

放射卫生标准编写常见问题解析

鞠金欣, 薛茹, 陈尔东

中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所, 北京 100088

摘要: **目的** 为放射卫生标准的编制提供参考和建议, 进一步提高放射卫生标准编写质量。**方法** 结合 GB/T 1.1—2009 的要求, 从标准的封面、目次、前言、范围、规范性引用文件、术语和定义等方面, 总结和分析放射卫生标准编写常见问题。**结果** 虽然 GB/T 1.1—2009 等标准已发布实施多年, 但在放射卫生标准文本中仍存在编写不规范等问题。**结论** 建议参与放射卫生标准编制人员深入学习 GB/T 1.1—2009 等标准, 充分理解标准编写要求, 从而进一步提高放射卫生标准文本质量。

关键词: 放射卫生标准; 编写; 常见问题; 解析

中图分类号: R142 文献标识码: A 文章编号: 1004-714X(2019)03-0337-04

Analysis of the common problems in the drafting of radiological health standards

JU Jinxin, XUE Ru, CHEN Erdong

National Institute for Radiological Protection, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100088 China

Abstract: **Objective** To provide references and suggestions for drafting radiological health standards, and to further improve the drafting quality of radiological health standards. **Methods** In combination with the requirements of GB/T 1.1—2009, the common problems in drafting radiological health standards were summarized and analyzed from the aspects of the front cover, content, foreword, scope, normative reference documents, terms and definitions, etc. **Results** Although GB/T 1.1—2009 and other standards have been issued and implemented for many years, there were still some problems such as non-standard drafting in the text of radiological health standards. **Conclusion** It is suggested that the drafter of radiological health standards should thoroughly study GB/T 1.1—2009 and other standards, fully understand the requirements for drafting standards, so as to further improve the text quality of radiological health standards.

Key words: Radiological Health Standard; Drafting; Common Problem; Analysis

Corresponding author: CHEN Erdong, E-mail: chenerdong@nirp.chinacdc.cn

标准是通过标准化活动, 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^[1], 其技术指标是通过标准文本这一载体呈现的^[2]。标准文本质量的高低直接关系到标准的贯彻实施。在标准编制过程中, 除对标准技术内容严格把关外, 规范标准编写格式也是保证标准质量的重要环节^[3]。

标准编写有着与科技论文完全不同的要求。GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分: 标准的结构和编写》^[4]是编写标准的重要依据性文件之一。虽然 GB/T 1.1—2009 中对标准编写有详细的规定并辅以示例, 但笔者在对放射卫生标准审查过程中发现, 很多放射卫生标准文本仍不同程度地存在编写不规范等问

题。本文主要对放射卫生标准编写常见问题进行总结和分析, 并提出改进建议, 以期进一步提高放射卫生标准文本质量。

1 常见问题及解析

1.1 封面 封面为必备要素, 是标准的门面。封面上含有大量识别标准的重要信息, 包括标准名称、英文译名、编号和被替代标准编号、国际标准分类号 (ICS 号)、中国标准文献分类号 (CCS 号)、发布部门、发布和实施日期等。

(1) 问题一: 标准名称中出现“标准”二字。

解析: 标准名称中无须描述文件类型, 不应使用“标准”、“国家标准”等。

(2)问题二:英文译名中每个单词的首字母大写,各要素间无分隔标志。

解析:英文译名应以中文的标准名称为基础翻译,各要素间用一字线“—”相隔,各要素的第一个单词的首字母应大写,其他单词的首字母小写(需要大写的专用名称除外,如 Chinese)。如:GBZ/T 201.5—2015《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 5 部分:质子加速器放射治疗机房》的英文译名为:Radiation shielding requirements for radiotherapy rooms—Part 5: Radiotherapy room of proton accelerators。

(3)问题三:缺少 ICS 号和 CCS 号。

解析:在封面的左上角,应标明 ICS 号和 CCS 号。ICS 号是由国际标准化组织(ISO)编制的^[5],通过使用国际统一的 ICS 号,便于我国标准与国际标准的交流和对比。CCS 号的选择应符合《中国标准文献分类法》规定^[6]。

