

内部资料 免费交流

芯眼看天下

L023010001 IC THE WORLD

03

2023年7-9月
总第3期

2023年中国两会：

窥探 **中国经济现状**

2023年芯片市场是否会 **大逆转**？

R&A 蓝皮书：

3-5月：R&A销售报告分析

五月物流质检报告分析

风口下的充电桩：

各国充电桩进入加速建设期

2023年全球 **新能源市场概况和地区政策**

美国2023 Q1：

经济不及预期，通胀超出预期

光伏产业—— **逆变器市场大热**

01 R&A 蓝皮书 Market Report

[01] 3-5月：R&A销售报告分析

[04] 五月物流质检报告分析

02 全“芯”视野 Global Online

[06] 2023年中国两会：窥探中国经济现状

[09] 美国2023 Q1：经济不及预期，通胀超出预期

[11] 欧洲GDP上涨，新能源汽车渗透率节节攀升

[13] 东南亚汽车业稳定发挥，中国车企积极布局

03 行业聚焦 Industry News

[15] 2023年全球新能源市场概况和地区政策

[19] 风口下的充电桩：各国充电桩进入加速建设期

[25] 能源存储革命：储能行业的市场概览

[29] 锂电风云：2023年锂电行业发展展望

[33] 光伏产业——逆变器市场大热

芯眼看天下

IC THE WORLD

编辑部

编辑 Grace Jade Jola
Sarah Tom

校对 Grace Jade Jola
Sarah Tom

排版 Sarah Grace
Jade Jola



扫码关注微信公众号

R&A Electronics

销售报告分析

Grace Sarah



2023年3-5月 销售报告



R&A 根据公司月度的需求、销售情况生成市场分析报告，通过对市场变化趋势的观察和历史数据的整合，来确定市场发展方向，把握未来需求变化，为客户提供采购战略的参考。

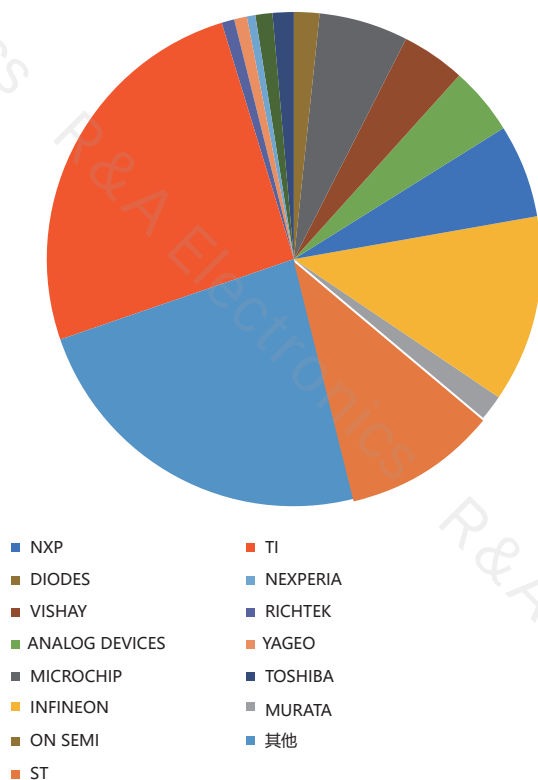
同时，我们公布R&A防伪检测实验室识别出的异常货品标签，杜绝任何一颗异常货品通过R&A流入市场，并为广大客户进行风险提示，切实保护客户利益。

汽车芯片需求旺盛，缺芯仍将持续

总体上来说，在市场下行周期，三月、四月、五月的收货和出货数量情况均呈下降趋势，四月环比下降34%，五月环比下降16%。

在3-5月的热门需求料号中，TI、英飞凌和ST位居前三，MICROCHIP、NXP和ADI紧随其后。

2023年3-5月各品牌出货占比



TI 的整体需求有所下降，常规物料的现货价格逐渐回归至 21 年下半年左右现货价格，部分交期回归至 10-12 周，汽车料短缺问题仍然存在，价格还在很高的水位，交货时间仍然在 30 周左右。消费级和工业级系列的交货时间明显缩短，目前交货时间只要 6-8 周左右。

英飞凌 大部分物料价格有所回落，但是一些高端汽车的MCU系列产品价格仍然居高不下，IGBT和高压MOS持续短缺，TLE系列交期仍较长，维持在50周左右。

英飞凌今年第一季度营收同比增长25%，其中汽车产品业务与去年同期相比，强势增长了35%。

ST 需求明显减少。ST的主要需求来源于工业和汽车行业，特别是汽车物料，短缺问题仍然突出。据悉，ST今年计划投资40亿美元扩大产能，在其把消费类产能转移至汽车类之后，有望在三季度看到交期回春转机。

Microchip 的需求整体较弱，部分物料由于缺货导致市场价格偏高。

NXP 第一季度的汽车芯片营收同比增长17%，下半年的主要增长点依然是汽车芯片。



结合全球经济发展趋势， 我们分析下降有以下几个原因：

1) 全球半导体行业的衰退

据美国半导体行业协会 (SIA) 2023 年 6 月 6 日公布的数据，2023 年 4 月全球半导体行业销售额为 400 亿美元，比 2023 年 3 月的 398 亿美元增长了 0.3%，比 2022 年 4 月的 509 亿美元下降了 21.6%。

最新发布的 WSTS 行业预测预计 2023 年全球年销售额将下降 10.3%，然后在 2024 年反弹并增长 11.9%。

2) 全球经济回落

2023 年 4 月份全球制造业采购经理指数为 48.6%，较上月下降 0.5 个百分点，连续 2 个月环比下降，再次降至 2020 年 6 月以来的最低水平，5 月份全球制造业采购经理指数为 53.5%，较上月上升 0.3 个百分点，结束连续 2 个月环比下降走势。

全球经济增速虽初步止降趋稳，但全球复苏推动力仍待进一步巩固，下行压力并未完全消除。

3) 中国电子信息制造业出口持续下滑

2023 年一季度，主要产品中，手机产量 3.31 亿台，同比下降 7%，其中智能手机产量 2.39 亿台，同比下降 13.8%；微型计算机设备产量 0.79 亿台，同比下降 22.5%；集成电路产量 722.0 亿块，同比下降 14.8%。

一季度，规模以上电子信息制造业出口交货值同比下降 10.5%，降幅较 1—2 月份加深 2.1%，比同期工业降幅深 5.2%。

机遇：针对消费电子行业存在的复苏迹象进行 相应的调整和采购策略优化

从去年至今，消费电子行业整体还在去库存阶段，2023 年全年呈现弱复苏态势；行业内预计消费电子的复苏将会在 2024 年迎来转机，届时受订单需求回暖影响，模拟类芯片需求有望攀升。

R&A 三、四、五月来货品牌均以德州仪器、英飞凌、意法半导体、亚德诺半导体和安森美为主，都是全球龙头模拟类芯片厂商，占据着较大比例的市场份额，R&A 持续关注头部原厂的动态，在模拟类芯片需求爆发式增长的时候，R&A 可以凭借着在该领域的优势渠道为客户进行全球采购，深度解决痛点。

行业蛰伏期，我们能做什么？

- 1) 多样化供应链：确保供应链的多元化，提高供应中断的抗风险能力。
- 2) 深化供应商筛选评级制度：不断审核供应商的供应能力、质量控制和供应时效，以确保供应链的稳定性。
- 3) 成本压缩：深挖渠道，不断寻找拥有更具竞争力的价格和交期的供应商；同时，为客户优化库存管理。
- 4) 创新平台：探索新技术和新平台，优化数字化和智能化解决方案，以提高采购的效率和透明度。
- 5) 深入了解客户需求：与客户进行有效沟通，为客户提供咨询服务和量身定制的解决方案。

A close-up, low-angle shot of a microscope's objective lenses and eyepiece, set against a blurred background of laboratory glassware like test tubes. The lighting is soft, with a warm orange glow on the left and a cool blue glow on the right.

R&A Electronics

五月物流质检报告分析

Sarah



R&A根据公司月度的需求、销售情况生成市场分析报告，通过对市场变化趋势的观察和历史数据的整合，来确定市场发展方向，把握未来需求变化，为客户提供采购战略的参考。

同时，我们公布R&A防伪检测实验室识别出的异常货品标签，杜绝任何一颗异常货品通过R&A流入市场，并为广大客户进行风险提示，切实保护客户利益。

异常物料三级拦截制度

一级拦截

通过飞书验标流程，将物料标签与我司标签数据库中的原厂标签和包装进行对比，专业的标签验证可以拦截90% 的假冒器件。

二级拦截

按照 IDEA-STD-1010B 检测标准，通过外观、印字、尺寸显微镜检测和丙酮和刮擦测试等进行检验，针对本体出现氧化、划痕、二次涂层、漏铜等现象进行二次拦截。

三级拦截

向实验室送检（东莞和白马），通过X-RAY、开盖、可焊性、切片、电性能等进行深入检测，检测物体内部的缺陷，物体的成分等达到第三次拦截。

根据5月送检数据，一级检测拦截汇总如下：

品牌	品牌	品牌
VNQ7040ARTY-E	ST	ST
MBR2H200SFT1G	ONSEMI	onsemi
4N33SR2M	ONSEMI	onsemi
SAK-TC222S-16F133F AC	INFINEON	Infineon
IRF3315PBF	INFINEON	Infineon
IRF3315PBF	INFINEON	Infineon
LM2576HVT-12/NOPB	TI	TEXAS INSTRUMENTS
SN65HVD234DR	TI	TEXAS INSTRUMENTS
SN65HVD234DR	TI	TEXAS INSTRUMENTS

二级拦截汇总如下：

型号名称	品牌	品牌	品牌
SPD30P06P G	英飞凌	严重氧化	退货
SPD30P06P G	英飞凌	氧化、划痕	退货
TLE5206-2S	英飞凌	标签、本体均有问题	验货付款不通过
TPS60401QDBVRQ1	德州仪器	轻微露铜	送实验室可焊性测试，测试后显示可焊性通过
M29W160EB70N6F	MICRON	氧化	退货
DSC1001DL5-012.2880T	MICROCHIP	存在重新打卷	退货
FPDB40PH60B-SN00372	ON	氧化变色、漏铜	退货
TOP248YN	Power Integrations	氧化、污渍	退货

R&A防伪检测实验室拥有专业的检测设备和完整的质量管理体系，严格控制来货产品的质量，所有来货产品均有严格的质检流程把控。R&A致力于提供高品质解决方案来服务客户。

窥探中国经济现状

2023年中国两会

去年中国GDP增长3%，今年中国进入疫情后修复阶段，将今年的预期目标定为GDP增长5%。为经济的恢复和增长，李克强总理强调“着力扩大国内需求，把恢复和扩大消费摆在优先位置”。并且去年年底的中共中央经济会议通稿中点名三个行业：住房改善、新能源汽车、养老服务。今年一季度数据显示，服务业回升、高技术投资加速增长、物价稳定上涨以及就业形势稳定。新能源汽车持续渗透，实行进一步布局。





今年3月中国的全国人民代表大会在北京开幕，中国国务院总理李克强作任内最后一份政府工作报告，中国财政部还提交了新一年的政府预算案。在报告中，李克强总理指出今年发展主要的预期目标是国内生产总值增长5%左右，城镇新增就业1200万人左右，城镇调查失业率5.5%左右，居民消费价格涨幅3%左右。

受疫情的影响，2022年中国仅实现了3%的经济增长，所以今年的增长目标是根据去年的基数计算的。当然有些人认为今年目标还是较为保守。

在报告中，李克强总理还再次强调了“着力扩大国内需求，把恢复和扩大消费摆在优先位置”。虽然在此报告中未具体提到哪些行业来促进需求，但是去年年底的中共中央经济会议通稿中点名三个行业：住房改善、新能源汽车、养老服务。

目前我国经济进入了疫后修复阶段，居民出行和部分服务类消费较快增长；同时为有效推动经济较快回稳向好，积极的财政政策加力提效，稳健的货币政策精准有力推动经济进入复苏上升期。但汽车消费因购置税减半政策在去年底到期，增速下滑较为明显，对总体消费增长造成了一定的限制。

国家统计局数据初步核算，一季度国内生产总值284997亿元，按不变价格计算，同比增长4.5%，比上年四季度环比增长2.2%。分产业看，第一产业增加值11575亿元，同比增长3.7%；第二产业增加值107947亿元，增长3.3%；第三产业增加值165475亿元，增长5.4%。

