

ICS 01.040.19; 19.100
J 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 12604.5—2008
代替 GB/T 12604.5—1990

无损检测 术语 磁粉检测

Non-destructive testing—
Terminology—Terms used in magnetic particle testing

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

GB/T 12604.5—2008

前 言

本标准代替 GB/T 12604.5—1990《无损检测术语 磁粉检测》。

本标准与 GB/T 12604.5—1990 相比主要变化如下：

——修改了术语和定义(1990年版的第2、3和4章；本版的第2章)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)归口。

本标准起草单位：天津诚信达金属检测技术有限公司。

本标准主要起草人：张平、董艳柱、田旭海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12604.5—1990。

无损检测 术语 磁粉检测

1 范围

本标准界定了磁粉检测术语,作为标准和一般使用的共同基础。

2 术语和定义

2.1

交流电磁轭 A. C. electromagnet yoke

通以交流电的磁轭。

2.2

交流电 alternating current

大小和方向随时间按正弦规律变化的电流,用符号 AC 表示。

2.3

交流磁场 alternating current field

导体通以交流电而在导体内部及其周围感生的磁场。

2.4

交流磁化 alternating current magnetization

用交流电感生的磁场而进行的磁化。

2.5

安培 ampere

电流的单位,缩写为 A 或 amp。

2.6

安培每米 ampere per meter

处于空气中的、直径 1 m 的单匝线圈,通以 1 A 电流时,线圈中心的磁场强度。缩写为 $A \cdot m^{-1}$ 或 A/m。

2.7

安匝 ampere turns

线圈匝数和所通电流安培值之乘积。

2.8

电弧 arc

电流通过气体间隙时,因放电而引起的发光。

2.9

电弧烧伤 arc strikes

因电源电路接通或断开而引起的电弧对部件的局部烧损。

2.10

轴向通电 axial current flow

将工件沿轴线夹于探伤机的两磁化夹头之间,使电流从被检工件上直接流过,在工件的表面和内部产生一个闭合的周向磁场。

2.11

黑光 black light

波长为 320 nm~400 nm(3 200 Å~4 000 Å)的紫外线,即 UV-A。

GB/T 12604.5—2008

2.12

黑光滤波器 black light filter

能够吸收其他波长,但能使近紫外线透射的滤光板。

2.13

退磁场 cancel magnetic field

铁磁性材料磁化时,由材料中磁极所产生的磁场为退磁场,它对外加磁场有削弱作用。

2.14

中心导体 central conductor

穿入空心工件孔隙的导体,通电后,在被检件上形成周向磁场。

2.15

圆周磁场 circular magnetic field

电流通过纵长的导体时,在此工件内部及其周围产生的磁场。

2.16

周向磁化 circular magnetization

电流直接通过工件或通过中心导体,在工件中建立一个环绕工件的并与工件长轴垂直的周向闭合磁场。

2.17

环形磁化 circumferential magnetization

见周向磁化(2.16)。

2.18

矫顽力 coercive force

使剩余磁感应强度降为零时所需要的反向磁场强度。

2.19

线圈法 coil method

将载流线圈环绕了零件的全部或部分,使其全部或局部磁化的方法。

2.20

线圈通电 coil shot

对环绕于零件的线圈通以电流,使零件纵向磁化的技术。

2.21

线圈技术 coil technique

见线圈法(2.19)。

2.22

彩色磁粉 color magnetic particles

以工业纯铁粉等为原料,用黏合剂包覆制成的白磁粉或其他颜色磁粉。

2.23

整流电 rectified current

通过整流的方法使交变电流变成的单向电流。

2.24

反差增强剂 contrast aid paints

为提高磁粉显示与工件表面颜色的对比度,探伤前,可在工件表面上先涂上一层白色悬浮液,该悬浮液就叫做反差增强剂。

2.25

接触夹头 contact head

为便于通电,用以夹持被检件的电极。

2.26

接触法 contact method

见通电技术(2.31)。

2.27

接触垫衬 contact pad

置于电极上的用以改善电接触和防止电弧烧伤被检件的、通常由铅或铜制造的编织物。

2.28

连续法 continuous technique

被检件在磁化的同时施加磁粉的一种程序。

2.29

交叉磁轭 crossed yoke

在同一平面(或曲面)上,由具有一定相位差(不等于 0° 或 180°)而且相互交叉成一定角度(不等于 0° 或 180°)的两相正弦交变磁场相互叠加而在该平面(或曲面)上产生旋转磁场的磁粉探伤设备。

