

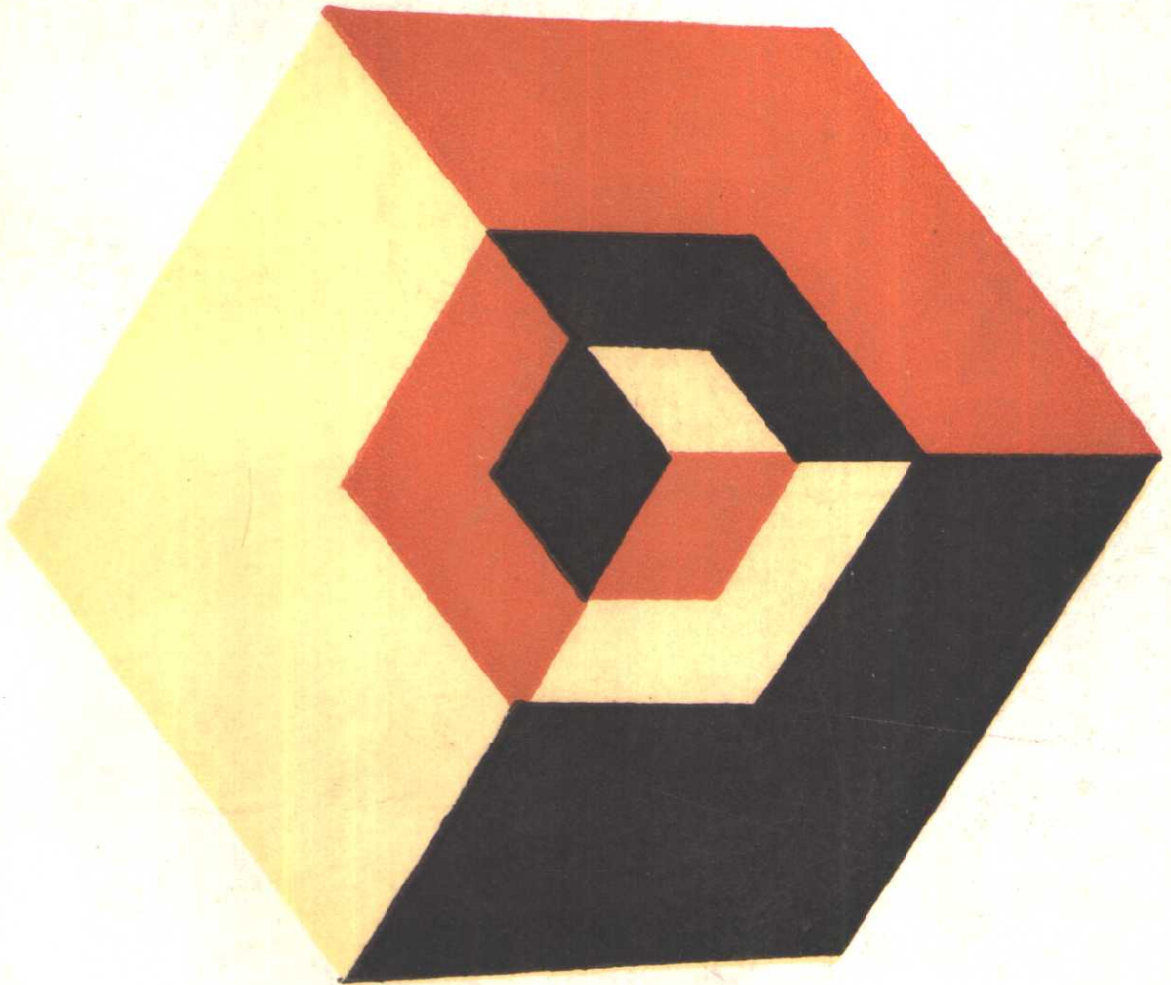
标准化知识

冶金工业标准化

YEJINGONGYE

BIAOZHUNHUA

洪用对 主编



中国标准出版社

标 准 化 知 识
冶 金 工 业 标 准 化
洪用对 主编

中国标准出版社

标准化知识
冶金工业标准化

洪用对 主编
责任编辑 刘国普

•
中国标准出版社出版
(北京复外三里河)
京华印刷总厂一分厂印刷

•
开本 × / 印张 / 字数
198 年 月第一版 198 年 月第一次印刷
印数 1—

•
书号: 15169· - 定价1.80元

•
科技新书目
—

前 言

科学技术的进步、生产和生活的社会化和现代化，使得标准化与人类活动的关系日益密切。实践使人们认识到，标准化是科学技术管理的重要组成部分，是现代化管理的必要手段，也是人们改善生存条件和提高生活水平的必要工具。人们越来越重视标准化，也更加迫切地需要掌握标准化知识。

