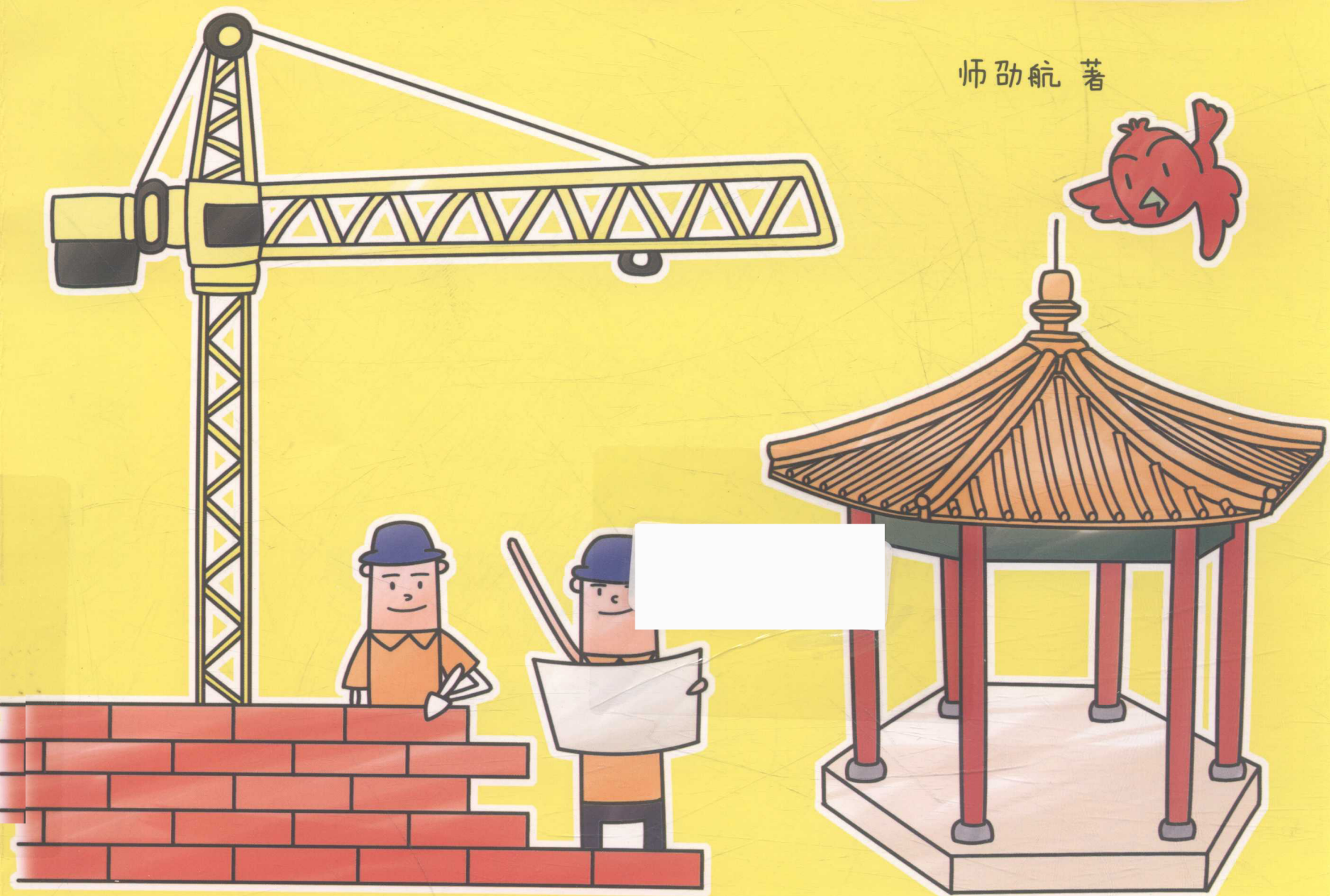
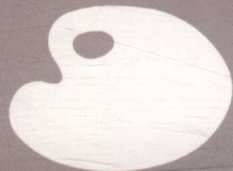


