

日本汽车研究所编著

刘秀娟译

常文宣校

二十一世纪 汽车社会



07.471.3

吉林科学技术出版社

94
F407.471.3
1
2

日本汽车研究所编著
日本通商产业省监修

二十一世纪汽车社会

刘秀娟 译 常文宣 校

XA45/16



3 0109 5874 6



吉林科学技术出版社

C

006740

NDC685

21世紀クルマ社会を読む

日本自動車研究所編

日本通商産業省監修

... ..

1990年3月10日初版1刷発行

発行所 日刊工業新聞社

(東京都千代田区九段北1-8-10)

二十一世纪汽车社会

刘秀娟译 常文宣校

责任编辑：李洪德 常 务

封面设计：常 允

出版 吉林科学技术出版社
发行

787×960毫米 32开本

5.25印张 82,000字

1991年11月第1版

1991年11月第1次印刷

印数：1-2600册 定价：2.95元

印刷 长春大学印刷厂

ISBN 7-5384-0801-0/U·56

内 容 提 要

全书共分五章。第一至第四章，编者从社会观点和技术观点对 21 世纪汽车应有的姿态和人与车的关系进行了展望，预测了汽车与其它交通工具的有机结合而得以高度利用的社会即将到来的景像。欲创建这样的社会，应给汽车以更美好的形象，使汽车产业获得进一步发展，为此，第五章提出了若干需要解决的课题。

本书资料丰富，图文并茂地对汽车的历史和现实进行了论述，憧憬了未来 21 世纪汽车社会的美好概貌，既有学术性，又有知识性和趣味性。该书不仅能给汽车专业人员以启迪，也能给关心未来、向往未来、喜欢汽车的一般读者带来鼓舞和力量。

译者的话

自第二次世界大战后,日本通过多渠道努力,一跃成了世界经济大国。汽车产业在经济高度发展的形势下,也获得了飞速发展,并确立了支柱性产业的地位。

众所周知,汽车是复杂机械体,汽车产业的发展,是汽车技术及其相关技术群的发展结果。可以预料,随着科学技术的进步,人们对汽车的要求也会越来越多样化,越来越严格。汽车在国际化发展过程中,其所处社会环境也必将产生巨大改变。在这种情况下,就要求汽车技术和与其相关的基础技术融为一体,并逐步扩大这个领域,不断进行革新。

鉴于上述,日本政府组织了有关未来学科的研究,“21 世纪汽车研究会”的成员们通过多年研究,提出了工作报告。本书便是该报告的概要总结,并作为日本汽车研究所建所 20 周年纪念而编辑出版。作者从技术角度展望了 21 世纪汽车的应有形象,以及在未来社会中,人类和汽车的关系,从而提醒人们,未来汽车必将与其它交通工具形成

有机结合，高度普及汽车的时代即将到来。为此，本书提出了若干必须解决的课题，这有待于广大汽车工作者和年轻一代去研究、去探索。

我们受国家派遣，赴日本汽车研究所研修期间，有幸结识本书主查森本克先生和研究会成员小笠原晋二先生、吉田泰先生，并得许多有益教诲。我们翻译本书，旨在能够对我国从事汽车及其关联产业工作者们有所借鉴和启迪，同时也是为了对曾给与我们以鼎力支持和热情指导的日本汽车研究所的诸位先生们，特别是对已故所长石原智男博士，以欣慰的纪念。

在本书中译本出版之际，本书主查、日本汽车研究所理事森本克先生，在百忙之中，特意写了《致中国读者》的发刊辞，在此，谨表由衷谢意。

译校者

1991年8月

致中国读者

日本的汽车产业，经受了两次石油危机的考验，攻克了净化排气、降低噪声的技术难题，从而在日本国民经济中确立了骨干产业的牢固地位。

对于人类来说，汽车走过了从梦想到现实，伴随着大量生产方式而迅速普及的漫长道路，现在在人类社会交往生活中，它正在起着代步和运输等作用。

在汽车普及的同时，人们要求越加多样化。近年来，引起全球瞩目的环境保护等国际范围内的课题，正期待着通过技术进一步发展而取得圆满解决。在这种情况下，汽车技术不是单独的，而是与周边相关技术融合在一起，作为一项综合技术向前发展。

本书是从事“21世纪汽车社会”课题研究的日本汽车技术工作组的成员们的研究总结，对未来汽车技术发展方向作了探索。

本书被翻译成中文出版发行，作为担任本书主查、身为“21世纪汽车研究会”成员的我，非常高兴。希望中国汽车技术工作者和关心未来汽车社会的诸位同仁，能从中得到一些教益。

