

现代化动态

总第15期

2021年12月

主办单位：中国科学院中国现代化研究中心

联系电话：010-62539103, Email: smeditor@mail.las.ac.cn

与世界相交 与时代相通

交通是经济的脉络和文明的纽带。纵观世界历史，从古丝绸之路的驼铃帆影，到航海时代的劈波斩浪，再到现代交通网络的四通八达，交通推动经济融通、人文交流，使世界成了紧密相连的“地球村”。

——习近平 2021-10-14

《中国现代化报告2021》出版 聚焦交通现代化

（新华社2021-11-25，记者：张泉）中科院中国现代化研究中心25日发布的《中国现代化报告2021——交通现代化研究》显示，改革开放以来，中国在交通体系建设、交通服务优化、交通效率提升和交通治理改进等方面取得巨大成就，目前部分交通指标如高铁线路比例等已位居世界前列。

中科院中国现代化研究中心主任、中国现代化战略研究课题组组长何传启表示，交通现代化包括从传统交通向现代交通和综合交通的范式转变，以及交通技术、交通效率、交通质量、交通满意度和环境友好性的提升等。报告构建了交通现代化指标体系，共遴选了100个核心指标，包括交通体系指标32个，交通服务指标44个，综合治理指标24个，并定量分析了世界和中国交通现代化100个指标的发展趋势。

报告分析了世界交通现代化的发展趋势，概述了世界交通现代化的基本原理和国际经验，并完成了中国交通现代化的实证和前景分析，提出中国交通现代化路线图和政策建议。



我国部分交通指标已经走到世界前列

（光明日报2021-11-26，记者：张亚雄）11月25日，《中国现代化报告2021》专家座谈会在北京举行。报告从交通需求角度，定量分析世界交通现代化的基本事实和发展趋势，探讨21世纪中国交通现代化的理性选择，提出中国交通现代化的路线图和政策建议。

• 聚焦交通现代化

国际欧亚科学院院士、中国现代化战略研究课题组组长何传启研究员表示，交通是现代生活的旅伴，运输是国民经济的基础。广义而言，交通是交通和运输的统称，指人和或物从一个时空移动到另一时空，它要求安全、高效、准时、便捷、舒适、成本可接受等。交通现代化是交通领域的现代化，其主要目的是提高交通的安全性、高效性、准时性、便捷性、舒适性、可及性、可达性、环境友好性等。交通现代化既有普遍规律和共性特点，也有时代和国别差异，具有需求和模式多样性等。

何传启认为，交通现代化是18世纪工业革命以来交通发展的世界前沿，以及追赶、达到和保持其世界前沿水平、同时适应和满足经济发展和社会生活的交通需求的行为和过程。在18~21世纪期间，世界交通现代化大致分为两大阶段（表1）。第一次交通现代化是从传统平面交通向现代立体交通的转型，主要特点包括机械化、电气化、自动化、标准化、交通体系形成、交通产业比例先升后降等。第二次交通现代化是从现代立体交通向综合智能交通的转型，主要特点目前包括信息化、绿色化、智能化、便利化、交通体系转型升级、交通产业比例下降并趋向合理值等。

表1 世界交通现代化的前沿进程的两大阶段

项目	工业时代的交通现代化	知识时代的交通现代化
大致时间	1760~1970年	1970~2100年
基本内涵	从传统平面交通向现代立体交通的转变 交通体系建立,主要适应发展需要	从现代立体交通向综合智能交通的转变 交通体系转型升级,更多适应社会需求
道路运输	交通工具改变,机动车取代牛车马车等	人均轿车数量和高速公路比例增加,趋向合理值
铁路运输	19世纪20年代诞生,并快速发展	人均铁路里程下降,部分国家高速铁路比例增加
水路运输	交通工具改变,机动船取代帆船人力船	人均内陆水运周转量先升后降,人均集装箱海运量上升
航空运输	20世纪初诞生,持续和快速发展	人均航空客运量增加,人均航空货运周转量趋向合理值
管道运输	19世纪诞生,20世纪快速发展	国别差异大,部分国家人均管道运输周转量下降
交通产业	交通产业比例先上升、后下降	交通产业比例下降,趋向合理值
交通经济	快速发展,国民经济增长的动力之一	转型升级,信息化、绿色化和智能化

