

民国时期首次科学勘测长江三峡略论

薛毅

(武汉大学 历史学院, 湖北 武汉 430072)

[作者简介] 薛毅(1954-), 男, 河南焦作人, 武汉大学历史学院教授, 主要从事中国近现代经济史研究。

[摘要] 1932年底, 隶属于南京国民政府参谋本部的国防设计委员会组织并资助有关专家对长江三峡进行了中国有史以来第一次比较科学、全面、系统、深入的多目标勘测调查。它标志着对万里长江的开发, 从千百年来传统的农田灌溉向现代的利用水力发电、改善航运等多目标开发的重要转折。这次勘测在实地调查的基础上, 提出了长江三峡水力发电勘测报告, 为开发长江三峡水电工程具体报告之嚆矢。这次调查还对长江上游水文地质资料进行了梳理和分析, 对航运效益进行了初步的估计, 对开发三峡的步骤作出了规划。这次勘测调查提出的两个坝址, 对于以后三峡坝址的确定产生了重要影响。

[关键词] 民国; 首次; 勘测; 长江三峡

[中图分类号] K26 [文献标识码] A [文章编号] 1671-881X(2006)04-0463-07

论及民国时期对开发长江三峡的论述, 人们总是谈到孙中山先生和美国的大坝专家萨凡奇, 很少谈到隶属于南京国民政府参谋本部的国防设计委员会 1932 年底组织并资助的长江三峡勘测队对三峡的实地调查及其勘测报告, 少数论著虽然涉及这次勘测调查, 或语焉不详, 或在调查背景、组织单位、调查时间和结果等问题上存在错讹, 对这次调查的意义和影响缺乏客观全面的认识和评价。本文拟对这次勘测工作做一简略论述。

—

长江是中华民族的摇篮, 它养育着中国 1/3 以上的人口, 创造着灿烂的文化。长江干流自湖北宜昌以上为上游, 长 4500 公里, 其中由瞿塘峡、巫峡、西陵峡组成的三峡至北京、上海、广州、成都的直线距离均为 1000 公里左右。这里集水面积大, 径流丰沛, 水流落差大, 水能蕴藏丰富, 地形地质条件良好, 具有建设大型水电站的优越条件。但是长期以来, 对于开发长江三峡的水力资源, “从无切实具体之研究, 其含量若干, 其性质如何, 其困难如何, 宜于何时发展, 作何应用, 皆无人能言之”^[1] (第 195 页)。

最早提出建设三峡工程的, 是孙中山先生。1919 年, 孙中山在为 中国进行现代化经济建设所做的宏伟而详尽的《实业计划》一文中勾画了三峡工程的蓝图: “自宜昌而上, 入峡行, 约一百英里而达四川之低地, ……改良此上游一段, 当以闸堰其水, 使舟得溯流以行, 而又可资其水力。其滩石应行爆开除去。于是水深十尺之航路, 下起汉口, 上达重庆, 可得而致。”尽管孙中山先生在《实业计划》中对开发长江三峡论述的内容不多, 重点在开发航运, 但他为国家富强、民族振兴、人民幸福而迸发出的激情昂扬的思想 and 实现中国现代化的众多建议, 对后人产生了深远的影响。1924 年, 孙中山先生在广州国立高等师范

学校礼堂作“民生主义”演说时又说：“像扬子江上游夔峡的水力，更是很大。……由宜昌到万县一带的水力，可以发生三千余万匹马力的电力，像这样大的电力，比现在各国所发生的电力都要大的多；不但可以供给全国火车、电车和各种工厂之用，并且可以用来制造大宗的肥料。”^[2]（第 402 页）演说中谈到的夔峡即长江三峡中的瞿塘峡，又称风箱峡。从这次讲演的内容可以看出，孙中山先生已经意识到三峡蕴藏着巨大的水能资源，水能转换为电力，可推动工业在中国的发展。尽管孙中山先生有生之年未能实现对三峡的开发，但他设计了一个宏伟的蓝图，为后人提出了重要的昭示，显示出他在国家经济建设上的高瞻远瞩，不愧为伟大的先行者。

