引文格式：翟兴华,邓少平. 三调成果的建设用地审查报批地类认定关键方法研究[J]. 地理空间信息, 2024, 22(6): 84-88. doi:10. 3969/j. issn. 1672-4623.2024.06.020

三调成果的建设用地审查报批地类认定关键方法研究

翟兴华[1]，邓少平[1]
（1. 中山市自然资源信息中心，广东 中山 528400）

摘　要：针对第三次全国国土调查成果下发及建设用地审查报批认定规则调整带来的地类认定方法和流程变化，在探讨地类认定规则、国土调查数据衔接方法、历年地类分类、认定流程构建方法和线状地物处理方法的基础上，构建地类认定工具并内嵌于建设用地审查报批业务中，通过大范围、图形复杂、跨多镇区的数据测试与人工处理结果对比，验证了方法和工具的可靠性。通过地类认定关键方法的研究和应用，在确保地类认定结果准确性的同时降低人工处理难度、提升了自然资源业务审批效率。

关键词：第三次全国国土调查成果；地类认定；建设用地审查报批
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）06-0084-05

Key Methods of Land Category Determination for Determination Review and Approval Based on Third National Land Survey Results

ZHAI Xinghua[1], DENG Shaoping[1]
(1. Zhongshan Natural Resources Information Center, Zhongshan 528400, China)

Abstract: Aiming at the changes in land category determination methods and processes brought about by the issuance of the third national land survey results and the rule adjustment of review and approval of construction land, based on the discussion of land category determination rules, land survey data connection methods, historical land classification, determination process construction methods, and linear land object processing methods, we constructed a land category determination tool, and embedded it in the construction land review and approval business. We verified the reliability of this method and tool by comparing the data test results with manual processing results in a large range, complex graphs and across multiple towns. Through the research and application of key methods for land category determination, the accuracy of land category determination results is ensured, while reducing the difficulty of manual processing and improving the efficiency of natural resource business approval.

Key words: the third national land survey result, land category determination, review and approval of construction land

2022 年 3 月，自然资源部发布《关于以“三调”成果为基础做好建设用地审查报批地类认定的通知》（以下简称《通知》），要求建设用地审查报批要以“三调”为基础的最新年度国土变更调查现状地类为准，其中地类为耕地的，应依法落实耕地占补平衡。2022 年 4 月，广东省自然资源厅下发第三次全国国土调查和 2020 年变更调查数据，广东省土地管理与决策支持系统启用“三调”数据，支撑建设用地审批。以“三调”成果为基础进行建设用地审查报批地类认定，存在“三调”数据与前期数据分类不同、数据表达方式不同、地类认定规则改变等诸多问题[1]，如何以“三调”成果为基础做好建设用地审查报批地类认定并服务于现有业务，是急需解决的问题。

本文针对“三调”成果带来的变更调查数据分类、调查数据表达、审查报批认定规则、面积计算方法等变化进行梳理与解决方法研究，在梳理建设用地审查报批地类认定流程基础上，结合当前业务审批需求开展地类认定与应用，在满足国家、省地类认定要求的同时提升建设用地审查报批效率。

1　现状分析

自然资源部、农业农村部、国家林业局和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》明确，对耕地转为其他农用地及农业设施建设用地实行年度“进出平衡”，而地类认定是耕地“进出平衡”的基础[2]。国土调查数据是进行地类认定、实施耕地占补平衡的数据基础。由于“三调”数据分类、数据表达方式、地类认定规则等发生变化[3]，原有建设用地审查报批地类认定流程和方法需要随之调整，目前国内尚无针对基于“三调”数据的建设用地审查报批地类

收稿日期：2023-03-21。
第一作者简介：翟兴华（1986—），硕士研究生，工程师，研究方向为自然资源政务信息化，E-mail：1207716003@qq.com。

认定的平台及研究，为降低地类认定难度、减少人工工作量并提升审批效率，开展建设用地审查报批地类认定方法研究并以此为基础搭建工具或平台实现自动化认定，具有重要的实际意义。

1.1　数据变化

“三调”相较于年度土地变更调查是对“已有内容的细化、变化内容的更新、新增内容的补充”，“三调”的工作分类在“二调”的基础上做了细分[4]，在地类认定追溯过程中，需对各类调查数据进行分类对照。“三调”数据表达方式相较于“二调”也发生了变化，例如“二调”数据中河流、铁路、公路、管道用地、沟渠和田坎等线状地物宽度小于图上2 mm的用单线表示[5]，“三调”中此类数据化为面状图斑，因此，面积计算方法也须进行调整。地类认定以1999年至今的土地调查及历年土地变更调查数据为基础进行地类追溯，“三调”数据如何与原有数据衔接、计算方法如何调整等问题都需要解决。

