术性能、参数指标：技术方案成熟稳定。1. 20 轴以下脉冲方式；20 轴以上总线方式；2. 方便定制的二次开发软件包 SDK；3. 直线、圆弧、联动插补算法。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：技术转让、委托开发、合作开发

25. 技术需求名称：基于高精地图与数字孪生的智能网联汽车车辆在环仿真平台

技术需求描述：在新一轮科技革命和产业革命的推动下，人工智能与信息通信技术赋能汽车产业。智能网联汽车正是汽车产业与 ICT 产业深度融合的产物，成为人类社会新的革命性发展引擎。由于智能网联汽车及其运行环境的复杂性以及安全事件的偶发性，传统的高里程实车测试在效率、成本、安全等方面难以适应智能网联汽车自动驾驶测试评估的发展需要。智能网联汽车亟须一种可加速、成本低和绝对安全的测试评价方法。

要求达到的技术性能、参数指标：基于高精地图与数字孪生的智能网联汽车车辆在环仿真平台，提供车辆、传感器、道路与场地、交通及其参与者、环境与天气和测试场景等仿真建模工具，支持软件在环、硬件在环、车辆在环等虚拟仿真或半实物仿真，形成完整的工具链，

支持智能网联汽车产品设计、开发、试验、测试和调优，贯穿全生命周期。在保障安全可靠性的前提下，为智能网联汽车生产企业研发测试与实践应用实现降本增效。

基于高精地图与数字孪生的智能网联汽车车辆在环仿真平台：

1. 合作方提供基于车路协同的封闭道路测试场及其高精地图，并进行数字仿真建模；

2. 高精度地图，道路信息采集精度 2cm 内，制作及地图发布精度 5cm 内，路边建筑物、路面水泥围栏或铁建模精度不低于 10cm；

3. 数字孪生，建模对象包括基于车路协同的封闭测试场各项元素，如动态测试广场、综合性能试验道路、试验坡道、涉水道路、浸水道路、乡村道路、模拟隧道、模拟雨雾道路、柔性测试区等道路基础；智能红绿灯、激光雷达、毫米波雷达、高清摄像机、雷视一体机、智能路侧单元 RSU、边缘计算设备 MEC 等路侧智能网联设备；

4. 智能网联汽车车辆在环仿真平台，含综合管理模块、车辆动力学模块、传感器模块、场景模块、仿真数据处理模块、标准 API 接口模块等，融合以合作方所提供的基于车路协同的封闭测试场为基础的真实世界采集数据与仿真建模数据，支持 OpenDRIVE 和 OpenSCENARIO 高精地图标准，构建同时支持实时和非实时综合仿真框架，提供虚实结合的一体化仿真开发平台，支持搭建符合以下法规标准的测试任务：

1) E-NCAP 欧洲新车安全评鉴协会 辅助驾驶功能（ADAS）评测规程；
2) C-NCAP 管理规则（2021 年版）附录 C 主动安全 ADAS 系统试验方法；
3) 《合作式智能运输系统车用通信系统应用层及应用数据交互标准》T/CSAE53-2017；
4) GB/T 41798-2022《智能网联汽车 自动驾驶功能道路试验方法及要求》等。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：合作开发

26. 技术需求名称：基于 AI 技术内容生态管理平台

技术需求描述：基于 AI 技术内容生态管理平台。

要求达到的技术性能、参数指标：竞品情况：知乎、小红书等内容社区

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

27. 技术需求名称：水利咨询及服务的人工智能化提升

技术需求描述：提升水利咨询及服务的整体工作水平，加强人工智能与传统设计咨询等服务的有机结合，促进水利行业整体变革，提高水利行业整体技术水平及快速应答能力。

要求达到的技术性能、参数指标：通过合理的利用与结合，采用人工智能技术，提升传统水利行业的设计效率及技术水平，减少低效的简单重复性动作，实现人机共同设计、共同绘图、共同计算的水利咨询服务人机系统。

技术需求缘由：产品升级换代、生产线技术改造

意向解决方式：委托开发、合作开发

28. 技术需求名称：小程序 APP 产品协助开发

技术需求描述：优化提升，新思路加入协助小程序 APP 产品的开发。

要求达到的技术性能、参数指标：依照客户需求，满足开发条件。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发、合作开发

29. 技术需求名称：企业品牌视觉识别系统的升级研发

技术需求描述：融入新一代信息技术，包括人工智能、元宇宙等技术，对企业品牌识别系统进行多样化的优化升级

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代、制造工艺改进

意向解决方式：委托开发、合作开发

30. 技术需求名称：数据信息对接

技术需求描述：采集齐全所有国内外消防报警系统厂家的报警与故障信号的 232-485 接口数据。

要求达到的技术性能、参数指标：所有国内外各厂家的消防主机报警与故障信号能汇总在同一个平台软件系统显示。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

31. 技术需求名称：汽车智能座舱的软件开发

技术需求描述：新能源汽车智能座舱的软件开发

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

32. 技术需求名称：应用人工智能技术智能预测系统

技术需求描述：应用人工智能技术智能预测区域负荷及用户增长；应用大数据技术分析设备采集数据异常及设备故障定位。

要求达到的技术性能、参数指标：线路负荷预测准确率 99%及以上；数据异常纠正和设备故障定位准确率在 95%。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：合作开发

33. 技术需求名称：IAAS 平台系统管理

技术需求描述：通过容器技术来同时管理虚拟化和容器两套 IAAS 平台系统。

要求达到的技术性能、参数指标：单集群可以管理 1000 个物理节点

以上，4000 个虚拟化实例。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

34. 技术需求名称：外贸软件操作响应时间过长

技术需求描述：在管理软件使用过程中，随着数据量的增大，系统响应速度会很慢，有时达到 30 秒甚至更多，因此，希望能解决响应时间的技术问题，包含：

1. 页面加载时间：当用户请求页面时，页面加载时间长可以导致用户等待的时间增加；

2. 用户界面响应时间：用户在与应用程序进行交互时，如果界面响应时间长，例如按钮点击后延迟响应或滚动页面卡顿，会给用户带来不良的体验；

3. 数据库查询时间：当应用程序需要从数据库中检索数据时，查询时间长；

4. API 响应时间：当应用程序与后端 API 进行通信时，API 的响应时间长导致应用程序等待数据返回的时间增加；

5. 外部服务响应时间：外部服务，如支付网关、第三方 API 等，响应时间长可能会延长整体的响应时间；

6. 并发请求处理时间：当应用程序同时处理大量并发请求时，如果处理时间长，可能导致请求排队等待的时间增加，从而影响整体的响应时间；

7. 数据处理时间：当应用程序需要对大量数据进行处理或计算时，数据处理时间长可能会导致响应时间延长；

8. 网络延迟：网络延迟是指数据从客户端到服务器之间传输所需的时间。如果网络延迟长，数据传输的时间会增加，进而影响响应时间。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 页面加载时间：小于 3 秒；
2. 快速响应时间：500 毫秒或更快的响应时间；
3. 低延迟：50 毫秒或更短。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：合作开发

35. 技术需求名称：基于 AIGC 技术的数字游戏内容生成及应用

技术需求描述：ChatGPT 引发人工智能热潮，其背后的 AIGC 技术的快速发展也使得其部分落地成为可能，我们希望这类技术的应用能加速推进。

要求达到的技术性能、参数指标：AIGC 技术在游戏的应用目前主要包括智能训练、模板生成、画质优化等；通过算法对模型生成的自动化，通过智能训练模型对原画的低成本、高质量的批量生产，对画面画质进行优化与渲染等等。借助 GPT 与 AIGC 技术的应用研究，在中短期实现游戏内容生产成本的有效降低，在中长期促进游戏数字内容产业的供给繁荣。

技术需求缘由：购买专利、新产品开发

意向解决方式：合作开发

36. 技术需求名称：游戏软件 2D 寻路技术

技术需求描述：目前游戏软件中 2D 的寻路算法比较复杂，运算量大，占用内存比较多。

要求达到的技术性能、参数指标：运算量小，逻辑结构简单，消耗内存比较小。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

37. 技术需求名称：区块链底层技术

技术需求描述：区块链底层技术。

要求达到的技术性能、参数指标：数据结构布局相关参数的运用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

38. 技术需求名称：MEC（边缘计算终端）融合感知算法研发

技术需求描述：

1. 开发适配硬件的融合算法；
2. 研发出多传感器数据的融合算法：实现多个摄像头（不少于 4 路）视频数据的融合，实现多个毫米波雷达（不少于 4 路）数据的融合；
3. 研发出不同类型数据的融合算法：实现多路摄像头数据与多路毫米波雷达数据的融合；
4. 研发出跨域融合算法：实现不同边缘终端间的信息拼接；
5. 研发出针对交通事件的目标识别算法：快速识别高速公路的拥堵、事故、逆行、疑似路面异常等问题；
6. 协同配合完成边缘计算终端开发工作，承接项目后，6 个月内完成。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 准确标定路口 80m 范围内的对象，完成空间校准、时间校准；
2. 准确地将采集的 4 路摄像头数据和 4 路毫米波雷达数据进行融合；
3. 融合算法处理后的数据可上传至云平台用于全息路口展示与决策；
4. 云平台展示不出现识别对象错误、识别对象不稳定的问题；
5. 智能补偿算法跨设备拼接算法使得单位公里的目标跟踪率达到 95%以上；
6. 交通事件的目标识别算法，识别延迟小于 3 秒。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发、合作开发

39. 技术需求名称：元宇宙 3D 场景模型的算法

技术需求描述：支撑产品和平台的研发。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 熟练掌握 Solidity 的开发和优化, 熟悉以太坊和 Solidity 常见安全风险与漏洞, 能在 evm 快速部署智能合约;

2. 熟悉 Truffle、Remix 等开发工具、熟悉 OpenZeppelin 等三方安全合约库;

3. 熟悉 web3.js、ethers.js、Ganache、truffle、web3.py 库等和后端开发者优先;

4. 对公链技术、节点 RPC 搭建与调用、合约交易有深入了解, 熟悉 ERC20、ERC721 协议;

5. 对智能合约安全与 gas 消耗有深入理解;

6. 熟练 Golang 语言, 熟悉 Geth 客户端。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

40. 技术需求名称：模型修改：基于 CNN+BiLSTM 的动作识别模型修改为行为识别模型

技术需求描述：目前我们已经有了一个基于 CNN+BiLSTM 的动作识别模型, 以及其修改的方向大纲, 需要一个精通 python 的技术人员, 根据需求修改为行为识别模型, 我方有数据集。

要求达到的技术性能、参数指标：基于数据集训练出一个能够达到 95mAP 以上, 并带有泛化性能的模型。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：委托开发、合作开发

41. 技术需求名称：强鲁棒性的摄像机对焦算法的改进和实现

技术需求描述：在视频会议的部署场景下，视频摄像机的对焦容易受到前后人员走动的干扰，导致虚焦或者落焦错误。要求在干扰情况下，能够稳定对焦，且过程平稳可靠。

要求达到的技术性能、参数指标：6 倍变焦镜头下，前后 5 米以上；在逆光、过曝和欠曝情况下能稳定对焦；以上范围内抗干扰性、鲁棒性强。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：委托开发

42. 技术需求名称：锂电行业外观多种瑕疵检测算法

技术需求描述：锂电行业外观多种瑕疵检测算法合作开发。

要求达到的技术性能、参数指标：外观检测：瑕疵、平面度、尺寸、焊缝、毛刺、对齐度、变形等；具体要求可对接详谈。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：合作开发

43. 技术需求名称：工厂自动化视觉检测算法与图像处理算法研究

技术需求描述：算法研究与合作开发。实现工厂自动化中缺损检测和自动打标等技术改造。

要求达到的技术性能、参数指标：缺损检测误判率在 1%以内，自动打标能提高打标的速度，提高生产效率。

技术需求缘由：产品升级换代、生产线技术改造

意向解决方式：委托开发、合作开发

44. 技术需求名称：精准车位定位算法

技术需求描述：解决城市道路泊位精准定位问题，能通过 APP 将车辆导航到指定道路的泊位。

要求达到的技术性能、参数指标：APP 目的地结束位置实际距离目标车位 2-3m 处。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利

45. 技术需求名称：矩阵式压力传感器数据采集数据分析软件算法

技术需求描述：利用软件算法从矩阵式压力传感器阵列采集数据中提取有效数据，并进行分析。

要求达到的技术性能、参数指标：从矩阵式压力传感器阵列采集数据中提取有效数据，不同压强下的有效数据换算出压强对应关系，从实时有效数据中分析压力均匀度。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

