



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



薛加勇 编著

快题设计表现

Sketch Design
PRESENTATION

TU204/353

2008

快题设计表现



薛加勇 编著

Sketch Design
PRESENTATION



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

快题设计表现 / 薛加勇编著. —上海: 同济大学出版社,
2008.3

ISBN 978-7-5608-3755-0

I. 快… II. 薛… III. 建筑设计-高等学校-教学参考资料
IV. TU2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第020894号

快题设计表现

薛加勇 编著

责任编辑 江 岱 责任校对 杨江淮 版式设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 (地址: 上海四平路1239号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 上海精英彩色印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/20

印 张 5

印 数 1—4100

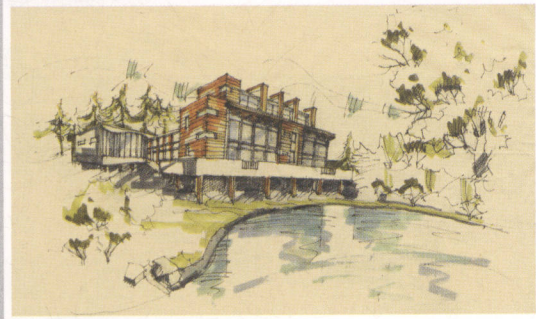
字 数 125 000

版 次 2008年3月第1版 2008年3月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-3755-0/TU·766

定 价 38.00元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究



序

快题设计是要在几小时内，从构思到最终的表现，完成一个建筑设计方案，它是建筑设计能力培养的一个重要方面。这种设计表现能力不仅是应付各种考试或面对委托人当场发挥所必需的，同时也是设计过程中发展方案的工具。因任何设计构思都必须外化为可见的图形，才能步步深入。如果循规蹈矩地画出方案图，一步一步地去做，不仅速度很慢，并且不可能有充裕的时间进行多方案的比较。因此，快题设计的表现是建筑师的基本技能之一。不掌握它，就不可能成为一名优秀的建筑师。

快题设计表现的教材较少见到。本书作者积累多年之教学和实践经验，简单扼要地将快题设计表现讲得十分透彻，便于初学者入门。本书从文具用品入手，进而是单项技法训练，在此基础上阐述关于所有画面内容的线条绘制和影调铺色。步骤清晰，易学易懂，图文并茂，示例规范。最后还附有学生作业实例分析。这是一本难得的好教材，值得介绍给建筑设计的初学者阅读。

杨公侠

2008年2月25日

序

第一部分 概述

1

1 什么是快题设计表现

- 1.1 快题设计与快题设计表现
- 1.2 快题设计表现的任务
- 1.3 快题设计表现不等于快速表现画

2 如何训练快题表现

- 2.1 习练者背景的约定
- 2.2 操作规定的重要性
- 2.3 用具的规定
- 2.4 绘图铅笔
- 2.5 橡皮
- 2.6 尺
- 2.7 墨线笔
- 2.8 上色工具
- 2.9 操作步骤
- 2.10 时限的规定

第二部分 教程

10

3 线条绘制训练

- 3.1 二维建筑图形线条训练
- 3.2 绿化、配景线条训练
- 3.3 等线体字体训练
- 3.4 建筑轴测图线框的快速生成
- 3.5 建筑透视图线框的快速生成

4 影调铺陈训练

- 4.1 关于影调与色彩
- 4.2 二维建筑图形的影调铺陈
- 4.3 绿化、配景的影调铺陈
- 4.4 建筑轴测图的影调铺陈
- 4.5 建筑透视图的影调铺陈

5 排版

- 5.1 排版的构图要求
- 5.2 排版的实施

6 快题表现应试训练

- 6.1 对构思草图的规范
- 6.2 规划操作进度
- 6.3 操作进程与全局推进
- 6.4 自助模拟应试

第三部分 讲评

60

7 作业实例分析与改善建议

- 7.1 绘图常见错误的分析与纠正
- 7.2 A2幅面作业实例

后记



目录

CONTENTS

第一部分 概述

1 什么是快题设计表现

1.1 快题设计与快题设计表现

建筑设计中有一项特殊的作业，就是在短短的数小时期限内完成一份方案构思，并将设计成果在一幅或有限的几幅版面内尽可能完整、流畅地表达出来。这种特殊作业通常称之为“快题设计”。注册建筑师考试、研究生入学考试和各种专业技能考核，都有强制性的快题设计作业；相关企事业单位的招聘面试通常也安排适量的快题设计内容。设计实践中有时也必须在十分仓促的时间内提交一份“草”方案，甚或面对着委托人当场作业，其情形同属于快题设计表现之列。

