

工程国家：一个理解现代国家权力运作的理论框架

王浩宇

内容摘要：工程国家指基础设施与政治活动双向塑造的一种现代国家形态。相较古代和传统国家，现代国家的基础设施建设获得了政治力量的大规模推动，国家政治也围绕基础设施而构建。工程国家凭借强大的国家能力，利用基础设施工程实现了对国土空间的规训，为国家意志的延伸提供了必要条件。基础设施也为工程国家创造了可视化的政治语言，在庞大的人口基数背景下有效促进了国民意识的形塑，使国家权力向基层社会的持久渗入成为可能。但是，基础设施运作的复杂性也给人类社会及其权力秩序带来了诸多不确定性，尤其是新型基础设施的“去领土化”冲击以及国家治理负荷的持续增长，使工程国家的发展正面临着一系列新挑战。

关键词：工程国家 基础设施 现代国家 国土空间 国民意识

作者：王浩宇，西南交通大学公共管理学院副研究员。（成都 610031）

2022年2月，俄乌冲突爆发，随后双方很快进入了“基础设施之战”。俄乌冲突多次升级几乎都源于战略基础设施和关键基础设施遭袭或受损，如“北溪”天然气管道爆炸、克里米亚大桥被炸、电力能源设施被毁以及网络基础设施瘫痪等。除了冲突前线的直接较量外，俄乌双方围绕基础设施也展开了激烈的交火和角逐。各类重大基础设施通常由国家规划并投入巨额资金进行建设，关涉国防安全、经济发展、民生保障等重大问题，是现代国家基础保障体系的核心组成部分。更为重要的是，作为一种“物的政治”，基础设施为国家权力的运作、国家意志的延伸以及国家形象的塑造提供了必不可少的物理条件，它们经常被看作国家力量的象征甚至是“国家史诗”的重





要组成部分，与“国家命运”紧密绑定，因而具有丰富且特殊的符号象征意义，已完全超越其物质属性和工程技术实践本身。所以，重大基础设施在冲突或战争中往往会成为特殊的袭击目标，摧毁它们也意味着冲突或战争的进一步扩大和升级。

无论是在俄乌冲突这样的特殊背景之下，还是国际经济社会平稳发展时期，与基础设施相关的系列议题总会被视为政治活动中的重大事项。甚至绝大多数现代国家在面对经济压力和风险时，也会不遗余力地推动某些基础设施工程，诸如英法海底隧道、大贝尔特桥、厄勒海峡大桥等超大型基础设施项目，在规划设计阶段都曾引发关于成本超支和财政风险的激烈讨论。中华人民共和国成立之初，国际形势错综复杂，国民经济千疮百孔，即便在如此困难的背景下，中国依然成功修建了一系列重大基础设施。近些年，中国又被部分媒体和网民亲切地称为“基建狂魔”。虽然“基建狂魔”的提法不能客观准确地呈现中国大型基础设施建设的政治经济逻辑及其所构建的国家形象，但也能在一定程度上体现基础设施背后所拥有的强大国家意志和国家力量。为什么基础设施工程会被现代国家视为一项重要且特殊的“国家任务”？大型基础设施建设的“反市场行为”频频出现，其政治考量和运作逻辑又是什么？本文尝试提出“工程国家”的概念，^①并围绕上述问题就基础设施的政治属性和政治效应展开分析，以期对相关学术研究和政策制定提供参考。

“工程国家”概念的提出

“基础设施”在外文中的含义经历了一个不断变化的过程。“基础设施”一词最早出现在1875年法国铁路的项目报告中，主要指铁路的“基础结构”，如土地、桥梁、路基等，由于“基础设施”与当时马克思关于经济基础和上层建筑的论述在表意上有所关联，随之这一概念便被纳入法国马克思主义哲学家的话语体系之中。^②20世纪20年代，“基础设施”（infrastructure）开始在英文文本中使用，主要指隧道、涵洞等军事建筑或具有自卫功能的民用设施。^③但直到20世纪中期，“基础设施”这一概念在西方才被广泛使用。一是因为当时北约国家修建的桥梁、隧道、机场、仓库等不仅具有明显的军事功能和政治用途，也与布雷顿森林体系的建立密切相关，被视为代表冷战时期政治对抗的特殊工具。二是在第二次世界大战之后，基础设施走出军事领域，对于经济社会的发展同样发挥了重要作用，这种现象引起了经济学家的极大兴趣，他们把基础设施又引入了经济学研究领域，丰富了这一概念的内涵。^④所以，长期以来主要是经济学家对“基础设施”这一概念进行界定，有关基础设施在经济社会活动中的功能效应研究也主要集中在经济学领域。

至20世纪下半期，随着冷战结束和全球化时代到来，世界各国将发展重点转向经济领域，特别是国土空间资源的开发和利用，“基础设施”由此逐渐演化为表意更为中性、涵盖范围更广的概念，涉及交通运输、能源供给、环境保护、文化教育、卫生事业等各类公用工程设施。中文语境里的“基础设施”并没有经历复杂的意义演变

过程，主要指“以保证国家或地区经济社会活动正常进行、改善人类自身生存环境、克服自然障碍等为目的而建立的公共服务系统，是国民经济各项事业发展的基础和人类活动的基础”。^⑤国内外经济学家已对基础设施建设与经济增长的关系问题展开了较为丰富的研究。从整体来看，几乎没有学者直接否定基础设施能够促进经济增长的观点，但关于基础设施推动经济发展的条件、范围以及可能存在的极化效应等问题尚未达成共识，导致学界对基础设施经济效应的认识还存在较大的差异。

