

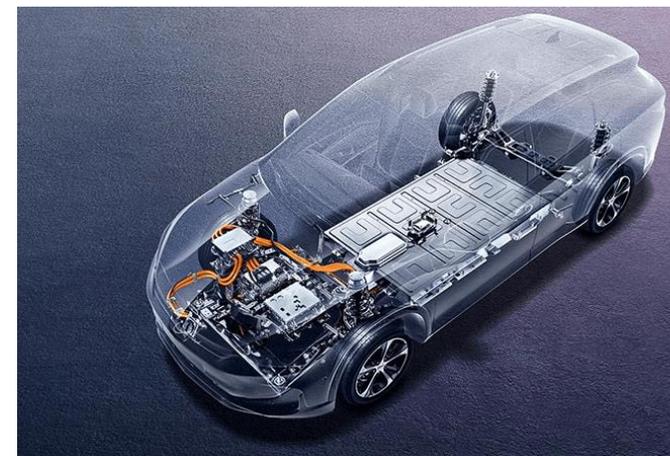
汽车之家
看车·买车·用车·换车

AR 汽车之家研究院
AUTOHOME RESEARCH INSTITUTE

中国新能源汽车 运行与电池表现洞察

--2022年度

汽车之家研究院



近年来，在国家“双碳”战略下，新能源汽车市场呈现出爆发式增长，产销连续创出新高。据乘联会统计，2021年中国新能源乘用车销量近300万辆，同比增长超1倍。2022年再次迎来新的突破，1-11月新能源乘用车累计销量突破500万辆，市场渗透率不断攀升，且近三个月连续保持在30%以上，与相对疲软的传统燃油市场走势呈现鲜明的反差态势。

随着新能源汽车进入发展快车道，区别于传统燃油车，动力电池作为新能源汽车的核心，其工作状态与健康程度更加受到消费者的关注。本次研究，综合汽车之家多年积累的数据优势，选取全国新能源汽车10大的主力消费市场与26款明星车型进行较为全面系统的扫描，阐述目前主流的新能源汽车使用状态与电池情况，了解国内外品牌新能源汽车技术与发展水平。

主要分析维度

- **用途维度：**包含运营与家用，2种车辆类型；
- **区域维度：**覆盖全国主要区域共计10大城市，其中北京、上海、广州，3个一线城市，以及杭州、成都、郑州、武汉、石家庄及长春等7个二、三线城市；
- **车型维度：**包含13款轿车纯电车型，从以宏光MINNIEV为代表的微型车到比亚迪汉为代表的中大型车等5个轿车细分市场；
- **车型维度：**与13款SUV纯电车型，从以哪吒V为代表的小型SUV到蔚来ES8为代表的中大型车等4个SUV细分市场；

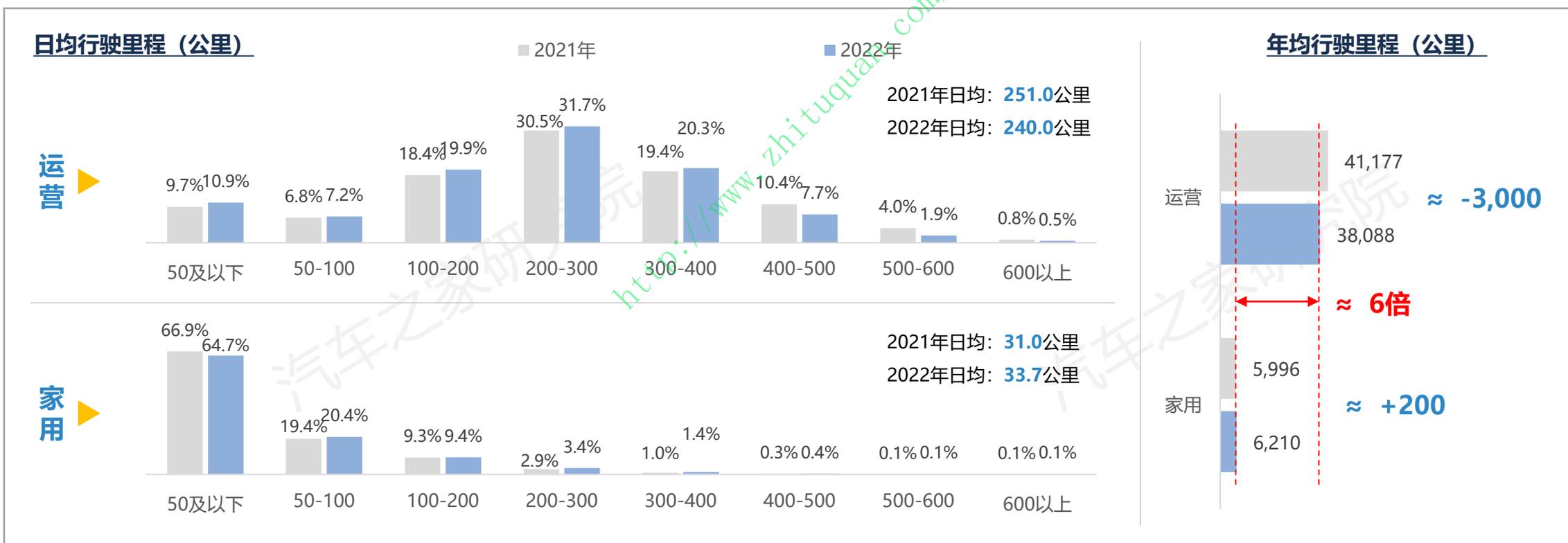
01

新能源车运行现状

新能源运营车辆的年均行驶距离为家用车辆的6倍

- 新能源运营车辆每天行驶200公里以上的占比高达6成，年行驶4万公里左右，2022年运营车辆年均里程较2021年下降了3000公里
- 家用车多集中在50公里以内，年行驶里程在6千公里左右。受疫情的影响，今年自驾出行需求有所增加，家用车年均里程增加200公里

全国新能源乘用车行驶里程分布

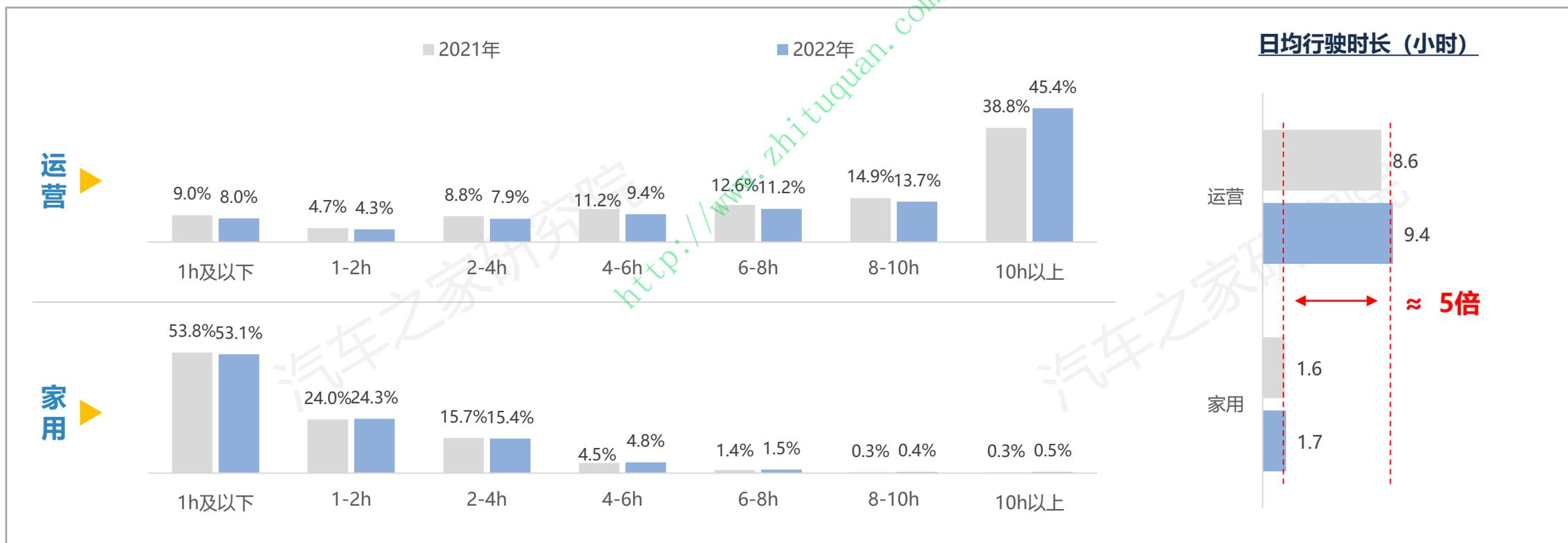


数据来源: 汽车之家大数据

运营车辆每日的行驶时间是家用车辆的5倍以上

- 新能源运营车辆每天行驶在8小时以上的比例超过5成，平均每天开车在9小时左右。对比去年，今年运营车辆日均行驶时间增加0.8小时
- 家用车多集中在1小时以内，平均每天行驶不足2小时，今年消费者自驾出行时间，同步小幅增加0.1小时

