

北洋时期技术官僚在产业行政中的定位

——以铁路管理制度变革为背景

马陵合 吴方

〔摘要〕 北洋时期，铁路技术人才培养的主导权逐渐被中央政府交通部所控制，技术人员也被纳入官僚体系之中，技术官僚成为新型文官的构成部分。技术官僚与技术管理机构主要集中在中央一级，中央与地方政府在产业行政的专业化管理能力上的差异愈趋加大，中央部门的技术优势有效地遏制了铁路管理中地方分权的势头。铁路部门中技术官僚体系的成型，与清末以来铁路集权化管理体制的进程是相契合的。此既可视作技术与政治关联性增强的典型，也折射出铁路与其他交通行业、工商实业部门的差异性。铁路技术自主化所衍生的路权嬗变，也是近代中国集权化政治的构成要素之一。

〔关键词〕 北洋时期；技术官僚；铁路；交通部

〔中图分类号〕 K258 〔文献标识码〕 A 〔文章编号〕 1000-4769(2019)06-0135-10

铁路规划、修筑和管理需要专门的技术人才和管理人才。在近代中国铁路的起步阶段，表现出对外国资本和技术的高度依赖，“借材异域”现象较之其他产业部门更为突出。为摆脱列强对华铁路控制，实现铁路技术的自主化是近代中国铁路管理发展的内在要求，培养铁路工程技术人员，扩大技术官员行政管理权限，是与铁路发展相伴而生的。^①在近代中国，存在着铁路行业管理中央集权化的趋势，与此相适应，技术教育的主导权和技术人才的控制权，逐步由地方转向中央政府。清末时期，中央与地方均承担铁路人才培养责任。地方所办的铁路学堂受到各种因素的影响，尤其受到财力的制约，大都难以持久。民国以后，随着中央集权化交通行政管理体制逐步定

型，技术人才培养的主导权完全控制在中央政府手中，同时将技术人员纳入官僚体系之中，技术官僚成为新型文官的构成部分。技术官僚是指政府中拥有专业背景、进行业务性管理的中高层官员。技术官僚与其他官僚的区别在于接受过专业教育与训练，具有事务官的特点。“技术官僚往往是技术渗入国家的发展的明显结果。技术官僚不是政治当事人，但往往对政治当事人产生影响。”^②这类官僚是工业社会治理过程中出现的专业技术人才，他们被赋予了一定的行政职权，为转轨时期的威权政治提供了较为理性的治理基础。技术官僚不仅是产业行政管理的主要参与者和决策者，要解决专业技术问题，还要担当起利益整合、意见表达的行政责任。^③北洋时期，因为政体

〔基金项目〕 国家社会科学基金项目“路权视野下的近代中国铁路技术转移与自主化进程研究”（19BZS058）

〔作者简介〕 马陵合，安徽师范大学经济管理学院教授、博士生导师；

吴方，安徽师范大学历史社会学院博士研究生，安徽 芜湖 241002。

的影响，技术官僚呈现出较为独特的演进轨迹，既有着集权文化的背景，也有着自身的局限，作用是有限的。

一、铁路人才培养体系由分散趋于集中

山海关北洋铁路官学堂是晚清第一所专门培养铁路技术人才的教育机构。1896年，盛宣怀在上海创办南洋公学。1900年夏，在新建的上院（即大学）内设立铁路班，收容因战乱南迁的北洋师生。铁路班被蔡元培称为南洋公学“高等教育之发端”。^④1909年9月，邮传部铁路管理传习所成立。山海关铁路学堂与南洋大学铁路专科是中央政府直接控制的新型交通专业人才培养机构。在晚清时期，铁路专业学堂办学主体多元化，在技术人才的培养上，中央与地方都参与其间。只是这种中央与地方同时办学的格局，仅仅出现在清季最后几年地方兴办铁路热潮中，地方办铁路学堂的基础并不稳固。

张之洞较早提出要重视培养铁路专门人才。1896年2月，他在《创设陆军学堂及铁路学堂折》中称，地方也要创办铁路学堂，为地方发展铁路储备人才，“备本省他时之用”。^⑤1906年，张之洞筹拨经费收购日本东京路矿学堂后，迁徙校舍至小石川区水道町，改名湖北铁路学堂。该校聘请日本岩仓铁道学校理事榎原浩逸为校长，委派廖正华为驻校提调，管理校务。该校以培养湖北官生为主，定额为湖北官生60名，外省附学学生20名，学制3年。毕业后，湖北官生必须在湖北就职6年，此间不得赴他省任事，违者追回全部学费。湖北铁路学堂于1907年迁回武昌，已入学的学生作为肄业生留在日本本町大成学堂继续学习。^⑥

据学部调查，该学堂1910年学生共有一百余人，岁费至3万余元，“大宗器械、药品及日本教员薪金尚不在内，用费诚不可谓不巨。”但该学堂“监督、监学每周兼教二点四点功课，且按月各支二三十元。全堂学生共只三班，又何至需用教员二十一人，则冗滥极矣。……该堂各班主要科目，每日皆在下午授课，学生断难获益，亦不合教授之法，不识课表如此排列，究竟何所取意？应即责令更正，以端其本。”^⑦学部的调查反映出该学堂存在诸多问题。实际上，受制于各种因素，各省铁路学堂教学质量堪忧，也难以持久。1911年辛亥革命后，湖北铁路学堂停办，毕业生共计180多人。^⑧清末先后创办的四川铁道学堂、皖赣浙三省铁路学堂、江西全省铁路学堂、

浙江铁路学堂、湖南铁路学堂等，由于诸多原因，大都短命夭折。^⑨

随着清末铁路公司的兴办，地方政府或地方铁路公司也纷纷派遣学生到国外学习铁路相关技术。这些留学生中有多大比例回省服务于地方铁路，并没有太多史料可供验证，但是，改就他业者应是比较普遍的。如1906年南浔铁路公司派遣黄福绵、王盛春、郑呈简等13人赴日学习，后吴文洁一人调往比国学习。“十三人之中，尚有改习他业者，学生回国后，不尽服务南浔铁路。”^⑩不少地方政府财政投入不菲，但最终力所不及。1906年，山西巡抚筹款挑选山西大学堂预科毕业生二三十人，赴美学习铁路矿务。限于资金，此举没有任何效果。^⑪

