

中外对照

新编 世界 钢铁牌号 手册

主编：
邓召义
姚振甫

机械工业出版社

新旧对照

TG 142-62

D

38

C.1

中外对照·新旧对照

新编世界钢铁牌号手册

| | | |
|------|-----|-----|
| 主 编 | 邓召义 | 姚振甫 |
| 编写成员 | 邓召义 | 姚振甫 |
| | 史 文 | 张金龙 |
| | 倪晓霞 | 邢 豪 |
| | 孙凤斌 | 袁乐玲 |



机械工业出版社

• 220 •

(京)新登字 054 号

内 容 简 介

随着我国改革开放的不断深入,在大量引进国外新材料、新产品、新工艺及其国产化过程中,从事外贸、物资、生产和科研的技术人员和业务人员需要查阅国内外钢铁牌号及其技术数据,为适应这方面需要,编写了这本大型工具书。

本手册主要介绍了 20 余个国家、组织和地区(中、日、美、苏、德、意、法、英、ISO、中国台湾等)的铸铁和铸钢、结构钢、工具钢、不锈钢和耐热钢、特殊合金等的牌号、化学成分、力学和物理性能及用途。在查阅大量资料,标准的基础上,分别给出了中外牌号对照、新旧对照等。

本手册具有资料新、内容全、知识性和实用性强的特点,可供机械、冶金、化工、船舶、外贸、物资等部门的技术人员、业务人员、供销人员和院校师生参阅和使用。

中外对照·新旧对照

新编世界钢铁牌号手册

主编 邓召义 姚振甫

*

责任编辑:范兴国 李 奇 版式设计:李松山

封面设计:姚 毅 责任校对:丁丽丽

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码:100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

北京京建照排厂照排

河永和印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 850×1168¹/₃₂·印张 50.875·字数 1600 千字

1995 年 5 月北京第 1 版·1995 年 5 月北京第 1 次印刷

印数 00001—5000·定价 75.00 元

*

ISBN 7-111-04670-6/TG·971(G)

前 言

未来世界,材料工程与能源、信息、生物工程将形成四大新的技术领域,而钢铁材料作为工程材料的最重要组成部分,其生产和发展一直为世界各国所瞩目,特别是随着我国经济的腾飞,在大量引进国外新材料、新产品、新工艺和同世界经济接轨的过程中,广大外贸、物资、生产、科研及院校等部门的工程技术人员、业务人员经常需要查阅世界各主要产钢国家和机构颁布的钢铁牌号及其化学成分、力学性能、物理性能和用途等资料。为了提供这方面最新资料数据,我们组织专家学者编写了这本实用工具书。

本手册编写了中国、日本、美国、前苏联、德国、意大利、法国、英国、前捷克和斯洛伐克、加拿大、波兰、印度、罗马尼亚、西班牙、比利时、墨西哥、澳大利亚、瑞典、匈牙利、保加利亚和国际标准化组织(ISO)、泛美技术标准委员会(COPANT)等国际标准化组织及中国台湾的最新钢铁牌号,并分别列出了化学成分、力学性能、物理性能和用途等。本手册还介绍了世界主要产钢国家的钢铁牌号表示方法及部分牌号的中外对照和新旧对照等内容。

本手册是在调研和查阅大量国内外最新资料的基础上编写成的,主要介绍了常用的钢铁材料和特殊合金等方面的最新资料,其中包括在90年代颁布的最新钢铁材料标准(最新为1993年颁布)。我们尽力使本手册具有资料新、内容全、实用性强和查找简便等特点。

本手册由邓召义、姚振甫主编。各章的编写情况如下:史文编写不锈钢和耐热钢的主要内容,张金龙编写特殊合金的主要内容,其余部分由邓召义、倪晓霞、邢豪、孙凤斌和袁乐玲共同编写,最后由邓召义全文统一定稿。

