

PRINCIPLES OF RIVER REGULATION

治水原理

黄万里 著

暨南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

治水原理/黄万里著. —广州:暨南大学出版社,2004. 9

ISBN 7 - 81079 - 467 - 1

I. 治... II. 黄... III. 水利工程 - 文集 IV. TV - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 092211 号

治水原理

暨南大学出版社 出版发行

(中国 广州 510630 暨南大学)

<http://www.jnupress.com>)

责任编辑:周继武

装帧设计:傅瑞学

广东惠阳印刷厂 印刷

开 本:787mm×1092mm 1/18

印 张:16

插 页:4

字 数:320 千

版 次:2006 年 3 月第 1 版

印 次:2006 年 3 月第 1 次

印 数:1—3000 册

定 价:36.00 元

《治水原理》 出版前言

黄万里，苦难背景上挺立的高贵灵魂，怀赤子之心忧国忧民的水利工程专家。他在水文学、水文地貌学、河流泥沙动力学及治河工程学等领域有高深的造诣，却长期被剥夺参与教学、工程设计和科学研究的权利，被剥夺发表意见的权利，学术著作不得出版。

但黄万里没有放弃、没有沉默。“我学水利，学治黄河就是想为农民服务。我不能看着要祸及农民不说话。”戴着右派分子的帽子，他白天接受批判和劳动改造，夜间研究黄河，撰写《治理黄河方略》；长江遭遇特大洪灾，他自责未尽匹夫之力，主动要求为研究生和教师讲授治水原理课程；身患癌症，他依然沉浸于长江、黄河问题的研究，不断向主管者发出建议。“作为科学家、工程师、公民，只要他是身份角色所允许，他都尽力去做了”（李锐语）。

历经半个世纪的抗争、磨难、屈辱，黄万里精气耗尽、痾疾沉深。他的学生和同事，敬佩先生的人品，不忍看先生的学识被遗忘、湮灭，于2001年初，先生九十华诞之前，开始收集整理其文稿。在清华校外外师友的支持和泥沙研究室同仁的资助下，编印了《黄万里文集》五百册，于黄先生九十岁生日在亲朋好友间赠阅。七日后，先生离开人世。这位被赵朴初叹为“不仅有诗人才华，更有满腹的治水雄略与学问”的专家，临终前看到自己的唯一著作就是这本没有书号、没有出版社、没有定价、没有发行单位的“四无”出版物。毛泽东当年一面钦定他为右派分子，一面说“黄万里的诗，总还想读”，但他的诗词始终未能出版。

本书在《黄万里文集》的基础上由清华大学泥沙研究室的教师、黄万里先生的家属和本社共同选编，包括黄先生的水利工程学的基本理论研究、部分学术论文和讲稿以及少量诗词作品。黄先生毕生研究中国水利问题，他对黄河治理、防洪减灾、水资源利用、长江三峡工程、海河淮河治理、南水北调和引水入黄等问题都有深入的研究和真知灼见。他说：“作为水利工程师，我不否认以适当的工程，在治理河流防止洪灾的同时充分利用水流灌溉、航运、发电的潜能。但是，大型水利工程的设计，不能只盯住工程本身，而要有自然科学

和人文科学的眼光和胸襟，设计者本人也应具有一定的水文、地质、地貌常识。具体到黄河和长江，我坚持认为，凡在干流的淤积河段上修坝，是绝对不可以的，比如三门峡和三峡。”本书首次将黄万里先生的这些宝贵文献集中出版，按其论题分为“三门峡工程篇”、“黄河治理篇”、“三峡工程篇”、“水利工程学理论篇”，每篇前面由清华大学水利系杨美卿教授加了说明，从专业的角度介绍了所选文章的意义和价值。书前用黄万里先生的学生王三一院士的纪念文章代序，他对先生的敬仰和怀念之情，足以代表黄先生的学生后辈的心声。“黄万里生平”及诗词注释由黄先生的长女黄且圆撰稿，读者可一窥先生的人生历程和文采心境。

黄万里的意义，不仅在学术，更在于他坚守良知、只说真话不说假话的高贵人格及由此而生的“中国特色”的悲剧与教训。当年参加三门峡水库工程论证会的有专家七十余人。对如此重大的水利工程，专家们当然不会没有研究，但在论证会上，他们却放弃了知者的责任，个别“专家”更曲学阿世，附和“圣人出而黄河清，从此下游河治”，为建坝大唱赞歌。误国误民的工程，就这样通过了“科学”的“论证”。黄先生孤军奋战，在会上力陈三门峡坝不可建的理由。“人命关天，我不说真话，就是犯罪。”他成了众矢之的，被罢黜终生。但他的预言，后来却逐一为大自然所无情证实：大坝蓄水才一年多，十五亿吨泥沙就沉积在三门峡上游的河道里，把潼关河床抬高了4.5米，农田碱化，洪灾连年，数十万人被迫从富庶的渭河谷地向宁夏缺水地区移民，啼饥号寒，催人泪下；大坝不得不再改造，工程损失百亿元（相当于现在的千亿元），渭河、洛河、黄河淤积蔓延，灾患日甚一日。对这一切，任何人不需要承担责任。唱赞歌者成了“学术泰斗”，至今还把玩着中国一条条江河的命运；黄万里却只有对隅而泣：“我一辈子念书想治黄，可他们没有听我一个字，我白学一场，我真痛心！”面对三门峡水坝的惨局，也只有黄万里悲歌以当哭，发出良心的责问：

