

湖北省地方标准编制说明

2025 年 12 月 25 日

标 准 名 称	地理实体建库规范		
被修订或整合 标 准 名 称	无	被 代 替 标准编号	无
起 草 单 位 (盖 章)	武汉市测绘研究院、湖北省测绘质量监督检验站、湖北省测绘工程院、中国测绘科学研究院、自然资源部测绘标准化研究所、北京超图软件股份有限公司、广东南方数码科技股份有限公司、苍穹数码技术股份有限公司		

1.项目简介：

《国务院关于全国基础测绘中长期规划纲要（2015-2030 年）的批复》（国函〔2015〕92 号）提出：“到 2030 年新型基础测绘体系全面建成”，要求全面提升测绘地理信息服务能力，形成以基础地理信息获取立体化、实时化，处理自动化、智能化，服务网络化、社会化为特征的信息化测绘体系，基本形成以新型基础测绘、地理国情监测、应急测绘为核心的完整测绘地理信息服务链条。

地理实体是国家新型基础测绘和实景三维中国成果体系中的核心数据产品，将为实景三维支撑自然资源管理、赋能政府决策、助力数字经济发展、服务百姓美好生活、服务数字文化建设、支撑数字生态文明等赋能应用提供重要的数据要素保障，也为数字中国、政府治理体系和治理能力现代化建设提供重要数据支撑。

基础地理实体数据库建设和应用需要遵循“统筹设计、分建共享，协同服务”的原则，即统筹设计新型数据库的模型结构、数据内容、地理编码等，实现分布式、多源、异构的各类数据访问接口的统一。各地测绘地理信息部门按照统一标准建设和维护数据库，通过云平台实现建设成果的共享，改变目前各级、各类数据库分制、孤立的现状。从新时期测绘工作“两支撑、一提升”的根本定位出发，对湖北省地理实体数据建库的基本要求、内容、分层与结构进行规定，有助于促进地理实体数据成果统一组织，提高地理实体数据成果对外服务的便捷性，从而更好地服务自然资源管理和社会精细化治理。

本标准在国家新型基础测绘建设武汉试点地理实体生产实践经验基础上，充分吸纳全国各地开展地理实体生产建库经验，从新时期测绘工作“两支撑、一提升”的根本定位出发，对湖北省地理实体分类和编码、基于地形图转换生产（地形图即地理信息要素，本标准聚焦 1：500、1：1 000、1：2 000 地理信息要素数据转换生产）、基于倾斜摄影测量和激光雷达扫描等新型测绘技术采集生产、地理实体建库要求和内容、数据库分层和结构等内容进行规定，促进地理实体数

据成果统一组织，提高地理实体数据成果对外服务的便捷性，从而更好地服务自然资源管理和社会精细化治理。

本规范属首次制定，尚无相关成熟现状技术标准参考，相关专利正在计划申请。

2.技术路线：

1. 编制原则

本标准编制过程中，认真按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》及相关规定的要求进行起草。在此基础上，主要遵循以下原则：

1) 科学性与系统性

以现有开展新型基础测绘试点成功经验为基础，以总结归纳的科学理论为依据，按照地理实体生产的相关要求进行标准的编写。

2) 通用性与实用性

标准的编写针对基础地理实体数据库的基本要求、数据建库内容、数据库分层与结构等内容，适用于基础地理实体数据库的建库，具有较强的通用性。标准内容全面、技术指标合理，可以充分指导城市地理实体数据库建设，实用性较强。