1.2　地类认定规则变化

自然资源部《通知》对地类认定规则给出了框架，例如现状为耕地的，按照耕地地类报批，应依法落实耕地占补平衡；现状为建设用地的，根据其来源合法性进行分类处理；现状为未利用地的，按照未利用地地类报批，但未细化到实施层面。浙江省自然资源调查登记中心的徐志红[2]对此进行了探讨，广东省自然资源厅技术中心也给出了广东思路，因此现有业务的地类认定规则需根据本省实际情况进行细化调整，例如针对可调整地类，“三调”按照实际利用现状认定，可调整地类按一般农用地报批，建设用地追溯至1999—2018年为可调整地类的按照耕地报批。

1.3　信息化存在问题

地类认定是建设用地报批必要的数据支撑与材料依据。目前国内在建设用地审查报批地类认定方面的信息化尝试不多，蒋凤钗[6]对建设用地审批业务流程和数据流进行了详细分析；何耀[7]描述了包含GIS空间分析功能辅助审查的报批系统；陈欣[8]对基于“二调”数据的用地报批面积计算精度问题进行了剖析；党光谱[9]对报批资料自动编制系统进行了尝试。这些尝试都未基于“三调”数据、从建设用地审查报批地类认定系统化角度，解决当前数据条件下人工地类认定处理流程复杂繁琐、耗时长、极易出错且错误环节难追溯、对工作人员的专业性及熟练度要求高、成果保存难等问题，且当前国内还未有地市级地类认定分析工具或系统以供参考。开展建设用地审查报批地类认定方法研究并以此为基础搭建工具实现自动化认定，可降低地类认定难度、提升业务审批效率。

2　关键方法探讨

2.1　国土调查数据衔接

建设用地审查报批业务中涉及的调查数据主要有：

1）第一次土地调查及历年土地变更调查数据，主要是1999年、2007年版本，从纸质档案数字化形成，作为现状底图支撑地类核查。

2）第二次土地调查及历年土地变更调查数据，包括2009—2018年每年度版本，用于地类追溯。

3）“三调”及最新年度国土变更调查的现状数据库和同口径数据库，当前包括2019年及2020年版本，用于地类核查。

“三调”在“二调”成果的基础上，主要对建设用地（特别是城镇村内部土地）进行了全面细化和完善，具体差异为：

1）“三调”相比“二调”数据，取消了线状地物图层，线状地物划为独立的图斑上图。

2）“三调”在“二调”成果的基础上，主要对建设用地（特别是城镇村内部土地）进行了全面细化和完善。

按照省厅要求，为了与“二调”地类进行衔接，自“三调”起，每年度国土变更调查分为2个数据版本：现状数据库、同口径数据库。现状数据库为本年度国土变更调查成果，同口径数据库为广东省根据自然资源部《“三调”数据统计说明》制作形成的同口径数据库，对城镇村范围内的土地、非交通和水工建筑的建设用地进行了归并。

2.2　地类分类梳理

对历年国土调查数据进行地类追溯，需梳理各年份数据分类情况[10]。不同年份数据的分类标准不同，1999—2020年调查数据共涉及4个分类标准，即1999年、2003—2008年、2009—2018年、2019—2020年使用标准的一级、二级分类不同，编码也不相同，例如2003—2008年的分类标准中，耕地包含灌溉水田（111）、望天田（112）、水浇地（113）、旱地（114）、菜地（115），1999—2020年分类标准中，耕地包含水田（0101）、水浇地（0102）、旱地（0103）。数据分类标准将应用于地类认定的整个流程。

2.3　认定规则制定

广东省自然资源厅依据《通知》并结合最新年度国土变更调查“农用地转用”情况和本省已批用

地红线成果，就建设用地审查报批业务中以“三调”成果为基础的“地类认定规则”进行详细规定。最新年度国土变更调查地类现状为“耕地”、“耕地以外的其他农用地”、“建设用地”、“未利用地”的地类，在建设用地审查报批过程中的认定规则如表1所示。

