

Planning of Foshan Ventilation Corridors (2018-2035)

佛山市通风廊道专项规划 (2018-2035)

公示稿

第一章 总则

1 背景意义

1.1 项目背景

（1）气候变化成为我国城市发展面临的问题和挑战

中国环保局于 2009 年就指出气候变化和大气污染是中国目前最大的气候问题与挑战，两者均直接影响着我国人民的身体健康。同年，中国气象局针对气候可行性论证颁布《第 18 号令：气候可行性论证管理办法》，提出在城乡规划、重点领域或者区域发展建设规划中应进行气候可行性论证。并于 2011 年颁布行业标准《城市总体规划气候可行性论证技术导则》，导则以从气候为出发点，指导城市空间布局的建设与实施。2013 年 12 月由国家发改委等多部门联合制定了《国家适应气候变化战略》，提出要提升城市基础设施对气候变化的适应能力，随后根据该规划，国家发改委和住建部编制了《城市适应气候变化行动方案》，该方案强调要在城市相关规划中充分考虑气候变化因素，并指出在规划时“依托现有城市绿地、道路、河流及其它公共空间，打通城市通风廊道，增加城市的空气流动性，缓解城市“热岛效应”和“雾霾问题”。

（2）生态文明建设成为我国新的发展理念

党的十八大以来，生态文明建设被纳入“五位一体”总体布局，在实践探索的五年中，坚持“优、节、保、建”四大战略任务，树立保护生态环境就是保护生产力、改善生态环境就是发展生产力的理念，着力补齐生态短板。生态文明建设成为中华民族追求永续发展、绘制美丽中国宏伟蓝图的战略路径。

2015 年 4 月，中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，明确了生态文明建设的总体要求、目标愿景、重点任务、制度体系。同年 9 月，《生态文明体制改革总体方案》出台，提出健全自然资源资产产权制度、建立国土空间开发保护制度、完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度等制度，实施大气、水、土壤污染防治行动计划，把发展观、执政观、自然观内在统一起来，融入到执政理念、发展理念中。习近平总书记在十九大报告中指出“建设生态文

明是中华民族永续发展的千年大计”；“我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。”

城市舒适的气候条件同时成为美好生活的需要，城市通风廊道的规划与控制是城市永续发展所必须考虑的内容，是人工的城市环境与自然环境联系的通道。

（3） 未来国家发展对气候变化因素高度重视

2010年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》中明确提出“在生产布局、基础设施、重大项目规划设计和建设中，充分考虑气候变化因素”，随后在2012年的十八大报告中提出“美丽中国”，在凸显生态文明重要性的同时，对适应气候变化工作提出了新的要求。随后在2015年10月召开的十八届五中全会上，“美丽中国”被纳入“十三五”规划，提出推进美丽中国建设，为全球生态安全做出新贡献。同年12月，《巴黎协定》在巴黎气候变化大会上通过，是全球各国应对气候变化，推动可持续发展的重要里程碑，习近平总书记在会中致辞。2016年9月，中国全国人大常委会批准中国加入《巴黎气候变化协定》，中国明确将以负责人的大国姿态参与到应对全球气候变化的行动中。

（4） 广东省首次提出通风廊道编制和管控要求

2017年7月，城市通风廊道首次在《广东省大气污染防治强化措施及分工》文件中提出各地要在城市规划、城市基础设施建设和改造项目规划、设计、审批时充分考虑气候变化中长期影响，禁止在城市通风廊道上新建高层建筑群。同年12月，在佛山市人民政府印发的《佛山市贯彻落实广东省大气污染防治强化措施及分工实施方案》中明确由市国土规划局牵头，市气象局配合，共同开展城市通风廊道的研究。

1.2 项目意义

本次规划缘起于大气污染防治工作，但规划的实施将对未来城市发展产生深远长期的影响，为高质量的城市发展带来积极的意义。另一方面，随着生态文明建设进入新的阶段，保护自然资源也获得了各级认识的统一。本次城市通风廊道规划的编制是将气候资源作为城市重要的自然资源之一来考虑，也是生态文明深化的另一重要举措。

（1） 构建服务城市可持续发展的城市通风廊道体系

可持续发展的提出是为下一代留下足够的资源满足未来的需求，这当中也包含气候与环境资源。城市现状的开发建设，将导致一系列不可逆的气候与城市环境影响。例如在城市的补偿空间（氧源地）过度的开发建设，降低植被覆盖量，将直接减少补偿空间产生清洁湿冷空气的能力。随着城市持续高密度和高强度的开发，尤其是城市建设用地边界，紧邻非建设用地的高密度和高强度开发将直接恶化城市核心区的风环境条件，导致热岛强度增强，风速降低，空气质量下降，室外活动舒适度下降等一系列城市环境品质的不利影响。为了避免这样一系列不利于城市可持续发展的情况，亟需搭建城市通风廊道体系，通过对关键空间的管控，保障城市风环境的基底，预留未来城市发展可持续利用的气候资源。

（2） 缓解气候变化的负面影响

全球气候变化逐渐成为共识，全球平均温度持续升高。温度的升高会带来一系列的危害，如气候灾害增多，疾病传播和发病率增加等。同时由于城市化的推进，将进一步加剧气候变化带来的影响。例如由于热岛效应，城市风环境恶化等影响，导致城市街道中污染物扩散减缓，城市废热扩散减慢，从而带来了城市空气质量下降，温度提升等不利后果。因此本规划，通过城市通风廊道的预控，增加了城市的透风度。从长期而言，可减少城市开发建设对城市风环境所带来的负面影响，降低气候变化的影响，同时提升城市宜居性。通过提高城市的空气流动性，加强城区与外围的空气流通，促进城市污染物扩散，从而缓解城市的热岛效应与污染问题，也能降低疾病的传播。同时更好的空气流动性能给居民在夏季提供更好的户外活动体验。

（3） 提出应对湿热气候的城市形态建设要求

佛山位于亚热带气候区，夏季多高温高湿气候状况。经历了 30 年城市化的快速发展，目前城区已经形成了开发强度高，建设密度高的建设现状。这样的建成环境不利于室外污染的扩散，城市微气候环境及空气质量品质的提升。因此需要在未来的城市更新以及新区建设过程中，对城市开发建设提出更高的要求，加强对城市建设的管控并逐步达到改善城市形态的目标。本次规划对补偿空间周边，建筑形态等多方面提出通风廊道建设相应的管控要求。力求改善城市整体风环境状况，促进形成更加具有地域气候特征的城市形态。

2 规划范围及期限、依据

2.1 规划范围

规划范围为佛山市行政辖区，面积 3797.72 平方公里。

2.2 规划期限

规划期限为 2018-2035 年。

3 概念定义

3.1 城市通风廊道

指以提升城市的空气流动性、缓解热岛效应，促进污染物扩散和改善人体舒适度为目的；以大型空旷地带连成，如主要道路，城市绿地，开敞空间，非建设用地，低矮楼宇群；贯穿城市高密度建设区域，沿主导风的方向延伸；在可行的情况下，应同时保持引导其他天然气流，包括山谷风，河川风，和绿地风，吹向已发展用地。

