

《中华工程师学会会报》创办始末

王斌

中国科学院 自然科学史研究所, 北京 100190

摘要:《中华工程师学会会报》是中华工程师学会会刊, 创刊于1913年, 终刊于1930年, 以“交换智识, 灌输学术”为宗旨。其版式和栏目的诸多变化分别反映出新旧社会更替的时代特点和向学术宗旨靠近的努力。该刊记录了中华工程师学会发展的内外环境条件和兴衰历程, 并通过对新技术和国内外工程事业的介绍及考察, 为工程研究和科普传播做出了一定的贡献。期刊存在稿源匮乏、学术水准偏低、经费不足等问题, 并随中华工程师学会的衰落而终刊。作为记录中国近现代工程事业发展的一手资料, 对中国近现代工程史和科技史研究具有重要的史料价值。

关键词:《中华工程师学会会报》; 中华工程师学会; 詹天佑

中图分类号: N91

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2024)03-0263-15

引言

1912年, 第一个中国工程师团体中华工程师学会成立, 詹天佑任会长。为实现学会发扬工程学术的宗旨, 次年, 会刊《中华工程师学会会报》(以下简称《会报》)创刊, 以“交换智识, 灌输学术”为宗旨。中华工程师学会是当时国内唯一的中国工程师团体, 得益于詹天佑先生的卓越领导力和影响力, 学会在早期迅速壮大, 会刊也办得有声有色。然而1923年, 创立于美国的中国工程学会回国以后, 迅速取代了中华工程师学会的领导地位。1931年中华工程师

学会与中国工程学会合并组成中国工程师学会, 原中国工程学会的会刊《工程》作为新社团的刊物继续发行, 而《会报》则停止发行。1913—1930年, 《会报》共发行17卷204期, 它保留了大量关于中国近现代工程科学的一手资料, 这些珍贵的史料, 对于研究中国近现代工程史和科技史都具有重要的价值。

目前, 史学界对于《中华工程师学会会报》的重视程度尚显不足。尽管近年来关于中国工程师学会的研究逐渐受到更多关注, 其中也会提及中华工程师学会及《会报》, 然而对这些内容的深入探讨和详尽阐述仍然相对匮乏。茅以升先生^[1]的《中国工程师学会

收稿日期: 2023-10-17; **修回日期:** 2024-02-29

基金项目: 中国科学院“中国近现代工程史研究”子课题“詹天佑与中国工程科学”(Y125012001)

作者简介: 王斌(1979—), 女, 博士, 副研究员, 研究方向为中国近现代科技史。E-mail:wangbin@ihns.ac.cn.

引用格式: 王斌. 《中华工程师学会会报》创办始末[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2024, 16(3): 263-277. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.20230006

Wang B. A Study on The Journal of the Chinese Institute of Engineers[J]. Journal of Engineering Studies, 2024, 16(3): 263-277. DOI: 10.3724/j.issn.1674-4969.20230006

简史》和钟少华先生^[2]的《中国工程师学会》均对学会的发展脉络进行了系统的梳理,但对《会报》几乎未有涉及。刘华^[3]关于中国工程学会的研究中,仅作为背景知识对中华工程师学会及《会报》做了简单论述。房正^[4]在对中华工程师学会的历史沿革做细致梳理的过程中,对《会报》做了简要叙述和评价。王斌^[5]对中华工程师学会的创建、组织发展和出版《会报》及著作等学术活动进行了考察。陈印政^[6-7]分别对《会报》和《工程》做了研究,重点阐述了两份会刊的创办历程及其对于中国近代工程史和期刊史研究的意义。邹乐华^[8]探讨了中国工程师学会的发展历程及其在中国近代化进程中的历史地位,对中华工程师学会及《会报》有所涉及。此外,在有关詹天佑的研究中,如凌鸿勋和高宗鲁合编的《詹天佑与中国铁路》^[9]、詹同济的《詹天佑生平志》^[10]等,都对中华工程师学会发展和《会报》出版等进行了简述。总而言之,《会报》不仅是中华工程师学会的会刊,更是中国工程科学发展历程中的珍贵记录和中国近现代工程史研究不可或缺的重要史料。但目前对于《会报》的深入研究仍显不足,相关成果较为稀缺。

因此,本文立足于《会报》的丰富资料,深入考察其创办背景、宗旨定位、版式设计及栏目设置等情况,挖掘《会报》所记录的中华工程师学会发展的内外环境条件和兴衰历程,探讨其在发扬工程学术方面的贡献,分析其存在的问题,总结其对中国近现代工程史研究的意义,为相关领域的研究提供新的视角与启示。

1 《会报》创刊的背景:中华工程师学会的创立

科学技术团体是随着社会生产和科学技术的不断进步而自然产生的组织,它们在科学技术的研究与传播过程中承担了重要作用。1818年,在工业革命的发祥地——英国,诞生了世界上第一个专业性的工程团体,即土木工程师学会(The Institution of Civil Engineers, ICE)。当时,工业革命的辉煌成就使英国

工程师行业赢得了无可争辩的优越地位。1828年,在致力于推动工程师职业化的学会首任主席、著名工程师特尔福德(Thomas Telford, 1757—1834)的努力下,ICE获得了英国皇家许可权^[11],从此奠定了该学会在英国工程界乃至世界工程界二百余年的领导地位,至今仍常盛不衰。

相较于英国工程师团体,中国工程师团体的成立滞后了将近一百年。中国近代工程事业发端于19世纪60年代开始的洋务运动,在这一时期,洋务派积极引进并创办了一批近代军事与民用工业。他们一方面聘请大量西方工程师来参与这些近代企业的生产经营,另一方面通过开办新式工科学堂和派遣留学生等方式着力培养中国本土的工程技术人才。1909年詹天佑率领中国工程师们修筑的京张铁路建成通车,中国工程师的能力开始得到普遍认可,中国工程师的地位和声望大大提高。与工业革命时期的英国工程师们相似,中国工程师们也迫切地需要建立一个学术共同体来获得一种职业身份的认同。

早在1901年,上海租界的外国工程师们就成立了以土木、电气、机械三大类工程师为主体的中华国际工程学会,这是中国境内最早成立的工程师团体^[12]。民国伊始,万象更新,詹天佑等人在广东创立了广东中华工程师会,颜德庆、濮登青和吴健等在上海成立了中华工学会。徐文洞等人在上海发起了中华铁路路工同人共济会。后两个学会的会长颜德庆和徐文洞,都曾跟随詹天佑先生一起参与过京张铁路建设。他们邀请詹天佑先生担任名誉会长,但在收到詹先生的回信后,才得知广东已有中华工程师会之设。鉴于三个学会宗旨相同,经征求三会会员意见,一致同意合并组建新的中华工程师会,并获得内务部等各大部的批准。1913年8月17日,中华工程师会在汉口汉粤川铁路公所举行成立大会^①,选举詹天佑为正会长,颜德庆、徐文洞为副会长^[13],学会的英文名称由詹天佑先生确定为“The Chinese Institute of Engineers”^[14]。

在学会正式颁布的《中华工程师会简章》(后简称《会章》)中,明确规定了学会的宗旨、会员的等

① 民国初年,詹天佑在汉口任汉粤川铁路会办,亦有许多会员在武汉工作,因此,学会总会所设在汉口。

级与资格、会费的缴纳标准、职员及其相应责任等。据此《会章》，中华工程师会的宗旨可概括为“统一工程营造”“发达工程事业”“日新工程学术”，《会章》还规定了实现学会宗旨的五个办法：“出版以输学术”“集会以通情意”“试验以资实际研究”“调查以便广为参考”“设藏书馆以备研究参考”^[15]，这里的“出版以输学术”自然包括了出版会刊和著作。

