



推进珠三角可持续发展的 生活质量指标和政策策略

Debra Knopman、Johanna Zmud、Liisa Ecola、Zhimin Mao、Keith Crane等人合著



关于该文件的更多信息，请访问 www.rand.org/t/RR871
This is a Chinese translation of *Quality of Life Indicators and Policy Strategies to Advance Sustainability in the Pearl River Delta*.

依照本研究项目资助协议的约定，兰德公司授予广东省住房和城乡建设厅
非独家、免版权费的许可，准许其发布、分行和销售本报告中文版本。

版权所有 © 2015 兰德公司
RAND® 是兰德公司的注册商标。

封面图片：*Holger MetteliStock*

有限的平面和电子媒体发行权

本文件和文中所含商标受法律保护。本作品的知识产权归兰德公司所有，不得用于商业用途。未经授权，严禁在网络上发布本作品。本文件仅允许个人复制使用，但不得擅自修改和删节。未经许可，不得复制或以其他形式将兰德公司的任何研究文献用于商业用途。有关翻印和链接授权的信息，请查询 www.rand.org/pubs/permissions.html。

兰德公司是一家解决公共政策挑战的研究机构，旨在协助推进全球社区的安全、卫生与繁荣事业。兰德公司致力于公共利益，属于非营利性、无党派组织。

兰德公司的出版物未必代表其研究客户和赞助商的观点。

赞助兰德公司
欢迎通过下列网址提供可免税的慈善捐赠
www.rand.org/giving/contribute

www.rand.org

序言

中华人民共和国广东省住房和城乡建设厅 (HURD) 委托兰德公司开发一套生活质量指标体系并确定相关的政策选项，以推进中国东南部广东省珠三角地区的可持续发展。为解决可持续发展问题，中国政府除了致力于提高国内生产总值 (GDP)，还高度重视有助于促进经济产出增长的其他发展措施。广东省响应国家政策，积极关注改善生活质量的措施。可持续发展是一个广义的、缺乏清晰定义的词语，但一般用来阐释这样一种理念——今天所采取的行动应考虑当前和未来几代人的需求，而不得透支后代本应享有的清洁环境、高产农业等利益。生活质量指标不仅为衡量社会经济和环境目标的进展奠定基础，更可作为制定政策与决策的重要指针和监督机制。

本报告的主要读者包括广东省住房和城乡建设厅以及广东省和珠三角九大城市其他城乡规划建设主管部门技术人员。一套将指标与目标和策略直接联系起来的总体框架，将可能对中国其他地区乃至其他国家的不同规划领域起到助益。

本研究承接兰德公司先前关于中国区域经济发展当局向侧重创新驱动型经济过渡的路径选择的两份报告，即：

- 《广州开发区——知识城创新体系建设战略纲要》，Crane, Keith, Howard J. Shatz, Shanthi Nataraj, Steven W. Popper 和 Xiao Wang, MG-1240-GDD RAND, 2012 年 (www.rand.org/t/MG1240)。
- 《全球技术革命——中国，摘要：天津滨海新区 (TBNA) 与天津经济技术开发区 (TEDA) 面临的新兴技术机遇》，Silberglitt, Richard, Anny Wong, S. R. Bohandy, Brian G. Chow, Noreen Clancy, Scott Hassell, David R. Howell, Gregory S. Jones, Eric Landree 和 Parry Norling, MG-776-TBNA/TEDA, 兰德公司, 2009 年 (www.rand.org/t/MG776)。

关于兰德公司环境、能源与经济发展项目组

本研究由兰德公司环境、能源与经济发展项目组负责实施。环境、能源与经济发展项目组的研究课题包括国内外的环境质量与相关法规、水资源与能源资源

及系统、气候、自然灾害与灾难、以及经济发展等，面向政府机构、基金会及私营部门。

该项目组隶属于兰德公司司法、基础设施与环境部。兰德公司司法、基础设施与环境部致力于向公共和私营部门的决策者提供观察意见及解决方案，专业领域包括民事及刑事审判，基础设施维护和国土安全，交通和能源政策，以及环境及自然资源政策。

如果对本报告有任何疑问或意见，请通过 Debra_Knopman@rand.org 与项目负责人 Debra Knopman 联系。有关环境、能源与经济发展项目组的更多信息，可访问 <http://www.rand.org/ise/environ> 或通过 eed@rand.org 与项目组主任联系。

目录

序言	iii
图目录	ix
表目录	xi
综述	xiii
鸣谢	xxix
缩略语	xxxix
第一章	
引言	1
生活质量的定义	1
衡量珠三角生活质量的依据	2
研究目的	3
本报告的组织结构	4
第二章	
改善珠三角地区生活质量的背景	5
珠三角地区的治理	5
政策方向	7
城市化和经济转型的力量	8
广东发展借鉴的国际标准	10
第三章	
衡量和监测生活质量	15
分析单位：地区、城市、行政区	15
指标体系与政策目标挂钩	16
确定实现政策目标的策略	17
设置策略的优先级	17
建立指标体系	19
信息收集方法	21
数据可获得性	22
第四章	
在坪山新区试点居民调查	23
坪山概况	23
居民满意度调查设计	24

受访者简介.....	25
坪山调查主要结果.....	27
对坪山新区的建议.....	29
对珠三角今后开展居民调查的建议.....	31
第五章	
土地利用	35
背景.....	35
挑战、目标与策略概述.....	36
策略依据、建议实践和建议的指标.....	38
启用策略.....	55
策略实施的优先级.....	57
第六章	
交通	59
背景.....	59
挑战以及建议目标与策略.....	60
策略依据、建议实践和建议的指标.....	61
策略实施的优先级.....	78
第七章	
环境	81
背景.....	81
挑战、目标与策略概述.....	82
策略依据、建议实践和建议的指标.....	85
策略实施的优先级.....	103
第八章	
住房	107
背景.....	107
挑战、目标与策略概述.....	109
策略依据、建议实践和建议的指标.....	110
策略实施的优先级.....	120
第九章	
经济发展	123
背景.....	123
挑战、目标与策略概述.....	124
策略依据、建议实践和建议的指标.....	126
策略实施的优先级.....	132
第十章	
指标体系和策略的实施	135
跨政策领域的结合.....	135
对政府职责的建议.....	135
指标体系的限制.....	140

策略和优先级设置.....	143
实施的建议管理架构.....	143
数据可获得性.....	145
数据库管理和可视化工具.....	146
指标体系的维持.....	146
第十一章	
结论	147
附录	
附录 A：坪山各社区调查	149
附录 B：坪山调查问题及反馈汇总	151
附录 C：坪山居民满意度调查结果总结	167
附录 D：指标概览以及数据可获得性	183
附录 E：策略实施的优先级	195
参考文献	201
第一至四章；附录 C.....	201
第五章 — 土地利用.....	203
第六章 — 交通.....	206
第七章 — 环境.....	209
第八章 — 住房.....	214
第九章 — 经济发展.....	216

图目录

图 S.1.	指标体系的概念框架.....	xv
图 2.1.	中国政府组织架构.....	6
图 2.2.	珠三角及其主要城市.....	7
图 2.3.	广东省、珠三角地区和深圳市 2012 年人均 GDP 与日本、新加坡和韩国比较.....	10
图 2.4.	投资占 GDP 的比例.....	11
图 2.5.	汽车保有量——中国与日本、新加坡和韩国比较.....	13
图 3.1.	指标体系的概念框架.....	16
图 3.2.	建议策略实施排序的图形示例.....	19
图 4.1.	深圳市行政区划图.....	24
图 4.2.	受访者年龄分布.....	26
图 4.3.	受访者教育背景.....	26
图 4.4.	对土地利用特征及其重要性的看法.....	28
图 4.5.	社区居民对空气质量和水质的看法.....	28
图 5.1.	实施土地利用策略的建议优先级.....	57
图 6.1.	实施交通策略的建议优先级.....	79
图 7.1.	PM2.5 空气质量评估跨国比较.....	97
图 7.2.	实施环境策略的建议优先级.....	105
图 8.1.	实施住房策略的建议优先级.....	121
图 9.1.	实施经济发展策略的建议优先级.....	133
图 10.1.	指标体系的建议管理架构.....	144
图 C.1.	对目前 (a) 和未来 (b) 生活质量的看法.....	168
图 C.2.	保护生态农业用地和文化遗产的重要性.....	169
图 C.3.	对社区环境和氛围的满意度.....	170
图 C.4.	土地利用特征的重要性.....	170
图 C.5.	通勤交通方式.....	172
图 C.6.	日常生活中的交通问题.....	172
图 C.7.	对坪山新区公共交通的看法.....	173
图 C.8.	对公共交通的不满意度.....	173
图 C.9.	对水和空气质量的满意度.....	175
图 C.10.	不同受教育程度的受访者对空气和饮用水质量的不满意度.....	175
图 C.11.	各社区对空气和饮用水质量的不满意度.....	176
图 C.12.	各社区对空气和饮用水质量的相对不满意度.....	176
图 C.13.	居民对空气质量和水质变化的感知.....	177
图 C.14.	坪山新区噪音来源分析.....	178

图 C.15. 对居住面积、建筑质量和卫浴设施的满意度.....	179
图 C.16. 公共服务质量和步行适宜性分析.....	179
图 C.17. 受访者就业状态.....	180
图 C.18. 受访者就业领域.....	181
图 C.19. 对工作、财务状况和工作与生活平衡的满意度.....	181

表目录

表 S.1.	土地利用领域的挑战、目标、策略和指标.....	xx
表 S.2.	交通领域的挑战、目标、策略和指标.....	xxii
表 S.3.	环境领域的挑战、目标、策略和指标.....	xxiv
表 S.4.	住房领域的挑战、目标、策略和指标.....	xxvi
表 S.5.	经济发展领域的挑战、目标、策略和指标.....	xxvii
表 2.1.	一些城市绿色空间所占比率.....	12
表 2.2.	一些城市乘客交通出行方式比率 (%).....	12
表 3.1.	策略实施排序标准.....	18
表 4.1.	居民满意度调查的预计成本.....	33
表 5.1.	挑战 CL1 (分散化) 对应的土地利用目标、策略和指标.....	42
表 5.2.	挑战 CL2 (低效率) 对应的土地利用目标、策略和指标.....	51
表 5.3.	挑战 CL3 (保护不善) 对应的土地利用目标、策略和指标.....	54
表 5.4.	挑战 CL4 (自然灾害) 对应的土地利用目标、策略和指标.....	56
表 6.1.	挑战 CT1 (交通拥堵和空气污染) 对应的交通目标、策略和指标.....	74
表 6.2.	挑战 CT2 (道路货运) 对应的交通目标、策略和指标.....	77
表 6.3.	挑战 CT3 (交通安全) 对应的交通目标、策略和指标.....	78
表 7.1.	目标 GE1 (执法) 对应的环境策略和指标.....	89
表 7.2.	目标 GE2 (水质) 对应的环境策略和指标.....	93
表 7.3.	目标 GE3 (场所清理) 对应的环境策略和指标.....	96
表 7.4.	中国国家主要环境空气质量标准.....	96
表 7.5.	目标 GE4 (空气质量) 对应的环境策略和指标.....	104
表 8.1.	中国住房保障计划.....	108
表 8.2.	家庭收入分组定义.....	110
表 8.3.	挑战 CH1 (中等收入群体负担能力) 对应的住房目标、策略和指标.....	115
表 8.4.	挑战 CH2 (低收入群体负担能力) 对应的住房目标、策略和指标.....	120
表 9.1.	挑战 CD1 (转型和扩张) 对应的经济发展目标、策略和指标.....	132
表 10.1.	五大政策领域政策目标内部关联.....	136
表 10.2.	各级政府在实施土地利用策略时的建议职责.....	139
表 10.3.	各级政府在实施交通策略时的建议职责.....	140

表 10.4.	各级政府在实施环境策略时的建议职责.....	141
表 10.5.	各级政府在实施住房策略时的建议职责.....	142
表 10.6.	各级政府在实施经济发展策略时的建议职责.....	142
表 10.7.	建议指标的数据可获得性评估.....	145
表 A.1.	坪山新区社区受访者数量.....	149
表 D.1.	土地利用指标和数据可获得性.....	183
表 D.2.	交通指标和数据可获得性.....	186
表 D.3.	环境指标和数据可获得性.....	188
表 D.4.	住房指标和数据可获得性.....	191
表 D.5.	经济发展指标和数据可获得性.....	192
表 D.6.	按类型和可获得性分类的指标总结.....	193
表 E.1.	土地利用策略：实施优先级.....	195
表 E.2.	交通策略：实施优先级.....	197
表 E.3.	环境策略：实施优先级.....	198
表 E.4.	住房策略：实施优先级.....	199
表 E.5.	经济发展策略：实施优先级.....	200

综述

“生活质量”一词常被城市规划者用于反映与居民的生产力、满意度和幸福感息息相关的各方面物质环境。提高居民生活质量对于各地区满足现有居民的需求、吸引和留住新企业、雇员及其他人才来说至关重要。

广东省住房和城乡建设厅（HURD）委托兰德公司针对五个政策领域开发一套生活质量指标体系。该指标体系旨在为大珠三角地区（几乎全部在广东省境内）的决策工作提供充分依据，同时为增进与香港和澳门特别行政区之间的区域经济一体化的策略提供讯息。本报告从土地利用和交通方面提出一系列目标、策略以及相应的指标体系，以考察和监测大珠三角地区的生活质量。同时还针对环境、住房和经济发展政策领域简单制定了一些目标、策略和指标。

为了完善上述指标体系的主观指标，广东省住房和城乡建设厅委托兰德公司在深圳坪山新区开展居民满意度调查的试点工作。该试点调查旨在收集有关居民对区内生活质量情况感知的基线数据，积累管理和部署此类调查的经验，并为珠三角其他地区和城市部署更完善的居民满意度调查提供建议。本研究承蒙北京大学深圳研究生院和广东省城市发展研究中心的大力支持。

制定政策目标和策略

兰德广泛收集了关于挑战、目标以及珠三角地区目前所使用的指标的相关信息，包括：统计数据、文献浏览、与珠三角政府官员的访谈以及居民问卷调查。这些信息、包括后续的数据分析，被用来建立生活质量指标体系以及通过运用该体系所明确的政策建议。

政策目标是政府为了发展经济和改善人民社会福祉这一使命的期望结果。这些目标源于对政府职责范围内的主要挑战的理解。兰德已尽可能借鉴省、市或行政区等各级政府现有的政策目标进行陈述。在不能清晰地确定现有目标时，我们设定了既贴合现实、又充满挑战的新目标。

策略是政府机构采取的政策行动（或一系列相互关联的行动）。针对每个目标，我们制定了一条或多条实现该目标的策略；随着时间的推移，也可补充或更换新的策略，但仍保持相关的目标和指标。策略可以包括推行新的法律法规、维护公众健康与安全的执法行动、提供公共服务（公共汽车或地铁）以及公众信息宣传活动等。我们还试图从几个角度区分所建议策略的优先级：对实现目标的作用（通过建议的指标衡量）、实施的难易程度以及实施策略的时间表。

视乎各自的具体情况、能力和行政约束，各级政府可能会采取不同的策略。在本项目中，我们确定了一些普遍通用的政策目标，但不同的地方政府可能会根据自身情况和能力采取不同的实现策略。此外，通过指标对有效性加以衡量，不断完善和更新策略，才可以满足不断变化的条件和需求。

我们必须就本报告中建议的策略郑重声明：五个政策领域各自对应的策略复杂性各不相同；若不对珠三角地区的特定环境深入分析和考虑，无法保证有关策略能够在特定时间和地点取得成功。本研究的范围不足以支持兰德公司对潜在策略展开全面比较或具成本效益的深入分析，甚至对珠三角地区既有的政策做出评价。这些策略旨在建议一些曾在其他地方成功实施的可行方法。一般来说，我们倾向于选择比较贴合实际、并有成功经验的策略，而非那些新颖独特、效果尚不确定的策略。

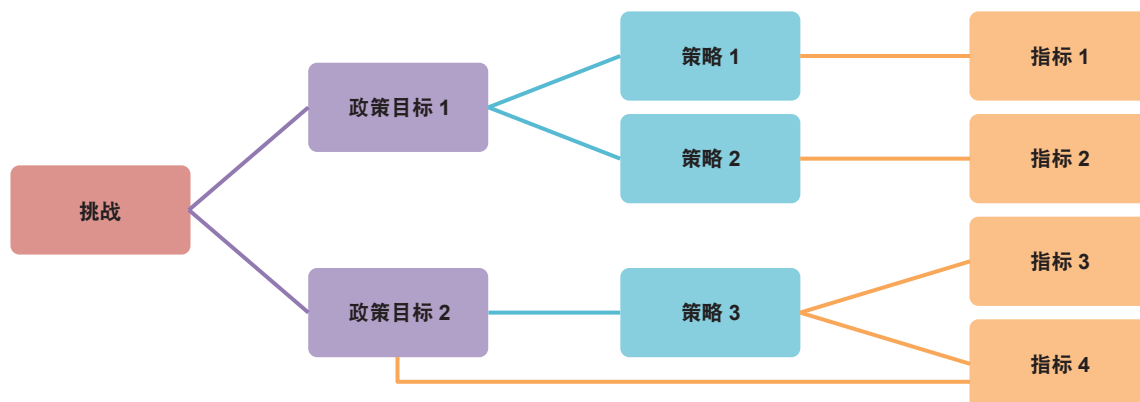
指标框架

兰德为有助于综合改善珠三角地区生活质量的五个特定政策领域的指标体系建立了一个概念框架。相关策略和指标包含在决策框架中，首先确定区内面临的挑战和相应的政策目标。客观指标和主观指标同时采行，以便就涉及政策目标是否切实可行，现有策略是否正按计划实现政策目标，激励机制是否与各级部门协调，以及是否需要新的策略来补充或替换现有策略等问题，向省、市级决策者提供系统的、时序一致的依据。图 S.1 显示本研究采用的概念框架。针对五个政策领域，我们明确了 12 个挑战，提出了 21 个目标、53 条策略、以及 85 项指标。

居民满意度调查

广东省住建厅之所以选择坪山新区作为试点区域，是因为其位于珠三角规模最大、最具活力的城市之一——深圳。这项居民满意度试点调查的主要目的在于收集坪山新区生活质量的基线数据。另一目的在于获得开展这类调查的经验，并

图 S.1
指标体系的概念框架



RAND RR871-S.1

提出在珠三角其他城市推广居民满意度调查的建议。

坪山新区是许多出口导向型工厂的聚集地，但目前正处于向高附加值制造业和服务业经济转型的前沿。受访者的居民身份反映了坪山新区的人口结构。绝大多数受访者（95%）是坪山新区的流动人口；3%是原籍人口；2%非原籍人口但有深圳市户口。与流动人口中男性偏多的规律一样，58%的受访者为男性。大约三分之二的受访者年龄介于18到34岁。一半以上的受访者没有接受过初中以上的正规教育，大约四分之一接受过中专或大专教育。

大部分受访者认为在坪山新区的生活质量良好（48%）或一般（48%）；很少人答复非常好（5%）或非常差（3%）。展望未来，大部分居民（72%）相信坪山在未来的生活质量会略有改善，13%的人认为会大幅改善。然而，对于涉及坪山各方面生活状况的具体问题，受访者的回答反映出更微妙的想法。例如，不到50%的受访者表示喜欢所在社区的环境和氛围，43%的受访者对于“他们喜欢社区的环境和氛围”这一说法既不赞同也不反对。

以上结果，尤其是对于坪山而言，需要给予认真解读和全面看待。调查结果有±10%（置信区间为95%）的误差。此外，由于基线因地制宜，横向比较各个社区和城市的调查结果意义不大。这些结果不适合作为珠三角不同地区排名的衡量标准，仅供特定社区或城市的决策者和公众借鉴之用。

除了获取坪山地区的具体结果，试点工作还让研究团队和广东省住建厅积累了开展大规模面对面调查的宝贵经验。本次调查的样本量经过精心设计，为汇报

社区层面的结果提供了充分的统计支持。有些城市可能希望开展一次全市范围的调查，而不是集中在个别地区或社区的状况和发展趋势，因而样本量相应减少。调查管理的成本效益是在未来大范围推广的重要考虑因素之一。开展此类调查的成本在很大程度上取决于为调查员开展相关采访提供培训和支持的后勤工作。

策略主题

本研究发现了五个政策领域的各种策略之间存在若干共同主题。我们基于以下标准选择相应的策略：

- 加强监管透明度和问责制
- 通过改善激励机制的有效性来促进对法规的遵循
- 逐步完善公共服务
- 加快改进公共服务和环境
- 优化数据和分析，为决策工作提供更好的指导
- 减少污染，改善健康与安全

在所有领域，特别是土地利用、环境和住房领域，增强监管透明度和问责制最为迫切。法律法规在许多情况下都是完备的，但实施和执行力度异常薄弱。鉴于商业活动普遍存在不遵守法规的情况，无论是民营企业还是国有企业，似乎都缺乏遵守相关法规的适当经济激励措施。所以，我们提出了各政策领域通行的策略，旨在增加对遵循和执行法规的激励。坪山居民满意度调查显示，目前公共服务和实体环境（包括洁净的空气、干净的水和绿地）尚未达到居民的期望值，他们对未来抱有更高希望。环境、交通和土地利用策略的预期结果是减少污染、改善居民的健康和安全状况。另有几条策略旨在改善社区和城市的实体环境。我们发现在五个政策领域都有亟需优化数据和分析的策略，以便更好地指导决策工作。

在整个珠三角地区形成以实证为基础的政策制定模式，可能是该指标体系的宝贵贡献。在选择指标的过程中，首先需要对各政策领域达到预期结果的路径进行仔细分析。要达到预期结果，有时需要经过一些中间步骤。例如，实施环境监管有助于得到更洁净的空气和水。而更洁净的空气和水有助于促进人类和生态环境健康发展。然而，要达到这些结果和产出，必须投入成功的环境监管所需的一切必要成分（投入）：足够的工作人员、合规激励机制、强大而贯彻一致的执行力、以及为监管和监测工作打好坚实的科学基础。所以，在所有政策领域，我们都强调必须在策略实施前、实施中和实施后全程对数据采集和分析进行策略性的设计，务必对政策策略加以评估。通过可靠的数据采集方法得出的准确、合理的指标，让改善珠三角地区生活质量的目标更可信。

土地利用

任何指标体系均难以衡量与土地利用决策直接相关的成效，因为没有某个单一的土地利用政策目标是直接、清晰地与提高居民生活质量挂钩的，而土地利用政策的选择却可以帮助实现其他目标。各种不同的土地用途是否达到了合理的平衡取决于经济和社会背景；没有一个正确的“公式”可以规定多少土地应专门用于某种特定用途，或多大人口密度最为合适。

因此，我们将土地利用目标和策略的重点放在应对四个挑战上，快速发展的城镇化和缺乏充分考虑的土地利用规划是这四个挑战的肇因。第一个挑战涉及城市化发展过程中漫无计划地吞并农村地区的发展模式。我们建议通过两条策略来加强城市和农村土地的连续性：划定需要保护的土地，以及创建相应的土地保护机制。

第二个挑战涉及改善城市开发区内的土地利用情况，以便提供高品质的居民区以及高效的基础设施和服务。对此，我们提出三个目标。首先是通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会。我们倡导以公交为导向的开发、基于形态的区划、更合理有序的道路网络，以及更具吸引力的公共空间——以期减轻高密度开发的潜在负面影响。其次是有效地提供公共服务和设施。我们建议的策略是激励开发商在特定社区内提供基础设施。最后一个目标是在优良居住区和商业区减少工业建筑物，并推荐制定棕地治理项目的策略，包括确立补救标准、明确各个组织的角色分工。

第三个挑战涉及历史保护问题。在追求现代化发展的过程中，这个问题往往被忽略。相应的目标是加强保护具有历史意义的财产和资产的措施，以促进文化认同和旅游。两条相关策略是明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区，同时出台并严格执行历史保护法规。

最后，第四个挑战涉及在土地利用规划中需要降低自然灾害风险。鉴于珠三角地区存在发生风暴、洪涝和地震灾害的风险，这个课题显得非常重要。相应的目标是减少自然灾害风险。我们建议，通过全面的制图计划来评估易受洪水、台风和地震等灾害侵袭的资产。

交通

我们发现三大挑战：当务之急是减少高污染的交通方式；货物运输的安全性、交通拥堵和环境影响；交通事故伤亡率偏高。为提供高质量的出行选择，我们提出四个目标。

首先是减少私家车出行的需求。实现这一目标可采用的策略：(1) 通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力；(2) 提倡自行车共享、汽车共享、出租服务以及动态合乘服务。

第二个目标是改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接。相应策略包

括：(1) 建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调；(2) 在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式单程出行的便利程度；(3) 开展出行调查。定期采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。

第三个目标是营造倡导非机动化交通方式的环境。相关策略是将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接。

第四个目标是管理停车位的供需。实现该目标可采取的策略：(1) 为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的智能手机应用；(2) 鼓励企业开发智能手机应用，以提供实时停车空位信息；(3) 严格执行停车规范，并对违法停车行为收取高额罚款。

为应对以道路交通为主的货运方式的负面影响，我们提出一个政策目标，即减少客车与货车的交汇（特别是在市区）。为进一步实现该目标我们推荐的两条策略：(1) 在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制；(2) 在城市间接壤地带建立货运整合中心。

针对第三个挑战，我们将目标设定为降低交通事故伤亡率。实现这一目标可采用的一条策略：在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估（RSA）。

环境

我们发现在珠三角地区、广东省乃至中国其他地区都面临两个挑战。其一，水、空气以及土壤污染对人类健康和生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长。其二，监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准。我们提出以提高环境质量的关键指标为目标，最终致力于改善珠三角地区的居民健康和福祉以及生态健康，具体如下：

- 减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放，以改善珠三角地区的水质
- 减少现存和原有的工业用地污染
- 减少来自汽车、大型燃煤发电厂以及工业设施的空气污染

然而，如果不能同时加强中国环保系统的执法能力及问责机制，环境质量很难得到显著改善。有鉴于此，我们推荐三条互补型策略：

- 采用环境友好的土地利用和交通策略，以减少对空气质量、水质以及生态资源的压力；
- 公开披露有关污染源、有害排放物，以及为其负责颁发相关许可证、监督合规、实施处罚的官员（包括当局负责人）信息，并关闭违法经营的工厂；及

- 加大激励力度，鼓励经营污染型设施的个人和企业（包括国有企业）以及本地环保局相关负责人员遵守法律法规。

住房

住房领域存在两个主要的挑战：缺乏针对中等收入居民的可负担住房，以及缺乏针对低收入居民的可负担出租房。面对第一个挑战，我们建议通过政府干预，确保向中等收入家庭提供限价房。对此，我们推荐三条策略：(1) 通过招标方式激励开发商建设更多廉租房；(2) 通过对闲置住房征收物业税来控制投机现象；(3) 要求以公交为导向的开发项目中配建一定比例的廉租房。

第二个挑战与住房的负担能力和可获得性相关。占人口很大比例的外来务工人员并非总是符合申请住房保障的条件，或者达不到购房资格。对此，我们建议加强针对低收入家庭的出租房建设。实现这一目标可采用的策略：(1) 通过土地调整方法重新改造“城中村”；(2) 调整住房保障计划，允许小型、低成本出租房建设；(3) 向低收入居民提供补助金；(4) 针对出租房推广并严格执行建筑和附加设施标准。

经济发展

全球市场需求下降和来自其他国家的低成本生产商的竞争，让珠三角地区的出口导向型经济增长模式处境堪虞。珠三角地区面临的一个关键挑战将是，通过开发新的出口市场，扩大在中国市场的销售，以及创造有利于新型低碳产业和服务业发展的条件，找到新的增长动力。同时，必须采取有力措施来解决日益严峻的收入不平等问题。

为解决这个最紧迫的挑战，我们提出了三个政策目标以及关乎提高居民生活水平的七条策略。第一个目标是通过鼓励省内企业增加对国内其他省份的销售，提高产出与就业率。为帮助珠三角企业扩大内销，我们推荐以下策略：(1) 减少内部贸易壁垒；(2) 改善市场信息（特别是关于珠三角企业对口销售的其他省份）管理，例如价格、质量、等级以及其他产品性能；(3) 在与港澳交界处试行预检制度，加快跨境商品的流转，更好地渗透内陆市场。

第二个目标是通过增加高等教育机会，培养具有更完善技能的劳动力以满足高收入工作的需求，从而减少收入差距。我们提出三条策略以加强监督和培训力度，满足新兴产业对高技能劳动力的需求：(1) 加大对珠三角劳动力市场变化的跟踪力度；(2) 吸引高技能人才到珠三角地区；(3) 为新兴产业培训员工。

第三个目标是实施相应的经济发展策略，在保持珠三角地区经济增长的同时，减少区内温室气体排放。在土地利用、交通和环境政策领域，我们推荐了有

利于减少温室气体排放的几条策略：(1) 提倡以公交为导向的开发；(2) 为紧凑型开发提供激励；(3) 实施六条交通策略，提高公共交通、自行车出行和步行的效率和便利性；(4) 实施四条环境策略，改善空气质量。为支持这些策略，我们建议实施一条额外的策略，监督和核查实施其他策略后减少的二氧化碳排放量。

指标综述

表 S.1 至表 S.5 概括了五个政策领域的挑战、目标、策略、以及相关指标。

表 S.1.
土地利用领域的挑战、目标、策略和指标

挑战、目标和策略		建议的指标	
挑战 CL1	城市边界无计划向外扩张，导致城市和农村土地分散化	建议的指标	
目标 GL1	增加城市和农村土地的连续性		
策略 SL1	根据土地产出划定生态控制线和农业用地控制线	L1	生态控制线划定范围占该地区土地总面积的百分比
		L2	耕地占该地区土地总面积的百分比
策略 SL2	严格执行对有较高价值的生态和农业用地的开发限制	L3	前一年被开发的生态控制线划定范围内所包含土地面积占生态控制线划定范围内所包含土地的比率（以 2013 年为基准年）
		L4	前一年被开发的耕地面积占所有耕地的比率（以 2013 年为基准年）
挑战 CL2	城市土地利用未能有效地提供公共服务和设施		
目标 GL2	通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会		
策略 SL3	在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾市际和市内轨道交通）	L5	距离轨道站点 0.5 公里以内住宅数量占 [区域、城市和社区] 内所有住宅数量百分比 (Q26f)
策略 SL4	采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制	L6	认为建筑类型（既住宅，商店和办公建筑）分布合理的居民所占百分比 (Q10a)
策略 SL5	建设连接顺畅的街道网络	L7	新建和改建道路平均街区长度
		L8	对过马路感到安全的居民所占百分比 (Q27h)

表 S.1. —— 续

挑战、目标和策略		建议的指标
策略 SL6	在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间	L9 认为社区提供与大自然接触机会的居民所占百分比 (Q10c)
		L10 拥有少于百分之三十开放空间的社区所占百分比
		L11 认为社区提供了有吸引力的公共空间的居民所占百分比 (Q10d)
目标 GL3	提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益	
策略 SL7	通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致	L12 到达主要学校的平均距离（学校包括小学、中学以及九年制义务教育系统下所包含的其他学校）
		L13 到达社区卫生机构的平均距离
		L14 到达医院（综合性医院或专科医院）的平均距离
		L15 到达消防、派出所的平均距离
目标 GL4	在优良居住区和商业区减少工业建筑物	
策略 SL8	建立棕地治理项目，包括污染整治标准以及不同机构的明确分工	L16 根据城市更新规划可重新开发的棕地占有年度棕地数量百分比
挑战 CL3	由于注重经济发展，历史文化保护和地方特色受到忽略	
目标 GL5	加强保护具有历史意义和地方特色的财产和资产的措施	
策略 SL9	明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区	L17 历史建筑登记目录中所记载的文物保护单位和历史建筑数量
策略 SL10	建立并严格执行现有历史保护规定	L18 认为社区的历史建筑物受到保护的居民所占百分比 (Q10b)
挑战 CL4	目前的发展模式和流程没有充分考虑到可能面临的自然灾害风险	
目标 GL6	减少自然灾害风险	
策略 SL11	通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险	L19 洪涝易发地区建筑物数量
		L20 洪涝易发地区物业价值
策略 SL12	通过制图明确并评估物业所面临的台风风险	L21 台风易发地区建筑物数量
		L22 台风易发地区物业价值
策略 SL13	通过制图明确并评估物业所面临的地震风险	L23 地震易发地区建筑物数量
		L24 地震易发地区物业价值

表 S.2.
交通领域的挑战、目标、策略和指标

挑战、目标和策略		建议的指标
挑战 CT1	如果缺乏高质量的公共交通出行选择，个人私有汽车人均车辆行驶里程将有所增加，从而加剧拥堵，导致空气污染恶化	建议的指标
目标 GT1	减少个人私有汽车出行的需求	
策略 ST1	通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力	T1 个人私有汽车年汽车行驶里程 T2 各出行方式所占百分比（驾车、乘坐别人开的车、出租/合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行） T3 对于公共交通服务频率的满意度 T4 对于公共交通服务覆盖率的满意程度
策略 ST12	提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务	T2 同上
目标 GT2	改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接	
策略 ST3	建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调	T5 多出行模式公交枢纽数量 T6 在早晚高峰期，高使用率道路上公交平均行驶速度
策略 ST4	在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式的便利程度	T7 公交卡出售数量占常住人口的比例
策略 ST5	开展出行调查以采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。	T8 通过实施出行调查所获得的数据录入量
目标 GT3	营造倡导非机动车化交通方式的环境	
策略 ST6	将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接	T2 同上
目标 GT4	管理停车位的供需	
策略 ST7	为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的手机应用软件	T9 收费停车位占所有公共停车位比率
策略 ST8	鼓励多个企业开发手机应用，以提供实时停车空位信息，使寻找停车位变得方便并减少非法停车	T10 对于停车位供应情况的满意程度
策略 ST9	严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款	T11 停车罚单数量 T12 停车罚单缴付所占百分比
挑战 CT2	以道路交通为主的货运方式成为拥堵和安全问题的主要来源	建议的指标
目标 GT5	减少客车与货车的交汇	

表 S.2. —— 续

挑战、目标和策略		建议的指标
策略 ST10	在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制	T13 高峰期城区主干道货车流量
策略 ST11	在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少城市中心地区的运输	T14 认为货车造成的拥堵是一个问题的居民所占比率
挑战 CT3	道路的日常使用引发大量严重伤亡事故	建议的指标
目标 GT6	降低交通事故伤亡率	
		T15 每年交通事故死亡数量
		T16 每年交通事故受伤数量
策略 ST12	在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估 (RSA)	T17 每年进行道路安全评估的次数

表 S.3.
环境领域的挑战、目标、策略和指标

目标和策略		建议的指标
挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长建议的指标	
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准	
执法能力及责任性		
目标 GE1	提高对水和空气污染、土壤污染的执法能力及责任性	
策略 SE1	增加受过培训的检验员	E1 每年对经过专门培训的检验员对具有固定源空气污染排放、水污染排放许可、以及危险化学品物品存储许可的厂房进行检查的次数
		E2 需要排污但是没有排污许可的工厂数量
策略 SE2	提高执法激励	E3 规模以上工厂拥有最新空气污染、污水排放和化学品储存许可数量占所有符合许可标准的工厂（规模以上）百分比
		E4 获得许可的工厂中完全遵守许可规范的厂房所占百分比
策略 SE3	提高遵守规定的激励	E5 每年征收罚款金额（元）
水质		
目标 GE2	减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放	
		E6 认为水质有所提升的居民所占百分比
		E7 对于饮用水水质不满意的居民所占百分比
		E8 地表水监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点所占百分比 a.
		E9 地下水井监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点所占百分比
策略 SE4	允许下游的社区和城市获得对生活工业污水非法废弃物排放罚款金额的某个比例	E10 每年交付给社区和城市的罚款金额（元）
策略 SE4	扩建水质监测网络以监测地表和地下水	E11 连续运行 12 个月的地表水检测站点数量
		E12 连续运行 12 个月的地下水检测站点数量
土壤污染		
目标 GE3	减少现存和原有的工业用地污染	
		E13 根据场所目录计算出的需要进行专业清理的面积

表 S.3. ——续

目标和策略	建议的指标
策略 SE6	建立年度珠三角地区被污染的废弃场所目录。
	E14 明确被污染场所的数量
	E15 明确被污染的废弃场所土地面积
策略 SE7	建立省、市级清理基金，为无法确定拥有者的被污染场所提供清理资金。
	E16 从省、市级清理基金中获得的清理花费（元）
空气质量	
目标 GE4	从固定源和移动源减少空气污染排放
	E17 认为空气质量有所提高的居民所占百分比
	E18 对空气质量不满意的居民所占百分比
	E19 平均每日及每年 PM _{2.5} (E19a)、臭氧 (E19b)、二氧化硫 (E19c)、一氧化氮 (E19d) 和水银 (E19e) 浓度峰值
策略 SE8	加快广东省对煤炭利用的淘汰速度，特别是居民供暖和工业用煤，以及为珠三角地区供电的火力发电站。
	E19 同上
	E20 按来源类型分每年温室气体排放量（即发电厂、工厂、居住和商业建筑、以及移动源）
策略 SE9	加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广
	E21 每年每平方米公共建筑、商业建筑和住宅建筑能源消耗量
	E22 经认证新建绿色建筑面积占所有新建建筑面积的百分比（每年）
策略 SE10	通过奖励加快对高污染车辆的淘汰
	E23 还在使用中的黄标车数量
策略 SE11	提高已登记的清洁汽车数量
	E24 已注册车辆中符合国六标准所占比率
策略 SE12	加快清洁燃油的推广使用
	E25 广东省所出售燃油中符合新国六标准的燃油所占比率

a. 所建议的化学污染物包括：溶解氧、氮、磷、镉。河流中存在的某个生物物种也可以考虑（比如，某种鱼类的个体数量）。

表 S.4.
住房领域的挑战、目标、策略和指标

目标和策略		建议的指标	
挑战 CH1	缺乏针对中等收入居民的优质公共租赁住房 and 可购买住房建议的指标		
目标 GH1	确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的		
策略 SH1	通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。	H1	中等收入家庭中，租金或住房贷款花费占家庭收入百分比
		H2	公共租赁住房和由私人提供的可负担租赁住房数量总和占所有现有住房数量的比率
策略 SH2	通过对闲置住房征收物业税来提高融资能力并减少政府对开发费的依赖	H3	通过竞争招标方式，由私人开发商中标而建造的住宅数量
策略 SH3	要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房和可负担的购买住房	H4	政府获得的物业税收入
		H5	TOD 开发项目中公共租赁住房和可负担的购买住房所占比率
挑战 CH2	缺少针对低收入居民的优质公共租赁住房		
目标 GH2	提高针对低收入家庭的优质出租房建设		
		H6	最低以及较低收入家庭住房花费占家庭收入的百分比
策略 SH4	通过土地调整方法重新改造“城中村”	H7	“城中村”出租屋中房租占低收入家庭收入 30% 以上的出租屋数量
策略 SH5	调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元	H8	中等收入和低收入家庭负担得起的新建成的费用较低的单元（房租不超过家庭收入百分之三十）
策略 SH6	向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东	H9	住房花费超过 30% 收入的家庭占获得补助金家庭的百分比
策略 SH7	针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准	H10	符合标准出租房所占百分比

表 S.5.
经济发展领域的挑战、目标、策略和指标

目标和策略		建议的指标
挑战 CD1	鼓励增加销往中国其他省份商品的同时寻找新的低碳机遇，以发展区域经济，加快经济转型	建议的指标
目标 GD1	通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。	
策略 SD1	减少内部贸易壁垒	D1 每年售往其他地区的货柜（以折合 20 英尺标准箱为单位或 TEUs）数量
策略 SD2	改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售	D2 按省份基准年，比较年销售量增长率
策略 SD3	在与港澳交界处试行预检制度	D3 深圳、珠海（分别与香港、澳门交界）通关的货运车辆等候时间
目标 GD2	通过改善受更高等教育机会减少收入差距，并培养具有更完善技能的劳动力，以满足高收入工作的需求	
策略 SD4	改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪	D4 新增工作岗位数量 D5 工作减少数量
策略 SD5	吸引高技能人才到珠三角地区	D6 各关键领域员工数量：加工装配业（D6a）、高科技行业（D6b）和服务业（D6c） ^a D7 对工作状况感到满意的居民所占百分比
策略 SD6	为新兴产业培训员工	D8 各领域本地区职业技术学校毕业生数量
目标 GD3	实施低碳经济发展策略	
策略 SD7	对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3, SL7, ST1-ST6, SE7-SE10]。	D9 相关行业 / 领域的能耗强度：交通（D9a）、工业（D9b）和污水处理（D9c）

^a 根据城市统计年鉴内对各行业的分类，加工装配业包括制造业；高科技行业包括信息传输、计算机业务和软件行业和科研、技术服务和地质勘探；服务业包括金融、房地产、租赁和商务服务业，卫生保健、社会保障和社会福利，交通、仓库和邮政业务，酒店、餐馆、食品餐饮业以及水利、环境和公共设施管理。

实施建议

我们致力于开发一套与政策策略密切相关的、可行的指标体系，以期提高珠三角地区的生活质量。该指标体系由一组与实现多重目标挂钩的单项指标组成，而非一个将各单项指标进行评分的指标体系。实际上，由于需要采用新的策略并收集大量数据，该指标体系的实施将历时数年。随着在收集现有指标值的过程中不断积累经验，并且在数据收集方法逐步完善的同时可能发现新的指标，有必要对各项指标进行定期审查和更新。在某些情况下，改进或拓展数据收集方法可能促使一部分来自居民满意度调查的主观指标被客观指标所替代。

尽管策略将由省级和地方政府多个机构实施，集中监督和维护指标体系将决定其实施效果。我们建议采取跨机构、跨政府，并由单一委员会统一领导的形式。

上述指标体系能否成功，取决于其能否将公共资源集中用于改善珠三角地区的现状，使区内所有居民的生活质量得以改善这样的感知和现实。优先级设置是实施过程中的一个重要环节。对于每个政策领域，我们建议基于策略可能对目标进展的影响、实施难度，以及落实策略所需时间，对所实施的策略进行排序。相关评估则以兰德团队的专业判断为基础，省、市各级执行部门予以认真审查和修订。

如果随着时间的推移，珠三角地区在本研究涉及的各项政策领域均取得长足的进步，并因此享誉国内外，那么，自然能够吸引更多的高技能熟练工人。指标体系只是政府诸多管理工具之一，但也可将其看作是应对珠三角地区所面临挑战进展指标的强有力工具，相关政策策略也是促进实现广东省改善全体居民生活水平的长期目标的可靠手段。

鸣谢

兰德团队谨此对广东省住房和城乡建设厅的蔡瀛副厅长在本项目开展过程中给予的指导和支 持表示衷心感谢。同时， 特别感谢住建厅的其他官员：钟汉谋、邱衍庆、宋健、唐卉和张莞莅。

我们同时衷心感谢深圳市坪山新区管委会杨绪松书记、吴德林主任、王伟雄副主任、李兴亮、吴正红、马勇和黄泳以及其他工作人员对该项目的大力支 持和合 作，使项目组能够在其辖区内顺利地进 行试点调查。

本项目承蒙下列本地合作方的倾力支 持：北京大学深圳研究生院的顾正江、杨家文和梁舒舒等，广东省城乡规划设计研究院郑泽爽、谢永红等。

兰德同事 Heather Schwartz 和 Martin Wachs 在住房、土地利用和交通等篇章提供了大力协助，在此一并表达谢意。我们同时希望感谢兰德经济学家 Craig Bond 和北卡莱罗那大学教授以及中国研究项目主任 Yan Song 对于研究报告缜密而又具有建设性的审阅。我们希望感谢兰德资深经济学家 Howard Shatz 细心的审阅以及为报告第九章经济发展所做的贡献。最后，项目团队十分感谢兰德公司中国事务咨询顾问牟丹娉博士在本项目中所提供的指导、意见以及支 持。

缩略语

廉租房计划	指	廉租住房保障计划
经适房计划	指	经济适用房计划
环保局	指	环境保护局
GDP	指	国内生产总值
地理信息系统	指	地理信息系统 (GIS)
广东省住建厅	指	广东省住房和城乡建设厅
氮氧化物	指	氮氧化物 (NO _x)
经合组织	指	经济合作与发展组织 (OECD)
PM _{2.5}	指	直径小于等于 2.5 μ m 颗粒物
PM ₁₀	指	直径小于等于 10 μ m 颗粒物
珠三角	指	珠江三角洲
道路安全评估	指	道路安全评估 (RSA)
硫氧化物	指	硫氧化物 (SO _x)
以公交为导向的开发	指	以公交为导向的开发 (TOD)
城市增长边界	指	城市增长边界 (UGB)
挥发性有机化合物	指	挥发性有机化合物 (VOC)

本研究开发了若干生活质量指标和政策选项，以推进中国东南部广东省珠三角地区的可持续发展。这些指标和选项同时还旨在增进与香港及澳门特别行政区的区域经济一体化。

生活质量是可持续发展概念的一个重要组成部分。可持续发展旨在保证特定地区有利的环境和社会经济条件不会随着时间的推移而消失，这意味着不会因满足当代人的需求导致资源耗尽或退化，继而妨碍后代的选择和机会。中国领导人已经将可持续发展定为国家发展的重要目标之一（“十二五”规划，2011年；中国大使馆，2012年）。

生活质量是对有助于可持续发展的社会经济福祉各方面的简单描述。生活质量指标则反映与生活质量各个层面相联系的主要特征，其不仅为衡量相关目标的进展奠定基础，更可作为制定政策与决策的重要指针和监督机制。有鉴于此，广东省住建厅 (HURD) 委托兰德公司开展本研究，以襄助珠三角地区和广东省在致力改善区内生活质量的政策措施上做出明智决策。本研究系与北京大学深圳研究生院和广东省城乡规划设计研究院合作开展。

生活质量的定义

可持续发展作为国际援助工作的核心组织原则，从二十世纪九十年代初期开始兴起。这一理念与经济发展高于环境保护和公平分配的政策不同。简单来说，可持续发展理念是指经济增长应顾及所有居民，不破坏环境，务求满足当代人和后代人的需求。因此，可持续发展的目的是同时兼顾短期利益和长期利益（世界银行，2012年）。

与可持续发展一样，生活质量这一概念已经被赋予各种各样的含义，从国际发展和卫生，到城市规划、哲学和社会学等不同学科角度出发，都有不同的解读。在过去十年里，全球开展了众多与生活质量相关的研究项目和倡议。例如在美国，三个联邦政府机构（美国环保署、美国住房和城市发展部、以及美国交通部）在2009年联合发起了可持续社区伙伴关系（可持续社区伙伴关系，日期不详）。

该跨部门合作提出了关于宜居的原则：提供更多的交通选择，推进平等、可负担的住房，增进经济竞争力，支持现存的社区，统筹利用联邦政策和投资，以及重视社区和街道。宜居通常被作为生活质量的同义词。

事实上，在相关文献资料中，对生活质量的定义超过 100 种；关于如何定义或衡量生活质量，至今未有任何共识（Morais、Miguéis 和 Camanho, 2011 年，Hagerty 等人，2001 年）。总体来说，这些定义是从人民福祉、幸福感、高于平均生活水平、以及生活满意度等方面归纳，远远超出国内生产总值（GDP）的范畴，涵盖了更广泛的社会和经济福利指标。这些指标既有经济福利，也包括住房条件、健康状况、受教育机会、公共安全、环境状况、言论自由、娱乐机会、工作环境、社会交往以及流动性等因素。在本研究中，我们采纳了一个简单的定义：生活质量是人们对周围环境和生活条件的满意度或幸福感的反映。我们建议，在评估珠三角地区居民的生活质量时，同时使用客观指标和主观指标。这将有助于收集除客观数据（如绿色空间或公园数量、空气和水质、交通出行选择）以外的，能够衡量居民对于所居住的社区及现有服务、设施等的满意程度和看法的主观信息。

衡量珠三角生活质量的依据

过去三十年，中国经济飞速发展，年均 GDP 增长率达 10% 左右。自从 1978 年实施经济改革以来，GDP 增长一直是衡量中国领导力进步的最重要指标，经济政策的主要驱动力，更被看作国民生活质量改善的基础。

随着经济的快速增长衍生出预期与非预期性的后果，并给中国带来各种社会、环境和经济方面的挑战。中国还面临人口老龄化、农民工大举迁徙到城市、以及不断壮大的中产阶级等多重人口压力。为了解决这些问题，中国推出“十二五”规划（2011 至 2015 年）。据此，“十二五”期间的年均经济增长目标定为 7.5%，意在适度放慢经济增长的步伐，将发展重心转向改善人民生活质量。该计划将可持续增长、产业升级、以及促进国内消费列为三项首要任务（“十二五”规划，2011 年）。2013 年，中国共产党十八届三中全会聚焦改革问题，做出关于提高生活质量问题的承诺（“中共中央三中全会为下个十年制定规划”，2013 年）。李克强总理在 2015 年所做的政府工作报告中也提到政府工作的根本目的是“以增进民生福祉为目的……千方百计增加居民收入，促进社会公平正义与和谐进步”（李克强，2015 年）。

在中国，最关注改善生活质量的地区莫过于广东省。广东是中国人口最多的省份，也是目前最大的省级经济体。事实上，如果作为一个国家，广东省的 GDP 总量位居世界第 16 位（经合组织，2010 年）。广东也是中国头号出口大省，除了得益于独一无二的战略性地理位置（毗邻香港），它还坐拥三个成立于 1980 年的经济特区。另外，在二十世纪八、九十年代，供应链出现全球化的趋势，制造业向拥有廉价土地和劳动力成本优势的发展中国家转移，广东省成为受益者。但在过去十年中，广东省在保持全国经济发展龙头地位的路上举步维艰，主要因为劳动力成本不断上升、来自其他发展中国家的竞争愈趋激烈，同时还面临其他中国东部沿海地区的激烈竞争，特别是江苏省（经合组织，2010 年）。

大珠三角地区的快速城市化以及随之而来的环境恶化问题更加剧了上述经济挑战。大珠三角地区聚集了九个大型城市，更有香港和澳门特别行政区。过去三十年，珠三角地区经历了经济腾飞，工业化和城市化迅猛发展。这反过来给支撑日常生活的水务、交通以及其他基础设施系统施加巨大的压力。虽然有所改观，但水、空气和土地污染，连同固体废物的处置，仍是大珠三角地区普遍存在的棘手问题。

为此，广东省住房和城乡建设厅在其政策决策中一直强调重视生活质量问题，寻求通过改善生活条件，吸引那些生产高附加值产品的企业以及拥有较高技能、受过良好教育的人才。此外，该策略认为保障所有居民的生活质量对于社会的稳定和长远发展至为重要。

研究目的

经济转型和生活质量改善是紧密相连的两个目标，可以通过环保、财税、基础设施投资、资源利用、教育、人力资源开发、卫生保健等领域的一系列政策行动来实现。首先，我们的研究重点放在五个政策领域：土地利用、交通、环境、住房和经济发展。而我们与广东省住建厅一致认为，相比其他三个政策领域，应更加关注土地利用和交通领域。

本报告就如何监督及如何通过政策选择改善这五个领域的生活质量提出了指导意见。我们在一个概念框架内建立一套生活质量指标体系，将广东省面临的主要挑战与应对这些挑战的政策目标、实现目标的策略、以及衡量目标进展情况的指标联系起来。针对这些指标提出的政策选择和建议，为推动改善珠三角地区的生活质量奠定了基础。我们还预测了在珠三角地区以外广东省其他地方的溢出效应。

本报告的组织结构

在下一章节中，我们介绍了生活质量指标体系在珠三角及广东省范围内运行的经济和人口背景。第三章阐释了建议指标体系的概念框架。第四章概括了坪山居民满意度调查的结构和主要结果，详细信息载于附录 A 至附录 C。第五至九章叙述了土地利用、交通、环境、住房和经济发展等五个政策领域面临的挑战，以及为应对这些挑战所建议的目标、策略和指标。第十章关注如何实施该指标体系以增加其成功机率的问题。最后，第十一章给出了我们对本研究及指标体系的最终结论。附录 D 和附录 E 以表格形式总结了指标数据的可用性，以及我们对实施建议策略的优先级别、实施顺序和难易程度的判断。

第二章 改善珠三角地区生活质量的背景

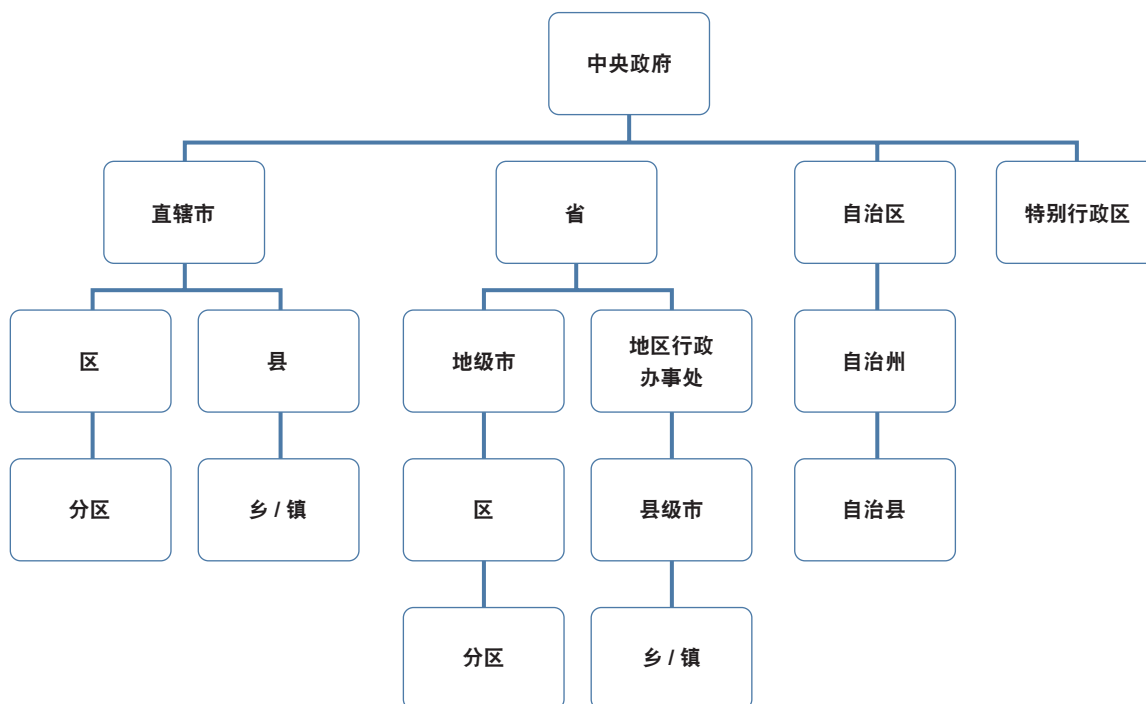
中国南部的大珠三角地区聚集了九个主要城市，以及香港和澳门特别行政区。过去三十年，珠三角地区的经济迅猛发展。根据联合国人居署公布的《2010-2011 世界城市状况报告》，大珠三角地区人口约有 1.2 亿人，经济总量约占中国经济的十分之一（联合国人居规划署，2010 年）。区内普遍经历了快速的工业化和城市化。这反过来给水务、交通以及其他基础设施系统施加了巨大的压力，也造成了严峻的环境问题。

政府官员、规划人员、商界和公众都意识到，只有更协调有序的规划才能适应城市的迅猛发展，以及尽可能减少过去三十年经济社会发展所遗留的负面影响。广东、香港和澳门的相关政府机构都已确定若干优先行动，特别是对生活质量的监测和研究给予格外关注（广东省住房和城乡建设厅，2011 年）。深入理解生活质量有助于城市规划人员更好地服务城乡居民，并引导政策选择以打造更宜居（即更愉快、更舒适）社区为出发点。此外，关于生活质量的可靠信息也会影响投资者的市场取向、企业的区域策略、市场产品和服务的需求潜力以及对公共资源的分配。

珠三角地区的治理

考虑到治理一个大省的复杂程度，有关部门能够就研究珠三角的生活质量等工作定出优先级并达成合作共识，实属不易。中国是一个中央集权制国家，国家政府机构处在决策结构的顶端，如图 2.1（Loh 和 Yuk，2008 年）。然而，在地方层面，政府机构的层次结构不是十分清晰。省级政府部门直接受中央政府的管辖。全国有 22 个省，5 个自治区，4 个直辖市，2 个特别行政区（SAR）以及其他市区。四个直辖市包括：北京、上海、重庆和天津。每个省都设有中国共产党省级委员会，由党委书记领导。省委书记实际上是各自省份的“一把手”。直辖市享有与省相同的政治、经济和司法权利。

图 2.1.
中国政府组织架构



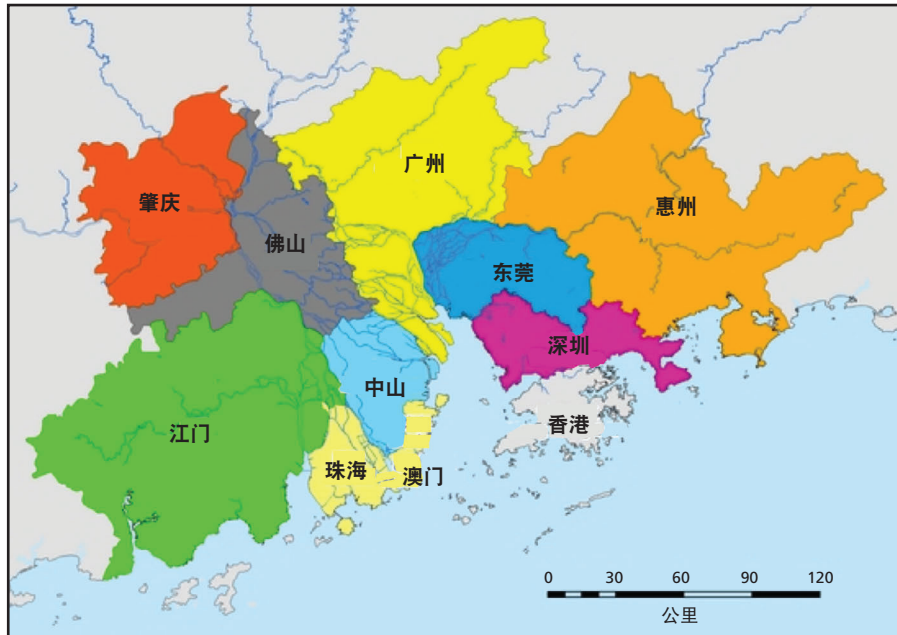
资料来源：OECD Territorial Reviews, 2010。
RAND RR871-2.1

从职能的角度看，中央政府层面的行政部门（机关）大都在全国各省（或直辖市）和地级市设置下属部门。例如，市财政局隶属省财政厅，省财政厅又隶属国家财政部（经合组织，2010年）。各级政府的领导干部掌握相应的权力，同时必须执行上级对口行政部门的决策或优先任务。

如图 2.2 所示，珠三角地区包含九个地级市——广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门和肇庆，其中广州和深圳地位略高（即副省级）。而香港和澳门特别行政区也属于大珠三角范围。此外，珠三角地区还涵盖六个县级市和七个县（经合组织，2010年）。所有这些行政单位都归广东省政府管辖。

中国并未对各级地方政府的职责做出明确界定，各省的行政职责可能有所不同；地级市政府通常负责城市规划、基础设施建设、以及市场监管等职能和服务。根据 Song 和 Pan (2009 年，第 193-214 页) 所描述，每个城市通过相似的部门结构来执行当地的规划工作。在广东，地级市和县级市拥有极大的权力（Loh 和 Yuk, 2008 年）。实际上，各城市为了招商引资、吸引较高价值的劳动力，相互之间竞争十分激烈。虽然这样的竞争激发了经济和社会发展策略领域的创新和

图 2.2.
珠三角及其主要城市



资料来源：http://wikitravel.org/en/Pearl_River_Delta – 获取新地图
RAND RR871-2.2

实践精神，但同时也导致基础设施的重复建设及区域规划的不协调。

政策方向

中国共产党从国家层面制定政策。党代表大会大概每五年举行一次，最近一次是在 2012 年 11 月。根据党代表大会确定的优先任务，省、市或区级政府会调整甚至完全转变各自的工作重心。在过去五年，两份关键的文件概括了下级行政机关应遵循的政策目标：《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》（“十二五”规划，2011 年）和《胡锦涛在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告》[中国大使馆，2012 年]。“十二五”规划（2011-2015 年）推进了可持续经济增长、产业结构调整、科技和教育发展、资源节约和环境保护、人民生活条件改善等事业。作为产业结构调整的一部分，该规划要求有针对性地发展七大行业领域：新能源、节能环保、生物技术、新材料（如稀土）、新型信息技术、高端装备制造、以及清洁能源汽车（毕马威中国，2011 年）。

胡锦涛报告中提出以下首要任务：全面发展、改善民生、生态进步和创新。同时还提出到 2020 年实现国内生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番的

目标。这些优先任务下达至各省市（包括广东省及其下属行政机关），为改善中国的生活质量提供了坚实基础。

最近，2013年11月举行的中国共产党第十八届三中全会指出，随着中国步入中等收入国家行列，经济增长开始面临下滑。由于劳动力成本持续上升，中国在推动出口和初期经济增长的低附加值产业部门逐渐丧失竞争力。十八届三中全会提出了五项重点工作：实现金融体系自由化，减少一些行业部门的垄断，对外资开放市场和鼓励竞争，通过户籍（居民护照）制度改革提高劳动力流动性，以及更加重视环保和生态恢复（“中国的改革新道路”，2014年）。广东省自身也提出了一系列针对经济转型以及新型城镇化发展的政策，例如《广东省新型城镇化规划（2014-2020年）》（广东省发展和改革委员会和广东省住房和城乡建设厅，2014年）以及《中共广东省委、省人民政府关于促进新型城镇化发展的意见》（广东省人民政府，2014年）。

城市化和经济转型的力量

近期出台的许多国家政策都对快速城市化导致的负面结果做出回应。简单来说，城市化是指农村居民憧憬着城市里更好的经济机会涌向城市，导致城市的人口增加。在许多发展中国家，城市化对消除贫困、推动社会进步做出巨大贡献（世界银行，2013年）。几千年来，人与经济活动的群集已成为发展的重要驱动力。城市往往在生产、分配和消费等方面起着主导作用，并以此驱动一个国家的经济产出。然而，一旦管理和规划不当，城市化也会导致很多严重的消极后果，例如，空气污染、交通拥堵、城市边界过度扩张侵占农业用地、水质恶化、以及公共基础设施和服务的效率低下。

中国正在经历着史无前例的城市化速度。自二十世纪七十年代末推行改革开放政策以来，中国的城镇人口从1980年的1.9亿增加到2010年的6.36亿（Oizumi，2011年）。在同一时期，城市化率从19%上升到50%。到2050年，城市化率有望达到73%，城镇人口可达10.38亿（联合国，2010年）。中国的城市化不仅体现在城市人口的急剧膨胀，更有许多大型城市随之兴起。1980年，中国只有4个城市的人口超过300万（上海、北京、沈阳、天津）；到2010年，这一数字已增加到22个（Oizumi，2011年）。

以上关于中国快速城市化的统计数据在广东省的显著增长中也有反映。1978年中国推行对外开放政策伊始，广东省被选作一系列经济改革的试验地，自此，广东从一个农业大省蜕变成全球重要的制造中心（Enright等人，2010年）。广东是中国人口最多的省份，2010年常住人口达1.04亿，约相当于美国人口的三分之

一，而其地域面积与英国相当。2008年，广东的人口密度为每平方公里530位居民，高于中国乃至所有经合组织成员国的平均水平（经合组织，2010年）。2010年，城镇人口约占全省总人口的66%，超过全国平均水平（50%）（利丰研究中心，2011年）。人口增长是缘于大量农村人口迁徙到城市。广东省吸引了全国最多的外来务工人员，其次是浙江省（“中国：农民工，户口”，2013年）。

广东还是中国各省市中最大的经济体，其发展主要受出口和政府投资驱动。全省GDP总量过万亿美元，人口仅次于11个国家（包括中国），经济总量仅次于15个经济体。对人口流动的限制逐渐减少，广东省的人口结构受到来自省内外人口的严重影响（经合组织，2010年）。外来人口的涌入主要归因于经济扩张、出口导向型就业机会、较高的人均收入等多重“拉动”因素，以及从农业领域释放出充足的劳动力、在农村地区非农就业机会稀缺、耕地可用性低、人均收入极低等“推动”因素。

来自广东省内外的外来人口主要流向城市化水平最高的珠三角地区，这里容纳了全省一半左右的居民。珠三角地区是世界上最大的中低附加值制造业集聚地。如今，珠三角占据广东全省土地面积的30%，但其常住人口却占全省总人口的54%，更贡献了全省79%的GDP（广东省统计局，国家统计局广东调查总队，2013年）。广东省内如深圳和广州等城市，都排在中国最富裕城市之列。珠三角与香港联系密切，这里的消费者比国内大多数其他地方的消费者更早接受国际化的消费习惯。

快速城市化带动了运输服务、住房、供水系统等公共服务，以及与城市发展相关的商品需求。随着珠三角地区的城市化率提高，对环境和自然生态系统以及周围农业用地的需求也相应加大。与中国其他地区一样，珠三角地区的经济增长主要靠燃煤电力推动，这造成了空气污染和越来越多的温室气体排放。

自中国对外开放以来，广东省一直奉行积极的城市化和工业化策略，致力于促进经济发展，在过去二十年引领了全国的GDP增长。然而，近年来，广东的出口导向型经济模式面临激烈的竞争；珠三角地区的工厂业主纷纷向拥有更廉价劳动力的国家（如柬埔寨、越南、墨西哥）和中国内陆省份迁移。此外，收入不平等问题也日渐突出。珠三角地区的人均GDP达广东其他地区的三倍之多（广东省统计局、国家统计局广东调查总队，2013年）。¹

1 2011年，珠三角地区的人均GDP为人民币77,637元，而广东省东部地区为人民币21,850元，西部地区为人民币27,485元，北部山区为人民币22,205元，相互之间形成了鲜明对比。

目前，广东省正致力于淘汰低附加值、高污染的落后产业，腾出空间发展高附加值的创新制造业与服务业，用原广东省委书记汪洋的话说，就是“腾笼换鸟”策略（亚洲企业领袖协会，2011年）。要成功落实这一策略，充足的高素质人力资本是必不可少的因素之一。高素质工人短缺使广东省对生产较高价值产品的企业的吸引力下降。这种短缺不仅缘于年轻工人日益稀缺（相对于退休工人）以及常住居民的教育程度偏低，更深层次的原因是随着就业机会减少迁移率有所下降（Shen，2007年）。

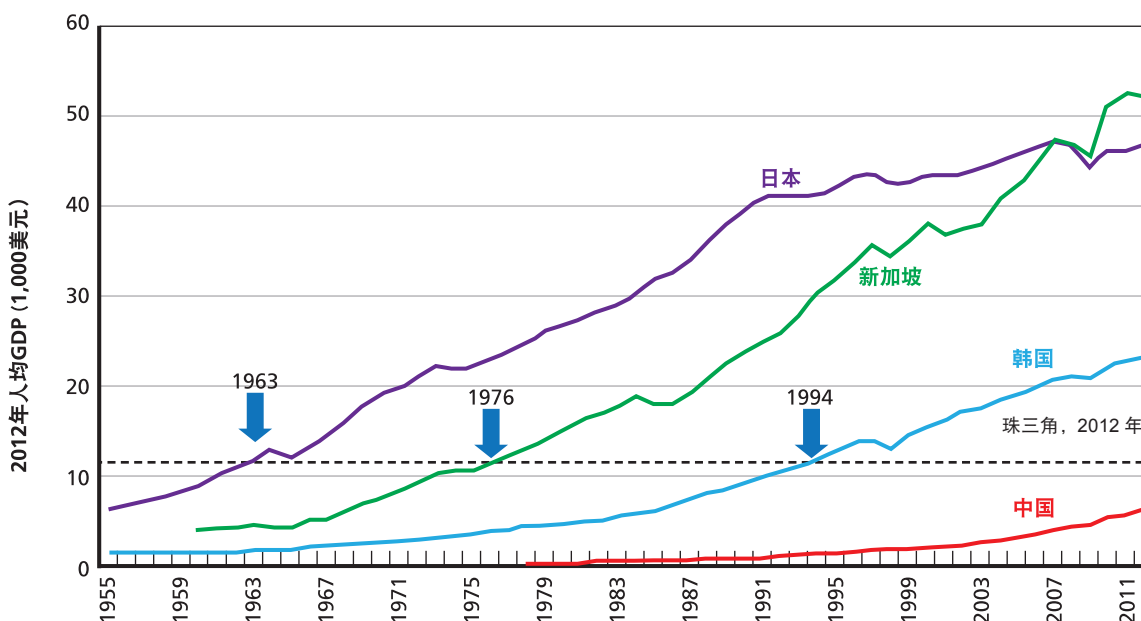
广东发展借鉴的国际标准

考虑到城市化带来的后果、迅猛的经济增长、以及当前的经济转型等背景因素，我们将广东省、珠三角地区和深圳市的目前发展阶段与日本、韩国和新加坡过去65年的发展状况做了比较。如图2.3所示，珠三角地区2012年的人均GDP相当于日本1963年的水平，新加坡1976年的水平，韩国1994年的水平（按2012年美元价值计算）。

纵观前35年的人均GDP增长，日本始于1945年，韩国始于1956年，新加坡始于1965年，而中国则始于1978年；中国的人均GDP增长是其他国家的

图 2.3.

