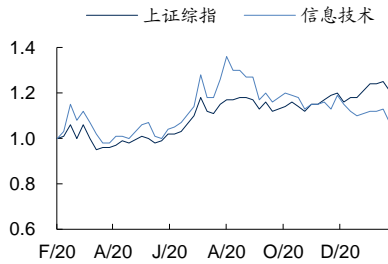


一年该行业与上证综指走势比较



相关研究报告:

《道通科技-688208-2021 年半年报预告点评: 中报收入增长超预期, 公司持续投入研发提升产品竞争力》——2021-07-06
 《道通科技-688208-2021 年一季报点评: 业绩全面超预期, 三代诊断电脑销售亮眼》——2021-04-21
 《道通科技-688208-2020 年业绩快报点评: 业绩加回后增长超预期, 迅速迭代铸就高成长》——2021-03-09
 《道通科技-688208-2020 年业绩快报点评: 业绩加回后增长超预期, 迅速迭代铸就高成长》——2021-02-25

证券分析师: 熊莉

电话:
E-MAIL: xiongli1@guosen.com.cn
证券投资咨询执业资格证书编号: S0980519030002

证券分析师: 库宏鑫

电话: 021-60875168
E-MAIL: kuhongyao@guosen.com.cn
证券投资咨询执业资格证书编号: S0980520010001

证券分析师: 朱松

电话:
E-MAIL: zhusong@guosen.com.cn
证券投资咨询执业资格证书编号: S0980520070001

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 其结论不受其它任何第三方的授意、影响, 特此声明

行业投资策略

新能源后市场剖析, 道通打开新空间

● 新能源汽车席卷全球, 基础设施加速建设中

疫情期间, 欧美汽车市场销量均有明显下滑, 但新能源汽车销量却逆市攀升。以德国为例, 2020 年德国的纯电动汽车销量增长了三倍, 超过 19.4 万辆。销量上涨的背后, 德国对新能源汽车的购车补贴推动明显。在德国, 4 万欧元以下的纯电动汽车和插混车可享受 6000 欧元/辆和 4500 欧元/辆的政府补贴, 同时德国政府还要求加油站均需加设电动汽车充电设施, 这也是其 1300 亿欧元经济振兴计划内容之一。

● 新能源汽车维保业务差异大, 电池系统故障率最高

新能源汽车的故障主要体现在动力电池、驱动电机与电控系统, 其中电池系统故障率最高。目前新能源汽车各品牌间电池系统差异明显。不同车型间, 电池系统的结构大小、空间位置均不一致, 其所匹配的电池电量也不一样。因此服务第三方独立修车厂的电池诊断、维修工具要求适配不同车厂的电池系统。

● 新能源维修点不足和维修设备供应有限是目前行业最大痛点

新能源电池包返厂维修需要至少 5-7 天, 对消费者而言时效性较差。如果在维修店内对电池包进行拆包维修, 则需要在完成拆卸后, 使用离线检测设备对电池性能进行检测。如果检测过程中发现电池包故障是由内部模组衰退或者压差不均衡所引起, 则需要重新更换模组, 使用电池均衡仪进行压差均衡。最终整个电池包维修完成后, 需要对电池包合盖并采取气密性和绝缘性的检测, 重装回车身后再使用充电桩进行整车充电。

● 行业痛点走向机遇, 新能源后市场维保设备厂商打开崭新空间

新能源汽车维修必备的设备包括诊断仪、充放电设备、电池均衡仪、气密性和绝缘性检测仪, 以及新能源汽车维修完成后满足整车充电需要的充电桩。我们梳理了新能源维修必备设备的价格区间、需求情况、市场空间以及单一产品的竞争格局。预计到 2030 年中国新能源汽车后市场规模为 1000 亿元, 全球 2500 亿元, 其中设备产值预计占比 30%。以目前单价计算, 全球新能源后市场维修设备的市场空间总计为 684 亿元。假设 30% 的修车厂具备修电动车的能力, 市场空间为 205 亿元; 假设 50% 的修车厂具备修电动车能力, 市场空间为 342 亿元。

● 风险提示

新能源产品开发不及预期; 新能源出现技术变革; 汽车后市场出现商业模式变革; 经济下行压力可能影响 IT 投资增速等。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS 2021E	EPS 2022E	PE 2021E	PE 2022E
688208	道通科技	买入	88.58	39861	1.43	2.21	61.94	40.08