但无论如何，有关基础设施的发展建设始终存在一个“悖论”——尽管众多基础设施工程的经济绩效表现不佳，但世界上仍有越来越多的“巨型项目”不断建成。进一步说，即便基础设施对经济发展的影响存在不确定性和异质性的特点，现代国家(无论是发达国家还是发展中国家)仍将基础设施特别是重大基础设施工程当作一项特殊的“国家任务”来规划建设。经济学研究认为，基础设施水平是政府治理水平和政府管理模式的典型体现，高质量的基础设施通常被包含在那些度量政府质量或治理水平的指标之中，^⑥类似解释表明，基础设施建设并非简单的经济活动和市场行为，抑或纯粹的工程技术实践，其背后反映出国家意志和政府权力的推动，这在一些政治学、政治经济学的研究中也得到了印证。

基础设施与现代国家的构建和发展密切相关。基于此，本文提出“工程国家”的概念，即基础设施与政治活动双向塑造的一种现代国家形态。一般来说，科学是系统的理论知识，工程则是运用科学理论进行的实践，二者相辅相成、不可分割。但作为人类社会工程实践最重要的物质成果和实践表征，基础设施的建设是有计划、有组织的“造物”活动，需要不同群体协调配合并依靠公共力量和资源而实现，任何个体都不可能独自完成这一任务，这正是工程与科技发明之间的重要区别。因此，“工程国家”概念中的“工程”不仅指交通基础设施、信息基础设施、能源基础设施、文教卫生基础设施、科研技术服务基础设施等物质实体，还包括基础设施工程勘测、规划、施工、管养等需要投入大量人力和物力的相关工作。从现代国家的历史进程来看，基础设施具有显著的政治意识形态属性，它们首先为政治和军事服务，其次才作为促进经济增长和社会繁荣的条件而存在。随着科学与工程技术的进步，现代国家又普遍演化出利用基础设施推动政治权力运作与政治认同构建的发展路径。所以，积极推动重大基础设施工程是现代国家一项非常重要的政治议题。

第一，与古代和传统国家相比较，工程国家能够通过大规模基础设施建设实现对广袤的国土空间的规训。以国土界限和国家主权为基础的现代国家体系始于1648年的《威斯特伐利亚和约》。行政上的高度统一是现代国家的重要特征，其主权是以明确的国土范围或疆域进行定义的，即任何现代国家的存在都需要依附于特定的自然地理环境。但要传统国家的自然空间有效转化为现代国家的国土空间，使其真正具备意识形态属性，并不能通过所谓的“主张”甚至是暴力手段简单地占有，而是需要一个长期建设和持续开发的过程，并以“长期占据”的方式对一块土地进行物质和符号上的转化。^⑦大规模的基础设施建设则是实现这一目标的关键手段，能够促使现代国



家的政治经济实践和国民的日常生活完全“扎根”于特定的国土空间之中，同时赋予这一过程以显著的政治象征意义。例如，铁路作为一项现代化媒介，对于从传统社会向现代国家转型的很多国家，都具有军事、财政和疆域扩展与巩固的潜在意义，^⑧这在国内外相关案例的研究中都有所体现。

第二，基础设施创造了古代和传统国家无法表达的政治语言。在人口数量庞大的现实背景下，工程国家利用基础设施推动了个体国民意识的形塑。基础设施建设与国土空间整合的过程，为集体情感和集体意志的构建与维持打开了广阔的发展空间。对于许多现代国家而言，历史上以某些重大基础设施建设为核心的“国土工程”，既为集体劳动所表征的历史记忆提供了一种可视性的框架，也是现代国家宏大叙事和精神叙事的特殊载体。大规模的基础设施建设不仅代表着“硬实力”的增长，也使得彼此之间无法面对面沟通交流的国民能够通过与基础设施相关的意识形态、社会文化和价值观念形成相似的信念和观念，进而为强化国家认同创造有利条件。这种“软实力”也是工程国家作为一种现代国家形态区别于古代和传统国家的重要特征。

第三，现代国家的构建是一个世代工程，“因为促使其成功的便利条件需要时间才能出现：能够提供公共物品的国家、建立跨族群界限联盟的组织性基础设施和整合的沟通空间”。^⑨从这个意义上看，工程国家的出现需要时间上的沉淀和积累。但需要指出的是，中央政府强有力的推动是工程国家快速发展的必要条件。西方发达国家不仅在现代国家构建初期，特别是在社会危机或经济转型时期也实现了基础设施的大发展，其普遍特征便是当时中央政府对国家意志强有力的执行。中国在20世纪五六十年代，经济、工业与科技实力较弱，却成功推动了川藏公路、青藏公路等重要的交通干线工程建设，正是得益于中国共产党的坚强领导和举国体制优势的发挥。有关中国现代国家重建的政治史研究同样表明，作为近代工业文明的产物，铁路这种现代基础设施能否促进经济社会的一体化和政治认同的形成，很大程度上取决于是否拥有一个现代化取向的强有力的中央集权政府。^⑩

