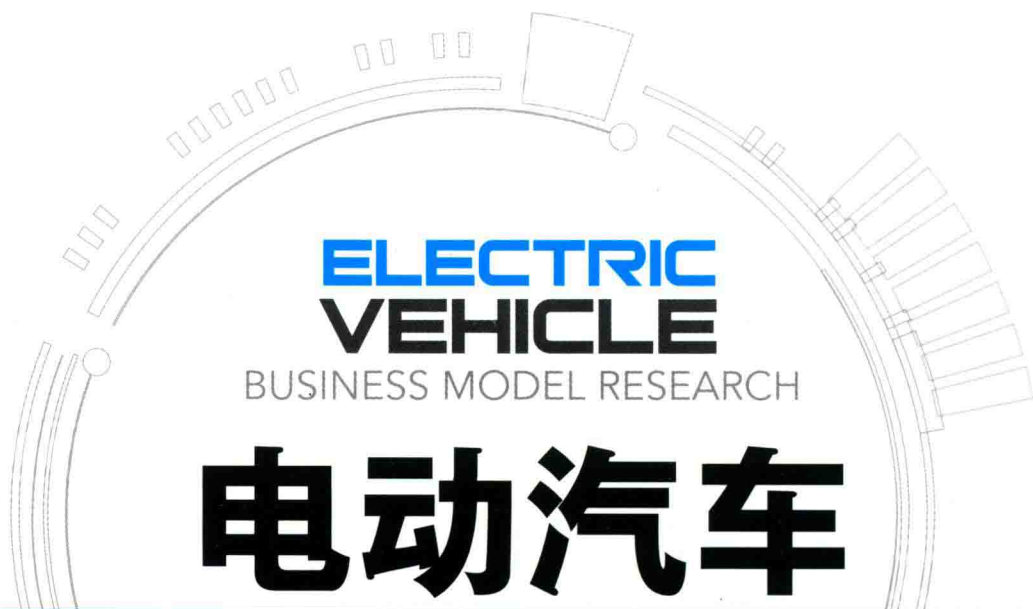




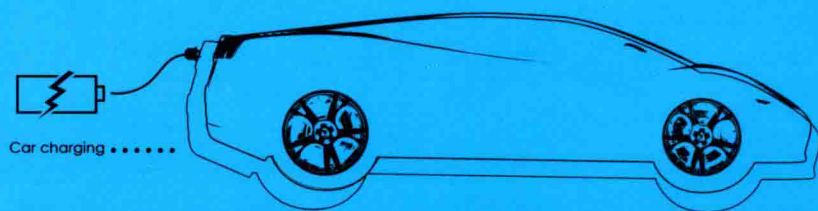
**ELECTRIC
VEHICLE**

BUSINESS MODEL RESEARCH

电动汽车

商业模式研究

张永伟 纪雪洪 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电动汽车商业模式研究

张永伟 纪雪洪 编著

机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电动汽车商业模式研究 / 张永伟, 纪雪洪编著. —北京:
机械工业出版社, 2017. 12 (2018. 1 重印)

ISBN 978 - 7 - 111 - 58712 - 5

I. ①电… II. ①张… ②纪… III. ①电动汽车-汽
车工业-研究-中国 IV. ①F426. 471

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 307685 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 赵海青 责任编辑: 赵海青

责任校对: 王 欣 责任印制: 常天培

北京联兴盛业印刷股份有限公司印刷

2018 年 1 月第 1 版 第 2 次印刷

180mm × 250mm · 17. 5 印张 · 1 插页 · 244 千字

3001 - 6000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 58712 - 5

定价: 80. 00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com



汽车产业迎来最大变革 商业模式正呈现多样化

陈清泰

中国电动汽车百人会理事长

汽车产业迎来了有史以来最大的一场变革。汽车在第二次工业革命中改变了世界，而现在这个曾经改变世界的机器正在被改变，这一点已经成为一些国家政府和企业界的共识。随着一些国家提出禁售传统燃油车时间表的规划，以及我国双积分政策的出台，这一趋势已经日益显现。电动汽车的爆发式增长可能在未来的5年，或者是稍长一点时间发生，而它的基础就是电动汽车的性价比要达到甚至超过燃油车。今天，主要国家、主要汽车企业对电动汽车如此之关注，并不是由于传统能源已经枯竭，而是因为电动汽车有强大的趋势性，能与未来的社会进步、社会发展更好地衔接。电动汽车能够与分布式能源、智能电网、智能交通、智慧城市、分享经济有机融合，我们不能把电动汽车看作孤岛，必须把电动汽车放到未来场景中来考虑它的定位，考虑它的发展。

