

doi: 10.19388/j.zgdzdc.2021.02.04

引用格式: 袁承程, 高阳, 刘晓煌. 我国自然资源分类体系现状及完善建议[J]. 中国地质调查, 2021, 8(2): 14–19. (Yuan C C, Gao Y, Liu X H. Current situation and consummate suggestions for natural resources classification systems in China [J]. Geological Survey of China, 2021, 8(2): 14–19.)

我国自然资源分类体系现状及完善建议

袁承程¹, 高阳¹, 刘晓煌^{2,3}

(1. 中国农业大学土地科学与技术学院, 北京 100193; 2. 中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心, 北京 100011; 3. 自然资源要素耦合过程与效应重点实验室, 北京 100055)

摘要: 统一各类自然资源的内涵, 构建自然资源统一分类体系是实现自然资源统一管理的前提。利用文献综述法, 概述了自然资源的基本内涵, 列举了已明确的自然资源种类, 系统分析了现有自然资源分类体系的不足, 并提出了推动面向统一管理的自然资源系统分类方案研究的完善建议。研究发现, 现有自然资源系统分类主要存在偏重于学术分类、部分分类体系不健全、缺少全面系统的列举3个方面问题。针对未来自然资源分类体系, 提出以下3条建议: 一是建立覆盖土地、地质矿产、森林、草原、湿地、水、海洋、自然资源分类体系; 二是加强自然资源分类体系理论研究; 三是建立面向三维立体调查下的自然资源分类层级。研究成果可为构建服务于自然资源统一管理的自然资源分类体系提供参考。

关键词: 自然资源; 统一管理; 自然资源管理; 分类体系

中图分类号: F205 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095–8706(2021)02–0014–06

0 引言

自然资源是人类生存和发展的基础, 各种自然资源相互影响、相互制约共同构成一个有机联系的整体^[1–3]。长期以来, 我国自然资源由国土、建设、农业、林业等部门分割管理, 各部门相对独立地制定和实施了一系列自然资源调查分类体系和管理制度, 由此造成了一系列的资源、环境、经济、社会和生态问题。例如, 我国所实施的诸多自然资源分类体系, 均是在自然资源部门分割管理的体制下所制定, 分别按照国土、森林、农业、水利、海洋等部门开展相关的自然资源分类研究, 并各自形成了较为实用的分类标准。然而, 从自然资源系统管理角度来看, 由于各类自然资源分类的侧重点不尽相同, 分类依据、概念和详细程度都存在差别, 使得各

类自然资源分类相互交叉和重叠, 无法实现自然资源的统一调查, 从而无法支撑我国的自然资源管理和国土空间规划工作。为解决此问题, 2018年我国正式组建了自然资源部, 以履行统一调查和确权登记职责, 并明确了其管理自然要素包括土地、矿产、水、湿地、森林、草原和海洋等。但是依据自然资源部的管理职能, 直接或间接管理所涉及到的自然资源包括哪些自然资源要素, 仍然不够具体。同时, 在已明确的自然资源类型中, 依据现有定义和概念, 其内涵仍然存在相互交叉和重叠的问题。

另外, 由于构建适用于自然资源统一管理的自然资源分类体系是新一轮国家机构改革而引致出来的新工作, 当前, 国内学术界研究还比较少。虽然有少量的学者研究了自然资源分类体系, 但是大部分观点均认为要进一步完善土地利用分类体系,

收稿日期: 2021–02–18; 修订日期: 2021–03–11。

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目“农户生计转型对农业土地利用系统过程变化及其效应模拟研究(编号: 42001224)”、国家自然科学基金面上项目“基于生态系统服务的社会–生态多过程耦合模拟与优化调控(编号: 42071284)”、中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心项目“自然资源要素综合观测数据集成与应用服务(编号: DD20208067)”和“黑河流域自然资源要素综合观测试点(编号: DD20208065)”联合资助。

第一作者简介: 袁承程(1987—), 男, 讲师, 主要从事土地系统调查与评价方面的研究。Email: ycc@cau.edu.cn。

通信作者简介: 高阳(1985—), 女, 副教授, 主要从事土地利用/覆被变化的生态效应及政策分析和土地多功能与生态系统服务方面的研究。Email: 404627546@qq.com。

