

橫山草堂文集

HENGSHAN CAOTANG WENJI

蕭墨芳◎著



横山草堂文集

萧墨芳 著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内容介绍

《横山草堂文集》由萧氏史话、科学研究、学术论文、专题编撰和科技译文等五篇文章组成。史话篇介绍作者的身世、家庭变迁与当前美满家庭的现状。科学研究篇中介绍《具有预应力钢筋的薄腹板预应力混凝土梁的研究》专题的科研内容。学术论文篇中包含与铁路桥梁墩台设计计算有关的论文，其中三篇关于柔性墩，一篇关于地震区桥墩台，目的是让全路桥梁勘测设计人员，对这些新型桥墩台都有一个明晰的了解并能从事正规的勘测设计。专题编撰篇中系统全面地介绍了预应力混凝土谱中最为重要的一员——部分预应力混凝土的各方面内容。科技译文篇内有：《非预应力钢筋对预应力损失及挠度的影响》《美国混凝土学会建筑法规中的第十一章和第十八章》《分段式桥梁的设计》等四篇译文，供读者参考学习。

图书在版编目 (C I P) 数据

横山草堂文集 / 萧墨芳著. —成都：西南交通大学出版社，2014.10
ISBN 978-7-5643-3269-3

I . ①横… II . ①萧… III . ①预应力混凝土—文集
IV . ①TU528.571-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 190995 号

横山草堂文集

萧墨芳 著

| | |
|---------|---|
| 责任编辑 | 杨 勇 |
| 助理编辑 | 姜锡伟 |
| 封面设计 | 墨创文化 |
| 出版发行 | 西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号) |
| 发行部电话 | 028-87600564 028-87600533 |
| 邮政编码 | 610031 |
| 网 址 | http://www.xnjdcbs.com |
| 印 刷 | 成都勤德印务有限公司 |
| 成 品 尺 寸 | 185 mm×260 mm |
| 印 张 | 27.75 |
| 字 数 | 663 千字 |
| 版 次 | 2014 年 10 月第 1 版 |
| 印 次 | 2014 年 10 月第 1 次 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5643-3269-3 |
| 定 价 | 68.00 元 |

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

自序

横山草堂于明景泰七年（1456）始建于无锡市横山（今雪浪山）之麓，位于今横山寺所属地域内，距今已有五百五十余年历史。清道光二年（1822），高祖玉田公移建横山草堂于横山之南一里许的烧香浜，与既有厅堂崇古堂、九如书屋、稻香居等构成“三堂一斋”，和暨后花园的九进四十余间豪宅一座。豪宅已历经近二百年的沧桑，又遭“文化大革命”之痛，其风采已不可同日而语。20世纪80年代初，无锡市各界慧眼识宝，无锡市人民政府核定横山草堂在内的豪宅为无锡市级文物保护单位。

本文集冠以横山草堂之名，乃尊祖规之举。昔十一世叔祖光绪，曾刊印《横山草堂文钞》以录其生平著述。先祖焕梁亦于民国三年（1914）自刊《横山草堂杂钞》一书涵其所著。

《横山草堂文集》共有萧氏史话、科学的研究、学术论文、专题编撰和科技译文等五个篇章。萧氏史话篇中的《萧氏〈横山草堂〉家传》，记叙了世祖们对当地历史、社会、经济及文化等方面的贡献，以及名闻乡邑的书香门第形成的史实。

随着无锡经济建设旅游事业的迅速崛起，现今烧香浜已拆迁殆尽，拟在原地围绕横山草堂新建由无锡市文物局参与的，万达文化旅游区项目，总投资210亿元，唯有横山草堂故居伶仃孤立。烧香浜行将被遗忘，在《家传》中虽有当今人们知之甚少，录之于文者更少的有关它在最繁荣年代的历史、地理盛况的描绘，但面对当前景况，那只能看作是片言只语，而非浓墨重笔的评实写照，对此深感自责。

《萧氏〈横山草堂〉家传》之重点是记述母亲张秀英在托住正在下沉的家业过程中所作出的功绩，以示后人。事发1935年，祖父母、父亲三人同年相继辞世，全家只剩母亲和八个未成年的子女。丧事不仅债务缠身，而且基本断绝了家庭的经济来源，家境开始沉陷。面对此等惨景，看似目不识丁，缠足女辈的母亲，由于出身名门，思路清晰，胆识过人。痛定思变，深谋远虑地构架出立足当前，着眼未来的治家措施，并以超强毅力挑起振兴家业的重担。

母亲从实际出发，先易后难，循序渐进地发展生产以开源。先以自己的特长苏绣工艺开始创收，继之常领子女开展无须太多劳动力的家庭副业，接下来大力发展旱田农副业生产。母亲苦于缠足，下不得水田，无法带领子女从事水田生产。但母亲智足多谋，竟从舅家借到长工一名，前来专职指导子女们从事水田操作技术，从此逐年扩大水田耕作面积，获取了最高收益。