一、电动化将引发一场体系化、生态化的变革

就像智能手机取代功能手机一样，智能手机不仅替代了功能手机，还颠覆了摄影、录像、零售、支付、社交等众多行业，较大程度上重塑了产业生态和社会生活，并催生了许多新业态、新模式。电动汽车不仅将替代传统燃油车，还是第三次工业革命的支柱性、引领性产品，可以较大幅度地降低对

化石能源的依赖。电动汽车不仅能够减少排放，改变环境，还将打破垂直一体化的汽车产业链，广泛吸纳信息化、网络化、智能化，以及新能源、新材料、先进制造等各方面的新发展、新势能，成为众多产业融合创新的一个平台。电动汽车还将提供多样化的服务，成为新服务的载体，将重塑道路交通模式，促进建设智慧城市。因此，只有跳出电动汽车，才能更加清晰地看出电动汽车在改变世界中的地位和作用。

二、汽车发展动力转型还需要市场发展多元化的产品和商业模式

汽车发展动力的转型，意味着政府应该更加关注创造好的市场环境，促进创新、鼓励竞争、加强监管、完善基础设施，使电动汽车逐步向非试点城市扩展。发展动力的平稳转型，就需要合理的政策设计和政府与市场的协调配合，要有序放宽市场准入，强化市场监管；要打破地方保护和壁垒，创造良好的竞争环境；要给全社会一个长期稳定的预期。此外，还要支持企业开发，依托市场自行发展多样化的产品和商业模式。

从产品上看，以特斯拉为代表的高端车，在对价格不敏感而追求高端时尚环保的第二辆车消费人群中已经成为新宠，增程式电动车因为较好地平衡了购买价格、使用成本，对充电装置依赖的矛盾小而被部分消费者所接受。小型、短途、低速、实用型的电动汽车，在我国一些中小城市和城乡交界处异彩纷呈。分时租赁、以租代售等商业模式正异军突起。

在消费者还存在某些疑虑的情况下，以租代买解决了车价高的问题，针对的是短途需求，满足了其对续驶里程的要求。车库充电或专门打造的便捷化的场所充电，再加上充换结合并借助于互联网手段，很大程度上破解了停车和充电的难题。因此，以租代售使用成本低，又能满足自驾偏好，是现阶段打开市场出口的一种很有希望的商业模式。

三、改变未来出行有赖于“互联网+电动汽车”

有行业专家提出，互联网在中国发展了15年，衣食住行里的“衣食住”

都被互联网改变了，人们从中获得了幸福感。但只有出行还是传统的，它变得越来越困难了。“电动汽车+互联网+自动驾驶”的未来出行模式，有望较大程度上缓解甚至于破解出行的难题。电动化仅仅是汽车变革基础性的第一步，接下来必须使电动化和智能化、网联化、共享化深度融合，快步进入2.0阶段，这样才能释放电动汽车造福社会、满足人们美好生活需求的潜能，才能走进智能网联时代的共享出行，共享单车已经成功地进行了一次大规模的社会实践。随着电池等核心技术的进一步成熟，随着电子信息、互联网新势力的大举进入，随着更安全、更高效的自动驾驶和共享模式的到来，我们将走出城市交通的困境，给未来出行带来美好的体验。

四、现阶段分时租赁是一种非常有希望的商业模式

分时租赁这种模式有效地避开了当前新能源汽车发展的几个难题。比如，很多人在购买新能源汽车之前会犹豫，分时租赁则避开了让个人承担购车成本的风险。此外，分时租赁也部分解决了新能源汽车的充电难题，因为租赁车辆的充电问题并不是完全由用户负责，而是由承租公司去做，这就可以为消费者省去很多麻烦，避开了充电难的问题。最主要的是分时租赁是以满足短途出行需求为主，人们对续驶里程的忧虑相对比较小。