(4)问题四:修订标准中缺少被代替标准的编号。

解析:如果所起草的标准代替了已有标准,应在封面中给出被代替标准编号。

1.2 目次 目次为可选要素。一般当标准的层次比较复杂或页数较多时,应设置目次,从而方便使用者查阅和检索标准内容。

问题:所列内容不完整(如缺少参考文献等),或所列内容(包括编号、标题、页码等)与正文不一致。

解析:目次应列出前言、引言(如有)、章的编号及其标题、附录(如有,包括附录编号、性质和标题)、参考文献(如有)等。所列内容应与正文一致。

1.3 前言 前言为必备要素,应视情况依次给出标准结构的说明、所依据的起草规范、代替的全部或部分其他文件的说明、与国际国外文件关系的说明、有关专利的说明、标准提出或归口信息、标准起草单位和主要起草人、所代替标准的历次版本发布情况。

(1)问题一:主要技术变化中,只说明了结构的调整,无技术内容的变化。

解析:一般新版本与先前版本相比的主要技术变化包括:删除了先前版本中的某些技术内容,增加了某些新的技术内容,修改了先前版本中的某些技术内容。具体表述见 GB/T 1.1—2009 的前言^[4]。

(2)问题二:对强制性条文的表述未在第一段说明,或表述不准确。

解析:强制性标准分为全文强制和条文强制两种形式,均应在前言的第一段以黑体字写明^[7]。对于全文强制形式的标准,应写明:本标准的全部技术内容为强制性的。对于条文强制形式的标准,当强制性条文

比推荐性条文少或者大致相同时,应写明哪些条文的强制性的,其余为推荐性的。反之,应写明哪些条文的推荐性的,其余为强制性的。

(3)问题三:前言中说明了附录的性质。

解析:附录的性质不用在前言中说明,这是 GB/T 1.1—2009 区别于被代替标准 GB/T 1.1—2000 的要求^[4,8]。

(4)问题四:在本标准所代替标准的历次版本发布情况中,将被代替的标准列入历次版本中,或列出的标准排序不正确。

解析:被代替标准不应列入历次版本中,被代替标准的历次版本应按照标准的顺序号和年号排列(参见 GB/T 1.1—2009 的前言^[4])。若被代替标准无历次版本,可不列此内容。

1.4 范围 范围为必备要素。范围应指明标准的适用范围,阐述标准中“有什么”和标准能“有什么用”,不应包含要求。必要时,可指出标准的不适用范围。

问题:表述内容复杂或啰嗦,表述用语不规范等。

解析:应采用“本标准规定了……”、“本标准给出了……”、“本标准适用于……”和“本标准不适用于……”等表述形式,简要说明标准的适用或(和)不适用范围。

1.5 规范性引用文件 规范性引用文件为可选要素。若需编写的内容在现行标准中已经有规定,且这些规定又适用本标准,为了避免标准间的不协调、标准篇幅过大或摘抄错误等,需引用文件时,则应在“规范性引用文件”一章列出。

(1)问题一:文件清单的排顺不正确。

解析:文件清单应按国家标准、行业标准、地方标准、国内有关文件、国际标准、ISO 或 IEC 有关文件、其他国际标准以及其他国际文件顺序排列。具体要求见 GB/T 1.1—2009 的 6.2.3 条^[4]。

(2)问题二:将正文未引用文件、被代替标准、资料性引用文件列入此章。

解析:对于正文没有提到或资料性引用文件不用列出。若需要,可列入“参考文献”。若无引用文件,可不设“规范性引用文件”一章。

(3)问题三:引用未发布或已废止的标准。

解析:标准中不应引用未发布或已废止的标准。

(4)问题四:对正文提及具体条款的文件,使用注日期引用;对于正文未提及具体条款的文件,使用不注日期引用。

解析:若正文引用某文件的具体条款,或不能确定是否能够接受所引用文件将来的所有变化时,则应采

用注日期引用,指明所引用文件的年号或版本号。对于不注日期引用的文件,应视为引用文件的最新版本。

1.6 术语和定义 术语和定义在术语标准中为必备要素,应按照 GB/T 20001.1—2001《标准编写规则 第 1 部分:术语》等编写^[9-10];在非术语标准中为可选要素,主要列出理解不一致、多次使用、尚无定义或需要改写已有定义等术语,从而为标准使用者提供方便。

(1)问题一:将引导语中的“文件”写成“标准”。

解析:正确的引导语应为“下列术语和定义适用于本文件。”。

(2)问题二:编号和术语位于同一行。

解析:与其他有标题条不同,编号和术语应分两行编写。

(3)问题三:列出的术语在正文只提及一次或未提及。

解析:若某术语在标准条文中只用到一次,则只需在条文中出现该术语时进行解释,不须在此章对该术语进行定义。对于正文未提及的术语,不需列入此章。若无需要定义的术语,可不设“术语和定义”一章。