看漫画就能学

建筑小学堂

师劭航 著





看漫画就能学
建筑小学堂

师劭航 著

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

建筑小学堂/师劭航著. —北京: 科学普及出版社, 2018. 1

(看漫画就能学)

ISBN 978-7-110-09682-6

I. ①建… II. ①师… III. ①建筑学—青少年读物 IV. ①TU-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第274448号

策划编辑 王晓义
责任编辑 方朋飞 张敬一
责任校对 焦 宁
责任印制 徐 飞

出 版 科学普及出版社
发 行 中国科学技术出版社发行部
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编 100081
发行电话 010-62173865
传 真 010-62179148
投稿电话 010-63581202
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm×1092mm 1/12
字 数 80千字
印 张 5
印 数 1—3000册
版 次 2018年1月第1版
印 次 2018年1月第1次印刷
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-110-09682-6 / TU · 49
定 价 38.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

序



建筑与我们的生活息息相关。它不仅为我们提供了居住与学习、工作、娱乐的场所，还通过其形象与空间塑造和影响着城市文化。我们也通过体验与感知和建筑互动，与建筑师隔空对话。看似简单的“外壳”下面有着如人体般精密的尺寸设计与设备系统，为人们提供宜人的内部空间和系统服务。但这一座座形象各异、犹如机器般运转的建筑又是如何设计出来的？建筑师又是如何工作的呢？带着这些问题，让我们一起走进建筑小学堂，借助简单的工具、数字、色彩、图形与线条，解析建筑的构成，并通过中国古典建筑、现代超高层建筑看一看这些简单、初步的工具与方法如何运用其中。

