

金属热处理标准 应用手册

第2版

全国热处理标准化技术委员会 编



金属热处理标准应用手册

第 2 版

全国热处理标准化技术委员会 编



机械工业出版社

本手册对现行的各项热处理标准从其国内外状况、制定标准的主要依据、技术指标的试验及验证、国际标准与国外先进标准的对照等方面,论述了正确应用热处理标准的一些关键问题和注意事项。在每篇标准应用说明之后附有该标准的文本,并将热处理标准及相关标准目录等内容作为附录供读者参考。本书内容广泛实用、简明扼要、具有权威性,是机械装备业积极采用热处理标准和加速实施热处理标准所必备的工具书。

本书可供机械装备业的热处理工程技术人员及工人、标准化管理人员阅读使用,也可供相关专业在校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

金属热处理标准应用手册/全国热处理标准化技术委员会编. —2版.
—北京:机械工业出版社,2005.7
ISBN 7-111-04088-0

I. 金... II. 全... III. 热处理—标准—手册 IV. TG15-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第059077号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:陈保华 版式设计:冉晓华 责任校对:李秋荣 张媛

封面设计:姚毅 责任印制:杨曦

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2005年8月第2版第1次印刷

787mm×1092mm^{1/16}·67.5印张·3插页·1649千字

0 001—4 000册

定价:118.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68326294

封面无防伪标均为盗版

前 言

改革开放以来,国家对标准工作十分重视,标准化工作逐步走上了正轨。在不断积累自身经验和吸取先进工业国家经验基础上,积极稳妥地进行了标准体制的各项改革。标准化法的颁布把标准工作纳入法制轨道。等效采用国际标准和国外先进国家标准的国策,为我国加入 WTO、顺利开展国际贸易、国家经济正常融入国际社会打下了基础。

在政府主管部门领导下,通过全国热处理工作者的共同努力,热处理标准化工作取得了突出成就。尤其是全国热处理标准化技术委员会(以下简称全国热标委会)成立 19 年来,热处理标准的制定修订、宣贯工作都有突破性进展。在起草和完善热处理标准体系表的基础上,逐年按轻重缓急把体系表中的相应项目列入国家计划,制定、审批、发布了热处理通用技术标准,工艺标准,检验、测试试验方法,技术指导性文件等 70 余项国标和行业标准,使我国的热处理标准不论在数量上,还是在质量上都跻身于世界先进之列。

近十年来,全国热标委会随着强制性标准 GB 15735《金属热处理生产过程安全卫生要求》的宣贯,同时开展了对热处理企业采用通用技术标准和工艺标准的达标、验收活动。对长春第一汽车公司热处理厂等 10 余个大型国营企业和民营骨干企业进行的达标验收,使这些企业的文明安全生产、规范工艺操作、按国际水准实施全面质量管理迈出了一大步。

最近几年,全国热标委会又陆续组织制定了 10 余项国家和行业标准:

GB/Z 18718—2002 热处理节能技术导则

GB/T 18683—2002 钢铁件激光表面淬火

GB/T 17358—1998 热处理生产电耗定额及其计算和测定方法

GB/T 待批 热处理生产燃料消耗定额及其计算和测定方法

JB/T 10457—2004 热处理液体淬火冷却设备技术要求

JB/T 10312—2001 钢箔测定碳势法

JB/T 10175—2000 热处理质量控制要求

JB/T 10174—2000 钢铁零件强化喷丸的质量检验方法

JB/T 8929—1999 深层渗碳

JB/T 7951—2004 测定工业淬火油冷却性能的镍合金探头实验方法

JB/T 6048—2004 金属制件在盐浴中的加热和冷却

修订了 20 余项国家标准和行业标准:

GB/T 18177—2000 钢件的气体渗氮

GB/T 9452—2003 热处理炉有效加热区测定方法

GB/T 8121—2002 热处理工艺材料名词术语

GB/T 7232—1999 金属热处理工艺术语

JB/T 3999—1999 钢铁的渗碳与碳氮共渗淬火回火

JB/T 4155—1999 气体氮碳共渗

JB/T 4202—1999 钢的锻造余热淬火回火处理

- JB/T 4390—1999 高、中温热处理盐浴校正剂
- JB/T 4392—1999 有机物水溶性淬火介质性能测定方法
- JB/T 4393—1999 聚乙烯醇合成淬火剂
- JB/T 9197—1999 不锈钢和耐热钢热处理
- JB/T 9198—1999 盐浴硫氮碳共渗
- JB/T 9199—1999 防渗涂料 技术条件
- JB/T 9200—1999 钢铁件的火焰淬火回火处理
- JB/T 9201—1999 钢铁件的感应淬火回火处理
- JB/T 9202—2004 热处理用盐
- JB/T 9203—1999 固体渗碳剂
- JB/T 9204—1999 钢件感应淬火金相检验
- JB/T 9205—1999 珠光体球墨铸铁零件感应淬火金相检验
- JB/T 9206—1999 钢件热浸铝工艺及质量检验
- JB/T 9207—1999 钢件在吸热式气氛中的热处理
- JB/T 9208—1999 可控气氛分类及代号
- JB/T 9209—1999 化学热处理渗剂 技术条件
- JB/T 9210—1999 真空热处理
- JB/T 9211—1999 中碳钢与中碳合金结构钢 马氏体等级

在新制定的标准中,能源的有效利用和质量的严格控制是重点内容。近年来,东南沿海城市的电能紧缺和电价上涨成为热处理生产的大难题,节约电能又被重新提上日程。热处理节能技术导则、热处理生产的电能和燃料消耗定额及其计算和测定方法等三项新标准,非常有助于提高热处理的能源利用率,提高劳动生产率和降低生产成本。在这些标准的使用说明中,列举了大量的国外成熟节能经验和节约效果数据,非常有利于企业采用标准和在标准说明引导下制定本企业标准,并针对自己的具体条件提出行之有效的节能措施。热处理的质量控制要求标准文本和使用说明重点吸取了国内外航空工业对热处理质量的严格管理经验和控制措施,这非常有助于提高一般机械制造企业和专营热处理加工企业的质量管理水平。修订标准时,着重修改了旧标准的不确切和含糊之处,弥补了其中的不足。其中有些标准名义上是修订,但其实际工作量并不亚于新标准的制定。

本手册收集的每一项标准属性已在目录上标明(GB、JB、GB/T、JB/T),年号用四位数字表示。鉴于其中的部分标准是在清理整顿前出版的,现尚未修订,故本手册的标准文本仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以目录上标明的为准(标准文本的“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

新制定和修订的热处理标准在已有标准的总量中占有相当大的比重。为了方便企业采标,给用户以热处理标准迄今为止的全貌,全国热标委会秘书处重新组织编写了这本新的标准应用手册。与前本(1994年版)手册比较,增补修改了近50%的内容。参加编写这本手册的人员有樊东黎、贾洪艳、徐跃明、王广生、支道光、马兰、杨涛、梅志强、石益仁、张平和、杨淑范、王耀、杨君刚、董云国、袁相春、邹月荭、安正昆、焦天锋、沈强、王达生、景丽媛、曹敖芳、赵晓勇、酆振声、王香龄、火树鹏、陈康明、王君如、杨裕雄、林丽华、李端菊、周福新、盛洪全、臧兰英、刘君立、张文莲、姜椿年、沈云亚、陈再良、张文

尚、王金环、张炼、侯增寿、潘邻、盛长松。

本手册最后由贾洪艳、支道光、王晓明统稿，樊东黎主审。各项标准的制定修订人员和全国热处理标准化技术委员会历届委员都对本手册的出版有所贡献。

本手册编者虽有尽力做好工作的愿望，但由于主、客观原因难免有遗漏，错误和不周之处，望读者批评指正。

全国热处理标准化技术委员会秘书处

热处理标准体系表介绍

热处理标准体系就是按照系统工程的原则，研究热处理标准之间的从属、协调等内在联系，促进其标准组成达到科学合理，完整有序。热处理标准体系表为编制标准的制定、修订计划提供依据，是一种包括现有、应有和预计发展的标准的全面蓝图。

一、制定、修订概况

1983 年机械工业标准工作会议通过了北京机电研究所提出的我国第一个热处理标准体系表。它包括热处理基础标准、热处理工艺标准、热处理工艺材料标准和热处理设备标准等四个部分共 94 项国标和部标。

1986 年成立了全国热处理标准化技术委员会（以下简称热标委）。热标委根据国务院和原国家标准局关于标准体制改革的一系列指示，以 1983 年通过的热处理体系表为基础，结合国内外标准情况和“六五”期间标准制定、修订的工作经验，组织力量对原体系表进行了修订和补充，使体系表的内容由原机械工业部系统扩大到全国大机械行业的热处理范围。在 1986 年的热标委第一届第二次会议上，通过了包括热处理工艺作业、工艺材料、质量检测方法、车间技术安全及管理、辅助设备标准和基础标准等六个部分，共 88 项国标和行标以及 32 项相关标准的热处理标准体系表。1987 年 9 月在热标委第一届第三次会议上，对体系表的具体项目作了调整，但总体结构未变动。

