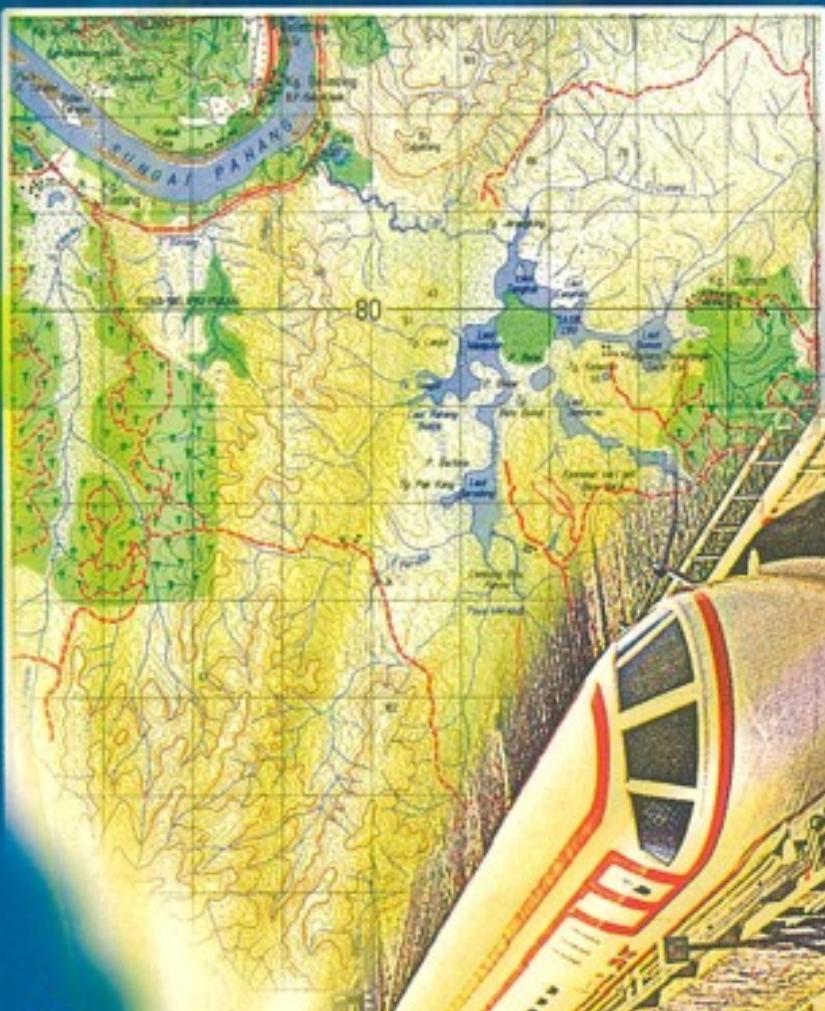


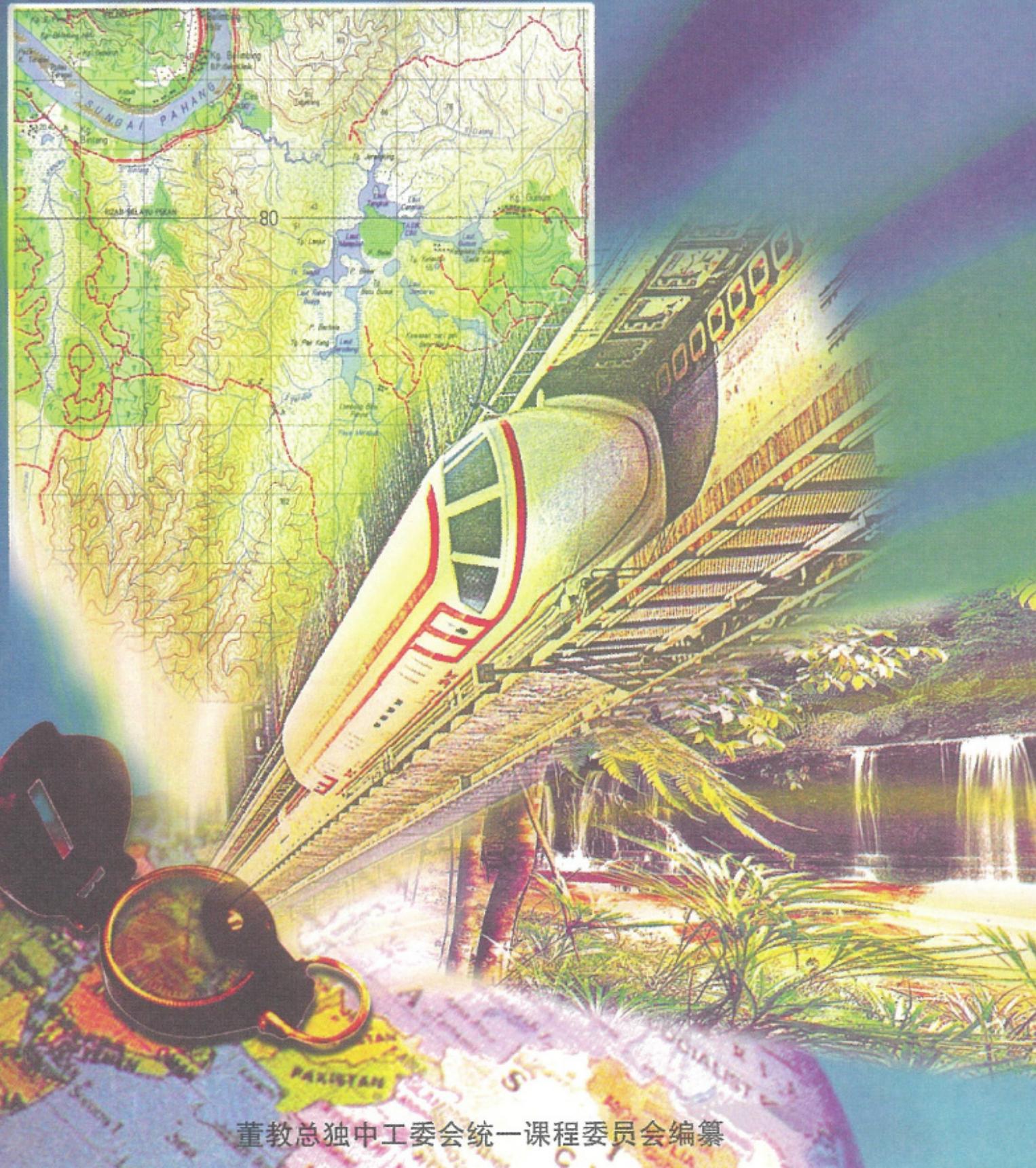
高中适用

读图解图



高中适用

读图解图



高中适用

《读图解图》

© 郑重声明，此书版权归出版单位所有，未经允许，书上所有内容不得通过任何形式进行复制、转发、储存于检索系统，或翻译成其它语言的活动。

© Dong Zong

Hak cipta terpelihara. Mana-mana bahan atau bahagian dalam buku ini tidak dibenarkan diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, atau ditukar kepada apa-apa bentuk atau apa-apa cara, baik dengan elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman, pengalihan bahasa dan sebagainya tanpa mendapat kebenaran secara menulis daripada pihak penerbit terlebih dahulu.

© Dong Zong

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, translated in any other languages, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.

编辑单位：

董教总华文独中工委会统一课程委员会

Unified Curriculum Committee of

Malaysian Independent Chinese Secondary School Working Committee (MICSS)

出版发行：

马来西亚华校董事联合会总会（董总）

United Chinese School Committees' Association of Malaysia (Dong Zong)

Blok A, Lot 5, Seksyen 10, Jalan Bukit, 43000 Kajang,

Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Tel: 603-87362337

Fax: 603-87362779

Website: www.dongzong.my

Email: support@dongzong.my

印刷：

Vivar Printing Sdn Bhd.

版次：

2008年8月第1版

印次：

2019年8月第17次印刷

编辑说明

1. 高中地理是根据董教总独中工委会统一课程委员会所拟订的课程纲要，配合我国教育部所颁布的中学新课程纲要（KBSM）及大学先修班（STPM）的课程范围而编写的。在拟订课程纲要的过程中，也参考了其他一些国家的课程纲要。
2. 高中地理的课程目标为：
 - ①使学生比较有系统地掌握有关人类赖以生存的地理环境，及人类与地理环境关系的基本原理。
 - ②了解不同地区应如何合理利用自然资源和保护环境，协调好人类与环境的关系：
 - (a) 明白经济与社会的发展对自然与人文景观的影响；
 - (b) 意识到平衡自然资源的地理因素的重要性。
 - ③学会应用地理数据、地理事实材料、图表、地图去阐述问题和分析问题，并应用在日常生活中。
3. 高中地理共分四册，即
 - ①《世界地理》（高一适用）
 - ②《读图解图》（高一、二适用）
 - ③《自然地理》（高二、三适用）
 - ④《人文地理》（高三适用）
4. 高中地理是初中的延续。学生在修完初中地理，有了基本地理知识，至此可作较深入及广泛的探讨，使学生更有系统地掌握地理知识，对有条件深造而又特别爱好地理的同学来说，也可作为从事地理研究的基础。
5. 高中《读图解图》的编写目的在于培养学生分析地图的能力，训练他们从地图中获得地理知识，这在学习地理是非常重要的。
6. 本书配合内容，全书用彩色图，文内间插思考题和阅读材料，让学生动动脑筋，增加趣味和知识，以提高学习的兴趣，并附有选择题和简答题供学生练习。文内一些地名和地理名词有英文名词对照，书后附有华、巫、英三语名词对照表，以供参考。
7. 高中地理是根据各年级每周上课三节，每节四十分钟的授课时间而编纂的。
8. 书中如有错误、遗漏或欠妥之处，请予以指正，以便再版时修正。

董教总独中工委会统一课程委员会

高中地理编审小组

2000年8月

鸣 谢

1. Direktorat Pemetaan Negara. Permit kebenaran menerbitkan semula peta-peta DNMM, 24.04.1/Jld 53/30.
2. 本书承蒙多位理教师协助编写与审稿，部分插图选自国内外一些书籍和杂志，谨此致谢忱。

董教总独中工委统一课程委员会 启
2000年8月

目 录

1	读图的基本知识	1
1.1	位置	2
1.1.1	用经纬网表示位置(2)	
1.1.2	用图网表示位置(3)	
1.2	方向	8
1.2.1	罗盘法(8)	
1.2.2	方位角法(8)	
1.2.3	象限法(9)	
1.2.4	图网北、正北与磁北(13)	
1.3	比例尺	18
1.3.1	比例尺的意义(18)	
1.3.2	比例尺的表示(18)	
1.3.3	比例尺的换算(19)	
1.3.4	地图的放大与缩小(20)	
1.4	从地图上求距离	23
1.4.1	图解尺量法(23)	
1.4.2	比例尺量法(25)	
1.5	面积	28
1.5.1	面积的意义(28)	
1.5.2	面积的求法(28)	
2	等高线图	31
2.1	地形高度的表示	32
2.1.1	分层设色法 (32)	
2.1.2	晕滃法 (32)	
2.1.3	等高线法 (33)	
2.2	横切面图	35
2.2.1	横切面图的意义(35)	
2.2.2	横切面图的画法(35)	
2.3	山坡与通视	38
2.3.1	山坡的类型(38)	
2.3.2	坡度的计算(40)	
2.3.3	通视(44)	

3 我国的自然景观	47
3.1 前言	48
3.2 高地地形	48
3.2.1 山脊(48)	
3.2.2 鞍形地、山坳和隘道(49)	
3.2.3 山嘴(49)	
3.3 低地地形	50
3.3.1 平原(50)	
3.3.2 盆地(50)	
3.4 河谷地形	51
3.4.1 峡谷及瀑布(51)	
3.4.2 曲流(51)	
3.5 海岸地形	53
3.5.1岬角(53)	
3.5.2悬崖(53)	
3.5.3海湾(53)	
3.5.4沙嘴、沙洲和潟湖(54)	
3.5.5陆连岛(54)	
3.5.6海岸沙脊(55)	
3.6 天然植物	55
3.6.1原始森林(55)	
3.6.2沼泽林(56)	
3.6.3次生林(56)	
3.7 分析地形图的自然景观	56
4 我国的人文景观	57
4.1 前言	58
4.2 农业	58
4.2.1 橡胶园(59)	
4.2.2 油棕园(59)	
4.2.3 椰园(60)	
4.2.4 稻田(60)	
4.2.5 其他农作物(61)	
4.3 矿业	62
4.3.1 锡矿区(62)	
4.3.2 石油与天然气(62)	
4.3.3 石矿场(62)	

4.4 聚落	63
4.4.1 城市聚落(63)	
4.4.2 乡村聚落(64)	
4.4.3 分析地图上的聚落(65)	
4.5 交通	66
4.5.1 陆路交通(66)	
4.5.2 水运交通(66)	
4.5.3 航空交通(67)	
4.5.4 分析地图上的交通(67)	

5 我国地形图练习	69
地图 1 珍尼湖(70)	
地图 2 岑株安南(72)	
地图 3 直凉(74)	
地图 4 大汉山(76)	
地图 5 丹绒马林(78)	
地图 6 吉隆坡(80)	
地图 7 关丹(82)	
地图 8 瓜拉彭亨(84)	
附录 地图符号翻译索引(86)	

6 地理照片的分析	91
6.1 照片分析的重要性	92
6.2 照片的种类与特点	92
6.3 如何分析照片	93
附录 (一) 地图的投影法(103)	
(二) 简易测量法(109)	

名词对照表	110
--------------	------------

1 读图的基本知识

1.1 位 置	2
1.1.1 用经纬网表示位置 (2)	
1.1.2 用图网表示位置 (3)	
1.2 方 向	8
1.2.1 罗盘法 (8)	
1.2.2 方位角法 (8)	
1.2.3 象限法 (9)	
1.2.4 图网北、正北与磁北 (13)	
1.3 比例尺	18
1.3.1 比例尺的意义 (18)	
1.3.2 比例尺的表示 (18)	
1.3.3 比例尺的换算 (19)	
1.3.4 地图的放大与缩小 (20)	
1.4 从地图上求距离	23
1.4.1 图解尺量法 (23)	
1.4.2 比例尺量法 (25)	
1.5 面 积	28
1.5.1 面积的意义 (28)	
1.5.2 面积的求法 (28)	

1.1 位置

位置的表示方法有二：即经纬网和图网。

1.1.1 用经纬网表示位置 (geographical coordinate)

在地球仪中，经纬线纵横交织，就构成了经纬网，我们可以利用它来确定地表任何地点的位置。如吉隆坡的位置是东 $101^{\circ}42'$ 与北 $3^{\circ}08'$ 。这种方法较常使用在军事、航海及航空方面。



照片 1.1 地球仪上的经纬网

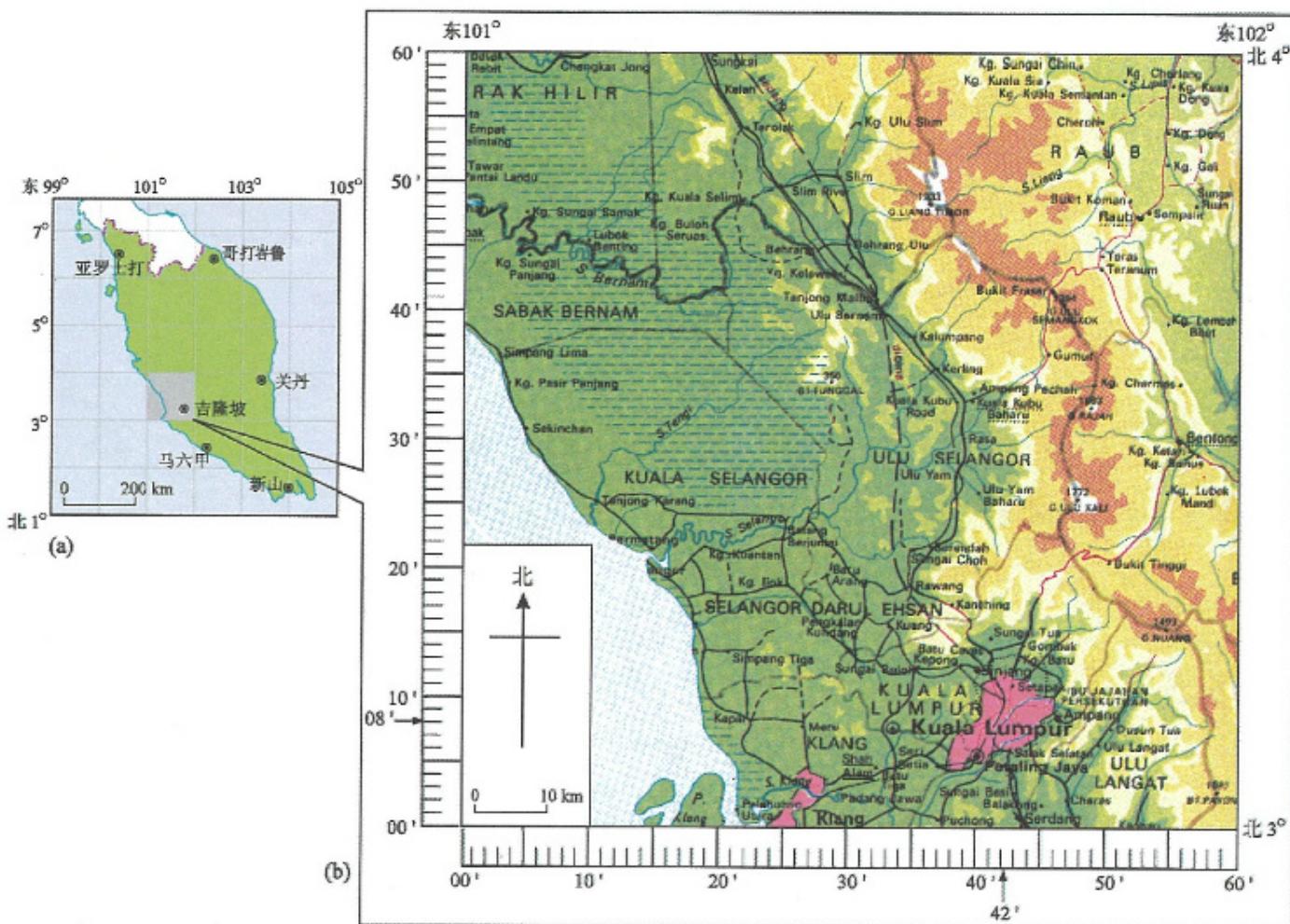


图 1.1 吉隆坡的经纬网位置

1.1.2 用图网表示位置 (grid system)

在大比例尺的地图里，所看到的纵横交错的方格线，叫做图网。利用图网表示位置的方法，叫做图网索引法。以图网来表示位置，既准确又快速。

图网的规定是这样的：见图 1.2，AD 及 BC 两条粗线之间的距离为 10 000 m，将它划为 10 等分，用细线表示，则每两条细线间的距离为 1 000 m。图网中的纵线是从西南角的起点向东计算，叫做东网线。横线是向北计算，叫做北网线。所有网线编号的计算都是以西南角（图上 D 点）为起点，向东和向北计算而得的。

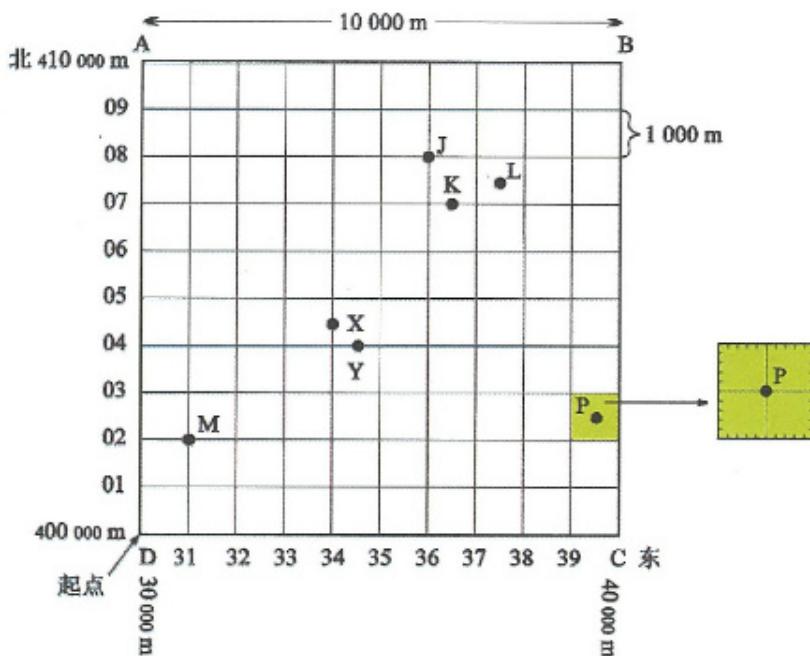


图 1.2 图网索引

利用图网可以显示出图上任何一个地方的准确位置，例如一个山峰、火车站、穿凿、桥梁、小镇等的位置。用图网表示位置时，必须先写出东网线编号，然后再写出北网线编号。

图网索引方法有二：即四个号码索引和六个号码索引。

(1) 四个号码索引

多用来表示网格位置，如图 1.2 中以 P 为中心的网格位置为 3902。

(2) 六个号码索引

为了更正确的表示某一点的位置，可用六个号码索引来表示。如图 1.2 中，P 点的位置是 395025；X 点是 340045；M 点是 310020。

【阅读材料】

我国图网的来源

我国的图网有两个来源：马来西亚半岛的图网源点是纬度 0° ，东经 98° ；沙巴和砂𦵈越的图网源点是纬度 0° ，东经 109° ，如图1.3(a)。

根据这些源点，再每隔 100 km 划分为图网，每个图网面积为 $100\times 100\text{ km}^2$ 。根据需要也可再划分为更详细图网，如图1.3(b)及(c)。

在图1.3(c)中的起点是东 $470\,000\text{ m}$ 及北 $240\,000\text{ m}$ ，代表它位于原图1.3(b)的源点以东 $470\,000\text{ m}$ 及以北 $240\,000\text{ m}$ ，70即成为东网线的起点，40即成为北网线的起点。

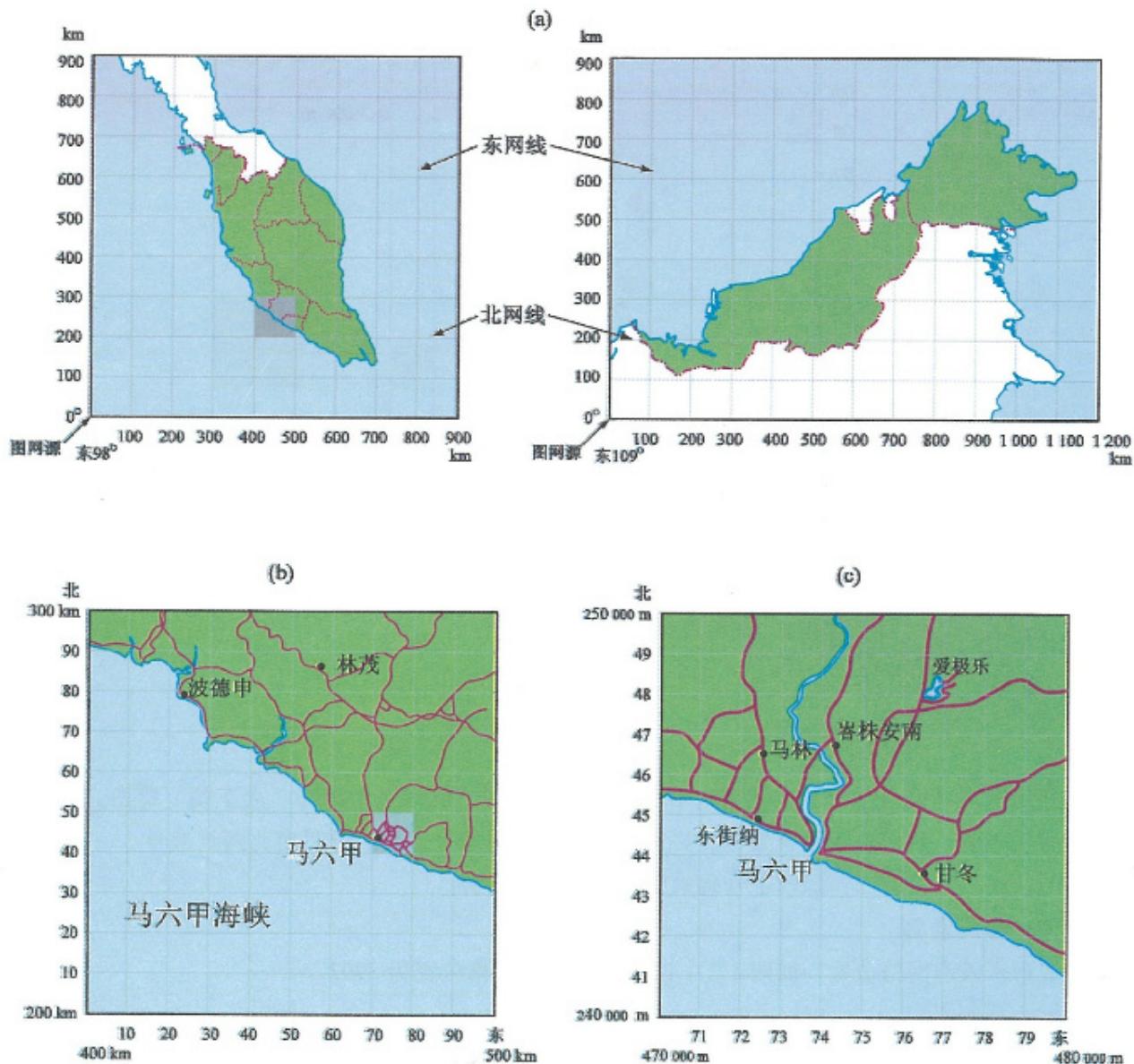


图1.3 我国图网的来源

练习 1.1

简答题

1. 根据图 1.2, 写出 J、K、L 各点的图网位置。

J: _____

K: _____

L: _____

2. 下列四个地方, 哪个位于最东? 哪个位于最南?

8731 8939 8139 8535

_____ 位于最东。

_____ 位于最南。

3. 根据图 1.2, K 与东网线 AD 的直线距离有多少 km?

_____ km

4. 参阅图 1.4, 然后回答下列问题:

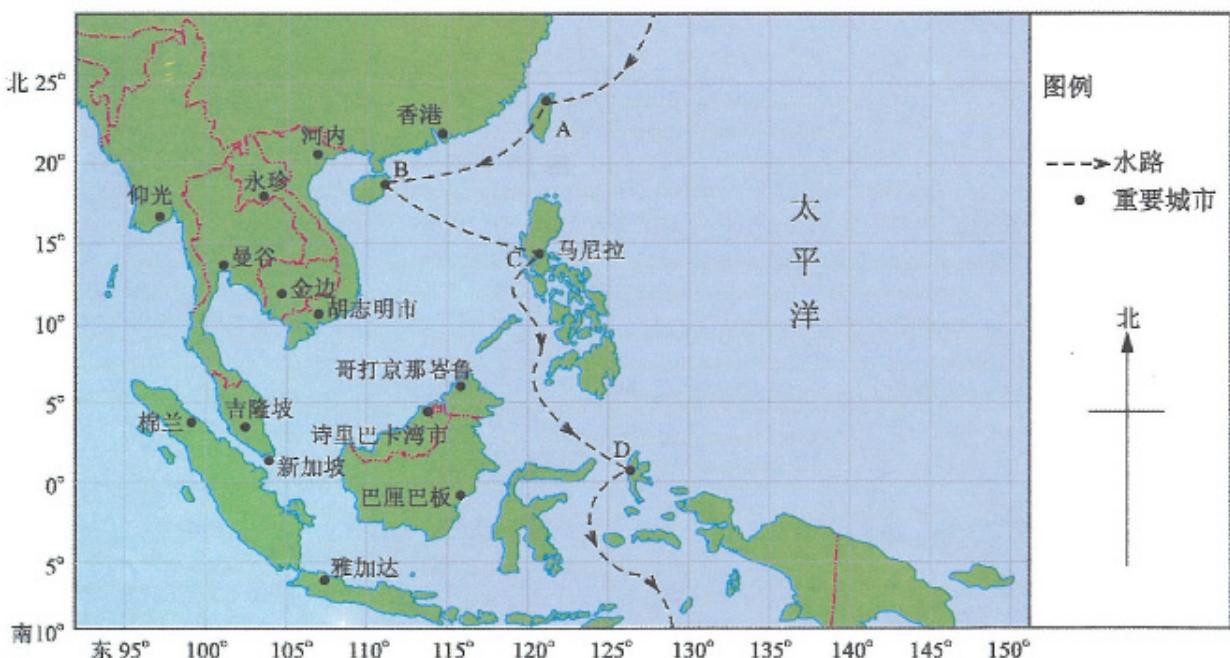


图 1.4 东南亚

(a) 一架飞机从图 1.4 中的香港飞往澳洲, 途中降落在下列地点, 试写出地名。

(i) 北 14° 东 121° : _____

(ii) 北 12° 东 105° : _____

(iii) 北 14° 东 101° : _____

(iv) 北 1° 东 104° : _____

(v) 南 6° 东 107° : _____

(b) 一艘船航经图中 A 点到 D 点的港口，试写出各港口的经纬度。

(i) A 点: _____

(ii) B 点: _____

(iii) C 点: _____

(iv) D 点: _____

选择题

第 1 至第 5 题是依据图 1.5 回答：

1. 网格 A 的位置是：

A 5234

B 5233

C 5333

D 5334

2. 网格 B 的位置是：

A 5333

B 5334

C 5433

D 5434

3. 网格 C 的位置是：

A 5431

B 5332

C 5331

D 5432

4. X 点的位置是：

A 548332

B 545335

C 331549

D 335545

5. 540320 是哪一点的图网位置？

A M 点

B Q 点

C P 点

D W 点

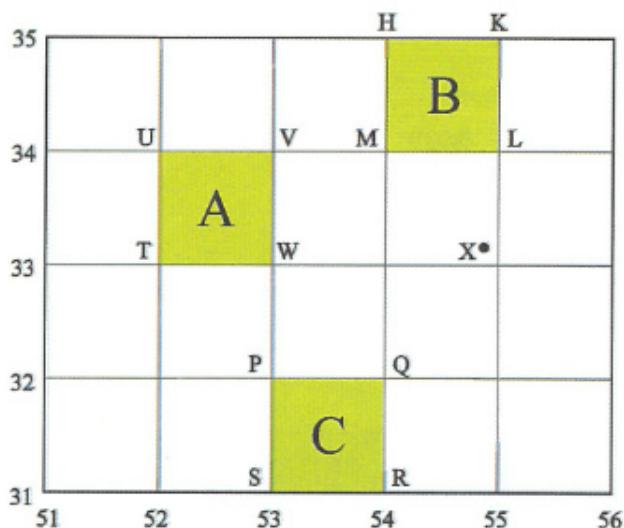


图 1.5

第 6 至第 10 题是依据图 1.6 回答：

6. A 点的经纬度位置是：

- A 北 4° 东 100°
- B 北 4° 东 101°
- C 北 $4^{\circ}20'$ 东 $101^{\circ}20'$
- D 北 2° 东 101°

7. 北 $4^{\circ}30'$ 东 $102^{\circ}30'$ 是哪一点的位置？

- A A 点
- B B 点
- C C 点
- D D 点

8. 怡保的经纬度位置是：

- A 北 $4^{\circ}36'$ 东 $101^{\circ}5'$
- B 北 $4^{\circ}16'$ 东 $101^{\circ}15'$
- C 北 $101^{\circ}36'$ 东 $4^{\circ}5'$
- D 北 4° 东 $101^{\circ}5'$

9. 北 $4^{\circ}30'$ 东 $100^{\circ}30'$ 是哪一点的位置？

- A B 点
- B C 点
- C D 点
- D E 点

10. B 点和 E 点之间的经线间距是：

- A $1^{\circ}30'$
- B $2^{\circ}0'$
- C $2^{\circ}30'$
- D $3^{\circ}0'$

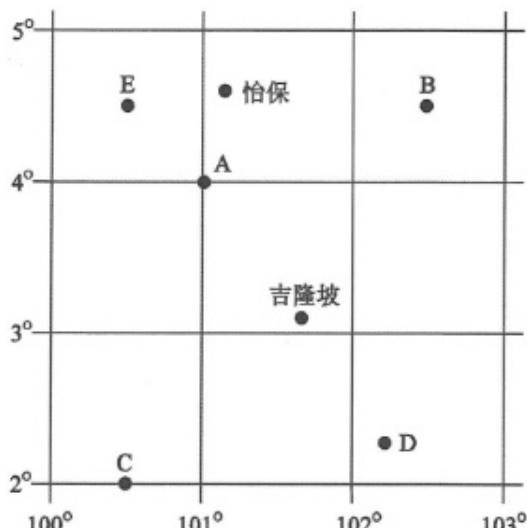


图 1.6 我国半岛部分经纬网

1.2 方向

方向的表示方法有三种：即罗盘法、方位角法和象限法。

1.2.1 罗盘法(magnetic compass method)

先把方向分为东、南、西、北四个基本方向，再分成八个方向，即加上东北、东南、西北、西南。若要再细分罗盘法，可分为十六个方向及卅二个方向。由于生活上不常用，并且不易判断，故一般日常生活中，用到八个方向即可。若要更仔细的表达方向，就须采用方位角法及象限法了。



照片 1.2 罗盘 (指南针)

1.2.2 方位角法(angular bearing method)

从北量起，顺时钟方向计算，正北为 0° ，正东为 90° ，正南为 180° ，正西为 270° 。只要求出方位角的度数，即可表示方向。

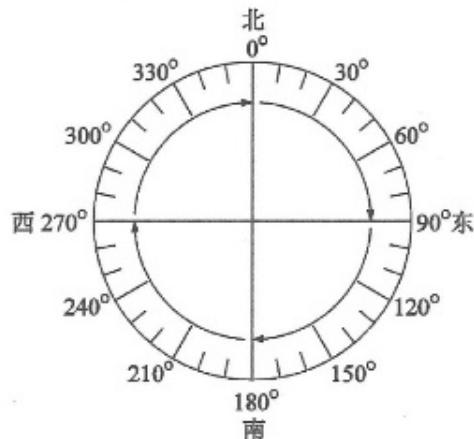
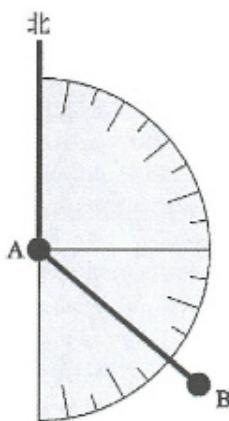
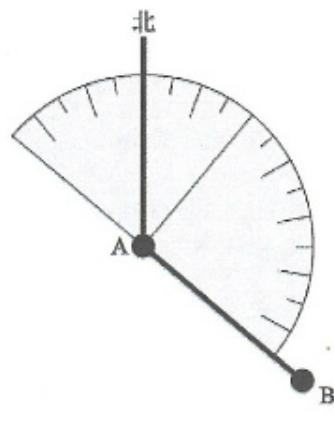


图 1.7 方位角法



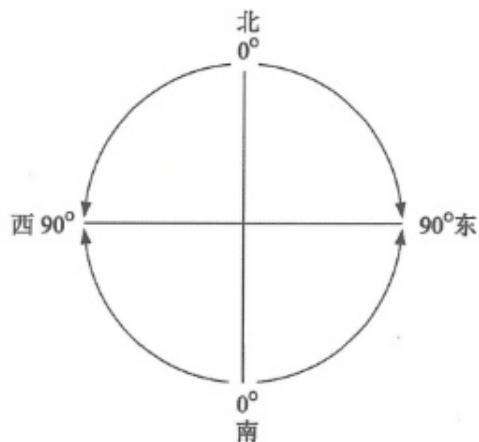
(a)



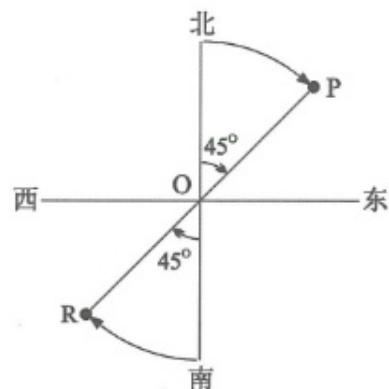
(b)

1.2.3 象限法 (reduced bearing method)

把一圆周分为四个象限，并规定正北、正南都是以 0° 计算，正东和正西都是以 90° 计算。其余的方向都是以正北或正南为起点，计算到正东和正西的度数。见图 1.8(a)和(b)。



