

朗之万在华足迹记*

李艳平^{1,†} 王 贞²

(1 首都师范大学物理系 北京 100048)

(2 北京育英中学 北京 100036)

摘 要 文章依据朗之万来华期间中国报刊的报道和巴黎高等理化学学院朗之万档案中的文献资料及图片,追述了朗之万 1931—1932 年在华活动的具体行程,展现他与中国物理学界的广泛交往,管窥 20 世纪 30 年代初我国科学交流的情况,并特别强调了他在催生中国物理学会成立中的功绩。

关键词 物理学史,科学交流,朗之万,李书华,严济慈

Paul Langevin's activities in China in 1931—1932

LI Yan-Ping^{1,†} WANG Zhen²

(1 Department of Physics, Capital Normal University, Beijing 100048, China)

(2 Beijing Yuying Middle School, Beijing 100036, China)

Abstract The French physicist Paul Langevin, as an expert of the League of Nations' Commission for Survey, visited China from 1931 to 1932. According to the Chinese newspapers and periodicals of the time, and the archives in the Centre de Ressources Historiques, Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles, his scientific activities in China reveal the state of scientific exchanges there during the early 1930s. His suggestion for establishing a Chinese Physics Association is of high historical importance.

Keywords history of physics, scientific exchanges, Paul Langevin, Li Shou-Houa, Ny Tsi-Ze

1931 年,国际联盟应中国政府之邀派遣教育考察团(以下简称国联教育考察团)来华考察,次年出版了有关中国科学和教育的考察报告,这在当时我国教育界和科学界引起了广泛的反响,学界对此已有研究。朗之万是考察团成员中唯一的自然科学家,在华受到我国科学界的特别欢迎,著名教育和学术机构多邀请他参观、演讲和座谈。朗之万也对中国科学教育和研究事业发展提出了许多建议,他的一个建议促成了中国物理学会于 1932 年成立,推动了中国物理学界与世界物理学界的联系。本文根据朗之万来华期间我国报刊的报道和朗之万档案中的资料,尤其是朗之万在华期间收到的请柬等珍贵历史图片,力图再现朗之万在华学术活动的具体行程和内容,展现我国学术界与朗之万的热忱交往,纪念这位国际主义科学家来华 80 周年,迎接即将到来的中国物理学会 80 华诞。

1 朗之万其人

朗之万(Paul Langevin, 1872—1946)是法国著名物理学家、教育家和社会活动家。1888—1891 年入巴黎高等理化学学院(Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris, 缩写为 ESPCI),曾在皮埃尔·居里(P. Curie)的指导下学习,并成为十分亲近的朋友^[1]。1893 年,朗之万考入巴黎高等师范学院,1897 年毕业。1897—1898 年,获得巴黎市奖学金,赴英国剑桥大学卡文迪什实验室,在汤姆孙(J. J. Thomson)的指导下从事研究工作,与卢瑟福(E. Rutherford)、威耳逊(C. T. R. Wilson)等建立了深厚的友谊。1902 年在巴黎大学获

* 北京市教委科研计划项目(批准号:KM200810028005)

2011-04-08 收到

† 通讯联系人, Email: liyanping@mail. cnu. edu. cn

得博士学位. 1904 年继居里任 ESPCI 教授, 并于 1925 年任院长. 1909 年被聘为法兰西学院教授. 1934 年当选为法国科学院院士. 朗之万在国际科学界声望极高, 是世界许多著名学术团体的成员, 1930—1933 年曾任索尔维(Solvay)物理学会议主席^[2].

在 19 世纪末、20 世纪初的物理学革命中, 朗之万在物理学的多个领域取得成就, 对气体电离和空气中离子的性质、气体分子运动论、经典磁学理论、相对论、超声学等方面都具有重要贡献. 1904 年, 他独立于爱因斯坦得到质量和能量关系式¹⁾. 在看到爱因斯坦 1905 年的论文以后, 他对相对论表示了极大的兴趣, 并对相对论的阐述做了大量的宣传和普及工作. 也因此, 他和爱因斯坦结下了深厚的友谊(见图 1). 1947 年, 爱因斯坦在追念朗之万的悼词中说: “在我看来, 要是别处没有人已经发展了狭义相对论, 他一定会把它发展起来, 这该是一种必然的结果; 因为他已经清楚地看到了它的本质方面.”^[3] 1913 年, 朗之万利用原子核结合能概念解释了核质量为什么不是氢核质量的整数倍, 并对核能的释放进行了一定的推测. 第一次世界大战期间, 朗之万研究过弹道学和超音速气流等问题, 特别是为了探测水下潜艇而开创了超声波的研究, 制造了最早的声呐. 朗之万还是德布罗意物质波理论的最早支持者, 为波动力学的创立起了促进作用. 德布罗意(de Broglie)也称颂“朗之万是 20 世纪初伟大的物理学家之一, 他既是出色的实验物理学家, 又是杰出的理论物理学家.”^[4]



