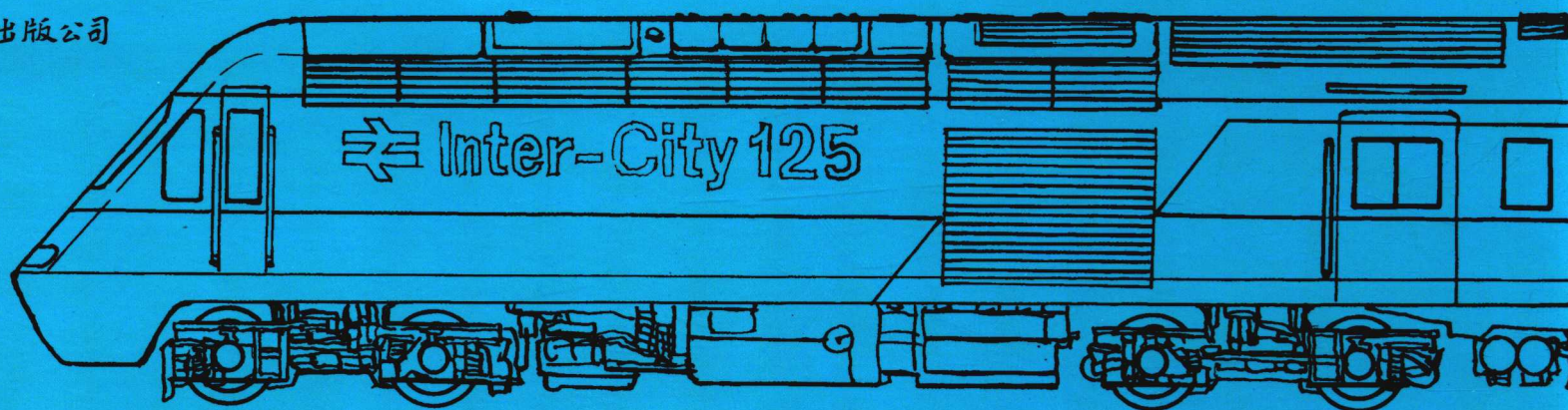
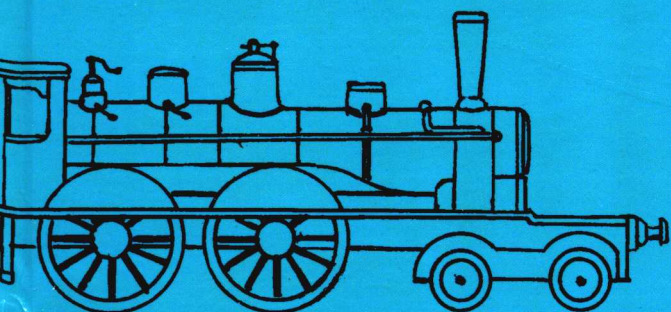
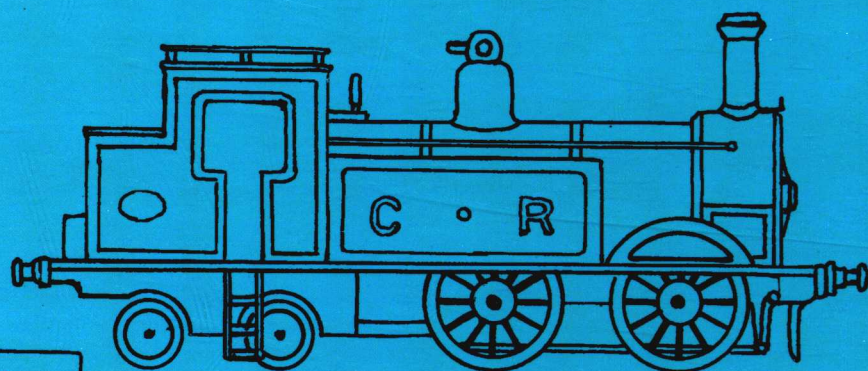
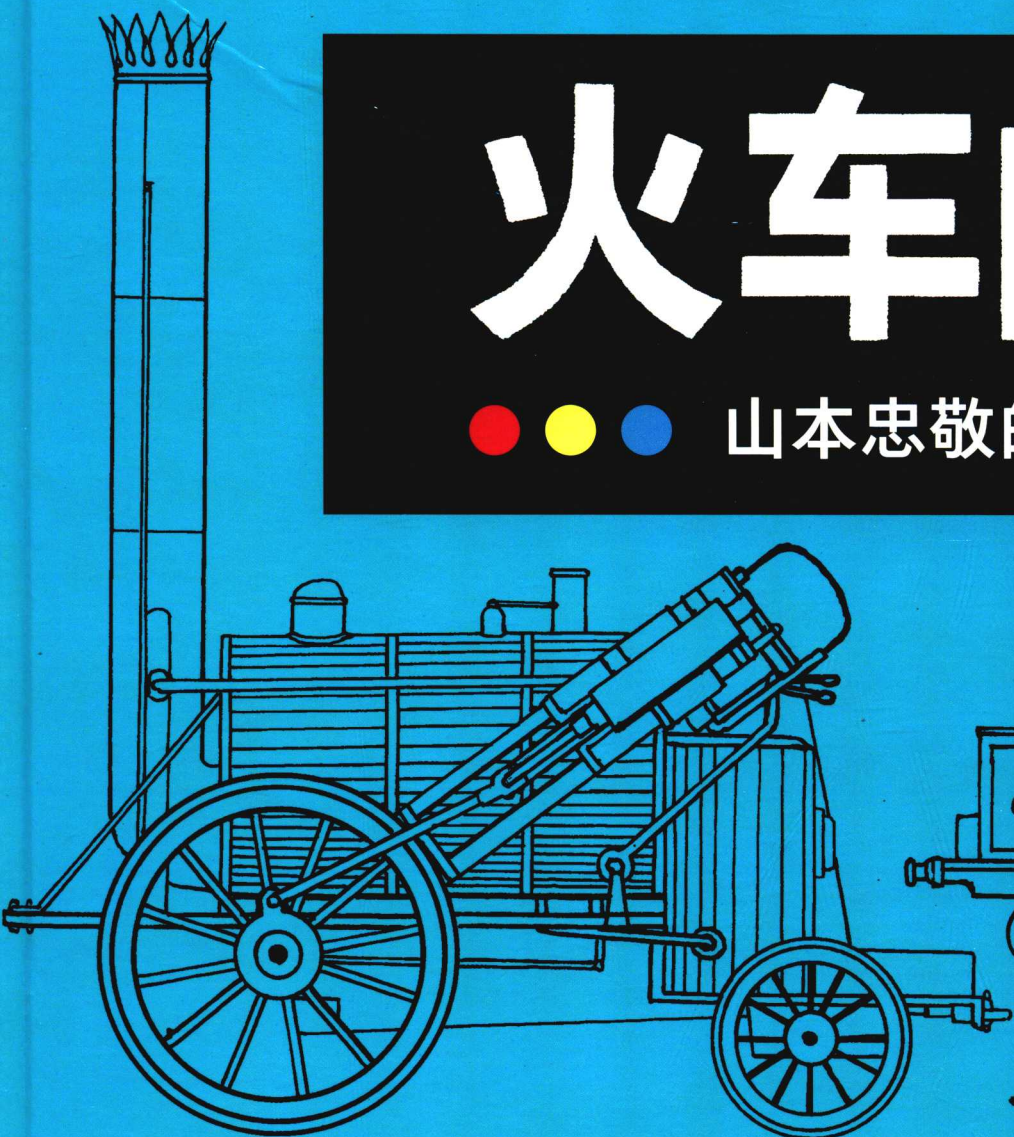


