

国家质检总局检验监管司 编

进出口 煤炭

检测技术和法规



 中国标准出版社

国家质量监督检验检疫总局 编

进出口

煤炭

检测技术和法规

中国检验检疫出版社

进出口煤炭 检测技术和法规

国家质检总局检验监管司 编

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

进出口煤炭检测技术和法规/国家质检总局检验监管
司编. —北京:中国标准出版社,2006
ISBN 7-5066-4172-0

I. 进… II. 国… III. 煤炭-进出口贸易-商品
检验-中国 IV. F752.654.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 070372 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.bzchs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/32 印张 13.5 字数 384 千字

2006 年 8 月第一版 2006 年 8 月第一次印刷

*

定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《进出口煤炭检测技术和法规》

编写人员

主 编 王 新

副主编 曹 喆 袁长祥

主 审 毛春清 姜 昕

编 委 王杰林 屈 军 吴 扬

钟亚莉 岳春雷 金进照

魏红兵 于群利 蔡延平

董 辉 张志坚 张 民

宋吉国 赵法宝 陈育人

序

我国是世界重要的煤炭进出口国。长期以来,我国生产加工的煤炭远销欧、美、日、韩、东南亚等国家和地区,近年来更是以每年八千万吨的数量强劲出口。此外,为了协调品种,弥补能源短缺,近年来我国进口煤炭也有所增加,达到每年近两千万吨。

传统上煤炭进出口贸易是以水分、灰分、挥发分、全硫、发热量等内在品质项目计价,但因雷管及其他涉及安全、卫生、环保的外来杂物引发的索赔问题也时有发生。雷管及其他涉及安全、卫生、环保的外来杂物引发的恶性伤害事故隐患、疫病传播隐患及环境污染问题,直接威胁到了人民安全健康、国家经济安全和环境安全。煤炭进出口贸易史上甚至有因雷管及其他涉及安全、卫生、环保的外来杂物问题导致的退货事件,严重损害了相关贸易方的质量信誉和经济利益。

根据新颁布的《商检法》及其新修订的实施条例,检验检疫机构按照保护人类健康和安全、保护动物或者植物的生命和健康、保护环境、防止欺诈行为、维护国家安全的原则,依法对进出口商品实施检验监管。对列为法定检验内容的煤炭等进出口工业产品的检验监管,除涉及品质、规格、数量、质量外,还必须关注安全、卫生、环保项目。

我国煤炭进出口贸易将是一项长期工作。为贯彻落实好新《商检法》及其实施条例,切实将进出口煤炭检验监管工作向安全、卫生、环保方向转移,根据新形势下做好进出口煤炭检验监管工作的要求,国家质检总局检验监管司组织山西、秦皇岛、天津、宁波、黄岛、日照、连云港、厦门等检验检疫局编写了此书。参加编写工作的同志都是检验检疫系统多年从事煤炭检验监管、检测分析等方面的专家。

该书对进出口煤炭检验监管工作涉及的技术法规和检验标准进行了较为详细的介绍和说明,是一本集法律法规、基础知识、应用技术、检测方法、工作经验为一体的专业书,对广大进出口煤炭经营企业和出口煤炭生产加工企业了解有关检验和管理规定,提高管理水平和质量意识具有积极的指导意义,同时也为检验检疫机构提高进出口煤炭检验监管工作质量提供了法律依据和技术支持,相信它一定会发挥很好的作用。



2006年6月

前 言

煤炭的生产加工和进出口贸易是我国一项有竞争能力的产业。主要煤炭产区为山西、陕西、河南、山东、内蒙古等地。进出口口岸主要有秦皇岛、天津、黄岛、日照、连云港、宁波、黄埔、福建等地。进出口贸易额每年约达 60 亿美元,且呈上升趋势。随着经济的发展,人们生活质量不断提高,能源消耗将是社会关注的问题。我国目前不仅是煤炭消费大国也是煤炭生产和出口大国,煤炭在我国经济发展中将发挥越来越重要的作用。

为了使生产企业和有关部门了解煤炭的特点,生产加工进出口监管的程序,技术法律法规,取制样分析方法,我们组织专家编写了此书。全书共分七篇十七章。本书第一篇为煤炭概述;第二篇为煤炭取制样方法;第三篇介绍煤炭涉及的安全、卫生、环保的监管与检测方法;第四篇介绍了常规项目(工业分析、全硫与形态硫、发热量、元素分析、煤灰成分、微量元素)检测;第五篇介绍了其他项目检测,如煤灰熔融性及煤灰粘度、煤炭物理化学性质及机械性质;第六篇介绍了检测结果审核与判定;第七篇介绍了进出口煤炭技术法规,特别是对安全、卫生、环保的要求作出了明确规定。参加编写的同志是多年来从事该项工作,有着多年管理

经验和检测分析工作经验的专家。本书内容丰富,重点突出,实用性强。在国家质检总局领导的指导下,专家们搜集、研究、整理了大量资料,特别是山西、秦皇岛局的有关同志作了大量工作。该书适用于煤炭的生产、加工、经营企业和检验部门从事本专业的技术人员使用。由于编写水平有限难免有误,恳请读者提出宝贵意见。

编 者

2006 年 5 月

目 录

第一篇 概 述

第一章 煤的形成、组成和性质	3
第一节 煤的形成	3
第二节 煤的组成	7
第三节 煤的性质	13
第二章 煤的分类及用途	18
第一节 煤的分类	18
第二节 煤的用途	27
第三章 煤炭国际贸易	28
第一节 煤炭国际贸易概况	28
第二节 煤炭贸易合同基本内容和相关术语	30
第三节 进出口煤炭合同示例	39