本手册编写过程中,引用和参考了国内外出版的有关手册和标准的数据资料,谨在此向有关作者和单位表示衷心的感谢。

由于编者水平和资料所限,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

1994.10

目 录

第 1 章 中外钢铁牌号表示方法

1 概述

| | |
|------------------------------|----|
| 1.1 标准代号的涵义 | 1 |
| 1.2 钢铁材料的力学和物理性能指标及其涵义 | 2 |
| 1.2.1 力学性能指标 | 2 |
| 1.2.2 物理性能指标 | 11 |
| 1.3 钢铁材料的分类 | 17 |
| 1.3.1 生铁和铸铁的分类 | 17 |
| 1.3.2 钢的分类 | 19 |
| 1.4 钢铁材料中主要元素的作用 | 29 |

2 主要产钢国钢铁产品牌号表示方法

| | |
|---------------------------------|----|
| 2.1 中国 | 34 |
| 2.1.1 GB 标准钢铁产品牌号表示方法基本原则 | 34 |
| 2.1.2 GB 标准钢铁产品牌号表示方法 | 37 |
| 2.2 日本 | 42 |
| 2.3 美国 | 53 |
| 2.4 前苏联 | 59 |
| 2.5 德国 | 64 |
| 2.6 意大利 | 73 |
| 2.7 法国 | 74 |
| 2.8 英国 | 80 |
| 2.9 前捷克和斯洛伐克 | 85 |
| 2.10 瑞典 | 89 |
| 2.11 国际标准化组织(ISO) | 89 |

第 2 章 铸铁和铸钢

1 中国

| | |
|-------------------|----|
| 1.1 牌号和化学成分 | 93 |
| 1.1.1 灰铸铁件 | 93 |

| | | |
|--------|-----------------|-----|
| 1.1.2 | 球墨铸铁件 | 93 |
| 1.1.3 | 可锻铸铁件 | 94 |
| 1.1.4 | 耐热铸铁件 | 95 |
| 1.1.5 | 抗磨白口铸铁 | 95 |
| 1.1.6 | 高硅耐蚀铸铁件 | 96 |
| 1.1.7 | 一般工程用铸造碳钢 | 96 |
| 1.1.8 | 合金铸钢 | 97 |
| 1.1.9 | 焊接结构用碳素钢铸件 | 97 |
| 1.1.10 | 耐磨钢铸件 | 98 |
| 1.1.11 | 不锈钢 | 98 |
| 1.1.12 | 不锈钢耐酸钢铸件 | 98 |
| 1.1.13 | 工程结构用中、高强度不锈钢铸件 | 100 |
| 1.1.14 | 耐热钢铸件 | 100 |
| 1.2 | 力学和物理性能 | 101 |
| 1.2.1 | 灰铸铁件 | 101 |
| 1.2.2 | 球墨铸铁件 | 104 |
| 1.2.3 | 可锻铸铁件 | 107 |
| 1.2.4 | 耐热铸铁件 | 108 |
| 1.2.5 | 耐磨合金白口铸铁 | 109 |
| 1.2.6 | 高硅耐蚀铸铁件 | 109 |
| 1.2.7 | 蠕墨铸铁件 | 111 |
| 1.2.8 | 一般工程用铸造碳钢 | 112 |
| 1.2.9 | 合金铸钢 | 113 |
| 1.2.10 | 焊接结构用碳素钢铸件 | 114 |
| 1.2.11 | 耐磨钢铸件 | 115 |
| 1.2.12 | 不锈钢 | 115 |
| 1.2.13 | 不锈钢耐酸钢铸件 | 115 |
| 1.2.14 | 工程结构用中、高强度不锈钢铸件 | 117 |
| 1.2.15 | 耐热钢铸件 | 117 |
| 1.3 | 特性和用途 | 118 |
| 1.3.1 | 灰铸铁件 | 118 |
| 1.3.2 | 球墨铸铁件 | 120 |
| 1.3.3 | 可锻铸铁件 | 121 |
| 1.3.4 | 耐热铸铁件 | 121 |
| 1.3.5 | 耐磨合金白口铸铁 | 122 |

