

实用物资 工作手册

高树荫 等编



(中 册)

冶金工业出版社

实用物资工作手册

(中 册)

高 树 荫 等 编

冶金工业出版社

内 容 提 要

《实用物资工作手册》分上、中、下三册出版。其主要内容包括：物资管理常识问答、产品知识、储运保管方法以及物资工作中常用的一些数据资料。此外，还根据实际工作的需要，选编了有关物资管理方面的政策、法规等文件。

本书为该手册的中册（包括第二篇一至四章、第三篇一至三章），介绍了以下主要内容：在第二篇“金属材料”中阐述了金属材料的基本知识、黑色金属材料、有色金属材料、金属材料的储运；在第三篇“化工轻工产品”中介绍了化工轻工产品、民用爆破器材以及化工轻工物资储运的管理。

本书可供从事物资工作的管理人员以及在产、供、销方面从事物资工作的各类人员阅读使用。

实用物资工作手册

（中 册）

高 钢 阴 等 编

*

冶金工业出版社出版

（北京北河沿大街嵩祝院北巷39号）

新华书店北京发行所发行

冶金工业出版社印刷厂印刷

河北三河杨庄中学装订厂装订

*

850×1168 1/32 印张 22 1/2 字数 587 千字

1987年 6 月第一版 1987年 6 月第一次印刷

印数00,001~40,500册

统一书号：15062·4524 定价6.35元

编 者 的 话

这本《实用物资工作手册》是在河北省物资经济学会编印的《物资工作手册》的基础上，经广泛征求意见而重新编写成的。在内容上补充了物资管理常识、有关政策、法规和资料，并尽量以新标准更换旧标准；在文字上也做了必要的删减和修改，以力求实用。

《实用物资工作手册》分上、中、下三册出版。上册的内容为物资管理常识问答；中册的内容包括金属材料 and 化工轻工产品；下册的内容包括机电产品、木材、建筑材料、燃料、物资管理政策、法规及有关资料。

考虑到现行的国家标准和部标准中的计量单位正向法定计量单位过渡，标准需经正式修订颁发执行，所以本书仍沿用标准中的原计量单位。为便于读者使用，书后列有本书出现的计量单位换算系数表。

参加本书上、中、下册编写工作的有：高树荫（第一篇第一、二章，第六篇第一、二、三、四章，第七篇第二、三章）、陈其俊（第一篇第一章）、张玉芝、刘岩（第一篇第三章）、杜志（第一篇第四、五、七、八章，第二篇第三章，第五篇第一至十章、第十二章）、丁满保（第一篇第六章）、张堪普（第一篇第九章）、孙仲良（第一篇第十章、第四篇）、李慧君、于志远（第二篇第一、二章）、姚佩玉、唐家昌（第三篇）、李玉春（第二篇第四章、第三篇）、刘瑞林（第五篇第十一章）、郑兴发（第六篇第四、五、六、七、八章）、屈瑞君（第七篇第一章）。全书由高树荫负责总纂工作。

在本书编写过程中，国家物资局、国家标准局、冶金工业部、林业部、机械工业部，以及河北省标准化研究所、河北省物资局等单位给予了热情支持，河北省物资局戴锡祥对部分章节进行了修改审定，在此一并致谢。

由于水平所限，书中不妥之处可能不少，请读者提出宝贵意见。

目 录

第二篇 金属材料

第一章 金属材料的基本知识	1
第一节 金属材料的基本概念	1
一、金属	1
二、合金	1
三、金属材料	1
第二节 金属的分类	1
一、按实用分类	1
(一) 黑色金属	1
(二) 有色金属	1
1. 重金属	2
2. 轻金属	2
3. 贵金属	2
4. 半金属	2
5. 稀有金属	2
二、按组成成分分类	2
(一) 单元素金属 (简单金属或纯金属)	2
(二) 多元素金属 (复杂金属或合金)	3
第三节 金属材料的基本性能	3
一、金属材料的使用性能	3
(一) 物理性能	3
(二) 化学性能	3
(三) 机械性能	3
1. 弹性	3
2. 塑性	3
3. 强度	4
4. 硬度	4

5. 冲击韧性	4
二、金属材料的工艺性能	4
(一) 铸造性能	5
1. 流动性	5
2. 收缩性	5
3. 偏析	5
(二) 压力加工性能	5
(三) 切削加工性能	5
(四) 焊接性能	5
(五) 热处理性能	6
第四节 金属材料的标准	6
一、金属材料的标准、种类和编号	6
(一) 标准内容	6
(二) 标准的种类	6
1. 国家标准	6
2. 部标准	6
3. 企业标准	7
(三) 标准的编号	7
二、金属材料标准的使用	7
第五节 金属材料的规格及标志	7
一、规格	7
(一) 尺寸偏差	8
(二) 交货长(宽)度的规定	8
1. 不定尺长度	8
2. 定尺长度	8
3. 短尺和窄尺	8
4. 倍尺长度	8
二、标志	9
(一) 涂色	9
(二) 打印	9
(三) 挂牌	9
第六节 金属材料的计量及重量核算	9
一、按实际重量检斤计量	10