快题设计表现的“好”在于粗而不糙。要快速就必须放弃一些精度和细节，这就是“粗”；而只有维持了基本的规整和美感才能显得“不糙”。同时做到这两点得有专门的技巧，需要针对性地进行目标强化训练。这种专门技巧大体上区分为设计构思和制作表现两个方面，本书所关注的是制作表现方面。但在实际操作中，任何设计构思都必然外化为可见的图形，所以对构思阶段的操作，从表现的观点出发也需要有所规范。

1.2 快题设计表现的任务

快题设计表现有三项任务：

第一，线条图形的快速绘制——内容包括二维建筑图形线条；三维建筑图形线条；绿化、配景线条和各种字体。这部分内容占据2/3的作业时间，是制作的主体、表现的基础。

第二，影调、色彩的快速铺陈——内容包括建筑图形的影调与材质色彩；绿化与配景的影调、纹理和色彩；各种用以调整构图的字体与装饰色块的填色。这部分内容虽然只占1/4的作业时间，却很影响最终的表现效果。

第三，版面构图设计与调整——内容包括版面内各种图形的常用布局程式；针对敏感部位的构图检查方法；构图失衡时的调整手段。这部分内容占据作业时间很短，费神而不费力。凡事一开局，一收尾，总是关键。

上述任务大致反映了快题设计表现的基本顺序。本书所述的教程和针对性训练也是按照如此序列展开

的。但这并不表示上述内容具有技法上的因果承继或难度次第关系，在练习过程中不必拘泥于先后次序。

另一方面，实际操作中三项任务之间是关联和交叉的，所以，快题表现技法的学习并不单纯在于手头操作，还蕴涵有一定的设计成分。本书最后的例图讲评为大家分析构图设计与绘制操作之间的关联提供了许多素材。

1.3 快题设计表现不等于快速表现画

快题设计表现决不等同于一般意义上的快速表现画。虽然快题设计表现通常都包含建筑三维图形的快速表现画，但它不仅不是主体，甚至也称不上重点。在快题设计表现中，占据幅面最大比例的二维建筑图形线条、配景、字体及其影调、铺色共同决定了图面的整体美感；而所占比例不足两成的三维表现画，只需“低调”处理即可融入其中。

许多人确信，正是优秀的表现画赢得了整幅快题表现。他们显然忽略了这样一个事实——支撑优秀表现画制作的线条、色彩和构图能力同样运用在了整幅快题设计表现的制作上，正是整体，而非仅仅是某个细节获得了最终的成功。对于有限的时间和精力投入，练习服务于图面整体内容的操作技巧，所能获取的效益势必最大，对最终成果的把握程度也就更高。

还有一个关键的差别因素：快题设计表现的制作绝大多数要求在透明纸上完成，此时墨线、马克笔的绘制效果与普通白纸迥异。许多快速表现画教程或完全排除了透明纸，或虽有实例收录却避谈其绘制的特殊性，而本书关注的恰恰就是设计图在透明纸上的绘制效果。

2 如何训练快题表现

快题设计表现训练的起点是针对分解了的各项图面内容进行单项技法训练，然后是关于所有图面内容的线条绘制与其影调铺色。学员可按兴趣随时切入某个单项训练学习。构成图面的绝大部分内容都应当练习其线条绘制技巧，而铺色练习可以仅限于三维、立面影调等少量内容，具体取决于个人对时限把握的能力。

练习快题表现，首先应当先着手线条部分的练习。因为，一旦发现速度上不去，应试时势必丧失了着色的机会，也就没有必要耗费精力进行相关练习了。有关时限的安排请详见2.5节。

应试、临场操作时的策略和方法也是快题设计表现不能忽略的环节，包括排版构图、草图利用、控制进度、全局推进，等等。不同于前两章，这部分内容比较“务虚”，无法进行对照示范的训练，往往容易被学习者所忽视。希望在平时技法操练的时候严格地掐一回“秒表”，一旦发现时间非常紧张（对绝大多数人应当如此，否则便不需要训练）也就明白务虚的重要了。

2.1 习练者背景的约定

有机会经历快题设计表现作业的人员应当接受过建筑设计的专业训练或经历了一段时间的专业工作实践，因此已经具备了建筑制图和画法几何方面的基础知识，能够绘制合乎规格的“慢图”。习练的目的是由慢入快，粗而不糙，并谋求幅面的构图美感。对于本书所涉及的建筑制图和画法几何内容，习练者如遇疑惑，唯有另行求助于相应的基础教程，敬请涵谅。

2.2 操作规定的重要性

技法教程对绘制用具的品种规格，对图形绘制的次序步骤，对每项任务的完成时限都有刻板的规定。遵从这些规定的严格程度，或者说紧张度和制约的程度，与最终应景发挥时的效果成正比。

执行规定不到位的情况普遍发生：用具不符使人误入歧途；操作不严导致劳而无功；步骤缺失造成事倍功半；不守时限则被假象蒙蔽。作为防范，操作之前务必仔细阅读相关规定，认真执守，切勿盲动。

