

# 应对人口变动的义务教育设施布局规划策略研究——以厦门市为例

文 / 张姣慧 (厦门市城市规划设计研究院)

## 摘要:

“全面二孩”政策的实施使得快速城镇化过程中的学龄人口变化更加复杂,给义务教育资源均衡供给和合理配置带来新的挑战。为适应新一轮国土空间总体规划的要求,进一步完善厦门市义务教育设施布局,本文在空间规划和人口社会学跨学科合作研究基础上,从预测思路、数据收集的精细化和方法模型前沿性等方面入手,力图在充分利用现有资源的基础上对厦门义务教育阶段学龄人口规模 and 变化趋势进行可靠预测。并在此基础上探讨了生育新政下义务教育设施规划的应对策略。

## 关键词:

学龄人口预测;义务教育设施;规划策略

## 0 引言

厦门市作为东南沿海重要的中心城市,近年来人口持续流入,义务教育阶段学位压力持续增长。“全面二孩”政策施行对生育水平的提升又进一步加剧了义务教育设施供给面临的挑战。合理预测学龄人口是教育专项规划的重点,尤其在生育新政实施背景下,积极探索教育专项规划应对策略显得迫切和必要。

## 1 研究方法

教育人口预测需要精确的分年龄人口变化趋势,本文采用人口要素模型作为学龄人口预测的基本框架。该模型不仅可以在基线人口金字塔的基础上输出分年龄分性别的预测结果,还可以考虑生育和迁移等人口现象随政策和土地利用情况的变化。相比基于历史趋势外推的时间序列预测模型而言,人口要素法预测更符合厦门这样城市加速发展、人口持续流入的地区。

### 1.1 预测思路

厦门岛内外城市发展阶段不同,在加快推进“岛内大提升、岛外大发展”城市建设导向下,未来岛内外义务教育设施布局规划重点也不尽相同。因此,本次预测的特点是从居住空间考虑了各区人口容量的上限,根据各区人口容量的上限对未来人口增长的趋势进行不同的设定。并且在分析中基于地区间人口增长趋势差异采取了对岛内和岛外两个主体分别进行学龄人口预测。

### 1.2 预测方法

采用人口要素法进行学龄人口预测要求先对生育和

【文章编号】1673-1093

(2020)07-0083-05

【中图分类号】TU981

【文献标志码】A

【作者简介】

张姣慧,现就职于厦门市城市规划设计研究院。

【收稿日期】2020-04-12

【修回日期】2020-04-15

迁移两种人口变化趋势先行预测。

### 1.2.1 生育预测

从“四普”到“六普”的数据显示,厦门户籍和非厦门户籍群体是两种性质不同的生育群体。非户籍群体年轻且育龄妇女比例较高,但由于未婚率高和生活不稳定,生育水平远低于户籍群体。随着市民化政策的奏效和年龄增长,非户籍群体近年来的生育水平显著提升。而户籍群体的生育水平则随着老龄化程度的加深持续走低。在卫健委的数据支持下,对生育水平和模式的预测采用了先分户籍预测再综合的策略。其中户籍育龄妇女的生育采用奇异值分解法进行预测<sup>[1]</sup>。户籍人口生育情况则基于历次人口普查数据采用概率标度模型进行预测<sup>[2]</sup>。

### 1.2.2 迁移预测

迁移预测同时兼顾厦门市常住人口增长的历史信息和未来人口增长的空间限制。实现的基本逻辑是根据2010-2018年厦门市常住人口增长的规律进行趋势推演时,以规划居住空间容纳人口作为人口增长极限。操作中采用冈巴兹和逻辑特曲线先对岛内外常住人口增长趋势拟合<sup>[3]</sup>。所以,最终进入人口要素预测的岛内外的人口迁移模式是不同的。

## 2 预测结果

将生育和迁移的水平与模式代入人口要素模型预测的结果显示,厦门市的人口发展趋势呈现以下新特点。

### 2.1 人口增长的动能转换加快

厦门市的人口迁入趋弱,出生人口的增长对人口增长的作用越来越强。机械增长向自然增长转变的动力源于厦门市常住人口规模的增长和人员流动率的下降。近期更加直接的原因是2016年底居住证制度施行和2017年金砖会议的人口梳理改变了厦门迁入人口的结构,以及2016年“全面二孩”政策实施加速了自然增长的速度。同时,过去几年厦门义务教育学位供给力度加大,入学政策更加

