

HANDBOOK OF COMPARATIVE
WORLD STEEL STANDARDS

世界钢材标准对比手册

U.S.A. UNITED KINGDOM WEST GERMANY FRANCE U.S.S.R. JAPAN



甘肃省经济技术信息咨询公司
甘肃省标准情报资料研究所

1985

封面设计：陈士全

世界钢材标准对比手册

总编辑 李泰森

出版：甘肃省经济技术信息咨询公司
甘肃省标准情报资料研究所

发行：甘肃省经济技术信息咨询公司
(兰州市广武门外鱼池子1—2号)

印刷：甘肃省皋兰县印刷厂
(兰州市皋兰县城)

准印证编号：甘出字总编007号(1985)第07号

开本：1/16开 印张：15 1/4 定价：24.00元

序 言

《世界钢材标准对比手册》是根据日本“海外技术资料研究所”1982年的英、日对照版翻译出版的，原书英文名为《Handbook of Comparative World Steel Standards》；日文名为《世界鉄鋼材料規格比較対照総覧》。为了使广大读者应用和查阅方便，我们将书中的英文全部保留，将日文译成中文，使之成为英、中对照版本。

《世界钢材标准对比手册》全书共分三章。第一章为钢板；第二章为钢管；第三章为特殊钢材。该手册共搜集了日本工业标准（JIS）、美国试验与材料协会标准（ASTM）、英国标准（BS）、联邦德国工业标准（DIN）、法国标准（NF）、苏联国家标准（GOST）共六个工业国家的钢材标准200余个进行对比，所涉及到的钢号（Grade）近2000种。因此，该手册基本上能满足日常生产、设计、科研和工程建设等方面的实际需要。同时，为了便于检索查阅，对有关钢材的性能、机械特性、化学成分、各国的标准号、对比参数等主要质量指标均排在同一页上，使之大有一目了然之感。

《世界钢材标准对比手册》由于它的适用性能强，各方面的企业都能应用，自1985年初征订以来，得到了广大订户的支持，这对我们的工作极大的鼓励，在此表示感谢。

《世界钢材标准对比手册》是以一年多的时间传递到广大订户和读者手中，从出书时间来说，我们已经感到很费力了，但是由于很多订户和读者在引进、吸收、消化、发展或创新技术和产品时，急待参考此书，因此，有不少单位来信要求提前出版，但是，由于我们力量的不足，延误了这些企业和读者的急需，在此表示歉意。同时，也说明了情报和信息部门工作的重要性和加快信息情报传递的迫切性。为此，我们遵照邓小平同志“开发信息资源为四化建设服务”的精神、尽力将技术信息与广大企业的生产、经济建设紧密地结合起来，使广大用户对我们提供的情报信息的针对性和使用价值感到满意。

《世界钢材标准对比手册》经甘肃省文化厅出版发行处准许印制证甘出字总编（1985）007号批准出版发行。

《世界钢材标准对比手册》的出版发行得到了甘肃省经济委员会领导王信祥、张乃让、拓加林、周济民、赵传庚同志和金林总工程师的支持和关怀，以及国家标准局领导钟明、吴伯文同志、甘肃省经济贸易厅领导彭子彬同志、甘肃省科学技术咨询总公司领导常致贤、魏目清、王芸生同志的关注，对此表示感谢。

在预测该手册对我国经济建设的情报价值以及对用户和读者需求量的可行性分析中，中国标准化综合研究所李春田所长、高级工程师胡锦、苏锡田同志、国家标准局情报处扈明光处长、《中国标准化》编辑部黄开旭同志、成都科技大学正副教授曾宏、王建华、江礼科、王能勤、讲师陈应祥、沈达德同志、化工部第八设计院高级工程师刘季芳、彭承美同志、江西省标准局情报处郑本诏、邹幼陶同志、新疆标准局孟鉴兴同志、重庆市标准局方震第一副局长、重庆市标准情报研究所蒋树和同志、新疆标准情报研究所蒋平复同志、宁夏标准情报研究所王守谦同志、河北省标准情报研究所刘家民同志、四川省计经委《经营管理者》杂志社黄远华、邱世龙同志、四川省标准情报研究所曾国琦、张仲宽同志、湖北省标准情报资料中心敖贵贤同志、甘肃省标准情报资料研究所唐亚洲同志给予大力支持，在此表示感谢。

