《城市不透水面数据规定》

编制说明

行业标准项目名称：城市不透水面数据规定

标准计划号：201932007

送审行业标准名称：城市不透水面数据规定

（此栏送审时填写）

承担单位：武汉大学

当前阶段：■征求意见　　□送审稿审查　　□报批稿报批

编制时间：2020 年 10 月

《城市不透水面数据规定》
编制说明

一、工作概况

1 任务来源、承担单位和协作单位

1.1 任务来源

2019年9月，武汉大学向自然资源部提交了《城市不透水面数据规定》的自然资源标准制订项目提案表。2019年11月，自然资源部下达了自然资办发[2019]49号文件《自然资源部办公厅关于印发2019年度自然资源标准制修订工作计划的通知》，批准武汉大学负责主编自然资源标准《城市不透水面数据规定》，标准计划号为201932007。

1.2 承担单位和协作单位

承担单位（主编单位）：武汉大学。

协作单位（参编单位）：深圳市市政设计研究院有限公司、武汉市测绘研究院、自然资源部测绘标准化研究所、南通市测绘院有限公司、广州市城市规划勘测设计研究院、国家基础地理信息中心、天津市测绘院有限公司、中国矿业大学、中规院（北京）规划设计公司、武汉中地数码科技有限公司。

2 主要工作过程

2.1 立项启动阶段

本标准于2019年11月份获得自然资源部立项批准后，主编单位积极调研，开展启动准备工作（图1）。2019年12月到2020年1月主要工作为收集不透水面数据的资料，分析各行各业对不透水面数据的管理及使用需求，对

已经形成的相关标准草案进行分析。

图1 主编单位去西安召开调研

2.2 起草编制阶段

本标准起草采用分工与统筹相结合的方式进行。

（1）组建编制单位，开展调研。主编单位邀请了深圳市市政设计研究院有限公司、武汉市测绘研究院、自然资源部测绘标准化研究所、南通市测绘院有限公司、广州市城市规划勘测设计研究院、国家基础地理信息中心、天津市测绘院有限公司、中国矿业大学、中规院（北京）规划设计公司、武汉中地数码科技有限公司等单位的专家，组建了编写团队。2019年12月到2020年03月主要工作为研讨数据构成、数据要求、数据质量检验、数据标记、数据包装等章节内容。

受疫情影响，第一次会议以网络视频的方式于2020年5月29日召开。各个参与编写单位安排1-2名人员参加，会议由邵振峰教授主持，会议时间从上午9点开始，上午10点30结束（图2）。会议主要讨论了行业标准要求与分

