

国土空间规划体系下能源化工园区城镇开发边界弹性划定与动态调整技术研究

顾刘阳 陆胜男 万 军

新疆建筑设计研究院股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘 要】：城镇开发边界是国土空间规划“三区三线”管控体系的核心组成部分，其划定与管理的技术向“刚性底线约束与弹性动态调适”相结合的治理模式，其技术核心在于将安全防护距离、产业用地规模和重大项目布局等特殊因素转化为可量化、可操作的空间管控参数，为新疆等能源资源富集地区的化工园区规划建设提供技术支撑。

【关键词】：国土空间规划；城镇开发边界；能源化工园区；弹性划定；动态调整

DOI:10.12417/3083-5526.25.11.009

1 引言

城镇开发边界属于国土空间规划“三区三线”管控体系的关键部分，它既是限制城镇建设用地无序扩张的刚性管控手段，又是引导空间集约紧凑发展的刚性管控工具^[1]。自2019年中共中央国务院印发《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》之后，城镇开发边界划定和管理就由原来的“划线”变为现在的“治线”。2023年自然资源部印发的《关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》中再次强调，城镇建设所必需的能源化工基地等产业园区用地也要纳入城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数的统筹核算^[2]。推动城镇建设用地向城镇开发边界内集中，促进城镇集约集聚建设。2026年2月11日自然资源部印发《城镇开发边界管理办法（试行）》明确：严格城镇开发边界外新增城镇建设用地管控，不得规划新增城镇集中建设用地(含各类开发区、非农产业园区范围内的城镇建设用地)。

但是能源化工园区作为承载国家能源安全、化工产业发展战略的特殊功能区，它的空间规划逻辑同一般的城镇建设有本质的区别。能源化工项目布局具有特殊性，对居住、公共设施等环境有较大的影响，选址要远离城区镇区，留出安全防护距离，同时具有投资规模大、用地面积大的明显特点^[3]。现有的城镇开发边界划定技术方法主要是针对一般城镇建设用地的空间控制需要，对于能源化工园区这种特殊的用地空间属性考虑不够，造成实践中出现“边界划定了但是项目放不下”“安全距离够不够、边界怎么绕”“重大项目来了边界如何调”等突出问题。新疆是我国重要的能源化工生产基地，也是我国大型油气生产加工和储备基地、大型煤炭煤电煤化工基地，能源化工园区分布广、布局散、规模大，上述矛盾更加突出^[4]。

本文从能源化工园区的空间属性、规划需求入手，对它与其他城镇建设用地、普通工业园区不同之处进行系统的分析，在此基础上建立弹性划定、动态调整的技术框架，为新疆等地能源资源富集地区化工园区的规划建设提供技术支持^[5]。

2 能源化工园区城镇开发边界划定的特殊技术逻辑

2.1 安全防护距离的刚性约束：区别于一般城镇建设的首要特征

城镇开发边界划定通用技术逻辑主要是从“规模约束”、“形态管控”两个方面入手，主要目的是控制城镇建设用地扩张的速度以及空间形态的完整性。对于一般的城镇建设用地，边界划定的约束主要是耕地保护、生态保护和地质灾害规避。但是能源化工园区的边界划定首先遇到的是“规模够不够”，而不是“安全距离够不够”。

能源化工园区涉及危险化学品的生产、储存、运输，它给周边环境带来的安全影响有很强的空间扩散性。化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间要设置一定的外部安全防护距离，其具体要求应符合相关标准的规定。化工园区应当按照有关法律法规和国家标准的要求，制定周边规划安全控制线。在四川出台的化工园区管理办法中明确规定，申报认定区域原则上在“三区三线”划定的城镇开发边界内。从嵊州经济开发区城北化工园区实践来看，园区红线内55米范围之内不能建设新的居住区、村镇以及重要的公共建筑。

安全约束对城镇开发边界划定提出了特别的技术要求，化工园区的边界不能简单地按照用地集约紧凑的原则来划定，而应该统筹考虑园区内部功能分区和外部安全防护距离之间的空间关系。伊吾县工业园区化工产业集中区实践过程中，城镇开发边界改变直接造成化工产业集中区四至范围重新划分，淖毛湖产业区认定范围由原来的12.08平方公里扩大到现在的15.83平方公里。这就意味着安全距离刚性限制往往是造成边界调整的主要原因。