本书全部采用照排制版技术，因此字型、版面、差错率按理说都应合乎要求。该手册是由皋兰县印刷厂印刷的，由于该厂采用照排制版印书还是第一次尝试，因之品质问题不一定能使订户和广大读者完全满意，有不足之处，除请读者提出宝贵意见外，敬请读者原谅，并对该厂陈士全、魏至有两位同志所作的努力表示感谢。

《世界钢材标准对比手册》的发书工作，全部由甘肃省经济技术咨询公司的同志及时、有条不紊地将上万订户所订之书一一寄出，对他们的辛勤努力表示感谢。

最后，对协助本书发行的全国各省、市、自治区的标准情报研究部门、杂志出版部门的有关领导和同志表示感谢。

李泰森

一九八五年十月于兰州

PREFACE

Steel is not an exclusive commodity of any one country; it has no geographical boundaries.

The steel standards of a country are generally established on a basis of chemical composition, physical properties, application etc., but not necessarily on a common universal basis. Often the conditions and needs of the country are reflected and incorporated therein. Thus, the standards even for the same grade of steel differ from one country to another.

Such differences are a constant source of inconvenience, especially, to those who are engaged in foreign trade, dealing with steels, steel products and machine and plants that use all kinds and types of steel.

It is not only inconvenient, but it is time-consuming to identify and compare the steel standards of one's own country with those of others for the same grade of steel or to compare their specifications, for example, chemical composition.

Thus, there is a tendency to evade the practice of identification and comparison by those to whom time is particularly limited, although they realize the full importance and necessity of such a practice.

Despite the worldwide recognition for the need of arranging the steel standards and specifications of major industrial countries of the world, such as the U.S.A., U.K., West Germany, U.S.S.R., France and Japan, in a single volume in such a form as to allow ready identification and comparison, such an undertaking has not yet been attempted because of the extreme difficulties and painstaking efforts involved.

In response to the requests and needs of business and industry, The International Technical Information Institute (ITI) has organized a team of specialists to undertake such an undertaking. These specialists represent many engineering and scientific and they are associated with a broad range of industrial and academic institutions.

They have collected steel standards and specifications of the six major countries and tabulated them by country, standards, and grade in a readily comparable form in a single volume.

The result of their devotion to diligent and continued efforts is the Handbook of Comparative World Steel Standards. For convenience, the Handbook is prepared in English and Japanese and its first edition was published in 1974 and revised in 1980.

133A22/105

Since 1974, the Handbook was well accepted globally by various fields of business such as import and export of steel materials, electricity, machinery, tools, parts, tubing materials, plants, transportation materials such as shipbuilding and railway, as well as construction and steel bridges and plant engineering.

However, within two years from its 1980 version, more than one-third of the steel standards of the listed six countries have been changed. The new 1982 edition is prepared to provide the most up-to-date information with the necessary amendments and listings incorporated.

导 言

钢材不是任何一个国家的独特产品，它是没有地理界限的。

一个国家的钢材标准通常以化学成分、物理性能及其用途等为基础，但不一定要以一个共同的世界标准为基础。这个国家的生产状况和需求在这些标准中有所反映，有所体现。因此，即使是同一等级的钢材，其标准也会随国家而异。

这些差异常常带来不便，从事外贸工作并接触钢材、钢制品、各种类型的钢质机器和设备的人员尤感不便。

岂止不便，而且要煞费时间去辨别和比较同一等级的钢材在本国和其他国家的不同标准，比较它们的规格，如化学成分等。

因之，对于那些时间极不充裕的人员来说，虽然他们懂得辨别和比较这些标准的重要性和必要性，但仍然盼望能免去这类工作。

尽管全世界都公认有必要将美国、英国、联邦德国、苏联、法国、日本等世界主要工业国的钢材标准和规格汇编成册，以便随时检索和对照，但由于这项任务极其艰巨，需要呕心沥血，不辞劳苦，所以至今尚未有人问津。

为了满足商业和工业上的需要，国际技术情报研究所（ITI）已组织一批专家承担此项任务。这些专家来自为数众多的工程与科研单位，他们和工业研究机构和学术团体有着广泛的交往。

这些专家搜集了六个大国的钢材标准和规格，并按国别、标准、等级或品级分类列表，编成一册，便于对照查阅。

专家们工作勤奋，持之以恒，他们的成果便是《世界钢材标准对比手册》。为了方便读者起见，本手册用英文和日文写成，1974年初版，1980年再版。

自1974年出版以来，本手册在各种商业领域里，如进出口钢材、电力、机械、机床、部件、管材、设备、造船与铁路等运输用材、建筑房屋用材、架设钢桥以及工厂工程用材等方面，都受到全世界的普遍欢迎。

