

# 城市青年质量与城市发展耦合协调分析

索贵彬<sup>1</sup>, 李佳荟<sup>2</sup>, 宿晓排<sup>2</sup>

(1. 河北地质大学管理学院 河北 石家庄 050031;  
2. 河北地质大学城市地质与工程学院 河北 石家庄 050031)

**摘要:** 为揭示城市青年质量和城市发展之间的关系, 文章首先构建城市青年质量指数和城市发展指数, 对我国 31 个省(市、自治区)的青年质量指数和城市发展指数进行评价, 并对结果进行空间分析, 发现两个指数均呈现一定的集聚特征, 且各类城市发展指数之间的梯度差距非常明显; 然后对城市发展指数和青年质量指数进行双向回归分析, 结果显示两者呈现正向影响关系, 高质量发展城市更容易吸引高质量城市青年。

**关键词:** 城市青年质量; 城市高质量发展; 耦合协调; 空间特征

中图分类号: C92 - 0 文献标识码: A 文章编号: 1673 - 4513 (2022) - 03 - 001 - 07

## 引言

城市青年作为推动时代前进的主力军直接影响着城市的可持续发展, 很多地区已经意识到高质量青年在促进城市高质量发展方面的重要作用, 纷纷在人才落户、就业、购房等方面制定了具有吸引力的政策。城市青年与城市发展是同步的, 本文对城市青年质量和城市发展逻辑关系进行研究。

关于城市青年高质量发展。在城市青年心理研究方面, 豆小红(2018)对独居青年群体的社会心理进行研究, 发现绝大多数独居城市青年其生活是健康的、向上的, 受教育程度较好, 有较强的自信心与独立思考意识。关于城市青年民生质量, 赵文等(2011)提出, 城市中青年群体的生存发展要不断承受住房、工作等民生问题方面的压力, 政府方面要首先出台

相关政策措施, 减轻城市青年民生方面的压力。张良驯(2021)表明青年发展主题要在青年优先发展、优先发展的基础上突出青年高质量发展。

关于城市青年和城市发展。朱峰(2018)发现“新一线城市”都在积极打造努力成为青年友好型城市, 表现为其在住房、入户、就业创业等多方面制定了惠民政策。朱峰等提出青年友好型城市是注重青年优先发展的城市规划, 有助于解决城市发展遇到的挑战与难题, 发达国家友好型城市兴起主要是由于地区努力吸纳高质量城市青年以提升城市竞争力, 实现城市可持续发展。当前, 我国青年发展规划体系已经初步形成, 各区域城市也相应制定了很多吸引高质量青年的政策。单耀军、王贺(2020)结合中长期青年发展规划说明了青年友好型城

收稿日期: 2021 年 07 月 27 日

作者简介: 索贵彬(1968-), 男, 河北磁县人, 教授, 博士, 主要研究方向: 区域经济、生态文明建设。  
李佳荟(1999-), 女, 河北沙河人, 硕士, 主要研究方向: 管理科学与工程。

通讯作者: 宿晓排(1990-), 女, 河北石家庄人, 硕士, 主要研究方向: 工程管理。

基金项目: 河北省高等学校人文社会科学研究项目资助(SD2021058); 河北省社会发展研究课题(20200302012)。

市兴起及其框架形成的指导意义，提出该规划应在同青年友好型框架耦合中向纵深推进。

以上关于城市青年质量与城市高质量发展相关文献为本文提供了借鉴。现有文献多从民生、精神心理等多方面对城市青年质量进行研究。本文从学历质量、信仰质量、奉献质量三方面构建了更为科学系统的城市青年质量综合指数。而针对城市高质量发展，目前尚缺乏基于城市青年质量视角对城市高质量发展进行研究，还没有关于城市青年质量和城市高质量发展二者耦合协调关系的辨析。