2.30

居里点 curie point

铁磁性材料在外加磁场作用下,不能被磁化并且剩磁消失时的温度(大多数金属为 $650^\circ\text{C}\sim 870^\circ\text{C}$)。

2.31

通电技术 current flow techniques

采用触头或接触夹头使电流通过零部件磁化的方法。电流可以是交流、直流或整流。

2.32

电流感应技术 current induction technique

借用交变磁场的作用,使环形被检件内感生环行电流而实现磁化的方法。

2.33

黑暗适应 dark adaptation

视觉调整到照明减弱的环境中也可见的过渡时间。

2.34

直流电磁轭 D. C. electromagnet yoke

通以直流电的磁轭。

2.35

退磁 demagnetization

使磁化后的铁磁性材料或工件上的剩磁减弱到可接受的水平。

2.36

退磁线圈 demagnetization coil

用来退磁的专用线圈。

2.37

抗磁性材料 diamagnetic material

相对磁导率略小于1的材料。

2.38

直流电 direct current

大小和方向都不变电流,用符号DC表示。

2.39

直流磁场 direct current field

由直流通过导体而产生的剩余磁场或有源磁场。

GB/T 12604.5—2008

2.40

磁畴 magnetic domain

存在于铁磁材料内部的自发磁化的小区域。

2.41

干法 dry method

使用干磁粉进行磁粉检测的方法。

2.42

干磁粉 dry magnetic powder

干的、微粒状的、具有适当尺寸和形状的供检测不连续用的磁粉。

2.43

电极 electrode

一种导体,将电流引入工件或从工件引出的工具。

2.44

电磁铁 electromagnet

绕有线圈的软铁芯,当电流通过线圈时,它便成为一个暂时性的磁铁。

2.45

有效磁场 effective magnetic field

工件上的有效磁场等于外加磁场减去退磁场。

2.46

电磁体 electricity magnet

需要电源来维持其磁场的磁体。

2.47

铁磁性材料 ferromagnetic material

相对磁导率远远大于1,其随磁场强度变化的材料。

2.48

填充系数 fill factor

采用线圈法磁化时,线圈的横截面积与工件横截面积之比。

2.49

固定设备 fixed installations

固定式探伤机的体积和重量大,额定周向磁化电流一般从1 000 A~10 000 A。

2.50

瞬时磁化 flash magnetization

短时间通电磁化。

2.51

闪点 flash point

挥发性易燃物质或易燃物质挥发在空气中产生的蒸气被火焰点燃时的最低温度。

2.52

柔性线圈 flexible coil

电缆缠绕

在工件上缠绕的通电电缆。

- 2.53
荧光 fluorescent
物质由于吸收紫外线后所发出的可见光。
- 2.54
荧光磁粉 fluorescent magnetic particles
在铁磁粒子外表面包裹一层荧光物质形成的磁粉。
- 2.55
荧光磁粉检测 fluorescent magnetic particles testing
采用荧光磁粉在借助黑光灯观察的检测的一种方法。
- 2.56
磁通量密度 flux density
见磁通密度(2.85)。
- 2.57
漏磁场 flux leakage field
铁磁性材料磁化后,在不连续性或磁路的截面变化处,磁感应线离开和进入表面时形成的磁场。
- 2.58
磁通量计 flux meter
测量磁通量用的电子装置。
- 2.59
全波直流 full-wave direct current
由单相或三相交流整流获得的有穿透性的和定向流通的直流电流。
- 2.60
特斯拉 tesla
磁通密度或磁感应强度的单位,可缩写为特(T)。垂直于磁场方向的1 m长的导线,通过1 A的电流,受到磁场的作用力为1 N时,通电导线所在处的磁感应强度是1 T。
- 2.61
特斯拉计 tesla meter
用特斯拉读取场强的磁强计。
- 2.62
半波整流电流 half-wave rectified current
单相交流经单相整流获得的反方向半周截止的电流,用以产生脉冲的单向磁场。
- 2.63
夹头 heads
接在台式磁粉检测装置上的夹钳。
- 2.64
高导磁性 high permeability
铁磁材料在外磁场中强烈地被磁化,产生非常强的附加磁场。
- 2.65
磁滞 hysteresis
当外磁场方向发生变化时,磁感应强度的变化滞后于磁场强度的变化。
- 2.66
磁滞回线 hysteresis loop
描述磁通密度与磁场强度之间函数关系的曲线。

