



中华人民共和国国家标准

GB/T 26030—20xx
代替 GB/T 26030—2010

镍及镍合金锻件

Nickel and nickel alloys forgings

(ISO 9725: 2017 (E), MOD)

(预审稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

本文件修改采用 ISO 9725:2017《镍及镍合金锻件》，本文件与 ISO 9725:2017 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 9725:2017 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用单垂线（|）进行了标记。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了附录 A（资料性）“本文件与 ISO 9725:2017 结构编号对照一览表”；
- 增加了附录 B（资料性）“本文件与 ISO 9725:2017 的技术差异及其原因”；
- 增加了附录 C（资料性）“国内外标准相应牌号的对照”。

本文件代替 GB/T 26030—2010《镍及镍合金锻件》，与 GB/T 26030—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了合金牌号的表示方式，采用 GB/T 5235 标准中牌号的表示方式，未包含在 GB/T 5235 中的牌号采用了耐蚀合金等国内牌号表示；并增加了 NS3313、NS3405、NS1502 牌号内容（见 4.1，2010 年版的 3.1.1）；
- b) 更改了 NFe30-21-3（NW8825）退火状态外形尺寸分类及 NS1101（NW8800）热加工状态及退火状态外形尺寸分类：由“所有”，进一步细分为“≤50”及“>50”；更改了 NCr20-0.5 退火状态外形尺寸分类：由“所有”，进一步细分为“≤75”及“>75”（见表 1，2010 年版的表 1）
- c) 更改了化学成分，标准中详细列出 NS1101、NS1102、NS1104、FeNi32Cr21Ti、NS1403、NS3313、NS3405、NS1502 八个合金牌号锻件化学成分，其余合金牌号锻件化学成分均按照 GB/T 5235 执行（表 3，2010 年版的表 2）；
- d) 更改了 NFe30-21-3（NW8825）退火状态锻件力学性能要求及 NS1101（NW8800）热加工状态及退火状态锻件力学性能要求：按照外形尺寸≤50 及>50 进行划分，分别给出相应规定；更改了 NCr20-0.5 退火状态锻件力学性能要求：按照外形尺寸≤75 及>75 进行划分，分别给出相应规定；（见表 4，2010 年版的表 4）；
- e) 更改了 NCo20-15-5-4 蠕变和应力断裂试验要求中最小应力要求（见表 6，2010 年版的表 6）；
- f) 更改了晶粒度要求（见 5.6，2010 年版的 3.7）；
- g) 更改了高温力学性能试验方法，由“GB/T 4338 金属高温拉伸试验方法”更改为“GB/T 228.2 金属材料 拉伸试验 第 2 部分：高温试验方法”（见 6.4，2010 年版的 4.4）；
- h) 更改了晶粒度试验方法（见 6.6，2010 年版的 4.6）；
- i) 更改了取样规定（见表 8）；
- j) 增加了随行文件的内容（见 8.2）。

GB/T 26030—××××

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：XXX、XXX。

本文件历次版本发布情况：

——2010年首次发布为 GB/T26030—2010；

——本次为第一次修订。

镍及镍合金锻件

1 范围

本文件规定了镍及镍合金锻件的分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及随行文件和订货单内容。

本文件适用于航空、电子仪表及其他工业部门用的镍及镍合金锻件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 228.2 金属材料 拉伸试验 第2部分：高温试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 2039 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法
- GB/T 5235 加工镍及镍合金牌号和化学成分
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 8647 (所有部分) 镍化学分析方法
- GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书
- YS/T 325 (所有部分) 镍铜合金化学分析方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类和标记

4.1 产品分类

产品的牌号、状态和规格应符合表1的规定。国内外标准相应牌号的对照见附录C。

表1 牌号、状态和规格

类别	合金牌号	状态	外形尺寸 mm
纯镍	N5	热加工(R)、退火(M)	所有
	N6	热加工(R)、退火(M)	所有
	N7	热加工(R)	所有
		退火(M)	所有
DN	热加工(R)、退火(M)	所有	
阳极镍	NY1	热加工(R)、退火(M)	所有
	NY2	热加工(R)、退火(M)	所有
	NY3	热加工(R)、退火(M)	所有
镍铜系	NCu40-2-1	热加工(R)、退火(M)	所有
	NCu28-2.5-1.5	热加工(R)、退火(M)	所有

