

世界各国 钢号手册

机械工业出版社

最 高 指 示

我們的方針要放在什么基点上？放在自己力量的基点上，叫做自力更生。

《抗日戰爭勝利後的時局和我們的方針》（一九四五年八月十三日）

打破洋框框，走自己工業發展的道路。

引自《中國共產黨第八屆中央委員會第十一次全體會議公報》（一九六六年八月十二日）

古為今用，洋為中用。

轉引自《紅旗》雜誌一九六七年第六期社論

要採用先進技術，必須發揮我國人民的聰明才智，大搞科學實驗。外國一切好的經驗，好的技術，都要吸收過來，為我所用。學習外國必須同獨創精神相結合。必須實行科學研究、教育同生產相結合。

轉引自《周恩來總理在第三次全國人民代表大會第一次會議上的政府工作報告》（一九六四年十二月）

要節約鬧革命。

引自一九六七年一月二十六日《人民日報》社論

本书較系統、完整地介紹了世界各产鋼国家的鋼号，并对主要产鋼国家的鋼号作了相应对照。在介紹鋼号 and 对照鋼号中，均以我国鋼号为主。为了便于讀者查閱，本书將鋼类分成結構鋼、工具鋼、不銹、耐热鋼三部分予以介紹。

此外，书中还介紹了电热合金、高溫合金、硬质合金、电焊用鋼，以及近十年来各国新发展的鋼种及合金。

本书供冶金、机械制造工程技術人員、科研人員及材料供应人員閱讀。

世界各国鋼号手册

(只限国内发行)

周 俊 林慧国 合編

*

机械工业出版社出版 (北京阜成門外南礼士路北口)

(北京市书刊出版业营业許可証出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 · 各地新华书店經售

*

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ · 印張 $77 \frac{1}{2}$ · 插頁 2 · 字數 1636 千字

1970 年 1 月北京第一版 · 1970 年 1 月北京第一次印刷

印数 00,001—15,000 · 定价 6.80 元

*

統一书号 15033 · (内)370

2010/12

最高指示

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

转引自一九六六年十月二十九日《解放军报》

我国人民应该有一个远大的规划，要在几十年内，努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况，迅速达到世界上的先进水平。