3.2 补偿空间

指产生清洁空气或冷空气的地区，包括区域性或地方性气候资源区域与气候敏感区域。

3.3 作用空间

指存在热污染或空气污染难以扩散的建成区或待建区（城区为主）。

3.4 入风口

指为提高通风廊道的入风量，在补偿空间向作用空间或高等级通风廊道向低等级通风廊道过渡的位置，所划定的需要控制开发建设空间。

3.5 城市风环境

指自然风在城市地形地貌影响下形成的风场。

4 现状及主要问题评估

4.1 现状风环境

（1）宏观环境

佛山位于亚热带季风性湿润气候区，处于热带季风带。气候类型：冬暖夏热地区，冬季不需采暖，属于典型的湿热气候环境。廊道规划要求：夏季通风廊道以引风降温为主；冬季以排污除霾为主。

（2）中观环境

风向：市域范围内的全年风向主要为南北向，西部受局部高地影响，西南主要为东北-西南的风向。

风速：佛山市全年平均风速为 1.9-2.3m/s，整体风速低，为保障佛山夏季室外的空间环境；通过规划后，风速不宜低于现状水平。

4.2 现状作用空间与补偿空间

4.2.1 现状作用空间

（1）热岛总体情况

禅城、南海、顺德区热岛连绵成片，与广州、中山相连。（图 1-1）

（2）热岛的主要成因

热岛分布规律：热岛强度与城市下垫面特性相关。

产生热岛对应的各类建筑类型：由于佛山城市建设特点，工业园及城中村的建筑建设以热量传导快，反射率小的铁皮，混凝土建设构成，同时建设密度高，热量扩散慢，导致热岛效应明显。因此根据分析，工业园区热岛最强，村居次之。

部分新开发建设的城市区由于容量提高，建筑密度降低，并且在其内部建设了大型开敞绿地，热岛强度降低。（图 1-2）

（3）热岛问题节点评估

部分区域由于建筑密集，引起了热岛出现以及风速降低的情况，风速降低又导致无法减弱热岛的恶性循环，是本次规划重点疏解的区域。中等问题节点（主要指风速小于 1m/s 的区域）主要有 5 处，分别为：大沥西部、里水南部、西樵山北部、三山-陈村东部、云东海城区。严重问题节点（主要指风速小于 0.3m/s 的区域），主要有 4 处，分别为：高明荷城街道城区、乐从北部至陈村西部、龙江-勒流建成区、杏坛中部建成区。（图 1-3）

4.2.2 现状补偿空间

城市大型的生态空间即使城市产生新鲜冷空间的主要“补偿空间”，因此佛山市西北与西南的大型生态用地是市域内优质的“补偿空间”。（图 1-4）

4.3 通风潜力评估

从全市的通风潜力评估结果而言，现状通风潜力好的区域难以直接贯穿全市，但仍有控制高级通风廊道的可能。只余下部分生态空间及道路空间可综合利用形成廊道在全市形成贯穿的风廊。（图 1-5）

城市高密度区域情况较差，主通风廊道应沿着通风潜力较大的地区构建，部分区域进行改造后的通风潜力变差，主要由于新开发楼盘高度一致，沿迎风面展开，对风环境影响巨大。（图 1-6、1-7）