工。

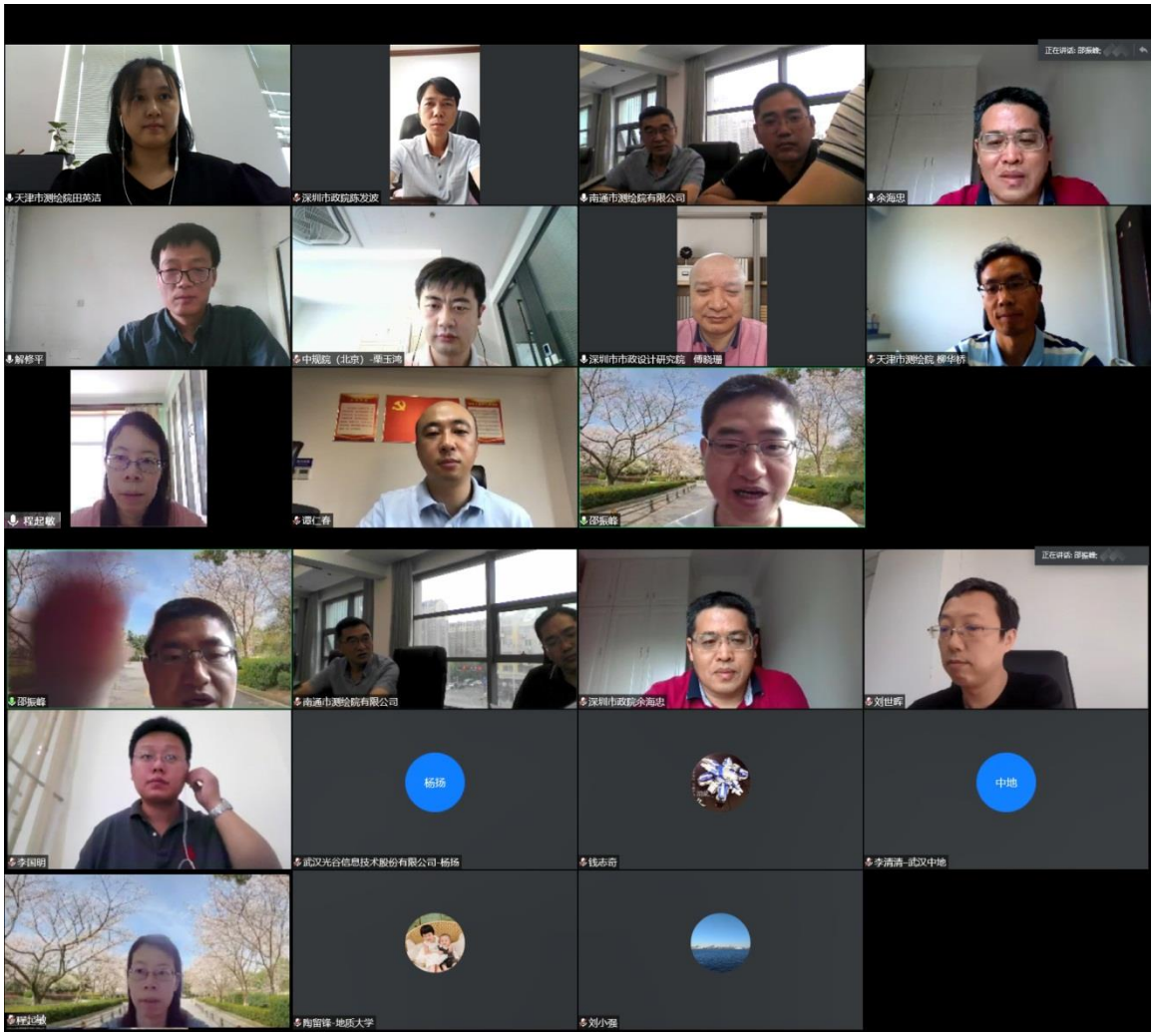

图2 第一次网络会议情况

第二次会议于2020年10月28日在江苏省南通市召开。各个参与编写单位安排1-2名人员参加，会议由邵振峰教授主持，会议时间从上午9点开始，上午12点结束（图3）。会议主要讨论标准的修改与完善。

图3 在南通召开第二次会议情况

第三次会议于2020年11月5日在湖北省武汉市中国地质大学国家地理信息系统工程技术研究中心召开（图4）。2020年11月上旬，根据征求意见稿中专家意见的修改，形成初稿。

图4 在国家地理信息系统工程技术研究中心召开第三次会议情况

2.3 征求意见及处理阶段

2020年11月中旬，根据征求意见稿中专家意见的修改，形成送审稿。

2.4 报批阶段

（暂空）

3 主要起草人及其所做工作

序号	姓名	工作单位	所做主要工作
1	邵振峰	武汉大学	本标准主编，负责标准的统筹和审核。
2	余海忠	深圳市市政设计研究院有限公司	起草范围和数据构成等内容。
3	谭仁春	武汉市测绘研究院	起草数据空间参考系等内容。
4	刘小强	自然资源部测绘标准化研究所	起草术语和定义等内容。
5	黄向阳	南通市测绘院有限公司	起草数据构成和数据要求等内容。
6	宋杨	广州市城市规划勘测设计研究院	负责组织标准工作会议的召开。
7	朱秀丽	国家基础地理信息中心	负责组织标准编制大纲、主要内容及征集意见的讨论等工作。
8	解修平	聊城大学	负责组织标准编制大纲、主要内容及征集意见的讨论等工作。
9	田英洁	天津市测绘院有限公司	负责标准主要内容及征集意见的修改及标准文本的统稿、定稿等工作。
10	周熙然	中国矿业大学	起草数据内容、数据规格等内

