

上海市交通线性工程“多测合一”技术规程
(公路与市政道路工程)
(试行)

上海市规划和自然资源局
上海市住房和城乡建设管理委员会
上海市交通委员会
上海市绿化和市容管理局
上海市国防动员办公室
上海市测绘院
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司
上海城投公路投资(集团)有限公司

联合编制

2025 年 8 月

前 言

为全面推进交通线性工程“多测合一”工作,建立统一的交通线性工程综合测绘技术标准,根据上海市规划和自然资源局《关于进一步加强本市工程建设项目“多测合一”改革的通知》(沪规划资源调[2022]211号)的要求,由上海市测绘院会同相关单位,广泛调研交通线性工程(公路与市政道路工程)建设和竣工过程中规划土地、建设、交通、绿化、国防动员、消防等管理部门测量要求,认真总结经验,并参考国内其他省市发布的相关标准和技术规程,在广泛征求意见的基础上,编制形成《上海市交通线性工程“多测合一”技术规程(公路与市政道路工程)》。

本规程中所述交通线性工程特指公路与市政道路工程。

本规程主要包括:总则、术语、基本规定、控制测量、要素测量、成果计算与制作、成果标准、成果检查验收与提交。

本规程由上海市规划和自然资源局组织编制,主要编制单位有上海市测绘院、上海市住房和城乡建设管理委员会、上海市交通委员会、上海市绿化和市容管理局、上海市国防动员办公室、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、上海城投公路投资(集团)有限公司。

各单位在执行本规程过程中如有意见或建议,请反馈至上海市规划和自然资源局,以供今后修订时参考。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	测绘基准	4
3.2	测量精度要求	4
3.3	成果管理要求	6
4	控制测量	7
4.1	一般规定	7
4.2	平面控制测量	7
4.3	高程控制测量	8
5	要素测量	10
5.1	一般规定	10
5.2	开工放样复验（阶段）测量	11
5.3	竣工（阶段）测量	11
6	成果计算与制作	19
6.1	一般规定	19
6.2	开工放样复验（阶段）成果计算与制作	19
6.3	竣工（阶段）成果计算与制作	19
7	成果标准	23
7.1	一般规定	23
7.2	道路要素	24
7.3	数据分层	24
7.4	数据库	24
7.5	属性项及代码	25
8	成果检查验收与提交	26
8.1	一般规定	26
8.2	检查验收的依据	26

8.3	检查验收内容	26
8.4	质量评定	27
8.5	成果资料提交	27
附录 A	道路要素表	28
附录 B	要素图层分层表	42
附录 C	图层属性表	45
附录 D	图层属性取值参照表	60

1 总则

1.0.1 为了统一本市交通线性工程“多测合一”技术要求，确保测量成果质量，满足城乡现代化建设发展、信息化管理和信息资源综合应用的需要，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于本市交通线性工程（公路与市政道路工程）开工阶段的放样复验及竣工阶段的规划资源验收、交通、兼顾设防、消防和绿地的竣工测量工作。

1.0.3 本市交通线性工程“多测合一”鼓励采用新技术、新工艺和新方法，但应满足本规程的成果质量基本要求。

1.0.4 交通线性工程“多测合一”除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 上海 2000 坐标系 **Shanghai 2000 Coordinate System**

上海 2000 坐标系是基于 CGCS2000 椭球建立的相对独立的平面坐标系。

2.0.2 吴淞高程系 **Wusong elevation system**

吴淞高程系统是以上海吴淞口验潮站 1871 年至 1900 年实测的最低潮位平均值为基准面建立的高程系统。

2.0.3 城市部件 **urban component**

主要指城市管理中的公共设施，市容环卫、市政公用等硬件。

2.0.4 坚强点 **strong point**

具有空间位置信息、能够起表征作用的建（构）筑物主体结构特征点。

2.0.5 公路 **highway**

联结城市、乡村和工矿基地等，主要供汽车行驶、具备一定技术条件和设施的道路。公路按其技术等级分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路。

2.0.6 城市道路 **urban road**

在城市范围内，供车辆及行人通行的具备一定技术条件和设施的道路。城市道路按道路在道路网中的地位、交通功能以及对沿线的服务功能等，分为快速路、主干路、次干路和支路四个等级。

2.0.7 人行天桥 **pedestrian overcrossing**

一般设置在城市道路、郊区公路、建筑物之间、城市绿地、广场及铁路上面的供行人通过的桥梁。

2.0.8 桥台 **abutment**

一般系指位于桥梁两端并与路基、路堤相连接的，既能支承上部结构又能挡土护岸和承受台背填土上汽车荷载的构造物。

2.0.9 桥墩 **pier**

一般系指多跨桥梁中，处于相邻桥孔之间支承上部结构的构造物。

2.0.10 桥梁分跨线 **dividing line between the adjacent spans**

一般系指相邻两孔梁之间的分隔线，通常为桥墩的中心线或伸缩缝的中心线。

2.0.11 桥梁长度 **bridge length**

有桥台的桥梁为两岸桥台翼墙（侧翼或八字墙）尾端间的距离；无桥台的桥梁为桥面系行车道长度。

2.0.12 桥梁宽度 bridge width

桥梁上部结构的横向宽度，一般指两侧护栏构造外边线之间的距离。

2.0.13 桥梁梁底标高 bottom elevation of bridge beam

桥梁梁底面某点的高程。

2.0.14 人行地道 pedestrian underpass

专供行人横穿公路或市政道路用的地下通道。

2.0.15 兼顾设防工程 underground space with civil air defence function

本市地下空间建设兼顾人民防空需要工程的简称。在城市建设项目中，除修建的民防工程外，以平时功能为主，通过适当增加战时功能设施和平战转换措施，满足战时或临战时人民防空要求的地下建筑。

2.0.16 安全出口 safety exit

供人员安全疏散用的楼梯间和室外楼梯的出入口或直通室内外安全区域的出口。

2.0.17 净宽 clear width

指墙体、柱体或设备等障碍物之间的实际通行或使用宽度。

3 基本规定

3.1 测绘基准

3.1.1 交通线性工程“多测合一”坐标系统应采用上海 2000 坐标系。

3.1.2 交通线性工程“多测合一”高程系统应采用正常高系统，高程系采用吴淞高程系。

3.2 测量精度要求

3.2.1 交通线性工程“多测合一”使用的仪器设备应定期检定/校准，并使其保持良好状态，满足测量精度要求；使用的各类软件应通过验证或测试。

3.2.2 交通线性工程“多测合一”采用中误差作为测量精度的衡量标准，以二倍中误差作为极限误差。

3.2.3 点位精度应符合下列规定：

1 重要地物点（建构筑物 and 起境界作用的围墙、栅栏等）相对于邻近控制点的中误差不得大于 5cm。

2 一般地物点相对于邻近控制点的中误差不得大于 7cm。

3 开工放样复验阶段，对有明显标记的放样点进行坐标检测时，坐标检测中误差不得大于 7cm。

3.2.4 道路全要素地形测量中不同要素应采用不同的几何精度标准。全要素地形数据的中误差应符合表 3.2.4-1、表 3.2.4-2 规定。

表 3.2.4-1 全要素地形数据平面精度指标

精度等级	相对精度 (cm)	绝对精度 (cm)	要素类别
一级	$\leq \pm 5$	$\leq \pm 10$	建（构）筑物坚强点
二级	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 10$	建（构）筑物附属设施、围墙、交通道路及城市部件
三级	$\leq \pm 20$	$\leq \pm 25$	地貌、植被、地下空间（含隧道）及其附属设施、水系及其附属设施、除城市部件以外的其它设施

注：1 相对精度指要素相对于邻近建筑物坚强点的平面精度；

2 对隧道工程可采用保留完好的控制点；

3 在特殊困难地区，成果精度在原有精度基础上放宽 0.5 倍，长度大于 1km 隧道可再适当放宽绝对精度要求。

条文说明：

本条定义了平面绝对精度和相对精度，相对精度采用了相对点位距离较差的概念。

表 3.2.4-2 全要素地形数据高程精度指标

精度等级	绝对精度(cm)	要素类别
一级	$\leq \pm 5$	城市道路边线、交通标线、道路及两侧坚实地面、堤坝
二级	$\leq \pm 10$	城市部件
三级	$\leq \pm 20$	非坚实地面和除城市部件以外的其它设施

注：1 对于中心城区或城镇内树木、房屋等遮挡严重导致 GNSS 卫星信号较差或失锁的道路，以及无标线的道路，以上成果精度在原有精度基础上可以放宽 0.5 倍。

3.2.5 道路等建（构）筑物边长测量精度应符合下列规定：

表3.2.5 道路等建（构）筑物边长测量精度要求

边长范围 (m)	单一边长 (cm)	分段量边之和与一次 量边之差 (cm)
$L \leq 10$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 3$
$10 < L \leq 50$	$\leq \pm 0.2L$	$\leq \pm 0.3L$
$L > 50$	$\leq \pm 10$	$\leq \pm 15$

注：1 L 为被测边长，单位为米（m）。

2 以上精度要求按数字修约规定进位至厘米（cm）。

3.2.6 间距测量精度应符合下列要求。

1 开工放样复验阶段，建（构）筑物退界及间距中误差不大于 5cm。

2 竣工阶段，建（构）筑物退界及间距小于或等于 10m 时，其中误差不大于 5cm，建（构）筑物退界及间距大于 10m 时，其中误差不大于 7cm。

3.2.7 层高测量精度应符合本标准表 3.2.5 中边长精度的规定。

3.2.8 高度测量中误差见表 3.2.8。

表3.2.8 高度测量精度要求

高度 H (m)	$H \leq 24$	$24 < H \leq 60$	$60 < H \leq 100$	$H > 100$
中误差 (m)	0.05	0.07	0.10	0.25

