



汽车热点专题 私人定制

北京分院·行业发展部

2022年1月

目 录

- 新能源车购税政策预判
- **双碳政策下汽车产业发展路径**
- 智能网联汽车准入管理研究
- 高质量“代工”将迎来破冰时刻
- 我国燃料电池汽车产业最新研究

碳达峰和碳中和政策体系

发布单位	政策文件	政策涉及时期	政策性质
国务院	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的 意见 》	2021-2060年	纲领性文件 树立目标 指明方向
国务院	《2030年前碳达峰行动 方案 》	2021-2030年	行动指南 有具体的行动指引 和各行业目标

总体要求 把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以绿色低碳发展是关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局。

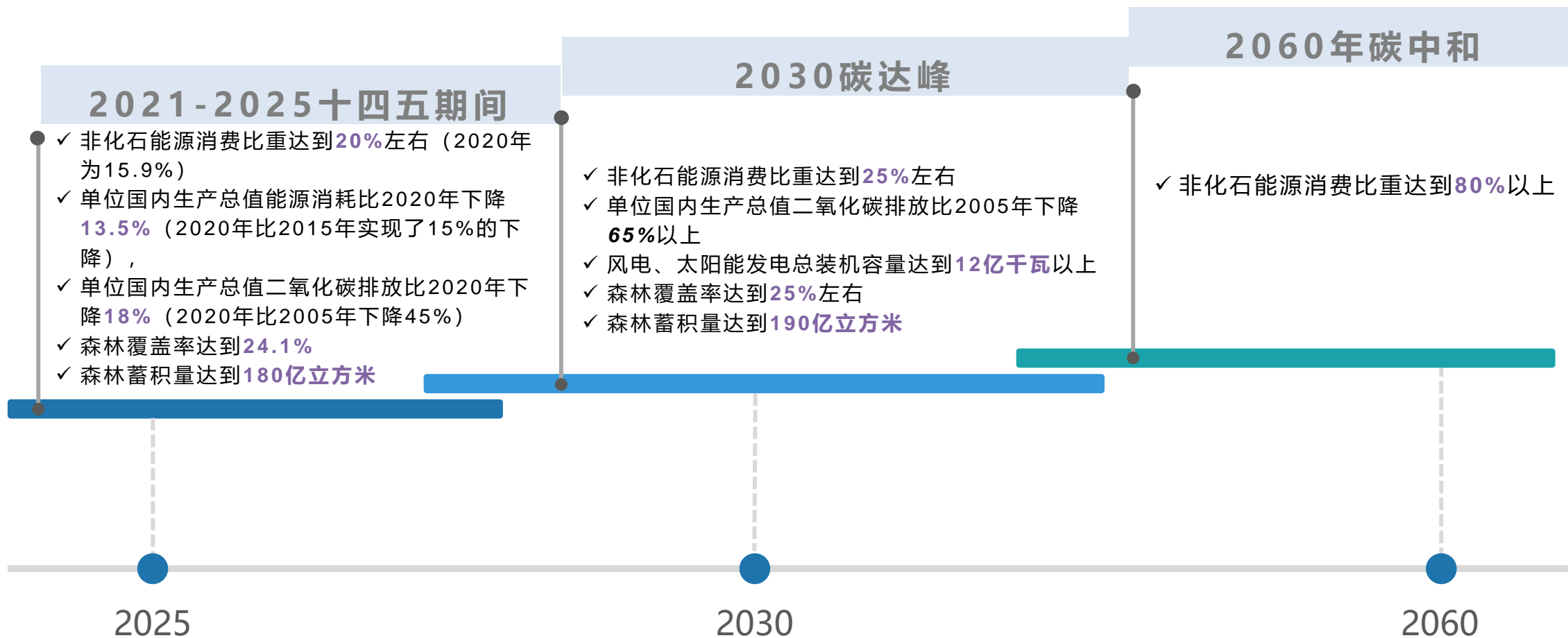
- 工作原则**
- 全国统筹
 - 节约优先
 - 双轮驱动
 - 内外畅通
 - 防范风险

碳达峰、碳中和“1+N”政策体系

意见是党中央对碳达峰碳中和工作进行的系统谋划和总体部署，覆盖碳达峰、碳中和两个阶段，总管长远的顶层设计。意见在碳达峰碳中和政策体系中发挥统领作用，是“1+N”中的“1”。

方案是“N”中为首的政策文件，是碳达峰阶段的总体部署，在目标、原则、方向等方面与意见保持有机衔接的同时，更加聚焦2030年前碳达峰目标，相关指标和任务更加细化、实化、具体化。有关部门和单位将根据方案部署制定能源、工业、城乡建设、交通运输、农业农村等领域以及具体行业的碳达峰实施方案，各地区也将按照方案要求制定本地区碳达峰行动方案。

我国的碳达峰和碳中和目标



我国碳达峰十大行动方案

能源绿色低碳转型

煤炭消费替代转型，发展新能源，开发水电，安全有序发展核能，调控油气消费，建设新型电力系统

节能降碳增效

提升节能管理能力，实施节能降碳重点工程，推进重点用能设备节能增效，加强新型基础设施节能降碳

推动工业领域碳达峰

实现钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业碳达峰，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展

