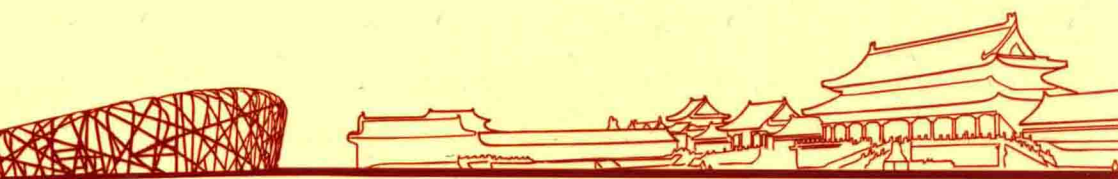


新中国66周年

岩土工程的人和事

黄 强 主编



中国建筑工业出版社

新中国 66 周年 岩土工程的人和事

黄 强 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

新中国66周年岩土工程的人和事/黄强主编.—北京:中国建筑工业出版社,2015.8

ISBN 978-7-112-18157-5

I. ①新… II. ①黄… III. ①岩土工程—文集 IV. ①TU4-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第107380号

新中国66周年岩土工程的人和事

黄 强 主 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×960毫米 1/16 印张: 20 $\frac{1}{2}$ 插页: 4 字数: 379千字

2015年7月第一版 2015年7月第一次印刷

定价: 66.00元

ISBN 978-7-112-18157-5

(27383)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书收编了61篇岩土工程专家学者对我国岩土工程发展的重要经历回忆，这些内容从多方面、多角度记录了新中国成立后岩土工程各项科研成果、标准规范的研发过程，也使后来者了解我国岩土工程设计、施工技术的发展历程。对从事岩土工程教学、科研、设计及施工人员都有很好的借鉴作用。

责任编辑：王 梅 咸大庆

责任校对：李美娜 刘 钰

前 言

2014年9月17日，由中国建筑技术集团有限公司与《中国建筑文化遗产》、《建筑评论》“两刊”编辑部共同策划，中国建筑学会建筑师分会与中国文物学会20世纪建筑遗产委员会联合主办的我国建筑界为纪念新中国成立65周年而举办的学术盛会——“反思与品评——新中国65周年建筑的人和事”在中国建筑科学研究院召开。著名建筑学家陈志华教授、北京市建筑设计研究院总建筑师马国馨院士、中元国际工程公司资深总建筑师费麟、原《世界建筑》主编曾昭奋教授、顾孟潮教授等40余位全国建筑设计大师、各大设计院总建筑师们莅临本次论坛。会议以纪念的方式梳理、总结、回溯了中国建筑设计与研究走过的65载漫漫征程，揭示并发现了新中国建筑创作、发展历程上的顿挫与问题，针对当前建筑创作实践和思想理论方面出现的问题和现象，理清了建筑史实，揭示了事件内涵，传承了中国建筑师思想。整个会议活泼轻松，众多业界顶尖建筑学人弥足珍贵的讲述、老中青三代建筑师的倾情述说与追忆，展现了中国建筑在作品、理念、人物上闪耀的多元文化，并以对历史敬畏与尊重的态度、对当代建筑创作发展中的种种现象展开品评，铸就了建筑界与文博界在建筑思想史上的一次联合学术探索，成为新中国建筑65周年的一段重要记忆。

本人有幸参加了此次会议，倾听建筑师们叙述展现于大地上的华丽乐章与抱憾，由此而联想到中国岩土工程师深埋于地表之下的辉煌成就，促使我萌生举办一次“新中国66周年岩土工程的人和事——回忆过去，展望未来”茶话会的想法。

岩土工程师为中国城市建设奠定了坚实基础，使中国岩土工程技术走在了世界前列。

新中国66载岩土工程的人和事是丰富的岩土工程历史遗产，它们太值得我们回忆：

从天然地基到强夯及真空预压；从柔性桩地基处理到刚性桩复合地基及各种地基处理方法；从预制桩到灌注桩及各种桩型；从钢板桩基坑支护到灌注桩支护及土钉墙支护；从第一本地基规范到包括岩土工程各方面的几十本标准；从荷载板试验到桩基静载试验及各种试验方法……

