

存量时代基础教育空间资源的精准供给策略

——以上海市普陀区为例

徐幸子，苏海龙

【摘要】当前，我国大城市进入了以存量为主的空间治理阶段，基础教育的供需关系也呈现出空间分异特征。然而，现行的基础教育资源空间配置模式过于“一刀切”，属于托底保障型，难以指导新时期基础教育资源的精准供给。鉴于此，以上海市普陀区编制的基础教育资源空间发展规划为例，通过确定符合基础教育服务的人口口径、建立基础教育资源数据库和学位供需模型，科学评估量化供给缺口、精准预测并指导新增资源供给、分类施策推动存量资源空间扩容，实现基础教育资源的精准配置。

【关键词】基础教育；存量资源；资源配置；空间规划；精准供给；上海市普陀区

【文章编号】1006-0022(2025)02-0062-09 **【中图分类号】**TU984、K901.3 **【文献标志码】**B

【引文格式】徐幸子，苏海龙．存量时代基础教育空间资源的精准供给策略：以上海市普陀区为例[J]．规划师，2025(2)：62-70.

Precise Supply Strategy of Basic Education Spatial Resources in the Redevelopment Era: A Case Study of Putuo District, Shanghai/XU Xingzi, SU Hailong

【Abstract】 China's major cities have entered a phase of spatial governance primarily focused on optimizing existing resources, and the supply-demand relationship in basic education has also shown spatial variations. However, the existing resource allocation pattern in spatial planning is a one-size-fits-all approach that falls short of providing targeted support for the precise supply of basic educational resources in the new stage. In light of this, taking the spatial development planning of basic education resources compiled by Putuo District, Shanghai, as a case study, by determining the population criteria in line with basic education services, a database of basic education resources and a supply-demand model for school places are established to scientifically assess and quantify the supply gap, accurately predict and guide the supply of new resources, implement categorized measures to promote the expansion of existing resource space, in order to achieve precise allocation of basic education resources.

【Keywords】 basic education; existing resources; resource configuration; spatial planning; precise supply; Putuo District, Shanghai

0 引言

随着经济社会的不断进步，我国基础教育由保障基本均衡迈向追求优质均衡的新发展阶段。党的二十大报告明确提出，要坚持以人民为中心发展教育，加快建设高质量教育体系，发展素质教育，促进教育公平。这要求加快义务教育优质均衡发展和城乡一体化，优化区域教育资源配置。当前，西方发达国家城镇化已进入后期

稳定发展的阶段，基本完成了基础教育资源空间均衡化配置的任务，基础教育的发展重点转向非空间要素资源配置以及体制机制建设方面^[1]。我国的城镇化仍处于快速发展阶段，基础教育资源配置的首要任务仍然是实现空间资源的均衡化配置，但配置重点已从以加大土地和空间资源投入实现空间均衡为主^[2]，转向以提高资源品质实现优质均衡为主。

现阶段，我国基础教育的供需关系较以往发生了

【基金项目】教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(20JZD058)

【作者简介】徐幸子，硕士，规划师，上海复旦规划建筑设计研究院有限公司规划主任。904316151@qq.com

苏海龙，通信作者，教授级高级规划师，上海复旦规划建筑设计研究院有限公司副院长，复旦大学城市规划与发展研究中心执行主任。416947850@qq.com

较大变化,存在时间、空间上的不匹配。一方面,学位供需关系在时间上呈现出波动性大的特征。受城镇化发展过程中人口的跨区域流动规模大、少子化、老龄化以及社会婚育观念转变的影响^[3],学龄人口结构发生较大变化,进而对基础教育资源的供给产生重大影响。另一方面,学位供需关系在空间上呈现出显著的差异性。城市各区域在建设年代、功能定位、交通区位、开发强度等方面存在差异,导致基础教育学位需求具有鲜明的地域特征,加之学龄人口家庭对教育资源品质的强敏感性,学位供需关系在城市不同空间存在较大差异。

当前阶段,基础教育资源“未优先老”的问题突出,同时基础教育资源管理步入了以存量为主的治理阶段。以上海市普陀区为例,目前该区已建成的基础教育设施占规划总量的82.67%,已进入存量发展阶段,城区内存在大量的按照原有配套标准建设的存量资源,加之城镇化发展速度较快、基础教育设施配建标准不断提高^[4],这部分集中在老城区的存量资源存在空间指标不符合现行标准的突出问题。存量资源空间扩容是当前基础教育事业发展关注的重点^[5],国内许多城市,如深圳市、北京市、上海市、广州市、成都市、重庆市等尝试通过利用周边存量空间、挖掘学校自身潜力来提升空间承载力、将周边学校合并以及共建共享资源等方式进行存量资源空间扩容^[6]。可见,对存量资源的合理利用是推进基础教育优质均衡发展的重要方向。

进入以存量为主的发展阶段,现行空间规划的空间均衡配置模式已经无法适应当前的需要,因此需优化基础教育空间资源配置,实现空间资源的精准供给。基础教育空间资源精准供给的关键是学位需求的精准预测,吴瑞君在《关

