引文格式：郭玉芳,武慧琳,任福. 我国测绘地理信息团体标准的发展现状与对策研究[J]. 地理空间信息, 2024, 22(9): 129-132. doi:10. 3969/j. issn. 1672-4623.2024.09.028

我国测绘地理信息团体标准的发展现状与对策研究

郭玉芳[1]，武慧琳[1]，任　福[2]
（1. 自然资源部测绘标准化研究所，陕西 西安 710054；2. 武汉大学 资源与环境科学学院，湖北 武汉 430079）

摘　要：团体标准是我国标准化体制改革产生的新生事物，已成为我国新型标准体系的重要组成部分。目前测绘地理信息团体标准化工作在我国刚刚起步，相关政策只是从宏观上提出对团体标准的鼓励和支持，具体措施和相关管理机制在操作层面上还鲜有明确规定，公众对于团体标准的认知和定位也存在一定的差异。在分析国际上两种主要标准化体制下团体标准定位与作用差异的基础上，梳理了我国新型标准体系中团体标准与国家标准、行业标准、地方标准的关系，剖析了我国测绘地理信息团体标准的发展现状与存在的问题，提出了相关发展对策与建议，为测绘地理信息团体标准的发展和管理工作提供了参考。

关键词：团体标准；国家标准；地理信息；体制
中图分类号：P201　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）09-0129-04

Research on the Development Status and Countermeasures of Association Standards of Surveying and Geo-information in China

GUO Yufang[1], WU Huilin[1], REN Fu[2]
(1. Institute of Surveying and Mapping Standardizations, MNR, Xi'an 710054, China;
2. School of Resource and Environmental Science, Wuhan University, Wuhan 430079, China)

Abstract: Association standards are new things arising from the reform of Chinese standardization system, and they have become an important part of Chinese new standard system. Due to the fact that association standardization work of geo-information has just started in China, relevant policies only provide encouragement and support for association standards from a macro perspective. Specific measures and related management mechanisms are rarely clearly defined at the operational level, and there are also certain differences in the public's understanding and positioning of association standards. Based on the analysis of differences in the positioning and role of association standards under the two major international standardization systems, we combed the relationship between association standards and national standards, industry standards and local standards in Chinese new standardization system. Then, we analyzed the development status and existing problems of association standards of surveying and geo-information in China. Finally, we put forward relevant development countermeasures and suggestions, as references for the development and management of surveying and geo-information association standards.

Key words: association standard, national standard, geo-information, mechanism

团体标准是由团体按照团体确立的标准制定程序自主制定发布，由团体会员约定采用或社会自愿采用的标准。2015年3月国务院印发的《深化标准化工作改革方案》第一次提出“培育发展团体标准”。2018年1月起施行的新修订的《中华人民共和国标准化法》首次对团体标准进行了法律界定，明确了团体标准的合法地位。团体标准是我国标准化体制改革产生的新生事物[1]，已成为我国新型标准体系的重要组成部分，将对我国经济社会发展发挥不可或缺的作用[2-4]。因此积极培育和大力发展团体标准势在必行。目前测绘地理信息团体标准化工作在我国刚刚起步，相关政策只是从宏观上提出对团体标准的鼓励和支持，具体措施和相关管理机制在操作层面上还鲜有明确规定。本文在分析国际上两种主要标准化体制下团体标准定位与作用差异的基础上，梳理了我国新型标准体系中团体标准与国家标准、行业标准、地方标准的关系及其角色，剖析了我国测绘地理信息团体标准发展现状和存在的问题，并提出了相关发展对策与建议。

1　标准化体制与团体标准

标准化体制是在经济体制基础上建立起来的[5]。

收稿日期：2023-06-02。
项目来源：国家自然科学基金资助项目（42071448）。
第一作者简介：郭玉芳（1970—），硕士，正高级工程师，主要从事测绘地理信息标准的研究与制定工作，E-mail：1601138940@qq.com。

目前国际上标准化体制主要分为两种类型：①由政府直接管理类型，即政府直接制定发布标准，大部分发展中国家采取该模式，我国也采用这种“政府主导型”标准化管理体制；②政府或法律授权某一机构管理类型，即政府不制定发布标准，而是授权某一机构制定发布，美、英、德等市场经济发达国家主要采取该模式，其特点是标准制定以市场为导向、自下而上、分散自治，充分调动了行业相关各方的积极性，体现了标准应尽快反映技术进步和市场需求的原则[6-9]。

