

氢能和燃料电池产业综合研究

盖斯特管理咨询有限责任公司

2021年6月15日

gast@gast-group.com

氢能和燃料电池产业关系辨析

- 氢能产业和燃料电池产业既相互独立，又相互关联
- 氢气能否成为能源、燃料电池能否解决应用难题将成为产业发展的前提

氢能和燃料电池面临各自问题

氢能是否具备成为能源的条件

低碳性

安全性

广泛性

便捷性

每个特质都存在争论

燃料电池存在技术、成本等问题

技术

成本

均存在不确定因素

氢气应用于燃料电池后产生的综合性问题

氢能产业

(制储运加各环节的发展情况影响燃料电池产业发展)

燃料电池产业

(燃料电池产业技术发展制约氢气应用前景)

◆ 氢能与燃料电池产业发展较为复杂，面临政策、技术、商业化应用等诸多问题，发展非一蹴而就

□ 只有深刻认识氢能与燃料电池的关系，以氢能产业为前提，同时兼顾解决燃料电池产业问题，才可能推动氢能和燃料电池产业商业化发展

氢能和燃料电池产业关键问题

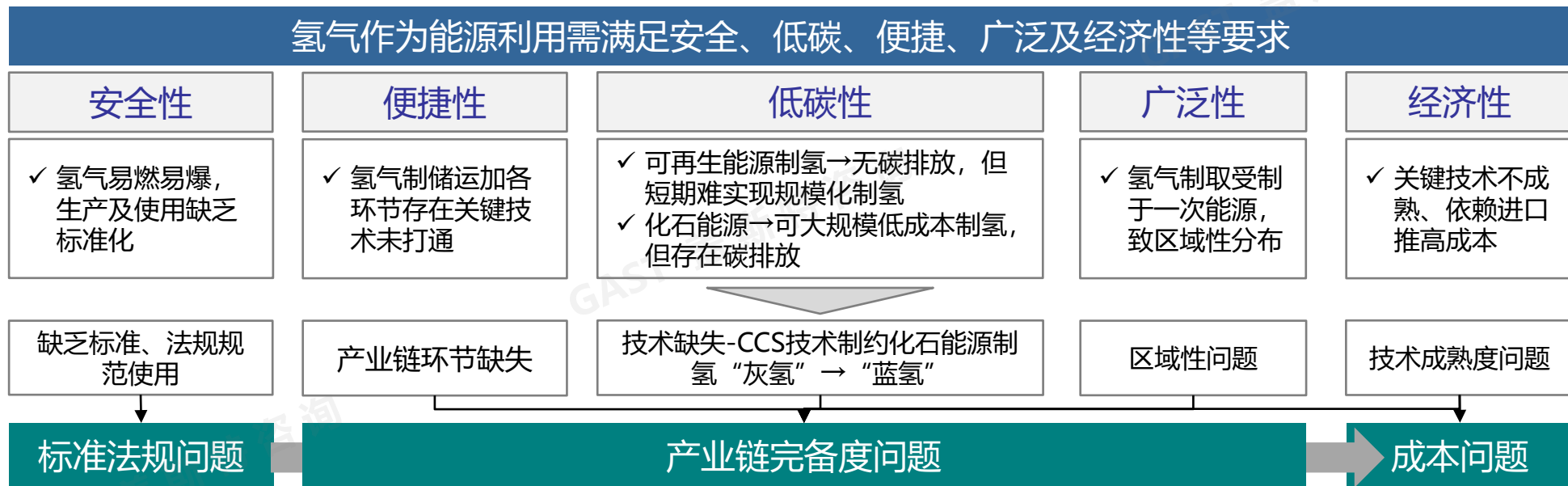
■ 氢能和燃料电池看起来很热，但进展缓慢→产业发展面临的问题仍存在



