

收缩城市街道空间品质变化研究 ——以齐齐哈尔为例

龙瀛，李智

清华大学建筑学院



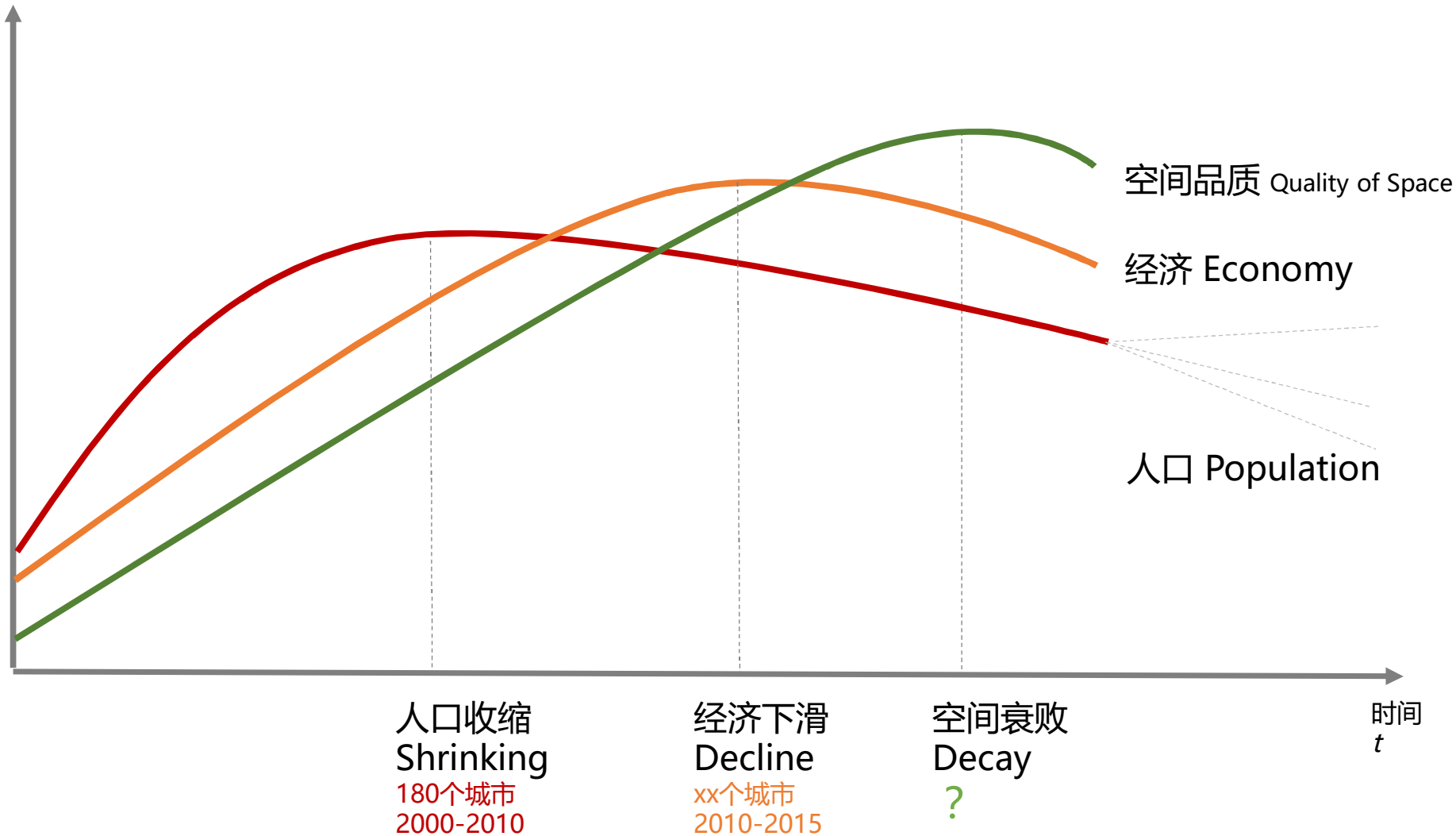
or

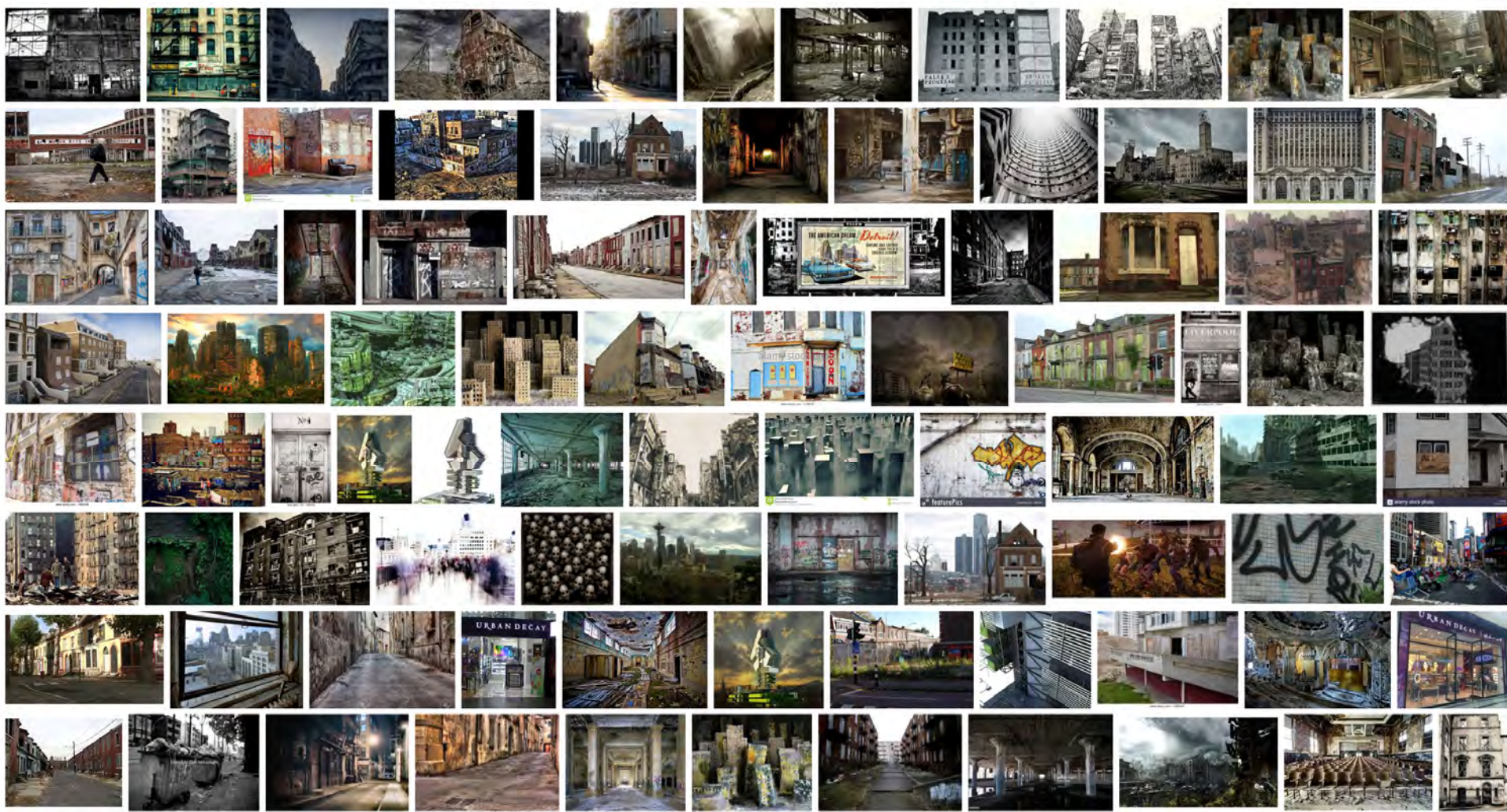


?

在中国城市依然以扩张发展为主流的背景下，收缩城市在发生着哪些变化？城市的空间品质是因人口的流出而逐渐衰败，还是因资本的继续投入而依旧在提升？影响空间品质变化的因素有哪些？这是本次研究关注的核心问题。

总量/状态
Quantity/Status





谷歌上的衰败



废墟摄影



废墟摄影

- 关于空间衰败的一系列科学问题：

城市空间衰败在中国是否大规模存在？
空间衰败如何识别，空间表征如何？
为什么发生空间衰败？应对策略是什么？

衰败是过程，破败是表征。

动词 vs 名词

METHOD 齐齐哈尔街道空间品质变化评估

方法分类	举例	研究内容	可观测空间品质的方面
A.利用街景图像智能评价新方法（三维）	Kendall等 (2015)	利用像素级语义分割的深度全卷积神经网络体系结构分割技术 (Bayesian SegNet) 理解视觉场景——输入图像数据；	街道的12项客观物质构成比例， 纯客观
	江斌 (2014)	采用唾液皮质醇 (cortisol) 测度行人在绿色街道环境中的感知压力变化	人对街道空间品质的生理反射， 纯客观 (借助医学仪器设备)
	Aspinall 等 (2013)	利用脑电波 (Emotiv EPOC , EEG) 来观测步行群体对环境的感知	测度行人感知压力； 测度步行群体的脑电波； 测度眼球对景观的反映 (非街道品质测度)