## 一、研究思路和数据处理

本文采用定性、定量相结合的分析方法，首先分析城市青年质量特征和城市高质量发展内涵，分别构建城市青年质量发展指数和城市高质量发展综合指数，对我国 31 个省（市、自治区）进行城市青年质量指数评价和城市高质量发展指数综合评价，并对评价结果进行空间分布可视化处理，分析其空间集聚特征；然后对我国 31 个省（市、自治区）进行城市青年质量指数和城市高质量发展指数的灰色关联评价，以此分析城市青年质量和城市高质量发展的相互作用；接下来对城市青年质量和城市高质量发展进行双向回归分析，分析二者之间的耦合协调关系和彼此影响的程度，最后结合各区域城市青年质量和城市高质量发展评价结果，对

我国 31 个省（市、自治区）进行聚类分析，并提出建议。

本文相关数据主要来自《中国人口和就业统计年鉴》和《中国统计年鉴》。

## 二、城市青年质量指数构建及综合评价

城市未来发展高度取决于该城市青年群体的格局视野和激情活力，城市高质量发展很大一部分因素在于城市青年是否有知识、有信仰、有担当。本文从学历质量、信仰质量、奉献质量三方面来综合衡量城市青年质量，采用等权重构建城市青年质量综合指数（见表 1）。

表 1 城市青年质量综合指数评价指标体系

总体层	系统层	指标层
城市青年质量综合指数	学历质量	城市青年研究生人口/城市青年大专及以上人口
	信仰质量	城市青年党员人口/城市青年人口
	奉献质量	城市青年志愿者人口/城市青年人口

按照表 1 构建的城市青年质量综合指数指标体系，对 2018 年我国 31 个省（市、自治区）的城市青年质量指数进行评价，结果见表 2（评价中部分城市层面的青年党员人口和青年志愿者人口数据缺失，用相关统计方法进行处理）。

表 2 我国城市青年质量综合指数评价

地区	北京	天津	河北	山西	内蒙古	辽宁	吉林	黑龙江	上海	江苏	浙江
Sy	1.00	0.82	0.15	0.13	0.34	0.24	0.22	0.11	0.95	0.76	0.61
地区	安徽	福建	江西	山东	河南	湖北	湖南	广东	广西	海南	重庆
Sy	0.15	.054	0.15	0.41	0.17	0.32	0.20	.050	0.09	0.19	0.31
地区	四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃	青海	宁夏	新疆	均值	
Sy	0.16	0.09	0.05	0.01	0.29	0.01	0.15	0.21	0.16	0.31	

## 三、城市高质量发展指数构建及综合评价

本文综合绿色、创新、协调、开放、共享五个方面，构建了效率发展、均衡发展、和谐

发展三维城市高质量发展指数（见图 1）。

高质量发展首先是高效率发展。高效率发展的基本体现就是效益提高，本文用全员劳动生产率体现。发展前提是稳定性，文章采用人均 GDP 衡量经济发展的平稳性。同时城市高质

