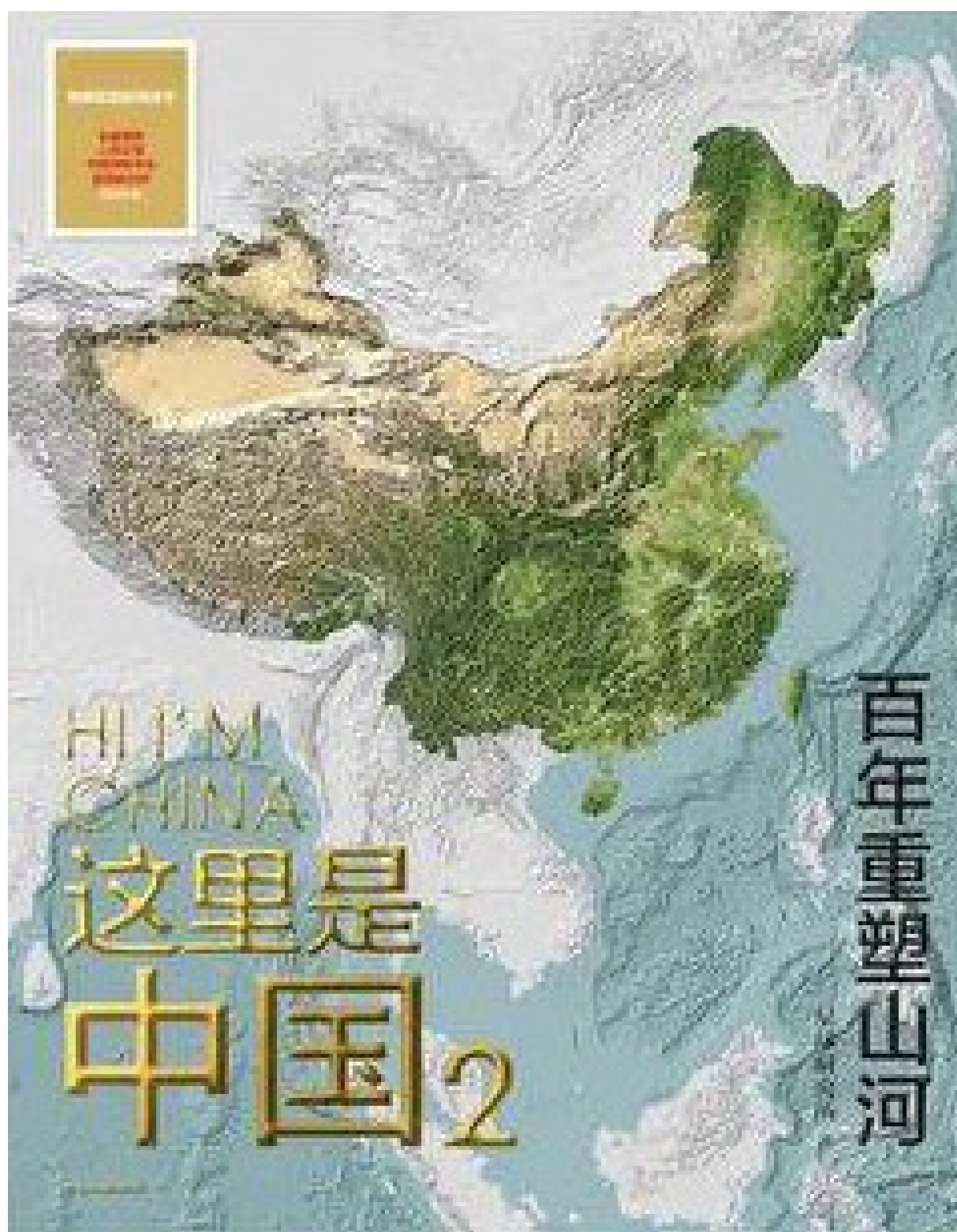


《这里是中国 2》摘抄

星球研究所 著

2025 年 2 月 15 日



书本封面

1. 长沙的大型机械、唐山的钢铁、重庆的笔记本电脑、郑州的智能手机、深圳的电子产品、大连的船舶制造等，都是在当地形成的产业集群典型案例，它们不断向海外输送着优势产品。
2. 在农业领域，水利设施以及各类农业技术的应用促进了北方粮食产量提升，南方的土地则被更多地用来种植经济作物，并进行非农业开发，从而在今天形成北粮南运的格局。与此对应的是，南方丰富的水果又大量北运，形成南果北上的供应特点。在矿产领域，山西、内蒙古、陕西、新疆、贵州等省区的煤炭不断被运往东部、南部地区，这便是北煤南运或西煤东运。
3. 红树林是生长在热带、亚热带海岸潮间带滩涂上的木本植物群落，有“海岸卫士”“防浪先锋”之称，它对保护海洋生物多样性、固岸护堤、净化海水和空气有着重要的作用。
4. 到 2020 年末，中国铁路营业总里程已达 14.63 万千米，高铁营业总里程达 3.8 万千米，是世界上唯一高铁成网运行的国家。
5. 时间回到 1877 年。这一年，清政府拆除了英国人擅自修筑的吴淞铁路，中国的铁路历程重归于零。而在当时，世界铁路里程早已超过 20 万千米。

不过，没人能阻挡历史的洪流。在拆除吴淞铁路的 4 年后，为满足实业对煤炭的需求，清政府自行出资，建成 9.3 千米长的唐胥铁路（[唐胥铁路为唐山至胥各庄的一条铁路，胥各庄如今是唐山市丰南区下辖的一个街道。](#)）。这便是中国铁路落后而寒酸的起点。

6. 在东南地区，同样有一条可名留青史的山区铁路。它穿越武夷山区，直指东南沿海的厦门，一度是福建连接外省的唯一铁路通道，这便是鹰厦铁路。