3.2.9 规划资源验收、兼顾设防面积精度应满足公式 3.2.9 的规定

$$m_s \leq \pm (0.02\sqrt{S} + 0.001S) \quad (3.2.9)$$

式中 m_s ——面积测算中误差，单位为平方米（ m^2 ）；

S ——面积，单位为平方米（ m^2 ）。

3.2.10 绿地面积精度应满足公式 3.2.10 的规定

$$m_s \leq \pm (0.08\sqrt{S} + 0.004S) \quad (3.2.10)$$

式中 m_s ——面积测算中误差，单位为平方米（ m^2 ）；

S ——面积，单位为平方米（ m^2 ）。

3.3 成果管理要求

3.3.1 测绘成果应根据行政审批及档案管理的要求整理、归档，数字成果应按相关标准要求入库。

3.3.2 当测绘成果有保密要求时，应按国家和地方相关保密规定执行。

4 控制测量

4.1 一般规定

4.1.1 本规程的控制测量是指为开工放样复验（阶段）测量以及竣工（阶段）测量（其中竣工阶段测量涵盖地物要素测量、规划资源验收专业要素测量、交通专业要素测量、绿地专业要素测量、兼顾设防专业要素测量、消防专业要素测量）等提供平面、高程起算数据的测量工作。

4.1.2 控制测量点宜采用固定标志。

4.2 平面控制测量

4.2.1 平面控制测量应采用附和导线、结点导线网和 GNSS 测量等方法施测。当采用 GNSS 等技术进行平面控制测量时，应利用 SHCORS 系统施测。平面控制点密度应满足现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 的规定要求，地形复杂、隐蔽地区应适当加大密度。

4.2.2 附和导线、结点导线网测量技术要求应选择相应精度等级的导线进行测量。电磁波测距导线测量的技术指标应符合现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 中相关规定，具体要求见表 4.2.2-1 和 4.2.2-2。

表 4.2.2-1 电磁波测距导线测量的技术指标 1

等级	闭合环或附和导线长度（km）	平均边长（m）	测距中误差（mm）	测角中误差（"）	导线相对闭合差
三级	≤1.5	100	≤15	≤12	≤1/5000
图根	≤0.9	80	/	/	≤1/4000

- 1 当导线布设为结点网时，结点与高级点间或结点与结点间的导线长度不应大于附和导线规定长度的 0.7 倍；
- 2 当附和导线长度短于规定长度的 1/3 时，导线的全长闭合差不应大于 0.13m；
- 3 特殊情况下，导线的总长和平均边长可放长至本规程表 4.2.2-1 中规定长度的 1.5 倍，但其全长闭合差不应大于 0.26m；
- 4 导线网用作首级网时，应布设成多边形格网，加密网可布设成单线、单结点或多结点导线网；
- 5 三级导线网可布设成多结点无定向导线网，起算点不应少于 3 个，且应均匀分布；

- 6 三级导线相邻边长之比不宜大于 1:3;
- 7 当三级附和导线的边数大于 12 条时, 其测角精度应提高一个等级;
- 8 图根导线的附和不宜超过两次, 在个别极困难地区, 可附和三次。因地形限制, 图根导线无法附和时, 可布设支导线, 但不应多于四条边, 长度不应超过 450m, 最大边长不应超过 160m。具体观测要求应符合现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 规定。

表 4.2.2-2 电磁波测距导线测量的技术指标 2

等级	测回数	方位角闭合差 (″)	测距	
			仪器类别	方法与测回数
三级	1(DJ2)/2(DJ6)	$\leq \pm 24\sqrt{n}$	Ⅱ级	单程观测 1
图根	1(DJ6)	$\leq \pm 40\sqrt{n}$	Ⅱ级	单程观测 1

注: 1 n 为测站数;

2 Ⅱ级测距仪每千米测距中误差 m 应满足: $5\text{mm} < m_s \leq 10\text{mm}$ 。

4.2.3 GNSS RTK 测量技术要求应符合现行上海市工程建设规范《卫星定位测量技术标准》DG/TJ 08-2121 的规定。

4.2.4 在地道、隧道等地下空间困难地区可布设支导线, 相关测量技术要求应符合现行上海市工程建设规范《1:500 1:1000 1:2000 数字地形测绘标准》DG/TJ 08-86 的规定。

4.3 高程控制测量

4.3.1 本规程中高程控制测量一般采用图根水准测量或四等水准测量、电磁波测距三角高程测量和 GNSS 高程测量等方法。当采用水准测量、电磁波测距三角高程测量时, 应以本市最新发布的城市高程成果作为高程控制起算依据。

4.3.2 图根水准测量主要技术要求应符合表 4.3.2 的规定。

表4.3.2 图根水准测量主要技术要求

路线长度 (km)	每千米高差 中误差 (mm)	水准仪	水准尺	观测次数		闭合差或往返互差	
				支线	附和路线	平地 (mm)	山地 (mm)
≤ 8	$\leq \pm 20$	S ₁₀	双面	往返	单程	$\leq \pm 40\sqrt{L}$	$\leq \pm 12\sqrt{n}$

注: 1 L 为水准路线的总长 (km);

2 n 为测站数。

4.3.3 四等水准测量技术要求应符合现行行业标准《国家三、四等水准测量规范》GB/T 12898 的规定。

4.3.4 电磁波测距三角高程测量技术要求应符合现行行业标准《城市测量规范》CJJ/T 8 的规定。

4.3.5 GNSS 高程测量技术要求应符合现行上海市工程建设规范《卫星定位测量技术标准》DG/TJ 08-2121 的规定。

5 要素测量

5.1 一般规定

5.1.1 要素测量应包含全要素地形测量、规划资源验收专业要素测量、交通专业要素测量、兼顾设防专业要素测量、消防专业要素测量、绿地专业要素测量。

5.1.2 道路要素内容详见本规程附录 A。

5.1.3 测量工作应符合下列规定：

1 各项检测数据应以现场测量采集为基础，通过直接或间接测算求取，条件允许下应首选直接测量。

2 因现场条件所限影响数据采集的，应在相应成果成图备注栏或明显部位注明。

3 所测的实际位置应能明显辨析，必要时应对所测位置配以数码照片备查。

5.1.4 点坐标测量应满足下列要求：

1 点坐标测量宜采用全站仪测量、GNSS RTK 测量、三维激光扫描测量、航空摄影测量等方法。

2 需要测量的点包括道路及附属设施特征点、交通及附属设施特征点等。

3 需要测量的点坐标，其测量精度应符合本规程第 3.2.4 条的规定。

5.1.5 边长或距离测量应满足下列要求：

1 边长或距离测量宜采用全站仪测量以及钢尺、手持测距仪丈量、三维激光扫描测量、航空摄影测量等方法。

2 需要测量的边长或距离包括兼顾设防工程各层的墙、柱、人防门、口部及口部外通道、生活和设备设施等辅助房间的尺寸等，其测量精度应符合本规程第 3.2.5 条的规定。

3 四至距离测量，其测量精度应符合本规程第 3.2.6 条的规定。

5.1.6 高度测量应满足下列要求：

1 高度测量宜采用全站仪测量以及钢尺、手持测距仪丈量、三维激光扫描测量、航空摄影测量等方法。

2 需要测量的高度包括交通附属设施高度等。

3 测量精度应符合本规程第 3.2.8 条的规定。

5.1.7 高程测量应满足下列要求：

1 高程测量宜采用几何水准测量、光电测距三角高程测量、GNSS RTK 测高、三维激光扫描测量、航空摄影测量等等方法。

2 需要测量的高程包括道路高程、地貌高程等。

3 高程注记点测量精度应符合本规程第 3.2.4 条的规定。

5.1.8 道路要素测量宜采用三维激光扫描测量法进行数据采集，其他技术手段如全站仪、GNSS RTK 等方法作为补充。

5.2 开工放样复验（阶段）测量

5.2.1 对依法取得建设工程规划许可证的道路建设项目，应进行现场开工放样情况的检查，以保证新建道路工程的位置满足规划设计要求。

5.2.2 本规程中的道路开工放样复验测量是指建设单位（施工单位）对新建、改建、扩建道路的中心线特征点等现场放样后，委托测绘单位对其开工放样坐标进行检核的测绘活动。

5.2.3 道路开工放样复验需进行检核坐标点位如下：

1 道路工程起讫点、中心线各主要特征点。

2 道路工程线路中有桥梁、高架、涵洞、地道、隧道等工程时，应对其起讫点和主要特征点进行复验。

3 其他需要进行坐标检核的点位。

5.2.4 开工放样复验测量可采用全站仪极坐标法或 GNSS 等方法进行测量，其测量精度应按本规程中第 3.2.3 条的要求执行。

5.2.5 建设基地范围内的地形修、实测时，应包括建设基地范围外侧接边的地形、地物，其测量精度应按本规程中表 3.2.4-1 的精度要求执行。

5.3 竣工（阶段）测量

I 全要素地形测量

5.3.1 本规程中的道路全要素地形测量是指对道路用地范围内及建设基地范围外侧接边的地形、地物等要素的测绘活动。

5.3.2 道路全要素地形测量应真实、准确反映道路工程用地范围内地形地物的三维坐标、尺寸、高度以及其他附属信息。采集范围按照道路的建设工程规划许可证核定范围进行界定。

5.3.3 道路全要素地形数据制作主要根据点云、可量测实景影像数据、外业测绘资料等数据，在作业平台中提取、绘制地物要素、要素属性等内容。地物要素按照类型可分为点要素、线要素和面要素，按照下列要求提取绘制。

