常量池中的14种常量项的结构总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 常量 | 项目 | 类型 | 描述 |
| CONSTANT\_Utf8\_info | tag | 1bit | 值为1 |
| length | 2bit | UTF-8编码的字符串占用的字符数 |
| bytes | 1bit | 长度为length的UTF-8编码的字符串 |
| CONSTANT\_Integer\_info | tag | 1bit | 值为3 |
| bytes | 4bit | 按照高位在前存储的int值 |
| CONSTANT\_Float\_info | tag | 1bit | 值为4 |
| bytes | 4bit | 按照高位在前存储的float值 |
| CONSTANT\_Long\_info | tag | 1bit | 值为5 |
| bytes | 8bit | 按照高位在前存储long值 |
| CONSTANT\_Double\_info | tag | 1bit | 值为6 |
| bytes | 8bit | 按照高位在前存储double值 |
| CONSTANT\_Class\_info | tag | 1bit | 值为7 |
| index | 2bit | 指向全限定名常量项的索引 |
| CONSTANT\_String\_info | tag | 1bit | 值为8 |
| index | 2bit | 指向字符串字面量的索引 |
| CONSTANT\_Fieldref\_info | tag | 1bit | 值为9 |
| index | 2bit | 指向声明字段的类或者接口描述符CONSTANT\_Class\_info的索引项 |
| index | 2bit | 指向字段描述符CONSTANT\_NameAndType的索引项 |
| CONSTANT\_Methodref\_info | tag | 1bit | 值为10 |
| index | 2bit | 指向声明方法的类描述符CONSTANT\_Class\_info的索引项 |
| index | 2bit | 指向名称及类型描述符CONSTANT\_NameAndType的索引项 |
| CONSTANT\_InterfaceMethodref\_info | tag | 1bit | 值为11 |
| index | 2bit | 指向声明方法的接口描述符CONSTANT\_Class\_info的索引项 |
| index | 2bit | 指向名称及类型描述符CONSTANT\_NameAndType的索引项 |
| CONSTANT\_NameAndType\_info | tag | 1bit | 值为12 |
| index | 2bit | 指向该字段或方法名称常量项的索引 |
| index | 2bit | 指向该字段或方法描述符常量项的索引 |
| CONSTANT\_MethodHandle\_info | tag | 1bit | 值为15 |
| reference\_kind | 1bit | 值必须在1~9之间，它决定了方法句柄的类型方法句柄类型的值表示方法句柄的字节码行为 |
| reference\_index | 2bit | 值必须是对常量池的有效索引 |
| CONSTANT\_MethodType\_info | tag | 1bit | 值为16 |
| descriptor\_index | 2bit | 值必须是对常量池的有效索引，常量池在该索引处的项必须是CONSTANT\_Utf8\_info结构，表示方法的描述符 |
| CONSTANT\_InvokeDynamic\_info | tag | 1bit | 值为18 |
| bootstarp\_method\_attr\_index | 2bit | 值必须是对当前Class文件中引导方法表的bootstrap\_methods[]数组的有效索引 |
| name\_and\_type\_index | 2bit | 值必须是对当前常量池的有效索引，常量池在该索引处的项必须是CONSTANT\_NameAndType\_info结构，表示方法名和方法描述符 |

字段表结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 名称 | 数量 |
| 2bit | access\_flags | 1 |
| 2bit | name\_index | 1 |
| 2bit | descriptor\_index | 1 |
| 2bit | attributes\_count | 1 |
| 2bit | attributes | attributes\_count |

**字段访问标志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标志名称 | 标志值（换成二进制看） | 含义 |
| ACC\_PUBLIC | 0x0001 | 字段是否public |
| ACC\_PRIVATE | 0x0002 | 字段是否private |
| ACC\_PROTECTED | 0x0004 | 字段是否protected |
| ACC\_STATIC | 0x0008 | 字段是否static |
| ACC\_FINAL | 0x0010 | 字段是否final |
| ACC\_VOLATILE | 0x0040 | 字段是否volatile |
| ACC\_TRANSIENT | 0x0080 | 字段是否transient |
| ACC\_SYNTHETIC | 0x1000 | 字段是否由编译器自动产生 |
| ACC\_ENUM | 0x4000 | 字段是否enum |

**方法访问标志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标志名称 | 标志值（换成二进制看） | 含义 |
| ACC\_PUBLIC | 0x0001 | 方法是否为public |
| ACC\_PRIVATE | 0x0002 | 方法是否为private |
| ACC\_PROTECTED | 0x0004 | 方法是否为protected |
| ACC\_STATIC | 0x0008 | 方法是否为static |
| ACC\_FINAL | 0x0010 | 方法是否为final |
| ACC­­­\_SYNCHRONIZED | 0x0020 | 方法是否为synchronized |
| ACC\_BRIDGE | 0x0040 | 方法是否是由编译器产生的桥接方法 |
| ACC\_VARARGS | 0x0080 | 方法是否接受不定参数 |
| ACC\_NATIVE | 0x0100 | 方法是否为native |
| ACC\_ABSTRACT | 0x0400 | 方法是否为abstract |
| ACC\_STRICTFP | 0x0800 | 方法是否为strictfp |
| ACC\_SYNTHETIC | 0x1000 | 方法是否是由编译器自动产生 |

**虚拟机规范预定义的属性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 属性名称 | 使用位置 | 含义 |
| Code | 方法表 | Java代码编译成的字节码指令 |
| ConstantValue | 字段表 | final关键字定义的常量值 |
| Deprecations | 类、方法表、字段表 | 被声明为deprecated的方法和字段 |
| Exceptions | 方法表 | 方法抛出的异常 |
| EnclosingMethod | 类文件 | 仅当一个类为局部类或者匿名类时才能拥有这个属性，这个属性标识这个类所在的外围方法 |
| ACC­­­\_SYNCHRONIZED | 0x0020 | 方法是否为synchronized |
| ACC\_BRIDGE | 0x0040 | 方法是否是由编译器产生的桥接方法 |
| ACC\_VARARGS | 0x0080 | 方法是否接受不定参数 |
| ACC\_NATIVE | ，0x0100 | 方法是否为native |
| ACC\_ABSTRACT | 0x0400 | 方法是否为abstract |
| ACC\_STRICTFP | 0x0800 | 方法是否为strictfp |
| ACC\_SYNTHETIC | 0x1000 | 方法是否是由编译器自动产生 |