

تقييم الفائدة وتداعيات التخطيط للحدائق الكبيرة المحيطة بالمدن: دراسة حالة لشنغهاي

وان بي، تشاو مين

الملخص: يتخذ هذا البحث حدائق الدائرة الحضرية الكبيرة في شنغهاي كموضوع دراسي، ويقيم فعاليتها في تقديم الخدمات الترفيهية من خلال دمج نظرية الفعالية مع تحليل البيانات الضخمة. أولاً، يتم تقييم أداء هذه الحدائق خلال مواسم غير موسم الذروة ومواسم الذروة من حيث ثلاثة أبعاد رئيسية: شدة الخدمة، ونطاق الخدمة، وخصائص الخدمة. ثانياً، تُفسر الاختلافات في الفائدة من خلال تحليل مقارن للخصائص الداخلية والخارجية للحدائق، وتشمل هذه الخصائص التمايز الوظيفي والتنوع، وجاذبية الفعاليات ذات الطابع المتخصص، وسهولة الوصول عبر وسائل النقل، والموقع الجغرافي، وأنواع المجتمعات المجاورة. ثم يستنتج البحث الآثار التخطيطية الناتجة، ويقترح استراتيجيات لتحسين جودة أداء الحدائق الكبرى المحيطة بالمدن. وتشمل هذه الإجراءات تكييف تدابير التحسين وفقاً لمرحلة تطوير كل حديقة وإمكاناتها الخدمية؛ وتحديد البنية المكانية والبرامج ذات الطابع الموضوعي وتوفير المرافق بناءً على التوجه الوظيفي لكل منطقة؛ بالإضافة إلى تنسيق تخطيط وبناء أنظمة الحدائق والمساحات الخضراء الحضرية مع أنظمة الطرق والنقل.

المصطلحات الرئيسية: حدائق الحزام الحضرية الكبيرة؛ الخدمة الترفيهية؛ تقييم الخدمات العامة؛ الآثار على التخطيط؛ استراتيجية التخطيط

لطالما تميزت المنطقة المركزية لمدينة شنغهاي بكثافة عالية في المباني والسكان، لكنها تفتقر إلى المساحات الحديقة والمساحات الخضراء بشكل نسبي، مما يفرض ضغطاً مستمراً على التوسع الحضري الخارجي. وفي الوقت نفسه، واصلت الأحياء والمدن الواقعة خارج المدينة المركزية التطور. وفي غياب رقابة وتوجيه فعالين، قد يؤدي هذا التطور إلى اتساع غير منظم وتطور مبني متواصل. ولذلك، استجابت شنغهاي بإنشاء تلعب هذه المساحات أدواراً بيئية وضمانة للأمن، كما تُعد وجهات ترفيهية مهمة. [1] حزامات خضراء ومختلف حدائق كبيرة حول المدينة المركزية يستعرض هذا البحث تخطيط وتطوير هذه الحدائق، ويقيم فعاليتها في تقديم الخدمات الترفيهية، ويوضح الفروق بين أدائها خلال مواسم غير الذروة وأثناء موسم الذروة، ويناقش الآثار التخطيطية الناتجة عن ذلك والاستراتيجيات المتبعة.

تخطيط وتطوير حدائق حلقة المدينة الكبرى في شنغهاي ١

خلال تسعينيات القرن العشرين، شهدت شنغهاي نمواً اجتماعياً واقتصادياً سريعاً وتطوراً حضرياً واسع النطاق. ولمعالجة التوسع الخارجي للمركز الحضري الناتج عن النمو الكبير في الصناعة والسكان، بالإضافة إلى مشكلات حضرية مثل نقص المساحات الخضراء العامة وتزايد تأثير جزيرة الحرارة الحضرية، اقترح عملية التخطيط الشامل للمدينة إقامة حزام أخضر عرضه 500 متر حول المركز الحضري. كان الهدف الأساسي وقد تم إدراج هذه الفكرة في الخطة. [1] من هذا التصميم منع اندماج المدينة المركزية تدريجياً مع المناطق المحيطة، وتوفير مساحات خضراء بيئية التي صُنفت المناطق المحيطة بالمدينة المركزية كـ "مناطق حساسة للتنمية"، وحددت "حزاماً" (200-1999) العامة للتطوير الحضري في شنغهاي