北京政府时期，在交通部直接控制下，形成了以交通大学为核心的高级铁路技术人才的培养体系。除了与俄国人合办的东清铁路以及外国公司管理的铁路由他们自行管理外，其余的均属交通部管理。交通部内部的教育管理机构也趋于完备。1912年7月，交通部将特别教育事项划归总务厅编制科掌管；路员养成事项归路政司总务科掌管。1913年9月，总务厅编制科改为文书科，负责掌管特别教育事项。1916年8月，总务厅内另设育才科，负责掌管原来由文书科负责的教育事项。1921年，交通部将南洋公学、北洋铁路官学堂和邮传部铁路管理传习所三所学堂合并，成立交通大学。根据科学技术的发展和社会的需要，交通大学最早在各专业实行第四学年分门（组）。例如，土木工程专业在第四学年分为铁道工程门、构造工程门、道里工程门，以后又增设建设工程门、水利工程门等；机械工程专业在第四学年分为铁路机械门、工业机械门、自动机械门；铁路管理科分为铁路管理、财务管理、实业管理、公务管理等。^⑫通过实验、实习、校外参观、设计、专家演讲等多种途径，培养能学以致用用的铁路人才。如机械工程学科内设有物理、化学、电机工程、汽车工程、自动车工程、机械工程等实验课，有木工、金工、高级金工等实习课，有车辆设计、自动车设计、大客车车身设计、机械实用设计等设计课，有机车计划、发动厂计划、厂房计划、机械计划等计划课。这些课程的学分分别占到铁路机械门的26%，工业机械门的27.2%，自动机械门工程的29.5%。^⑬

1922年2月10日，交通部颁布《交通大学大纲》，5月颁布修订后的《交通大学大纲》。同年8月又颁布《交通部直辖大学通则》，共计9

章29条。按交通部的规定，从1920年下半年开始，部属大学毕业生由交通部分配到部辖单位去实习，按60元、50元、40元三个等级发给津贴费。实习期满以后，大都可以留任。1924年以前，毕业生几乎全部服务于交通和邮电等单位。1928年，各路员司出身交大三校（北京、上海、唐山）者有700余人，虽仅占各路职员总数的3.4%，这批技术人才却有助于促进铁路行业专业精神（Professionalism）的兴起。^④

在技术人员留用上，中央与地方之间存在着明显差异。专业人才优先分发中央各部门。新式专业人才又多喜任职中央，这样，人数原本有限的新式专业人员，就更难流入地方经济行政部门。^⑤邮传部尚书陈璧曾电咨驻日大臣李柳溪，请查留日自费铁道专修科学生中“学力优长，确有心得者，开明姓名、籍贯报部以凭核办。闻陈尚书之意拟调查各该学生以给官费，卒业回国令在本部差遣委用”。^⑥民国以后，中央政府通过建立相对独立的铁路人才管理体系，推行“交通行政与交通教育相辅而行”的政策^⑦，逐渐形成庞大和成熟的技术官僚队伍，成为铁路管理集权化最为重要的基础。

二、技术官僚纳入产业行政管理体系

北洋时期基本确定由中央政府来培养“国家技术官僚”^⑧的政策，铁路工程师成为中央政府加强对铁路管控的产业行政管理的主体性官僚。1913年，交通部成立铁路技术标准委员会，制订铁道建筑标准规则、桥梁与钢轨标准规范及其他专业工程标准等技术规范性文件。^⑨这些事关铁路发展的关键制度的制订和执行，均需要专业技术人员去完成。因而，在中国近代铁路产业管理体制变革中，这些技术官僚成为中央实现集权式管理的基础。

其一，中央政府拥有技术层面上的路网规划权和铁路建设权。随着铁路网逐步拓展，铁路逐步成为体现中央政府经济决策的理性和公共性的主要渠道。要消解地方对铁路产业控制的能力，最为重要的是将铁路技术人员纳入中央一级的产业行政管理机构中，使中央政府形成产业管理上的技术优势。换言之，清末民初铁路产业政策的确立，不仅仅是存在于一种单纯的政策层面，而且表现为依仗技术官员的支撑，约束地方政府和民营铁路公司影响铁路产业发展的能力。

谢彬在《中国铁道史》中有这样一段关于路网规划权为何应归诸中央政府的评论：

我国兴办铁道，初非国家主权之发动，多出列强政府之要求，故国家重要之交通组织，悉变为外人强制力之经营。若者利于军略，若者利于殖民政策，若者足以攫我工商业权利，无不各从彼邦所欲，我之利益未暇计也。无系统，无组织，自昔已然。日俄战后，朝野士夫，咸知铁道关系国家存亡，干枝各线，不能悉任外人代修，群倡收回权利，自行建筑。而各省自为风气，握有自定干枝之权，利益视线，集中一省，全国共同者，未遑计及。以故一省之干，或计划国防，当作全国大干之枝；一省之枝，或地当冲要，将来且为全国之干；或一省以为缓筑之线，而全国视为急兴之工；或全国须为必经之途，而一省目为无关轻重之轨。遂致经营方法，益各不同，而与国家铁道政策，益相背驰，重以外人所造各路，介夫其间，连络统一，更形困难。^⑩

熊希龄在1914年中华全国铁路协会的集会上，曾发表长篇演讲，对铁路协会提出四点希望。其中第二条，就是明确寄望该会技术专家合理设计全国路网。

吾国系集合五、六民族而成，东西不同风，南北各异俗，其弊即由于知识之不能交换，文化之不能贯输，而其所以不能交换，不能贯输之绝大原因，即由于无纵横铁路以利便交通。故京奉、京汉两铁路既通之后，南北气象为之一变，此近来所众口一辞者。如果在吾国内之三大纵线与二大横线次第完成，又何至有如今日之南北各省自为风气，满、蒙、回、藏宛若殊方之感慨耶？惟兹事体大，非仓猝所可成功，而一按吾国现情，则又旦夕不可缓，权衡轻重缓急，而先其所当先，后其所当后。且其所先所后者，均豫使其一一为自动之计划，而着着以统一内政为进行标则，不能不望诸君之各出其心思才力，以按成吾国最精良之铁路计划矣。^⑪

