



软件工程师丛书

Java 2 API 大全

(下)

王 涛 刘继光 刘 勇 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

TP312JA
W36
2

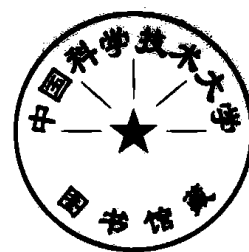


软件工程师丛书

Java 2 API 大全

(下)

王 涛 刘继光 刘 勇 等编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

Java 是现今应用最广泛的纯面向对象的编程语言, 该语言易学易用、移植性强, 是开发信息管理系统、Web 应用和嵌入式设备最具竞争力的程序设计语言。自从 Sun 公司于 1995 年发布了 Java 语言以来, Java 语言在功能上不断增强, 应用领域也不断扩展。Java 语言从 1.2 版本开始与最初的 1.0 有了很大的差别, 通常称为 Java 2。本书详细介绍了基于 J2SE 1.4 版本的 API, 是一本必不可少的使用 Java 编程的工具书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 2 API 大全(上、下册) / 王涛等编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.1
(软件工程师丛书)

ISBN 7-5053-8380-9

I. J... II. 王... III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 102925 号

责任编辑: 王维乾

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 141 字数: 2850 千字

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 3000 册 定价: 210.00 元 (上、下册)

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077

前 言

Java 语言是 Sun 公司推出的现今应用最广泛的纯面向对象的编程语言，该语言易学易用、移植性强，是开发信息管理系统、Web 应用和嵌入式设备最具竞争力的程序设计语言。自从 Sun 公司于 1995 年发布了 Java 语言以来，Java 语言在功能上不断增强，应用领域也不断扩展。Java 语言从 1.2 版本开始与最初的 1.0 有了很大的差别，通常称为 Java 2。现有的 Java 2 平台主要包括 3 个版本：用于通用程序开发的标准版 J2SE、支持大型分布式应用开发的企业版 J2EE 和面向嵌入式设备的微型版 J2ME。本书是基于 J2SE 1.4 版的 API 大全，书中的类涵盖以 java.* 开头的 J2SE 1.4 中的所有包。

全书分为 44 章，其中：

第 1 章介绍了 Java 小程序 applet。

第 2 章~第 13 章介绍了 Java 界面编程的基本类。

第 14 章~15 章介绍了与 JavaBeans 相关的类。

第 16 章介绍了与 Java 输入输出流、文件系统操作相关的类。

第 17 章~第 19 章介绍了与 Java 语言基本特性相关的类。

第 20 章介绍了 Java 语言用于科学计算的类。

第 21 章介绍了 Java 网络编程的基本类。

第 22 章~第 26 章介绍了与 Java NIO 操作相关的类，此为 J2SE 1.4 的新特性。

第 27 章~第 31 章介绍了 Java 远程方法调用相关的类。

第 32 章~第 36 章介绍了解决 Java 安全问题的类。

第 37 章介绍了 Java 访问数据库的类。

第 38 章介绍了 Java 中关于文本和日期等处理的类。

第 39 章~第 44 章介绍了 Java 中集合框架、事件模型、日志和压缩等相关的类。

在本书中，包及其类等的最低版本默认为 JDK 1.0。如果高于该版本，则给出说明。一个包为一章，说明顺序为接口、类、异常和错误。接口、类、异常、错误的最低支持版本默认为与包含所在包的最低支持版本相同，如不同，在其后加括弧说明。在每个接口、类、异常和错误中，按照构造函数、成员变量及方法的顺序说明。构造函数、成员变量、方法的默认最低支持版本同包含它的接口、类、异常或错误相同，如不同，则在其后加括弧说明。

本书的第 1 章、第 17 章、第 20 章、第 39 章由王涛和何莘编写，第 2 章~第 5 章由赵

忠宇编写，第 6 章~第 8 章由孟荻和林谦编写，第 9 章~第 11 章由李翔和梅丽编写，第 12 章~15 章由单一峰和徐灏编写，第 16 章由刘勇编写，第 18 章、第 19 章、第 37 章由郑伟和江帆编写，第 21 章~第 26 章由刘继光和张彬彬编写，第 27 章~第 34 章由马琳和黄飞编写，第 35 章~第 36 章由何海编写，第 38 章由苏娅编写，第 40 章~第 42 章由原骥编写，第 43 章~第 44 章由刘辉和赵铮编写。参加编写工作的还有周万宁、高山、赵剑、郭歌、张峻、胡晓峰、朱海陵、周正欣、徐虎及蔡建宇等同志，全书由王涛统稿。

由于作者水平有限，不当和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

目 录

第 17 章 java.lang 包 1

17.1 接口 CharSequence(1.4)	1
17.1.1 说明	1
17.1.2 方法	1
17.1.2.1 charAt	1
17.1.2.2 length	1
17.1.2.3 subSequence	1
17.1.2.4 toString	1
17.2 接口 Cloneable	2
17.2.1 说明	2
17.3 接口 Comparable(1.2)	2
17.3.1 说明	2
17.3.2 方法	2
17.3.2.1 compareTo	2
17.4 接口 Runnable	2
17.4.1 说明	2
17.4.2 方法	2
17.4.2.1 run	2
17.5 类 Boolean	3
17.5.1 说明	3
17.5.2 成员变量	3
17.5.2.1 TRUE	3
17.5.2.2 FALSE	3
17.5.2.3 TYPE(1.1)	3
17.5.3 构造函数	3
17.5.3.1 Boolean	3
17.5.4 方法	3
17.5.4.1 booleanValue	3
17.5.4.2 equals	4
17.5.4.3 getBoolean	4
17.5.4.4 hashCode	4
17.5.4.5 toString	4
17.5.4.6 valueOf	4
17.6 类 Byte(1.1)	5
17.6.1 说明	5
17.6.2 成员变量	5