于适应人口发展新常态,推进区域教育结构调整及政策优化的提案》中提出我国需要加强学龄人口趋势的动态预测,以提高师资配置与预算投入的准确性^[7]。目前,我国主要以常住人口的学龄人口为主要预测对象,通过大数据、政府部门相关人口数据来预测学龄人口,以指导基础教育资源配置。2024年,江苏省开展了“人口精细预测与教育资源配置解决方案”的研究工作,结合百度地图慧眼大数据与多源城市数据建立预测模型,对常住人口的实时学龄人口进行预测,得出的学位供需关系预测结果与实际的误差仅为2%,这是目前国内较为精准的学位预测实践模型。然而,这一方案需要较大的政府财政投入,且该模型仅能预测近期无法预测远期,也无法兼顾对学位供需关系影响较大的教育资源品质、教育政策等因素。现行空间规划对于基础教育资源的配置方法、配置标准无法满足当前以及未来基础教育的发展需要,由此需要研究出切实可行的基础教育空间资源精准供给方案。

上海市普陀区自2022年起开展了基础教育资源空间发展规划工作,面对大量的存量资源待盘活、品质差异导致的地区间学位供需不平衡、学龄人口年际浮动大导致不同学段教育资源配置矛盾突出等问题,摸索出一套适用于当前阶段的基础教育空间资源精准供给方案,以期为其他地区提供一定的参考。

1 存量时代基础教育空间资源供给存在的问题

现行空间规划对包括基础教育设施在内的公共服务设施的规划配置与实际需求存在较大出入^[8],因此难以指导资源的精准供给。传统静态蓝图式的规划

方法难以精准模拟基础教育的供需关系,导致供需在空间上的不匹配。具体表现在以下3个方面:一是自上而下的“一刀切”配置模式难以适应基础教育学位供需在空间上的差异性,也难以满足存量资源空间盘活的实际需求;二是低水平的均衡配置标准无法满足基础教育资源的优质均衡发展需求;三是传统基础教育资源配置往往忽略了资源品质因素,而品质因素在当前阶段对供需关系的影响在某种程度上已经超过空间规模因素。

1.1 基础教育空间资源均衡配置模式无法适应学位需求的差异化

1.1.1 现行空间规划的配置与基础教育实际供需关系不匹配

通过调研、走访、座谈等发现,在基础教育资源的实际建设、管理和运营过程中,影响学位供需关系的因素复杂多样,学位需求在空间上呈现自发性、流动性特征。基础教育资源的学位供需关系受服务人口规模、入学条件、择校因素、学校品质、入学政策、学段配比、资源运营等多种因素的影响,表现出独特的内在规律。现行空间规划通常采用人口规模、千人指标和服务半径等指标传导方式来简化处理学位供需关系,这种方式无法准确反映实际的供需关系,也难以指导基础教育资源的精准配置^[9]。见表1。

进入以存量为主的新阶段,基础教育资源的配置模式急需改变,摆脱“计划”思维和“增量”思维,不再单纯依赖逐级分解的指标传导方式,而是要以“按需定制”的新理念,结合资源运营的生命周期,进行精准化、差异化的动态调整,以实现资源的精准配置。

1.1.2 现行空间规划均衡化的配置方法难以指导存量资源的盘活利用

现行空间规划的设施扩容方案仍然

表 1 现行空间规划假设的与基础教育资源实际运营管理中的要素情况对比分析

要素	现行空间规划传导中假设的要素情况	基础教育资源运营中实际的要素情况
服务的人口规模	常住人口	当前户籍人口、已办理居住证的外来人口
	人口在空间上均质分布	人口在空间上的分布存在较大差异
空间布局	受距离影响，设施最佳位置为服务范围的中心	小学和初中有严格的学区制度
入学条件	外来人口和户籍人口可以无差别择校	品质较高的学校，供需矛盾突出，入学门槛高，户籍人口入学资格优先于外来人口；公立学校和私立学校入学政策存在差异，公立学校面向本学区的学生，私立学校招生范围则更大；国际学校和体制内学校入学政策也存在差异，国际学校面向全社会招生，体制内学校按照学区招生
影响择校的因素	空间距离	包括入学政策、学校品质、空间距离、学校类型等多种复杂的因素，其中入学政策、学校品质、学校类型等对择校的影响大于空间距离
学校品质	无差别	学校品质参差不齐。老旧住区受学龄人口减少的影响，出现学位供大于求的情况；高品质学校的供需压力大
入学政策	恒定不变	若未来相关政策变动，保障性住房、公寓房的居住人口也可能被纳入基础教育服务范围
不同学段关系	服务半径不同	小学和初中有严格的学区对应关系
	千人指标不同	不同学段的人口是波动变化的
资源运营	新建学校和存量学校无差别	教育资源存在生命周期，且基础教育设施的配建标准不断提升，导致存量教育设施多数不达标
	学校内部建设模式不变	教育现代化发展对学校的建设品质、校园内涵提出新的要求，教育资源需要进行内涵提升

基于“增量”思维采用空间均衡化的布局模式，存量资源的空间扩容往往是“就单个资源论单个资源”，导致规划方案难以落地。以上海市普陀区的“两泉一川”等老旧住区的存量设施扩容为例，规划通常将存量设施周边的存量地块直接作为未来的扩容空间。存量设施占规划总量的 61.37%，涉及存量更新的地块数量庞大、权属关系复杂，其改造更新经济成本高昂。从实施的角度来看，需要具体问题具体分析，以空间治理的思维找出易操作、可落地的方案，如此才能解决存量资源空间扩容这一难题。

