

## 从英国铁路引入竞争的尝试看铁路改革与重组\*

潘振锋 荣朝和

(北京交通大学经济管理学院, 北京, 100044)

**摘要:** 本文以英国铁路为研究对象, 用可竞争性理论与有效竞争理论对英国铁路产业重组与引入竞争进行了分析和论证, 提出了铁路产业引入竞争的关键是形成既能兼顾规模经济的效益又能发挥市场竞争机制作用的有效竞争, 对铁路产业重组与竞争的研究以及中国铁路改革具有理论意义和现实意义。

**关键词:** 英国铁路; 铁路改革; 重组; 垄断; 竞争; 市场结构

**中图分类号:**       **中文标识码:** A

## On Railway Re-organization from the View of the Introducing Competition in British Railway Reform

Pan Zheng-feng        Rong Chao-he

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

**Abstract:** Based on practice of British railways, the article analyses and discusses the British railways' reconstruction and competition with contestable markets and the theory of industry structure and effective competition theory and points out that harmonizing the scale economic effect and the effective market competition mechanism is the critical issue in introducing competitiveness. This article has theoretical and practical significance for research on Chinese railways' reconstruction and competition as well as Chinese railways' reform.

**Key word:** British Railway, railway reform, reconstruction, monopoly, competition, market structure

### 1 引言

1994年开始的英国铁路改革是按照最大限度地引入竞争来设计其组织形式, 将铁路基础设施与客货服务进行分离, 并在服务部分引入了竞争, 被国际上普遍认为是国有铁路从未实施过的最重要的变化。该改革初期显示了良好的效果, 但后来连续发生多起重大事故, 铁路业绩和形象都遭受重大打击, 加上线路公司也由于巨额亏损等原因被政府重新接管并被再次重组, 更引起世人的广泛关注。各国学者纷纷从不同角度研究和审视英国铁路改革, 总结其经验教训。铁路作为网络型基础产业, 重组与改革问题非常复杂, 从目前研究形成的共识看, 要形成有效率的铁路系统, 必须处理和解决好规模经济、交易成本、产权安排、激励约束、监管体制以及竞争效率等重大问题。本文把视点集中于铁路行业的竞争, 以可竞争和有效竞争等现代竞争理论作为分析框架, 分析英国铁路改革的一个重要侧面, 进而探寻铁路竞争的一般性原理。中国铁路改革方案正在酝酿之中, 政企分开、行业重组、引入竞争的改革方向是毋庸置疑的, 因此研究英国铁路的重组与竞争对中国铁路改革具有重要意义。

### 2 铁路行业与自然垄断及网络经济

---

\* 本文为国家自然科学基金项目(70273001)部分研究内容。

潘振锋(1966-), 北京交通大学经济管理学院在职博士研究生; 荣朝和(1953-), 北京交通大学经济管理学院教授、博士生导师

经济学在传统上认为，自然垄断的基本特点是生产的规模经济（产量增加引起平均成本降低）效益需要在一个很大的产量范围和巨大资本设备的生产运行水平上才能得到充分的体现，产量越大其产品的单位成本越低，以至于整个行业的产量只有由一个企业来生产时才有可能得到这样的生产规模。而且，只要发挥该企业在这一生产规模上的生产能力，就可以满足整个市场对该种产品的需求。自然垄断行业的主要经济特征，一是存在规模经济，厂商的平均成本在很大的产量水平上仍随着产量的增加而递减，因此一般认为这种行业不适于进行竞争，因为由多个企业提供产品会导致成本的不合理上升；二是存在沉淀成本，需要投入大量资本才能开始经营，而一旦资本投入进去，就“沉淀”在这个行业中很难再抽回，这使得场外厂商很少能够成功进入；三是一般都是为公众提供服务，公益性特点比较显著。自然垄断尽管一定程度地存在合理性，但自然垄断行业的经营往往缺乏足够的降低成本和推进技术进步的动力。