图 1 朗之万和爱因斯坦(1922 年)(引自文献[1])

朗之万也是一位杰出的教师, 诺贝尔奖获得者约里奥-居里(Joliot-Curie)是他最著名的学生. 朗之万对科学教育的目的、价值和方法等有深入的思考、研究, 发表过多次相关的讲演. 晚年, 他主持制定了法国著名的教学改革计划——朗之万—瓦隆计划, 这个计划是第二次世界大战后法国有影响的教育改革计划, 其基本思想一直影响了战后几十年的法国

教育. 他的著作《思想与行动》被译成英文、中文出版, 影响波及全世界的科学界与哲学界.

朗之万还是一位社会活动家和进步的杰出的法国共产党党员. 他坚决反对法西斯, 反对侵略, 在各种相关的群众运动中起了非常积极的作用. 第二次世界大战时期曾任世界反法西斯同盟委员会主席.

朗之万深受法国人民爱戴. 1946 年朗之万在巴黎逝世后, 于 1948 年与法国著名物理学家佩兰一起移葬巴黎先贤祠, 与左拉、雨果等法兰西伟人同葬一地.

2 朗之万在华行程

国联教育考察团主要成员有柏林大学教授、教育行政专家、前普鲁士教育部长贝克尔(C. H. Becker), 波兰教育部初等教育司司长法尔斯基(M. Falski)教授, 伦敦大学政治经济学院教授托尼(R. H. Tawney)和朗之万^[5]. 考察团在华期间我国媒体多有报道, 其成员在各地的参观考察和座谈都及时见诸于报端, 游览活动和官方宴请也成为新闻. 从有关报道中看, 贝克尔对学校组织、课程、经费等教育行政管理尤为关注, 法尔斯基对小学教育情况询问了解颇细, 朗之万着重负责考察我国自然科学教育状况, 对托尼未见特别的报道.

考察团于 1931 年 9 月 30 日乘船到达上海, 停留两日后到南京, 受到教育部长等人的热烈欢迎. 考察团在南京草拟工作计划, 参观了中央大学等一些重要教育机关后, 前往天津、北平(见文献[6]第 2—3 页). 考察团赴天津、北平前, 教育部及教育部长李书华在 10 月 6 日分别致电北平的教育和学术机构, 安排接待事宜. 教育部电曰: “分送北平研究院, 北京大学, 师范大学, 北平大学, 清华大学, 北平市教育局, 故宫博物院, 北平图书馆鉴, 国联教育考察团, 及部派招待员李蒸等八人, 齐(八日)晨到津□(文字已不能辨)平, 除赴平确期由李蒸另电通知外, 届期希各院校局管等派员到站欢迎, 妥为招待, 教育部微(五日).” 李书华电: “国立北平研究院李圣章兄鉴, 转梦麟, 旭生, 尹默, 咏霓, 学昌, 玄伯, 守和诸兄鉴, 国联教育考察团及部派招待员李蒸等八人由津赴平考察教育事业, 由本部电达, 务请诸兄妥为招待为荷, 弟李书华叩微(五日).”^[6]

1) 据朗之万的助手 Edmond Bauer 所述, 朗之万早在 1904 年即有将光子或电子的惯性质量与它们的能量联系起来的想法, 并建议质量等于 E/c^2 . 不过朗之万从未发表过这个公式(见 *Euro-physicsnews*, 2007 年第 38 卷第 1 期第 20 页)

10月8—11日,在教育部社会教育司司长李蒸的陪同下,考察团4人在天津考察.8日上午7时抵达天津.南开大学校长张伯苓、教育厅长陈宝泉及南开大学、北洋工学院、女师学院教授等20余人到站欢迎.考察团先到南开大学参观,并下榻该校,接着到南开男子中学和女子中学两处参观.下午考察团前往天津教育局、天津工业学院、天津第一模范小学参观.晚上7时半,陈宝泉等在大华饭店设宴欢迎^[7].9日上午10时,考察团到河北女子师范学院参观,下午2时,赴北洋大学,参观完毕回到女子师范学院,参加天津市教育界名流茶话会,6时半返回南开大学,张伯苓等人设宴款待^[8].