表1 建设用地审查报批地类认定规则

序号	最新年度国土变更调查地类	所属范围	判断条件	报批地类
1	耕地	“农用地转用”图层范围内	–	按合法建设用地报批
		“农用地转用”图层范围外	–	按耕地地类报批
2	耕地以外的其他农用地	“农用地转用”图层范围内	–	按合法建设用地报批
		“农用地转用”图层范围外	上一年度国土变更调查为耕地且未落实耕地“进出平衡”	按耕地地类报批，依法落实耕地占补平衡
			上一年度国土变更调查也为非耕地，或上一年度国土变更调查为耕地已落实耕地“进出平衡”	按最新年度确定的农用地二级地类报批
3	建设用地	省已批用地红线成果范围内	–	按合法建设用地报批
		省已批用地红线成果范围外	按照无合法建设用地来源处理，依次按最新年度国土变更调查实际地类、“三调”成果实际地类、第二次全国土地变更调查成果、1999年度土地变更调查成果的顺序逐年追溯，直至追溯为非建设用地	追溯后2019年至最新年度国土变更调查为耕地的，或1999–2018年土地变更调查为耕地和可调整地类的，按照耕地报批，依法落实耕地占补平衡
				追溯后为耕地以外的其他农用地或未利用地的，按照追溯后的农用地二级地类、未利用地报批
				追溯至1999年度土地变更调查成果仍为建设用地的，按照建设用地地类报批
4	未利用地	省已批用地红线成果范围内	–	按合法建设用地报批
		省已批用地红线成果范围外	–	按未利用地报批

其中，“农用地转用”图层范围，指自然资源部下发的已报批建设用地范围；省已批用地红线成果范围，指省级掌握的已报批建设用地范围；地类追溯，指将建设项目在最新土地利用现状中为某种地类的范围回溯分析其在历史年度土地变更调查中的地类情况，该过程为地类追溯。

2.4 认定流程构建

根据地类认定规则整理地类认定及追溯流程。首先，将建设用地范围线上传至广东省土地管理与决策支持系统，与系统中“农用地转用”、“省已批用地红线成果范围”和最新年度国土变更调查数据图层进行压占分析，分析结果包含判断字段“SFYPHX”、“DLBM”、“FX_DLBM”。其中，“SFYPHX”表示地块是否在“农用地转用”、“省已批用地红线成果范围”内，其值“1”表示“是”、“0”表示“否”；“DLBM”表示“地类编码”；“FX_DLBM”表示“分析地类编码”。然后依据地类认定规则进行判断、报批，或与各年度国土变更调查数据做压占分析追溯后再依追溯结果报批。

其中，每年度国土变更调查分为2个数据版本，即现状数据库、同口径数据库。同口径数据库在保留现状数据库原有调查信息的基础上新增分析属性信息，既包含实际地类（地类编码DLBM），也包含了同口径地类（分析地类编码FX_DLBM）。在建设用地审查报批业务中，建设项目报批地类以最新年度国土变更调查同口径数据库为基础，结合第三次国土调查同口径数据库、第一次和第二次土地调查及历年土地变更调查数据进行确定，数据使用方法见图1。

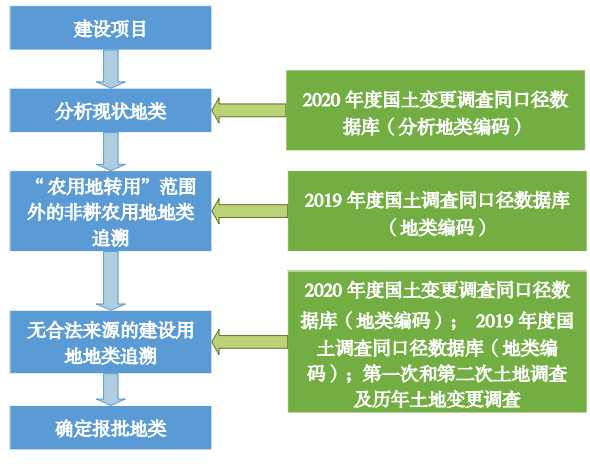


图1 数据使用方法

分析建设项目现状地类时，使用最新年度国土变更调查同口径数据库的分析地类编码（FX_DLBM）确定地类。

结合地类认定规则，“农用地转用”图层范围外的非耕农用地、无合法来源的建设用地进行地类追溯时，实际地类根据最新年度国土变更调查、“三调”同口径数据库中的地类编码（DLBM）确定。