(4)问题四:将通用术语在此章列出,导致标准中术语过多且部分术语无实际意义。

解析:“潜在照射”、“确定性效应”等通用术语不需在此章列出。

(5)问题五:定义中出现“×××是指”等类似表述。

解析:定义中不应重复术语,不应使用“是”、“是指”、“表示”、“称为”等词语。

(6)问题六:定义中包含了附加信息。

解析:由于附加信息并不属于定义的内容,若将其放在定义中,会产生定义不能在文中代替术语的问题。需要时,附加信息应以注的形式给出。

(7)问题七:定义中包含了要求,如“×××应×××”。

解析:定义中不应包含要求。

1.7 章、条和段 章是标准内容划分的基本单元,是标准或部分中划分出的第一层次。每一章都应有编号和标题。条是对章的细分,有编号,分为无标题条和有标题条。段是对章或条的细分。

(1)问题一:同级条有无标题不统一。

解析:同级条有无标题应统一,如第 4 章细分为 4.1、4.2 条,若 4.1 条有标题,4.2 条也应有标题。或者 4.1 和 4.2 条均为无标题条也是可以的。

(2)问题二:一个层次中只有一条时也设条。

解析:一个层次中有两个或两个以上的条时才可

设条。如第 5 章中,若无 5.2,则不应设 5.1。

(3)问题三:在章标题或条标题与下一层次条之间设悬置段。

解析:标准编写中不允许在章标题或条标题与下一层次条之间设悬置段。可参照 GB/T 1.1—2009 的 5.2.5 条的示例修改悬置段^[4]。

(4)问题四:列项前缺少引导语,无编号列项细分成有编号列项[如第一层次列项使用破折号,第二层次的列项使用 1)、2)等],有编号列项的编号不规范[如第一层次的列项使用 1)、2)或(a)、(b)等]。

解析:列项应由一段后跟冒号的文字(引导语)引出。无编号列项前使用“——”或“·”,若需对某一项继续细分,只能细分成无编号列项,不可细分成有编号列项。列项中的项若需要识别,应使用字母编号[后带半圆括号的小写拉丁字母,即 a)、b)等];在字母编号的列项中,若需对某一项进一步细分成有编号列项,则应使用数字编号[后带半圆括号的阿拉伯数字,即 1)、2)等]。

1.8 图、表和公式 图、表和公式是除文字之外表达标准技术内容的重要形式。在文字说明问题较困难或使用图、表和公式表达技术内容更简明、直观时,最好使用上述形式表达,以便增加对标准的理解。图、表和公式均应在条文中明确提及。

(1)问题一:图缺少编号,图的注和脚注位置不正确。

解析:每幅图均应有编号,标准中的图有无图题应统一。图的注应位于脚注上,注不应包含要求,脚注可包含要求。

(2)问题二:表缺少编号,表头中的单位放置不正确,表的注和脚注位置不正确,跨页表格未使用续表格式或续表格式不正确(如未重复表头)。

解析:每个表均应有编号,标准中的表有无表题应统一。每个表均应有表头,表头中的单位应置于量的名称之下。表的注应位于脚注上,注不应包含要求,脚注可包含要求。跨页表格应使用续表格式,续表应重复表头和关于单位的陈述。

(3)问题三:公式多于两行。未按照先左后右、先上后下的顺序对公式中需要解释的符号分行说明。未写出物理量单位的中文或物理量单位不规范[如未使用国际单位制(SI)单位]。

错误示例及修改后的正确示例分别见图 1 和图 2。

1.9 附录 附录为可选要素,按照性质分为规范性附录和资料性附录。

问题:附录未在条文中提及,附录的编排顺序不正确。

解析:每一个附录均应在正文明确提及,其顺序按在条文(从前言算起)提及的先后次序编排(前言中说明与前一版相比的主要技术变化时,所提及的附录不作为编排附录顺序的依据)。编号依次为附录 A、附录 B……。

$$L_{12} = \frac{\frac{\bar{K}_1 - \bar{K}_2}{I_{t1} I_{t2}}}{\frac{\bar{K}_1}{I_{t1}} + \frac{\bar{K}_2}{I_{t2}}} \dots\dots\dots (4)$$

式中:
 L_{12} ——相邻两档间的线性度;
 \bar{K}_1 ——1档时测量空气比释动能的平均值,单位为mGy;
 \bar{K}_2 ——2档时测量空气比释动能的平均值,单位为mGy;
 t_1 ——1档的曝光时间,单位为s;
 t_2 ——2档的曝光时间,单位为s;
 I_1 ——1档的电流,单位为mA;
 I_2 ——2档的电流,单位为mA。