城乡建设碳达峰

城乡建设绿色低碳转型，提升建筑能效水平，优化建筑用能结构，农村建设和用能低碳转型

交通运输绿色低碳

运输工具装备低碳转型，构建绿色高效交通运输体系，加快绿色交通基础设施建设

循环经济助力降碳

推进产业园区循环发展，大宗固废综合利用，健全资源循环利用体系，推进生活垃圾减量化资源化

各地区有序碳达峰

科学合理确定有序达峰目标，因地制宜推进绿色低碳发展，制定地方达峰方案，开展达峰试点

绿色低碳全民行动

加强生态文明宣传教育，推广绿色低碳生活方式，引导企业履行社会责任

巩固提升碳汇能力

巩固生态系统固碳作用，提升生态系统碳汇能力，加强生态系统碳汇基础支撑，推进农业农村减排固碳

绿色低碳科技创新

完善创新体制机制，加强创新能力建设和人才培养，强化应用基础研究，加快先进技术研发和推广应用

碳达峰是碳中和的前提条件

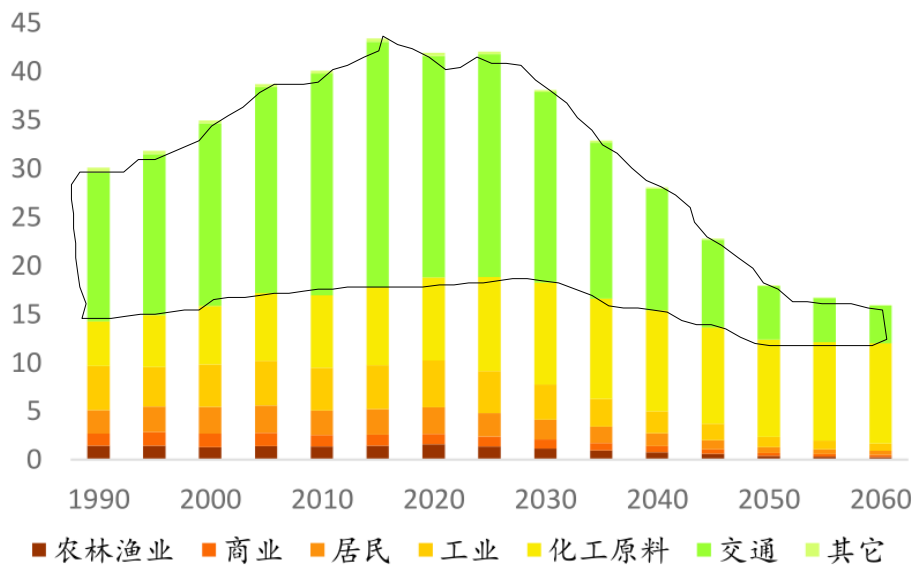
碳达峰

碳达峰的峰值越低越有利于碳中和的实现

行动一：能源绿色低碳转型

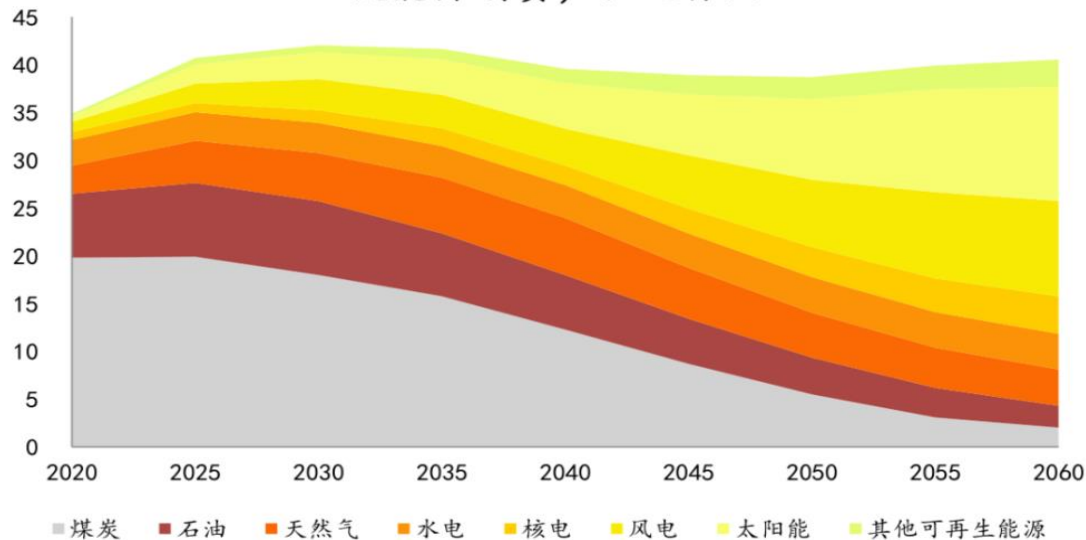
“保持石油消费在合理区间，逐步调整汽油消费规模”