在节流方面，采取缝缝补补又三年之法；主食吃饱，副食从少，不花钱最好的方法实施最大限度的节流。开源节流，使得每年都有小余。几年以后，债务得到偿还，精神压力得以消除，正在下沉的家业开始复苏。

为了日后振兴家业、后继有人，母亲远见卓识，将三岁丧父的幼子，五岁送到小学去读书，直到二十一岁大学毕业，为振兴家业创造了条件。虽然母亲未能亲眼目睹振兴后的家业盛况，但在嗣后各自成家立业的四姐弟共同努力下，母亲的遗愿终于实现了。今日之横山草堂一家无须再归属于书香门第之列，而可称之为阳光之家，它可与业已核定为无锡市文物保护单位的古横山草堂相匹配、相融合，为此，母亲真的可以含笑于天国了。

横山草堂由于各种原因，业已成为家徒四壁的残破陋房，人们对它已是相当陌生，与核定为无锡市文物保护单位的现实极不相称，所幸有了解和爱护横山草堂历史的友人，尤

其是一大批长期从事于考古研究的老专家，如王晓羿先生。为此，作为横山草堂的后裔，我有责任向世人提供它的文化历史遗产，以餍读者。在《萧氏〈横山草堂〉家传》中简要叙述了一、望族名人，社会活动家辈出的世家，二、书香门第，著书立说世家，三、助人为乐，行善积德的慈善世家，四、教书育人，传道授业解惑的教育世家，五、造福人民，现代桥梁世家等五方面，用此印证前文所述横山草堂世祖们及后人对当地历史、社会、经济及文化等方面作出的贡献。

科学研究篇中转载了中苏合作丰台科学研究院基点专题之九的《具有预应力钢筯的薄腹板预应力钢筋混凝土梁的研究》一文，其中凡是本人未全过程参与的试验研究项目，在此仅作简介，以便读者对本专题有一个全貌的了解。本专题的苏方负责人是 M.C. 鲁登科工程师，中方负责人是唐山铁道学院桥梁隧道系主任张万久教授。由于事后苏联撤走苏联专家和“文化大革命”时张万久教授的谢世，至使本科研项目未能按计划圆满完成而夭折了。

当时铁路桥梁中，跨度 16 m 以内的选用 T 形截面的钢筋混凝土梁，跨度 40 m 以上的选用钢梁，跨度在两者之间的则开始试用 T 形截面的预应力钢筋混凝土梁。众所周知，无论对于钢筋混凝土梁还是预应力钢筋混凝土梁，人们对它的抗挠受力机理的认知程度远比抗剪受力机理清晰得多。为此，本专题以预应力钢筋混凝土梁为母体，增设预应力钢筯，增强梁体的抗剪能力，在一些与抗剪能力有关的因素作用下，通过科学试验厘清抗剪机理。同时减薄腹板厚度，节省梁体圬工。若能以此项圬工供作增长梁体长度之用，则可在不增加梁体重量，不改变梁体运输、架设所用设备的条件下，加大梁体的跨度，实现利用、发展 T 形截面预应力钢筋混凝土铁路桥梁的目的，这就是本专题选题的初衷。至于钢筋混凝土铁路桥梁，因其跨度较小，腹板减薄所得的经济效益，不一定能补偿因梁体构造复杂而增加的制造费用，本专题的科学试验只是厘清其抗剪机理。

在本专题开始之初，在国内外科技文献上搜集到的，出现剪力破坏的钢筋混凝土或预应力钢筋混凝土的试验梁的确众多（详见第一次中间报告的摘要）。各自提出的计算剪力强度的公式也不少，但它们之间的适用性、通用性都不强。发现影响抗剪强度的因素也很复杂，呈现出的剪力破坏形式亦是多变，就是无法综合地表述剪力破坏的真正原因或称抗剪机理。

由于影响抗剪强度的因素较多，故本专题共设计了 74 片试验梁（详见第二次中间报告的摘要）。其中每若干片梁组成一组，它们的结构及生产条件是相同的，只有准备考察的某一因素在这组梁中是一个变数，这样通过试验就可掌握该因素在梁体破坏全过程中的实际表现。

第一批试验梁共计 15 片，它们的构造、生产制造、试验分析和总结等内容均见第三次中间报告（简介）内。这 15 片试验梁都是用来考察混凝土强度不同这一个因素，其中 8 片梁由静载试验至破坏，另 7 片梁中有 6 片由动载至破坏，为了与动载试验的结果相对照，剩下的最后一片梁也是由静载至破坏。