2 《会报》的办刊宗旨、版式设计和栏目设置

2.1 办刊宗旨和更名

在1913年8月17日中华工程师会成立大会上，詹天佑宣读了《中华工程师会宣言书》，其中提到创办“学报”一事：

“……首选聘驻会办事员，以娴文章而明事理者充之，一为组织工程师会学报，以交换智识，灌输学术为主旨，凡涉于工程之论说、科学事业暨图画、相片、笔记、小说，由凡在会诸君，就其所得，抒为伟论，交由本会汇成一帙，归编辑部选择之，出版部发行之，要可附设，但需另章。至若图画室之设，似亦未容或缓……”^[16]。

詹天佑将会刊的宗旨定义为“交换智识，灌输学术”，表明了会刊的学术性质。经过一番积极筹备，1913年11月，会刊《中华工程师会报告》(以下简称《报告》)第一期正式出版，当年12月出版了《报告》第二期。这两期《报告》内容均以会务工作为主，多为学会成立的相关事宜。自1914年1月第3期起，《中华工程师会报告》更名为《中华工程师会会报》，在该期“会告”栏中宣布了更名的决定，并向广大同人征求稿件：

“敬启者：本会宗旨，以研究学术为第一要义。而研究学术不外口舌与笔墨两大法门，本会人数众多，各有职务，天涯海角，势不能聚萃一堂。欲收广益集思之效，必以笔墨济口舌之穷，此定理也。开办伊始，即拟出版杂志，惟因组织甫有头绪，资料尚未采集，是以先出报告，以为张本。业经过两期，现正极力改良，以图进步。爰将第三期名义改为会报，

虽取材尚不丰富，而规模略具雏形。但使经费不至支绌，逐渐扩充，由会报而为杂志，亦非奢愿。……

各会员如有以稿见惠者，或著作(无论凤构新编)或经练时所心得(不拘事项多少)或各专门章程或闻见(但须与工程有关而又确实者)或译书译报，一概欢迎，并将来稿芳名登出，以不负作者苦心……”^[17]。

1915年5月，中华工程师会更名为中华工程师学会，自当年第六期起，会刊相应改称《中华工程师学会会报》。

2.2 《会报》的期号编排、版式和发行

1913年11—12月，学会发行了第一、第二期《报告》。1914年1—10月，《中华工程师会会报》出版了第三至第十二期。自1915年1月起，《中华工程师会会报》改期号为第二卷第一期，此后都按卷号和期号排序。1915年6月起，会刊改称《中华工程师学会会报》。1915—1916年《会报》正常出版，每月一期。1917年每两期合并出版。1918年每月一期。1919年由于首任会长詹天佑先生去世，会务工作和会报出版均受影响，当年第一至四期合并出版，第五、六期合并出版，第七期以后恢复正常。1920—1921年每月一期。1922年第一至第四期每月一期，从第五期起改为每两期合并出版，直至1929年。1930年则改为每三期合并出版。自1913年11月至1930年12月，共发行17卷204期。

《会报》创刊之际，正值民国初年社会交替的转型时期。随着西方文化的涌入，大量西式书刊也随之进入中国，书刊的版式出现了很多新的变化。在传统竖向排版的基础上，增加了横向排版、横竖结合排版等新颖形式，而横竖结合的版式成为民国期刊的一种潮流，体现了版式设计的继承性与时代性^[18]。《会报》的封面设计和文字版式也深受这一时代潮流的影响，既保留了传统竖向排版的韵味，也融入了横向排版的现代感，体现了过渡时期的特点与精髓。

1913年第1期《报告》至1914年第4期《会报》，封面刊名为红色、横排(从右向左)竖排结合，期号、目录和内页正文均为竖排，正文无标点符号。1914年第5期和第6期，封面的刊名和期号均改为横排；

同年第7期, 刊名和期号再次改为竖排; 第10期起, 刊名改为绿色。从1916年第8期开始, 正文全部改为横排、从左向右, 并添加了标点符号。1918年第1期起, 正文恢复竖排, 有标点符号。1923年第11、12期起, 增加了英文目录。1927年第1、2期起, 封面文字改为蓝色, 目录和正文均改为横排(从左向右), 这样的版式一直持续到1930年末终刊, 如图1和图2所示^[19-24]。

关于《会报》在1919年之前的发行量, 笔者尚未发现确切的记录。根据1919年2月的职员会记录, 从当月开始, 《会报》每期的印量达到了1000份, 全年的订阅价格为3元, 每册售价为3角。会员享有免费订阅的权益。此外, 自1919年起, 《会报》开始向各路局赠送一份以供阅览^[25]。

2.3 《会报》的栏目变化

1914年《会报》编辑部成立, 推举宋锵鸣、赵世瑄、王文藻、梁振华为武汉编辑员, 以便会商出版事宜。同时推选了外埠编辑员, 计土木科9人, 矿冶科4人, 机械科7人, 电机科6人, 造船科2人, 兵工科1人^[26]。

自1914年第3期起, 《会报》分设“会告”“说林”“本会纪事”“丛录”等栏目。其中, “会告”栏发布学会的通告, “本会纪事”主要关于会务, “说林”和“丛录”与工程学术相关。“说林”主要刊登学会领导人的演说和研究性论文; “丛录”多为工程进展、调查报告或介绍国外工程的译文。1914年第7期, 取消“会告”栏, 增设“章程条例”栏, 登载各项章程条例及合同; 第9期起, 又增加“会员消息”栏目, 发布会员工作、职务或住址变动的信息, 并增加了广告。从1916年第8期开始, 栏目改为“图画”“著作”“专件”“丛录”“章程条例”“会员消息”等。“著作”和“专件”栏主要刊登研究性论文。1918年起, 增加了“记述”一栏, 主要介绍国外工程技术的发展。

从1921年第1期起, 《会报》做了较大改版, 取消“著作”和“专件”两个栏目, 文章按照学科编排, 分设“土木”“机械”“电机”“应用化学”等科目, 后又逐渐增加了“建筑”“矿冶”“电气”“窑业”

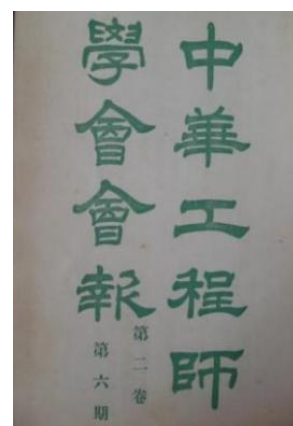
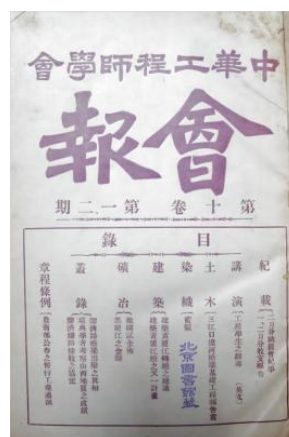
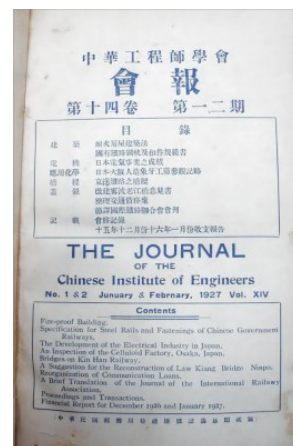
(a)^[19](b)^[20](c)^[21](d)^[22]