我们有太多的第一个出乎意料的试验结果、第一个吃螃蟹的设计人、第一个难得的试点工程、第一个人提出经验系数、第一个人得出经验公式、第一本岩土工程标准；众多的专利技术及岩土著作……

如此多的人和事，新中国岩土工程都应该记忆；如此丰富的岩土发展历程，都应从文化与社会发展视角做出回忆与品评，这些或许是来自前辈开创者们灵魂深处的回声，更是当代中国岩土人应从中汲取力量、展望岩土工程再次创新的动力之所在。

《新中国66周年岩土工程的人和事》，是个巨大思想宝库，希望通过轻松的话语，在留恋中引发深刻的思索与总结。回忆具有纪念意义的一个个“岩土人和事”，串起当今解决岩土工程问题实践方法的理论与原始依据，展望未来岩土工程的技术创新方向。

召开“新中国66周年岩土工程的人和事——回忆过去，展望未来”茶话会并同时出版《新中国66周年岩土工程的人和事》，将可留下中国岩土工程界十分有益的文化记忆。

感谢所有作者对本文集的大力支持。

黄 强

2015年5月1日

目 录

综 合 篇

我国岩土工程教育事业的开拓者

忆同济大学张问清、俞调梅和郑大同三位教授 高大钊 2

从实践中来,到实践中去——记中国工程院院士黄熙龄先生 宫剑飞 7

我与岩土工程 龚晓南 13

岩土专业体制尚未到位,年轻一代仍须努力 顾宝和 19

兰州土力学会议的回忆与感想 张建民 23

全国高校第一个土工试验室的创建和发展 闫澍旺 28

岩土工程的研究生教育与培养 李广信 31

忆我们的老所长 秦宝玖 36

工 程 勘 察 篇

岩土工程勘察的几座丰碑 顾宝和 40

与砥砺前行30年的中国岩土工程事业同行 沈小克 44

脚踏实地,情寄黄土 张 炜 50

绿色岩土 低碳咨询——与岩土工程咨询事业一路走来 顾国荣 54

我的专家系统情结 吴 恒 58

岩土工程体制实践经历 戴一鸣 63

昨日之梦 梁金国 68

天然地基与基础篇

基础设计内力分析方法的感悟 滕延京 74

开创高层建筑箱筏基础的研究 钱力航 85

冰川冻土地区建筑技术规范诞生记 梅全亭 89

复杂—简单——漫谈地下建筑物抗浮设计 袁内镇 94

地基处理与复合地基篇

地基处理情	张永钧	100
CFG 桩复合地基试验研究与发展历程	闫明礼	106
走进岩土 实践为先	侯伟生	112
饱和盐渍土地区强夯法的创新与工程实践	杨 军	115
“场地形成工程”理论与实践	康景文	119
地基基础概念设计浅析	刘金波	124
地基中的气压劈裂现象与利用	刘松玉	131
SDMCCM (静动联合排水固结工法) 机制探索过程	刘祖德	136
往事点滴——谈软土地基处理	盛崇文	140
软岩大直径素混凝土桩复合地基技术研发	康景文	143
安徽岩土工程推广点滴回忆	杨成斌	149
长板-短桩组合型复合地基研究	叶观宝	151
软土路基后处理技术的诞生与创造性思维	周同和	157

桩 基 基 础 篇

从“碟形沉降”到变刚度调平	刘金砺	164
上海地区桩基沉降计算方法的改进	黄绍铭	167
我的岩土职业若干记事	张 雁	172
黄浦江畔忆左岸	刘小敏	177
灌注桩后注浆技术的研发与应用	高文生	181
岩土工程“共同作用”的理论与思考	管自立	186
空心方桩的开拓者	陈 伟	195
三十年岩土工程设计之回顾	黄志广	201
水泥土复合管桩技术开发	宋义仲	204
我国桩工机械行业的发展回顾与展望	郭传新	209
钻孔短桩基础在北京前三门高层建筑中的应用	沈保汉	215
桩基础施工的新突破	于好善	218
历经艰辛 横空出世——国内第一台旋挖钻机诞生记	张忠海	226
桩基室——我永远的精神家园	朱春明	230