《在最高国务会议上的讲话》（一九五六年一月二十五日）
（引自《新华半月刊》一九五六年第四号）

外国有的，我们要有，外国没有的，我们也要有。

转引自一九六八年六月二十五日《光明日报》

全党努力学习科学知识，同党外知识分子团结一致，为迅速赶上世界科学先进水平而奋斗。

《在中共中央召开的知识分子问题会议上的讲话》（一九五六年一月二十日）（引自一九五六年一月三十日《人民日报》）

目 录

出版说明	1
------------	---

手册使用说明	3
--------------	---

第一章 世界各主要产钢国家钢号

表示方法	5
------------	---

§ 1.1 钢的分类和钢号表示方法概述	5
---------------------------	---

§ 1.2 中国 GB 国家标准的钢号表示方法	10
-------------------------------	----

§ 1.3 苏联 ГОСТ 国家标准的钢号表示方法	15
---------------------------------	----

§ 1.4 美国 AISI, SAE, ACI, FS, ASTM 等标准的钢号表示方法	19
--	----

§ 1.5 英国 BS 标准的钢号表示方法	24
-----------------------------	----

§ 1.6 日本 JIS 标准的钢号表示方法	28
------------------------------	----

§ 1.7 法国 NF 标准的钢号表示方法	33
-----------------------------	----

§ 1.8 西德 DIN 标准的钢号表示方法	38
------------------------------	----

§ 1.9 捷克 ČSN 标准的钢号表示方法	44
------------------------------	----

§ 1.10 瑞典 SIS 标准的钢号表示方法	49
-------------------------------	----

§ 1.11 意大利 UNI 标准的钢号表示方法	51
--------------------------------	----

第二章 世界各国结构钢

§ 2.1 中国	55
----------------	----

1. GB, YB 标准结构钢	55
-----------------------	----

2. 重标 7-52 中合金的合金结构钢	77
----------------------------	----

§ 2.2 苏联	78
----------------	----

ГОСТ 及其他标准结构钢	78
---------------------	----

§ 2.3 美国	108
----------------	-----

1. AISI, SAE, AS 标准碳素结构钢	108
--------------------------------	-----

2. AISI, SAE 标准 "H" 结构钢	115
-------------------------------	-----

3. AISI, SAE, AS 标准合金结构钢	119
--------------------------------	-----

4. ASTM 标准碳素与合金结构钢	132
--------------------------	-----

5. NE 系合金结构钢	164
--------------------	-----

§ 2.4 英国	167
----------------	-----

1. BS 标准 "En" 系结构钢	167
--------------------------	-----

2. BS 航空标准 "S" 系结构钢	180
---------------------------	-----

3. BS 航空标准 "T" 系结构钢	186
---------------------------	-----

4. DTD 航空标准结构钢	186
----------------------	-----

5. 英国轧钢有限公司结构钢	194
----------------------	-----

6. 威立球公司结构钢	196
-------------------	-----

7. 佛思-布朗公司结构钢	197
---------------------	-----

8. 乔纳斯-考维曼公司结构钢	198
-----------------------	-----

§ 2.5 日本	199
----------------	-----

1. JIS 标准结构钢	199
--------------------	-----

2. JIS 标准结构用钢材	204
----------------------	-----

3. JIS 标准结构用锻、铸钢	211
------------------------	-----

4. 特殊制钢株式会社结构钢	213
----------------------	-----

5. 大同制钢株式会社结构钢	216
----------------------	-----

6. 神户制钢所结构钢	217
-------------------	-----

7. 川崎制铁株式会社结构钢	219
----------------------	-----

8. 大阪特殊制钢株式会社结构钢	221
------------------------	-----

9. 日新制钢株式会社碳素结构钢	223
------------------------	-----

10. 三菱制钢株式会社结构钢	224
-----------------------	-----

11. 富士制铁株式会社碳素结构钢	225
-------------------------	-----

12. 日本特殊钢株式会社结构钢	226
------------------------	-----

13. 日本钢管株式会社结构钢	228
-----------------------	-----

§ 2.6 法国	229
----------------	-----

1. NF 标准结构钢	229
-------------------	-----

2. 克莱舍德公司结构钢	242
--------------------	-----

3. 波姆伯钢厂结构钢	243
-------------------	-----

§ 2.7 西德	244
----------------	-----

1. DIN, W-Nr. (材料号) 标准结构钢	244
---------------------------------	-----

2. 德意志优质钢厂马松工程用钢	261
------------------------	-----

3. 福士纳公司结构钢	264
-------------------	-----

4. 勃西曼钢厂结构钢	267
-------------------	-----

§ 2.8 德意志民主共和国	269
----------------------	-----

TGL, SES 标准结构钢	269
----------------------	-----

§ 2.9 捷克	291
----------------	-----

1. ČSN 标准结构钢	291
--------------------	-----

2. 波罗地钢厂结构钢	297
-------------------	-----

§ 2.10 瑞典	300
-----------------	-----

SIS, MS 标准结构钢	300
---------------------	-----

§ 2.11 意大利	306
------------------	-----

UNI 标准结构钢	306
-----------------	-----

§ 2.12 奥地利	309
------------------	-----

1. ONORM 标准碳素结构钢	309
------------------------	-----

2. 伏格尔-诺塔公司结构钢	310
----------------------	-----

3. 百乐钢厂结构钢	312
------------------	-----

§ 2.13 波兰	314
-----------------	-----

PN 标准结构钢	314
----------------	-----

§ 2.14 罗马尼亚	319
-------------------	-----

STAS 标准结构钢	319
------------------	-----

§ 2.15 匈牙利	324
------------------	-----

200887

MSZ 标准结构钢	324	5. 勃西曼钢厂工具钢	438
§ 2.16 朝鲜民主主义人民共和国	327	§ 3.8 德意志民主共和国	440
寸寸 标准结构钢	327	TGL, SES 标准工具钢	440
§ 2.17 比利时	331	§ 3.9 捷克	448
1. NBN 标准结构钢	331	1. ČSN 标准工具钢	448
2. 吉尔森工厂结构钢	333	2. 波罗地钢厂工具钢	451
§ 2.18 西班牙	335	§ 3.10 瑞典	454
IHA, TNA, UNE, INTA 标准结构钢	335	1. SIS 标准工具钢	454
§ 2.19 挪威	337	2. 瑞典钢联营公司工具钢	457
斯大文格电炉钢厂结构钢	337	§ 3.11 意大利	459
§ 2.20 荷兰	337	UNI 标准工具钢	459
孔尼克力克-但姆卡钢厂结构钢	337	§ 3.12 奥地利	461
§ 2.21 巴西	339	1. 百乐钢公司工具钢	461
阿可斯-維勒瑞斯工厂结构钢	339	2. 布莱克門钢厂(凤凰钢厂)工具钢	463
§ 2.22 各种成分结构钢的物理性能	340	§ 3.13 波兰	466
第三章 世界各国工具钢	363	PN 标准工具钢	466
§ 3.1 中国	363	§ 3.14 罗马尼亚	468
YB 标准工具钢	363	STAS 标准工具钢	468
§ 3.2 苏联	370	§ 3.15 匈牙利	469
ГОСТ 及其它标准工具钢	370	MSZ 标准工具钢	469
§ 3.3 美国	379	§ 3.16 朝鲜民主主义人民共和国	471
1. AISI, SAE, ASM 标准工具钢	379	寸寸 标准工具钢	471
2. 哥伦比亚工具钢公司工具钢	385	§ 3.17 比利时	473
§ 3.4 英国	387	吉尔森工厂工具钢	473
1. BS 标准工具钢	387	§ 3.18 西班牙	474
2. 鷹立球钢铁公司工具钢	388	IHA, TNA, UNE, INTA 标准工具钢	474
3. 英国轧钢有限公司工具钢	390	§ 3.19 挪威	475
4. 且顿钢与工具有限公司工具钢	395	斯大文格电炉钢厂工具钢	475
5. 佛思-布朗公司工具钢	396	§ 3.20 荷兰	477
6. 乔纳斯-考維公司工具钢	397	孔尼克力克-但姆卡钢厂工具钢	477
§ 3.5 日本	398	§ 3.21 巴西	479
1. JIS 标准工具钢	398	阿可斯-維勒瑞斯工厂工具钢	479
2. 特殊制钢株式会社工具钢	402	§ 3.22 澳大利亚	480
3. 大同制钢株式会社工具钢	406	AS 标准工具钢	480
4. 大阪特殊制钢株式会社工具钢	409	§ 3.23 各种成分工具钢的热处理 与性能	482
5. 日本特殊制钢株式会社工具钢	412	第四章 世界各国不锈、耐热钢	495
6. 日立金属株式会社工具钢	415	§ 4.1 中国	495
§ 3.6 法国	420	YB 标准不锈、耐热钢	495
1. NF 标准工具钢	420	§ 4.2 苏联	501
2. 克莱舍德公司工具钢	423	ГОСТ 及其他标准不锈、耐热钢	501
§ 3.7 西德	424	§ 4.3 美国	515
1. DIN, W-Nr. (材料号) 标准工具钢	424	1. AISI, SAE 标准不锈、耐热钢	515
2. 施密脱-克莱門优质钢厂工具钢	433		
3. 德意志优质钢厂工具钢	435		
4. 康罗公司工具钢	436		