46. 技术需求名称：养殖场室内环境下的普通非鱼眼相机/鱼眼相机的标定与目标定位研究

技术需求描述：1. 养殖场室内环境下的普通非鱼眼相机的标定与目标定位研究；2. 养殖场室内环境下的鱼眼相机的标定与目标定位研究。

要求达到的技术性能、参数指标：

一、普通非鱼眼相机相关指标要求：

1. 设计实用方案，实现相应算法，消除相机镜头变形、安装位置偏差、安装角度偏差等内容带来的定位误差；

2. 设计实用方案，根据安装后的摄像头的实采图像，标定室内空间的定位参数，达到对图像中目标的室内定位的效果。定位结果为室内相对坐标（厘米）；

3. 定位精度按照距离换算，不超过图像上 2 个像素所对应的实际空间距离。大物体的定位以底线中点为准；

4. 上述指标在 4 个实际型号的摄像头上实现。

二、鱼眼相机相关指标要求：

1. 设计实用方案，消除相机镜头变形、安装位置偏差、安装角度偏差等内容带来的定位误差；

2. 设计使用方案，根据安装后的摄像头的实采图像，标定室内空间的定位参数，达到对图像中目标的室内定位的效果。定位结果为室内相对坐标（厘米）；

3. 定位精度按照距离换算，在鱼眼相机的有效区域精度要求不超过图像上 2 像素所对应的实际空间距离。大物体的定位以底线中点为准。对于无效区域，尽可能地提供高精度定位功能，但 2 个像素带来的较大误差也可接受；

4. 上述指标在 3 个实际型号的鱼眼摄像头上实现。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

47. 技术需求名称：养殖场室内环境下的鱼眼相机边缘位置图像的展开算法研究

技术需求描述：养殖场室内环境下的鱼眼相机边缘位置图像的展开算法研究。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 设计算法函数，输入为一个拍摄范围内的空间方向；而后算法以该方向为中心，展开图像，修正鱼眼扭曲；

2. 还可以接受一个 FOV 参数，决定修正后的视野范围；

3. 展开效果需要达到或接近正面拍摄的效果，可以接受因为边缘范围像素拉伸所造成的模糊；

4. 鱼眼校正算法，1-10 米范围内，任何方向的棋盘格（7×19，每格大小 3cm×3cm）在法线正对摄像头的情况下，都可以被恢复成接近原始比例的棋盘格图像：横向比例和纵向比例控制在 0.95-1.05 之间；

5. 在 1.5 米距离内的棋盘格，俯仰角分别在（90，60，30，15）4 个角度，旋转角度在（0，30，60，75）4 个角度，FOV 35 度的情况下，棋盘格横线和纵线的弯曲程度不超过 0.5 厘米。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

48. 技术需求名称：养殖场室内环境下的重叠拍摄区域的相机之间的校准算法研究

技术需求描述：养殖场室内环境下的重叠拍摄区域的相机之间的校准算法研究。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 在两个摄像头的重叠拍摄区域内，放置特殊物品，根据物品在不同摄像头内的位置，校准相机坐标的实际安装位置和安装角度；

2. 不依赖特殊物品，基于人员日常经过摄像头的过程，对相机安装参数进行校准。考虑到移动物体的复杂性，校准参数以多次人员走动的结果为依据，基于大数原理确定参数；

3. 依赖放置特殊物品的校准算法，需要形成实用的校准工具。使用该校准工具，甲方人员能够方便、快捷、稳定的实现校准工作。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

49. 技术需求名称：养殖场室内/室外环境下的相机实现目标定位与接力研究

技术需求描述: 1. 养殖场室内环境下的室内相机实现目标定位与接力研究；2. 养殖场室外环境下的相机实现目标定位与接力研究。

要求达到的技术性能、参数指标:

一. 养殖场室内环境下的室内相机实现目标定位与接力研究相关指标要求:

1. 基于建筑图纸的快速建模算法，不需要对楼宇内部进行整体性的 3d 重建，但需要分别对每个独立空间建模给出局部坐标，同时支持根据农芯提供的建筑坐标信息，换算为全局坐标。相机添加采用手动方式。对每个独立空间切割为标准的矩形、圆形和三角形等基本图形；

2. 相机安装信息录入功能，在农芯提供建筑坐标的基础上，支持同类户型相同安装规划的批量导入；

3. 基于 1、2 内容，实现室内摄像头接力的算法；

4. 在 3 个实验场地内得到验证，能够实现多人的接力识别。首先完成基本功能，但接力切换正确率暂不作要求，精度暂不要求；（北京办公室、厦门办公室、西交大实验室）

5. 相机重叠的拍摄区域内，能够利用日常图像，微调相机的安装参数，确保相机坐标融合的精度。最大允许误差是拍摄距离下 4 个像素所对应的实际尺寸；

6. 实现室内定位，按照独立空间相对坐标输出，单位：cm。定位精度 2 像素，不同相机之间的定位误差 4 像素以内。

二. 养殖场室外环境下的相机实现目标定位与接力研究相关指标要求:

1. 基于 3d 重建的室外场景数据，实现手动添加摄像头以及导入摄像头安装信息；摄像头的安装位置，按照经纬度+距离地面高度+海拔高度；

2. 基于 1 中的信息实现室外摄像头接力的算法，定位算法。需要

基于 3d 空间中地面的起伏不平的数据进行空间计算；输出中关于位置信息，采用经纬度；室外场景主要包括围墙，道路（平直路，缓慢上坡直路，缓慢下坡直路；转弯等）等典型场景；

3. 在试验场内完成初步运行（由农信落实实验猪场）；

4. 精度达标：单独摄像头中的目标定位精度为 2 像素对应空间距离的真实尺寸；不同相机之间的最大定位误差为 4 像素。以上标准在 4 款相机上验证通过。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

50. 技术需求名称：养殖场室内/室外环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究

技术需求描述：1. 养殖场室内环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究；2. 养殖场室外环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究。

要求达到的技术性能、参数指标：

一. 养殖场室内环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究相关指标要求：

1. 根据室内空间的建模信息，高度；相机信息，相机安装信息，计算各个相机的可监控范围；

2. 根据相机的分辨率，相机型号，对人员监控的质量进行分析，支持两种算法工作方式；方式一，要求人员面部区域像素个数大于特定值（如 64），需要计算出各个摄像头所能覆盖的范围；方式二，指定室内空间具体位置，得到相机监控质量信息（例如，人员头部像素个数）；

3. 以上要求支持 4 款相机，在 3 个实验空间内实现。

二. 养殖场室外环境下的空间相机覆盖区域的分析算法研究相关指标要求：

1. 根据 3d 场景重建结果；相机信息，相机安装信息，计算各个相机的可监控范围；

2. 根据相机的分辨率，相机型号，对人员监控的质量进行分析，支持两种算法工作方式：方式一，要求人员面部区域像素个数大于特定值（如 64），需要计算出各个摄像头所能覆盖的范围；方式二，指定室内空间具体位置，得到相机监控质量信息（例如：人员头部像素个数）；

3. 以上要求支持 4 款相机，在 1 个实验场地内实现。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

51. 技术需求名称：文档—图片综合性处理

技术需求描述：通过算法技术解决文档处理、图片处理的相关问题，比如文档和图片拍照自动校正，自动清除手写、褶皱、光线等，并且针对文档的内容文字做增强效果处理。

要求达到的技术性能、参数指标：算法可以本地化部署和 SDK 的方式提供，处理时间需要 5S 以内并且可以适用 95% 以上的环境、拍摄角度、光线影响等。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

52. 技术需求名称：跨区域网络数据加速、大并发算法

技术需求描述：亚洲、非洲不同国家的用户通过手机 APP 对云服务器数据，进行加密、高效、安全的数据访问等。

要求达到的技术性能、参数指标：使不同区域的手机 APP 用户无延时访问后台数据，实现千万用户级的并发处理能力。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

53. 技术需求名称：以图搜图寻找近似匹配的石材产品

技术需求描述：石材产品以图找图，寻求近似匹配的产品。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

54. 技术需求名称：人工智能知识图谱

技术需求描述：知识图谱最新技术实现方式，能够快速识别，生成知识图谱。

要求达到的技术性能、参数指标：能够快速识别，生成新的图谱方式，数据统计直观。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

55. 技术需求名称：整体智能家居对接技术

技术需求描述：整体智能家居通讯对接技术，云端控制技术，大数据技术，智能家居联盟。

要求达到的技术性能、参数指标：天猫精灵、美的、海尔、阿里云通讯对接。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代、制造装备改进

意向解决方式：合作开发

56. 技术需求名称：嵌入式脚本语言开发

技术需求描述：在公司现有伺服控制软件中，植入脚本解释器，便于客户做二次开发。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 现有程序为裸机，不带操作系统，适用于此场合的脚本解释；2. 方便的脚本导入手段，实现从客户定制到功能固化到顶层；3. 对嵌入式系统资源占用率不能太高；4. 技术方案成熟稳定。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：技术转让、委托开发、合作开发

57. 技术需求名称：基于元宇宙+碳达峰 | 碳中和+区块链的应用场景

技术需求描述：基于元宇宙业态下的碳达峰 | 碳中和的生态下的区块链分布式计算的实现。

要求达到的技术性能、参数指标：针对元宇宙的数字孪生技术、虚拟现实技术、3D 建模等相融合的交互，在碳达峰的过程中实现碳的监测、碳的预警、碳的捕捉、碳的封存以及碳的金融场景下实现碳中和；在数字经济时代通过区块链技术实现智能合约等分布式计算。

(AI, IOT, BigData, MetaVerse, C2, Blockchain, 5G, Web3.0 等)

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：技术入股、合作开发

58. 技术需求名称：全息技术

技术需求描述：全息技术在卫浴产品中的应用。

要求达到的技术性能、参数指标：全息技术在卫浴产品中的应用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

59. 技术需求名称：面向数字政府建设的大数据挖掘、分析、运算的方法

技术需求描述：公司从事电子政务系统软件开发已有十几年，为用户累积了海量的政务数据，为满足数字政府建设的新需求，想引进新的大数据算法，以便更精准高效地挖掘和分析海量数据，为用户提供更专业的数据增值服务。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 上述发明专利的数据处理量需达到 PB 级以上的数据规模。
 2. 发明专利已授权未获证的，转让后的证书权利人需变更为易事公司；
 3. 发明专利已获证的，证书权利人无法变更的，需附上转让证明。
- 技术需求缘由：**新产品开发、产品升级换代
- 意向解决方式：**购买专利、合作开发

60. 技术需求名称：中国儿童形体方面的大数据参数研究

技术需求描述：缺乏中国儿童形体方面的大数据，例如背部脊椎形状、肩宽等相关的数据参数，对于研发相关智能软件的开发存在不精准或者不匹配性问题。

要求达到的技术性能、参数指标：需要采集和收集到中国儿童形体特别是背部脊柱方面在教育年龄段的不同参数数据。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

61. 技术需求名称：云-边-端融合的人机交互服务机器人关键技术研究及其产业化

技术需求描述：公司现有虚拟形象机器人、智能办税机器人、智能导览机器人、警务室智能机器人、人策匹配机器人等公共服务机器人产品，具有智能问询、引导和交互能力，但单个机器人服务场景较为单一、人机交互方式比较简单。拟研发新一代公共服务通用智能机器人平台，构建机器人情景感知、多维度交互和群体协作能力，存在以下两方面的卡脖子技术难题：

1. 具备情感分析与意图感知的多通道人机交互技术（新型人机交互+人机混合智能）

现有机器人多以图文、语音等通道进行交互，难以综合判断客户意图推荐交互内容。需突破具备情感分析与意图感知的多通道人机交

互技术，攻克上下文多模态融合建模、深度学习特征提取方法等技术难题，实现智能主动人机交互，提高人机交互质量。

2. 公共服务场景下群体机器人协作决策与控制技术（群体智能+自主决策控制）

公司现有公共服务机器人针对单一场景定制，难以满足“一站式多任务”需求，需突破群体机器人协作决策和控制技术，攻克多台异构机器人实时任务分配、无感交互切换、动态路径规划和分布式控制等关键技术难题，实现公共服务群体机器人协同作业，有助于扩展平台规模和应用场景。

要求达到的技术性能、参数指标：突破面向大估摸机器人集群的云-边-端融合的人机交互服务与自主控制关键技术，实现：

1. 构建多通道、主动式人机交互能力（端级性能）

面向智能机器人端个体，研发出具有语音识别、表情识别、肢体识别等情感分析和意图感知功能的人机交互系统，利用人的行为数据实现多通道主动交互，在政务、商业、军警机器人中实现人机对话、理解和自学习功能，交互并发通道数不小于 3，人类行为识别成功率不低于 90%，情景判断成功率不低于 90%。

2. 实现公共服务群体机器人协同作业（边级性能）

针对一站式公共服务需求，实现智能问询、业务办理和路径引导机器人的智能任务分配、群体路径规划、交互无感切换和分布式控制，根据不同公共服务场景灵活组建机器人团队，支持同一场景下不小于 10 台机器人的协同控制，同一机器人团队支持至少 3 种智能政务场景的应用落地。