有学者后来分析了企业规模也与多产品的范围经济（共同生产多种产品比分别生产时的成本要低）有关，鲍莫尔等人又进一步用成本函数弱增性（subadditivity）重新定义自然垄断。当采用成本弱增性  $C(q_i) < C(q_i)$  的自然垄断定义，在单一产品条件下不再要求自然垄断严格服从规模经济的条件，即使一个行业的平均成本曲线已经开始上升，只要由单一企业提供整个产业的产量时其成本低于多家企业分别生产时的成本之和，该行业也是自然垄断。此外，成本弱增性还把自然垄断从单一产品扩大到多种产品，既在考虑规模经济的同时也包括了范围经济。成本弱增性实际上是放宽了自然垄断的定义，扩大了自然垄断的限界。于是，自然垄断被分为完全满足规模经济条件的强自然垄断，和虽然不满足规模经济条件但仍符合成本弱增条件的弱自然垄断。此外，技术进步和市场需求变化也对行业的自然垄断特性产生重要影响。技术进步一旦大幅度降低某一行业的固定成本，就会改变该行业原来具有规模经济特征的企业长期单位成本曲线形状；而市场需求一旦增加到超过某行业长期单位成本的弱增性阶段，则其原来所具备的弱自然垄断状态也会让位给实际的寡头竞争状态。从这些新的观察角度来看，自然垄断并不是一个绝对的和一成不变的状态，而且至少理论上弱自然垄断行业在一定条件下接近可以引入竞争。

铁路是特殊的多产品网络型基础产业，分析铁路的结构特性还必须关注其运输网络经济问题。运输网络经济是由于运输业规模经济与范围经济的共同作用，运输总产出扩大引起平均运输成本不断下降的现象，而这种网络经济又进一步是通过运输规模经济和范围经济的转型，即运输密度经济和运输网络幅员经济共同构成。运输密度经济的组成内容主要包括线路通过密度经济、节点处理能力经济、载运工具能力经济、车队规模经济等，而网络幅员经济除了包括运输距离经济，主要表现则是其线路延长和服务网点增多必然导致的多产品经济。不同运输方式或运输类别利用运输网络经济的程度，在很大程度上决定了其企业边界和市场结构。由于现代经济的市场范围越来越大，同时运输设施和移动载运工具也一直处在大型化趋势之中，为满足提供完整运输产品或服务以及提高设施与设备实际运用效率的需要，有关运输企业必须以必要的空间组织形式从事运营。面对这一类运输市场和需求，能够把多种客流或货流在网络上较好地结合在一起的运输企业，往往具有较大的运营网络，可以较高的频率为客户提供服务，并实现较高的运输设备实载率，这也是大型铁路、航空、海运和快递公司利用网络经济的突出例证。

传统铁路管理模式下往往同时并存着排斥平行线路竞争、服务扩张至全网、独家经营以及在具体地理位置所具有的市场控制力等几种不同的垄断形式。铁路的线路通过密度经济表现最为明显，这使得平行线路之间的竞争往往被排斥，这也是发达国家铁路历史上即使形成了一些平行线路之间的竞争，但由于其中不少违反经济合理性，结果一旦放松管制那些多余线路就会被逐渐拆除的原因。在上一体的管理模式下，铁路企业多利用线路通过密度经济、列车和车辆的载运能力经济、运输距离经济及有利于提高以上几种效率的网络幅员经济，实现形式是不断扩大自己的规模。这种一体化大多对应着有关线路或铁路网的独家经营。铁路是在地理空间上分布的，具体地理位置之间总存在运输条件的差别，有些地点或运输对象容易得到多种可供选择的运输服务，甚至存在可能相互替代的铁路线之间的竞争，而另一些地点或运输对象却可能不得不面对惟一的运输工具或运输服务提供者。在后一种情况下，运输服务提供商往往可以利用其在位置上的优势实现市场控制。由于运输

产品是具体空间位置之间的位移服务，因此目前处在综合运输市场的铁路虽然在总体上已经面临十分激烈的外部竞争，但特定局部的竞争不足和市场控制力仍然多有存在。这也是铁路作为网络型产业市场结构的一个特点。在铁路的这几种垄断现象中，真正靠近强自然垄断的可能只有线路和场站等基础设施，客货运输服务网络的幅员扩张应该属于具有成本弱增的性质（美国和加拿大铁路客运需求萎缩导致原数家竞争局面变成只由一家公营公司维持，可以作为一种例证），而一体化独家经营和在具体地理位置的市场控制力等与自然垄断似乎只有间接关系。过去只是一般地把铁路说成是自然垄断行业的典型，这显然有些过于笼统了。

