

中国2025节能与新能源汽车发展路线图

2015年11月29

1

中国制造2025

2

节能汽车发展路线图

3

新能源汽车发展路线图

4

智能网联汽车发展路线图

体现国家意志

力争用三个十年把中国建设成引领世界制造业发展的制造强国

是中国实施制造强国战略第一个十年的
行动纲领

是中国制造业十大重点领域
行动指南

《中国制造2025》主要内涵——战略方针和目标

战略目标——建国百年之时中国成为引领世界制造业发展的制造强国

指导思想

1. 创新驱动——走创新驱动的发展道路
2. 质量为先——走以质取胜的发展道路
3. 绿色发展——走生态文明的发展道路
4. 结构优化——走提质增效的发展道路
5. 人才为本——走人才引领的发展道路

基本原则

1. 市场主导，政府引导
2. 立足当前，着眼长远
3. 整体推进，重点突破
4. 自主发展，开放合作

三步走战略目标

第一步：

迈入世界制造强国行列

2020年

制造业整体素质大幅提高，
创新能力显著增强，两化
融合迈上新台阶

2025年

第二步：

达到世界制造强国阵营
中等水平

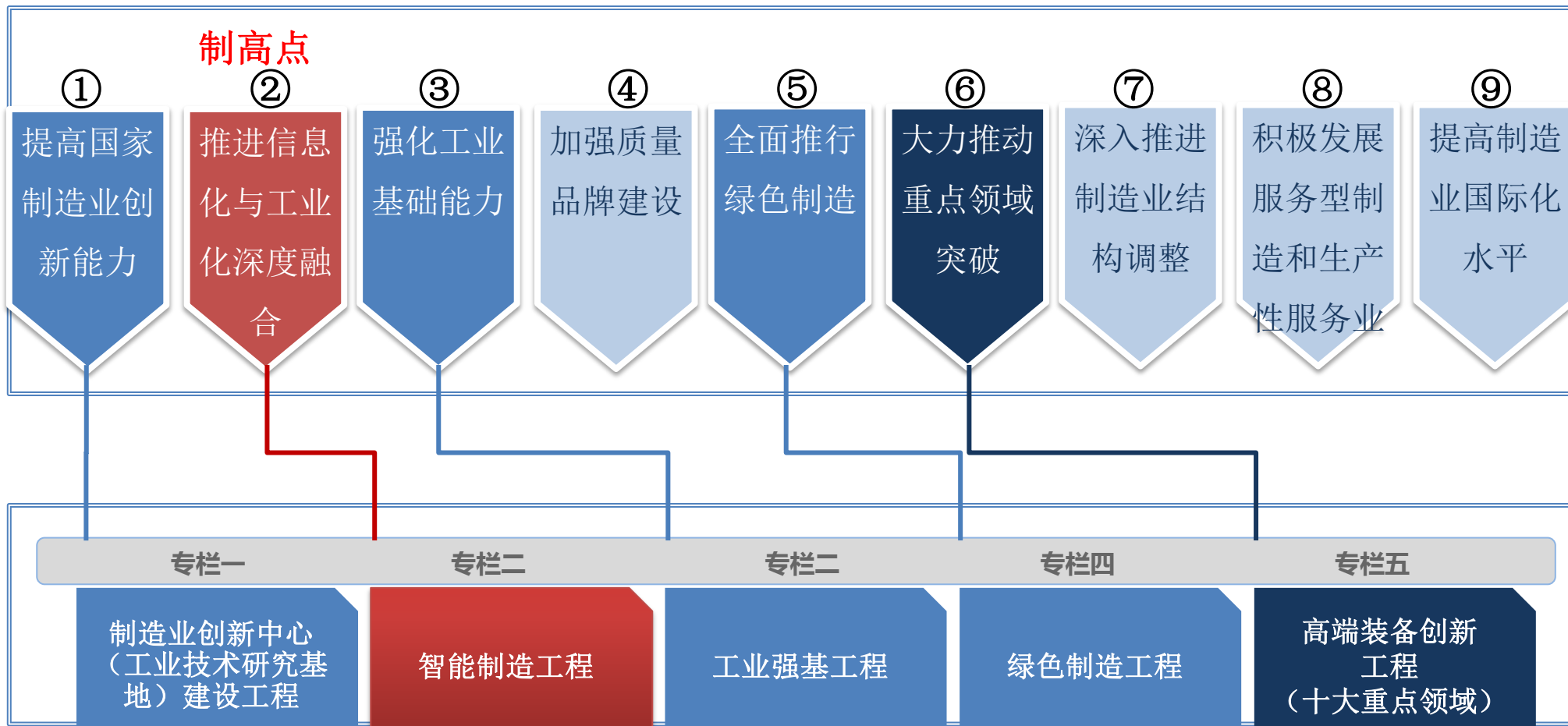
2035年

第三步：

进入世界制造强国前列

建国百年

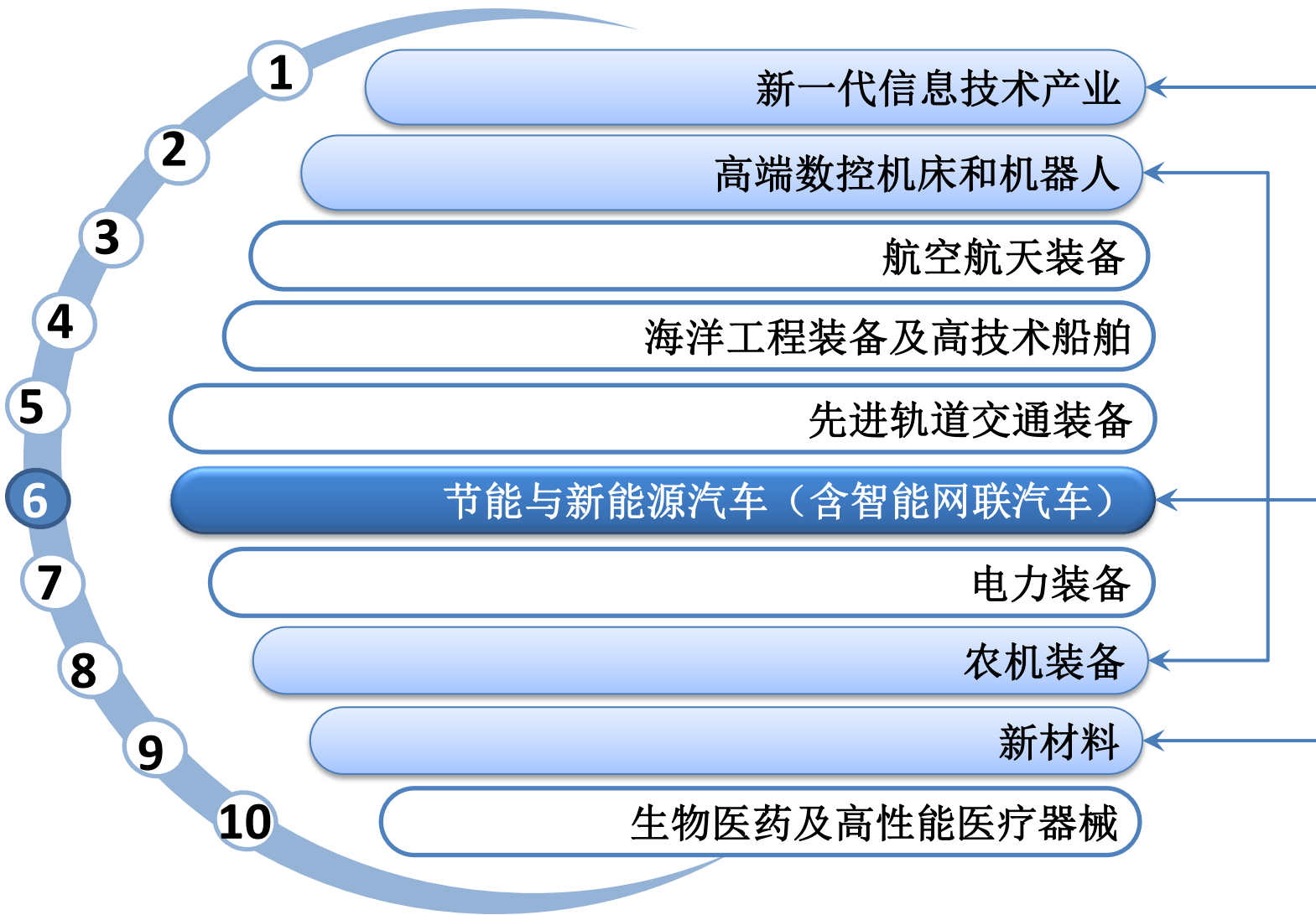
九大战略任务和五个专栏：两化融合为制高点，智能制造为主攻方向



主攻方向

高端装备创新工程

十大重点领域



与汽车紧密关联领域

八大战略支撑和保障措施

1

深化体制机制
改革

2

营造公平竞争市场
环境

3

完善金融支持
政策

4

加大财税支持
力度

5

健全多层次人才培
养体系

6

完善中小微企业政
策

7

进一步扩大制造业
对外开放

8

健全组织实施
机制

九大战略任务和五个专栏：两化融合为制高点，智能制造为主攻方向

- 完善以企业为主体、市场为导向、政产学研用相结合的制造业创新体系
- 加强关键核心技术研发
- 提高创新设计能力
- 推进科技成果产业化
- 完善国家制造业创新体系
- 加强标准体系建设
- 强化知识产权运用

提高国家制造业
创新能力

1

- 加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的助攻方向
