

锂电池制程 10大技术趋势

Strategy realized



The better the question. The better the answer.
The better the world works.



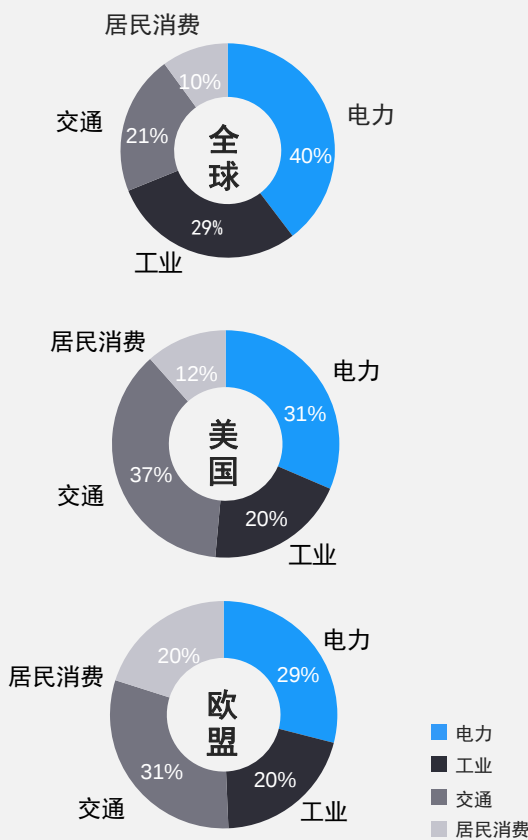
EY 安永

Parthenon 博智隆

01 全球新能源政策

交通行业是碳排放排名前三的领域

2021年碳排放量行业分布



全球新能源政策指引交通行业减碳

加快形成绿色低碳运输方式，确保交通运输领域碳排放增长保持在合理区间。推动运输工具装备低碳转型，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，推动城市公共服务车辆电动化替代……

——中国《2030年碳达峰行动方案》

确保实现100%清洁能源经济，并在2050年前达净零碳排放，短期使用联邦政府的采购系统实现零排放车辆，并制定严格的新燃油经济性标准，确保100%新销售的轻型/中型车辆实现电动化，中长期加快电动车的推广，2030年底之前部署超过50万个新的公共充电网点……

——美国《清洁能源革命和环境计划》

加速汽车电动化进程、增加高速铁路的交通运输量、规模推广自动化交通装备、推动零排放船舶进入市场、部署更多共享自行车基础设施等，最终构建一个清洁的多式联运网络体系。力争2050年交通领域的碳排放在2020年水平上减少90%……

——欧盟《可持续与智能交通战略》

锂电池的发展紧密关系国家能源安全

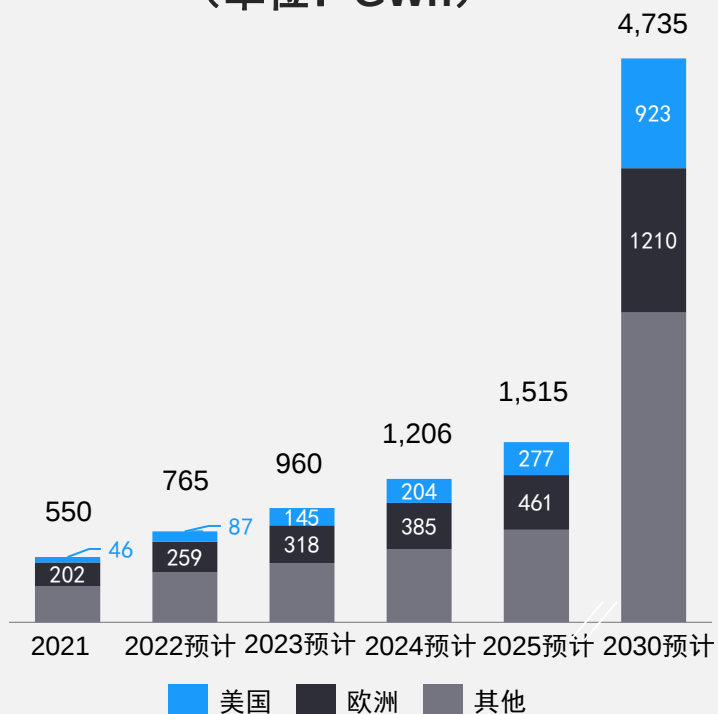
大力推动锂电池、电化学储能、电动汽车等新能源领域重要技术和基础装备的发展，逐步降低对石油的依赖，探索出一条可持续能源安全路径是全球诸多国家的重要战略方向

	2012	2021	增长
全球电化学储能装机规模（GW）	<1	20	x20
全球锂电池市场出货量（GWh）	<40	562	x14
全球新能源汽车销量（万辆）	<15	653	x44

01 全球锂电池市场规模

全球及欧美锂电池市场规模预测

全球及欧美锂电池市场需求量
(单位: GWh)



