



WorldAutoSteel Showcases Steel E-Motive: Fully Engineered Concepts Demonstrating Pathway to Net Zero for Ride Sharing Vehicles

世界汽车用钢联盟正式发布高强钢智能电动汽车项目成果：完全工程化概念车型揭示共享汽车的净零排放路径

World's First Steel Body-in-White concept for autonomous MaaS vehicle applications delivers key sustainability, performance targets

全球首例面向出行即服务应用的钢制白车身概念车型实现关键的可持续性和绩效目标

2023年8月1日，密歇根州特拉弗斯市——一项旨在开发全球首个应用于共享汽车的全自动驾驶电动车身结构概念的钢铁行业倡议项目，今日正式发布可持续性和绩效性关键研究成果。该项目即高强钢智能电动汽车项目（Steel E-Motive），是汽车用钢联盟领导的一项为期三年的研究计划的成果，合作方为全球性工程公司 Ricardo。目标是在重点关注实现净零排放目标的可持续性前提下，创造一个可以充分展示钢铁的强度与耐久性优势的全自动驾驶共享汽车概念车型。通过发布安全、舒适、经济的车身结构，支持汽车制造商持续发展出行即服务共享汽车模式。

项目关键成果包括：

可持续性

- 具有全生命周期二氧化碳排放量减少约 **86%** 的潜力。
- 车身结构重量仅 **282 kg**，相比预期参考车型的 **374 kg**，重量减少了 **25%**。

安全与舒适性

- 先进高强钢（AHSS）车身结构和闭合件契合出行即服务（MaaS）电动汽车。
- 世界首款符合全球各类高速碰撞法规的自动驾驶汽车，可获得 IIHS 评级“G”。

- 七项先进高强度钢结构性创新，提供安全、高效和经济的车辆架构。

经济性

- 智能电池封装技术比常规参考电池组结构轻 **37%**，成本低 **27%**，并适用于当前开发中的纯电动汽车。
- 可使用全球现有的制造和供应链基础设施进行制造，低制造成本可以为车辆制造商和出行服务商提供利润空间。

世界汽车用钢联盟项目总监 **Cees ten Broek**表示：“高强钢智能电动汽车项目有两个目标：一是帮助行业支持创造一个可持续、安全和经济的未来城市交通；二是展示现代钢铁在实现上述前景方面可以发挥的作用。”“该项目代表着自动驾驶共享汽车和零排放交通向前迈出重要一步，真正展示了行业如何作为一个整体来合作产出重要成果。”

高强钢智能电动汽车项目是过去 **25** 年来钢铁行业在车身结构先进高强钢应用示范方面的一次最新尝试。由 **18** 家全球钢铁生产商组成的世界钢铁协会汽车用钢联盟领导了该项目，并与负责总体工程设计、测试和开发的 **Ricardo** 展开了密切合作。

车辆规格参数

该项目聚焦于面向 **2030** 至 **2035** 及以后部署的两个虚拟概念车型：面向城市交通的四座车型 **SEM1**，和面向城市外通勤的六座车型 **SEM2**，两种车型均为 **level 5** 级自动驾驶设计，无方向盘或踏板盒。其他主要规格参数包括：

- 尺寸紧凑，前后悬较短
- 车身结构平均抗拉强度 **1259MPa**
- 较低的进入高度和剪刀门虚拟 **B** 柱设计获得较宽的车门通道，提升上下车便利性
- 灵活、开放的内部空间。可为前排的后向乘坐旅客提供良好的旅途体验
- 无电量忧虑——专为最大化电池容量设计
- 非高峰时段可适用于运输货物
- 四轮转向带来小转弯半径，适合市内道路交通
- 适合大批量生产 >250,000

Ricardo 总工程师 **Neil McGregor** 表示：“能够与汽车用钢联盟合作助力高强钢智能电动汽车项目成为现实，我们感到非常自豪。我们的专家与全球汽车主机厂和一级供应商合作，开发面向未来的清洁与可持续出行解决方案。该项目取得了令人印象深刻的性能、安全性和生命周期结果，

证明了钢铁具有无限可塑性，能够提供工程和设计灵活性从而实现高效且有效的解决方案。它不仅具有塑造未来出行即服务的潜力，同时也将重塑我们设计和利用市内和城市间共享交通的方式。”

