



Research and
Development Center

电动助力自行车与电瓶车、自行车的对比研究

机械设备

2021年12月18日

证券研究报告

行业研究

行业周报

机械设备

投资评级

上次评级

罗政 机械设备行业首席分析师

执业编号：S1500520030002

邮箱：luozheng@cindasc.com

刘卓 机械设备行业分析师

执业编号：S1500519090002

联系电话：010-83326753

邮箱：liuzhua@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO., LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编：100031

电动助力自行车与电瓶车、自行车的对比研究

2021年12月18日

本期内容提要：

- **本周专题：**本篇报告的主要思路是将电动助力自行车（通常称为电踏车）分别与电瓶车、普通自行车进行全面对比，以此判断电踏车的实用价值和前景。我们研究结果表明，仅从功能实现方面来看，电踏车是电瓶车和普通自行车的完美互补。例如，骑行功能方面，电踏车以保留自行车的骑行性能为基础增加电动力系统，完全保留了骑行功能，而电瓶车以电驱动为核心，尽管在新国标要求下装配有脚踏板，但基本不具备骑行功能；续航里程方面，电踏车相比电瓶车，尽管电池容量较小，但由于骑行过程中电助力和骑行相结合，以及车重较轻，电机效率更高，耗电更少，因此续航里程都在百公里左右；用途方面，自行车和电踏车都可用于通勤（含日常活动）、休闲和锻炼，电瓶车没有锻炼功能。电踏车价格方面没有优势，高价制约国内需求。我们认为随着电踏车供应链更加成熟，关键零部件电机、电池、变速器等技术进步驱动降本，电踏车国内市场发展空间将较为广阔，电踏车是普通自行车的升级，基本兼顾了普通自行车和电瓶车的所有功能，替代优势明显，同时在替代的基础上有望激发更多的市场需求。
- **本周核心观点：**（1）全面把握高端制造、智能制造主题，围绕工业装备数字化、工业互联自动化的大方向优选标的。重点推荐工业机器人国产龙头品牌埃斯顿、工业控制装置优势品种川仪股份，激光产业用控制系统柏楚电子等，关注工业自动化链条上优质标的埃夫特、汇川技术、双环传动等，建议关注 DCS 龙头并切入工业软件体系的中控技术、激光器龙头锐科激光；（2）把握“碳达峰，碳中和”主线，光伏设备领域，工艺迭代呈现加速趋势，高成长的贝塔叠加工艺更迭带动的设备更替需求，捷佳伟创、奥特维等公司持续推荐；锂电设备处在行业扩容的大赛道上，行业景气度抬升，设备公司具备贝塔属性，持续关注克来机电、先导智能等；核电领域，我们坚定认为核电是实现碳中和不可或缺的环节，重点推荐江苏神通、中密控股等；（3）把握低估值高成长逻辑主线，重点推荐板式家具设备龙头弘亚数控，防爆电器龙头华荣股份，电驱减速箱齿轮龙头双环传动，消防报警系统龙头青鸟消防、透平机械龙头陕鼓动力、动力系统测试设备龙头联测科技、自行车 ODM 企业久祺股份、智能电网设备企业申昊科技等；（4）考虑细分赛道上的长期稳定性和成长性，继续重点推荐广电计量、斯莱克、谱尼测试、龙马环卫、震安科技、豪迈科技、科德数控等，关注华测检测、安车检测、捷昌驱动、安徽合力等。
- **风险因素：**全球疫情加速扩散，海外复工复产之后需求提振低于预期，国内后续经济增长乏力。

目录

电动助力自行车与电瓶车、自行车的对比研究	4
(一) 电动助力自行车 VS.电瓶车	4
(二) 电动助力自行车 VS.普通自行车	9
总结：电踏车是电瓶车和普通自行车的完美互补	10
行业趋势研判：国内市场刚起步，潜在市场空间较大	11

表目录

表 1：电动自行车、电动轻便摩托车、电动摩托车国标参数对比	5
表 2：电踏车、电瓶车和普通自行车的综合比较	11

图目录

图 1：国内电动两轮车分类	4
图 2：电踏车和电瓶车骑行功能比较	6
图 3：电踏车通过扭矩传感器感应骑行控制电机	6
图 4：电动自行车通过转动转把控制电机	6
图 5：电瓶车被改造的“面目全非”	7
图 6：电瓶车和电踏车属性对比	7
图 7：电动两轮车限制车速	7
图 8：电动自行车续航里程影响因素	8
图 9：电动自行车国标要求	8
图 10：电瓶车和电踏车续航里程对比	8
图 11：电瓶车电池较重，充电不方便	9
图 12：电踏车电池拆卸方便	9
图 13：电踏车可用于运动健身	9
图 14：电踏车不同用途使用占比	9
图 15：电踏车和普通自行车相比增加活动半径	10
图 16：电踏车的价格接受度调查	11
图 17：自行车电动助力系统	12
图 18：电动助力系统网上售价	12