基于上述分析，工程国家首先具备了强大的国家能力。作为现代国家的生存基础，国土空间既是历史发展的产物，也是一个历史问题：人为构建、变化且不固定。如若没有强大的国家能力作为支撑，就无法通过大规模的基础设施建设来实现军事防卫、行政管制和促进经济发展等空间规训的目标，那么工程国家的自身建设就会出现问题。其次，工程国家是国家权力向社会基层的持久渗入和广泛延伸。任何一个现代国家都需要在有规则的时间间隔中“再造”集体情感与国家意识，以强化国家凝聚力和统一性。作为一种特殊的政治社会实践，基础设施工程有利于个体在行动、心理和文化等层面形成相互依赖和认同的交互效应，为国家精神的存续与基层社会的动员创造有利条件。最后，工程国家更容易在理工科知识积累较为丰厚的地区获得发展。西方发达国家凭借对现代物理学、化学、地质学等知识的全面掌握，最先迈入现代化和工业化进程，有效推动了政治经济的整合及城市化进程。中华人民共和国成立后，中国的现代科学知识体系构建和工程技术的发展才最终走出困境、步入坦途，随后各类大型基

基础设施的成功修建为国家建设奠定了坚实基础。

工程国家与发展型国家在两方面具有极为相似的特征。第一，国家能力是推动二者持续发展甚至是实现超常规发展的核心要素。发展型国家理论认为，强大的国家能力保证了产业政策的成功，而不受利益集团的左右。这与工程国家即便面对巨大的经济风险和财政压力，依然能够推动巨型项目的发展建设，在权力运作逻辑上存在共通之处。第二，无论是工程国家还是发展型国家，其强大的国家能力也隐含着拥有一种“建制性权力”，它们都强调国家与社会的协调以及国家与社会针对特定目标不断协商的空间，^⑩否则，在国家强势之际，国家的“自主性”也可能影响施政效率。当然，发展型国家是关于后发国家如何实现跨越式发展的经验概括与总结，它将促进经济发展作为核心使命，而工程国家则是现代国家为巩固国家政权和维护政治秩序，利用基础设施对政治、经济、社会等各领域的全面介入，二者之间的区别也是分析“国家介入”的必要性与有效性问题的切口。

基础设施与国土空间的规训

国土空间是现代国家生存与发展的必要条件。基础设施是实现国土空间规训的重要工具，主要体现在对于国土空间的生产和治理两个方面。由于基础设施使国家意志在广阔的国土空间中进行延伸成为可能，它们由此获得了强大的政治性力量的推动。有关基础设施的布局、建设及其斗争博弈，为人们认识现代国家构建和发展中的权力运作提供了一个特别的窗口。

（一）基础设施与国土空间的生产

国土与国家关系的转变是传统国家向现代国家转变的重要体现。国土空间之于传统国家是政治统治关系与国民经济生活的自然延伸，^⑪但对于现代国家而言，国土空间不仅是“国家权力的容器”，还具有特殊的符号象征意义，侵犯一个国家的国土主权首先是对国际法的挑战和对国际政治体系的严重破坏。然而，国土空间本身不能自然存在，而是被“生产”和“发明”出来的。所以，在列斐伏尔、福柯、哈维等著名理论家看来，空间是政治性的、意识形态性的。“如果空间的形态相对于内容来说是中立的、公平的，因而也就是‘纯粹’形式的、通过一种理性的抽象行为而被抽象化了的，那么，这正是因为这个空间已经被占据了、被管理了，已经是过去的战略的对象了……以历史性的或者自然性的因素为出发点，人们对空间进行了政治性的加工、塑造。”^⑫空间的生产与发明是现代国家构建的基础性条件，对于现代国家的生存与发展具有特殊意义。

现代国家利用铁路、公路、桥梁等大型基础设施实现了国土空间的生产。从工程技术层面来说，基础设施拓展了人类认识世界的广度，扩大了人类活动的空间，使人类共享资源的能力大幅提升，继而削弱了地区、国家乃至整个世界的封闭性。但对于现代国家这一政治实体而言，依靠强大的国家能力，借助政治权力的运作对资源进行



整合与分配，以此展开的大规模基础设施建设也是“国土工程”的核心组成部分。历史上，美国通过铁路这一特殊的基础设施促进了疆域的开拓与国家构建，其中军队的部署、移民的增加和商品的供应加速了大西洋和太平洋沿岸大城市的出现。可以说，美国人利用铁路“成就”了他们的国家以及随后的城市化进程。在安东尼·史密斯看来，西欧国家同样如此：新建造的基础设施将领土内距离遥远的空间连接了起来，并大幅提升了边疆地区的交通网络，这些措施将越来越多的地区和阶层带到了民族的政治舞台上，创造出“英格兰”“法兰西”“西班牙”这些民族共同体形象，^④对于西欧各国现代民族国家的形成发挥了重要作用。

现代国家通过基础设施持续推动空间生产的过程，既提升了国土空间的连续性，本身也代表着国家能力的持续增长。或者说，类似的“国家任务”往往是一个“世代工程”，体现了现代国家必须利用基础设施进行空间规训的持续性权力运作，国家也由此获得利用基础设施对政治、经济、社会、文化等各领域全面介入的强大能力。中国推动青藏铁路建设的历史进程便是典型案例。毛泽东于1956年发出修建青藏铁路的号召；至1958年，国家在十分困难的情况下，决定开工建设青藏铁路。^⑤1970年，周恩来指示：“要巩固边疆，开发边疆，发展西藏，从根本上改变西藏的面貌，提高生产力，改善人民的生活，就必须修路，要争取在1980年将火车通到拉萨，最迟1982年。”^⑥1975年，邓小平在分析国民经济发展问题时指出：“铁路运输的问题不解决，生产部署统统打乱，整个计划都会落空。所以中央下决心要解决这个问题，今天就要发出《中共中央关于加强铁路工作的决定》。”^⑦在毛泽东、周恩来、邓小平等领导人的持续推动下，青藏铁路西格段于1984年建成通车。进入21世纪，中共中央又作出修建青藏铁路格拉段的重大决策部署，青藏铁路最终于2006年全线通车。推动青藏铁路建设的历程贯穿了新中国自成立之初到改革开放，再进入新世纪的各个发展阶段，它不仅结束了西藏不通铁路的历史，而且进一步强化了中国作为统一多民族国家的空间连续性，对于维护国家安全和增强中华民族凝聚力具有不可替代的作用和意义。