(a) 象限法

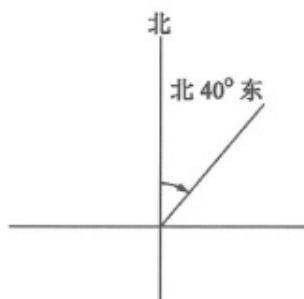
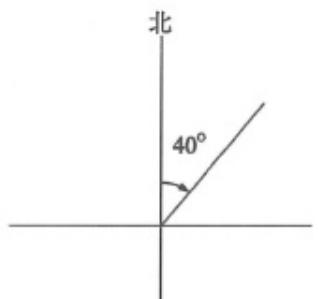


(b) 利用象限法求方向

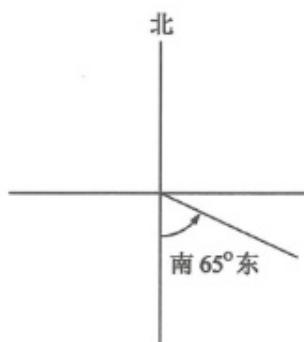
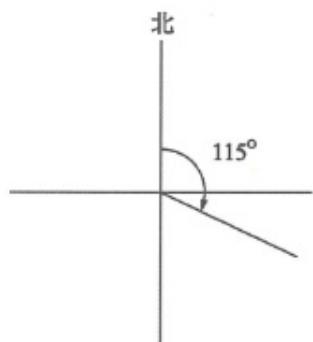
图 1.8

方位角法与象限法的差别如下：

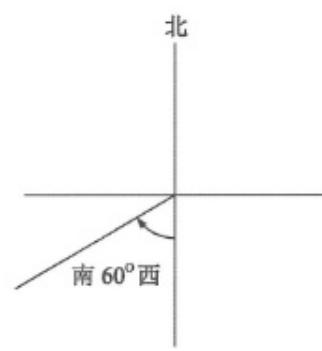
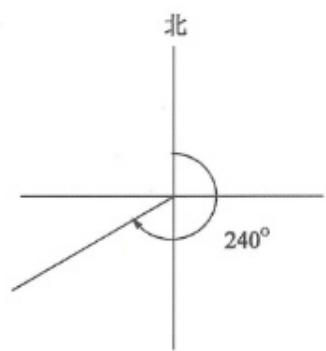
(1) 方位角 40° = 象限法北 40° 东



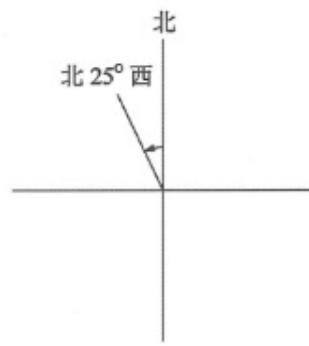
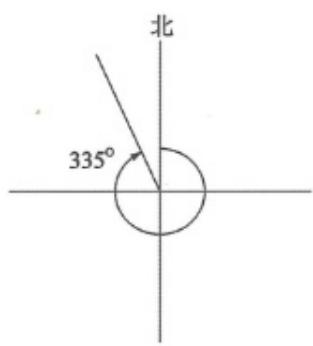
(2) 方位角 115° = 象限法南 65° 东



(3) 方位角 240° = 象限法南 60° 西



(4) 方位角 335° = 象限法北 25° 西



注意

求方向时，应先指出“定点”，然后以此定点为中心，说明其他各地点位于这“定点”的什么方向。

[例一] 罗盘法，参阅图 1.9：

- (1) 刁曼岛位于关丹的 东南 方。
- (2) 云顶高原在国家公园的 西南 方。
- (3) 国家公园在关丹的 西北 方。
- (4) 大汉山在淡马鲁的 北 方。
- (5) 淡马鲁在而连突的 南 方。



图 1.9 彭亨州的旅游景点

[例二] 象限法与方位角法, 参阅图 1.10 及图 1.11:

下列各地位于 A 地的象限方向及方位角方向:

地点	象限方向	方位角方向
(1) B 地	位于 A 地的	(1) 26°
(2) C 地		(2) 18°
(3) D 地		(3) 68°
(4) E 地		(4) 42°

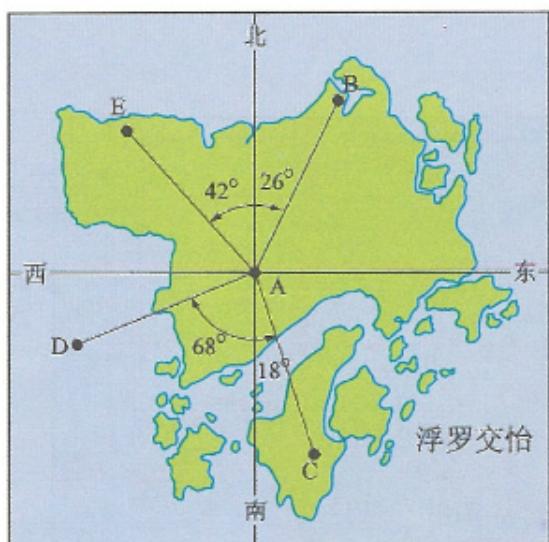


图 1.10 象限方向

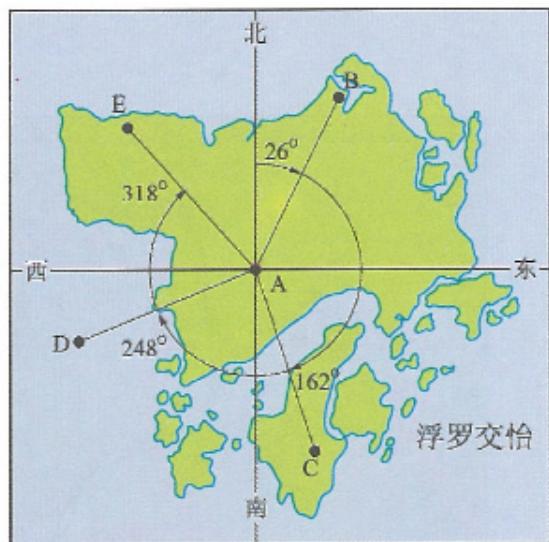
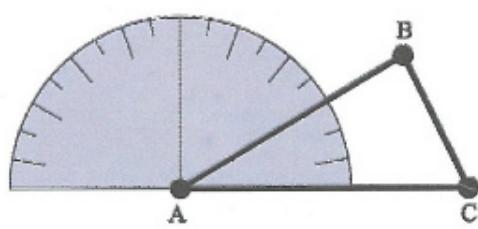


图 1.11 方位角方向

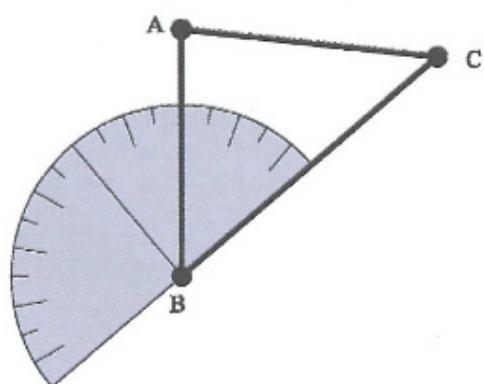
【阅读材料】

正确使用量角器

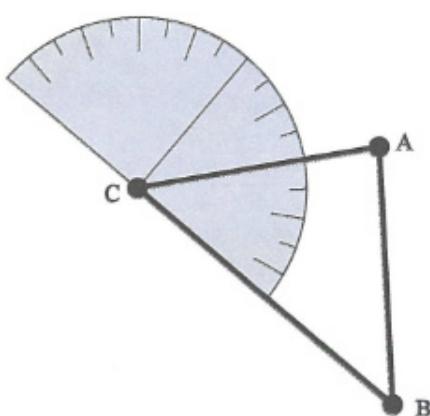
在数学上, 量角度时, 量角器须随所量的角度而移动。如下图 (a)、(b) 和 (c)。



(a) $\angle BAC$ 的量法



(b) $\angle ABC$ 的量法



(c) $\angle ACB$ 的量法

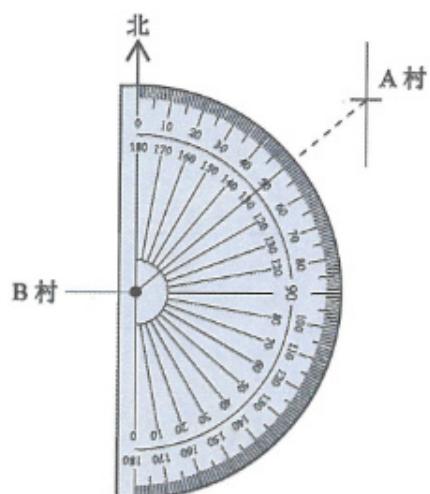


图 1.12 量角器的正确使用法

但是在量方位角方向时，量角器却必须以图网北为基础，不管所量的夹角方向如何，都应由此量起，才不会错误，如图 1.12。

如果所量的方位角方向超过 180° ，需注意翻转量角器所量的角度应再加上 180° ，才是正确的答案。

1.2.4 图网北、正北与磁北

我们已经学习过图网，了解所有东网线或北网线都是互相平行的。东网线指向地图的上方，称为图网北 (grid north)。而经线指向北极，称为正北 (true north)。图网北和正北是不相同的，不过有时巧合重叠在一起。罗盘的指针指向磁北极，称为磁北 (magnetic north)。磁北与正北的角度偏差称为磁偏角 (magnetic angle)。磁偏角随着地点和时间而变化。

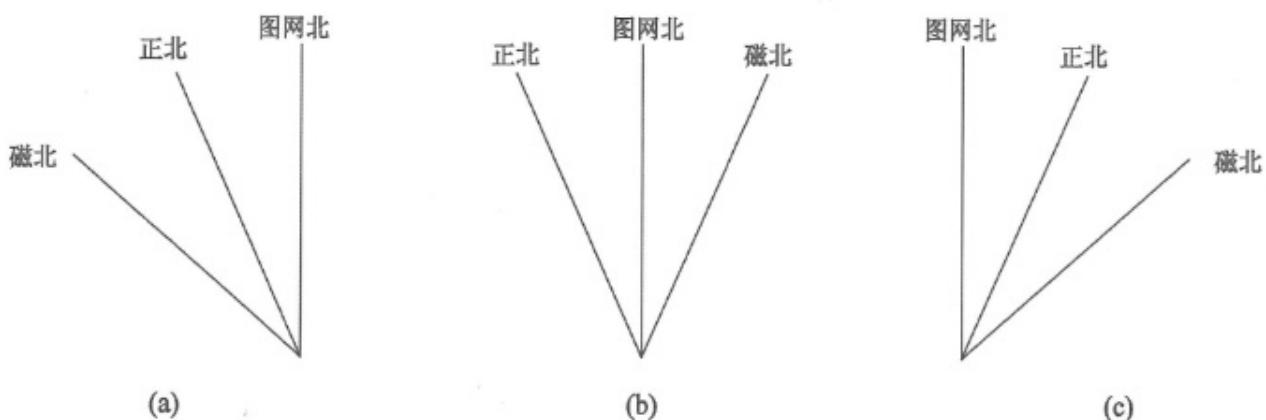


图 1.13 磁北、正北与图网北之关系

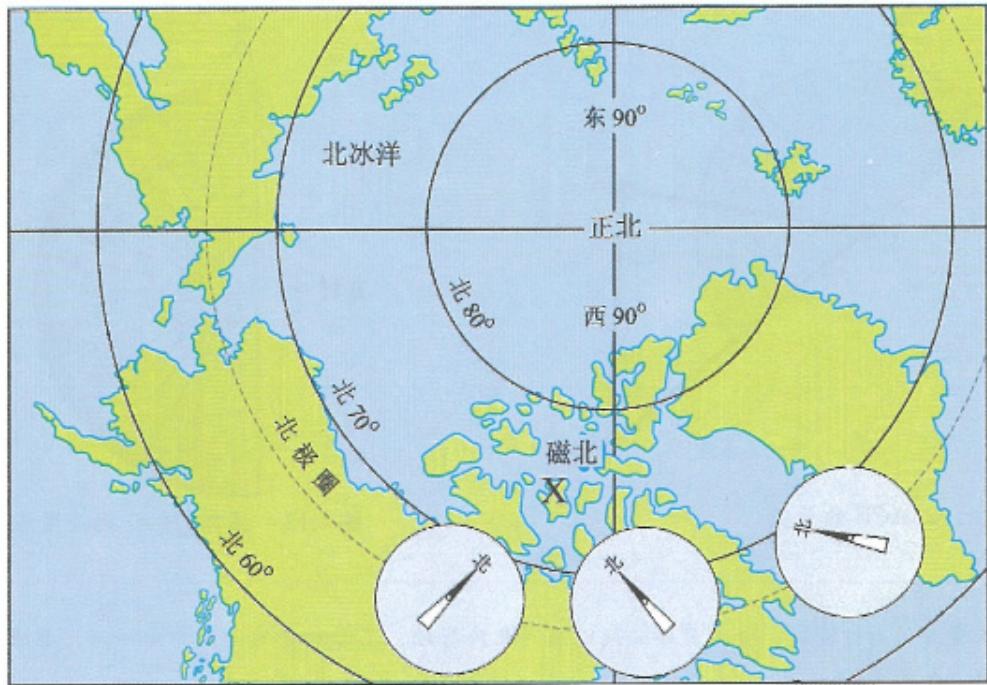


图 1.14 磁北与正北之不同

思考：图网北和正北为何不一定重叠在一起？

【阅读材料】

磁方位角的换算

如图 1.15，若 Y 在 X 的 45° 图网方向，而图网方向在磁方向以西，则以图网北减去磁北，即可找到磁方位角。

$$\begin{aligned} Y \text{ 在 } X \text{ 的图网方向} &= 45^\circ \\ \text{图网北与磁北之夹角} &= 5' + 30' \\ &= 35' \\ \text{因此, 磁方位角} &= 45^\circ - 35' \\ &= 44^\circ 25' \end{aligned}$$

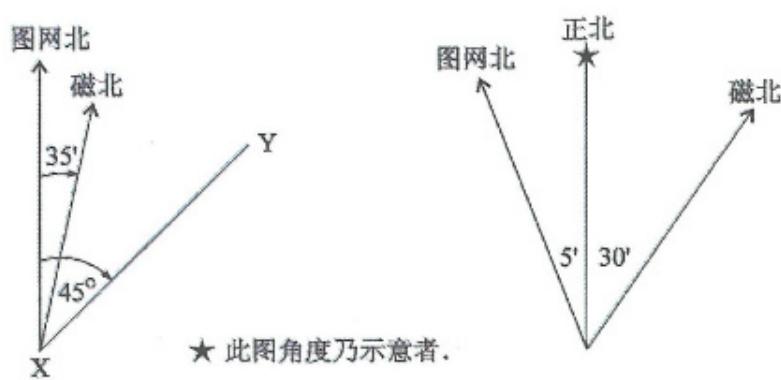


图 1.15

若图网方向在磁方向以东，则以图网北加上与磁北之夹角，即可找到磁方位角。

练习 1.2

简答题

1. 根据图 1.16, 求出下列各地位于花柏山的什么方位角? 什么象限方向?

(a) 蔡厝港 _____;

_____°。

(b) 樟宜 _____;

_____°。



图 1.16

2. 根据图 1.17, 求出下列各地的方向:

(a) 学校位于 Kg.Alur 的方位角
方向是 _____°。

(b) Y 点位于桥梁(181453)的方
位角方向是 _____°。

(c) Kg.Paya 在草地的罗盘方向
是 _____°。

(d) 警察局 (B.P.) 位于 X 点
(172478) 的罗盘方向是
_____°。

(e) X 点在 Y 点的象限方向
是 _____°。

(f) Kg.Alur 位于 Kg.Paya 的象
限方向是 _____°。

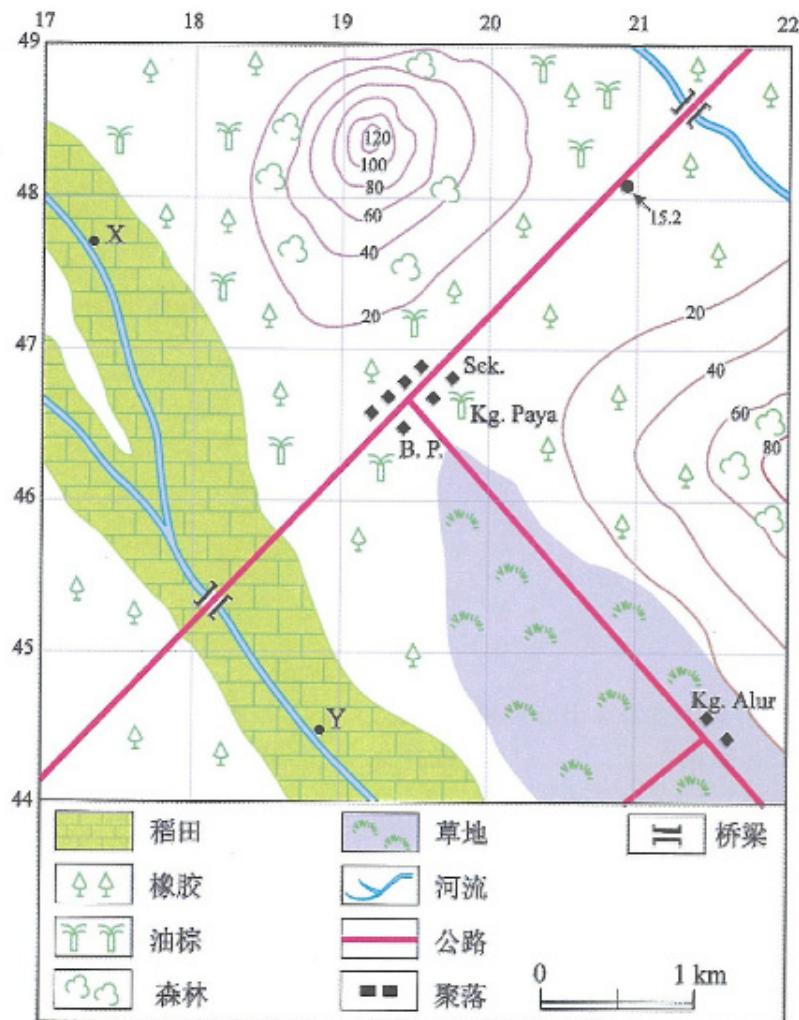


图 1.17

3. 参阅图 1.18, 回答下列问题:



图 1.18

(a) 以吉隆坡为中心, 写出下列方向的城市名称:

- (i) 北_____
- (ii) 东北_____
- (iii) 东南_____

(b) 以曼谷为中心, 写出下列城市位于它的方位角方向:

- (i) 马尼拉_____
- (ii) 仰光_____
- (iii) 吉隆坡_____
- (iv) 河内_____

选择题

1. 用罗盘法表示出方位角 225° :

- A 东南
- B 西南
- C 东北
- D 西北

2. 用罗盘法表示方位角 0° :

- A 北
- B 南
- C 东
- D 西

3. 用方位角表示东南方向:

- A 45°
- B 90°
- C 135°
- D 180°

4. 用方位角表示西北方向:

- A 180°
- B 225°
- C 270°
- D 315°

第5至第8题是依据图1.19回答：



图 1.19

5. 求出灯塔在X地的方位角。

- A 67°
- B 100°
- C 270°
- D 293°

6. 试求火车站在X地的方向。

- A 东北
- B 东南
- C 西北
- D 西南

7. 求出A地在B地的象限方向。

- A 北 58° 东
- B 北 58° 西
- C 南 58° 东
- D 南 58° 西

8. 求出A地在X地的象限方向。

- A 北 65° 东
- B 南 65° 西
- C 北 65° 西
- D 南 65° 东

1.3 比例尺

1.3.1 比例尺的意义

比例尺就是将地面上的距离按一定比例缩小成地图上的距离（例如地图上距离 1 cm 代表 1 km，这地图的比例尺即是 1:100 000）。比例尺也叫缩尺。

公式：比例尺 = $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$

注意

- ① 比例尺是读图基本知识之中最重要的一部分，因为它的用途很广。
- ② 我们将讨论到的计算距离、面积、坡度、垂直放大倍数以及地图的放大和缩小等，没有一样不应
用到比例尺。

1.3.2 比例尺的表示

比例尺的表示方法有三种：即文字式、分数式和直线式比例尺。

(1) 文字式

如 1cm 代表 1km；1cm 代表 2km。

(2) 分数式

如 $1:100\,000$ 或 $\frac{1}{100\,000}$ ； $1:200\,000$ 或 $\frac{1}{200\,000}$ 。

注意

- ① 分数式比例尺，其分子与分母的单位必须相同，但不必写出。
- ② 分子永远是 1。

(3) 直线式（图解尺）

利用图解尺表示地图上的一定长度，等于实际距离的长度。如 1cm 代表 1km，可绘成下面的图解尺。



1.3.3 比例尺的换算

(1) 文字式换算成分数式

〔例一〕文字式比例尺 1cm 代表 0.25 km，

分数式则应写成 $\frac{1}{25000}$ 或 1:25 000。

方法：

$$\textcircled{1} \because 1\text{km} = 100000\text{cm}$$

$$\therefore 0.25\text{km} = 25000\text{cm}$$

$$\textcircled{2} \text{代入公式：比例尺} = \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}}$$

$$= \frac{1\text{cm}}{25000\text{cm}} = \frac{1}{25000} \text{或 } 1:25000$$

〔例二〕文字式比例尺 1 cm 代表 $\frac{1}{2}$ km，

分数式则应写成 $\frac{1}{50000}$ 或 1:50 000。

方法同例一。

(2) 分数式换算成文字式

〔例一〕比例尺 $\frac{1}{50000}$ ，其文字式应写成 1 cm 代表 $\frac{1}{2}$ km。

方法：

把 50 000 cm 化成 $\frac{1}{2}$ km

$$\because 1\text{km} = 100000\text{cm}$$

$$\therefore 50000\text{cm} = \frac{1}{2}\text{km}$$

〔例二〕比例尺 $\frac{1}{200000}$ ，其文字式应写成 1cm 代表 2 km。

方法同例一。

(3) 把文字式或分数式比例尺画成图解尺

〔例一〕1cm 代表 0.25 km，

每间隔 1cm 代表 0.25 km 或 $\frac{1}{4}$ km。



〔例二〕1cm 代表 3 km，则应画成：



(4) 把图解尺换算成文字式或分式比例尺



从图中量得每隔2 cm 代表5 km 或1 cm 代表 $2\frac{1}{2}$ km，即可直接知道文字式比例尺。

若要换算成分式比例尺，可参考前例。



从图中量得每隔1 cm 代表实际距离2 km，所以其文字式比例尺为：1 cm 代表2 km；

分式比例尺为 $\frac{1}{200000}$ 或1:200000。

思考： $\frac{1}{50000}$ 和 $\frac{1}{25000}$ 的比例尺，哪个比例尺比较大？

【阅读材料】

大小比例尺的用途

大比例尺适合用来绘画小区域的地图，例如马新两地的军用地图和一些都市的街道图。

小比例尺适合用来绘画大区域的地图，例如分洲地图和世界地图。

1.3.4 地图的放大与缩小

由于科技的发达，地图的放大和缩小可借助电脑、投影机、复印机等，可做到所需要的大 小。若没有以上设备，也可借助图网放大和缩小一张地图。

以原图左下角开始，按照网格放大或缩小。例如图 1.20(a)高 6 cm，宽 8 cm，可缩小为高 3 cm，宽 4 cm，即原图的 $\frac{1}{2}$ 倍，如图 1.20(b)。若要放大也可画高 12 cm，宽 16 cm，即原图的 2 倍，如图 1.20(c)。

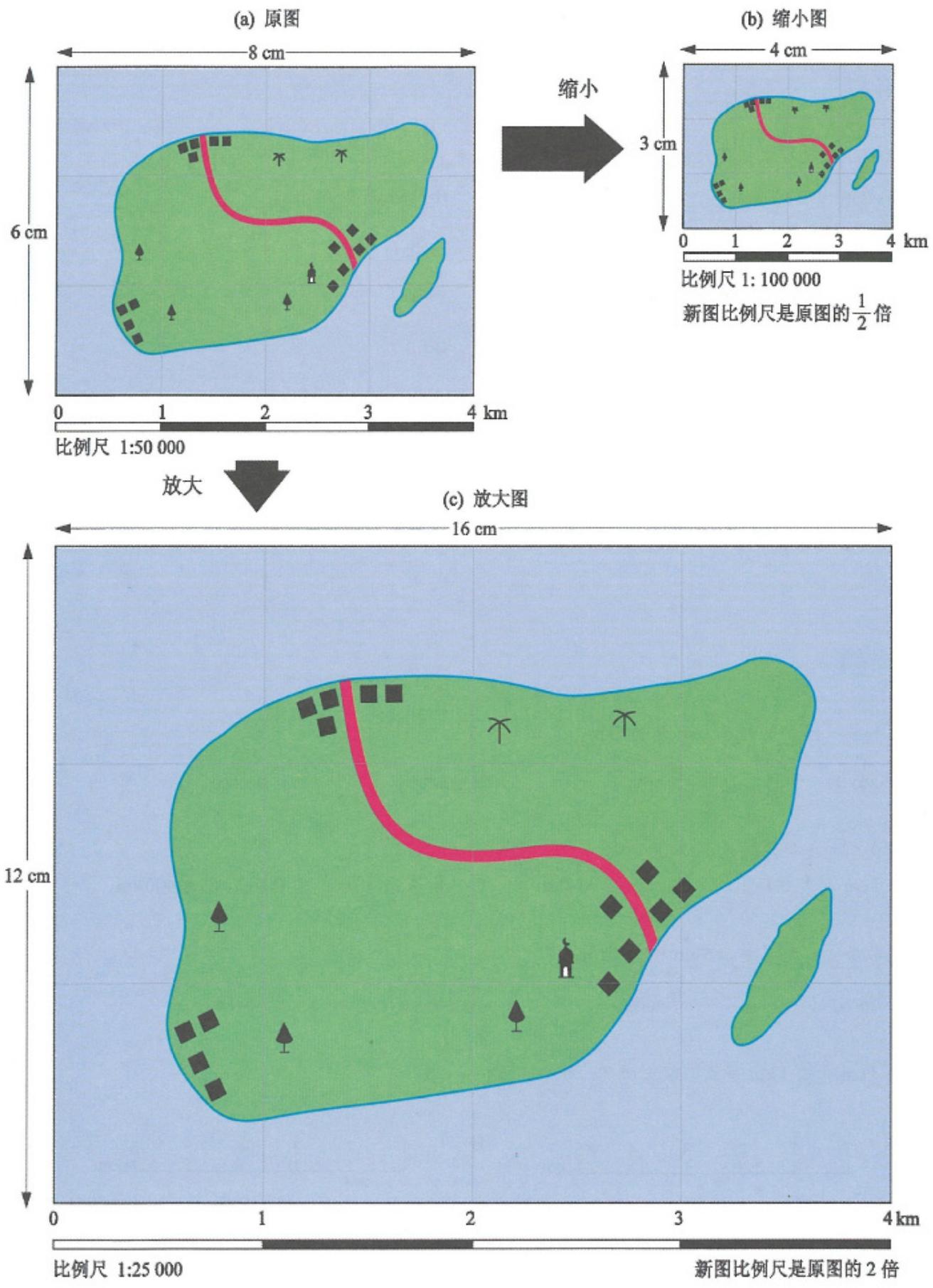


图 1.20 地图的放大与缩小

练习 1.3

简答题

1. 试将下列文字式比例尺换算成分数式比例尺。

(a) 1cm 代表 $1\frac{1}{2}$ km _____

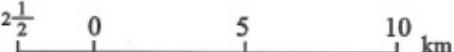
(b) 1cm 代表 5km _____

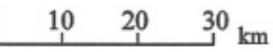
2. 将第 1 题的比例尺画成直线式比例尺。

(a)

(b)

3. 将下列直线式比例尺换算成分数式比例尺。

(a)  km

(b)  km

选择题

1. 用分数式比例尺表示 1cm 代表 3km。

A $\frac{1}{300}$

B $\frac{1}{3000}$

C $\frac{1}{30000}$

D $\frac{1}{300000}$

2. 用文字式比例尺表示 1 : 400 000。

A 1cm 代表 0.4km

B 1cm 代表 4km

C 1cm 代表 40km

D 1cm 代表 400km

3. 用分数式比例尺表示 5cm 代表 1km。

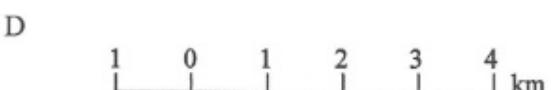
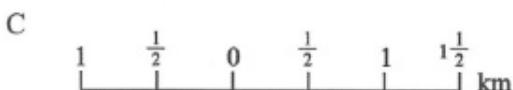
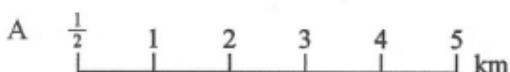
A $\frac{1}{10000}$

B $\frac{1}{20000}$

C $\frac{1}{30000}$

D $\frac{1}{50000}$

4. 以 1cm 代表 1km 画成图解比例尺，哪个正确？



1.4 从地图上求距离

在地图上测量距离，可以利用两脚规、纸条或纱线。求直线的距离以两脚规最为便利，求曲线的距离用纱线较便利，但不易量得准确，故以纸条来测量较好。同时在大多数的情况下，容易找到纸条，不易找到纱线，所以用纸条测量也较方便。

求距离的方法有二：即图解尺量法和比例尺量法。

1.4.1 图解尺量法

用纸条或两脚规在地图上量出两地点之间的图上距离（如果要测量的距离是曲线，则要分段测量），然后把已作上记号的纸条放到图解尺一量，则可读出地图上两个特定地点间的实际距离。如图 1.21，AD 公路长 3 km 250 m。

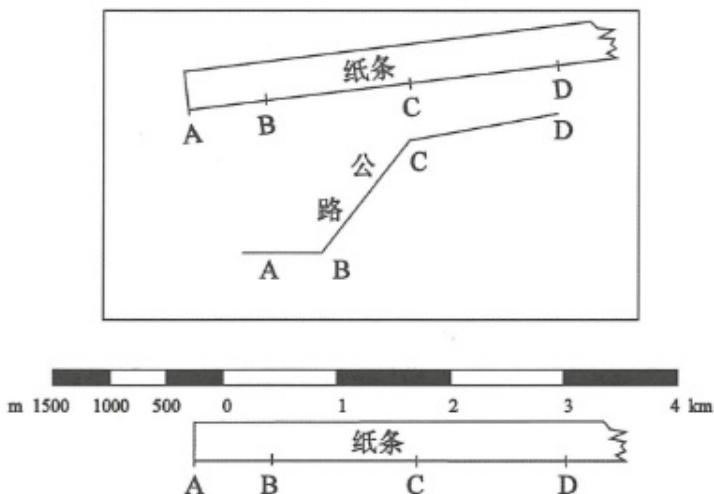


图 1.21 纸条法量距离

注意

- ① 测量“图上距离”的目的，在于求地面的实际距离，千万不可把图上距离当做实际距离。
- ② 避免利用纱线量距离，以免产生太大的误差。
- ③ 利用图解尺来量距离，快速又准确，可避免计算上的麻烦。

若用两脚规量直线，可直接把两脚规放在图解尺上，即可找到答案。如图 1.22 中，AB 两地的实际距离是 2.8 km。

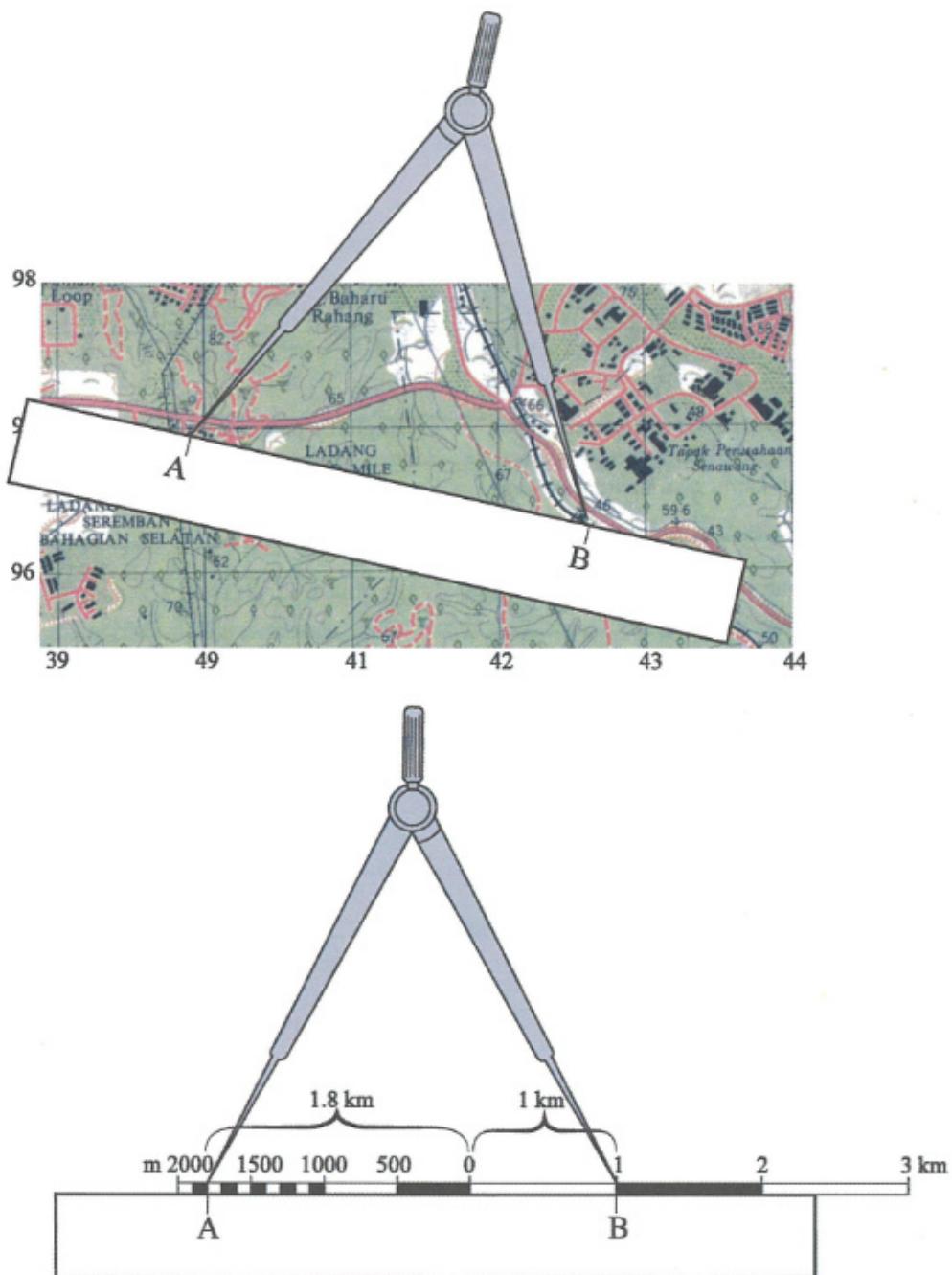


图 1.22 利用两脚规和纸条量直线距离

1.4.2 比例尺量法

先以纸条量出地图上某特定地点间的图上距离，然后将图上距离带进比例尺公式加以计算，即得实际距离。

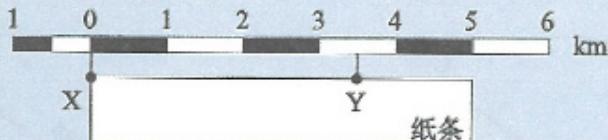
〔举例〕

设某地图比例尺为 $1:25\,000$ ，即 1cm 代表 $\frac{1}{4}\text{km}$ ，今已量得地图某特定地点间的距离为 5 cm ，那么只要代入比例尺，就可得知其实际距离为 $1\frac{1}{4}\text{km}$ 了。 $(5 \times \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4})$

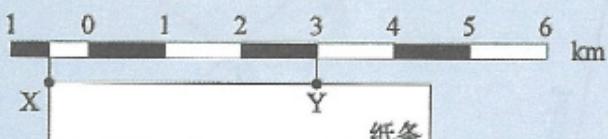
思考：

1. 已用纸条量出图上 XY 两点的距离，然后套在图解尺上，下列那个方式是对的？

(a)



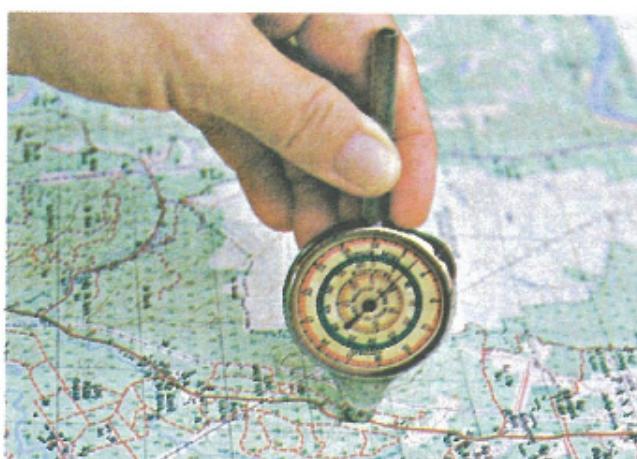
(b)



2. 为什么你选的方式对，而另一个方式却错呢？

【阅读材料】 地图量距仪 (map measurer)

通常在地图上量距离比较慢或需要计算。若是从事专业的工作，可使用地图量距仪测量，可较快速获得答案。如照片 1.3 中的做法。



照片 1.3

练习 1.4

简答题

1. 在一张 1:25 000 比例尺的地图上，量得 XY 两地的图上距离是 2cm，XY 两地的实际距离是多少 km?