2.5　线状地物处理方法

线状地物是把带状地块抽象为一条线，线状地物面积核查因计算方法不同会造成较大误差甚至错误，例如在线状地物扣除法中，当核查地块边线贴近线状地物时会出现较大误差，在局部构面法中，线状地物交叉区域、重叠区域的不同处理方式导致计算结果不同[11]。“三调”数据取消了线状地物图层，线状地物划为独立的图斑上图。为保证地类追溯结果的准确性和图属一致性，将“二调”及其以前年份调查数据中的线状地物重构成面状图斑，即通过构建线状地物缓冲区并与地类图斑融合的方式，将整个市、县范围内的线状地物和地类图斑融为一体[12]。通过对全市范围调查数据的全量构面结果进行分析，结果表明该方法操作简单、结果准确、程序稳定，可极大程度地减轻工作量，且降低地类认定结果不准确所带来的风险。

3　验证与应用

地类认定围绕年度土地变更调查成果的空间占压分析展开，针对业务对核查年份、平差规则、核查成果形式等方面的要求及标准，融入数据分类、数据衔接与处理等方法，对地类认定流程进行标准化制定，将地类认定流程映射为系统场景，建设“自动算、快捷算、准确算”的地类认定工具并内嵌于建设用地审查报批业务中，同时通过选取大范围、复杂图形对关键方法可行性进行验证，并在实际业务中推广应用。

3.1　验证工具

地类认定工具内嵌于建设用地审查报批业务使业务流程更加简化，业务经办人上传范围线至广东省土地管理与决策支持系统进行压占分析，再将分析结果shape图导出并上传至综合业务平台发起建设用地审查报批业务，系统进行地类认定分析后将结果发给相关人员审核即可。分析结果包含图形、表格和说明文档，其中图形包括地类核查结果总图和各年份核查结果图形，表格包含地类还原统计汇总表、地类统计汇总表（追溯）、非耕农用地还原表、各年份地类核准意见表，说明文档包含项目地类还原结果及过程情况说明、审查报告。地类认定核查后总面积应等于报批面积，由于数据复杂性，在极少情况下两者可能存在1 m^2以内误差，出现此种情况时系统会将业务件转至科室审核并进行人工平差处理。

3.2　方法验证

为保证地类认定结果的准确性，选取权属面积大、图形复杂、跨多镇区的图形对类认定方法及工具进行测试和结果验证。

3.2.1　数据情况

如图2所示，测试数据为长条带形，共跨8个镇区，总面积86.867 1 hm^2，现状地类为农用地73.077 9 hm^2（其中耕地9.368 7 hm^2，含水田1.587 4 hm^2）、建设用地8.403 8 hm^2、未利用地5.385 4 hm^2。

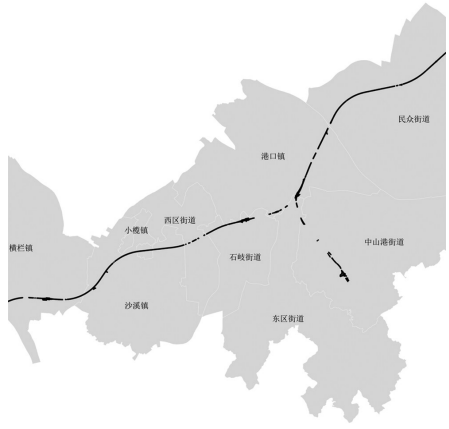


图2　测试数据

3.2.2　测试结果验证

测试的图形数据从通过人工地类认定核查的已办业务中抽取，因此可通过对比工具和人工核查结果来验证工具地类认定结果的准确性。通过对比工具生成的地类还原统计汇总表（见表2）、地类统计汇总表及核查图形等可知，工具核查结果可靠。另外，可通过分析结果表的业务逻辑判断工具核查结果的准确性，例如表2中，无合法建设用地还原面积=还原农用地面积+还原未利用地面积、还原面积总计+报批建设用地面积=建设用地现状面积、报批面积=报批农用地面积+报批建设用地面积+报批未利用地面积等，表中数据均符合要求。

3.3　应用情况

地类认定工具实现了带图收件、自动核查、成果标准化、成果关联、表单定制、详查图自动分幅等功能的有机融合。工具及时响应省厅技术规程调整要求，在地类认定中内置线状地物处理算法、平差算法、地类追溯算法等，在空间处理、占压分析、数值核算等方面以省厅相关技术规程为准则，保障核查范围内地类分