1 点要素包括但不限于道路交通标线（点状）、杆类、道路交通标志、箱类、亭类、行道树、警示桩等要素。

- 1) 交通标线（点状）：道路交通标线中的点要素是由施划或安装于道路上的各种线条、箭头、路面文字、图案及立面标记、实体标记、突起路标和轮廓标等所构成的交通标线设施。绘制地面标识时，准确拾取标识基点并旋转至合适的方向，并进行缩放使符号与实地标识大小比例一致；另应保证同一方向各车道的标识在相同的基准面上，例如起点位置一致或者终点位置一致，避免相邻标识上下错落的情况。
- 2) 杆类：平面位置取杆状物中心，高程取杆旁地面高程，用相应的路灯、探头、红绿灯、电杆、立杆、交通信息指示灯杆、路牌、指路标志杆、公交车站、出租车扬招点、道路停车计费表、分贝计以及电车拉杆等符号表示，并填写杆状物的编号、底部绝对高程、文字描述等属性信息。其中智慧路灯专指架空线入地和合杆整治项目中多杆合一的杆状物。
- 3) 道路交通标志：道路交通标志按其作用分为主标志和辅助标志。主标志包括警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志、旅游区标志、公益类导向牌、交通情报板和其他标志。一般红色为禁止标志，黄色为警告标志，蓝色为指示、指路标志，绿色为高速和快速路指路标志，棕色为旅游区标志。禁止标志取中心点插入交通禁令标志，并填写限制信息等属性；警告标志取中心点插入交通警告标志；指示标志前进方向左下角插入指示标志；指路标志在前进方向左下角插入指路标志；旅游区标志在前进方向左下角插入旅游区标志。
- 4) 其他
 - a 绘制探头时，在支杆上探头的连接位置插入探头辅助点符号，提取支杆上所有探头；

- b 绘制实测信号灯时，在前进方向信号灯的左下角插入一个实测信号灯符号；
 - c 绘制里程碑时，按实采集落地中心位置；
 - d 绘制无线电杆、塔、移动通讯塔、微波塔时，应采集杆位落地中心位置，并录入顶部高程和编号等属性信息；
 - e 绘制电力箱、电信箱、控制箱、垃圾箱等箱体时，应将地物符号旋转至与实地方向一致，箱体通常平行于道路，高程采集旁边地面高，并录入顶部高程和编号等相关属性；
 - f 绘制邮筒、IC 电话亭、治安亭、书报亭、公共取水点、宣传橱窗、广告牌时，应按实采集落地中心位置，并录入顶部高程、编号等属性信息；
 - g 绘制变电室（所）时，应按实采集变电室中心落地位置，并录入顶部高程、编号等属性信息；
 - h 绘制石墩上的变压器、单杆变压器时，应分别采集在变压器下边沿位置和变压器与电杆连接处的底部；
 - i 绘制高压输电线入地口、配电线入地口、电信入孔时，应采集落地中心位置；
 - j 立柱（点）应采集落地中心位置；
 - k 室外消火栓应按实采集落地中心位置，并填写编号属性；
 - l 绘制电力检修井孔、给水检修井孔、燃气检修井孔、热力检修井孔、排水（雨水）检修井孔、公安井盖、不明用途检修井孔时，应按实采集落地中心位置；
 - m 绘制雨水篦子时，外翻的雨水篦子应按实采集在道路面上，而内翻的雨水篦子应按实采集在人行道或绿化隔离带上；
 - n 绘制行道树时，应按实采集落地中心位置。
- 2 线要素包括但不限于道路边线、车道标线及其它要素。**
- 1) 道路边线：道路边线主要指各类道路的结构边线。对道路边线平直区域，绘制直线。弧度较大，或者高程变化较大的，应加密采点。提取的道路边线应真实反映实地的高程变化。应检查道路边线在平

面位置上与点云的贴合程度，使提取的道路边线最大程度与实地吻合。

2) 车道标线：车道标线包括机动车道标线、非机动车道标线、停止线等。车道标线应画在点云数据车道线的中心位置，应均匀设置采样点。车道标线不是直线，或者车道标线高程变化较大的，应适当加密采点，以保证车道标线的准确还原。绘制过程中应确定车道标线的类型及宽度，并选择对应的地物编码。

3) 其它线要素

a 路侧设施：道路两侧的保护墙、防护栏、防护网、隔音墙、水泥墩等应采集其高度纵向连续不变的顶部中心位置（不考虑突起的立柱等物体），道路转弯处适当加密采点；

b 道路分隔设施：应填写属性信息，类型包括隔离护栏、花箱、绿化带等；当道路分隔设施为线状护栏时，应采集基座中心位置，高程采用护栏顶部高度纵向连续不变的顶部中心位置（不考虑突起的立柱等物体）；

c 盲道中心线：按实采集中心线位置，并填写宽度等属性信息；

d 立柱（线）：当立柱个数 ≥ 10 个时作为线状地物处理，用立柱（线）表示，连线采集立柱起止地面中心位置；

e 宣传橱窗、广告牌 A：按实采集杆落地中心位置，并录入高程、编号等相关属性；

f 高压输电线、配电线、通信线：采集测绘范围内及范围线上电杆的线路通向，范围线内和范围线外连接的通向不采集，采集位置为杆落地中心位置；

g 双电杆上的变压器：按实采集板的底部中心位置；

h 龙门架：应采集顶部中心线位置；

i 非机动车停车桩（线）：采集停车桩的地面位置；

- j 大型电力盖板井、电缆沟：按实采集地物的最外围，中间位置放置电力检修井符号。

3 面要素包括但不限于道路面、绿化、停车位、公交车站、减速带、检查站、收费站、安全岛等要素。面要素的三维特征线在平面和高程上应闭合，并以面域填充。

- 1) 绘制道路面时，应根据道路边线等闭合区域生成道路面，并在路口等区域用道路交叉口面区别表示。
- 2) 人行天桥、过街天桥、一般公路桥、公路立交桥应按时采集桥面外围边线，并录入名称、结构、限重、限高、限宽、限轴重等相关属性。
- 3) 人行横道线绘制起始边应垂直于横道线方向；采样点应选取在横道线的边缘中心位置，在转折处加转折点；考虑到路面起伏的情况，双向车道中间一般会比道路两侧高，在绘制跨越双向车道的横道线时，应在道路中间加采两点，以保证横道线与路面较好贴合。
- 4) 绘制停车位、出租车临时停车区、非机动车停车点时，应提取停车位线的外边缘，相邻停车位接边处提取停车位线中心位置。
- 5) 公路收费站应采集外围角点位置，并录入设施名称。
- 6) 公交车候车厅（棚）应采集顶棚角点位置，并录入站点名称、途径路线等属性信息。
- 7) 黄色导流线、白色导流区 A 应按实采集标线中心线位置。
- 8) 绘制路边式停靠站标线、简化网状线时，应采集标线外围角点位置。
- 9) 绘制涵洞时，应采集落地投影范围面。
- 10) 绘制变电室（所）时，应采集变电室外沿落地角点位置，并录入顶部高程属性。
- 11) 高于地面的花台采集花台主体顶部外沿位置。
- 12) 花坛、花圃应填充为绿地。其中，覆土深度达到 1.5m 以上的计入绿地面积。

II 规划资源验收专业要素测量

5.3.4 本规程中的道路规划资源验收专业要素测量是指对道路长度、宽度、平面位置及高程等进行的测绘活动。

5.3.5 道路规划资源专业验收要素测量包括道路（包括主线、桥梁、人行天桥、隧道、人行地道等）的边线、中心线、长度、纵横断面等测量内容。

1 道路应实测边线，道路中心线应由道路边线拟合而成，道路长度按照中心线进行计算。

2 道路断面测量包括纵断面测量、横断面测量。纵断面间距应为 20m，遇变坡点或其他特征点应加密测量，并按照相关要求拟合纵断面竖曲线；横断面测量的位置和数量应反映设计方案中标准段的断面尺寸，标准段断面间距宜小于 150m。

3 道路中桥梁、人行天桥应实测桥梁结构外边线、桥台桥墩、桥梁分跨线、桥梁长度、宽度以及桥梁梁底标高等，人行天桥应计算天桥净宽。桥梁、人行天桥的测量应符合下列规定：在桥梁、人行天桥竣工后应对桥面及其附属设施进行现状测量；测量桥梁边线、人行道、机非分隔带、中央隔离带相交处各点高程，并注记在桥梁竣工图上。

4 道路中隧道、人行地道应实测结构内边线、洞口分界线、净高以及地道楼梯踏步位置的最小净高，结构外边线根据结构设计厚度推算；隧道、人行地道内应测量其附属地上、地下建构筑物，如新风井、排风井、自然通风井、排烟井、风塔、地下雨水泵房、消防泵房、设备用房等，地下建构筑物根据相关设计资料推算结构外边线。隧道、人行地道内应测量洞口、最低点、特征位置等部位的顶、底标高。

5 人行天桥与人行地道应对每端梯道、无障碍电梯、坡道、桥面、通道、自行车推车带（如有）进行宽度测量，其净宽应满足相关设计要求。

6 道路应实测上跨或下穿设施的净高。

7 竣工测量带状分幅示意图中应绘制地上、地下用地范围线。

III 交通专业要素测量

5.3.6 本规程中的道路交通专业要素测量是指为满足交通管理需要而对建设项目范围内的交通附属设施、道路标志标线等进行的测绘活动。

5.3.7 道路交通专业要素测量包括交通附属设施测量、道路标志标线测量以及沿线地块出入口测量。

1 交通附属设施测量包括交通指示标志、交通警告标志、交通禁令标志、交通指路标志、公益类导向牌、龙门架、红绿灯、交通信号灯、探头、交通情报板、公交候车厅（棚）、出租车临时停车区、道路分隔设施、人行分隔设施、立柱、减速带等测量。

2 道路标志标线测量包括车行道分界线、非机动车道线、路口导向线、导流线、停止线、人行横道线、停车位标线、导向箭头等测量。

3 沿线地块出入口测量包括实测沿线小区、单位的出入口位置。

IV 兼顾设防专业要素测量

5.3.8 本规程中的道路兼顾设防专业要素测量是指对兼顾设防工程的各项面积、战时出入口和战时风井地面位置等进行的测绘活动。

5.3.9 道路兼顾设防专业要素测量一般包括基本情况调查、内部空间测量、战时出入口等位置测量。

1 根据兼顾设防工程战时图纸，判别兼顾设防工程各类空间的性质，调查兼顾设防工程基本情况（战时功能、抗力级别），明确防护单元以内的各功能房间、区域（范围划分、战时出入口和战时风井位置等）。