- 研究制定智能制造发展战略
- 加快发展智能制造装备和产品
- 推进制造过程智能化
- 深化互联网在制造领域的应用
- 加强互联网基础设施建设

推进信息化与工业化深
度融合

2

九大战略任务和五个专栏：两化融合为制高点，智能制造为主攻方向

- 我国四基工业基础能力薄弱，是制约我国制造业创新发展和质量提升的症结所在
- 统筹推进四基发展
- 加强四基创新能力建设
- 推动整机企业和四基企业协调发展

强化工业基础能力

3

- 提升质量控制技术，完善质量管理机制，夯实质量发展基础，优化质量发展环境，努力实现制造业质量大幅提升
- 推广先进质量管理技术和方法
- 加快提升产品质量
- 完善质量监管体系
- 夯实质量发展基础
- 推进制造业品牌建设

加强质量品牌建设

4

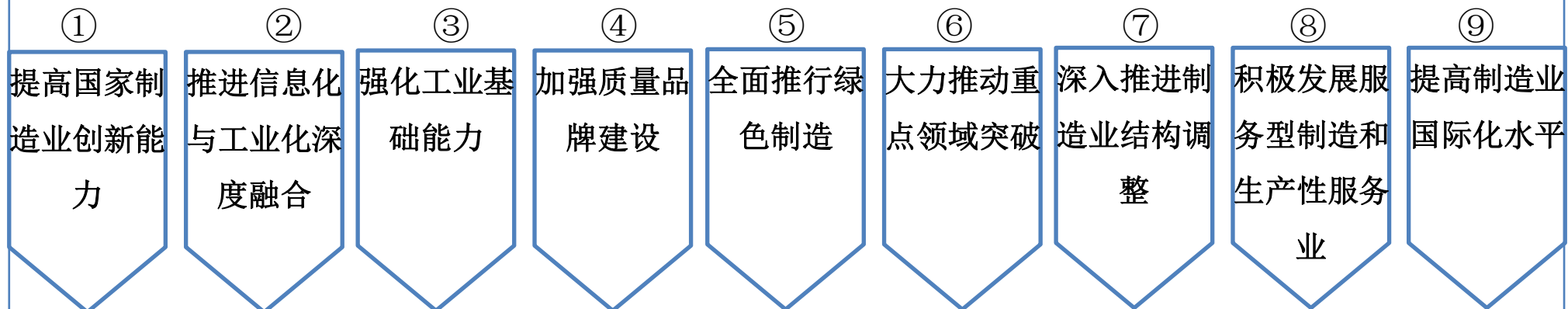
- 加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系
- 推进资源高效循环利用
- 积极构建绿色制造体系