GB/T 12604.5—2008

2.67

冲击电流 **shot impact current**

一般是由电容器充放电而获得的电流。

2.68

感应通电 **induced current flow**

感应电流法是将铁芯插入环形工件内,把工件当作变压器的次级线圈,通过铁芯中的磁通的变化,在工件内产生周向感应电流。

2.69

感应电流技术 **induced current technique**

见电流感应技术(2.32)。

2.70

感应磁化 **induced magnetization**

不直接通电使被检件内产生磁场。

2.71

感应现象 **inductance**

铁磁体在某些外界磁力作用下产生磁性的现象。

2.72

提升力 **lifting power**

磁铁只借助其磁性的吸力,可提升起某一重量的铁素体钢块的能力。

2.73

线状显示 **linear indications**

长度与宽度之比大于3的磁粉显示。

2.74

磁力线 **lines of force**

把一块玻璃平放在条形磁铁上,再均匀撒上一层细铁屑,然后连续轻敲玻璃,使铁屑有规律地排列起来显示出磁力线的形状。

2.75

纵向磁场 **longitudinal magnetic field**

磁感应线按部件取向穿越,其方向基本上平行于被检件纵轴的磁场。

2.76

纵向磁化 **longitudinal magnetization**

以方向基本上与被检件纵轴平行的磁通,穿越被检件的磁化。

2.77

磁体 **magnet**

能够吸引其他铁磁性材料的物体。

2.78

磁场方向 **magnetic aspect**

磁力的方向为磁场方向,或磁针N极所指的方向。

2.79

磁极化强度 **magnetic bally intension**

单位面积上的磁极强度。

2.80

磁路 **magnetic circuit**

磁感应线的回路。

2.81

磁场 magnetic field

磁力作用的空间,包括被磁化部件的内部及其周围。

2.82

磁场指示器 magnetic flux indicators

用电炉铜焊将 8 块低碳钢与铜片焊在一起,用来粗略校验磁化方法、磁场方向和有效检测区的一种工具。

2.83

磁场强度 magnetic field strength

单位正磁极所受的力,或在某一点测得的磁场强度,用安培每米表示。

2.84

磁通 magnetic flux

磁路中存在的磁力线总数。

2.85

磁通密度 flux density

单位面积法向磁感应线数,以特斯拉或高斯表示。

2.86

磁悬液 magnetic ink

磁粉和载液按一定比例混和而成的悬浮液体。

2.87

磁性材料 magnetic material

能够被磁场吸引的物质。

2.88

磁介质 magnetic media

能够影响磁场的物质。

2.89

磁粉检测 magnetic particle testing

磁粉探伤

利用漏磁场与磁粉来检测铁磁性材料表面和近表面不连续的一种无损检测方法。

2.90

磁粉检测设备 magnetic particle testing equipment

磁粉探伤机

提供所需电流和磁通以实施磁粉检测的设备。

2.91

磁粉 magnetic particles

能各自被磁化并被漏磁场吸附的铁磁粉末。

2.92

磁极 magnetic poles

位于磁铁产生磁场的一端或两端以及被检件漏磁场所在位置。

2.93

磁粉显示 magnetic particle indication

由缺陷引起的漏磁场集聚磁粉而形成的磁粉积聚。

GB/T 12604.5—2008