分行业石油需求，亿吨



目前交通领域的石油消费占全部行业的一半以上
减少石油消费是交通领域碳达峰的重点之一

一次能源消费，亿吨标油



在双碳目标下，将逐步提高天然气，风电，太阳能等清洁能源占比

今后可能采取的减少交通领域石油消费措施：(1) 提高油价，或征收燃油附加税费 (2) 提高燃油车新车的合规成本 (3) 对其他清洁能源给予补贴

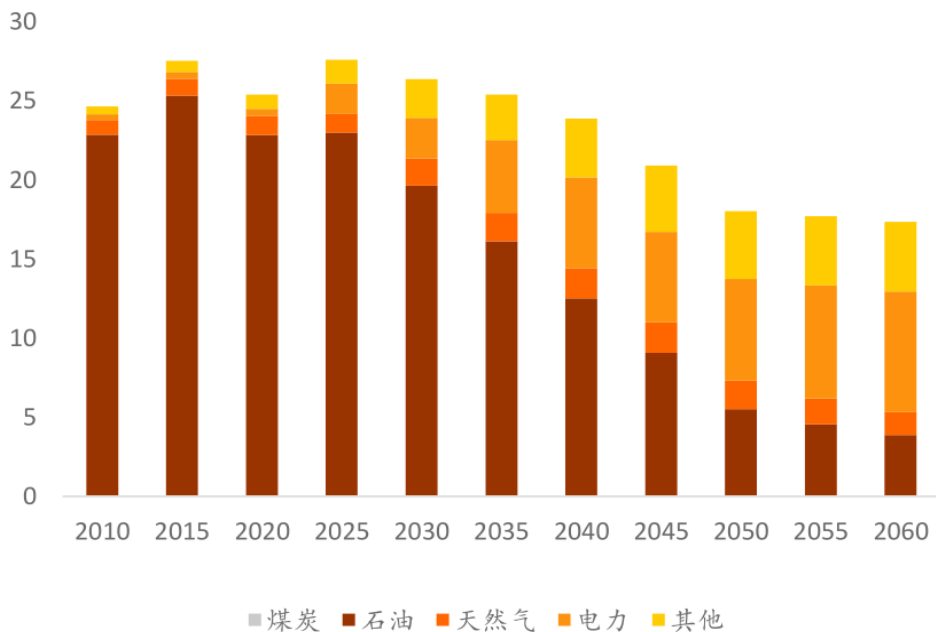
推动运输工具装备低碳转型-扩大清洁能源在交通运输中占比

《企业定制月报》
(政策、市场、产品、技术)

行动五：交通运输绿色低碳

“积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用”

分品种交通用能，亿吨标油



目前交通领域的燃料消费依然以石油为主
今后需要扩大电力等清洁能源的交通领域应用

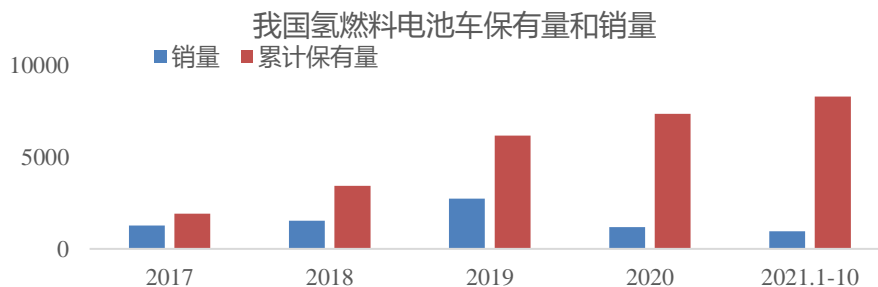
2021年11月发改委《“十四五”全国清洁生产推行方案》

加强交通运输领域清洁生产。加大新能源和清洁能源在交通运输领域的应用力度。

2022年1月交通运输部《绿色交通“十四五”发展规划》

营运车辆及船舶能耗和碳排放强度进一步下降，新能源和清洁能源应用比例显著提升。

清洁能源在交通运输领域的扩大，除了带来电动车的销量提升，预计氢燃料车等新燃料类型车辆也会得到一定发展



2025年氢燃料电池车保有量或达到5万辆
(清华大学车辆与运载学院教授欧阳明高)

2030年当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右

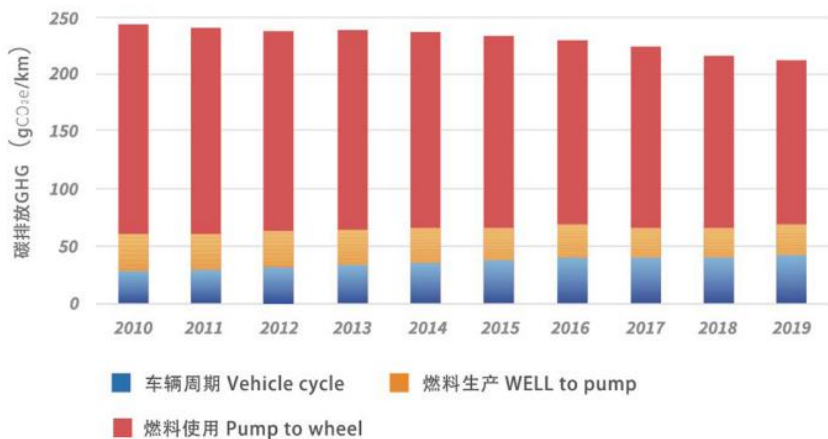
交通领域碳达峰-新能源车依然是主力

行动五：交通运输绿色低碳

“大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比”

交通运输领域的碳达峰对运输工具装备的要求更多集中在使用环节

实际使用环节碳排放占到整体车辆周期的68-75%



碳达峰目标要求——陆路交通运输石油消费力争2030年达到峰值

2030年后新增陆路交通工具排放量需要比2030年达峰时少

1. 燃油车燃油消耗量，如果无法减少，需要找到碳中和的方法
2. 电动车比例需要进一步提升 (21年渗透率13.4%，25年目标20%)

陆路交通工具碳达峰难点在商用车

3.5t以上的重型商用车占比13.9%，汽油消耗量占整体陆路运输的49.2%
=> 重型商用车作为中国道路运输的主体，其减碳行动会影响到整个陆路交通工具的碳达峰和碳中和

使用环节的减碳还需大力发展新能源车，降低传统燃油车占比

新能源车比燃油车百公里碳排放减少30%以上

区分	百公里油耗/电耗	碳排放系数	百公里碳排放
燃油车	6.0L (2020行业平均)	2.925/kg-Co2/kg	12.72kg
电动车	16KWh(2019行业平均)	-	8.6kg

汽车使用环节要在2030年实现碳达峰

根据国际环保机构绿色和平与中华环保联合会研究*显示汽车领域有望实现2027年左右碳达峰，峰值为17.46亿吨。达峰后不会立即下降，而是形成三年左右的排放平台期，平台期间内的年均碳排放变化幅度小于1%



汽车制造环节碳排放也不容忽视，车企需要及早考虑制造环节的碳减排：续航500km的电动车制造环节碳排放占整个生命周期的44%

*出处：《转型与挑战——零排放汽车转型如何助力中国汽车领域碳达峰和碳减排》官方微信：827895787

交通领域碳达峰-商用车清洁能源替换

行动五：交通运输绿色低碳

“推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆”

