



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15638—1995

---

## 地图印刷光学密度量测规范

Specification for optical densitometric  
measurements of printed maps

1995-07-24 发布

1996-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布



# 目 次

1	主题内容与适用范围 .....	( 1 )
2	引用标准 .....	( 1 )
3	总则 .....	( 1 )
4	对光学密度计的基本要求 .....	( 1 )
5	光学密度计的作业环境 .....	( 2 )
6	密度量测前的准备工作 .....	( 2 )
7	密度量测程序 .....	( 2 )
8	印刷原图的密度量测 .....	( 3 )
9	阴片/阳片的密度量测 .....	( 4 )
10	撕膜片的密度量测 .....	( 4 )
11	网点/网线胶片和符号胶片的密度量测 .....	( 4 )
12	套网阳片的密度量测 .....	( 4 )
13	打样图的密度量测 .....	( 5 )
14	印刷图的密度量测 .....	( 5 )
附录 A	用网点胶片的密度解算网点比例(补充件) .....	( 6 )
附录 B	油墨叠印率(补充件) .....	( 6 )
附录 C	光学密度计读数间的回归分析与方程(参考件) .....	( 7 )



# 中华人民共和国国家标准

## 地图印刷光学密度量测规范

GB/T 15638—1995

### Specification for optical densitometric measurements of printed maps

#### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了地图印刷过程中印刷原图、过渡性阴片/阳片、撕膜片、打样样图和地图印刷品的密度量测内容和作业程序。

本标准适用于地形图、专题图和影像地图印刷品的质量检测。对非地图印刷品可参照执行。

#### 2 引用标准

- GB 2675 地图纸
- GB 2676 海图纸
- GB 14051 地形图用色
- GB 14510 影像地图印刷规范
- QB 320 胶版印刷涂料纸

#### 3 总则

- 3.1 地图印刷及其产品的密度量测是实现地图印刷实施标准化的重要内容,也是检查控制地图印刷品质量的有效手段。
- 3.2 为保证地图的印刷质量,必须对印刷原图、过渡性阴片/阳片、撕膜片、打样样图和地图印刷品进行密度检测。
- 3.3 阴片/阳片是指用照相、拷贝、撕膜或电子分色加网工艺获得的各种线划、符号、网点/网线及文字胶片。
- 3.4 密度量测使用光学密度计和测控条完成。透明原图和阴片/阳片用透射密度计检测,反射原图、打样图和印刷图用反射密度计检测。
- 3.5 不同类型的光学密度计会提供不同的密度值。为了实施密度量测的规范化,应选用同一厂家生产的同一类型的光学密度计。当光学密度计的光电特性在实地处的差别不大于 0.3 时,可用回归分析的数学方法建立不同光学密度计读数间的转换方程,以增强其通用性。见附录 C。

#### 4 对光学密度计的基本要求

- 4.1 为了量测测控条,光学密度计的测孔直径不应大于 4 mm。
- 4.2 透射密度的测量范围应为 0.00~4.00,反射密度的测量范围应为 0.00~2.50。
- 4.3 光学密度计的测量精度应小于 $\pm 0.02$ ,重复测量值误差小于 $\pm 0.01$ 。
- 4.4 网点面积光学覆盖度的测量范围应为 0~100%。
- 4.5 光学密度计应附有标准黑白测试板和灰梯尺,以便对光学密度计进行定标。

- 4.6 高精度的光学密度计应有接地装置,以防漏电。
- 4.7 因光源照射和自然老化,应定期用标准色板校准彩色密度计的滤光片或更换。
- 4.8 透射密度计光源的使用不应超过 1 000 h,反射密度计光源的使用不应超过 3 000 h。
- 4.9 为了消除因油墨干湿状态的不同而导致密度测量的差异,应选用附有偏振滤光器装置的反射密度计。

## 5 光学密度计的作业环境

- 5.1 光学密度计的安置应远离热源,环境温度在 10°~40℃之间。
- 5.2 要保持光学密度计周围空气流通,相对湿度应控制在 0~80%之间。
- 5.3 电源电压应符合光学密度计的使用要求,通常为 220 V±10%。
- 5.4 防止强光直接照射光学密度计,不得有任何腐蚀性气体、强电磁场干扰,以免降低量测精度。