工业生产逐步恢复：

一季度，全国规模以上工业增加值同比增长3.0%，比上年四季度加快0.3个百分点。分经济类型看，国有控股企业增加值增长3.3%；股份制企业增长4.3%，外商及港澳台商投资企业下降2.7%；私营企业增长2.0%。分产品看，太阳能电池、新能源汽车产量分别增长53.2%、22.5%。

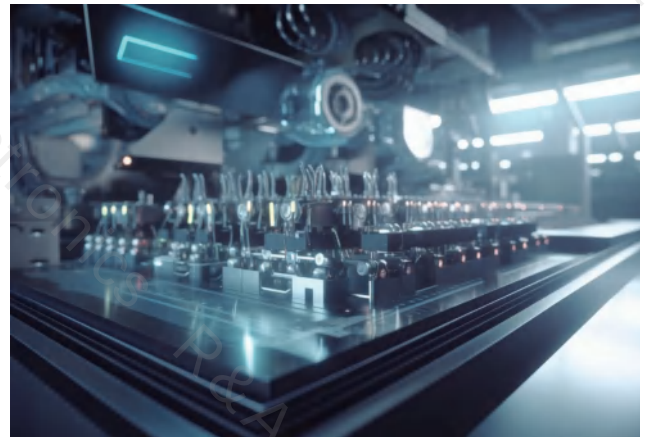
1-2月份，全国规模以上工业企业实现利润总额8872亿元，同比下降22.9%。3月份，规模以上工业增加值同比增长3.9%，比1-2月份加快1.5个百分点。

服务业明显回升：

一季度，服务业增加值同比增长5.4%，比上年四季度加快3.1个百分点。其中，住宿和餐饮业，信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，租赁和商务服务业，批发和零售业增加值分别增长13.6%、11.2%、6.9%、6.0%、5.5%。

高技术产业投资增长较快：

高技术产业投资增长16.0%，其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长15.2%、17.8%。高技术制造业中，电子及通信设备制造业、医疗仪器设备与仪器仪表制造业投资分别增长20.7%、19.9%；高技术服务业中，电子商务服务业、科技成果转化服务业投资分别增长51.5%、51.3%。



居民消费价格稳定上涨，工业生产者价格同比下降：

一季度，全国居民消费价格（CPI）同比上涨1.3%。分类别看，食品烟酒价格上涨2.9%，衣着价格上涨0.7%，居住价格下降0.2%，生活用品及服务价格上涨1.2%，交通通信价格上涨0.1%，教育文化娱乐价格上涨1.7%，医疗保健价格上涨0.9%，其他用品及服务价格上涨2.7%。

一季度，全国工业生产者出厂价格（企业所有工业产品第一次出售时的出厂价格变化，影响企业收入变化）同比下降1.6%。一季度，工业生产者购进价格（反映企业中间投入的原材料、燃料、动力购进的价格变化，影响企业成本变化）同比下降0.8%。

就业形势总体稳定，城镇调查失业率下降：

一季度，全国城镇调查失业率平均值为5.5%，比上年四季度下降0.1个百分点。3月份，全国城镇调查失业率为5.3%，比上月下降0.3个百分点。

总的来说，中国今年开年一季度运行良好，市场预期明显改善，整体经济处于上行趋势。

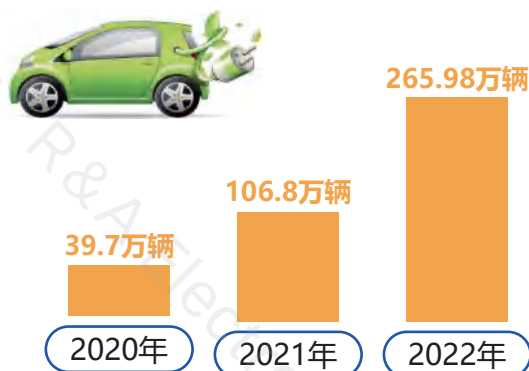
尤其是我国的新能源汽车在国家的大力支持之下在今年也迎来了繁荣期，新能源汽车的推行也进入了下一个阶段新能源汽车下乡。

据《人民日报》消息，5月底国家发展改革委联合国家能源局印发《关于加快推进充电基础设施建设 更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》。总体上看，我国农村地区新能源汽车市场仍处于起步阶段。充电基础设施建设不足、经济实用车型供给不足、销售服务能力不足等问题制约了新能源汽车的推广使用。

这份实施意见中提出，要充电基础设施建设上发力，优先在县乡企事业单位、商业建筑、交通枢纽（场站）、公路沿线服务区（站）等场所配置公共充电设施，并向易地搬迁集中安置区、乡村旅游重点村等延伸。

数据显示，2020年下半年、2021年、2022年，新能源汽车下乡车型销量同比分别增长80%、169%、87%，保持了较快增长势头。

近三年新能源汽车下乡：累计车型销售410多万辆



历史上我国曾推出过两次汽车下乡政策。2009年第一批‘汽车下乡’的车辆距今已十余年，正陆续迎来更新升级换代窗口期。而据公安部统计，2022年，我国农村地区汽车保有量达到1.4亿辆，占全国总量的44.1%。按照10%的年更换率，农村地区每年有近2000万辆机动车需要更换。

多家车企加快布局，发力新能源汽车下乡。近期奇瑞新能源推出“QQ冰淇淋下乡1000元/台补贴”的购车优惠政策。据悉，比亚迪、零跑等也在积极部署相关工作，助推新能源汽车下乡。

广汽埃安近日宣布，由广汽集团和广汽埃安联合控股的广汽能源科技有限公司与中国石油广东销售公司签订战略合作协议，就充换电站能源生态建设、汽车销售及相关增值服务开展合作。





美国2023一季度经济： 经济不及预期、通胀超出预期

Jade

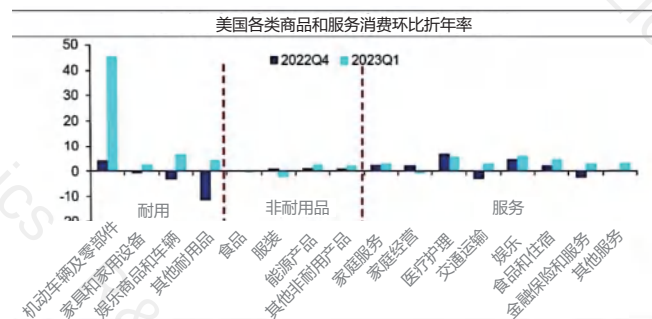
美国2023年一季度GDP年化环比增长1.1%，大幅低于市场预期的2%，较去年四季度2.6%的增幅有所回落，已连续两个季度放缓。

近日，美国商务部经济分析局数据显示，美国2023年一季度GDP年化环比增长1.1%，大幅低于市场预期的2%，较去年四季度2.6%的增幅有所回落，已连续两个季度放缓。

美股研究社给出相关信息，美国经济从结构上来看，呈现投资弱，消费强的特征。投资在库存回落的影响下大幅走弱，1季度美国私人投资的环比折年率由去年4季度的4.5%回落至-12.5%，拖累GDP增速2.3个百分点，是经济的最大拖累项。具体来看，库存的回落主要以批发商中的机械、设备，以及制造商中的其他运输设备和石油煤炭产品为主。当前美国库存仍处高位，随着需求的逐渐回落，未来或仍将面临一定的去库压力。

对比之下，消费仍保持较强韧性。1季度环比折年率为3.7%，明显好于去年4季度的1.0%，拉动GDP增速2.5个百分点，是当前经济增长的核心驱动力。尤其是机动车辆及零部件消费表现亮眼，环比折年率达到了45.3%，因此商品消费增速大幅反弹。此外，净出口、政府消费投资对经济的拉动分别为0.1与0.8个百分点，相对稳定。

服务消费增速也稳步回升，1季度环比折年率为2.3%，具体来看，休闲娱乐、医疗护理以及餐饮住宿等均有不错的表现。



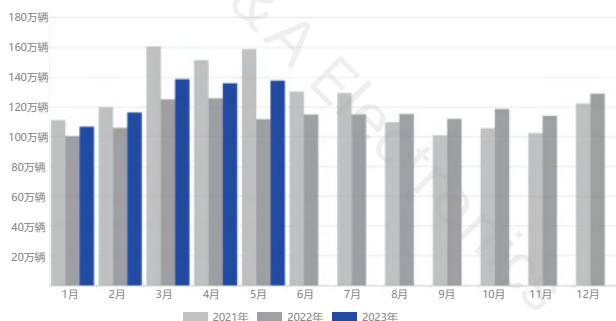
资料来源：BEA，海通证券研究所

然而，通货膨胀速度和银行利率的上升速度却非常惊人。美国劳工部最新数据显示，今年3月消费者价格指数（CPI）同比上涨5%，远高于美联储2%的长期通胀目标，通胀水平仍处高位。其中，食品价格上涨8.5%，住所价格上涨8.2%。高物价让数百万个美国家庭“不堪重负”。

据美联社报道，美联储近日加大力度对抗高通胀，宣布再次加息25个基点。这是自3月以来第十次加息，累计加息幅度已达500个基点，升至16年来的最高水平。

研究人员表示，美国经济增速下降，对新兴经济体而言意味着外部需求下降，新兴经济体对外出口将受较大影响，经济增长承受更大压力。美国资金价格变化对全球流动性影响巨大，新兴市场为防止资金大量外流，不得不跟随保持高利率，加剧全球流动性紧缩情况。

虽然经济不达预期，通货膨胀飙升，美国的汽车市场依旧保持平稳的高增长。



美国2023年汽车销量 资料来源：Marklines

截至6月2号统计，Marklines公布2023年5月美国新车销量同比增长22.8%，达1374910辆。其中，5月美国新能源乘用车销量达到12.1万辆，同比增长48.5%，环比增长6.2%，渗透率为8.8%，环比提升0.4pcts。销量增加的主要原因是库存情况改善、大幅降价和车队（租赁公司和商用车队）积存销售订单的消化等。

根据车型分类，轻卡同比增长24.3%，达1075068辆，乘用车同比增长17.8，达299824辆。

5月份车企排名为通用、丰田、福特、stellantis。5月份库存总数为174.1万辆（和上个月数量相当，库存天数为32天，上个月为33天，去年同期22天）。各厂商库存如下：

厂商 (5月)	库存天数	库存量	环比库存量
通用	43天	39万辆	-1.2万辆
福特	56天	37.9万辆	+0.7万辆
stellantis	57天	34.8万辆	+0.5万辆
丰田	20天	15.2万辆	+0.7万辆



欧洲GDP上涨， 新能源汽车渗透率节节高升

Jade

德国、法国和英国已经成为欧洲新能源汽车市场的三大主导者，
而挪威、瑞典、瑞士和丹麦等国家已经进入到新能源汽车的高渗透率阶段

欧盟委员会在5月中旬预计，欧元区20个国家2023年的经济增长将达到1.1%。经济学家夏洛特·德·蒙彼利埃在接受法新社采访时表示，这个数字现在看来过于乐观，“自春季以来，所有数据都很糟糕。”

欧盟统计局称欧元区国内生产总值连续两个季度下降，在2023年1月至3月下降0.1%，与2022年10月至12月的降幅相同。这在很大程度上是由于德国受到工业生产困难的影响，经济陷入衰退。

今年第一季度，德国经济表现不但低于欧盟总体水平，在世界主要经济体中同样属于“吊车尾”。国际货币基金组织（IMF）预计，德国2023年GDP将收缩0.1%，表现或是世界主要经济体中最弱的。

俄乌冲突爆发前，德国对俄罗斯天然气的依赖程度远高于英国和其他欧盟国家，因此对俄制裁后德国能源结构转型的阵痛无疑也更为剧烈。而且，老牌出口大国德国对国际市场的依赖明显高于上述这些经济体。生产成本的上升和国际市场需求的普遍低迷对德国经济增长的打击也更为明显。

尽管通货膨胀有所缓解，但欧元区5月的年通胀率仍保持在6.1%的高位，食品、制成品和服务价格继续上涨。欧元区经济还受到欧洲央行加息的影响，这降低了信贷需求，抑制了投资，尤其是房地产投资。

欧盟统计局表示，今年第一季度，家庭消费0.3%的降幅拖累了欧元区经济，同时政府支出下降1.6%，货物库存变动也抑制了经济增长。

欧洲3月进出口贸易中，食品、饮品、烟草机械、交通运输同比都处于增长。其中，得益于新能源汽车的快速渗透，机械、交通运输出口贸易同比增长最快，达16.45%。通货膨胀导致大宗产品和矿业、原料制造的进出口等都纷纷下滑。



欧洲新能源汽车 渗透率节节高升

从5月份的销售数量来看，德国、法国和英国已经成为欧洲新能源汽车市场的三大主导者。

而挪威、瑞典、瑞士和丹麦等国家已经进入到新能源汽车的高渗透率阶段，这种情况预计会持续下去。

欧洲2023年5月新能源汽车销量

国家	销量 (辆)	同比	环比	渗透率
德国	56,583	8%	36%	22.9%
英国	33,538	47%	15%	23.1%
法国	35,369	11%	26%	24.3%
意大利	13,269	65%	32%	8.8%
西班牙	11,146	33%	31%	10.4%
波兰	2,546	53%	6%	6.6%
瑞典	17,632	41%	54%	61.9%
挪威	11,476	17%	40%	86.0%
瑞士	5,996	41%	24%	61.9%
丹麦	5,953	29%	19%	42.5%
葡萄牙	5,865	133%	44%	26.6%

An aerial photograph of a dark-colored car driving on a narrow, light-colored dirt road that stretches into the distance. The road is flanked by dense, lush green tropical forest. The perspective is from directly above, looking down at the car and the road ahead.