2 内部空间测量包括兼顾设防掩蔽面积、结构面积、口部面积、辅助面积、底板标高、管底或梁底净高测量。

3 兼顾设防工程战时出入口和战时风井等位置应实测。

V 消防专业要素测量

5.3.10 道路（隧道）消防专业要素测量应包括道路侧室外消火栓、隧道内室内消火栓安装位置，隧道内安全出口设置。

1 道路侧室外消火栓应实测其位置、数量，室外消火栓有编号的应采集相关编号信息；

2 隧道内室内消火栓应实测其位置、数量，室内消火栓有编号的应采集相关编号信息；

3 隧道内安全出口的数量、净宽度。

VI 绿地专业要素测量

5.3.11 道路绿地专业要素测量包括道路绿化隔离带面积测量以及树穴平面坐标测量。

1 行道树应测量并标注树的位置及胸径，并统计树种及数量。对于用地红线内胸径在 25cm 以上的大规格乔木需在图纸上标注树种和规格，对 45cm 以上的特大规格乔木做醒目标注。

条文说明：

行道树的胸径量测位置一般测量距地面约 1.2m 位置。

2 绿地下有地下设施或地库的，在确保满足以下条件时可计入绿地面积：

- 1) 地下空间顶板上覆土厚度应不低于 1.5m（特殊项目方案审核准许除外），确保符合植物种植条件；
- 2) 绿化种植的地下空间顶板标高应低于地块周边道路地坪最高点标高 1.0m 以下。

3 对于高架下绿化的情况，应将高架垂直投影下的绿化用不同颜色标注，与项目红线内配套绿化予以区分。

6 成果计算与制作

6.1 一般规定

6.1.1 本章节适用于本市交通线性工程“多测合一”测量各阶段所需成果的计算与制作，各阶段涉及成果及指标应由实测的点坐标、边长、距离、高度、高程等要素计算获得。

6.1.2 各阶段成果成图所涉及的道路要素详见附录 A。

6.1.3 在各阶段成果的计算与制作中，除另有规定外，长度、高度统一采用“m”作为单位，数据取位精确到小数点后两位（0.01m）；面积统一采用“m²”作为单位，除兼顾设防测绘面积取位精确到小数点后两位（0.01m²）外，其余面积取位精确到小数点后一位（0.1m²）；率统一采用“%”作为计量单位，数据取位精确到小数点后两位（0.01%）；占比统一采用“%”作为计量单位，数据取位精确到小数点后一位（0.1%）。

6.1.4 规划资源验收、兼顾设防面积精度应符合本规程第 3.2.9 条，绿地面积精度应符合本规程第 3.2.10 条。

6.2 开工放样复验（阶段）成果计算与制作

6.2.1 成果制作中应对所测中心线及特征点位等情况作必要说明。

6.2.2 开工放样复验测量成果根据要素测量内容制作，主要包括下列内容：

- 1 道路开工放样复验成果汇总表；
- 2 道路开工放样复验设计坐标、检测坐标对比表；
- 3 道路开工放样复验成果表；
- 4 道路开工放样复验带状分幅示意图；
- 5 道路点位开工放样复验分布示意图。

6.3 竣工（阶段）成果计算与制作

I 规划资源验收计算与成果制作

6.3.1 道路中心线应由道路边线拟合而成，其平面位置测算应包括线路起讫点坐标、中心线上各主要特征点坐标和线路曲线要素的测算。测算应满足以下要求：

- 1 中心线的平面位置测量应以地形测量数据为基准，直接提取道路中心线各特征点平面坐标、线路曲线要素；

2 难以直接提取道路中心线的可通过加密测量或图解与道路中心线相关的数据,结合原有经规划核准的设计参数,经拟合、解析计算等方法来确定;

3 道路中心线应反映出线路起讫点坐标、主要特征点坐标和线路的曲率半径。

6.3.2 规划资源验收测量成果根据要素测量内容制作,主要包括下列内容:

- 1 道路规划资源竣工验收要素成果汇总表;
- 2 道路规划资源竣工验收要素成果表;
- 3 道路规划资源竣工验收桥梁、人行天桥成果表;
- 4 道路规划资源竣工验收隧道、人行地道成果表;
- 5 道路中心线特征点测量成果表;
- 6 道路带状分幅示意图;
- 7 道路纵断面图;
- 8 道路横断面图;
- 9 道路桥梁、人行天桥竣工验收总平面图;
- 10 道路隧道、人行地道竣工验收总平面图。

II 交通要素计算与成果制作

6.3.3 交通测量成果根据要素测量内容制作,主要包括下列内容:

- 1 道路交通数据汇总表;
- 2 道路交通附属设施平面图;
- 3 道路交通标志标线平面图;
- 4 道路沿线地块出入口分布平面图。

条文说明:

公路与市政道路交通数据汇总表应包括车道数量、车道宽度、人行道宽度、公交站点数量等;道路交通标志标线平面图中应根据设计资料标注车道宽度、人行道宽度等。

III 兼顾设防要素计算与成果制作

6.3.4 兼顾设防面积计算应符合下列要求:

1 层高在 2.20m 及以上且净高 2.00m 及以上的应计算全面积;层高不足 2.20m 但净高 2.00m 及以上的应计算 1/2 面积。

2 使用面积 = 掩蔽面积 + 辅助面积 + 口部面积

使用面积是指工程第一道防护门或防护密闭门以内能提供人员使用、物资储

存、车辆停放及生活设施、设备设施使用的净面积。

掩蔽面积是指工程最后一道密闭门（战时汽车库为防护密闭门）以内能提供人员使用、物资储存、车辆停放的净面积。

辅助面积是指工程最后一道密闭门（战时汽车库为防护密闭门）以内的生活设施、设备设施等辅助房间（如：厕所、风机房、泵房、水库（箱）、防化通信值班室、通信及配电间、强弱电井、管道井等）、功能区域（如：医疗救护、卫生防疫、物资储存和收发、应急指挥管理、应急垃圾储运等）所占的净面积。地下上、下层防护单元之间的连接坡道，宽度小于 0.8m 的检修通道均计入辅助面积。

口部面积是指工程第一道防护门或防护密闭门、悬板活门以内，最后一道密闭门以外的通道和设备设施房间（含扩散室）的净面积。

3 兼顾设防建筑面积 = 使用面积 + 结构面积

兼顾设防建筑面积是指为满足兼顾设防工程战时使用功能要求所建设的面积。

结构面积是指工程各层的墙、柱等结构所占水平面积之和。

4 面积测算应按水平投影净面积测算。

5 根据规范数据分别比对进风口与排风口、排烟口的水平距离和垂直高差。

6.3.5 道路兼顾设防测量成果根据要素测量内容制作，主要包括下列内容：

- 1 道路兼顾设防工程数据汇总表；**
- 2 道路兼顾设防工程面积汇总表；**
- 3 道路兼顾设防工程面积明细表；**
- 4 道路兼顾设防工程面积对照表；**
- 5 道路兼顾设防建筑面积构成明细分色图、防护单元划分图、掩蔽面积图、兼顾设防工程区域范围及战时出入口地面位置示意图、剖面图等。**

条文说明：

公路与市政道路兼顾设防工程面积明细表、汇总表、对照表应包括建筑面积、使用面积、掩蔽面积、辅助面积、口部面积、结构面积，防护单元指标面积的实测面积与设计面积差值等数据。

IV 消防要素计算与成果制作

6.3.6 消防测量成果根据要素测量内容制作，主要包括下列内容：

- 1 道路（隧道）消防数据汇总表；**

2 道路（隧道）消防平面布置图。

条文说明：

公路与市政道路消防平面布置图应标注建设项目范围内实测的室外消火栓、室内消火栓、安全出口等消防要素。

V 绿地要素计算与成果制作

6.3.7 绿地面积可测量绿地边线,再通过计算机绘图软件计算而得,并按照《上海市绿化条例》第十五条(四)款相关规定计算绿地率: $\text{绿地率} = \text{绿地面积} / \text{道路用地总面积}$ 。

条文说明：

根据《上海市绿化条例》第十五条(四)款相关规定:新建地面主干道路红线内的绿地面积不得低于道路用地总面积的百分之二十;新建其他地面道路红线内的绿地面积不得低于道路用地总面积的百分之十五。

6.3.8 植草砖不得计入绿地面积。

6.3.9 绿地测量成果根据要素测量内容制作,主要包括下列内容:

- 1 道路绿地要素验收成果汇总表;
- 2 道路绿地批准数据、检测数据对比成果表;
- 3 道路绿地总平面图;
- 4 道路行道树总平面图;
- 5 道路绿地横断面图;
- 6 道路绿地面积示意图。

7 成果标准

7.1 一般规定

7.1.1 交通线性工程“多测合一”成果数据采用地理信息空间数据库存储和管理，其中空间数据采取面向对象、无缝连接的模式，存储点、线、面地理要素的骨架信息及其基本属性。

7.1.2 交通线性工程“多测合一”除提交成果外，应同步提交三维模型，该模型应满足《上海市交通线性工程“多测合一”三维模型要求（公路与市政道路工程）（试行）》的要求。