听罢毕家遭害苦，不禁簌簌泪交颐。
暴洪施虐知拦阻，恶碱侵农待溉漓。
凡此事先皆可见，一般律定莫相违。
平生积学曾何用？愧对苍生老益悲。

治国犹治水也。本书名《治水原理》，是我们相信每个读者都能从黄万里的故事中寻找到治水治国的原理和教训。我们期望《治水原理》的出版不仅有助于黄万里学术和人格的传承，更有助于启发读者对国是的思考，疏浚我们

的社会机制，改良我们的生存环境，唤回知识分子的道德和良知，让中华民族这条古老的大河自由奔流，清澈、美丽。

清华大学水利系杨美卿、杨铁笙、任裕民老师为黄万里文集的整理编印和本书的出版做了大量工作，他们的义胆热肠令我等“出版人”自愧，本社谨对三位老师表示敬意。书中的术语、名号、格式、符号及计量单位等悉从作者原稿。读者对本书如有批评或建议，可电邮至 netishj@yahoo.com。

暨南大学出版社

周继武

2005年10月



怀念黄万里先生（代序）

王三一^{* 1}

黄先生去世快一年了，我们这些曾受业于他的学生，深深怀念他，敬仰他。

黄先生是毛主席钦定的大右派，是个对黄河、长江治理有独到见解并屡与决策者相左的人；黄先生也是个贬褒不一的人，有些人讨厌他，说他有“反骨”，不切实际，不识时务；也有许多人喜欢他，敬佩他的为人，不违心、不唯上，只认理的傲骨，赞赏他学术上精辟、新颖、独树一帜的见地，富有创造性精神。是非曲直，历史自会有公断，但不论如何，黄先生一生从一个侧面反映了上一世纪一代知识分子伴随着国运经历的坎坷。

我们解放初在唐山工学院受业于黄先生。这所学校也是黄先生的母校，其前身是清末时的路矿学堂，教师多半是留洋的，但学校里也有浓重的中国文化传统，如重视学生品德，尊师重道等，学校像一个大家庭，几百个学生，几十个老师，亲密无间。当时年逾古稀的留美罗忠忱教授就被尊为这个大家庭的家长。1950年初得知要来一位新教授，留美博士，水利专家：黄万里先生。当时国内大力宣传苏联水利建设成就，尤其是水利水电的一些伟大工程，而新中国也要开始治理江河，这使土木系水利组的学生们尤为兴奋。初见黄先生时，他西装革履，留着日本式小胡子，喜欢跳舞。翩翩起舞时，神态十分悠闲潇洒，对爱穿长衫不苟言笑的罗先生却十分恭敬（四十余年后，黄先生寄阅他于1992年12月写的“先师罗公建侯忠忱20年祭”，方深知黄先生对老师的尊敬和对母校的深情），给人一种既洋派又传统的特殊感觉（以后和黄先生接触多

* 王三一，中国工程院院士

了，才知当时感觉仅仅是一些表面现象。实际在他的一生中，中西文化融合远为深刻，他学贯中西，重视科学民主，特别是受中国传统文化熏陶，对贫弱祖国和苦难深重人民有深厚感情，尤其是为人堂堂正正，刚正不阿），学生们对此都十分好奇。当然最吸引人的是他的讲课，非常有魅力，态度从容，谈吐幽默，思路开阔，立论新颖而又能深入浅出，让听课者概念清晰，谆谆善导，引起学生浓厚的兴趣。当时正大力推行教学要向苏联学习，但他似乎不太理会这些，我行我素，并不去热衷引进苏联教材和强调专业化设置课程，而是强调要培养一名优秀的工程师，知识要宽博、基础要深厚、思路要开阔，要想人之所未想。后来渐渐知道这也是他为自己设计的学习目标，是他深有体会、深受其益所走过的学习道路。所以当年他坚持学生也应沿此道路走下去，不人云亦云，赶一时潮流。1951年暑假他带领我们去淮河见习，旅途十分艰苦，爬山涉水，有时夜宿农家，席地而睡。我们再也见不到洋博士和大教授的模样了，他头顶草帽，背心短裤，顶着烈日登山，挥汗如雨。如今我还记得他那肥胖的身躯，沿着曲折小路，一步一步缓慢不停地往上攀登，一边还和我们谈笑风生说：“你们知道吗，我登山不累的诀窍，就是慢慢走。这样与快步走到山顶做的功是一样的，但功率小多了，就省劲多了。率的概念是很重要的，现在很多人不注意。比如流量的叫法，是错误的，不是来多少水量的概念，而是指单位时间的来水量，所以应叫流率。一场洪水总量是多少，当然重要，但流率多大更要紧，洪峰来得猛、流率大、水位高，堤防挡不住就成大灾了。”此后我们多次感受到黄先生常寓教于日常生活中，轻松中又极为严谨地重视正名和逻辑。实习时，有时遇溪流，大家就赤脚过河，黄先生也毫不在乎。后来黄先生告诉我们，留洋回国后，当时有请他去当教授的，当官的，但他的第一选择是到基层去做实际工作，和测工们一起去查勘四川的岷江、涪江等河，不但和工人结下了深厚的感情（他常常怀念他们，特别是因工坠河牺牲的工人），并且也得到了许多宝贵的对川江特点的感性认识。近半个世纪后他反对修建三峡工程，其中主要一条理由是库尾将为卵石堆积，淤塞重庆港，回水抬高淹没江津、合川并还将逐渐上移殃及其上的坝田、城镇。目前三峡有关泥沙计算，不论是数学模型还是物理模型他都认为是严重失真的，因为没有反映这条河流演变的特点和那些源源不断随水流在河底滚动而来的卵石（现时无法测得此资料）。这些都是他当年在查勘中亲眼所见，每当冬日，河水一清见底，沿河床滚动下移的卵石清晰可见，更何况洪水期。当时他就深究这些现象，深究长江河谷地貌，地层演变历史，从而谙知长江特性，今日方能提出不雷同于一般的三峡工程不能建的立论。黄先生经常启发他的学生重视观察自然现象，要善于用多学科的理论知识去思考，深究这些现象，从而解读大自然这本最丰富多彩