广东省、珠三角地区和深圳市 2012 年人均 GDP 与日本、新加坡和韩国比较



资料来源：中国、日本、韩国、新加坡：根据国际货币基金组织《国际金融统计》的数据计算；《广东统计公报 2012》；《深圳统计年鉴 2012》；《广东统计年鉴 2012》。

注意：珠三角在图例中表示为虚线，但实际上在图中为实线。另外，需要指出的是，深圳、广东和珠三角只有 2012 年的数据，并没有整个时期的数据。

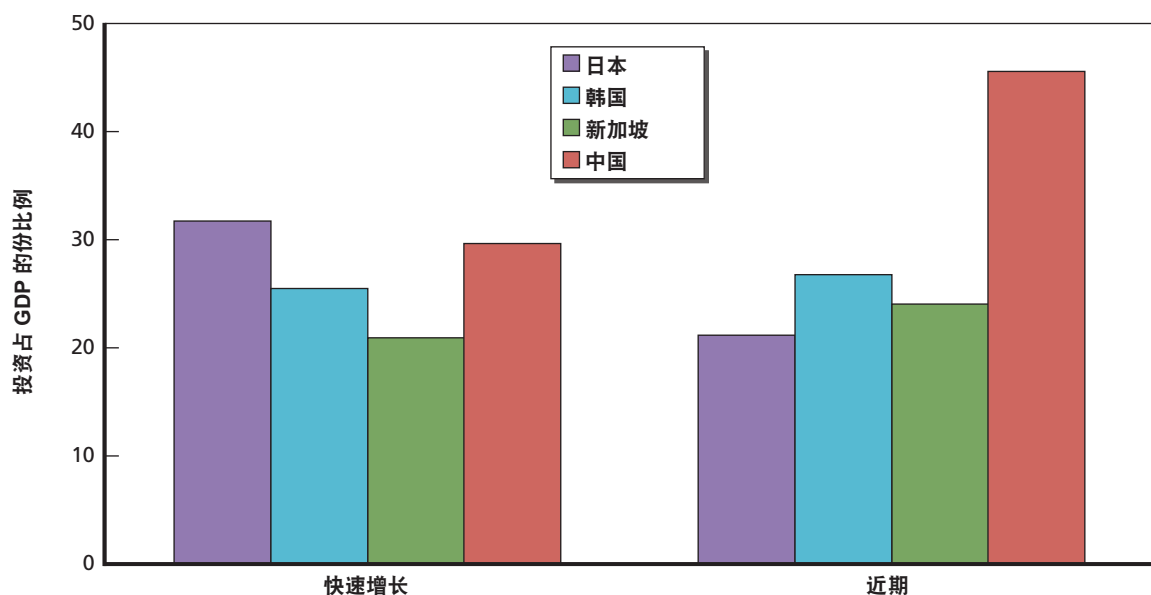
两倍。这些起始年份是根据各个国家主要经济腾飞的时间所选取的，这也为这些国家在新经济政策下的前 35 年和中国自 1978 年以来改革开放所经历的时期提供了比较基础。虽然日本、新加坡和韩国的增长动力与中国有很多相似之处，但投资作为中国经济增长的驱动因素占比明显高于同一时期的其他国家（如图 2.4 所示）。自中国实行改革开放以来，市场力量正越来越多地主导资源的分配，劳动力从农业领域释放出来，人力资本也通过教育得以增加。

为了提供一些参考数值，我们还研究了其他国家或城市与土地利用及交通相关的指标。我们无法将珠三角城市与这些地区的数据做直接比较，因为这些研究进行的时间、所采取的研究方法、以及对于指标的定义都不尽相同。例如，可到达的绿色空间是健康和幸福感的重要来源。这些绿色空间的提供随着城市地理特征和经济发展阶段的不同而有所差异。但是，表 2.1 同时显示，发达国家一些城市成功地保持了很高的城市绿色空间比率。

在交通方面，交通出行方式比率是可以衡量公共交通系统提供和使用的重要指标。根据这些数据，广州似乎有很高的私家车和公共交通使用率。然而，诸如香港和东京这类的大城市有更高的非私家车出行比率。

因为缺乏可比的时间序列数据、标准定义和数据收集方法，很难将珠三角地区的生活质量指标与其他国家较为贫穷时期比较。此外，相比几十年前日本、韩

图 2.4.
投资占 GDP 的比例



资料来源：国际货币基金组织，2013 年。

RAND RR871-2.4

表 2.1.
一些城市绿色空间所占比率

城市	公共绿色空间占比 (公园和花园)	年份
香港	41(2012)	2012 年
伦敦	38.4(2003)	2003 年
纽约	14 (2012)	2012 年
新加坡	47 (2011)	2011 年
东京	3.44 (2011)	2011 年

资料来源：World Cities Culture Forum (2015)

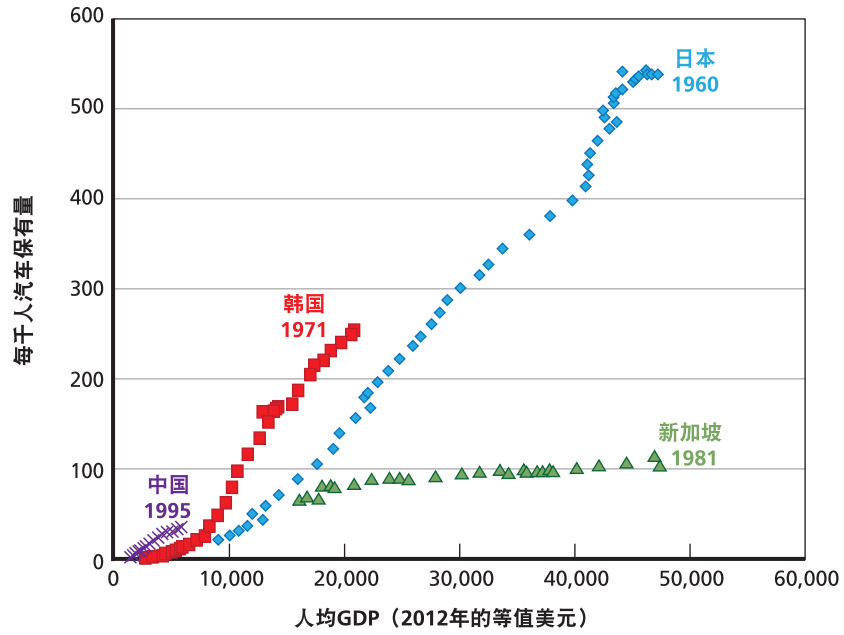
表 2.2.
一些城市乘客交通出行方式比率 (%)

城市	私家车	自行车	公共交通	步行	其他
北京 (2011)	20	32	23	21	4
柏林 (2010)	32	13	26	29	
广州 (2010)	40		49		11
香港 (2011)	11		80		8
纽约 (2010)	33		22	39	6
东京 (2009)	12	14	51	23	

资料来源：Land Transport Authority (2011) Passenger Transport Mode Shares in World Cities. Issue 7, Journey, Nov. 2011

国和新加坡实现快速增长时期，如今的汽车更加便宜，污染控制技术更发达、投入也更少，这样的横向比较更成问题。但是，中国在人均 GDP 水平较低时候的汽车保有量增长速度超过了发展初期的其他国家，如图 2.5 所示。除了汽车保有量以外，就污染水平及其他生活质量指标而言，很难将珠三角区域和其他国家进行有意义的比较。

图 2.5.
汽车保有量——中国与日本、新加坡和韩国比较



资料来源：日本统计局，《日本长期统计总览》和《日本统计年鉴》（不同年份）；基建，交通及区域经济局（BITRE），《交通量增长：全球现象建模（报告 128）》，澳大利亚基础设施和交通运输部，堪培拉；国际公路协会（IRF）数据库，表四，在用车辆；ProgTrans，《世界交通报告：分析与预测》，2010/2011 版，巴塞尔，截至 2013 年 5 月 28 日。人口数据均来自世界银行—世界发展指数。

RAND RR871-2.5

第三章 衡量和监测生活质量

指标体系对中国或广东省来说都并不新鲜。多年来，各省、地市或区县一级制定实施了许多指标体系、模型和目标。¹事实上，所有这些指标体系就像记分卡一样衡量现状，从未与政策决策直接挂钩。在本项目中，兰德公司寻求开发一套可作为实际管理和决策支持工具的指标体系，目的是使相关负责人的注意力集中在如何持续推进政策目标。

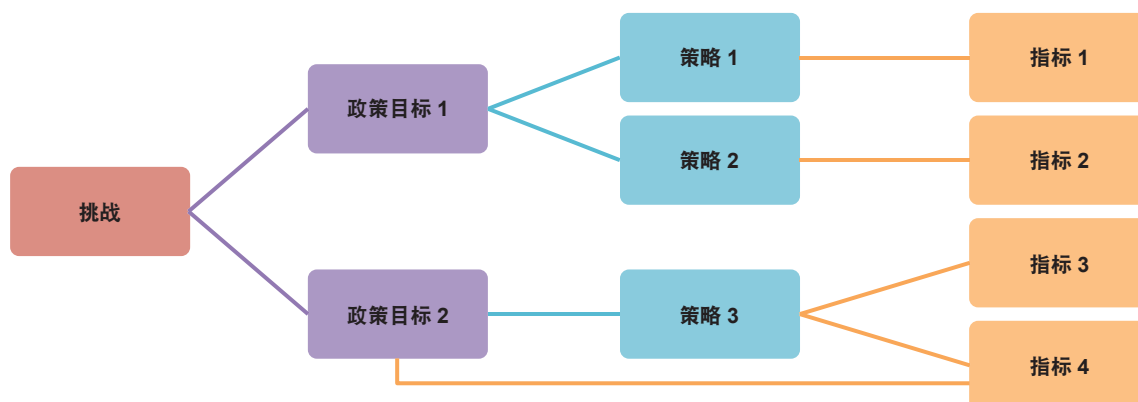
该指标体系的出发点是对广东省在相关政策领域面临的挑战有一个清醒的认识。然后是确定应对这些挑战的政策目标——国家级、省级或市级。策略指各级政府为了及时、直接地实现目标而采取的政策行动。指标则可以让决策者和公众了解策略是否有效以及实现目标的进展。图 3.1 是指标体系的框架，说明了挑战、目标（即预期成果）、策略（即政策行动）和指标（即衡量策略的作用或目标进展的标准）之间的关系。

分析单位：地区、城市、行政区

该框架拟在珠三角各城市以及广东省的各级政府（省、市、地区）推行。因而要求各级政府在政策领域和目标上保持大体一致。然而，在采取策略和设定目标值的时候，各级政府或各地区可能会出现不同情况。例如，为居民提供更多绿

1 目前采用的省级指标体系包括：“幸福广东”指标体系、广东省宜居城市建设评估基本指标体系、广东省经济社会发展评价指标体系，以及广东省环境保护责任考核指标体系（需要引文）。一些地级市也制定了自己的指标体系。例如，深圳市采用了“深圳创建宜居城市表现评估”指标、深圳市生态文明建设指标体系、“和谐深圳、效益深圳”调控指标体系、深圳市民生净福利指标体系、深圳市社会发展评价指标体系，以及深圳绿色低碳交通指标体系等（需要引文）。即使一些行政区也制定了自己的指标体系。坪山新区已经或正在制定“幸福坪山”指标体系和坪山新区“十二五”规划调控指标体系。

图 3.1.
指标体系的概念框架



RAND RR871-3.1

地空间或许是各级政府的共同目标，但个别地区或城市可能倾向于追求高于全省平均水平的人均面积。

图 3.1 是对第五至第九章中所涉及的目标、策略以及指标之间关系的简化。每一个策略可能对应多个指标。有一些指标可能可以支持多个策略。而同时，每个目标都可能对应有多种策略，为了实现同一个目标，各级政府可能会采取不同的策略。例如，对于减少交通拥堵的目标，一个城市可能会实行限驾，另一个城市可能会改变交通运行方式或新修道路。这些策略每一种都可以用一项或多项指标来测量。对于某一种特定的策略，不同地区必须采行同样的（指定义和数据来源的类型）指标，以便于比较和跟踪。

珠江三角洲包括九个城市。他们的 GDP 水平、城市建设、环境状况以及居民的生活满意度和关注重点都有所差异。因此，我们希望强调在为所建议的措施选择具体策略和指标的时候，需要根据每一个城市和社区的具体情况和优先目标而定。正如上文所说，并不是所有的策略和指标都适用于珠三角区域的所有城市。

指标体系与政策目标挂钩

政策目标是政府对发展经济和改善人民社会福祉这一使命的期望结果。这些目标源于对政府职责范围内的主要挑战的理解。在确定目标时，广东省住建厅要求兰德公司首先关注土地利用和交通政策，其次是环境、住房和经济发展。虽然各地对目标的相对重视程度有所不同，但这些政策领域的目标都旨在解决某一方面的生活质量问题，并适用于不同层级的政府。

我们已尽可能借鉴省、市或行政区各级政府现有的政策目标陈述。在不能清

晰地确定现有目标时，我们设定了既贴合现实、又充满挑战的新目标：如果目标能很快就实现了，那么可能意味着挑战性不够；如果一个目标也没实现，那么可能有些好高骛远了。而判断这些目标是否切实的依据之一就是，政府通过努力实施公共政策普遍可以实现。例如，在空气质量方面，政府可以强制执行限制工厂排放污染物的规定，但对于控制人们的驾驶里程却力所不逮。需要注意，设定目标是为了提高绩效，挑战性较高的目标即使未实现，也仍可以带来成功——只要取得一定的进展。但是，如果设定太多这样的目标，可能会挫伤实施单位的兴趣或积极性。

确定实现政策目标的策略

策略是政府机构采取的政策行动（或一系列相互关联的行动）。针对每个目标，我们制定了一条或多条实现该目标的策略；随着时间的推移，也可补充或更换新的策略，但仍保持相关的目标和指标。策略可以包括推行新的法律法规、维护公众健康与安全的执法行动、提供公共服务（公共汽车或地铁）、以及公众信息宣传活动。例如，如果目标是提供更多的经济适用房，可以采取修建新房的策略，也可以为低收入家庭的现有住房提供租金补贴。

视乎各自的具体情况、能力和行政约束，各级政府可能会采取不同的策略。在本项目中，我们确定了一些普遍通用的政策目标，但不同的地方政府可能会根据自身情况和能力采取不同的实现策略。此外，通过指标对有效性加以衡量，不断完善和更新策略，才可以满足不断变化的条件和需求。

我们必须就本报告中建议的策略郑重声明：五个政策领域各自对应的策略复杂性各不相同；若不对珠三角地区以及城市和社区的特定环境深入分析和考虑，无法保证有关策略能够在特定时间和地点取得成功。本研究的范围不足以支持兰德公司对潜在策略展开全面比较或具成本效益的深入分析，甚至对珠三角地区既有的政策做出评价。这些策略旨在建议一些曾在其他地方成功实施的可行方法。一般来说，我们倾向于选择比较贴合实际、并有成功经验的策略，而非那些新颖独特、效果尚不确定的策略。

设置策略的优先级

我们试图从三个角度区分所建议策略的实施优先级：对实现目标的潜在作用（通过建议的指标衡量）、实施的难易程度、以及实施策略的时间表。表 3.1 概括了我们提出的定性评分方法。该表第一列表示一个或多个政策目标的潜在进度，

表 3.1.
策略实施排序标准

相对影响力	初步实施所需时间	相对实施难易度
高	1 年内	容易
中	1 至 3 年	适中
低	3 年以上	困难

反映在与目标相关联的主观或客观指标上：策略减轻了居民对公共服务设施的不满，还是增加了居民对公共服务设施的满意度？空气质量或公共服务水平有没有提高？这就是政策分析的用处，其目的是尽可能为这些预测提供依据。政策的相对影响力应基于可靠的建模和分析，可以对规划中的结果进行比较。本研究未经过这样的分析，我们强烈建议在执行策略之前进行类似分析。

为了说明本研究中的相关问题，我们简单划分出高、中、低三种级别以衡量潜在影响力。“高”表示我们建议尽快实施某策略，因为该策略很可能创造相对于其他策略来说更高的利益，或者是实施其他策略的关键路径。基于初步实施所需的时间，我们对部署策略的可行性和有效性做出了最佳判断。我们预计，广东省住建厅和负责实施的其他省、市级机关将根据自身的经验和现状，进一步完善这些初始估计值。最后，我们判断了实施策略的相对难度和复杂性：“容易”表示复杂程度较低，因为策略是建立在现有实践的基础上，或者单个部门不必进行广泛的咨询和协调即可实施策略。

图 3.2 对表 3.1 中的三维信息给以图形显示。横轴代表相对影响力。竖轴代表相对实施难易度。预计实施所需要的时间用颜色表示：低于一年用蓝色表示，一到三年用绿色表示，而超过三年用红色表示。影响力相对高的策略例如策略 1 同时也相对比较容易实施（因此被置于右上角区域），则应该视为拥有较高的实施优先程度。这些数字以及兰德公司基于专业判断对策略优先级做出的初步预测，将呈列在每个政策领域章节（第五章至第九章）的结尾处。这些初步预测旨在为广东省住建厅的内部讨论以及会同其他省级部门随指标体系实施计划的进展情况而开展的讨论设定一个基点。

我们在拟定五个政策领域各自策略的理论优先级时，受到几个方面的局限。首先，我们只考虑在个别政策领域内对实现目标的相对影响，而没有判断跨越所有政策领域的实施优先级。其次，由于未与策略实施部门进行更充分的讨论，我们仅依赖专业判断对实施难度和所需时间做出假设；而已公布的相关策略报告绝

图 3.2.
建议策略实施排序的图形示例



RAND RR871-3.2

少提及关于准确预估的细节。最后，每个单元格内的策略排列并不代表其优先顺序。更精确的优先排序需要对收益 - 成本或成本效率进行分析比较。

建立指标体系

为了跟踪效果，每种策略都需要一个或多个测量指标。指标既可以是系统某一属性的客观指标，也可以是居民对系统所提供服务的满意度这样的主观指标。在这两种情况下，系统可定义为城市的交通服务、地区的空气质量、出租房存量、公园及未开发的绿色空间、高技能知识型人才的需求市场、等等。例如，政府通常采用“人均”、“每平方公里”、或“年增长率”等经济产出指标来表示经济状况；采用“车辆行驶里程”、“每条交通路线的客运量”或“出行时间”等指标来表示交通服务状况；采用颗粒物、二氧化硫、或氮氧化物等主要污染物的浓度这些指标来表示空气质量状况。我们选择了与实施策略和实现目标直接相关的指标。如果需要实施新的策略才能达成某个重要的政策目标，我们会确定相关指标，并且直到该策略实际执行时才可以收集并使用指标数据。附录 D 载有我们根据广东省住建厅和兰德本地合作方提供的信息对数据可用性做出的评估。

在大多数情况下，指标会与个别策略直接挂钩，以衡量该策略的有效性。不过，在某些领域，我们也会基于多种策略用相应的指标来衡量目标的整体进展情况。特别是在环境领域，政策目标与空气和水的质量达到国际标准相关联。例如，就空气质量来说，我们想了解某种污染物的浓度是否在下降（向符合标准的方向），以及某条策略是否对这种下降起到作用。所以，我们采用一个针对整体策略目标的测量指标，乃至与具体策略关联的指标，来确定关闭造成污染的工厂与实施更严格的车辆管理规定这两种策略哪一种更有效等问题。

良好的生活质量指标有几个共同的特征，而由杰克森维尔社区委员会所开发的13项标准则被认为是最权威的（Swain, 2002年）²。这里我们对其中与珠三角地区密切相关的标准展开讨论。与有效性和准确性相关，指标应该不易被操控。例如，监管部门需要经常测量工业排放物，检测工厂是否符合其排污许可证，或者是否只在检验员偶尔执行检查时才会遵守相关排污规定。另外，指标应该具有稳定性和可靠性：指标的测量不应随收集数据者的不同而改变，而应遵循标准做法，无论是调查、实验室测量、地图分析或其他方式。就重要性和及时性来说，相对于指标数据在评估某一特定的策略是否发挥作用时显现的价值，这些数据的收集应该具有成本效益。确定数据收集的适当时间间隔和地理范围以确保可以跨越时间和地点跟踪进展情况就是成本效益标准的一部分。在杰克森维尔列表中所包含的另一条标准是可用性。研究团队考察了数据在各级政府的可用性。可理解性和清晰度对于大众传播也很重要。一项好的指标毋须对其测量对象过多解释。

指标可以衡量对策略或改进的投入（例如，可执行水质标准检测的检查员人数）、以及策略或改进的产出（例如，已建成出租房数量）或结果（例如，交通拥堵得到缓解）。最可取的方法是直接测量结果，但往往不可行。虽然通过测量结果或产出来评估策略的成效比测量投入更加有用，但人们还是倾向于测量投入，因为投入的数据通常更易于收集。以住房领域为例，测量每年建成的经济适用房数量相当容易，但如果政策目标是让居民住上经济适用房，这就需要一项与负担能力相关的指标，而不仅仅是住房数量。再以交通领域为例，测量轨道交通的总运营里程很容易，但如果政策目标是减少汽车行驶里程，那么相关的指标应测量轨道交通是否方便、居民是否负担得起。

遵循我们在第一章内所提及的关于生活质量的概念（即生活质量是人们对周围环境和生活条件的满意度或幸福感的反映），我们建议的指标体系包括客观指

2 杰克森维尔社区委员会标准包括：重要性、有效性和准确性、相关性、响应性、预知性、可理解性、可获得性和及时性、稳定性和可靠性、与成果一致性、与资产相应性、范围、清晰度、和代表性。

标和主观指标。有些真实和具体描述周围环境和生活条件的政策目标如绿色空间面积和空气污染水平，独立于人类感知的差异，最好用客观指标来测量。而另一些目标如对住房和通勤时间的满意度，具有主观性。他们不反映现实，但是体现了个人对于幸福的看法，这也是生活质量的核心内容。正如 Morais、Miguéis 和 Camanho (2011 年) 所说，“……有些机构，例如欧盟委员会 (Rojas, 2010 年) 和世界卫生组织 (WHO- 生活质量小组)，认为生活质量是一个包含了主观成分的概念。对于世界卫生组织来说，生活质量是‘个人对于他/她的目标、期望、标准以及所关注的事情在其所居住的文化和价值体系中所处的位置的看法’ (Van Kamp 等人, 2003 年, 第 7 页)”需要用主观指标来测量。

有些策略最好同时采用主观和客观指标来测量，以明确主观看法和现实之间是否确实存在差异。此外，当客观数据不可用的时候可以使用主观数据。就本项目而言，我们建议使用居民调查获取的主观数据。

信息收集方法

我们从各种广泛的渠道收集信息：统计数据、文献回顾、与珠三角地区官员进行访谈以及居民调查。这些信息结合后期的数据分析，被用于开发生活质量指标体系以及基于指标体系提出的政策建议。

文献方面，我们回顾了有关生活质量指标体系的出版物，这些指标体系既包括国际最佳实践案例，也包括在发展中国家采用的指标体系。同时也调查了关于中国、广东省以及珠三角地区当前在土地利用、交通、环境、住房和经济发展等领域所面临的挑战的相关研究。另外，我们还参考了本地合作方——北京大学深圳研究生院和广东省城市发展研究中心提供的有关广东省及下辖各市、行政区采用的指标体系，关乎广东省经济转型的重要因素以及国家和省一级政策目标的总结报告；连同珠三角九个城市相关工作人员提供的有关本研究重点关注的五个政策领域之政策挑战和目标的报告。

我们还直接向珠三角地区的官员收集信息。经广东省住建厅安排，我们于 2013 年 8 月考察了珠三角地区的四个城市（佛山、东莞、珠海和深圳），对城乡规划局的工作人员进行了小组访谈。此外，在广东省住建厅于 2013 年 11 月安排的研讨会上，我们提出了有关珠三角九大城市所面临的挑战以及相应目标、策略和指标的初步构想，并收集了 14 位与会官员的反馈意见。

我们采用的第三种信息收集方法是，兰德公司与其本地合作方共同在深圳市坪山新区开展居民生活质量调查。兰德设计了调查方法，由本地合作方实施现场调查并录入数据。然后，兰德工作人员对这些数据进行分析。本次调查的目的是从五个政策领域收集受访者对生活质量的看法，并为广东省其他城市和地区提供调查范本。调查方法和结果在下一章汇总。

数据可获得性

指标体系的实用性取决于各级政府能否收集到充实指标的数据，以及实施效率和成本。有关可靠性和成本的判断则仰赖本地合作方。在初步确定五个政策领域的指标以后，我们委托本地合作方审查指标并提供有关指标可取性和可用性的反馈意见。他们有时会建议修改相关措词或范围，以便与可用数据更加匹配。

对于那些有现成数据的指标，我们向广东省、珠三角城市和坪山新区索要了基线信息（如有）。目前，这些数据的收集工作仍在进行中。相关数据可用于确定用以测量今后生活质量的基线情况。有关这一反复过程的结果，将在第十章作进一步讨论，并在附录 D 的表格加以总结。

第四章 在坪山新区试点居民调查

生活质量可以在各个层次进行评价。但究其根本，生活质量反映了个人对自身生活状况的满意度。有鉴于此，本研究加入一项居民满意度调查，作为建立生活质量指标体系的一个重要组成部分。在基于成本、对居民造成的负担以及实施可行性等方面考虑，从每一个感兴趣的人群获取数据不可能或不可取的情况下，类似居民满意度调查这样的抽样调查方式是卓有成效的。

该试点调查的主要目的是收集有关坪山新区生活质量的基线情况。其次是积累开展此类调查的经验，然后为珠三角其他地区和城市部署更完善的居民满意度调查提供建议。兰德公司负责调查的设计、指导和监督。本地合作方——北京大学深圳研究生院和广东省城市发展研究中心，对调查问卷的编制及实地调查工作的管理做出了重要贡献。深圳几所大学的学生执行了本次调查。

本章介绍了调查设计以及在坪山新区开展的试点调查的节选结果。有关调查细节，请参见附录。附录 A 总结了每个社区完成的采访次数；附录 B 列出了每个问题的回答分布频率；附录 C 更全面地总结了调查结果。

坪山概况

坪山新区成立于 2009 年，由深圳市政府直接管理。作为二十世纪八十年代初中国经济改革的最初试验基地，深圳如今已发成为一个拥有 1,000 多万人口、占地面积近 2,000 平方公里的大型城市。该市以香港和新加坡为基准，寻求在未来十年内提高居民生活水平，充分合理利用空间，加强公众参与（中共深圳市委，2011 年）。

作为深圳最大的待开发地区之一，坪山新区的总面积达 168 平方公里，其中 30 平方公里的土地仍可用于开发。坪山原先由坪山镇和坑梓镇组成，隶属于深圳市龙岗区。在进行调查时，坪山拥有约 70 万居民，其中 94% 左右为“流动人

图 4.1.
深圳市行政区划图



口”，即没有深圳户口或户籍的外来务工人员。坪山现有人口约有 60 万。只有约 4% 的坪山人口为拥有深圳户口的“原籍人口”；还有 2% 有深圳户口但并非原籍人口，即他们的户口是从其他地方迁移到深圳的。

坪山拥有约 1,400 家企业，其中大多分是制造企业。但也有越来越多的信息、生物和生物医药等高科技企业进驻。目前，坪山的首要任务是交通基础设施建设，例如，建设便捷的高速铁路，与香港形成“半小时生活圈”。坪山不仅是中华人民共和国住房和城乡建设部指定的国家低碳试点区，也是广东省住建厅指定的“智慧城市”项目的试点单位。正因如此，广东省住建厅建议兰德与坪山合作，开展居民满意度调查并将结果汇编成报告。

居民满意度调查设计

居民满意度调查是一项抽样调查。我们使用分层抽样的概率抽样法来抽选调查对象。坪山新区的总人口按社区统算，在 23 个社区内分别进行独立抽样，从每个区的居民登记簿内（由坪山智能社会服务中心保管）15 岁或以上的居民中抽选样本。

抽样计划依据每个社区的人口分配采访次数，但我们做了一些调整，以满足就每个社区提供有意义的调查结果的目标。也就是说，我们特地在人口较多的秀新等社区抽样不足，在人口较少的马峦等社区过渡抽样。所以，我们在最大的几

个社区分别采访了 96 人，抽样误差为 $\pm 10\%$ ，置信区间为 95%；在最小的几个社区分别采访了 50 人，抽样误差为 $\pm 5\%$ ，置信区间为 95%；在其他社区的抽样人数则介于这两者之间。我们也希望增加原籍人口和拥有深圳户口的非原籍人口的可能样本量（因而对一些较小的社区过度抽样），因为这些人群（虽然总体占比小）的流动性小。附录 A 列出了全部社区以及目标采访数量和实际完成数量。我们计划采访至少 1,822 位居民。尽管受访率高达 98.6%，有 1.4% 的初选样本拒绝参与，31 位调查员仍在 25 天内完成了 1,869 次采访。

本次调查问卷先以英文编制，然后翻译成中文，再回译成英文，最后再次译成中文。本地合作方对中文版问卷做了进一步改善，以适应当地居民的语言习惯。该问卷共包含 48 个问题，涉及土地利用规划、交通、环境、住房、以及经济状况。另外，还有几个问题用于收集有关受访者的社会和经济信息。完成一份问卷平均需花费 20 分钟。

采访是在受访者住地以面对面的形式进行。调查员读取问卷上的问题，并将受访者的答案记在问卷上。一位受访者仅需完成一份问卷。对调查员培训时，强调了采访过程的标准化。这种标准化有助于加强所收集数据的有效性，因而十分重要。实现这种标准化的目标是让每一位受访者都接受相同流程的采访。答案的记录也需保持一致性，以便将答案差异正确地解读为受访者之间的差异，而非受访者接受采访的流程有别。

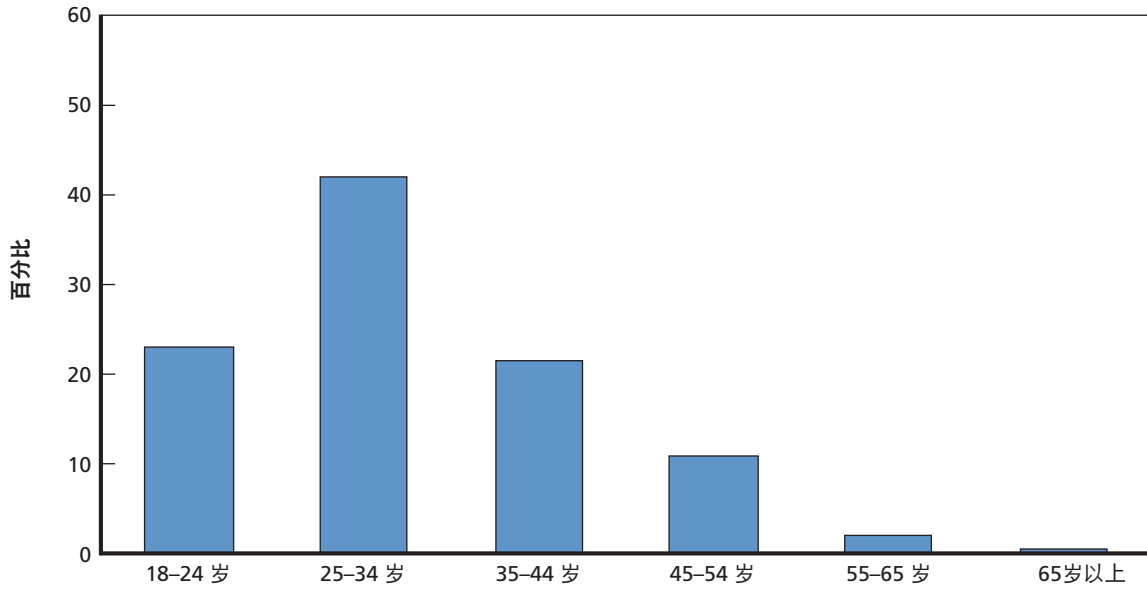
成功完成一次采访平均需要调查员做出三次尝试。采访面临的最大挑战是能否进入受访者的住所，因为住宅楼设有门禁或者调查员去采访时受访者恰好不在家。如果发现抽样地点搬来新的家庭，调查员可采访同性别和同年龄段的一位新家庭成员。

对所完成的问卷加以审查和纠正后，本地合作方将调查数据输入一个英文在线数据库。该数据库会在屏幕上显示问卷的问题和备选答案，以确保高效准确地输入数据。兰德公司对输入的数据进行质量检查。

受访者简介

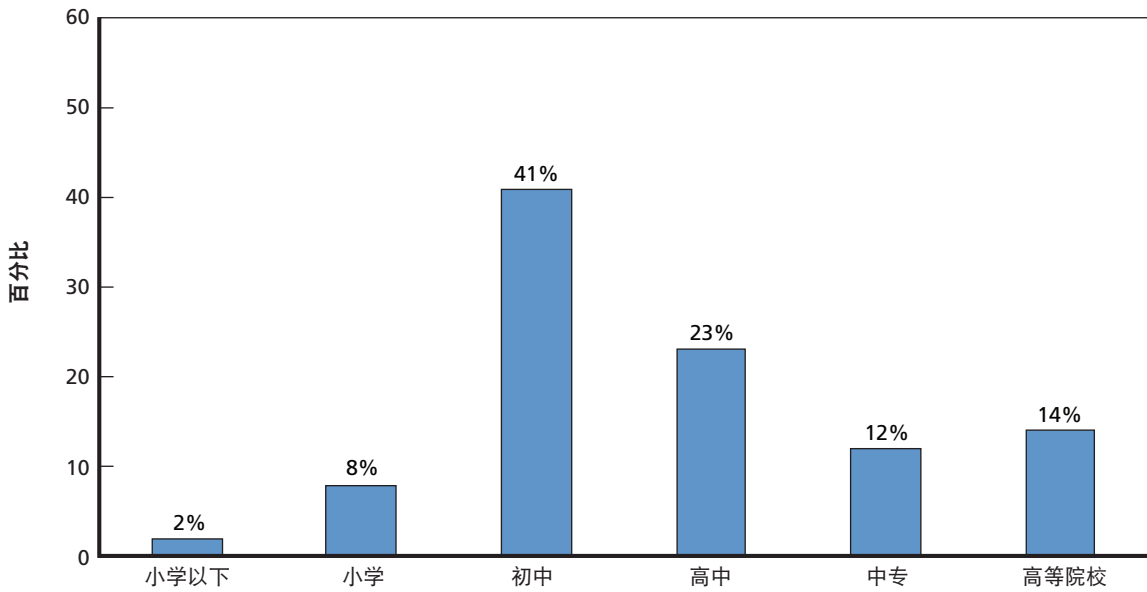
受访者的居民身份反映了坪山新区的人口结构。绝大多数受访者（95%）是坪山的流动人口；3% 是原籍人口；2% 是非原籍人口但有深圳户口。与流动人口中男性偏多的规律一样，58% 的受访者为男性。大约三分之二的受访者年龄介于 18 到 34 岁（图 4.2），大约四分之一的受访者接受过中专或大专教育（以下称为“受过良好教育”）（图 4.3）。一半以上的受访者没有接受过初中以上的正规教育。

图 4.2.
受访者年龄分布



RAND RR871-4.2

图 4.3.
受访者教育背景



RAND RR871-4.3

大多数受访者（84%）租住在村建公寓内，只有 7% 拥有自己的住宅。大约 85% 的受访者的家庭成员不超过四人。不到四分之一的受访者家庭拥有汽车。大多数受访者（79%）为全职，9% 为兼职，11% 没有就业。受访者的就业领域主要为制造业（58%），其次是批发和零售业（11%）。有就业的受访者大多数选择步行（55%）或骑自行车（32%）上班；只有 8% 的受访者表示开车上班。80% 以上的受访者就本社区工作，15% 在坪山新区的其他地方工作。因此，85% 以上的受访者通勤时间不到 20 分钟。

坪山调查主要结果

附录 B 载有坪山新区居民对所有调查问题的应答频率；附录 C 以图表形式对调查结果进行了更全面的总结。这些调查结果为我们选择五个政策领域各自的策略和指标提供了根据。第五章至第九章对其间的联系做了说明。在本节，我们重点介绍了一些旨在说明深圳乃至珠三角其他城市在寻求通过与居民息息相关的方式改善生活质量过程中所面临的挑战的结果。

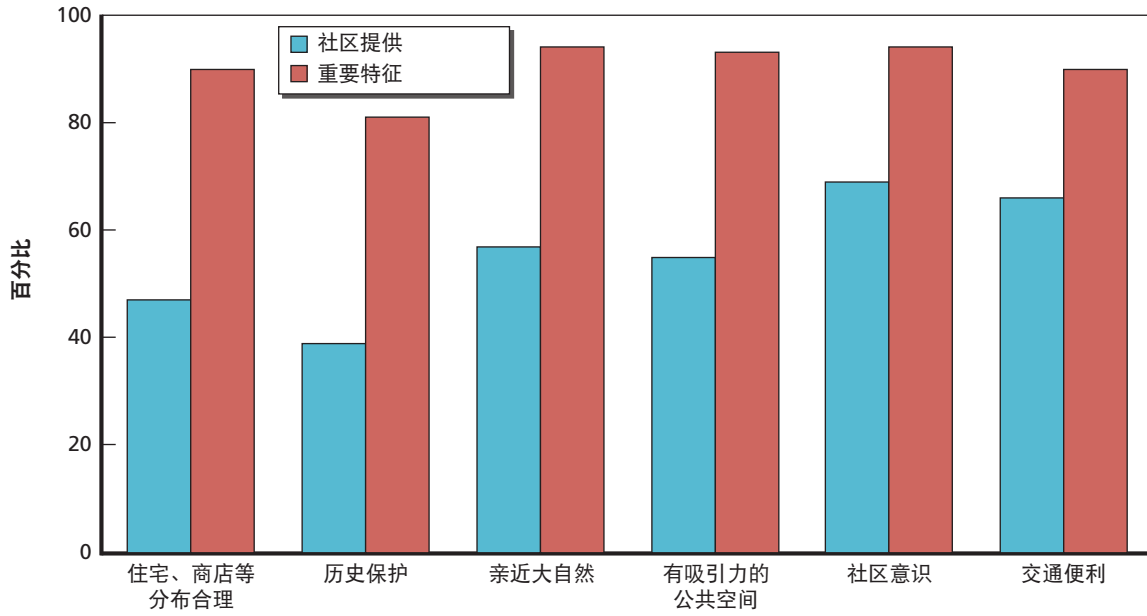
大部分受访者认为在坪山新区的生活质量良好（48%）或一般（48%）；很少人认为非常好（5%）或非常差（3%）。展望未来，72% 的居民认为坪山的生活质量会略有改善，13% 的居民认为会大幅改善。然而，对于坪山各方面生活的具体问题的回答反映出更为细微的观察。例如，不到 50% 的受访者表示喜欢社区的环境和氛围，43% 的受访者对于“他们喜欢社区的环境和氛围”这一说法既不表示赞同也不表示反对。

当被问及各类土地利用特征的重要性时，受访者对于所在社区已经具有及其认为应当具有的重要土地利用特征评价迥异，如图 4.4 所示。各年龄段及各种教育背景的受访者均认为土地保护、亲近大自然及有吸引力的公共空间非常重要，但大约一半的受访者认为他们的社区不具备这些特征。

该调查发现三个关键的交通问题：居民不满意与深圳市中心和其他珠三角城市之间的衔接、对交通安全非常关注，以及公共交通出行所花费的时间太长。目前拥有汽车的居民极少，但这种状况不会持久，因为大部分受访者表示拥有一辆汽车非常重要。停车位可用性及停车管理目前还称不上大问题，但随着汽车数量的增长，这个问题是可以预见的。

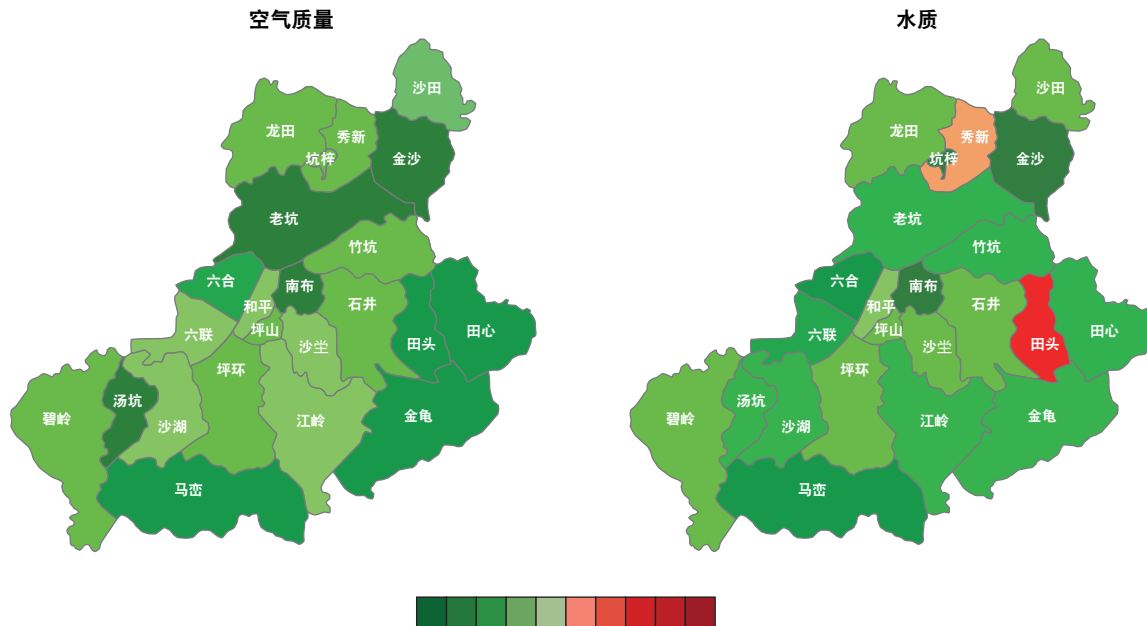
受访者中有 60% 至 70% 认为空气和饮用水质量要么维持不变，要么变得更糟。但是，在区内的 23 个社区中，不同社区的受访者对饮用水质量问题的回答也有所不同，如图 4.5 所示。受教育程度较高的受访者对空气质量和水质的不满更

图 4.4.
对土地利用特征及其重要性的看法



RAND RR871-4.4

图 4.5.
社区居民对空气质量和水质的看法



RAND RR871-4.5

甚于一般人群。同时，这些受访者对政府的环保工作也更为不满。

无论住在哪种类型的房屋，大多数受访者都表示，自己的工资能够负担得起住房，并对居住面积、施工质量和卫浴设施表示满意。另外，约四分之一的受访者对经济适用房的供应情况表示不满，这表明他们能负担得起的住房并不符合他们的期望值。这些人往往受教育程度较高或年龄较大。大多数居民认为可获得重要公共服务设施，定义为在步行 10 分钟的范围内。但也有例外：较年轻的受访者（18-24 岁）大都表示对附近的公共图书馆或文化建筑的质量非常不满。此外，尽管很多受访者对自己的工作情况表示满意，但鲜有人对自己的个人财务状况表示满意。这一结果并不令人意外，人们总是希望自己的钱越多越好。

对坪山新区的建议

调查结果显示坪山新区政府成功地为其居民提供了比较满意的生活质量水平，但是可能会在今后维持居民满意度方面面临挑战。为了提高（起码是维持）区内生活质量的整体满意度，坪山新区的领导需要解决调查中发现的问题领域，例如，为提高工资待遇增加机遇、增加公共交通的可用性、加快公共交通出行；改善坪山与深圳和其他城市之间的衔接；提供更具吸引力的公共空间、与大自然更亲近、促进混合用途开发、以及提供更多参观文化遗址的机会；改善空气和饮用水质量，特别是在那些意见最大的社区。

在这一部分，根据居民满意度调查结果，我们为坪山新区政府提供了一些概括性的建议。我们主要关注于土地利用和交通。更多关于这些策略的内容将在第五和第九章进行介绍。同时，对于所建议措施的成本效益性以及具体的实施规划还需要进一步的分析。

土地利用

保持生态用地对于大多数居民来说都非常重要，因此在土地利用决策中应当被重视。与此相关的是，居民认为与大自然接触以及具有吸引力的公共空间对于他们的社区来说是很重要的，但是有半数的居民认为他们的社区没有这些特点。建立一份关于这些设施的清单以及改善地方政府目前在提供具有吸引力的公共和绿色空间方面所采取的措施应该作为近期的工作重点。居民同时认为混合用途开发应该受到重视，而大多数受访者认为他们的社区目前这类开发不足。新开发或者再开发项目因此需要增加混合用途设计的机会。

- 坪山新区政府应该关注第五章中所介绍的以下策略：SL3、SL4、SL6、SL8-10。图 5.1 显示 SL4 (空间形态控制作为区划系统的核心) 比较难以实施且对

珠三角各城市影响较小。但是考虑到坪山居民对于混合用途开发的喜好，这一新的规划手段将带来很大好处。其他建议坪山新区采用的策略与图 5.1 以及表 E.1. 所显示优先顺序一致。

交通

公共交通在连通性上起着关键作用。居民对于公共交通的最大不满目前是出行所需时间。坪山新区政府应该关注于减少转车时间，改善转换交通方式的效率，并增加公共交通自由通行的速度。目前只有很少一部分居民拥有私人汽车，但是这一数量将迅速增加，因为大多数受访者认为拥有汽车是很重要的。随着私家车数量的增加，停车管理可能会成为一个问题。考虑到停车位的供应，而非停车费用是居民所认为的难题，有效的停车定价应该被视为一个重要的管理策略。

坪山新区政府应该关注改善驾车和行人安全的策略。随着使用坪山道路的车辆增加，车辆和行人之间的交通事故可能性将会增加。虽然目前政府已经在推行交通安全教育项目，只有少部分居民了解这些项目。向公众有效地推广这些项目应该被视为重要的工程或交通规划策略。

- 坪山新区政府应该关注第六章中所介绍的以下策略：ST1、ST3、ST6 和 ST12。这些策略针对坪山新区居民在调查中所体现的喜好，并与图 6.1 以及表 E.2. 中所显示的优先顺序一致。

环境

居民对空气和饮用水质量基本满意。但是有个别社区的饮用水水质值得关注。因此，解决方案需要针对具体的社区。正如前文所说，受教育程度比较高的居民似乎对这两个重要的环境问题较其他居民更为关注。这一群体同时对政府现有的环境保护措施较为不满。这些结果显示改善这些状况将是坪山新区吸引和留住受过更好教育居民所采取的战略下的重要成分。

住房

由于大约四分之一的居民，特别是受教育程度比较高和比较年长的居民，对优质而又可负担住房的供应有所不满，坪山新区政府需要继续关注向这些居民提供更好的住房供应。年轻的居民（18 至 24 岁）对于邻近的公共图书馆或文化设施满意度最低，表明他们对这类设施的期望值比较高。在进行新的发展规划时，坪山应该考虑对这类设施的提供。将其与以公交为导向的开发项目相联系也会改善这类居民和员工的连通性。

经济发展

对于今后生活质量提高的乐观看法来自于对坪山未来经济增长以及其良好发展潜力的信心。能够提高坪山新区竞争力从而吸引并留住相对省内其他区域和城

市更高工资的职位的经济发展活动是维持居民满意度所必需的。清洁的环境，可以负担的住房，高效的交通服务是任何试图吸引并留住高层次人才和高收入岗位的关键元素。

对珠三角今后开展居民调查的建议

本调查的第一个目的是为坪山新区的领导班子提供居民关注问题的切实信息，并就如何通过改进、抓紧落实政策或出台新的政策来解决这些问题提供指导意见。下面五个章节将就此展开讨论。第二个目的是通过此番试点测试调查工具，获得实施这类面对面访谈式调查的经验，并找出加以改进的方法，以便在整个珠三角地区（无论市级或区级）推广部署。

对于第一个目的以及所有此类调查，相关结果都需要给予认真解读和全面看待。但居民的看法不一定就是事实。这是因为他们的看法依赖于社区内的特定条件，且经常受到其他家庭成员和邻居的影响。而因为基线因地制宜，横向比较各个社区和城市的调查结果意义不大。这些结果不适合作为珠三角不同地方排名的衡量标准，仅供特定社区或城市的决策者和公众在今后借鉴之用。

调查设计指导

在这一部分，我们为计划实施当地居民满意度问卷调查的城市和社区提供一些概括性的指导。为了确保最终抽样调查数据的正确性，有一些重要的准备工作需要实施，以收集和分析必要的信息。

1. **抽样框架。**抽样框架是一个包含居住在城市或者目标区域所有居民的列表，还包括其他将被用于抽样过程的信息，例如联系信息、性别或者户口信息。在坪山新区的调查使用了户口登记表。抽样框架应当即时、准确。不然的话，新居民可能不会被纳入调查。为了具有代表性，在从抽样框架选取居民时应当采取随机或者系统的抽样过程。在网上可以找到符合该目的的随即数产生器。
2. **抽样设计。**抽样设计可以有三种不同的类型：简单随机抽样、分层抽样、以及集群抽样。我们建议在居民满意度调查中使用分层抽样的方式。这一设计可以确保对于重要特征的代表性。坪山调查的样本量是为了给予社区及户口类型（既原籍、常驻和流动人口）具有足够的统计功效而特别制定的。为了确保对于这些特征的代表性，兰德按照社区组织抽样框架，并从每个社区抽

取独立样本。因为每个社区内户口类型的分布有所差异，兰德按照社区分层的方式同时确保了原籍人口，这一人数较低的居民户口类型，能够在样本中有足够的代表。但是，有些城市可能更愿意进行全市范围的问卷调查但是不关注某个单一社区或者区域的状况和趋势。在这种情况下，抽样数量可以适当减少。

3. 样本量。统计学家在决定样本量时会考虑一系列的因素，因此，我们无法提供一个简单的公式。更大的样本量通常会带来更精确的结果，但是不能完全保证。关键是要明确调查的目的。例如：
 - 设置期望的置信区间（也称为误差容限）是决定样本量的关键决定。置信区间是新闻或者电视报道民意调查时所报道的增减数字。置信区间越宽，越能确信整体人群的反应会包含在受调查结果所显示的范围内。比较窄的置信区间一般需要更大的样本量。
 - 置信水平代表一个特定调查结果的置信区间能够包含“真实”答复的准确值的次数所占的百分比。大多数调查研究者选择 95% 置信水平。更高的置信水平一般需要更大的样本量。
 - 样本分层，正如在坪山新区的居民满意度调查中所实施的，通过将相似的抽样单位组合在一起而增加抽样的效率。通过减少每个层级内部的差异行，样本量也随之减少。
 - 样本量同时受到调查目的的影响。如果调查的主要目的是了解每个社区或城市内部子群体之间的差异，那么每一个子群体都要有足够的样本量来实现统计学上有效的结果。
 - 最后，对于居民满意度调查所建议采取的概率型抽样，总人口量的大小并不重要，除非人口数量极小。这就意味着，在给定的置信区间和水平下，500 人的样本量在检验有 1500 万人口的省份或 10 万人的城市居民看法是同等有效的。

各个城市需要咨询受过培训的问卷调查统计师以确保足够的样本量来实现他们所期望的目的。基于网页的样本计算表格可以在所需样本量的选择上提供一些指导（例如，<http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>）。

管理问卷

就问卷本身来说，教育程度、年龄和能力等层次不同的居民对本次调查都比较感兴趣，并愿意或能够花 20 到 30 分钟的时间回答问卷上的问题。在培训调查员的过程中，我们强调必须客观看待所有居民都能够做出有意义的反馈。调查员需要充分“了解”调查问卷，以缩短采访时间。事实上，我们要求调查员练习大声阅读调查问题，以便能熟练地向受访者提出这些问题。我们还强调，调查员需

一字不差地读出问题，不要对措辞做任何改变。此外，调查员需如实记录受访者提供的答案，即使这些答案有别于他们对受访者生活环境的观察。例如，受访者可能会认为，他们的住宅结构很好，但调查员却能听到隔壁邻居的说话声或观察到建筑有退化迹象。

近 90% 的调查人群为流动人口。这部分人很少长期住在同一个地方，因而他们的地址信息很可能会过时。受访者可以替换，但只限于相同性别和年龄的新住户。如果每一次调查班次给调查员提供比实际要完成的采访次数更多的受访者名单，采访的效率可能会更高。受访者若不在家，调查员可直接去找下一位受访者，然后另选时间采访即可。无法开展采访的最常见原因是调查员无法进入受访者居住的公寓楼。因此，在为不同班次的调查员分配样本时，这种限制条件应予以考虑。

成本效益

调查管理的成本效益是在未来大范围推广的重要考虑因素。开展此类调查的成本在很大程度上取决于为调查员开展相关采访提供培训和支持的后勤工作。如聘用当地的调查员，可以节省大部分的住宿、餐饮、交通等费用，只需提供日常津贴即可。在本次调查中，我们的本地合作方招聘了 32 名大学生并指定了 5 名员工来管理和组织学生。招聘费用包括制作招聘广告的成本。培训费用包括打印培训资料以及试点调查的人工和租车费用。采访成本包括酒店住宿，差旅费，伙食补助，人工费和礼物的费用。数据录入费用主要是人工成本。表 4.1 概括了这些调查成本，大约是人民币 237,000（美金 38,300）。在今后的调查中，采访费用或许可以通过招聘拥有当地住房的学生以减少住宿费用。相对于其他收集此类数据的方式，本次调查似乎可以有效地充实某些指标。

在下面的章节中，我们列出一些可作为主观指标来补充或代替客观指标的调查问题，直到有更好的测量工具或数据采集方法可以推行。

表 4.1.
居民满意度调查的预计成本

调查活动	单位成本 (人民币元每人)	总成本 (人民币元)
招聘	200	1,000
培训	350	11,200
采访	400/天	217,600
数据录入	200	7,200
总计		237,000

本章主要介绍广东省各城市在土地利用领域所面临的重大挑战，并建议了应对这些挑战可采用的土地利用目标，以及相关的策略和指标。在接下来第六章至第九章将会更明显的是，土地利用方面的挑战和目标与交通、环境、住房以及经济发展方面所面临的挑战和目标密切相关。我们在表 10.1 中总结了这些相互联系。这里讨论的目标，既参考了珠江三角洲（简称“珠三角”）地区的相关政府文件，也融入了我们对土地利用所面临挑战的理解。对于每项建议的策略，我们均会阐述根据有选择地分析国际上相关策略的使用而建议采纳这一策略的依据，并讨论与策略的成功实施可能相关的指标和具体目标。下面，我们首先讨论珠三角地区土地利用的背景，以及土地利用不同于其他政策领域之处。

背景

近三十年来，珠三角地区的发展可谓日新月异。以深圳为例，深圳从一个仅有 3 万人的渔村，发展成了一座拥有 1,000 多万人口的大都市（Tam, 2010 年）。作为工业区，珠三角生产的产品曾主要面向出口市场，近来转向国内市场；地区工业繁荣了，推动了人口的增长和经济的发展。目前，这种爆炸式的发展势头已逐渐趋缓，区内决策者正寻求区域转型，努力吸引生产高价值产品的企业前来落户，引进受教育程度更高的劳动力。

在这高速发展的三十年中，珠三角各城市在制定土地利用决策时，往往更注重经济产出的增长，而相对忽视了居民生活水平的提高。为了适应不断增加的居民人口，很多地区快速建设了起来，却忽略了其他方面的考量，包括整合交通与土地利用、分离工厂区与居民区、提高工厂工人的住房条件等。

这是仅仅追求速度的发展，而中国的城镇化之所以不同于其他国家，除了这一原因以外，还有其他两个因素。首先，中国的土地被政府划分为城市用地和农村用地。个人不允许拥有土地。城市用地归政府所有，农村用地归村民集体所有。这种分类导致了“城中村”现象的出现——即在城镇化发展的道路上，零星分布着若干农村地块。很多城市的边界分布着农村用地，归村委会管理，市政府无法加以控制。这些农村用地无法用城市的建筑要求加以规范，因此其中常常能发现不合标准的建筑物。其次，财政因素会极大地刺激城市将农村用地转为城市

用地加以开发。由于缺乏广泛运用的房产税，对于中国许多城市的市政府而言，向房地产开发商收取土地出让金就成了政府财政收入的重要来源。以上这些因素均是中国独有的情况。了解这些因素，有助于理解中国各个市级政府的土地流转动态。而如果想要改变这些规定和刺激性因素，则需要中央政府牵头。

珠三角地区的各城各区多少均受这些土地利用因素影响，但各城各区的情况有所不同。例如，一些城市的土地有限，另一些城市则可以延伸至农村地区，还有扩大面积的空间。再比如，人口的发展趋势各有不同：一些城市人口继续增长，而另一些城市则在2008年经济危机后出现了人口的减少。因此，下文将提到的挑战、建议制定的目标和策略，各个城市、地区的情况也有所差异。

挑战、目标与策略概述

任何指标体系均难以衡量与土地利用决策直接相关的成效，因为没有某个单一的土地利用政策目标是直接、清晰地与提高居民生活质量挂钩的，而土地利用的选择却可以帮助实现其他目标。在其他四个政策领域中，目标更容易确定：整洁的环境，稳健的经济，为所有收入水平的居民提供充足的住房，建设安全高效的交通网络等。在以上所有领域中，目标是否实现可以通过公认标准（例如一百万体积的空气中所含污染物的体积数）、理想的目标（例如交通死亡事故的减少）或适当的途径（例如增加人均收入）来衡量。

对于土地利用而言，各种不同的土地用途是否达到了合理的平衡取决于经济和社会背景；没有一个正确的“公式”可以规定多少土地应专门用于某种特定用途，或多大人口密度为合适。由于“优化”是个不容易定义或衡量的概念，我们特意不使用“优化”土地利用结构这样的表述。

因此，我们将土地利用目标和策略的重点放在应对四个挑战上，快速发展的城镇化和缺乏充分考虑的土地利用规划是这四个挑战的肇因。前两个挑战大体上与土地利用规划有关。第一个挑战涉及城市化发展过程中漫无计划地吞并农村地区。第二个挑战涉及改善城市开发区内的土地利用情况，以便提供高品质的居民区以及高效的基础设施和服务。另外两个挑战则涉及影响所有开发地区的全局性问题。第三个挑战涉及历史保护问题。在追求现代化发展的过程中，这个问题往往被忽略。最后，第四个挑战涉及在土地利用规划中需要降低自然灾害风险。鉴于珠三角地区存在发生风暴、洪涝和地震灾害的风险，这个课题显得非常重要。

在上述四个挑战中，有三个涉及开发过程中需要保护的land，包括：可耕地、历史古迹、以及易受自然灾害影响的土地。我们曾认真考虑过将生态系统服务（一般定义为土地本身提供的益处，如水过滤）纳入，作为保留土地的第四条理由，但生态系统服务这一概念难操作、难衡量，其他国家也未曾广泛利用。

接下来，本章将具体讨论每一个挑战，为应对挑战提出的各项目标，实现这些目标的相应策略，以及建议用来衡量实施进度的指标。

挑战 CL1：城市边界无计划向外扩张，导致城市和农村土地分散化

分散化与连续性相对。如果一片区域以连续方式发展，新开发的区块会与现有的已开发地块毗邻，而农村土地的大面积地块仍然位于城市化地区的外围地带。而在分散化模式下，新的开发活动将以“蛙跳”方式进行，这意味着新开发的地区会远离现有的城市区域，因此提供市政服务及基础设施的难度和成本将有所增加。对农村而言，连续性不足有可能导致土地区块面积过小，用于耕种效益不高，而且随着时间的推移，在这种城镇化模式下无法开发较大的区块。

城市的扩展可能会造成生产用地的损失。尽管中央政府制定了相应要求，规定所有城市都需保留一定数量的未开发土地，但各个城市是否是以实证经验为基础选取了需要保留的耕地，这一点却不明朗。此外，土地保护所需的经费可能会与从土地利用活动中获取政府收入的刺激性因素相矛盾。

目标与策略

我们建议通过两条策略来加强城市和农村土地的连续性：

- 划定需要保护的耕地
- 创建相应的土地保护机制。

挑战 CL2：城市土地利用未能有效地提供公共服务和设施

第一个挑战涉及确定城市区域边界的最佳方法，而第二个挑战则事关这些地区的开发质量。如果整体规划不足，就意味着许多城市区域无法就近获得服务，无法选择高效的交通方式（包括鼓励非机动化交通出行的街道布局），也缺少高品质的公共空间。

目标与策略

我们对此提出了三个目标。首先是通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会。尽管生活质量和土地利用之间的直接联系很难详述，不过我们的策略旨在减轻高密度开发的潜在负面影响，具体策略包括：

- 在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾城际和城内轨道交通）
- 采纳并执行基于形态规范的区划系统，以规范密度和设计，但是不涉及使用
- 建设连接顺畅的街道网络
- 在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间

其次是有效地提供公共服务和设施。在珠三角地区，居民为了维持高质量的生活，需要前往各个目的地，包括：工作地点、教育地点、医疗保健地点和文娱地点，但这些目的地的可达性差别很大。这种情况之所以发生，原因是这些目

的地在城市中的分布并不均匀。私家车可能会加剧可达性的差别，而依靠公共交通和非机动交通出行的居民往往处于不利地位。在此，我们建议为开发商提供激励，在特定的社区中提供基础设施以便他们开发建设。

最后，第三个目标就是在优良居住区和商业区减少工业建筑物。很多城市在开发时，在选址、建设、环境质量上没有采用国际公认标准——如某些旧厂房造成了土壤污染和水污染；楼宇施工粗糙；住宅因居民期望值的提升已无法满足现代人的需求。特别是在土地有限的城市，这些已开发地区是唯一可以容纳新居民和新企业的地方。对此提出的策略就是：

- 建立棕地治理项目，包括污染整治标准以及不同机构的明确分工。

挑战 CL3：由于注重经济发展，历史文化保护和地方特色受到忽略

为了建造现代化的建筑或出于工业需要，许多能够体现岭南数百年传统的历史建筑都没能逃脱拆迁的命运。虽然拆迁决定是否合理可能需要具体情况具体分析，但从整体上看，这导致了对当地独特历史文化的割裂。

目标与策略

对此提出的目标是加强保护具有历史意义的财产和资产的措施，以促进文化认同和旅游。两项相关策略是：

- 明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区。
- 建立并严格执行现有历史保护规定。

挑战 CL4：目前的发展模式和流程没有充分考虑到面对自然灾害风险的脆弱性问题

珠三角地区的社区面临严重的自然灾害风险。举例来说，最近的一项研究依据区域可能受到风暴、风暴潮、江河泛滥影响的居民数量，将珠三角地区列为世界上最脆弱的城市区域（瑞士再保险公司，2013年）。然而，在土地利用规划中，灾后恢复能力和对环境变化的适应能力经常被忽略。

目标与策略

针对该挑战的目标是减少自然灾害风险。我们建议，通过全面的制图来评估易受洪水、台风和地震等灾害侵袭的资产。

策略依据、建议实践和建议的指标

本章余下部分将进一步阐述每条策略的基本依据、选用的成功实施实践，并对指标和具体目标加以讨论。每条策略都有一项或多项指标支持，指标的设定就

是为了实现目标。某些目标和策略的相关数据收集已经完成（如“幸福坪山指标体系”和《广东统计年鉴》等年度刊物中的数据），我们会在适当处加以标注。在坪山调查过程中，建议的 22 项指标中有 6 项已收集完成（详见第四章和附录 A-C），但对于大多数目标和策略，我们建议进一步收集数据。在某些情况下，我们也注意到可能存在更好的指标，因而也会描述它们今后可能发挥的作用。

目标 GL1：增加城市和农村土地的连续性

我们的目标是控制城市发展，即绝大多数的城镇化发展仅限于在已开发的城市区域中进行（这一过程被称为“填充式开发”），或者在紧邻城市区域边界的地方进行，通过这种方式保证农村用地不受城市发展的影响。

策略 SL1：根据土地产出划定生态控制线和农业用地

依据：在采用保留土地禁止开发的做法前，有必要先了解哪些土地最需受到保护。生态保护区适宜各种物种生存，但也容易受开发影响而丧失生态功能。例如，生态保护区可能包含野生动物栖息地、饮用水水源水域或高产农田。

建议实践：珠三角地区的城市均已划定了生态区的边界，只是划定的标准并不十分明确。例如，珠海市在报告中指出：“珠海市根据取水和用水的情况，拟定了若干水源保护区并划定了八个自然保护区……（珠海市住房及城市规划建设局，2013 年）”这些城市也制定了许多方法来识别需要保护的土壤。在确定有待保护的土壤时，首先应对保护目标以及能够反映待保护土壤当前状态和未来期望状态的指标选择加以明确规定。

一项关于六国耕地保护政策的调查（Alterman, 1997 年）认为，英国和荷兰是耕地保护政策方面最成功的两个国家，但两国都没有制定具体的耕地保护政策。相反，这两个国家对土地开发均采取了严格控制（为更广义的“城市遏制”政策的一部分）。例如，在这两个国家，所有的土地开发提案均需获得政府的批准。两国的中央政府均可否决土地开发提案。如果农村土地所有人提出的土地开发请求被当地政府否决，则不能获得相应的补偿款。两国的文化都极为强调耕地保护，这并不一定出于农业生产的原因，而是一种“农村土地保存”。英国的很多城镇实行绿带政策且力度很大，绿带指的是环绕在市区外的开放地带。绿带包括耕地及其他绿色空间。在荷兰，政府会购买耕地，并将其作为开放空间保留。

首尔市在 1971 年设立了一道绿带，时至今日绿带基本保持原样。绿带环绕首尔的主城区，而大多数的开发建设却在绿带以外的城区开展。有一项关于绿带政策的调查总结指出，绿带将土地开发限制在绿带以外的区域，在保护未开发区方面发挥了重要的作用。但由于绿带在城镇化快速发展时期将土地开发推向外围，

耗费了更多的土地。同时，绿带在一定程度上推高了土地价格并延长了出行路程（Bengston 和 Youn, 2005 年）。

指标：

- L1：生态控制线划定范围占该地区土地总面积的百分比
- L2：耕地占该地区土地总面积的百分比
 - 解释说明：由于广东省及省内各市已经记录禁止开发的土地总量，我们可以此为基础设定指标，并将该数据转换为百分比。¹
 - 数据来源和可获得性：各城市在明确生态保护红线后应该拥有此类信息。
 - 频率：每年一次

策略 SL2：严格执行对具有较高价值的生态和农业用地的开发限制

依据：各城市面临开发人口聚集区附近的土地（包括耕地）的压力，而城市用地价值通常高于农村用地。然而，中国同时还需要考虑维持足够的土地生产力，为本国人口提供足够的食物。此外，在城市附近保留农业生产用地还有其他重要作用：提供新鲜的食物、减少食物腐坏、降低运输成本及减少运送食物产生的排放。中国的沿海地区，包括珠三角地区，耕地质量往往高于许多内陆省份（Lichtenberg 和 Ding, 2005 年），因此保留该地区的农业用地显得尤为重要。

加强相关规定的另一原因是，为逐渐开发大幅农村土地打好基础。2008 和 2009 年，中国在国家层面对农村用地政策进行了修订，放松农民之间土地使用权交易审批，使农民更容易增加自己的耕种面积（Dean 和 Damm-Luhr, 2010 年）。成功的耕地保护方案应与上述政策相辅相成，并逐步引导形成大幅高效的农业用地。

中国是世界上人均可耕地面积最少的国家之一（Woetzel 等人，2009 年），农业生产力尚未能与其他更发达国家齐平。尽管中国已经制定了保护耕地的土地配额制度，即中央政府规定每个省份有责任保留一定数量的耕地，但该制度并未能有效、显著地减缓耕地被转为城市用地的速度。而且，这未必能够保护质量最高的耕地。尽管这一政策的出发点是为了保护质量最高的耕地，但在实践中，这一政策会与城市、农村居民将可耕地转为城市用地的财政刺激因素构成竞争，而后

1 Woo 和 Guldman 于 2011 年在研究中使用了人口密度梯度与就业密度梯度这两项指标，来衡量对价值较高土地的保护是否有效。密度梯度衡量的是在距离中心地区的范围内密度的变化情况。其替代测量指标是城市增长边界（UGB）内地区的平均密度，这可以用来衡量城市增长边界对于推动现有城市区域内的重新开发是否有效。而生态保护区的替代指标可能包括通过划定生态保护区来实施保护的脆弱土地所占百分比（基于对因不同原因被划定为脆弱土地的地理信息系统制图），或者在这些地块中的开发数量。

者往往更为强势。因此，对重要的耕地加强保护力度可能更为可行。

建议实践：制定激励和限制措施都应被纳入总体规划的进程中。激励措施用于鼓励特定类型的开发活动，开发商可自愿参与；而限制措施则用来禁止在受保护地区内进行开发，必须强制实施。

就限制措施而言，政府可通过划定城市增长边界和生态保护区来阻止开发活动侵蚀未开发的地区。城市增长边界限制了城市向外扩张，而生态保护区可使湿地等生态脆弱或具有较高价值的土地免遭开发活动的破坏。生态保护区也可能包含可耕地。我们将可耕地与耕地加以区别，前者是指拥有较大生产潜力的土地，而无论目前其是否用于耕作；后者是指当前用于农业生产、正在种植特定类型作物的土地。

美国不少城市和州都设立了城市增长边界，限制在边界之外的城市开发活动（但仍然允许与农村土地利用相协调的开发活动）。这些限制措施通过许可程序强制实施，任何开发商都须取得许可证方可开工建设，同时政府一律不得发放违反城市增长边界规定的许可证。虽然对于通过这种方式以期限限制增长的做法存在争议，但如果所采用的政策足够健全，这些政策往往能够有效地实现引导城市增长边界内新开发活动的目标。一项研究发现，与城市相比，由州所划定的城市增长边界在推动边界内开发活动时更为有效（Woo 和 Guldman，2011 年）。在这些城市增长边界中，最著名的边界位于美国俄勒冈州的波特兰大都市区。二十世纪七十年代初期通过的一项州法中规定，俄勒冈州的所有城市都必须设立城市增长边界。

放眼美国，也有大片土地因为环境或历史原因被视为具有较高价值而受到保护。土地保护包括土地公有制和地役权两种方式。土地公有制下，土地归联邦政府（例如，国家公园或野生动物保护区）、州政府以及地方政府管理。这些公有土地的开发程度以及对公众的开放程度由负责土地管理的机构决定。例如，某些国家公园限制针对过夜旅客的开发活动（道路、游客中心以及住宿），而其他国家公园考虑到游览可能带来的环境破坏，严格限制游客进入。

地役权是对土地所有者实施的具有法律约束力的限制，可阻止他们对自己的土地进行一定程度上的开发利用，而如果不存在此约束，他们仍可对其开发利用。例如，保护地役权会限制在一片土地上进行特定类型的开发活动，但允许土地所有者保留与所有权有关的其他权利（例如租赁、留给继承人等）。保护地役权一般需要同意强制实施限制的政府机构或非盈利机构与土地所有者进行协商。即使土地出售给他人，地役权仍然存在。举个例子，美国环境保护署为了保护饮用水不受污染，为地方政府设置保护地役权提供了资金支持（美国环保署，日期不详）。

指标：

- L3：前一年被开发的生态控制线划定范围内所包含土地面积占生态控制线划定范围内所包含土地的比率（以 2013 年为基准年）。

- L4: 前一年被开发的耕地面积占所有耕地的比率（以 2013 年为基准年）
 - 解释说明：该指标以前一项指标的数据为基础。每座城市均应统计未开发土地的面积（亩）。
 - 数据来源和可获得性：各城市由于被要求实施耕地保护，因此应该拥有此类信息。各城市在明确生态保护红线后应该会获得关于生态用地的信息。
 - 频率：每年一次

理想情况下，未来更可取的一项指标会是持续未被开发的高质量可耕地所占的百分比。不过，这需要对农业用地的质量做出评估。

表 5.1 概括了挑战 CL1 的目标、策略、以及相关指标。“Q26f”等记号指坪山新区调查所涉及的项目。

目标 GL2：通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会

高密度发展可带来诸多好处：工作场所邻近居住区，可减少长距离通勤的需要；居住在较高密度地区的人们由于许多需求都能在社区内得到满足，因此可减少驾车行程；公共服务的供给也可更加经济有效。然而高密度的社区也存在不足之处：过分拥挤、高层建筑阻挡采光、开放空间不足以及交通拥堵等。整体目标是要在发挥高密度开发积极影响的同时，将其不足之处降至最低。

表 5.1.