中心城区范围内，整体通风潜力相对较差，高等级廊道需要通过规划手段进行管控才可形成。

5 本章节插图及表格汇总

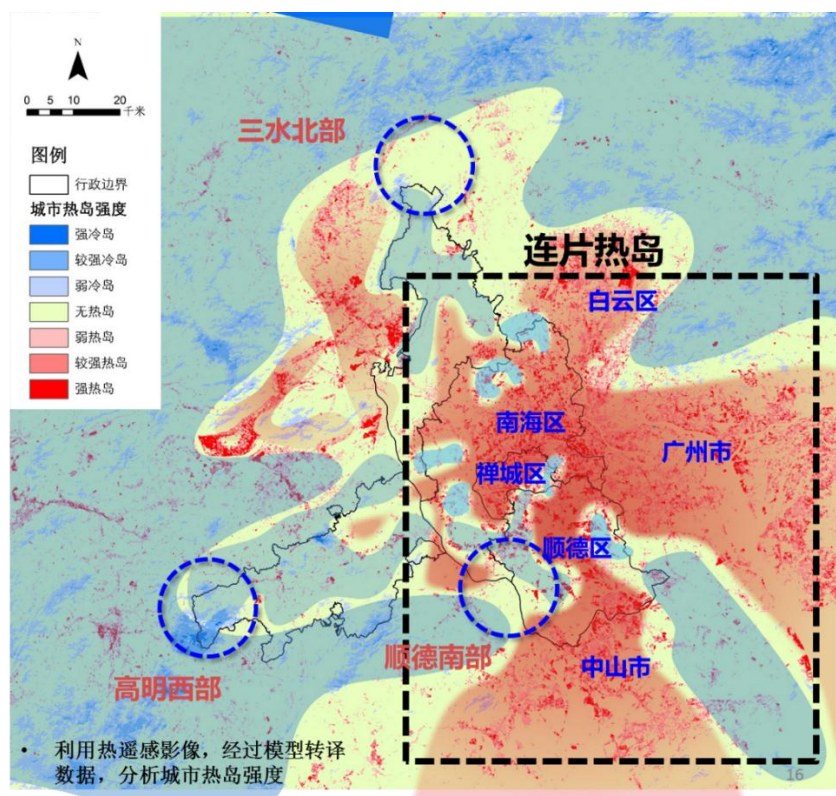


图1-1 现状市域热岛分布情况图

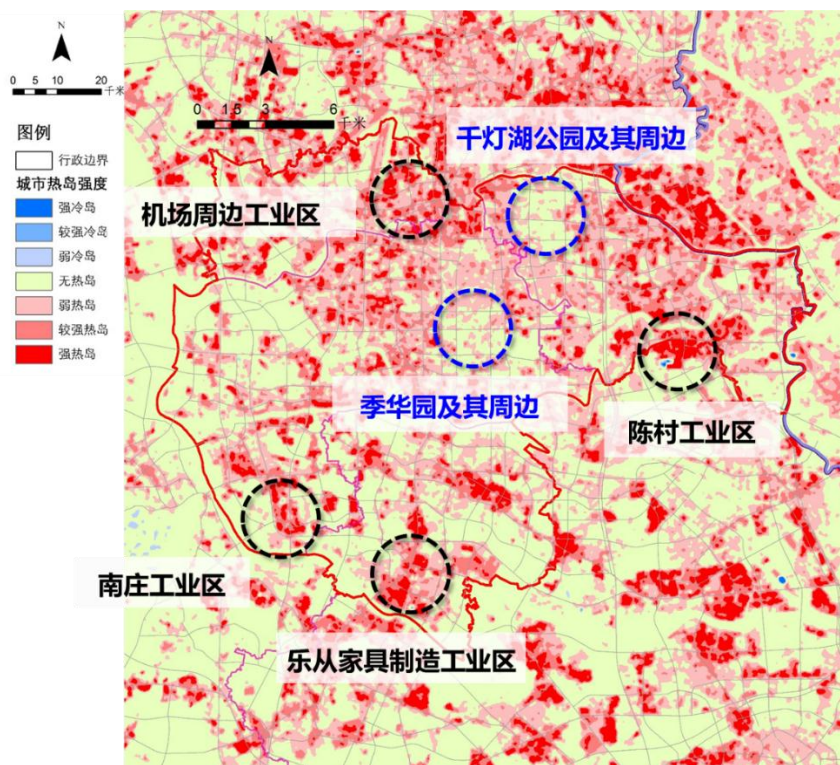


图1-2 现状市域热岛分布情况图

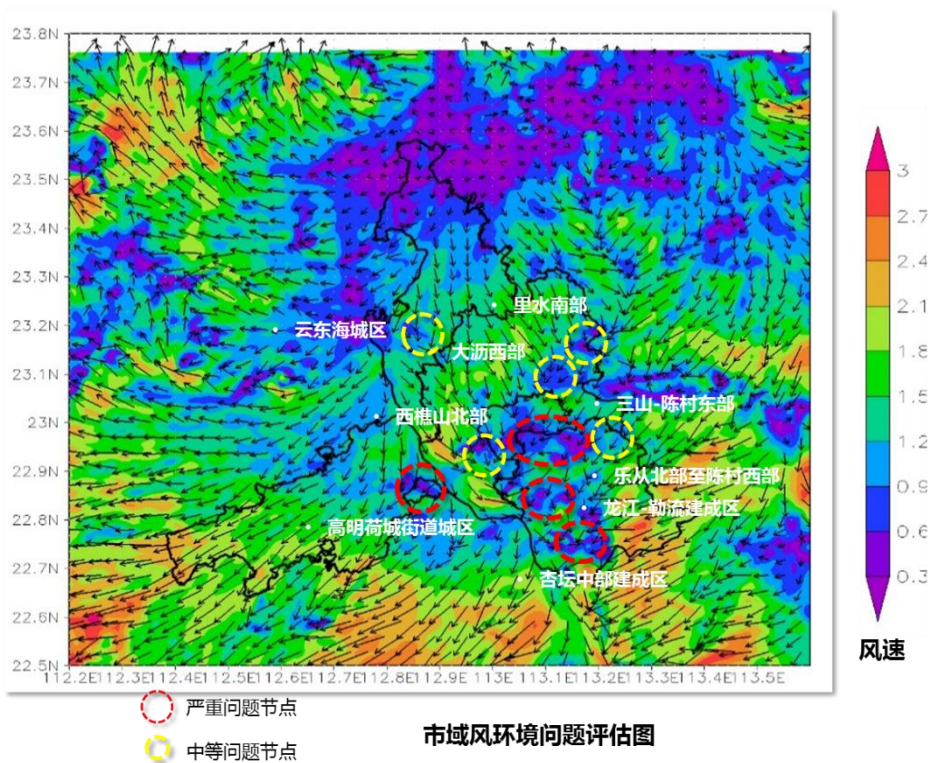


图1-3 现状市域热岛问题评估情况图

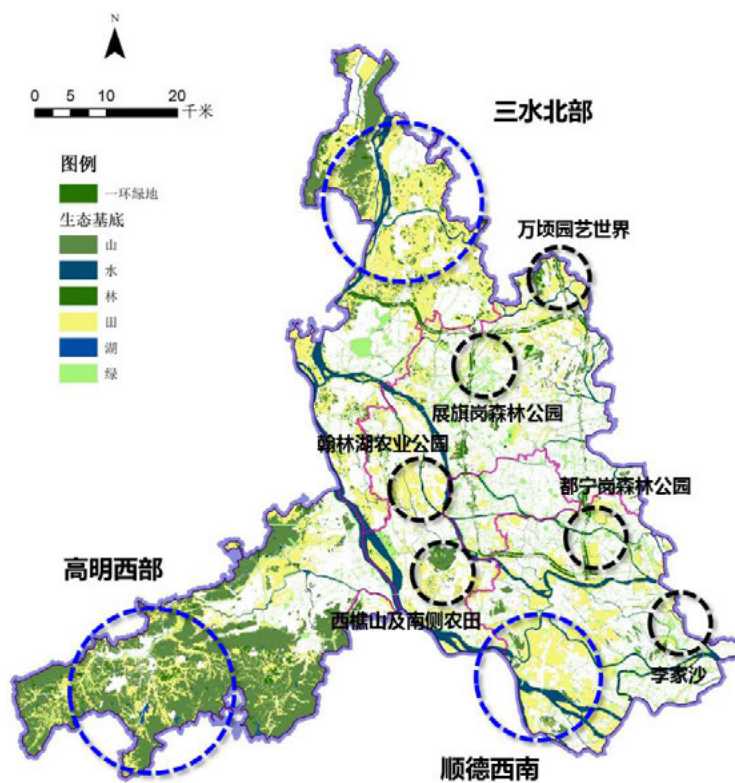


图1-4 现状市域补偿空间评估情况图

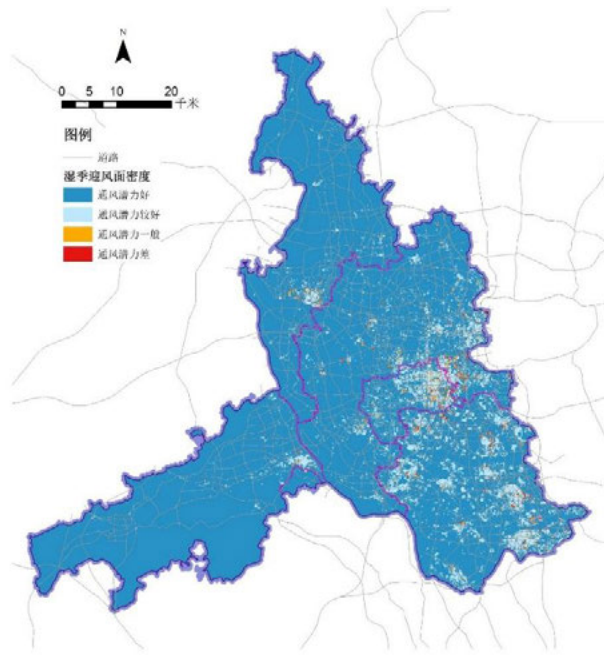
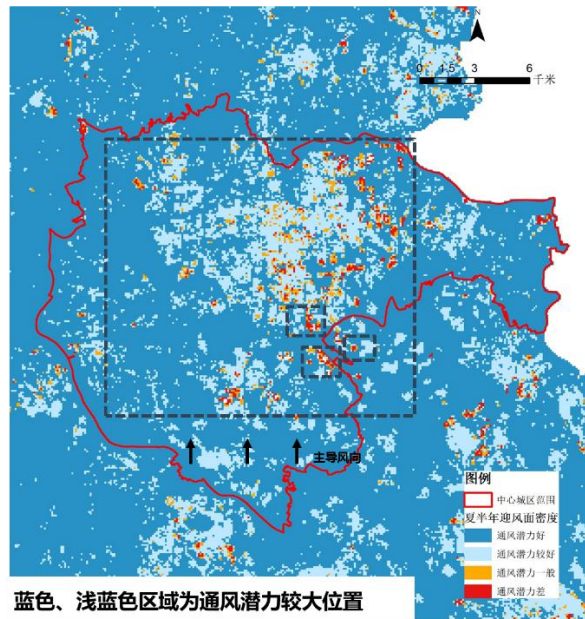


图1-5 市域通风潜力评估结论图



蓝色、浅蓝色区域为通风潜力较大位置

图1-6 中心城区通风潜力评估结论图



图1-7 部分问题节点现状情况图

第二章 技术路线与体系标准

1 技术路线

首先对佛山市的整体风环境进行评估，分析作用空间、补偿空间与空气引导的通道。主要通过建立 3 个模型进行评估，包括地表反演模型、中观气象模型 WRF、通风潜力模型。