至于公司能不能盈利，影响因素有很多。这类行业大多都有一个初始投资过程，也就是“烧钱”的阶段，这个阶段是一个坎，迈过去并且达到了一定规模，很有可能就会开始盈利。在这个过程中，政府应该创造一个良好的环境和条件，鼓励企业去尝试，最后由市场来检验企业能否真正生存下去。

我国电动汽车正在向成长期转型，这是一个重要的机会窗口。从全球看，电动汽车的技术路线还有选择的余地，核心技术尚待进一步突破，关键零部件的壁垒尚未形成，信息系统还在发展，品牌效应还未发力，商业模式正呈现多样化。国内企业，无论在技术创新还是在商业模式创新等方面都还有巨大的空间，期待有更多的创新成果涌现，尽快实现我国汽车强国、交通强国之梦。

能源与环境的双重危机给全球的经济发展和人类的社会生活带来了严重影响。在应对危机的过程中，大力发展电动汽车成为全世界的共识，它承载着人类解决能源危机和治理城市空气环境的希望。因此，各国纷纷将发展电动汽车提升到国家战略高度，并出台相关政策以支持和鼓励电动汽车产业发展，如以税收减免、科技专项资金等形式来鼓励企业研发生产电动汽车，同时采取车辆购置补贴、不限行不限号等激励措施积极引导消费者购买并使用电动汽车。然而，在发展初期，电动汽车的推广和使用过程中面临着三大障碍——续驶里程短、车辆成本高、充电设施不完善，这严重制约着电动汽车的商业化和消费者的接受度，迫切需要通过技术与商业模式创新来破解电动汽车的推广难题。其中，商业模式创新在电动汽车初期推广过程中起到了非常重要的作用，对于提高消费者认知和接受度以及培育市场功不可没。纵观我国这几年电动汽车的发展历程，围绕电动汽车的生产、销售、推广、使用、配套等环节出现了不少商业模式，有些商业模式还需要通过不断创新来适应市场发展，有些商业模式可能已经无法适应新的形势要求。

我国电动汽车产业还处于市场培育期向成长期过渡的关键阶段，商业模式的探讨尤为重要。车辆电动化是一项全新变革，电动化将带来价值主张、价值网络和价值实现等各方面的变化，新的商业模式必将应运而生。同时，互联网与电动汽车结合也将激发出更多的商业机会，涌现出更多的新模式和新业态。

本书重点研究了电动汽车技术变革引发的商业模式变化，并探讨电动汽车各领域出现了哪些行之有效的商业模式，以及这些商业模式对产业的促进

作用。本书主要包括以下十个章节：

第一章是技术变革孕育新的商业模式。简要介绍了商业模式的含义、电动汽车技术变革与商业模式的关系以及电动汽车商业模式的分类。

第二章是私人领域电动汽车商业模式研究。首先简要分析了当前私人领域电动汽车的推广情况，然后通过比亚迪、北汽新能源、宝马之诺、时空电动等企业案例，分析这些企业在发展电动汽车上的商业模式实践，最后从不同维度总结私人领域电动汽车商业模式，销售与租赁、充电与换电等不同类型的商业模式主导着私人领域市场。

第三章是分时租赁商业模式研究。选取了国外的 Autolib 和国内的北汽恒誉、恒天易开、环球车享以及易微行 5 家企业，重点研究了这 5 家企业发展分时租赁的实践以及商业模式创新情况，最后总结了影响分时租赁模式发展的影响因素。

第四章是电动公交车商业模式研究。公交领域是我国电动汽车发展初期推广的重点领域，也是商业模式创新较为活跃的领域之一。通过对深圳、重庆、青岛、合肥、南京等城市电动公交车推广情况的调查研究，总结出了不同维度下我国常见的电动公交车商业模式。

第五章是电动出租车商业模式研究。出租车领域也是各城市电动汽车推广的重点领域，不少城市提出了出租车电动化目标，较为激进的太原更是一举完成了出租车 100% 电动化。然而由于出租车的运营性质，对电动汽车的续航里程、充电时间以及便利性等提出了较高要求。通过对西安、北京、深圳、新乡等城市出租车公司运营实践的调查，从电动出租车运营主体、运营班制、能量补给等角度分析了电动出租车商业模式。