10月11—25日,考察团在北平考察.11日上午,考察团4人离天津前往北平.抵达时,到火车站欢迎者有北京师范大学校长徐炳昶,天然博物院院长萧瑜,国立北平图书馆馆长袁同礼,以及北平研究院全体职员等数十人,考察团下榻北京饭店^[9].10月12日上午10时,考察团前往北平研究院及北平图书馆等单位参观^[10].

《北平晨报》10月14日报道了考察团的日程安排:“国联教育考察团,自日前抵平后,连日参观平市各名胜及教育机关,教育局定于今日下午四时,在该局中山堂招待,藉以联络感情.又该团游览程序已拟定.兹录该团游览程序如次:十四号(星期三)第四中学(上午十时),三大殿,古物陈列所.北平各学术团体公宴(传心殿),与教育局长及中学校长四五人谈话,(教育局,下午四时至六时).十五号(星期四)休息.十六号(星期五)师范大学及附属中小学与徐校长及教育学院李院长谈话,市政府公宴,地质调查所.十七号(星期六)颐和园,燕大茶会(见图2),清华大学午餐.十八号(星期日)青龙桥长城.十九号(星期一)第十八小学(府学胡同上午十时),孔庙,国子监,雍和宫,与北平市小学校长谈话(教育局四时至六时).二十号(星期二)明陵,二十一号(星期三)晚九时离平赴定县.”^[11]

10月14日下午1时,国立北京大学、北平大学、师范大学、清华大学、北平研究院、故宫博物院、天然博物院、北平图书馆、历史语言研究所、及教育局等10个单位,在东华门内传心殿公宴该团^[12].下午4时,考察团团员朗之万、托尼、法尔斯基三人赴教育局,出席谈话会.由局长周学昌,各科科长及各中学校长招待,教育部代表李蒸,国立北平研究院代表严济慈陪席.席间谈询了北平中小学教育规模,市立和私立学校数目,学龄儿童入学情况,男女是否同



图2 国联教育考察团成员在燕京大学

校,教师基本情况及收入等问题,教育局长周学昌一一作了详细回答^[13].

10月16日下午1时,北平市长周大文在北海公园画舫斋设宴招待考察团,出席宴会的有北平各大学校长、故宫博物院院长、天然博物院院长、财政局长、教育局长等,席后陪同考察团游览北海^[14].10月19日下午3时,考察团在教育局与北平市各小学校长谈话^[15].下午4时半,朗之万在北京大学演讲《科学思想之过程》,由严济慈口译^[16].

10月25日晚9时,考察团在李蒸的陪同下,乘坐平汉特快车前往武汉^[17],途中下车视察河北定县教育^[18],参观定县成人教育运动中心(见文献[6]第3页).

10月29日下午5时,考察团及李蒸乘车前往南京.11月4日上午9时考察团到达杭州,由浙江教育厅熊文敏、郑晓沧、胡刚复等人陪同到浙江省立湘湖乡村师范学校考察.该校校长黄同义向考察团介绍了学校设施概况,考察团又仔细询问了学校的制度、课程设置等问题^[19].考察团在杭州期间,朗之万还在浙江大学作了报告^[20].

11月8日晚,考察团一行人到达上海,开始对上海学校制度加以详细研究(见文献[6]第3页).《申报》1931年11月11日曾有报道:国联教育考察团“8日晚到沪,拟停4日,即赴无锡.前晚教育局徐局长欢宴该团于杏花楼,席间讨论教育问题甚多,至晚九时宾主始尽欢而散.昨日参观务本女校,今日参观市教育局云.”^[21]