全国新能源乘用车日均行驶时长

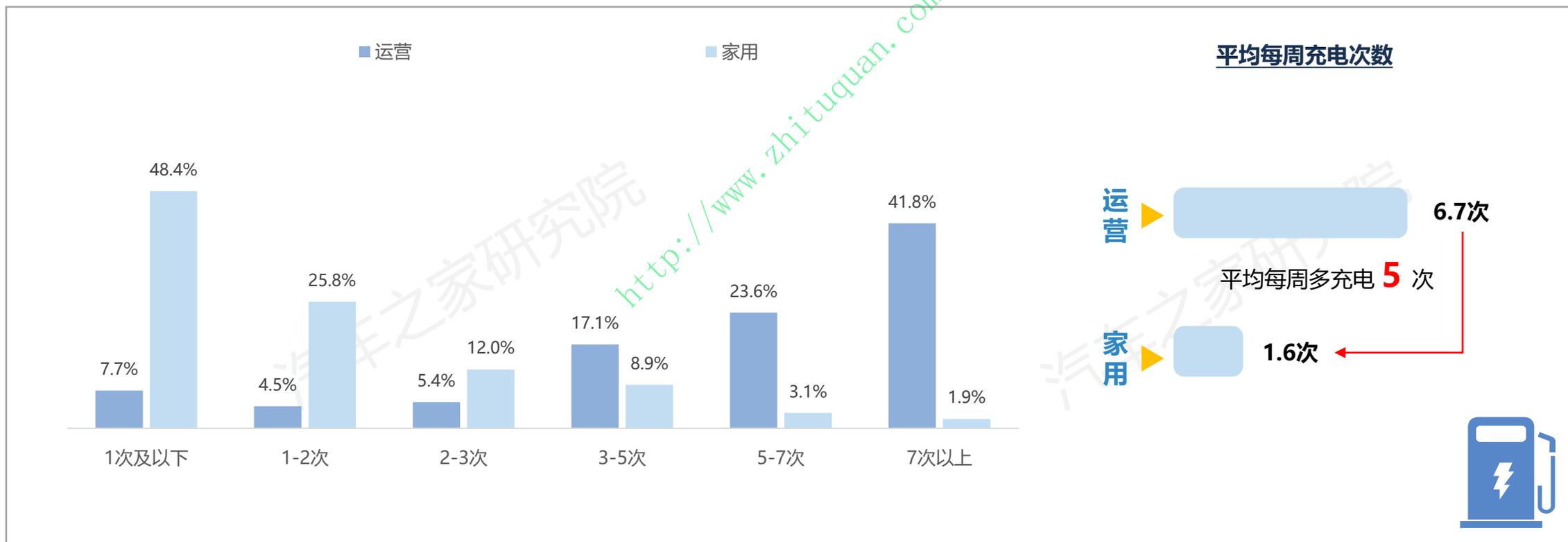


数据来源：汽车之家大数据

运营车辆平均每周比家用车多充5次电

- 新能源运营车辆每周充电超过7次的占比超过4成，平均每周充电6.7次
- 家用车有近50%的车辆，每周仅充电1次，平均每周充电1.6次

全国新能源乘用车每周充电次数对比

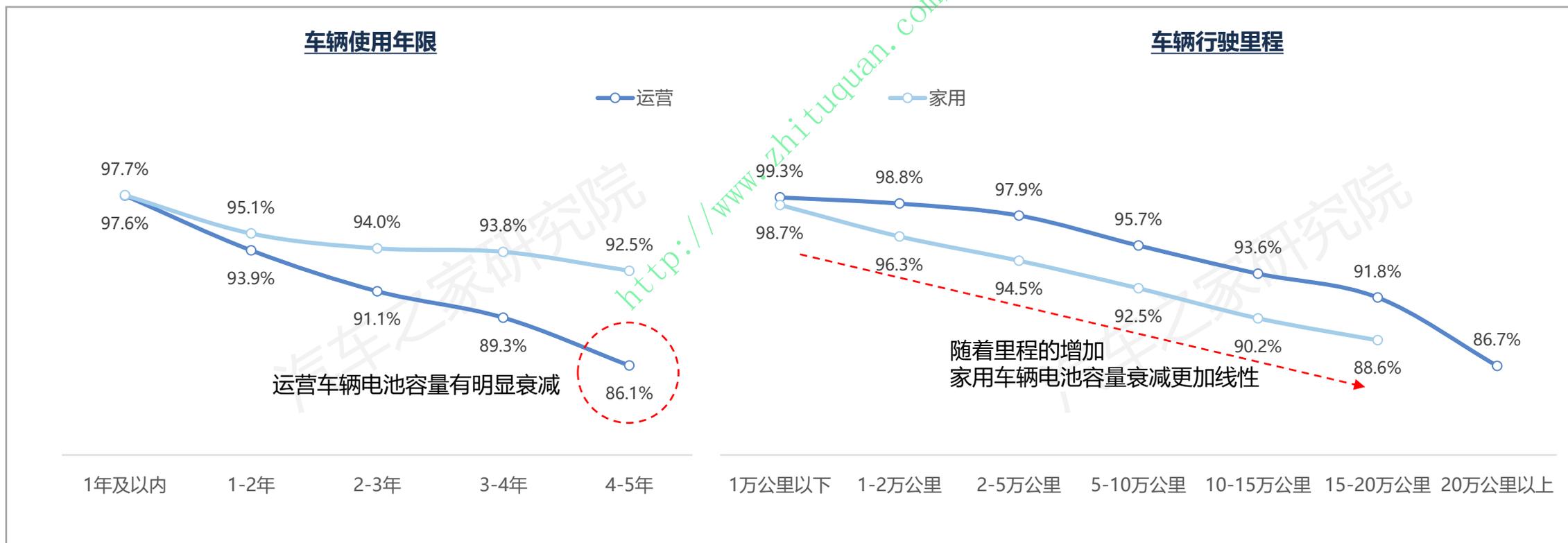


数据来源：汽车之家大数据

相同年份运营车辆电池衰减更快，同等里程家用车电池容量更低

- 在相同使用年份下，新能源家用车电池容量衰减好于运营车辆，运营车辆在使用4-5年后，电池容量有明显衰减
- 由于家用车辆每年的行驶里程更短，在同等里程下，家用车辆的使用年限往往更长，从而导致电池容量较低

全国新能源乘用车电池容量衰减趋势

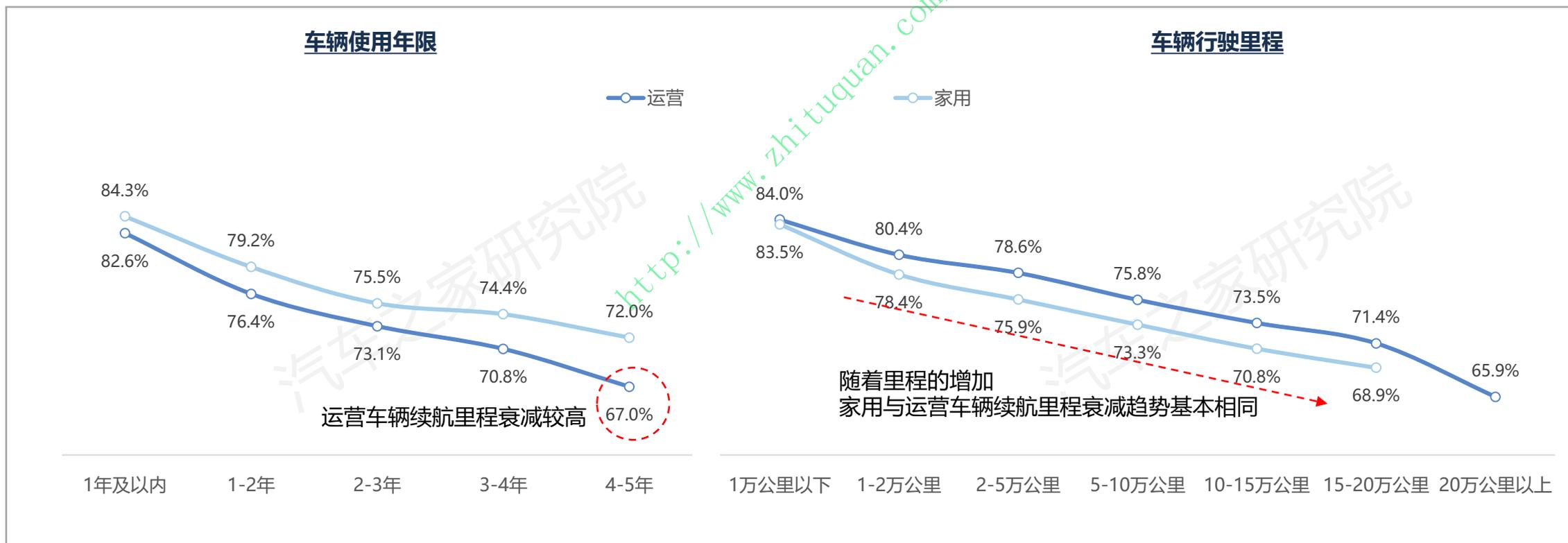


数据来源：汽车之家大数据

相同年限条件下，运营与家用车辆在里程达成率上的差距不大

- 在相同使用年份下，新能源家用车辆里程达成率好于运营车辆，车辆使用5年后，运营车辆里程衰减高于家用车辆
- 在同等里程下，运营车辆里程衰减则相对更好，且家用运营车辆里程衰减趋势基本相同

