

国家矿产资源储量技术标准体系建设项目研究丛书

国土资源 标准的结构和编写规则

中国国土资源经济研究院

主编 兰井志

地质出版社

测量技术标准体系建设项目研究丛书

测量技术标准体系建设项目

联合资助

环境承载力评价重点实验室

国土资源标准的结构和编写规则

中国国土资源经济研究院

主 编 兰井志

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书是针对国土资源标准化工作者、国土资源标准制定者编写的一本培训教材。全书包括国土资源标准化知识、标准制定程序、标准编写方法及有关的参考性资料等内容。本书可作为从事国土资源标准化工作的技术人员、管理人员以及从事国土资源标准制定的工程技术人员学习、掌握标准化知识的培训用书，还可作为国土资源标准化知识的普及读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

国土资源标准的结构和编写规则 / 兰井志等主编. —
北京: 地质出版社, 2016. 9

ISBN 978—7—116—10002—2

I. ①国… II. ①兰… III. ①国土资源—标准—编制
—中国 IV. ①F129. 9—65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 231884 号

Guotu Ziyuan Biaozhun de Jiegou he Bianxie Guize

责任编辑: 魏智如

责任校对: 李 枚

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路 31 号, 100083

咨询电话: (010)66554528 (邮购部); (010)66554583 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010)66554582

印 刷: 北京纪元彩艺印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm $\frac{1}{16}$

印 张: 9.25

字 数: 180 千字

印 数: 1—2200 册

版 次: 2016 年 9 月北京第 1 版

印 次: 2016 年 9 月北京第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

书 号: ISBN 978—7—116—10002—2

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

《国土资源标准的结构和编写规则》

编写人员

主 编：兰井志

副主编：申文金 赵祺彬

参 编：（按姓氏笔画排序）

于常亮 王 珏 邓 玲 田 磊 毕云龙

刘亚改 孙艾青 李 剑 李杏茹 杨 强

张文辉 张明燕 郑 伟 郑祎凡 赵国君

胡 欣 侯志成 洪 娟 贺战朋 梁 凯

前 言

随着我国国民经济和社会的快速发展,技术标准、管理标准、工作标准(以下统称为标准)越来越受到社会各界的广泛重视,如何编写标准也随之受到了标准化工作者的高度关注。为了便于标准的编写、审查和使用,国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)以及其他国际标准团体对标准编写都制定了一套基本规定和统一的编写方法。标准编写得是否科学,直接关系到标准的适用性和可操作性,关系到标准的贯彻实施和实际应用效果。

国家标准《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》(GB/T 1.1—2009)作为标准化工作的重要基础标准之一,对于保证标准的编制质量具有十分重要的意义。该标准规定了标准编写的总原则、标准的结构、标准中各要素的选择、要素中条款内容的表述、标准编写中涉及的各类问题的处理规则以及标准的编排格式等。但是,这一通用性的基础标准对于标准或标准项目立项时如何全面系统考虑,标准制定的程序中各阶段的任务和工作内容有哪些,标准编写的技巧和注意事项等都不够具体。有鉴于此,中国国土资源经济研究院标准化中心的科研人员结合以往开展的标准化培训、研究和对标准技术审核工作积累的经验编写了本书。本书可作为从事国土资源标准化工作的技术人员、管理人员学习、掌握标准化知识的培训教材,也可作为国土资源标准化知识的普及读物。

全书内容包括标准的制定程序和标准的编写方法两部分,分四

章和三个附录。第一章国土资源标准化基础知识，突出了对标准定义的解读和标准体系构建的原则与方法的阐述；第二章国土资源标准制定程序，突出了标准预研阶段的要求，如标准结构和体例的选择、标准框架的构建等；第三章总则，突出了标准编写的顺序和要素选择的原则；第四章标准的编写，突出了标准编写的技巧，以及术语标准和信息分类编码标准的编制要点等。附录一列出了2014年以来新发布的国土资源标准目录；附录二给出了国际标准分类法（ICS）简表；附录三给出了中国标准文献分类法（CCS）简表。