• 提出交通现代化100个核心指标

中国科学院中国现代化研究中心副研究员刘雷在会上系统介绍了交通现代化指标体系和发达国家100个核心交通指标的发展趋势和世界交通现代化的主要特点。

刘雷指出，根据世界现代化的度量衡，参考经济合作与发展组织和欧盟的交通统计指标体系等，遴选和构建交通现代化指标体系，它包括100个核心指标（表2），涉及交通现代化的3个层次和26个分析维度；其中，3个层次分别是交通体系、交通服务和综合治理（图1）。100个指标包括交通体系指标32个，交通服务指标44个，综合治理指标24个；其中，水平指标35个，特征指标25个，状态指标40个。

表2 交通现代化的100个核心指标

项目	水平指标/个	特征指标/个	状态指标/个	合计/个	其中,合理值指标/个
交通体系	14	10	8	32	9
交通服务	14	8	22	44	10
综合治理	7	7	10	24	1
合计	35	25	40	100	20

注:合理值指标是指标数值的变化,不会“无限”增大或减小,而是存在一个“合理值”的指标。

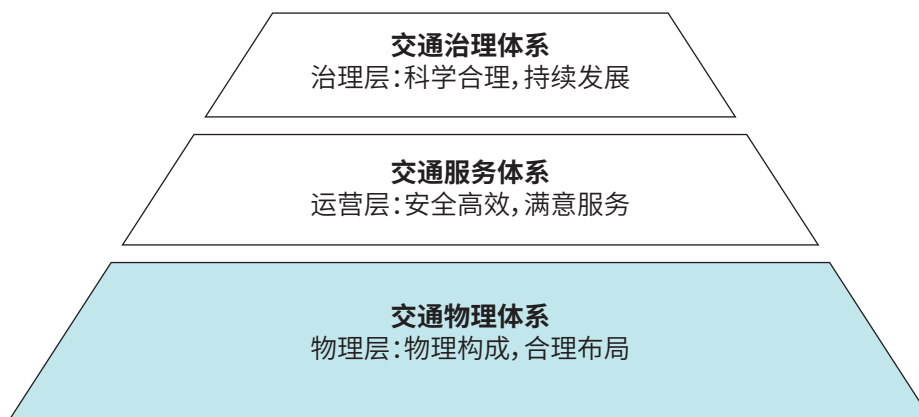


图1 交通体系(广义)的分层结构模型(示意图)

注:交通物理体系(Transport physical systems)指交通体系的物理构成子系统,是交通体系的物理基础。交通服务体系(Transport service systems)指交通体系的动态运营子系统,是交通体系的社会经济功能的实际表现。交通治理体系(Transport governance systems)指交通体系的综合治理子系统。

三个层次涉及4个研究主题、6个亚主题和26个分析维度(表3),分析维度与研究主题的对应关系是相对的。其中,交通体系层次涉及4个分析维度,包括运输需求、交通工具、交通设施和交通网络;交通服务层次涉及12个分析维度,包括私人交通、公共交通、商业交通、特殊交通、产业水平、产业效率、产业质量、质量管理、产业结构、就业结构、需求结构和交通强度;综合治理层次涉及10个分析维度,包括交通科技、智能交通、交通环境(生态环境)、交通能源、交通安全、人力资源、交通制度、交通观念、交通建设和交通维护。

表3 交通现代化研究的分层结构、研究主题和分析维度

层次	主题	亚主题	分析维度	关键理念
交通体系现代化	交通体系	交通体系	运输需求、交通工具、交通设施、交通网络	先进性、便捷性、可及性、可达性
交通服务现代化	交通服务	交通行为	私人交通、公共交通、商业交通、特殊交通	合理性、准时性、
		交通产业	产业水平、产业效率、产业质量、质量管理	舒适性、便利性、
		交通经济	产业结构、就业结构、需求结构、交通强度	经济性、满意度
综合治理现代化	交通效率	交通效率	交通科技、智能交通、交通环境(生态环境)、交通能源、交通安全	高效性、安全性、稳定性、灵活性、
	交通治理	交通治理	人力资源、交通制度、交通观念、交通建设、交通维护	环境友好、可持续

• 我国已处于交通初等发达国家的前列

中国科学院中国现代化研究中心副研究员赵西君则介绍了中国交通现代化关键指标的趋势分析和水平分析。赵西君表示，中国部分交通指标已经走到世界前列。

赵西君表示，改革开放以来中国在交通体系建设、交通服务优化、交通效率提升和交通治理改进等方面取得巨大成就。2018年在参与国际比较的42个交通指标中，中国有3个指标达到发达水平，8个指标达到中等发达水平，19个指标达到初等发达水平；其中，高铁线路比例和高速公路比例已达世界先进水平。根据经济合作与发展组织（OECD）的统计数据，在可以获得统计数据和人口超百万的国家中，2018年中国高铁线路比例排名世界第一位，人均高铁里程排名第四位（表4），高速公路比例排名第六位。根据交通现代化综合得分和交通体系综合得分，2018年中国属于交通发展中国家，具有初等发达水平，处于交通初等发达国家的前列。