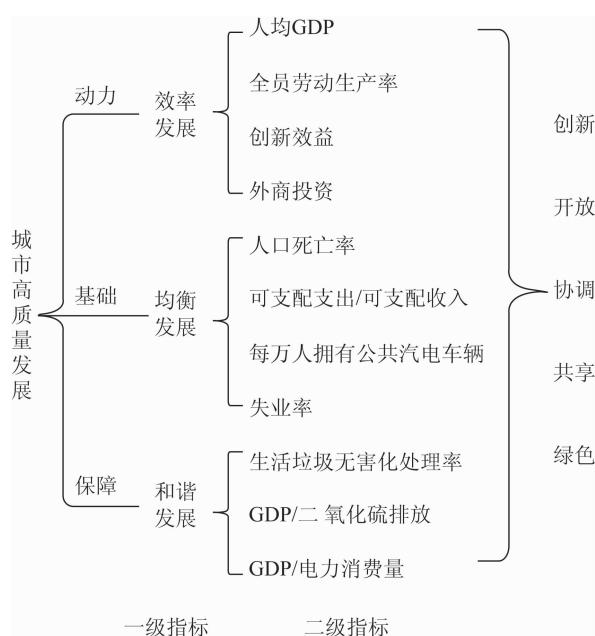


图 1 城市高质量发展指标示意图

量发展离不开创新驱动，以地区新产品开发支出与新产品开发收入之比反映创新效益。外商投资对我国发展注入新鲜血液，高新技术含量不断提高，吸引外资是我国对外开放基本国策的重要组成部分，本文利用地区外商投资总额反映地区的开放效率。

高质量发展是均衡发展。进入新时代，我

国高质量发展要致力于解决“发展不平衡不充分”问题。城市发展不平衡主要体现在经济运行中生产、消费、分配和交换四个环节各个要素在比例结构上不一致或不协调。均衡发展就是解决不平衡不充分问题，但又不是低水平均衡，更不是简单的平均主义，是民生福祉不断增进的前提下要素结构协调一致的状态。基于此，本文采用人口死亡率、可支配支出/可支配收入、每万人拥有公共汽电车辆、失业率来反映某地区的经济发展均衡水平。

高质量发展是和谐发展。传统生产方式使中国经济得以发展，但“高消耗、高污染”对人们赖以生存的资源环境造成了严重破坏，资源环境问题已经成为制约中国经济社会永续发展的短板。高质量发展应是经济与自然和谐发展，需要创建生态文明新风尚，使我国经济得到健康持续发展。和谐发展以生活垃圾无害化处理率、GDP/二氧化硫排放、GDP/电力消费量来反映。

本文采用层次分析法对一级指标赋权，选用客观性较强的熵值法对各项二级指标赋权，对 2018 年我国 31 个省（市、自治区）的城市高质量发展指数进行评价，结果见表 3。表 3 显示 2018 年我国城市高质量发展综合指数为 0.33，

表 3 我国城市高质量发展综合指数评价

地区	北京	天津	河北	山西	内蒙古	辽宁	吉林	黑龙江	上海	江苏	浙江
S <sub>1</sub>	0.78	0.63	0.16	0.13	0.25	0.32	0.17	0.10	0.89	0.84	0.57
S <sub>2</sub>	1.00	0.22	0.39	0.50	0.36	0.01	0.11	0.11	0.33	0.49	0.76
S <sub>3</sub>	0.92	0.28	0.09	0.06	0.05	0.10	0.11	0.07	1.00	0.21	0.23
S <sub>0</sub>	1.00	0.59	0.18	0.18	0.24	0.25	0.15	0.07	0.99	0.81	0.63
地区	安徽	福建	江西	山东	河南	湖北	湖南	广东	广西	海南	重庆
S <sub>1</sub>	0.18	0.43	0.14	0.39	0.19	0.28	0.22	1.00	0.13	0.14	0.25
S <sub>2</sub>	0.59	0.37	0.42	0.38	0.36	0.28	0.24	0.68	0.63	0.52	0.11
S <sub>3</sub>	0.16	0.23	0.15	0.14	0.18	0.22	0.23	0.27	0.14	0.26	0.17
S <sub>0</sub>	0.25	0.44	0.19	0.39	0.22	0.29	0.23	1.00	0.21	0.22	0.23
地区	四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃	青海	宁夏	新疆	均值	
S <sub>1</sub>	0.15	0.08	0.06	0.25	0.22	0.01	0.13	0.20	0.12	0.30	
S <sub>2</sub>	0.16	0.28	0.40	0.51	0.43	0.18	0.33	0.33	0.63	0.39	
S <sub>3</sub>	0.16	0.05	0.08	0.33	0.14	0.05	0.01	0.02	0.00	0.20	
S <sub>0</sub>	0.14	0.09	0.10	0.33	0.25	0.01	0.13	0.19	0.17	0.33	