后浪出版公司



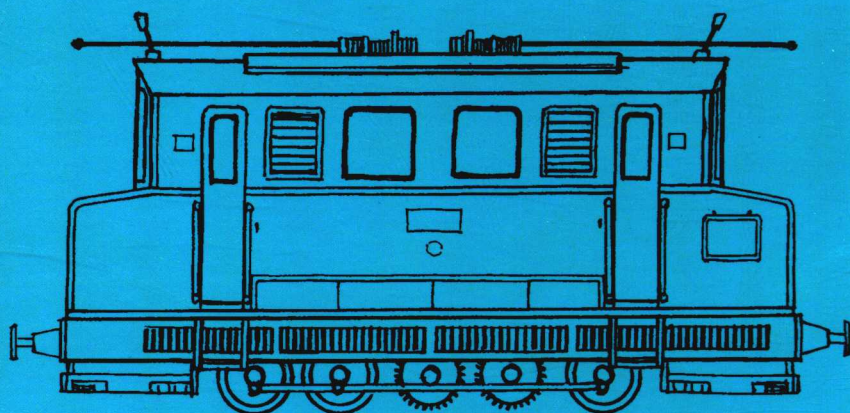
火车的历史

山本忠敬的交通工具图鉴



[日] 山本忠敬 著
唐春明 译
浪花朵朵 编译

海峡出版发行集团
THE STRAIT PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP
福建教育出版社

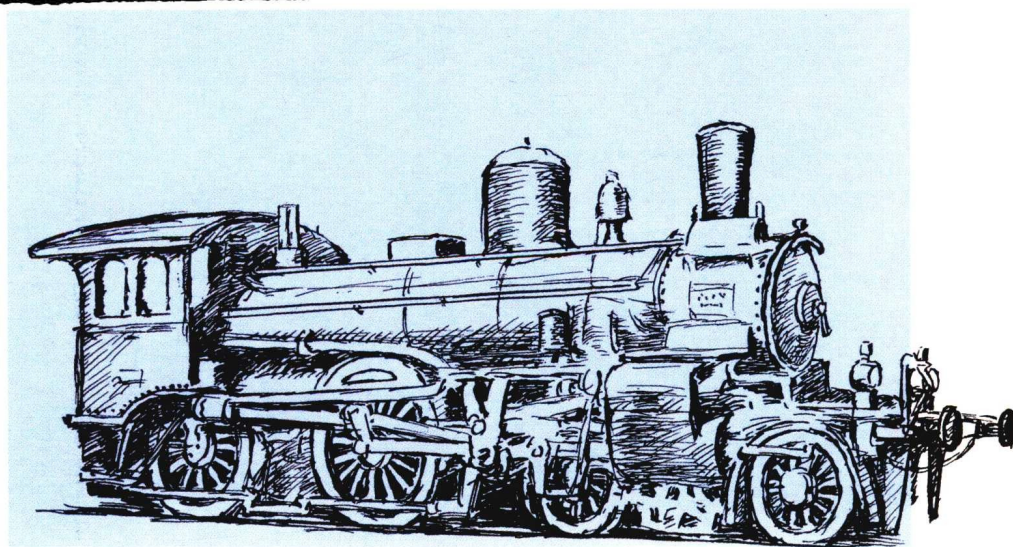


山本忠敬的交通工具图鉴

火车的历史

[日] 山本忠敬 著 唐春明 译 浪花朵朵 编译

常州大学图书馆
藏书章



图书在版编目（CIP）数据

山本忠敬的交通工具图鉴. 火车的历史 / (日) 山本忠敬著; 唐春明译; 浪花朵朵编译.

— 福州: 福建教育出版社, 2018.4

ISBN 978-7-5334-8017-2

I. ①山… II. ①山… ②唐… ③浪… III. ①铁路运输—交通运输史—世界—图集 IV. ①U-091

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第013521号

HISTORY OF THE LOCOMOTIVES

Text and Illustrations by Tadayoshi Yamamoto

© Maki Taya, Yoko Yamamoto, 2002

Originally published by Fukuinkan Shoten Publishers, Inc., Tokyo, 2002

under the title of KIKANSHA • DENSHA NO REKISHI The Simplified Chinese language rights

arranged with Fukuinkan Shoten Publishers, Inc., Tokyo through Bardon-Chinese Media Agency

All rights reserved

Simplified Chinese translation edition published by Ginkgo (Beijing) Book Co., Ltd.

本书中文简体版权归属于银杏树下 (北京) 图书有限责任公司

版权登记号 图字 13-2018-024

山本忠敬的交通工具图鉴：火车的历史

Shanben Zhongjing de Jiaotong Gongju Tujian: Huoche de Lishi

作 者: [日] 山本忠敬	译 者: 唐春明	编 译: 浪花朵朵
出 版 人: 江金辉	责任编辑: 雷 娜	美术编辑: 邓伦香
筹划出版: 银杏树下	出版统筹: 吴兴元	特约编辑: 彭 鹏
营销推广: ONEBOOK	装帧制造: 墨白空间	经 销: 新华书店

出版发行: 海峡出版发行集团

福建教育出版社

(福州市梦山路 27 号 邮编: 350025 http: //www.fep.com.cn)

编辑部电话: 0591-83726290 发行部电话: 0591-83721876/87115073, 010-62027445)

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司	开 本: 889 毫米 × 1194 毫米 1/12
印 张: 15	字 数: 144 千字
版 次: 2018 年 4 月第 1 版	印 次: 2018 年 4 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5334-8017-2	定 价: 168.00 元

读者服务: reader@hinabook.com 188-1142-1266

购书服务: buy@hinabook.com 133-6657-3072

投稿邮箱: onebook@hinabook.com 133-6631-2326

网上订购: www.hinabook.com (后浪官网)

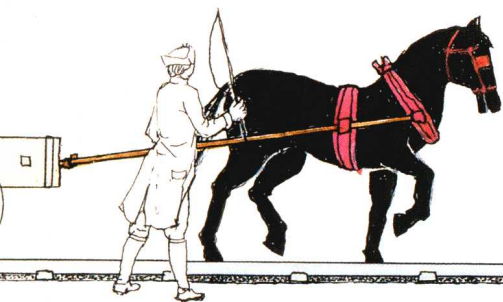
后浪出版咨询(北京)有限责任公司 常年法律顾问: 北京大成律师事务所

周天晖 copyright@hinabook.com

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有, 侵权必究

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换。电话: 010-64010019



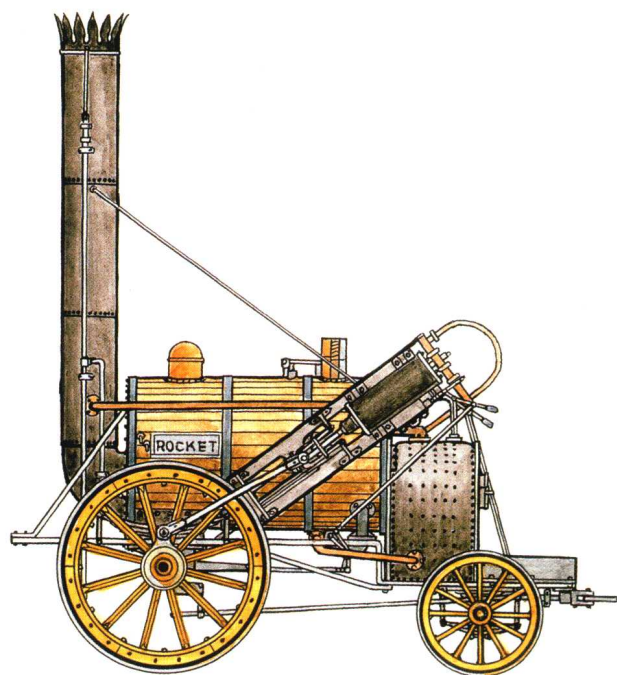
目录 contents

1 在轨道上行驶的车辆的动力之源

- 工业革命 8

2 蒸汽机车的诞生

- 理查德·特里维西克（1771—1833） 13
- 雨山机车竞赛 20
- 获胜的“火箭号”的出色结构 22
- “火箭号”之后，罗伯特·斯蒂芬森公司制造的机车 25
- 蒸汽机车确立基本形式之前的改进过程 26
- 乔治·斯蒂芬森（1781—1848） 26