1990 年，我国公布了《标准化法》。为利于《标准化法》的实施，国家技术监督局组织各行业对现行标准进行了一次全国性的统一清理整顿工作，并在清理整顿现行标准的基础上，理顺和完善本专业的标准体系，制定一个层次分明、结构合理、专业配套、种类协调、技术先进、具有本专业特点的完整标准体系表。要求在此主导思想的指引下，保证标准的技术水平和质量。为有利于新技术、新工艺的推广应用，要使体系表能反映出热处理专业新技术的发展方向，反映目前科技发展的具体目标和能起到指导今后编制规划的作用。根据上述精神，各专业都集中力量对标准体系表进行了又一次修订。

二、体系表结构及内容

新修订的热处理标准体系表分为两个层次。其结构框图如图 0-1 所示。

列入第一层次的标准包括基础标准（术语、分类及代号）、技术文件、热处理工艺计算机辅助设计、热处理质量控制要求、通用质量检验方法、安全、环保及辅助设备标准计 28 项（其中国标 15 项）。第二层次分为六个小类。

(1) 整体热处理：包括正火、退火、淬火、回火、真空热处理、盐浴热处理、冷处理等 9 项标准。

(2) 表面热处理：包括感应淬火、火焰淬火、激光热处理及表面热处理的金相、淬硬层检验方法等 9 项标准。

(3) 化学热处理：包括渗碳、渗氮、碳氮共渗、渗金属、多元共渗等化学热处理方法以及渗层的金相、渗层深

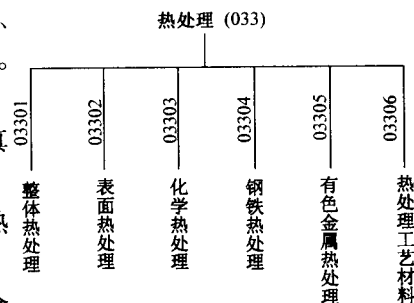


图 0-1 热处理体系表结构框图

度的检验方法等 16 项标准。

(4) 钢铁热处理: 包括不锈钢和耐热钢热处理、高速钢热处理、高温合金热处理、球墨铸铁热处理及冷冲模具、工具钢的金相检验等标准。

(5) 有色金属热处理: 包括铝合金、铜合金、钛合金、功能合金热处理等 7 项标准。

(6) 热处理工艺材料: 包括热处理用盐、保护气、淬火剂、化学热处理渗剂、热处理用辅助材料及淬火介质性能测定方法等 16 项标准。

以上六个小类共 94 项标准, 其中国家标准 49 项, 行业标准 45 项, 国家标准占 52.1%。

三、体系表的特点

这次体系表的修订不同于以往各次, 以往是各个专业根据各自的需要进行修订, 而这次是为了贯彻标准化法, 在国家技术监督局的指导下, 通过对现行标准进行清理整顿后, 由原机械电子工业部统一领导下进行的。概括起来有如下特点。

(1) 体系表的结构层次符合国家技术监督局的有关要求, 与原机电部的整个标准体系表结构相吻合。热处理标准属于基础通用标准中的通用工艺标准部分(与铸造、锻造、焊接等通用工艺标准并列), 成为原机电部标准体系表的一个组成单元, 而且与性质相近专业的标准体系表结构一致。

(2) 这次修订对每个层次标准的性质级别都有统一的要求, 即第一层次为基础标准, 基本上是国家标准, 第二层次国家标准与行业标准并存, 第三层次为行业标准。但热处理标准体系表未设第三层次。

检验方法标准过去是一个单独的部分。这次根据原机电部的精神, 检验方法标准按检验对象归入相应的工艺或工艺材料小类, 而通用的检验方法标准则列入基础标准小类。按照机电系统规定的各专业用的设备标准原则上都归入各个专业司(局)的产品标准体系的原则, 热处理设备则收入到工业电热设备标准体系中。

(3) 体现了对现行标准清理整顿的成果。根据多年来热处理标准实施的情况, 有相当部分行业标准起到了促进产品质量提高和生产技术发展的作用, 而且覆盖面广。这部分行业标准在清理整顿中提升为国标。另外, 合并了部分内容、属性相近的标准, 避免了标准内容不必要的重复。因而体系表的层次与项目的安排做到尽量合理。