			容。
11	栗玉鸿	中规院（北京）规划设计公司	起草规范性引用文件等内容
12	曹利勇		起草质量检验等内容。
13	傅晓珊	深圳市市政设计研究院有限公司	起草质量检验等内容。
14	奚春华	南通市测绘院有限公司	起草质量检验等内容。
15	陶留锋	武汉中地数码科技有限公司	起草质量检验等内容。
16	李从敏	武汉大学	起草数据要求等内容。
17	胡滨	武汉大学	起草数据要求等内容。
18	丁霖	武汉大学	起草数据要求等内容。
19	彭浩	武汉大学	起草数据要求等内容。
20	冯潇潇	武汉大学	起草数据要求等内容。
21	吴文福	武汉大学	起草数据空间参考系等内容。

二、编制原则和依据

1 标准编制原则

本标准编制中认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原则，并重点把握了以下几个方面：

1）做好标准内容界定。经编制组多次研究讨论，本标准规定了城市不透水面产品的数据构成、数据要求、质量检验、数据标记、数据包装等内容。

2）突出城市不透水面数据规定的特色。标准编制中积极关注城市测绘行业、城市设计行业以及城市规划部门及建设部门，以满足公众和行业用户对城市不透水面数据规定生产和应用需求。

3）妥善处理与相关法律法规、国家标准、行业标准之间的关系，特别是与现有行业标准之间的关系。

4）内容力求简练，本标准主要规定城市不透水面产品的数据构成、数据要求、质量检验、数据标记、数据包装等内容，尽量避免与其他技术标准内容上有较大的重叠。

2 标准编制依据

1）法律与法规

《城市不透水面数据规定》严格遵守和依据下列法律、法规开展起草工作：

中华人民共和国标准化法；

中华人民共和国测绘法；

中华人民共和国标准化法实施条例；

中华人民共和国测绘成果管理条例。

2）国家、行业标准

本标准引用了下列国家或行业标准：

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 17941 数字测绘成果质量要求

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

CH/T 9012 基础地理信息数字成果数据组织及文件命名规则

三、主要内容说明

1 标准主要技术内容指标或要求确定的依据

《城市不透水面数据规定》共分 9 章：

1.范围

本文件规定了城市不透水面数据的数据构成、数据要求、质量检验等内容。

本文件适用于城市不透水面数据的生产、质量检验和使用。

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 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 17941 数字测绘成果质量要求

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

CH/T 9012 基础地理信息数字成果数据组织及文件命名规则

3.术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

不透水面 impervious surface

不透水面是指由不透水材料或弱透水材料(渗透系数小于 1 毫米/小时)所硬化的陆地表面，通常包含瓦片、不透水沥青、不透水水泥混凝土等材

料构成的建筑物顶、道路、广场、停车场等表面。

说明：通常认为黏土的渗透性极差，黏土的渗透系数为 $3*10^{-8}$-$4.23*10^{-7}$ 米/秒，即 0.11-1.52 毫米/小时；《地下水水文学原理》一书中认为小于 10^{-9} 米/秒为渗透性差，即 0.0036 毫米/小时；地表径流产流过程通常需要扣除 2 毫米/小时降雨；《绿化种植土壤》标准中要求绿化种植土壤渗透性应不小于 5 毫米/小时；海绵城市 24 小时设计雨量通常在 20-40 毫米左右不产流，即每小时可控制 1 毫米左右降雨。因此综合以上分析，将材料的渗透系数小于 1 毫米/小时定义为不透水材料或弱透水材料。