可是，1980年再版后的两年间，上述六个国家对三分之一以上的钢材标准作了修改，1982年新版本经过必要的修订和增补，将提供这方面的最新信息。

EXPLANATORY NOTES ON HANDBOOK

1. Composition:

Chapter I	Standards for Steel Plates
1-A	Steel Plates for Structural Purposes
1-B	Steel Plates for Boilers and Pressure Vessels
Chapter II	Standards for Steels for Pipes and Tubes
Chapter III	Standards for Alloy Steels

2. Standards:

JIS	(Japan)
ASTM	(U. S. A.)
API	(U. S. A.)
AISI	(American Iron and Steel Institute, U. S. A.)
BS	(U. K.)
DIN	(West Germany)
VDEh	(Verein Deutscher Eisenhüttenleute, West Germany)
NF	(France)
GOST	(U. S. S. R.)

3. Comparative Tables of Standards

The standards are tabulated in a convenient, comparative style.

For example, the tables in Chapter I show to what numbers and designations of the standards of U.S.A., U.K., West Germany, France and U.S.S.R., correspond to the JIS G3101-73, "Rolled Steels for General Structures," and permit ready comparison of specifications included in the standards except for some specifications of steels for special purposes which do not allow simple tabular comparison. These specifications are individually listed following the tables.

In addition, for GOST, the National Standards of U.S.S.R., the Roman alphabet is used instead of Russian alphabet.

Б=B, В=V, Г=G, Д=D, H=N, П=P, Р=R, С=S, У=U, Ф=F, Х=KH,
Ю=JU.

4. Items Included in Standards Tables

- (1) Designation
- (2) Number
- (3) Year
- (4) Grade and Type
- (5) Material Number
- (6) Manufacturing Process
- (7) Chemical Composition

(8) Tensile Strength

- a. Heat treatment
- b. Thickness
- c. Yield point
- d. Tensile Strength
- e. Notch toughness (Test piece, temperature, thickness)

(9) Index Number

5. Index

Each Chapter contains index of grades, types and designations by country and standards. The indexes are so arranged that search is made not by the page number but by the index number assigned to each steel grade and type, assuring rapid and accurate retrieval.

6. Updating

Efforts have been made to maintain the accuracy of the handbook by updating. The standards and specifications found in the handbook are those available as of 1982.

* Though the steel standards and comparative tables in this handbook have been prepared most carefully and accurately to facilitate the convenience of use and transaction of steel materials and products, the standards of each country have their own background of development and incorporation, thus making, sometimes, it practically impossible to compare in the most desirable format. Therefore, care should be taken to the choice and use of the steel materials and products. We shall not be held responsible for any legal and other problems arising from the use of this handbook.

注 释

1. 本书的组成

第一章 钢板标准

1—A 结构用钢板

1—B 锅炉及压力容器用钢板

第二章 钢管标准

第三章 合金钢标准

2. 引用的标准

JIS (日本工业标准)

ASTM (美国试验与材料协会标准)

API (美国石油协会标准)

AISI (美国钢铁协会标准)

BS (英国标准)

DIN (联邦德国工业标准)

VDEh (联邦德国钢铁协会标准)

NF (法国标准)

GOST (苏联国家标准)

3. 各国标准的对比表

本书是将同一钢种的有关各国标准用表列方式进行比较,例如:第一章的表格标出了与 JIS G 3101—73 “一般结构用轧制钢材”相对应的美国、英国、联邦德国、法国和苏联各国标准的标准号和标准名称,以便进行其规格的比较,但是,特种钢除外,因其规格不能简单地用表格进行比较,所以,单独将这些规格列于表后。

另外,本书使用罗马字来代替苏联国家标准 (ГОСТ) 中的俄文字母。

Б = B, В = V, Г = G, Д = D, Е = N, П = P, Р = R, С = S, У = U, Ф = F, Х = KH, Ю = JU

4. 标准表格中的项目

①标准名称

②标准号

③年份

④钢号及钢种

⑤材料号

⑥制造方法

⑦化学成分

⑧抗拉强度

a. 热处理

b. 厚度

c. 屈服点

d. 抗拉强度

e. 切口韧性 (试片、试验温度、板厚)

