

DOI:10.16031/j.cnki.issn.1003-8035.2018.06.17

地质灾害术语标准国内外现状分析

张艳玲¹, 闫金凯²

(1. 中国地质环境监测院, 北京 100081; 2. 中国地质科学院, 北京 100037)

摘要: 术语是在特定学科领域用来表示概念的称谓的集合, 是组成标准的基本要素之一, 是科研、教学、技术交流与合作等活动统一概念的关键。近年来, 随着我国经济的快速发展, 地质灾害防灾减灾工作受到高度重视, 地质灾害术语在开展防灾减灾工作中起到重要作用。然而, 地质灾害术语目前存在使用混乱的情况, 国内外缺乏针对地质灾害术语的国家标准, 存在部分地质灾害相关术语定义缺失、解释不足、交叉、重复等问题。开展地质灾害术语制定工作, 规范地质灾害术语体系以更好地服务于地质灾害防治工作标准化具有十分重要的意义。

关键词: 地质灾害; 术语; 标准; 现状

中图分类号: P694

文献标识码: A

文章编号: 1003-8035(2018)06-0121-05

Current situation of geological hazard terminology at home and abroad

ZHANG Yanling¹, YAN Jinkai²

(1. China Institute of Geo-Environment Monitoring, Beijing 100081, China;

2. Chinese Academy of Geological Science, Beijing 100037, China)

Abstract: The terminology is used to represent the concept in a particular subject field, the terminology is one of the basic elements in standard, and the terminology plays a key role in scientific research, teaching, technology exchange and cooperation activities. In recent years, with the rapid development of China's economy, geological hazards prevention and reduction have received high attention, and geological hazards terminology plays an important role in hazards prevention and reduction. However, there is currently confusion in the use of geological hazard terminology. There is no national standard for geological hazards terminology at home and abroad. There are some problems with geological hazard terminology such as definition missing, inadequate explanation, crossover, repetition, etc. It is of great significance to formulate geological hazards terminology and standardize the geological hazards terminology system to better serve the standardization of geological disaster prevention and control.

Keywords: geological hazards; terminology; standards; current situation

0 引言

术语是在特定学科领域用来表示概念的称谓的集合, 是组成标准的基本要素之一, 是科研、教学、技术交流与合作等活动统一概念的关键。

随着我国经济实力的快速提升, 国家对地质灾害

防灾减灾工作给予了高度重视。《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》把重大自然灾害的监测与防御列为公共安全领域的优先主题, “重点研究开发地震、台风、暴雨、洪水、地质灾害等监测、预警和应急处治关键技术, 森林火灾、溃坝、决堤险情等重大灾害的监测预警技术以及重大自然灾害综合风险分

收稿日期: 2018-06-15; 修订日期: 2018-09-05

基金项目: 《地质灾害术语》制定(12120114029301); 全国地质灾害信息系统建设与服务(DD20160273)

第一作者: 张艳玲(1982-), 女, 河北沧县人, 工程地质专业, 硕士, 现主要从事地质灾害调查监测研究。E-mail: zhangyl@mail.

cigem.gov.cn

析评估技术”。2011年6月13日《国务院关于加强地质灾害防治工作的决定》中指出要以建立健全地质灾害调查评价体系、监测预警体系、防治体系、应急体系为核心,强化全社会地质灾害防范意识和能力,全面提高我国地质灾害防治水平。

我国地质灾害防灾减灾工作的推进,需要以国家法律法规和政策作为指导思想,以地质灾害相关科学技术发展作为支撑,以相关标准规范作为开展地质灾害防灾减灾工作的技术准则。因此地质灾害相关术语标准的研究成为了我国开展地质灾害防灾减灾工作的必要条件。

1 国外地质灾害术语制订现状

目前国外并未制订专门的地质灾害术语规范,地质灾害领域相关的标准和规范中,对地质灾害术语的涉及也非常有限。各国现有的标准和规范中,只有少量包含了部分地质灾害术语定义。如 Dr Atta-ur-Rahman^[1]定义了崩塌、滑坡、泥石流、不稳定斜坡等灾害类型,Wieczorek, Gerald F^[2]对滑坡调查方法中的地形测量、剖面绘制等进行了定义。多数标准和规范中提及的一些涉及地质灾害的概念和定义,并给出清晰明确的定义。