在美国自愿性的标准体制中，团体标准的发展是相当成熟和完善的，存在大量制定标准的专业性社会组织和机构，负责不同领域团体标准的制定。以测绘地理信息领域为例，代表性的机构包括美国联邦地理数据委员会、美国摄影测量与遥感学会等。它们制定了大量地理空间数据标准，以支持美国国家空间数据基础设施建设。团体标准是美国自愿性标准体系的重要组成部分，数量庞大且体系比较健全，并与政府标准建立了良好的联系和协调机制；而国家标准在美国标准体系中只占极少的份额，这也体现了美国标准的制定以民间组织为主、政府加强引导的模式特点[10]。与美国标准体制截然不同的是，长期以来我国的标准化管理体制采用“政府主导型”模式，主要包括国家标准、行业标准、地方标准和企业标准，前3类标准均由政府部门组织制定、批准和发布，其中国家标准和行业标准在我国标准体系中占据很大份额。随着社会经济的快速发展，“政府主导型”标准体制已无法适应市场经济的需求，表现为标准老龄化严重、标准有效供给不足、新技术标准缺失、标准供给渠道单一等[11]。因此，积极培育和发展团体标准，既是我国标准化市场和创新的需求，也是经济社会高质量发展的基本保障。

2 团体标准的地位和作用

团体标准在我国尚属于新生事物，与美国发展成熟的自愿性标准体制相比，团体标准无论从地位、作用、还是影响范围上都有显著差异[1]。美国国家标准学会（ANSI）是美国自愿性标准体系的管理和协调机构，本身很少制定标准，只是将民间组织制定的标准中具有全国性影响的基础标准接纳为国家标准，冠以ANSI代号[12]。制定美国国家标准和团体标准的主力军是民间组织，主要包括行业协会和学术性团体。这些社会团体依据各自专业或行业范围内的专业优势制定和发布自己的团体标准，发布后由社会自愿选择是否采用，这就意味着政府对团体标准的范围不设限，标准的研制受市场驱动，呈现多元化、分散性的特点。对于相同领域的同一个标准化对象，可能存在多个社会组织制定的不同标准[6]。通过市场优胜劣汰的竞争机制，激励社会组织努力制定满足用户需要、为社会所认可的标准。

由于我国团体标准化刚刚起步，现阶段团体标准的工作范围是有限的，这一点可从2016年原国家质检总局和国家标准委发布的《关于培育和发展团体标准化的指导意见》中看出，其规定“社会团体可在没有国家标准、行业标准和地方标准的情况下，制定团体标准，快速响应创新和市场对标准的需求，填补现有标准空白”。在我国新型标准化体系中，每一类标准有其各自充当的角色，即“强制性标准守底线、推荐性标准保基本、行业标准补遗漏、团体标准搞创新、企业标准强质量”的格局。团体标准与政府类标准的定位和特点对比见表1。

表1 不同类型标准的定位和特点比对

标准类别	制定组织	适用范围	特点
国家标准	由国家标准化行政主管部门制定，制定组织为官方政府类组织	包括强制性国家标准和推荐性国家标准两类：强制性国家标准主要保障人身健康、生命财产安全、国家安全、生态环境安全等；推荐性国家标准满足基础通用、对各行业起引领作用	标准应用范围广，立项程序严格，制定周期长，在新技术、新产业领域反应较慢
行业标准	由行业行政主管部门制定，制定组织为官方政府类组织	行业标准通常是在没有推荐性国家标准、需要在行业范围内统一的领域，适用于特定的行业领域	侧重满足各行业纵深发展需求的重要产品、技术、服务和管理的标准
地方标准	由省、自治区、直辖市人民政府标准化行政主管部门制定，制定组织为官方政府类组织	地方标准主要满足各省市地方的标准化需求，仅适用于各省市的行政管辖范围	体现地域特色，可解决地方特色的标准化需求
团体标准	由学会、协会、商会、联合会、产业技术联盟制定，制定组织为市场性组织	市场自主选择是否采用	制定流程灵活，周期短、能快速响应市场需求，可填补新技术、新产业等领域标准空白，弥补政府类标准的不足