| | | |
|--------|------------------------|-----|
| 1.3.6 | 高硅耐蚀铸铁件 | 123 |
| 1.3.7 | 蠕墨铸铁件 | 124 |
| 1.3.8 | 一般工程用铸造碳钢 | 125 |
| 1.3.9 | 合金铸钢 | 125 |
| 1.3.10 | 焊接结构用碳素钢铸件 | 126 |
| 1.3.11 | 耐磨钢铸件 | 126 |
| 1.3.12 | 不锈铸钢 | 126 |
| 1.3.13 | 不锈耐酸钢铸件 | 126 |
| 1.3.14 | 工程结构用中、高强度不锈钢铸件 | 128 |
| 1.3.15 | 耐热钢铸件 | 128 |
| 2 | 日本 | |
| 2.1 | 牌号和化学成分 | 129 |
| 2.1.1 | 球墨铸铁件 | 129 |
| 2.1.2 | 奥氏体铸铁件 | 130 |
| 2.1.3 | 碳素铸钢 | 131 |
| 2.1.4 | 焊接结构用铸钢 | 131 |
| 2.1.5 | 结构用高强度碳素铸钢和低合金铸钢 | 132 |
| 2.1.6 | 不锈、耐酸铸钢 | 132 |
| 2.1.7 | 耐热铸钢 | 132 |
| 2.1.8 | 高锰铸钢 | 132 |
| 2.1.9 | 高压用铸钢 | 132 |
| 2.1.10 | 离心、铸造钢管 | 132 |
| 2.2 | 力学和物理性能 | 138 |
| 2.2.1 | 灰铸铁件 | 138 |
| 2.2.2 | 球墨铸铁件 | 139 |
| 2.2.3 | 可锻铸铁件 | 139 |
| 2.2.4 | 奥氏体铸铁件 | 141 |
| 2.2.5 | 低热胀铁合金铸件 | 144 |
| 2.2.6 | 各种结构用铸钢 | 145 |
| 2.2.7 | 不锈、耐酸铸钢 | 146 |
| 2.2.8 | 耐热铸钢 | 149 |
| 2.2.9 | 高锰铸钢 | 149 |
| 2.2.10 | 高压用铸钢 | 149 |
| 2.2.11 | 离心铸造钢管 | 150 |
| 3 | 美国 | |

| | | |
|--------|---------------------------|-----|
| 3.1 | 牌号和化学成分 | 150 |
| 3.1.1 | 灰铸铁件 | 150 |
| 3.1.2 | 可锻铸铁件 | 153 |
| 3.1.3 | 耐磨铸铁和高硅耐蚀铸铁 | 154 |
| 3.1.4 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 154 |
| 3.1.5 | 不锈、耐热铸钢 | 154 |
| 3.1.6 | 奥氏体锰钢铸件 | 180 |
| 3.1.7 | 高强度铸钢结构件 | 180 |
| 3.2 | 力学性能 | 181 |
| 3.2.1 | 灰铸铁件 | 181 |
| 3.2.2 | 可锻铸铁件 | 183 |
| 3.2.3 | 球墨铸铁件 | 186 |
| 3.2.4 | 耐磨铸铁和高硅耐蚀铸铁 | 186 |
| 3.2.5 | 一般工程用碳钢铸件 | 187 |
| 3.2.6 | 低温低压容器零件用铁素体和马氏体钢铸件 | 187 |
| 3.2.7 | 高温用钢铸件 | 188 |
| 3.2.8 | 一般工程用耐热钢铸件 | 189 |
| 3.2.9 | 耐压用钢铸件 | 190 |
| 3.2.10 | 高强度铸钢结构件 | 191 |
| 4 | 前苏联 | |
| 4.1 | 牌号和化学成分 | 192 |
| 4.1.1 | 灰铸铁 | 192 |
| 4.1.2 | 可锻铸铁 | 192 |
| 4.1.3 | 球墨铸铁 | 192 |
| 4.1.4 | 耐磨铸铁 | 194 |
| 4.1.5 | 低温及耐磨钢铸件 | 194 |
| 4.1.6 | 特种性能铸件用合金铸铁 | 196 |
| 4.1.7 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 199 |
| 4.1.8 | 不锈、耐热铸钢 | 199 |
| 4.2 | 力学和物理性能 | 206 |
| 4.2.1 | 灰铸铁 | 206 |
| 4.2.2 | 可锻铸铁 | 207 |
| 4.2.3 | 球墨铸铁 | 207 |
| 4.2.4 | 耐磨铸铁 | 208 |
| 4.2.5 | 低温及耐磨钢铸件 | 208 |