在以存量为主的发展时期，在基础教育领域需进行资源治理工作。这要求

不仅要深入了解当前的基础设施问题和需求，还要整合多元主体力量，统筹解决基础教育空间资源供给问题。然而，存量资源和增量资源所面临的问题各不相同，在规划实施中，既要对现有的存量资源进行提质扩容，也需要对增量资源进行优化配置。

1.2 现有低水平的均衡配置标准无法满足发展需要

1.2.1 学位需求在空间上存在显著差异，统一的规范标准无法满足不同地区资源配置的差异化需要

在基础教育存量资源方面，学位供需关系呈现出明显的地区分异特征，存

量地区急需对现有空间资源进行整合与优化。特别是在老旧住区，严重的老龄化、缺乏发展动力、学龄人口的流失，加之教育设施建设年代较早、配建标准较低，导致这些区域的存量教育资源品质普遍不高，学位供大于求，形成了恶性循环。相反，优质的存量教育资源则具有较强的吸引力，往往出现学位供不应求的情况。在产城融合型的新建城市区域以及城市中以居住功能为主的新建区域，由于产业和人才的引入、整体高品质的城市环境，以及新建教育设施多为优质品牌，吸引了大量学龄人口家庭，导致按照现有千人指标配建的学位远远不能满足需求，这就要求提高增量基础教育资源的配置标准。

1.2.2 现有的均衡化配置标准较低，不符合优质均衡发展的要求

随着经济社会的进步，公众对于基础教育设施配建水平的要求日益提高，同时不同区域在同一时期的标准也存在差异。一些地区在国家标准的基础上，结合地方特点制定了相应的地方标准。例如，上海市的《上海市控制性详细规划技术准则（2016 年修订版）》《城市居住地区和居住区公共服务设施设置标准》（征求意见稿）从一般规模和千人指标两个方面对幼儿园、小学、初中和高中的教育设施提出了具体的建设标准，并允许在用地确有困难时对部分建设指标进行折减。然而，按照教育高质量发展的要求，基础教育资源的配建标准应逐步提高。因此，现有的保底型配建标准将难以满足基础教育资源优质均衡和高质量发展的要求。

1.2.3 现有的配置标准难以适应未来社会经济发展的趋势和变化

受人口政策的影响，我国家庭结构逐渐转型，少子化、老龄化和婚育观念

的变化导致新生儿数量波动加剧。国家对教育公平的高度重视意味着未来入学政策也将有重大调整。特别是对于保障性住房、公租房、人才公寓等特殊政策住房中的常住人口,预计在不久的将来,他们将获得更加公平的教育机会。因此,必须在远期基础教育资源规划中充分考虑这部分居住人口所产生的学位需求。

1.3 在资源配置中需将资源品质因素纳入考量

教育资源的优质均衡不仅是指“量”的充足,更重要的是“质”的提升。在当前阶段,影响基础教育资源供需关系的一个重要因素就是资源的品质。评估结果显示,上海市普陀区居民对优质基础教育资源的需求极为迫切。由于教育资源品质的不均衡,目前存在大规模的学龄人口跨区域、跨学区流动的现象,普陀区约有20%的生源因教育品质而跨学区流动。因此,在配置基础教育资源时,必须将资源品质这一影响因素考虑在内。

2 存量时代基础教育空间资源精准供给策略

在以存量为主的发展阶段,要实现基础教育资源精准化供给需要在摸清家底的基础上进行供需关系的精准预测。首先,摸清家底需要全面梳理现有基础教育资源和规划数据,建立一个基础教育资源数据库,在此基础上开展现状评估以量化供给缺口、找出供需矛盾区域。其次,要精确预测具有基础教育资源需求的人口规模,模拟不同阶段和不同情景下的供需关系,以科学指导教育资源的空间精准配置。同时,需要分类分区制定资源精准配置方案,分别明确新增

基础教育资源和存量基础教育资源的近远期供需关系。针对新增资源,需要论证空间资源投放时序、学段配比等;针对现状大量不达标的存量资源,需探索灵活供给和优化配置路径。

2.1 建立数据库,全面梳理、评估现状和规划教育资源

通过构建数据库模型全面梳理现状和规划中的教育资源,为基础教育资源的精准供给和优化配置奠定基础,主要包括两个步骤:首先,需要全面梳理现状和规划中的教育资源,系统收集基础教育资源相关数据并构建数据库,包括现状教育数据、规划数据、人口数据、地理数据以及其他相关数据,将数据进行整合,形成一个可用于叠加分析、可视化展示且能够动态维护的矢量数据库。其次,建立学位供需模型,通过模拟不同情景下的学位供需关系,对基础教育资源的供需状况进行精准评估,量化供给缺口;基于基础教育资源数据库,通过评估判断基础教育的发展阶段,识别现状与优质均衡目标之间的差距,同时建立一套符合基础教育发展内在规律的评估指标和方法体系,对当前的供需关系、资源达标情况、规划情况进行评估,总结特征和问题,识别出供需矛盾突出和需要提升品质的区域,科学支撑资源的精准供给。

2.2 选取符合的基础教育资源服务人口数据口径

界定适合教育资源配置的人口口径,是精准预测基础教育学位需求和精准配置空间资源的关键。现行的空间规划在配置基础教育设施时,通常将常住人口作为人口基数进行考量。然而,从实际情况看,基础教育资源服务的实际人口是满

