

01. CPython源码探秘

古明地觉 原创的一系列文章。

01) 参考资料

- [1] 《源码探秘 CPython》1. Python 中一切皆对象，这里的对象究竟是什么？解密 Python 中的对象模型 <https://mp.weixin.qq.com/s/uePkIR-OPmHna2zaBxI9Pw>
- [2] 《源码探秘 CPython》2. 解密 PyObject、PyVarObject、PyTypeObject https://mp.weixin.qq.com/s/aNAOn7BWEMho_rKkZd2Mxw
- [3] 《源码探秘 CPython》3. type 和 object 的恩怨纠葛 https://mp.weixin.qq.com/s/ivZk_ba3qRS94o65n8a2Yw
- [4] 《源码探秘 CPython》4. 对象是怎么被创建的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/nOPavQDYmbRoqpYjIBEJgw>
- [5] 《源码探秘 CPython》5. 对象是如何被调用的 <https://mp.weixin.qq.com/s/gZ363P6T0J3THeZRYvNZHg>
- [6] 《源码探秘 CPython》6. 对象的多态性、和行为 https://mp.weixin.qq.com/s/_S4CqrMozPudz39sdzGTqw
- [7] 《源码探秘 CPython》7. 对象的引用计数，对象何时被回收？ https://mp.weixin.qq.com/s/_gXof3ewRGxCzxs_MEsYClA
- [8] 《源码探秘 CPython》8. 浮点数的创建与销毁 <https://mp.weixin.qq.com/s/xpS9yXsnPIEI-9Ipivgjow>
- [9] 《源码探秘 CPython》9. 浮点数的缓存池机制 <https://mp.weixin.qq.com/s/P1y8sEB68v9Sy4NNLyYKjA>
- [10] 《源码探秘 CPython》10. 浮点数的行为 <https://mp.weixin.qq.com/s/iQJqLjnEE0XWV-osrrOZA>
- [11] 《源码探秘 CPython》11. 整数是怎么设计的，为什么它不会溢出？ <https://mp.weixin.qq.com/s/EVITudBR4i3yPM2MUD2vJw>
- [12] 《源码探秘 CPython》12. 小整数对象池 <https://mp.weixin.qq.com/s/Quzovbs2d5S-6bwQKQa3aQ>
- [13] 《源码探秘 CPython》13. 整数在底层是如何进行大小比较的？ https://mp.weixin.qq.com/s/_pffso8xeIZtNOX0f9873KQ
- [14] 《源码探秘 CPython》14. 整数在底层是如何运算的？ https://mp.weixin.qq.com/s/p8_GATTc2_x9vfq2eby86g
- [15] 《源码探秘 CPython》15. bytes 对象是怎么实现的？ https://mp.weixin.qq.com/s/_mkDbIU-c8xEtOVPSgydOw
- [16] 《源码探秘 CPython》16. bytes 对象的行为（上） https://mp.weixin.qq.com/s/vZvubKnDS_hr2YJ0FtdP8g
- [17] 《源码探秘 CPython》17. bytes 对象的行为（下） https://mp.weixin.qq.com/s/8dRibivrg_pe3GTWEiwLt6g
- [18] 《源码探秘 CPython》18. bytes 对象的缓存池 https://mp.weixin.qq.com/s/QX3-_qj8bwyhW7K66VpAfQ
- [19] 《源码探秘 CPython》19. 字符集和字符编码 https://mp.weixin.qq.com/s/ocppg8aEEnV73Y4Kqvm_YQ
- [20] 《源码探秘 CPython》20. Python 是怎么存储字符串的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/NhwS7QaEzFngEyDt90J8vQ>