的教科书。在见习中，几乎处处有教材，处处都是书，并且比实习大纲规定的内容有趣得多、生动得多。记得在淮河上，看见船工张帆行船时，黄先生就出了一道船行八面风的题，让我们用力学观点分析风力、水力、帆、舵的相互作用。在淮华润河集看见了巨大的钢闸门，黄先生说：“这门要挡很大水压力，结构很强，压不垮，但是如不注意水流对闸门可能产生的振动，也会溃于一时。”当时他打了一个比喻说：“你们都看过水浒，知道花和尚鲁智深倒拔垂杨柳的故事，”边说还边做了个拔树姿势，“其实花和尚没有那么大的力气，拔不起一棵大树，而是他找了一个窍门：反复摇动这棵大树，有节奏震它，松动了方能一鼓作气拔起大树”。当到梅山水库时，设计人员正在设计大坝，黄先生就即兴谈到坝型。他利用魁梧肥胖体形，把一只脚往后一撑说：“这就是重力坝，因为我重，你们推不倒我，稳是稳了，但并不算聪明。拱坝就巧妙了，利用拱结构向两岸传递水压力。”他说着把脚一收，然后双手向左右方向一撑，“这样撑着两边，即使是一个瘦小个子也未必能推倒我，材料可就省多了”。在淮河及支流中，我们看见了峡谷中湍急的河水，也看到开阔处弯曲的河道，两岸的平原、台地、自然堤和人工堤，黄先生要我们注意这些自然现象，启发我们思索：在漫长岁月中，沧海桑田，十年河东十年河西，它们是遵循什么规律形成的。当看见两岸的平原时，黄先生兴奋地说，这是大自然的恩施，是江河的功劳，大江大河下游都有冲积平原，是河流把上游的泥沙带到下游淤积成的。两岸还形成了自然堤，小水不淹两岸，大水漫顶分流淤积两岸。这也可以看出黄先生后来根据地貌长期演变的研究，提出治理黄河必须在黄河三角洲用分流淤灌黄淮海平原的对策，是早有所思的。在以后教学中他常海阔天空地谈论天文、气象、地质、地貌、数学、力学来解读这些现象，阐其要义，浅而易懂，启而有止，留下空间给学生们的去想象，因而学生特别觉得有兴趣，终身都铭记先生的启蒙之恩。以后读到黄先生治江和有关水资源许多不同凡响的专论，才深刻体会到由于他的博学、善思和深厚的功底方能建立他独特的治水理论，自成一派。

1953年我从清华水利系毕业后曾一度在北京参加江西上犹水电站设计的水文分析工作。当时缺乏水文资料，流量系列都很短，相对较长的是雨量资料。如何用暴雨推求洪水，我多次求教黄先生，得益匪浅，使我较顺利地完成了此项任务。先生早在1935年和1937年留美时，写硕士论文和博士论文就提出了有创意的“暴雨洪水统计分析”和“瞬时流率时程学说”的理论。他讲授这部分内容时十分精彩，至今难忘。他从正名开始，指出惯称流率为流量是错误的，流率深含时间这一重要因素。进而阐述流率是如何形成的，乃是集水区不同时间不同大小的降雨，远远近近，先先后后通过地表、地下不同途径，