表2 地类还原统计汇总表

总面积		年份	现状	已批	耕地外农用地追溯上一年度耕地情况	无合法建设用地还原				报批
			2020			还原面积小计（2020–2019）	还原面积小计（2018–2009）	还原面积小计（2008–1999）	还原面积总计	
		面积	86.867	0.000	0.000	1.253	1.756	3.179	6.188	86.867
农用地		农用地小计	73.078	0.000	0.000	0.080	0.314	1.062	5.10	78.183
	耕地	耕地小计	9.369	0.000	0.000	0.080	0.314	1.062	1.456	10.825
		水田	1.587			0.044	0.112	0.547	0.702	2.290
		水浇地	7.781			0.036	0.202	0.516	0.754	8.535
		旱地							0.000	0.000
	园地	园地小计	12.791			0.404	0.338	0.623	1.366	14.156
		其中可调整	2.300				0.109	0.102	0.211	2.511
	林地	林地小计	6.730			0.003	0.133	0.056	0.192	6.922
		其中可调整							0.000	0.000
	草地	草地小计							0.000	0.000
		其中可调整							0.000	0.000
	其他农用地	其他农用地小计	44.188			0.253	0.631	1.209	2.092	46.280
		其中设施农用地	0.347			0.016			0.016	0.363
		其中坑塘水面	41.398			0.148	0.630	1.140	1.918	43.316
		其中可调整	19.447			0.026	0.215	0.524	0.765	20.212
建设用地			8.404							2.216
未利用地			5.385			0.513	0.341	0.229	1.082	6.468
可调整合计			21.748	0.000	0.000	0.026	0.323	0.626	0.976	22.723

类、地类面积、变更地类、变更年份、变更面积等分析结果的准确性，出具表单与图纸规范，减少人工干预，降低技术人员的人为操作错误风险，确保审批一次性通过。基于“三调”成果的建设用地审查报批业务已在中山市自然资源局正常办理，地类认定工具在6个分局推广应用，地类认定过程简单，相对人工地类认定用时可节约90%以上，核查准确度得到保证。

4 结 语

以“三调”成果为基础进行建设用地审查报批地类认定方法探究，并以此为基础搭建工具内嵌于现有业务系统，是业务办理的现实要求。经测试和实践验证，本文提出的地类认定方法满足国家、省地类认定要求，有助于提升建设用地审查报批效率。该方法可供广东省其他地市参考，其中地类认定规则和数据处理方式也对其他省份有一定借鉴意义。

参考文献

[1] 徐志红. 对建设用地审查报批地类的探讨[J]. 浙江国土资源，2022，20(4):23-25

[2] 徐志红. 关于土地用途管制中地类认定的思考[J]. 中国土地，2022(6):37-39

[3] 胡娈运，李春辉. 基于ArcGIS的第三次国土调查耕地坡度级别赋值模型研究与应用[J]. 测绘通报，2019(增刊):137-139

[4] 陈怀文. 基于模型构建器的三调地类变化类型标注方法研究[J]. 国土资源导刊，2021，8(1):7-11

[5] 刘智华，黎力，刘学. 第三次土地调查线状地物表达方法实证研究[J]. 地理空间信息，2019，17(10):14-15

[6] 蒋凤钗. 广东省建设用地审批业务模型设计与实现[J]. 国土资源信息化，2018，17(5):12-16

[7] 何耀. 基于ArcGIS Server的建设用地报批管理信息系统设计与实现[J]. 城市勘测，2017(4):34-36

[8] 陈欣. 福建省建设用地报批地类精度分析研究[J]. 国土资源信息化，2012，11(4):44-47

[9] 党光普，刘挺. 基于ArcEngine的建设用地报批资料自动编制系统研究[J]. 信息技术与信息化，2020(11):77-79

[10] 王婵颜，刘军，吕宏，等. 第三次全国国土调查工作分类与用地用海分类基数转换实证探索[J]. 甘肃科技纵横，2022，51(4):62-70

[11] 彭慧. 第三次全国国土调查成果流量分析关键技术研究：以江苏省为例[J]. 测绘与空间地理信息，2022，45(8):223-225

[12] 李向鹏. 略谈地类核查及追溯中的计算问题[J]. 中国土地，2020(8):53-54