（二）基础设施与国土空间的治理

基础设施是现代国家进行空间治理以达成政治整合目的的重要工具。这也解释了为什么在现实中往往是基础设施的意识形态属性而非经济效应经常受到关注。例如，现代城市轻轨是一种“司空见惯”的物质形态，但在耶路撒冷却具有特殊的政治意义。以色列当局将耶路撒冷轻轨（Jerusalem Light Rail，以下简称JLR）描述为“高效和现代化的交通基础设施，促进了耶路撒冷不同社区之间的共存”。虽然以色列社会的不同群体对JLR所催生的“难以共享的空间”争论不休，但不可否认的是，JLR既是政治权力运作的场域，也是政治博弈的结果，其在引发争议的同时，也在逐渐打破耶路撒冷不同族群相对隔绝的传统居住格局和政治格局，因而，JLR又被部分人视为以色列当局意图“吞并”东耶路撒冷的特殊手段。^⑧另一项关于泰国素攀武里府（Suphan Buri）的研究指出，欠发达地区政治精英的统治在很大程度上是基于基础设施的建设。

基础设施的缺乏在当地被认为是与发达地区的“空间断裂”，是一种“落后”和“不文明”的表现。政治精英通过资源运作所推动的基础设施建设，即使在没有直接促进经济增长的情况下，也会使民众产生特殊的集体自豪感和地区认同感，并成为政治权力运作合法性的重要组成部分（无论政治精英是否有经济上或其他方面的“传闻”）。^⑩现代国家利用基础设施达成某些空间治理的目标，也是一种动态的空间再生产或是对国土空间“再定义”的过程。无论是自然存在的物理空间，还是心理与观念中的想象空间，抑或经济社会的交往空间，都会通过基础设施的建设和使用共同推动“新空间”的形成，相关经济、社会、文化治理目标背后往往都蕴含着深刻的政治意图或意识形态方面的考量。

国家作为政治权力的主体以及基础设施作为权力运作的场域，二者共同意味着在国土空间治理过程中应当把基础设施看作表征复杂权力关系的“前景”，而不是被动的存在或者“理所当然”的背景。例如，从宏观层面来看，铁路是现代国家实现资源配置的重要工具，但从微观层面来看，铁路之于工程师并不是纯粹的交通基础设施，而是重要的工作议题，对于旅客来说，又是实现位移的必要条件。^⑪被一个人视为生活或工作所必备的基础设施，在其他人的看来只是普通的砖瓦，而在某些情况下，也可能成为政府想要拆除的对象。伴随着工程技术的发展和复杂化，现代国家依赖于基础设施的空间治理路径也变得多元和隐秘。安缇娜·冯·施尼茨勒（Antina von Schnitzler）对南非水表的使用进行了考察：水表不仅是监测居民用水情况的设备，在早期也能对“新公民”的形塑产生潜在作用，即公民需要自我监控用水行为，持续从事“计算实践”，生成符合国家治理逻辑和政府意图的道德伦理，^⑫促使基础设施供给与塑造现代社会的生态政治空间紧密联系。从这个意义上看，现代国家能够利用基础设施通过多种方式进行国土空间的治理，但这一过程在不同主体之间构建权力关系与权力位置的路径远比权力关系本身更为复杂。

（三）空间权力博弈中的基础设施建设

空间的意识形态属性决定了政治权力主体利用基础设施进行空间生产与治理的过程充斥着合作与竞争，这不仅在现代国家内部的权力博弈中有所表现，在更大范围的地缘政治与国际空间秩序的构建上也有突出体现。第二次世界大战后，欧洲大规模的基础设施建设以及各国关于基础设施的“想象”推动了欧洲的政治整合。一个典型例子是，1951年《巴黎条约》建立了“欧洲煤炭和钢铁共同体”，旨在以基础设施的合作促进政治利益的融合，由德国建筑师赫尔曼·索格尔所设想的在直布罗陀海峡建造一座横跨地中海的水电站大坝（Atlantropa），在当时甚至被寄予“能够为整个欧洲产生足够的电力，使所有欧洲国家都依赖于这一巨大电能”的厚望，部分国家以此号召“‘全联盟’和‘泛欧’的物理网格不应遗漏任何‘能源岛屿’，也不应让任何欧盟成员国保持孤立”，从而提升“领土凝聚力”和实现欧洲的政治团结。^⑬直到今天，推动交通基础设施网络的全面联通，打造基础设施建设的“统一市场”，仍然被视为解决欧洲政治一体化问题的核心路径。也正是因为基础设施在欧洲历史上发挥了特殊