东南亚汽车业稳定发挥， 中国车企积极布局！

Jade

基于东南亚市场劳动力、厂房等成本综合优势，
包括比亚迪、长安汽车、上汽集团、长城汽车、哪吒汽车等车企
均计划在东南亚地区建设工厂或与当地企业合作进行代工生产。

东盟汽车联合会近日发布的最新数据显示，2023年一季度，马来西亚、泰国、新加坡、印度尼西亚等6个国家的汽车销量约86万辆，同比增长4.3%。6个主要国家汽车产量超过116万辆，同比增长8.2%。不久前落幕的第四十四届曼谷国际车展吸引了160多万名观众前来观展，汽车预订量达4.5万辆。

为更好地推进新能源汽车的发展，6国政府纷纷加大推广力度。据悉，泰国扩大了对亚洲、中东、非洲、欧洲和北美等地的汽车出口市场，预计2023年有望实现105万辆的销量目标。政府也将努力推动泰国成为区域和全球汽车及零部件制造基地，以促进该国向低碳经济转型。

印尼政府宣布，自今年4月至12月，将新能源汽车采购增值税从11%降至1%；同时，汽车零部件本土化比例在20%至40%的新能源汽车可享6%的增值税优惠。

近日，马来西亚相关部门通知，计划到2025年在全国建成1万个公共充电设施，到2030年实现新能源汽车在该国汽车总销量中占比15%，到2040年将这一比例进一步提高至38%。

中国车企对东南亚地区积极布局

基于东南亚市场劳动力、厂房等成本综合优势，包括比亚迪、长安汽车、上汽集团、长城汽车、哪吒汽车等车企均计划在东南亚地区建设工厂或与当地企业合作进行代工生产。

车企更集中于泰国、马来西亚、越南三国进行出口或投资建厂。据泰国汽车协会的数据，中国品牌占泰国新能源汽车总销量比例超过90%。

近期，据外媒报道，泰国政府正与宁德时代等动力电池制造商就在泰国建设生产设施进行谈判，并以此期望更多动力电池制造厂在泰国投资建厂。

长城汽车 泰国分公司总经理Narong Sritalayon表示，长城汽车将敲定在泰国投资3000万美元建立新电池包组装厂的计划，并考虑在泰国设立一个研发中心，研究电动皮卡。今年4月，长安汽车披露将在泰国投资98亿泰铢（约合20亿元人民币）建设新能源汽车工厂。根据规划，计划于2024年实现投产，首期产能10万辆，二期将增加至20万辆。

比亚迪 今年5月在东南亚再落一子，在越南投资电动汽车制造组装项目。此外，菲律宾、印尼等国也对招揽比亚迪投资建厂有着强烈的意愿。

哪吒汽车 在东南亚发力迅猛。2023年3月10日，哪吒汽车泰国工厂正式开建。5月，泰国政府发言人在一份声明中表示，合众汽车已与一家泰国汽车装配公司签署协议，将从明年开始在当地生产哪吒V车型。

上汽 正大新能源产业园在泰国正式动工，该厂将聚焦锂离子电池等新能源汽车关键零部件的本地化生产。其中，一期建设电池模组及PACK生产线预计年内竣工，整体项目将于2025年建成。2022年，上汽集团的泰国子公司“上汽正大”制造和发货6,684台MG，其中82%运往越南，18%运往印尼。

据了解，昂华（上海）自动化工程股份有限公司已选择泰国东部经济走廊作为其首个海外生产基地，为MG（名爵）品牌的电动汽车生产电池。

4月30日，上汽集团宣布，旗下企业上汽通用五菱与印度尼西亚海洋与投资统筹部正式签署新能源汽车新项目投资谅解备忘录，





2023全球新能源市场概况及地区政策

Jola

当前，在国家发展大局中，“经济—能源—环境”三方关系正在向“绿色产业—清洁能源—碳达峰碳中和”目标同步演化。

各地正加紧布局新能源、新材料等绿色低碳领域，打造节约资源和保护环境的产业结构。

中国

得益于先进的技术和完善的产业链优势，中国新能源行业快速发展，加速出海。而从新能源下游消费端来看，中国市场仍是目前最大的单一市场。

光伏方面，国家自然资源部在本年度出台了一系列政策：

- 3月，自然资源部发布关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知，旨在引导光伏项目合理布局、对光伏发电项目用地实行分类管理、加快办理项目用地手续及加强用地监管。
- 5月，自然资源部发布《光伏发电站工程项目用地控制指标》（以下简称《指标》）。该《指标》规定了光伏发电站工程项目用地的总体指标、光伏方阵用地指标等，适用于使用建设用地和未利用地的新建、改建和扩建地面光伏发电站工程项目。该《指标》自今年8月1日起实施。
- 6月，《自然资源部办公厅关于推进海域立体设权工作的通知（征求意见稿）》发布，明确在不影响国防安全的前提下，鼓励对海上光伏、海上风电等用海进行立体设权。

储能方面，国家能源局主要发布了两大相关政策：

- 3月，国家能源局印发《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（以下简称《重点要求》）。在防止电化学储能电站火灾事故方面，《重点要求》明确，中大型储能电站应选用技术成熟、安全性能高的电池，审慎选用梯次利用动力电池。当选用梯次利用动力电池时，应遵循全生命周期理念，进行一致性筛选并结合溯源数据进行安全评估。
- 4月，国家能源局发布《2023年能源工作指导意见》。在新型储能领域，部署了以下三方面工作：
 - （1）加快培育能源新模式新业态。稳步推进有条件的工业园区、城市小区、大型公共服务区，建设以可再生能源为主的综合能源站和终端储能；
 - （2）加快攻关新型储能关键技术和绿氢制储运用技术，推动储能、氢能规模化应用；
 - （3）加强新型电力系统、储能、氢能、抽水蓄能、CCUS等标准体系研究，重点支持能源碳达峰碳中和相关标准立项，加快重点标准制修订。

动力电池方面，国家接连出台各项动力电池回收相关政策，为我国动力电池行业的长期稳定发展提供了坚实的政策支持。

2月，工信部等八部门联合印发了《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》，提出应建立形成网络完善、规范有序、循环高效的动力电池回收利用和处理体系。



东南亚

得益于东南亚部分政府的有利法规和激励措施，该地区新能源发展势头尤为强劲，各国对政策规划文件的修订都倾向于提高可再生能源的长期份额。

光伏方面，东亚和东南亚地区出台一系列利好政策：

作为全世界范围内第五大光伏装机大国的印度，拟大幅下调进口光伏组件关税，将太阳能电池板的进口税减半，并寻求降低这些设备的商品和服务税，以弥补可再生能源需求不断增长时当地产量的不足。

据ICRA消息，印度电力部将太阳能和混合发电项目延期到2024年3月，以及ALMM要求的放宽，和最近对太阳能光伏电池和组件价格的磋商预期都将推动今年容量的增长。

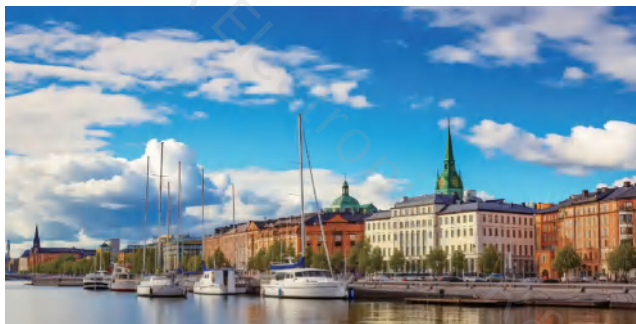
马来西亚当局表示，该国第四轮大型光伏招标的所有入围项目的购电协议期限将从21年延长至25年。近日，马来西亚还更新了其可再生能源的发展目标：到2050年可再生能源在全国电力结构中占70%左右，并针对商业和工业（C&I）公司修订了净用电费用（NEM）计划，这可能会刺激市场对屋顶式太阳能的需求。

越南能源部发布了《2021年至2030年度国家电力发展计划

（七）》，拟通过净计量计划创造条件，在全国至少一半的商业和住宅建筑中部署屋顶光伏系统。同时，越南政府还表示，未来不会再发放上网电价补贴。

在市场方面，东南亚对中国企业的态度比较开放，例如，越南的招商引资政策表现出对中国企业的热烈欢迎；但马来西亚由于石油价格较低，因此他们对新能源的需求并不强烈。

储能方面，印度财政部长宣布将为4 GWh电池储能项目提供可行性缺口补贴（VGF），并制定抽水蓄能项目的详细框架。2月2日起，印度已将生产电动汽车用锂离子电池所需的生产资料和机械免征关税，这项措施将持续到2024年3月31日。



欧洲市场是新能源的第二大潜在市场，这主要归因于欧洲市场整体消费者对于新能源的概念接受度比较广，增速比较快，相关的需求也比较大。

欧洲

光伏方面，欧洲市场一直保持着高景气度，预计欧洲市场2023年装机需求将得到进一步释放，新增装机需求将达到70GW。

根据行业协会SolarPower Europe的数据，2022年欧洲新装机容量排名前五的国家是德国、西班牙、波兰、荷兰和法国。

德国在新装机容量方面处于领先地位。在2022年12月，德国议会批准了一项新的屋顶光伏减税方案，两项措施在2023年均生效：

- (1) 将最高达30kW的住宅光伏系统的增值税削减至0%；
- (2) 将为小型光伏系统运营商提供免税待遇。而今年1月，德国议会批准了德国联邦网络局提高电费上限。

荷兰是欧盟国家中光伏发电占比最高的国家。荷兰将光伏发电发展目标写入法律，在2022年已投入130亿欧元的财政支出用于可再生能源产业。

除了财政支持，荷兰也调整相关的红利政策。今年2月，荷兰众议院批准了能源部长罗伯·杰腾提交的一项法律提案：未来光伏发电将逐步淘汰现行的净计量计划。同样在2023年生效的是，荷兰政府将户用光伏系统的增值税（VAT）从21%降0%。

波兰在2022年已成为欧洲第三大太阳能光伏市场。4月初，波兰政府出台新规，规定“小规模光伏装置”的容量最高可达50 kW，新的净计费系统取代了净计量方案。该政策有利于增加光伏系统的安装规模，以及为了使用剩余的太阳能而增加的对额外设备的投资，例如热泵和电池储能系统等。

法国也在加大推动替代能源发展的力度。今年法国通过了新的《可再生能源法案》，将加速可再生能源的部署。

这项法案对法国建造海上风电场有推动作用，法国有近3.5 GW的风电项目正处于许可的最后阶段，等待国家的批准。法国拟出台租赁补贴计划，渗透率有望继续增长，法国拟出台租赁补贴计划，渗透率有望继续增长。