3) 可操作性

标准编制过程中融入了实际生产经验，充分考虑了实际生产作业中出现的问題，便于实际作业的操作。

2. 确定标准主要内容的论据

本标准编写过程中，在开展新型基础测绘试点的基础上，充分参考了下列标准与技术文件：

- [1] GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号
- [2] GB/T 17798 地理空间数据交换格式
- [3] GB/T 18284 快速响应码矩阵
- [4] GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收
- [5] GB/T 21049 汉信码
- [6] GB/T 33453 基础地理信息数据库建设规范
- [7] GB/T 35636 城市地下空间测绘规范
- [8] GB/T 39409 北斗网格位置码
- [9] GB/T 39608 基础地理信息数字成果元数据
- [10] GB/T 39610 倾斜数字航空摄影技术规程
- [11] GB/T 39624 机载激光雷达水下地形测量技术规范
- [12] GB/T 40087 地球空间网格编码规则

- [13] ISO/IEC 15459 Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Unique identification (信息技术 自动识别与采集技术 唯一标识)
- [14] ISO/IEC 18004 Information technology. Automatic identification and data capture techniques QR Code barcode symbology specification (信息技术 自动识别和数据采集技术 QR 编码条形码符号规范)
- [15] CH/Z 3017 地面三维激光扫描作业技术规程
- [16] CH/T 3020 实景三维地理信息数据激光雷达测量技术规程
- [17] CH/T 3023 机载激光雷达数据获取成果质量检验技术规程
- [18] CH/T 6003 车载移动测量数据规范
- [19] CH/T 6004 车载移动测量技术规程
- [20] CH/T 7003 内陆水域水下地形测量技术规程
- [21] CH/T 8023 机载激光雷达数据处理技术规范
- [22] CH/T 8024 机载激光雷达数据获取技术规范
- [23] DB42/T 651 武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准
- [24] 自然资办发〔2021〕56号 实景三维中国建设技术大纲(2021版)
- [25] 自然资测绘函〔2021〕68号 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件1 名词解释
- [26] 自然资测绘函〔2021〕68号 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件3 基础地理实体空间身份编码规则
- [27] 自然资测绘函〔2021〕68号 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件4 基础地理实体数据元数据
- [28] 自然资办函〔2022〕639号新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件—5 基于1:500 1:1 000 1:2 000基础地理信息要素数据转换生产基础地理实体数据技术规程
- [29] 自然资办函〔2022〕639号新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件—6 基础地理实体数据采集生产技术规程
- [30] 自然资办函〔2022〕639号新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件—7 基础地理实体语义化基本规定
- [31] 测研院函〔2023〕98号 新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件8 基础地理实体分类与代码(试行)
- [32] 自然资发〔2023〕31号 自然资源部关于印发《实景三维中国建设总体实施方案(2023—2025年)》的通知

3. 技术路线

本文件规定了基础地理实体分类和编码、基于地形图转换生产、基于倾斜摄影测量和激光雷达扫描等技术采集生产、建库要求和内容、数据库分层和结构等方面的要求。

本文件适用于基础地理实体的数据采集、分类、编码、转换生产、采集生产、建库和应用服务，专题地理实体可参照使用。

标准共分为 10 章和 17 个附录。

1) 术语和定义

定义了本标准文件中出现有关地理实体的 15 个术语。

2) 时空基准

本章规定了基础地理实体数据的坐标系统、高程基准、深度基准、时间基准和分带。

3) 基础地理实体分类

本章规定了基础地理实体的分类原则和分类方案。基础地理实体分类遵循基础性、系统性、可拓展性和稳定性四大原则。分为自然地理实体、人工地理实体和管理地理实体三大类，各大类均根据基础地理实体的内容及从属关系依次进行分类细分。专题地理实体可结合具体应用需求参照基础地理实体分类方案进行分类。

4) 基础地理实体空间身份编码

基础地理实体空间身份编码采用“专有标识域+标准域+扩展域”三段划分的编码范式，对基础地理实体的编码结构和内容进行规范，专题地理实体可参照使用。其中，“专有标识域”由 2 位根标识符码、4 位基础地理实体专用码组成，用以基于 MA 国际标识体系进行基础地理实体的专有标识；“标准域”由 26 位二维位置码、6 位分类码、4 位顺序码组成，用以实现对于基础地理实体的唯一标识；“扩展域”为不定长码，用于与其他编码进行交互关联或记录基础地理实体相关信息，包含时间码、高度域位置码和其他扩展码，满足空间身份编码的“一码多态”使用需求。

