

Модульная система трансляции территориально-пространственного планирования — на примере города Шэньчжэнь

WANG Jia, WANG Lian, LI Chen

Аннотация. Территориально-пространственное планирование выступает базовой пространственной опорой реализации китайской модернизации, а специализированные планы играют ключевую роль в системе ее практического обеспечения. В статье рассматриваются новая целевая ориентация и содержательные взаимосвязи территориально-пространственного планирования в контексте китайской модернизации; особое внимание уделяется эволюции содержания трансляции между генеральными и специализированными планами на муниципальном и уездном уровнях. Обращаясь к теории модульности, авторы раскрывают ее смысловые характеристики и применимость и предлагают модульную систему трансляции планов типа «генеральный–специализированные». В практической части систематизированы кейсы и нормативные стандарты трансляции специализированных планов; предложено формировать системные подмодули на основе управления каталогами и перечнями, усиливая горизонтальную стыковку и вертикальную передачу планировочных требований через четкую и эффективную организационную модель. На материале шэньчжэньской практики модульной трансляции анализируются механизмы функционирования и модели передачи серии планов экологического пространства. Это позволяет предложить ориентиры для дальнейшего развития модульных траекторий и механизмов реализации системы территориально-пространственного планирования «генеральный–специализированные».

Ключевые слова: китайская модернизация; трансляция планов «генеральный–специализированные»; теория модульности; Шэньчжэнь.

Классификационный индекс CLC: TU984. Код документа: A. DOI: 10.16361/j.upf.202503011. Номер статьи: 1000-3363 (2025) 03-0087-07.

Принятое на третьем пленуме ЦК КПК 20-го созыва Решение ЦК КПК о дальнейшем всестороннем углублении реформ и продвижении китайской модернизации призывает «совершенствовать систему планирования национального экономического и социального развития и укреплять механизмы согласования и реализации планов». Это означает, что системное построение территориально-пространственного планирования стало одной из ключевых задач строительства современного государства и требует дальнейшего совершенствования системы пространственного планирования через институциональные инновации и улучшение механизмов стыковки [1]. В этой системе специализированные планы являются важным инструментом реализации координации многих планов и оптимизации распределения ресурсов и факторов. Генеральный территориально-пространственный план направляет и ограничивает специализированные планы, а те, в свою очередь, выполняют промежуточную функцию передачи положений генерального плана к детальному планированию. Однако при построении системы согласования и трансляции территориально-пространственного планирования в Китае пока недостаточно четко регламентированы такие вопросы, как классификация типов специализированных планов и их горизонтальная стыковка [2]. В международных системах пространственного планирования понятие иерархической трансляции также не имеет строго фиксированного определения, но по существу сложился общий консенсус: передача действует в горизонтальном и вертикальном измерениях, а содержание, сочетая жесткие и гибкие компоненты, транслируется между планами правительств с различными полномочиями. В зарубежной

академической литературе специализированные планы в разных формах играют значимую роль в такой иерархической передаче: через механизмы координации комплексного планирования и специальные органы планировочной координации уточняются пространственные проекты, обеспечивается обратная связь с планами верхнего уровня, а иногда и переговорное взаимодействие между уровнями, что формирует двустороннюю трансляцию [3-5].

На новом этапе развития требуется вновь осмыслить стратегическое значение территориально-пространственного планирования, совершенствовать механизм согласования генеральных и специализированных планов и усиливать роль последних в обеспечении китайской модернизации. Управление реализацией планов должно соответствовать распределению полномочий органов власти. Муниципальный и уездный уровни занимают в административной системе Китая ключевое промежуточное положение: они не только поддерживают устойчивое развитие экономики, социальной сферы и благосостояния, но и служат важным основанием долгосрочной стабильности государства и важным уровнем национальной модернизации [6]. В период быстрого расширения китайских городов кластерная структура Шэньчжэня сохраняла пространственную гибкость, позволившую справляться с чрезвычайно быстрым ростом; кроме того, город первым наметил базовую линию экологического контроля и осуществил множество исследований путей гармоничного сосуществования человека и природы в сверхкрупном городе высокой плотности [7]. В связи с этим статья фокусируется на теоретическом построении, обобщении примеров и практических путях трансляции между генеральным территориально-пространственным планом и специализированными планами на муниципальном и уездном уровнях. На примере Шэньчжэня предлагается парадигма системы планировочной трансляции с ясными правилами и полной структурой, способная эффективно реализовывать целевые требования планов и снижать координационные издержки.

1 Анализ содержания трансляции планов «генеральный–специализированные» на муниципальном и уездном уровнях

1.1 Реализация стратегических целей: новая ориентация территориально-пространственного планирования в поддержку китайской модернизации

В Мнениях ЦК КПК и Государственного совета о создании системы территориально-пространственного планирования и надзоре за ее реализацией поставлена цель сформировать режим освоения и охраны территориального пространства, основанный на территориально-пространственном планировании и едином контроле использования, а также всесторонне повысить уровень модернизации системы и возможностей управления территорией [8]. Тем самым создание системы территориально-пространственного планирования стало требованием эпохи модернизации национального управления [9]. Приоритет экологической цивилизации и устойчивого развития является базовой ценностной ориентацией этой системы. Территориально-пространственное планирование давно рассматривается как один из важных результатов институциональной реформы экологической цивилизации Китая; эта ценностная переориентация изменила прежнюю антропоцентрическую логику и техническую систему планирования, сформировав представление о взаимовыгодном сосуществовании человека и природы и о здоровом, устойчивом развитии всех форм жизни [10]. Предложения ЦК КПК по разработке 14-го пятилетнего плана и долгосрочных целей до 2035 года также закрепили задачи «создания территориально-пространственной структуры и системы поддержки высококачественного развития», «формирования новой модели освоения и охраны территориального пространства с отчетливыми основными функциями, взаимодополняющими преимуществами и высоким качеством развития», а также «усиления территориально-

пространственного планирования и контроля использования» [11]. Поскольку территориальное пространство стало важным пространственным носителем социально-экономического развития, новой урбанизации и строительства экологической цивилизации [12], доклад XX съезда КПК выдвинул курс на «продвижение китайской модернизации». Исходя из логики соответствия «потребности–функции», в нем обозначены новые стратегические цели оптимизации территориально-пространственной структуры: координация человека и земли, интеграция и равенство, цивилизованный порядок, прекрасная гармония и безопасное совместное управление [13]. Сущностное содержание китайской модернизации требует большего внимания к системному, сбалансированному, симбиотическому, демократическому и безопасностному мышлению, задавая ключевое направление территориально-пространственному планированию новой эпохи.