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

内容目录

新能源开启后市场新时代，维保设备进入新阶段	4
新能源汽车维保业务差异大，电池系统故障率最高	5
新能源汽车渗透率快速提升，但维保业务类型与燃油车差异大	5
新能源汽车维修中，电池系统故障率最高	6
分车厂讨论目前国内新能源车型的维修方式和维修流程	6
从中国市场看全球新能源汽车后市场的行业痛点	7
新能源汽车保有量快速提升，相应售后维保需求将随之激发	7
行业痛点一：售后服务网点密度严重低于传统燃油车	9
行业痛点二：新能源汽车维修设备要求高且供应不足	9
行业痛点三：新能源汽车维修技师专业化程度要求高	10
行业痛点走向机遇，新能源维保设备打开崭新空间	11
新能源维修必备设备市场空间分析	11
充电桩从后市场走向更多场景	13
风险提示	14
国信证券投资评级	15
分析师承诺	15
风险提示	15
证券投资咨询业务的说明	15

图表目录

图 1: 新能源汽车故障率占比	5
图 2: 新能源汽车电池系统维修流程	7
图 3: 中国新能源汽车销量及保有量预测 (万量)	8
图 4: 中国新能源汽车售后维保产值规模及预测 (亿元)	8
图 5: 2018 - 2021.6 中国保有量车桩比	14
图 6: 2020 年全球公共充电桩安装数量 (千个)	14
表 1: 欧美各国新能源汽车相关激励政策	4
表 2: 新能源汽车和传统燃油车常见故障对比	5
表 3: 不同车型的电池系统	6
表 4: 2020 年部分新能源汽车品牌全国售后维保布局情况	9
表 5: 新能源汽车维修设备要求	10
表 6: 新能源汽车维修场地要求	10
表 7: 新能源汽车后市场维修设备市场空间分析	12
表 8: 不同标准分类下的不同类型充电桩	13

新能源开启后市场新时代，维保设备进入新阶段

新能源汽车席卷全球，基础设施建设加速中。疫情期间，欧美汽车市场销量均有明显下滑，但新能源汽车销量却逆市攀升。以德国为例，2020年德国的纯电动汽车销量增长了三倍，超过19.4万辆。销量上涨的背后，德国对新能源汽车的购车补贴推动明显。在德国，4万欧元以下的纯电动汽车和插混车可享受6000欧元/辆和4500欧元/辆的政府补贴，车价高于4万欧元的车型，则分别可获得每辆5000欧元和3750欧元奖励。其中，4万欧元以下的补贴额度相较之前提升了50%。另外，自2020年6月起，德国政府还要求加油站均需加设电动汽车充电设施，这也是其1300亿欧元经济振兴计划内容之一。2019年11月份，德国总理曾表示，希望在2030年前在全国建设100万个电动汽车充电点，而在加油站加设电动汽车充电设施有助于实现这一目标。

表 1：欧美各国新能源汽车相关激励政策

美国	<p>2021年8月5日，美国总统拜登签署行政令，内容包括制定更加严格的燃油效率和排放标准，以及在2030年实现全美汽车销量一半都是零排放新能源汽车的目标。具体措施包括，建设全美范围的电动汽车充电网络，提供销售激励，为美国制造业供应链的重组和扩张提供资金支持等。</p>
比利时	<p>在法兰德斯，电动汽车和插电式混合动力汽车免征注册税，排放低于50克二氧化碳/公里的电动汽车免征所有权税；在布鲁塞尔和瓦隆，全电动汽车只需支付最低费用（61.50欧元），电动汽车的年拥有（流通）税最低（83.56欧元）。</p> <p>充电费用的75%可以从个人所得税中扣除；在布鲁塞尔，安装充电装置的公司可免除高达75欧元的办公停车位税。</p>
丹麦	<p>2017年4月，推出基于电池容量的注册税减免；流通税基于燃料消耗和重量，BEV只需支付最低金额，插电式混合动力车的费用低于同等的柴油或汽油汽车；电动汽车每年可免除高达5,000丹麦克朗（670欧元）的停车费。</p> <p>以商业方式提供电动汽车充电的公司可以获得每千瓦时约1丹麦克朗（0.13欧元）的电力退税。</p>
法国	<p>推出80亿欧元的本地汽车行业救助计划，预计到2021年拥有超过100,000个公共充电点，到2025年每年生产100万辆电动汽车，并提高电动汽车的采用率。政府已拨出13亿欧元的激励措施，使得居民在购买电动汽车时最多可节省19,000欧元。</p>
德国	<p>4万欧元以下的纯电动汽车和插混车可享受6000欧元/辆和4500欧元/辆的政府补贴，车价高于4万欧元的车型，则分别可获得每辆5000欧元和3750欧元奖励。</p> <p>要求加油站均需加设电动汽车充电设施，希望在2030年前在全国建设100万个电动汽车充电点。</p>
意大利	<p>2019年5月，意大利批准了Eco-Bonus计划，将在2020年和2021年投入7000万欧元，用于补贴电动或极低排放混合动力汽车和电动汽车充电基础设施；电动汽车在2035年或更早之前取代汽油或柴油汽车，到2050年，净排放量降至零。</p>
英国	<p>2019年9月，英国政府宣布，未来几年将投资5亿英镑用于打造更清洁、更健康的未来的绿色技术。由英国政府和汽车公司Masdar提供的7000万英镑的投资将用于创建3000个快速充电点，预计到2024年，英国的快速充电点数量将增加一倍以上。</p>

