

现代C++新特性深入浅出

深入浅出，侯捷老师带你进入现代C++的高维思考

全程直播 | 专家亲授 | 品牌精品

侯捷 Boolan 首席软件专家

主讲老师

侯捷 Boolan 首席软件专家

侯捷先生是两岸著名技术教育者，计算机图书作者、译者、书评人。

著有《深入浅出MFC》、《多态与虚拟》、《STL源码剖析》、

《无责任书评》三卷，译有众多脍炙人口的高阶技术书籍，包括

Scott Meyers所著的“Effective C++”系列。侯捷先生还兼任教

职于元智大学（台湾）、同济大学（大陆）、南京大学（大陆）。其著作、讲座影响大陆一代程序员。



课程介绍

C++ 自 2011 起有了大变革，此后的 2014, 2017, 2020 又有大大小小的增添。这些新版本统称为 现代 C++。本课程挑选变革之大者，为学员奠定面对变局的最重要根基。本课程只谈新特性，区分“语言”及“标准库”两大方向。给予学员 C++ 新特性之大局观及最重要成份之深入探讨，全课程含 sample code 测试及解说，及相关标准库组件之关键源码解说。

课程收获

通过本次课程，你将学习到：

- 1、现代C++新特性重要成分精讲
- 2、标准库重要组件深入探讨
- 3、源码级实现与原理剖析
- 4、领会泛型编程抽象表达的精髓
- 5、现代C++的高维思考和进阶
- 6、复刻大师级专家技术研磨经验

适用人群

基于C++ 进行系统软件开发的软件工程师、高级工程师、软件主管、研发经理、架构师

授课形式

全程直播，总课时 20 课时

开班日期

- 工作日晚班：共 10 晚，每晚 2 课时，每周一-周五 20:00-21:50
- 具体日期：5 月 31 日；6 月 2、6、7、9、10、13、14、16-17 日
- 周末班：共 7 天，前 6 天每天 3 课时，最后 1 天 2 课时，每周六、日 9:00-12:00
- 具体日期：5 月 28-29；6 月 4-5、11-12、18 日

票务信息

单位：元

	早鸟票	团购票（5人）	原价
2022年5月12日-5月23日	2720	2720	3200
2022年5月24日-5月28日	3040	2720	3200

购票链接：<http://boolan.com/project/enroll/94>

专属客户经理：徐老师 报名电话:17717516355 报名邮件：qipeng.xu@boolan.com

课程大纲

Part I : Language (第一篇：语言)

■ 大局观——简直像个新语言

给出一个完整实例，展示(几乎)所有新特性的样貌，让学员从真实代码中一次性窥得(几乎)全豹，得知即将面对的新知和挑战。

■ auto, type deduction,

型别/型态 推导是Modern C++至关重要的某种基础；这一节为后头诸多特性打好基础。

■ std::initializer_list, Uniform Initialization, (一致性初始化)

标准库的所有容器都已新添一个以std::initializer_list为形参的构造函数，用以应付数量不定的实参。这东西对我们的应用代码也很有用。

■ Ranged-Based for loop,

根据调查最受欢迎的新特性。简单易学；其实只是个语法糖衣。

■ Lambdas,

大幅改变Modern C++应用代码的风貌。长相奇特，规则也奇特，但是经过仔细推敲就能消除所有学习障碍。

■ Move Semantics and Rvalue References, (移动语义与右值引用)

Modern C++最重要的基础特性之一，影响范围几乎涵盖所有层面的代码。

move-aware classes (具备移动意识的classes该如何编写)

■ Perfect Forwarding and Universal Reference, (完美转发与万能引用)

“带有名称的右值其实是个左值” 这一看似魔幻的说法和事实造成参数在转发过程中出现不完美。Modern C++为此提出解决之道。

■ Variadic Templates, (变参模板)

少数几项绝对无法以C++98绕弯替换的语言构件之一。用来解决“任意数量任意型别之实参”难题。可借以实现令人瞠目结舌的递归复合和递归继承，而后者正是 `std::tuple` 赖以实现的技术。

■ =default, =delete, final, override, noexcept, constexpr, decltype,...

■ 概念 (Concepts)

C++ 20支持泛型编程最重要的机制，模板参数化类型的显式接口约束

■ 模块 (Module)

C++ 20 支持的新的编译单位和管理方式，更高效的文件组织和更快的编译速度

Part II : Standard Library (第二篇：标准库)

■ 智能指针 (Smart Pointers) `unique_ptr`、`shared_ptr`和`weak_ptr`，彻底理解其背后结构

■ `std::tuple`, (可将任意数量任意型别的东西组成一个“个体”)

■ `std::move`, `std::forward`, `std::ref`, (三个常见且重要但不易理解的标准库零组件)

■ `std::any`, `std::function`, (Modern C++力推的一种关于“任意”的概念和作法)

■ Type Traits (让我们得以根据object的型别而非内容进行编程)

■ Unordered Containers , (一套以散列表hash table为核心的新式标准容器)

■ `std::hash` (彻底理解hash函数的形式和作为)

■ `boost::hash_val()` (一个够好的万用型hash 函数，由BOOST提供)