全面推行绿色制造

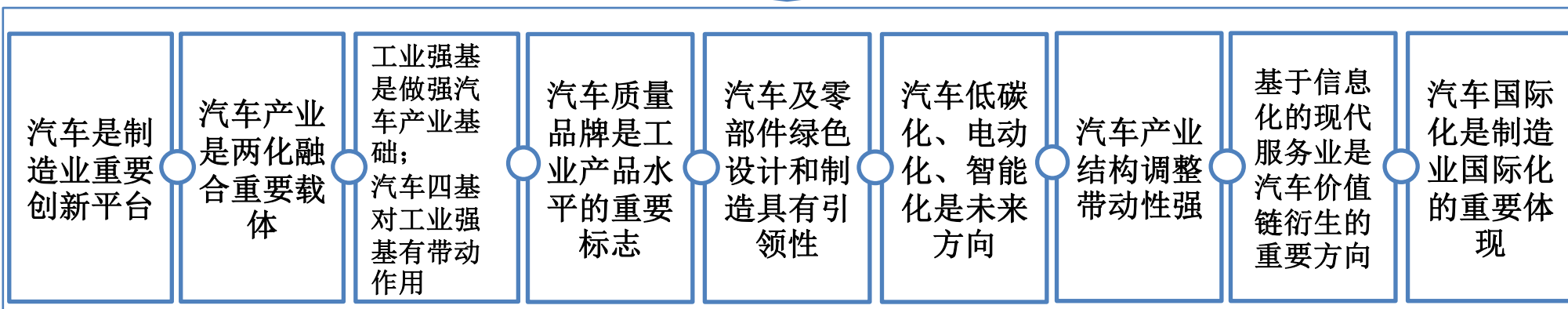
5

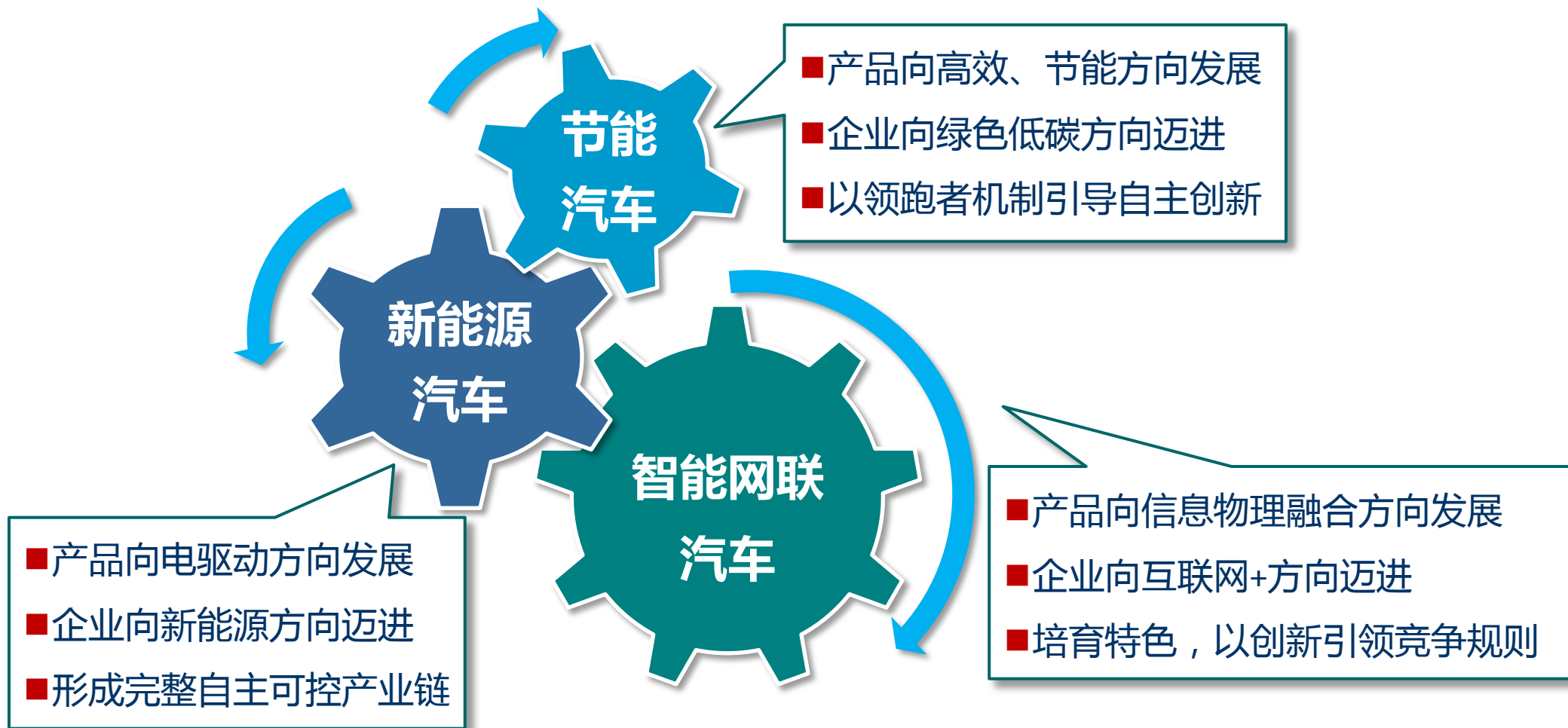
《中国制造2025》九大战略任务与汽车产业强关联

《中国制造2025》九大战略任务

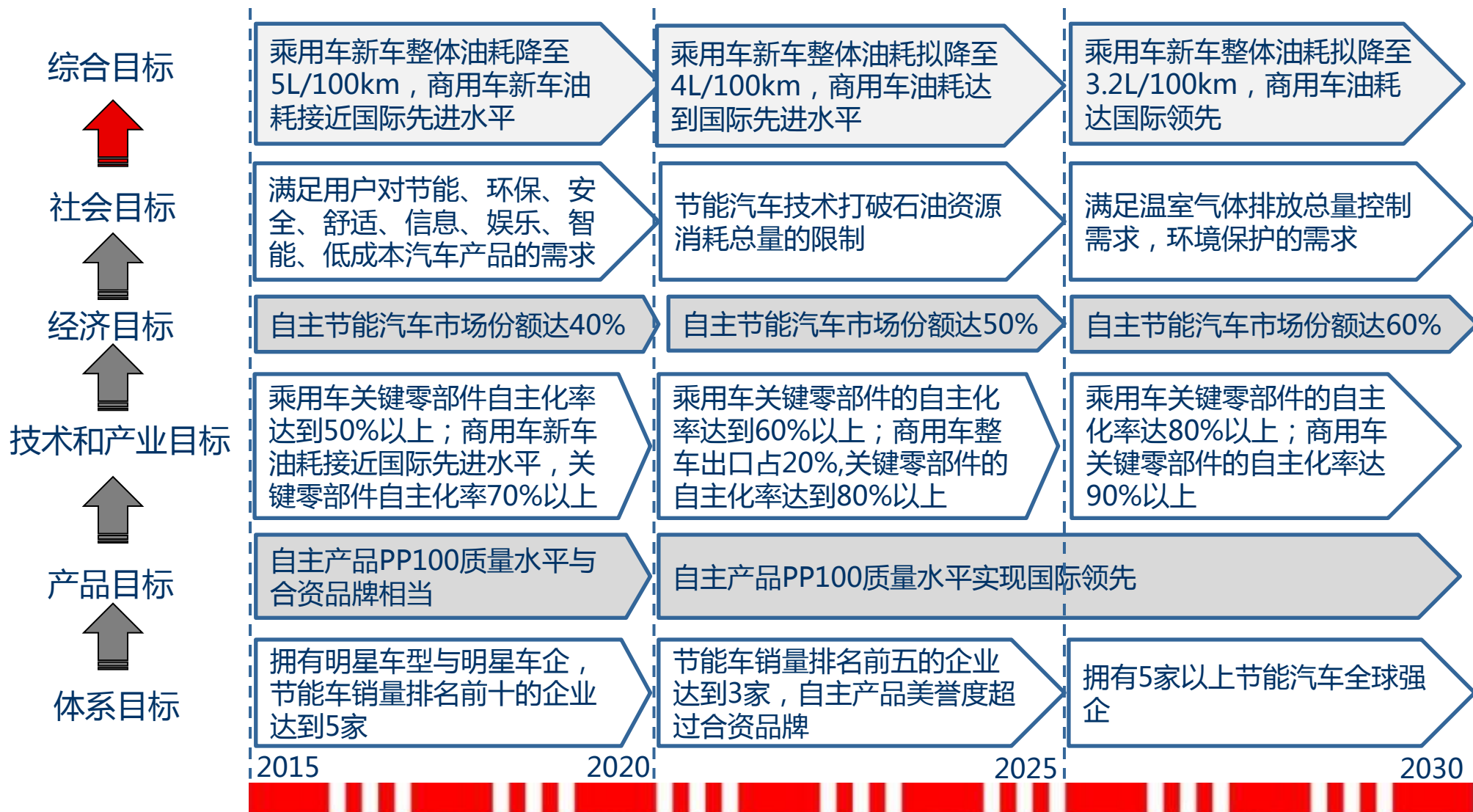


汽车产业





节能汽车发展目标



	节油内燃动力 乘用车	混合动力 乘用车	节能柴油 商用车	混合动力 商用车	替代燃料 汽车
市场及其规模	在全系列乘用车产品上实现推广应用	在家庭用车、商务用车和出租车等车型上实现大规模应用	以节能型半挂牵引车等的大批量发展为主，并实现全系列商用车的推广应用	在城市公交、长途客车、物流车等上实现大规模应用	实现天然气等低碳燃料在商用车和乘用车的大量应用
整车技术水平	单车油耗提前达到2025年乘用车油耗标准目标值	综合工况节能效果超过同期传统动力20%	节能效果超过同期柴油商用车10%	城市工况燃料消耗较内燃动力同期车型节能超过25%	折算碳排放，压缩天然气商用车比同级别节能商用车油耗降低10%
关键技术掌控	汽油机技术升级、能量损失减少及中压能量回收与助力技术等在产品上实现推广应用	关键零部件自主化率超过80%	突破高效动力总成、综合电子控制、轻量化等节能技术，并实现大批量应用	关键零部件国产化率达到100%	突破天然气当量比燃烧的热负荷及爆震难题，实现国VI排放，在主销车型上批量应用