北京工业大学副教授 国家一级注册建筑师

U+A(城市与建筑设计)工作室

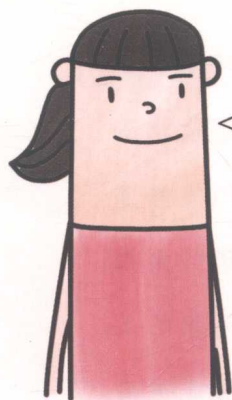
胡 斌

2017年8月10日

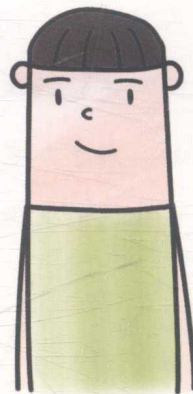


人物介绍

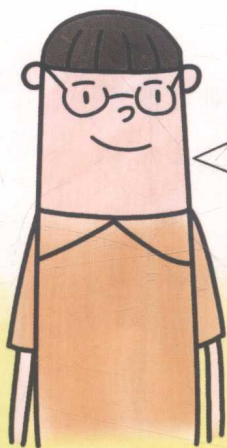
让我们来认识一下建筑小学堂里的小伙伴吧！



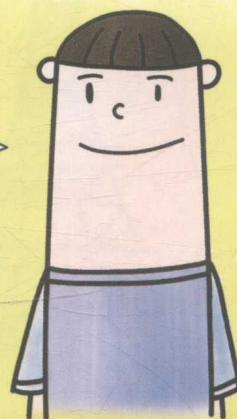
婷宝，分子小学六年级学生，是个细心、好学的女孩子，喜欢画画、读书。



小航，分子小学四年级学生，婷宝的弟弟。活泼开朗，喜欢学习科学知识，但有点粗心。



杨老师，分子小学的一名科学课老师，对自然科学非常了解，平易近人，热爱学生。



胡老师，国家一级注册建筑师，主持分子小学的教学楼改建项目，给婷宝和小航讲解专业的建筑知识。

目录

序

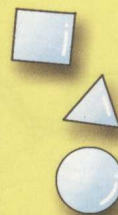
建筑学漫谈 1



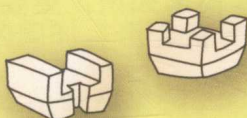
建筑师的工具与技能 8



从数学看建筑 18



中国古建筑 34



漫游世界超高建筑 46



致谢 53

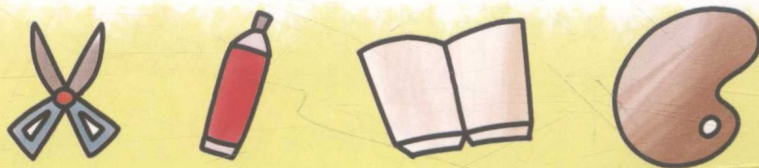
建筑学漫谈

建筑学是一门怎样的学科呢？相信很多小读者在看到本书的题目时都有这样的疑问。小读者可能也想问，建筑师又是怎样一种职业呢？



从广义角度来看，建筑学是研究建筑及其环境的学科。对于建筑师而言，建筑学是一门横跨工程技术和人文艺术的学科，这也对建筑师提出了较高的要求：既要对科学技术有严谨的思考方式，又要对艺术创意有着敏锐的观察能力和独到的见解。

一个优秀的建筑师，要有格物致知的学习和研究精神，要具备速写、构思草图等手绘技能，要掌握科学知识，更要有艺术眼光。



在本册绘本中，我们将对建筑师常用的工具及必备的技能进行介绍，除此之外，还会为大家带来建筑数学和中国古建筑的一些小知识。在本书的最后一章，我们还会为大家介绍世界超高建筑，相信小高楼迷们一定会得到小小的满足。



认识并掌握了建筑师的常用工具，就能体会建筑师的日常工作了。不同的工具有着不同的用处，如何正确使用极为关键；建筑与数学密不可分，对几何图形有深刻的理解是描绘建筑形态的基础；中国古建筑有着悠久的历史，它们不仅见证了历史，而且具有极高的艺术性；超高建筑的日益增多和超高建筑的纪录不断被刷新，是科技进步的体现，它们在丰富了城市轮廓线的时候，也节省了城市建设投资成本……

当然了，世界上的著名建筑也不一定是超高建筑。有那么多有名建筑，本书很难一一介绍，希望小读者能在阅读本书后，掌握建筑学的一些基本学习方法，学会从建筑师的角度去看待生活中的建筑。这样你的建筑学知识一定会越来越丰富。

