

欧姆社学习漫画

漫画测量

〔日〕栗原哲彦 佐藤安雄 / 著

〔日〕吉野 はるか / 漫画绘制

〔日〕Pulse Creative House / 漫画制作

陈 芳 / 译



科学出版社

www.sciencep.com

欧姆社学习漫画

漫画测量

〔日〕栗原哲彦 佐藤安雄 著

〔日〕吉野はるか 漫画绘制

〔日〕Pulse Creative House 漫画制作

陈芳译



科学出版社

北京

图字: 01-2010-1276号

内 容 简 介

《漫画测量》是欧姆社学习漫画系列之一,本书以轻松有趣、通俗易懂的漫画方式讲解了土木建设、施工中用到的测量相关知识,对于原理及应用本书也有专门讲解,一改过去教科书刻板、说教的面貌,兼顾了趣味性与可读性,是大家了解本学科基础知识的最佳选择。

有趣故事情节、时尚的漫画人物形象、细致的内容讲解定能让你留下深刻的印象,让你看过不忘。无论你是学生、上班族或是已拥有一家属于自己的公司,活学活用测量知识肯定能为你的学习与生活增添更多的便利。

图书在版编目(CIP)数据

漫画测量/(日)栗原哲彦,佐藤安雄著;(日)吉野はるか漫画绘制;
(日)Pulse Creative House 漫画制作;陈芳译.—北京:科学出版社,2010
(欧姆社学习漫画)
ISBN 978-7-03-027139-6

I.漫… II.①栗…②佐…③吉…④P…⑤陈… III.测绘学-普及读物
IV.P2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第056993号

责任编辑:王 炜 赵丽艳/责任制作:董立颖 魏 谨
责任印制:赵德静/封面制作:许思麒

北京东方科龙图文有限公司 制作
<http://www.okbook.com.cn>

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时彩色印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年5月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010年5月第一次印刷 印张:16

印数:1—5 000 字数:256 000

定价:32.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

❀ 前 言 ❀

在建筑工程中，测量是作业的第一步程序。高楼大厦、桥梁等土木建筑中，首先需要正确把握建筑地点的面积、地形和地势等。在这些数据的基础上，进行建筑物的规划，从而开始实际建造。如果这些测量数据有误，将会严重影响建筑工程的实施。而且，在建筑工程过程中，根据设计图进行建设，还需要时刻按照图纸数据进行测量。这些都是需要测量技术的。因此，对于社会基础建设来说，测量是一门很重要的技术。

本书是编著者专为本科、专科、职业学校中学习测量的学生们准备的入门书籍。本书采用漫画的形式介绍了“距离测量”、“路径测量”、“平板测量”、“水准测量”这些教材上的基础知识。另外，本书不仅介绍了仪器的使用方法，而且为了说明测量原理，书中的主人公们还用很多的仪器进行了测量。这些知识都有利于读者掌握测量的全局观念，而且用漫画形式来解说测量作业过程在视觉上更便于理解，这是本书的一个编写宗旨。读完本书，如果还想进一步学习与测量相关的其他知识，可以参考其他相关专业书籍。

在学习测量的过程中，对误差的了解是必不可少的。大家有没有想过，其实我们平时用的尺子也是有误差的，制造时刻度的准确性、温度对材料的影响，这些都是导致刻度误差产生的因素。这还只是测量误差的一部分。这个世界上本没有完美的事物，测量也一样，误差不可能为零。因此，测量操作者为了提高精度，尽量减小误差，而采取了各种措施。

最后，在此对用漫画来解说那些文字难以表达的测量作业过程的漫画家吉野はるか，协助本书的编辑和制作的 Pulse Creative House 的各位，为本书提供出版机会的欧姆社的各位编辑，表示深深的谢意。