7.1.3 成果数据的计量单位及格式应符合本规程 6.1.3 条的规定，日期及时间应符合下列规定：

- 1 日期：采用长日期型“YYYY-MM-DD”格式，如：2005-06-01。
- 2 时间：采用 24 小时制“时：分：秒”格式，如：14：20：30。

7.1.4 空间对象信息由以下七部分组成：

- 1 要素编码信息：实体对象的分类标识代码，即地形要素编码。
- 2 图形特征信息：描述实体对象的地理空间位置与基本几何形状的信息（骨架线），如点状地物的空间位置与方向；线状或面状地物的空间位置及基本几何形状(点位置间的连接关系)。
- 3 属性信息：描述实体对象自身特征以及社会应用等相关的数量、质量、状态的描述性信息。如房屋的结构、层数、权属、年代等数据。
- 4 符号化信息：基于骨架线的地理要素动态符号化时所需的特征参数信息，如转点、断点、关键点等与空间点位相关的标识信息，调整面状填充效果的参数等。
- 5 数据标识信息：实体对象在数据空间中的唯一性标识信息，数据标识一旦生成，在数据生命周期内保持不变。
- 6 时态信息：实体对象的生成、入库、更新等时间信息。
- 7 工程信息：一般指以工程编号为标识的有关数据来源信息，如生产者、检查者、施测方法、仪器设备等。

7.2 道路要素

7.2.1 道路要素是对道路工程“多测合一”中所涉及的全要素地形、规划要素、交通要素、兼顾设防要素、消防要素、绿地要素以及成果成图中需要体现的要素进行全面、详细的汇总。

7.2.2 道路要素表涉及 5 大类、14 中类要素，具体包含要素代码、要素名称、获取途径、审批条线等信息，详见本规程附录 A 所示。

7.3 数据分层

7.3.1 数据分层是指将每个数据按照要素类型和用途划分，分别为交通及附属设施、公路及市政道路主线、路基、桥梁及基础、人行通道、隧道及地下建构筑物、道路附属设施、道路标志标线、工矿建（构）筑物及其他设施、管线及附属设施、植被和土质及辅助要素。

7.3.2 数据分层表共计 11 个大类，53 个图层，详见本规程附录 B 所示。

7.4 数据库

7.4.1 数据库是指记录各图层相应的属性信息，用于要素信息的存储、管理与浏览。

7.4.2 数据库包括共有的基本属性表以及各图层的扩展属性项，具体如下：

- 1 基本属性表：包括要素名称、代码、数据来源、符号化信息等。
- 2 交通及附属设施：共 35 张扩展属性表，包括公路、路基、桥涵、隧道及道路等相关信息。
- 3 工矿建（构）筑物及其他设施：共 3 张扩展属性表，包括点、线、面状设施的编号和高程等信息。
- 4 管线及附属设施：共 3 张扩展属性表，包括点、线、面状设施的编号和高程等信息。
- 5 植被和土质：共 1 张扩展属性表，包括地址、是否基本农田等信息。
- 6 辅助要素：共 1 张扩展属性表，包括道路编码等信息。

详见附录 C 所示。

7.5 属性项及代码

7.5.1 本成果标准属性项部分应采用代码枚举值参照的方式，使其更标准化、规范化，便于属性项的统一管理与快速读写。

7.5.2 图层属性取值参照表应包括 Build_Structure 参照表、Road_Material 参照表等 17 张，详见附录 D 所示。

8 成果检查验收与提交

8.1 一般规定

8.1.1 测绘成果质量控制执行两级检查一级验收制度，测绘成果应依次通过生产单位作业部门的过程检查、生产单位质量管理部门的最终检查和项目管理单位组织的验收或委托具有资质的测绘成果质量检验机构进行质量验收。凡资料不齐全或数据不完整，检查、验收部门或单位不予接收。各级检查工作应按照顺序独立进行，不得省略或替代。

8.1.2 过程检查应采用全数检查，最终检查原则上采用全数检查，其中外业检查项可采用抽样检查，检查样本量的确定按现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 的相关规定执行。检查中发现的质量问题应及时改正并复核。

8.1.3 两级检查记录内容应齐全、完整、规范、清晰，内容不得随意更改。最终检查完成后，应按要求编写检查报告。

8.1.4 地形成果应依次通过两级检查、入库检查和质量验收。入库检查单位对生产单位提交的地形测量成果实施入库检查。地形成果入库检查以项目为单位，对每一个项目地形测量成果实施内业检查和外业重点要素检查。质量验收采用抽样检查。各级检查中发现的质量问题，应由成果检查、验收部门或单位提出处理意见，返回上一道工序限时整改，直至满足地形成果入库要求。

8.2 检查验收的依据

8.2.1 有关的法律法规，有关国家标准、行业标准、设计书、测绘任务书、测绘合同和委托验收文件等。

8.2.2 新工艺、新产品或实验产品的技术设计或质量策划。

8.2.3 本规程要求。

8.3 检查验收内容

8.3.1 各类资料应当齐全，成果报告编制应当规范。

8.3.2 技术设计应当符合有关规定。

8.3.3 “多测合一”范围地形成果的检查、验收。

8.3.4 “多测合一”要素应当齐全，各项填表内容应当完整、正确。

8.3.5 “多测合一”成果图中标识的范围、平面位置、高度、间距和退界等应当清晰、合理、正确。

8.3.6 测绘方法、手段以及精度应当符合有关技术规定和要求。

8.3.7 “多测合一”要素，如结构、层次、面积、边长、高度、间距、退界、转弯半径、出入口坡道等应当齐全，计算应当准确，取舍应当符合有关规定，无错漏项。

8.4 质量评定

8.4.1 测绘成果质量检查时，应按现行国家标准《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356、《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316 以及现行上海市工程建设规范《测绘成果质量检验标准》DG/TJ 08-2322 和相关标准进行质量评定。

8.4.2 样本及单位成果采用优、良、合格和不合格四级评定。

8.4.3 测绘单位应评定测绘质量成果等级。

8.5 成果资料提交

8.5.1 提交的成果资料应包括但不限于以下内容：

- 1 项目合同或任务书（单）；
- 2 技术设计、生产过程中的补充规定，技术总结；
- 3 抄录的平面高程控制数据；
- 4 原始观测数据；
- 5 成果数据，包括相应电子数据；
- 6 各类计算资料、图、表、说明等；
- 7 生产该成果使用的测绘仪器的检校资料；
- 8 客户提供的相关资料；
- 9 两级质量检查记录、检查报告等。

8.5.2 提交的纸质资料应为原件的正向、彩色、清晰扫描件或图片。

8.5.3 交通线性工程“多测合一”成果报告可参照本规程附件制作，并可根据实际情况调整修改。

附录 A 道路要素表

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
交通及附属设施	1. 公路及市政道路 主线	421110	高速公路	测量	AC	
		421120	一级公路	测量	AC	
		421130	二级公路	测量	AC	
		421140	三级公路	测量	AC	
		421150	四级公路	测量	AC	
		430400	城市快速路	测量	AC	
		430100	城市主干路	测量	AC	
		430200	城市次干路	测量	AC	
		430300	城市支路	测量	AC	
		450100	其他道路	测量	AC	
		430110	道路中心线	测量	A	
	2. 路基	646300	加固陡坎	测量	A	
		851400	加固斜坡	测量	A	
		814000	坡脚线	测量	A	
		631200	单线水沟	测量	A	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
	3. 桥涵及基础	462300	一般桥梁(包含分离式立交)	测量	A	
		462400	立交桥(包含互通式立交)	测量	A	
		430600	高架道路边线	测量	A	
		238200	墩柱	测量	A	
		451100	涵洞	测量	A	属性备注类型(管涵、箱涵)
		487100	航道最高通航水位和最低通航水位	收集数据	A	
		487200	河道设计水位及常水位	收集数据	A	
		469100	承台	收集数据		属性备注承台顶面高程和底面高程
		469200	盖梁(按照对应柱子加盖梁高度属性)	测量		
		469300	桥台	收集数据		
		469400	桩基	收集数据		属性备注桩底高程、斜桩倾斜度、桩号

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		469500	扩大基础	收集数据		属性备注顶面高程、底面高程
	4. 隧道及地下构筑物	452500	隧道结构外边线	测量	A	隧道是用汽车隧道表示
		9103520(地下室范围线)	地下(联络)通道	测量	AE	包括人行横通道、车行横通道、盾构逃生楼梯、盾构逃生滑梯、盾构联络通道等
		373100	地下建筑物地表出入口	测量	A	包括逃生口
		234400	地下建筑物的通风口	测量	A	包括新风井、排风井、自然通风井、排烟井、风塔
		225000	地下构筑物	测量	A	专指交通类地下构筑物，通过属性字段表明类型（地下雨水泵房、