问题是，集权化的铁路政策是否是针对经济落后的一种理性反应？从国家整体利益层而言，中央政府的技术官僚可以以国家利益最大化为原则进行路线规划、建设与运营。但是，中央政府对技术官僚的垄断性控制只是集权制铁路管理体制的一个基础性条件，其背后是与政治传统相关的产业政策倾向。

近代中国建立集权化铁路行政管理和运营体制时，遇到来自私人企业的冲击力是有限的，地

方政府对铁路管理权进行分割的压力却非常明显。地方政府独立地控制本地的铁路所面临的困境是，无法建立起相应的技术官僚队伍和专业性的管理机构。更现实的问题是，地方政府既没有充裕的财政收入，也无法顺利通过资本市场获取建筑铁路所需资金。在近代中国，几乎没有一个省份能独立地发行铁路债券。另一方面，中央政府对技术人才的控制，使地方政府无法从技术层面获得真正意义的自主权，中央政府却可以利用技术官僚通过制定包括轨路、安全标准和会计统计条例等，使得全国铁路在制度上和技术上呈现出一体化的状态。中央政府即便暂时失去对部分铁路的控制权，当条件允许时，地方政府或民间资本控制的铁路回归到国家铁路网并没有多少制度和技術上的障碍。地方性铁路不仅会直接影响到铁路产业集权体制的落实，而且因为缺乏技术力量的支撑，难以融入国家的铁路网。中央政府在与地方政府、民间资本争夺铁路控制权的过程中，依仗所掌控的技术官僚队伍逐渐居于优势地位。这种局面的形成，可以认为是专制主义传统中知识控制模式在新经济环境中的延伸。

其二，只有中央经济行政部門具备技术标准制订与执行的职能，专业技术人员会拥有行政权限，进而成为技术官僚。北洋政府将专业技术人员纳入文官序列，成为具有明确行政权力的技术官僚。交通部官制中设立了技术官僚的三个等级，一是简任的技监，二是荐任的技正，三为委任的技士。技监的职责是“承（交通）总长之命，掌技术事务，技正、技士承长官之命分掌技术事务”，技监就是交通部主管全国交通技术工作的高级官员。当时技正定额是4人，技士10人。^②1914年，交通部将铁路管理机构一分为三，设置路政、路工、会计三司。铁路技术相关事务主要由路工司负责。路工司设有总务科，其职掌是：1. 关于技术工程之统筹规划事项；2. 关于技术上契约规章之纂拟事项；3. 关于各路技术人员之考绩事项；4. 其他不属于各科事项。路工司工程科职掌：1. 关于测勘路线及购地事项；2. 关于铁路工程之计划及改良事项；3. 关于铁路工程之修养事项；4. 关于地方公共团体及民业铁路工程之监理事项。^③早期的铁路工程技术人员，只是在铁路修筑中负责技术工程，有一定程度上的技术管理权；早期铁路工程师被称为工程司，即隐含他们有管理上的权限，有的也有“委员”和“道”的头衔，但尚不足以表明他们拥有清晰的行政权力。交通部设立技术官僚后，他们既可以

在部中行使技术上的行政权，也可以被派往各铁路“兼任”和“专任”各种行政职务。只是—些地位很高的技术官僚与政治的关联还是比较显著的。

曾任交通部技监的罗国瑞1872年赴美留学，为第一批赴美留学幼童之一，肄业于美国得乐埠伦斯利亚工程专门大学堂。回国后，曾参加过京汉、粤汉、滇桂各铁路勘测工作。历任江南海关道、安南两广勘界事宜专管，津浦铁路南段总局总办等职。江浙铁路风潮期间，邮传部派罗国瑞去云南、广西勘路，其背后则有梁士诒、盛宣怀的关系在其中。

京中诸大老除某邸外，多不注意。惟盛宣怀以个人利害，故时切忧虑。适邮部因某国人前曾要求中国借款修筑滇緬、滇桂两路，业已定有成议，特派久经撤差之津浦铁路南段总办罗国瑞前往勘察。罗为梁士诒之私人，此次得差，亦梁牵引之力，藉此以为将来地步。罗又欲见好于盛，因自请节后即出京。当留沪半月，为盛侦查浙人举动云。^④

民国以后，罗国瑞任交通部技正，不久升任技监。1914年，交通部设立路电材料研究会，委任时任技监的罗国瑞为会长，并责成罗必须“破除情面，以改良整顿为前提，以任劳任怨为本职”。^⑤1916年，因与支持帝制的梁士诒及交通系的关系，罗国瑞被交通部停职。9月，罗国瑞由平政院向交通部提起行政诉讼，指控交通部有违文官保障法草案。平政院认为罗国瑞系属技监，为简任官，交通部以部令将罗国瑞等停职，“与元年约法第三十四条之规定未尽适合，与各部官制亦相抵触。”^⑥平政院的裁决在法律界和社会舆论界引起轩然大波。罗国瑞因与政治派系关系密切，其作为技术官僚的独立性并不纯粹。

当然大多数技术官僚主要还是从事业务管理工作。如表1中的技正孙文耀（1889—1949），字仲蔚，浙江省嘉善市人。1908年上海震旦学院毕业后，考取浙江省第一届官费留学，入比利时罗文大学，攻读工程技术、机械制造及矿冶工程。1914年回国，到平汉铁路长辛店机车车辆厂任工程师。1918年到欧洲考察路政，购置机车，引进技术。不久，调任交通部路政司考工科科长、技正，并兼技术委员会、购料委员会委员，主管全国铁路的设计、土建、机车、机电等建设事宜。他所拟订的铁路部分规章制度，至二十世纪30年代仍为国内铁路部门沿用。另一位技正施肇祥，1920年转任京汉铁路机务处处长。^⑦李壮怀，民元