资料来源：白宫官网，wallbox，国信证券经济研究所整理

新能源汽车维保业务差异大，电池系统故障率最高

新能源汽车渗透率快速提升，但维保业务类型与燃油车差异大

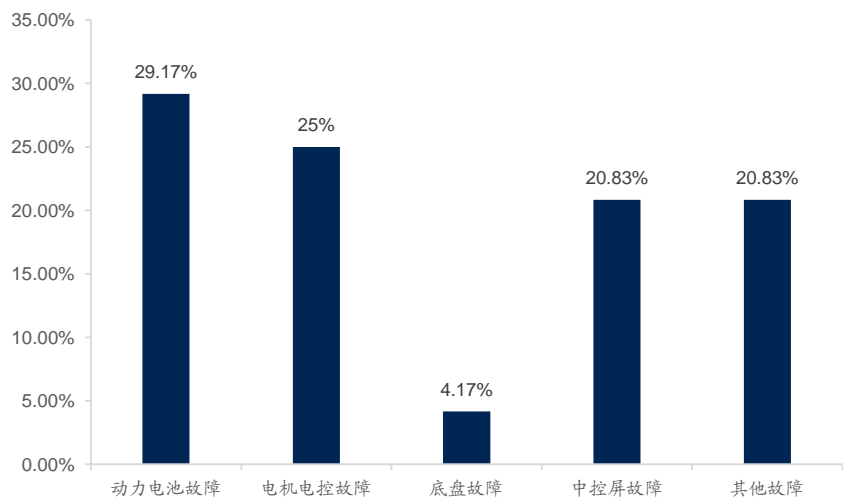
从维保项目来看，传统燃油汽车的故障主要集中在发动机、变速箱、进排气系统、燃油系统和驱动桥等部位，发动机和变速箱的故障类型较多。然而，由于动力结构的差异，新能源汽车的故障主要体现在动力电池、驱动电机与电控系统，较为简单集中。此外，车载智能中控屏的故障率也较高。

表 2: 新能源汽车和传统燃油车常见故障对比

传统汽车常见部件故障	新能源车常见部件故障
发动机: 抖动、积碳、水温高、烧机油、漏机油	动力电池: BMS 故障、单体电池故障、高压线路故障
变速箱: 漏油、打滑滤网堵塞	驱动电机: 电机机械故障、定子绕组故障、转子绕组故障
进排气系统: 进气管故障	电控系统: IGBT 故障、高压电器系统故障、短路故障
燃油系统: 油泵老化、喷油器脏堵	
驱动桥: 轮间隙异常、差速器异响、驱动桥过热	

资料来源: 中国汽车信息工业网, 国信证券经济研究所整理

图 1: 新能源汽车故障率占比



资料来源: 车质网, 国信证券经济研究所整理

新能源汽车维修中，电池系统故障率最高

从成本角度分析，目前新能源汽车的电池系统约占总车成本的 40%，其中模组成本又占电池系统的 65%左右，电芯占比模组成本的 80%左右。从三电系统成熟度分析，电控系统的故障维修主要在于控制板以及软件层面的更新，做线上的软件刷写；电驱动系统里，主要部件是电机，由于电机成熟度比新能源汽车整车更高，一般硬件基本能够覆盖新能源汽车的整个生命周期；电池系统，从发展史而言，相较于以前电池重点服务 3C 领域，新能源汽车的电池出现时间还非常有限，因此从当下故障率的角度出发，维修重点都在电池系统。

目前新能源汽车各品牌车型间电池系统差异明显。最初，很多传统主机厂推出新能源汽车时，是基于传统汽车的架构基础之上进行改造，简单利用原本燃油车的空间重新增设电池系统。因此不同车型间，电池系统的结构大小、空间位置均不一致，其所匹配的电池电量也不一样。电池电量的要求不一致，会导致电池包内部涉及的模组大小有差异，还会影响模组内部配置的电芯和其容量不同。举例，新能源汽车领域的领导者，特斯拉在 15 年开始采取标准化平台进行设计，后续生产的车型选择的模组及其结构、空间均一致。但是对比国产车厂，比亚迪前期的新能源车型都是基于已有传统燃油车进行改造，电池系统的空间大小、模组和电芯的标准化很难实现。因此如果电池包内部出现了故障，服务第三方独立修车厂的电池诊断、维修工具要求适配不同车厂的电池系统，相比服务单一车厂诊修工具开发难度更高。