17.6.2.1 MAX_VALUE	5
17.6.2.2 MIN_VALUE	5
17.6.2.3 TYPE	5
17.6.3 构造函数	5
17.6.3.1 Byte	5
17.6.4 方法	5
17.6.4.1 byteValue	5
17.6.4.2 compareTo(1.2)	6
17.6.4.3 decode	6
17.6.4.4 doubleValue	6
17.6.4.5 equals	6
17.6.4.6 floatValue	6
17.6.4.7 hashCode	7
17.6.4.8 intValue	7
17.6.4.9 longValue	7
17.6.4.10 parseByte	7
17.6.4.11 shortValue	7
17.6.4.12 toString	7
17.6.4.13 valueOf	8
17.7 类 Character	8
17.7.1 说明	8
17.7.2 成员变量	8
17.7.2.1 COMBINING_SPACING_MARK	8
17.7.2.2 CONNECTOR_PUNCTUATION	8
17.7.2.3 CONTROL	8
17.7.2.4 CURRENCY_SYMBOL	8
17.7.2.5 DASH_PUNCTUATION	8
17.7.2.6 DECIMAL_DIGIT_NUMBER	9
17.7.2.7 DIRECTIONALITY_ARABIC	
_NUMBER(1.4)	9
17.7.2.8 DIRECTIONALITY	
_BOUNDARY_NEUTRAL(1.4)	9
17.7.2.9 DIRECTIONALITY_COMMON	
_NUMBER_SEPARATOR(1.4)	9
17.7.2.10 DIRECTIONALITY	
_EUROPEAN_NUMBER(1.4)	9
17.7.2.11 DIRECTIONALITY_EUROPEAN	
_NUMBER_SEPARATOR(1.4)	9

17.7.2.12	DIRECTIONALITY_EUROPEAN _NUMBER_TERMINATOR(1.4)	9	17.7.2.41	MODIFIER_SYMBOL	12
17.7.2.13	DIRECTIONALITY_LEFT _TO_RIGHT(1.4)	9	17.7.2.42	NON_SPACING_MARK	12
17.7.2.14	DIRECTIONALITY_LEFT_TO _RIGHT_EMBEDDING(1.4)	9	17.7.2.43	OTHER_LETTER	12
17.7.2.15	DIRECTIONALITY_LEFT_TO _RIGHT_OVERRIDE(1.4)	9	17.7.2.44	OTHER_NUMBER	12
17.7.2.16	DIRECTIONALITY _NONSPACING_MARK(1.4)	9	17.7.2.45	OTHER_PUNCTUATION	12
17.7.2.17	DIRECTIONALITY_OTHER _NEUTRALS(1.4)	10	17.7.2.46	OTHER_SYMBOL	12
17.7.2.18	DIRECTIONALITY _PARAGRAPH_SEPARATOR(1.4)	10	17.7.2.47	PARAGRAPH_SEPARATOR	12
17.7.2.19	DIRECTIONALITY_POP_ DIRECTIONAL_FORMAT(1.4)	10	17.7.2.48	PRIVATE_USE	12
17.7.2.20	DIRECTIONALITY_RIGHT _TO_LEFT(1.4)	10	17.7.2.49	SPACE_SEPARATOR	12
17.7.2.21	DIRECTIONALITY_RIGHT _TO_LEFT_ARABIC(1.4)	10	17.7.2.50	START_PUNCTUATION	13
17.7.2.22	DIRECTIONALITY_RIGHT _TO_LEFT_EMBEDDING(1.4)	10	17.7.2.51	SURROGATE	13
17.7.2.23	DIRECTIONALITY_RIGHT _TO_LEFT_OVERRIDE(1.4)	10	17.7.2.52	TITLECASE_LETTER	13
17.7.2.24	DIRECTIONALITY_SEGMENT _SEPARATOR(1.4)	10	17.7.2.53	TYPE	13
17.7.2.25	DIRECTIONALITY _UNDEFINED(1.4)	10	17.7.2.54	UNASSIGNED	13
17.7.2.26	DIRECTIONALITY_ WHITESPACE(1.4)	10	17.7.2.55	UPPERCASE_LETTER	13
17.7.2.27	ENCLOSING_MARK	10	17.7.3	构造函数	13
17.7.2.28	END_PUNCTUATION	11	17.7.3.1	Character	13
17.7.2.29	FINAL_QUOTE_ PUNCTUATION(1.4)	11	17.7.4	方法	13
17.7.2.30	FORMAT	11	17.7.4.1	charValue	13
17.7.2.31	INITIAL_QUOTE_ PUNCTUATION(1.4)	11	17.7.4.2	compareTo(1.2)	13
17.7.2.32	LETTER_NUMBER	11	17.7.4.3	digit	14
17.7.2.33	LINE_SEPARATOR	11	17.7.4.4	equals	14
17.7.2.34	LOWERCASE_LETTER	11	17.7.4.5	forDigit	14
17.7.2.35	MATH_SYMBOL	11	17.7.4.6	getDirectionality(1.4)	14
17.7.2.36	MAX_RADIX	11	17.7.4.7	getNumericValue	14
17.7.2.37	MAX_VALUE(1.2)	11	17.7.4.8	getType	15
17.7.2.38	MIN_RADIX	11	17.7.4.9	hashCode	15
17.7.2.39	MIN_VALUE(1.2)	12	17.7.4.10	isDefined(1.2)	15
17.7.2.40	MODIFIER_LETTER	12	17.7.4.11	isDigit	15
			17.7.4.12	isIdentifierIgnorable	15
			17.7.4.13	isISOControl(1.1)	15
			17.7.4.14	isJavaIdentifierPart	16
			17.7.4.15	isJavaIdentifierStart	16
			17.7.4.16	isJavaLetter	16
			17.7.4.17	isJavaLetterOrDigit	16
			17.7.4.18	isLetter	16
			17.7.4.19	isLetterOrDigit(1.2)	16
			17.7.4.20	isLowerCase	17
			17.7.4.21	isMirrored(1.4)	17
			17.7.4.22	isSpace	17
			17.7.4.23	isSpaceChar	17
			17.7.4.24	isTitleCase(1.2)	17
			17.7.4.25	isUnicodeIdentifierPart	17
			17.7.4.26	isUnicodeIdentifierStart	17
			17.7.4.27	isUpperCase	18
			17.7.4.28	isWhitespace	18