快快慢慢地正好此时同时汇集流经河流的某一断面。有如戏院的散场，某一时刻同时经过大门出来人群数量，他们有前排的，也有后排的；先后起身，快慢不一，但都在某一时刻同时经门而出去了。他用生动比喻说明集流形成洪峰的原理，然后又进一步说明实际情况要复杂得多。一场大雨降落的强度在集流区内时空分布是变化着的，雨滴落地以后，它们的行程和速度也十分复杂，受地质、植被、地形（集雨区大小、形状、坡度、河谷形态）诸多变化因素影响。至于预测未来可能发生的最大洪水就更复杂了，需要工程师具备多方面的学识和经验，如天文、气象、数学概率论、工程安全风险和工程经济诸多学科。听了他的讲课，能使学生全面去认识一个问题，开拓思路，深究奥秘。

以后我就到南方工作了，直至80年代初才重见黄先生。那次我去清华大学看望他，他正好在清华大学泥沙研究中心开会。历经二十多年的坎坷，他显得苍老了，我一时倍感心酸语塞，好在先生非常开朗乐观，仍像以前一样热情健谈。当询及我近年工作时，我兴奋地告诉他70年代我下放到贵州，参加了乌江渡水电站建设。这是在岩溶峡谷地区，地质十分复杂条件下建成的当时国内最高的大坝（165m高），并在泄洪消能、基础处理和总体布置方面均有创新突破。他听了十分欣慰，但同时又告诫我，一位优秀工程师不但要有能力设计好的枢纽工程，解决各种复杂技术问题，更重要的是知道一条河流的特性，全面作出治理方略。他还给我谈了三门峡教训，这使我进一步加深认识黄先生治学高明之处，能从高处全局和整体把握问题，尤其对大江大河，不能只见一坝一闸一时之功，而首先是整体治理策略要符合自然规律、客观实际。这也是黄先生关注长江、黄河和水资源这些大问题时的过人之处，故能为之付出毕生心血和沉重的代价，无怨无悔。

改革开放后我还多次读到他寄赠的近作、论文和诗词，深感黄先生不仅是一位一心研究治河的鸿儒，同时也是一位十分重感情、非常有文采的爱国诗人。他的诗词对国家、人民、同窗、学生情重意深，才情横溢。他的《治水吟草》自序，文如其人，充分显示了他的气质，特别是赤子报国之心和耿直坚韧的秉性跃然纸上。他也十分喜欢赵朴初先生为《治水吟草》题的诗，真迹挂在书房里：“上善莫若水，而能为大灾。禹公钦饱学，不祇是诗才。”书房还挂着一幅金克木先生题赠的：“昔有南冠今右冠，书生报国本来难。大堤蚁穴谁先见，太息泥沙塞巨川。”看来先生是欣赏两位大师的认知的。

晚年的黄先生既有心情舒畅一面，也有焦虑的一面。他曾多次外出讲学，也曾到长沙，内容主要是结合黄河、长江讲治河方略。黄先生时年已八十高龄且身患癌症，我们建议活动安排得稍轻松一点，也去看看楚湘文化，名胜古迹，他均婉拒了，一心在讲授他的治河之道。我数次请他稍事休息，请他坐着



讲，他一直不理睬，一口气站着讲了3个小时，似尚言犹未尽。精神之振奋，内容之精辟独到，令听者心醉，仰慕不已。我当时仿佛见到40年前黄先生授课时的神采。他完全忘却了高龄病重，我们也十分担心有损他的健康，会下师母告诉我“你是劝不住他的”。后来黄先生癌症多次转移，先后动了四次手术，这期间我去探望他多次，每次都见他伏案工作，泰然处之。他说：“我现在仍每天工作6小时，也练练太极拳，并且还希望重返讲堂，将一生学的东西交给年轻人。”这期间见到登门探望他的学生就特别兴奋，滔滔不绝谈论治水之道和三门峡的教训，尤其是对建三峡工程的忧虑。师母见他谈累了，劝他控制一下，他却天真得像孩子一样央求：“让我再谈十分钟。”等他停下话音时，时间又过去了半小时。

黄先生去世前我去看他，人又消瘦了许多，病又重了，但他却关心我的病况。我在1999年也得了肝癌，先生和师母多方关心，为我介绍和寄赠药物，鼓励我战胜疾病。最使我难忘的，也是最后一次他和我长谈中的一番话：“知识分子，特别是决策者的错误认知是最大的误国殃民。我们受之于民的太多了，要竭尽自己的知能报效国家。我对兴建三峡工程的意见，屡屡上书中央，先后六次屡挫屡上。我要求中央领导给我30分钟时间听我汇报，就可以把问题讲清楚，可惜无此机会。当年三门峡还让公开辩论7天，现在没有人和我辩论，杂志上也不登我的不同意见，我是看不到三峡建成的后果了，你们还能看见，帮我记着看看，但愿我的话不要言中，否则损失太大了。”这席深情的话感人肺腑，既充满了赤子报国热忱，又深为一生奋斗的学识未能致用而感到隐痛，自知在世时间不会太长了，对治水决策，焦虑之情溢于言表。不久黄先生过完了90岁生日，便离开了他眷恋的这片土地、江河和人民。我想先生留下的高尚品格和渊博学识将永远成为中华民族一份极为宝贵的财富。