2. ASTM 标准不锈、耐热钢	530
3. AMS 标准不锈、耐热钢	548
4. ACI 标准不锈、耐热钢	553
5. 各协会不锈钢号对照	558
6. 联合钢公司不锈、耐热钢	563
7. 共和钢公司不锈、耐热钢	565
8. 阿姆可钢公司不锈、耐热钢	567
9. 勒德隆钢公司不锈、耐热钢	569
10. 美国坭坭钢公司不锈、耐热钢	571
§ 4.4 英国	573
1. BS 标准“En”系不锈、耐热钢	573
2. BS 标准不锈、耐热钢	576
3. 佛思-维克斯不锈钢公司不锈、耐热钢	578
4. 貝雷钢公司不锈、耐热钢	580
5. 弗克斯公司不锈、耐热钢	580
6. 杰舍父子公司不锈、耐热钢	581
7. 赛维尔公司不锈、耐热钢	582
8. 佛思-布朗公司不锈、耐热钢	584
9. 乔纳斯-考维公司不锈、耐热钢	584
§ 4.5 日本	585
1. JIS 标准不锈、耐热钢	585
2. JIS 标准不锈钢(修订草案)	590
3. JIS 标准耐热钢(修订草案)	595
4. 新旧 JIS 标准不锈、耐热钢号对照表	597
5. 日本不锈钢(ステンレス)株式会社不锈、 耐热钢	598
6. 特殊制钢株式会社不锈、耐热钢	602
7. 日本特殊制钢株式会社不锈、耐热钢	606
8. 大同制钢株式会社不锈、耐热钢	608
9. 日本冶金工业株式会社不锈、耐热钢	610
10. 大阪特殊制钢株式会社不锈、耐热钢	612
11. 川崎制铁株式会社不锈、耐热钢	613
12. 住友金属工业株式会社不锈、耐热钢	616
13. 日本金属工业株式会社不锈、耐热钢	617
14. 志村化工株式会社不锈、耐热钢	619
15. 神户制钢所不锈、耐热钢	620
16. 日本各厂不锈、耐热钢牌号与 JIS 标准 钢号对照表	620
§ 4.6 法国	622
1. NF, AUTAAS 标准不锈、耐热钢	622
2. 圭儀特殊钢厂不锈、耐热钢	626
3. 彼得尔公司不锈、耐热钢	627
4. 波姆伯钢厂不锈、耐热钢	627
5. 克莱舍德公司不锈、耐热钢	628
§ 4.7 西德	629
1. DIN, W-Nr. (材料号) 标准不锈、 耐热钢	629
2. DIN 标准不锈、耐热钢	635
3. 德意志优质钢厂不锈、耐热钢	638
4. 凯必图-克朗公司不锈、耐热钢	639
5. 克虏伯钢厂不锈、耐热钢	640
6. 洛许林钢厂不锈、耐热钢	642
7. 勃西曼钢厂不锈、耐热钢	643
§ 4.8 德意志民主共和国	645
TGL, SES 标准不锈、耐热钢	645
§ 4.9 加拿大	650
阿特拉斯钢公司不锈、耐热钢	650
§ 4.10 捷克	652
1. ČSN 标准不锈、耐热钢	652
2. 波罗地钢厂不锈、耐热钢	655
§ 4.11 瑞典	658
1. SIS 标准及非标准不锈、耐热钢	658
2. 尼貝公司不锈、耐热钢	668
3. 苏得福公司不锈、耐热钢	669
4. 瑞典钢联营公司不锈、耐热钢	670
5. 阿维斯塔公司不锈、耐热钢	671
§ 4.12 意大利	673
1. UNI 标准不锈、耐热钢	673
2. 阿尔塞-维奥拉公司不锈、耐热钢	677
§ 4.13 奥地利	678
1. 百乐钢公司不锈、耐热钢	678
2. 布莱克門钢厂(凤凰钢厂)不锈、耐热钢	680
§ 4.14 波兰	681
PN 标准不锈、耐热钢	681
§ 4.15 罗马尼亚	682
STAS 标准不锈、耐热钢	682
§ 4.16 匈牙利	682
MSZ 标准不锈、耐热钢	682
§ 4.17 比利时	684
1. 吉尔森工厂不锈、耐热钢	684
2. 亨利考脱工厂不锈、耐热钢	685
§ 4.18 挪威	686
斯大文格电炉钢厂不锈、耐热钢	686
§ 4.19 荷兰	687
孔尼克力克-但姆卡钢厂不锈、耐热钢	687
§ 4.20 巴西	688
阿可斯-维勒瑞斯工厂不锈、耐热钢	688
§ 4.21 澳大利亚	688
康姆維爾斯鋼有限公司不锈、耐热钢	688
§ 4.22 各种成分不锈、耐热钢的物理与 机械性能	690
§ 4.23 各种成分不锈钢在不同介质中的	

