引文格式：刘晓瑜, 刘智华, 刘燕. 基于国土空间规划的三调基数转换方法研究[J]. 地理空间信息, 2023, 21(8): 122-125. DOI:10. 3969/J. ISSN. 1672-4623.2023.08.031

基于国土空间规划的三调基数转换方法研究

刘晓瑜[1]，刘智华[1*]，刘　燕[1]
（1. 重庆市规划和自然资源调查监测院，重庆 401121）

摘　要：当前的国土空间规划要求以第三次国土调查数据成果为底图底数，但三调采用的调查分类与国土空间规划基数分类要求不完全一致，为满足国土空间规划基数现状空间数据要求，必须开展分类数据转换，特别是对于城镇建设用地内部需要在三调基础上进行进一步细化。从国土空间规划需求出发，结合重庆市自然资源规划管理实践，研究了三调全地类向国土空间规划地类转换的规则和技术方法，重点提出国土空间规划中依据管理数据开展城镇建设用地细化和分类转换方法，并以重庆市九龙坡区西彭镇为例，对区域三调成果开展基数转换和结构对比分析，最后提出了转换成果在国土空间规划的应用方向。

关键词：三调；国土空间规划；分类转换
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2023）08-0122-04

Research on Transformation Method for Territory Spatial Planning Based on Original Datafrom the Third Territory Survey

LIU Xiaoyu[1], LIU Zhihua[1], LIU Yan[1]
(1. Chongqing Institute of Surveying and Monitoring for Planning and Natural Resources, Chongqing 401121, China)

Abstract: The currentterritory spatial planning requirements are based on the result of the thirdterritorysurvey data, but the classification adopted by the thirdterritorysurvey isnot completely consistent with the territory spatial planning. It's necessary to carry out classification conversion and specificity, especially the interior of urban construction land, to meet the requirements ofterritory spatial planning. In this paper, we studied the rules and technical methods of land conversion from the thirdterritorysurvey toterritoryspatial planning, considering the requirements of territoryspatial planning and the practice of natural resources planning and management in Chongqing. Wecarried out therefining and classification conversion methodof urban construction land in the territoryspatial planning according to the management data. TakingXipeng Town, Jiulongpo District, Chongqingforexample, wecarried out the conversion and structural comparative analysis of the results, and came out the application direction of the conversion results in territoryspatial planning.

Key words: the thirdterritorysurvey, territory spatialplanning, classification conversion

坚持以人民为中心，促进人与自然和谐共生、开发与保护相协调，提高经济发展质量是生态文明时代国土空间规划的主要目标[1-2]，统筹划定落实城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界控制线，要以资源环境承载能力和国土空间适宜性评价为基础。新一轮重庆市国土空间总体规划，统一采用第三次全国国土调查（以下简称“三调”）成果作为规划现状底图底数，整合规划编制所需的空间关联现状数据和信息，形成坐标一致、边界吻合、上下贯通的一张底图[3]。

本文从调查现状数据与国土空间规划基数转换出发，结合重庆国土空间规划工作，提出国土调查管理数据与国土空间规划基数的转换方法，为推进新时代国土空间规划编制工作提供参考。

1　三调与国土空间规划分类差异性

全国第三次国土调查（以下简称“三调”）于2017 年 10 月开始，在第二次全国土地调查的基础上，采用新的工作分类体系开展并形成了准确的城镇村内部土地利用现状和权属成果[4]，明确了建设用地、农用地、未利用地的数量与分布，摸清了各类建设用地和已批未建、耕地、湿地、林地等全域真实家底，为国土空间规划编制提供了详实的底图底数[5]。受此前部门管理体制和调查时序影响[6]，“三调”工作分类与自然资源部下发的《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（以下简称《用

收稿日期：2022-05-06；修回日期：2022-07-20。
项目来源：重庆市社科规划博士项目（BS202044）。
第一作者简介：刘晓瑜（1971—），主要从事自然资源调查监测技术、统计分析评价方法研究，E-mail：1060433836@qq.com。
通信作者：刘智华（1975—），正高级工程师，主要从事3S集成应用研究，E-mail：37490085@qq.com。

地用海分类指南》）存在着较大差别，主要体现在“三调”对农用地分类更为细致，但是对城镇内部分类未能细化和区分，比如城镇与乡村建设用地、城镇内部住宅用地与商业服务业设施用地、村镇社区和农村生产生活服务设施用地等，在2个分类体系转换映射中同时存在“一对一”、“一对多”、“多对一”的现象[7]。