1931 年 9 月，日本帝国主义在中国东北沈阳制造“九一八”事变。面对“九一八”事变后国内政治形势的重大变化，蒋介石为了维护其统治地位，借机网罗一批有可能与之合作的国内有名望的专家学者，并通过他们扩大国民党的阵线，采纳了时任教育部常务次长钱昌照等人的建议，国防设计委员会在此背景下应运而生。该会的委员长由蒋介石兼任，正副秘书长分别由著名地质学家翁文灏和钱昌照担任，日常工作由钱昌照主持。

电力为工业之母。中国要增强抗日力量，加强国防，首先要使国家工业化。而要实现国家工业化有它的先决条件，即必须集中生产和使用机械，而使用机械必须有广阔而周密的电气网为其动力的源泉。看一个国家电力的消耗量，可以测知其工业化的规模和程度，也可以判断一个国家国力的强弱。所以，对一个国家而言，无电力即无工业，无工业即无国防。

根据史料记载，在国防设计委员会成立之前，中国仅有云南昆明石龙坝水电站（建成于 1912 年），四川泸州济和水电站（建成于 1925 年），西藏拉萨夺底水电站（建成于 1928 年）。三个水电站的装机总容量约为 2200 千瓦。1930 年初，国民政府工商部拟在长江上游筹设水电厂，并着手搜集有关资料和图表，但对坝址的勘测工作始终未能进行。

20 世纪二三十年代，美国利用尼加拉瀑布、北美利用台尼西河、日本利用淡水琵琶湖、苏联在特聂泊相继建成了一批大型水电厂（站）。水电事业在欧美等发达国家蓬勃发展。这些成就对当时中国一批有志于水电事业的人是极大的鼓舞和鞭策。他们开始对长江三峡跃跃欲试。经过多方努力，终于实现了 1932 年底开始对长江三峡进行首次实地勘测调查。

二

关于首次勘测长江三峡的组织者、时间、人数及报告名称，以往的论著及回忆多有错讹，有必要进行梳理和订正。

位于南京的中国第二历史档案馆辑录的《中国第二历史档案馆藏民国时期长江三峡工程档案文件目录》的前言中称：“1935 年，中国工程师学会邀集建设委员会技正、电气工程师恽震、山东建设厅技正水力工程师曹瑞芝、扬子江水道整理委员会水利工程师宋希尚等对长江三峡进行查勘，拟具了《扬子江上游水力发电测勘报告》，提出了黄陵庙、葛洲坝等处水力发电计划。”

《湖北省电力工业志》载称：“1932 年 10 月，由国民政府建设委员会发起，交通部扬子江水道整理委员会赞助，国防设计委员会主持，由恽震、曹瑞芝、宋希尚负责筹组成立长江上游水力发电勘测队。勘测队分两批由南京出发，途经武汉时进行调查和资料收集工作，于 10 月底汇集宜昌，然后在三峡坝址进行为期两个月的勘察和测量。”^[3]（第 562 页）曾经参加这次勘测工作的宋希尚先生 1965 年在台湾曾回忆：“笔者于民国十七年，服务于交通部扬子江水道整理委员会，主持工务，集合同志，初从事于测量设计工作，数年间，完成自吴淞至汉口间，航道整理计划草案，继对长江水力发电问题，深感兴趣，曾协商全国建设委员会合作，由两机关合组勘测队，遵照实业计划所昭示前往宜昌峡内实地勘测，作一初步之调查与具体化之探讨，藉以唤起政府注意，推行遗教之信心。于是，长江有史以来所未有之水力发电问题，付之实际行动，在坝址现场上，与恽震处长亲自勘测历时 3 日，集会先后所测各项资料，及海关多年水文记

录”。^[4] (第58-59页)

据这次勘测工作的发起人和负责人、20世纪30年代初担任建设委员会直属的全国电气事业指导委员会主任委员的恽震先生回忆:“我与钱昌照先生是朋友,十分知己,有一次告诉他,我有志愿要实地调查勘测长江三峡水力到底有多大的开发可能性,并研究在什么地方可以建立大电站的水坝,但是建设委员会无意于此工作,也没有勘测水力的预算。钱先生笑着说道:‘那真巧了,我们的单位已经有人在做浙闽一带河流的水力勘测,因此可以帮助你做这一最大河流的勘测,你需用的经费可以按实际报销。你先去约定所要约请的工程师,然后由国防设计委员会正式公函建设委员会,借调你来主持这一特殊而有意义的任务。你所约请的专家,也由本会用公函去借调。’我听了高兴极了,连声道谢,就立即开始组织这一工作。”^[5] (第355页)