	NCu30	热加工和消除应力 (R)	>100~300
			>300
		退火 (M)	所有
	NiCu30-LC	退火 (M)	所有
	NCu30-3-0.5	热加工和时效 (RS)	≤100
			>100
固溶和时效 (CS)		≤25	
		>25~100	
		>100~300	
镍镁系	NMg0.1	热加工 (R)、退火 (M)	所有
镍硅系	NSi0.19	热加工 (R)、退火 (M)	所有
镍钼系	NMo28	固溶 (C)	>7~90
	NMo30-5	固溶 (C)	>7~40
			>40~90
镍钨系	NW4-0.15	热加工 (R)、退火 (M)	所有
	NW4-0.1	热加工 (R)、退火 (M)	所有
	NW4-0.07	热加工 (R)、退火 (M)	所有
镍铬系	NCr20-2-1.5	固溶和时效 (CS)	所有
	NCr20-0.5	退火 (M)	≤75
>75			
镍铬钼系	NCr16-16	固溶 (C)	所有
	NMo16-15-6-4	退火 (M)	所有
	NCr22-9-3.5	退火 (M)	≤100
			>100~250
固溶 (C)	所有		
镍铬钴系	NCo20-15-5-4	固溶、稳定化和时效 (CS)	所有
	NCr20-20-5-2	固溶和时效 (CS)	所有
	NCr20-13-4-3	固溶和时效 (CS)	所有
	NCr20-18-2.5	固溶和时效 (CS)	所有
镍铬铁系	NCr15-8	热加工 (R)	所有
		退火 (M)	所有
	NCr15-8-LC	退火 (M)	所有
	NCr15-7-2.5	固溶和时效 (CS)	≤65
			>65~100
	NCr21-18-9	退火 (M)	所有
	NCr23-15-1.5	退火 (M)	所有
	NFe36-12-6-3	固溶、稳定化和时效 (CS)	所有
	NCr19-19-5	固溶和时效 (CS)	≤100
NFe30-21-3	退火 (M)	≤50	
		>50	
其他	NS1101	热加工 (R)	≤50
			>50
		退火 (M)	≤50
			>50

	NS1102	退火 (M)	所有
	NS1104	退火 (M)	所有
	FeNi32Cr21Ti	退火 (M)	所有
	NS1403	退火 (M)	所有
	NS3313	固溶 (C)	所有
	NS3405	固溶 (C)	所有
	NS1502	热加工 (R)、退火 (M)	所有
注：经供需双方协商，可供应其他牌号、状态、规格的产品。			