新一轮国土空间规划编制以《用地用海分类指南》为基础，就必须对“一对多”映射关系的“三调”数据进行进一步细化，才能准确地进行分类转换。同时，受自然资源行政管理和实际利用周期影响，“三调”按照土地利用现状进行调查，实事求是地反映了土地实际利用状况，对符合自然资源管理政策要求和规划管理规定，特别是对已审批未建设、原拆原建等情形以及未审批实际已建设的情况未进行详细反映，在开展国土空间规划基数转换中，还应结合管理因素进一步开展分类处置转换，最终形成国土空间规划的“基数底图”及其相关功能结构调整表等成果，以更好地支撑新一轮国土空间规划编制。

2　国土空间规划转换规则

国土空间规划基数以“三调”成果为基础，“三调”成果在向《用地用海分类指南》转换中，首先应以“三调”现状数据为基础，以2个分类体系对照关系为依据，开展“一对一”、“一对多”、“多对一”类型的转换，然后在此基础上，结合规范的行政管理数据，对“未批准已建设”、“已批准未建设用地”等管理属性数据进行分类转换，最终形成国土空间规划“一张图”，为国土空间规划编制提供基础底数。

2.1　现状数据直接转换

“三调”成果中所有湿地、耕地、园地、林地、草地，建设用地中的采矿用地、机关团体新闻出版用地、轨道交通用地、公路用地、农村道路、机场用地、管道运输用地，水域及水利设施用地、其他用地除设施农用地以外的类别，与《用地用海分类指南》有明确的“一对一”或“多对一”对应关系，这部分数据可以直接按照《用地用海分类指南》转换到末级类。

2.2　建设用地细化及转换

对“三调”地类与《用地用海分类指南》“一对多”的情况，应开展细化分类。对“三调”中的工业用地、城镇住宅用地、农村宅基地、管道运输等4个地类，首先直接转换为《用地用海分类指南》对应的二级分类；对物流仓储用地、公用设施用地、公园与绿地、特殊用地、铁路用地、交通服务场站、港口码头用地和设施农用地，“三调”地类对应《用地用海分类指南》多个二级类的，直接转换到《用地用海分类指南》相应的一级类；对“三调”中的商业服务业设施用地、科教文卫用地、城镇村道路用地暂时保留“三调”地类。可以看出，上述未能细分的均属城乡建设用地范畴，这些数据可以参照城镇地籍、不动产登记数据库，以及城市运行评估成果进行内业资料补充，对内业无法准确细化的，应采用实地调查方法，细化分类到《用地用海分类指南》的末级类。

2.3　管理数据分类转换

国土空间规划现状基数转换管理属性应包含已审批未建设、未审批已建设、已拆除建筑物（构筑物）的原建设用地以及地票复垦4种类别；涉及征地、供地、登记、复垦四类数据。对于已实施农转用尚未建设，或者历史数据已经供地、不动产登记的，按照管理合法性原则，可以按照管理数据细化为具体用途。同时还应对其他类型管理数据进行判别。

1）扣除不相符征地数据。将审批批文中涉及只征不转、不涉及转用，征转分离，土地征收，征收土地，差别化，低缓试点等类型进行扣除后，保留征转一体的农转用审批批文。

2）扣除征地数据中地下空间和集体建设用地。对征地、供地、登记数据涉及地下空间部分（如地下隧道、管线等）进行扣除；权证中涉及非建设用地和集体建设用地使用权证部分也不应纳入建设用地基数。

3）扣除无合法审批手续现状为建设用地。该部分为未批先建设，应采用原来的建设指标重新进行覆盖，未覆盖部分应从总建设用地规模中剔除。

4）扣除合法建设的原集体建设用地。在未审批已建设用地处理中，应扣除与“二调”村庄用地存在重叠的图斑，该部分保留为原有集体建设用地。

5）扣除已复垦原村庄范围。重庆市过去作为中国典型的城乡二元结构体制区，发展不均衡，许多农民选择外出务工，农村开始出现大量闲置的宅基地。作为全国统筹城乡综合配套改革实验区，重庆市创新地票交易制度实现土地流转。在开展国土空间规划基数转换时，应实事求是、尊重建设用地合法权益的原则，对已经实际复垦的原村庄用地范围，将其从村庄范围中扣除。

6）特殊类型处理。为统一建设用地的标准，对清理后出现的两类特殊情况需要进行人工处理：一是对水库、水电站等库区建设（涉及“三调”为河流水面及周边农用地的）进行扣除，不纳入农转用批文分

析；二是对于线状工程（公路、高速公路、铁路等）审批范围与实地建设存在范围差异、已建设但无法套合的进行人工剥离，不纳入农转用批文分析，但已批准未建设的线状工程仍要保留在分析范围内；三是对历史数据，因管理不规范造成的合法性审批原始材料不齐全的，区县级规划和自然资源主管部门可采用承诺真实性的方式进行举证。