处于较低水平。其中，表征绿色、生态的和谐发展指数最低，均值仅为 0.20，影响了我国城市发展质量。其次为效率发展指数，均值为 0.30。表征协调、共享的均衡发展指数最高，为 0.39。

论文对我国城市青年质量指数和城市高质量发展综合指数进行空间分布的可视化处理。

图 2 和图 3 分别为 2018 年我国 31 个省（市、自治区）的城市青年质量指数和城市高质量发展综合指数的空间分布图。

图 2 显示我国城市发展综合指数空间格局呈现较为显著的集聚特征，且各类城市之间差距显著。第 1、2 类多位于我国的东部沿海地区，第 3、4、5 类多位于中西部。我国城市青

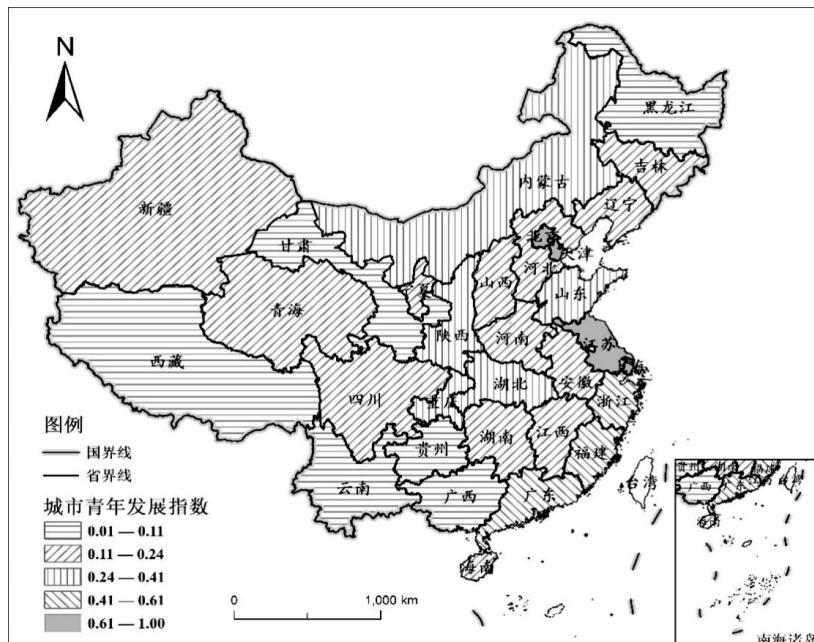


图 2 我国城市青年质量指数空间格局图

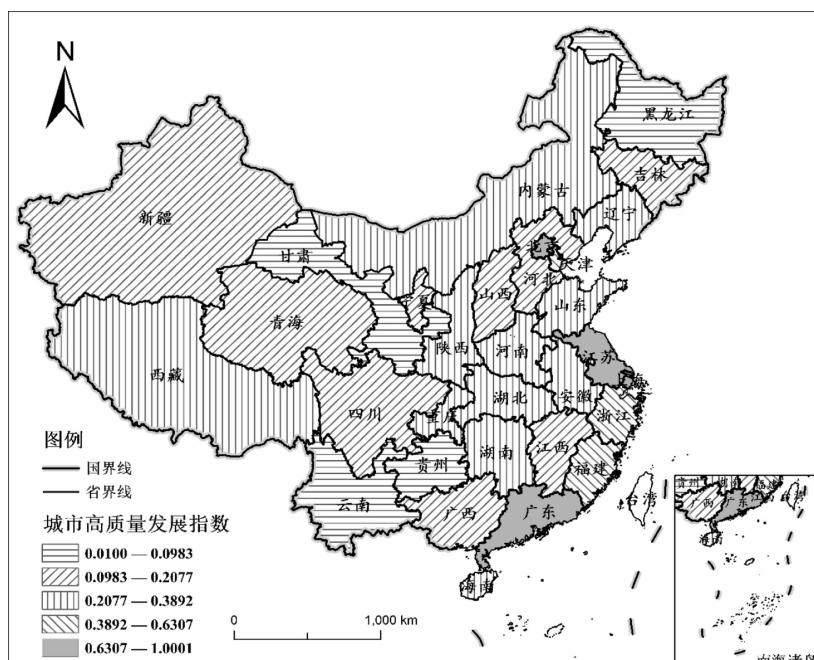


图 3 我国城市高质量发展综合指数空间格局图

年发展综合指数均值为 0.31，高于平均值的只有 12 个区域的城市，其他城市青年指数均低于均值。第 1、2 类包括北京、上海、天津、江苏、浙江、福建和广东 7 个区域城市，均值为 0.74，第 3 类包括山东、内蒙古、湖北、重庆和陕西等 5 个区域城市，多位于中部，综合指数均值为 0.33；第 4 类包括辽宁、吉林、宁夏、湖南、河南、四川、新疆、河北、安徽、江西、青海和山西 13 个区域城市，综合指数均值为 0.18；第 5 类包括黑龙江、广西、贵州、云南、西藏和甘肃 6 个区域城市，综合指数均值仅为 0.06。

图 3 为我国城市高质量发展指数空间格局，大体上分为 5 类，各类呈现一定的集聚特征，且各类城市高质量发展指数之间的梯度差距非常明显。第 1、2 类为高质量发展区域城市，在空间分布上多位于东部沿海区域，包括广东、北京、上海、江苏、浙江、天津、福建和山东等 8 个区域城市，综合指数均值为 0.73。第 3 类在空间分布上相对集中，大多分布在我国的中部，包括西藏、湖北、辽宁、陕西、安徽、内蒙古、湖南、重庆、海南和河南 10 个区域城市，均值为 0.25。第 4、5 类多位于我国西部，包括广西、宁夏、江西、河北、山西、新疆、吉林、四川、青海、云南、贵州、黑龙江和甘肃等 13 个区域城市。