铁路无疑是存在规模经济与范围经济的行业，但铁路的规模经济和范围经济也有边界。例如尽管基础设施的规模经济特征最为明显，但当运输需求扩张到足够大时，比较完善的铁路网上也并不排斥可替代线路之间的适度竞争；又如铁路内部不同运输类别所面对的是不同的运输市场，因此在人员、专用设施与设备以及营销网络上还是需要专业化分工，近些年铁路内部客货分离和设立专业运输公司的趋势在逐渐加强。而且实际上并不是在该行业每一个生产和经营环节都具有超大规模经济特性，其中很多实际呈现出不同的成本弱增性。而这些生产环节或经营领域一旦被提升到企业层次，相应的运营业务就可能比较容易引入竞争。

总之，铁路具有相当程度的运输网络经济特点，但如果能够更加细来看，并不是这一行业中的所有业务全都具有自然垄断性质，即便是线路的通过密度经济也受到市场需求的影响，铁路客货运营特别是旅客运输更似乎属于弱自然垄断。按照这样的思路，英国铁路将自然垄断性业务与非自然垄断性业务实施了分离，在一个原本被整体上看成自然垄断的行业引入了竞争。

### 3 铁路行业与可竞争性市场

最早对垄断进入壁垒理论提出挑战的是斯蒂格勒，他认为最大的壁垒不是传统意义上的因素如规模经济和产品差别化等，而是政府的进入限制；鲍莫尔等人发展了斯蒂格勒的思想，于1982年提出了可竞争市场理论。该理论主张，在一般认为缺少竞争活力的寡头或垄断市场同样可以实现良好的生产效率和技术效率，只要保持市场进入的完全自由，不存在特别的进出市场成本，潜在竞争的压力就会迫使任何市场结构条件下的企业采取竞争行为。可竞争市场不必像完全竞争市场一样必须拥有众多小型并生产同质产品的企业，它的假设条件要宽泛得多。可竞争市场的关键特征是存在着潜在的可替代性供给来源，容易受到类似“打了就跑（hit and run）”进入者的侵袭。由于市场可以自由进出，垄断者或寡头垄断者只有采用让价格等于边际成本的方式才能阻止新的进入者。因此，可竞争理论把竞争的定义延伸到了某些具有自然垄断特点，特别是那些弱自然垄断行业，只要它们能够满足可竞争市场的条件，并且垄断者自动执行着合理的价格。自然垄断特别是弱自然垄断并不一定要通过公共控制甚至公共所有的方式予以矫正，通过降低沉没成本、产生潜在的竞争压力，高度集中的市场结构是可以和效率并存的。

可竞争性市场理论的提出，对传统自然垄断行业的改革产生了深刻影响：由于自然垄断产业的规模经济和网络经济的特性，因此过去认为它们不可能象一般产业一样进行充分的市场竞争，而可竞争市场理论表明，只要解决了自由进出市场和沉没成本的问题，这类产业也可以在某种程度内引入竞争；可竞争性市场理论从潜在竞争的角度使人们对垄断进行重新认识，市场中只有一家或有限家企业并不意味着不存在竞争或竞争不足，潜在的竞争有利于规范在位企业的行为；可竞争理论的政策意义在于，在近似的完全可竞争市场中，市场自发调节的结果可能比通过行政手段进行干预更合理，这为放松管制提供了理论上的支持。人们认为在现实中确实很少有完全自由进出的市场，但是提高市场的可竞争性应该成为一个重要的政策目标。

英国铁路改革在很大程度上是按照可竞争理论设计的。为了最大限度地实现铁路行业的可竞争性，英国除了将铁路基础设施与客货运营分离，还实行开放通路权和特许经营权招标，并实施了机车车辆的租赁体制来保证竞争的实现。其改革的基本思路一是将具有自然垄断性的线路与非自然垄断性的运营业务分开，构建竞争平台，创造平等的竞争条件，而由监管机构从体制上尽力保证在线路收费与能力分配上的公平和公正性。二是建立竞争主体，客货运营分为多个运输公司，引入现实

竞争，从一开始就避免线路公司和唯一的运输公司之间形成双边垄断局面。三是解决进入退出障碍，降低沉没成本，提高可竞争性。除了将基础设施和运营相分离，还特意把机车车辆等移动载运工具的拥有和维修交给成立专门的三个机车车辆租赁公司和七个机车车辆修理公司，这极大地降低了进入铁路客货运营的“沉没成本”，为引入竞争进一步创造至关重要的条件。此外，也设计了在线路养护及维修公司之间开展竞争。

