

附件 1 扬州市技术创新需求

序号	需求名称	需求类型	需求描述
1	装配工艺技术提升、排放法规研究	技术改造	<p>1. 需求内容：自动化装备的力学衰减问题；柴油发动整体和零部件的防锈技术；非道路五阶段排放法规预研。</p> <p>2. 主要技术指标：力矩衰减率满足产品要求；防锈措施满足产品要求；满足国家非道路五阶段法规要求。</p> <p>3. 现有工作基础：已采用转角法对螺栓进行拧紧，保证螺栓的屈服；已对零部件进行盐雾试验，根据试验情况对零部件的防锈情况进行改进，提升整机防锈性能。</p>
2	AMB 氮化硅覆铜基板	技术交易	<p>需求背景：公司具有多年汽车传感器制备经验，AMB 氮化硅覆铜基板目前需求以下技术：1、无银活性金属钎焊箔片生产技术；2、高纯超细氮化硅粉体生产技术；3、焊接工艺开发。</p> <p>技术需求：1、焊接附着力大于$\geq 20\text{N/mm}$；2、箔片厚度小于 50um；3、能用于批量生产；4、成本要具有竞争力。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
3	磁流变减振器导向机构优化	产品升级	<p>1、应用与磁流变减振器的油封轴承技术突破；</p> <p>a. 磁流变减振器的磁流变液中含有铁粉等成分，其润滑能力弱与减振器油，在使用过程中会影响油封以及轴承的寿命，同时较大的摩擦力会降低车辆的平顺性；</p> <p>b. 目标：在不提升成本、不降低可靠性前提下，摩擦力降低 50%。需要材料、油封研究、滑动轴承研究等相关关键技术。</p> <p>2、现有基础：目前已有一套相对成熟的油封和轴承，正准备启动进行二代产品开发工作。拟引入 2-3 名专业技术人员，成立专门的研发团队突破卡脖子技术。依托现有的实验室和检测设备，并添置部分必要的实验检测设备，完成项目开发。</p>
4	应用于汽车抬头显示器的计算全息技术方案	产品升级	<p>1、需求主要内容</p> <p>研究计算全息（IGH）在汽车抬头显示中使用的潜在可能和技术方案。利用 IGH 获得裸眼 3D 立体视觉，提升抬头显示使用的体验。</p> <p>2、现有基础</p> <p>现有汽车抬头显示器使用传统几何光学，使用 TFT 液晶屏或者 DLP 光机投射图像，画面是平面的，没有 3D 立体感。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
5	铝合金热处理缺陷改善的研发	关键技术研发	<p>1. 需要解决的主要技术问题： 铝合金压铸后热处理产品缺陷的修整</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： 传统的铝合金压铸生产中，无法保证铝合金压铸件的机械性能，为保障压铸后汽车零部件的机械性能，一般会对零部件进行热处理以满足性能需求。然而，经过热处理工艺的汽车零部件，容易发生尺寸变形及表面缺陷。成形后热处理同样也会存在尺寸变形及表面缺陷问题。虽然通过矫正工艺可以改善一定尺寸精度，但容易导致废品率增加，成本急剧上升。</p> <p>3. 技术难点： 铝合金压铸后热处理的变形量过大。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 降低热处理的变形量降低 30%， 机械性能提升 25%</p> <p>5. 其他事项：</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
6	汽车铸件的表面及内部质量改善	关键技术研发	<p>1. 需要解决的主要技术问题： 铸件表面及内部质量改善, 希望通过工艺参数、模具结构调整等方式提升产品质量。</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： 汽车零部件对铝铸件质量、成本要求越来越高, 通过质量提升降本增效。</p> <p>3. 技术难点： 铸造行业属于热加工, 变化点多, 过程稳定性控制较难。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 产品合格率 95%以上, 生产成本能够降低 10%。</p> <p>5. 其他事项：</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