#### 四、城市青年质量和城市高质量发展灰色关联分析

为分析城市青年质量和城市高质量发展耦合协调作用的程度，对我国城市青年质量综合指数（见表 2）和城市高质量发展综合指数（见表 3）进行灰色关联分析，结果（见表 4）。

表 4 关联度评价结果

青年质量	高质量发展	关联度	排名
$S_y$	效率 $S_1$	0.726	2
$S_y$	均衡 $S_2$	0.730	1
$S_y$	和谐 $S_3$	0.707	4
$S_y$	高质量 $S_0$	0.726	3

城市高质量发展指数  $S_0$  与城市青年质量指数  $S_y$  关联度为 0.726，说明二者之间存在较强关联性，彼此可以形成正反馈，相互促进。城市高质量发展的 3 个一级指标中，均衡发展指数和城市青年质量指数的关联度最高为 0.730，其次是效率发展指数关联度为 0.726，排在第三位的是和谐发展指数关联度为 0.707。说明城市青年质量与城市高质量发展的效率发展、均衡发展、和谐发展都有一定关联，其中城市均衡发展对城市青年质量的影响最大。我国民生福祉在不断增进，但不平衡不充分的问题仍是目前最迫切需要解决的主要问题，不患寡而患不均，城市青年在选择城市时，城市的均衡发展会是其首要考虑因素。另一方面城市青年质量与城市效率发展有很大关系，现在很多青年都向往一线大城市，原因在于一线城市发展效率高，体现在人均 GDP 占明显优势，全员劳动生产率高，注重科技创新。此外对外开放水平的提高也有助于效率提升。城市和谐发展指数与城市青年质量指数关联度较低，也达到了 0.707，如今城市青年的生态环保意识越来越强，和谐发展指数越高的城市越能吸引和留住高质量的城市青年。