2.2 选址约束与空间布局的特殊性

一般城镇建设用地可以在规划确定的城镇发展轴带和增长极核内相对灵活地选址，但是能源化工园区的选址受到资源禀赋、交通条件、环境容量、安全距离等多重因素的刚性约束，可选择的区位十分有限。能源化工项目选址要远离城区镇区。

从空间布局上看,能源化工园区一般要靠近原料产地或者能源基地来布局,新疆准东、宁东等现代煤化工产业示范区的选址就体现了这一逻辑。资源导向型的选址模式造成化工园区空间分布不均,多集聚在有丰富资源的地方,从而加重了城镇开发边界划定的难度。轮台工业园区拉依苏石油化工区规划面积为16.12平方公里,红桥石油服务区规划面积为7.98平方公里。铁门关经济技术开发区城镇开发边界围合区包括铁门关化工园区,规划面积为3256.05公顷。化工园区用地面积远远大于一般的城镇建设用地,对于城镇开发边界扩展倍数的影响比较明显。

2.3 产业布局的连续性与扩展性需求

一般工业园区的产业布局可以在一定的范围内进行调整,而能源化工园区对于产业布局的连续性和扩展性有更高的要求。化工企业之间存在着原料互供、能量梯级利用、公用工程共享等产业链协同关系,相邻企业的空间距离、管廊走向、物料输送路径等要在规划阶段予以确定,在城镇开发边界内予以保证。一旦某个关键节点被排除到边界以外,整个产业链的完整性就会被破坏。

能源化工项目投资大、工期长、受市场波动影响大,用地需求有较大的不确定性。陕煤煤炭分质高效转化项目投资1500亿元,用地面积2.4万亩。由于超大规模项目用地需求一般在城镇开发边界基本确定之后才逐步明确,传统的“一次性划定”模式不能满足需要。

2.4 能源安全与战略性用地的特殊地位

能源化工园区所承载的不仅是地方经济发展的功能,更是国家能源安全、化工产业安全的战略性功能空间。新疆是我国大型油气生产加工和储备基地、大型煤炭煤电煤化工基地,能源化工园区的空间保障直接影响到国家能源安全大局。该种战略属性要求城镇开发边界划定不能只看用地效率,还要考虑国家战略的空间回应。

国务院批复的新疆国土空间规划(2021—2035年)提出要“建设好国家大型油气生产加工和储备基地、大型煤炭煤电煤化工基地、大型风光电基地和国家能源资源陆上大通道”。因此,新疆能源化工园区城镇开发边界划定要为重大能源化工项目留出足够的空间余地。

3 弹性划定的技术方法

3.1 安全底线刚性锁定

对于能源化工园区城镇开发边界划定的首要约束,弹性划定技术的第一维就是安全底线的刚性锁定。该步骤的主要逻辑就是把化工园区安全防护距离由“外部约束”变成“内部参数”,从而把它作为边界划定的刚性约束条件而不是弹性调整的因素。

从技术操作角度来讲,要依照化工园区的产业种类,危险

源高低以及周边敏感目标散布情况,按照有关标准规范来算外部安全防护距离和周边规划安全控制线。该安全控制范围应该成为城镇开发边界的不可逾越的红线,边界线可以改变,但是安全控制范围不能被侵占。在这个框架里,边界划定的弹性空间出现在安全控制线之外,并不是安全底线之内。

3.2 产业空间弹性预留

在安全底线得到保证的基础上,弹性划定技术的第二个方面就是边界内部的弹性留白。核心就是把“一次性划定”变为“分阶段配置”,即在划定边界的时候留出一部分产业备用地,不预先确定具体的用途,而是按照产业发展实际需求逐步释放。

能源化工园区产业用地弹性预留要在城镇开发边界划定时留出一定的产业预留区。这些区域在规划图上用产业备用地表示,不预先确定具体的产业类型或者企业,而是根据招商进展情况、项目落地情况逐步明确用地功能。该做法同自然资源部提出的刚性底线约束和弹性动态调适相结合的治理逻辑不谋而合。