7	电动支承装置用直驱直流电机的研发	关键技术研发	<p>1. 需要解决的主要技术问题： 寻求一种电动支承装置用直驱直流电机。</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： 随着近年来物流行业的发展迅速，半挂车行业发展的趋势越来越好，挂车支承装置作为挂车的重要配件，在半挂车的使用中有很大的作用。支承装置的摇把能够摇动支承装置内部的丝杆通过螺母带动支承装置升降，进而对半挂车起到支承的作用。但是电动支承装置在挂车上使用时复杂的减速机构及频繁换档的问题，导致扭矩不够大，难以支撑。</p> <p>3. 技术难点： 驱动电机的变速范围要足够大且在低速时有足够大的扭矩。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 变速直流电机的成本要靠谱。 保持扭矩：一般大于额定扭矩，小于最大扭矩 额定扭矩：额定转速下的扭矩，此时电流额定。瞬时最大扭矩为额定扭矩的3倍。</p> <p>5. 其他事项：</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
8	汽车电子油泵控制器研发	关键技术研发	<p>1. 希望解决的主要技术（成熟度、成本等指标，工艺、设备、方法等预期达到的技术水平）： 汽车电子油泵控制器研发</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： (1) 传统的发动机的机械油泵，改造成电子油泵； (2) 电驱动的冷却或者润滑； (3) 变速箱的冷却或者润滑； (4) 汽车底盘油气的悬架，需要比较高压的机头去驱动（新方向）。</p> <p>3. 技术难点： (1) CFD&FEA&Thermal 优化仿真。按照等效电路原理，构造电子油泵全模型的热物理模型，利用神经网络算法实现多节点温度实时预测监控。在产品开发过程当中，批量的产品上，刷写或者重置确保达到信息安全的要求。 (2) 电机设计。无刷电机的开环启动，是无位置传感器无刷直流电机控制的关键问题之一，同时评估电驱系统中所需的油泵流量、油冷器功率以及整车的冷却液流量。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 汽车零部件成本控制严苛，可靠性要求极高，控制器的要求也很高。需采用高性价比单片机作为主控芯片，利用反电动势法获取转子的位置信号，实现低成本、高可靠性的无刷无位置传感器电机的控制。</p> <p>5. 其他事项： 无</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
9	换电底座锁止零部件百分百互换	产品升级	<p>1. 希望解决的主要技术（成熟度、成本等指标，工艺、设备、方法等预期达到的技术水平）：目前电锁零部件之间不能实现 100%互换（需要适配），主要原因是零件之间的加工精度不能保证一致加工工艺繁琐。后期购买（定制）专机实现零部件专机加工减少零部件的加工周转工序让零件一次性加工完成保证零部件加工一致性实现电锁所有零部件之间通用可换。</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向：矿卡，重卡，渣土车电池包的底换与侧换，通过电锁自动旋转加减动作实现电池包与车身锁紧与分离。</p> <p>3. 技术难点：客户提出电锁符合 GB/T 3098 紧固要求，以满足国内客户使用要求（目前已经达到），现公司为实现国内外（马来西亚，印尼，泰国）客户同步使用电锁要求在现有 GB/T-3098 基础上在增加 15%的强度要求达到 z 向抗拉极限：46000N；y 向抗拉极限：35000N；x 向抗拉极限：39000N；的要求</p> <p>4. 目前电锁已经用在车身上使用，实现了小批量投产也得到了客户的认可（华菱, 柳汽等）。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
10	全自动运行的汽车 四轮定位仪	关键技术研发	<p>1. 希望解决的主要技术（成熟度、成本等指标，工艺、设备、方法等预期达到的技术水平）： 在双柱和剪式举升机，使用 Android 3D 摄像测量技术的全自动运行的汽车四轮定位仪。</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： 希望开发出来后可以打开国外市场。</p> <p>3. 技术难点： 系统集成的难度较大。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 支持轮胎直径 250-800mm；轮距 1.6-2.1m；两个摄像头，分辨率 500 万像素以上；摄像头到转盘的距离：1500 毫米至 3000 毫米；并具备报告输出功能。</p>