足当前教育入学政策要求的人群,这一口径与常住人口统计口径并非完全一致。通过对教育部门和学校的走访调查及访谈发现,实时学位需求与现行的人口统计口径之间存在差异。因此,在以往的基础教育设施配套建设中,根据空间规划的常住人口规模配置的学位往往与实际的学位需求不符,造成了供需不匹配。

人口规模的统计具有多种口径和来源,基础教育设施主要涉及户籍常住人口、外来常住人口,数据来源于统计部门、公安部门的人口管理内设机构,以及房管部门、规划部门等其他能够提供人口数据的部门。此外,负责人口发展战略研究和相关政策制定的发改部门的内设机构也是人口数据的重要来源。见表2。

例如,上海市普陀区研究发现,基础教育服务的人口口径即入学政策对应的人口统计数据。入学政策的变化会影响基础教育资源服务的人口规模。近期,在入学政策不变的情况下,学位需求主要受新生儿数量、资源品质、资源动态更新等因素的影响,形成了实时的学位需求波动性变化特征。远期,入学政策可能发生较大变化,需要对可能达到的最大服务人口规模进行预测,并将其作为规划远期基础教育资源配置的依据。

2.3 建立学位预测模型精准模拟不同情景的学位供需关系

学位预测的方法主要有趋势分析法、模型构建法和综合预测法。在现有的规划实践中,学位需求预测通常被转化为人口规模和人口结构的预测,主要通过成熟的人口预测模型,结合当地的入学率、学龄人口迁入迁出情况等,得到初步的学位需求预测结果,然后通过类比法和趋势分析法对模型进行校正与优化,得出最终的学位需求预测结果。

通过研究和比较,根据不同入学政策设定不同的学位供需情景,采取相应的预测方法,构建一个综合的学位预测模型,提高预测的准确性。预测模型的基期年数据以及模型参数需要定期更新和修正,以更加准确地反映学位需求的实际变化和发展趋势。

2.4 科学论证指导增量资源精准供给

通过规划教育资源的科学论证,量化近期实时学位需求和远期最大学位需求,并判断所需的新增教育资源规模、建设时序和学段配比,以动态推进基础教育资源的优质均衡发展、实现基础教育资源的精准配置。

2.5 破解存量基础教育资源空间扩容难题,探索空间资源灵活供给路径

老城区的存量教育设施因建设年代早、用地权属复杂和存在历史遗留等问题,其空间拓展受到限制,现行空间规划主要基于“增量”思维模式解决优质的存量教育资源供不应求问题,但实施难度较大。因此,针对存量资源空间扩容的需求,需要创新资源供给路径,解决存量资源空间扩容任务艰巨、方案落地难的问题。

3 上海市普陀区基础教育空间资源精准供给策略

3.1 构建基础教育资源数据库,实现科学评估和精准预测

上海市普陀区在基础教育资源空间发展规划编制过程中,收集了教育数据、人口数据、地理数据、规划数据等关键数据,基于这些基础数据构建 ArcGIS 综

合地理信息数据库,以此进行数据叠加分析和现状评估。

现状评估包括从设施数量的角度判断总体和分区域层面是否实现供需平衡,从设施布局的角度判断设施空间布局是否合理、设施空间指标是否达到要求,从设施品质的角度判断是否实现优质均衡等,进而判断整个地区的基础教育设施发展特征和问题,找出存在供需矛盾

的区域、不达标的设施,以及需要进行品质提升的区域。见图 1。

现状评估结果显示,普陀区的基础教育资源供需存在空间错配与品质不均衡问题。“十五五”期间初中学段将迎来学生规模的高峰,但目前初中教育资源存在学位缺口,全区重点增量区域的教育资源配置不足,品质也有待提升;东部老旧住区生源流失严重,存量资源

表 2 教育资源相关的人口规模出处和统计口径一览

部门	统计口径	采集方法
统计部门	常住人口:居住半年以上的户籍人口和非户籍人口	统计部门通过人口抽样全面调查
公安部门	因需要办理户口、身份证、居住证相关证件而登记的实时人口,包括新生儿数量和育龄妇女数量	公安部门人口登记和统计
房管部门	通过保障性住房、房屋产权等管理,掌握管辖区域的住房套数,折算现状特殊政策住房人口规模	按照套均人口进行折算
	根基新建住宅项目、控规规划居住用地,以住宅套数和人均住宅建筑面积折算新增人口规模	按照套均人口数和套均住宅建筑面积进行折算
规划部门	规划预测远期(2035年)常住人口规模	