为交通部路政司工务科科长^③，1920年升任技正。^④1913年，还是技士的李壮怀赴东北对开海铁路进行实地查勘，并提供了较为详尽的调查报告书。^⑤李壮怀曾代表交通部多次参加沧石路的修筑工作，并曾任中华全国铁路协会总务股主任。^⑥

1916年，交通部官制恢复民元的四司制，同时增加技术官室，“所有技监、技正、技士即在同室办公”。^⑦1917年10月，交通部设立铁路技术委员会，并公布规则十二条，詹天佑任会长，沈琪为副会长。^⑧委员会的宗旨“为统一及改良铁路有关技术各事务”，下设工程、机械、运输、总务四股。会员基本都是各铁路的总工程师、工务主管、机务主管或车务主管。“网罗国内外技术专家为会员，制定国有铁路技术统一规则，如建筑标准及规则、钢桥规范书、行车规章等，均于民国十一年十一月四日公布实施。”^⑨凌鸿勋也称，该委员会“召集各铁路的工程、机务及运输主管，外籍工程顾问等人员，开会商讨，集思广益，以提出解决各项技术的方案。……铁路技术委员会的设立，可说是中国铁路技术标准化的开始。”^⑩

1922年5月，总长高凌蔚令裁撤铁路技术委员会，其未完成事务，由技术官室继续办理。^⑪技术官室隶属于参事厅，下设工务、机械、材料、制图、统计五股。^⑫应该强调的是，铁路技术委员会虽然汇集国内外众多铁路技术专家和各路工程技术主管，形成强大的专业技术力量，但是并没有行政权力，只是一个研究、咨询部门。

1922年10月，交通部部长高恩洪以技术官室职掌未明，权限不清，令参事技监会同核议，将技术官室改称技术厅，设第一至第五股，其中第一股分管铁路，其职责包括：1. 关于统一铁路技术各项标准图样及规章之审订事项；2. 关于会核各种工程机械之建设扩充改良事项；3. 关于计划路线及审查测勘事项；4. 关于会核各路材料之订购及检验事项。^⑬1921年1月，交通部设全国路线审查会，徐世章为会长，郑洪年为副会长，关赓麟等人为参议，下设技术股、经济股、形势股、历史股。^⑭从政府职能的角度而言，由专职技术官厅负责技术事务的执行，由专职委员会研究和确定基本的铁路技术标准，不仅显示出管理专业化、科学化程度的提高，也利于路政之统一。

为突出技术官员的重要性，在交通部官秩等级中，技术官的官等比较高，技监为第一等，与次长同级，技正分三至五等，三等与司长同级，技士为四至七等。^⑮交通部根据需要不断增加技术

官额缺。1923年，叶恭绰在呈大总统文中，指出，“民国九年窃本部管理路电邮航四政，各项技术均属专门。以铁路论，治工程者不谙机械，治机械者不习工程……各适不相谋。非广集专门人才，实不足以资任使而宏造就。乃现行官制仅止技正四人，技士十人，较之农商部等数目实为远逊，以之分配，每司仅得技正一人、技士二三人，虽责其殚精竭思，而用非所学，势难并骛，事业废弛于无形，人材屈抑而不用，甚可惜也。查民国二三年间，本部两次变更官制，均规定技正十二人，技士二十二人，盖实有见及此，在当时勉足支配，在日后必益不敷。惟现当减政之时，未宜轻增多额，兹拟酌中核定将本部技术官额缺定为技正十四人，技士二十八人，庶专门学者可以稍广登进之途，而一切事业亦有力图革新之望。”^⑯后技士增加到30人。

表1 1925年6月交通部技术官员简表

技 监		技 正		技 士	
现任	已任	现任	已任	现任	已任
沈琪、颜德庆	詹天佑、罗国瑞、李大受	沙海昂、铸、俞大纯、施肇祥、孙文耀、谢恩隆、陆家鼎、陈定保、孙谋、李祖兴襄、宋建勋、胡光杰、王蔚文、程式峻、金涛、俞同奎、茅以升	罗国瑞、俞人凤、沈琪、华南圭、徐中立、周家义、陈同寿、曾广勤、曾毓化、蔡国藻、任传榜、刘景山、颜德庆、章王蔚文、程式峻、俞同奎、茅以升	钱世禄、谢式瑾、刘鹤山、张实、申湘、胡士熙、易荣膺、刘公立、马恩崇、朱惟杰、常作霖、钱承业、陈自靖、吴清度、蒋易均、秦庆钧、秦岱源、胡国裕、陈海澜、莫述之、伍锦昌、蔡璐、李大莹、蔡孝肃、耿凌诚、顾圣仪、顾维精、陈锡周、胡树樞、阮宗和、晏才沛、方达智、唐荣祥	陈同寿、曾子模、李壮怀、孙嘉祿、王靖先、陆家鼎、陈青州、曹贻、周思恭、陈光溥、夏昌炽、秦铭传、张铸、徐德培、杨若、杜立权、陈定保、伍守彝、李国骥、倪高显、林大同、陈登高、周亮才、张毓骅、韦以麒、李侃、邵玮、尤乙照、凌鸿勋、丘其俊、黄霭如、张善扬、关汉光、李毓岸、宋建勋、鲍锡藩、王良峻、邓益光、陈天骏、胡光杰

资料来源：交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史总务编》第1册，交通部总务司，1936年，第169-170页

伴随着以交通大学为主的近代工程教育的发展，中国铁路技术人员队伍逐步扩大，各铁路所雇用的洋员逐渐减少，本土化的技术人员已可以承担起铁路建设的责任。技术人才培养、使用的主导权完全控制在中央政府手中，并将技术人员纳入官僚体系之中，形成了技监、技正、技士等技术官秩。他们既在诸如技术室、铁路技术委员会这样的专业性技术管理机构行使行政权限，也