全国新能源乘用车标称里程达成率衰减趋势



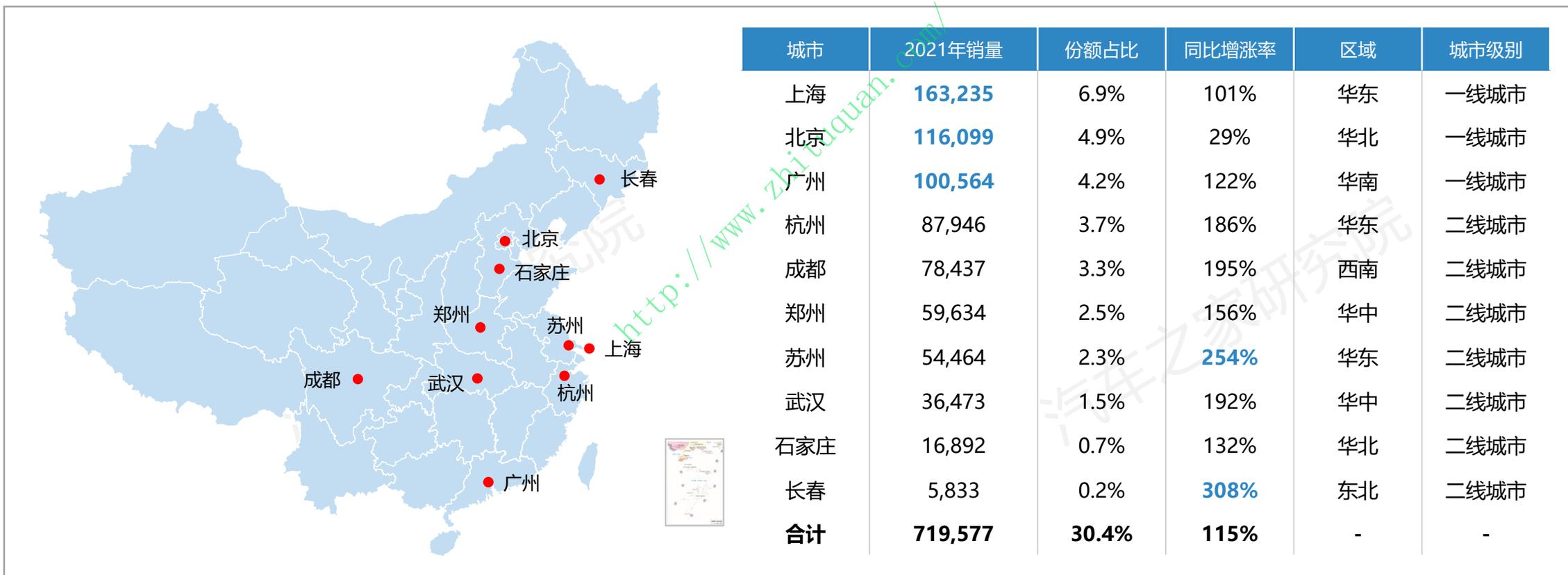
数据来源：汽车之家大数据

基于市场角度与区域覆盖考虑，遴选全国10城挖掘新能源车使用情况

- 1 市场规模与增速：**依据数据统计结果，选取新能源车型消费规模体量较大市场，市场增速较快的城市市场；
- 2 区域覆盖与级别：**选取城市范围，兼顾全国主要区域覆盖，针对新能源主销的一、二线城市开展横向市场扫描；

用途

城市

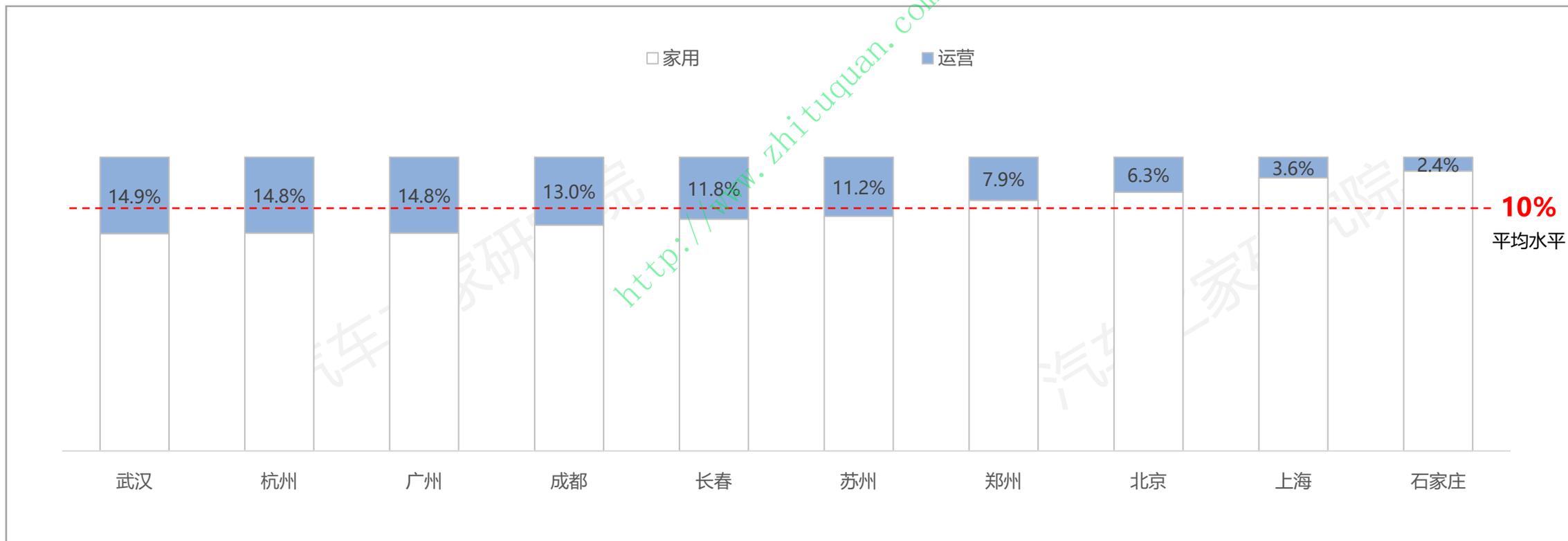


数据来源：上险量，汽车之家研究院分析整理

武汉、杭州与广州，新能源运营车辆占整体新能源车辆的比例较高

- 从车辆用途上看，全国主要的10个新能源乘用车消费城市中，新能源运营车辆的整体占比在10%左右
- 受城市管理部门，政策、规划与车辆基数的不同，十城市新能源运营车辆占比差异较大，武汉、杭州与广州占比较高

十城市新能源车辆用途占比



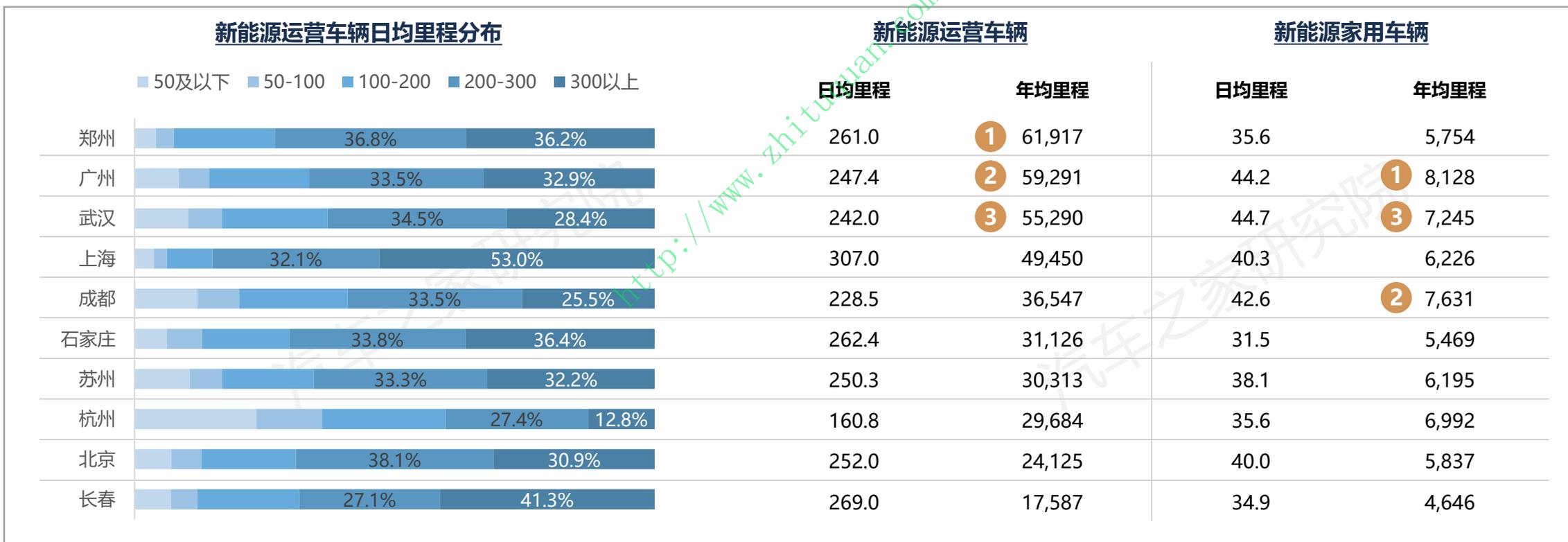
数据来源：汽车之家大数据



作为全国新能源补能设施桥头堡 广州的运营及家用车辆年均行驶里程，均名列前茅

- 广东拥有全国最高的充电桩数量和充电量，省会广州的新能源运营及家用车辆年均行驶里程均排名靠前
- 郑州反差最大，新能源运营车辆年均行驶超6万公里，为十城市之首，最能跑，比其家用车辆年均里程高约近10倍