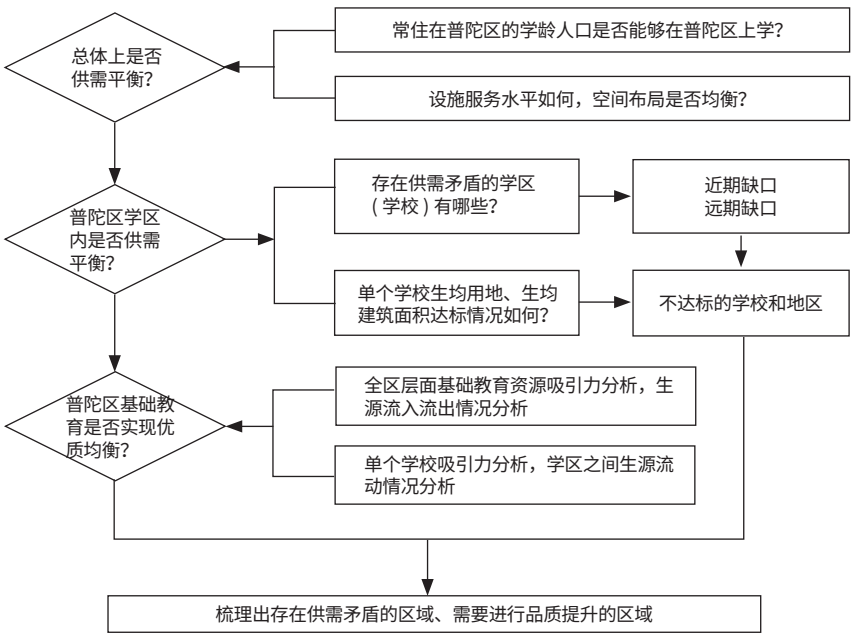


图 1 普陀区基础教育设施现状评估技术路线示意图

亟待整合；全区 70%~80%的存量资源存在生均用地面积或生均建筑面积等空间指标不达标的情况。因此，在未来相当长的一段时间内，需要逐步推进存量资源的空间扩容工作。

3.2 明确基础教育资源服务的实时人口和规划远期服务人口

3.2.1 实时服务人口和实时学位需求

在普陀区的调研中，发现符合当前入学政策的实时服务人口主要由公安部门登记的户籍人口和住房租赁备案的居住人口构成。这些人口产生的学龄人口和学位需求，即实时学龄人口和实时学位需求。见图 2。

实时学位需求分为实时刚性需求和实时潜在需求两类。实时刚性需求是指符合当前入学政策，在本地区（学区）就读的学龄人口；实时潜在需求涵盖了当前流失的学龄人口（即符合当前入学政策，但在其他地区 / 学区就读的户籍学龄人口）、因近期入学政策变化而需要保障的学龄人口，以及特殊入学政策需保障的学龄人口。依据国家和上海市的现行入学政策，将公安部门登记的户籍人口，以及通过住房租赁备案的外来人口（包括商品房、老公房、集体自有住房等）纳入实时服务人口的范围，这些人口产生的学龄人口即实时学龄人口。其中，当本地教育资源品质有较大提升时，部分流向其他地区的学龄人口（即实时潜在需求）有较大可能回流至本地区就读。

3.2.2 规划远期服务人口和规划远期学位需求

由于未来入学政策可能发生变化，现在尚未被纳入基础教育服务范围的特殊政策住房的居住人口，有可能被纳入未来的基础教育服务的范围。因此，普陀区在本次基础教育资源空间发展规划

工作中，采用“以房定人”的方法来确定基础教育设施远期服务的人口规模。首先，根据教育入学政策的相关分类，将住房类型细分为商品住房、集体自有住房、保障性住房、公寓类住房、共有产权房等，并对各类住房的面积进行统计。其次，通过计算套均建筑面积，估算规划远期的居住人口规模，将估算出的居住人口作为基础教育资源远期所服务的目标人口。规划远期学位需求指的是规划远期服务人口的学龄人口产生的学位需求。由于未来入学政策可能发生变化，将所有类型住房的居住人口所产生的学位需求作为规划远期设施配套的依据。见图 3。

3.3 精准预测学位需求，指导教育资源的精准配置

上海市普陀区结合年级升级比例法、

常规适龄人口法及基于 Leslie 矩阵的人口预测法，形成了一个综合的预测技术框架。

3.3.1 实时学位需求预测

采用年级升级比例法对短期内（5 年内）的实时学位需求进行预测，这一预测方法具有较高的准确性。一方面，收集规划基期前 5 年的人口出生数据，并结合当前学校学位数量及发展趋势进行实时刚性学位需求预测。另一方面，量化实时潜在学位需求。通过根据住房总量预测的学位需求减去现有学位需求来确定实时潜在学位需求的最大规模。以上海市普陀区真如副中心地区为例，通过分析发现，该地区的在校学生规模仅占符合入学政策的实时学龄人口规模的 54.41%，意味着 45.59%的实时学龄人口流入其他学区或区域。当该地区教育资源品质得到显著提升时，预计会有较大