公共服务车辆电动化

以深圳为例：截至2018年末，深圳已经实现了百分之百的城市公交车电动化，2万辆巡游出租车的电动化率达到了94%以上，有超过3万辆的电动网约车和超过6万辆的电动物流车，以及深圳的城市工程用车（洒水车等）

2021年11月交通运输部《综合运输服务“十四五”发展规划》：提升公共服务领域新能源汽车比例

分类	2020	2025目标
城市公交	66.2%	72%
出租汽车	27%	35%
城市物流配送	8%	20%

十四五末，百万人口以上城市（严寒地区除外）新增或更新地面公交、城市物流配送、邮政快递、出租、公务、环卫车辆中电动车比例不低于**80%**

预计今后财政补贴保持向公共服务领域倾斜

2022年补贴退坡后，公共服务领域的卡车依然比非公共服务领域卡车每台车少退坡约1800元

重型货运车辆新能源化

补贴缩水，新能源商用车的推广需要更加遵从市场化原则，推出的车型及商业模式也需要能够解决用户痛点

重卡换电模式将受到市场认可

1. 换电模式可以解决重卡用户担心的充电时间过长，影响营运效率的问题
2. 如果换电重卡，计算车辆最大总质量采用车电分离模式，动力电池质量不计入车辆重量之中，避免自重过大，影响载重量，就能避免影响用户收益

氢燃料电池重卡更能迎合市场需求

1. 相较锂电池，燃料电池能量密度更高，在相同续驶里程下，燃料电池重卡凭借自重低的优势增加有效荷载
2. 燃料电池车能在10-15分钟内完成氢气加注，节约了能源补给时间，提高了运营效率



氢燃料电池车的成本问题依然是困扰其发展的主要原因

氢燃料电池客车、氢燃料电池物流车全生命周期成本分别为448.1万元、200万元，氢燃料电池重卡全生命周期成本535万元*

*出处：车百智库《氢燃料电池汽车全生命周期经济性分析2020》

交通领域碳达峰-提升充电保障能力

行动五：交通运输绿色低碳

“有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平”

电动汽车充电基础设施保障能力提升

2022年1月发改委《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》：

目标：十四五末，建成的充电系统能够满足2000万辆电动车充电需求

1. 社区充电设施：（1）具备条件社区，安装一定比例公共充电桩，充电车位分时共享

（2）新建居住社区，要确保固定车位**100%建设**充电设施或预留安装条件

（3）鼓励充电运营企业和物业开展居住社区充电设施“统建统营”

（4）鼓励“临近车位共享”，“多车一桩”等新模式

2. 优化城市公共充电网络建设布局：鼓励充电运营企业通过新建、改建、扩容、迁移等方式，逐步提高快充桩占比。

3. 加强县、乡镇充电网络布局：**加快补齐县城、乡镇充电基础设施建设短板**，加快实现电动汽车充电站“县县全覆盖”，充电桩“乡乡全覆盖”

4. 2025年国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率**不低于80%**，其他地区**不低于60%**

解决电动车长途出行难题

5. 推进车网互动：探索新能源汽车参与电力现货市场的实施路径，研究完善新能源汽车消费和储放绿色电力的交易和调度机制

电动车可以作为储能工具，且并入电网交易，但还需探索商业模式

换电模式发展将提速

6. 加快换电模式推广：**布局专用换电站，加快车电分离模式**探索和推广，促进重型货车和港口内部集卡等领域电动化转型，探索出租、物流运输等领域的共享换电模式

交通领域碳达峰-推动氢燃料汽车发展

目前氢燃料电池汽车的发展阶段与2010年纯电动车发展程度类似

- **政策**：国家级技术标准的制定，中央与地方的相关产业政策与规划的出台以及在试点城市实行的补贴政策；
- **渗透率**：目前氢燃料电池汽车与2010年纯电汽车年销量占汽车总销量的比例处于同一数量级；
2010年电动车渗透率不足1%，2019年商用车领域氢燃料电池车渗透率0.03%
- **技术层面**：优先推广商用车，以商用车领域的推广应用进一步带动乘用车领域的规模化应用

氢燃料电池车发展政策从“补贴推动”变为“示范应用支持”，“以奖代补”成为新的促进燃料电池汽车发展政策

2018年2月，财政部、工信部、科技部、发改委四部委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》。燃料电池汽车补贴力度保持不变。燃料电池乘用车按燃料电池系统的额定功率进行补贴，燃料电池客车和专用车采用定额补贴方式。燃料乘用车的**补贴标准为6000元/KW，补贴上限为20万元/辆**；燃料电池轻型客车、货车的**补贴上限为30万元/辆**，燃料电池大中型客车、中重型货车的**补贴上限为50万元/辆**。

2020年9月财政部、工信部等《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》**中央财政通过对新技术示范应用以及关键核心技术产业化应用给予奖励**，加快带动相关基础材料、关键零部件和整车核心技术研发创新。争取用4年左右时间，逐步实现关键核心技术突破，构建完整的**燃料电池汽车产业链**，为燃料电池汽车规模化产业化发展奠定坚实基础。