注: 1. 此处新能源汽车销量只包含BEV、PHEV、EREV车型的销量

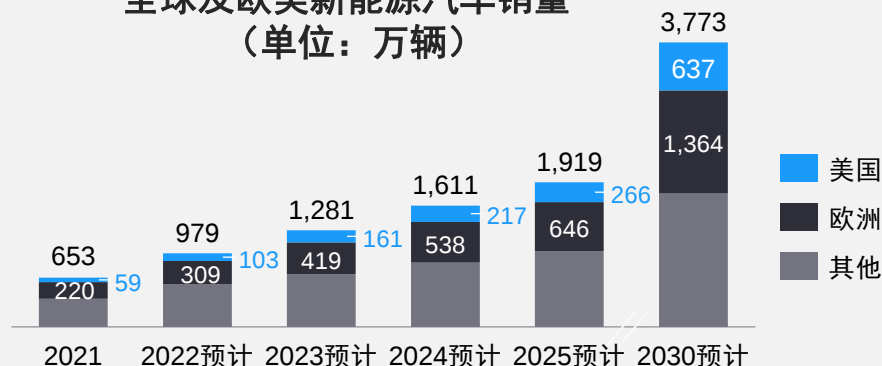
数据来源: LMC Automotive、EVTank、浙商证券、彭博新能源金融、智研咨询、公开信息、大东时代智库 (TD)、安永分析

锂电池的增长驱动力来自于新能源汽车和储能进入快车道

驱动力1: 新能源汽车

多国宣布2050/2060实现“碳中和”，新能源汽车作为减碳环节重要一环，多国发布相关政策推动零排放的新能源汽车发展，行业迎来蓬勃发展窗口期

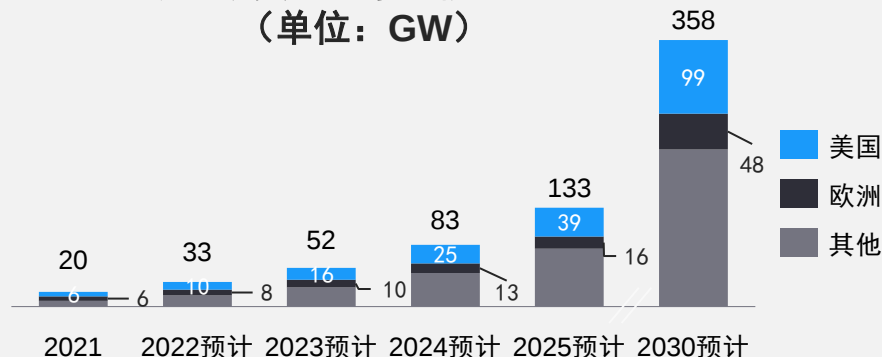
全球及欧美新能源汽车销量¹
(单位: 万辆)



驱动力2: 储能

在双碳目标下，可再生能源战略地位凸显，储能作为支撑可再生能源发展的关键技术正迎来曙光，储能电池市场预期未来将呈爆发式增长

全球及欧美电化学储能装机规模
(单位: GW)



01 中日韩以外的建设锂电池产能的挑战与瓶颈

中日韩外，全球其他区域锂电池发展迟缓

主要面临缺乏技术基础、产业链支撑、核心人才及建设经验四大挑战



挑战1：缺乏技术基础



例1：欧洲在电芯主要构件，如正负极材料、电解液和隔膜的技术储备上落后亚洲多年
例2：印度、东南亚等国缺乏本土大型领军企业及相关技术积淀
....

挑战2：缺乏产业链支撑



例1：美国电池正负极材料、电解液、电池隔膜等原材料均依赖海外加工进口
例2：欧洲矿产资源缺乏，电解液、隔膜供应由亚洲生产商主导
....

挑战3：缺乏核心人才



例1：北美制造业熟练工程师缺乏，需引入技术人才，成本较高
例2：欧洲整体劳动力不足，需要从亚洲引入人才，但劳工签证申请流程较为复杂
....

挑战4：缺乏建设经验



例1：美国制造业空心化使生产成本高昂，A123曾试图将产线回迁但亏损严重，最终被中企收购告终
例2：欧洲在集成、调校、标定、成本控制等方面缺乏系统方法论支撑
....

02 极片段制程痛点难点

极片段			
搅拌的痛点		涂布的痛点	辊压分条的痛点
核心痛点	1. 搅拌不均匀 2. 颗粒、杂质、粉尘、成分在线数据缺乏 3. 搅拌过程中有杂质混入	1. 能耗高 2. 来料浆料的粘度、固含量、杂质在线数据缺乏 3. 输出质量的全额表征在线反馈控制难以把握	1. 膜区和箔区延展不一致 2. 厚度一致性难以把控
引发问题	1. 搅拌不均匀→电池内部材料分布偏差→降低电池容量、增大电池内阻，减少电池的循环寿命→引发安全问题 2. 颗粒、杂质、粉尘、成分在线数据缺乏，无法优化质量 3. 搅拌中杂质混入→杂质刺穿隔膜→电池内短路，自放电异常，降低电池寿命→安全问题	1. 涂布机目前单位能耗2.3~3KWh/Wh 2. 来料浆料的粘度、固含量、杂质无法在线获取，涂布不均匀，影响涂布质量 3. 输出质量的全额表征：干燥度、极片空隙率、涂布尺度在线反馈控制难以把握，次品率高	1. 膜区和箔区延展不一致，产生弧高/波浪边，导致断带 2. 厚度一致性差，当电流密度不同时，极易引起枝晶锂的析出，对电芯性能不利。电池极化严重，影响电芯容量

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/598104044044006110>