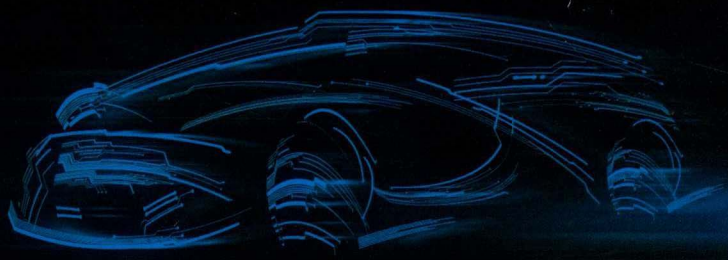
终极驾驶时代

汽车改变生活



图解EV革命 100年
に1度のビジネスチ
ャンスが一目瞭然！

新能源汽车变革
引领工业4.0变局

谁能赢得已经开始的未来战争

北京时代华文书局

[日] 村泽义久 著　李霖 译

需要全本请访问 www.ertongbook.com

図解EV革命 100年に1度のビジネスチャンスが一目瞭然！

终极新能源时代
汽车改变生活

〔日〕村泽义久 著　李霖 译

藏書 哈尔滨理工大学图书馆

北京时代华文书局

图书在版编目（CIP）数据

终极新能源时代 ：汽车改变生活 /（日）村泽义久著 ；李霖译 .
-- 北京 ：北京时代华文书局，2019.10
ISBN 978-7-5699-3165-5

Ⅰ. ①终… Ⅱ. ①村… ②李… Ⅲ. ①电动汽车 Ⅳ. ①U469.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 183311 号

版权登记号：01-2018-7490

ZUKAI EV KAKUMEI
by YOSHIHISA MURASAWA
Copyright © 2017 YOSHIHISA MURASAWA
Original Japanese edition published by Mainichi Shimbun Publishing Inc.
All rights reserved
Chinese (in simplified character only) translation copyright © 2020 by Beijing Time-Chinese Publishing House Co., Ltd.
Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with Mainichi Shimbun Publishing Inc. through Bardon-Chinese Media Agency, Taipei.

终极新能源时代：汽车改变生活

Zhongji Xing Nengyuan Shidai: Qiche Gaibian Shenghuo

著　　者 | [日] 村泽义久
译　　者 | 李　霖

出 版 人 | 陈　涛
责任编辑 | 周　磊　邹　红
装帧设计 | 程　慧　赵芝英
责任印制 | 刘　银

出版发行 | 北京时代华文书局 http://www.bjsdsj.com.cn
北京市东城区安定门外大街 138 号皇城国际大厦 A 座 8 楼
邮编：100011　电话：010-64267955　64267677
印　　刷 | 凯德印刷（天津）有限公司　022-29644128
（如发现印装质量问题，请与印刷厂联系调换）
开　　本 | 880mm×1230mm　1/32　印　张 | 6　字　数 | 156 千字
版　　次 | 2020 年 1 月第 1 版　印　次 | 2020 年 1 月第 1 次印刷
书　　号 | ISBN 978-7-5699-3165-5
定　　价 | 42.00 元

版权所有，侵权必究

目录

CONTENTS



序章　大家尚未熟知的电动汽车

1　什么是电动汽车?

以电动机取代发动机来驱动行驶的电动汽车 / 2

2　续航距离达600千米

新型号“聆风”的续航距离增加约两倍 / 4

3　怎样充电?

给电动汽车充电就像给手机充电一样简单! / 6

4　环保与经济性

同样的耗油量（耗电量），电动汽车是燃油汽车行驶路程的5倍 / 8

专栏：谁消灭了电动汽车? / 10



第一章　电动汽车革命的冲击

5　百年一遇的工业变革让丰田的优势变成了弱势?

