

物权视角下新加坡有盖连廊建设机制探析*

The Construction Mechanism of Covered Corridors in Singapore from the Perspective of Property Rights

戚冬瑾¹, 莫立瑜², 庞晓媚³

QI Dongjin, MO Liyu, PANG Xiaomei



开放科学 (资源服务)

标识码 (OSID)

[本文引用格式]

戚冬瑾, 莫立瑜, 庞晓媚. 物权视角下新加坡有盖连廊建设机制探析[J]. 南方建筑, 2024 (1) : 73–81.

QI Dongjin, MO Liyu, PANG Xiaomei. The Construction Mechanism of Covered Corridors in Singapore from the Perspective of Property Rights[J].

South Architecture, 2024(1): 73–81..

摘要 有盖连廊是适应炎热多雨气候特征, 塑造城市步行友好环境和高质量城市公共空间的重要街道设施。梳理新加坡有盖连廊的发展历史, 切入有盖连廊体系的物权结构, 提炼出私有、公有、共有三种物权形态的连廊建设模式, 指出涵盖多种物权形态的连廊建设机制是有盖连廊体系形成网络化和连通性的制度保障, 精细化的设计导控规则是连廊体系无缝连接的技术支撑, 高效持续的运维反馈机制是有盖连廊落地实施的效果保证。新加坡有盖连廊建设经验对我国岭南地区推广和建设有盖步行体系具有重要的启示意义。

关键词 有盖连廊; 物权; 建设机制; 私有公共空间; 新加坡

*** 基金项目** 国家自然科学基金资助项目 (51978273): 城镇空间用途管制从“用地分类”向“用途分组”的规范工具转变; 中国博士后科学基金面上基金 (2022M710834): 基于决策树模型的开发控制体系优化; 国家自然科学基金青年基金 (51908222): 基于行动者关联法的地方开发控制及其制度构建。

中图分类号 TU984.11⁺³

文献标志码 A

DOI 10.3969/j.issn.1000-0232.2024.01.009

文章编号 1000-0232 (2024) 01-0073-09

作者简介 ¹教授, 电子邮箱: djqi@scut.edu.cn; ²硕士研究生; ¹⁸²华南理工大学建筑学院, 亚热带建筑与城市科学全国重点实验室; ³广州大学建筑与城市规划学院, 副教授

ABSTRACT Covered corridors are important street features to mitigate a hot and rainy climate, and to create a pedestrian-friendly environment and high-quality urban public spaces in cities. Singapore has formed a perfect covered corridor pedestrian network after years of practice in order to adapt to the high temperature and rainy climate. Their success can provide references for improving the pedestrian space quality of urban residents in China's cities, especially in the Lingnan Region.

In this study, the development history of covered corridors in Singapore was reviewed. Covered corridors are divided into public space, privately-owned public space, and common space according to property rights. The right to use of the public space belongs to all Singapore citizens. The Land Transport Authority represents that the state owns some proportion of state-owned road

traffic land and is responsible for the construction and maintenance of public covered corridors. The privately-owned public space is the covered public space the government encourages or requires private capital to build on privately-developed lands for public access and activities in order to increase street quality. Based on parallel implementation of land bidding conditions and incentive policies, it standardizes and encourages market subjects to build covered corridors to realize seamless connection with the covered public pedestrian space on streets. The common space refers to the covered corridors in flats of the Housing and Development Board (HDB) as well as commodity housing communities, bottom open floors for daily activities of residents, internal connection open floors and entrances of communities, and unit building doors. The pedestrian design scheme of HDB flats is jointly approved by the HDB and Land Transport Authority, and it is constructed and managed with government subsidies. The latter one is planned and constructed by private companies, and are maintained and managed uniformly by authorizing property management companies at the cost of buyers.

The refined design guidelines are the technical support for seamless connection of the corridor system. The Walking and Cycling Design Guide edited by the Land Transport Authority and Urban Regeneration Authority of Singapore encourages developing infrastructure that integrates walking and biking activities. The Land Transport Authority publishes a series of fast development guidelines regularly, aiming to help architects, engineers, and developers determine key design standards, good practices, and common errors of covered corridors. These guidelines also facilitate better understanding of the principles behind demand for covered pedestrian spaces, and avoid design errors as much as possible to prevent inconvenience to pedestrians.

The construction experiences of covered corridors in Singapore provide some reference for promotion and construction of covered pedestrian systems in China's Lingnan Region, such as overall construction of covered corridors with several forms of property rights, formulating refined design guidelines for implementation, establishing

a high-efficiency continuous feedback system, diversified financing of operation and maintenance capitals, etc. Specifically, public space is based on urban public pedestrian roads and should connect with subway hubs, bus stations, commerce-office complexes, green public spaces, public service buildings, residence apartments, and other urban building spaces. The relevant departments should cooperate to implement an action plan for covered corridor construction. Privately-owned public space can solve the spatial separation problem between open space of the first floor and other urban public pedestrian spaces. In the land transfer stage, planning

conditions are formed by utilizing urban design guidelines to standardize and guide private projects to provide for seamless connection with public spaces. The common space is the 'last 100 meters' from public streets to houses, and it is the key link to improve living quality. It is recommended that China's policy-oriented housing construction should refer to the construction mode of HDB flats in Singapore to guarantee normalized, low-cost, and high-efficiency construction of covered corridors.