二、按理论换算计量	10
第二章 黑色金属材料	11
第一节 钢铁产品的基本知识	11
一、生铁的分类	11
二、钢的分类	11
(一) 按冶炼方法分类	11
1. 平炉钢	11
2. 转炉钢	11
3. 电炉钢	11
(二) 按脱氧程度和浇注制度分类	11
(三) 按化学成分分类	11
1. 碳素钢	12
2. 普通低合金钢	12
3. 合金钢	12
(四) 按品质分类	12
(五) 按用途分类	12
1. 结构钢	12
2. 工具钢	12
3. 特殊性能钢	12
(六) 常用钢的综合分类	12
三、钢材的分类	12
(一) 型材 (又叫型钢)	12
(二) 板材 (又叫钢板)	12
(三) 管材 (又叫钢管)	13
(四) 金属制品	13
四、常用元素对铁、钢性能的影响	14
(一) 常用元素对铁性能的影响	14
1. 碳对生铁性能的影响	14
2. 硅对生铁性能的影响	15
3. 硫对生铁性能的影响	15
4. 锰对生铁性能的影响	15
5. 磷对生铁性能的影响	15
(二) 常用元素对钢性能的影响	15

1. 碳对钢性能的影响	15
2. 硫对钢性能的影响	15
3. 磷对钢性能的影响	15
4. 锰对钢性能的影响	16
5. 硅对钢性能的影响	16
6. 铬对钢性能的影响	16
7. 钨对钢性能的影响	16
8. 镍对钢性能的影响	16
9. 钒对钢性能的影响	16
10. 钼对钢性能的影响	16
11. 钴对钢性能的影响	17
12. 硼对钢性能的影响	17
13. 钛对钢性能的影响	17
五、钢铁产品牌号表示方法	17
(一) 总则	17
1. 牌号的命名	17
2. 牌号字母的选取	17
(二) 产品牌号表示方法	17
1. 生铁和铁合金	17
2. 钢	18
3. 铸铁、铸钢和铸造合金	21
4. 粉末和粉末材料	23
六、钢铁产品涂色标记	23
第二节 钢铁产品的性能及其主要用途	28
一、生铁和铸铁	28
(一) 生铁	28
1. 炼钢生铁	28
2. 铸造生铁	29
(二) 铸铁	29
1. 灰口铸铁	29
2. 可锻铸铁	30
3. 球墨铸铁	30
(三) 铸铁管	33

二、钢	35
(一) 普通碳素钢	35
1. 甲类钢 (符号 A)	37
2. 乙类钢 (符号 B)	38
3. 特类钢 (符号 C)	39
4. 沸腾钢	39
5. 镇静钢	39
6. 半镇静钢	39
(二) 普通低合金结构钢	41
1. 普通低合金结构钢的特性	41
2. 普通低合金钢的主要用途举例	41
(三) 优质碳素结构钢	45
1. 碳结钢的特性	45
2. 各种牌号碳结钢的主要用途举例	45
(四) 合金结构钢	47
1. 合金结构钢的特性	47
2. 合结钢的主要用途举例	50
(五) 易切结构钢	70
1. 易切结构钢的特性	70
2. 易切结构钢的用途举例	70
(六) 弹簧钢	70
1. 弹簧钢的特性	70
2. 弹簧钢的主要用途举例	72
(七) 轴承钢	75
1. 轴承钢的特性	75
2. 轴承钢用途举例	75
(八) 碳素工具钢	78
1. 碳素工具钢的特性	78
2. 碳素工具钢的主要用途举例	78
(九) 合金工具钢	79
1. 合金工具钢的特性	79
2. 合金工具钢的用途	79
(十) 高速工具钢	81
1. 高速工具钢的特性	81