- [21] 《源码探秘 CPython》21. 字符串的底层结构 <https://mp.weixin.qq.com/s/o-IQ3JLft-HQn2Sz42t06w>
- [22] 《源码探秘 CPython》22. 字符串是怎么被创建的 https://mp.weixin.qq.com/s/anBA_yyd8uV39wJKqsCedA
- [23] 《源码探秘 CPython》23. 字符串的相关操作 <https://mp.weixin.qq.com/s/9nCV8Ir0agWTl2ovYQC-dw>
- [24] 《源码探秘 CPython》24. 字符串的 intern 机制 <https://mp.weixin.qq.com/s/c5l0WqRaw87tSKSD3s3JYw>
- [25] 《源码探秘 CPython》25. 列表是怎么实现的？解密列表的数据结构 <https://mp.weixin.qq.com/s/tUErvSC3vSP43sqF-5e3sw>
- [26] 《源码探秘 CPython》26. 列表是怎么实现扩容的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/05piUxq01DlItzIYKWgXiw>
- [27] 《源码探秘 CPython》27. 列表支持的操作（上） https://mp.weixin.qq.com/s/o9wARa_HqVKMOZ5-jgy00A
- [28] 《源码探秘 CPython》28. 列表支持的操作（中） https://mp.weixin.qq.com/s/cXs78NAv_zrZqNyYRZqP9Q
- [29] 《源码探秘 CPython》29. 列表支持的操作（下） https://mp.weixin.qq.com/s/p7abAz_9zPSN6lxOp53Wag
- [30] 《源码探秘 CPython》30. 列表的创建与销毁，以及缓存池机制 <https://mp.weixin.qq.com/s/eM5biS8LZ3dQ7GxGrW3sMw>
- [31] 《源码探秘 CPython》31. 元组是怎么实现的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/919H2ZtRZV4QNbxV0HaxBw>
- [32] 《源码探秘 CPython》32. 初识哈希表 <https://mp.weixin.qq.com/s/jpaSH8VKMwmlGSFFY55oWA>
- [33] 《源码探秘 CPython》33. 字典是怎么实现的？ https://mp.weixin.qq.com/s/Zw77cS3ln7vrsCl_tog8g
- [34] 《源码探秘 CPython》34. 对象的哈希值 <https://mp.weixin.qq.com/s/x5ZoPavnYlnpEbWmyIYOIw>
- [35] 《源码探秘 CPython》35. 索引冲突与哈希攻击 <https://mp.weixin.qq.com/s/Am7W91GBSjEcztuU8pEygQ>
- [36] 《源码探秘 CPython》36. 哈希表能够直接删除元素吗？ <https://mp.weixin.qq.com/s/15EpWYAIsb3Tku5t0fykeA>
- [37] 《源码探秘 CPython》37. 字典是怎么创建的，支持的操作又是如何实现的？ https://mp.weixin.qq.com/s/xf_7BrEY9grW_48KGQZx8Q
- [38] 《源码探秘 CPython》38. 字典是如何扩容的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/zACqMh0x-MTMJt1ljvWVIA>
- [39] 《源码探秘 CPython》39. 字典的缓存池 <https://mp.weixin.qq.com/s/d0X0kp6iD0a6cPKVRYKflg>
- [40] 《源码探秘 CPython》40. 集合是怎么实现的？ https://mp.weixin.qq.com/s/3UaZw26Lut_ifqAinVmRZA
- [41] 《源码探秘 CPython》41. 集合支持的操作是怎么实现的？ <https://mp.weixin.qq.com/s/qwGV0FWhc3RLIy2ig8JlQ>
- [42] 《源码探秘 CPython》42. 迭代器的实现原理 https://mp.weixin.qq.com/s/MVUrU_5C0afPxCS45nUpwg