表4 2018年中国铁路交通指标的国际比较

国家	人均铁路里程 (公里/千人)	人均高铁里程* (公里/千人)	高铁线路比例* (%)	铁路密度 (公里/百平方公里)
中国	0.095	0.021	22.7	1.4
韩国	0.081	0.017	21.1	4.3
西班牙	0.334	0.053	15.9	3.1
日本	0.151	0.022	14.8	5.2
法国	0.422	0.041	9.7	5.2
比利时	0.316	0.018	5.8	11.9
土耳其	0.125	0.007	5.8	1.3
意大利	0.278	0.015	5.4	5.7
德国	0.403	0.012	3.0	9.6
荷兰	0.186	0.005	2.8	9.5
奥地利	0.550	0.007	1.4	5.9

注：*日本和奥地利的数据为2017年值，德国为2016年值。

2050年全面建成现代化交通强国

（中国新闻网 2021-11-25节选，记者：孙自法）聚焦“交通现代化研究”的《中国现代化报告2021》25日在北京发布，其提出的中国交通现代化路线图显示，未来30年，中国可分三个阶段推进交通体系、交通服务、交通效率、交通治理四个交通现代化建设，到2050年前后，全国实现交通现代化，全面建成现代化交通强国。

中国交通现代化未来30年三阶段发展路线图：在2025年前后，部分(地区和方面)实现交通现代化，部分达到世界先进水平；在2035年前后，全国基本实现交通现代化，基本建成现代化交通体系和交通强国；在2050年前后，全国实现交通现代化，全面建成人民满意的现代化交通强国。中国交通现代化的综合性目标包括实现交通设施网络、交通服务、交通技术装备、交通治理等现代化，实现铁路、公路、水运、民航等现代化。

报告建议，未来30年，中国要以交通需求为导向，以交通服务为中心，以交通体系为优先，以交通创新为动力，以交通治理为保障，全面推进交通现代化。交通体系现代化是优先领域，优先建设“装备先进、布局合理、全民可及、全域可达”的现代化综合交通体系。交通服务现代化是重中之重，重点建设智能化的交通服务体系，交通服务质量和交通满意度等达到世界先进水平，实现优质客运服务全民可享、全境可达、全途愉快、全员满意等。交通效率现代化是关键所在，全面提升交通科技发展和应用水平，持续降低单位国内生产总值(GDP)的交通能耗和交通二氧化碳排放量，力争交通技术、交通效率、交通安全和交通绿色发展等达到世界前沿水平。交通治理现代化是基本保障，重点推进交通观念和交通制度的现代化，全面建设现代化和可持续的交通治理体系。

中国2018年完成第一次现代化 成新兴工业化国家

(中国新闻网 2021-11-25, 记者: 孙自法) 25日在北京正式发布的《中国现代化报告2021》披露, 根据统计数据截至2018年的世界和中国现代化定量评价, 2018年中国第一次现代化指数首次达到100分, 全国平均完成第一次现代化和工业化, 基本实现从农业社会向工业社会的转变, 成为一个新兴工业化国家, 已具备向第二次现代化进军的物质基础。

《中国现代化报告2021》由中国科学院中国现代化研究中心、中国现代化战略研究课题组最新编纂完成, 这也是该研究团队自2001年以来连续推出的第20部现代化年度报告。



图1 《中国现代化报告2021》专家座谈会会场



图2 何传启研究员介绍报告

这份最新出炉的报告显示, 从定量评价看, 中国2018年全国第一次现代化10个水平评价指标, 包括人均国民收入、农业劳动力比例、农业增加值比例、服务业增加值比例、城市人口比例、医生比例、婴儿死亡率、平均预期寿命、成人识字率、大学普及率等首次全部达标, 都达到或超过1960年工业化国家的平均水平。

1950-2018年, 中国第一次现代化指数从26上升到100; 1970-2018年, 第二次现代化的许多要素传入中国, 中国第二次现代化指数从21上升到45。2018年中国第二次现代化指数和综合现代化指数分别约为45和48, 在131个国家中分别排名第48位和第65位。根据第二次现代化指数, 2018年中国现代化水平相当于发达国家平均水平的45%。

分区域来看, 中国现代化地区发展不平衡, 2018年中国34个省级地区中, 北京、上海、天津、江苏、浙江、广东、福建、重庆、山东、香港、澳门、台湾等12个全地区平均完成第一次现代化, 其中, 北京、上海、香港、澳门、台湾等5个地区已进入第二次现代化, 具有发达水平的特征。