图1 《会报》的封面变化
Figure 1 Changes of the covers of *The Journal of the Chinese Institute of Engineers*

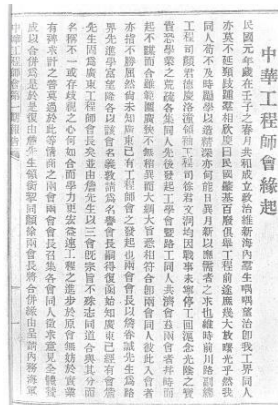
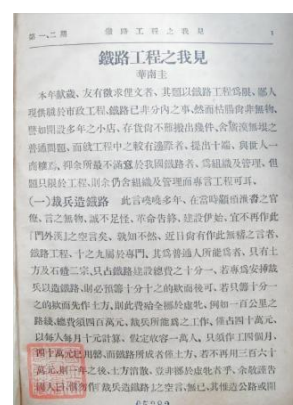
(a)^[23](b)^[24]

图2 《会报》正文版式的变化
Figure 2 Changes of the text layout of *The Journal of the Chinese Institute of Engineers*

“染织”“航空”等科目,每期大约刊登4~6个不同科目的若干篇论文和译文,另有“丛录”栏刊登工程报告、工程标准和法规等。1921年共刊登11个科目69篇文章,按文章篇数排列依次为:土木19篇,矿冶16篇,机械9篇,电气5篇,电机5篇,应用化学5篇,窑业4篇,染织3篇,航空2篇,建筑1篇。可见,土木和矿冶类的文章占比最多,分别为28%和23%,两者相加占了一半以上。这与学会会员中土木科和矿冶科会员所占比例最大的情况一致^{[27]126}。

自1922年起,由于广告收入的减少,会费拮据,《会报》的出版发行遭遇了不小的挑战,篇幅因此不断被压缩。具体来看,1921年《会报》尚能维持较为丰富的内容,共刊登了涵盖11个科目的69篇文章。然而到了1922年,情况急转直下,仅刊登了7个科目的33篇文章,文章数量锐减至前一年的一半以上。1923年稍有回升,登载了8个科目的32篇文章,但整体数量仍显不足。1924年情况略有好转,刊登了8个科目的46篇文章,文章数量有所增加。然而好景不长,1925年再次遭遇困境,减少至仅5个科目的31篇文章。尽管1926年努力回升至7个科目的52篇文章,但1927年又回落至7个科目的32篇文章,显示出《会报》在出版困境下的艰难挣扎。

到了学会后期,《会报》的出版更加困难。自1928年第9、10期开始,目录也不再分栏,内容上也多以介绍工程计划、章程条例为主,《会报》的学术性质大为减弱。1929年,工程学术类文章进一步减少,甚至登载了很多与工程学无关的文章,如《工会法》《三民主义撮要》《建国大纲》《国民政府首都建设委员会组织条例》等。1930年则每三期合并出版,至年底终刊。1931年8月,中华工程师学会与中国工程学会合并组成中国工程师学会后,原中国工程学会的会刊《工程》作为新学会的会刊继续发行。

3 记录中华工程师学会的兴衰

《会报》从创刊之日起,就比较详细地记录了学会的草创、章程制定、组织建设、资金收支和会员等情况,从中可以窥见学会的发展历程。任何学会要发展壮大,都必须积极吸纳会员,这也成为学会最重要

的工作内容之一。按《会章》初始规定,学会涵盖的工程学科包括土木、机械、水利、电机、采矿、冶金、兵工、造船8个学科,凡属上述学科的人,可依照《会章》规定的年龄、学历、工作经验等,申请成为正会员、会员或副会员^[15]。1919年末,学会修改了《会章》,在原来8个学科的基础上又增加了窑业、染织、应用化学和航空4科^[28]。

1915年5月,中华工程师会因考虑“本会宗旨,只以发扬学术为唯一之要图,既与普通集会不同,且毫无政治,工程师会名义太泛,恐滋误会”,遂征求各理事意见,修正《会章》,更名为中华工程师学会^[29]。学会成立之初,由于会长詹天佑及很多会员皆在汉口工作,会所临时设在汉口。然而,汉口毕竟“偏于一隅,未足征召天下之贤彦”,不如京师“四方馆毂中枢,乃人材荟萃之藪”^[30],1916年2月,学会将会所由汉口迁往北京。学会迁至北京后,充分利用首都的便利条件,积极争取中央政府和各界支持,吸收很多社会名流为名誉会长、会员或会友,学会组织得到快速发展。会员人数从1913年的148人,迅速增加到1918年的400人,1923年达到537人(表1)^{[27]115,[31]}。对比当时中国另外两个具有影响力的科技社团——中国科学社和中华学艺社,在1923年的会员人数分别为600人^[32]和559人^[33]。由此可见,中华工程师学会在当时国内科技社团中的规模也是相当可观的。学会在早期能够快速发展的原因,主要有:①中华工程师学会是当时国内唯一的工程师团体,工程师们若想获得职业身份认同,最好的方式就是加入学会;②迁至北京后,学会积极争取政府和社会各界支持,资源优势明显;③会长詹天佑先生的个人威望与努力也为学会的发展起到了重要的推动作用^{[27]120}。

在对外交流方面,自1921年起,年会邀请多位学界名流到会演讲,如翁文灏讲演《远东铁矿之供给》,夏元璠讲演《新旧力学之比较》等。学会还举办了“桥梁经济学研究会”,邀请黄河新桥设计审查会顾问美国华特尔博士(Dr.J.A.L.Waddell)、法国梅郎冶(M.Mesnager)、英国韦尔墨(H.Wilmer)、比利时德致尔、日本大村卓一5人到会演讲。华特尔向学会赠送了《美国工程师学会会报》40余年之全份和他本

表1 中华工程师学会历年会员人数统计(1913—1931)^{[27]115,[33]}
Table 1 Statistics of the numbers of the members of the Chinese Institute of Engineers (1913—1931)^{[27]115,[33]}

年份/年	人数/人	年份/年	人数/年
1913	148	1920	468
1914	249	1921	498
1915	260	1922	509
1916	280	1923	537
1917	320	1924	505
1918	400	1931	499
1919	430		

人的全部著作^[34], 后来他还介绍美国土木工程师会等10个工程团体与中华工程师学会交换会刊^[35]。此外, 还有法国无线电报公司工程师苏凡演讲“无线电报电话及中国可以采取之处”, 方维因演讲“黄河之改良”, 交通部铁路技术委员会顾问、美国人克拉克(F.H.Clark)演讲“美国机车之发展”等^[36]。

1913—1923年是中华工程师学会发展的黄金十年。这期间, 学会不仅规模持续扩大, 影响力也逐渐增强。年会定期召开(表2), 积极吸引众多路政官员(如交通总长、次长和各国有铁路局局长、副局长等)和社会名流(如教育家和实业家张謇)加入学会。同

时, 几部颇具影响力的著作的出版进一步彰显了学会在学术界的地位。《会报》作为学会的重要出版物, 除了少数年份外, 一直保持着稳定且定期的发行, 为会员和广大读者提供了丰富的学术资源。在当时, 中华工程师学会与中国科学社齐名, 成为了国内规模最大、会员人数最多的学术团体之一^[31], 对于整合国内工程技术人才、推动工程科学的研究与交流起到了开创性的作用^[5]。