KEY WORDS covered corridors; property rights; construction mechanism; privately-owned public spaces; Singapore

引言

城市步行空间作为人们日常使用频率最高的公共空间,直接关系到居民公共生活质量。岭南地区气候炎热多雨,许多室外的行人活动都因太阳暴晒、降雨频繁受到影响。骑楼是传统建筑设计适应岭南环境的杰出例子^[1],到了当代,有盖连廊作为公共步行设施,成为提高岭南地区步行公共空间品质的重要手段。

新加坡气候较之岭南地区更为高温多雨,经过多年的实践,目前已形成体系完善、无缝衔接的有盖连廊步行网络,成为营造宜居城市的成功要素。然而,国内关于有盖连廊的研究多聚焦“非地面层”,即二层连廊和地下连廊^[2-4],对“地面层”这类使用频率高、获益人群多的有盖连廊类型关注较少。在涉及新加坡“地面层”有盖连廊的文献中,多从城市设计视角进行案例式的片段梳理^[5,6],尚未深入剖析其形成过程的实施机制和设计指南。本文试图系统总结新加坡有盖连廊建设在规划、实施和监管方面的经验,为我国城市特别是岭南地区提供先进范例,对提升城市居民步行空间品质具有重要的实践参考价值。

1 新加坡有盖连廊体系研究

1.1 有盖连廊建设发展历程

新加坡地处热带,全年长夏无冬,高温多雨。为了使城市建设适应热带气候特征,1822年新加坡首个城市规划“杰克逊计划”就规定街道两侧的房子要形成“五尺路(1.5m)” (Five-foot Ways)^[7],即我国岭南地区的骑楼,以保护行人免受热带气候地区阳光暴晒和降水频繁的影响。1908年市政条例将“五尺路”扩展到“七尺路(2.1m)”,并作为任何毗邻街道新建筑平面图审批通过的条件^[8]。1929年市政条例细则进一步规定新加坡繁华大道上的有盖人行道应至少8英尺(2.4m)宽^[9]。相连成排形成的骑楼建筑即新加坡商住店屋(shop house),成为新加坡历史保护所重视的建筑对象。

当代新加坡有盖连廊的系统化建设是与1980年代末的“组屋翻新”计划相结合。在此期间,新加坡建屋发展局(HDB)推出两个社区更新项目计划。其中,主要翻新计划(MUP)针对楼龄较老,需做重大更新的社区,更新内容涵盖单元、街区、邻里三个层面;中期翻新计划(IUP)针对楼龄中等的社区,升级改造不涉及建筑单元,仅对街区、邻里层面进行更新(表1)。两个更新计划都采取加建有盖人行廊道的措施,以此提升市民出行的空间品质。

表1 1980-2000年间新加坡社区更新项目

项目名称	起止时间	实施对象	项目目标	费用分配	更新内容
主要翻新计划(MUP)	1990~2006	1975年以前具有重大功能缺失的房屋	改善居住环境,提高社区生活质量	根据组屋的种类,政府将负担75%~90%,其余部分则由住户负担	街区层面上,腾退出绿化景观空间;立体停车场;新建落客过道和连廊;升级电梯和大堂。
中期翻新计划(IUP)	1993~2002	尚不符合MUP计划内的楼龄不高的房屋	扩大区域协调性、普惠社区	政府承担全部费用	仅对街区层面更新,重新油刷街道;增设有盖人行道;并新建邮箱、游乐场、学习角等

2000 年开始, 有盖连廊体系成为新加坡打造“以人为本”宜居环境的重要公共设施。陆路交通局 (LTA) 开始在地铁站及其 400m 半径范围内的学校、医疗设施、公共设施以及商业和住宅开发之间, 以及在巴士站点 / 轻轨站及其 200m 半径范围内的开发项目之间建设有盖连廊, 公共住宅区内亦提供遮蔽的走廊, 改善行人体验。2013 至 2018 年陆路交通局推出“畅行乘车计划” (Walk 2 Ride), 通过增设 200km 有盖连廊确保所有地铁站 400m 半径范围内的交通节点与学校、医疗保健设施、住宅开发项目和公共设施之间都有遮蔽连接。根据《新加坡陆路交通 2040 发展总蓝图》, 2040 年新加坡将再完成增设 150km 有盖连廊^[11]。

1.2 有盖连廊的物权类型

新加坡有盖连廊经过多年的发展, 到了当代已形成了系统化、网络化的步行体系, 无缝连接了不同物权类型的用地和建筑。从有盖连廊的物权角度, 可区分为公有空间、私有公共空间 (Privately Owned Public Spaces, POPS)、共有空间三种类型。

首先, 常见的街道有盖连廊即为公有空间性质的有盖连廊 (图 1), 使用权归全体新加坡公民共同拥有。陆路交通局代表国家持有有一定比例的国有道路交通土地并负责公有有盖连廊的建设维护。

其次, 具有私有公共空间性质的有盖连廊, 是指政府为了提高街道空间质量, 鼓励或要求私人资本在私人开发土地上建造供公众出入和活动的底层有盖公共空间。具体类型包括建筑沿场地边界或道路预留的有盖廊道 (Covered Walkway)^[1], 如沿街骑楼; 穿越建筑内部的通过性廊道 (Through-Block-Link, TBL); 跨相邻街区的有盖走道 (Covered Linkways)^[2]。新加坡政府在出售发展用地时, 为了确保其使用不会脱离预定的规划目的, 制定了全面而明确的竞标条款。招标条件通常包括私人开发的有盖连廊位置、高度、宽度, 以实现与街道