据由中国工程师学会主办、1933年出版的《工程》杂志第八卷第3号上发表的恽震、曹瑞芝、宋希尚的署名文章《扬子江上游发电勘测报告》第二章“测勘之经过”介绍:1932年“10月初旬,恽震(电气工程师)、宋希尚(水利工程师)、曹瑞芝(水力工程师)三人奉命组织测勘队,开始搜集材料,并由扬子江委员会指派测量总工程师史笃培、技术员陈晋模,加入测勘队,襄助工作。……本队分两批出发,第一批曹、恽二人于10月12日由南京启程,沿途耽搁,有所调查。第二批宋、史、陈三人,携带测量仪器于10月23日由京出发,月终皆在宜昌会齐。……本队即于11月5日起,开始测量葛洲坝附近之水深及地形,选择建坝设厂置闸之地位。……11月19日回至宜昌,复继续测量三日,至23日全队由宜昌回汉口,迳返南京”^[1] (第197-201页)。

在20世纪90年代初完成的《恽震自传略》中,恽震回忆到他与钱昌照谈定调查勘测长江三峡的时间是在1932年夏天,当年10月底在宜昌会齐并研究了勘测步骤。“11月5日起,开始测量宜昌附近的葛洲坝。恽已了解峡中地质多数是石灰岩,只有三斗坪地层是玄武岩、火成岩大片,因此于11月8日,租船到黄陵庙、三斗坪一带测量。……11月10日,……乘班轮上驶,前往重庆,趁低水期间,作宜渝间的全部了望。……11月19日回至宜昌。全队复继续工作3天。恽、曹、宋3人23日由宜昌回南京,共同讨论报告的写法和将来初步开发的设计。……这是一次私人宏愿偶得资助,从而对国家资源开发作出一种贡献的机缘实例。”^[6] (第195-196页)

综上所述可以看出,这次勘测长江三峡是由国家建设委员会直属的电气事业指导委员会主任委员恽震倡议,国防设计委员会组织并出资,借调有关方面人员共5人组成勘测队,从1932年11月5日至23日,对长江三峡进行了19天的勘测和调查。为了使这次勘测工作取得实效,恽震等人从南京出发前做了比较充分的准备。在地质资料方面,仔细阅读了著名地质学家李四光、谢家荣等人关于三峡地质研究报告,重点研究了宜昌至秭归县间的地质报告。通过对以上资料的初步分析,他们形成以下三点基本认识:

(1)宜昌至重庆间平均坡降为1/5000,若用引水旁流法,另筑支河,绕越山岭,而取其水力,则困难有三:江为两岸高山修束,不易觅得相当捷径;第二,水位涨落太大,改走新道不易;第三,峡中水浅时滩险甚多,若引去一部分水量,滩更危险,于航行不利。

(2)用电地点,勘测队认为第一步应为宜昌,第二步为沙市,第三步为汉口。认为当时宜昌至万县之间,山岭重复,除铁路外,无用电之可能。故水力发电厂,应以愈近宜昌为愈相宜。巫峡一带,水位涨落达190尺,建坝极不方便,且峡之本身即等于一水闸,使洪水时不得畅泻,逼而高起,不数日又复下落,此等情形于水力之发展,不但无所补益,且有妨碍。故认为自牛肝马肺峡以上,夔州以下,恐无建筑水坝之可能。

(3)欲于长江干流上觅得筑坝设厂之地点,必须江面较宽阔,江岸较平坦,有适当之地基可以建筑滚水坝及发电厂。长江干流可用岩石堆塞,俾成岩石坝,使发电厂应用剩余之水,由滚水坝上流出。滚水坝之设计,必须使最大洪水量能安然流过,又能保持四季不变之水头。坝身厂基,必须建于可靠之岩石地层上。因此勘测队选择了葛洲坝和黄陵庙附近为建坝的两个地点”^[1] (第108-109页)