其次，在对佛山市的风环境进行分析后，结合相关规划的控制内容，划定市域一、二、三级通风廊道，并提出四级通风廊道的划定标准。

最后，参考先进城市控制的相关指标类型，结合佛山市的实际情况，确定廊道内外的用地控制指标。技术流程图见图 2-1。

2 城市通风廊道体系构建与划定标准

城市通风廊道分廊道（含入风口）、补偿空间、作用空间三类要素控制。廊道以及补偿空间分级管控，作用空间分类管控。

2.1 城市通风廊道分级

按照通风廊道的影响力、功能分四级控制：

一级廊道：是联系周边城市、贯穿城市的通风廊道。具有串联区域级或城市级补偿空间、保障城市整体通风能力、缓解热岛效应及提升清洁空气的通风量的功能。

二级廊道：是联系组团的通风廊道。具有串联城市级或组团级补偿空间、衔接一级通风廊道，保障片区的通风能力的功能；部分二级廊道承担污染物颗粒输送的功能。

三级廊道：是联接街坊的通风廊道。具有串联组团级补偿空间、衔接二级通风廊道，改善街区风环境条件的功能。

四级廊道：是联接地块的通风廊道。具有串联组团级补偿空间、衔接相邻地块，改善地块内部风环境的功能。

2.2 补偿空间分级

补偿空间按照其影响力、功能分三级控制：

（1）区域级补偿空间：与周边城市生态用地连绵成片的生态空间，为市域范围提供新鲜冷空气的气候资源区。

（2）城市级补偿空间：生态用地集中连片的生态空间，为城市片区提供新鲜冷空气的地方性气候资源区。

（3）组团级补偿空间：具有一定规模的生态空间，为城市组团提供新鲜冷空气的微气候资源区。

2.3 作用空间分级

（1）直接作用空间

指位于廊道周边或补偿空间周边的、新鲜冷空气直接作用的空间。具有将新鲜冷空气进行对外扩散传导的功能。

（2）一般作用空间

指除直接作用空间外的其他作用空间。

2.4 通风廊道划定标准

（1）一级廊道划定标准

与主导风向平行或与其夹角小于 30°；廊道宽度一般大于等于 500 米，穿越城市已建成区的可适当降低标准，但最低不得少于 200 米；长度大于 5000 米并贯穿城市。

（2）二级廊道划定标准

与主导风向或次主导风平行或与其夹角小于 30°；廊道宽度大于等于 80 米，长度大于 1000 米并贯穿城市组团。

（3）三级廊道划定标准

与主导风向或次主导风平行或与其夹角小于 30°；廊道宽度大于等于 50 米。

（4）四级廊道划定标准

1) 2公顷地块应划定一条或以上四级通风廊道；2) 廊道应贯穿地块；3) 入风口应选取与主导风夹角较小的一侧临街界面，入风方向与该界面夹角应小于 15° 。

（5）入风口划定标准

1) 位于城乡非建设区向建设密集区的过渡区域的入风口，其进深控制 300 米，入风口边线与廊道形成的夹角应小于等于 30 度。

2) 位于城乡建设密集区内的入风口，进深控制为低等级廊道控制宽度的 1.4 倍，入风口边线与廊道形成的夹角应小于等于 30 度。

2.5 补偿空间划定标准

（1）区域级补偿空间

区域内生态用地应大于 100 平方公里，区域内主要为连绵成片的大规模农用地、林地、水体等生态用地。

（2）城市级补偿空间

区域内生态用地应大于 20 平方公里，区域内应主要为连片的农用地、林地、水体等生态用地。

（3）组团级补偿空间

区域内生态用地规模应大于等于 2 公顷，主要为绿地等用地

2.6 作用空间划定标准

（1）直接作用空间

直接作用空间由一级通风廊道两侧 100 米范围内用地，二级廊道两侧 50 米范围内用地，三级廊道两侧 20 米范围内用地。区域级、城市级补偿空间周边 300-500 米范围内用地，组团级补偿空间周边 30 米范围内的用地组成。

（2）一般作用空间

直接作用空间外的其他作用空间为一般作用空间。

3 本章节插图及表格汇总



图2-1 佛山市城市通风廊道技术路线图

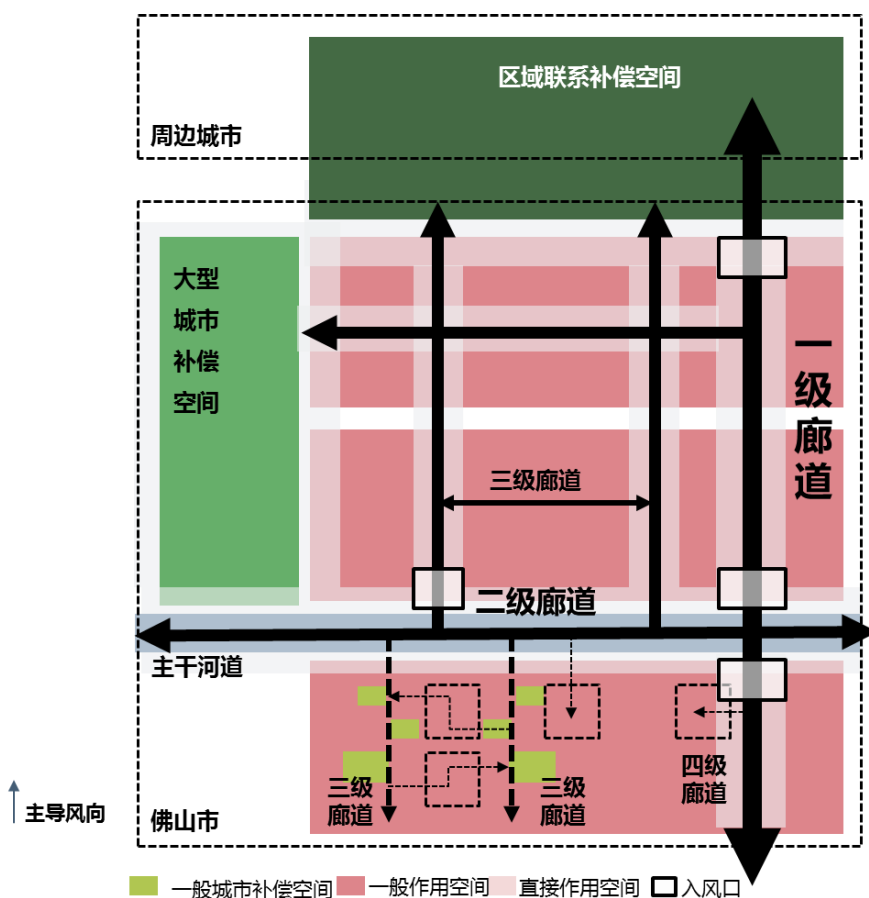


图2-2 佛山城市通风廊道体系示意图

第三章 城市通风廊道划定方案

1 规划策略

1.1 保护新鲜冷空气来源区域

划定通风系统中的补偿空间，确定气候防护保护区与优先区域，保护与发展具备适宜性气候功能的空间与功能。

1.2 降低高密度区域热岛效应

确定通风系统中的作用空间，促进高密度建设区域的空气流通，缓解热岛效应并抑制其蔓延。

1.3 保护并构建空气引导通道

划定通风系统中的通风廊道，严格控制空气引导通道宽度及下垫面粗糙度，降低对空气流通的阻碍作用，提高补偿气团效率。

2 规划结构

通过识别风环境与对城市通风潜力进行评估，研究确定市域形成“6 主 28 次风道、37 处入风口、3 主 5 次补偿空间、作用空间”的通风系统框架。详见图 3-1。