□ 只有正视并解决产业面临的本质问题，氢能和燃料电池产业才有望快速发展

氢气能否作为能源利用分析

- 氢气作为能源的观点已愈发明确，但氢气本身特性决定其作为能源应用仍面临诸多挑战

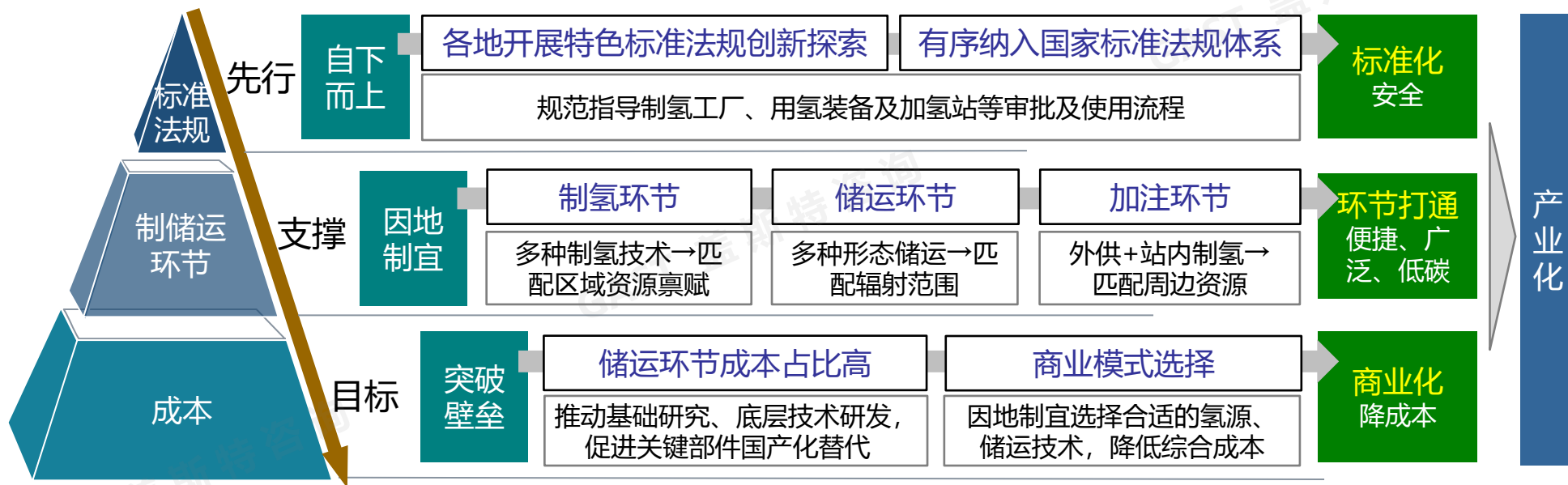


- 氢气具备作为能源的基础，短期面临诸多问题→现阶段暂未能满足作为能源的充分条件
- 长期来看，政策、成本及技术得以解决后，氢气能够实现作为能源加以应用

□ 氢气能源属性的定位可通过政策解决，但技术及成本问题则需长期推动

如何推动氢能向能源过渡

- 以标准法规先行、产业链为支撑、成本为目的，实现多层打通，推动氢能产业化发展→解决氢气特性面临的问题



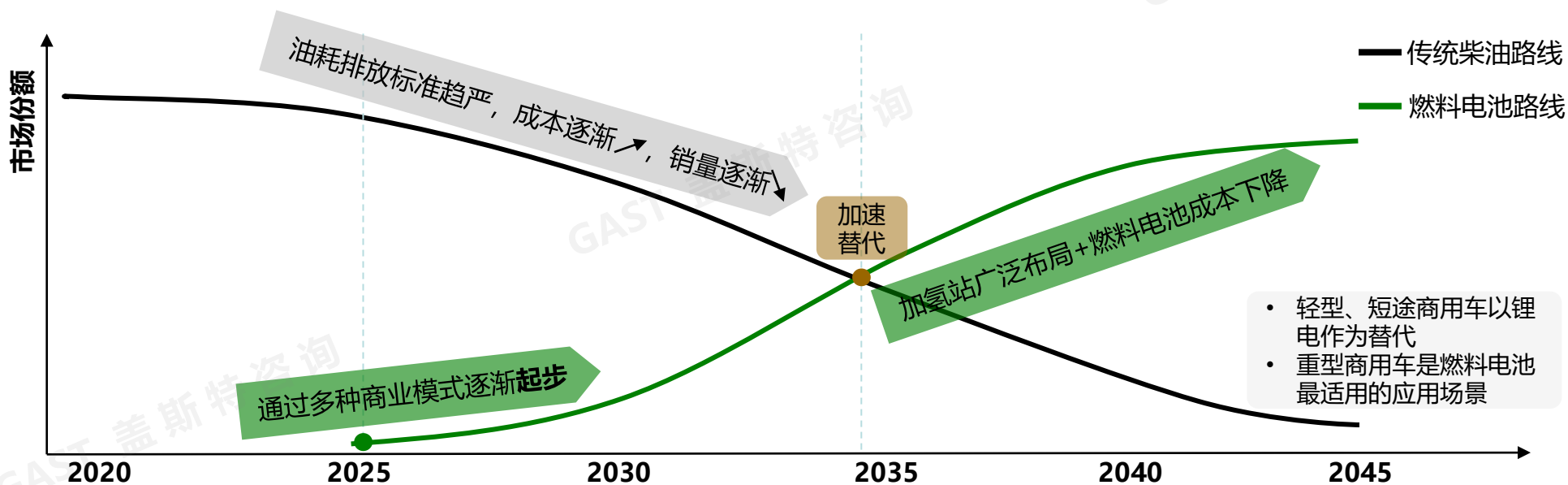
◆ 逐步打通“标准化→商业化→产业化”发展通道，解决氢气作为能源利用面临的问题

□ 氢能产业化程度的提高能够支撑燃料电池的多领域应用，为氢能和燃料电池产业发展奠定基础

燃料电池如何具备不可替代性

- 排放油耗法规无法达标 + 商用车应用场景存在 → 重型商用车是燃料电池汽车具备不可替代性的最合适产品