至此，本专题的科研工作由前述的夭折原因而停止，而仅凭现已掌握的混凝土强度一个因素所表现出来的试验梁的破坏资料，还不足以提出对今后抗剪设计具有指导性的意见。故在后来的实际设计中仍然沿用以往的方法：在强度方面取用较保守的安全系数，在构造上采用一些加强措施，以应对尚不甚知晓的抗剪设计。希望钢筋混凝土梁或预应力钢筋混凝土梁在使用中不出现剪力破坏的现象。

随着现代电算程序分析的不断发展，以及箱形截面桥跨结构的制造和架设方法的日趋

完善，用它替代 T 形截面的预应力钢筋混凝土梁，甚至跨度大于 40 m 的钢梁，都将成为可能。由于箱形截面的预应力混凝土梁，具有抗挠刚度和抗扭刚度方面的优势，因此在设计计算过程中可能会出现一些忽视抗剪设计的趋势。然而事实并非如想象中的那样简单。在时隔 30 年后的 1988 年，本人翻译了《预应力混凝土分段式桥梁的设计与施工》一书中第四章《分段式桥梁的设计》一文（见本文集科技译文篇之四）。该书作者不仅介绍了在欧美各国已建成的大跨度箱形截面预应力混凝土桥梁的实例，在论述箱形截面的抗剪设计时，首先指出这是一个犯难的问题，由于在抗剪机理上各国的认知不同，所以在设计时，无论细节还是原则都存在着差异，而且在箱形截面预应力混凝土的桥梁设计、建造和运营过程中又出现过与抗剪有关的新问题，等待人们去解决。这表明预应力混凝土桥梁无论采用何种截面形式，始终存在着抗剪设计问题。由此可以设想，本专题的夭折，丧失了一次厘清预应力混凝土梁体的抗剪机理的机会，这的确是一个损失。

学术论文篇中有四篇论文，都涉及铁路桥梁中墩台的设计计算问题，前三篇是有关柔性墩的，最后一篇则是关于地震区桥墩台的。

铁路上沿用的桥墩墩身差不多都是实体的混凝土或石砌圬工建筑的，材料的抗压强度较高。墩身的横截面尺寸却不是根据受力条件设计计算确定的，顶面是根据直接支承桥梁的顶帽尺寸确定的，底面则是根据地质条件计算出来的基础平面尺寸确定的，因此，墩身总是显得非常笨重，造成浪费。现代的设计人员想了很多办法来改变这种现状，柔性墩就是成果之一。

柔性墩的实质就是采用纤细的墩身去替代以往笨重的墩身，不过一座桥梁中至少有一个桥墩仍然需要采用以前那样的笨重的桥墩，这是因为由两个桥墩支承的桥梁上，在火车运营过程中总会产生制动力或牵引力，由于柔性墩墩身非常纤细，它承受不了这种水平力。因此，在柔性墩桥梁中，要用特殊的设备把所有的梁体联成一个整体，让所有的水平力传到一个笨重的桥墩上，让它去承受，这样就保证了柔性墩不承受水平力。

出现柔性墩时，高速铁路尚不存在，所以柔性墩是否适用于高速铁路桥梁上，甚至在这组桥梁上是否可以让高速铁路列车做一次运营试验等问题谁都不敢回答，因为柔性墩实在太纤细了。

经济建设发展到一定程度，建筑物也多起来了。国内大地震屡有发生，造成的损失也难以估计。国家对此高度重视，于是在全国范围内，对有关机构和设计人员进行了广泛的防震抗震等地震知识教育，随之颁布了各种建筑物的抗震设计规范，要求位于地震区的建筑物必须按有关的抗震设计规范进行设计。在此之前，有经验的工程师对位于地震区的建筑物进行过抗震设计，但方法、内容、标准等方面均不统一。

以上的四篇论文，都是为了全体铁路桥梁的勘测设计人员，学习掌握有关新型桥墩和地震区桥墩台的基本知识、勘测设计的方法及步骤而编写的，并附有设计算例，以便设计文件及质量满足各方面的要求。

在专题编撰篇中只有 1983 年编撰的约 15 万字的《部分预应力混凝土》一书，当时在国内该书是全面系统介绍部分预应力混凝土的第一书，时至今日，近 30 年来尚未见相似内容的第二书问世。在以之前，国内外在建筑物中使用钢筋混凝土和预应力混凝土已司空见惯。

就技术进步而言，人们创造钢筋混凝土并使用它是一种进步，实践中发现了它的优点，同时也认识了它的缺点。随后人们又创造了预应力混凝土，有时也称预应力钢筋混凝土，知道它能克服钢筋混凝土的缺点，但随着使用时间的推移，发现它会出现一些人们事先不

想看到的缺点。虽然人们暂时还无法消除这个缺点，但这仍是一个技术进步。又经过了相当长时间的科学的研究和实践，人们发现了部分预应力混凝土，此时才恍然大悟，原来钢筋混凝土、部分预应力混凝土和预应力混凝土（有时可称全预应力混凝土）三者组成一个完整的预应力混凝土谱。钢筋混凝土和全预应力混凝土只是这个谱的两个边缘的极端状态，部分预应力混凝土则是这个谱的主体。

