

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

T

中国风景园林学会团体标准

T/CHSLA XXXX—2020

城市园林生态环境基本数据集编制标准

Specification for drafting basic dataset of ecology and environment for urban garden

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国风景园林学会 发布

前 言

本文件参照 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》的规定起草。

本文件由中国风景园林学会提出。

本文件由中国风景园林学会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：xxxxxxxxx。

本文件主要起草人：xxxxxxxxx。

引 言

在城市园林的建设与发展过程中，产生大量的多源异构数据。这些数据不仅包含城市生态和园林绿地数据，还包含城市园林管理与环境保护协同发展产生的数据。为科学、高效采集、管理和运用城市园林发展进程中产生的这些数据，需针对现实需求建立城市园林生态环境基本数据集。当前，城市园林生态环境基本数据集的编制尚无统一标准。为弥补行业标准空白，促进城市园林生态环境基本数据集的高效编制和使用，推动城市园林生态环境领域的数字化建设与管理、信息化转换与共享，特制定本标准。

本标准可用于指导全国各级园林部门及有关单位关于城市园林生态环境基本数据集的建立、编制、使用，同时为行业信息化、标准化的数据采集、录入、管理、存储、更新、分析、显示和共享工作提供参考。

城市园林生态环境基本数据集编制标准

1 范围

本文件规定了城市园林生态环境基本数据集编制所需的术语和定义、基本数据集分类框架（分类基本原则、分类方法、分类方法的设置规则）、基本数据集的内容结构、基本数据集的元数据、基本数据集数据元的元数据。

本文件适用于城市园林绿化管理中生态环境基本数据集的分类、基本数据集的编制与使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法

HJ/T 417-2007 环境信息分类与代码

HJ 720-2017 环境信息元数据规范

HJ 966-2018 生态环境信息基本数据集编制规范

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》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市园林 urban garden

在城市化进程中被保留下来的或人为设计、增添、改造的园林资源。

3.2

基本数据集 basic dataset

完成一项特定业务活动所必需的数据元集合经过规范性表达形成的数据标准。

[来源：HJ 966-2018，3.2]

3.3

生态环境基本数据集 basic dataset of ecology and environment

与生态环境相关的以图形、图像、音频、视频、文字、数字、符号等各种形式承载的经规范化后形成的基本数据集。

3.4

类目 category

一组具有共同属性的事物的集合，又称类。

[来源：HJ/T 417-2007， 3.3]

3.5

分类 classification

按照选定的属性（或特征）区分分类对象，将具有某种共同属性（或特征）的分类对象集合在一起的过程。

[来源：GB/T 10113-2003， 2.1.2]

3.6

分类对象 objects of classification

被分类的事物或概念。

[来源：GB/T 10113-2003， 2.1.4]

3.7

分类体系 classification system

分类后所形成的相互关联的类目的整体。

[来源：HJ/T 417-2007， 3.4]

3.8

数据元 data element

由一组属性规定其定义、标识、表示和允许值的数据单元。

[来源：WS/T 305-2009， 3.3.8]

3.9

数据元标识符 data element identifier

为数据元分配的可被识别、索引的唯一标识。

3.10

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[来源：WS/T 305-2009， 3.2.16]

3.11

值域 value domain

允许值的集合。

[来源：GB/T 18391.1-2009， 3.3.38]

4 基本数据集分类框架

4.1 分类基本原则

分类应符合下列基本原则：

- a) 系统性原则：应按其独有属性及内在联系综合考虑基本数据集主题的一致性，如所在区域、功能结构、服务价值、更新时间等辨识度较高的特征进行系统化排列，确保编制类目唯一、结构合理、层次清晰，减少冗余；
- b) 实用性原则：应满足基本数据集分类编制的简便性、可操作性和通用性需求，以及基本数据集查询、检索结果的易读性和一致性理解；
- c) 可扩展性原则：应保证基本数据集能够适应不断丰富数据内容和日益增长的数据种类与数量；
- d) 科学性原则：宜选择最能代表城市园林生态环境基本数据集主题的语言、词条定义、类目名称，科学统筹编制基本数据集；
- e) 共享性原则：基本数据集的编制应保证不同层级业务部门及公众能够方便、有效获取或查询相关数据信息；
- f) 稳定性原则：宜使用数据元的稳定因素作为基本数据集分类编制的依据，充分适应基本数据集不同的存储载体和形式要求，确保基本数据集具有长久存放的稳定性。