#### 五、城市青年质量和城市高质量发展双向回归分析

为进一步分析城市青年质量与城市高质量发展之间耦合协调作用的强弱，以我国城市青年质量综合指数（见表 2）和城市高质量发展综合指数（见表 3）评价结果为基础，以城市青年质量综合指数  $S_y$  和城市高质量发展综合指数  $S_0$  互为因变量和自变量，建立回归模型。

$$S_y = 0.927S_0 + 0.044 \quad (1)$$

$$S_0 = 0.896S_y + 0.030 \quad (2)$$

从以上回归模型可以看出，城市青年质量与城市高质量发展相互之间呈现显著的正向影响关系，城市高质量发展对城市青年质量提升推动作用更大。式 1 显示回归系数为 0.927（未标准化），意味着城市高质量发展综合指数每提高 1 个单位，可以带动城市青年质量指数上升

0.927个单位。式2中回归系数为0.896，意味着城市青年质量综合指数每提高1个单位，可以推动城市高质量发展指数上升0.896个单位。两个模型中 $p = 0.000 < 0.05$ ，表明模型通过均通过显著性检验。

## 六、区域城市聚类分析

论文以城市青年质量综合指数为纵坐标轴，以城市高质量发展指数为横坐标轴，以两项质量指数的均值为坐标原点，对我国31个省（市、自治区）的城市进行分类（见图4）。图4将地区划分为四类，第一象限地区两个维度指数均在我国平均值之上，包括北京、上海、天津、江苏、广东、浙江、福建、山东等8个区域城市。内蒙古、重庆、湖北归为第二类；西藏独自为第四类；其他地区归为第三类。

## 结论

本文从多个角度和维度对城市青年质量和城市高质量发展之间的耦合协调关系进行分析，

可得出如下结论和启示。

总体上看，城市青年质量和城市高质量发展相互之间呈现显著的正向相关关系，其中城市高质量发展对城市青年质量提升推动作用更大。仓廪实而知礼节，衣食足而知荣辱，高质量发展城市更容易吸引高质量城市青年。一方面城市要筑巢引凤，为青年创造良好的就业生活环境与条件。另一方面青年要主动融入城市，用自己的智慧和创造性推动城市高质量发展，同时实现自我价值。

城市高质量发展表现在效率发展、均衡发展和和谐发展三个方面，其中均衡发展指数和城市青年质量指数的关联度最高，其次是效率发展与和谐发展指数。不患寡而患不均，城市要在薪酬、住房、工作环境等方面一视同仁，为城市青年提供良好条件，让青年民生福祉不断增进。其次城市发展要注重效率，尤其要提高行政服务效率，有效配置资源，为青年高效率工作创造条件。城市要注重和谐发展，用绿