| | | |
|-------|-------------------|-----|
| 4.2.6 | 特种性能铸件用合金铸铁 | 211 |
| 4.2.7 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 213 |
| 4.3 | 特性和用途 | 215 |
| 4.3.1 | 耐磨铸铁 | 215 |
| 4.3.2 | 特种性能铸件用合金铸铁 | 216 |
| 5 | 德国 | |
| 5.1 | 牌号和化学成分 | 219 |
| 5.1.1 | 耐磨合金铸铁 | 219 |
| 5.1.2 | 奥氏体铸铁 | 220 |
| 5.1.3 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 221 |
| 5.1.4 | 不锈、耐酸铸钢 | 221 |
| 5.1.5 | 耐热铸钢 | 221 |
| 5.2 | 力学和物理性能 | 231 |
| 5.2.1 | 灰铸铁 | 231 |
| 5.2.2 | 球墨铸铁 | 234 |
| 5.2.3 | 可锻铸铁 | 236 |
| 5.2.4 | 耐磨合金铸铁 | 237 |
| 5.2.5 | 奥氏体铸铁 | 239 |
| 5.2.6 | 通用铸钢件和一般铸钢件 | 244 |
| 5.2.7 | 不锈、耐酸铸钢 | 246 |
| 5.2.8 | 铁素体热强钢铸件 | 248 |
| 5.2.9 | 耐热铸钢 | 251 |
| 5.3 | 用途 | 253 |
| 5.3.1 | 片状石墨奥氏体铸铁 | 253 |
| 5.3.2 | 球状石墨奥氏体铸铁 | 254 |
| 6 | 意大利 | |
| 6.1 | 牌号和化学成分 | 255 |
| 6.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 255 |
| 6.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 255 |
| 6.2 | 力学性能 | 258 |
| 6.2.1 | 灰铸铁 | 258 |
| 6.2.2 | 球墨铸铁 | 258 |
| 6.2.3 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 259 |
| 7 | 法国 | |
| 7.1 | 牌号和化学成分 | 260 |