耐蚀性.....	698	35 (YB)	876
第五章 世界各国电热合金、高温合金、 焊条用钢与硬质合金	729	40 (YB)	877
§ 5.1 各国电热合金	729	45 (YB)	878
1. 中国 YB 标准电热合金	729	50 (YB)	879
2. 苏联 ГОСТ 标准电热合金	729	55 (YB)	880
3. 日本 JIS 标准电热合金	730	60 (YB)	881
4. 西德 DIN 标准电热合金	730	§ 7.2 合金结构钢钢号对照	882
§ 5.2 各国高温合金	730	15Mn (YB)	882
1. 苏联 ГОСТ 及其他标准高温合金	730	20Mn (YB)	882
2. 美国 AISI 标准高温高强度钢及合金	733	30Mn (YB)	883
3. 美国非标准高温高强度钢及合金	735	40Mn (YB)	883
4. 英国高温高强度钢及合金	742	50Mn (YB)	884
§ 5.3 各国焊条用钢	744	10Mn2 (YB)	884
1. 中国 YB 标准焊条用钢	744	15Mn2 (YB)	885
2. 苏联 ГОСТ 标准焊条用钢	745	20Mn2 (YB)	885
3a. 美国 AWS, ASTM 标准结构用焊条钢	747	30Mn2 (YB)	886
3b. 美国 AWS, ASTM 标准耐蚀用焊条钢	749	35Mn2 (YB)	887
4. 英国 BS 标准不锈钢焊条	750	40Mn2 (YB)	887
5. 日本 JIS 标准焊条用钢	750	45Mn2 (YB)	888
6. 德意志民主共和国 TGL 标准焊条用钢	751	50Mn2 (YB)	888
§ 5.4 各国硬质合金	753	35SiMn (YB)	889
1. 苏联 ГОСТ 标准硬质合金	753	42SiMn (YB)	890
2. 美国统一硬质合金牌号	754	53SiMn4 (DIN)	890
3. 西德 DIN 标准硬质合金	756	20MnV (YB)	891
4. 德意志民主共和国 TGL 标准硬质合金	757	25Mn2V (YB)	891
第六章 各国近十年(1956~1965年) 发展的钢种与合金	759	42Mn2V (YB)	891
§ 6.1 各国1956年发展的钢种与合金	760	15Cr (YB)	892
§ 6.2 各国1957年发展的钢种与合金	770	20Cr (YB)	893
§ 6.3 各国1958年发展的钢种与合金	782	30Cr (YB)	893
§ 6.4 各国1959年发展的钢种与合金	794	35X (ГОСТ)	894
§ 6.5 各国1962年发展的钢种与合金	806	40Cr (YB)	895
§ 6.6 各国1963年发展的钢种与合金	820	45Cr (YB)	896
§ 6.7 各国1964年发展的钢种与合金	838	50Cr (YB)	896
§ 6.8 各国1965年发展的钢种与合金	856	38CrSi (YB)	896
第七章 世界各国结构钢钢号对照	871	40CrSi (YB)	897
§ 7.1 碳素结构钢钢号对照	871	15CrMn (YB)	897
10 (YB)	871	20CrMn (YB)	898
15 (YB)	872	35CrMn2 (YB)	898
20 (YB)	874	40CrMn (YB)	899
25 (YB)	875	20CrMnSi (YB)	899
30 (YB)	875	25CrMnSi (YB)	899
		30CrMnSi (YB)	900
		35CrMnSiA (YB)	900
		10CrV (YB)	901
		20CrV (YB)	901
		40CrV (YB)	902
		45CrV (YB)	902
		16Cr2VA (YB)	903

35Cr2V(YB)	903
18CrMnTi(YB)	904
30CrMnTi(YB)	904
35CrMnTi(YB)	904
40CrMnTi(YB)	905
27MnCrV4 (DIN)	905
16Mo (YB)	906
12CrMo (YB)	907
15CrMo (YB)	908
20CrMo (YB)	909
25CrMo (YB)	910
30CrMo (YB)	911
35CrMo(YB)	912
42CrMo(YB)	913
50CrMo4 (DIN)	914
12Cr3MoA (YB)	915
15CrMnMo (YB)	915
22CrMnMo (YB)	916
40CrMnMo (YB)	916
12CrMoV (YB)	916
24CrMoV (YB)	917
35CrMoV (YB)	917
12Cr1MoV (YB)	918
15CrMo1V (YB)	918
30Cr2MoV (YB)	919
40Cr2MoV (YB)	920
25Cr2Mo1VA (YB)	920
20Cr3MoWVA (YB)	921
40B (YB)	921
45B (YB)	922
40MnB (YB)	922
45MnB (YB)	922
40CrB(YB)	923
20CrMnB (YB)	923
40CrMnB (YB)	923
20MnMoB (YB)	924
14Ni6 (DIN)	924
12Ni19 (DIN)	925
28NiCr6 (DIN)	925
36NiCr6 (DIN)	926
14NiCr10(DIN)	927
28NiCr10(DIN)	928
14NiCr14(DIN)	929
14NiCr18(DIN)	930
35NiCr18(DIN)	931
15CrNi 6 (DIN)	932
18CrNi8(DIN)	933
28NiCrMo4 (DIN)	934
34CrNiMo6 (DIN)	935