- [43] 《源码探秘 CPython》43. PyCodeObject 对象与 pyc 文件 https://mp.weixin.qq.com/s/wCfaMpQYsuWSnem_K4cGUQ
- [44] 《源码探秘 CPython》44. 解析 PyCodeObject 对象 <https://mp.weixin.qq.com/s/Xx6c56GETBPK4autdK-8zg>
- [45] 《源码探秘 CPython》45. pyc 文件是怎么创建的? <https://mp.weixin.qq.com/s/V6AmSFZMU394JC-Jcfse7A>
- [46] 《源码探秘 CPython》46. 虚拟机的执行环境: 栈帧对象 https://mp.weixin.qq.com/s/dwOq1zB1YHtNK0vRZU_awA
- [47] 《源码探秘 CPython》47. 名字、作用域、名字空间 (上) <https://mp.weixin.qq.com/s/mi8aPIQXdmzWHsk7Pxy0ig>
- [48] 《源码探秘 CPython》48. 名字、作用域、名字空间 (下) https://mp.weixin.qq.com/s/seBUdOUUpBpYS_pQkixnWgQ
- [49] 《源码探秘 CPython》49. 虚拟机是怎么执行字节码的? <https://mp.weixin.qq.com/s/stK05e7s8hW0y5s9WRYbSA>
- [50] 《源码探秘 CPython》49. 虚拟机是怎么执行字节码的? (修正版) <https://mp.weixin.qq.com/s/mH8xhIsPDak8ogu-kMWhRw>
- [51] 《源码探秘 CPython》50. 剖析字节码指令, 观测 Python 程序的执行过程 <https://mp.weixin.qq.com/s/5VXfi9sc8wtJcyw0QAYD9A>
- [52] 《源码探秘 CPython》51. 虚拟机的一般表达式 <https://mp.weixin.qq.com/s/g8wFjtkefs5HpXonAkK4Xw>
- [53] 《源码探秘 CPython》52. 流程控制语句 if 是怎么实现的? <https://mp.weixin.qq.com/s/WMTS06jk9b8XEKVGmGCWQw>
- [54] 《源码探秘 CPython》53. 流程控制语句 for、while 是怎么实现的? https://mp.weixin.qq.com/s/_zk2G5s8KFYwsIso8kudxg
- [55] 《源码探秘 CPython》54. 异常是怎么实现的? 虚拟机是如何将异常抛出去的? <https://mp.weixin.qq.com/s/L74Hb5vVlsVnY4wUEe1Vvw>
- [56] 《源码探秘 CPython》55. 虚拟机是如何捕获异常的? <https://mp.weixin.qq.com/s/0ceTq7DetMR0p5ujmwuxHw>
- [57] 《源码探秘 CPython》56. 函数的底层结构 <https://mp.weixin.qq.com/s/dl0uebHJwEVsMSuFnxxAnw>
- [58] 《源码探秘 CPython》57. 函数是怎么创建的? <https://mp.weixin.qq.com/s/W3mWw3KZKkkT35mK9rPYsw>
- [59] 《源码探秘 CPython》58. 函数在底层是如何调用的? <https://mp.weixin.qq.com/s/i7B0kuDMZOQkqpVp07jGLg>
- [60] 《源码探秘 CPython》59. 函数是如何解析位置参数的? <https://mp.weixin.qq.com/s/zV4WSR09aYWDE4vrEvuqlg>
- [61] 《源码探秘 CPython》60. 函数是如何解析关键字参数的? https://mp.weixin.qq.com/s/biIYQ_CPTemGP_xEwNxqwg
- [62] 《源码探秘 CPython》61. *args 和 **kwargs 是如何解析的? https://mp.weixin.qq.com/s/_kjDBEth3SfxpaX59fDIJsA
- [63] 《源码探秘 CPython》62. 函数的 local 名字空间 <https://mp.weixin.qq.com/s/8wwJl9d0bQA-VE1zOEeZ6A>
- [64] 《源码探秘 CPython》63. 闭包是怎么实现的? <https://mp.weixin.qq.com/s/8JFkBkUkKg-01u5hckRemw>