5) 地形图转换生产地理实体

本章规定了地形图转换生产地理实体的基本要求、作业流程、源数据收集分

析和预处理、映射转换、语义化处理、质量控制与检验、成果归档,适用于 1:500、1:1 000、1:2 000 地理信息要素和各类自然资源管理专题等数据转换生产二维表达形式的地理实体数据。

6) 地理实体获取及构建

本章规定了基础地理实体采集生产的基本要求、作业流程、源数据采集与处理、图元采集、实体构建、质量控制与检验和成果归档。适用于利用倾斜摄影测量、激光雷达测量技术以及通过水下地形测量、地下空间测绘等方式进行基础地理实体采集生产。

7) 数据建库

本章规定了基础地理实体数据库的基本要求、数据建库内容、数据库分层与结构、建库要求等内容。

基础地理实体数据库内容包括基础地理实体数据和元数据。基础地理实体数据由实体空间、实体属性和实体关系数据组成。

基础地理实体数据库存储实体二维图元及其属性时,数据分层名称采用 13 个字符,首位字符为实体大类的英文首字母缩写,第 2、6、10、12 个字符为分隔符“-”,第 3-5、7-9 个字符分别为一级类及二级类名称的英文缩写,第 11 位字符为图元几何类型代码,第 13 位字符为图元类型代码;存储实体三维图元及其属性,文件组织命名采用 11 个字符,首位字符为实体大类的英文首字母缩写,第 2、6、10 个字符为分隔符“-”,第 3-5、7-9 个字符分别为一级类及二级类名称的英文缩写,第 11 位字符为图元几何类型代码。

8) 标准实施及评价

从编制专家角度给出该标准的实施方法、条件要求、关键控制、注意事项,以及采集实施信息、收集验证情况、开展效果评价分析等。

9) 附录

附录 A 规定了基础地理实体分类与代码;附录 B 规定了基于三维格网的位置码编码方法;附录 C 规定了基础地理实体位置码网格剖分与北斗网格位置码网格剖分、地球空间网格编码网格剖分之间的对照与转换关系;附录 D 规定了基础地理实体位置码网格剖分与国家基本比例尺地形图分幅剖分之间的对照与转换关系;附录 E 规定了地理信息要素与基础地理实体几何图形映射表;附录 F 规定了地理信息要素与基础地理实体属性映射表;附录 G、H、I 分别给出了房屋、城市道路和院落基础地理实体数据生产示例;附录 J 规定了基础地理实体图元采集标

<p>准；附录 K 基础地理实体数据库分层与命名；附录 L 规定了基础地理实体基本属性；附录 M 给出了房屋、地下建筑实体建筑用途分类；附录 N 规定了基础地理实体关系表结构；附录 O 规定了基础地理实体元数据结构；附录 P 给出了基础地理实体元数据示例；附录 Q 是标准实施信息及意见反馈表。</p>
<p>3. 标准比对：</p> <p>经国家标准共享服务平台检索，尚未发现有相关国际标准、他国国家标准记录情况，本标准填补了相应领域空白。</p> <p>与我国现行的法律法规、强制性标准协调，无冲突。</p>
<p>4. 风险分析：</p> <p>本标准与我国现行的法律法规、强制性标准协调，无冲突。标准制(修)订过程中无重大意见分歧。</p>
<p>5.宣贯实施计划：</p> <p>为使本标准能被准确、一致理解，并得到实际的广泛应用，本标准将在颁布实施后开展相应的标准宣贯和培训工作，使标准使用单位和人员正确理解标准的技术内容。</p> <p>编写组将根据有关安排，积极做好标准的宣贯培训工作。</p>
<p>6.专家组：</p>

注：此表可根据内容多少调整格式，填写时删除斜体的填写说明。