目前已经批准的氢燃料电池车试点城市群

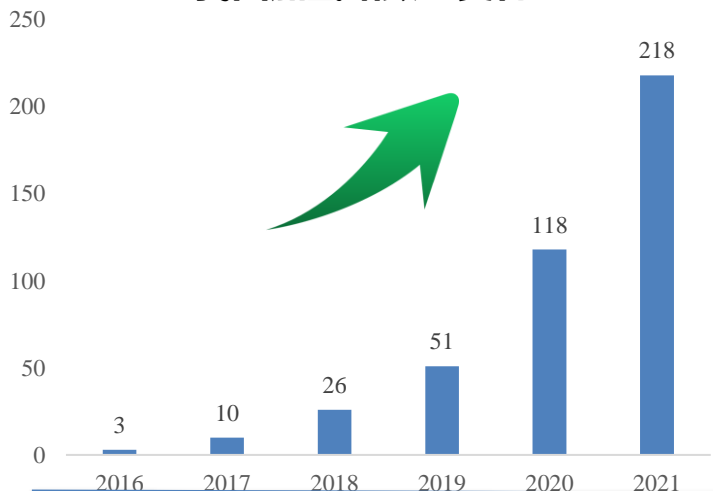
京津冀城市群	上海城市群	广东城市群	郑州城市群	张家口城市群
大兴、海淀、昌平等北京市六个区，天津滨海新区、河北省保定市、河北省唐山市、山东省滨州市、山东省淄博市等共12个城市（区）， 4年内普及氢燃料电池车应不少于5300辆	上海、苏州、南通、嘉兴、淄博、鄂尔多斯、宁东能源化工基地， 4年内推广5000辆燃料电池汽车，其中货车3400辆，乘用车1400辆，客车200辆	广州、云浮、佛山、深圳、珠海、东莞、江门、阳江及陕西榆林等地， 广东在加氢站建设方面有先发优势，示范期目标围绕加氢站建设展开：建设超200座加氢站	河南郑州市、新乡市、开封市、安阳市、洛阳市、焦作市，上海嘉定区、奉贤区、上海自贸区临港片区，河北张家口市、保定市、辛集市，山东省烟台市、淄博市、潍坊市，广东佛山市以及宁夏回族自治区宁东镇。 郑州目标着眼于打通上下游电堆、膜电极、双极板、质子交换膜、催化剂、碳纸、空气压缩机、氢气循环系统等产业	张家口，唐山市、保定市、邯郸市、秦皇岛市、定州市、辛集市、雄安新区、内蒙古自治区乌海市、上海市奉贤区、河南省郑州市、山东省淄博市、聊城市、福建省厦门市等13个城市。 4年示范期内，将推广各类型燃料电池汽车7710辆。

交通领域碳达峰-加氢站建设速度将加快

加氢站建设成为地方基础建设投资的重要组成部分

- **投资金额大，需要政府支持：**目前建设一座35MPa，500kg/d固定式加氢站的投资成本约为1500-2000万元，即使考虑政府补贴300-500万元，加氢站投资成本依然是传统加油站的2~3倍；
- **属于适度超前基础设施建设：**2021年10月十九届六中全会提出适度超前进行基础设施建设，有序落实碳达峰、碳中和，地方政府将对加氢站的投资看作适度超前的基础设施建设，如上海将推动全市加氢站规划建设写入《2022年上海市扩大有效投资稳定经济发展的若干政策措施》中，广州在《广州市加氢站管理暂行办法》中提出适度超前规划加氢站建设，2025年加氢站数量超过50个

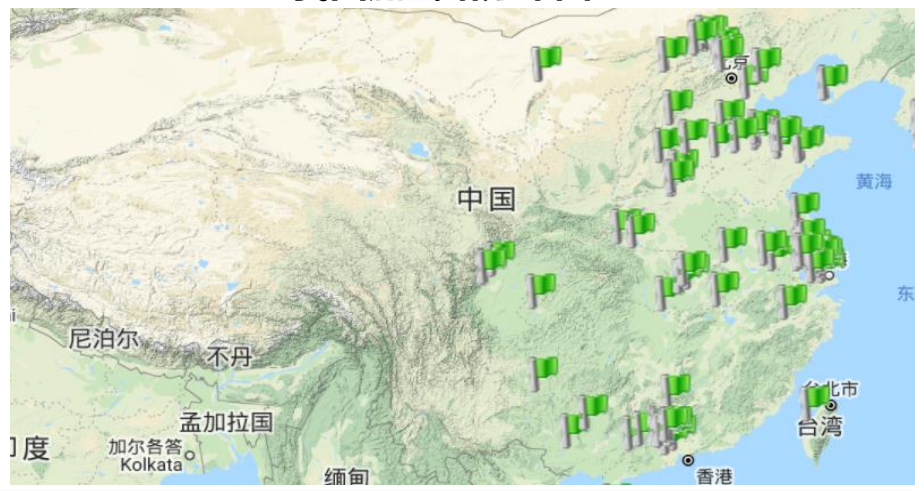
我国加氢站数量变化



我国加氢站数量最近三年实现了倍增
2021年已经达到了218个，远超2020年建成100个加氢站的目标，预计2030年建成1000个加氢站的目标也能够提前实现

我国加氢站主要集中在广东、江苏、山东、上海等东部沿海地区

我国加氢站分布图*



地方政府纷纷推出加氢站建设规划

地区	山东	北京	河北	四川	广东	重庆	内蒙古	上海
加氢站 (到2025年)	100	新增37	100	60	300	15	100	70



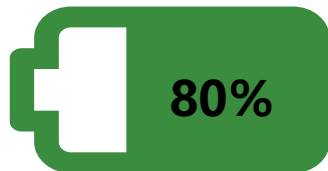
氢能发展目前已被除西藏外的30个省份写入“十四五”发展规划，需要警惕出现投资过热的风险

*出处: h2stations.org

循环经济助力降碳行动-动力电池回收

行动六：循环经济助力降碳

“推动退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用”