基 坑 与 边 坡 篇

在挖掘岩土潜能的道路上奋力前行	程良奎	236
记同济启明星基坑支护设计软件的诞生	杨 敏	244
弹性支点法在我国基坑工程应用中的早期发展历程	杨 斌	248
我所经历的基坑支护与主体结构相结合技术的发展	王卫东	252
机遇与挑战——武汉地区基坑工程的应用与发展	何克农	257
发展现代土力学的思考	杨光华	269
土钉墙技术发展史上的一些人和事	杨志银	276
一时冲动 一生岩土情	黄 强	280

既有建筑改造地基处理及其他篇

我与数字化之缘	朱合华	288
理正岩土软件研发中的那些事	杨国平	294
趟过岩土河，湿了双脚	黄运飞	298
“地基应力解除法”纠偏技术的产生与发展	刘祖德	303
亲眼目睹我国岩土工程学的兴起和发展	魏汝龙	307
我的隧道情缘	程崇国	309
既有建筑物改造加固与病害处理工程促进岩土工程技术的新发展	唐业清	315

综 合 篇

我国岩土工程教育事业的开拓者

忆同济大学张问清、俞调梅和郑大同三位教授

高大钊

在我从事岩土工程事业的几十年中，值得回忆和纪念的人和事是很多的，提起笔来，一幕一幕出现在我的脑海里。但影响最为深刻的还是张问清、俞调梅和郑大同这三位对我国岩土工程的发展作出了特殊贡献的老师，他们对我们这一代的成长有着极其重要的影响。

张问清、俞调梅和郑大同三位均生于辛亥革命前后，自幼接受了我国的传统教育，在20世纪30年代负笈西渡、出国深造，在抗战初期回国之时，全国已是一片战乱，他们或在后方、或在上海租界从事工程或教育工作，生活流离颠沛。抗战胜利以后，他们在交通大学和圣约翰大学任教。1952年院系调整时一起来到了同济大学，张问清先生任结构系副主任，俞调梅先生任地土基教研室主任，郑大同先生任土工实验室主任。

1958年，张问清先生奉命组建水工系（后来先后改组为勘测系、地下工程系），任系主任，直至1966年6月。在高等学校中率先开设包括地下建筑、工程地质和地基基础等岩土工程学科的三个主要专业。在地下工程系初创期的整整八年里，张问清先生勤奋忘我，殚精竭虑，兢兢业业，呕心沥血，克服了国家三年自然灾害和经济困难以及频繁的政治运动所带来的各种困扰，将近千名岩土工程毕业生送上工作岗位；他组建并带出了地下工程系一支过硬的教师队伍，奠定了后来地下工程系的教学与科研工作的坚实基础。这是张先生为地下工程系的建设所做的最基础性的工作，也是影响极为深远的贡献。没有这八年初创期，就没有1980年代地下工程系的重建和此后30多年间地下工程系所取得的蓬勃发展。

80年代初期的张先生，虽已步入古稀之年，但仍“老骥伏枥，壮心未已”，重组研究班子，积极结合工程实际，在短时间内，成绩卓著，令同行瞩目。由张先生主持的“上部结构与地基基础共同作用”课题，已经发展成为同济大学岩土工程学科的名牌科研项目和品牌系列成果，多次获得国家部委级和上海市的成果奖励，多项成果步入国际先进水平。虽然张先生处事低调，从不张扬，但人们都看到了他

的贡献，公认张问清教授是我国“上部结构与地基基础共同作用”领域学术研究的奠基人之一。

张先生为人谦和、朴实、仁厚。一生崇尚简朴，处事低调，宁静致远，淡泊如水，期颐长寿，于2012年4月仙逝，终年102岁。

1952年，俞调梅先生来到了同济大学，直到1999年仙逝，整整四十七年，先生把他的中年、壮年和老年的岁月都贡献给了同济大学，贡献给了同济大学岩土工程学科的建设，贡献给了我国岩土工程的教育事业。

