



ASTM B111/B111M - 11
铜和铜合金无缝冷凝器管子和压盖坯料
(中文版)

**Standard Specification for Copper and
Copper-Alloy Seamless Condenser
Tubes and Ferrule Stock**

美国材料与试验协会

2011

目 录

1	范围	1
2	引用标准	2
3	术语	3
4	订货须知	3
5	材料和制造	4
6	化学成分	4
7	状态	5
8	力学性能要求	5
9	晶粒度和退火温度	5
10	扩口试验	6
11	压扁试验	6
12	残余应力试验	6
13	无损检验	7
14	尺寸和允许偏差	8
15	工艺质量、表面质量和外观	8
16	取样	8
17	试验数量和复试	9
18	试样制备	10
19	试验方法	10
20	数字极限值的有效位数	11
21	检验	11
22	拒收和复审	11
23	合格证	12
24	工厂试验报告	12
25	装箱和包装件标志	12
26	关键词	12
	补充要求	19
	附录（非强制性资料）	21
	变更一览表	22

铜和铜合金无缝冷凝器管子和压盖坯料^①

本标准采用不变的标准代号 B111/B111M 出版，标准代号后面的数字代表初始标准正式通过的年份或者最新修订年份。括号内的数字代表最后一次重新批准的年份。角上的希腊字母 (ε) 代表最新修订或重新批准以后所作的编辑性更改。

本标准已被国防部机构批准使用。

1 范围

1.1 本标准^②规定了对直径不大于 $3\frac{1}{8}$ in.(80 mm) 的供表面式冷凝器，蒸发器和热交换器使用的铜和各种铜合金的无缝管子和压盖坯料。本标准的管子规定由以下铜及铜合金制成^③：

(警告——在使用和处理中，汞对健康有一定的毒害。(12.1))。

铜和铜合金	以前用过的	
UNS 编号	标号	类型描述
C10100	OFE	无氧的，电子用途的
C10200	OF ^A	无残余脱氧剂，无氧的
C10300	...	无氧的，含超低磷
C10800	...	无氧的，含低磷
C12000	DLP ^A	含低残余磷，磷化的
C12200	DHP ^A	含高残余磷，磷化的
C14200	DPA ^A	含砷，磷化的
C19200	...	含 1% 铁，磷化的
C23000	...	低锌黄铜
C28000	...	四-六黄铜
C44300	...	B, C 和 D 海军黄铜
C44400
C44500
C60800	...	铝青铜
C61300
C61400	...	铝青铜, D
C68700	...	铝青铜, B
C70400	...	95-5 铜-镍
C70600	...	90-10 铜-镍
C70620	...	90-10 铜-镍-焊接等级
C71000	...	80-20 铜-镍

^① 本试验方法由 ASTM B05 铜及铜合金委员会管辖，并由 05.04 管和公称管分委会直接负责。目前版本于 2011 年 10 月 1 日批准，2011 年 11 月发布。最早于 1937 年批准。本标准前一版为 2009 年批准，标准号为：B111/B111M-09。DOI:10.1520/B0111_B0111M-11。

^② 对于 ASME 锅炉及压力容器规范，请参阅 ASME 第 II 部分的相关的规范 SB-111。

^③ 铜及铜合金的 UNS 系统为以前标准型号系统简单的扩展，即增加前缀 C 和后缀 00。后缀可用来调节基体合金化学成分的改变。

^A B224 分级标准中列出的标号。

C71500	...	70-30 铜-镍
C71520	...	70-30 铜-镍-焊接等级
C71640	...	铜-镍-铁-锰
C72200

1.2 单位——本标准使用 SI 单位制或英制，两单位是相对独立的。由于两单位表示的数值并不完全相等；因此，每个单位制要相对独立使用。本标准不允许把两个不同单位的数值放在一起使用。

1.3 以下安全危害说明仅适合试验方法部分，第 19 节，标准如下：此标准并非针对所有的安全内容，如果用此标准，则结合使用情况，使用者有责任建立一个适合的安全、健康的试验，并有责任决定使用的先行调节极限的范围。

2 引用标准

2.1 在每年 ASTM 标准日期发布的下列文件，为本标准的一部分，其引用范围是：

2.2 ASTM 标准：^④

- B153 铜和铜合金公称管和管子扩口试验方法（顶芯试验）
- B154 铜和铜合金的硝酸亚汞试验方法
- B170 无氧由解精炼铜型材
- B224 铜的分级
- B846 铜和铜合金的术语
- B858 用于评定铜合金应力腐蚀开裂敏感性的氨蒸气试验的试验方法
- E8 金属材料拉伸试验的试验方法^⑤
- E8M 金属材料拉伸试验的试验方法（公制）
- E29 为确定与标准的一致性，在试验数据中取有效位数的实用规程
- E53 铜的化学分析的试验方法
- E54 特种黄铜和青铜的化学分析的试验方法^⑤
- E62 铜和铜合金化学分析的光度测定方法^⑤
- E75 铜-镍和铜-镍-锌合金化学分析的试验方法^⑤
- E76 镍-铜合金化学分析的试验方法^⑤
- E112 确定平均晶粒度的试验方法

^④ 对于已引用的 ASTM 标准，访问网站 www.astm.org 或者联系 ASTM 客户服务，网址 service@astm.org。关于 ASTM 标准年度图书信息，在 ASTM 网页上参考标准文件摘要。

^⑤ 最后批准的历史标准版本参考 www.astm.org。

完整版本请在线下单

或咨询：

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

1. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开户行：中国工商银行北京清河镇支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

2. 支付宝账户：info@lancarver.com

注：付款成功后，请预留电邮，完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱，如需索取发票，下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出，预祝合作愉快！



银联特约商户