且重要的作用，使很多学者认为“欧洲”更像是一个建构主义的概念。

但是，在人类社会进入由西方主导的现代民族国家体系之后，空间权力的博弈变得愈发复杂，围绕基础设施及其政治利益所展开的对抗和冲突也愈发频繁。福柯在讨论空间秩序问题时就曾指出，“在法国有一种理论认为：铁路可提高人民间的熟悉，以及人类普适性的新形式，而使战争变成不可能。但是人们并没有预见到……铁路使战争变得更容易进行……在连结政治权力与领土空间或城市空间时，便发生了一些问题——这些连结是全新的”。^{②③}借由基础设施所构建的空间秩序往往具有脆弱性，导致现代国家对于政治秩序的管控也始终面临诸多不确定因素。2002年左右，美国以“强大的西方国家的历史首先是基础设施建设的成就”为由，协助阿富汗政府推进道路、政府大楼等基础设施的建设，基础设施也被视为美国“反叛乱”和美军“稳定行动”的核心。然而，此后美国在阿富汗修建的基础设施却经常成为武装袭击的目标，SIGAR(美国阿重建特别检察长)对美援署在阿富汗工作的审查证实，那些获得稳定资金用于基础设施建设的村庄，更容易成为塔利班的袭击目标，其遭受暴力袭击的事件也在持续增长，甚至最简易的支线道路都会诱发非法征税问题的出现，或者助长武装团体赖以生存的非法经济活动，反而使得美国与阿富汗武装团体的分歧和冲突越来越多，给阿富汗的国家治理带来了巨大的挑战。^{②④}现代国家将基础设施的建设和使用设想为构建和维系空间秩序的有效途径，但在某些内外部因素的影响下，基础设施在不同政治主体中的运作方式及象征意义的偏差又总会产生无法预知的结果，因基础设施而实现的联结内部也总是充斥着区隔、冲突乃至战争。^{②⑤}

基础设施与国民意识的形塑

工业革命之前，人类社会的空间活动范围和空间改造能力非常有限。工业革命之后，得益于现代基础设施工程以及空间资源的大规模开发和利用，各类经济社会活动由暂时性向长久性进行转变，这一过程对人们的时空观念与思想观念产生了颠覆性影响。关于19世纪初人们看到汽轮航运、气灯照明和第一条铁路开通时的情景，李普曼如此说道，“像这样的奇迹，在普通人的意识中便形成了人类可完美性的信念模式”。^{②⑥}可以说，基础设施不仅对现代国家空间秩序的形成具有重要意义，也在无形中持续影响着现代人的观念和意识，由此推动国家政治围绕基础设施的建设和使用而形塑和构建自身。

(一)基础设施的政治语言与国民意识的形塑

基础设施为现代国家创造了“可视化”的政治语言，帮助现代国家能够在庞大的人口基数中实现国家意志的表达和传播。随着工程技术的进步及其所带来的物质生活水平的提升，诸如“团结”“进步”“繁荣”等基础设施表征的政治语言对现代国家政治生活的影响愈发显著和重要。众所周知，铁路文化是日本国民意识的重要组成部分。日本国民基于铁路文化形成的国家认同感与民族自豪感，并不只是受到“新干线”

技术成就的影响，铁路在日本现代国家构建之初，就为日本国民“想象”国家和提升国家凝聚力创造了特殊的政治语言。明治维新时期，日本通过修建铁路推动了城市化进程，这不仅改变了日本人传统的时间观念和行动方式，铁路作为一种特殊的基础设施也逐渐成为“文明与进步”的象征符号，进而融入日本的政治语言：国会候选人必备的素质之一便是“像铁路工程师”，他们必须拥有特别的知识，使得他们能够满足其“文明国家政治机车工程师”的职业要求。^{②7}对于明治时期的日本而言，通过铁路促进政治统一和建设现代国家是非常重要的路径，大力推动铁路发展和铁路立法更是当时日本政治议程的重要内容，这为后来日本铁路的发展奠定了良好的社会基础，铁路在日本也逐渐成为表达国家意志与强化国家意识的特殊载体。

在黑格尔看来，“美本身应该理解为理念，而且应该理解为一种确定形式的理念，即理想”。^{②8}在政治实践活动中，现代国家也能通过基础设施的美学来构想和表达某些国家“理想”和“愿望”，为国民意识的形塑创造特殊的心理与文化动力。意识形态不只是以语言的形式存在，它还出现在物质结构里，有学者将其比喻为“棱镜”——基础设施收集“意义”并再次散射它们。^{②9}现代国家利用工程设计和艺术设计等，赋予基础设施强烈的国家美学色彩和符号学的象征意义，而人们关于基础设施的美学评价和审美感知，如敬畏、欣赏、向往和感官刺激都能发挥物质隐喻的作用。在传统社会中，人们习惯于尘土飞扬的道路，但在现代国家中这被视为“落后”和“不发达”的表现，甚至被认为不利于政治经济的统合，而平坦、明亮、依赖于现代材料所修建的道路则代表一种国家权威的展示。^{③0}法国致力于基础设施工程的美学设计，特别是在核工业基础设施的设计上，技术官僚将法国的工程成就解读为“为了法国现代化和法国传统文化保存所作出的贡献，而非世界工业发展逻辑的普遍产物”，^{③1}以此提升国家威望和展现国家力量。法国高速铁路的美学设计（如“蓝色大西洋号”），也体现出现代国家利用基础设施形塑国民意识的政治意图，并向外界展示本国强大的综合国力。英国交通大臣阿多尼斯勋爵在2009年对此评论：“不只是一列火车，而是未来的愿景和付诸实现的手段，是国家一体化和重建国家的力量，是民族强烈自豪感的源泉。”^{③2}总之，对于现代国家而言，基础设施已成为树立国家威望与表达国家意识的一种特殊方式。