十城市新能源车辆行驶里程现状

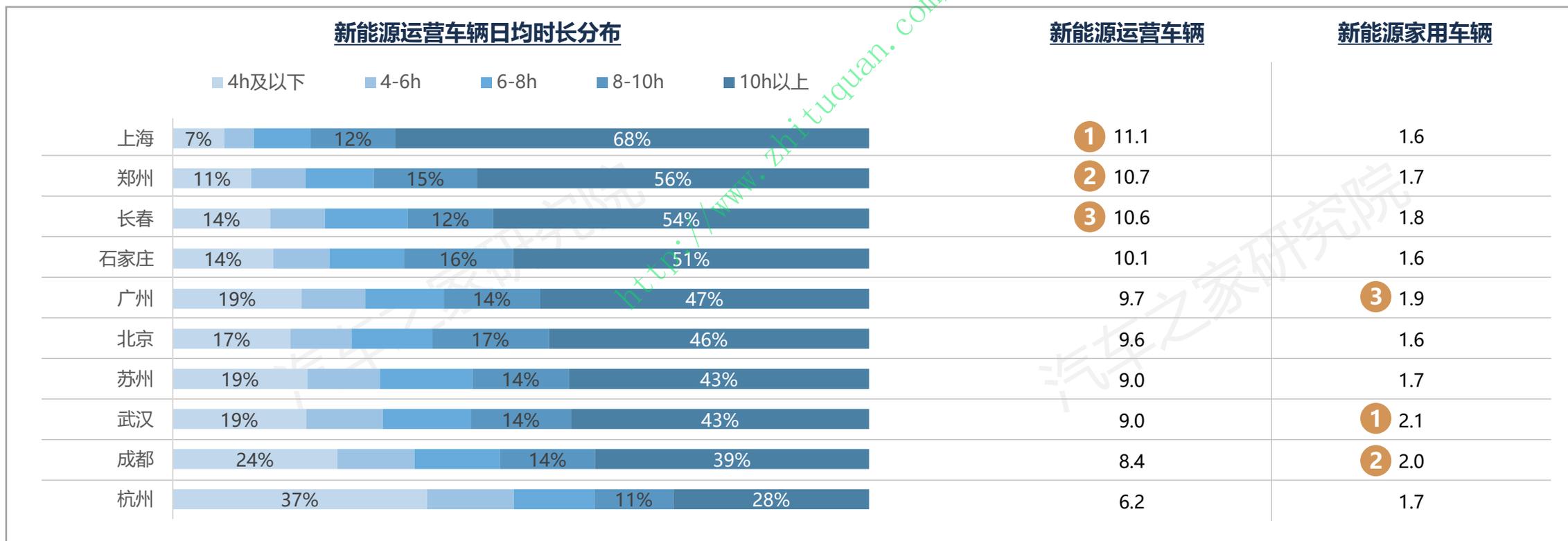


数据来源：汽车之家大数据

上海的新能源运营车辆最拼，杭州与成都更为安逸

- 十城市中，上海市的新能源运营车辆司机最拼，在出车的日子里，每天要行驶达11个小时左右，而杭州与成都，则显得有些安逸，两城市运营车辆行驶时长不足9小时，杭州更是仅为6小时左右
- 家用车辆行驶时间各城市间相差不大，基本每天开车都在2小时以下，武汉、成都的新能源家用车辆平均每天行驶时间相对较长

十城市新能源车辆行驶时长现状



数据来源：汽车之家大数据

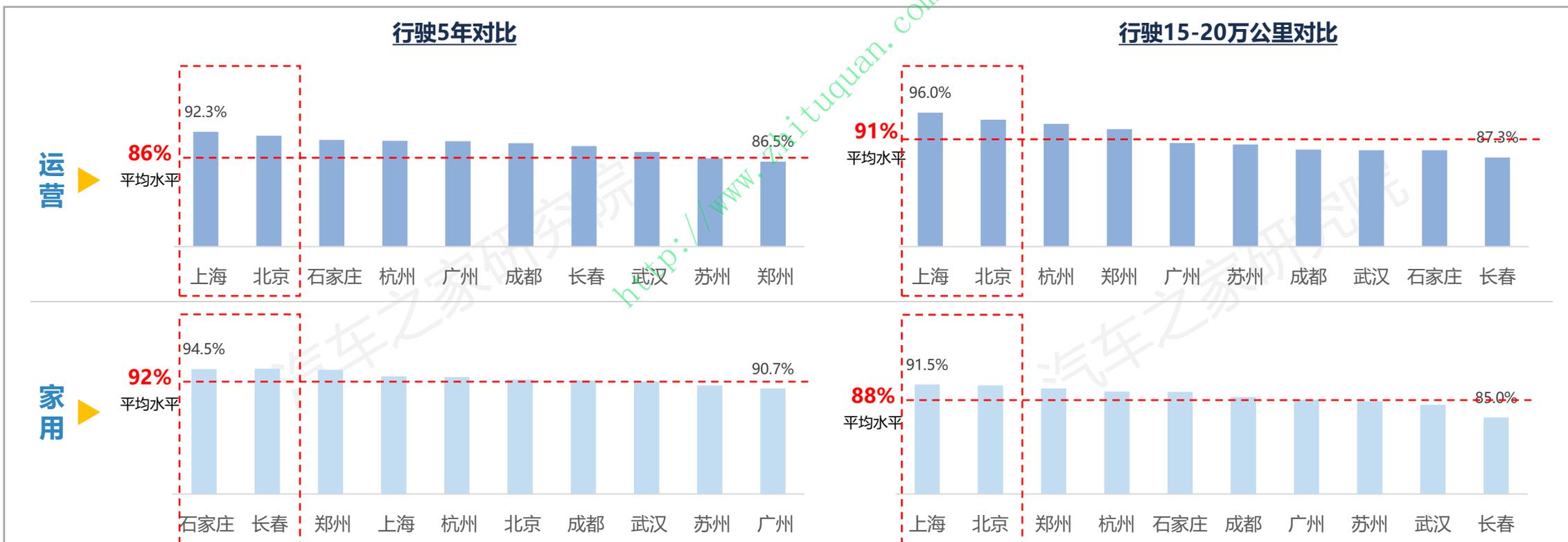
经过长期使用后，上海与北京的新能源车辆电池容量保持最好

- 经过较长时间使用与行驶后，受到城市路况、气候条件与年均里程等方面影响，新能源运营车辆上海与北京的电池容量保持最好
- 新能源家用车辆各城市间差距，对比运营车辆明显较小，大部分城市车辆电池容量与平均水平大体相当

十城市新能源车辆电池容量对比

用途

城市

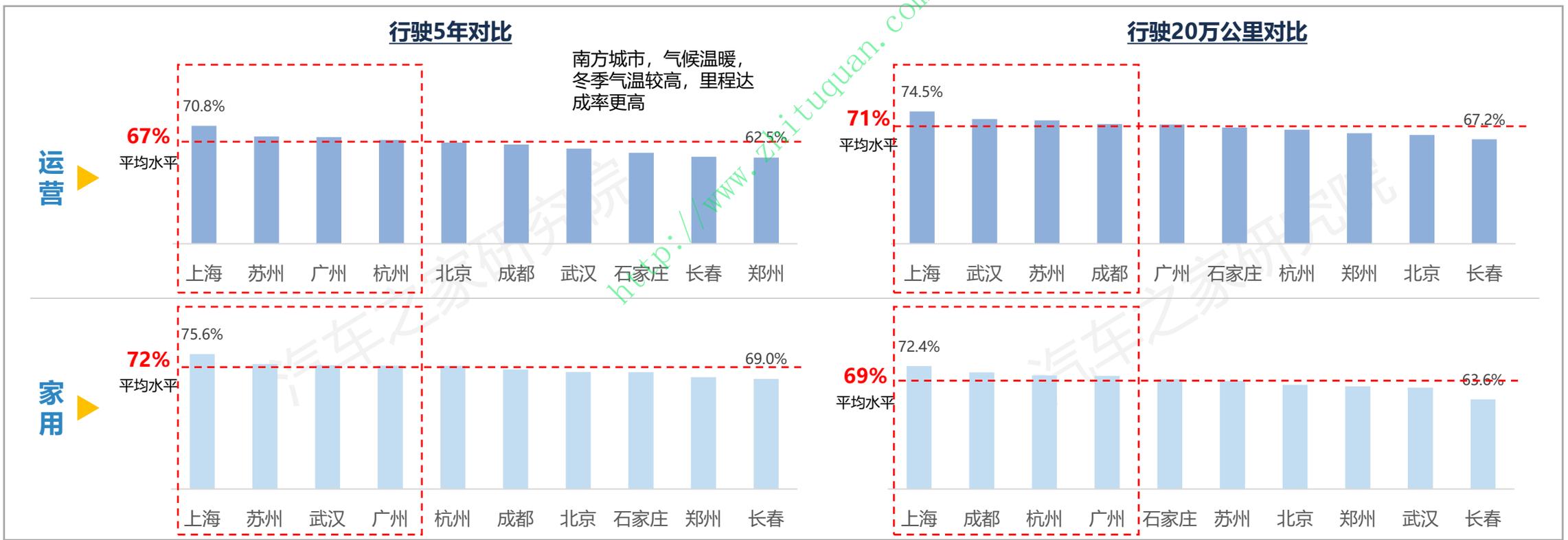


数据来源：汽车之家大数据

南方城市的新能源车辆在长期使用后，里程达成率衰减最少

- 由于南方城市，气候温暖，冬季气温较高，气候条件较好，经过较长时间使用与行驶后，南方城市车辆里程达成率普遍高于北方城市，其中在上海、武汉、苏州、广州与杭州的里程衰减更为缓慢