有盖步行空间相接, 实现无缝化有盖步行体系 (图 2)。

第三, 共有物权空间性质的有盖连廊涉及两类住宅产品, 第一类位于政府组屋, 包括供居民日常开展活动的底层架空层、社区内部连接架空层和单元电梯门等节点的有盖连廊 (图 3), 这些连廊用地都属于组屋用地, 由建屋发展局向土地管理局有偿购买后规划开发建设。第二类位于私人公寓等高档住宅 (相当于我国商品房), 土地主要通过招投标程序获得并由私人开发公司进行规划建设, 其内部有盖连廊、架空层等社区公共空间由买受人共有, 建成后委托物业公司进行统一维修和管理, 相应的管理维修资金由买受人共同负担^[12, 13]。随着审美水平的提升, 原本组屋内形式较为单一的有盖连廊在私人公寓等住宅产品中更具美学欣赏和景观价值 (图 4)。

1.3 新加坡有盖连廊体系实施机制

1.3.1 管理机构

在新加坡政府部门中, 与有盖连廊建设相关的部门主要是交通部下属的陆路交通局、国家发展部下属的市区重建局 (URA) 和建屋发展局。与有盖连廊的申请、审批、实施及维护等相关的政策和措施, 均是通过这几个管理机构的协作来执行。

陆路交通局主要负责新加坡的陆路交通基础设施和系统的规划、设计、建设及维修工作, 通过协调交通、整合街道设施创建良好的步行环境 (表 2)。在组织架构上, 陆路交通局下设基础设施与发展部、公共运输政策与规划部以及企业与发展部, 每个部门下设多个不同职能的小组 (Group)^[14]。比如建屋发展局规划设计的组屋中涉及有盖连廊的部分需要提交给“公共运输政策和规划部”里面的“主动出行小组 (Active Mobility Group)”审批。

市区重建局是负责管理新加坡城市规划的主要机构, 其职责贯穿规划编制到规划实施, 具体包括编制概念规划 (Concept Plan) 和总图规划 (Master Plan) 指导新加坡未来物质空间发展; 编制城市设计指引和历史

图 1 公交车站处的公共有盖连廊

- 1a: 公交车站与过街天桥衔接的有盖连廊;
- 1b: 公交车站与地铁入口衔接的有盖连廊

图 2 私有公共空间与公共有盖连廊无缝衔接

- 1a: 商业区骑楼空间与公共有盖连廊衔接;
- 1b: 商业建筑入口与有盖过街设施衔接

图 3 连接组屋居住组团间的有盖连廊

图 4 私人公寓内的景观式有盖连廊



表 2 陆路交通局在建设实施与建成维护方面的职责

建设实施	建成维护	
整合街道设施	人行交通管理	信号灯设施与系统、出行规则制定
前期交通影响评估	后期设施维护	老旧设施油漆翻新、连廊顶棚灯泡照明维修、连廊内的地面环境整治、连廊两侧绿植养护、连廊内安全与无占用管理、保证 24 小时开放、积水处理
连廊方案规划设计		
优化调整现有行人路段		
处理与自行车道、自行车停放处的关系		
公交车等待连廊及其衔接		
二层人行天桥及其衔接		

主动出行法 (Active Mobility Act)》, 组屋内的有盖连廊设计需要建屋发展局与陆路交通局合作进行相关设计方案审批与落实 (图 6) [18]。

新加坡政府对组屋的财政支持分别包括对建屋发展局和购房者提供的低息贷款和资金补贴 [19], 这些资金中的一部分会用以建设和更新组屋配套设施, 包括有盖连廊的建设和维护。建屋发展局的资金收入, 主要来自房屋销售、房屋出租、购房贷款利息及房主的物业费, 而资金支出则主要用于组屋及附属设施的建设, 贷款本息的还本付息, 上交政府税金及日常物业维护支出。建屋发展局作为非营利机构, 财政经常入不敷出, 所以每年都会得到政府的低利率贷款 [20]。贷款主要有两类: 第一类是建设组屋和周边设施的贷款; 第二类是组屋更新贷款, 以支援建屋发展局定期维护及修缮政府组屋。此外, 新加坡政府每年还会从财政预算中拨出一笔补助, 以解决建屋发展局的财政赤字 [21]。

(4) 政府专项拨款

新加坡国有土地约占九成, 陆路交通局代表国家持有一定比例的道路交通国有土地并经营维护。常见的街道有盖连廊即公有物权连廊, 使用权归全体新加坡公民共同拥有。陆路交通局通过公开招标、签订合同、专项计划财政拨款的方式, 委托符合资质的建设商承包有盖连

廊施工, 并负责后期维护管理。公有连廊不需要居民特别申请, 政府会根据“畅行乘车计划”(Walk 2 Ride) 或《新加坡陆路交通发展总蓝图》按计划规划与建设。

1.3.3 运维管理

新加坡的城市设计导则以及具体地块的招标条件均涵盖了项目完成后的运营与维修规定, 以保证公共空间的品质: 如规定重要活动空间使用和业态类型, 或私人公共空间的开放时间等。针对不同类型的有盖连廊, 运营管理的主体和资金来源不同。