3　我国测绘地理信息团体标准的现状分析

截至2022年8月31日，根据全国团体标准信息平台发布的数据，我国共计发布团体标准43 336项，其中团体标准数量最多的为制造业，共16 972项，其次是农、林、牧、渔业类以及建筑业类等行业。同期发布的测绘地理信息团体标准仅20余项，具体见表2。笔者搜集到的相关数据显示，目前我国已发布的测绘地理信息团体标准数量，不论是与其他行业的团体标准相比，还是与测绘地理信息国家标准和行业标准相比，份额都是极少的。从已发布的团体标准内容来看，多集中在新技术、新应用领域，如三维技术、实景三维、无人机摄影测量等，与国家发展团体标准的定位相吻合。从研发团体标准的地域来看，除中国地理信息产业协会外，其他多分布在沿海经济发达地区，也体现了测绘地理信息市场标准化需求的地域差异特点。

表2　我国已发布的测绘地理信息团体标准

标准名称	标准编号	发布团体
空间三维模型数据格式	T/CAGIS 1–2019	中国地理信息产业协会
空间三维模型数据服务接口	T/CAGIS 2–2020	中国地理信息产业协会
无人机遥感数据编目	T/CAGIS 3–2020	中国地理信息产业协会
无人机综合验证场一般要求	T/CAGIS 4–2021	中国地理信息产业协会
车载激光移动测量系统	T/CAGIS 5–2021	中国地理信息产业协会
规划空间要素数据模型	T/CAGIS 6–2021	中国地理信息产业协会
地理国情监测数据成果可靠性评估技术规程	T/CAGIS 7–2022	中国地理信息产业协会
基于地理实体的全息要素采集与建库	T/SHCH 001–2020	上海市测绘地理信息学会
粤政图平台电子地图配图规范	T/GDRSGIS 001–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
粤政图平台电子地图要素权重规范	T/GDRSGIS 002–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
光学遥感测绘卫星影像产品快速生产技术规范	T/GDRSGIS 003–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
广东省基础地理信息要素分类代码与属性结构 第1部分 1∶500 1∶1 000 1∶2 000基础地理信息要素分类代码与属性结构	T/GDRSGIS 004–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
广东省基础地理信息要素分类代码与属性结构 第2部分 1∶5 000 1∶10 000基础地理信息要素分类代码与属性结构	T/GDRSGIS 005–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
广东省基础地理信息矢量数据更新技术规程	T/GDRSGIS 006–2021	广东省遥感与地理信息系统学会
微型多旋翼无人机数字航空摄影测量外业技术规范	T/GDAQI 059–2021	广东省质量检验协会
微型多旋翼无人机数字航空摄影测量内业技术规范	T/GDAQI 060–2021	广东省质量检验协会
微型多旋翼无人机数字航空摄影测量系统一般要求	T/GDAQI 061–2021	广东省质量检验协会
广东省地表基质调查规范（1∶50 000）	T/GDBX 057–2022	广东省标准化协会
航空摄影测绘专业常用术语中英文对照	T/UAV 8–2021	福建省民用无人飞机协会
无人机农田测绘技术规范	T/NANTEA 0005–2022	南通市农业新技术推广协会
基于倾斜航空摄影的实景三维模型构建技术规范	T/CPUMT 002–2022	中国和平利用军工技术协会
基于实景三维模型的数字测图技术规范	T/CPUMT 003–2022	中国和平利用军工技术协会

4　我国测绘地理信息团体标准的发展对策

结合我国测绘地理信息团体标准的实际状况，笔者就现阶段发展测绘地理信息团体标准的思路，提出以下对策和建议：

1）优化团体标准的立项管理，厘清团体标准与政府类标准的关系。目前多数测绘地理信息学会或协会均未设置专门的标准化工作机构[2]，在团体标准的立项监管上尚未建立成熟机制，处理与政府类标准关系的思路亦不明确，对测绘地理信息市场的标准化需求也缺乏了解和分析，造成一些团体标准的立项比较随意、行业代表性不强，编制的标准在生产实践中的可执行性较低，有些甚至无法使用。因此，应采取社会团体成员单位参与标准立项与制定机制、设立团体标准统筹协调机构等系列举措，优化团体标准的立项管理，引领团体标准发展方向，确保团体标准的定位不与政府类标准发生矛盾。