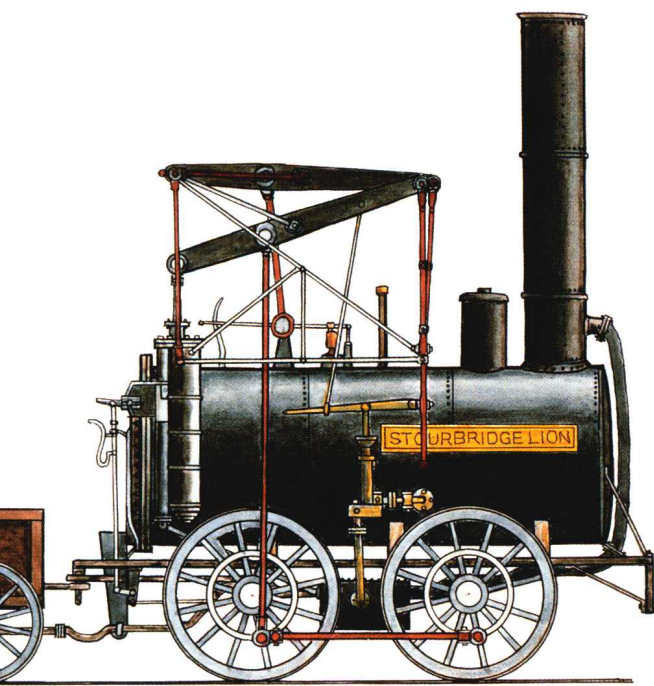


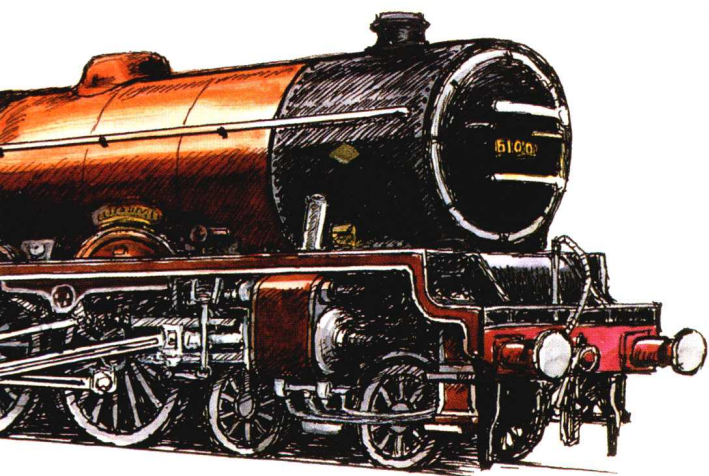
3 黑铁马在世界奔驰

- 蒸汽机车驶入欧洲各国 29
- 俄罗斯最早的铁路 32
- 蒸汽机车驶入北美洲 34
- 蒸汽机车“大拇指汤姆号”与有轨马车赛跑 36
- 有趣的美国风格 42
- 轨距 46

4 19 世纪后期：蒸汽机车的成长期

- 4-4-0 美国式机车和别致的烟囱 52
- 1863 年：世界上最早的地铁行驶在伦敦地下 54
- 日本第一条铁路开通 61
- 世界上最早的电力机车 63





● 19 世纪 80 年代：复胀式蒸汽机车大发展	70
● 日本 19 世纪末的机车概况	72

5 蒸汽机车驶向辉煌

● 强敌现身：电力火车正式登场	82
● 第一次世界大战后的机车	96

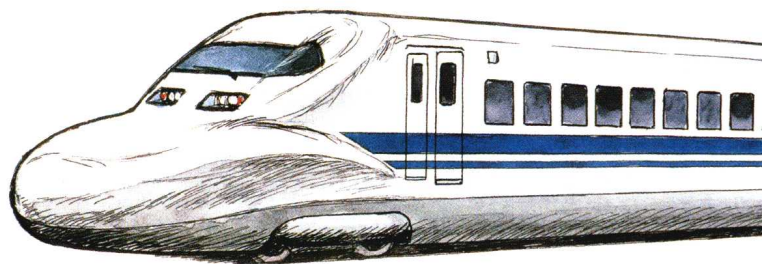
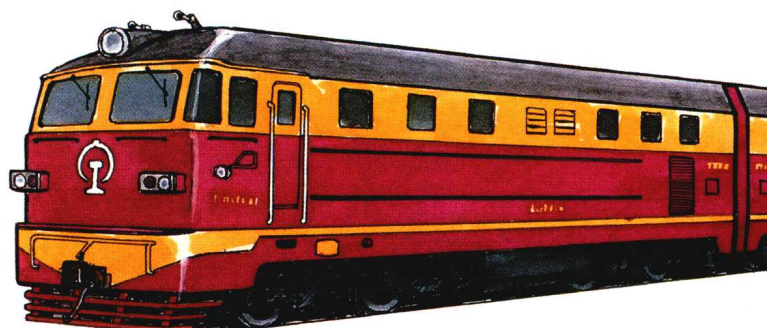
6 蒸汽机车全盛时期

● 蒸汽机车疯狂发展	107
● 内燃机车驶上铁路	114
● 流线型特快蒸汽机车的流行	120

7 铁路近代化：火车的动力革命

● 挥手告别蒸汽机车	128
● 新型机车的涌现	136
● 中国 20 世纪 90 年代的机车概况	160
● 20 世纪铁路的压轴大戏——高速铁路网	162
● 代表性高速列车的编制图	169