	Kiefer等 (2014)	利用眼动仪，看人们如何通过环境来识别自己的位置，Dupont 等 (2016) 利用眼动仪 (Eye-tracking Metrics ,ETM) 观测使用者对景观图像的反馈	
	Kreibig (2010)	SMART-bands测度人体实时温度、心率等，以观测行人的情绪变化，对环境的反馈	
	Naik (2015)	以多个时间点的大规模街景数据对三维空间的安全性感知度进行评价	多个时间点的空间品质属性测评 (主要是安全感知度) ，主观机器学习的过程， 含主观方法的客观学习
	Zamir (2011)	以大规模街景数据对三维空间进行直观识别和评估 (计算机领域)	单个时间点的街道空间品质水平， 半主观
B.主观三维空间调查分析举例（三维）	Ewing (2010)	构建城市设计质量评价体系，通过分析受访者对街道影像的评分，对意象性、围合度等五个重要因子做了量化评价	过问卷设计、访谈统计，获得被访者对观测地点三维环境品质的意见和认识， 有指标体系的分维度主观打分
	Gehl (2004)	PLPS 调研方法包括对公共生活(Public Life,PL)和公共空间(Public Space, PS)两方面的调研。	人流量统计，停留活动统计;公共空间的质量，沿街立面的质量
C.平面二维数据（开放数据）分析（二维）	龙瀛 (2016)	手机信令、街景、道路属性数据，测度了包括街道绿化、城市道路可步行性、城市系统识别、街道活力等多种品质的水平	空间品质在平面上的总体pattern、规律， 纯客观
	Hillier and Hanson, (1984)	用空间句法来研究城市道路深度、连接度、整合度以测度城市整体的可达性	平面上测度道路的指标， 纯客观

