

铜铝材国内外标准汇编

续 集

江苏省冶金研究所

铜铝材国内外标准汇编

续 集

江苏工业学院图书馆
藏书章

江苏省冶金研究所

一九八八年十二月

编译说明

根据国家经委和中国有色金属工业总公司的部署,“七五”期间,我国有280种主要有色金属将按国际标准组织生产。为了配合企业做好此项工作,我们收集了我国国家标准、冶金部部标准、国际标准以及美、日、苏、英、德、法等国家和专业组织的部分铜铝材产品标准,编译成《铜铝材国内外标准汇编》,于1987年底分上、下两册作为内部资料出版。

该资料出版后深受读者欢迎,但也有读者反映有不少重要的国外实用先进标准未收入,希望补充。为此,我们又选收了一部分比较常用的国外标准,编译成《铜铝材国内外标准汇编续集》。

《续集》收入了1987年发布的各种铜管的国家标准计10件,国际标准24件,日本工业标准25件,美国ASTM标准45件,法国标准11件,联邦德国标准21件,英国标准10件,苏联标准7件,计153件。这些标准均按各国1987年标准目录核对收集。

本《续集》由江苏省冶金研究所第五研究室编译并负责内部出版发行工作。

由于水平所限,译文和排版难免存在一些缺陷和错误,敬请读者原谅。

对于国外标准,在使用过程中如果发生疑义,均应以原文为准。

江苏省冶金研究所

一九八八年十二月

目 录

中华人民共和国国家标准

GB 1527—87	拉制铜管	(1)
GB 1528—87	挤制铜管	(7)
GB 1529—87	拉制黄铜管	(10)
GB 1530—87	挤制黄铜管	(15)
GB 1531—87	铜及铜合金毛细管	(20)
GB 8006—87	黄铜薄壁管	(25)
GB 8007—87	锌白铜管	(28)
GB 8008—87	航空散热管	(32)
GB 8009—87	拉杆天线套管	(37)
GB 8010—87	气门嘴用HPb63—0.1铅黄铜管	(40)

国际 标准

铜材部分

ISO 274—1975	圆形截面铜管尺寸	(43)
ISO 426/1—1983	加工铜锌合金——化学成分和加工产品形状, 第1部分: 不加铅和特种铜锌合金	(45)
ISO 426/2—1983	加工铜锌合金——化学成分和加工产品的形状, 第2部分: 加铅铜锌合金	(48)
ISO 427—1983	加工铜锡合金——化学成分和加工产品形状	(50)
ISO 428—1983	加工铜铝合金——化学成分和加工产品形状	(52)
ISO 429—1983	加工铜镍合金——化学成分和加工产品形状	(54)
ISO 430—1983	加工铜镍锌合金——化学成分和加工产品形状	(56)
ISO 1187—1983	特种加工铜合金——化学成分和加工产品形状	(58)
ISO 1336—1980	加工铜(最低铜含量为97.5%)——化学成分和加工产品形状	(61)
ISO 1337—1980	加工铜(最低铜含量为99.85%)——化学成分和加工产品形状	(64)
ISO 1639—1974	加工铜合金——挤压型材——机械性能	(66)
ISO 6958—1984	加工铜和铜合金——拉制矩形棒材——尺寸与形状允许偏差	(67)

铝材部分

ISO/R 115—1968	重熔用纯铝锭的分类和成分	(71)
ISO/R 209—1971	铝和铝合金加工制品的成分——化学成分	(73)
ISO/TR 2136—1977	加工铝及铝合金——轧制产品——力学性能	(75)

ISO/TR 2778—1977	加工铝及铝合金——拉制管材的力学性能	(83)
ISO 2779—1973	机械加工用铝合金——A1-Cu6 BiPb 和 A1-Cu4PbMg 合金的 化学成分和力学性能	(87)
ISO 5193—1981	加工铝及铝合金——拉制圆棒——尺寸及形状的允许偏差(直 径对称正和负偏差)	(90)
ISO 6361/1—1986	加工铝及铝合金薄板、带材和厚板,第1部分:验收和交货的 技术条件	(91)
ISO 6362/1—1986	加工铝及铝合金挤压棒材、管材和型材,第1部分:检验和供 货技术条件	(93)
ISO 7271—1982	铝及铝合金——箔材——尺寸允许偏差	(96)
ISO 7273—1981	加工铝及铝合金——挤制圆棒——尺寸及形状允许偏差	(98)
ISO 7274—1981	加工铝及铝合金——拉制圆棒——尺寸及形状的允许偏差(直 径为负偏差)	(99)
ISO/TR 7735—1982	加工铝及铝合金——薄板——尺寸和形状公差	(101)