由此可以设想，企图用两个边缘状态的方法去设计各种不同技术条件下的结构物，这就难免要产生缺点，甚至缺点无法克服。部分预应力混凝土则更能满足各种技术条件，使建筑物处于理想状态，这就是部分预应力混凝土的最基本的概念。

若用一个术语部分预应力比 PPR 来表述这个概念的话，则人们更能理解预应力混凝土谱的实质。设受弯构件的总抗挠能力 M_u ，是由非预应力钢筋和预应力钢筋共同提供的，其中由预应力钢筋提供的部分为 M_{uy} ，则 $PPR = M_{uy}/M_u$ 。对于钢筋混凝土来说，因为 $M_{uy}=0$ ，所以 $PPR=0$ ；对于全预应力混凝土来说， $M_u=M_{uy}$ ，所以 $PPR=1$ ；对于部分预应力混凝土来说，则 PPR 位于 0 与 1 之间，所以 $0 < PPR < 1.0$ 。

部分预应力混凝土一书的内容包含当时能搜集到的有关部分预应力混凝土的概念、定义、优点、科研、设计和应用等诸门份，其中科研一节中又对非预应力钢筋的作用、疲劳、裂缝、变形和抗震等专题进行了详细的描述。

部分预应力混凝土在全国范围内进行了广泛深入的学习讨论后，在各单位都得到了很好的推广使用。铁道部颁布了部分预应力混凝土铁路桥梁设计规范（初稿），有关单位在一些新建铁路线上，设计修建了多座大跨度部分预应力混凝土系杆拱桥，取得了很好的效果。

当时《部分预应力混凝土》一书受到各方的重视，铁道部科技情报研究所将该书编列书目后作为该所藏书收藏。湖北省铁道学会为该书颁发科技二等奖。西南交通大学劳远昌教授、铁道科学研究院程庆国院长、原长沙铁道学院徐铭枢教授等学者对该书高度赞誉。

科技译文篇有：① 1980 年翻译的《非预应力钢筋对预应力损失和挠度的影响》；② 1983 年翻译的《美国混凝土学会建筑法规 ACI318-77》中的第十一章——剪切及扭转；③ 同书中的第十八章——预应力混凝土；④ 1988 年翻译的《预应力混凝土分段式桥梁的设计及施工》一书中的第四章（分段式桥梁的设计）等四篇译文。

本人工作之初，从事钢筋混凝土课程的教学工作，后来又从事预应力钢筋混凝土梁的科研工作，且着重于抗剪问题。随后本人又从事铁路桥梁课程的教学工作，最后又落脚于铁路桥梁的勘测设计工作。从上述工作经历来看，翻译以上四篇译文好像顺理成章。

翻译的目的偏重于结合工作实际，学习和充实自己的科学知识。比如翻译《非预应力钢筋对预应力损失和挠度的影响》一文，对于学习和撰写《部分预应力混凝土》一书很有帮助。

1983 年翻译美国 1977 年的《美国混凝土学会建筑法规》，在时间上来说好似晚了一点。不过作为《法规》之类的书籍，从学术意义上来说，它总是具有总结历史，指导未来的特征。对于国内的广大建筑人员来说，学习它、运用它都有借鉴作用。

当前国内无论公路桥梁还是铁路桥梁，设计和建筑箱形截面的桥已逐步有了共识，本人作为国内正宗的第一届桥梁隧道系毕业生，对于欧美各国在这方面取得的经验和教训当然非常感兴趣，1988 年翻译的《分段式桥梁的设计》一文虽然当时未发表，现在收集在本文集中仍感欣慰。

目 录

萧氏史话篇

| | |
|-------------------------|----|
| 萧氏“横山草堂”家传（之一~之六）..... | 3 |
| 一、萧氏“横山草堂”史话 | 3 |
| 二、萧氏“横山草堂”近代三女性 | 8 |
| 三、二十二世孙墨芳 | 20 |
| 四、今日之萧氏“横山草堂”一家 | 24 |
| 五、萧氏“横山草堂”的文化简介 | 27 |
| 六、跋 | 29 |
| 萧氏“横山草堂”五世家谱图 | 31 |
| 高祖玉田八进四十五间豪宅平面示意图 | 32 |
| 附 件 | |
| 1. 毕业证书 | 33 |
| 2. 金婚帖 | 34 |
| 3. 金婚老人透析床头相依过情人节 | 35 |