以适应自然资源统一管理的需求^[4-6]。尽管土地资源是自然资源统一管理的基础和关键^[4],但目前自然资源的内涵已远超过土地资源系统的概念,仅对土地利用分类体系进行完善是不足以支撑自然资源管理需求的。因此,亟须全面系统梳理自然资源的内涵,进一步明确自然资源分类体系中存在的问题和面临的挑战。为此,本文在大量文献分析的基础上,剖析了自然资源的基本内涵,界定了自然资源的基本范畴,分析了现有自然资源分类体系的现状,识别了现有自然资源分类体系的不足,并提出了面向统一管理的自然资源系统分类建议,从而为实现自然资源统一调查提供科学支撑。

1 自然资源基本内涵和基本范畴

1.1 自然资源内涵

自然资源的基本内涵是自然资源分类与调查的前提。自然资源内涵不同,其分类的对象和方法也必然不同,其调查方式也必然存在差异。目前,

对于自然资源的概念,有多种不同的认识。一类是广义的,认为只要能(或认为能)被人类利用的各种成分均是自然资源^[7],包括了全球范围内的一切自然与环境要素;另一类是狭义的,认为自然资源仅是指自然界存在的、未经人类加工的资源或能量^[8-9]。除此之外,还有一种观点,既认为自然资源是天然存在的,又承认自然资源也包括了人类活动对其利用和改造的结果^[10]。由于当前自然资源管理的对象既包括森林、草原、湿地和矿产等,同时又包括了人类对自然资源改造的结果,如建设用地等,因此,从自然资源管理视角分析,本文认为第三种观点比较合适。

1.2 自然资源基本范畴

上述自然资源定义虽已明确了何为自然资源,但是仍然不够具体,在实际操作过程中经常会出现理解不够深入和全面的问题。因此,为了更加具体地描述自然资源的内涵,有必要应用文献综述法,综合各类自然资源定义和各分类体系中所明确列举的自然资源类型(表 1)。

表 1 现有各类自然资源分类
Tab. 1 Existing classifications of all categories of natural resources

自然资源种类	参考文献
矿物、植物、动物、地形、水、空气、土壤和化石等	[10]
土地、水、大气、岩石、矿物、生物及其群集的森林、草场、矿藏、陆地、海洋等,太阳能、气象、海洋现象、水文地理现象,植物的光合作用、生物的食物链、微生物的腐蚀分解作用等,以及地热现象、化石燃料、非金属矿物的生成作用等	[11]
土地资源、矿产资源、水利资源、生物资源、海洋资源等	[9]
化石燃料、金属矿物、风、潮汐、水流、风景、空间、一年生田间作物、森林等	[12]
土地资源、森林资源、作物资源、草场资源、动物资源、基因资源、非消耗性金属资源、化石燃料、太阳能、潮汐能、原子能、风能、降水、大气、水和自然风光等	[13]
矿藏、水流、森林、山岭、草原、荒地、滩涂、动物和植物等	中华人民共和国宪法(2018 年修订)
土地资源、水资源、气候资源、生物资源、矿藏资源和旅游资源	[14]
矿产资源、土地资源、水资源、生物资源、气候资源和海洋资源等	[8]

在 1970 年联合国出版的有关文献给出的定义中,明确了自然资源包括矿物、植物、动物、地形、空气、土壤和化石^[8]。1972 年联合国环境规划署把海洋资源作为了自然资源的一种类型,同时把植物和动物资源归为生物资源,空气资源改称为气候资源^[10]。《辞海》^[9]与联合国环境规划署对自然资源定义基本一致,只是把水资源改称为水利资源。此外,《辞海》^[9]中强调,布局场所也属于自然资源,但是其未举例说明何为布局场所。《英国大百科全书》^[12]列举的自然资源更加宽泛:不仅大气、岩石是自然资源,其群集的陆地和海洋也是自然资源;不仅地热现象是自然资源,植物的光合作用等也是

自然资源;除此之外,山岭、荒地、滩涂、基因资源、原子能、太阳能、潮汐能、自然风光、风景资源、旅游资源也被认为是自然资源^[12-13,15]。综合来看:空气、大气、气象、风、降水等都可归为气候资源;地形、岩石、陆地、山岭、化石、海洋、海岛、部分自然风光(风景)和空间可归为地形地貌资源;植物、动物、微生物、作物、基因资源、草原和森林等可归为生物资源。由此,再加上目前比较认可的土地资源、矿产资源和水资源,现有自然资源主要类型有气候资源、地形地貌资源、土壤资源、土地资源、水资源、生物资源、矿产资源以及其他自然资源(如原子能、无线电资源、卫星轨道频率资源等)。