在当天报告发布的专家座谈会上, 中科院中国现代化研究中心主任、中国现代化战略研究课题组组长何传启研究员表示, 2018年全国平均完成第一次现代化是中国现代化建设取得的历史性成就, 也是中国现代化进程的一个里程碑, 为后续推进第二次现代化奠定了重要基础。他也提醒, 2018年中国仍是一个具有初等发达水平的发展中国家, 处于发展中国家的中间位置(水平)。

《中国现代化报告2021》还显示, 在131个参评国家中, 2018年有46个国家已完成第一次现代化, 85个国家尚未完成第一次现代化。其中, 28个国家已进入第二次现代化, 101个国家处于第一次现代化, 2个国家仍处于农业社会, 有些原住民仍然生活在原始社会。(完)

中国现代化进程的时间简表：1840-2080年

(中国网/中国发展门户网讯2021-11-25, 记者：王振红) 由中国科学院中国现代化研究中心举办的《中国现代化报告2021》专家座谈会11月25日在北京举行。中国科学院中国现代化研究中心主任、中国现代化战略研究课题组组长、国际欧亚科学院院士、中国科学院大学公管学院教授何传启研究员在会上提出和介绍了中国现代化进程的时间简表(表1)，比较直观地展示中国现代化建设的显著成就和光明前景。

表1 中国现代化进程的时间简表:1840~2080年

项目	大致时间	阶段或进展	特点或成就
回顾	1840-1860年	起点	
	1840-1911年	清朝末年的现代化起步	工业化优先
	1912-1949年	民国时期的局部现代化	工业化优先
	1949-2020年	新中国的全面现代化	四个现代化、三步走发展战略等
	1840-2020年 (180年)	1840-1949年, 现代化起步和局部现代化 1950-2018年, 全国平均完成第一次现代化, 成为一个新兴工业化国家; 从欠发达国家升级为初等发达国家, 达到发展中国家的中间位置(水平) 2000-2020年, 全面建成小康社会	
展望	2020-2035年	适时进入第二次现代化, 全国平均达到中等发达水平, 国家水平排名进入世界前40位	基本实现现代化
	2035-2050年	全国平均达到发达水平, 国家水平排名进入世界前20位, 全面建成社会主义现代化强国	全国平均实现现代化
	2050-2080年	全国平均完成第二次现代化, 全国平均达到世界前沿水平, 国家水平排名进入世界前10位	全面实现现代化
	2020-2080年 (60年)	2020-2050年, 从初等发达国家升级为发达国家, 全面建成现代化强国 2050-2080年, 从发达国家升级到世界前列, 全面实现现代化和伟大复兴	

注：根据世界现代化的度量衡，国家现代化水平可以分为四组：发达水平、中等发达水平、初等发达水平和欠发达水平；其中，达到发达水平的国家是发达国家，其他国家都是发展中国家。根据现代化科学的基本原理和世界现代化的度量衡，21世纪国家现代化建设主要有五个目标，其中，两个目标属于阶段目标，三个目标属于水平目标。两个阶段目标：一是完成第一次现代化，实现从农业经济向工业经济、从农业社会和工业社会的转变；二是完成第二次现代化，实现从工业经济向知识经济、从工业社会和知识社会的转变。三个水平目标：一是达到中等发达水平，基本实现现代化；二是达到发达水平，全国平均实现现代化；三是达到世界前沿水平，全面实现现代化。2078年是中国改革开放100周年。

何传启说，中国现代化进程的时间简表包括回顾和展望两个部分。前者展现中国现代化建设的进程和成就，后者展望中国现代化建设的目标和前景。前者覆盖的时间范围为1840~2020年，后者覆盖的时间范围为2020~2080年。

首先，简要回顾。中国现代化的起点大致可以追溯到1840~1860年。在1840~2020年期间，中国现代化进程大致可分为三个阶段。一是清朝末年的现代化起步，主要特点是工业化优先。二是民国时期的局部现代化，主要特点是工业化优先。三是新中国的全面现代化，主要特点包括四个现代化和“三步走”发展战略等。大体而言，1840~1949年，是现代化起步和局部现代化；1950~2018年，中国全国平均完成第一次现代化，成为一个新兴工业化国家，并从欠发达国家升级为初等发达国家，达到发展中国家的中间位置(水平)；2000~2020年，全面建成小康社会。

其次，前景展望。在2020~2080年期间，中国现代化进程同样可分为三个阶段。一是2020~2035年，中国将适时进入第二次现代化，达到世界中等发达水平，国家现代化水平排名进入世界前40名，基本实现现代化。二是