11月12日,在教育部陈瀚孙、王慎明及中央研究院胡刚复的陪同下,贝克尔、朗之万两人莅临无锡,参观了申新纱厂、民丰丝厂.11月13日参观省

教育学院并作演讲。11月14日上午10时,由无锡教育界人士高践四、雷宝南、俞庆棠、陈礼江等,陪同贝克尔、朗之万两人到无锡国学专修学校参观。两人先参观了校图书馆,阅览元版《礼记》、《资治通鉴》、明本《学津全书》、武英殿本《史记》等珍本,由唐谋伯先生详为解释。随后,贝克尔在大礼堂演讲,由唐谋伯先生翻译,校长唐蔚芝致欢迎辞。随后朗之万也发表了演讲,他讲到:“此次余等代表国联莅华考察教育,目的在促进世界和平,各国相互合作。然合作之意义,对于文化学术并非互相抄袭,盖必求各国能保存并阐发其学术文化,贡献之于世界也。譬如近三十年来,物理学之发明虽多(按:朗氏为物理学专家),然个人之经验而言,倘非以从前多数物理学家所发明者为基础,则亦不能如此进步也,今日中国之文化发达,能贡献于世界,固亦如是,必以其固有之文化为基础焉。颇期诸君努力于斯,又孔子为贵国第一大学术家,而贵校又系保存‘国学’之唯一学府,两者适在比邻(按:校临孔庙),允为求学之佳地也。再法谚有云:‘女子乃家庭之保姆’。希望贵校女同学将来能为国家之保姆。”^[22]

11月中旬以后,考察团在南京逗留三个星期,整理各项资料,准备考察报告(见文献[6]第3页),之后前往江苏镇江考察。12月2日晨,考察团到达镇江,由教育厅厅长陈和铨接待,参观了中小学校植桑改良会,并游览了金山。对于江苏省学校教育与社会教育,考察团均认为“符合现代之需要”^[23]。

在镇江考察后,考察团回到上海,准备乘船前往广东各地考察。考察团对上海市的教育状况颇为满意,公开祝贺上海教育所取得的成绩。在《申报》1931年12月9日发表的《国联教育考察团函谢上海市教育局》一文中谈到:“国际联盟曾派出之教育考察团裴克(即上面提到的贝克尔,当时媒体译为裴克——作者注)等一行,前由杭州来沪考察本市教育及参观市教育局各情形,已志前报。该团自沪赴无锡南京镇江考察后,刻已事毕来沪。待轮前往广东各地考察。兹悉该团在京时,曾致函上海市教育局局长徐佩璜,对于上海市考察之后,表示满意。兹将原函录下:‘迳启者:鄙团在沪考察教育,虽同人等有因事不能全到,然鄙与郎及凡教授荷蒙殷勤招待,同人等俱深感荷。承搜集各种材料,尤为感激。同人等非特对于所见各种状况,堪以致贺。且对于贵局内部组织及所辖各校情形观感之余,至为钦佩。兹谨以同人等热忱,敬祝大上海计划之成功,并祝贵局办理教育文化极良好之成绩,能为上海各部之楷模,幸甚幸甚。此致上海市教育

局长徐佩璜。裴克,1931年11月17日。’”^[24]

在《申报》12月9日发表的文章《中央研究院请物理学界名宿讲演》中谈到:“巴黎法国法兰西学院教授朗之万为世界知名之物理学大家。对于磁学贡献尤为博大精深。比因国际联盟组织中国教育考察团,朗教授被聘来华。兹经国立中央研究院物理研究所敦请,定于本月十日及十一日下午五时起,在亚尔培路五三三号中国科学社明复图书馆举行英文讲演。十日讲题为《磁学之现代观念》,十一日讲题为《力学之演进—相对论及原量²⁾》。两次讲演均系公开性质,凡对此两题有研究兴趣者,届时均可自由前往听讲云。”^[25]后由于朗之万前往苏州取消了第二次讲演^[25]。