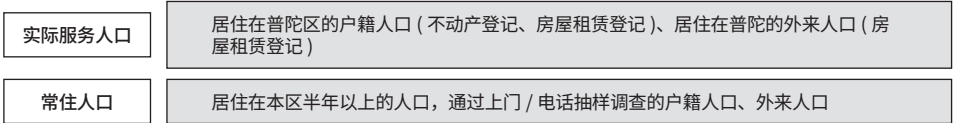


图 2 基础教育实际服务的实时人口口径与统计部门常住人口统计口径差异

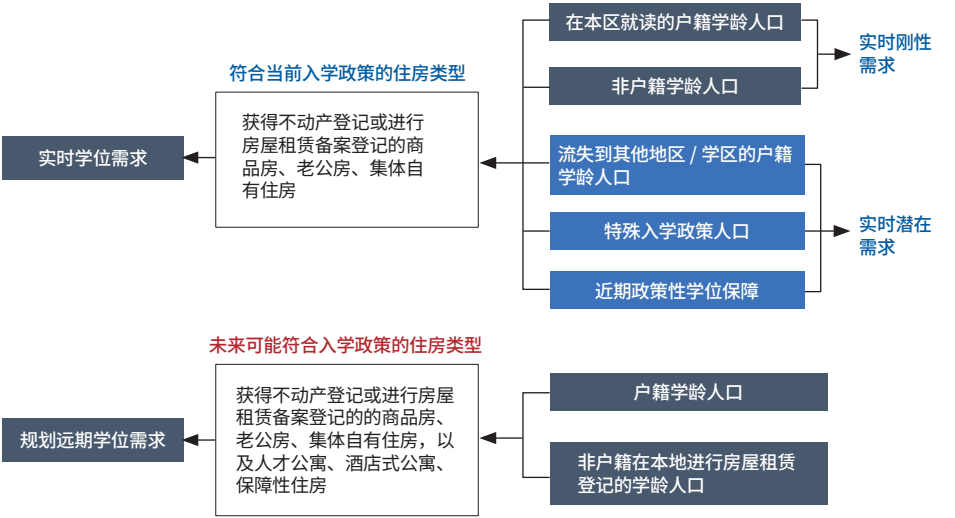


图 3 基础教育资源服务人口分类及其产生的学位需求

规模的学龄人口回流。因此，在学位预测中，需要对实时潜在学位需求进行量化，并在教育资源品质发生显著变化时进行综合考量。

3.3.2 量化远期服务人口规模

采用“以房定人”的方法来确定远期基础教育资源服务人口最大规模，为促进基础教育优质均衡发展、应对入学政策变化等情况提供科学依据和战略预留空间。在上海市普陀区的规划研究中，根据不同入学政策，对现有住房和规划新增住房进行了分类量化。将现有住房分为商品房、老公房、集体自有住房；规划新增住房则包括保障性住房和新增商品房。

3.3.3 开展多情景的学位预测

建立多情景学位供需关系模拟模型，以应对复杂多变的内外部环境。为应对近远期学龄人口规模大幅变动、国家入学政策变化、不同时期各学段人口学位需求变化等，建立多情景学位供需关系模拟模型，精准预测学位需求。上海市普陀区构建低、中、高3个情景对学位供需关系进行模拟，分析未来15年不同学段的学位需求。

低情景为维持现有教育水平、存量地区人口老龄化持续加剧、学龄人口不断减少的情形，这一情景主要是为目前生源流失地区学校的资源优化布局提供依据。

中情景为以教育为引领、增量地区学校为优质品牌、老旧住区通过资源整合及品牌提升等措施提升地区吸引力、前往其他地区/学区就读的学生大幅减少的情形，这一情景主要作为近期资源配置、学位供需监测及新增学校规模论证的依据。

高情景为未来入学政策逐步放开、特殊政策性住房的居住人口被纳入基础

教育资源服务范围的情形，这一情景主要为中远期基础教育资源的最大配置规模的战略预留提供依据。

3.3.4 预测结果准确性验证

通过对比2021—2023年的学位预测数据与实际在校学生规模数据，以中情景预测结果对模型的预测准确性进行验证。对比结果显示，3年的平均误差为1.36%，最小误差可以达到0.2%，这表明预测结果具有较高的准确性。分学段来看，小学和初中学段的学位需求预测结果相对准确，而高中学段和幼儿园学段的预测结果偏差则相对较大。其中：高中学段预测误差较大，主要原因在于每个高中学校每年的招生规模是根据上级分配的任务确定的，与预测模型的结果不完全一致；对于幼儿园学段的误差，一部分原因是自2021年起，上海市相关政策要求逐年增加面向0~3岁儿童的托幼学位，这一政策变动导致预测结果与实际情况不符。为了进一步提升学位预测的准确性，后续还需要持续动态更新数据库，以反映最新的政策和人口变化情况。见表3。

3.4 根据预测结果引导资源精准供给

通过基础教育资源数据库和学位供需模型，对单个学校进行详细论证，精

确量化所需新增教育设施的规模、学段配比和建设时序等，为科学决策提供有力支撑。在普陀区的基础教育资源空间发展规划中，共梳理和论证了7个供需矛盾突出的区域和9个问题学校，通过单校论证为教育资源的精准供给提供了科学指导。

以普陀区桃浦东部地区为例，该区域功能以居住配套为主，位于中心城区的中环与外环之间。评估结果表明，该地区存在显著的基础教育资源供需矛盾（图4）。上海外国语大学附属普陀实验学校是一所社会认可度较高的优质品牌学校，学区范围较大，吸引了众多年轻家庭在桃浦东部地区安家，这也加大了学位的供给压力。通过量化潜在学位需求发现，近期来看该地区潜在需求主要来源于尚未完成不动产登记的农村集体经济组织成员；远期来看，潜在需求还包括新建住宅和人才公寓的学龄人口，因此未来学位供给需要考虑人才公寓居住人口的学位保障问题。

根据学位预测结果，该区域近期的幼儿园和小学的供给压力较大，初中教育资源的供给也存在一定的缺口，学位需求超出了现有学校的承载能力。考虑到近期的商品房建设和原住民的需求，计划将规划的南部李子园学校和北部的1所幼儿园（图4中的规划幼儿园1）纳入