- [65] 《源码探秘 CPython》64. 装饰器是怎么实现的? <https://mp.weixin.qq.com/s/h0AU7G4d5rVtkcGfp7NANQ>
- [66] 《源码探秘 CPython》65. 生成器的实现原理（上） <https://mp.weixin.qq.com/s/6PfeeDnsr70f1MwhRsHJ7g>
- [67] 《源码探秘 CPython》66. 生成器的实现原理（下） <https://mp.weixin.qq.com/s/yAf3qy5R6YpNIzPcwPxs7g>
- [68] 《源码探秘 CPython》67. 回顾 Python 的对象模型 <https://mp.weixin.qq.com/s/SoOwZ9L8nKY1Ef0eWgC7XA>
- [69] 《源码探秘 CPython》68. 深入 class <https://mp.weixin.qq.com/s/9oB2G58JuKqUY2Io4YCqA>
- [70] 《源码探秘 CPython》69. 给类型对象设置类型和基类信息 <https://mp.weixin.qq.com/s/sBfn1JicuGKmFsQB83A0pA>
- [71] 《源码探秘 CPython》70. 类对象属性字典的填充 <https://mp.weixin.qq.com/s/hiZUalDujEMguMY8qu00Qw>
- [72] 《源码探秘 CPython》71. 类对象 MRO 的设置，与基类的继承 https://mp.weixin.qq.com/s/uhWQjts_l7Nqp3Q2PhsZ-g
- [73] 《源码探秘 CPython》72. 自定义类对象的底层实现与 metaclass（上） https://mp.weixin.qq.com/s/TvybaEKvOWDGHIFJ_LWe6g
- [74] 《源码探秘 CPython》73. 自定义类对象的底层实现与 metaclass（下） <https://mp.weixin.qq.com/s/Ewx6eepxs0lJ88oysweRhQ>
- [75] 《源码探秘 CPython》74. 彻底搞懂描述符 https://mp.weixin.qq.com/s/ZTuG_fHcfmNt2WRVxo5eIQ
- [76] 《源码探秘 CPython》75. 实例对象是如何创建的? <https://mp.weixin.qq.com/s/sFUVA814SvrhGnhWXGOEw>
- [77] 《源码探秘 CPython》76. 实例对象的属性访问（上） https://mp.weixin.qq.com/s/PvWyBNuzG31jHXX2CAhY_A
- [78] 《源码探秘 CPython》77. 实例对象的属性访问（下） <https://mp.weixin.qq.com/s/EeKmdE7HAbqHCArtL181zw>
- [79] 《源码探秘 CPython》78. 魔法方法都有哪些？作用是什么？ <https://mp.weixin.qq.com/s/gZuDQ5yJJrd0QzqEGf5gIg>
- [80] 《源码探秘 CPython》79. 模块是如何导入的 <https://mp.weixin.qq.com/s/WDJTWIEIBTLpS5ku1JP9FQ>
- [81] 《源码探秘 CPython》80. import 机制的黑盒探测 <https://mp.weixin.qq.com/s/fZZHDyR3yQ5o2alqA5tU0g>
- [82] 《源码探秘 CPython》81. import 机制是怎么实现的? <https://mp.weixin.qq.com/s/j1KbZFq7PppN-J960amgQ>
- [83] 《源码探秘 CPython》82. Python 运行时环境的初始化，解释器在启动时都做了什么? <https://mp.weixin.qq.com/s/7-exwXfaWUppAatEOyJmtQ>
- [84] 《源码探秘 CPython》83. 激活 Python 虚拟机 <https://mp.weixin.qq.com/s/v93TZTZFvruSdtaUy5mbog>
- [85] 《源码探秘 CPython》84. 初识 GIL、以及多个线程之间的调度机制 <https://mp.weixin.qq.com/s/qoCTqpg42zk5TDp00cZTXw>
- [86] 《源码探秘 CPython》85. Python 线程的创建、销毁、调度，以及 GIL 的实现原理 <https://mp.weixin.qq.com/s/OkIiw4kZ30snNAFj7ZpXXw>

- [87] 《源码探秘 CPython》86. 内置函数解析 <https://mp.weixin.qq.com/s/Y7WrLqoVPD2tFk4xJrzSeQ>
- [88] 《源码探秘 CPython》87. 解密 map、filter、zip 底层实现，对比列表解析式 <https://mp.weixin.qq.com/s/LjeEmeY3eL8hGFVaZmTWRQ>
- [89] 《源码探秘 CPython》88. 侵入 Python 虚拟机，动态修改底层数据结构和运行时 https://mp.weixin.qq.com/s/sHvCDYq_USUlfhKFndmhCw
- [90] 《源码探秘 CPython》89. 为什么要有协程，协程是如何实现的？ https://mp.weixin.qq.com/s/kP9Mfuv_sgfJH_VWSf5CTA
- [91] 《源码探秘 CPython》90. 剖析 Python 的协程 <https://mp.weixin.qq.com/s/ODvb4QN9BreApmA08luKug>
- [92] 《源码探秘 CPython》91. 可执行文件的内存模型，变量的值是放在栈上还是放在堆上 <https://mp.weixin.qq.com/s/kNB691j3EzRAvYwT8Etk3g>
- [93] 《源码探秘 CPython》92. Python 是如何管理内存的？（上） <https://mp.weixin.qq.com/s/qoLypuIZ-YIHMDRBMcNbNw>
- [94] 《源码探秘 CPython》93. Python 是如何管理内存的？（下） <https://mp.weixin.qq.com/s/IM0iqAa8AIreyyIGu-5K5w>
- [95] 《源码探秘 CPython》94. Python 的引用计数与标记-清除 <https://mp.weixin.qq.com/s/iqseTXJo28ulGgzi8nJPhg>
- [96] 《源码探秘 CPython》95. Python 的分代收集技术 <https://mp.weixin.qq.com/s/xa5yWydiN73gieEVwFRDZg>
- [97] 《源码探秘 CPython》96. 深入源码，探究垃圾回收的秘密 <https://mp.weixin.qq.com/s/9ulFKXgYWLvvxC6SHGUQ-A>
- [98] 《源码探秘 CPython》完结撒花，个人想说的一些话 <https://mp.weixin.qq.com/s/QI7r06jxj-00vyW0zB8-RQ>