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
				收集数据		地下废水泵房、电 梯井、隧道雨水泵 房、隧道风机房 等)
	5. 人行通道	467100	人行天桥(过街天桥)	测量	AC	无障碍电梯用一 层房表示 自动扶梯用室外 楼梯加“电梯”文 字注记表示
		459100	人行地道	测量	AC	
	6. 道路附属设施	444300	盲道中心线	测量		
		456910	交通指示标志	测量	C	包含：机动车道净 高 非机动车道净高 人行道净高
		456920	交通警告标志	测量	C	
		456930	交通禁令标志	测量	C	
		456940	公益类导向牌	测量	C	比如行车安全提 醒标志等
		456600	路牌	测量	C	
		456950	旅游区标志	测量	C	
		456960	交通指路标志	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		456990	其他标志	测量	C	比如轮廓标、合流 诱导标、线形诱导 标、隧道轮廓标、 辅助标志等
		456100	里程碑	测量	C	
		456300	路标	测量	C	
		456500	红绿灯（车用）	测量	C	
		456501	红绿灯（人行）	测量	C	
		456721	出租车扬招点	测量	C	
		456730	道路停车计费表	测量	C	
		456740	交通情报板	测量	C	
		467200	过街天桥的阶梯	测量	A	图示符号，表示台 阶
		456400	公交车站	测量	C	
		456410	公交候车厅（棚）	测量	C	
		456720	停车位	测量	C	
		456770	出租车临时停车区	测量	C	
		456750	非机动车停放点	测量	C	
		456751	非机动车停车桩(线)	测量	C	
		458300	公路收费站	测量	C	
		458400	收费门架	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		459600	检查站	测量	C	
		459320	道路分隔设施	测量	C	用属性和枚举值 来区分防撞功能 和隔离功能（比如 路基车行道护栏、 桥梁车行道护栏、 隧道车行道护栏、 机非隔离护栏等）
		459330	人行分隔设施	测量	C	用属性和枚举值 来区分防撞功能 和隔离功能（比如 路基人行道栏杆、 桥梁人行道栏杆、 隧道人行道栏杆 等）
		459360	隔音板	测量	A	
		459350	立柱（点）	测量	C	用属性和枚举值 来区分防撞功能 和隔离功能（比如 隔离柱、示警柱 等）
		459340	立柱（线）	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		459620	龙门架	测量	C	
		459680	减速带 A	测量	C	
		459681	减速带 B	测量	C	
		459500	实测探头	测量	C	
		459640	交通信号灯	测量	C	
		459670	交通信息指示杆	测量	C	
		459730	限高杆	测量	C	
	7. 道路标志标线	401111	白色虚线 609015	测量	C	
		401112	白色虚线 204015	测量	C	
		401113	白色虚线 050515	测量	C	
		401114	白色虚线 202015	测量	C	
		401115	白色虚线 101015	测量	C	
		401116	白色虚线 101040	测量	C	
		401117	白色虚线 406015	测量	C	
		401118	白色虚线 303040	测量	C	
		401121	白色实线 15	测量	C	
		401122	白色实线 40	测量	C	
		401123	白色导向线 A	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		401124	白色导向线 B	测量	C	
		401131	黄色虚线 406015	测量	C	
		401132	黄色虚线 202015	测量	C	
		401133	黄色虚线 101015	测量	C	
		401134	黄色虚线 404020	测量	C	
		401135	黄色虚线 609015	测量	C	
		401136	黄色虚线 204015	测量	C	
		401137	黄色虚线 406015	测量	C	
		401141	黄色实线 15	测量	C	
		401142	黄色实线 40	测量	C	
		401151	纵向减速标线（左）	测量	C	
		401152	纵向减速标线（右）	测量	C	
		401153	横向减速标线（虚线）	测量	C	
		401154	横向减速标线（实线）	测量	C	
		401161	潮汐车道标线	测量	C	
		401211	人行横道线	测量	C	
		459370	车道线	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		401311	直行箭头	测量	C	
		401312	左转箭头	测量	C	
		401313	右转箭头	测量	C	
		401314	掉头箭头 A	测量	C	
		401315	掉头箭头 B	测量	C	
		401321	直行左转箭头	测量	C	
		401322	直行右转箭头	测量	C	
		401323	左转右转箭头	测量	C	
		401324	直行左转右转箭头	测量	C	
		401333	直行掉头箭头	测量	C	
		401325	左转掉头箭头	测量	C	
		401436	右转掉头箭头	测量	C	
		401331	左弯或向左合流箭头	测量	C	
		401332	右弯或向右合流箭头	测量	C	
		401333	直行掉头箭头	测量	C	
		401437	直行右转或掉头箭头	测量	C	
		401438	左转右转或掉头箭头	测量	C	
		401341	禁止掉头箭头 A	测量	C	
		401342	禁止掉头箭头 B	测量	C	
		401343	减速慢行标志 A	测量	C	
		401344	减速慢行标志 B	测量	C	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		401345	减速让行标志	测量	C	
		401431	实测机动车道标志	测量	C	
		401390	交通箭头面	测量	C	
		401421	简化网状线	测量	C	
		401422	黄色导流线 A	测量	C	
		401423	黄色导流线 B	测量	C	
		401424	导流区 B	测量	C	
		459720	停止线 20	测量	C	
		459721	停止线 30	测量	C	
		459722	停止线 40	测量	C	
		498401	路面文字	测量	C	
		459610	路侧设施	测量	C	
工矿建（构）筑物 及其他设施	8. 科学、文教、卫 生、体育设施、公 共设施	352300	双臂路灯	测量	C	
		352400	杆式照射灯	测量	C	
		352420	智慧路灯（合杆）	测量	C	
		355301	垃圾分拣点（箱、桶）	测量		
		356300	治安亭	测量		
		356400	书报亭	测量		
		356500	自动售货亭（站）	测量		
		356600	公共取水点	测量		
		356700	街头座椅	测量		

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		359100	邮筒	测量		
		359200	IC 电话亭	测量		
		359400	图像监控点、探头	测量		
		459400	分贝计	测量		
		357100	无线电杆、塔 A	测量		
		357300	移动通讯塔 A	测量		
		357500	微波塔 A	测量		
		345000	宣传橱窗、广告牌 A	测量		
		345200	宣传橱窗、广告牌范围线	测量		
		419515	电车拉杆	测量	AC	
管线及附属设施	9. 管线及井室	518100	变电室（所）	测量		
		513000	电杆	测量		
		514100	电线架（单边）	测量		
		516100	单杆变压器	测量		
		516200	石墩上的变压器	测量		
		519000	电力检修井孔	测量		
		519100	电力箱	测量		
		519200	控制箱	测量		
		519300	应急箱	测量		
		525000	电信人孔	测量		
		526000	电信手孔	测量		

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		526100	电信箱	测量		
		533600	给水检修井孔	测量		
		533800	消火栓	测量	E	
		544100	排水（雨水）检修井孔	测量		
		544200	雨水篦子（方形）	测量		
		554000	燃气检修井孔	测量		
		562000	热力检修井孔	测量		
		572000	工业、石油检修井孔	测量		
		582000	不明用途检修井孔	测量		
		599600	立杆	测量		
		599700	公安井盖	测量		
		516000	双电线杆上的变压器	测量		
		527000	电缆沟	测量		
植被与土壤	10. 林地	937110	行道树	测量	D	
	11. 地类界、防火带	961000	地类界	测量	DE	
	12. 草地	954100	高于地面的花台	测量	D	
		954000	花坛、花圃	测量	D	
辅助要素	13. 图例及备注说明	新增属性，附着到范围面或道路中心线、道路面上	工程范围	收集数据	A	
			道路及构筑物名称	收集数据	A	如道路、立交、桥梁、隧道、河道等

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
			尺寸	收集数据	A	横断面的尺寸标 注，成果中表示
			路面材料	收集数据	A	
			隧道 结构类型	收集数据	A	
			隧道 长度（敞开段、暗 埋段）	收集数据	A	
			隧道 附属用房名称	收集数据	A	
	14. 控制线	9103542	规划红线	规划审批资 料	A	
		9103556	规划道路中心线	规划审批资 料	A	
		9103545	规划蓝线	规划审批资 料	A	
		781510	规划河道中心线	规划审批资 料	A	
		781900	陆域控制线	规划审批资 料	A	
		9103544	规划绿线	规划审批资 料	A	
		新增代码 9103552	规划黄线	规划审批资 料	A	

要素大类	要素中类	要素代码	要素名称	获取途径	审批条线 (A 规划资源/B 兼顾设 防/C 交通/D 绿化/E 消 防)	备注
		782000	规划紫线	规划审批资 料	A	
		9103547	规划黑线	规划审批资 料	A	
		9103554	地上用地范围线	规划审批资 料	A	
			地下用地范围线	规划审批资 料	A	
		新增属性	影响建筑	规划审批资 料	A	

附录 B 要素图层分层表

层组	图层	几何类型	图层名称	要素类型（举例）
交通及附属设施	Road_APP_P	点	点状道路附属设施	里程碑\坡度标\出租车扬招点
	Road_APP_L	线	线状道路附属设施	一般涵洞\隧道入口\挡土墙
	Road_APP_A	面	面状道路附属设施	路桥支柱
公路及市政道路主线	Road_Bed_Regular_L	线	等级道路基线	高速公路的护栏\国道路基
	Road_Edge_Regular_L	线	等级道路边线	高速公路边线\省道边线
	Road_Edge_Normal_L	线	非等级道路边线	大车路、机耕路实线边
	Road_Normal_L	线	线状非等级道路	小路、阶梯路
	Road_Center_Line_L	线	道路中心线	高速公路中心线\国道中心线
	Road_Polygon_A	面	道路面	高速公路面\国道面
路基	Embankment_L	线	坡、坎线	未加固的斜坡\已加固的斜坡
	Ditch_A	面	沟渠	地面支渠面\地面干渠面
桥梁及基础、人行通道	Bridge_L	线	桥梁	铁路桥\公路立交桥\过街天桥
	Overpass_Pole_A	面	高架道路墩柱	无遮盖的高架路、桥支柱
	Pole_A	面	面状墩柱	门墩\无遮盖支柱、墩
隧道及地下构筑物	Tunnel_L	线	地道	汽车隧道面\火车隧道面
	Basement_A	面	地下室	地下构（建）筑物
	Basement_Entrance_A	面	面状地下室入口	地铁出入口

层组	图层	几何类型	图层名称	要素类型（举例）
道路附属设施	Road_Blind_L	线	盲道中心线	盲道中心线
	Device_Other_A	面	面状其他设施	地下建筑物通风口\室外电梯
	RailWay_APP_P	点	点状铁路附属设施	索道柱\站台支柱\车档
	RailWay_APP_L	线	线状铁路附属设施	索道架\站台天桥\电车拉杆
	RailWay_APP_A	面	面状铁路附属设施	站台\站台雨棚
	Road_Column_P	点	独立立柱	独立立柱
	Road_Column_L	线	成排立柱	成排立柱
	Parking_A	面	机动车停车区域	停车场\停车位\出租车临时停车区
	ParkingBike_A	面	非机动车停车区域	非机动车停放点
	ParkingBike_L	线	非机动车停车桩	非机动车停放线
	BusStop_P	点	公交车站	公交车站
	BusStop_A	面	公交车候车厅（棚）	公交候车厅（棚）
	Road_GuideBoard_P	点	道路指示牌表	路牌\旅游区标志
	Road_SignBoard_P	点	道路标志牌	交通指示标志\交通警告标志
	Nav_TrafficLight_P	点	交通信号灯	交通信号灯
	Nav_TrafficPole_P	点	交通信息指示杆	交通信号指示杆
	Nav_Probe_P	点	探头	探头
	Nav_Gantry_L	线	龙门架	龙门架
	Nav_Road_App_A	面	面状道路导航附属设施	公路收费站\收费门架\检查站