电动助力自行车与电瓶车、自行车的对比研究

本篇报告的主要思路是将电动助力自行车（通常称为电踏车）分别与电瓶车、普通自行车进行全面对比，以此判断电踏车的实用价值和应用前景。电瓶车和普通自行车是市场重叠度不是很高的两款产品，如果电踏车和这两款产品相比都表现出一定优越性，则可表明电踏车实用价值较高，具备向电瓶车和普通自行车市场渗透的潜在空间。我国电瓶车和自行车年需求规模较大，电踏车市场尚未形成，本篇报告着重分析电踏车在国内市场的应用前景。

（一）电动助力自行车 VS.电瓶车

我们报告中所提到的电瓶车是广义概念的电动两轮车，即包括除了外观和普通自行车相似的电踏车以外的所有电动两轮车，是目前国内主流的电动两轮车。国内电动两轮车严格意义上可以分为三类，2019年电动自行车新国标《电动自行车安全技术规范》GB17761-2018开始实施后电动自行车自成一类，另外两类分别是电动轻便摩托车和电动摩托车，执行标准为2019年重新修订并实施的《电动摩托车和电动轻便摩托车通用技术条件》GB/T24158-2018。

在2019年电动自行车新国标实施之后，不同类别的电动两轮车从外观上也比较容易区分。国标分类维度，带脚踏板的都是电动自行车，不带脚踏板的电动两轮车中小马力的是电动轻便摩托车，马力大一些的是电动摩托车；广义电瓶车分类维度，只要外观看起来不像普通自行车的都是电瓶车，也包括电动滑板车和其他小巧型电动自行车，都属于广义电瓶车范畴，而电踏车则完全保留了普通自行车的外观和骑乘性能。

图 1：国内电动两轮车分类

	电动自行车	电动轻便摩托车	电动摩托车
电瓶车			
电动助力自行车			

资料来源：绿源电动车官网，祺娃娃天猫旗舰店，信达证券研发中心

电动自行车、电动轻便摩托车、电动摩托车国标参数对比来看，三类电动两轮车都是2019年4月份开始实施。最大的区别在于电摩（包含电动轻便摩托车和电动摩托车）属于机动车类别，而电动自行车属于非机动车，因此电摩带来很多隐性和非隐性成本，包括强制性保险、需要驾驶证、需要机动车牌照，上路规则限制，导致电摩的真实市场需求是有限的。国内在街道上随处可见的以通勤功能为主的电瓶车多以电动自行车为主，但在新国标之后，存量电瓶车大多是不符合电机功率和最高车速标准的，多数是超标车，面临大范围整改。我们认为，在一个规范的市场，通勤和日常活动这个最大的应用场景里，展开竞争的主要是普通自行车、电踏车和新国标电动自行车（符合新国标要求，电机功率和最高车速受限）。

表 1：电动自行车、电动轻便摩托车、电动摩托车国标参数对比

	电动自行车	电动轻便摩托车	电动摩托车
执行标准	GB17761-2018	GB/T24158-2018	GB/T24158-2018
标准实施时间	2019. 4. 15	2019. 4. 1	2019. 4. 1
电摩生产资质	×	√	√
3C 认证	√	√	√
脚踏板	√	×	×
最高车速	≤25km/h	≤50km/h	>50km/h
电机功率	≤400W	400W-4KW（非强制）	可大于 4KW（非强制）
整车质量	≤55kg	可≥55kg	可≥55kg
电池电压	≤48v	无限制	无限制
保险	不必须	必须	必须
能否载人	部分省份允许载 12 岁以下儿童	不能载人	可载一人
是否机动车	非机动车	机动车	机动车
驾驶证	×	√	√
牌照	电动自行车牌照（绿牌）	机动车牌照（蓝牌）	机动车牌照（黄牌）