挑战 CL1（分散化）对应的土地利用目标、策略和指标

挑战 CL1	城市边界无计划向外扩张，导致城市和农村土地分散化	
目标与策略	建议的指标	
目标 GL1	增加城市和农村土地的连续性	
策略 SL1	根据土地产出划定生态控制线和农业用地	L1 生态控制线划定范围占该地区土地总面积的百分比
		L2 耕地占该地区土地总面积的百分比
策略 SL2	严格执行对具有较高价值的生态和农业用地的开发限制	L3 前一年被开发的生态控制线划定范围内所包含土地面积占生态控制线划定范围内所包含土地的比率（以 2013 年为基准年）
		L4 前一年被开发的耕地面积占所有耕地的比率（以 2013 年为基准年）

策略 SL3：在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾城际和城市轨道交通）

依据：珠三角地区的各座城市正在投入大量资源，进行轨道系统（包括城际和城市轨道系统）的建设。确保这些系统长期发挥价值的一项重要方法就是开展以公交为导向的开发，也就是在轨道站的步行距离内进行高密度开发。在理想情况下，这属于混合用途开发（住宅、商业和公共机构用途），虽然不同站点附近的混合方式会有所不同。目标是在轨道站附近集中开发，由于站点与目的地间的步行距离较短，可方便采用轨道交通出行。

建议实践：新加坡采用沿重轨系统进行以公交为导向的开发策略，其成效十分显著。在偏远地区，大多数居住区均围绕轨道站而建。这些住宅区内拥有高层住宅和地方性零售店（餐馆和小吃摊、杂货店和药店以及服装店），还有比如学校和卫生保健机构等其他服务机构。大部分规划均由新加坡市区重建局实施。

在美国和加拿大，以公交为导向的开发方案一般由市级政府实施。州政府执行该开发方案的一个例子是在美国的新泽西州，两个州立机构（交通部和运输管理局）合作开展了“大众转运村计划”。各市可申请成为大众转运村，由州政府为被指定为大众转运村的城市提供资金和技术援助。但各市若想通过申请，必须满足一系列标准，包括：致力于人口增长；采用鼓励以公交为导向进行开发的改造计划或区划法规（一般包括设计指导原则和停车位建设的较低要求）；确定开发项目的具体地址；识别自行车道和人行道的可改进之处；成立负责场所建构的管理机构。该州已将 28 座城市指定为大众转运村（新泽西州交通部，2014 年）。

指标：

- L5：距离轨道站点 0.5 公里以内住宅数量占 [区域、城市和社区] 内所有住宅数量百分比
 - 解释说明：这为判断在以公交为导向的开发策略影响下，轨道交通附近的住宅单元比例是否逐步提高，提供了客观依据。
 - 数据来源和可获得性：在策略实施以后可以借助地理信息系统数据即可获得。
 - 频率：对该指标的调查建议两年进行一次。

也可采用其他指标，但此类数据可能难以收集。通过统计特定交通站点或沿特定线路的公共交通客流量，能够反映以公交为导向的开发策略对鼓励人们乘坐公共交通的影响状况，因此也可作为一项潜在指标。第二个潜在指标是站点特定区域内的密度（在美国，“步行区划”（walk shed）——前往车站的步行距离——一般认为是约半英里或 0.8 公里）。这可以通过计算人口密度或住宅单元密度进行测量。这两项指标（由于其基于具体站点）都可用来评估以公交为导向进行的开发活动对特定区域是否有效，但无法评估整个开发计划的成效。

SL4：采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制

依据：在区划广泛用来规范土地利用的城市，区划规范一般会规定土地利用的类型，指定的地块只能按照所规定的利用类型进行使用。与此相反，基于形态规范的区划系统允许任何类型的土地利用，但前提是土地利用遵循有关密度和形态的特定指导方针（例如，高度限制、容积率或后退要求）。因此，允许地块用于住宅、商业、零售、教育、医疗和公共机构建筑开发。

此类规范也可包括设计指导原则，这些设计指导原则可管控各种建筑和城市空间元素。制定设计准则的目的是为了确保新建筑和其他公共空间要素共同构建一块整齐划一、具吸引力的城市区域，特别是在保留有历史建筑的街区。例如，为防止住宅和商业建筑因过高而阻挡采光和视线，新建筑物的高度可以各有不同。

然而，这些规范和指导原则并不意味着开发商可以随意建设。开发商仍然可能会受到健康和环境方面的开发限制（例如在使用中禁止排放特定类型的空气污染物或水污染物）。同样，建筑法规也会对开发商的建设安全和建设中可能产生的噪音问题加以约束。

建议实践：在法国，根据国家都市规范的要求，各座城市必须根据四种土地利用类型制定土地利用规划：都市用地（已完成建设）、都市化用地（可用于未来建设）、农业用地和自然用地（开放空间）。巴黎的土地利用规划将该市的大多数土地划为“一般都市”用地，即允许大多数类型的土地利用——密度不一的住宅、零售区、餐馆、办公楼等等。虽然一般都市区内包含若干分区，但两个最大的分区均支持混合用地；其中的区别在于非住宅型建筑所占的百分比。另一方面，建设中的许多其他要素（如高度、后退、停车位等）受到高度管制，对历史保护也有着特别严格的法规要求。然而，只要开发商能够满足这些限制条件，就能不受其他干扰，自由开发（Hirt, 2012年）。

设计指导原则通常应用于街区而不是整座城市，因为一座城市可能包括多种类型的街区，各自适用的开发类型也不尽相同。设计指导原则也不同于规定安全事项的建筑法规。

各个城市的设计指导原则虽然不尽相同，但总体上包括：

- **临街面：**建筑首层的使用类型、门窗的布局 and 类型和建筑物后退（建筑物到道路边缘的距离）。
- **高度：**最小或最大高度，或建筑物高度与街道宽度的关系（目标通常为在更宽阔的街道上建造更高的建筑物）
- **材料：**建筑物外墙允许使用的材料类型和颜色
- **街道设施：**要求提供照明、人行道和室外座位

以中国昆明附近的呈贡新城为例，其设计指导原则包括建筑物的高度和规模、沿街零售区域、朝南的楼宇、私人庭院，以及各种街道类型（Calthorpe

Associates, 2010 年)。在温哥华, 设计指导原则要求较高的塔楼之间须有较低的建筑物进行分隔, 以免影响塔楼居民的采光和视线。温哥华的设计指导原则还设定了“受保护的视觉廊道”, 以确保视线不会被阻挡。每个保护区被绘制成一个楔形, 视觉廊道内建筑物的高度需要逐一确定(温哥华市, 日期不详)。

指标 :

- L6 : 认为建筑类型 (既住宅, 商店和办公建筑) 分布合理的居民所占百分比
 - 解释说明 : 该策略的目标是打造具有吸引力的多功能城市环境, 但是确定客观指标却较为困难, 而且由于规模问题——任何一座城市从整体上看都具有混合用途, 制定土地混合利用的指标就显得尤其困难。因此, 我们建议采用该主观指标, 同时进一步阐明“分布合理”是指住房、商店以及办公建筑而没有哪一类建筑占主导。
 - 数据来源和可获得性 : 所建议的指标根据居民对以下调查问题的回答而设立: “您对 [您所在的社区] 住宅、商店和其他建筑布局合理这一观点的认同程度” (坪山调查 Q11a)。珠三角的部分城市已针对生活质量提出了一些与本策略相关的较为宽泛的问题, 例如“深圳创建宜居城市表现评估”中即提到了关于“对深圳特色的认知”。
 - 频率 : 建议每隔两年调查一次。

策略 SL5 : 建设连接顺畅的街道网络

依据 : 街道网络与居民的出行方式息息相关。较小的街道网络 (即街区较小、道路交叉频密) 有利于促使非机动车出行, 因为在这样的街道上步行或骑行更为安全 (因为速度通常较慢)。较小的街道网络可以在发生拥堵或交通事故时提供多条出行线路, 从而更好地进行交通流量疏导。部分土地利用策略有助于开展这种街道设计, 而其他土地利用策略则构成重大妨碍。本策略主要涉及新开发的地区。尽管难以用新的街道网络对现有区域进行翻新改造, 但这一策略仍适用于部分重大的全新开发规划。

建议实践 : 在美国, 发展这种形式的街道网络的主要机制源于政策的推动, 相关政策要求地方政府建设的街道可安全地用于各种交通方式 (而不是主要供汽车使用)。其中的三个重要因素包括 : 街道之间的互通性高 (即街道之间应尽可能地相互连通以缩短交通距离) ; 路段距离短 (即从一个十字路口可轻松地步行到下一个十字路口) ; 行人和骑行者可安全穿行十字路口 (十字路口设计和交通信号

设置都应考虑周全)。近 500 个美国城市已采用相关政策(美国精明增长联盟和全国完整街道联盟, 2013 年)。

指标:

- L7: 新建和改建道路平均街区长度
 - 解释说明: 街区长度是实现纵横贯通街道网络的一项重要因素, 而且方便测量。² 需要注意的是, 我们不建议在较大的区域(超出单个城市的范围)内采用这一指标, 因为城际公路和高速公路的距离很长, 会导致这一指标偏离其原有含义。
 - 数据来源和可获得性: 可以由地理信息系统测量获得。应从市级交通部门获取数据。
 - 频率: 每年一次
- L8: 对过马路感到安全的居民所占百分比
 - 解释说明: 建立纵横贯通街道网络的一大目标是改善行人的步行环境。这项主观指标测量的是对在人行横道上过马路感到安全的居民所占百分比。虽然这可能无法明确测量出采用较小街道网络产生的效果, 但能够体现为易受伤害的道路使用者创造更加安全的行路环境所带来的影响。
 - 数据来源和可获得性: 可在调查中提出该问题。在坪山调查过程中, 所问的问题是“在人行横道上过马路时的安全状况对您的日常生活造成多大程度上的困扰?”
 - 频率: 建议每隔两年调查一次。

策略 SL6: 在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间

依据: 高密度的地区如果配有高质量的绿色空间, 居民和来访者都会感觉环境更宜居、更宜人。我们将绿色空间定义为整洁、安全、优美宜人和维护良好的空间, 但高质量则很难客观定义。绿色空间对环境可以产生积极影响, 如降低城区的地表温度, 同时还会影响生活质量的其他方面, 如到宜人处散步和到僻静处思考(Byrne 和 Sipe, 2010 年)。

除绿色空间之外, 其他公共空间(即公众可进入的户外空间)也是高质量生活不可缺少的部分。公共空间指公众可以集会的区域, 包括市场、海滨、广场、公共建筑和步行街。这些场所不仅可供人们娱乐、庆祝、会面, 同时也是社区认同感的来源。纽约的“公共空间项目”将拥有四大特质的公共空间评定为成功的公共空间, 即“人们可以前往、人们可以参加在此举办的活动、环境舒适且形象良好以及可供人们进行彼此会晤等社交活动”(公共空间合伙人组织, 日期不详)。空间能够用于所有类型的娱乐活动固然很重要, 但该策略仅对户外公共空间进行重点关注。

2 街道网格的质量可通过网格密度(每平方公里的中心线公里数)或街道互通性(每平方公里的十字路口数量)来客观测量。部分城市可能已测量了该项指标。例如, “深圳创建宜居城市”的指标中即包括了主干和次干线公路网密度。然而, 对某些城市而言, 获得这些指标可能比获得下文建议的指标更具挑战性。

最佳实践：高质量的绿色空间涵盖各类公园，方便人们进行积极的文体活动（如散步、跑步或其他运动）和安静的文体活动（如休息）。一座充满活力的城市通常会配备各类公园，包括大型城市公园（如纽约的中央公园、旧金山的金门公园、伦敦的汉普斯特德公园）、带状公园（如华盛顿的岩溪公园）、主要街道上的中心岛公园（如波兰的公园群和赫尔辛基市的爱斯普拉纳公园，这两个公园均可供汽车、自行车和行人通行）、街区的小型公园以及居民区和商业区内服务于附近居民和上班族的微型公园。

除公园外，绿色空间还包括具有一定功能的户外空间。例如，种有树木和设有景观的铺砌广场，不但可以提供相应功能，同时还带来优美的景致。绿色空间也包括社区花园，即居民在小块土地上培植起来的花园。各城市和地区可以预留土地用作绿色空间，可将其直接用来建造公园，或房地产开发商在提交新的开发提案时可以将公园作为提案的一部分。公园需要持续的维护以确保其吸引力和安全性。

良好的公共空间拥有多种功能，具有吸引力，并能提供餐饮、休憩等便利服务。这样的空间可华丽亦可简约、可新可旧，可以一次建成也可不断完善。上海外滩和香港星光大道均为公共空间的成功案例，并且均系滨水长廊，是居民和游客的好去处。在欧洲和拉丁美洲，许多城市都是依托一个中央广场或购物中心（提供市场、商业和餐饮服务）而发展起来的。中东城市的公共空间则以露天市场或户外市场著称。其他有名的公共空间还包括华盛顿博物馆林立的国家广场和巴黎的标志性建筑埃菲尔铁塔。

公共空间项目为创建良好的公共空间提供了指导原则，包括向居民征询意见、与多家组织合作、公共设施尽量相互靠近以促进互动，以及必要时对公共空间进行更新（公共空间项目，日期不详）。

指标：

- L9：认为社区提供与大自然接触机会的居民所占百分比
 - 解释说明：在提供城市绿色空间方面，珠三角各城市已设定了具体的目标和指标。这些目标和指标一般规定了绿色空间的提供数量，按人均计算或土地占比计算，部分情况下也会按公园分布率计算（具体目标为：100%的居民都应生活在距绿色空间 500 米的范围内）。我们提议用调查结果来代替这些目标和指标。虽然该指标具有主观性，但它能够体现人们对现有绿色空间充足程度的实际看法。
 - 数据来源和可获得性：在调查中询问居民是否认为社区提供了与大自然接触的机会即可对该指标进行测量。在坪山调查过程中，所提问题为受访者是否认为所在社区“提供了与大自然接触的机会”（问题 10c）。
 - 频率：建议每隔两年调查一次。
- L10：拥有少于 30% 开放空间的社区所占百分比
 - 解释说明：该客观指标对评价开放空间是否充足的主观指标进行了补充。

开放空间高于 30% 是与美国绿色建筑协会能源与环境设计先锋 (LEED) 评分系统相一致并在全世界范围内广泛接纳的指标。

- 数据来源和可获得性：可以通过地理信息系统获得。
- 频率：每年一次
- L11：认为社区提供了有吸引力的公共空间的居民所占百分比
 - 解释说明：空间的质量是本策略的重要组成部分。空间质量可以定义为用来客观衡量的相关因素，例如维护、灯光、供休息或运动的设施、安全性、对活动的吸引程度、植物的多样性及与其它绿色空间的连通性。
 - 数据来源和可获得性：在调查中询问居民是否认为社区提供了有吸引力的公共空间即可对该指标进行测量。³ 在坪山调查中，所提问题为受访者是否认为所在社区拥有“具吸引力的公共空间（广场或公园之类的社交场所）”。
 - 频率：建议每隔两年调查一次。

目标 GL3：提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益

策略 SL7：通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致

依据：城市应为居民提供充足的公共服务设施，包括学校、社区卫生服务中心和图书馆等。这些设施应散布在各居民区以缩短居民的相对出行时间，从而有助于提高居民的生活质量。在紧凑开发的社区中，由于一个设施可以服务较小区域内的更多人，因此可以更有效地提供这些公共服务。

建议实践：一条潜在的激励措施可能是依靠政府提供的基础设施影响地块开发的能力。美国马里兰州将其部分地区设计为优先资助地区。这些地区属于开发建设的对象，一般位于现有市区内，或者与市区直接毗邻。虽然在优先资助地区之外进行开发并非违法行为，但马里兰州只对优先资助地区内的基础设施，如水、下水道和道路等，提供资助。在优先资助地区之外，市民或开发商必须付费使用必要的基础设施 (Knaap 和 Schmidt-Perkins, 2006 年)。该州通过诸多指标跟踪了该措施的进展情况，其中包括优先资助地区内新住宅地块数量和面积所占的百分比等指标 (马里兰州规划部，日期不详)。

亟待提供的土地和设施数量以及设施的类别应基于对未来人口的合理假设，以及对现有设施供应情况的了解。许多城市已针对提供公共服务设施和公共服务设施所需土地制定了基于人口数量的指导原则。例如，在英国，评估居民获取公共服务难易程度的规划程序时会测量居民从住处前往各个目的地所需的时间，其指导原则的基础为“合理”的出行时间 (未明确规定，因服务所在地而异)。各级政府每年都会编制统计资料，以便判断针对各种交通方式的出行时间目标是否得到满足 (例如，跟踪自行车和驾车出行的用时长短)。

³ 经培训的人员可通过检测工具来测定这些质量因素。也可在未来的一定时候进行此类检测。

指标：

- L12. 到达主要学校（即义务教育体制下的小学、中学及其他学校）的平均距离
- L13. 到达社区卫生服务中心的平均距离
- L14：到达医院（综合性医院或专科医院）的平均距离
- L15：到达 a) 消防站，b) 警察局平均距离
 - 解释说明：就土地利用角度而言，衡量居民获取公共服务的难易程度有多种方法。我们建议针对四项常用服务使用物理距离的指标，这些服务包括主要学校、社区卫生服务中心、医院和消防局（以防突发事件）。
 - 数据来源和可获得性：在坪山的调查过程中，我们向居民提出问题“您可以在 10 分钟内从住所走到下面哪些目的地？”，提供的选项包括各类服务机构，如学校和卫生诊所。今后的调查中可能还会加入医院和其他应急服务机构等选项。虽然当前没有此类数据，但可通过在调查中增加问题来收集数据，或者可以利用地理信息系统获取信息。⁴
 - 频率：建议每隔两年调查一次。

目标 GL4：在优良居住区和商业区减少工业建筑物**策略 SL8：建立棕地治理项目，包括污染整治标准以及不同机构的明确分工**

依据：棕地是指因先前的工业或商业使用而被污染的地块。这种地块在重新开发作其他用途之前，必须采取修复措施，清理或隔离被污染的土壤、水及其他污染物。棕地治理项目包含一整套政策，用于确定清理工作负责人、针对不同用途需进行修复的程度，以及这类地块如何能吸引潜在的开发商。如果没有这样一套方案，污染场地可能会一直得不到充分利用。珠三角地区具有污染场地的城市如不采用具体问题具体处理的方式，而采纳一套宽泛的政策，或能从中受益。

中国的研究人员已经确定了若干与实施有效的棕地治理项目相关的挑战（改编自 Xie 和 Li，2010 年，第 28-30 页）：

- 监管架构：现有国家及地方监管架构均比较薄弱。
- 污染标准：目前，虽然有一些指导原则，但在土壤污染和水污染方面并没有权威的国家标准或广泛采用的标准，这阻碍了监管架构的发展。
- 筹资机制：截止至 2010 年，中国各市尚无地块修复方面的筹资机制。
- 政府协调：土地管理、城市规划、环境保护和其他相关部门的工作职责没有明确界定。

4 今后，该指标可能会向出行时间指标过渡，由于居民自行提供的出行时间可能不一致或不能反映点对点的出行距离（例如，某人在上班途中去办了其他事情），因此需要建立完善的出行需求模型。

建议实践：北美、欧洲、日本和台湾均建立了完善的棕地治理项目。日本的治理方案包括国家层面的立法，规定棕地治理项目可约束的行业和危险物质，以及危险物质的允许浓度。该方案始于 1991 年，制定了与土壤污染相关的标准，并在 1997 年新增了与地下水水质相关的标准。最近几次修订将污染土地根据污染程度分为两类：污染较为严重、需要进行修复的土地和污染较轻、但重新开发前须登记信息的土地。污染较为严重的土地一般禁止开发建设，但土地所有人必须采取修复和监控措施。对于污染较轻的土地，如果申请重新开发，土地所有人必须进行修复。修复措施包括抬升地面高度、隔离污染区域和采取监控措施（Gong, 2010 年）。

北京和重庆都开展了棕地治理项目。北京市政府制定了监管架构，以评估和修复工厂迁出北京后遗留的工业用地。《场地环境评价导则》要求进行现场评估、土壤和地下水测试、风险评估并采取修复措施。《关于开展工业企业搬迁后原址土壤环境评价有关问题的通知》具体指出，指定工业用地二次开发利用前必须确定土地的环境指数达标。2007 年至 2010 年间，北京对近 50 幅类似地块进行了评估。评估发现，部分地块受到严重污染，污染物延伸至地下 20 米深（Xie 和 Li, 2010 年）。

北京和中央文件均强调“污染者付费”原则。该原则规定，造成污染的工厂所有者需为清理工作负责。如果原厂已不存在，当前使用方需承担清理责任；如当前使用方无力进行清理工作，则需市政府介入，尝试通过土地拍卖筹措修复工作所需的资金（Guo, 2009 年）。总体而言，这与国际做法一致。在某些情况下，开发商会支付修复费用，北京红狮漆业厂房就是一例。但是，这类情况只有在相关地块潜在价值较高、且开发商愿意支付修复费用时发生（Xie 和 Li, 2010 年）。

珠三角地区的棕地治理项目需包括具体的环境标准。此类标准可以基于北京的标准或某套国际标准制定。此外，广东省政府应指定某一部门牵头，并明确其他与二次开发利用相关、对二次开发利用负有责任的部门的相关职责。

指标：

- L16：根据城市更新规划可重新开发的棕地占有年度棕地数量百分比。
 - 解释说明：我们建议采用可重新开发的棕地所占百分比这一简单的指标，该指标意味着此类棕地已经根据项目标准完成治理。⁵ 每年棕地总量（分母）可能会由于工业厂房关闭或搬迁后进行回收而有所变化。这一指标将显示

5 Bacot 和 O'Dell 在 2006 年提出了众多与二次开发利用棕地相关的经济和环境指标。然而，其中一些指标，比如新建建筑所创造的市场价值等，对中国并不适用。环境指标则依靠高度技术性的测量方法。第七章将具体讨论土壤污染有关的问题。

每年可以进行再开发地块所占的百分比。百分比的增加则反应再开发规划的推进实施。

- 数据来源和可获得性：这需要统计所有潜在的棕地并测量已经按照特定标准完成治理的棕地数量。策略实行以后可以获得数据。
- 频率：每年一次

表 5.2 概括了挑战 CL2 的目标、策略、以及相关指标。

表 5.2.
挑战 CL2（低效率）对应的土地利用目标、策略和指标

挑战 CL2		城市土地利用未能有效地提供公共服务和设施	
目标与策略		建议的指标	
目标 GL2		通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会	
策略 SL3	在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾市际和市内轨道交通）	L5	距离轨道站点 0.5 公里以内住宅数量占 [区域、城市和社区] 内所有住宅数量百分比
策略 SL4	采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制	L6	认为建筑类型（既住宅，商店和办公建筑）分布合理的居民所占百分比
策略 SL5	建设连接顺畅的街道网络	L7	新建和改建道路平均街区长度
		L8	对过马路感到安全的居民所占百分比
策略 SL6	在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间	L9	认为社区提供与大自然接触机会的居民所占百分比
		L10	拥有少于百分之三十开放空间的社区所占百分比
		L11	认为社区提供了有吸引力的公共空间的居民所占百分比
目标 GL3		提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益	
策略 SL7	通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致	L12	到达主要学校的平均距离（学校包括小学、中学以及九年制义务教育系统下所包含的其他学校）
		L13	到达社区卫生机构的平均距离
		L14	到达医院（综合性医院或专科医院）的平均距离
		L15	到达消防、派出所的平均距离
目标 GL4		在优良居住区和商业区减少工业建筑物	
策略 SL8	建立棕地治理项目，包括污染整治标准以及不同机构的明确分工	L16	根据城市更新规划可重新开发的棕地占有年度棕地数量百分比

目标 GL5：加强保护具有历史意义和地方特色的财产和资产的措施**策略 SL9：明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区**

依据：保护具有历史文化价值的建筑及街道这一做法已经获得全世界范围内的广泛认可，成为城市景观规划的关键一环。具有特殊历史或文化价值的建筑是追溯过往的重要线索，保护了街道的延续性和独特性。这类建筑还为各代人之间的联系提供了切切实实的依据，并有助于家庭传统得以代代相传。由于历史景点能够吸引游客，因此，保护历史街道能够促进“文化旅游”。

建议实践：在确认哪些建筑和街区需要保护时，一般首先需要由具有特定历史专业知识的机构开展某种类型的调查。确定建筑和街区需要保护的标准可能包括使用年限（特定年代的建筑物）、历史意义（著名事件的发生地、历史名人的出生地）、“第一”的头衔（即首个某类型的建筑）、稀有性（城市中特定类型建筑的唯一典范），或者对某街区而言，是否采用统一的建筑类型或拥有整片建筑和空间（而非单个建筑）共同营造的其他特色。美国国家公园管理局采用四类标准判断建筑和街区是否需要保护：与历史事件的相关性、与重要人物的相关性、能否体现鲜明的特色（比如历史久远或具有较高的美学价值）以及提供重要历史信息的可能性（例如考古遗迹）（美国国家公园管理局，日期不详）。

根据地点的重要性可制定一份优先保护名录，名录中可对建筑或街区进行优先级排序，或者指定各自的优先级，如将优先级划分为高、中、低。另一种标准是地点所受威胁的程度，程度越高，优先级就越高。威胁的来源可能来自于开发活动（为进行重新开发可能需要拆迁）、物理状态（建筑物损毁严重，可能会倒塌或易受风暴或火灾等灾害的影响，或者翻新整修的成本过于高昂）或者故意破坏行为（含有贵重物品的无人地点可能会成为偷窃的目标）。自1988年以来，国家文物保护信托基金会每年都会公布本国濒临毁灭的历史遗迹并跟踪它们的发展情况，目前已经确定了“11个濒临毁灭的美国历史遗迹”（国家文物保护信托基金会，2014年）。

指标：

- L17：历史建筑登记目录中所记载的文物保护单位和历史建筑数量
 - 解释说明：具有历史和文化意义的建筑数量较为有限。该指标仅仅是指已经被认定为具有历史价值并值得保护的建筑和街区的数量。
 - 数据来源和可获得性：标准一旦确立，各城市就可自行编制名录。
 - 频率：收集完成之后，如需列入新建筑，或某些建筑已不复存在，则可据此每年更新名录。

策略 SL10：建立并严格执行历史保护规定

依据：虽然设置了优先级，但制定保护指定建筑的法规依旧较为重要。然而，法规只有统一执行才会有效。

建议实践：美国很多城市都设有“历史保护区”，历史保护区内的建筑所有者只能对其建筑进行有限的修缮。修缮工作必须通过当地政府的审查程序，以确保所提议的修改与历史特点一致。举例来说，南卡罗来那州的查尔斯顿在 1931 年采纳了一项历史保护条例，是美国第一个采纳相关条例的城市。该市成立了由历史保护专家及其他人员组成的特殊委员会，负责审阅有关新建建筑、改造建筑及扩建建筑的提案。相关指导原则规定，新建建筑应“尊重历史材料、特色、大小、规模、比例及整体的环境布置”（查尔斯顿市，日期不详）。在查尔斯顿市的现有历史保护区内，未经历史保护委员会批准，则不能进行开发；如果项目较大，则相关讨论一般会向公众开放，让居民可以发表评论。

许多国家会邀请非政府组织参与保护工作。在美国，国家文物保护信托基金会是一个私人组织，既能鉴别需加以保护的建筑，也能为建筑所有者提供修复建筑所需的经费。在某些情况下，信托基金会也直接对建筑资产进行管理（国家文物保护信托基金会，日期不详）。信托基金会还致力于修复传统“主街”（城镇的主要商业街道），以推动经济发展。在英国，有数十个独立组织致力于保护历史遗迹，包括铁路乃至战争纪念馆（Heritage Help，日期不详）。

保护古建筑是新项目的一部分，可以邀请房地产开发商及建筑所有者加入。加拿大的温哥华为同意保护历史建筑的开发商提供一种容积率奖励（即开发商可按高于不同意保护历史建筑时获许可的容积率进行开发）（温哥华市，日期不详）。

“适应性再利用”指的是对某个建筑或地区进行修缮，该建筑或地区早先的用途已经不再符合目前倾向的用途。佛山的岭南天地就是一个“适应性再利用”项目，该项目保留了古旧的商店并将其转型为现代化的商店。北京的 798 艺术区由旧工厂转型而来，现成为了艺术画廊林立的区域。新加坡为发展文化旅游，修缮了若干较旧的街道，并将一批年代较为久远的商店转型为一所展览上世纪五十年代生活场景的博物馆。爱尔兰的都柏林和美国费城甚至将监狱转型成了博物馆。

指标：

- L18：认为社区的历史建筑物受到保护的居民所占百分比
 - 解释说明：在理想情况下，判断保护工作成功与否的指标应包括保护工作的数量及质量。在数量方面，很重要的一个问题是，有多少具有历史或文化价值的建筑受到保护。对保护工作的质量更难进行客观测量。⁶因此，我们建议通过调查居民对历史保护的满意度来获得一项简单的指标。

⁶ Phillips 和 Stein（2013 年）建议采用多项与建筑保护和经济发展之间联系相关的指标，但这些数据更难编制。

表 5.3. 挑战 CL3（保护不善）对应的土地利用目标、策略和指标

挑战 CL3 历史文化保护和地方特色受到忽略	
目标与策略	建议的指标
目标 GL5 加强保护具有历史意义和地方特色的财产和资产的措施	
策略 SL9 明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区	L17 历史保护登记目录中所记载的建筑数量
策略 SL10 建立并严格执行历史保护规定	L18 认为社区的历史建筑物受到保护的居民所占百分比 (Q10b)

- 数据来源和可获得性：从调查中获取。在坪山调查中，我们询问居民：“（社区名称）的历史建筑物受到保护了吗？”
- 频率：建议每隔两年调查一次。

表 5.3 概括了挑战 CL3 的目标、策略、以及相关指标。

目标 GL6：减少自然灾害风险

如许多沿海地区一样，广东省容易发生各类自然灾害。气候变化导致海平面逐渐上升，并可能造成更为恶劣的暴风天气。因此，珠三角地区需加快步伐以降低重大洪灾给该地区造成损失的可能性。珠三角地区既容易受风暴潮侵袭，也易发生河水泛滥。由于珠三角地区各个城市受洪水侵袭的风险各不相同，因此这个目标可能对于其中部分城市更为重要。其他可能具有严重破坏力的灾害包括台风和地震。

以下建议采用的三个策略本质上相同，只是针对不同潜在的威胁稍做调整：

策略 SL11：通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险

策略 SL12：通过制图明确并评估物业所面临的台风风险

策略 SL13：通过制图明确并评估物业所面临的地震风险

依据：对可能被洪水淹没、被台风毁坏或被地震摧毁的土地进行制图是一项基本工作。依据这些灾害风险图，我们可以制定技术上可靠的策略，从而可以拯救生命，减少经济损失，将发展建设转移至不易受水患和其他灾害影响的地区，并能在暴风过后更快速地开展恢复及重建工作。

建议实践：几乎所有发达国家均建立了完善的灾害风险图绘制方案。方案规定定期更新，以收集土地利用和地形方面的变化及海平面上升情况。这些绘图标出洪泛平原各区域的地理边界及土地资产。洪泛平原通常指洪水超出地表高度 1 米或以上的可能性达 1% 的地区。在美国，联邦紧急事务管理署（FEMA）主导洪水风险图的绘制过程。在荷兰，洪水风险图的绘制则由公共工程与水管理总司负责。这些风险图是土地利用规划、土地利用分区制和洪水保险计划的基础。

灾害风险图一旦绘制完成，就可用于评估危险地区内易受灾害影响的建筑物数量。我们这里所说的建筑物不仅包括建筑（住宅、商用和工业建筑），还包括基础设施（道路和铁路、发电厂、水管及下水道等）。利用地理信息系统，可能再配合使用航空摄影，即可完成制图。

这些策略的最后一步就是评估这些地区建筑物的价值，由此帮助做出是否应该迁移特定建筑物的决策。例如，如果城市中的一条主干道易受风暴灾害或特大洪灾的侵袭，该市可以先着手建设一条穿过更安全地区的替代道路。

指标：

- L19：洪涝易发地区建筑物数量
- L21：台风易发地区建筑物数量
- L23：地震易发地区建筑物数量
 - 解释说明：通过调查现有建筑物可为判断处于风险状态的人及建筑的数量提供依据，因此此类调查较为重要。
 - 数据来源和可获得性：据我们所知，当前暂无此类数据。对所有建筑物开展调查时，可以使用地理信息系统制图或航空摄影，或者两者的某种结合。在整个珠三角地区编制此类信息也许较为有用，因为这样能确保定义的一致性。
 - 频率：洪涝风险图信息应每隔十年更新一次，以收集洪水风险的变化。更频繁的更新是最理想的，特别是考虑到珠三角目前的发展速度，但是同时也会比较困难和面临更高成本。我们建议十年是希望在准确性和成本之间取得平衡。
- L20：洪涝易发地区物业价值
- L22：台风易发地区物业价值
- L24：地震易发地区物业价值
 - 解释说明：处于风险状态的建筑物的数量一经确定，各市就应判断建筑物的重置成本。随后就可据此做出未来开发以及是否应该迁移或加固现有建筑物以减少风险等决定。
 - 数据来源和可获得性：据我们所知，当前暂无此类数据。应由各市自行收集有关开发成本的信息。市级责任部门应参与有关基础设施重置价值的讨论。在整个珠三角地区编制此类信息也许较为有用，因为这样能确保定义的一致性。
 - 频率：此类指标的收集周期与灾害风险图的绘制周期一致。

表 5.4 概括了挑战 CL4 的目标、策略、以及相关指标。

启用策略

我们亦已制定了两个总体性支持策略，通过执行这些支持策略，可以显著增加上文所述大部分策略取得成功的可能性。

表 5.4. 挑战 CL4（自然灾害）对应的土地利用目标、策略和指标

挑战 CL4		目前的发展模式和流程没有充分考虑到可能面临的自然灾害风险
目标与策略		建议的指标
目标 GL6	减少自然灾害风险	
策略 SL11	通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险	L19：洪涝易发地区建筑物数量
		L20：洪涝易发地区物业价值
策略 SL12	通过制图明确并评估物业所面临的台风风险	L21：台风易发地区建筑物数量
		L22：台风易发地区物业价值
策略 SL13	通过制图明确并评估物业所面临的地震风险	L23：地震易发地区建筑物数量
		L24：地震易发地区物业价值

策略 SL13：基于地理信息系统进行制图

基于地理信息系统的地图可作为数据源，帮助实施其他策略并追踪其取得的成效。地理信息系统乃以计算机为基础，能够进行地理空间数据的输入、存储、处理和输出。利用地理信息系统，可将共同的地理位置作为基础，将原本各自独立的数据相互关联，借助现有的数据资源生成新的信息。一套涵盖所有街道和地块信息的地理信息系统有多种利用方式。它可以为构建交通模式提供基础，帮助规划者了解居民的出行模式，从而确定需要提升交通运输能力的地方；此外，还可以提供出发地和目的地之间的距离，帮助确定相关服务是否均匀分布。例如，地理信息系统地图可以显示出某个街道的居民前往学校或诊所的距离远远超过其他街道。

我们建议，每个城市最终只制作一张包含多个数据层的总地图，以便解决前往公共服务机构的平均距离和洪泛平原的建筑物等各类问题。在理想的情况下，此类地图创建后应该定期更新。根据北京大学深圳研究生院所收集的信息，广东省的所有城市均有可耕地和人口的地理信息系统地图，某些城市划定了生态保护区，但是没有城市拥有洪涝易发地区的信息。另外，应为地图明确指定更新频率（例如，每隔三至五年更新道路系统）。

策略 SL14：总体规划审核

开展总体规划时应能对全局发展提供指导。我们所说的总体规划是指制定针对全市范围的统一规划，规划应为该市在特定时间内的发展变化设定若干宽泛目标，规定推动这些变化所需建设的基础设施，并探讨实现这些目标的其他支持性策略。

我们建议对现有的总体规划流程进行审核和评估，判断它们是否能够充分应对现有和预期的挑战。本章中许多策略的实施前提是，各市能够对土地利用规划加以控制并且能够做出与土地利用有关的决策，而非一味跟上发展步伐。如果规

划流程由于过于缓慢、过于繁杂，需要获取城市所没有的信息，或会产生无法有效强制实施的决定，则该规划流程无法充分应对挑战，应该对其修正，以提高效率。然而，如果不了解当前规划流程效率低下的原因，就很难知道该如何进行对其修正。此类评估的目标就是判断当前的土地利用规划是否有效，若发现效率不高，则还应探究原因。

策略实施的优先级

图 5.1 总结了与实施建议策略相关的三个重要方面：实施的难度、相对的影响及大概期限。表 E.1 列出了兰德团队对与土地利用策略实施相关的基本评估的评价。

两个支持策略构成了其他策略的基础，而且应该相对易于实施，因此兰德团队认为支持策略的影响较高、实施相对简单。利用地理信息系统制图由于可以由技术人员直接在办公室内完成，而且无需监管调整，也不用与其他级别的政府机构配合，因此被列为最简单的策略。右下象限（高影响、高难度）的策略对于实现高密度和良好规划的开发活动非常重要，但必须对开发政策和流程加以调整。在某些情况下，比如针对棕地，必须启动全新的项目，并设置一系列的指导原则，同时规定相关工作职责。

图 5.1.
实施土地利用策略的建议优先级



在中国，制定交通政策需要平衡各种竞争力量。政府希望本国的汽车产业蓬勃发展，因而鼓励国内消费者购买乘用车。与此同时，为了解决国内日益严峻的交通拥堵、道路安全、空气质量等问题，又需要实施可持续的交通解决方案——包括使用非机动化出行模式。交通所面临的挑战和目标确实与土地利用、环境、住房、和经济发展密切相关，并总结在表 10.1 中。

坪山的调查结果显示，居民对交通服务的满意度与机动性相关，即从一个地点快速、安全、舒适地前往另一地点的能力。本章建议，一面强调交通安全和效率，一面关注如何增加交通选择来提高机动性，在调节两者平衡的基础上制定政策。

背景

在二十世纪九十年代初，中国将汽车产业定为国民经济的支柱产业。1994 年出台的汽车产业政策拟定了战略以及预期成果（Holweg、Luo 和 Oliver，2009 年）。该政策明确表示，汽车产业的发展应该依靠国内私家车市场。自那时起，中国的汽车产量就一路攀升，从 2004 年的约 250 万辆增加至 2013 年的 1,800 多万辆（Statista，2014 年）。2013 年，中国的乘用车产量居世界第一（国际汽车制造商协会，2013 年），不过，外资品牌汽车在中国市场的份额持续做大，现已超过 75%。1994 年，中国的登记汽车数量只有约 100 万辆，到了 2001 年、2008 年和 2012 年分别增加至约 780 万辆、3,270 万辆和 1.2 亿辆（Pan，2011 年；“雾霾席卷城市，但中国汽车拥有量达到 2.4 亿”，2013 年）。

这一机动化过程（包括商用车辆）来势较突然，却给中国带来了可观的效益，包括推动经济增长，提高市民和商业组织的机动性，改善社会福利。然而，由此也引发了不少环境和社会挑战。快速机动化连同城市化导致中国交通拥堵加剧、交通伤亡人数增加、空气和噪音污染加重、能耗扩大。珠三角城市的领导面临艰巨挑战，即如何在不妨碍经济发展的前提下，减少车辆行驶里程，同时又要满足消费者不断提高的机动性需求。

挑战以及建议目标与策略

挑战 CT1：如果缺乏高质量的公共交通出行选择，个人私有汽车人均车辆行驶里程（VKT）将有所增加，从而加剧拥堵，导致空气污染恶化

提高机动车保有量会给珠三角城市的经济和居民带来巨大利益。对很多人而言，使用私家车出行确实比使用公共交通更有价值。然而，这些车辆的使用量增加可能会影响货物与人的有效流动。如果有更多居民能够放弃使用私家车，而选择公共交通和非机动化出行方式，那么所带来的社会、环境以及经济效益将会随之增加。然而，即使整个珠三角地区均拥有高质量的公共交通服务，公共交通仍不适用于所有出行（取决于出发地和起始地），也不适用于所有人（取决于年龄、健康状况、就业情况或其他特征）。为了鼓励人们采用私家车以外的其他出行模式，需要提供各种交通选择，包括自行车共享、出租车以及合乘，另外需要提供支持步行和自行车出行的基础设施。

目标与策略

为提供高质量的出行选择，我们提出四个目标。第一个目标是减少人们选用私家车出行的需求。实现这一目标可采用的策略：(1) 通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力；(2) 提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务。第二个目标是改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接。策略包括：(1) 建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调；(2) 在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式单程出行的便利程度；(3) 开展出行调查。定期采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。第三个目标是营造倡导非机动化交通方式的环境。相关策略是将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接。第四个目标是管理停车位的供需。相关策略：(1) 为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的智能手机应用软件；(2) 鼓励多个企业开发手机应用，以提供实时停车空位信息；(3) 严格执行停车规范，并对非法停车行为收取高额罚款。

挑战 CT2：以道路交通为主的货运方式成为拥堵和安全问题的主要来源。

由于广东省制造业的发展，道路上的货运流量一直在快速上升。在过去 15 年中，广东省的货车流量大幅增加。据世界银行称，在 2000 至 2010 年间总货运流量（即卡车运货吨数）增幅超过 125%（世界银行，2011 年）。同期注册的货车数量也增加了近 60%。货车流量的增加虽然在货物运输方面给经济带来了积极影响，但加剧了交通拥堵、增加了交通安全隐患。一个主要的拥堵问题就是与香港特别行政区间存在过境交通拥堵的情况。

目标与策略

为应对以道路交通为主的货运方式的负面影响，我们提出一个政策目标，即减少客车与货车的交汇（特别是在市区）。为进一步实现该目标所推荐的两条策略：(1) 在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制；(2) 在城市间接壤地带建立货运整合中心。

挑战 CT3：道路的日常使用引发大量严重伤亡事故。

道路交通的快速膨胀导致车辆碰撞、伤亡事故数量增加。统计数据表明，在中国交通事故致死者中，行人、摩托车驾驶员以及非机动车辆（主要是自行车）使用者所占比例较高（Louma 和 Sivak, 2012 年）。广东省在经济增长方面位居全国各省首位，在所有 31 个省份中，它的交通事故数量和交通伤亡人数也排在第一（Zhang、Kelvin 和 Xiangpu, 2013 年）。

目标与策略

我们将目标设定为降低交通事故伤亡率。实现这一目标可采用的一条策略：在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估（RSA）。

策略依据、建议实践和建议的指标

本章余下部分将进一步阐述每一条策略的基本依据、选用的最佳实践，并对指标和具体实施问题加以讨论。在部分情况下，我们提供的指标与目标本身直接相关；在其余情况下，我们选用的指标与推动目标实现的策略相关。

目标 GT1：减少个人私有汽车出行的需求

该目标是为了打造高质量的公共交通服务环境或为居民提供驾车以外的其他出行选择。我们就该目标提出以下指标：

指标：

- T1：个人私有汽车年汽车行驶里程（VKT）
 - 解释说明：我们建议将人均车辆行驶里程数（车辆行驶里程总数除以总人口）作为指标，评估实现减少私家车出行的需求这一目标的整体进展情况。该指标所体现的趋势可用来评估由驾车出行向公共交通或其他出行方式转变的程度如何。
 - 数据来源和可获得性：由某些城市收集车辆行驶里程数据，但不一定要对外公开。
 - 频率：每年一次

策略 ST1：通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力

依据：高质量的交通服务应具备以下特点：(1) 覆盖大部分的地区性目的地，例如商业区、居住区、大型文体中心以及院校；(2) 发车班次多、速度快，可将整体出行时间降至最低。在拥有更好的交通选择后，一些家庭通常就无需购买或添置车辆，从而减少他们的机动车保有量；其他家庭也会减少汽车使用。当居民使用替代交通方式的此类意愿增加时，就能够降低他们的交通支出，节省手头资金。而且，随着使用公共交通代替驾车的居民人数增加，对其他人来说，这对减少交通拥堵和停车紧张的积极影响就越大。另外，一个地区如果能够提供高质量的公共交通，就能吸引考虑搬迁的人和公司。

在传统上，使用公共交通出行的乘客分为两大类。一类叫做“公共交通依赖型乘客”，他们因经济原因或不会开车而无法选择驾车出行，所以无论公共交通服务的质量如何，他们别无选择。另一类成为“公共交通选择性乘客”，他们拥有私家车，但至少有时会选择公共交通出行。他们放弃驾车出行的主要原因是有时公共交通出行更快速、更经济、更环保。公共交通选择性乘客对发车班次、公共交通的路线、出行时间、车辆的清洁程度以及座位的空缺情况等问题都十分敏感。如果上述公共交通服务条件中有任何缺失，公共交通选择性乘客可能会继续驾车出行。

建议实践：和许多发达国家一样，美国对增加公共交通客流量（尤其是增加公共交通选择性乘客）所需的因素也开展了大量研究。许多研究人员将这些因素分为公共交通机构内部因素（即服务质量、票价和安全性）和外部因素（即油价、经济形势、失业）。在内部因素中，与提供票价折扣或低廉服务相比，提升服务质量对增加公共交通客流量的影响更为显著（Taylor 和 Fink，2003 年）。此类服务提升包括尽量按照时刻表运行、增加停靠路线以确保合理覆盖市内各地、在交通高峰和非高峰时段均增加服务班次、延长夜间运营时间等。此类提升也可以极大地减轻广东省不少公共交通服务过分拥挤的情况。

在美国和其他发达国家，在其他因素相同的情况下，轨道交通被假定能够吸引比公交车更多的客流量。文献中将此称为“轨交偏好”（Scherer 和 Dziekan，2012 年）。我们假定珠三角地区也存在同样情况。但是有效的公共交通体系需要由轨道服务和公交服务共同组成，其中轨道线路作为主要交通走廊，而公交服务提供轨道交通的接运线路，路线安排更加灵活。公交服务的可靠性在很大程度上取决于交通状况和道路质量。通过重新分配道路空间可为公交车提供专属优先通行权，减少“轨交偏好”带来的一些影响。为此采取的一些经济型措施包括安装公交优先系统（道路交叉口的交通信号灯优先对公交放行）以及设置排队绕行车道（在接近信号控制的交叉口增设车道，以便公交在遇到有排队的此类路口时可绕开排队车辆）。另外，增强出行者信息系统的功能可作为补充形式，进一步提高公交服务的可靠性。信息工具通过播报实时调度信息、延误状况和服务中断情况，有助于乘车人做出相应反应。

鉴于公共交通的现有服务水平有限，随着珠三角地区汽车保有量的增加，当地政府在吸引公共交通选择性乘客使用公共交通出行方面将面临较大的挑战。对此的实施难易度取决于所做改变的类型。有些针对具体交叉路口的改进措施（如信号配时）也许能相对较快地落实到位。

然而，如需改善公共交通服务的整体覆盖范围和频率，则有必要对公交和轨道交通的管理和运营结构进行调整，实施耗时可能较长。考虑到本策略涉及轨道交通和公交服务，考虑将公共交通管理方式由单一模式（公交和轨道交通由不同的机构负责）转变为更加全面、综合的管理模式就变得较为重要。这会将不同责任和角色的政府或机构职能部门整合为一个综合性的交通中转规划职能部门。虽然珠三角地区应优先实施本策略，但由于涉及机构结构调整，实施的难度可能较高。

指标：

- T2：各出行方式所占百分比（驾车、乘坐别人开的车、出租 / 合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行）
 - 解释说明：我们建议采用各出行方式所占百分比来衡量公共交通出行、自行车出行和步行相对于驾车的竞争力，以及衡量对各种公共交通选择的服务频率的满意度。
 - 数据来源和可获得性：在调查中询问居民是否认为社区提供了有吸引力的公共空间即可对该指标进行测量。在坪山调查中，向受访者所提的问题是“通常情况下，您用什么交通工具上班？”
 - 频率：建议每隔两年调查一次。
- T3：对于公共交通服务频率的满意度
- T4：对于公共交通服务覆盖率的满意程度
 - 解释说明：了解对服务频率和覆盖范围的感知很可能与客观测量同样重要。由于服务频率和覆盖范围的不断扩大会使得数据统计成本高昂，因此我们建议将对这两者的满意度作为一项指标。如果乘客满意，就没有必要增加服务。由于有效的公共交通必须在出行的起点和终点都提供便利，因此在调查中提出的服务覆盖范围问题不仅用来评估居住在公共交通站点附近的人口比例，而且还有乘坐公共交通前往可能目的地的方便程度。乘客和非乘客的不满都将在这两项指标的数值中有所体现。
 - 数据来源和可获得性：可以通过调查测量获得。在坪山调查中，向受访者所提的问题是“你是否同意坪山新区公共交通发车班次频密（经常有车）？”且“可到达需要去的地方？”
 - 频率：建议每隔两年调查一次。

策略 ST2：提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务

依据：作为公共交通系统的补充形式，自行车共享、汽车共享、出租车以及合乘服务保障了按需情况下车辆的短期使用。在此类服务中，车辆的使用不涉及所有权。该服务对汽车而言意义尤为重大，因为研究表明，汽车拥有者驾驶行程远大于汽车租赁者（Millard-Ball 等人，2005 年）。以下将对上述四种形式作简单介绍。

自行车共享本质上是自行车租赁系统，会员和广大市民均可将之作为短途出行的代步工具。一般情况下，自行车存放于上锁的自行车架上，城市各地均可见到。骑行者从一处车架上将车借走，并将其归还于另一车架上。

汽车共享指会员在短期用车后将其归还，以供他人使用。因此，相较于私家车，汽车共享可规避相关成本和麻烦（购买、注册、税收、停车、维修等）。最初，该市场的主导形式是租车，适用于任何符合标准的人士，租车时间可以是几天或数周，依租车人士的需求而定。二十世纪六十年代，一种竞争模式应运而生，在该模式下，汽车共享组织会员的租车时间大幅缩短，例如：一小时。该模式中汽车可停放于街区各处，而非有限的停车场中，因而驾驶员用车更为便利。此类服务要求对特定汽车进行提前预定，以确保目标车辆不在使用中。驾驶员应将汽车归还于往常停车位中。过去几年中，随着技术的不断发展，又一新模式横空出世，驾驶员可借助移动应用程序锁定车辆，并在单程出行后将其停放于规定停车区。研究表明，虽然汽车共享可提升部分用户的出行次数，因为家庭在未拥有多辆汽车（或任何机动车）的情况下亦可出行，整体行驶里程却有下降趋势（Millard-Ball 等人，2005 年；Martin 和 Shaheen，2010 年）。

出租是由专业驾驶员提供点对点客运服务的一种形式。出租服务往往可在街道上直接获得，费用通常由计价器所计行程和时间确定。该服务对某些特定群体尤为重要，如老年人、无法驾车的残疾人以及游客。在众多城市，出租车行业在经济发展中发挥着重要作用，该行业创造了大量就业机会，尤其对外来人员而言。

合乘，有时亦被称为拼车，指单程出行中多人共用一辆车，通常指始发地与目的地之间的这段行程，或多人共用一辆车后附加一小段路程（例如，驾驶员在邻居搭便车下车后继续驶向附近目的地）。根据合乘形式，乘客可能会或可能不会支付合乘费用。由于车辆使用率更高，合乘更为有效地提高了道路容量。动态合乘指驾驶员和乘客可在准备出行时即时锁定对方，乘客个人可使用智能手机应用找寻可提供合乘的驾驶员，如准备前往工作地时，相关公司也可使用智能手机应用对乘客和驾驶员进行配对。

建议实践：与此处所描述的其他出行形式相比，自行车共享的发展历史并不长。目前，世界各地数百城市已推广该形式，包括一定数量的中国城市。截至 2013 年 11 月，中国已拥有近 80 个自行车共享系统，其中部分的规模居世界前列（Fong，2013 年）。珠三角地区已有八个城市建立了该系统，其中几个城市甚至拥有多个此类系统（交通与发展政策研究所，日期不详）。

就自行车共享系统的成功构建，最近的一项指南给出如下建议：

“在覆盖范围内设立密集的站点网络，站间平均距离为 300 米；采用舒适、通勤式自行车设计，定制部件和尺寸，以防盗窃和转售；推行完全自动化的锁定系统，允许用户在站点内外均可检查车辆；推行无线跟踪系统，如射频识别

装置，以定位自行车借用地和归还地并识别使用者；推行无线通信，如通用无线分组业务，实时监控站点车辆使用情况；推行各类可实时获取用户信息的平台，包括网络、手机和 / 或现场终端；实施可激励短途出行的定价结构，以最大限度地提高每车 / 每天的出行次数”（交通与发展政策研究所，2013 年）。

在不涉及所有权的情况下，汽车共享允许多人在不同时间共用一辆汽车。由于大多数用户并非长时间用车，一辆共享汽车足以取代 9-13 辆私有汽车（Martin 和 Shaheen，2010 年）。最近，汽车租赁公司和汽车制造商已纷纷进军新兴的汽车共享市场，其中不乏已收购汽车共享服务公司 Zipcar 的租车服务巨头 AVIS 和推出“Ford2Go”平台的福特公司。业内分析师预计，截至 2020 年，全球汽车共享市场用户将超过 1,200 万，越来越多大公司的加入起到了极大的推动作用（Navigant Research，2013 年）。在中国，成熟的汽车制造商，如 Daimler AG 公司，或立足中国的企业实体，如 iCarsclub 公司，已经推出了汽车共享计划。而北美依然是目前最大的汽车共享区域，欧洲和北美用户分别占全球汽车共享会员的 39% 和 51%（Shaheen 和 Cohen，2013 年）。如能够成功借鉴此类国家的最佳实践，汽车共享计划便可得到长足发展。此类扶持政策包括：设置共用车辆路边停车位，其可提供广告空间及其他信息推广渠道；整合公共交通，如在交通枢纽和联合区域提供停车位；以及将汽车共享纳入新开发地区规划中。

借助于许可制度，大多数城市对商业出租车服务和系统做出了各类规范，其中包括 (a) 出租车使用通道 / 牌照数量限制；(b) 车辆规格和出租车费用系统标准化；(c) 乘客和驾驶员安全和安保要求。虽然出租车是另一种不涉及所有权的出行方式，但其同样造成了交通堵塞和城市空气污染。出租车服务提供领域的最佳实践应是“绿色出租”，该理念基于全新车辆技术（如混合动力汽车）及信息和通信技术（如全球卫星定位系统），以实现路径选择和导航，以及信用卡和借记卡的读取。如今，为提升出租车服务质量，华盛顿特区等城市已实施改革，旨在与新一代汽车共享和合乘服务一较高下（DeBonis，2013 年）。

合乘概念自汽车问世以来便已存在，但直到现在合乘对象也仅局限于熟人。在美国众多城市，准公共组织也已推出了合乘配套服务，以对生活和工作区相邻的司机和乘客进行配对，从而实现上下班期间的合乘。然而，最近一种全新商业模式横空出世，驾驶员和乘客可随时借助移动应用软件找到彼此（而非提前安排）。从某种程度上来讲，这种模式已模糊了出租车服务与合乘之间的界线。然而，由于缺乏监管，且无法确定驾驶员已获得许可、受理保险或接受培训，部分此类“实时合乘”已备受争议。在美国，此类情况尚不具有确定性，众多城市已考虑是否将长期适用于出租车服务的各项规定同样施加于各类合乘形式上。对于珠三角各地政府而言，最佳实践应是考虑此类合乘计划如何才能与出租车和公交系统实现互补，利益相关者参与法规制定或许是一种可行之举。如果出租车和公交服务提供商能参与到政策制定过程中，合乘计划的实施便可得到改善。

由于中国的自行车共享、汽车共享、出租车及合乘服务市场变化极快，此类策略应被置于高优先级地位。在必要政策和法规的制定方面，珠三角各城市应表现出积极主动的态度。由于几乎无需重新构建全新基础设施，投资需求方面将无任何压力，此类策略可迅速得到落实。因此，相关政策应被纳入全面的交通管理模式中。

指标：

- T2：各出行方式所占百分比（驾车、乘坐别人开的车、出租 / 合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行）。详细信息如上所述。

目标 GT2：改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接

通过实现城市内部及珠三角城市之间交通方式的衔接建立高效的交通系统。该目标的实现需要珠三角城市和地方政府之间的高度合作。

策略 ST3：建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调

依据：多出行模式公交枢纽是一种物理客运设施，为乘客提供多种公交或其他模式选择，从而促进多种模式间的换乘 (Henry 和 Marsh, 2009 年)。枢纽可以是一幢建筑或一类遮盖物。由于最大程度上集中了多种交通模式，枢纽可提高各种模式的可达性，此外，枢纽最大限度地整合了周边开发和商业空间、住宅及附属设施（正如土地利用部分所述，在提高以公交为导向的开发空间使用率方面，多出行模式公交枢纽将成为一种互补策略），因此，高效的交通枢纽可优化公共交通的使用。相比于高峰期间火车和公共汽车单向拥挤、反向无人的现象，多出行模式公交枢纽与公共服务和设施的有效结合有助于实现更为平衡的乘客流。因此，交通服务投资回报率也可实现最大化。

如果公交枢纽毗邻住宅区或位于绿道沿线，骑行者和步行者可利用公交枢纽换乘市内或城际公交。如果可在附近区域停车，公交车乘客和驾驶者也可充分使用枢纽设施并享受城际铁路所带来的便利。汽车和公交车的可达将进一步扩大了交通枢纽的覆盖范围。相对于驾车而言，乘坐公交更具吸引力，因为搭乘时间可用来休息、工作或召开会议。通过优化多种模式之间的衔接，整体出行时间将有所减少。