30CrNiMo8(DIN)	936
36CrNiMo4 (DIN)	937
27CrAl 6 (DIN)	938
38CrAlA(YB)	939
38CrMoAlA (YB)	940
38CrWVA1A(YB)	941

§ 7.3 弹簧钢钢号对照

65(YB)	941
75(YB)	942
60Mn(YB)	942
65Mn(YB)	943
60SiMn (YB)	943
50Si2Mn(YB)	944
55Si2Mn(YB)	945
63Si2Mn(YB)	946
50CrVA (YB)	947
58CrV4(DIN)	948

§ 7.4 轴承钢钢号对照

GCr6 (YB)	949
GCr9 (YB)	950
GCr9 SiMn(YB)	950
GCr15(YB)	951
GCr15SiMn (YB)	952

第八章 世界各国工具钢钢号对照

§ 8.1 碳素工具钢钢号对照

T7A(YB)	953
T8 (YB)	954
T8A(YB)	955
T10 (YB)	956
T10A (YB)	957
T11 (YB)	958
T12 (YB)	959
T12A (YB)	960
T13 (YB)	961
T13A (YB)	962
C45W3(TGL)	963
C60W3(TGL)	964
T8MnA (YB)	965

§ 8.2 合金工具钢钢号对照

9Mn 2 V (YB)	966
MnCrWV (YB)	967
5MnSi(YB)	968
8MnSi(YB)	969
7MnSi 2 (YB)	970
6SiCr (YB)	971
9SiCr (YB)	971
SiCr(YB)	972

4SiCrV(YB)	973	12-4-4-5	1019
Cr 2 (YB)	974	18-4-1-3	1020
Cr (YB)	975	18-4-1-5	1020
Cr 06 (YB)	976	18-4-1-10	1022
9Cr 2 (YB)	977	18-4-1-15	1024
8Cr (YB)	978	Mo-W-V型:	
Cr12 (YB)	979	3-3-3	1025
CrMn (YB)	980	6-6-2	1026
5CrMnMo (YB)	981	6-6-3	1028
5CrNiMo (YB)	982	6-6-4	1029
CrW (YB)	983	8-0-2	1029
CrW5 (YB)	984	8-2-1	1030
Cr 12 W (YB)	985	9-2-2	1031
3Cr2W 8 V(YB)	986	Mo-W-V-Co型:	
CrWMn (YB)	988	6-6-2-5	1031
4CrW2Si(YB)	989	6-6-5-5	1032
5CrW2Si(YB)	989	6-6-2-8	1032
6CrW2Si(YB)	990	8-2-2-8	1032
38CrMoV21.14 (TGL)	991	4-10-3-10	1033
SKD 12(JIS)	992	6-6-3-12	1034
Cr12MoV (YB)	993	第九章 世界各国不锈、耐热钢钢号	
50NiCr13 (TGL)	994	对照	1035
4CrVMoW(YB)	995	§ 9.1 耐热不起皮钢钢号对照	1035
37CrMoWV20.15(TGL)	996	Cr5Mo (YB)	1035
3CrAl (YB)	997	X10CrSi6(DIN)	1036
8CrV (YB)	997	Cr6SiMo (YB)	1036
CrV (YB)	998	X10CrAl 7 (DIN)	1037
140CrV1(TGL)	999	4Cr 9 Si2(YB)	1038
W(YB)	1000	4Cr 10 Si2Mo(YB)	1039
W2 (YB)	1001	X7CrAl 13(DIN)	1040
5W2CrSiV(YB)	1002	Cr13Si3 (YB)	1041
4W2CrSiV(YB)	1003	Cr 18 Si2(YB)	1041
3W2CrSiV(YB)	1004	X10CrAl 18(DIN)	1042
3W4CrSiV(YB)	1005	Cr 25 Si2(YB)	1043
3W4Cr2V (YB)	1006	Cr24Al 2Si(YB)	1043
WCrV (YB)	1007	X 20 CrNiSi25 4 (DIN)	1044
W3CrV (YB)	1008	4Cr14Ni14W2Mo(YB)	1045
V(YB)	1009	302B (AISI)	1045
8V (YB)	1010	309(AISI)	1046
§ 8.3 高速工具钢钢号对照	1011	X 12 CrNiSiNb20 14 (DIN)	1047
W-Cr-V型:		309S (AISI)	1047
12-4-2	1011	310S (AISI)	1048
12-4-3	1012	X15CrNiSi25 20(DIN)	1048
12-4-4	1013	Cr 15 Ni 36W3Ti(YB)	1050
18-4-1	1014	§ 9.2 不锈耐酸钢钢号对照	1051
18-4-2	1016	0 Cr 13(YB)	1051
W-Cr-V-Co型:		1 Cr 13(YB)	1052
12-4-2-2	1017	Cr17(YB)	1053
12-4-2-5	1018		