2.3 用具的规定

2.3.1 用具一览

快题设计表现的主要用具具有描图纸、绘图铅笔、素描橡皮、三角板、滚轮尺、尼龙针管笔与马克笔等。

2.3.2 透明纸

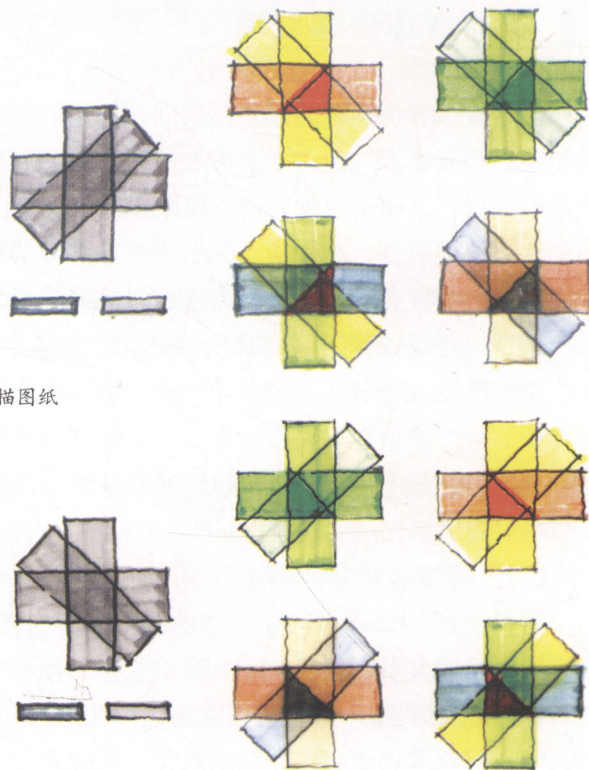
常用透明纸有三种，描图纸，白色和黄色拷贝纸。本书教程示范与练习均以描图纸为例。

描图纸尺幅规格齐全，质地硬挺，为考试之首选。由于纸张呈半透明状，影调和铺色的视看效果十分敏感于图纸的背衬情况——衬托白纸时反差强而色泽艳；无衬托或杂陈时略显灰暗。本书中的示范图均为求清晰都备有白纸背衬，而应试与阅卷时通常是没有条件做背衬的。如果特意强化反差和鲜艳度能够弥补灰暗的缺憾，却容易矫枉过正而失之平衡，一般我们更倾向于放弃一部分表现强度，而使图面整体趋于柔和与协调。

白色拷贝纸质地柔软而不平整，划线难以挺拔、精准，用力时容易破损，故不作为应试时的正图用纸。但纸质柔软有利于流畅快速的随意勾略，颇适宜于最初方案构思阶段的构思草图。设计实践中的快题表现并无“正”“草”之分，许多人偏爱拷贝纸。由于其透明度低于描图纸，反倒更显白净，影调与铺色的效果略胜一筹。

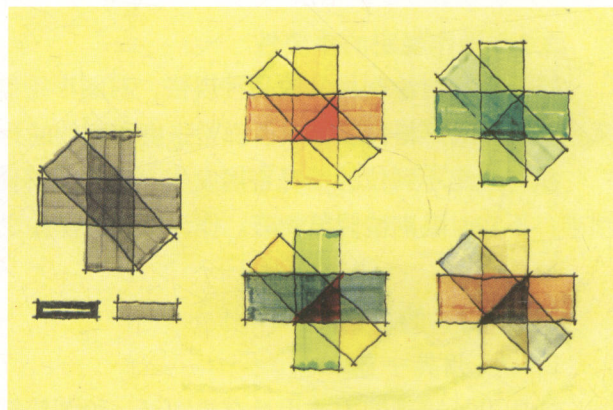
黄色拷贝纸在正规考试中也很少采用。它的质地比白色拷贝纸略硬，笔触效果类似描图纸而异于白色拷贝纸。黄色拷贝纸上色时色调因纸张基色而偏黄，故马克笔的选色应有所调整。有时鲜艳杂乱的配色也会因着纸张基色而趋于柔和协调，得益于此，马克笔的选配倒可以放松随意些。