| | | |
|-------|------------------|-----|
| 7.1.1 | 非合金及合金白口铸铁(耐磨铸铁) | 260 |
| 7.1.2 | 奥氏体铸铁 | 260 |
| 7.1.3 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 261 |
| 7.1.4 | 不锈、耐热铸钢 | 261 |
| 7.2 | 力学性能 | 267 |
| 7.2.1 | 灰铸铁 | 267 |
| 7.2.2 | 球墨铸铁 | 271 |
| 7.2.3 | 可锻铸铁 | 272 |
| 7.2.4 | 非合金及合金白口铸铁(耐磨铸铁) | 273 |
| 7.2.5 | 奥氏体铸铁 | 274 |
| 7.2.6 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 274 |
| 7.2.7 | 锅炉及压力容器用焊接铸钢 | 275 |
| 8 | 英国 | |
| 8.1 | 牌号和化学成分 | 279 |
| 8.1.1 | 非合金及合金铸铁 | 279 |
| 8.1.2 | 高硅耐蚀铸铁 | 280 |
| 8.1.3 | 奥氏体铸铁 | 281 |
| 8.1.4 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 282 |
| 8.1.5 | 不锈铸钢和耐热铸钢 | 282 |
| 8.1.6 | 耐蚀耐热和镍钴基合金钢铸件 | 282 |
| 8.2 | 力学和物理性能 | 291 |
| 8.2.1 | 灰铸铁 | 291 |
| 8.2.2 | 球墨铸铁 | 292 |
| 8.2.3 | 可锻铸铁 | 293 |
| 8.2.4 | 非合金及合金铸铁 | 294 |
| 8.2.5 | 奥氏体铸铁 | 295 |
| 8.2.6 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 297 |
| 8.2.7 | 不锈铸钢和耐热铸钢 | 299 |
| 8.2.8 | 耐蚀耐热和镍钴基合金钢铸件 | 300 |
| 8.3 | 用途 | 301 |
| 8.3.1 | 奥氏体铸铁 | 301 |
| 9 | 前捷克和斯洛伐克 | |
| 9.1 | 牌号和化学成分 | 302 |
| 9.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 302 |
| 9.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 302 |

| | | |
|--------|-----------|-----|
| 10 | 加拿大 | |
| 10.1 | 牌号和化学成分 | 305 |
| 10.1.1 | 碳素铸钢 | 305 |
| 10.2 | 力学性能 | 305 |
| 10.2.1 | 碳素铸钢 | 305 |
| 11 | 波兰 | |
| 11.1 | 牌号和化学成分 | 305 |
| 11.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 305 |
| 11.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 305 |
| 12 | 印度 | |
| 12.1 | 牌号和化学成分 | 307 |
| 12.1.1 | 耐磨铸铁 | 307 |
| 12.1.2 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 307 |
| 12.1.3 | 不锈、耐热铸钢 | 307 |
| 12.2 | 力学性能 | 311 |
| 12.2.1 | 灰铸铁 | 311 |
| 12.2.2 | 球墨铸铁 | 311 |
| 12.2.3 | 可锻铸铁 | 311 |
| 12.2.4 | 耐磨铸铁 | 312 |
| 12.2.5 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 312 |
| 12.2.6 | 不锈、耐热铸钢 | 314 |
| 13 | 罗马尼亚 | |
| 13.1 | 牌号和化学成分 | 314 |
| 13.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 314 |
| 13.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 314 |
| 14 | 西班牙 | |
| 14.1 | 牌号和化学成分 | 318 |
| 14.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 318 |
| 14.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 318 |
| 15 | 比利时 | |
| 15.1 | 牌号和化学成分 | 320 |
| 15.1.1 | 碳素铸钢 | 320 |
| 15.2 | 力学性能 | 320 |
| 15.2.1 | 灰铸铁 | 320 |

| | | |
|--------|-----------|-----|
| 15.2.2 | 球墨铸铁 | 320 |
| 15.2.3 | 可锻铸铁 | 321 |
| 16 | 墨西哥 | |
| 16.1 | 牌号和化学成分 | 321 |
| 16.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 321 |
| 16.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 322 |
| 16.2 | 力学性能 | 324 |
| 16.2.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 324 |
| 16.2.2 | 不锈、耐热铸钢 | 325 |
| 17 | 澳大利亚 | |
| 17.1 | 牌号和化学成分 | 326 |
| 17.1.1 | 奥氏体铸铁 | 326 |
| 17.1.2 | 铸钢 | 327 |
| 17.2 | 力学和物理性能 | 331 |
| 17.2.1 | 灰铸铁 | 331 |
| 17.2.2 | 球墨铸铁 | 333 |
| 17.2.3 | 可锻铸铁 | 333 |
| 17.2.4 | 奥氏体铸铁 | 334 |
| 17.2.5 | 铸钢 | 337 |
| 18 | 瑞典 | |
| 18.1 | 牌号和化学成分 | 340 |
| 18.1.1 | 铸铁 | 340 |
| 18.1.2 | 铸钢 | 341 |
| 18.2 | 力学性能 | 343 |
| 18.2.1 | 铸铁 | 343 |
| 18.2.2 | 铸钢 | 344 |
| 19 | 匈牙利 | |
| 19.1 | 牌号和化学成分 | 344 |
| 19.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 344 |
| 19.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 344 |
| 20 | 保加利亚 | |
| 20.1 | 牌号和化学成分 | 346 |
| 20.1.1 | 碳素铸钢和合金铸钢 | 346 |
| 20.1.2 | 不锈、耐热铸钢 | 346 |