Cr 17 Ti (YB).....	1055
X12 CrMoS 17(DIN)	1056
Cr 17 Mo2Ti(YB)	1057
Cr25(YB).....	1058
X 15 Cr13(DIN).....	1059
2 Cr 13(YB).....	1060
3 Cr 13(YB).....	1062
4 Cr 13(YB).....	1063
X 15 CrMo 13(DIN)	1064
X 20 CrMo 13(DIN)	1065
440 C(AISI).....	1066
3 Cr 17 Mo (YB).....	1067
9 Cr 17 MoVCo(YB).....	1068
440 A(AISI).....	1068
9Cr18MoV(YB).....	1069
9 Cr18 (YB).....	1069
Cr17Ni2 (YB).....	1070
Cr14(YB).....	1072
329(AISI).....	1073
Cr 18Mn8 Ni5 (YB)	1074
X8 CrNi 12 12 (DIN)	1075
301(AISI).....	1076
0Cr18 Ni 9 (YB).....	1077
1Cr18 Ni 9 (YB).....	1079
303(AISI).....	1081
1Cr18Ni9 Ti(YB)	1082
304 L(AISI).....	1084
305(AISI).....	1085
1Cr18Ni 11Nb(YB)	1086
316 L(AISI).....	1088
X5CrNiMo18 10(DIN)	1089
X5CrNiMo18 12 (DIN)	1091
Cr18Ni12Mo2Ti(YB)	1092

X10CrNiMoNb18 12 (DIN)	1094
317 (AISI)	1095
Cr18 Ni18 Mo2 Cu2 Ti (YB).....	1096
X5CrNiMoCuNb18 18(DIN)	1096
X 5 CrNiMoCu 25 20(DIN)	1097
X5CrNiMoTi25 25(DIN)	1097

第十章 世界各国硬质合金牌号对照 ... 1099

§ 10.1 用于鑄鉄及有色金属的加工.....	1099
K30, K40(ISO).....	1099
K 20, M 20 (ISO).....	1100
K10, M10(ISO).....	1101
K01(ISO).....	1102
K01, K05(ISO).....	1103
K 68 (Kennametal).....	1104
§ 10.2 用于鋼及鑄鋼的加工.....	1105
P30, P40, P50(ISO).....	1105
M20, P20, P25(ISO).....	1106
M10, P10(ISO).....	1107
P01(ISO)	1108

附录..... 1109

1. 公制和英美制常用单位换算因子	1109
2. 金屬腐蝕单位换算因子表	1109
3. 各种热电偶的电位差(毫伏)与温度(°C) 的关系	1110
4. 应力换算表	1111
5. 热、能、功换算表	1115
6. 鋼材重量表	1117
7. 本手册中所引用的各国厂商名称与縮 写(或商标)对照.....	1122

鋼号索引..... 1131

最高指示

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

我們不能走世界各国技术发展的老路，跟在別人后面一步一步地爬行。

对于外国文化，排外主义的方針是錯誤的，应当尽量吸收进步的外国文化，以为发展中国新文化的借鏡；盲目搬用的方針也是錯誤的，应当以中国人民的实际需要为基础，批判地吸收外国文化。

出版說明

大海航行靠舵手，干革命靠毛泽东思想。伟大领袖毛主席教导我们：“一个粮食、一个钢铁，有了这两个东西就什么都好办了”。

钢铁，是现代工业上用途最广的金属材料。钢的产量和品种是衡量一个国家工业化基础的重要指标之一，它在国民经济上占有重要的地位。

伟大统帅毛主席亲自发动和领导的无产阶级文化大革命已经取得全面胜利。抓革命、促生产、促工作、促战备的新的新高潮正在掀起。各工业部门，特别是机械制造工业，亟需解决合理使用和选择钢铁材料的问题；另一方面，由于国际间贸易关系、技术交流与援外任务等，对于全面地了解国内外的钢种和钢号，了解各国的钢号之间相互对照关系，亦显得更为需要。

出版这本《世界各国钢号手册》，就是为了部分地解决这方面的实际需要。不过有两点情况必须说明一下：

一、本手册是在无产阶级文化大革命以前编写排版的，格式已经定型，现在感到书中存在一些问题与不妥之处，不好补救。并且书中所列的有些标准资料也不及更新，尤其是我国近年的新标准资料来不及增补。

二、本手册所引用的资料范围，除了我国国内公开发表者外，尚包括分属于二十三个国家的各种资料。这些国家，大部分或为西方帝国主义、资本主义国家，或为社会帝国主义、修正主义国家。因此，读者在作内部参考时，必须以毛泽东思想为武器，运用阶级观点，批判地阅读。

最后希望广大革命读者，通过工作实践，对本手册中存在的问题提出宝贵意见，以便今后改进提高。

手 册 使 用 說 明

(一) 本手册包括下列内容:

1. 各国的钢号表示方法。除介绍我国 GB 国家标准的钢号表示方法外, 还分述了英、法、苏、美、西德、捷克、日、意、瑞典等国的钢号表示方法。它们基本上代表了目前世界各国钢号表示方法的各种类型, 还可作为了解其它各国的钢号表示方法的参考。这部分详见第一章。

2. 各国及某些主要厂商的各类钢号的化学成分、有关性能与工艺。为了专业上的查阅方便, 这部分按钢类——结构钢、工具钢、不锈钢耐热钢分列于第二、三、四各章中。

3. 各主要国家的电热合金、高温合金、焊条用钢和硬质合金的牌号、化学成分、性能等, 以及近十年来各国新发展的或尚未正式列入标准的钢种和合金。这部分分列于第五、六两章中。

4. 各国及某些主要厂商的钢号对照, 并简介其一般性能与用途。这部分亦按钢类——结构钢、工具钢、不锈钢耐热钢以及硬质合金分列于七、八、九、十各章中。

5. 钢号索引及附录见书末。钢号索引中包括本手册所列的各国各标准的全部钢号; 手册中各厂商的牌号未编入索引。附录中列有公制与英美制常用度量单位换算等表格; 另外, 还编有本手册所引用的各国厂商名称与缩写 (或商标) 对照索引, 以备查考。