表 3：不同车型的电池系统

BMW iX3	BMW iX3 搭载的动力电池包为 NCM811 电芯，电池总容量约 80kWh，配备直流快充充电和家用充电两个充电接口。直流充电可以接受最大 100 千瓦的充电功率，仅需 45 分钟即可将电池从 0 充至 80%；交流充电最大功率 11 千瓦，仅需 7.5 小时即可完全充满。纯电动 BMW iX3 的续航里程为 500 公里，百公里耗能 16.7 千瓦时，最大功率 210kW，峰值扭矩 400N·m。
比亚迪 2021 唐 EV 2021 e2 秦 Plus EV 宋 Plus EV	2021 年 4 月 7 日，比亚迪宣布旗下全系统电动车型开始全面搭载刀片电池。刀片电池续航里程达到了三元锂电池的同等水平，基于无模组理念对电池单体进行了改进，将形似刀片的硬壳长电池单体直接安装在电池包内。传统的有模组电池包内空间利用率仅有 40%，而刀片电池单体的长度在 600 毫米到 2500 毫米之间，其空间利用率可达 60%-80%，提升了 50%以上。
大众 2021 ID.4	电池包基本设置为：590 模组（225*109mm）12 个模组（24 个电芯/模组），一共 288 个电芯。重量 489kg，电量 82kWh，支持 125kW 快充，30 分钟内补电能满足 290km 以上续航里程。

资料来源：中国汽车信息工业网，公司官网，新华网，国信证券经济研究所整理

分车厂讨论目前国内新能源车型的维修方式和维修流程

特斯拉：和传统燃油车一样的业务，会下放到加盟店，核心零部件的业务保留在直营体系内维修。

合资品牌：中高端的车型，新能源汽车故障会在自有维修店内进行维修。中低端车型电池报故障多数会返回电池厂或者车厂进行维修。

自主品牌：大部分的维修都在传统 4S 店内进行，但是涉及到电池系统故障，一般需要返回电池厂或者车厂进行维修。比亚迪的电池系统出故障，一般会将

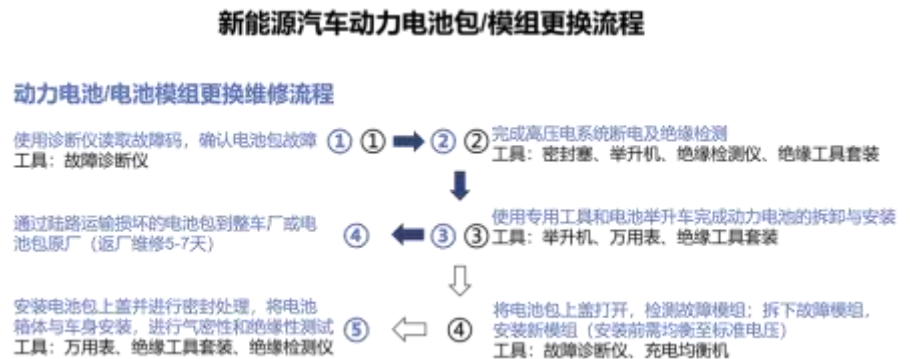
电池包运输到所在城市的集中维修点。

新势力：蔚来有自建的维修店，可以维修核心零部件，加盟的 4S 店只能维修传统汽车业务。蔚来电池系统出故障会采取运送到集中维修点的方式。由于理想整个电池包的解决方案直接从电池厂采购，因此电池包故障会直接返回电池厂进行维修。

新能源汽车动力电池包维修流程：新能源汽车目前故障率最高且对应部件价值量最高的都是电池系统。如下图所示，电池系统的核心电池包的维修目前主要分为在独立维修店内进行维修，以及返回主机厂或者是电池厂进行维修。

动力电池包的维修流程，第一步是使用诊断仪读取电池包内部信息，确认具体故障。第二，使用绝缘工具套装和放电设备对电池进行断电、放电、拆卸。一般要求使用放电设备将电池电量放到 30% 以下，再进行拆卸。如果选择返厂维修，在电池包拆卸完成后，即可以将其打包运输。目前返厂维修需要至少 5-7 天，对消费者而言时效性较差。如果选择在店内对电池包进行拆包维修，则需要在完成拆卸后，使用离线检测设备对电池气密性、性能和寿命进行检测。如果检测过程中发现电池包故障是由内部模组衰退或者压差不均衡所引起，则需要重新更换模组，使用电池均衡仪进行压差均衡。最终整个电池包维修完成后，需要对电池包合盖并采取气密性和绝缘性的检测，重新装回车身。一般在电池包重新装回车身后，再使用充电桩进行整车层面的充电。