然而, 1924年以后, 由于国内军阀混战, 局势动荡不安, 中华工程师学会的发展受到了严重的影响。学会仅于1925和1927年召开了两届年会(表2)。而与此同时, 此时, 创设于美国而后回到上海发展的中国工程学会凭借其人缘优势(学术水平更高、更年轻化)和地缘优势(上海工业发达、远离政局干扰)^{[37]51}, 迅速发展壮大, 逐渐取代了中华工程师学会在国内工程学术界的领导地位。遗憾的是, 笔者未能查到1925—1930年间中华工程师学会的具体会员人数。但已知的是, 在1931年两会合并时, 中华工程师学会的会员人数已减少至499人^[33]。这意味着在1923年会员人数达到峰值的537人之后的八年里, 学会不仅未能吸引新的会员加入, 反而失去了部分原有会员的支持。这一趋势与中国工程学会的迅猛发展形成了

表2 中华工程师学会历届常年大会统计^{[27]119}
Table 2 Statistics of the Annual Meetings of the Chinese Institute of Engineers^{[27]119}

届次	举办时间	举办地点	主要议题
第一届	1913.8	汉口	召开成立大会, 选举会长、副会长、理事等
第二届	1914.11	汉口	改选, 提议修改《会章》
第三届	1915.9	汉口	改选, 修改《会章》
第四届	1916.10	北京	改选
第五届	1917.10	北京	改选, 推选名誉会长, 招揽广告, 丰富会报材料
第六届	1918.10	北京	报告新会所情况, 减缩会报, 改选并增选理事, 提议修改《会章》
第七届	1919.10	北京	讨论《会报》出版, 詹天佑征文
第八届	1920.10	北京	改选, 演讲, 修改《会章》
第九届	1921.11	北京	演讲, 改选
第十届	1922.10	北京	詹天佑铜像揭幕; 讲演; 改选; 参观游览
第十一届	1923.10	天津	翁文灏、夏元堦、杨宽麟演讲; 改选; 修改《会章》; 参观
第十二届	1925.3	北京	3月份理事会代替上年常年大会, 改选, 讨论赴日参观团事宜
第十三届	1927.5	北京	仅选举职员

注: 1924年和1926年, 由于军阀混战, 局势动荡, 交通受阻, 年会未能如期举行, 延至次年春。1927年则因京师警察厅禁止任何形式的集会而未能举行年会。1928年以后再未举行年会, 直到1931年与中国工程学会合并。

鲜明的对比。中国工程学会人数从1923年回国之初的380人迅猛增加到1931年合并时的1766人^[33]。毫无疑问,新入行的年轻工程师们都选择了加入中国工程学会而非中华工程师学会,中国工程学会在国内工程学术界的影响力日益扩大。最终,在1931年,中华工程师学会不得不接受与中国工程学会合并的现实,结束了其独立发展的历史。

4 致力于发扬工程学术

近代科技社团对于科技期刊的创办和经营非常重视,许多科技社团把出版科技期刊和图书当作最重要的工作之一^[38]。比如,中国科学社在1915年《科学》创刊号例言中指出:“文明之国,学必有会,会必有报以发表其学术研究之进步与新理之发明。故各国学界期刊,实最近之学术发达史而当世学者所赖以交通智识者也”^[39]。如前文所述,詹天佑先生将《会报》的宗旨定义为“交换智识,灌输学术”,中华工程师学会通过发行会刊来促进工程科学的交流与发展,从而实现学会发扬学术的宗旨。以下举《会报》中的数篇文章为例,从四个方面探讨《会报》对工程科学的贡献。

4.1 “工程科学”定义之介绍

《会报》1920年第4期曾刊载过一篇名为《工程学定义四则》的文章。该文介绍了美国土木工程师会在1919年的一份报告中的对“工程学”的定义:①工程学乃利用天然蕴藏之能力,以供人类生活上应用及便利之科学与技术;②工程学为一种技术及科学,植基于天然定理上以成科学,应用此等定理而计划建筑一切事物,以促进人类进化的精神,增加富力及幸福以成技术。一般而言,工程学可分为四大部:即土木、机械、电机、采矿;③工程学系一种含有建设性的科学与技术,能以经济的方法,利用天然物质及力,以为人类生活上应用及便利;④工程学系发展实业之科学,又为利用此实业发展以增进人类公共幸福之科学与技术。工程师者熟知发展实业的科学与技

术,以为公众造幸福之人也^[40]。

今天对于“工程科学”仍无明确、统一的定义。《大美百科全书》对“engineering”一词的解释为,“透过研究、经验及实务而获得在数学及自然科学方面的专业学识,并可配合判断力发展出一套方法,来经济有效地利用自然资源为人类造福”^[41];《不列颠百科全书》对其的解释为“应用科学原理使自然资源最佳地转化为结构、机械、产品、系统和过程以造福人类的专门技术”^[42]。钱学森认为“工程科学”最重要的本质是“将基础科学中的真理转化为人类福利的实际方法的技能”^[43],它“把工程技术中的宝贵经验和初步理论精练成具有比较普遍意义的规律”,这些规律可能包含一些自然科学还没有的东西^[44]。如此看来,上述《工程学定义四则》提出的四个方面已然比较全面地概括了工程科学的内涵。

4.2 科技术语之翻译与审定

近代科学技术是作为外来文化传入中国的,在传播过程中,多沿用外文音译或意译,庞杂不一,以致科技界人士更愿意使用英文进行交流,所以统一科技术语的翻译也成为科技社团所关注的问题。例如,中国科学社和中国工程学会等团体各自设立了“名词讨论会”或“名词股”,来专门推进科技名词的规范化工作。《会报》1914年第6期刊登了沈慕曾《审定科学名词意见书》一文,沈慕曾认为“科学名词苟不及时审定,则翻译既无定规,而阅读犹易误会,灌输文明之阻碍,诚莫过于此也”,他提议设立一个“审定科学名词委员会”,“以呈请教育部审择颁行,以期全国一致”^[45]。同年,沈慕曾又发表《论康克蕊脱之译名》,对concrete(今译“混凝土”)的几种不同译法进行了辨析^[46]。

虽然中华工程师学会并未设立这样一个专门委员会,但学会在詹天佑先生的努力下,于1915年出版了中国第一部工程学术语中英对照词典《华英工学字汇》。该书是詹天佑积20年工程研究积累所得,将所收集的工程名词,根据旧有习惯或沿用俗名,进行翻译,以前未曾有的新词,则征集众多意见而定,几经

校对而成, 印2000部发行^[47], 成为学会发行量最大的书籍。这是詹天佑先生和中华工程师学会为中国工程学术做出的一大开拓性贡献。或许是由于詹先生的深厚学养和巨大声望, 《华英工学字汇》出版后, 《会报》上再也不见讨论工程学译名的文章。

4.3 新技术之介绍与推广

《会报》一直致力于积极介绍和推广新技术。比如, 早期铁路都使用木制轨枕, 但中国木材缺乏, 木枕多靠进口, 价格高昂。20世纪初, 国际上开始出现混凝土轨枕^[48]。混凝土轨枕由水泥、砂石、水和外加剂按一定比例拌和成混合料, 加入钢丝或钢筋等制成, 具有节约木材、使用寿命长、铺设轨道质量好、费用低等优点^[49]。《会报》自1918年起, 刊登了多篇介绍和推广混凝土轨枕的文章。在《试用混凝土轨枕意见书》一文中, 华南圭^[50]指出, 我国木枕多购自外国, 价高费昂, 应尽快改用廉价的混凝土轨枕, 并针对混凝土轨枕的弊端提出相应的对策。黄霭如^[51]在《提倡国有各铁路改用钢筋混凝土轨枕之商榷》一文中, 对比了钢枕、木枕和钢筋混凝土轨枕的价格和使用年限, 指出推广混凝土轨枕更利于民族工业发展。另有《铁筋混凝土轨枕新近之试验成绩》^[52]、《英国伦敦东北铁路及法国铁路试用铁筋混凝土之轨枕》(图3)^[53]等, 分别介绍了意大利、德国、英国、法国试用混凝土轨枕的情况。