资料来源：工信部，信达证券研发中心

欧美日的电踏车规定和我国电动自行车新国标比较接近。

美国：美国国家公路交通安全局法规，将低速电动自行车归类为消费产品，电动自行车产品归属于消费产品安全委员会（CPSC）管辖范围。美国消费者产品安全委员会（CPSC）规定，商业用途制造的低速电动自行车或三轮车，必须装配可踩踏的踏板，电动马达的输出功率不超过 750 瓦，速度最每小时 20 英里（32 公里），且整车重量不超过 50 公斤，相较其他国家，美国对于电动自行车产品的规范与限制相对宽松，但美国各州对于电动自行车的定义与规范不尽相同。

日本：电动自行车使用管理限制较严。日本只允许“智慧型电动辅助自行车”上路，并对“智慧型电动辅助自行车”的要求制定了很严格规定：1) 在任何路况情况下，时速小于 15 公里，人力：电动≥1，即电助力不允许大于人力，但电助力接近于人力。2) 在任何路况情况下，速度大于 15km/h 时，速度每增加 1km/h 时，电力下降 1/9。3) 速度超过 24km/h 时，整车电动系统关闭。4) 人力踩踏开始后 1 秒钟之内，电动助动系统开始要求进行，人力踩踏停止后 1 秒钟之内，整车电助动系统关闭。5) 为了节约电能，智慧型电动辅助自行车停止运行一定时间（一般为 3~5 分钟）后，整车处于休眠状态。6) 必须保证骑行的连续性，电力不能有断断续续的现象。

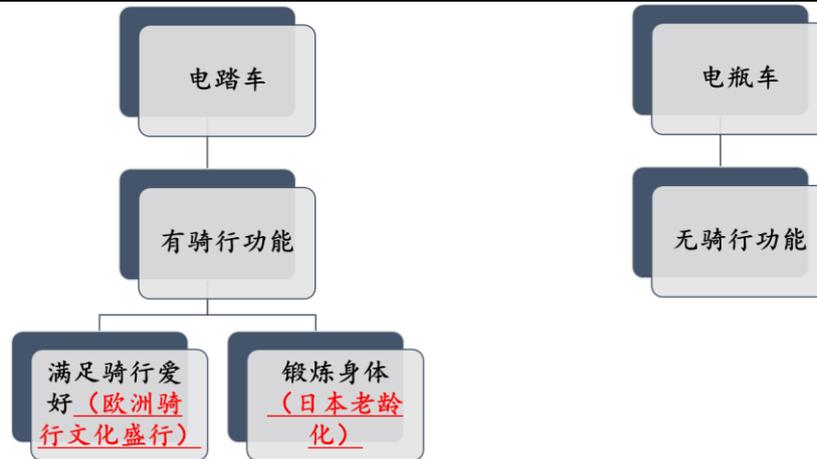
欧洲：电动自行车在欧盟通常被分为两大类包括电动辅助自行车及电动自行车。不需要驾照可合法上路的电动自行车指的是电动辅助自行车。2009 年发布标准，并延续至今。要求 1) 最大额定功率 250 瓦（0.25kw）；2) 时速达 25km/h 时或停止踩踏，输出马力便逐渐减弱终至断电。

1、骑行功能：电瓶车为“懒人”而生，电踏车完美保留骑行体验

电瓶车的核心目的是提升人的行进速度，定位是实现代步的轻型运输工具，基本不考虑骑行功能，电动轻便摩托车和电动摩托车没有安装脚踏板，电动自行车（非电踏车）虽然安装了脚踏板，但在断电情况下基本无法实现自主骑行，或者骑行体验很差，电瓶车是为“懒人”轻松赶路用的。电踏车的重点仍然是骑行，在保证骑行功能的基础上安装电动助力系统，起到辅助骑行的作用，在断电的情况下，和普通自行车在骑行体验方面基本没有差别。

电踏车保留了骑行功能，则相对电瓶车有两方面优势，一是能够满足自行车爱好者的骑行需求，因为有一部分爱好骑车的消费者由于要缩短通勤时间，只能被动选择电瓶车，电踏车可以兼顾这部分消费者的骑行需求；二是能够达到锻炼身体的目的，电踏车与电瓶车相比，需要人进行骑行，从而达到锻炼身体的目的。因此，仅从功能实现方面，而不考虑价格等其他因素，原来骑电瓶车通勤的部分消费者，可能会出于满足骑行需求和锻炼身体的目的改用电踏车。欧洲和日本是两大电踏车市场，欧洲骑行文化盛行，日本老龄化程度较高，电踏车的骑行功能是市场形成的核心驱动因素之一。