英国铁路改革对于经济学的重要意义之一，就是尝试了铁路行业内若干领域实现可竞争性的途径，说明铁路业通过适当分拆和重组，可以形成某种程度的竞争性市场结构。

#### 4 铁路行业与有效竞争市场结构

铁路产业要引入竞争，由于具有显著的规模与范围经济特征，不能期望铁路产业像一般行业那样有大量的企业存在，从而实现完全和充分的竞争，而需要在规模经济和竞争之间取得平衡，避免从垄断的低效率走向过度竞争。最早提出有效竞争理论的是克拉克，他把有效竞争定义为将规模经济和竞争活力有效地协调起来的一种竞争状态，认为只要一个产业中的企业已经达到最低经济规模的要求，同时其市场竞争度能够保证竞争收益大于竞争成本，即处于有效竞争的范围。德国经济学家康岑巴赫也提出了最佳竞争强度理论，通过对市场竞争者的数量与竞争强度的相互关系分析，说明在不完全竞争的市场结构下，仍可以使竞争强度达到最佳，因而竞争最为有效。贝恩则把有效竞争发展为能够带来有效市场结果或市场绩效的竞争。在一个行业的有效竞争区间内，可以达到最佳竞争强度，取得较好的行业绩效，竞争最为有效。图 1 显示了有效竞争是一个由企业适度规模与适度竞争相结合的区域状态，虽然单纯从规模经济或单纯从竞争角度看它都不一定是最佳的，但有效竞争可以实现综合效益最大。由于有不同的规模经济表现，每一行业都有各自的有效竞争区间，其中有些在较少竞争程度上形成有效竞争区间，而另一些则会在较多竞争的程度形成。可以理解，只要不是真正的强自然垄断，大多数行业的有效竞争区间都不会偏到最左边。

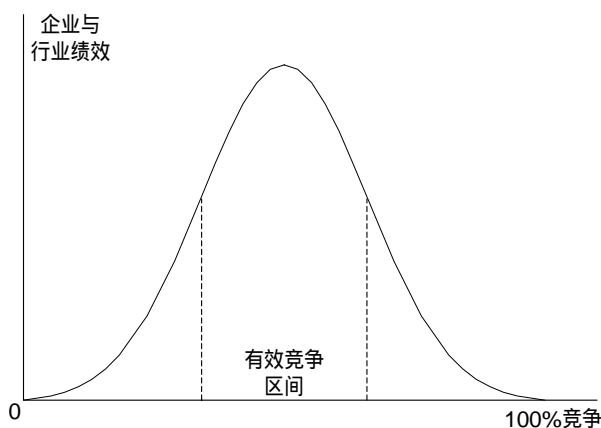


图 1 有效竞争区间示意图

重要的问题是根据铁路行业的经济特性，找到能够同时实现规模经济与竞争效率的平衡点，促进合理的产业组织结构的形成。实施网运分离的重组以后，不同类别的铁路企业各自面对不同的市场，其产业组织结构发生了很大变化。路网公司是相应铁路基础设施特别是线路能力的垄断性提供者，其直接客户是客货运营公司；客货运营公司主要是在具体起讫点之间的客货运输市场上与其他运输方式的运营商竞争，在少数情况下与有替代关系的其他铁路运营公司竞争。由网络经济和提供完整运输产品共同决定，货运公司的营业范围有覆盖全路网的趋势，甚至与公路结合更可以提供门到门的服务。客运虽然也有跨地区服务的要求，但由于旅客位移具有一定主动性的特点，更多要求的是服务频率和换乘的方便及时，而对运营商是否一定具有覆盖很大的网络要求可能没有货运严格，因此客运公司的数量通常多于货运公司。但即便如此，铁路客运业务的合理组织结构也难以维持数

量较多的公司。因此，无论是从经济效益角度，还是从技术生产的角度，在铁路产业内部引入竞争，必须充分考虑规模经济和范围经济的影响，处理好规模经济与市场竞争的关系，实现既有利于保持竞争又有利于发挥规模经济的有效竞争。