借此机会，向为翻译本书付出辛勤劳动的常文宣先生和刘秀娟女士致以由衷的谢意。

本书主查 日本

汽车研究所理事 **森本 克**

1991年8月

21 世纪汽车研究会 成员名单

主查 成员	森本 克	日本汽车研究所
	山口 佳和	综合研究开发机构(前 通商产业省机械情报产 业局汽车科)
	矢野友三郎	通商产业省机械情报 产业局汽车科
	住江 新	三菱汽车工业技术本 部技术管理部
	竹内 元	松田商品计划开发推 进本部
	长谷川俊平	本田技术研究所和光 研究所
	松本 利明	丰田汽车开发计划部
	矢口 英一	日产汽车技术开发计 划室
	木下 文雄	日本自动汽车工业会 技术部
	小笠原晋二	日本汽车研究所
	吉田 泰	日本汽车研究所

目 录

译者的话

致中国读者 (森本克)

第一章 汽车——从梦想到现实 (1)

- 一 日本汽车产业的概况
——左右着国家经济动向 (8)
- 二 汽车技术的历程——适应用户
需求及社会环境 (17)
- 三 对汽车技术的期望——为了更
广泛地进入社会 (21)

第二章 汽车所处社会环境的变化 (24)

- 一 不断变化的经济环境 (24)
 - ▲产业结构的变化 (24)
 - ▲国际性的产业活动 (25)
 - ▲资源与环境 (27)
- 二 社会、生活环境的变化 (29)
 - ▲生活环境、人们价值观的变化 (31)
 - (1) 从物质到精神的个性化、多
样化 (31)
 - (2) 业余时间增多 (31)
 - (3) 高度情报化 (35)
 - (4) 拥有多处宅第 (38)

	(5) 社会环境舒适化 (38)
	▲汽车社会成熟化 (41)
	▲变化的人与变化的汽车 (46)
三	交通、运输环境的变化…… (50)
	▲人的移动, 物流的变迁 (50)
	▲道路建设的发展前景 (51)
	(1) 运输需求的预测 (53)
	(2) 汽车道路建设的进展 (54)
	▲交通、运输体系的建设 (62)
	(1) 建立综合性交通体系 (62)
	(2) 交通情报系统的建设 (65)
第三章	汽车技术需求的变化…… (69)
一	汽车技术的变迁…… (70)
	▲1970 年以前——高功率、高速度 开发技术, 成果累累 (70)
	▲70 年代——低公害、低燃料消耗 技术的进步 (72)
	▲80 年代——追求高功率、安全性、 稳定性、舒适性 (75)
二	汽车技术动向…… (78)
	▲车辆控制技术 (84)
	▲通讯技术 (87)
	▲新材料 (88)
	▲计算机技术 (90)
三	面向 21 世纪的要求…… (92)
	▲生物技术 (96)
	▲系统化技术 (99)

四	生产技术的动向	(101)
五	今后研究体制的整顿	(105)
第四章	21 世纪汽车社会	(109)
一	人与车一体化、多样化 ...	(110)
二	实现全国“三小时即达” 的交通体系	(112)
三	社会环境的变化	(119)
四	智能汽车的普及	(125)
五	新能源汽车的出现	(128)
六	技术的发展使汽车面貌 大改观	(131)
	▲安全技术群 (132)	
	▲节能技术群 (134)	
	▲环境保护技术群 (134)	
	▲与社会体系相协调的技术群 (134)	
	▲基础技术群 (135)	
第五章	对构筑高度健全汽车社会 的建议	(142)
一	继续强化开发研究工作和 基础性研究的投资	(142)
二	人才培养与国际贡献	(144)
三	道路基础设施的建设 与充实	(145)
四	确立未来车辆交通体系的 综合研究体制	(146)

五 日本标准、法规、认证	
制度的国际化	(148)
编著者后记	(151)

第一章

汽车——从梦想到现实

汽车诞生一个世纪以来,以利用流水作业方式使生产标准化而闻名。以 Ford T 型车为代表的大量生产方式自开始以来,已经历八十多年。这种大量生产方式与随后发展起来的生产技术相结合,对奠定汽车产业的基础,使之能大量提供价格低廉的汽车,做出了很大贡献。后来,汽车作为我们的“贴身之物”,使当今汽车社会获得了巨大的发展。

现在,让我们看一份 90 年前的剪报(见图 1.1)。

这份剪报是当时人们对 100 年后自己周围将变成什么情况所做的一个预测。共有 23 项。

现将其内容译述如下:

20世紀の

予言

1・無線電信及び電話……マルコニ
氏発明の無線電信は世界諸国に連絡し
て東京に在るものがロンドン、ニュー
ヨークにある友人と自由に対話するこ
とを得べし。
2・遠距離の写真……数十年の後欧州
の天に戦雲暗濛たることあらん時、東
京の新聞記者は編集局にいながら電気
力によりて其状況を早取写真となすこ
とを得べく、而して其写真は天然色を
現象すべし。
3・野獣の滅亡……アフリカの原野に
到るも獅子、虎、鯨魚等の野獣を見る

く、従って空中に砲台浮ぶかの奇観を
呈するに至らん。
7・蚊及びのみの滅亡……衛生事情進
歩する結果、蚊及びのみの類は漸次滅
亡すべし。
8・暑寒知らず……新器發明せられ
暑寒を調和するために適宜の空気を送
り出すことを得べし。アフリカの進歩
も此なるべし。
9・植物と電気……電氣力を以って野
菜を成長することを得べく、而してえ
んどろはだいだい大となり菊、牡丹、
バラ、は緑、黒等の花を開くものある
べく、北寒帯のグリーンランドに熱帯
の植物成長するに至らん。
10・人声十里に達す……伝声器の改良
ありて、十里の遠きを隔てたる男女互
にえんえんたる情話をなすことを得べ

みならず、暑中には之にハ
装置あるべく、而して遠
時に二哩、急行ならば一
以上を進行し、東京、神
半を要し、また今日四日
ニューヨーク、サンフラ
は、一昼夜にて通すべし。
勿論石炭を使用せざるを
の汚れなく、また給水の
と無かるべし。
15・市街鉄道……馬車、
鉄道の存在せしとは老人の
残り、電氣車及び圧搾空
を加えられて、車輪はゴ
かつ文明国の大都會にては
りて、空中及び地中を走
16・鉄道の連絡……航海
る無きと共に、鉄道は五

图 1.1 90 年前的报纸影印件

预言 20 世纪

- 1 无线通讯及电话——无线通讯的发明，将把世界各国联系起来，住在东京的人，可以自由地与在伦敦、纽约等地的朋友谈话。
- 2 远距离照片——几十年后，在欧洲天空布满战争乌云时，东京的新闻记者可在编辑室里，利用“电气力”迅速拍下战局实况照片。而且照片的颜色呈天然彩色。
- 3 野兽的灭亡——即使到了非洲原野，也见不到狮子、虎、鳄鱼，它们只能在大城市的生物馆里生存繁衍。
- 4 撒哈拉沙漠逐渐草原化，东半球的文明将渐渐在中国、日本及非洲发展。
- 5 7 天绕地球一周——19 世纪的最后，绕地球一周至少要 50 天，而到 20 世纪末，用 7 天就够了。此外，世界文明国家的人民，不管男女，必定要作一次世界漫游。
- 6 空中军舰、空中炮台——喷气式空中船将获得很大发展，军舰可以漂浮在空中，在空中可以出现修理场，因而会出现“空中炮台”的奇观。
- 7 蚊子和跳蚤的灭亡——由于卫生事业的进步，其结果，蚊子和跳蚤之类，会逐渐灭亡。

8 不知寒暑——发明了新机器，可送出适宜温度的空气，以调节冷暖。非洲也将进步到这种程度。

9 植物与电——利用“电气力”刺激蔬菜生长，而且豌豆将长得很大，菊花、牡丹、蔷薇等花卉将会开出绿色、黑色的花。位于极北寒带的格凌兰，会生长热带植物。

10 人声可传到十里外——传声器的改进，使相隔十里远的男女，可以相诉绵绵情话。

11 影像电话——在电话机旁的窗口上，能映出对话者肖像的装置将会出现。

12 方便购物法——可以通过电话远距离订购商品，签订买卖契约。物品通过地下铁管，瞬间即可到手。

13 电的世界——木炭、煤等能源将用完，代之而来的是电力燃料。

14 铁路的速度、动力——19世纪末发明的蒸气机车将发挥威力，列车象房屋一样提供各种方便，并安全运载着人们。冬天，列车车厢内也很温暖；而盛夏，会有冷气装置。列车速度一般为2英里每分钟(96.6 km/h—校者注)；特快列车速度可达到150英里每小时(240km/h—校者注)以上。东京至神户，只需2小时。今天，纽约到旧金山，需4.5天时间，到20世纪，只用一天一夜就可实现。机车动力当然不用煤了，这样便消除了煤烟污染，也消除