如果地区可通过多出行模式枢纽实现交通衔接，居民的生活质量将有所提高，因为在工作、文化活动、学校、社会团体及娱乐方面，相比于局限于珠三角单一地区或城市，居民将拥有更广阔的选择空间。

建议实践：伦敦交通局 (TfL) 已基于行业标准制定出最佳实践指导方针，以提高多出行模式交通枢纽的服务质量 (伦敦交通局，日期不详)。该指导方针着重强调四大方面：效率（该枢纽可实现模式或线路间的无缝转换）、可用性（该枢纽可保障各年龄层或残疾人士的安全）、理解性（该枢纽可借助最少的标牌为人们提供直观化导航）及质量（该枢纽本质上就是目的地，不但可为人们提供换乘条件，还可营造购物、餐饮或休息的环境）。

在理想情况下，交通枢纽将对接特定地区或城市（如适用）之外的交通服务，

以最大化交通衔接性。最佳实践应力争淡化区域内竞争，注重枢纽管理和运作的协调性。从珠三角以往经验来看，出于区域经济增长所需的权力下放，地方政府之间的竞争被不断激化。城市间的竞争将在某种程度上导致基础设施过剩，而创新和投资激励方面的生产力也随之变得更为低效（经合组织，2010年）。部分过剩基础设施的建设曾是为了满足持续经济与人口增长的需求，但是部分大型基础设施已显多余，机场便是其中一例。同样值得一提的是，区域协调性的缺乏将在某些情况下导致交通基础设施的衔接失败。

多出行模式交通枢纽的发展为连接整个广东省交通基础设施提供了机遇，同时为进一步支持经济增长创造出协同效应。举例而言，珠三角地区的交通枢纽应能够促进该地区各城市，以及广东省其他地区间的衔接，为公司招聘和人员就业提供便利。此类交通衔接有利于缩小广东省内部地区间的收入差距，因该省收入差距居中国各省首位（经合组织，2010年）。

指标：

- T5：多出行模式公交枢纽数量。
 - 解释说明：各城市应对多出行模式公交枢纽进行统一定义并制定场所目录。
 - 数据来源和可获得性：数据应可从各城市获得。
 - 频率：每年一次
- T6：在早晚高峰期，高使用率道路上公交平均行驶速度。
 - 解释说明：平均行驶速度是公交服务效率这一对中国城市交通来说十分重要指标的有力标志。各城市和公交部门应就平均行驶速度的估测选定主要道路及估测时段（最好为工作日，且为每年相同月份的相同时段，从而获取不受季节性波动的连续数据集）
 - 数据来源和可获得性：一旦估测道路已选定，公交部门应能够收集此类信息。
 - 频率：每年一次

策略 ST4：在珠三角地区实施智能、互通的售票体系，提高不同公共交通方式的便利度

依据：智能售票体系是指将数据存储于微芯片，而非印刷于纸票上的系统。互通售票体系指车票可用于不同运营商或不同模式，或运营商和模式均不同的情况。

除上述所涉及的枢纽理念外，交通运营商应协调其服务的售票体系，使乘客可跨越服务界限，即时实现换乘。这将保障服务的无缝对接，确保公共交通的竞争力可与自驾媲美。

建议实践：几十年来，公共交通运营商一直致力于推行取代纸质车票的电子媒介，以打造无缝对接的、用户友好的公共交通。目前，智能交通系统（ITS）技术可支持电子收费和支付方式。智能卡或手机已可安装售票应用。智能售票体系如今已相当普及。举例而言，欧洲多数国家的首都或其他更多城市已配备智能售

票体系。在英国，作为一种塑料储值智能卡，Oyster 卡可用于伦敦地铁和市内其他交通模式，以及部分城际列车上。该卡可通过信用卡或借记卡自动充值，以确保在任何情况下乘客卡中均余额充足。借助相关编程，该卡用户还可享受特定折扣（伦敦交通局，日起不详）。智能售票体系在美国也已相当普及。然而，欧洲的售票体系不支持跨国使用（Puhe、Edelman 和 Reichenbach，2014 年），且美国的售票体系几乎仅限于单一都市区范围内。

在实现与香港和澳门的交通衔接方面，互通性应为重中之重。目前，香港使用被称之为八达通的智能卡（1997 年推出）。八达通卡也可用于香港众多零售商店。如果广东省能够仿效八达通系统技术，必将实现与香港地区的互通，因此这也将不失为一种可行之举。

然而，互通智能售票体系的推行并非易事。这需要公共交通运营商和主管部门、金融服务提供商及电信运营商等的共同努力，以将其产品整合于一张卡片或一款应用程序中。如果收费结构存在巨大差异（例如，将票价统一的收费系统整合进基于时段或距离的票价系统将极为困难），体系的推行将寸步难行。因此，利益相关者应就技术条件，以及治理和体制问题达成共识。

指标：

- T7：公交卡出售数量占常住人口的比例
 - 解释说明：虽然该体系的推行面临诸多挑战，如全新业务流程和商业合约的制定，这个相对简单的指标可用于衡量策略的效率。指标假设互通智能售票体系现已建成。
 - 数据来源和可获得性：卡片管理机构应负责收集此类数据。
 - 频率：每年一次

策略 ST5：开展出行调查，采集市内和市际出行流向以及出行方式选择

依据：定期（例如：每五年）开展出行调查，为交通需求模型和战略性交通规划提供数据。否则，在人们出行方式和出行方向方面，交通规划和投资便可能毫无系统性数据依据。出行调查也可以提供有关多模式出行次数的信息。该出行调查独立于第四章中所介绍的居民满意度调查。它的目的是提供关于个人出行方式和喜好的信息。

建议实践：美国都市区规划机构（为交通项目提供融资的区域机构）肩负预测未来出行需求的重任。此类机构通常基于出行模式进行预测，而特定的出行模式往往根据出行调查数据获得。调查对象一般为选定家庭的个别家庭成员，旨在了解他们在特定时间段内（一般为一天或数天）的所有出行情况。自 1997 年以来，悉尼《居民出行调查》每年都会组织开展家庭调查。该调查采用面对面访谈

形式，随机抽取了 5,000 户家庭，共计约 3,500 人参与。受访者将就以下方面作答：出行情况（始发地和目的地、目的、方式、时间及成本）、所拥有车辆，以及可能影响出行模式的人口统计数据（年龄、性别、就业状况及收入）（新州交通机构，日期不详）。最近，在类似信息的收集方面，一些机构已使用 GPS 取代传统调查方式，相比于要求人们记录下所有出行信息而言，这种方式下的统计或许更为精确（Wargelin 等人，2012 年）。调查的实施将涉及众多方面：选择受访者、制定问题、选择适用的支持技术、举行试点调查（以确定方法是否可行），以及创建用于分析的数据资源库等。

指标：

- T8：通过实施出行调查所获得的数据录入量。
 - 解释说明：数据本身可证明调查已实施。
 - 数据来源和可获得性：出行调查的主体可为公共机构或代表公共机构的私有企业。
 - 频率：出行调查一般每五年进行一次。

目标 GT3：营造倡导非机动化交通方式的环境

非机动化交通方式亦被称为“动态交通”，本质上是指步行和骑行（及其他使用有轮子，但无发动机代步工具的交通方式，诸如三轮车）。中国拥有悠久的步行和骑行历史，从国际标准角度来看，这些方式的使用率依然较高，但却因私家车的普及而受到冲击。如果步行和骑行方式可取代私家车，道路网络（包括公交车）有限空间的拥挤状况或将有所改观。

从多出行模式交通系统更广泛的角度来看，非机动化出行发挥着另一至关重要的作用。对于任何鼓励用公共交通取代私家车的尝试，其在出行始末便利性方面存在严格要求，而此类便利性通常由步行实现。不管出行的长途部分采用何种交通方式，在某些情况下旅客必须步行才可抵达长途交通工具处，即使先前刚刚乘坐公交车或汽车的情况也不例外。除加速人流移动这一基本目标外，非机动化出行在实现更大的社会目标方面也意义重大，如减少因缺乏运动而引起的慢性疾病。此外，美国近期研究指出，支持步行和骑行的社区能够更好地吸引知识型骨干员工，从而在新经济增长方面获得优势（美国佛罗里达州，2002 年）。

策略 ST6：将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接

依据：虽然珠三角城市已拥有人行道和自行车道网络，但绝大多数道路仅可满足娱乐目的，因而对上班族意义不大。鉴于通勤是造成交通堵塞的主要原因，如果城市能够针对主要工作目的地实现更好的交通衔接，这将会是利之举。根据不同地点的实际情况，工作场所可配备路旁和路间人行道和自行车道组合。

建议实践：如果做出一些能够减少车辆冲突的物理改进，对于行人和骑行者而言，市内主要街道，以及连接商务区以外地区的道路将变得更为安全。Mehndiratta 在 2012 年就中国城市所发生的此类变化进行了探讨。在辽宁省，城市规划者明确了交通事故和死亡频发的路段，并针对此类交叉点和道路进行了集中安全改进。同时，工作人员实施了安全道路计划，即每隔 300 米设置交叉路口、标示中央分隔带，以及设置标记行人（专用）时相的新交通信号，从而为行人过马路提供了充足的时间。此类地区的警察巡逻力度也有所加强，确保交通法规的严格执行。在广州，主要交叉路口已实施“渠道化”管理，其对象为不同行驶类型的车辆，旨在规避交通事故（例如，转弯车辆与穿行车辆适用不同车道）。宽阔的街道上设置了中央分隔带，保证行人和骑行者可在两个时相内穿越马路。在武汉，工作人员对一个车流移动混乱且危险隐患众多的高架桥路口进行了重新设计，其间设置了行人分隔带和用于分隔转弯车辆的（路中）安全岛，并将停车线前移，以最小化清道时间。重新设计的路口更好地保障了非机动车化交通的安全，同时提升了车辆承载能力。

众多欧洲城市——甚至像伦敦和柏林此类大城市——也已针对非机动车化交通进行了基础设施扩建。具体扩建项目包括：自行车道喷漆，以增强可视性；人行横道、单车径和路径抬高，以与机动车道进行物理隔离；设置路口“自行车等候区”，使骑行者可于汽车前方等待；设置自行车专用交通信号时相（Fischer 等人，2010 年）。在柏林，此类措施极大地提高了自行车使用率；2008 年，每日有 140 万人次使用自行车出行（城市总人口为 350 万），占代步工具比例的 13%（Jacobson，2011 年）。

此类道路改造对规划师、工程师，以及安全专家之间的协调性存在一定要求，以确保驾驶者和非机动车化出行人员均可从改造中获利。对交通事故高发路段进行分析有助于确定哪些道路和十字路口应被置于优先级。在此类改进过程中，道路应被视为互连道路网络的一部分，而非一条独立街道，以从全局角度保障行人和骑行者的安全。

指标：

- T2：各出行方式所占百分比（驾车、乘车、出租 / 合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行）。详细信息如上所述。

目标 GT4：管理停车位的供需

停车位是交通系统的重要组成部分。停车管理指一系列结合供需管理和执法手段的政策和方案，以实现更高效的停车资源利用。在过去几十年中，停车管理经历了一定程度的模式转变。旧模式认为，大部分地区应拥有足够的停车空间，并对公众免费开放，以实现供应最大化和收费最小化，最终确保驾驶员可轻松停车。新模式认为，与最优管理相比，免费停车位的大量供应无疑将鼓励更多的自驾出行，停车位管理应协同其他出行模式，以提供多种交通方式选择。

策略 ST7：为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的应用软件

依据：新模式的依据在于，路边停车位应进行收费管理，以保障频密的车辆流动，而需要长时间停车的驾驶员应直接考虑街外停车位。一种被称为“绩效停车”或“需求响应式停车”的方法建议，路边停车位应用这种方式实行管理，以确保任何时段车位都能得到高效利用（但低于 100%），从而避免了驾驶员四处寻找车位的尴尬（Shoup，2009 年）。

大多数城市的路边停车费收取一直使用路边收费计，但新兴技术正试图推行移动应用程序。如果这样一款程序可成功推行，停车费支付将变得更容易，且驾驶员可在必要时延长停车时间。然而，此类管理需要与停车收费结构相结合，在该收费结构中，特定车位长时间停车费用会持续走高。

建议实践：旧金山针对“需求响应式停车”进行了为期两年的试点研究。工作人员选定了特定研究区域，并设定了路边和路外停车位价格，以维持 60%到 80%的车位使用率。如果使用率较高，价格将上调，以减少需求；如果使用率较低，价格将下调，以增加需求。该试点项目还提供了多种支付选择，包括信用卡支付、停车卡支付及电话支付。试点研究发现，与非试点地区相比，在车位使用率达 60%到 80%的最优水平时，试点地区的停车时间提高了 31%，而控制区这一数据仅达 6%（旧金山市交通运输局，2014 年）。

其他创新之处包括智能收费计的推行，其支持信用卡支付及电话支付技术，确保驾驶员可使用智能手机支付路边和路外停车位费用，并在无需返回至收费计的情况下延长停车时间。旧金山试点研究中相关调查显示，82%的受访者认为，一旦推行智能收费计和电话支付，停车将不再是个难题。（旧金山市交通运输局，2014 年）。该城市推出了电话支付系统，并将其纳入试点研究中。

类型项目的推行将需要众多机构的共同努力。一旦决定推行，旧金山停车规划的完成将历时三年时间，包括制定所有车位的场所目录、设定停车价格，以及安装智能收费计和停车传感器。此外，在项目执行方面，试点研究需得到停车执法人员的理解和配合。

指标：

- T9：收费停车位占有所有公共停车位比例。
 - 解释说明：该指标揭示了收费停车位的比例。该指标需精确获悉所有公众可用的路边和路外停车空间。
 - 数据来源和可获得性：当前数据是否存在尚不明确。城市交通部门应负责对现有停车空间进行调查。
 - 频率：每年一次

策略 ST8：鼓励企业开发手机应用，以提供实时停车空位信息，使寻找停车位变得方便并减少非法停车

依据：在车位高需求地区四处找寻车位可显著加剧交通拥挤（Shoup, 2009年）。通过提供有关可用车位的实时信息，驾驶员的焦躁感可在一定程度上得到缓解，并可避免因寻找车位所造成的盲目兜圈。

建议实践：美国一些城市已推出智能手机应用，旨在提供可用车位的实时信息。匹兹堡推出了一款名为 ParkPGH 的软件，该软件不仅可提供有关 10 个车库停车位可用性的实时消息，还可根据往期使用量预测未来停车位的可用性。而 Parker 和 Smart Parking 软件则支持车位预定。同时，借助于 Parking Auction 和 ParkingMonkey 等多种应用程序，在驾驶员想要驶离停车位的情况下，下一位希望使用该车位的驾驶员可借助手机应用支付费用，然而，一些城市已将此列为非法行为（Jaffe, 2011 年；Musil, 2014 年）。此类应用程序的运行原理为可用停车位相关信息的可用性。一般情况下，开发商自身不会编译此类信息，而是依赖于公共部门所提供的信息，而此类信息则通过传感器感应停车区车辆的存在状态所得。

指标：

- T10：对于停车位供应情况的满意程度。
 - 解释说明：与其他可通过客观或主观方式进行估测的议题一样，我们建议对车位供应满意度进行估测，该数据揭示了整体停车管理系统是否能够满足居民需求。
 - 数据来源和可获得性：坪山调查过程中涉及这样一个问题：“寻找车位对您的日常生活造成多大程度上的困扰？”
 - 频率：建议每隔两年调查一次。

策略 ST9：严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款。

依据：非法停车可对车流造成极恶劣的后果——并排停放和迷茫寻找车位可阻塞或妨碍非机动车车道，造成交通拥堵。任何类型的收费停车需配合执法行动，以确保驾驶员切实支付所需费用。执法行动包括对非法停车车主开具罚单，以及对拒绝支付罚单的人士实施制裁。

建议实践：目前，亚洲多个城市已推行与执法行动相关的有效手段。在东京，欲购车人士须首先取得“停车证明信”，以表明他们已获得通宵停放车辆的批准。此举并非意在抑制汽车保有率，而是旨在遏制非法通宵停车。在此策略的影响之下，居民区附近私人停车市场应运而生。驾驶员通过每月支付费用进入此类地段和车库（亚洲开发银行，2011 年）。

在东京、新加坡和首尔等大型城市，停车罚单缴纳责任已从驾驶员转移至车主。因此，由于停车主管机构无需对驾驶员进行认定，而借助车辆登记记录便可轻松锁定车主，执法将变得更为容易（亚洲开发银行，2011 年）。

新加坡已开始在非法停车频发区域使用闭路电视摄像机，以抓获犯罪分子。2014年4月已安装10台摄像机，2014年年底预计安装20台（新加坡陆路交通管理局，2014年）。但该机制的有效性目前尚不可知（Khew和Wee，2014年）。首尔同样使用闭路电视对停车场实施监控（亚洲开发银行，2011年）。

相关措施必须实施到位，以保证缴纳违法停车罚款，这一点至关重要。在吉隆坡，停车罚款被划分为两部分，一部分须向警察机构交纳，另一部分须向地方政府交纳。而向警察机构交纳的部分相当高，否则车主便无法更新路税（路税类似于每年的注册费，因车辆类型和大小而异）。¹ 地方政府罚款则缺乏类似的执法手段，因而支付率较低（亚洲开发银行，2011年）。此类措施的实施主体可为警察、其他地方当局或授权第三方。如果相关法律已成文，且停车付费基础设施已到位，相关执法措施不久便会落实。

指标：

- T11：停车罚单数量
- T12：停车罚单缴付所占百分比。
 - 解释说明：在此我们推荐两大指标。第一项指标为违法停车问题严重性基准，第二项指标用于衡量执法效力。如Kuala Lumpur示例所示，对于不同的缴费方式，费用差别较大。
 - 数据来源和可获得性：该数据应由负责停车执法的部门采集。
 - 频率：每年一次（每年罚单数量与缴费百分比）。

表6.1概括了挑战CT1的目标、策略、以及相关指标。

目标 GT5：减少客车与货车的交汇

中国的货车死亡与事故比例比美国高约四倍（Blower和Woodrooffe，2012年）这反映货车交通在中国的安全性较差，但这也可能由于中国货车占交通流量的比例大大高于发达国家。缩短客车与货车共用车道的时间可大大改善交通状况，也有利于客车与货车的自由流状况。

公路安全文献将货车事故的主要原因确定为超载、驾驶不慎、车辆速度差、违章行驶及行驶间距过小（Peeta和Zhou，2004年）。关于超载，一项研究报告指出，中国的大部分货车承载量均超出设计限度的一到三倍，有的甚至高达六倍（Gao等人，2005年）。

策略 ST10：在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制

依据：货车交通之所以会造成城市交通拥堵，不仅在于本身巨大的车流量，还在于货车在向多个收货商交货货物时需占用多个停车位。将货物交付安排到路

¹ <http://kualalumpur.angloinfo.com/information/money/general-taxes/vehicle-taxes/>

表 6.1.

挑战 CT1（交通拥堵和空气污染）对应的交通目标、策略和指标：

挑战 CT1	如果缺乏高质量的公共交通出行选择，个人私有汽车人均车辆行驶里程将有所增加，从而加剧拥堵，导致空气污染恶化	
目标与策略	建议的指标	
目标 GT1	减少个人私有汽车出行的需求	
策略 ST1	通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力	T1 个人私有汽车年汽车行驶里程
		T2 各出行方式所占百分比（驾车、乘坐别人开的车、出租/合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行）
		T3 对于公共交通服务频率的满意度
		T4 对于公共交通服务覆盖率的满意程度
策略 ST2	提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务	T2 同上
目标 GT2	改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接	
策略 ST3	建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调	T5 多出行模式公交枢纽数量
		T6 在早晚高峰期，高使用率道路上公交平均行驶速度
策略 ST4	在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式的便利程度	T7 公交卡出售数量占常住人口的比例
策略 ST5	开展出行调查以采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。	T8 通过实施出行调查所获得的数据录入量
目标 GT3	营造倡导非机动车化交通方式的环境	
策略 ST6	将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接	T2 同上
目标 GT4	管理停车位的供需	
策略 ST7	为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的手机应用软件	T9 收费停车位占所有公共停车位比率
策略 ST8	鼓励多个企业开发手机应用，以提供实时停车位信息，使寻找停车位变得方便并减少非法停车	T10 对于停车位供应情况的满意程度
策略 ST9	严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款	T11 停车罚单数量
		T12 停车罚单缴付所占百分比

面车辆较少且停车方便的非高峰期可缓解此类交通拥堵。如要推行该举措，可对交通严重拥堵区域实施高峰期货车交货限制，同时采取措施鼓励非高峰期交货。

建议实践：最近，纽约市推行了一项激励非高峰期货物交付的试点计划，后来该计划发展到早期实施阶段。该计划被称为“非高峰期交货”计划，² 其鼓励送

2 根据美国货运术语定义，送货商指将货物从一个地点运送到另一地点的公司（如货运公司）。托运商为托运货物所有人（如工厂），而收货商为托运货物的接收人。

货商和收货商在下午 7 点至早上 6 点间进行货物交付。“非高峰期交货”具有两种形式：有人值守交货（指收货商安排人员确认收货）和无人值守交货（指送货商无需直接联系收货商，只需卸下货物即可）。该计划的一项近期评估显示，该计划有望将 20% 至 40% 的货车货物交付转移至非高峰期，从而大大改善交通拥堵和排放现象。财政激励有助于说服收货商参与该计划；而激励资金可通过增加收费筹集。在“非高峰期交货”模式下，送货商可在多方面节约成本：每位驾驶员交货量的提升、停车罚单量的减少等。托运商们也公布了更多具有积极经验的可靠交货时间表（Holguin-Veras 等人，2013 年）。

如果在实施高峰期交货限制过程中，纽约市不采取措施鼓励夜间交货，则会产生消极后果。在马尼拉大都会，对日间大型货车在部分主干道的通行实施交通禁令似乎产生了一些不良影响，如小型货车量增加导致交通拥堵、交货延迟、或因货车绕行而导致的行驶里程增加、货运公司和顾客成本增加，以及驾驶员长期驾驶导致的事故量增加。其他因类似原因而实施货车交通禁令的城市也出现了上述情况，包括首尔和洛杉矶（Castro 和 Kuse，2005 年）另有研究发现，正如纽约市试点计划的结果所示，收货商针对性激励措施可有效促进非高峰期交货，特别是那些已在非高峰期营业的收货商们（美国联邦公路局，2012 年）。

指标：

- T13：高峰期城区主干道货车流量。
 - 解释说明：该指标用于衡量将货物交付转移至非高峰期计划是否成功。这要求城市确定目标路段并统计其货车流量。
 - 数据来源和可获得性：该数据应由交通部门采集。
 - 频率：每年一次（可能每年采集一周数据取平均数）。

策略 ST11：在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少城市中心地区的运输。

依据：城市货运整合中心为中心商务区外的指定区域，用于多家送货商向一家单独送货商转交货物，后者再将货物交付至中心商务区。建立城市货运整合中心可减少进入中心商务区的货车量，从而缓解交通拥堵并减少排放量。在某些情况下，城市货运整合中心的送货商可使用低排放量的小型车辆来进一步缓解交通拥堵并减少排放量。

建议实践：日本横滨元町商店街于 2004 年建成了一座城市货运整合中心。当时，由于担心重型货车对交通拥堵、排放量和停车会造成恶劣影响，因此，零售商协会决定建立该中心。他们请求市政府从全国清洁城市交通试点计划资金中拨款，以为整合中心提供启动资金。该城市货运整合中心占地约 330 平方米，每年

的包裹处理量高达 350,000 个。该中心自初步构想到投入营业需历时六年，目前由三辆低排放量压缩天然气货车直接为 450 家零售店以及 820 户个人家庭运送货物。该中心的大部分运营资金（95%）来自于送货商支付的费用；其余由零售协会承担（Dablanc, 2011 年）。

在伦敦，一家办公用品公司曾用一个月时间试运营一座“城市微型整合中心”，用来将货物运送至中心商务区。该中心当时由一家专业从事绿色物流的私营企业运营，只面向单一客户服务。送货车辆最初为柴油货车，后更换为电动货车和电动货运三轮车。该试验的评估显示，每个包裹在伦敦范围内的运输总距离减少了 20%，碳排放总量下降了 54%。这些货车和三轮车的电力供应完全来自可再生能源。这些车辆体型较小，占用更少的道路空间和路边交货空间。总之，虽然具体数据尚不明确，但该公司成本的确减少了。当时，该试验取得了成功，公司决定继续运营货运整合中心（Browne、Allen 和 Leonardi, 2011 年）。

城市货运整合中心可如上述横滨案例所述由私营公司建立并服务于多家送货商，或如伦敦案例所述由单一公司设立并服务于单一送货商，抑或采用其他组合形式。该新型模式的推行需要充足的城市空间，同时离不开相关支持性政策。

指标：

- T14：认为货车所导致的交通拥堵已成为难题的居民比例。
 - 解释说明：该指标来源于该项调查。货车在中国缺乏良好的安全记录并且相对污染较高 (University of Michigan Transportation Research Institute, 2012 年, 第 59 页)。与其他主观指标类似，应该关注减少货车运输的政策是否改善了居民的看法。居民认知或许能更好地引导政策制定。
 - 数据来源和可获得性：坪山调查中涉及以下问题：“由货车导致的交通堵塞对您的日常生活造成多大程度上的困扰？”
 - 频率：建议每隔两年调查一次。

如伦敦试点城市货运整合中心评估所示，未来指标可能包括：单一包裹基础上的排放量变更或路边交货空间使用量等。具体项目或将涉及到上述数据的采集和分析。

表 6.2 概括了挑战 CT2 的目标、策略、以及相关指标。

目标 GT6：降低交通事故伤亡率

正如 GT1 所示，我们针对此处总体目标提出了独立指标，但不涉及具体策略内容。新策略可能会陆续推出，以应对交通安全问题。

指标：

- T15：每年交通事故死亡数量
- T16：每年交通事故受伤数量

表 6.2.

挑战 CT2 (道路货运) 对应的交通目标、策略和指标：

挑战 CT2		以道路交通为主的货运方式成为拥堵和安全问题的主要来源	
目标与策略		建议的指标	
目标 GT5	减少客车与货车的交汇		
策略 ST10	在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制	T13	高峰期城区主干道货车流量。
策略 ST11	在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少市中心地区的运输量	T14	认为货车所导致的交通拥堵已成为难题的居民比例

- 解释说明：此类数量是全球范围内广泛用于衡量交通安全性的基本要素。交通伤亡数据应按照国际最佳实践的标准进行采集，如最新医生手册中所含数据元素 (Harvey, 2010 年)。
- 数据来源和可获得性：目前尚不清楚是否所有城市均对上述两项测量数据进行采集。
- 频率：每年一次

策略 ST12：将道路安全评估纳入新建道路和交叉口项目的开发流程中。

依据：道路安全评估的定义如下：安全专家团队针对所有道路使用者的安全问题对道路交通安全的安全性能所做出的正规、独立评估 (Wilson 和 Lipinski, 2004 年，出自一项加拿大指南)。道路安全评估的执行时间为道路工程的规划阶段，以最大化研究的有用性。与以高昂成本改造现有道路相反，道路安全评估从一开始就保障了道路的安全性。道路安全评估成本收益率研究分析表明，有些收益与成本比例已达 240:1 (除另有说明外，本节所有资料均援引 Wilson 和 Lipinski, 2004 年)。在将 19 个实施道路安全评估的工程与另外 19 个未实施该评估的工程进行对比后，一项英国研究发现，实施道路安全评估的工程年度事故量从 2.08 降至 0.83，而对比工程的年度事故量从 2.6 降至 2.34 (Synetics Transportation Consultants Inc., 2006 年)。

建议实践：道路安全评估于二十世纪八十年代起源于英国。所有货车高速公路工程均要求必须执行道路安全评估，且所有应用该评估的道路均要求具有持续的监测计划。上述要求已正式编入英国《道路桥梁设计手册》，规定采集一年内和三年内的事故数据。三个阶段被纳入评估范围：初步设计阶段、详细设计阶段和竣工阶段。该要求还对团队成员的最低经验水平做出了规定。

在新西兰，除非项目经理认为没有必要，全国所有的道路网络项目都要执行道路安全评估；任何放弃该评估的决定必须记录在案。新西兰运输局是该国道路网络的主管机构，其制定了道路安全评估手册。

为确保审查独立性，道路安全评估一般由多学科综合小组 (3 至 5 人) 执行，其成员为评估项目外部人员。小组成员一般为安全专家、设计师和工程师，偶尔

也会涉及非机动用户安全性专家。上述成员应获取评估项目的所有相关数据和文献（规划、设计标准等）。该小组既要审查书面资料（通常列有清单），还要进行现场检查。评估小组与评估项目团队会谈后可编写最终报告，指出所有安全缺陷并提出建议。上述建议的实施情况也应记录在案。世界银行曾提出，中国实施道路安全评估的两大障碍在于缺乏资金和缺乏专业人才（中蒙可持续发展处，2008年）。据估算，澳大利亚每次道路安全评估的成本介于 1,000 至 8,000 美元。

指标：

- T17：每年道路安全评估数量
 - 解释说明：如上所述，道路安全评估可分为多个不同阶段。我们建议，该数量统计的对象为单一阶段，因此每一道路安全评估项目仅记为一次。否则，若不同城市在不同时间进行道路安全评估，则可能导致双重计数。
 - 数据来源和可获得性：计划实施后负责道路安全评估的部门即拥有数据。
 - 频率：每年一次

一旦评估流程成形，道路安全评估成效可通过特定效益成本分析来衡量，此类分析的对象为所评估道路上的交通事故。

表 6.3 概括了挑战 CT3 的目标、策略、以及相关指标。

策略实施的优先级

图 6.1 总结了与实施相关的三个重要方面：实施困难程度、预计的影响及大致期限。表 E2 为兰德团队就以上三方面对每条策略的评估列表。

举例而言，在居民偏好、空气质量的改善及温室气体排放量的减少方面，道路改进的意义重大，因此将其置于最高优先级。再者，由于多出行模式交通枢纽可大大改善珠三角地区的交通衔接，故将其置于较高优先级。但是，制定区域规

表 6.3.

挑战 CT3（交通安全）对应的交通目标、策略和指标

挑战 CT3	道路的日常使用引发大量严重伤亡事故	
目标与策略	建议的指标	
目标 GT6	降低交通事故死亡率	
		T15 每年交通事故死亡数量
		T16 每年交通事故受伤数量
策略 ST12	在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估（RSA）	T17 每年进行道路安全评估的次数

划结构可能涉及体制问题，由此说明该策略可能较难实施。例如，如需实施，则必须首先确立与协作性区域交通规划和决策相关的正规体系。此类规划不仅可借鉴美国的都市区规划机构（其区域规划委员会为常设机构，由该地区市、郡领导组成）模式，还可学习法国和德国在特殊需求下所启用的区域规划。

图 6.1.
实施交通策略的建议优先级



洁净的空气、水和土壤是社会生活质量高的主要体现。如果不加遏制，污染会严重损害社区居民的健康和福祉、破坏环境。随着珠三角地区的环境改善，将吸引越来越多的知识分子、创新者、企业家来此生活和工作。省、市一级官员面临的挑战是，如何规划、实施和执行科学、具成本效益和务实的行动方案，争取在最短时间内发挥最大作用，同时为长期维持这些收益打下坚实的基础。

环境质量的改善涉及多种策略，而每一种策略都必须通过建立环境模型、实施可靠监测及采集源数据找到科学依据。相关策略还必须为有效实行法律法规打造人力资本，为省、市一级环保机构提供所需资源。此外，旨在改善环境质量的策略必须与土地利用和交通政策相辅相成，通过激励措施鼓励企业、各级政府和个人采取负责任的行动并遵守环保法律法规。

在下面的章节中，我们将基于众多公开文献和数据讨论珠三角地区面临的重大环境挑战。然后，我们会确立若干近期和远期目标，并提出一系列可以在广东省范围内实施并有望取得成功的实用策略。

背景

鉴于不容忽视的经济和社会因素，广东乃至全国应加大污染治理的力度。世界银行与其他权威信息机构（世界银行和国务院发展研究中心，2013年）已就环境污染带来的经济代价展开统计。据估算，中国污染现象导致疾病和死亡增加、工人生产力降低、食物源被污染以及生活质量变差，每年损失约6.5%的GDP。

“十二五”规划以及中央政府的其他官方声明（环境保护部、国家发展和改革委员会等部门，2012年）一再强调在全国范围内改善环境质量的重要性。同样，广东省人民政府也将改善空气和水的质量以及减少土地污染列入首要任务（广东省人民政府，2014年）。举例而言，现已出台关于指导水质保护活动的相关法规。为保障省内关键水系的水质，还出台了若干特别规定，包括《广东省韩江流

域水质保护条例》(广东省环保厅, 1998年)、《广东省东江水系水质保护条例》(广东省环保厅, 2001年)、以及《广东省珠江三角洲水质保护条例》(广东省环保厅, 2002年)。

近期, 中国为减少主要城市煤炭使用量采取的强制措施或将有利于空气质量的改善(中国国务院, 2013年)。此外, 习近平主席与奥巴马总统最近在北京举行的亚太经济合作组织峰会上承诺, 两国将减少温室气体排放量, 这将进一步促进中国向清洁能源大国迈进(Lander, 2014年)。

挑战、目标与策略概述

挑战 CE1: 水和空气污染, 土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害, 并削弱经济增长

过去三十年, 广东省制造业飞速发展、人口急剧增长, 虽然省内各类污染所造成的损失未具体量化, 但与高度空气污染、水污染和土壤污染相关的数据已形成记录。中国广东等地空气质量差, 最明显地反映在控制路面车辆增加、燃煤发电及制造业持续排放大量污染物所导致的污染方面遭遇的困境。珠三角地区城市空气质量普遍较差, 典型表现为直径小于 2.5 微米的颗粒物(PM 2.5)含量一直偏高, PM 2.5 可能是对人体呼吸系统危害最大的空气污染物。大部分珠三角地区城市每年的 PM 2.5 浓度均超过国家二级标准, 即平均每年 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 而深圳、珠海和惠州的年平均 PM2.5 浓度达到国家二级标准(广东省环境监测中心, 2014年)¹。恶劣的空气质量会削弱生产力, 为区域经济带来疾病和过早死亡等负担, 也影响到生态系统健康。

坪山受访社区曾对水质问题表示不满, 该问题也是珠三角地区的关注重点。广东省大多数严重污染河段为珠三角流经城市河段及其支流。其中包括: 龙岗河、坪山河、深圳河、练江和小东江湛江段。根据《2013年广东省环境状况报告》(2014年), 在广东省 124 个省级监测河流断面中, 78.2% 水质被评为良好(I类至 III类), 10.5% 水质遭到轻度污染(IV类), 2.4% 水质具有危害性(V类),

1 几乎所有的国家都更偏好使用日平均以及超过标准天数来报道空气质量指标, 因为健康影响和这类数据的联系更直接, 而非年平均数值。

其余 8.9% 视为水质遭到严重污染（V 类以下）²（广东省环境保护厅，2014 年）。

广东省近期才公布了与土壤重金属污染度相关的文件。2014 年 7 月，广东省国土资源厅透露，在珠三角各地区采集的土壤样本中，28% 的汞、镉、铅、砷含量超标，这与 2013 年珠三角各地六个不同土地利用类型土壤样品的研究结果一致（Hu、Liu 等人，2013 年）。如果不采取联合清理工作，未来几年整个珠三角过去和现在的工业用地将很有可能继续遭受污染，而这不仅涉及重金属污染，还包括许多公认致癌有机化合物污染。这些用地将继续污染地表及地下水源，并危及周围社区居民的生命健康。

挑战 CE2：监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准

目前，导致中国改善环境质量和生活质量部分举措收效甚微的主要原因是，省、市和当地各级政府无法充分贯彻中央政府颁布的五年规划和环境法律相关政策（Beyer, S., 2006 年）。导致政策无法贯彻执行的原因众多。首先，中国长期以来既强调经济发展，又要求各省市兼顾发展目标与环保政策，由此造成政府存在内部矛盾（Yee、Tang 和 Lo, 2014 年）。各省市环保局往往又与促进和实现经济增长的其他相关部门之间联系较弱（Marquis、Zhang 和 Zhou, 2011 年）。对于鉴定、监控和强制控制污染源这一艰巨任务，它们还普遍缺乏相应人员和技术工具（Zhao 和 Nan 2012 年）。其次，尽管有国家法律规定地方党政官员有责任推行环境标准，并将其纳入绩效审查，但透明性与问责制的缺乏导致污染企业有漏洞可钻（Marquis、Zhang 和 Zhou, 2011 年）。公民对污染工厂或其他设施的数量，以及此类工厂排放至空气、水和土壤中的物质知之甚少。再者，即使公民已对污染源和污染物质有所了解，但由于能力有限，除继续投诉外，基本无法改变现状。虽然目前中国支持公民诉讼，但这仍属罕见现象（Wang 和 Gao, 2010 年）。此外，中国目前存在污染行为的国企或私营企业均缺乏合规意识。在绝大多数情况下，除非迫不得已，这些企业往往不会采取行动；据估算，2009 年水质法合规企业不超过 25%（Tao 和 Xin, 2014 年）。

2 “中华人民共和国地表水环境质量标准”根据水体利用与保护目标将其分为五个等级。I 类至 III 类可用作集中式生活饮用水水源。IV 类适用于工业用水及人体非直接接触的娱乐用水。V 类适用于农业用水及一般景观用水。V 类以下为国家标准中的最低等级。如需了解详细等级划分办法，可访问环境保护部网站：http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/water_environment/quality_standard/200710/W020061027509896672057.pdf

目标与策略

为完善环境质量的关键指标，进而改善珠三角地区的居民健康和生态健康，提升居民幸福感，我们提出以下重点终极目标：

- 减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放，以改善珠三角地区的水质
- 减少现存和原有的工业用地污染
- 减少来自车辆、大型燃煤发电厂以及工业设施的空气污染

以上是省、市级有效策略应达到的现有高级目标。然而，如果不能同时增强中国环保体系的执法能力及责任性，环境质量很难得到显著改善。鉴于此，我们推荐三项互补型的策略：

- 结合环保的土地利用和交通策略，以减少土地污染，以及对空气质量、水质和生态资源的压力；
- 公开披露有关污染源、有害排放物，以及负责颁发相关许可证、监督合规、实施罚款的官员（包括当局负责人）的信息，并关闭违反法律规定的工厂；以及
- 加大激励力度，鼓励经营污染型工厂的个人和企业（包括国有企业），以及当地环保局的公职官员遵守法律法规。

第五章（土地利用）和第六章（交通）将讨论如何使实施土地利用及交通目标和策略与改善环境质量相协调的首组策略。鼓励集约化发展、推动生态价值土地集中化，以及通过完善公共交通服务抑制车辆行驶里程数上升等各种措施将有助于推动减少污染的其他努力。

第二组策略在于提高整个水、土壤和空气污染三大环境问题领域的透明性。要建立一个可靠的执行制度，需要使污染企业负责人相信许可发放员和检验员均训练有素、勤恳作业，且遵守法律的成本将比造成污染和丢失公共信誉的代价更低。无论是监管机构还是污染环境者，所有责任方的名字均会刊登于各大网站、报纸和社交媒体上。因此，以上策略旨在将“污染者付费”原则转化为“良性合法环保实践者受益”原则。

第三组策略虽然针对水、土壤和空气污染的具体背景，但主题在于改变污染者以社会代价换取经济利益的模式。对于水质而言，我们建议授权下游社区对上游污染者予以强制性罚款，从而使这些社区直接参与严厉执法。改善地表水和地

下水水质监测的第二个水策略是其他策略实施成功的基础。就土壤污染而言，我们提出两个相互关联的策略：一、完整列出珠三角所有工业废弃场所的最新年度清单；二、根据问题严重性设立相应省级清理基金，以加快清除上述场所的危险化学品和废弃物。就空气污染而言，尽管中国各地，尤其是广东已制定正确的策略，但为了尽早获得成效、进一步减少对健康造成的影响并降低经济成本，我们建议加快实施淘汰重污染车辆、鼓励购买清洁汽车、清洁运输燃料及逐步淘汰煤炭等各种策略。

策略依据、建议实践和建议的指标

本章节将简要说明每个策略的基本原理，并总结国际最佳实践及其对中国状况的适用性。然后提出与各目标与策略相关的指标。

目标 GE1：提高针对空气、水和土壤污染治理的执法能力及责任性

许多评论家曾记录过中国的“政策执行差距”（Hon 等人，1995 年；Kostka，2014 年）及中国现有对污染者及其各污染源超标排放的制裁法律执行不力（世界银行，2012 年；经合组织，2006 年）。虽然中国的确不缺乏环保法律，但各个省市的执行质量有所差别。造成这一现象的主要原因之一在于错误的激励机制，即中国的污染者“付费”政策。也就是说，企业和政府由于看到其中的经济利益而继续污染空气、水和土壤。违法者罚金额度不足以纠正其违法行为，缺乏透明性又使得监管机构和污染者均可逃过公众的监督视线。另一个原因是，中国习惯于通过制定五年规划等指令来实施变革，尤其在环境事故或其他灾害发生后，而非通过诉诸法律和公民诉讼条例（Young 等人，新闻报道，2015 年）。

策略 SE1：增加受过培训的检验员检验数量

依据：无论对于基于市场还是基于技术的策略而言，足够训练有素的人员对开展以下工作来说必不可少，即执行现有法律，编写所有工厂排放许可条款，以及参观和熟悉监管范围内各个工厂的实际表现时起到关键的作用。虽然新型监控技术可帮助许可发放员和检验员提高工作质量和效率，但该步骤没有任何捷径可走。

有效的环境法规执行需要受过良好培训的检验员。与负责经济发展的其他省市政府部门相比，中国地方环保局的权力较弱（Hsu，2013 年）。权力不足导致这些环保机构缺乏充足资源来执行环保法律。例如，在空气质量方面，Zhao 和 Xu（2012 年）有如下记录：

美国环保署有 18,760 名员工，其中 1,400 名负责空气质量管理，且各州市分别配备相应员工。仅在加利福尼亚州，空气质量管理处有 1,273 名员工，35 个空气质量控制区均有自己的管理人员。与之相比，中国的环境保护部共有几百名员工，其中只有少数负责空气污染管理。如果根据人口或污染源数配置环境管理人员，则悬殊将更加明显。

虽然我们无法为珠三角市级或省级环保部门明确具体所需要的检验员数量，我们依然可以将环保成果和有力、可信的执法行为相联系。更频繁、并由受过良好培训的检验员所进行的检验被证明可以减少污染者违反他们的许可，而具有针对性的、公开的检验可以实现可观的环境改善成果（Shimstack 和 Ward, 2005 年；State of Oregon Department of Environmental Quality, 2004 年）

建议实践：环境守法与执法国际网络（2015 年）是国际最佳实践的信息来源。其环境守法与执法原则手册（2009 年）为如何建立守法与执法项目，设立检验优先级，以及衡量守法与执法项目表现和有效性提供了具体的信息。与任何项目相似，指标可以代表投入、产出和成果。包含在这一章节的其他指标是对于环境成果的直接评估。对于这一策略，我们建议使用体现投入的指标既检验的数量以作为衡量执法行动的简单指标。环境执法是市级和省级环保机构树立其威信，并更愿意实施处罚或采取更强硬措施，例如在工厂持续违反许可规定时关闭工厂的关键步骤。

指标：

- E1：具有固定源空气污染排放、水污染排放许可以及危险化学品存储许可的厂房经受过专门培训检验员检查数。
- E2：需要排污但是没有排污许可的工厂数量
 - 解释说明：珠三角地区各个城市应统计拥有空气污染物排放和污水排放许可证的工厂最新列表。这个总数将作为指标计算的分母。另外，还应编制并不断更新接受适当水平培训的检验员名单。每一个检验员分管的工厂数量将由厂房的复杂程度和地理分布来决定。我们建议 100 所厂房作为起始标准，并允许每年每厂房不超过三次的检验。针对指标 E2，每个城市应该有一份缺乏空气和水污染排放许可的厂房清单。这些厂房需要特别关注，以确保他们遵守相关规定。

- 数据来源和可获得性：应当从各省环境保护部以及市环保局获取适用工厂和经培训检查员的相关数据。
- 频率：每年一次

策略 SE2：提高执法激励

激励方式可以分为奖励和惩罚，而该策略将两种方式相结合。省市级环境保护局（EPB）应定期网络公布及报纸刊登许可发放员和检验员名单，其负责检验的工厂清单，及这些工厂的负责人名单。此外，环境保护局应公开每位检验员和工厂的检验结果。对于年度提升最高的工厂，应公开表彰负责该工厂的许可发放员和检验员（奖励）。还要以相同方式对表现不佳者予以公开批评（惩罚）。

依据：2013年2月，广东省政府公布了“南粤水更清行动计划”2013、2015和2020年在全省改善水质的阶段性目标（广东省环境保护厅，2013年）。广东省政府计划投资约1,187亿人民币在以下七个水务相关的关键项目上：1）综合水处理；2）饮水安全；3）水源保护；4）提高污水处理设施的效率；5）亲水景观；6）水污染物监测；及7）水资源保护教育活动。该笔投资中将有约400亿人民币用于建设和扩建大型污水处理厂，和改进污水管道和污水再生利用系统。该行动计划还规定，对于三年内无法减少水污染的政府官员，两年内不得对其予以提拔，对于做出决策导致水质变差及扰乱执法的政府官员，将去除其职位，并对其做进一步调查。这是加强问责制的一个重要步骤。

尽管制定了行动计划，且最近更新了许可法律框架（广东省环境保护厅，2013年），但实际上有资格持有正式污水排放许可证的工厂不足四分之一。（我们无从确定空气质量和土壤污染的类似许可率）。如果没有一个良性运作的许可制度，则无法正常实施市场化的解决方案。通过公开监管责任者，环保局可提高其促进合规率上升的效力。该项做法也符合上述行动计划及其他使干部对绩效负责的现有程序（经济，E.，2014年）。

建议实践：增加监管透明度和可靠性已证实是提高合规率的重要因素（Stiglitz，1999年）。根据空气、水和土壤污染法律的权威规定，美国环保署每年根据其所有执行和遵守活动编制年度报告，并将其张贴在网上（美国环保署，2014年）。通过这些类型的公开报告，市民可以知晓政府为了执行法律和保护公众健康正在进行哪些工作。虽然大多数美国环境法律于40年前通过，但联邦和州立环境监管机构仍须积极执行法律法规，并确保许可完全合规。公开未通过排放

许可的工业工厂负责人会使其难堪，从而可引导改善其行为。尽管如此，这些违法者往往被告到法院才最终愿意遵守法律。

根据美国的做法，珠三角地区城市可利用国务院颁布的《政府信息公开条例》（国务院，2007年）制定更积极的环境信息公开程序。

指标：

- E3：规模以上工厂拥有最新空气污染、污水排放和化学品储存许可数量占所有符合许可标准的工厂（规模以上）百分比
- E4：所有授予许可工厂中完全遵守许可规范的厂房所占百分比
 - 解释说明：第一项指标用于衡量政府跟踪空气和水污染物排放许可的有效性。第二项指标用于衡量获许可工厂的合规性，以及政府对其合规性的监管状况。
 - 数据来源和可获得性：可获得第一项指标数据。指标 E2 中的实际合规性需要密切可靠的监测数据。虽然应该可以获取该数据，但需要市环保局汇总全年数据。
 - 频率：每年一次

策略 SE3：提高遵守规定的激励

我们建议加大对工厂负责人违反许可规定的经济处罚；并公开处罚信息和受罚工厂业主名单（随附负责执法的许可发放者以及检验员名单）。应对违反规定的工厂负责人按照违规天数逐日收取罚金，而非当前一次性收取较小金额罚金。

依据：过去二十年的经验表明，对污染者的罚金额度过低，不足以纠正其违法行为。例如，广东省有条例（广东省环保厅，2004年）明确规定了强制性违规惩罚，且多数一次性罚款上限均不超过10万元人民币。工厂负责人已发现，承担该笔小额费用比投资污染控制设备和改变操作程序更加划算。为了改变这种既定状况，工厂负责人必须对其排放的污染物亲自并公开负责，而且罚款金额必须足以致使其纠正违法行为。即使实施基于市场的策略，例如排放“限额与交易”，这一类严格并可执行的守法措施也依然是需要的。

建议实践：在美国等地，如果工厂持续不遵守许可规范，则将每天对该工厂负责人征收罚款。这些罚款需要远远高出当前在中国的数额。2015年即将生效的中国环境保护法新修正案将纳入类似规定，即对持续的违规行为按日追加罚款（中国环保法，2014年）珠三角地区城市需要实施并执行上述提出的变革。公开的处罚，即使只在少量的厂房执行，也依然可以影响其他违法排放但是尚未被抓

的企业主。如果处罚足够高，并包括关闭厂房的威胁，企业主将更希望能使他们的工厂遵守规定（Shimstack 和 Ward，2005 年）

指标：

- E5：每年征收罚款金额（元）
 - 解释说明：每年征收罚款金额涉及对所有与污染相关的违规行为。直到执法和守法行为在珠三角内得到良好的实施，指标的上升将显示政府对于执行环境标准是重视的。一段时间以后，当符合规定的概率达到很高的水平以后，这一指标的数值下降将成为改善的标志。
 - 数据来源和可获得性：根据广东省环保局的在线数据门户网站信息，可对个人违规行为收取罚款。省级和当地环保部门需要汇编全年上述数据。
 - 频率：每年一次

表 7.1 概括了目标 GE1 的策略及相关指标。

目标 GE2：减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放

珠三角水污染的主要来源为未经处理的工业和生活污水和农业用地非点源污染。工业水污染仍然是中国各地的一个严重问题，其中尤其包括广东省和珠三角。基本法律法规已存在。但中国国内外一致认为，由于上述原因，即地方官员

表 7.1.

目标 GE1（执法）对应的环境策略和指标

挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长	
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准	
目标与策略	建议的指标	
目标 GE1	提高对水和空气污染、土壤污染的执法能力及责任性	
策略 SE1	增加受过培训的检验员	E1 每年对经过专门培训的检验员对具有固定源空气污染排放、水污染排放许可、以及危险化学品物品存储许可的厂房进行检查的次数
		E2 需要排污但是没有排污许可的工厂数量
策略 SE2	提高执法激励	E3 规模以上工厂拥有最新空气污染、污水排放和化学品储存许可数量占所有符合许可标准的工厂（规模以上）百分比
		E4 获得许可的工厂中完全遵守许可规范的厂房所占百分比
策略 SE3	提高遵守规定的激励	E5 每年征收罚款金额（元）

不愿对污染者发起挑战、人员不足，以及缺乏透明度和问责制，导致工业设施的水污染排放执法薄弱。

目前珠三角的污水处理能力不足以满足当前和未来的需求（世界银行，2012年）。筹资机制不足是导致该问题的原因之一。例如，广州市污水处理公司无法通过税收带来自身收入，而是需要从广州市财政局的拨款。该款项可能不足以偿付运营、债务和其他相关费用（Economy，2003年）。由于负责污水处理的市级机关管辖范围较小导致工厂往往过小，不足以支撑高昂的维护成本并获取规模经济。

过度使用化肥，以及随后流入河流并渗入地下水的流失化肥是氮和磷的主要来源，由此引发水生植物泛滥，水体中氧气枯竭，并随后造成鱼类和水生无脊椎动物的“死亡区”。这种弥漫性非点源污染比工厂等点源污染更难监测和控制。特别是，再加上耕地平均容积规模相对较小，导致执法困难。

由于大多数中国城市使用基本的微生物水净化方法来做水处理，然后再向家庭供水（Gong, J. 和 H. Liu, 2013年），因此其饮用水质量可直接反映江河、溪流和地下水的水质。但是多数专家认为，环境水质监测对于所有评估活动和执法活动来说是不够的（Zhang, J.、D. L. Mauzerall 等人，2010年）。因此，我们提出以下与该目标直接相关的衡量环境水质、监测能力以及居民对饮用水水质满意度的各项指标。

指标：

- E6：认为水质有所提升的居民所占百分比
- E7：对于饮用水水质不满意的居民所占百分比
- E8：地表水监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准³ 站点数量
- E9：地下水井监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点数量
 - 解释说明：前两项指标旨在获取居民对饮用水水质最近趋势和现状的体验看法。后两项指标用于直接测量地表水和地下水监测站的水质达标度。
 - 数据来源和可获得性：前两项指标将需要居民调查结果。后两项指标数据可从地表水和地下水质量监测网络获取。
 - 频率：调查数据应每两年更新一次，如若可以也可提高频率，以追踪可能

3 所建议的化学污染物包括：溶解氧、氮、磷、镉。河流中存在的某个生物物种也可以考虑（比如，某种鱼类的个体数量）。

为社区带来正面或负面影响的污染变化评估和达标度监测数据一般按月采集，但若用于指标系统，则需计算年度平均值。

策略 SE4：允许下游的社区和城市获得对生活 and 工业污水非法废弃物排放罚款金额的某个比例

依据：目前中国各地，尤其广东省，均存在违反污水排放国家标准的现象（中华人民共和国环境保护部，2002年 a；2002年 b）。若无适当激励措施，仅仅要求城市和企业满足排放限值要求不一定会改善水质。监管较差、执法不力、缺乏透明度，以及罚金较少，这四点均导致无法为减少企业污染建立正确的激励机制。

因为可以从罚款中获得部分收入，受影响的下游社区将有更多的动力去要求高级官员对严格遵守法律和许可证规定负责。结合我们提出的增加透明度和可靠性策略，授权下游辖区竭力要求更严格的合规性策略可加大对市级甚至省级环保官员的压力。地方政府地理管辖范围过小，从而阻碍其对辖区外水污染源的有效处理。这将需要省级环境保护局介入，或至少对地方保护局给予支持。对于城市污水处理厂特例而言，地方政府可能更倾向于对其用户收取更高的费用，从而使工厂满足更高标准要求、避免高惩罚（中国水务危机组织，2014年）。

建议实践：在美国，已有社区诉诸法院系统强制上游污染者遵守联邦和州立环境法律（Cumbler, J.T., 2005年）。该做法可迫使政府在不受当地社区工作中的经济压力影响的情况下兼顾上下游社区的需求，从而提高污染决策水平。在日本，二十世纪七十年代四大污染引发疾病受害者协会与污染者之间的法律诉讼重新定义了日本的环境污染监管执法局面（Otsuka、K., K. Fujita 等人，2009年）。四大诉讼之一镉中毒疾病试验的受害者甚至与污染者达成如下协议，即受害人群体有权陪同环境污染专家们一起进入工厂视察，且如论何时在受害人群体认为有必要的情况下，费用均由该公司承担（Kaji, M., 2012年）。

指标：

- E10：每年拨划给下游社区和城市的罚款金额（元）。
 - 解释说明：该指标可衡量上游辖区的合规性提升度，以及下游社区对推进更严格执法的投入大小。罚款预计将在最初几年由于社区对上游污染行使执法权而增加，但之后会随着上游水质有所改善而减少。

- 数据来源和可获得性：策略实行后可以获得以上数据。
- 频率：每年一次

策略 SE5：扩建水质监测网络以监测地表和地下水

未来将需要投资改善评估河流和地下水水质的水质监测系统，以及提高水污染排放许可的合规率。如果环境保护部要在广东省范围内通过竞争筛选最具成本效益的地表水和地下水水质监测技术，然后开始相关部署，则该策略为刺激技术创新和提供市场机会创造了机遇。

依据：水质监测和数据管理是支持监管和执法的关键。而二者都是中国各地，尤其广东和珠三角环保系统的薄弱环节（Edgar, L. 和 L. Huang, 2009 年）。目前，广东省环境信息发布平台只发布了全省 41 监测站的河道水质。还未公开地下水监测站结果。地下水质量统计似乎由广东省地质环境监测总站进行管理。但是其网站上发布的地下水水质信息却仅更新到 2003 年。

建议实践：公开发布的水质监测数据应包括地表水和地下水相关数据。从美国地质调查局的“国家水质评价计划”及其他与州和地方政府合作的水质监测方案得出，该机构在坚持严格采集数据和执行分析标准，以及以对决策者最有帮助的形式发布其结果两方面树立了国际典范（美国地质调查局，2014 年）。广东省当前的实时水质信息仅包括主要集中在污水处理厂和水库的 41 个监测站的河段。按照美国地质调查局的国际最佳实践，应建立当前水质监测网络，该网络要涵盖水质最容易受到高水平工业污染的流域、河段和地下蓄水层（即广州、深圳）。

指标：

- E11：过去 12 个月的地表水检测站点数量
- E12：过去 12 个月的地下水检测站点数量
 - 解释说明：这两项指标直接关系到政府在扩大水质监测网络，从而提高合规度并加强执法，以及改善公共告知方面的工作状况。
 - 数据来源和可获得性：策略实行以后可以获得数据。
 - 频率：每年一次

表 7.2 概括了目标 GE2 的策略及相关指标。

表 7.2.

目标 GE2（水质）对应的环境策略和指标

挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长建议的指标
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准
目标与策略	建议的指标
目标 GE2	减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放
	E6 认为水质有所提升的居民所占百分比
	E7 对于饮用水水质不满意的居民所占百分比
	E8 地表水监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准 ^a 站点数量
	E9 地下水井监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点数量
策略 SE4	允许下游的社区和城市获得对生活 and 工业污水非法废弃物排放罚款金额的某个比例。因为可以从罚款中获得额外收入，受影响的社区和城市有更多的动力去要求官员对严格遵守法律和许可证规定负责。
	E10 每年交付给社区和城市的罚款金额（元）
策略 SE5	扩建水质监测网络以监测地表和地下水。发出购买和安装节省成本的地表水和地下水质量检测技术的征求意见稿，选择供应方，并展开部署。
	E11 连续运行 12 个月的地表水检测站点数量
	E12 连续运行 12 个月的地下水检测站点数量

a 所建议的化学污染物包括：溶解氧、氮、磷、镉。河流中存在的某个生物物种也可以考虑（比如，某种鱼类的个体数量）。

目标 GE3：减少现存和原有的工业用地污染

2012 年，广州市投资了 1.9 亿人民币在重金属土壤污染处理上，并强制 492 家污染企业关闭。2013 年 5 月，广州市食品药品监督管理局的一项研究曾透露，在广州市场中采集的 18 个大米样本中，经检验发现近一半的样本镉含量过高。其中两家大米制造商均位于东莞。多发土壤污染案例刺激该省实施了一系列措施来解决土壤污染问题，如广东省环境保护厅 2015 年将建立土壤质量监测系统。广东省政府还发布了耕地污染整治工作计划和技术解决方案。相关土壤处理方案目前正在审核中，预计将于 2014 年底生效。这些都是积极重要的进步。

指标：

- E13：废弃场所目录指明需要深度清理的土地面积
 - 解释说明：该指标与现行政策的目标和实施直接相关，旨在获取以下提出的补充战略的总体结果。
 - 数据来源和可获得性：以下策略实行后可以获得数据。
 - 频率：每年一次

策略 SE6：建立年度珠三角地区被污染的废弃场所目录

我们提出的策略是，提高省级政府机关对当前和过去工业用地污染问题严重性的认识。要求广东省环保局局长负责每年公布各工厂负责人的名单以及污染情况说明。为避免污染土地开发不当，并降低相关健康影响，珠三角各市政府需要提高对其辖区内土壤污染问题规模的认识。第一步将系统化测绘过去和当前所有工业用地，然后逐个实施检查和监测计划，以建立最新、准确的污染地域数据库。清理地点所在辖区的环保局将监督其实际清理情况，且整个过程伴随有省级监督。

依据：在过去 40 年中，珠三角已成为世界上工业增长最集中的地区之一，但同时带来了大面积的严重污染土地（Gao, S. 和 W. Kai, 2013 年）。这个问题似乎普遍存在，但不是很明确。例如，一个伴有重金属和石化污染的化肥厂最初选址落在广州亚运村地块（Gao, S. 和 W. Kai, 2013 年）。我们当时无法对珠三角的污染地域及其清理状况进行系统性识别和跟踪。

建议实践：在二十世纪七十和八十年代，美国和欧洲在媒体广泛报道因工业废物处置做法失当导致许多社区和居民饮用水和土壤被污染的问题之后，开始着手解决工业废弃场所问题。美国成立了“超级基金”计划，该计划以化学品生产商缴交的税款组成基金，用于清理遍布全国各地的废弃场所。首先，超级基金通过立法先行授权对废弃场所的开发进行系统性盘点，随后再确定优先顺序。

指标：

- E14：明确的被污染场所数量
- E15：明确被污染的废弃场所土地面积
 - 解释说明：需要进行后续调查，以确认问题场所含污染物是否超出安全水平。
 - 数据来源和可获得性：策略实行以后可以获得数据。
 - 频率：每年一次。

策略 SE7：建立省、市级清理基金，为清理无法确定或联系业主的被污染场所提供清理资金

对于业权明确的被污染场所，广东已制定相关清理政策。但由于上述种种原因，省市级执行力度必须坚决、贯彻一致。如果存在继续违反现有场所许可的情况，必须关停现有的工业设施，直到业主能够证明在清理行动和应用最佳环保实践方面取得实质进展。

但由于许多受污染工厂可能已经倒闭，所以无法确定业主。我们建议就此成立省级专项基金，然后，珠三角各市效仿这一做法，解决最高优先级遗弃废弃场所的现场评估和清理费用。

依据：在 2004 至 2012 年间，在废弃的工业用地中约 20,000 亩污染土地被确定为由从广州迁往中国其他地区或其他地方的工厂导致（Gao, S. 和 W. Kai, 2013 年）。上述污染场所的业权不明确，导致很难追究任何人的责任，也缺乏整治资金。但其对饮用水及耕地的污染，让许多小区和商圈面临风险。由于此类污染土地危及公众健康，政府必须为业权不明的场所统筹清理资金。

建议实践：在几十年前，美国及其他工业化国家就成立了危险废弃场所清理基金，用于在此类场所的业主或经营主题无法出资或无法确定的情况下提供清理所需资源。欧盟曾就包括土壤污染在内的所有形式污染的责任采用“谁污染谁付费”原则，但在现实中，公共资金平均占大多数场所整治费用的 35%（欧盟指令（EU Directive），2004 年、美国环保署，2009 年）。第五章（土地利用）策略 SL8 中对这些清理基金与“棕地”重新开发项目的结合进行了讨论。主管机构需要评估清理地点、维护优先级场所清理名单，并制定和实施清理计划。

指标：

- E16：来自省市清理基金的场所清理花费（元）
 - 解释说明：该指标直接测量省市级政府在清理缺乏明确所有权受污染场地方面的工作状况。
 - 数据来源和可获得性：策略实行以后可以获得数据。
 - 频率：每年一次

表 7.3 概括了目标 GE3 的策略及相关指标。

目标 GE4：从固定源和移动源减少空气污染排放

从国家层面上，国务院提出了一系列旨在减少中国空气污染的法律和计划。表 7.4 总结了中国的主要空气质量标准，其中污染物的测量结果基本为年均浓度（中华人民共和国环保部，2012 年）。

表 7.3.

目标 GE3 (场所清理) 对应的环境策略和指标

挑战 CE1	水和空气污染, 土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害, 并削弱经济增长	
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准	
目标与策略		建议的指标
目标 GE3	减少现存和原有的工业用地污染	E13 根据场所目录计算出的需要进行专业清理的面积
策略 SE6	建立年度珠三角地区被污染的废弃场所目录。要求相关管辖区域的环保局局长负责监管区域内被污染的废弃场所的清理工作, 公布各场所工厂负责人的姓名以及污染情况说明。	E14 明确的场所数量 E15 明确被污染的废弃场所土地面积
策略 SE7	建立省、市级清理基金, 为无法确定拥有者的被污染场所提供清理资金。	E16 从省、市级清理基金获得的清理花费 (元)

表 7.4.