(4) 随着科学技术的发展, 对体系表的内容进行了更新和充实, 使之包括了应有、现有和预期发展的标准的全面蓝图。高密度能加热(激光热处理)、热处理工艺计算机辅助设计、节能技术和钢的热处理工艺性能评定等标准, 反映了热处理专业新技术的发展方向, 体现了热处理专业标准化工作的水平。

(5) 严格执行关于划分强制性标准与推荐性标准的原则, 对标准的性质作了明确的划分。标准化法第 7 条规定: “国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康, 人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性, 其他标准是推荐性标准”。实行强制性标准与推荐性标准相结合的体制, 是我国标准化管理方面的重大改革。国家将依法采取优惠政策鼓励企业自愿采用推荐性标准。同时, 企业为适应商品经济的发展, 面对市场竞争, 也会自觉采用推荐性标准, 以提高产品质量, 生产出达到标准水平的产品。

(6) 严格执行积极采用国际标准的方针。主要是等效或参照国际标准和国外先进工业国家或团体的标准, 使现行标准水平高于或相当于国家标准。

今后热标委将根据体系表编制标准制定、修订计划，并根据标准的实施情况不断地完善这一标准体系。

(7) 为了便于计算机管理，建立标准数据库，这次标准体系表设有“层次号”一栏。层次号是根据编制体系表层次和列项等确定原则，由 14 位阿拉伯数字组成。热处理标准为基础标准中的通用工艺标准部分，属机械院系统，故第一位数字为“0”。第二、三位为大类产品代号，对机械院系统而言，则是基础通用标准的分类号，热处理列为“33”。第四、五位为小类产品代号。第六、七位为组类产品代号。第八、九位为系列产品代号。这六位数字由各专业根据各自的体系表层次编号。热处理体系表为二个层次。热处理基础标准在第一层次，第四、五位为“00”，第二层次分为六个小类，其第四、五位数字依次为“01”、“02”、“04”、“05”和“06”。热处理体系表未设第三、四层次，或第六、七位和第八、九位数字均为“00”。第十、十一位为标准的类别代号。原机电部统一规定为：基础 01、产品 02、方法 03、安全 04、卫生 05、环保 06、管理 07、其他 08。热处理标准层次号中的第十、十一位数字就是根据标准的类别分别采用 01~08 代号。第十二至十四位为标准流水号。第二层次中的六个部分的标准分别单独编流水号。现举《离子渗氮》标准的层次号为例：

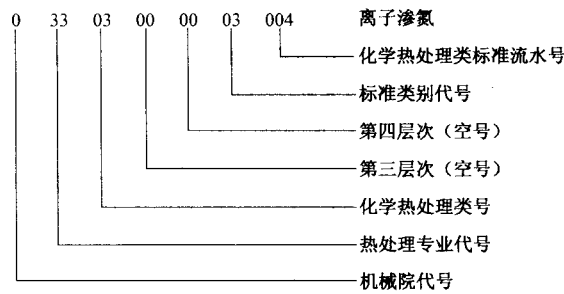


图 0-2 《离子渗氮》标准的层次号

四、热处理专业标准体系明细表（见表 0-1）

表 0-1 热处理专业标准体系明细表

序号	层次号	项目名称	标准级别	标准个数	标准性质	标准类别	采用国际标准和国外先进标准号	技术归口单位	现行标准	被代替标准号
1	03300000001001	金属热处理术语	GB	2	T	01				
	- 1	工艺术语					参照 DIN 17014—1975	全国热 标委	GB/T 7232—1999	GB 7232—87
	- 2	工艺材料术语						全国热 标委	GB/T 8121—2002	GB 8121—87
2	03300000001002	金属热处理工艺分类及代号	GB	1	T	01	参照 DIN 8580	全国热 标委	GB/T 12603—待批	GB 12603—90
3	03300000001003	可控气氛分类及代号	JB	1	T	01		全国热 标委	JB/T 9208—1999	ZB J36 013—89

(续)