勘测工作从 1932 年 11 月 5 日开始,恽震一行先后勘测了葛洲坝、黄陵庙、三斗坪。随后,恽震等人逆江而上,经过巫山县、万县、丰都,一直考察到重庆。在重庆及北碚会晤了主要从事长江航运的民生轮船实业公司董事长卢作孚。然后又顺江而下,于 11 月 19 日回到宜昌。“全队复继续工作三日,23 日由宜昌回南京,恽、曹、宋三人共同讨论报告的写法和开发的设计。”不久,以恽震为首的勘测队完成了关于三峡工程的勘测报告和初步开发计划,呈送国防设计委员会。勘测报告的题目为《扬子江上游水力发电勘测报告》。应该说,这份报告是开发长江三峡的第一份比较详细的报告。这份报告对开发长江三峡水力资源提出了以下几点基本看法:

(1)在峡谷区修建水电站不具备条件,坝址只能选择在比较宽阔的河段上,在整个川江河段内,认为有建水电站的可能地点有:忠州附近的黄花城,丰都附近的蚕背梁,涪州上游的剪刀峡,长寿上游的大堆子,夔万之间的巴阳峡,还有黄陵庙和葛洲坝。

(2)宜昌至重庆间,江长 600 公里,枯水落差 125 米(450 英尺),用枯水流量发电可得 400 万千瓦,决不应集中在一点建厂。如此巨量之电力,不仅建筑方面不太经济,回水影响太大(淹没损失过大),应用方面亦恐无此需要。故扬子江干流之水力,如需尽量利用,必须分设数坝,逐段开发。其开发之先后,自应以需要之情况为准。

(3)水力发电本有“全年常有电力”及“非全年常有电力”两部分之分,如在宜昌左近设厂供电特种工业,电量必须常年稳定,始为可靠。宜昌四周并无大规模的火电厂可供联网,如果不是“全年常有之电力”,在枯水时期既不能应用,其机组也不宜设置,因为很少工业可在枯水期迁就电力而停工的。因此,在水电站设计中,规定枯水流量之外,暂时不加利用。

在这份报告中,恽震等人提出:最适合建水电站的地点是葛洲坝和黄陵庙至三斗坪一带。葛洲坝距宜昌最近,该坝“形势天然,施工易而费用省,惟地基上层为砾石,下层尚待钻验。黄陵庙为峡间,河床地层为花岗岩,极合厂坝基础,惟施工较难,建筑费亦较昂,两地各有优点”。葛洲坝的地质条件远不如黄陵庙至三斗坪,两个坝址各有特点,应当在今后工作中研究比较。报告将三峡工程分为三个工期,葛洲坝和黄陵庙各期建筑费用的预算见下表:

分 期	葛洲坝计划(元)	黄陵庙计划(元)
第一期	33 973 800	40 626 000
第二期	21 158 000	24 068 900
第三期	21 610 000	25 064 400

上项任何一个计划得以全部实现,“则常年可发电 30 万千瓦,每期可发电 10 万千瓦,用以发展电气及化学工业,诚为国防与民生之要图,而亦扬子江大利之所在也”^[7](第 170 页)。

通过勘测和调查,恽震一行认为,如果三峡大坝建在黄陵庙或葛洲坝,利用水头 12.6 公尺,则回水影响甚低,仅新滩市集或平善坝南津关一带草屋被淹,秭归、巴东、巫山、夔州、云县、万县、忠州、酆都、涪州、长寿、重庆等 11 个县市除了酆都之外,洪水时最多淹及城垣,绝无淹城的危险。

报告中还建议,利用长江三峡丰富的水电资源,固定空气中的氮气,制造化学肥料,发展电气化学工业,供应川汉铁路用电。如果还有富裕,则可送电沙市及汉口供工农业用电。

报告最后说:“扬子江上游发展至最后时期,自宜昌至宜宾,必有若干水坝、水闸及发电厂互相联属,水面降落,各成阶级,彼时不但航行之滩险问题可以完全解决,即两岸之农田亦可因水位抬高受灌溉之利。”

据恽震本人事后回忆:“鉴于当时国力和工业水平的薄弱,电力需要不多,他们明知三峡水力工程开发,其蕴藏能力必在一千数百万千瓦以上,如规划建设高坝和巨型水电站,在彼时徒然惊世骇俗,殊无实效可言。故不如按其常年最低流量,作一低坝之设计,长期出电 30 万千瓦,建设费用估计为每千瓦 300 元左右。这一设想,实际上在当时的国民党政府,根本也不会予以考虑。到了真正可以建设的时机,则此计划既未能充分利用地貌落差的优越性,自然也必须重新设计。该报告之价值,乃在于根据地质水文资料,在 1932 年就选定了黄陵庙三斗坪作为最优越的建坝地点。”^[9](第 105 页)