中国国家主要环境空气质量标准

污染物	测量周期	临界值	
		一级 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
硫氧化物 SO_2	年度平均值	20	60
氮氧化物 NO_x	年度平均值	40	40
一氧化碳 CO	24 小时	4	4
臭氧 O_3	每天最多 8 小时	100	160
颗粒物 (直径小于等于 $10\mu\text{m}$) PM_{10}	年度平均值	40	70
颗粒物 (直径小于等于 $2.5\mu\text{m}$) $\text{PM}_{2.5}$	年度平均值	15	35

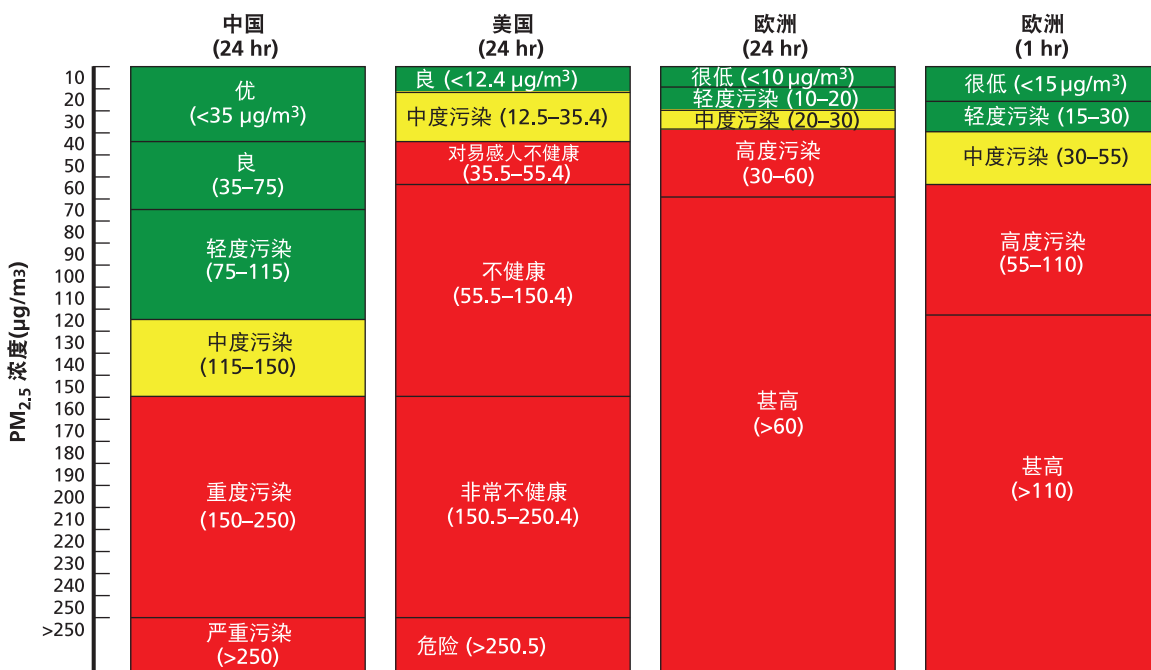
数据来源: 中国环保部, 2012

香港和广东省自 2002 年开始就已达成改善区域空气质量的合作关系。在 2010 年以前, 其空气中二氧化硫 (SO_2)、可吸入悬浮粒子 (RSP)、氮氧化物 (NO_x) 和挥发性有机化合物 (VOC_5) 含量就已大幅下降至相当于 1997 年的基线水平。2012 年 11 月, 粤港持续发展与环保合作小组批准了一项新的区域大气污染物减排计划, 确定了 2015 年要实现的具体目标和 2020 年要实现的目标范围。双方还将审查 2015 年目标完成进度, 从而最终确定 2020 年要完成的目标。

鉴于 PM_{2.5} 和臭氧带来的主要健康影响，我们建议重点关注这两种污染物，并通过强调减少该重要污染成分来关注在改善空气质量方面取得进步的潜力。作为烟雾的主要成分，地面臭氧不是直接由车辆、发电厂和工厂排放，而是通过排放的污染物混合物，如 NO_x、VOC_s、氧化硫基悬浮微粒和和颗粒等在阳光的照射下发生化学反应生成。直径小于等于 10 μm 的颗粒物（PM）称之为 PM₁₀，直径更小且对人类呼吸系统更有害的颗粒物称之为 PM_{2.5}。PM 测量单位为 mg/m³。

建议实践：为降低空气质量差导致的高昂人类健康和经济生产力代价，包括广东省在内，中国各地需要向国际公认的空气质量标准看齐。世界卫生组织及一些国家级环保机构为支持其空气质量标准已经做了几十年的研究。其中由于定量措施可提高透明度而被强烈首选。图 7.1 所示为 PM_{2.5} 24 小时周期平均浓度的定性评估差异。在中国被评为良好或轻度污染的 PM_{2.5} 污染水平在美国及欧洲则归为不健康、高或非常高的范围。鉴于该差异，我们建议重点将广东实际 PM_{2.5} 水平相关指标对比国家和国际相关标准，而非关注其定性评估。

图 7.1.
PM_{2.5} 空气质量评估跨国比较。



资料来源：Andrews, S. (2014)

注：中国，美国，欧洲都用不同的颜色来区分空气质量级别。以上的颜色为作者自己简化性地选用。

广东省已拥有区域空气质量监测网络。但这也许不足以应对未来的各种挑战。Zhong 等人（2013 年）注意到，现有的珠三角地区空气质量监测网络不足以监测预期新型空气质量标准审核即将纳入的空气污染物浓度。该网络也无法为健康影响研究追踪空气有毒物质。Zhong 等人（2013 年）还建议，为解决“该地区区域性灰霾和能见度损害”问题，增加该网络监测 VOC 的功能。

PM_{2.5} 和臭氧由移动排放源和固定排放源导致。但其在各地区大气中的实际浓度各不相同，情况有时较为复杂，这取决于一个区域的特殊地理条件和气候条件。二氧化硫、一氧化氮、和水银是另外几种重要空气污染物。尽管污染物浓度可直接在大气中测量，但准确估算每种污染源的相对贡献需要确认已知来源；估算每个来源的排放量及建立大气浓度与化学特性、排放率、和污染源位置相联系的数学模型。上述模型是分析政策措施有效性对比其成本和实施难度的必备工具。

指标：我们就该目标与相关策略提出以下指标。

- E17：认为空气质量有所提高的居民所占百分比
- E18：对空气质量不满意的居民所占百分比
 - 解释说明：这些指标旨在获取居民对所在社区空气质量最近趋势和现状的看法。
 - 数据来源和可获得性：这些指标需要调查城市和社区居民满意度。
 - 频率：调查数据应每两年更新一次，如若可以也可提高频率。
- E19：平均每日及每年 PM_{2.5} (E19a)、臭氧 (E19b)、二氧化硫 (E19c)、一氧化氮 (E19d)、和水银 (E19e) 浓度峰值
 - 解释说明：这些指标需要直接测量上述关键污染物。
 - 数据来源和可获得性：这些指标需要当地环保部门进行密切（最好持续）监测。
 - 频率：应采集全年监测数据。

策略 SE8：加快广东省煤炭使用的淘汰进度，特别是家庭供暖、工业运用，以及服务所有珠三角城市的火电厂

根据新颁布的减少煤炭使用国家政策以及习近平主席在未来 25 年减少温室气体排放量的承诺，我们建议加快广东省对家庭取暖工业用途煤炭使用和所有服务于珠三角城市燃煤电厂的预计淘汰进程。

依据：2010 年，广东宣布禁止在该地区新建立或扩建现有燃煤电厂（广东省环境保护厅，2010 年）。从 2013 年开始，跟随广东省珠江三角洲清洁空气行动计划开始第二阶段，该地区许多城市为减少住宅、商业和工业用途煤炭使用已在其中央商务区内确立了“无煤”区。将该策略扩展应用到整个珠三角地区将大大提高其有效性，严格实施同样如此。有证据证实，整个广东省仍在建造并规划新建

燃煤电厂，这将进一步危及成千上万人，特别是儿童和老年人易患呼吸系统疾病人群的健康（Greenpeace, 2013 年）。延长减少煤炭使用期限将直接导致不良健康和经济后果。

建议实践：全世界工业化国家几乎均已停止直接使用住宅和工业用煤，尤其是取暖和做饭用煤，因为这些污染源已导致高水平本地化污染。广东省将需要实施同样的做法。淘汰老旧低效的恶劣燃煤电厂也处于相同优先级别。为减少煤炭使用，其他国家已将能源效率和燃料转换需求与减少煤炭需求方案同时进行。广东省也将需要效仿该做法。虽然替代燃料来源的成本在几乎所有情况下均高于煤炭成本，但根据美国、欧洲和澳大利亚广泛的科学研究，替代燃料来源给国家和地区经济带来的效益远远大于增加的燃料成本。由于中国现在许多替代技术比在几十年前最初引入其他工业化国家时更质优价廉，所以中国在做出该转型方面更具优势。

指标：

- E19：同上
- E20：按来源类型估每年温室气体排放量（既发电厂、工厂、居住和商业建筑、以及移动源）
 - 解释说明：以上提出的指标用于直接衡量空气污染水平。每年各种来源的温室气体排放量将是气候变化和空气质量在未来几年内取得进展的重要指标。
 - 数据来源和可获得性：E19 指标数据已可获得。E20 指标关于温室气体排放量的准确数据将很难收集，但可在接下来的几年中逐步完成。
 - 频率：为得到上述提出的总结指标，应采集全年监测数据。

策略 SE9：加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广

依据：通过住宅、商业和工业用户以及公共建筑需求方管理方案来减少能源需求是空气污染和温室气体减排战略的一个重要且颇具成本效益的组成部分。大多数工业化国家的建筑行业平均约消耗 40% 的初级能源（美国能源部（DOE），2012 年，Grözinger 等人，2014 年）。⁴ 深圳一直被认为是中国绿色建筑发展的领跑者（Khanna 等人，2014 年）。住宅建筑能源使用的主要贡献者之一为家电产品，如冰箱、洗衣机和烘干机等。作为美国和其他地方一直以来最成功的项目之一，家电能效标准已激发了大量技术创新，并降低了家庭能源需求（Roland-Holst, 2008 年、Geller 等人，2006 年）。

4 虽然我们没有中国的近期数据，但是经估算，2007 年中国建筑行业能量消耗占总能量的 31% 左右（Eom, J., G. Kyle 等人 2012 年）。

建议实践：为促进向更高效建筑和家电市场转型，世界各国已制定众多相应政策。当前使用的政策工具比如有美国的能源之星和能源与环境设计先锋奖（LEED）项目、日本的建筑物综合环境效率评价体系（CASBEE）计划、欧盟建筑能效指令（EPBD）。其中唯有欧盟建筑能效指令具有强制性，它要求各成员国在规定期限内建立能源性能认证（EPC）框架（欧洲委员会，2013年）。根据从广东省能源效率和环境改善投资计划等试点方案中取得的经验，珠三角各城市已能够加快对绿色建筑和节能电器能效计划的实施进程。

指标：

- E21：每年每平方米公共建筑（E21a）、商业建筑（E21b）和住宅建筑（E21c）能源消耗量
- E22: 经认证新建绿色建筑面积占有所有新建建筑面积的百分比（每年）
 - 解释说明：E21所包含的三项子指标直接衡量不同类型建筑的能耗。通过单独跟踪这三种建筑类型，珠三角地区各城市将能够更好地把握其中哪种建筑类型需要更多的政策干预。经认证新建绿色建筑面积占有所有新建建筑面积的百分比是衡量社区、城市和区域内节能建筑的增量。
 - 数据来源和可获得性：策略实行后可以获得数据策略的全面实施将需要建筑的完整库存，但最初几年可以用不同年代不同类型建筑的抽样调查取而代之。
 - 频率：每年一次

策略 SE10：采取补贴措施加快对高污染车辆的淘汰

中国要求对高污染老旧车辆挂上黄色车牌。国务院已呼吁在2017年底以前取缔所有黄标车（中国国务院，2013年），其中长三角、珠三角和京津冀（北京、天津、河北）城市群地区的期限较早，为2015年年底。黄标车指不符合国一标准的汽油车和不符合国三标准的柴油车。⁵为相应国务院更严格控制大气污染的号召，广东省政府在2014年年初发布了2014-2017年期间的详细空气质量改善计划（广东省政府，2014年）。该计划遵从国务院目标，强调了到2017年年底前取缔整个

5 “中国已采纳欧盟客车与货车标准。欧盟已逐步提高排放标准，并为每组排放标准有指定数字要求，且日益严格。例如，现行排放标准称为欧盟五期（第五期标准）。欧盟正在推出欧盟六期。继欧盟之后，中国也已逐步提高排放标准。中国的第一阶段排放标准（国一）对应欧盟一期。随着时间的推移，中国已推出国二（欧盟二期）、国三（欧盟三期）和国四（欧盟四期）标准。” [Crane 和 Mao, 2015 年]

广东省的黄标车，以及到 2015 年年底前率先在珠三角实现该目标的两大要求。我们建议通过推广东莞向报废黄标车的居民和企业提供补贴的项目来积极追求珠三角政策目标。

依据：十年内中国的车辆增长了五倍，如此增速令人震惊（Shao、Wagner 和 Yan，2014 年）。不幸的是，路面上大部分车辆（包括客车和货车）并不符合中国如今对新型号车辆的最新最严格的标准。低排放的新型号车辆替换路面上污染更大的旧型号车辆的速度将决定减少来自移动源的污染所需要的时间。因此，加快替换速度的策略是可取的。

建议实践：许多发达国家已推出车辆报废计划，以推动对低效车辆的替换并促进汽车行业的发展。在美国，对空气污染的担忧、车龄的不断增长和《1990 年清洁空气修正案》激励私营企业和公立机构竞相采纳自愿加速车辆退休（VAVR）计划（Dill，J.2004 年 a）。有些计划甚至是由私企资助的。例如，优尼科石油公司推出“南岸回收利用汽车项目”，以 700 美元回收洛杉矶地区居民的旧型号汽车。该公司利用此项目证明，从性价比来看，报废旧型号车辆比更严格地控制固定污染源（如炼油厂）更划算（Dill，J.2004 年 b）。此项目还推出了“污染信用”概念；优尼科就从这个旨在达到排放标准的报废项目赢得了减排信用（Dill，J.2004 年 b）。在 2007 至 2008 年全球经济衰退期间，美国和欧洲推出了许多报废项目，最高补贴从法国的 1,421 美元到意大利的 7,104 美元不等。同时，美国、意大利和法国还实施了更严格的燃料效率与排放标准（经济学人，2009 年）。

目前，深圳、珠海、东莞和佛山已制定加快淘汰黄标车的补贴政策。然而，深圳和佛山的补贴计划还为那些将黄标车迁至市外而非报废的车主提供补贴（佛山交警，2013 年，深圳交警，2013 年）。这样的补贴只是简单地将污染车辆从一处移至另一处（可能仍在珠三角范围内），无法减少相关的污染排放量。

指标：

- E23：还在使用中的黄标车数量
 - 解释说明：此指标直接度量上述策略的结果。
 - 数据来源和可获得性：可从交通部门获取数据
 - 频率：每年一次

策略 SE11：提高已登记的清洁汽车数量。

我们建议广东省通过向符合国六污染排放标准的购车者征收比较低的注册费来加快对旧型号汽车的替换速度。

依据：广东和其他省份的减少空气污染行动计划要求开发更清洁的车辆行驶在中国的街道上。广东省的机动车数量在 2000 至 2012 年间由 170 万辆增至 1,100 万辆。（Shao、Wagner 等人，2014 年）。增加清洁车辆的份额将在提高区域空气质量方面起到重要作用。

建议实践：世界上许多国家已计划加快实施清洁车辆的推广使用。尽管这些计划的设计和既定目标都不同于报废计划，但二者往往一同推出（国际运输工人联盟，2011 年）。在欧洲推出的 13 项车辆替换计划中，有 5 项包含为新购车设定的二氧化碳（CO₂）排放量临界值。意大利、德国、澳大利亚和希腊还要求新购车至少达到欧盟四期标准（IHS，2010 年）。与这些国家不同，“美国汽车”计划则用燃油效率标准代替污染物或 CO₂ 排放量标准（国际运输工人联盟，2011 年）。最有效的计划是那些加快轻型和清洁车辆推广使用的计划（国际运输工人联盟，2011 年）。例如，德国最大的车辆替换计划使得通过“环保津贴”计划购买的中型车辆的数目显著增加，进而在没有油耗限值或 CO₂ 排放量标准的情况下产生了较小的减排影响（国际运输工人联盟，2011 年）。

指标：

- E24：已注册车辆中符合国六标准所占百分比。
 - 解释说明：此指标直接度量路面清洁车辆的份额。随着标准越来越严格，这项指标需要相应更新。
 - 数据来源和可获得性：一旦实施该策略，便可从省、市级交通部门获取数据。
 - 频率：每年一次

策略 SE12：加快清洁燃油的推广使用

2013 年初，中国国务院发出指令，要求到 2017 年底前实现全国范围超低硫汽油和柴油供应（硫含量不得大于百万分之十，即 10ppm）（中国国务院，2013 年）。对于黄标车，国务院将包括珠江三角洲在内的三大优先地区的最后合规期限提前到 2015 年底。为了在最后期限 2015 年底前达标，我们建议大力推行 10ppm 低硫燃油标准，并对最后期限之前达标的炼油厂减少税收和费用。

依据：广东省的汽车总量预计到 2030 年将超过 4,000 万辆，比当前水平高出 300% 以上。暂不论这些车辆将造成更严重的交通堵塞问题，如果不大力实施超低排放车辆、电动车或其他低或零排放车辆替换高污染车辆的措施，这些车辆将对

空气质量产生巨大影响。Shao、Wagner 和 Yang（2014 年）针对与三个阶段燃油质量标准实施日期相关的成本和效益进行了情景分析。其模拟结果表明国五标准的实施在短期内能够有效控制 NO_x 的排放量，并迅速减少 PM_{2.5} 的排放量；但鉴于车辆数量预期会激增，从长远来看，需要国六标准才能有效抑制污染。在成本和效益方面，Shao、Wagner 和 Yang（2014 年）的分析显示，到 2030 年实施国六标准的效益成本比率能够达到 2.5。

建议实践：先进的排放量控制技术对含硫燃油的效果相对较弱（Blumberg、Walsh 和 Pera，2003 年）。许多工业化国家已制定降低燃油含硫量的法规，从而减少烟雾前体和其他空气污染物的排放量。德国、英国、芬兰、瑞士、比利时和荷兰已为采用低硫和近零硫燃油（不超过 10ppm）的先行者提供了税收补贴，因而在二十一世纪初期近零硫燃油的市场占有率很高（Blumberg、Walsh 和 Pera，2003 年）。在日本，东京都厅与日本石油协会以联合起来为采用含硫量低于 50ppm 的柴油的先行者提供补贴（He，2013 年）。此举促使国际贸易和工业部与工业利益相关者达成了共同在全国范围推出低硫柴油的协议（He，2013 年）。通过减税优惠、折旧补贴和研究资助，到 2005 年实现了全国范围供应 10-ppm 近零硫燃油，比原计划提前了两年（He，2013 年）。

指标：

- E25：广东省所出售燃油中符合新国六标准的燃油所占百分比。
 - 解释说明：此指标度量广东省所出售清洁燃油的份额。增加清洁燃油的市场份额将直接影响车辆排放量水平。
 - 数据来源和可获得性：目前可从交通部门获取数据。
 - 频率：每年一次

表 7.5 概括了目标 GE4 的策略及相关指标。

策略实施的优先级

本章所建议的每一条策略都有可能改善环境质量，并给广东省和珠三角城市监管过程的透明度、问责制和可靠性带来持久的实质性改进。按照图 7.2 显示的**实施优先级**（详见表 E.3），我们希望找出那些一经实施很快见效的措施。就所有的政策领域而言，应首先确定策略、实施难易度和实施时间表的实际影响评分。随着对潜在影响和实施细节的深入分析，这些评估还有待进一步完善。

事先声明，我们建议尽快淘汰高污染车辆。该策略风险低，又能迅速改善空气质量。淘汰燃煤需要更长的时间，也更具挑战性，但其作用会更大、更持久，进一步说也符合全国空气质量和温室气体排放目标。加强旨在提高合规程度和执

表 7.5.

目标 GE4（空气质量）对应的环境策略和指标

挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长	
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准	
目标与策略		建议的指标
目标 GE4	从固定源和移动源减少空气污染排放	
		E17 认为空气质量有所提高的居民所占百分比
		E18 对空气质量不满意的居民所占百分比
		E19 平均每日及每年 PM _{2.5} (E19a)、臭氧 (E19b)、二氧化硫 (E19c)、一氧化氮 (E19d) 和水银 (E19e) 浓度峰值
策略 SE8	加快广东省对煤炭利用的淘汰速度，特别是居民供暖和工业用煤，以及为珠三角地区供电的火力发电站。	E19 : 同上 E20 按来源类型分每年温室气体排放量（既发电厂、工厂、居住和商业建筑、以及移动源）
策略 SE9	加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广	E21 每年每平方米公共建筑、商业建筑和住宅建筑能源消耗量 E22 经认证新建绿色建筑面积占所有新建建筑面积的百分比（每年）
策略 SE10	通过奖励加快对高污染车辆的淘汰	E23 还在使用中的黄标车数量
策略 SE11	提高已登记的清洁汽车数量	E24 已注册车辆中符合国六标准所占比率
策略 SE12	加快清洁燃油的推广使用	E25 广东省所出售燃油中符合新国六标准的燃油所占比率

行效率的激励措施也在最高优先级行列，这将带来环境效益，居民会发现空气和水变得更清洁。省、市级工业废弃场所清查和清理筹资刻不容缓。虽然这些措施的作用更局限于周边居民区和商业区，但将改善危险化学品废弃物周边社区的生活质量。

广东省领导在致力于打造以清洁产业、发展壮大服务业为基础的创新驱动型经济的同时，可以通过更严格地执行环保标准和改善空气、水和土壤质量来获取在生活质量方面其他省份所不具备的竞争优势。由于严格执行环境标准而有一些工业活动可能会下降，因此这一措施可能会造成经济损失。但是这些损失可以通过吸引其他重视清洁空气和水的企业和他们的员工所抵消。

图 7.2.
实施环境策略的建议优先级



RAND RR871-7.2

本节介绍广东各城市在住房领域面临的重大挑战，并提出了应对这些挑战可采用的目标，连同相关的策略和指标。这里讨论的目标，既参考了珠江三角洲（“珠三角”）地区的相关政府文件，也融入了我们基于与市政府官员的研讨会及其他采访对相关住房挑战的理解。就像表 11.1 中所总结，住房政策和其他政策领域紧密联系。对于所建议的每条策略，我们均会阐述采纳这一策略的依据、有选择地分析国际上相关的实践，并讨论与策略的成功实施可能相关的指标。

背景

与中国其他地区一样，珠三角的住房一度主要由企业提供，直到改革后出现了市场主导型住房系统才结束了就业主导型住房政策。这些政策演变分为三个阶段：1988 年，政府允许企业低价出售过去免费提供给职工的住房；1994 年，中央政府推出住房保障计划，旨在满足那些销售计划未覆盖人群的住房需求；1998 年，政府扩大推广住房保障计划。

由于农村与城市的土地管理规定不同，城镇居民购房后获得 70 年的房屋产权。而农村用地归农村居民集体所有。农村地区的大部分住房为自建房。珠三角地区的城市住宅包括企业自建住房、企业提供给职工的临时住房（主要是工厂的工人宿舍）、房地产开发商建造的住房（大部分用来出售）、“城中村”住房（大部分是出租房）、以及政府建造的住房。城镇家庭拥有住房比例约为 55%，在中国城市化水平偏高的省份中属最低（Pan, 2013 年）。根据《广东统计年鉴》，2012 年，只有一半多（54%）的城镇家庭住在商品房（私人开发商建造的住房），23% 的家庭住在企业配售给职工的私人公寓，其余家庭则住在企业提供的住房或出租房。四分之三的家庭住上两居室或三居室的公寓（广东省统计局，2013 年）。

珠三角面临的主要住房挑战是住房供应无法满足中、低收入人群的需求，导致住房成本居高不下并造成投机现象猖獗。这也是中国城市地区普遍面临的一大挑战。珠三角还面临一项独有的挑战，即常住居民和流动人口在购置住房方面的悬殊。地方政府依赖住宅开发商缴纳的土地出让金，这意味着新建住房不一定符合区域总体规划，反而成了投机分子竞相追逐的目标，也不一定与交通、购物等设施相协调发展。

负担能力是一个大问题。过去十年，广州等大城市的房价大幅上升。2010年，一项关于商品房均价与家庭平均收入比率的研究显示，深圳为 17.6，在包括北京、上海在内的 13 个城市中排名第一，广州为 10.4。分析指出，房价收入比介于 8 到 12 说明购房很困难且严重影响其他消费，而超过 12 则说明需要用家庭的全年收入来购房（Yi 和 Jun，2013 年）。

对此，中央政府实施了各种旨在缓解住房短缺的住房计划和政策。政府的计划主要包括下列三项：

其他小型的政府资助计划包括各种补贴、公租房、以及开发商建造的限价房（Huang，2012 年）以及为降低成本对主要计划做出的调整措施，比如限制每套住房的最大面积（Deng 等人，2011 年）。

虽然中央政府非常重视这些保障性住房计划，但由于不符合地方政府与开发商的利益，这些计划在地方层面很难落实。地方政府依赖开发商缴付的土地出让金支撑其现金流，而开发商以市价兜售住房。为获得土地开发许可，开发商必须向地方政府预缴土地出让金。相反，各地通常要为承建保障性住房的开发商提供免费或低价土地。由于尚未按住房价值普遍征收物业税以保障地方政府拥有更稳定的收入来源，土地出让金显得愈加重要。一些观察家（例如，Ding 和 Song，2009 年）认为，房产税可以成为地方政府有效的收入机制。

出于各种原因，如果按世界标准计算，中国城镇居民自有住房比率很高（Man 等人，2011 年），2010 年的统计数字是 84.3%。然而，“自有住房”一词名不符

表 8.1.
中国住房保障计划

计划名称	目的
经济适用房计划（ECH）	为中等收入家庭建造能够负担的商品房
住房公积金计划（HPF）	为购房制定储蓄计划
廉租住房保障计划（CRH）	建造适合低收入者的出租房

资料来源：Deng 等人，2011 年

实，因为它是基于私有住宅物业的数量计算，而不是基于拥有自住房的家庭数量。另外，住房数量并不包括“非正规”住房，也就是那些未经政府批准或许可建设的住房，即第五章中介绍的“城中村”住房。如果将这些住房计算在内，自有住房比例会变低一些（Man 等人，2011 年）。目前没有关于自有住房家庭数量的统计数据，所以，这个数字无法与其他国家直接比较（Barth、Lea 和 Li，2012 年）。

高实际自有住房比率，可以归结于缺乏其他储蓄和投资选择、以及文化偏好。抵押贷款也使购房更加容易，但这种金融工具是近期才出现的。一项研究发现，在 1998 至 2005 年间购买商品房的广州居民只有大概四分之一的人使用抵押贷款（Li，2010 年）。个人储蓄和家长资助是购房的主要资金来源。

挑战、目标与策略概述

本节将讨论每一个挑战，并概述为应对挑战提出的目标、以及实现这些目标的相应策略。两大挑战之一是解决中等收入居民的住房问题，其二是低收入居民的住房问题。依照中国惯用的收入统计口径，我们使用表 8.1 中的定义。我们谈到的“低收入”家庭是指收入处于收入分配的第一和第二个五分位以内（0-40%）的家庭；¹“中等收入”家庭是指收入处于收入分配的第三个五分位以内（41-60%）的家庭。

相关目标重点关注中、低收入居民的住房负担能力和供应情况。对于低收入居民，我们的目标只涉及出租房，而非售房，原因如下：首先，自有住房的前期成本和相关维护费用使自有住房对于大部分低收入家庭来说可望而不可及；其次，国家为低收入家庭提供的购房补贴（不可用于租房）已呈现遏制租房市场的趋势（Baird-Zars 等人，日期不详）；第三，运行正常的住房市场应该包括出售房和出租房，以提供最多的选择。租房的家庭享有最大灵活性，与那些自有住房家庭相比，他们更容易迁徙到不同城市和换工作（Zenou，2010 年）。经济增长不一定与自有住房比率偏高相关；例如，德国、瑞典、瑞士等高收入国家的出租房都比自有住房更多（Bertaud 等人，2009 年，图 5.2）。

挑战 CH1：缺乏针对中等收入居民的优质公共租赁住房 and 可购买住房

由于城市住房的供不应求，各城市很难确保中等收入居民能够买到可负担住房。新建商品房的价格普遍偏高，因此不够富裕的家庭难以负担。

1 这与关于不平等课题的最新国际研究相符，即 40% 的底层人口与 10% 的顶层人口的比率是不平等的有力指标。参见 Cobham 和 Sumner（2013 年）的论述。

表 8.2.
家庭收入分组定义

收入组别	定义	类别
低收入家庭	第一个十分位	低收入
贫困家庭	第一个百分之五	低收入
低收入家庭	第二个十分位	低收入
中等偏下收入家庭	第二个五分位	低收入
中等收入家庭	第三个五分位	中等收入
中等偏上收入家庭	第四个五分位	
高收入家庭	第九个十分位	
最高收入家庭	第十个十分位	

资料来源：中国国家统计局，2013年，表 11-6。

目标与策略

我们建议通过政府干预确保向中等收入家庭提供限价房。对此，我们提出了三个策略：(1) 通过招标方式激励开发商建设更多廉租房；(2) 通过对闲置住房征收物业税来控制投机现象；(3) 要求以公交为导向的开发项目中开发一定比例的廉租房。

挑战 CH2：缺少针对低收入居民的优质公共租赁住房

该挑战包括负担能力和供应情况；也就是说，许多人因为无法负担出租房而住在宿舍之类的寄宿处。占人口很大比例的外来务工人员并不总是符合申请住房保障的条件，也不是总能达到购房资格。

目标与策略

因此，我们建议加强针对低收入家庭的出租房建设。实现这一目标可采用的策略是：(1) 通过土地调整方法重新改造“城中村”；(2) 调整住房保障计划，允许低成本出租房建设；(3) 向低收入居民提供补助金；(4) 针对出租房推广并严格执行建筑和附加设施标准。

策略依据、建议实践和建议的指标

本节将进一步阐述每条策略的基本依据和精选最佳实践，并对指标和具体目标加以讨论。在部分情况下，我们提供的指标与目标本身直接相关；在其余情况

下，我们选用的指标与推动目标实现的策略相关。某些目标和策略的相关数据收集已经完成（比如“幸福坪山指标体系”和《广东统计年鉴》等年度刊物中的数据），我们会在适当处加以标注。但对于大多数目标和策略，我们建议进一步收集数据。

目标 GH1：确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的

对于中等收入家庭，最大的问题似乎是商品房的负担能力。从 2005 年开始，中国超大城市的房价已大幅上涨；如今的住房均价是平均收入的很多倍，导致中等收入居民买不起新房（Man 等人，2011 年）。

负担能力的一项指标是购房花费占收入的百分比；此百分比越高，住房负担能力越低，因为家庭可用于其他消费的资金更少。对可负担住房开支的定义没有一个统一标准，但美国将总收入的 30% 定义为可负担；如果某个家庭将 30% 以上的收入用于购房，则该住房视为不可负担（Quigley 和 Raphael，2004 年）。

还有一项补充指标是房价与收入的比率。与描述购房花费占收入的实际百分比的第一项指标不同，这项指标是家庭能否负担房价的总体衡量标准，无论这些家庭是否拥有住房所有权。房价与收入的比率是指某地区中等房价与该地区中等收入之间的比率，通常以城市为单位进行计算。联合国人居署全球城市观测数据库表明该比率介于 3 和 5 之间为可接受，大于 5 则为“严重不可负担”。2007 年，中国 265 个地级市中有 184 个的这项指标大于 5，即为“严重不可负担”。所有这些城市的中间值为 6.25（Man 等人，2011 年）。如果这项指标能够区分出租房价与收入的比率和出售房价与收入的比率，它会是总体负担能力的有效衡量标准。

指标：

- H1：中等收入家庭中，租金或住房贷款花费占家庭收入百分比
 - 解释说明：在两项潜在指标中，这项指标更易衡量家庭实际开支的重要潜在问题。
 - 数据来源和可获得性：《广东统计年鉴》（广东省统计局，2013 年）的表 10-1 包含人均住房支出，但似乎并不包括租金或住房贷款，只包括折旧费、建筑维护成本和物业管理费。[核查] 如果情况确实如此，那么这些数据不能用来生成本项指标。作为替代，本项指标应该由两方面的信息计算得出：中等收入家庭的平均家庭收入，和每月平均租金或住房贷款支出。获取这些信息的最佳途径可能是问卷调查，但在坪山试点调查只包含了一个较为宽泛的负担能力问题因此需要对问题进行修改。
 - 频率：每年一次
- H2: 公共租赁住房 and 由私人提供的可负担租赁住房数量总和占所有现有住房数量的比率。

- 解释说明：这项指标将跟踪珠三角以及区域内各城市内廉租房的总体供应情况。这为衡量新策略的有效性提高了基线数据，例如上文所提到的策略 SH1。
- 数据来源和可获得性：数据将来自住建厅和珠三角各城市。
- 频率：每年一次

策略 SH1：通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。

依据：迄今为止，一般开发过程已引发以高端公寓为主的新房建设（“接下来的 60 亿平方米”，2013 年）。为应对此趋势，地方政府可以通过招标方式激励开发商建设更多可负担出租房。这类项目可以针对符合住房总规划的填空性建筑或现有建筑附近的大地块。这些应统筹规划并制定时间计划，以对抗住房市场的起伏动荡并响应预期需求。由于招投标为公开活动，因此招标（RFP）过程还提高了开发商中标和提案的透明性。

建议实践：政府机构经常为其拥有或已整合的土地进行招标，并规定某些开发参数、激励型优惠（如低于市场价的土地成本）以及获得这些优惠必须满足的条件（如开发项目中可负担住房的最低百分比）。

例如，美国科罗拉多州丹佛市于二十世纪八十年代末开始计划废弃史提布列顿国际机场（Stapleton International Airport）并在另一地点新建一座机场。这块归政府所有的 4,700 英亩（1,900 公顷）近郊地产带来了巨大的开发商机。该市与一家私人基金会达成了合作伙伴关系，共同制定了未来开发总规划，其中涉及多功能用地和可负担住房。可负担住房计划要求留出 10% 的出售房和 20% 的出租房给满足预设收入条件的人群。随后，开发商在承诺将按计划开发的基础上竞相争夺该地块的开发权。从 1998 年选定开发商之后，已建造了 4,800 套住房以及 8 所学校；如今有 150 家公司入驻该地块（Swetik, 2012 年）。

交通机构也利用这种招标活动吸引开发商对车站附近地块进行开发。美国有些交通机构将可负担住房纳入他们针对交通运营不再需要的地块的招标活动中（Kniech 和 Pollack, 2010 年）。

在所有情况下，提供给开发商以鼓励他们建设可负担住房的激励措施必须在设计的时候考虑到利益得失。激励措施（既通过提供低于市场价的土地价格）可能会增加低于市价住房的提供，但是对于政府来说将损失从土地买卖中所获得的利润。为了避免低质建设以及混合收入住宅开发中明显的低成本建设，政府可以在招标选择标准中明确住宅外部完工以及最低质量标准必须在所有开发的住宅中一致。这一要求将造成开发商更高的成本，因此开发商一般会要求满足这些要求的更大激励。

同时，建设低于市价住房的开发规范要求政府在建设（根据具体规定例如住

户收入条件) 以及营运过程中通过监管严格执行这些条款。这些法规将造成政府监管成本并要求开发商遵循条款。但是, 这些权衡在英国和美国是惯例且特意包含在征求混合收入住房开发过程中。

指标 :

- H3 : 通过竞争招标方式, 由私人开发商中标而建造的住宅数量
 - 解释说明 : 计算住房数量比计算投标活动或开发项目的数量更易于得到最终满意的结果 (即增加住房以满足需求)。此外, 我们认为计算住房数量 (而非面积大小) 也更易于实现目标, 因为住房的面积各异而租房者无法控制其租房面积的大小。
 - 数据来源和可获得性 : 在住房可出租或出售前应该可以从核发建筑使用证的建设局获取数据 (美国能源部, 2010 年)
 - 频率 : 每年一次

策略 SH2 : 通过对闲置住房征收物业税来提高筹资能力并减少政府对开发费的依赖

依据 : 收取物业税源自多方面的考量。它可以增加政府收入以为建设可负担住房以及执行建筑规范提供资金。最有说服力的理由是能减少地方政府通过土地买卖征收开发费用来增加收入并为政府运营提供资金的动力。通过征收物业税来增加收入可以减少对于新开发的迫切需求以及其对土地利用优先选择、交通基础设施建设、住房以及环境的影响。

同时, 尽管住房需求居高不下, 但中国有些城市有很多已售出但闲置的住房。这是因为流动性更大的家庭经常购买多所住房作为投资物业, 并无意于居住或出租。2013 年的一项调查发现约 22% 的城区已售住房闲置, 即全中国有 4,900 万套 (Fung, 2014 年)。住房闲置的一个刺激因素是在许多前期成本支出之后除住房贷款之外没有其他经常性成本支出这一事实。物业税将增加拥有闲置房屋的成本。

物业税将增加住房成本, 尽管这也由具体的政策设计而决定。例如, 递进式的物业税将减少新税收对地成本住房的影响。其本意是减少政府对土地转让费的依赖, 并通过适度的物业税作为替代税收来源。

建议实践 : 发达国家的大部分城市都征收一种基于建筑价值的地产年税。物业税的征收需要有详细的地产所有权 (或中国所谓的长期租赁权) 记录以及独立的评估体系。物业税有一定的可取之处 : 物业税通过提高住房闲置成本来减少投机现象 ; 物业税带来的收入往往比销售税或收入税等其他类型的税收更稳定 ; 而且物业税能够促进提高土地利用密度。在中国, 物业税还有助于缓解地方政府对土地转让费的依赖性 (Ding 和 Song, 2009 年)。在政府收入的诸多用途中, 可以

将这些税收收入的一部分给开发商用于建造更多的可负担住房。这些税收还可能会鼓励房主将自己不住的住房租出去，进而增加出租房的供应量。

通过提高购买多套住房或闲置住房的成本，税务代码可用来减少投机现象。新加坡对三年内售出的住房征收资本收益税，以及对房地产交易征收印花税（Phang, 2007年）。作为一种交易税，在四年之内房主拥有住房的时间越长，印花税越低。一年内出售住房的印花税是售价或市场价值（二者择其较高者）的16%，而保有四年再出售住房的印花税为4%（新加坡税务局，2011年）。

美国的住房销售税收则不同，它取决于房主是否住过出售的住房。如果住房出售前房主在该住房里居住了两年以上五年以下，则可免除一定数额的资本收益联邦税（美国国税局，2014年）。征税方式也同样与住房是闲置或是已出租无关。

如果广东省或珠三角城市有物业税（已在中国试行，但尚未普及），可以对此概念加以修改，针对闲置住房征收更高税额。美国有些城市已专门针对闲置住房征税，以此减少住房破坏并鼓励房主改善或出租其房产。华盛顿特区对闲置住房征收的物业税是其评估价值的5%，对遭受破坏的住房则征收10%（税收办公室（Office of Tax and Revenue），日期不详）。普通住房的物业税为其评估价值的0.85%。

指标：

- H4：政府获得的物业税收入
 - 解释说明：这需要实施并征收物业税。
 - 数据来源和可获得性：征收物业税的机构将提供数据。
 - 频率：每年一次

策略 SH3：要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房 and 可负担的购买住房

依据：在交通站点附近提供可负担住房有助于确保交通便民，这对于买不起汽车的家庭尤为重要。此策略还符合目标 GT1，“减缓私家车出行的需求”。该策略还将帮助减缓挑战 CL1 中所提到的城市和农村土地分散化的现象，并加强策略 SL3 中所涉及的在轨道站附近提倡以公交为导向的开发。

建议实践：在美国，建造可负担住房的主要资助措施是抵免低收入住房税收。可负担住房计划由各州具体负责管理，以竞标的方式确定开发商。有些州将交通便利性作为确定将获得资助的开发商的一项条件。例如，乔治亚州会给距离火车站四分之一英里（0.4公里）范围内与道路或自行车道开发有关联的项目额外加分。美国的城市还利用其他联邦资助计划补贴交通站点附近的可负担住房，例

如，西雅图利用 400 万美元的联邦资金在四个出租房开发项目中建造了 200 套可负担住房（政府问责办公室（Government Accountability Office），2009 年）。

旧金山湾区有些住房成本在美国是最高的。这给低收入家庭造成了很大的负担，他们平均约有三分之二的收入用于住房和交通支出。为了满足这一需求，公共和私营机构共同推出了一项住房贷款基金以资助交通站点附近可负担住房的建设。这项基金始于 2011 年，已资助了四个项目，将建造一共约 400 套可负担住房（湾区以公交为导向的可负担住房基金（Bay Area Transit-Oriented Affordable Housing Fund），日期不详）。

指标：

- H5：TOD 开发项目中公共租赁住房 and 可负担的购买住房所占比率
 - 解释说明：这将为衡量该策略在增加交通站点附近可负担住房方面的效果提供一项指标。
 - 数据来源和可获得性：在住房可出租或出售前应该可以从核发建筑使用证的建设局获取数据。还可能需要有机构确保这些住房保持可负担状态，而不会转为市场价格。
 - 频率：每年一次我们建议这应该要年复一年坚持，而非只在某一年建造一些住房。

表 8.3 概括了挑战 CH1 的目标、策略及相关指标。

表 8.3.

挑战 CH1（中等收入群体负担能力）对应的住房目标、策略和指标

挑战 CH1	缺乏针对中等收入居民的优质公共租赁住房 and 可购买住房	
目标与策略	建议的指标	
目标 GH1	确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的	
策略 SH1	通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。	H1 中等收入家庭中，租金或住房贷款花费占家庭收入百分比
		H2 公共租赁住房 and 由私人提供的可负担租赁住房数量总和占所有现有住房数量的比率
策略 SH2	通过对闲置住房征收物业税来提高筹资能力并减少政府对开发费的依赖	H3 通过竞争招标方式，由私人开发商中标而建造的住宅数量
策略 SH3	要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房 and 可负担的购买住房	H4 政府获得的物业税收入
		H5 TOD 开发项目中公共租赁住房 and 可负担的购买住房所占比率

目标 GH2：提高针对低收入家庭的优质出租房建设

珠三角地区内的低收入人群面临严重的可负担出租房短缺问题。由于住房需求旺盛，开发商和市政府更加积极地建设市价住房，因为市价住房可以带来比低成本住房更可观的利润。

衡量出租房负担能力的两项常见指标是 1) 租金与收入的比率和 2) 租房支出高于收入的给定比率的租房者所占百分比。第一项指标按每月租金与每月收入的比率计算。第二项指标是租房支出在其收入中占很高比率的租房者所占百分比。对第一项指标临界值的定义没有一个统一标准，但美国将 30% 定义为可负担；也就是说，如果某个租房者将 30% 以上的收入用于租房，则该住房视为不可负担（Quigley 和 Raphael，2004 年）。美国的研究人员还将超过家庭收入的 50% 的租房支出视为“严重负担”。我们建议将这两项指标中的第一项用作负担能力的衡量尺度，因为它与指标 H1 类似。然而，第二项指标衡量住房成本的极高程度，因此适用于像珠三角经历的这种严重短缺。

指标：

- H6：最低以及较低收入家庭住房花费占家庭收入的百分比
 - 解释说明：在两项潜在指标中，这项指标更易衡量家庭实际开支的重要潜在问题。
 - 数据来源和可获得性：不确定能否获取数据。见有关指标 H1 的讨论。
 - 频率：每年一次

策略 SH4：通过土地调整方法重新改造“城中村”

依据：土地调整是土地征用的一种替代方案。土地征用是指政府机构强行征用土地并要求房主搬离，同时按市场价补偿居民的过程。与此不同，其他土地调整则采用公共机构与现有居民合作的方式：确保土地调整后居民仍住在该地区并获得与其现有土地价值相当的一块土地。市政府可将该地区的部分土地用来建设低收入群体住房，无论是通过低成本建设（进而低价出租）或建造低于市价的住房（通过补贴开发商），还是补贴市价房的租户（通过住房补助金等方式）。这可能是专门针对“城中村”的策略，“城中村”是主要待开发区域，采用此策略无需迁走现有居民。

建议实践：土地调整起源于德国，但广泛用于日本、韩国和台湾。土地调整通常由当地市政府实施，由其确定要重新开发的区域。此方法最常用于地块零碎、基础设施不达标的区域。当地政府与目标区域内的土地所有者进行谈判。土地所有者同意提供其土地的一部分，谈判目标一般是其土地的 10% 到 30%，用来

建设新的基础设施（通常是道路和公用空间，尽管有些项目还会强调商业开发），以此换得新开发项目竣工后土地的一些增值。政府相应同意为土地所有者提供基础设施并返还一小块土地，但经开发项目改善后，这块土地的价值会更高。

例如，在韩国，这种做法始于二十世纪三十年代日本殖民统治时期。截至2001年，通过土地调整方法重新开发的区域超过了650个。这些项目往往带动土地价值大幅增长。在一个大型项目——开浦（Gaepo）项目中，土地调整已按总规划实施，在几个相邻中心为居民提供了步行街、商店、学校和开放空间。该项目还留出土地供公共机构建设低收入群体住房（Lee, 2002年）。

中国也有几个地区成功实施了土地调整。在浙江省浦江，一个名叫“下季宅”地块的40,000平方米区域在132户家庭向市政府申请后进行了土地调整。该项目拆毁了现有住房，让所有住户搬入了在该地块新建的联排别墅，还建设了公共开放空间和优化道路（Li和Li, 2007年）。

指标：

- H7：“城中村”出租屋中房租占低收入家庭收入30%以上的出租屋数量
 - 解释说明：这项指标与前面的H1和H5指标吻合，都注重减轻住房带来的经济负担。
 - 数据来源和可获得性：这要求从家庭层面收集数据以确定租金与收入的比率。实施此策略的机构将负责收集数据。
 - 频率：每年一次

未来可用的其他指标有按此方法重新开发的“城中村”数量，或城市中可负担出租房数量与低收入家庭数量的比率。

策略 SH5：调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元

依据：政府应该鼓励开发商建设不同类型的出租房，可以是面积较小的出租房，达到最低卫生和安全标准、附加设施非常适中的出租房，或某些设施公用（如共用厨房或浴室）的出租房。开发商还可以尝试能够缩短建设过程并降低建设成本的建设技术，比如模块化建筑。

建议实践：根据廉租房计划建设的住房已限制在50平方米以内，但各城市可以在一定程度上灵活调整该计划（Deng等人，2011年）。不过，有些城市建造的住房面积甚至更小。作为美国房价最高、密集度最高的城市之一，纽约市最近已开始实施几项旨在满足该市可负担住房需求的新类型公寓开发项目。其中有一个项目推出了一种面积非常小的“微公寓”（介于270到360平方英尺之间，即25到33平方米），只适合一两个人居住。这种公寓的设计通过高层高、阁楼空间、

小阳台、嵌入式储物间以及鼓励居民互动的公共区域，实现了空间和开阔性的最大化。

在泰国“关爱家园（Baan Eua-Arthorn）”计划所建可负担住房中，约有四分之三为 33 平方米（Kojima, 2013 年）。在北美洲，许多已建成的微公寓只有 100 平方英尺（9.3 平方米），并且有一些公用设施，比如厨房（《共同点》（Common Ground），2012 年）。

在低成本建设技术方面，建设方已尝试模块化建筑，即大部分建筑部件由工厂按特定规格生产，然后现场组装。纽约市目前正在建设世界上第一个模块化公寓楼，这栋 32 层的建筑将包括 363 套出租公寓。此建筑是与市政府达成可负担住房开发协议的一部分，预计将为开发商节省 15% 到 20% 的一般建设成本，部分原因是材料成本更低，并且建设过程更短（Carlyle, 2014 年）。

指标：

- H8：最低和中等偏下收入家庭负担得起（租房支出不超过收入的 30%）的新建低成本住房的数量。
 - 解释说明：这是度量新建住房总数的简单方法，并且与负担能力直接挂钩。
 - 数据来源和可获得性：数据应该由在房屋上市前对其进行验收检查的机构提供。
 - 频率：每年一次

策略 SH6：向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东

依据：作为供应方政策（如保障房建设）的补充，像住房补助金这样的需求方政策，只要满足房屋达到一定的卫生和安全标准，并且属于出租房这两个条件，即可允许家庭租住自己选择的房屋。

建议实践：最近几十年，许多国家已不再建设公有住房，而是提供各种类型的补助金帮助低收入家庭获得住房。例如，澳大利亚和新西兰都以资助低收入家庭的方式提供住房援助。在澳大利亚，租金援助的使用仅限于私人出租房；在新西兰，住房补贴可用于私人 and 公有出租房，还可用于支付住房贷款。享受这些政策的资格根据家庭收入以及住房支出占家庭收入的比率来决定。补助金直接提供给租户，而非房东。在这两个国家，这些计划有效地降低了住房支出占家庭收入 30% 以上的家庭所占比率（Hulse, 2002 年）。

指标：

- H9：住房花费超过 30% 收入的家庭占获得补助金家庭的百分比。
 - 解释说明：此指标直接衡量补助金计划是否成功减轻了低收入家庭的住房负担。

- 数据来源和可获得性：管理补助金计划的机构应该提供数据；还需要直接从参与家庭收集信息。
- 频率：每年一次

策略 SH7：针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准

依据：出租房即使不需要很豪华，也应该达到面积和基本附加设施方面的最低标准。否则可能会破损、无人愿意居住，如果情况糟糕到特定程度，甚至可能危及公众健康（例如，不符合安全规范的出租房建筑可能会引发火灾）。同时，随着珠三角地区标准的逐步提升，居民将会希望出租房有私人的（而非公共的）厨房和卫生间。

建议实践：在美国，各城市几乎从不制定自己的建筑规范，而是采纳现有模型。国际准则理事会制定的此类规范便是采纳来源之一。这些“模型规范”涵盖各种主题，包括防火安全、机械系统和管道工程。各城市通常将这些规范用于审批建设计划、建筑竣工后核发使用证等其他用途。例如，华盛顿特区不仅要求新建住房有使用证，还包括扩建的建筑、用途变更的建筑和荷载变更的建筑（华盛顿特区消费者监管事务部（Department of Consumer and Regulatory Affairs），日期不详）。

加利福尼亚州的伯克利市有一项专门针对出租房的强制性计划，即出租房安全计划（Rental Housing Safety Program）。住房在核发使用证后五年内免税，但五年之后还是要缴税。房主必须每年接受使用证检查，确保其出租房一直符合建筑规范。市政府工作人员每年对一部分出租房进行验收检查，确保建筑使用证没有问题；如果租户认为他们的房屋不合规，可以申请验收检查。房屋必须达到的标准有：门锁和电气开关可以使用并有保护措施，房屋配有烟雾和二氧化碳检测器，窗户可以开关，窗门有内部快速脱扣结构，管道没有泄漏，以及建筑出口明确标示（伯克利市，2013年）。

指标：

- H10：符合标准出租房所占百分比
 - 解释说明：这应该包括一个城市的所有出租房。
 - 数据来源和可获得性：这意味着需要某个机构负责在房屋使用前后定期检查房屋是否违反建筑规范。
 - 频率：应该每年收集一次数据，但居住后检查的频率可以更低。

表 8.4 概括了挑战 CH2 的目标、策略及相关指标。

表 8.4.

挑战 CH2（低收入群体负担能力）对应的住房目标、策略和指标

挑战 CH2	缺少针对低收入居民的优质公共租赁住房	
目标与策略	建议的指标	
目标 GH2	提高针对低收入家庭的优质出租房建设	
	H6	最低以及较低收入家庭住房花费占家庭收入的百分比
策略 SH4	通过土地调整方法重新改造“城中村”	H7 “城中村”出租屋中房租占低收入家庭收入 30% 以上的出租屋数量
策略 SH5	调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元	H8 中等收入和低收入家庭负担得起的新建成的费用较低的单元（房租不超过家庭收入百分之三十）
策略 SH6	向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东	H9 住房花费超过 30% 收入的家庭占获得补助金家庭的百分比
策略 SH7	针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准	H10 符合标准出租房所占百分比

策略实施的优先级

按照前面三章所述的方法，我们在图 8.1 中显示了兰德团队从以下三个方面对策略优先级做出的第一级评估：相对影响、实施难易度和所建议策略的大概期限。表 E.4 载有我们对每条策略的基本评估结果。

我们给予为低收入居民提供住房补助金的策略最高影响力，这是利用市场力量增加可负担出租房供应的几条策略之一。其他地方已采纳该策略，应该比较容易实施。我们认为，限制住房市场过度投机现象是重要目标，对住宅物业征收物业税是一种有效的手段，但同时也注意到这在中国还是一个比较新的概念，因而实施起来更困难。这些住房策略的实施难度不尽相同，但在未来三年内都可以实施。

图 8.1.
实施住房策略的建议优先级



RAND RR871-8.1

就业、收入和消费是生活质量的基本要素。在前文中所讨论的每一个其他政策都依赖发展的速度、方向以及质量。本章简要讨论珠三角在经济发展领域面临的主要挑战，明确了应对这些挑战的政策目标，并提出可以改善发展前景且符合低碳经济的策略。正如下文所写，这些问题处于增加大珠三角区经济一体化的核心。

背景

自 1978 年中国实施改革开放以来，广东省、珠三角乃至全国的人均 GDP 都经历了飞速增长。然而，自 2008 年金融危机以来增长放缓，中国政府意识到需要新的发展策略以及关注 GDP 以外生活质量的其他方面。因此，国务院副总理（原广东省委书记）汪洋和其他领导人要求将珠三角区域经济一体化作为重中之重，兼顾发展商业服务领域，并加强与中国其他地区的经济联系（中共广东省委员会和广东省人民政府，2010 年；广东省人民政府，2009 年）。

自《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020 年）》（国家发展和改革委员会，2008 年）发布以来，广东省政府已采取了一系列措施，与香港特别行政区及澳门特别行政区展开了积极合作。¹ 2010 年 4 月 7 日签署的《粤港合作框架协议》及 2011 年 3 月 6 日签署的《粤澳合作框架协议》则进一步阐明了这些步骤（广东省人民政府和香港特别行政区政府，2010 年；广东省人民政府和澳门特别行政区政府，2011 年）。两份协议都分别确立了合作目标、合作领域、合作的具体项目和相关机制。

为了落实这些协议，中华人民共和国中央政府、广东省政府及港澳两地特区政府都必须采取各种实际措施，进一步消减各方在物资、服务和资金流动及参与上述相关事（业）务的人员流动等方面现存的种种障碍。目前，这些障碍既包括物质性的问题（如过境关口交通瓶颈），也有政策性的问题（如港澳地区律师、会计及其他各种专业人员在粤工作的执照问题，和中小型金融机构来粤营业所面临的种种阻碍）。在此面临的关键性挑战是如何在遵循及维持中国独特的“一国两

1 下文中广东省简称“粤”，香港和澳门特别行政区分别简称“港”和“澳”。

制”制度的前提下，尽量消滅这些障碍。虽然珠三角所有（司法管辖）地区都可得益于更紧密的合作，但这其中也有某些我们必须克服的困难。

粤港澳的进一步合作与一体化可以提高该地区的经济发展和活力。例如，经济合作与发展组织 (OECD) 在 2010 年一份报告中指出：粤港合作有助于广东提高其自主创新能力。此外，粤港一体化的进一步发展可使两地 GDP 增长率每年提高一个百分点。

除了经济转型这一重要使命外，在其与美国签署的协议中（White House, 2014 年），习近平主席日前承诺到 2030 年将显著减少二氧化碳的排放量。中国已采取一些向低碳经济过渡的措施。例如，全国 287 个地级以上城市中有 133 个获得“低碳城市”称号（中国城市科学研究会，2011 年）。在珠三角地区，深圳市入选全国低碳试点城市，并提出了“深圳市低碳发展中长期规划”（Zhou、He 和 Williams, 2012 年）。国家发展和改革委员会（简称“发改委”）选择了七个地区作为全国碳排放交易试点，其中包括广东省和深圳市。所有这些工作都要求精确追踪排放量，以有效地评估项目成果，这对中国甚至所有国家都堪称一种挑战。

挑战、目标与策略概述

响应中央政府关于培育符合低碳经济的新经济增长点的要求，广东省政府制定了一系列经济政策实施方针（广东省人民政府，2009 年；中共广东省委员会和广东省人民政府，2010 年）。尽管这些指导方针明确了实施进度，但省领导意识到，要摆脱传统的廉价劳动力、低附加值出口贸易增长模式还需付出更多努力。这是珠三角经济发展面临的关键挑战。

挑战 CD1：鼓励增加销往中国其他省份商品的同时寻找新的低碳机遇，以发展区域经济

加快经济转型据《广东统计年鉴》显示（广东省统计局，2013 年），珠三角地区的出口总额增速在过去三年持续下降。全球市场需求下降和来自其他国家的低成本生产商的竞争，让珠三角地区的出口导向型经济增长模式处境堪虞。但是，汽车生产、通信工具以及其他更高附加值产品的增加抵消了一部分由于低附加值组装运营增长放缓（广东统计年鉴，2014 年）。很多先进的产品在国内其他地区找到了市场。尽管出口增速下降，其他国家通过经济结构调整得以保持经济增长。珠三角地区将迈出关键一步：通过开发新的出口市场，扩大在中国市场的销售，以及创造有利于新型低碳产业和服务业发展的条件，找到新的增长动力。

对于收入不平等问题的关注使得加快转型的需求更为迫切。作为衡量收入差距的一项指标，中国的基尼系数高于其他许多国家，自二十一世纪以来甚至超过了0.45（Sicular, 2013年）。广东省的基尼系数略低于全国总体水平，但仍接近0.4（Lei, 2014年），说明区内收入不平等问题非常严重，主要表现在城市与农村、珠三角与珠三角以外地区之间的收入差距。

省、市一级领导越来越重视向资源密集程度更低，尤其是能源和碳密集程度更低的经济增长模式转型。减少化石燃料的使用不仅能改善空气和水的质量，更能减少温室气体的排放。然而，减碳策略的市场化及其他方法要求准确、持续地测量温室气体排放量，并盘点温室气体的来源。

目标与策略

为解决这个最紧迫的挑战，我们提出了三个政策目标以及关乎提高居民生活水平的七条策略。第一个目标是鼓励省内企业通过建立将更先进的汽车、通信仪器、以及其他产量迅速增加产品的销售渠道，增加对国内其他省份的销售，从而提高产出与就业率。为帮助珠三角企业扩大内销，我们推荐以下策略：

- 减少内部贸易壁垒
- 改善对市场信息（特别是关于珠三角企业对口销售的其他省份）提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品性能
- 在与港澳交界处试行预检制度，加快跨境商品的流转，进一步渗透内陆市场

第二个目标是通过增加接受更高水平教育的机会，培养具有更完善技能的劳动力以满足高收入工作的需求，从而减少收入差距。随着珠三角经济结构的转变，广东省应加强监督和培训力度，满足新兴产业对高技能劳动力的需求：

- 改进对珠三角劳动力市场变化的跟踪，
- 吸引高技能人才到珠三角地区，及
- 为新兴产业培训员工

第三个目标是实施相应的经济发展策略，在保持珠三角地区经济增长的同时，减少区内温室气体排放。在土地利用、交通和环境政策领域，我们推荐了有利于减少温室气体排放的几条策略：

- SL3：提倡以公交为导向的开发。
- SL7：为紧凑型开发提供激励。

- ST1 到 ST6：实施六条交通策略，提高公共交通、自行车出行和步行的效率和便利性。
- SE8 到 SE12：实施四条环境策略，改善空气质量。

为支持这些策略，我们建议实施一条额外的策略，监督和核查实施其他策略后减少的二氧化碳排放量。

策略依据、建议实践和建议的指标

本章节简要说明每条策略的基本原理，并总结了国际最佳实践及其在中国情况的适用性。然后，我们提出了与各目标及策略相关的指标。

目标 GD1：通过鼓励省内企业增加对国内其他省份的销售来提高产出与就业率

策略 SD1：通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。

依据：在过去数十年中，广东省从其他省份的进口量高于对其他省份的出口量（Xu 和 Li，2012 年）。扩大对这些省份的销售需要为一直以出口为主的珠三角地区的企业提供更多的信息。同时还需要加强香港分销商与珠三角地区之间的关联，以便带动国内市场销售，进而推动珠三角批发销售体系的发展。

降低物流成本将有助于扩大珠三角地区对国内其他地区的商品和服务销售。中国的物流成本比发达国家更高，2013 年中国社会物流总费用为 10.2 万亿人民币，占中国 GDP 的 18%，是美国的两倍（中国物流和采购协会 2014，中国物流与采购联合会）。这么高的国内运输成本导致许多低价值商品分销商不愿把商品运到其他省份。

建议实践：未达标的基础运输设施是影响贸易和供应链效率的一大壁垒，并且阻碍了商品跨地区自由流通（世界经济论坛，2013 年）。在二十世纪九十年代，为加强区域市场一体化，欧盟开始建设泛欧洲交通运输网络（TEN-T）（欧洲委员会，2014 年）。欧盟还启动了结构基金 (Structural Fund) 和协和基金 (Cohesion Fund) 帮助次发达欧盟成员国迎头赶上。广东省政府将和中央政府及其他省政府共同致力于减少省际跨境高速通行费。省政府应对道路、铁路和港口设施进行投资，以改善省际交通运输基础设施。

指标：

- D1：每年售往其他地区的货柜（以折合 20 英尺标准箱为单位或 TEUs）数量
 - 解释说明：通过测算用集装箱或货车分销至其他省份的商品量，我们可以了解省际销售的负担能力和效率。

- 数据来源和可获得性：目前没有相关数据。交通局或商务局应开始收集这类数据，最好是按目的地省份收集。
- 频率：每年一次

策略 SD2：改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售

依据：总体来看，珠三角地区销往国内其他区域市场的批发市场的开发情况不如出口型批发市场。珠三角地区的许多小型制造企业依靠批发商、商品交易会 and 强大的互联网系统来提供潜在订单信息。在这些关系和信息中，很少是针对国内市场的。

建议实践：在许多全国和地方贸易机构着力于向国际市场出口本地产品的情况下，珠三角城市可以致力于开拓某个领域的国内市场，比如农业。美国农业部的农产品营销服务局（Agricultural Marketing Service）100年来始终致力于为农民提供价格和销售数据等市场信息（美国农业部，2014年）。他们通过互联网、纸质报告或电话提供每日市场新闻以及定期行业分析。

广东省政府可以与市级政府、批发商和制造商合同，共同创建一个省级信息交流中心，按产品类型提供其他省份的产品价格和销售信息。省、市级商务局可以考虑套用广交会（中国进出口商品交易会，2012年）的模式，向国内买家推销珠三角地区的产品。省、市级政府还应与当地批发商、制造商及市场支持公司合作组织特定商品交易会、市场营销材料和营销差旅，从而充分利用从国际贸易中获得的市场营销经验来增加国内客户。

指标：

- D2：按省份基准年，比较根据通货膨胀调整后的年销售量增长率
 - 解释说明：年销售量增长率直接度量广东省和国内其他省份之间贸易量。按省份追踪此项增长率可以发现广东省和珠三角地区产品的哪些省份市场在扩展或萎缩。
 - 数据来源和可获得性：也许可以从广东省商务局获取这些数据。
 - 频率：每年一次

策略 SD3：在与港澳交界处试行预检制度

依据：该策略旨在加快商品的跨境流通，让商品流入广东，从而更有效地打入国内市场。物流效率是促进经济活动的重要因素，对于珠三角打入国内其他区域市场尤为重要。中国历来以南下货运为主，北上货运和南下货运之间一直存在

巨大差距 (Wong、R.、A. Siu 等人, 2005 年)。珠三角地区若要增加与其他省份的贸易量, 需要持续提高物流水平并增加香港至深圳的北上货运。为了增加与其他省份之间的贸易量, 珠三角地区需要通过极大的改善物流运营并增加从香港 - 深圳向北的交通量以降低物流成本。

建议实践: 美国和加拿大有一个由来已久的预检项目名为“经常往返旅客项目 (NEXUS)”, 最近美国和爱尔兰也启动了一个类似项目。2011 年, 美国和加拿大针对不列颠哥伦比亚省素里的太平洋公路美国边境商用卡车货物联合推出了一个预检项目。² 美国海关及边防局 (CBP) 官员对大约 3,500 辆来自加拿大的商用载货卡车进行了预检。这样一来, 货车只需在美方检查站滑行停车 (白宫, 2013 年)。卡车货物预检试点第二阶段已于 2014 年在连接加拿大安大略省伊利堡和美国纽约州布法罗的和平桥启动 (美国国土安全部, 2014 年)。另一个范例是, 单一窗口计划预计将在 2016 年全面实施, 届时各国进口商可以一次性提交所有电子化信息, 以满足海关及其他管理机构要求 (白宫, 2013 年)。

广东省和香港已采取了一些措施, 例如绿色通道计划, 按此计划跨境货车使用专门的绿色通道, 并由货车电子监视系统通过 GPS 和电子封条进行追踪 (香港付货人委员会, 日期不详)。开往中国大陆的货车在深圳国际物流中心卸下所装载的集装箱, 然后货物转由开往大陆的货车继续运送至大陆。这种做法有效地减少了在皇岗口岸的等候时间, 从而缓解了拥堵状况 (贸易通, 2007 年)。

指标:

- D3: 深圳、珠海 (分别与香港、澳门交界) 通关的货运车辆等候时间
 - 解释说明: 商用车在边境的等候时间直接衡量珠三角城市与港澳之间商品流通的效率。
 - 数据来源和可获得性: 应从边境管理机构获取数据。
 - 频率: 每年一次

目标 GD2: 通过提高接受更高水平教育的机会减少收入差距, 并培养具有更完善技能的劳动力, 以满足高收入工作的需求, 特别是与新兴工业相关的技能。

策略 SD4: 改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪

依据: 为了有效评估本地经济状况并提高政策制定的灵活性, 省、市级政府需要能够更快速地按职位和劳动力类别跟踪和明确劳动力市场趋势。通过按领域跟踪创造和减少的职位, 珠三角地区的领导人将更好地了解各城市的经济变化。尤其因为珠三角地区如此重视经济转型, 获取这些信息对于监控日益扩大的行业和服务领域中劳动力需求非常关键。

建议实践: 目前的劳动力市场统计跟踪创造的职位, 却不跟踪离职数量或劳动力流失量。我们建议省、市级统计局开始从珠三角地区内具有代表性的公司、

² 这个项目在《跨境行动宣言》(Beyond the Boarder Declaration) 的推动下, 由美国 - 加拿大监管合作委员会 (Canada-United States Regulatory Cooperation Council) 启动。

政府部门及其他用人单位收集与职位空缺、招聘和离职相关的数据。此建议的依据是经济合作与发展组织（简称“经合组织”）全体成员国的统计机构目前的做法（经合组织，2014年）。经合组织推出了一个名为就业动态快讯 (DynEmp Express) 的数据收集项目，构建包含企业层面就业动态数据的跨国数据库（Criscuolo、Gal 和 Menon，2014年）。在美国，劳工统计局 (BLS) 每月开展职位空缺和劳动力流动调查 (JOLTS)，调查对象包括 50 个州和哥伦比亚特区所有非农业行业内的 16,000 家公立和私营美国公司（美国劳工统计局，2014年）。在此项调查试行的前六个月，采访者对受访者进行电话采访并将数据直接输入电脑；如今受访者可以通过点金石数据输入电话输入他们的数据（美国劳工统计局，2010年）。美国劳工统计局还通过商业就业动态 (BDM) 数据库收集增加和削减的职位数据。商业就业动态数据通过雇主提交到各州的季度就业人数和工资调查 (Quarterly Census of Employment and Wages) 记录汇编而来。职位空缺和劳动力流动调查数据衡量劳动者个人的就业和离职情况，而商业就业动态数据衡量用人单位的职位变化情况（美国劳工统计局，2004年）。

指标：

- D4：年新增工作岗位数量
 - 解释说明：年新增工作数量衡量的是每年各领域新增职位的数量及技能水平，从而评估各领域是否在扩展以及扩展程度。
 - 数据来源和可获得性：《广东统计年鉴》显示有此指标的数据。
 - 频率：每年一次
- D5：年工作减少数量
 - 解释说明：年工作减少数量是指每年各领域减少职位的数量，从而衡量各领域是否在萎缩以及萎缩程度。
 - 数据来源和可获得性：目前没有相关数据。
 - 频率：每年一次

策略 SD5：吸引高技能人才到珠三角地区

依据：向高附加值产业转型要求改变劳动力以满足服务与高科技公司（而非劳动密集型产业）对全新更高受教育程度劳动力的需求。我们在深圳坪山新区的试点调查显示，该区 50% 的居民为初中教育程度，只有 4% 的受访者在研发 / 高科技行业从事全职工作。

建议实践：在坪山调查中，高技能劳动者对改善公共服务、降低污染程度和实现工作生活平衡的期望更高。第五至第八章提供了许多提高珠三角地区生活质量的策略，从而吸引更多高技能、受过良好教育的劳动力。现在我们推荐一项招聘

策略，建议加强珠三角“新经济”和珠三角及国内其他地区的服务领域企业及教育机构之间关于珠三角就业机会与生活质量的信息交流。

由于珠三角地区的许多城市都致力于向劳动力和能源密集程度更低的产业基地转型，整个珠三角地区一起开展市场营销活动可能比珠三角各城市相互竞争更有利于该地区的发展。类似这样的策略已经在波罗的海地区得以实施。波罗的海地区推出了一项旨在提高整个地区竞争力的计划，将该地区打造为一个统一体，即一个波罗的海地区 (ONE BSR)，并注重留住人才 (Ketels 和 Summa, 2014 年)。然而，吸引高技能劳动力的最佳策略是本研究报告建议指标系统中所提到的那些明显提高生活质量的策略。

指标：

- D6：各关键领域的劳动者数量：加工装配业 (D6a)、高科技行业 (D6b) 和商业服务 (D6c)
 - 解释说明：跟踪劳动者分配情况并调查商业劳动者需求将有助于珠三角地区政策制定者更有针对性地制定招聘计划。
 - 数据来源和可获得性：有劳动者数量方面的数据，但这些数据需要进一步分解，以深入了解各领域的劳动力供求情况和技能水平。
 - 频率：每年一次
- D7：对工作状况感到满意的居民所占百分比
 - 解释说明：对工作状况感到满意的居民所占百分比是一个衡量幸福感的主观指标。指标数值的增加代表更多的居民找到了符合他们个人对于有成就感工作期望的职位。衡量居民对工作外是否有足够休闲时间的看法。
 - 数据来源和可获得性：通过居民调查收集数据
 - 频率：每两年一次

策略 SD6：为新兴产业培训员工

依据：珠三角地区的劳动力需要适应不断变化的技能需求。然而，省、市级政府希望为更贫困、受教育程度更低的市民提供更多再教育和成人教育机会，帮助他们准备好抓住经济转型带来的新机会。造成珠三角地区收入差距大的部分原因是教育机会的不平等。世界银行评估广东省收入不平等的一项研究显示，只有小学或初中教育程度的居民分别为 96% 和 19%，他们更有可能比那些受过高等教育的居民更贫困 (世界银行，2011 年)。

建议实践：通常在政府的配合下，私营领域在吸引和留住有技能的劳动力方面占领先地位。在菲律宾，技术教育与技能发展局 (TESDA) 在设计课程之前与雇主合作，确保课程毕业生具备在私营领域获得成功的必要技能。与雇主的密切合作还加强了雇员间的信任，因而提高了技术教育与技能发展局所颁发证书在劳

动力市场上的价值（欧洲工商管理学院，2013年）。为培育高技能劳动力，珠三角地区省、市级政府可以就如何更好地满足收入低、受教育程度低的劳动者的需求对教育和培训机构进行协调和建议。课程的设计和安排应涉及可推动地方政府目标工业发展所需要的技能。

指标：

- D8：相关领域本地区职业技术学校毕业生数量。
 - 解释说明：相关领域，即新兴工业所需的专业技术领域。对这些领域的毕业生人数实施追踪，可加深政策制定者和企业领导人对劳动力供应情况和缺口情况的了解。
 - 数据来源和可获得性：技术类毕业生的总人数可用，但是此类数据还需按技术领域进行细分。
 - 频率：每年一次

GD3: 推行低碳经济发展策略

策略 SD7：对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3、SL7、ST1-ST6、SE8-SE12]

依据：在本章的开始，我们列出了土地利用、交通和环境方面有助于减少温室气体排放的具体策略。然而，如要评估这些策略的效力，广东省还需加强对实际排放量的观测，并在这些策略执行后对减排量作长期追踪。在广东全省，尤其是深圳市的碳排放交易体系试行将要求对排放量进行核查，以确保碳排放的合规性。

建议实践：珠三角地区的省、市级政府需要建立一套严密的程序，以对温室气体的排放量进行收集、监控、记录和核查。对于如何执行并运作这样一套监控系统，可参考美国及欧盟成员国（德国和意大利）的成功实践（Falconer, A. 等人，2012年）。

指标：

- D9：相关行业 / 领域的能耗强度：交通（D9a）、工业（D9b）和污水处理（D9c）
 - 解释说明：这些指标揭示了各区的能耗强度，其能更清楚地体现出该地区哪些活动需要更多政策干预。
 - 数据来源和可获得性：这些数据可以从当地环保局获得。
 - 频率：每年一次

表 9.1 概括了挑战 CD1 的目标、策略、以及相关指标。

表 9.1.