Территориально-пространственное планирование стало пространственной парадигмой управления, поддерживающей китайскую модернизацию страны с огромной численностью населения. Его первостепенная цель состоит в создании пространственной логики координированного развития всех элементов при сопряжении человека и земли. В этой логике ценностная ориентация планирования проявляется в оптимизации распределения территориальных ресурсов, повышении эффективности землепользования, стимулировании концентрации населения в метрополитенских ареалах, городских агломерациях и региональных центрах с экономическими преимуществами, рациональном распределении населения, окружающей среды и ресурсов и продвижении сбалансированного регионального развития [14]. В сфере социально-культурной преемственности городской и сельской материальной среды одним из внутренних изъянов модернизма является разрыв между традицией и современностью [15]. Перед лицом подобных противоречий территориально-пространственное планирование должно следовать ориентиру симбиотического мышления китайской модернизации, стремиться к интеграции многообразных культур, совершенствовать механизмы трансляции историко-культурных ценностей и их носителей в городе и деревне, а также согласовывать охрану и использование, наследование и развитие [16]. Одновременно планирование новой эпохи продолжает искать пути повышения ценности экосистемных услуг. В области комплексного управления особыми территориями формируются или будут массово появляться специализированные планы, включая план территориального пространства экономического пояса Янцзы, прибрежное планирование, планы восстановления и реабилитации гор, вод, лесов, полей, озер и лугов, планы природоохранных территорий [17]. Практика подтверждает, что территориально-пространственное планирование обеспечивает пространственную поддержку экологическим ценностям китайской модернизации, включая строительство Прекрасного Китая и гармоничное сосуществование человека и природы. Будучи пространственным носителем национальной стратегической безопасности, оно через оценку несущей способности ресурсов и окружающей среды и оценку пригодности территориального освоения встраивает в систему оценки природные бедствия, потенциальные угрозы и иные факторы, способные влиять на безопасность города, формируя новые многосценарные образы устойчивого города [18]. Это одновременно расширяет устойчивость территориально-пространственного планирования и выражает пространственное измерение безопасного совместного управления в китайской модернизации.

1.2 Реагирование на пространственные потребности: новые многомерные пути трансляции между генеральным и специализированными планами

В логике пространственных потребностей инновационного развития специализированные планы обеспечивают упорядоченную стыковку через двойной механизм: жесткий контроль и гибкую адаптацию. Иными словами, специализированные планы жестко транслируют обязательные

положения генерального плана — предписывающие показатели, контрольные границы, зоны регулирования, размещение крупных инфраструктурных объектов; при этом масштабы и виды объектов, стандарты обеспеченности и другие параметры оптимизируются и углубляются гибко в соответствии с реальными потребностями [19]. Практика Нанкина показывает, что горизонтальная рамка «генеральный план — специализированные планы» позволяет, с одной стороны, обеспечить передачу нижних пределов контроля и стратегических намерений генерального плана, а с другой — оставить умеренное пространство гибкости для углубления и корректировки специализированных планов на муниципальном уровне [20]. По сути, такая модель является инструментом пространственного управления, преодолевающим конфликты между «многими планами» [21] и комплексно балансирующим пространственные потребности связанных специализированных сфер.

Ключевая задача нового цикла разработки специализированных планов заключается в реконструкции их координационной связи с генеральным планом: генеральный план должен служить платформой пространственной координации, а специализированные планы — уточнять стратегическую направленность, системную структуру и механизмы реализации соответствующих направлений [22]. В поиске ответа на новые потребности городского управления Шанхай заранее разработал носитель трансляции в форме «программы специализированных планов»^①. В практике генеральный план выступает верхнеуровневой рамкой проектирования и координации специализированных планов; требования к специализированным системам, относящимся к полномочиям муниципального правительства, а также планировочное содержание, связанное с межведомственными полномочиями, точно встраиваются в эту программу и реализуются через нее. В результате специализированные планы, соответствующие потребностям городского управления, берут на себя системные задачи трансформационного развития мегаполиса [23]. В содержательной структуре разделы программы специализированных планов направлены на реагирование на рост населения, использование земельных ресурсов, охрану окружающей среды, безопасность, культурную «мягкую силу», органическое обновление и региональную координацию. На уровне пространственного управления вертикальной трансляцией Чанша через План работы по механизму координации и экспертизы специализированных планов территориального пространства разработала перечень проверяемых элементов для специализированных планов, включая требования к индикаторам, текстовым положениям, пространственной структуре и базам данных; дополнительно предусмотрены карты размещения специализированных объектов и многосценарные методы проверки для разрешения противоречий между генеральным и специализированными планами [24]. В целом специализированный план, как логика ответа «идентификация — цель — схема — контроль» для конкретного пространства или элемента, должен усиливать внутреннюю трансляцию между своими частями и тем самым обеспечивать органическую целостность планирования [25].

Разработка и экспертиза специализированных планов должны усиливать их стыковку с соответствующими территориально-пространственными планами и строго проходить проверку данных в системе «одна карта» [26]. На этапе согласования необходимо до передачи данных создать систему полной проверки качества всех элементов, уделяя особое внимание полноте данных, стандартизации форматов и согласованности пространственной топологии. На основе Спецификации базы данных генерального территориально-пространственного плана (пробная редакция) правила классифицированной трансляции повышают эффективность адаптации данных: планы строительного типа усиливают контроль пространственного размещения, планы охранного типа уточняют регулирующие границы и допуск видов использования, а пространственная структура проектов и потребности в земле должны быть нанесены на карту Третьего национального обследования земель;

для трудно локализуемых элементов формируется механизм перечневого контроля. Следовательно, нормализация стыковки различных планов и интеграция реализации на платформе «одна карта» имеют важное значение с точки зрения соответствия техническим правилам.

2 Обзор теории и практики модульности

2.1 Содержание и характеристики теории модульности

Теория модульности возникла в сфере немецкого промышленного производства 1930-х годов, а затем была применена в проектировании продукции, информатике, архитектуре и пространственном дизайне; ее содержание развивалось многомерно. «Модуль» обычно определяется как типовая, универсальная и независимая единица, обладающая четкой функцией и структурой интерфейса и способная объединяться в систему [27]. При построении модульной системы модуль характеризуется разнообразием, самостоятельностью, универсальностью и взаимозаменяемостью; набор системных подмодулей с одинаковыми функциями либо различными структурными характеристиками, показателями и назначением [28] может адаптироваться по определенным правилам и формировать более сложные системы.