2. 参阅图 1.23，然后回答下列问题：

- 用纸条量出 AB 及 DF 的实际距离。
- 利用文字式比例尺量出 AC 及 GH 的实际距离。
- 利用分数式比例尺计算 BC 及 EG 的实际距离。

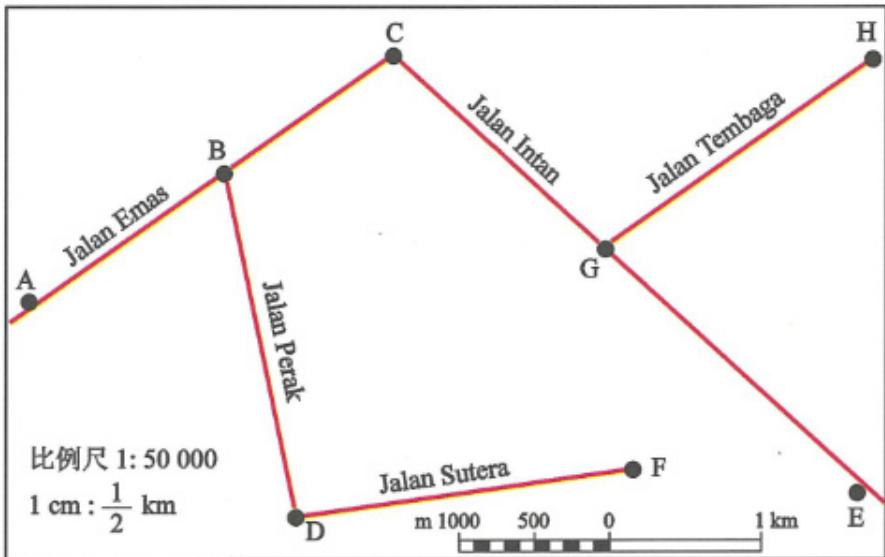


图 1.23

3. 参阅图 1.24,然后回答下列各问题：

- 使用纸条量出 PQ、TU 及 RS 的实际距离。
- 用文字式比例尺算出 PU, PS 及 RV 的实际距离。

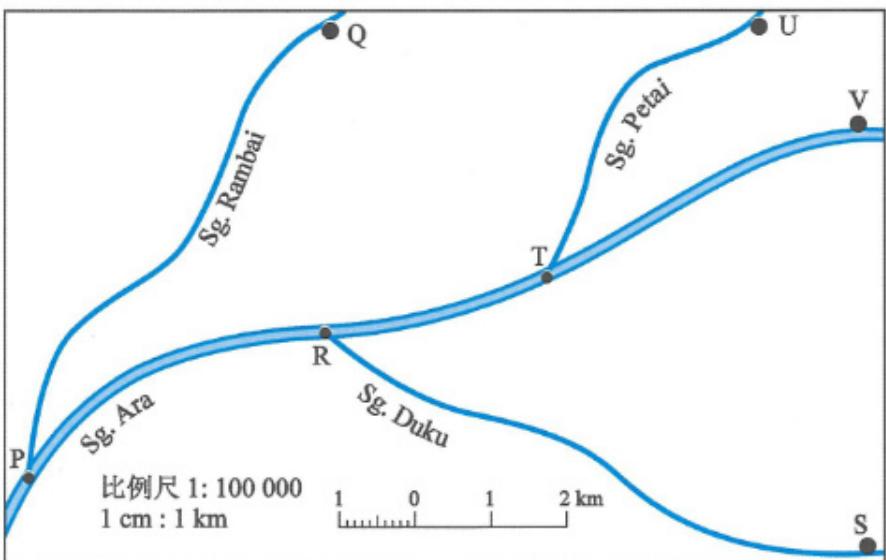
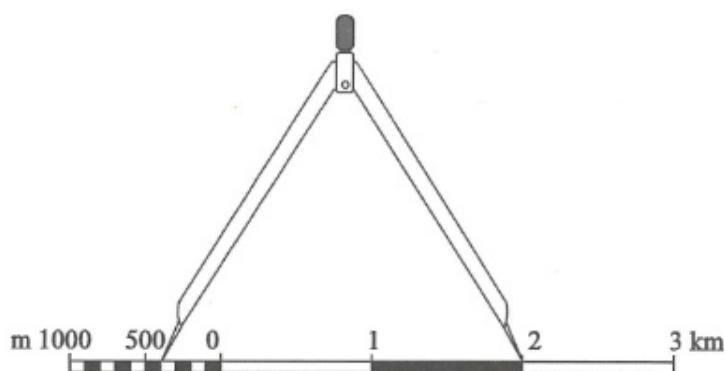


图 1.24

选择题

1. 右图两脚规所量出的实际距离应是：

- A 2 400 km
- B 2.4 km
- C 2 km
- D 2.4 m



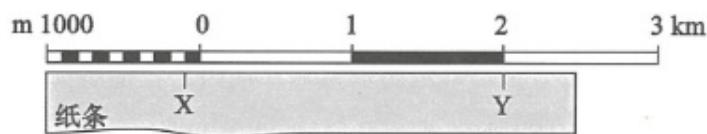
2. 下图中，MN 线段所量出的实际距离应是：

- A 3.20 km
- B 3.25 km
- C 3.65 km
- D 4.65 km



3. 下图纸条上的 XY 间实际距离是：

- A 2.1 m
- B 2.1 km
- C 21 km
- D 2 100 km



1.5 面积

1.5.1 面积的意义

在大比例尺地图上，按照比例尺可以计算出各种面积，包括地形上的面积如山地、沼泽、海洋、岛屿的面积；天然植物如森林面积，还有农田的面积（如胶园、椰园、稻田等）。要注意的是，在地图上量的面积只是大略的面积，实地面积须考虑地形的起伏。

1.5.2 面积的求法

在地图上求面积，通常是采用方格法。这种方法很简单，也相当准确。

1. 先取出一张透明纸，透明纸的大小需视区域的大小而定。
2. 在这透明纸上画出许多小方格，通常用 1 cm 的边长来画小方格，视所需的精确程度而定。
例如比例尺是 1 cm 代表 $\frac{1}{2}$ km，为了计算方便，可以画 2 cm 边长的方格，那么每个方格的面积是 1km^2 。
3. 将每方格的面积算出。最快捷的方式是画方格时，将每方格的实际面积画成 1km^2 。有些地图的图网格刚好是 1km^2 ，则可不必画方格，可直接在图上计算方格数，就可算出面积了。
4. 将画好方格网的透明纸覆盖在地图上，描出预定计算区域的轮廓，也可直接在透明纸上计算方格数。
5. 先计算完整的方格数，然后再把不完整的小方格拼凑起来，即可合计总方格数。以方格总数乘上每方格的实际面积，就可知计算区域的面积。

由于采用公制后，我国一般的地图都已改为公制比例尺，最常见到的是 1:50 000 的地图。在这些系列的地图中，它们的图网线间隔是 2 cm，即每个网格的实际面积是 1km^2 。所以可直接在图上计算有多少个网格，即可知道有多少 km^2 了。若要较精细的答案，可用铅笔在地图中画出 1cm^2 的格子，每格面积是 $\frac{1}{4}\text{km}^2$ ，再算出方格总数，乘上每方格面积就可。

《举例》 求图 1.25 中稻田的实际面积。

图 1.25 中，比例尺为 1:25 000，即 1cm 代表 $\frac{1}{4}$ km，计算面积的方法如下：

完整方格 =6

不完整方格经凑合成完整格数 =6.5

方格总数 =12.5

$$\begin{aligned}\text{每小方格面积} &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \text{ km}^2 \\ &= \frac{1}{16} \text{ km}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \text{稻田面积} &= 12.5 \times \frac{1}{16} \\ &= 0.78 \text{ km}^2\end{aligned}$$

注意

求面积时应先认清比例尺，才能知道小方格面积是多少 km^2 。

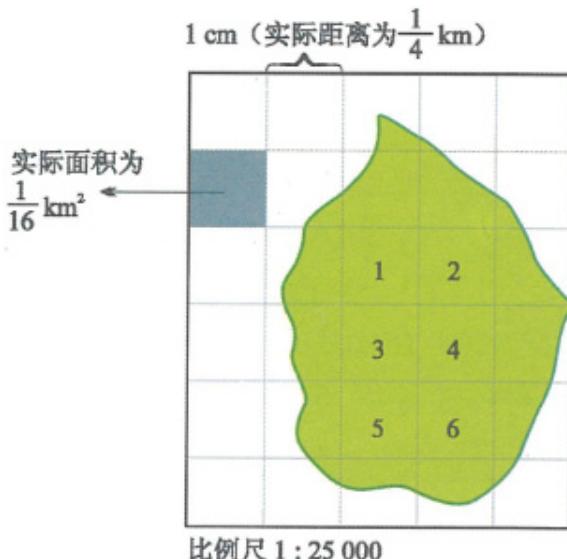


图 1.25 方格法求稻田面积

练习 1.5

选择题

参阅图 1.26

1. 图中稻田区的面积约是：

- A 7 km^2
- B 14 km^2
- C 16 km^2
- D 28 km^2

2. 图中 Kolam Bukit Merah 东北方次生林的面积是：

- A 3 km^2
- B 6 km^2
- C 8.5 km^2
- D 12.5 km^2

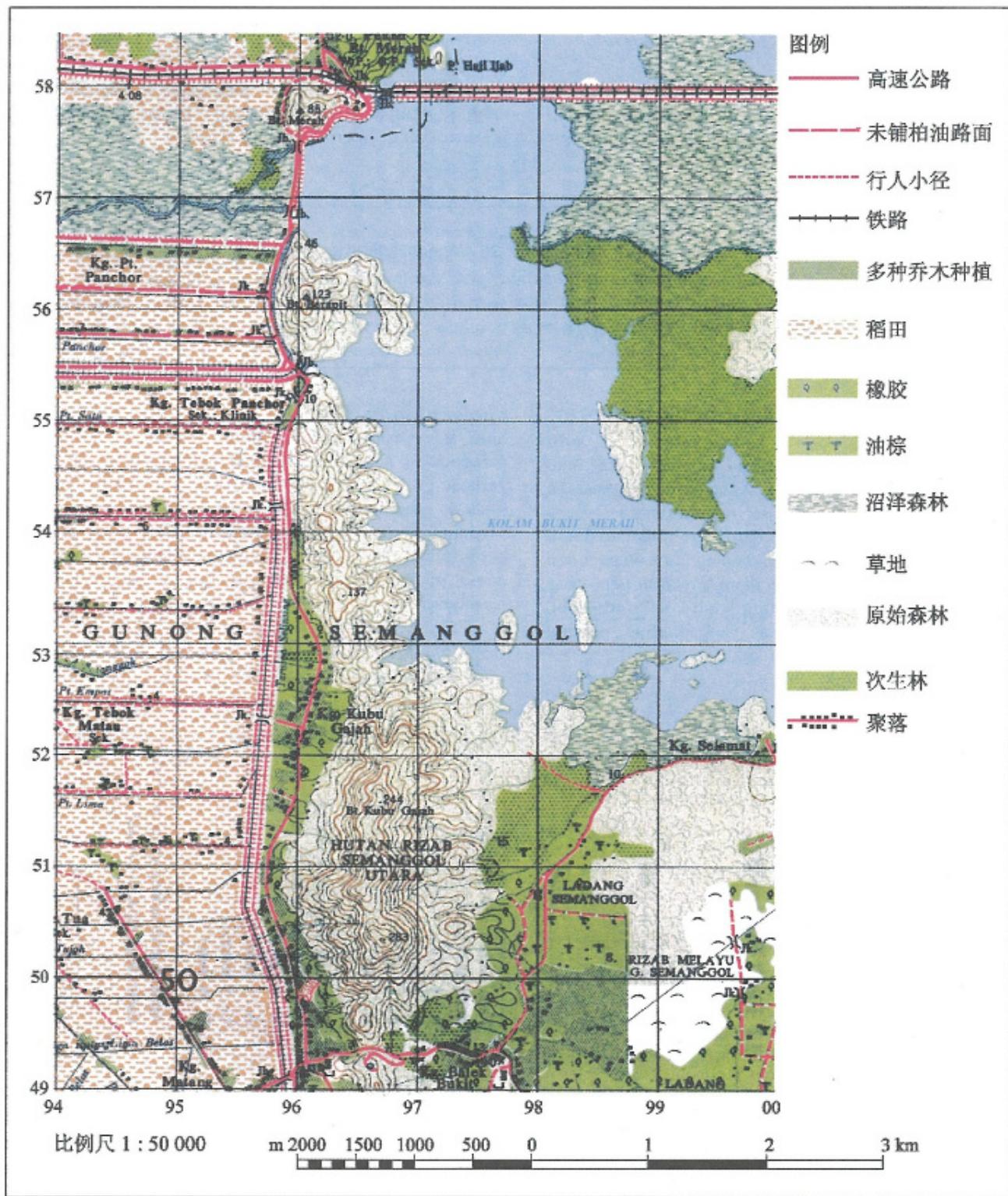


图 1.26

2 等高线图

2.1 地形高度的表示	32
2.1.1 分层设色法 (32)	
2.1.2 晕滃法 (32)	
2.1.3 等高线法 (33)	
2.2 横切面图	35
2.2.1 横切面图的意义 (35)	
2.2.2 横切面图的画法 (35)	
2.3 山坡与通视	38
2.3.1 山坡的类型 (38)	
2.3.2 坡度的计算 (40)	
2.3.3 通视 (44)	

2.1 地形高度的表示

地形高度的表示方法有三：即分层设色法、晕滃法和等高线法。

2.1.1 分层设色法

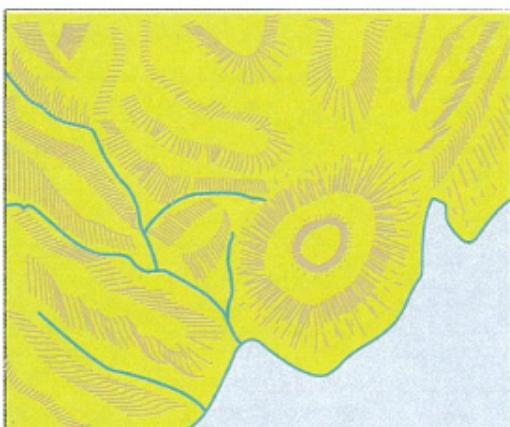


图 2.1 分层设色法

参考图 2.1，这是地图集最常用以表示地形起伏的方法。
表2.1 是常用的颜色与代表的地形。

颜色	地形
绿色	平地
黄色	丘陵
褐色	高地
蓝色	海洋

表 2.1 地形的颜色代表



2.1.2 晕滃法

- (1) 陡峻的山坡是以较粗、短和密的线条表示。
- (2) 和缓的山坡是以较细、长和疏的线条表示。

图 2.2 晕滃法

2.1.3 等高线法

- (1) 等高线是把相同高度的点互相连结起来的线。
- (2) 等高线可以把各种地形表示出来。
- (3) 等高线密集表示地形较陡峻。
- (4) 等高线稀疏表示地形较和缓。

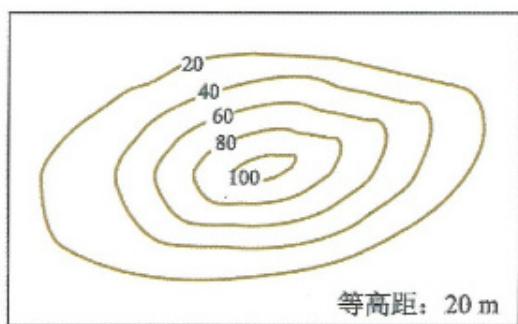


图 2.3 等高线

除了等高线外，一张地图中某地点的正确高度可以下列各符号表示：

- (1) 标高点 如·40 是表示离海面的确实高度。
- (2) 水准点 如·←123 表示公路、铁路或桥梁正确的高度。
- (3) 三角测站 如△2187 是测量高度时的一个根据点，通常是设在山顶。



照片 2.1 表示高度的水准点



照片 2.2 三角测站

练习 2.1

选择题

依据图 2.4 回答第 1 至第 6 题：

1. 三角测站的高度是：

- A 14 m B 10.4 m
C 104 m D 104 km

2. 在图网 051256 水准点的高度是：

- A 18.9 cm B 18.9 m
C 189 m D 18.9 km

3. 三角测站至 Sungai Besar 河口的直线距离是：

- A 2.4 km B 4.8 km
C 24 km D 48 km

4. 图中哪区的地形最低？

- A 南 B 东南
C 西北 D 西

5. 图中 X 点的高度是：

- A 20 m B 35 m
C 50 m D 65 m

6. 图中等高距是：

- A 0 m B 20 m C 30 m D 40 m

7. 下列哪项是表示地图中某地点最准确的高度？

- A 颜色系列 B 晕滃法 C 等高线 D 标高点

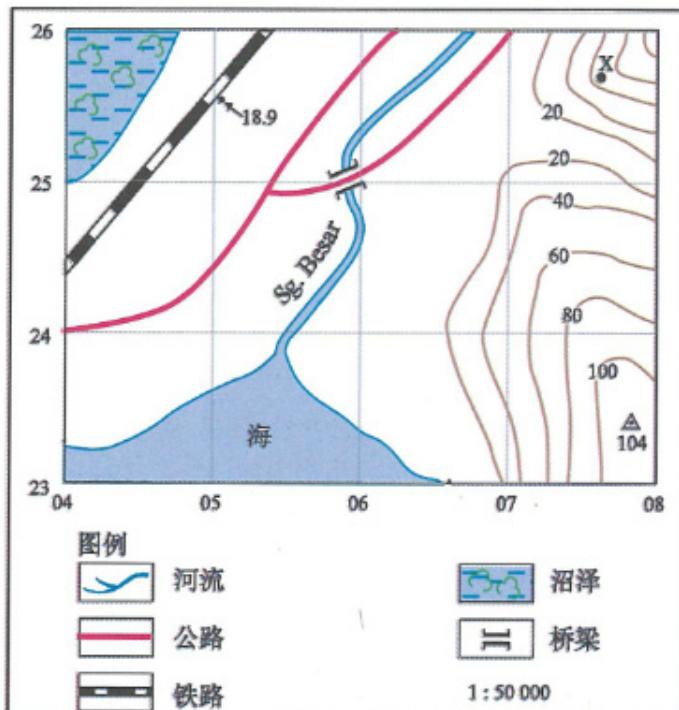


图 2.4

2.2 横切面图

2.2.1 横切面图的意义

在等高线图上任画一直线，再用纸条法可将它转画成有高低起伏的切面图，叫横切面图或剖面图(cross-section)。

横切面图的重要性：

- (1) 可表示地面的起伏，山丘的坡度与河谷的深度。
- (2) 可看出两地之间的相互视程。

2.2.2 横切面图的画法

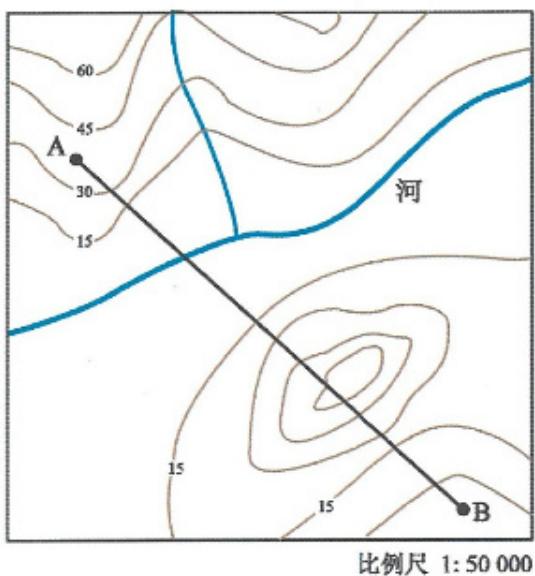


图 2.5(a)

在地图上绘一直线将 AB 两地点连起来。

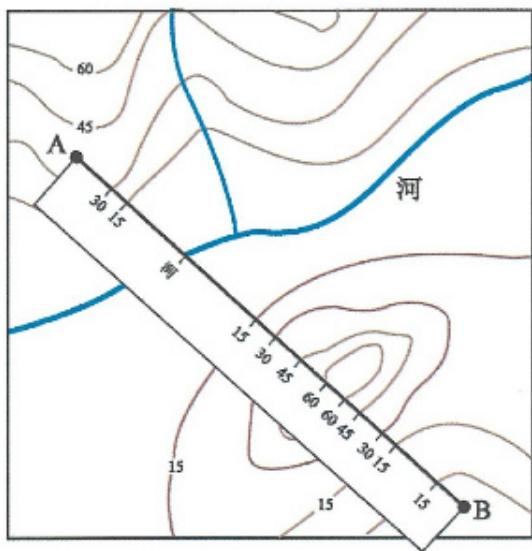


图 2.5(b)

取一纸条置于 AB 连线上，沿着各等高线与纸条边缘交叉的各点作上记号，并注明高度。遇有山河时，可注明“山”或“河”字。

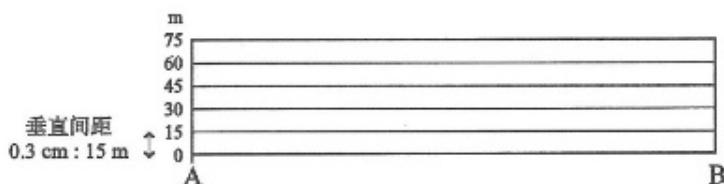


图 2.5(c)

选择适当的垂直间距，并画出 AB 相同的水平长度。

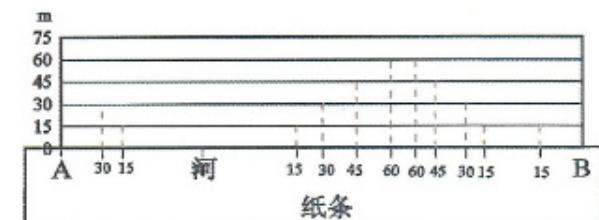


图 2.5(d)

将已作上记号的纸条放在底边，沿各记号作垂直直线点在其高度上。

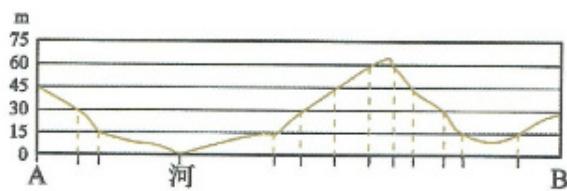
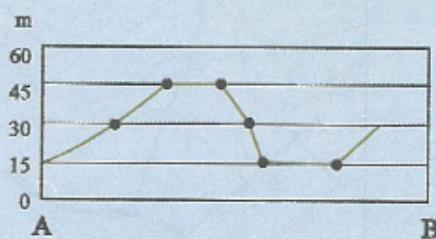


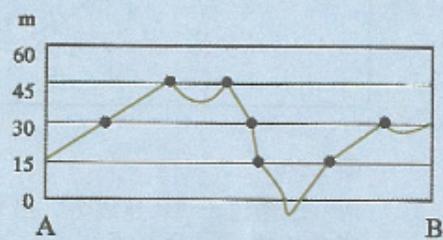
图 2.5(e)

将垂直线的顶点用线连接起来，即是 AB 两地间横切面图。

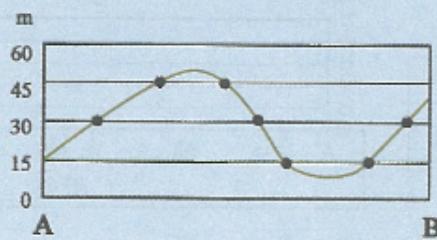
思考：下列哪一横切面图的画法是错误的？为什么？



(a)



(b)



(c)

练习 2.2

1. 根据图 2.6, 画出 AB、CD 和 EF 的横切面图。

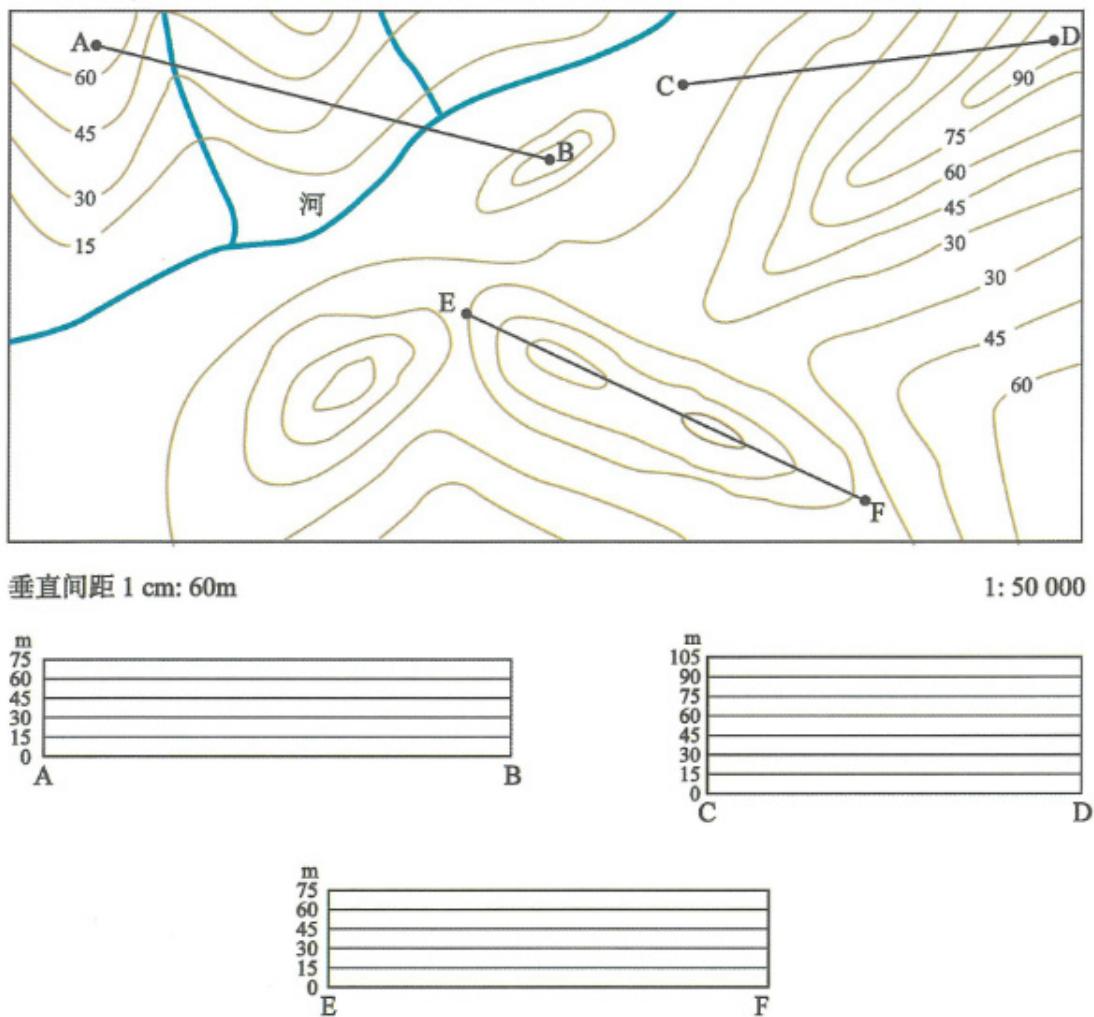


图 2.6

2. 根据图 2.7 画出 AB 线的横切面图。 (垂直间距是 0.3cm:50m)

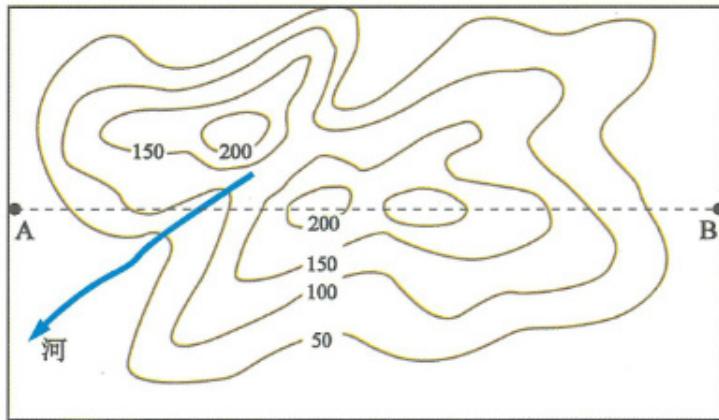
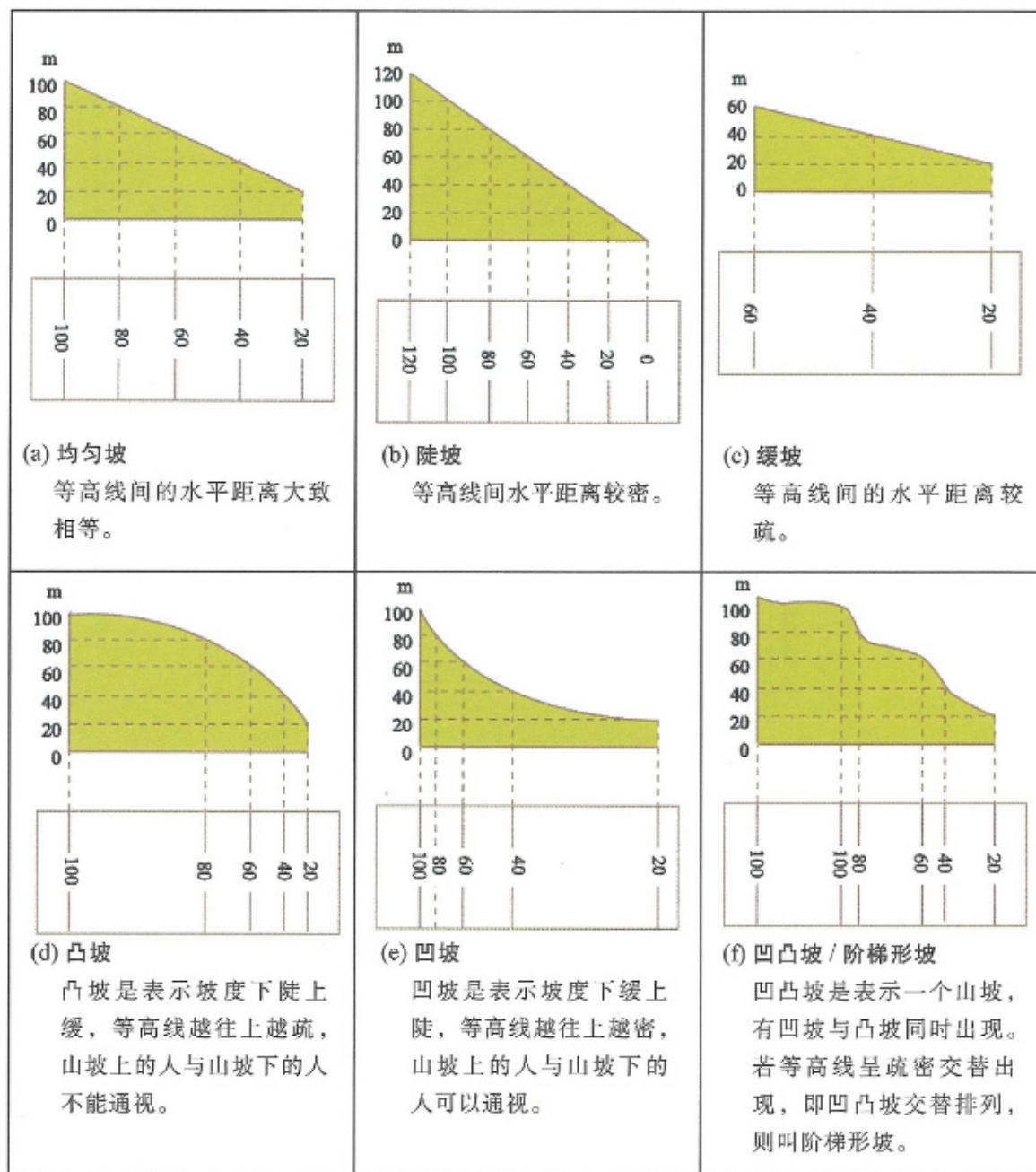


图 2.7

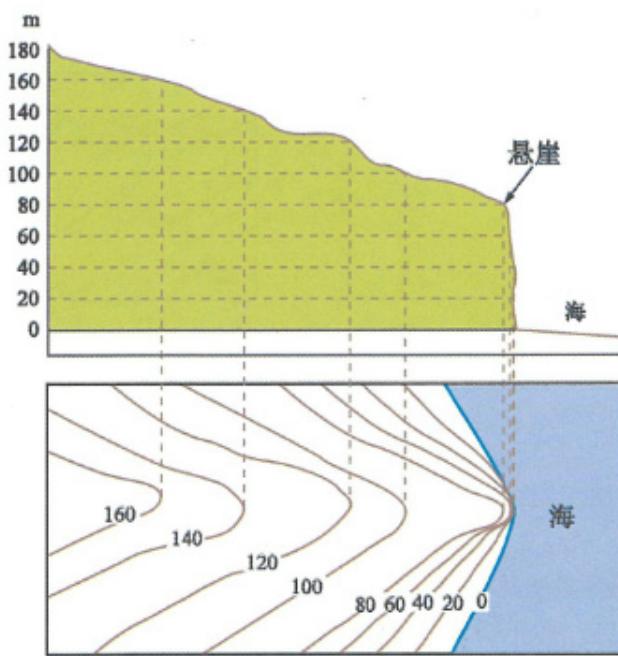
2.3 山坡与通视

山坡即是地面的倾斜面，地图上某些地方山坡平缓或陡峻，可以从等高线的疏密判断出来。等高线密集，表示山坡陡峻；等高线疏远，则表示山坡平缓。

2.3.1 山坡的类型



备注：如果陡坡或缓坡的等高线间隔大致相等，都称为均匀坡。



(g) 垂直坡 / 悬崖

多条等高线重叠在一起，表示非常陡峻的山坡。

图 2.8 山坡的类型

练习 2.3

选择题

参阅图 2.9 回答第 1 至第 4 题。

1. 图中 X 点所示的地形是：

- | | |
|------|------|
| A 陡坡 | B 悬崖 |
| C 沙嘴 | D 峰角 |

2. A B 连线是属于哪类型的山坡？

- | | |
|-------|------|
| A 均匀坡 | B 凸坡 |
| C 凹坡 | D 陡坡 |

3. C D 是属于哪类型的山坡？

- | | |
|--------|-------|
| A 凹坡 | B 凸坡 |
| C 阶梯形坡 | D 均匀坡 |

4. 均匀坡是出现在哪条线上？

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| A A B | B C D | C E F | D G H |
|-------|-------|-------|-------|

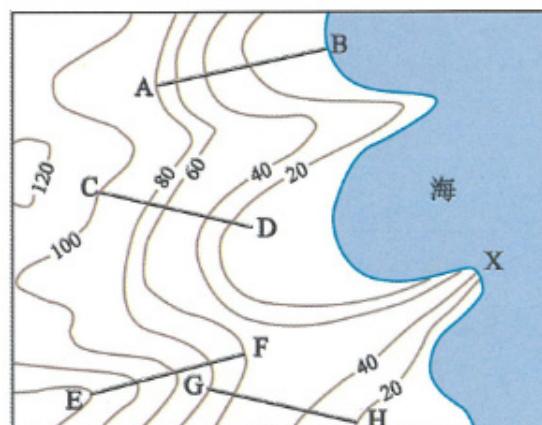
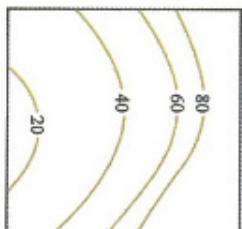
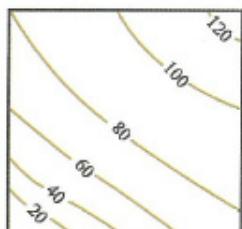


图 2.9

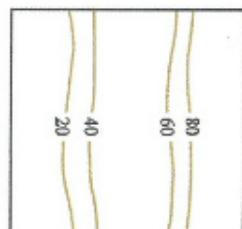
5. 写出下列各山坡的类型。



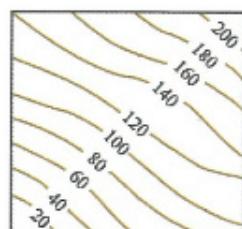
(a) _____



(b) _____



(c) _____

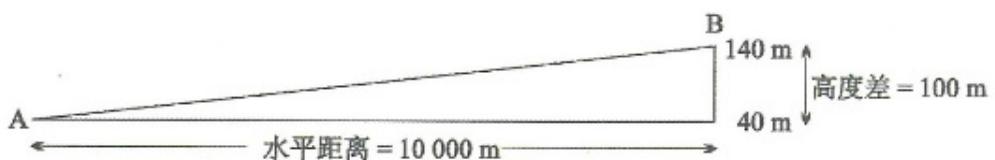


(d) _____

2.3.2 坡度的计算(倾斜率的求法)