2 自然资源分类体系现状和存在问题

2.1 自然资源分类体系现状分析

目前,对于自然资源系统分类还未形成统一的意见,学者根据不同角度、不同目标以及不同利用部门有着不同的分类体系(表2)。

表 2 现有典型的自然资源分类体系
Tab. 2 Existing typical natural resources
classification systems

分类依据	分类内容	参考文献
利用目的	农业资源、药物资源、能源资源和旅游资源	[16]
资源是否更新和能量来源	分为不可更新资源、可更新资源和其他。不可更新资源又可细分为利用后就变性或毁灭的资源和可循环利用的资源;可更新资源又可依据能量的来源细分为直接太阳能、间接太阳能和地热能	[12]
自然资源固有属性(自然资源的可耗竭性、可更新性、可重复性以及发生起源等)	分为耗竭性资源和非耗竭性资源。耗竭性资源根据是否可更新,又可分为可更新资源和不可更新资源。可更新资源可细分为土地资源、森林资源、作物资源、草场资源、动物资源和基因资源;不可更新资源可细分为可重复使用的资源和不可重复使用的资源。非耗竭性资源可分为恒定性资源、亚恒定性资源以及易误用、易污染的资源	[17]
政府管理部门	土地资源、矿产资源、森林资源、草原资源、旅游资源等	[18]
自然资源的空间位置	陆地自然资源、海洋自然资源和太空自然资源。陆地自然资源可分为土地资源、水资源、气候资源、生物资源和矿产资源;海洋自然资源可分为海洋生物资源、海洋水资源、海洋气候资源、海洋矿产资源和海底资源	[19]
自然资源在地球圈层的分布	矿产资源(地壳)、气候资源(大气圈)、水利资源(水圈)、土地资源(地表)、生物资源(生物圈)5种资源	[20]
资源数量多寡、是否有生命运动以及资源的物质形态	无限资源与有限资源,生物资源与非生物资源,可流动资源与固定性资源等	[21]
自然资源特征	地壳(矿产资源、矿物燃料和地热能)、地形资源、气候资源、水圈(地下水、河流和湖水、冰川、全球海洋)和生物圈(耕地、森林、草原、动物等)	[22]

2.2 自然资源分类体系存在问题

从自然资源管理角度分析,现有的自然资源分类体系主要存在以下问题:

一是偏重于学术分类。现有的一些自然资源分类体系主要是按照自然资源的相关属性(如是否可更新、是否为耗竭性)对自然资源进行了分类。从学术角度上看,此类分类体系较为科学,避免了自然资源的交叉重叠。然而,此类分类体系一方面可能会造成同一个管理类的自然资源被划分到不同的次级类中,存在分类位置混乱的问题。另一方面,某些自然资源属性本身不能十分明确地被界定,从而造成分类存在不确定性。例如,水资源与可更新资源间的关系,在资源属性的界定上尚混淆不清。因此,从我国自然资源管理角度分析,此类分类体系作用有限。

二是部分分类体系不健全。对自然资源概念没有全面和系统的界定,从而造成分类体系有遗漏项或重复项。例如,依据自然资源本身的固有属性分类,在可更新资源中,未包括微生物资源;在按照圈层分类的自然资源分类体系中,未包括岩石资源、土壤资源等。

三是缺少全面系统的列举。目前的自然资源分类体系多是按照一个原则或方法分为几大类,迄今为止,未有一个更加详细的分类体系,无法全面验证这些分类体系是否科学。

2.3 自然资源次级分类的问题

2.3.1 某些自然资源次级分类的对象不明确

目前,在国内分类研究中,由于生物分类、矿产分类的对象是明确的个体,因此其分类在方法和理论上也最为成熟^[6]。但是,诸如气候、土地、湿地、海洋乃至地形地貌等自然资源分类的个体还比较模糊,其分类体系还不够明确。首先,某些自然资源具有尺度效应,分类尺度不同,分类对象也不同。由于尺度的不同,人类认识的自然资源层次存在差异,造成分类的对象也会发生变化。例如,地形地貌资源在全国尺度上可划分为东北平原、华北平原、大兴安岭地区、南方丘陵区、黄土高原区、青藏高原区等,而在省尺度上,以湖南省为例,又可分为湘西北山原山地区、湘西山地区、湘南山丘区、湘东山丘区、湘中丘陵区 and 湘北平原区。再者,某些自然资源本身就是一个自然地理综合体,具备整体性、多功能性、区域性等自然属性,可能造成自然资源分类对象的不明确,无法用目前单一的分类体系