«Модуляризация» может пониматься как теория, использующая системный подход: высокосложная система разлагается на несколько системных подмодулей, затем заново планируется и организуется, а через стандартизированные модульные интерфейсы собирается в целостную систему [27]. В дизайне продукции модульный подход через гибкие сочетания функциональных модулей позволяет создавать разнообразные продукты с уникальными функциями, уровнями и структурами, что помогает реагировать на изменение рыночных и технологических потребностей [29]. В дальнейшем теория модульности как стратегия решения сложных проблем постепенно была применена в проектировании и производстве модульных зданий — жилья, офисов, контейнерных сооружений и других типовых и повторяемых объектов, что привело к развитию интегрированного, серийного и типового модульного проектирования. Теория модульности уже вышла за рамки традиционной инженерии и стала методологическим основанием управления сложными системами [30]. В сфере территориально-пространственного планирования она может органично встраиваться в институциональную реформу «интеграции многих планов» как инструмент управления, сочетающий институциональную гибкость и динамическую адаптивность, и совместно решать ключевые многоуровневые и сложные проблемы механизмов трансляции и реализации между генеральным и специализированными планами.

2.2 Применимость теории модульности к трансляции планов «генеральный–специализированные»

Генеральный территориально-пространственный план и специализированные планы значительно различаются по субъектам разработки, содержанию и техническим стандартам. Эти различия затрудняют пути их стыковки и трансляции, снижают эффективность передачи, приводят к неоднородности результатов планирования и осложняют межведомственное взаимодействие [31]. В таких условиях специализированные планы не могут в полной мере выполнять функцию «среднего уровня», углубляющего пространственную структуру и эффективно поддерживающего генеральный план [32].

Ключевое преимущество теории модульности состоит в том, что она способна создать гибкую и эффективную рамку совместного управления и стандартные операционные процедуры для преодоления неэффективной трансляции, максимально снижая сопротивление через системную интеграцию и организационную модель. Во-первых, она повышает эффективность планировочной трансляции: модульная организация разделяет содержание и уровни планов, упрощает процесс через

иерархическую передачу и задает приоритеты для относительно самостоятельных типов специализированных планов или универсального содержания. Во-вторых, она усиливает стандартизацию, соответствуя требованиям «единой базовой карты, единых стандартов, единого планирования и единой платформы»: через регламентацию базовых данных, настройку стандартизированных интерфейсов, уточнение позиционирования планов и состава выходных материалов обеспечиваются эффективная стыковка и координированное разделение труда между подмодулями. В-третьих, она повышает гибкость: поскольку планирование неизбежно отстает от изменения среды, модульная система дает более изменяемую, расширяемую и самостоятельную интеграционную структуру, в которую можно добавлять новые функции или подмодули; даже при проблемах в отдельных частях зона воздействия остается ограниченной, а пространство гибкости трансляции сохраняется. В-четвертых, она продвигает многостороннюю кооперацию, предоставляя связанным с планами ведомствам и сферам общую координационную рамку «пространственной программы», помогает быстро достигать консенсуса при различиях и через единые цели, требования трансляции и рабочую платформу усиливает разделение труда и способность к реализации у множества субъектов, профессий и команд.

3 Система трансляции планов «генеральный–специализированные» на основе теории модульности

3.1 Организационная модель: более гибкие и разнообразные способы планировочной трансляции

Построение интегрированной системы трансляции планов «генеральный–специализированные» на основе модульной теории позволяет преодолеть узкие места и трудности передачи и сформировать эффективную, точную, гибкую и практически применимую систему трансляции полного жизненного цикла. Надежная работа модульной системы зависит от строго определенных «явных» правил и «скрытых» проектных правил [33]. Важнейшим этапом является проектирование организационной модели системных модулей — то есть определение того, как модули взаимодействуют, обмениваются информацией и получают обратную связь, чтобы максимизировать эффективность системы. На уровне организационной структуры модель трансляции планов «генеральный–специализированные» состоит из двух блоков: «модульные интерфейсы» и «носители трансляции». Модульный интерфейс представляет правила трансляции, а носитель — способ передачи. Из местной практики видно, что Гуанчжоу усилил горизонтальную взаимосвязь между генеральным и специализированными планами, уточнив правила передачи индикаторов, перечней, местоположений и структуры [34]. Чжэньцзян создал вертикальный механизм трансляции, сочетающий связь города и уезда, жесткость и гибкость; он использует комплексные носители, такие как «цели/индикаторы + структура + перечни + местоположение + зонирование + границы + правила», и сочетает способы «реализации, углубления, оптимизации и дополнения», формируя вертикальную систему передачи [35]. На уровне отраслевых стандартов Руководство по разработке муниципального плана экологического восстановления территориального пространства предлагает уточнять ключевые задачи восстановления через зонирование, декомпозицию индикаторов, перечни проектов и политические требования.

С учетом различий типов специализированных планов и требований к их разработке, для повышения универсальности и реализуемости системы трансляции в статье «модульный интерфейс» определяется как набор правил передачи: контрольные индикаторы (данные), пространственная структура (карта), пространственные границы (линии), политические требования (текст), перечни проектов (каталоги) и нормы баз данных (база). «Носитель трансляции» понимается как способ передачи — реализация, углубление, оптимизация и дополнение. Платформа территориально-пространственного планирования «одна карта» осуществляет единое управление этими интерфейсами,

дополнительно проясняет стандартизированные правила передачи и вместе с ними образует гибкую, разнообразную, эффективную и взаимосвязанную организационную модель.

3.2 Модульная декомпозиция: каталог специализированных планов, отвечающий управленческим потребностям

Модульная декомпозиция означает разложение сложной подсистемы на несколько системных подмодулей [36]. В логике трансляции генеральный план и специализированные планы образуют отношение отображения «1 к N»; основное внимание должно уделяться общей координации и классифицированной передаче содержания. Поэтому декомпозиция системных подмодулей опирается не только на явно выраженные внешние различия, но и на более глубокую логику скрытых характеристик. Необходимо выявлять связи и потенциальные влияния между специализированными планами, чтобы функциональная организация модулей не вступала в конфликт, не дублировалась и не была избыточной.