储能方面，欧盟委员会提出《净零工业法案》（以下简称《法案》），《法案》是欧盟绿色工业计划的一部分，旨在扩大新能源产业规模，推动欧盟向清洁能源过渡。

《法案》提出，欧盟将加大光伏、光热、风电、储能电池、地热、电解槽与燃料电池、生物质能源、CCUS、电网技术的支持力度。

新能源汽车方面，法国在5月出台了限制性补贴新政。根据最新的政策，法国未来欧元补贴的发放将与电动汽车生产过程中的二氧化碳排放量直接挂钩，其低碳标准是法国进口的欧洲之外其他国家产品难以逾越的阻碍。

除了欧洲国家之外，目前向法国大量出口电动汽车的只有中国，故中国电动汽车出口受到的影响最大。

在新能源市场方面，东欧表示欢迎中国企业建厂。很多中国企业的整车厂或电池厂都建在东欧，例如匈牙利或者捷克。但欧洲市场也存在本土保护的问题，因此，中国企业想要进入欧洲市场需要跟本土的企业有更多的合作或者深入的绑定。

美国 整体而言，美国民众对新能源产品的接受度较高，但美国在政策上对新能源产业的发展有限制。在美国《通胀削减法案》出台前，几乎没有锂电新能源产业考虑美国的投资机会。

光伏方面，美国财政部公布了使用本土光伏的指导意见：根据《削减通胀法案》，使用美国本土制造光伏组件的光伏项目除了有资格获得30%的税收抵免之外，还将获得额外10%的投资税收抵免，总体可以获得40%的税收投资抵免，而获得生产税收抵免的光伏项目还将增加0.3美分/kWh的收入。

储能方面，美国能源部推动新型储能技术突破与商业化落地。3月8日，美国能源部官网发布消息称，将投资2700万美元，用于推动新型储能技术突破与商业化落地。

消息显示，能源部计划向“储能创新2030”（STORAGE INNOVATIONS (SI) 2030）项目投资1500万美元，用于加强企业间合作，共同解决技术难题；向“储能演示与验证”项目（ENERGY STORAGE DEMONSTRATION AND VALIDATION）投资1200万美元，推动大规模锂离子电池储能项目和液流电池储能项目商业化运行。

新能源汽车方面，美国财政部于4月17日发布了《通胀削减法案》的具体细则。该细则提出，新车必须在北美组装，动力电池中的“关键矿物质”必须来自美国或与美国签订自由贸易协定的国家，才能获得税收抵免。

在市场方面，北美在新能源行业上拥有很多优秀企业以及完善的上下游产业供应链，再加上较为敏感的中美关系，北美市场对中国企业的态度并不积极。





风口下的充电桩：Sarah 各国充电桩进入加速建设期

伴随海外充电桩进入加速建设期，尤其欧美市场充电桩需求缺口巨大，在欧美本土充电桩企业生产成本较高的背景下，中国企业有望凭借高性价比的产品，打开欧美市场，实现充电桩业务的快速发展。

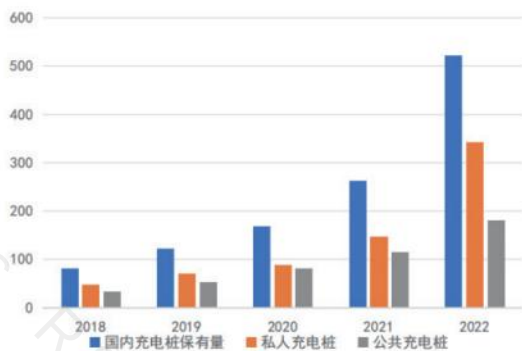
在新能源汽车高速发展的今天，如何缓解新能源汽车的“里程焦虑”成为了国内外各大汽车厂商和车主共同关注的话题。充电桩作为维持新能源汽车运行的能源补给设施，无疑成为了当下新能源风口的热门标的。

不过，虽然新能源汽车保有量节节攀升，但与之配套的充电桩的建设速度却远远滞后于电动车增速，充电桩市场存在巨大缺口，市场前景广阔！

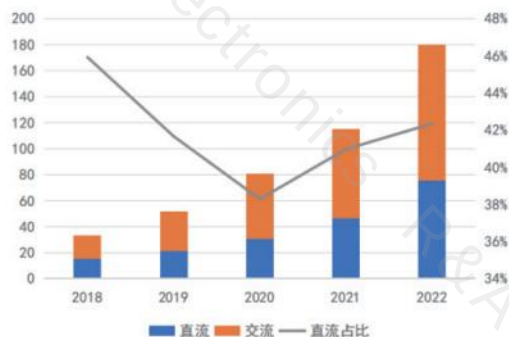
01 中国：新能源如火如荼，新基建蓄势待发

近年来，国内的充电桩建设取得了一定成绩，2016-2022 年，我国充电桩数量从 14.13 万个增长到 179.75 万个，CAGR 为 52.80%。2022年1~12月，充电基础设施增量为259.3万台，其中公共充电桩增量同比增加91.6%，随车配建私人充电桩增量同比增加225.5%。截至2022年12月，全国充电基础设施累计数量为521.0万台，同比增加99.1%。

国内充电桩保有总量
(单位：万台)

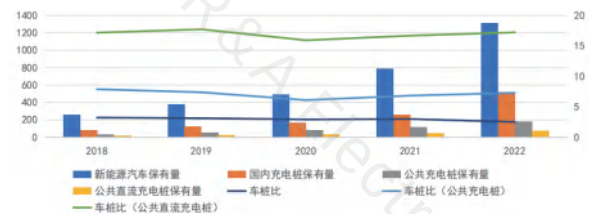


公共充电桩中直流、交流占比情况
(单位：万台/%)

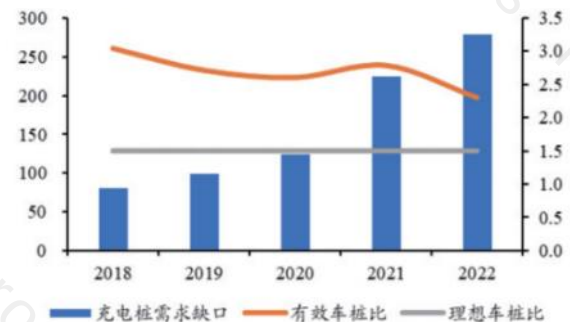


近年来，车桩比逐渐降低，从2018年3.2:1降至2022年2.5:1，新能源汽车与充电桩保有量均在不断增加。在理想车桩比为1.5的情况下，2022年全国充电桩需求缺口达279.3万台，同增24.3%，供需缺口持续增长。我国工信部计划2025年实现车桩比2:1，2030年实现车桩比1:1，未来10年，中国充电桩建设仍然存在6300万的缺口。

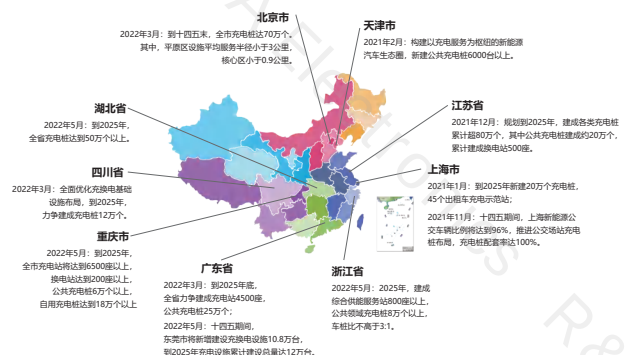
充电桩与车桩比数量统计
(单位：万台)



充电桩与车桩比数量统计
(单位：万台)



新能源如火如荼，新基建蓄势待发，全国超31省市出台充电基础设施政策，地方政府加大充电基础设施建设与运营力度，推进新能源与“新基建”协同发展。



02 欧洲：电动化持续推进，充电桩建设迫在眉睫

作为新能源汽车的第二大市场，欧洲的充电桩建设速度同样也跟不上新能源汽车增长速度。根据IEA统计数据，欧洲新能源汽车销量由2016年的21.2万辆增至2022年的260万辆。截止2022年底，欧洲新能源汽车保有量达762万辆。

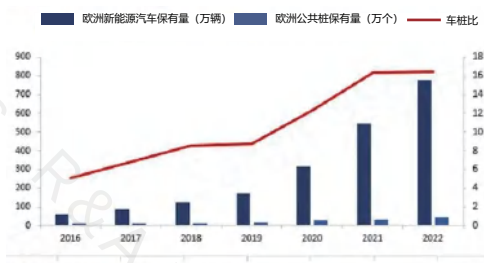
然而，欧洲公共桩保有量仅从2016年的11.61万个增加至2022年的47.47万个，CAGR仅为26.44%，公共充电桩建设力度远低于新能源汽车增速。

欧洲新能源汽车销量快速增长
(单位：万辆)



数据来源：IEA

欧洲车桩比逐年上升
(单位：万辆)



数据来源：IEA

而且随着欧洲电动化趋势的持续推进，欧洲汽车制造商协会会长德梅奥表示，欧洲联盟成员国电动汽车充电桩安装进度“远远不够”，欧洲若要支持汽车产业向电动车转型，或仅仅是为日益增加的上路电动车提供服务，需要每周新增1.4万个充电桩，而现阶段每周安装的充电桩只有2000个。

国家	纯电动销量	纯电动渗透率	插电销量	插电混动渗透率
德国	29,740	14.7%	11,787	5.81%
英国	20,522	15.4%	8,595	6.46%
法国	17,173	13.0%	10,878	8.21%
意大利	3,996	3.1%	6,055	4.76%
西班牙	3,438	4.6%	4,325	5.79%
荷兰	8,275	27.9%	3,000	10.11%
瑞典	6,928	33.7%	4,549	22.10%
挪威	7,471	83.2%	703	7.83%
瑞士	3,375	18.6%	1,443	7.95%
丹麦	3,471	28.8%	1,519	12.59%
葡萄牙	2,180	12.3%	1,906	10.73%

数据来源：IEA

欧洲的公共充电桩建设迫在眉睫，德国、英国、法国、瑞典、荷兰、冰岛等国家相继推出针对充电桩建设的激励政策。

欧盟

建设目标：到2026年，欧洲公路上对应的汽车公共充电桩设备需求在160亿欧元以上；2028年前卡车充电桩设备需求在100亿欧元以上，即设备总需求为200-300亿欧元。主要道路上，至少每60公里（37英里）设置一个电动汽车充电桩，每120公里设置一个卡车充电桩，其中一半应在2028年以前建成。

《EU Connecting Europe Facility transport programme》：到2023年末，将在TEN-T网络上提供15亿欧元用于建设直流充电桩和加氢站。

《EU EV Charging Masterplan》：2030年前投资1720亿欧元用于充电桩建设，其中，850亿欧元用于公共建设。

西班牙

公共方面，50kw以下，提供30%补贴；大于50kw，依据公司规模提供35%-55%补贴；在私人或共用停车位购买与安装充电桩享受70%-80%的补助。

冰岛

提供约5327.2万美元补贴为充电桩基础投资建设

德国

对于私人充电桩，房屋所有人、房屋承租人、住宅区开发商均可申请最高900欧元的充电基础设施建设补贴。

未来三年内将投资63亿欧元增加全国范围内新能源汽车充电站数量。

英国

居家、工作场所的最高补贴为350英镑，住宅区临街补贴标准为6500英镑。对于公司安装充电基础设施，可获得100%的税务津贴。

从2022年开始，英国所有的新建住宅和企业办公设施都必须安装电动汽车（EV）充电站，该项措施旨在通过每年增加多达14.5万个额外充电站来促进全国电动车的采用。

计划投入16亿英镑以在2030年将电动汽车充电站的数量增加至30万个，使该国充电站数量增加十倍。

瑞典

对公共和私人充电站投资提供最高50%的拨款，对私人充电桩最高补贴为10000克朗/个。

为主要交通走廊沿线的HDV充电基础设施提供5.5亿瑞典克朗（6390万美元）资金。

计划在2023年通过Klimalivet（气候生活计划）共4亿瑞典克朗扩充全国充电基础设施。

法国

计划未来10年投资3亿欧元用于充电设施建设：预计2024年，巴黎市全市建成8000个充电桩。

投资1亿欧元在国家公路网络上设置充电桩，并以平均30%的比例补贴，特殊情况补贴40%。

每个公司必须有四个快速充电站，包括至少两个充电功率达150kw的站点。

奥地利

私人充电桩600欧元补贴，公寓楼公用充电设施1800欧元补贴，公共快速充电站可获得高达30000欧元的资助。

荷兰

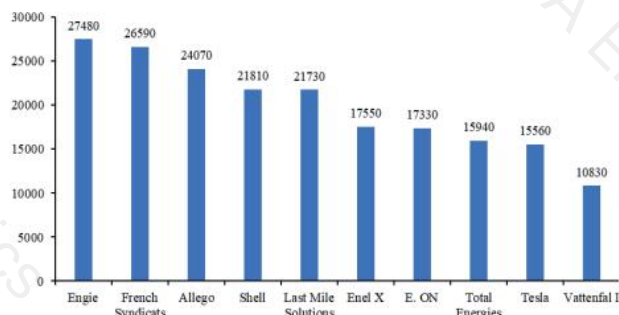
补贴政策主要针对公共充电桩建设，分别为环境投资免税与环境投资随机折旧。

欧洲的充电桩行业参与者分为制造商和运营商两类：制造领域，ABB、施耐德等电气行业具体率先布局且技术领先，ABB于21年推出全球充电最快的电动汽车充电桩（3min充电续航百公里）。