4.2 产品标记

产品标记按产品名称、文件编号、牌号、状态、规格的顺序表示。

示例：

用NW4-0.1合金制造的、供应状态为热加工、厚度为70mm、宽度为500mm、长度为800mm锻件

标记：

锻件 GB/T 26030-XXXX NW4-0.1 R 70×500×800

5 技术要求

5.1 化学成分

锻件的化学成分应符合表 3 的规定，表 3 中未列出的其他牌号应符合 GB/T 5235 的规定。

5.2 外形尺寸及其允许偏差

5.2.1 锻件的外形尺寸及其允许偏差应符合表2的规定。

表 2 锻件的外形尺寸及其允许偏差

单位为毫米

外形尺寸	允许偏差
≤30	+2
	0
>30~50	+5
	0
>50~100	+8
	0
>100~300	+15
	0
>300	+20
	0

5.2.2 锻件具体的外形尺寸及其允许偏差要求应在订货单或图纸上规定。

5.3 室温力学性能

锻件的室温力学性能应符合表 4 的规定。可热处理强化合金的推荐热处理制度如表 7 所示。

5.4 高温力学性能

锻件的高温力学性能应符合表 5 的规定。可热处理强化合金的推荐热处理制度如表 7 所示。

5.5 蠕变和应力断裂性能

需方要求时，可热处理强化合金锻件的蠕变和应力断裂性能应符合表 6 的要求。

5.6 晶粒度

需方要求时，NS1102、NS1104 牌号的平均晶粒度应不小于 0.06mm，NS1502 牌号的平均晶粒度应不小于 0.18mm。

表 3 镍及镍合金锻件化学成分

合金牌 号	质量分数/%												
	Ni	Fe	Al	C	Cr	Cu	Mn	Mo	P	S	Si	Ti	其他元素
NS1101	30.0~35.0	≥39.5	0.15~0.60	0.10	19.0~23.0	0.75	1.50	-	0.030	0.015	1.00	0.15~0.60	-
NS1102	30.0~35.0	≥39.5	0.15~0.60	0.05~0.10	19.0~23.0	0.75	1.50	-	0.030	0.015	1.00	0.15~0.60	-
NS1104	30.0~35.0	≥39.5	0.15~0.60	0.06~0.10	19.0~23.0	0.75	1.50	-	0.030	0.015	1.00	0.15~0.60	Al+Ti: 0.85~1.20
FeNi32C r21Ti	30.0~34.0	余量	-	0.10	19.0~22.0	0.5	1.5	-	-	0.015	1.0	0.7~1.5	-
NS1403	32.0~38.0	余量	-	0.07	19.0~21.0	3.0~ 4.0	2.00	2.0~3.0	0.030	0.030	1.00	-	Nb+Ta: 8×C~1.0
NS3313	余量	3.0	0.50	0.05~0.15	20.0~24.0	-	0.30~ 1.00	1.0~3.0	0.030	0.015	0.25~ 0.75	W: 13.0~15.0	Co≤5.0; B≤0.015; La: 0.005~0.050
NS3405	余量	3.0	0.50	0.010	22.0~24.0	1.3~ 1.9	0.50	15.0~ 17.0	0.025	0.010	0.08	-	Co≤2.0
NS1502	35.0~39.0	余量	0.40	0.02~0.10	23.0~27.0	0.50	1.50	2.5	0.040	0.030	1.00	0.20	Co≤3.0; Nb: 0.40~0.90; W≤2.5; N: 0.15~0.30; B≤0.010

注：没有规定 Co 含量的牌号，其 Co 含量最大 值为 1.5%，并计入镍含量中。表中所列元素非范围值含量值均为杂质元素，其值为最大含量。

5.7 表面质量

5.7.1 锻件表面应清洁，不允许有影响使用的缺陷。

5.7.2 供轧制板、带材用的锻块，表面及侧面应平直，直墩平整。

5.7.3 经表面车光的锻件，车光后应符合下列要求：锻件车光后表面应清洁、光滑、无裂纹、分层、夹杂及影响加工质量的粗车纹存在。局部缺陷应修成缓坡，修理后深宽比不大于1：10。