当计划在山区建设公路时，测量师必须先测量山的坡度(gradient)，通常坡度以比值来表示。其计算方式是高度差比水平距离。

$$\text{坡度} = \frac{\text{高度差}}{\text{水平距离}}$$



A B 之间的坡度计算如下：

$$\text{坡度} = \frac{(140-40) \text{ m}}{10 000 \text{ m}} = \frac{100}{10 000} = \frac{1}{100}$$

A B 之间的坡度是 1:100

(在计算倾斜率时，分子应简化为 1)

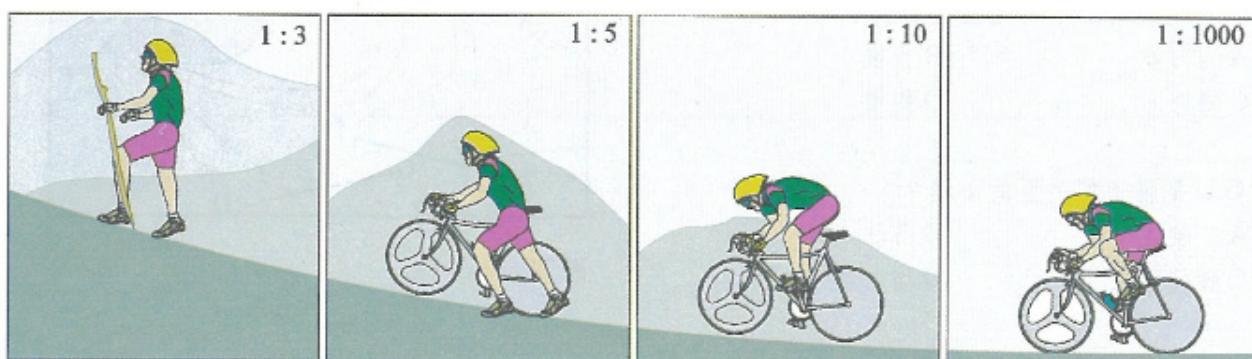
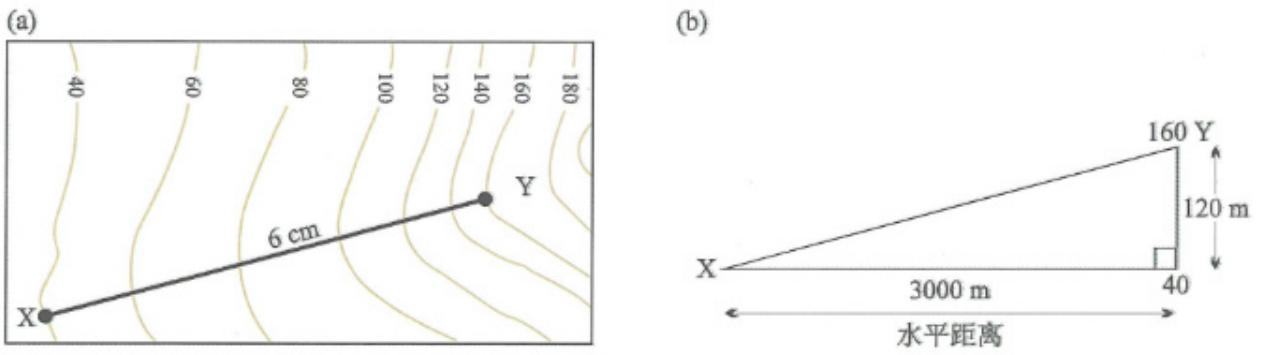


图 2.10 山坡的倾斜率影响道路的建设

[例一] X与Y之间的坡度计算如下：

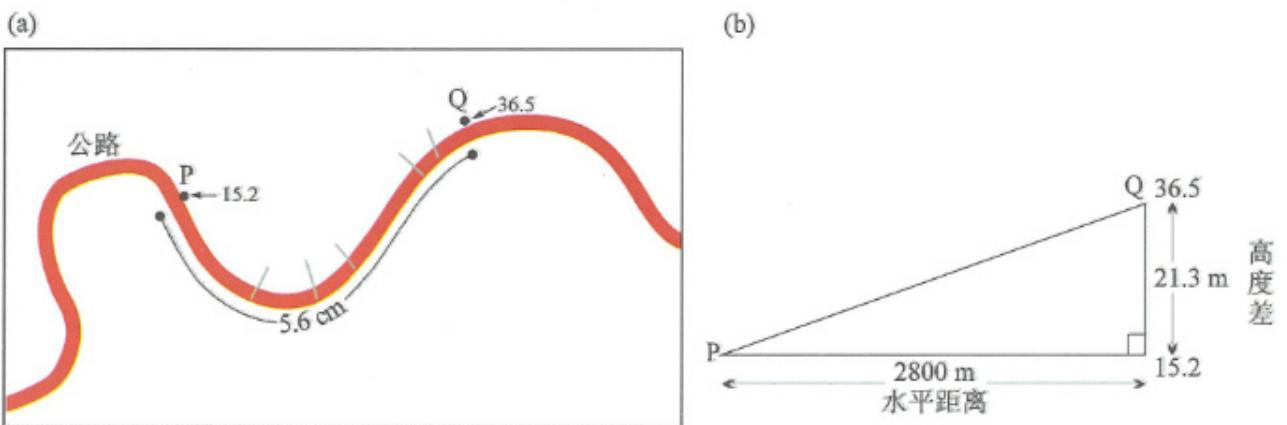


比例尺：1 cm 代表 500 m

图 2.11

- (1) X的高度 = 40 m, Y的高度 = 160 m
X与Y的高度差 = 160 m - 40 m = 120 m
- (2) XY的图上距离是 6 cm, 图中比例尺是 1 cm:500 m
X与Y的水平距离 $6 \times 500 \text{ m} = 3000 \text{ m}$
- (3) 坡度 $\frac{\text{高度差}}{\text{水平距离}} = \frac{120}{3000} = \frac{1}{25}$
XY的平均坡度为 1:25

[例二] 计算出P Q两地沿公路的平均坡度。

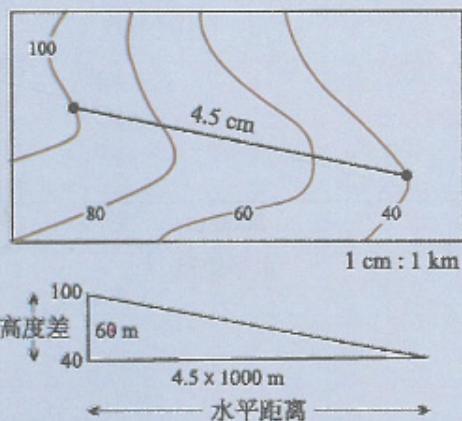


比例尺 1 cm 代表 500 m

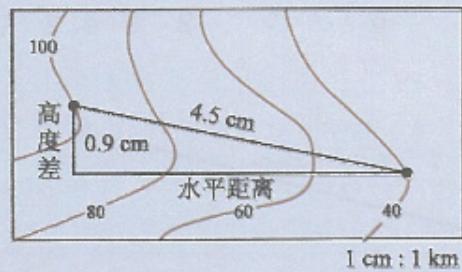
图 2.12

- (1) P的高度 = 15.2 m, Q的高度 = 36.5 m
P与Q的高度差 = 36.5 m - 15.2 m = 21.3 m
- (2) P Q之间的图上距离 = 5.6 cm, 图中比例尺是 1 cm:500 m
P与Q的水平距离 = $5.6 \times 500 \text{ m} = 2800 \text{ m}$
- (3) 坡度 = $\frac{21.3}{2800} = \frac{1}{131}$
P Q的平均坡度为 1:131

思考：下列哪张图是错误的坡度测量方法？为什么？

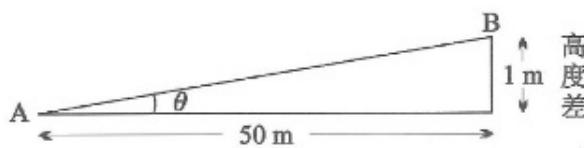


(a)



(b)

坡度也可以角度来表示：



$$\tan \theta = \frac{\text{高度差}}{\text{水平距离}}$$

$$= \frac{1}{50}$$

$$= 0.02$$

$$\theta = 1^\circ 9'$$

AB 的坡度是 $1^\circ 9'$



照片 2.3 道路的指示牌

它表示沿公路 10 km 距离，其垂直高度是 1m。



照片 2.4 铁路的指示牌

它表示沿铁路 1075 m 距离，其垂直高度是升高 1m。

练习 2.4

选择题

参阅图 2.13 回答第 1 至第 5 题。

1. A B 的坡度是：

- A 1:15 B 1:25
C 1:30 D 1:35

2. E F 的坡度是：

- A 1:23 B 1:25
C 1:28 D 1:30

3. C D 的坡度是：

- A 1:25 B 1:30
C 1:35 D 1:40

4. G H 的坡度是：

- A 1:10 B 1:20 C 1:30 D 1:40

5. 下列那个坡度最陡峻？

- A A B B C D C E F D G H

6. X 与 Y 的高度分别是 35m 和 45m。如果 X 与 Y 的距离是 1km，计算 X Y 的坡度：

- A 10:1 B 1:10
C 1:100 D 1:1000

7. 某条公路的坡度是 1:60，如果该公路的长度是 1200m，那该公路的两端高度差是：

- A 10m B 15m
C 20m D 25m

8. 根据图 2.14，X Y 之间的坡度是：

- A 1:300 B 1:400
C 1:500 D 1:600

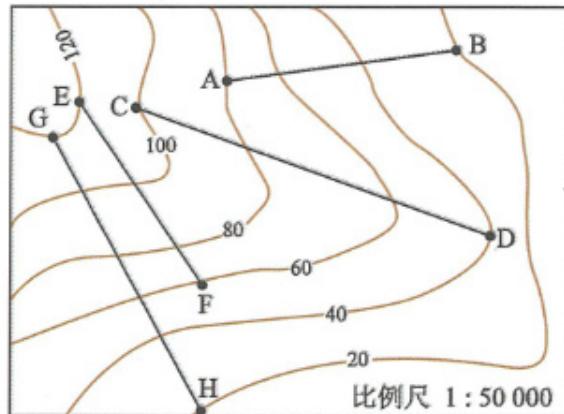


图 2.13

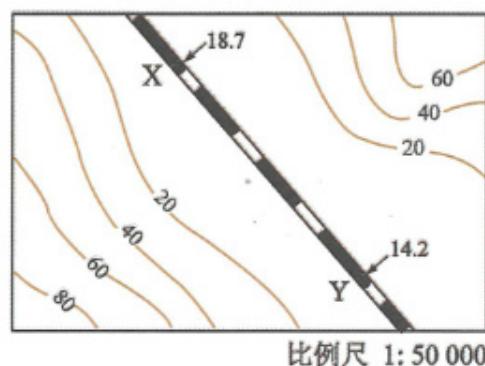


图 2.14

2.3.3 通视

(1) 在地图上两地点间能互相望见，叫做相互视程，简称通视(intervisibility)。要了解各地点之间的通视情况，最好的办法是画出各地点间的横切面图。

(2) 根据等高线图画出图 2.15 的横切面图，AB 山坡是凸坡，所以 AB 不可通视；CD 山坡是凹坡，所以 CD 可通视。

(3) 两地之间，若是凹坡，可以通视；若是凸坡则不可互视。两地之间的地形如较低矮，则可通视。

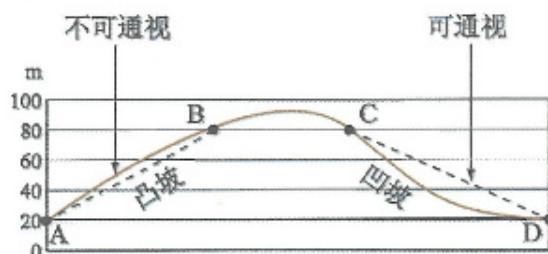
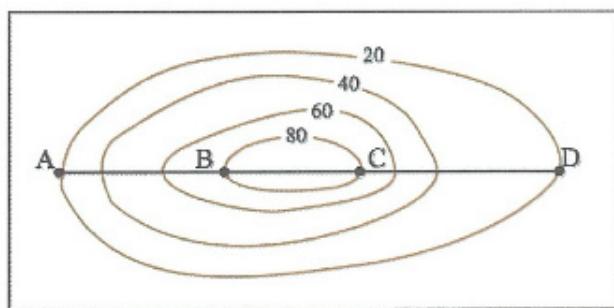


图 2.15 AD 一线各地点间的相互视程

练习 2.5

选择题

参阅图 2.16 回答第 1 至第 5 题：

1. 下列哪些点可见到水塔？
A P,Q,R B R,S,T
C Q,S,T D Q,R,S
2. 下列哪两个点可通视？
A P,Q B P,R
C Q,R D R,S
3. 哪点与 X 点不能通视？
A P B Q
C R D S
4. 下列哪两地点不可通视？
A P,T B P,R
C R,S D S,Q
5. 邮政局 (P.P.) 可以和下列哪些点通视？
A P,Q,R B P,Q,T
C P,R,T D Q,R,T

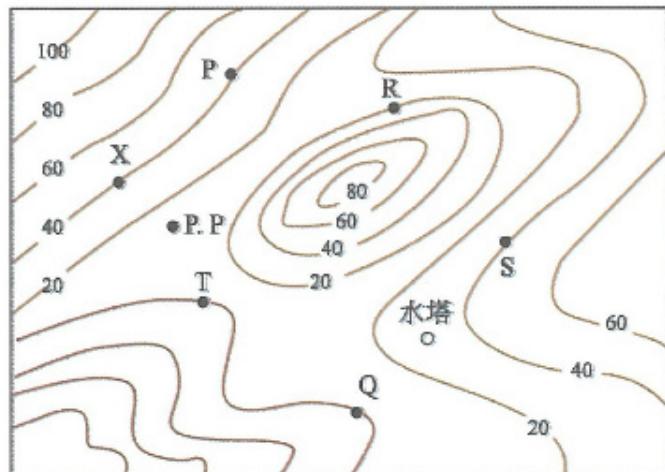


图 2.16

练习 2.6

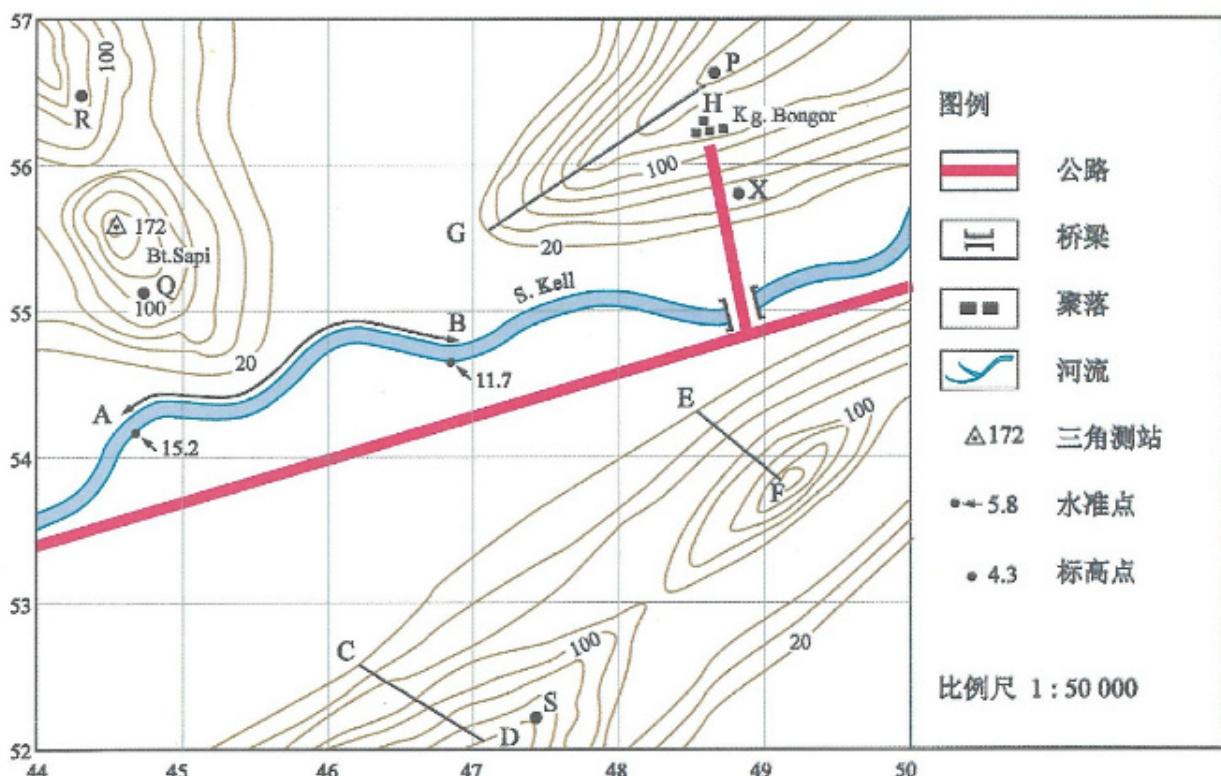


图 2.17

参阅图 2.17 回答下列问题：

1. 写出下列各点的高度。

- | | | | |
|----------|-------|----------|-------|
| (a) P 点: | _____ | (b) Q 点: | _____ |
| (c) R 点: | _____ | (d) S 点: | _____ |

2. 列出下列地点的高度。

- | | |
|---------------------|-------|
| (a) Kg.Bongor: | _____ |
| (b) 最高点: | _____ |
| (c) 标高点 X (488558): | _____ |

3. 找出坡度:

- | | |
|-------------|-------|
| (a) AB 的坡度: | _____ |
| (b) CD 的坡度: | _____ |

4. 写出下列的山坡类型。

- | | |
|---------|-------|
| (a) EF: | _____ |
| (b) GH: | _____ |

3 我国的自然景观

3.1	前 言	48
3.2	高地地形	48
	3.2.1 山脊 (48)	
	3.2.2 鞍形地、山坳和隘道 (49)	
	3.2.3 山嘴 (49)	
3.3	低地地形	50
	3.3.1 平原 (50)	
	3.3.2 盆地 (50)	
3.4	河谷地形	51
	3.4.1 峡谷及瀑布 (51)	
	3.4.2 曲流 (51)	
3.5	海岸地形	53
	3.5.1 岬角 (53)	
	3.5.2 悬崖 (53)	
	3.5.3 海湾 (53)	
	3.5.4 沙嘴、沙洲和潟湖 (54)	
	3.5.5 陆连岛 (54)	
	3.5.6 海岸沙脊 (55)	
3.6	天然植物	55
	3.6.1 原始森林 (55)	
	3.6.2 沼泽林 (56)	
	3.6.3 次生林 (56)	
3.7	分析地形图的自然景观	56

3.1 前言

在地形图上可辨认的自然景观包括地形、水系及天然植物。从地形图上研究自然景观，图上的等高线提供了最大的线索，如等高线密集处代表高峻的地形，而等高线稀疏则表示地形低缓。除此以外，一些独特的图例及颜色，也让研究地形图者带来莫大的帮助，如地图中的标高点、三角测站、沙丘等。

研究地形图，除了大地形以外，同时也要重视小地形。在实际应用地形图作为发展农业、伐木业、采矿业及筑路时，小地形正是提供了关键性的资料。

基本上，我国的自然景观可分为高地地形、低地地形、河谷地形、海岸地形及天然植物。

3.2 高地地形

思考：在一个等高线密集的地形图上，你可以得到什么地理资料？（见P76 地图 4 大汉山）

如果要开发这个地区，你有什么想法？

我国的高地普遍上是指 300 m 以上的地形。高地的小地形包括了可以从山上观察的峰、脊、鞍形地、山坳、隘道等；而从山坡上观察的小地形包括了山嘴、陡壁、交错山嘴等。

3.2.1 山脊

山顶上狭长的高地，叫山脊(ridge)，山脊的等高线呈狭长椭圆形，山脊两侧的等高线很密。如果山脊成为多条河流的分界线，叫分水脊(watershed)。

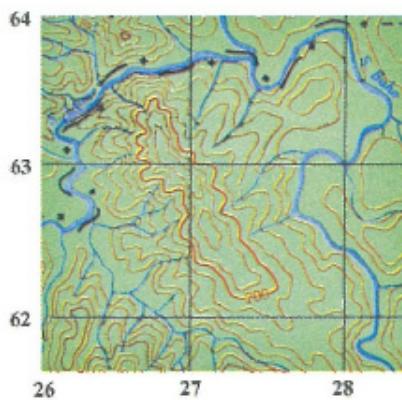


图 3.1 山脊

3.2.2 鞍形地、山坳和隘道

山顶上两丘之间的浅洼地称鞍形地(saddle)。山坳(col)的外形与鞍形地相似，不过山坳是由分水脊两侧河流源蚀而成。隘道(pass)为一条通过高地，狭长而两侧陡急的谷地。

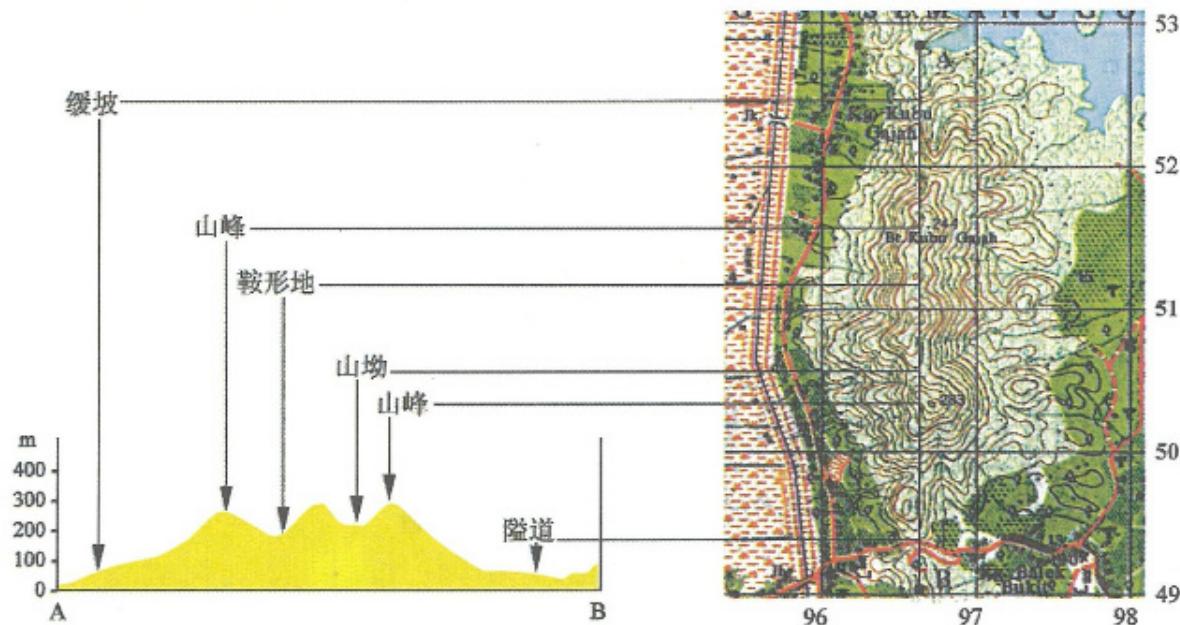


图 3.2 鞍形地、山坳和隘道



图 3.3 鞍形地和山坳

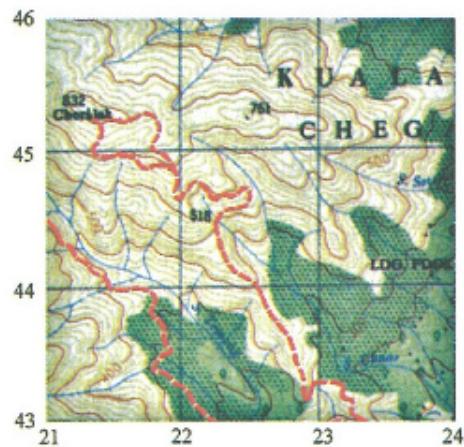


图 3.4 山嘴

3.2.3 山嘴

在山坡上，介于两河谷或山谷之间的一条狭长高地称山嘴(spur)。它的等高线呈 V 字形，而高度是随着 V 字形尖端而下降。

3.3 低地地形

等高线稀疏，高度在300m以下的地形称为低地地形。它包括了宽广的河谷平原与海岸平原；还有波状起伏的地形及宽阔的盆地。

3.3.1 平原

平原(plain)的等高线高度都在15m以下，有的地区接近水平线，完全没有等高线的出现。我国的平原主要位于河谷及海岸，故称河谷平原及海岸平原。河谷平原因河水泛滥而堆积泥泞，也称泛滥平原。

3.3.2 盆地

四周被高地或丘陵所环绕的低地叫盆地(basin)。盆地中间较低，边缘较高。我国的盆地主要是河谷盆地。

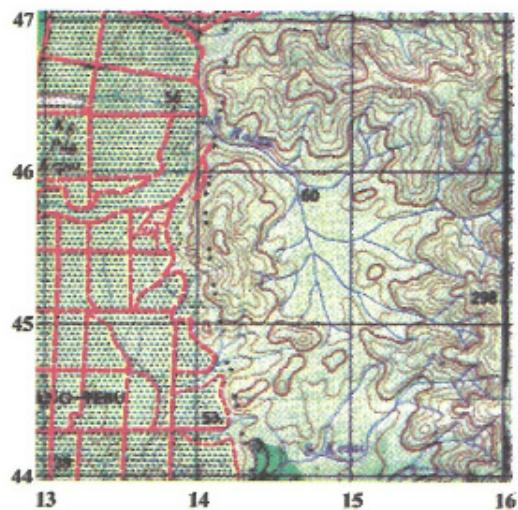


图3.7 河谷盆地

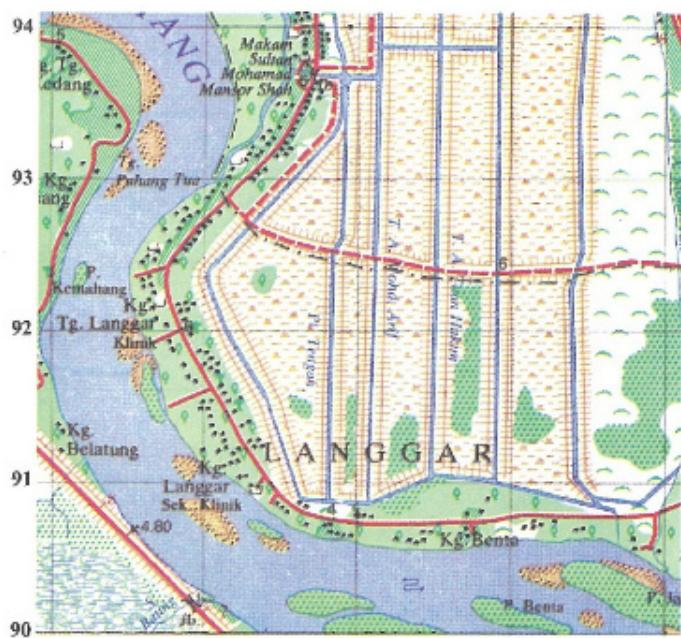


图3.5 河谷平原

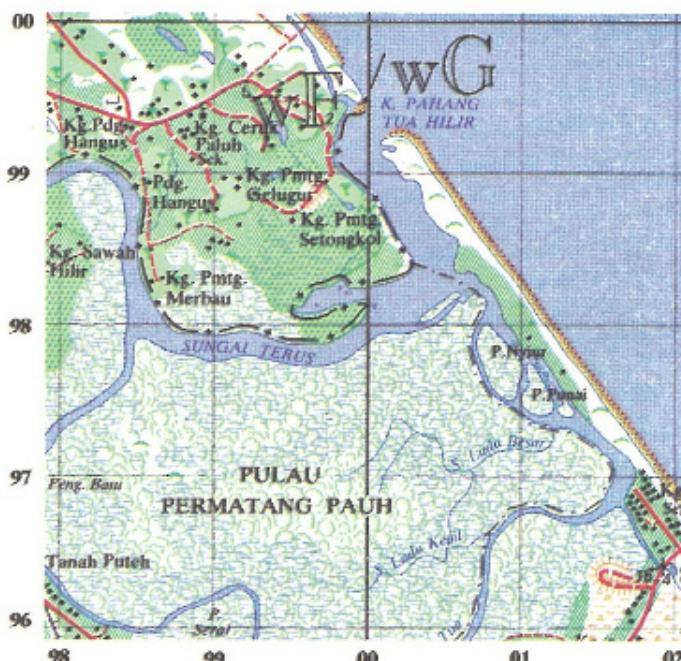


图3.6 海岸平原

3.4 河谷地形

一般而言，每一条大河流的河谷都可分成三个阶段，即上游（幼年谷），中游（壮年谷）及下游（老年谷）。各阶段的河谷都有其典型的特点。在各阶段河谷出现的小地形，都值得我们去考究。

3.4.1 峡谷及瀑布

出现在河流上游，河谷呈陡狭的V字形，叫峡谷(gorge)。这是由于上游河水流速很大，剧烈切割河床而成窄深的河谷，等高线在峡谷处显得很密集，也有呈陡壁的状况。河流在峡谷内若遇到硬岩，下蚀作用受阻，流水向下倾泻如注，即形成瀑布 (waterfall)。在瀑布的下方建坝，适合作为水力发电。

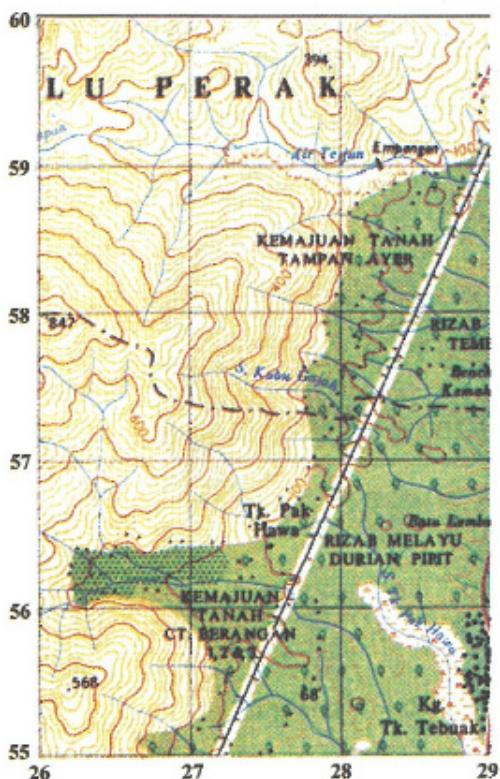


图 3.8 瀑布和水坝



图 3.9 曲流、截断和牛轭湖

3.4.2 曲流

曲流 (meander) 分布在河流中下游，地面坡度平缓，河流的旁蚀力较大，河道很弯曲。曲流的凹岸为侵蚀岸，水深较大；凸岸为堆积岸，水深较浅。

曲流的凹岸由于不断受到侵蚀，结果曲流越来越弯，一旦洪水泛滥，河流切断曲流颈，就叫截断 (cut-off)。当截断两端不断受泥沙的堆积，而使截断与主流隔开，即形成新月形的湖，称为牛轭湖 (ox-bow lake)。

练习

1. 参考图 3.10, 试用图网指出下列的河谷下游地形:
 - (a) 截断
 - (b) 牛轭湖
 - (c) 凹岸与凸岸
2. 试把勿述河 (Sg.Besut) 复原为未经切割和堆积的曲流 (可用薄纸覆上描绘)。



图 3.10

3.5 海岸地形

海水与陆地交界的地带叫海岸线。有的海岸线很曲折，有的却很平直。海岸的曲折或平直，与海水的作用很有关系。海水对陆地的作用，一是侵蚀作用（即破坏海岸），另一是堆积作用（即建设海岸）。由侵蚀作用所造成的地形有岬角、悬崖、天然桥等；由堆积作用所造成的地形有沙嘴、沙洲、潟湖等。

3.5.1 岬角

陆地尖端突向海中的部分叫岬角 (cape)。岬角是由于海水侵蚀海岸而成，地形图上常注有 Tg 的字眼。

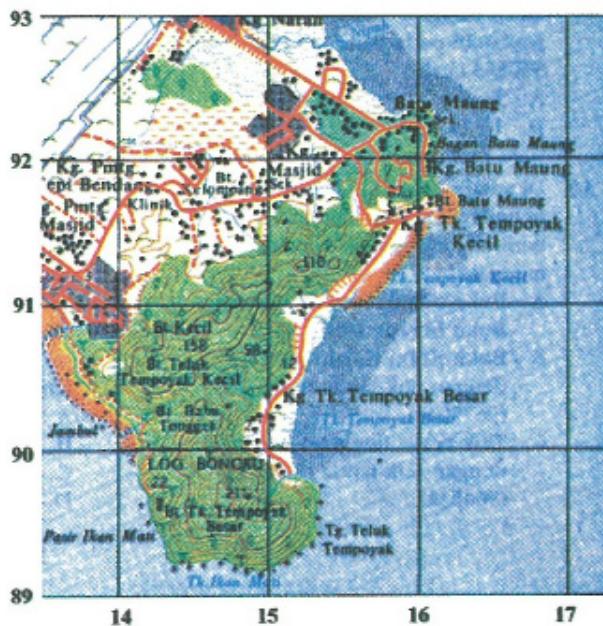


图 3.11 岬角

3.5.2 悬崖

海岸受到强烈波浪侵蚀而成垂直的岩石面，在地形图上有多条等高线重叠，即为悬崖(cliff)，它也用  符号代表。

3.5.3 海湾

海岸凹向陆地之处称为海湾(bay)。

3.5.4 沙嘴、沙洲和潟湖

在河口附近的泥沙堆积，形成狭长的地形，叫沙嘴(spit)。

在海岸附近的泥沙堆积，露出海面，形成沙洲(bar)。若脱离海岸，则称滨外沙洲(off-shore bar)。

在沙嘴或沙洲与陆地之间所包围的海水叫潟湖(lagoon)。

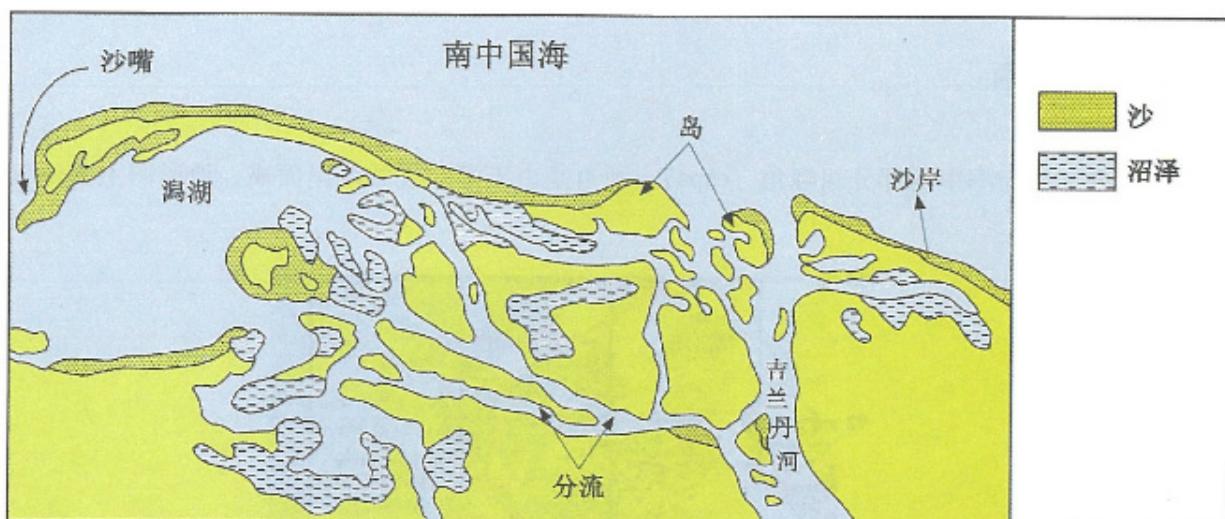


图 3.12 沙嘴和潟湖

3.5.5 陆连岛

沙洲的一端连在海岸，另一端伸向海中连接小岛，叫陆连岛(tombolo)。

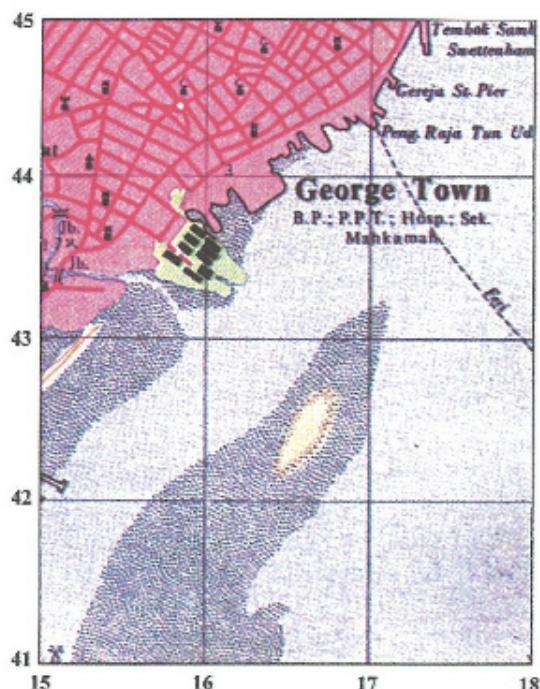


图 3.13 沙洲

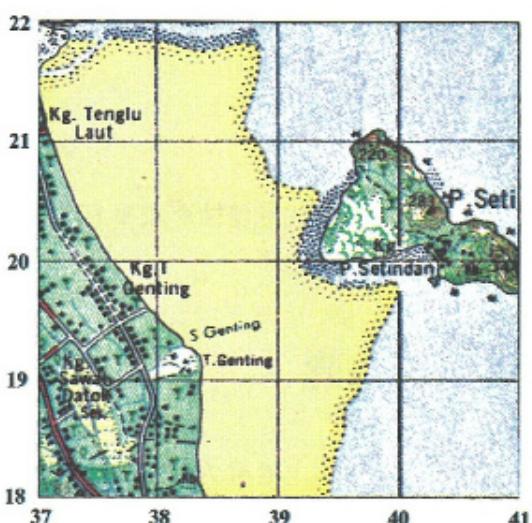


图 3.14 陆连岛

3.5.6 海岸沙脊

我国半岛东岸，离海岸不远的陆地上，常出现高起的沙脊，叫海岸沙脊（permatang），也叫老海堤。这种沙脊是由一系列早期的潟湖与沙嘴受到泥沙堆积而成的，地形图上常看到Pmtg代表海岸沙脊。