3.2

透水面　pervious surface

透水面是指能够吸收、渗透水的地表（渗透系数大于或等于 1 毫米/小时），如农田、植被覆盖区、裸地等。

3.3

水面　water surface

水面是指地表水体表面的总称，包含江、河、湖等地表水面。

3.4

总体精度　overall accuracy

总体精度是一个有概率意义的统计量，指被正确分类的面积和与总面积之比。

4.数据构成

城市不透水面数据由不透水面、透水面和水面要素的空间数据、元数据及相关文件构成。

a）空间数据由空间信息、属性信息构成；

b）元数据是关于空间数据的描述；

c）相关文件是指需要随城市不透水面数据同时提供的其他附件及说明信息，如技术总结报告、检验报告等。

5.数据要求

5.1 时间参考系

涉及的日期应采用公历纪元，时间应采用北京时间。

5.2 空间参考系

空间参考应采用统一的、符合国家规定的平面坐标和高程系统。当采用地方坐标系时，应与国家统一坐标系建立严密的转换关系。具体要求如下：

a）大地基准，采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000），确有必要采用依法批准的独立平面坐标系时，应与 CGCS2000 建立严密的转换关系；

b）高程基准，采用 1985 国家高程基准，确有必要采用依法批准的独立高程基准时，应与 1985 国家高程基准建立严密的转换关系；

c）地图投影，应采用高斯-克吕格投影，宜采用经差 3° 或 6° 分带。

5.3 分幅和编号

城市不透水面数据的分幅和编号应符合 GB/T 13989 的规定。

5.4 数据内容

5.4.1 数据级别

城市不透水面数据分为 8 个等级。

表 1 不透水面数据等级划分

等级	对应比例尺	对应影像分辨率
Ⅰ级	1:500	0.05 米
Ⅱ级	1:1000	0.1 米
Ⅲ级	1:2000	0.2 米
Ⅳ级	1:5000	0.5 米
Ⅴ级	1:10000	1 米
Ⅵ级	1:25000	2.5 米
Ⅶ级	1:50000	5 米
Ⅷ级	1:100000	10 米
Ⅸ级	1:250000	30 米

5.4.2 数据内容分类与编码

城市不透水面数据内容分为 3 个一级类、9 个二级类。生产单位可根据需求扩展二级类，代码依据代码编码规则进行扩展。Ⅰ级至Ⅵ级城市不透水面数据应包含二级类信息，Ⅶ级及以上城市不透水面数据应包含一级类信息。