⑨索引号

5. 索引

本书每章都按不同国家的不同标准例出钢材的钢号、钢种和名称。

本索引不用页码进行检索，而以钢的钢号和钢种决定的索引号进行，以保证迅速、准确地检索。

6. 最新的数据

本书的规格以最新数据保持其准确性。书中查到的标准和规格都是1982年使用的。

*尽管本书中的钢铁标准和对比表格都是经过仔细、精确制订的，便于钢材和钢制品的使用和购销，但各国标准有其各自的发展和组织过程，例如：有时几乎不可能采用最理想的格式进行对比。所以，必须注意钢材及钢制品的选择和使用。对于使用本书引起的任何法律问题和其它问题，我们不承担责任。

Abbreviations

缩略语表

- (1) Heat Treatment 热处理
- | | |
|----------------------------|-------|
| A: Anneal | 退火 |
| N: Normalize | 正火 |
| Q: Quench | 淬火 |
| S: Solution Heat Treatment | 固溶热处理 |
| T: Temper | 回火 |
- (2) Impact Test Piece 冲击试片
- | | |
|-----------------|------------|
| 2V: 2mm V Notch | 2 毫米 V 形切痕 |
| 2U: 2mm U Notch | 2 毫米 U 形切痕 |
| 5U: 5mm U Notch | 5 毫米 U 形切痕 |
| DVM: DIN, DVM | |
- (3) Designation 类别编号
- | | |
|------------|----|
| Gr.: Grade | 钢号 |
| Cl.: Class | 等级 |
| Typ: Type | 钢种 |
- (4) Country 国名缩写
- | | |
|---|------|
| JP: Japan | 日本 |
| US: The United States of America (U.S.A.) | 美国 |
| UK: The United Kingdom | 英国 |
| GR: West Germany | 联邦德国 |
| FR: France | 法国 |
| UR: U.S.S.R. | 苏联 |

CONTENTS

目录

Preface 序言

Explanatory Notes on Handbook 注释

Chapter I Steel Plates 第一章 钢板

[A] Structural Steel Plates 结构用钢板

Standards List 各国标准一览表	I-5
JIS 日本工业标准	I-5
ASTM 美国试验与材料协会标准	I-5
BS 英国标准	I-6
DIN 联邦德国工业标准	I-6
NF 法国标准	I-6
GOST 苏联国家标准	I-6
1. Tensile Strength 30 kg/mm ² Class 抗拉强度30公斤/毫米 ² 级	I-8
2. Tensile Strength 40 kg/mm ² Class 抗拉强度40公斤/毫米 ² 级	I-16
3. Tensile Strength 50 kg/mm ² Class 抗拉强度50公斤/毫米 ² 级	I-26
4. Tensile Strength 60 kg/mm ² Class 抗拉强度60公斤/毫米 ² 级	I-42
5. Tensile Strength ≥ 70 kg/mm ² Class 抗拉强度70公斤/毫米 ² 级以上	I-48

[B] Steel Plates for Boiler and Pressure Vessels

锅炉和压力容器用钢板

Standards List 各国标准一览表	I-53
JIS 日本工业标准	I-53
ASTM and AISI 美国试验与材料协会标准及美国钢铁协会标准	I-53
BS 英国标准	I-55
DIN and VDEh 联邦德国工业标准及联邦德国钢铁协会标准	I-56
NF 法国标准	I-57
GOST 苏联国家标准	I-58
1. Carbon Steel Plates 碳素钢板	I-63
2. Low Alloy Steel Plates 低合金钢板	I-78
3. Quenched and Tempered High Tensile Steels Plates 淬火回火高强度钢板	I-96
4. Steel Plates for Low Temperature Service 低温用钢板	I-99
5. Stainless Steel Plates 不锈钢板	I-103
Index of Steel Plates 钢板索引	I-145

Chapter II Steel Pipes and Tubes 第二章 钢管

Standards List 各国标准一览表	II-3
JIS 日本工业标准	II-3
ASTM 美国试验与材料协会标准	II-4
API 美国石油协会标准	II-7
BS 英国标准	II-8
DIN 联邦德国工业标准	II-9
NF 法国标准	II-10
GOST 苏联国家标准	II-13

