

## 华域三电自主研发热泵技术

## 电动车续航里程不再“缩水”

本报记者 林安东

最近，全国各地气温正在逐渐升高，但华域三电的工程师仍然在最低气温低至零下十几摄氏度的呼伦贝尔进行最后的冬季标定试验。

“今年两会上，政府工作报告中再度提

及了‘双碳’，并提出了更明确的要求，这将进一步刺激新能源汽车的发展。”华域三电的一位工程师表示，“在呼伦贝尔进行标定试验的是我们华域三电自主研发的热泵产品。对于电动汽车而言，这是一项非常重要的节能技术。”

## 热泵技术，做热量的搬运工

“在只有燃油车的时代，内燃机热效率并不高，一般只能达到40%-50%左右。很多能量通过热能的形式散发掉了。工程师们就把这些热量收集起来，用于车内供暖。对于如今没有燃油发动机的电动汽车而言，这样的方案显然行不通了。”华域三电空调系统部经理马文彬表示，“最早的解决方式是在车内运用电加热技术，但这类加热方式耗电量很高，开启后，电动车

的续航里程缩水会非常多。”

为了解决电加热技术耗电量过高的问题，华域三电从2015年开始自主研发热泵技术。马文彬说：“热泵技术，就是做热量的搬运工，通过把车外的热量搬运到车内，实现制热。”但是，冬天这么冷，车外还有什么热量可以搬运呢？

“从热力学温度来说，只要没有达到‘绝对零度’，就一定会有热量的。”马文彬

解释说，“相比电加热，热泵技术的效能系数要高出2-3倍，这样

就能够在冬季提升电动车20%-30%的续航里程。”

## 三次迭代，为客户提供定制化方案

“自2018年第一代热泵空调首次在荣威Ei5上实现量产，到如今的整车热管理系统，华域三电的热泵产品已经发展到了第三代。”马文彬说，“最早的热泵产品功能比较单一，就是给车内供暖。到了第二代热泵产品，我们把热泵中的制冷这一块功能运用到了电池的水路循环中，能够为电池进行冷却。近几年来，整车的电池量正逐步加大，发热量也在逐步提高，单靠风冷很难降低水温，我们的热泵技术能够起到补充的作用。”

如今，华域三电的第三代热泵产品不仅能够帮助车辆降低电池温度，还能将电池的热量回收，并用于对乘客舱进行制热。“我们第三代产品相比以往能够做

到更加节能，并成为一种以热泵技术为核心，面向综合热管理的一个产品。”马文彬表示。

在电动化的趋势下，对热泵技术的需求也多种多样。热泵技术分为直接式和间接式。直接式的热泵更关注能耗，而间接式热泵更关注系统之间的打通。“华域三电既有能力开发直接式的热泵，也有能力开发间接式的热泵。我们能够根据主机厂不同的要求进行定制化开发。”

“从行业来看，目前的热泵技术还有提升的空间。下一步，我们华域三电将在降低整个热管理系统的能耗，以及具备在更低温运行环境下的运行能力方面做进一步的研发和深耕。”马文彬说。

## 向全球展示中国制造实力

上柴动力亮相2022迪拜电力展

3月7日至9日，上柴动力作为具备国际影响力的品牌，亮相于迪拜举行的中东（迪拜）第47届国际电力、照明及新能源展览会。

中东电力展是世界上最大的电力能源行业国际性展览会，全球顶尖电力企业汇集于此，展示先进理念与领先技

术，有着“世界五大工业活动之一”的美誉。

本届展会，上柴动力与海外客户达成了多项合作意愿。一位中东客户表示：“在资源紧张、经济形势严峻的当下，上柴动力电站发动机展现出独特优势，为我们赢得市场提供了突出的竞争力。”（尚宣）



## 持续推进“两化两新”业务

联合电子召开干部大会

3月7日，联合电子以视频形式召开2022年度干部大会，联合电子管委会全体成员分别作了专题报告，回顾2021年公司经营业绩，明确2022年工作重点，并对所有员工的努力拼搏和辛勤付出表示衷心感谢。公司经理、专家及党工团代表通过“油菜花”平台观看了会议。

2021年，面对各种内外部挑战，联合电子积极应对，笃定前行，全年销售额达到262亿元人民币，再创历史新高。联合电子凭借突出

的经营业绩，荣获上汽集团“2021年度业绩优异奖”。

2022年，汽车行业继续发生深度变革。联合电子总经理熊伟铭强调，要有效识别“两化两新”（电动化、智能网联化、新架构、新软件）业务核心竞争力，重点关注生态建设和USP平台，积极落实人才保留和发展激励机制，要求进一步排痛点、提能力、连孤岛、重执行，持续深入地推进公司数字化转型。（联文）

## 探索新工艺，建立智能制造标杆产线

皮尔博格广德公司宝马项目第一阶段试制成功

经历了两个多月的克难奋进，皮尔博格广德公司宝马第一阶段试制工作宣告成功。

据悉，广德公司宝马项目是华域皮尔博格公司重点项目，将配套宝马的新能源车型，采用全新的铸造工艺方式实现了产品的铸造，也是该铸造工艺首次应用于大批量的铸造生产。“该铸造工艺避免了传统铸造温度场倒挂、铸造过程对砂芯的冲刷等问题，减少了铸件内部缺陷的发生概率。”公司相关负责人解释说。

新产品、新工艺，给皮尔博格广德公司带来了巨大的挑战。“项目开始初期，送样时间很紧张，必须在最短的时间内完成各环节规定动作。但在明确任务目标后，大家凝心聚力，全身心投入到争分夺秒的设备安装调试工作中。”项目团队成员告诉记者。

宝马项目试制初步成功，标志着皮尔博格广德公司拓展宝马业务完成了第一阶段任务，也标志着皮尔博格在铸造业探索智能制造上取得了阶段性的成果。



为了对产品质量全程监控，宝马项目在皮尔博格内部规划时布局了全程的精确追溯，并且配置了高清晰度的在线CT对铸件的内在质量进行100%的监控。在加工区域，配备了无人的视觉检测功能，并实现

了产品检测合格后的自动套袋并码垛功能，今后还能扩展到AGV小车自动入库等功能。“未来，我们将进一步拓展智能制造在铸造业的应用场景，探索更多可能性。”相关负责人表示。（宗何）

## 零束科技通过ISO9001、ISO26262双认证

近日，零束科技先后通过了ISO9001:2015质量管理体系认证和ISO26262:2018功能安全管理认证，这标志着零束科技的产品及研发流程已经规范化、标准化、科学化。

ISO9001质量管理体系认证是国际上覆盖范围最广的质量管理“通行证”。大多数公司通过认证至少需要一年时间。零束科技体系流程团队仅用7个月时间，并在“无不符合

项”前提下于审核当天顺利通过认证，标志着零束已具备行业领先的质量管理实力。

ISO26262是国际权威汽车功能安全标准。零束科技获得的是该标准的最高安全等级——ISO26262:2018 ASIL D认证证书，意味着零束已具备设计和开发符合国际功能安全标准产品的能力，为公司进一步提高产品质量和可靠性奠定了更为坚实的基础。（张文卿）