

中国著名美术学院设计课程

测绘与调研 基础

中央美术学院 钟山风 杨宇 编著

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁美术出版社

中国著名美术学院设计课程

测绘与调研基础

中央美术学院 钟山风 杨宇 编著

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

测绘与调研基础/钟山风, 杨宇编著.

—沈阳: 北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司

辽宁美术出版社, 2010.8

中国著名美术学院设计课程

ISBN 978-7-5314-4569-2

I. ①测… II. ①钟… ②杨… III. ①测绘学—基本知识

IV. ①P2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第070588号

出版发行

北方联合出版传媒 (集团) 股份有限公司
辽宁美术出版社

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

邮箱 lnmscbs@163.com

网址 <http://www.lnpgc.com.cn>

电话 024-83833008

封面设计 洪小冬

版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴 烨 高 桐

经 销

全国新华书店

印刷

辽宁彩色图文印刷有限公司印刷

责任编辑 范文南 申虹霓

技术编辑 徐 杰 霍 磊

责任校对 张亚迪

版次 2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 11.75

字数 100千字

书号 ISBN 978-7-5314-4569-2

定价 51.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话 024-23835227

目 录

第一章 课程说明（成果展示）	6
第一节 下乡写生的课程定位	6
第二节 开课的准备	6
第三节 教学成果	9
第二章 课程设置	17
第一节 教学目标	17
第二节 线路制定	17
第三节 课程组织安排	18
第四节 出发前的准备工作	21
第三章 测绘课程组织	23
第一节 教师现场踏勘&确定测绘重点	24
第二节 分组分工确定工作内容	27
第三节 现场测绘	29
第四节 做法细部研究与讲解	30
第五节 资料整理与合图复尺	31
第四章 制图整理	33
第一节 CAD图纸工作平台的建立	33
第二节 成图&合图	33
第五章 学生工作日记回顾	37
中央美术学院建筑学院环艺系测绘成果附录	62

中国著名美术学院设计课程

测绘与调研基础

中央美术学院 钟山风 杨宇 编著

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司
辽宁美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

测绘与调研基础/钟山风, 杨宇编著.

—沈阳: 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

辽宁美术出版社, 2010.8

中国著名美术学院设计课程

ISBN 978-7-5314-4569-2

I. ①测… II. ①钟… ②杨… III. ①测绘学—基本知识

IV. ①P2

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第070588号

出版发行

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
辽宁美术出版社

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

邮箱 lnmscbs@163.com

网址 <http://www.lnpgc.com.cn>

电话 024-83833008

封面设计 洪小冬

版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴 烨 高 桐

经 销

全国新华书店

印刷

辽宁彩色图文印刷有限公司印刷

责任编辑 范文南 申虹霓

技术编辑 徐 杰 霍 磊

责任校对 张亚迪

版次 2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷

开本 889mm×1194mm 1/16

印张 11.75

字数 100千字

书号 ISBN 978-7-5314-4569-2

定价 51.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话 024-23835227

目 录

第一章 课程说明（成果展示）	6
第一节 下乡写生的课程定位	6
第二节 开课的准备	6
第三节 教学成果	9
第二章 课程设置	17
第一节 教学目标	17
第二节 线路制定	17
第三节 课程组织安排	18
第四节 出发前的准备工作	21
第三章 测绘课程组织	23
第一节 教师现场踏勘&确定测绘重点	24
第二节 分组分工确定工作内容	27
第三节 现场测绘	29
第四节 做法细部研究与讲解	30
第五节 资料整理与合图复尺	31
第四章 制图整理	33
第一节 CAD图纸工作平台的建立	33
第二节 成图&合图	33
第五章 学生工作日记回顾	37
中央美术学院建筑学院环艺系测绘成果附录	62



2007年下乡写生合影

前言 >>

中央美术学院的设计专业从无到有经历了建立、探索、发展、成熟的过程。在不断摸索的过程中，很多课程从无到有，同时一些课程随着时代的发展而消逝。在美术学院16年的设计教育发展过程中，《测绘与艺术考察》可以称得上是一门历久弥新的课程。

从艺术教育时代的《下乡写生》到今天专业性很强的《测绘与艺术考察》，回顾中央美院环境艺术专业这门课程的发展，经历了三个阶段：写生训练创作素材收集——社会调查与参观考察双轨制——专业调研测绘。