如果你想在长大以后成为一名优秀的建筑师，那么阅读这本书一定不会让你失望！

分子小学建校已经五十周年。今年暑假，学校决定重新改建一座教学楼。暑假开始之前，校长在升旗仪式上说——

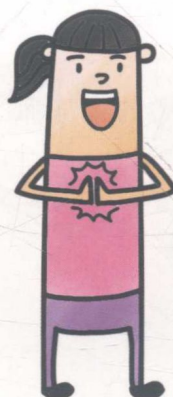
升旗仪式



我们要建造属于我们自己的学校，建造大家喜欢的教学楼，希望大家都能参与到教学楼的设计中来！

校长还在他的办公室门口设置了校长信箱，专门接收同学们的教学楼改造方案！

小航和婷宝听到这个消息之后，高兴极了！



我们也提交一份方案吧！

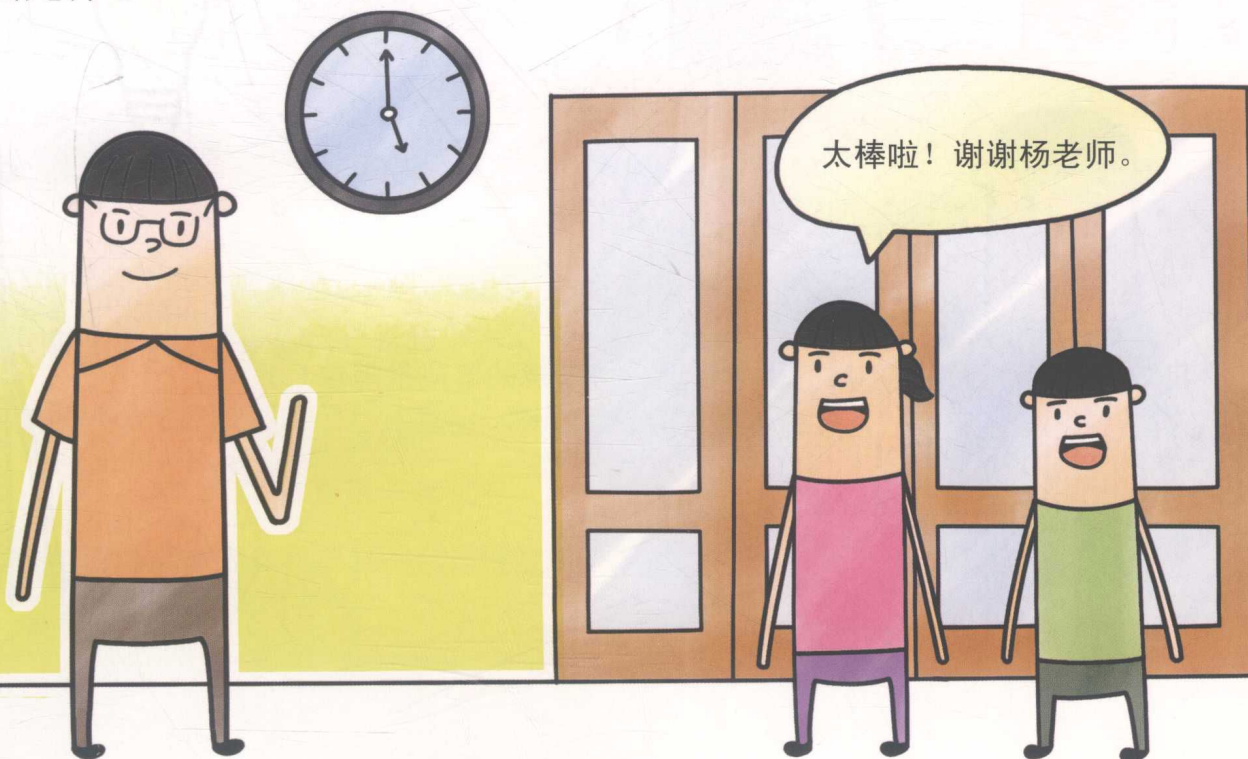
不过，热爱思考的小航有了新的困惑，建筑方案是什么呢？我们应该如何制作呢？



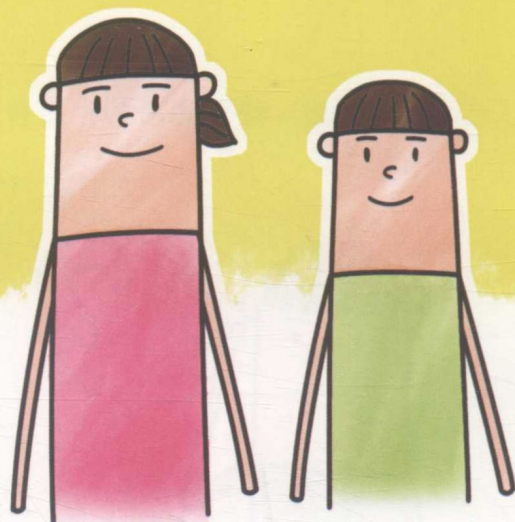
细心的婷宝脑子一转，提出了解决方案：“我们去找杨老师吧！他一定知道我们该怎么做。”