| | | |
|--------|--------------------|-----|
| 21 | 国际标准化组织 (ISO) | |
| 21.1 | 牌号和化学成分 | 349 |
| 21.1.1 | 奥氏体铸铁 | 349 |
| 21.1.2 | 铸钢 | 350 |
| 21.2 | 力学性能 | 350 |
| 21.2.1 | 灰铸铁 | 350 |
| 21.2.2 | 球墨铸铁 | 354 |
| 21.2.3 | 可锻铸铁 | 356 |
| 21.2.4 | 奥氏体铸铁 | 357 |
| 21.2.5 | 铸钢 | 361 |
| 21.3 | 用途 | 362 |
| 22 | 泛美技术标准委员会 (COPANT) | |
| 22.1 | 牌号和化学成分 | 364 |
| 22.2 | 力学性能 | 364 |
| 22.2.1 | 灰铸铁 | 364 |
| 22.2.2 | 球墨铸铁 | 365 |
| 22.2.3 | 奥氏体铸铁 | 365 |
| 23 | 中国台湾 | |
| 23.1 | 牌号和化学成分 | 365 |
| 23.1.1 | 球墨铸铁 | 365 |
| 23.1.2 | 奥氏体铸铁 | 366 |
| 23.1.3 | 碳钢铸件和高锰钢铸钢件 | 367 |
| 23.1.4 | 不锈钢铸件和耐热钢铸件 | 367 |
| 23.1.5 | 结构用钢铸件 | 370 |
| 23.1.6 | 高温和低温高压用铸钢件 | 370 |
| 23.2 | 力学性能 | 372 |
| 23.2.1 | 灰铸铁和球墨铸铁 | 372 |
| 23.2.2 | 可锻铸铁 | 373 |
| 23.2.3 | 奥氏体铸铁 | 373 |
| 23.2.4 | 碳钢铸件和高锰钢铸件 | 378 |
| 23.2.5 | 不锈钢铸件和耐热钢铸件 | 379 |
| 23.2.6 | 结构用铸钢件 | 381 |
| 23.2.7 | 高温高压和低温高压用铸件 | 382 |
| 23.3 | 奥氏体铸铁的用途 | 383 |

第3章 结 构 钢

1 中国

| | |
|-----------------------------|-----|
| 1.1 牌号和化学成分 | 386 |
| 1.1.1 碳素结构钢 | 386 |
| 1.1.2 优质碳素结构钢 | 387 |
| 1.1.3 淬透性结构钢 | 389 |
| 1.1.4 低合金结构钢和合金结构钢 | 391 |
| 1.1.5 耐候性结构钢 | 396 |
| 1.1.6 易切削钢和冷镦钢 | 396 |
| 1.1.7 桥梁用结构钢和船体用结构钢 | 398 |
| 1.1.8 锅炉用厚钢板和压力容器用厚钢板 | 400 |
| 1.1.9 汽车制造用钢和汽轮机叶片用钢 | 401 |
| 1.1.10 弹簧钢和轴承钢 | 403 |
| 1.2 力学和物理性能 | 405 |
| 1.2.1 碳素结构钢 | 405 |
| 1.2.2 优质碳素结构钢 | 406 |
| 1.2.3 低合金结构钢和合金结构钢 | 444 |
| 1.2.4 淬透性结构钢 | 458 |
| 1.2.5 耐候性结构钢 | 460 |
| 1.2.6 易切削钢和冷镦钢 | 461 |
| 1.2.7 船体用钢和桥梁用钢 | 463 |
| 1.2.8 锅炉和压力容器用厚钢板 | 465 |
| 1.2.9 汽车制造用钢和汽轮机叶片用钢 | 467 |
| 1.2.10 弹簧钢和轴承钢 | 469 |
| 1.3 用途 | 473 |
| 1.3.1 碳素结构钢 | 473 |
| 1.3.2 优质碳素结构钢 | 473 |
| 1.3.3 低合金结构钢和合金结构钢 | 478 |
| 1.3.4 淬透性结构钢 | 492 |
| 1.3.5 耐候性结构钢 | 492 |
| 1.3.6 易切削钢 | 492 |
| 1.3.7 弹簧钢和轴承钢 | 491 |