2）建立测绘地理信息团体标准高效工作机制，发挥团体标准的市场属性。由于团体标准化工作在我国刚刚起步，相关政策只是从宏观上提出对团体标准

的鼓励和支持，具体措施和相关机制在操作层面上还鲜有明确规定。目前测绘地理信息团体标准的编制仍主要参照国家标准和行业标准的立项、编制与评审流程，导致团体标准编制周期通常为2~3年，未能充分发挥团体标准的市场属性，也无法保证团体标准在测绘新技术、新应用领域的适用性。当前测绘地理信息行业处于转型升级阶段，现有的国家标准和行业标准已无法满足新技术、新应用领域的标准化需求，亟需进一步探索和建立测绘地理信息团体标准高效的工作机制，充分发挥其高效灵活的特点；同时要加强已发布的测绘地理信息团体标准的宣贯工作，真正实现团体标准的落地实施和应用。

3）加大标准化专业人才的培养。每一项标准从前期的研究开始，到标准草案的起草和意见的征集修改，再到标准的正式发布实施，是一个严谨、科学和系统性的工程[10]。标准化人员既要具有较高的专业技术素养，又应了解和掌握标准的编写方法和要求，还要掌握国际地理信息标准化领域的发展动态，以保障团体标准的科学性和前瞻性。目前我国大学鲜少开设标准化专业，这更加大了标准化人才培养的难度。因此，在测绘地理信息团体标准的研发中，需要鼓励和协调高校、科研院所、地理信息企业的人才力量，共同参与团体标准的研制工作，通过实践拓展标准化人才的培养渠道。

4）加大团体标准的宣传力度，引导社会公众对团体标准的正确认知。在我国团体标准对于社会公众而言，仍属于新生事物缺少相关认知。有些公众对标准的认识仍停留在政府类标准，甚至认为团体标准是很低层面的标准，不屑于采用。有些制定测绘地理信息团体标准的单位，在团体标准发布后就急于将标准升级为测绘地理信息行业标准，似乎只有政府类标准才能彰显其标准化业绩，这些其实都是对团体标准的错误认知。随着我国测绘标准化体制改革的深入，测绘地理信息团体标准在新技术、新应用领域将发挥越来越重要的作用。因此，相关标准化行政主管部门应积极引导社会主流媒体对团体标准相关信息进行宣传，对团体标准的地位和作用做出正确的报道，在提高社会公众监督意识的同时，坚持正确的标准化价值导向，促进测绘地理信息团体标准化活动持续健康发展。

5 结 语

制定和发展团体标准已成为我国标准化工作的重要组成部分。与其他行业发布的团体标准数量相比，我国测绘地理信息团体标准的发展仍很缓慢，相关部门和社会各方需要积极研究和探索。目前我国测绘地理信息行业处于转型升级阶段，现有国家标准和行业标准已无法满足新技术、新应用领域的标准化需求，积极制定和发展测绘地理信息团体标准，鼓励社会团体、地理信息企业、大专院校、科研机构积极参与团体标准的研制，充分发挥其高效、灵活、快速的特点，可有效满足测绘地理信息市场的标准化需求，也为制定相关政府类标准奠定了基础。

参考文献

[1] 刘辉. 中美自愿性标准体制比较:基于市场标准的视角[J]. 中国科技论坛,2018(4):174-179

[2] 康俊生,晏绍庆,顾君剑,等. 高质量发展背景下团体标准化问题与对策研究[J]. 标准科学,2022(1):44-48

[3] 顾君剑. 我国团体标准发展趋势探索[J]. 标准科学,2019(2):31-34

[4] 康俊生,马娜,路欢欢. 我国团体标准化理论及实践分析[J]. 中国标准化,2022(9):137-142

[5] 刘辉,王益谊,付强. 美国自愿性标准体系评析[J]. 中国标准化,2014(3):83-86

[6] 方放,李贝贝,杨晓春. 国外团体标准监管经验及对我国的启示[J]. 标准科学,2021(12):32-37

[7] 雪涛,田川,郑巧英. 团体标准理论与实践(第1版)[M]. 北京:中国质检出版社,2016

[8] 康俊生,晏绍庆. 对社会团体标准发展的分析与思考[J]. 标准科学,2015(3):6-9

[9] 刘春青. 美国 英国 德国 日本和俄罗斯标准化概论[M]. 北京:中国质检出版社,中国标准出版社,2012

[10] 郭玉芳. 测绘地理信息团体标准发展的对策与思考[J]. 地理空间信息,2016,14(6):10-11

[11] 刘三江,刘辉. 中国标准化体制改革思路及路径[J]. 中国软科学,2015(7):1-12

[12] 陈燕申,陈思凯. 美国国家标准机构的发展与作用探讨:ANSI的经验及启示[J]. 中国标准化,2016(8):105-113