17.7.4.29	toLowerCase	18	17.9.2.24	COMBINING_HALF_MARKS	22
17.7.4.30	toString	18	17.9.2.25	COMBINING_MARKS_	
17.7.4.31	toTitleCase(1.2)	18		FOR_SYMBOLS.....	22
17.7.4.32	toUpperCase	18	17.9.2.26	CONTROL_PICTURES.....	22
17.8	类 Character.Subset(1.2)	19	17.9.2.27	CURRENCY_SYMBOLS	22
17.8.1	说明	19	17.9.2.28	CYRILLIC	22
17.8.2	构造函数	19	17.9.2.29	DEVANAGARI.....	22
17.8.2.1	Character.Subset	19	17.9.2.30	DINGBATS	22
17.8.3	方法	19	17.9.2.31	ARABIC	22
17.8.3.1	equals.....	19	17.9.2.32	ENCLOSED_	
17.8.3.2	hashCode	19		ALPHANUMERICS	22
17.8.3.3	toString	19	17.9.2.33	ENCLOSED_CJK_LETTERS	
17.9	类 Character.UnicodeBlock(1.2)	19		_AND_MONTHS.....	23
17.9.1	说明	19	17.9.2.34	ETHIOPIC	23
17.9.2	成员变量	20	17.9.2.35	GENERAL_PUNCTUATION	23
17.9.2.1	ALPHABETIC_PRESENTATION		17.9.2.36	GEOMETRIC_SHAPES	23
	_FORMS.....	20	17.9.2.37	GEORGIAN.....	23
17.9.2.2	ARABIC	20	17.9.2.38	GREEK	23
17.9.2.3	ARABIC_PRESENTATION		17.9.2.39	GREEK_EXTENDED.....	23
	_FORMS_A	20	17.9.2.40	GUJARATI	23
17.9.2.4	ARABIC_PRESENTATION		17.9.2.41	GURMUKHI.....	23
	_FORMS_B	20	17.9.2.42	HALFWIDTH_AND_	
17.9.2.5	ARMENIAN.....	20		FULLWIDTH_FORMS	23
17.9.2.6	ARROWS	20	17.9.2.43	HANGUL_COMPATIBILITY	
17.9.2.7	BASIC_LATIN	20		_JAMO.....	23
17.9.2.8	BENGALI.....	20	17.9.2.44	HANGUL_JAMO	24
17.9.2.9	BLOCK_ELEMENTS.....	20	17.9.2.45	HANGUL_SYLLABLES	24
17.9.2.10	BOPOMOFO	20	17.9.2.46	HEBREW.....	24
17.9.2.11	BOPOMOFO_EXTENDED	21	17.9.2.47	HIRAGANA	24
17.9.2.12	BOX_DRAWING	21	17.9.2.48	IDEOGRAPHIC_DESCRIPTION	
17.9.2.13	BRAILLE_PATTERNS.....	21		_CHARACTERS.....	24
17.9.2.14	CHEROKEE	21	17.9.2.49	IPA_EXTENSIONS	24
17.9.2.15	CJK_COMPATIBILITY.....	21	17.9.2.50	KANBUN	24
17.9.2.16	CJK_COMPATIBILITY_FORMS.....	21	17.9.2.51	KANGXI_RADICALS.....	24
17.9.2.17	ARABIC	21	17.9.2.52	KANNADA.....	24
17.9.2.18	CJK_COMPATIBILITY		17.9.2.53	KATAKANA.....	24
	_IDEOGRAPHS.....	21	17.9.2.54	KHMER	24
17.9.2.19	CJK_RADICALS		17.9.2.55	LAO	25
	_SUPPLEMENT	21	17.9.2.56	LATIN_1_SUPPLEMENT	25
17.9.2.20	CJK_SYMBOLS_AND		17.9.2.57	LATIN_EXTENDED_A.....	25
	_PUNCTUATION	21	17.9.2.58	LATIN_EXTENDED	
17.9.2.21	CJK_UNIFIED_IDEOGRAPHS	21		_ADDITIONAL	25
17.9.2.22	CJK_UNIFIED_IDEOGRAPHS		17.9.2.59	LATIN_EXTENDED_B.....	25
	_EXTENSION_A.....	22	17.9.2.60	LETTERLIKE_SYMBOLS.....	25
17.9.2.23	COMBINING_DIACRITICAL		17.9.2.61	MALAYALAM	25
	_MARKS	22			