3.3 空间形态的适应性优化

能源化工园区产业布局多为不规则、大尺度、模块化,不能套用一般城镇集中连片、紧凑布局的形态要求。空间形态的适应性优化包含,第一,边界形态同功能布局相契合,在边界形态设计时要顾及产业链的空间连续性需求;第二,边界内部的功能分区边界在用地性质不变的情况下可以做适度调整;第三,在保证安全防护距离、用地规模总量不改变的基础上,允许对边界局部形态进行技术修正。

4 动态调整的技术机制

4.1 局部优化与技术修正机制

城镇开发边界管理办法允许在7种情况下对边界进行调整。《办法》设置了局部优化、技术修正、增补开发边界三种不同的调整方式。对于能源化工园区来说,适合于局部优化和技术修正的情形有,因国家或者自治区重大能源化工项目落地而需要增加用地的、因安全防护距离重新评估而需要调整边界的、因产业园区扩区而需要增补开发边界的、因重大产业布局调整而需要优化边界形态的。

4.2 “单列增补”的特殊政策工具

根据能源化工项目的特点,部分地区的能源化工项目实行了“单列增补、不计扩展倍数”的特殊政策。在陕西榆林,能源化工项目的布局具有特殊性,对居住、公共设施等环境造成较大影响,选址远离城区镇区,留出安全防护距离,投资规模大、用地面积大。单列增补机制的价值在于把能源化工园区用地需求和一般城镇建设用地规模控制分开核算,既保证城镇开发边界扩展倍数的严肃性,又给重大能源化工项目留出空间。

4.3 定期评估与动态响应

对能源化工园区来说,定期评价要重视以下三个方面,即重大项目落地情况评价、产业发展趋向评价、安全与环境风险重新评价。

自然资源部确定城镇开发边界五年一次的规划实施评估结果即可进行调整。对能源化工园区而言,由于重大项目的落地周期以及产业发展变化的迅速性,应当在五年评估的基础上增设重大项目专项评估机制,就因为重大能源化工项目落地而产生的边界调整需求作出迅速回应。

5 结论

能源化工园区城镇开发边界划定和调整,不能照搬一般城镇建设用地技术逻辑,也不能沿用普通工业园区管理方式,必须充分识别其空间规划特殊性。本文从安全防护距离、选址约束、产业布局连续性、战略用地属性四个方面论证了能源化工园区的特殊空间逻辑,提出了弹性划定和动态调整的技术方法,得出如下结论

参考文献:

- [1] 宋军杰,丁钰.存量,生态与协同:城郊复合型单元国土空间详细规划编制路径探索[J].睿士,2024(20):178-180.
- [2] 华琰.新型城镇化背景下工业型小城镇更新发展研究——以扬州市杭集镇为例[J].未来城市设计与运营,2025(12):41-44.
- [3] 孙施文.国土空间规划实施监督体系的基础研究[J].城市规划学刊,2024(2):12-17.
- [4] 王晓莉,胡业翠,牛帅,等.国土空间规划实施监测评估指标体系构建的探讨[J].中国土地,2024(2):32-35.
- [5] 龚旭.国土空间规划体系下工业遗产保护与利用研究——以湖北省远安县三线建设遗产为例[J].工程建设与科学管理,2026,05(01).

第一,安全防护距离刚性约束是能源化工园区城镇开发边界区别于一般城镇建设的第一个特点。化工园区的边界不能只依据用地集约原则来确定,必须兼顾安全防护距离这一刚性限制,把其变成不可逾越的空间界限。对于生态敏感区、人口分布不均的地区来说,该种约束的技术处理更为重要。

第二,能源化工园区的选址受制于能源化工产业的发展,其城镇开发边界划定不能只看形态是否规整、集中连片,必须以产业链的空间完整性为前提。边界形态的适应性优化,就是解决这种矛盾的一种有效技术途径。

第三,动态调整机制属于能源化工园区城镇开发边界管理的主要制度保证。单列增补、不计扩展倍数等特殊政策工具,给解决能源化工项目用地需求和城镇开发边界扩展倍数之间的矛盾提供了一条可行之路。

第四,新疆是国家能源战略的核心地区,在城镇开发边界管理上要创建起“安全底线刚性锁定、产业空间弹性留白、发展时序动态调节”的技术体系,在保证国家能源安全的空间需求之下,达成国土空间的高效集约利用。