图 1 错误示例

$$L_{12} = \left(\frac{\bar{K}_1 - \bar{K}_2}{I_{t1} I_{t2}} \right) / \left(\frac{\bar{K}_1}{I_{t1}} + \frac{\bar{K}_2}{I_{t2}} \right) \dots\dots\dots (4)$$

式中:
 L_{12} ——相邻两档间的线性度;
 \bar{K}_1 ——1档时测量空气比释动能的平均值,单位为毫戈瑞(mGy);
 I_1 ——1档的电流,单位为毫安(mA);
 t_1 ——1档的曝光时间,单位为秒(s);
 \bar{K}_2 ——2档时测量空气比释动能的平均值,单位为毫戈瑞(mGy);
 I_2 ——2档的电流,单位为毫安(mA);
 t_2 ——2档的曝光时间,单位为秒(s)。

图 2 修改后的正确示例

1.10 参考文献 参考文献为可选要素,置于最后一个附录之后。可将标准中资料性引用的或起草过程中依据和参考的文件列入“参考文献”。

问题:参考文献的排序或格式不正确。

解析:参考文献的排列顺序与规范性引用文件排列顺序(见 1.5)一致。对于参考的标准,可直接列出标准编号和标准名称。对于其他参考文献,按照 GB/T 7714—2015《信息与文献 参考文献著录规则》^[11] 编写。

2 讨论和建议

放射卫生标准编制是放射卫生标准化工作的重要环节。虽然 GB/T 1.1—2009 等标准已发布实施多年,但在放射卫生标准编制过程中仍普遍存在上述提到的各种编写问题。为尽可能减少上述问题,进一步提高放射卫生标准质量,提出以下几点建议,供相关专业人员在编写放射卫生标准文本时参考:

(1)掌握 GB/T 1.1—2009 等对标准编写的要求。标准编制人员可研阅 GB/T 1.1—2009 等国家标准(标准文本可从国家标准化管理委员会的“国家标准

全文公开系统”查阅)、《标准的编写》^[2] 书籍等,掌握标准编写的具体要求,并运用到标准编写的实践中。同时,积极参加相关培训,学习并领会标准编写要求。

(2)关注放射卫生标准的发布和废止情况。从国家标准化管理委员会(<http://www.sac.gov.cn/>)、国家卫生健康委(<http://www.nhc.gov.cn/>)、卫生健康标准网(<http://wsbz.nhfp.gov.cn/wsbzw/>)及中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所(<http://www.nirp.cn/htm/index.htm>)等网站,随时了解放射卫生标准现状,从而确保引用的标准编号和名称的正确性,避免在标准中引用已废止标准。

(3)使用相关的编写工具,如使用中国标准模板(TCS)编写放射卫生标准,尽量避免格式问题。

因为篇幅有限,对于很多放射卫生标准编写细节问题不能全面地一一阐述。建议放射卫生标准编写人员深入学习 GB/T 1.1—2009 等标准,充分理解标准编写要求,从而进一步提高放射卫生标准文本质量。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T 20000.1—2014 标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用术语[S]. 北京:中国标准出版社,2015.

[2] 白殿一,等. 标准的编写[M]. 北京:中国标准出版社,2009.

[3] 赵婷婷,陈斌. 标准编写中常见编写错误解析[J]. 中国标准化,2014(4):84-86.

[4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T 1.1—2009 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写[S]. 北京:中国标准出版社,2009.

[5] 周结,等. 国际标准分类法 ICS[M]. 7版. 北京:中国标准出版社,2018.

[6] 翟建平. 标准编写中应注意的问题(上)[J]. 铁道技术监督,2010,38(11):6-8.

[7] 国家质量技术监督局. 质技监局标发[2002]36号 关于强制性标准实行条文强制的若干规定[S],2002.

[8] 国家质量技术监督局. GB/T 1.1—2000 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则[S]. 北京:中国标准出版社,2000.

[9] 黄潇. 浅议如何编写术语及定义[J]. 标准科学,2015(z1):148-153.

[10] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. GB/T 20001.1—2001 标准编写规则 第1部分:术语[S]. 北京:中国标准出版社,2001.

[11] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. GB/T 7714—2015 信息与文献 参考文献著录规则[S]. 北京:中国标准出版社,2015.