挑战 CD1（转型和扩张）对应的经济发展目标、策略和指标。

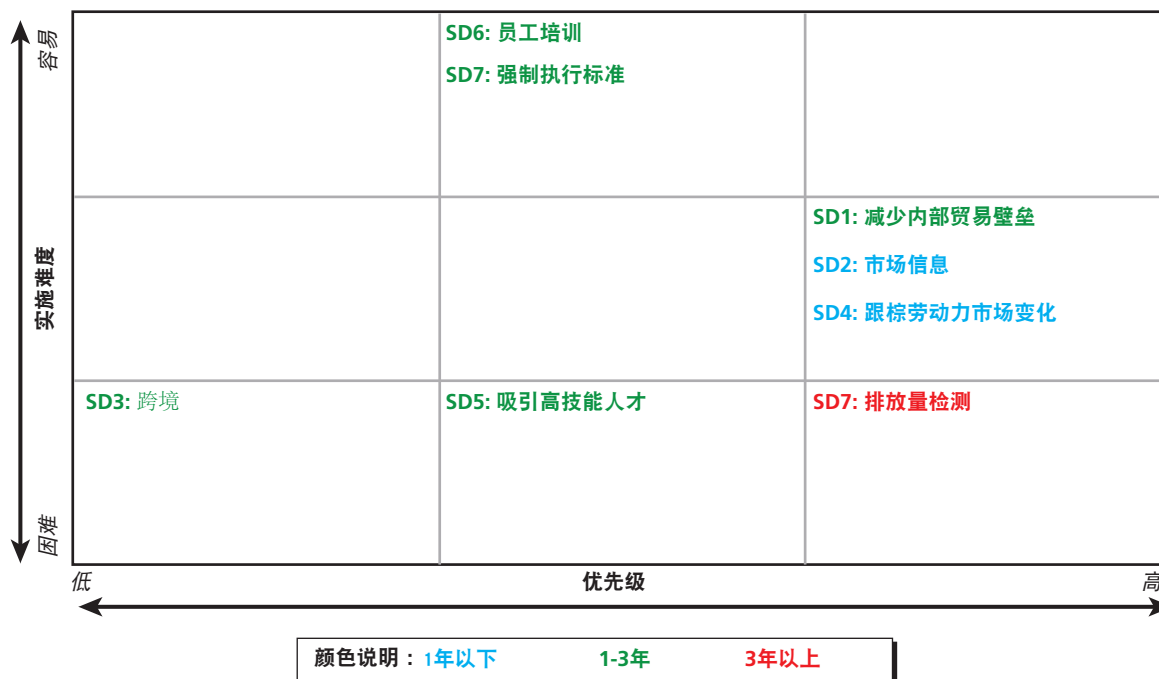
挑战 CD1		鼓励增加销往中国其他省份商品的同时寻找新的低碳机遇，从而发展区域经济，加快经济转型	
目标与策略		建议的指标	
目标 GD1	通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。		
策略 SD1	减少内部贸易壁垒	D1	每年售往其他地区的货柜（以折合 20 英尺标准箱为单位或 TEUs）数量
策略 SD2	改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售	D2	按省份基准年，比较年销售量增长率
策略 SD3	在与港澳交界处试行预检制度	D3	深圳、珠海（分别与香港、澳门交界）通关的货运车辆等候时间
目标 GD2	通过改善受更高等教育机会减少收入差距，并培养具有更完善技能的劳动力，以满足高收入工作的需求		
策略 SD4	改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪	D4	新增工作岗位数量
		D5	工作减少数量
策略 SD5	吸引高技能人才到珠三角地区	D6	各关键领域员工数量：加工装配业（D6a）、高科技行业（D6b）和服务业（D6c） ^a
		D7	对工作状况感到满意的居民所占百分比
策略 SD6	为新兴产业培训员工	D8	各领域本地区职业技术学校毕业生数量
目标 GD3	实施低碳经济发展策略		
策略 SD7	对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3、SL7、ST1-ST6、SE7-SE10]。	D9	相关行业 / 领域的能耗强度：交通（D9a）、工业（D9b）和污水处理（D9c）

a 根据城市统计年鉴内对各行业的分类，加工装配业包括制造业；高科技行业包括信息传输、计算机业务和软件行业和科研、技术服务和地质勘探；服务业包括金融、房地产、租赁和商务服务业，卫生保健、社会保障和社会福利，交通、仓库和邮政业务，酒店、餐馆、食品餐饮业以及水利、环境和公共设施管理。

策略实施的优先级

对于本章所涉及的部分策略，其推行需要多部门的通力合作，这也是策略推行更富挑战性的原因所在。图 9.1 概括了各种经济发展策略的相对影响力和困难程度。表 E.5 列出了我们的基本评估。我们认为，减少贸易壁垒和优化市场信息应给予最高优先级，并且比较容易执行。对于能够吸引高技能员工的策略，我们给予较低优先级，因为其成功依赖于其他政策领域不同策略的成功推行。

图 9.1.
实施经济发展策略的建议优先级



RAND RR871-9.1

虽然提升边境口岸的货运效率也相当重要，但却难以执行，而且其总体作用比其他策略小。

第十章

指标体系和策略的实施

我们致力于开发一套与政策策略密切相关的、可行的指标体系，以期提高珠三角地区的生活质量并引导与香港和澳门之间的合作和区域一体化进程。同时，正如第三章中所写，我们希望强调珠三角的九个城市具有差异。因此，对于建议的策略以及指标的选择需要考虑各个城市和社区具体的情况和优先目标。并不是所有的策略和指标都适用于珠三角区域所有的城市。

针对五个政策领域，我们明确了 12 个挑战，并提出 21 个目标、53 条策略以及 85 项指标以应对这些挑战。由于需要采用新的策略并收集大量数据，该指标体系的实施将历时数年。虽然指标体系常年不变将会体现出效力，但也有必要对指标体系定期进行全面审查和更新，这样才能确保其与时俱进，切合珠三角地区的挑战。本章探讨了有关执行指标体系的问题，并提出了监管方法，以确保其能够以合理的成本长期应用及其可持续性，同时又取得成效。

跨政策领域的结合

策略和指标的成功实施需要不同层次政府之间跨部门、跨机构的紧密合作。正如表 10.1 所示，大部分目标都与多个政策领域相关。例如，土地利用目标将影响交通、环境、住房和经济发展策略。然而，策略适用于不同的地域范围，因此需要对实施于城市和社区的具体措施进行调整。

每一个策略都需要单独的团队以统筹跨部门和跨政府层级之间的合作。我们在接下来的章节里讨论每一级政府的职责和管理要点。

对政府职责的建议

一般而言，广东省政府住建厅、交通厅、环保厅、国土资源厅、其他关键省政府部门以及他们下属市级和社区级别的单位将在实施和管理建议的指标体系时

表 10.1.
五大政策领域政策目标内部关联

目标	土地利用	交通	环境	住房	经济发展
土地利用					
GL1：增加城市和农村土地的连续性	√	√	√		√
GL2：通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会	√	√	√	√	√
GL3：提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益	√				√
GL4：在优良居住区和商业区减少工业建筑物	√		√	√	√
GL5：加强保护具有历史意义的财产和资产的措施，以促进文化认同和旅游	√				√
GL6：减少自然灾害风险	√	√	√	√	√
交通					
GT1：减少个人私有汽车出行的需求	√	√	√	√	√
GT2：改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接	√	√			√
GT3：营造倡导非机动车化交通方式的环境	√	√	√	√	
GT4：管理停车位的供需		√			
GT5：减少客车与货车的交汇		√			
GT6：降低交通事故伤亡率		√			
环境					
GE1：提高执法能力及责任性			√		√
GE2：减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放	√		√		√
GE3：减少现存和原有的工业用地污染	√		√		√

表 10.1. —— 续

目标	土地利用	交通	环境	住房	经济发展
GE4：从固定源和移动源减少空气污染排放		√	√		√
住房					
GH1：确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的				√	√
GH2：提高针对低收入家庭的优质出租房建设				√	√
经济发展					
GD1：通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。					√
GD2：通过改善受更高等教育机会减少收入差距，并培养具有更完善技能的劳动力，以满足高收入工作的需求					√
GD3：实施低碳经济发展策略	√	√	√	√	√

发挥关键作用。对很多策略来说，珠三角九个城市的市级机关将被中央和省政府要求发挥带头作用。但他们同时需要与区以及社区层级的政府统筹这些策略的设计和实施。有些情况下，省政府的职责将主要是对这些城市提供技术支持和监管。

在每一个政策领域，我们建议了哪个级别的政府应该为第五至第九章中所描述各个策略起领导作用。我们的建议是根据我们对于政府和地域层级的专业评估以及我们对于目前职权分配的理解，以确保所选的政府层级能最有效的推行特定的策略。例如，我们建议省政府在环境执法和守法方面拥有更多的职权，同时与各个城市和社区紧密协作。但最终，这些委派决策应该由广东省政府和各个市政府决定。

在表 10.2 至表 10.6 中，我们使用了相同的术语。

- 领导：处于领导级别的政府将对推行策略和相关指标的设计、执行管理和运营负责。同时与共同领导单位在所有工作上密切合作，并与其他单位协作。

- 共同领导：处于共同领导的政府部门将是领导部门实行策略和相关指标的设计、执行、管理和运营方面的关键合作方。
- 监管：监管的目的是确保策略在整个珠三角的运用和实施具有一致性。
- 技术支持：技术支持的目的是为城市和社区领导和共同领导单位提供符合成本效益的信息以及指导。
- 合作：合作者的职责是建议并帮助城市和省政府部门实施策略。
- 没有职责：对于那些高度地方性的策略（例如停车收费），省政府没有直接的职责。

土地利用

不单单是珠三角和中国，土地利用决策在世界范围内传统上都是归市政府管辖。但是，有一些职权可能更应该由更高一级的政府来执行。在表 10.2 中，我们总结了我们的对于各个策略所涉及政府相关职责的建议。例如，策略 SL1 和 SL11-13 中所包含的地图绘制工作由省级政府来实施可能是最高效的。特别是考虑到整个珠三角地区和广东省区域对于一致性和统筹的需求。另一个例子，策略 SL7 和 SL8 涉及到重大的开发决策，并影响城市的竞争力。因此，我们建议省政府在实施时起领导作用。

交通

在表 10.3 中，交通领域策略实施的领导职责被分配给了省和市级政府。我们建议省政府领导那些针对区域并涉及城市之间联系策略。这包括为了增强区域连通性和流动性的策略 ST3、ST4 和 ST11。策略 ST5 既建立专门的出行调查需要由省政府领导但是市政府的密切合作。策略 ST8，开发停车用的手机软件则由省政府领导最为高效，但是需要市政府领导具体实施。

环境

我们建议省政府在实行所有环境策略的时候都起领导职责，而市级政府将在规划和实行的每一步与省政府密切协作。我们作出这样的建议是因为珠三角和广东省需要为所有工业污染源提供一个严格、一致的守法援助和执法模型。不管企业是国有企业还是私企，都需要严格遵守水、土壤和空气相关的环境标准。缺少这一统一的区域手段，工厂将使城市在以环境质量为代价的情况下相互竞争。

表 10.2.
各级政府在实施土地利用策略时的建议职责

策略	省	城市	社区
SL1：根据土地产出绘制生态控制线和农业用地	领导	合作	合作
SL2：严格执行对具有较高价值的生态和农业用地的开发限制	监管	领导	合作
SL3：在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾市际和市内轨道交通）	技术支持	领导	共同领导
SL4：采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制	技术支持	领导	共同领导
SL5：建设连接顺畅的街道网络	技术支持	领导	共同领导
SL6：在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间	技术支持	领导	共同领导
SL7：通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致	领导	共同领导	合作
SL8：建立棕地治理项目，包括污染治理标准以及不同机构的明确分工	领导	共同领导	合作
SL9：明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区	技术支持	领导	共同领导
SL10：建立并严格执行现有历史保护规定	监管 技术支持	领导	共同领导
SL11：通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险	领导	共同领导	合作
SL12：通过制图明确并评估物业所面临的台风风险	领导	共同领导	合作
SL13：通过制图明确并评估物业所面临的地震风险	领导	共同领导	合作
SL14：地理信息系统制图	技术支持	领导	共同领导
SL15：总体规划审核	技术支持	领导	共同领导

住房

我们建议省政府领导三个策略（SH2、SH3 和 SH5）。因为他们在努力改善全区域内可负担住房提供方面对于整个珠三角的重要影响。考虑到它们在土地利用方面的领导作用，对于所有的策略，市政府将起到领导或共同领导的职责。社区政府也在策略 SH4（“城中村“再开发），SH6（住房补助），和 SH7（推广并执行建筑质量标准）起到共同领导的作用。

经济发展

考虑到经济发展策略所涉及的区域范围以及对于珠三角区域经济包括广东省、香港和澳门一体化的深远影响，所有经济发展相关的策略都最好由省政府领导。

表 10.3.
各级政府在实施交通策略时的建议职责

策略	省	城市	社区
ST1：通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力	技术支持	领导	合作
ST2：提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务	技术支持	领导	合作
ST3：建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调	领导	共同领导	合作
ST4：在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式的便利程度	领导	共同领导	合作
ST5：开展出行调查以采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。	领导	共同领导	合作
ST6：将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接	技术支持	领导	共同领导
ST7：为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的手机应用软件	技术支持	领导	合作
ST8：鼓励多个企业开发手机应用，以提供实时停车空位信息，使寻找停车位变得方便并减少非法停车	领导	共同领导	合作
ST9：严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款	没有职责	领导	共同领导
ST10：在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制	技术支持	领导	共同领导
ST11：在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少城市中心地区的运输	领导	共同领导	合作
ST12：在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估 (RSA)	技术支持	领导	合作

策略 SD5 和 SD6 与员工培训相关，因此需要省政府和珠三角各个市政府之间密切合作。策略 SD7（监控并核查温室气体减排）将具有挑战性，因此需要省政府的领导以及市政府部门的积极参与。

指标体系的限制

指标体系由一组与实现多重目标挂钩的单项指标组成，而非一个将各单项指标归整成单一评分的总体指数——我们强烈反对这种做法。首先，单项指标在综合评分中所占权重本身就属于主观判断，权重选择不同，总体评分也可能极大

表 10.4.
各级政府在实施环境策略时的建议职责

策略	省	城市	社区
SE1：增加受过培训的检验员	领导	共同领导	合作
SE2：提高执法激励	领导	共同领导	合作
SE3：提高遵守规定的激励	领导	共同领导	合作
SE4：允许下游的社区和城市获得对生活 and 工业污水非法废弃物排放罚款金额的某个比例	领导	共同领导	合作
SE5：扩建水质监测网络以监测地表和地下水	领导	共同领导	合作
SE6：建立年度珠三角地区被污染的废弃场所目录。	领导	共同领导	合作
SE7：建立省、市级清理基金，为无法确定拥有者的被污染场所提供清理资金。	领导	共同领导	合作
SE8：加快广东省对煤炭利用的淘汰速度，特别是居民供暖和工业用煤，以及为珠三角地区供电的火力发电站。	领导	共同领导	合作
SE9：加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广	领导	共同领导	合作
SE10：通过奖励加快对高污染车辆的淘汰	领导	合作	合作
SE11：提高已登记的清洁汽车数量	领导	合作	合作
SE12：加快清洁燃油的推广使用	领导	合作	合作

不同。其次，该指标体系并非用于区域排名，只是评估政策有效性的工具。因为该体系旨在将各项指标与具体的政策目标和策略紧密联系起来，所以，每项指标本身在评估策略的有效性和目标的实现情况时必须体现出独立性。

该指标体系既包含主观指标，也包含客观指标，原因如下：第一、生活质量本质上是人们的一种感知，尽管其是对周围环境的客观条件感知所得。第二、居民的生活质量感知对省、市级领导而言意义重大，因为他们负责制定旨在提高生活质量的政策和计划。同时，它们还是客观指标的有力补充。第三、客观指标在跨区域技术一致性和标准化方面具有明显优势。然而，客观指标的变化可能要在一段时间之后才能引起居民注意，因而可作为居民感知生活质量改善的一项主要指标。

表 10.5.
各级政府在实施住房策略时的建议职责

策略	省	城市	社区
SH1：通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。	监管 技术支持	共同领导	合作
SH2：通过对闲置住房征收物业税来提高筹资能力并减少政府对开发费的依赖	领导	共同领导	合作
SH3：要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房 and 可负担的购买住房	领导	共同领导	合作
SH4：通过土地调整方法重新改造“城中村”	监管 技术支持	领导	共同领导
SH5：调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元	领导	共同领导	合作
SH6：向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东	监管 技术支持	领导	共同领导
SH7：针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准	监管 技术支持	领导	共同领导

表 10.6.
各级政府在实施经济发展策略时的建议职责

策略	省	城市	社区
SD1：减少内部贸易壁垒	领导	合作	合作
SD2：改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售	领导	合作	合作
SD3：在与港澳交界处试行预检制度	领导	合作	合作
SD4：改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪	领导	合作	合作
SD5：吸引高技能人才到珠三角地区	领导	共同领导	合作
SD6：为新兴产业培训员工	领导	共同领导	合作
SD7：对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3、SL7、ST1-ST6、SE7-SE10]。	领导	共同领导	合作

策略和优先级设置

在第三章中，我们提到了策略评估的限制，以及策略执行过程中存在的重复和扩充可能性。本研究专注于开发一套全局性生活质量指标体系，并推荐相应的策略以帮助珠三角和广东省在五个政策领域逐步实现目标。

本研究探讨的各种策略在付诸实施之前必须进一步分析。某些情况下，我们的建议或建基于既有的政策策略之上，或旨在推进既有的政策策略。关于改善空气质量的建议策略尤其如此。兰德并未对替代策略开展详细的政策分析，以评估其效益和成本。为此，我们强烈建议相关省级部门与市级对口部门合作开展比较分析，以确保公共资源的合理、高效配置。此外，鉴于项目启动前与广东住建厅达成的共识，兰德的研究重点放在土地利用和交通领域，因而对制定环境、住房和经济发展领域的策略投入的项目资源较少。这主要反映在后三个领域的策略数目较少，国际惯例也不够详细。

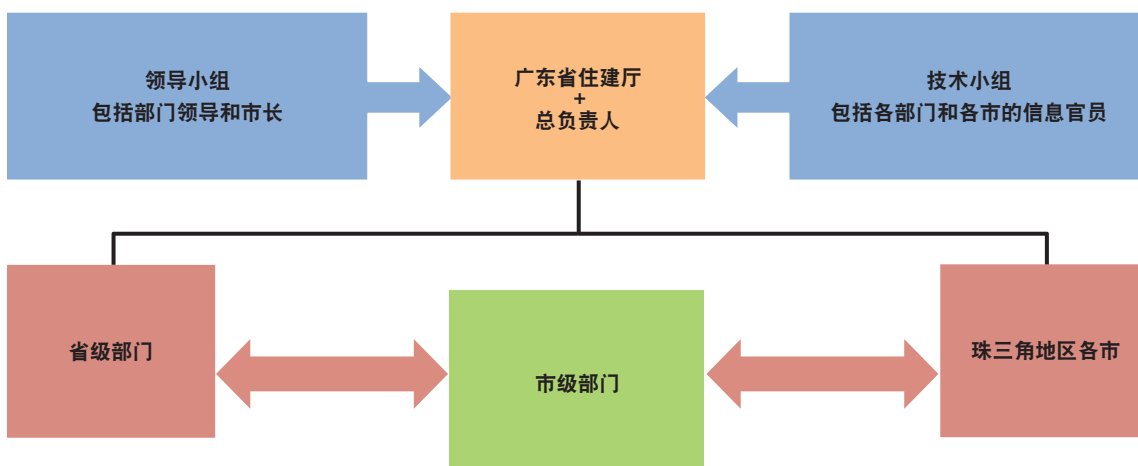
考虑到上述限制，我们在第五章至第九章的结尾处建议，在每个政策领域，从影响高、相对容易实施的策略入手。早期的成功不仅有助于巩固执行力和阶段成果，也为实施较困难的策略打下基础。然后，我们建议选择那些中等难度但影响较高的策略，这些策略的执行需要更多准备时间、咨询或技术支持。下一步则实施相对容易、影响也较低的策略，因为“唾手可得的胜利”有助于保持动力。最后才是那些影响较高、更富挑战的策略，这些策略需要投入更多时间、进行更多分析和咨询。我们建议成立一个特殊的多方联动工作组或类似机构，开始制订实施路线图。

实施的建议管理架构

指标体系跨越五个政策领域，涉及多个省、市级政府部门。对整个指标体系实施集中监管和问责制是其取得成功的关键，但数据收集和策略执行等责任需下派至各有关部门。图 10.1 给出了一个建议管理架构，用于协调高层领导与各省、市一级政府部门及其下属单位。

广东省政府已指定广东省住建厅为指标体系的牵头执行人。我们建议广东省住建厅厅长任命一位高级官员为全省指标体系的总负责人。因为，大量的数据收集工作将牵涉多个省、市级部门，任命一位总负责人可提高决策的精准度和效率。

图 10.1.
指标体系的建议管理架构



RAND RR871-10.1

总负责人将主持一个由来自各省级部门及九大城市市长办公室的官员组成的指导小组。该指导小组将为广东省住建厅在省、市级部门实施各种策略提供重要的指导和支持。我们还建议广东省住建厅厅长任命一位首席信息官（CIO），从各省级部门和市长办公室挑选一部分信息主管和信息技术、数据分析专家组织成立技术小组。这些技术主管将确保各省、市级部门的指标数据准确、及时、顺畅地上传。如图 10.1 所示，市级部门是主要的数据收集方，一方面需要与省级对口部门密切协调，确保指标的收集与省级部门的指导要求相一致，另一方面还需要与市长办公室和其他市级部门紧密合作。

总负责人的首要任务是制定一个详细的工作计划，对各部门职责做出明确分工，对管理实施过程、数据库搭建时间、珠三角地区基线指标收集的分步规划、最高优先级策略的实施时间和规划做出明确规定。策略的实施必须认真协调，并与省、市一级的现有政策和预算制定流程和惯例相一致。在此基础上，总负责人将与各部门商讨制定项目实施预算，其中包括启动资金及每年的运行费用。

针对省、市层面的每一条策略指派一名公职人员，其工作职责是确保策略得到及时、有效的实施。每位省级负责人员将与市级官员商讨制定实施计划及预算的背景和细节。

数据可获得性

用于充实指标体系的数据可获得性是整个项目的重中之重。依靠现有的数据具有明显优势，其简单易懂、成本低廉且方便获取。但是，开发指标体系和实施新策略也有优势，其有利于收集一些新颖或更可靠的数据，可以就目标进展提供更直接、更有意义的反馈。我们力求在现有数据与随着新策略实施取得的“期望”数据之间找到平衡。

经过评估，我们将指标数据可获得性分为四类：

1. 客观指标（非地理信息系统数据）：存在现成数据，且格式符合要求。
2. 可通过地理信息系统获得的客观指标：部分城市存在现成数据，但不是所有城市。
3. 实施后可获得的客观指标：与未实施策略相关的数据，将来可获得。
4. 在进行居民满意度问卷调查后可获得的主观数据：这些数据可以在今后通过问卷调查收集。

表 10.1 总结了我们的分类。我们经咨询本地合作方后获悉，在总共 85 项指标中，省市层面的其中 33 项非地理信息系统数据指标已完成数据收集；8 项土地利用相关指标需要通过地理信息系统获得，部分指标可能已有数据；30 项指标的数据将在建议策略付诸实施后取得。附录 D 中的表 D.1 到 D.5 将会详细说明各单项指标的可获得性。表 D.6 将各类指标的分类进行了总结。

在最初实施的几个月，广东省住建厅与本地合作方将领导对基线数据可获得性的全面评估，以及将数据收集、纳入指标体系的总数据库。

表 10.7.
建议指标的数据可获得性评估

	客观指标（非地理 信息系统）	可以通过地理 信息系统获得 的客观指标	实施后可获得 的客观指标	问卷调查后可 获得的主观数据	按政策领域 加总
土地利用	2	8	10	5	24
交通	7	0	5	5	17
环境	15	0	6	4	25
住房	2	0	8	0	10
经济发展	7	0	1	1	9
按类别总计	33	8	30	15	85

数据库管理和可视化工具

我们建议所有指标数据存储于一个关系数据库中，这样易于连接到在地理信息系统覆盖范围内有关行政区划、人口普查数据及其他相关信息的文件。¹ 数据库应该对政府各部门开放，并在充分测试后对公众开放。这可以借助一台有密码保护的云服务器和网站端口来实现。透明度将是数据质量保证过程中的重要组成部分，也可以改善整体指标的性能。

首席信息官将负责该数据库和相关软件的维护，并设置传输协议，以保障随时从多渠道上传数据。此外，首席信息官还需制定将新上传数据存储于临时文件的传输协议，待数据质量处理流程完成之后，再将处理后的数据存放于在线公共数据库。

数据可视化工具将至关重要，指标体系的内容正是借助该工具传达给决策者和公众的，并且是增加信息透明度不可缺少的一部分。因此，我们建议将关系数据库嵌入到一个既灵活又容易使用的数据可视化软件平台。该平台能够以图形而非表格显示各项指标及不同指标之间的比较情况。基于交互式图形学的数据可视化也有助对数据形态和趋势进行有效的分析，各政府机关可以通过其快速制作图表报告，以充实指标体系，并为决策提供支持。

指标体系的维持

指标体系能否成功，取决于其能否将公共资源集中用于改善珠三角地区的现状，造成区内所有居民的生活质量得以改善这样的感知和现实。除了实际收集数据来充实指标所面临的困难，省政府还面临两个根本性的挑战。首先，指标体系的维持和扩充要根据需要持续投入资源。因此，总负责人制定计划时必须从实际出发考虑数据收集的成本，并尽量有效利用已投入数据收集的资金，务求节约成本。举例而言，市级居民满意度调查的数据对个别地区和省级部门均有价值，成本可以分摊。

第二个挑战是为各级政府部门的中、高级官员提供指导和示范，让他们学会用指标指导政策策略的制定、检测和评价。在实施之前做好政策分析，不仅可节约资金，还能收获更好成果。通过整理和提供数据，指标体系成为政策分析过程的关键因素。对于第一个挑战涉及的持续投入资源问题，需要广东省高层领导给予持续关注，以确保相关工作取得长期成功。

1 目前有许多可用的关系数据库软件包，例如，Oracle、Microsoft Access、SQLite、以及 MySQL。在此，兰德推荐任何产品或给予背书。

广东省政府指示广东省住建厅牵头制定并实施一套针对珠三角地区的生活质量指标体系，其中包括在深圳市坪山新区开展居民满意度试点调查。应广东省住建厅的要求，兰德公司承接了制定该指标体系的概念框架并就五个政策领域推荐相应策略的任务，以期全面促进改善珠三角地区的生活质量。按照原协议，我们的研究重点放在土地利用和交通领域。

经过初步研究，我们明确了珠三角地区在未来几年将面临的主要挑战，以及应对这些挑战需要实现的目标，最后选定了相应的策略。在某些方面，国家、省、市领导人已设立了适当的目标。除此之外，我们基于共同认可的挑战提出了对应的目标。我们同时确定了客观指标和主观指标，以支持评估目标的进展或实现，以及评价个别策略的运行情况。

我们最开始针对珠三角地区所面临的挑战单独制定各政策领域的相应策略，期间发现了几个共同主题，于是回头通盘考虑所建议的策略。我们基于以下标准选择相应的策略：

- 加强监管透明度和问责制
- 通过改善激励机制的有效性来促进法规遵循
- 逐步完善公共服务
- 加快改进公共服务和环境的步伐
- 优化数据和分析，为决策工作提供更好的指导
- 减少污染，改善健康与安全

所有这些主题都非常重要，但以上排序反映了我们对其实施优先级的观察。举例而言，在商品制造和经济价值产生的过程中存在排放污染物的问题，这属于市场失灵，对此我们极力建议政府干预各个政策领域。经济学家称污染属于外部效应，意味着其代价该由周边社区而非工厂业主承担。环境监管是将污染的外部效应内在化的方式之一。同样，土地利用政策旨在保护宝贵的生态、农业用地、或具有文化价值的土地。如果不加干预，开发商或政府官员会将这些土地用于商业开发，以获取个人的经济利益或为城市获得额外收益。在众多案例中，对经济

活动的监管必须秉持诚信、公平、一致和科学的原则。监管透明度和问责制有助于提升公众信心，改善公共服务和生活质量。

加强对经济活动的监管可以从两面入手：自觉服从和强制执行。有效的激励措施是指鼓励官员和企业主（不论国企或私企）自觉遵守政策或法规，以获得相应的回报，起码是对违规行为从严处罚。另一种解释是，激励措施往往与目标群体的预期理性行为存在平衡关系。例如，如果罚款和处罚过低，企业主或土地开发商会认为，相比控制污染或建造达标经济适用房的成本，交纳罚款（若违规行为被揭发）更有利可图。珠三角地区的合规问题有待进一步平衡，以规范被监管单位的行为，否则，监管措施或其他政策将难以实现创新。

我们提出的一些策略旨在改善公共服务。对于如何改善公共服务，以达到居民的预期并扭转其对所在社区的印象，坪山居民满意度调查提供了许多示例。受访居民高度重视提升公共交通舒适感和便利性的问题。居民表示关切的其他问题包括：提供更多绿色空间、改善水质、保护生态用地、以及在步行可及范围内增加文娱活动。虽然环境政策并非本研究重点关注的两个领域之一，我们还是要强调，提高空气、水和土壤的质量对于改善珠三角地区居民对生活质量的感知至为重要。

在整个珠三角地区形成以实证为基础的政策制定文化，可能是该指标体系的宝贵贡献。在选择指标的过程中，首先需要对各政策领域达到预期结果的路径进行仔细分析。要达到预期结果，有时需要经过一些中间步骤。例如，实施环境监管有助于得到更洁净的空气和水。而更洁净的空气和水有助于促进人类健康和生态健康。然而，要达到这些结果和产出，必须投入成功的环境监管所需的一切必要成分（投入）：足够的工作人员、合规激励机制、强大且贯彻一致的执行力以及为监管和监测工作打好坚实的科学基础。所以，在所有政策领域，我们都强调必须在策略实施前、实施中和实施后全程对数据采集和分析进行策略性的设计，务必对政策策略加以评估。通过可靠的数据采集方法得出的准确、合理的指标，让改善珠三角地区生活质量的目標更可信。

如果随着时间的推移，珠三角地区在本研究涉及的各政策领域均取得长足的进步，并因此享誉国内外，那么，自然能够吸引更多的高技能熟练工人。指标体系只是政府诸多管理工具之一，但若被看作是应对珠三角地区所面临挑战的进展指标，相关政策策略也证实是促进实现广东省改善全体居民生活水平的长期目标的可靠手段，它将成为一个强有力的工具。

附录 A
坪山各社区调查

表 A.1.
坪山新区社区受访者数量

社区	镇	总人口 ^a	占总人口比例	目标受访者数量 / 实际受访者数量	占总目标受访者比例
合计		691,157	100.0%	1,822/1,869	100.0%
秀新	坑梓	61,440	8.9%	96/98	5.3%
龙田	坑梓	48,461	7.0%	96/97	5.3%
金沙	坑梓	38,679	5.6%	96/76	5.3%
老坑	坑梓	25,076	3.6%	75/84	4.2%
沙田	坑梓	22,739	3.3%	75/96	4.2%
坑梓	坑梓	9,483	1.4%	50/50	2.8%
六联	坪山	58,617	8.5%	96/94	5.3%
江岭	坪山	51,694	7.5%	96/52	5.3%
碧岭	坪山	49,316	7.1%	96/95	5.3%
竹坑	坪山	48,121	6.9%	96/98	5.3%
石井	坪山	37,235	5.4%	96/107	5.3%
坪环	坪山	36,260	5.2%	94/101	5.2%
沙壘	坪山	35,825	5.2%	93/103	5.2%
六和	坪山	34,985	5.1%	91/75	5.1%
南布	坪山	31,573	4.6%	75/98	4.2%
沙湖	坪山	25,345	3.7%	75/49	4.2%
坪山	坪山	23,156	3.3%	75/96	4.2%
汤坑	坪山	17,724	2.6%	75/75	4.2%
和平	坪山	15,259	2.2%	75/75	4.2%
田头	坪山	10,756	1.6%	50/74	2.8%
田心	坪山	7,305	1.1%	50/75	2.8%
马峦	坪山	1,465	0.2%	50/50	2.8%
金龟	坪山	643	0.1%	50/51	2.8%

a 人口数据是 2014 年 7 月进行调查时的数据。坪山新区的人口从 700,000 下降至 600,000。

附录 B

坪山调查问题及反馈汇总

样本数 = 1,869

1. 居民身份：

原籍	3%
有户口，非原籍	2%
流动人口	95%

2. 性别：

男	58%
女	42%

3. 年龄段

18-24 岁	23%
25-34 岁	42%
35-44 岁	22%
45-54 岁	11%
55-64 岁	2%
65 岁及以上	<1%

4. 这次调查关注的是您对生活质量的看法，比如交通、工作、住房、公园、娱乐、环境质量、治安状况等。对此，您觉得坪山新区目前的生活质量总体上看…

非常好	5%
-----	----

良好	43%
一般	48%
差	3%
非常差	<1%
不知道	0%

5. 您觉得坪山新区的总体生活质量将来会 …

大幅提高	13%
有所提高	72%
没有变化	8%
有所下降	2%
大幅下降	<1%
不知道	4%

6. 您认为坪山新区的总体生活质量将来会 [问题 5 答案] 的主要原因是什么?

新区发展潜力大	34%
经济水平不断提高	35%
生活环境有所改善	24%
新的城市规划	14%
自然资源丰富	1%
人口流失	2%
新的建设会破坏环境	2%
缺乏规划和管理	3%
其他	6%
不知道	6%

7. 对您来说，坪山新区保护……是不是非常重要、较为重要、无所谓、不太重要或者完全不重要？

	非常重要	较为重要	无所谓	不太重要	完全不重要	不知道
a. 生态用地（山水资源）	61%	34%	3%	1%	<1%	1%
b. 农业用地	30%	38%	16%	8%	<1%	7%
c. 社区文化古迹	38%	38%	12%	5%	<1%	6%

接下来，是一些有关您所居住社区的问题。

8. 如果我说，“我喜欢 [社区名称] 目前的环境和给人的感受”，您对这句话认同度如何？

强烈反对	1%
反对	8%
一般	43%
同意	45%
非常同意	2%
不知道	<1%

9. 您有这种想法的主要原因是什么？

有益于事业发展	9%
治安环境好	25%
良好的生活环境	31%
邻里和睦	8%
交通方便	10%
缺乏城市规划和管理	11%
缺乏休闲娱乐设施	11%
缺乏公共活动空间和公园	10%
缺乏规划	<1%
缺乏公共交通	7%
经济萧条	2%

其他	11%
不知道	3%

10. 下面我会读些关于 [社区名称] 土地使用特点的陈述。请思考 [社区名称] 目前的状况，然后 A. 告诉我您对这些观点的认同程度是非常同意，同意，一般，反对，或是强烈反对？ B. 您认为这点重要吗？

每种陈述请使用 “[社区名称] … ” 作为句子的开头

	A. 非常同意	同意	一般	反对	强烈反对	不知道	B. 重要	不重要	不知道
a. 住房、商店、和其他类型的建筑分布合理	3	44	37	12	1	3	90	5	5
b. 有历史文化保护建筑	4	35	20	24	1	16	81	11	8
c. 能够通过公园、开放空间和花园与自然接触	11	56	15	15	2	1	94	3	3
d. 具有吸引力的公共空间（社交场所比如广场和公园）	8	47	21	20	3	1	93	4	3
e. 有社区意识（大家相互支持、友好、愿意帮助）	15	54	21	7	<1	2	94	3	3
f. 有一个安全的环境（低犯罪率）	18	54	17	9	1	1	97	1	2
g. 有除私家车出行以外的其他交通方式	7	59	22	8	1	3	90	6	4

11. 目前，您在居住小区多久散一次步？

每天	34%
一周几次	23%
大约一周一次	17%
大约一个月一次	6%
根本不散步	20%
不知道	<1%

12. 如果问题 11 的答案是“根本不散步”、“大约一个月一次”，请问：您为什么不经常散步？选择所有适用的理由。

没时间	68%
天气不好	2%
空气质量不好	3%
担心（与别人有关的）个人安全问题	<1%
担心（与车辆有关的）安全问题	<1%
对散步环境不太熟悉	2%
没有散步的动力	18%
城市街区太长且较为分散	1%
缺少树荫遮挡	3%
缺少可供休息的长凳	4%
没有人行道或人行道质量差	4%
小区范围太小（没有什么可看的）	6%
其他	5%
不知道	<1%

13. 您对 [社区名称] 的以下情况是非常满意、较为满意、无所谓、不太满意还是非常不满意?

	非常满意	较为满意	无所谓	不太满意	非常不满意	不知道
a. 空气质量	9%	59%	9%	20%	3%	<1%
b. 饮用水质量	6%	57%	10%	22%	4%	1%
c. 当地政府为保护环境所做的努力	6%	48%	14%	19%	3%	10%
d. 生活垃圾的收集频率	9%	63%	7%	17%	4%	<1%
e. 住家附近商业场所产生的垃圾的收集频率	5%	55%	12%	18%	3%	7%

14. 在您看来, [社区名称] 的空气质量近来有 …

大幅改善	2%
有所改善	34%
没有变化	52%
有所下降	8%
大幅下降	2%
不知道	2%

15. 在您看来, [社区名称] 的饮用水质量近来有 …

大幅改善	1%
有所改善	25%
没有变化	62%
有所下降	7%
大幅下降	2%
不知道	3%

16. 您或者您的其他家庭成员是否患有因空气质量不好而造成的哮喘或其他呼吸道疾病吗？

是	8%
不是	89%
不知道	3%

17. 就洪涝等自然灾害而言，您觉得 [社区名称] 的安全性如何？

非常安全	10%
安全	74%
不安全	12%
非常不安全	2%
不知道	2%

18. 您的住宅是自有的还是租住的？

自有	7%
租住	84%
不是自有但也不付房租	9%
不想说	<1%

19. 您的住宅类型是什么？

别墅	<1%
农民房	79%
商品房	3%
政府保障房	<1%
工厂宿舍	16%
其他	<1%

20. 就您现在所居住的房屋，您对以下方面非常满意、较为满意、无所谓、不太满意还是非常不满意…

	非常满意	较为满意	无所谓	不太满意	非常不满意	不知道
a. 可居住面积	10%	57%	13%	18%	2%	0%
b. 建筑质量	6%	61%	13%	16%	1%	3%
c. 卫生间设施	6%	60%	12%	18%	3%	<1%

21. 您觉得您现在居住的地方以您的工资来说可以负担吗？

是	89%
不是	10%
不知道	1%

22. 您认为噪音问题对您生活的影响是…

很严重的问题	18%
较为严重的问题	21%
小问题	41%
完全不是问题	19%
不知道	<1%

23. 如果问题 22 的答案是“很严重的问题”或“较为严重的问题”，噪音问题的来源是什么？[选择所有适用项]

邻居	21%
街头摊贩	22%
商业活动带来的噪音	21%
工厂生产	21%
交通	33%
建设施工	16%
广场舞	4%
其他	2%
不知道	<1%

24. 您对市场上提供的住宅户型种类满意度如何？

非常不满意	2%
不太满意	12%
一般	54%
满意	23%
非常满意	2%
不知道	7%

25. 您对您收入范围内可负担的住房的提供满意度如何？

非常不满意	4%
不太满意	19%
一般	50%
满意	22%
非常满意	2%
不知道	3%

26. 您可以在 10 分钟内从住所走到下面哪些目的地？如果回答“是”，请继续问：您对这些设施的质量满意吗？

	是	不是	不知道	满意	不满意
a. 公共图书馆或文化建筑	24%	66%	10%	76%	24%
b. 社区娱乐中心或运动中心	56%	38%	6%	78%	22%
c. 医疗场所	64%	33%	3%	74%	26%
d. 幼儿园	56%	35%	9%	88%	12%
e. 公园、广场或绿色空间	57%	40%	3%	79%	21%
f. 公交站点或车站	91%	9%	<1%	80%	20%
g. 杂货店或菜市场	85%	13%	1%	79%	21%

27. 您觉得在您的日常生活中，A. 以下交通问题的严重程度如何？是一个很严重的问题，较为严重的问题，小问题，还是完全不是问题？

	很严重的问题	较为严重的问题	小问题	完全不是问题	不知道
a. 路上小轿车太多，导致交通堵塞	18%	30%	37%	14%	<1%
b. 货车引起交通堵塞	15%	26%	40%	16%	3%
c. 货车与其他车辆混行，影响安全	22%	31%	32%	12%	3%
d. 缺乏到深圳中心城区的城铁（地铁）	38%	37%	19%	3%	3%
e. 缺乏到珠三角其他城市的轨道交通	28%	34%	25%	6%	7%
f. 自行车行车环境不安全	18%	30%	41%	8%	3%
g. 缺乏能够安全停放自行车的场所	18%	33%	37%	9%	3%
h. 行人过马路不安全	26%	30%	35%	8%	<1%
i. 不同的交通方式换乘不便（公车、城轨、自行车）	15%	35%	40%	7%	3%
j. 其他人的危险驾驶，包括酒驾或超速驾驶等	38%	18%	23%	9%	12%

28. 政府开展了绿道建设（结合景观的专用自行车道 / 步行道），您认为绿道在您日常生活中起到的作用是什么？选择所有适用项

上下班通勤	45%
上学	7%
休闲或运动	37%
购物	11%
完全没有使用	18%
其他	2%
不知道	5%

29. 您对于当地政府开展交通安全教育的满意程度如何？

非常满意	6%
较为满意	34%
一般	38%
不太满意	11%
非常不满意	3%
不知道	8%

30. 您通过什么渠道获取当地政府发布的服务信息？允许给出多个答案

网络	43%
电视	36%
广播	3%
公告栏	16%
传单	4%
报刊杂志	4%
口耳相传	10%
政府工作人员	5%
短信	5%
其他	4%
不知道	11%

31. 拥有自己的汽车对您有多重要？

非常重要	27%
较为重要	28%
无所谓	28%
不太重要	14%
完全不重要	2%
不知道	<1%

32. 如果问题 31 的答案是“非常重要”或“较为重要”，请问：您认为拥有汽车对您很重要的原因是什么？

通勤	10%
生活方便	89%
体面	1%
其他	<1%
不知道	0%

33. 您的家庭有几辆轿车？

0	76%
1	21%
2+	3%

34. 如果家庭拥有轿车，请问：在需要停车时找不到停车位这一问题的严重程度如何？

很严重的问题	31%
较为严重的问题	22%
小问题	31%
完全不是问题	15%
不知道	<1%

35. 如果家庭拥有轿车，请问：停车费用这一问题的严重程度如何？

很严重的问题	13%
较为严重的问题	23%
小问题	38%
完全不是问题	24%
不知道	2%

36. 就坪山新区的公共交通而言，结合您的经历和看法，您对以下观点的看法如何：

每个陈述请使用“坪山新区的公共交通…”作为句子的开头

	非常同意	同意	一般	反对	强烈反对	不知道
a. 经济实惠	14%	61%	19%	4%	<1%	2%
b. 发车班次频繁（经常有车）	7%	49%	25%	14%	3%	2%
c. 可到达需要去的地方	6%	53%	26%	11%	2%	2%
d. 出行需要很长时间，因为需要多次转车	12%	40%	28%	16%	1%	3%

37. 以下哪句话最能描述您当前的就业状态？

有固定工作	79%
没有固定工作	9%
没有工作	11%
不想说	1%

38. 如果有工作，请问：您从事什么工作？以下选项不需要被读出来 - 采访者只需选择与采访对象答案最接近的。

农、渔、采矿业	0%
制造业	58%
电力、燃气和水的生产及供应	1%
建筑业	3%
交通、仓库和邮政业务	2%
信息传输、计算机业务和软件行业	3%
批发零售业	11%
酒店、餐馆、食品餐饮业	5%
金融、房地产、租赁和商务服务业	2%
科研	1%

环境和公共设施管理	1%
居民服务和其他业务	8%
教育	1%
卫生保健和社会福利	1%
文化、运动和娱乐	1%
公共管理和社会组织	1%
其他	1%

39. 如果有工作，请问：通常情况下，您用什么交通工具上班？允许给出多个答案

自驾	8%
乘坐别人开的车	1%
合乘、出租车	<1%
公交车、快速公交	10%
轻轨、通勤列车、地铁	<1%
高铁	<1%
自行车	32%
步行	55%
其他	2%

40. 如果有工作，请问：您在哪里工作？

您所在的社区	81%
坪山新区的其他地方	15%
深圳	3%
其他地方	1%

41. 如果有工作，请问：通常情况下，您上下班路上需要花费多长时间？[以分钟为单位]

上班：_____

<11分钟	65%
11-20 分钟	23%
21-30 分钟	9%
31-59 分钟	2%
>60 分钟	2%

下班：_____

<11 分钟	64%
11-20 分钟	23%
21-30 分钟	9%%
31-59 分钟	2%
>60 分钟	2%

42. 如果有工作，请问：您对平衡工作和生活（如与家人相处或放松休闲）的满意度如何？

非常不满意	3%
不太满意	13%
一般	39%
满意	40%
非常满意	5%

43. 如果有工作，请问：下面哪句话最能描述您的总收入在多大程度上能够满足您对住房、食物、衣服或其他必需品的日常需求？

比较宽裕	7%
略有余钱	44%
收支相抵	36%
入不敷出	8%
不想回答	5%

44. 如果有工作，请问：总体来说，您对以下方面非常满意、较为满意、一般、不太满意还是非常不满意？

	非常满意	较为满意	一般	不太满意	非常不满意	不知道
a. 您的工作情况	8%	45%	38%	8%	1%	<1%
b. 您在上班路上花的时间	16%	52%	23%	7%	2%	<1%
c. 您的家庭财政情况	3%	28%	47%	18%	3%	<1%

我还有一些问题。

45. 现在您的家中包括您在内，住了几口人？我们指的是与您在同一套房子里居住的人。

1	17%
2	31%
3	20%
4	17%
5+	15%

46. 这些人中有多少人 是 18 岁 [驾驶年龄] 或者以上？

1	19%
2	53%
3	14%
4	8%
5+	6%

47. 您的最高学历是什么？

小学以下	2%
小学	8%
初中	41%
高中	23%
中等职业教育	12%
高等教育	14%

附录 C

坪山居民满意度调查结果总结

本附录对坪山新区居民满意度调查的调查结果做出叙述性总结。总结工作并非旨在完整地呈现调查结果，而是概括了与目标政策策略和指标体系的制定紧密相关的问题。如第四章所述，该调查的抽样误差为 $\pm 10\%$ ，置信区间为 95%。鉴于这种误差，读者切勿对不同群组 and 类别之间的细微差别进行统计显著性推断。完整的调查数据可向广东省住建厅索取，数据为表格形式。

对总体生活质量的看法

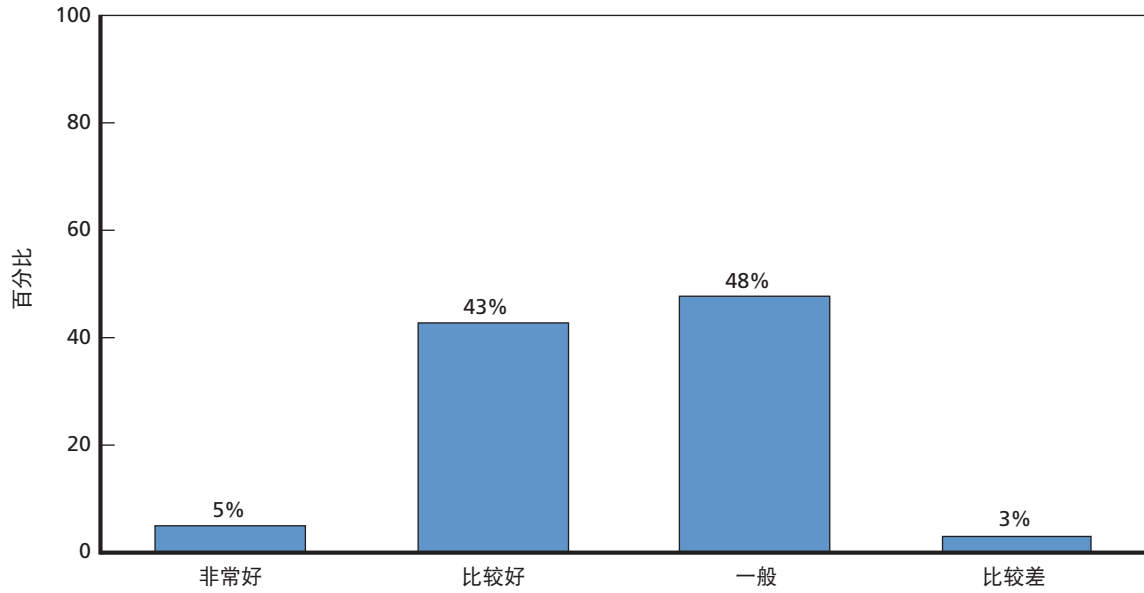
个人对生活质量的看法受到他们所居住社区以及周边环境等大量因素的影响。这些因素包括方便、可负担的交通选择、好的工作、能够负担而又有吸引力的住房和绿色空间可达性；充足的娱乐休息时间；舒适、安全的居住社区；以及清洁的空气和饮用水等。图 C.1a 和 C.1.b 显示，大多数受访者认为坪山新区的生活质量良好（43%）或一般（48%）。少数人认为总体生活质量非常好，极少数人认为很糟糕。相对于青年或老年居民，中年居民（45~65 岁之间）对目前的生活质量持更加肯定的态度。

绝大多数受访者相信未来（日期不详）坪山的生活质量会略有改善（72%）或大幅改善（13%）。他们之所以会对未来持乐观态度，原因如下：他们认为该区具有良好的发展潜力，未来经济会增长，生活条件总体也会提高。极少数（3%）目前认为总体生活质量良好或一般的受访者担忧未来情况会变得更糟。而对于目前认为生活质量较差的受访者，有超过一半人认为未来情况将有所改善。

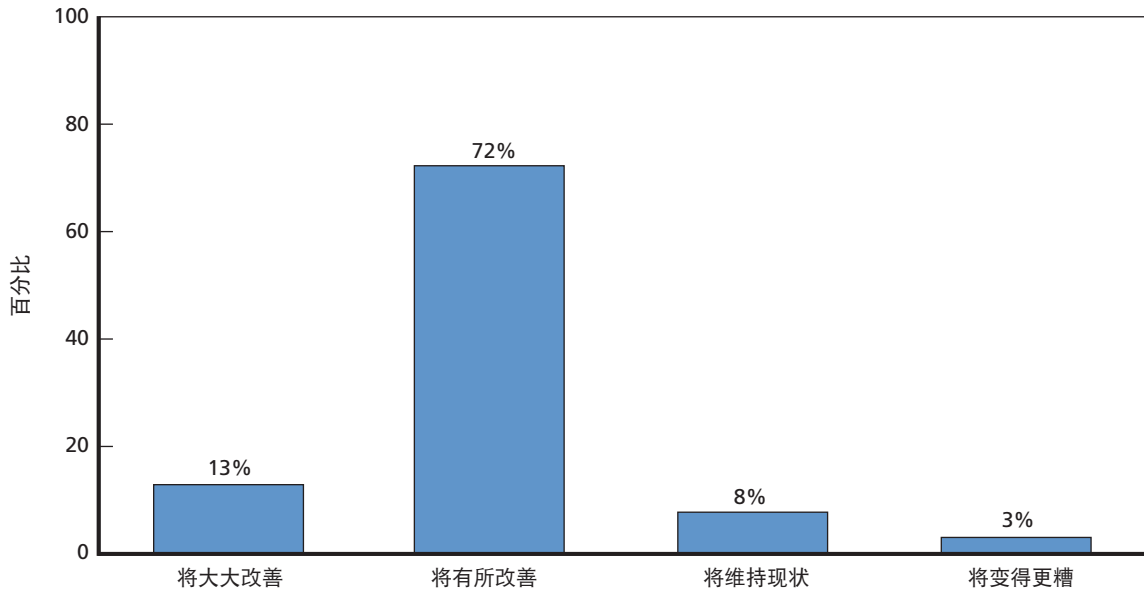
土地利用

土地利用指对自然环境进行管理和改善，以适应开发和建设需求。在保护珍稀物种栖息地、肥沃的农业用地及具有历史文化意义的土地方面，政府是相关政

图 C.1a.
对目前 (a) 和未来 (b) 生活质量的看法



RAND RR871-C.1a



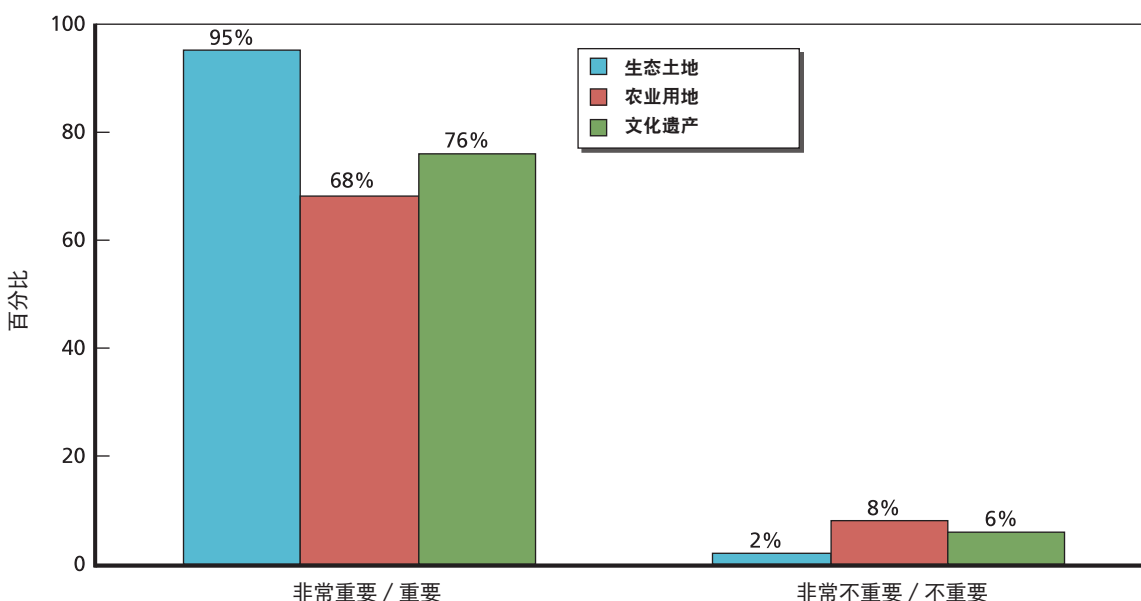
RAND RR871-C.1b

策制定和执行的主导力量。从图 C.2 可以看出，相对于文化遗产（76%）或农业耕地（68%），更多居民认为生态用地（95%）的保护更为重要。实际上，近三分之二的居民（61%）认为保护生态用地“非常”重要，相比而言，只有不到半数居民认为保护农业耕地（30%）和文化遗产（38%）非常重要。受教育程度较高的居民对目前的土地保护水平最为不满。

虽然没有强烈认同，但许多受访者（46%）表示喜欢社区目前的环境和氛围（图 C.3），另一部分人（43%）则未给出任何意见。受访者认为独特的土地利用特征对社区是有益的。坪山新区的受访者认为亲近大自然（94%）、社区意识（和睦）（94%）、以及具吸引力的公共空间（93%）十分重要（图 C.4）。然而，与几乎所有受访者希望获得的特征相比较，受访者认为所在社区仍有欠缺：57%的受访者认为所在社区的环境能够亲近大自然；69%的受访者认为所在社区体现出了社区意识（和睦）；55%的受访者认为所在社区拥有具吸引力的公共空间。

综合建筑群开发受到高度重视，但大多数受访者认为所在社区欠缺此类开发项目。半数以下的受访者（47%）认为所在社区很好地综合了住房、商铺和其他类型的建筑，但九成居民（90%）认为这一点很重要。同时，也有九成居民认为交通便利很重要，但是其中近三分之二的受访者认为所在社区符合这项要求。大约 40% 的受访者认为所在社区在保护历史建筑物方面表现不错，但超过两倍（81%）的受访者认为这一点很重要。

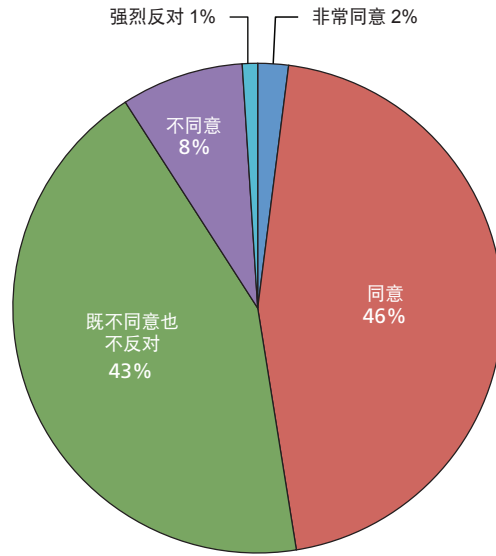
图 C.2.
对社区环境和氛围的满意度



附注：因未显示“不那么重要”以及“不知道”部分，数据总和不是 100%。

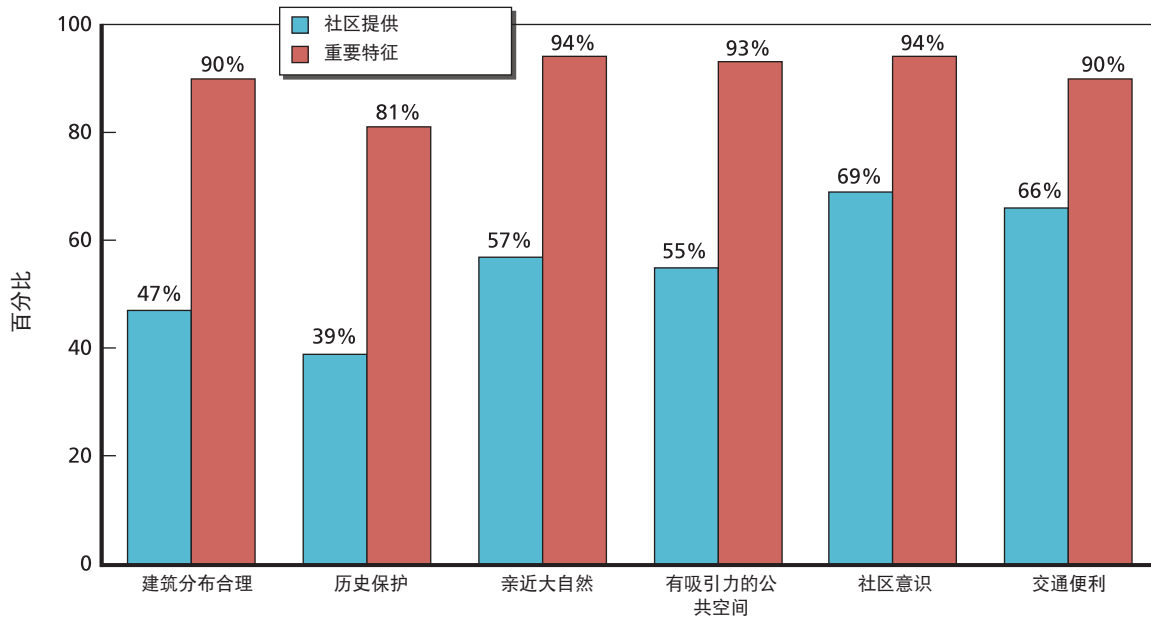
RAND RR871-C.2

图 C.3.
对社区环境和氛围的满意度



RAND RR871-C.3

图 C.4.
土地利用特征的重要性



RAND RR871-C.4

宜居社区经常与适宜散步的社区联系在一起（Smith、Nelischer、和 Perkins，1997 年；Raphael 等人，2001 年）。受访者中超过一半的居民每天（34%）或每周有几天（23%）会在社区周围散步。那些不常在社区散步的居民大多表示“没有时间”（68%）。

交通

不到四分之一的受访者（24%）表示家里拥有一辆或多辆汽车，但 55 岁以上的居民中 40% 拥有私家车；受过良好教育的居民中 42% 拥有私家车。户籍居民私家车保有率最高（71%），超过流动人口（22%）的三倍。有车居民会被问及停车问题；相对于停车费用，人们更加关注停车位的可获得性。超过一半的有车居民（53%）表示寻找车位是个严重或比较严重的问题，相对而言，36% 的人表示停车费用是个严重或比较严重的问题。

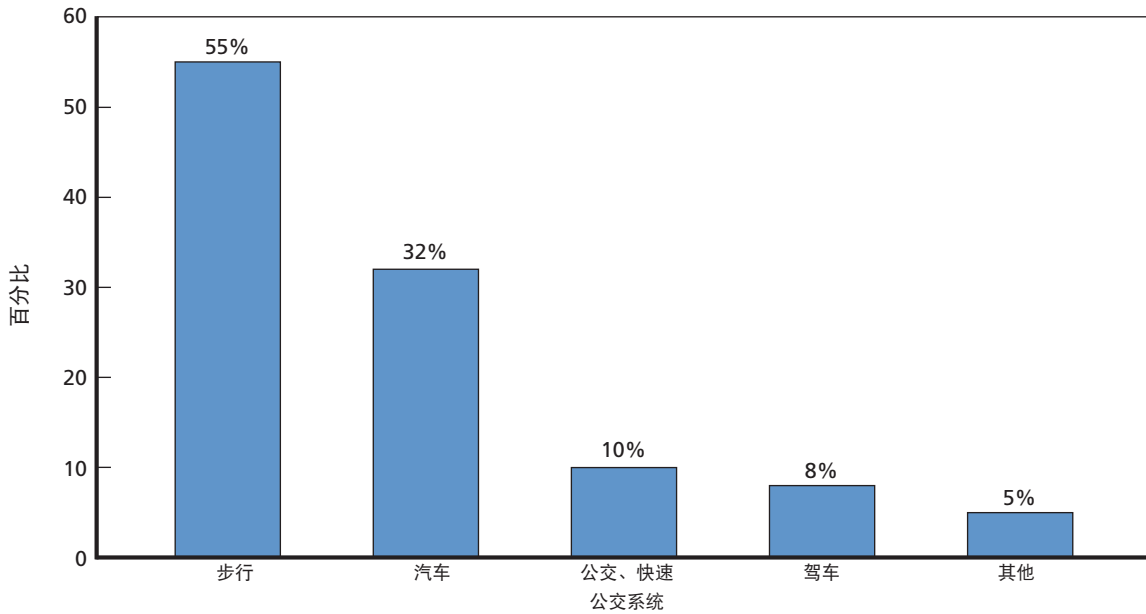
不管是否拥有私家车，大部分受访者表示私家车是重要（27%）或较为重要的（28%）。大多数受访者（89%）表示拥有私家车可使日常生活更为方便。只有 10% 的人表示拥有私家车可使日常通勤更加方便。这可能是因为多数受访者都在社区范围内工作，选择步行（55%）或者骑自行车（32%）上班即可（图 C.5）。大约 10% 的受访者乘公交或快速公交上班，8% 的受访者开车上班。