3. 建立可信、高效的云端基础服务引擎（云级性能）

研发出新一代人机交互和群体机器人协作的云端基础服务引擎，支持自然语言识别、机器视觉、在线任务分配、动态路径规划等一系列人工智能算法，并通过优化云平台数据流降低边缘侧计算和通讯代

价，同时集成资源管理调度模块和可信度认证安全协议，实现不同场景下不小于 1000 台机器人的对接融合与后台管控，毫秒级的轻量可信服务处理能力，具备对外提供公共服务能力。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：委托开发、合作开发

62. 技术需求名称：基于信创基座的异构系统容器关键技术及测试方法攻关

技术需求描述：信创体系与传统 X86 体系融合兼容是信创替代工程的一个难题。基于信创基座，通过异构系统容器技术，在软件“代码零修改”的情况下，实现信创体系与传统 X86 体系的融合兼容：国产电脑可以兼容使用原有各种业务系统，各种外设正常安装、使用；传统 X86 服务器端业务系统整体快捷迁移到信创环境里部署、运行。

主要有三个技术壁垒：

1. 如何解决各种 CPU 指令架构的通用性问题，即实时动态将业务系统中的 X86 指令翻译为 ARM（鲲鹏/飞腾）、MIPS（龙芯 4000）、LoongArch（龙芯 5000）、X86（兆芯、海光）、Alpha（申威）等信创 CPU 指令并执行，达到用户流畅使用的需求；

2. 如何通过总线扩展，让信息流在操作系统、设备之间能够互联互通使用，如：外设本地化安装、使用问题；

3. 如何通过操作系统环境模拟，信创终端实现与 X86 的应用（Windows XP、Win7 32 位、Win 7 64 位、Win 10）融合应用与外设兼容；传统 X86 服务器端业务系统（不同版本的 Windows Server、Linux，特别是不同版本的 CentOS）整体快捷迁移到信创环境里部署、运行，为授权用户提供服务问题；

4. 通过技术攻关解决上述技术壁垒，并形成一套完整的测试方法及测试工具。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 龙芯终端：由龙芯 CPU+麒麟/统信桌面操作系统组成的台式机、一体机、笔记本电脑，都能兼容使用基于 Win XP、Win 7/32 位、Win 7/64 位、Win 10/32 位、Win 10 开发的终端应用系统，包括本地应用、B/S 应用、C/S 应用；

2. 外部设备：基于 Win XP、Win 7/32 位、Win 7/64 位、Win 10 的各种外部设备，在龙芯终端上本地或网络正常安装使用；

3. X86 服务器端业务系统：基于各种版本 Windows Server (2003-2019)、Linux（含 CentOS V3.x-V7.x）开发的应用系统，都可以整体快捷迁移到麒麟/统信服务器操作系统上部署、运行；

4. 形成一套对异构系统容器有效的测试方法及工具。在终端、服务器端上的异构系统容器，应基于信创基座，即“信创 CPU+信创操作系统”，实现各项功能。测试方法及工具，应包括终端、服务器端两个部分。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：合作开发

63. 技术需求名称：运用 AVI 技术实现 FPC 产品外观自动检查

技术需求描述：适用于 FPC 外观检查的自动检查设备 (AVI)，代替人工目检；微细线路的生产工艺研究，可制造 0.03: 0.03（线宽线距）的工艺；克服冲切成型背 50 μ m 双面胶的铝片（厚度 1.0-2.0mm）毛刺问题的工艺研究；精确焊盘采用激光成型工艺研究（工艺设想：线路加工成型后，贴附保护膜并加压，采用直接激光加工焊盘并且不切割伤底铜）。

要求达到的技术性能、参数指标：项目希望达成可实现 FPC 外观检测用 AVI 代替人工检查，不良检查出来后可以实现打标；项目希望可实现 0.03: 0.03（线宽线距）的成熟量产工艺；项目希望可解决背 50 μ m

双面胶的铝片（厚度 1.0-2.0mm）毛刺问题；项目希望可采用激光切割假压着后的 CVL 并去除，直接成型焊盘，这样可以实现精准的焊盘位置。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

64. 技术需求名称：定制化 CORD 产品自动化生产解决方案

技术需求描述：1. 定制化 CORD 产品自动化生产解决方案及软硬件构架开发；2. CORD 类产品开发及自动化导入。

要求达到的技术性能、参数指标：CORD 产品前期开发能有软件指引，在结合成本，材料特性，产能等方做仿真技术参数架构定义，来合理有效引导产品开发并为后续批量化生产导入自动化做有效管控. 做到人机料一体规划。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

65. 技术需求名称：AI 智能识别电子秤物品

技术需求描述：在电子秤上方加装摄像头，通过 AI 识别电子秤上的商品；并且支持深度学习新的商品。

要求达到的技术性能、参数指标：识别时间 0.5s 以内，识别精度 95%。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

66. 技术需求名称：大数据智能化治理

技术需求描述：针对多源异构数据进行智能化治理的技术研究，其中数据智能化治理过程包含数据从采集、处理、服务等全生命周期。

数据资源包括结构化、半结构化和非结构化数据。数据治理层面，利用智能化技术进行数据治理，包括数据资源的快速识别与汇聚接入、数据各种策略动态配置以及智能推荐、不同数据资源智能处理、各种

数据要素智能识别和提取、数据质量快速分析与评价，实现数据质量分析到数据对标转换的闭环工作等。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 针对多源异构数据提出一套智能治理的方案；
2. 设计一种快速识别和推荐的智能化处理方法；
3. 设计一种智能化的数据质量评估指标和分析方法。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

67. 技术需求名称：外贸信用数据采集

技术需求描述：外贸信用综合服务平台是我们计划开发的平台，数据采集是外贸信用服务平台的基础，非常重要，我们需要一套比较完整的数据采集技术，实现大量数据采集和多数据源统一管理，自动化，可配置化等功能，我们的需求如下：

1. 自动化数据获取：通过自动化的方式，从互联网上获取大量的数据。这使得人们能够以更高效的方式获取所需的数据，而无需手动浏览和复制粘贴；

2. 大规模数据采集：能够采集和处理大规模的数据，包括从多个网站或数据源中获取数据。这使得可以进行大数据分析、机器学习和其他数据驱动的任务；

3. 数据更新和同步：能够定期或实时地获取数据源中的更新，并将其同步到本地或目标系统中。这保证了数据的最新性，并支持实时数据分析和决策；

4. 多样化数据源支持：能够从不同类型的数据源中获取数据，包括网页、API、文件、数据库等。这使得能够从各种不同的来源获取所需的数据，并进行统一的处理和分析；

5. 动态网页处理：能够处理动态网页，包括执行 JavaScript、解析 AJAX 请求和获取动态生成的内容。这使得能够抓取和提取动态

加载的数据，而不仅仅限于静态网页；

6. 数据清洗和处理：能够对采集到的数据进行清洗、去重、格式化和结构化处理。这提高了数据的质量和一致性，使其更适合进行后续分析和应用；

7. 反爬虫策略应对：能够应对网站的反爬虫机制，如验证码、IP 封禁和访问频率限制。这使得能够规避反爬虫措施，顺利地获取所需的数据；

8. 高效率和可扩展性：能够高效地进行数据抓取和处理，并具备良好的可扩展性。这使得能够应对大规模数据采集和处理的需求，而不受性能和资源限制。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 抓取速度：在每秒 10 到 100 个网页的范围内；
2. 并发处理能力：几十到上百个并发请求之间；
3. 可扩展性：具备良好的可扩展性，可以根据需求进行水平扩展；
4. 网络请求控制：每秒钟的请求次数在 1 到 5 次之间；
5. 异常处理和错误恢复：具备良好的异常处理和错误恢复机制，例如设置超时时间、错误重试次数和错误日志记录；
6. 反爬虫策略应对：设置合适的反爬虫策略。例如：使用代理 IP 池进行 IP 轮换，设置请求头的 User-Agent 和 Referer 等参数，避免被目标网站封禁。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：合作开发

68. 技术需求名称：垃圾箱的物联网处理技术

技术需求描述：垃圾箱实时收集和采集不同垃圾的投递数据等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 对投送垃圾的塑料制品进行数据采集；2. 对投递的有毒有害垃圾进行数据采集；3. 对投递的金属制品垃圾进行数据采集；4. 要求达到环保资质和互联网安全等级。

技术需求缘由：制造装备改进

意向解决方式：合作开发

69. 技术需求名称：垃圾运输车的无人驾驶技术

技术需求描述：垃圾运输车在进行有毒有害垃圾运输过程中实现无人自动驾驶，并保证相关的安全性等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 实现全过程无人自动驾驶；2. 实现驾驶的安全性和环保性；3. 转运过程中确保安全可靠；4. 要求达到环保资质和汽车生产资质等级。

技术需求缘由：制造装备改进

意向解决方式：合作开发

70. 技术需求名称：现场实测测绘数据与激光雷达点云融合的快速精细化建模

技术需求描述：现场实测测绘数据、无人机倾斜摄影数据、激光雷达点云数据等多源异构数据的融合。

要求达到的技术性能、参数指标：精细化建模成果量测值达到 1:500 数字化地形图成果精度要求。移动端与服务器之间数据上传、数据共享、数据下载需要电信 APN 专线网络支持。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

机械装备领域

71. 技术需求名称：新一代人工智能生产线的研发

技术需求描述：精密五金生产线技术改造、制造工艺改进、制造装备升级改进。

要求达到的技术性能、参数指标：节约人工、降低成本、提高效率。

技术需求缘由：生产线技术改造、制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：合作开发

72. 技术需求名称：卫浴行业智能制造系统

技术需求描述：公司属于劳动密集型企业，需要解决降低用工需求，提高智能自动化技术水平，推动规模化自动化生产模式，包括机器人导入、气动电动非标自动化导入，引进行业先进自动化设备。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 马桶盖自动装配整线包括零件、削边、组装包装自动化，降低80%用人工时；
2. 花洒自动装配整线，降低70%用人工时；
3. 卫浴零件配件自动运输仓储部分。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：合作开发

73. 技术需求名称：卫浴行业自动化运用与实施

技术需求描述：1. 作业岗位可自动化实现评估；2. 稳定可变的自动化设计方案；3. 整体自动化价格评估；4. 自动化新方向新动态的掌握。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 识别可自动化并能产生效益的工位；2. 完整可靠具有性价比的自动制造设计；3. 具有灵活的柔性自动化设备（产品的升级换代的适用性）；4. 复制自动化专业人才。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：技术指导（自动化整体方案开发商）

74. 技术需求名称：室内种植菌菇的自动化设施与技术

技术需求描述：在封闭性环境下，配合高精度传感器与物联网技术对一些有高经济价值的菌菇类农产品进行野生环境模拟，并能实现工厂规模化生产。

要求达到的技术性能、参数指标：菌菇产品营养成分与野生环境下生长的一致。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

75. 技术需求名称：自动化装配机器人系统

技术需求描述：通过引用智能机器人实现产品装配，以减少人工及人为操作失误。

要求达到的技术性能、参数指标：智能机器人能通过简单更换夹具或者辅助设备后能适应不同工位和产品的装配要求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

76. 技术需求名称：港口智能化

技术需求描述：传统码头向智能化码头转型升级。

要求达到的技术性能、参数指标：实现传统码头的局部或全场智能化，集装箱码头的传统作业流程与智能化作业流程并存的解决方案。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：委托开发、合作开发

77. 技术需求名称：锌合金压铸产品模流分析

技术需求描述：目前锌合金压铸模具的模流分析软件和资源少，更多倾向塑料产品和铝合金，当锌合金产品碰到高外观要求产品时：1. 无法有效确认模具设计流道和渣包是否设计制作得最优；2. 凭经验无

法完全有效杜绝是否产品结构存在不足。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 要求能通过模流分析和实际经验相辅相成，减少反复验证，提升模具一次成功率和及时率，从而提升产品质量；

2. 通过模流分析，反推产品结构设计的不足之处，从而提升开发设计成功率。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发、购买专利

78. 技术需求名称：定制车身骨架的机器人自适应焊接技术

技术需求描述：客车为典型的定制化产品，导致车身骨架状态多、结构杂，呈小批量甚至单台多品种生产特征，机器人难以适应。

要求达到的技术性能、参数指标：定制车身骨架的机器人自适应焊接技术。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：委托开发

79. 技术需求名称：窄空间大误差容忍的机器人喷涂技术

技术需求描述：拟进行喷涂工艺技术应用，现有厂房建成已久，喷房空间受限，同时现有流转方式，车辆位置误差大，机器人喷涂难以实施。

要求达到的技术性能、参数指标：实现窄空间、大误差容忍的机器人喷涂。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：委托开发