街道空间品质的测度、变化评价与影响因素识别

——基于大规模多时相街景图片的分析

Measuring Quality of Street Space, Its Temporal Variation and Impact Factors: An Analysis Based on Massive Street View Pictures

随着我国经济发展进入“新常态”，城市建设从增量扩张过渡到存量提质优化时期，空间品质日渐成为规划管理中的重要内容。街道在城市形态和空间组织中扮演重要角色。街道空间品质的好坏，影响着个体的行为习惯、户外活动的频率、公共健康的水平、城市文化的塑造。遗憾的是，在过去20多年备受瞩目的城市化过程中，“过度机动化”使得街道空间不断被汽车挤占，公共领域（public realm）活动缺乏安全性保障，街道空间设计缺乏活力与吸引力。在当下的转型语境下，街道空间品质、提升改善措施的研究具有重要的价值和意义。

一 相关研究综述

1 街道空间品质与测度

作者单位：清华大学建筑学院（北京，100084）

本文的研究对象为街道空间品质。周进、黄建中（2003）曾对空间领域研究的品质进行过定义，认为城市公共空间品质与城市空间环境质量，即城市物质空间的物理环境质量，十分相似，反映了空间对于使用者的生理适用性^[1]。一些学者使用质量代替品质一词，内容上较为类似，均可理解为用户主体对物质空间感受的现量，对应的英文词汇均为quality。因此笔者认为品质和质量在描述三维空间的生理适宜性和物质属性时，可以相互替换。街道空间品质即三维街道空间环境对于行人的物理适宜性。本文所指的测度（measure），意为测量、评估，即用一个框架体系来评估某种属性。

2 街道空间品质测度的相关方法

学术界长期围绕街道开展讨论，但由于缺乏合

表 1 街道空间品质整体水平评分标准的具体说明

打分项目	评分说明	参考样片
5	很愿意停驻则评分为5	
4	较愿意停驻则评分为4	
3	停驻意愿一般则评分为3	
2	较不愿意停驻则评分为2	
1	很不愿意停驻则评分为1	

注：1-5分代表打分者在本数据集所涉及的街景环境内，希望停驻的意愿，不涉及多城市的横向对比。若某点位只有第二个时间点的街景图片，则只做停驻意愿打分不做变化项目打分。

齐齐哈尔市
间隔100m
街道坐标

根据坐标抓
取腾讯街景
地图

选出其中有多
年街景图片的
点 (目前最多
仅有2013和
2015两年)

共1216个点
9728张街景



1

开敞空间

街道

开敞空间



2

建筑

街道

开敞空间



3

建筑

街道

建筑



1

开敞空间

街道

开敞空间



2

建筑

街道

开敞空间



3



变化评估方法

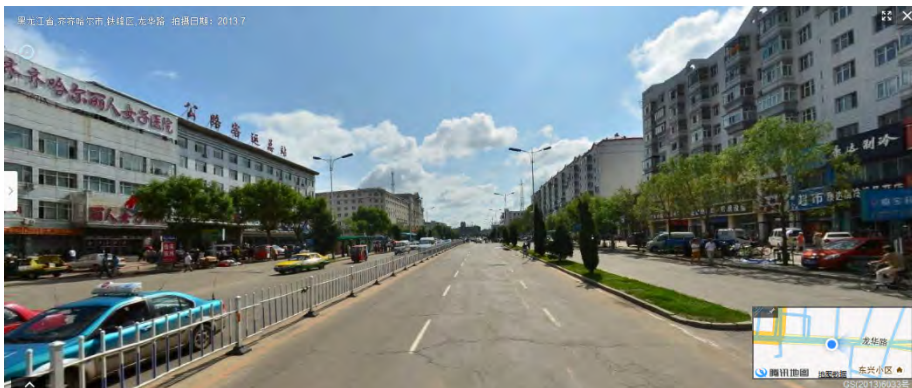
评价内容及细则

大类	中类	小类	客观识别	主观评价
街道	车行道	铺装	铺装变化记1分，无变化记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		车道	车道变化记1分，无变化记0分	
	人行道	铺装	铺装变化记1分，无变化记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		绿化	绿化变化记1分，无变化记0分	
		停车空间	停车空间变化记1分，无变化记0分	
		街道家具	街道家具变化记1分，无变化记0分	
建筑	性质	拆除	被拆除记1分，否则记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		新建筑	变成新建筑记1分，否则记0分	
	立面	色彩及材质	色彩或材质变化记1分，无变化记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		立面整治	立面有整治记1分，否则记0分	
	底商	数量	底商数量变化记1分，否则记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		招牌	底商招牌变化记1分，否则记0分	
		立面变化	底商立面变化记1分，否则记0分	
开敞空间	性质	新建筑	新建建筑记1分，否则记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
	品质	绿化	绿化变化记1分，否则记0分	变好记1分，无差别记0分，变差记-1分
		小品	小品变化记1分，否则记0分	
		停车空间	停车空间变化记1分，无变化记0分	