安息吧，一代良师！历史会记着这一切的！

2002年5月10日



黄万里生平

黄万里，清华大学教授，蜚声中外的水利、水文学专家，我国致力于跨学科研究河流水文与水流、泥沙的先驱者之一。1911年8月20日生于上海南市施家弄，2001年8月27日卒于北京清华园，享年90岁。祖籍江苏省川沙县，即现今的上海市浦东新区。其父为近代著名爱国民主人士、教育家黄炎培，母王纠思。

童年时代，因极顽皮，母亲将其长期寄宿于学校，寒暑假也托至亲代管。1921年至1924年为浦东中学附属小学校长王则行、班主任王夔钧先生所看重，严加培养，课业加速进步，小学时以第一名毕业，从此中学大学皆以最优生毕业。

青少年时代家教极严，万里先生临终那一年曾写下了这样的回忆文字：

我父对我教育甚严甚深，拈其要点凡三：（一）必须尊重农民。我两次闻其教育下属曰：我国自有历史以来，劳动的农民从来没有对不起他们的统治阶级。这实际上指出为社会效力应持的立场。（二）为人必须喷出热血地爱人！“爱”乃是道德的根基，所谓“真善美”实皆包含在“爱”中。爱之甚且及于一切动物。故我家中父不准杀生，父自己则茹素，但父食蛋饮奶，却从未闻其劝人学他也茹素。（三）父曾多次戒我骄傲，父曾多次垂训：古人云“虽有周公孔子之德之能而骄者，则其人决不能称贤”。戒骄不是仅求戒在言行，乃是要求从内心出发。自己纵有所得，乃必然之事，不足骄也，如此乃能彻底去掉傲气。他内心颇赞我的才能，特别是诗文，但终其生未赞我一词。父尝与其老友背后朗读我的诗句，事传到我的老师、父的后辈学生，我才知父背后赞我。



最后他沉痛地反思自己：我尊父命力自戒骄，而终未能做到“从内心出发”。我在成人后所犯错误，要皆出此，悲哉！

黄万里小学毕业时，适逢留美博士刘湛恩先生回国就任上海沪江大学校长，其博士论文为《从孩子在学习中最有兴趣的科目考察其日后应长期从事的专业》。黄炎培即请刘博士以其子为实例，考查他自己的学说。结果刘博士得出宜专习文学的结论。其时黄炎培正创办和提倡职业教育，因万里门门功课均列榜首，遂商定并取得刘博士同意，以桥梁工程为其今后学习的专业。

1924年黄万里进入无锡实业学校，1927年进入唐山交通大学。中学及大学皆得名师指导。无论中文、英文、数学、物理均获最优成绩。1932年毕业。曾发表论文三篇：《钢筋混凝土拱桥二次应力设计法》、《铆钉接头中各铆钉应力推算法》、《混凝土砂石配合最大容重决定强度论》，由茅以升审定作序，唐山交大出版。

1933年任杭江铁路见习工程师，参加建造江山江铁桥。他一心勤于工作，亲手制作桥墩的沉箱，并亲自打气桩，曾连续驻守工地27小时。又为工人代管伙食，以保护从农村出来做工的农民不受工头的剥削，为众工人、工程师所爱戴。当年考取公费留学美国时，工人们依依不舍，纷纷到车站送行。

1934年元旦赴美留学。适逢1931年汉江发大水，一夜间没城淹死7万人；1933年黄河又决口十几处，损失无算。这激发黄万里立志改学水利，以拯救农民为己任。经其父黄炎培介绍，得到前辈、曾任黄河水利委员会委员长的许心武先生指点。许先生告诉他，江河大水后调查全国人才，搞水利的，竟皆长于土木工程之设计施工，没有一人懂得水文学，水文学是以自然地理为基础的，而不通水文学等于未入水利之门。于是黄万里决定从水文学入门学习水利。他广求名师于美国著名大学，从天文、地质、气象、气候等基础科学学起。1935年在康奈尔大学取得硕士学位，他以气象学为副科，论文以暴雨统计为专题。后在爱荷华大学学习水文学及水工实验。1937年在伊利诺伊大学获工程博士学位，并以地理学为第一副科，数学为第二副科，论文《瞬时流率时程线学说》创造了从暴雨推算洪流的半经验半理论方法，成为该校获得工程博士的第一个中国人。其后，受聘为美国田纳西流域治理工程专区（TVA）诺里斯坝工务员。他在美国驾车四万五千英里，看遍了各大水利工程。密西西比河1936年特大洪水后，在该河乘船参观直达出海口。由于学习过多门地理学和地质学，此时他眼界顿开，认识到水利工程建造在河里将改变水沙流动的态势，从而造成河床的演变，仅仅学习土木结构理论远远不足以解决治理洪水问题。留美期间，他还在就读的大学内演讲中国诗文的精湛。