80. 技术需求名称：定制彩条油墨/涂料直接打印涂装技术

技术需求描述：当前彩条喷绘需进行遮蔽后方可实施，工序复杂且过程漆雾环境差。寻求彩条油墨/涂料直接打印，实现工艺技术升级。

要求达到的技术性能、参数指标：定制彩条油墨/涂料直接打印涂装。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：委托开发

81. 技术需求名称：涂装腻子喷涂技术

技术需求描述：受制车身表面平整度，涂装腻子刮补不平，寻求自适应均匀腻子喷涂解决方案。

要求达到的技术性能、参数指标：涂装腻子均匀喷涂。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：委托开发

82. 技术需求名称：真空喷涂设备的适配，高品质水性油漆的开发

技术需求描述：1. 真空涂装设备适配；2. 优秀的喷漆设备（自动化、省人化、品质提升等）；3. 高品质水性油漆开发。

要求达到的技术性能、参数指标：根据项目需求。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：合作开发

83. 技术需求名称：3D 测距与建模系统

技术需求描述：现在筒仓是 40 米高度，直径 20 米，里面装的是面粉，精度要求 1cm 以内，再 3D 建模，能算出体积。

要求达到的技术性能、参数指标：现在筒仓是 40 米高度，直径 20 米，里面装的是面粉，精度要求 1cm 以内，再 3D 建模，最好是能算出体积。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

84. 技术需求名称：电磁直线搬运系统

技术需求描述：直线式磁力非接触式传输搬运系统（类似直线电机），采用定子为线圈，动子为永磁结构，可实现直线方向无限加长。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 搬运负载大于 5KG，搬运速度 0--600mm/s 可调；2. 造价及成本低于直线电机；3. 低功耗及低发热。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发

85. 技术需求名称：产品工装工艺结构优化

技术需求描述：制造工艺改进与生产线技术改造，尽量少用工人。

要求达到的技术性能、参数指标：一人看十台以上 CNC 操作（一个班）。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

86. 技术需求名称：粉状颗粒物（10~100 目）1.6m 宽撒粉均匀性

技术需求描述：1.6m 宽的无纺布用狭缝撒颗粒物，要求均匀性高。

要求达到的技术性能、参数指标：1.6m 宽，每检测 0.1m 检测，质量差在±5%以内。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

87. 技术需求名称：压型板辊弯成形缺陷控制研究

技术需求描述：腹板宽度宽的墙面板、屋面板及吊顶板，冷弯成型后会出现袋形波、边波。

要求达到的技术性能、参数指标：研究其横向收缩量、道次间距、板

材厚度、下山量、腹板宽度等因素对板材产生袋形波、边波缺陷、停机印的影响规律，提出避免产生袋形波、边波的设计方法。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

88. 技术需求名称：10Kv 真空断路器的智能化检测和保护技术

技术需求描述：10Kv 真空断路器的智能化检测和保护技术，中压开关柜电动操作系统和智能化检测系统。

要求达到的技术性能、参数指标：产品性能符合标准，满足电力物联网的配套，具有电力系统一二次融合的设计和应用。

技术需求缘由：新产品开发等

意向解决方式：合作开发、委托开发

89. 技术需求名称：中压开关柜电动操作系统和智能化检测系统

技术需求描述：中压开关柜电动操作系统和智能化检测系统，环氧树脂产品和设备自动化操作系统和检测，电磁线圈模拟设计技术和生产自动检测系统。

要求达到的技术性能、参数指标：产品性能符合标准，满足电力物联网的配套，具有电力系统一二次融合的设计和应用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发、委托开发

90. 技术需求名称：射频信号时频分离及自适应聚类技术

技术需求描述：针对电力现场复杂的电磁波信号，通过时频分离技术将各种信号源进行分离，并能自适应进行聚类，得到不同的信号簇，特别是对于同频信号的分离，实现对不同信号的筛选和干扰信号的抑制。可根据成果内容实现技术成果转让，提供相应的转让费用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：技术转让

91. 技术需求名称：专门为特种设备（例如起重设备）打造一套 EAM 系统

技术需求描述：专门为特种设备（例如起重设备）打造一套 EAM 系统，为特有设备建立专门的数据体系。

要求达到的技术性能、参数指标：特种设备安装改造维修改造起重机械的相关参数。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：合作开发

92. 技术需求名称：大容积铝合金内胆全尺寸自动无损检测和分析技术

技术需求描述：

1. 大容积（500L）铝合金内胆全尺寸自动无损检测和 C 扫成像技术；

2. 大容积（500L）铝合金内胆的缺陷自动分析、判定和处理技术。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 开发大容积（500L）铝合金内胆全尺寸（包含筒身、封头和瓶嘴部分）快速全自动无损检测技术，识别全尺寸范围纵向、横向伤和分层伤等缺陷；灵敏度：U 形槽，槽长 40mm×宽度 0.1mm×深 0.2mm；探伤速度：直径 380mm×总长 2200mm 的全尺寸检验时间≤10min；可自动仿形和扫查，可生成内胆的全尺寸三维 C 扫图形，缺陷可在三维图形中定位；

2. 建立铝合金内胆缺陷数据库，建立缺陷自动分析系统，实现缺陷自动分析，判定缺陷种类和等级，自动提示处理意见。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：技术转让、合作开发

93. 技术需求名称：高强度铆钉摆碾工艺及其摆碾设备与铆头的研发

技术需求描述：摆碾（旋铆）实验设备支持（铆钉直径 3-16mm）。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 铆接接头强度 $>2\text{ KN}$ ；2. 铆接高度 $\geq 1\text{ mm}$ ；3. 铆接接头不得有裂纹与毛刺。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

94. 技术需求名称：螺柱焊产品及工艺的研发

技术需求描述：螺柱焊接实验设备支持（螺柱直径 3-10mm）。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 熔接深度 $>0.2\text{ mm}$ ；2. 孔隙率 $<10\%$ ；3. 参考 VW 01107-EN-2009-01；4. 焊接后钣金不得有裂纹和突起。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

95. 技术需求名称：自动均匀端头涂银上卡

技术需求描述：本项目用于电容芯组的端头涂银，端头上卡，芯组由振动盘上料，银卡为带料传送，涂银后产品放在工装上进入隧道窑烘干，设备自动运行。可以将芯组端头涂银次数由原先的一次增加到两次，增加端头银浆厚度，端头银电极涂覆细密均匀，银量充足，提高连接可靠性，可以避免云母电容器容值漂移和无电容的失效情况，提升可靠性指标。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 切卡的尺寸精度： $\pm 0.1\text{ mm}$ ；
2. 涂银厚度： $0.1\sim 1\text{ mm}$ ；3. 银卡尺寸： $1.6\times 2\times 0.8\sim 9\times 7\times 3$ ；

4. 生产速度：3 只/分钟；5. 产品端子拉力 $\geq 25\text{N}$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

96. 技术需求名称：底盘域控制器、车端集中控制器、6 吨平台混动系统

技术需求描述：1. 要求集成前后车身控制器模块、网关模块等；2. 要求提供应用层开发权限；3. 要求具备故障诊断和故障存储功能；4. 要求支持远程升级 OTA 功能；5. 良好的可靠性、安全性、可扩展性。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 系统集成度高；2. 整车节油率达 60%以上；3. 高性能、高可靠性、成本低，工作场景覆盖多种工况。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

97. 技术需求名称：动力电池、油泵电机、控制系统

技术需求描述：

1. 纯电动微型挖掘机“三电系统”设计：动力系统匹配设计，“三电”系统集成设计，电池组选型设计及支架结构设计，电机选型设计及安装结构设计，电机、飞轮、液压泵集成设计，整车热管理系统开发，液压系统优化，整车控制器开发以及整车控制程序开发，整车性能调试等工作。

2. 纯电动微型挖掘机液压系统电气化、遥控化设计：主阀或液压系统设计：①主阀全液控，并增加电比例阀组，实现电气化控制；②编写整车控制程序，实现整车功能远程控制；③完成遥控系统开发。

要求达到的技术性能、参数指标：整机质量 2.3~2.6 吨；液压系统工作压力 21Mpa；主泵最大流量 35L/min，续航能力 6-8h；液冷：8 年或 4000 次循环，容量衰减不超过 15%；自然冷却：8 年或 4000 次

循环，容量衰减不超过 15%；充电效率 1H（快充），12H（慢充）。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：技术转让

98. 技术需求名称：机器人激光表面改性处理技术的研究与生产应用

技术需求描述：针对机器人自动控制的激光淬火，激光熔伏表面改性新技术、新设备、开展对精密模具和汽车零部件适用性研究及生产应用。

要求达到的技术性能、参数指标：机器人运行平衡，精度保持性高、激光淬火等设备的扫描速度、功率优化，激光大面积淬火时其淬硬层表面硬度及硬化层深度达到选择适用性和高重复性。

技术需求缘由：制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：合作开发

99. 技术需求名称：快速杀菌净洗龙头应用技术

技术需求描述：目前用户对果蔬清洗健康比较关注，对于肉类激素、果蔬农药残留如何清洗干净是一个困扰，目前市面采用电解模组，需要长时间浸泡，甚至要浸泡 10-30min 才有效，如何形成模组，内置龙头内部，通过过流出水，快速清洗既能洗净蔬果的农药残留及肉类激素，同时为了便于产品化、市场化，对模组的尺寸及成本也是严格要求。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 农残及肉类激素的去除率 90%以上；2. 适用水流在 3-5L/min，动态清晰快速达到去除效果；3. 尺寸模组较小控制在 $\varnothing 20 \times 50$ 左右，具体可互动沟通；4. 其他参数待进一步沟通。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

100. 技术需求名称：特殊功能膜层的制备技术提升

技术需求描述：目前在卫浴和汽车行业中大量使用物理气相沉积技术（PVD）进行装饰镀膜或其他功能性镀膜。常用的 PVD 镀膜过程会有明显的温升问题，易导致 ABS 等塑料产品发生形变。

要求达到的技术性能、参数指标：加工过程低温（小于 70℃）快速物理气相沉积将会极大提高生产效率，并实现某些特殊功能膜层的制备。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

101. 技术需求名称：特种行业用的电子线技术改良

技术需求描述：特种行业用的电子线生产设备、技术、工艺、电子线所用材料改良技术。

要求达到的技术性能、参数指标：耐拉力 20P、耐高温达到 300 度以上、防潮。

技术需求缘由：生产线技术改造、新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、合作开发

102. 技术需求名称：装配式建筑相关技术提升

技术需求描述：

1. 装配式建筑现场后浇带多，模板量和支撑量同比例居高不下；
2. 传统现浇结构在施工阶段均需租赁爬架或搭设外脚手架，用于外立面模板支护、外墙结构修补、外墙砌筑、外立面装修等作业，大量外防护架支设大大增加了工程成本。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 发展高性能、质轻、高强度支撑模板，提倡免支撑、免支模体系；
2. 实现外墙防水性能好，外墙密拼少模板，保温一体化，自重轻

尺寸大易施工,成品构件观感质量好,可实现薄抹灰等内容外墙体系。

技术需求缘由: 新产品开发

意向解决方式: 合作开发

103. 技术需求名称: 点火器、起爆药等民爆用品的保护装置

技术需求描述: 该产品技术主要应用于新能源领域的主动保护,企业希望校企合作的方式,解决点火器、起爆药等民爆用品的技术难点。

要求达到的技术性能、参数指标: 智能熔断器是一种由软件触发、通过点火管触发起爆药,推动切断装配切断电路的保护装置,属民爆品行业;智能熔断器在电流(短路/电器过载等)或者非电流故障(碰撞/过热等)下均可带载一次性切断。额定电流:400A,分断能力 850VDC, 30kA, 响应时间 $\leq 3\text{ms}$ 。

技术需求缘由: 新产品开发

意向解决方式: 合作开发

104. 技术需求名称: PCB 加工工艺良品率提升

技术需求描述: 目前,PCB 代工厂家对于生产线距线宽小于 4mil 的线路时,废品率高达 40%左右,通过飞针测试的 PCB 可能也存在线路过细等问题。对于 HDI 激光钻孔,加树脂塞孔的工艺,加工工时比普通 PCB 增加一倍,并且费用是 3-4 倍。希望可以提高多层复杂工艺 PCB 加工良品率并降低成本。

要求达到的技术性能、参数指标: 复杂 PCB 加工技术指标: 3mil 线距线宽,做到 98%以上的成品率,保证线路板上线贴片前无故障。HDI 激光钻孔,可以做到生产周期仅比普通 PCB 长 40%的时间。