下面给出了三种透明纸上笔触和色彩效果的差异；黄色拷贝纸的色彩偏差与调整。



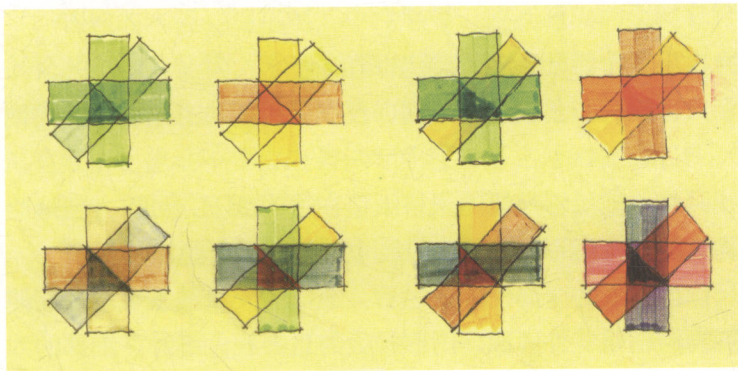
描图纸

白色拷贝纸



黄色拷贝纸

三种透明纸上的笔触和色彩效果



黄色拷贝纸的色彩偏差与调整
左部的配色与描图纸上的相同，效果不如用描图纸来得明亮。右部的配色加强了饱和度和对比度。

2.4 绘图铅笔

铅笔以HB到2B范围硬度适中，不必用力即能笔迹流畅，由此保障了划线的快速粗放。硬笔轻划印迹太淡，描墨时需要一一仔细辨认，势必降低速度；硬笔重划则留下擦不掉的凹痕，若遇上墨、填色常会出现变深或“飞白”等瑕疵。

用笔太软时，石墨粉浮积纸面，且随制作过程擦抹得到处都是。为此，上墨完成后必须用橡皮满纸清理一遍，占用宝贵的作图时间。再则，软笔轻划几下尖端就磨得粗钝，画出的稿线很粗，描墨的依据便缺乏唯一性，图形的尺寸和间距注定不会精准。

2.5 橡皮

橡皮能不用尽量不用，以减少花费不必要的作图之外的时间。

影调、填色较多的版面根本不需要擦除铅笔稿线。只要选用的铅笔软硬适中，用力适度，留下的稿线必然淹没于墨线、色块的强势表现之下，大可不必在意。偶有起稿错误时，只需要打个叉或划个圈作为记号，继续去画正确的线条好了。但若稿线密集导致正、误线条交织，就应当即时擦除错误，以免上墨过程发生误操作。相比而言，在缺乏影调、填色的素雅版面中铅笔稿线比较惹眼，通常需要擦除。

一般安排在墨线、填色完成之后，即将进入最后润色之前，集中进行全图清洁工作。这要比起稿阶段随画随擦节省很多时间。铅笔稿在重叠了墨线、马克笔的色彩之后仍然能够方便地擦除，而不会损害到后叠笔触的效果。擦除动作应该是大幅度、大面积的，左手按住纸张，右手执橡皮从左到右单方向横扫。将橡皮的长边或整面贴着纸张，而不是仅用一个角。动作不需要十分用力，如此才能快速运动。

使用软质的素描橡皮可以快速实现这种大面积横扫动作。硬质绘图橡皮不适合快速清扫，用力时还容易擦掉墨线和填色，仅仅在需要擦除画错的墨线和减弱填色时才有机会使用。

2.6 尺

无论上墨是用尺还是徒手，起稿是必须用尺的。正确的用尺决定了起稿的精准程度。

大规模的垂直交叉线条必须依靠丁字尺或一字尺，配合三角板进行绘制，仅仅采用两块三角板反复互推是导致许多尺寸误差和图形歪扭的根源。

计算纸，也称米格纸，印制有垂直交叉的红线网格。把足够尺幅的米格纸垫在透明纸下，可以方便地绘制全图范围内所有垂直交叉线条，仅用一把直尺就能获得满意的精度，连同尺寸度量也都涵盖其中。

如果考试不允许使用米格纸，那么在以丁字尺作出有限的全局性线条之后，细部的大量线条可以转而使用滚轮直尺绘制。全局性的垂直交叉线条包括建筑物的轴线、外廓线、图形排版的边界线，等等。细部的线条参照就近的全局性线条为基准，全面展开，分头绘制。以滚轮直尺绘制的平行线条，在几十毫米的范围内足以保证整幅快题表现所需要的精度，它操作灵巧又能即时核对，便捷而省时。

将起稿的工作区分为全局与细部，针对性地采用适宜的工具实施绘制，由此既简化了全部依靠丁字尺绘图的繁重操作，提高速度节省时间，又能保持画面整体的精度和水准，实现粗而不糙之目标。

2.7 墨线笔

墨线在正图绘制中占据着最大比例，其效果又显著依赖于墨线笔的选择。因此，首先要确定墨线笔的类型。

正规的、带通针的绘图笔，俗称针管笔，在笔宽精度、墨色饱满度和边缘平滑等方面具有绝对优势，但运用于快题表现制作却有两项缺陷。其一，平滑、等宽的线条必须以保持笔尖垂直于纸面为前提。尺规作图时尚可勉力留意，一旦徒手划线，尤其在绘制配景和字体时，需要大量曲折连笔勾画，就很难做到处处垂直运笔了。当今手工绘图已退出主流，一般人少有机会接触规范的制图操作，保持垂直执笔决非易事。其二，金属通针常会刮擦纸面，带起纤维堵塞笔头，使划线时而变细以致中断，时而墨水涌出突然变粗。徒手曲折连续运笔容易刺激并不断加剧这种堵塞现象。若使用较薄的拷贝纸，通针甚至会刮破纸面。所以，除非个人日常惯熟，否则不宜使用针管笔制作快题表现。

