

(威简 046)

# 威海市产业技术研究院 工作简报

第 38 期

威海市产业技术研究院

2024 年 7 月 30 日

---

## 向“新”向“质”向“未来” “1+4+N”创新平台在行动

——哈工大威海创新创业园为汽车产业发展注入新动能

哈工大威海创新创业园聚焦汽车产业延链强链补链，依托哈工大一校三区的人才和技术优势，围绕汽车电池系统、轻量化、智能网联、高端测试装备、专用场景研发等方面，成立实验室和研究中心 35 个，集聚高端人才 70 余人，形成创新成果 61 项，孵化企业 10 家，解决企业技术需求 52 项。

# 电池能级提升 让新能源汽车更高效

聚焦新能源汽车高效可靠的电能供给与存储管理，聚力开展深度研发与创新。**电池材料方面**，攻克锂离子动力电池正极材料比容量过低的瓶颈问题，制备出石墨烯基三元高能复合电极材料，能量密度超过传统材料的 1.5~1.8 倍，经 200 次循环测试实验后，电池容量保持高于 95%，目前已与国内最大电池企业宁德时代能源有限公司达成合作。**电池管理系统方面**，填补了我国在车载多能源综合能量管理领域的空白，研制成功商用车电池发电、光伏发电、温差发电和市电集成式供电系统，通过多能源智能路由控制，能量可按最佳路线流动，使能源利用率实现最大化，有效提升商用车整车续航里程及电池寿命。孵化成立威海天凡电源科技有限公司，2024 年预计收入 5000 万元以上。**电池管理芯片方面**，打破高端车规级芯片国外垄断现状，突破多通道高精度电池参数采集、超低功耗芯片架构优化设计等关键技术，研发出更高精度、更安全、更智能的电池管理芯片，解决了因采集精度不够造成的电池燃烧、依赖组装顺序造成芯片失效以及电压范围窄影响芯片工作等痛点，芯片寿命提升 5% 左右。孵化成立山东天聚汇能微电子有限公司，2024 年预计销售收入 2000 万元。



石墨烯基电极材料



商用车智能配电模块



电池管理芯片

## 新工艺、新设备 加速汽车轻量化发展

聚焦汽车轻量化发展，不断研发新工艺、新设备。超低压充压成形工艺为国际首创，并开发出具有完全自主知识产权的“轻量化车身构件成形”专用装备，有效解决管状件成形对内压的依赖和壁厚减薄问题，生产效率提高近 10 倍，满足汽车产业对成形工艺高效率、高稳定性、低成本的制造要求，获得中国汽车工业技术发明奖一等奖，该设备已应用于上汽、长城、长安等国内知名车企 20 余款车型，成果转化收入 3000 余万元。国内首台自动激光拼焊机，打破国外垄断，有效解决混合车身不同材料、不同厚度焊接问题，在保证车身强度的同时可显著降低整车重量，助力汽车轻量化，且价格仅为瑞士大型焊机的一半，现已开发完成小型、中型及大型激光拼焊生产线并投入量产使用。目前已与昆山宝锦激光拼焊有限公司展开合作，年可为企业增加销售收入 2 亿元。



“轻量化车身构件成形”专用装备

激光拼焊全自动生产线

## 高性能电机模拟器 大幅缩短电驱动系统研发测试周期

聚焦汽车系统仿真及应用测试，自主研发高性能国产电机模拟器，大幅缩短电驱动系统研发测试周期，实现了对电机性能、稳定性及兼容性的快速精确评估，成功突破国外技术封锁并实现产业化，攻克电机模拟器功率拓扑结构、高精度电机模型、电流控制算法三项关键基础技术，使电机模拟器对高压大电流在 1 微秒内完成精确控制，且精度达到 3%，相比国外设备成本降低 50% 左右，打破此前完全依赖进口的现状。孵化成立天达汽车科技有限公司，其推出的 200kW 车用高性能电机模拟器已成功交付国家新能源汽车创新中心，与比亚迪、广汽、华为等主流客户签订合同超过 1000 万元，预计未来三年销售额可达 3500 万元—7000 万元。

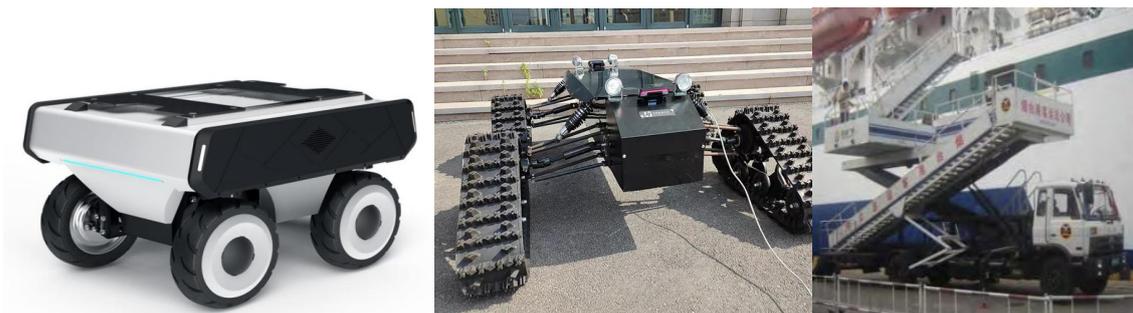


电机模拟器设备

## 智能网联 提供无人驾驶多场景应用

聚焦物流、环卫、公安等多领域场景智能化应用，积极开展物联网、大数据等技术研发，在复杂环境感知、智能决策、路径规划等方面取得突破。自主研发的多场景下通用智能移动平台系统，具有良好的接口和遥控驾驶功能，可广泛应用于物流、环卫、公安等多领域无人驾驶场景。孵化成立天特智能科技有限公司，打造“底盘+”智慧场景生态，帮助威海晶合数字矿山技术有限公司研制开发四轮履带驱动的全电控制底盘，通过有线和无线相结合的方式，实现矿下探采移动平台车高精度定位、高越野性与高线控化，将极大提升威海晶合市场开拓能力；帮助威海广泰空港设备股份有限公司研制空港系列专用车和船用客梯车，其中智能控制飞机地面抱轮牵引车为国内首创，船用客梯车采用国内外首创

的基于三自由度浮动对接平台设计，解决了船舶受海浪影响晃动对客梯的随动问题，实现高效、稳定对接，提高了乘客的舒适度和安全性，性能达到国际领先水平，目前已投入烟台、大连等港口使用，为广泰增加销售收入近千万。



无人作业轮式移动平台 矿山用巡检与测量无人车 船用客梯车

---

报送：市委常委，市政府副市长。

发送：市委、市人大常委会、市政府、市政协办公室，各区市党委、政府，国家级开发区工委、管委，综保区工委、管委，市直有关部门、单位，理事会成员单位，“1+4+N”创新平台体系成员单位。

---

威海市产业技术研究院

2024年7月30日印发

---