第六章是电动物流车商业模式研究。主要对当前电动物流车的推广情况做了简要分析，并调查了不同物流细分行业对电动物流车辆的需求情况。然后通过对重庆瑞康、广州中力和成都雅骏 3 家企业的商业模式研究，总结出目前电动物流车商业模式以租售并举为主。最后提出要大力发展电动物流车，还需要路权等政策支持。

第七章是充电基础设施商业模式研究。主要研究国家电网、中国普天、特来电、星星充电等在充电设施上的模式创新。对于充电设施建设运营商来说,当前还存在着设备利用率低、运营亏损以及盈利模式单一等难题,如何优化充电设施的商业模式、围绕充电运营衍生新的盈利来源是一项重大的商业模式创新课题。

第八章是电动汽车合作生产模式研究。传统汽车向电动汽车的转型升级,也吸引了一批新造车势力的积极进入,这些新造车势力以互联网思维来跨界造车,企图用轻资产的模式实现汽车品牌塑造,更希望用代工的形式解决生产资质难题。基于这些背景,本章分析了国内外汽车代工模式,并结合中国汽车准入政策,为新进的电动汽车生产企业产品如何获得准入提出新的思路。

第九章是“互联网+汽车+交通”商业生态研究。“互联网+”与各行业的融合发展趋势不断加快,与汽车和交通的融合发展会带来系统性的变革,由此衍生众多新的商业形态以及新兴商业模式。

第十章是电动汽车商业模式总结与未来展望。电动汽车的商业模式与技术变革有着十分密切的关系,二者相互影响。同时,特定时期和特定环境下的政策也对电动汽车商业模式的创新有着重要的影响,不科学的政策设计也会扭曲商业模式。而随着“互联网+汽车+交通”的融合发展,出行领域将成为电动汽车商业模式创新的重要领域之一。作为新兴产业,电动汽车的商业模式还远未成熟,其创新受到多重力量的推动,而具有可持续发展的商业模式也正在显现,主导商业模式的建立时日可能已经不远。

本书在撰写过程中得到了许多专家的指导以及相关企业的支持,他们的很多思想、建议等对本书研究课题的顺利完成具有重要意义。本书的出版旨在与电动汽车领域的相关领导、专家、学者、工作人员和国内外关心中国电动汽车产业发展的人士共同分享研究成果,希望能与关注电动汽车的专家、学者和从业人员交流经验。

由于水平有限,书中的疏漏和不妥之处敬请专家、读者批评指正。同时,因书中信息、数据和内容涉及广泛,部分引用的内容来源可能有所遗

漏，一些企业的分析也未必全面、准确，敬请谅解。尤其是，随着技术进步和市场变革，商业模式创新迭代也将难免。书中所提的一些创新成果可能很快被迭代、替代，一些新兴企业将会崛起，新的生态体系会加速形成。这虽对本书的研究构成了挑战，但这正是创新的真谛所在。这也将倒逼我们研究团队持续跟踪，形成研究迭代，不断更新信息，更新认知，为产业发展持续服务。

编著者

2017 年 11 月

序

前言

第一章

技术变革孕育
新商业模式

- 一、什么是商业模式 / 001
- 二、技术革命推动模式创新 / 003
- 三、电动汽车商业模式分类 / 008

第二章

私人领域电动乘
用车商业模式

- 一、私人领域电动乘用车推广情况 / 010
- 二、企业商业模式案例 / 016
- 三、私人领域电动乘用车商业模式类型 / 030

第三章

分时租赁
商业模式

- 一、分时租赁国内推广情况 / 040
- 二、分时租赁典型企业案例 / 049
- 三、影响分时租赁模式盈利和可持续的主要因素 / 065

第四章

电动公交车
商业模式

- 一、我国电动公交车销售及推广情况 / 068
- 二、我国电动公交车技术路线 / 072
- 三、我国电动公交车主要商业模式 / 074
- 四、我国电动公交车未来发展建议 / 101

第五章

电动出租车
商业模式

- 一、我国电动出租车行业基本情况 / 104
- 二、我国电动出租车商业模式分析 / 112
- 三、电动出租车发展面临的问题 / 124
- 四、电动出租车未来发展的建议 / 127