1937年抗日战争前夕，黄万里在归国途中邂逅由日本横滨登轮的丁玉隽

小姐，两人一见钟情。丁玉隽女士，国民党元老、山东同盟会创始人丁惟汾之幼女，因局势紧张由日本东京女子医专退学回国。不料当黄第一次造访丁家时，因丁惟汾先生知其为上海青年而不予接纳。后由其父央媒说亲，两老人相见后便大喜成好友。1937年11月，他们便在逃难途中于江西庐山成婚，从此风雨同舟、白头偕老，育有三子三女。黄万里自豪地称此为“各出名门天赐姻”。

黄万里在回到祖国之后，婉谢了浙江大学校长竺可桢的邀请，没有去该校任教授、系主任。他要考察中国的河山，取得实践的经验，为治理江河、消除水患打下基础。为此他出任了全国经济委员会水利技正。抗战爆发后，黄万里赴四川先后任四川水利局工程师、测量队长、涪江航道工程处处长、长城工程公司经理等职。他曾在长江支流修建小型水利灌溉工程、航道工程和架设桥梁。抗战时期，民生维艰，他总是注意发挥技术的效能以提高工速、降低成本，取得尽可能高的工程效益。他曾在极艰难的条件下，步行三千多公里，六次勘测岷江、沱江、涪江、嘉陵江等长江上游支流。这期间培训了40多名工程师。虽然当时地貌学尚未形成，但通过实地考察，他已在自己的头脑里开始建立起水文地貌的观点，对于治河问题有了一定的认识。在紧张工作之余，他发挥自己的文史之长，写文章介绍所到之处的风土民情，向民众阐述水利工程之要义，例如《金沙江道上》、《四川之农田水利问题》、《四川的水力发电问题》等。他的文章屡见报端，深受读者的欢迎。

1945年抗战胜利后，回到南京任水利部视察工程师，兼全国善后救济总署技正。1947年至1949年4月任甘肃省水利局局长兼总工程师，黄河水利委员会委员。他到达兰州后，广聘各方人才，迅速组建了甘肃省水利局及勘测总队（后改为工程队），拟定该省水利事业的方针为：先改善旧渠，次动新工；勘测全部河西走廊的水资源，拟定通盘计划。在短短的两年时间内，他整修水渠、水库多处；他曾四下河西走廊，向西直达玉门、安西、敦煌。他和局内同事一起，坐骡车、骑马到达沙漠边缘的不毛之地民勤、红柳园，勘察地质、水文，直至遇匪才折回。经实地考察，发现该地盐碱化、沙化的症结在于直接分流河水灌溉农田，抬高了河床，而使地下碱水无出路，导致地力大损。他提出另开灌渠或打井浇田，而保留原河流作为天然排水道的改建方案。至此，他治水的基本风格已经形成：首先要弄清河流的特性和流域的地质地理状况，依据自然规律，因势利导地开发水利，为我服务。一条河流，既有给水的的作用，复有排水的作用，端看人类怎样合理地利用它了。在后来治理黄河的争论中，他称黄河“是一条好河”，初听起来惊世骇俗，从尊重自然规律的思想出发，就没有什么可以奇怪的了。在河西考察途中他赋诗道：



禾除田空柳蘖黄，荒村日落倍凄凉。
远看满地银般碱，疑是昨宵陌上霜。
马背轻身奔牧野，胸生奇策授锦囊。
怀才到处好献技，独爱苏山君子乡。

归来后他又写文章《伟大的民勤人民》，赞颂当地的民风，投稿报社。可见他对黄河及黄河两岸人民的深情。当时新西兰国际主义战士路易·艾黎正在甘肃山丹办培黎学校，他数次去山丹，帮助当地开发地下水资源。向省府筹粮供给培黎师生，并在该校向学生讲演。

结合工程实际向技术人员传授知识是他一贯的工作方式。在短短两年的时间里，他自编讲义讲授了《水工学总论》、《论工程经济》、《水力学》、《水文学》、《地下水工程》等，且要求十分严格，听课者须做题、参加考试。与此同时，为水利工程建设他还需向四方筹集资金，包括向银行、水利部筹款甚至申请美援。当时内战正烈，他很为建设资金短缺、民生之艰难而浩叹。

他曾向局内同仁讲演“民主主义与社会主义”，向其上司甘肃省府的官员宣讲计划经济。这是由于他留学美国的三十年代，正值美国经济大萧条之后，社会主义经济思想受到知识界的普遍关注。加上他自己的工作性质，大的水利工程需要地区乃至全国的统筹规划，因此对社会主义的经济理论有所认同。加上他同情民众，痛恨国民党政府的腐败无能，这或许是他接受新社会的思想基础。

他到任仅半年，就因不愿处理局外的行政事务，不善官场应对，要求辞去水利局长职务，只任总工程师，他宁愿多发挥自己在工程技术方面的作用。他还因经常缺席省务会议，引起省主席的不满。这是由于受到长兄哲学家黄方刚的影响，他不参加任何党派，也不愿过问政治之故。