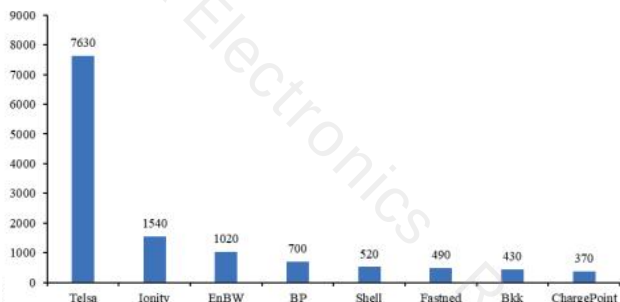
运营商方面，主要为传统综合能源公司（如ENGIE、Shell、Total Energies等）和第三方运营商（如Allego等）。其中，能源企业大力进行资源整合，例如21年壳牌收购了英国最大的充电运营商Ubitricity，Engie收购桩企EV Box等。

上述运营商以交流桩投资为主，而快充领域特斯拉依靠其品牌影响力与产品力，市占率遥遥领先。

欧洲十大公共充电运营商（座）



欧洲十大快充运营商（座）

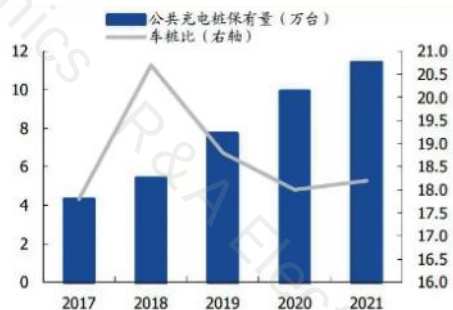


03 美国：政策先行，加速充电桩建设

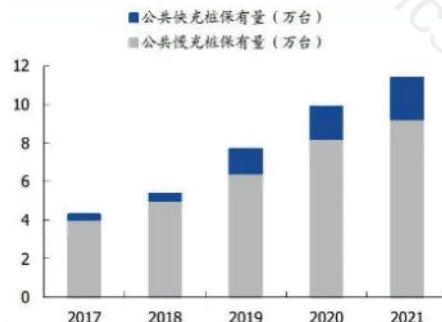
相比中国和欧洲，电动汽车占美国新车的比例不到10%。虽然渗透率较低，但是全球新能源汽车需求仍处于长期上升趋势，而且随着电池价格下降、行驶里程提高和充电基础设施的升级，美国新能源汽车市场将成为亮点。

据IEA数据显示，2022年美国公共充电桩数量为12.8万个，同年车桩比高达23:1，充电桩存在较大缺口。

美国公共充电桩车桩比



美国公共快充桩、慢充桩保有量情况



资料来源：IEA

新能源汽车正在成为未来的确定方向，美国政府的政策也不断向电动汽车倾斜，这将会加速新能源汽车的生产以及充电桩的铺设。

《基础设施计划》

2021/3 计划在2030年前建设50万个充电桩

2021/11 正式通过《两党基础设施法案》，计划投资约75亿美元建设约50万个公共充电桩，力争在每条州标公路上每50英里配备1个新能源充电站，每个充电站至少保证4个快充充电桩。

《两党基础设施法案》

2022/9 拜登在底特律车展上宣布批准第一批9亿美元的“两党基础设施法”资金，用于35个州，约8.5万公里的高速公路上建造电动汽车充电站。

2023/2 发布全美电动汽车充电设施网络最终规定，要求所有享受《法案》资助的电动汽车充电站必须在美国制造，最终组装和所有的制造过程必须在美国本地进行，该规定立即生效，且从2024年7月开始，至少55%的充电站零部件成本必须来自美国。

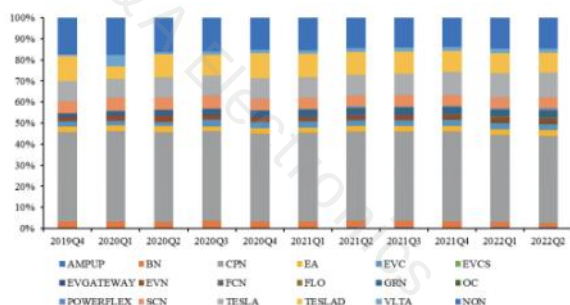
《加州能源委员会投资计划》

2022/12 投资29亿美元以加快实现加州2025年电动汽车充电和加氢目标，新增9万个电动汽车充电桩，预计确保2025年25万个充电桩。

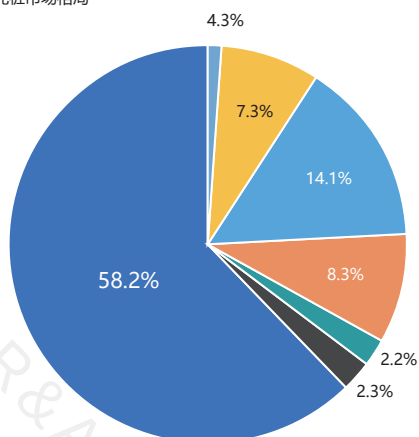
美国公共充电桩运营商呈现“一超多强”格局，ChargePoint为绝对龙一，截至2022Q2，ChargePoint市占率达41%，充电桩类型也多以交流桩为主。

公共快充桩领域，截至2022Q2，特斯拉超市占率达58.2%（且特斯拉快充输出至欧洲，市占率第一），第二名ElectrifyAmerica（大众汽车旗下子公司）仅占14.1%。

美国公共桩市场格局

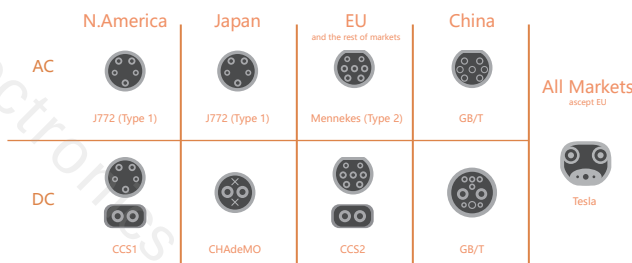


美国公共快充桩市场格局



④ 五大充电标准，特斯拉领跑北美

虽然充电桩在各国均开始进入加速建设期，但是不同国家的充电桩安全标准与细节要求差异化显著。目前，国际上主要有5个充电桩接口标准分别是中国国标 GB/T、CCS1 美标（combo/Type1）、CCS2欧标（combo/Type 2）、日本标准 CHAdeMO，此外特斯拉有自己单独的充电接口标准。



国际五大充电接口标准

欧洲充电桩标准规定了三种主要的充电连接器类型：欧洲、美国和日本。目前，Type 2连接器已经成为欧洲地区最流行的标准。

美国曾拨款75亿美元的联邦资金推动CCS标准，而且目前已有50多款乘用车搭载了CCS充电接口。但是随着北美最大的三家汽车制造商，特斯拉、福特和通用汽车统一使用特斯拉的NACS充电接口。

根据福特、通用相继发表的声明来看，从2025年开始，他们将停止制造带有CCS端口的电动汽车，取而代之的是特斯拉的NACS充电端口，这将使得北美CCS充电标准逐渐边缘化。

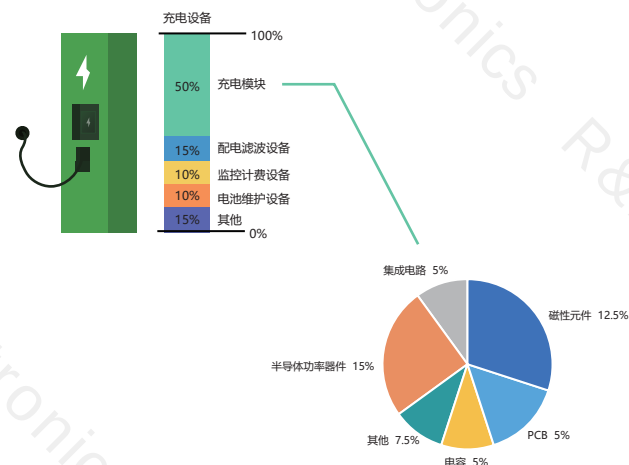
⑤ 充电模块：碳化硅模块是未来应用重点

充电桩根据电流输出方式不同，可分为交流充电桩和直流充电桩。交流充电桩功率较小，充电较慢。未来，随着电动汽车的普及和用户对快速充电需求的增长，直流桩将持续发展。

在直流桩中，充电模块是整体性能的核心，对充电安全和效率等方面起着重要作用，目前国内充电模块正处于从第二代15/20KW向第三代30/40KW迭代的转换期。

充电模块内部包含芯片、PCB、功率器件等大量元器件，其中最为核心的IGBT部件主要依赖于进口。因此也是其主要的成本来源，占比超过一半左右。

充电桩各模块成本示意图



而相比于IGBT，碳化硅模块可以帮助充电桩提升近 30%的输出功率、减少 50%左右的损耗，并增强充电桩的稳定性，降低充电桩系统应用成本。英飞凌、安森美、罗姆、三安光电、华润微、泰科天润等功率半导体龙头厂商均已推出可用于充电桩领域的碳化硅芯片或器件。

未来，碳化硅模块在充电桩市场的应用有望得到进一步推广。

06 需求巨大，充电桩出海是机遇也是挑战

伴随海外充电桩进入加速建设期，尤其欧美市场充电桩需求缺口巨大，在欧美本土充电桩企业生产成本较高的背景下，中国企业有望凭借高性价比的产品，打开欧美市场，实现充电桩业务的快速发展。

2022 年以来，国内主要充电桩企业纷纷加速海外标准认证，开拓海外市场。例如，2022 年盛弘股份与英国石油集团（BP）达成合作，成为首批进入英国石油中国供应商名单的充电桩厂家；炬华科技面向欧洲和美国市场开发的充电桩产品已经通过 CE、ETL 等标准认证，通过代工的方式为海外厂商提供配套的电源模块；绿能慧充目前已有部分产品通过欧盟 CE 认证，2022 年已收到小批量来自欧洲市场的订单。

欧洲市场公共充电桩建设受益于各国补贴政策，且无本土化要求，国内桩企有望凭借技术和成本优势出海替代，为 ABB、西门子、施耐德等提供代工，充电模块供应商同样有望出海供货。此外，英国、德国等国家同样对私桩给予补贴，国内桩企可以通过代工或自有品牌出货。



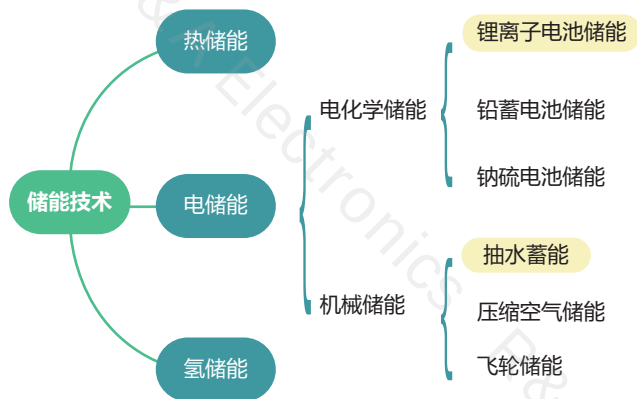
能源存储革命： 储能行业的市场概览

Grace

Wood Mackenzie预测，2024年中国将成为亚太地区最大的储能市场，累计储能容量预计将从2017年的489MW/843MWh（储能容量为843MWh时的最大充/放功率为489MW）增长到2024年的12.5GW/32.1GWh（储能容量为32.1GWh时的最大充/放功率为12.5GW）。