在设计教育探索的初期，作为传统的《下乡写生》课程的继承和延续，建筑与环境艺术专业通过户外写生来训练学生收集素材——表现外环境的能力。结合美术学院的写生传统，形成了一套独特的设计基础教学体系。这一成果在今天依然发挥着不可替代的作用，成为一年级学生设计基础教学中重要的内容。

随着设计课程的教学实践与发展，写生逐渐加入了建筑调研与专题考察的内容。通过专业性的考察路线设置，带领学生通过参观实地体验，并动手测绘部分建筑空间。通过手绘制图与建筑写生相结合的方式，感性地认识建筑空间。

在最近五年，该课题更加系统化专业化。通过一系列的教学实践，在保留了艺术院校的感性特征的同时，融入了测绘的严谨性和图纸成果的系统完整性。将教学与研究结合起来，使《测绘与艺术考察》形成了具有美院特色的设计专业实习课程。在最近几年中，多次获得中央美术学院下乡写生课程优秀小分队的荣誉。

在这里我们将2007—2009年，三年的《测绘与艺术考察》课程成果整理出版，一方面，旨在探索具有艺术院校特色的设计基础课程教学新方法；另一方面，更是对多年教学的总结，能够与国内艺术院校的相关专业进行专业交流。希望我们的教学实践能够对开设相关课程的兄弟院校提供一些帮助，同时也能够作为交流探索的平台。

对于本书的出版还要特别感谢建筑学院建筑和环艺专业的同学们，他们的实践与努力展现出测绘与艺术调研课程的成果和活力。同时还要感谢美院建筑专业的容安、苏勇和吴若虎老师，对于本书出版的帮助。在这里特别要感谢辽宁美术出版社的范文南社长给予我们的帮助和支持，使得该书顺利出版。由于时间仓促难免诸多疏漏，希望广大专家读者指正。

钟山风 杨宇

2009年11月 于中央美院

第一章 课程说明（成果展示）

第一节 下乡写生的课程定位

《测绘与艺术考察》课程是一门设计实践课，适合于建筑与环境艺术专业的二年级、三年级开设。该课程主要解决三个方面的问题：1.建筑、景观与室内空间的场地认知；2.测绘方法的掌握与图纸整理；3.团队合作的能力。

一、建筑、景观与室内场地空间的认知

通过设计课题学生能够训练的是设计的方法与方案的把控能力，但是对于空间的尺度、材料的效果、风格的细节往往缺乏感性的认识。这正是测绘与艺术考察能够帮助学生积累经验的地方。根据环境艺术专业的特点，需要精心选择适宜学生测绘与考察的场地。首先场地不宜过大，过于分散，以学生能够在三四天的时间中完成测绘工作的规模为适宜。其次，建筑的尺度、规模和结构的复杂程度，要适合二三年级学生的知识水平，避免过难，无法形成测绘成果。

二、测绘方法与图纸整理

这是测绘课程的核心内容。测绘是进行设计项目，了解场地条件的第一步。在本课题中，重要的一点就是带领学生完成测绘工作；合理地组织安排和齐备的工具是顺利工作的基础；合理地分工与周密的时间计划是完成测绘工作的保证。作为测绘工作的一部分，除了现场数据采集之外，每天晚上都要进行图纸绘制整理，在回到学校以后更需要一周至十天的合图编订与装订成册的工作。在这里我们要求学生通过该课程能够完

整的掌握测绘成图的全过程，尤其是了解图纸和实际空间之间的关系，这对于他们以后的职业生涯是非常重要的。

三、团队合作在这里是非常重要的

我们希望能够通过该课题使学生体会到团队合作的重要性。通过几年的教学实践，我们发现通过2-3周的建筑测绘与艺术考察，大大增加了同学之间的交流合作，工作和旅行都给大家留下了难忘的回忆。作为课程的一部分，建筑旅行是最吸引人和为大家津津乐道的谈资。