JIS Number and Corresponding Standards of Other Countries	II-14
JIS与其它国家标准的对比	
1. JIS Steel Pipes for Piping JIS配管用钢管	II-34
2. JIS Steel Tubes for Heat Transfer JIS热传导用钢管	II-38
3. JIS Steel Pipes for Structural Purposes JIS结构用钢管	II-40
4. JIS Other Steel Pipes JIS其它钢管	II-42
5. ASTM Steel Pipes for Piping ASTM配管用钢管	II-44
6. ASTM Steel Tubes for Heat Transfer ASTM热传导用钢管	II-58
7. ASTM Steel Pipes for Structural Purposes ASTM结构用钢管	II-68
8. ASTM Other Steel Pipes ASTM其它钢管	II-80
9. API Steel Pipes API钢管	II-82
10. BS Steel Pipes for Piping BS配管用钢管	II-86
11. BS Steel Tubes for Heat Transfer BS热传导用钢管	II-94
12. BS Steel Pipes for Structural Purposes BS结构用钢管	II-96
13. DIN Steel Tubes and Pipes DIN钢管	II-100
14. DIN Precision Tubes DIN精密钢管	II-101
15. NF Steel Pipes for Piping and Pressure Vessels NF配管和压力容器用钢管	II-106
16. NF Steel Tubes for Heat Exchanger and Furnace NF热交换器和加热炉用钢管	II-114
17. NF Steel Pipes for Structural Purposes NF结构用钢管	II-120
18. NF Other Steel Pipes NF其它钢管	II-128
19. GOST Steel Pipes for Piping GOST配管用钢管	II-130
20. GOST Steel Pipes for Heat Transfer GOST热传导用钢管	II-136
21. GOST Steel Tubes for Structural Purposes GOST结构用钢管	II-138
22. GOST Casting, Tubing and Drill Pipes GOST套管、导管和钻探管	II-140
Index of Steel Pipes and Tubes 钢管索引	II-143

Standards List 各国标准一览表	III-3
JIS 日本工业标准	III-3
ASTM and AISI 美国试验与材料协会标准及美国钢铁协会标准	III-4
BS 英国标准	III-5
DIN and VDEh 联邦德国工业标准及联邦德国钢铁协会标准	III-6
NF 法国标准	III-7
GOST 苏联国家标准	III-7
1. Carbon Steels for Machine Structural Purposes 机械结构用炭素钢	III-8
2. Structural Alloy Steels 结构用合金钢	III-16
3. Hardenability Bands for Alloy H Steels 合金宽缘工字钢用淬硬性钢条	III-30
4. Spring Steels 弹簧钢	III-38
5. Bearing Steels 轴承钢	III-44
6. Stainless Steels 不锈钢	III-50
7. Welding Stainless Steels 焊接不锈钢	III-74
8. Heat-Resisting Steels 耐热钢	III-80
9. Carbon Tool Steels 炭素工具钢	III-108
10. Alloy Tool Steels 合金工具钢	III-110
11. High Speed Tool Steels 高速工具钢	III-120
12. Hollow Drill Steels 中空钻探钢	III-126
13. Super Alloys 超级合金钢	III-126
14. Free-Machining Steels 易切削钢	III-128
Index of Steels for Special Purposes 特殊用钢索引	III-141

CHAPTER I CONTENTS

第一章 目录

[A] Structural Steel Plates 结构用钢板

Standards List 各国标准一览表	I-5
JIS 日本工业标准	I-5
ASTM 美国试验与材料协会标准	I-5
BS 英国标准	I-6
DIN 联邦德国工业标准	I-6
NF 法国标准	I-6
GOST 苏联国家标准	I-6
1. Tensile Strength 30 kg/mm ² Class 抗拉强度30公斤/毫米 ² 级	I-8
2. Tensile Strength 40 kg/mm ² Class 抗拉强度40公斤/毫米 ² 级	I-16
3. Tensile Strength 50 kg/mm ² Class 抗拉强度50公斤/毫米 ² 级	I-26
4. Tensile Strength 60 kg/mm ² Class 抗拉强度60公斤/毫米 ² 级	I-42
5. Tensile Strength ≥ 70 kg/mm ² Class 抗拉强度70公斤/毫米 ² 级以上	I-48

[B] Steel Plates for Boiler and Pressure Vessels

锅炉和压力容器用钢板

Standards List 各国标准一览表	I-53
JIS 日本工业标准	I-53
ASTM and AISI 美国试验与材料协会标准及美国钢铁协会标准	I-53
BS 英国标准	I-55
DIN and VDEh 联邦德国工业标准及联邦德国钢铁协会标准	I-56

NF 法国标准	I-56
GOST 苏联国家标准	I-58
1. Carbon Steel Plates	I-58
碳素钢板	
2. Low-Alloy Steel Plates	I-78
低合金钢板	
3. Quenched and Tempered High-Tensile Strength Steel Plates	I-96
调质高强度钢板	
4. Steel Plates for Low-Temperature Service	I-98
低温用钢板	
5. Stainless Steel Plates	I-108
不锈钢板	
Index of Steel Plates	I-145
索引	