只有约 15% 的居民需使用多种通勤方式。由于居民倾向于步行或骑车上班，所以其行程时间较短。大部分居民的通勤时间不到 11 分钟（65%）或不到 20 分钟（23%）。由于通勤时间相对较短，极少数居民（9%）对通勤时间不满，而 68% 的居民是非常满意和 / 或较为满意的。

在坪山居民调查中，与深圳和其他珠三角城市之间的衔接是最大的交通挑战（图 C.6）。四分之三的受访者（75%）表示，缺乏通往深圳市区的地铁是个严重（38%）或比较严重（37%）的问题。五分之三的受访者（62%）还认为，缺乏通往珠三角其他城市的铁路设施是个严重（28%）或比较严重（34%）的问题。

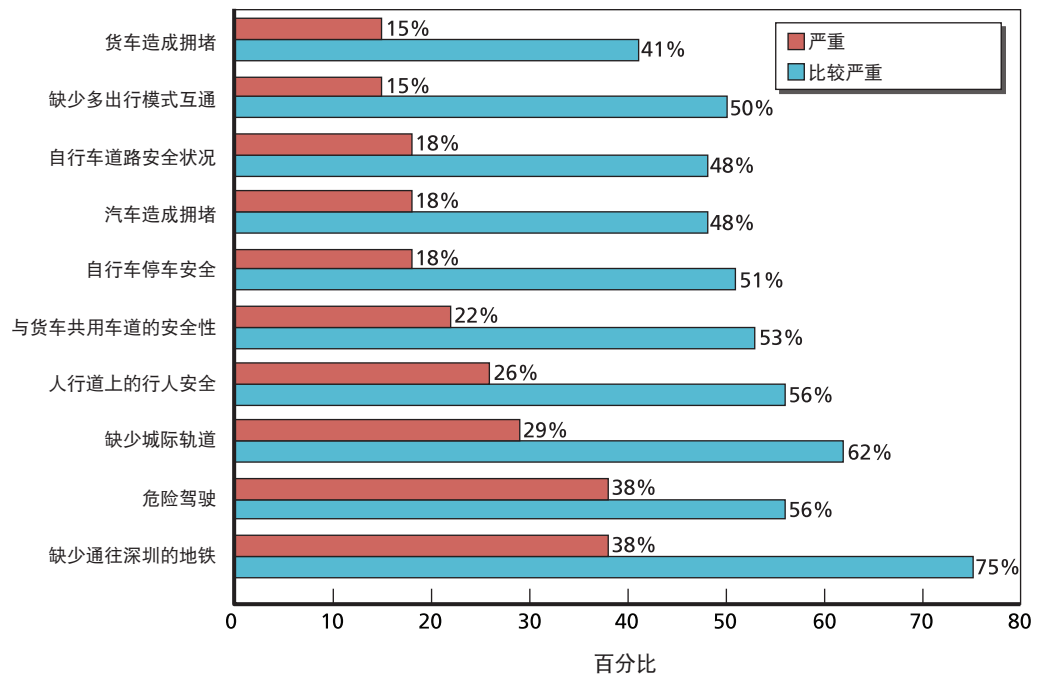
从图 C.6 可以看出，道路交通安全也是一个重要问题。56% 的受访者认为危险驾驶（包括酒驾和超速）是个严重或比较严重的问题。大部分受访者（53%）还认为，与货车共用车道引发的驾驶安全问题是一个严重或比较严重的问题。56% 的受访者认为人行道上的行人安全问题是一个严重或比较严重的问题。大约 40% 的受访者对本地政府开展的交通安全教育的可获得性表示满意，14% 的受访者表示不满意，46% 的受访者持中立态度——不那么满意——或者回答“不知道”。受访者还被问及他们是如何获悉交通安全信息的。网络（43%）和电视（36%）是最常见的方式，其次是公益海报（16%）和他人口述（10%）。

图 C.5.
通勤交通方式



RAND RR871-C.5

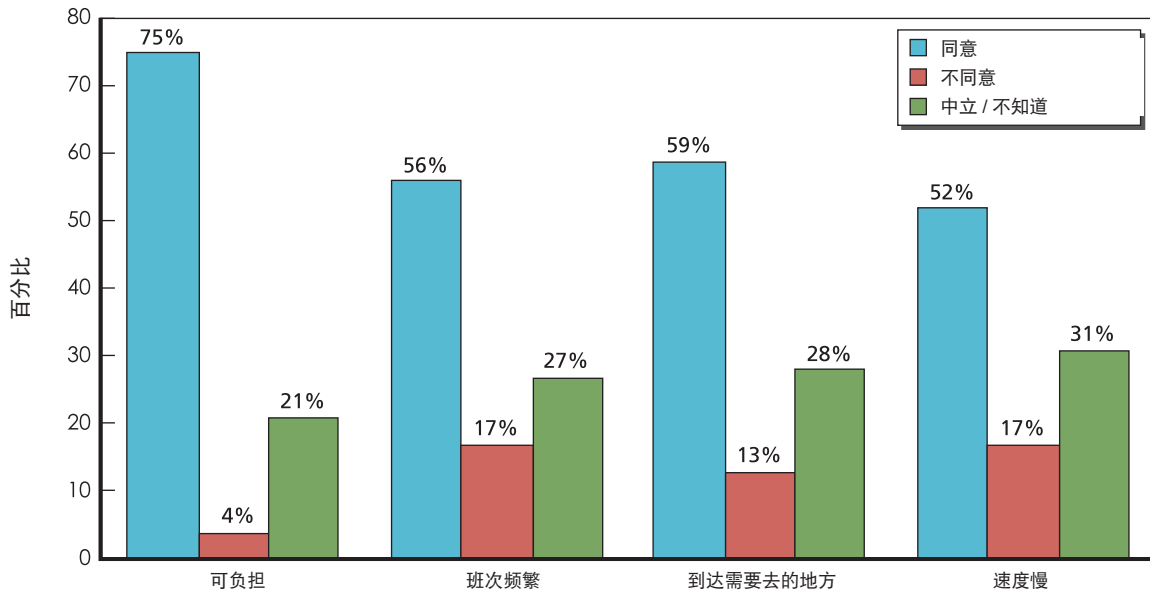
图 C.6.
日常生活中的交通问题



附注：因可以给出多种回答，数据总和不是 100%。

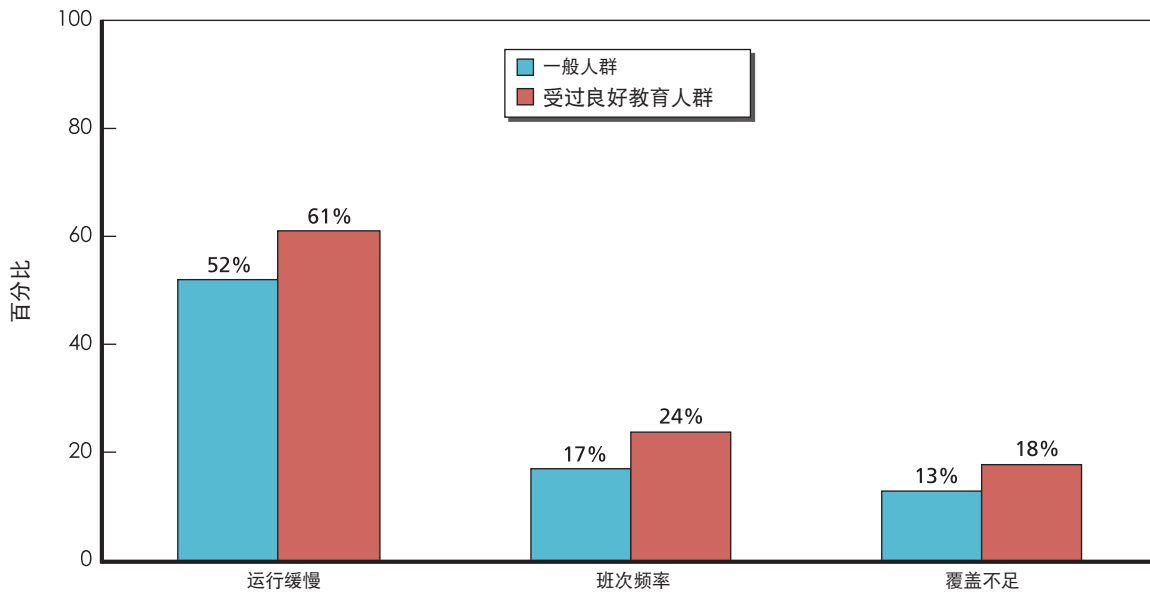
RAND RR871-C.6

图 C.7.
对坪山新区公共交通的看法



RAND RR871-C.7

图 C.8.
对公共交通的不满意度



RAND RR871-C.8

衔接性问题在一系列涉及坪山新区公共交通的提问中也有体现，其中大部分居民（52%）表示，由于换乘次数较多，公共交通属于较慢的出行方式（图 C.7）。但是，大部分居民认为公共交通经济实惠（75%）、班次频密（56%），且可以到达要去的地方（59%）。相比之下，受教育程度更高（尤其是受过高等教育）的受访者，对公共交通的班次频密（23%）、覆盖面（18%）、特别是速度慢（61%）等方面更为不满（图 C.8）。

拥堵（汽车或货车）并非最严重的交通问题，如图 C.6 所示，这极有可能是因为私家车保有率还不高。同样地，不安全的道路骑车条件也不算严重问题，不过，超过半数的受访者也认为骑车安全是个问题。现有绿道可能是缓解骑行安全问题的原因之一。考虑到当地政府正在推行绿道（即用绿色植被隔开的自行车道或人行道）建设，受访者被问及绿道的使用情况。在一个多选问题中，我们发现绿道最普遍用于上班途中（45%）以及前往休闲体育场所（37%）。只有 18% 的受访者表示他们根本不使用绿道。

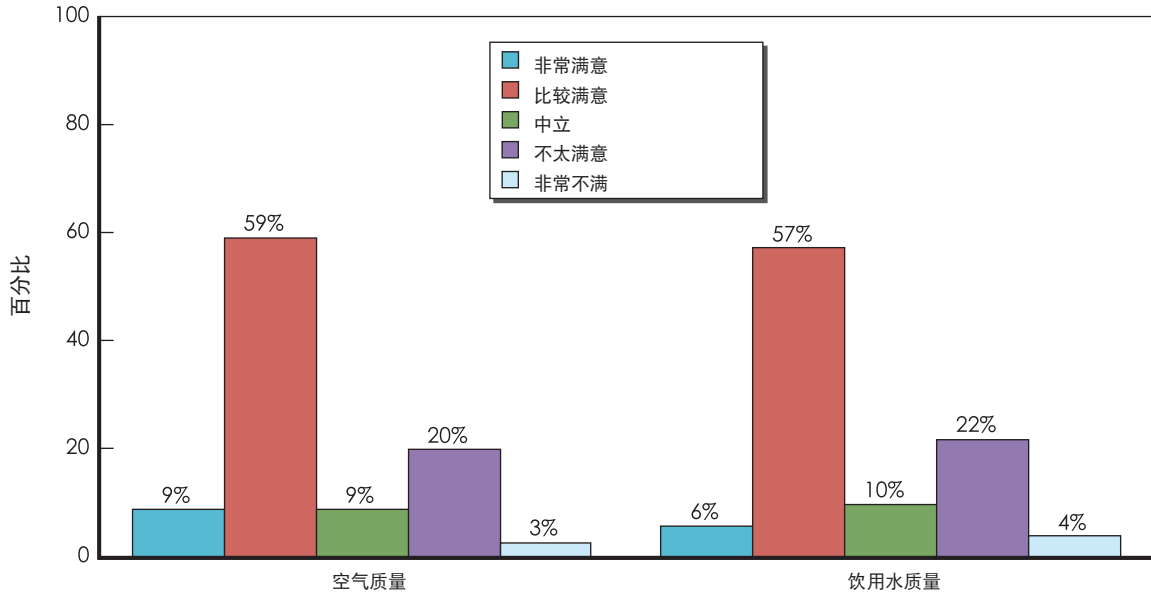
环境

大多数受访者对空气和饮用水质量是满意的，但是近四分之一的受访者表示不满（图 C.9）。一般来说，对水和空气质量最不满意的受访者受教育程度也更高，尤其是受过中等和高等教育的人士（图 C.10）。值得注意的是，8% 的受访居民表示家庭成员曾患上哮喘或其他呼吸系统疾病。然而，此类结果可能不适用于环境质量不满意程度极高的特殊社区。对空气质量不满意的受访者似乎较多居住在沙壘、和平、江岭、坪山、坪环和秀新等社区。居住在和平、坪山、坪环和秀新的受访者似乎比其他社区的居民对水质的满意度更低（图 C.11 和 C.12）。

受访者中 60%~70% 的人认为，空气质量、水质和环境保护力度保持不变或更差。不过，从图 C.13 可以看出，36% 的受访者认为近期空气质量有所改善，26% 的受访者认为近期饮用水质量有所改善。约百分之十的居民认为空气质量有所下降，而百分之九的居民觉得水质变得更差。在六和、田头、江岭和石井社区的受访者中，较高比例的受访者认为所在社区的空气质量与其他社区相比变得更差。认为饮用水质量变差的居民大多居住在田头、石井和田心社区。

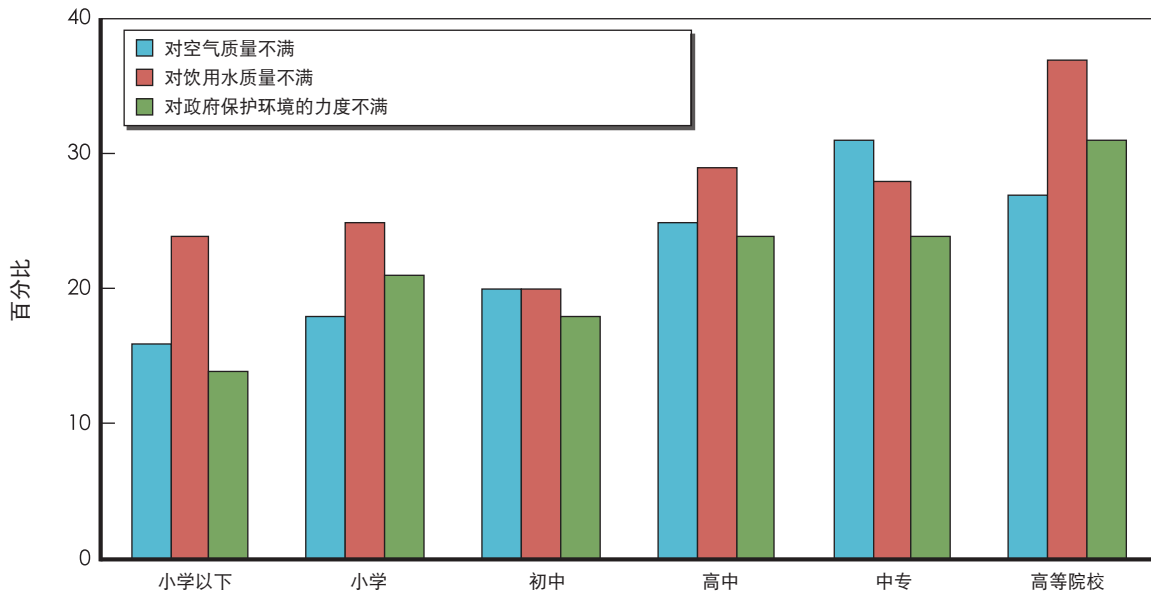
只有半数受访者（54%）对政府的环保工作表示满意；22% 的受访者不满意。相比其他社区，居住在和平、田头、沙壘和石井的受访者对政府的环保工作更不满意，这与其对空气和饮用水质量不满意的情况相符。对于空气和饮用水质量，

图 C.9.
对水和空气质量的满意度



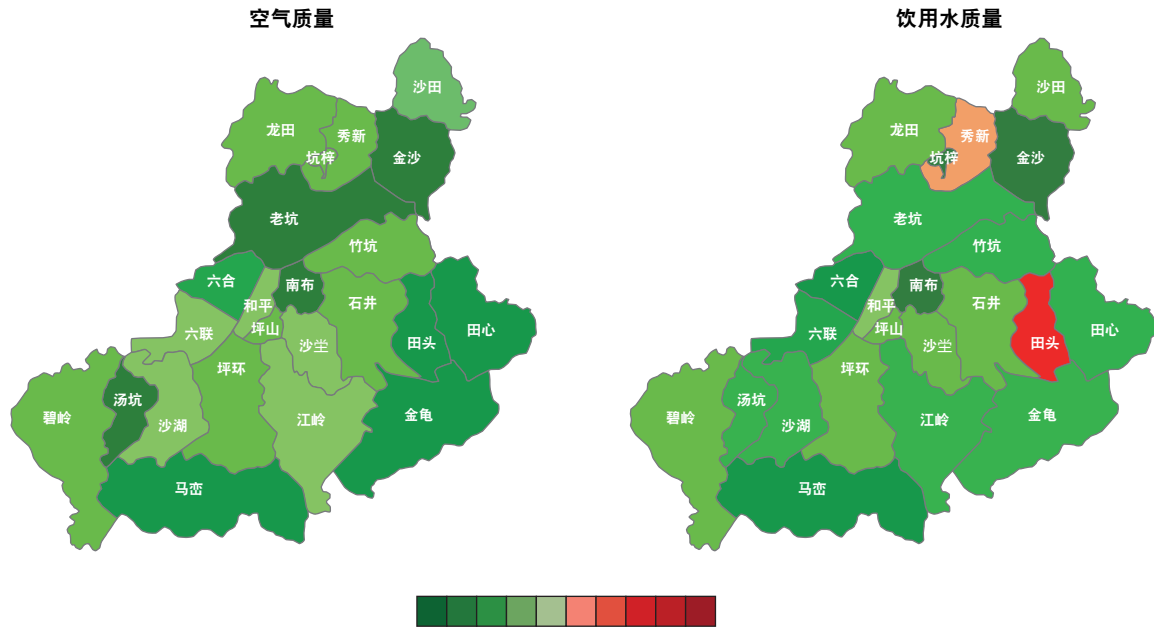
RAND RR871-C.9

图 C.10.
不同受教育程度的受访者对空气和饮用水质量的不满意度



RAND RR871-C.10

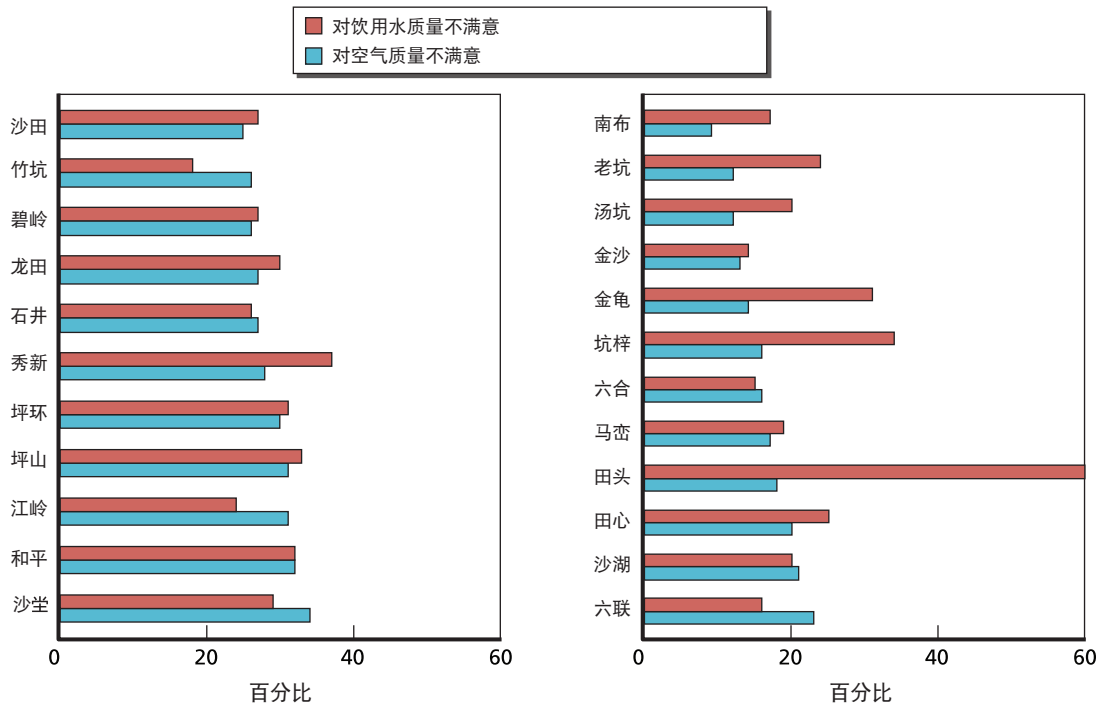
图 C.11.
各社区对空气和饮用水质量的不满意度



附注：深绿色表示对饮用水和空气质量最为满意。红色表示对水或空气质量最不满意度。

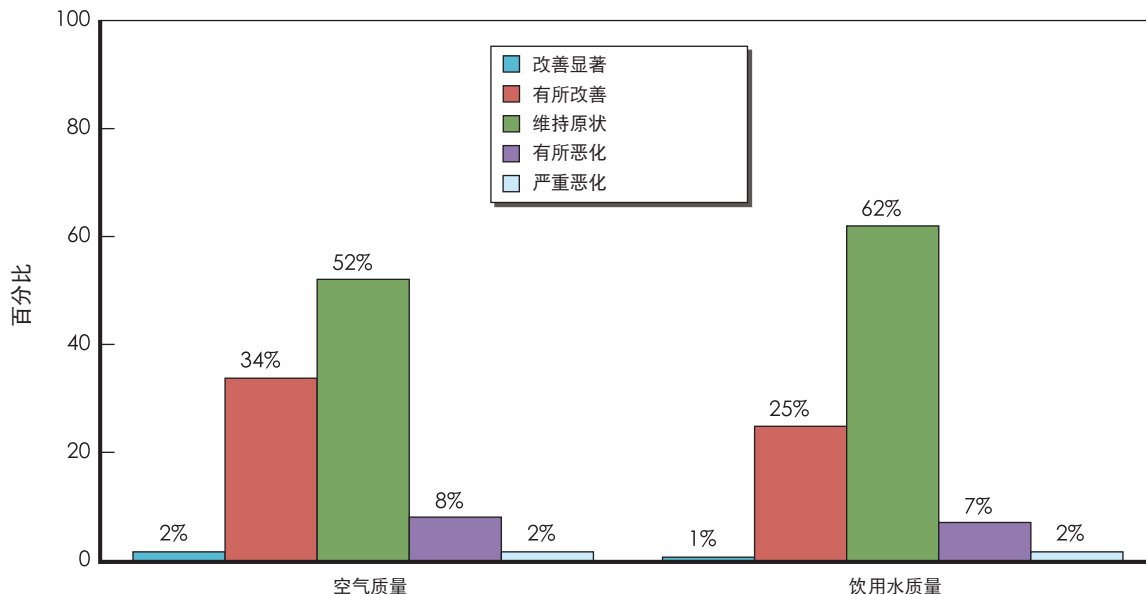
RAND RR871-C.11

图 C.12.
各社区对空气和饮用水质量的相对不满意度



RAND RR871-C.12

图 C.13.
居民对空气质量和水质变化的感知



RAND RR871-C.13

受教育程度较高的受访者倾向于对政府的环保工作更不满意。大部分居民对生活垃圾的收集频率（72%）和住所附近商业垃圾的收集频率（60%）表示满意。约五分之一的受访者对固体废物的处置不满意。

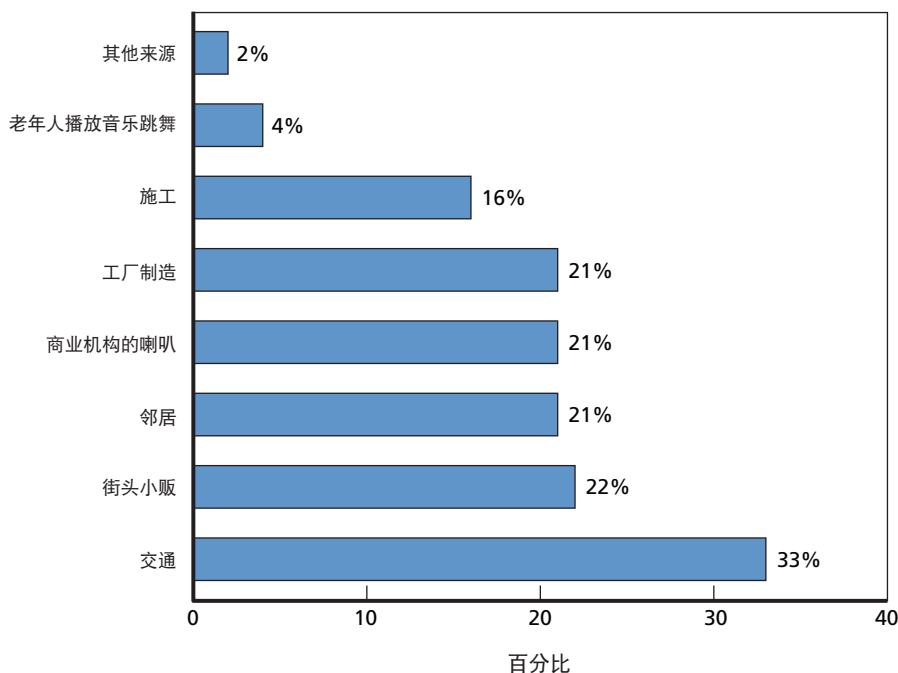
社区层面，如何有效治理社区噪音是一个重要的环境问题。大多数受访者（60%）表示噪音是小问题或者完全不是问题。但在坪山新区的调查中，18%的居民认为噪音在生活中是个严重问题，另有21%的居民认为噪音是个比较严重的问题。对于这些受访者，最普遍的噪音来源是交通（图 C.14）。居住在江岭、沙壘、秀新和老坑社区的受访者似乎受噪音困扰较严重，他们当中超过45%的人认为噪音是比较严重或严重的问题。

对于中国南方地区可能出现的洪涝等自然灾害问题，大多数居民（84%）感到安全。感到不安全的居民（14%）一般居住在石井（37%）和田心（37%）社区。

住房

大多数受访居民（84%）是租房住，承租住房中大多数由农村建造（79%）。大约7%的受访者拥有住房，他们一般居住在坪山、田心及六联社区。不管住房类型如何，大多数受访者（89%）表示其薪水负担得起住房成本。大多数受访者对住所的居住面积（67%）、建筑质量（67%）及卫浴设施（66%）感到满意（图

图 C.14.
坪山新区噪音来源分析



RAND RR871-4.3

C.15)。相对于其他社区，居住在和平、坑梓、六联、马峦和汤坑社区的受访者对以上居住条件的满意度更高。

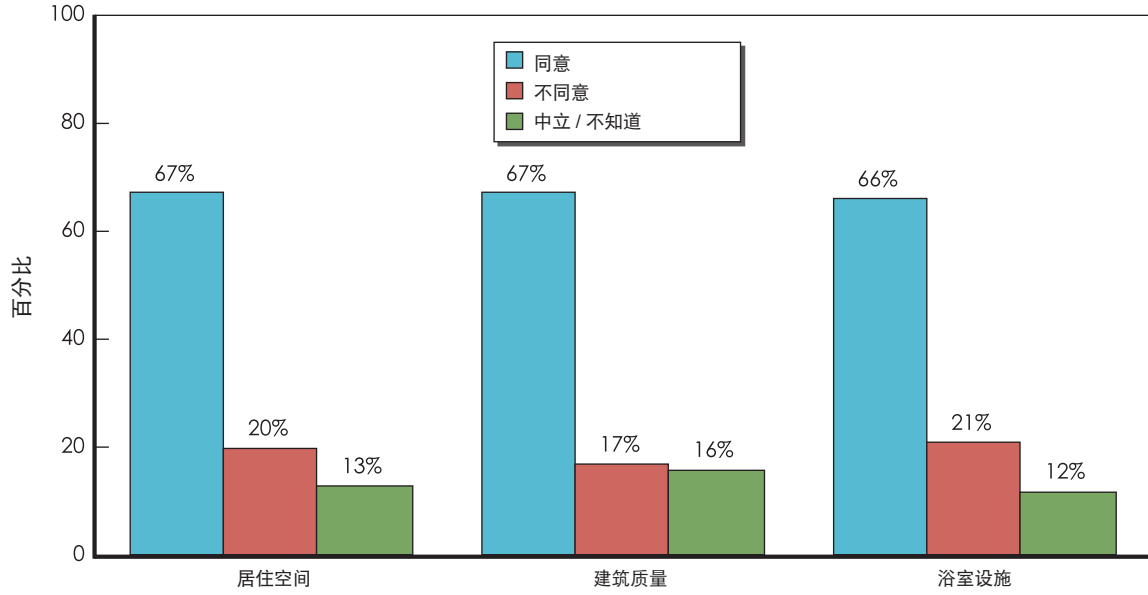
住房选择多样化和经济适用房的供应情况在受访者看来并不是大问题。对这些问题的回答，大约 54% 的受访者持中立态度，23% 的人表示满意。只有 13% 的受访者对住房选择多样化表示不满，不过各个社区的情况不尽相同：金龟和江岭社区有超过 25% 的居民对此表示不满。近四分之一的受访者（23%）对经济适用房的供应情况表示不满。

人们对住所的满意度可以受周边公共服务和设施的影响。不管居住在哪个社区，受访的坪山居民均表示交通（91%）和购物（86%）很便利。（图 C.16）。

大多数居民（64%）距离医疗中心不远。但是，超过 40% 的秀新、龙田、老坑、金龟、坪环和金沙社区居民表示，10 分钟步行范围内没有医生或诊所。可步行抵达学校的居民更少（56%），但是，可步行抵达学校的居民几乎全部（88%）对附近学校的教学质量表示满意。

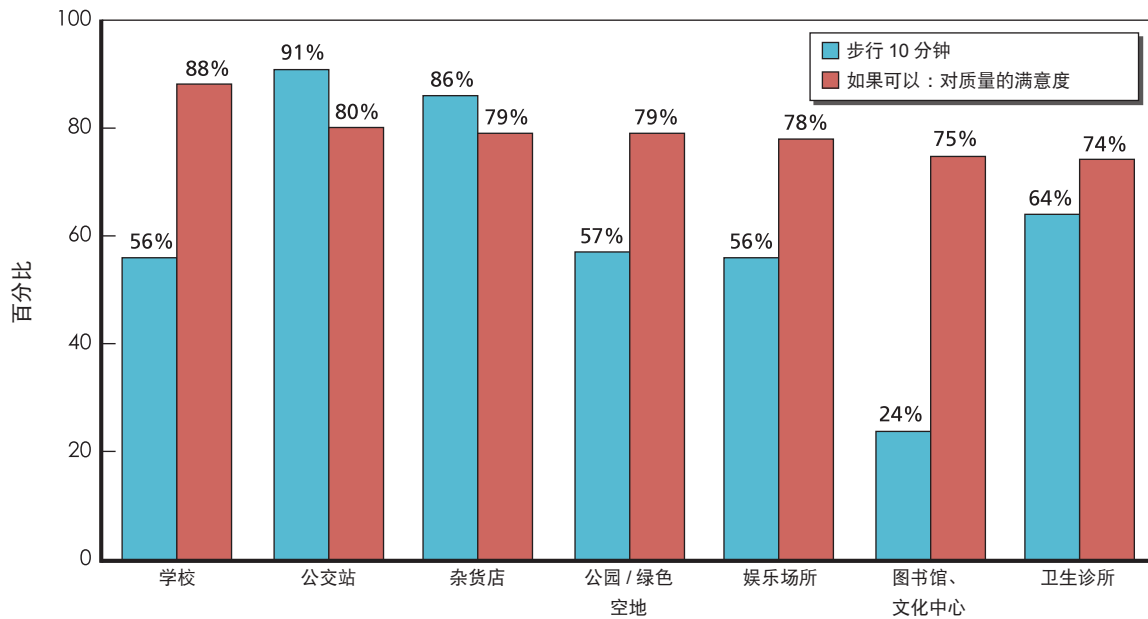
坪山新区政府表示，两类公共空间是优先开发的：一类是公园、绿色空间或开放空间；另一类是休闲、娱乐或体育场所。政府将这两类土地利用看作宜居性的重要指标。略高于一半的受访者表示目前可步行至周边休闲中心或绿色空间。在 10 分钟内可从住地步行到此类地方的居民中，五分之四的人对此类场所的质量

图 C.15.
对居住面积、建筑质量和卫浴设施的满意度



RAND RR871-C.15

图 C.16.
公共服务质量和步行适宜性分析



RAND RR871-C.16

表示满意。从年龄角度来看，40%的18~24岁居民对公园质量表示满意，65岁以上居民有60%表示满意。

公共图书馆或文化中心的交通便捷程度不够。只有24%的居民表示可以在10分钟内步行到这类地方，但是，可步行抵达的居民几乎全部对其质量表示满意。不过，只有15%的18~24岁居民对公共图书馆或文化中心的质量表示满意，65岁以上居民有50%表示满意。

经济发展

如图 C.17 所示，多数受访者是全职（79%）或兼职（9%）工作人员。正如预期一样，最普遍的就业领域为制造业（58%），其次是服务业（28%），再者是高科技或研究领域（4%）（图 C.18）。超过五分之四的受访者在居住社区工作，15%在坪山的其他地方工作，3%在深圳其他地方工作，其余1%在深圳以外工作。

大多数受访者对其总收入与日常开支（吃、穿、住等）的平衡比较满意。大部分受访者（51%）表示他们应付日常开支的钱是足够或富余的。少数受访者（8%）表示钱不够用，还有约三分之一（36%）的受访者表示钱刚好够用。不同教育程度的受访者解决日常需求的困难程度：15%受过中等教育的受访者和12%受过高等教育的受访者表示入不敷出；对于教育程度更低的受访者，该比例仅为

图 C.17.
受访者就业状态

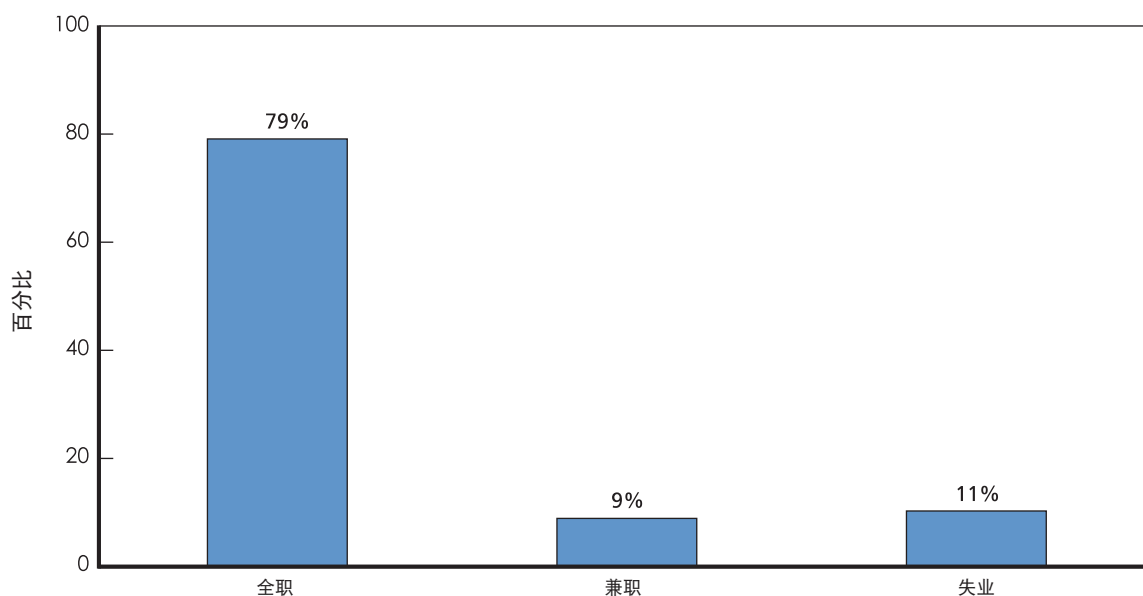
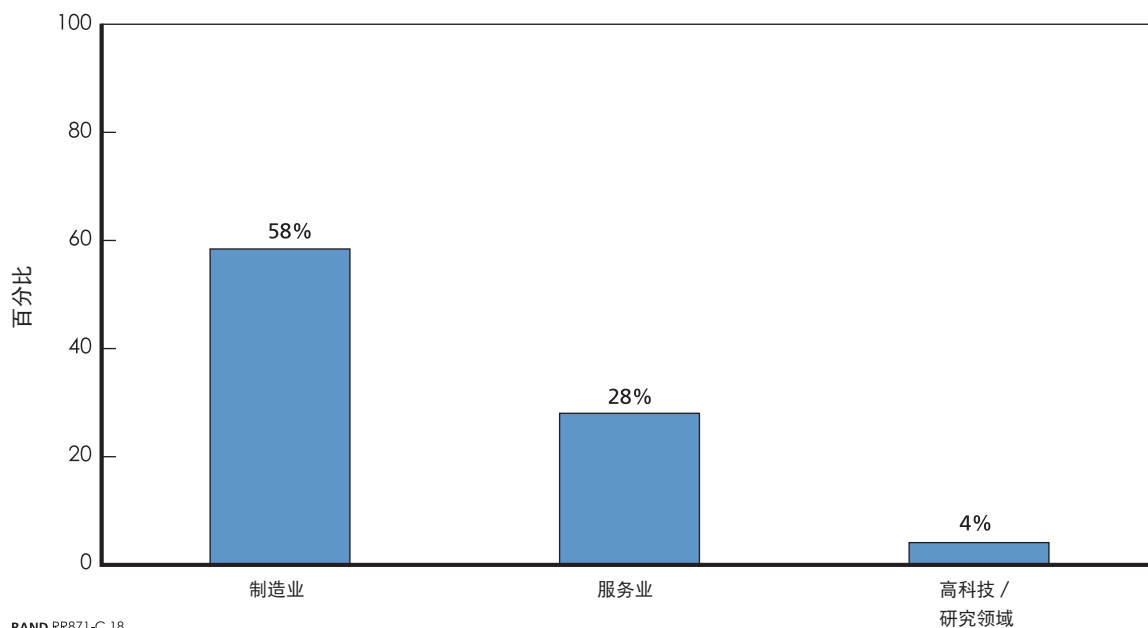


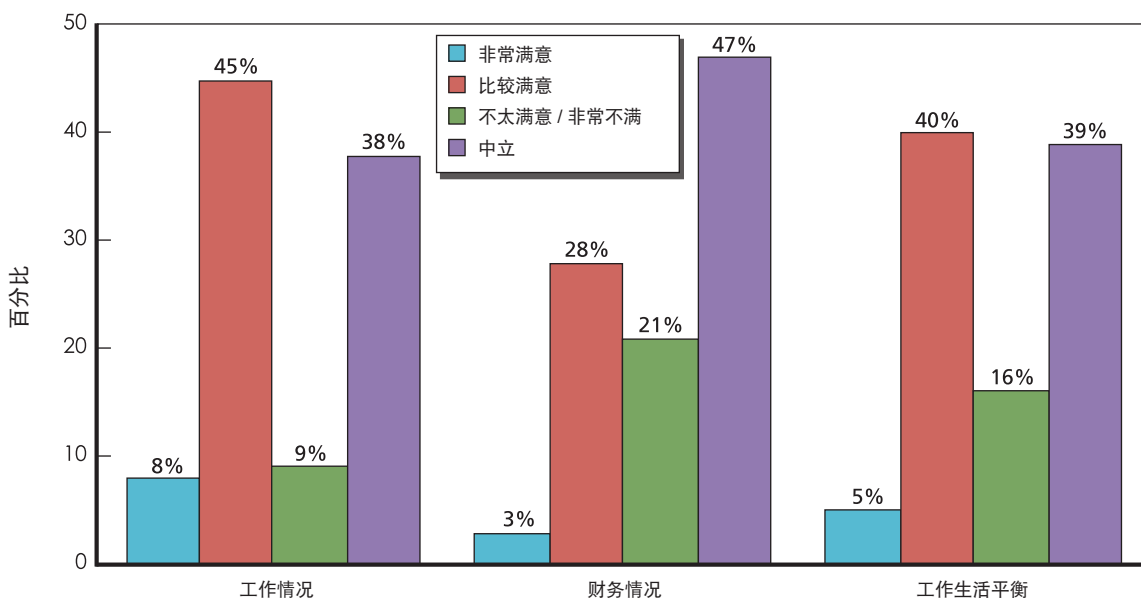
图 C.18.
受访者就业领域



10%。几乎没有受访者表示有闲钱用于非必需消费品。

如图 C.19 所示，不到三分之一的受访者（31%）对个人财务状况表示满意，而仅 3% 表示非常满意，57% 的受访者对工作情况表示满意。不到一半的受访者（45%）对工作与生活其他方面（例如，与朋友和家人的共处时间）的平衡表示满意。

图 C.19.
对工作、财务状况和工作与生活平衡的满意度



附录 D 指标概览以及数据可获得性

表 D.1.
土地利用指标和数据可获得性

挑战、目标和策略		建议的指标		首选指标数据可获得性或建议的临时指标	
挑战 CL1	城市边界无计划向外扩张，导致城市和农村土地分散化				
目标 GL1	增加城市和农村土地的连续性				
策略 SL1	根据土地产出绘制生态控制线和农业用地	L1	生态控制线划定范围占该地区土地总面积的百分比	L1	在明确生态保护红线后可获得
		L2	耕地占该地区土地总面积的百分比	L2	可获得
策略 SL2	严格执行对具有较高价值的生态和农业用地的开发限制	L3	前一年被开发的生态控制线划定范围内所包含土地面积占生态控制线划定范围内所包含土地的比率（以 2013 年为基准年）	L3a	在明确生态保护红线后可获得
		L4	前一年被开发的耕地面积占所有耕地的比率（以 2013 年为基准年）	L3b	可获得
挑战 CL2	城市土地利用未能有效地提供公共服务和设施				
目标 GL2	通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会				
策略 SL3	在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾市际和市内轨道交通）	L5	距离轨道站点 0.5 公里以内住宅数量占 [区域、城市和社会区] 内所有住宅数量百分比	L4	在政策实施以后通过地理信息系统获得

表 D.1. —— 续

挑战、目标和策略		建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
策略 SL4	采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制	L6 认为建筑类型（既住宅，商店和办公建筑）分布合理的居民所占百分比	L5 通过调查获得（Q10a）
策略 SL5	建设连接顺畅的街道网络	L7 新建和改建道路平均街区长度	L6 可通过地理信息系统获得
		L8 对过马路感到安全的居民所占百分比	L7 通过调查获得（Q27h）
策略 SL6	在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间	L9 认为社区提供与大自然接触机会的居民所占百分比	L8 通过调查获得（Q10c）
		L10 拥有少于百分之三十开放空间的社区所占百分比	L9 通过地理信息系统获得的社区所占百分比
		L11 认为社区提供了有吸引力的公共空间的居民所占百分比	L10 通过调查获得（Q10d）
目标 GL3	提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益		
策略 SL7	通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致	L12 到达主要学校的平均距离（学校包括小学、中学以及九年制义务教育系统下所包含的其他学校）	可以通过问卷调查或地理信息系统获得数据
		L13 到达社区卫生机构的平均距离	可以通过问卷调查或地理信息系统获得数据
		L14 到达医院（综合性医院或专科医院）的平均距离	可以通过问卷调查或地理信息系统获得数据
		L15 到达消防、派出所的平均距离	可以通过问卷调查或地理信息系统获得数据
目标 GL4	在优良居住区和商业区减少工业建筑物		
策略 SL8	建立棕地治理项目，包括污染整治标准以及不同机构的明确分工	L16 根据城市更新规划可重新开发的棕地占有所有年度棕地数量百分比	L15 策略实行以后可以获得数据
挑战 CL3	由于注重经济发展，历史文化保护和地方特色受到忽略		
目标 GL5	加强保护具有历史意义和地方特色的财产和资产的措施		
策略 SL9	明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区	L17 历史建筑登记目录中所记载的文物保护单位和历史建筑数量	L16 可获得
策略 SL10	建立并严格执行现有历史保护规定	L18 认为社区的历史建筑物受到保护的居民所占百分比	L17 通过调查获得（Q10b）

表 D.1. —— 续

挑战、目标和策略		建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
挑战 CL4	目前的发展模式和流程没有充分考虑到可能面临的自然灾害风险		
目标 GL6	减少自然灾害风险		
策略 SL11	通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险	L19 : 洪涝易发地区建筑物数量	L18 和 L19 : 策略实行以后可以获得数据
		L20 : 洪涝易发地区物业价值	L18 和 L19 : 策略实行以后可以获得数据
策略 SL12	通过制图明确并评估物业所面临的台风风险	L21 : 台风易发地区建筑物数量	L20 和 L21 : 策略实行以后可以获得数据
		L22 : 台风易发地区物业价值	L20 和 L21 : 策略实行以后可以获得数据
策略 SL13	通过制图明确并评估物业所面临的地震风险	L23 : 地震易发地区建筑物数量	L22 和 L23 : 策略实行以后可以获得数据
		L24 : 地震易发地区物业价值	L22 和 L23 : 策略实行以后可以获得数据

表 D.2.
交通指标和数据可获得性

挑战、目标和策略	建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
挑战 CT1	如果缺乏高质量的公共交通出行选择，个人私有汽车人均车辆行驶里程将有所增加，从而加剧拥堵，导致空气污染恶化	
目标 GT1	减少个人私有汽车出行的需求	
策略 ST1	T1	个人私有汽车年汽车行驶里程
	T2	各出行方式所占百分比（驾车、乘坐别人开的车、出租/合乘、公交、铁路、高铁、自行车以及步行）
	T3	对于公共交通服务频率的满意度
	T4	对于公共交通服务覆盖率的满意程度
策略 ST2	提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务	T2 同上
目标 GT2	改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接	
策略 ST3	T5	多出行模式公交枢纽数量
	T6	在早晚高峰期，高使用率道路上公交平均行驶速度
策略 ST4	T7	公交卡出售数量占常住人口的比例
策略 ST5	T8	通过实施出行调查所获得的数据录入量
目标 GT3	营造倡导非机动化交通方式的环境	
策略 ST6	T2	同上
目标 GT4	管理停车位的供需	
策略 ST7	T9	收费停车位占所有公共停车位比率
策略 ST8	T10	对于停车位供应情况的满意程度

表 D.2. —— 续

挑战、目标和策略		建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
策略 ST9	严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款	T11 停车罚单数量	T11 和 T12 数据可以从公安部门获得
		T12 停车罚单缴付所占百分比	T11 和 T12 数据可以从公安部门获得
挑战 CT2	以道路交通为主的货运方式成为拥堵和安全问题的主要来源		
目标 GT5	减少客车与货车的交汇		
策略 ST10	在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制	T13. 高峰期城区主干道货车流量	T13. 交通部门可能有数据
策略 ST11	在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少城市中心地区的运输	T14. 认为货车造成的拥堵是一个问题的居民所占比率	T14. 通过调查获得 (Q27b)
挑战 CT3	道路的日常使用引发大量严重伤亡事故		
目标 GT6	降低交通事故死亡率		
		T15 每年交通事故死亡数量	T15 和 T16 可获得
		T16 每年交通事故受伤数量	T15 和 T16 可获得
策略 ST12	在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估 (RSA)	T17 每年进行道路安全评估的次数	T17 策略实行以后可以获得数据

a. 根据第六章的表述，多出行模式公交枢纽是“一种物理客运设施，为乘客提供多种公交或其他模式选择，从而促进多种模式间的换乘。枢纽可以是一幢建筑或一类遮盖物。” Lyndon Henry and David L. Marsh, *Intermodal Surface Public Transport Hubs: Harnessing Synergy for Success in America's Urban and Intercity*, Travel, Austin, Tex.: Capital Metropolitan Transportation Authority and Capital Area Rural Transportation System, 2009).

表 D.3.
环境指标和数据可获得性

目标和策略	建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长	
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准	
执法能力及责任性		
目标 GE1	提高对水和空气污染、土壤污染的执法能力及责任性	
策略 SE1	增加受过培训的检验员检验数量	E1 每年对经过专门培训的检验员对具有固定源空气污染排放、水污染排放许可、以及危险化学品物品存储许可的厂房进行检查的次数
		E2 需要排污但是没有排污许可的工厂数量
策略 SE2	提高执法激励	E3 规模以上工厂拥有最新空气污染、污水排放和化学品储存许可数量占所有符合许可标准的工厂（规模以上）百分比
		E4 获得许可的工厂中完全遵守许可规范的厂房所占百分比
策略 SE3	提高遵守规定的激励	E5 每年征收罚款金额（元）
水质		
目标 GE2	减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放	
	E6 认为水质有所提升的居民所占百分比	E6 通过调查获得（Q13b）
	E7 对于饮用水水质不满意的居民所占百分比	E7 通过调查获得（Q13b）
	E8 地表水监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点所占百分比 ^a	E8 省、市级环保部门拥有相关数据
	E9 地下水井监测站点中连续 12 个月达到二类水质标准站点所占百分比	E9 省、市级环保部门拥有相关数据

表 D.3. —— 续

目标和策略	建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
策略 SE4 允许下游的社区和城市获得对生活 和工业污水非法废弃物排放罚款金 额的某个比例	E10 每年交付给社区和城市的罚 款金额（元）	E10 省、市级环保部门实施策略 后拥有相关数据
策略 SE5 扩建水质监测网络以监测地表和地 下水	E11 连续运行 12 个月的地表水 检测站点数量	E11 省、市级环保部门拥有相关 数据
	E12 连续运行 12 个月的地下水 检测站点数量	E12 省、市级环保部门拥有相关 数据
土壤污染		
目标 GE3 减少现存和原有的工业用地污染		
	E13 根据场所目录计算出的需要 进行专业清理的面积	E13 策略实行以后可以获得数据
策略 SE6 建立年度珠三角地区被污染的废弃 场所目录。	E14 明确的被污染场所数量	E14 策略实行以后可以获得数据
	E15 明确被污染的废弃场所土地 面积	E15 策略实行以后可以获得数据
策略 SE7 建立省、市级清理基金，为无法确 定拥有者的被污染场所提供清理资 金。	E16 从省、市级清理基金中获得 的清理花费（元）	E16 策略实行以后环保部门将拥 有相关数据
空气质量		
目标 GE4 从固定源和移动源减少空气污染排放		
	E17 认为空气质量有所提高的居 民所占百分比	E17 通过调查获得（Q14）
	E18 对空气质量不满意的居民所 占百分比	E18 通过调查获得（Q13a）
	E19 平均每日及每年 PM _{2.5} (E19a)、臭氧 (E19b)、二 氧化硫 (E19c)、一氧化氮 (E19d) 和水银 (E19e) 浓度 峰值	E19 环保部门拥有相关数据
策略 SE8 加快广东省对煤炭利用的淘汰速 度，特别是居民供暖和工业用煤， 以及为珠三角地区供电的火力发电 站。	E19 同上	
	E20 按来源类型分每年温室气体 排放量（既发电厂、工厂、 居住和商业建筑、以及移动 源）	E20 环保部门拥有相关数据

表 D.3. —— 续

目标和策略		建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
策略 SE9	加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广	E21 每年每平方米公共建筑、商业建筑和住宅建筑能源消耗量	E21 策略实行以后可以通过计算获得数据
		E22 经认证新建绿色建筑面积占所有新建建筑面积的百分比(每年)	E22 实行广东省绿色建筑行动实施方案以后可以通过计算获得数据
策略 SE10	通过奖励加快对高污染车辆的淘汰	E23 还在使用中的黄标车数量	E23 可从交通部门获取数据
策略 SE11	提高已登记的清洁汽车数量	E24 已注册车辆中符合国六标准所占比率	E24 可从交通部门获取数据
策略 SE12	加快清洁燃油的推广使用	E25 广东省所出售燃油中符合新国六标准的燃油所占比率	E25 可从交通部门获取数据

a. 所建议的化学污染物包括：溶解氧、氮、磷、镉。河流中存在的某个生物物种也可以考虑（比如，某种鱼类的个体数量）。

表 D.4.
住房指标和数据可获得性

目标和策略	建议的指标				
挑战 CH1 缺乏针对中等收入居民的优质公共租赁住房 and 可购买住房					
目标 GH1	确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的				
策略 SH1	通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。	H1	中等收入家庭中，租金或住房贷款花费占家庭收入百分比	H1	策略实行以后可以获得数据
		H2	公共租赁住房和由私人提供的可负担租赁住房数量总和占所有现有住房数量的比率	H2	可获得
策略 SH2	通过对闲置住房征收物业税来提高筹资能力并减少政府对开发费的依赖	H3	通过竞争招标方式，由私人开发商中标而建造的住宅数量	H3	策略实行以后可以获得数据
策略 SH3	要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房 and 可负担的购买住房	H4	政府获得的物业税收入	H4	策略实行以后可以获得数据
		H5	TOD 开发项目中公共租赁住房 and 可负担的购买住房所占比率	H5	策略实行以后可以获得数据
挑战 CH2 缺少针对低收入居民的优质公共租赁住房					
目标 GH2	提高针对低收入家庭的优质出租房建设				
		H6	最低以及较低收入家庭住房花费占家庭收入的百分比	H6	策略实行以后可以获得数据
策略 SH4	通过土地调整方法重新改造“城中村”	H7	“城中村”出租屋中房租占低收入家庭收入 30% 以上的出租屋数量	H7	策略实行以后可以获得数据
策略 SH5	调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元	H8	中等收入和低收入家庭负担得起的新建成的费用较低的单元（房租不超过家庭收入百分之三十）	H8	不确定
策略 SH6	向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东	H9	住房花费超过 30% 收入的家庭占获得补助金家庭的百分比	H9	策略实行以后可以获得数据
策略 SH7	针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准	H10	符合标准出租房所占百分比	H10	策略实行以后可以获得数据

表 D.5.
经济发展指标和数据可获得性

目标和策略	建议的指标	首选指标数据可获得性或建议的临时指标
挑战 CD1	鼓励增加销往中国其他省份商品的同时寻找新的低碳机遇，以发展区域经济，加快经济转型	
目标 GD1	通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。	
策略 SD1	减少内部贸易壁垒	D1 每年售往其他地区的货柜（以折合 20 英尺标准箱为单位或 TEUs）数量
策略 SD2	改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售	D2 按省份基准年，比较年销售量增长率
策略 SD3	在与港澳交界处试行预检制度	D3 深圳、珠海（分别与香港、澳门交界）通关的货运车辆等候时间
目标 GD2	通过改善接受更高水平教育的机会减少收入差距，并培养具有更完善技能的劳动力，以满足高收入工作的需求	
策略 SD4	改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪	D4 新增工作岗位数量
		D5 工作减少数量
策略 SD5	吸引高技能人才到珠三角地区	D6 各关键领域员工数量：加工装配业（D6a）、高科技行业（D6b）和服务业（D6c） ^a
		D7 对工作状况感到满意的居民所占百分比
策略 SD6	为新兴产业培训员工	D8 各领域本地区职业技术学校毕业生数量
目标 GD3	实施低碳经济发展策略	
策略 SD7	对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3、SL7、ST1-ST6、SE7-SE10]。	D9 相关行业 / 领域的能耗强度：交通（D9a）、工业（D9b）和污水处理（D9c）

^a 根据城市统计年鉴内对各行业的分类，加工装配业包括制造业；高科技行业包括信息传输、计算机业务和软件行业和科研、技术服务和地质勘探；服务业包括金融、房地产、租赁和商务服务业，卫生保健、社会保障和社会福利，交通、仓库和邮政业务，酒店、餐馆、食品餐饮业以及水利、环境和公共设施管理。

表 D.6.
按类型和可获得性分类的指标总结

政策领域	客观指标 (非地理信息系统)	可以通过地理信息系统获得的客观指标	实施后可获得的客观指标	问卷调查后可获得的主观数据	按政策领域加总
土地利用	L2, L17	L5, L7, L10, L11-L15	L1, L3, L4, L16, L19-L24	L6, L8, L9, L11, L18	24***
交通	T5, T6, T11, T12, T13**, T15, T16		T1, T7, T8, T9**, T17	T2-T4, T10, T14	17
环境	E1-E5, E8-E12, E19, E20, E23-E25		E13-E16, E21, E22	E6, E7, E17, E18	25
住房	H7, H8**		H1*, H2, H3-H5, H6*, H9, H10		10
经济发展	D1**, D2, D3**, D4, D6*, D8*, D9*		D5*	D7	9
按类别总计	33	8	30	15	85***

* 指标需要通过对现有数据进行计算后获得 (总数 =6)

** 可获得性不确定 (总数 =5)

***L11, 以斜体标示, 可以通过地理信息系统或调查获得。因此在最右边一列中被计算了两次。

附录 E

策略实施的优先级

表 E.1.
土地利用策略：实施优先级

挑战、目标和策略	优先级	完成时间	难易度
挑战 CL1 城市边界无计划向外扩张，导致城市和农村土地分散化			
目标 GL1 增加城市和农村土地的连续性			
策略 SL1 根据土地产出绘制生态控制线和农业用地	高	1-3 年	困难
策略 SL2 严格执行对具有较高价值的生态和农业用地的开发限制	高	1 年以内	困难
挑战 CL2 城市土地利用未能有效地提供公共服务和设施			
目标 GL2 通过提供高品质的紧凑型发展增加居住空间密度和就业机会			
策略 SL3 在轨道站附近提倡以公交为导向的开发（兼顾市际和市内轨道交通）	高	1-3 年	适中
策略 SL4 采纳以密度、设计等空间形态控制作为区划系统的核心，而非用地功能控制	低	3 年以上	困难
策略 SL5 建设连接顺畅的街道网络	中	3 年以上	困难
策略 SL6 在居住和商业区域提供高品质的绿色空间以及具有吸引力的公共空间	高	1-3 年	适中
目标 GL3 提高在提供公共服务和设施时的效率和成本效益			
策略 SL7 通过只在指定区域提供重要公共设施来为集中式开发提供激励，并与紧凑型开发相一致	高	1-3 年	适中
目标 GL4 在优良居住区和商业区减少工业建筑物			
策略 SL8 SL8：建立棕地治理项目，包括污染治理标准以及不同机构的明确分工	高	1-3 年	适中

表 E.1. —— 续

挑战、目标和策略	优先级	完成时间	难易度
挑战 CL3 由于注重经济发展，历史文化保护受到忽略			
目标 GL5 加强保护具有历史意义和地方特色的财产和资产的措施			
策略 SL9 明确并优先保护具有历史文化价值的建筑和社区	高	1 年以内	适中
策略 SL10 建立并严格执行现有历史保护规定	中	1-3 年	适中
挑战 CL4 目前的发展模式和流程没有充分考虑到可能面临的自然灾害风险			
目标 GL6 减少自然灾害风险			
策略 SL11 通过制图明确并评估物业所面临的洪涝风险	高	1-3 年	适中
策略 SL12 通过制图明确并评估物业所面临的台风风险	高	1-3 年	适中
策略 SL13 通过制图明确并评估物业所面临的地震风险	高	1-3 年	适中
支持策略			
策略 SL14 地理信息系统制图	高	1 年以内	容易
策略 SL15 总体规划审核	高	1 年以内	适中

表 E.2.
交通策略：实施优先级

挑战、目标和策略	优先级	完成时间	难易度
挑战 CT1 如果缺乏高质量的公共交通出行选择，个人私有汽车人均车辆行驶里程将有所增加，从而加剧拥堵，导致空气污染恶化			
目标 GT1 减少个人私有汽车出行的需求			
策略 ST1 通过提高服务的覆盖率和频率来提高公共交通的竞争力	高	1-3 年	适中
策略 ST2 提倡自行车共享、汽车共享、出租以及动态合乘服务	低	1 年以内	容易
目标 GT2 改善各种交通方式以及珠三角城市之间的衔接			
策略 ST3 建立多出行模式公交枢纽以改善交通衔接选择以及各模式之间的协调	中	1-3 年	困难
策略 ST4 在区域内实施智能、互通的售票体系，提高使用不同公共交通方式的便利程度	高	1-3 年	容易
策略 ST5 开展出行调查以采集市内和市际出行流向以及出行方式选择。	高	1-3 年	适中
目标 GT3 营造倡导非机动车化交通方式的环境			
策略 ST6 将人行道和自行车道与用人单位集中的地点衔接	高	1-3 年	适中
目标 GT4 管理停车位的供需			
策略 ST7 为沿街停车点建立停车价格体系并鼓励创业者开发用于交纳费用的手机应用软件	中	1 年以内	适中
策略 ST8 鼓励多个企业开发手机应用，以提供实时停车空位信息，使寻找停车位变得方便并减少非法停车	低	1 年以内	容易
策略 ST9 严格执行停车规范，并对中心城区及其他高需求地区的非法停车行为收取高额罚款	高	1-3 年	适中
挑战 CT2 以道路交通为主的货运方式成为拥堵和安全问题的主要来源			
目标 GT5 减少客车与货车的交汇			
策略 ST10 在市中心和其他拥堵地区实行高峰期运输限制	中	1-3 年	适中
策略 ST11 在城市间接壤地带建立货运整合中心，以减少城市中心地区的运输	高	1 年以内	适中
挑战 CT3 道路的日常使用引发大量严重伤亡事故			
目标 GT6 降低交通事故伤亡率			
策略 ST12 在新建道路和交叉口的项目开发流程中纳入道路安全评估 (RSA)	中	3 年以上	容易

表 E.3.

环境策略：实施优先级

目标和策略	优先级	完成时间	难易度	
挑战 CE1	水和空气污染，土壤污染对人类健康以及生态资源造成很大的危害，并削弱经济增长			
挑战 CE2	监管机构缺乏足够的资源和激励机制去执行法律和标准			
执法能力及责任性				
目标 GE1	提高对水和空气污染、土壤污染的执法能力及责任性			
策略 SE1	增加受过培训的检验员	高	1-3 年	容易
策略 SE2	提高执法激励	高	1 年以内	困难
策略 SE3	提高遵守规定的激励	高	1 年以内	困难
水质				
目标 GE2	减少工业和生活污水向河流和地下水的非法排放			
策略 SE4	允许下游的社区和城市获得对生活 and 工业污水非法废弃物排放罚款金额的某个比例	中	1-3 年	困难
策略 SE5	扩建水质监测网络以监测地表和地下水	低	1-3 年	适中
土壤污染				
目标 GE3	减少现存和原有的工业用地污染			
策略 SE6	建立年度珠三角地区被污染的废弃场所目录。	高	1 年以内	容易
策略 SE7	建立省、市级清理基金，为无法确定拥有者的被污染场所提供清理资金。	高	1-3 年	困难
空气质量				
目标 GE4	从固定源和移动源减少空气污染排放			
策略 SE8	加快广东省对煤炭利用的淘汰速度，特别是居民供暖和工业用煤，以及为珠三角地区供电的火力发电站。	高	1-3 年	困难
策略 SE9	加快绿色建筑标准和能效家电项目的推广	中	1-3 年	适中
策略 SE10	通过奖励加快对高污染车辆的淘汰	高	1-3 年	容易
策略 SE11	提高已登记的清洁汽车数量	中	3 年以上	适中
策略 SE12	加快清洁燃油的推广使用	高	1 年以内	困难

表 E.4.
住房策略：实施优先级

目标和策略	优先级	完成时间	难易度
挑战 CH1 缺乏针对中等收入居民的优质公共租赁住房 and 可购买住房			
目标 GH1 确保住房价格（租赁和购买）对于中等收入水平的家庭来说是可以负担的			
策略 SH1 通过竞争招标方式（RFPs）激励私有开发商建设更多可负担的租赁和可购买住房。	中	1 年以内	适中
策略 SH2 通过对闲置住房征收物业税来提高筹资能力并减少政府对开发费的依赖	高	1-3 年	困难
策略 SH3 要求以公交为导向的开发项目（TOD）中开发一定比例的公共租赁住房和可负担的购买住房	中	1-3 年	容易
挑战 CH2 缺少针对低收入居民的优质公共租赁住房			
目标 GH2 提高针对低收入家庭的优质出租房建设			
策略 SH4 通过土地调整方法重新改造“城中村”	中	1-3 年	困难
策略 SH5 调整廉租房项目，以允许开发商建设费用较低的单元	中	1 年以内	适中
策略 SH6 向低收入居民提供补助金，补助将在房屋验收并签署合同后直接提供给房东	高	1 年以内	容易
策略 SH7 针对公共租赁住房以及私人建设的租赁住房推广并严格执行建筑和附加设施标准	中	1-3 年	容易

表 E.5.
经济发展策略：实施优先级

目标和策略	优先级	完成时间	难易度	
挑战 CD1	鼓励增加销往中国其他省份商品的同时寻找新的低碳机遇，以发展区域经济，加快经济转型			
目标 GD1	通过鼓励珠三角内企业增加对广东省其他区域以及国内其他省份的销售来提高产出与就业率。			
策略 SD1	减少内部贸易壁垒	高	1-3 年	适中
策略 SD2	改善对市场信息提供的管理，例如价格、质量、等级以及其他产品属性，增加珠三角企业对其他省份的销售	高	1 年以内	适中
策略 SD3	在与港澳交界处试行预检制度	低	1-3 年	困难
目标 GD2	通过改善受更高等教育机会减少收入差距，并培养具有更完善技能的劳动力，以满足高收入工作的需求			
策略 SD4	改善对珠三角劳动力市场变化的跟踪	高	1 年以内	适中
策略 SD5	吸引高技能人才到珠三角地区	中	1-3 年	困难
策略 SD6	为新兴产业培训员工	中	1-3 年	容易
目标 GD3	实施低碳经济发展策略			
策略 SD7	对于在其他政策领域提出的低碳发展策略，应对执行此策略而导致的减排量加强监控和核查 [SL3、SL7、ST1-ST6、SE7-SE10]。	高	3 年以上	困难

第一至四章 ; 附录 C

12th Five-Year Plan—See Delegation of the European Union in China.