图 2：新能源汽车电池系统维修流程



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

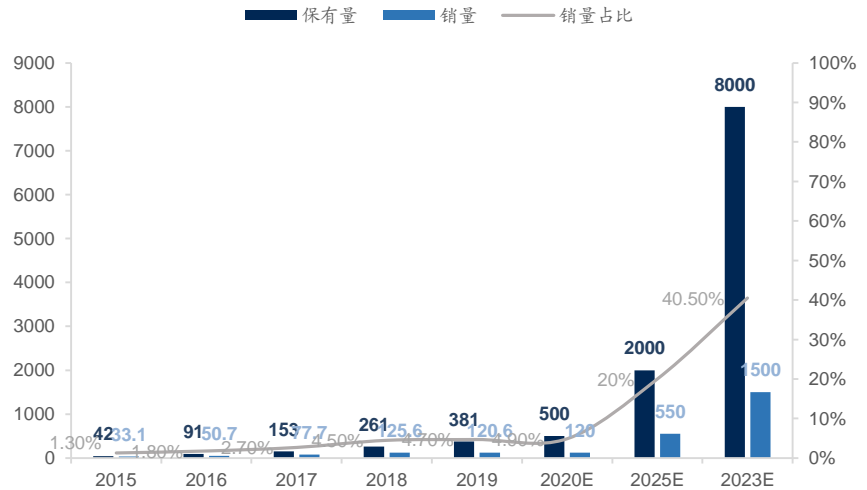
从中国市场看全球新能源汽车后市场的行业痛点

新能源汽车保有量快速提升，相应售后维保需求将随之激发

截至 2021 年 6 月底，我国新能源汽车保有量达 603 万辆，占汽车总量的 2.06%。2021 年上半年新注册登记新能源汽车 110.3 万辆（同比+234.92%），创历史新高。根据国务院印发的《新能源汽车产业发展规划（2021~2035 年）》，2025 年我国新能源汽车新车销售量将达到汽车新车销售总量的 20% 左右。假

设 2025 年汽车年销量 2500 万辆，可以大致推断 2025 年新能源汽车保有量将达到 2000 万辆（年均复合增长率 25%）。

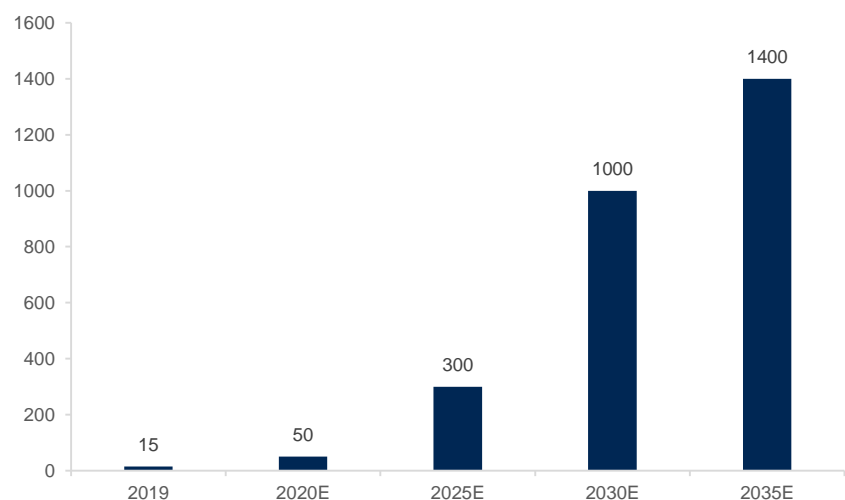
图 3：中国新能源汽车销量及保有量预测（万辆）



资料来源：中国汽车后市场维保行业白皮书，国信证券经济研究所整理

根据《2020 中国汽车后市场维保行业白皮书》，2020 年我国新能源汽车的平均维保客单价为 1373 元，高于传统燃油车的 1032 元约 33%。由于新能源汽车的维修和保养需求低于传统燃油车，假设新能源汽车的维保频率为 1-2 次/年，可推测 2025 年我国 2000 万辆新能源汽车的保有量将催生 274.6-549.2 亿元的售后维保产值规模。依照以上计算思路，2030 年新能源汽车售后维保产值将有望突破 1000 亿元。然而，新能源汽车目前仍存在维保网点分布度低、维保设备要求高、维修技师水平低、故障需求预警迫切等关键痛点。

图 4：中国新能源汽车售后维保产值规模及预测（亿元）



资料来源：F6 汽车科技大数据研究院，国信证券经济研究所整理

行业痛点一：售后服务网点密度严重低于传统燃油车

提高售后服务网点的分布密度是新能源车企急需改进的地方。截至 2020 年，蔚来在全国共有 31 家服务中心和 158 家授权服务中心；小鹏汽车共有 54 家服务网点，159 座超级充电站；特斯拉共有 100 家服务中心，807 座超级充电站。与传统车企的电动汽车售后服务网点相比，我国新造车势力服务网点数量少，普遍分布在一线城市，新能源汽车用户到最近服务网点的时间约为 50 分钟。我们认为随着新能源汽车的渗透率进一步提升，主机厂难以完全通过自身体系覆盖所有维保需求。新能源车企应尽快扩大其授权合作的网点布局。通过严格控制第三方维修网点资质，逐步提高网点密度。