世界上最早的电气化铁路于1879年出现在德国柏林举行的世界博览会上。根据赵世瑄1919年发表的《机车动力使用电气之沿革》^[54], 西门子发明的电力机车在柏林世博会上进行了首次公开运行展示, 以4 mi/h(1 mi/h=1.60934 km/h)拖动3辆30人的客车, 这次演示引起了游客及科技专家们的极大兴趣。20世纪初, 美国纽约中央铁路为解决火车穿过隧道时的煤烟困扰, 投入巨资研发电力机车, 并将电力机车的性能大大提升。1905年4月, 他们进行了多次电力机车与蒸汽机车的对比试验, 所用电力机车比蒸汽机车更小更轻。电力机车虽在启动后的初始阶段落后于蒸汽机车, 但很快就追上并在第二英里处超过蒸汽机

车。蒸汽机车行驶的最大速度为50 mi/h, 而电力机车可达57~85 mi/h; 蒸汽机车加速至50 mi/h需用203 s, 电力机车只需127 s, 所以几次比较后的结果是电力机车完胜。另一篇译文《蒸汽铁道之电化》(译自《日本工业杂志》), 比较了蒸汽牵引与电力牵引各自的优势和劣势, 介绍了电气化铁路的几种形式以及日本在20世纪初进行电气化铁路建设的概况^[55]。《会报》1917(11/12)以插图形式展示了德国伍珀塔尔空中铁路(图4)^[56], 该铁路建成于20世纪初, 是最古老的电气化高架悬挂铁路, 沿用至今。1927—1928年, 郑义莹又翻译介绍了法国^[57]和瑞典的电气化铁路^[58]。

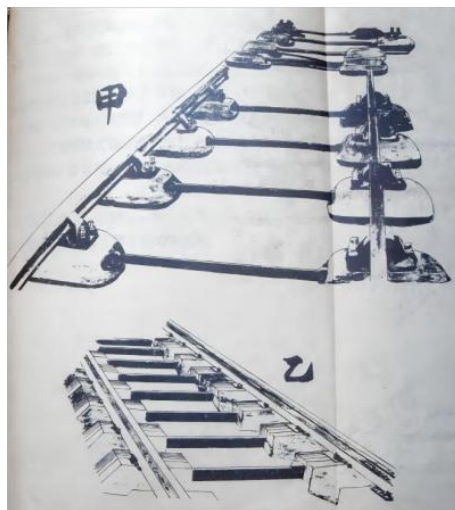


图3 混凝土轨枕图^[53]

Figure 3 Concrete sleepers^[53]



图4 德国架空铁路^[56]

Figure 4 German suspension railway^[56]

4.4 国内外工程事业之介绍或调查

学会会员均服务于国内各工程事业,他们将所从事的工程项目进展或所做的工程调查报告发表于会刊,有利于国内工程界及时了解各项工程的最新消息。这些文章就作为第一手资料保存了下来,具有重要的史料价值。

学会副会长徐文润在担任南浔铁路领袖工程师之际,于1914年和1915年在《会报》上发表多篇工程进展报告,如《南浔铁路现成工程及应行进步之情形》^[59]《南浔铁路杨柳桥建筑规则》^[60]《南浔铁路通车报告》^[61]《担任南浔铁路领袖工程司一年以来之报告》^[62]等,较为详细地介绍了南浔铁路路线、土方、桥工、车辆、轨道、车站、房厂、水塔、与宁萍铁路的连接、营业、包工、电信、车务等各方面情况,为研究南浔铁路建设史提供了重要资料。在个碧铁路担任副工程师的徐恩湛在《云南商办个碧铁路山洞工程纪略》中记载了隧道长度、测量定线、地质条件、开凿次序、炸药、炮眼、施工进展、石砌工、通风、避险洞、包工价格等具体内容^[63]。除了工程进展报告,还有不少调查报告,如《调查东西路自辟七口商埠报告书》^[64]《井陘煤矿调查记》^[65]《外人所有我国矿山之调查》^[66]《调查庐山森林局报告》^[67]《调查保晋矿务公司报告》^[68]《鸭绿江桥梁工事报告》^[69]《导淮工程之报告》^[70]等。

《会报》1914年第8期至1915年第2期,连续刊载詹天佑先生的《京张铁路工程纪略》。该书是詹天佑先生将主持修筑京张铁路的工作报告整理而成,全面细致记录了京张铁路的勘测、选线、修筑等情况,是研究京张铁路建设史的一手资料。后于1915年由中华工程师学会正式出版,詹会长分送各会员每人一本^[71]。另据《会报》记载,詹天佑先生曾捐款1713元作为《京张铁路工程纪略》和《华英工学字汇》的印刷费^[72]。

《会报》1915年第7期转载了丁文江等人在《农商公报》发表的《调查正太铁路附近地质矿务报告书》^[73]。1913年,丁文江与德国人梭尔格、王锡宾

调查正太铁路沿线地质矿产,他们填绘了太行山中东东部地质图,调查研究了石炭系煤田和“山西式”铁矿^①,其调查报告刊登于1914年的《农商公报》。该报告是中国地质学家公开发表的第一份学术报告,也是中国人第一次绘制的区域地质图^[74]。正因为该调查报告的重要意义,《会报》于次年进行了转载,以便让更多会员了解中国地质学的最新成果。

此外,《会报》还登载了很多介绍国外先进工程技术的文章,如《巴拿马运河工程纪略》^[75]《莫尔斯报机管理法》^[76]《日本八幡制铁所调查纪略》^[77]《日本全国熔矿炼钢炉之调查》^[78]等。

5 存在的问题

5.1 稿源匮乏

《会报》的出版,有赖于丰富的稿源,有赖于会员积极参与投稿。然而,《会报》始终存在稿件不足的问题,编辑常有“巧妇难为无米之炊”之感。1918年11月,鉴于“会员投稿者,每月仍属寥寥,推原其故,或以勤于公务,暇晷无多,或以牵于私事,偶乏佳兴”,詹天佑以会长名义捐助100元设立征文奖金,鼓励会员在即便受一战影响而工程事业萧条之际,仍坚持学术研究^[79],并制订了《詹会长征文条例》。征文奖设置后的次年4月,詹天佑去世。1920年,学会决定将一等奖牌赠以历来投稿最多的会员沈家桢,二等奖牌赠以译稿较多的非会员李毓庠^[80]。1921年的詹氏征文奖分赠金涛和凌鸿勋,“奖励二人热心投稿及于讲演会时担任翻译次数最多”^[81]。然而,征文奖金的设置并未解决稿件不足的困难。《会报》编辑主任王怀曾在1921年5月的职员会上这样表达编辑工作之难:“搜罗维艰,材料不丰,每月出报,殊有难乎”^[82]。到了1921年11月第九届年会之时,编辑唐在贤再次指出,“搜集资料极感困难。曾经函请各路工程、车务、机械主管人员,报告经验、实验等日记,及登报征求会报资料各在案,而投稿者仍未见踊跃……”^[83]。

① 丁文江实地考察山西的铁矿后发现,正太路附近铁矿最厚的矿层不超过0.6 m,且厚度不稳定,不规则,经济价值不大。这实际就是今天所谓的“古风化壳型”的“山西式”铁矿。