技术需求缘由: 制造装备改进

意向解决方式: 合作开发

105. 技术需求名称: 自动高精度 BGA 拆焊设备研发

技术需求描述：目前，对于部分高端芯片，需要进行拆焊达到反复利用的目的，但当前的 BGA 拆焊设备较为普通，对于 0.25mm 间距的 BGA 芯片，或 POP 双层芯片时拆焊基本依靠人工，且良品率低。希望可以研发自动高精度 BGA 拆焊设备。

要求达到的技术性能、参数指标：BGA 自动拆焊植球设备，包括拆焊普通 BGA 芯片和 POP 双层 BGA 芯片，可处理 0.25mm 间距、0.2mm 的锡球，可以达到不损坏双层结构的中间层，植球饱满，无气泡。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

106. 技术需求名称：智慧物流平台搭建

技术需求描述：搭建自己的一站式物流平台，集成物联网技术和自动化物流系统结合，实现智能物流项目快速落地。

要求达到的技术性能、参数指标：实现智能物流项目快速落地及软件和电气部分专业人员支持。

技术需求缘由：制造装备改进

意向解决方式：合作开发

107. 技术需求名称：液晶面板显示品质检查技术

技术需求描述：液晶面板画面检查早期全部使用人员肉眼检查，要从不同角度不同距离检查，人员疲劳度高，漏检风险高。近几年有部分 AOI 的导入，但仅能做到点、线类的自动检查，对于区块类的检查仍无法有效检查，尤其在大尺寸 TV 产品。目前较为完善及检出率高的技术主要还是在进口设备上面，包括硬件及软件算法，画检 AOI 的全自动化导入遇到此瓶颈。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 需要开发适合大尺寸 TV 面板检查的 AOI 硬件，根据客户（终端）需求，不断修整算法，实现大部分或全部替代人员检查的目标；

2. 漏检率 $<0.5\%$, 过杀率 $<8\%$;

3. 硬件及软件总成本需控制在每个站点低于 2 人 3 年的工资, 才可以有落地的机会 (导入自动化检查才有效益)。

技术需求缘由: 制造装备改进

意向解决方式: 合作开发

108. **技术需求名称:** 旋转零化器

技术需求描述: 旋转零化器, 应用于焚烧厂的烟气处理, 目前被国外垄断。

要求达到的技术性能、参数指标: 能达到或优于国外产品的技术性能、参数指标等。

技术需求缘由: 其他

意向解决方式: 合作开发

109. **技术需求名称:** 智能调光器的输出信号控制及提高兼容性

技术需求描述: 主要内容是基于目前智能调光的普及性, 希望通过推广智能调光器, 兼容市场上的调光产品, 从而实现将调光模块集中化, 进而降低灯上的模块需求, 降低使用成本。预期目标是兼容性达到 85% 以上。合作方式可按照共同开发模式进行。现有工作基础是有合适的智能模块, 但是没有比较完善的调光信号控制程序 (MCU)。

要求达到的技术性能、参数指标: 预期目标是兼容性达到 85% 以上。

技术需求缘由: 制造工艺改进

意向解决方式: 合作开发

生物医药领域

110. 技术需求名称：药物普通制剂改良与缓释制剂制造工艺改进

技术需求描述：普通制剂改良剂型可行性分析；缓控释制剂质量控制特别是释放度研究、稳定性研究；缓控释制剂药代动力学研究与体内-体外相关性研究；缓控释制剂制造工艺建立及优化。

要求达到的技术性能、参数指标：优化后的制造工艺生产的产品符合既定产品质量标准，符合中国药典通则。符合国内外相关技术指导原则。

技术需求缘由：产品升级换代、制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

111. 技术需求名称：燕窝的口感形态在酸性体系下的维持技术

技术需求描述：通过工艺方面，建立符合企业实际需求的燕窝预处理技术，或者其它工艺和技术，解决即食燕窝在酸性条件下的口感无法保持绵软的问题。

要求达到的技术性能、参数指标：在保证食品安全的前提下，燕窝经过相关工艺处理后，在酸性体系下经过高温杀菌（121℃）后，燕窝需保证绵软口感，未出现燕窝失水未泡开的现象，同时在产品货架期期间，燕窝未出现化水导致固形物下降，或者其它不良感官现象的发生。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

112. 技术需求名称：水溶性卡拉胶的研发应用

技术需求描述：水溶性卡拉胶的研发应用及食品研发应用专业人才。

要求达到的技术性能、参数指标：制备的水溶性卡拉胶数均分子量子 ≤ 7.5 万道尔顿。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发

113. 技术需求名称：CRISPR-Cas 诊断技术

技术需求描述：开发基于 CRISPR-Cas 系统的核酸检测技术，用于肿瘤相关基因检测。

要求达到的技术性能、参数指标：具备单碱基分辨率和 amol 级灵敏度的核酸检测能力。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

114. 技术需求名称：发酵工程技术在饲料和养殖上的应用

技术需求描述：利用发酵工程技术，提高产品质量和利用效率，增强动物免疫力，同时降低成本，提高养殖效益。

要求达到的技术性能、参数指标：霉菌毒素降解率提高 10%以上，动物生产性能提高 6%以上，养殖成本降低 5%以上。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、合作开发

115. 技术需求名称：抗原、抗体、生物酶、化学指示剂、荧光素、微球等用于体外诊断行业检测技术的材料生产工艺

技术需求描述：抗原、抗体、生物酶、化学指示剂、荧光素、微球等用于体外诊断行业检测技术的材料生产工艺。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 生产工艺简单、易转化批量生产；2. 制备物性能稳定、得率高、活性高、纯度高；3. 抗体须具有高亲和力、敏感性和特异性。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、合作开发

116. 技术需求名称：滤血膜、NC 膜的生产工艺及涂布工艺

技术需求描述：抗原、抗体、生物酶、化学指示剂、荧光素、微球等用于体外诊断行业检测技术的材料生产工艺。

要求达到的技术性能、参数指标：生产工艺成熟稳定、涂布效果均一、稳定。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、委托开发、合作开发

117. 技术需求名称：微流控检测技术

技术需求描述：微流控检测技术。

要求达到的技术性能、参数指标：完成至少一个检测产品的开发，工艺简单、稳定，易于转化。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、委托开发、合作开发

118. 技术需求名称：微生物应用技术

技术需求描述：基于微生物的应用开发：1. 功能性益生菌；2. 新型蛋白酶；3. 家用环保产品（除臭、除油污、除甲醛等）；4. 车内除甲醛；5. 新资源食品原料；6. 微生物相关的其他适合产业化的应用技术。

要求达到的技术性能、参数指标：符合国家标准、行业标准或国家相关规定。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

119. 技术需求名称：CBCT 与口腔扫描仪、面扫结合的技术

技术需求描述：CBCT 与口腔扫描仪、面扫结合的技术。

要求达到的技术性能、参数指标：解析精度达到 $\leq 50\mu\text{m}$ ，咬合分析精

度 $<30\mu\text{m}$ ，截骨导板定位精度 $<30\mu\text{m}$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

120. 技术需求名称：数字切片扫描仪图像获取技术

技术需求描述：

公司生产的数字切片扫描仪，集成了 3 个相机在同时使用，并采用高度集成和通过 USB HUB 用一条 USB 线与电脑相连接，并传输图像。

目前碰到的问题是用于切片扫描图像获取的主相机在运行过程中常有图像获取失败的问题，这时相机驱动仍然能在设备管理器列出，但软件无法获取图像，在通过软件对相机重置后又恢复正常。

初步估计是相机可能存在设计上的电气电子，或 FPGA 以及软件问题，导致图像获取/传输因电子/电气/固件等不稳定导致获取图像失败。需要分析具体问题，找到问题根源，并给予解决，软件不出现获取图像的现象，即不用通过软件对相机重置。

要求达到的技术性能、参数指标：解决的主要技术要求：采用 Sony IMX250（8MP）/IMX253（12MP）/Cypress USB3.1 驱动。协助分析相机图像获取失败的症结，并试探各种相机电子/电气/PCB/FPGA 的改进以彻底解决这个问题。由合作方提供技术咨询，协助分析问题所在，公司开发人员将也密切配合进行。该技术咨询项目需合作方有对相机性能和接口，特别是采用上述相机硬件配置的深度技术了解，能很快提出测试意见、协助分析、并提供咨询意见以帮助公司开发人员快速改进后测试确认。

技术需求缘由：其他

意向解决方式：委托开发

121. 技术需求名称：医疗器械气体类产品的测试与监测平台开发

技术需求描述：开发智能流体控制测试平台，结合开源软件，模块化

进行医疗器械气体类产品的测试与监测。

要求达到的技术性能、参数指标：开源，模块化，智能化，数据云端化。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

122. **技术需求名称：**弹性体材料与人体组织的生物相容性问题解决方案

技术需求描述：解决弹性体材料与人体组织的生物相容性问题，解决生产工艺问题。

要求达到的技术性能、参数指标：生物相容，生产工艺提升。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

新材料领域

123. 技术需求名称：钛合金粉末调配

技术需求描述：原材料的配比

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 耐热性高，可在 450~500℃ 的温度下长期工作；
2. 低温性能好，在低温和超低温下还能保持一定的塑性；
3. 耐蚀性好，在潮湿的大气和海水介质中工作，其抗蚀性远优于不锈钢；
4. 强度高，密度一般在 4.51g/立方厘米左右；
5. 热弹性小，钛的导热系数 $\lambda = 15.24\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ；
6. 适用于热塑性树脂的标准注射成型机，基于催化脱脂系统。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

124. 技术需求名称：高强度铝合金抗拉强度和延伸率提升

技术需求描述：高强度铝合金抗拉强度和延伸率不稳定的问题。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 抗拉强度 $\geq 260\text{N}/\text{mm}^2$ ；
2. 规定非比例延伸强度 $\geq 240\text{N}/\text{mm}^2$ ；3. 断后延伸率 $\geq 8.0\%$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

125. 技术需求名称：无铅金属材料开发

技术需求描述：新无铅金属材料的开发及在卫浴产品中的应用。

要求达到的技术性能、参数指标：新无铅金属材料的开发及在卫浴产品中的应用。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：委托开发

126. 技术需求名称：背包金属小铸件材料开发及各部件设计工艺提升

技术需求描述：

1. 腰带扣头 3D 工业设计，铝镁合金材料金属小铸件开发；
2. 开发可上下左右改变大小的背包。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 开发的腰带性能测试通过 GB/T 250-2008 规定要求；扣头性能测试通过 QB/T 3826-1999 规定要求；
2. 背包设计要求上下左右四个维度增容。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：购买专利

127. 技术需求名称：PE 材料改性技术

技术需求描述：PE 改性料的变形问题，变形大装配及外观易产生不良；拼接柜柜体容易扭曲问题，柜子刚性不够，扭曲变形容易导致锁具及拉手手感不良。

要求达到的技术性能、参数指标：PE 改性料在 3kg 重量、1 米高度落球测试 OK 的基础上，保证 320*450 的柜体注塑成型后变形量小于 2mm；拼接柜扭曲不良，在顶部承重 30kg 的基础上，保证 L 型柜子中间外拱或内凹小于 2mm。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

128. 技术需求名称：开孔泡沫材料研究

技术需求描述：1. 配方开发；2. 生产工艺等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 材料绿色无毒无害；2. 产品的耐老化性能好；3. 力学性能优秀等；4. 开发的材料应具有自主知识产权。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

129. 技术需求名称：过滤材料开发及应用研究

技术需求描述：1. 材料结构设计；2. 开发生产工艺；3. 应用研究等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 力学性能优秀；2. 低克重；
3. 大批量稳定生产等；4. 开发的材料应具有自主知识产权。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发、委托开发

130. 技术需求名称：热压膜的技术研究

技术需求描述：1. 配方开发；2. 开发生产工艺；3. 应用研究等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 力学性能优秀；2. 生产高效可控；
3. 达到过滤等领域的应用指标等；4. 开发的材料应具有自主知识产权。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

131. 技术需求名称：卫生制品材料开发及性能研究

技术需求描述：1. 配方开发；2. 开发生产工艺；3. 性能研究等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 绿色无毒无害；2. 大批量稳定生产；
3. 力学性能优秀；4. 过滤效率高等；5. 开发的材料应具有自主知识产权。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

132. 技术需求名称：国产大丝束碳纤维在风电叶片上的应用推广

技术需求描述：

1. 寻求成本、性能满足风电叶片使用要求的国产碳纤维并研究其拉挤成型工艺；
2. 国产大丝束碳纤维主梁部件测试及评价技术；
3. 国产大丝束碳纤维设计许用值选取方法。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 成本要求单价 ≤ 100 元/kg，性能要求碳纤维丝束 $\geq 24K$ ；单丝直径 $\leq 7.2\ \mu m$ ；浸胶纱拉伸模量 $\geq 230GPa$ ；拉伸强度 $\geq 4200MPa$ ；断裂延伸率 $\geq 1.4\%$ ；批间及批内离散系数 $Cv \leq 5\%$ ；环氧树脂兼容型上浆剂；