推荐使用一次性尼龙笔头绘图笔，这种不带通针的“假”针管笔仍然属于正规绘图笔。它的笔宽有明确的数值标识，在使用中不会堵塞、拖墨或刮破纸面，绘制的线条对执笔的垂直度不很敏感，有利于运笔的连续、随意。当然执笔的姿势还是有一定影响的，但其力度的作用大于角度，重则粗、轻则细，笔宽数值越大则轻重差异越明显。为此在使用粗笔时要施加必要的力度并保持用力的稳定，如果能同时垂直执笔就更好了。在日常训练中，应留意体会执笔姿势对线宽的影响，积累经验养成习惯，确保笔笔出线均匀饱满。

普通的水笔、签字笔、中性笔等，或其笔尖的金属套管不是等径的圆柱而呈尖锥形，或其尼龙笔头伸出很长甚至如毛笔状，用这些笔划出的线宽十分敏感于施力大小和执笔角度，在绘制线描作品时可获取丰富的刚柔、润涩变化，而这种运笔的自由度恰恰是进行快题设计表现时需要避免的。所以，即使有些水笔上标有笔宽数值，也请不要冒险尝试专业绘图笔之外的墨线工具。

2.8 上色工具

马克笔较宽的条带笔触和固定的颜色得以快速铺陈大面积色块，操作方便，手法简单，因此作为快题表现铺色的首选工具。

马克笔的笔头有些是较大的矩形截面，有些是纺锤或圆头形，有些是两端方圆兼备。由于意在取其较大笔宽，必须选用具备较宽矩形笔头者。若采用方圆两头者可安排方的一端铺色，圆的一端点补色块边界处方笔难以填实的空隙，配合适当的力度（有一定难度）。还可以用圆笔头划出固定宽度的线条，运用于建筑形体剖面线、外廓线、地坪线等。为求操作简明，本书中示范所用马克笔仅有矩形笔头，利用其尖角也能绘制出适用于剖面线之类的粗线条。若选用方圆两头而欲尝试圆端划线，应补充相应练习，但不能以圆端用作铺色，否则不仅笔细耗时较多，更因笔触多显线条、不呈块面，无法保证要求的色块均匀平涂和纹理宽笔排线的整体感。

马克笔有油溶性与水溶性之分。油溶性者着色时边际略多晕润感，利于处理色块边缘的虚化；水溶性者着色待干时间较长，便于反复叠加时前后色彩交融互渗。这种细微差异在制作表现画时或许十分关键，但快题表现作业应当着眼全局，枝节问题往往无暇顾及，就没有那么重要了。只是在利用马克笔绘制建筑形体粗线时，油溶性笔晕润的特点对于控制线宽精度和边界平整会增加一些困难。本书示范中采用水溶性马克笔是出于课堂教学的考虑，毕竟几十位学员同时启用油溶性马克笔时，室内挥发性气体的影响是不容忽视的。

彩色铅笔在快速表现中运用广泛，本书未将其列入推荐栏目是出于以下两个原因。其一，彩色铅笔是线形工具，大面积铺陈需要一笔笔排线，耗时过多，违背快速原则。并且彩色铅笔色泽浓淡取决于运笔力度和排线交织密度，力度与密度强于变化形成褪晕而弱于均匀平涂，快题设计表现上色在许多场合需要的正是均匀平涂。其二，彩色铅笔着色原本偏淡，绘制在透明纸上就更难达到鲜明醒目的预期效果。何况快题表现上色首要的任务是刻画总图、立面、三维中的形体阴影，对此类暗色调的处理是彩色铅笔最难胜任的工作。

笔者在快速表现图的教学 中提倡将彩色铅笔同马克笔相结合，由马克笔承担阴影暗调，彩色铅笔实现鲜艳色调，并侧重于不同色彩之间的叠加交融、渐变晕润。快题设计表现制作显然并不需要突出此类细腻效果，运用彩色铅笔也就发挥不出工具自身的优势，反倒徒余弊端。

2.9 操作步骤

本书中每项任务训练的示范图都配有操作步骤文字。依据步骤习练，不会可以学会，不熟可以练熟。于是很容易把操作步骤误认为某种入门方法，一旦掌握之后便错误地舍弃了这些规定。其实，步骤的规定旨在尽量减少伴随制作过程产生的对作业精度的顾虑和对图形美感的推敲，借规定步骤的训练养成固定的动作程式，以熟练的自动化过程替代对造型的思考，从而把宝贵的时间全部留给方案的创意构思和构图的润色美化。