层组	图层	几何类型	图层名称	要素类型（举例）
	Road_SeparationFacilt_L	线	道路分隔设施	道路分隔设施\人行分隔设施
道路标志标线	TrafficInfo_P	点	点状道路标志标线	直行箭头\减速让行标志
	TrafficInfo_L	线	线状道路标志标线	人行横道线\车道线
	TrafficInfo_A	面	面状道路标志标线	简化网状线\黄色导流线 A
	Lane_A	面	车道面	车道面
	Nav_RoadsideFacilty_L	线	路侧设施	路侧设施
	Nav_DeclrtStrip_A	面	减速带	减速带 A\减速带 B
	Nav_Stopline_L	线	停止线	停止线 20\停止线 30
工矿建（构）筑物及其他设施	Device_Service_P	点	点状公共服务设施	学校\医疗点\垃圾分类箱
	Device_Service_L	线	线状公共服务设施	一般宣传橱窗、广告牌
	Device_Service_A	面	面状公共服务设施	游泳池\厕所\垃圾台
管线及附属设施	Pipe_APP_P	点	点状管线附属设施	输电线电缆标\控制箱\阀门
	Pipe_APP_L	线	线状管线附属设施	电线架（双边）\电缆沟
	Pipe_APP_A	面	面状管线附属设施	管线及附属设施（面）
植被和土质	Land_L	线	线状植被	行树\狭长竹丛
	Land_Classification_A	面	面状植被	稻田\旱地\水生作物地
辅助要素	UPL_L	线	城市规划控制线	红线中心线\红线边线

附录 C 图层属性表

C.1 基本属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Key_ID	NUMBER	18	0	非空	唯一		关键字
Name	VARCHAR2	255					要素名称
FeatureGUID	VARCHAR2	38		非空	唯一		GUID 码
FeatureCode	VARCHAR2	6		非空			要素分类代码
Precision	NUMBER	18	0				测量精度
ProTime	DATE						测绘时间
Owner	VARCHAR2	255					权属/管理单位
DataSource	VARCHAR2	255					数据来源
Security	NUMBER	4	0				消密标识
Description	VARCHAR2	255					描述信息
ProjectID	VARCHAR2	20					代理项目编号
FileName3D	VARCHAR2	255					三维模型名称
GraphicInfo	BLOB						符号化信息
Geometry	SDO_GEOMETRY			非空			几何信息

C.2 扩展属性项

C2.1 交通及附属设施

C2.1.1 公路及市政道路主线

表 C2.1.1-1 Road_Bed_Regular_L (等级道路基线) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
RoadCode	VARCHAR2	8					道路编码

表 C2.1.1-2 Road_Edge_Regular_L (等级道路边线) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
RoadCode	VARCHAR2	8					道路编码

表 C2.1.1-3 Road_Edge_Normal_L (非等级道路边线) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
RoadCode	VARCHAR2	8					道路编码

表 C2.1.1-4 Road_Normal_L (线状非等级道路) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Material	NUMBER	4	0	非空		参照表 D.2 Road_Material	道路路面材料
Transit	NUMBER	1	0			0: 通行, 1: 不通行	通车类型
LimitH	NUMBER	18	2				限高
Length	NUMBER	18	2				里程数

表 C2.1.1-5 Road_Center_Line_L（道路中心线）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Direction	NUMBER	1	0			0：否，1：是	是否单行道
Transit	NUMBER	1	0			0：通行，1：不通行	通车类型
Name_Std	VARCHAR2	255					标准名称
Name_Pinyin	VARCHAR2	255					拼音名称
Name_Eng	VARCHAR2	255					英文名称
RoadCode	VARCHAR2	8					道路编码
Width	NUMBER	18	2				宽度
LimitD	NUMBER	18	2				限宽
LimitW	NUMBER	18	2				限重
LimitH	NUMBER	18	2				限高
Material	NUMBER	4	0	非空		参照表 D.2 Road_Material	道路路面材料
Driveway	NUMBER	4	0				车道数目
Length	NUMBER	18	2				里程数
Is_Park	NUMBER	1	0			0：允许路边停车，1：不允许	路边停车
Road_Level	VARCHAR2	50					道路等级
Protector	VARCHAR2	100					维护单位
SpatialType	NUMBER	1	0			0：地上，1：地面，2：地	空间位置

						下	
--	--	--	--	--	--	---	--

表 C2.1.1-6 Road_Polygon_A (道路面) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
IsCross	NUMBER	1	0			0: 否, 1: 是	是否是道路交叉口

C2.1.2 路基

表 C2.1.2-1 Embankment_L (坡、坎线) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Relation	NUMBER	1	0			0: 和防洪墙没有关联, 1: 和防洪墙有关联	关联性

表 C2.1.2-2 Ditch_A (沟渠) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Grade	NUMBER	4	0			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	等级
Depth	NUMBER	18	2				深度
Type	NUMBER	1	0			0: 高于地面, 1: 不高于地面	类型
WaterQ	VARCHAR2	2				淡, 盐, 咸, 苦	水质
Width	NUMBER	18	2				宽度
Manager	VARCHAR2	50					沟(渠)长
Protector	VARCHAR2	50					维护单位

AdminLevel	VARCHAR2	50					管理等级
------------	----------	----	--	--	--	--	------

C2.1.3 桥涵及基础、人行通道

表 C2.1.3-1 Bridge_L（桥梁）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
LimitD	NUMBER	18	2				限宽
LimitW	NUMBER	18	2				限重
LimitH	NUMBER	18	2				限高
LimitA	NUMBER	18	2				限轴重
Structure	NUMBER	4	0	非空		参照表 D.3 Bridge_Structure	结构

表 C2.1.3-2 Overpass_Pole_A（高架道路墩柱）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Pole_No	VARCHAR2	100					墩柱编号

表 C2.1.3-3 Pole_A（面状墩柱）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Pole_No	VARCHAR2	100					墩柱编号

表 C2.1.3-4 Road_APP_P（点状道路附属设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Height_A	NUMBER	18	2				高程

C2.1.4 隧道及地下建构筑物

表 C2.1.4-1 Device_Other_A（面状其他设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Function	VARCHAR2	255				物流设施，应急物资装备，煤气调压站	性质

表 C2.1.4-2 Basement_Entrance_A（面状地下室入口）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Ent_No	VARCHAR2	100					出入口编号
Structure	NUMBER	4	0	非空		参照表 D.1 Build_Structure	建筑物结构
Function	NUMBER	4	0	非空		参照表 D.4 Entrance_Function	出入口功能

C2.1.5 道路附属设施

表 C2.1.5-1 Road_Blind_L（盲道中心线）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Width	NUMBER	18	2				宽度

表 C2.1.5-2 Nav_Probe_P（探头）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
-------	------	----	-----	-----	-----	----	----

Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
App_Type	NUMBER	2	0			参照表 D.12 NavC_ProbeType	类型

表 C2.1.5-3 Road_SignBoard_P (道路标志牌) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
WarnType	VARCHAR2	255					警告信息类别
ProhibityType	VARCHAR2	255					禁令信息类别
MandatoryType	VARCHAR2	255					指示信息类别
BoardNum	NUMBER	18	2				警告/禁令/指示信息中的数值
Height_A	NUMBER	18	2				高程

表 C2.1.5-4 Road_GuideBoard_P (道路指示牌) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
RoadName	VARCHAR2	100					道路名称
Start_No	NUMBER	18	0				起点门牌号
End_No	NUMBER	18	0				终点门牌号
Height_A	NUMBER	18	2				高程

表 C2.1.5-5 Nav_TrafficLight_P (交通信号灯) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
-------	------	----	-----	-----	-----	----	----

Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
Lane_No	VARCHAR2	255					车道编号
App_Type	NUMBER	2	0			1: 可变, 2: 固定	类型
Shape_Type	NUMBER	2	0			1: 矩形, 2: 圆形, 3: 其他	形状
Condition_Type	NUMBER	2	0			参照表 D.9 NavC_LightCondition	通行状态
Height_A	NUMBER	18	2				高程

表 C2.1.5-6 Nav_TrafficPole_P (交通信息指示杆) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
App_Type	NUMBER	2	0			参照 D.10 NavC_PoleType	类型
Shape_Type	NUMBER	2	0			参照表 D.11 NavC_PoleShape	形状
Height_A	NUMBER	18	2				高程

表 C2.1.5-7 Nav_Gantry_L (龙门架) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号

Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
App_Name	VARCHAR2	255					设施名称
Height	NUMBER	18	2				高度
App_Length	NUMBER	18	2				长度

表 C2.1.5-8 Road_Column_P (独立立柱) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
ColumnType	NUMBER	1	0			参照表 D.17 ColumnType	立柱类型

表 C2.1.5-9 Road_Column_L (成排立柱) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
ColumnType	NUMBER	1	0			参照表 D.17 ColumnType	立柱类型
ColumnNum	NUMBER	2	0				立柱数目

表 C2.1.5-10 ParkingBike_A (非机动车停车区域) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
IsFixed	NUMBER	1	0			1: 固定式, 0: 非固定式	是否固定式

表 C2.1.5-11 ParkingBike_L (非机动车停车桩) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
-------	------	----	-----	-----	-----	----	----