2. 高速工具钢的用途举例	81
(十一) 不锈钢耐酸钢	88
1. 不锈钢耐酸钢的特性	88
2. 不锈钢耐酸钢主要用途举例	88
(十二) 耐热钢	97
(十三) 耐候钢	97
1. 耐候钢的特性	97
2. 耐候钢的用途	97
(十四) 电热合金	104
(十五) 电工纯铁	108
(十六) 铸钢	108
1. 碳素铸钢	108
2. 合金铸钢	110
3. 高锰耐磨铸钢	110
三、钢材	110
(一) 型材	110
1. 型钢的分类及品种规格表示方法	110
2. 普通型钢	115
3. 优质型钢	117
4. 线材	121
5. 钢筋	121
6. 冷弯型钢	123
7. 农用型钢	124
8. 中空钢	124
9. 矿用钢	125
(二) 钢轨及其配件	125
1. 钢轨的分类和品种	125
2. 钢轨的技术条件	127
3. 钢轨配件	130
(三) 钢板及钢带	131
1. 钢板和钢带的特性	131
2. 钢板	132
(1) 钢板的分类及尺寸范围	132

(2) 普通钢板	132
(3) 锅炉钢板	133
(4) 压力容器用钢板	137
(5) 造船钢板	137
(6) 汽车大梁用钢板	142
(7) 桥梁建筑用钢板	142
(8) 镀层钢板	142
(9) 电工用硅钢薄板	145
3. 钢带	145
(1) 钢带的分类	148
(2) 自行车用钢带	150
(3) 包装用钢带	153
(4) 铠装电缆用钢带	153
(四) 钢管	154
1. 无缝钢管	154
(1) 一般用无缝钢管	154
(2) 锅炉用无缝钢管	154
(3) 锅炉用高压无缝管	155
(4) 地质钻探及石油钻探用无缝管	155
(5) 石油裂化用无缝钢管	155
(6) 化肥用高压无缝钢管	155
2. 焊接钢管	161
(1) 焊管的分类	161
(2) 焊管规格表示方法及主要用途	161
(五) 金属制品	162
1. 钢丝	162
2. 钢丝绳和钢绞线	175
第三章 有色金属材料	181
第一节 有色金属材料概述	181
一、有色金属及其合金的分类	181
(1) 重有色金属	181
(2) 轻有色金属	181
(3) 贵金属	181

(4) 半金属	181
(5) 稀有金属	181
1) 稀有轻金属	181
2) 稀有高熔点金属	181
3) 稀有分散金属	181
4) 稀土金属	181
5) 稀有放射性金属	181
二、有色金属及其合金产品牌号表示方法	181
(一) 纯金属冶炼产品	183
(二) 铜及铜合金	183
(三) 铝及铝合金	184
(四) 镍及镍合金	184
(五) 镁及镁合金	185
(六) 钛及钛合金	185
(七) 其它有色金属及合金	185
(八) 专用合金	186
三) 有色金属及其合金产品状态代号	186
四) 有色金属及其合金、专用合金代号	187
五) 纯有色金属的性能	188
六) 常用有色金属合金的主要特性	188
七) 常用有色金属及合金的重量和比重	188
(一) 常用有色金属及其合金加工产品的重量	188
(二) 常用有色金属材料的比重	191
八、有色金属产品缺陷	191
(一) 轻金属冶炼产品	191
(二) 重金属冶炼产品	196
(三) 稀有金属冶炼产品	199
(四) 有色金属加工产品	201
第二节 铜及铜合金	212
一、工业纯铜	212
(一) 纯铜的牌号和化学成分	212
(二) 纯铜加工产品的特点和用途	212
(三) 纯铜加工产品的型号和规格	212

二、黄铜及其加工产品	212
(一) 普通黄铜和特殊黄铜的牌号及化学成分	215
(二) 黄铜加工产品	215
(三) 黄铜的特点和用途	220
三、青铜及其加工产品	223
(一) 常用青铜的牌号和化学成分	226
(二) 青铜的特点及用途	226
(三) 青铜加工产品的型号和规格	229
四、白铜及其加工产品	231
(一) 常用白铜的牌号和化学成分	231
(二) 白铜加工产品的型号和规格	232
(三) 白铜的特点和用途	234
第三节 铝及铝合金	234
一、铝的牌号及化学成分	235
二、铝合金	237
(一) 防锈铝	237
(二) 硬铝	239
(三) 超硬铝	239
(四) 锻铝	239
(五) 特殊铝	239
(六) 铸造铝合金	239
三、铝的特点和用途	244
四、铝材	248
(一) 铝板材	250
(二) 铝管材	250
(三) 铝型材	250
第四节 镍及镍合金	252
一、镍的牌号	252
二、镍合金	253
三、镍材	253
第五节 镁及镁合金	253
一、镁的牌号	259
二、镁合金	259

