

C++ 产生随机数（旧式库函数）

1 需要的头文件

旧式随机数使用以下两个头文件：

- `<cstdlib>`: 提供 `rand()` 和 `srand()`
- `<ctime>`: 提供 `time()`

2 核心函数说明

2.1 `rand()`

- 功能：生成一个伪随机整数
- 返回范围：0 ~ `RAND_MAX`

2.2 `srand()`

- 功能：设置随机数种子
- 参数类型：`unsigned int`

3 基本用法示例

```
1 #include <iostream>
2 #include <cstdlib>
3 #include <ctime>
4
5 int main() {
6     srand(time(0)); // 设置随机种子
7     int x = rand(); // 生成随机数
8     std::cout << x << std::endl;
```

```
9     return 0;  
10 }
```

4 生成指定范围的随机数

常用公式：

$$\text{rand()} \% \text{范围} + \text{起始值}$$

例如：生成 1 ~ 100 的随机数：

```
1 int num = rand() % 100 + 1;
```

5 注意事项（重点）

- `srand(time(0))` 只调用一次
- 不要在循环中反复调用 `srand()`
- `rand()` 生成的是**伪随机数**