(1) 私有有盖连廊: 私人业主负责 + 政府监管

私有公共空间有盖连廊建成后, 其日常维护工作及维修资金由私人业主及开发商负责, 私人公寓的共有有盖连廊运维管理与此类似。根据新加坡的《建筑控制法》, 所有的建筑物都必须获得正式使用许可或临时使用许可才能使用, 而许可是由建设局 (BCA) 主管。在提交建设项目使用许可申请前, 政府会要求开发商或者业主先签订《空间维护和运营协议书》, 对业主或者物业公司保持空间整洁、维护绿化和设施等方面的管理职责和义务进一步约定。该协议作为土地契约的附件, 当房屋所有权转移时, 其空间管理责任将转移给下一位业主或物业公司 [22]。

(2) 组屋共有有盖连廊: 建屋发展局负责 + 市镇理事会监管

建屋发展局不仅是组屋的规划和建设者, 也是组屋的管理者。建屋发展局以公共组屋管理机构的身分, 建议和协助国家发展部行使监管方面的职责, 并以房屋共有物业业主身份与市镇理事会 [1] 开展紧密合作。市镇理事会负责管理, 维护和改善城镇居民住宅和商业物业的公共部位, 包括有盖走廊、组屋架空底层空间、民用电梯、休闲活动用地。市镇理事会可直接自主管理公共组屋, 亦可透过市场竞标, 委派专业的物业公司进行具体工作 [23]。

(3) 公有有盖连廊: 陆路交通局负责 + 公共监管

陆路交通局的职责除了提供前期交通影响评估, 还包括道路设施实施建设、后续管理与维修等事项。新加坡市民是有盖连廊的使用者, 同时也是有盖连廊实施效果的检验者和监督者。在新加坡榜鹅地铁站出入口之前因为消防检查原因没将有盖连廊接入地铁站内, 随后新加坡市民向陆路交通局反馈此处连廊的连接建议, 最后在陆路交通局协调下目前已经将这段有盖连廊接通。正是由于公民使用意见的积极反馈与陆路交通局反馈渠道的畅通, 才能实现有盖连廊使用上无缝衔接的精细化程度。

1.4 新加坡有盖连廊体系设计与管理指南

1.4.1 步行和骑行规划

2016年, 陆路交通局 (LTA) 和城市重建局 (URA)

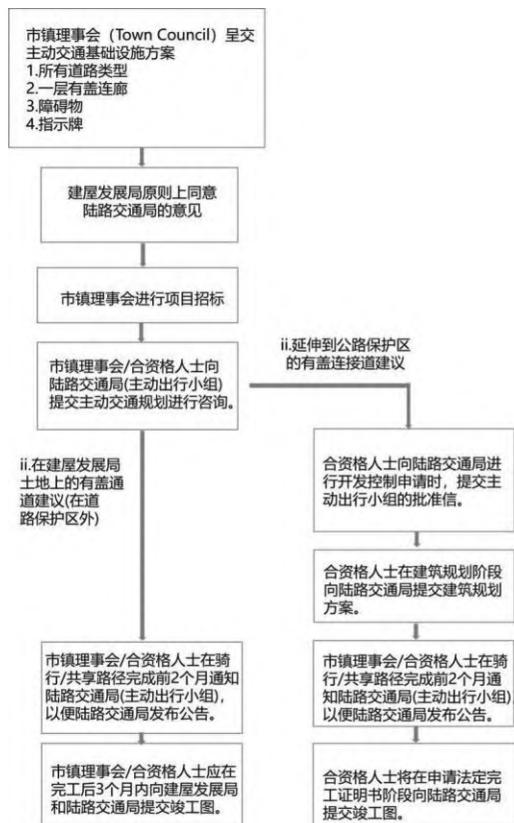


图 6 组屋内有盖连廊建设申请要求和流程图

联合发布通告，首次启动步行和骑行规划（Walking and Cycling Plan, WCP）²¹，旨在使步行、骑行和乘坐公共交通成为新加坡人的生活方式，提高新加坡城市的宜居性^[24]。步行和骑行规划主要面向预期行人和自行车流量较高的开发项目，例如达到特定开发量的住宅、商业、零售、商业园区和学校等。在这些项目的设计早期，开发主体就需要编制步行和骑行规划供陆路交通局和城市重建局评估和审批³⁾（图7），具体内容包括（1）通过提供有盖的步行走道（无论是地面、地下还是高架），方便附近公共交通设施和相邻开发项目的行人和自行车直接进入；（2）尽量减少行人、骑行者和机动车在车辆进出口、停车场入口、落客点和出租车站等位置之间的冲突；（3）为骑行者提供充足且位置便利的自行车停车位和配套设施，如淋浴间和储物柜；（4）提供易于理解的指路标志；（5）为儿童、老年人和行动不便人群设计

无障碍步行通道。

1.4.2 《步行与骑行设计指南》

《步行与骑行设计指南》（Walking And Cycling Design Guide）是2018年由新加坡陆路交通局与市区重建局主编，融合新加坡建设局、建屋发展局等部门指导意见，为开发商、建筑业、咨询公司和政府机构提供的设计指南，鼓励以整体和谐的方式开发步行和骑行相关的基础设施^[25]。

标准的一层有盖连廊（图8、9）宽度和高度都是2.4m，这是综合考虑新加坡人平均身高、骑行时高度、轮椅使用、下雨角度等情况后得出的数值。该数值并非一成不变，在重要地铁口/轻轨口等人流量较大的地方则至少为3.6m。