17.9.2.62	MATHEMATICAL_		17.10.2.10	getDeclaredConstructors(1.1)...	30
	OPERATORS	25	17.10.2.11	getDeclaredField(1.1)	30
17.9.2.63	MISCELLANEOUS_SYMBOLS	25	17.10.2.12	getDeclaredFields(1.1)	31
17.9.2.64	MISCELLANEOUS_		17.10.2.13	getDeclaredMethod(1.1)	31
	TECHNICAL	25	17.10.2.14	getDeclaredMethods(1.1)	31
17.9.2.65	MONGOLIAN	25	17.10.2.15	getDeclaringClass(1.1)	31
17.9.2.66	MYANMAR	26	17.10.2.16	getField(1.1)	31
17.9.2.67	NUMBER_FORMS	26	17.10.2.17	getFields(1.1)	32
17.9.2.68	OGHAM	26	17.10.2.18	getInterfaces	32
17.9.2.69	OPTICAL_CHARACTER_		17.10.2.19	getMethod(1.1)	32
	RECOGNITION	26	17.10.2.20	getMethods(1.1)	32
17.9.2.70	ORIYA	26	17.10.2.21	getModifiers(1.1)	33
17.9.2.71	PRIVATE_USE_AREA	26	17.10.2.22	getName	33
17.9.2.72	RUNIC	26	17.10.2.23	getPackage	33
17.9.2.73	SINHALA	26	17.10.2.24	getProtectionDomain(1.2)	33
17.9.2.74	SMALL_FORM_VARIANTS	26	17.10.2.25	getResource(1.1)	33
17.9.2.75	SPACING_MODIFIER_		17.10.2.26	getResourceAsStream(1.1)	33
	LETTERS	26	17.10.2.27	getSigners(1.1)	33
17.9.2.76	SPECIALS	26	17.10.2.28	getSuperclass	33
17.9.2.77	SUPERSCRIPTS_AND_		17.10.2.29	isArray(1.1)	34
	SUBSCRIPTS	27	17.10.2.30	isAssignableFrom(1.1)	34
17.9.2.78	SURROGATES_AREA	27	17.10.2.31	isInstance(1.1)	34
17.9.2.79	SYRIAC	27	17.10.2.32	isInterface	34
17.9.2.80	TAMIL	27	17.10.2.33	isPrimitive(1.1)	34
17.9.2.81	TELUGU	27	17.10.2.34	newInstance	34
17.9.2.82	THAANA	27	17.10.2.35	toString	34
17.9.2.83	THAI	27	17.11	类 ClassLoader	35
17.9.2.84	TIBETAN	27	17.11.1	说明	35
17.9.2.85	UNIFIED_CANADIAN_		17.11.2	构造函数	35
	ABORIGINAL_SYLLABICS ...	27	17.11.2.1	ClassLoader	35
17.9.2.86	YI_RADICALS	27	17.11.3	方法	35
17.9.2.87	YI_SYLLABLES	27	17.11.3.1	clearAssertionStatus(1.4)	35
17.9.3	方法	28	17.11.3.2	defineClass	35
17.9.3.1	of	28	17.11.3.3	definePackage(1.2)	36
17.10	类 Class	28	17.11.3.4	findClass(1.2)	36
17.10.1	说明	28	17.11.3.5	findLibrary(1.2)	36
17.10.2	方法	28	17.11.3.6	findLoadedClass(1.1)	37
17.10.2.1	desiredAssertionStatus(1.4)	28	17.11.3.7	findResource(1.2)	37
17.10.2.2	forName	28	17.11.3.8	findResources(1.2)	37
17.10.2.3	getClasses	29	17.11.3.9	findSystemClass	37
17.10.2.4	getClassLoader	29	17.11.3.10	getPackage(1.2)	37
17.10.2.5	getComponentType(1.1)	29	17.11.3.11	getPackages(1.2)	37
17.10.2.6	getConstructor(1.1)	29	17.11.3.12	getParent(1.2)	37
17.10.2.7	getConstructors(1.1)	29	17.11.3.13	getResource(1.1)	38
17.10.2.8	getDeclaredClasses(1.1)	30	17.11.3.14	getResourceAsStream(1.1)	38
17.10.2.9	getDeclaredConstructor(1.1)	30	17.11.3.15	getResources(1.2)	38

17.11.3.16	getSystemClassLoader	38	17.13.4.17	toString	44
17.11.3.17	getSystemResource(1.1)	38	17.13.4.18	valueOf	45
17.11.3.18	getSystemResource AsStream(1.1)	38	17.14	类 Float	45
17.11.3.19	loadClass	38	17.14.1	说明	45
17.11.3.20	resolveClass	39	17.14.2	成员变量	45
17.11.3.21	setClassAssertionStatus(1.4)	39	17.14.2.1	MAX_VALUE	45
17.11.3.22	setDefaultAssertionStatus(1.4)	39	17.14.2.2	MIN_VALUE	45
17.11.3.23	setPackageAssertionStatus(1.4)	39	17.14.2.3	NaN	45
17.11.3.24	setSigners(1.1)	39	17.14.2.4	NEGATIVE_INFINITY	45
17.12	类 Compiler	40	17.14.2.5	POSITIVE_INFINITY	46
17.12.1	说明	40	17.14.2.6	TYPE(1.1)	46
17.12.2	方法	40	17.14.3	构造函数	46
17.12.2.1	command	40	17.14.3.1	Float	46
17.12.2.2	compileClass	40	17.14.4	方法	46
17.12.2.3	compileClasses	40	17.14.4.1	byteValue	46
17.12.2.4	disable	40	17.14.4.2	compare(1.4)	46
17.12.2.5	enable	40	17.14.4.3	compareTo(1.2)	46
17.13	类 Double	41	17.14.4.4	doubleValue	47
17.13.1	说明	41	17.14.4.5	equals	47
17.13.2	成员变量	41	17.14.4.6	floatToIntBits	47
17.13.2.1	MAX_VALUE	41	17.14.4.7	floatToRawIntBits	47
17.13.2.2	MIN_VALUE	41	17.14.4.8	floatValue	47
17.13.2.3	NaN	41	17.14.4.9	hashCode	48
17.13.2.4	NEGATIVE_INFINITY	41	17.14.4.10	intBitsToFloat	48
17.13.2.5	POSITIVE_INFINITY	41	17.14.4.11	intValue	48
17.13.2.6	TYPE(1.1)	41	17.14.4.12	isInfinite	48
17.13.3	构造函数	41	17.14.4.13	isNaN	48
17.13.3.1	Double	41	17.14.4.14	longValue	48
17.13.4	方法	42	17.14.4.15	parseFloat(1.2)	48
17.13.4.1	byteValue(1.1)	42	17.14.4.16	shortValue(1.1)	49
17.13.4.2	compare(1.4)	42	17.14.4.17	toString	49
17.13.4.3	compareTo(1.2)	42	17.14.4.18	valueOf	49
17.13.4.4	doubleToLongBits	42	17.15	类 InheritableThreadLocal(1.2)	49
17.13.4.5	doubleToRawLongBits	43	17.15.1	说明	49
17.13.4.6	doubleValue	43	17.15.2	构造函数	49
17.13.4.7	equals	43	17.15.2.1	InheritableThreadLocal	49
17.13.4.8	floatValue	43	17.15.3	方法	49
17.13.4.9	hashCode	43	17.15.3.1	childValue	49
17.13.4.10	intValue	43	17.16	类 Integer	50
17.13.4.11	isInfinite	43	17.16.1	说明	50
17.13.4.12	isNaN	44	17.16.2	成员变量	50
17.13.4.13	longBitsToDouble	44	17.16.2.1	MAX_VALUE	50
17.13.4.14	longValue	44	17.16.2.2	MIN_VALUE	50
17.13.4.15	parseDouble(1.2)	44	17.16.2.3	TYPE(1.1)	50
17.13.4.16	shortValue(1.1)	44	17.16.3	构造函数	50
			17.16.3.1	Integer	50