科学研究篇

| | |
|--|----|
| 具有预应力镀锌的薄腹板预应力钢筋混凝土梁的研究 | 39 |
| 前 言 | 40 |
| 一、第一次中间报告的摘要 | 41 |
| I 絮言 | 41 |
| II 对现有普通钢筋混凝土和预应力钢筋混凝土梁抗剪强度研究资料的分析 | 42 |
| III 试验梁的基本尺寸及分组 | 52 |
| IV 试验梁制造方法简述 | 55 |
| 二、第二次中间报告的摘要 | 56 |
| I 试验梁的设计 | 56 |
| II 试验梁的制造 | 56 |
| 三、第三次中间报告（简介）* | 61 |
| I 试验梁的构造和施工 | 61 |
| II A 组梁的试验 | 64 |
| III 6 片动载梁的试验 | 70 |
| IV 混凝土强度对梁的抗剪强度的影响 | 78 |

| | |
|---|-----|
| V 总 结 | 81 |
| 四、双向预应力钢筋混凝土薄腹板试验梁的制造研究报告简介* | 82 |
| I 混凝土的试验研究 | 83 |
| II 预应力墩筋锚栓形式的试验研究 | 86 |
| III 钢丝束的制造和试验 | 94 |
| 五、用电阻应变仪测量 $\phi 3\text{mm}$ 钢丝应变的试验研究简介* | 97 |
| I 概 述 | 97 |
| II 电阻丝片的粘贴手续和方法 | 97 |
| III 防水层的做法 | 97 |
| IV 试验结果 | 98 |
| V 结 论 | 98 |
| 后 记 | 99 |
| 符号表 | 99 |
| 参考文献 | 100 |

*本项目本人并非全过程参与，故在此仅作简介。

学术论文篇

| | |
|-------------------------------|-----|
| 一、柔性墩桥的设计与计算 | 105 |
| 附件 荣誉证书 | 110 |
| 二、铁路柔性墩的墩顶水平位移计算 | 111 |
| 三、柔性墩 | 116 |
| 第一节 概 述 | 116 |
| 第二节 柔性墩桥设计的一般规定 | 116 |
| 第三节 柔性墩的形式 | 117 |
| 第四节 计 算 | 118 |
| 第五节 构 造 | 137 |
| 四、地震区桥墩台 | 139 |
| 第一节 墩台抗震设计的一般规定 | 139 |
| 第二节 墩台地震作用的计算 | 140 |
| 第三节 墩台抗震强度及稳定性验算 | 150 |
| 第四节 抗震措施 | 154 |
| 第五节 算 例 | 157 |

专题编撰篇

| | |
|-----------------------|-----|
| 部分预应力混凝土 | 173 |
| 提 要 | 173 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 前 言 | 174 |
| 一、概 念 | 175 |
| 二、定 义 | 178 |
| 三、优 点 | 183 |
| 四、科 研 | 186 |
| 四-1 非预应力钢筋的作用 | 186 |
| 四-2 疲 劳 | 196 |
| 四-3 裂 缝 | 214 |
| 四-4 变 形 | 230 |
| 四-5 抗 震 | 241 |
| 五、设 计 | 248 |
| 六、应 用 | 273 |
| 结束语 | 289 |
| 参考文献 | 290 |
| 附件 | |
| 1. 论文证书 湖北省铁道学会 | 暂缺 |
| 2. 前铁道部科学研究院程庆国院长的信 | 暂缺 |
| 3. 长沙铁道学院徐名枢教授的信 | 暂缺 |

科技译文篇

| | |
|--|-----|
| 一、非预应力钢筋对预应力损失和挠度的影响 | 297 |
| 提 要 | 297 |
| 问题简述 | 297 |
| 本方法的一般说明 | 298 |
| 设计程序 | 300 |
| 先张法构件 | 301 |
| 后张法构件 | 301 |
| 挠度计算 | 302 |
| 试验结果的验证 | 303 |
| 变化 A_{ns} 值对 ΔP_c 的影响 | 304 |
| 参考文献 | 304 |
| 附录 A 符号* | 305 |
| 附录 B 回复变数的推导 | 307 |
| 附录 C 在传递预应力时, 混凝土上的预压力值 | 308 |
| 二、《美国混凝土学会建筑法规》(ACI 318-77) ——第十一章 剪切和扭转 | 310 |
| 第十一章 剪切和扭转(条文) | 310 |
| 第十一章 剪切和扭转(说明) | 324 |