由于水平和时间有限，书中内容还有待进一步深入和扩充，瑕疵和纰漏在所难免，恳请读者予以指出并提出修改意见，以便我们继续研究与探讨，从而更好地为标准化工作者服务。

编 者

2016年4月25日

目 录

前 言

第一章 国土资源标准化基础知识	(1)
第一节 基本术语和定义	(1)
一、标准	(1)
二、标准化	(2)
三、标准化的对象	(2)
四、其他术语和定义	(3)
第二节 标准和法律法规的关系	(3)
一、概述	(3)
二、标准与法律法规的关系	(4)
第三节 标准的分类	(5)
一、按适用范围分类	(5)
二、按约束力分类	(6)
三、按标准化对象分类	(6)
第四节 标准化系统	(7)
一、概述	(7)
二、标准化系统的工作流程	(7)
第五节 标准体系	(8)
一、标准体系的特征	(8)
二、标准体系的类型	(9)
三、标准体系的结构	(9)
四、标准体系表	(10)
第二章 国土资源标准制定程序	(15)
第一节 概述	(15)
一、概述	(15)
二、国内外标准制定程序阶段划分对比	(15)
第二节 预研阶段	(17)

一、任务、内容及要求 (17)

二、必要性论证 (18)

三、可行性论证 (21)

四、标准的结构和体例 (22)

五、确定标准的名称 (25)

六、标准框架构建 (26)

七、编写大纲和草案 (28)

八、标准研制成果备案 (30)

第三节 立项阶段 (31)

一、任务、内容及要求 (31)

二、工作项目建议提出 (31)

三、必要性、可行性论证及汇总、查重 (32)

四、计划审定 (32)

五、公示、修改 (32)

六、发布实施 (33)

第四节 起草阶段 (35)

一、任务、内容及要求 (35)

二、成立标准起草工作组 (36)

三、拟定工作计划 (36)

四、资料收集 (37)

五、研究分析 (37)

六、调查研究 (37)

七、安排试验验证项目 (37)

八、完成标准征求意见稿和标准编制说明 (38)

第五节 征求意见阶段 (38)

一、任务、内容及要求 (38)

二、发往有关单位征求意见 (39)

三、处理意见，提出标准送审稿 (41)

四、征求意见的会议 (42)

第六节 审查阶段 (42)

一、任务、内容及要求 (42)

二、组织会审或函审 (43)

三、形成标准报批稿 (48)

第七节 批准阶段	(48)
一、任务、内容及要求	(48)
二、上报标准	(49)
三、审查机构审查	(50)
四、批准、发布	(50)
第八节 宣贯阶段	(51)
一、任务、内容及要求	(51)
二、编写宣贯方案、宣贯材料和宣贯通知	(52)
三、举办标准宣贯培训班，并编写宣贯总结	(53)
第九节 复审阶段	(53)
一、任务	(53)
二、内容及要求	(53)
第十节 快速制定程序	(54)
一、“快速程序”的定义和适用范围	(54)
二、“快速程序”的类别和表示方法	(55)
三、“快速程序”的制定程序及要求	(56)
第三章 标准编写总则	(58)
第一节 标准编写的目标、基本要求和原则	(58)
一、标准编写的目标	(58)
二、基本要求	(59)
第二节 标准要素分类	(62)
一、要素分类	(63)
二、层次划分	(64)
第三节 技术要素选择的原则	(68)
一、目的性原则	(68)
二、性能原则	(70)
三、可证实性原则	(71)
第四章 标准的编写	(73)
第一节 标准正文的编写	(73)
一、编写的技巧	(73)
二、条款	(73)
三、要求	(76)
四、引用	(79)

第二节 标准正文之外的编写 (81)

一、封面的编写 (81)

二、目次 (85)

三、前言 (85)

四、引言 (86)

五、范围 (87)

六、规范性引用文件 (88)

七、术语和定义 (89)

八、总则 (91)

九、附录的要求 (91)