1.街道：车行道



如上图，识别为**铺装**变化

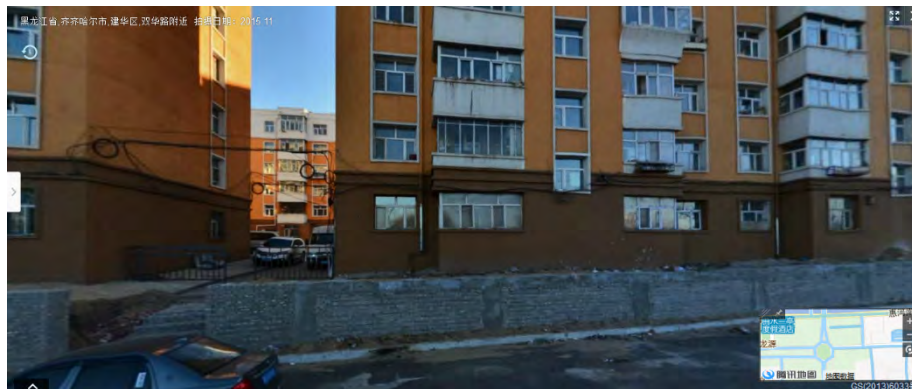


如上图，识别为**车道**变化

2.街道：人行道



如上图，识别为**铺装**变化



如上图，识别为**绿化**变化

2.街道：人行道



如上图，识别为**停车空间**变化



如上图，识别为**街道家具**变化

3.建筑：建筑性质



如上图，识别为**拆除**



如上图，识别为**新建筑**

4.建筑：立面

立面划分、开窗形式等变化属于立面整治，色彩及材质变化仅限于表面材料的变化。



如上图，识别为**色彩及材质**变化



如上图，识别为**立面整治**

5.建筑：底商



如上图，识别为**数量**变化

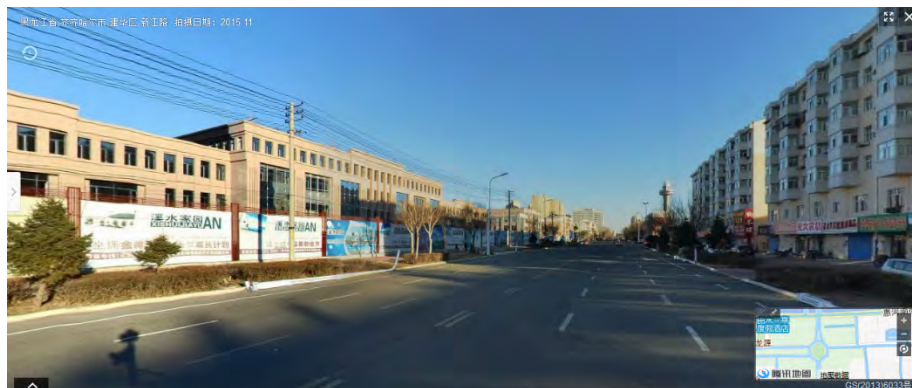


如上图，识别为**招牌**变化



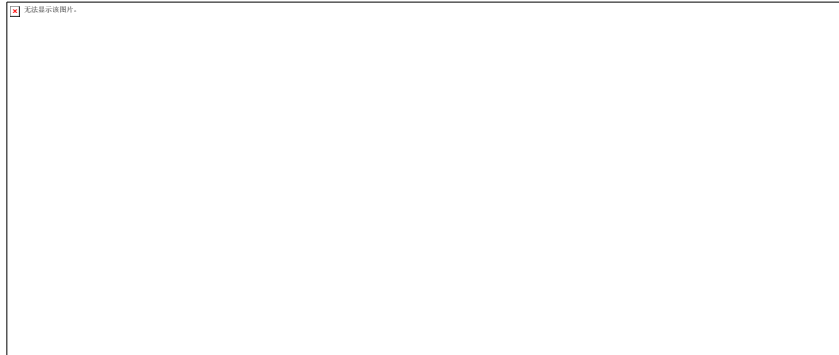
如上图，识别为**立面**变化

6.开敞空间：性质



如上图，识别为**新建筑**

7.开敞空间：品质



如上图，识别为**绿化**变化



如上图，识别为**小品**变化



如上图，识别为**停车空间**变化

主观评价综合考虑各小类的变化，从环境、舒适度、有效性等各个维度考察，排除季节因素，分别就人行道、车行道、建筑性质、建筑立面、底商、开敞空间性质、开敞空间品质七个方面进行评判。



如上图，识别为车行道、人行道均变好



如上图，识别为开敞空间品质变差

RESULTS 街道空间品质变化评估结果

变化评估结果

客观识别统计

大类	中类	小类	客观识别 (小类)	客观识别 (中类)	客观识别 (大类)	客观识别 (合计)
街道	车行道	铺装	125 (10.28%)	153 (12.58%)	256 (21.05%)	594 (48.85%)
		车道	50 (4.11%)			
	人行道	铺装	169 (13.90%)	201 (16.53%)		
		绿化	38 (3.13%)			
		停车空间	24 (1.97%)			
		街道家具	97 (7.98%)			
建筑	性质	拆除	13 (1.07%)	30 (2.47%)		
		新建筑	17 (1.40%)			
	立面	色彩及材质	92 (7.57%)	126 (10.36%)		
		立面整治	68 (5.59%)			
	底商	数量	37 (3.04%)	272 (22.37%)		
		招牌	268 (22.04%)			
		立面变化	17 (1.40%)			
开敞空间	性质	新建筑	83 (6.83%)	83 (6.83%)		
	品质	绿化	13 (1.07%)	23 (1.89%)		
		小品	10 (0.82%)			
		停车空间	4 (0.33%)			