整车集成技术

突破节能车系列化开发、匹配与控制技术难题

动力技术

突破小型化增压直喷汽油机燃烧和控制技术；突破高效商用车柴油机燃烧和控制技术、突破乘用车先进柴油机技术

传动技术

突破高效自动变速器的开发和控制技术

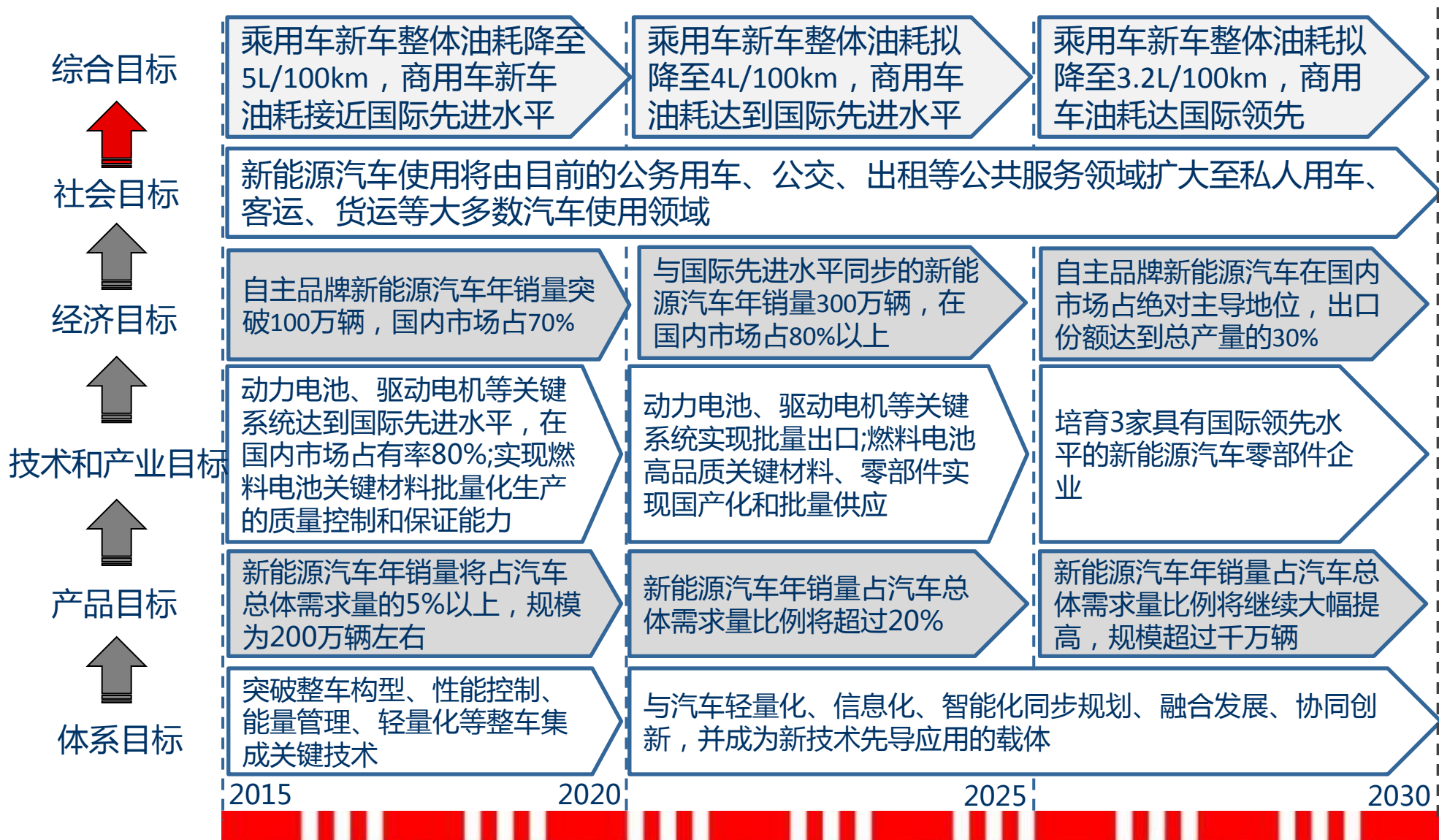
轻量化技术

突破轻质材料、复合材料汽车零部件性能分析、成形及连接等技术难题

低阻力技术

突破低风阻、低滚阻、低摩擦等技术难题

新能源汽车发展目标



	插电式混合动力汽车 (PHEV)	纯电动汽车 (EV)	燃料电池汽车 (FCEV)
市场及其规模	在紧凑型及以上乘用车的私人用车、公务用车、以及其他日均行驶里程较短的使用领域实现大规模应用	在中型及以下乘用车的城市家庭第二辆用车、租赁服务、公务用车实现大批量应用	在城市私人用车、公共服务用车领域实现区域小规模运行
整车技术水平	混合动力模式下整车油耗相比传统燃油车节油25%以上	乘用车：法规工况整车电量整车电耗小于11.5kWh/100km 公交客车：法规工况整车电量消耗量小于3.2kWh/100km·t	整车耐久性超过15万公里，燃料电池堆使用寿命超过5000h 在当期政策下优于传统动力车型整车全生命周期成本（TCO）
关键部件掌控	关键零部件国产化率超过80%	关键零部件国产化率超过80%	掌握双极板、膜电极等关键材料部件制造工艺，关键材料及电堆产品国产化率50%

整车集成技术

突破融合多信息、以能量管理为核心的整车智能控制技术、高集成度的动力系统电动化等技术难题，开发太阳能电池整车集成应用技术

电驱动技术

突破电机与传动装置、逆变器集成，高集成电驱动系统专用变速器等技术难题

能量存储技术

突破宽温度、长寿命、全固态电池，低成本、高集成化电池管理等技术难题