2. 形成碳纤维主梁部件测试标准并结合设计和工艺需求确定出判定指标；

3. 风电用大丝束碳纤维设计许用值选取原则、依据及可靠性验证。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发、技术转让、委托开发

133. 技术需求名称：可回收树脂在风电叶片上的应用

技术需求描述：

1. 获取满足风电叶片使用要求且性能、成本与目前在用环氧树脂相当的可回收树脂及应用工艺；

2. 建立更先进的评价方法以考察新型树脂长期使用过程中可能存在的风险；

3. 开发兼顾可行性与经济效益的叶片回收技术。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 可回收树脂的工艺性能、树脂和层合板的力学性能均能满足风电叶片的使用标准，且形成成熟的应用工艺；

2. 通过理论分析与实验验证相结合的评价方法考查可回收树脂的叶片在风场长期使用条件下的疲劳性能，满足叶片 25 年设计使用寿命；

3. 可回收树脂综合成本较传统树脂成本增加小于 5%，掌握具有经济效益的叶片回收能力（回收产物的价值比回收成本高 30%以上）。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：合作开发、技术转让、委托开发

134. 技术需求名称：物品温度传感器封装工艺

技术需求描述：物品温度传感器感应头的不锈钢管与电源线形成良好的密封性,使这个测试感应头能在高温(140° C)、高湿、高压(0.3Mpa)的环境下不泄漏；且可以耐久使用。

要求达到的技术性能、参数指标：主要解决铁氟龙套管与铁氟龙芯棒之间的融合问题：1. 感应反应时间快： $T < 20S$ ；2. 高湿、高温（140° C）、高压（0.3Mpa）环境下长期使用不泄漏；3. 耐腐蚀性好。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

135. 技术需求名称：用于复合材料成型快速固化环氧树脂

技术需求描述：复合材料预浸料的树脂固化成型时间从常规的 150℃/15min 能降低为 100-120℃/5-10min, 提高企业的产品生产效率和降低能耗。

要求达到的技术性能、参数指标：符合头盔的冲击性能要求，抗穿刺性能要求。如 ECER22.06、GB811-2022、DOT 等国家地区安全头盔标准。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

136. 技术需求名称：高温塑胶材料开模问题解决

技术需求描述：在卫浴行业的各种龙头里面，部分过水件逐步使用 PPA+GF/PPS+GF/PSU 等高温塑胶材料来取代金属材料以进行降本；高温塑胶材料现在开模时面临问题：高温材料需要高料温、高模温，因此导致模具很容易损坏，特别是分型面处，合模线刚开始生产还可以，生产几万模次后会出现分型面容易崩掉、积气残渣，由此导致合模线

变粗、错位等现象。

要求达到的技术性能、参数指标：在高温塑胶材料的模具投入了大量实验，包括模具结构、模具型腔材料、导柱导套材料等，但仍然未解决此问题。现在已经有很多模具在生产（异常多），需要快速解决合模线问题及高温材料生产的相关问题。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

137. 技术需求名称：聚酰胺本体材料的耐氯性提升

技术需求描述：在反渗透实际操作中为抑制微生物滋长导致的膜污染，需要在料液中添加活性氯氧化剂，在长期使用过程中，残余的活性氯对聚酰胺膜材料产生的破坏作用，使得膜性能发生下降。故在实际应用中，反渗透设备的进水在消毒后还需要利用活性炭等进行脱氯处理，以使反渗透处理前系统中余氯含量小于 0.1mg/L，但这类操作明显增加了运行成本，且未能从根本上避免活性氯的破坏作用。因此，增强聚酰胺本体材料的耐氯性对于延长膜整体的使用寿命，简化预处理工艺具有非常重要的意义。

要求达到的技术性能、参数指标：在 1.55Mpa 操作压力下，对 2000ppm NaCl 料液的截留率 $\geq 98\%$ ，渗透通量 $\geq 40\text{LMH}$ ；对 pH=4，活性氯浓度 2000ppm（以 Cl 计）的 NaCl 溶液，浸泡处理 4h，截留率保持率 $\geq 90\%$ 。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

138. 技术需求名称：利用等离子技术对 ABS 塑胶表面进行改性

技术需求描述：传统的 ABS 塑胶表面改性需要使用高浓度的铬酸酐，危害人体并对环境造成污染。利用等离子技术对 ABS 塑胶表面进行改性，增加 ABS 表面极性，实现提升金属膜层与 ABS 基材之间结合力。

要求达到的技术性能、参数指标：结合力达 $8-10\text{N}/\text{cm}^2$ 以上，可通过卫浴和汽车行业冷热循环测试标准。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

139. 技术需求名称：满足 ABS 等塑胶材料表面处理需求的新型粉末

技术需求描述：行业目前粉末涂料固化温度在 120°C 以上，只能用于金属等耐温材料的表面处理施工，无法满足 ABS 等塑胶材料表面处理需求。

要求达到的技术性能、参数指标：采用新型粉末，达到固化温度在 70°C 左右，满足 ABS 等塑胶材料施工需求，同时满足卫浴和汽车行业相关测试标准。

技术需求缘由：生产工艺升级

意向解决方式：合作开发

140. 技术需求名称：塑胶材料工艺改进

技术需求描述：

1. 尼龙+玻纤产品的尺寸不稳定（易变形）；
2. 尼龙+玻纤用色粉调色后改性，导致强度明显下降；
3. ABS 材质或 PC+ABS 材质耐油性能（刹车油 DOT3 和 DOT4）；
4. 高透 PC，四氯化碳应力测试 NG（单独透镜产品可以通过烘烤解决，但在与其它结构件灌包或装配后，又会产生应力，导致测试开裂）；
5. 尼龙产品色差问题；
6. 尼龙产品超声问题，超声熔接不均匀，防水测试不稳定。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 尺寸稳定性要求参考 ABS757K；

2. 强度参考原米或造粒料；
3. ABS 材质或 PC+ABS 材质通过刹车油 DOT3 和 DOT4 的耐油测试；
4. 高透 PC，通过四氯化碳应力测试；
5. 尼龙产品色差问题，尼龙色差控制在 $\Delta E1$ ；
6. 尼龙产品超声熔接后，防水测试通过 IP65。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

141. 技术需求名称：高导热氮化硼纳米片复合材料的研发及绝缘工业胶带应用产业化

技术需求描述：通过技术改进降低高导热氮化硼纳米片复合材料及工业胶带批量生产的成本。

要求达到的技术性能、参数指标：通过工艺技术改进，材料产业化成本降至不高于 100 元。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

142. 技术需求名称：垃圾箱环保材质处理技术

技术需求描述：实现垃圾箱轻便、耐用环保等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 垃圾箱轻便等减轻环卫工人负担；2. 垃圾箱环保安全耐用，对环境友好；3. 垃圾储存过程中无污水等有害物质流出；4. 要求达到环保资质等级。

技术需求缘由：制造装备改进

意向解决方式：合作开发

143. 技术需求名称：开发无纺布的功能拓展应用领域

技术需求描述：开发无纺布的功能拓展应用领域。如化学防护领域、

机器人防护、医疗器械等。

要求达到的技术性能、参数指标：无纺布功能拓展暂无明确的指标要求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发、委托开发

144. **技术需求名称：**可降解耐高温性一次纸质卫生材料

技术需求描述：在短期内可降解回收。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

145. **技术需求名称：**一种透明尼龙 TR90 塑胶钛材料眼镜表面强化工艺技术开发

技术需求描述：TR90 表面不需喷漆，需开发浸入式表面强化工艺技术，能批量化生产。目前遇到的问题是：1. 塑胶表面合模线处积液；2. 因为外观造型有凹凸，因此凹处积液；3. 积液处的改善，或者后续去除的加工工艺；4. 加工处的表面光泽度的解决方案。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 表面硬度 $\geq$ HB；2. 百格测试值 $\geq$ 4B；3. 表面光洁度；4. 表面化妆品测试 $\geq$ 8H；5. 人工汗测试 $\geq$ 24H；6. QUV 测试 $\geq$ 72H；7. 高低温测试 $-10^{\circ}\sim+55^{\circ}$ C。

技术需求缘由：新产品开发、制造工艺改进

意向解决方式：委托开发

146. **技术需求名称：**单壁/寡壁碳纳米管粉体技术

技术需求描述：有工业化可行性的单壁/寡壁碳纳米管技术。

要求达到的技术性能、参数指标：单壁碳管的综合性能：1. 综合性价比能够与俄罗斯单壁碳纳米管处于同一等级；2. 碳纳米管的层数 $\leq$ 5

层；3. 碳纳米管管径 $\leq 5\text{nm}$ ；4. 碳纳米管技术可量产：具备工业化量产的可行性。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、技术入股、委托开发、合作开发

147. 技术需求名称：气相沉积法合成石墨烯粉体

技术需求描述：希望获得气相沉积法合成石墨烯粉体技术，合作方可以是企业或者高校科研院所。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 石墨烯粉体的厚度可控：1-10层；2. 石墨烯粉体的粒径可控：0.1-100 微米；3. 石墨烯粉体的成本可控： ≤ 100 万/吨。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：技术转让

148. 技术需求名称：厨房电器表面清洁技术/降噪技术

技术需求描述：1. 烟机、灶具、蒸烤箱表面不锈钢/钢化玻璃清洁涂层技术；2. 烟机、集成灶降噪技术。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 满足基本国标要求；2. 参照或领先行业标杆企业；3. 符合公司战略需求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

149. 技术需求名称：高功率脉冲磁控溅射（HiPIMS）方法沉积适用于硬质合金切削工具的 α -Al₂O₃ 涂层

技术需求描述：高功率脉冲磁控溅射（HiPIMS）方法沉积适用于硬质合金切削工具的 α -Al₂O₃ 涂层。

要求达到的技术性能、参数指标：所沉积 α -Al₂O₃ 涂层厚度达 4 μ m 以上，涂层中为结晶的纯 α -Al₂O₃ 相（无 γ 或 θ 相 Al₂O₃），沉积速率达工业化生产水平（2 μ m/h 左右）。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

150. 技术需求名称：墨水产品研发及验证测试支持

技术需求描述：

1. 材料化学分析：主要有喷码机使用墨水成分及墨水与密封材料兼容性的分析，另外研究喷印承印表面材料对墨水附着力、流平性等；

2. 流体力学理论支持及仿真模拟，主要是喷码机供墨时压差、流量等分析及仿真模拟（委托或培训方式都可以）；

3. 实验及检测：通过扫描电子显微镜观察打印头喷嘴、过滤网等表面形貌或元素，FTIR 检测喷嘴堵孔材料等。环境可靠性实验如盐雾测试、老化测试；电气性能测试如 EMI、EMC 等。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 检测墨水成分属性，对应常见的 NBR、EPDM、SIL、PU 等材料的兼容性；墨水喷印在金属、薄膜等表面后对应结合能力微观分析；

2. 实际流体下不同粘度、不同喷印负压及喷印流量需求对应的供墨管路设计如压差、管长、管径要求，能满足稳定的喷印需求。并通过仿真做模拟分析；

3. 具有相关的检测设备。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

151. 技术需求名称：长效除氯模组及余氯检测应用技术

技术需求描述：目前用户对健康淋浴比较关注，水中余氯一直引起消费的重视，目前除氯模组常用 ACF、亚硫酸钙形式过滤，除氯时间较

短，1 个月就需要更换滤芯，能够验证除氯时效，控制在 1 年更换 1 次？同时怎么让用户能直观感受余氯水质状况？能否直接水中余氯含量通过颜色直观显示出来或数字显示出来？同时为了便于市场化应用，尺寸大小能置入淋浴产品，成本也是严格要求。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 在产品水流为 7L/min，余氯去除效果 99%以上；2. 模组有效使用时间在 1 年以上；3. 其他参数待互动沟通；4. 为了能产品市场化，产品成本有严格要求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

152. 技术需求名称：利用物理/化学气相沉积技术在产品表面制备膜层

技术需求描述：

1. 利用物理/化学气相沉积技术在产品表面制备膜层，膜层具备耐磨性、疏水性、透明性等功能，达卫浴和汽车产品等相关技术测试要求；

2. 该技术为膜层制备的一个模块单元，需整合植入到现有装备。

要求达到的技术性能、参数指标：卫浴和汽车产品等相关技术测试要求。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

153. 技术需求名称：UV 印刷产品开发

技术需求描述：UV 印刷技术是紫外固化技术，有专用的油墨、清洗剂及紫外线灯，已适用于大部分印刷工序，并且适用范围越来越广。适用于物性及化性完全不同的多类被印物，包含纸、纸板、塑胶、赛路络、PVC、PE 等纸类与胶片类。色彩饱和度高，色彩效果好；印纹