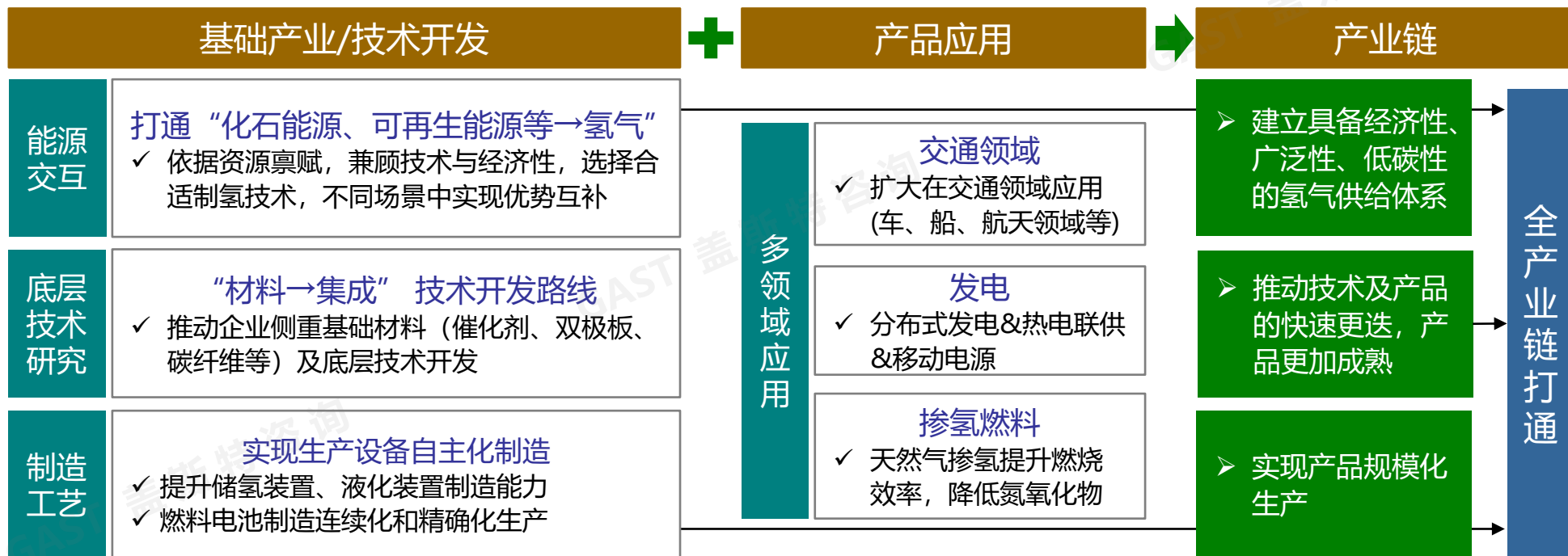
重型商用车技术路线发展展望



□ NEV商用车政策导入 (引导) + 传统商用车无法满足排放标准 (自身瓶颈), 推动燃料电池商用车成为主流

如何提升氢能和燃料电池产业链完备程度

- 从产业链组成部分：基础产业/技术开发+产品应用角度思考→如何完善氢能和燃料电池产业链



- 分阶段逐步建立完善供氢体系，转变氢能及燃料电池技术开发思路，推进多领域应用探索，建立完备产业链

如何实现氢能和燃料电池产业综合降本

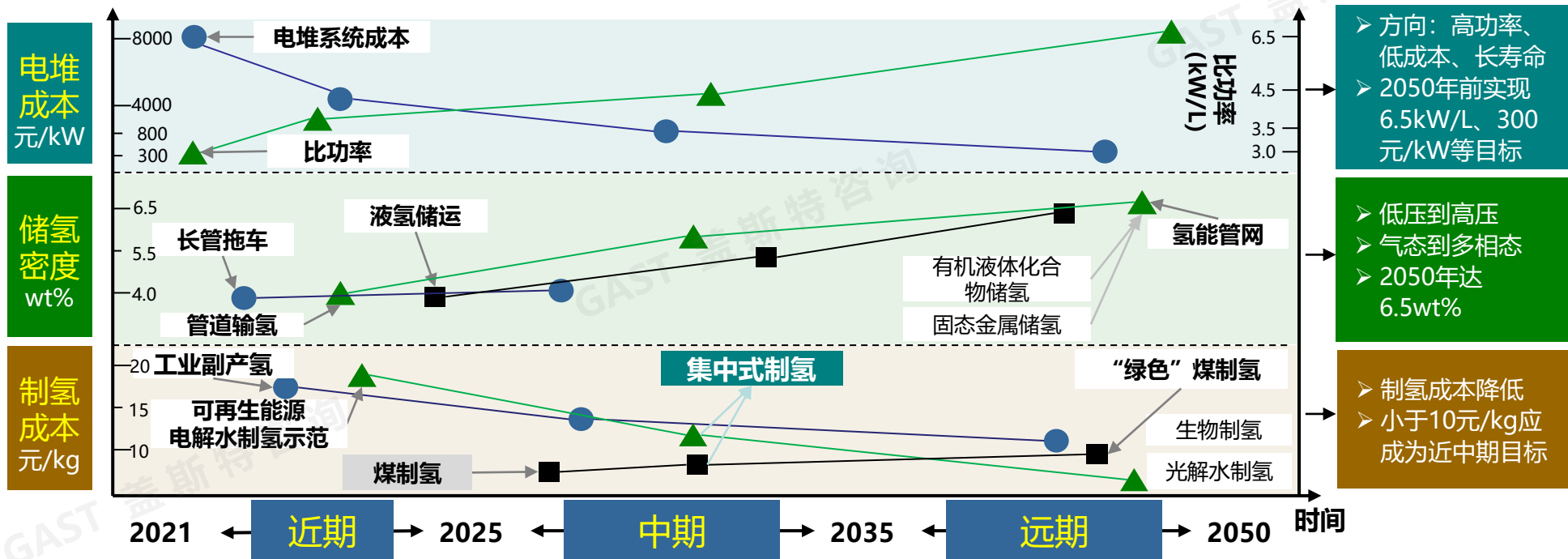
■ 用氢成本和燃料电池成本是制约氢能和燃料电池产业发展的关键因素



□ 因地制宜、技术自主化→降低综合使用成本的核心举措，采取合适的商业模式互补，加快商业化进程

氢能和燃料电池产业化进程分析

- 氢能产业化重点需降低制氢成本、提升储运效率；燃料电池产业化重点需降低电堆系统成本、提升比功率



➢ 方向：高功率、低成本、长寿命
➢ 2050年前实现 6.5kW/L、300元/kW等目标