表3 学位预测结果准确性验证一览

学段	学位预测结果与实际在校学生数的比值/%		
	2021年	2022年	2023年
幼儿园	90.80	99.82	103.71
小学	100.00	99.22	98.54
初中	100.00	98.94	98.50
高中	100.12	109.34	120.06
在校学生总数	97.71	100.20	101.64

注：学位预测结果与实际在校学生数的比值=学位预测结果/实际在校学生数×100%。

2025 年拟新增的重点项目。规划的南部李子园学校将采用九年一贯制的学段配置，以满足长期的教育需求；北部的规划幼儿园 1 则按照“15+1”班的规模先行建设。对于另一处位于北部的规划幼儿园（图 4 中的规划幼儿园 2），由于难以落实，需要重新选址，并确保按照不少于“12+1”班的规模进行规划预留。在规划新建幼儿园时，托幼学位设置应在现有的 12 班或 15 班的基础上，增设 1 个托班，形成“15+1”班（包括 1 个托班、5 个小班、5 个中班、5 个大班）或“12+1”班（包括 1 个托班、4 个小班、4 个中班、4 个大班）。

3.5 存量教育资源空间扩容落地方案

在普陀区的单元规划中，现状存量教育资源的空间扩容涉及 170 个存量地块，由于权属关系复杂、改造成本高，规划落地面临较大困难。评估结果表明，主要是那些供给压力较大的优质存量教育资源需要空间扩容。然而，不同类型的教育资源面临的问题各不相同，因此需要根据不同类型的教育资源采取差异化的空间扩容策略。普陀区在推进存量教育资源空间扩容工作中，主要采取教育部门内部资源腾退置换的方法，并根据不同情况采取多样化的统筹措施，具体方法见表 4。

教育部门内部资源的腾退置换是实现存量教育资源空间扩容和质量提升的有效手段。评估发现，在老城区的存量教育资源中，幼儿园普遍存在校舍空间不足的问题，而小学和初中则普遍存在场地资源不足的问题。对此，应充分利用教育部门内部的现有资源，依据不同学段学生人数的波动性变化规律，采取学段之间腾退置换的策略来增强扩容方案的

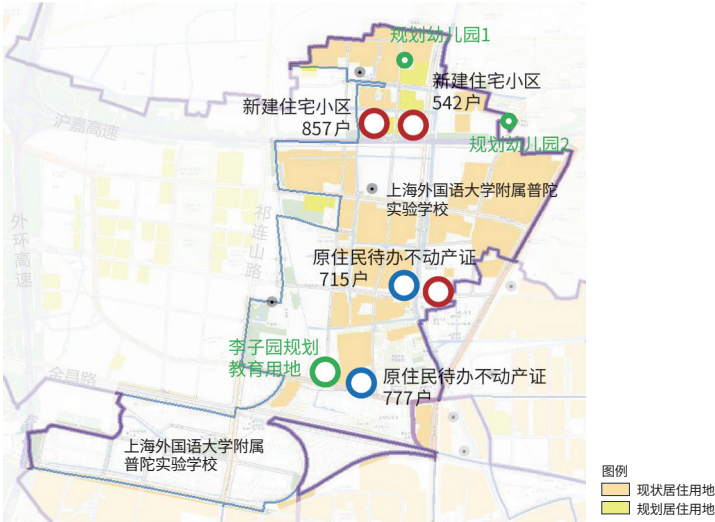


图 4 桃浦东部地区基础教育资源供需关系示意图

表 4 优质存量教育资源空间提质扩容的 6 大类型举措

扩容类型	具体操作
腾退置换	利用规划新增的教育地块，对现有不达标的小学或初中进行扩容，利用腾退出来的小学 / 初中用地对周边不达标的幼儿园进行扩容
存量更新	利用周边可利用的存量地块，通过更新的方式对现有供给紧张的学校进行扩容，如上海市普陀区中山北路第一小学属于普陀区本地优质教育资源，现状学位紧张，规划利用邻近的属于区教育局的劳技中心用地，对中山北路第一小学进行扩容
挖潜自身潜力	通过对原校舍的改造进行扩容，即利用原有校舍或周边空地进行改造或新建。例如，经预测上海市曹杨中学 2024—2027 年的初中、高中学位紧张，缺普通教室 5 间、实验室 4 间、专用教室 3 间，规划对上海市曹杨中学原教学楼进行改造，增加建筑面积和校舍资源
学校合并	合并邻近的学校，通过改造和扩建一所大型学校进行扩容。例如，上海市曹杨第二中学附属学校属于优质资源，现状学位紧张，规划利用北部邻近幼儿园用地，对上海市曹杨第二中学附属学校进行扩容
建分校	优质基础教育学校通过集团化办学、建分校的方式进行扩容。例如，上海市普陀区新普陀小学、上海市晋元高级中学附属学校等优质品牌学校，通过在邻近地区建分校增加学校容量、分担老城区的学位压力，实现基础教育资源的空间外迁和整合
与周边城市公共服务资源共享场馆	学校与周边的公共设施可以合作和共享资源，以提供更好的教育和社区服务。学校可以与附近的公园合作，利用公园的场地进行户外教学和体育活动；学校可以与图书馆合作，共享图书馆的资源，提供更多的阅读材料和学习空间；学校可以与体育馆合作，利用体育馆的设施开展体育教学和运动训练；等等。例如，上海市北海中学由于体育场馆、专用教室不达标，在附近光新体育场控规调整中，考虑了上海市北海中学的需求，增加了室内羽毛球场、游泳池等体育场馆，以租借的方式解决上海市北海中学体育场馆指标不达标的问题