(二) 手册中对下列内容, 在编排上作特殊情况处理:

1. 由于弹簧钢、轴承钢及低合金高强度钢等钢号, 在几大钢类中所占的比重较少, 为简化章节起见, 在本手册中均包括在有关结构钢的部分内, 不单列章节。

2. 对于少数专业用钢标准, 其中仅有少部分是属于其它类的钢号, 为了保持该标准的完整或便于一并查阅起见, 将其全部编入钢号较多的有关部分内, 但分类注明各不同钢类。例如, 英国 DTD 航空结构钢标准中, 大部分是结构钢号, 但也有少数是结构用不锈钢耐热钢号, 在本手册中已将其全部编入有关结构钢的章节中, 并对不同钢类作了分类附注。

3 同样, 有少数国家或厂商的钢号, 因其某类钢的钢号很少, 不便单列, 亦并入其中钢号较多的一类中。

(三) 手册中所列的钢号, 主要均根据各国的现行标准资料。但由于各国的标准不断更新, 而本手册从编写到出版的过程相隔较久, 以致在这段过程中已被最新标准所取代的钢号来不及修订。但是, 也考虑到有一部分钢号的特殊性, 这部分钢号, 从现在来看, 虽已属于旧标准的, 但因被新标准取代不久, 还沿用下来, 或者过去曾经应用较大。例如, 美国在二次大战期间采用的 NE 标准等。鉴于这些标准的钢号, 对于查阅前一时或更早的文献资料有较大的实用价值, 因此仍选编入本手册中。

(四) 编入手册中的各国近十年来发展的钢种和合金, 其次序系按照文献资料上刊出的年月排列的, 并不代表各钢种或合金实际创制的时间先后。

(五) 本手册第二、三、四各章的最后一节, 均列有与本章相应钢类的各主要钢种性能及热处理工艺要点的综合表, 以便对于某些仅知其化学成分的钢号, 查考其大致性能及

工艺要点。

(六) 查阅钢号对照 (第七至九章) 时, 请注意下列各项:

1. 各国的钢号对照关系, 主要系根据钢的化学成分来确定的; 并选择其中一钢号作为对照的基准钢号, 排列在各对照表中所有对照钢号的首位 (左上方)。

2. 本手册主要选择我国钢号作为基准钢号。此时, 该对照表上部所列的化学成分、用途与性能, 均相应参考于我国 GB 或 YB 标准。

3. 某一组对照钢号中, 当我国现行标准没有其相应的钢号时, 则在对照表中所列的化学成分范围有两种情况: 甲、选择另一国家的钢号作为基准钢号时, 则表中所列的化学成分系该基准钢号的成分范围; 乙、对有些常见类型的钢号, 则根据其通常的化学成分标出成分范围。

4. 由于各国钢号的化学成分上下限往往差异较大, 甚至有些钢号的某项成分恰好处于另一国家标准中二个相邻钢号成分之间, 因此, 钢号对照只能反映彼此的近似关系, 而不是等同关系。

5. 对于某些钢号, 其化学成分的大部分元素含量彼此相近, 但却有个别元素的含量偏高或偏低。如遇此情况时, 均在该钢号前加以“~”符号, 以示区别。

6. 本手册的钢号对照, 除包括各国标准钢号外, 还包括各国主要厂商的钢号。

7. 对照表中各标准钢号后括号内的大写外文字母, 系各标准代号 (各标准代号的相应标准及所属国别, 见第 9 页和第 1131 页)。各厂商钢号后括号内的外文字母, 系各厂的名称或商标的缩写 (其缩写与厂商名称的对照, 见第 1122~1127 页, 附录 7)。

(七) 查阅硬质合金牌号对照 (第十章) 时, 请注意下列各项:

1. 各国硬质合金牌号的对照关系, 是按其用途范围确定的, 而不是按化学成分的。由于一种牌号往往有几种用途, 因此对照表中有有的牌号往往在两处同时出现。

2. 对照的基准牌号, 主要采用 ISO 国际标准。我国有关硬质合金的标准尚未公布, 故手册中从略。

3. 考虑到各硬质合金厂商的样本和说明书所介绍的产品使用范围未必是绝对的, 所以在对照表中只能表示大致的对比使用范围。

4. 对照表中各标准牌号后括号内的大写外文字母, 系各标准代号 (标准代号一览表亦见第 9 页和第 1131 页)。各厂商牌号后括号内的外文字母, 系各厂商的名称或商标的缩写 (其缩写与厂商名称的对照, 见第 1127~1130 页, 附录 7)。

(八) 查阅钢号索引时, 请参阅“检索说明” (第 1131 页)。凡遇下列情况之一时, 在编排上按特殊情况处理:

1. 有些带有俄文字母的钢号, 其字母形状与拉丁字母很相似 (例如 15XM, 20XHP, 60C2H2A 等), 往往不易辨认。为查阅方便起见, 在按拉丁字母为序和按俄文字母为序的两类索引中同时编入, 均能查到。

2. 钢号中字母为拉丁字母中所没有时 (例如 č, ö……等), 则将其排列在相应拉丁字母的后面。

3. 凡带有日文、朝鲜文的和罗马数字的少数钢号, 另外编排在其它钢号索引中。

第一章 世界各主要产钢国家钢号表示方法

§ 1.1 钢的分类和钢号表示方法概述

钢号表示方法和钢的分类方法有着密切关系；世界各国的钢号表示方法大都是在钢的分类的基础上制订出来的。所以，为了系统地了解各国的钢号表示方法，首先需要了解现代工业用钢的各种分类方法。