5.8 其他

其他性能应符合订货合同或合同协议的要求。

表 4 锻件的室温力学性能

类别	合金牌号	状态	外形尺寸 mm	抗拉强度 R_m N/mm ² , 不小于	规定非比例 延伸强度 $R_{p0.2}$ N/mm ² , 不小于	伸长率 A_{50} %, 不小于
纯镍	N5	热加工 (R)、退火 (M)	所有	340	65	35
	N6	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	N7	热加工 (R)	所有	410	105	35
		退火 (M)	所有	380	105	35
DN	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测			
阳极镍	NY1	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NY2	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NY3	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
镍铜系	NCu40-2-1	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NCu28-2.5-1.5	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NCu30	热加工和消除应力 (R)	>100~300	550	275	27
			>300	520	275	27
		退火 (M)	所有	480	170	35
	NiCu30-LC	退火 (M)	所有	430	160	35
	NCu30-3-0.5 ^a	热加工和时效 (RS)	≤100	970	690	15
			>100	830	550	15
		固溶和时效 (CS)	≤25	900	620	20
>25~100			900	585	20	
	>100~300	830	500	15		
镍镁系	NMg0.1	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
镍硅系	NSi0.19	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
镍钼系	NMo28	固溶 (C)	>7~90	760	350	35
	NMo30-5	固溶 (C)	>7~40	790	315	30
			>40~90	690	315	27
镍钨系	NW4-0.15	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NW4-0.1	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
	NW4-0.07	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
镍铬系	NCr20-2-1.5 ^a	固溶和时效 (CS)	所有	-	-	-
	NCr20-0.5	退火 (M)	≤75	640	230	30
>75			580	210	23	
镍铬钼系	NCr16-16	固溶 (C)	所有	690	275	35
	NMo16-15-6-4	退火 (M)	所有	690	280	35
	NCr22-9-3.5	退火 (M)	≤100	830	415	30
			>100~250	760	345	25
	固溶 (C)	所有	690	275	30	
镍铬钴系	NCr20-15-5-4 ^a	固溶、稳定化和时效 (CS)	所有	-	-	-
	NCr20-13-4-3 ^a	固溶和时效 (CS)	所有	1100	755	15
	NCr20-18-2.5 ^a	固溶和时效 (CS)	所有	-	-	-
镍铬铁	NCr15-8	热加工 (R)	所有	590	240	27

系		退火 (M)	所有	550	240	30
	NCr15-8-LC	退火 (M)	所有	550	180	30
	NCr15-7-2.5 ^a	固溶和时效 (CS)	≤65	1170	790	18
			>65~100	1170	790	15
	NCr21-18-9	退火 (M)	所有	660	240	30
	NCr23-15-1.5	退火 (M)	所有	550	205	30
	NCr19-19-5 ^a	固溶和时效 (CS)	≤100	1280	1030	12
NFe30-21-3	退火 (M)	≤50	590	240	30	
		>50	590	200	30	
其他	NS1101	热加工 (R)	≤50	550	240	25
			>50	500	170	25
		退火 (M)	≤50	520	205	30
			>50	480	160	30
	NS1102	退火 (M)	所有	450	170	30
	NS1104	退火 (M)	所有	450	170	30
	FeNi32Cr21Ti	退火 (M)	所有	450	170	30
	NS1403	退火 (M)	所有	550	240	27
	NS3313 ^b	固溶 (C)	所有	758	310	40
	NS3405	固溶 (C)	所有	690	310	45
	NS1502	热加工 (R)、退火 (M)	所有	用户要求时, 报实测		
<p>a 如果可热处理强化合金锻件以固溶状态交货时, 供方应以试验证实, 试样按表 7 推荐的热处理制度时效处理后, 能够满足完全热处理的性能要求。</p> <p>b 硬度 (HBW) 在 192 至 241 之间。</p>						

表 5 锻件的高温力学性能

合金牌号	状态	外形尺寸 mm	抗拉强度 R_m N/mm ² , 不小于	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ N/mm ² , 不小于	伸长率 A %, 不小于	拉伸试验温度 ℃
NCr20-20-5-2	固溶和时效 (CS)	所有	540	400	12	780
NFe36-12-6-3	固溶、稳定化和时效 (CS)	所有	960	690	8	575
<p>如上述两产品以固溶状态交货时, 供方应以试验证实, 试样按表 7 推荐的热处理制度时效处理后, 能够满足完全热处理的性能要求。</p>						

表 6 蠕变和应力断裂试验要求

合金牌号	外形尺寸 mm	温度 ℃	最小应力 N/mm ²	最少断裂时间 h	断裂时延伸率 A_{50} %	持久时 间	塑性变形 总量
------	------------	---------	---------------------------	-------------	----------------------	----------	------------

						h	%
NCo20-15-5-4	所有	815	≥360°	30	-	-	-
NCr20-20-5-2	所有	780	≥120	-	-	≥50	≤0.10
NCr20-13-4-3	所有	730	≥550°	23	≤5	-	-
NCr20-18-2.5	所有	870	≥140°	30	-	-	-
NCr19-19-5	≤100	650	≥690°	23	≤5	-	-
NCr20-2-1.5	所有	750	≥340°	30	-	-	-
NFe36-12-6-3	所有	575	≥590	-	-	≥100	≤0.10
NS3313	所有	927	≥62	24	≥10	-	-