11	驾驶室的轻量化改 造	关键技术研发	<p>1. 希望解决的主要技术（成熟度、成本等指标，工艺、设备、方法等预期达到的技术水平）： 驾驶室总成轻量化改造，以降低成本。</p> <p>2. 需求提出背景及主要应用领域方向： 工程机械及商用车驾驶室的轻量化改造。</p> <p>3. 技术难点： 轻量化设计上面的难度较大，高强度钢、铝合金、复合材料的使用需要不断模拟创新。</p> <p>4. 对主要技术指标、成本等有关要求： 成本下降 10%，驾驶室的总质量减少，减轻 10-20%</p> <p>其他事项</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
12	面向 5G 低速无人驾驶的混合增强智能关键技术开发	关键技术研发	<p>1. 希望解决的主要技术：</p> <p>①研究交通参加识别算法、开发车辆轨迹与状态预测技术和安全策略，实现云端交通场景识别效率提升；</p> <p>②研究基于多任务卷积神经网络的人脸检测模型，提升云端中心操作员注意力和意图识别效率；</p> <p>③研究基于图卷积网络，通过空间图和知识图对识别的信息进行分类，实现虚拟信息与实际环境混合算法；</p> <p>④设计支持联邦学习的分布式计算框架，实现边缘快速决策、降低宽带占用、保护数据隐私和信息传输安全；</p> <p>⑤研究多视觉、多雷达等异构感知数据的 AI 高效重构融合，实现多性能目标的车辆矢量协同控制优化。</p> <p>2. 现有工作基础：</p> <p>项目前期有着长时间的相关技术和软硬件积累，大部分投入经费用于下列设备购买：购置辅助驾驶环境感知设备，如激光雷达、毫米波雷达、摄像头、工控机、嵌入式开发板、CAN 卡、试验台架、试验车等。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
13	高可靠防侧翻随车伴热储运罐车关键技术研究及产业化	关键技术研发	<p>1、希望解决的主要技术：</p> <p>(1) 保温技术的优化，进一步细化电伴热系统的设计，优化温度控制算法；</p> <p>(2) 探索新型高分子材料和纳米技术在防腐涂层中的应用，增强涂层的耐化学腐蚀性和耐久性；</p> <p>(3) 设计防浪稳定系统，设计和测试新型罐体结构和内部防浪装置，以更有效地减少运输过程中介质的波动；</p> <p>(4) 优化防侧翻技术，研究低重心设计原理和开发先进的车辆稳定性控制系统，提高罐车在各种路况下的稳定性；</p> <p>(5) 系统集成与测试，进行实地测试和性能验证，确保各项技术协同工作达到预期的稳定性和可靠性。</p> <p>2、现有工作基础：</p> <p>目前已有 19 位研发人员</p>
14	高强钢（厚度 4mm-6mm）折弯成型工艺、焊接工艺	关键技术研发	<p>高强钢钢板（XTP550, 厚度：4mm-6mm）折弯成型工艺技术、焊接工艺技术。该项目的来源已落实，工艺基础已建立，材料选型已完成，已陆续投入 85 万元，研发高强钢钢板（XTP550, 厚度：4mm-6mm）成型技术要求，具体指标见图纸要求。拟购置折弯机一台及配套模具若干套，专用二保焊机 3 台套，引进专业人才或技术合作。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
15	汽车底盘系统零部件精密冲压关键技术研发	关键技术研发	<p>1、项目以应用于汽车底盘系统油箱连接锁紧卡盘为研究对象，力图在精密连续冲压工艺、多工位模具设计等方面实现技术突破，提升产品成型质量和尺寸精度，缩短精密冲压成型工艺，降低生产成本，为国内同类同行业相关技术提供技术参考和应用示范。</p> <p>2、本项目的目标产品是面向国六排放应用的汽车底盘系统精密冲压件，主要为用于汽车底盘油箱的锁紧和密封的精密卡盘。本公司在精密冲压方面具有丰富的经验，特别是在精密冲压件生产工艺、提高产品合格率方面有一套自己独特的专有技术，改进生产工艺，提升产品质量，对汽车燃油系统密封性、改进汽油蒸发排放控制的提升技术有很好的促进作用。提供研发、检测、生产场所，相关的人员和生产设备，开展项目产品的市场推广和营销。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