基础设施的国家美学及其审美价值隐喻了基础设施作为一种特殊的“政治作品”的存在，凝聚着国家作为政治主体的创造性劳动和创造性思维。所以，现代国家的重大基础设施工程从来都不是纯粹的技术实践和经济社会活动，如同中国推动铁路、桥梁等重大基础设施的发展建设所表征的意义就与帝国主义的侵略、现代国家的成长和中华民族的复兴紧密相连。1912年，孙中山在上海发表演说时就曾提道：“中国人民之众，幅员之大，而文明与生计均不及欧美者，铁路不兴，其一大原因也。今中华民国业已成立，发起此会，督促铁道进行，余极赞成。凡立国铁道愈多，其国必强而富。”^{③3}1949年之后，中国的工程建设取得长足进步，创造了多项世界奇迹，见证了中国的伟大发展成就。正如2018年习近平主席在港珠澳大桥开通仪式上所指出的：“港



珠澳大桥的建设创下多项世界之最，非常了不起，体现了一个国家逢山开路、遇水架桥的奋斗精神，体现了我国综合国力、自主创新能力，体现了勇创世界一流的民族志气。这是一座圆梦桥、同心桥、自信桥、复兴桥。”^④基础设施能够在时间意义上发挥“联结感”的作用，使国民在回溯历史和展望未来的同时，形塑有利于提升现代国家凝聚力与向心力的国民意识，这种时间意义上的联结感所发挥的政治整合作用，甚至比基础设施促进空间意义上的连续性更为广泛和持久。

（二）基础设施的建设动员与国民意识的形塑

现代国家许多特殊的历史记忆来自大型和大规模基础设施的建设动员。以中国于1964年重新启动的成昆铁路工程为例，资金投入上，成昆铁路的投资总额约占1964年中国GDP总量的2.1%，这一占比在世界工程史上都极为罕见；建材投入上，成昆铁路的水泥消耗量和成品钢材消耗量分别约占1964年全国水泥生产总量的20%、成品钢材产量的2%；人员配置上，除由铁道兵、铁路员工以及沿线地方民工和有关部门共同组成的30万人筑路队伍之外，原铁道部系统、原国家经委、原劳动部还分别抽调技术干部和技术工人17305人、479人、15000人，以及国家分配的大专、中专毕业生828人共同参与铁路建设，^⑤另外，为加快施工进度，全国所有省份在当时均组织一个运输队积极投入修建工作。如果没有国家权力的介入和干预，大型工程所需要的人力、物力、财力就无法得到满足，复杂的工程活动也难以获得有效的组织动员。在当时全国经济百废待兴和国际形势严峻的特殊背景下，中国以举国之力修建成昆铁路具有特殊政治意义。首先，围绕铁路工程的建设动员与集体劳动，在特殊时期迅速强化了沿线群众和工程所有相关人员的国民意识，进一步提升了多民族国家的凝聚力。其次，关于成昆铁路“工程记忆”的叙述和传承，为国家意志的跨时空表达提供了客观条件，后来逐渐成为西南各民族成员构建国家认同的宝贵历史财富。最后，1984年联合国将成昆铁路、阿波罗宇宙飞船和苏联第一颗人造卫星评为“象征20世纪人类征服自然的三大奇迹”，这更为国家荣誉感和民族自豪感在更大范围的形成和弘扬发挥了巨大作用。

现代国家通过工程活动所展开的形式丰富的组织动员，为国民意识的构建与强化打开了广阔的空间，有效推动了国家权力在基层社会的渗入。例如，1953—1954年中国川藏公路西线的修建不仅是重要的军事国防任务，更是一项特殊的群众工作。解放军、筑路民工和藏族群众借助于川藏公路工程展开了广泛的互助合作，构建出“新汉人”这一象征民族团结和军民团结的重要形象，^⑥而伴随着西藏经济社会的全面发展，“新汉人”又逐渐演变为“老西藏”与“老西藏精神”，体现了多民族国家精神凝聚力不断提升的过程。类似的“精神叙事”还有“两路”精神、青藏铁路精神、成昆铁路精神等，都是基于特定时期大型基础设施建设而生成的历史记忆，并在每一代人的叙述和“再造”过程中作为国家意志的重要组成部分被延续和传承。在阿尔巴尼亚历史上，道路作为“连接”中央政府和大众社会的特殊载体，为阿尔巴尼亚人民共和国成立初期国民意识的形塑创造了客观条件。第二次世界大战之后，阿尔巴尼亚开始推动道路

网络的建设，这项“去异化、创造一个新的社会主义和现代化未来”的任务，吸引了从事不同职业的志愿者参与。伴随着道路及其沿线党支部、农牧合作社、公立学校、图书馆的建立，各类基础设施共同表征着一种代表集体主义的国家意志，创造出了一个全新的“国家空间”，这在当时阿尔巴尼亚城镇和农村地区的政治社会整合中发挥了巨大作用，“我修了这条路”在后来也成为筑路成员国民意识的特殊表达。^{⑤7}

再如，20世纪美国大萧条时期，罗斯福政府成立了一个“短命”但特殊的机构——土木工程署，用来推动高速公路、水利设施、码头、住房、市政厅等基础设施的建设。1935年罗斯福政府又借助《紧急救济拨款法》设立公共事业振兴署，雇佣数百万人从事基础设施建设工作。虽然罗斯福新政时期基建政策的经济效益存在争议，但美国大萧条所带来的不仅仅是经济危机，还有社会和观念上的危机，^{⑤8}而当时大量的基础设施工程被视为“文明社会提供的安慰”，甚至承载了一些新的社会意义，如界定了“安全工资”的概念，后来成为构成美国人尊严观念的重要部分。^{⑤9}从世界多国的历史来看，基础设施工程所发挥的政治社会效应无法简单地通过经济指标进行衡量和评价，这些政治社会效应不仅在当时发挥了关键作用，对于之后的国家发展和建设动员也具有特别意义。正因如此，国家权力向社会基层的大范围延伸和持久渗入获得了必要的社会心理条件，工程国家的有机团结也逐渐具备了关键的认同与观念基础。