燃油汽车的末日 / 15

6　“普锐斯”的窘境

“普锐斯”大获成功却在电动汽车上慢人一步 / 17

7 来自金字塔构造中供应商的束缚
发动机消失之日 / 19

8 燃料电池汽车“MIRAI”没有未来?
对氢元素的误解 / 21

9 丰田表示要正式进军电动汽车行业
电动汽车也要做到世界第一 / 23
专栏：丰田再次挑战电动汽车 / 25

第二章 禁售燃油汽车给汽车产业带来的变化

10 时隔一百年的大变革
汽车的历史 / 29

11 电动汽车使得汽车零件数量减少了三成
全日本汽车相关产业就业人数达9% / 31

12 法国、英国、中国明确表示要推动电动汽车普及
加快推进“禁售燃油汽车”计划 / 33

13 挪威计划在2025年完全实现电动汽车的普及
电动汽车遍布的国家 / 35

14 放弃进军全球市场的混合动力汽车
“普锐斯”的阴云 / 37

15 日本的“氢能源社会”无法实现?
正在逐渐被世界所孤立的日本 / 39

16 进入电动汽车市场需要翻越三座大山
价格、续航距离、充电 / 41
专栏：超小型电动汽车的实用化 / 43

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第三章 中国快速成长的电动汽车市场

17 中国引领着世界的电动汽车潮流
占据世界市场半壁江山的中国 / 47

18 电动汽车大国：中国
新兴势力的崛起 / 49

19 推动电动汽车普及是中国的国家政策
抓住千年一遇的机会 / 51

20 电动汽车不用遵守汽车购置规定
容易取得牌照 / 53

21 电动汽车制造商群雄割据
电动汽车新兴企业赶上大好时机 / 55

22 中国制造商处于压倒性的有利地位
中国占世界电动汽车销售总量的40% / 57

23 外国企业需要为电动汽车大国化做出牺牲?
特斯拉计划在中国当地建厂生产 / 59

24 在中国的电动汽车市场竞争中需要占据先手
雷诺-日产汽车联盟和东风汽车将合资进行开发 / 61

25 日系汽车制造商在中国的生存之道
各大制造商相继投资电动汽车行业 / 63
专栏：环境技术大国的压倒性力量 / 65



第四章　不同行业的大战已经爆发！

26　不同行业的大战已经爆发！

群雄割据的局面 / 71

27　戴森的野心

和丰田一样挑战全固态电池？ / 73

28　苹果、谷歌进军汽车行业

苹果开始探索电动汽车领域 / 75

29　松下投资电动汽车行业

松下在电动汽车行业打开新活路 / 77

30　从太阳能发电得到的经验

新的参与者相继选择了太阳能发电 / 79

专栏：软银是否会进军电动汽车行业？ / 81



第五章　特斯拉的冲击

31　市值总额超过通用汽车

福特之后的上市汽车公司 / 85

32　鬼才埃隆·马斯克

除特斯拉之外还涉足了太空、太阳能发电领域 / 87

33　特斯拉公司的命名

公司名来源于尼古拉·特斯拉 / 89

34　特斯拉的阵容

从超跑到面向普通大众的汽车 / 91

35 从电动汽车到太阳能发电
公司名称更改为特斯拉 / 93
专栏：特斯拉股票该何时卖出？ / 95

第六章 以电动汽车为中心的汽车产业地图

36 以电动汽车为中心的汽车产业地图
参与竞争的主要选手 / 101
37 因“e-POWER”而飞速发展的日产
超过了“普锐斯”的“Note” / 103
38 卡洛斯·戈恩的电动汽车战略
称霸电动汽车世界的野心 / 105
39 重心明确转向电动汽车行业的大众和沃尔沃
由于尾气排放作弊问题，大众将重心转向了电动汽车 / 107
40 以世界第一为目标的中国电动汽车制造商——比亚迪
“王朝”系列吸引了世界的目光 / 109
专栏：通用汽车的电动汽车战略 / 111