山本忠敬年谱	172
术语汇总	173
索引	174
主要参考文献	179



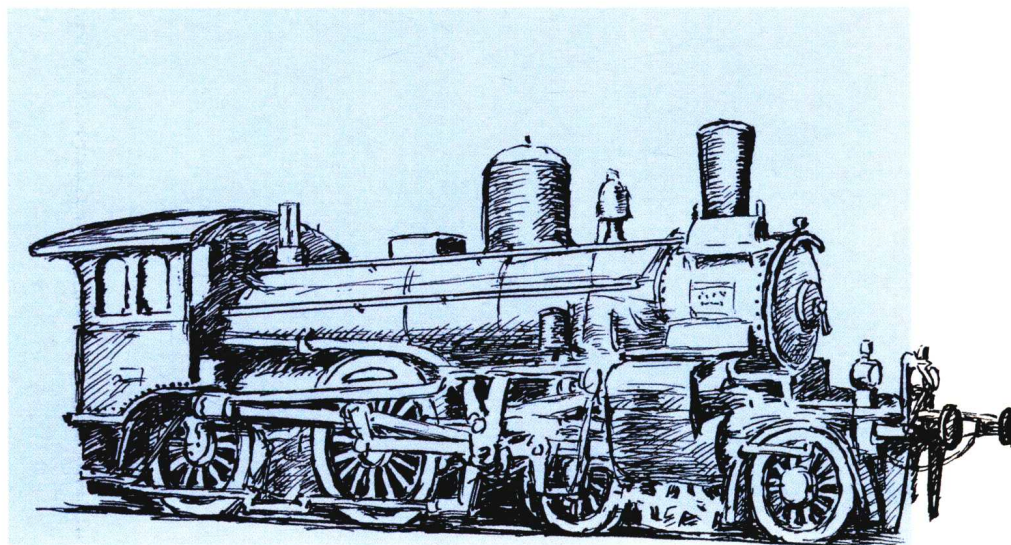
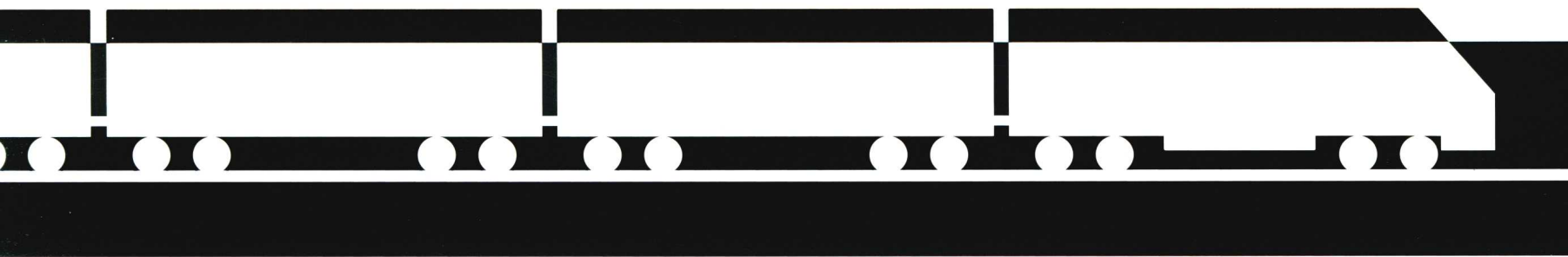
知识小辞典

● 内燃机车和电力机车的轴式	3
● 水柜机车和煤水车机车	23
● 蒸汽机车车轮配置的表示方法	23
● 复胀式蒸汽发动机	62
● 蒸汽机车的过热装置	78
● 内燃机车的传动方式	115
● 柴油发动机的 4 个冲程	126
● 电力传动内燃机车的结构	127
● 美铁	147
● 摆式列车	149

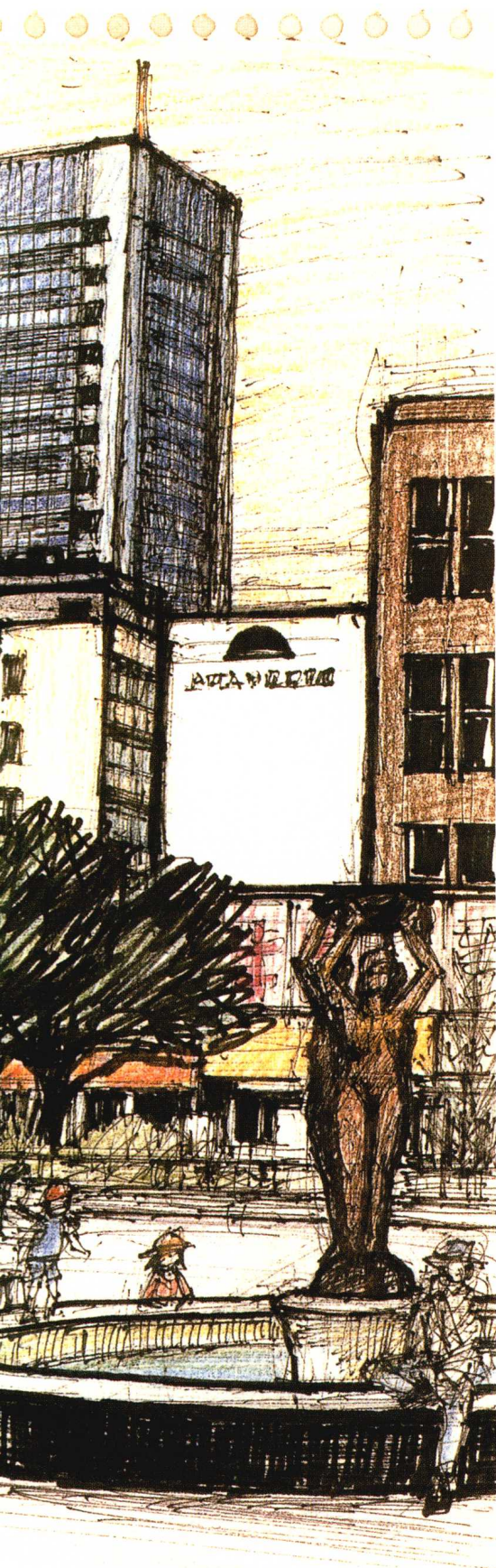
山本忠敬的交通工具图鉴

火车的历史

[日] 山本忠敬 著 唐春明 译 浪花朵朵 编译







前言

轰隆隆，轰隆隆……广袤的大地上，一列列火车匆匆掠过。如铁马！如飞箭！雄赳赳，气昂昂，一路高歌猛进！

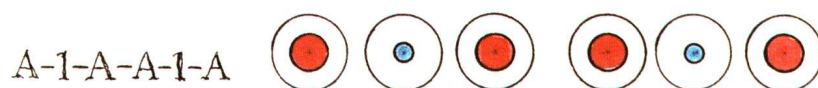
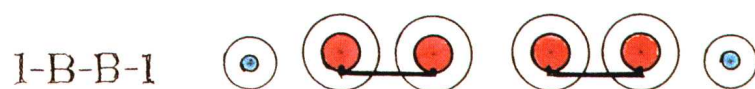
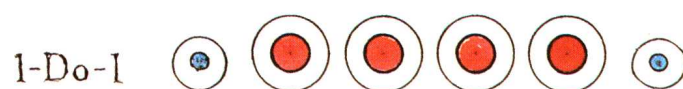
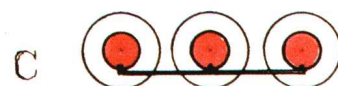
可谁曾想到，自世界上第一辆火车驶上轨道起，至今已过去200多年了。从最初浓烟滚滚、轰鸣咆哮的蒸汽机车，到穿梭自如的内燃机车，再到快捷环保的电力机车，最后发展到机车与车辆完美结合的高速动车组，这些钢铁巨龙奔驰不休，改变着速度，改变着时空，也改变着整个世界。

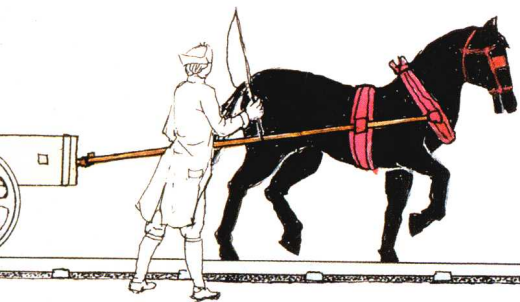
让我们来从头回顾火车200年的传奇之路，认识和欣赏各式各样的机车和动车组吧！

本书中出现的年份，是指火车驶上铁路时的具体年份。“汽（气）缸 $\bigcirc\bigcirc\times\bigcirc\bigcirc\text{mm}$ ”中，前面的数字 $\bigcirc\bigcirc$ 表示汽（气）缸的直径（简称为缸径，以毫米为单位），后面的数字 $\bigcirc\bigcirc$ 表示汽（气）缸的长度（也称为冲程，以毫米为单位）。下面是内燃机车和电力机车的车轴排列方式（轴式）的表示方法图。