表 2 城市不透水面数据内容分类

代码	一级类	二级类
0100	不透水面	
0101		建筑物
0102		不透水道路
0103		其他不透水面
0200	透水面	

0201		植被
0202		裸地
0203		其他透水面
0300	水面	
0301		河流
0302		湖泊、水库
0303		其他水面

以代码为 0101 的建筑物为例，编码含义如下。

01 01

二级类顺序码

一级类顺序码

5.4.3 数据属性描述

城市不透水面数据的属性描述应符合以下规定。

a）矢量数据通过属性表描述城市不透水面属性。

表 3 矢量数据属性表

属性名称	完整性约束	数据类型	填写说明
代码	必填	TEXT	5.4.2 城市不透水面数据内容分类代码
面积	必填	DOUBLE	面积

b）栅格数据通过像元值描述城市不透水面属性。

栅格数据的数据类型采用 8 位无符号型整型，在元数据中描述像元值

与 5.4.2 城市不透水面数据内容分类代码对应关系。

5.5 数据规格

数据应采用栅格格式或矢量格式，应包括空间参考和属性信息。

5.6 数据精度

城市不透水面数据精度包括遥感影像获取精度或实地测量精度。

a）针对遥感影像获取城市不透水面数据，精度指标应包括总体精度。数据精度应符合表 4 的要求。

表 4 城市不透水面数据精度

数据等级	数据内容	总体精度
Ⅰ级至Ⅵ级	一级类信息	≥70%
	二级类信息	≥70%
Ⅶ级及以上	一级类信息	≥80%

国家基础地理信息中心陈军等人研制出全球 30 米地表覆盖产品 Globe Land30，该产品包含人造地表，产品的总体精度为 83.50%。清华大学宫鹏等人新发布“全球 30m 土地覆盖数据集 FROM-GLC(2017 年)”数据，该产品包含不透水面，产品的总体精度为 72.35%。刘良云 2015 年发布的全球 30 米精细地表覆盖产品，产品的总体精度为 74.92%。以上产品均采用 30 米空间分辨率遥感图像获取全球的土地覆盖产品，总体精度均超过 70%。科研用户获取的城市不透水面数据自动化程度高，但精度相对较低。行业用户获取的城市不透水面数据自动化程度较低，但精度相对较高。根据以上分析，最终确定城市不透水面数据精度。

b）针对实地测量城市不透水面数据，明显地物点的平面位置中误差不

应大于表5规定，平面位置中误差的两倍为其最大误差。

表5 平面精度　　单位为米

比例尺	地物点平面位置中误差	
	平地、丘陵地	山地、高山地
1:500	0.3	0.4
1:1000	0.6	0.8
1:2000	1.2	1.6
1:5000	2.5	3.75
1:10000	5.0	7.5
1:25000	12.5	18.75
1:50000	25.0	37.5
1:100000	50.0	75.0

5.7 数据接边

数据接边应符合GB/T 17941的规定。

5.8 命名

城市不透水面数据的文件命名应符合CH/T 9012的规定。

5.9 元数据

城市不透水面数据元数据的结构、记录应符合CH/T 1007的规定。元数据文件样本见附录A。

6.质量检验

数字表面模型成果的质量检验方法应符合GB/T 18316的规定。检查内容和要求按本标准的规定执行，见表6。

表 6 城市不透水面数据的检查项

质量元素	质量子元素	检查项	检查内容	适用成果
空间参考系	大地基准	坐标系统	检查坐标系统是否符合要求	矢量/栅格
	高程基准	高程基准	检查高程基准是否符合要求	矢量/栅格
	地图投影	投影参数	检查地图投影各参数是否符合要求	矢量/栅格
位置精度	平面精度	平面中误差	检查平面中误差	矢量/栅格
逻辑一致性	格式一致性	数据归档	检查数据文件存储组织是否符合要求	矢量/栅格
		数据格式	检查数据文件格式是否符合要求	矢量/栅格
		数据文件	检查数据文件是否缺失、多余、数据无法读出	矢量/栅格
		文件命名	检查数据文件名称是否符合要求	矢量/栅格
时间精度	现势性	原始资料	检查原始资料的现势性	矢量/栅格
		成果数据	检查成果数据的现势性	矢量/栅

质量元素	质量子元素	检查项	检查内容	适用成果
				格
矢量/栅格质量	矢量/栅格参数	数据覆盖范围	检查矢量/栅格的起始坐标、结束坐标以及图幅范围是否符合要求	矢量/栅格
附件质量	元数据	项错漏	检查元数据项错漏个数	矢量/栅格
		内容错漏	检查元数据各项内容错漏个数	矢量/栅格
	附属文档	完整性	检查单位成果附属资料的完整性	矢量/栅格
		正确性	检查单位成果附属资料的正确性	矢量/栅格
		权威性	检查单位成果附属资料的权威性	矢量/栅格

7.数据标记

数据标记用于数据外包装及成果标签等上。数据标记应包含数据名称、图幅分幅编号、最新生产时间、生产单位等内容，根据需要也可标识版本号。以符合 CH/T ××××（本标准代号）、图幅分幅编号为 80-60-I 的不透水面数据为例，其标记为：