十城市新能源车辆标称里程达成率对比



数据来源：汽车之家大数据

一、新能源汽车分用途运行状况：

- **年均行驶里程：**运营车辆 VS 家用车辆 = **4万** VS **6千** 公里，运营车辆是家用车辆行驶距离的 **6** 倍
- **日均行驶时间：**运营车辆 VS 家用车辆 = **9** VS **1.7** 小时，运营车辆为家用车辆行驶时间的 **5** 倍
- **每周充电次数：**新能源运营车辆平均每周充电 **6.7** 次，比家用车辆每周多充电 **5** 次
- **相同年份：**新能源运营车辆电池与续航里程衰减更快，新能源家用车辆 **更优**
- **同等里程：**新能源家用车辆电池性能与续航里程更低，新能源运营车辆 **更好**

二、新能源汽车分城市运行状况：

- **里程维度：**广州的新能源车辆整体年均行驶里程最高，郑州新能源运营车辆年均行驶超 **6万** 公里，最能跑
- **时间维度：**上海的新能源运营车辆平均每天要行驶超过 **11** 小时，最为拼命，杭州最安逸，每天仅行驶 **6** 小时
- **电池容量：**经过长期使用后，**上海、北京** 的新能源车辆电池容量衰减最优
- **标称里程：**南方城市车辆里程达成率普遍高于北方城市，**上海、武汉、苏州、广州与杭州** 的里程衰减更为缓慢

02

新能源车电池表现

精选26款市场主流新能源纯电车型对比电池表现情况

- 1 主力车型：**基于2022年与近3年累计销量，选取轿车、SUV各细分市场的销量担当车型，同时考虑新上市车型且销量快速增长的明星车型；
- 2 聚集纯电：**考虑PHEV车型与换电车型对电池性能评估有所影响，对数据结果造成较大偏差，故本次研究仅针对新能源纯电（非换电）车型开展；
- 3 品牌多元：**选取合资、豪华、自主、新势力等不同品牌方的销量主力车型，做到对目前新能源纯电市场较为精准的扫描与对比；

2022年纯电动新能源车型销量占比

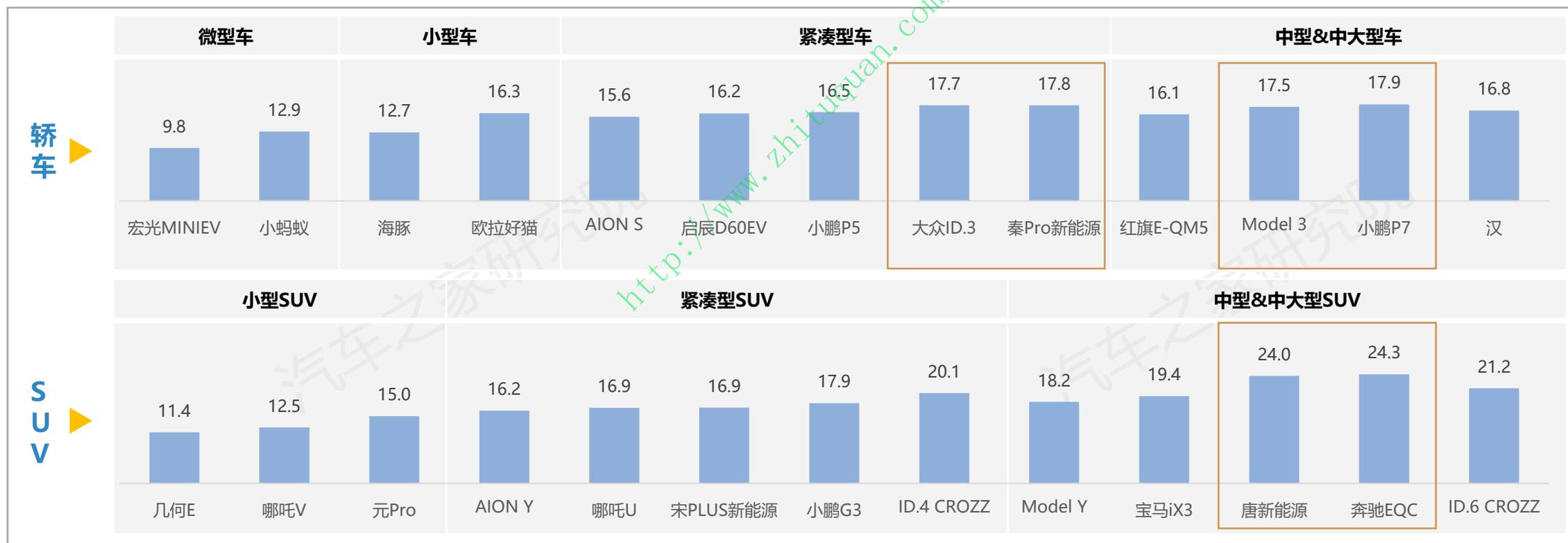
	微型车		小型车		紧凑型车					中型车			中大型车	合计
	轿车	19.6%		4.6%		19.2%					6.9%			7.4%
具体车系	宏光MINIEV	小蚂蚁	海豚	欧拉好猫	秦Pro新能源	AION S	启辰D60EV	小鹏P5	大众ID.3	Model 3	小鹏P7	红旗E-QM5	汉	
22年/近3年销量占比	7.9%/10.1%	1.8%/2.3%	3.5%/2.2%	1.1%/1.1%	2%/1.6%	1.7%/2.4%	0.8%/0.6%	0.7%/0.5%	0.5%/0.3%	2.4%/4.6%	1.1%/1.5%	0.7%/0.4%	4.3%/4%	28.6%/31.6%
品牌档次	中国品牌	中国品牌	中国品牌	中国品牌	中国品牌	中国品牌	合资品牌	新势力	合资品牌	豪华品牌	新势力	中国品牌	中国品牌	
	小型SUV				紧凑型SUV					中型SUV			中大型SUV	合计
	4.8%				18.5%					13.4%			4.6%	41.2%
SUV	哪吒V	元Pro	几何E	宋PLUS新能源	AION Y	哪吒U	ID.4 CROZZ	小鹏G3	Model Y	唐新能源	宝马iX3	奔驰EQC	ID.6 CROZZ	
22年/近3年销量占比	1.8%/1.6%	0.7%/0.4%	0.4%/0.2%	8.2%/5.9%	1.8%/1.4%	1%/0.8%	0.8%/0.7%	0.3%/0.6%	6.1%/5.3%	2.2%/2%	0.5%/0.5%	0.1%/0.1%	0.5%/0.4%	24.4%/19.9%
品牌档次	新势力	中国品牌	中国品牌	中国品牌	中国品牌	新势力	合资品牌	新势力	豪华品牌	中国品牌	豪华品牌	豪华品牌	合资品牌	

数据来源：乘联会，汽车之家研究院分析整理

级别相近的车型，SUV百公里耗电明显高于轿车

- 能耗方面，随着车型级别的增大，百公里耗电水平随之增加。在轿车的13款车型中，有4款车型百公里耗电超17度
- 而在SUV车型中，耗电最高的是比亚迪唐新能源与奔驰EQC两款中型SUV，两款车百公里耗电双双超24度

主销纯电新能源汽车百公里耗电（度）



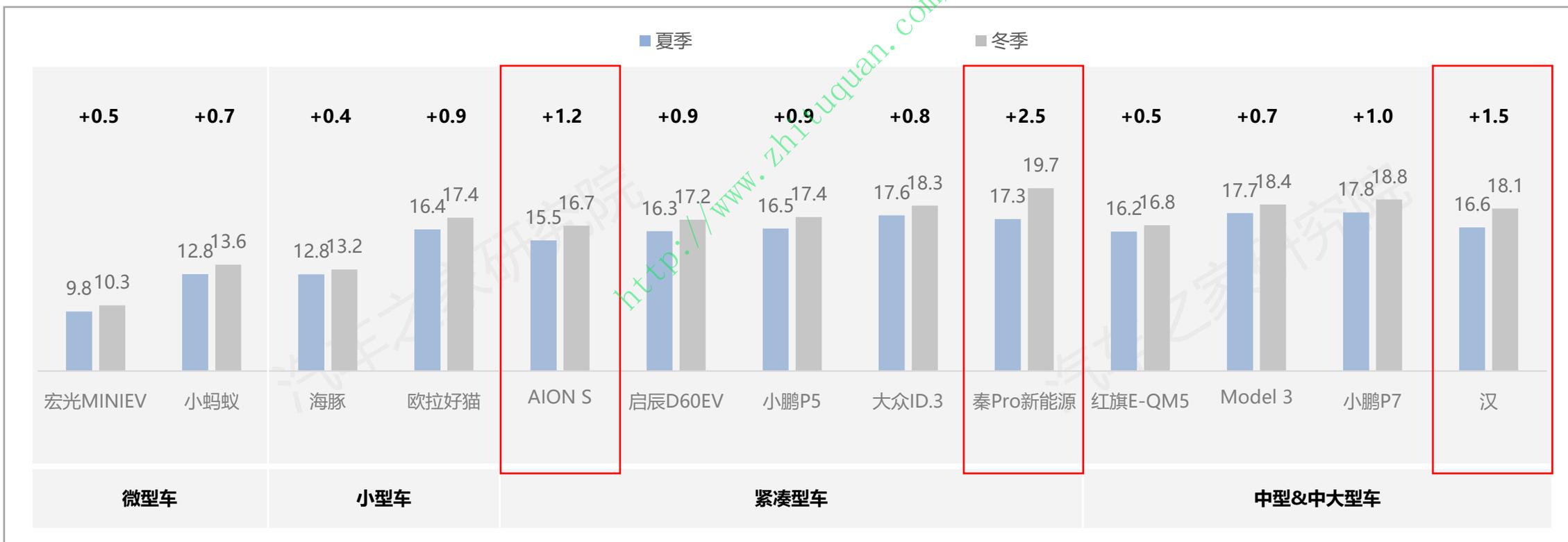
数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主流量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