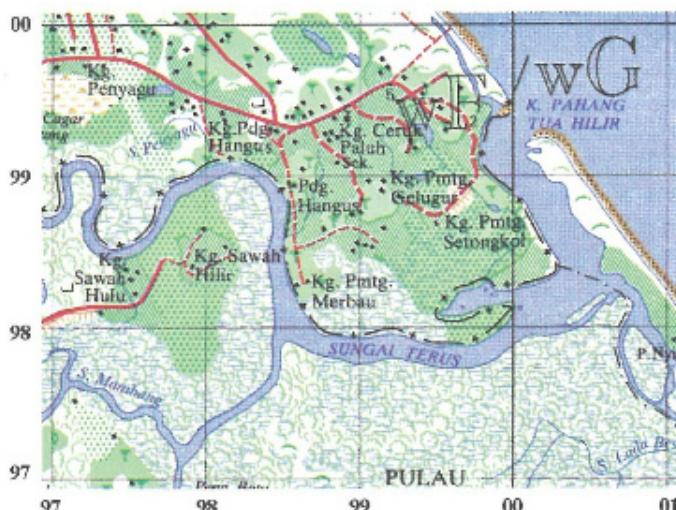


图 3.15 海岸沙脊



图 3.16 海岸沙脊

3.6 天然植物

我国气候炎热，雨水充沛，天然植物茂盛，种类繁多，主要可分为原始森林、沼泽林及次生林。

3.6.1 原始森林

原始森林的符号为 ，出现在等高线密集的高山区。若为森林保留地将有“Hutan Rizab”的字眼，而集水区则有“Kawasan Tadahan”的字眼。有些森林被辟为旅游胜地，如国家公园。原始森林有丰富的森林资源，被开发或进行伐木业的森林，通常有小径或泥路通往山区，图上也可能出现板厂“Kilang Papan”的字眼。

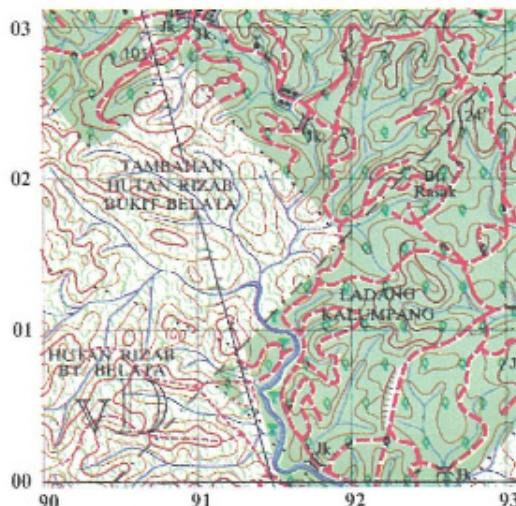


图 3.17 森林保留地

3.6.2 沼泽林

在地形图上，沼泽的符号是

沼泽通常出现在低平、广阔积水的河谷或海岸，被海水淹没的叫咸水沼泽，而被河水泛滥的叫淡水沼泽。

海潮起伏的河口或海岸，生长的天然植物为红树林，符号是

离海岸较远，仍旧被潮水侵入的河谷两岸，生长的天然植物为亚答林，符号是

在内陆排水不良的河谷，常因河水泛滥而形成淡水沼泽。淡水沼泽可开发为水稻种植，或者被排水后的泥炭土，可辟为黄梨种植区。

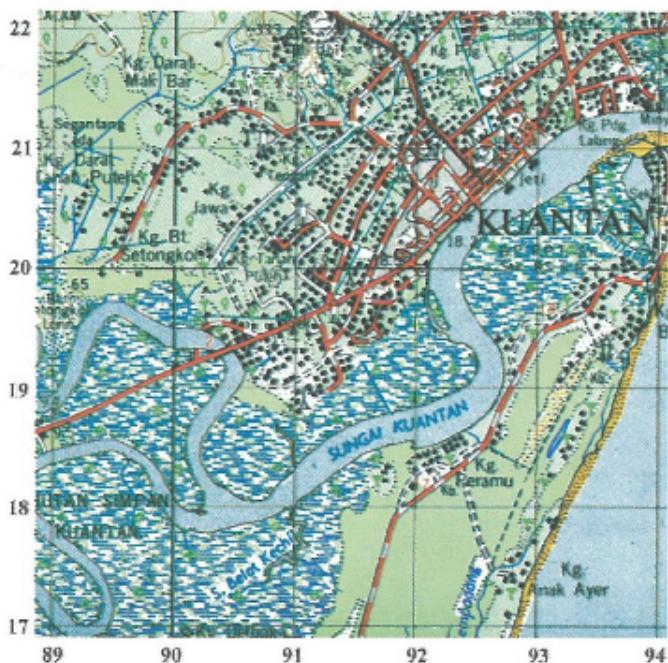


图 3.18 沼泽森林

3.6.3 次生林

人类在地表上活动后，留下光秃空旷的地表，再次在原地生长的树林或丛林被称为次生林。

次生林通常生长在：

- (1) 内陆森林原住民进行迁移农业后的废置地；
- (2) 砍伐树木后没有进行再植的山地；
- (3) 开矿挖掘后没有覆盖的地表。

次生林中的植物包括野草、灌木丛及羊齿植物，它的符号为

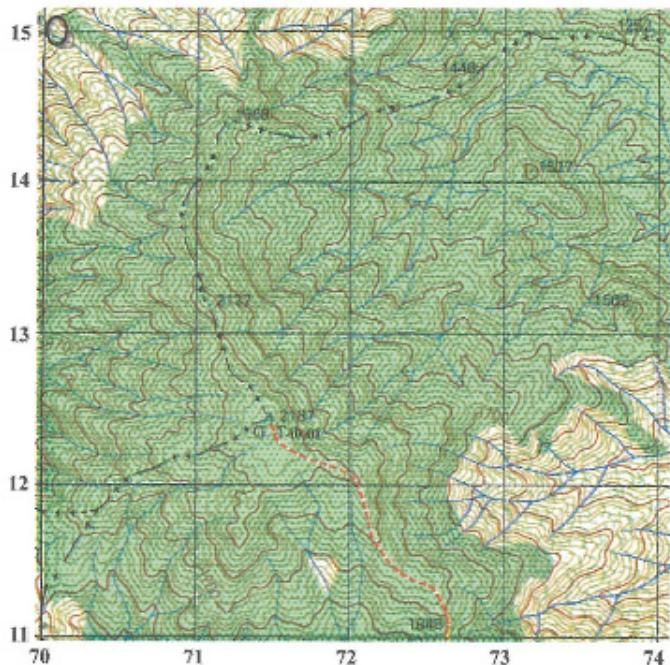


图 3.19 次生林

3.7 分析地形图的自然景观

分析地形图的自然景观有两个要点：

- (1) 从图上找出充分证据来描述某一地区的自然景观特点。
- (2) 分析要全面性，对每一个地形描述要注意到各方面，包括大地形和小地形在图上的位置，地形的特点、高度、坡度及成因。

4 我国的人文景观

4.1 前 言	58
4.2 农 业	58
4.2.1 橡胶园 (59)	
4.2.2 油棕园 (59)	
4.2.3 椰园 (60)	
4.2.4 稻田 (60)	
4.2.5 其他农作物 (61)	
4.3 矿 业	62
4.3.1 锡矿区 (62)	
4.3.2 石油与天然气 (62)	
4.3.3 石矿场 (62)	
4.4 聚 落	63
4.4.1 城市聚落 (63)	
4.4.2 乡村聚落 (64)	
4.4.3 分析地图上的聚落 (65)	
4.5 交 通	66
4.5.1 陆路交通 (66)	
4.5.2 水运交通 (66)	
4.5.3 航空交通 (67)	
4.5.4 分析地图上的交通 (67)	

4.1 前言

地形图上不仅可以观察细微的自然景观，也可看到被人类利用而改变的地表景观，通常称为人文景观。人文景观可依土地利用的状况而分类，在地形图上可显著观察到的土地利用，包括经济活动，如农业、林业、矿业、聚落及交通分布状况。各种土地利用都以独特的符号来表示。

思考：参考图例，试说出 P78 地图 5 丹绒马林中的人文景观。

4.2 农业

农业是人类在地表上进行的经济活动，用特定的符号来表示，是地形图上最容易辨认的土地利用。

农业的种类和分布与地形和土壤有密切的关系。如水稻和橡胶，分布在两种不同的土壤和地形。

从地图上也可分辨农业进行的方式，如耕种规模的大小，耕种方式落后或先进等。从农业的规模来分，可归类为三种：

(1) 大园丘

耕地超过 40 公顷，有完善的交通系统，在大园丘内设备齐全，有工厂、诊疗所、学校及密集的工人房舍。

(2) 小园丘

由个别园主拥有的小块农耕地，房舍分散在个别的农耕地上，联系的交通主要为泥路小径。

(3) 联邦土地发展局

这是政府开发的大片土地，并由当局规划的农业发展地。土地发展局不只决定农作物的种类，同时也负责提供基本设施给垦殖民。图上通常有“Kemajuan Tanah”的字眼。

在分析地图上的农业，除了上述要点，也得注意农产品的集散方向；观察加工业的附设及其他副业的提供，以了解农业区的经营模式。

4.2.1 橡胶园

橡胶树适合生长在 500 m 以下，排水良好的地形，所以橡胶园的分布通常在等高线稀疏的缓坡丘陵。若是生长在平原低地，则有人工水沟改进排水状况。

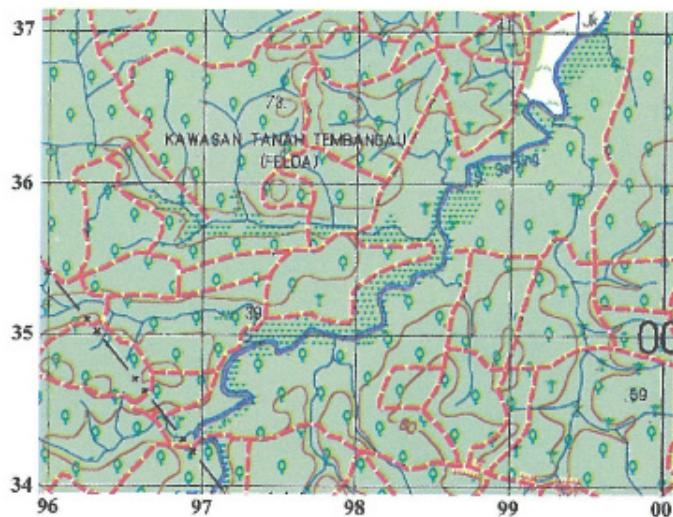


图 4.1 橡胶园（丘陵）

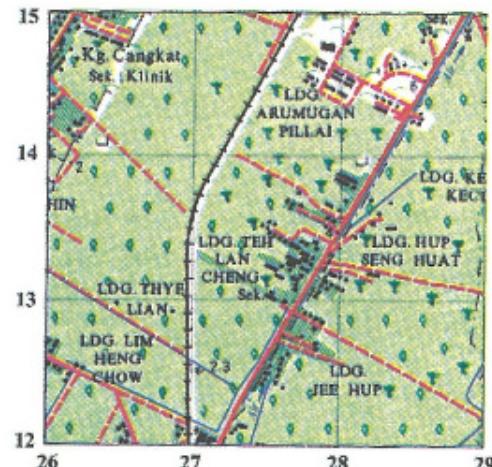


图 4.2 橡胶园（低地）

4.2.2 油棕园

油棕树适合生长在 300 m 以下的缓坡地区，在排水良好的平原及排水后的沼泽地，都可种植油棕。

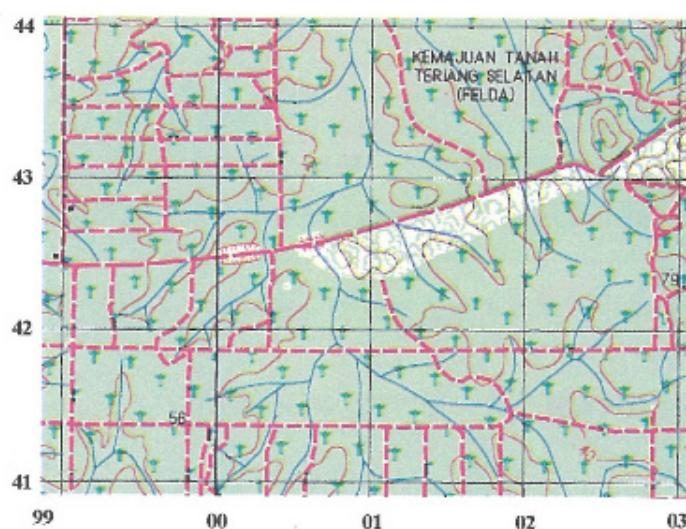


图 4.3 油棕园

4.2.3 椰园

椰树适合生长在排水良好的海岸沙地。椰园里常出现许多水渠，可供排水之用。在排水沟的旁边，有许多人行小径，方便工人把椰子运出椰园。

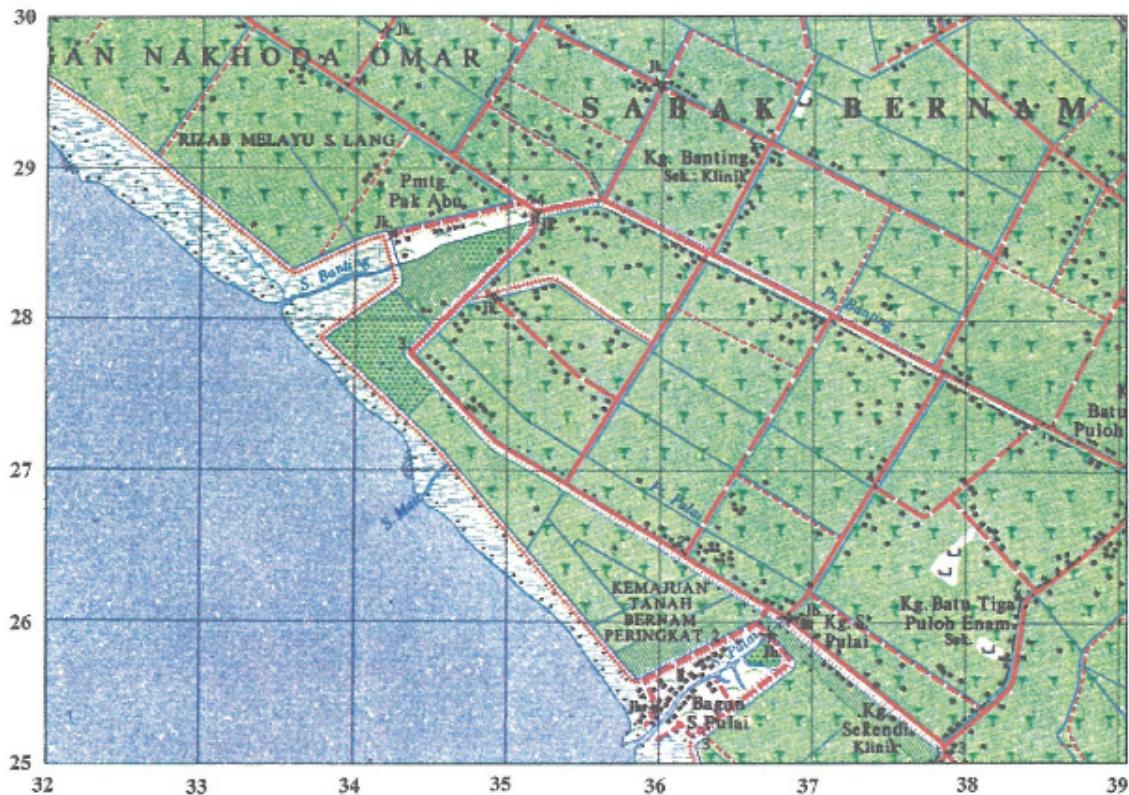


图 4.4 椰园

4.2.4 稻田

由于水稻适合生长在低平的冲积土上，所以在稻田没有等高线的出现。

传统耕种方式的稻田通常面积较小，而且呈分散状况。这里的耕种大多依赖雨水，所以灌溉渠的分布较稀疏。

在有水利计划的稻田，密布着笔直的水沟和灌溉渠。水利的方便，使稻农在一年内有两次收成。

为了阻止河水泛滥或海潮侵入，稻田的边界筑有堤坝。

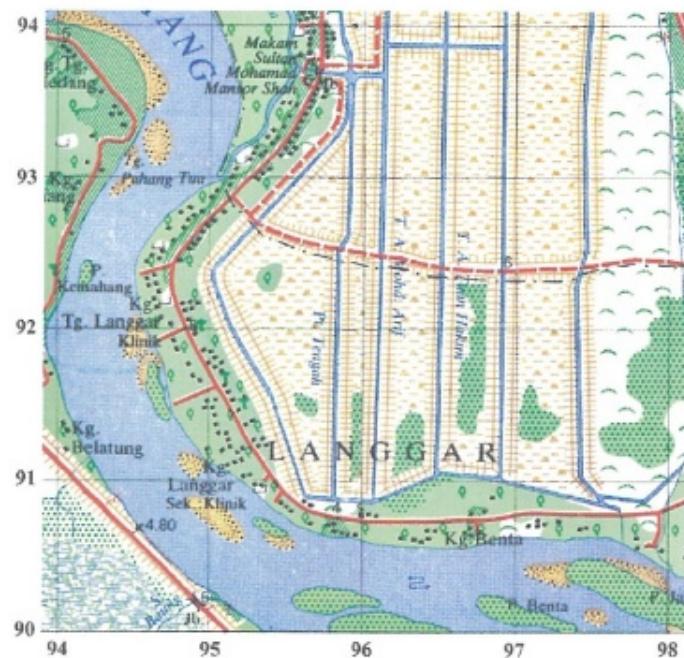


图 4.5 稻田

4.2.5 其他农作物

除了上述四种主要农作物以外，我国还有其他农作物，各以不同图例代表。

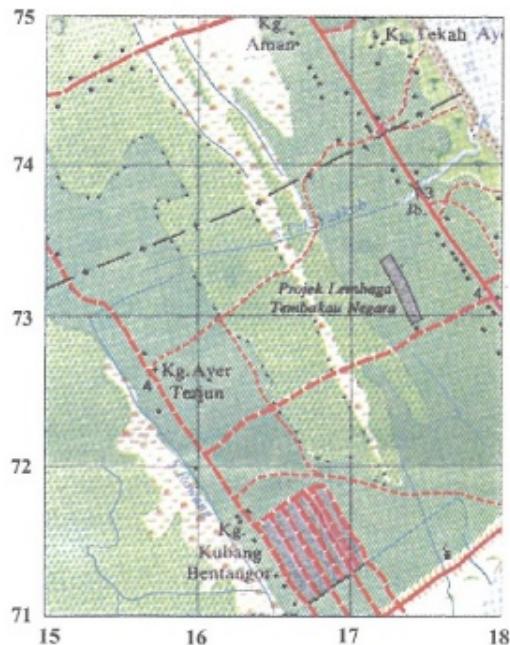


图 4.6 烟草园

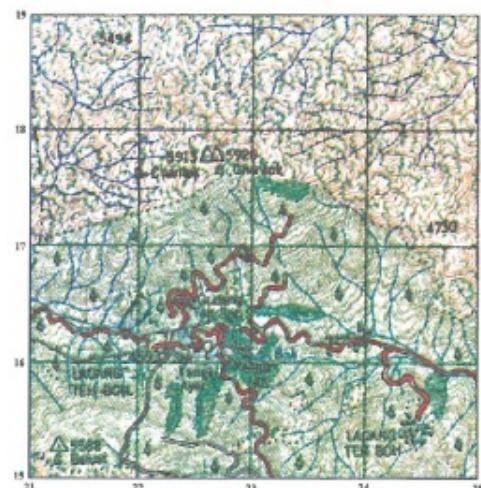


图 4.7 茶园

4.3 矿业

我国的矿业主要有开采锡矿、石油及石矿。矿业对地表产生了极大的变化及影响。

4.3.1 锡矿区

我国大部分的锡矿分布在冲积低地。

开采锡矿需要大量的电能与水供，所以在锡矿区都有电力输送线与水管的分布。除此以外，挖掘采矿后，往往留下废置的矿坑及矿湖。

4.3.2 石油与天然气

我国的石油与天然气多分布在岸外，所以常见输油管伸展到海中，同时岸边也设有石油及天然气的储存库。

4.3.3 石矿场

我国的石矿场包括开采大理石、石灰岩、花岗岩及高岭土。石矿的开采通常在石山或石矿的露头处，有时还注明“Kuari”。

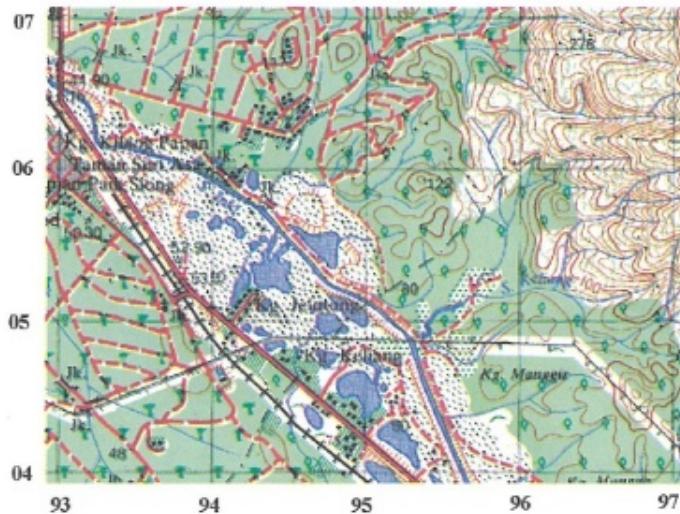


图 4.8 锡矿区

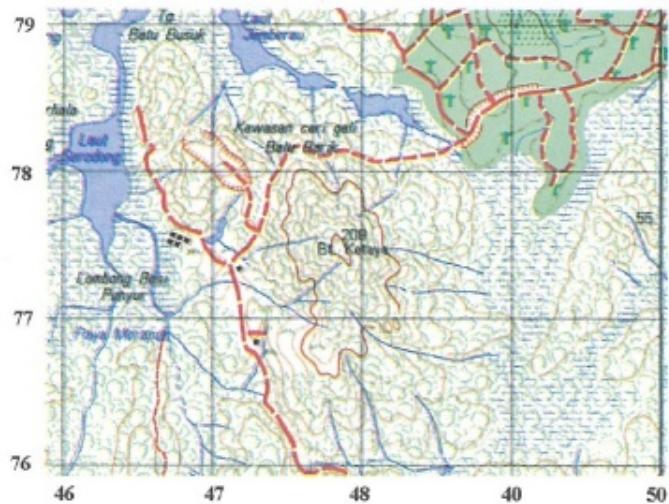


图 4.9 石矿区

4.4 聚落

地形图上的聚落通常用两种符号来表示：一是显示建筑物的小黑方格，另外一则以色彩涂满一个范围以示密集的建筑物。图上有地名，以表示聚落的名称。

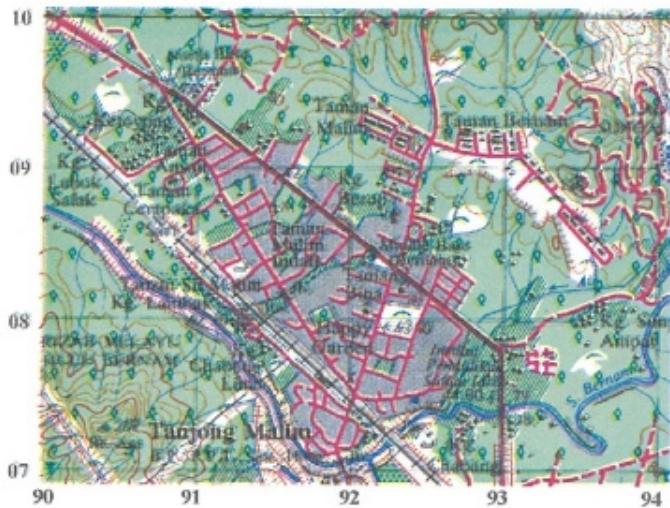


图 4.10 聚落

分析每一类聚落，都应考虑到聚落的形状、大小、位置和机能。

我国的聚落可分为城市聚落和乡村聚落。

4.4.1 城市聚落

城市聚落是由密集的建筑群组成。我国城市的发展与自然环境有密切关系，许多城市是建立在交通方便的港口、公路或铁路中心。

在分析城市聚落的功能时，应注意下列两点：

- (1) 从城市的位置去推断它是否一个交通中心、物产集散中心或工业中心。
- (2) 从文字图例去了解它是否有其他重要性，如行政中心、教育中心或其他公共服务中心。

4.4.2 乡村聚落

乡村聚落是指建筑物稀落的农、矿、渔、牧区。由于自然环境与文化背景不一，乡村聚落的分布状况可分为核心型、分散型及线状型。

核心型的乡村聚落是由众多的建筑物毗邻而建，如村落、新农村、圆丘或土地发展区。大部分核心型的乡村聚落都有较完善的基本设施，其中包括了学校、诊疗所、警察局、邮政代理处或宗教建筑物。

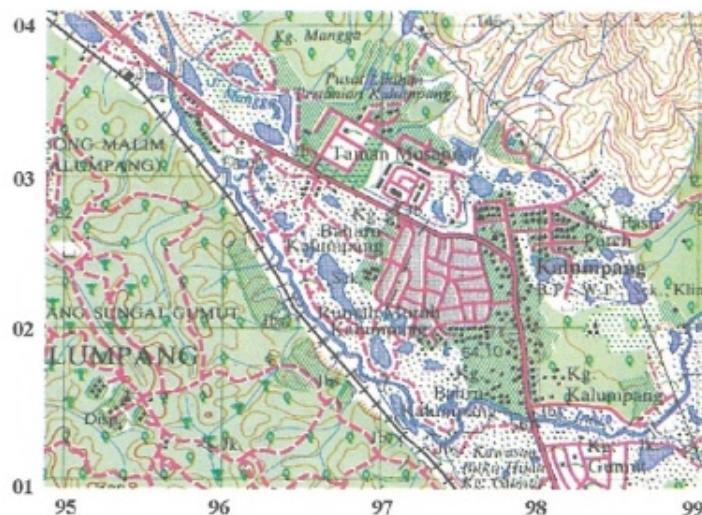


图 4.11 核心型聚落

线状型的乡村聚落，在地形图上的分布状况呈狭长地沿着海岸、河流、公路或天然堤排列。这类型的聚落分布受到自然或人文因素限制而呈线状。

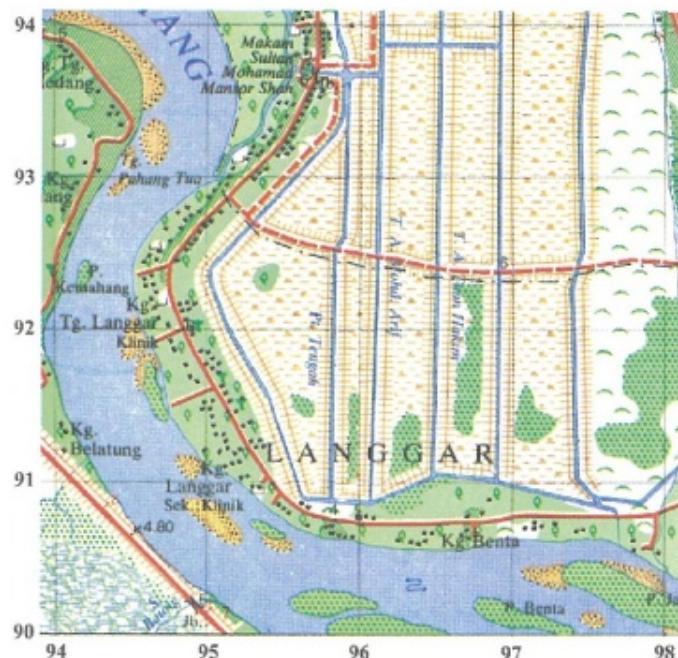


图 4.12 线状型聚落

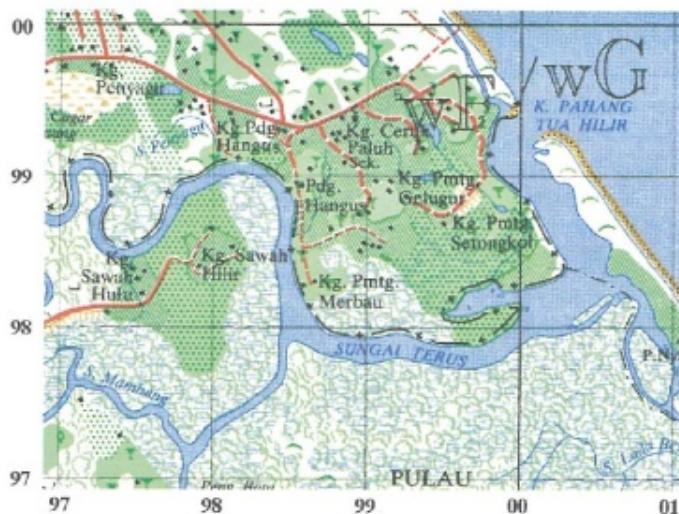


图 4.13 分散型聚落

分散型聚落的房屋零星分布，多属于稻田或小园丘内的农家。

4.4.3 分析地图上的聚落

在观察及分析地图上的聚落时，不仅局限于点与面的范围，还须注意当中人口及环境的互动。

我们可以通过图中所提供的资料，如宗教建筑物、坟地等，了解当地人口族群的结构。

聚落四周的土地利用，提供了当地人们主要职业的线索。除了农林矿业以外，也得注意当地是否有其他赖以生存的职业，如工业、旅游业等。

单从地图上片面分析是不够的，更应该从历史的角度去观察，如新村的人口结构以华人为主，它是 1948 年紧急法令下的产物；垦殖区以马来人为主，它是新经济政策的产物；而园丘则是殖民政府引进印度人的根据点。

聚落受到发展趋势所改变，由于城乡迁移的热潮，有些园丘及新村的人口出现萎缩现象；在人口不断增加，城市化加剧，市区与郊区的边界也逐渐模糊。一些新镇的建立，把园丘改变为住宅区或工业区，这也改变了聚落的模式。

4.5 交通

在地形图上陆路交通有显著的线状分布，水路与空路交通则由点状或面状图例表达。

4.5.1 陆路交通

在地形图上，不同类型的公路及铁路都由不同的符号来表示。

在地形图上可分辨的铁路有两类：一是普通铁路；二是在一些圆丘或伐木场内的轻便铁路。

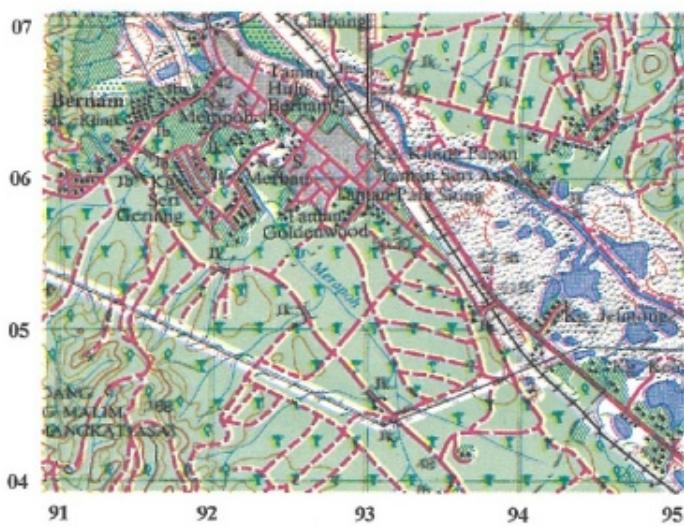


图 4.14 公路和铁路

4.5.2 水运交通

观察某个地区是否有水运之利，可从地图上所提供的资料来决定。

- (1) 河岸或海岸有无港市聚落的出现，或者有无码头、渡头的地图符号。
- (2) 如果沿岸有灯塔或浮标的出现，即表示该处不利于航行。
- (3) 海港通常是建立在河口三角江或河流的凹岸，因为水深较大，利于船只航行。

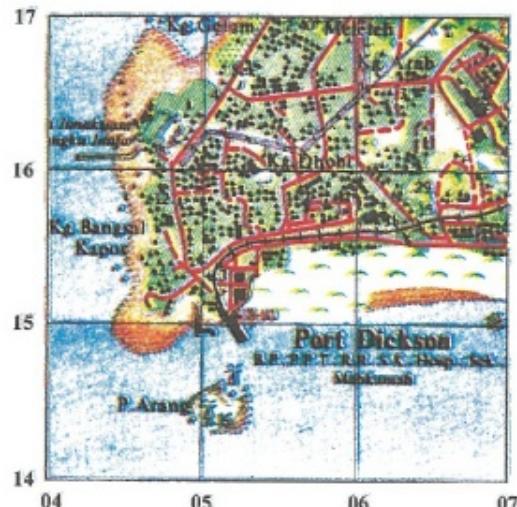


图 4.15 港口

4.5.3 航空交通

地图上的航空站通常出现一片空旷的地区，有跑道，也有Padang Terbang或Lapangan Terbang的字眼。

4.5.4 分析地图上的交通

分析地图上的交通，除了观察其类型及位置，还得注意以下几点：

(1) 交通的机能

在观察地图时，配合其他的资料，以了解交通机能。如靠近农、林、渔、矿区的交通，是以运载货物为主；连接住宅区及商业区的交通，是方便人民通勤往来；有特殊注明，则代表其特别的机能，如TUDM(Tentera Udara Diraja Malaysia)代表马来西亚皇家空军。