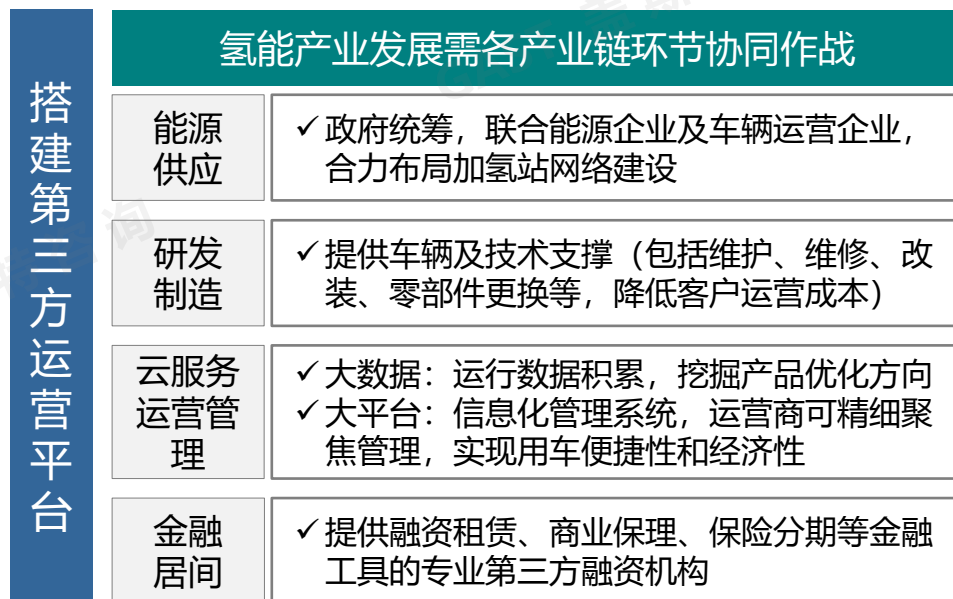
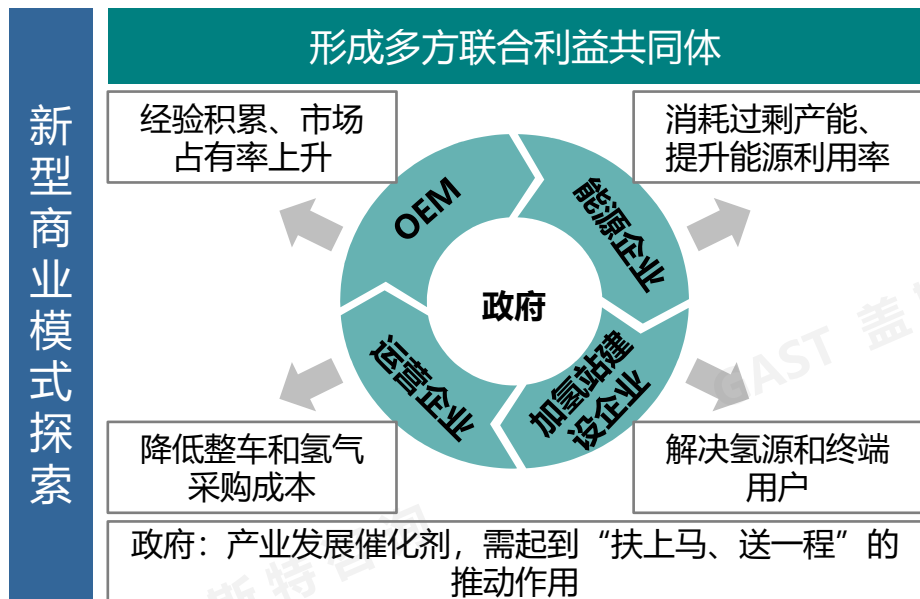
➢ 低压到高压
➢ 气态到多相态
➢ 2050年达 6.5wt%

➢ 制氢成本降低
➢ 小于10元/kg应成为近中期目标

□ 氢能和燃料电池产业发展非一蹴而就，政府层面更关注产业化可能性；企业需慎重考量明确是否具备涉足此领域的基础和能力

氢能和燃料电池产业商业模式思考

- 氢能和燃料电池商业化进程，需逐步突破瓶颈；短期内商业模式创新→加速产业启动速度



➢ 产业链各环节需明确自身诉求和目标，形成多方联合利益共同体，搭建第三方平台，各取所需、各有所得

➢ 以平台凝聚各产业环节优势→实现降本、增效，扩大运营规模

□ 通过新型商业模式，能够提高市场接受度、降低端到端成本、积累运行数据倒逼产品优化升级，解决短期产业启动难的问题



智慧的传播者

Sharing Wisdom with You

公司简介