Система управления каталогами и перечнями специализированных планов является одной из институциональных инноваций реформы территориально-пространственного планирования. Она помогает прояснить потребности планирования по различным областям и служит важным инструментом усиления координирующей трансляции генерального плана к специализированным. Исходя из местных управленческих потребностей, многие регионы уже выпустили институциональные документы по управлению специализированными планами [37]. Провинция Аньхой для усиления стыковки специализированных планов с генеральными и детальными планами и повышения нормативности результатов предложила шесть категорий специализированных планов: муниципальные объекты, общественные объекты, городская и сельская промышленность, охрана ресурсов, транспорт и общественная безопасность; при этом поощряется совместная разработка планов со сходными пространственными атрибутами и высокой взаимосвязанностью^②. Провинция Чжэцзян требует, чтобы специализированные планы учитывали реализацию крупных стратегий и очередность ключевых проектов, а также рационально распределяли пространственные элементы; она выделила систему «8+X», где «8» включает восемь типов планов, тесно связанных с генеральным планом, в том числе промышленность, охрану окружающей среды, городское строительство, транспорт и водное хозяйство, а «X» — прочие планы с более общей связью^③. Чанша определила каталог из 47 специализированных планов в шести категориях: охрана ресурсов, промышленное и городско-сельское развитие, общественные услуги, транспорт, муниципальные объекты и общественная безопасность^④. Хотя система управления каталогами специализированных планов еще находится в стадии поиска, общее понимание состоит в том, что разбиение специализированных планов на системные подмодули на основе каталога удовлетворяет реальным потребностям развития и одновременно, в рамках норм управления территориально-пространственным планированием, поддерживает реализацию крупных национальных и провинциальных стратегических целей, обеспечивая целевую направленность и практическую реализуемость планов.

3.3 Модульная концентрация: совокупность специализированных планов, поддерживающая стратегические цели

Модульная концентрация означает органическое объединение модулей по определенным правилам в сложную систему с конкретными целями и функциями [36]. На этом этапе необходимо, учитывая различия между подмодулями различных специализированных планов, интегрировать совокупность «системных подмодулей» специализированных планов с ясными целями трансляции, возможностью декомпозиции и комбинирования и независимой работой, чтобы сформировать более

простую, эффективную и максимально полезную систему планировочной передачи. Для реализации стратегических целей китайской модернизации, исходя из институциональных преимуществ инновационной стыковки генерального и специализированных планов, статья предлагает использовать каталог специализированных планов как носитель формирования «системных подмодулей». Обобщение типов специализированных планов в разных регионах позволяет построить интегрированную систему подмодулей «2+X»: «2» означает планы для специфических территорий или бассейнов и планы для специфических сфер; «X» включает функциональные подмодули, такие как охрана и использование ресурсов, городско-сельское развитие, общественная безопасность, общественные услуги, инфраструктура, транспорт и городская идентичность.

При этом учитываются местные различия: при условии соответствия стратегическим целям китайской модернизации — координации человека и земли, интеграции и равенства, цивилизованного порядка, прекрасной гармонии и безопасного совместного управления — в модульной системе трансляции должно оставаться пространство для добавляемых, операционных и гибких подмодулей. Это позволит территориям составлять каталоги специализированных планов с учетом местных условий и в итоге формировать открытую, гибкую, функционально полную модульную систему трансляции планов «генеральный–специализированные» с ясным распределением полномочий, как показано на рис. 1. Кроме того, следует изучать механизмы динамической обратной связи и корректировки между генеральным и специализированными планами, устанавливать правила вертикальной связности и горизонтальной координации и продвигать модульную систему трансляции с едиными целями, ясными путями передачи и четкой технической парадигмой.

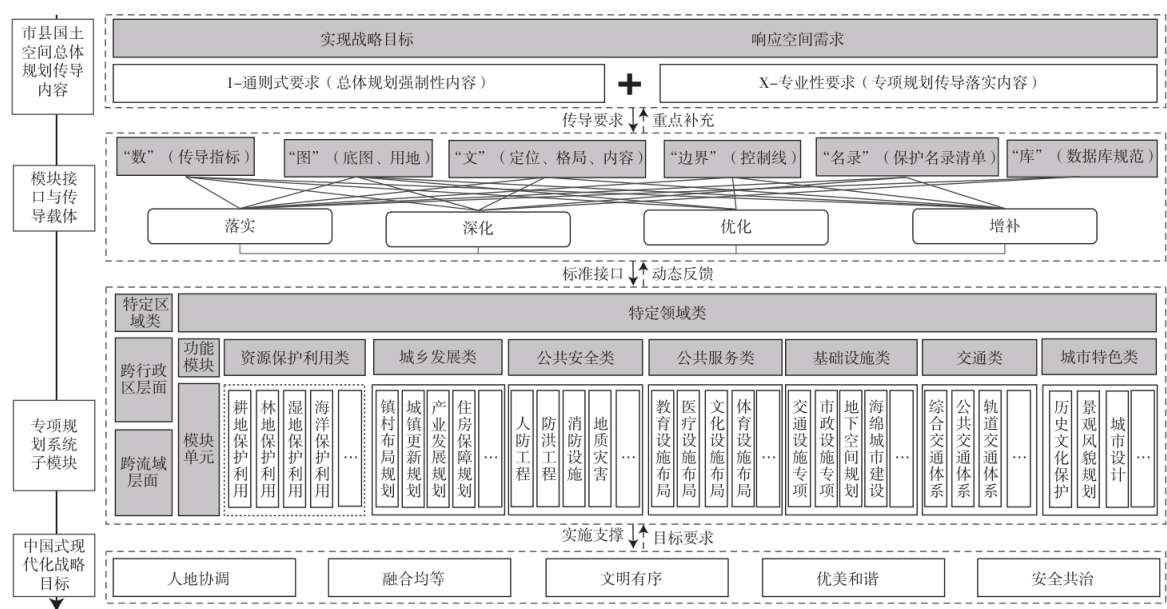


Рис. 1. Техничко-теоретическая рамка модульной трансляции планов «генеральный–специализированные» в территориальном пространстве

4 Модульный пример Шэньчжэня: механизм функционирования и организационная модель системы трансляции экологических ресурсов

4.1 Экологическая единица как пространственный носитель передачи индикаторов охраны экологического пространства