注：共1216个观察点、9728张街景图片

变化评估结果

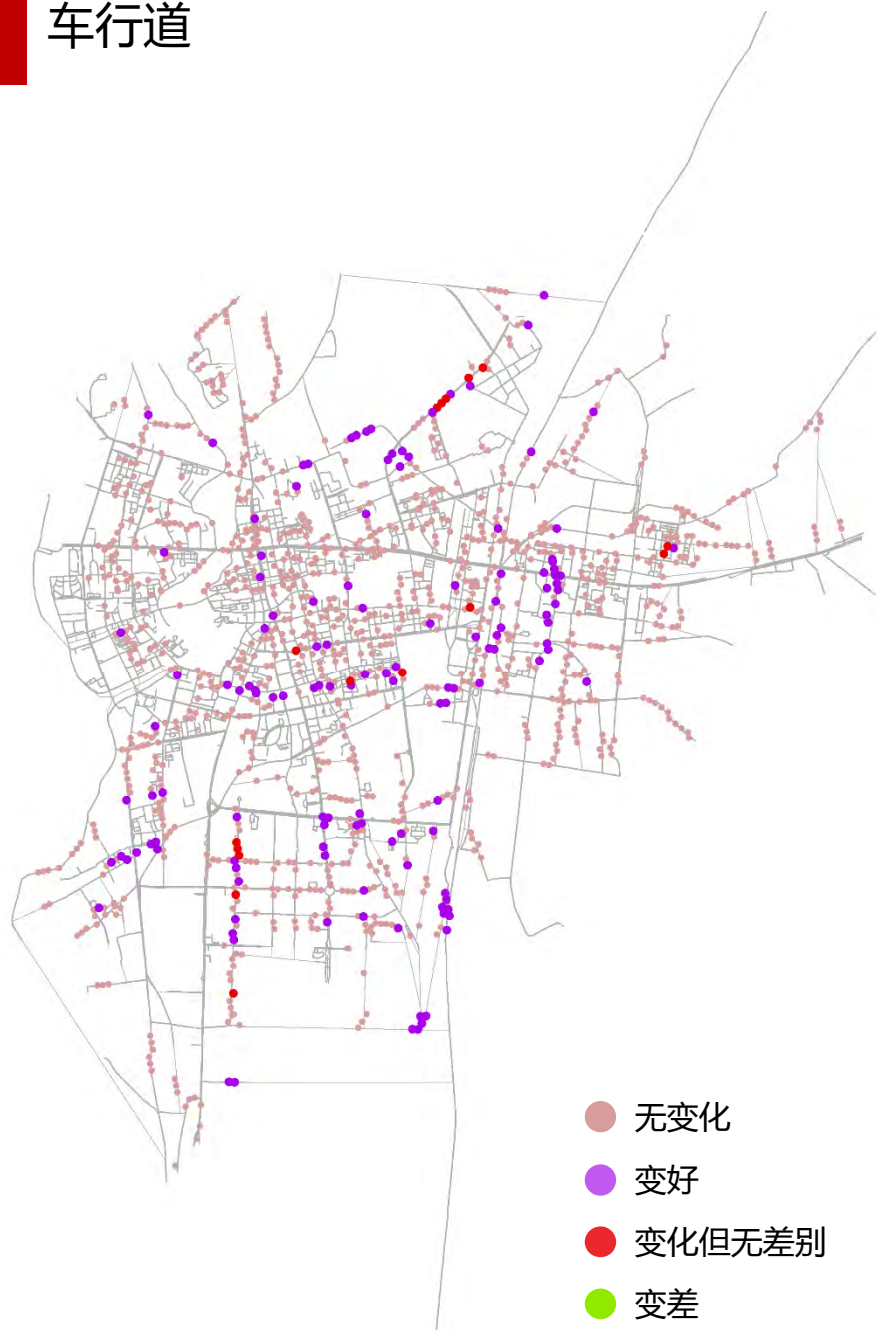
主观评价统计

大类	中类	小类	客观识别有变化	主观评价变好	主观评价变差
街道	车行道	铺装	153	137	0
		车道			
	人行道	铺装	201	174	14
		绿化			
		停车空间			
		街道家具			
建筑	性质	拆除	30	17	1
		新建筑			
	立面	色彩及材质	126	50	8
		立面整治			
	底商	数量	272	20	1
		招牌			
立面变化					
开敞空间	性质	新建筑	83	44	0
	品质	绿化	23	8	7
		小品			
		停车空间			

注：共1216个观察点、9728张街景图片

变化评估结果

车行道



总观测数	1216
变化数	153
变好	137
变差	0



总观测数	1216
变化数	201
变好	174
变差	14

变化评估结果

建筑性质



- 无变化
- 变好
- 变化但无差别
- 变差

总观测数	1216
变化数	30
变好	17
变差	1

变化评估结果

建筑立面



- 无变化
- 变好
- 变化但无差别
- 变差

总观测数	1216
变化数	126
变好	50
变差	8

变化评估结果

底商



总观测数	1216
变化数	272
变好	20
变差	1

变化评估结果

开敞空间性质



总观测数	1216
变化数	83
变好	44
变差	0

变化评估结果

开敞空间品质



总观测数	1216
变化数	23
变好	8
变差	7

DISCUSSION 不止于空间表征识别/原因探讨

张家口塞北滑雪场 置身临海雪原感受滑雪魅力(组图)