1949年3月，黄万里奉父召自兰州到香港。当时，其父黄炎培已因受蒋介石政治迫害先期抵港。经父亲的介绍，他见到了共产党驻港代表潘汉年。潘要其游说兰州西北驻军副司令兼甘肃省主席郭寄砮起义。他回到兰州与郭谈后，郭仅笑答：朱德等以前是相识的。郭反告黄，黄在兰州已处险境。

1949年4月黄万里将妻儿迁往上海，5月辞去兰州职务，经广州到香港。在港期间，其兄黄竞武在上海遭国民党特务逮捕。黄万里及其妻均利用社会关系多方设法营救，但终告无效，黄竞武于解放前夕被国民党特务残害于上海南市。1949年6月他搭乘上海解放后由港至沪的第一艘邮轮回到祖国，在上海受到陈毅等首长的接见。他没有接受上海等地一些大学的邀请，留下来任教授，而是响应党支援东北建设的号召，应当时东北行政委员会赴沪招聘团之

聘，携全家到沈阳工作。8月15日离沪，17日到北京。在京受到董必武等领导人的接见，他们均嘱其留在北京工作。黄万里因已受聘东北，没有留京。

1949年9月到达沈阳，任东北水利总局顾问。他曾为局内培训技术人员，讲授过《水工学》、《工程经济核算问题》等。在短短的八个月里，到营口、齐齐哈尔等地区视察水利灌溉工程。每到一地，都对该处的工程技术问题提出自己的见解，向当地的技术人员做报告，回答他们提出的问题，最后写出提案或报告。这类报告计有《东辽河水利工程的意见》、《东北灌溉工程的经济考察》、《对盘山农场的意见》、《对于查哈阳农场的意见述要》、《对于哈尔滨天理灌区工程的意见》以及《东北稻田用水量可否减低》等。对于每一项工程他都十分注重降低成本和提高经济效益。

东北水利总局顾问是黄万里解放后接受的第一项任命，虽然他的父亲在信中语重心长地嘱咐过，要他“靠拢群众、靠拢党”，虽然他一如既往地努力工作，但终因未能妥善处理局内的人事关系，导致他辞职另就。

1950年6月黄万里回到母校唐山交通大学任教。由于他兼备渊博的学识和丰富的实践经验，讲课深受同学的欢迎。他还采用新法，开卷考试。他前后教过的三届学生，毕业后都成为水利工程的技术骨干或高等学校的教师。在全国仅有的六名水利工程设计大师中，就有两人是他的学生，他为此十分骄傲。

20世纪50年代初的唐山交通大学里，还有他求学时代十分尊敬的老师在任教，还有他学生时代的工友在值勤，这里的同事有些成为他终生的好友，他和这里的师生员工亲如一家人。当时正值抗美援朝战争期间，虽然在以批判亲美（国）、崇美、恐美为中心的思想改造运动中，他又首当其冲地成了批判的重点，但他诚挚热情的性格没有丝毫改变。在他调职即将离校的前夕，认真地写下了“对于本院改革教学以提高质量问题的意见”（该校改名为唐山铁道学院）呈送校方。此意见书实事求是，其中的许多真知灼见对现今的教学也不无裨益。

1953年因全国院系调整，他奉调至清华大学任教，在清华工作了近五十年，直至去世。在1953至1957的近四年时间里，他完成并出版了学术专著《洪流估算》、《工程水文学》，这两部专著被认为是上世纪五十年代水文科学十分重要的代表著作。

20世纪50年代初，正值新中国第一次制定大规模的经济发展计划，大力推动经济发展的时期。黄河是中华文明的摇篮，而近代其下游却屡屡泛滥成灾，治理黄河也就必然成为新中国建设的重点，也成为当权者政绩考核的亮点。当年中国政府曾请苏联专家为治理黄河拟定计划轮廓，特别是在黄河下游兴修水利工程的计划。1955年水利部召集一些学者和水利工程师讨论此计划



时，黄万里对此提出了不同的见解。1957年，黄河三门峡水利工程工地已开始筹建施工设备，陕州也改建制为三门峡市。当时毛泽东的“百花齐放，百家争鸣”政策刚刚提出，水利部在北京就黄河三门峡水利规划召开了十天会议，征求意见。黄万里参加了七天，争辩了七天。他说，会上除温善章一人提出改修低坝外，其他人均附和苏联专家的方案，只有他一人从根本上反对在三门峡修建大坝，可谓舌战群儒。

他在会上的发言未见公开，但从他发表于《中国水利》1957年第8期的文章《对于黄河三门峡水库现行规划方法的意见》（该文系1956年5月作者向黄河流域规划委员会提出的，在《中国水利》上被作为批判的靶子），以及1957年5月发表于《新清华》第182期的短文《花丛小语》中可以看出，他对黄河三门峡水库规划意见的要点为：

1. 水库的规划违背了水流必然趋向夹带一定泥沙的自然原理。即使上游水土保持良好，清水在各级支流里仍将冲刷河床而变成浑水，最后仍将泥沙淤积在水库的上游边缘，在坝下游，出库的清水又会加大冲刷河岸的力度，使下游的防护发生困难。因此，黄河的水不可能变清，也没有必要变清。