● 内燃机车和电力机车的轴式

英文字母表示同一转向架下动轴的数量： $A=1$ ， $B=2$ ， $C=3$ ， $D=4$ 。下标 $\circ$ 表示车轴是由电动机单独驱动的，无下标 $\circ$ 则指车轴成组由液力驱动。
数字表示随动轴的数量。





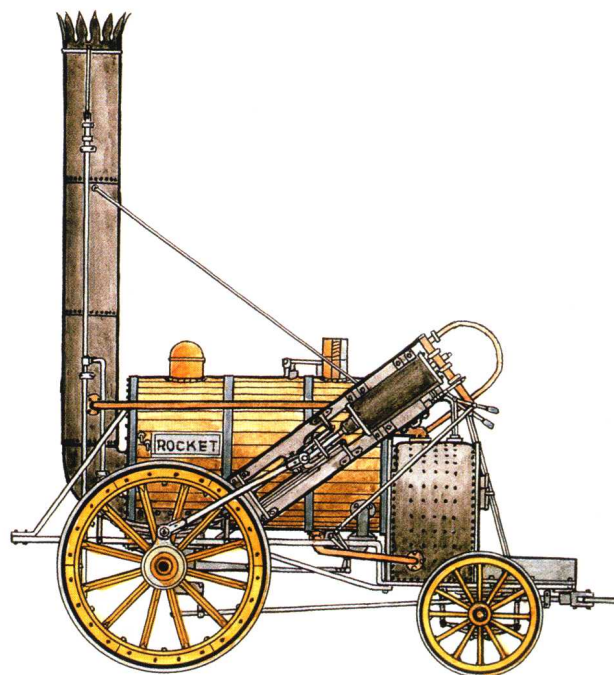
目录 contents

1 在轨道上行驶的车辆的动力之源

- 工业革命 8

2 蒸汽机车的诞生

- 理查德·特里维西克（1771—1833） 13
- 雨山机车竞赛 20
- 获胜的“火箭号”的出色结构 22
- “火箭号”之后，罗伯特·斯蒂芬森公司制造的机车 25
- 蒸汽机车确立基本形式之前的改进过程 26
- 乔治·斯蒂芬森（1781—1848） 26

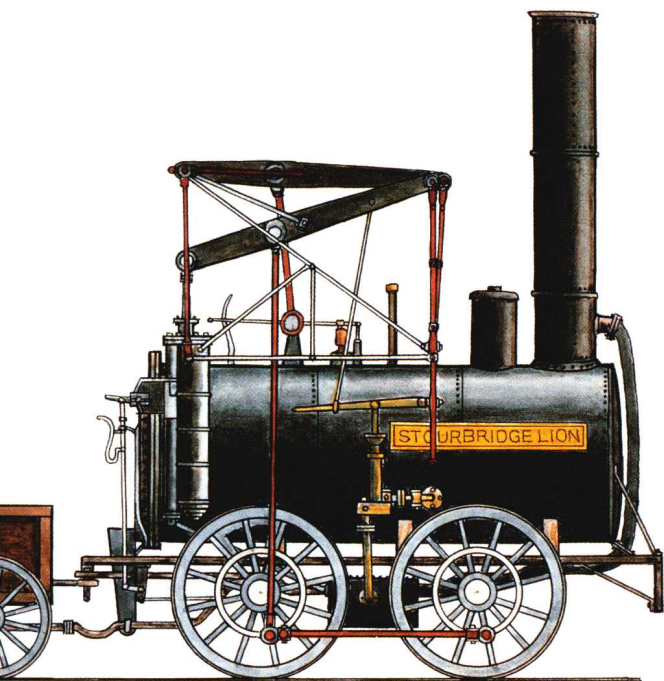


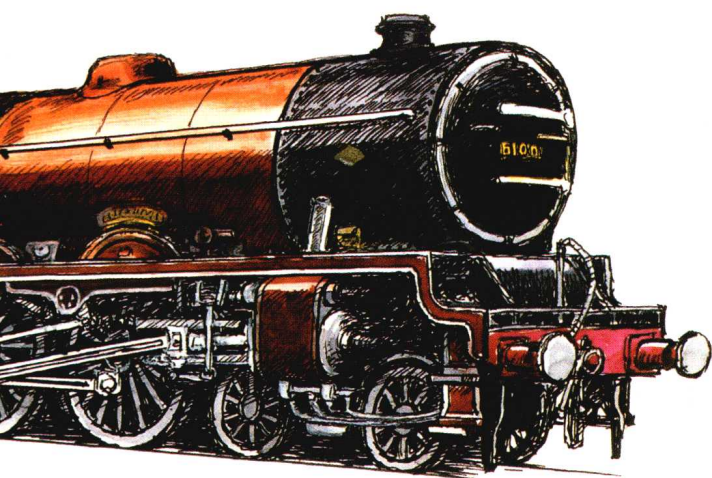
3 黑铁马在世界奔驰

- 蒸汽机车驶入欧洲各国 29
- 俄罗斯最早的铁路 32
- 蒸汽机车驶入北美洲 34
- 蒸汽机车“大拇指汤姆号”与有轨马车赛跑 36
- 有趣的美国风格 42
- 轨距 46

4 19 世纪后期：蒸汽机车的成长期

- 4-4-0 美国式机车和别致的烟囱 52
- 1863 年：世界上最早的地铁行驶在伦敦地下 54
- 日本第一条铁路开通 61
- 世界上最早的电力机车 63





- 19 世纪 80 年代：复胀式蒸汽机车大发展 70
- 日本 19 世纪末的机车概况 72

5 蒸汽机车驶向辉煌

- 强敌现身：电力火车正式登场 82
- 第一次世界大战后的机车 96

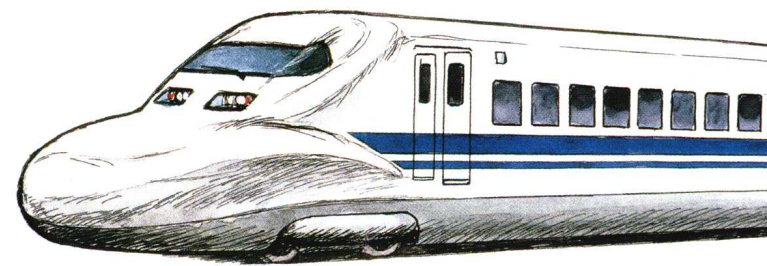
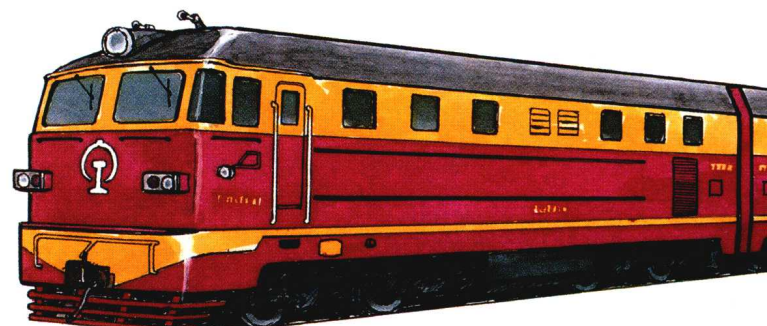
6 蒸汽机车全盛时期