进行准确分类^[23]。

2.3.2 某些自然资源次级分类存在重叠或冲突

通过梳理和分析现有的土地^[24]、森林^[25]、草地^[26]、湿地^[27]等自然资源的最新分类标准,发现有以下重叠或冲突的地方(表3)。例如,在林地分类

与土地利用现状分类中存在以下重叠或冲突:在林地分类中存在宜林地的概念,可将草地、耕地等土地利用类型划入宜林地,而在土地利用现状分类中,则将城镇村庄内的森林划入公园与绿地,从而造成分类上的重叠或冲突。

表3 部分自然资源分类之间重叠或冲突

Tab.3 Table of overlapping or conflicting parts of some natural resources

分类	林地分类	草地分类	湿地分类
土地利用现状分类	在林地分类中,有宜林地;在土地利用现状分类中,将城镇村庄内的森林划入公园与绿地	按土地利用现状分类可把草地分为天然牧草地、沼泽草地、人工牧草地;而按气候和地貌分类可把草地分为草原类、荒漠类、灌草丛、草甸类等9种。草地分类中的草原荒漠类与土地利用现状分类中的沙地有重叠	土地利用现状分类中未包括湿地分类中的浅海水域、潮下水生层和喀斯特溶洞湿地
林地分类	-	在林地分类中,灌丛覆盖度大于30%,为灌木林地;而在草地分类中,灌丛覆盖度小于40%,为草地	红树林、森林沼泽、灌丛沼泽既属于林地又属于湿地
草地分类	-	-	草本沼泽、灌丛沼泽既属于草地,又属于湿地

此外,在矿产资源分类中,包括了水气矿产,如地下水、矿泉水、气体二氧化碳、气体硫化氢、氦气和氢气,而这与水资源和气候资源的分类有一定重叠。例如,地下水、矿泉水属于水资源的一种类型,而二氧化碳、硫化氢、氦气等气体也可归为气候资源中的大气资源。再如,水资源分类中把降水作为水资源的一种类型,而同时,降水也可归为气候资源。

3 推动面向统一管理的自然资源系统分类方案研究的完善建议

自然资源系统分类是自然资源统一调查、自然资源确权登记和自然资源用途管制与修复的最基本的落脚点和出发点。从自然资源部组建以来,已有不同学者提出了不同的自然资源分类方案,为我国构建自然资源分类体系提供了参考,但是现有研究也存在一定的不足。为推动面向统一管理的自然资源分类体系构建,提出如下建议。

3.1 建立全覆盖的自然资源分类体系

按照中央有关机构改革方案,自然资源部直接明确需要管理的自然资源要素有土地、地质矿产、森林、草原、湿地、水、海洋等。自然资源部负责管理国家林业和草原局,而其管理职责涉及到的自然资源要素还包括野生动植物。除此之外,自然资源管理还间接涉及到其他自然资源要素,例如:水资源的调查涉及气候资源的降水和蒸发量;草地资

源的调查涉及气候资源和地形地貌资源;耕地、森林、草地和湿地等资源的调查涉及到土壤资源;海洋资源的调查涉及到海洋矿物、海水化学、海洋生物等。综上分析,自然资源管理所涉及到自然资源类型不仅包括土地、地质矿产、森林、草原、湿地、水、海洋,而且还包括野生动植物、气候资源、土壤资源、地形地貌资源等。这些自然资源要素均应纳入自然资源分类体系中。

3.2 加强自然资源分类体系理论研究

之前,学者对于自然资源主要是分门别类地开展研究,随着研究的深入,均形成了各自的研究方法。由于自然资源的空间广域性和其组成要素的复杂性,在分门别类的研究中尽管有些学科已经达到定量或半量化的研究水平,但是仍不能完整地认识自然资源。为了实现各类自然资源的统一调查,建议自然资源分类体系要加强基础理论研究,从自然资源发生学的基本原理出发,按照系统理论的要求,统筹考虑各类自然资源的特点与差异性,尽可能消除各类自然资源分类中出现的重叠和冲突现象。

3.3 建立面向三维立体调查下的自然资源分类层级

面向自然资源统一管理的国家重大需求,为满足自然资源三维立体调查的需求,亟待在分类标准统一清晰、不同分类有机结合、新旧分类有机衔接等原则下,建立综合陆地、海洋、气候等自然资源的分类体系,建议自然资源分类体系可依据地球圈层结构进行分类,并在一级分类的基础上,进一步明