国家市场监督管理总局于今年 8 月也发布了“新三包”政策，要求经营者不得限制消费者自主选择对家用汽车产品维护、保养的企业，并将其作为拒绝承担三包责任的理由。新政将于 2022 年 1 月 1 日起施行。无论从政策导向，还是从行业现状出发，新能源主机厂相比传统燃油车厂有更迫切的需求和第三方独立维修厂合作建立售后维修体系。

表 4：2020 年部分新能源汽车品牌全国售后维保布局情况

企业名称	充电基建	售后维修网点建设
特斯拉	超级充电站 807 座，目的地充电站 1291 个	100 家服务中心、4 家直营钣喷中心、90 余家授权钣喷中心
蔚来	已建成换电站 191 座、127 座超充站和 1700 多根目的地充电桩	31 家服务中心和 158 家授权服务中心
理想	/	63 家维修中心、97 家授权钣喷中心
小鹏	超级充电站已运营 159 座，预计 2021 年底将超过 500 座	约 94 家汽车服务中心

资料来源：观研网，国信证券经济研究所整理

对比海外，欧美国家传统燃油车后市场以第三方综合维修厂为主。主机厂直营体系下 4S 店数量较少，网点间一般距离较远（约 10-15 英里），美国一般一个城市每个品牌旗下只有一家 4S 店（美国城市和国内县城概念相似）。在欧美，4S 店主要以承担保修期内的维保业务为主。相比之下，第三方综合维修厂网点密度高（约 1-3 英里），同时第三方综合维修厂的维修效率更高，人工和配件费用更实惠。我们认为在欧美新能源汽车的维修方式将继续以第三方维修厂为主导。

行业痛点二：新能源汽车维修设备要求高且供应不足

相比传统燃油车，新能源汽车对维修设备的要求较高，维修设备需具有绝缘化、专用化和电气化三大特征，维修场地需要满足干燥、绝缘、除尘、通风等条件。同时，由于三电系统全新的架构，维修技师无法利用过往燃油车经验通过检查外观和听发动机声音来定位具体故障，必须依赖专业的诊断设备去读取三电系统内部数据。目前市面上的诊断仪产品，正在逐步增加新能源车型以及核心零部件的覆盖，能最快最全覆盖新能源诊断需求的企业无疑是发展中的新机遇。

表 5: 新能源汽车维修设备要求

绝缘化	高压绝缘手套
	高压绝缘鞋
	绝缘胶垫
	绝缘拆装工具
专用化	耐酸耐碱护目镜
	专用电池维修诊断工具
	高压绝缘测试仪
	专用车型诊断仪
电气化	EOL 测试系统
	数字电流钳
	数字万用表
	电子检测设备
	绝缘电阻测试仪

资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

表 6: 新能源汽车维修场地要求

干燥	电动系统必须保持干燥，空气中的水蒸气等水分残留会导致元器件的腐蚀
绝缘	新能源汽车电动系统携带高压，维修工位必须接地防止高压触电
除尘	防止尘埃附着在电子元器件上面，影响电气设备使用性能
通风	保持电子元器件维持恒定的温度，通风有利于保持干燥无尘的环境

资料来源：汽车之家、国信证券经济研究所整理

行业痛点三：新能源汽车维修技师专业化程度要求高

用户迫切需要新能源汽车维修技师提高其维修技术的专业水平。目前，我国开设电动汽车维修专业的高校较少，新能源汽车品牌售后维保技师基本上属于电池或整车企业自主培训，并且由于电池或整车企业等自主保密性较强，国内维修技师人才缺口较大。此外，新能源汽车维修的技师在原有汽车维修工证的基础上，还需要具备国家认证的电工证（低压电工上岗证和高压电工上岗证），熟练掌握汽车电路原理、电工理论和低/高压等操作。

对比海外，随着新能源汽车的兴起，不少社区大学关于汽车维修类的课程增加了新能源相关技术的培训。比如旧金山城市学院是将混合动力汽车和电动汽车纳入其汽车技术项目的早期采用者。在过去的五年中，旧金山城市学院看到对电动汽车和混合动力汽车维修专业感兴趣的学生呈增加趋势。