2.94

磁饱和 magnetic saturation

特定材料的磁化程度,达到饱和后,即使再增加磁场强度,磁感应强度不再增加。

2.95

磁写 magnetic writing

已磁化的工件互相接触或用一钢块在一个已磁化的工件上划一下,而形成的不相关磁粉显示。

2.96

磁性 magnetism

能够吸引铁磁性物质的性质。

2.97

磁化 magnetization

使原来没有磁性的物质得到磁性的过程,或将材料的单个磁畴按一个方向整齐排列的过程。

2.98

磁化曲线 magnetization curve

铁磁材料的磁感应强度与磁场强度之间变化的曲线。

2.99

磁化电流 magnetizing electric current

通过或接近被检件的能产生指定磁场的电流。

2.100

磁力 magnetizing force

磁场对铁磁性材料的作用力。

2.101

磁强计 magnetometer

测量磁场强度的仪表。

2.102

多方向磁化 multidirectional magnetization

用两个或多个不同方向的磁场依次快速地对被检件磁化。

2.103

近表面不连续 near surface discontinuity

不开口的位于被检件近表面的不连续。

2.104

偏心导体法 non-central conductor

如果空心工件直径太大,探伤机所提供的磁化电流不足以使工件表面达到所要求的磁场强度,可采用偏置芯棒法磁化,即将导体穿入工件,并贴近工件内表面放置,电流从导体上通过形成周向磁场。

2.105

非荧光磁粉 non-fluorescent magnetic particles

在可见光下观察磁粉显示的磁粉。

2.106

奥斯特 oersted

磁场强度的 CGS 制单位,现已由 SI 制单位安培每米(A/m)代替。

2.107

初始磁化曲线 original magnetization curve

表征铁磁性材料磁特性的曲线。

- 2.108
整体磁化 overall magnetization
只通电一次即完成被检件磁化的全部磁化。
- 2.109
平行磁化 parallel magnetization
将可磁化材料与载流导体平行放置,使前者感生磁场的磁化方法。
- 2.110
顺磁性材料 paramagnetic material
相对磁导率略大于1的材料。
- 2.111
磁粉尺寸 particle size
磁粉颗粒的大小。
- 2.112
永久磁体 permanent magnet
一种在外加磁场的有效作用去除后很长时间仍然保持磁性的材料。
- 2.113
磁导率 permeability
材料磁化难易程度的参数;或磁通密度与磁场强度之比(B/H)。
- 2.114
便携式设备 portable equipment
具有体积小、重量轻和携带方便的磁粉检测设备。
- 2.115
喷粉器 powder blower
利用压缩空气将磁粉施加到被检件表面的器具。
- 2.116
触头 prods
将磁化电源发出的磁化电流传送到被检件的手持式电极。
- 2.117
脉冲磁化 pulse magnetization
通常利用电容放电法直接或间接地对被检件施加磁场。
- 2.118
快速断电 quick break
用于高剩磁纵向部件磁粉检测,能突然切断磁化电流的器件。仅限制在三相交流全波整流时采用。
- 2.119
剩磁 residual magnetic field
外加磁场强度降为零时,铁磁材料中残余的磁场。
- 2.120
剩磁法 residual technique
磁场强度切断之后再给被检件施加磁粉的方法。
- 2.121
刚性线圈 rigid coil
形状固定线圈
将工件放在通电线圈中,形成纵向磁场。