## 6 密度量测前的准备工作

- 6.1 将光学密度计安放在平整清洁的工作台上。
- 6.2 用蘸有清洁剂的软布擦拭光学密度计的外壳及光孔,使其保持清洁。
- 6.3 精心擦拭标准黑白测试板及灰梯尺。
- 6.4 注意电路的安全可靠,在确认电源电压与光学密度计的工作电压相吻合后,方可接通电源。

## 7 密度量测程序

### 7.1 光学密度计的定标

为了保证密度量测的准确性,正式量测之前必须对光学密度计进行定标。

#### 7.1.1 透射密度计的定标

- a. 接通电源,预热 10 min;
- b. 分别将四个通道(红、绿、蓝、白)下的透射密度置零;
- c. 定期用光学密度计的微调旋钮按灰梯尺的标定值对四个滤光片的透射密度进行检测,使实际读数与灰梯尺的标定值吻合,允许误差为±0.01;
- d. 取下灰梯尺,精心存放,以备下次使用。

#### 7.1.2 反射密度计的定标

- a. 接通电源,预热 10 min;
- b. 用软布擦拭标准黑白测试版;
- c. 使用“置零”旋钮将红、绿、蓝、白四个滤光片的反射密度置零;
- d. 将标准黑白测试板依次置于红、绿、蓝、白四个测试头下,通过微调旋钮使反射密度的读数与标准黑白测试板上的标定值吻合,允许误差为±0.01;
- e. 取下标准黑白测试板,以备下次使用。

### 7.2 透射密度量测的作业程序

- 7.2.1 为了消除透射片的灰雾度,量测前需将四个滤光片的量测头对准胶片的非图文处置零。
- 7.2.2 将晾干的黑白或彩色阴片/阳片置于光学密度计的量测台上。
- 7.2.3 根据色彩的补色原理,参照表 1 选择测试头,量测读数。

表 1

被测色	滤光片	滤光片色	备注
黄	柯达雷登 47B	蓝	用于反射密度计
品红	柯达雷登 58	绿	用于反射密度计
青	柯达雷登 25	红	用于反射密度计
黑	柯达雷登 106	浅橙	用于反射或透射密度计
黄	柯达雷登 94	蓝	用于透射密度计
品红	柯达雷登 93	绿	用于透射密度计
青	柯达雷登 92	红	用于透射密度计

### 7.3 反射密度量测的作业程序

7.3.1 将被测样图放到量测台上,测定的样张如果一面有图,背后要衬白纸,防止纸张透过率不一致的影响;测定的样张如果两面有图,背后要衬黑纸,防止背面图的影响。

7.3.2 量测时,被测部分应选择胶片/纸张无卷折、无指纹、无擦伤等部位。

7.3.3 为消除不同纸张对反射密度的影响,正式量测前将四个滤光片对被测纸张非图文处的反射密度置零。

7.3.4 参照表 1 选用滤光片,按下测头,记录读数。

7.3.5 测量时要重复测量 2~3 次。密度值在 1.0 以下时,误差要控制在 0.01 以内,在 1.0 以上时,可控制在 0.02 以内。超出允许范围,密度计要进行检修。

7.3.6 当连续使用光学密度计时,不可关闭电源。

## 8 印刷原图的密度量测

### 8.1 线划原图的密度量测

#### 8.1.1 对线划原图的密度要求

a. 刻绘原图,刻图膜层的密度应满足以下要求:黄色刻图膜大于 0.6,绿色刻图膜大于 1.3,橙红色白面刻图膜大于 1.5,透光部位的灰雾度应小于 0.1;

b. 聚脂薄膜原图的图文部分光学密度应大于 3.0;

c. 裱版清绘原图的图文部分光学反射密度应大于 2.5。

8.1.2 用透射密度计的彩色滤光片检测刻图膜的密度,确认其是否满足 8.1.1.a 的要求。

### 8.2 连续调原图的密度量测

8.2.1 对连续调原图的密度要求,见表 2。

表 2

类型	灰雾度 $D_0$	最小密度 $D_{\min}$	最大密度 $D_{\max}$
黑白透射连续调原图	$\leq 0.1$	0.2~0.3	1.6~1.9
彩色透射连续调原图	$\leq 0.2$	0.4~0.6	2.0~2.5
黑白反射连续调原图	$\leq 0.1$	0.2~0.3	1.3~1.4
彩色反射连续调原图	$\leq 0.2$	0.4~0.5	1.6~1.9