第二节 开课的准备

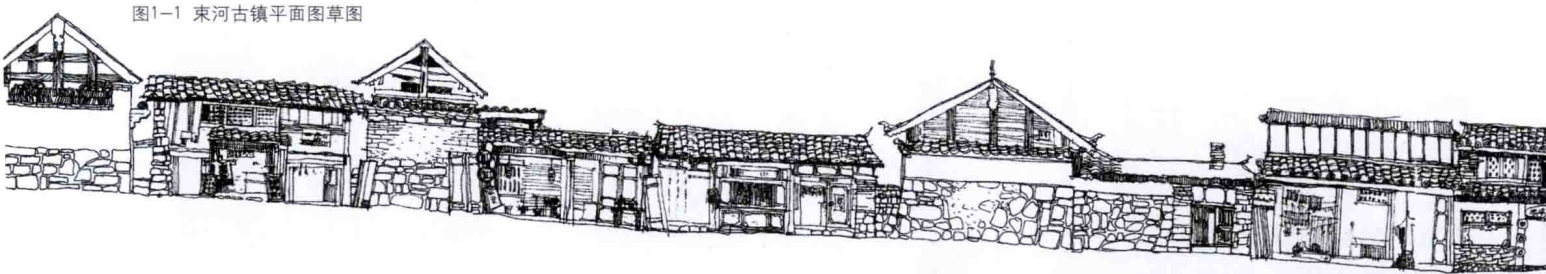
根据组织该课程多年的经验，本课程在开设之前需要注意几个方面的问题。涉及专业基础的准备、时间的安排设置、明确的成果要求和对于课程可控性的综合考虑。

一、课程设置的技术条件

作为一门辅助设计认知的专业实践课，更适合在中、高年级开设，低年级的学生更需要解决的是设计基础、设计基本方法和操作软件的基本问题。在美术学院的一年级以强化艺术基础训练为目标的下乡写生课程，是非常适合的选择。作为测绘课程需要具备的基本能力，需要学生完成以下几个方面的课程。

完成《建筑初步》/《设计初步》、《建筑制图》/《室内设计制图》等设计基础课，此类课程为测绘工作提供规范的图纸交流平台。

图1-1 束河古镇平面图草图



《建筑结构与构造》课帮助学生了解建筑和室内空间的基本结构和构造,在测绘中能够帮助学生解决很多现场面对的空间理解问题。测绘课也是一个让学生对之前学习的结构与构造知识具体化的过程。

完成中小型建筑、室内、景观设计等设计课程(诸如《小别墅设计》、《居室设计》、《小花园设计》、《幼儿园设计》、《办公空间设计》、《广场设计》等课程,根据各个学校专业设置不同课程内容有所不同),使学生了解建筑与环境艺术设计的基本方法,通过设计实践让学生带着问题去参观那些优秀的设计,真实地体验空间的美感和魅力。

《CAD电脑制图》、《Sketch up电脑绘图》等电脑软件操作课程,是完成测绘成果重要的技术手段和工作平台。在艺术院校中,往往学生的创作积极性被图纸表达不到位的问题困扰。测绘是让学生形象的理解和认识施工图的好方法,从实际建筑到测绘数字再到CAD图纸,同时要求学生运用Sketch up软件搭建建筑的构造模型,以帮助理解空间结构。

二、时间安排

《测绘与艺术考察》课程安排分为三个阶段:前期组织、现场测绘、图纸资料整合。前期准备时间为3—4周,现场测绘与参观时间为2周,在返回学校后还需要1周时间来进行图纸资料的整合。调研与测绘课是在外地和户外开设的课程,要考虑到季节和气候因素的影响,既要选择气候宜人的季节,同时也要避免和“五一”小长假和“十一”长假期重叠,否则会大大增大出行成本,同时过于稠密的人流会影响工作的开展。根据该课程的独特特点,中央美术学院安排在第二学期的中间,“五一”假期之前的两周为

外出考察时段。这样的安排一方面能够保证开课前有3—4周的教师准备时间,来完成考察线路的确定、考察时间计划以及外出车行食宿的组织联系。相对于九月开学到“十一”长假只有一个月的时间来看,利用“五一”之前的两周作为出行的时间是更好的选择。利用长假之前的旅游淡季能够有效地控制出行价格,减轻学生负担。同时,在写生回来后,利用“五一”假期进行休整。最后一周为图纸整理时间,将现场采集的图纸与数据,整合成为完整的测绘图集,参加汇报展览。

三、明确的成果要求与可控性

对于异地户外进行的课程来说,合理分工与有效工作是成功的关键。合理的分工主要通过学生的分组协作来完成,相关的内容可以详见第三章第二节。其工作方法的核心内容在于化整为零,分工合作,逐层递进,整合为一。有效的工作主要通过按照项目管理的方式来组织安排测绘任务、进度管理、成果要求。其中最重要的是技术平台的建立与明确的成果要求。

