

# 城市空间规划纵向分级传导体系研究

## ——基于GIS制图综合的视角

陈方圆

上海市规划和自然资源局信息中心

**摘要:**在自然资源部成立的背景下,空间规划体系改革成为国家一系列改革的重中之重。但是我国在空间规划体系上还存在诸多问题。文中,基于GIS制图综合的视角,对城市空间规划纵向分级传导体系进行了分析。

**关键词:**空间规划;GIS制图;传导体系

### 一、引言

目前我国空间规划体系存在横向内容冲突,且与纵向衔接缺失的现象。在实际规划编制中,各规划体系成果通常是相互独立的,各个层级的规划在空间表达要素的维度和深度无明显区分,并且无法在空间上连续的表达出来<sup>[1]</sup>。另外,随着GIS软硬件技术的发展,地图综合制图功能的应用越来越广泛,相较于传统的利用AutoCAD和Photoshop制图,GIS技术能进行规划成果的数据存储,能实现图件的实时浏览、高效制作<sup>[2]</sup>。

### 二、研究内容

#### (一) 地图学多尺度空间要素特征

在地图表达中,同一地物在不同的尺度下可以表现为不同的几何外形。尺度不同,对地物的抽象和化简的程度也不尽相同。以居民地为例,在大比例尺下,趋近于描述显示景观和物体特征,结构比较复杂,精度也比较高;在中比例尺下,结构变简单、精度降低、整体性更强;当变化为小比例尺尺度下,居民地的平面图形被简化为圈形符号,只能在行政意义上反映居民地的等级。

#### (二) 地图学与城市规划

##### 1. 地图制图综合与城市规划的联系

城市规划专题图的制作与地图制图综合有着紧密的联系。在专题制作过程中,若所有的信息全部展现在地理底图上,将会影响专题要素的表达,这就需要我们借鉴地图的思想进行制图综合,根据地图比例尺、区域范围、专题内容进行底图内容的取舍,将重要的信息展现在地图上,舍弃无关或者关系不大的信息。

##### 2. 地图制图综合方法对城市规划的借鉴意义

###### (1) 纵向体系按比例尺表达要素

在空间规划中,省、市、县(市)、乡(镇)有不同的空间尺度大小,对应着不同的比例尺级别,可以借鉴地图制图综合的思想,将省市县等纵向体系的规划成果按照空间比例尺由小到大进行要素的不断丰富和细化。

###### (2) 不同比例尺成果表达精度不同

对于城市规划来说,规划成果应随着省、市、县(市)、乡(镇)行政级别的降低(比例尺的增大)而提高精度,如用地从模糊的功能分区到精准的用地分类,道路从主体结构到精准细化的细部。

### (三) 双向机制:表达与控制

#### 1. 自上而下-空间规划成果传导原则

##### (1) 国家级、省级层面

制图综合:主要是小比例尺的空间格局反映要素的总体空间结构。

空间规划:空间规划成果应从宏观层面强调规划的战略定位作用。

##### (2) 市级、县(市)级层面

制图综合:主要是中小比例尺下对要素的综合,对空间主体结构进一步细化与精准化。

空间规划:应强调空间规划的用途功能指引和用途功能分区。划分功能分区、开发强度分区。和规划编制单元分区,落实上位空间规划的管控要求,提出分区分类分级的管制要求和具体措施,应对开发建设有指引作用。

##### (3) 乡镇级以下

制图综合:主要是大比例尺对要素的综合,反映地图空间要素的细部特征。

空间规划:应强调规划的用途分类,是开发建设的实施层面。

#### 2. 自下而上-空间规划成果制图综合

在自上而下规划传导原则的指导下,利用地图制图综合的思想,对规划专题图进行自下而上的缩编,制定相互符合城市规划的成果表达规则,需经过两个阶段:要素选取和地图图形综合。

##### (1) 基础底图要素选取

根据城市规划图中专题各自的特点和要求,不同层级规划图应有其相适应的地理基础要素底图,主要包含不同级别下不同规划图关于水系、境界、道路、政府驻地的选取。随着比例尺的减小到大比例尺下,逐渐只显示反映主体交通路网结构的道路要素,如国道、省道、高速公路和主要道路<sup>[3]</sup>。

##### (2) 目标规划图专题要素选取

目标专题规划图要素的选取是对对用地、道路、基础设施等专题要素选取比例尺较大、精度较高的数据源,作为后面自下而上地图图形综合的基础。但因为规划数据源的来源不同,规划专题要素的表达深度会出现不一致的情况。有时由于规划图的制图模式,会将控规方案直接“搬到”总规规划图中,实际上总规指导控规,应给予控规编制的弹性,不能将控规的地块照搬到总规上<sup>[4]</sup>,因此在总规专题要素选取时应有一定的规则,如要素选取可以来自该尺度下现状地形图的要素;具有相同重要程度的规划要素的数据表达深度应该是一致的;总规层面要素深度低于控规层面,给予控规一定的弹性空间。

##### (3) 规划图形综合

借鉴地图制图的思想,在自下而上从大比例尺到小比例尺规划图制图时,涉及地图图形综合,也就是对要素制定一定的缩编规则<sup>[5]</sup>。在城市规划中,通常关注的重点是面状要素和线状要素的表达。对于面状要素,可采用融合、聚合、属性合并、要素化简、拟合以及删减等方法实现自下而上的图形简化。

### 三、结语

随着空间规划体系改革,规划成果表达的趋势是构建纵向层面的国家级-省-市级-县(市)级-乡(镇)级体系,从而实现全域覆盖,自上而传导,自下而上反馈。上级规划应给予下位规划一定的弹性空间,从而实现规划成果的分级管控,通过GIS平台的数据成果管理,也能使城市规划成果能在纵向多尺度环境下进行表达,将各个层级中独立成图的规划衔接起来,符合未来国土空间规划体系分级管控的趋势,对空间信息系统的管理具有重要的意义。

### 参考文献

[1]李霞,王治."一传到底"还是"市区协同":国土空间规划分级传导的昆明探索[C]//活力城乡 美好人居——2019中国城市规划年会论文集(11总体规划).2019.

[2]唐曦.空间规划专题地图的符号构建与可视化策略[D].华东师范大学,2010.

[3]李雪.1:500到1:5000城市街区道路地图的自动综合研究[D].昆明理工大学,2006.

[4]黄军林.探索分层分级的"控规"编制与管理模式——以长沙市规划综合管理单元图则研究为例[D].华中科技大学,2011.

[5]赵时祥.多尺度规划数据的层次单元编码与关联[D].2015.