栗原哲彦 佐藤安雄

1

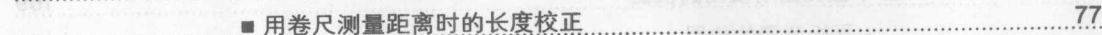
11

36

• 日本测量的基准：三角点和水平点

53

3. 根据斜距离计算水平距离 74



第3章 路径测量

85

✧ 1. 路径测量的概念

86

· 路径测量的步骤

88

· 路径测量的种类

90

✧ 2. 开始路径测量吧

92

· 角度的种类和单位

110

· 经纬仪的设置

113

· 测量方法

117



织香的误差校正教室

■ 实测角的误差校正

126

■ 方位角的测量和计算

128

■ 纬距、经距的计算

134

■ 纬距变换和经距变换的计算

137



织香的误差校正的教室

■ 闭合路径计算的误差调整

142

■ 路径测量的误差

146

补充知识

· 经纬仪的构成

150

· 经纬仪与全角仪

152

· 组合路径

154

· 测点坐标与三角点坐标系的转换

161

第4章 平板测量

163

✧ 1. 平板测量的概念

164

· 平板测量的目的

165

· 平板测量的原理

166

✧ 2. 平板测量所使用的仪器

169

· 平板测量的仪器

169

✧ 3. 平板仪的标定作业	172
• 对中误差的计算方法	176
✧ 4. 局部测量的方法	179
• 放射法	179
• 局部测量的实施	181



织香的误差校正教室

■ 平板测量中的误差	188
------------	-----

补充知识

• 平板测量的种类：局部测量和框架测量	192
• 电子平板仪测量	196

第5章 水准测量 199

✧ 1. 水准测量的概念	200
• 高度差	200
✧ 2. 直接水准测量的原理	206
• 水准测量的仪器	206
• 水准测量的原理	207
• 水准测量的术语	209
✧ 3. 直接水准测量的作业	210
• 规划与实测	210
• 标尺的读数方法	215
• 测量数据的记录	218



织香的误差校正教室

■ 水准测量的误差校正	225
■ 水准测量的误差	229

补充知识

• 测量区域内地势高度未知的情况	231
• 利用仪器高进行的水准测量	232

尾 声

237

序章

希比尔王国的
王子伊扎克



唉，他总是喜欢一个人待着……

在说伊扎克吗
.....

明天就满 18 岁了。

希比尔王国的
国王希比尔十
四世

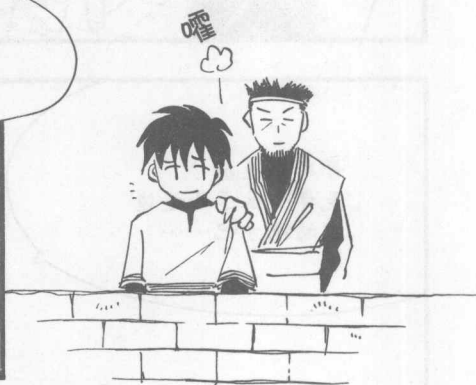
但总是一副没有自信心的柔弱样子，

他能不能承担起国王的重任啊。

但是这孩子很有仁慈心啊……

王子殿下，

国王请您过去。



让我当国王……
这还是很遥远的事情呢！



唉……

好好听着，
伊扎克！



是

虽然，现在我还没有
对任何人说起，



我想在哥斯托兰德
建一座城堡。

哥斯托兰德？
是那个位于西边边
境的地方吧……



以前那儿还有人居住，不过现在已经
变得荒无人烟了，在那样的地方建城
堡不太合适吧……



我也知道……
但是一定要在那个地方
建城堡……

啪……



这件事情，
伊扎克……

你去负责这件事情吧！

我……
建城堡！？

对！
在哥斯托兰德建立
城堡，无论对于我
们王国来说，

还是对你来说，
都是具有非凡意
义的事情！

对我也很
重要！？

这是什
么意思
啊？父
亲大人！

接下来我要说的是一
段尘封的历史，只在
王位继承者之间流传
的事情。

绝对不
能对
外人讲。

是……
我知道了……

很久以前，在一个地方
有一个小国家，那里住
着一个勇敢的民族……

布雷伊布兰多……

那个布雷伊布兰多的
国王希比尔一世……

人们都叫那个国家为
“布雷伊布兰多”。

也就是我们的
祖先……

但是，
当时社会动乱……

布雷伊布兰多在希比尔三世统治
的时候，由于在战争中被邻国打
败而灭亡了。

随着时间的流逝，
那个国家的名字就渐渐被人们遗忘了。

我完全不知道还有
这样一段历史。

在战争中战败的希比尔三世艰难的
活了下来，逃到了这个地方……

之后，他发奋图强建
立了新的国家……

也就是现在希比尔
王国……

原来是
这样啊……

希比尔三世为了希比
尔王国的繁荣昌盛而
不懈努力，

但是，在他的心灵深处，
还是想着有一天要让布
雷伊布兰多复活……

这个愿望没有实现，重建布雷伊
布兰多的愿望就在历代的国王之
间被继承下来，直到现在……

我要把希比尔三世
未实现的遗愿，

把历代国王没能完成
的重建布雷伊布兰多
的任务……

?

交给身为我儿子的
你来做！

让布雷伊布兰多
复活……

交给我来做！？