这个报告,是中国第一份比较全面系统论述开发长江三峡的报告。它提出的两个坝址对于以后的三峡坝址的确定产生了很大的影响。后来人们在葛洲坝建立水力枢纽,在黄陵庙坝址区域内的三斗坪建举世瞩目的三峡大坝,都证明了当年恽震等人提出的坝址是合适的。在这份报告中,还第一次提出利用水电来生产化肥的想法。对于建坝后回水淹没地区的经济损失,他们也做了初步的估计。

三

1933年春,恽震等人将关于长江三峡的勘测报告和初步开发计划“正本呈国防设计委员会,同时以副本送请建设委员会和交通部分别备案”。宋希尚亦以另一副本送呈他的工作单位交通部长江水道整治委员会备案。后经国防设计委员会负责人钱昌照批准,该报告发表在当年中国工程师学会主办的学术杂志《工程》季刊上。《工程》杂志对恽震等人撰写的《扬子江上游水力发电勘测报告》表现出超乎寻常的重视,不仅将该文在《工程》杂志第八卷第3、4号上连载,而且在第3号上还配发了《编辑后言》。其中说道:“扬子江……上游一带,素以富于水力著称,此固一般人所习知。利用水力发电,可为一切动力之源泉;且其动力原价,在某种情形下,可以异常低廉;此又为一般人所乐道。但扬子江究竟含又有多少水力?如欲利用,何处可以建闸设厂?发出之电,如何消纳?凡此问题,绝少有人加以注意。二十一年(1932年——作者注)秋建设委员会与扬子江水道整理委员会合组测勘队,赴扬子江上游测勘水力,即为研究以上种种问题。本号所载之《扬子江上游水力发电勘测报告》一文,即该队之正式报告书。蒙著者交由本刊发表,实深荣幸。全文甚长,分两次登完。”1933年3月23日,有关方面将《扬子江上游水力发电勘测报告》呈报国民政府交通部。恽震等人在报告的结论中指出:

“扬子江之水力,自宜昌以上始有利用之可能。宜昌以下,坡度既小,两岸复平坦,决不能发展水力。宜昌附近有葛洲坝及黄陵庙两处,堪以建坝设厂。”“就我国现实及一二十年之内之需要,每一厂之机器最后容量不宜超过30万千瓦或40万千瓦。否则其第一期之创业,担负全部建筑之固定费用将太大,其电输成本,即不能甚廉。本队为使政府得知此项工程之大小及难易起见,假定宜昌水力发电厂之容量为30万千瓦,初步设计,俾得一较可靠之概算。葛洲坝第一期10万千瓦,需费国币3400万元,以后每期增10万千瓦,即需2100万元。每度电之成本,最先为0.65分,最后为0.48分。黄陵庙计划之费用约高五分之一。”

结论提出:“政府如以制造肥料炸药酸硷等化学工业为民生国防所必需,则宜昌水力似即有筹备发展之必要,至少亦有详细考查之必要。故政府各主管机关及各关系机关,应即通力合作,从事研究本报告所提出之各问题,俾得较精确可靠之概算与设计。”“本队同仁之希望,仅为政府及社会从早注意此项天赋动力之源泉,及与国防民生有莫大关系之化学工业,即时继续为较详尽之研究。本报告似可为整个国防工业计划之一部分参考材料,国内之化学专家、兵工专家、经济专家、水力专家、机械专家、地质专家、电工专家,均望加以切实之批评,并为更进一步之探讨。”^[8](第376页)

1933年5月3日,国民政府交通部以第5116号指令的形式,对恽震等人提出的《长江上游水力发电计划》进行批复,批复意见转给了扬子江水道整理委员会。批复称:“所呈计划尚属详明,应予存案备查。”复件指出:将来实施时,应注意以下各点:

(1)此项计划之实施须与大规模化学及机械等工厂之设立兼筹并举,以确定电力之用途。(2)水电厂地址选定葛洲坝与黄陵庙两处究为适宜?应以地质之优劣及费用之多寡而定。(3)水电厂所发之电力与水头及流量之乘积成正比例,故设计时应把各种水头分别计算,以资比较。(4)滚水坝附近水势湍急,虽设计时曾经虑及而取适宜之位置,究竟是否有碍航运应再由航政专家详细审查。(5)葛洲坝筑坝后因回水影响,上游农田将被淹没,其淹没区域是否仅有数十顷?及有无补救方法?应再加测勘与研究^[8](第376页)

这份复件涉及三峡工程的发电用途、坝址选择、动能规划、总体布置、淹没搬迁等方面。虽然批复明确,但仍属于公文往来。尽管如此,它对进一步深化研究三峡工程仍然有着积极的意义。

1937年,与恽震、曹瑞芝等人一同勘察长江三峡水电工程的宋希尚在与李书田合作出版的《中国水利问题》一书中回忆:“考察结果,认为葛洲坝与黄陵庙两处,有设置水电厂之可能。其理由如次:在未至江峡之前,初以为峡中水束,水位增高,水力必强,以之发电,必甚易易;既至江峡以后,但见两岸高山,陡壁对峙,不独水深太甚,筑坝工巨,即建闸设厂,相度地址,均无余地。测勘所及,其困难窒碍之点如下:

(1)在如此流量之大江,欲拦江与筑滚水坝,急流涌泛,工费浩大。

(2)峡内水面平均宽约 1400 尺,两岸石山,坡度甚陡,殊无空地另辟引水道。

(3)峡内水位改变甚大,宜昌上游,自 37—160 公里间,高低水位之差,竟约 105—192 尺,建筑船闸及发电厂等工程,费用过巨,似不经济。

(4)夔州以上,环境稍异,或亦有相当之处可以利用发电,惟输送电力至应用市场,为程较远,似非相宜。”^[9](第 356 页)

在这次实地勘测工作中,他们还分别在黄陵庙坝址和葛洲坝坝址采集了一些岩石标本进行分析实验。结果是,“在葛洲坝所得之石子及胶结物结合之灰石砾,及黄陵庙所得之化岗岩、片麻岩与片岩均可用以建筑基石。若两相比较,则因葛洲坝之石子与胶结物接触处,纹理不甚精密,具有孔穴,足以渗透水分。且此类岩石,大部分为碳酸钙,其化学反应甚为活泼,每受碳酸水之激动,易使岩石渗漏,黄陵庙之岩石,无此项弊端,因之较胜一着”^[9](第 356—357 页)。

根据以上调查结果,他们把葛洲坝和黄陵庙两处大坝的高程都暂定为 42 尺,并认为这个高程在最底水位时也可发电 32 万千瓦。关于大坝的类型,他们提出滚水坝和岩石坝两种,并对大坝的内部结构、所用材料及各项功能提出了建议和要求。为了不因筑坝而影响航运,他们还规划在葛洲坝和黄陵庙分设 2—3 道闸门。修建船闸后,上游水深增加,水势平稳,既减少了行船危险,又节省了上行的动力。他们认为,三峡水电工程建成后,有利于四川、湖北沿江一带工业的发展,可增加国家的税收,“间接所受之利益,又不可胜计矣。”

关于建坝的费用,他们认为:“葛洲坝第一期 10 万千瓦,需费国币约 34 万万元,以后每期 10 万千瓦,即需 21 万万元,每度电之成本,最先为 0.65 分,最后为 0.48 分,连利息折旧在内。黄陵庙计划之费用,约高五分之一。”^[9](第 361 页)关于三峡电力的用途,他们建议在宜昌建立新工业中心区,建设生产氮气、酸碱等化工企业,就地消化电力,“灭除高压运输之困难”。

恽震一行回到南京后,开始对葛洲坝和黄陵庙两处坝址作初步设计,并认为如果要在二者之中择其一,必须进一步进行坝址钻探和地面测量。为此,他们与参谋本部陆地测量总局航空测量队商定,由该队派机前往测量,并制成 1:5000 或 1:10000 的地形图。