| | |
|---|-----|
| 三、《美国混凝土学会建筑法规》(ACI318-77) ——第十八章 预应力混凝土 | 339 |
| 第十八章 预应力混凝土 (条文) | 339 |
| 第十八章 预应力混凝土 (说明) | 346 |
| 四、分段式桥梁的设计 | 357 |
| 4.1 导言 | 358 |
| 4.2 活载条件 | 359 |
| 4.3 桥梁的跨度布置和组合原则 | 359 |
| 4.4 桥梁的伸缩、铰接和连续 | 366 |
| 4.4.1 跨中铰 | 366 |
| 4.4.2 连续的上部结构 | 367 |
| 4.4.3 长桥的伸缩 | 369 |
| 4.5 上部结构的类型、式样和尺寸 | 371 |
| 4.5.1 箱形截面 | 371 |
| 4.5.2 上部结构的立面形式 | 373 |
| 4.5.3 典型横截面的选定 | 374 |
| 4.5.4 典型横截面尺寸 | 381 |
| 4.6 在多箱式梁体中箱形梁之间荷载的横向分配 | 381 |
| 4.7 温度梯度在桥梁上部结构中的效应 | 383 |
| 4.8 纵向受弯构件力筋轮廓图的设计 | 387 |
| 4.8.1 预应力筋的布置原则 | 387 |
| 4.8.2 弯起的力筋 | 389 |
| 4.8.3 直线形力筋 | 390 |
| 4.8.4 力筋外形和锚固位置的一些概念 | 393 |
| 4.8.5 连续预应力筋的特殊问题和它的锚固 | 395 |
| 4.8.6 在具有铰和伸缩接头的结构中预应力筋的布置 | 397 |
| 4.8.7 由于混凝土徐变引起的弯矩和应力重分配 | 398 |
| 4.8.8 预应力损失的预估 | 405 |
| 4.9 构件的纵向极限抗弯能力 | 405 |
| 4.10 横截面的剪切和设计 | 409 |
| 4.10.1 引言 | 409 |
| 4.10.2 钢筋混凝土梁的剪切试验 | 409 |
| 4.10.3 实际结构中的难题 | 410 |
| 4.10.4 纵向构件的剪切设计 | 412 |
| 4.11 顺序灌注的分段块体间的接缝 | 417 |
| 4.12 上部结构的横截面设计 | 419 |
| 4.13 上部结构设计中的特殊问题 | 420 |
| 4.13.1 横隔板 | 421 |
| 4.13.2 桥墩上的上部结构 | 421 |
| 4.13.3 端部桥台 | 424 |

| | | |
|-------------|--------------|-----|
| 4.13.4 | 伸缩接头和带铰的分段块体 | 424 |
| 4.14 | 悬臂桥的挠度和上拱度设计 | 426 |
| 4.15 | 分段式桥梁的疲劳 | 428 |
| 4.16 | 为力筋的后续张拉作准备 | 431 |
| 后记——六十周年祭奠记 | | 432 |

蕭 氏 史 話 篇

萧氏“横山草堂”家传

(之一~之六)

一、萧氏“横山草堂”史话

据《无锡萧氏宗谱》所载，西汉丞相萧何的55世孙萧培（1241—1300），字弘值，号敬斋。南宋末年官居户部右侍郎，为官清正廉洁，深得朝廷信赖，民众爱戴。于1282年定居无锡城中水曲巷，开创了无锡萧氏的光辉历史，后裔尊之为无锡萧氏始祖。

长江以南的茅山山脉，其支脉在无锡太湖之滨呈群山绵亘之势，山体走向均为南北向，主峰为晖嶂山。唯有支峰之一雪浪山，横卧于长广溪之西，走向则为西东向，故雪浪山又称横山。始祖次子虎，字如山，后迁居无锡城南三十里的横山（即雪浪山），后裔尊之为横山萧氏始祖。

江南大地由泰伯开吴而导入中原文化源流；梅里建都，奠东南文明基础。首府无锡，得益于人杰地灵，人文荟萃，英才辈出。吴大帝孙权赤乌八年（245年），农校尉陈勋统率屯兵三万，开凿五里湖之南的水道长广入太湖，促当地水上运输，农田灌溉日臻发达。溪流两岸，山明水秀，风光秀丽，民物以聚，物华天宝，田畴丰腴，宝地一块。横山东濒长广溪，横山始祖迁于此地，得天独厚，子孙世代繁衍，遍布烧香浜、陈巷、吊桥、东萧、西萧、石码头、庄里、南泉、新安、杨明、坊前等地，盛极一时。及至明代，于明景泰七年（1456年），后裔始建草堂一所，因住于横山之麓，故名“横山草堂”。时至今日已成为萧氏一支脉的标志及当地古文化的缩影。草堂建成之后，很快成为当地民众聚会议事之处。

十世祖涵，字容卿，号和所，明文人。平生以设塾授徒为业，则以横山草堂设塾，督课颇严，讲解详细，循循善诱，诲人不倦，授道于民间而著称，城乡学生负笈相从。十世祖涵，苦志力学，工诗善文，尤善史传，深刻研究宋代程朱，明季顾高性理之学，著述甚富。撰有《纲目纂要》《性理纂要》《山房别集》《鬼神实录》等行世。十世祖涵，性慈善，慷慨好义，邻族之贫困者，每多济助；对地方公益善举，竭力倡导；里有争执事，必善为排解。