4.2 分类方法

4.2.1 类目分类法

4.2.1.1 内容

根据类目分类法，城市园林生态环境数据类目可设置为五级类目。一、二级一般设置为主标题和次一级标题，标题内容应包含必要信息——“基本数据集”，其余信息一般为地点/时间/主题或属性的组合，“地点/时间/主题或属性”应置于“基本数据集”之前，宜使用“地点+主题或属性+‘基本数据集’”、“时间+主题或属性+‘基本数据集’”。第三级、第四级、第五级内容对照 HJ/T 417-2007 7.1 二级类目表和 7.2 四级类目表的第二级、第三级、第四级编制，参见图 1。

4.2.1.2 设置规则

类目分类法的设置规则应符合下列规定：

- a) 类目分类法宜适用于数据元类目层级在五级以内的基本数据集编制分类；
- b) 类目名称可根据采集到或拟采集的城市园林生态环境数据特点编写，类目名称涵盖范围应包含基本数据集所体现的数据实体范围，至少应体现基本数据集核心信息，并应满足快速检索、读取的需要。
- c) 不同层级的类目名称之间应符合基本的包含、关联、并列等逻辑关系。



图 1 城市园林生态环境基本数据集分类示例——类目分类法

4.2.2 属性分类法

4.2.2.1 内容

属性分类法应根据数据之间的包含、相斥等关系，构建独有、共用属性，宜适用于具有少量数据元的基本数据集编制分类。城市园林生态环境基本数据集分类示例——属性分类法参见图2，“气象”包含“基础气象”和“空气质量”，“水生态系统”包含“水文”、“水质”、“水生生物”、“沉积物”，“人文经济”包含“基础数据”、“人口状况”、“社会经济”、“资源利用”。标题设置应符合本标准中4.2.1.1内容的标题设置要求。



图2 城市园林生态环境基本数据集分类示例——属性分类法

4.2.2.2 设置规则

4.2.2.2.1 界定规则应符合下列规定：

a) 属性设置应具有独立性，根据属性约束对基本数据集进行分区段设置，每个区段基本数据集在逻辑上应归属于该特有属性，从而构成整个分类体系；

b) 属性直接对其涵盖的基本数据集负责，基本数据集之间无层级、无顺序约束。基本数据集共同囊括构成整个城市园林生态环境数据；

c) 属性分类法中，基本数据集的个数可根据实际需要进行扩展。

4.2.2.2.2 有限性控制应符合下列规定：

a) 属性的宽度可灵活控制，既应兼顾基本数据集多种载体的存储需要，又应充分考虑城市园林生态环境数据的内容特点，应详细描述、全面覆盖基本数据集内容信息；

b) 属性分类法中，可多属性组配，必要时可设置候选属性以增加基本数据集管理维度、提高数据组织和基本数据集编制的效率、质量，增强基本数据集聚类灵活性的同时，丰富检索、索引入口。

4.2.3 主题词频分类法

4.2.3.1 内容

首先，应对拟收集或收集到的数据进行归类，提取数据主题词，按频次排序，如水、水文、水质、水生生物、沉积物等主题词；其次，宜对主题词进行关系识别，找出主题词之间的归属关系，确定一级、二级主题词，如一级主题词水，二级主题词水文、水质、水生生物、沉积物；最后，以选出的主题词确定基本数据集的标题，标题设置应符合本标准中 4.2.1.1 内容的标题设置要求，参见表 1。主题词频分类法宜适用于多个基本数据集或具有庞大数据元的基本数据集编制分类。