为了适应我国现代化建设的需要、满足人们对标准化知识的渴求、普及标准化知识，中国标准化协会普及委员会组织编写了《标准化基础》、《化工标准化》、《船舶工业标准化》、《邮电标准化》、《冶金工业标准化》、《电子工业标准化》、《电工标准化》等书。

《标准化基础》一书对标准化的基本知识作了较全面的阐述。在此基础上《冶金工业标准化》根据专业的特点进一步论述了标准化在本专业中的具体应用。

本书作为标准化知识普及教材用。

供有关标准化工作者、科技人员、广大干部和群众阅读。

本书的编著者有洪用对、罗炳跃、刘德明、卢守纯、黄永青、南长生。一稿完成于一九八二年初。最后由洪用对同志统一作了修改和补充。编著过程中得到了李学富等同志的帮助，在此表示衷心感谢。

ABA57/04

随着科学技术的发展，对标准化的认识将不断深化，限于时间和水平，不妥之处请批评指正。

编者

一九八六年三月

内 容 提 要

本书系统地介绍了冶金工业标准化各方面的内容，针对冶金工业各部门的特点进行了详细的阐述。它是冶金工业标准化工作人员的一本较好的参考书。

本书可供冶金企事业的标准化工作人员、工程技术人员、各地方标准化工作人员使用。

本书由洪用对、罗炳跃、刘德明、卢守纯、黄永青、南长生同志参加编写，最后由洪用对同志作了修改和补充。

目 录

第一章	概 论	
第一节	冶金工业在国民经济中的地位.....	(1)
第二节	冶金标准化发展概况.....	(4)
第三节	冶金标准化的意义和作用.....	(14)
第二章	冶金标准化的特点	
第一节	冶金工业的特点.....	(18)
第二节	冶金产品的分类.....	(22)
第三节	冶金标准化的特点.....	(24)
第三章	冶金标准化的任务、内容和分类	
第一节	冶金标准化的任务.....	(28)
第二节	冶金标准的内容.....	(32)
第三节	冶金标准的分类.....	(34)
第四节	冶金标准化体系.....	(38)
第四章	冶金标准化管理	
第一节	标准化管理机构.....	(45)
第二节	标准化规划和计划的编制.....	(50)
第三节	标准化情报资料与标准档案的管理.....	(53)
第四节	标准的奖惩.....	(57)
第五节	标准经费管理.....	(59)
第五章	标准的制订和修订	
第一节	标准制订和修订的条件.....	(62)
第二节	标准制订和修订的原则.....	(63)

第三节	标准制订和修订的方法与步骤·····	(65)
第四节	采用国际标准和国外先进标准·····	(74)
第五节	标准化的试验验证·····	(78)
第六章	标准的贯彻执行	
第一节	贯彻执行标准的意义·····	(80)
第二节	贯彻执行标准的方法和步骤·····	(82)
第三节	贯彻执行标准的措施·····	(86)
第四节	标准贯彻执行过程中的监督和检查···	(92)
第七章	冶金企业标准化	
第一节	企业标准化的作用·····	(98)
第二节	企业标准化的组织机构及其职能·····	(100)
第三节	企业标准化机构与其他职能部门的关 系·····	(108)
第四节	对标准化人员的一般要求·····	(111)
第五节	标准化的宣传教育·····	(113)
第六节	企业标准化的实践·····	(114)
第八章	冶金标准化与质量管理	
第一节	产品创优和推行全面质量管理·····	(120)
第二节	质量与标准化·····	(124)
第三节	质量管理的标准依据·····	(137)
第四节	内控标准·····	(142)
第五节	产品认证制度·····	(150)
第六节	标准化与质量管理的关系·····	(155)
第九章	标准化经济效果评价	
第一节	标准化经济效果的基本概念·····	(159)
第二节	标准化经济效果评价的意义和原则···	(163)