3 划定方案

3.1 通风廊道

本次廊道空间的选择依据现状迎风面密度评价，道路走向评价，以大型空旷地带连成的廊道，如主要道路，城市绿地，开敞空间，非建设用地，低矮建筑群构成。

（1）一级通风廊道

全市共划定 6 条一级通风廊道，其中南北向廊道 5 条，东西向廊道 1 条。具体情况见表 3-2 及图 3-3。

（2） 二级通风廊道

全市共划定 28 条二级通风廊道，其中南北向 17 条，东西向 11 条。具体情况见见表 3-3 及图 3-4。

（3） 三级通风廊道

全市共划定 23 条三级廊道。其中，禅城区内共 3 条，南海区内共 10 条，顺德区内共 6 条，高明区内共 2 条，三水区内共 2 条。具体情况见见表 3-4 及图 3-5。

（4） 入风口

全市共划定 37 个入风口，其中禅城 2 个，南海 21 个，顺德 8 个，三水 3 个，高明 3 个。位置及名称详见表 3-5 及图 3-7。

3.2 补偿空间及作用空间

由于佛山城市建设用地连绵，因此除补偿空间外，整体为一个作用空间，作用空间根据位置的不同，分为一般作用空间和直接作用空间两类。

本次方案主要划定区域为区域级和城市级补偿空间。划定区域主要为《佛山市城市开发边界专项规划》（上报省厅版）、《佛山市城市生态控制线划定规划》、土规永久基本农田、城市蓝线等相关规划中的非建设用地空间。

本次规划的边界是指引性的，具体边界范围应在分区规划中进一步落实。本次规划共划定区域级补偿空间 3 处，主要包括北部区域联系补偿空间、西部区域联系补偿空间、南部区域联系补偿空间；城市级补偿空间 5 处，主要包括万顷园艺世界补偿空间、展旗岗森林公园补偿空间、农业公园补偿空间、西樵山补偿空间、都宁岗森林公园补偿空间。具体内容见表 3-1 及图 3-2。

