

高架桥桥下空间补充耕地途径研究

玉环市自然资源和规划局 苏冰倩 吴秀林

【摘要】耕地占补平衡确保耕地总量实现动态平衡的重要举措，常用的补充途径有土地综合整治、建设用地复垦、历史遗留矿山治理等。本文从高架桥桥下复合型空间属性入手，对桥下空间已作为建设用地报批但尚能恢复为耕作的用地进行分析，通过“建转农”，探讨补充耕地的新途径。

【关键词】耕地；占补平衡；途径

一、背景与目的

我国实行最严格的耕地保护制度，其中耕地占补平衡政策是依据我国人多地少的基本国情，破解经济社会发展用地需求与耕地保护矛盾、确保耕地总量实现动态平衡的重要举措。耕地占补平衡政策对于守住耕地资源底线、保障国家粮食安全的物质基础具有重要意义。但是，随着我国经济社会快速发展和耕地非农化需求日益增长，地方在实施耕地占补平衡政策过程中逐渐出现补充数量不到位、补充质量不到位问题。据调查发现，当前多地存在“好地搞建设、劣地搞农业”“种草种树不种粮，基本农田为他用”“数据失真打架，制度缺失监管弱”等典型问题。

为此《中共中央 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）文件提出，“坚持严保严管、坚持节约优先、

坚持统筹协调、坚持改革创新”四项基本原则，改进耕地占补平衡管理，建立以数量为基础、产能为核心的占补新机制，通过“算大账”的方式，落实占一补一、占优补优、占水田补水田，促进耕地数量、质量和生态三位一体保护。

城乡要发展，占用耕地是不可避免的，特别是一些基础设施建设，如高铁、高速公路会占用大量耕地。但高铁、高速因工程技术原因会有大量高架桥，部分高架桥与地面高差大，桥下空间可充分利用。本文从高架桥桥下立体空间属性入手，对桥下空间已作为建设用地报批但尚能恢复为耕作的用地进行分析，通过“建转农”，探讨补充耕地的新途径。

二、概述

（一）定义

本文中高架桥桥下空间一般指的是铁路、公路、干渠等项目通过某区域时因工程技术原

因以高架桥形式建设，高架桥面与地面/水面形成的立体空间。

（二）问题分析

按照现行的国土空间规划分区分类指南，除城市地下空间有明确分类外，一般项目都按照垂直投影地表的用地进行类别确认。这是将地表作为一个二维空间进行考虑的。如图所示（图1），图中高速公路在通过农田时架设高架桥，按桥面垂直投影进行建设用地报批，规划地类用途为公路用地。但桥下空间很多路段仍保留农用地属性，很多还是质量很高的基本农田。那能否像利用地下空间一样，也将桥下空间也利用起来，做到宜农为农呢？

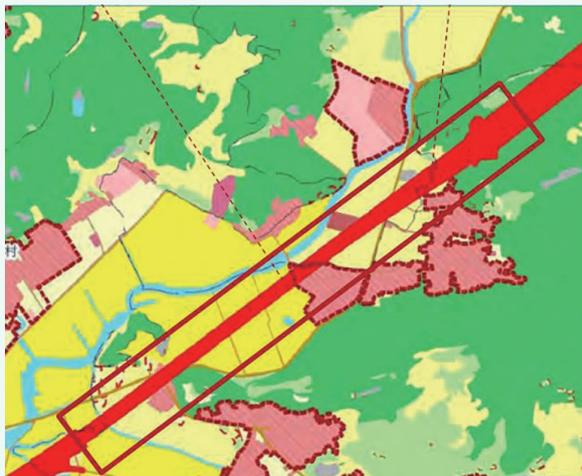


图1 某区块土地利用规划图

（三）影响因素

从空间角度看，高架桥桥上和桥下空间属于立体空间，如果在建设前是耕地，除去桩基、支柱占用外，对耕地层破坏较小，大部分空间都能恢复到原有耕地状态，而影响最大的便是光照时间^[1]。因此，光照时间是否满足农作物生长需要，是判定桥下空间能否做为耕地的关键因素。

农作物按照与光照生长关系主要可分为：

长日植物，指在24h昼夜周期中，日照长度长于一定时数，才能成花的植物。对这些植物延长光照可促进或提早开花，相反，如延长黑暗则推迟开花或不能成花。属于长日植物的有：小麦、大麦、黑麦、油菜、菠菜、萝卜、白菜、甘蓝、芹菜、甜菜、胡萝卜、金光菊、山茶、杜鹃、桂花、天仙子等。典型的长日植物天仙子必须满足一定天数的8.5~11.5h日照才能开花，如果日照长度短于8.5h它就不能开花。

短日植物，指在24h昼夜周期中，日照长度短于一定时数才能成花的植物。对这些植物适当延长黑暗或缩短光照可促进或提早开花，相反，如延长日照则推迟开花或不能成花。属于短日植物的有：水稻、玉米、大豆、高粱、苍耳、紫苏、大麻、黄麻、草莓、烟草、菊花等。如菊花须满足少于10h的日照才能开花。

日中性植物，这类植物的成花对日照长度不敏感，只要其他条件满足，在任何长度的日照下均能开花。如黄瓜、茄子、番茄、辣椒、菜豆、向日葵、蒲公英等。

此外，因工程建设，对周边自然环境改变引起的水源、坡度、耕作层变化也是重要影响因素。

三、桥下空间“建转农”技术路线

桥下空间用地作为补充耕地，实现“建转农”，主要通过调查分析——科学论证——验收入库三个阶段进行：

（一）调查分析

通过项目报批文件，对高架桥建设前涉及占用农用地部分进行梳理，初步确定可“建转农”地块范围。现场进行踏勘，重点调查内容包括：桥下空间的尺度（长、宽、高）、现状用途/原规划土地用途、耕地质量等级、地块坡度、周边地形地貌、周边农业灌溉设施^[2]。对农用

地耕作层是否遭受破坏，或者能够恢复为农用地进行初步研判。

（二）科学论证

在获悉场地周边相关地理信息后，通过GIS软件、日照软件分析桥下空间光照时间分布值（图2），按照长日-短日-日中性进行分类，提出“建转农”后可种植适合本地农作物主要类型。根据周边自然条件和生产配套设施，初步判定作为农用地具体地类和划定种植范围。



图2 桥下空间光照时间分布示意

（三）验收入库

鼓励当地政府实施桥下空间建设用地转为

农用地，自然资源会同农业、发改、水利等部门对“建转农”地块进行联合验收，明确项目建设范围、资金投入、新增和改造耕地面积及质量、类型、验收单位等主要内容，上图入库，作为耕地补充指标。对桥下空间用地地类赋予特殊赋值，如参照地下空间分类，将桥下空间可利用的农用地增设分类代码—UG01**。

四、结语

从第三次全国国土调查、2020年度国土变更调查和督查执法情况看，违规建设占用耕地等问题依然十分突出，严重冲击耕地保护红线。为守住18亿亩耕地红线，确保可长期稳定利用耕地不在减少，在常规补充耕地操作外，利用桥下空间的土地，积极探索补充耕地新途径。即使不适宜作为农用地使用，也可作为农业设施建设用地或其他用地使用，减少城乡发展对耕地的占用。

◎ 参考文献

- [1] 张德汴，宋浩，韩劲松，等. 开封市主要农作物对日照时数变化的响应分析[C]. 第30届中国气象学会年会，2013.
- [2] 傅博洋，陈艺捷，苏冰倩，等. 玉环市公路桥下空间利用专项规划[R]. 玉环市交通运输局，2019.