序号	层次号	项目名称	标准级别	标准个数	标准性质	标准类别	采用国际标准和国外先进标准号	技术归口单位	现行标准	被代替标准号
4	03300000001004	热处理技术条件在图样上的标注方法	JB	1	T	01	参照 DIN 6773—1976	全国热标委	JB/T 8555—1997	
5	03300000001005	热处理工艺计算机辅助设计	GB	1	T	01		全国热标委		
6	03300000001006	热处理质量控制要求	JB	1	T	01	参照 AMS—2750、 BAC 5621、 DPS1.700	全国热标委	JB/T 10175—2000	
7	03300000003007	中碳钢与中碳合金结构钢马氏体检验及评级	JB	1	T	03		全国热标委	JB/T 9211—1999	ZB J36 016—90
8	03300000003008	低、中碳钢球化体评级	JB	1	T	03		全国热标委	JB/T 5074—1991	
9	03300000003009	定量金相手工测定方法	GB	1	T	03		全国热标委	GB/T 15749—1993	
10	03300000003010	钢铁热处理零件硬度检验通则	JB	1	T	03		全国热标委	JB/T 6050—1992	
11	03300000003011	钢铁硬度 锉刀检验方法	GB	1	T	03	参照 SAE T864 JUN 1979	全国热标委	GB/T 13321—1991	
12	03300000003012	热处理炉有效加热区测定		2	T	03	参照 JHSC—1—1974 JIS B6901—1981	全国热标委	GB/T 9452—2003	
	~ 1	测定方法	GB				AMS 2750			GB 9452—88
	~ 2	测定程度	JB				DIN 17092 MIL—H—6875F			JB/T 6049—92
13	03300000003013	钢的淬透性级别及评定	GB	1	T	03				
14	03300000003014	钢的晶粒长大倾向性级别及评定	GB	1	T	03		全国热标委		
15	03300000003015	钢的脱碳敏感性级别及评定	GB	1	T	03		全国热标委		
16	03300000003016	钢的淬裂倾向性级别及评定	GB	1	T	03		全国热标委		
17	03300000003017	钢的热处理畸变倾向性级别及评定	GB	1	T	03		全国热标委		

(续)

序号	层次号	项目名称	标准 级别	标准 个数	标准 性质	标准 类别	采用国际标准和 国外先进标准号	技术归 口单位	现行标准	被代替标准号
18	03300000004018	金属热处理生 产过程安全卫生 要求	GB	1	强制	04		全国热 标委	GB 15735—2004	JB 4406—87 GB 15735—1995
19	03300000004019	感应加热安全 技术一般规定	GB	1	T	04		全国热 标委		
20	03300000006020	热处理车间空 气中有害物质的 限值	JB	1	T	06		全国热 标委	JB/T 5073—1991	
21	03300000006021	热处理盐浴有 害固体废物污染 管理一般规定	JB	1	T	06		全国热 标委	JB/T 9052—1999	ZB Z71 001—90
22	03300000006022	热处理盐浴有 害固体废物无害 化处理方法	JB	1	T	06		全国热 标委	JB/T 6047—1992	
23	03300000002023	热处理生用电 能消耗定额及其 计算和测定方法	GB	1	T	02		全国热 标委	GB/T 17358—1998	
24	03300000002024	热处理生产燃 料消耗定额及其 计算和测定方法	GB	1	T	02		全国热 标委	GB/T 待批	
25	03300000002025	流态炉技术条 件	JB	1	T	02		全国热 标委		
26	03300000002026	热处理用清洗 剂技术条件	JB	1	T	02		全国热 标委		
27	03300000002027	热处理用保护 气发生器技术条 件	JB	1	T	02		全国热 标委		
28	03300000002028	液态淬火冷却 设备技术条件	JB	1	T	02		全国热 标委	JB/T 10457—2004	
29	03301000003001	钢件的正火与 退火	GB	1	T	03	修改采用 JIS 6911—1987	全国热 标委	GB/T 16923—1997	JB 3814—85
30	03301000003002	钢件的淬火与 回火	GB	1	T	03	修改采用 JIS B 6912—1988	全国热 标委	GB/T 16924—1997	JB 3877—85
31	03301000003003	钢的锻造余热 淬火回火处理	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 4202—1999	JB 4202—86
32	03301000003004	钢件在吸热式 气氛中的热处理	JB	1	T	03	参照 MIL—STD 1878(AT)	全国热 标委	JB/T 9207—1999	ZB J36 012—89
33	03301000003005	真空热处理	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 9210—1999	ZB J 36 015—90

(续)