表 1 北京市城市园林生态环境基本数据集分类

一级主题词	北京市城市园林水环境基本数据集	北京市城市园林土壤环境基本数据集	北京市城市园林人文社会经济环境基本数据集	北京市城市园林生态系统服务基本数据集	其他数据
二级主题词	北京市城市园林水文基本数据集	北京市城市园林土壤微生物基本数据集	北京市城市园林人文基础基本数据集	北京市城市园林水生态系统供给服务基本数据集	遥感数据
	地表蒸发	细菌	风景名胜数量	粮食	区域遥感影像
	树木蒸腾	真菌	游览人数	淡水	样地超高精度影像
	地表径流	放线菌	生活垃圾无害化处理率	薪材	城市多维街景
	土壤含水量	病毒	道路机械清扫率	纤维	土地利用分类
二级主题词	北京市城市园林水质基本数据集	北京市城市园林土壤理化性质基本数据集	北京市城市园林人口状况基本数据集	北京市城市园林水生态系统调节服务基本数据集	北京市城市园林管理基本数据集
	溶解氧	孔隙度	自然增长率	调节气候	施药
	活性磷酸盐	容重	人口总数	控制疾病	间作物种
	无机氮	电导率	农业人口	调节水资源	林木经营
	有机污染物	微量元素	人口密度	净化水源	整地
二级主题词	北京市城市园林水生生物基本数据集	北京市城市园林土壤污染物基本数据集	北京市城市园林社会经济基本数据集	北京市城市园林水生态系统支持服务基本数据集	北京市城市园林自然栖息地基本数据集
	浮游植物密度	重金属	人均 GDP	土壤形成	自然湿地面积变化率
	浮游植物优势组成	农药残留	农业总产值	养分循环	湿地保有率
	鱼类种类	多环芳烃	人均收入	初级生产	自然岸线长度的变化率
	生物体污染物残留量	综合生物质量指数	旅游收入占 GDP 的百分比	-	-
二级主题词	北京市城市园林沉积物基本数据集	-	北京市城市园林资源利用基本数据集	北京市城市园林水生态系统文化服务基本数据集	-
	沉积物粒度	-	区域土地状况	精神与宗教	-
	有机碳	-	人均水资源占	消遣与生态旅游	-

			有量		
	重金属含量	-	园林及水利工 程建设投资	美学	-
	沉积物质量指数	-	-	教育	-

4.2.3.2 设置规则

主题词频分类法的设置规则应符合下列规定：

a) 主题词的选取应简洁、通用、无歧义，且确切表达出基本数据集的范围，宜给出有关主题词的注释。

b) 二级主题词应与基本数据集的内容相对应，直接反映、概括基本数据集的基本内容，应能够与数据内容进行一一映射。二级主题词应符合同义互斥规则，主题词之间应界限分明，非此即彼。

c) 词频数据应符合存在性规则，应确保所有的城市园林生态环境数据都能够进行有效分类，从而顺利将其纳入相应基本数据集，避免数据实体的遗漏和误分。

d) 词频数据的主题应符合逐级隶属关系，一级主题词到二级主题词的结构为基本的隶属关系，要求关系划分依据充分，具有层次感，依次连续展开。一级主题词和二级主题词在涵义上应具备基本的包含和被包含关系，确保主题词能够均衡展开与合并，允许标记出优先主题词以体现相应基本数据集的重要性和特殊性

4.2.4 混合分类法

4.2.4.1 内容

当基本数据集特征不明显时，宜组合类目分类法、属性分类法和主题词频分类法进行基本数据集的编制分类，也可根据GB/T 7027-2002的6.4混合分类法进行编制。表1中的“其他数据”可基于混合分类法进行分类编制。

4.2.4.2 设置规则

混合分类法的设置规则应符合下列规定：

a) 当涉及大量多学科、多领域交叉融合数据时，可将属性分类法和类目分类法进行组合使用，即优先对属性特征明显部分进行分类，然后将其余部分数据利用类目分类法进行分类，共同完成数据的分类工作；

b) 当利用主题词频分类法分类后，仍有数据无法分入相应类别时，可总结、提炼出此部分数据的公共属性或共同特征，若属性特征明显，则进行属性分类法分类，即将主题词频分类法和属性分类法进行组合使用；若属性特征不明显，则进行类目分类法分类，即将主题词频分类法和类目分类法进行组合使用。

5 基本数据集的内容结构

城市园林生态环境基本数据集的内容涉及园林绿地、空气、水资源、园林土壤、园林废水污染、园林生物多样性等具有某一主题或特定用途的数据。由一个或多个数据元构成基本数据集的内容。城市园

林生态环境基本数据集编制的内容结构及要素构成包括基本数据集主体内容、基本数据集描述、数据元描述等，见表 2。

城市园林生态环境基本数据集的承载形式包括数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告等。城市园林生态环境基本数据集的内容主要涵盖土壤、水文、气象、生物、人文经济数据和其他支撑数据产品等各类别的数据(见表 3)或各类别相互组合的数据集合，其所属类别内容的组合及要素构成应按照表 2 规范要求进行。