动力电池循环寿命5年左右，当锂动力电池电量衰减到新电池状态的80%，需要更换电池

截至2021年11月，我国动力电池月度装车量已达到20.82Gwh，创历史新高。

工信部预计2025年退役的动力电池将达到78万吨

2019年工信部《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》

对电池回收利用企业的布局与项目选址、技术、装备和工艺、资源综合利用及能耗、环境保护要求、产品质量等做了明确要求

2021年7月发改委等《“十四五”循环经济发展规划》

加强汽车动力电池溯源管理平台建设，完善新能源汽车动力电池回收利用溯源管理体系

2021年8月工信部等《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》

鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作

阶段性成果

截至2021年10月，171家相关企业在全国31个省市设立了**10048家**新能源汽车动力电池回收服务网点，培育了26家梯队和回收骨干企业，回收体系初步建立

动力电池回收推进方向

动力电池回收利用立法

立法：加快制定《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理办法》，进一步明确国家和地方等有关部门的监管具体职责，细化动力电池回收利用各环节的监管要求，加大监管约束力度

规范：目前动力电池回收规定多采用“鼓励”等非强制措施。如果进入立法，则可能对不符合规定的企业采取惩罚等措施

责任确定：目前规定是汽车生产企业承担动力蓄电池回收的主体责任，今后法律规范将更加明确动力蓄电池生产、报废机动车回收拆解、新能源车生产等电池回收产业参与者的责任及职责

强化溯源监管

研究建立动力电池回收利用管控联动机制，强化线上线下协同溯源监督管理，压实有关主体责任，提高监管效能。

新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台

电池溯源管理

信息共享 | 来源可查 | 去向可追 | 节点可控

建立动力蓄电池回收利用溯源平台，做到动力电池来源可查，去向可追

官方微信：827895787

突破技术瓶颈

退役的动力电池

梯次利用

在电力储能、低速电动车领域继续作为电源使用

退役电池无法保持一致性，制约了梯次利用

拆解回收

拆解、回收利用资源

拆解回收比直接报废成本更高，需要突破拆解自动化的技术瓶颈

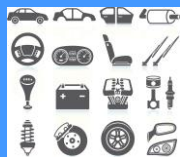
循环经济助力降碳行动-汽车零部件再制造

《企业定制月报》
(政策、市场、产品、技术)

行动六：循环经济助力降碳

“促进汽车零部件、工程机械、文办设备等再制造产业高质量发展。加强资源再生品和再制造产品推广应用”

汽车再制造产业的特征



A

再制造对回收的旧件进行专业修复，其修复过程需要遵循国家和相关机构的标准

B

再制造产品要达到与原有产品同样的质量与性能水平

C

再制造产品要求量化生产，建立严格的生产线

与制造新品相比，再制造可节能60%，节材70%，节约成本50%，几乎不产生固体废物，大气污染物排放量降低80%以上



奔驰在亚洲设立的首个再制造中心，位于上海临港新区，包含引擎和传动系统再制造生产线

2013年2月国务院《循环经济发展战略及近期行动计划》

支持建立以汽车4S店、特约维修站点为主渠道，回收拆解企业为补充的汽车零部件回收体系。

2017年4月发改委《循环发展引领行动》

建立再制造产品质量保障体系，将再制造产品纳入汽车维修备件体系

2021年4月发改委《汽车零部件再制造规范管理暂行办法》

1. 从再制造企业生产规范、旧件管理、生产管理、产品管理、市场管理和监督管理六大方面进行了规范管理
2. 鼓励再制造企业通过采取再制造质量管理体系认证的方式，规范企业的生产经营行为和再制造产品质量符合国家要求

再制造企业企业所得税给予减免

对于汽车零部件再制造行业，今后将会出台更多的财税支援措施鼓励其发展

财政部等四部门关于公布《环境保护、节能节水项目企业所得税优惠目录（2021年版）》以及《资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）》的公告

财政部 税务总局 发展改革委 生态环境部公告2021年第36号

鼓励再制造企业申请第三方再制造质量管理体系认证

鼓励保险公司将通过再制造质量管理体系认证的再制造企业产品纳入维修备件体系

完善双碳经济政策

“大力发展绿色贷款、绿色股权、绿色债券、绿色保险、绿色基金等金融工具，设立碳减排支持工具，引导金融机构为绿色低碳项目提供长期限、低成本资金”

“支持符合条件的绿色企业上市融资、挂牌融资和再融资”

中央层面全力支持

2021年11月18日人民银行推出碳减排支持工具。引导金融机构在自主决策、自担风险的前提下，向碳减排重点领域内的各类企业一视同仁提供碳减排贷款，**贷款利率应与同期限档次贷款市场报价利率（LPR）大致持平。**

碳减排支持工具

2021年11月11日国家能源集团绿色低碳发展投资基金成立。基金整体规模达**150亿元**，主要投资方向为低碳项目投资并购、国家能源集团主业和产业链上下游战略性项目等，旨在为新能源投资及绿色低碳发展提供多元化的金融支持

低碳发展投资基金

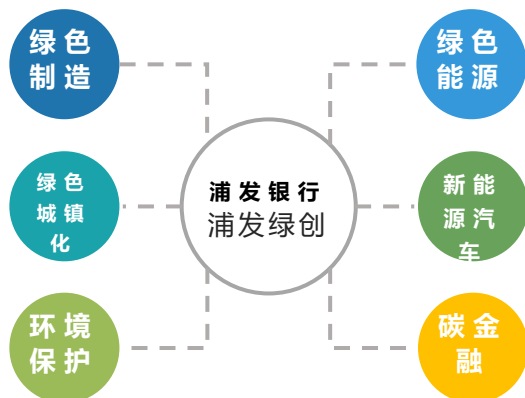
2021年11月17日国务院常务会议决定设立**2000亿元**煤炭清洁高效利用专项再贷款，是碳减排支持工具的政策沿袭

专项再贷款

2022年1月21日发改委印发《促进绿色消费实施方案》的通知，提出**鼓励金融机构和非金融企业发行绿色债券**，鼓励社会资本以市场化方式设立绿色消费相关基金。鼓励开发新能源汽车保险产品，鼓励保险公司为绿色建筑提供保险保障。