宽松也改善了年龄段人口结构。

### 2.2 岛内外人口分布格局转变,人口结构差异

2018年厦门市统计局公布岛外常住人口总量首次超过岛内人口,预测结果显示这一趋势还将继续保持。从建设用地的利用情况来看,目前岛内的建设用地几乎用尽,在人口稠密的城中村改造完成后岛内人口密度还将略有下降。而岛外则由于城市开发建设尚未完成,未来的人口增长空间比较大。预测至2035年岛外人口将2倍于岛内,岛内外发展差距进一步缩小。

未来岛内人口年龄结构由增长型向稳定型过渡,至2035年老龄人口和高龄劳动力比重大大增加,呈现人口老龄化趋势。而岛外未来人口年龄结构与初始金字塔形状相似,但金字塔塔身越来越粗,是扩大的增长型金字塔。至2035年,岛外老龄人口比重有所增加,但老龄化趋势不明显(如图1)。

### 2.3 学龄人口波动大,小学初中峰值依次传导

从“全面二孩”政策实行后2017年出生高峰可以直接推测出2023年的小学入学高峰,此后小学学龄人口规模短暂降低后在中远期稳定上升(如图2)。主要来自两方面原因,一是随着结婚率和生活的稳定,非户籍常住人口的生育水平会从低于正常水平至少恢复到正常水平以上;二是在“两为主”政策实施背景下,入学门槛对入学需求的抑制效应会随落户门槛的下降逐渐消失,未来小学入学需求规模预期保持持续增长,至2033年前后达到顶峰。但从占比上看,中远期6-11岁学龄人口占常住人口比例稳定在一定水平。

小学和初中学龄人口峰值具有依次传导的特征。初中学位需求规模在近期持续上涨至2026年,随后短暂降低后从2031年开始回升(如图3)。第一次高峰出现是2012年龙年的出生小高潮的后果,第二次高峰是2016年全面放开二孩后的出生人口逐渐进入初中段的后果。从小学学龄人口在