7. 尽管悬索桥和斜拉桥都是索桥，但悬索桥的吊索垂直于地面，无论其跨度多大，都不会产生挤压梁体的水平轴力。根据学者们的推算，悬索桥的跨度至少能达到 5000

米，实在令人咋舌。

8. 一般的隧道会从两端向中间同时掘进，但对于长隧道而言，这种方法会使效率变得非常低下。于是，人们将长隧道分割为若干短隧道，在多个点位同时施工，这便是“长隧短打”。例如，在山谷的一侧寻找距离隧道较近的地表位置，横向开挖一个施工洞，即横洞。一部分施工人员和设备由此进入猪洞，开辟出新战场。

当隧道的埋深较浅时，就在隧道上方地层较薄处开挖与地面连通的坑道。若坑道沿着斜上方延伸，是为“斜井”；若坑道沿着竖直方向延伸，是为“竖井”。

有了横洞、斜井和竖井，隧道的施工面增加，可同时多点作业，挖掘效率显著提高。

9. 康藏公路通车的第二年，西康省被撤销，公路之名便被改为“川藏公路”，起点也从雅安变更为成都。
10. 加乌拉山口是前往珠穆朗玛峰大本营途中的一个垭口，急折的珠峰公路由此通过。1978 年，为方便登山者前往珠峰登山探险，西藏自治区人民政府修建了珠峰公路，可直达珠峰北坡的大本营。公路沿途能看到珠穆朗玛峰、卓奥友、希夏邦马等海拔 8000 米以上高峰的壮美景色，因此被称为“世界之巅的景观大道”。
11. 由于青藏高原独特的地理位置和气候变迁史、较高的海拔，这里长期拥有大面积的冻土，冻土的面积几乎占据青藏高原总面积的一半，这里也称为世界上中低纬度地区冻土面积最大的地区。
12. 在这 73266 亿千瓦时的电力中，68.9% 来自火力发电，火力发电占据了全国电力的大半壁江山。

高耸的烟囱或冷却塔，是火力发电厂（简称“火电厂”）最常见的标签。煤炭、石油、天然气，甚至秸秆、垃圾等，都可用作火力发电的燃料。由于燃料易得，技术成熟，火电厂在全国分布广泛，遍布大江南北。在中国这个“煤炭大国”，火力