与规范和标准的术语定义缺乏相对的是,国外的许多文献和著作之中,对地质灾害术语进行了大量的定义。如 E. Mark Lee 等^[3],从对滑坡的基本介绍开始,详尽而系统地阐述了滑坡的基本定义、分类、变形特征,其中包含了大量与滑坡相关的术语,并对这些术语的含义进行了较为全面的阐述。Thomas Glade 等^[4]出版的一书中,第一章为 Landslide Hazard and Risk: Issues, Concepts and Approaches,主要内容即为对滑坡各类术语的解释。Oldrich Hungr 等^[5]出版的书中,第一章 A frame work for landslide risk assessment and management,专门设有 terminology(术语)一节,对滑坡调查评估和防治方面的相关术语进行了系统的总结和归纳。文献^[6]一书分为十二个章节:综述、火山、地震、地表变形运动、特殊问题土壤、流域地质灾害、海岸线地质灾害、风成地质灾害、土壤侵蚀和荒漠化、废弃物处置、地下水污染、地面沉降。每一个章节分别介绍一种地质灾害,并在介绍中阐述了与地质灾害相关的名词术语的含义。

2 国内地质灾害相关术语制修订现状

目前,我国已相继制定发布了多项与地质灾害有关的规范标准和行业标准。虽然现行的规范和标准之

中,均包含有关术语的定义和解释内容,但各个规范或标准中均只对自身所涉及到的地质灾害相关专业名词进行了定义,并且各个规范中存在着对同一个术语的重复定义或不一致的定義,缺乏统一的术语及其定义^[7-28]。将现行规范和标准中有过明确定义的地质灾害术语进行汇集归总,总体上分为两类,一类为对地质灾害体的基本定义,一类为对地质灾害调查评价、监测预警、工程防治三大方面极少量的术语及定义,而有关地质灾害应急救援这方面的术语及定义在内既无相关标准和规范约束,也未在其它相关标准和规范中进行定义或阐述。另外,在已收集到的相关规范中,有许多属于岩土工程学、工程地质学、水文地质学等其它学科的相关术语,并未给出相应的准确定义。这些术语严格意义上并不能直接划分到地质灾害术语之中,但在地质灾害相关领域中,会频繁使用这些属于其它学科的术语,因此属于地质灾害相关术语,如土体抗剪强度、含水率、应力集中区域、分水岭、潜水水位等等。

与国内标准和规范相对应的,是国内出版了大量有关地质灾害的学术论文和书籍,其中包含了许多针对地质灾害相关术语的定义,内容非常丰富,并且通常较标准和规范中的术语定义更加全面和系统。《工程地质手册(第四版)》^[28]中对岩溶、滑坡、崩塌、泥石流、采空区、地面沉降、地震、饱和砂土和饱和粉土震动液化等地质灾害的定义、形成、分类以及相关工程勘察设计措施等进行了系统详细的阐述,并对实际地质灾害相关工作中涉及到的一些方面的术语进行了细致的解释,如遥感调查、物探、试验等等。郑颖人等^[29]一书中针对滑坡所涉及到的相关术语和概念进行了系统而准确的定义和阐述,主要包括滑坡的含义、类型、特征、变形阶段等等。殷跃平等^[30]针对地质灾害风险评估中涉及到的一系列术语和概念进行了定义和阐述,包括地质灾害易发程度、危险性、风险评价、风险管理、“成因论”、“统计论”等等。潘懋等^[31]对灾害地质学的基本概念、基本理论和基本方法进行全面系统的总结,对地质灾害监测、预报和防治的措施与方法进行较全面的介绍,其中包含了大量与地质灾害相关的术语的定义和解释。

3 存在问题

3.1 地质灾害术语定义尚未标准化

虽然目前已制定发布了多项与地质灾害有关的规范标准,但对于地质灾害这一类对象的专业术语统一编制还未涉及,仅是关于地质灾害的定义以及地质灾害种类的划分,国内外就同时存在多个版本:国家标

准^[13]定义为“由不良地质作用引发的,危及人身、财产、工程或环境安全的事件”;一些科学文献将其的解释为“与地质作用有关的灾害”;国务院于2003年颁布实施的《地质灾害防治条例》第二条也给出了我国地质灾害防治工作中对地质灾害的定义:自然因素或者人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的灾害。针对地质灾害的分类在国内外也存在着多种版本,目前较为统一的分类标准将地质灾害按灾害体物质特征和破坏特征主要划分为六大类:崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降。

以上六种地质灾害的定义中包含了大量的专业词汇,均需要进行汇总和解释,实现对地质灾害定义的深入认知。目前还没有任何出版物针对此项工作进行过研究和整理。此外,由以上六类地质灾害引申而出的相关复合型地质灾害和次生灾害的定义在目前我国的相关标准和法律法规中并未给出系统的解释。

