

面向临时用地监管的卫星遥感应用

文 | 王界¹ 艾萍¹ 王光辉^{1,2} 齐建伟¹ 张涛¹

1. 自然资源部国土卫星遥感应用中心

2. 中国矿业大学(徐州)

一、引言

党的十八大报告指出,要大力推进生态文明建设,坚持节约资源和保护环境的基本国策,严守耕地保护红线、严格土地用途管制。我国虽然陆地面积辽阔,但可利用的适宜土地资源却越来越少,推动资源利用方式根本转变,节约集约利用土地资源势在必行。临时用地作为我国土地使用中的一种重要方式,为工程建设和项目施工提供了极大的便利,在保障建设项目施工、地质勘查等方面发挥了积极作用。但是,地方在临时用地管理实践中还存在违规审批、复垦恢复不到位、监管机制不完善、永久占用耕地等问题,造成了土地资源损失、耕地破坏。2020年,国务院办公厅印发《关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》,明确“对各类未经批准或不符合规定的建设项目、临时用地等占用耕地及永久基本农田的,依法依规严肃处理,责令限期恢复原种植条件”,要求切实加强临时用地占用耕地情况的监管。传统的监管方式主要依靠土地督察执法,现场勘查后对项目使用单位或主管部门下达执法意见,再由主管部门进行监督整改。这种方式很难全面、及时地对全国临时用地项目进行监管,因此需要使用更加有力的监管手段。

卫星遥感具有响应快、范围广、多时相等特点,可以持续追踪、大范围监测、精准识别各类临时用地信息。近年来,我国卫星对地观测能力大幅提升,利用多时相高分辨率卫星遥感影像能够持续跟踪监测临时用地项目的进展,及时发现临时用地使用过程中的各类违规情况,有效补充传统监管模式覆盖

性、时效性的不足,节省大量人力物力,显著提升政府监管水平和决策分析能力。

二、临时用地监管需求

长期以来,由于地方对临时用地缺乏足够的重视,对政策理解不透,始终存在监管盲区,甚至在临时用地的管理上,一些自然资源主管部门还存在违规审批、伪造批文、监管不力的违法行为。各地缺少一套有效的监管机制,“只管审批、不负责监督”的做法始终存在,没有深刻认识到临时用地恢复可利用状态的重要性,是造成土地资源损失的关键原因。

针对上述问题,自然资源部起草形成《关于规范临时用地管理的通知》(以下简称《通知》),从界定临时用地使用范围、临时用地选址要求和期限、规范临时用地审批、落实临时用地恢复责任、严格临时用地监管等五个方面,进一步规范和严格临时用地管理。《通知》中明确要求严格临时用地监管,要求“建立定期抽查和定期通报制度,抽查占用耕地和永久基本农田临时用地的使用和复垦情况,督促地方政府和部门落实审批和监管责任,整改纠正临时用地违法违规突出问题”。

针对临时用地管理过程中,存在的违规审批、违规使用、复垦不到位等问题,利用高分辨率卫星遥感影像,通过深度学习模型自动提取、识别项目区范围内的地表覆盖变化;结合人机交互,进一步解译项目实际用途和复垦还地情况,从而对临时用地未批先用、不按批准类型使用、超期

限使用、超范围使用、土地复垦不到位等问题进行高效、快速监测预警,极大提高临时用地的监管效率,倒逼地方自然资源主管部门主动落实临时用地的监管责任,形成“审批—使用—监管”的良性循环,从根本上解决临时用地变永久、违法占用耕地等突出问题。

三、临时用地卫星遥感监管应用

目前,自然资源部已经建立了全国临时用地信息填报系统,要求各地县级自然资源主管部门及时将审批的临时用地项目信息在系统中进行填

报,完成项目配号,便于后期纳入自然资源“一张图”进行统一监管,作为土地督察执法和卫片执法的依据。系统中填报的临时用地信息,有明确的项目地址、项目空间范围、审批时间、使用期限、复垦方案报告等信息,是开展临时用地卫星遥感监管的基础数据。