杨老师听了小航和婷宝的想法很开心：“我愿意帮助你们完成这件事，不过在此之前，我们最好去咨询一下这方面的专家，我带你们去找建筑师胡老师吧！”

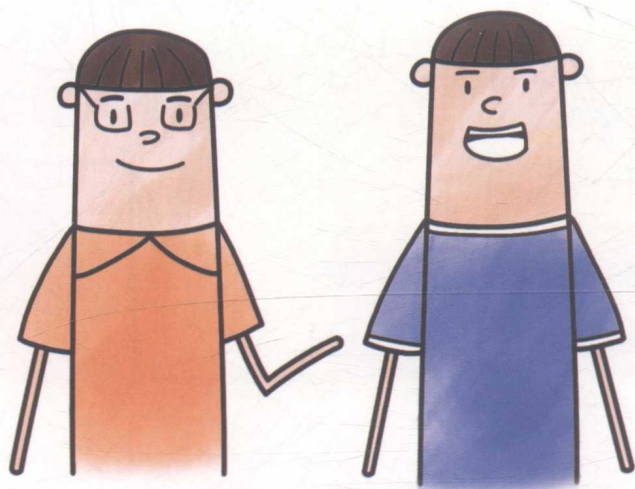


杨老师带着婷宝和小航来到了胡老师的工作室——

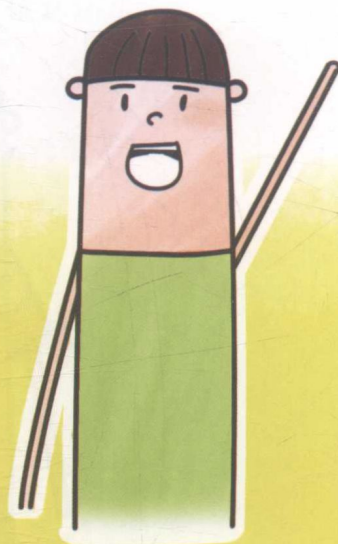


“你们真是勤学好问的小朋友啊！”

胡老师笑着说，“那你们知道一座建筑的落成，需要哪些步骤吗？”



“我知道！”曾经路过工地的小航说道，“建筑的落成很简单！只需要建筑工人盖出来就好了！”



“没有那么简单吧……建筑工人如何保证施工的准确性呢？”婷宝表示怀疑。



小航的话描述的是建筑落成很关键的一步——施工建造，但是在这之前，建筑师们还要经过很多步骤：实地勘测，方案设计，方案审核……

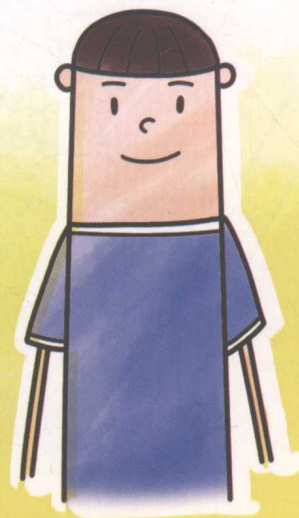
婷宝的话描述的是建筑图纸的重要性，建造者根据严谨的图纸，才能把建筑盖得整齐又漂亮。