第六章

电动物流车
商业模式

- 一、电动物流车应用推广情况 / 131
- 二、电动物流车用户需求调查 / 139
- 三、电动物流车的盈利与前景分析 / 144
- 四、重庆瑞康 / 147
- 五、广州中力 / 150
- 六、成都雅俊 / 151
- 七、未来对电动物流车的政策支持 / 154

第七章

充电基础设施
商业模式

- 一、国内充电基础设施建设情况 / 156
- 二、充电基础设施运营商商业模式案例分析 / 161
- 三、充电基础设施运营模式分析 / 175

第八章

电动汽车合
作生产模式

- 一、汽车行业的合作生产现象 / 178
- 二、电动汽车合作生产的优势 / 182
- 三、产业政策问题 / 184
- 四、完善合作生产的对策与建议 / 190

第九章

“互联网 + 汽车 + 交
通” 商业生态研究

- 一、“互联网 + 汽车 + 交通” 带来系统变革 / 193
- 二、“互联网 + 汽车 + 交通” 带来的技术创新 / 196
- 三、“互联网 + 汽车 + 交通” 带来的商业生态丛林 / 206
- 四、“互联网 + 汽车 + 交通” 商业生态的前景展望 / 241

第十章

电动汽车商业模式
总结与展望

- 一、电动汽车技术变革与商业模式创新的关系 / 250
- 二、政策对商业模式的影响 / 251
- 三、出行将成为电动汽车商业模式创新的重要
领域之一 / 253
- 四、电动汽车商业模式的演变与展望 / 261



一、什么是商业模式

近几年商业模式成为一个探讨新兴产业的“热词”。很多人将商业模式作为企业获得成功的基础，资本市场投资企业时也将该企业的商业模式作为重要依据。

不同研究者对商业模式的定义还未取得一致。有人认为，商业模式的核心是如何盈利^①，从这个角度看，较为经典的是剃须刀+刀片模式，以及报纸、电视等的广告模式。

奥斯特瓦德等（2011）^②将商业模式描述为企业创造价值、传递价值和获取价值的过程，这一定义得到了较为广泛的认同。很多研究也从不同角度提出新的定义，如国内魏炜和朱武祥^③把商业模式描述为利益相关者的交易结构，反映了企业如何运转。

互联网的发展带来了商业模式的变革。周鸿祎^④认为互联网的盈利模式包括三种：第一种是利用互联网平台实现销售的方式，包括电商模式和 O2O 模

① Colvin, G. It's the business model, stupid! Fortune, 2001, 143 (1), 54。

② 亚历山大·奥斯特瓦德. 商业模式新生代. 北京：机械工业出版社，2011。

③ 魏炜，朱武祥. 发现商业模式. 北京：机械工业出版社，2008。

④ 周鸿祎. 周鸿祎自述：我的互联网方法论. 北京：中信出版社，2014。

式；第二种来自广告收入，类似电视广告；第三种是依靠增值服务，如游戏，由部分付费用户来获取收入。后两种对一部分消费者是免费模式，互联网能够实施免费模式主要是因为能够获得海量用户，边际成本趋向于零，然后通过广告或者增值服务方式赚钱。他认为商业模式包括产品、用户、推广和收入四个方面，其中产品和用户价值是基础，互联网思维的本质还是为用户服务的思维。

从商业模式要素构成看，价值主张、价值创造、价值网络和价值获取等要素出现的频次最多^①。可以依据上述四个方面来梳理互联网商业模式与一般商业模式的不同。

价值主张的核心是发现和理解用户需求。互联网时代比以往更加强调以用户为中心和用户体验。互联网下企业与用户的关系更近，用户甚至可以参与到价值主张开发中。企业的价值创造主要来自难以模仿的能力，数据开始被视为价值创新的核心要素。跨界创新、融合创新成为价值创造的重要来源^②。价值网络是指在不同企业结成或紧密或松散的网络关系，成员间共生、共同进化。价值获取是企业获利方式，在互联网商业模式中，企业的盈利模式会发生变化，多边平台、多层次用户、免费等是互联网商业模式较之传统模式最为典型的特征。