4 本章节附图附表

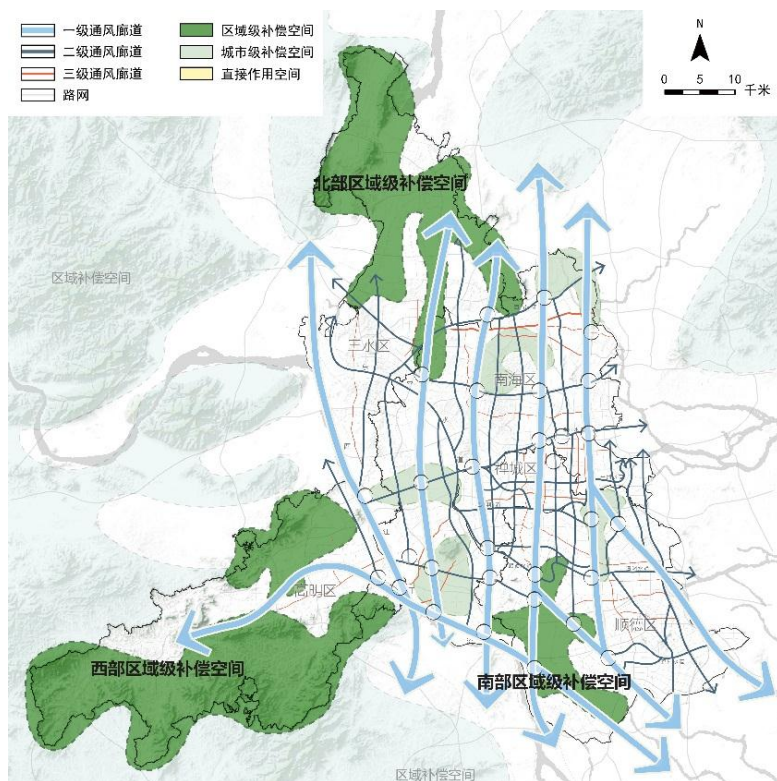


图3-1 佛山市城市通风廊道结构图

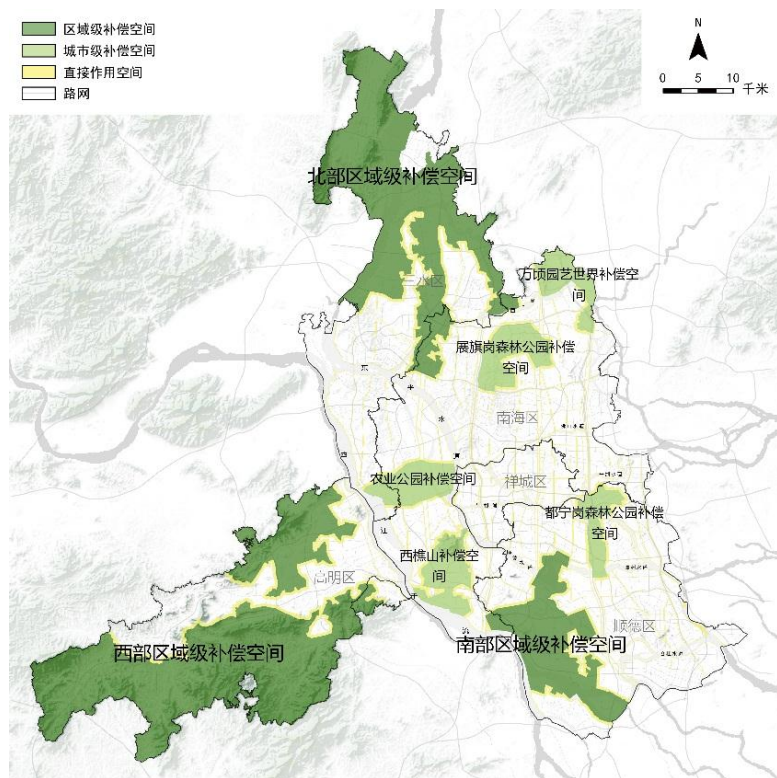


图3-2 城市级补偿空间及作用空间分布图

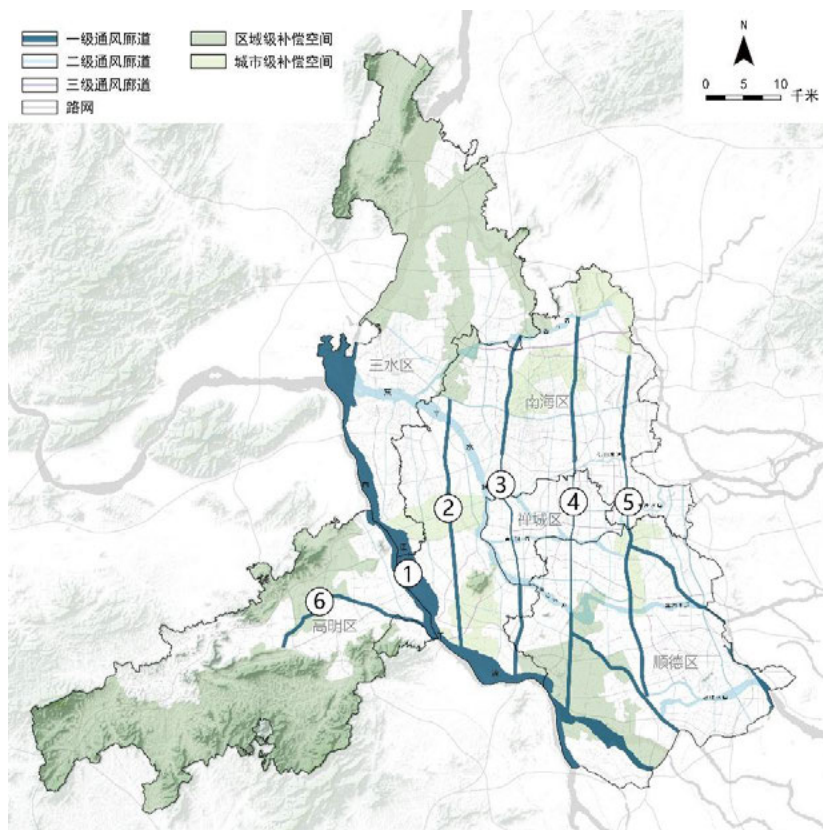


图3-3 一级通风廊道管控范围图

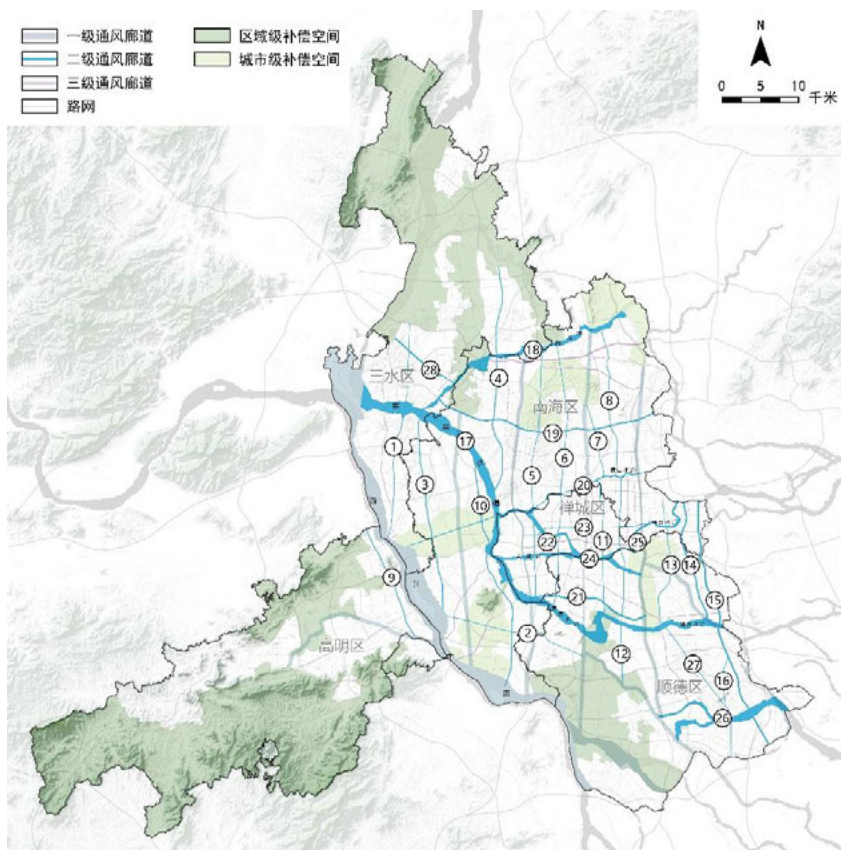


图3-4 二级通风廊道管控范围图

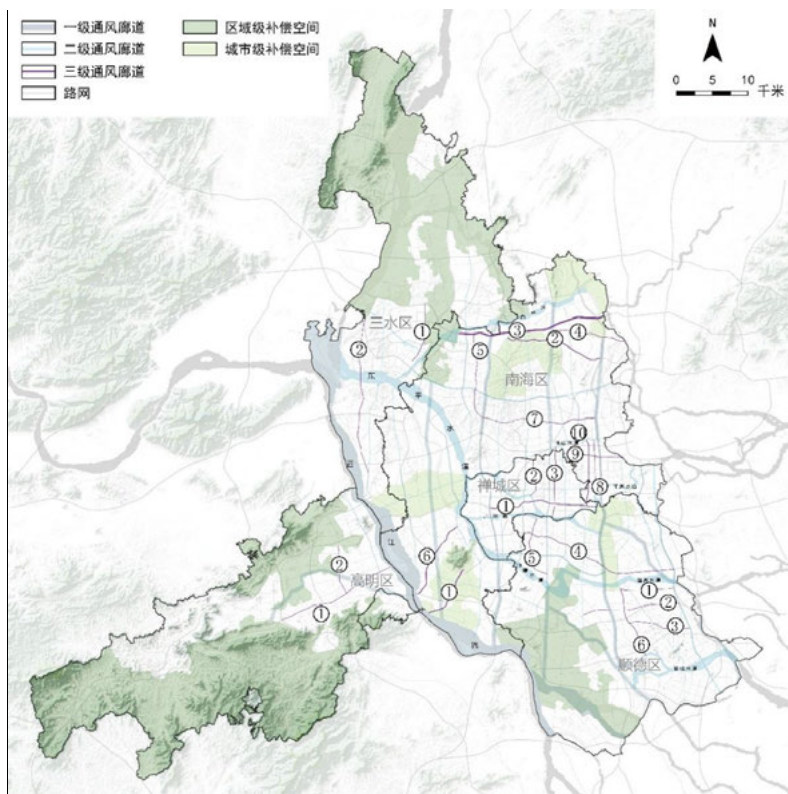


图3-5 三级通风廊道管控范围图

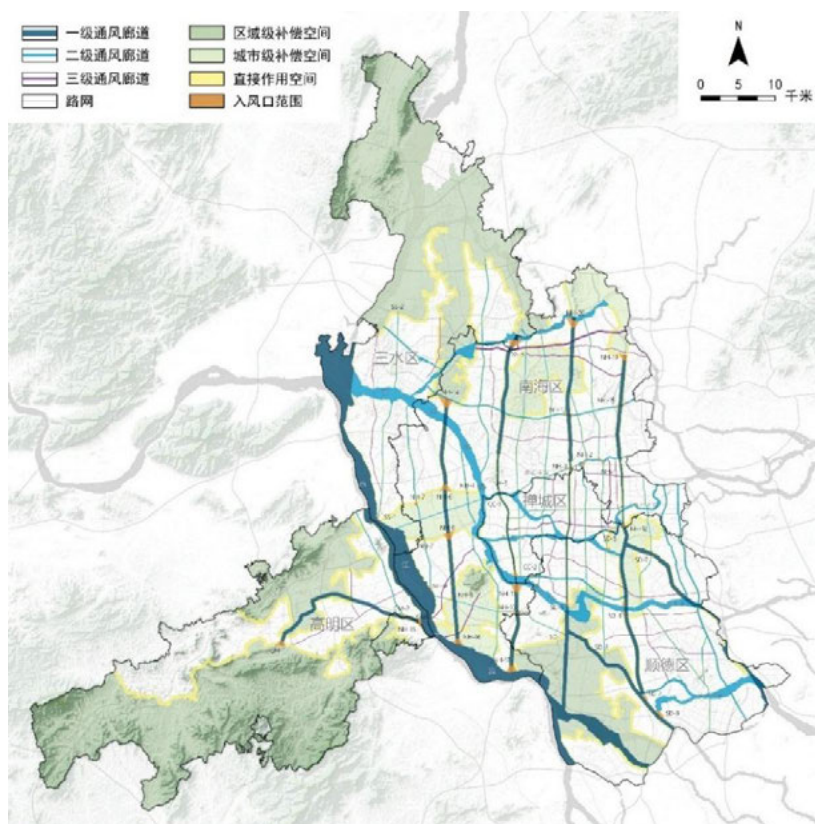


图3-6 入风口分布图

表3-1 城市级补偿空间一览表

序号	级别	名称	规模（公顷）
1	区域级补偿空间	北部区域联系补偿空间	约 45600
2		西部区域联系补偿空间	约 64400
3		南部区域联系补偿空间	约 17200
4	城市级补偿空间	万顷园艺世界补偿空间	约 4400
5		展旗岗森林公园补偿空间	约 5900
6		农业公园补偿空间	约 5800
7		西樵山补偿空间	约 5700
8		都宁岗森林公园补偿空间	约 3800