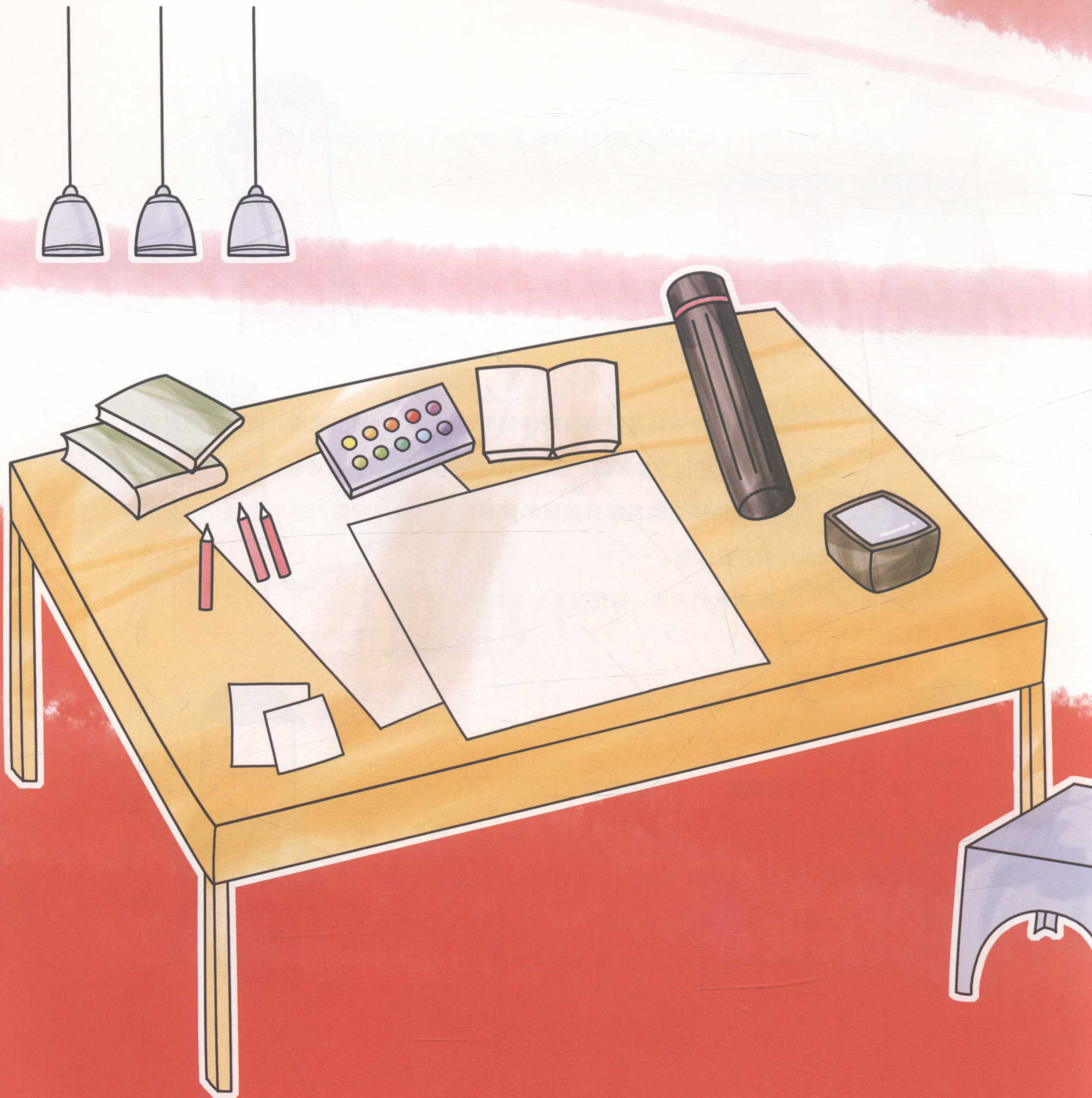
一座建筑的完成，远远没有想象的那么简单！

“你们说的都有些道理！”胡老师笑着说。

“如果你们对建筑学这门学科有了更多的了解，参与咱们分子小学教学楼的改建就不难了！让我们一起到建筑小学堂里去看一看、转一转，你们一定会有很大收获的！”