8.2.2 用透射密度计检测黑白或彩色透射连续调原图的灰雾度、最小密度、最大密度和密度反差,据此判定被测原图是否符合本规范表 2 的要求。

8.2.3 用反射密度计检测黑白或彩色反射连续调原图的灰雾度、最小密度和最大密度,据此判定被测原图是否符合表 2 的要求。

## 9 阴片/阳片的密度量测

9.1 对线划阴片/阳片的质量要求

- a. 阴片线划透明光洁,无砂眼;
- b. 阴片/阳片的实地密度应大于 3.0,灰雾度应小于 0.1。

9.2 对半色调阴片/阳片的质量要求

- a. 网点光洁实在;
- b. 阴片/阳片的实地密度应大于 3.0,灰雾度应小于 0.1;
- c. 网点比例准确,在测控条面积率 50% 区段,误差小于  $\pm 2\%$ 。

9.3 用透射密度计检测线划阴片/阳片和网目调阴片/阳片的实地密度、灰雾度和网点比例,确认其是否符合本规范 9.1 和 9.2 的要求。

## 10 撕膜片的密度量测

10.1 对负-正型撕膜片的质量要求

- a. 膜层结合牢固,染色均匀,无砂眼,透明部分无灰雾;
- b. 负-正型撕膜片的密度应大于 2.5,灰雾度应小于 0.1。

10.2 对正-正型撕膜片的质量要求

- a. 颜色均匀,无砂眼,曝光显影后,图形再现完整,透明部分无灰雾;
- b. 正-正型撕膜片的密度应大于 2.5,灰雾度应小于 0.1。

10.3 用透射密度计检测负-正型/正-正型撕膜片的密度、灰雾度,判定是否符合本规范 10.1 和 10.2 的要求。

## 11 网点/网线胶片和符号胶片的密度量测

11.1 网点/网线胶片及符号胶片是制作地图普染色的重要工具,对地图的表观质量影响很大,使用之前,必须对其进行严格的密度量测。

11.2 对网点/网线胶片的质量要求

- a. 网点/网线轮廓清晰;
- b. 网点/网线胶片的实地密度应大于 4.0,灰雾度应小于 0.05;
- c. 网点比例准确,误差应小于  $\pm 1\%$ 。

11.3 对符号胶片的质量要求

- a. 符号清晰,轮廓分明;
- b. 符号胶片的实地密度应大于 4.0,灰雾度应小于 0.05。

11.4 用透射密度计量测网点/网线胶片和符号胶片的实地密度和灰雾度,判定是否符合 11.2 和 11.3 的要求。

11.5 根据网点/网线胶片的密度可以计算其网点/网线比例,用以判定网点/网线比例是否均匀,见附录 A。

## 12 套网阳片的密度量测

12.1 对套网阳片的质量要求

- a. 实地密度应大于 3.0,灰雾度应小于 0.1;
- b. 网点/网线清晰,比例准确,在测控条面积率 50%区段,误差应小于±2%。

12.2 用透射密度计量测套网阳片的最大密度,灰雾度和网点/网线比例,判定是否符合 12.1 的要求。

### 13 打样图的密度量测

#### 13.1 量测内容

- a. 印刷反差;
- b. 最佳实地密度;
- c. 网点增大值;
- d. 油墨叠印率。见附录 B。

#### 13.2 对打样图的质量要求

- a. 打样图用纸应符合 GB 2675、GB 2676、QB 320 等技术规定;
- b. 打样图用油墨应符合以下规定:(0°/45°几何形状,D<sub>65</sub>光源)