三、镁材	259
第六节 钛及钛合金	259
一、钛的牌号	259
(一) α 型钛及钛合金	259
(二) β 型钛及钛合金	259
(三) $\alpha + \beta$ 型钛及钛合金	259
二、钛及钛加工产品	262
第七节 铅及铅合金	263
一、铅的牌号和化学成分	263
二、铅合金	263
三、铅材	268
第八节 铋及铋合金	268
第九节 锡及锡合金	268
一、锡的牌号	269
二、锡合金	269
三、锡材	269
第十节 锌及锌合金	270
一、锌的牌号	270
二、锌合金	271
三、锌材	273
第十一节 难熔有色金属及其合金	273
一、难熔有色金属及合金的牌号	273
二、难熔有色金属产品	275
第十二节 贵金属及其合金	277
第十三节 汞、镉、铊	283
第十四节 硬质合金	284
一、硬质合金的牌号	284
二、硬质合金产品	285
第十五节 轴承合金	286
第十六节 稀土金属及其合金	286
第十七节 稀散金属	286
第十八节 半金属与半导体材料	286
第四章 金属材料的储运	297

第一节 金属材料技术保管作业流程	297
一、金属材料验收入库	297
(一) 金属材料的接运	297
1. 接运工作的要求	297
2. 金属材料的接运方式	297
3. 金属材料接运应注意的几个问题	299
(二) 金属材料入库	300
1. 金属材料入库程序	300
2. 填写入库通知单	300
3. 登帐	300
4. 立卡	303
5. 建立物资档案	303
6. 入库时注意事项	306
二、金属材料储存期间保管	306
(一) 存货地点的选择	306
1. 按金属材料性质确定存放仓库的类型	306
2. 分区定位, 为存放地点编号立标	308
3. 选择存放地点的定量要求	309
(二) 码垛、编号与苫垫	309
1. 码垛的基本要求和形式	309
2. 金属材料的“四号定位”	311
3. 垫垛与苫盖	311
(三) 金属材料的检查盘点及场库维护	312
1. 检查盘点	312
2. 报盈报亏	313
3. 怎样维护金属材料货场库房	314
三、金属材料出库	316
(一) 金属材料出库程序	316
(二) 金属材料出库形式	319
(三) 金属材料出库注意事项	319
第二节 金属材料的验收	319
一、金属材料验收的要求	319
二、金属材料验收前的准备	320

三、核对实物及标志	320
四、检查包装	320
(一) 条形钢和盘条的包装要求	320
(二) 钢板和钢带的包装要求	322
五、尺寸测量	326
(一) 主要材料尺寸允许偏差	326
(二) 材料长度尺寸要求	335
(三) 尺寸测量的技术要求	338
六、数量验收	339
(一) 重量称重	339
(二) 理论重量	339
(三) 点件验收	342
七、外观质量检验	342
(一) 金属材料的保证条件	342
(二) 金属材料常见外观缺陷	343
(三) 主要金属材料外观要求举例	345
1. 条形钢	345
2. 扁钢	345
3. 钢板	347
4. 钢带	349
5. 钢管	350
6. 生铁	350
7. 有色金属	350
八、验收中发生问题的处理及注意事项	350
九、进口金属材料的验收	352
(一) 有关识别进口合同方面的常识	352
(二) 进口物资检验程序和注意事项	355
(三) 常见国外标准的钢号表示方法	356
1. 日本 (JIS) 标准钢号表示方法	356
2. 西德 (DIN) 标准钢号表示方法	361
3. 美国 (AISI、SAE等标准) 钢号表示方法	365
第三节 金属材料的腐蚀及防护	370
一、金属材料锈蚀程度的鉴别及锈蚀等级的划分	370

(一) 黑色金属 (包括镀覆材料) 锈蚀类型的鉴别	370
(二) 有色金属锈蚀的特征	372
(三) 锈蚀计算	372
(四) 锈蚀等级的划分	372
二、金属材料的防腐	372
(一) 选择适宜的仓库地点	375
(二) 同库物资注意选择	375
(三) 保持库房干燥	375
(四) 妥善码垛、苫垫和密封	375
(五) 喷油法	375
(六) 气相缓蚀剂	378
(七) 保护防护层或包装	378
(八) 保持清洁	378
(九) 加强检查	378
三、金属材料的养护	380
(一) 金属材料养护的一般原则	380
(二) 不同钢材的具体养护处理	380
第四节 金属材料的装卸搬运	382
一、金属材料装卸搬运的要求	382
二、金属材料装卸搬运机械的选择	383
三、金属材料装卸搬运的注意事项	383
(一) 作业前的准备工作	383
(二) 注意物资的安全, 减少损耗	384
(三) 注意人身、设备的安全	384

第三篇 化工轻工产品

第一章 常用化工轻工产品	385
第一节 化工轻工产品在国民经济中的地位及分类	385
第二节 非危险性化工产品	385
一、无机类	385
(一) 无机化工产品分类及特点	385
(二) 常用非危险性无机化工产品	388
1. 纯碱	388