序号	层次号	项目名称	标准 级别	标准 个数	标准 性质	标准 类别	采用国际标准和 国外先进标准号	技术归 口单位	现行标准	被代替标准号
34	03301000003006	金属制件在盐 浴中的加热与冷 却	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 6048—2004	JB/T 6048—92
35	03301000003007	燃料炉热处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
36	03301000003008	流态炉热处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
37	03301000003009	冷处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
38	03302000003001	钢铁件的感应 淬火回火处理	JB	1	T	03	参照 JIS B 6913 JIS B 6914 DIN 6773 DIN 17200	全国热 标委	JB/T 9201—1999	ZB J36 005—88
39	03302000003002	钢铁件的火焰 淬火回火处理	JB	1	T	03	参照 JIS B 6913	全国热 标委	JB/T 9200—1999	ZB J36 004—88
40	03302000003003	钢铁件激光表 面淬火	GB	1	T	03		全国热 标委	GB/T 18683—2002	
41	03302000003004	钢铁零件强化 喷丸的质量检验 方法	JB	1	T	03	参照 MIL—S—13195B —66	全国热 标委	JB/T 10174—2000	
42	03302000003005	钢件感应淬火 金相检验	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 9204—1999	ZB J36 009—88
43	03302000003006	珠光体球墨铸 铁零件感应淬火 金相检验	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 9205—1999	ZB J36 010—88
44	03302000003007	钢的感应淬火 或火焰淬火后有 效硬化层深度的 测定	GB	1	T	03	等效 ISO3754—1976	全国热 标委	GB/T 5617—待批	GB 5617—85
45	03302000003008	灰铸铁件接触 电阻淬火质量检 验及评级	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 6954—1993	
46	03302000002009	感应加热工艺 装备技术条件	JB	1	T	02		全国热 标委		
47	03303000003001	钢件的渗碳与 碳氮共渗淬火回 火	JB	1	T	03	参照 JIS B 6914—1983	全国热 标委	JB/T 3999—1999	JB 3999—85
48	03303000003002	钢的气体渗氮	GB	1	T	03	参照 JIS B 6915—1993	全国热 标委	GB/T 18177—2000	ZB J 36 006—88

XII 热处理标准体系表介绍

(续)

序号	层次号	项目名称	标准级别	标准个数	标准性质	标准类别	采用国际标准和国外先进标准号	技术归口单位	现行标准	被代替标准号
49	03303000003003	气体氮碳共渗	JB	1	T	03	参照 JISB 6915、 DIN 50190、 SIC 117009 ГОСТ 19905	全国热 标委	JB/T 4155—1999	JB/Z 214—84
50	03303000003004	离子渗氮	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 6956—1993	JB/T 6956—93
51	03303000003005	盐浴硫氮碳共 渗	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 9198—1999	ZB/T J36 018—90
52	03303000003006	深层渗碳	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 8929—1999	
53	03303000003007	渗硼	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 4215—1996	JB 4215—86 JB 4383—87
54	03303000003008	硼砂熔盐渗金 属	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 4218—1994	JB/Z 235—85 JB 4218—86
55	03303000003009	粉末渗金属	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 8418—1996	
56	03303000003010	钢件的渗碳层 金相检验及评级	GB	1	T	03		全国热 标委		
57	03303000003011	钢件的薄层渗 碳氮共渗金相 检验及评级	GB	1	T	03		全国热 标委		
58	03303000003012	钢铁零件渗金 属层金相检验方 法	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 5069—1991	
59	03303000003013	钢件渗硼层金 相检验及评级	JB	1	T	03		全国热 标委		
60	03303000003014	钢铁渗碳淬火 有效硬化层深度 测定和校核	GB	1	T	03	等效 ISO 2639—1982 JIS G 0557	全国热 标委	GB/T 9450—待批	GB 9450—88
61	03303000003015	钢件薄表面总 硬化层深度或有 效硬化层深度的 测定	GB	1	T	03	等效 ISO 4970—1979	全国热 标委	GB/T 9451—待批	GB 9451—88
62	03303000003016	钢铁零件 渗 氮层深度测定和 金相组织检验	GB	1	T	03	参照 DIN 50190—1979	全国热 标委	GB/T 11354—待批	GB/T 11354—89
63	03304000003001	不锈钢和耐热 钢件热处理	JB	1	T	03	参照 MIL—H—6875F BAC 5617	全国热 标委	JB/T 9197—1999	ZB/T J36017—90

(续)