第七章 电动汽车革命7万亿人民币市场的冲击

41 电动汽车的结构
正在加速的电动汽车化和自动驾驶 / 115
42 因电动汽车革命而消失或增加的零部件
日本零部件制造商在电动汽车行业的强势表现 / 117

43 围绕电动汽车的电池行业的竞争
松下位居世界首位 韩国企业猛追 / 119

44 丰田希望借助全固态电池成为21世纪20年代的主角
丰田起死回生之计 / 121

45 追赶材料供应商的风气
巨大的商机已经到来 / 123

46 电动机的订单之战
日本电产开始参与 / 125

47 电动机最强企业——日本电产参与进来
2019年开始生产 / 127

48 因半导体、传感器技术而备受瞩目的日本企业
瑞萨电子在中国扩大销售电动汽车用半导体 / 129

49 因原材料、车身结构而备受瞩目的日本企业
颠覆人们对汽车的认知 / 131

50 自动驾驶
日本研发的自动驾驶系统ZMP / 133

51 电动汽车用充电桩
充电时间缩短到5分钟以内 / 135

52 新的充电模式陆续诞生
充电停车场正式开工 / 137

53 太阳能发电与蓄电池
利用太阳能发电的“真正的清洁汽车” / 139
专栏：电动汽车的血液 / 141

第八章 电动汽车革命给日本中小企业带来了机会

54 电动汽车风险企业和其他公司的合作
GLM的合作伙伴 / 145

55 成长型产业的陷阱
那些消失的电动汽车制造商 / 147

56 美国“小而多”的企业
像特斯拉一样的公司陆续诞生 / 149

57 因电动汽车发展而复兴的老式汽车
改装电动汽车的未来 / 151
专栏：改装后的电动汽车引人注目 / 153

第九章 日本能够再次迎来技术的黄金时代吗？

58 日本黄金时代到来的必需条件
简单的思考 / 159

59 改革势在必行
丰田在电动汽车行业的表现 / 161

60 聚集在电动汽车行业的技术和资金
抓住百年一遇的机会 / 163
专栏：日本企业不要再走“赢在技术输在商业”的老路 / 165

第十章　大胆预测2030年的电动汽车市场

61　电动汽车王国的复兴
这已不是一时的潮流 / 171

62　电动汽车行业的新三大巨头
菲斯克、沃尔沃、FOMM备受瞩目 / 173

63　无论何时都能行驶的电动汽车
特斯拉正在开发的换电模式 / 175

64　无论何地都能行驶的电动汽车
电动汽车的电车化 / 177

65　汽车改变生活
从客厅到医院的候诊室 / 179

需要全本请访问 www.ertongbook.com

序章

大家尚未熟知的电动汽车



1

什么是电动汽车？



以电动机取代发动机来驱动行驶的电动汽车

最近，关于电动汽车的报道屡见不鲜，但实际上人们还是不了解电动汽车的真实面目。那么究竟什么是电动汽车（Electric Vehicle，EV）呢？简单来说，电动汽车就是以电动机取代发动机来驱动行驶的汽车。

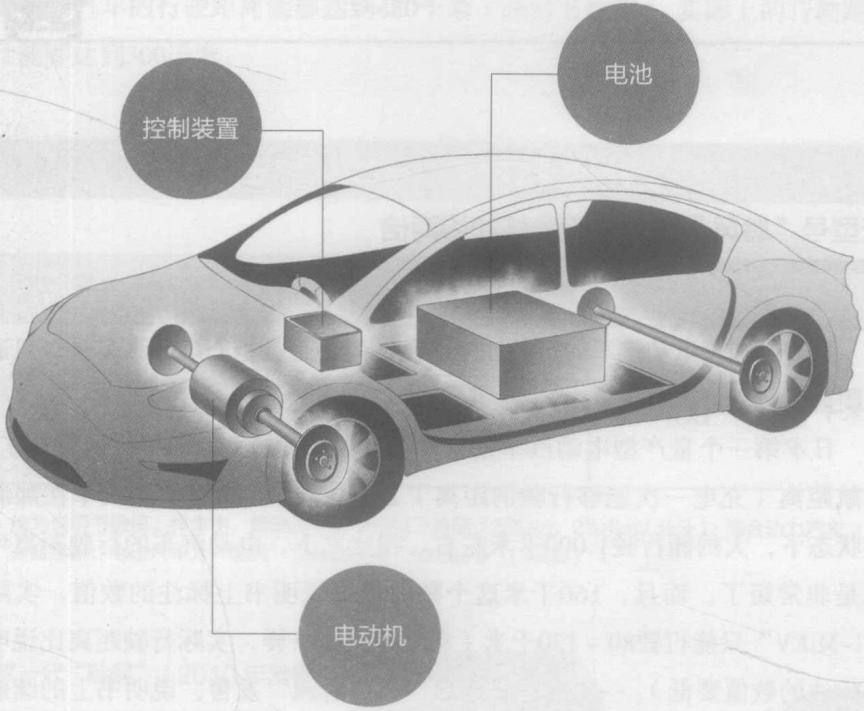
普通汽车以汽油为能源，依靠发动机驱动汽车行驶。而电动汽车则是以电力为能源，用电动机驱动行驶。这是两者之间唯一的区别，其他方面都一样，都是通过操作油门和刹车来驾驶的。不过今后的电动汽车将会去掉制动踏板，只剩下油门踏板。踩下油门踏板即为加速，抬起来则为刹车。

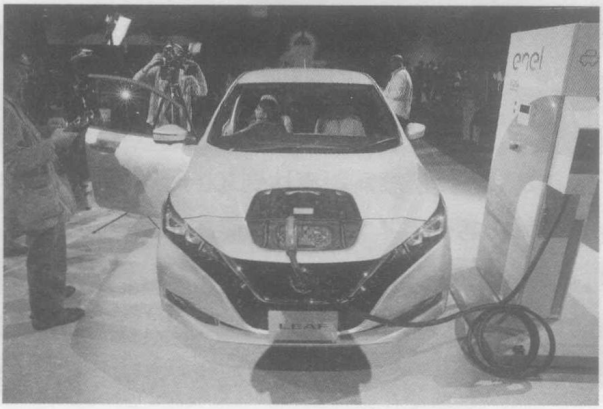
提到电动机，大家可能会觉得功率不足，但事实并非如此。电动汽车性能出色，加速强劲平稳，更重要的是没有多余的噪音和振动。普通汽车的发动机通过剧烈燃烧汽缸内汽油和空气的油气混合物，引起活塞的往复运动，从而带动车轮。因此，坐在车内会听到发动机振动的声音，也能感觉到活塞的往复运动而产生的振动。