最终成果包括三个部分:完整的测绘CAD图集——包括总平面、屋顶平面、各层平面、立面、景观平面和植物配种表、装饰大样与详图。建筑结构模型——运用Sketch up软件搭建建筑结构框架模型。最后是一个成果汇报的招贴了,这是富有生活气息的部分,学生把两三周来的草图、生活照片排版成几个招贴,展示下乡生活的点滴。

为了确保成果能够如期完成,并达到效果,很重要的一点就是要强调每个阶段的可控性。首先在路线选择方面,要注意避免那些交通条件不便、路程过于艰辛的旅行。如果在路途上花费太多的时间和精力,剩下的测绘时间会相对有限。对于测绘对象的选择要提前踏勘,选择具有



建筑特色且难度适中的空间,过于庞大或复杂的建筑,会让时间入不敷出,而长时间的鏖战只会让教师和学生身心疲惫,慢慢失去成功完成测绘的信心。每日测绘的数据都需要有所监控,最好的办法就是晚上的时候集中画图,发现日间测绘有无问题,如有问题可以在第二天回到现场复尺。当现场测绘工作结束的时候,带走的不是数据,而是草就的图纸。最后需要注意的就是在回到学校后的合图阶段,需要任课教师讲授图纸工作平台的基本原理,确定出图标准。这是对于整个测绘成果的全程监控。

四、适当调整调研测绘的方向

最后是根据每一年学生的特点和专业发展的需求,适当调整每年测绘调研的方向。作为一个具有十多年历史的传统设计课程,《调研与测绘》课已经形成了5-6条经典的调研线路。在这里作为美院的教学成果与其他院校分享。

山西北线:北京——大同/云冈石窟/华严寺——应县/木塔——浑源/悬空寺——五台山/测绘目的地——五台县/佛光寺/南禅寺——太原/晋祠——祁县/乔家大院——平遥/古城/双林寺/镇国寺——太原——北京

山西南线:北京——太原/晋祠——祁县/乔家大院/渠家大院/测绘目的地——太古/曹家大院/测绘目的地——平遥/古城/双林寺/镇国寺——灵石/张壁古堡——介休/王家大院——临汾/后土庙——运城/关帝庙——芮城/永乐宫——太原——北京

皖南苏州线路:北京——屯溪——宏村/测绘目的地——西递/测绘目的地——潜口民居参观——歙县/程坎/后棠樾牌坊群——苏州/留园/沧浪亭/拙政园/苏州博物馆——上海/外滩——北京

云南北线:北京——昆明/金马碧鸡广场——大理/古城——周城/严家民居/测绘目的地——丽江/古城/束河古镇/测绘目的地/玉龙雪山——虎跳峡——中甸/松赞林寺——大理——昆明/石林——北京

云南南线:北京——昆明——西双版纳景洪/曼春满佛寺/测绘目的地——曼飞龙村/曼飞龙佛塔/测绘目的地——景洪/曼听总佛寺/测绘目的地——云南省植物园——野象谷国家森林公园——昆明——北京

西安敦煌线路:北京——西安/古城/大雁塔/测绘目的地/秦皇陵兵马俑——天水/麦积山——嘉峪关——敦煌/莫高窟——北京

《测绘与艺术考察》课是本科学生的必修课,这就需要根据每一届学生不同的特点来调整路线。对于经济条件比较好的年级可以考虑选择距离较远的民族建筑测绘调研课题,比如云南的旅行。而对于经济条件困难较多的年级,从减轻学生负担的角度考虑,以山西古建测绘调研为主题开展课程。

此外根据不同学校学生的特点,可以选择不同的路线,做到有所侧重。例如对于艺术性较强专业基础尚不扎实的学生,可以推荐西安—敦煌线路,强调以参观体验为主,测绘为辅。对于专业性较强艺术基础相对薄弱的学生可以推荐皖南线路,以中国传统民居测绘为主,结合黄山等地参观提高审美和体验。