某市不透水面数据成果、80-60-I、20181220、武汉大学、1.1。

标记中各要素的含义如下：

80-60-I　　——图幅分幅编号；

20181220　　——最新生产时间；

武汉大学　　——生产单位名称；

1.1　　——版本号，整数位代表重测次数，小数位代表修测次数。

8.数据包装

城市不透水面数据以光盘为主要存储介质。成果外包装上需包括成果标记、生产单位、分发单位等内容。

9.保密

城市不透水面数据的生产、分发和使用应符合国家有关保密的法律、法规及相关规定。

2　标准的符合性和一致性

2.1　标准的符合性

本标准符合《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国测绘成果管理条例》、《基础测绘条例》和《地图管理条例》等法律法规，以及《基础地理信息要素分类与代码》、《基础地理信息要素数据字典》等测绘地理信息强制性国家标准的规定。

2.2　标准的一致性

本标准立项初衷是要成为城市不透水面数据产品的基础性标准。本标准编制过程中充分考虑了与现行相关标准之间在技术指标方面的一致性或协调性。

3 重大分歧意见的处理经过和依据

无

四、其他需要说明的事项

1 技术经济论证、预期经济效果和社会效益

《城市不透水面数据规定》的编制填补了国家地理信息标准在城市不透水面数据产品方面的空白，可以促进城市不透水面数据产品标准体系的完善，为城市不透水面数据在公众及行业中的应用奠定基础。《城市不透水面数据规定》规定了城市不透水面数据的基本内容和基本要求，各生产部门可以参考该标准规范数据生产，实现资源共享。城市不透水面数据产品作为新型地理信息数据，是“数字城市”、“海绵城市”重要的数据成果，丰富了信息化测绘产品，促进行业技术升级，拉动空间信息产业快速增长，实现空间信息大众化，为全社会、全体公民直接服务，从而达到做大信息化测绘的目标。标准的制定有益于不同单位数据资源的共享，促进测绘生产力的提高。

2 贯彻国家标准的措施建议（如技术措施和过渡办法等）（可选）

无

3 其他(可选)

无

五、附件

附件 1：2018 年企业标准

Q/WHZD

武汉中地数码科技有限公司企业标准

Q/WHZD 027-2018

城市不透水面产品规范

Data specification for Urban Impervious Surface

2018-12-18 发布　　2018-12-18 实施

武汉中地数码科技有限公司　　发 布

附件 2：标准立项文件

自然资源部办公厅文件

自然资办发〔2019〕49 号

自然资源部办公厅关于印发 2019 年度自然资源标准制修订工作计划的通知

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门，新疆生产建设兵团自然资源主管部门，中国地质调查局及部其他直属单位，各派出机构，部机关各司局，有关行业协会，有关全国标准化技术委员会，其他有关单位：

为全面支撑自然资源部“两统一”职责履行，提升标准化对自然资源各项业务工作的服务保障水平，促进标准研制与科技创新的协同发展，部组织制定了《2019 年度自然资源标准制修订工作计划》（以下简称《标准计划》）。现将《标准计划》印发给你们，请认真组织实施。现将有关要求通知如下：