十世祖涵的为人深受庶民大众的爱戴，而其文才则为当时文人墨客所赞誉，而横山草堂则成为十世祖涵读书会友授业之处。人喻之为“晋之兰亭”，有“山阴之胜”，终成无锡名胜之一。

横山之南一里许，有一溪流，汇集西向东径流，经长广溪注入太湖。溪水清澈，鱼虾丛生，名谓烧香浜。每年三月三，长广溪以东方圆十余里内居民，顷刻成为善男信女，邻近的几个村庄会主动组成一个香会，眺望晖嶂山顶峰三天门的禅寺，虔诚地口念南无阿弥陀佛朝山进香。凡远者则会提前数日，乘香船经水路至烧香浜，租用沿溪宽敞民宅，设立

佛堂，供奉佛像，设置香炉，焚香点烛，彻夜诵经，待至三月三，由烧香浜始发进香。无论远近，进山香会来至烧香浜，都会划地为界，拉围人圈，以便在场中展示各自独特的风采。譬如，在半空中你可见头戴官帽，身穿戏服，脚踩高跷，时而阔步漫行，时而踢腿平举，真令人心跳。而在场中则有伸拳踢脚，跳跃翻滚，相继演示各门拳术的。另有舞弄大刀，嬉耍棍棒，飞镖上天，刀剑劈地等惊险场面。围观群众目不暇接，总是报以阵阵掌声，高声叫好。前一香会演毕则继续前行朝山进香，后一香会随即进场，再作演示。如此，三月三朝山进香总会在烧香浜形成盛大庙会。这一庙会又令各地商贾小贩，自摇乌篷小船，提前云集烧香浜，鳞次栉比地布满水域，其间还点缀艘艘香船，使水面上形成另一道风景线。为抢得商机，商贩们迅速登岸，选定有利位置，搭盖临时风雨棚，布置摊位，展示各种自制的传统糕点糖果，摆放各地的日用特产，迎接顾客的光临。众多商贾挤满烧香浜，吸引着川流不息的顾客和游客。一连数日，喜气洋洋的场面为三月三大庙会的到来做了充分的准备，烧香浜也因朝山进香大庙会而得名。

十一世祖际舜，字子升，偕弟光緒（1595—1656，字子健，后改子治，号枫庵），迁居烧香浜。临水而居，生活条件大有改善，又因地处风水宝地，明天启三年，光緒中秀才，崇祯六年又中举人，著有《枫庵诗草》《横山草堂文钞》等行世。后歿，开封知府薛孟谐作《孝廉枫庵公个传》，收入《萧氏宗谱》内。

以人文历史而言，横山乃萧氏之发祥地，而烧香浜则为萧氏的发迹地。后者重于前者。萧氏宗祠修建于烧香浜，横山草堂也由横山移建于此。清代声名显赫的嵇曾筠、嵇璜父子相继任清代宰相，和嵇曾筠之父嵇永仁世称“嵇氏三阁老”。嵇氏所建的匾额名为“鹤龄硕德”的“阁老厅”，亦位于烧香浜。“嵇氏三阁老”乃嵇氏的荣耀，而“阁老厅”则为萧氏的光彩，由此，亦可一瞥烧香浜对萧氏之重要。

随着社会经济建设的发展，当前烧香浜已不复存在，只见横山草堂旧居孤伶孑立。出于怀念，在此不禁多了一些回忆，录之以备今后查考。烧香浜实为雪浪山山前的一片较为宽阔的冲积地，它包含山前的大南湖与邻接宜居的烧香浜。抗战时期的大南湖，是一片翠绿的所谓双百松树林，这里的“双百”是指松树数量超百棵和每棵松树的树龄逾百年。棵棵树干挺拔，平顶树冠彼此相握，遮天盖日。春季里淡黄色的松花嵌满树冠，沁人心脾；秋季里棕红色的松果结满枝头，含笑吐籽。平日里松涛声声，溪水潺潺。苍鹰高空翱翔，兔鼠地面觅穴，一幅如诗如画景色。不过好景不再长存，后被砍伐，仅留一枝孤守家园，好不惨怛。不久终于枯寂，了此残生。如今，大南湖早已成了农业生产要地，茶树成行，终年寂静，仅见茶青，只待春季采茶女点缀美丽。

烧香浜实为烧香浜（河）与烧香浜（村）的总称。烧香浜（村）地势优越，它东濒长广溪（后称梁溪河），南贴烧香浜（河），西傍雪浪山，北为平展的农田。烧香浜（村）人口众多，萧氏为大姓，它西邻王姓王甲里，北靠薛姓小园里和陈姓陈巷上，总数不下数百户，俨然是一个大村落。就当地水准来说，烧香浜（村）的文化教育水平较高。早在民国初期已设有敦睦小学，抗战时间又增办了敦睦中学，为周边村庄青少年提供了很好的学习条件。烧香浜（村）的交通运输相当的发达，暂不说每日在长广溪中过往的橹摇木帆船有几多，光是每日往返于无锡县城与各村庄之间的定时航班就有汽轮一班、木帆船二至三班，人员流通和货物运输极其畅通。至于陆路交通，则由东西向与南北向的交通大道汇交于村中。故东可通达锡南各大村镇，西可深入山区村落，南可直达太湖边岸，北可直至无锡县