结语：工程国家的未来

从工具理性的角度来看，基础设施工程经常被视为一种可以精确计算的权力手段或治理路径，其背后隐含的逻辑是，工程技术与政治、社会、自然之间若不是彼此分离的，其关系也被假定为静态的、有序的和可靠的。^{⑥0}但一些围绕基础设施的突发事件和冲突战争以及干预失败的案例表明，现实中的政治社会秩序拒绝完全接受基础设施“现代主义”的解决方案。基础设施运作的复杂性给人类社会及其权力秩序带来了诸多偶然性和不确定性，也使工程国家的治理面临着许多问题和挑战。

从宏观层面来看，基础设施的形态变化正在对工程国家的国土空间规训和国民意识形塑产生冲击。作为一种政治力量的表征和“尺度”，传统基础设施具有物质稳定性、视觉可见性以及自然空间独占性等特点，这使得世界各国的国土空间边界在大多数时期都处于相对稳定的状态。然而，新型基础设施的迅速增长致使工程国家的权力运作不再局限于对自然空间有形实体的支配，还取决于对物理实体背后的信息系统的控制力。伴随着数字空间的战略竞争愈发激烈，工程国家的政治秩序正面临来自新型基础设施“去领土化”的冲击，相关工程技术甚至可能摆脱工程国家的控制。新型基础设施规模日益扩大，又逐渐遮蔽了传统基础设施所表征的“团结”“繁荣”“奋进”等对于形塑国民意识具有特殊作用的政治语言。当下，传统基础设施不仅被视为一种“理所当然”的存在，也越来越容易被人们所“遗忘”，取而代之的是充斥着各种复杂技术名词的高科技话语。政府和社会公众的行动力愈发受到新型基础设



施所谓“智慧想象”与“智能叙事”的限制，这是否会进一步催生网络极端情绪、原子化生存、“信息茧房”等可能导致社会撕裂与政治不稳定的问题，无疑存在很多不确定因素。

从微观层面来看，工程国家的发展也会造成国家治理负荷的不断增长。一方面，在全球经济下行的背景下，面对比修建基础设施本身需要更多资金、人员、技术投入的养护、维修和管理问题（这在国家偏远地区和经济欠发达地区尤为突出），中央政府和地方政府的治理压力会随着基础设施使用年限的增加而不断增大。即便在西方发达国家，老旧基础设施的维护与退役问题仍然是国家与社会治理中的一个难题。另一方面，发展中国家持续增长的基础设施需求，使得现代国家庞大的治理规模与亟待提升的治理效能之间的矛盾也可能诱发各种社会问题。从很多方面来看，做好与基础设施工程密切相关的民生改善、安全保障、生态保护等治理工作甚至比建设工作本身更具挑战。2022年12月，中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布了新修订的《国家以工代赈管理办法》。^④除了就业增收、技能培训、减贫脱贫等方面的考虑，“以工代赈”还有助于构建“工程治理共同体”，这既是一种降低国家治理负荷的有效途径，也能借助“集体劳动”的方式在偏远地区和乡村社会形塑利于社会有机团结的新观念和认同感，具有潜在且十分重要的政治社会意义。正如上文所述，罗斯福新政时期的“以工代赈”不仅振兴了美国经济，还解决了某些“社会和观念上的危机”。但“以工代赈”本身也对基础设施工程的精准治理和深层治理提出了更高的现实要求，如资金监管、施工安全以及劳动关系主体的确定等。如若不能将边缘化行动者的观点、所处环境及其自身条件等全部纳入有关基础设施工程知识的创造之中，相关经济社会实践则很可能再现并强化某些不平等的权力关系，继而带来不可预知的风险和问题。

注释：

- ① 佩兹在《工程国家：民国时期(1927—1937)的淮河治理及国家建设》中并未对“工程国家”进行定义或说明。该书的英文题目为“Engineering the State”，根据英文 Engineer 和 Engineering 的解释以及该书英文副标题所表达的意思，这里的“工程国家”仅为“建设国家”之意。
- ② Frank Schipper and Johan Schot, “Infrastructural Europeanism, or the Project of Building Europe on Infrastructures: An Introduction,” *History and Technology*, vol.27, no.3, 2011, pp.245-264.
- ③ Ara Wilson, “The Infrastructure of Intimacy,” *Journal of Women in Culture & Society*, vol.41, no.2, 2016, pp.247-280.
- ④ 陈庆保：《基础设施涵义的演化》，《东南大学学报》（哲学社会科学版）2007年第S2期。
- ⑤ 金凤君：《基础设施与经济社会空间组织》，北京：科学出版社，2012年，第1页。
- ⑥ 张军等：《中国为什么拥有了良好的基础设施？》，《经济研究》2007年第3期。
- ⑦ 朱佳峰：《领土权：当代政治哲学论域中的理论图景》，《学术月刊》2018年第2期。
- ⑧ 郝娜：《近代中国的铁路与集权化国家的成长：1876—1937》，南京：南京大学出版社，2016年，第251—252页。
- ⑨ 安德烈亚斯·威默：《国家建构：聚合与崩溃》，叶江译，上海：格致出版社，2019年，第296页。
- ⑩ 陈明明：《铁路与中国现代国家的重建运动——读〈近代中国的铁路与集权化国家的成长〉》，《同济大学学报》（社会科学版）2016年第6期。
- ⑪ 黄宗昊：《“发展型国家”理论的起源、演变与展望》，《政治学研究》2019年第5期。
- ⑫ 周光辉、李虎：《领土认同：国家认同的基础——构建一种更完备的国家认同理论》，《中国社会科学》