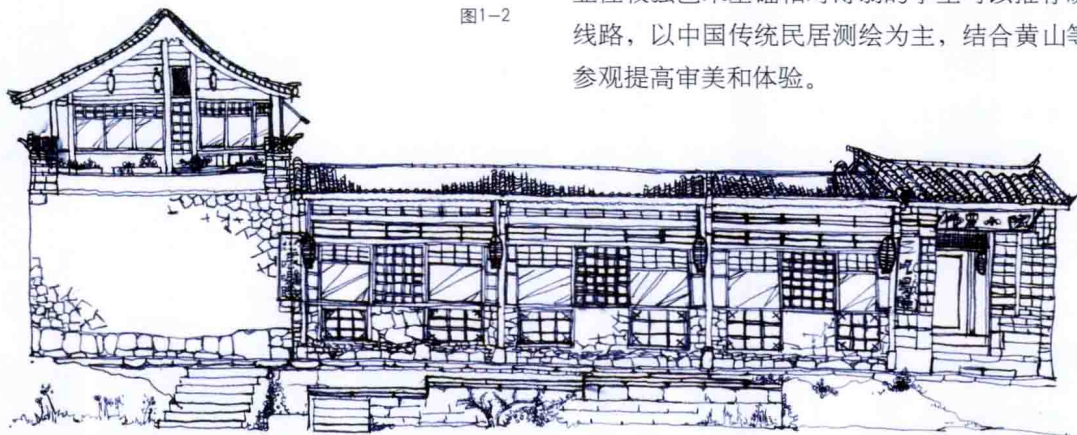


图1-2

第三节 教学成果

从2005年到2008年,我们先后以云南和山西为测绘目的地开展了多次测绘与艺术考察,获得丰富的课程成果,也多次获得学院的下乡写生的优秀称号。

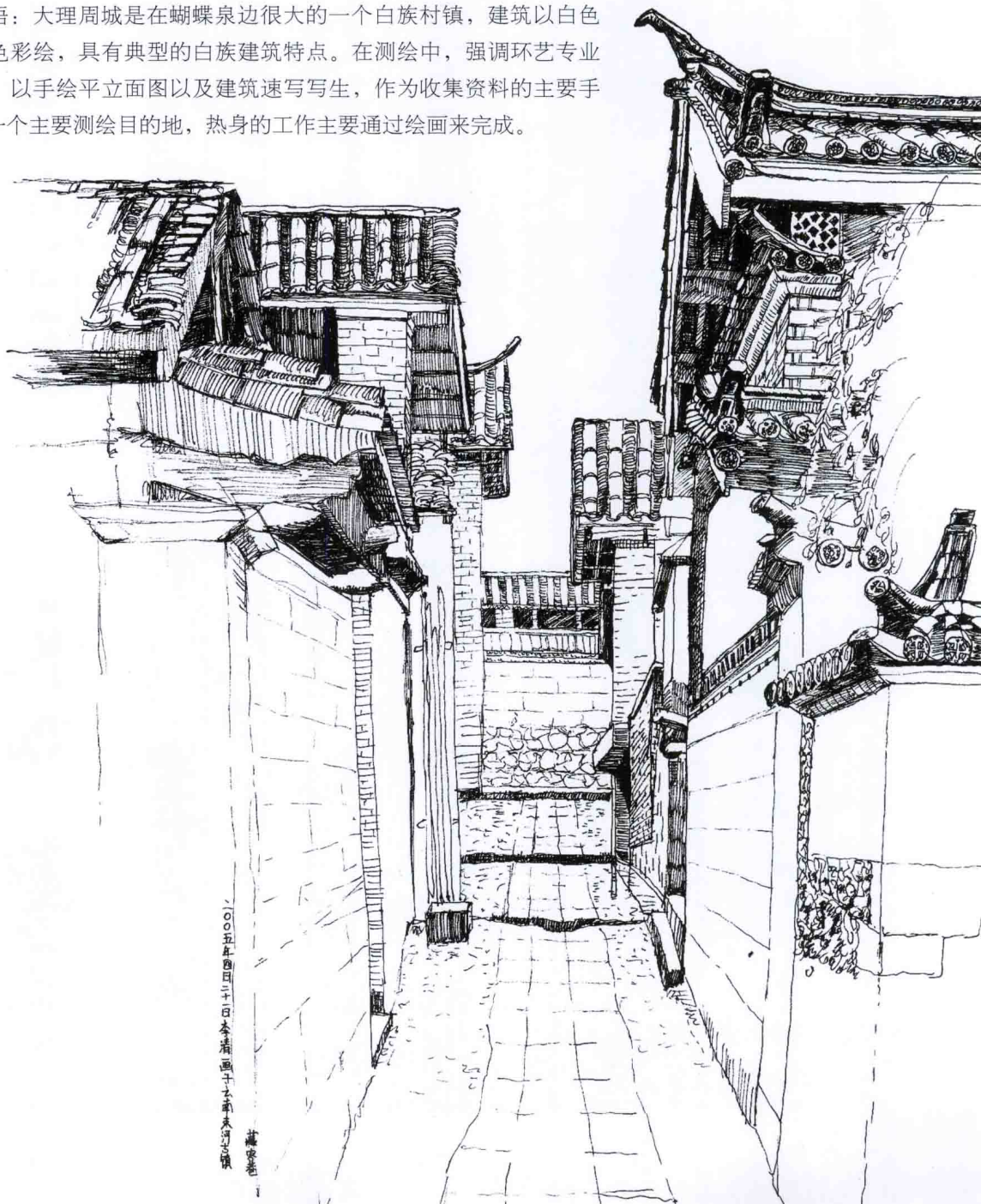
2005年——云南民族建筑测绘与艺术考察

2005年,是我们第一次率队前往云南,在这一次的课程中,我们先后对建水的朱家花园、团山民居、大理周城民居、丽江束河古镇、松赞林寺进行了写生和测绘。从海拔几百米的建水到接近海拔4000米的松赞林寺,路途遥远艰难,沿途景观与建筑风格迥异,给大家带来了难忘的记忆。

测绘地点1:大理周城白族民居

教师评语:大理周城是在蝴蝶泉边很大的一个白族村镇,建筑以白色为主,多墨色彩绘,具有典型的白族建筑特点。在测绘中,强调环艺专业的艺术特征,以手绘平面图以及建筑速写写生,作为收集资料的主要手段。作为第一个主要测绘目的地,热身的工作主要通过绘画来完成。

图1-2 周城学生写生作品



测绘地点2：丽江
束河古镇纳西族民居

教师评语：束河古镇，在我们到达的时候还是很原生的状态，当地建筑古朴生动，特别是十字街和四方广场独具特色，能够感受到纳西族建筑的民族特色。因此我们以十字街为主轴展开测绘，通过手绘街道平面来记录空间数据，通过具有写生特色的手绘立面来记录店铺建筑的数据和生动的建筑形象。发现具有原生态的测绘目的地，是这次测绘最大的收获，带给老师和学生工作的热情。