(2) 分布状况

交通的分布状况，有平行式，通常是沿着运河平行而建；也有依着等高线而建得弯弯曲曲。

在新的发展计划下的农业区、聚落或工业区，交通分布呈格子状。而一个交通中心的典型分布状况是放射状。

(3) 自然条件的影响

陆路交通的建造是位于低平地势如河谷、天然堤、海岸或平原。

水运交通通常出现在深水避风的海湾或河流凹岸。空运需要空旷的平原或广阔的谷地，特别是起飞的方向不可有高山阻挡。

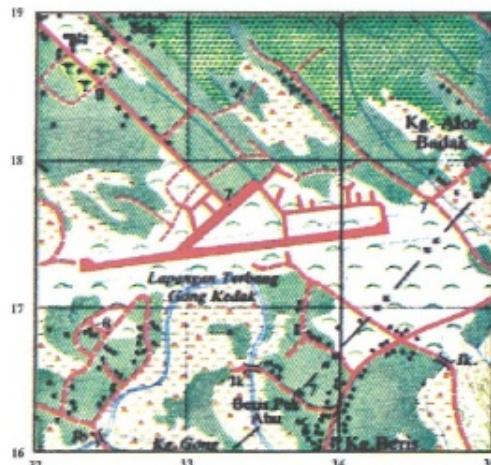


图 4.16 航空站

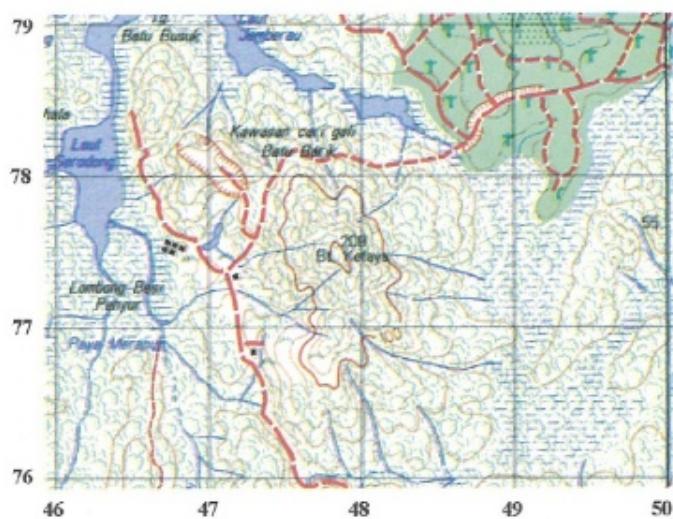


图 4.17 弯曲的公路

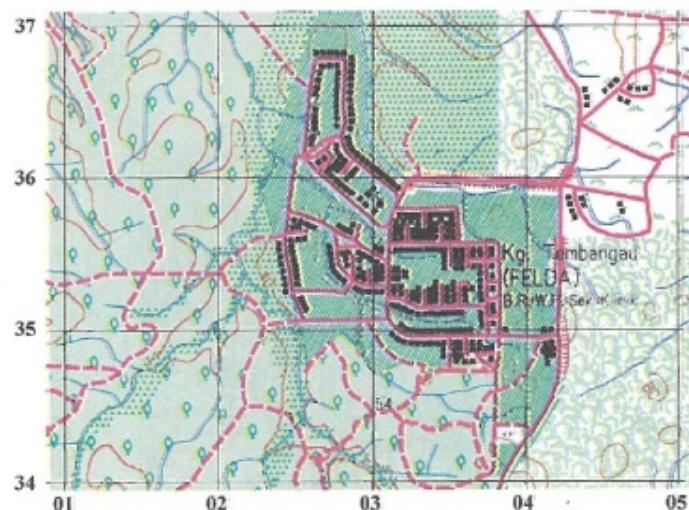


图 4.18 格子状的交通

(4) 人为因素的改变

交通的分布，往往受到人为的改造而摆脱了自然环境的约束。

为了缩短陆路交通的距离，如遇河建桥，遇山开隧道或穿凿。

在低洼处可建基堤。为了避免河水泛滥或海浪的侵蚀，在岸边建堤坝。在海滩上，可建渡头，让船停泊。

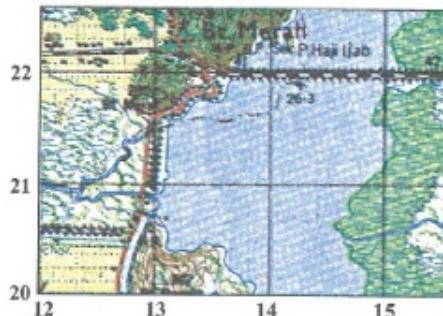


图 4.19 横越湖泊的铁路

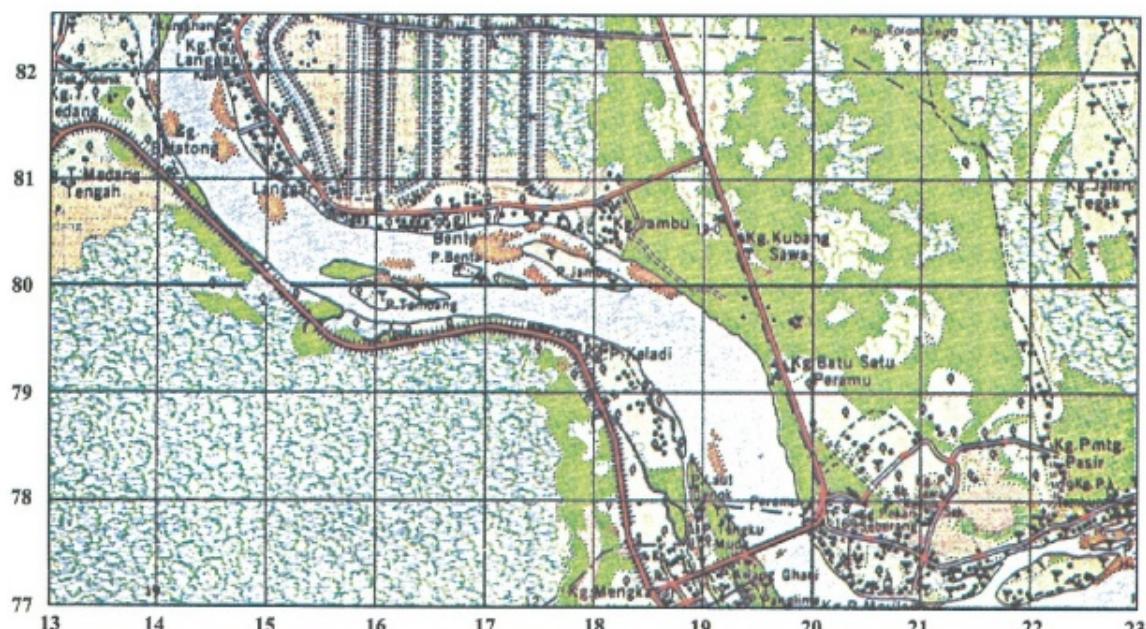


图 4.20 公路建在基堤上

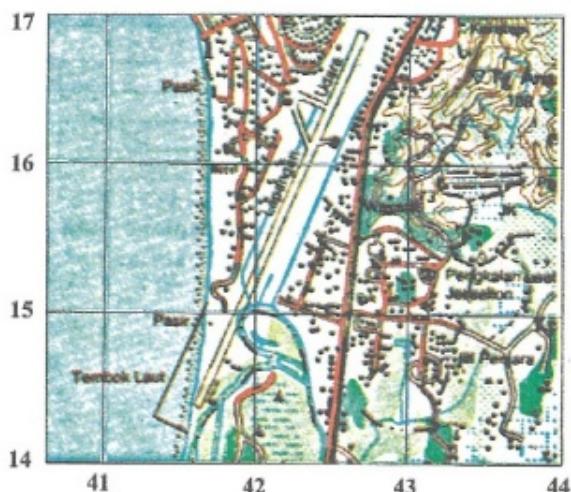


图 4.21 海堤

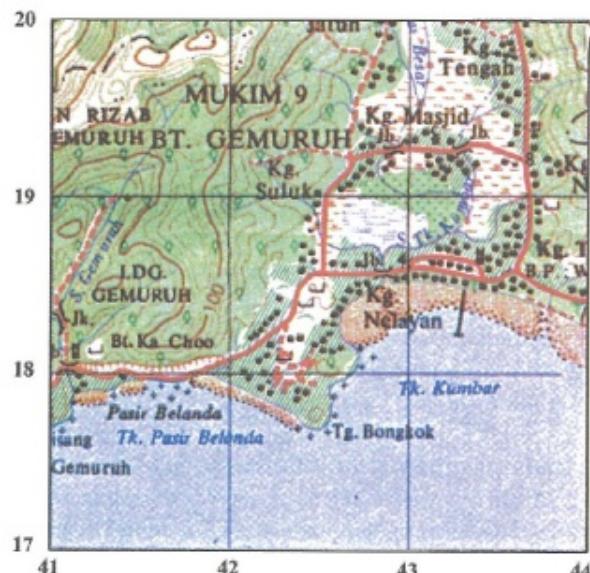
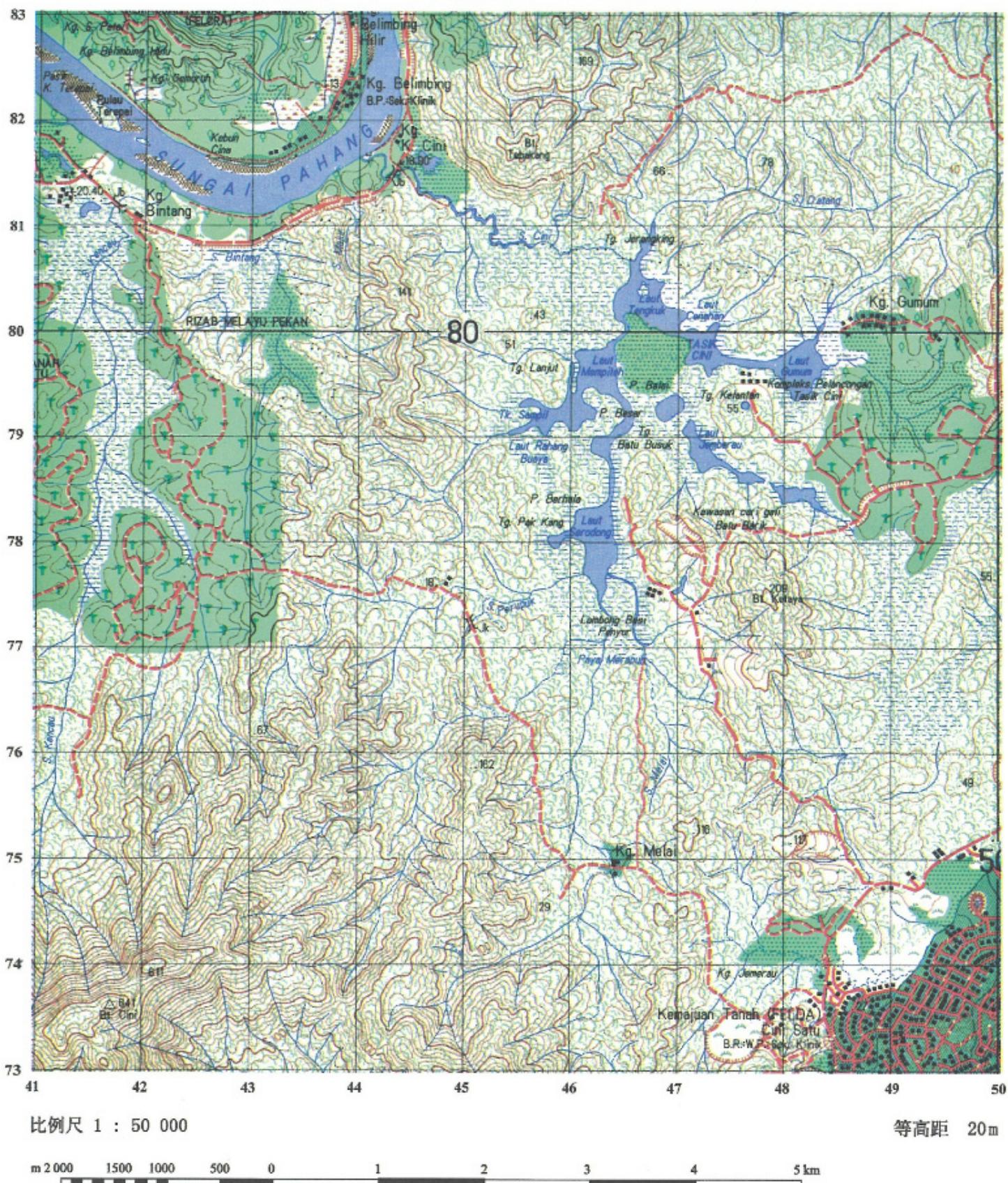


图 4.22 渡头

5 我国地形图练习

- 地图 1 珍尼湖 (70)
- 地图 2 峇株安南 (72)
- 地图 3 直凉 (74)
- 地图 4 大汉山 (76)
- 地图 5 丹绒马林 (78)
- 地图 6 吉隆坡 (80)
- 地图 7 关丹 (82)
- 地图 8 瓜拉彭亨 (84)
- 附录 地图符号翻译索引 (86)

地图 1 珍尼湖 (Tasik Cini)



比例尺 1 : 50 000

等高距 20m

m 2000 1500 1000 500 0 1 2 3 4 5 km

地图 1 珍尼湖 (Tasik Cini)

1. Bt.Cini(417736)在 Bt.Ketaya(478775)的什么方位角?

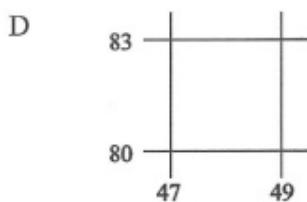
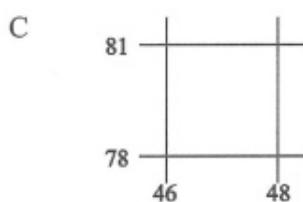
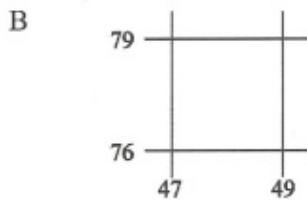
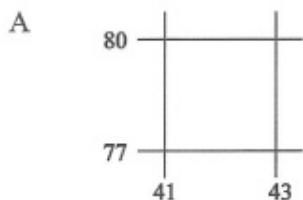
A 33°

B 123°

C 147°

D 237°

2. 哪一网格属于辐射状水系?



3. Bt.Ketaya(478775)与标高点 49(497757)的平均坡度是多少?

A 1 : 8

B 1 : 16

C 1 : 32

D 1 : 64

4. 在彭亨河两岸的公路有什么人工设施?

I 桥梁

II 穿凿

III 基堤

IV 石矿场

A I, II

B I, IV

C II, III

D III, IV

5. 网格 4382 有一半以上的土地种什么?

A 橡胶

B 油棕

C 稻米

D 多种乔木

6. 本区种植油棕的因素包括:

I 地形

II 水系

III 人口

IV 市场

A I, II

B I, III

C II, IV

D III, IV

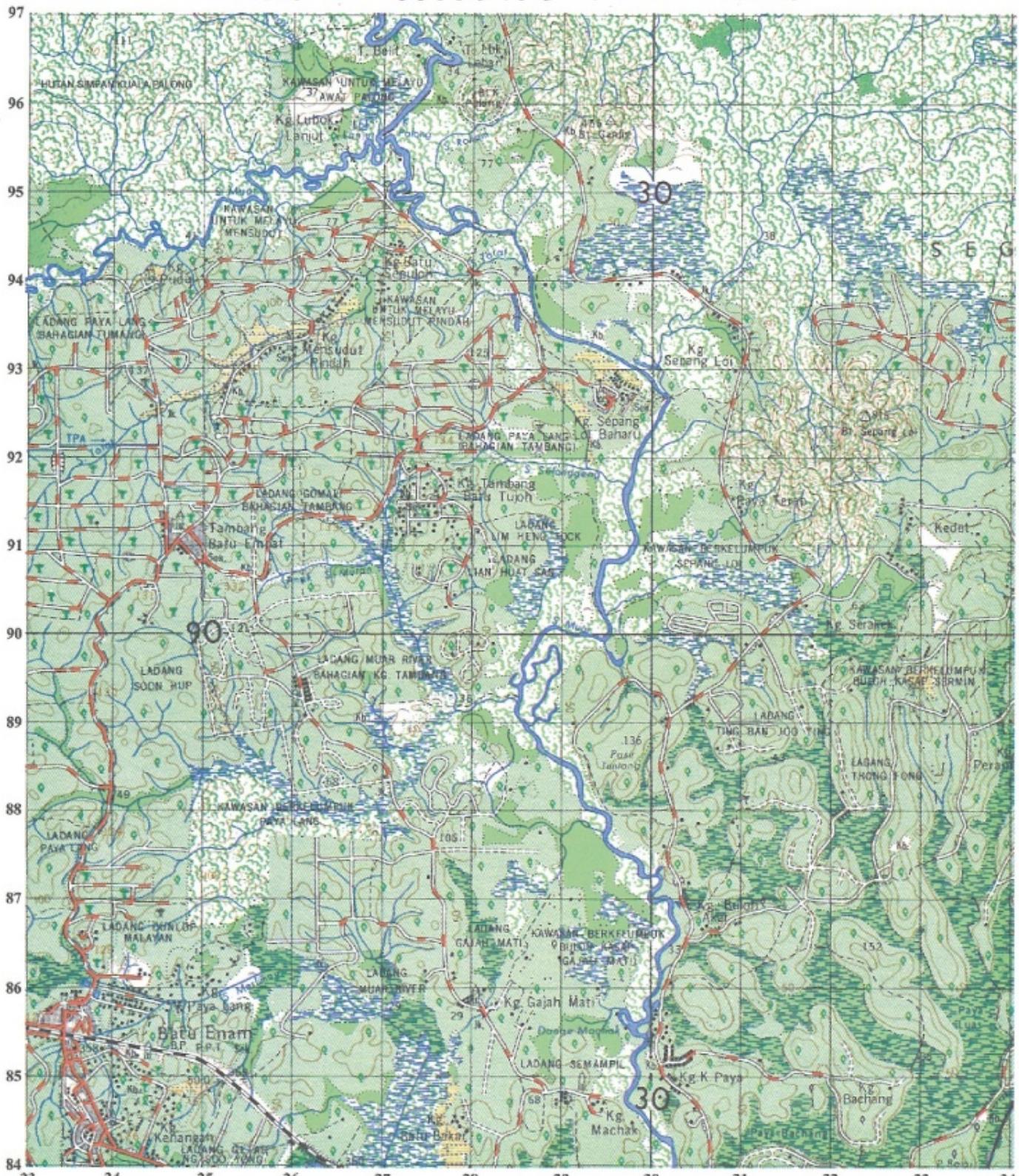
7. 为什么彭亨河多沙洲?

8. 居民可以在哪儿进行捕鱼?

9. 图中有何证据证明珍尼湖是一个旅游区?

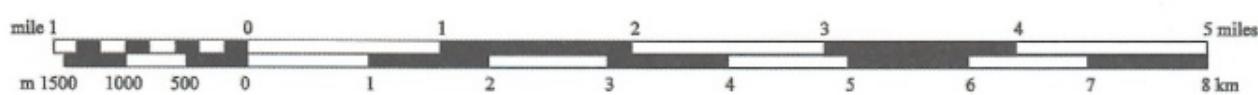
10. 本区发展面对什么限制?

地图 2 峇株安南 (Batu Enam)



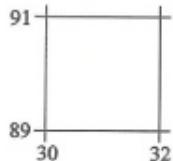
比例尺 1: 63 360

等高距 50 英尺

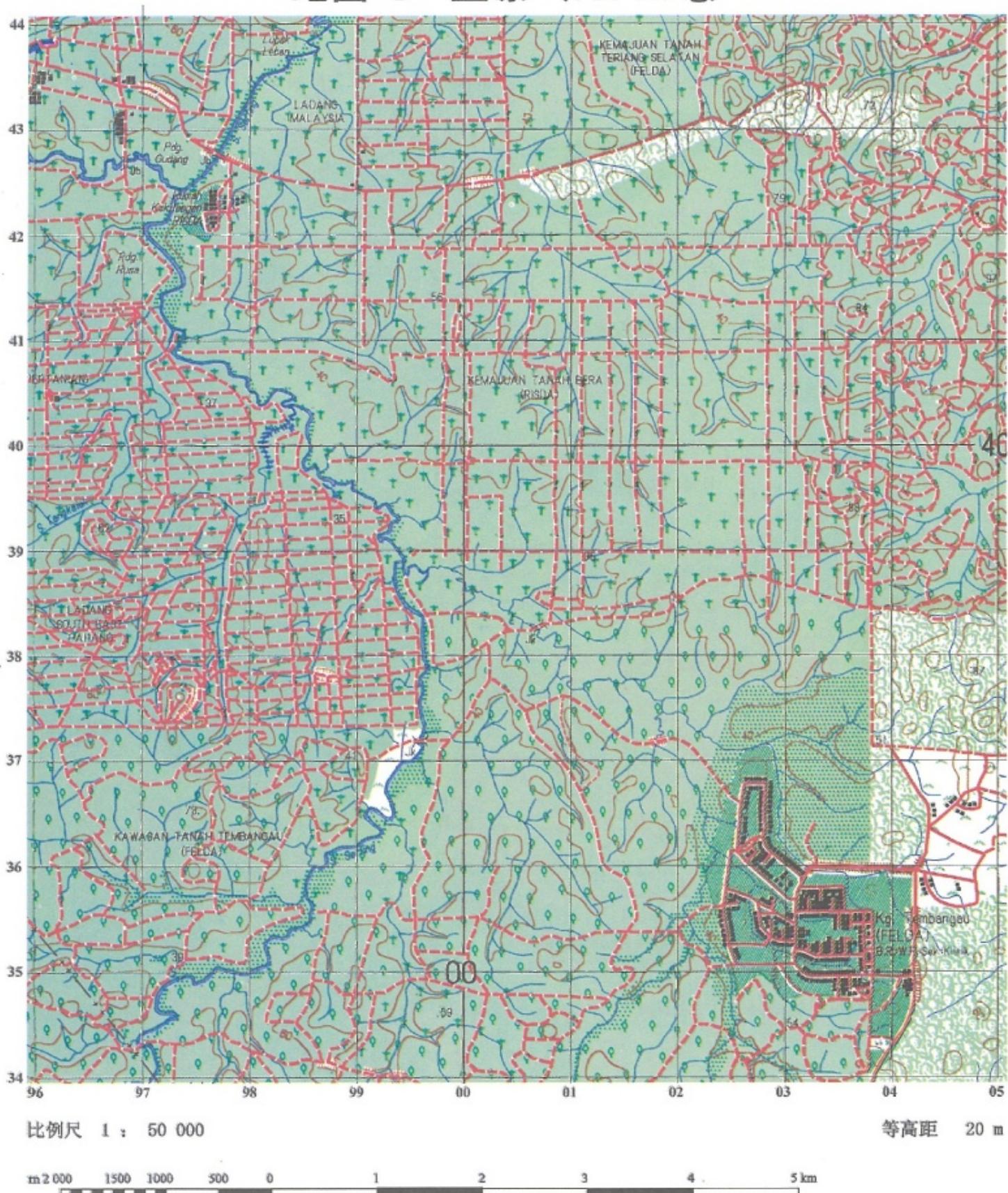


地图 2 峇株安南 (Batu Enam)

1. 本图最高点是在网格
A 3292 B 2995 C 2988 D 2496
2. 三角测站 816(324925)与三角测站 456(296958)的直线距离是
A 1.7 km B 2.7 km C 4.4 km D 5.5 km
3. Ladang Paya Lang(2393)向北发展会受什么限制?
A 保护林 B 河流 C 山地 D 沼泽
4. 什么因素使峇株安南(2485)橡胶园普遍分布?
I 地形波状起伏
II 灌溉系统良好
III 人力资源充足
IV 交通系统良好
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
5. 图中 Tambang Batu Empat(2591)的基本设施包括:
I 回教堂 II 桥梁 III 学校 IV 坟场
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
6. 右图网格中的交通与地形有何关连?
I 穿凿使坡度降低
II 河流是筑路的障碍
III 基堤排除沼泽积水
IV 雨季时公路面对水患
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
7. 找出一个截断曲流。
8. 写出三大聚落类型，各举一个典型的例子。
9. 东南部的橡胶种植面对什么困难?



地图 3 直凉 (Teriang)



比例尺 1 : 50 000

等高距 20 m

m 2 000 1500 1000 500 0 1 2 3 4 5 km

地图 3 直凉 (Teriang)

1. 本区的地势属于：

- A 波状起伏 B 高峻山脉 C 河谷盆地 D 山间高原

2. 本区有哪几种主要农作物？

- I 油棕 II 橡胶 III 多种乔木 IV 多种非乔木
A I, II B I, III C I, IV D II, III

3. 油棕园的道路与橡胶园有何不同？

- A 道路是单程的
B 道路网比较稀疏
C 道路比较平直
D 道路不属于公路系统

4. 网格 9742 的居民可能进行什么活动？

- I 种植油棕 II 种植橡胶 III 行政工作 IV 商业活动
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV

第 5-6 题参阅小图：

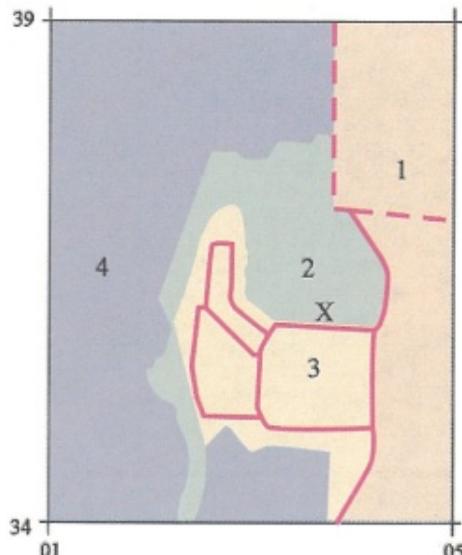
5. 哪一个范围属于次生林？

- A 1
B 2
C 3
D 4

6. 公路 X 有何建设？

- A 穿凿
B 基堤
C 桥梁
D 天桥

7. Kg.Tembangau 的聚落有何特色？

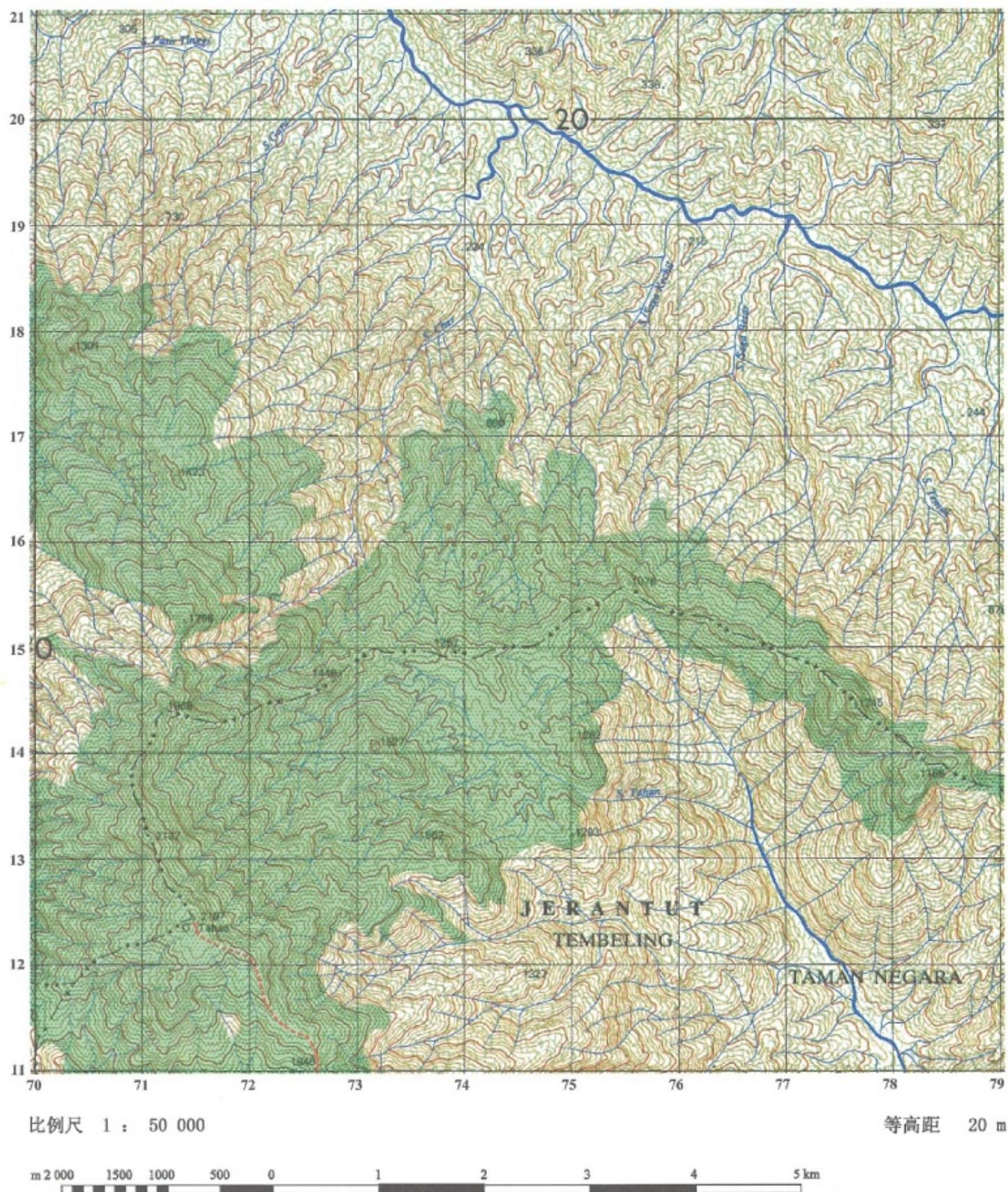


8. 它的周围有什么植物？

9. 橡胶园与油棕园的交通各有何特色？

10. 试写出 RISDA 和 FELDA 的原文和中译文。

地图 4 大汉山 (Gunung Tahan)



地图 4 大汉山 (Gunung Tahan)

1. 本区最高峰是在哪一个网格?

A 7714

B 7313

C 7116

D 7112

2. 图网索引 771175 是什么地形?

A 鞍形地

B 山坳

C 山嘴

D 山隘

3. 本区有什么类型的河流系统?

I 辐射状

II 树枝状

III 格子状

A I, II

B I, III

C II, III

D I, II, III

4. 本区有哪两种树林?

I 次生林

II 原始森林

III 多种乔木

IV 多种非乔木

A I, II

B I, III

C II, IV

D III, IV

5. (a) 画一个由标高点 1 796(714152)至标高点 690(741171))的横切面图。

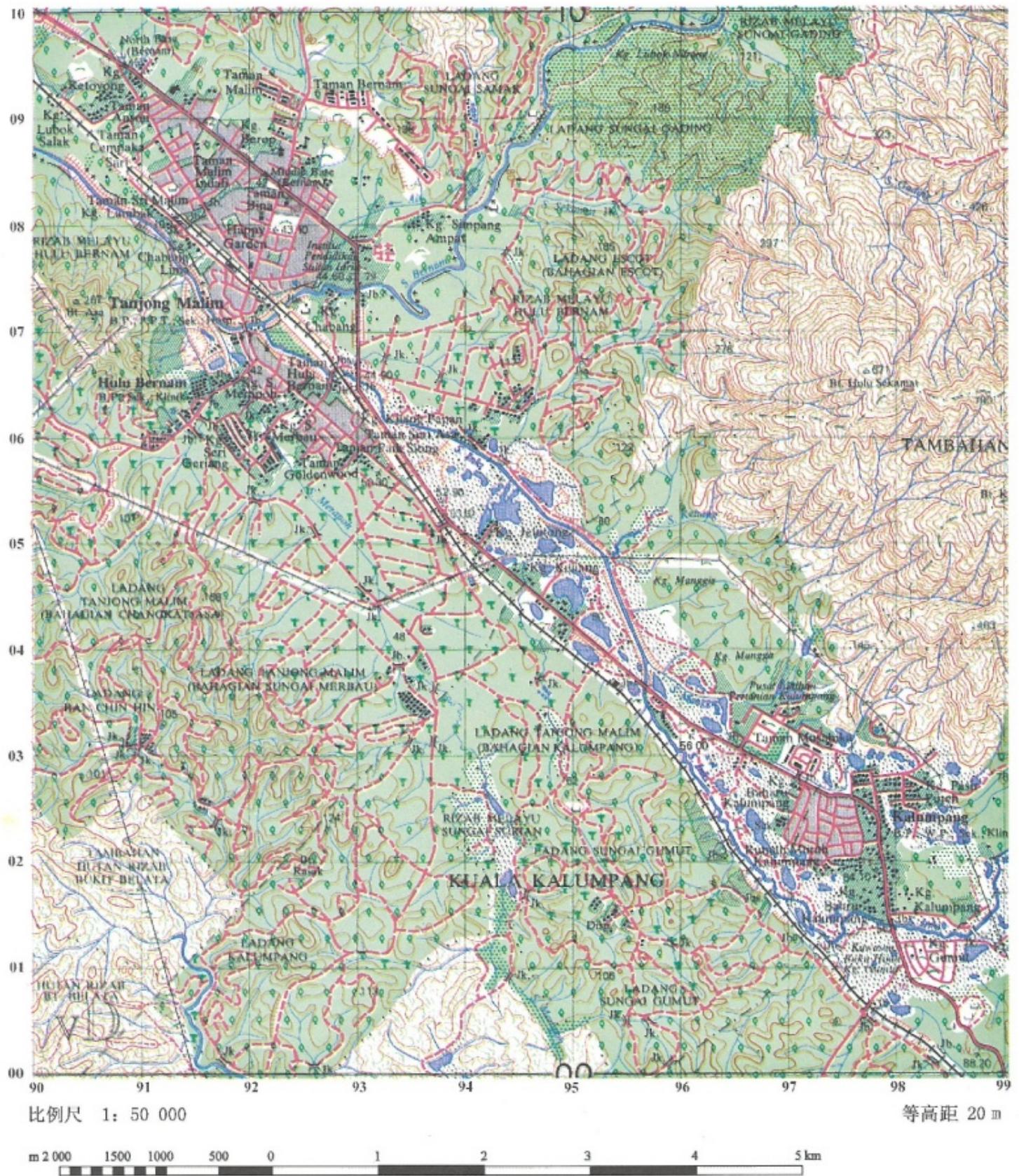
垂直间距 1cm : 400m

(b) 说明这两点的通视状况

6. 本图的河谷属于哪个阶段?

7. 本区有何发展的潜能?

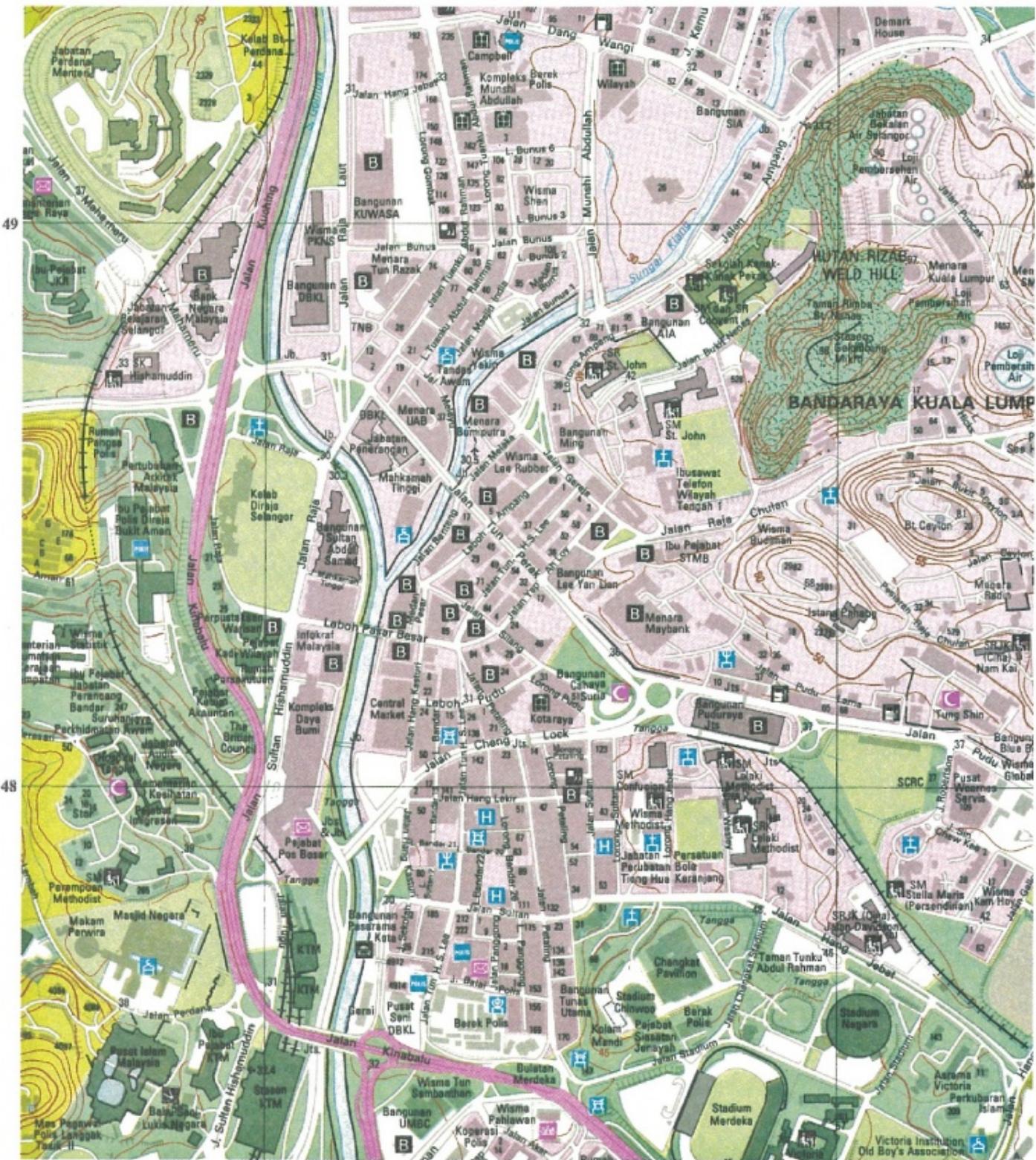
地图 5 丹绒马林 (Tanjong Malim)



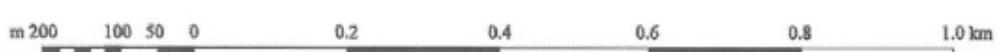
地图 5 丹绒马林 (Tanjong Malim)

1. 在网格 9307 内的本南河(S.Bernam)有什么景观?
A 曲流 B 截断 C 牛轭湖 D 峡谷
2. 本南河河岸的符号显示它有何价值?
A 发电 B 休闲 C 界线 D 水运
3. 丹绒马林扮演的主要机能是:
A 河港 B 行政中心 C 商业中心 D 交通中心
4. S.Inki 河谷(9406 至 9603)的重要性是:
A 有多个聚落 B 有多个矿区 C 农业发达 D 交通发达
5. 哪个网格有采锡矿的证据?
I 9402 II 9405 III 9509 IV 9701
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
6. 计算公路在点 (962033) 至点 (988003) 的平均坡度。
A $\frac{1}{100}$ B $\frac{1}{120}$ C $\frac{1}{140}$ D $\frac{1}{160}$
7. 为何 S.Inki 比本南河平直?
8. 图中的电力输送线有何用途?
9. 本区可能用什么方法采锡?
10. 哪些是丘陵农作物?
11. 交通的建设与矿业活动有何关系?