考察活动于12月中旬在上海结束后,应北京多个学术机构的联合邀请,朗之万重返北平,与我国学界进行了为期三周的学术交流,主要是发表学术演讲和参观访问学术机构。

见证朗之万在华活动的,还有在其档案中收藏的风格各异、设计精美的多份请柬。朗之万的个人档案资料现存于其母校ESPCI的历史文献中心(ESPCI-CRH),其中有4个卷宗是与朗之万中国之行有关的公文、手稿、信件、笔记等文献资料档案。在电子邮件和手机短信成为大多数人常用联系方式的今天,这些手写的信件和精美的信封是如此珍贵,让我们也感受到邀请者的文化内涵和热情。图3是朗之万收到的教育、研究和文化机构的部分请柬,其中有:北平市教育局、北平研究院、故宫博物院、北平图书馆、天然博物院、北京大学、清华大学、历史语言研究所、师范大学、北平大学的联合请柬,北平研究院和中法大学的请柬,国立北平师范大学物理系、国立清华大学物理系、国立北京大学物理系、国立北平研究院物理研究所的联合请柬,世界社的请柬、清华大学请柬、南京戏曲音乐院北平分院请柬等。除了见诸于报端的公宴,还有学者和知名人士以个人名义邀请,图4是朗之万保留的著名学者和知名人士的部分请柬,其中有:教育部长李书华、北平市市长周大文、中央大学校长朱家骅、中央研究院蔡元培和杨铨、清华大学校长梅贻琦、北平研究院副院长李麟玉的请柬,以及京剧艺术家程砚秋、爱国将领张学良将军等的请柬。

1932年1月11日,朗之万离开北京,乘火车北上经苏联回国。

2) 当时译量子为“原量”,量子论为“原量论”

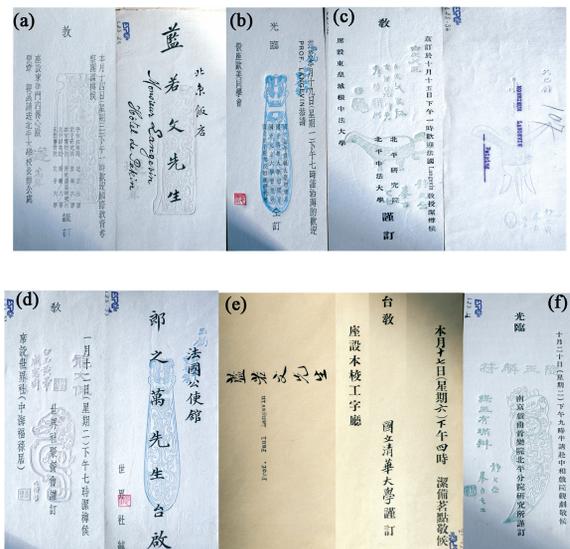


图3 朗之万收到的教育、研究和文化机构的部分请柬 (a)北平市教育局、北平研究院、故宫博物院、北平图书馆、天然博物院、北京大学、清华大学、历史语言研究所、师范大学、北平大学联合请柬；(b)国立北平师范大学物理系、国立清华大学物理系、国立北京大学物理系、国立北平研究院物理研究所联合请柬；(c)北平研究院和北平中法大学请柬；(d)世界社请柬；(e)清华大学请柬；(f)南京戏曲音乐院北平分院请柬(引自朗之万档案 © ESPCI-CRH, L23)



图4 朗之万收到的著名学者和知名人士的部分请柬 (a)李书华请柬；(b)朱家骅请柬；(c)梅贻琦请柬；(d)蔡元培、杨铨请柬；(e)李麟玉请柬；(f)张学良请柬；(g)程砚秋请柬；(h)周大文请柬(引自朗之万档案 © ESPCI-CRH, L23)

3 讨论

从朗之万在华学术活动看,我国政府部门和各级教育行政机构对国联教育考察团来华考察极为重视,对考察工作做了细致周到的安排.在华期间,考察团成员就多次表达了他们对各方热情、周到、友好接待的感谢.来华一周时,贝克尔第一次接受记者采访时就谈到:“彼等来华未久,所到考察之处,亦仅京沪两市,是以对于中国整个的教育问题,刻尚未能遽加批评或贡献意见,惟京沪教育行政机关办事安妥,则为彼等所深信,彼等关于考察工作,曾提出许多问题,均经教育部于极短时间内明白答复,华人极重礼仪,对于外人待遇甚善,此为世界周知之事,顾彼等此来所受各方诚挚之接待与礼遇,则殊出彼等意料之外.不至中国,固不知中国人之可亲也.”^[26]

如果把国联教育考察团及朗之万在华学术活动作为一个科学交流的案例来看,我们发现,在1930年代初期,我国在国际科学交流中已经形成了来自政府及教育行政机构、教育和学术研究机构、科学家群体等多方面的积极因素,新闻媒体的积极报道也折射出当时社会各界对我国科学和教育走向世界的愿望和热情.从朗之万在华学术活动内容来看,教育考察工作的日程安排紧凑,被考察机构各种资料的准备等情况,体现了各级行政机构的重视和充分准备,朗之万在华能够发表多个演讲,则更多地表现出我国科学界融入世界科学发展的愿望,显示了我国科学界的学术水平、组织和进行国际学术交流的能力.