燃料电池技术

突破高可靠性膜、催化剂及双极板，高可靠性供给系统及其关键部件等技术难题

高压电气技术

突破无线充电、高耐压等级薄壁绝缘层等技术难题

智能网联汽车发展目标

综合目标



社会目标



经济目标



产品目标



体系目标



智能网联汽车重点产品

	基于网联的车载智能信息服务系统	驾驶辅助级智能汽车	部分或高度自动驾驶级智能汽车	完全自主驾驶级智能汽车	智慧出行用车
市场及其规模	部分实现V2X短程通讯功能，信息化率80%	DA智能化率40%，自主率50%	HA智能化率20%，自主率40%	FA智能化率10%，自主率40%（到2030年）	普及PA，实现远程服务，信息化率100%，智能化率70%
整车技术水平		实现智能驾驶辅助，可提醒驾驶员、干预车辆，驾驶员对车辆保持持续控制	逐步实现半自动或高度自动驾驶，实现网联信息安全管理	实现自动驾驶，消除拥堵，综合能耗降低10%，减少排放20%，减少交通事故数80%，基本消除交通死亡	实现公交客车与出租车的智慧化管理
关键技术掌控	远程通讯，V2X短程通讯，人机交互	车载传感	网联智能管理和编队控制技术	人工智能、深度挖掘、自动控制技术及智能辅助设施	智慧城市和智慧交通体系

多源信息融合技术

突破环境感知与多传感器信息融合，V2X通讯模块集成，车载与互联信息融合技术

车辆协同控制技术

突破整车集成与协同控制技术

数据安全及平台软件

突破信息安全、系统健康智能监测技术，并搭建中国版车载嵌入式操作系统平台软件

人机交互与共驾技术

突破人机交互、人机共驾与失效补偿技术

基础设施与技术法规

形成中国版先进智能驾驶辅助、V2X及多网融合的技术标准体系和测试评价方法，完善基于V2X通讯标准体系的道路基础设施

谢谢关注