光泽度高，视觉艳丽；印刷同时可立即干燥；现在一般被用于产品简介的封面、磁卡、胶片及高品质的化妆品包装盒等。高端设备于 2021 年 4 月购置，投资 2000 万人民币，急需解决的问题是产品市场开发。
要求达到的技术性能、参数指标：技术需求解决后，三年内可以实现经济效益和社会效益。小森 GS40UV7+1 印刷机，产能 15000 印/小时，月产量 300 万印张。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

154. 技术需求名称：锌合金底材不电镀直接喷漆盐雾测试不腐蚀的技术

技术需求描述：公司目前锌合金底材需先镀铜和镀镍后再喷漆，生产成本低，没有价格优势。而锌合金产品直接喷漆又容易出现铜加速酸性盐雾 12 小时或酸性盐雾 96 小时等实验测试后出现腐蚀。面对客户降低成本的需求，公司想合作开发锌合金产品直接喷漆技术，且能满足客户相关实验测试要求。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 铜加速酸性盐雾 12 小时或酸性盐雾 96 小时不能出现腐蚀；2. 水浸测试 24 小时没有腐蚀、起泡、脱皮等不良；3. 百格测试达到 4B 及以上要求；4. 漆层厚度 20-30 μm 。

技术需求缘由：生产成本降低

意向解决方式：合作开发

155. 技术需求名称：安全帽冲击测试仿真分析

技术需求描述：图档设计后可以通过软件提前进行测试分析（冲击，穿刺等测试），无需等到开模后再做测试。

要求达到的技术性能、参数指标：图档设计完成后，开模前可以通过软件提前进行测试分析（冲击，穿刺等测试）。无需等到开模后再做

测试，可提前知道测试可行性。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

156. 技术需求名称：头盔自动化贴花/喷涂技术

技术需求描述：现在生产流程：喷底漆—> 贴花（手工）—> 喷面漆；其中，手工贴花过程，工时长，不良率高，返修难。

要求达到的技术性能、参数指标：可以自动化喷涂打印，实现贴花效果，花色需自然饱满鲜艳；花色的材料要与底色材料兼容；密着可通过百格测试，表面硬度达到 H+；头盔为立体形状，自动化设备需达到立体作业功能。

技术需求缘由：生产线技术改造、制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：购买专利、合作开发

157. 技术需求名称：注塑帽吸漆不良改善

技术需求描述：帽壳的表面喷漆后有吸漆不良的问题。

要求达到的技术性能、参数指标：解决帽壳表面喷漆后吸漆不良的问题，达到现有产品的物性要求。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：委托开发、合作开发

新能源领域

158. 技术需求名称：分布式光伏、储能设计辅助软件研发

技术需求描述：通过输入相关设计参数、地理位置、生产特点等，迅速产生分布式光伏、分布式储能前期勘察设计及可研方案。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 通过输入相关设计参数、地理位置、生产特点等，迅速得到分布式光伏的排布、容量、发电量、预期投入及回报等初步方案及可研报告，辅助人工决策；

2. 通过输入相关设计参数、地理位置、生产特点等，迅速得到分布式储能的容量、充放决策、预期投入及回报等初步方案及可研报告，辅助人工决策。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：技术入股、合作开发

159. 技术需求名称：人工智能在工商业节能降碳上的应用（软硬件开发）

技术需求描述：

1. 构建低成本的智慧能源物联网技术及节能降碳管理平台；

2. 基于工商业共性场景开发人工智能在节能减碳上的应用算法及模型。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 实现厂区内或建筑内各类电器、生产设备及环境参数、人员等的低成本智慧物联及大数据采集、分析；

2. 实现基于生产计划、能源费用价格、时间要素、能耗标准、设备能耗等最优能源使用策略和人工智能报告输出；

3. 其他要求：实现各类电器、生产设备等真正形成自组网的物联网网络，采用低成本的通讯及传感设备，实现整体控制的低成本，服务于能源托管或能源管理业务，实现企业节能降碳。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：技术入股、合作开发

160. 技术需求名称：全固态锂离子电池应用开发

技术需求描述：

1. 传统液态锂电池能量密度已达到瓶颈，不适用卡车工况，希望通过全固态锂离子电池进一步系统能量密度，实现车辆轻量化，提升车辆安全性和续航里程；

2. 传统液态锂电池工作温度范围窄，充放电性能及可用容量受温度影响大，低温和高温工作性能差，严重制约车辆续航里程，希望通过全固态锂离子电池降低温度依赖度，提升车辆续航里程；

3. 目前全固态锂电池循环寿命仅 1000cycle，远低于传统液态锂电池，制约其应用，希望能解决其循环寿命低问题，进一步促进其应用。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 电芯能量密度 $\geq 350\text{wh/kg}$ ；
2. 持续充放电倍率 $\geq 1\text{C}$ ，峰值充放电倍率 $\geq 3\text{C}@10\text{s}$ ；
3. 循环寿命 $\geq 4000\text{cycle}$ ；
4. 全气候温度范围工作（ $-30^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ ）。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

161. 技术需求名称：新能源电池膨胀力检测柔性压力传感器

技术需求描述：新能源电池膨胀压力检测。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 柔性基底传感器；2. 矩阵式 60*60 共 3600 个检测点；3. 检测压力范围：0-500N；4. 传感器线性度：3%；5. 重复精度：3%。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

162. 技术需求名称：新能源电池柔性气体传感器

技术需求描述：新能源电池氢气或其它气体泄漏检测。

要求达到的技术性能、参数指标：柔性基底传感器，氢气或其它气体检测。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

163. 技术需求名称：新能源电池柔性温湿度传感器

技术需求描述：新能源电池温湿度检测柔性传感器。

要求达到的技术性能、参数指标：柔性基底传感器：1. 温度范围 -50°C ~ $+100^{\circ}\text{C}$ ；2. 湿度范围 $0\sim 100\%$ RH；3. 精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 、 $\pm 0.8\%$ RH。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

164. 技术需求名称：新能源锂电自动化设备及数字化的相关技术需求

技术需求描述：1. 希望获取新能源“新产品”新增自动化产品需求；
2. 希望获取锂电行业生产过程客户痛点信息；3. 希望获取锂电生产过程目前是人工操作计划转为自动化生产的需求。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

165. 技术需求名称：新能源垃圾扫地车的电池处理技术

技术需求描述：实现新能源车电池段时间内可完成放电充电技术等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 垃圾转运车的充电方便快捷性；
2. 垃圾转运车的放电方便快捷性；3. 电池的安全寿命等级尽量延长到

3 年以后；4. 要求达到环保资质等级。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

166. 技术需求名称：锂电生产设备

技术需求描述：1. 融资需求：用于项目研发开发及迭代费用、项目建设落地、品牌推广建设；2. 人才需求：锂电行业内的技术人才和管理人才需求；3. 项目合作：开展校企合作，进一步完善化成分容产品基础性的深度研究。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 电池温度一致性好，库位均温实现正负 1℃；2. 优化化成分容等工序。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：合作开发

167. 技术需求名称：锂电池正极用的石墨烯（复合）导电浆料

技术需求描述：性能能够超越纯碳管浆料的石墨烯（复合）导电浆料技术。

要求达到的技术性能、参数指标：综合性能：综合性能优于市售纯碳管浆料，优于市售的石墨烯浆料。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

168. 技术需求名称：锂电池用的涂炭铝箔技术

技术需求描述：1. 炭黑底涂：以炭黑为导电添加剂的涂炭铝箔量产技术；2. 石墨（烯）底涂：以石墨（烯）为导电添加剂的涂炭铝箔量产技术。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 涂层厚度：小于 1 微米；2. 适用

范围：能够批量应用于磷酸铁锂电池正极体系。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

169. 技术需求名称：锂电池负极用的石墨烯/碳纳米管水性浆料技术

技术需求描述：1. 石墨负极：能够提高现有市售石墨负极性能的石墨烯/碳纳米管改性技术；2. 硅碳负极：能够提高现有市售硅碳负极性能的石墨烯/碳纳米管改性技术。

要求达到的技术性能、参数指标：改性负极用的水性浆料：综合性能越高越好，但性价比要优于未改性前的负极。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

170. 技术需求名称：提高充电效率，降低电损的充电桩技术

技术需求描述：

1. 充电桩方面——希望能有新的充电桩方面的技术，降低电损，提高充电效率；

2. 资金方面——通过意向投资人对公司运营模式的了解，找到合适的投资人，可多种合作模式；

3. 人才方面——公司希望能纳入更多的新鲜血液，吸引专业的充电桩研发人才以及运营平台管理方面的人才，实现共同进步；

4. 技术方面——希望能与更多的科研机构 and 高校合作，共同研发新产品，让公司拥有更多的专利技术，不断提升自身实力，同时也刺激市场更多地研发新的技术，共同进步，推进整体新能源市场的技术革新和发展；

5. 场地方面——共建管理，合作加盟等。

要求达到的技术性能、参数指标：新能源相关产业方面——锂电池回

收的技术，有关新能源汽车后市场的合作。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

171. 技术需求名称：家用高效风能发电系统

技术需求描述：家用高效风力发电系统，应用于城市、乡村、海岛、高原、草原牧区、偏远山区和厂矿、勘探、野营、海上等应用场景。没有公共电源或者希望通过风力发电补充部分市电的容量和成本开支，以达成绿色节能环保减碳的效果。该系统包含以下模组：

1. 高效微风风力风机系统。设计目标争取在城市 2 级风力情况下可以正常启动，3 级风力可以有效发电，达成 75% 的转换效率；
2. 发电机：铝铁硼稀土高效无刷发电机，3Kw 额定功率；
3. 逆变器和控制器系统；
4. 60-72Kwh 的储能系统。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 高效微风风力风机系统。设计目标争取在城市 2 级风力情况下可以正常启动，3 级风力可以有效发电，达成 75% 的转换效率；
2. 发电机：铝铁硼稀土高效无刷发电机，3Kw 额定功率；
3. 逆变器和控制器系统；
4. 60-72Kwh 的储能系统。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、合作开发

172. 技术需求名称：新能源汽车车载电机和控制器系统

技术需求描述：新能源汽车的各类电机驱动控制系统。例如但不限于：

1. 汽车电子空调；
2. 汽车热管理系统，包含电子水泵，发热器件和管喉组件；
3. 汽车自动助力刹车系统 iBoost；
4. 汽车电子手刹系统 EPS；

5. 汽车座椅按摩系统；座椅通风系统；座椅加热系统。

要求达到的技术性能、参数指标：新能源汽车的各类电机驱动控制系统。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

173. 技术需求名称：太阳能电站光伏模组全自动无人看护智能系统

技术需求描述：太阳能光伏板的钢构支撑系统，太阳能光伏板的清洗系统，太阳能电站光伏模组追日自动伺服系统和软件开发。

达到的技术性能、参数指标：

1. 太阳能光伏板的钢构支撑系统和旋转、俯仰电驱机构，包含：太阳能光伏板的钢构支撑系统、设计方案；钢构的 180° 旋转机构及 90° 俯仰机构；包含控制电机和机构设计方案；

2. 太阳能光伏板的清洗系统，包含：光伏板面清洗模组的设计方案；清洗喷淋和毛刷控制机构；清洗模组的 X-Y 行走机构；清洗水源水泵上水系统；

3. 太阳能光伏板的追日控制软件。包含以下大致的功能：

（1）根据太阳能电站所在地的经纬度自动收集或获取太阳黄道每日参数；自动获取当日的基本天气状态，包含阳光日发电模式，阴雨天、大风天和沙尘暴感知传感器基本模式信息，自动确定光伏电站当日的运行模式；

（2）控制和驱动全部电站光伏板的朝向、仰俯角度；每 10 分钟自动循环驱动机构达到光伏板面正对太阳的最佳受光效果；以达成最佳的发电效率；

（3）雨天设定电站光伏板的最佳受雨清洗状态；并配合清洗装置无水清洁光伏面板；大风天测试风向和级别，确定光伏板面的受力模式，避免损毁光伏面板；沙尘暴天气自动测试风向和级别，确定光

伏板面的受力模式，避免损毁光伏面板；

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、技术转让、合作开发

174. 技术需求名称：太阳板安装固定扣件设计

技术需求描述：目前每个光伏项目所采用的太阳板规格不一，太阳板铝边框的加工孔位的位置不一样，对于镀锌镁铝架台，檩条需要加工对应相应位置的加工孔才能安装太阳板，加工不便的同时，生产工时也增加了。现希望用一种扣件设计，来代替檩条加工。