日 本 工 业 标 准

铜材部分

JIS C 3101—1976	电工用硬铜线	(106)
JIS C 3102—1984	电工用软铜线	(109)
JIS C 3103—1984	电机电器绕组用软铜线	(114)
JIS C 3105—1976	硬铜绞线	(123)
JIS C 3151—1976	镀锡硬铜线	(130)
JIS C 3152—1984	镀锡软铜线	(133)
JIS H 4554—1978	镍铜合金线	(137)
JIS H 3140—1986	铜母线	(139)
JIS C 2523—1976	氧化铜镍电阻丝	(144)
JIS C 2522—1976	锰铜线、棒及板	(150)
JIS C 2521—1976	铜镍电阻线、带及板	(170)
JIS H 4555—1978	镍铜合金带	(183)
JIS H 4551—1977	镍铜合金板	(185)
JIS H 4553—1978	镍铜合金棒	(188)
JIS H 4552—1977	镍铜合金无缝管	(195)
JIS H 2114—1983	铜粉	(198)

铝材部分

JIS H 2110—1968	电工用铝锭	(744)
-----------------	-------	-------

JIS	H	2111—1968	精制铝锭·····	(745)
JIS	C	3107—1981	电工用半硬铝线·····	(746)
JIS	C	3108—1978	电工用硬铝线·····	(748)
JIS	H	4120—1976	铝及铝合金铆钉线材·····	(750)
JIS	H	4180—1980	铝及铝合金板型及管型导体·····	(754)
JIS	H	4090—1980	铝及铝合金焊接管·····	(765)

美国材料与试验协会标准

铜材部分

ASTM	B	96M-85	一般用途的铜硅合金中厚板、薄板、带材和轧制条材(米制)·····	(202)
ASTM	B	122—86	铜镍锡合金、铜镍锌合金(镍银)和铜镍合金中厚板、薄板和轧制条材·····	(205)
ASTM	B	291—86	铜锌锰合金(锰黄铜)薄板和带材·····	(211)
ASTM	B	508—86	挠性金属软管用铜合金带材·····	(214)
ASTM	B	569—86	热交换器管道用UNS号C26000黄铜窄薄带·····	(218)
ASTM	B	592—86	铜锌铝钴或铜锌铝镍合金中厚板、薄板、带材和轧制条材·····	(223)
ASTM	B	747—85	铜钴合金薄板和带材·····	(225)
ASTM	B	16M—85	车丝机加工用易切削黄铜棒材、条材和型材(米制)·····	(227)
ASTM	B	21M—83	海军黄铜棒材、条材和型材(米制)·····	(230)
ASTM	B	133M—83	铜棒材、条材和型材(米制)·····	(233)
ASTM	B	139M—82	磷青铜棒材、条材和型材(米制)·····	(237)
ASTM	B	140M—85	铜锌铅(含铅红铜和小五金青铜)棒材、条材和型材(米制)·····	(241)
ASTM	B	151M—83	铜镍锌合金(镍银)和铜镍合金棒材与条材(米制)·····	(243)
ASTM	B	249M—84	加工铜和铜合金棒材、条材和型材的一般要求(米制)·····	(247)
ASTM	B	301M—84	易切削黄铜棒材和条材(米制)·····	(259)
ASTM	B	1—85	拉制硬态铜线·····	(261)
ASTM	B	2—85	拉制半硬态铜线·····	(266)
ASTM	B	134—86	黄铜线·····	(269)
ASTM	B	159M—84	磷青铜线(米制)·····	(274)
ASTM	B	206M—86a	铜镍锌合金(镍银)线和铜镍合金线(米制)·····	(276)
ASTM	B	250M—87	加工铜合金线材的一般要求(米制)·····	(279)
ASTM	B	68M—86	光亮退火无缝铜管(米制)·····	(286)
ASTM	B	75M—86	无缝铜管(米制)·····	(289)
ASTM	B	111M—87	铜及铜合金无缝冷凝器管和管口密套件(米制)·····	(293)
ASTM	B	135M-86a	无缝黄铜管(米制)·····	(304)