十、参考文献的要求 (92)

十一、索引的要求 (93)

第三节 术语标准的编写 (94)

一、概述 (94)

二、概念体系的建立 (94)

三、术语标准的编制 (95)

第四节 分类标准的编写 (98)

一、概述 (98)

二、分类标准制定的原则 (98)

三、分类方法及编写 (99)

附录一 2014 年以来新发布的国土资源标准目录 (106)

附录二 国际标准分类法 (ICS) 简表 (112)

附录三 中国标准文献分类法 (CCS) 简表 (129)

参考文献 (138)

第一章 国土资源标准化基础知识

第一节 基本术语和定义

一、标准

(一) 定义

根据国家标准《标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语》(GB/T 20000.1—2014)，标准是指“通过标准化活动，按照规定的程序经协商一致制定，为各种活动或其结果提供规则、指南或特性，供共同使用和重复使用的文件。”

(二) 含义

标准的定义揭示了标准的以下含义：

- (1) 标准的制定有规定的程序，明确的工作阶段和具体的要求。
- (2) 标准是协调的产物，即标准是利益相关方经协调一致的产物。
- (3) 标准制定的对象是指各种活动或其结果。
- (4) 标准的类别或体例可以是规则、指南或具体的特性要求。
- (5) 标准必须具备“共同使用和可以重复使用”的特点。“共同使用”就是标准的相关方都可以使用，“重复使用”就是在标准的有效期内可以重复使用。

(三) 定义的局限性

必须承认，以上定义在标准的制定对象、目的、确认方式和内容来源等方面存在局限性，简述如下：



1. 标准制定对象的局限性

上述定义并未提及标准制定的对象是什么。在 1983 年，我国国家标准中规定了标准是“对重复性事物和概念所做的统一规定”。其中，虽然明确了标准制定的对象是“重复性事物和概念”，包含的内容仅限于事项、物品和概念，相当于包括了我国的技术标准、管理标准和产品标准，但对于工作标准的制定对象并未提及。这是标准定义的局限性之一。

2. 目的的局限性

标准的定义并未提及标准制定的目的，需要进一步梳理，从大的方向上突出标准制定的目的有哪些，如获得最佳秩序，获得最高效率、最低成本、满意质量、本质安全，还有保障公共利益等。

二、标准化

根据国家标准《标准化工作指南 第 1 部分：标准化和相关活动的通用术语》(GB/T 20000.1—2014)，标准化是指“为了在既定范围内获得最佳秩序，促进共同效益，对现实问题或潜在问题确立共同使用和重复使用的条款以及编制、发布和应用文件的活动。”

标准化的主要效益在于为了产品、过程或服务的预期目的改进他们的适用性，促进贸易、交流以及技术合作。这也是世界上受到广泛认同的定义之一，国际标准化组织（ISO）给出的定义与此基本一致。

标准化的定义包含了以下含义：

- (1) 标准化工作也是有范围的，其范围可以是行业，也可以是专业。
- (2) 标准化工作的最终目的也是为了获取最佳秩序。
- (3) 标准化工作的对象是实际的或潜在的问题，其直接目的是制定标准。

(4) 标准化是一个过程。即标准化是在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念通过制定、发布和实施标准，达到统一、简化、协调和选优，以获得最佳秩序和社会效益的过程。

三、标准化的对象

在国家标准《标准化工作指南 第 1 部分：标准化和相关活动的通用术语》(GB/T 20000.1—2014) 中给出了标准化对象的定义。标准化对象是指“需要标准化的主题”。

需要说明的是，“主题”的内容可以是产品，也可以是过程或服务。

上述定义中，标准化对象可以是对象的整体，也可以是对象的特定方面，包括两方面的内容：一是标准化的研究对象，也称为总体对象，是各工作对象的总和构成的总体，主要是研究各种具体对象的共同属性、本质和普遍规律；二是标准化工作的对象，也称为具体对象，是需要制定标准的对象或各专业标准化工作的对象。