可以成为路政、机务及各直属路局的行政长官。技术官僚成为新型文官的构成部分，行使行政管理和技术管理双重职能。

三、技术官僚与铁路管理集权化制度的推进

1916年10月，交通部召开全国交通会议。交通部参事陆梦熊为会议议长，技监詹天佑为副议长。12月2日会议开幕，交通部部长许世英及议长陆梦熊说明会议宗旨及希望，副议长詹天佑主持会议讨论，代表会员致辞，阐明了会议的意义：“总长对于交通四大政，力求进步，故有交通会议召集，诚为交通界放一异采。盖集路电邮航四项办事人员聚晤一堂，实交通一部分第一次创举也，会员等得以躬逢其盛，钦慰莫可名言。”^④会议讨论的范围包括路政、邮政、电政、航政、交通教育和交通行政等六个方面。这次会议是第一次以交通技术人员为主体的专业性会议。会议通过了《拟请组织全国路线测勘队案》《拟请设立总调车处案》《拟请各路设立商务调查员案》《拟请筹资自办枕木案》《拟请及时扩充航政案》等5个议案，对铁路勘测、修筑、运营都提出了具体的技术标准和管理规范。26日，会议闭幕，詹天佑代表全体会员致辞称：“会员等管蠡之见，甚望总次长采择施行，会员等尤愿实心任事。”^⑤这是中国近代交通史上的一次重要会议，体现出交通界的技术官僚对于铁路技术进步的热心和努力。

近代中国铁路大多是借款修筑的，由于债权国不同，各地路轨、桥梁、机车车辆等的标准相差很大，中国自办铁路的技术标准也不尽一致。民初，交通部即开始通过制订各种规章，颁行各种铁路标准，实行新的会计则例，推行统一的联运核算制度，网罗技术人员，使得中央的铁路行政管理部门具备了技术上的优势。这种优势使得地方性铁路难以完全脱离中央独立发展。

清末以来，因债权国的关系，各条铁路会计制度也不尽相同。1912年，我国自办铁路——京张铁路进行会计制度改革，开始采用西式簿记法，并呈请交通部批准试行。这是北洋政府时期最早的一次特别会计改革。1913年3月，京汉铁路会办王景春倡议建立统一铁路会计制度。^⑥经交通部批准，成立“统一铁路会计委员会”，由前路政局局长叶恭绰任会长，王景春任副会长，筹划铁路会计改革。“本会举派各员，半系毕业在西洋会计财政专家，半系部中及路上之员司兼任，而各路总会计华洋各员均任为本会参订员，以便公

同讨论，从事改革。”^⑦1916年以后的统一铁路会计统计委员会，有两种组织形式：一种是所谓常务委员会，由当时交通部的高级会计人员兼任及聘派的会计顾问等人专任，总人数约六七人，日常办理或会商一切工作，起主要作用；一种是全体会议，由常务委员、交通部的会计财务部门主管和各铁路管理局的会计处长等有关人员参加，讨论常务委员会交议的修订或制订的各种规章制度和各铁路会计处提出的议案。^⑧委员会派员赴各铁路考察，并聘请美国专家亨利·亚当斯（Henry C. Adams）为顾问，制定了改良会计的十项则例。这些则例基本上统一了各路的会计科目及会计核算方法。1917年，交通部颁布《国有铁道会计法》《国有铁道会计规程》及《路政会计规则》等，进一步明确特别会计的性质和科目分类、收支程序、款项存放、统计报告、盈亏结算拨补的方法。^⑨对于这套会计制度，时人视为铁路财政独立的关键制度，其“均本诸各国之经验，鉴于本国之事实，作根本之计划，为未雨之绸缪。此会计科目一经厘定，于路事之或优或劣，办事人之孰费之孰省，不难一目了然”。^⑩

铁路技术管理是铁路部门发展水平和自主能力的基本指标，对于近代中国而言，铁路技术、路权还会延伸到中外关系、产业管理政策层面。具体而言，其历史演变进程至少形成两条主线：一是路权的自主与集中，包含着从西方列强手中逐步收回铁路管理权和建设权，并形成以国有铁路为主、以中央专部管理制度为基础的产业体系的进程；二是铁路技术和管理的自主化程度逐步提高，包含着从技术输入、人才培养到形成专业化的管理制度、路线规划、建筑和设备生产能力提高的过程。

清末民初，列强通过提供贷款和直接投资等方式，控制了中国铁路的建筑与经营，铁路成为列强控制中国的重要工具，路权丧失被视为国权被侵害的最重要表现。对外债的过分依赖是路权丧失的根源，铁路人才的匮乏导致借何国之款，则用何国之人，是路权丧失的直接体现。受经济民族主义思想的影响，近代中国一直在寻求冲破列强控制中国铁路建设的途径，资金、技术上的自主化始终是两个核心目标。清末的收回路权运动、商办铁路公司的兴起，京汉、正太、胶济铁路的赎回，中国自主建设的浙赣、粤汉、湘桂、陇海等铁路，以交通大学为主体的铁路技术人才培养教育体系的成型，铁路技术标准的统一，铁路规划、勘测和技术管理能力的提高，初具铁路

机械设备的制造能力，等等，均是铁路技术自主化实践的成果。中国科学技术协会编纂的《中国科技技术专家传略（工程技术编交通卷）》中称，中华人民共和国成立前，“铁路科技还是有不少进展，增育了一批科技干部和出色专家，为以后的发展创造了条件。”^④近代铁路技术自主化程度的提高，伴随铁路技术人才队伍的本土化和产业行政管理体制技术官僚体系的初步成形。铁路技术自主化所衍生的路权嬗变，也是近代中国集权化政治的构成要素之一。从更宏观的层面而言，铁路无疑是现代国家形成的促动因素，技术在其中担当了关键的角色。