2035~2050年，全国平均达到发达水平，国家现代化水平排名进入世界前20位，全国平均实现现代化，全面建成社会主义现代化强国。三是2050~2080年，全国平均完成第二次现代化，全国平均达到世界前沿水平，国家现代化水平排名进入世界前10位，全面实现现代化。大体而言，2020~2050年，从初等发达国家逐步升级为发达国家，全面建成现代化强国；2050~2080年，从发达国家升级到世界前列，全面实现现代化和伟大复兴。

“从定量预测看，21世纪中国现代化建设要完成三项任务。一是在建党100周年时，全国平均完成第一次现代化，全面建成小康社会。二是在新中国成立100周年时，全国平均实现现代化，全面建成社会主义现代化强国。三是在改革开放100周年时，全国平均完成第二次现代化，全面实现现代化和伟大复兴。”何传启说。

据悉，《中国现代化报告2021：交通现代化研究》是中国现代化战略研究课题组和中国科学院中国现代化研究中心完成的第20部年度报告，近日由北京大学出版社出版。

关于《中国现代化报告2021》专家座谈会的媒体报道（部分）

序号	报道题目	媒体	作者	时间
1	报告显示:我国交通现代化建设成效显著高铁线路比例等指标位居世界前列	新华社	张泉	2021-11-25
2	中国现代化报告2021:2050年全面建成现代化交通强国	中新社	孙自法	2021-11-25
3	最新报告:中国2018年完成第一次现代化成新兴工业化国家	中新社	孙自法	2021-11-25
4	《中国现代化报告2021》:我国部分交通指标已经走到世界前列	光明日报	张亚雄	2021-11-26
5	我国学者提出交通现代化指标体系	中国青年报	聂北茵	2021-11-25
6	我国部分交通指标已走到世界前列例如高铁线路比例	中国青年报	邱晨辉	2021-11-25
7	《中国现代化报告2021》指出:2018年我国平均完成第一次现代化	经济日报	沈慧	2021-11-25
8	《中国现代化报告2021》聚焦交通现代化	中国科学报	崔雪芹	2021-11-25
9	我国学者提出交通现代化指标体系	科技日报	马树怀	2021-11-25
10	《中国现代化报告2021》在京发布,聚焦交通现代化研究	中国日报	张之豪	2021-11-26
11	《中国现代化报告2021》:中国交通现代化水平已处于初等发达国家前列	半月谈	秦黛新	2021-11-25
12	《中国现代化报告2021》提出交通现代化指标体系	中国发展观察	张玉雷	2021-11-25

13	我国部分交通指标已走到世界前列	人民网	赵竹青	2021-11-26
14	《中国现代化报告2021》出版 聚焦交通现代化研究	新华网	王莹	2021-11-26
15	我国部分交通指标走到世界前列	人民政协网	王菡娟	2021-11-25
16	《中国现代化报告2021》聚焦交通,学者提出中国交通现代化路线图	中国发展网	王晓涛	2021-11-25
17	中国现代化进程的时间简表:1840-2080年	中国网	王振红	2021-11-25
18	2018年中国全国平均完成第一次现代化 京沪港澳台进入第二次现代化	中国网	王振红	2021-11-25
19	中国交通现代化路线图出炉未来30年分三个阶段	中国网	王振红	2021-11-25
20	未来30年中国交通现代化建设的战略设想	中国网	王振红	2021-11-25
21	中国部分交通指标走到世界前列	中国网	王振红	2021-11-25
22	我国学者提出交通现代化100个核心指标	中国网	王振红	2021-11-25
23	《中国现代化报告2021》聚焦交通现代化	中国网	王振红	2021-11-26

注：媒体报道汇总时间截至2021年12月01日。

《中国现代化报告》系列主题

- | | |
|------------------|--------------------|
| CMR2001：现代化与评价 | CMR2011：现代化科学概论 |
| CMR2002：知识经济与现代化 | CMR2012：农业现代化研究 |
| CMR2003：现代化理论与展望 | CMR2013：城市现代化研究 |
| CMR2004：地区现代化之路 | CMR2014/15：工业现代化研究 |
| CMR2005：经济现代化研究 | CMR2016：服务业现代化研究 |
| CMR2006：社会现代化研究 | CMR2017：健康现代化研究 |
| CMR2007：生态现代化研究 | CMR2018：产业结构现代化研究 |
| CMR2008：国际现代化研究 | CMR2019：生活质量现代化研究 |
| CMR2009：文化现代化研究 | CMR2020：世界现代化的度量衡 |
| CMR2010：世界现代化概览 | CMR2021：交通现代化研究 |