第二篇 采样和制样

第四章 采样	51
第一节 采样基本原理	51
第二节 手工采样	62
第三节 机械化采样	67

第五章 制样	79
---------------------	-----------

第一节 制样基本理论	79
第二节 制样工序	83
第三节 各种煤样的制备要求	91
第四节 煤样的包装、传递和保存	92

第三篇 涉及安全、卫生、 环保项目的监管与检测

第六章 煤中外来杂物	97
-------------------------	-----------

第一节 煤中雷管	98
第二节 金属杂物	100
第三节 非金属杂物	101

第七章 煤中有害有毒元素	103
---------------------------	------------

第一节 煤中砷的测定	103
第二节 煤中汞的测定	110
第三节 煤中磷的测定	114
第四节 煤中氟的测定	118
第五节 煤中氯的测定	121
第六节 煤中镉的测定	127
第七节 煤中铅的测定	130
第八节 煤中放射性元素	132

第四篇 常规项目检测

第八章 煤的工业分析	137
第一节 煤的水分及其测定	137
第二节 煤中灰分的测定	145
第三节 煤的挥发分测定	149
第四节 固定碳含量的计算	154
第九章 煤中全硫与形态硫的测定	156
第一节 煤中全硫的测定	156
第二节 煤中硫酸盐硫的测定	162
第三节 煤中硫铁矿硫的测定	162
第四节 煤中全硫和各种形态硫的相互关系	165
第十章 煤的发热量测定	166
第一节 测定原理	166
第二节 发热量的测定	169
第三节 低位发热量的计算和各种基准间的换算	176
第十一章 煤的元素分析	178
第一节 煤中碳氢的测定	178
第二节 煤中氮的测定	186
第三节 煤中氧的计算与测定	195
第四节 元素分析结果的表示方法	198
第十二章 煤灰成分分析	200
第一节 煤灰样品的制备	200
第二节 化学分析方法	201

第三节	原子吸收分光光度法	229
第四节	X-荧光光谱法	238
第十三章	煤中微量元素测定	241
第一节	煤中锆的测定	241
第二节	煤中镓的测定	249
第三节	煤中钽的测定	253
第四节	煤中铬、镉、铅、铜、钴、镍和锌的测定	256

第五篇 其他项目检测

第十四章	煤灰熔融性及煤灰粘度的测定	263
第一节	煤灰熔融性的测定	263
第二节	煤灰粘度的测定	275
第十五章	煤炭物理化学性质及机械性质的测定	285
第一节	煤的可磨性测定	285
第二节	煤的磨损指数测定	298
第三节	煤的着火温度的测定	306
第四节	煤的镜质体反射率测定	311

第六篇 检测结果审核与判断

第十六章	各项煤质指标间的相互关系	325
第一节	煤的工业分析各指标间的相互关系	325
第二节	煤的工业分析和元素分析结果间的关系	329
第三节	煤的元素分析各指标间的关系	333
第四节	煤的挥发分和其他指标的关系	335

第五节 煤的各种粘结性指标间的关系·····	337
第六节 煤灰成分中不同组分与灰熔融性的关系·····	342
第十七章 煤质分析结果的审核 ·····	344
第一节 根据不同煤种煤质的变化范围对检测结果进行审核 ···	344
第二节 根据回归方程对检测结果进行审核·····	344

第七篇 有关技术法规

中华人民共和国进出口商品检验法·····	365
中华人民共和国进出口商品检验法实施条例·····	371
中华人民共和国进出境动植物检疫法·····	383
中华人民共和国进出境动植物检疫法实施条例·····	392
SN/T 1549—2005 进出口煤炭外来杂物控制与监管 技术规范·····	406
进出口煤炭检验管理办法·····	411

第一篇

概 述

第一章 煤的形成、组成和性质

第一节 煤的形成

煤炭是由植物遗体埋藏在地下经过漫长复杂的生物化学、物理化学和地球化学作用转变而成的固体有机可燃矿产,是当今世界的主要能源之一,在世界经济中占有重要的地位。煤炭由植物→泥炭→褐煤→烟煤→无烟煤最终煤化成煤。这种成煤理论已经被当今社会普遍接受。

成煤的原始物质是植物,而植物又可分为低等植物和高等植物两大类。属于低等植物的有菌类和藻类,由它们形成的煤为腐泥煤。如成煤原始物质中既有高等植物,又有低等植物,则形成腐植—腐泥煤—或腐泥—腐植煤。世界上储量大,分布广的煤是腐植煤。

成煤最基本条件是大量的植物。表 1-1 列出了各地质年代植物生长和聚煤情况。

表 1-1 各地质年代植物生长和成煤情况

代	纪	距今年代 (106a)	植 物 演 进	植物种类	主要煤种
始生代		2003	无化石发展	无生物	
原生代		1453	海藻等演化	藻类植物	石煤
古生代	寒武纪	553	石灰藻及其他藻类繁殖,无陆生植物		
	奥陶纪	448	石灰藻遍地,陆生植物仍少见		
	志留纪	381	陆生植物出现,但不如藻类茂盛	孢子植物	无烟煤 (少量)
	泥盆纪	354	陆生植物渐盛,有裸蕨类,石松类		
	石炭纪	309	气候温湿,裸蕨类、石松类、木贼类等孢子植物繁盛,形体庞大森林茂密		
					烟煤, 无烟煤