第三节	标准化经济效果评价的基本方法.....	(166)
第四节	冶金标准化经济效果的考虑因素.....	(174)
第五节	开展标准化经济效果评价与计算的基础 工作.....	(178)
第六节	冶金标准化经济效果实例.....	(189)
第十章	国际标准化	
第一节	国际标准化发展概况.....	(202)
第二节	我国参加冶金国际标准化活动情况...	(207)
第三节	我国参加冶金国际标准化活动的主要 收获.....	(210)
主要参考资料	(216)

第一章 概 论

第一节 冶金工业在国民经济中的地位

冶金工业是从矿石和其他含金属原料中制取金属的工业，包括采矿、选矿、冶炼、加工。通常把金属分成黑色金属和有色金属两大类，黑色金属包括铁、锰、铬及它们的合金，除此以外的金属都叫有色金属。

冶金工业在国民经济中占有十分重要的地位。国民经济的任何一个部门、国防建设和人民生活都和金属有着密切的关系。冶金工业是整个工业发展以至整个国民经济发展的原料基础。国民经济的发展，不仅要求冶金工业生产更多的钢铁和有色金属，而且要求不断扩大品种和提高质量以满足国民经济各部门日益增长的需要。

金属的应用日趋广泛，钢的消耗量占全部主要金属消耗量的95%以上。钢铁生产的多寡仍然是衡量一个国家工业水平高低的重要标志。要想发展工业首先必须进行基本建设，而在基本建设中要消耗大量的钢材和有色金属。如建设工厂，则需要各种钢筋、钢梁、屋面板、钢管以及钢窗等建筑材料，建设一个较大的重工业工厂，就要用几千吨甚至几万吨钢材。制造各种机器设备，主要以钢铁为原料。制造一台

一万瓩的发电机就需要三、四十吨钢铁和二吨左右的铜。我国自行设计、制造的第一台一米七钢板热连轧机的车间设备总重量27000吨。火车、汽车、轮船等现代交通工具，绝大部分是钢铁和有色金属制成的。制造一台机车需要钢铁100多吨，铺设一公里铁路，仅钢轨一项就用100多吨。因此可以说，没有强大的冶金工业，要实现工业现代化是不可能的。

农业机械化也是在很大程度上取决于冶金工业的发展。钢铁广泛用于拖拉机、联合收割机、播种机、排灌机械等。制造一台75马力的东方红拖拉机就需要4~5吨钢铁，制造一台联合收割机也大约需要4~7吨钢铁。

国防工业是与冶金工业紧密联系的，钢铁和有色金属在国防工业中是举足轻重的。飞机、导弹、常规武器和舰艇等，都离不开钢铁和有色金属。制造一门炮和一支枪就需要一百多种优质钢和一千多种形状不同、尺寸不等的钢铁。制造一辆重型坦克就需要十几吨以至几十吨钢铁。制造一架超音速飞机约有70%的铝及其合金材料。美国每枚导弹用铝量约占总重量的10~15%，在现有的或新设计的飞机机体中，钛合金用量一般为10~75%，建造航空母舰每艘用锆240吨，而且二年半更换一次。

冶金工业与人民生活有着非常密切的关系，人民生活离不开金属。如自行车、缝纫机、电视机、手表、照相机、电冰箱、洗衣机以及家具、餐具、炊具等等。

随着科学技术和新兴工业的发展，特别是宇航、电子工业、海洋开发、能源开发及石油化工有机合成等工业的发展，对金属材料的品种需要量日益扩大，对质量要求也更加

严格，并要有充分的可靠性。从其使用条件来看，集中表现在高速、高温、高压、超低温及苛刻的腐蚀环境等方面。换句话说，没有高质量的各种金属材料，就制造不出高精度、高效率的设备去满足国民经济各部门及国防建设的需要。因而目前世界各工业发达国家一般都发展了较大规模的现代化冶金工业。许多发展中国家在保护国家资源，发展国民经济的斗争中，也都十分重视发展冶金工业。第二次世界大战以后，特别是进入六十年代以来，冶金工业更有了新的重大发展。从世界钢产量来看，一九五〇年为1.92亿吨，一九七〇年为5.96亿吨，一九七九年为7.45亿吨，二十九年增长了5.5亿吨。世界铜、铝、锌、镍、铅五种有色金属的产量，一九五〇年为790万吨，一九七〇年为2667万吨，一九七六年超过了3100万吨，二十几年增长了三倍多。以日本为例，一九六一年钢产量为2826万吨，一九七三年为11932万吨，增长了三倍；有色金属产量从一九五七年到一九七七年的二十年中，也增长了近九倍。日本冶金工业的发展，为整个国民经济的发展提供了雄厚的基础。