ASTM	B	251M-84a	加工铜和铜合金无缝管的一般要求(米制).....	(310)
ASTM	B	360—86	限流用拉制硬态铜毛细管.....	(318)
ASTM	B	372—86	铜和铜合金无缝矩形波导管.....	(322)
ASTM	B	395M—87	热交换器和冷凝器用铜和铜合金无缝U形弯管(米制)...	(328)
ASTM	B	469—86	承压用铜合金无缝管.....	(338)
ASTM	B	543M—87	热交换器用铜和铜合金焊接管(米制).....	(342)
ASTM	B	640—86	空调和制冷设备用铜和铜合金焊管.....	(352)
ASTM	B	743—86	无缝铜盘管.....	(363)

铝材部分

ASTM	B	209M—86	铝和铝合金板材(米制).....	(367)
ASTM	B	373—82	电容器用铝箔.....	(400)
ASTM	B	632M—86	轧制铝合金踏板.....	(404)
ASTM	B	210M-82a	铝合金拉制无缝管(米制).....	(410)
ASTM	B	234M—85	冷凝器与热交换器用铝合金拉制无缝管(米制).....	(423)
ASTM	B	241M-83a	铝或铝合金无缝输送管和挤制无缝管(米制).....	(429)
ASTM	B	404M—82	冷凝器和热交换器用铝或铝合金无缝翅片管(米制).....	(440)
ASTM	B	483M—85	一般用途的铝或铝合金拉制管(米制).....	(447)
ASTM	B	491M—83	一般用途的铝或铝合金挤制圆管(米制).....	(455)
ASTM	B	221M-85a	铝或铝合金挤制条材、棒材、线材、型材和管材(米制)...	(461)
ASTM	B	316M—85	铝或铝合金铆钉和冷墩用线材与棒材(米制).....	(475)
ASTM	B	317—83	导电(母线)用铝合金挤制条材、棒材、管材和结构型材...	(481)

法 国 标 准

铜材部分

NF	A	51—500(1986年)	铜及铜合金;法国标准与国际标准牌号对照表...	(488)
NF	A	51—415(1983年)	铜及铜合金半成品;换热器用铜合金中厚板、薄板及圆片;尺寸与公差.....	(500)
NF	A	51—115(1983年)	铜及铜合金半成品;换热器用铜合金中厚板、薄板和圆片.....	(502)
NF	A	51—102(1977年)	铜及铜合金半成品;换热器用铜合金圆管.....	(507)
NF	A	51—122(1977年)	铜及铜合金半成品;制冷与空调工业用圆铜管...	(513)
NF	A	51—124(1978年)	铜及铜合金半成品;一般用途的无缝圆铜管.....	(517)
NF	A	51—111(1977年)	铜及铜合金半成品;一般用途的磷青铜丝.....	(522)

铝材部分

NF	A	50—411(1981年)	铝及铝合金;一般用途挤制与拉制产品性能.....	(524)
NF	L	15—152(1978年)	铝及铝合金带.....	(553)

NF A 50—471 (1981年)	铝及铝合金; 箔及薄带——特性与公差……………	(554)
NF A 50—711 (1986年)	铝及铝合金; 一般用途直长形挤压圆管……………	(558)