轿车因季节气温产生的百公里能耗差异普遍低于1度

- 从季节差异角度看，在轿车的13款车型中，轿车夏、冬两季百公里能耗差异普遍低于1度
- 能耗水平差异大于1度的有3款车型，其中比亚迪秦Pro新能源差异最大，两季百公里能耗差异达2.5度

新能源轿车：夏、冬两季百公里耗电对比（度）



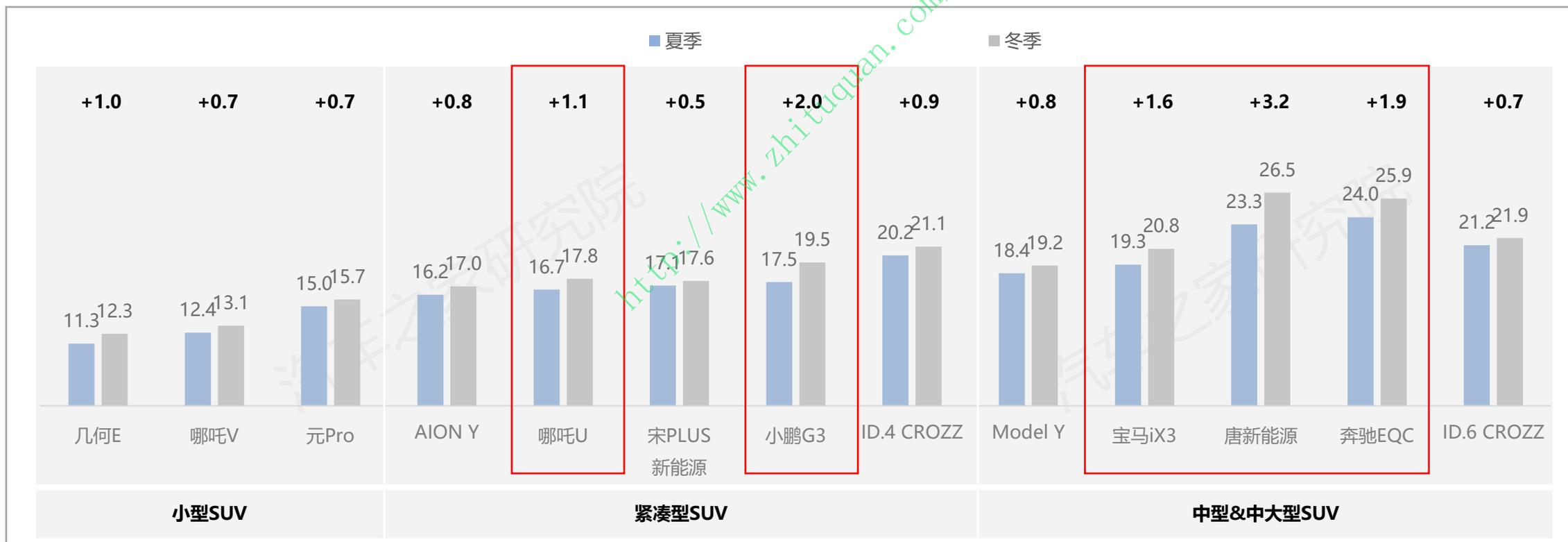
数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

SUV有更多产品因季节气温产生的百公里能耗差异更高

- 由于SUV的车身体积与自重更大等方面原因，SUV车型夏、冬两季百公里能耗水平整体差异相较于轿车要更为明显
- 夏、冬两季能耗水平差异大于1度的有5款车型，其中比亚迪唐新能源差异最大，两季百公里能耗差异达3.2度

新能源SUV：夏、冬两季百公里耗电对比（度）

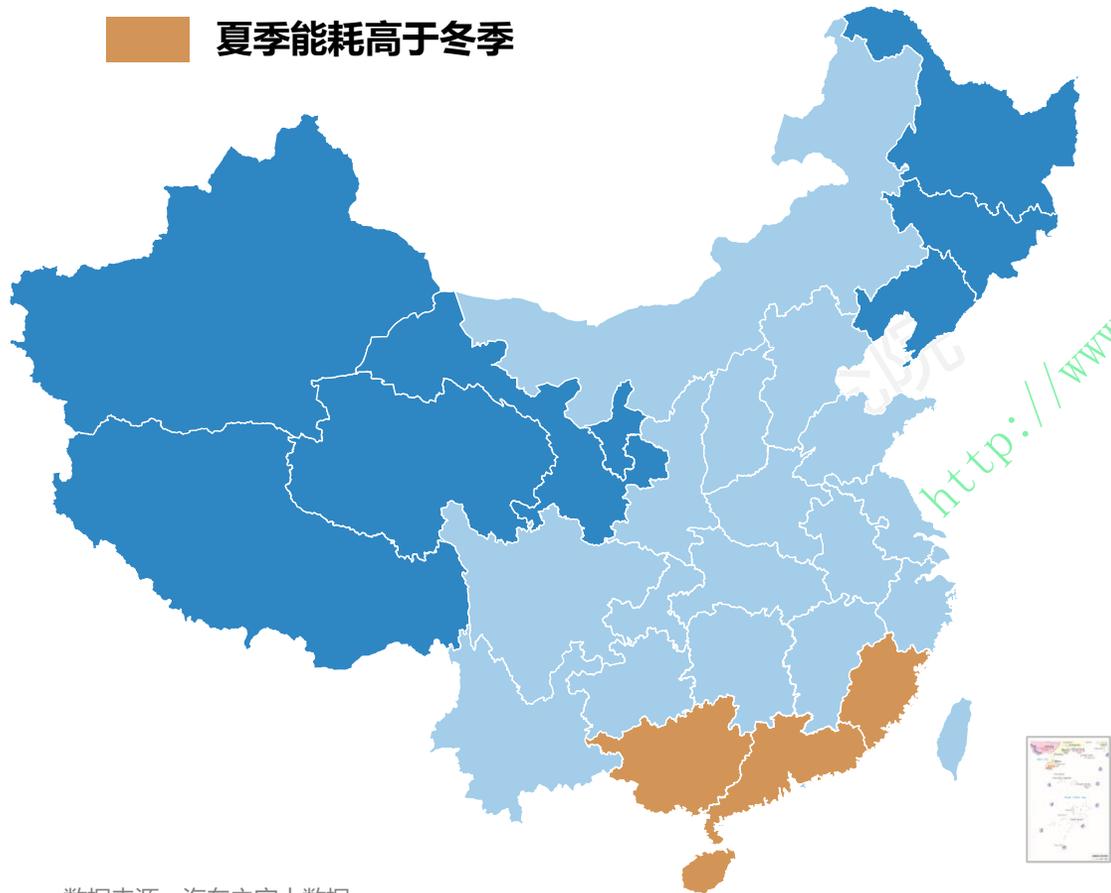


数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

从区域看能耗，东北与西北极寒之地，冬季能耗明显高于夏季

- 冬季能耗明显高于夏季，且相差巨大
- 冬季能耗高于夏季，但相差较小
- 夏季能耗高于冬季



	车型	夏冬差值	MAX车系 (差)	(单位: 度)
东北区域	轿车	+3.1	小鹏P5	+8.8
	SUV	+3.8	小鹏G3	+5.8
西北区域	轿车	+3.7	AION S	+6.8
	SUV	+4.0	唐新能源	+10.4
华南区域	轿车	-0.7	Model 3	-2.2
	SUV	-0.7	Model Y	-2.4
华北区域	轿车	+1.9	秦Pro新能源	+4.0
	SUV	+2.2	唐新能源	+5.1
华东区域	轿车	+1.6	大众ID.3	+4.9
	SUV	+2.0	ID.6 CROZZ	+3.0
华中区域	轿车	+0.8	秦Pro新能源	+1.3
	SUV	+1.0	Model Y	+1.7
西南区域	轿车	+0.3	汉	+0.7
	SUV	+0.6	奔驰EQC	+1.6

夏、冬两季温差极大，冬季严寒，气温普遍在-10℃以下。低温环境下，**电池的导电性能减弱而电阻增大，加之冬季暖风的使用**，造成东北与西北地区冬季能耗明显高于夏季

夏季潮湿炎热，特斯拉两款车型均采用**玻璃材质车顶，隔热效果差**，车内制冷消耗额外电能

华北、华东、华中、西南四个区域，夏、冬两季气温差距明显小于东北与西北两区域，以北京为例，冬季平均气温在-6 ~ 6℃之间。因此，由温度引起的对电池工作效率的影响程度有所减弱，夏、冬两季能耗差异明显减小，且**随着区域南移，能耗差距呈现逐渐减小趋势**