研究对象和工作对象是一般与具体的关系，是共性与个性的关系。不能没有工作对象，也不能没有研究对象，工作对象是研究对象的基础，研究对象则是工作对象的指南。

四、其他术语和定义

1. 技术法规

技术法规指规定技术要求的法规。

2. 规范

规范是指规定产品、过程或服务需要满足的要求的文件。需要说明的是，①适宜时，规范宜指明可以判定其要求是否得到满足的程序；②一项规范通常需要由几项规程进一步细化相关的流程和阶段要求。

3. 规程

规程是指为设备、构件或产品的设计、制造、安装、维护或使用而推荐惯例或程序的文件。

4. 指南

指南是指给出某主题的一般性、原则性、方向性的信息、指导或建议的文件。

第二节 标准和法律法规的关系

一、概述

国土资源管理体系由法律法规、部门规范性文件、标准、准则等相互作用、相互联系的 4 个部分构成，见图 1—1。

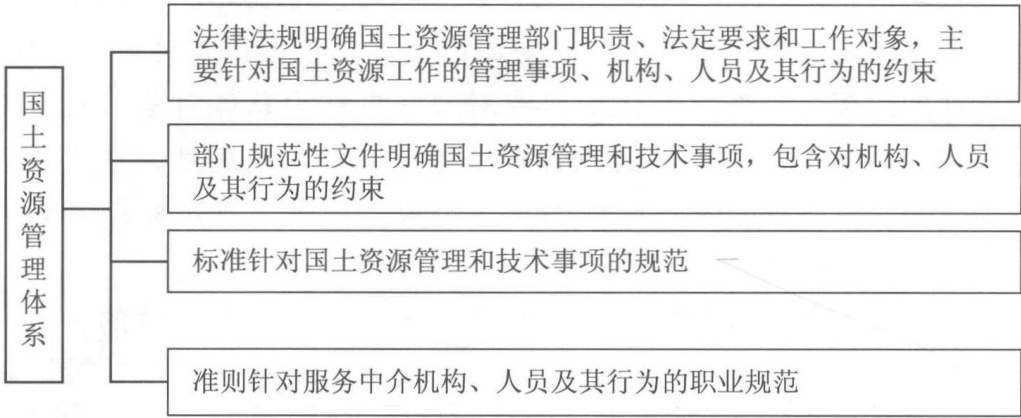


图 1—1 国土资源管理体系构成图

二、标准与法律法规的关系

(一) 标准与法律法规的区别

- (1) 制定程序和发布机构不同。标准是按照标准的制定程序，经利益相关方的协商而制定的，经标准化管理机构发布实施的规范性文件；而法律法规是国家的立法机构按照立法程序制定，经国家权力机构发布实施的规范性文件。
- (2) 性质不同。标准一般是推荐性的，而法律法规是强制执行的。
- (3) 约束对象不同。标准约束的对象是重复性事物和概念；而法律法规是对机构、人及其行为的约束。

(二) 标准与法律法规的联系

- (1) 二者都是管理和技术工作体系的重要组成部分，通过互相配合，全面促进管理和技术工作的规范化。
- (2) 技术法规属于二者的交集部分，它或者直接规定技术要求，或者通过引用标准、技术规范或规程来规定技术要求，或者将标准、技术规范或规程的内容纳入法规中。标准、法律法规的关系见图 1—2。

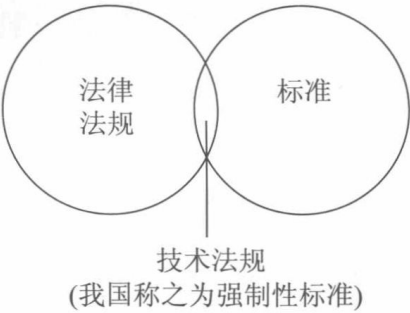


图 1—2 法律法规、标准及技术法规关系图

第三节 标准的分类

标准可以按适用范围、约束力和对象 3 个要素进行分类。

一、按适用范围分类

根据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13 号），我国的标准体系可分为国家标准、行业标准、地方标准、团体标准和企业标准 5 个类别。