1. 临时用地卫星遥感监管流程

在实际工作中,根据临时用地的使用和还地流程,监管主要分为两个阶段,即临时土地使用阶段和复垦还地阶段,如图1所示。

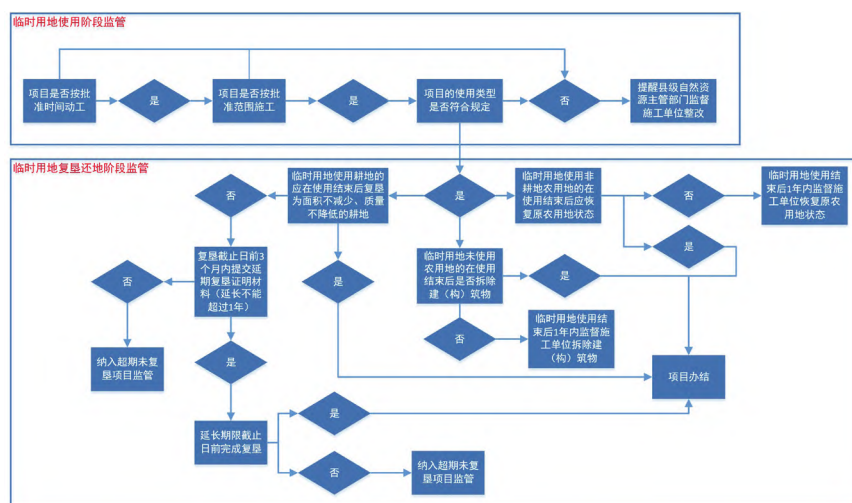


图1 临时用地项目监管流程

(1) 卫星遥感影像筛选及预处理

由于临时用地监管涉及众多独栋建筑、构筑物等细小图斑,至少需要2m分辨率的光学卫星影像作为数据源。目前,我国在轨运行的自然资源陆地卫星具备全国范围2m分辨率有效影像季度覆盖能力,为全天候、全要素、全流程的临时用地遥感监测提供了重要数据基础。在接收到卫星遥感影像原始数据后,首先要根据监测需求对数据进行筛选,剔除云雾量超过15%、有明显噪声和异常值的影像。通常一个项目区范围内,一个季度仅保留一景影像,当一个季度内有多景影像覆盖时,择优筛选出质量更好、图像更清晰、分辨率更高的影像。

经过筛选后的原始数据要进行正射校正,实现

精确的几何定位。目前的数据处理系统针对光学卫星影像已经具备了大规模自动化正射校正的能力。

经过正射校正后的多时相卫星影像已经实现空间上的几何配准,为了高效开展临时用地监管,减少冗余数据,需要对项目区的卫星影像进行裁切以及多时相数据的合成,生成与临时用地关联的长时序的影像集。在进行卫星遥感监管时,可以快速查看与该项目关联的各季度卫星影像。

(2) 临时土地使用阶段监管

在临时土地使用阶段,需要对临时用地未批先用、闲置未用、超出批准范围使用和未按规定类型使用等问题实施监管。未批先用是指项目实际动工时间要早于项目审批时间,是临时用地管理中普遍

存在的违规现象,也是项目建设单位规避督察执法的常用手段。闲置未用是指项目获批后,土地长时间闲置未利用,降低了土地资源使用效率。超出批准范围使用是指项目建设单位的实际施工范围超出了项目批准的范围或者与批准范围不一致。未按规定类型使用是指临时用地项目的实际用途与批准用途不一致。地方自然资源主管部门在审批临时用地时,需要严格对照《通知》中关于临时用地的范围进行审核,目前只允许审批3大类22小类的临时用地类型。通过多时相卫星遥感光学影像,可以获得审批前、后项目范围内的地表覆盖变化情况以及建筑物、构筑物建设情况,分析项目动工时间、实际使用范围、实际使用用途,从而对临时用地未批先用、闲置未用、超出范围使用和未按类型使用等问题实施监管。