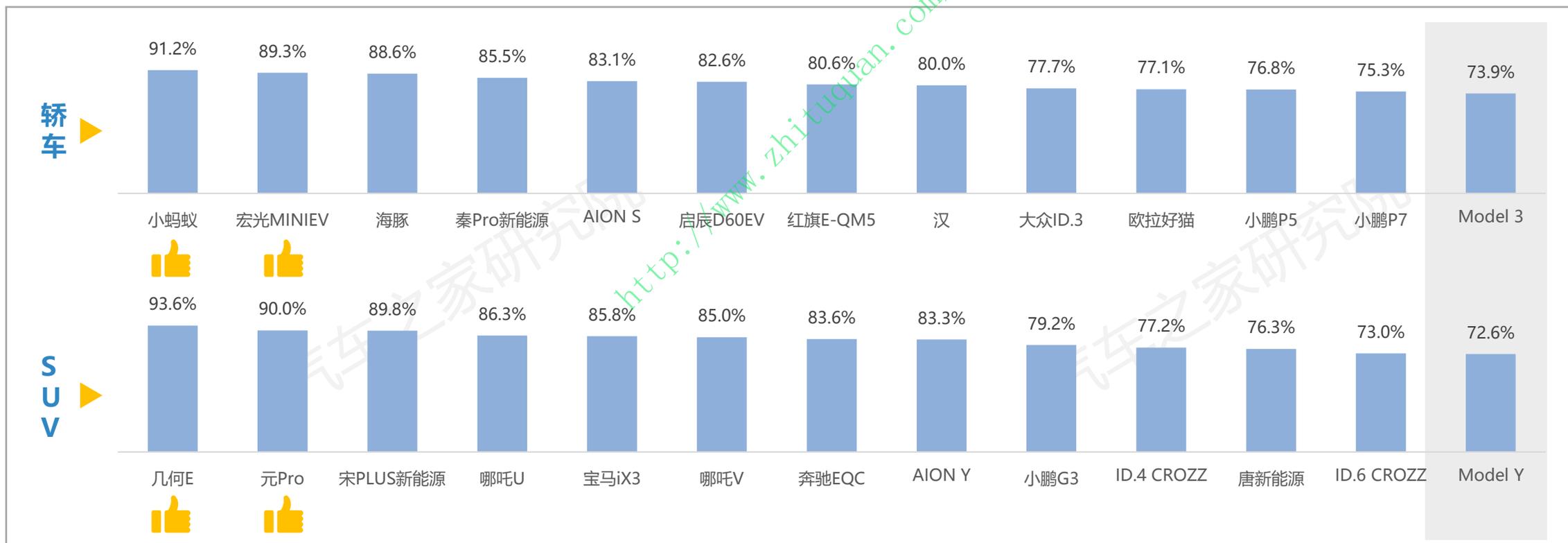
数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

中国品牌传统车企车型的标称里程达成率更高

- 续航里程方面，我们可以发现，奇瑞小蚂蚁、几何E等里程达成率高的4款车型，均来自于中国品牌传统车企的产品
- 新车状态下，特斯拉的两款主销产品，标称里程达成率垫底

主销纯电新能源汽车标称里程达成率-新车状态（5000公里以内）



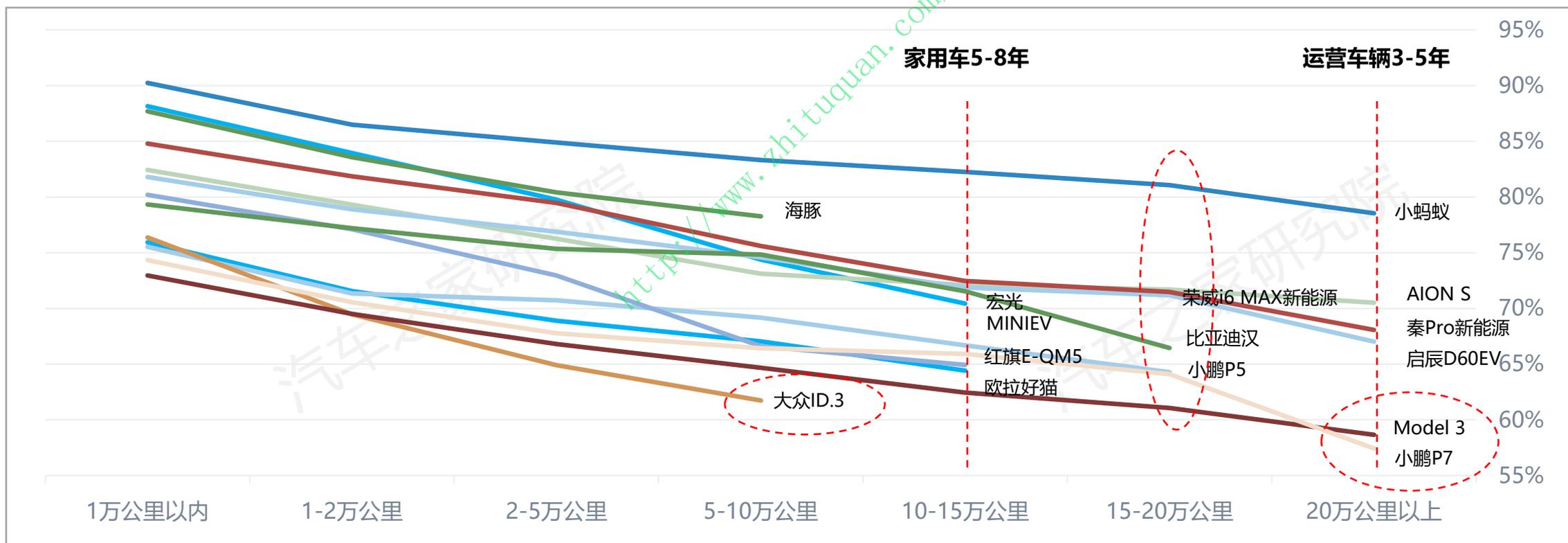
数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于汽车之家主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

部分轿车行驶超15万公里，里程达成率衰减有所加速

- 在轿车的13款车型中，奇瑞小蚂蚁表现最好，行驶20万公里后，里程达成率依然高于70%
- 特斯拉Model 3（2019款、2020款的标准续航后驱升级版）与小鹏P7（2020款 706G版）在行驶超20万公里后续航里程不足60%

新能源轿车：标称里程达成率衰减趋势



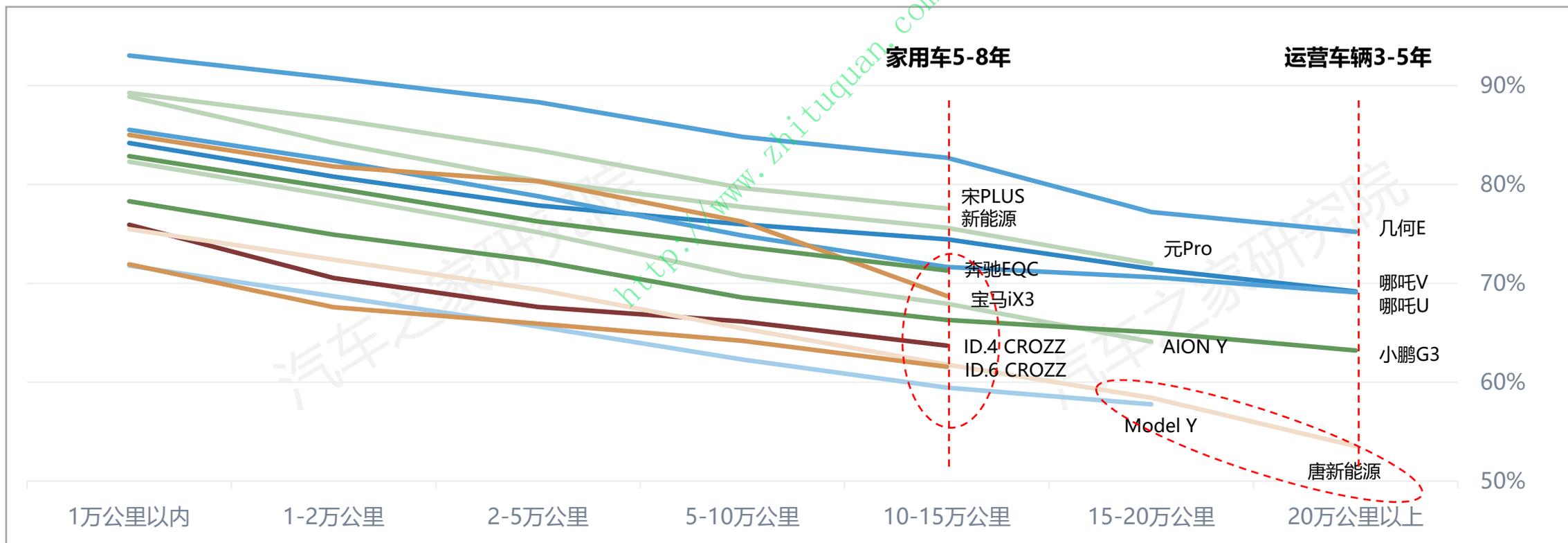
数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

SUV相较轿车续航里程衰减的更早，衰减幅度也相较于轿车更大

- 由于SUV的能耗水平更高，13款车型中仅有吉利几何E在行驶20万公里后，里程达成率依然可以高于70%
- 特斯拉Model Y（2021款长续航全轮驱动版）与比亚迪唐新能源（2019款 EV600D 四驱智联创领型）在行驶超15万公里后，里程达成率已不足60%，对消费者的用车体验产生较大影响

新能源SUV：满电续航里程衰减趋势



数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考



有着高标称里程的车款，经过长期使用后 依靠高容量电池的优势，实际续航里程依然保持较高水平

- 每款车以主销车款为代表，对实际续航里程进行排名。我们发现，具有较高标称里程的车款，在经过长期使用后，依靠高容量电池的优势，其实际续航里程依然可以保持在350公里以上的水平
- 比亚迪表现最为亮眼，旗下汉与宋PLUS新能源，分别在轿车与SUV车型中的不同里程段的实际续航里程排名中，均排名靠前