17.16.4 方法	51	17.18.2 成员变量	59
17.16.4.1 byteValue	51	17.18.2.1 E	59
17.16.4.2 compareTo(1.2)	51	17.18.2.2 PI	59
17.16.4.3 decode(1.2)	51	17.18.3 方法	59
17.16.4.4 doubleValue	51	17.18.3.1 abs	59
17.16.4.5 equals	51	17.18.3.2 acos	59
17.16.4.6 floatValue	52	17.18.3.3 asin	60
17.16.4.7 getInteger	52	17.18.3.4 atan	60
17.16.4.8 hashCode	52	17.18.3.5 atan2	60
17.16.4.9 intValue	52	17.18.3.6 ceil	60
17.16.4.10 longValue	53	17.18.3.7 cos	60
17.16.4.11 parseInt	53	17.18.3.8 exp	60
17.16.4.12 shortValue	53	17.18.3.9 floor	60
17.16.4.13 toBinaryString(1.2)	53	17.18.3.10 IEEEremainder	60
17.16.4.14 toHexString(1.2)	53	17.18.3.11 log	60
17.16.4.15 toOctalString(1.2)	53	17.18.3.12 max	60
17.16.4.16 toString	53	17.18.3.13 min	61
17.16.4.17 valueOf	54	17.18.3.14 pow	61
17.17 类 Long	54	17.18.3.15 random	61
17.17.1 说明	54	17.18.3.16 rint	61
17.17.2 成员变量	54	17.18.3.17 round	61
17.17.2.1 MAX_VALUE	54	17.18.3.18 sin	61
17.17.2.2 MIN_VALUE	54	17.18.3.19 sqrt	61
17.17.2.3 TYPE(1.1)	55	17.18.3.20 tan	62
17.17.3 构造函数	55	17.18.3.21 toDegrees(1.2)	62
17.17.3.1 Long	55	17.18.3.22 toRadians(1.2)	62
17.17.4 方法	55	17.19 类 Number	62
17.17.4.1 byteValue	55	17.19.1 说明	62
17.17.4.2 compareTo(1.2)	55	17.19.2 构造函数	62
17.17.4.3 decode(1.2)	55	17.19.2.1 Number	62
17.17.4.4 doubleValue	56	17.19.3 方法	62
17.17.4.5 equals	56	17.19.3.1 byteValue(1.1)	62
17.17.4.6 floatValue	56	17.19.3.2 doubleValue	62
17.17.4.7 getLong	56	17.19.3.3 floatValue	63
17.17.4.8 hashCode	57	17.19.3.4 intValue	63
17.17.4.9 intValue	57	17.19.3.5 longValue	63
17.17.4.10 longValue	57	17.19.3.6 shortValue	63
17.17.4.11 parseLong	57	17.20 类 Object	63
17.17.4.12 shortValue	57	17.20.1 说明	63
17.17.4.13 toBinaryString(1.2)	57	17.20.2 构造函数	63
17.17.4.14 toHexString(1.2)	57	17.20.2.1 Object	63
17.17.4.15 toOctalString(1.2)	58	17.20.3 方法	63
17.17.4.16 toString	58	17.20.3.1 clone	63
17.17.4.17 valueOf	58	17.20.3.2 equals	63
17.18 类 Math	59	17.20.3.3 finalize	64
17.18.1 说明	59	17.20.3.4 getClass	64

17.20.3.5	hashCode	64	17.23.2.12	loadLibrary	70
17.20.3.6	notify	64	17.23.2.13	maxMemory	71
17.20.3.7	notifyAll	64	17.23.2.14	removeShutdownHook(1.3)	71
17.20.3.8	toString	64	17.23.2.15	runFinalization	71
17.20.3.9	wait	64	17.23.2.16	runFinalizersOnExit	71
17.21	类 Package	65	17.23.2.17	totalMemory	71
17.21.1	说明	65	17.23.2.18	traceInstructions	71
17.21.2	方法	65	17.23.2.19	traceMethodCalls	71
17.21.2.1	getImplementationTitle	65	17.24	类 RuntimePermission	71
17.21.2.2	getImplementationVendor	65	17.24.1	说明	71
17.21.2.3	getImplementationVersion	65	17.24.2	构造函数	72
17.21.2.4	getName	66	17.24.2.1	RuntimePermission	72
17.21.2.5	getPackage	66	17.25	类 SecurityManager	73
17.21.2.6	getPackages	66	17.25.1	说明	73
17.21.2.7	getSpecificationTitle	66	17.25.2	成员变量	73
17.21.2.8	getSpecificationVendor	66	17.25.2.1	inCheck	73
17.21.2.9	getSpecificationVersion	66	17.25.3	构造函数	73
17.21.2.10	hashCode	66	17.25.3.1	SecurityManager	73
17.21.2.11	isCompatibleWith	66	17.25.4	方法	74
17.21.2.12	isSealed	66	17.25.4.1	checkAccept	74
17.21.2.13	toString	67	17.25.4.2	checkAccess	74
17.22	类 Process	67	17.25.4.3	checkAwtEventQueueAccess(1.1)	74
17.22.1	说明	67	17.25.4.4	checkConnect	74
17.22.2	构造函数	67	17.25.4.5	checkCreateClassLoader	75
17.22.2.1	Process	67	17.25.4.6	checkDelete	75
17.22.3	方法	67	17.25.4.7	checkExec	75
17.22.3.1	destroy	67	17.25.4.8	checkExit	75
17.22.3.2	exitValue	67	17.25.4.9	checkLink	76
17.22.3.3	getErrorStream	67	17.25.4.10	checkListen	76
17.22.3.4	getInputStream	67	17.25.4.11	checkMemberAccess(1.1)	76
17.22.3.5	getOutputStream	67	17.25.4.12	checkMulticast	76
17.22.3.6	waitFor	68	17.25.4.13	checkPackageAccess	76
17.23	类 Runtime	68	17.25.4.14	checkPackageDefinition	77
17.23.1	说明	68	17.25.4.15	checkPermission(1.2)	77
17.23.2	方法	68	17.25.4.16	checkPrintJobAccess(1.1)	77
17.23.2.1	addShutdownHook(1.3)	68	17.25.4.17	checkPropertiesAccess	77
17.23.2.2	availableProcessors	68	17.25.4.18	checkPropertyAccess	77
17.23.2.3	exec	68	17.25.4.19	checkRead	77
17.23.2.4	exit	69	17.25.4.20	checkSecurityAccess(1.1)	78
17.23.2.5	freeMemory	69	17.25.4.21	checkSetFactory	78
17.23.2.6	gc	70	17.25.4.22	checkSystemClipboard Access(1.1)	78
17.23.2.7	getLocalizedInputStream	70	17.25.4.23	checkTopLevelWindow	78
17.23.2.8	getLocalizedOutputStream	70	17.25.4.24	checkWrite	79
17.23.2.9	getRuntime	70	17.25.4.25	classDepth	79
17.23.2.10	halt(1.3)	70	17.25.4.26	classLoaderDepth	79
17.23.2.11	load	70			