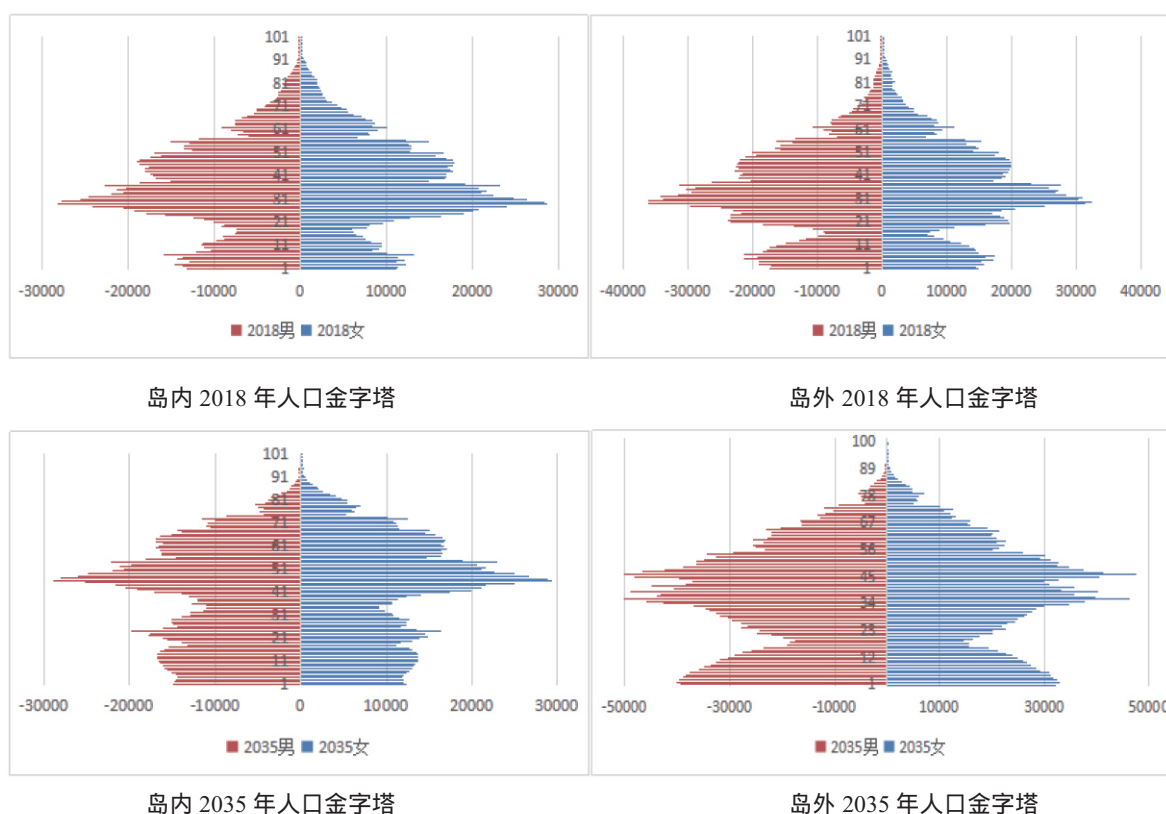


图1 岛内外人口金字塔对比

中远期基本企稳的趋势可以判断,初中学龄人口占比和数量在2035年后基本稳定。

## 2.4 岛内外学龄人口变化趋势不同

受人口老龄化影响,岛内小学学龄人口规模在2032年左右达到峰值后开始下降,峰值年数值约是2018年学龄人口数的1.3倍。而岛外小学学龄人口数在近期略有回落持续快速增长,峰值年数值约是2018年学龄人口数的1.8倍(如图4)。

岛内外初中学龄人口规模在预测期内均整体呈现波动上升趋势(如图5)。岛内初中学龄人口峰值年数值约是2018年学龄人口数的1.6倍,岛外初中学龄人口峰值年数值约是2018年学龄人口数的2.1倍。

## 3 规划应对

### 3.1 差异化指标调节供需,结合生活圈均衡布局

千人学生数是学龄人口占人口总量的比例,能

有效指导学位配置数量,是教育设施布局规划不可缺少的指标依据。但同质的千人学生数指标配置忽略了不同区域之间的需求差异,特别是对于厦门这样一个岛内外发展差异明显、人口结构迥异的城市,采用统一的千人学生数指标配置明显不能适应未来义务教育发展需求。因此,考虑到地区间发展特征、人口结构差异,厦门义务教育阶段采用岛内外差异化千人学生数指标来调节供需关系。按照“以空间定房、以房定人、以人定学位”的原则,以居住空间容纳人口为基础,在“15分钟生活圈”内按差异化千人学生数指标布局学校,满足学生就近入学需求。