能耗

续航

电容量

行驶1万公里：轿车

排名	车款名称	实际续航里程
TOP1	比亚迪汉 2021款 EV 标准续航版豪华型 (506KM)	439.9KM
TOP2	特斯拉Model 3 2022款 后轮驱动版 (556KM)	381.5KM
TOP3	广汽AION S 2020款 魅 580 (460KM)	380.7KM

行驶1万公里：SUV

排名	车款名称	实际续航里程
TOP1	比亚迪唐新能源 2022款 EV 600KM 尊享型 (600KM)	455.0KM
TOP2	比亚迪宋PLUS新能源 2021款 EV 尊贵型 (505KM)	445.6KM
TOP3	一汽大众ID.6 CROZZ 2022款 长续航PURE+版 (601KM)	429.7KM

行驶10万公里：轿车

排名	车款名称	实际续航里程
TOP1	比亚迪汉 2021款 EV 标准续航版豪华型 (506KM)	403.0KM
TOP2	比亚迪秦Pro新能源 2019款 EV 出行版 (401KM)	319.7KM
TOP3	特斯拉Model 3 2021款 标准续航后驱升级版 (468KM)	316.2KM

行驶10万公里：SUV

排名	车款名称	实际续航里程
TOP1	比亚迪宋PLUS新能源 2021款 EV 尊贵型 (505KM)	399.6KM
TOP2	宝马iX3 2021款 领先型 (500KM)	376.2KM
TOP3	一汽大众ID.6 CROZZ 2021款 长续航PRO版 (565KM)	354.6KM

数据来源：汽车之家大数据

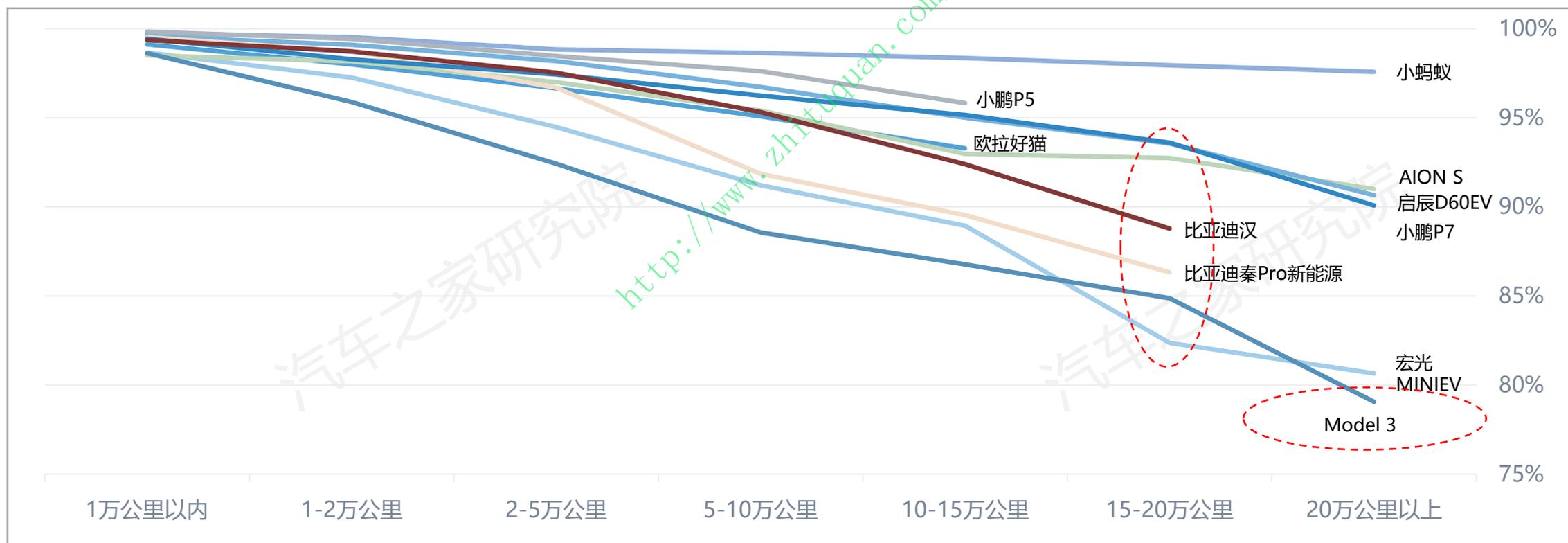
*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考



与续航里程相似，当行驶达15万公里，多款轿车电池容量衰减加速

- 在轿车的13款车型中，奇瑞小蚂蚁、广汽AION S、东风日产启辰D60EV与小鹏P7在行驶20万公里后，电容保持率依然高于90%
- 特斯拉Model 3（2019款、2020款的标准续航后驱升级版），行驶里程超20万公里后，电池容量急剧下滑低至不足80%

新能源轿车：电容保持率衰减趋势

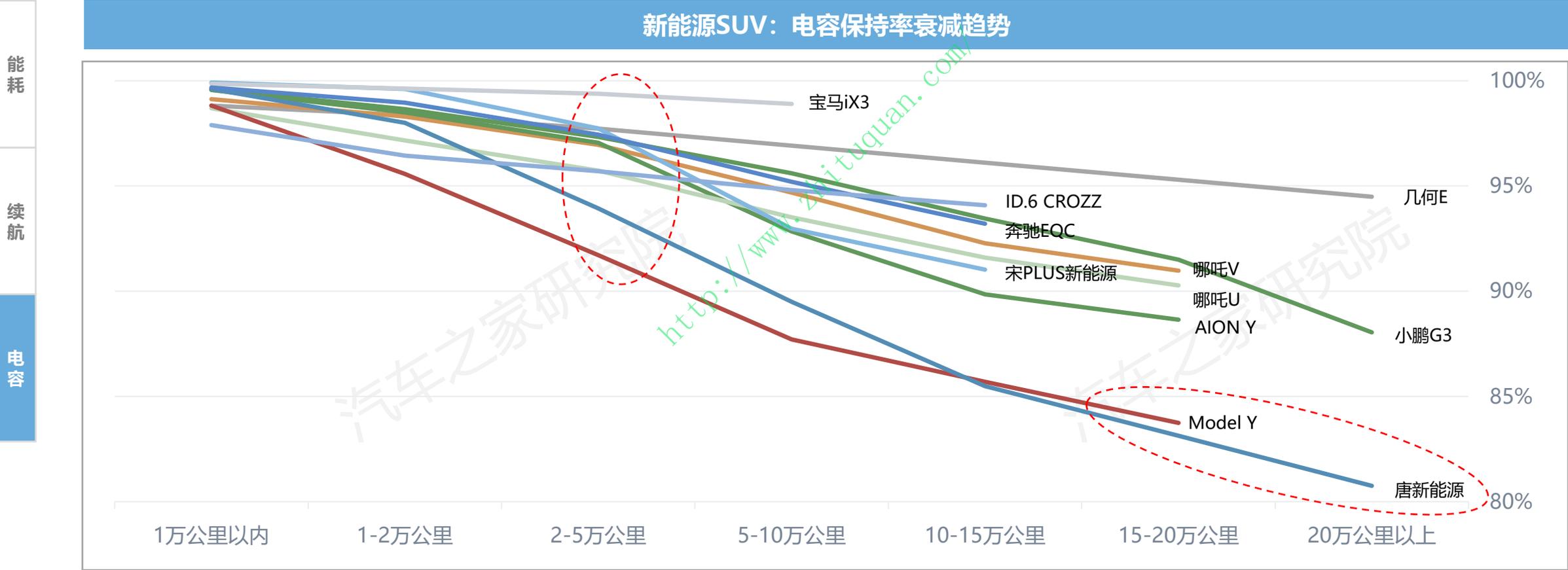


数据来源：汽车之家大数据

*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

SUV电池容量衰减拐点相较于轿车更早，衰减程度更大

- 在SUV的13款车型中，仅吉利几何E在行驶20万公里后，电池容量依然高达95%
- 特斯拉Model Y（2021款长续航全轮驱动版）与比亚迪唐新能源（2019款 EV600D 四驱智联创领型）在行驶超过15万公里后，电池容量已不足85%，低于同里程下所有竞争车型



数据来源：汽车之家大数据
*注：本章内容基于之家车主存量（包含年款车型）数据分析，因存在区域分布与周期性差异，数据结果仅供参考

一、新能源车辆能耗：

- 能耗水平：车型级别相近，SUV相对于轿车百公里耗电 **更高**
- 气候差异：SUV对季节变化更敏感，有更多产品因季节气温产生的百公里能耗差异 **更高**
- 区域差异：东北与西北极寒地区，冬季能耗大幅高于夏季；华南潮湿炎热，夏季能耗明显高于冬季

二、新能源车辆续航与电容：

- 续航里程：中国品牌传统车企车型的标称里程达成率更高，部分车型实现超 **90%** 的续航
- 里程衰减：轿车行驶超 **15万** 公里，里程衰减有所加速；SUV相较轿车续航里程衰减的更早，行驶 **10万** 公里后里程衰减明显
- 电池容量：轿车行驶超 **15万** 公里，多款車型電池容量衰减加速；SUV電池容量衰减拐点相较于轿车更早，有更多车型在行驶超过 **5万** 公里后就出现较大幅度衰减现象



<<< 扫码关注

汽车之家研究院

汽车之家
看车·买车·用车·换车

AR 汽车之家研究院
AUTOHOME RESEARCH INSTITUTE

打造研究智库 赋能汽车行业

专业 · 权威 · 深刻

<http://www.zhituquan.com/>