- 蒸汽机车疯狂发展 107
- 内燃机车驶上铁路 114
- 流线型特快蒸汽机车的流行 120

7 铁路近代化：火车的动力革命

- 挥手告别蒸汽机车 128
- 新型机车的涌现 136
- 中国 20 世纪 90 年代的机车概况 160
- 20 世纪铁路的压轴大戏——高速铁路网 162
- 代表性高速列车的编制图 169

- 山本忠敬年谱..... 172
- 术语汇总..... 173
- 索引..... 174
- 主要参考文献..... 179



知识小辞典

● 内燃机车和电力机车的轴式	3	● 内燃机车的传动方式	115
● 水柜机车和煤水车机车	23	● 柴油发动机的 4 个冲程	126
● 蒸汽机车车轮配置的表示方法	23	● 电力传动内燃机车的结构	127
● 复胀式蒸汽发动机	62	● 美铁	147
● 蒸汽机车的过热装置	78	● 摆式列车	149



1 在轨道上行驶的车辆的动力之源

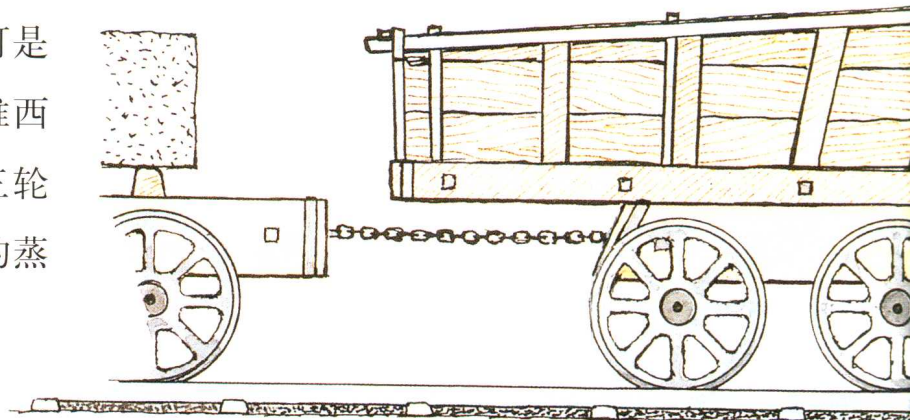
在轨道上行驶的车辆最早出现在中世纪德国的矿井中，也就是那时候架在木制轨道上的运煤手推车。到了18世纪中期，木制轨道和手推车都变成了铁制的。而在英国，人们则用有轨马车将煤炭从矿井运输到城镇和港口。

1712年，英国人托马斯·纽科门（Thomas Newcomen）研究出了将水加热时产生的蒸汽压力转变成活塞（往复）运动的方法，制造出了可以抽出地下水的蒸汽机，这种蒸汽机被安装在各地的矿井中。1769年，詹姆斯·瓦特（James Watt）发明了更高效的蒸汽机并且注册了专利。1783年他又发明了齿轮联动装置，将蒸汽机的往复运动转变为旋转运动，从此蒸汽机作为动力之源在工业界和铁路行业大展身手，这也成为了发轫于英国的第一次工业革命的标志。

1784年，瓦特的雇员威廉·默多克（William Murdoch）制造了使用蒸汽发动机的三轮车，可是瓦特认为这种车没有前途。^{*}而理查德·特里维西克（Richard Trevithick）受到了默多克的蒸汽三轮车的启发，之后，他就制造出了在轨道上行驶的蒸汽机车。



中世纪绘画：1519年左右，德国南部某矿井人们推着装有煤炭的手推车在通往矿井入口的木制轨道上行驶。

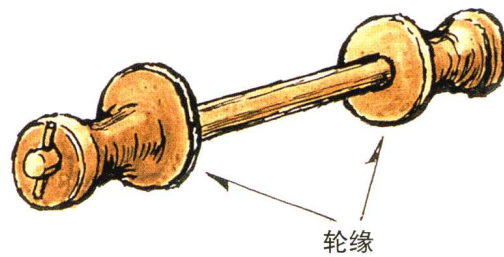
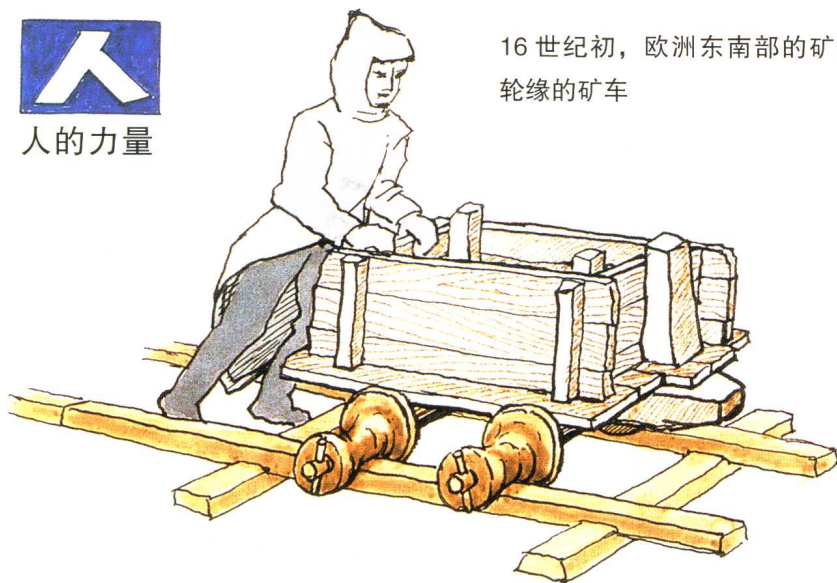