绿色债券

金融机构积极响应

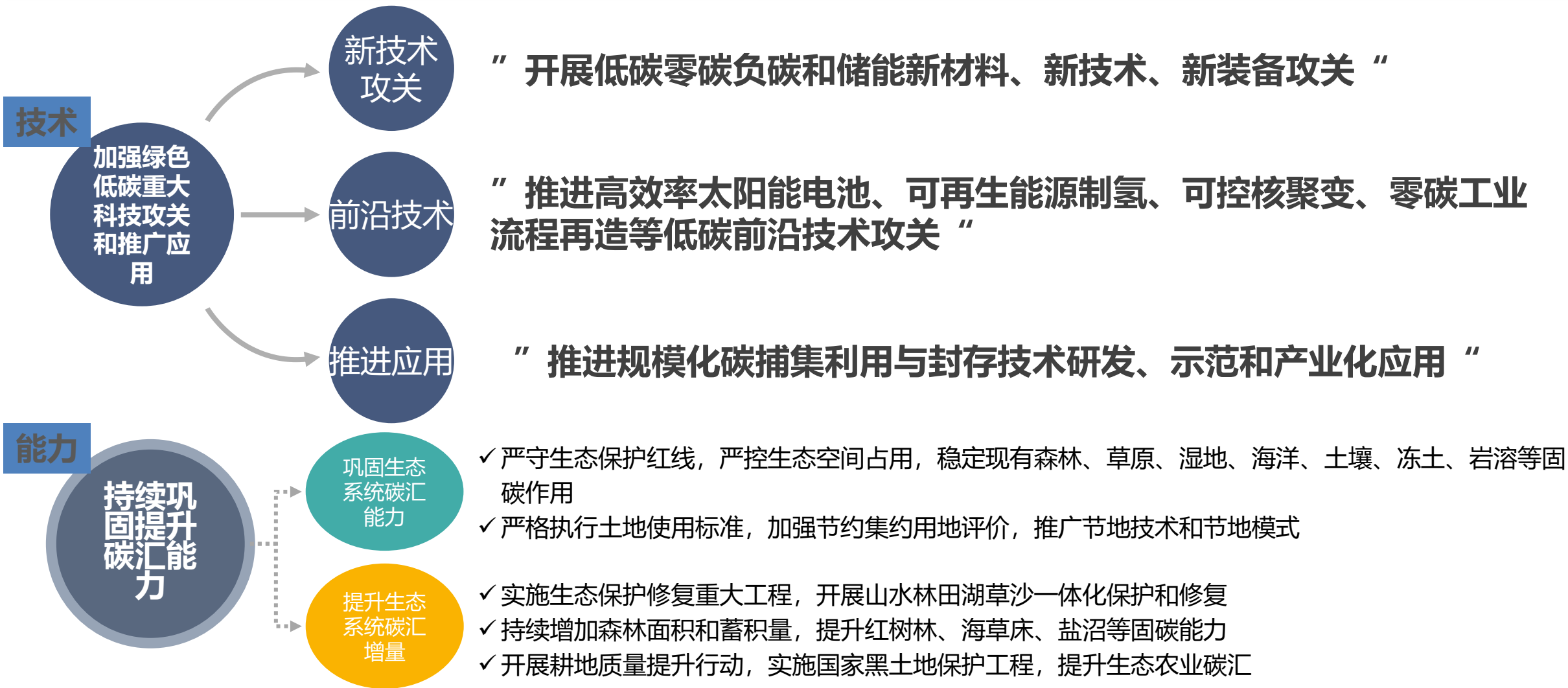


汽车企业通过绿色金融谋求融资



- 沃尔沃的“2040环境计划”，于2018至2025年期间，将旗下每辆汽车全生命周期中的碳排放平均降低40%。
- 沃尔沃汽车宣布建立**绿色金融框架**（Green Finance Framework），通过**发行绿色债券或获得绿色贷款**的方式提供资金方面的有效支持
- 在沃尔沃汽车的这次债券发行中，其针对的是电气化及“2040环境计划”项目。从长远看来，这两个项目需要沃尔沃汽车进行长期不断的投资，且在短时间内无法快速给投资者带来较大营收

碳中和-加强科技攻关、提升碳汇能力



目前对碳中和还没有具体的行动指引，汽车行业完全实现零排放的可能性很小，今后达到碳中和还需要规模化推进碳捕集利用和封存，并且积极参与碳汇活动

企业碳中和事例-博世

- 在2020年2月，博世公司实现了400家工厂的碳中和，成为了第一家在全球运营的实现碳中和的企业

博世碳中和行动

1

提升能效

通过一系列的节能减排项目，进行传统的节能减排



博世已在全球30多家工厂部署了专有能源平台，这也是博世工业4.0解决方案的一部分。该平台是一个基于云的软件解决方案，可追踪和控制每台机器的功耗。



博世长沙工厂①实现设施及生产设备能耗的实时监控，发现异常及时整改进而减少损耗；②积极实施能效项目，如采用磁悬浮式制冷机，锅炉水的废热回收等③加强宣贯，制作了系列节能小卡片发放给员工

企业碳中和事例-博世

博世碳中和行动

2

使用可再生能源

高效利用和制造可再生能源



博世南京工厂光伏发电项目，占地面积达到10万平方米，组建17422块光伏光板，每年能够减碳8000吨。

博世在中国的六家工厂，建设的光伏发电项目，2020年发电23兆瓦。



上海的博世中国总部，预埋了地毯地源热泵，通过地热调节温度减少空调耗电，每年能减少2,000公吨二氧化碳排放，并能节约7,000兆瓦时的电力

企业碳中和事例-博世

博世碳中和行动

3

购买绿电

增加能源结构中的绿电比率



博世在能源采购中优先购买更多绿色电力，至2030年前，博世将逐步增加可再生能源在公司生产及购买电力中的份额。

4

供应链降碳

对供应商提出碳减排要求

HSE (Health, Safety and Environment) Requirement
HSE (健康、安全和环境) 要求

Site inspection (Environmental protection)
现场检查 (环境保护)