确二级及其以下自然资源的分类体系,从而为我国构建自然资源调查监测体系、彻底解决各类自然资源调查数出多门的问题、全面查清各类自然资源的分布状况提供支撑,为形成一套全面、完善、权威的自然资源管理基础数据奠定基础。

4 结论

(1) 现有自然资源系统分类主要存在偏重学术分类、部分分类体系不健全、缺少全面系统的列举 3 个方面的问题。

(2) 针对现有自然资源分类,提出 3 条建议:一是建立全覆盖的自然资源分类体系;二是加强自然资源分类体系理论研究;三是建立面向三维立体调查下的自然资源分类层级。

(3) 由于自然资源分类的复杂性和综合性,下一步应组建一支综合国土、海洋、植物、动物、土壤、地质、矿产、水利等学科的分类学专家,构建一套服务于自然资源统一管理的自然资源分类体系。

参考文献(References):

- [1] 冯维波,伍光和.试论自然资源系统的基本特征[J].国土与自然资源研究,1993(4):1-6.
Feng W B, Wu G H. The essential features of natural resource system[J]. Territ Nat Resour Study, 1993(4):1-6.
- [2] 封志明.资源科学导论[M].北京:科学出版社,2004.
Feng Z M. Resource Science[M]. Beijing: Science Press, 2004.
- [3] 李冰强,刘晗.论自然资源的非财产性[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2012,41(4):97-101.
Li B Q, Liu H. On the non-property character of natural resources[J]. J Shaanxi Norm Univ (Philos Soc Sci Ed), 2012, 41(4): 97-101.
- [4] 王向东,龚建.面向自然资源统一管理的土地利用分类体系评析与整合[C]//2018 中国土地资源科学创新与发展暨倪绍祥先生学术思想研讨会论文集.昆明:云南财经大学国土资源与持续发展研究所,2018:18.
Wang X D, Gong J. Evaluation and Integration of Land Use Classification System for the Unified Management of Natural Resources[C]//2018 China Land Resources Science Innovation and Development and Mr. Ni Shaoxiang's Academic Thought Symposium Proceedings. Kunming: Institute of Land Resources and Sustainable Development, Yunnan University of Finance and Economics, 2018:18.
- [5] 王文玉,王懿男,鲍竹.自然资源统一确权登记自然资源分类问题初探[J].国土资源,2018(12):42-43.
Wang W Y, Wang Y N, Bao Z. A preliminary study on the classification of natural resources in the unified confirmation and registration of natural resources[J]. Land Resour, 2018(12):42-43.
- [6] 张凤荣.建立统一的自然资源系统分类体系[J].中国土地,

2019(4):9-10.

Zhang F R. Establishing a unified natural resource system classification system[J]. China Land, 2019(4):9-10.

- [7] Zimmerman E W. World Resources and Industries[M]. New York: Harper & Row Publishers, 1951.
- [8] 孙鸿烈.中国资源科学百科全书[M].北京:中国大百科全书出版社,石油大学出版社,2000.
Sun H L. Encyclopedia of China Resources Science[M]. Beijing: China Encyclopedia Press, University of Petroleum Press, 2000.
- [9] 辞海编辑委员会.辞海(缩印本)[M].上海:上海辞书出版社,1980.
Ci Hai Editorial Committee. Ci Hai (short version)[M]. Shanghai: Shanghai Lexicographic Publishing House, 1980.
- [10] 蔡云龙.自然资源学原理[M].2版.北京:科学出版社,2018.
Cai Y L. Principles of Natural Resources[M]. 2nd ed. Beijing: Science Press, 2018.
- [11] 中国大百科全书编辑委员会.英国大百科全书(第15版)[M].北京:中国大百科全书出版社,1980.
Editorial Committee of China Encyclopedia. The New Encyclopaedia Britannica (15th Edition)[M]. Beijing: China Encyclopedia Press, 1980.
- [12] Haggett P. Geography: A Global Synthesis[M]. Harlow, England: Pearson Education, 2001.
- [13] 李文华,沈长江.自然资源科学的基本特征及其发展的回顾与展望.自然资源研究的理论与方法[M].北京:科学出版社,1985.
Li W H, Shen C J. The Basic Characteristics of Natural Resource Science and the Review and Prospect of Its Development. Theories and Methods of Natural Resource Research[M]. Beijing: Science Press, 1985.
- [14] 中国自然资源丛书编撰委员会.中国自然资源丛书:土地卷[M].北京:中国环境科学出版社,1996.
Editorial Committee of China's Natural Resources Series. China's Natural Resources Series: Land[M]. Beijing: China Environmental Science Press, 1996.
- [15] 汪慧玲.农业自然资源评估[M].兰州:甘肃人民出版社,2011.
Wang H L. Agricultural Natural Resources Assessment[M]. Lanzhou: Gansu People's Publishing House, 2011.
- [16] 包浩生,彭补拙.自然资源学导论[M].南京:江苏教育出版社,1999.
Bao H S, Peng B Z. Introduction to Natural Resources[M]. Nanjing: Jiangsu Education Press, 1999.
- [17] 中国自然资源研究会.自然资源研究的理论和方法[M].北京:科学出版社,1985.
China Natural Resources Research Association. Theories and Methods of Natural Resources Research[M]. Beijing: Science Press, 1985.
- [18] 刘映峰.加强对自然资源的资产化管理[J].四川财政,1999(3):37.
Liu Y F. Strengthening the asset management of natural resour-