^{*} 因为该车采用了高压蒸汽机，而当时普遍采用低压蒸汽机。——编者注

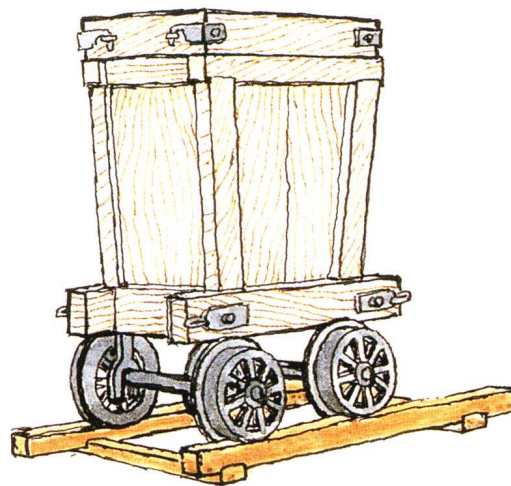


人的力量

16 世纪初，欧洲东南部的矿井，装有木制轮缘的矿车

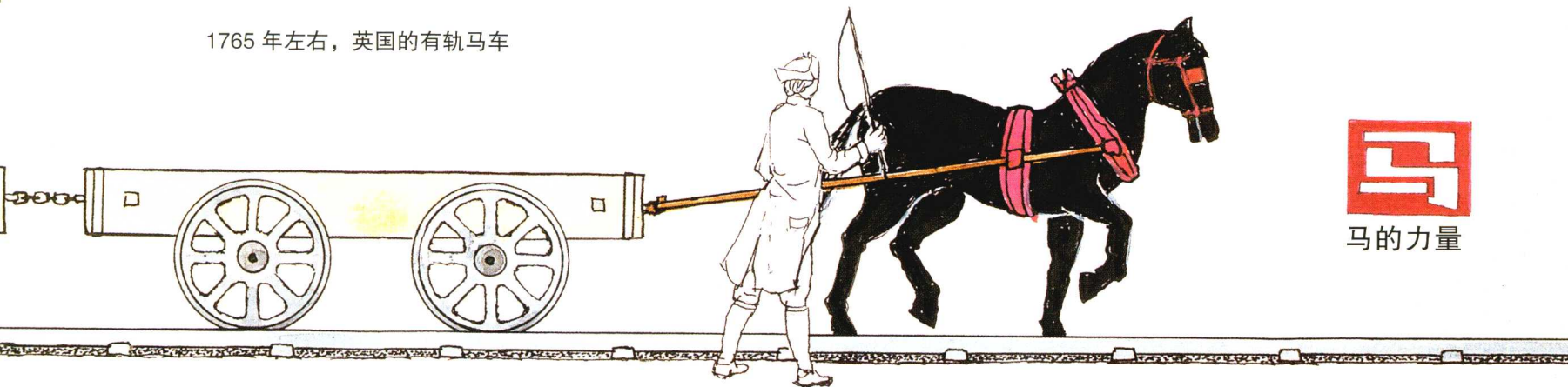


18 世纪初，瑞典南部矿井的矿车（带有铁制车轮）



约 1705 年起，木制轨道演变为铁制轨道。

1765 年左右，英国的有轨马车



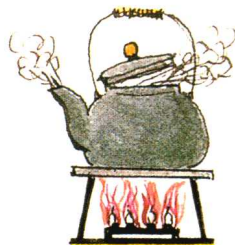
马的力量

● 工业革命

18世纪60年代，在英国，因为纺织机械的发明，纺织业从家庭手工业生产转变成机器工厂生产，以此为契机，英国开始了工业革命。这场革命从根本上改变了人们的社会生活，并且推广到了全世界。*

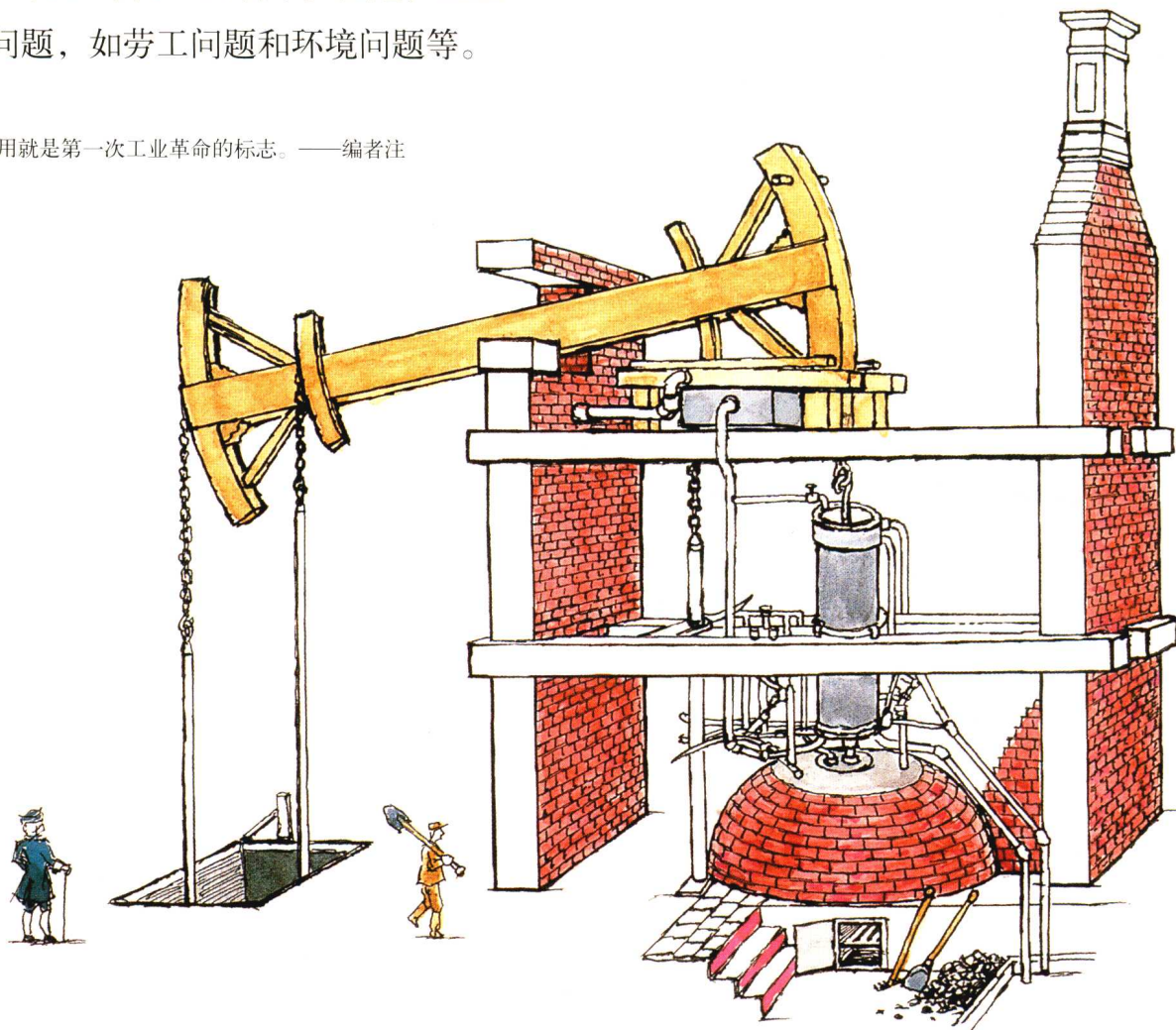
法国工业的迅猛发展始于19世纪30年代，德国工业则从1871年国家统一后开始迅速崛起。俄罗斯和日本分别在1830年和1870年左右开始了工业革命。美国工业则在南北战争（1861—1865年）以后才高速发展，第一次世界大战之后，美国的工业机械化程度超过了英国，达到了“机器时代”的顶峰。但是，工业革命也带来了很多问题，如劳工问题和环境问题等。