1、储能的分类型&储能的优势

储能根据能量存储形式的不同，广义储能包括电储能、热储能和氢储能三类。电储能是最主要的储能方式，按照存储原理的不同又分为电化学储能和机械储能两种技术类型。其中，电化学储能是指各种二次电池储能，主要包括锂离子电池、铅蓄电池和钠硫电池等；机械储能主要包括抽水蓄能、压缩空气储能和飞轮储能等。储能可以实现稳定的、快速的电力调节，均衡用电的分布并起到备用作用。



2、两种主要的储能方式的发展现状：

抽水蓄能&锂离子电池储能

抽水蓄能是市场最主流也是目前装机量最大的技术路线。CNESA不完全统计数据，2021年全球储能总装机205GW，抽水蓄能占比86%，达177GW。虽然抽水蓄能是当前最为成熟的电力储能技术，但受地理选址和建设施工的局限，抽水蓄能的发展空间有限。

对于不同技术路线的储能，受地理条件、配置灵活性与便携性、建设周期以及成本的影响，抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能、液流电池、铅蓄电池均存在明显且难以解决的短板；锂离子电池储能商业化应用中具有明显优势——**可灵活运用于电力系统各环节及其他各类场景中**。但从锂电池远期发展将受锂资源短缺制约来看，钠离子电池备受关注，有望成为重要的备选路线，不过根据中国化学与物理电源行业协会的统计数据，**2022年全球新型储能累计装机中，锂离子电池占比为86.8%，钠离子电池仅为1.3%。**

电化学储能市场中锂离子电池储能增速最快，处于领跑位置，2022年其在新型储能中的累计装机占比与2021年同期相比上升3.5个百分点。中国工业和信息化部表示，2022年中国锂离子电池产量达750吉瓦小时，同比增长超130%，行业总产值突破1.2万亿元。

2.1 抽水蓄能的市场

抽水蓄能机组凭借迅速而灵敏的开、停机性能，快速灵活的运行特点，在电力系统中发挥六大基础作用：**储能、调峰填谷、调频、调相、紧急事故备用以及黑启动功能。**

截至2021年，中国的单个抽水蓄能电站装机容量以及全国装机总量均位居全球首位。2022年前三季度，中国抽水蓄能新增装机6.1GW，超过2021年全年的5.2GW，累计装机量已达到43.1GW。最新的信息显示，中国正在大力推动水力储能的建设，**预计到2025年，中国抽水蓄能电站装机容量达到6200万kW；到2030年，抽水蓄能装机容量将达到1.2亿kW。**

抽水蓄能在中国的价格模式主要分为三类：单一电量电价、单一容量电价、两部制电价；抽水蓄能在全球市场的商业盈利模式也主要分为三类：一体化内部结算、独立参与市场与租赁模式。

2.2 锂离子电池储能的主要应用场景&市场

锂离子电池储能高效率、高密度能量以及可灵活应用等特点使其在消费与工业、动力、储能系统等领域中都发挥着重要作用。

以下是一些主要的应用场景：

- 1) 消费市场类：**数码电子产品（如智能手机手表、平板电脑、笔记本电脑、数码相机、电动玩具、充电宝），医疗设备，汽车钥匙、强光手电筒、内置锂电灯管等；
- 2、动力类：**电动汽车、电动滑板车、充电柱等，主要应用场景是电动交通工具；
- 3、储能类：**主要应用于基站、机房电源、清洁能源储能、电网电力储能、家庭光储系统等。

2023年上半年全球锂离子电池市场概况：

1) 电池价格短期内处于高位：原材料供应紧张的局面出现缓解迹象，相关电池原材料价格已从高位回落，电池企业的成本压力有所缓解。

2) 电池电芯供应链本地化趋势明显 由于IRA法案的要求和欧盟即将实施的碳税，电池原材料和电池制造能力将集中在中国，并逐渐有一定比例分散到美国、欧洲等地开始建立电池电芯供应链，未来这些地方仍需要经历供应链瓶颈的过程，未来金属原材料供应紧张的局面将继续存在。

3) 材料去瓶颈导致行业垂直整合：单一业务的局限性刺激产业链的一体化成为发展趋势。头部电池公司开始积极整合上游原材料和下游再循环合作，再加上电动汽车、储能系统等下游客户对电池的技术要求逐渐提高，使得行业新进入者进入难度越来越大。

2023 Q1全球储能电池出货TOP 10

排名	公司
1	宁德时代
2	比亚迪
3	瑞浦兰钧
4	亿纬锂能
5	鹏辉
6	海辰
7	赣锋锂电
8	Samsung SDI
9	国轩高科
10	派能科技

数据来源：Infolink

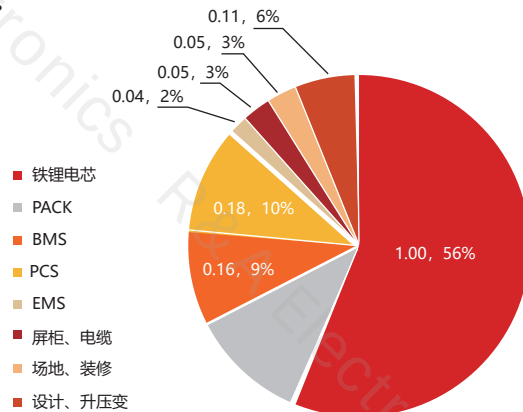
全球锂电池市场规模快速成长，SMM预计2023年全球对锂离子电池需求将达1319Gwh，同比增长39%。今后十年，预计锂离子电池市场将以约 30%的年均复合增长率持续高速增长。

3、储能技术：双向储能变流器的应用

电化学储能系统结构主要由电池、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）和其他配件构成。

PCS (Power Conversion System)，又称双向储能逆变器，其作用是把电池的直流电逆变成交流电，输送给电网或者给交流负荷使用；把电网的交流电整流为直流电，给电池充电。

从成本来看，PCS在储能系统成本中占比仅为10%，但逆变器扮演着连接电网、电池、家用负载的控制中心与信息交互中心的重要角色。



数据来源：北极星储能网，长江证券研究所

注：户用储能系统中，PCS成本即储能逆变器成本

PCS是储能系统与电网或微网实现电能双向流动的核心部件，广泛应用于电力系统、轨道交通、军工、石油机械、新能源汽车、风力发电、太阳能光伏等领域，在电网削峰填谷、平滑新能源波动、能量回收利用等场合实现能量双向流动，对电网电压频率主动支撑，提高供电电能质量。

PCS与光伏逆变器技术同源、结构高度相似，核心部件均为逆变功率模块和二次控制电路。储能逆变器对IGBT的芯片要求有所不同：储能逆变器分别工作在整流和逆变状态，在两种状态下，IGBT和二极管的导通占空比不同，造成两者导通损耗差异巨大，在逆变的时候IGBT损耗更多，发热更大，整流时相反。因此，PCS对续流二极管的载流能力要求更高，因此需要较大的二极管芯片。

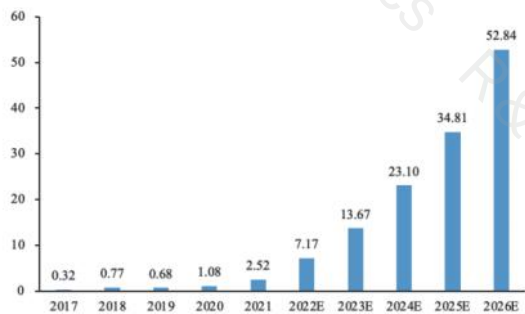


全球储能市场空间广阔，储能业务的长期高速增长是双向储能变流器的发展前景的支撑。HIS Markit数据显示，2025 年全球新增并网型光伏储能逆变器规模将有望增至10.6GW。储能逆变器市场规模将不断提高。

4、储能行业的发展趋势

近年，随着储能成本的下降、储能技术的进步，储能在全球范围内受重视程度不断提高，装机容量逐年提升，全球各国相继推出储能相关政策，布局储能产业链发展。美国政府对储能技术支持力度较大，已将储能技术定位为支撑新能源发展的战略性技术；日本出台的《面向 2030 年能源环境创新战略》提出能源保障、环境、经济效益和安全并举的方针，要求发展新储能技术。

2017-2023年全球储能市场规模及预测（按新增装机容量）
(单位：万MW)



数据来源：Frost&Sullivan

Wood Mackenzie预测，2024年中国将成为亚太地区最大的储能市场，累计储能容量预计将从2017年的489MW/843MWh（储能容量为 843MWh 时的最大充/放功率为489MW）增长到 2024年的 12.5GW/32.1GWh（储能容量为32.1GWh时的最大充/放功率为 12.5GW）。

数据来源：CNESA；任泽平新能源储能报告2022；中国化学与物理电源行业协会；光伏储能网；Infolink；SMM钴锂新能源；Frost&Sullivan



锂电风云：2023锂电池行业发展展望

Tom

在全球碳中和大趋势和新能源汽车渗透率快速增长的背景下，
全球锂电行业保持高度景气，其中动力电池是拉动行业增长的主要因素。

在全球碳中和大趋势和新能源汽车渗透率快速增长的背景下，全球锂电行业保持高度景气，其中动力电池是拉动行业增长的主要因素。



行业发展背景

发展新能源汽车产业有利于中国破解能源环境约束。之外，中国新能源汽车行业在“双碳”政策的引导下已经进入规模化快速发展的阶段，并引领着全球新能源汽车销量持续上升。新能源汽车的爆发式增长将继续推动动力电池装机量的增长。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的数据，2022年中国动力电池累计294.6GWh，累计同比增长90.7%。

长期来看，为了降低汽车行业石油的消耗量、改善全球能源结构、减少污染物与温室气体排放，汽车的电动化是发展必然趋势。

动力电池产业的发展与新能源汽车产业的发展相辅相成，一方面，动力电池技术指标的不断优化和成本的不断降低，是推动新能源汽车发展的重要驱动力；另一方面，消费者对新能源汽车性能指标和综合性价比的要求，促进动力电池行业不断技术创新。

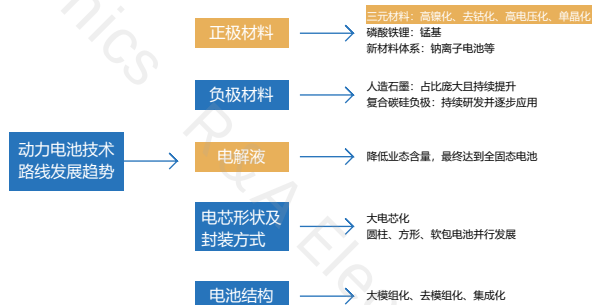
从技术层面看，政府在2017-2022年期间规范并明确了最有价值的技术参数——动力电池系统能量密度，该参数体现在新能源汽车国家补贴之中，且起到了引领了市场良性发展的积极作用。

同期，主流纯电动汽车动力电池能量密度从105Wh/kg提升到160Wh/kg，纯电动车的续航里程也从250km提升到500km+。动力电池技术水平和新能源汽车性能、主流市场需求息息相关。

技术发展

动力电池技术迭代可分为材料体系、封装形式和结构体系。

动力电池技术路线发展趋势



材料方面，正极有磷酸铁锂和三元材料两大主流路线并行发展：

在中国补贴政策助推续航里程之后，三元锂电池的发展蓬勃向上；伴随着补贴退坡、磷酸铁锂性能提高，从2021年7月以来，国内磷酸铁锂电池装车量反超三元电池，占比大幅回升。

就三元材料而言，高镍化、高电压化、单晶化是当下的主要趋势。就磷酸铁锂而言，往磷酸锰铁锂方向研发是一个重要趋势。多方布局的钠离子电池也渐行渐近，宁德时代表示，正致力于推进钠离子电池在2023年实现产业化。负极则处于突破期：人造石墨占主导地位且持续提升，复合硅碳负极持续研发逐步应用。

电解液部分，不断降低液态含量并最终走向全固态电池是共识的发展方向，国轩高科、孚能科技、Solid Power等多家企业都在该领域积极布局。

数据显示，今年3月，我国动力电池装车量27.8GWh，同比增长29.7%，环比增长26.7%。其中，三元电池装车量8.7GWh，占总装车量31.4%，同比增长6.3%，环比增长29.8%；磷酸铁锂电池装车量19.0GWh，占总装车量68.5%，同比增长44.4%，环比增长25.3%。

