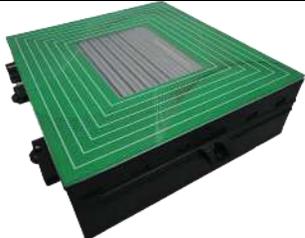


附录：APAS 展示电池技术与应用方案

| 相片 | 名称 | 简介 | 方案亮点 | 应用领域 |
|---|----------|---|--|--|
| 一、电池核心技术 | | | | |
|  | 高性能钠离子电池 | 高性能钠离子电池具备稳定多阴离子磷酸盐，可快速储存钠离子，实现 50C 充放电速率，及在 10C 条件下超过 8000 次循环。其经济高效且安全，这使其成为低速电动车、动力电池和大规模储能的理想选择。 | <ul style="list-style-type: none"> - 充放电性能好 - 安全 - 符合长远成本效益 | <ul style="list-style-type: none"> - 具有储能技术的设备 - 低速电动车 |
|  | 准固态电池 | 准固态电池以固体电解质取代传统液态电解质，从根本上消除电解液泄漏与热失控风险。在实现更高能量密度的同时，大幅提升电池系统的安全性及循环寿命。因此，固态电池有望成下一代电动交通、储能及高端装备领域的核心动力解决方案。 | <ul style="list-style-type: none"> - 体积更小、重量更轻，可在相同空间内实现更高续航与功率输出 - 循环次数超过 4000 次，大幅降低长期更换与维护成本，性价比高 - 快充性强，电能转化率超过 90%，能满足商业化高频使用场景的严苛需求 - 安全性能卓越 - 每月的自放电率低于 5%，有效减少储存与待机期间的能量损耗，毋须频繁补电 - 可根据不同场景需求，定制不同容量、电压及尺寸的电池组，灵活适配各类应用和要求 | <ul style="list-style-type: none"> - 电动汽车 - 电动船舶 - 工业 - 特种装备 - 航天 - 医疗设备 - 消费电子领域 |

| | | | | |
|---|--------------------------|--|---|---|
|  | <p>纯甲醇燃料引擎</p> | <p>甲醇 (CH₃OH) 是化石燃料的替代品之一，目前已广泛应用于各个领域。它可以纯净形式或混合组分形式用于燃料引擎 (ICE)。加上它作为液体燃料的特性，使其成为一种高效的能源储存和分配方式，结合绿氢生产和碳捕获技术可实现人工合成的绿色甲醇，使其成为最具吸引力的可持续能源替代品之一。近年，甲醇燃料引擎已取得长足发展，排放、能耗、性能等都与传统燃油引擎不相上下。</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 100%甲醇燃料，無需混合其他燃料 - 内燃方式可简单直接应用绿色甲醇 - 排放、能耗、性能与传统燃油引擎相若 | <ul style="list-style-type: none"> - 作为增程器用于电动汽车 - 单独作为发电机组用于清洁能源发电 |
|  | <p>氢燃料电池发电机组</p> | <p>这款氢燃料电池发电机组创新地利用氢气作为能源，给电动车提供行驶需要的电能或可以作为流动电源提供电力。发电机组应用质子交换膜燃料电池技术将氢能转换为电能为电动车快速充电。</p> <p>发电机组不需要接入供电网络，能够以完全“零碳”产生电能，而不会排放污染物以及温室气体，整个过程只会产生少量热能和水。</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 清洁能源 - 零碳排放 - 离网应用 | <ul style="list-style-type: none"> - 工业地盘 - 离网地区 - 排放限制地 |
| <p>二、电池系统及应用方案</p> | | | | |
|  | <p>防爆型高能锂电池系统</p> | <p>提供全方位防爆型高能锂电池系统，专为船舶与便携电力等严苛的场景设计。此系统采用可有效防止热失控的专利技术，在最恶劣的环境下仍能稳定供电。凭借出色的能量密度与坚固</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 小巧设计 – 体积仅为传统电池组的 1/4，节省宝贵空间 - 长时静音运行 – 停泊时可实现无噪音、无振动的电力供应 - 极致的防护能力 – 防水、防腐蚀、防震、防过热，适应极端 | <ul style="list-style-type: none"> - 船舶动力系统 - 便携储能设备 |

| | | | | |
|---|-------------------------|---|---|---|
|  | <p>光储一体化储能系统</p> | <p>的结构设计，可在传统电池无法安全运行的场合持续发挥性能。</p> <p>光储一体化储能系统将光伏发电与固态电池储能技术深度融合，实现太阳能采集、智能存储与灵活调配一体化。通过先进的电池管理系统（BMS）与智能能源管理算法，系统可高效转化和优化利用可再生能源，为用户提供稳定、清洁、可靠的供电解决方案。</p> | <p>环境</p> <ul style="list-style-type: none"> - 支持手机及电脑端实时监控，用户可随时随地掌握发电、储电与用电资料 - 根据光伏发电量、用户的用电习惯及高峰负荷电价，智慧安排充放电策略，实现经济效益与能源利用效率最大化 - 具备应急备用电源 | <ul style="list-style-type: none"> - 家庭自用 - 商业楼宇能源管理 - 偏远离网地区 - 应急电源 |
|  | <p>准固态电池组</p> | <p>准固态电池组采用先进固态电解质技术，从根本上消除传统液态电解质泄漏与热失控的风险。搭载自主研发的电池管理系统（BMS），在全充放电周期亦能主动作出安全防护、智能监控与精准管理，成为要求严格的海洋及工业应用场景的理想解决方案。</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 搭载自主设计的电池管理系统，显著增强电池系统的主动安全防护能力，实现实时故障检测，有效防止过充、过放及热异常等安全风险 - 可根据不同场景需求，定制不同容量、电压及尺寸规格，灵活适配多种应用场景与船型需求 - 相较于传统锂离子电池具备更高能量密度，在不增加重量与体积的前提下，保障更长续航里程与持续大功率输出 - 循环次数超过 4000 次，大幅降低长期使用中的更换与维护成本 | <ul style="list-style-type: none"> - 生态敏感水域作业 - 高端水上娱乐 - 海上巡逻 - 快充商业化运营 - 离网工业储能 |

| | | | | |
|---|----------------------|--|--|--|
|  | <p>游艇电池系统</p> | <p>专为严苛海洋环境设计，游艇电池系统将先进固态电池技术与智能电池管理系统（BMS）深度融合，为电动游艇提供安全、可靠、高性能的动力保障。系统从根本上消除传统液态电解质泄漏、腐蚀及热失控等风险，专为应对开放水域游艇作业中的高湿度、高振动及盐雾环境而设计。</p> | <ul style="list-style-type: none">- 具备快速充电功能，电池仅需两小时即可充满- 循环次数超过 4000 次，有效降低使用中的更换与维护成本- 产品已通过船级社认证，符合海洋电气安全与可靠性的最高标准- 电池容量、电压及外形尺寸均可根据不同游艇类型、船体结构及运营需求灵活定制 | <ul style="list-style-type: none">- 旅游景区休闲观光- 高端水上娱乐- 环保区巡逻- 生态敏感区水上作业- 短途接驳 |
|---|----------------------|--|--|--|