让我们跟着胡老师和杨老师一起走进建筑小学堂吧！

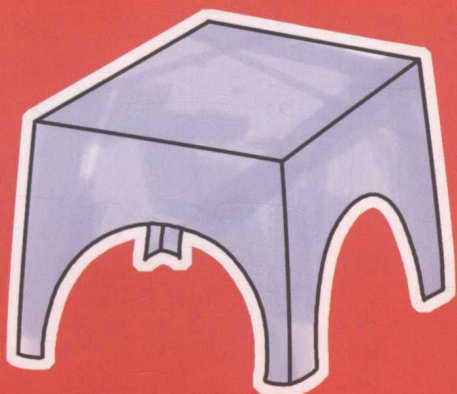




建筑师的工具与技能

一座建筑的落成，从想法生成到施工完毕，建筑师可以说是最费心费力的了！俗话说：“工欲善其事，必先利其器。”好的工具是完成建筑设计方案的重要前提。让我们走入建筑小学堂，先了解一下建筑师的常用工具吧！

这些工具之中，哪些是你熟悉的工具？哪些是你没见过的工具？来和我们聊聊吧！





一般的图筒都设有背带！这样一来，图筒就更方便使用者携带了！

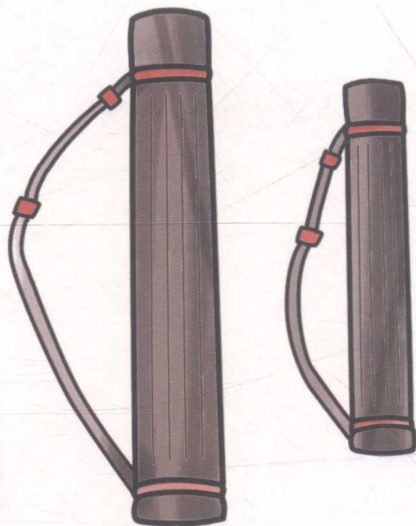


草图纸的种类非常多，硫酸纸就是常用的一种！硫酸纸具有很多优点，如颜色纯净、强度较高、透明性好等。



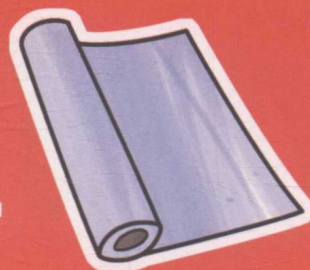
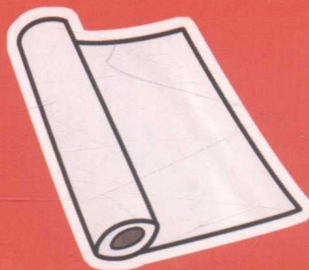
欢迎来到建筑小学堂！在这里，我们将跟着胡老师一起学习建筑学知识。现在开始上课了，我们先看看建筑师的常用工具吧！

图纸与画笔

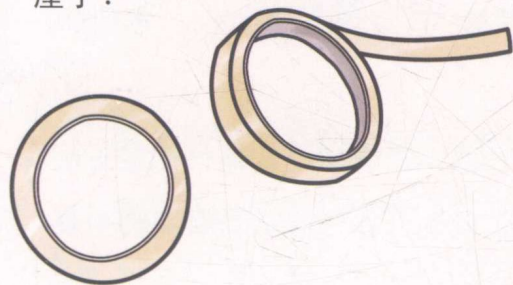
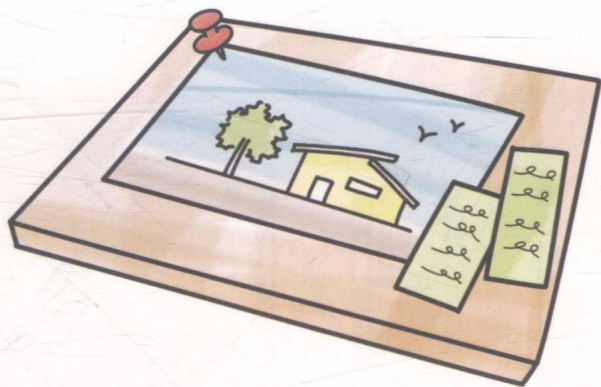