3.2 地质灾害术语需进一步完善化、系统化

地质灾害相关领域的工作和研究,对于地质灾害体特征的识别是根本,但不是全部,还包括了对多种调查方法的应用、对地质灾害的评估、监测预警、应急救援等众多方面,仅仅将地质灾害术语定义为对灾害体特征的解释,是远远不够的。

由于地质灾害问题是一个非常复杂的问题,涉及到工程地质学、水文地质学、岩土力学、地球物理、地球化学、地理学、地球空间科学、社会管理学等多学科多技术的交叉,因此涉及到大量的相关术语。现行的地质灾害相关规范中,均只对地质灾害的基本术语进行了定义,但大量与地质灾害相关的术语没有得到很好的定义,或是分散在其它的相关技术规范中,没有得到系统的整理归纳,和权威的统一定义。以《滑坡崩塌泥石流灾害调查规范(1:50 000)》^[27]为例,规范中包含了大量的有关灾害体基本特征和调查方法的专业词汇,这些词汇的准确定义却并未在该规范中给出明确的定义在实际应用中,难免会产生一些不便。

我国行业标准^[22-25]以及中国地质调查局地质调查技术规范^[28]中包含了少量的不完整的地质灾害术语解释,均未进行系统的整理。与此同时,近年来出现的新理论和新技术并未在现有的规范和标准中得到阐述。

3.3 地质灾害术语定义存在较多歧义

目前现行的部分规范中对某些地质灾害术语及其定义存在较多歧义,不同规范中对同一地质灾害相关术语定义不同,如“滑坡”在《工程地质术语》^[9]中的定

义为:斜坡部分岩(土)体主要在重力作用下发生整体下滑的现象;而在《地质灾害分类分级》^[15]中的定义为:地质体沿地质弱面向下滑动的重力破坏。滑坡通常具有双重含义,其一是重力地质作用的过程,其二可指该重力地质作用的结果。

在术语的英文注释方面,部分术语的英文注释与国际通用不符,存在错译现象,如“地质灾害”在不同的标准规范中有被翻译为 geological disasters,而近年来有影响力的期刊及专注中均将“地质灾害”翻译为 geohazard 或 geological hazards。针对上述现象,需要统一的符合国际标准的中英文对照及注释,以达到国际交流与合作的目的。

4 结语

通过分析国内外地质灾害术语标准的现状得出地质灾害术语目前存在使用混乱的情况,国内缺乏针对地质灾害术语的国家标准,存在部分地质灾害相关术语定义缺失、解释不足、交叉、重复等问题,已有的地质灾害术语定义存在较多歧义。针对上述问题,开展地质灾害术语编制工作,规范地质灾害术语体系,更好地服务于科研、教学、地质灾害等相关领域和国际交流与合作,对我国地质灾害防灾减灾工作具有十分重要的意义。

参考文献:

- [1] Dr Atta-ur-Rahman. Disaster risk management[S]. VDM Verlag Dr. MullerAktiengesellschaft & Co. KG, 2010.
- [2] Wieczorek, Gerald F. Landslide: investigation and mitigation[S]. Transportation Research Board, 1996.
- [3] E. Mark Lee, David K. C. Jones. Landslide risk assessment[M]. Institution of Civil Engineers, 2004.
- [4] Thomas Glade, Malcolm G. Anderson and Michael J. Crozier. Landslide Hazard and Risk[M]. Wiley, 2005.
- [5] Oldrich Hungr, Robin Fell, Rejean Couture and Erik Eberhardt. Landslide Risk Management[M]. CRC Press, 2005.
- [6] Fred G. Bell. Geological Hazards: Their Assessment, Avoidance and Mitigation[M]. Spon Press, 2003.
- [7] 地质矿产部岩溶地质研究所. 岩溶地质术语: GB/T 12329 - 1990[S]. 全国地质矿产标准技术委员会水文地质工程地质分技术委员会, 1990: 1 - 19. Ministry of Geology and Mineral Resources Institute of Karst Geology. Karst geology terminology: GB/T 12329 - 1990 [S]. The national geological and