3 典型区域实验及分析

3.1 实验区域概况

本次选择九龙坡区西彭镇作为典型区域开展实验。西彭镇地处重庆市九龙坡区西部，紧靠长江。全镇幅员面积88.25 km^2，是典型的浅丘地带，镇内海拔最高约300 m。西彭镇气候条件优越，自然资源丰富，交通优势明显，基础设施完备，是全国发展改革试点镇、国家园林城镇、国家级特色制造型城镇，是国土空间规划的重点区域，具有“三调”与国土空间规划转换实践典型性。

根据“三调”成果数据统计，西彭镇农用地占国土总面积的68.40%，未利用地占国土总面积的1.65%，建设用地占国土总面积的29.95%，其中城镇用地占国土总面积比例约为15.30%，村庄用地占国土总面积比例为10.13%，区域基础设施及交通建设用地占国土总面积比例为4.30%，采矿用地及特殊用地占国土总面积比例仅为0.22%。

3.2 现状数据直接转换

西彭镇共有48 452个图斑参与现状数据直接转换，可转换为末级地类的图斑40 297个，占比83.16%；转换到非末级二级类的图斑7 314个，占比15.10%；转换到非末级一级类图斑841个，占比1.74%。建设用地转换图斑8 916个，其中转换到末级类图斑944个，占比10.59%；转换到非末级二级类图斑7 314个，占比82.03%；转换到非末级一级类图斑658个，占比7.38%。

3.3 建设用地细化

通过直接转换分析可以发现，利用“三调”成果直接转换建设用地细化效果并不理想，《用地用海分类指南》对比“三调”分类建设用地更加细化，导致直接转换大部分建设用地地类无法转换到末级地类。在直接转换的基础上，参考城镇地籍、不动产登记数据库、控制性详细规划成果等数据，结合外业实地调查可以将建设用地进一步细化。在未细化的7 972个图斑中，农村住宅用地6 661个，占比83.55%。通过农房数据库及内业影像判别可以进行地类细化。其余图斑通过参考城镇地籍及不动产登记数据可细化地类486个，占比6.10%；通过控制性详细规划数据可以细化图斑569个，占比7.14%；剩余256个图斑通过外业补充调查方式进行细化，占比3.21%。

3.4 管理分类转换及分析

以县级为单元和责任主体，对开展批准未建设和未批准已建设图斑的合法性进行举证（图1、2）。西彭镇涉及管理转换图斑8 103个，已批未建类型6 302个，其中属于市级平台图斑5 254个，地方提供正式审批文件136个，提供证明承诺的912个。未批先建类型市级下发图斑1 801个，其中认定为无合法依据的226个。认定合法的1 575个图斑中，提供合法性证明图斑199个，证明承诺图斑1 376个，说明主要类型包括精度差异图斑619个，登记数据库范围图斑486个，农房数据库图斑269个，专项调查图斑2个。

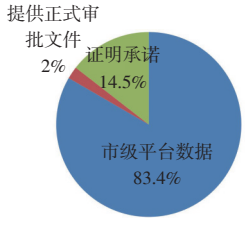


图1 市级下发西彭镇已批未建县级举证统计

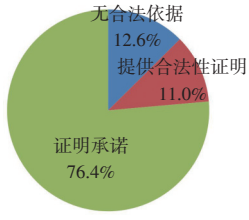


图2 市级下发西彭镇未批先建县级举证统计

3.5 转换成果分析

经过现状数据直接转换、建设用地细化、管理数据分类转换后，可得到西彭镇国土空间规划分类基数。其中耕、园、林、草等农林用地面积4 348.08 hm^2，占比49.27%；湿地面积4 081 hm^2，占比0.46%；乡村道路、设施农用地等农业设施建设用地116.53 hm^2，占比1.32%；村庄用地、城镇用地、区域基础设施及其他建设（含特殊用地、采矿用地等）3 178.58 hm^2，占比36.02%；陆地水域842.07 hm^2，占比9.54%；其他土地（含裸土、裸岩、田坎等）298.93 hm^2，占比3.39%。

4 基于转换基数的应用分析

基于“三调”现状数据转换形成的国土空间规划“基数底图”是集利用现状和管理数据于一体，以表格数据、图形为载体的综合空间数据，可为新一轮国

土空间规划编制、规划监测评估提供基础数据支撑。

4.1　上一轮规划实施评估

基于国土空间规划“基数底图”，可分年度对上一轮土地规划、城乡规划和控制性详规等空间规划核心内容与实施情况进行评估，查找既有规划本身和实施方面存在的突出问题，如边角地、实际无法利用批准用地等情况。通过对开发保护现状评估，摸清区域发展趋势和规律，为新一轮国土空间规划编制提供发展思路、发展规模预测和空间方向指引。