联 邦 德 国 标 准

铜材部分

DIN 1787 (1973年)	铜, 半成品……………	(566)
DIN 1751 (1973年)	铜制或铜塑性合金制冷轧板材和板条; 尺寸…	(569)
DIN 17 675 第1部分 (1980年)	冷凝器和热交换器用铜板材和铜塑性合金板 材; 强度特性……………	(573)
DIN 17 675 第2部分 (1980年)	冷凝器和热交换器用铜板材和铜塑性合金板 材; 供货技术条件……………	(577)
DIN 17 675 第3部分 (1980年)	冷凝器和热交换器用铜板材和铜塑性合金板 材; 尺寸……………	(579)
IDN 1791 (1973年)	铜或铜合金冷轧带卷和带片……………	(582)
DIN 40 500 第1部分 (1980年)	电工用铜; 铜和铜银合金制板材和带材; 供 货技术条件……………	(586)
DIN 1785 (1983年)	冷凝器和热交换器用铜管和铜塑性合金管…	(590)
DIN 40 500 第2部分 (1980年)	电工用铜; 铜管和铜银合金管; 供货技术条件	(597)
DIN 40 500 第3部分 (1980年)	电工用铜; 铜或铜银合金制棒材及型材; 供 货技术条件……………	(600)
DIN 40 500 第4篇 (1973年)	电工用铜; 铜线材和铜银合金线材; 供货技 术条件……………	(604)
DIN 1757 (1974年)	铜或铜合金拉制圆线材; 尺寸……………	(611)
DIN 40 500 第5部分 (1983年)	电工用铜; 镀锡线材; 供货技术条件……………	(617)

铝材部分

DIN 1745 第1部分 (1983年)	厚度大于0.35毫米的铝制或铝塑性合金制带 材和板材; 性能……………	(621)
DIN 1745 第2部分 (1983年)	厚度大于0.35毫米的铝制或铝塑性合金制带 材和板材; 供货技术条件……………	(628)
DIN 59 600 (1981年)	铝制和铝塑性合金制热轧带材和板材; 尺寸…	(632)
DIN 59 605 (1979年)	带压花的铝塑性合金板材……………	(638)
DIN 1746 第1部分 (1987年)	铝制或铝塑性合金制管材; 特性……………	(642)
DIN 1746 第2部分 (1983年)	铝制或铝塑性合金制管材; 供货技术条件…	(647)
DIN 1748 第1部分 (1983年)	铝制或铝塑性合金制挤压型材; 特性……………	(650)
DIN 1748 第2部分 (1983年)	铝制或铝塑性合金制挤压型材; 供货技术条件	(652)

英 国 标 准

铜材部分

BS 1434:1985 电工用铜; 整流子用条材、坯片和切片; 技术规格..... (657)

铝材部分

BS 4L59:1985 铝锰合金薄板和带材; 技术规格(状态代号H16或H26)..... (664)

BS 4L60:1985 铝锰合金薄板和带材; 技术规格(状态代号H12或H22)..... (665)

BS 4L61:1985 铝锰合金薄板和带材; 技术规格(状态代号O)..... (666)

BS 3L80:1985 铝—2 1/4%镁合金薄板和带材; 技术规格(状态代号O)..... (667)

BS 3L81:1985 铝—2 1/4%镁合金薄板和带材; 技术规格(状态代号H16或H26)..... (668)

BS 4L54:1986 99%铝管材; 技术规格(冷拉:无缝:经水压试验)(壁厚不超过12 mm)..... (669)

BS 2L116:1985 99%铝管材; 技术规格(冷拉:无缝:不经水压试验)(壁厚不超过12mm)..... (670)

BS 4L56:1986 铝—2 1/4%镁合金管材; 技术规格(状态代号O)(无缝:经水压试验)(壁厚不超过12mm)..... (671)

BS 1161:1977 结构用铝合金型材; 技术规格..... (673)

苏 联 国 家 标 准

铜材部分

ГОСТ 1761—79 锡磷青铜和锡铈青铜扁材与带材; 技术条件..... (686)

ГОСТ 5362—78 黄铜扁材; 技术条件..... (692)

ГОСТ 2622—75 БрОФ4—0.25青铜和Л63黄铜制压力计用管材; 技术条件..... (695)

铝材部分

ГОСТ 17232—79 铝和铝合金板材; 技术条件..... (702)

ГОСТ 21631—76 铝和铝合金薄板..... (709)

ГОСТ 18475—82 铝和铝合金冷变形管材; 技术条件..... (724)

ГОСТ 8617—81 铝和铝合金挤制型材..... (733)