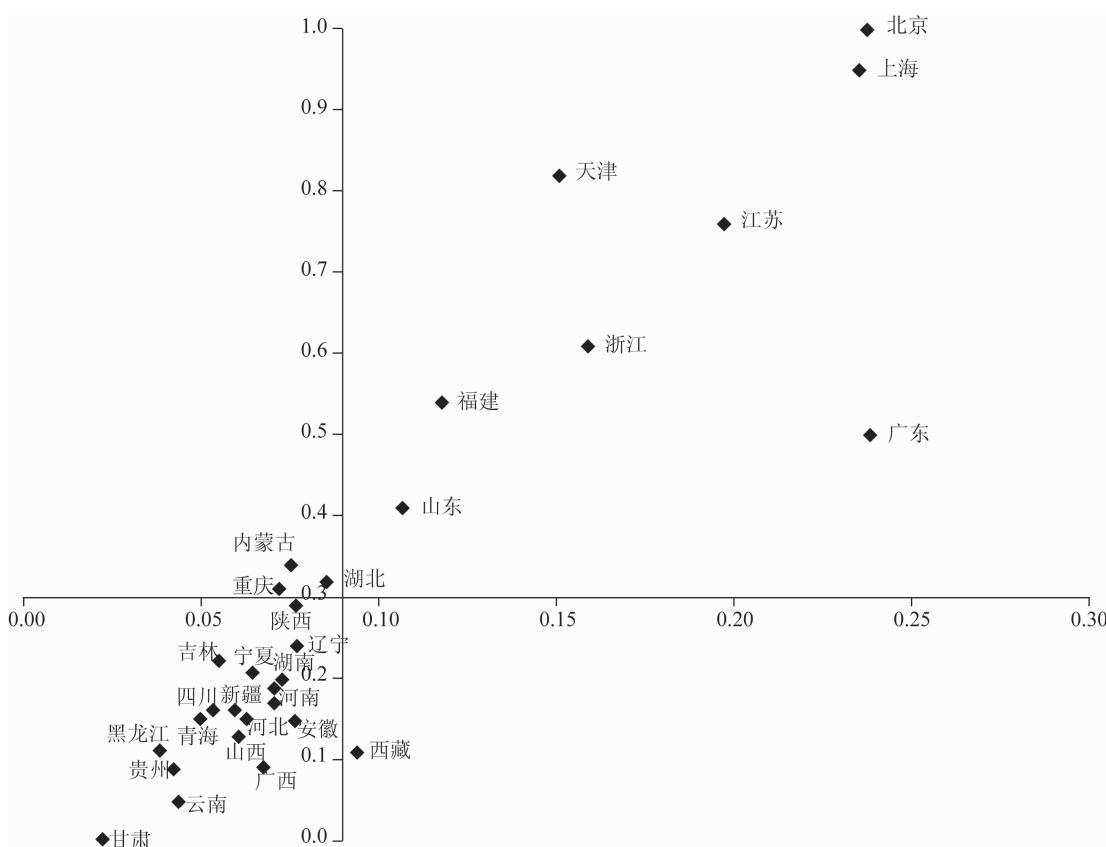


图4 区域城市聚类情况图

色、低碳的生产生活和优美、洁净的自然环境吸引高质量青年到城市发展。

分区域看，城市青年质量和城市高质量发展关系存在区域差别。第一类区域为城市高质量和青年高质量相互促进、良性循环区域，以北京、上海、广东为代表，城市两个维度指数都在我国平均值之上。北京作为首都，名校云集，经济社会环境好，加上政策倾斜，极易吸引高素质青年。上海、广东有着深厚的发展基础，沿海城市区位优越，处于改革开放前沿，城市青年发展质量正如城市的经济发展水平一样位于我国前端。该类型城市多位于区域城市群核心，应充分发挥其辐射带动作用，与周边城市一起规划，实现优势互补，错位发展。

第二类区域为城市高质量和青年高质量发展方向相背离区域，包括二种情况，一是青年发展质量优于城市发展，以内蒙古为代表。内蒙古经济发展势头良好，依靠独特的地理风貌和优良的生态环境吸引着广大青年，使得城市具备了较好的青年基础，但城市的经济社会和基础设施仍然比较落后。该类型城市要充分发挥青年群体的创造力和活力，带动城市经济发展。同时做好产业规划，明确城市定位，实现弯道超车。二是城市发展质量优于青年发展，以西藏为代表。得益于国家的政策和财政支持，西藏的经济、社会、交通和生态环境有了大幅度改观，但高素质青年人才占比仍然比较低。该类型城市要革新观念，大胆作为，大力发展战略性支柱产业和特色产业，实现城市高质量发展。要视青年人为最宝贵财富，吸引广大青年到城市就业、生活。以青年带动创新、以创新推动城市高质量发展。