序号	层次号	项目名称	标准 级别	标准 个数	标准 性质	标准 类别	采用国际标准和 国外先进标准号	技术归 口单位	现行标准	被代替标准号
64	03304000003002	高速钢件热处理	GB	1	T	03		全国热 标委		
65	03304000003003	高温合金热处理	JB	1	T	03	BAC 5616、 DPS 6130 DWA—11—81、 CCT LB 601	全国热 标委	JB/T 7712—1995	
66	03304000003004	球墨铸铁热处理工艺及质量检验	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 6051—1992	
67	03304000003005	可锻铸铁热处理	JB	1	T	03	参照 JIS G 9072—1976	全国热 标委	JB/T 7529—1994	
68	03304000003006	灰铸铁件热处理	JB	1	T	03		全国热 标委	JB/T 7711—1995	
69	03304000003007	高锰铸钢件热处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
70	03304000003008	冷冲模具热处理金相检验及评级	JB	1	T	03		全国热 标委		
71	03304000003009	工具钢件热处理金相检验及评级	GB	1	T	03				ZB J36 003—87
72	03305000003001	铝合金热处理	GB	1	T	03	参照 MIL—H— 6088F—81	全国热 标委		
73	03305000003002	镁合金热处理	GB	1	T	03		全国热 标委		
74	03305000003003	钛合金热处理	GB	1	T	03	参照 MIL—H— 81200A—68	全国热 标委		
75	03305000003004	铜合金热处理	GB	1	T	03		全国热 标委		
76	03305000003005	铍青铜热处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
77	03305000003006	膨胀合金热处理	JB	1	T	03		全国热 标委		
78	03305000003007	功能合金热处理	JB	4	T	03		全国热 标委		
	- 1 - 2 - 3 - 4	软磁合金热处理 硬磁合金热处理 弹性合金热处理 记忆合金热处理						全国热 标委		

XIV 热处理标准体系表介绍

(续)

序号	层次号	项目名称	标准级别	标准个数	标准性质	标准类别	采用国际标准和国外先进标准号	技术归口单位	现行标准	被代替标准号
79	03306000001001	热处理工艺材料分类及代号	JB	1	T	01		全国热标委	JB/T 8419—1996	
80	03306000002002	热处理用盐	GB	1	T	02	参照 MIL—S—10699	全国热标委	JB/T 9202—2004	ZB J36 007—88 JB/T 9202—1999
81	03306000002003	高、中温热处理盐浴校正剂	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 4390—1999	JB 4390—87
82	03306000002004	热处理用氩气、氮气、氢气一般技术要求	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 7530—1994	
83	03306000002005	聚乙烯醇合成淬火剂	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 4393—1999	JB 4393—87
84	03306000002006	热处理常用淬火介质技术条件	JB	1	T	02	参照 JIS K2242—1980 MIL—O—46016 (MR)—1968	全国热标委	JB/T 6955—1993	
85	03306000002007	热处理用油	GB	1	T	02		全国热标委		
86	03306000002008	化学热处理渗剂的技术条件	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 9209—1999	ZB J36 014—89
87	03306000002009	固体渗碳剂	JB	1	T	02	参照 ГОСТ 2407—1983	全国热标委	JB/T 9203—1999	ZB J36 008—88
88	03306000002010	气体渗碳滴注渗剂	JB	1	T	02		全国热标委		
89	03306000002011	渗硼剂	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 4215—1996	JB 4215—86 JB4383—87
90	03306000002012	防渗涂料技术要求	JB	1	T	02	参照 ISO 1456	全国热标委	JB/T 9199—1999	ZB G51 108—89
91	03306000002013	热处理保护涂料一般技术要求	JB	1	T	02		全国热标委	JB/T 5072—1991	
92	03306000002014	热处理清洗剂	JB	1	T	02		全国热标委		
93	03306000003015	测定工业淬火油冷却性能的镍合金探头实验方法	JB	1	T	03	等同 ISO 9950:1995	全国热标委	JB/T 7951—2004	GB 9449—88 JB/T 7951—95 JB/T 7951—1999
94	03306000003016	有机物水溶性淬火介质性能测定方法	JB	1	T	03		全国热标委	JB/T 4392—1999	JB 4392—87