此外，专业性技术管理机构的设立，使得中央与地方在专业化管理能力方面形成了巨大差异，中央部门的技术优势有效地遏制了地方对铁路管理进行分权的势头。地方政府难以跨越铁路技术这一门槛，不得不屈居于中央政府之下。当然，发挥这种优势的前提是中央政府具有集权能力。若出现政治空间的地方分离态势，这种技术约束对于地方而言意义并不显著。近代中国，中央政府实现对铁路技术的垄断性控制经历了一个较为漫长的过程，而基于技术官僚的中央集权制管理体制的逐步成型，在中央与地方关系变动中的价值是不容忽视的。伴随着近代铁路技术自主化程度的提高，铁路技术人才队伍的本土化和产业行政管理体制技术官僚体系初步成形。从现代民族国家的构成而言，有诸多现代性要件，最为基本的是政治权威的集中化，这部分得益于发达的通讯与交通工具的应用。铁路以垄断社会化的形式，有助于建立专业技术程度化高、非人格化的官僚体系，这显然是近代国家干预经济的管理体制所需要的。近代中国的不同时段中，朝野对铁路在救国和治国的工具性认识，与其说是对技术政治的自觉认知，倒不如说是源于对集权政治文化危机的一种担忧；铁路建设、规划和集权化的管理体制，是顺应传统的文化理念的产物。

四、技术官僚制度中的政治文化

从政治文化的角度而言，中国集权主义观念始终存在着，国家行政权（包括对铁路的控制权）无论在象征意义上或实质上都应集中于中央政府。在观念层次和政策层次上，均有两种趋向：一是公共利益只有通过中央权力才能实现，中央权力能将私利性行动引向集体目标；二是中央依靠掌握现代工程技术的官僚可以使政府最大限度地实现公正和理性。政府体制内的技术专家能够

最有效地动员私人利益，使之成为国家的集体目标服务。^⑤从文化角度讲，技术官僚的存续基础在于他们是合乎政治目标和治理结构的技术合理性的载体，所谓技术合理性乃是体现在承续传统政治文化的知识与运作模式之中，其最为显性的表现则是技术官僚如何嵌入具有不同政治文化传统的政治变革和治国模式的转换过程之中。

政治的变革及所谓革命对专业性的技术官僚的影响是有限的，其对产业则具有实质性作用。^⑥日本在明治前期工程教育的最大特点是将发展重心放在高级工程技术人才的培养上。无论是工部省系统的工部大学校还是文部省系统的东京大学，主要培养的是政府部门技术官僚及国营工矿企业的高级技术管理人员，而非基层技术人员。^⑦晚清时期，中国也是以高级技术人员的培养为重点，邮传部创办交通传习所毕业学生成为各铁路最早的高层管理人员。^⑧民国以后，赴美及日本留学的中国工程师日渐增多。1928年，各路员司出身交大三校者有700余人，“虽然仅占各路职员总数的百分之三、四，但是多已跻身领导阶层。”1925年时，国有各路共有外籍职员378人，至1935年时，仅剩59人，且多为借款合同中所规定的。可见本国高级技术人员的增多，在很大程度上促进了铁路行业管理的专业精神的兴起。^⑨

中央政府对铁路技术与标准的控制，反映出一种产业政策背后的政治文化，“除了将国家利益视为最高利益的国家技术专家之外，没人能在铁路规划中承担如此关键的角色。”^⑩这与19世纪的法国一样，“法国就决定国家的技术官员必须承担起规划整个铁路各级系统的职责，并且从那时起，就否决了私人参与者和地方政府参与规划铁路的资格。”^⑪在法国，“主要的利益集团是由国家工程干部成员组成的，最初是为了满足国王的军事需要而设立的。在君主政体和共和政体下是一样的，由技术专家构成的精英群体主导了铁路融资辩论。他们的兴趣是促进铁路事业的发展，但推动设立了一个独立的国家体系，并且维持在他们的控制之下。”^⑫

近代中国虽然形成了从职业教育、高等教育到留学教育比较完整的铁路技术教育系统，但铁路技术人才总体上是匮乏的，未能形成真正意义上的技术官僚集团，占据铁路行政管理高位的是技术官僚，仍然是政治官僚，如盛宣怀、梁士诒、曹汝霖、叶恭绰、孙科等。像詹天佑、凌鸿勋等铁路技术专家，虽然担任了一定的行政职务，但他们对中国铁路不具有决定性影响。^⑬有些

长期从事铁路管理的官僚成为铁路行业的主导者，他们借助技术专家，形成有专业背景的“路界”社会团体。因而，技术官僚队伍在组织程度提高的同时，也具有不纯粹性。不少技术人员从政心切，“谤者以为外国之技术专家，无不讲求学问，故终身手不释卷，著述宏富，中国之技术专家，多假此途径以做官，故疲精神于簿书衡参，所学久荒，不求进益，更何心得之可言。”^⑤正如有论者所指出的，相对于政治官僚而言，技术官僚会将“专业性”放置在“政治性”之上，让“技术理性”（Technical Rationality）成为制定政策的指导原则。相对于知识分子而言，技术官僚又会考虑政治的现实性，技术官僚可能在政治上与政治官僚形成一种“依附”或“庇护”关系。^⑥在北洋时期，技术官僚的专业认同感及其与政治官僚的关系，可以通过专业性社团的组成与运用呈现出来，这类团体最具代表性和影响力的自然是中华全国铁路协会。他们通过社团的方式，以其专业性知识和才能构建所谓路界中坚的形象。同时，他们以本土化技术专家的身份在维持路权等方面，为中外交涉提供舆论上的支持，而这恰恰是建立政治权威和新的行业治理制度最为重要的基础。