发电将注定成为燃煤电厂的天下。

13. 大秦铁路是我国的第一条重载铁路，单列列车全长可达近 4000 米，相当于 10 到 20 列高铁列车相连。更厉害之处在于，它以不到全国铁路 0.5% 的营运里程，完成了全国铁路系统近 20% 的煤炭量运输，相当于每秒有 14 吨煤炭从大同运出，奔向渤海之滨的秦皇岛，最后以海运的方式被运至东南沿海各省。
14. 不过，输电实现起来并非易事，长距离的输电首先就让线路阻抗无法被忽略。人们只能尽量降低传输电流，才能最大限度地减少线路损耗。这意味着在传输功率一定的情况下，保证经济性的同时，必须尽可能提升输电电压。
15. 2019 年，全国水力发电量占全国总发电量的 17.8%，与火力发电一起供给了全国 86.7% 的电力。
16. 风能资源最丰富的是东部和东南沿海地区，全国风速超过 7 米/秒的地区绝大多数集中于此。但由于地形限制，这片区域仅在海岸线和沿岸的山脉间形成狭窄的风能分布条带。相较之下，我国的三北地区不仅风能资源丰富，还能大面积连片分布。

这让内蒙古地区成为我国最重要的风电基地之一，2019 年风力发电量达到 666 亿千瓦时，占全国风力发电量的约 16%。
17. 我国的太阳能资源丰富区位于西部内陆，包括青藏高原西部、新疆南部、宁夏、甘肃北部等地，这些地区的全年平均日照可达 3200 小时到 3300 小时。相较之下，太阳辐射最为薄弱的四川、贵州等省份，年均日照仅有约 1100 小时。
18. 20 世纪 80 年代，随着露天开采技术的进步，我们独立设计和建设了平朔、霍林河、伊敏河、元宝山、准格尔一众声名显赫的大型露天矿，人称“五大露天”。
19. 铲车、移动式破碎机、胶带输送机三者互相配合，实现了煤炭开采与运输的连续作业。

20. 更幸运是，分隔长江和淮河流域的秦岭，在河南方城县附近的连绵群山中留出一道“缝隙”，人称“方城垭口”。此处两侧山地的高程在 200 米以上，但垭口处却仅有 145 米，（[南水北调](#)）中线工程的水渠可经此“缝隙”穿行而过，避免挖掘数千米的穿山隧洞。
21. 穿黄工程位于河南省郑州市黄河上游约 30 千米处，人们在这里的黄河河床底部，开凿两条隧道，北上的长江水通过两条穿黄隧洞与黄河立体交叉，成功穿越黄河。穿黄工程过河隧洞全长 3450 米，是南水北调中线中难度最大的工程。
22. 该方案首先是将遇真宫现存的主体建筑和宫墙整体拆除，构件拆除后标记存放，待地面垫高后予以复原。然后将山门和东、西宫门三座建筑，从地面整体抬升 15 米。从 2011 年经国家文物局批复同意施工，到 2019 年通过工程技术性验收，遇真宫垫高保护工程耗时长达 9 年，是南水北调中保护级别最高、单体投资额度最大的文物保护项目。
23. 以高等植物为主的生物遗骸最终转变为煤炭，被固结和封存于地层之间。以浮游生物为主的生物遗骸则最终转变为石油和天然气，成为地球上最主要的油气来源。
24. 我国天然气资源主要分布在中西部的众多盆地中，现探明储量集中在 10 个大型盆地，分别为松辽、渤海湾、鄂尔多斯、东海、珠江口、莺琼、四川、柴达木、塔里木和准噶尔盆地，其中以塔里木盆地、鄂尔多斯盆地、四川盆地资源最丰富。
25. 更大规模的天然气是来自大洋彼岸的液化天然气（LNG）。
26. 沙质的荒漠为沙漠，我国的沙漠面积高达 58.8 万平方千米，约占陆地面积的 6.1%。石质、砂质大的荒漠为戈壁，分布在沙漠的上游，与沙漠相伴而生。我国戈壁面积为 9.2 万平方千米，约占陆地面积的 9.6%。
27. “西海固”今天指的是宁夏南部山区一带，曾有“苦瘠甲天下”之称。1972 年，世界粮食计划署认为这里是最不适宜人类生存的地区之一。