钠离子电池作为锂电池的一大补充，钠电池近年来研究逐渐走向成熟，但钠电池循环寿命和能量密度相较锂电池偏低，在动力电池领域存在劣势。且当前，钠离子电池所需的正极、负极和电解液均未实现大规模量产，成本较高且产品性能、价格差异较大。因此预计钠离子电池大规模应用还需2-3年时间，在两轮车领域将凭借较铅酸和锂电更高的性价比率先快速替代。

从**封装技术**来看，主要包括圆柱、软包以及方形电池。对比中国和海外不同类型电池市场份额变化，可以看到在中国，方形电池长期占据主导地位。2022年方形电池占据93.2%的市场份额。软包、圆柱形电池的市场呼声逐渐提高，但从销量份额上仍未见起色。

以电池形态和集成程度为参考，**电池结构**的演变可分为模组标准化、CTP（大模组、去模组化）、CTC（电池底盘一体化）三个阶段。

CTP、CTC 的概念相当火热，但严格意义来说，当前整个行业还处于从标准化模组加速向CTP技术发展的过程中。

电池管理芯片BMS

电源管理芯片分类	
充电管理芯片	线性充电
	开关式充电
	电荷泵
DC/DC转换器	电感式DC/DC转换器
	线性稳压器（LDO）
AD/DC转换器	
充电保护芯片	Power Mosfet, OVP, OCP
无线充电芯片	Transmitter, Receiver
驱动芯片	LED驱动、LCD驱动、扬声器/射频模组/光电模组/驱动电机等

电池管理系统 (BMS) 是电池包中非常关键的一部分，它需要使用到**微控制器 (MCU)** 和一些特定的**集成电路 (IC)**。电池管理系统的主要功能包括电池的充电和放电管理、状态监控、温度控制、以及数据记录等。这些都需要通过微控制器以及其他的电子元器件来实现。

微控制器是电池管理系统的核心，它负责接收和处理各种数据，以及执行相应的控制算法。这种控制算法可能涉及到电池的充电和放电策略，电池状态的估计（比如剩余电量，健康状态等），以及安全策略等。

因此，微控制器的性能和稳定性直接影响到电池管理系统的性能。除了微控制器，电池管理系统还需要一些特定的集成电路来执行特定的功能。比如电池监控芯片用于监控电池的电压、电流、温度等参数。电池保护芯片用于保护电池在过充、过放、过热等异常情况下不会损坏。

电源管理芯片用于控制电池的充电和放电，随着下游市场，新能源汽车、光伏、储能等终端市场的对电池的需求不断上升，**电池管理芯片**可能会面临缺货和涨价的风险。

市场规模

2022 年，中国锂离子电池产量为 239.28 亿只，同期进口数量为 11.09 亿只，出口数量为 37.73 亿只，中国锂离子电池需求量为 212.64 亿只。从数据上来看，中国的锂电池主要以出口为主，且近年来出口金额不断增加，2022年出口金额达509.19亿美元。同步增长79.03%；进口金额为29.84亿美元。同步下降22.42%。

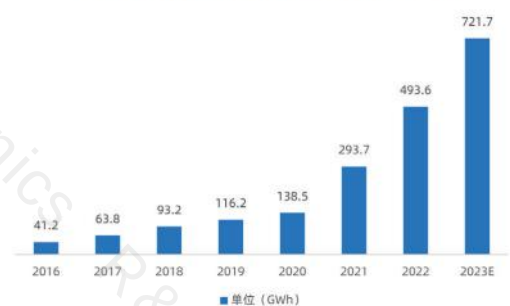
从出口目的地看，**中国的锂离子电池主要出口至美国、德国等地。**

2022 年，中国对美国出口锂离子电池 101.23 亿美元，占总出口金额的比重为 19.88%；对德国出口 77.24 亿美元，占总出口金额的比重为 15.17%。

随着下游电动汽车需求的增加，全球及中国动力电池市场面临了强劲的增长，且预计近期将持续强劲的涨势。**预计2022年至2026年间的复合年增长率为39.1%。**

从中国动力电池产销量情况来看，近几年中国动力电池产销量整体保持上涨趋势。2023年中国新能源汽车销量增速很可能会下降，因此动力电池供应可能会出现结构性过剩。

2016-2023年全球动力电池装机量预测趋势



行业发展机遇

动力电池产业作为绿色产业的重要组成部分，在“碳达峰、碳中和”的全球大背景下，迎来前所未有的发展机遇。无论是各类政策的推动作用，还是消费者对新能源汽车需求的猛增，以及动力电池自身生产、制造成本的降低，都为新能源汽车替代燃油汽车成为汽车工业领域的明日之星铺平道路。此外为融合可再生能源发电领域的广阔发展前景，动力电池相关企业也在数字化转型和动力电池全生命周期的数字化管理方面迎来更宽广的合作机遇。

• 消费市场

中国逐步成为全球最大的锂离子电池生产地和消费地。中国锂离子电池市场在传统消费类电子产品领域的应用已趋于成熟，笔记本电脑、平板电脑及智能手机等。市场规模保持稳定，而以智能穿戴设备、无人机等新兴产品代表的消费电子市场规模则日益扩大。



• 能源紧张和环保要求加速加高行业发展

发展以低污染、低排放为基础的新能源汽车行业，是实现经济的可持续发展的的重要途径，加速汽车新能源化催生巨大的市场需求。

• 储能市场潜力巨大

从市场规模看，起点研究（SPIR）数据显示，2022年全球锂电池出货量为948.1GWh，同比增长66.7%。其中，储能电池2022年出货量达153.5GWh，预计2025将达到520GWh。

储能领域作为锂离子电池应用的一个崭新领域，越来越受到市场的关注与重视。锂离子电池在循环寿命、快速充放能效、比能量方面均大幅优于铅酸电池，在安全性能方面与铅酸电池相当，作为一种绿色环保的新型电池，将对铅酸电池形成大规模替代，更好地应用于储能领域。

对于固定电网储存的电池市场，目前还很小，大约是电动汽车电池市场的十分之一。但是，随着更多可再生能源的安装，对电力储存的需求正在增长。锂离子电池并不适合固定储存，尽管它们今天通常被用于此类应用。

钠离子电池在储能场景具有巨大的应用潜力，未来预期将形成钠电与锂电互补的格局，由于钠离子电池由于本身能量密度较低且提升空间有限，目前预测在行业内更多地扮演新能源细分领域替代者的角色，有望率先在对能量密度要求不高、成本敏感性较强的储能、低速交通工具以及部分低续航乘用车领域实现替代和应用，对中高端乘用车市场影响相对有限。

• 电池回收前景广阔

锂电回收可分为梯次利用与资源再生两大环节，目前国内再生利用已形成“湿法为主”的成熟工艺路线。

经国盛证券测算，2022年我国动力电池回收实际市场规模约为146亿元，2025年理论可达595亿元，至2030年理论可达1406亿元；2022年锂电回收整体市场规模约为314亿元，至2025年理论可达1264亿元，至2030年理论可达2351亿元。

锂资源回收再造循环：

一次的动力电池锂资源回收利用产业链涉及：

锂矿开采——锂盐制造——前驱体等材料制造——电池设计——电池制造——新能源汽车制造——汽车消费——废旧电池收集——电池运输、评价——电池梯级利用——报废回收；二次（多次）的动力电池锂资源回收利用产业链涉及：废旧电池报废回收——锂盐再制造——前驱体等材料再制造——电芯再制造——电芯再使用（汽车、储能等）——废旧电池收集——电池运输、评价——梯级利用——再次回收。

光伏产业---逆变器市场大热

Jade

目前来看，全球的光伏需求整体上处于上升阶段：

从全球空间格局看，欧洲能源价格上升，

带动户用光伏需求迅速增长，

预计今年欧洲光伏将保持40%的高增长速度。

目前来看，全球的光伏需求整体上处于上升阶段：从全球空间格局看，欧洲能源价格上升，带动户用光伏需求迅速增长，预计今年欧洲光伏将保持40%的高增长速度。分布式光伏安装方便、审批时间较短，成为亚洲市场的增长点（印度除外）。

根据第三方研究机构Wood Mackenzie发布的一份行业报告，美国今年第一季度新增光伏装机容量飙升了47%。这主要是因为，光伏组件的进口增加，大大缓解了行业僵局。美国太阳能行业第一季度的新增装机容量达到 6.1 吉瓦 (GW)，创下历史新高。这足以超过 100 万户家庭供电。

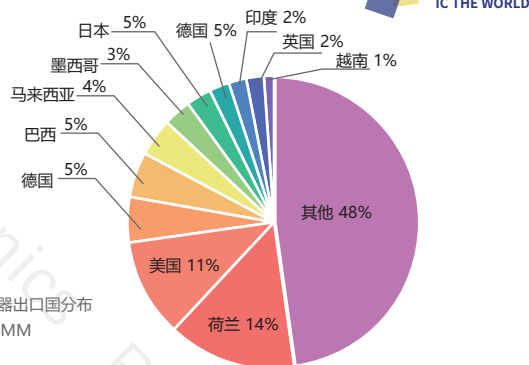
全球2022年年度新增光伏装机量·前十的国家		
排名	国家	新增装机量 (GW)
1	中国	106
(2)	欧盟	38.7
2	美国	18.6
3	印度	18.1
4	巴西	9.9
5	西班牙	8.1
6	德国	7.5
7	日本	6.5
8	波兰	4.9
9	澳大利亚	3.9
10	荷兰	3.9

数据来源：IEA-PVPS、SMM

2022年全年光伏累计装机量前十名中，意大利以25GW回到了累计装机前十名序列中。前五名与后五名之间仍有很大差距；澳大利亚、西班牙、意大利、韩国和巴西的累计装机容量在20GW至30GW之间，均不到第五名德国的一半。

产业链上游多晶硅价格从今年以来一直暴跌，这可以促进下游光伏终端产业需求的提升。从目前的情势来看，硅料价格已经跌破10万元/吨的重要关口，最低已见到8万元/吨。当然硅料价格的下跌有一部分原因也是因为光伏装机需求也慢慢步入淡季。通常每年的第三季度都是光伏装机淡季，到第四季度，需求量会快速上升。

中国在光伏市场一直属于领先地位，截至今年4月底，中国光伏累计装机量已超越水电成为全国第二大电源。预计今年全世界光伏新增装机将在350GW左右；2027年，光伏将超过煤炭成为第一大能源。而光伏逆变器作为光伏系统的核心组成部分，市场体量也在不断上涨。据SMM数据分析，2022年1-12月，中国逆变器累计出口量在5070.26万个，同比增加16.21%。下半年一直是逆变器的出货旺季，2022年7-12月共计出货2962万个，占比全年58%。其中12月是全年出货量最高的一个月，出口量在574.38万个。



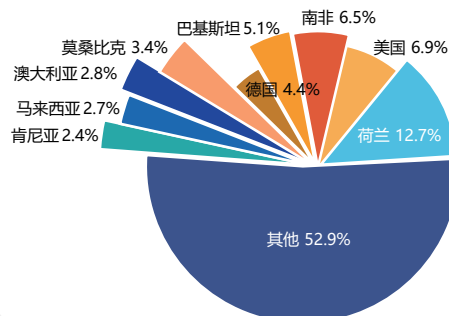
2022年逆变器出口国分布
数据来源：SMM

海关数据显示：2023年4月逆变器出口量492.74万个，同比增加30.3%，环比下降16.7%；进口量18.17万个，同比减少7.3%，环比减少4.9%。2023年1-4月累计出口量1984.77万个，同比增加52.13%。

从出口对应国别来看，2023年4月逆变器共计出口174个国家和地区。其中往欧洲共出口125.49万台，占比25.4%。值得关注的是，非洲市场的出口量占比也在逐渐扩大，共计129.22万台，占比26.22%。出口排名前十的国家出口量在244万个，占比49.5%。