中华人民共和国国家标准 拉 制 铜 管

UDC 669.3—46

GB 1527—87

代替 GB 1527—79

本标准适用于机械和电气等工业部门用的拉制圆形铜管。

1 品种

1.1 牌号、状态、规格

产品的合金牌号、供应状态和规格应符合表 1 的规定。

表 1

mm

合 金 牌 号	供 应 状 态	规 格	
		外 径	壁 厚
T2、T3、TU1、 TU2、TP1、TP2	拉制硬(Y)	3~360	0.5~10
	拉制半硬(Y2)	3~100	0.5~10
	拉制软(M)	3~360	0.5~10

1.2 外形尺寸及允许偏差

1.2.1 管材的外径和壁厚尺寸按表 2 规定。

1.2.2 管材的外径允许偏差按表 3 规定。

1.2.3 管材的壁厚允许偏差按表 4 规定。

1.2.4 管材长度及其允许偏差规定如下：

1.2.4.1 不定尺长度

外径小于或等于 100mm，供应长度为 1000~7000mm；

外径大于 100mm，供应长度为 500~6000mm；

外径 30mm 以下，壁厚 3mm 以下的管材可供应圆盘管，其长度不应短于 6000mm。

1.2.4.2 定尺或倍尺长度

定尺或倍尺长度（在合同中议定）应在不定尺范围内，其长度允许偏差为 +15mm。倍尺长度应加入锯切分段时的锯切量，每一锯切量为 5mm。

1.2.5 经双方协商，可供应其他规格和允许偏差的管材。

1.2.6 管材端部应锯切平整，但许可有轻微的毛刺。切口在不使管材长度超出允许偏差的条件下，许可有下列规定的倾斜：

外径小于或等于 50mm……2mm

外径大于 50~100mm……4mm

表 2

壁 厚, mm	外 径, mm															
	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
3, 4, 5, 6, 7,	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8, , 10, 11, 12, 13, 14, 15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16, 17, 18, 19, 20	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31, 3 , 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
52, 54, 55, 56, 58, 60	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
62, 64, 65, 66, 68, 70	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
72, 74, 75, 76, 78, 80	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
82, 84, 85, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
210, 220, 230, 240, 250	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注: “○”表示有产品, “—”表示无产品。

表 3

公 称 外 径		3~6	7~10	11~18	19~30	31~50	52~80	82~120	125~200	210~310	320~360
允许偏差	高 级	-0.10	-0.12	-0.16	-0.24	-0.30	-0.40	±0.25	±0.50	±0.7	—
	普通级	-0.15	-0.20	-0.22	-0.30	-0.38	-0.6	±0.40	±0.60	±0.80	±0.90

mm

表 4

公 称 外 径	公 称 壁 厚															
	壁 厚 允 许 偏 差															
	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
3~120	±0.07	±0.08	±0.10	±0.15	±0.20	±0.25	±0.25	±0.30	±0.30	±0.35	±0.40	±0.50	±0.60	±0.70	±1.80	±0.90
>120~200	—	—	—	—	±0.20	±0.25	±0.25	±0.30	±0.35	±0.40	±0.45	±0.50	±0.60	±0.70	±0.85	±0.95
>200~360	—	—	—	—	—	—	±0.30	±0.35	±0.40	±0.45	±0.50	±0.55	±0.65	—	—	—

mm

外径大于100~170mm.....5mm

外径大于170mm.....10mm

1.2.7 管材弯曲度规定如下:

对于成盘供应的管材和各种尺寸的直条软管的弯曲度不作规定。直条供应的硬管和半硬管其弯曲度不应超出表5的规定。总弯曲度不应超过每米许可弯曲度与总长度(米)的乘积。

表 5

mm

公 称 外 径	每米弯曲度, 不大于	
	高 级	普 通 级
≤80	3	5
>80~150	5	8
>150	7	10

1.2.8 管材不圆度规定如下:

1.2.8.1 管材的不圆度和壁厚不均, 不应超出外径和壁厚允许偏差。但属下列两种情况之一者, 其短轴尺寸不应小于公称外径的95%。

- a. 拉制软管外径与壁厚之比不小于15者;
- b. 拉制硬管和半硬管外径与壁厚之比不小于25者。

1.2.8.2 成盘供应的拉制管, 其短轴尺寸不应小于公称外径的90%。

1.3 标记示例

例 1: 用T2制成的、外径40mm、壁厚3.5mm的高级硬态管标记为:

管T2Y高中40×3.5 GB 1527—87

例2: 用TU1制成的、外径50mm、壁厚3mm的普通级软态管标记为:

管TU1M中50×3 GB 1527—87

2 技术要求

2.1 管材的化学成分应符合GB 5231—85《加工铜——化学成分和产品形状》中T2、T3、TU1、TU2、TP12、TP2的规定。

2.2 管材的室温纵向力学性能应符合表6的规定。

表 6

状 态	公 称 外 径 mm	抗拉强度, σ_b MPa(kgf/mm ²)	伸 长 率, %	
			δ_{10}	δ_5
			不小于	
拉制硬(Y)	≤ 100	314(32)	—	—
	$> 100 \sim 360$	294(30)	—	—
拉制半硬(Y2)	≤ 100	235~343(24~35)	—	—
拉制软(M)	3~360	206(21)	35	40

注: 伸长率指标, 仲裁时以 δ_{10} 为准。

2.3 管材于退火(磷脱氧铜管在氢气中退火)后作压扁试验, 压扁后内壁距离等于壁厚。

2.4 管材外径不小于30mm者, 应在退火后进行卷边试验, 卷边角度为90°, 卷边宽度为管材内径的25% (不应超过25mm)。

2.5 用于压力下工作的管材, 应进行水压试验。水压试验计算按下式进行。但是, 除非特殊指定压力外, 管子不必要在高于6.86MPa (70kgf/cm²) 的压力下进行试验。

$$P = \frac{2S \cdot t}{D - 0.8t}$$

式中: P——试验水压力, MPa (kgf/cm²);

t——管材壁厚, mm;

D——管材外径, mm;

S——材料的允许应力, 纯铜的允许应力为41.2MPa (4.2kgf/mm²)。

2.6 无氧铜管材不进行第2.2、2.3、2.4、2.5条款的试验, 仅进行含氧量的检验。

2.7 第2.4、2.5、2.6条款的试验供方可不进行, 但应保证相应指标。

2.8 管材内外表面应光滑、清洁, 不应有针孔、裂纹、起皮、气泡、粗拉道、夹杂物和绿锈。

管材不应有分层。

许可有轻微的、局部的, 不使管材外径和壁厚超出允许偏差的划伤、凹坑、压入物和斑点等缺陷。

轻微的矫直和车削痕迹、环状痕迹、细划痕、氧化色、发暗、水迹不作报废依据。

3 试验方法

3.1 管材的化学成分仲裁分析方法GB 5121—85《铜化学分析方法》的规定进行。

3.2 管材的室温拉力试验方法按GB 228—76《金属拉力试验法》的规定进行。

3.3 管材的压扁试验按GB 246—82《金属管压扁试验方法》的规定进行。

拉制硬管的退火温度为550~650℃, 时间为1~2^{1/4}h。磷脱氧铜管(软管或硬管)在氢气中的退火温度为750~800℃, 时间为40min。

3.4 管材的卷边试验按GB 245—82《金属管卷边试验方法》的规定进行, 其退火制度同3.3条的规定。

3.5 管材的水压试验按GB 241—82《金属管液压试验方法》的规定进行, 试验持续时

间为10~15s。

3.6 无氧铜管含氧量检验按YB 731—70《电真空器件用无氧铜含氧量金相检验法》的规定进行。

3.7 管材应用游标卡尺、千分尺、卷尺等测量管材的外形尺寸。

3.8 管材应用肉眼检查外观。

4 检验规则

4.1 管材应由供方技术监督部门验收，并保证产品质量符合本标准要求。

4.2 管材应成批提交验收，每批应由同一牌号、状态和规格组成。

4.3 取样数量和取样位置规定如下：

4.3.1 室温拉力试验应由每批中任取两根管材，每根取一个试样。

4.3.2 压扁试验应由每批中任取三根管材，每根取一个试样。外径大于80mm的管材，可用扇形试样进行试验，其内弧长不应小于五倍壁厚，每一个圆管试样中取两个扇形试样进行。