4.2　新一轮国土空间规划编制

国土空间规划“基数底图”是省级国土空间规划编制主体功能分区、确定三条控制线规模与格局、全域国土空间现状用途分类汇总统计的基础，也是县级国土空间规划确定建设用地图斑、分区现状用途分类一张图、国土空间现状用途分类统计、城镇发展重点地区现状城镇建设用地结构平衡表制定的依据。通过国土空间规划“基数底图”实现科学详细的空间布局，提高国土空间规划质量和用地效益。

4.3　国土空间规划实施监测

在当前国土空间规划“基数底图”基础上，以年度变更调查及相关管理信息为基础，建立国土空间规划底图年度更新机制，形成国土空间规划年度“更新底图”。在此基础上，结合经济社会数据，构建国土空间规划运行监测指标体系，实时对规划实施的数量（包括农业生产空间和生态空调底线，城镇空间建设规模和开发边界等）、质量（城镇空间的用地集约和高效性，农业空间质量提升性、生态空间中的保护、观赏、利用和支撑性等）、结构（建设用地、耕地、林地、水资源等分类空间结构的落实情况）进行监测，及时发现规划的不足并提出建设用地指标调配、增存挂钩管理、建设用地集约节约利用建议及对策，引导规划有序实施。

5　结论和建议

本文以重庆市九龙坡区西彭镇为例，对重庆市国土空间基数转换进行研究和实证，阐述了基于“三调”现状数据的直接转换、建设用地细化和管理数据分类转换方法。特别是结合重庆二元管理方式下的自然资源管理实际工作，提出了管理数据与“三调”现状数据因比例尺、基础数据等差异产生的套合精度差异处理以及村庄地票复垦处理思路，为重庆市国土空间总体规划、各专项规划、县级规划等编制基数确定提供了可实施性技术参考。

同时，基数转换数据作为国土空间规划编制和后期规划实施监测的基础，为满足规划全过程管理的动态适应性，可以建立多源异构数据同步框架，形成现状底图数据库与文件系统高速交互网络，以通用管道和定制读写插件形式抽取流式数据，动态补充和更新建设用地报批、国土综合整治、国土空间生态修复等项目数据源，通过国土空间演化智能地理分析、情势推演等实现包括国土调查在内的自然资源管理各类基础数据的动态交互和协作共享，实现现状本底的自动汇聚与动态更新。

参考文献

[1] 庄少勤,赵星烁,李晨源. 国土空间规划的维度和温度[J]. 城市规划,2020,44(1):9-13

[2] 李强. 论生态文明时代国土空间规划理论体系[J]. 城市发展研究,2021(6):41-49

[3] 张晓洁. “三调”数据的基数转换与查清对照[J]. 中国土地,2020(5):42-43

[4] 杨培松. 国土空间规划视角下的第3次全国国土调查相关问题分析:以宿州市为例[J]. 安徽农学通报,2020,26(19):113-115

[5] 张珊珊. 浅谈广州市三调与成果应用[J]. 地理空间信息,2021,19(11):108-111

[6] 张洪吉,李绪平,谭小琴,等. 浅议自然资源分类体系[J]. 资源环境与工程,2021,35(4):547-550

[7] 张秀英. 广州市三调城乡用地分类标准的研究与实践[J]. 地理空间信息,2022,20(4):69-72

（上接第91页）

lizing WebGIS Technology to Support the Road and Bridge Maintenance Program in Indonesia, 2020, 879(1): 012059

[4] 张雅婷,郭明强,黄颖,等. 基于WebGIS的非遗传承系统设计与实现[J]. 地理空间信息,2021,19(8):103-105

[5] 谢东岑,梁晓龙,张佳强,等. 无人机地理围栏越界探测算法改进与分析[J]. 航空工程进展,2020,11(2):207-213

[6] 付其喜,梁晓龙,张佳强,等. 自主飞行无人机地理围栏算法设计与实现[J]. 西安交通大学学报,2019,53(5):167-175

[7] 于安斌,梅文胜. 一种R树与格网结合的海量地铁隧道点云管理方法[J]. 武汉大学学报(信息科学版),2019,44(10):1 553-1 559

[8] 刘永山,龚翔,孔德瀚,等. 基于三维网格-R树的混合索引方法研究[J]. 燕山大学学报,2020,44(2):138-149