P_Num	NUMBER	3	0				停车桩个数
-------	--------	---	---	--	--	--	-------

表 C2.1.5-12 Parking_A (机动车停车区域) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
P_Type	NUMBER	3	0			参照表 D.6 ParkingType	停车场(位)类型
P_Num	NUMBER	4	0				停车桩个数
C_Num	NUMBER	4	0				充电桩个数
Story	NUMBER	3	0				停车场层数
IsCharge	NUMBER	1	0			1: 是, 0: 否	是否收费
ChargingTime	VARCHAR2	255					收费时段
IsFixed	NUMBER	1	0			1: 固定式, 0: 非固定式	是否固定式
P_Function	NUMBER	2	0			参照表 D.5 Parking_Function	停车位用途

表 C2.1.5-13 BusStop_P (公交车站) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
RouteStr	VARCHAR2	100					途经线路

表 C2.1.5-14 BusStop_A (公交车候车厅(棚)) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Type	NUMBER	1	0			1: 普通, 2: 港湾	类型
MaterialType	NUMBER	1	0			1: 不锈钢, 2: 塑料, 3:	材质

						头, 4: 铝, 5: 玻璃	
--	--	--	--	--	--	----------------	--

表 C2.1.5-15 Nav_Road_App_A (面状道路导航附属设施) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Lane_No	VARCHAR2	255					车道编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
App_Name	VARCHAR2	255					设施名称
Height	NUMBER	18	2				高度

表 C2.1.5-16 Road_SeparationFacilt_L (道路分隔设施) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
IsFixed	NUMBER	1	0			1: 固定式, 0: 非固定式	是否固定式
App_Type	NUMBER	1	0			0: 未知, 1: 隔离护栏, 2: 花箱, 3: 绿化带	隔离设施类型
Height	NUMBER	18	2				隔离设施高度

C2.1.6 道路标志标线

表 C2.1.6-1 TrafficInfo_A (面状道路标志标线) 扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
ArrowType	VARCHAR2	255				直行箭头, 左转箭头, 右转箭头, 掉头箭头,	箭头类型

						直行左转箭头，直行右转箭头，左转弯箭头，直行左转弯箭头，左转弯掉头箭头，左弯或向左合流箭头，右弯或向右合流箭头，直行掉头箭头，禁止掉头箭头，右转掉头箭头，直行右转或掉头箭头，左转弯或掉头箭头	
--	--	--	--	--	--	---	--

表 C2.1.6-2 Lane_A（车道面）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
LaneType	NUMBER	3	0			参照表 D.7 LaneType	车道种类
Function	VARCHAR2	20					车道性质

表 C2.1.6-3 Nav_Stopline_L（停止线）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
Lane_No	VARCHAR2	255					车道编号
App_Type	NUMBER	2	0			1：停车线，2：停车让行线，3：减速让行线	类型
ColorType	NUMBER	2	0			1：白色，2：黄色	颜色

表 C2.1.6-4 Nav_DeclrtStrip_A（减速带）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
Lane_No	VARCHAR2	255					车道编号
App_Type	NUMBER	2	0			1：其它，2：减速丘，3：减速台	类型

表 C2.1.6-5 Nav_RoadsideFacIty_L（路侧设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Road_No	VARCHAR2	255					道路编号
Lane_No	VARCHAR2	255					车道编号
Road_Name	VARCHAR2	255					道路名称
App_Type	NUMBER	2	0			参照表 D.13 NavC_RoadFacItyType	类型
MaterialType	NUMBER	2	0			参照表 D.14 NavC_RoadFacItyMat	材质
TextureType	NUMBER	2	0			1：横条纹，2：纵条纹，3：方块	纹理
ColorType	NUMBER	2	0			参照表 D.15 NavC_RoadFacItyColor	颜色
Height	NUMBER	18	2				高度

C2.2 工矿建（构）筑物及其他设施

表 C2.2-1 Device_Service_P（点状公共服务设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Dev_Code	VARCHAR2	100					设施编号
Height_A	NUMBER	18	2				设施高程

表 C2.2-2 Device_Service_L（线状公共服务设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Dev_Code	VARCHAR2	100					设施编号
Height_A	NUMBER	18	2				设施高程

表 C2.2-3 Device_Service_A（面状公共服务设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Dev_Code	VARCHAR2	100					设施编号
Height_A	NUMBER	18	2				设施高程

C2.3 管线及附属设施

表 C2.3-1 Pipe_APP_P（点状管线附属设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
AppCode	VARCHAR2	100					设施编号
BoxType	NUMBER	1	0			参照表 D.16 PipeBoxType	控制箱类型
Height_A	NUMBER	18	2				高程

表 C2.3-2 Pipe_APP_L（线状管线附属设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
AppCode	VARCHAR2	100					设施编号

表 C2.3-3 Pipe_APP_A（面状管线附属设施）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
AppCode	VARCHAR2	100					设施编号

C2.4 植被与土质

表 C2.4 Land_Classification_A（面状植被）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
Land_Address	VARCHAR2	255					地址
Is_Farmland	NUMBER	1	0			1：基本农田，0：非基本农田	是否基本农田

C2.5 辅助要素

表 C2.5 UPL_L（城市规划控制线）扩展属性表

属性项名称	字段类型	长度	小数位	空值性	唯一性	取值	说明
UPLCode	VARCHAR2	8					道路编码

附录 D 图层属性取值参照表

表 D.1 Build_Structure 参照表

代码	值
-1	暂缺
0	其他
1	砼
2	坚
3	砖
4	建
5	混
6	破

表 D.2 Road_Material 参照表

代码	值
-1	暂缺
0	其他
1	沥青混凝土
2	水泥混凝土
3	沥青混凝土、沥青碎石、沥青表面处理
4	砂石路面

表 D.3 Bridge_Structure 参照表

代码	值
-1	暂缺
0	其他
1	砼
2	钢
3	木
4	石

表 D.4 Entrance_Function 参照表

代码	值
-1	暂缺
0	其他
1	仅供人行

2	仅供车行
3	人车通行

表 D.5 Parking_Function 参照表

代码	值
1	微型汽车
2	小型汽车
3	中型汽车
4	大型汽车
5	货车
6	无障碍车位
7	机械停车
8	新能源车位

表 D.6 ParkingType 参照表

代码	值
-1	暂缺
0	其他
1	路外露天
2	立体
3	地下
4	占道

表 D.7 LaneType 参照表

代码	值
1	机动车车道
2	非机动车道
3	待转区、等待区
4	可变导向车道
5	潮汐车道
6	公交专用道
7	71 路公交专用道
8	导流区

表 D.9 NavC_LightCondition 参照表

代码	值
1	南北直行

2	南北左转
3	南北右转
4	东西直行
5	东西左转
6	东西右转
7	其他

表 D.10 NavC_PoleType 参照表

代码	值
1	交通警示标志杆
2	交通禁令标志
3	交通指示标志
4	公益类导向牌杆

表 D.11 NavC_PoleShape 参照表

代码	值
1	不规则
2	矩形
3	等边三角形
4	圆形
5	菱形
6	倒等边三角形

表 D.12 NavC_ProbeType 参照表

代码	值
1	球形探头
2	枪式探头
3	枪式探头（带基座）

表 D.13 NavC_RoadFacItyType 参照表

代码	值
1	自然边界
2	水泥墩
3	防护网
4	隔音设施
5	山体
6	墙体

7	普通新泽西护
8	单管新泽西护栏
9	多管新泽西护栏
10	波形护栏
11	索式护栏
12	梁柱式桥梁护栏
13	网状护栏
14	管式活动护栏

表 D.14 NavC_RoadFacLtyMat 参照表

代码	值
1	混凝土
2	石材
3	砖
4	金属
5	土
6	塑料
7	无材质

表 D.15 NavC_RoadFacLtyColor 参照表

代码	值
1	黄黑
2	红白
3	蓝白
4	红黄
5	红
6	黄
7	白

表 D.16 PipeBoxType 参照表

代码	值
1	路灯
2	交通
3	公安
4	综合
5	其它控制箱

表 D.17 ColumnType 参照表

代码	值
1	拦车柱
2	警示柱
3	升降式拦车柱

引用标准名录

本规程引用的规范、规程、标准、文件，凡是注日期的，仅所注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

- 1 《道路交通标志和标线 第1部分：总则》GB 5768.1
- 2 《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》GB 5768.2
- 3 《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》GB 5768.3
- 4 《国家三、四等水准测量规范》GB/T 12898
- 5 《基础地理信息要素分类与代码》GB/T 13923
- 6 《国家基本比例尺地形图更新规范》GB/T 14268
- 7 《测绘基本术语》GB 14911
- 8 《大比例尺地形图机助制图规范》GB 14912
- 9 《数字测绘成果质量要求》GB/T 17941
- 10 《数字地形图系列和基本要求》GB/T 18315
- 11 《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316
- 12 《国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》GB/T 20257.1
- 13 《基础地理信息要素数据字典 第1部分：1:500 1:1000 1:2000 比例尺》GB/T 20258.1
- 14 《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356
- 15 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 16 《工程测量标准》GB 50026
- 17 《人民防空地下室设计规范》GB 50038
- 18 《公路工程技术标准》JTGB 01
- 19 《城市测量规范》CJJ/T 8
- 20 《城市道路工程设计规范》CJJ 37
- 21 《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69
- 22 《卫星定位城市测量技术标准》CJJ/T 73
- 23 《城市基础地理信息系统技术规范》CJJ/T 100

- 24** 《城市地理空间框架数据标准》CJJ/T 103
- 25** 《上海市地下空间建设兼顾人民防空需要工程技术标准》DB 31MF/Z
- 26** 《1:500 1:1000 1:2000 数字地形测绘标准》DG/TJ 08-86
- 27** 《道路隧道设计标准》DG/TJ 08-2033
- 28** 《卫星定位测量技术标准》DG/TJ 08-2121
- 29** 《测绘成果质量检验标准》DG/TJ 08-2322
- 30** 《城市地理实体信息智能采集与建库技术标准》DG/TJ 08-2464
- 31** 《上海市交通线性工程“多测合一”三维模型要求（公路与市政道路工程）（试行）》