先生来到同济大学，任地质、土力学与地基基础教研室主任，为工业与民用建筑、工业与民用建筑结构、桥梁工程、铁道建筑、公路与城市道路、给水排水工程、建筑学、城市建设、工程力学等许多专业开设土力学与地基基础课程，先生不仅应付自如，游刃有余，而且成绩斐然。同济大学的地基基础教研室成为国内同类学校同行进修学习的基地，成为工程师寻师求学的驿站，进修教师纷至沓来，工程咨询常年门庭若市，几十年经久不衰，达到了先生事业的第一个高峰。

1958年，先生受命试办地基基础本科专业，开始了同济大学岩土工程学科建设和岩土工程人才培养途径的各种试验，踏上了艰难探索、艰苦创业的漫长之路，经历了种种曲折与反复而矢志不渝。

“十年动乱”前的8年，政治斗争扑朔迷离，风云变幻莫测，先生在这样非常复杂的条件下进行师资队伍建设、实验室建设和教材建设。专业课程开出来了，成套的教材也编出来了，实习和设计的环节也积累了经验。同时，在“重型机器厂”，“中国唱片厂”，“张华浜码头”，“地面沉降”，“04工程……”哪里有地基基础问题，都能看到先生的身影，教研室的几个主要研究方向逐步形成，老中青结合的师资队伍已呈规模。他主政的教研室，是一个人才辈出的集体。这个时期是先生事业上的第二个高峰。

先生在这个时期翻译了Флорин的《土力学》，出版了《土质学及土力学》教材。在这个原创版教材的基础上，从1970年代末到现在，一共又出版了四个版本，总印数达到30余万册，成为国内许多学校选用的土力学教材。

“十年动乱”中，在招收工农兵学员时，地基专业要不要招生？地基基础人才是需要的，但应该怎样培养？招了怎么办？不招又如何？但怎么敢不招收工农兵学员呢？这个专业究竟向何处去？大家在讨论，先生也在思考。

经过深思熟虑和反复讨论，先生的想法逐步成熟。他认为培养地基基础人才的试验还得继续，但应该从有实践经验的土建技术人员中招生培养。跨出这一步需要勇气，这个想法与当时的政治气候是多么不协调！虽然都说“有实践经验”，

但一个是工农兵，一个是技术人员，完全是南辕北辙。这样的试验该有多大的政治风险？先生是清楚的，但他义无反顾地挑了这个头，尽管当时他既无头衔，又无名分。在十年动乱结束前的几年，先生办了个一年制的技术人员进修班，又办了一个二年制的技术人员的研究生班。这种试验在当年“批林批孔”和“批邓”的大潮中，只是一艘随时有灭顶之灾的帆船。果然，在“十年动乱”结束的前夕，先生倾注了他全部精力的地基基础教研室被撤销了，颠覆了他实现教育思想的基础。如果不是随即“十年动乱”很快结束，拨乱反正，那先生为之奋斗了大半生的事业也就毁于一旦了。

1980年代，迎来了先生事业上的第三个高峰。国内同行正在讨论如何与国际接轨，建立我国岩土工程体制，按岩土工程学科的特点培养人才，先生非常关注学术界的这个动态。他查阅文献资料，思考问题，提出自己的见解，写了“关于岩土工程及其专业人才培养的几个问题”这篇体现先生学术思想与教育思想的论文，那年先生已经是71岁高龄。按照先生的教育思想，在培养研究生的同时，接受主管部门的委托，由地基基础教研室和工程地质教研室轮流举办了十二期岩土工程师培训班，每期30~60人，每期时间半年到一年，参加的大多数是“十年动乱”以前毕业的工程师，也有80年代初期刚毕业的学生，为我国岩土工程体制的改革输送了又一批骨干力量。