为了与陆路交通局的有盖连廊设计相协调，建屋发展局负责建设的政府组屋有盖连廊设计简化为两个样式（图10），旨在与环境相融合，并实现各居住组团之间的审美和谐。设计原则一是采用浅色屋顶轮廓和中性颜色，让建筑和周围的景观作为视觉中心；二是使用单面柱子与轻质屋面和结构。

此外，跨越道路的高架连廊在跨越道路的部分要加宽至5m，高度达到5.7m，使车辆能够通过（图11）。与两边低位连廊相接的部分要加相应挡板，阻挡雨水飞溅。在有盖连廊的配套设施上，为提高老年人和轮椅使用者的步行体验，建议有盖连廊在70~100m的间隔内设置凹形休息区，包括一个长椅和轮椅停车位（图12）。

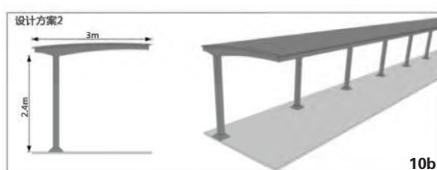
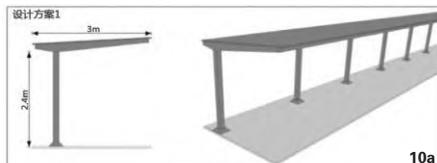
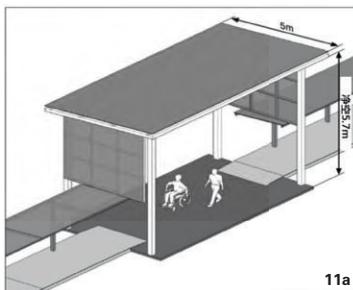
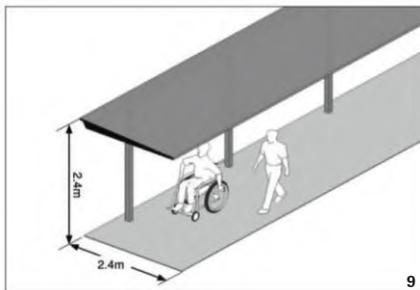
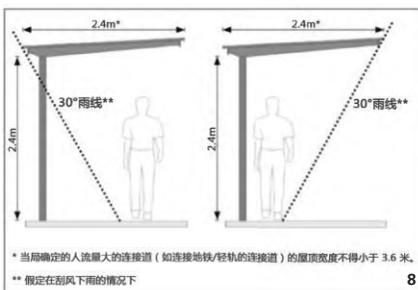
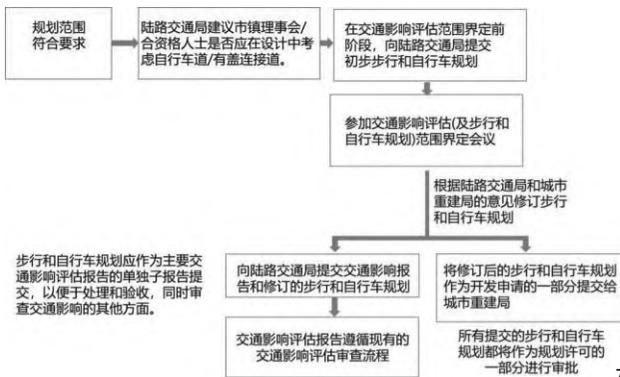


图7 提交步行和骑行规划的具体流程
图8 标准有盖连廊剖面图
图9 标准有盖连廊效果图
图10 建屋发展局建设组屋内的两种标准有盖连廊样式
图11 高架有盖连廊效果图与实景图

1.4.3 《开发快速指南》

自 2020 年起, 陆路交通局定期发布一系列开发快速指南 (Quick Guide Series for Development Related Proposals), 其中“包容性街道: 设计遮蔽连接的有盖连廊”指南旨在帮助建筑师、工程师和开发商确定各种类型的有盖连接通道的关键设计标准 (表 4)、良好做法和常见错误 (图 13), 更好地理解有盖步行连接需求背后的原则, 尽量避免发生设计错误导致行人不便 [26]。

2 新加坡有盖连廊体系对岭南地区步行系统建设的启示

新加坡有盖连廊体系历经 20 余年的持续建设, 已形成系统完善、便捷通畅、无缝衔接的城市街道设施。近年来我国岭南地区一些经济发达的城市, 如广州、深圳等地也相继开展有盖连廊建设实践, 其实施主要是通过市级或区政府直接投资的方式, 建设具有示范性和引领性的公共步行友好设施。为了形成标杆性项目, 选取局部实验区段采用成本较高且多样化的设计方案。然而仅凭单一由政府投资渠道建设公共有盖连廊难以实现护送居民“回家最后一公里”的目标, 有盖连廊步行网络贯穿不同物权类型的用地, 需要不同主体协力推进。此外由于缺少精细化的设计和施工指引, 已建的有盖连廊与地铁站点、公交站点出现不少断点空间, 步行体验割裂; 商业建筑的骑楼或有盖步行空间与公共有盖连廊建设各自为政, 未能

充分发挥有盖连廊“无缝衔接”的出行优势 (图 14)。

在“碳中和”与“碳达峰”战略倡导低碳环保生活方式的背景下, 人们对于人性化、地域化的友好步行空间需求愈发强烈, 新加坡有盖连廊在系统规划、实施建设、监管维护等方面的经验尤其值得总结和借鉴。