钢的分类方法很多，最常用和常见的有以下五种分类方法：

（一）按冶炼方法分类

按照冶炼方法和设备的不同，工业用钢可分为平炉钢、转炉钢和电炉钢三大类。每一大类还可按照炉衬材料的不同，分为碱性和酸性两类。

平炉钢——一般大都是碱性的，只有在特殊情况下才在酸性平炉里炼制。

转炉钢——除了可分为碱性和酸性转炉钢外，还可分为底吹、侧吹和顶吹转炉钢。这两种分类又常常混合使用，例如：贝氏炉钢为底吹酸性转炉钢，托马斯钢为底吹碱性转炉钢，而我国大量生产的是碱性侧吹转炉钢和顶吹氧气转炉钢。

电炉钢——分为电弧炉钢、感应电炉钢（也称高周波电炉钢）、真空感应电炉钢和电渣炉钢等。工业上大量生产的，主要是碱性电弧炉钢。

此外，还有转炉-电炉双联法炼制的钢，以及近年来采用混合炼钢（如转炉-电炉混合）、渣洗处理、真空处理等新技术炼出的钢。

按脱氧程度和浇注制度的不同，碳素钢又可分为沸腾钢、镇静钢和半镇静钢三类。合金钢一般都是镇静钢。

（二）按化学成分分类

按化学成分，可以把钢分为碳素钢和合金钢两大类。

1. 碳素钢：根据含碳量的不同*，大致又可分为：

低碳钢——含碳量小于 0.25% 的钢；

中碳钢——含碳量在 0.25~0.60% 之间的钢；

高碳钢——含碳量大于 0.60% 的钢。

此外，含碳量小于 0.04% 的钢又称工业纯铁。

2. 合金钢：根据钢中合金元素总含量的不同*，大致又可分为：

低合金钢——合金元素总含量小于 5% 的钢；

中合金钢——合金元素总含量在 5~10% 的钢；

高合金钢——合金元素总含量大于 10% 的钢。

根据钢中所含主要合金元素的种类，又可分为二元合金钢、三元合金钢以及多元合金钢等钢类，或分为如锰钢、铬钢、硅锰钢、铬镍钢、铬锰钼钢、铬钼钨钒钢……等很多类。

* 碳素钢根据不同含碳量的分类，和合金钢根据不同合金元素总含量的分类，都没有一个明确而一致公认的界限，因此只是提供一个大致的范围。

(三) 按品质分类

根据钢中所含有害杂质的多少, 工业用钢通常分为普通钢、优质钢和高级优质钢三大类。

1. 普通钢: 一般含硫量不超过 0.050%, 含磷量不超过 0.055%; 但酸性转炉钢的硫磷含量允许适当放宽。属于这一类的如普通碳素钢。普通碳素钢按技术条件又分为:

甲类钢——只保证机械性能的钢;

乙类钢——保证化学成分但不必保证机械性能的钢;

特类钢——既保证机械性能又保证化学成分的钢。

2. 优质钢: 在结构钢中, 含硫量不超过 0.045%, 含磷量不超过 0.040%; 在工具钢中, 含硫量不超过 0.030%, 含磷量不超过 0.035%。其它非有意加入而是从原材料带入的残余杂质, 如铬、镍、铜等的含量, 也有一定的限制。

3. 高级优质钢: 属于这一类的, 一般都是合金钢。钢中含硫量不超过 0.020%, 含磷量不超过 0.030%。其它混入杂质的含量则限制得更严格。

除了以上三大类外, 对于具有特殊要求的钢, 还可列成特级优质钢一类, 从而成为四大类。

(四) 按金相组织分类

1. 按退火后钢的金相组织分类, 可分为:

亚共析钢——组织为游离铁素体 + 珠光体;

共析钢——组织全部为珠光体;

过共析钢——组织为游离碳化物 + 珠光体。

此外, 还有莱氏体钢, 实际上也是过共析钢; 但这类钢在铸态凝固过程中有碳化物和奥氏体的共晶体——莱氏体的形成, 所以通常把它另分为一类。

2. 按正火后钢的金相组织分类*, 可分为:

珠光体钢——正火处理空冷后, 组织为珠光体;

贝氏体钢——由于恒温转变曲线的珠光体转变区域右移, 经空冷后组织为贝氏体;

马氏体钢——由于恒温转变曲线的珠光体和贝氏体转变区域均右移, 经空冷后组织为马氏体;

奥氏体钢——由于马氏体转变点降至室温以下, 经空冷后组织成为奥氏体。

3. 按加热及冷却时有无相变和室温时的金相组织分类, 可分为:

铁素体钢——在加热或冷却时, 始终保持铁素体组织;

半铁素体钢——在加热或冷却时, 只有部分发生 $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ 相变, 其它部分始终保持 α 相的铁素体组织;

半奥氏体钢——在加热或冷却时, 只有部分发生 $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ 相变, 其它部分始终保持 γ 相的奥氏体组织;

奥氏体钢——在加热或冷却时, 始终保持奥氏体组织。

(五) 按用途分类

* 这种分类方法并不是绝对的, 因正火处理空冷时, 实际冷却速度常由于钢材大小而不同, 从而影响到空冷后的金相组织。同一种钢由于尺寸不同, 经空冷后的组织可能不同。