城，真可谓是四通八达。烧香浜（村）的经济基础较为强劲，肥沃的土地支持着农业生产自不待言。新中国成立前在申锡创办小型工商业者众多，新中国成立后虽有所减少，但改革开放后又见蓬勃发展。行走在公路上，只见两侧工厂林立，店铺满街，为长三角的经济崛起作出了重大贡献。

烧香浜（河）也有一段沧桑历史，它本是用于水上运输和农田灌溉的，所以在河上游端部筑有土坝，当遇旱季时可用人工车水提高水位，满足高处农田的灌溉要求。新中国成立初期，农民得到解放，积极性高涨，疏浚河道，不仅挖去土坝，而且将河道向上游开挖，保证高处的农田直接得以灌溉。“文化大革命”后，因人口增长，居民纷纷在烧香浜（河）南岸修建民居，两岸居民的生活垃圾抛向河中，淤塞河道。最终变成一条由排水沟串联起来的若干个水塘组成的葫芦状臭水沟，极不环保。正因为如此，在21世纪初，又对烧香浜（河）进行了一次疏浚，不过没有成功。时至今日，烧香浜（村）已不存在了，烧香浜（河）原来的水上运输和农田灌溉的功能也不需要了，它只要能排泄雪浪山的地面径流流量就可以了。因此，按照科学的城市规划要求，只要埋设一条地下排水涵洞就可以了，这样倒可以增加不少公用土地，供经济建设之用。

十四世祖钟海（1692—1765），字汉斯，一生慈善为怀，热心公益事业。生活在横山与烧香浜之间的萧氏后裔，因西有雪浪山绵亘，东有长广溪阻隔，在发展上受到很大限制。十四世祖为适应生活生产上的需要，在长广溪上选定烧香浜和横山两处，率众分建南北两桥，分别名为丁泽（石）桥和横山桥，以此创造了向东扩展的条件。不过在长广溪以东的区域内，还有一条自东向西流向长广溪的河流，形成南北阻隔。为此，十四世祖再次在此河流上率众修建葛埭桥，沟通南北。三桥鼎立之势，为子孙后代极大地舒展了生活空间，并因此屡得省县嘉奖。乾隆癸未年（1763），恩赐粟帛，授侍郎，成为子孙们的楷模。后十五世祖文漪斐，字奕斐，乾隆甲辰年（1784），同样受恩赐粟帛，赠登侍郎；十七世祖鹤瑞，字运青，道光丙申年（1836）又受恩赐粟帛，授登侍郎。十四世祖又修葺烧香浜之萧氏宗祠，设立规章制度以垂永久。

十八世祖（高祖）玉田（1797—1862），字宝光，号蓝坡，清名医。幼年投师从医，因读书有大志，攻读医书，通宵不寐。不数年，尽得秘奥，学成开业，远近就诊者门庭若市，终成名医。乡邑庶人，无论贫富，不分老幼，如染病疾，即得诊治，人谓妙手回春。

昔日乡里，凡遇旱荒饥饿，水涨泽国，飞蝗遮天，战乱疾疫，萧氏世祖遵循族规，必立事赈济，施衣，施粟，施药，施棺，均皆有之。因善待灾民，故颂声不绝。但凡此种种，高祖认为此乃仅救一时之急，而非日常之计，故愿以其精湛医艺，行善于平日生活之中。凡贫病无力者，均助药物，且不惜工本，精制丸散膏丹，救治于危急之中。

高祖性好图籍，并工书画，今凭医术精湛，家道日丰，故秉承祖志，欲营造一个行善积德，厢房正厅，书生辈出，名著乡邑的书香门第。为此，高祖亲授医道予次子斗杓（1828—1901），字敬甫，为继续行善积德奠定基础。并筑“九如书屋”一厅堂，供作耕读之用。“九如书屋”后俗称新厅，以示与既有老厅“崇古堂”有先后之分。新厅前设庭院，凿池架石，布置古雅，四时花卉不缺。平日种竹浇水，焚香默坐，一片书院景色。道光二年（1822），高祖又将“横山草堂”由横山迁至烧香浜，建于“九如书屋”的右后侧，专供幼子汝金耕读诗文。其间，次子斗杓又另设书斋“稻香居”于老厅“崇古堂”前楼房的二楼内，供作罗列书画，收藏图籍，以诗会友，切磋经文之用。至此，高祖已拥有“崇古堂”、“九如书