Asian Business Council, *Economic Transformation of the Greater Pearl River Delta: Moving Up the Value Chain*, Hong Kong, 2011.

Australia Department of Infrastructure and Transportation, Bureau of Infrastructure, Transport and Regional Economics, *Traffic Growth: Modelling a Global Phenomenon*, Report 128, Canberra, 2012. As of June 22, 2015:

https://www.bitre.gov.au/publications/2012/files/report_128.pdf

Bradburn, Norman, *The Structure of Psychological Well-Being*, Chicago: Aldine Publishing, 1969.

Campbell, Angus, Philip Converse, and Willard Rodgers, *The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations, and Satisfactions*, New York: Russell Sage Foundation, 1976.

“China: Migrants, Hukou,” *Migration News*, Vol. 20, No. 4, October 2013.

“China’s New Roadmap for Reform,” *IHS Quarterly*, January 7, 2014. As of June 2, 2015:
<http://blog.ihs.com/q11-chinas-new-roadmap-for-reform>

Chinese Embassy, *Report of Hu Jintao to the 18th CPC National Congress*, full English translation, 2012. As of June 2, 2015:

http://www.china-embassy.org/eng/zt/18th_CPC_National_Congress_Eng/t992917.htm

Communist Party of China Shenzhen Municipal Committee and the People’s Government of Shenzhen, *Decision Regarding Improving Quality of Urban Development*, 2011. As of June 2, 2015:

http://www.sz.gov.cn/zfgb/2011/gb739/201104/t20110412_1649767.htm

“CPC Central Committee’s Third Plenary Session Party Sets Course for Next Decade,” *China Daily*, November 16, 2013, pp. 2–3.

Creative Research Systems, “Sample Size Calculator,” no date. As of June 9, 2015:
<http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>

Delegation of the European Union in China, *China’s Twelfth Five-Year Plan (2011–2015)*, full English Version, May 11, 2011. As of June 2, 2015:

http://cbi.typepad.com/china_direct/2011/05/chinas-twelfth-five-new-plan-the-full-english-version.html

Department of Housing and Urban-Rural Development of Guangdong Province, Hong Kong Special Administrative Region Government Secretariat for Transport and Public Works, Macao Special Administrative Region Government, *Regional Cooperation Plan on Building a Quality Living Area*, Consultation Document, September 2011.

Development and Reform Committee of Guangdong Province, and Department of Housing and Urban-Rural Development of Guangdong Province, *Guangdong Province New Type Urbanization Plan (2014–2020)* (in Chinese), 2014. As of June 2, 2015:

http://www.tapai.com/upfile/eweb/20140905162002_1718.pdf

Diener, Ed, and Eunkook Suh, “Measuring Quality of Life: Economic, Social, and Subjective Indicators,” *Social Indicators Research*, Vol. 40, 1997, pp. 189–216.

Enright, Michael J., Edith E. Scott, and Ka-mun Chang, *Regional Powerhouse: The Greater Pearl River Delta and the Rise of China*, Singapore, Hoboken, N.J.: Wiley, 2005.

Hagerty, M., R. Cummins, K. Ferriss, A. Michalos, M. Perterson, A. Sharpe, J. Sirgy, and J. Vogel, "Quality of Life Indexes for National Policy: Review and Agenda for Research," *Social Indicators Research*, Vol. 55, 2001, p. 196.

HURD—See Department of Housing and Urban-Rural Development of Guangdong Province.

International Monetary Fund, Economic Indicators, 2013. As of June 2, 2015:
http://www.economywatch.com/economic-statistics/China/Investment_Percentage_of_GDP/

International Road Federation, database, no date.

Japan Statistics Bureau, *Historical Statistics of Japan and Japan Statistics Yearbook*, various years.

KPMG Advisory (China), *China's 12th Five-Year Plan: Overview*, 2011. As of June 2, 2015:
<http://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Publicationseries/5-years-plan/Documents/China-12th-Five-Year-Plan-Overview-201104.pdf>

Land Transport Authority, "Passenger Transport Mode Shares in World Cities," *Journey*, No. 7, November 2011.

Li and Fung Research Centre, *China Distribution and Trading*, No. 83, May 2011. As of June 23, 2015:
http://www.funggroup.com/eng/knowledge/research/china_dis_issue83.pdf

Li, Keqiang, "Report on the Work of the Government," delivered at the Third Session of the 12th National People's Congress, March 2015. As of June 2, 2015:
http://online.wsj.com/public/resources/documents/NPC2015_WorkReport_ENG.pdf

Loh, Christine, and Carissa Yuk, *Review of Decision-Making Processes in Guangdong Infrastructure, Energy, and Transport*, Hong Kong: Civic Exchange, February 2008.

Metzenbaum, Shelley H., *Performance Accountability: The Five Building Blocks and Six Essential Practices*, IBM Center for the Business of Government, 2006.

Morais, Paulo, Vera L. Miguéis, and Ana S. Camanho, "Quality of Life Experienced by Human Capital: An Assessment of European Cities," *Social Indicators Research*, Vol. 110, No. 1, 2001, pp. 1–20.

OECD—See Organisation for Economic Co-operation and Development.

Oizumi, Keiichiro, *The Emergence of the Pearl River Delta Economic Zone—Challenges on the Path to Megaregion Status and Sustainable Growth*, 2011. As of June 2, 2015:
<http://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/english/periodical/rim/2011/41.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Territorial Reviews: Guangdong, China 2010*, OECD Publishing, 2010.

Partnership for Sustainable Communities, website, no date.

People's Government of Guangdong Province, *Recommendation on the Promotion of Urbanization Development in Guangdong Province*, 2014.

ProgTrans, *World Transport Report: Analyses and Forecasts, Edition 2010/2011*, 2011.

Raphael, Dennis, Rebecca Renwick, Ivan Brown, Brenda Steinmetz, Hersh Sehdev, and Sherry Phillips, "Making the Links Between Community Structure and Individual Well-Being: Community Quality of Life in Riverdale, Toronto, Canada," *Health & Place*, Vol. 7, No. 3, September 2001, pp. 179–196.

Rojas, Mariano, "The Measurement of Economic Performance and Social Progress Report and Quality of Life: Moving Forward," *Social Indicators Research*, Vol. 102, No. 1, May 2011, pp. 169–180.

Shen, W., "International Student Migration: The Case of Chinese 'Sea-Turtles,'" in D. Epstein, R. Boden, R. Deem, F. Rizvi, and S. Wright, eds., *World Yearbook of Education 2008*, New York: Routledge, 2007, pp. 211–231.

Smith, Tara, Maurice Nelischer, and Nathan Perkins, "Quality of an Urban Community: A Framework for Understanding the Relationship Between Quality and Physical Form," *Landscape and Urban Planning*, Vol. 39, Nos. 2–3, November 30, 1997, pp. 229–241.

Song, Y., and Pan X, "Toward Better Plans to Guide Smart Development in Chinese Cities," in Song Y. and Ding C, eds., *Smart Urban Growth for China*, Cambridge, Mass.: Lincoln Institute of Land Policy, 2009, pp. 193–214.

Statistics Bureau of Guangdong Province, *2011 Guangdong Province Residential Economics and Social Development Statistics Bulletin*, 2012.

Statistics Bureau of Guangdong Province and Guangdong Survey Office of National Bureau of Statistics, *Guangdong Statistical Yearbook*, China Statistics Press, 2013.

Stecher, Brian M., Frank Camm, Cheryl L. Damberg, Laura S. Hamilton, Kathleen J. Mullen, Christopher Nelson, Paul Sorensen, Martin Wachs, Allison Yoh, Gail L. Zellman, and Kristin J. Leuschner, *Toward a Culture of Consequences: Performance-Based Accountability Systems for Public Services*, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, MG-1019, 2010. As of June 2, 2015:
<http://www.rand.org/pubs/monographs/MG1019.html>

Swain, D., *Measuring Progress: Community Indicators and the Quality of Life*, Jacksonville, Fla.: Jacksonville Community Council, Inc., 2002, pp. 9, 15.

United Nations, *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision*, New York, March 2010.

United Nations Human Settlements Programme, *State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the Urban Divide*, Nairobi, Kenya, 2010.

Van Kamp, I., K. Leidelmeijer, G. Marsman, and A. de Hollander, "Urban Environmental Quality and Human Well-Being: Towards a Conceptual Framework and Demarcation of Concepts; A Literature Study," *Landscape and Urban Planning*, Vol. 65, Nos. 1–2, 2003, pp. 5–18.

World Bank, World Development Indicators database, no date.

World Bank, *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*, Washington, D.C., 2012. As of June 2, 2015:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/01/16283976/inclusive-green-growth-pathway-sustainable-development>

World Bank, *Global Monitoring Report 2013: Rural-Urban Dynamics and the Millennium Development Goals*, Washington, D.C., 2013.

World Cities Culture Forum, "Culture Infrastructure and Output," 2015. As of June 2, 2015:
<http://www.worldcitiescultureforum.com/cities>

Young, Richard D., "Quality of Life Indicator Systems: Definitions, Methodologies, Uses, and Public Policy Decision Making," February 25, 2008. As of June 2, 2015:
<http://www.ipspr.sc.edu/publication/Quality%20of%20Life.pdf>

第五章 — 土地利用

Alterman, Rachelle, "The Challenge of Farmland Preservation: Lessons from a Six-Nation Comparison," *Journal of the American Planning Association*, Vol. 63, No. 2, 1997, pp. 220–243.

Bacot, Hunter, and Cindy O'Dell, "Establishing Indicators to Evaluate Brownfield Redevelopment," *Economic Development Quarterly*, Vol. 20, No. 2, May 1, 2006, pp. 142–161.

Bengston, David N., and Youn Yeo-Chang, "Seoul's Greenbelt: An Experiment in Urban Containment," paper presented at Policies for Managing Urban Growth and Landscape Change: A Key to Conservation in the 21st Century, St. Paul, Minnesota, 2005.

Byrne, Jason, and Neil Sipe, *Green and Open Space Planning for Urban Consolidation: A Review of the Literature and Best Practice*, Brisbane: Urban Research Program, Griffith University, Issues Paper 11, March 2010.

Calthorpe Associates, *Urban Design Standards for Low Carbon Communities*, China Sustainable Energy Program, The Energy Foundation, September 24, 2010.

Cervero, Robert, and Jin Murakami, "Rail and Property Development in Hong Kong: Experiences and Extensions," *Urban Studies*, Vol. 46, No. 10, September 1, 2009, pp. 2019–2043.

City of Charleston, "Design Review Board," no date. As of June 2, 2015:
<http://www.charleston-sc.gov/index.aspx?NID=294>

City of Vancouver, "Urban Planning, Sustainable Zoning, and Development," no date. As of June 2, 2015:
<http://vancouver.ca/home-property-development/planning-zoning-development.aspx>

Crea, Joesph, "USGBC's Ongoing Compact with China," July 11, 2013. As of June 2, 2015:
<http://www.usgbc.org/articles/usgbc-ongoing-compact-china>

Dean, Robin, and Tobias Damm-Luhr, "A Current Review of Chinese Land-Use Law and Policy: A 'Breakthrough' in Rural Reform?" *Pacific Rim Law & Policy Journal*, 2010.

EPA—See U.S. Environmental Protection Agency.

Florida Department of Community Affairs, *Protecting Florida's Communities: Land Use Planning Strategies and Best Development Practices for Minimizing Vulnerability to Flooding and Coastal Storms*, 2005.

Gong, Yuyang, *International Experience in Policy and Regulatory Frameworks for Brownfield Site Management*, World Bank, Discussion Paper 57890, September, 2010. As of June 2, 2015:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/09/13132932/overview-current-situation-brownfield-remediation-redevelopment-china>

Groves, David G., Jordan R. Fischbach, Debra Knopman, David R. Johnson, and Kate Giglio, *Strengthening Coastal Planning: How Coastal Regions Could Benefit from Louisiana's Planning and Analysis Framework*, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, RR-437-RC, 2014. As of June 2, 2015:
http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR437.html

Guo, Yong, "Exploration on Contaminated Urban Manufactured Sites Remediation Management Strategies in Beijing," paper presented at the 4th International Conference of the International Forum on Urbanism, Amsterdam/Delft, 2009.

Heritage Help, "A–Z List," no date. As of January 30, 2014:
<http://heritagehelp.org.uk/organisations>

Hirt, Sonia, "Mixed Use by Default: How the Europeans (Don't) Zone," *Journal of Planning Literature*, Vol. 27, No. 4, November 1, 2012, pp. 375–393.

Institute for Building Efficiency, and Urban Land Institute–Asia Pacific, "Green Building Rating Systems: China," fact sheet, September, 2013.

Institute of Public and Environmental Affairs, Renmin University Institute of Environment and Planning, SEE Foundation, Friends of Nature, Envirofriends, and Nature University, "Blue Sky Roadmap Report II: Real-Time Disclosure Begins," press release, January 14, 2014.

Knaap, Gerrit-Jan and Dru Schmidt-Perkins, "Smart Growth in Maryland: Facing a New Reality," *Land Lines*, Vol. 18, No. 3, July 2006.

Lichtenberg, Erik, and Chengri Ding, *Assessing Farmland Protection Policy in China*, Lincoln Institute, working paper, 2005.

Maryland Department of Planning, "Smart Growth Goals, Measures and Indicators," no date. As of June 2, 2015:
<http://www.mdpl.state.md.us/OurWork/smartGrowthIndicators.shtml>

Metro, "2014 Urban Growth Report: Investing in Our Communities—2014–2035 Draft," Portland, Oregon, July 2014.

Miller, Gayle, and Douglas Krieger, "Purchase of Development Rights: Preserving Farmland and Open Space," *PlannersWeb*, Article 140, January 23, 2004. As of June 2, 2015:
<http://plannersweb.com/2004/01/purchase-of-development-rights-preserving-farmland-and-open-space/>

National Trust for Historic Preservation, "About the National Trust for Historic Preservation," no date. As of June 2, 2015:
<http://www.preservationnation.org/who-we-are/about.html#.UuqYAfZ3dBI>

- National Trust for Historic Preservation, "About America's 11 Most Endangered Historic Places," 2014. As of June 2, 2015:
<http://www.preservationnation.org/issues/11-most-endangered/about-america-s-11-most-endangered-historic-places.html>
- Nelson, Christina, "China's Green Building Future," *China Business Review*, April 1, 2012. As of June 2, 2015:
<http://www.chinabusinessreview.com/chinas-green-building-future/>
- New Jersey Department of Transportation, "Transit Village Initiative: Criteria and Scoring Guide," April 1, 2014. As of June 2, 2015:
<http://www.state.nj.us/transportation/community/village/criteria.shtm>
- Phillips, Rhonda G., and Jay M. Stein, "An Indicator Framework for Linking Historic Preservation and Community Economic Development," *Social Indicators Research*, Vol. 113, No. 1, August 2013, pp. 1–15.
- Project for Public Spaces, "What Makes a Successful Place?" no date-a. As of June 2, 2015:
<http://www.pps.org/reference/grplacefeat/>
- Project for Public Spaces, "Eleven Principles for Creating Great Community Places," no date-b. As of June 2, 2015:
<http://www.pps.org/reference/11steps/>
- Smart Growth America and National Complete Streets Coalition, *The Best Complete Streets Policies of 2012*, April 2013.
- Sokolow, Alvin, *A National View of Agricultural Easement Programs: Measuring Success in Protecting Farmland—Report 4*, American Farmland Trust and Agricultural Issues Center, December 2006.
- Swiss Re, *Mind the Risk: A Global Ranking of Cities Under Threat from Natural Disasters*, 2013.
- Tam, Winsome, "The History of a 'City Without a History,'" *Asia Society*, 2010. As of June 2, 2015:
<http://asiasociety.org/business/development/history-city-without-history>
- Tang, Yuankai, "A Greener Future: Green Buildings Show Promising Prospects in China with New Government Incentives and Public Consciousness," *Beijing Review*, May 9, 2013. As of June 2, 2015:
http://www.bjreview.com.cn/nation/txt/2013-05/06/content_540564_2.htm
- U.K. Department for Transport, *Accessibility Statistics 2012*, September 18, 2013.
- U.S. Environmental Protection Agency, *Using the Drinking Water State Revolving Fund for Source Water Protection Loans*, Washington, D.C., no date. As of June 2, 2015:
<http://www.epa.gov/ogwdw/dwsrf/pdfs/landmanage.pdf>
- U.S. Green Building Council, "LEED Rating Systems," no date. As of June 2, 2015:
<http://www.usgbc.org/leed/rating-systems>
- U.S. National Park Service, "National Register of Historic Places Program: National Register Federal Program Regulations," no date. As of June 2, 2015:
<http://www.nps.gov/nr/regulations.htm>
- Wang, Yiming, and Steffanie Scott, "Illegal Farmland Conversion in China's Urban Periphery: Local Regime and National Transitions," *Urban Geography*, Vol. 29, No. 4, 2008, pp. 327–347.
- Woetzel, Jonathan, Lenny Mendonca, Janamitra Devan, Stefano Negri, Yangmel Hu, Luke Jordan, Xiujun Li, Alexander Maasry, Geoff Tsen, and Flora Yu, *Preparing for China's Urban Billion*, McKinsey Global Institute, February, 2009. As of June 2, 2015:
http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/preparing_for_urban_billion_in_china
- Woo, Myungje, and Jean-Michel Guldmann. "Impacts of Urban Containment Policies on the Spatial Structure of US Metropolitan Areas," *Urban Studies*, Vol. 48, No. 16, December 2011, pp. 3511–3535.
- Xie, Jian, and Fasheng Li, *Overview of the Current Situation on Brownfield Remediation and Redevelopment in China*, World Bank, Discussion Paper 57953, September, 2010. As of June 2, 2015:
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2010/09/13132932/overview-current-situation-brownfield-remediation-redevelopment-china>

Zhuhai City, Housing, Urban Planning, and Construction Bureau, unpublished data provided to Beijing University Shenzhen Graduate School as part of their Summary of Quality of Life Related Materials for Cities Around the Pearl River Delta, December 2013.

第六章 — 交通

Angloinfo, “Vehicle Taxes in Malaysia,” 2014. As of June 10, 2015:

<http://kualalumpur.angloinfo.com/information/money/general-taxes/vehicle-taxes/>

Asian Development Bank, *Parking Policy in Asian Cities*, Mandayulong City, Philippines, 2011.

Association of Pedestrian and Bicycle Professionals, *Bicycle Parking Guidelines, 2nd Edition*, 2010. As of June 2, 2015:

<http://www.apbp.org/?page=publications>

Blower, Daniel, and John Woodroffe, *Survey of the Status of Truck Safety: Brazil, China, Australia, and the United States*, Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Transportation Research Institute and Sustainable Worldwide Transportation, UMTRI-2012-13, May, 2012. As of June 2, 2015:

<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/90952/102856.pdf>

Browne, Michael, Julian Allen, and Jacques Leonardi, “Evaluating the Use of an Urban Consolidation Centre and Electric Vehicles in CENTRAL LONDON,” *IATSS Research*, Vol. 35, No. 1, 2011, pp. 1–6. As of June 2, 2015:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S038611121100015X>

Castro, Jun T., and Hirohito Kuse, “Impacts of Large Truck Restrictions in Freight Carrier Operations in Metro Manila,” *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol. 6, 2005, pp. 2947–2962. As of June 2, 2015:

http://www.easts.info/on-line/journal_06/2947.pdf

China and Mongolia Sustainable Development Unit (EASCS), East Asia and Pacific Region, *China Road Traffic Safety: The Achievements, the Challenges, and the Way Ahead*, World Bank, Working Paper, August 2008.

“China’s Vehicle Population Hits 240 Million as Smog Engulfs Cities,” Bloomberg News, February 1, 2013. As of June 2, 2015:

<http://www.bloomberg.com/news/2013-02-01/china-vehicle-population-hits-240-million-as-smog-engulfs-cities.html>

Dablan, Laetitia, *SUGAR (Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies) City Logistics Best Practices: A Handbook for Authorities*, Bologna: EU’s European Regional Development/ INTERREG IVC Programme, November 2011. As of June 2, 2015:

<http://www.sugarlogistics.eu/pliki/handbook.pdf>

Davidson, Jacob, “Check Out Tokyo’s Amazing Underground Robotic Bike Parking System,” *Time*, February 3, 2014. As of June 2, 2015:

<http://newsfeed.time.com/2014/02/03/check-out-tokyos-amazing-underground-robotic-bike-parking-system/>

DeBonis, Mike, “This Gadget Will Soon Be on Top of All D.C. Cabs,” *District of DeBonis*, March 21, 2013. As of June 19, 2015:

<http://www.washingtonpost.com/blogs/mike-debonis/wp/2013/03/21/this-gadget-will-soon-be-on-top-of-all-d-c-cabs/>

Fangfang, Li, “Car Sharing on the Road to China,” *China Daily*, June 9, 2014. As of June 2, 2015:

http://www.chinadaily.com.cn/business/motoring/2014-06/09/content_17572507.htm

Federal Highway Administration, *FHWA Freight and Land Use Handbook*, FHWA-HOP-12-006, 2012. As of June 2, 2015:

<http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop12006/fhwahop12006.pdf>

Fischer, Edward L., Gabe K. Rousseau, Shawn M. Turner, Ernest (Ernie) J. Blais, Cindy L. Engelhart, David R. Henderson, Jonathan (Jon) A. Kaplan, Vivian M. (Kit) Keller, James D. Mackay, Priscilla A. Tobias, Diane E. Wigle, and Charlie V. Zegeer, *Pedestrian and Bicyclist Safety and Mobility in Europe*, Washington, D.C.: U.S. Federal Highway Administration, FHWA-PL-10-010, February 2010.

Florida, Richard, *The Rise of the Creative Class*, New York: Basic Books, 2002.

Fong, Winnie, “The (D)evolution of Bicycling and Bike Share in China and Beijing,” *bikeshare.com*, November 19, 2013. As of June 19, 2015:
<http://bikeshare.com/2013/11/can-bike-share-make-beijing-part-of-the-kingdom-of-bicycles-again/>

Gao, Jian Ping, Ben Min Liu, and Zhong Yin Guo, “The Influence of Heavy Vehicles on the Traffic Safety of Freeways,” Chinese Scientific Papers Online, circa 2005.

Harvey, Alison, ed., *Data Systems: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners*, World Health Organization, FIA Foundation for the Automobile and Society, Global Road Safety Partnership, The World Bank, 2010.

Hembrow, David, “Groningen Railway Station Cycle Parking Revisited Again,” in *A View from the Cycle Path*, December 6, 2010. As of June 2, 2015:
<http://www.aviewfromthecyclepath.com/2010/12/groningen-railway-station-cycle-parking.html>

Henry, Lyndon, and David L. Marsh, *Intermodal Surface Public Transport Hubs: Harnessing Synergy for Success in America's Urban and Intercity Travel*, Austin, Tex.: Capital Metropolitan Transportation Authority and Capital Area Rural Transportation System, 2009.

Highways England, *The Design Manual for Roads and Bridges*, London, updated 2015. As of June 19, 2015:
<https://www.gov.uk/standards-for-highways-online-resources#the-design-manual-for-roads-and-bridges>

Holguín-Veras, José, Jeffrey Wojtowicz, Xiaokun (Cara) Wang, Miguel Jaller, Xuegang (Jeff) Ban, Felipe Aros, Shama Campbell, Xia Yang, Iván Sanchez, Johanna Amaya, Carlos Gonzalez-Calderon, Robyn Marquis, Stacey Hodge, Thomas Maguire, Michael Marsico, Shane Zhang, Sandra Rothbard, Kaan Ozbay, Ender Faruk Morgul, Shri Iyer, Kun Xie, and Eren Erman Ozguven, *Integrative Freight Demand Management in the New York City Metropolitan Area: Implementation Phase*, U.S. Department of Transportation, September 30, 2013.

Holweg, Matthias, Jianxi Luo, and Nick Oliver, “The Past, Present and Future of China's Automotive Industry: A Value Chain Perspective,” *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, Vol. 2, No. 1, 2009, pp. 76–118.

Institute for Development & Transportation Policy, *The Bike-Share Planning Guide*, 2013. As of June 2, 2015:
<https://www.itdp.org/the-bike-share-planning-guide-2/>

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), “2013 Production Statistics,” 2013. As of June 2, 2015:
<http://www.oica.net/category/production-statistics/2013-statistics/>

Jacobson, Daniel, “Berlin's Striking Cycling Renaissance,” *Streetsblog*, San Francisco, 2011. As of June 2, 2015:
<http://sf.streetsblog.org/2011/10/13/berlins-striking-cycling-renaissance/>

Jaffe, Eric, “5 Great U.S. City Parking Apps,” *CityLab*, 2011. As of June 19, 2015:
<http://www.citylab.com/tech/2011/10/5-best-us-city-parking-apps/282/>

Khew, Carolyn, and Cheryl Faith Wee, “CCTV Cameras Fail to Curb Illegal Parking,” *Straits Times*, April 15, 2014. As of June 19, 2015:
<http://transport.asiaone.com/news/general/story/cctv-cameras-fail-curb-illegal-parking>

Loo, Becky, “Cross-Boundary Container Truck Congestion: The Case of the Hong Kong–Pearl River Delta Region,” *Transportation*, Vol. 37, No. 2, 2001, pp. 257–274.

Louma, Juha, and Michael Sivak, *Road-Safety Management in Brazil, Russia, India, and China*. Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Transportation Research Institute, January 2012.

Martin, Elliot, and Susan Shaheen, *Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America*, San Jose, Calif.: Mineta Transportation Institute, 2010.

Mehndiratta, Shomik, Zhi Lu, and Ke Fang, "Motorized Vehicles: Demand Management and Technology," in Axel Baumler, Ede Ijjasz-Vasquez, and Shomik Mehndiratta, eds., *Sustainable Low-Carbon City Development in China*, Washington, D.C.: The World Bank, 2012.

Millard-Ball, Adam, Gail Murray, Jessica ter Schure, Christine Fox, and Jon Burkhardt, *Car-Sharing: Where and How It Succeeds*, Washington, D.C.: Transportation Research Board, Transit Cooperative Research Program Report 108, Chapter 5, 2005.

Musil, Steven, "San Francisco Puts Brakes on Parking Auction App," *CNET*, 2014. As of June 2, 2015: <http://www.cnet.com/news/san-francisco-wants-to-put-the-brakes-on-parking-auction-app/>

Navigant Research, "Carsharing Services Will Surpass 12 Million Members Worldwide by 2020," press release, August 22, 2013. As of June 2, 2015: <http://www.navigantresearch.com/newsroom/carsharing-services-will-surpass-12-million-members-worldwide-by-2020>

New York City Department of Transportation, "Bikes in Buildings," no date. As of June 2, 2015: <http://www.nyc.gov/html/dot/html/bicyclists/bikesinbuildings.shtml>

OECD—See Organisation for Economic Co-operation and Development.

Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Territorial Reviews: Guangdong, China 2010*, OECD Publishing, 2010.

Pan, Haixiao, *Implementing Sustainable Urban Travel Policies in China*, Discussion Paper 2011-12, Leipzig, Germany: International Transport Forum, May 2011.

Peeta, Srinivas, and Zhou, Weimin, *Minimizing Car-Truck Conflicts on Highways: Final Report*, Washington, D.C.: Federal Highway Administration, Joint Program Research Program, FHWA/IN/JTRP-2004/16, 2004.

Puhe, Maike, Markus Edelmann, and Max Reichenbach, *Integrated Urban E-Ticketing for Public Transport and Touristic Sites*, European Parliamentary Research Service, Science and Technology Options Assessment. January 2014.

San Francisco Municipal Transportation Agency, *SFpark Pilot Project Evaluation*, June 2014. As of June 19, 2015: http://sfpark.org/resources/docs_pilotevaluation/

Scherer, Milena, and Katrin Dziekan, "Bus or Rail: An Approach to Explain the Psychological Rail Factor," *Journal of Transportation*, Vol. 15, 2012, pp. 75–93.

Shaheen, Susan, and Adam Cohen, "Innovative Mobility Carsharing Outlook: Carsharing Market Overview, Analysis, and Trends," University of California, Berkeley's Transportation Sustainability Research Center, January 2013.

Shaheen, Susan, and Elliot Martin, "Demand for Carsharing Systems in Beijing, China: An Exploratory Study," *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 4, No. 1, 2010.

Shoup, Donald, "The Price of Parking on a Great Street," *Parking Today*, February 2009. As of June 19, 2015: <http://shoup.bol.ucla.edu/GreatStreet.pdf>

Singapore Land Transport Authority, "CCTVs at 10 Locations to Deter Illegal Parking from 14 April 2014," press release, April 4, 2014.

Statista, "Production of Cars in China from 2004 to August 2014," accessed on September 18, 2014. As of June 2, 2015: <http://www.statista.com/statistics/281133/car-production-in-china>

Stevenson, John, "Cambridge 3,000-Space Multi-Story Bike Park Gets Planning Go-Ahead," *Road.cc*, July 5, 2013. As of June 2, 2015: <http://road.cc/content/news/87383-cambridge-3000-space-multi-storey-bike-park-gets-planning-go-ahead>

Synectics Transportation Consultants Inc., Iowa State University Center for Transportation Research and Education, Pennsylvania State University, Inc. Kittelson & Associates, and Science Applications International Corporation, *FHWA Road Safety Audit Guidelines*, Washington, D.C.: Federal Highway Administration, FHWA-SA-06-06, 2006. As of June 2, 2015: http://safety.fhwa.dot.gov/rsa/guidelines/documents/FHWA_SA_06_06.pdf

Taylor, Brian D., and Camille N. Y. Fink, “The Factors Influencing Transit Ridership: A Review and Analysis of the Ridership Literature,” UCLA Department of Urban Planning Work Paper, Los Angeles, 2003.

Transport for London, “Interchange,” no date-a. As of June 2, 2015:
<http://www.tfl.gov.uk/info-for/urban-planning-and-construction/interchange?cid=fs190>

Transport for London, “What Is Oyster?” no date-b. As of December 1, 2014:
<http://www.tfl.gov.uk/fares-and-payments/oyster/what-is-oyster#on-this-page-3>

Transport for NSW, “Household Travel Survey,” no date. As of June 19, 2015:
<http://www.bts.nsw.gov.au/Statistics/Household-Travel-Survey/default.aspx#top>

University of Michigan Transportation Research Institute, *Survey of the Status of Truck Safety: Brazil, China, Australia, and the United States*, Report No. UMTRI-2012-13, May 2012.

Wargelin, Laurie, Peter Stopher, Jason Minser, Kevin Tierney, Mindy Rhindress, and Sharon O’Connor, *GPS-Based Household Interview Survey for the Cincinnati, Ohio Region*, Columbus: Ohio Department of Transportation, Office of Research and Development and the U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, FHWA/OH-2012/1, February, 2012. As of June 2, 2015:
https://www.dot.state.oh.us/Divisions/Planning/SPR/Research/reportsandplans/Reports/2012/Planning/134421_FR.pdf

Wilson, Eugene M., and Martin E. Lipinski, *Road Safety Audits: A Synthesis of Highway Practice*, Washington, D.C.: Transportation Research Board, National Cooperative Highway Research Program Synthesis 336, 2004. As of June 2, 2015:
http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/nchrp_syn_336.pdf

World Bank, *Guangdong Green Freight Demonstration Project: Project Appraisal Document*, China and Mongolia Sustainable Development Unit, Sustainable Development Department, East Asia and Pacific Region, May 2011.

Zhang, Guangnan, Yau, Kelvin, and Gong, Xiangpu, “Traffic Violations in Guangdong Province of China: Speeding and Drunk Driving,” *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 64, 2013, pp. 30–40.

第七章 — 环境

Andrews, Steven Q., “China’s Air Pollution Report Is Misleading,” *China Dialogue*, March 27, 2014. As of June 19, 2015:
<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/6856-China-s-air-pollution-reporting-is-misleading>

Beyer, Stefanie, “Environmental Law and Policy in the People’s Republic of China,” *Chinese Journal of International Law*, Vol. 5, No. 1, March 1, 2006, pp. 185–211.

Bi, Jun, and Kenji Otsuka, eds., *Building Effective Governance for Water Environment Conservation in China: A Social Experiment in Community Roundtable Meetings in the Tai Lake Basin*, Institute of Developing Economies–Japan External Trade Organization, Joint Research Program Series, No. 153, March 2009. As of June 2, 2015:
<http://www.ide.go.jp/English/Publish/Download/Jrp/153.html>

Blumberg, Katherine, Michael Walsh, and Charlotte Pera, *Low-Sulfur Gasoline and Diesel: The Key to Lower Vehicle Emissions*, prepared for the meeting of the International Council on Clean Transportation, Napa, California, May 2003. As of June 2, 2015:
<http://www.theicct.org/low-sulfur-gasoline-and-diesel-key-lower-vehicle-emissions>

China Import and Export Fair, “Briefing Profiles of Canton Fair,” 2012.
<http://www.cantonfair.org.cn/html/cantonfair/en/about/2012-09/130.shtml>

China State Council, *Government Open Information Regulations*, 2007.

China State Council, “Air Pollution Prevention and Control Action Plan” (in Chinese), 2013a. As of June 2, 2015:
http://www.gov.cn/zwqk/2013-09/12/content_2486773.htm

China State Council, “Directive from State Council Executive Meeting” (in Chinese), 2013b. As of June 2, 2015:

http://www.gov.cn/ldhd/2013-02/06/content_2328473.htm

China Water Risk, “Fundamental Issues: Industrial Wastewater: Interview with Ma Zhong,” 2014. As of June 2, 2015:

<http://chinawaterrisk.org/interviews/fundamental-issues-in-industrial-wastewater/>

CPC Guangdong Provincial Committee and Guangdong Provincial People’s Government, “The Opinions of CPC Guangdong Provincial Committee and Guangdong Provincial People’s Government on Speeding Up the Shift of Economic Development Mode,” 2010.

Crane, Keith, and Zhimin Mao, *Costs of Selected Policies to Address Air Pollution in China*, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, RR-861-TI, 2015. As of June 19, 2015:

http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR861

Cumbler, John T., *Northeast and Midwest United States: An Environmental History*, Santa Barbara, Calif.: ABC-CLIO, 2005.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, “Regulation of Guangdong Province on Water Quality Protection in the Pearl River Delta,” 1998.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, “Regulation of Guangdong Province on the Protection of Water Quality of the Dongjiang River System,” 2001a.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, “Regulation of Guangdong Province on Water Quality Protection in the Hanjiang River Basin,” 2001b.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, “Announcement of Guangdong Provincial Pearl River Delta Clean Air Action Plan,” 2010.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, *The Action Plan to Clean Guangdong Water (2013–2020)*, 2013.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, *2013 Report on the State of Guangdong Provincial Environment*, 2014.

Dill, Jennifer, “Estimating Emissions Reductions from Accelerated Vehicle Retirement Programs,” *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 9, No. 2, March 2004a, pp. 87–106.

Dill, Jennifer, *Scrapping Old Cars*, University of California Transportation Center, 2004b.

The Economist, “Jump-Starting the Car Industry: How Generous Is Your Country’s Car Scrappage Scheme?” August 11, 2009.

Economy, Elizabeth. “China’s Environmental Challenge: Political, Social and Economic Implications,” Council on Foreign Relations, January 27, 2003. As of June 22, 2015:

<http://www.cfr.org/china/chinas-environmental-challenge-political-social-economic-implications/p5573>

Economy, Elizabeth, “China Wakes Up to Its Environment Catastrophe,” *Bloomberg Business Week*, March 13, 2014.

Ediger, Laura, and Linda Hwang, *Water Quality and Environmental Health in Southern China*, BSR, 2009.

Environmental Protection Law of the People’s Republic of China, unofficial translation, China Dialogue, April 24, 2014. As of June 2, 2015:

<https://www.chinadialogue.net/Environmental-Protection-Law-2014-eversion.pdf>

Eom, J., G. P. Kyle, L. E. Clarke, P. L. Patel, and S. H. Kim, *China’s Building Energy Use: A Long-Term Perspective Based on a Detailed Assessment*, Richland, Wash.: Pacific Northwest National Laboratory, 2012.

European Commission, *Energy Performance Certificates in Buildings and Their Impact on Transaction Prices and Rents in Selected EU Countries*, 2013.

European Commission, “Infrastructure—TEN-T—Connecting Europe: 20 Years of TEN-T Policy,” 2014. As of June 2, 2015:

http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t-policy/index_en.htm

- European Union, *EU Directive 2004/35/EC*, 2014. As of June 2, 2015:
<http://ec.europa.eu/environment/legal/liability/index.htm>
- Falconer, Angela, Pat Hogan, Valerio Micale, Alex Vasa, Yuqing Yu, Xuehua Zhang, Xiaolu Zhao, and Julia Zuckerman, *Tracking Emissions and Mitigation Actions: Evaluation of MRV Systems in China, Germany, Italy, and the United States*, Climate Policy Initiative, 2012.
- Foshan Traffic Police, *Foshan Yellow Tagged Vehicles Phase Out Guidance*, 2013. As of June 2, 2015:
<http://www.fsgajj.cn/fsjj/fsjj/View.aspx?id=948>
- Gao, Shengke, and Wang Kai, "The Houses Built on China's 'Poisoned' Land," *China Dialogue*, 2013. As of June 2, 2015:
<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/6070-The-houses-built-on-China-s-poisoned-land>
- Geller, Howard, Philip Harrington, Arthur H. Rosenfeld, Satoshi Tanishima, and Fridtjof Unander, "Polices for Increasing Energy Efficiency: Thirty Years of Experience in OECD Countries," *Energy Policy*, Vol. 34, No. 5, 2006, pp. 556–573.
- Gong, Jing, and Hongqiao Liu, "Half of China's Urban Drinking Water Fails to Meet Standards," *China Dialogue*, 2013. As of June 2, 2015:
<https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/6074-Half-of-China-s-urban-drinking-water-fails-to-meet-standards>
- Greenpeace, "Greenpeace Research Estimates New Coal Power Projects Would Cause 16,000 Premature Deaths in Guangdong and Hong Kong over Next 40 Years," August 27, 2013. As of June 2, 2015:
<http://www.greenpeace.org/eastasia/press/releases/climate-energy/2013/guangdong-hong-kong-coal/>
- Grözinger, Jan, Thomas Boermans, Ashok John, Felix Wehringer, and Jan Seehusen, *Overview of Member States information on NZEBs*, European Commission, 2014.
- Guangdong Provincial Environmental Monitoring Centre, "Guangdong City Environmental Air Quality Status (First Quarter of 2014)" (in Chinese), 2014. As of June 2, 2015:
http://www.gdep.gov.cn/news/xwfb/201404/t20140421_169140.html
- Guangdong Provincial Government, "Guangdong Province Air Pollution Prevention and Control Action Plan" (in Chinese), 2014. As of June 2, 2015:
http://zwgk.gd.gov.cn/006939748/201402/t20140214_467051.html
- Hahn, Robert W., "An Economic Analysis of Scrappage," *The RAND Journal of Economics*, Vol. 26, No. 2, Summer 1995, pp. 222–242.
- He, Hui, *Policy Measures to Finance the Transition to Lower Sulfur Motor Fuels*, International Council on Clean Transportation, 2013.
- Hon, S. Chan, Koon-kwai Wong, K. C. Cheung, and Jack Man-keung Lo, "The Implementation Gap in Environmental Management in China: The Case of Guangzhou, Zhengzhou, and Nanjing," *Public Administration Review*, Vol. 55, No. 4, 1995, pp. 333–340.
- Hong Kong Shipper's Council, "Green Lane Shows Promise," *Shippers Today*, Vol. 29, No. 5, no date. As of June 2, 2015:
http://info.hktdc.com/shippers/vol29_5/vol29_5_logistic.htm
- Hsu, A., "Limitations and Challenges of Provincial Environmental Protection Bureaus in China's Environmental Data Monitoring, Reporting and Verification: Environmental Reviews and Case Studies," *Environmental Practice*, Vol. 15, No. 3, 2013, pp. 280–292.
- Hu, Y., X. Liu, J. Bai, K. Shih, E. Y. Zeng, and H. Cheng, "Assessing Heavy Metal Pollution in the Surface Soils of a Region That Had Undergone Three Decades of Intense Industrialization and Urbanization," *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 20, No. 9, 2013, pp. 6150–6159.
- IHS, *Assessment of the Effectiveness of Scrapping Schemes for Vehicles: Economic, Environmental, and Safety Impacts*, prepared for the European Commission, DG Enterprise and Industry, Automotive Industry, March 2010. As of June 2, 2015:
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/projects/report_scrapping_schemes_en.pdf

International Network for Environmental Compliance, website, 2015. As of June 11, 2015:
<http://www.inece.org>

International Network for Environmental Compliance, *Principles for Environmental Compliance and Enforcement Handbook*, 2009. As of June 11, 2015:
http://inece.org/principles/PrinciplesHandbook_23sept09.pdf

International Transport Forum, *Car Fleet Renewal Schemes: Environmental and Safety Impacts France, Germany and the United States*, 2011. As of June 2, 2015:
<http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/11Fleet.pdf>

Kaji, Masanori, "Role of Experts and Public Participation in Pollution Control: The Case of Itai-itai Disease in Japan," *Ethics in Science and Environmental Politics*, Vol. 12, 2012.

Ketels, Christian, and Timo Summa, *State of the Region Report 2014: The Top of Europe Emerging from the Crisis, Adapting to a New Normal*, Copenhagen: Baltic Development Forum, 2014. As of June 2, 2015:
http://www.bsr2014.eu/wp-content/uploads/BDF_SORR_2014_web.pdf

Khanna, Nina, John Romankiewicz, Wei Feng, Nan Zhou, and Qing Ye, *Comparative Policy Study for Green Buildings in U.S. and China*, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, 2014.

Kostka, Genia, "Barriers to the Implementation of Environmental Policies at the Local Level in China," World Bank Policy Research Working Paper No. 7016, 2014.

Lander, Mark, "U.S. and China Reach Climate Accord After Months of Talks," *New York Times*, November 11, 2014.

Marquis, Christopher, Jianjun Zhang, and Yanhua Zhou, "Regulatory Uncertainty and Corporate Responses to Environmental Protection in China," *California Management Review*, Vol. 54, No. 1, 2011, p. 39.

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, "Discharge Standards of Pollutants for Municipal Wastewater Treatment Plant (GB18918-2002)," 2002a.

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, "Environmental Quality Standards for Surface Water" (in Chinese), 2002b. As of June 10, 2015:
http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/water_environment/quality_standard/200710/W020061027509896672057.pdf

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, "Ambient Air Quality Standards," 2012.

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, *Environmental Quality Standards for Surface Water*, 2002.

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China, National Development and Reform Commission, and Ministry of Finance, "Twelfth Five-Year Plan on Air Pollution Prevention and Control in Key Regions," 2012.

National Development and Reform Commission, *The Outline of the Plan for the Reform and Development of the Pearl River Delta (2008–2020)*, 2008.

Organisation for Economic Co-operation and Development, "Environmental Compliance and Enforcement in China," 2006.

Organisation for Economic Co-operation and Development, "Car Scrapping Schemes," 2015. As of June 2, 2015:
<http://www.oecd.org/greengrowth/greening-transport/car-scrapping.htm>

Otsuka, Kenji, Kaori Fujita, Yayoi Isono, and Motoyuki Mizuochi, "Governance for Water Environment Conservation: Implications from Japanese Experiences," in Jun Bi and Kenji Otsuka, eds., *Building Effective Governance for Water Environment Conservation in China: A Social Experiment in Community Roundtable Meetings in the Tai Lake Basin*, Institute of Developing Economies–Japan External Trade Organization, 2009.

People's Government of Guangdong Province, "Guidance on Accelerating Regional Economic Integration of the Pearl River Delta," 2009.

- People's Government of Guangdong Provincial and Government of the Hong Kong Special Administrative Region, "Framework Agreement on Hong Kong/Guangdong Co-Operation," 2010.
- People's Government of Guangdong Province and Government of the Macao Special Administrative Region, "Framework Agreement on Cooperation Between Guangdong and Macao," 2011.
- Roland-Holst, David, *Energy Efficiency, Innovation, and Job Creation in California*, Berkeley, Calif.: Center for Energy, Resources, and Economic Sustainability, University of California, Berkeley, October 2008. As of June 2, 2015:
<http://www.escholarship.org/uc/item/7qz3b977>
- Shao, Z., D. Wagner, and Z. Yang, *Costs and Benefits of China 5/IV and 6/VI Standards in Guangdong Province*, International Council of Clean Transportation, 2014.
- Shenzhen Traffic Police, "Shenzhen City Raise Accelerated Yellow Tagged Vehicle Subsidy Level" (in Chinese), 2013. As of June 2, 2015:
http://www.stc.gov.cn/JGDT/201312/t20131216_5809.htm
- Shimshack, Jay P., and Michael B. Ward, "Regulator Reputation, Enforcement, and Environmental Compliance," *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 50, No. 3, November 2005, pp. 519–540.
- State of Oregon Department of Environmental Quality, *General Deterrence of Environmental Violation: A Peek into the Mind of the Regulated Public*, 2004. As of June 2, 2015:
<http://www.deq.state.or.us/programs/enforcement/DeterrenceReport.pdf>
- Stiglitz, Joseph E., "On Liberty, the Right to Know, and Public Discourse: The Role of Transparency in Public Life," Oxford Amnesty Lecture, Oxford, UK, January 27, 1999. As of June 2, 2015:
<http://www.internationalbudget.org/wp-content/uploads/On-Liberty-the-Right-to-Know-and-Public-Discourse-The-Role-of-Transparency-in-Public-Life.pdf>
- Tao, Tao, and Kunlun Xin, "Public Health: A Sustainable Plan for China's Drinking Water," *Nature*, Vol. 511, No. 7511, 2014, pp. 527–528.
- U.S. Department of Energy, Buildings Technologies Program, *2011 Building Energy Data Book*, 2012.
- U.S. Environmental Protection Agency, Office of Mobile Sources, *Regulatory Announcement: EPA's Program for Cleaner Vehicles and Cleaner Gasoline*, EPA420-F-99-051, 1999.
- U.S. Environmental Protection Agency, "Soils Policy: Soil Contamination in the Europe," 2009. As of June 2, 2015:
http://www.epa.gov/oswer/international/factsheets/200906_eu_soils_contamination.htm
- U.S. Environmental Protection Agency, "Enforcement Annual Results for FY 2013," 2014.
- U.S. Geological Survey, "National Water Quality Assessment Program Summary Reports," 2014. As of June 2, 2015:
http://water.usgs.gov/nawqa/nawqa_sumr.html
- Wang, Alex, and Jie Gao, "Environmental Courts and the Development of Environmental Public Interest Litigation in China," *Journal of Court Innovation*, 2010.
- World Bank, *Implementation Completion and Results Report for a Guangdong Pearl River Delta Urban Environment Project*, 2012.
- World Bank and Development Research Center of the State Council, *China 2030: Building a Modern, Harmonious, and Creative Society*, 2013.
- Yee, Wai-Hang, Shui-Yan Tang, and Carlos Wing-Hung Lo, "Regulatory Compliance when the Rule of Law Is Weak: Evidence from China's Environmental Reform," *Journal of Public Administration Research and Theory*, June 12, 2014.
- Young, O.R., D. Guttman, Ye Qi, Kim Bachus, David Belis, Hongguang Cheng, Alvin Lin, Jeremy Schreifels, Sarah van Eynde, Yahua Wang, Liang Wu, Yilong Yan, An Yu, Durwood Zaelke, Bing Zhang, Xiaofan Zhao, Shiqiu Zhang, and Xufeng Zhu, "Institutionalized Governance Processes: Comparing Environmental Problem Solving in China and the United States," *Global Environmental Change*, Vol. 31, March 2015, pp. 163–173.

- Zhao, L., and X. Nan, "Air Pollution: What China Can Learn from the US," *China Dialogue*, 2012.
- Zhang, Junfeng, Denise L Mauzerall, Tong Zhu, Song Liang, Majid Ezzati, and Justin V Remais, "Environmental Health in China: Progress Towards Clean Air and Safe Water," *The Lancet*, Vol. 375, No. 9720, April 2010, pp. 1110–1119.
- Zhong, L.-J., P. K. Louie, J.-Y. Zheng, K. Wai, J. W. Ho, Z.-B. Yuan, A. K. Lau, D.-L. Yue, and Y. Zhou, "The Pearl River Delta Regional Air Quality Monitoring Network-Regional Collaborative Efforts on Joint Air Quality Management," *Aerosol and Air Quality Research*, Vol. 13, No. 5, 2013, pp. 1582–1597.

第八章 — 住房

- Baird-Zars, Bernadette, Jane Katz, César P. Bouillon, Ophelie Chevalier, Maria Luisa Alvarado-Zanelli, and Naveen Jawaid, *Using Evidence-Based Global Housing Indicators for Policy Evaluation of Rental Housing and Vacant Properties*, Global Housing Policy Indicators, no date. As of June 19, 2015:
<http://globalhousingindicators.org/en/content/using-evidence-based-global-housing-indicators-policy-evaluation-rental-housing-and-vacant>
- Barth, James R., Michael Lea, and Tong Li, *China's Housing Market: Is a Bubble About to Burst?* Milken Institute, 2012.
- Bay Area Transit-Oriented Affordable Housing (TOAH) Fund, website, no date. As of June 2, 2015:
<http://bayareatod.com>
- Bertaud, Alain, Jan K. Brueckner, and Yuming Fu, "Managing Urban Development in Chinese Cities," in Song, Yan and Chengri Ding, eds., *Smart Urban Growth for China*, Cambridge, Mass.: Lincoln Institute of Land Policy, 2009.
- Carlyle, Erin, "Lego High-Rise: World's Tallest Modular Apartment Tower Getting Snapped Together in Brooklyn," *Forbes*, May 5, 2014.
- City of Berkeley, "Rental Housing Safety Program Guide," updated November 2013. As of June 2, 2015:
http://www.ci.berkeley.ca.us/uploadedFiles/Planning_and_Development/Housing_Code_Enforcement/RHSP%20Brochure%202013.pdf
- Cobham, Alex, and Andy Sumner, *Is It All About the Tails? The Palma Measure of Income Inequality*, Washington, D.C.: Center for Global Development, Working Paper 343, 2013. As of June 2, 2015:
<http://www.cgdev.org/sites/default/files/it-all-about-tails-palma-measure-income-inequality.pdf>
- Common Ground, *Affordable Housing in the Era of Scarcity: Strategies for Doing More with Less*, Seattle, Wash., 2012.
- Deng, Lan, Qingyun Shen, and Lin Wang, "The Emerging Housing Policy Framework in China," *Journal of Planning Literature*, Vol. 26, No. 2, May 1, 2011, pp. 168–183.
- Ding, Chengri, and Yan Song, "Property Tax for Sustainable Urban Development," in Song Yan and Chengri Ding, eds., *Smart Urban Growth for China*, Cambridge, Mass.: Lincoln Institute of Land Policy, 2009, pp. 57–73.
- Fung, Esther, "More Than 1 in 5 Homes in Chinese Cities Are Empty, Survey Says," *Wall Street Journal*, June 11, 2014.
- Guerrero, Pablo, Krista Lucenti, and Sebastian Galarza, "Trade Logistics and Regional Integration in Latin America and the Caribbean," Asian Development Banking Institute, working paper, 2009.
- Huang, Youqin, "Low-Income Housing in Chinese Cities: Policies and Practices," *China Quarterly*, Vol. 212, December, 2012, pp. 941–964.
- Hulse, Kath, *Demand Subsidies for Private Renters: A Comparative Review*, Australian Housing and Urban Research Institute, 2002.
- Inland Revenue Authority of Singapore, *Stamp Duty: Imposition of Stamp Duty on Sellers for Sale or Disposal of Residential Property (Seventh Edition)*, IRAS e-Tax Guide, September 15, 2011.

- Internal Revenue Service, *Topic 701: Sale of Your Home*, February 24, 2014. As of June 2, 2015: <http://www.irs.gov/taxtopics/tc701.html>
- Kniech, Robin, and Melinda Pollack, *Making Affordable Housing at Transit a Reality: Best Practices in Transit Agency Joint Development*, Reconnecting America, 2010. As of June 2, 2015: <http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/transitagencyjointdevelopment2010.pdf>
- Kojima, Toshiro, "Thailand's Growing Housing Loan Market," *Nomura Journal of Capital Markets*, Vol. 5, No. 1, Summer, 2013. As of June 2, 2015: <http://www.nicmr.com/nicmr/english/report/repo/2013/2013sum08.pdf>
- Lee, Tae-Il, "Land Readjustment in Korea," paper presented at Tools for Land Management and Development: Land Readjustment, Lincoln Institute of Land Policy, 2002.
- Li, Ling-Hin, and Xin Li, "Land Readjustment: An Innovative Urban Experiment in China," *Urban Studies*, Vol. 44, No. 1, January 1, 2007, pp. 81–98.
- Li, Si-Ming, "Mortgage Loan as a Means of Home Finance in Urban China: A Comparative Study of Guangzhou and Shanghai," *Housing Studies*, Vol. 25, No. 6, 2010, pp. 857–876.
- Man, Joyce Yanyun, Siqi Zheng, and Rongrong Ren, "Housing Policy and Housing Markets: Trends, Patterns, and Affordability," in Joyce Yanyun Man, ed., *China's Housing Reforms and Outcomes*, Cambridge, Mass.: Lincoln Institute of Land Policy, 2011.
- Modular Building Institute, "New York City Turns to Modular Construction to Solve Housing Needs," no date. As of June 2, 2015: http://www.modular.org/HtmlPage.aspx?name=NYC_MC_Housing_Needs_MA
- National Bureau of Statistics of China, *China Statistical Yearbook, 2013*, 2013. As of June 2, 2015: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2013/indexh.htm>
- Office of Tax and Revenue, District of Columbia, "OTR Vacant Real Property," no date. As of June 2, 2015: <http://otr.cfo.dc.gov/page/otr-vacant-real-property>
- Olsen, Edgar O., "Housing Programs for Low-Income Households," in Robert A. Moffitt, ed., *Means-Tested Transfer Programs in the United States*, Chicago, Ill.: University of Chicago Press, 2003.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, *Employment Dynamics: The "DynEmp" Project*, OECD Directorate for Science, Technology and Innovation, 2014.
- Pan, Amy, "Chart of the Day: Home Ownership Rate in China," JLL blog, May 27, 2013. As of June 2, 2015: <http://www.joneslanglasallegblog.com/APResearch/residential-research/chart-of-the-day-home-ownership-rate-in-china>
- Phang, Sock-Yong, *The Singapore Model of Housing and the Welfare State*, Institutional Knowledge at Singapore Management University, Research Collection School of Economics, 2007.
- Quigley, John M., and Steven Raphael, "Is Housing Unaffordable? Why Isn't It More Affordable?" *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 1, 2004, pp. 191–214.
- Statistics Bureau of Guangdong Province, Guangdong Survey Office of National Bureau of Statistics, *2012 Guangdong Statistical Yearbook (English)*, China Statistics Press, 2012.
- Statistics Bureau of Guangdong Province, Guangdong Survey Office of National Bureau of Statistics, *2013 Guangdong Statistical Yearbook (English)*, China Statistics Press, 2013.
- Statistics Bureau of Shenzhen Province, *2012 Shenzhen Statistical Yearbook (English)*, China Statistics Press, 2012.
- Swetik, Deanna, "The Many Uses Blooming at Denver's Old Airport: Stapleton," *Urban Land: The Magazine of the Urban Land Institute*, October 11, 2012. As of June 2, 2015: <http://urbanland.uli.org/industry-sectors/industrial/the-many-uses-blooming-at-denver-s-old-airport-stapleton/>
- Taffin, Claude, Friedemann Roy, and Kim Kyung-Hwan, *Strategic Reorientation of the Housing Provident Fund System in the People's Republic of China*, World Bank, 2011. As of June 2, 2015: <http://hdl.handle.net/10986/12780>
- "The Next 6 Billion Square Meters," *China Economic Review*, February 26, 2013.

United Nations Human Settlements Programme, Global Urban Observatory database, no date. As of June 11, 2015:

<http://ww2.unhabitat.org/programmes/guo/>

U.S. Department of Consumer and Regulatory Affairs, “Get a Certificate of Occupancy,” no date. As of June 2, 2015:

<http://dcra.dc.gov/service/get-certificate-occupancy>

U.S. Department of Energy, *Enforcing Building Energy Codes in China: Progress and Comparative Lessons*, Washington, D.C., August 12, 2010. As of June 12, 2015:

http://www.pnl.gov/main/publications/external/technical_reports/PNNL-19247.pdf

U.S. Government Accountability Office, *Affordable Housing in Transit-Oriented Development: Key Practices Could Enhance Recent Collaboration Efforts Between DOT-FTA and HUD*, Washington, D.C., GAO-09-871, 2009.

Yi, Zhang, and Tan Jun, “An Empirical Study of the Housing-Price-to-Income Ratio of Some Typical Cities,” paper presented at International Conference on the Modern Development of Humanities and Social Science (MDHSS 2013), Hong Kong, December 1–2, 2013.

Zenou, Yves, *Housing Policies in China: Issues and Options*, Stockholm: Research Institute of Industrial Economics (IFN), IFN Working Paper, No. 824, 2010.

第九章 — 经济发展

China Federation of Logistics and Purchasing, *China Purchasing Development Report*, 2014.

China Import and Export Fair, “Briefing Profiles of Canton Fair,” 2012.

<http://www.cantonfair.org.cn/html/cantonfair/en/about/2012-09/130.shtml>

China State Council, “Air Pollution Prevention and Control Action Plan” (in Chinese), 2013. As of June 2, 2015:

http://www.gov.cn/zwqk/2013-09/12/content_2486773.htm

China State Council, “Directive from State Council Executive Meeting” (in Chinese), 2013. As of June 2, 2015:

http://www.gov.cn/ldhd/2013-02/06/content_2328473.htm

China Water Risk, “Fundamental Issues: Industrial Wastewater: Interview with Ma Zhong,” 2014. As of June 2, 2015:

<http://chinawaterrisk.org/interviews/fundamental-issues-in-industrial-wastewater/>

Chinese Society for Urban Studies, *China Low-Carbon Eco-City Development Report 2011*, 2011.

CPC Guangdong Provincial Committee and Guangdong Provincial People’s Government, “The Opinions of CPC Guangdong Provincial Committee and Guangdong Provincial People’s Government on Speeding Up the Shift of Economic Development Mode,” 2010.

Criscuolo, C., Peter N. Gal, and Carlo Menon, *The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers: OECD Publishing, 2014.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, *The Action Plan to Clean Guangdong Water (2013–2020)*, 2013.

Department of Environmental Protection of Guangdong Province, *2013 Report on the State of Guangdong Provincial Environment*, 2014.

European Commission, *Energy Performance Certificates in Buildings and Their Impact on Transaction Prices and Rents in Selected EU Countries*, 2013. As of June 2, 2015:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/doc/20130619-energy_performance_certificates_in_buildings.pdf

Falconer, Angela, Pat Hogan, Valerio Micale, Alex Vasa, Yuqing Yu, Xuehua Zhang, Xiaolu Zhao, and Julia Zuckerman, *Tracking Emissions and Mitigation Actions: Evaluation of MRV Systems in China, Germany, Italy, and the United States*, Climate Policy Initiative, 2012.

Guangdong Provincial Environmental Monitoring Centre, “Guangdong City Environmental Air Quality Status (First Quarter of 2014)” (in Chinese), 2014. As of June 2, 2015:
http://www.gdep.gov.cn/news/xwfb/201404/t20140421_169140.html

Guangdong Provincial Government, “Guangdong Province Air Pollution Prevention and Control Action Plan” (in Chinese), 2014. As of June 2, 2015:
http://zwgk.gd.gov.cn/006939748/201402/t20140214_467051.html

Hong Kong Shipper’s Council, “Green Lane Shows Promise,” *Shippers Today*, Vol. 29, No. 5, no date. As of June 2, 2015:
http://info.hktdc.com/shippers/vol29_5/vol29_5_logistic.htm

Hu, Y., X. Liu, J. Bai, K. Shih, E. Y. Zeng, and H. Cheng, “Assessing Heavy Metal Pollution in the Surface Soils of a Region That Had Undergone Three Decades of Intense Industrialization and Urbanization,” *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 20, No. 9, 2013, pp. 6150–6159.

INSEAD, *The Global Talent Competitiveness Index, 2013*, 2013. As of June 2, 2015:
<http://global-indices.insead.edu/gcti/documents/gcti-report.pdf>

Ketels, Christian, and Timo Summa, *State of the Region Report 2014: The Top of Europe Emerging from the Crisis, Adapting to a New Normal*, Copenhagen: Baltic Development Forum, 2014. As of June 2, 2015:
http://www.bsr2014.eu/wp-content/uploads/BDF_SORR_2014_web.pdf

Lei, C. K., “The Local Approach of Inequality Alleviation Policy of China: The Role of Guangdong,” *Journal of Chinese Economics*, Vol. 2, No. 1, 2014.

Ministry of Environmental Protection of the People’s Republic of China, “Discharge Standards of Pollutants for Municipal Wastewater Treatment Plant (GB18918-2002),” 2002.

Ministry of Environmental Protection of the People’s Republic of China, “Environmental Quality Standards for Surface Water (GB3838-2002),” 2002.

Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Territorial Reviews: Guangdong, China 2010*, Paris: OECD Publishing, 2010.

People’s Government of Guangdong Province, “Guidance on Accelerating Regional Economic Integration of the Pearl River Delta,” 2009.

Shao, Z., D. Wagner, and Z. Yang, *Costs and Benefits of China 5/IV and 6/VI Standards in Guangdong Province*, International Council of Clean Transportation, 2014.

Sicular, Terry, “The Challenge of High Inequality in China,” *Inequality in Focus*, World Bank, Poverty Reduction and Equity Department, Vol. 2, No. 2, August 2013.

Statistics Bureau of Guangdong Province and Guangdong Survey Office of National Bureau of Statistics, *Guangdong Statistical Yearbook*, China Statistics Press, 2014.

Tradelink, *Red Lights on Green Lane*, 2007. As of June 2, 2015:
http://demo.tradelink-ebiz.com/Demo/eBiz_Demo/english/331n08or3m9a51l/newscast/tp_0701b.html

U.S. Bureau of Labor Statistics, “Business Employment Dynamics: Frequently Asked Questions,” 2004. As of June 2, 2015:
<http://www.bls.gov/bdm/bdmfaq.htm>

U.S. Bureau of Labor Statistics, “Business Employment Dynamics: Overview,” in *Business Employment Dynamics*, 2014. As of June 2, 2015:
<http://www.bls.gov/bdm/bdmover.htm>

U.S. Bureau of Labor Statistics, “Job Openings and Labor Turnover Survey: Data Collection,” 2010.

U.S. Bureau of Labor Statistics, “Job Openings and Labor Turnover Survey: JOLTS Overview,” 2014. As of June 2, 2015:
<http://www.bls.gov/jlt/jltover.htm>

U.S. Department of Agriculture, *Agricultural Marketing Service: Creating Opportunities for American Farmers and Businesses*, 2014. As of June 2, 2015:

<http://www.ams.usda.gov/AMSV1.0/getfile?dDocName=STELPRDC5107861>

U.S. Department of Homeland Security, *United States and Canada Announce Second Phase of Truck Cargo Pre-Inspection Pilot*, 2014.

The White House, *Beyond the Border Implementation Report*, Washington, D.C., 2013.

The White House, “U.S.-China Joint Announcement on Climate Change,” November 2014. As of June 2, 2015:

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/11/11/us-china-joint-announcement-climate-change>

Wong, Richard, Alan Siu, and Ginnie Choi, *Bottlenecks in Logistics—Cross-Boundary Road-Freight Industry*, 2005. As of June 2, 2015:

http://www.wangyujian.com/papers/journals/44_Bottlenecks_in_Logistics.pdf

World Bank, *Reducing Inequality for Shared Growth in China: Strategy and Policy Options for Guangdong Province*, 2011.

World Bank, *Implementation Completion and Results Report for a Guangdong Pearl River Delta Urban Environment Project*, 2012.

World Economic Forum, *Enabling Trade-Valuing Growth Opportunities*, 2013.

Xiong, M., *Lessons for China from a Comparison of Logistics in the US and China*, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2010.

Xu, X, and Y. Li, “China Inter Provincial Trade Model: An Analysis Based on Railway Transportation,” *World Economics*, Vol. 9, 2012.

Zhao, L., and X. Nan, “Air Pollution: What China Can Learn from the US,” *China Dialogue*, 2012.

Zhou, Nan, Gang He, and Christopher Williams, *China’s Development of Low-Carbon Eco-Cities and Associated Indicator Systems*, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, July 2012. As of June 2, 2015:

<http://escholarship.org/uc/item/0f4967nd>

本报告从土地利用和交通方面提出一系列目标、策略以及相应的指标体系，以描述和监测中华人民共和国广东省珠江三角洲（PRD）地区的生活质量。同时还针对环境、住房和经济发展等政策领域简单制定了一些目标、策略和指标。该指标体系旨在提供指导政策选择的分析基础，以在满足居民需求和吸引新企业和雇员人才之间达到平衡。该指标体系具有足够的灵活性，适用于省、市、区等各级政府。指标包含在决策框架中，首先确定区内面临的挑战和应对这些挑战的政策目标，以及实现政策目标的策略。我们针对五个政策领域提出了12项挑战、并建议了21个目标、53条策略以应对挑战。同时，我们明确了85项指标以监测进展情况。作者们在选择策略的优先顺序时考虑了他们对实现政策目标可能产生的影响、实施难易程度以及推行策略所需采用的时间。

由于需要采取新的策略并收集大量数据，该指标体系的实施将历时数年。在最初实施阶段过后，该指标体系需要定期修订和更新，以跟上和切合广东省的发展需求。虽然各种策略将由多部门在省级和地方层面推行，指标体系的集中监督和维护才是成功的关键。兰德建议组织成立一个由某部门牵头的跨部门、跨政府委员会。



www.rand.org