17.25.4.27	currentClassLoader	79	17.28.3	方法.....	85
17.25.4.28	currentLoadedClass.....	79	17.28.3.1	abs.....	85
17.25.4.29	getClassContext	79	17.28.3.2	acos	85
17.25.4.30	getInCheck	79	17.28.3.3	asin.....	85
17.25.4.31	getSecurityContext.....	79	17.28.3.4	atan.....	85
17.25.4.32	getThreadGroup(1.1).....	80	17.28.3.5	atan2.....	85
17.25.4.33	inClass	80	17.28.3.6	ceil	85
17.25.4.34	inClassLoader	80	17.28.3.7	cos.....	86
17.26	类 Short(1.1).....	80	17.28.3.8	exp.....	86
17.26.1	说明	80	17.28.3.9	floor.....	86
17.26.2	成员变量.....	80	17.28.3.10	IEEEremainder	86
17.26.2.1	MAX_VALUE	80	17.28.3.11	log	86
17.26.2.2	MIN_VALUE.....	80	17.28.3.12	max.....	86
17.26.2.3	TYPE	80	17.28.3.13	min	86
17.26.3	构造函数.....	80	17.28.3.14	pow.....	87
17.26.3.1	Short	80	17.28.3.15	random	87
17.26.4	方法	81	17.28.3.16	rint.....	87
17.26.4.1	byteValue	81	17.28.3.17	round	87
17.26.4.2	compareTo(1.2).....	81	17.28.3.18	sin.....	87
17.26.4.3	decode(1.2)	81	17.28.3.19	sqrt	87
17.26.4.4	doubleValue	81	17.28.3.20	tan	87
17.26.4.5	equals.....	81	17.28.3.21	toDegrees	87
17.26.4.6	floatValue.....	82	17.28.3.22	toRadians.....	87
17.26.4.7	hashCode.....	82	17.29	类 String	88
17.26.4.8	intValue.....	82	17.29.1	说明.....	88
17.26.4.9	longValue	82	17.29.2	成员变量.....	88
17.26.4.10	parseShort	82	17.29.2.1	CASE_INSENSITIVE_	
17.26.4.11	shortValue	82		ORDER(1.2).....	88
17.26.4.12	toString	82	17.29.3	构造函数.....	88
17.26.4.13	valueOf	83	17.29.3.1	String.....	88
17.27	类 StackTraceElement(1.4)	83	17.29.4	方法.....	89
17.27.1	说明	83	17.29.4.1	charAt.....	89
17.27.2	方法	83	17.29.4.2	compareTo.....	90
17.27.2.1	equals	83	17.29.4.3	compareToIgnoreCase(1.2)	90
17.27.2.2	getClassName	84	17.29.4.4	concat	90
17.27.2.3	getFileName.....	84	17.29.4.5	contentEquals(1.4)	90
17.27.2.4	getLineNumber	84	17.29.4.6	copyValueOf.....	90
17.27.2.5	getMethodName.....	84	17.29.4.7	endsWith	91
17.27.2.6	hashCode.....	84	17.29.4.8	equals	91
17.27.2.7	isNativeMethod.....	84	17.29.4.9	equalsIgnoreCase	91
17.27.2.8	toString	84	17.29.4.10	getBytes.....	91
17.28	类 StrictMath(1.3).....	84	17.29.4.11	getChars	91
17.28.1	说明	84	17.29.4.12	hashCode	92
17.28.2	成员变量.....	85	17.29.4.13	indexOf	92
17.28.2.1	E.....	85	17.29.4.14	intern	92
17.28.2.2	PI	85	17.29.4.15	lastIndexOf.....	92

17.29.4.16	length	93	17.31.3.1	arraycopy	104
17.29.4.17	matches(1.4)	93	17.31.3.2	currentTimeMillis	104
17.29.4.18	regionMatches	93	17.31.3.3	exit	104
17.29.4.19	replace	93	17.31.3.4	gc	104
17.29.4.20	replaceAll(1.4)	94	17.31.3.5	getenv	105
17.29.4.21	replaceFirst(1.4)	94	17.31.3.6	getProperties	105
17.29.4.22	split(1.4)	94	17.31.3.7	getProperty	106
17.29.4.23	startsWith	95	17.31.3.8	getSecurityManager	106
17.29.4.24	subSequence(1.4)	95	17.31.3.9	identityHashCode(1.1)	106
17.29.4.25	substring	95	17.31.3.10	load	106
17.29.4.26	toCharArray	95	17.31.3.11	loadLibrary	106
17.29.4.27	toLowerCase	96	17.31.3.12	mapLibraryName(1.2)	107
17.29.4.28	toString	96	17.31.3.13	runFinalization	107
17.29.4.29	toUpperCase	96	17.31.3.14	runFinalizersOnExit	107
17.29.4.30	trim	96	17.31.3.15	setErr(1.1)	107
17.29.4.31	valueOf	96	17.31.3.16	setIn(1.1)	107
17.30	类 StringBuffer	97	17.31.3.17	setOut(1.1)	107
17.30.1	说明	97	17.31.3.18	setProperty	107
17.30.2	构造函数	98	17.31.3.19	setProperty(1.2)	108
17.30.2.1	StringBuffer	98	17.31.3.20	setSecurityManager	108
17.30.3	方法	98	17.32	类 Thread	108
17.30.3.1	append	98	17.32.1	说明	108
17.30.3.2	capacity	99	17.32.2	成员变量	108
17.30.3.3	charAt	99	17.32.2.1	MAX_PRIORITY	108
17.30.3.4	delete(1.2)	99	17.32.2.2	MIN_PRIORITY	108
17.30.3.5	deleteCharAt(1.2)	99	17.32.2.3	NORM_PRIORITY	108
17.30.3.6	ensureCapacity	99	17.32.3	构造函数	109
17.30.3.7	getChars	100	17.32.3.1	Thread	109
17.30.3.8	indexOf(1.4)	100	17.32.4	方法	110
17.30.3.9	insert	100	17.32.4.1	activeCount	110
17.30.3.10	lastIndexOf(1.4)	101	17.32.4.2	checkAccess	110
17.30.3.11	length	102	17.32.4.3	countStackFrames	110
17.30.3.12	replace(1.2)	102	17.32.4.4	currentThread	110
17.30.3.13	reverse(1.2)	102	17.32.4.5	destroy	110
17.30.3.14	setCharAt	102	17.32.4.6	dumpStack	110
17.30.3.15	setLength	102	17.32.4.7	enumerate	110
17.30.3.16	subSequence(1.4)	102	17.32.4.8	getContextClassLoader(1.2)	110
17.30.3.17	substring(1.2)	103	17.32.4.9	getName	111
17.30.3.18	toString	103	17.32.4.10	getPriority	111
17.31	类 System	103	17.32.4.11	getThreadGroup	111
17.31.1	说明	103	17.32.4.12	holdsLock(1.4)	111
17.31.2	成员变量	103	17.32.4.13	interrupt	111
17.31.2.1	err	103	17.32.4.14	interrupted	111
17.31.2.2	in	104	17.32.4.15	isAlive	111
17.31.2.3	out	104	17.32.4.16	isDaemon	111
17.31.3	方法	104	17.32.4.17	isInterrupted	111