5.2 学术水准偏低

《会报》原本为学会发扬其学术精神的最重要体现,是传播学术信息、促进会员进行学术交流的最重要媒介,然而《会报》的学术水准并不尽如人意。在学会1920年第八届年会上,王宠佑针对《会报》提出意见,认为本会既名为学会,所出《会报》应“确有特别之思想言论,方可为社会所仰重”,但《会报》所登内容“多系译件及陈腐相因之论说,直与平常月报无异者”,他建议将篇幅缩减,“务求有特别精当之言论,不以贪多为贵,或材料不充,可改为季报”。针对王宠佑的意见,1921年1月职员会进行了一番讨论。华南圭和邝孙谋等反对将会刊改为季报,认为《会报》是学会存在和发扬学术精神的主要表现形式,若改季报,则“太冷淡”“更无精彩”;况且,学会经费“大半恃各铁路及商行等广告费,此项收入皆系按月计算,若改季报,则于本会收入不无减少”。随后,根据王宠佑和华南圭的提议,从学会各科中推选“富于学问者若干员,聘为编辑干事,担任编辑及搜罗资料”。此外,编辑主任王怀曾还建议,“按本会宗旨所列科目,每期酌出四五门,每门约登一二篇”,经讨论通过^[84]。后来到了中国工程师学会时期,吴承洛也曾指出,《中华工程师学会会报》“多设法凑成卷帙,内容精彩,稍有欠缺”^[33]⁸。

5.3 经费不足

学会供给会刊的经费来源主要有:①会员垫款和社会捐助,主要在学会成立初期。②会员缴纳的会费,包括入会费和常年费,依会员等级而不同。由于一战和国内军阀混战的影响,各地铁路工程时有停顿,许多工程师失去了工作,导致会员欠缴会费的情况变得非常严重,这给学会的经费来源带来了巨大压力。③广告收入。从1914年下半年起,会刊开始登

载商业性广告,广告收入逐渐成为学会经费的主要来源。常见的有三类广告:一是报刊杂志广告;二是公司广告;三是各铁路局的列车时刻表和价目表广告^[85]。1922年初,交通总长令各路局减少报馆包费,以节省经费,导致学会收入大减。

6 结语

《中华工程师学会会报》作为中华工程师学会的会刊是学会学术宗旨的集中体现。其创办正值新旧社会更替,版面形式在早期的诸多变化也反映了这一过渡时期的复杂性与多元性。《会报》见证了中华工程师学会的兴衰,在一定程度上成为中国近代工程科学建制化的生动画卷。尽管面临学术性不足的批评,但《会报》在栏目内容上持续调整与优化,展现出对学术宗旨的坚定追求。它积极介绍了众多新技术,同时关注国内外重大工程进展,为工程研究与科学普及架起了桥梁,为中国工程事业的进步贡献了自己的力量。《会报》已成为研究中国近现代工程史与科技史不可或缺的珍贵史料。

《会报》的发展受到学会内外环境条件多重因素的影响和制约。从外部环境来看,学会从汉口迁到北京以后充分利用首都的便利条件、积极吸收会员、发展壮大学会组织,这对学会和《会报》发展都是积极的促进因素;20年代中后期国内军阀混战,则给处于首都政治中心的学会和《会报》发展带来明显的不利影响。从内部条件来看,多数会员对于会务工作不甚热心、对《会报》投稿不积极;《会报》自身的学术水准不太高,最终,随着中华工程师学会的被合并,《会报》的使命也告一段落,被《工程》杂志所取代。尽管如此,《会报》在中国近现代工程史上的独特地位与贡献仍值得我们铭记与珍视。

参考文献

- [1] 茅以升. 中国工程师学会简史[J]. 文史资料选辑(第100辑), 1985(1): 234-245.
Mao Y S. A brief history of the Chinese Institute of Engineers[J]. Collected Documents of History and Literature(No.100), 1985(1): 234-245.
- [2] 钟少华. 中国工程师学会[J]. 中国科技史料, 1985, 6(3): 36-43.

- Zhong S H. China Institution of Engineers[J]. China Historical Materials of Science and Technology, 1985, 6(3): 36-43.
- [3] 刘华. 中国工程学会的创建、发展及其历史地位的研究[D]. 北京: 清华大学, 2002.
Liu H. Research on the establishment, development and historical status of China Engineering Society[D]. Beijing: Tsinghua University, 2002.
- [4] 房正. 中华工程师学会述论(1912—1931)[C]//近代中国(第二十一辑), 2011: 358-370.
Fang Z. An account and review of the Chinese Institute of Engineers (1912—1931)[C]//Modern China (No. 21), 2011: 358-370.
- [5] 王斌. 中华工程师学会的创建与发展[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2012, 4(2): 205-211.
Wang B. The establishment and development of the Chinese institute of engineers[J]. Journal of Engineering Studies, 2012, 4(2): 205-211.
- [6] 陈印政, 王大洲.《中华工程师学会会报》整理汇编(第1册)[G]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2021. 前言.
Chen Y Z, Wang D Z. A Compilation of *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* (No.1)[G]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Literature Press, 2021. Foreword.
- [7] 陈印政. 工程与社团之间:《工程》与中国工程师学会[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2021, 13(5): 492-501.
Chen Y Z. Between engineering and society: *Engineering* and the Chinese Institute of Engineers[J]. Journal of Engineering Studies, 2021, 13(5): 492-501.
- [8] 邹乐华. 近代化进程中的中国工程师学会研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2014.
Zou L H. Research on the contribution of the Chinese Institute of Engineers in the process of China modernization[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, 2014.
- [9] 凌鸿勋, 高宗鲁. 詹天佑与中国铁路[M]. 中国台北: 中央研究院近代史研究所, 1977.
Ling H X, Gao Z L. Zhan Tianyou and China Railway[M]. Taipei, China: The Institute of Modern History, Academia Sinica, 1977.
- [10] 詹同济. 詹天佑生平志: 詹天佑与中国铁路及工程建设[M]. 广州: 广东人民出版社, 1995.
Zhan T J. Biography of Zhan Tianyou: Railway and Engineering Construction between Zhan Tianyou and China[M]. Guangzhou: Guangdong People's Publishing House, 1995.
- [11] Walter Kaiser, Wolfgang König. 工程师史——一种延续六千年的职业[M]. 顾士渊, 孙玉华, 胡春春, 等, 译. 北京: 高等教育出版社, 2014: 135.
Kaiser W, König W. A History of Engineers: A Profession in 6000 Years[M]. Berlin: Springer Verlag, 2008.
- [12] 张鹏, 贾兴舟. 中国建筑技术现代转型的关键推手:《中华国际工程学会会刊》研究(1901—1941年)[J]. 建筑师, 2022(1): 99-109.
Zhang P, Jia X Z. The key-promoter of modern transformation of architectural technology in China: Research on Official Organ of the Engineering Society of China (1901—1941)[J]. The Architect, 2022(1): 99-109.
- [13] 报告选举会情形通告[J]. 中华工程师会报告, 1913(1): 15-16.
A notice of the Election Meeting[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1): 15-16.
- [14] 1913年临时期内议案[J]. 中华工程师会报告, 1913(1): 19.
Proposal of the Interim 1913[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1): 19.
- [15] 中华工程师会简章[J]. 中华工程师会报告, 1913(1): 5.
A brief charter of the Chinese Institute of Engineers[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1): 5.
- [16] 中华工程师会宣言书[J]. 中华工程师会报告, 1913(1): 3.
A proclamation of the Chinese Institute of Engineers[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1): 3.
- [17] 通告一[J]. 中华工程师会会报, 1914(3): 1-2.
Notice No.1[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(3): 1-2.
- [18] 雷振. 民国期刊的版式设计研究[D]. 太原: 太原理工大学, 2017.
Lei Z. Research on the design and design of the journal of the republic of China[D]. Taiyuan: Taiyuan University of Technology, 2017.
- [19] 封面[J]. 中华工程师会报告, 1913(1).
Cover[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1).
- [20] 封面[J]. 中华工程师学会会报, 1915(6).
Cover[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(6).
- [21] 封面[J]. 中华工程师学会会报, 1923(1/2).
Cover[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1923(1/2).