- mineral standardization technical committee technical committee of hydrogeology and engineering geology, 1990:1-19.
- [8] 国家矿产储量管理局. 矿区水文地质工程地质勘探规范:GB/T 12719-1991[S]. 全国矿产储量委员会, 1991:1-28.
- State Administration on Mineral Resources. Standard of mining district hydrogeological and engineering geology prospecting: GB/T 12719-1991[S]. The National Commission on Mineral Reserves, 1991:1-28.
- [9] 成都地质学院, 水利水电规划设计总院. 工程地质术语:GB/T 14498-1993[S]. 全国地质矿产标准技术委员会水文地质工程地质分技术委员会, 1993:1-40.
- Chengdu College of Geology China Renewable Energy Engineering Institute. Engineering geology terminology:GB/T 14498-1993[S]. The national geological and mineral standardization technical committee technical committee of hydrogeology and engineering geology, 1993:1-40.
- [10] 地矿部地质环境管理司, 中国地质矿产经济研究院. 水文地质术语:GB/T 14157-1993[S]. 全国地质矿产标准技术委员会水文地质工程地质分技术委员会, 1993:1-58.
- Ministry of geology and mineral resources department of geological environment. Hydrogeological terminology: GB/T 14157-1993[S]. The national geological and mineral standardization technical committee technical committee of hydrogeology and engineering geology, 1993:1-58.
- [11] 地质矿产部地质环境管理司. 区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范(1:50 000):GB/T 14158-1993[S]. 全国地质矿产标准技术委员会水文地质工程地质分技术委员会, 1993:1-21.
- Ministry of geology and mineral resources department of geological environment. Standard of Regional hydrogeological engineering geology Comprehensive survey specification (1:50 000): GB/T 14158-1993[S]. The national geological and mineral standardization technical committee technical committee of hydrogeology and engineering geology, 1993:1-21.
- [12] 地矿部地质环境司. 工程地质调查规范(1:25 000—1:50 000):DZ/T 0097-1994[S]. 全国地矿标准化技术委员会, 1994:1-50.
- Ministry of geology and mineral resources department of geological environment, Standardization for engineering geology survey(1:25 000—1:50 000): DZ/T 0097-1994[S]. The national geological and mineral standardization technical committee, 1994:1-50.
- [13] 建设部综合勘察研究设计院. 岩土工程勘察规范:GB 50021-2001[S]. 北京:中国建筑工业出版社, 2001:1-60.
- Comprehensive survey research and Design Institute of Ministry. Code for investigation of geotechnical engineering: GB 50021-2001[S]. Beijing. China Architecture & Building Press, 2001:1-60.
- [14] 中国地质调查局基础调查部. 1:250 000 区域地质调查技术要求(暂行):DD2001-02[S]. 2001:1-66.
- China geological survey basic investigation department. 1:250 000 Technical requirements for regional geological survey (Interim): DD2001-02[S]. 2001:1-66.
- [15] 中国地质调查局. 地质调查标准汇编水文、工程、环境地质调查勘察第二分册 DZ 0238-2004 地质灾害分类分级[S]. 北京:地质出版社, 2004:172-179.
- China Geological Survey. Compilation of geological survey standards for hydrogeology survey; engineering geology survey and environment geology survey the second volume. DZ 0238-2004 Standard of classification for geological disasters[S]. Beijing: Geological Publishing House, 2004:172-179.
- [16] 中国地质灾害防治工程行业协会. T/CAGHP 泥石流防治工程设计规范(试行)[S]. 北京:中国地质大学出版社, 2018:3-10.
- China association of geological hazard prevention. T/CAGHP Design specification for debris flow prevention project(Trial)[S]. Beijing: China University of Geosciences Press, 2018:3-10.
- [17] 中国地质灾害防治工程行业协会. T/CAGHP 025-2018 场地地质灾害危险性评估技术要求(试行)[S]. 北京:中国地质大学出版社, 2018:1-3.
- China association of geological hazard prevention. T/CAGHP 025-2018 Technical requirements for geological hazard risk assessment of a site(Trial)[S]. Beijing: China University of Geosciences Press, 2018:1-3.
- [18] 中国标准化委员会. 崩塌、滑坡、泥石流监测规范:DZ/T 0221-2006[S]. 北京:中国质检出版社, 2014:9-17.
- China standardization committee. Standardization for landslide, falling and debris flow monitoring: DZ/T 0221-2006[S]. Beijing: China Quality Press, 2014:9-17.