盖斯特管理咨询公司立足中国、面向世界，专注汽车全产业链生态，聚焦于产业、企业、技术三大维度进行战略设计、业务定位、管理提升、体系建设、流程再造、产品规划、技术选择及商业模式等深度研究。为汽车产业链及相关行业的各类企业提供战略、管理、技术等全方位的高端专业咨询服务，为各级政府提供决策支持和实施方案。自创立以来，盖斯特以成为世界顶级汽车智库为愿景，以智慧的传播者为使命，以帮助客户创造真正价值为指引，关注实效、致力于长期合作与指导，凭借全面、系统、先进、务实的咨询方法，已经与近百家国内外企业、行业机构及各级政府建立起了战略合作伙伴与咨询服务关系。

服务领域

为客户提供多样化、开放式的服务，供客户灵活选择合作模式，包括但不限于：

- 面向高层的战略、管理、技术咨询服务
- 全方位定制式专题研究：涵盖宏观战略、产业发展、政策法规解读、互联网、商业模式、企业战略与管理、汽车市场、产品研究、产品设计方法、车展研究、论坛解读、节能减排、新能源汽车、智能汽车、汽车综合技术等领域
- 作为客户长期可依赖的智库资源，提供随时可满足客户特殊需求的开放式合作
- 提供行业沟通交流及深度研究的高端共享平台（CAIT）
- 公司拥有中、英、日三种语言的近千份专题研究报告供选购

联系方式

邮箱：GAST@gast-group.com

网址：www.gast-auto.com