朗之万来华是20世纪30年代初期我国学术界的一件盛事,朗之万在华的学术考察和交流可以说是对我国科学界,尤其是对高等物理教育和研究的一次“检阅”.可以看出,我国已经初步建立起能够与国际科学界对话的学术机构,在这些机构中,已经有了一批了解世界科学发展前沿的学者.参与考察团和朗之万在华学术活动的我国学术机构和团体众多,不仅有各级教育行政机构,大、中学校,还有各种文化和研究机构以及学术团体组织.尤其是在北京,几乎所有著名的教育文化和研究机构都邀请朗之万参观、访问或赴宴.图3中有国立北平师范大学物理系、国立清华大学物理系、国立北京大学物理系、国立北平研究院物理研究所四个机构的联合请柬,可以想像北京主要物理学教学和研究机构的物理学家与朗之万畅谈的情景,也许就是在这次聚谈中,朗之

万提出了中国物理学家联合起来,建立中国物理学会的建议.在与朗之万的交流中,有留学法国背景的物理学家表现最为活跃.物理学家李书华在考察团安排接待和邀请朗之万进行系列学术演讲方面都起了积极作用.早在留法期间,李书华就与朗之万有过学术交往.李书华于1922年在巴黎大学获得法国国家科学博士学位,他的导师佩兰(Jean Perrin, 1870—1942)是朗之万的好朋友.1920—1922年,在李书华准备博士论文期间,佩兰领导的实验室每周举行咖啡会1次或2次,佩兰和所有做研究工作的人全参加,报告并讨论研究工作的进展.在咖啡会里,有时产生出新的概念或好的意见.朗之万有时亦来参加他们的咖啡会^[27].朗之万来华时,李书华安排严济慈撰文在《科学》和《中法大学月刊》上介绍朗之万的生平 and 科学贡献,朗之万在北京期间,李书华委托严济慈全程陪同.另外,北平研究院和中法大学是当时北平(甚至全国)留法学者最集中的学术机构,有一批留法归来的学者,他们受过系统地科学教育,具有与朗之万对话的科学知识背景、语言能力,也一定早已经了解朗之万的学术声誉.他们是朗之万在北京学术演讲的组织者和参与者,如严济慈、朱广才、鲁若愚等都参与朗之万演讲的记录、翻译等工作.演讲是科学交流的一个重要形式,朗之万在华发表了多个演讲,这些演讲有些是科学前沿问题,有些则涉及科学发展的内容广泛的问题.

总之,由朗之万在华进行的频繁、热烈的科学交流活动可以看出,在1930年代初期,我国学术界已经认识到了国际学术交流的重要意义,积极寻找融入世界科学发展潮流的机会,尝试着通过与国际科学大师的交流对话,推进中国学术走向世界,并有了良好开端.十分可惜的是,朗之万及其所在的国联教育考察团来华之际,正是日本军国主义发动“九一八”事变、武装占领我东北三省并企图进一步向华北乃至全国发动进攻之日,破坏了中国科学和教育发展的机会.因此国联考察团结束考察后于次年发表的“考察报告”对中国教育和科学研究的种种建议,虽然洋洋万言、头头是道,也在中国教育界和学术界引起相当多的讨论,但却基本无法付之实践.唯一的例外是,朗之万先生在北京考察时对我国物理学家提出的“成立中国物理学会并加入国际纯粹与应用物理联合会”的建议,得到了我国物理学家的积极响应,1932年,“中国物理学会”正式成立,并于1933年加入了“国际纯粹与应用物理联合会”.中国物理学会的成立和加入国际组织,成为我国物理学研究

和教育发展的重要推动力,从1932年开始到全国全面抗战爆发的1937年,我国物理学研究和教育取得极大进步,在这之后进行的8年艰苦抗战中,中国物理学会团结全国物理学工作者,坚持在大后方开展物理学教育和研究,积极参加军工器材研制,维持物理学刊物的出版和学术交流活动的开展,为抗战胜利作出了杰出贡献,并为新中国建立后物理学的大发展作了人才准备.中国物理学家能够团结一致,共赴国难,不断进步,与朗之万先生催生中国物理学会的功绩密不可分.