2013-11-19 10:28:36 来源: 北方网

举报



易信



微信



QQ空间



微博



更多



百度旅游

www.baidu.com

是申奥成功点燃了崇礼的冰雪热情，炒热了大崇礼国？这话题说来可就长了。其实，早在1996年的冬天，塞北滑雪场作为崇礼第一个滑雪场正式开门营业，这一新鲜的“冰雪游乐园”很快就成为了热点旅游目的地。如今，这个看起来并没有什么规模的塞北滑雪场已经废弃，新修的公路将它切割分裂，几座破烂不堪的建筑物也早已人去楼空。不过，谁会在乎呢？万龙滑雪场、密苑云顶乐园滑雪场以及多乐美地滑雪场等新贵才是雪友们最热衷的去处。今非昔比，又是一年雪季，你应该走进崇礼国，感受一下冰雪的魅力。



崇礼喜鹊梁风景区

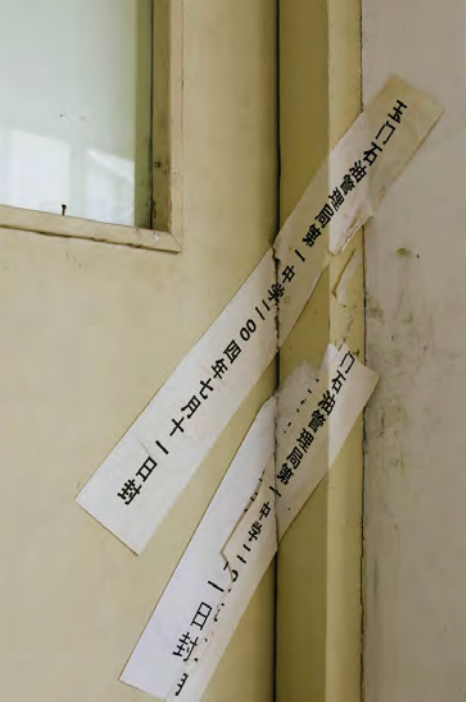


静止的“废城”——云南怒江州府旧址知子罗



怒江州府旧址知子罗。（丁旭 摄）

人民网 云南频道
yn.people.cn



甘肃玉门



日本夕張





Fig. 7.2 The ruptured milieu of Hashima Island (Photo by Ott Kadarik)



Figure 6. Hashima today – 2 views of ruins (2013). These photographs are taken by the authors and original. Authors permit JHT to reproduce these photographs.



Fig. 7.1 Ruined housing on Hashima Island (Photo by Ott Kadarik)