2 日本

| | |
|-------------------|-----|
| 2.1 牌号和化学成分 | 497 |
|-------------------|-----|

| | | |
|--------|-------------------------|-----|
| 2.1.1 | 碳素结构钢 | 497 |
| 2.1.2 | 优质碳素结构钢 | 498 |
| 2.1.3 | 合金结构钢 | 498 |
| 2.1.4 | 淬透性结构钢 | 498 |
| 2.1.5 | 结构用耐候钢和焊接结构用钢 | 502 |
| 2.1.6 | 易切削钢 | 503 |
| 2.1.7 | 螺栓用钢 | 503 |
| 2.1.8 | 弹簧钢和轴承钢 | 505 |
| 2.1.9 | 锅炉和压力容器用钢 | 505 |
| 2 | 力学性能 | 508 |
| 2.2.1 | 碳素结构钢 | 508 |
| 2.2.2 | 优质碳素结构钢 | 508 |
| 2.2.3 | 合金结构钢 | 508 |
| 2.2.4 | 淬透性结构钢 | 514 |
| 2.2.5 | 结构用耐候钢和焊接结构用钢 | 515 |
| 2.2.6 | 螺栓用钢 | 516 |
| 2.2.7 | 弹簧钢和高碳铬轴承钢 | 518 |
| 2.2.8 | 锅炉和压力容器用钢 | 518 |
| I 美国 | | |
| 3.1 | 牌号和化学成分 | 524 |
| 3.1.1 | SAE 标准碳素钢 | 524 |
| 3.1.2 | SAE 标准合金钢 | 528 |
| 3.1.3 | ASTM 和 SAE/AISI 标准保淬透性钢 | 528 |
| 3.1.4 | ASTM 标准各种碳素钢 | 538 |
| 3.1.5 | ASTM 标准各种合金钢 | 542 |
| 3.2 | 力学性能 | 554 |
| 3.2.1 | 碳素钢 | 554 |
| 3.2.2 | 合金钢 | 565 |
| 3.2.3 | 保证淬透性钢 | 595 |
| II 前苏联 | | |
| 4.1 | 牌号和化学成分 | 601 |
| 4.1.1 | 普通碳素钢和优质碳素钢 | 601 |
| 4.1.2 | 合金结构钢和低合金结构钢 | 606 |
| 4.1.3 | 易切削钢、轴承钢和弹簧钢 | 606 |
| 4.1.4 | 锅炉和压力容器用钢 | 618 |