17.32.4.18	join.....	112	17.34.3.3	set.....	118
17.32.4.19	resume.....	112	17.35	类 Throwable.....	119
17.32.4.20	run.....	112	17.35.1	说明.....	119
17.32.4.21	setContextClassLoader(1.2)	112	17.35.2	构造函数.....	119
17.32.4.22	setDaemon	112	17.35.2.1	Throwable	119
17.32.4.23	setName	113	17.35.3	方法.....	119
17.32.4.24	setPriority.....	113	17.35.3.1	fillInStackTrace.....	119
17.32.4.25	sleep	113	17.35.3.2	getCause(1.4)	119
17.32.4.26	start	113	17.35.3.3	getLocalizedMessage(1.1).....	119
17.32.4.27	stop	113	17.35.3.4	getMessage.....	119
17.32.4.28	suspend	113	17.35.3.5	getStackTrace(1.4)	120
17.32.4.29	toString	114	17.35.3.6	initCause(1.4).....	120
17.32.4.30	yield	114	17.35.3.7	printStackTrace	120
17.33	类 ThreadGroup	114	17.35.3.8	setStackTrace(1.4).....	120
17.33.1	说明	114	17.35.3.9	toString.....	120
17.33.2	构造函数.....	114	17.36	类 Void(1.1).....	120
17.33.2.1	ThreadGroup	114	17.36.1	说明.....	120
17.33.3	方法	114	17.36.2	成员变量.....	121
17.33.3.1	activeCount.....	114	17.36.2.1	TYPE.....	121
17.33.3.2	activeGroupCount	114	17.37	异常 ArithmeticException	121
17.33.3.3	allowThreadSuspension	115	17.37.1	说明.....	121
17.33.3.4	checkAccess.....	115	17.37.2	构造函数.....	121
17.33.3.5	destroy	115	17.37.2.1	ArithmeticException	121
17.33.3.6	enumerate.....	115	17.38	异常 ArrayIndexOutOfBoundsException.....	121
17.33.3.7	getMaxPriority	116	17.38.1	说明.....	121
17.33.3.8	getName	116	17.38.2	构造函数.....	121
17.33.3.9	getParent	116	17.38.2.1		
17.33.3.10	interrupt(1.2).....	116	ArrayIndexOutOfBoundsException	121	
17.33.3.11	isDaemon	116	17.39	异常 ArrayStoreException.....	122
17.33.3.12	isDestroyed(1.1).....	116	17.39.1	说明.....	122
17.33.3.13	list	116	17.39.2	构造函数.....	122
17.33.3.14	parentOf.....	116	17.39.2.1	ArrayStoreException	122
17.33.3.15	resume.....	117	17.40	异常 ClassCastException	122
17.33.3.16	setDaemon	117	17.40.1	说明.....	122
17.33.3.17	setMaxPriority	117	17.40.2	构造函数.....	122
17.33.3.18	stop	117	17.40.2.1	ClassCastException	122
17.33.3.19	suspend	117	17.40.2.2	ClassCastException	123
17.33.3.20	toString	117	17.41	异常 ClassNotFoundException.....	123
17.33.3.21	uncaughtException.....	117	17.41.1	说明.....	123
17.34	类 ThreadLocal(1.2).....	118	17.41.2	构造函数.....	123
17.34.1	说明	118	17.41.2.1	ClassNotFoundException	123
17.34.2	构造函数.....	118	17.41.3	方法.....	123
17.34.2.1	ThreadLocal	118	17.41.3.1	getCause(1.4)	123
17.34.3	方法	118	17.41.3.2	getException(1.2).....	123
17.34.3.1	get	118	17.42	异常 CloneNotSupportedException.....	124
17.34.3.2	initialValue.....	118	17.42.1	说明.....	124