- Waste water 废水
- Emissions 废气
- Soil protection 土壤保护
- Waste 固体废弃物

博世计划到2030年，从供应商到客户的整个价值链中减少15%的二氧化碳排放，累计减排6700万吨。**博世为200家左右首选供应商提供了一套已认证的环境管理系统。**

企业碳中和事例-博世

- 对于实施各种减碳措施后，还不得不排放的碳，博世除了常规的购买碳汇来实现中和的方式之外，还利用公益活动来实现碳抵消

博世碳中和行动

5

以碳抵消的方式补偿

购买碳汇，积极参与公益活动



2020年博世碳补偿方面的投入占实现碳中和成本中的25%。

博世帮助四川彝族生活区的家庭改造灶具，安装节柴灶，新型的灶具减少了很多碳排放

6

提供碳中和方案

成立全新咨询公司，输出经验



博世计划成立博世气候解决方案公司（Bosch Climate Solutions）。这家全新的咨询公司 will 汇集全球近1000名博世专家的专业知识，并从超过1000个博世节能项目中获取经验，为其他公司提供碳中和方案

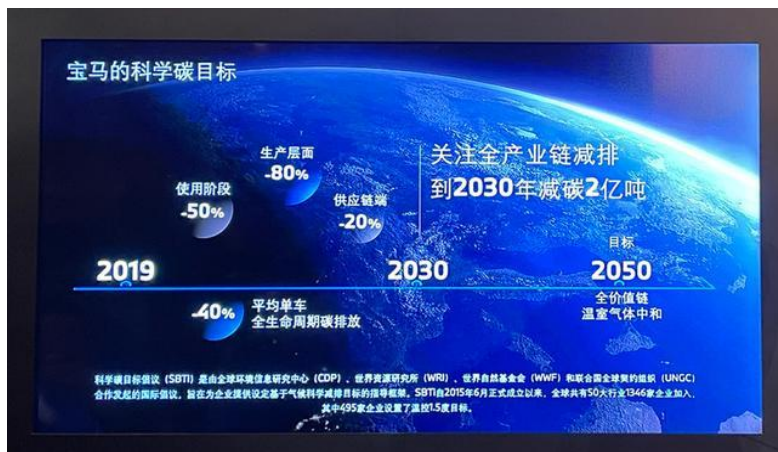
企业碳中和事例-宝马

- 2021年宝马在世界各地的工厂的生产环节基本实现碳中和
- 计划2030年将其中中国生产链的碳排放总量减少80%

1 产品全生命周期碳减排

针对供应商、生产及使用阶段分别提出明确的碳减排目标

- 供应商，到2030年实现减排20%；
- 生产环节，到2030年减排80%；
- 车辆使用环节，加速电动化，车辆使用环节减排50%



2 优先使用再利用材料

着力降低整体资源消耗，“优先使用再利用材料”，只要材料质量和供应条件允许，一律使用可再生材料。

- 宝马要求生产第五代高压动力电池的一级和二级供应商，100%铝来自再生材料，至少50%镍和钴来自再生材料

2022年1月1日欧盟实施新电池法规，首先要求碳足迹信息披露，接着分级管理，然后是设定强制性限值，2024年7月1日成为强制要求的时间节点。

欧盟出台的措施新增了再生原料比例要求，对2030年钴、铅、锂、镍的再生物料的使用比例做出了具体规定，Co≥12%，Pb≥85%，Li≥4%，Ni≥4%。宝马对电池再生材料占比的规定也是为了响应欧盟新规

企业碳中和事例-宝马

- 宝马已经实现全球工厂全部采用可再生能源生产
- 为了减少使用环节的碳排放，宝马加速了产品的电动化进程

3 全球工厂100%使用可再生能源

自建绿色能源供应系统

- 自2013年以来，莱比锡工厂的四个风力涡轮机提供了生产BMW i3所需的全部电力；
- 华晨宝马沈阳生产基地自产太阳能电力

扩大绿色能源购买规模

- 华晨宝马沈阳生产基地购买风能电力以及认购国际绿色电力证书，加上自产太阳能，实现100%可再生能源电力供电生产
- 德国的丁格芬和慕尼黑的工厂百分百使用当地的绿色水电为BMW iX和BMW i4的生产提供动力

4 加速电动产品攻势

提升电动车销量，推进全面电动化

- 到2023年，宝马集团将提供约12款纯电动新产品；
- 自2025年起，“新世代”（Neue Klasse）车型将采用全新设计引领产品攻势，同时将可持续发展提升到前所未有的高度；
- 到2025年，宝马纯电动车型的销量每年将同比增长50%以上；2030年代初将实现MINI全系车型纯电动化



BMW i 循环概念车
使用100%再利用材料
并实现100%可回收

碳达峰、碳中和目标已经成为我国重大战略决策，今后解决资源环境约束，实现可持续发展等问题都要落实到双碳的实现上

- 交通领域碳达峰行动目标和要求，主要集中在汽车的使用环节，但是使用环节碳排放涉及对象多，管理难度大
→ 对使用环节碳排放的管理会前移到出厂环节，即加大对汽车能耗，排放标准的管理
- 在双碳语境下，以电动车为主的新能源车的发展依然会受到政策扶持，政府在相关基础设施建设上的投资也会逐渐加大
- 目前政策集中在比较近期的碳达峰目标和行动，碳中和还没有完全展开，但一些外资公司，尤其是欧洲汽车公司受欧盟规定等环境因素影响，已经提前开始实施碳中和规划，并且将碳中和战略扩展到了全产业链
- 我国本土品牌可以在做好减碳规划的同时，借鉴外资公司的先进经验，提前布局供应链的减碳及碳汇等碳中和相关战略