这些操作步骤并不是本书作者的臆造，而是长期教学经验的积累，是对大量相关操作中成败得失的观察和总结。各项任务的步骤都是充分必要的，缺少任何一个环节都意味着增加了不可控因素或投入更多的时间。在应试的特殊情境下，应当努力避免面对不可控因素所耗费的时间和精力。

2.10 时限的规定

本书实例中的各项任务是全图内容的分解，训练中难以直接体现全图的时限。这里有一份表格，假定全图作业时间以6小时计取，给出了各项内容操作时间的分配建议。

快题设计表现时间分配

全图时限 360分钟										
创意构思	正图制作 180分钟									
180分钟	排版	线条115 ~ 135分钟				影调35 ~ 40分钟			润色	
	5 ~ 10分钟	2D建筑	3D建筑	配景	字体	2D建筑	3D建筑	配景	5 ~ 15分钟	
		60 ~ 80分钟	20分钟	10分钟	25分钟	15分钟	5 ~ 10分钟	15分钟		

对比这份表格就能估算出每项分解任务在训练中所期望遵守的时限——某项训练时限 ≤ 该项内容的全图时间分配 × (训练规模 ÷ 全图中该项内容的规模)。举例如下：

1. 2D建筑线条——假定全图为A1幅面一张，线条密度为1/2，则一张A4幅面的线条训练时限为：

$$60 \sim 80 \text{分钟} \times [A4 \div (A1 \times 1/2)] = 15 \sim 20 \text{分钟};$$

2. 配景（树）线条——假定全图有平、立面乔木等共10株，每株训练时限为：10分钟 × 1 ÷ 5 = 1分钟；

3. 配景（水、草）线条及影调——此部分或以线条表现或以影调表现，不至于重复绘制，所以计入表中的影调部分，占5分钟。假定全图的水体与草坪面积合计为A4幅面，而示范图占1/8的A4幅面，则示范图的训练时限为：5分钟 × 1/8 = 38秒；

4. 等线字体线条——假定全图有标题大字8个，每个1.5分钟，计12分钟；图名中等字5组，每组1分钟，计5分钟；房间名小字10处，每处18秒，计3分钟；总计20分钟；

5. 2D建筑影调——假定全图有总平面、两个立面，三处添加影调，每处占1/2的A4幅面，时限5分钟，而示范图占1/8的A4幅面，则示范图的训练时限为： $5\text{分钟} \times 1/4 = 1\text{分钟}15\text{秒}$ ；

6. 配景（树）影调——如前全图5株乔木，每株添加影调时限均为： $10\text{分钟} \times 1 \div 5 = 2\text{分钟}$ ；
（总平面配景的线条和影调都比较简单，绘制时间并入第5项内）

7. 3D建筑图形影调——全图仅一份，不大于A4幅面，内容计有：天地背景、绿化环境、墙面光影、特殊材质和细部阴影共五项，每项涂色时限均为 $5 \sim 10\text{分钟} \times 1 \div 5 = 1 \sim 2\text{分钟}$ 。

本书中的示范图都给出了期望时限以供参考。习练之初，首先按照示范从容地做一遍来作为体验；个别地方可以重复熟悉几遍，但不宜滞留太久，而应及早转入计时的正式训练。完整地制作一遍，计时；再完整地制作一遍，计时。

速度与精度相互冲突时先取哪一方？先取速度！在保证速度，即遵守时限的前提下，反复练习提高精度到“一定”的水准，而不是自己满意的水准。精度的追求受制于投入的时间，而需要练习的项目还有很多。连续三遍下来没有明显进步的时候就是此项训练的结束之时。但速度是一定要练到位的，速度不合格意味着应试时某项任务超过分配时间，以致后续任务时间更紧，直到某些任务来不及完成，总时限已到，最终作业失败——一切已经绘成的貌似精美的东西都将付诸东流！这就是时限的意义，千万不要执着于预期的精美假象而蒙蔽了自己。

如果练习一段时间后还始终不能达到预期的速度——时限，那就只能修改你的时值分配表——通过删减某些任务来延长其余任务的时值，以适应自己的实际能力。待删减的任务是相对属于“锦上添花”的类型，按其“不必需”程度依次排序有：装饰润色、材质铺色、配景铺色、立面影调，等等。另外，还可以简化建筑物三维表达的精度与表现力来赢回时间。

唯有建筑部分的线条和字体是无论如何简化不掉的，并且其任务的规模也是全图最大的。因此，这部分训练的速度和精度能否达标，决定了快题设计表现作业的最终成败。二维建筑图形线条和等线字体遂成为支撑快题设计表现制作的技术底线。