[2] أخضر بيئياً" على طول الطريق الحلقي الخارجي كحدود للتنمية في المدينة المركزية، مما ساهم في توجيه التوسع المكاني بشكل منظم حددت الخطط القطاعية ذات الصلة للحزام الأخضر الدائري مجموعة أوسع من الوظائف له. فعلى سبيل المثال، اقترح خطة الحزام الأخضر الحضري في شنغهاي لعام 1994 هيكلًا يشبه "العنب والقرع". حيث تسمح ظروف الأراضي بتوسيع الحزام الأخضر لتضم حدائق كبيرة تتميز وقد ساهم هذا التصميم في إثراء نظام المساحات. [3] بتصميم زراعي مبتكر وتتمحور حول تجارب الغابات، والتقدير الثقافي، والترفيه، والرياضة العامة المفتوحة في المدينة، وعوض جزئياً عن نقص الحدائق الحضرية فيها

مع توسع المساحة المبنية في شنغهاي وتشكل الأحياء الحضرية الرئيسية خارج المدينة المركزية السابقة، تحول الحزام الأخضر الخارجي فعلياً إلى سلسلة خضراء داخلية ضمن المنطقة الحضرية الرئيسية (الشكل 1). وفي حِدِّ ما، تغير دوره الوظيفي من «مساحة خضراء بيئية تحيط بالمدينة المركزية» إلى «مجمع حدائق يمتد عبر المنطقة الحضرية الرئيسية»، بينما أصبحت أنشطة الترفيه الوظيفية السائدة فيه بشكل متزايد. تُظهر الدراسات الحالية أن الإمكانات الترفيهية لمختلف أجزاء الحزام الأخضر الخارجي متفاوتة، وأن الخدمات الداعمة المحيطة بالحدائق المكتملة لا تزال بحاجة إلى كما تشير دراسات أخرى إلى أن الحدائق الكبيرة توفر أيضاً خدمات ترفيهية يومية، وقد توجد فروق بين الموقع المخطط له واستخدامها. [4] تحسين

ومع ذلك، تظل الأبحاث التجريبية المتعمقة حول فائدة الحدائق الكبيرة المحيطة بالمدينة في شنغهاي من حيث الخدمات الترفيهية. [5-7] الفعلي

وخاصةً فيما يتعلق بالتغيرات الموسمية فيها، محدودة



الشكل 1: شبكة المساحات الخضراء ومخطط الحدائق الكبيرة في المنطقة الحضرية الرئيسية بشنغهاي

(2017-2035). المصدر: الخطة الشاملة لشنغهاي

تصميم البحث 2

المفاهيم الأساسية وإطار البحث 2.1

نظرية الفائدة وفائدة المتنزّهات كمصدر للخدمات الترفيهية 2.1.1

ببساطة، تُعد الفائدة للسلعة أو [8] تنشأ نظرية الفائدة من الاقتصاد، ثم تم توسيع نطاقها لاحقاً إلى علوم الإدارة وعلوم السلوك ومجالات أخرى الخدمة مقياساً لمدى إشباع احتياجات الفرد عند امتلاكها أو استهلاكها. ولذلك، تركز نظرية الفائدة على التفضيلات واختيارات القيمة، وتحدد في هذه الدراسة، يشير فائدة المساحات الحديقة والمساحات الخضراء من حيث الخدمات الترفيهية بشكل [9] افتراضات تسمح بقياس الفائدة كمّا خاص إلى فائدتها بالنسبة للمستخدمين، على افتراض أن لدى المستخدمين تفضيلات محددة يمكن تحديدها تؤثر البيئات تأثيراً عميقاً على السلوك البشري، بينما تُعد الأنشطة البشرية [10] وفقاً لمنظور التداخل في دراسات العلاقة بين البيئة والسلوك عاملاً معاكساً يعود إلى البيئة وقد يغيّر معنى الأماكن. وبالتالي، يمكن تمثيل الفائدة الخدمية الترفيهية للحدائق من خلال اختيارات المستخدمين بين [7]. المساحات داخل الحديقة وخصائص سلوكهم، وكلا العنصرين قابلاً إلى القياس الكمي