- [19] 中国地质调查局. 地质调查标准汇编水文、工程、环境地质调查勘察第二分册 DD2004-1 1:250 000 区域水文地质调查技术要求[S]. 北京:地质出版社,2004:407-466.
- China Geological Survey. Compilation of geological survey standards for hydrogeology survey; engineering geology survey and environment geology survey the second volume. DD2004-1 1:250 000 Technical requirements for regional hydrogeological survey[S]. Beijing: Geological Publishing House, 2004: 407-466.
- [20] 中国地质调查局. 地质调查标准汇编水文、工程、环境地质调查勘察第二分册 DD2004-2 区域环境地质调查总则(试行)[S]. 北京:地质出版社,2004:6-70.
- China Geological Survey. Compilation of geological survey standards for hydrogeology survey; engineering geology survey and environment geology survey the second volume. DD2004-2 General rules for regional environmental geological survey (Trial) [S]. Beijing: Geological Publishing House, 2004:6-70.
- [21] 中国地震局地球物理研究所. 防震减灾术语#专业术语:GB/T 18207. 2-2005[S]. 全国地震标准化技术委员会,2005:1-33.
- Institute of geophysics, China Earthquake Administration. GB/T 18207. 2-2005 Earthquake Disaster Mitigation terminology# professional terminology [S]. National Technical Committee for Seismic Standardization, 2005:1-33.
- [22] 四川省国土资源厅. 泥石流灾害防治工程勘察规范:DZ/T 0220-2006[S]. 北京:中国标准出版社,2006:1-25.
- Land and resources department of sichuan province. Standard for investigation of debris flow prevention and control project:DZ/T 0220-2006[S]. Beijing:China Standards Press,2006:1-25.
- [23] 国土资源部三峡库区地质灾害防治工作指挥部. 崩塌、滑坡、泥石流监测规范:DZ/T 0221-2006[S]. 北京:中国标准出版社,2006:1-23.
- Ministry of Land and Resources three Gorges Reservoir Area Geological hazard prevention command. Code for monitoring landslide, falling and debris flow: DZ/T 0221-2006[S]. Beijing: China Standards Press, 2006:1-23.
- [24] 国土资源部三峡库区地质灾害防治工作指挥部. 地质灾害防治工程监理规范:DZ/T 0222-2006[S]. 北京:中国标准出版社,2006:1-40.
- Ministry of Land and Resources three Gorges Reservoir Area Geological hazard prevention command. Code of supervision for geological hazard prevention and control engineering:DZ/T 0222-2006[S]. Beijing: China Standards Press, 2006:1-40.
- [25] 中国地质调查局. 滑坡防治工程设计与施工技术规范:DZ/T 0219-2006[S]. 北京:中国标准出版社,2006:23-50.
- China Geological Survey. Technical specification for landslide control engineering design and construction: DZ/T 0219-2006[S]. Beijing: China Standards Press, 2006:23-50.
- [26] 中国地震局地球物理研究所. 防震减灾术语#基本术语:GB/T 18207. 1-2008[S]. 中国国家标准化管理委员会,2008:3-10.
- Institute of geophysics, China Earthquake Administration. Earthquake Disaster Mitigation terminology# basic terminology: GB/T 18207. 1-2008 [S]. Standardization Administration of the People's Republic of China, 2008:3-10.
- [27] 中国地质调查局. 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范(1:50 000):DD2008-02[S]. 中国地质调查局,2008:1-25.
- China Geological Survey. Standardization for landslide, falling and debris flow survey(1:50 000): DD2008-02[S]. China Geological Survey, 2008:1-25.
- [28] 工程地质手册编委会. 工程地质手册(第四版)[M]. 中国建筑工业出版社,2007:4-28.
- Compilation committee of engineering geology manual. Engineering geological manual (the fourth edition) [M]. China Architecture & Building Press, 2007:4-28.
- [29] 郑颖人,陈祖煜,等.《边坡与滑坡工程治理(第二版)》[M]. 北京:人民交通出版社,2009:9-28.
- ZHENG Yingren, CHEN Zuyu, et al. Slope and landslide engineering control (second edition) [M]. Beijing: People's Transport Press, 2009:9-28.
- [30] 殷跃平,吴树仁,等. 滑坡监测预警与应急防治技术研究(第一版)[M]. 北京:科学出版社,2012.
- YIN Yueping, WU Shuren. et al. Study on landslide monitoring and early warning and emergency prevention technology (First edition) [M]. Beijing: Science Press,2012.
- [31] 潘懋,李铁锋. 灾害地质学(第二版)[M]. 北京:北京大学出版社,2012.
- PAN Mao, LI Tiefeng. Disaster geology (second edition) [M]. Beijing: Peking University Press,2012.