| | | |
|-------|---------------------|-----|
| 4.1.5 | 冷冲压和冷顶锻钢及热稳定钢 | 618 |
| 4.2 | 力学性能 | 621 |
| 4.2.1 | 普通碳素钢和优质碳素钢 | 621 |
| 4.2.2 | 合金结构钢和低合金结构钢 | 622 |
| 4.2.3 | 轴承钢和弹簧钢 | 628 |
| 4.2.4 | 锅炉和压力容器用钢 | 628 |
| 4.2.5 | 热稳定钢及冷冲压和冷顶锻钢 | 628 |
| 5 | 德国 | |
| 5.1 | 牌号和化学成分 | 638 |
| 5.1.1 | 表面硬化钢 | 638 |
| 5.1.2 | 调质钢 | 638 |
| 5.1.3 | 易切削钢和耐候钢 | 638 |
| 5.1.4 | 轴承钢和弹簧钢 | 638 |
| 5.1.5 | 细晶粒结构钢 | 638 |
| 5.1.6 | 冷锻钢和冷挤压钢 | 638 |
| 5.1.7 | 压力容器用钢 | 638 |
| 5.1.8 | 低温用钢和高温结构钢 | 638 |
| 5.2 | 力学性能 | 651 |
| 5.2.1 | 表面硬化钢 | 651 |
| 5.2.2 | 工程用钢和调质钢 | 651 |
| 5.2.3 | 耐候钢和易切削钢 | 651 |
| 5.2.4 | 轴承钢和弹簧钢 | 651 |
| 5.2.5 | 细晶粒结构钢 | 669 |
| 5.2.6 | 冷锻钢和冷挤压钢 | 675 |
| 5.2.7 | 压力容器用钢 | 676 |
| 5.2.8 | 低温用钢和高温结构钢 | 676 |
| 5.3 | 用途 | 682 |
| 6 | 意大利 | |
| 6.1 | 结构钢的牌号和化学成分 | 688 |
| 7 | 法国 | |
| 7.1 | 牌号和化学成分 | 692 |
| 7.1.1 | 碳素钢 | 692 |
| 7.1.2 | 渗碳钢和调质钢 | 693 |
| 7.1.3 | 易切削钢和耐候钢 | 696 |
| 7.1.4 | 螺栓用钢和锚链用钢 | 697 |

| | | |
|-------|--------------------|-----|
| 7.1.5 | 弹簧钢和轴承钢 | 697 |
| 7.1.6 | 低合金高弹性极限钢板 | 697 |
| 7.1.7 | 锅炉和压力容器用钢 | 697 |
| 7.2 | 力学性能 | 705 |
| 7.2.1 | 渗碳钢 | 705 |
| 7.2.2 | 调质钢 | 705 |
| 7.2.3 | 易切削钢 | 705 |
| 7.2.4 | 耐候钢 | 705 |
| 7.2.5 | 螺栓用钢 | 719 |
| 7.2.6 | 弹簧钢 | 720 |
| 7.2.7 | 轴承钢 | 720 |
| 7.2.8 | 低合金高弹性极限钢板 | 720 |
| 7.2.9 | 锅炉和压力容器用钢 | 720 |
| 8 | 英国 | |
| 8.1 | 牌号和化学成分 | 735 |
| 8.1.1 | 焊接结构钢 | 735 |
| 8.1.2 | 碳素结构钢和易切削钢 | 736 |
| 8.1.3 | 合金结构钢 | 738 |
| 8.1.4 | 合金钢管 | 738 |
| 8.1.5 | 压力容器用钢 | 738 |
| 8.1.6 | 弹簧钢、螺栓用钢和耐候钢 | 738 |
| 8.2 | 力学性能 | 752 |
| 8.2.1 | 焊接结构钢 | 752 |
| 8.2.2 | 合金钢管 | 753 |
| 8.2.3 | 压力容器用钢 | 756 |
| 8.2.4 | 弹簧钢和耐候钢 | 758 |
| 9 | 前捷克和斯洛伐克 | |
| 9.1 | 结构钢的牌号和化学成分 | 761 |
| 10 | 加拿大 | |
| 10.1 | 碳素钢牌号和化学成分 | 776 |
| 10.2 | 碳素钢力学性能 | 777 |
| 11 | 波兰 | |
| 11.1 | 结构钢牌号和化学成分 | 778 |
| 12 | 印度 | |