行业痛点走向机遇，新能源维保设备打开崭新空间

新能源维修必备设备市场空间分析

新能源汽车维修必备的设备包括诊断仪、充放电设备、电池均衡仪、气密性和绝缘性检测仪，以及新能源汽车维修完成后满足整车充电需要的充电桩。在以下表格，我们梳理了新能源维修必备设备的价格区间、需求情况、市场空间以及单一产品的竞争格局。预计到 2030 年中国新能源汽车后市场规模达到 1000 亿元，全球达到 2500 亿元，其中设备产值预计占比 30%。以目前单价计算，全球新能源后市场维修设备的市场空间总计为 684 亿元。假设 30% 的修车厂具备修电动车的能力，市场空间为 205 亿元；假设 50% 的修车厂具备修电动车能力，市场空间为 342 亿元。

表 7: 新能源汽车后市场维修设备市场空间分析

	诊断仪	放电设备	直流充电设备	电池均衡仪	气密性检测仪	绝缘检测仪	交流充电桩
产品价格区间 (万元)	2-3 *因增加电池内部诊断功能, 比传统诊断仪价格更高	3-10	3-10	2-8 *单价与检测精度和均衡效率相关	3-12 *单价与检测精度相关	0.2-1.2 *单价与检测精度相关	0.3-1
需求量	按工位数量增配, 一般平均每 4 个工位增配一台设备	按工位数量增配, 一般平均每 10 个工位增配一台设备			中型维修店至少配备 3 台以上检测仪		中型维修店至少需要 3 根以上充电桩
产品功能	检修电池系统内部故障	电池拆包前需将电量放到 30% 以下; 电包在运输时需要放电保证运输安全	对电池包进行快速充电; 但对维修店的电量有限制, 一般远郊维修店才具备使用条件	平衡电池包内现有模组压差; 更换新模组时与原有模组做压差平衡; 根据历史均衡数据形成压差预测分析	检验电池包内部气密性或者说防水性能是否达标	检测电动车辆高压系统对车辆的电气绝缘性能, 确保车辆在绝缘状态下运行	整车充电
竞争对手	道通科技、Snapon、博世、元征	博世、ABB、道通科技 (产品测试阶段)	Midtronics、博世、SEMİKRON、道通科技 (产品测试阶段)	Midtronics、博世、ABB、杭州得康、道通科技 (产品测试阶段)	博世、ABB、宁德时代	博世、Fluke	ABB、博世、特来电、星星充电、道通科技 (产品测试阶段)
电池拆包必备	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
长期每年数量空间	100 万维修店*2 台/5 年替换=40 万台	100 万维修店/5 年替换=20 万台			100 万维修店*3 台/5 年替换=60 万台		100 万维修店*3 根/5 年替换=60 万根
假设目前平均单价 (万元)	2.5	6	6	6	8	0.8	0.8
以目前单价计算的市场空间 (亿元)	100	120	120	120	160	16	48
市场空间 (亿元) *假设 30% 的修车厂具备修电动车能力	30	36	36	36	48	4.8	14.4
市场空间 (亿元) *假设 50% 的修车厂具备修电动车能力	50	60	60	60	80	8	24
预计到 2030 年中国新能源汽车后市场规模为 1000 亿元, 全球规模预计为 2500 亿元, 预计设备产值占比 30%。以目前单价计算的全球市场空间总计为 684 亿元。假设 30% 的修车厂具备修电动车的能力, 全球市场空间为 205 亿元; 假设 50% 的修车厂具备修电动车能力, 全球市场空间为 342 亿元。							

资料来源: 汽车之家、博世、国信证券经济研究所整理

充电桩从后市场走向更多场景

我们认为充电桩除了满足后市场维修流程的需求外，还将拓展到更多独立充电站以及个人家用场景。因此，我们按照安装方式、安装地点、充电接口、充电方式共 4 种分类方式梳理了不同类型。按照安装地点分类，充电桩可分为公用充电桩、专用充电桩以及私用充电桩。其中，公用充电桩和专用充电桩又可合称为公共充电桩，私用充电桩又可称为随车配建充电桩。按照充电方式分类，充电桩可分为直流充电桩、交流充电桩以及交直流一体充电桩。直流充电桩俗称“快充”，多适用于应急充电和长途驾驶补电；交流充电桩俗称“慢充”，多适用于公共停车场、大型购物中心和社区车库中；交直流一体充电桩则可根据用户需求，在直流充电和交流充电之间进行切换。