17.42.2 构造函数	124	17.54 异常 NoSuchMethodException	130
17.42.2.1 CloneNotSupportedException	124	17.54.1 说明	130
17.43 异常 Exception	124	17.54.2 构造函数	130
17.43.1 说明	124	17.54.2.1 NoSuchMethodException	130
17.43.2 构造函数	124	17.55 异常 NullPointerException	130
17.43.2.1 Exception	124	17.55.1 说明	130
17.44 异常 IllegalAccessException	125	17.55.2 构造函数	130
17.44.1 说明	125	17.55.2.1 NullPointerException	130
17.44.2 构造函数	125	17.56 异常 NumberFormatException	131
17.44.2.1 IllegalAccessException	125	17.56.1 说明	131
17.45 异常 IllegalArgumentException	125	17.56.2 构造函数	131
17.45.1 说明	125	17.56.2.1 NumberFormatException	131
17.45.2 构造函数	126	17.57 异常 RuntimeException	131
17.45.2.1 IllegalArgumentException	126	17.57.1 说明	131
17.46 异常 IllegalMonitorStateException	126	17.57.2 构造函数	131
17.46.1 说明	126	17.57.2.1 RuntimeException	131
17.46.2 构造函数	126	17.58 异常 SecurityException	132
17.46.2.1 IllegalMonitorStateException	126	17.58.1 说明	132
17.47 异常 IllegalStateException(1.1)	126	17.58.2 构造函数	132
17.47.1 说明	126	17.58.2.1 SecurityException	132
17.47.2 构造函数	127	17.59 异常 StringIndexOutOfBoundsException	132
17.47.2.1 IllegalStateException	127	17.59.1 说明	132
17.48 异常 IllegalThreadStateException	127	17.59.2 构造函数	133
17.48.1 说明	127	17.59.2.1	
17.48.2 构造函数	127	StringIndexOutOfBoundsException	133
17.48.2.1 IllegalThreadStateException	127	17.60 异常 UnsupportedOperationException	
17.49 异常 IndexOutOfBoundsException	127	Exception(1.2)	133
17.49.1 说明	127	17.60.1 说明	133
17.49.2 构造函数	128	17.60.2 构造函数	133
17.49.2.1 IndexOutOfBoundsException	128	17.60.2.1 UnsupportedOperationException	133
17.50 异常 InstantiationException	128	17.61 错误 AbstractMethodError	133
17.50.1 说明	128	17.61.1 说明	133
17.50.2 构造函数	128	17.61.2 构造函数	134
17.50.2.1 InstantiationException	128	17.61.2.1 AbstractMethodError	134
17.51 异常 InterruptedException	128	17.62 错误 AssertionError(1.4)	134
17.51.1 说明	128	17.62.1 说明	134
17.51.2 构造函数	129	17.62.2 构造函数	134
17.51.2.1 InterruptedException	129	17.62.2.1 AssertionError	134
17.52 异常 NegativeArraySizeException	129	17.63 错误 ClassCircularityError	135
17.52.1 说明	129	17.63.1 说明	135
17.52.2 构造函数	129	17.63.2 构造函数	135
17.52.2.1 NegativeArraySizeException	129	17.63.2.1 ClassCircularityError	135
17.53 异常 NoSuchFieldException(1.1)	129	17.64 错误 ClassFormatError	135
17.53.1 说明	129	17.64.1 说明	135
17.53.2 构造函数	129	17.64.2 构造函数	135
17.53.2.1 NoSuchFieldException	129	17.64.2.1 ClassFormatError	135

17.65 错误 Error	136	17.75.2.1 OutOfMemoryError	141
17.65.1 说明	136	17.76 错误 StackOverflowError	142
17.65.2 构造函数	136	17.76.1 说明	142
17.65.2.1 Error	136	17.76.2 构造函数	142
17.66 错误 ExceptionInInitializerError(1.1) ..	136	17.76.2.1 StackOverflowError	142
17.66.1 说明	136	17.77 错误 ThreadDeath	142
17.66.2 构造函数	137	17.77.1 说明	142
17.66.2.1 ExceptionInInitializerError	137	17.77.2 构造函数	142
17.66.3 方法	137	17.77.2.1 ThreadDeath	142
17.66.3.1 getCause(1.4)	137	17.78 错误 UnknownError	142
17.66.3.2 getException	137	17.78.1 说明	142
17.67 错误 IllegalAccessError	137	17.78.2 构造函数	143
17.67.1 说明	137	17.78.2.1 UnknownError	143
17.67.2 构造函数	138	17.79 错误 UnsatisfiedLinkError	143
17.67.2.1 IllegalAccessError	138	17.79.1 说明	143
17.68 错误 IncompatibleClassChangeError ..	138	17.79.2 构造函数	143
17.68.1 说明	138	17.79.2.1 UnsatisfiedLinkError	143
17.68.2 构造函数	138	17.80 错误 UnsupportedClass	
17.68.2.1 IncompatibleClassChangeError ..	138	VersionError(1.2)	143
17.69 错误 InstantiationException	138	17.80.1 说明	143
17.69.1 说明	138	17.80.2 构造函数	143
17.69.2 构造函数	139	17.80.2.1 UnsupportedClassVersionError ..	143
17.69.2.1 InstantiationException	139	17.81 错误 VerifyError	144
17.70 错误 InternalError	139	17.81.1 说明	144
17.70.1 说明	139	17.81.2 构造函数	144
17.70.2 构造函数	139	17.81.2.1 VerifyError	144
17.70.2.1 InternalError	139	17.82 错误 VirtualMachineError	144
17.71 错误 LinkageError	139	17.82.1 说明	144
17.71.1 说明	139	17.82.2 构造函数	144
17.71.2 构造函数	139	17.82.2.1 VirtualMachineError	144
17.71.2.1 LinkageError	139		
17.72 错误 NoClassDefFoundError	140	第 18 章 java.lang.ref 包	145
17.72.1 说明	140	18.1 类 PhantomReference(1.2)	145
17.72.2 构造函数	140	18.1.1 说明	145
17.72.2.1 NoClassDefFoundError	140	18.1.2 构造函数	145
17.73 错误 NoSuchFieldError	140	18.1.2.1 PhantomReference	145
17.73.1 说明	140	18.1.3 方法	145
17.73.2 构造函数	140	18.1.3.1 get	145
17.73.2.1 NoSuchFieldError	140	18.2 类 Reference(1.2)	145
17.74 错误 NoSuchMethodError	141	18.2.1 说明	145
17.74.1 说明:	141	18.2.2 方法	146
17.74.2 构造函数	141	18.2.2.1 clear	146
17.74.2.1 NoSuchMethodError	141	18.2.2.2 enqueue	146
17.75 错误 OutOfMemoryError	141	18.2.2.3 get	146
17.75.1 说明	141	18.2.2.4 isEnqueued	146
17.75.2 构造函数	141		