CB/T 12604.5—2008

2.122

圆状显示 rounded indications

长度与宽度之比不大于3的磁粉显示。

2.123

顽磁性 retentivity

材料保留剩磁大小的性能。

2.124

灵敏度 sensitivity

磁粉检测能显示铁磁材料表面和近表面不连续的能力。

2.125

沉淀试验 settling testing

用来测定磁悬液中磁粉浓度的一种方法。

2.126

聚肤效应 skin effect

采用交流磁化时,磁场集中于铁磁材料表层的现象。

2.127

专用检测系统 specialized testing systems

用于检测固定形状工件的磁粉检测设备。

2.128

切线磁场强度 tangential magnetic field strength

平行于被检工件表面的磁场强度分量。

2.129

环形试块 test ring

一般由工具钢制成的带有近表面人工不连续的环形试件,用以评价和对比磁粉的性能和灵敏度。

2.130

检测介质 testing medium

磁粉检测中所用的由氧化铁材料制成的粉末或磁悬液。

2.131

移动式设备 transportable equipment

移动式设备一般装有滚轮可推动,或吊装在车上拉到检验现场,对大型工件检测。

2.132

紫外线 ultraviolet radiation

波长为200 nm~400 nm(2 000 Å~4 000 Å)的电磁辐射。

2.133

载液 vehicle; carrier fluid

用来悬浮磁粉的液体介质。

2.134

可见光 visible light

波长为400 nm~700 nm(4 000 Å~7 000 Å)的电磁波。

2.135

湿法 wet method; wet slurry technique

采用悬浮于载液中的磁粉进行检测的方法。

2.136

磁轭 yoke

能在两极之间被检件区域感生磁场的“U”形磁铁。可以是永久磁铁、交流或直流电磁铁。

中文索引

A		磁力·····	2. 100
安培·····	2. 5	磁力线·····	2. 74
安培每米·····	2. 6	磁路·····	2. 80
安匝·····	2. 7	磁强计·····	2. 101
奥斯特·····	2. 106	磁体·····	2. 77
B		磁通·····	2. 84
半波整流电流·····	2. 62	磁通量计·····	2. 58
便携式设备·····	2. 114	磁通量密度·····	2. 56
C		磁通密度·····	2. 85
彩色磁粉·····	2. 22	磁写·····	2. 95
沉淀试验·····	2. 125	磁性·····	2. 96
冲击电流·····	2. 67	磁性材料·····	2. 87
初始磁化曲线·····	2. 107	磁悬液·····	2. 86
触头·····	2. 116	磁滞·····	2. 65
磁饱和·····	2. 94	磁滞回线·····	2. 66
磁场·····	2. 81	D	
磁场方向·····	2. 78	电磁体·····	2. 46
磁场强度·····	2. 83	电磁铁·····	2. 44
磁场指示器·····	2. 82	电弧·····	2. 8
磁畴·····	2. 40	电弧烧伤·····	2. 9
磁导率·····	2. 113	电极·····	2. 43
磁轭·····	2. 136	电缆缠绕·····	2. 52
磁粉·····	2. 91	电流感应技术·····	2. 32
磁粉尺寸·····	2. 111	多方向磁化·····	2. 102
磁粉检测·····	2. 89	F	
磁粉检测设备·····	2. 90	反差增强剂·····	2. 24
磁粉探伤·····	2. 89	非荧光磁粉·····	2. 105
磁粉探伤机·····	2. 90	G	
磁粉显示·····	2. 93	干磁粉·····	2. 42
磁化·····	2. 97	干法·····	2. 41
磁化电流·····	2. 99	感应磁化·····	2. 70
磁化曲线·····	2. 98	感应电流技术·····	2. 69
磁极·····	2. 92	感应通电·····	2. 68
磁极化强度·····	2. 79	感应现象·····	2. 71
磁介质·····	2. 88	刚性线圈·····	2. 121

高导磁性	2.64	偏心导体法	2.104
固定设备	2.49	平行磁化	2.109
H		Q	
黑暗适应	2.33	切线磁场强度	2.128
黑光	2.11	全波直流	2.59
黑光滤波器	2.12	R	
环形磁化	2.17	柔性线圈	2.52
环形试块	2.129	S	
J		T	
夹头	2.63	闪点	2.51
检测介质	2.130	剩磁	2.119
交叉磁轭	2.29	剩磁法	2.120
交流磁场	2.3	湿法	2.135
交流磁化	2.4	顺磁性材料	2.110
交流电	2.2	瞬时磁化	2.50
交流电磁轭	2.1	W	
矫顽力	2.18	顽磁性	2.123
接触垫衬	2.27	X	
接触法	2.26	线圈法	2.19
接触夹头	2.25	线圈技术	2.21
近表面不连续	2.103	线圈通电	2.20
居里点	2.30	线状显示	2.73
聚肤效应	2.126	形状固定线圈	2.121
K		Y	
抗磁性材料	2.37	移动式设备	2.131
可见光	2.134	L	
快速断电	2.118	M	
L		P	
连续法	2.28	喷粉器	2.115
灵敏度	2.124	N	
漏磁场	2.57	O	
M		P	
脉冲磁化	2.117	Q	
P		R	