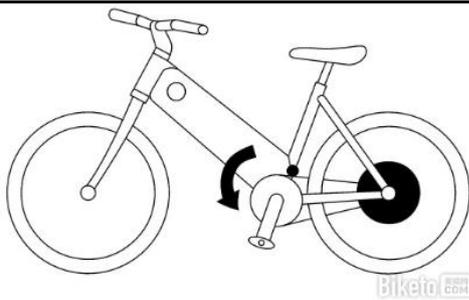
图 2：电踏车和电瓶车骑行功能比较



资料来源：信达证券研发中心

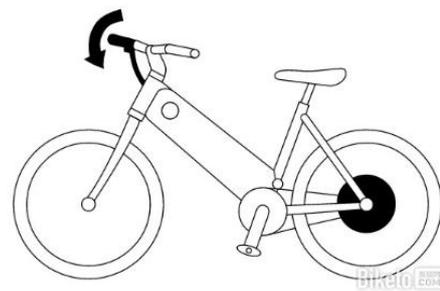
电踏车是“Pedelec”，由 pedal（脚踏）和 electric（电动的）两个单词组合而成，特指需要使用脚踏驱动的装有电动机的自行车。“电动助力自行车=自行车+动力辅助系统（PAS）”，而 PAS 是英文 Power Assist System 的缩写。因此，电动助力自行车是在自行车的基础上添加动力辅助系统（PAS）而来，目的是让骑自行车变得更为轻松。电瓶车是指以蓄电池作为辅助能源在自行车的基础上，安装了电机、控制器、蓄电池、转把闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具。

图 3：电踏车通过扭矩传感器感应骑行控制电机



资料来源：美骑网，信达证券研发中心

图 4：电动自行车通过转动转把控制电机



资料来源：美骑网，信达证券研发中心

2、社交属性：电瓶车缺乏美感，电踏车重视外观设计

电瓶车注重功能性，电踏车兼顾车辆外观美感。长距离拥有一辆体面的私家车，中短距离拥有一辆电踏车，私家车和电踏车都有较强的获得感。在长距离交通领域，私家车则不仅仅是代步属性，还有较强的社交属性，因此私家车就比较重视外观设计，尽管消费者的购买力不同，但汽车消费者一般在各自的预算里去选择自己认为兼备面子和里子的车型，如果仅是为了长距离代步，出租车就可以满足需求，而日常打的，没有人对出租车外观有较高要求。在中短距离领域，电瓶车就类似出租车，尽管自己付钱购买，但也只是日常的代步工具，属性比较单一，获得感较低。电踏车类似精心挑选的私家车，美感度较高，消费者对电踏车容易

形成较强的占有欲，在出行和社交方面，有更多的附加属性。

图 5：电瓶车被改造的“面目全非”



资料来源：信达证券研发中心

图 6：电瓶车和电踏车属性对比



资料来源：有驾网，信达证券研发中心

3、行车速度：新国标下小电瓶车和电踏车最高限制速度相同

新国标对三类电动两轮车有明确的最高车速要求，电动自行车最高车速不得超过 25km/h，电动轻便摩托车最高车速不得超过 50km/h，电动摩托车最高车速超过 50km/h。电动轻便摩托车和电动摩托车属于机动车，有驾照和车牌等更多的使用限制条件，目前国内通勤用的电瓶车多以电动自行车为主，这类电瓶车和电踏车的车速要求没有区别。

在实际行驶过程中，电瓶车通过旋转车把调节车速，电踏车通过调节档位（一般有 3-5 档可选）调节助力车速。小型电瓶车和电踏车的行驶车速基本一致，因此同样的距离所花时间相差不多，甚至电踏车因其在车身占用面积和骑行方面有更高的灵活性，比如借用人行道、骑行速度超过 25km/h，实际所花时间甚至比全电动的电瓶车更短。