在本书中，我们对商业模式的认识将综合以往研究的理解，重点研究电动汽车技术变革引发的商业模式变化，关注价值网络中不同参与者，包括政府、供应商、制造商、运营商以及用户等的合作方式，参与各方如何获取价值，形成可持续的价值创造。将商业模式理解为价值主张、价值创造、价值网络和价值获取四大要素及四大要素的互动过程。电动汽车商业模式的变化不仅与电动汽车发展以及相关技术变化有关，也与政策支持密切相关，并在不同的区域环境、不同的细分市场中有不同的表现形态。

① 纪雪洪，王钦. 互联网商业模式的研究进展. 现代经济探讨, 2017, 3: 78—82。

② 纪雪洪，等. 跨界与融合：重新定义汽车产业. 北京：机械工业出版社，2017。

二、 技术革命推动模式创新

1. 技术变革孕育新的产业组织形式

在《光阴似箭》^①一书中，作者阐述了三次工业革命创新对经济范式带来的影响。在第一次工业革命中，棉纺织等工业主导部门的技术进步在推动产业发展的同时，也促使企业家对工作时间、工作组织和劳动纪律等企业组织管理的关注，后来有学者将英国棉纺织业的长期持续成功归于专业技能的积累、熟练工同业公会合作以及数量工人的责任下放等。

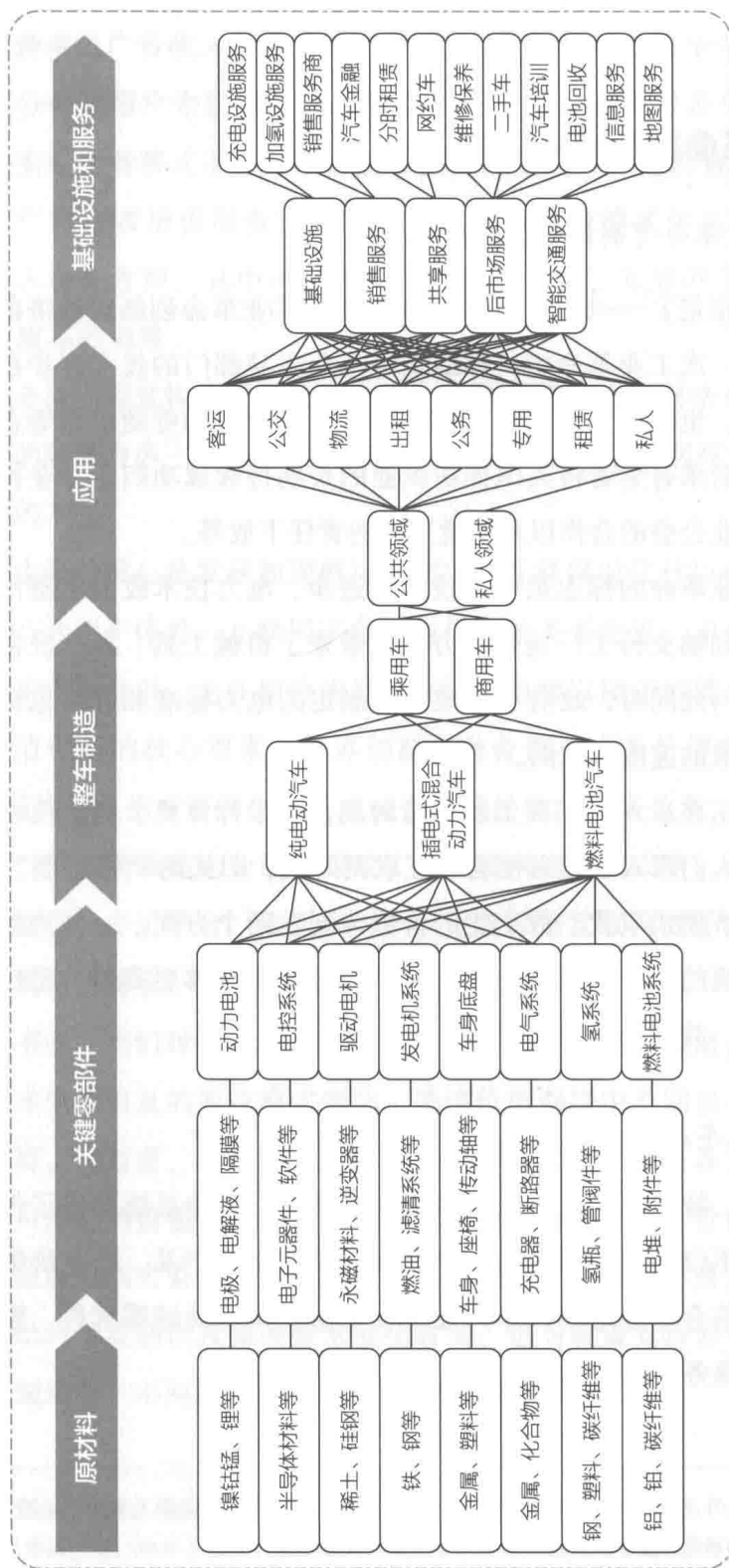
第二次工业革命的标志是电力技术的进步。电力技术改变了蒸汽动力时代依靠轴承和副轴支持工厂运转的方式，带来了机械工具、操作设备和工厂的重新布局。与此同时，政府和市政部门制定的电力标准和立法也深刻影响了电力技术扩散的速度和范围。