^a 初始应力可采用较高的应力，试验过程中不能改变，必须满足规定断裂时间和延伸率的要求。另一种方法是，在规定的应力达到最少断裂时间后，可增加应力。

表7 可热处理强化合金的热处理制度

合金牌号	固溶 ^a	时效
NCo20-15-5-4	(1150±10)℃, 4h, 空冷	1050℃, 16h, 空冷~+850℃, 16h, 空冷。
NCr20-20-5-2	1150℃, 空冷或快冷	800℃, 8h, 空冷。
NCr20-13-4-3	995℃~1040℃, 4h, 油或水冷	845℃, 4h, 空冷~+760℃, 16h, 空冷或炉冷。
NCr20-18-2.5	1050℃~1100℃, 8h, 空冷或快冷	700℃, 16h, 空冷。
NCr15-7-2.5	980℃~1100℃, 空冷或快冷	730℃, 8h, 以 55℃/h 冷却速率冷却至 620℃, 在 620℃ 保温 8h, 空冷。另一种方法是, 以任意冷却速率冷却至 620℃, 在 620℃ 保温, 保温时间整个沉淀处理时间 18h。
NCr19-19-5	940℃~1060℃, 16h, 空冷或快冷	720℃, 8h, 以 55℃/h 冷却速率冷却至 620℃, 在 620℃ 保温 8h, 空冷。另一种方法是, 以任意冷却速率冷却至 620℃, 在 620℃ 保温, 保温时间整个沉淀处理时间 18h。
NCr20-2-1.5	1050℃~1100℃, 8h, 空冷或快冷	700℃, 16h, 空冷。
NCu30-3-0.5	最低 980℃, 水冷	590℃~610℃, 8h~16h, 在 8℃/h 和 15℃/h 冷却速率之间, 炉冷至 480℃, 空冷。另一种方法是, 炉冷至 535℃, 在 535℃ 保温 6h, 炉冷至 480℃, 保温 8h, 空冷。
NFe36-12-6-3	1090℃, 空冷	770℃, 2h~4h, +700℃~720℃, 24h, 空冷。

^a 温度偏差应为±15℃。

6 试验方法

6.1 化学成分

纯镍锻件的化学成分仲裁分析方法按 GB/T 8647, 镍铜合金锻件的化学成分仲裁分析方法按 YS/T 325 规定的方法进行, GB/T 8647、YS/T 325 分析方法测定范围之外的元素, 其分析方法由供需双方协商确定。

6.2 外形尺寸及其允许偏差

锻件的外形尺寸及其允许偏差应用相应精度的测量工具测量。

6.3 室温力学性能

锻件的室温拉伸试验按 GB/T 228.1 进行, 布氏硬度试验按 GB/T 231.1 进行。

6.4 高温力学性能

锻件的高温力学性能试验按 GB/T 228.2 进行。

6.5 蠕变和应力断裂性能

GB/T 26030—××××

锻件的蠕变试验和应力断裂试验按 GB/T 2039 进行。

6.6 晶粒度

锻件的晶粒度测定按 GB/T 6394 进行。

6.7 表面质量

锻件的表面质量用目视进行检验。

6.8 其他

锻件的其他性能要求应以订货合同要求为准。

7 检验规则

7.1 检查和验收

7.1.1 锻件应由供方或第三方进行检验，保证产品质量符合本文件及订货单的规定。

7.1.2 需方对收到的产品应按本文件及订货单的规定进行检验。检验结果与本文件及订货单的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于表面质量和外形尺寸及其允许偏差的异议，应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他性能的异议，应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应由供需双方共同进行。

7.2 组批

锻件应成批提交验收，每批应由同一生产周期、同一牌号、同一热处理制度、同一规格的锻件组成，纯镍（N7、N6、N5）锻件批重不大于 8 000kg，其他牌号批重不大于 5 000kg。