以上充分说明，冶金工业在国民经济中的地位和作用是显而易见的，正是由于冶金工业的发展，有力地推动了其他工业的发展，促进了整个国民经济的全面增长。

第二节 冶金标准化发展概况

建国三十多年来，冶金标准化工作随着冶金工业的发展而不断发展。截止一九八五年底，已经批准发布的冶金产品国家标准和部（专业）标准共有2175个，其中国家标准1594个，部标准581个（见表1—1、图1—1、图1—2）。初步形成了具有我国特点的，有一定水平、一定规模的冶金产品标准体系，在社会主义建设中发挥了积极的作用。

解放前，我国冶金工业十分落后，不仅产品少得可怜，产品品种也寥寥无几，冶金标准化更无从谈起。那时，虽然成立过“中国标准规格委员会（即CSA）”，但由于帝国主义的掠夺和殖民统治，全国统一的冶金产品标准是屈指可数的。各地冶金产品标准视帝国主义的势力范围而不同，如东北多采用日本标准，华北多采用英、美标准，山西用德国标准等，五花八门，非常混乱。因此，对旧社会遗留下来的冶金产品标准进行彻底的改造，有计划、有步骤地建立起我国的冶金标准体系，是广大冶金工作者，特别是冶金标准化工作者一项光荣而艰巨的任务。

三十多年来，我国冶金标准化工作大致经历了五个阶段。

第一阶段（1949～1957年）

在国民经济三年恢复时期和第一个五年计划期间，我们的主要任务是直接采用苏联标准。为了适应这一要求，当时成立冶金系统标准委员会（非常设机构），负责组织实施标

冶金标准统计表

表 1—1

专业 类别	钢铁标准										有色金属标准										
	钢及钢材	生铁、铁合金	耐火材料	焦化产品	炭素制品	矿产品	物理检验方法	化学分析方法	合计	矿、精矿	选矿药剂	轻金属	重金属	稀有金属	贵金属	粉末冶金	半金属	炭素材料	物理检验方法	化学分析方法	合计
GB	250	30	84	95	21	4	92	193	769	7	2	56	120	41	25	48	5	0	89	432	825
YB(ZB)	166	1	38	8	29	17	14	34	307	23	25	14	41	14	11	3	3	3	15	122	274
合计	416	31	122	103	50	21	106	227	1076	30	27	70	161	55	36	51	8	3	104	555	1099