4.3.3 卷边试验应由每批中取三根管材，每根取一个试样进行。

4.3.4 液压试验由每批中取两根管材进行。

4.3.5 无氧铜管含氧量检验应由每批中取两根管材，每根取一个试样进行。

4.3.6 每批管材应逐根进行外表面检查，内表面检查，尺寸测量方法规定如下：

管材内径不大于20mm者，每批中取五根，每根取一个长150mm的试样测量外径后切成两半，测量壁厚，并检查内表面。

管材内径大于20mm者，必须逐根测量外径和壁厚。

管材内径大于20~40mm者，每批中取五根照亮内壁进行检查。

管材内径大于40mm者，逐根进行内表面检查。

4.4 各项试验即使有一个试样的试验结果不合格时，也应从该批中再取双倍试样进行该不合格项目的复验，复验结果仍有一个试样不合格，则整批报废或逐根进行检验，合格者单独编批验收。

5 包装、标志、运输、贮存

管材的包装、标志、运输和贮存按YB 730—70《重有色金属加工产品包装、标志、运输和保管一般方法》的规定进行。

附加说明：

本标准由洛阳铜加工厂负责起草。

本标准主要起草人李义、刘桂英。

中华人民共和国国家标准

挤 制 铜 管

UDC 669.3—46

GB 1528—87

代替GB 1528—79

本标准适用于机械和电气等工业部门用的挤制圆形铜管。

1 品种

1.1 牌号、状态、规格

产品的合金牌号、供应状态和规格应符合表1的规定。

表 1

合 金 牌 号	供 应 状 态	规 格, mm	
		外 径	壁 厚
T2、T3、TP2、TU1、TU2	挤制(R)	30~300	5~30

1.2 外形尺寸及允许偏差

1.2.1 管材外径、壁厚及允许偏差应符合表2的规定。

1.2.2 管材长度及其允许偏差规定如下：

1.2.2.1 管材不定尺长度为0.5~6 m。

1.2.2.2 定尺或倍尺长度

定尺或倍尺长度（在合同中议定）应在不定尺范围内，其长度允许偏差为+15 mm。倍尺长度应加入锯切分段时的锯切量，每一锯切量为5 mm。

1.2.3 经供需双方协议，可供应其他规格及允许偏差的管材。

1.2.4 管材端部应锯切平整，但许可有轻微的毛刺。切口在不使管材长度超出允许偏差的条件下，许可有下列规定的倾斜：

外径小于或等于50 mm.....2 mm；

外径大于50~100 mm.....4 mm；

外径大于100~170 mm.....5 mm；

外径大于170 mm.....10 mm。

1.2.5 管材弯曲度应符合表3规定。总弯曲度不应超过每米许可弯曲度与总长度（米）的乘积。

1.2.6 管材不圆度和壁厚不均，不应超出外径和壁厚允许偏差。外径与壁厚之比大于或等于15者，其短轴尺寸不应小于公称外径的95%。

1.3 标记示例

用T2制成的外径为30mm，壁厚为5 mm的挤压状态圆管标记为：

管 T2R中30×5 GB 1528—87

表2

mm

公 称 尺 寸	允许偏差	壁 厚															
		壁 厚								偏 差							
		5	6	7	7.5	8	8.5	9	10	12.5	15	17.5	20	22.5	25	27.5	30
30、32、34、36	±0.35	±0.5	±0.6	±0.7	±0.75	±0.8	±0.85	±0.9	±1.0	±1.2	±1.4	±1.6	±1.8	±1.8	±2.0	±2.2	±2.4
38、40、42、44、45	±0.45	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
50、55、60	±0.60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
65、70	±0.70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
75、80	±0.80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
85、90	±0.90	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
95、100、105	±1.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
110、115、120	±1.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
125、130	±1.3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
135、140	±1.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
145、150	±1.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
155、160	±1.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
165、170	±1.7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
175、180	±1.8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
185、190	±1.9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
195、200	±2.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
210、220	±2.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
230、240、250	±2.5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
260、270、280	±2.8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290、300	±3.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

注：“○”表示有产品，“—”表示无产品。