- [22] 封面[J]. 中华工程师学会会报, 1927(1/2).
Cover[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1927(1/2).
- [23] 中华工程师会缘起[J]. 中华工程师会报告, 1913(1): 1.
The origin of the Chinese Institute of Engineers[J]. Report of the Chinese Institute of Engineers, 1913(1): 1.
- [24] 华南圭. 铁路工程之我见[J]. 中华工程师学会会报, 1929(1/2): 1.
Hua N G. The railway engineering from my point of view[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1929(1/2): 1.
- [25] 一二三四月职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1919(1/2/3/4): 2-3.
Records of the Staff Members Meeting from January to April[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1919(1/2/3/4): 2-3.
- [26] 五月份职员会议程[J]. 中华工程师会会报, 1914(7): 4.
Agenda of the Staff Members Meeting of May[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(7): 4.
- [27] 王斌. 詹天佑与中国工程科学[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2021.
Wang B. Zhan Tianyou and China Engineering Science[M]. Hangzhou: Zhejiang Education Publishing House, 2021.
- [28] 十二月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1919(12): 1-2
A Record of the Staff Members Meeting of December[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1919(12): 1-2.
- [29] 詹会长于第四届常年大会演说词[J]. 中华工程师学会会报, 1916(10): 2.
President Zhan's Speech at the 4th Annual Meeting[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1916(10): 2.
- [30] 颜副会长祝辞[J]. 中华工程师学会会报, 1916(10): 4.
Vice-President Yan's Toast[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1916(10):4.
- [31] 吴承洛. 三十年来中国之工程师学会[A]//中国工程师学会. 三十年来之中国工程. 南京: 京华印书馆南京厂, 1948: 13-14.
Wu C L. The Chinese Institute of Engineers in 30 Years[A]//The Chinese Institute of Engineers. China's Engineering in 30 Years. Nanjing: Jinghua Press, Nanjing Factory. 1948: 13-14.
- [32] 张剑. 科学社团在近代中国的命运: 以中国科学社为中心[M]. 济南: 山东教育出版社, 2005.
Zhang J. The Science Association and the Change of Society in Modern China[M]. Jinan: Shandong Education Press, 2005.
- [33] 欧阳亮. 中华学艺社研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2004.
Ouyang L. Research on Chinese academy of arts[D]. Shanghai: East China Normal University, 2004.
- [34] 六月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(6): 1.
A record of the Staff Members Meeting of June[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(6): 1.
- [35] 十月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(10): 3.
A record of the Staff Members Meeting of October[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(6): 1.
- [36] 常会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(9): 2.
A record of the Annual Meeting[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(9):2.
- [37] 房正. 中国工程师学会研究(1912—1950)[D]. 上海: 复旦大学, 2011: 51.
Fang Z. Research of China Institution of Engineers (1912—1950)[D]. Shanghai: Fudan University, 2011: 51.
- [38] 陈未鹏. 中国近代科技社团的兴起与科技期刊的发展研究[J]. 科技与出版, 2018(2): 123-128.
Chen W P. Research on the rise of modern sci-tech associations and the development of sci-tech journals in China[J]. Science-Technology & Publication, 2018(2): 123-128.
- [39] 任鸿隽. 中国科学社社史简述[J]. 中国科技史料, 1983(1): 7.
Ren H J. A brief history of the Science Society of China[J]. The Chinese Historical Materials of Science and Technology, 1983(1): 7.
- [40] 工程学定义四则[J]. 中华工程师学会会报, 1920(4): 1-2.
The 4 Principles of the Definition of Engineering[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(4): 1-2.
- [41] 大美百科全书(10)[M]. 中国台北: 光复书局, 1990. 81.
The American Encyclopedia(No.10)[M]. Taipei, China: Guangfu Publishing House, 1990. 81.
- [42] 不列颠百科全书(6). 北京: 中国大百科全书出版社, 1999. 70.
British Encyclopedia (No. 6). Beijing: the Chinese Encyclopedia Press, 1999.70.
- [43] 钱学森. 工程和工程科学[J]. 力学进展. 2009(6): 649.
Qian X S. Engineering and Engineering Science[J]. The Engineering Progress, 2009(6): 649.
- [44] 钱学森. 论技术科学[J]. 科学通报, 1957(4): 103.

- Qian X S. On Technolgical Science[J]. Science Transactions, 1957(4): 103.
- [45] 沈慕曾. 审定科学名词意见书[J]. 中华工程师学会会报, 1914(6): 1-2.
Shen M Z. Opinions on the Determination of Scientific Terms[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(6): 1-2.
- [46] 沈慕曾. 论康克蕊脱之译名[J]. 中华工程师学会会报, 1914(7): 19-20.
Shen M Z. On the Translation of Concrete[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(7): 19-20.
- [47] 会务报告[J]. 中华工程师学会会报, 1915(9): 5.
A report of the Institute Affairs[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(9): 5.
- [48] 建厂工程局科研所. 国外混凝土轨枕及其生产工艺[J]. 铁道科技动态, 1977(10): 1-13.
Factory Construction Engineering Bureau Research Institute. Foreign concrete sleepers and their production technology[J]. China Railway, 1977(10): 1-13.
- [49] 李恒德. 现代材料科学与工程辞典[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001.
Li H D. Dictionary of Modern Materials Science and Engineering[M]. Jinan: Shandong Science & Technology Press, 2001.
- [50] 华南圭. 试用混凝土轨枕意见书[J]. 中华工程师学会会报, 1918(3): 1-12.
Huan N G. Opinions on the trial of concrete sleepers[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(3): 1-12.
- [51] 黄需如. 提倡国有各铁路改用钢筋混凝土轨枕之商榷[J]. 中华工程师学会会报, 1925(11/12): 1-4.
Huang A R. Discussion on the national railways' switch to steel reinforced concrete sleepers[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1925(11/12): 1-4.
- [52] 唐凤翔. 铁筋混凝土轨枕新近之试验成绩[J]. 中华工程师学会会报, 1918(5): 1-10.
Tang F X. The Recent test result of iron reinforced concrete sleepers[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(5): 1-10.
- [53] 佚名. 英国伦敦东北铁路及法国铁路试用铁筋混凝土之轨枕[J]. 中华工程师学会会报, 1928(5/6): 1-3.
Anonymous. The trial of iron reinforced concrete sleepers in the Northeast London Railways of Britain and French Railways[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1928(5/6): 1-3.
- [54] 赵世瑄. 机车动力使用电气之沿革[J]. 中华工程师学会会报, 1919(9): 1-8.
Zhao S X. The history of the use of electricity by locomotives[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1919(9): 1-8.
- [55] 佚名. 蒸汽铁道之电化[J]. 中华工程师学会会报, 1920(1): 1-6.
Anonymous. The electricification of the steam railways[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(1): 1-6.
- [56] 德国空中铁路图[J]. 中华工程师学会会报, 1917(11/12).
Illustration of the German suspension railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1917(11/12).
- [57] 郑义莹. 法国电气铁路[J]. 中华工程师学会会报, 1927(11/12): 1-32.
Zheng Y Y. French electric railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1927(11/12): 1-32.
- [58] 郑义莹. 瑞典电气铁路[J]. 中华工程师学会会报, 1928(5/6): 26-46.
Zheng Y Y. Swedish electric railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1928(5/6): 26-46.
- [59] 徐文洞. 南浔铁路现成工程及应行进步之情形[J]. 中华工程师会会报, 1914(3): 31-36.
Xu W J. The work done and in progress of Nanxun Railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(3): 31-36.
- [60] 徐文洞. 南浔铁路杨柳桥建筑规则[J]. 中华工程师会会报, 1914(5): 25-33.
Xu W J. The construction regulations of the Yangliu Bridge of Nanxun Railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(5): 25-33.
- [61] 徐文洞. 南浔铁路通车报告[J]. 中华工程师会会报, 1915(2): 9.
Xu W J. Report of the opening to traffic of Nanxun Railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(2): 9.
- [62] 徐文洞. 担任南浔铁路领袖工程司一年以来之报告[J]. 中华工程师会会报, 1915(3): 1-7.
Xu W J. Report of one year's work as the Chief Engineer of Nanxun Railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(3): 1-7.
- [63] 徐恩湛. 云南商办个碧铁路山洞工程纪略[J]. 中华工程师学会会报, 1920(5): 1-8.
Xu E Z. A brief record of the tunnel engineering of the commerical Gejiu-Bizezhai Railway of Yunnan[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(5): 1-8.
- [64] 卓宏谋. 调查东西路自辟七口商埠报告书[J]. 中华工程师会会报, 1915(1): 9-12.
Zhuo H M. Report of the investigation of the Zipi Qikou Commercial Ports along the railways[J]. The Journal of the Chinese Institute of