2016年第7期。

- ⑬ 亨利·列斐伏尔：《空间与政治》，李春译，上海：上海人民出版社，2015年，第37页。
- ⑭ 安东尼·D. 史密斯：《民族认同》，王娟译，南京：译林出版社，2018年，第75页。
- ⑮ 《青藏铁路》编写委员会：《青藏铁路·综合卷》，北京：中国铁道出版社，2012年，总序第5页。
- ⑯ 西藏自治区党史办公室：《周恩来与西藏》，北京：中国藏学出版社，1998年，第242页。
- ⑰ 《邓小平文选》第2卷，北京：人民出版社，1994年，第5页。
- ⑱ Amina Nolte, “Political Infrastructure and the Politics of Infrastructure: The Jerusalem Light Rail,” *City*, vol.20, no.3, 2016, pp.441-454.
- ⑲ Yoshinori Nishizaki, “Suphanburi in the Fast Lane: Roads, Prestige, and Domination in Provincial Thailand,” *The Journal of Asian Studies*, vol.67, no.2, 2008, pp.433-467.
- ⑳ Susan Leigh Star, “The Ethnography of Infrastructure,” *American Behavioral Scientist*, vol.43, no.3, 1999, pp.377-391.
- ㉑ Brian Larkin, “The Politics and Poetics of Infrastructure,” *Annual Review of Anthropology*, vol.42, no.1, 2013, pp.327-343.
- ㉒ Sven Opietz and Ute Tellmann, “Europe as Infrastructure: Networking the Operative Community,” *The South Atlantic Quarterly*, vol.114, no.1, 2015, pp.171-190.
- ㉓ 米歇尔·福柯、保罗·雷比诺：《空间、知识、权力——福柯访谈录》，陈志梧译，包亚明主编：《后现代性与地理学的政治》，上海：上海教育出版社，2001年，第5页。
- ㉔ Jan Bachmann and Peer Schouten, “Concrete Approaches to Peace: Infrastructure as Peacebuilding,” *International Affairs*, vol.94, no.2, 2018, pp.381-398.
- ㉕ 王浩宇、王永杰：《联结与区隔：基础设施的两面性及其政策启示》，《中国行政管理》2021年第10期。
- ㉖ 沃尔特·李普曼：《公众舆论》，阎克文、江红译，上海：上海人民出版社，2006年，第81页。
- ㉗ 斯蒂文·J. 埃里克森：《汽笛的声音——日本明治时代的铁路与国家》，陈维、乐艳娜译，南京：江苏人民出版社，2011年，第31、73页。
- ㉘ 黑格尔：《美学》第1卷，朱光潜译，北京：商务印书馆，1979年，第135页。
- ㉙ Caroline Humphrey, “Ideology in Infrastructure: Architecture and Soviet Imagination,” *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, vol.11, no.1, 2005, pp.39-58.
- ㉚ Hannah Knox, “Affective Infrastructures and the Political Imagination,” *Public Culture*, vol.29, no.2, 2017, pp.363-384.
- ㉛ Gabrielle Hecht, “Technology, Politics, and National Identity in France,” in Michael Thad Allen and Gabrielle Hecht eds., *Technologies of Power: Essays in Honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes*, Cambridge MA and London: The MIT Press, 2001, p.262.
- ㉜ 克里斯蒂安·沃尔马尔：《铁路改变世界》，刘蠡译，上海：上海人民出版社，2014年，第237页。
- ㉝ 宓汝成：《中华民国铁路史资料》，北京：社会科学文献出版社，2002年，第97页。
- ㉞ 《习近平出席开通仪式并宣布港珠澳大桥正式开通》，中华人民共和国中央人民政府，http://www.gov.cn/xinwen/2018-10/23/content_5333803.htm, 2018年10月23日。
- ㉟ 成昆铁路技术总结委员会：《成昆铁路》（第一册综合总结），北京：人民铁道出版社，1981年，第32、38、24页。
- ㊱ 《解放西藏史》编委会：《解放西藏史》，北京：中共党史出版社，2008年，第274、242页。
- ㊲ Dimitris Dalakoglou, “‘The Road from Capitalism to Capitalism’: Infrastructures of (Post)Socialism in Albania,” *Mobilities*, vol.7, no.4, 2012, pp.571-586.
- ㊳ 赵修义：《危机不仅仅是经济的，也是社会的和观念的——解读20世纪二三十年代美国大萧条与罗斯福新政》，《探索与争鸣》2009年第9期。
- ㊴ 埃里克·劳赫威：《大萧条与罗斯福新政》，陶郁、黄观宇译，南京：译林出版社，2018年，第64—66页。
- ㊵ 王浩宇、王永杰：《基础设施工具理性的缺陷及其价值理性的回归》，《中国人民大学学报》2023年第1期。
- ㊶ 特此致谢匿名审稿人。基于审稿意见，文中结尾增加了“以工代赈”的探讨，透过之前的理论回应了当下的现实问题，这也提醒了笔者学术的初心为何。

编辑 杜运泉