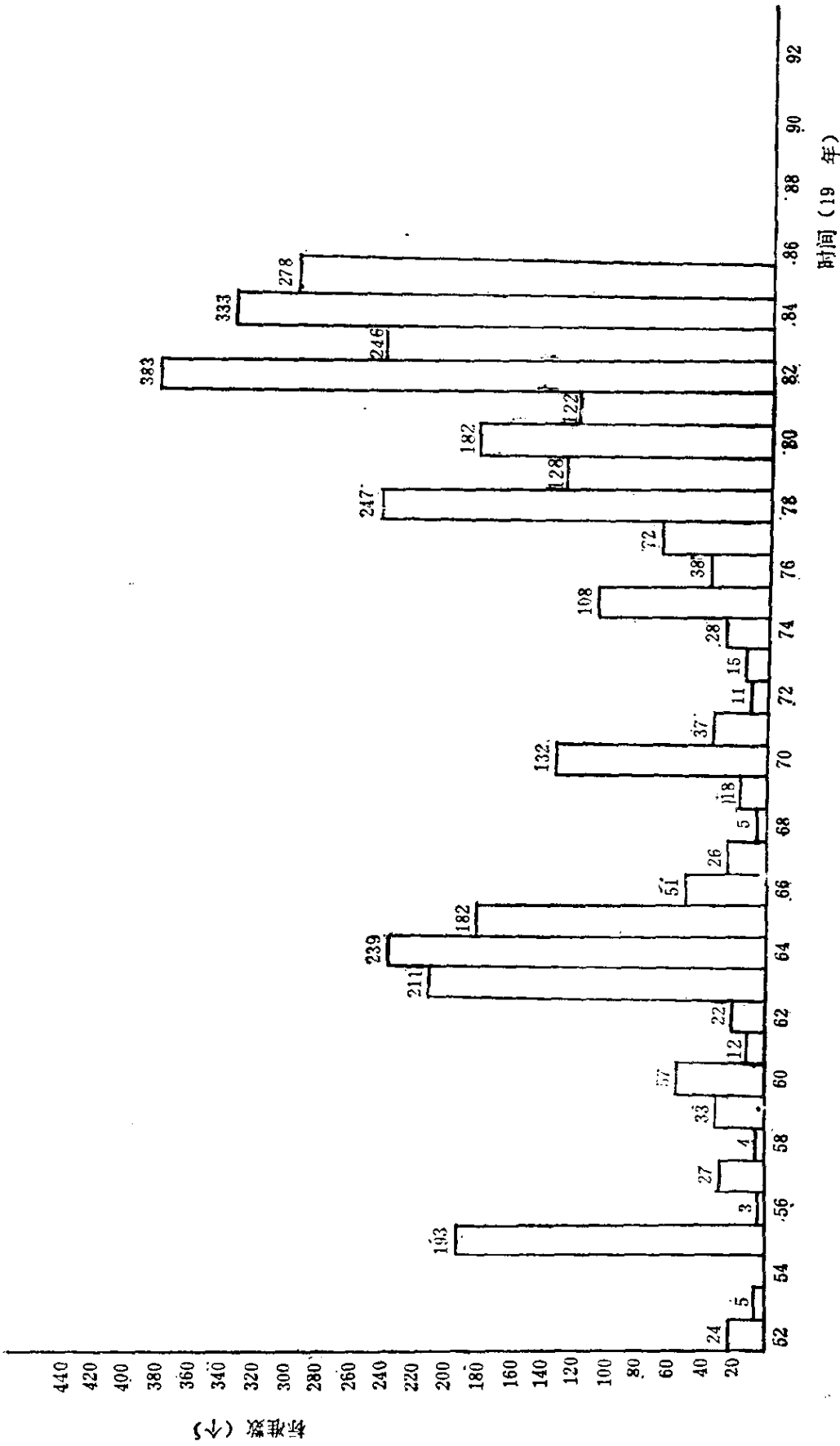


图1-1 冶金产品标准制修订统计图

准工作计划和审查标准工作，组织把苏联国家标准全部译成中文，出版发行。一九五〇年在朱德同志的直接参加和领导下，重工业部召开了首届全国钢铁标准工作会议；一九五一年，又先后召开钢铁质量会议和耐火材料规格会议，讨论和提出二十多个钢铁产品标准草案和9个耐火材料标准草案，在全国试行。一九五二年召开了全国标准审查会议，对已试行一年的钢铁标准进行了审查，会议一致通过了23个正式标准和1个试行标准，并颁发执行。这是建国以后第一批钢铁产品标准；同时会议还提出了35个钢铁理化检验方法标准草案（试行），一九五四年，重工业部召开了全国冶金标准化工作会议，研究标准化发展规划，颁发了《冶金产品标准管理办法》。开始建立标准化机构，如当时钢铁管理局技术处设立了标准化科，各主要冶金企业也都有专人从事标准化工作，初步形成了一支冶金标准化专业队伍。

从一九五二年到一九五七年这段期间，我们先后制订了钢铁、有色金属、焦化产品、耐火材料以及试验方法等标准共238个。一九五六年标样也开始了成批生产，建立了钢铁研究院和鞍钢两个标样生产点。

第二阶段（1958～1966年）

为了适应大规模经济建设的需要，一九五七年国务院在国家科委成立了标准局。一九六二年国务院颁发了《工农业产品和工程建设技术标准管理办法》，对标准化工作的方针、政策、任务以及管理体制都作了明确的规定，大大推动了标准化工作的开展。一九六三年冶金部为了加强标准化工作，成立了冶金部科技情报产品标准研究所。