可落地性（图 5）。在普陀区的本次规划实践中，存量资源空间提质扩容措施以教育部门内部资源的腾退置换为主，同时统筹其他多种扩容方式，成功完成了

31 所学校的空间扩容工作，有效地将需要更新的存量地块数量减少至 11 个，从而形成了切实可行的存量资源空间扩容方案。

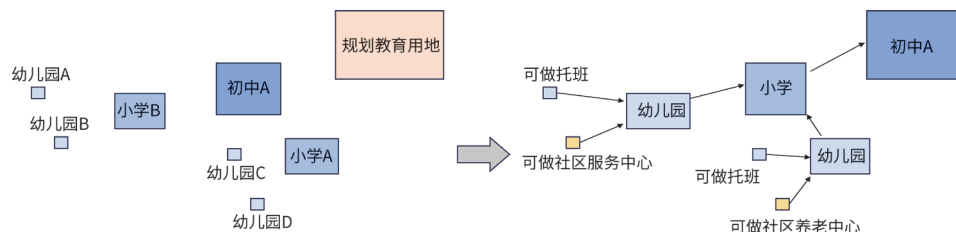


图5 不同学段之间的腾退置换策略示意图

例如，华东师范大学附属外国语实验学校目前拥有两个规模较小的校区。在本次规划中，依托普陀区“十四五”规划中的绿地世纪城学校项目，对华东师范大学附属外国语实验学校的两个校区进行整合，通过扩大单所学校的规模来提升学校空间品质。华东师范大学附属外国语实验学校原有的两个校区空间，则可以作为邻近的两所小型幼儿园的迁址扩建选址。这两个幼儿园的原址可以在深入论证后，或作为基础教育资源的备用地，或改造用于其他公共设施和社区公共服务设施建设。

4 结束语

在以存量资源为主的新阶段，精准提供基础教育空间资源尤为关键。总体来看，基础教育资源的优质均衡发展面临着复杂多样的问题和艰巨的任务。存量基础教育资源的空间扩容、整合提升和品质优化是一个持续推动及动态调整的过程。

上海市普陀区基于空间治理理念制定了一套旨在精准供给基础教育资源的工作方案。该方案一方面明确了基础教育资源服务的人口口径，通过构建基础教育资源数据库和学位预测模型，将近期实时学位需求预测结果的误差缩小至0.2%，并考虑政策和品质因素开展了多情景预测，从而实现对学位缺口的科学

量化和对学位需求的精准预测。基于预测结果，方案对资源配置的规模、学段配比和建设时序进行了论证，确保了资源的精准投放。另一方面，方案以教育部门内部资源的腾退置换为主要手段，辅以其他方法，有效降低了存量基础教育资源空间扩容的难度，形成了切实可行的扩容方案，弥补了现行空间规划的不足。

上海市普陀区探索出的存量时代精准供给基础教育空间资源的工作方法，不仅适用于基础教育规划领域，还可为医疗、卫生、养老、文体等公共服务设施的规划配置提供参考。普陀区位于上海市中心城区，其人口结构特征和基础教育发展面临的问题具有一定的代表性，这套工作方法对于其他大城市的中心城区的相关工作也具有一定的借鉴意义。

【参考文献】

- [1] 王晨. 美国基础教育优质均衡发展改革措施述评[J]. 学术界, 2011(8): 209-217.
- [2] 李毅, 杨焱灵, 吴思睿. 城乡义务教育优质资源配置效率的问题及对策: 基于DEA-Malmquist模型[J]. 中国教育学刊, 2021(1): 60-65.
- [3] 丁成呈, 姜莘, 施强, 等. 生育新政背景下合肥市基础教育设施规划应对策略[J]. 规划师, 2018(增刊1): 15-20.
- [4] 闫晴. 城市基础教育空间均衡性研究: 以长春市为例[D]. 长春: 东北师范大学, 2020.
- [5] 马进, 支曼姝. 城市更新背景下的中小

学校改造策略研究: 以南京市秦淮区老城区校园更新为例[J]. 当代建筑, 2024(1): 28-32.

- [6] 李小康, 焦健, 李浩, 等. 城市更新背景下基础教育设施配置优化策略研究: 以桂林市老城区为例[J]. 城市建筑空间, 2022(10): 13-16.
- [7] 张立龙, 史毅, 胡咏梅. 2021—2035年城乡学龄人口变化趋势与特征: 基于第七次全国人口普查数据的预测[J]. 教育研究, 2022(12): 101-112.
- [8] 孙思敏, 丁国胜, 阳国万, 等. 双圈层结构下的城市体育设施精准配置与规划思路[J]. 规划师, 2023(12): 108-114.
- [9] 骆建云, 吴嘉慧, 窦飞宇, 等. 基于CIM平台的存量资源精准诊断与更新规划[J]. 规划师, 2023(11): 147-153.

[收稿日期] 2024-06-25;

[修回日期] 2024-09-06