«Природа является базовым условием выживания и развития человечества; развитие должно планироваться на высоте гармоничного сосуществования человека и природы»^⑤. Китайская модернизация — это модернизация гармоничного сосуществования человека и природы. Шэньчжэнь как типичный сверхкрупный город высокой плотности испытывает значительные нарушения и давление на экологическую среду со стороны плотного населения и социально-экономической активности; риск деградации экосистем сохраняется длительное время. В этих условиях Генеральный план территориального пространства Шэньчжэня (2021–2035) делит наземные и морские природные ресурсы на зоны контроля и, в соответствии с ресурсными характеристиками и функциональным позиционированием, уточняет их до трех типов детальных единиц — городских, экологических и сельскохозяйственных, а также единиц морских заливов. Так создается система планировочной трансляции и контроля, охватывающая всю сушу и море и все элементы. Детальные наземные единицы главным образом декомпозируют и передают цели и показатели планов верхнего уровня, чтобы обеспечить упорядоченное освоение в заданных рамках; морские единицы сосредоточены на согласованном управлении элементами контроля и устойчивом развитии [38]. На стадии зонального планирования комплексно учитываются экологические красные линии, оценка пригодности городских земель и морское функциональное зонирование, формируя детальную систему единиц полного охвата: 21 экологическая единица, 4 сельскохозяйственные единицы, 43 городские единицы и 9 единиц заливов. Кроме того, с учетом потребностей каждой единицы в экологическом управлении, восстановлении, промышленном развитии, пространственном качестве и строительстве объектов разрабатываются адресные и операционные пространственные ориентиры [39], обеспечивающие поддержку высококачественного развития территориального пространства. Модель управления экологическими единицами перешла от простого нисходящего жесткого контроля к модели, основанной на тонком функциональном руководстве, совместном пользовании выгодами и взаимной поддержке интересов [40]. На базе согласования интересов различных сторон экологическая единица стала базовой единицей многоуровневой декомпозиции, передачи, надзора и оценки от города к району и улице, обеспечивая реализацию важных целевых показателей охраны экологического пространства города [41].

4.2 Формирование системы трансляции плана экологической охраны и восстановления и модульной модели контроля проектов

Работа по экологическому восстановлению переходит от управления ключевыми территориями к целостной охране экосистем и комплексному управлению; эта смена отражает глубокое понимание целостности и взаимосвязанности экосистем. Шэньчжэнь, стремясь в целом повысить разнообразие, стабильность и устойчивость экосистем, комплексно координирует экологическую охрану и восстановление, реализуя экологическую структуру генерального территориально-пространственного плана и цели охраны природных ресурсов. Выпущенный городом План экологической охраны и восстановления территориального пространства Шэньчжэня (2021–2035) инновационно модуляризирует специализированный план экологической охраны и восстановления. В трансляции содержания плана ключевым элементом выступает «модульный интерфейс»: создана система из 19 планировочных индикаторов двух типов, реализуется общая структура экологического пространства «четыре пояса, восемь участков и множество коридоров», определены шесть зон экологической охраны и восстановления, 48 ключевых районов и правила трансляции для 44 крупных муниципальных проектов шести типов. На уровне экологической структуры конкретный путь передачи состоит в реализации модели охраны «четыре пояса, восемь участков и множество коридоров» и Карты планирования охраны экосистем в территориальном зональном планировании, с последующим

дополнением или уточнением важных пятен и коридоров с учетом фактических условий территории, как показано на рис. 2.

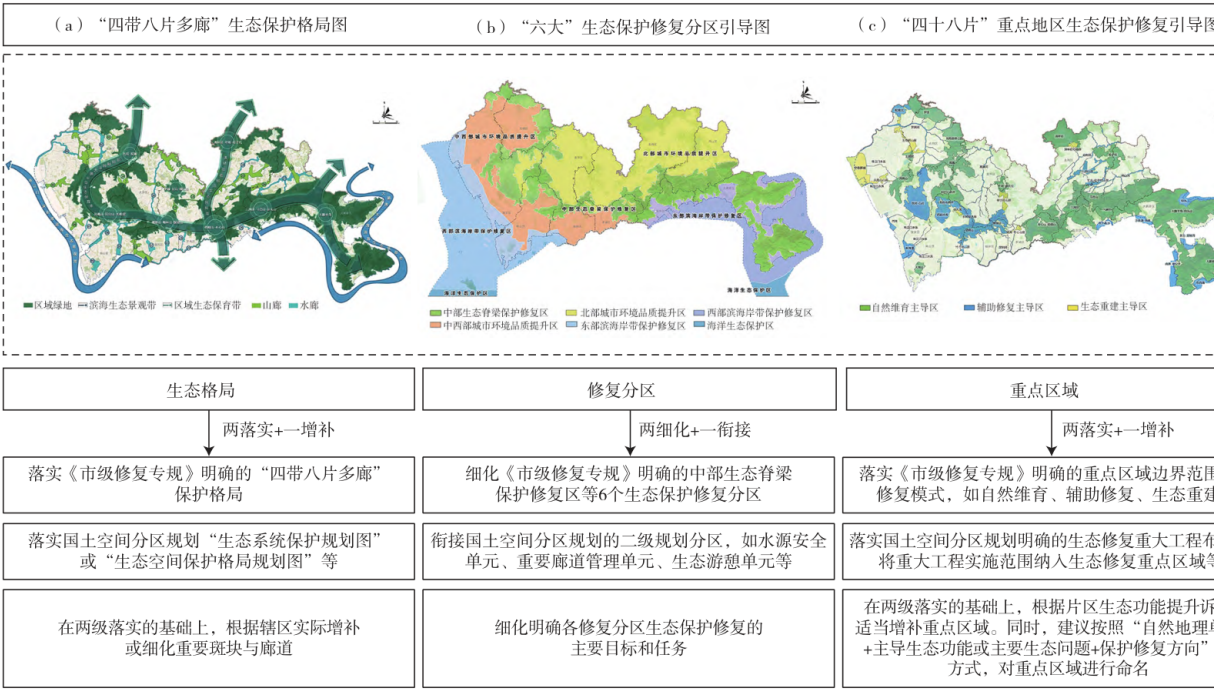


Рис. 2. Схема системы трансляции Плана экологической охраны и восстановления территориального пространства Шэньчжэня

Источник: составлено на основе Генерального плана территориального пространства Шэньчжэня (2021–2035) и Плана экологической охраны и восстановления территориального пространства Шэньчжэня (2021–2035).