第三类区域为城市和青年发展不协调区域。该类型区域经济比较落后，对青年也缺乏吸引力，多位于我国西部，以青海、宁夏、甘肃、

新疆、贵州、云南、广西等区域城市为代表。该区域城市应利用好国家政策，抓住国家西部大开发战略、黄河流域生态保护和高质量发展战略契机，一方面要主动作为，利用国家主流媒体、门户网站、搜索引擎等，对城市的风土人情、历史文化、特色产业、地理资源进行推介，吸引高质量青年移民；另一方面广大青年尤其是大学生，要积极响应国家号召，投身西部建设，为实现西部振兴奉献青春和智慧，同时实现自己的人生价值。

### 参考文献：

- [1] 豆小红. “空巢青年”社会心理问题与应对 [J]. 中国青年研究, 2018 (2): 89–96.
- [2] 赵文, 陆烨, 邓蕾, 等. 大城市青年民生发展状况调查与思考——以上海市为例 [J]. 中国青年研究, 2011 (10): 59–63.
- [3] 张良驯. “十四五”时期青年高质量发展研究 [J]. 青年探索, 2021, 231 (1): 15–27.
- [4] 田时中, 张安楠, 金自然. 基于五大理念的长三角城市高质量发展评价实证研究 [J]. 重庆工商大学学报: 社会科学版, 2021 (1): 1–11.
- [5] 汪向东, 杨冰之. 中国智慧城市发展水平评估报告 [EB/OL]. <https://www.taodocs.com/p-44435454.html>, 2012, 8–12.
- [6] 朱峰. “新一线城市”青年友好型城市政策创新研究 [J]. 中国青年研究, 2018 (6): 78–85.
- [7] 单耀军, 王贺. 中长期青年发展规划纵深实施与我国青年友好型城市建设路径考察研究 [J]. 中国共青团, 2020 (7): 71–73.
- [8] 朱峰, 章佳琪, 蚁伊妮. 发达国家青年友好型城市的兴起之因、评价之策和经验启示 [J]. 青年学报, 2019 (2): 71–80.
- [9] 任继如. 经济高质量发展三维评价体系研究 [J]. 山东工商学院学报, 2021, 35 (2): 20–29.

(下转第 36 页)

## Matrix-type Safety Control System and Metro Fire Safety Control Countermeasures

——Based on the Fire Safety Analysis of Beijing Subway Field

ZHU Zhongyuan

(Beijing Metro Operation Co., Ltd., Beijing 102209, China) Matrix safety control system and subway fire safety control measures

**Abstract:** The subway fire is directly related to the normal operation of the city. Based on the particularity of the subway field, this paper analyzes the hidden fire safety hazards in the subway field from the four elements of safety accidents “human, machine, environment and management”. Then, this paper proposes the construction of a matrix-type safety control system for Beijing subway, and finally discusses how to eliminate the hidden dangers of fire safety and ensure the fire safety of subway field from the three aspects of “governance, control and rescue”.

**Keywords:** Beijing subway; matrix-type safety control system; subway field; fire safety

(责任编辑: 汤文仙)

(上接第 7 页)

## Analysis on the Coupling and Coordination of Urban Youth Quality and Urban High-quality Development

SUO Guibin, LI Jiahui, SU Xiaopai

(Hebei GEO University, Shijiazhuang, Hebei 050031, China)

**Abstract:** In order to reveal the relationship between urban youth quality and urban high-quality development, this paper firstly constructed the urban youth quality index and the urban high-quality development index, and conducted a survey on the youth quality index and urban high-quality development index of 31 provinces (municipalities and autonomous regions) in our country. The results were spatially analyzed, which found that both indexes showed certain agglomeration characteristics, and the gradient gap between various urban development indexes was very obvious; then a two-way regression analysis is carried out on the urban high-quality development index and the urban youth quality index, and the results showed that the regression coefficients are all positive which can be seen that the two have a positive relationship with each other, and high-quality development cities are more likely to attract high-quality urban youth.

**Keywords:** urban youth quality; urban high-quality development; coupling and coordination; spatial characteristics

(责任编辑: 胡雅芬)