表3-2 一级通风廊道管控信息一览表

序号	廊道 ¹ 编号	廊道方向	廊道沿线的主要地名	控制宽度
1	A-1	南北向	西海水道（东海水道）——西江	按堤脚线控制，廊道宽度 500-1500 米
2	A-2		西樵山国家级湿地公园——翰林湖——金沙岛湿地公园——云东海湿地公园——昆都山森林公园	廊道宽度 500 米
3	A-3		顺德桑基鱼塘——佛山一环——佛清高速	廊道宽度 500 米，中心城区段廊道宽度 226 米
4	A-4		东海水道（顺德支流）——佛山大道——天竺郊野公园	廊道宽度 500 米，中心城区段宽度 200 米
5	A-5		顺德支流（桂畔海河）——佛山一环——贤鲁生态片区	廊道宽度 500 米，中心城区段廊道宽度 226 米
6	A-6	东西向	高明河	廊道宽度 500 米

表3-3 二级通风廊道管控信息一览表

序号	廊道编号	廊道方向	廊道沿线的主要地名	控制宽度
1	B-1	南北向	口岸大道——南北大桥	80 米
2	B-3		云东海国家湿地公园——珠二环高速——至西江	120 米
3	B-4		沿兴业路——狮山中央森林公园——东平水道	120 米
4	B-5		西南涌起——禅岗路——佛开高速公路	80 米
5	B-6		西南涌起——展旗岗森林公园——禅西大道——顺德水道	90 米
6	B-7		展旗岗森林公园——沥西路	80 米
7	B-8		西南涌起——桂和路——佛山水道	80 米
8	B-9		荷富路	100 米

¹编号说明：第一个字母指代通风廊道级别，A，B，C 分别为一级通风廊道，二级通风廊道，三级通风廊道。第二个数字指代廊道编码。三级通风廊道的第三个字母，为区名缩写，指该廊道位置所在区名。

序号	廊道编号	廊道方向	廊道沿线的主要地名	控制宽度
9	B-10		金樵路	120米
10	B-11		佛山水道——岭南大道——至顺德水道	80米
11	B-12		佛山水道起——南海大道——阳南路——顺德支流	80米
12	B-13		平九路——环镇西路	80米
13	B-14		广珠高速——西海路	180米
14	B-15		港口路——碧桂公路	200米
15	B-16		驹容路——奇容大桥	80米
16	B-27		广珠公路	80米
17	B-28		北江起——三水水轴——西南涌	按控规的水面及周边生态用地范围控制，约120米-300米
18	B-2		东西向	西江起——西樵山湿地公园——路龙洲路
19	B-17	东平水道——顺德水道		按堤脚线控制，约450米-2000米
20	B-18	西南涌		按堤脚线控制，约300米-700米
21	B-19	广三高速——广佛高速		180米
22	B-20	广明高速——佛山水道		广明高速段廊道宽度控制100米；佛山水道段，沿河道按堤脚线控制，约200米-550米
23	B-21	一环南线		226米
24	B-22	东平水道		按堤脚线控制，约200米-600米
25	B-23	季华路		80米
26	B-24	吉利涌——潭州水道		按堤脚线控制，约300米-700米
27	B-25	平洲水道		按堤脚线控制，约200-400米
28	B-26	顺德支流、容桂水道		按堤脚线控制，约250-1200米

表3-4 三级通风廊道管控信息一览表

序号	廊道编号	廊道方向	廊道沿线的主要地名	控制宽度
1	C-1-CC	东西向	广明高速——魁奇路	廊道控制宽度由道路红线宽度、防护绿地宽度及建筑退让距离组成，最低控制宽度不低于50米，有条件地区宽度控制80米以上。
2	C-2-CC	南北向	槎弯路	
3	C-3-CC	南北向	汾江路	
4	C-1-NH	东西向	南九复线	
5	C-2-NH	东西向	汇景路	
6	C-3-NH	东西向	佛山一环	
7	C-4-NH	东西向	南盐路	

序号	廊道编号	廊道方向	廊道沿线的主要地名	控制宽度
8	C-5-NH	南北向	华沙路-小塘科技路	
9	C-6-NH	东西向	樵高公路	
10	C-7-NH	东西向	高尔夫路——广佛新干线	
11	C-8-NH	南北向	平二路	
12	C-9-NH	东西向	五海路	
13	C-10-NH	南北向	桂澜路	
14	C-1-SD	东西向	工业大道	
15	C-2-SD	东西向	龙洲路——珠二环高速路	
16	C-3-SD	东西向	顺翔路——凤翔路——东乐路	
17	C-4-SD	东西向	三乐路——乐从大道——三乐公路	
18	C-5-SD	南北向	环镇西路——环镇南路	
19	C-6-SD	南北向	伦桂路	
20	C-1-GM	南北向	高明大道——怡乐路	
21	C-2-GM	东西向	海天大道	
22	C-1-SS	东西向	创业二路	
23	C-2-SS	南北向	三水二桥公路——碧云路	

表3-5 入风口划定方案表

序号	区名	名称	编码	规模(公顷)	管控要求
1	禅城区	东平水道3号一级廊道入风口	CC-1	8.76	入风口不宜建设建筑或构筑物。确无法避免的，应按一级通风廊道要求控制。
2	禅城区	顺德水道3号主廊道链接入风口	CC-2	31.07	
3	南海区	佛山水道入风口A	NH-1	23.93	
4	南海区	佛山水道入风口B	NH-2	29.64	
5	南海区	4号一级廊道扩散入风口B	NH-3	9.29	
6	南海区	农业公园二级廊道入风口B	NH-4	9.89	
7	南海区	东平水道3号一级廊道入风口	NH-5	9.62	
8	南海区	农业公园2号一级廊道入风口	NH-6	173.16	
9	南海区	农业公园二级廊道入风口A	NH-7	23.35	
10	南海区	西樵山二级廊道入风口A	NH-8	5.66	
11	南海区	1号一级廊道扩散入风口A	NH-9	15.16	
12	南海区	3号一级廊道扩散入风口A	NH-10	20.01	
13	南海区	顺德水道3号主廊道链接入风口	NH-11	102.98	
14	南海区	都宁岗森林公园5号一级廊道入风口B	NH-12	17.66	
15	南海区	4号一级廊道扩散入风口A	NH-13	25.38	
16	南海区	北部2号一级廊道入风口	NH-14	144.83	
17	南海区	5号一级廊道扩散入风口A	NH-15	26.05	
18	南海区	南部2号一级廊道入风口	NH-16	66.89	
19	南海区	南部3号一级廊道入风口	NH-17	90.53	
20	南海区	南部6号一级廊道入风口	NH-18	16.94	
21	南海区	万顷园艺世界5号一级廊道入风口	NH-19	63.00	
22	南海区	万顷园艺世界4号一级廊道入风口	NH-20	114.45	
23	南海区	北部3号一级廊道入风口	NH-21	24.14	