إطار البحث 2.1.2

استناداً إلى المفاهيم السابقة والسياق التجريبي، يتم تقييم الفائدة الخدمية للحدائق الكبيرة المحيطة بالمدينة في شنغهاي – ويُشار إليها لاحقاً الأولى هي عدد مستخدمي الحديقة، وهو ما يمثل شدة الخدمة؛ والثانية هي التوزيع [11-12] بـ"الفائدة الخدمية" – بشكل كمي من خلال ثلاثة أبعاد المكاني للمستخدمين، والذي يعكس مسافة التنقل ويمثل نطاق الخدمة. النقطة الثالثة هي تكرار الزيارة، وهو ما يشير إلى ما إذا كان الحديقة تعمل بشكل رئيسي على مستوى المدينة أو المجتمع، وبالتالي يعكس خصائص خدماتها تكشف الملاحظات الميدانية عن فروق كبيرة في أعداد الزوار بين موسم خارج الموسم وموسم الذروة، ولذلك من الضروري تقييم الاختلافات الموسمية والتقلبات في كفاءة الخدمة في كل حديقة مختارة. وتستخدم البيانات الضخمة لتحديد عينات الزوار خلال موسم خارج الموسم وموسم الذروة، ثم يُقَيَّم مستوى الكفاءة والتغير الموسمي من خلال الأبعاد الثلاثة المذكورة أعلاه. تُفسَّر أسباب الفروق في الكفاءة الملاحظة من خلال مقارنة الخصائص الداخلية والخارجية للحدائق، ويُستنتج إمكاناتها النظرية في تقديم الخدمات. بناءً على ذلك، يستخلص البحث تداعياته التخطيطية ويضع استراتيجياتاً ملائمة

العينات والبيانات 2.2

حدائق العينة 2.2.1

وفقاً لمعايير تصنيف شنغهاي، يُصنف الحديقة التي تزيد مساحتها عن 50 هكتاراً على أنها حديقة على مستوى المدينة. تم اختيار ستة حدائق حضرية كبيرة مكتملة وفقاً لتركيز البحث؛ أربع منها تقع ضمن الحزام الأخضر الخارجي: حديقة مينهانغ الرياضية، وحديقة بينجيانغ الغابية، وحديقة غوكون، وحديقة ميانتشينغ، بالإضافة إلى حديقة ووسونغ باوتايوان للأراضي الرطبة القريبة من الحزام الأخضر، وحديقة غونغتشينغ الغابية الواقعة بين الطريق الدائري الأوسط والطريق الدائري الخارجي (الشكل 2)



الشكل 2: مواقع حدائق العينة

تعريف فترات خارج الموسم وفترات الذروة 2.2.2

لضمان القابلية للمقارنة، تم جمع البيانات قدر الإمكان خلال فترات خارج موسم الذروة وفترات موسم الذروة المشتركة أو المتشابهة، وذلك فقط في الأوقات التي كانت فيها جميع الحدائق تعمل بشكل طبيعي دون اضطرابات خارجية كبيرة. وتم تحليل أعداد الزوار على مدى نفس الفترة الممتدة لـ 18 شهراً، من يناير 2020 إلى يونيو 2021، بهدف تحديد نطاقات الفترات خارج موسم الذروة وفترات موسم الذروة، واختيار فترات ممثلة لكل حديقة (الجدول 1)

الجدول 1: فترات الدراسة لأداء الحدائق العينة خلال موسم خارج الموسم وموسم الذروة

فترة الذروة	فترة ما بعد الموسم	المساحة (هكتاراً)	الحديقة
-------------	--------------------	-------------------	---------