图 7：电动两轮车限制车速

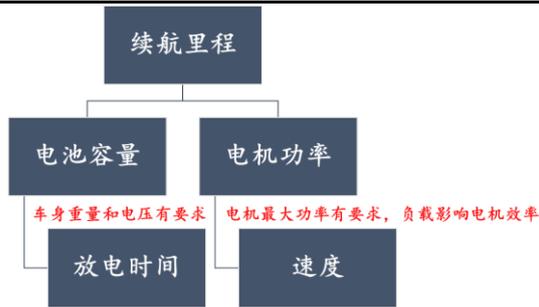


资料来源：绿源电动车官网，祺娃娃天猫旗舰店，信达证券研发中心

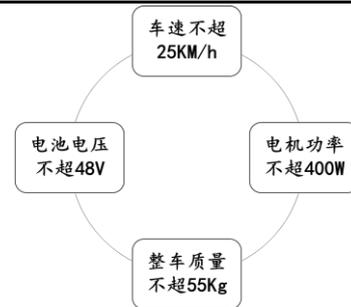
4、续航里程：电踏车追求轻量化，与电瓶车续航里程相当

续航里程是自驾交通工具较为重视的指标，电动自行车续航里程主要影响因素包括电池容量和电机功率。其中电池容量直接对应放电时间，但电动自行车电池容量并不可以无限制的增加，2019 年电动自行车新国标对车身重量和电池电压提出要求，要求电池电压不超过 48V，要求整车重量不超过 55Kg，对于电瓶车来说，车身较重，电池重量受限制，电踏车本身追求轻量化的骑行体验，对电池重量也有较高要求。

电机功率影响行车速度，新国标对电动自行车电机功率有要求，不能超过 400w，同时整车重量对电机的运行效率也有影响，进一步影响到行车速度，电瓶车整车重量要明显高于电踏车，负载因素导致电瓶车电机效率要比电踏车低。电动自行车续航里程是放电时间和行车速度的乘积，在电池容量和电机功率相同的情况下，电踏车的续航里程要比电踏车长。同时考虑到电踏车的骑行功能，在平路情况下可以选择骑行，实际续航里程更长。

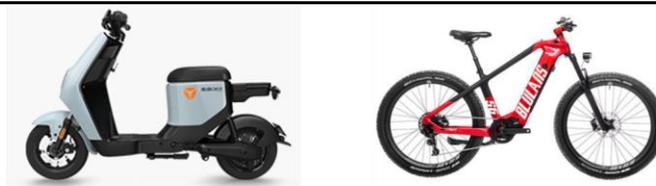
图 8：电动自行车续航里程影响因素


资料来源：信达证券研发中心

图 9：电动自行车国标要求


资料来源：工信部，信达证券研发中心

电踏车和电瓶车续航里程对比来看相差不大。我们对比了雅迪某款电动自行车和布鲁莱斯某款电踏车，雅迪电动车电池容量 1152Wh，整车重量 55Kg，电池重量 8.8Kg，可以看出电瓶车的设计是卡着整车重量要求的上限进行电池容量最大化设计，没有轻量化需求，而电踏车来看，布鲁莱斯 S6 电动助力自行车电池容量 576Wh，整车重量仅 21.6Kg，不过是采用碳纤维车身体材质，但电踏车车身主流材质目前还是以铝合金为主，重量高于碳纤维，一般重量在 25Kg 左右。从车身重量和电池容量可以看出，电踏车是极为重视轻量化的。续航里程的实际情况对比来看，电瓶车在外界环境适宜的情况下一般续航里程在 100Km 左右，随温度和风速变化会有调整，电踏车因为一般不会纯电模式，在脚踏 50% 出力的情况（骑行仍然很轻松）下，以及天气和地形条件正常情况下，续航里程在 100-120Km。因此电踏车和电瓶车在实际骑行中续航里程相差不大。

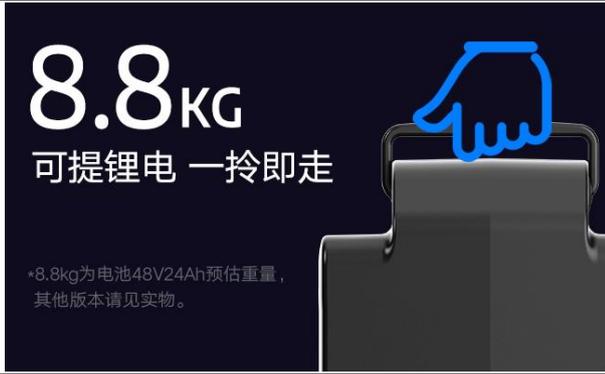
图 10：电瓶车和电踏车续航里程对比


车型名称	雅迪DE2电动自行车	布鲁莱斯S6电动助力自行车
电池容量	1152Wh	576Wh
电机功率	400W	400W
整车重量	55KG	21.6KG
车架材质	高碳钢	碳纤维
续航里程	15-40°C 约 100Km; 0-15°C 约 85Km; -15-0°C 约 85Km	100-120Km (骑手稳定 200w 输出功率, 无风, 无地形起伏的理想条件下)