序号	区名	名称	编码	规模 (公顷)	管控要求
24	顺德区	4号一级廊道扩散入风口C	SD-1	8.03	
25	顺德区	南部5号一级廊道入风口	SD-2	29.53	
26	顺德区	南部区域补偿空间二级入风口B	SD-3	3.97	
27	顺德区	都宁岗森林公园5号一级廊道入风口A	SD-4	37.92	
28	顺德区	都宁岗森林公园二级廊道入风口A	SD-5	19.11	
29	顺德区	南部4号一级廊道入风口	SD-6	20.26	
30	顺德区	5号一级廊道扩散入风口B	SD-7	7.58	
31	顺德区	4号一级廊道扩散入风口D	SD-8	53.43	
32	三水区	1号一级廊道扩散入风口A	SS-1	7.37	
33	三水区	北部补偿空间入风口A	SS-2	3.44	
34	三水区	北部3号一级廊道入风口	SS-3	88.60	
35	高明区	西部6号一级廊道入风口	GM-1	61.52	
36	高明区	6号一级廊道扩散入风口A	GM-2	8.41	
37	高明区	南部6号一级廊道入风口	GM-3	17.57	

第四章 管理要求

本次城市通风廊道管理要求对要素管控要求和规划落实要求两个方面提出了建议。建立符合佛山市现状条件特征的管控方法和管控路径。

1 管控要求

1.1 城市通风廊道的管控要求

城市通风廊道内的用地须严格控制污染物排放，不得发展高污染产业，用地开发符合一定的管控要求，具体如下表：

表4-1 通风廊道内用地的管控要求列表

序号	廊道级别	地块透风度 ²	建筑密度	建筑高度	建筑连续面宽
1	一级	高层≥40% 裙房层≥30%	建议≤30%，最大不超过 50%	廊道内禁止建设高层建筑群 ³	最大连续面宽不宜大于 80 米
2	二级	高层≥35% 裙房层≥25%			
3	三级	不得建设建筑或构筑物			
4	四级	不得建设建筑或构筑物			
5	入风口	入风口不宜建设建筑或构筑物。 确无法避免的，应按一级通风廊道要求控制。			

1.2 补偿空间的管控要求

1.2.1 区域级及城市级补偿空间的管控要求

- (1) 补偿空间范围内的生态控制线规模不得减少；
- (2) 临水及临山的建筑以窄面为迎风面，形成渗透状；
- (3) 提高补偿空间范围内用地的气体污染排放控制标准，严格控制污染物排放，引导现状工业用地提升为一类工业用地，不得发展高污染产业。

1.2.2 组团级补偿空间的管控要求

- (1) 植被应松散种植，增强通透性、提高粉尘沉积效率；

² 定义、评估界面及范围：定义为开发地块，一个投影面中的中空部分（IS）或者透风设计构件（PE）总和与评估层区总面积的百分比值。评估范围为地块位于通风廊道内的建设用地，界面选择为垂直于通风廊道的断面。

³ 在通风廊道的范围内，每栋高层建筑（高度 H）的 10H 半径范围内禁止建设 3 座以上高层建筑。

（2）提高粗糙度较小的草坪与其他地被面积比例，有利于夜间冷空气生成与空气流动；

（3）绿地布局应按照主导风向或通风轴线（含夜间空气气流方向）构成网络，加大内地绿地气候调节功能的有效半径，促进密集建设城区中的空气流动。绿地设置应尽量集中，避免出现均质且分散的布局。

（4）提高补偿空间范围内用地的气体污染排放控制标准，严格控制污染物排放，引导现状工业用地提升为一类工业用地，不得发展高污染产业。

1.3 作用空间的管控要求

作用空间内的用地须符合一定的管控要求，具体如下表：

表4-2 作用空间内用地的管控要求列表

序号	作用空间级别	地块透风度 ⁴	建筑密度	建筑高度	建筑连续面宽
1	一般作用空间	高层 ⁵ ≥30% 裙房层≥20%	——	垂直于通风廊道和补偿空间的方向上形成高度梯度，避免建设等高的建筑群。	最大连续面宽不宜大于80米，同时满足四级风廊划定要求
2	直接作用空间	高层≥35% 裙房层≥25%	建议≤30%，最大不超过50%		

⁴ 评估界面及范围：评估范围为整个地块

⁵ 高层：指建筑高度大于24米的建筑

2 强制性要求

本规划确定的一、二级通风廊道的条数、廊道（含入风口）边界范围、作用空间边界范围及各级廊道的管控要求均为强制性要求。

补偿空间的边界范围、一般作用空间内的用地控制指标为指引性要求。补偿空间的范围应在城镇开发边界划定中纳入考虑。

3 引导性要求

3.1 单元及街坊尺度指引

（1）通风廊道构成指引

通风廊应以大型空旷地带连成，例如主要道路、相连的城市绿地、非建筑用地、建筑线后移地带及低矮建筑群；贯穿高楼大厦密集的城市结构。

（2）地块及街坊走向

主要大街/大道应与盛行风的方向平行排列或最多成 30 度角，令盛行风得以进透入区域

（3）街道布局模式

与盛行风方向成直角的街段，应尽可能缩短，一方面可以减少空气滞留地带，另一方面亦可为市区增辟通风廊。

（4）直接作用空间

直接作用空间特别考虑建筑物的规模、高度及布局；促进廊道通风的渗透。

（5）建筑高度梯度

建筑群高度的分级有助改变风向，避免空气滞留不动。在适当的情况下，区内建筑群的高度应朝着盛行风的方向逐级降低，以促进空气流动。

3.2 地块及建筑尺度指引

（1）裙房分割

为促进空气流通，以驱散热气和污染物，从而提供更舒适和空气更清新的行人环境，提高城市结构在路面的透风度是非常重要的。应当避免裙房围合式建设，降低内部通风。

（2）裙房设计

在适当的情况下，应采用梯级式的平台设计，将气流从上空引导至地面的人行道。并增加架空层。

（3）建筑物间留有空隙

建筑物之间应尽可能保持足够的距离，以促进建筑群内的空气流通及减低对周边通风环境的影响。

（4）阶梯式高度轮廓

采用阶梯式高度布局，有助于改善建筑间的风环境，应考虑采用能产生小型气流旋涡的建筑外形。尽量引入清凉空气贯通建筑物及其周边范围。

（5）人行道通风

在面向与风向成直角的主要行人区/街道的一方，平台上的高楼应与平台边缘贴齐，将风引导向下吹至路面。

4 区域协调建议

佛山市的周边城市需共同保护补偿区域、对接廊道入风口等相关要素。

（1）周边城市仅有广州已有通风廊道规划。通风廊道能与广州的洪奇沥水道的主风廊衔接，但广州白云片区缺少通风廊道控制。该内容应在总规修编时落实。

（2）与中山，肇庆衔接通风廊道，保障佛山市的通风廊道贯通。

（3）主要应保育广州白云区与里水连接地区，三水与肇庆和清远连接区，维持我市南北向市级廊道的区域连贯性。