现今我们正在步入第三次工业革命时期。电子计算机、通信技术和互联网的融合，将人们带入了信息社会和互联网时代，旧式的“福特制”模式正在被数字化经济模式取代。数字化的价值体现在两个方面：一是为消费者提供更好、更便捷的服务；二是企业在数字化过程中能够更高效、更广泛地提供产品和服务，并使自己从中获益。

2. 电动汽车是对内燃机汽车的一次重大技术革命

电动汽车，特别是纯电动汽车采用全新的电力驱动系统取代了传统燃油驱动系统，这不仅是产品技术的一次重大变革，也是产品、产业价值体系的重塑。这一变革会导致电动汽车产业链在上游材料、关键零部件、整车产品以及下游售后服务等方面都出现重大变化。

① 克里斯·弗里曼，弗朗西斯科·卢桑，光阴似箭——从工业革命到信息革命，北京：中国人民大学出版社，2007。



电动汽车产业链示意图

首先，在产业链的最上游。原材料方面，电动汽车将拉动特种钢、复合材料等轻量化材料以及二次电池材料、稀土类磁铁、半导体材料等的需求。在未来，电动汽车还将催生电子、电气、信息、通信等高科技产业新的市场。

其次，在零部件行业。传统汽车产业中，发动机与驱动系统零部件占产品价格的30%以上，在今后汽车电动化的情况下，大部分发动机与驱动系统零部件将逐步被替换为电机、电池、逆变器与高压电路等。传统发动机与驱动系统零部件制造商很难通过现有机制弥补汽车电动化造成的市场规模流失。

再次，在整车领域。传统汽车制造商的主导权会受到新兴企业（如特斯拉等）的冲击，汽车电动化将促进整个汽车产业的兼并重组。传统汽车制造商对产业链的主导取决于对电机、电池等重要零部件的控制程度，电力等能源供应商也将谋求对产业的控制力。因此，汽车的整个产业链格局酝酿着巨大变化。

最后，在下游销售方面。传统制造体系和销售体系很难维持下去。新增汽车制造商有可能采取新的销售渠道，传统销售店将面临维护费用减少导致的利润下降。

此外，从更上游产业发展看，电动汽车技术与能源技术的结合，也是一场重大的能源体系变革。

3. 电动汽车推动商业模式变革

(1) 电动汽车技术孕育创新性的商业模式

车辆电动化是全新的技术，在现阶段，电动汽车产品的商业化将带来价值主张、价值网络和价值实现等各方面的变化，带来创新的商业化运营模式。

从商业模式的价值主张方面看，电动汽车不同于燃油车的产品特性使其将吸引新的客户。电动汽车相对燃油车有更快的加速性能，能够提供更安静的乘车体验，是节能环保的代名词。电动汽车企业可以利用这些超出燃油车的优点吸引目标客户，形成新的价值主张。

从价值提供和价值网络看，电动汽车的核心动力系统从发动机、变速器