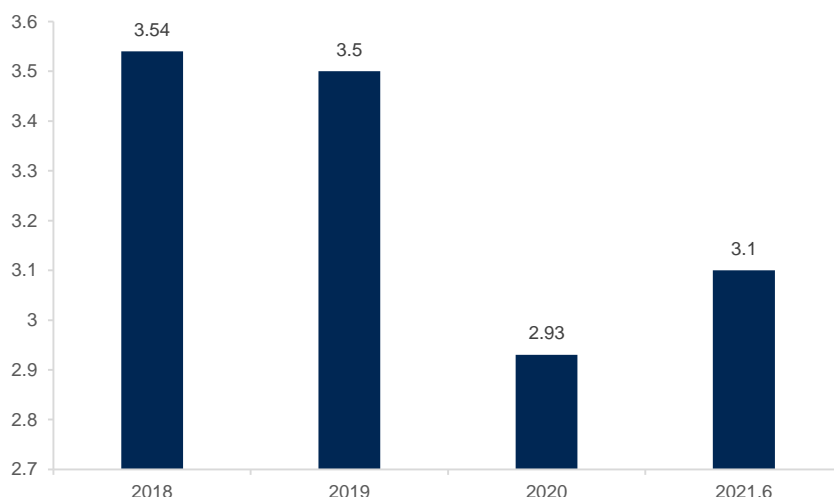
表 8：不同标准分类下的不同类型充电桩

充电方式	直流充电桩	直接为电动汽车充电，可实现快速充电
	交流充电桩	连接车载充电机才能为电动汽车充电，无法快速充电
	交/直流一体桩	可实现直流和交流充电
安装地点	公用充电桩	建设在公共停车场/库，为社会车辆提供公共充电服务
	专用充电桩	建设企业自有停车场/库，为企业内部人员使用
	私用充电桩	或叫随车配建充电桩，建设在个人自有车位/库，为私人用户使用
安装方式	落地式充电桩	安装在不靠近墙体的停车位
	挂壁式充电桩	安装在靠近墙体的停车位
充电接口	一桩一充	一个充电桩仅为一辆电动汽车充电
	一桩多充	一个充电桩多个接口，可同时为一辆以上电动车充电

资料来源：前瞻研究院，国信证券经济研究所整理

充电设施短缺已经成为抑制新能源汽车发展的重要因素，充电桩基础设施建设市场空间广阔。截止 2021 年 6 月，我国公共类充电桩 92.3 万台，其中直流充电桩 37.4 万台、交流充电桩 55.0 万台，全国保有量车桩比为 3.1:1。工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》显示，预计到 2030 年，我国新能源汽车保有量将达 6420 万辆；由国家发改委等部委联合发布的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》显示，到 2020 年底，我国要实现车桩比 1:1 的目标。根据车桩比 1:1 的建设目标，未来十年，我国充电桩建设存在约 6300 万的缺口，预计将形成 1.02 万亿元的充电桩基础设施建设市场。

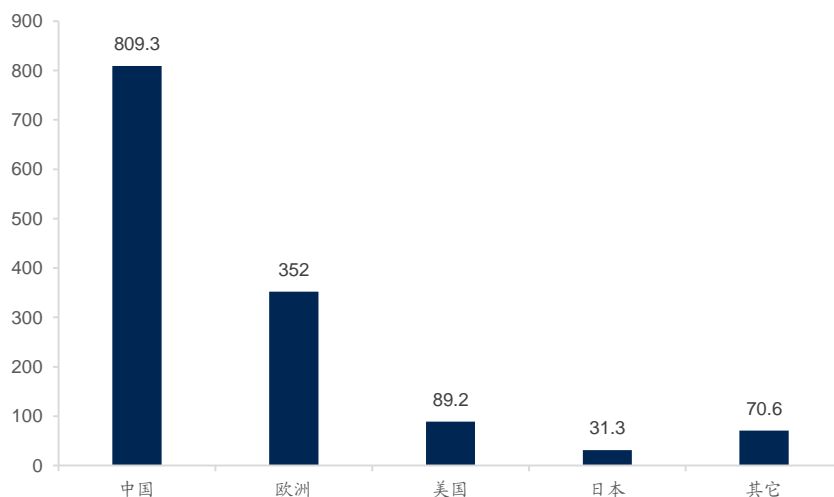
图 5: 2018 - 2021.6 中国保有量车桩比



资料来源: 能链研究院, 国信证券经济研究所整理

展望全球新能源汽车市场, 欧美各国大力发展充电设施推动产业发展。截止 2020 年底, 欧盟共有电动汽车 224 万辆, 公共充电桩 226,000 个, 其中慢充电桩 (<22kW) 占比 89%, 快充桩占比 11%。根据欧洲议会的愿景, 预计 2025 年电动汽车保有量增加五倍, 充电桩数量增至一百万根。截至目前, 美国共有公共充电站 43744 座、公共充电桩 106997 个, 其中快充桩 18924 个。美国政府此前宣布, 计划到 2030 年建立 1 个由 50 万个公共充电桩组成的全国性充电网络。

图 6: 2020 年全球公共充电桩安装数量 (千个)



资料来源: BloombergNEF, 国信证券经济研究所整理

风险提示

新能源产品开发不及预期; 新能源出现技术变革; 汽车后市场出现商业模式变革; 经济下行压力可能影响 IT 投资增速等。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

.....

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032