Шэньчжэнь также закрепил в модульной системе носители трансляции — «реализацию», «углубление», «оптимизацию» и «дополнение». Они уточняют зоны экологической охраны и восстановления, определенные специализированным планом восстановления, и увязывают их с вторичными зонами территориального зонального планирования, например с единицами водной безопасности, единицами управления важными коридорами и единицами экологической рекреации. Для ключевых районов реализуются установленные специализированным планом границы и режимы восстановления — естественное поддержание, вспомогательное восстановление, экологическая реконструкция; реализуется размещение крупных проектов экологического восстановления, определенное территориальными зональными планами, а зоны реализации крупных проектов включаются в ключевые районы восстановления. На основе двухуровневой реализации, в соответствии с потребностями повышения экологических функций, допускается добавление ключевых районов. Кроме того, предлагается научно именовать ключевые районы по модели «природно-географическая единица + ведущая экологическая функция или основная экологическая проблема + направление охраны и восстановления». Так Шэньчжэнь формирует систему планировочной трансляции и модель проектного контроля, сосредоточенные на экологической охране и восстановлении: уточняются ключевые положения разработки планов восстановления всех уровней и типов, усиливается трансляционный эффект муниципального специализированного плана экологического восстановления;

одновременно, с учетом разнообразия типов проектов и участия многих субъектов, соблюдаются принципы межведомственной координации и управления на всем протяжении процесса, что укрепляет реализацию планов на проектном уровне.

4.3 Исследование модульной структуры экологического пространства как основы постоянных инноваций в экологическом управлении

По сравнению с традиционным градостроительным планированием, управление территориальным пространством всего региона расширяет объект регулирования от городской застройки к горам, лесам, сельхозугодьям, рекам, озерам, морю и другим экологическим пространствам. История генеральных планов Шэньчжэня показывает, что в пространственной организации город использовал кластерную модель: на базе городского экологического фона сохранялись «зазоры» зеленых территорий, что до определенной степени оставляло пространство для расширения кластеров. В 2005 году Шэньчжэнь, исходя из видения всего города и гармонии человека и природы, включил почти 50% территории города в базовую линию экологического контроля и ввел в действие Правила управления базовой линией экологического контроля Шэньчжэня. Это был один из первых в Китае примеров закрепления городского экологического пространства через такую линию, направленный на обеспечение экологической безопасности и предотвращение хаотичного расплзания застройки. Модульная структура экологического пространства позволяла своевременно адаптироваться к потребностям городского развития и может рассматриваться как развитие модульного подхода.

На фоне строительства экологической цивилизации Шэньчжэнь сохранил кластерную структуру благодаря экологическим землям и сформировал качественную экологическую среду. Эволюция города демонстрирует высокую устойчивость модульной системы: с момента введения базовой линии экологического контроля более 95% горных массивов, лесов, пригородных парков и других экологических пятен внутри линии были сохранены в целостности. Эта модульная стратегия проявляется не только на городском уровне, но и на мезо- и микроуровнях, породив специализированный план сети зеленых дорог Шэньчжэня. План сформировал трехуровневую сеть «регион — город — сообщество» и пространственную структуру, опирающуюся на 300 km региональных зеленых дорог; на этом этапе модульная кластерная структура сочетала функциональную полноту и структурную способность к росту. Когда выявились проблемы грубой делимитации, управление базовой линией экологического контроля стало постепенно уточняться. При сохранении общего объема земель внутри линии в 2013 году Шэньчжэнь полностью оптимизировал и скорректировал экологическую линию, ввел концепцию «охранного развития», разработал сопутствующие политики по координации сообществ, подготовке земель и промышленному развитию и начал искать модель взаимовыгодного согласования трансформации сообществ внутри линии с охраной экологических земель. Гибко расширяемая структурно-модульная стратегия продолжает демонстрировать способность к функциональной трансформации. В настоящее время Шэньчжэнь запустил план «Горы и море соединяют город», системно модернизируя систему создания местообитаний всего региона в городе высокой плотности. На основе масштабного мышления, закрепленного экологической линией контроля, город всесторонне повышает ценность экологических услуг и координирует пространственное, экологическое и социальное управление, продвигая синхронную эволюцию городского организма в материальной, интеллектуальной, гуманитарной и социально-эмоциональной плоскостях.

5 Заключение

Территориально-пространственное планирование является прочной пространственной основой и ресурсной платформой китайской модернизации. Прояснение новых целей ее развития играет важную стратегическую направляющую роль в разработке, стыковке и управлении реализацией планов. Серия планов экологического пространства Шэньчжэня, ориентированная на тонкое пространственное управление и планировочную трансляцию, сформировала многоуровневую, многотипную и многостратегийную модульную систему территориально-пространственного планирования. На уровне генерального плана экологические единицы выступают носителями трансляции и формируют систему контроля всего региона и всех элементов, надежно обеспечивая тонкое управление экологическим пространством и реализацию важных целей и показателей. На уровне специализированного плана муниципальный план экологической охраны и восстановления попытался создать стандартизированные модульные интерфейсы и носители трансляции, используя гибкую и эффективную систему передачи и модульную модель контроля проектов для продвижения планировочной трансляции и реализации проектов. Шэньчжэнь постепенно исследовал модульную модель организации экологического пространства разных масштабов и гибких кластеров, заложив базовый каркас охраны, использования и здорового роста экологического пространства и предоставив важный ориентир для гармоничного сосуществования человека и природы и модернизации экологического управления.

Исследование показывает, что модульный путь трансляции планов «генеральный–специализированные» в территориальном пространстве опирается на три ключевых положения. Во-первых, необходимо придерживаться системного мышления: рассматривать систему территориально-пространственного планирования как сложную систему, обеспечивать ее эффективное и гибкое функционирование, прояснять соответствия между генеральным и специализированными планами и формировать стандартизированные модульные интерфейсы и носители трансляции. Во-вторых, важно следовать логике взаимосвязей: с учетом различий объектов планирования и ключевого содержания совершенствовать функциональную систему и организационную модель подмодулей специализированных планов, усиливать обратную связь между модулями, повышать эффективность трансляции специализированных планов и улучшать горизонтальные механизмы стыковки. В-третьих, следует сохранять целевую ориентацию: планировочная передача и согласование должны своевременно реагировать на изменения реальности, а настройка подмодулей системы — гибко дополняться, оптимизироваться и повышаться, чтобы соответствовать целевым требованиям территориального управления нового периода.