油 墨	三 刺 激 值			公 差
	X	Y	Z	
黄	68.03	77.10	9.03	4.0DE*(ab)
品红	33.04	16.90	22.01	5.0DE*(ab)
青	18.75	26.62	68.54	3.0DE*(ab)
黑	2.46	2.50	2.78	1.5Da* 3.0Db* L* = <18.0

c. 印刷反差应控制在以下范围(在涂料纸上):黄  $0.35 \pm 0.02$ ,品红  $0.40 \pm 0.02$ ,青  $0.40 \pm 0.02$ ,黑  $0.45 \pm 0.02$ ;

d. 四色标准印刷油墨的最佳实地密度应控制在以下范围:黄  $1.05 \pm 0.05$ ,品红  $1.35 \pm 0.05$ ,青  $1.45 \pm 0.05$ ,黑  $1.60 \pm 0.05$ ;

e. 涂料纸上四色印刷油墨的网点增大值(在测控条面积率 40%或 50%部位)应不大于 15%;

f. 标准三原色(黄、品红、青)的叠印率应控制在 100%±20%范围内。

13.3 对打样图的密度量测程序见本规范的 7.3。

### 14 印刷图的密度量测

14.1 对印刷图的质量要求见本规范的 13.2。

14.2 印刷中,应随机抽样量测其实地及网点部分的密度值。

14.3 对地图印刷品的密度检测内容和方法与打样图相同。

**附录 A**  
**用网点胶片的密度解算网点比例**  
(补充件)

**A1 网点比例计算公式**

$$D = \lg \frac{1}{T} \quad \dots\dots\dots (A1)$$

$$O = \frac{1}{T} = 10^D \quad \dots\dots\dots (A2)$$

$$a = 1 - \frac{1}{O} \quad \dots\dots\dots (A3)$$

式中： $D$ ——透射密度；  
 $T$ ——透射率；  
 $O$ ——阻光率；  
 $a$ ——网点比例。

**A2 计算举例**

**A2.1** 设某网点胶片的  $D=0.4$ ，求其网点比例。根据公式(A2)和(A3)得出：

$$O = 10^{0.4} = 2.51;$$

$$a = 1 - \frac{1}{2.51} = 60\%。$$

**A2.2** 如果已知网点胶片的百分比，也可反求其透射密度。计算公式如下：

$$D = \lg O \quad \dots\dots\dots (A4)$$

$$O = \frac{1}{1-a}, a = 1 - \frac{1}{O} \quad \dots\dots\dots (A5)$$

假设已知某网点胶片的百分比  $a=60\%$ ，根据公式(A4)和(A5)，得出： $O=2.5, D=\lg 2.5=0.4$ 。

**附录 B**  
**油墨叠印率**  
(补充件)

**B1 叠印率**

为实施地图印刷的标准化，必须确定油墨的印刷色序。油墨叠印率反映先印在纸上的油墨对后印油墨的接受能力。

**B2 油墨叠印率(T)计算公式**

$$T = \frac{D_{1.2} + D_1}{D_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B1)$$

式中  $D_{1.2}$ ——间色的实地密度；

$D_1$ ——第一印色的实地密度；

$D_2$ ——第二印色的实地密度。

量测  $D_1$ 、 $D_2$  和  $D_{1.2}$  时，均采用  $D_2$  的补色滤光片。

**B3 计算举例**

设第一印色为青(C)，第二印色为品红(M)，根据色料的减色法混合原理，叠印出来的间色为蓝(B)。用绿滤光片测得的第一印色的实地密度( $D_c$ )为 0.14，第二印色的实地密度( $D_m$ )为 1.45，蓝色的实地密度( $D_b$ )为 1.49，则品红油墨的叠印率( $T_{cm}$ )= $(D_b + D_c) \div D_m \times 100\% = 112\%$ 。

**附 录 C**

**光学密度计读数间的回归分析与方程**

(参考件)

**C1 回归参数的计算**

研究实验证明：光电特性差异不大的光学密度计读数间存在良好的线性相关。根据回归分析理论，如果  $n$  个变量组( $X_i, Y_i$ ) ( $i=1, 2, \dots, n$ ) 大体落在某一直线附近，则可以假定回归方程是一条直线，用下式表示：

$$y = a + b \cdot x \quad \dots\dots\dots (C1)$$

式中： $a$ ——回归直线的截距；

$b$ ——回归系数。

对于平面上的任一直线，可计算出其预测值  $y_i = a + b \cdot x_i$  ( $i=1, 2, 3, \dots, n$ )。直线回归的计算公式如下：

$$b = \frac{n \cdot \sum(x_i \cdot y_i) - \sum x_i \cdot \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad \dots\dots\dots (C2)$$

$$a = \frac{\sum y_i - b \cdot \sum x_i}{n} \quad \dots\dots\dots (C3)$$

在回归分析中，相关系数的临界值( $r$ )用下式计算：

$$r = \frac{n \cdot \sum(x_i \cdot y_i) - \sum x_i \cdot \sum y_i}{\sqrt{[n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad \dots\dots\dots (C4)$$