7.3 检验项目

7.3.1 每批锻件应进行化学成分、力学性能（室温力学性能或高温力学性能）、外形尺寸偏差、表面质量的检验。

7.3.2 需方要求时，每批锻件还应进行蠕变和应力断裂性能、晶粒度等检验。

7.4 取样

7.4.1 锻件取样应符合表 8 的规定。

表 8 取样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	供方每炉（需方每批）取一个试样	5.1	6.1
外形尺寸及其允许偏差	逐件	5.2	6.2
室温力学性能	每批取二件，每件在头尾 1/2 半径处（直径 30mm 以下棒材从芯部取）各取一个试样	5.3	6.3
高温力学性能	每批取二件，每件在头尾 1/2 半径处（直径 30mm 以下棒材从芯部取）各取一个试样	5.4	6.4
蠕变和应力断裂性能	每批取二件，每件在头尾 1/2 半径处（直径 30mm 以下棒材从芯部取）各取一个试样	5.5	6.5
晶粒度	每批取二件，每件在头尾 1/2 半径处（直径 30mm 以下棒材从芯部取）各取一个试样	5.6	6.6
表面质量	逐件	5.7	6.7
其他	按照订货合同或合同协议执行	5.8	6.8

7.4.2 锻件的力学性能、晶粒度、蠕变和应力断裂试验试样可以取自分离试验样品，也可以取自整体试验样品，或由锻件自身机加工试验样品。

——分离试验样品：由制造锻件的同一熔炼炉料制备并采用相同锻造工艺制取样品。

——整体试验样品：锻件一端或两端延伸的部分提供；整体试验样品在完成热处理后才能从锻件上

分离。

——锻件自身机加工试验样品：由锻件在机加工时分离的试验样品。

7.5 检验结果的判定

7.5.1 化学成分不合格时，判该批产品不合格。

7.5.2 外形尺寸及其允许偏差、表面质量检验不合格时，判该件产品不合格。

7.5.3 当室温力学性能、高温力学性能、蠕变和应力断裂性能、晶粒度检验结果中有试样不合格时，应从该批产品（包括原受检不合格件）中另取双倍数量的试样进行重复检验，重复检验结果全部合格，则判定该批产品合格。若重复检验结果仍有试样不合格，则判该批产品不合格。允许逐件检验，合格者交货。

7.5.4 其他性能应符合订货合同或合同协议的要求。

8 标志、包装、运输、贮存及随行文件

8.1 标志、包装、运输和贮存

产品的标志、包装、运输、贮存应符合 GB/T 8888 的规定。

8.2 随行文件

每批产品应附有随行文件，其中除应包括供方信息、产品信息、本文件编号、出厂日期或包装日期外，还宜包括：

a) 产品质量保证书：

- 产品的主要性能及技术参数；
- 产品特点（包括制造工艺及原材料的特点）；
- 对产品质量所负的责任；
- 产品获得的质量认证及带供方技术监督部门检印的各项分析检验结果。

b) 产品合格证：

- 检验项目及其结果或检验结论；
- 批号；
- 检验日期；
- 检验员签名或盖章。

c) 产品质量控制过程中的检验报告及成品检验报告。

d) 产品使用说明：正确搬运、使用、贮存方法等。

9 订货单内容

订购本文件所列材料的订货单应包括下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 牌号；
- c) 状态；
- d) 外形尺寸；
- e) 重量或件数；
- f) 蠕变和应力断裂性能（有要求时）；
- g) 晶粒度（有要求时）；
- h) 本文件编号；
- i) 其他。

附录A
(资料性)

本文件与ISO 9725:2017结构编号对照一览表

表A.1给出了本文件与ISO 9725:2017结构编号对照一览表。

表A.1 本文件与ISO 9725:2017结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 9725:2017结构编号
1	1
2	2
3	3
4	表2
5	6
6	7
7	8, 9
8	10
9	5
附录A	—
附录B	—
附录C	—
—	4
—	附录A