* 蒸汽机作为动力机被广泛使用就是第一次工业革命的标志。——编者注

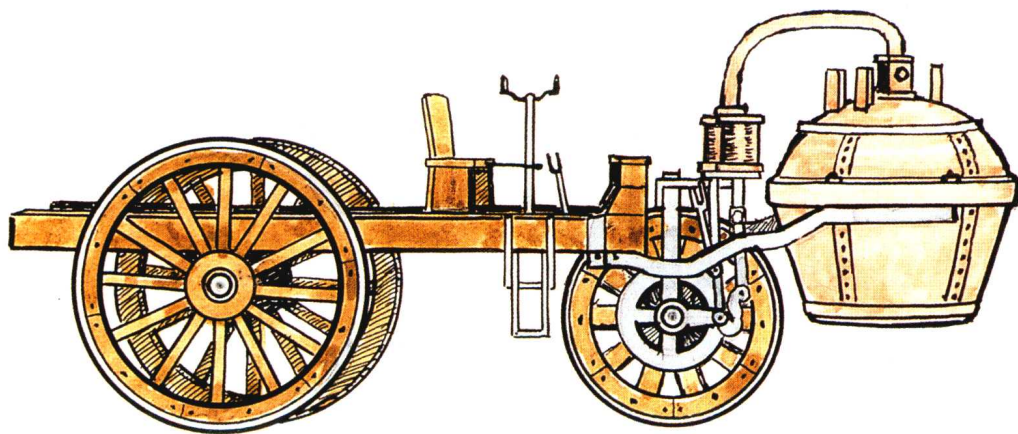


蒸汽

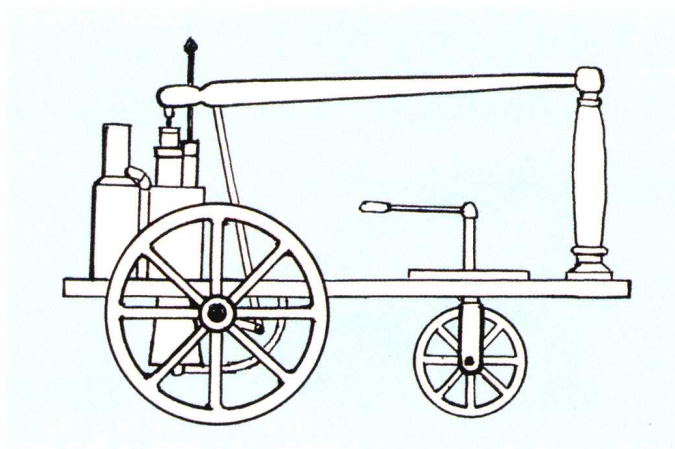
蒸汽的力量



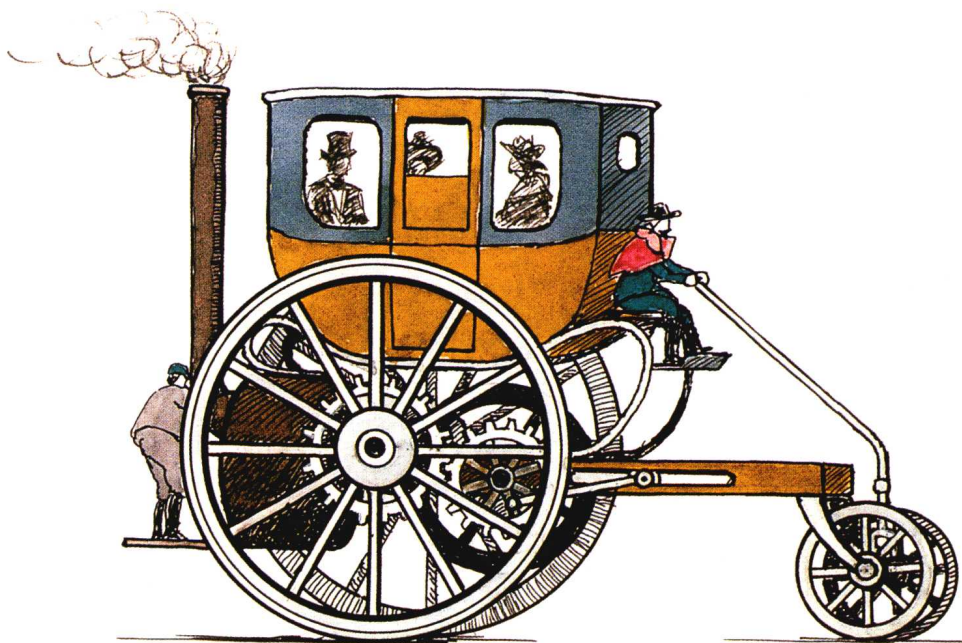
1712年，英国，纽科门制造的固定式低压蒸汽机



1769—1770 年，法国，尼古拉斯·居纽（Nicholas Cugnot）制造的蒸汽三轮车
陆军上尉居纽设计它来拉运大炮，但是没能投入使用。



1784 年，英国，默多克的蒸汽三轮车

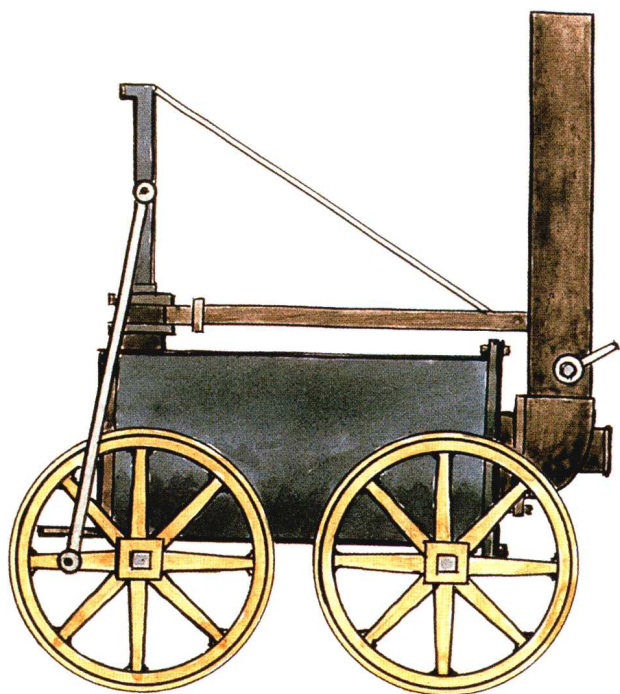


1801—1803 年，英国，特里维西克的蒸汽汽车
因为这辆车不是在轨道上行驶的，所以它不是机车。

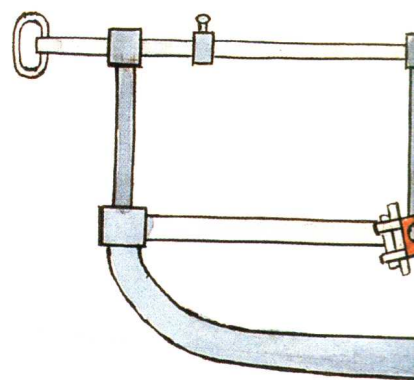
2 蒸汽机车的诞生

受到默多克的蒸汽三轮车的启发，理查德·特里维西克在1803年制造了一辆巨大的蒸汽汽车，并且在伦敦街上行驶。他想为这辆汽车寻找投资人，可是没能找到。正值此时，南威尔士的一位钢铁厂老板与人打赌，下了500基尼的赌注，赌有人能造出可以在轨道上拉着10t（吨）铁矿石行驶的蒸汽机车。听到这个消息的特里维西克很快制造了一辆蒸汽

机车。1804年2月，这辆机车拉着5节车辆，载着70名乘客和10t铁矿石，历经4小时05分，跑完了彭尼达伦（Penydarren）至阿伯卡嫩（Abercynon）之间的15.7km。这就是世界上最早的蒸汽机车。特里维西克为那位钢铁厂老板赢得了赌金，但是这辆机车实在太重，将铺好的轨道都压坏了，所以没有得到商业应用。



特里维西克制造的第4辆蒸汽机车，宣传语为“谁能追上我”
1808年7月至9月，这辆机车在伦敦的广场上拉着客车在环形轨道上行驶，每位乘客要交一先令车费。这项为机车寻找投资人的活动用“谁能追上我”作为宣传语，但最终还是没能吸引到投资。立式单汽缸，时速19 km。



1804 年，英国，理查德·特里维西克制造的
世界上第一辆蒸汽机车

卧式单汽缸，时速 8 km，重 5 t，飞轮直径
2,000 mm，车轮没有轮缘。