从 C4 式中得知,  $|r| \leq 1$ 。当  $|r|$  值接近 1 时, 说明  $x_i$  和  $y_i$  相关良好; 当  $|r|$  值趋近零时, 说明  $x_i$  和  $y_i$  相关很差。  $r$  和  $b$  永远具有相同的正号或负号。

量测值具有一定的随机性, 计算出来的  $r$  值是一个统计量, 必须对其可靠性进行统计假设检验。方法如下:

假设  $x_i$  和  $y_i$  不存在线性相关, 统计量  $t$  应服从自由度为  $(n-2)$  的  $t$  分布。

$$t = \frac{\sqrt{n-2} \cdot r}{\sqrt{1+r^2}} \dots\dots\dots (C5)$$

对于给定的  $\alpha$  值, 可从  $t$  分布临界值  $t_\alpha$  表(见表 C1)中查出其临界值  $t_\alpha$ , 进而利用  $r_\alpha$  关于  $t$  的函数式求解  $r_\alpha$  值。

$$r_\alpha = \frac{t_\alpha}{\sqrt{n-2+t_\alpha^2}} \dots\dots\dots (C6)$$

如果  $r < r_\alpha$ , 即假设成立, 说明  $x$  和  $y$  不存在线性相关; 若  $r > r_\alpha$ , 则说明  $x$  和  $y$  存在线性相关。为了确定  $r_\alpha$  值, 见表 C1 的分布临界值  $t_\alpha$  表。

表 C1

自由度 $r$	$\alpha=0.001$	$\alpha=0.01$	$\alpha=0.05$	自由度 $r$	$\alpha=0.001$	$\alpha=0.01$	$\alpha=0.05$
1	636.62	63.657	12.706	20	3.850	2.845	2.086
2	31.60	9.925	4.303	21	3.819	2.831	2.080
3	12.94	5.841	3.182	22	3.792	2.810	2.074
4	8.610	4.604	2.776	23	3.767	2.807	2.069
5	6.869	4.032	2.571	24	3.745	2.797	2.064
6	5.959	3.707	2.447	25	3.725	2.787	2.060
7	5.405	3.499	2.365	26	3.707	2.779	2.056
8	5.041	3.355	2.306	27	3.690	2.771	2.052
9	4.781	3.250	2.262	28	3.674	2.763	2.048
10	4.587	3.169	2.228	29	3.659	2.756	2.045
11	4.437	3.106	2.201	30	3.646	2.750	2.042
12	4.318	3.055	2.179	40	3.551	2.704	2.021
13	4.221	3.012	2.160	50	3.495	2.678	2.009
14	4.140	2.977	2.145	60	3.460	2.660	2.000
15	4.073	2.947	2.131	80	3.415	2.639	1.990
16	4.015	2.921	2.120	100	3.389	2.626	1.984
17	3.965	2.898	2.110	200	3.339	2.601	1.972
18	3.922	2.878	2.101	500	3.310	2.586	1.965
19	3.883	2.861	2.093	$\infty$	3.291	2.576	1.960

检验相关系数  $P=0$  的临界值, 见表 C2。

表 C2

$f=n-2$	$\alpha=0.10$	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$	$f=n-2$	$\alpha=0.10$	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$
1	0.987 69	0.996 92	0.999 877	16	0.400 0	0.468 3	0.589 7
2	0.900 00	0.950 00	0.990 000	17	0.388 7	0.455 5	0.575 1
3	0.805 4	0.878 3	0.958 73	18	0.378 3	0.443 8	0.561 4
4	0.729 3	0.811 4	0.917 2	19	0.368 7	0.432 9	0.548 7
5	0.669 4	0.754 5	0.874 5	20	0.359 8	0.421 7	0.536 8
6	0.621 5	0.706 7	0.834 3	25	0.323 3	0.380 9	0.486 9
7	0.582 2	0.666 4	0.797 7	30	0.296 0	0.349 4	0.448 7
8	0.549 4	0.631 9	0.764 6	35	0.274 6	0.324 6	0.418 2
9	0.521 4	0.602 1	0.734 8	40	0.257 3	0.304 4	0.393 2
10	0.497 3	0.576 0	0.707 9	45	0.242 8	0.287 5	0.372 1
11	0.476 2	0.552 9	0.683 5	50	0.230 6	0.273 2	0.354 1
12	0.457 5	0.532 4	0.661 4	60	0.210 8	0.250 0	0.324 8
13	0.440 9	0.513 9	0.641 1	70	0.195 4	0.231 9	0.301 7
14	0.425 9	0.497 3	0.622 6	80	0.182 9	0.217 2	0.283 0
15	0.412 4	0.482 1	0.605 5	90	0.172 6	0.205 0	0.267 3
				100	0.163 8	0.194 6	0.254 0