中华全国铁路协会是民国时期影响甚为广泛的行业性社会团体。它成立于1912年6月，由梁士诒、叶恭绰、关庚麟^⑦、詹天佑等人发起。该会主要吸纳铁路系统“曾任及现任职事者，与专门毕业人员，及财产事业与铁路有关系者”。^⑧因为其核心人物梁士诒、叶恭绰等人也是交通系的核心成员，因而，铁路协会与交通系存在着交叉关系，是交通系主要成员得以聚合的平台。从铁路协会的组织功能和实际运作来看，它并非与特定的政治派系相伴而生，其专业性逐渐突显，政治功能日益淡化。^⑨从组织功能而言，专业分工与行政管理的现代性需求，促进了技术官僚的产生和发展，也促使专业人员加强横向联系。为了专业发展，为了加强相互间的信息交流，组成了独立于他们在官僚机构中的等级职位的专业行会。^⑩另一方面，铁路协会与铁路管理体系中央集权体制是相契合的，其组织运行的主轴是居于中央一级管理部门的高级技术官僚。孙中山也曾对以技术人才为主体的铁路协会寄予厚望。“各出其经验及专长以经营之，鄙人可决中华民国为最富最强之国，亦可决中华民国为地球上最有名、最富强之国。”^⑪

铁路协会与近代其他专业性或行业性的社会

团体存在着微妙的差异。它与近代商会、同业公会等整合性功能性强的团体存在明显差别，与中国科学社、中国经济学社的学术研究团体存在着一定的距离。其功能主要表现在加强行业内成员之间联谊，并通过核心成员所构筑的社会权力网络扩大“路界”的社会影响力。铁路协会是以专业人员为基础的行业团体，形成遍布全国的组织网络，其基础在于中央政府对技术官僚的全面掌控，地方政府基本上失去了话语权。这一组织通过联结业内技术人员，可以确保中央政府对铁路的全面掌控。政局稳定时，中央政府通过这些技术官僚实行各项改革，不断规范和完善各项铁路管理制度，提高铁路建设和运营效率。当中央政府控制力下降，地方坐大时，这些专业骨干可以有效抵制地方势力对铁路的冲击，维持铁路运转。该协会有各省分会，与地方政府并没有直接的关系。正是由于中央政府的支持，与同时期其他铁路类协会相比，其影响力更大，存续时间更长。在铁路协会内部，梁士诒、叶恭绰和关庚麟等核心人物的权威不断得到巩固。尽管他们并没有完全将铁路协会作为获得政治利益或行业利益的工具，这些“路界”权威型人物对协会的控制是实质性的，客观上这种外围组织也成为他们政治地位的支撑力量。

表2 铁路协会会员增长情况

时间	会员总数（人）	资料来源
1912年6月	300余	交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史总务编》，第五章，庶政，第398页
1913年6月	1000余	
1914年6月	1592	
1915年6月	1761	
1917年9月	2172	
1918年10月	4342	
1919年10月	4830	
1920年10月	5200	
1921年9月	5442	

铁路协会基于产业行政和技术管理的集中性，将构建社会话语权的运作机制和集体意志的传播渠道结合起来，呈现出介于行业协会与同业公会之间的过渡形态，它既没有像同业公会那样可以进行行业自律，也不具备行业协会的行业管理功能。铁路协会显然是作为行业行政管理的协同性外围组织而存在，并借助“路界”这一以技术人员为核心的行业力量服务于以中央政府为主体的管理体制，其组织形态及结构与铁路产业集权化

和网络化管理体制是相契合的。若从中央与地方的关系上讲，铁路协会成为中央交通行政部门强化控制行业网络的工具后，地方很难获得行政体

系之外的行业团体的支撑。透过这一以技术官僚为主体的铁路组织，呈现出产业行政管理中技术支持和政治背景相参杂的特性。

- ① 马乐、胡新和：《清代新式技术官僚群体初探》，《自然辩证法通讯》2011年第5期；龚育之：《中国的现代化技术革命和社会革命的结合——联系铁路修筑的一个历史考察》，《自然辩证法通讯》1986年第5期；〔法〕巴斯蒂·布律吉埃尔：《近代中国新兴技术精英：工程师的培养及其政治表现1866-1912》，江穗春译，载“政治精英与近代中国”国际学术讨论会集，2012年，第5-24页；徐苏斌：《清末四川与日本的交往之研究——留日的铁路留学生、雇佣日本技术者与成都“辛亥秋保路死事纪念碑”》，载张复合主编：《建筑史论文集》第13辑，北京：清华大学出版社，2000年，第46-62页。
- ②〔阿根廷〕劳尔·普雷维什：《外国资本主义：危机与改造》，苏振兴、袁兴昌译，北京：商务印书馆，2015年，第195页。
- ③ 杨文华：《技术官僚的公共角色构建》，《理论探讨》2010年第3期。
- ④ 蔡元培：《记三十六以前之南洋公学特班》，载《交通大学四十周年纪念特刊》，交通大学，1936年，第49页。
- ⑤ 朱从兵：《张之洞与芦汉铁路的建设》，载朱从兵：《中国近代铁路史新探：朱从兵自选集》，苏州：苏州大学出版社，2014年，第77页。
- ⑥ 吴荫培，1890年探花及第，授职翰林院编修。历任京兆试、礼部试、建乡试考官。光绪三十二年“自备资斧，观政日本”。回国后，创办女子师范幼稚园、水产农林讲习所等。本文记1906年事，见王勤谟编《近代中日文化交流先行者：王惕斋》，宁波：宁波出版社，2011年，第48-49页。
- ⑦《学部官报》第158期，1911年7月6日，璩鑫圭、童富勇、张守智编：《中国近代教育史资料汇编 实业教育师范教育》，上海：上海教育出版社，2007年，第151-156页。
- ⑧⑫⑬ 张毅、易紫：《中国铁路教育的诞生和发展（1871-1949）》，成都：西南交通大学出版社，1996年，第168、101、105页。
- ⑨⑩⑪ 王树槐：《清末铁路人才问题》，《台湾师范大学历史学报》1981年第9期。
- ⑭⑮ 张瑞德：《近代中国的技术转移——以铁路事业为例（1876-1937）》，《历史月刊》第17期，1989年。
- ⑯ 阮忠仁：《清末民初农工商机构的设立——政府与经济现代化关系之检讨（1903-1916）》，台北：台湾师范大学，1988年，第203页。阮忠仁指出，实际上清末曾要求廷试游学生分赴各省服务。民初以来，则没有硬性规定。一些学生即便不被中央官署录用，也会在京候差。
- ⑰《邮部物色铁路人才》，《沪报》1907年4月22日，第8版。
- ⑱《本校卅四周年纪念会校长训词》，《交大三日刊》第41号，1930年4月2日。
- ⑲实际上，中国传统行政体系中也有有一部分技术官僚，只是他们的专业知识源于经验的传授与积累，缺乏系统的专业教育经历。有学者认为，18世纪的中国确实有着一批“技术官僚”，他们的“技术”不是来自学校，而是官僚生涯的历练，从他们身上，我们看到了“政务”与“技术”的统一。也正是这样一个“精英”群体，将18世纪的中国推向了“盛世”。所以，“技术官僚”所掌握的有治国民生的粮、盐、河、漕等“专业技术”，正是根植于儒学“修身齐家治国平天下”为宗旨的经世致用的大学问。参见刘风云：《权力运行的轨迹：17-18世纪中国的官僚政治》，北京：党建读物出版社，2013年，第169、171页。
- ⑳《中国铁路建设史》编委会编著：《中国铁路建设史》，北京：中国铁道出版社，2003年，第701页。
- ㉑ 谢彬：《中国铁道史》上，北京：知识产权出版社，2015年，第190-191页。
- ㉒ 周光光编：《熊希龄集》（5），长沙：湖南人民出版社，2008年，第242页。
- ㉓⑳㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚ 交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史总务编》第1册，交通部总务司，1936年，第38-39、82、579、579、91、111、128-129、129-130、107-108、159-160、332-333页。
- ㉛ 汪林茂主编：《浙江辛亥革命史料集》第2卷，“民族主义与爱国主义运动”，杭州：浙江古籍出版社，2013年，第315页。
- ㉜《罗国瑞：中国铁路建设的先驱》，《东江时报》2010年10月17日。
- ㉝ 平政院关于罗国瑞等状诉交通部撤退部员案裁判文书，中国第二历史档案馆平政院档案，档号一00五-150。