- Engineers, 1915(1): 9-12.
- [65] 佚名. 井陉煤矿调查记[J]. 中华工程师会会报, 1915(1): 13-15.
Anonymous. An investigation of the Jingjing Coal Mine[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(1): 13-15.
- [66] 佚名. 外人所有我国矿山之调查[J]. 中华工程师学会会报, 1915(12): 21-23.
Anonymous. An investigation of foreign-owned mines in China[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(12): 21-23.
- [67] 佚名. 调查庐山森林局报告[J]. 中华工程师学会会报, 1918(7): 1-10.
Anonymous. Report of the investigation of the Lushan Forestry Bureau[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(7): 1-10.
- [68] 佚名. 调查保晋矿务公司报告[J]. 中华工程师学会会报, 1918(8): 1-20.
Anonymous. Report of the investigation of the Baojin Mining Company[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(8): 1-20.
- [69] 佚名. 鸭绿江桥梁工事报告[J]. 中华工程师学会会报, 1920(2): 1-20.
Anonymous. An engineering report of the Yalu River Bridge[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(2): 1-20.
- [70] 佚名. 导淮工程之报告[J]. 中华工程师会会报, 1915(3): 1-5.
Anonymous. Report of the dredging of the Huai River[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(3): 1-5.
- [71] 本会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1915(12): 1.
Records of the Institute[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(12): 1.
- [72] 会告[J]. 中华工程师学会会报, 1915(12).
Announcement[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(12).
- [73] 丁文江, 梭尔格, 王锡宾. 调查正太铁路附近地质矿务报告书[J]. 中华工程师学会会报, 1915(7): 21-26.
Ding W J, Solgar F, Wang X B. Report of the investigation of the geology and mines along the Zhengding-Taiyuan Railway[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(7): 21-26.
- [74] 黄汲清. 略述中国早期地质工作中名列第一的先驱学者[J]. 中国科技史料, 1988(1): 7.
Huang J Q. A brief account of the No.1 pioneering scholar during China's early geological work[J]. Chinese Historical Materials of Science and Technology, 1988(1): 7.
- [75] 胡寿颐. 巴拿马运河工程纪略[J]. 中华工程师会会报, 1914(11): 1-5.
Hu S Y. A brief account of the Panama Canal Engineering[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1914(11): 1-5.
- [76] 胡寿颐. 莫尔斯报机管理法[J]. 中华工程师学会会报, 1915(7): 1-5.
Hu S Y. The operation methods of the Morse Telegraph[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1915(7): 1-5.
- [77] 佚名. 日本八幡制铁所调查纪略[J]. 中华工程师学会会报, 1917(11/12): 463-470.
Anonymous. A brief account of the investigation of the Yawata Steel Works[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1917(11/12): 463-470.
- [78] 程文熙. 日本全国熔矿炼钢炉之调查[J]. 中华工程师学会会报, 1918(12): 1.
Cheng W X. An investigation of the melting mines and steelmaking furnace of the whole Japan[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(12): 1.
- [79] 十一月临时职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1918(11): 2-3.
Record of the Staff Members Temporary Meeting of November[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1918(11): 2-3.
- [80] 元月职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1920(1): 3.
Record of the Staff Members Meeting of January[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(1): 3.
- [81] 十二月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(12): 4-5.
Record of the Staff Members Meeting of December[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(12): 4-5.
- [82] 五月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(5): 3.
Record of the Staff Members Meeting of May[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(5): 3.
- [83] 第九次常年大会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1921(11): 2.
Record of the 9th Annual Meeting[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1921(11): 2.
- [84] 十二月份职员会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1920(12): 5.
Record of the Staff Members Meeting of December[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(12): 5.
- [85] 第八次常年大会纪事[J]. 中华工程师学会会报, 1920(10): 9.
Record of the 8th Annual Meeting[J]. The Journal of the Chinese Institute of Engineers, 1920(10): 9.

A Study on *The Journal of the Chinese Institute of Engineers*

Wang Bin

The Institute for the History of Natural Sciences, CAS, Beijing 100190, China

Abstract: In 1912, the first Chinese engineers' group, the Chinese Institute of Engineers was established, and Jeme Tien Yow became its first president. In order to fulfill its purpose of "exchanging wisdom and instilling scholarship", *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* started its publication the next year. As the only Chinese engineers group and due to Jeme Tien Yow's high reputation, the Chinese Institute of Engineers developed quickly during its early period, and *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* did a good job. The changes in its layout and columns respectively reflected the characteristics of the transition from the old society to the new and its efforts to get close to its academic purpose. It recorded the internal and external environmental conditions and the rise and fall of the Chinese Institute of Engineers. When it comes to engineering science, *the Journal* introduced the definition of engineering science, discussed the translation and determination of scientific terms, recommended some new technologies (such as concrete sleepers and electrified railways), and described or examined the engineering undertakings at home and abroad. In this way, *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* made certain contributions to engineering research and popular science communication. However, problems long existed such as lack of article sources, low academic level and lack of financial support. In 1923, the Chinese Engineering Society which was founded in America in 1918 returned to China, and replaced the leadership of the Chinese Institute of Engineers just after several years. The two groups merged to become a new corporation in 1931. *Engineering*, the periodical of the former Society continued its publication as the periodical of the new corporation, while *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* terminated its publication in 1930 with the decline of the Chinese Institute of Engineers. Between 1913 and 1930, *The Journal of the Chinese Institute of Engineers* published 17 volumes and 204 numbers. As a primary source to record the development of modern engineering in China, it has important historical value for the study of history of modern engineering and the history of science and technology in China.

Keywords: *The Journal of the Chinese Institute of Engineers*; the Chinese Institute of Engineers; Jeme Tien Yow