1999年6月25日，俞先生因病逝世，终年89岁。

郑大同先生在同济大学任教的近四十年时间里，见证了同济大学岩土工程学科的创建、成型、稳定、发展的风雨历程，并为其贡献了毕生精力。20世纪70年代前后发生的几次国内强地震，催生了同济大学发展土动力学学科，其领军人物就是数学、力学功底深厚的郑大同教授。1980年初，郑先生领衔整合原地基基础教研室中从事土动力学与基础抗震教学科研的师资力量，组建了同济大学土动力学和地基抗震研究室，创建了土动力学和基础抗震学科，筹建了具有国际先进水平的同济大学土动力学试验室等。他主持建设部的动、静力作用下土的基本性质研究；国家科委的海洋环境条件下土的基本性质和地基稳定与变形研究等重大科技攻关和开发项目。曾受聘担任教育部“钢筋混凝土多用途平台可行性研究”设计组顾问以及上海宝钢建设工程指挥部的专家顾问组顾问等。

郑先生毕生勤于学问，手不释卷，尤擅数学、力学基础理论的钻研。每读均喜动手笔记。数十年下来，积累了足可等身的读书笔记，成为学生后辈学习的珍贵文献。由此所折射出的先生的严谨求实的学风和钻研精神是后辈学习的楷模。先生所著《地基极限承载力计算》一书，对于主要的几种地基极限承载力理论，从基本

原理到数学描述,严谨有序,深入浅出地分别作了系统的论述。既有理论深度,说清来龙去脉,又方便实用,迄今仍是后学师生土力学基本理论的必读课本。

郑大同教授生前业余爱好广泛,除爱好摄影、旅游外,尤擅京剧程派艺术。可谓文理兼修,双璧动人。生前是京剧程派艺术硕果仅存的少数几个著名票友和专家之一。

1986年4月4日,郑先生因煤气意外事故,不幸与夫人同日逝世,享年71岁。

作者简介:高大钊,1935年5月生,浙江省平湖市人。1958年毕业于同济大学公路与城市道路专业本科,留校后历任土力学与基础工程教研室助教、讲师、副教授;教研室主任、同济大学科学研究处处长、同济大学科技咨询部主任、同济大学科学技术开发公司副董事长兼总经理等职。同济大学教授、博士生导师。



曾任中国力学学会理事、上海建筑学会理事,上海力学会理事,中国力学学会岩土力学专业委员会主任、上海市建委科技委地基基础委员会副主任、力学学报编委、国家科技奖励评审委员、上海力学会岩土力学专业委员会副主任、上海市建委科技委委员;《岩土工程学报》、《上海力学》及《岩土工程师》等期刊编委;《岩土工程学报》基金理事会常务理事。现任中国力学学会岩土力学专业委员会名誉主任、中国建筑学会工程勘察分会资深委员(终身)、《工程勘察》编委。

长期从事土力学与基础工程的教学科研工作,主编《土质学及土力学》、编著《土力学可靠性原理》、《天然地基上的浅基础》、《桩基础的设计方法与施工技术》、《软土地基理论与实践》、《岩土工程手册》、《地基工程可靠度分析方法研究》、《土力学与基础工程》、《地基基础设计与施工丛书》、《岩土工程标准规范实施手册》、《岩土工程的回顾与前瞻》、《软土地基与地下工程》、《土力学与岩土工程师》、《岩土工程勘察与设计》及《实用土力学》等十余本教材、手册与专著,发表学术论文100余篇;同时从事高校科技管理研究工作,发表管理学术论文10余篇。

早年参加我国第一本地基基础设计规范的编制,长期致力于岩土工程概率极限状态设计方法及岩土分类与鉴别的研究,为我国最早从事岩土工程可靠度研究的学者之一,为国家标准《岩土工程勘察规范》、《建筑地基基础设计规范》以及上海市《地基基础设计规范》的主要起草人,获建设部科技进步二等奖、建设部

科技进步三等奖及水利部科技进步三等奖，1992年被评为全国工程建设标准与定额先进工作者。

曾代表我国标准化组织到德国、捷克参加国际标准化组织工作会议，被聘为国际标准化组织岩土工程技术委员会（ISO/TC182）通讯委员。先后到意大利、澳大利亚参加国际学术会议，到日本、德国、法国、马来西亚访问与学术交流。