英文索引

A

A. C. electromagnet yoke	2. 1
alternating current	2. 2
alternating current field	2. 3
alternating current magnetization	2. 4
ampere	2. 5
ampere per meter	2. 6
ampere turns	2. 7
arc	2. 8
arc strikes	2. 9
axial current flow	2. 10
black light	2. 11
black light filter	2. 12
cancel magnetic field	2. 13
carrier fluid	2. 134
central conductor	2. 14
circular magnetic field	2. 15
circular magnetization	2. 16
circumferential magnetization	2. 17
coercive force	2. 18
coil method	2. 19
coil shot	2. 20
coil technique	2. 21
color magnetic particles	2. 22
contact head	2. 25
contact method	2. 26
contact pad	2. 27
continuous technique	2. 28
contrast aid paints	2. 24
crossed yoke	2. 29
curie point	2. 30
current flow techniques	2. 31
current induction technique	2. 32

D

D. C. electromagnet yoke	2. 34
--------------------------------	-------

GB/T 12604.5—2008

dark adaptation	2. 33
demagnetization	2. 35
demagnetization coil	2. 36
diamagnetic material	2. 37
direct current	2. 38
direct current field	2. 39
dry magnetic powder	2. 42
dry method	2. 41

E

effective magnetic field	2. 45
electricity magnet	2. 46
electrode	2. 43
electromagnet	2. 44

F

ferromagnetic material	2. 47
fill factor	2. 48
fixed installations	2. 49
flash magnetization	2. 50
flash point	2. 51
flexible coil	2. 52
fluorescent	2. 53
fluorescent magnetic particles	2. 54
fluorescent magnetic particles testing	2. 55
flux dendity	2. 85
flux density	2. 56
flux leakage field	2. 57
flux meter	2. 58
full-wave direct current	2. 59

H

half-wave rectified current	2. 62
heads	2. 63
high permeability	2. 64
hysteresis	2. 65
hysteresis loop	2. 66

I

induced current flow	2. 68
induced current technique	2. 69
induced magnetization	2. 70
inductance	2. 71

L

lifting power	2. 72
linear indications	2. 73
lines of force	2. 74
longitudinal magnetic field	2. 75
longitudinal magnetization	2. 76

M

magnet	2. 77
magnetic aspect	2. 78
magnetic bally intension	2. 79
magnetic circuit	2. 80
magnetic domain	2. 40
magnetic field	2. 81
magnetic field strength	2. 83
magnetic flux	2. 84
magnetic flux indicators	2. 82
magnetic ink	2. 86
magnetic material	2. 87
magnetic media	2. 88
magnetic particle indication	2. 93
magnetic particle testing	2. 89
magnetic particle testing equipment	2. 90
magnetic particles	2. 91
magnetic poles	2. 92
magnetic saturation	2. 94
magnetic writing	2. 95
magnetism	2. 96
magnetization	2. 97
magnetization curve	2. 98
magnetizing electric current	2. 99
magnetizing force	2. 100
magnetometer	2. 101
multidirectional magnetization	2. 102

N

near surface discontinuity	2. 103
non-central conductor	2. 104
non-fluorescent magnetic particles	2. 105

O

oersted	2. 106
---------------	--------

GB/T 12604.5—2008

original magnetization curve	2. 107
overall magnetization	2. 108

P

parallel magnetization	2. 109
paramagnetic material	2. 110
particle size	2. 111
permanent magnet	2. 112
permeability	2. 113
portable equipment	2. 114
powder blower	2. 115
prods	2. 116
pulse magnetization	2. 117

Q

quick break	2. 118
-------------------	--------

R

rectified current	2. 23
residual magnetic field	2. 119
residual technique	2. 120
retentivity	2. 123
rigid coil	2. 121
rounded indications	2. 122

S

sensitivity	2. 124
settling testing	2. 125
shot impact current	2. 67
skin effect	2. 126
specialized testing systems	2. 127
swinging field	2. 128

T

tangential magnetic field strength	2. 129
tesla	2. 60
tesla meter	2. 61
test ring	2. 130
testing medium	2. 131
transportable equipment	2. 132

U

ultraviolet radiation	2. 133
-----------------------------	--------

Y

vehicle	2. 134
visible light	2. 135

W

wet method	2. 136
wet slurry technique	2. 136

Y

yoke	2. 137
------------	--------



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
无损检测 术语 磁粉检测
GB/T 12604.5—2008

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 36 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

书号:155066·1-32351 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 12604.5-2008