2. 筑坝的有利方面是调节水流，有害方面是破坏河沙的自然运行。在库上游边缘附近，由于泥沙淤淀下来而不前进，那里的洪水位将提高。可以想见，无须等到水库淤满，今日下游的洪水他年必将在上游出现。

3. 河流坡面上的水土应设法尽量保持在原地，但对已经流入河槽里的泥沙却相反地应该要督促它继续顺水流下去。这才是人们了解了自然规律而去限制利用它，而不是改变它的正确措施。认识了必须让河槽内泥沙向下运行的自然规律，如果修了水库，设法刷沙出库就必然成为河沙问题的研究方向。而无论采取什么措施刷沙出库，均要求在坝底留有容量相当大的泄水洞，以免他年觉悟到需要刷沙时重新在坝底开洞。

黄万里从泥沙运行的原理说明修建三门峡水库的弊端，他这一科学分析和预见，从三门峡水库建成之日起，便被一一验证了。三门峡水库1960年9月建成，从第二年起潼关以上黄河、渭河大淤成灾。水壅高后横向冲击，冲毁两岸农田八十万亩，一个县城被迫迁走。《中国作家》1996年第二期冷梦的文章《黄河大移民》中叙述了三门峡坝修成后黄河干流淤没了几十万亩地，四万农民被迁往宁夏缺水高地，来回迁移十几次，痛苦万分的情状。水力发电工程学会七位专家前往视察后叹息不已，国务院派去高级官员看了也落泪，说“国家对不起你们”。同时，水库内泥沙也开始淤积，到1966年，库内淤积泥沙已达34亿立方米，占库容44.4%。三门峡水库已成死库，不得不在坝底炸开几个大孔冲刷泥沙。实际上，黄万里在他的切勿修坝的意见被否决后，又提出勿将

江底六个施工泄水洞堵死，得到与会者的同意及国务院的批准，但现场施工时仍按苏联专家原设计将泄水洞全部堵死。此后这六洞又以每洞一千万元的代价重新打开。1972年水库壅水末端向上游延伸至临潼，流沙距西安市仅13.6公里，严重威胁古城西安。

黄万里的《改修黄河三门峡坝工的原理与方法》一文，1964年9月由水利部印发，但未得采纳。虽然如此，三门峡水利枢纽工程也不得不从1965年动工改建，1973年底改建工程才完成。但是，黄万里认为，改建工程未能纠正建坝时的错误设计思想，他力主必须让泥沙排出水库以挽救渭河两岸，而建坝者则认为须拦沙上游，以防止下游河床淤高。他指出，建坝以后，由于泥沙淤积在水库内，人们只得将坝下部的泄水洞逐年一一打开，似乎排出许多沙来，实际上排出的只是潼关以下库内历年的积沙，而每年随水流冲下的泥沙仍淤积在潼关以上的黄河与渭河里。1973年初，他为此再次致信当时的总理周恩来，说明必须外加能量，把泥沙排出坝外，才能挽救秦川于陆沉。事实再次验证了黄万里的科学论断，改建工程未能解决建坝给上游带来的灾难。2002年春，曾长期负责我国水利工作的前水利部门的某高级官员带领大批专家考察三门峡及其以上的黄、渭流域时，见到历史上陕西省农业最发达的渭河流域，泥沙淤积、土地盐碱化、生态环境所遭破坏已目不忍睹时，也不得不承认：三门峡水库已到决定存废的时刻了。

无情的自然规律打破了人们期望黄河变清的美梦，但是认识这一规律，并向人们大声疾呼的黄万里却被定成了右派。与苏联专家的设计意见相左本来是一个技术问题，但在当时的形势下就被视为重大的政治问题。加之，在毛泽东“百花齐放、百家争鸣”政策的感召下，对三门峡筑坝问题，黄万里感到言犹未尽，他又在清华大学校刊上发表了散文《花丛小语》。1957年6月19日，人民日报在“什么话”的黑字标题下发表了这篇文章。这是毛泽东亲自点名批判的大毒草，“什么话”三字就引自毛泽东批判他时用过的原话，其后沿用下来，作为《人民日报》刊登供批判的右派文章的专栏题目。在校党委向他宣布划为右派的处分决定时，他的回答是：伽利略虽被投进监狱，但地球仍在绕着太阳转！

《花丛小语》仅仅是一篇三千多字的短文，它通过当时发生的一些事件：马路翻浆、节制生育政策的反复、三门峡水库设计方案的确定等，指出人民对政府工作的监督及政府决策民主化的必要性，这不正是当今政治改革的部分内容吗？黄万里却为此付出了沉重的代价。在四十六岁的壮年，他被剥夺了教书、科研、发表文章的权利。他的子女的升学受到影响，而这正是他最感痛心的事情。他被下放工地劳动，接受几乎是侮辱人格的批判，还要递上一份份违