资料来源：雅迪天猫旗舰店，布鲁莱斯天猫旗舰店，信达证券研发中心

5、便捷性：电踏车骑行自由，环境耐受性强，充电方便

电踏车相比电瓶车有更高的骑行自由度，更高的环境耐受性，更方便的充电体验。在骑行方面，由于电踏车比较轻便，上路骑行过程中可自由穿梭于较狭窄的区域，上下台阶都比较方便，电瓶车类似于机动车，骑行自由度较低。在环境耐受性方面，由于电瓶车设计和制造精度有限，在雨雪天气和泥泞路面容易引起电池和电机故障，电踏车设计更紧凑，防水性能更高，整体来讲电踏车相比电瓶车对环境的耐受度更强。在充电方面，电瓶车追求电池容量最大化，电池重量接近 10 公斤，充电受限因素较多，电瓶车追求轻量化，电池体积快接近一块笔记本电脑的电池大小，拆卸和充电都较为方便。

图 11：电瓶车电池较重，充电不方便


资料来源：雅迪天猫旗舰店，信达证券研发中心

图 12：电踏车电池拆卸方便

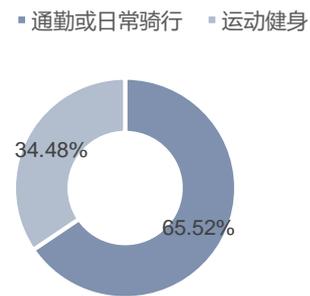

资料来源：美骑网，信达证券研发中心

6、用途：电踏车除通勤以外可用于山地越野

电瓶车购买目的的一般以通勤为主，根据通勤距离算准了上下班所需时间，决定是否使用电瓶车进行通勤，电踏车和电瓶车行驶速度基本一致，由于骑行灵活度更高，通勤时间较电瓶车进一步缩短，因此电踏车同样具备通勤的条件。此外，电踏车因为骑行功能完备，可以用于运动健身，且电助力情况下，可以实现山地越野骑行。根据美骑网线上问卷调查结果显示，在拥有电踏车的人群中，其中约有 66% 用于通勤或日常骑行，用于运动健身的比例高达 34%。

图 13：电踏车可用于运动健身


资料来源：美骑网，信达证券研发中心

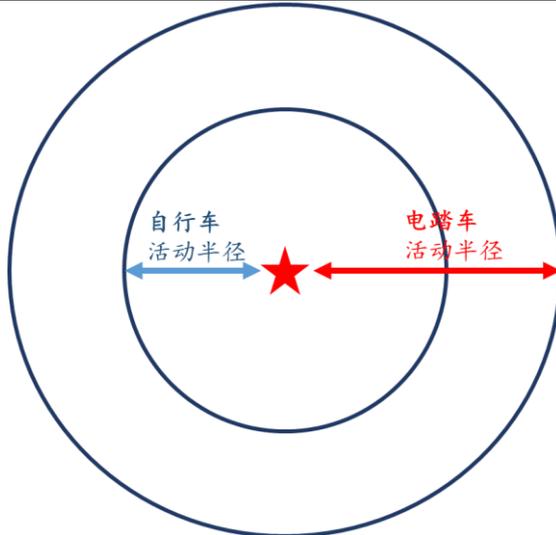
图 14：电踏车不同用途使用占比


资料来源：美骑网，信达证券研发中心

（二）电动助力自行车 VS. 普通自行车

电踏车以骑行功能为根基，在此基础上增加电助力系统，无论是外观还是骑行体验方面和同类别的普通自行车基本一致，因此电踏车和普通自行车的主要区别在于，电踏车在电助力情况下更省力，速度更快，骑行距离更远，活动半径更大。由此带来的结果是，电踏车的用途相较自行车更加广泛。普通自行车主要用于短距离的通勤和休闲骑行以及运动锻炼，电踏车在这些领域都完全具备使用条件，同时在此基础上增加使用半径，能够在完全替代普通自行车和电瓶车（电动自行车类）的基础上扩大更多的受众群体和市场需求。