日本端島



伊春，龙瀛，2016年9月



伊春，龙瀛，2016年9月



伊春，龙瀛，2016年9月



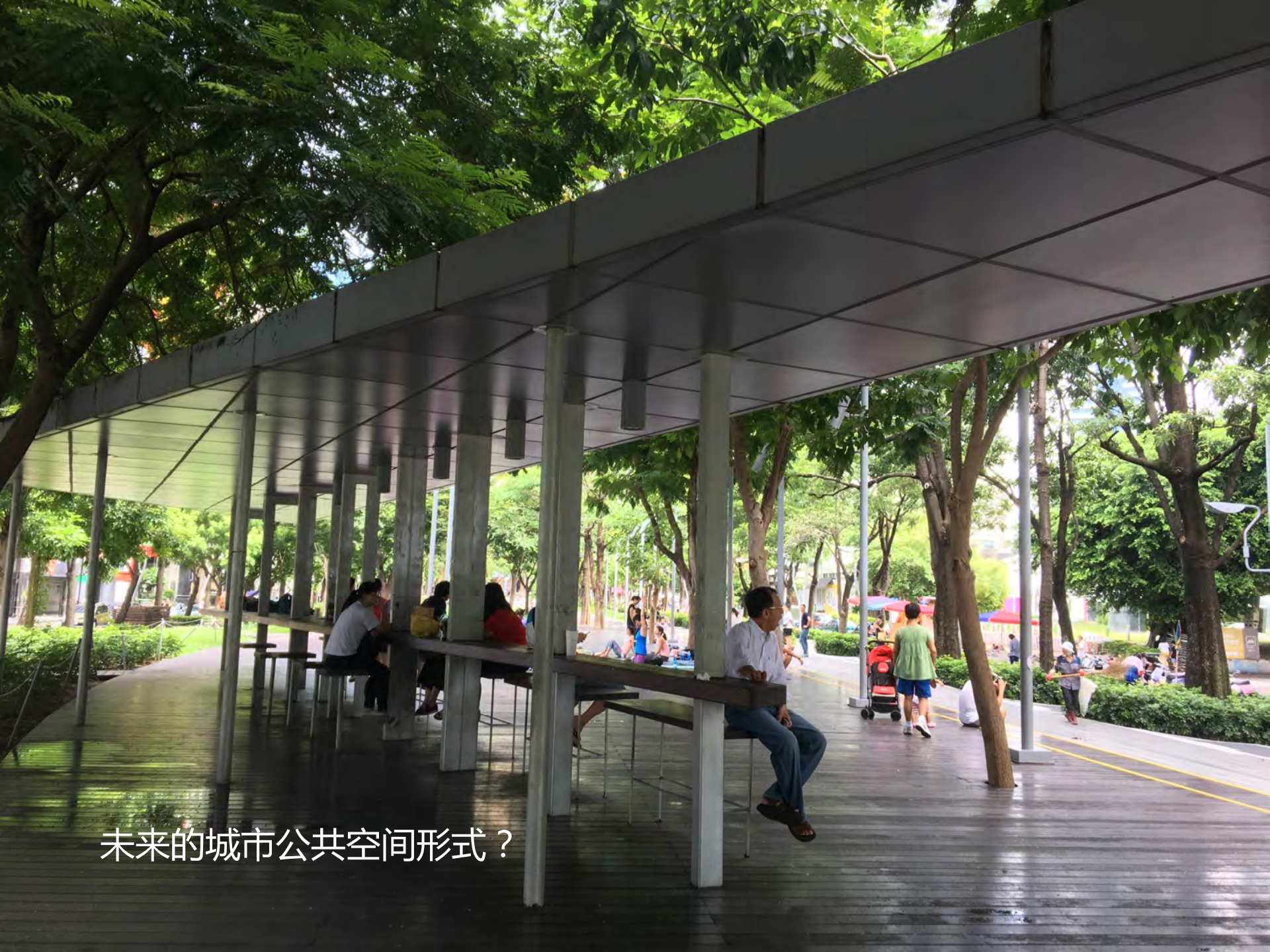
石嘴山，马爽，2016年10月

富拉尔基，陈荣辉（澎湃新闻市政厅），2017年



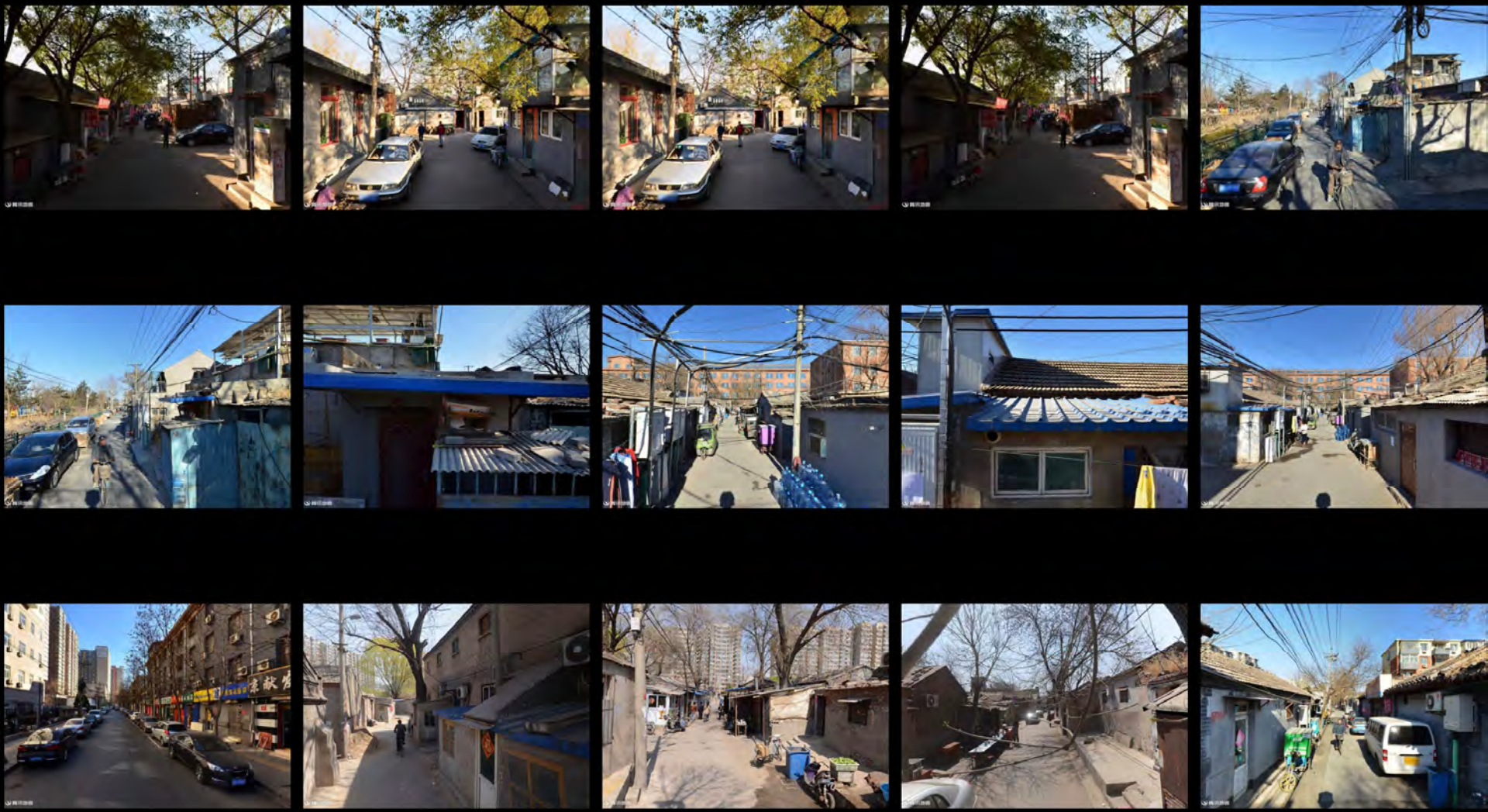


周榕：网城大战，互联网促进了城市空间的衰败

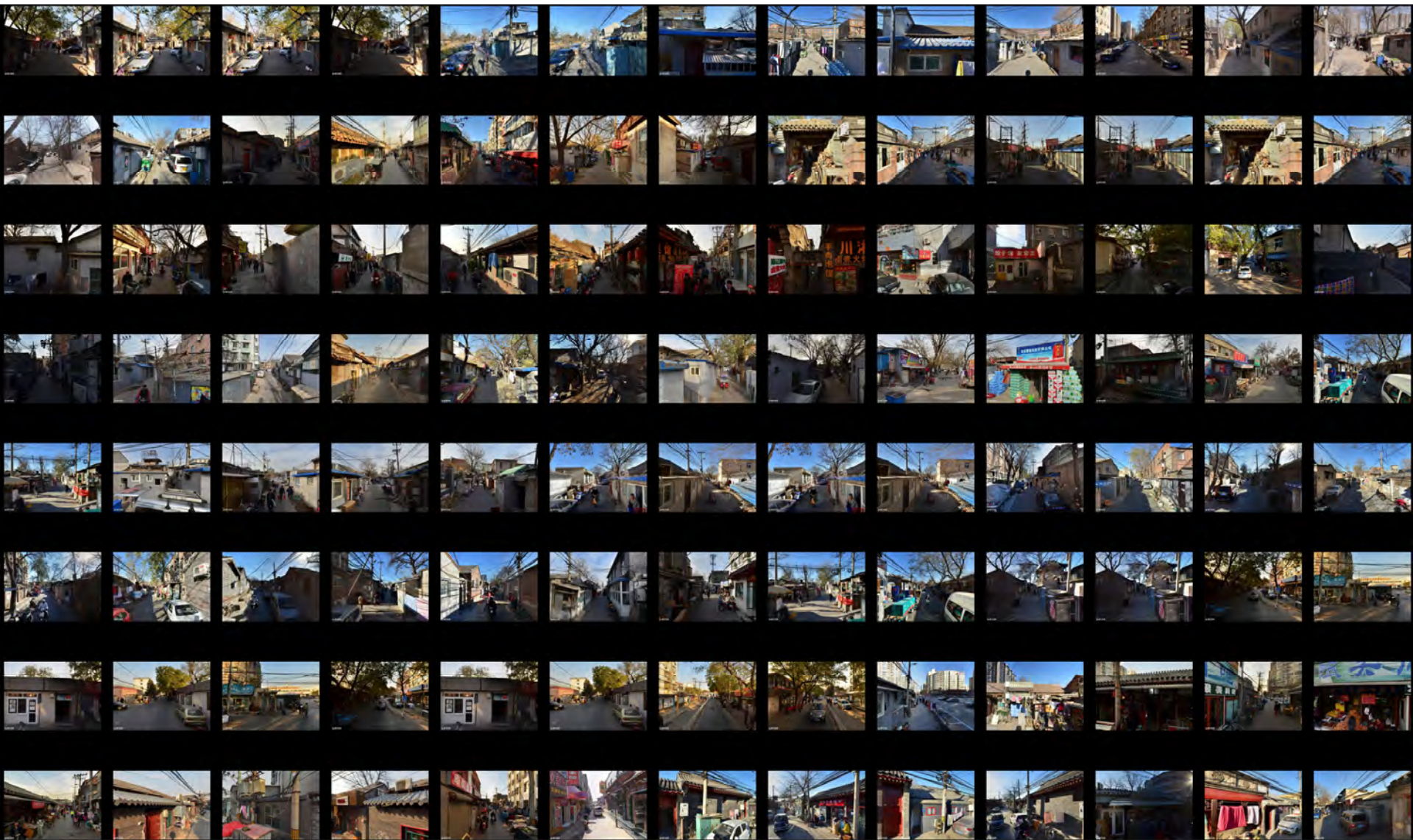


未来的城市公共空间形式？

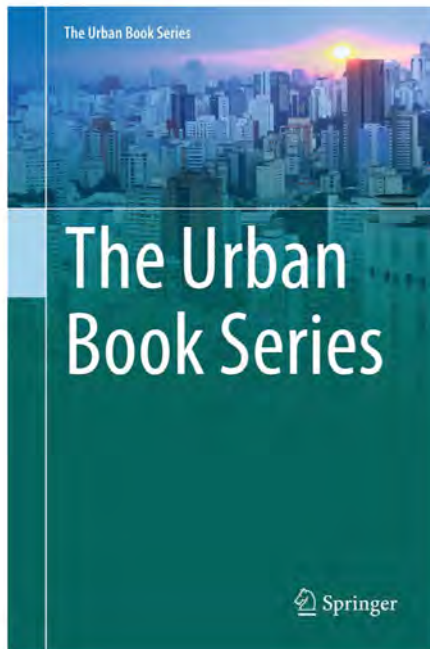
如何应对空间衰败，一个更为迫切的研究问题。



当衰败遇到深度学习（人工小样本标注）



当衰败遇到深度学习（机器大样本识别）



This book is expected to introduce the overall profile of shrinking cities in China with several case studies, qualitative and quantitative methods, as well as planning responses for shrinking cities in China. As an emerging topic of urbanizing China, cities featuring population loss have started to attract increasing attention both in the academic and practice fields. All chapters of the book are expected to be contributed by leading researchers on the subject. The book will be richly illustrated with photographs from well reputed photographers for a better visual understanding of the topic as well. Potential readers range from researchers and students with a background of urban planning & design, urban geography, urban economics, urban sociology to practitioners in urban planning and design.

Shrinking Cities in China: The Other Facet of Urbanization

富拉尔基
陈荣辉
(澎湃新闻市政厅)
2017年