附录B
(资料性)

本文件与ISO 9725:2017的技术差异及其原因

表B.1给出了本文件与ISO 9725:2017技术差异及其原因一览表。

表B.1 本文件与ISO 9725:2017技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
2	规范性引用文件一章引用了我国标准	适应我国的检验技术条件，增加可操作性
3	未引用 ISO 9725:2017 界定的术语和定义	常规术语，不定义不会引起歧义
4.2	增加了产品标记方法	符合我国标准文件编制要求
5.2、6.2	增加了锻件外形尺寸及允许偏差要求及试验方法	适应国内技术要求
5.7	增加了供轧制板、带材用的锻块，经表面车光的锻件表面质量的具体要求	适应国内技术要求
7	增加了检查和验收、组批、检验项目、检验结果判定等内容	符合我国标准文件编制要求
7.4	增加了取样规定细节	符合我国检验技术条件
8	增加了包装、运输、贮存要求	符合我国标准文件编制要求
9	增加了订货单内容	符合我国标准文件编制要求
—	删除了第四章及附录A“基于化学符号的镍及镍合金牌号规则”	国内使用GB/T 5235《加工镍及镍合金牌号和化学成分》，ISO 9725:2017第4章及附录A不适应国内技术要求

附录 C
(资料性)
国内外标准相应牌号的对照

本文件的牌号与相关国内外标准中化学成份完全相同牌号的对照，见表 C.1。

表 C.1 国内外标准相应牌号的对照

本标准采用的牌号	GB/T 26030-2010 牌号	ISO 牌号
N5	Ni99.0-LC	NW2201
N6	-	-
N7	Ni99.0	NW2200
DN	-	-
NY1	NY1	-
NY2	NY2	-
NY3	NY3	-
NCu40-2-1	-	-
NCu28-2.5-1.5	-	-
NCu30	NiCu30	NW4400
NCu30-LC	NiCu30-LC	NW4402
NCu30-3-0.5	NiCu30Al3Ti	NW5500
NMg0.1	-	-
NSi0.19	-	-
NMo28	NiMo28	NW0665
NMo30-5	NiMo30Fe5	NW0001
NW4-0.15	-	-
NW4-0.1	-	-
NW4-0.07	-	-
NCr20-2-1.5	NiCr20Ti2Al	NW7080
NCr20-0.5	NiCr20Ti	NW6621
NCr16-16	NiCr16Mo16Ti	NW6455
NMo16-15-6-4	NiMo16Cr15Fe6W4	NW0276
NCr22-9-3.5	NiCr22Mo9Nb	NW6625
NCo20-15-5-4	NiCo20Cr15Mo5Al4Ti	NW3021
NCr20-20-5-2	NiCo20Cr20Mo5Ti2Al	NW7263
NCr20-13-4-3	NiCr20Co13Mo4Ti3Al	NW7001
NCr20-18-2.5	NiCr20Co18Ti3	NW7090
NCr15-8	NiCr15Fe8	NW6600
NCr15-8-LC	NiCr15Fe8-LC	NW6602
NCr15-7-2.5	NiCr15Fe7Ti2Al	NW7750
NCr21-18-9	NiCr21Fe18Mo3	NW6002
NCr23-15-1.5	NiCr23Fe15Al	NW6601
NFe36-12-6-3	NiFe36Cr12Mo6Ti3	NW9911
NCr19-19-5	NiCr19Fe19Nb5Mo3	NW7718
NFe30-21-3	NiFe30CrMo3	NW8825

表 C.1 国内外标准相应牌号的对照 (续)

NS1101	FeNi32Cr21AlTi	NW8800
NS1102	FeNi32Cr21AlTi-LC	NW8810
NS1104	FeNi32Cr21AlTi-HT	NW8811
FeNi32Cr21Ti	FeNi32Cr21Ti	NW8801
NS1403	FeNi35Cr20Cu4Mo2	NW8020
NS3313	-	N06230
NS3405	-	N06200
NS1502	-	N08120