第二部分 教程

3 线条绘制训练

粗而不糙是快题设计表现“好”的标准。在线条绘制部分有三条保障“不糙”的原则：

1. 打铅笔稿——不仅建筑形体要起稿，配景、字体、纹理、分格，全部都要起稿。示范图中的红线表示铅笔稿。
2. 墨线分粗细——所有线条孰粗孰细必须明确预知，不存疑惑。粗细之比必须大于2倍，方能明晰。
3. 外廓收边——所有粗线的端部和粗线转折交叉的阳角，马克笔填色的建筑剖面线，马克笔填色的字体，均要用细墨线收边。

也有三种支持快速表现的技法：

1. 起稿粗放——铅笔划线范围可以远远超出形体边界，以使运笔连贯而放松，再用两条垂直线十字交叉划出两端边界。相互对齐的稿线应尽量连划拉通，以减少用笔次数。
2. 以笔当尺——利用粗墨线针管笔、马克笔的固定笔宽来表达建筑的剖面形体，确定字体的笔画宽度，表现建筑铺材和配景纹理的分格间距。
3. 徒手、靠尺灵活运用——长直、显眼的外廓线，大量的或致密排列的平行线，靠尺绘制；短、散的垂直交叉线和收边细线则徒手绘制。

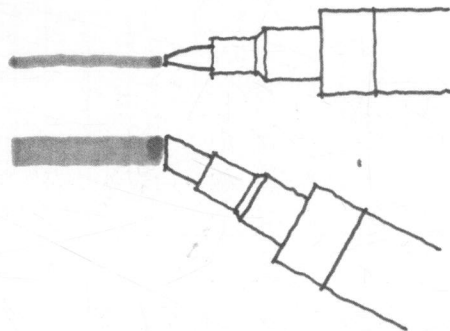
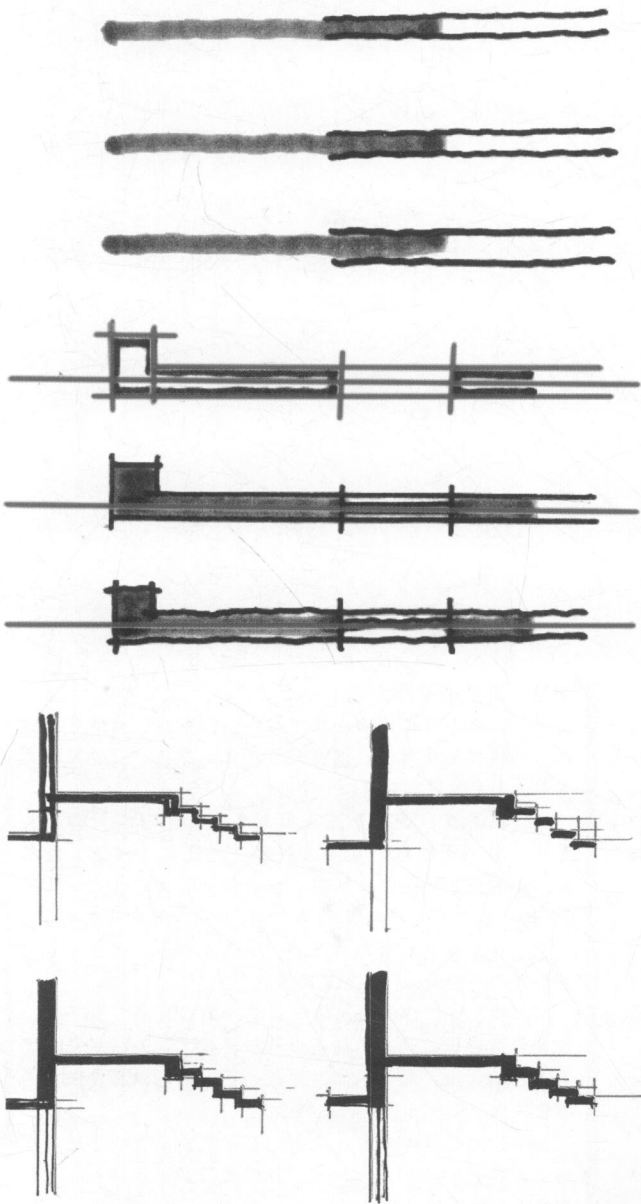
3.1 二维建筑图形线条训练

动手之前先介绍一下不同粗细线条的绘制与用笔宽度的关系。

投影细线始终由0.2mm的针管笔绘制，剖面粗线则有多种选择。

1:200的剖面线最适宜用0.6~0.8mm的针管笔单线绘制（后续示范图均采用这种方式），但基于执笔角度关系，有时单笔宽度达不到墙身厚度，需要在粗线两旁加上细线收边以增其宽度。1:100的剖面线可以用0.6~0.8mm的针管笔双线勾空剖面形体或用更宽的笔实填，也可以用马克笔一笔宽度或尖端宽度实填剖面形体。1:100绘图时粗线都应加上细线收边。