要求达到的技术性能、参数指标：研发的这种扣件设计，在檩条不需要加工的同时，能够实现将太阳能固定在檩条上的功能，并且能适用不同的太阳板的规格。

技术需求缘由：新产品开发

175. 技术需求名称：新能源与能源安全技术的应用

技术需求描述：工业智能网关、设备远程快线、智能化应用算法和新能源风光互补的集成电路产品开发，风光互补及储能应用。

要求达到的技术性能、参数指标：定制化相关技术要求。

技术需求缘由：新产品开发、产品升级换代

意向解决方式：合作开发

176. 技术需求名称：开发一种能准确监控浆料分散均匀性的表征仪器

技术需求描述：浆料是锂离子电池生产的重要中间产物，浆料的均匀性和稳定性极大地影响了最终电芯的一致性及电化学性能。目前监控浆料的方法仅有黏度参数，无法准确地评估其电性能的均匀性和稳定性，因此开发出一种能准确监控浆料分散均匀性的表征仪器对电池的研发和生产有重要意义。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 开发一种能适用于正负极锂电浆料分散性的表征仪器；2. 建立浆料分散均匀性与活性材料、分散剂和导电剂的影响关系模型，用于指导浆料搅拌工序以及配方的优化改进。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

177. 技术需求名称：适用于消费类和动力类锂离子电池的高精度库伦仪

技术需求描述：使用高精度的设备可以对库伦效率准确测量，从而实现寿命的预测，大大缩短了以往电池寿命测试的时间。市场上的高性能充放电设备的精度通常在 0.1% 左右。随着锂电池行业的不断发展，高性能电池的库伦效率能够达到 0.998 以上，尤其初期循环时的 CE 更接近于 1。控制、测量精度为 0.1% 的充放电设备无法有效的测量与评价不同电池间库伦效率的差异。而市场上现有的高精度的 UHPC 型（Ultra High Precision Charger）超高精度充放电测试系统，但其成本较高，且最大电流量程仅到 20A，无法满足锂电行业的大批量应用。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 开发一种能适用于消费类和动力类锂离子电池的高精度库伦仪；

2. 超高精度测量，电压分辨率 $1\ \mu\text{V}$ ，电流分辨率 1nA ，准确度 50ppm；

3. 高稳定度温箱，温箱控制稳定度可达到 $\pm 0.05^\circ\text{C}$ （典型值）。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

未来产业领域

（含：第三代半导体、未来网络、前沿战略材料、
氢能与储能、基因与生物技术、深海空天开发）

178. 技术需求名称：多硬件接口、多软件协议的数据融合边缘控制装置

技术需求描述：多硬件接口、多软件协议的数据融合边缘控制装置，搭建“边缘计算引擎”，将原生的容器编排和调度能力拓展到边缘，并为边缘应用部署、云与边缘间的元数据同步、边缘设备管理等提供基础架构支持。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 具备数据融合、运算、封装等数据处理能力，实现终端数据处理优化；
2. 具备加密功能，提升底层数据安全加密防御能力；
3. 具备与平台数据交互能力，实现设备与平台之间稳定可靠的双向通信；
4. 具备设备远程监测、配置、升级，实现对现场设备进行编程、诊断、调试；与平台通信采用安全加密私有化协议，实现异构边缘数据中心之间的安全协作。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

179. 技术需求名称：甲酸制氢-燃料电池供电系统

技术需求描述：甲酸制氢-燃料电池供电系统可实现移动、高效现场随制随用，保证了使用安全，降低了能耗；本产品希望能为无电网铺设区域提供直流或交流电力供应，解决用电产品因无电无法运行的情况，包括通信基站、山区、林区、孤岛等，同时也可为装配备电行业提供应急电力供应，包括学校、医院、商超、数据中心、小区等。

要求达到的技术性能、参数指标：甲酸制氢-燃料电池供电系统根据终端使用要求，系统制氢精度为：99.99%，输出电压为DC-48V，系统额定发电量为10Kw；使用环温要求达到：-20—40℃。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

180. 技术需求名称：储能系统集成技术及解决方案

技术需求描述：根据用户需求定制化设计的集成技术及解决方案。

1. 要求有完善的数据采集、分析与监控功能；2. 可实现 BMS、PCS 装置间友好的友好数据传输；3. 支持当地监控与储能系统的良好对接。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 要求有完善的数据采集、分析与监控功能；2. 可实现 BMS、PCS 装置间友好的友好数据传输；3. 支持当地监控与储能系统的良好对接。

技术需求缘由：生产线技术改造、制造工艺改进、制造装备改进

意向解决方式：技术入股、合作开发

181. 技术需求名称：光伏电站运维技术

技术需求描述：根据用户需求定制化设计的集成技术及解决方案。

1. 要求有完善的数据采集、分析与监控功能；2. 可实现 BMS、PCS 装置间友好的数据传输；3. 支持当地监控与储能系统的良好对接。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 要求有完善的数据采集、分析与监控功能；2. 可实现 BMS、PCS 装置间友好的数据传输；3. 支持当地监控与储能系统的良好对接。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：技术转让、委托开发、合作开发

182. 技术需求名称：大容积IV型储氢瓶塑料内胆技术开发

技术需求描述：开发大容积储氢IV型气瓶内胆材料及工艺技术。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 研制出满足工艺性和氢相容性的改性尼龙或者 HDPE 材料，材

料成本 ≤ 50 元/kg, 氢渗透率 $\leq 6\text{NmL}/(\text{h} \cdot \text{L})$;

2. 内胆容积 $\geq 210\text{L}$, 采用一体成型技术, 内胆无焊缝, 整体制造时间 $\leq 20\text{min}$, 开发出材料配套的内胆成型工艺;

3. 试制气瓶容积 $\geq 210\text{L}$ 、工作压力 70MPa 的IV型瓶, 水压爆破试验时气瓶不从瓶阀座位置出现破坏, 常温疲劳试验时气瓶不从瓶阀座位置出现泄露;

4. 内胆其他性能满足《T/CATSI 02 007—2020 车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶》相关要求。

技术需求缘由: 新产品开发、产品升级换代

意向解决方式: 技术转让、委托开发、合作开发

183. 技术需求名称: 海上船舶走私、偷渡行为研判模型、港口船舶识别

技术需求描述:

1. 基于雷达、AIS、北斗、视频、卫星等多种数据融合, 构建海上船舶异常行为研判模型, 识别船舶走私、偷渡异常行为;

2. 基于多源高分遥感数据以及北斗、AIS、LoRa 等信息采集手段, 构建船舶靠岸停泊精准识别及停泊时长统计(针对开放型港口), 辅助港口单位日常工作开展。

要求达到的技术性能、参数指标: 识别准确率 90%以上。

技术需求缘由: 新产品开发、产品升级换代

意向解决方式: 合作开发

184. 技术需求名称: 全场景虚实海上观光辅助终端

技术需求描述: 设计和开发虚拟现实技术, 为游客提供沉浸式观光体验; 开发多媒体交互技术, 提供与虚拟场景的互动体验; 基于 360 度全景技术, 为游客提供更真实的观光体验; 基于 GIS 系统实现船舶位

置、速度等信息智能展示。

要求达到的技术性能、参数指标：

1. 分辨率 $\geq 1080P$ ，刷新率应在 60Hz 以上，延迟时间 50ms 以下；
2. 交互设备的响应时间应 50ms 以下；
3. 具备 360° 全景展示，视觉场景识别准确率 $\geq 95\%$ ，系统响应时间 $\leq 1s$ ；
4. 基于雷达、AIS、视觉等多源信息，实现港口区域多船会遇，白天、夜间、恶劣天气等不同模式下海上目标自动跟踪，目标探测距离 $\geq 200m$ ；
5. 系统具备 360° 海上目标距离和方位实时展示及距离报警功能。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

其他领域

185. 技术需求名称：多功能航标、防碰撞、避雷航标、海洋环保

技术需求描述：解决新型技术运用到原来导航领域。

要求达到的技术性能、参数指标：属涉密技术。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发（意向厦门大学）

186. 技术需求名称：服装生产线智能制造

技术需求描述：建设针织服装智能化生产线，推行服装行业商业智能协同平台管理，全面开展企业数字化管理的推行。

要求达到的技术性能、参数指标：建成后实现服装行业商业智能协同平台，提高生产效率及品质跟踪，以迎接将来更多品牌的加工生产，实现企业数字化管理的推行。

技术需求缘由：生产线技术改造

意向解决方式：合作开发

187. 技术需求名称：温室大棚补光技术

技术需求描述：温室大棚种植农作物过程中，遇到阴雨天时，棚内光照不足导致产品品质、产量下降。另外，光伏发电设施覆盖的温室大棚存在同样的问题。我司正在开展各类叶菜、瓜果种植项目，因此寻求一种经济实用的补光技术，以最低的硬件和用电成本，在棚内光线较弱的情况下提高叶菜品质和产量。

要求达到的技术性能、参数指标：要求该补光技术的硬件投入成本最低，用电量最小，并可根据自然光照强度变化自动调整补光强弱和补光时长，保证作物的光合作用效率与露天栽培相当或更高，达到预期的提质增产目标，且投入产出比高，能够推广复制。该技术应比现有市面上常用的补光技术更有优势和具有更高的经济可行性。

技术需求缘由：产品升级换代

意向解决方式：委托开发、合作开发

188. 技术需求名称：照明产品品质提升改善

技术需求描述：1. 主光源散热的问题；2. 产品没能持续升级迭代；3. 产品销售受限的问题。

要求达到的技术性能、参数指标：能达到出口欧盟的标准。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

189. 技术需求名称：固定源废气中乙酸乙酯与乙酸丁酯的气相色谱检测方法

技术需求描述：目前固定源废气中乙酸乙酯与乙酸丁酯的国标检测方法仅有 HJ734-2014 一种，需用到 GC-MS 设备及混标，成本较高；重庆地标 DB50/T 836-2017 为气相色谱法，方法较简单易用，成本也低，但难以在福建省内实现方法验证。由此，希望我们可以自己建立同类方法，以实现该方法的合法应用。

要求达到的技术性能、参数指标：新方法通过方法验证的专家论证，并纳入本机构 CMA 资质认定范围。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

190. 技术需求名称：模具温度扫描技术

技术需求描述：压铸成型时显示模仁型腔的各个区域的模具温度。

要求达到的技术性能、参数指标：可以克服模具表面金属反射影响和氧化层覆盖影响等因素，在 2 秒内测量显示模仁型腔的各个区域的模具温度，显示值和实际值误差应小于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

技术需求缘由：制造工艺改进

意向解决方式：技术转让

191. 技术需求名称：家庭用水电子调温系统

技术需求描述：家庭用水情况下，热水主要来自热水器，需要获取不同水温，当前大多通过机械混水阀门调节水温，无法实现自动调节；有少数采用电机驱动代替手动操作机械阀进行调节水温的方案，也存在出水温度偏差大，水温波动大，调节速度慢等问题，无法应用在产品中。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 水温调节到目标温度时间 $\leq 3S$ ；
2. 温控精度： $\pm 0.5^{\circ}C$ ；3. 水流量范围：3-8L/min。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

192. 技术需求名称：废弃泥浆水 100%回收循环利用

技术需求描述：废弃泥浆水的回收利用问题，目前的传统混凝土回收设备在对泥浆进行清洗后，只能实现砂石分离回收，剩余浆液经过过滤形成泥饼后外运。

要求达到的技术性能、参数指标：实现生产废弃物砂、石、浆液 100%回收循环利用。

技术需求缘由：生产线技术改造、制造工艺改进

意向解决方式：合作开发

193. 技术需求名称：高密度工厂化水产养殖水质检测

技术需求描述：溶解氧荧光淬灭检测技术。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：购买专利、合作开发

194. 技术需求名称：项目综合管理服务系统

技术需求描述：解决传统项目综合管理对于市场缺乏敏锐性的缺点，

避免了沟通的漏洞。

要求达到的技术性能、参数指标：可以实现全方位完整周期的成本动态控制，严格控制工程造价。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

195. **技术需求名称：**中国儿童护脊产品国标测试标准及相关技术研究

技术需求描述：儿童产品国标测试里没有与背负和护脊相关的测试条款和标准参数，产品创新实现后，找不到相应的测试机构或实验室做创新点效果验证的测试。

要求达到的技术性能、参数指标：相关测试检测的标准和重点核心参数无标准化，定量和定性指标比较难。（涉及隐私和商业保密，相关技术需求提供方需符合资质和在职在编在岗的科研人员，拒绝随意联系和打扰。）

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发

意向解决方式：合作开发

196. **技术需求名称：**无害化垃圾转运途中的处理技术

技术需求描述：无害化垃圾转运途中要求无臭味，无细菌扩散等。

要求达到的技术性能、参数指标：1. 垃圾转运途中无臭味；2. 分类垃圾清扫途中对社区或街道环境无影响；3. 垃圾储存过程中无污水等有害物质流出；4. 要求达到环保资质等级。

技术需求缘由：新产品开发

意向解决方式：合作开发