值此朗之万先生历史性访华80周年及中国物理学会即将迎来成立80周年之际,谨以此文纪念我们的这位伟大的朋友.

致谢 感谢巴黎高等理化学院历史文献中心(ESPCI-CRH) Catherine KOUNELIS女士为查找、复制朗之万档案给予的帮助.感谢戴念祖和王士平先生多次阅读本文并提出宝贵意见和建议.感谢刘晓博士慷慨赠予他翻拍的朗之万档案中的文献.

参考文献

- [1] Langevin A. *La Pensee*, 1971, 160:88
- [2] 汪德昭,朗之万.见钱临照等主编.世界著名科学家传记·物理学家(IV).北京:科学出版社,1995.139—150[Wang D Z, Langevin. In: Qian L Z *et al.* ed. *Biography of Famous Scientists: Physicists (IV)* Beijing: Science Press, 1995. 139—150 (in Chinese)]
- [3] 徐良英,范岱年编译.爱因斯坦文集(第一卷).北京:商务印书馆,1976.434—435[Xu L Y, Fan D N. (translated and ed). *Collected Works of Einstein (Vol. 1)*. Beijing: Commercial Press. (in Chinese)]
- [4] 何思源,何理路.物理通报,1955,(1):14
- [5] 国联教育考察团.中国教育之改进.国立编译馆译.南京:国立编译馆,1932.1
- [6] 国联教育考察团即来平 教部派李蒸随同招待.华北日报,1931年10月7日第6版
- [7] 国联教育考察团抵津 本市教育界盛大欢迎 在津考察三日事毕去平.大公报,1931年10月9日第7版
- [8] 国联教育考察团 昨参观女院北洋大学 定明晨九时搭车赴平.大公报,1931年10月10日第7版
- [9] 昨午抵平之国联教育考察团 预定在平耽搁一周 对于中国教育印象颇深.华北日报,1931年10月12日第6版
- [10] 国际教育调查团开始参观 平教育界明日公宴.北平晨报,1931年10月13日第7版
- [11] 国联教育团游览程序 业已拟定 二十一日止.北平晨报,1931年10月14日第7版
- [12] 国际教育调查团开始参观 平教育界明日公宴.北平晨报,1931年10月13日第7版
- [13] 国联教育考察团调查平市教育统计 周学昌在茶话会报告 普及教育十年可成功.北平晨报,1931年10月15日第7版
- [14] 市府欢宴国联教育团 昨午在北海画舫斋.北平晨报,1931年

- 10月17日第7版
- [15] 国联教育团访问小学 教局定今日招待. 北平晨报, 1931年10月19日第7版
- [16] 理学院布告. 北京大学日刊, 1931年10月19日第1版
- [17] 国联教师视察团昨离平赴汉. 北平晨报, 1931年10月26日第7版
- [18] 国联教育视察团视察定县教育. 北平晨报, 1931年10月26日第7版
- [19] 国联教育调查团到杭. 申报, 1931年11月7日第9版
- [20] 钱临照. 物理, 1982, 11(8): 449 [Qian L. Z. WuLi(Physics), 1982, 11(8): 449(in Chinese)]
- [21] 国联教育考察团批评 中国教育违背经济原则. 申报, 1931年11月11日第8版
- [22] 健实. 无锡国专季刊, 1933, (1): 180 [Jianshi, Quarterly of Wuxi National School, 1933, (1): 180(in Chinese)]
- [23] 国联教育参观团到镇. 申报, 1931年12月3日第10版
- [24] 国联教育考察团函谢上海市教育局. 申报, 1931年12月9日第8版
- [25] 科学社今日举行社友会. 申报, 1931年12月11日第10版
- [26] 国联教育考察团抵津 本市教育界盛大欢迎 在津考察三日事毕去平. 大公报, 1931年10月9日第7版
- [27] 李书华. 碣庐集. 台北: 传记文学出版社, 1967. 34—37 [Li S H. Collected Works of Li Shou Houa. Taipei: Biography Press, 1967. 34—37(in Chinese)]