28. 我们还需要沿海防护林。其中最为独特的，便是南方沿海的红树林。红树并非一种树，而是多种适应滨海盐渍化、风浪环境的植物统称。在中国南方沿海，人工种植的红树林形成了一道屏障，减弱了风浪对陆地的侵蚀。
29. 大量的颗粒物已成为对流层沉重的负担。此时，只需“最后一根稻草”，一场大霾便在所难免，这根“稻草”就是气象条件。其中最典型的，就是垂直方向上的逆温层。
30. 总而言之，颗粒物造就了雾霾，气象条件催生了雾霾，地形条件加剧了雾霾。
31. 山麓区年降水量可达 1200 毫米以上，高山区更是高达 2000 ~2400 毫米，形成“华西雨屏带”。其中四川雅安市年降水多达 263.5 天，相当于一年中超过 70% 的日子都是阴雨连绵，“天漏”之称名副其实。
32. 我国也是世界上水旱灾害最为严重的国家之一，浩如烟海的历史文献，记载了 1092 次水灾和 1056 次旱灾。
33. 万里长江，险在荆江。
34. 三峡水库由三峡大坝拦截长江而成，其电站的装机容量高达 2250 万千瓦，远大于已建成的世界第二大水电站伊泰普水电站的 1400 万千瓦。虽然两者装机容量相差巨大，但年发电量相当，一个重要原因在于长江受季风气候影响，流量随季节变化大，而三峡大坝承担着艰巨的防洪任务，难以长期满负荷发电。
35. 1988 年 9 月 7 日，“长征四号甲”载着我国第一颗气象卫星“风云一号”成功进入高约 900 千米、倾角为 99° 的太阳同步轨道，就此宣告我国依靠国外气象卫星数据的时代正式结束。
36. 不过，真正实现中国人的载人航天梦的是大名鼎鼎的“长征二号 F”（CZ-2F）。
37. 在服役的 20 多年里，“长征二号 F”战功赫赫——从“神舟一号”到“神舟十二

- 号”，再到“天宫一号”“天宫二号”，共计发射 5 次无人飞船、7 次载人飞船，1 次目标飞行器和 1 次空间实验室，至今仍保持着 100% 的发射成功率，可谓“神箭”。
38. 大型空间站的质量可重达数百吨，无法通过一次发射搭建完成。工程师们必须将空间站的一个个模块先后送入太空，最后将其像搭积木一样拼接成一个整体，其中的关键便是空间交会对接技术。该技术是指两个航天器在空间轨道上会合并并在结构上连成一个完整的技术，是载人航天活动的三大基本技术之一。
39. “航天之父”齐奥尔科夫斯基曾说：“地球是人类的摇篮，但人类不可能永远停留在摇篮里。”
40. 如今，北斗卫星导航系统（BDS）覆盖全球，与美国的全球定位系统（GPS）、俄罗斯的格洛纳斯系统（GLONASS）、欧盟的伽利略系统（Galileo），并称全球四大卫星导航系统（GNSS）。
41. 三球交会定位原理
42. 为减小误差，导航卫星上使用的是一种被称为“原子钟”的高精度计时装置。它依靠原子吸收或释放能量所引起的电磁波频率变化来计时，是目前世界上最精确的计时工具。国际上通用的星载原子钟精度需要达到 10^{-13} ，这相当于每过 10 万年才会产生 1 秒的误差，而当时仅美国、俄罗斯和瑞士三个国家拥有此项技术。
43. 根据国际电信联盟的规则，卫星运行的轨道和使用信号频率须提前申请，且必须在申请通过后的 7 年内完成卫星发射入轨和信号接收，否则相关资源就会被回收。
44. [（我国）](#)作为世界上陆地边界线最长的国家。
45. 1956 年，第一版《汉字简化方案》公布，一些繁复的字形得到简化，大大降低了初学者学习汉字的难度。1958 年，《汉语拼音方案》开始推行，初学者可以用 26 个拉丁字母组成的汉语拼音学习正确发音，识字读音变得更加方便、简单。

46. 如果我们以 GDP 来规定中国的版图，就会发现中国的财富已经高度集中在大城市，前 40 名的城市贡献了中国 GDP 的 45%，前 10 名则贡献了 24%。