要取得好的产业效率和市场绩效，铁路产业可以在保持最低规模经济和范围经济的基础上，在路网干线上形成寡头竞争的市场结构。一方面，这些大的企业可以取得规模经济的效益，有足够的力量推动技术进步，提升在运输市场的竞争力；另一方面，由于替代竞争和潜在竞争的存在，其竞争压力足以保证竞争的强度和效果，使得竞争更为有效。从铁路产业的技术生产特点看，在引入竞争的同时尽可能地保持整个系统的完整性，保持各个部分之间和谐、紧密的协调关系也至关重要。由改革方案设计而成的企业规模边界也会成为重组后产业组织结构的初始状态，但这种状态是否可以维持却并不单纯取决于人们的愿望。

英国铁路引入竞争的基本思路应该说是正确的，但英国铁路改革初期对产业拆分过细，重组出来的各种公司共有 100 余家，其中客运公司有 25 家，货运也有 7 家公司。这些客货运企业规模小，经济规模明显不够，尽管在改革后的一段时期运营曾显示了较好的业绩，但市场结构与企业边界难以长久维持。英国铁路改革一度造成业务严重分化，各种契约安排包括近百万份合同，协调难度非常大。拆分虽然可以获得专业化分工和增强竞争活力等收益，却不足以弥补因分拆造成的规模经济和范围经济的损失以及交易成本增加。这些客货运输公司后来很快进行了合并，目前 4 家与汽车运输公司组成的客运联盟已经占 70% 的铁路客运业务，而 EWS 货运公司的业务则占了铁路全部货运的 93% 。

## 5 竞争与民营化及管制之间的关系

在很多发达国家，公用事业的民营化（或私有化）是一个重要目标，英国铁路当年改革相当彻底地实施了这一步骤。至于对铁路管制（或监管）的放松，从各国铁路改革的经验看，放松管制并不意味着取消管制，对铁路这一特殊网络型基础产业恐怕还需要政府发挥一定的特殊作用，因此更多人主张在铁路行业采用激励性管制取代传统管制。关于英国铁路改革后曾一度陷入危机的原因，从目前研究成果看有不同认识，如缺乏行业发展战略、历史投资欠账及对路网维修投入不足、产业组织结构过于复杂、监管体系不健全等，也有批评认为私有化未能提供一种有效机制使政府及私人投资在提升运输质量上发挥重要作用。但从铁路改革与重组的整体看，放松管制、引入竞争、私有化等方面改革的先后顺序以及相互间协调，对于成功实现重组是非常重要的。

首先，能否私有化或私有化的成功程度与有关业务的可竞争程度密切相关。铁路基础设施部分除了具有较强的自然垄断特性，还具有较多的公益性特点，因此无论想在铁路路网领域引入竞争还是实施私有化都有相当难度。英国铁路改革在打破垄断、引入竞争的同时进行了民营化，按照现在的分析，该过程特别是路网公司的私有化有些过急了，结果产生诸多问题。虽然对路网公司实施私有化也会特别是在短期财务效益的提高方面会有一时所得，但这种效益所得分布的范围以及持久性和有效性都会受到限制。自然垄断加上公益性特点使得已经上市的路网公司很快就难以为继，结果导致 2001 年英国政府接管路网公司 Railtrack，并于次年重组了非营利的新路网公司 Network Rail。而在具有一定竞争性的客货运营领域，英国铁路改革的民营化措施还是基本成功的，尽管其行业组织结构后来又根据需要进行了必要调整。这或许也提示我们，铁路改革在民营化之前必须把重点放在打破垄断引入竞争的问题上。

其次，铁路能够成功引入竞争并实现民营化的关键，是要有一套成熟的能确保系统正常运转的管制制度。铁路业的重组、改革以及民营化是一个相当复杂的过程，因此必须强调确立制度和规则的重要性。英国铁路改革后一度也出现由于管制结构不合理而造成的管制低效率，导致路网收费失去激励作用，行业发展也失去战略方向。在铁路产业的改革中，即使像英国这样有丰富基础产业管制经验的国家也会表现出不适应，那么对于管制基础相对薄弱的国家，铁路的市场化和民营化就更需把建立较完善的监管体制作为基础。在可能的民营化之前先行确立能购促进竞争的制度性框架，管制体制将起到非常重要的作用，它既是获得竞争收益和维护整个系统协调运作的重要条件，同