16	智能车载出入及控制系统研究开发	关键技术研发	<p>目前本公司主要生产汽车传统固定式脚踏板本体，部分客户有电动智能化脚踏板需求，公司欠缺脚踏板电气控制相关技术，拟开展相关内容研发，主要方向和技术指标如下：</p> <p>(1) 开门后在 0.5-2 秒内展开踏板，关门后在 3-5 秒内收起踏板；</p> <p>(2) 安装后不影响通过性，踏板收起后不降低离地间隙；</p> <p>(3) 踏板坚固可靠，可受力>300KG；</p> <p>(4) 打开车门，踏板自动下沉伸出；关闭车门，踏板自动收回，贴紧车身；</p> <p>(5) 踏板伸出时可智能判断障碍物，遇到障碍自动收回，避免强制伸出；</p> <p>(6) 踏板收回时智能检测障碍物，遇到障碍物时自动停止收回，以防止意外夹伤或因障碍物损坏踏板。</p> <p>(7) 电气参数：保险容量：20A；工作电压：9-16V；工作电流：5A；堵转电流：15A；静态电流：<120uA。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
17	车用线缆环保低气味绝缘材料的研发	关键技术研发	<p>一、需要解决的主要技术问题</p> <p>1、低气味材料的选择与改性： 问题描述：传统绝缘材料在制造和使用过程中可能释放有害气味，影响车内空气质量，甚至对乘客健康造成潜在威胁。 解决方案：需要研发或筛选低气味、无毒害的环保材料，并通过化学或物理方法对其进行改性，以提高其绝缘性能、机械性能和热稳定性，同时保持低气味特性。</p> <p>2、材料的环保性与可持续性： 问题描述：随着环保法规的日益严格，对材料的环保性和可持续性要求也越来越高。 解决方案：研发过程中需考虑材料的可回收性、生物降解性以及与环境相容性，确保材料在整个生命周期内对环境的影响最小化。</p> <p>3、材料的加工性能与成本控制： 问题描述：环保低气味绝缘材料在加工过程中可能存在工艺复杂、成本较高等问题。 解决方案：通过优化材料配方、改进生产工艺、提高生产效率等方式，降低材料加工成本，同时保持其优异的绝缘性能和低气味特性。</p> <p>二、需求提出背景及主要应用领域方向</p> <p>(1) 需求提出背景</p> <p>1、环保法规推动：随着全球对环境保护意识的增强，各国政府纷纷出台严格的环保法规，要求汽车制造行业采用更加环保的材料和技术。</p> <p>2、消费者需求变化：消费者对汽车内部空气质量的要求越来越高，低气味、无毒害的环保材料成为市场新宠。</p> <p>3、汽车产业升级：新能源汽车的快速发展对车用线缆提出了更高的要求，</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
			<p>环保低气味绝缘材料成为新能源汽车产业链中的重要组成部分。</p> <p>(2) 主要应用领域方向</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、新能源汽车：新能源汽车对电池系统、驱动电机等部件的线缆要求极高，环保低气味绝缘材料在这些领域具有广阔的应用前景。 2、传统汽车：随着环保法规的推动和消费者需求的变化，传统汽车也逐渐开始采用环保低气味绝缘材料以提升车内空气质量。 3、其他交通工具：如轨道交通、航空航天等领域也对线缆材料提出了更高的环保要求，环保低气味绝缘材料在这些领域同样具有广泛的应用潜力。 <p>三、技术难点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、材料性能与气味的平衡：在保证材料具有优异绝缘性能的同时，如何确保其低气味特性是一大难点。 2、成本控制与生产效率：环保低气味绝缘材料的研发和生产需要投入大量资金和时间，如何在保证材料质量的同时控制成本并提高生产效率是一个重要挑战。 3、法规符合性与市场接受度：不同国家和地区对环保材料的法规要求不同，如何确保材料符合各地法规要求并获得市场认可也是一个技术难点。 <p>四、成本</p> <p>100 万元以内</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
18	车用微泡聚氨酯减震块开发	关键技术研发	<p>1) 建立现有聚氨酯减震块制品、甲方委托的市售同行制品的力学性能参数数据库；2) 从微观结构入手，通过合适原料配比与工艺控制微孔尺寸与微孔形貌，优化微孔聚氨酯弹性体综合性能；3) 提高减震块回弹性能、耐疲劳性能、阻燃性能、耐油性能、耐高低温性能与耐水解性能等；4) 后期在现有合作的基础上根据市场需求开发 NDI 系列产品配方与工艺；5) 建立一套高效率、高产品稳定性与价格适中的微泡聚氨酯浇注工艺以供生产</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