2.1 连廊无缝衔接——多种物权形态的连廊统筹建设

2.1.1 公有有盖连廊形成有盖步行系统的骨架

公有物权性质的有盖连廊以政府相关部门为建设主体进行落地, 基于城市公共步行道路, 目标是接驳上地铁交通枢纽站、公交车地面站点、商办综合体、绿地公共空间、公共服务建筑、住宅公寓等城市建筑空间, 为人们提供舒适且便利穿梭在各个城市建筑空间的服务功能。如何衔接已建或未来规划的公共交通设施需要提前做好设计指引, 与各相关主管部门进行沟通协调, 落实有盖连廊建设的行动计划。

2.1.2 私有有盖连廊拓展有盖步行空间的面向

私有公共空间性质的有盖连廊, 是在私人开发项目的建筑首层预留出有盖开放空间, 附属于私人物权建筑内, 又具有公共空间属性。在集约型城市空间的发展态势下, 私有有盖连廊可结合建筑美学设计成为区域公共空间节点, 同时解决私有建筑首层开放有盖空间与城市其他公共步行空间割裂等问题。步行系统专项设计导则有助于在开发许可阶段统筹有盖公共空间的位置和衔接,

表 4 连廊关键设计要素及标准

低有盖连廊的关键设计要素及标准			
序号	设计标准	符合的标准	
1	净空高度	最小 2.4m	
2	宽度 (有盖顶棚)	最小 2.4m	
3	屋顶坡度	最小倾斜 3°, 无假天花板	
4	路缘石外缘与连接通道元件之间的横向距离	最小 0.6m	
5	遮蔽物下方人行道 / 人造石平台的坡度	朝向车道的最小坡度为 1 : 40	

高有盖连廊的关键设计要素及标准			
序号	设计标准	符合的标准	
1	净空高度	最小 5.7m	
2	宽度 (有盖顶棚)	应按高度增加的比例加宽	
3	屋顶坡度	最小倾斜 3°, 无假天花板	
4	路缘石外缘与连接通道元件之间横向距离	最小 1.2m	

图 12 有盖连廊设施配套与位置图

图 13 连廊施工常见错误

13a: 柱子之间不要错开;

13a: 电箱设置阻碍行人;

13a: 高低连廊衔接处;

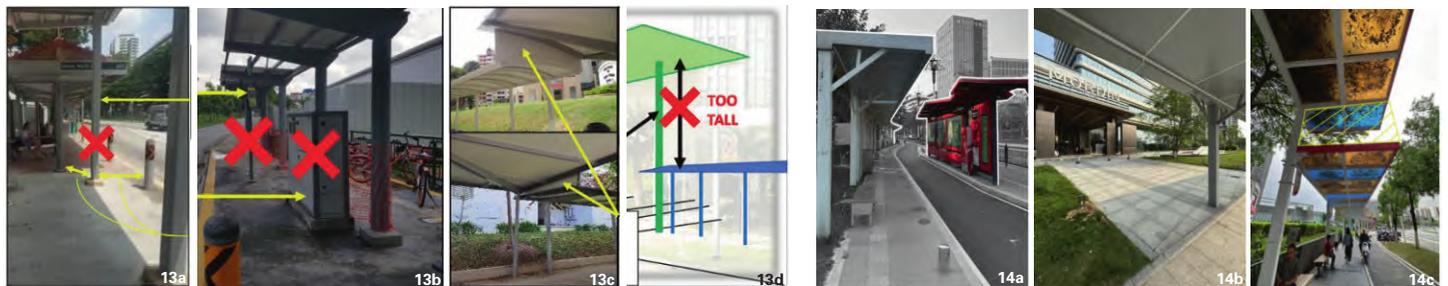
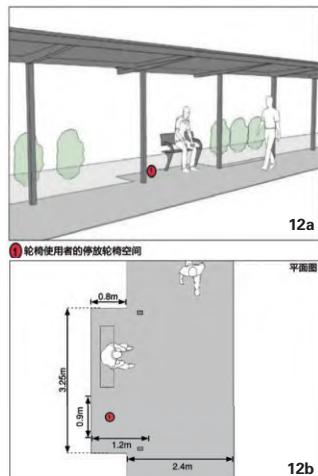
13a: 高连廊高度过高

图 14 我国已建成有盖连廊的存在问题

14a: 连廊与公交站点各自为政;

14b: 连廊与商业空间缺乏联系;

14c: 高低顶板衔接没有侧板



形成整体连贯的有盖步行空间。建议我国城市的有盖连廊建设突破空间的权属界限，在土地出让阶段结合城市设计指引形成规划条件，规范引导私人开发项目提供更多私有公共空间，与公有有盖连廊形成无缝对接。

2.1.3 共有有盖连廊延伸有盖步行服务的半径

共有物权的有盖连廊是居住区中全体业主对住宅公共设施的共同享有部分，也是从公共街道进入住宅的“最后一百米”。有效落实共有有盖连廊，是建成无缝衔接的有盖连廊系统，提升居住生活品质的关键一环。我国目前正在大力推进政策性住房建设，建议参考新加坡公共组屋建设模式，保障有盖连廊以标准化、低成本、高效用的方式落地。对于新建商品房的共有有盖连廊，把城市设计导则转化为精细化的土地出售招标条件以及土地契约规范开发商的建设和运维。