地图 6 吉隆坡 (Kuala Lumpur)



比例尺 1 : 10 000



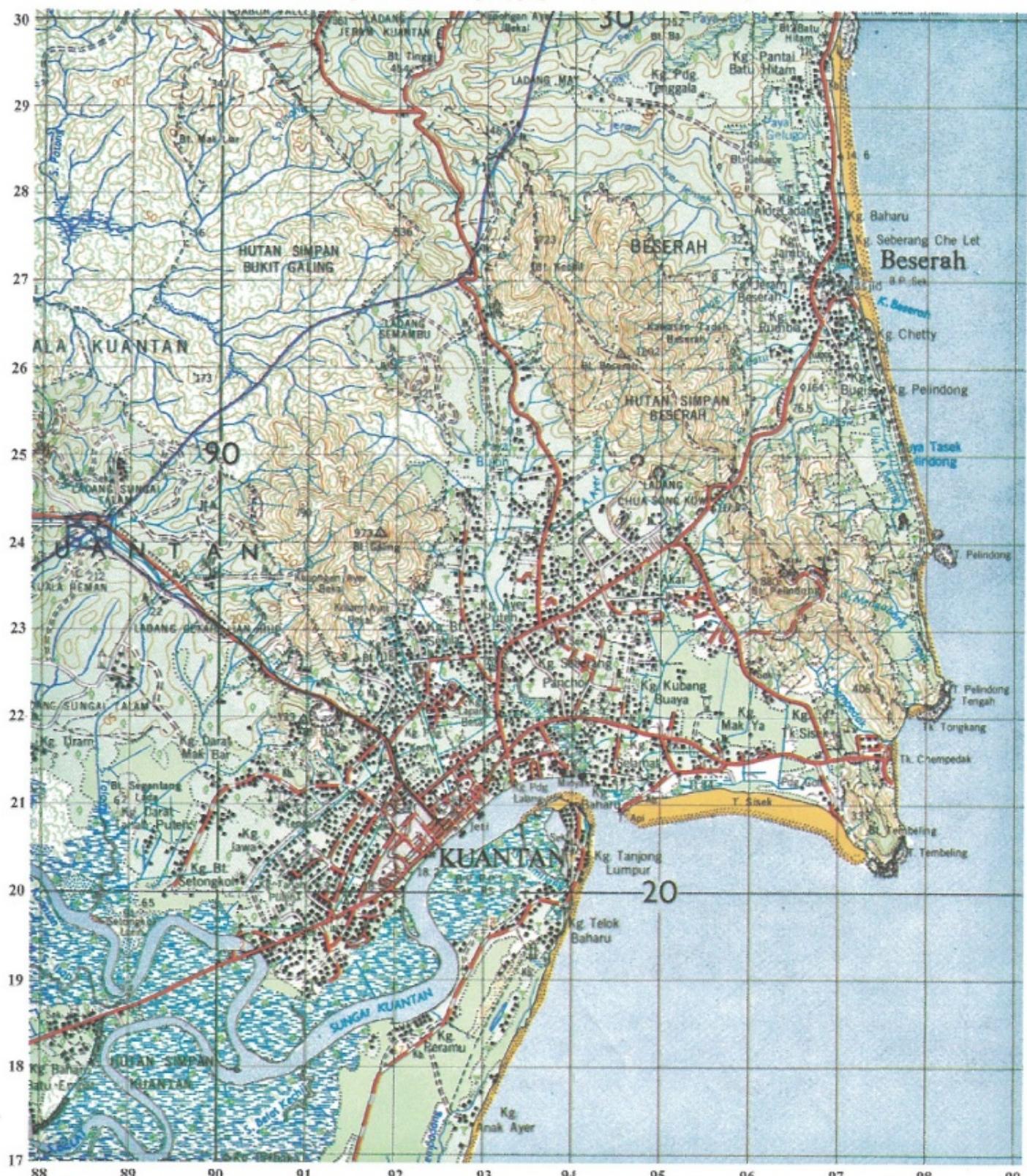
图例:

直通道路	原始森林	空地	学校	兴都庙
双程公路	多种乔木种植	美术馆	油站	华人寺庙
单程公路	市区	B 银行	H 旅馆	医院
政府建筑	住宅	C 电影院	D 回教堂	E 邮政局
其他建筑	草地	F 购物中心	G 基督教堂	I 计程车站

地图 6 吉隆坡 (Kuala Lumpur)

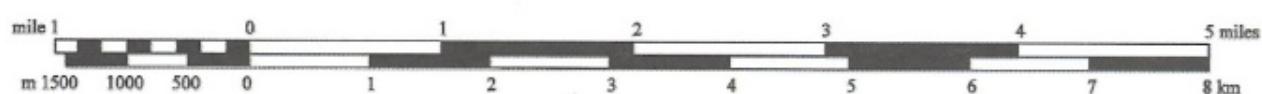
1. 巴生河(S. Klang)与鹅唛河(S. Gombak)交汇点的图网索引是_____。
A 112475 B 112478 C 112483 D 112484
2. 本图的文字式比例尺是：
A 1 cm:1 m B 1 cm:10 m C 1 cm:100 m D 1 cm:1 000 m
3. 本区主要河流的流向_____。
A 东 B 南 C 东南 D 西北
4. 下列哪些职业可以在图中找到证据?
I 教师 II 邮差 III 警察 IV 采锡
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
5. 图网索引 111479 代表什么景观?
A 国家体育馆 B 邮政总局 C 火车总站 D 吉隆坡塔
6. 下列哪些叙述与铁路有关：
I 主要铁路干线是南北走向
II 铁路在 107484 处进入隧道
III 铁路、公路与水路为主要交通方式
IV 109479 是铁路与公路交叉，公路在上
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
7. 吉隆坡的最高点在哪里？试述它周围的景观。
8. 从图中判断，吉隆坡有什么都市机能？
9. 你可以在图中找到哪些地方和你所认识的吉隆坡不一样？

地图 7 关丹 (Kuantan)



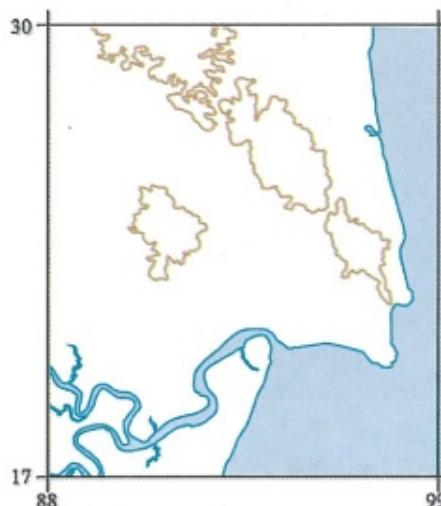
比例尺 1: 63 360

等高距 50 英尺



地图7 关丹 (Kuantan)

1. Kg. Telok Baharu (9319) 属于哪类型的聚落?
A 核心型 B 散居型 C 线状型 D 边界型
2. Ladang Sungai Talam (8824) 为一大圆丘, 因为有:
I 完整的公路系统 II 核心型聚落
III 水沟的设备 IV “Ladang”的字眼
A I, II, III B I, II, IV C I, III, IV D II, III, IV
3. Kuala Beserah (9726) 河口的地形为:
A 沙洲 B 沙嘴 C 岛屿 D岬角
4. 从第3题的答案, 我们知道该区的盛行风是来自:
A 东南 B 西南 C 东北 D 东部
5. 标高点 337(974208)以东的海岸地形是:
A 岬角 B 显礁 C 沙洲 D 海崖
6. 试述关丹区的地势情况。
7. Kg. Telok Baharu 的主要经济活动可能是什么?
8. 以重要性顺序写出本区的两种作物, 并逐个说明分布在什么地形区?
(a) _____ 分布在_____。
(b) _____ 分布在_____。
9. 在所附关丹草图上:
(a) 以 A 代表河流低地, B 代表山脊,
C 代表海岸平原, 标明其位置。
(b) 填上河名, 并画上另一流入河口三角港
的河流及名称。
(c) 标明一通过山坳的公路。
(d) 标明两个三角测站的高度。
(e) 以 D 及 E (各一) 表明海岸沉积及侵蚀处。
10. 说明关丹河南岸发展的障碍。



地图 8 瓜拉彭亨 (Kuala Pahang)



比例尺 1: 50 000

等高距 20 m

m 2 000 1500 1000 500 0 1 2 3 4 5 km

地图 8 瓜拉彭亨 (Kuala Pahang)

1. 从 Kg.Tanah Puteh(976964)沿公路走至公路交叉口(990912)是朝什么方向?
A 75° B 165° C 255° D 345°

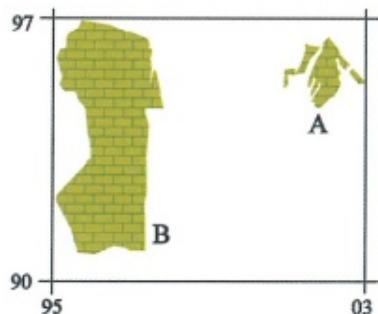
2. 下列哪些地图证据显示本区是低平的?

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|---------------|
| I 多沼泽 | II 公路穿凿 | III 没有等高线 | IV 稻田有基堤 |
| A I, II, III | B I, II, IV | C I, III, IV | D II, III, IV |

第3, 第4和第7题参阅小图:

3. 你怎样知道稻田 A 没有灌溉?

- | | | | |
|------------|--------------|---------------|-----------------------------|
| A 因为稻田位近海岸 | B 因为稻田中没有灌溉渠 | C 因为稻田接近乔木植物区 | D 因为稻田中没有“灌溉(Pengairan)”的字眼 |
|------------|--------------|---------------|-----------------------------|



4. B 区的稻田有何景观?

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|---------------|
| I 堤岸 | II 两季稻 | III 散居型聚落 | IV 排水沟与灌溉渠 |
| A I, II, III | B I, II, IV | C I, III, IV | D II, III, IV |

5. 大部分乡村人口分布在_____。

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| A 河流两岸 | B 稻田附近 | C 沿海岸线 | D 沿公路线 |
|--------|--------|--------|--------|

6. 瓜拉彭亨不适合发展成为大商港的因素是:

- | | | | |
|---------|---------|-----------|-----------|
| I 海岸平直 | II 多沼泽 | III 多泥沙淤积 | IV 森林密布 |
| A I, II | B I, IV | C II, III | D III, IV |

7. 计算稻田 B 的面积。

8. 本区的沼泽森林对它的发展有何影响?

9. 为什么彭亨河的航运价值不高?

10. 叙述 S.Pahang Tua 的河流特征。

11. 叙述本区的农业发展状况。

附录 地图符号翻译索引

符号	华文	国文	英文
	人文景观	CIRI BUDAYA	CULTURAL FEATURES
	公路	JALAN RAYA	ROADS
———	双程大道	Lebuh Raya Kembar	Dual Highway
———	单程大道	Lebuh Raya Tunggal	Single Highway
———	双程公路	Jalan Kembar	Dual Carriageway
———	单程公路	Jalan Tunggal	Single Carriageway
-----	未铺柏油公路	Jalan Tidak Berturap	Unsealed Surface Road
———	在建筑中的公路	Jalan Sedang Dibina	Road Under Construction
-----	通车小路	Lorong Berkereta Motor	Motor Track
-----	小径	Lorong Jalan Kaki	Footpath
	铁路	JALAN KERETAPI	RAILWAYS
+++++	双轨	Kembar	Double Track
+++++	单轨	Tunggal	Single Track
+++++	轻便	Ringan	Light
与公路和铁路有关的景观		CIRI-CIRI BERKAITAN DENGAN JALAN RAYA DAN KERETAPI	FEATURES RELATED TO ROADS AND RAILWAYS
	渡头(供车辆使用)	Feri (Kenderaan)	Ferry (Vehicle)
	里程碑	Batu Penanda Kilometer	Kilometer Stone
	装置水管	Pembetung	Culvert
	基堤	Benteng	Embankment
	穿凿	Tarahan Tanah	Cutting
	火车桥	Jambatan Keretapi	Railway Bridge
	桥:	Jambatan:	Bridge:
	1.石桥	1.batu	1.Masonry
	2.铁桥	2.Besi	2.Steel
	3.木桥	3.Kayu	3.Wooden
	隧道	Terowong	Tunnel
	1.车站	1.Stesen	1.Station
	2.小站	2.Perhentian	2.Halt
	平交道	Lintasan Keretapi	Level Crossing
	1.公路在上	1.Jalan Raya Atas	1.Roads Over
	2.公路在下	2.Jalan Raya Bawah	2.Roads Under

建筑物		BANGUNAN	BUILDINGS
	市镇和建筑区	Bandar Dan Kawasan Tepubina	Towns and Built-up Areas
	普通建筑	Bangunan Diamkan	General Buildings
	郊区建筑	Bangunan di Luar Bandar	Buildings in Rural Areas
	回教堂	Masjid	Mosque
	基督教堂	Gereja	Church
	华人寺庙	Tokong Cina	Chinese Temple
	兴都庙	Kuil Hindu	Hindu Temple
	佛寺	Wat Buddha	Buddhist Temple
分界线		SEMPADAN	BOUNDARIES
	国界	Antarabangsa	International
	州界	Negeri	State
	县界	Bahagian/Daerah	Division/District
	区界	Mukim	Mukim
	保护区(森林等)	Rizab (Hutan dll)	Reserve (Forest etc.)
其他人文景观和建筑		LAIN-LAIN CIRI BUATAN DAN PELBAGAI BINAAN	OTHER CULTURAL FEATURES AND MISCELLANEOUS CONSTRUCTIONS
	电力输送线	Talian Penghantar Elektrik	Electricity Transmission Line
	管路	Talian Paip	Pipe Line
	混凝土堤	Tembok Konkrit	Concrete Wall
	篱笆	Pagar	Fence
	练靶场	Padang Tembak	Rifle Range
	飞机场	Padang Terbang	Airfield
	坟场	Perkuburan	Cemetery
	灯塔与有灯浮标	Rumah Api dan Matarah Kekal Berapi	Lighthouse and Beacon with Light
	无线电柱	Tiang Radio	Wireless Mast
	古迹	Ciri Arkeologi	Archaeological Feature
	油塔	Derik Minyak	Oil Derrick
	水塔	Tangki Air	Water Tank
	矿区	Kawasan Lombong	Mining Area
	石矿场	Kuari	Quarry
	水坝	Empangan	Dam
	码头和防波堤	Jeti,Dermaga dan Tembok Gelombang	Jetty,Wharf and Breakwater

植物		TUMBUH-TUMBUHAN	VEGETATIONS
	原始森林	Hutan Rimba	Primary Forest
	次生林	Belukar	Secondary Forest
	草地	Rumput	Grass
	红树林	Bakau	Mangrove
	阿答丛林	Nipah	Nipah
	沼泽森林	Hutan Paya	Swamp Forest
农作物		TANAMAN	CULTIVATION
	橡胶	Getah	Rubber
	油棕	Kelapa Sawit	Oil Palm
	椰子	Kelapa	Coconut
	多种乔木种植	Pelbagai Tanaman Pokok Baka	Sundry Tree Cultivation
	多种非乔木种植	Pelbagai Tanaman Bukan Pokok Baka	Sundry Non-tree Cultivation
	水稻田	Padi Sawah	Wet Paddy
水文		HIDROGRAFI	HYDROGRAPHY
	河流： 1.固定 2.不固定 3.地下	Sungai : 1.Tentu 2.Tidak Tentu 3.Bawah Tanah	River: 1.Definite 2.Indefinite 3.Underground
	潮汐界限	Had Pasang Surut	Tidal Limit
	海岸线： 1.固定 2.不固定	Garis Pantai: 1.Tentu 2.Tidak Tentu	Shoreline : 1.Definite 2.Indefinite
	1.瀑布 2.急流	1.Air Terjun 2.Jeram	1.Waterfall 2.Rapids
	1.沙 2.泥	1.Pasir 2.Lumpur	1.Sand 2.Mud
	温泉	Air Panas	Hot Spring
	沼泽	Paya	Swamp
	湖泊和蓄水池： 1.固定 2.不固定	Tasik,Kolam dan Takung air: 1.Tentu 2.Tidak Tentu	Lake,Pool and Reservoir: 1.Definite 2.Indefinite
	灌溉渠	Terusan atau Tali Air	Irrigation Canal
	自来水管	Talian Paip Air	Water Pipe Line
	蓄水池	Kolam Air Bekalan	Service Reservoir

地形		RELIEF/BENTUK MUKA BUMI	RELIEF
	等高线	Kontur	Contours
	悬崖	Tebing Tinggi	Cliff
	岩石露头	Batu Bonjolan	Rock Outcrop
	三角测站	Stesen Trigonometri	Trigonometrical Station
	水准点	Batu Aras	Bench Mark
	标高点(米)	Tanda Tinggi(Meter)	Spot Height(Metres)

地图上的缩写	华文	国文	英文
A.	河流通道	Alur	Channel
B.P.	警察局	Balai Polis	Police Station
Bt.	丘陵	Bukit	Hill
Ct.	小丘	Cangkat	Hillock
Disp.	诊疗所	Dispensari	Dispensary
Gtg.	山口	Genting	Col,Pass
G.	山	Gunung	Mountain
Hosp.	医院	Hospital	Hospital
J.	急流	Jeram	Rapids
Kg.	乡村	Kampung	Village
K.	河口	Kuala	River Mouth
Kb.Cemy	坟场	Kubur	Cemetery
Ldg.	园丘	Ladang	Estate
Pdg.	广场	Padang	Field
Pt.	沟渠(排水沟)	Parit	Ditch,Drain
P.D.	县(区)办事处	Pejabat Daerah	District Office
P.P	邮政局	Pejabat Pos	Post Office
P.P.T.	邮政及电报局	Pejabat Pos dan Telegraf	Post & Telegraph Office
Peng.	码头	Pengkalan	Pier
Pmtg.	沙脊	Permatang	Sandy Ridge
P.	岛屿	Pulau	Island
R.R.	旅舍	Rumah Rehat	Rest House
Sek.	学校	Sekolah	School
S.Kc.	气象观测站	Stesen Kajicuaca	Meteorological Station
S.K.	关税站	Stesen Kastam	Customs Station
S.	河流	Sungai	River
Tg.	岬角	Tanjung	Cape
T.A.	人工水道	Tali Air	Artificial Water Channel
Tk.	湾	Teluk	Bay
W.P.	邮政代理处	Wakil Pos	Postal Agency

6 地理照片的分析

6.1 照片分析的重要性	92
6.2 照片的种类与特点	92
6.3 如何分析照片	93
附录 (一) 地图的投影法 (103)	
(二) 简易测量法 (109)	

6.1 照片分析的重要性

通过观看地理照片是一种学习地理的有效方法，只要掌握正确的照片分析法，我们一样可以获得有关的地理知识。

6.2 照片的种类与特点

地理照片可分为：（1）普通照片，（2）航空照片：包括倾斜照片和垂直照片。

特 点	普通照片	倾斜照片	垂直照片
	1. 在地面上拍摄的相机镜头与地面平行。见图 6.1 之 A	在高空拍摄的。相机镜头与地面成一个倾斜角度，见图 6.1 之 B。	在高空拍摄的，相机镜头与地面垂直，见图 6.1 之 C。
	2. 所拍摄到的范围较小。	所拍摄到的范围比较大。	所拍摄到的范围最大。
	3. 内容简单，主题突出。	内容较复杂，但有一个主题。	内容更杂，主题不明显。
	4. 容易分析	容易分析	较难分析，因要有特别训练与仪器，才能分析。
	5. 可做课本插图	也可做课本插图	可作为修订等高线地图的参考资料，也可做课本插图。

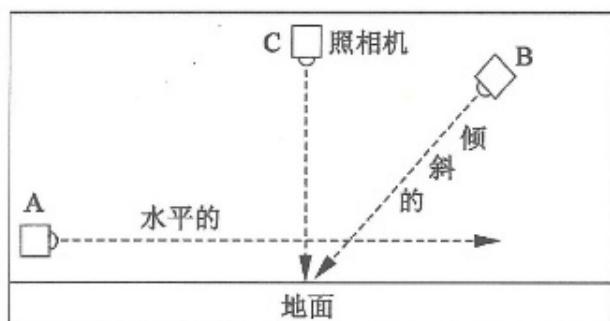


图 6.1 相机镜头的不同指向

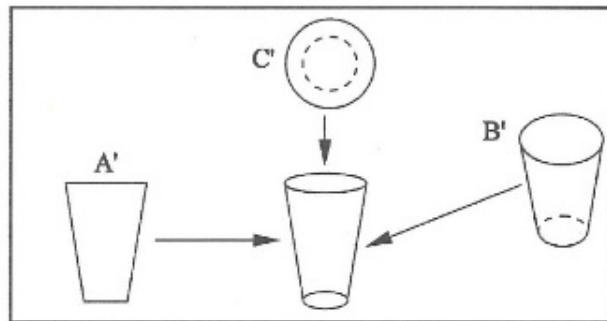


图 6.2 从不同角度拍摄成的茶杯外形

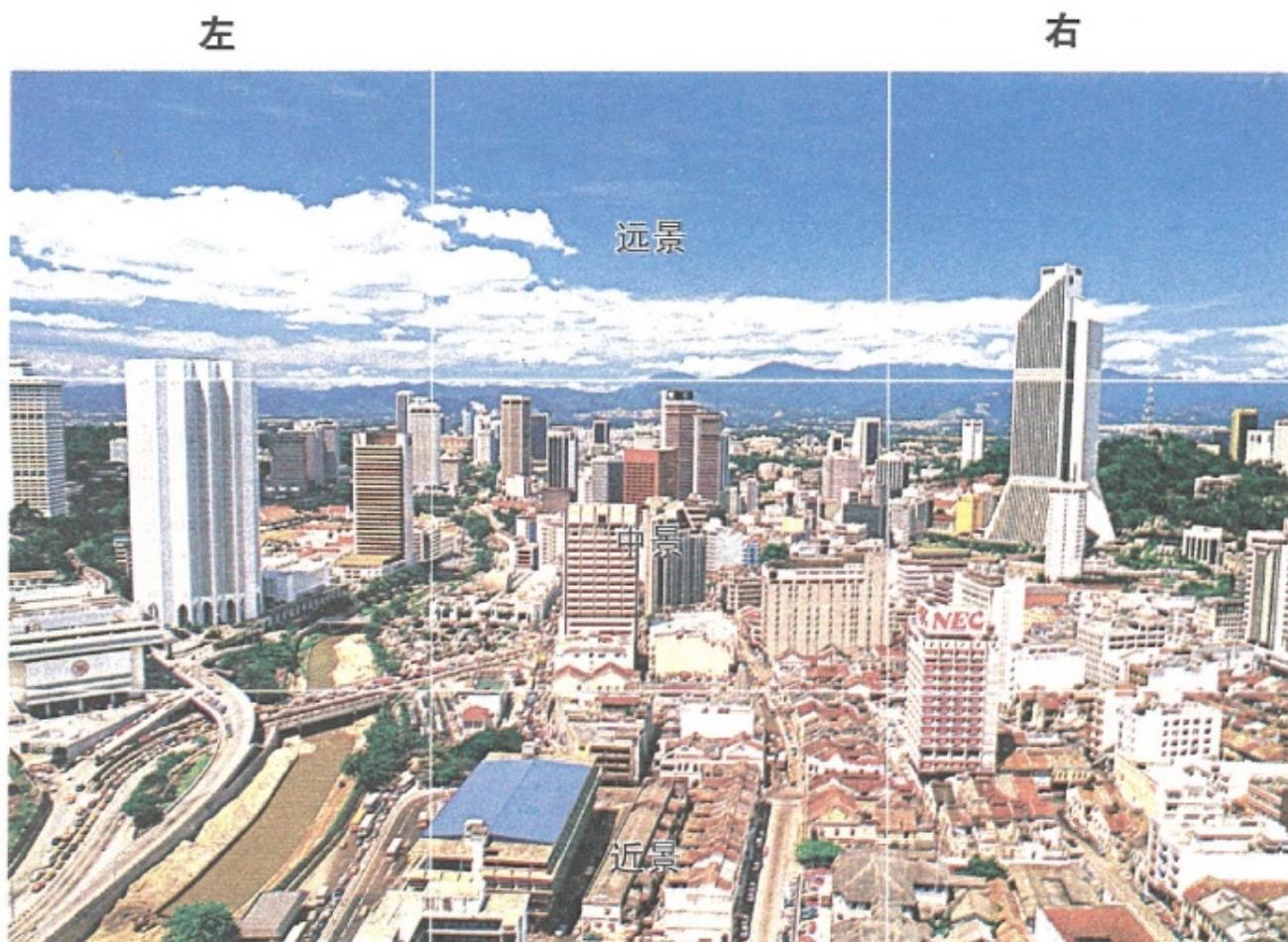
6.3 如何分析照片

第一步：仔细观看照片，并肯定照片所显示的是属于何种地理景观（包括自然景观、人文景观），然后从中寻得一些有用的线索和资料：

1. 从天然植物的特点可推断气候类型。
2. 从山川的特点可推断气候类型。
3. 从人民的肤色、头发、脸形、服装可以推断所属的民族，进而可推断出该照片是在何地拍摄的。
4. 从工厂的外观可推断某些工业的类型。
5. 从建筑物的景观或建筑物与周围的关系，可看出这是一个现代化都市或是简陋的乡村。

第二步：详细观看照片的每一部分，在进行分析时，我们应将照片分成近景、中景与远景，见照片 6.1，然后才能归纳出一个比较合理的结论。

第三步：最后才按题作答



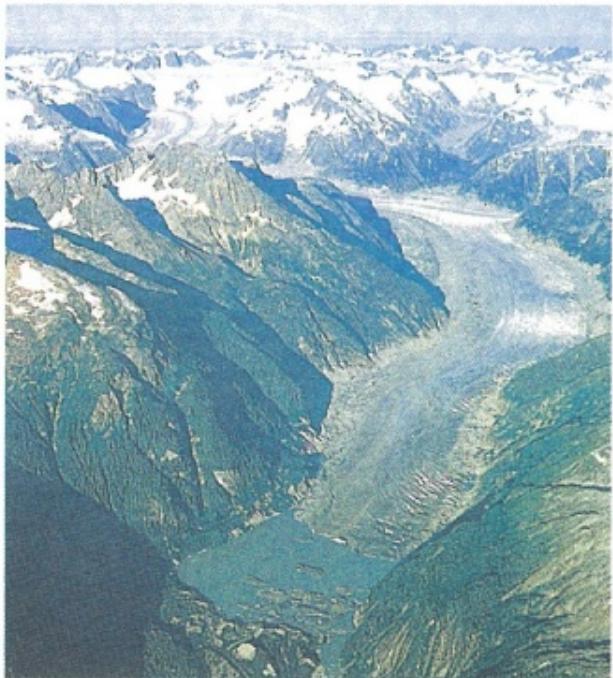
照片 6.1 地理照片的划分

练习 6.1

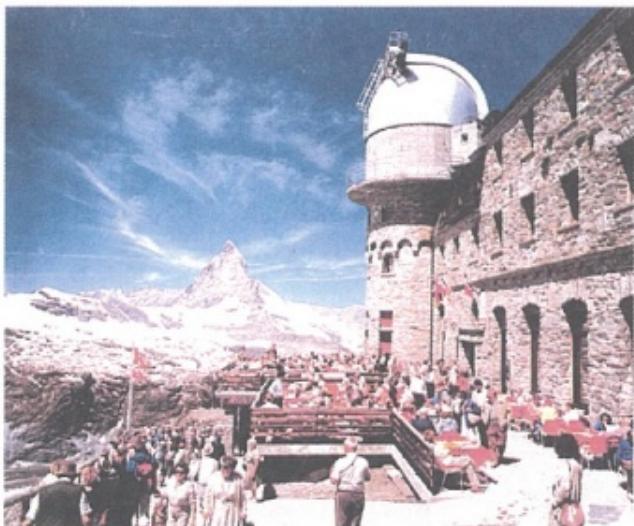
1. 照片 6.2, 6.3 和 6.4 有何共同点?

2. 它们是如何形成的?

3. 试以这三种地形，各举一实例。



照片 6.2 冰河



照片 6.3 冰蚀峰



照片 6.4 U 形谷

练习 6.2

1. 照片 6.5, 6.6 和 6.7 代表什么景观?

2. 照片 6.5 和 6.6 有什么开发价值?

3. 照片 6.5 和 6.7 可能造成什么破坏?

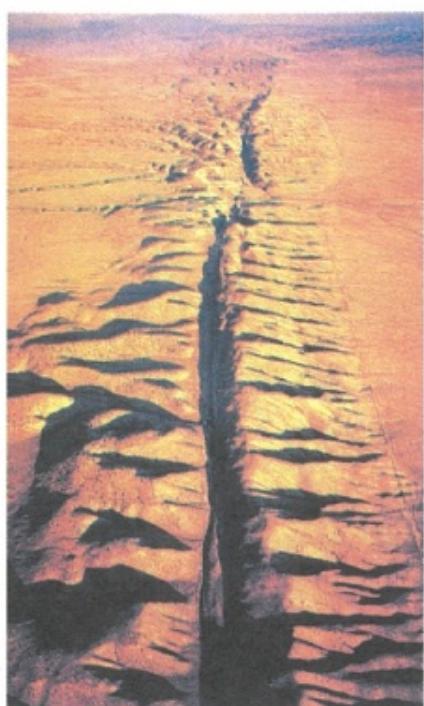
4. 各举一个可能有这类景观的国家。



照片 6.6



照片 6.5



照片 6.7

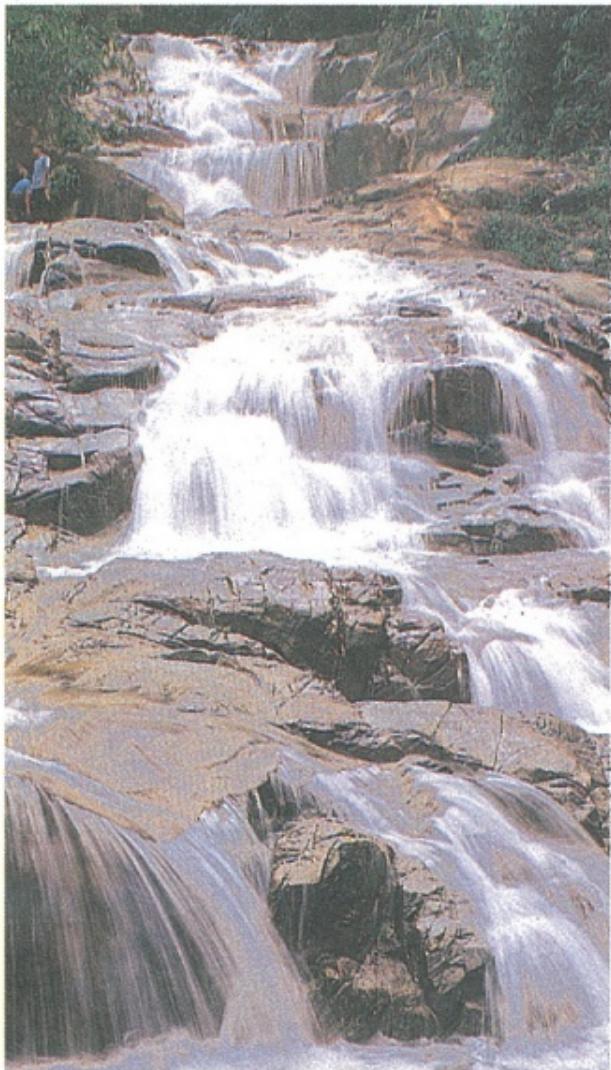
练习 6.3

1. 照片 6.8, 6.9 和 6.10 各代表什么景观?

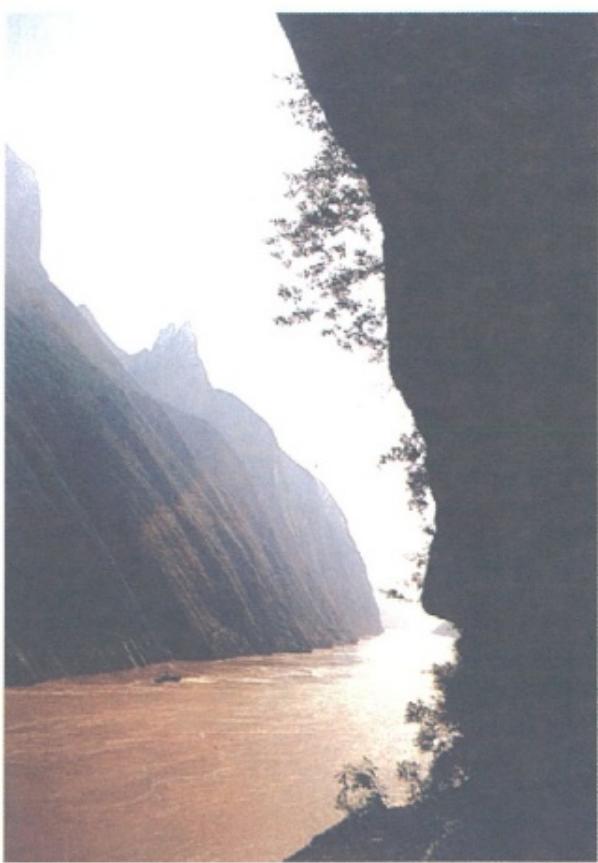
2. 这些景观是什么外力造成的?

3. 它们可能发生在何地?

4. 为何会出现这些景观?



照片 6.9



照片 6.8



照片 6.10

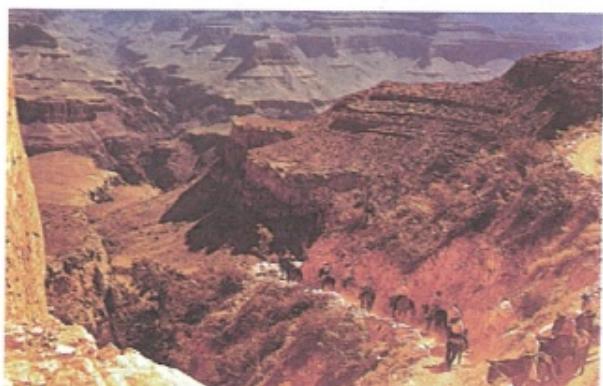
练习 6.4

1. 照片 6.11, 6.12 和 6.13 都出现在什么气候区?

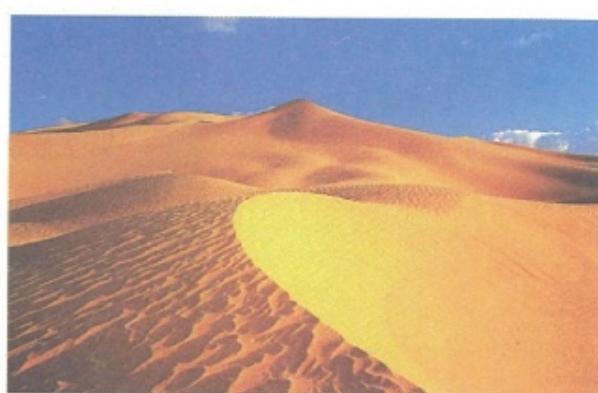
2. 它们可能出现在什么地方?

3. 它们有何地形特征?