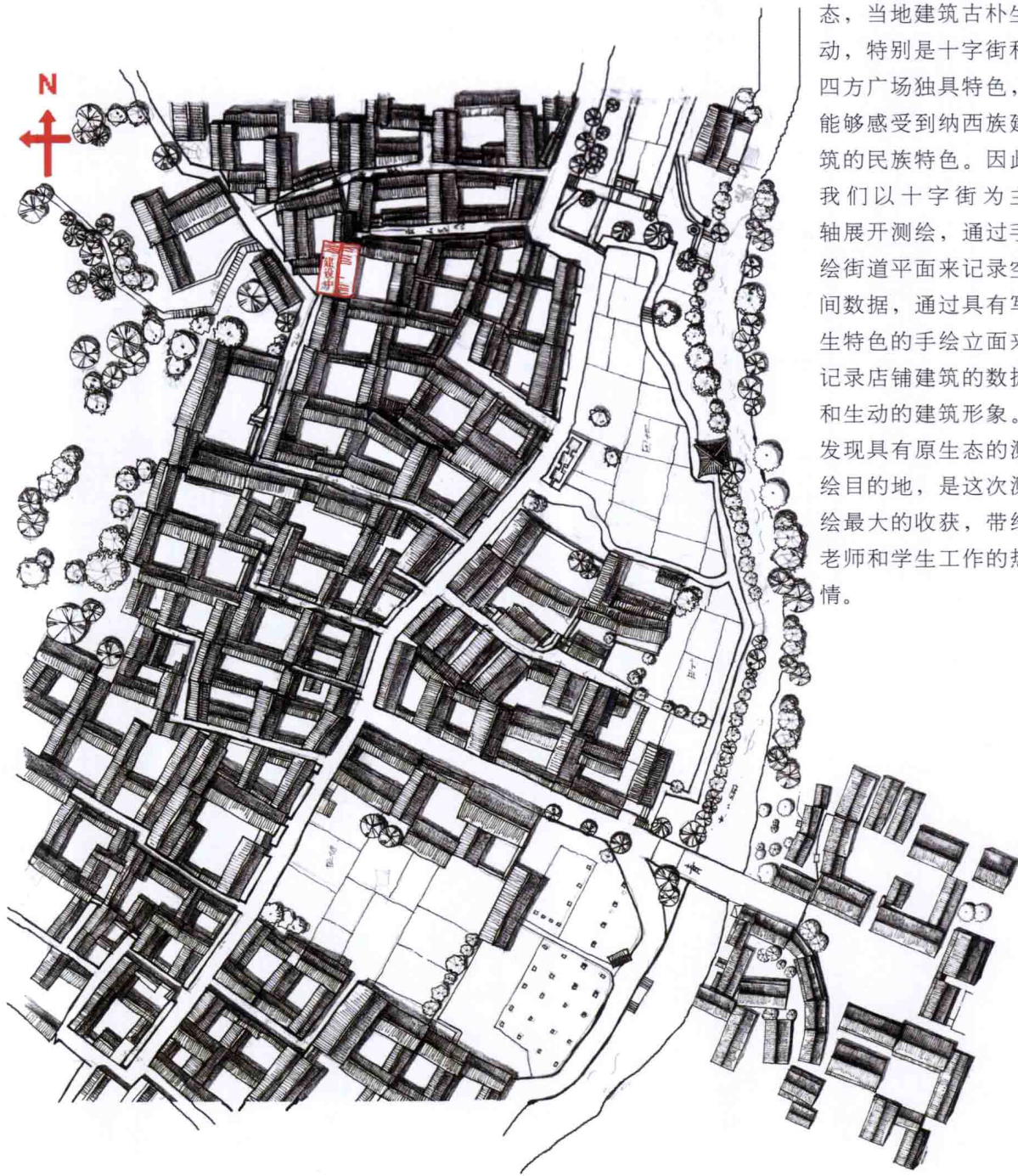


图1-4 束河古镇平面图草图



图1-5



图1-6

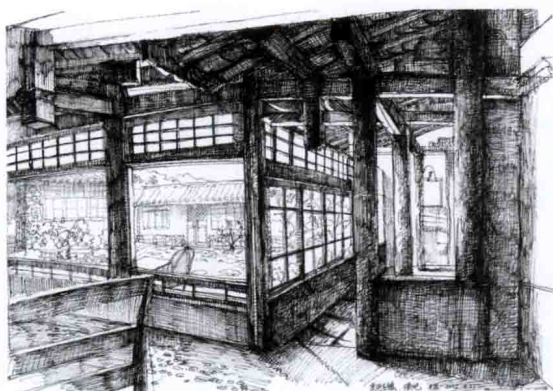


图1-7



图1-8

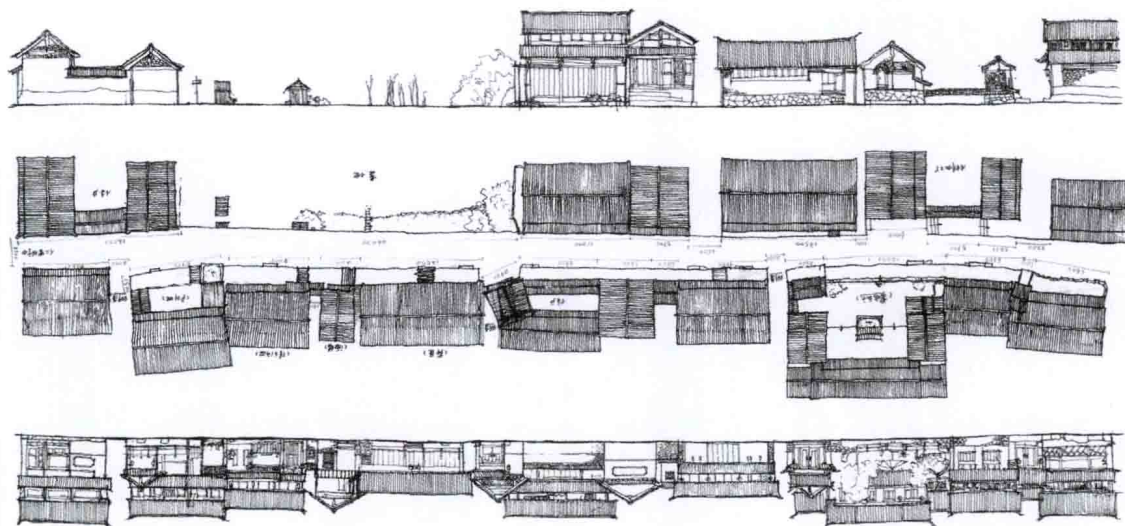


图1-9 束河写生作品以及测绘手稿

测绘地点3：松赞林寺藏族寺庙

教师评语：松赞林寺是云南最大的黄教庙宇，建筑规模宏大气势巍峨，具有典型的藏族宗教建筑特征。作为艺术考察的重点在于体会藏族文化的独特性与宗教建筑的基本特色。学生通过对总平面的测绘、建筑形象的写生、僧房建筑的测绘与入户调查，获得了很多第一手的调研资料。学生甚至深入到松赞林寺的主持活佛居所，对活佛的生活做了访谈调查。从作品中能够看到学生展现出来的工作热情和表达手段的逐渐成熟。