表 2 基本数据集内容结构及主要要素构成规范

属性	要素构成		适用载体
数据集名称	<p>名称依据 GB/T 1.1 的规范化要求给出。</p> <p>如“北京市主城区生物因子基本数据集”，既体现了引导要素—北京市主城区，又体现了主体要素—生物因子。</p>		数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告
封面	<p>封面应包含数据集编制机构(包括参与编制的所有机构)、主要编制人员、共享方式、数据集名称、标识符、数据元数量、最新更新时间、数据质量、联系人、产权所有单位、联系方式、邮编等信息，示例见附录 A。其设置规则与基本数据集和数据元对应的设置规则相同。如数据质量均是指对基本数据集和数据元的一般性质量说明，但封面所指的数据质量应包含对所有基本数据集和数据元的总体测评。</p>		数据、图书集、研究报告
目次	<p>根据基本数据集编制顺序给出，目次应设置多级标题，具体设置到基本数据集的数据元。</p> <p>目次编号应遵循 GB/T 1.1 的规范化要求。</p>		数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告
前言	<p>针对数据集编制及基本数据集信息和数据元的统一说明，或补充说明。</p>		数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告
描述摘要	<p>对基本数据集的数据元内容、基本特征等的概述。</p>		数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告
基本数据集的元数据	要素描述	<p>列表说明基本数据集内容包含的特征数据元(内容字段)以及每个数据元必要的量纲(度量单位)。</p> <p>示例：基本数据集有多个数据文件(图层)、图组时，应对每一个数据文件(图层)、图组的要素项进行说明。</p> <p>示例：基本数据集涵盖植物、动物、微生物等主题词或属性，植物包括林分、乔木、灌木、层间植物、草本、地被、地上和地下生物量、枯落物量及枯落物厚度等指标；动物包括鸟兽、两栖及爬行类、昆虫、钉螺等内容的基本信息；微生物包括大型真菌、土壤微生物、病原微生物等指标。</p>	数据、图书集、志书、典籍、论文专著和研究报告
	时间范围	<p>基本数据集数据元表征的时间信息。可以是时间点，也可以是时间段(起始时间和终止时间)。综合基本数据集中所有数据元时间信息给出。</p> <p>示例：2018年5月—2021年5月。</p>	

空间范围	基本数据集数据元表征的空间信息，包括地理位置描述信息，以及经纬度坐标。可以是单一地点，也可以是空间范围（左上角和右下角经纬度坐标）。综合基本数据集中所有数据元时间信息给出。 示例：北京市主城区（东城区、西城区、近郊区、朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区）。	
所属类别	学科范围	基本数据集数据元所属的学科范围。 示例：环境科学。
	行业范围	基本数据集数据元所属的行业范围。 示例：生态环境保护。
	其他分类	其他有必要反映基本数据集特征的分类说明。
精度	时间频度	基本数据集数据元表征的时间频度，如多年平均、年均、月均、日均，逐年、逐月、逐日或小时等。 示例：部分指标收集时间范围为2019年3、6、9、12月各1次，每次持续时间为6天。部分需要作定期观测，情况发生时需特殊记录，如病原微生物、害虫入侵。
	空间基准、精度或粒度	基本数据集数据元表征的空间基准（坐标系、投影方式、高程等）、空间精度（矢量数据的比例尺或栅格数据的分辨率等）、空间粒度（分省、分县、分站点等）。 示例：统计数据，非空间数据。
数据采集、加工处理方法	对于采集、监测、测试、加工处理的数据，必须说明数据的采集、加工处理方法。具体包括：数据采集、监测、测试等使用的仪器设备及遵循的标准规范及方法，加工处理、计算模拟等使用的方法、模型（模型的出处及模型参数等）或软件工具，以及误差控制、处理的方法（遵循的标准规范等）。当基本数据集为原始收集或购置数据时，可不填此项并注明“原始数据，未经加工处理”。 示例：原始数据，未经加工处理。	
产生方式	基本数据产生的方式主要包括：原始数据（野外监测、考察调查、测试分析、实验试验、收集购置等），加工处理数据（电子化、数字化、集成转换、规范化处理、计算模拟等）。 示例：原始数据。	
数据源说明	对于通过收集、购置、交换、共享来的原始数据，以及通过加工处理方式产生的数据，必须说明数据源的出处、原始数据的精度及适用范围等。当基本数据集为第一手观测数据时，可不填此项并注明“自主产生”。 示例：自主产生。	
产权说明	基本数据集的产权归属说明。必要时，需具体到数据元的产权归属说明。 示例：本数据集知识产权归中科院生态环境研究中心所有。	
基本数据集引用方式	基本数据集的使用申明以及引用方式。使用申明是指在使用者研究成果正文中标识对基本数据集的使用；引用方式是指在研究成果参考文献中以引用的方式标识对基本数据集的使用或列出与基本数据集紧密相关的要求使用者必须引用的已发表论文或出版专著。可以有中英	