2.2 规划建设支撑——精细化的设计导则指引实施

有盖连廊设计导则应满足以下基本原则——符合现代社会的审美趋势；体现在地城市文化特色；尽可能满足市民日常生活的步行需求以及城市的公共交通出行衔接。完善细致的设计导则通过对不同连廊类型及其细部设计要点进行图文总结，引导各类建设主体进行合理开发建设，为有盖连廊“规划—建设—运维”提供全过程的技术支持，包括在规划编制阶段有效指导有盖连廊合理设计；在项目审批阶段作为规划管理机构的审核依据；在建设和运维阶段成为开发主体的实施标准。此外，有盖连廊在建设过程中所遇到的落地施工等问题应及时总结，通过开发快速指南等方式，形成动态更新的连廊施工技术要点，确保有盖连廊体系的建设品质和良好空间体验。

2.3 监管运维优化——高效持续的反馈系统与多元化的运维资金筹措

我国城市有盖连廊建造的市政工程通常是自上而下的政府主导模式进行，在政府招标、设计单位投标、方案评选、方案中标等阶段会通过政府官网进行公示，但社会层面公众响应程度并不高，在建成使用阶段也缺少反馈机制。政府作为无缝化有盖连廊步行系统的倡导者和推行者，负有监管连廊建设与可持续使用的责任，建议未来打通自下往上的连廊使用反馈或投诉的在线渠道，比如可以通过微信公众号等网络媒体方式发布城市连廊规划与建设信息，征集公众的意见和建议。

针对不同物权类型的有盖连廊，建议从不同的渠道拓展连廊空间的运营维护资金。例如政府牵头出资的公有有盖连廊，可在有盖连廊立柱、侧板上设置广告位出租筹措运维资金。针对开发商出资建设的商业空间有盖连廊，利用设计导则引导鼓励开发商出资建设和维护多功能类型的有盖连廊空间，例如在退距与限高合理的条件下，适当打造底层架空活动场地、观景台等其他功能

用途空间，串联趣味化的有盖步行路径。

3 展望

新加坡有盖连廊体系的设计引导与建设实践，为我国岭南地区城市塑造步行友好环境和高质量公共空间提供了参考典范。有盖连廊是兼具“公共性”、“基础性”和“艺术性”的重要城市基础设施，不同物权形态的有盖连廊串联起为公众遮阳避雨的便民通道，同时在积极引导与实施下可展示区域形象并带来商业价值。地方政府可通过试点的方式，在完善体系、明确主体、编制导则、投放资金、协调管理等环节逐步建立起有盖连廊的设计导控体系，并在后期完善已有设施、增设新建设施，不断积累有盖连廊相关建管经验，为岭南地区推广有盖连廊建设提供参考。目

图、表来源

图 1~4: 参考文献 [11]、[15];

图 5: 参考文献 [15];

图 6: 参考文献 [18];

图 7: 参考文献 [24];

图 8~12: 参考文献 [25];

图 13: 参考文献 [26];

图 14: 作者自行拍摄和绘制;

表 1: 作者基于对参考文献 [10] 的信息进行整理绘制;

表 2: 作者基于对参考文献 [11] 的信息进行整理绘制;

表 3: 作者基于对参考文献 [17] 的信息进行整理绘制;

表 4: 作者基于对参考文献 [26] 的信息进行整理绘制。

注释

1) 有盖廊道是指位于建筑物底层，沿现有或拟建街道后退留出的公共步行空间，要求始终保持开放以供公众使用，并面向公共步行街、开放空间或景观区等公共空间。

2) 有盖走道是顶部被覆盖，朝四周开放，不附属于任何建筑物的步行廊道，常与公共交通设施、公共设施或建筑物相连，便于行人进入使用。

3) 市镇理事会是根据议会通过的《市镇理事会法案》1988 年组建的。理事会由选区的国会议员和专业人士及居民组成，当选议员担任市镇理事会主席。根据《市镇理事会法案》和《市镇理事会财务细则》，国家发展部制订了一系列法律框架及财务准则，目的是保证市镇理事会进行妥善管理并对其负责。

4) 该通告后来在 2018 年 12 月修订，扩大了需要提交步行和骑行计划的开发项目类型。

5) 针对政府组屋的开发，由陆路交通局、城市重建局和建屋发展局共同商议步行和骑行计划。

参考文献

- [1] 汤国华. 从广州人行道热环境看“骑楼”建筑的去留[J]. 南方建筑, 1995(6): 18-20.
- TANG Guohua. Reflection on the Fate and Retention of "Arcade" Buildings from the Thermal Environment