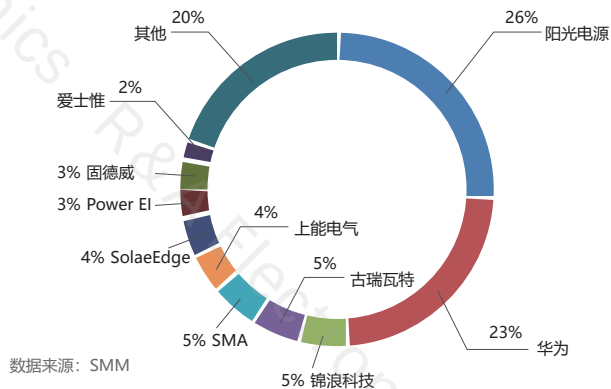
前五大国家分别为荷兰、美国、南非、巴基斯坦和德国。4月，荷兰出口贸易量62.53万个，环比减少12.9%，同比增长109.3%；美国出口贸易量34.22万个，环比减少15.9%，同比增长10.5%；南非出口贸易量32.25万个，环比增长41.6%，同比大增436.5%；巴基斯坦出口贸易量25.10万个，环比增长34.5%，同比增长113.9%；德国出口贸易量21.9万个，环比减少20.8%，同比增长108.6%。

欧洲市场需求仍然保持高景气度，荷兰和德国仍然是逆变器的主要出口贸易国家，海外分布式装机速度有所减缓，也使出口量环比小幅减少。非洲市场因为缺电问题对光伏和储能的需求呈爆发式增长，出口排名前十的国家中，非洲国家共有5个。不仅是因长期严重缺电带动的需求，政策的激励推动也是装机需求增长的因素之一。尤其是南非，推出了屋顶光伏退税计划，用户可以申请高达光伏组件成本25%的退税，并且政府还计划对一批光储项目减免审批环节，以此来加速光伏系统的装机。预计后续欧美市场、非洲市场和拉美市场会是逆变器主力出口市场。



2023年4月各国贸易占比量
数据来源：SMM

据SMM数据分析，2022年光伏逆变器全球出货量有达到近290GW，和2021年同比增长37.36%。其中国内逆变器企业仍然是逆变器出货量的主力军，国内逆变器企业的出货量已经达到将近235GW左右，同比增长38%。其中，出货量前二的龙头企业依旧是阳光电源和华为，分别同比增长60%和23%左右。



光伏逆变器 在光伏发电系统中起着至关重要的作用，通常用于转换功率较高的太阳能模块。其中，集中式逆变器因为具有高效率、低成本、适应大型设施等优点将在未来迎来更多需求。预计亚太地区将成为预测期内增长最快的市场，大部分需求来自中国、印度等国家。其中，东南亚国家马来西亚光伏逆变器市场前景良好。既因为其当前可再生能源领域极大的发展空间，也因为其先天占据优势的地理位置--丰富的太阳能资源。



逆变器 需要用到的电子元器件主要有：IGBT和MOSFET等功率器件、MCU主控芯片、驱动芯片、电容、电阻、电感等磁性元件、电流传感器、直流开关、AC连接器、DC连接器、散热器等等零部件。而其核心元件就是功率半导体，比如IGBT、MOSFET等。

随着第三代半导体的兴起，也有不少厂商开始采用SiC和GaN等第三代半导体器件。但从短期3-5年时间来看IGBT不会大面积被SiC MOSFET取代。

而当前随着太阳能逆变器采用IGBT的比重大幅提升，绿色能源市场持续拉动IGBT市场。IGBT的短缺预计会持续到2024年。

据SMM数据了解，今年年初，台湾代工大厂汉磊科技股份有限公司将IGBT产线代工价格提升了10%，其手握IGBT芯片模块龙头英飞凌的大量订单。但是目前，英飞凌、安森美等海外主要IGBT供应商企业的货期趋势和价格趋势较平稳。IGBT的价格是一直保持着上升趋势，但是最近并没有出现突然上涨的情况，货期也仍然在50周左右，因此目前IGBT并没有给逆变器的价格和供应带来极大的影响。

	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1
英飞凌 infineon					
货期	39-50	39-50	39-50	39-50	39-50
价格趋势	上升	上升	上升	上升	持平
安森美 onsemi					
货期	39-52	39-52	39-52	39-52	39-52
价格趋势	上升	上升	上升	上升	持平

IGBT货期和价格趋势

数据来源：SMM

当前IGBT产能受限，扩增缓慢。大部分6英寸、8英寸的晶圆厂折旧，由于成本效益问题，很少有6英寸、8英寸晶圆厂会扩大IGBT的产能。不过有部分12英寸的晶圆厂已经开始生产IGBT，比如电装和联电子公司联合半导体日本有限公司（USJC）合作在12英寸晶圆厂上生产IGBT的计划将于2023年上半年开始，还有英飞凌、安森美收购的12英寸晶圆厂在IGBT生产上有所进展。

不过这些扩产还需要段时间。据悉，英飞凌德国新厂需要到2026年才能正式量产，安森美的2023年产能已经全部售罄，有客户在2022年下半年就已经基本敲定了2023年全年供货。尽管IGBT客户和订单规模在增长，但到下游晶圆代工厂的产能调节仍需要时间，晶圆代工厂的产能主要集中在订单规模大且稳定的消费电子产品上。短期内，IGBT的缺货情况难缓解。

因IGBT的缺货情况，二极管厂强茂、代工厂茂硅与汉磊身价跟着水涨船高。

其中，汉磊掌握IGBT芯片组件龙头英飞凌大单，今年初调涨IGBT产线代工价一成左右，在晶圆代工报价普遍回调之际，汉磊逆势涨价，凸显市况火热。

强茂更积极打造中国台湾自行研发的IGBT组件，锁定太阳能等应用抢搭热潮。强茂看好，分离式组件业务今年有机会维持成长，特别是在IGBT、SiC等高单价(ASP)组件。IGBT晶圆方面，公司努力通过验证流程，力争第2季量产。

现在国内IGBT的需求量已经达到1.8亿个整年，但是产量可能只有4000多万个每年。扬杰、新洁能、宏微、斯达等半导体企业的产能会向光伏、新能源汽车转移，同时产能会进一步增加。



D606

11-13 July 2023
Hall 6.2 NECC (SHANGHAI)

R&A
electronics



天圆地方中国结 品质分销在伯仲

R&A亮相慕尼黑上海电子展

本届慕尼黑上海电子展2023年7月11-13日在国家会展中心(上海)举办, 聚焦车联网、新能源汽车、自动驾驶、智能座舱、车载摄像头、通讯、测试、人机交互、传感器模组、雷达、动力电池、驱动与充电、电控系统等行业热点, 从电子技术在汽车行业的应用出发, 全方位打造从产业前瞻研发到应用终端的汽车电子行业全产业链技术展示平台。

伯仲电子以“天圆地方中国结, 品质分销在伯仲”为展会主题, 全新升级了展厅的视觉形象和展示内容, 通过VR技术现场沉浸式畅游R&A LAB, 丰富观展体验!



关于品质

R&A电子元器件检测实验室

为了保证每一批运送到客户手中的元器件品质, 伯仲分别在香港、深圳、东莞设立了专门的电子元器件检测实验室, 配备专业的检测设备和人员, 通过了ISO9001、ilac-MRA等认证, 以AS6081为标准, 对电子元器件进行多方面深入检测分析。能够满足当下客户大部分的电子元器件检测需求, 务求让客户获得最优品质。

AS6081——业内公认最权威的电子元器件真伪检测标准

文档和包装

- 包装上批次、日期、LOT等的匹配性
- 制造商标记、标签
- 语法、拼写、更改等
- 条码与可读的零件数据匹配
- 包装材料与datasheet上的一致性



外部目检



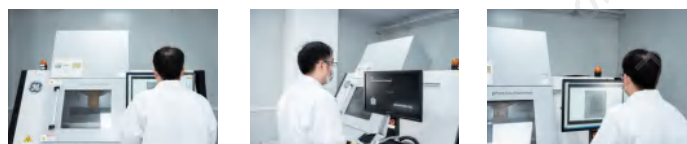
- 一般外部目检:主要针对包装及器件包装方向的一致性检查
- 详细的外部目检:外观、尺寸、引线、焊球及其他

标记和翻新检查

- 矿物酒精+异丙醇测试
- 丙酮擦拭
- Dynasolve 750浸泡45min
- 2-甲基-吡咯烷酮(CAS:872-50-4)

X-RAY检查

- 内部结构的一致性

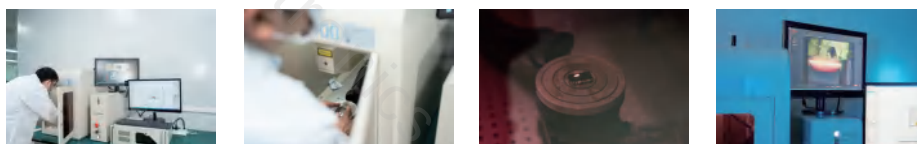


05 镀层检查

- XRF或者EDS测试, XRF优先

06 开封内部检查

- 内部外观检查, 标记检查

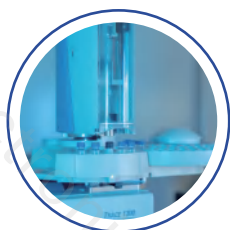


R&A Lab Plus



电子扫描显微镜

KSI



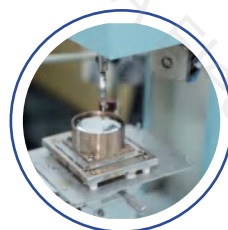
气相色谱仪

Thermo Fisher



X-ray(3D)

GE



可焊性测试仪

Malcom



声学扫描显微镜

KSI



整箱跌落试验机

锦宏



显微共焦拉曼光谱仪

RENISHAW



冷热冲击箱

ESPEC



恒温恒湿试验箱

锦宏



定向跌落试验机

锦宏

成立ESG执行监督委员会、通过ISO14001新年度认证， 构建R&A可持续的竞争优势

从2015-2023，R&A已走过8个年头，随着公司的不断发展壮大和成熟，越来越意识到在这个行业巨变的时代，除了专注企业本身的成长，我们还需要更加积极主动地去承担和履行行业和社会责任。

以ESG为引领，构建R&A可持续的竞争优势

近年来，环境、社会和公司治理（ESG）投资理念日益引发国内外各方面关注。

ESG于2006年在联合国PRI（Principles for Responsible Investment）报告中首次提出，是一种关注环境、社会和公司治理的非财务性企业评价体系，推动企业从单一追求自身利益最大化到追求社会价值最大化，也是推动企业可持续发展的系统方法论。

从环境（E）的角度，ESG投资关注气候变化、资源消耗、废弃物、污染和砍伐森林等；

从社会（S）的角度，ESG投资关注人权、现代奴役、童工、工作条件和员工关系等；

从公司治理（G）的角度，ESG投资关注贿赂和腐败、高管薪酬、董事会的多样性和结构、政治游说和献金以及税务策略等。



为此，R&A秉承“做正而正确的事”的企业价值观，以“ESG”为引领，将创造社会价值作为R&A立足行业、迈向国际的发展基石，以“共建、共修、共享、共进、共赢”的理念为国家、为行业、为环境、为民生创造更大的社会价值。

2023年4月，R&A于公司内部成立了ESG执行监督委员会。委员会成员横跨不同部门，负责ESG相关工作的推进和协调，从“保障劳工、人权健康、绿色环境、公益道德和管理体系”等多方面入手，打造R&A的ESG文化，全面提升社会声誉和企业形象，支撑R&A在百年未有之大变局中构建可持续的竞争优势。

R&A添新证，ISO14001提升质量管理新台阶

2023年4月，R&A通过了全球最著名的六大认证机构之一NQA监督审核，成功取得ISO14001:2015环境管理体系认证证书。

ISO14001是由国际标准化组织发布的一份标准，为组织提供了一个框架，使其能够在业务不断发展增长的同时，降低对环境的影响，减少浪费、节约能源。

ISO14001还能帮助组织更具创新性、改进管理体系流程、满足相关法规要求、增强企业在投资者、顾客和公众眼中的信誉度。这一新标准将帮助企业与环境领域的变化保持同步，确保其始终处于领先地位。



全球著名六大认证机构之一NQA监督审核

芯眼看天下

I C T H E W O R L D

深圳

地址:深圳市福田区深南大道6009号NEO大厦A座54楼

电话:86-755-83170380

香港

地址:新界荃湾海盛路3号TML广场20楼A01-A02室

电话:852-69920331



www.randa.hk