3.1.1 笔宽与线宽



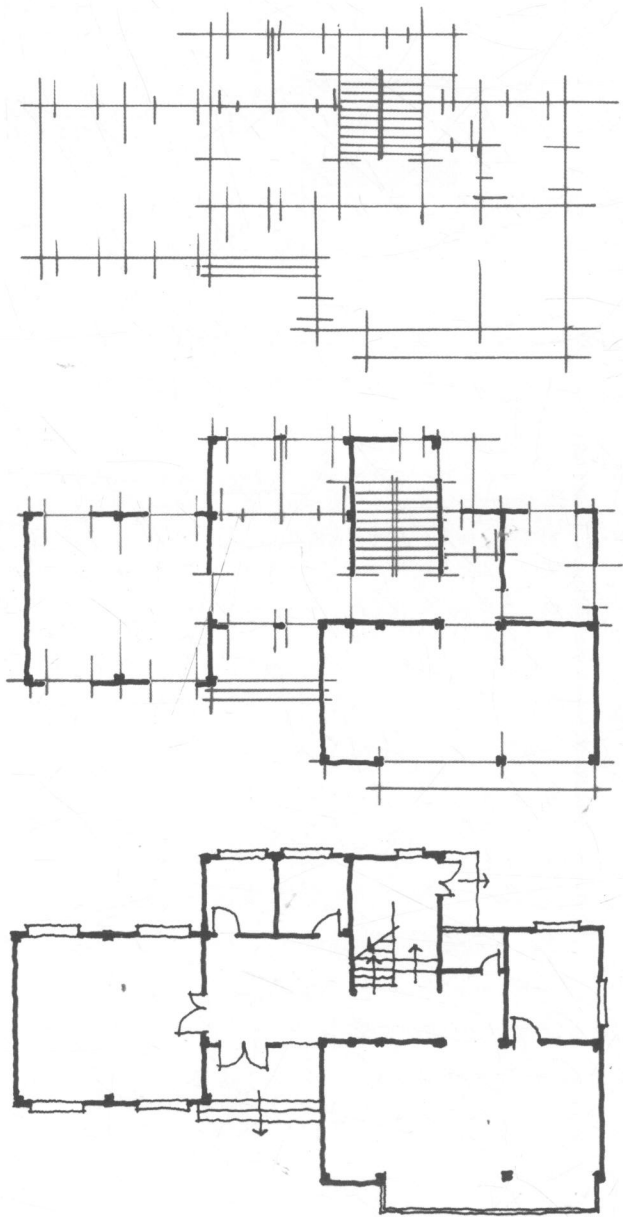
单笔宽度与线条绘制

上面五行：第一至三行所示为马克笔尖端实填剖面，外加上细线收边的方式。各行自上而下，细线由重叠于粗线上变为紧靠粗线，再到与粗线拉开一定间隙，相应的剖面宽度从1:200扩大到1:100。第四至六行是1:100的一段带窗墙体。第四行由粗针管笔绘双线，是经典的剖面线画法，较费时间。第五、六两行均由马克笔一笔宽度实填形体剖面，外加细线收边。五行用尺、六行徒手。

下部四幅组图说明了采用粗墨线和马克笔两种工具实填1:100剖面的步骤。左列使用0.6~0.8mm的针管笔，依据形体不同宽度分别实填一道至三道粗线；右列使用马克笔以全宽实填墙身与梁，以尖端填涂较窄的楼板等形体。左右两列之制作步骤均为上一幅先绘制粗线，下一幅以0.2mm针管笔给粗线收边，并连带划出投影细线。

右边是使用马克笔全宽和尖端宽度的示意图。

3.1.2 平面线条绘制



建筑平面线条绘制步骤

以铅笔与靠尺作墙、柱中心线，门窗洞、台阶等的边界线，但不作墙身厚度、梁柱尺度等的边界线，这些尺寸在上墨时由固定的笔宽获得。

上粗墨线，是徒手还是用靠尺取决于个人用哪种方式更快。作剖面粗线。笔画末端和转折交叉（阳角）处不碰到铅笔边界线而略有间隙，留待细线收边。1:200比例以0.6~0.8mm的针管笔绘制，1:100比例则以深灰或黑色马克笔绘制，如此笔宽正合结构尺寸。平面先绘柱，两至三笔短线条形成；再绘墙。均单笔宽度形成。

上细墨线，以0.2mm的针管笔绘制门窗扇、窗下墙、台阶等的投影线，而后用细墨线作粗墨线末端和转折交叉（阳角）处的收边，对于1:200比例的图，有时仅需在阳角的间隙处轻点一下就可感觉到尖挺了。

较长的投影线宜靠尺绘制，否则容易歪斜并导致双线粘连，尤其在1:200的比例时；较短的门窗洞边界和粗线收边则徒手更快。