课程总结：经过21天的长途旅行，带给所有的人难忘的经历。通过这次课程，很好地解决了学生的建筑写生与测绘整理问题，在此后的设计实践中，学生体现出来很强烈的专业表现欲望和创作热情，说明了艺术考察对于创作的推动作用。



图1-10



图1-11 学生写生手稿



图1-12 松赞林寺全图

2007年——山西中国古代建筑测绘与艺术考察

2007年，我们重走了山西的经典考察路线。从云冈、华严寺、双林寺的雕塑，到应县木塔、悬空寺和五台山的宗教建筑，最后以山西的大院建筑和平遥古城作为尾声。该线路是美院艺术考察的传统行程，距离北京很近，费用不高，所到之处集中反映出中国古代建筑与传统雕塑的艺术特色。这次我们以五台山为测绘基地，集中了三天时间完成了对于普乐寺的测绘。作为图纸测绘的探索，我们强调了图纸表达的完整性与准确性。

测绘地点：五台山佑国寺

教师评语：这是一座修建于民国时期的大乘佛教庙宇。庙宇随形就势依山而建，包括山门、大雄宝殿、菩萨殿、卧佛殿和藏经阁等建筑。这次测绘工作中，我们强调了对于古建筑结构的认知，通过对于山门、大雄宝殿等典型传统大木作建筑的测绘，使学生很好地提高了数据测量与图纸表达的能力。在艺术考察方面，丰富的形式内容，给大家一次难忘的艺术之旅。

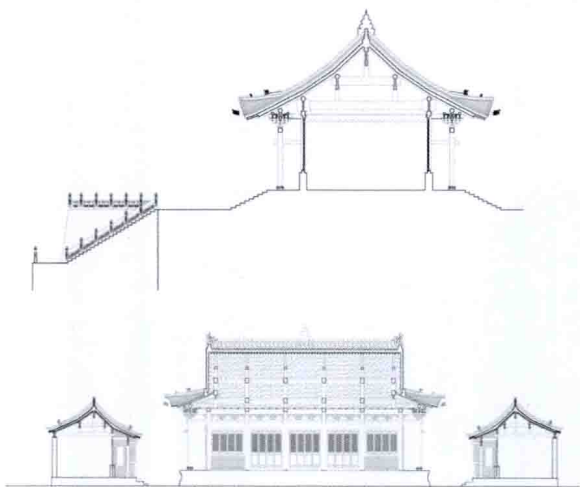


图1-13

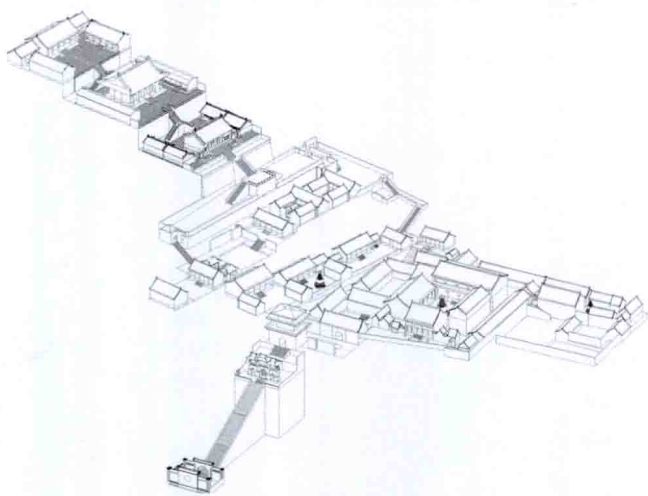


图1-14 南山寺鸟瞰图

教学总结：山西的旅行有时候是很难选择的，南端和北段都有不能替代的重要内容。作为北段线路，五台山是测绘最佳的目的地。山西线路要注意参观和测绘的时间分配，从这次的时间安排上看，三天的测绘时间比较适宜，这样才能有足够的时间进行艺术考察。



晋五年四月松赞林寺
李辉