图 15：电踏车和普通自行车相比增加活动半径



- 骑行省力
- 单位时间骑行距离更远
- 受众群体增加：
 - ① 通勤（增加距离）
 - ② 休闲骑行（增加距离）
 - ③ 运动锻炼（增加距离）

资料来源：信达证券研发中心

总结：电踏车是电瓶车和普通自行车的完美互补

骑行功能：电踏车以保留自行车的骑行性能为基础增加电助力系统，完全保留了骑行功能，而电瓶车以电驱动为核心，尽管在新国标要求下装配有脚踏板，但基本不具备骑行功能。

骑行流畅度：电踏车的负载和电机、变速器等零部件的配置情况对骑行流畅度有直接影响，和普通自行车同类零部件配置相同情况下，骑行流畅度基本相同，同时配置中置电机的电踏车相较轮毂电机流畅度更好。而电瓶车不具备骑行功能。

社交属性：电踏车类似私家车，重研发设计和外观美感，具备较强的社交属性。普通自行车属于短距离交通工具，社交属性一般，电瓶车以实用为主，基本不具备社交属性。

行车速度：电踏车与电瓶车相比，可以通过电动或电助力达到同样的骑行速度，甚至人力骑行速度可以超过限制速度 25Km。普通自行车骑行速度较灵活，一般情况下速度较慢。

续航里程：电踏车相较电瓶车，尽管电池容量较小，但由于骑行过程中电助力和骑行相结合，以及车重较轻，电机效率更高，耗电更少，因此续航里程都在百公里左右。

便捷性：电踏车追求轻量化，和普通自行车一样，便捷性较高，相比电瓶车有更高的骑行自由度，更高的环境耐受性，更方便的充电体验。

用途：自行车和电踏车都可用于通勤（含日常活动）、休闲和锻炼，电瓶车没有锻炼功能。

耗力：普通自行车仅靠人力踩踏驱动，比较耗力，电踏车和电瓶车借助电动系统，行车过程中比较省力，对于通勤路段较长、上坡较多造成体力消耗过大的情况，电踏车和电瓶车是较好选择。

活动半径：综合考虑时间控制、耗力、续航，普通自行车的活动半径一般较短，电瓶车的活动半径是续航上限约百公里，电踏车由于能够在省力的情况下达到续航里程，实际活动半径还要大于电瓶车。

价格：由于车身材料、核心零部件等成本因素，电踏车价格较贵，国内外的售价一般都在万元以上，电瓶车价格 2000-4000 元左右是正常区间，普通自行车价格可以低到几百。

市场空间：电踏车从功能实现方面，能够在替代普通自行车和电瓶车的基础上，激发更多的

市场需求。从各指标来看，电踏车可以说是普通自行车和电瓶车的完美互补，不但能替代普通自行车和电瓶车市场，也能够进一步扩大市场容量，比如远距离骑行，山地骑行，电踏车是唯一的选择。

表 2：电踏车、电瓶车和普通自行车的综合比较

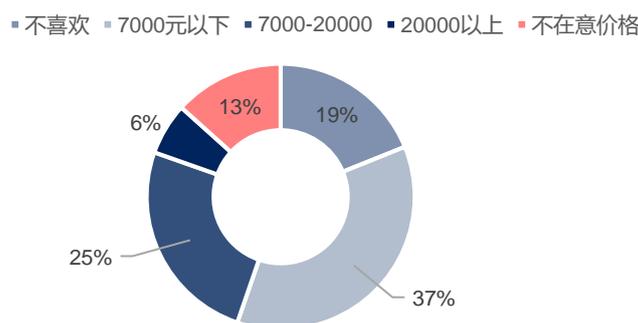
	普通自行车	电踏车	电瓶车
骑行功能	有	有	无
骑行流畅度	好	好	无
社交属性	一般	较强	较差
行车速度	较慢	较快	较快
续航里程	无	百公里	百公里
便捷性	好	好	差
用途	通勤、休闲、锻炼	通勤、休闲、锻炼	通勤、休闲
耗力	耗力	比较省力	省力
活动半径	较短	长	较长
价格	便宜	很贵	较贵
市场空间	电踏车从功能实现方面，能够在替代普通自行车和电瓶车的基础上，激发更多的市场需求		

资料来源：信达证券研发中心

行业趋势研判：国内市场刚起步，潜在市场空间较大

高价制约国内电踏车需求，但仅就功能性而言，市场对电踏车的认可度比较高。美骑网对电踏车价格接受度做了一个调查，样本数量约 130 人，调查结果显示，有不到 20% 的人不喜欢电踏车，有 37% 的人对电踏车的价格接受度是在 7000 元以下，2 万元以下的接受度 62%，2 万元以上的价格接受度是 6%，有 13% 的人不在意价格。尽管该网站上参与调查的多为自行车骑行爱好者，但这个结果也反映出电踏车的潜在需求很大，在价格降下来的情况下能够较大比例替代普通自行车。我们认为随着电踏车供应链更加成熟，关键零部件电机、电池、变速器等技术进步驱动降本，电踏车国内市场发展空间将较为广阔。