(3) 临时用地复垦还地阶段监管

在临时用地复垦还地阶段,需要对未按期拆除建(构)筑物、超期未复垦、复垦不达标等问题实施监管。未按期拆除建(构)筑物是指在未使用农用地的临时用地在使用期满后未按期拆除地面建(构)筑物,如生活用房、工棚等设施。超期未复垦是指使用了农用地、耕地的临时用地在复垦期限截止后仍未进行土地复垦还地,临时用地信息系统中未及时填报复垦信息。复垦不达标是指虽然进行了土地复垦工作,但是未遵守“面积不减少、质量不降低”的原则,实际复垦状态与项目复垦方案报告不一致。通过多时相卫星遥感光学影像以及高光谱影像,可以获取使用到期后项目范围内的地表覆盖情况、建筑物和构筑物拆除情况、复垦面积情况等,从而对临时用地是否按期拆除建(构)筑物、是否超期未复垦、复垦面积是否达标等问题实施有效监管。

2. 临时用地卫星遥感监测案例

(1) 未按规定类型使用案例

图2显示的是云南某公司矿山排土场临时用地

项目,项目批准使用的类型是农用地表土剥离堆放场,但从卫星影像上可以看到,实际使用类型是采矿用地堆(弃)土场。由于经过前期试点,采矿用地的复垦效果并不理想,并且将采矿用地纳入临时用地范围与现行的法律法规冲突,所以不在《通知》中明确的临时用地批准类型之内。



图2 云南某公司矿山排土场临时用地

(2) 未批先用案例

图3显示的是新疆某住宅小区建设项目临时用地,卫星影像时间是2021年9月,项目批准时间是2022年1月6日。但从该影像上可以看到,临时生活用房已搭建,存在未批先用的问题。通过长时序卫星影像的追溯能力,可以有效监管项目建设单位未批先用和边批边用的违规行为。



图3 新疆某住宅小区建设项目临时用地

（3）超出批准范围使用案例

图4显示的是内蒙古某制梁场临时用地，项目批准范围是红线内部分，总面积10.52公顷；但从卫星影像上可以看到，项目实际使用范围是蓝线部分，总面积达到14.19公顷，存在超范围使用问题。在传统的土地督察中，小面积的超范围使用违规情况往往很难被发现，但是利用卫星遥感影像结合项目区矢量数据，可以精准发现这类违规情况，为督察执法提供线索。



图4 内蒙古某制梁场临时用地

（4）超期未复垦案例

图5显示的是甘肃彭大高速公路某段制梁场临时用地，涉及占用基本农田2.06亩，项目复垦



图5 甘肃彭大高速公路某段制梁场临时用地

截至日期是2022年3月29日。卫星影像时间是2022年3月23日，可以看到，项目仍未进行复垦工作，存在超期未复垦风险。在实际的监管工作中，临时用地项目如果在复垦截止日期前三个月仍未开始进行土地复垦工作，则需要及时将监管信息下发相关主管部门，督促项目建设单位按期推进土地复垦工作。

四、结束语

在严格落实耕地保护、节约集约使用土地资源的新形势下，加强对临时用地的监管已经迫在眉睫。各地自然资源主管部门和项目使用单位应该加强认识，坚持临时用地可恢复性这条底线，建立权责对等的监管制度，做到“认真审批、即时填报、主动监管”。部和省级自然资源主管部门需要定期抽查临时用地使用和复垦还地情况，用好卫星遥感这把利器。通过卫星影像数据，结合深度学习等先进技术开展临时用地全流程监管，并且与国土年度变更调查、卫片执法系统进行数据对接，将临时用地信息纳入自然资源“一张图”进行统一管理，最终形成从下到上的全方位的监管体系，从根本上解决临时用地“不临时”和永久占用耕地等突出问题。

参考文献

- [1] 刘彦. 临时用地管理中存在的问题及立法建议 [J]. 中国地产市场, 2005(10): 75-80.
- [2] 沙玛建峰, 宁晶. 防范“临时变永久”严守耕地“生命线”——自然资源部自然资源开发利用司负责人解读《关于规范临时用地管理的通知》[J]. 资源导刊, 2021(12): 18-19.
- [3] 王延强, 岳永兵. 略谈临时用地的使用和管理问题 [J]. 中国土地, 2021(12): 14-15.
- [4] 王权, 尤淑撑. 陆地卫星遥感监测体系及应用前景 [J]. 测绘学报, 2022, 51(4): 534-543.
- [5] 彭向阳, 宋文韬, 等. 面向综合治理的智慧城市建设卫星遥感应用 [J]. 卫星应用, 2022(3): 54-58.