— 1 —

序号	标准名称	层级	制定/修订	替代标准号	推荐单位	起草单位	所属TC/SC	标准计划号
232	测绘成果汇交规范	行标	制定		江苏省测绘地理信息局	江苏省测绘资料档案馆、自然资源部测绘标准化研究所、国家基础地理信息中心、浙江省测绘资料档案馆、江西省自然资源档案馆、南京师范大学、北京市测绘设计研究院、南京市测绘勘察研究院有限公司	TC230/SC2	201932005
233	城市不透水面数据获取技术规程	行标	制定		武汉大学	武汉大学、自然资源部测绘标准化研究所；中国测绘科学研究院；国家基础地理信息中心；自然资源部第六地形测量队；天津市测绘院；广州市城市规划勘测设计研究院	TC230/SC2	201932006
234	城市不透水面数据规定	行标	制定		武汉大学	武汉大学、自然资源部测绘标准化研究所；中国测绘科学研究院；国家基础地理信息中心；自然资源部第六地形测量队；天津市测绘院；广州市城市规划勘测设计研究院	TC230/SC2	201932007
235	数字水深模型生产技术规程	行标	制定		广东省国土资源测绘院	广东省国土资源测绘院、国家海洋局南海调查技术中心	TC230/SC2	201932008
236	公共停车资源信息调查技术规程	行标指导性技术文件	制定		陕西测绘地理信息局	自然资源部第二地形测量队、自然资源部测绘标准化研究所、陕西诺维北斗信息科技股份有限公司	TC230/SC2	201932009

附件 3：会议通知和签到表

启动会会议通知

各参编单位：

根据自然资源部《2019 年度自然资源标准制修订工作计划》文件精神，由我校牵头申报的行业标准《城市不透水面数据规定》已邀请贵单位作为参编单位。现计划于 2020 年 5 月 29 日（星期五）召开项目启动会，请安排 1 名参编人员参加会议，参与本标准编制工作。

会议时间：2020 年 5 月 29 日 9:00-10:30

会议形式：线上“腾讯会议”

会议主题：《城市不透水面数据规定》启动会

点击链接直接加入会议：

https://meeting.tencent.com/s/E4IS1mTuSHI3

会议 ID：916 432 042

会议密码：无。

会议议程如下：

时间	会议议程	汇报人	主持人
9:00-9:10	介绍参编单位	邵振峰	邵振峰
9:10-9:15	行业标准要求	刘小强	
9:15-9:25	行业标准草案介绍	邵振峰	
9:25-10:25	编写组讨论	全体	
10:25-10:30	分工及下一次会议计划	邵振峰	

2020 年 5 月 25 日

武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室

项目办公室地址：湖北·武汉·武汉大学·测绘遥感信息工程国家重点实验室　邮编：430079
联系人：邵振峰　电话：15827188114　邮箱：shaozhenfeng@whu.edu.cn

第二次会议通知

各参编单位：

根据自然资源部《2019年度自然资源标准制修订工作计划》文件精神，《城市不透水面数据规定》行业标准编写组计划于2020年10月28日（星期三）召开第二次会议，请安排1名参编人员参加会议，参与本标准编制工作，现将有关事项通知如下：

一、会议时间：2020年10月28日9:00-12:00

二、会议地点：南通市测绘院有限公司第一会议室

南通市城山路78号金和大厦B座3楼

三、会议主题：《城市不透水面数据规定》讨论

四、其他

1、报到时间：2020年10月27日14：00-18：00

2、报到地点：江苏中庭国际酒店（江苏省南通市崇川区青年中路128-2号）

3、联系人：奚春华，13962956611

4、参会人员请于2020年10月26日前扫码加微信群，便于联系。

南通市测绘院有限公司

2020年10月20日

项目办公室地址：湖北·武汉·武汉大学·测绘遥感信息工程国家重点实验室　邮编：430079
联系人：邵振峰　电话：15827188114　邮箱：shaozhenfeng@whu.edu.cn

第三次会议通知

各参编单位：

根据自然资源部《2019 年度自然资源标准制修订工作计划》文件精神，《城市不透水面数据规范》行业标准编写组计划于 2020 年 11 月 5 日（星期四）召开第三次会议，请安排 1 名参编人员参加会议，参与本标准编制工作，现将有关事项通知如下：