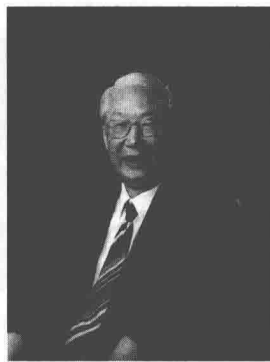
联系邮箱：gaoshi5@163.com

从实践中来，到实践中去

——记中国工程院院士黄熙龄先生

宫剑飞

黄熙龄先生，研究员，中共党员，1927年出生于湖北省钟祥市，中国工程院院士，博士生导师，中国岩土工程领域的杰出学者，著名地基基础工程专家。曾任中国建筑科学研究院地基基础研究所所长，中国建筑科学研究院副总工程师；现任中国建筑科学研究院顾问总工程师，建设部科学技术委员会委员，建研地基基础工程有限责任公司首席专家，历任中国建筑学会理事、中国建筑学会地基基础专业委员会主任委员、中国土木工程学会土力学与基础工程学会副理事长等学术职务。



黄熙龄先生1949年毕业于中央大学土木系（图1），毕业后赴沈阳在东北计划委员会工作（图2）。1955年9月赴苏联莫斯科建筑工程学院留学，师从于著名学者H.A.崔托维奇，获副博士学位（图3）。黄熙龄先生于1959年3月学成归国后回到北京，进入建工部建筑科学研究所（中国建筑科学研究院前身）进行岩土工程的科学研究工作。



图1 国立中央大学土木工程系毕业留念（前2排左6为黄熙龄）1949年拍摄于南京中央大学



图2 与东北计委同事工作照（前排右4为黄熙龄）。1951年拍摄于沈阳



图3 在苏留学的中国学生(左2为黄熙龄)

自1959年归国后,黄熙龄先生首先接受北京深埋地铁的土压力任务,进行了大量的野外及室内模型试验,提出第三纪土的坚硬系数及土压力分布;1962年,黄熙龄先生主持研究试制成功了我国第一台三腔式旁压仪,经过试验提出变形模量的计算公式及试验方法,解决了当时浅埋基础黏性土变形模量的测定问题。自1962年开始,负责对软土地区房屋大量开裂的问题进行研究,经过大量的事故调查,对软土地基事故提出八点措施,其中具有独创性及实际意义的是控制房屋长高比在2.5以内,利用房屋结构刚度调整地基不均匀变形,可保房屋沉而不裂的问题,此措施得到重视,并列入规范实施至今。

1972年黄熙龄先生开始主编我国第一本建筑地基基础设计规范《工业与民用建筑地基基础设计规范》TJ 7—74,该规范具有符合我国土质条件的特点,结束了长期使用外国规范的历史。1974年黄熙龄接受国务院任务解决膨胀土地基问题,在有关省市协作下完成了判别评价、试验方法、变形计算、地基处理等具体技术问题,在此基础上,根据膨胀土地基变形特点,提出考虑气候、地形、压力、土性诸因素对地基变形的影响,按变形总量进行地基评价,分级治理等原则,于1986年完成《膨胀土地区建筑规范》GBJ 112—87,至今已近30年,未见房屋开裂事例(图4和图5)。唐山地震后,黄熙龄先生率队抗震,前后三个月,对震害进行了全面调查研究,提出唐山及天津两地的基础震害情况及处理措施,提出陡河电厂基础良好,可就地恢复的意见,并撰写了《唐山地震实录》地基部分,为唐山震后的重建做出了贡献。

1978年在北京召开的全国科技大会上,黄熙龄先生主持的科研课题“膨胀土地基勘察设计方法”、“软土地基设计计算理论和施工处理技术”获得两项全国科技大会奖;他主持编写的《膨胀土地区建筑技术规范》、《唐山大地震震害调查》在1989年获两项国家科技进步二等奖(图6)。