目 录

前言

热处理标准体系表介绍

第一章 基本规定	1
第一节 金属热处理工艺术语	1
一、概论	1
二、标准应用说明	1
三、标准文本 (GB/T 7232—1999)	4
第二节 热处理工艺材料术语	26
一、概论	26
二、标准应用说明	27
三、标准文本 (GB/T 8121—2002)	28
第三节 热处理设备术语	35
一、概论	35
二、标准应用说明	35
三、标准文本 (GB/T 13324—待批)	38
第四节 金属热处理工艺分类及 代号	51
一、概论	51
二、标准应用说明	52
三、标准文本 (GB/T 12603—待批)	54
第五节 可控气氛分类及代号	58
一、概论	58
二、标准应用说明	61
三、标准文本 (JB/T 9208—1999)	65
第六节 热处理工艺材料分类及 代号	69
一、概论	69
二、标准应用说明	69
三、标准文本 (JB/T 8419—1996)	70
第七节 热处理技术要求在零件图样 上的表示方法	75
一、概论	75
二、标准应用说明	78
三、标准文本 (JB/T 8555—1997)	81

第二章 热处理的能源利用

第一节 热处理生产电耗定额及其 计算和测定方法	90
一、概论	90
二、标准应用说明	92
三、标准文本 (GB/T 17358—1998)	93
第二节 热处理节能技术导则	96
一、概论	96
二、标准应用说明	97
三、标准文本 (GB/Z 18718—2002)	99
第三节 热处理生产燃料消耗定额及 其计算和测定方法	103
一、概论	103
二、标准应用说明	105
三、标准文本 (GB/T 待批)	107

第三章 热处理安全技术与环保

第一节 金属热处理生产过程安全 卫生要求	113
一、概论	113
二、标准应用说明	114
三、标准文本 (GB 15735—2004)	157
第二节 热处理盐浴有害固体废物 污染管理的一般规定	168
一、概论	168
二、标准应用说明	170
三、标准文本 (JB/T 9052—1999)	174
第三节 热处理车间空气中有害物 质的限值	177
一、概论	177
二、标准应用说明	177
三、标准文本 (JB/T 5073—1991)	179
第四节 热处理盐浴有害固体废物无害 化处理方法	181
一、概论	181

二、标准应用说明	182	第七节 可锻铸铁热处理	303
三、标准文本 (JB/T 6047—1992)	185	一、概论	303
第五节 热处理盐浴 (钼盐、硝酸盐)		二、标准应用说明	304
有害固体废物分析方法	188	三、标准文本 (JB/T 7529—1994)	308
一、概论	188	第八节 球墨铸铁热处理工艺及质量	
二、标准应用说明	189	检验	312
三、标准文本 (JB/T 7519—1994)	193	一、概论	312
第六节 热处理环境保护技术		二、标准应用说明	312
要求	196	三、标准文本 (JB/T 6051—1992)	315
一、概论	196	第九节 不锈钢和耐热钢热处理	321
二、标准应用说明	197	一、概论	321
三、标准文本 (JB 8434—1996)	200	二、标准应用说明	322
第四章 整体和表面热处理	206	三、标准文本 (JB/T 9197—1999)	323
第一节 钢件的正火与退火	206	第十节 高温合金热处理	333
一、概论	206	一、概论	333
二、标准应用说明	206	二、标准应用说明	334
三、标准文本 (GB/T 16923—1997)	214	三、标准文本 (JB/T 7712—1995)	335
第二节 钢件的淬火与回火	220	第十一节 钢件在吸热式气氛中的热	
一、概论	220	处理	340
二、标准应用说明	221	一、概论	340
三、标准文本 (GB/T 16924—1997)	234	二、标准应用说明	343
第三节 钢的锻造余热淬火回火		三、标准文本 (JB/T 9207—1999)	348
处理	245	第十二节 金属制件在盐浴中的加热和	
一、概论	245	冷却	352
二、标准应用说明	245	一、概论	352
三、标准文本 (JB/T 4202—1999)	254	二、标准应用说明	359
第四节 钢铁件的火焰淬火回火		三、标准文本 (JB/T 6048—2004)	360
处理	259	第十三节 真空热处理	366
一、概论	259	一、概论	366
二、标准应用说明	259	二、标准应用说明	366
三、标准文本 (JB/T 9200—1999)	269	三、标准文本 (JB/T 9210—1999)	369
第五节 钢铁件的感应淬火回火		第十四节 钢铁件激光表面淬火	372
处理	277	一、概论	372
一、概论	277	二、标准应用说明	372
二、标准应用说明	278	三、标准文本 (GB/T 18683—2002)	376
三、标准文本 (JB/T 9201—1999)	288	第十五节 冲模用钢及其热处理技术	
第六节 灰铸铁件热处理	296	条件	383
一、概论	296	一、概论	383
二、标准应用说明	296	二、标准应用说明	384
三、标准文本 (JB/T 7711—1995)	299	三、标准文本 (JB/T 6058—1992)	386