尽管这次勘测调查工作并未促成国民政府立即动工兴建三峡工程,但仍然产生了比较深远的影响。国防设计委员会改组为资源委员会后,恽震等人随即加入资源委员会,主管全国的电力工作。抗战胜利前后,恽震在担任资源委员会驻美国总代表期间,为争取美国贷款兴建长江三峡工程,从中国选派 60 多名工程技术人员到美国内政部垦务局参与三峡工程的设计工作,起到了重要作用。

勘测长江三峡是国防设计委员会成立后开展的第一项调查研究工作。对这项工作进行研究,有助于我们正确认识国防设计委员会的性质。这次勘测是中国有史以来第一次比较科学、全面、系统、深入的对长江三峡进行多目标的勘测调查。比较此前人们对开发长江三峡的认识,这次勘测调查的结果使人们的认识得到了明显的提升。即经历了一个从平面到立体、从粗放到深入,从单一目标到全方位开发这样一个由浅入深的过程。它标志着对万里长江的开发,从传统的农田灌溉向现代的利用水力发电、改善航运等多目标转折。勘测队运用现代化的勘测设备,在实地调查的基础上,提出了长江三峡水力发电勘测报告,完成了中国第一个比较详细的长江三峡开发计划,为开发长江三峡水电工程具体报告之嚆矢。这次调查还对长江上游水文地质资料进行了梳理和分析,对航运效益进行了初步的估计,对开发三

峡的步骤作出了规划。报告中提出的大坝高度、装机容量、水头利用等设想是从当时的国情国力、经济技术条件出发的。报告提出的两个坝址对于以后三峡坝址的确定产生了很大的影响。经过数十年的反复勘测和论证,后来人们在葛洲坝建立水力枢纽,在黄陵庙坝址区域内的三斗坪兴建举世瞩目的三峡大坝,都证明了当年恽震等人提出的坝址是经得起历史检验的。

[参 考 文 献]

- [1] 恽 震. 扬子江上游水力发电勘测报告[J]. 工程. 1933, 8(3).
- [2] 孙中山. 三民主义·民生主义[M]. 孙中山全集: 第9卷. 北京: 中华书局, 1986.
- [3] 湖北省电力工业志编委会. 湖北省电力工业志[M]. 北京: 水利电力出版社, 1994.
- [4] 宋希尚. 实业计划中长江三大问题之研讨[C]. 中华民国各界纪念国父百年诞辰筹备委员会学术论著编纂委员会编: 国父百年诞辰纪念论文集: 第四册. 台北: 上海印刷厂, 1965.
- [5] 恽 震. 关于三峡水力第一次勘测经过的说明[A]. 中国三峡建设年鉴[C]. 1998.
- [6] 恽 震. 电力电工专家自述(一)[J]. 中国科技史料, 2000(3).
- [7] 钟 歆. 扬子江水利考[M]. 北京: 商务印书馆, 1936.
- [8] 黄山佐. 民国时期开发长江三峡水力资源的计划和经过[A]. 中国三峡建设年鉴[C]. 1996.
- [9] 李书田. 等. 中国水利问题: 下册[M]. 北京: 商务印书馆, 1937.

(责任编辑 桂 莉)

Brief View on the First Scientific Surveying Three Gorges of Yangtze River in 1932

XUE Yi

(School of History, Wuhan University, Wuhan 430072 Hubei, China)

Biography: XUE Yi(1954-), male, Professor, School of History, Wuhan University, majoring in modern Chinese economic history.

Abstract: By the end of 1932, the Defence Designed Committee, which was affiliated to the General Staff Office of Nanjing National Government had organized and financed some expert to make a more scientific, complete, systemic and thoroughgoing survey investigation about the Three Gorges for the first time in Chinese history. It indicated the important change of the development to Yangtze River from the traditional irrigation of agricultural field to the modern utilization of hydroelectricity and improvement of the navigation. On the basis of on-the-spot investigation the survey submitted the report about the hydroelectricity of The Three Gorges of Yangtze River. It was the first detailed survey about the development of hydroelectricity project of the Three Gorges. This investigation not only sorted out and analyzed the hydrological and geological data in the upper reach of Yangtze River but also make an initial assess about the navigation profit and planned the step of developing the Three gorges. The two dam sites selected in this survey investigation exert great influence to the final decision of the dam site.

Key words: Republic of China; first time; survey; Three Gorges of Yangtze