		文两种形式或者只提供中文形式。 示例：见附录 C。	
	其他	详细描述见第 6 章。	
数据元的 元数据	要素描述	对数据元内容的描述，具体应包括数据元特征、收集方法、使用规范。 示例：包含北京市主城区真菌类别、性质、特性及其对生物多样性的影响评测。	数据、图书 集、志书、典 籍、论文专著 和研究报告
	其他	详见第 7 章，其示例见附录 E。	
其他	除上述内容外，其他需要说明的信息，通过附录形式给出。		

表 3 常见城市园林生态环境基本数据集数据

类别	内容	
气象	基础气象	气压、气温、降水量、蒸发量、相对湿度、风向风速、日照时数和地温要素等。
	空气质量	臭氧、总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物 PM _{2.5} 和 PM ₁₀ 、VOCs、二氧化硫、一氧化碳、负离子含量、氮氧化物、有毒有害有机物等。
土壤	理化性质	机械组成、孔隙度、容重、氧化还原电位、电导率、pH 值、速效 N、P、K、硝态氮、铵态氮、全 N、全 P、全 K、微量元素、有机质、有机碳储量、可溶性有机碳等。
	土壤微生物	细菌、真菌、放线菌、病毒、原生动植物、藻类等。
	污染物	重金属（铅、铜、镉、锌、铬、砷、镍、汞等）、农药残留（有机氯农药等）、多环芳烃、生物质量单因子污染指数、综合生物质量指数等。
水生态系统	水文	蒸散发、地表蒸发、树木蒸腾、穿透雨、树干径流、地表径流、枯落物层最大持水量、土壤含水量、土壤水势、地下水水位、淹水历时、土壤侵蚀模数、泥沙沉积量等。
	水质	pH、溶解氧、活性磷酸盐、化学需氧量、生物需氧量、无机氮、非离子氨、汞、铜、镉、铅、石油类等指标、有机污染物、富营养化指数等。
	沉积物	沉积物粒度、硫化物、有机碳、重金属（铅、铜、镉、锌、铬、砷、镍、汞等）、石油类、沉积物质量指数、潜在生态危害指数等。
	水生生物	浮游植物密度、叶绿素 a 浓度、浮游植物优势组成、浮游植物生物多样性指数；浮游动物生物量、浮游动物丰度、浮游动物生物多样性指数；底栖生物生物量、底栖生物丰度、底栖生物多样性指数；鱼类种类、鱼类生物量、鱼类生物多样性；生物体污染物残留量等。
植物	乔木（树高、胸径、物种数量等）；灌木（株高、密度、物种数量等）；草本（株高、盖度、物种数量等）；叶面积指数；地被盖度；地上生物量；地下生物量；枯落物量；枯落物厚度；植物多样性指数等。	
动物	鸟兽（珍稀级别）、两栖及爬行类、昆虫、害虫（种类、爆发时间、密度、强度等）等。	
生态系统服务	供给服务	粮食、淡水、薪材、纤维、生物化学物质和遗传资源。
	调节服务	调节气候、控制疾病、调节水资源、净化水源。
	支持服务	土壤形成、养分循环、初级生产。
	文化服务	精神与宗教、消遣与生态旅游、美学、激励、教育、地方感、文化遗产。
人文经济	基础数据	绿地类型、绿化覆盖率、绿地率、人均公园绿地、公园数量、公园面积、风景名胜数量、面积和游览人数、生活垃圾无害化处理率、道路机械清扫率等。
	人口状况	自然增长率、人口总数、常住人口、流动人口、城镇人口、农业人口、三产人口数量及组成、人口密度等。
	社会经济	GDP、人均 GDP、工业总产值、农业总产值、第三产业比例、工农业产值比、单位 GDP 水耗、人均收入、基尼系数、清洁能源比例等。
	资源利用	区域土地状况（园林占地面积、园林占地类型、园林土地改造等）、人均水资源占有量、园林及水利工程建设投资等。
其它数据	遥感数据	区域遥感影像；典型城市及城市群园林遥感影像；样地超高精度影像；其它遥感影像产品，如地形地貌、城市多维街景、土地利用分类、植被指数等。
	自然栖息地	自然湿地面积变化率、湿地保有率、自然岸线长度的变化率等。
	园林管理	林草间作（间作物种、作物季、整地、施肥、施药、灌溉、机械作业）、林木经营（造林、抚育、采伐等）等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/946053201032010102>