与发动机不同，电动机从一开始就是在做旋转运动，而非往复运动，因此不会产生振动。而且因为没有燃烧燃料，所以也不会有发动机工作时的振动声。除此之外，电动汽车没有变速器也是一个很重要的因素。由于普通汽车的发动机在低速旋转的时候扭矩（轴的旋转力）较小，因此在汽车起步的时候，就会增加转速从而加大功率，并在低速挡时减速以获得扭矩。这样一来，当汽

车获得动力的时候，就能转向高速挡。与此相反，电动机由于不需要增加转数就能够获得恒定的强扭矩，因此不需要变速器，当然也就不存在由于换挡而产生的振动。

总之，电动汽车没有噪音，行驶平稳，也没有振动。换句话说，乘坐电动汽车的舒适性极佳。正如它打出的标语一样，“驾驶稳定，强劲有力”。





2

续航距离达600千米



新型号“聆风”的续航距离增加约两倍

我们都知道电动汽车的行驶性能出色，但还是会担心电动汽车是否只适合短距离的行程，不适合长途驾驶？

日本第一个量产型电动汽车是三菱的“i-MiEV”（2009年开始发售），其续航距离（充电一次能够行驶的距离）是160千米。而省油的汽车在加满油的状态下，大约能行驶1 000千米左右。相比之下，电动汽车的行驶距离可以说是非常短了。而且，160千米这个数值只是说明书上标注的数值，实际上“i-MiEV”只能行驶80～120千米（和普通汽车一样，实际行驶距离比说明书上标注的数值要低）。一年后，日产第一代“聆风”发售，说明书上的续航距离写的是200千米，而实际上只能达到说明书数值的七成。

大家因此而不愿意购买电动汽车也是人之常情了。但行驶距离长短究竟是由什么来决定呢？其实问题在于蓄电池。“i-MiEV”的总重量为1 100千克，蓄电池（安装在车辆的底盘下）重量就达到200千克，我们取中间值，设定其续航距离为100千米。如果想要使续航距离达到300千米的话，仅蓄电池的重量就要达到600千克。根据产品说明，“i-MiEV”属于小型电动汽车，但加上600千克电池的重量之后，车辆总重就和普通轿车的重量不相上下了。

不过这些数据已经是2009—2010年的了，到了2017年，情况发生了巨大的变化。日产新一代“聆风”在说明书上标明的续航距离为400千米（实际上能

达到280千米），和最初发售的型号相比，续航距离提高了一倍，变得更加实用。这个长度差不多是从东京市中心到箱根往返的距离。而令特斯拉引以为傲的汽车“Model S”的续航距离能够达到594千米。

为了加速推进电动汽车的普及，电动汽车实际续航距离最少要达到300千米。新一代“聆风”虽然也没有达到这个数值，但日产在2018年投产的高级型号的电动汽车的行驶距离能够达到480千米（说明书数值），实际上的行驶距离预计能够达到300千米。

加一次油与充一次电的续航距离对比

燃油汽车	混合动力车	电动汽车
约 1 000千米	约 1 600 千米	约 400 ~ 600 千米

注：均为说明书数值。样本中，燃油汽车为卡罗拉（排量 1 500cc，23.4km/ 公升）；混合动力汽车为普锐斯；电动汽车为“聆风”和特斯拉的“Model S”（100D）[①]。



① 100D：100=100kWh，指电池容量。D=dual，指双电机。

3

怎样充电？



给电动汽车充电就像给手机充电一样简单！

电动汽车以电力为动力，所以需要充电。充电方法有两种，一种是普通充电，在家里就可以充，但是一般家用电都是220V，所以只能给电动汽车进行慢充，时间大约需要8个小时左右。

充电非常简单，和手机充电一样，只需要将专用的充电线插到车的充电插口即可。一般在市区和商场里也设有电动汽车充电桩，所以即便不在家也能充电。但问题是，在户外给汽车充满电也需要花费好几个小时。

因此快速充电桩应运而生。目前为止，日本全国大约建立起了7 000个快速充电桩。日本大约有3万所加油站，如果快速充电桩能增加到2万个左右的话，就能极大地推进电动汽车的普及。

但这并不意味着快速充电桩是万无一失的。虽然名字叫做快速充电桩，但充电完成也需要花费30分钟的时间，而给燃油汽车加油一般情况下只需要3分钟。从这方面对比来看，电动汽车的劣势还是很明显。

因此，充电需要配合电动汽车的使用。最重要的一点是在用完车之后立刻充电。这样一来，即使1个小时后再次使用，这期间用普通充电桩充电也能够行驶20～30千米。晚上回家之后，就算电池已经彻底没电了，但一直充到第二天早上出门，也能给汽车充满电。

但是也有人说外出的时候连接充电线和拔充电线非常麻烦。虽然充电本身

需要全本请访问 www.ertongbook.com