- ⑳ 《临时政府公报》1912年3月30日，第52号。
- ㉑ 《政府公报》1920年12月，第1724号，第78页。
- ㉒ 交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史路政编》第15册，交通部总务司，1935年，第757-771页。
- ㉓ 交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史总务编》第1册，第104页。王斌在《北洋交通部铁路技术委员会标准化工作述评》，《工程研究——跨学科视野中的工程》2016年第6期中，详细梳理了铁路技术委员会的会议活动和技术标准化工作成果，并强调，“技术标准化工作是北洋交通部统一铁路管理的内容之一，交通部由铁路会计入手，接着推行铁路联运，进而解决技术标准问题。”
- ㉔ 金士宣：《铁路运输学》，上海：商务印书馆，1948年，第51页。
- ㉕ 凌鸿勋口述，沈云龙访问，林能士、蓝旭男记录：《凌鸿勋口述自传》，长沙：湖南教育出版社，2011年，第22页。
- ㉖ 叶恭绰：《遐庵汇稿》，载《民国丛书》第二编（94）综合类，上海：上海书店，1990年，第54-55页。
- ㉗ ㉘ 交通部、铁道部交通史编纂委员会编：《交通史总务编》第5册，交通部总务司，1936年，第109、112页。
- ㉙ 曾毓化：《中国铁路史》，载沈云龙主编《近代中国史料丛刊》第98辑，台北：文海出版社，1973年，第460页。
- ㉚ ㉛ 中国会计学会会计史料编写组编：《中国会计史料选编》，“中华民国时期”，南京：江苏古籍出版社，1990年，第1595页。
- ㉜ 吴君实：《解放前我国铁路会计史实简介》，载《立信会计选辑》第6辑，上海：立信会计图书用品社，1987年，第52页。
- ㉝ 宋丽智：《民国会计思想研究》，武汉：武汉大学出版社，2009年，第52页。
- ㉞ 中国科学技术协会：《中国科技技术专家传略（工程技术编交通卷）》，北京：中国铁道出版社，1995年，第4页。
- ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ [美] 弗兰克·道宾：《打造产业政策——铁路时代的美国、英国和法国》，张网成、张海东译，上海：上海人民出版社，2008年，第81、83、33、34、50页。
- ㊴ 参见 [日] 林武：《技术与社会——日本技术发展的考察》，张建、金海石译，北京：东方出版社，1989年；[德] Walter Kaiser Wolfgang Kong 主编：《工程师史：一种延续六千年的职业》，顾士渊、孙玉华、胡春春、周庆译，北京：高等教育出版社，2008年。
- ㊵ 祝曙光：《近代铁路技术向日本的转移——兼与中国铁路技术引进的比较》，载中国中外关系史学会、河北师范大学历史文化学院主办：《中国中外关系史学会第九届会员代表大会暨“历史上中外文化的和谐与共生”学术研讨会论文集》，2013年，第611-612页。
- ㊶ 不朽：《为我国铁路技术家进一言》，《铁路协会月刊》1933年第7期。
- ㊷ 段伟红：《技术官僚的“谱系”、“派系”与“部系”——对西方“中国高层政治研究”相关文献的批判性重建》，《清华大学学报》2012年第3期。
- ㊸ 梁士诒、叶恭绰、关庚麟等人并不能算严格意义的技术官僚，他们没有接受专业教育，但长期在铁路管理部门任职，逐渐具备技术官僚的某些特征，具有行业管理的专长。
- ㊹ 《中华全国铁路协会发起人冯元鼎、朱启铃、詹天佑、叶恭绰、权量呈交通部文（附简章）》，《政府公报》第19号，1912年5月19日。
- ㊺ 马陵合：《北洋时期中华全国铁路协会研究》，《史林》2009年第3期。
- ㊻ [美] 蓝志勇：《行政官僚与现代社会》，广州：中山大学出版社，2003年，第173页。
- ㊼ 黄彦编注：《论民生主义与社会主义》，广州：广东人民出版社，2008年，第66页。

（责任编辑：许丽梅）