В перспективе, учитывая особые свойства специализированных планов, их классификация и разграничение полномочий остаются недостаточно ясными. На практике субъекты разработки и субъекты реализации не всегда полностью совпадают, что негативно влияет на эффективность трансляции и обратной связи между генеральным и специализированными планами. Механизм передачи и обратной связи специализированных планов отдельных сфер в Шэньчжэне также требует дальнейшего совершенствования. В будущем необходимо выйти за пределы традиционного понимания механизмов трансляции городского и сельского планирования, исходить из управленческих потребностей и целей китайской модернизации и строить в системе территориально-пространственного планирования полный, стандартизированный механизм контроля и обратной связи. Это позволит достичь технического консенсуса по путям стыковки специализированных планов и дополнительно обеспечить результативность реализации планов, связанных с использованием территориального пространства.

Примечания

① Опубликованный в январе 2018 года Генеральный план Шанхая (2017–2035) сформировал полную систему результатов «1+3»: «1» — доклад Генерального плана Шанхая (2017–2035), «3» — зональные руководящие материалы, программа специализированных планов и программа планов действий. Программа специализированных планов соответствует полномочиям различных ведомств и по разделам и системам уточняет планировочные цели, индикаторы, технические руководства, стратегии развития и пространственную структуру, направляя реализацию специализированных систем в соответствии с общими целями развития и стратегической ориентацией. На ее основе разрабатываются специализированные планы социальных сфер, инфраструктуры и др., уточняющие цели развития, планировочную структуру, строительные стандарты и меры реализации по каждому направлению.

② В июле 2022 года Департамент природных ресурсов провинции Аньхой разработал и опубликовал Технические руководящие положения по стыковке специализированных планов территориального пространства провинции Аньхой (пробная редакция), где предложены инновационные правила классификации специализированных планов, усиления их стыковки с генеральным планом и укрепления пространственных атрибутов.

③ В апреле 2023 года Канцелярия народного правительства провинции Чжэцзян опубликовала Порядок управления специализированными планами территориального пространства провинции Чжэцзян, требующий от специализированных планов всех уровней и типов создания механизма оценки и применения управления через каталоги и перечни.

④ В сентябре 2022 года Бюро природных ресурсов и планирования города Чанша и Комиссия по развитию и реформам города Чанша опубликовали Каталог разработки специализированных планов территориального пространства города Чанша, определив сферу разработки специализированных планов, обязанности по подготовке и экспертизе и распределив 47 планов между городскими отраслевыми органами, сформировав совместную модель планирования «отраслевые ведомства + ведомство природных ресурсов и планирования» и продвигая единую рамку совместного управления.

⑤ 16 октября 2022 года в докладе на XX Всекитайском съезде Коммунистической партии Китая генеральный секретарь Си Цзиньпин отметил: «Природа является базовым условием выживания и развития человечества. Уважение к природе, следование ее законам и ее охрана — внутренние требования всестороннего строительства современного социалистического государства. Необходимо твердо утвердить и претворять в жизнь идею о том, что чистые воды и зеленые горы — это горы золота и серебра, и планировать развитие на высоте гармоничного сосуществования человека и природы».

Список литературы

- [1] WU Zhiqiang, GUO Renzhong, ZHANG Bing, et al. Академический форум по «системному построению национальной системы пространственного планирования» [J]. Urban Planning Forum, 2024(5): 1-11. [на кит. яз.]
- [2] YANG Mei, LI Fuying, LUO Yan. Обсуждение разработки и реализации специализированных планов территориального пространства с ориентацией на результат [J]. Urban Planning Forum, 2022(S1): 214-218. [на кит. яз.]
- [3] ZHOU Yixiao. Управление и координация пространственных элементов в немецком пространственном порядке, городском планировании и специализированных планах [J]. International Urban Planning, 2021, 36(1): 99-108. [на кит. яз.]

- [4] LI Yazhou, LIU Songling. Построение системы пространственного планирования с четким распределением полномочий: опыт Японии и выводы [J]. *International Urban Planning*, 2020, 35(4): 81-88. [на кит. яз.]
- [5] ZHAO Min. Система городского планирования Австралии [J]. *City Planning Review*, 2000(6): 51-54. [на кит. яз.]
- [6] ZHAO Yi, ZHENG Jun, XU Chen, et al. Ключевые вопросы разработки уездных генеральных планов территориального пространства [J]. *Urban Planning Forum*, 2022(2): 54-61. [на кит. яз.]
- [7] ZOU Bing, HONG Wuyang. Исследование и размышления о моделях управления экологическим пространством в высокоурбанизированных районах: об инновационном пути управления городским экологическим пространством Шэньчжэня [M]//SUN Shiwen. *Governance Planning II*. Пекин: China Architecture & Building Press, 2021. [на кит. яз.]
- [8] Центральный комитет КПК, Государственный совет. Мнения о создании системы территориально-пространственного планирования и надзоре за ее реализацией [R/OL]. (2019-05-23) [2023-11-15]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-05/23/content_5394187.htm. [на кит. яз.]
- [9] MENG Peng, WANG Qingri, LANG Haiou, et al. Вызовы и направления реформы территориально-пространственного планирования Китая в условиях модернизации пространственного управления: размышления по итогам серии семинаров по ключевым проблемам территориального управления [J]. *China Land Science*, 2019, 33(11): 8-14. [на кит. яз.]
- [10] LI Peng, CHEN Yi, CHEN Lian, et al. Территориально-пространственное планирование, ориентированное на китайскую модернизацию: содержательные связи, стратегические направления и ключевые вопросы [J]. *Academic Exploration*, 2024(11): 16-25. [на кит. яз.]
- [11] LIN Jian, ZHANG Yu. От системы пространственного планирования к системе территориального пространства: тенденции территориального управления при построении системы территориального пространства [J]. *China Land Science*, 2024, 38(1): 1-8. [на кит. яз.]
- [12] XUE Ling, YANG Kaizhong. Оптимизация и регулирование территориального пространства в контексте китайской модернизации: смена парадигмы устойчивости [J]. *Economic Review*, 2023(6): 47-55. [на кит. яз.]
- [13] YAN Jinming, HUANG Yujin, XIA Fangzhou. Оптимизация структуры территориального пространства в ориентации на китайскую модернизацию: основные принципы, теоретическая логика и стратегические задачи [J]. *China Land Science*, 2023, 37(11): 1-10. [на кит. яз.]
- [14] ZHANG Jinjin, HAN Keyong, HUANG Zhengxue. Понимание содержания и практические стратегии системы территориального пространства китайской модернизации [J]. *Jiangsu Social Sciences*, 2024(3): 178-186. [на кит. яз.]
- [15] ZHOU Jianyun, SU Zhangna. Пересмотр институционального построения и практики территориально-пространственного планирования с позиции китайской модернизации [J]. *Journal of Urban Studies*, 2023(5): 31-38. [на кит. яз.]
- [16] DUAN Jin, ZHANG Tingwei, YIN Zhi, et al. Академический форум «Китайская модернизация города и деревни: содержание, характеристики и пути развития» [J]. *Urban Planning Forum*, 2023(1): 1-10. [на кит. яз.]
- [17] LIN Jian, ZHAO Ye. Национальное управление, территориально-пространственное планирование и координация «центр–места»: эволюция отношений центра и мест в системе территориального планирования [J]. *City Planning Review*, 2019, 43(9): 20-23. [на кит. яз.]
- [18] TAO Sirui, WANG Min. Исследование строительства устойчивого города в перспективе китайской модернизации [J]. *Urban Development Studies*, 2023, 30(9): 5-8. [на кит. яз.]