19	车用环保低气味线缆的研发	关键技术研发	<p>一、需要解决的主要技术问题： 车用环保低气味线缆的开发</p> <p>二、主要应用领域方向</p> <p>1、新能源汽车：新能源汽车对电池系统、驱动电机等部件的线缆要求极高，环保低气味绝缘材料在这些领域具有广阔的应用前景。</p> <p>2、传统汽车：随着环保法规的推动和消费者需求的变化，传统汽车也逐渐开始采用环保低气味绝缘材料以提升车内空气质量。</p> <p>三、关键技术指标要求</p> <p>1、气味要求：可感觉到气味存在，但不刺鼻(测试条件：1L 瓶式法，加热至(80±2)℃，时间(120±10)min，之后回冷至(60±5)℃)；</p> <p>2、VOC 要求：苯≤30ug/m³、甲苯≤150ug/m³、二甲苯≤100ug/m³、苯乙烯≤50ug/m³、甲醛≤50ug/m³、乙醛≤30ug/m³、丙烯醛≤15ug/m³ (测试条件：10L 袋式法，65℃加热 2 小时，充气 5L，Tenax 管捕集容量 1L，DNPH 管捕集容量 2L)</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
20	轮速 ABS 传感器电线开发	关键技术研发	<p>一、需要解决的主要技术问题： 轮速 ABS 传感器电线开发</p> <p>二、主要应用领域方向 轮速 ABS 传感器电线开发主要应用于汽车行业，是汽车防抱死制动系统（ABS）不可或缺的部件，负责将车轮转速精准传递至控制系统，确保车辆紧急制动时的安全性能。其开发需注重耐高温、耐磨损、抗干扰及环境适应性，以适应复杂多变的驾驶环境。随着新能源与智能网联汽车技术的快速发展，对轮速 ABS 传感器电线的性能要求不断提高，推动技术创新与升级。</p> <p>三、关键技术指标要求</p> <p>1、循环弯曲要求：1000000 次循环弯曲试验结束后，目测导线绝缘皮无破损，铜丝无折断； 或 5000000 次循环弯曲试验结束后，目测导线绝缘皮无破损，铜丝折断数目在总数的 50% 以下（以 15 个循环每分钟的速率弯曲试样）；</p> <p>2、循环扭转要求：1000000 次循环弯曲试验结束后，目测导线绝缘皮无破损，铜丝无折断； 或 5000000 次循环弯曲试验结束后，目测导线绝缘皮无破损，铜丝折断数目在总数的 50% 以下（以 30~600 个循环每分钟的速率循环扭转试样）。</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
21	车载超高速千兆数据通信线缆开发	关键技术研发	<p>一、需要解决的主要技术问题： 车载超高速千兆数据通信线缆的开发</p> <p>二、主要应用领域方向</p> <p>1、自动驾驶系统：车载超高速千兆数据通信线缆是自动驾驶系统的关键组成部分。它负责将各个传感器采集的数据快速、准确地传输到中央处理器进行处理，从而实现车辆的自动驾驶功能。随着自动驾驶技术的不断成熟和商业化应用，车载超高速千兆数据通信线缆的市场需求将持续增长。</p> <p>2、智能网联汽车：智能网联汽车需要实现车辆内部各系统之间以及车辆与外部网络之间的无缝连接。车载超高速千兆数据通信线缆能够满足这种需求，为智能网联汽车提供高速、可靠的数据传输通道。随着智能网联汽车技术的不断发展和普及，车载超高速千兆数据通信线缆的应用领域将不断拓宽。</p> <p>3、车载娱乐与信息系统：随着消费者对车载娱乐和信息系统需求的不断增加，车载超高速千兆数据通信线缆在车载娱乐与信息系统中的应用也越来越广泛。它能够提供高速、稳定的数据传输通道，支持高清视频、音频等多媒体内容的实时传输和播放，提升消费者的用车体验。</p> <p>三、关键技术指标要求</p> <p>1、特性阻抗：100±5Ω</p> <p>2、插入损耗：0.40 dB/10m(1MHz)，1.15 dB/10m(10MHz)，2.58 dB/10m(50MHz)，3.70 dB/10m(100MHz)，6.59 dB/10m(300MHz)，9.59 dB/10m(600MHz)</p> <p>3、回波损耗：22.0 dB (1MHz)，22.0 dB(10MHz)，19.0 dB(40MHz)，19.0 dB(130MHz)，14.0 dB(400MHz)，14.0 dB(600MHz)</p> <p>4、纵向传输损耗(LCL)：50.0 dB(1MHz)，50.0 dB(50MHz)，44.4dB(100MHz)，</p>

序号	需求名称	需求类型	需求描述
			38.9dB(200MHz), 33.3dB(400MHz), 30.0dB(600MHz) 5、纵向传输转换损耗 (LCTL) : 46.0 dB(1MHz), 46.0 dB(50MHz), 41.5dB(100MHz), 37.1dB(200MHz), 32.6dB(400MHz), 30.0dB(600MHz)