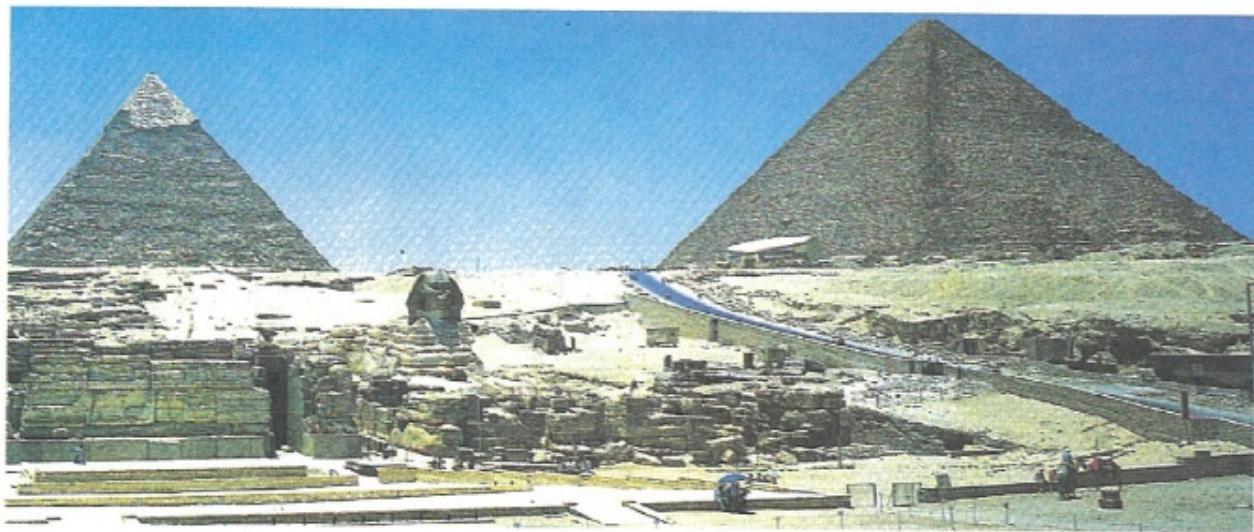
4. 它们有何气候特征?



照片 6.11



照片 6.12



照片 6.13

练习 6.5

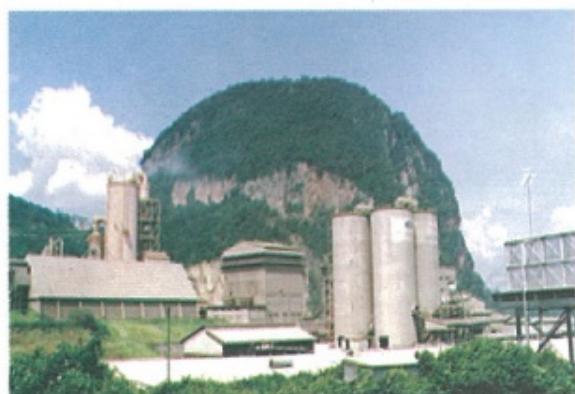
1. 照片 6.14, 6.15 和 6.16 有何共同点?

2. 它们有何地形特征?

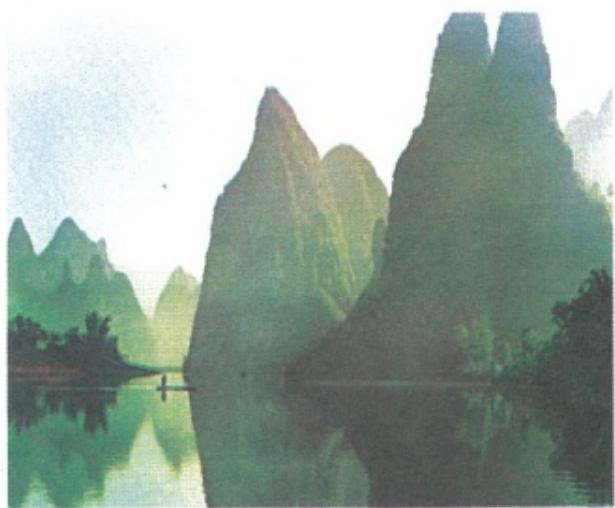
3. 什么地方有这类地形?



照片 6.14



照片 6.15



照片 6.16

练习 6.6

照片 6.17, 6.18

1. 这些是什么农作物?
2. 它们的生长与地形、气候有什么关系?
3. 照片中这些人在做什么?
4. 世界上有什么地方出产这种农作物?
5. 有什么证据可以证明这种农作物是人工栽培的?
6. 什么叫大园丘?什么叫小园丘?这些农作物适合大小园丘吗?



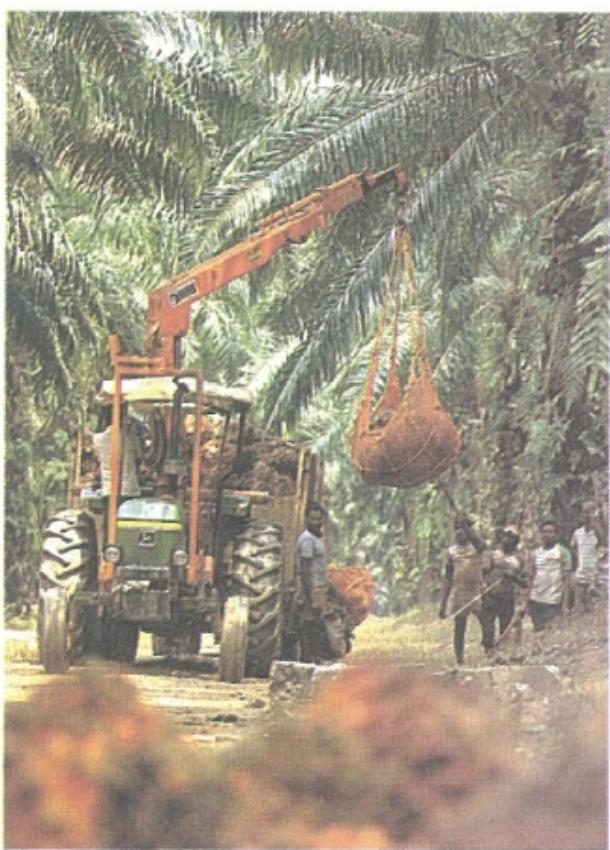
照片 6.17

照片 6.19, 6.20

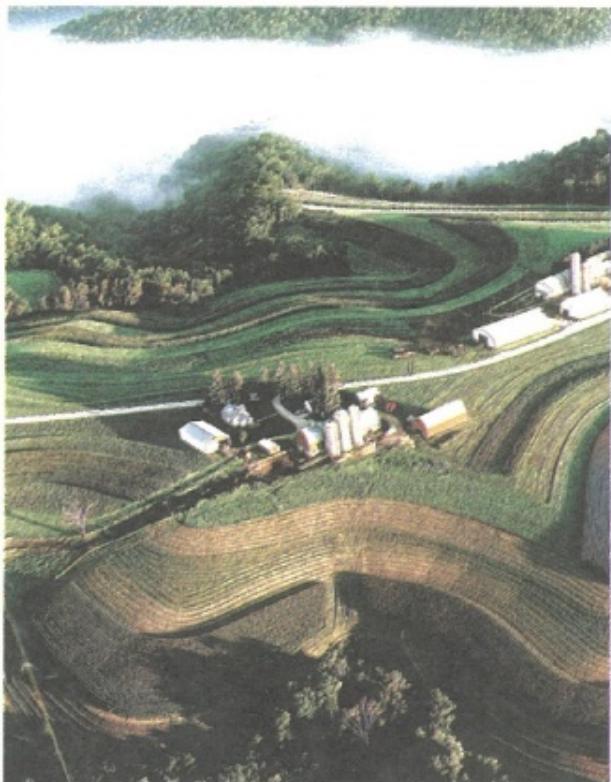
7. 这两张照片为何种耕作法?
8. 为什么进行这种耕作法?
9. 它们可能种些什么农作物?
10. 它们可能在什么地方拍摄的?



照片 6.19



照片 6.18



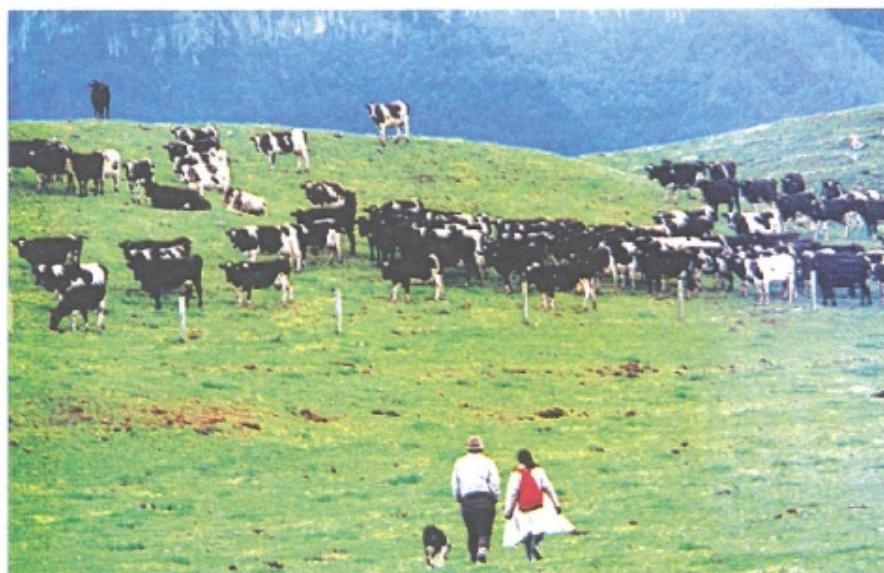
照片 6.20

练习 6.7

1. 照片 6.21, 6.22 显示什么经济活动?

2. 这种活动和气候有什么关系?

3. 它们可能在什么地方拍摄的?



照片 6.21



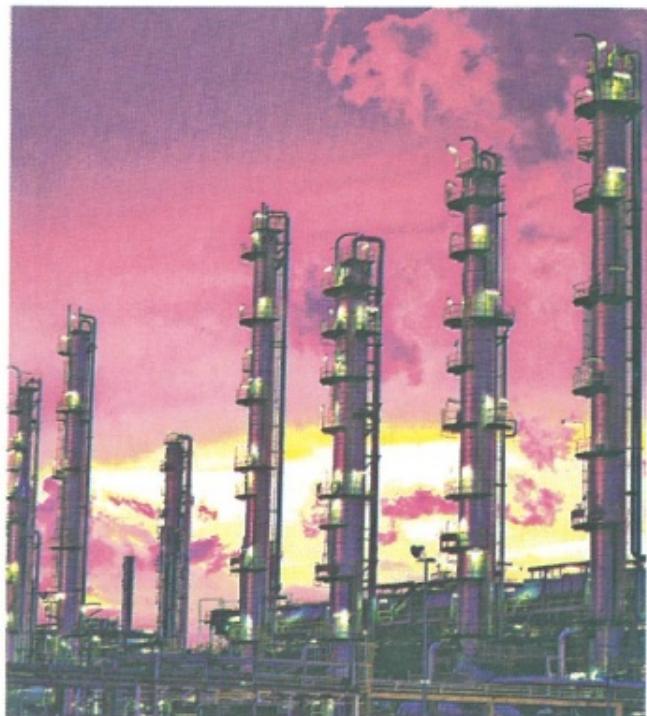
照片 6.22

练习 6.8

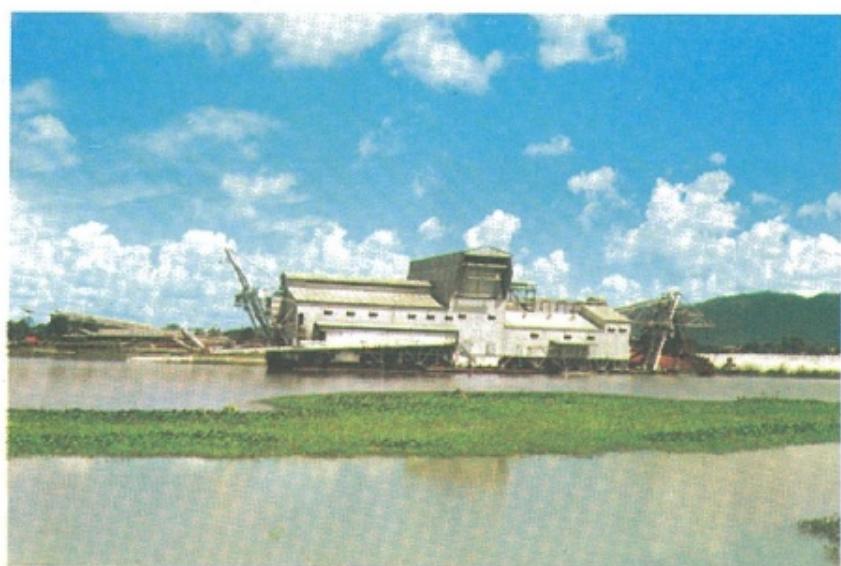
1. 照片 6.24 和 6.25 有何共同特征?
2. 三张照片各表示什么经济活动?
3. 它们可能在我国的什么地方拍摄的?



照片 6.24 海上钻油台



照片 6.23 提炼厂



照片 6.25 铁船

练习 6.9

照片 6.26

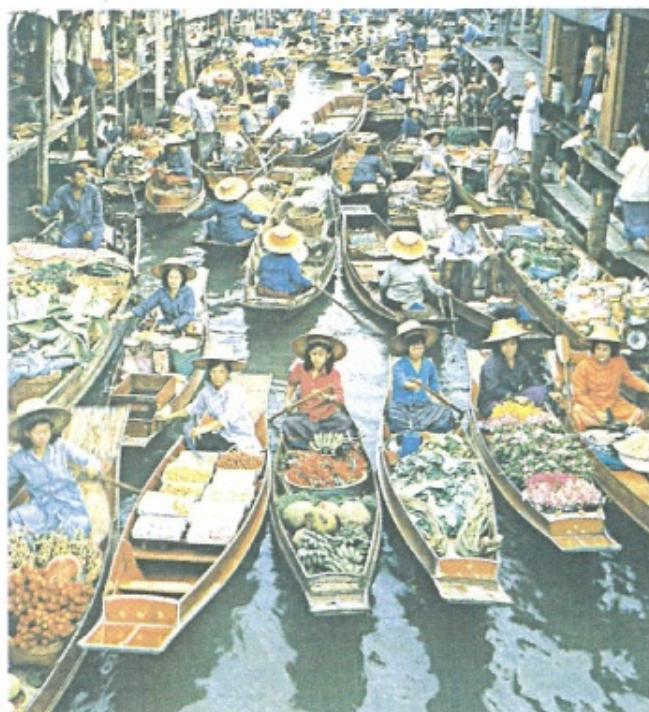
1. 这段公路的建筑有何特色?
2. 为何要做此建设?
3. 它可能面对什么问题?

照片 6.27

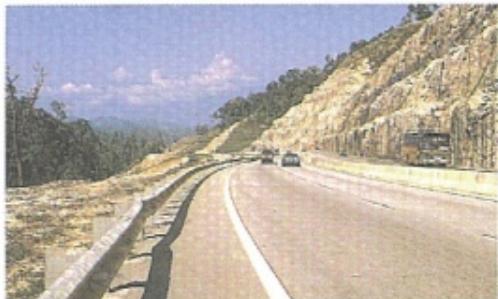
4. 这是哪一国的景观?
5. 他们在进行什么活动?
6. 它有何重要意义?

照片 6.28, 6.29, 6.30

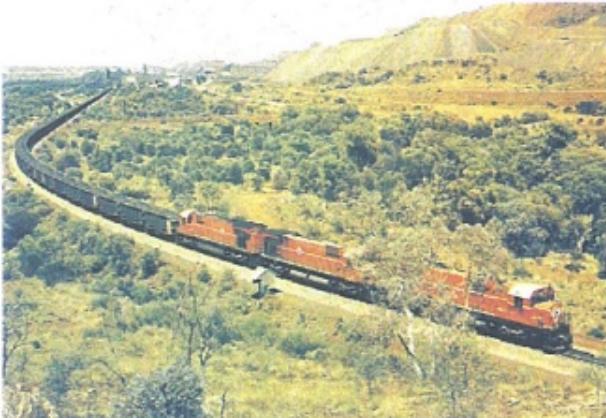
7. 这三张照片是什么运输工具?
8. 它们适合运载什么?
9. 它们有何优点?
10. 它们可能出现在什么国家?



照片 6.27



照片 6.26



照片 6.29



照片 6.28



照片 6.30

附录

(一) 地图的投影法

地图投影(projection)是在提供各种可以使球面变成平面，而尽可能减少其误差的解决方法。一般来说，假如地面范围很小，各种投影的误差不超过万分之一，可以不必重视。但如果面积越大，误差就越大，尤其是世界地图，误差最大。

地图投影的定义是将地球面上的经纬线体系，很有系统地转变到平面上去的方法。地图投影的基本原理和特性，对地图的正确使用和判读是很重要的。没有哪一种地图投影法是最好的，例如适合亚洲的地图投影，未必适用于非洲。每一种地图投影均有其优缺点，也有一定限度。

地球表面经投影为平面后，一定发生角度、面积、距离与方向的变化。下列为只能考虑保留某一特性之投影：

① 正形投影(conformed or orthomorphic)

只保留某种程度的形状正确，不适用于广大面积的地图，如图 1。

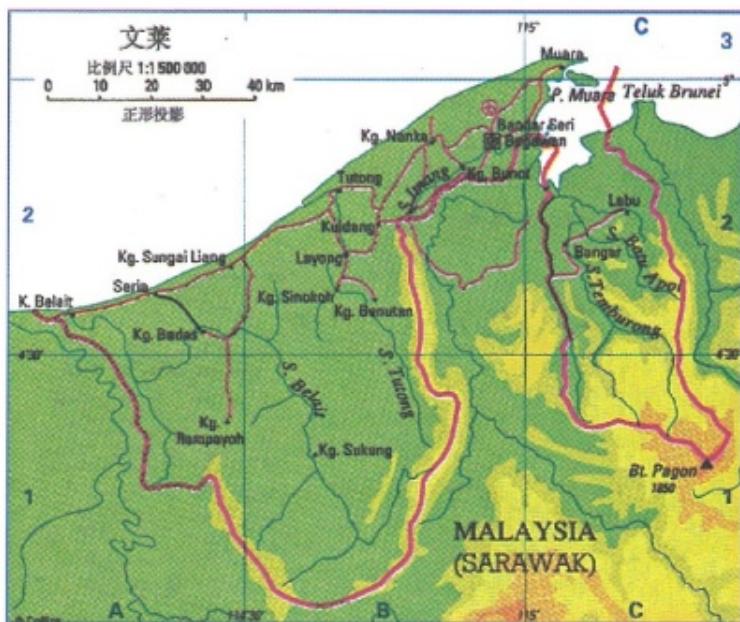


图 1 文莱的地形

② 等积投影(equivalent or equal area)

平面地图上的面积大小仍能与球面上一样。在同一个投影中，正形与等积不能并存。

③ 等距投影(equidistant)

沿某一标准线(standard line)朝一个方向，保持点与点之间的距离相等。

④ 正方位投影(azimuthal projection)

也称方位投影。在一定范围内，由一点或两点对四周所有方向都正确，如图 2。

在选择地图投影时，最重要的是考虑所绘地图需什么特性，如正形、等积、等距或方位。

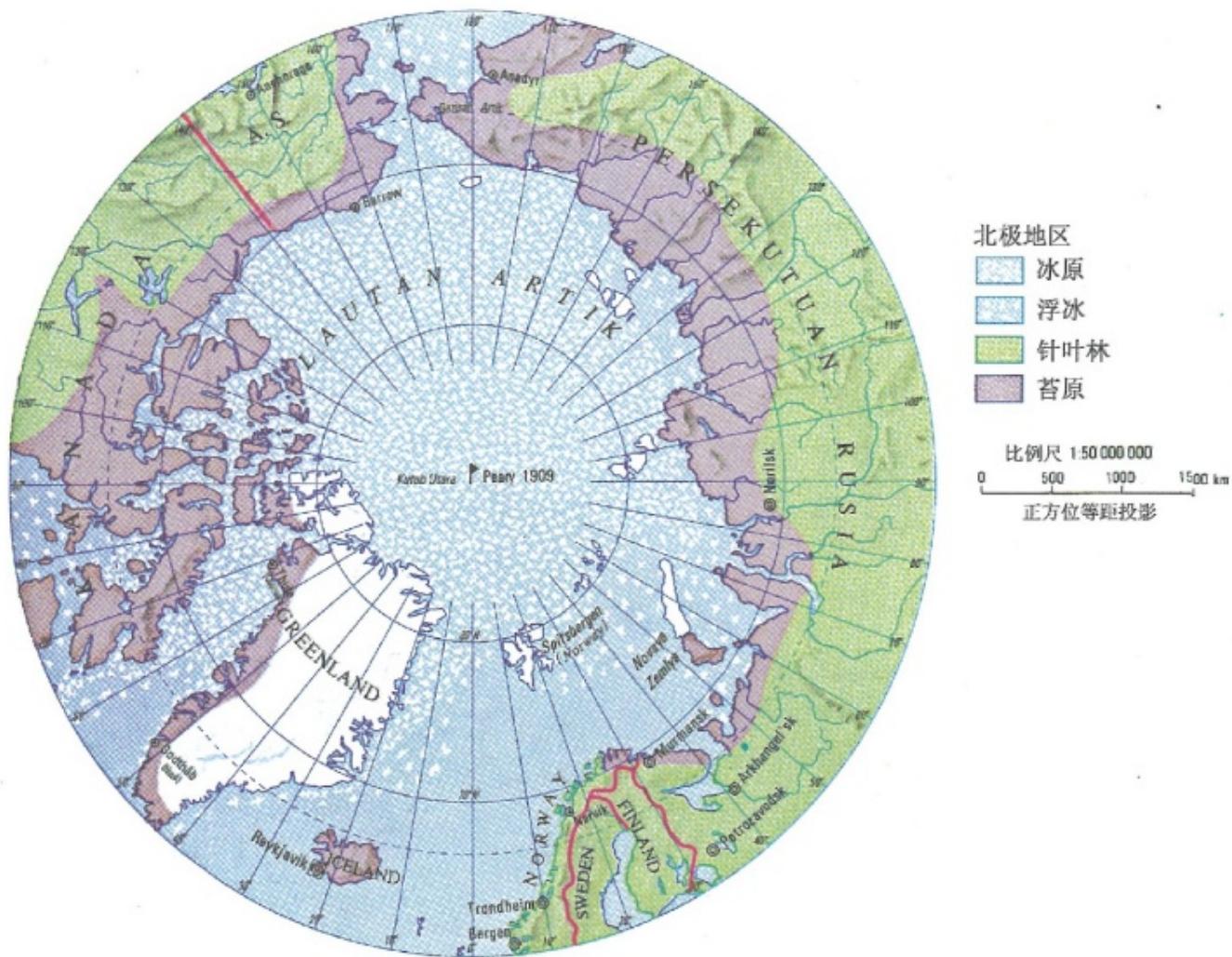


图 2 北极的自然区

在我国的地图集中，可以看到以下几种投影法：

① 麦卡托投影(Mercator's projection)

特点是正形，但不等积，高纬地面的面积被放大，赤道地区的面积较正确，适合绘制南北纬 30° 以内的地区，如图 3。



图3 马来西亚半岛的人口分布

② 多面圆锥投影(Polyconic projection)

中央经线附近颇正确，适合画较大比例尺的地形图，如图4。



图4 槟城的地形

③ 彭纳投影(Bonne's projection)

特点是等积，尤其是中纬度国家常用，沿中央经线附近之地区形状也较正确，如图 5。

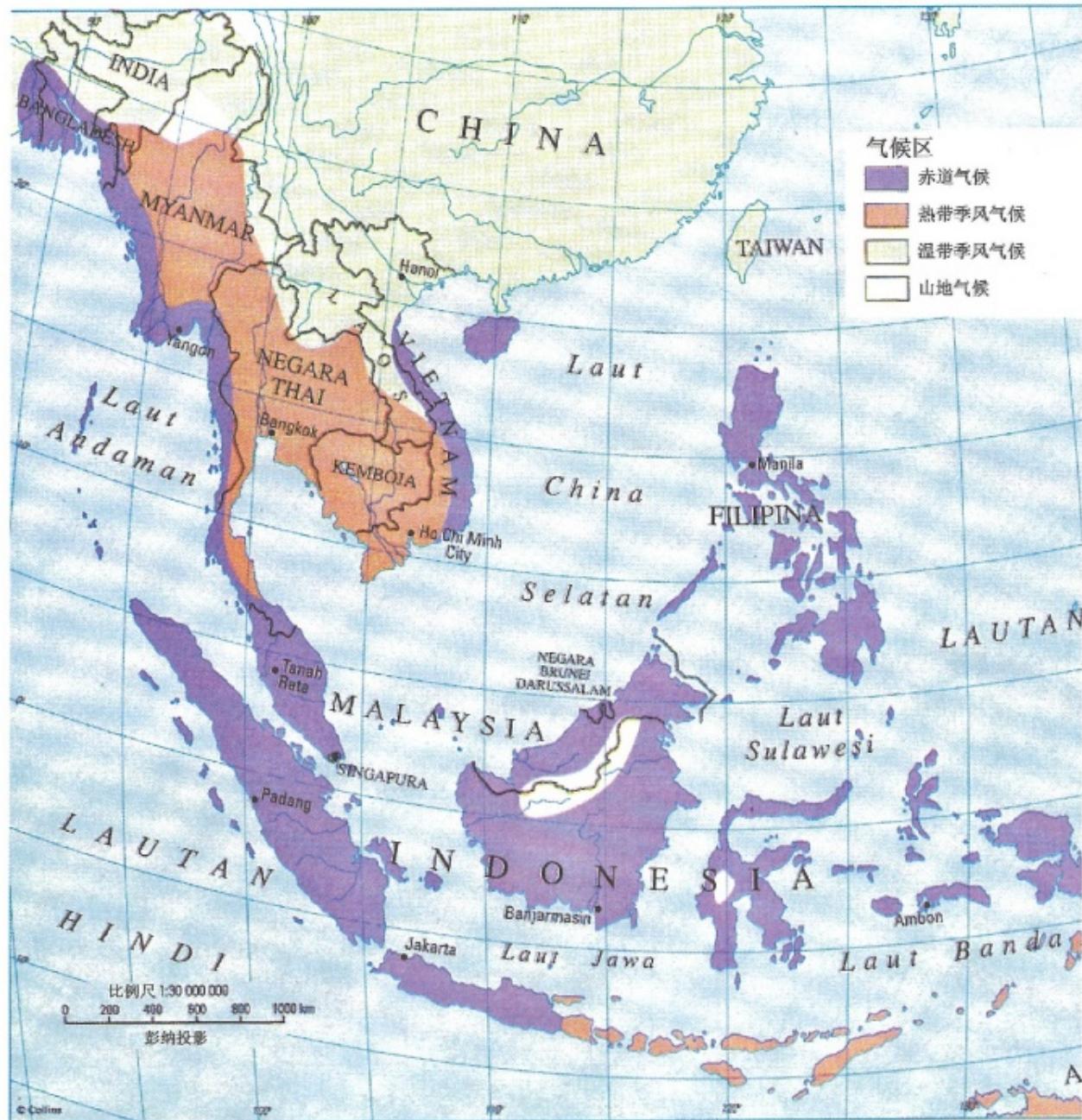


图 5 东南亚的气候区

④ 兰勃氏投影(Lambert azimuthal projection)

特点是中央部分方向及面积都正确，且中央部分极少变形，如图 6。

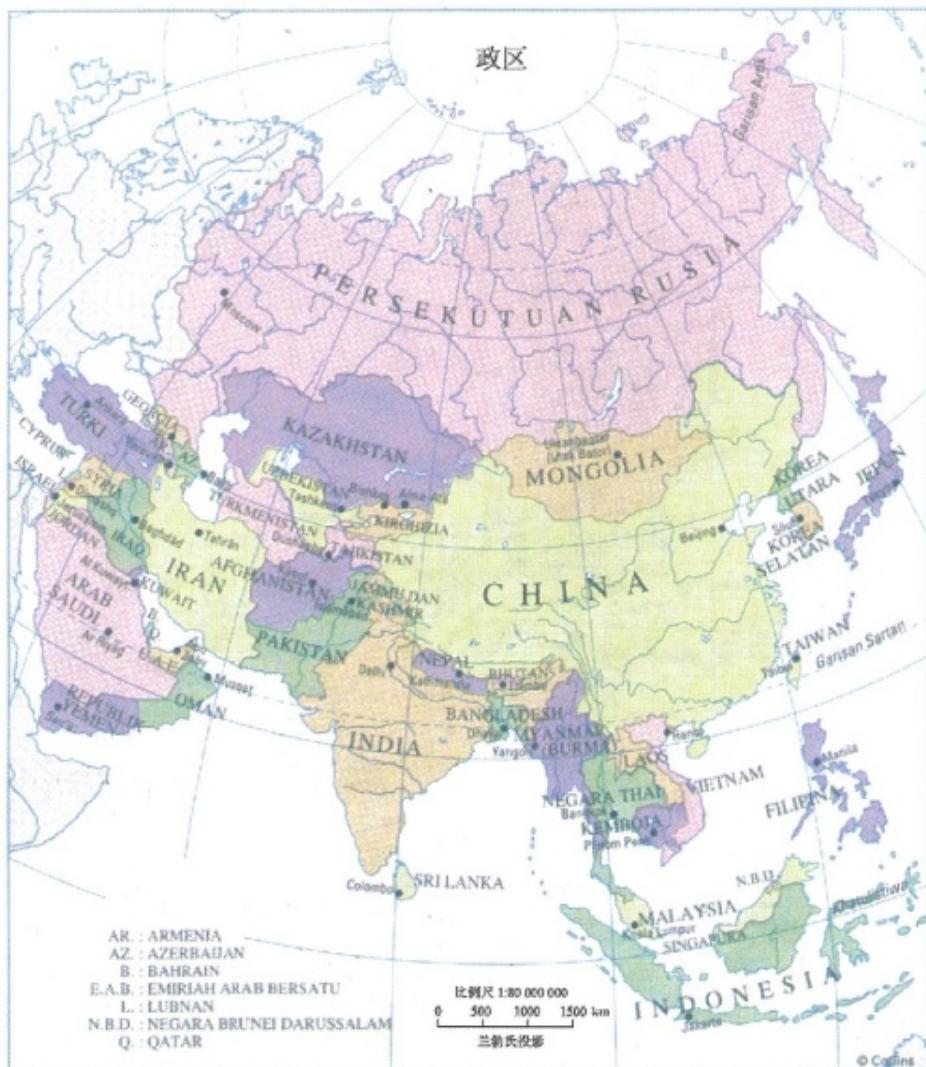


图 6 亚洲的政区

⑤ 球面投影(stereographical projection)

中间部分正形及等积，如图 7。



图 7 菲律宾的地形

(二) 简易测量法

除了用先进的电子或电脑仪器测量地表高度外，常用的人工及水准仪测量的方法如下：

①直接测绘法

先把地表上同一高度的地方测出，直接画出等高线，即测量与绘图同时进行，施测完毕，等高线图也完成，这种方法相当准确。

②间接测绘法

在地面上取任意地点测其高度，然后再按比例描绘法画出等高线。这种方法测量时较快，如果所取地点相宜，也相当精确。通常在地形复杂变化甚剧之处取点宜多，平坦之处取点可少。

③方格测绘法

若所测地面面积不大，可先将测区分成若干纵横的正小方格，每格边长视地形起伏的状况而定，约自 5 公尺到 50 公尺之间。若地形平坦，且无须十分准确者，每格也可达 100 公尺。

在每方格的相交点，可以木桩钉定之，并以文字及数字注记，然后测出各相交点之高度，再用比例描绘法，即可绘出等高线图。如图 8：

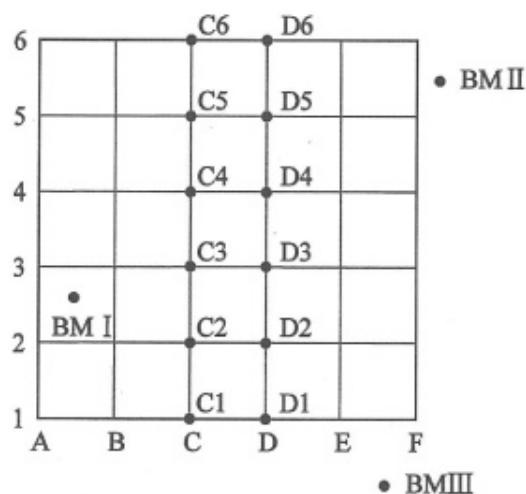


图 8

测量各相交点高度前，可于附近地区施测水准点数点如 BM I、BM II、BM III…再根据这些水准点测出各相交点之高度，如：C 1、C 2、C 3…；D 1、D 2、D 3…。在兴建飞机场、运动场、工厂场地及各种建筑物的地面测量，多用这种方法，比其他方法准确。

名词对照表

(注:本名词对照表按华文条目的汉语拼音字母的次序排列)

A

华文	国文	英文
隘道(49)	Celahan (genting)	Pass
鞍形地(49)	Pelana	Saddle
凹坡(38)	Cerun cekung	Concave slope

B

北网线(3)	Grid utaraan	Northing
比例尺(18)	Skala	Scale

C

城市聚落(63)	Petempatan bandar	Urban settlement
磁北(13)	Utara magnet	Magnetic north

D

等高距(33)	Selang kontor/selang tinggi	Vertical interval(V.I.)
等高线(33)	Kontur	Contour
地图放大(20)	Pembesaran peta	Map enlargement
地图缩小(20)	Pengecilan peta	Map reduction
东网线(3)	Grid timuran	Easting
陡壁(51)	Tubir sungai	Bluff
陡坡(38)	Cerun curam	Steep slope

F

泛滥平原(51)	Dataran mendap	Flood plain
方位角(8)	Bearing sudutan	Angular bearing
方向(8)	Arah	Direction
分散型聚落(65)	Petempatan berselerak	Dispersed settlement
分数式比例尺(18)	Skala pecahan pengimbang (p.p) /Skala wakilan	Representative fraction(R.F)
分水脊(48)	Legih	Watershed

H

海岸沙脊 / 老海堤(55)	Permatang	Permatang
海湾(53)	Teluk	Bay
核心型聚落(64)	Petempatan berpusat	Nucleated settlement
横切面(35)	Keratan	Cross-section
缓坡(38)	Cerun landai	Gentle slope

J

岬角(53)	Tanjung	Cape
阶梯形坡 / 凹凸坡(38)	Cerun bertangga	Stepped slope
截断(51)	Liku terpenggal	Cut-off
经纬网(2)	Koordinat geografi	Geographical coordinate
距离(23)	Jarak	Distance
均匀坡(38)	Cerun sekata	Uniform slope

L

老年谷(51)	Lurah sungai tua	Old river valley
六个号码索引(3)	Grid enam angka	Six-figure grid reference
陆连岛(54)	Beting penghujung	Tombolo
罗盘(8)	Mata-angin kompas magnet	Magnetic compass

M

面积(28)	Keluasan	Area
--------	----------	------

N

牛轭湖(51)	Tasik ladam	Ox-bow lake
---------	-------------	-------------

P

盆地(50)	Lembangan	Basin
平原(50)	Dataran	Plain
坡度 / 倾斜率(40)	Kecerunan	Gradient
瀑布(51)	Air terjun	Waterfall

Q

曲流(51)	Liku	Meander
--------	------	---------

S

沙洲(54)	Beting	Bar
沙嘴(54)	Anak tanjung	Spit
山坳(49)	Genting	Col
山脊(48)	Rabung bukit	Ridge
山嘴(49)	Susuh bukit	Spur
上游(51)	Aliran hulu sungai	Upper course
石矿场(62)	Kuari	Quarry
四个号码索引(3)	Grid empat angka	Four-figure grid reference

T

通视(44)	Saling nampak	Intervisibility
凸坡(38)	Cerun cembung	Convex slope
图网(3)	Grid	Grid
图网北(13)	Utara grid	Grid north
图网索引(3)	Bantuan grid	Grid reference(G.R.)
土地利用 (58)	Penggunaan tanah	Land use

W

文字式比例尺(18)	Skala penyata	Scale in words
------------	---------------	----------------

X

峡谷(51)	Jurang	Gorge
下游(51)	Aliran hilir sungai	Lower course
线状型聚落(64)	Petempatan berjajar	Linear settlement
乡村聚落(64)	Petempatan desa	Rural settlement
象限方向(9)	Bearing sukuan	Reduced bearing
悬崖(53)	Tebing tinggi	Cliff

Y

幼年谷(51)	Lurah sungai muda	Young river valley
晕滃法(32)	Penghasyuran	Hachuring

Z

正北(13)	Utara biasa/Utara benar	True north
直线式比例尺(18)	Skala lurus/skala garisan/skala linear	Linear scale
中游(51)	Aliran tengah sungai	Middle course
壮年谷(51)	Lurah sungai dewasa	Mature river valley
潟湖(54)	Lagun	Lagoon