ces[J].Sichuan Public Finance,1999(3):37.

[19] 曲向荣. 环境保护与可持续发展[M]. 2 版. 北京:清华大学出版社,2010.

Qu X R. Environmental Protection and Sustainable Development[M]. 2nd ed. Beijing:Tsinghua University Press,2010.

[20] 周珂. 环境与资源保护法[M]. 3 版. 北京:中国人民大学出版社,2010.

Zhou K. Environmental and Resource Protection Law [M]. 3rd ed. Beijing:Renmin University of China Press,2010.

[21] Lujala P. Classification of Natural Resources[C]//Proceedings of 2003 ECPR Joint Session of Workshops. Edinburgh,2003.

[22] Rajović G, Bulatović J. Natural resources, classification of natural potential, sustainable development [J]. World News Nat Sci, 2017, 6:12 – 27.

[23] 刘黎明. 土地资源学[M]. 5 版. 北京:中国农业大学出版社, 2010.

Liu L M. Land Resources Science[M]. 5th ed. Beijing:China Agricultural University Press,2010.

[24] 国土资源部. GB/T 21010—2017 土地利用现状分类[S]. 北京:中国标准出版社,2017.

Ministry of Land and Resources. GB/T 21010 – 2017 Current Land Use Classification [S]. Beijing:China Standard Press,2017.

[25] 国家林业局. 国家森林资源连续清查技术规定[S]. 北京:中国质检出版社,2014.

State Forestry Administration. Technical Regulations on Continuous Inventory of National Forest Resources [S]. Beijing:China Quality Supervision and Inspection Publishing Institute,2014.

[26] 中华人民共和国农业部. NY/T 2997—2016 草地分类[S]. 北京:中国农业出版社,2016.

Ministry of Agriculture of the People’s Republic of China. NY/T 2997 – 2016 Grassland Classification[S]. Beijing:China Agriculture Press,2016.

[27] 国家林业局. GB/T 24708—2009 湿地分类[S]. 北京:中国标准出版社,2010.

State Forestry Administration. GB/T 24708 – 2009 Wetland Classification[S]. Beijing:China Standard Press,2010.

Current situation and consummate suggestions for natural resources classification systems in China

YUAN Chengcheng¹, GAO Yang¹, LIU Xiaohuang^{2,3}

(1. College of Land Science and Technology, China Agricultural University, Beijing 100193, China; 2. Command Center of Natural Resource Comprehensive Survey, Beijing 100011, China; 3. Key Laboratory of Coupling Process and Effect of Natural Resources Elements, Beijing 100055, China)

Abstract: Unifying the connotation of all categories of natural resources and building a unified classification system for natural resources are the prerequisites for achieving the unified management of natural resources . The authors in this research have adopted the literature review method to analyze the basic connotations of natural resources , list all the categories of identified natural resources , and systematically sort out the insufficiency of current natural resources classification systems . Besides , the authors have put forward the consummate suggestions for promoting the unified classification system for natural resources . The results show that the existing natural resources classification systems mainly have three problems , that is focusing on academic classification , defective classification systems , and the absence of comprehensive and systematic enumeration . Based on the challenges above , three suggestions have been put forward . Firstly, the holistic natural resources system should be built , which includes land , geological minerals , forest , grassland , marsh , water and sea. Secondly, the theoretical research on natural resources classification system should be enhanced . Thirdly, the natural resources classification system should be built facing the three dimensional investigation . This research could provide some references for the establishment of China ’ s natural resources classification system , which will serve the unified management of natural resources .

Keywords: natural resources ; unified management ; natural resources management ; classification system
(责任编辑: 刘丹)