- of Pedestrian Walkways in Guangzhou[J]. South Architecture, 1995(6):18-20.
- [2] 亢德芝, 胡娟, 曹玉洁, 等. 美国城市空中连廊规划建设研究及其启示——以明尼阿波利斯为例[J]. 国际城市规划, 2014, 29(5): 112-118.
- KANG Dezhi, HU Juan, CAO Yujie, et al. Research and Enlightenment of City Skyway in America: A Case Study on Minneapolis[J]. Urban Planning International, 2014, 29(5): 112-118.
- [3] 肖锐琴. 香港空中步行系统精细化设计与启发[J]. 上海城市规划, 2021, 156(1): 119-126.
- XIAO Ruiqin. Experience and Enlightenment of Hong Kong Elevated Walking System[J]. Shanghai Urban Planning, 2021, 156(1): 119-126.
- [4] 吴颖婷. 城市公共步行空间的设计控制研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2016.
- WU Yingting. Research on Design Control of Urban Public Pedestrian Space[D]. Guangzhou: South China University of Technology, 2016.
- [5] 陈晓东. 城市设计与规划体系的整合运作——新加坡实践与借鉴[J]. 规划师, 2010, 26(2): 16-21.
- CHEN Xiaodong. The Integration of Urban Design and Urban Planning System: Singapore Case and Suggestion[J]. Planner, 2010, 26(2): 16-21.
- [6] 方永华, 王茂林, 干婧, 等. 新加坡城市设计中的连通空间研究[J]. 北京规划建设, 2020, 195(6): 54-58.
- FANG Yonghua, WANG Maolin, GAN Jin, et al. Research on Connected Space in Singapore Urban Design[J]. Beijing Planning Review, 2020, 195(6): 54-58.
- [7] Lim, Jon SH. The "Shophouse rafflesia": An outline of its malaysian pedigree and its subsequent diffusion in Asia[J]. Journal of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society, 1993, 66(1): 47-66.
- [8] Harding A. Five-Foot ways as an embodiment of public and private rights: The origin, survival and preservation of spatial heritage in singapore and beyond[J]. Social Science Electronic Publishing, 2018, 20(1): 2130-2139.
- [9] Yeoh BSA. Contesting space in colonial Singapore: power relations and the urban built environment[J]. Stellenbosch University, 2013(1): 272.
- [10] 新加坡建屋发展局. 组屋升级计划[EB/OL]. (2020-10-01) [2024-01-09]. <https://www.hdb.gov.sg/residential/living-in-an-hdb-flat/sers-and-upgrading-programmes/upgrading-programmes>.
- [11] 新加坡陆路交通局. 概况: 陆路交通管理局根据人行道2侧计划完成200公里的遮蔽人行道[EB/OL]. (2018-09-15) [2024-01-09]. <https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/newsroom/2018/9/2/factsheet-lta-completes-200km-of-sheltered-walkways-under-walk2ride-programme.html>.
- [12] 汪广丰. 新加坡的物业管理[J]. 城乡建设, 2015(7): 85-87.
- WANG Guangfeng. Property Management in Singapore[J]. Urban and Rural Development, 2015(7): 85-87.
- [13] 刘少才. 新加坡物业管理借鉴[J]. 中国物业管理, 2018(1): 60-61.
- LIU Shaocai. Drawing Inspiration from Singapore's Property Management[J]. Property Management, 2018(1): 60-61.
- [14] 新加坡陆路交通局. 新加坡陆路交通局组织架构[EB/OL]. (2023-10-31) [2024-01-09]. https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/who_we_are.html/#our_organisation.
- [15] 新加坡市区重建局. 特殊和详细控制规划[EB/OL]. (2023-10-31) [2024-01-09]. <https://www.ura.gov.sg/maps/index.html?service=CTRLPLAN>.
- [16] 杨晔. 新加坡住房制度研究[D]. 天津: 天津师范大学, 2013.
- YANG Ye. Research on Singapore's Housing System[D]. Tianjin: Tianjin Normal University, 2013.
- [17] 新加坡市区重建局. 新加坡开发控制指引[EB/OL]. (2023-07-26) [2024-01-09]. <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Development-Control/gross-floor-area/GFA/CoveredWalkwayandLinkages>
- [18] Submission of Active Mobility Plans for Infrastructure Projects in Public Housing Estates, Circular to Professional Institutes[R]. Land Transport Authority. 2017/12/29.
- [19] 黄经南, 杨石琳, 周亚伦. 新加坡组屋定期维修翻新机制对我国老旧小区改造的启示[J]. 上海城市规划, 2021(6): 120-125.
- HUANG Jingnan, YANG Shilin, ZHOU Yalun. The Inspiration of Singapore HDB Flats' Regular Maintenance Mechanism to Old Community Renovation in China[J]. Shanghai Urban Planning, 2021(6): 120-125.
- [20] 孟梦. 新加坡政府组屋管理制度研究[D]. 南宁: 广西民族大学, 2017.
- MENG Meng. Research on Management System of Singapore HDB[D]. Nanning: Guangxi University for Nationalities, 2017.
- [21] 张双双, 张灿迎, 郭蔚. 新加坡组屋制度及其启示[J]. 城乡建设, 2023(4): 76-79.
- ZHANG Shuangshuang, ZHANG Chanyin, GUO Wei. System of Singapore HDB and its Enlightenment[J]. Urban and Rural Development, 2023(4): 76-79.
- [22] 新加坡市区重建局. 私有公共空间设计指引和良好实践指南[EB/OL]. (2017-01-24) [2023-04-18]. <https://www.ura.gov.sg/Corporate/Guidelines/Circulars/dc17-02>.
- [23] 杨霞, 赵为民, 古小英. 新加坡居住建筑维护改造管理模式探究[J]. 住宅科技, 2020(4): 48-51.
- YANG Xia, ZHAO Weimin, GU Xiaoying. Study on Management Model of Maintenance and Reconstruction of Residential Buildings in Singapore[J]. Housing Science, 2020(4): 48-51
- [24] Submission of Walking and Cycling Plan for Selected Commercial, Retail, Business Park and School Developments, Circular to Professional Institutes[R]. Land Transport Authority, Urban Development Authority. 2016/05/03.
- [25] Walking and Cycling Design guide[R]. Land Transport Authority, Urban Development Authority. 2018.
- [26] Inclusive Streets: Designing Covered Linkways for Sheltered Connectivity, Circular to Professional Institutes[R]. Land Transport Authority. 2020/07/02.