钢铁创新

通过使用最新的钢种和加工工艺，高强钢智能电动汽车项目解决方案使车辆性能定制化成为可能，获得显著的安全性、成本和舒适性优势，而其中七项关键创新只有使用钢材才能实现：

1. **无 B 柱设计**，一体式开放车身结构带来更宽的车门洞，利于上下车、无障碍进入和货物运输。
2. **拓展的先进高强钢乘客保护区**为后向乘坐的乘客提供极好的碰撞侵入防护。
3. **较短前碰撞区结构设计**满足全球最严格的碰撞标准要求。双相钢拼焊技术帮助实现高效设计。
4. **小偏置碰撞偏斜梁**能够最小化座舱侵入并减少碰撞冲击脉冲，从而在 64 km/h 小偏置刚性壁障碰撞模拟中保护门环结构和电池。
5. **门槛六角形吸能梁**由辊压成形双相钢制成，成本低、结构紧凑、质量轻，能够最大限度地减少侧面碰撞侵入并实现优秀的电池保护。
6. **虚拟 B 柱**集成至车门，紧凑的结构可以提供更好的视野并改善乘客的出入便利性。使用 A 级表面质量的烘烤硬化钢，配合剪刀门设计，完全取消了车身侧围外板，实现重量和成本的降低。
7. **行业首创的电池支架**替代了传统的电池外壳，采用车身地板作为电池包顶盖，并采用先进高强度钢三层底盖实现电池密封，防止道路碎石和地面凸起伤害电池。这些高效改进可以减轻 37% 的重量（并降低 27% 的成本），同时可以离线组装从而实现高效的车辆集成。

“高强钢智能电动汽车项目可作为更广泛应用的基础蓝图。初创企业和车辆制造商可以从其完全工程化概念车型中受益，从而显著降低成本和上市时间。它还提供了符合或超过严格的全球耐撞性标准的证明结果，这些优势通过使用高强度实现，并适用于近期或未来的纯电动汽车。”世界汽车用钢联盟技术总监 **George Coates** 解释道。“这项研究也聚焦于重要的成本效益。项目设计的车型具有生产经济性，并能实现最低的全生命周期排放，保证我们始终走在实现净零排放的正确道路上。钢铁的应用有助于使用现有的基础制造设施，这可以帮助降低拥有成本，对项目的广泛推广至关重要。”

项目研究结果已公布

与之前开展的钢铁行业示范项目一样，高强钢智能电动汽车项目的结果、数据和 CAD 模型可免费提供给全球的汽车制造商和其他相关方学习，帮助他们通过应用项目的收获与创新，生产出新一代高效、经济和可持续的汽车。预计 2024 年初，高强钢智能电动汽车项目也在中国举行活动展示。请访问 <https://steelemotive.world/> 以订阅接收关于此活动的通知。

###

关于汽车用钢联盟

世界汽车用钢联盟是世界钢铁协会的汽车领域组织，由来自世界各地的 18 家全球主要钢铁生产商组成。联盟的使命是提升和传播钢铁的独特能力，以可持续的、对环境负责的方式满足汽车行业的需求及挑战。

高强钢智能电动汽车项目传承了钢铁行业展示先进高强度钢在车身结构应用示范的悠久历史。曾开展的超轻系列研究，如世界上第一个此类行业性研究即超轻钢制车身项目（ULSAB），以及最近的未来钢制汽车项目（FSV），都因其在帮助汽车制造商应用先进高强度钢实现轻量化、性能提升和碰撞安全目标方面的贡献而闻名。请访问 www.worldautosteel.org 以获取更多信息。

关于 Ricardo 公司

Ricardo plc 是一家在伦敦证券交易所上市的全球战略、环境和工程咨询公司。Ricardo 拥有 100 多年的卓越工程经验，在 20 多个国家拥有近 3000 名员工，通过提供卓越的专业知识实现创新的跨部门可持续成果，以支持能源转型和稀缺资源、环境服务以及安全智能出行。Ricardo 由顾问、环境专家、工程师和科学家组成的团队可以支持客户解决最复杂和最动态的挑战，帮助实现一个安全和可持续的世界。更多信息请访问 www.ricardo.com

美国媒体咨询:

Michelle Caldwell

Campbell Marketing & Communications
313.418.4692

mcaldwell@campbellmarketing.com

英国和欧洲媒体咨询:

Harriet Mountford
TALA PR

+44 7813 202 726

harriet.mountford@teamtala.com