图 16：电踏车的价格接受度调查



资料来源：美骑网，信达证券研发中心

国内市场对电踏车有需求，仅是因为价格高，因此国内目前形成了电踏车改装市场，一方面满足低端市场人群需求，另一方面满足已有自行车的升级改造需求。电踏车改装就是仅外购电动力系统，包括含轮毂电机在内的电机轮、电池和电池架，将普通自行车的轮子拆卸后安装电动助力系统，完成改装电动助力系统。参考淘宝网站上某电动助力系统厂家，提供多个型号的助力系统，电机和电池容量可选。

图 17：自行车电动助力系统

型号	BZ50D	BZ50V	BZ60D	BZ60V
电池	18650动力锂电池	18650动力锂电池	18650动力锂电池	18650动力锂电池
电芯数量	50芯	50芯	60芯	60芯
电池容量	36V12.5Ah	36V12.5Ah	36V15Ah	36V15Ah
助力续航	150km	150km	180km	180km
电机	250w高速外转子电机	250w高速内转子电机	250w高速外转子电机	250w高速内转子电机
电机尺寸	直径140mm	直径120mm	直径140mm	直径120mm
前叉要求	开档100mm 开口10mm	开档80mm 开口10mm	开档100mm 开口10mm	开档80mm 开口10mm




资料来源：吕布天猫旗舰店，信达证券研发中心

电踏车改装成本相较电踏车整车购买价格低很多，电动助力系统网上价格在 1500-3500 元不等，假设普通山地车价格 1000 元，推算改装电踏车的整体成本在 2500-4500 元之间，如果考虑已有自行车的折旧，实际成本更低。但改装电踏车也可能面临零部件匹配性不足导致自行车稳定性降低的风险。总结以上，我们认为，国内电踏车潜在市场空间很大，电踏车是普通自行车的升级，基本兼顾了普通自行车和电瓶车的所有功能，替代优势明显。

图 18：电动助力系统网上售价

全部 > 助力自行车轮毂电机



LVBU

¥2430.00 新品

吕布云轮前驱电机轮毂自行车改装电动
吕布旗舰店



LVBU

来自吕布云轮的承诺

品牌直营 正品保证 正规发货
贴心客服 无忧退换货 顺丰包邮
品牌售后 全国联保 全球代购

¥3329.00 新品

吕布云轮前后驱电机配件自行车山地车
吕布旗舰店



LVBU

¥1502.00 新品

吕布云轮前驱电机配件自行车改装智能
吕布旗舰店



LVBU

¥1559.00 新品

吕布云轮电机轮毂配件山地自行车改装
吕布旗舰店

资料来源：淘宝，信达证券研发中心

研究团队简介

罗政，复旦大学金融学硕士，曾任新华社上海分社记者、中信建投证券研究发展中心中小市值组研究员、国盛证券机械设备行业机械组负责人，2020年3月加入信达证券，负责机械设备行业研究工作。

刘卓，对外经济贸易大学金融学硕士，2017年加入信达证券研发中心，曾任农林牧渔行业研究员，现从事机械设备行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售副总监(主持工作)	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华东区销售副总监(主持工作)	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南区销售	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南区销售	黄夕航	16677109908	huangxihang@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明,本人具有证券投资咨询执业资格,并在中国证券业协会注册登记为证券分析师,以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告;本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点;本人薪酬的任何组成部分不曾与,不与,也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品,为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考,双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户,并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通,对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制,但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动,涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期,或因使用不同假设和标准,采用不同观点和分析方法,致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告,对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况,若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考,并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下,信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告,则由该机构独自为此发送行为负责,信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权,私自转载或者转发本报告,所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数:沪深 300 指数 (以下简称基准); 时间段:报告发布之日起 6 个月内。	买入: 股价相对强于基准 20% 以上;	看好: 行业指数超越基准;
	增持: 股价相对强于基准 5%~20%;	中性: 行业指数与基准基本持平;
	持有: 股价相对基准波动在 ±5% 之间;	看淡: 行业指数弱于基准。
	卖出: 股价相对弱于基准 5% 以下。	

评级说明

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能,也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售,投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估,并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求,必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下,信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任,投资者需自行承担风险。