### 3.2 科学判断需求时序变化,明确各时期建设重点

生育政策和户籍政策改变对学龄人口的影响最先在学前和小学教育阶段体现,现状“入园难、入学难”突出。近年来厦门新建学校类型也集中在幼

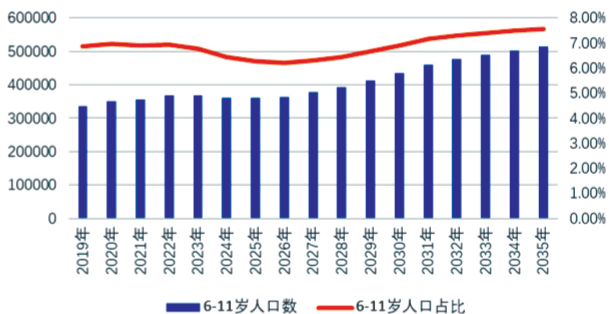


图2 2019-2035年厦门市6-11岁学龄人口数及占比

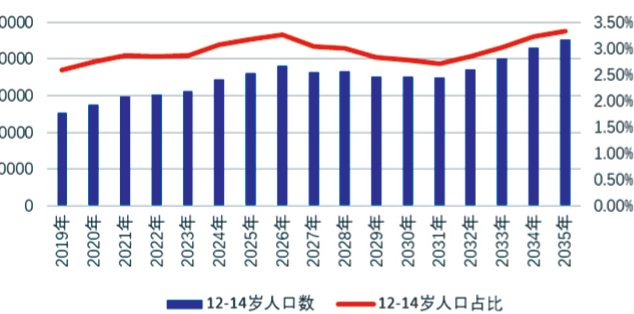


图3 2019-2035年厦门市12-14岁学龄人口数及占比

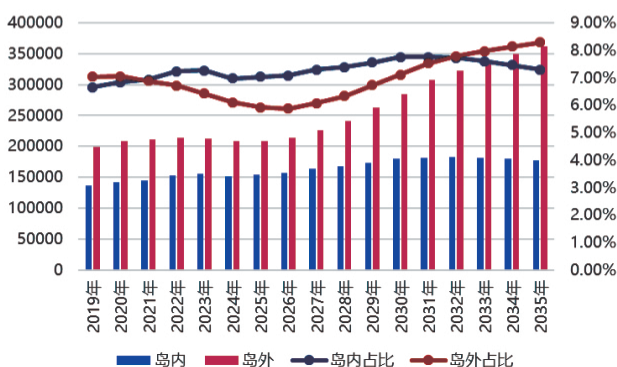


图4 2019-2035年岛内外6-11岁学龄人口数及占比

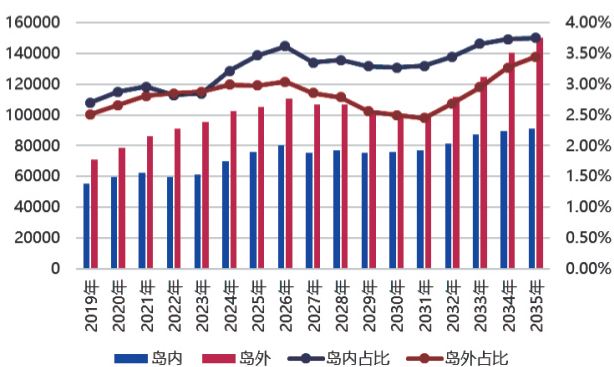


图5 2019-2035年岛内外12-14岁学龄人口数及占比

儿园和小学。但从学龄人口变化趋势可以看出,近期学位需求重心前移,初中学位供给压力增大。学校建设需要时间,学位供给具有延后性,不能在学位缺口暴露后才开始进行学校建设。未来厦门义务教育设施供给应充分考虑岛内外学龄人口不同的发展趋势,从人口结构变化的角度,科学判定学位需求的时序性变化。明确岛内外不同时期学校建设重点,将有限的财政投入到能真正发挥效用的建设项目中,精准增加学位供给。

### 3.3 调整学校办学结构,适应学位需求结构变化

厦门市小学和初中学位需求高峰呈现依次传导的状态。通过统一小学与初

中教室建设标准,规划布局中提高九年一贯制学校的比例,方便教育部门根据学位需求变化调整学校办学结构,利用不同学段设施间的错峰转化来应对人口变化,充分发挥设施供给能力。

### 3.4 强化近期建设规划,推行年度建设计划

目前教育专项规划多采取“蓝图式”的表达方式,以规划人口和千人学生数指标确定学校规模和布局,缺少分阶段学位需求预测,对决定学校建设时序指导性不强。在公安人口数据、教育部门学校数据、规划部门住房数据等信息支持下,可对评价单元内学校资源、学龄人口变化、现状居住用地、出让计划及其他规

划居住用地进行系统盘整,分析片区内现状学位供需情况以及近期需求缺口。根据分析结果,制定年度建设计划,以各级政府主要领导认定、市规委会审议监督的形式给予明确,确保学校按计划建设,及时投入使用。

## 4 实施策略

### 4.1 建立基础性信息平台,为教育资源精准配置提供支撑

以行政区为单位,建立动态更新的基础信息平台,构建学位供给与人口增长变化的评估模型,提前统筹安排片区内各项城市发展计划,增强需求与供给的时空匹配度。通过部门协同和反馈机制的建立,实现规划从设施布局向精细化供给管理转变。

### 4.2 缩小办学条件差异,实现资源配置均衡

教育专项规划结合各级社区生活圈要求优化学校布局,解决了总量问题和设施布局均衡化,但不能等同于教育服务供给的均衡化。优质教育资源成为影响市民定居尤其是有就学儿童家庭的重要因素,造成学位结构性紧张。教育资源不均衡使得均衡布局的教育设施难以发挥最大效用,进一步加剧了局部区域学位供需矛盾。可见在推进义务教育学校均衡化发展中,仅仅依靠空间规划手段是远远不够的,还需从教育政策、财政投入等方面入手,缩小校际、区际差异,实现义务教育资源配置均衡。

## 5 结语

本文在空间规划和人口社会学跨学科合作研究基础上,从预测思路、数据收集的精细化和方法模型前沿性等方面入手,采用人口要素模型对2019-2035年厦门市义务教育阶段学龄人口进行可靠预测。提出义务教育

设施学位供给应统筹考虑区域差异以及各时期小学段和初中段学位需求差异。在应对生育新政给义务教育资源配置带来的挑战,需要规划人员借助大数据方法,不断提高规划编制的科学性和准确性。同时,加强制度设计和政策引导积极应对人口变化的不确定性,实现教育设施供给与需求在时间和空间上的适配。

## 参考文献:

- [1] 姜全保.中国生育水平预测与生育政策展望[J].公共管理学报,2010,7(04):67-75.
- [2] 李强,张震,吴瑞君.概率预测方法在小区域人口预测中的应用——以上海市青浦区为例[J].中国人口科学,2015,29(01):79-88.
- [3] 王桂新.区域人口预测方法及应用[M].上海:上海华东师范大学出版社,2000:205-209.
- [4] 罗洁斯,万昆.普通中小学空间预警系统研究——武汉市普通中小学布局规划的实施探索[J].现代城市研究,2018,32(05):18-23.