一、会议时间：2020 年 11 月 5 日上午 9:00-10:30

二、会议地点：国家地理信息系统工程技术研究中心一楼学术报告厅

武汉市东湖新技术开发区关山大道 598 号中地科技园

三、会议主题：《城市不透水面数据规范》编写会。

四、其他

1、报到时间：2020 年 11 月 4 日 14:00-18:00

2、报到地点：纽宾凯怡都国际酒店(武汉光谷大学园路店)

3、联系人：吴濛，18827424557

国家地理信息系统工程技术研究中心

2020 年 10 月 26 日

行业标准《城市不透水面数据规范》第二次会议签到表

时间：2020 年 10 月 28 日上午 10:30-12:00

地点：南通市测绘院有限公司第一会议室

姓名	单位	电话	职称/职务	签字
邵振峰	武汉大学	13827188114	教授	邵振峰
邵　建	江苏省自然资源厅	18120109557	高工	邵建
刘小强	自然资源部测绘标准化研究所	13571882567	高工	刘小强
余海忠	深圳市市政设计研究院有限公司	13802557165	正高	余海忠
谭仁春	武汉市测绘研究院	13871027272	正高	谭仁春
黄向阳	南通市测绘院有限公司	13906299932	正高	黄向阳
田英洁	天津市测绘院有限公司	15926420909	工程师	田英洁
吴濛	武汉中地数码科技有限公司	18827424537	高工	吴濛
奚春华	南通市测绘院有限公司	13962956611	高工	奚春华
齐志飞	南通市测绘院有限公司	13776922404	工程师	齐志飞
陶留锋	武汉中地数码科技有限公司			
宋杨	广州市城市规划勘测设计研究院			
周熙然	中国矿业大学			
张翰超	中国测绘科学研究院			
栗玉鸿	中规院（北京）规划设计公司			
曹利勇	武汉武钢绿色城市技术发展有限公司			
傅晓珊	深圳市市政设计研究院有限公司			
胡滨	武汉大学	13545376811	博士后	胡滨
丁霖	武汉大学	18062151989	博士	丁霖
吴文福	武汉大学			

自然资源部行业标准《城市不透水面数据规范》编制组

第三次会议签到表

会议时间：2020 年 11 月 5 日上午 9:00-10:30

会议地点：国家地理信息系统工程技术研究中心一楼学术报告厅

序号	签名	单位	序号	签名	单位
1	邵振峰	武汉大学	16	陶锋泽	中国地质大学(武汉)
2			17	吴谦	武汉中地数码科技有限公司
3			18	李建州	建设时空
4	谭红春	武汉市测绘研究院	19	柳岳桥	天津市测绘院有限公司
5	余俊忠	深圳市市政设计研究院有限公司	20	李清清	武汉中地数码科技有限公司
6	解修平	聊城大学	21	吉艳丽	武汉中地数码科技有限公司
7	李刚明	自然资源部第六地形测量队	22	石水松	武汉市测绘研究院
8	田英佳	天津市测绘院有限公司	23	七宗佳	武汉市光谷信息技术服务有限公司
9	丁智	武汉大学	24		
10	程涛	武汉大学	25		
11	王志强	武汉大学	26		
12	丁庆	武汉大学	27		
13	胡滨	武汉大学	28		
14	徐文辉	南通市测绘院有限公司	29		
15	贺[illegible]	南通市测绘院有限公司	30		

附件 4：实测质检证明

152821200151

测绘成果质量

检验报告

甘测质监（2018）第（19）号

委托单位：武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室

成果名称：甘肃省 2017 年基于高分辨率影像的 2 米级不透水面信息提取成果

生产单位：武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室

检验类别：委 托 检 验

甘肃省测绘产品质量监督检验站

二〇一八年四月十六日

0000666

附件 5：街景比对数据补充和核查流程证明

梧州市海绵城市建设不透水面遥感普查
项目技术总结报告

项目名称（编号）：梧州市海绵城市建设不透水面遥感普查

项目承担单位（盖章）：武汉大学

项目起止时间：2017.01-2017.06

申请验收时间：2017.07