C2 回归方程的计算举例

C2.1 为了建立 Macbeth RD-514(作为比较标准)光学密度计与 Gretag D-142 和 Macbeth 918 光学密度计读数间的回归方程,用上述 3 种光学密度计分别量测 27 张品红色涂料纸样图,实测密度数据见表 C3。

表 C3

$D$ 密度计 样片号	M-514	G. D. 142	M-918	$D$ 密度计 样片号	M-514	G. D. 142	M-918
2	1.23	1.30	1.36	16	1.69	1.92	1.95
3	1.33	1.41	1.48	17	1.76	2.09	2.05
4	1.39	1.49	1.56	18	1.84	2.25	2.13
5	1.39	1.49	1.57	19	1.09	1.18	1.21
6	1.41	1.54	1.59	20	1.16	1.22	1.30
7	1.52	1.66	1.70	21	1.23	1.25	1.33
8	1.64	1.90	1.89	22	1.33	1.39	1.46
9	1.70	2.06	1.93	23	1.44	1.53	1.63
10	1.05	1.16	1.18	24	1.46	1.57	1.65
11	1.20	1.30	1.34	25	1.63	1.80	1.87
12	1.31	1.40	1.46	26	1.69	1.89	1.97
13	1.43	1.53	1.61	27	1.78	2.05	2.12
14	1.49	1.61	1.69				

C2.2 利用公式(C2)、(C3)、(C4)及表 C2 对表 C3 中有关数据的回归计算,可以求出 Gretag D-142 和 Macbeth-918 光学密度计对应于 Macbeth RD-514 的  $a$ 、 $b$ 、 $r$  及  $r_a$  值,见表 C4。

表 C4

序号	色样	光学密度计	实测数	涂 料 纸 上			$r_a$	备 注
				$a$	$b$	$r$		
1	品红	Macbeth RD-514						作为标准
2	品红	Gretag. D-142	27	-0.332	1.330	0.978	0.323	相关良好
3	品红	Macbeth-918	27	-0.192	1.266	0.997	0.323	相关良好

C2.3 通过表 C4 中的数据可以看到  $r > r_a$ ,说明三种光学密度计的读数间存在线性相关;又由于  $|r|$  值趋近 1,说明三种光学密度计的读数间存在良好的线性相关。

C2.4 利用表 C4 中的  $a$ 、 $b$  值,可以写出 Macbeth RD-514 光学密度计与 Gretag D-142 和 Macbeth-918 之间的回归方程:

M-514 与 G、D-142 之间的回归方程是: $y_i = -0.332 + 1.330x_i$

M-514 与 M-918 之间的回归方程是: $y_i = -0.192 + 1.266x_i$

#### 附加说明:

本标准由国家测绘局提出并归口。

本标准由中国测绘科学研究院和国家测绘局测绘标准化研究所负责起草。

本标准起草人张清浦、魏瑞芹、安真臻。



中华人民共和国  
国家标准  
地图印刷光学密度量测规范

GB/T 15638—1995

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字

1996年4月第一版 1996年4月第一次印刷

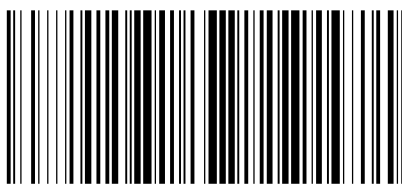
印数 1—1 500

\*

书号: 155066·1-12306 定价 12.00 元

\*

标目 286—21



GB/T 15638—1995