1. 国家标准

对需要在全国范围内统一的技术要求，应当制定国家标准。国家标准由国务院标准化行政主管部门（即国家质量监督检验检疫总局）制定。

2. 行业标准

对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求，可以制定行业标准。行业标准由国务院有关行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门备案。在相应国家标准实施之后，该项行业标准即行废止。

3. 地方标准

对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求，可以制定地方标准。地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定，并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案。在相应国家标准或者行业标准实施之后，该项地方标准即行废止。

4. 团体标准

是指由具有法人资格和相应专业技术能力的学会、协会、商会、联合会以及产业技术联盟等社会团体协调相关市场主体自主制定发布的标准。团体标准供社会自愿采用。

5. 企业标准

企业生产的产品没有国家标准和行业标准的，应当制定企业标准，作为组织生产的依据。企业标准须报当地人民政府标准化行政主管部门和有关行政主



管部门备案。已有国家标准或者行业标准的，国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准，在企业内部适用。

二、按约束力分类

根据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13号），标准按约束力分类：国家标准分为强制性标准和推荐性标准；行业标准、地方标准和团体标准均为推荐性标准；企业标准在实施范围内是强制的。

1. 强制性标准

强制性标准是指，根据普遍性法律规定或法规中的唯一性引用加以强制应用的标准。《中华人民共和国标准化法》第七条中规定：“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标准。”

2. 推荐性标准

除强制性标准范围以外的标准是推荐性标准。推荐性标准是在生产、交换、使用等方面，通过经济手段调节而自愿采用的一类标准，又称自愿性标准或非强制性标准。这类标准，任何单位有权决定是否采用，违反这类标准不构成经济或法律方面的责任。但是，一经接受并采用，或各方商定同意纳入商品、经济合同之中，就成为共同遵守的技术依据，具有法律上的约束性，各方必须严格遵照执行。

三、按标准化对象分类

按标准化的对象可分为技术标准、管理标准、工作标准和服务标准四大类。

1. 技术标准

技术标准是对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准。技术标准一般包括基础标准、方法标准、工艺标准、工艺设备标准等。

2. 管理标准

管理标准是对标准化领域中需要协调统一的科学管理方法和管理技术所制定的标准。管理标准主要包括技术管理、生产安全管理、质量管理、设备

能源管理和劳动组织管理标准等。

3. 工作标准

工作标准是按工作岗位制定的有关工作质量的标准，是对工作的范围、构成、程序、要求、效果、检查方法等所做的规定，是具体指导某项工作或某个加工工序的工作规范和操作规程。

4. 服务标准

服务标准是指规定服务应满足的要求以确保其适用性的标准。服务标准可以在诸如洗衣、饭店管理、运输、汽车维修、远程通信、保险、银行、贸易等领域内编制。

第四节 标准化系统

一、概述

人类使自己的各种生活和生产系统正常运行并获得最佳秩序和社会效益，唯一的途径是对系统的所有组成部分和它们之间的关系中所有的标准化对象实施标准化，从所有这种标准化的集合中找出若干个组成部分，这些部分也都是互相作用、互相依赖和各有自己的特有功能，并组成一个有机整体，即标准化系统。

二、标准化系统的工作流程

标准化系统的全部工作流程可由标准在系统内的流动过程表示出来。首先是标准的制定过程，其中包括：标准计划制定、标准情报、国际标准化、科学实验和生产实践、标准起草、征求意见、审查、批准和出版等过程；其次是标准贯彻过程，其中又包括：标准宣教，采用新设计、新材料、新工艺、新设备、新检测手段等的技术改造，质量监督，产品认证等过程。标准化系统工作流程见图 1-3。

图中的三角形表示“标准体系”，是因为标准体系内各层次标准的数量结构呈三角形。三角形内的虚线表示体系内的层次，包围标准化系统的外围是标准化系统的“环境”。

标准化系统是对整体系统内所有标准化对象实施标准化过程的集合。每