- [19] CHEN Zhiqian. Метод разработки специализированного плана гражданской обороны на основе логики трансляции [J]. Chinese Journal of Underground Space and Engineering, 2024, 20(2): 369-377. [на кит. яз.]
- [20] GUAN Weihua, YE Bin, HE Liu. Эволюция городского и сельского планирования Нанкина за 40 лет реформ и открытости: интеграция и инновации территориально-пространственного планирования новой эпохи [J]. Urban Planning Forum, 2019(5): 32-41. [на кит. яз.]
- [21] CHENG Peng, TU Qiyu. Стратегии территориально-пространственного планирования, отвечающие логике инновационного развития [J]. Urban Planning Forum, 2022(6): 72-79. [на кит. яз.]
- [22] JIN Zhongmin. Исследование методов разработки специализированных планов Шанхая на основе пространственной координации [J]. Shanghai Urban Planning Review, 2017(4): 26-32. [на кит. яз.]
- [23] ZHANG Shangwu, JIN Zhongmin, WANG Xinzhe, et al. Стратегическое лидерство и жесткий контроль: инновация системы результатов городского генерального плана в новую эпоху; логика построения системы результатов генерального плана Shanghai 2040 [J]. Urban Planning Forum, 2017(51): 52-60. [на кит. яз.]
- [24] ZHENG Hua, DONG Xiaoshan, TANG Zhifa, et al. Пути стыковки специализированных планов территориального пространства Чанша с генеральным планом [J]. Planners, 2024, 40(4): 81-87. [на кит. яз.]
- [25] LEI Hongben, CHEN Hongying, SUN Hongyang, et al. Метод разработки планов губчатого города на основе логики трансляции [J]. Environmental Engineering, 2020, 38(4): 101-107. [на кит. яз.]
- [26] DONG Yu, CHEN Zhong, YU Biao, et al. Рамка и путь реализации «интеграции разработки и управления» муниципальных специализированных планов территориального пространства [J]. Planners, 2024, 40(11): 1-8. [на кит. яз.]
- [27] LI Jiutai. Применение модульных стратегий в архитектурном проектировании с позиции устойчивости [J]. Architecture Technique, 2016(2): 116-118. [на кит. яз.]
- [28] AIKI M, ANDO H. Modularity: the nature of new industrial architecture [J]. RIETI Economic Policy Review, 2002(4): 1-20.
- [29] HOU Liang, TANG Renzhong, XU Yanshen. Прогресс исследований теории, технологий и приложений модульного проектирования продукции [J]. Journal of Mechanical Engineering, 2004(1): 56-61. [на кит. яз.]
- [30] XU Shuangqing, CHEN Xueguang, LI Jing. Обзор отечественных и зарубежных исследований теории модульности [J]. Science and Technology Management Research, 2008(9): 179-182. [на кит. яз.]
- [31] CHEN Chuan, LI Haiyan. Обсуждение технической системы и механизмов обеспечения стыковки и трансляции специализированных планов, связанных с территориальным пространством [J]. China Land, 2024(2): 9-13. [на кит. яз.]
- [32] WANG Chaoyu, MA Xing, XUAN Yuan, et al. Обсуждение пути построения системы специализированных планов в рамках системы территориально-пространственного планирования [J]. Planners, 2021, 37(15): 87-94. [на кит. яз.]
- [33] LEI Ruqiao, CHEN Jixiang, LIU Qin. Сравнительное исследование организационных моделей на основе модульности и их эффективности [J]. China Industrial Economics, 2004(10): 83-90. [на кит. яз.]
- [34] HUANG Huiming, HAN Wenchao, ZHU Hong. Исследование системы трансляции территориально-пространственного планирования Гуанчжоу, ориентированной на весь регион и все элементы [J]. Tropical Geography, 2022, 42(4): 554-566. [на кит. яз.]

- [35] FAN Xiaodong, CHONG Wei, YE Fangfang. Построение механизма трансляции территориально-пространственного планирования и практика Чжэньцзяна [J]. Planners, 2024, 40(3): 86-94. [на кит. яз.]
- [36] AOKI Masahiko, ANDO Haruhiko. Модульная эпоха: сущность новой промышленной структуры [M]. Пер. ZHOU Guorong. Шанхай: Shanghai Far East Publishing House, 2003. [на кит. яз.]
- [37] XU Xiaoli, GU Yuqing, LIU Jianbo. Исследование управления перечнями специализированных планов территориального пространства [J]. China Land, 2024(2): 14-17. [на кит. яз.]
- [38] CHEN Dunpeng. Исследование и размышления о системе стандартных единиц территориально-пространственного планирования Шэньчжэня [J]. City Planning Review, 2022, 46(9): 13-19. [на кит. яз.]
- [39] WANG Dongxue, FANG Yu, HU Yanghaobo, et al. Исследование территориально-пространственного планирования прибрежных экологических районов в ориентации на комплексную координацию суши и моря: пример новой зоны Дапэн в Шэньчжэне [J]. Urban Planning Forum, 2022(S1): 232-239. [на кит. яз.]
- [40] DAI Qing, TANG Hao. Практика и исследование управления экологическим пространством в высокоурбанизированных районах: пример Шэньчжэня [J]. Shanghai Urban Planning Review, 2018(3): 13-16. [на кит. яз.]
- [41] ZOU Bing, CHEN Liuxin. Методика выделения наземных экологических единиц и подходы к тонкому контролю в высокоурбанизированных районах: пример Шэньчжэня [J]. Urban Planning Forum, 2023(3): 38-46. [на кит. яз.]

Рукопись доработана: май 2025 г.

Перевод при содействии ИИ