图筒是建筑师用来存放或携带图纸的工具，为了保证图纸不被折叠，建筑师们常将图纸卷起来，再放进图筒。这样一来，还能起到一定的防水防污作用！为了适应不同尺寸的图纸，不仅有各种尺寸的图筒，而且大部分图筒还能伸缩呢！

草图纸是建筑师在建筑设计前期，用于记录灵感或者表达建筑设计想法的图纸，多为半透明的纸，值得一提的是，草图纸不只有白色的，还有黄色的、蓝色的……

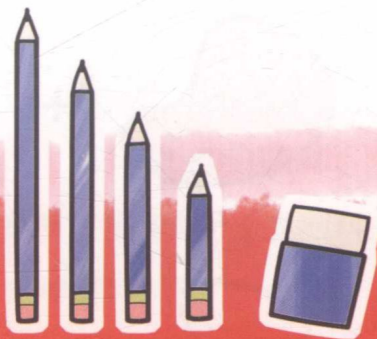


绘图纸是建筑师用来表达建筑信息的图纸，绘图纸上所画的内容可是相当严谨的！一般包括总平面图、平面图、立面图、剖面图、节点大样图、分析图、效果图等。有了建筑图纸，建筑师及其工作团队就能根据上面的信息建造房屋了！



纸胶带是一种黏性不强的胶带，特点是撕下后不会留下痕迹，因此能起到固定并保护图纸的作用。将图纸固定在图板上，将图纸临时性地粘在墙上……都少不了纸胶带！

铅笔是建筑师在设计前期使用较多的一种画笔，配合橡皮，建筑师可以在短时间内绘制、修改、完善设计草图。

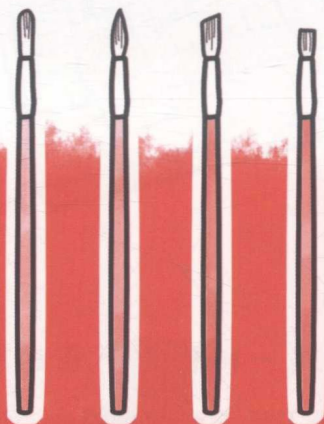


铅笔的种类有很多！H代表硬度，是英文单词Hardness的缩写，如2H、3H、4H等，数字越大，铅笔越硬；B代表黑度，是英文单词Black的缩写，如2B、3B、4B等，数字越大，铅笔越黑。



钢笔和速写本是建筑师用来写生、图解想法的重要工具。如果你想成为一名建筑师，不妨从写生开始吧！

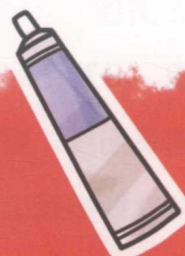
各种颜色的水彩颜料是不是看起来很有趣？水彩画笔配合水彩颜料就可以让建筑图纸充满色彩了，因此，水彩画笔是建筑师绘制建筑效果图的好帮手！



红颜料

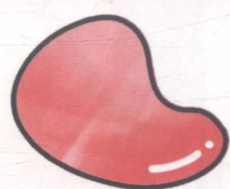


黄颜料



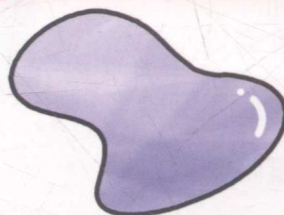
蓝颜料

色彩中常说的三原色就是红、黄、蓝！那小读者知不知道什么是三间色呢？不知道也没关系，把上述任意两种颜色混合在一起，看看有哪些发现？



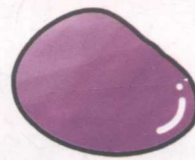
红色

+



蓝色

=



紫色



黄色

+

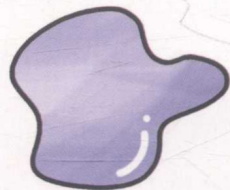


红色

=



橙色



蓝色

+



黄色

=



绿色