فترة الذروة	فترة ما بعد الموسم	المساحة (هكتاراً)	الحديقة
من 12 إلى 25 مايو 2021	من 11 إلى 24 يناير 2021	54.90	حديقة مينهانغ الرياضية
من 12 إلى 25 مايو 2021	من 11 إلى 24 يناير 2021	124.74	حديقة غونغتشينغ الغابية
من 1 إلى 14 أبريل 2021	من 11 إلى 24 يناير 2021	265.00	حديقة غوكون
من 15 إلى 29 أكتوبر 2020	من 11 إلى 24 يناير 2021	120.00	حديقة ووسونغ باوتايوان للمناطق الرطبة
من 12 إلى 25 مايو 2021	من 11 إلى 24 يناير 2021	114.25	حديقة بينجيانغ الحرجية
من 12 إلى 25 مايو 2021	من 11 إلى 24 يناير 2021	60.40	حديقة ميانتشينغ

2.2.3 مصادر البيانات

تجمع هذه الدراسة بين البيانات الضخمة والبيانات الإحصائية، وتعتمد دورة بحثية مدتها 14 يوماً تتطلب تسجيل بيانات المستخدمين الذين من قبل شركة متخصصة في تكنولوجيا (LBS) زاروا كل حديقة مختارة خلال فترة أسبوعين. وقد تم توفير بيانات الخدمات القائمة على الموقع المدمجة في هواتف أندرويد الذكية. مقارنةً ببيانات الإشارة الخاصة بالهواتف المحمولة التي تعتمد على SDK الإنترنت، وتم إنتاجها عبر إضافات المستخدمة هنا (LBS) محطات القاعدة الخلوية، والتي تبلغ دقة تحديد المواقع فيها في المتوسط حوالي 200 متر، فإن بيانات تحديد الموقع الجغرافي تتمتع بدقة تتراوح بين 2 و30 متراً، وهي مناسبة للتحليلات على مقاييس مكانية متعددة.

تغطي قاعدة البيانات حوالي 7.6 مليون مستخدم في شنغهاي، وهو ما يعادل نحو 30٪ من إجمالي مستخدمي الهواتف المحمولة في المدينة. ويشمل الدراسة حوالي 130 ألف عينة من المستخدمين، و190 ألف زيارة للحدائق، بالإضافة إلى نحو 45 مليون سجل بيانات فردي. وقد تم الحصول على المعلومات الإحصائية المتعلقة بالمساحات الحدائقية والمساحات الخضراء من قوائم الحدائق وتقارير عدد الزوار الصادرة عن مكتب إدارة التصميم الطبيعي والمظهر الحضري في شنغهاي. تم استخلاص البيانات المكانية وبيانات الحدود من خرائط بايدو، وتم تصحيحها عند الضرورة. وعلى الرغم من أن جمع البيانات تمت خلال فترة جائحة كوفيد-19 في الصين، فإن ظروف الوقاية والسيطرة في شنغهاي كانت مواتية خلال الفترات المختارة، وعملت المدينة بشكل طبيعي بشكل عام.

تقييم فائدة الخدمات المقدمة في حدائق شنغهاي الكبرى المحيطة بالمدينة 3

يتم تقييم كفاءة خدمات ستة حدائق نموذجية خلال مواسم خارج الموسم ومواسم الذروة من حيث شدة الخدمة ونطاقها وخصائصها.

3.1 شدة الخدمة

يُقاس شدة خدمة المتنزهات من خلال إجمالي عدد الزوار وعدد الزوار لكل وحدة مساحة، وهذان المؤشسان معاً يعكسان درجة الشدة الفعلية للخدمة وحيوية المتنزه. ويُظهر الشكل 3 أن كلا المؤشرين كانا أعلى بكثير في موسم الذروة مقارنة بمواسم الراحة في جميع المتنزهات الستة، رغم تباين مدى التقلبات. فمثلاً، سجل متنزه مينهانغ الرياضي عدداً كبيراً من الزوار لكل وحدة مساحة حتى خلال مواسم الراحة، مما يدل على استخدام فعال ومستمر على مدار العام. على النقيض من ذلك، أظهر حديقة غوكون فجوة موسمية واضحة في إجمالي عدد الزوار؛ حيث كانت كثافة الخدمة مرتفعة خلال موسم الذروة، لكن كفاءة الاستخدام السنوية لم تكن مرضية إلى حد كبير.

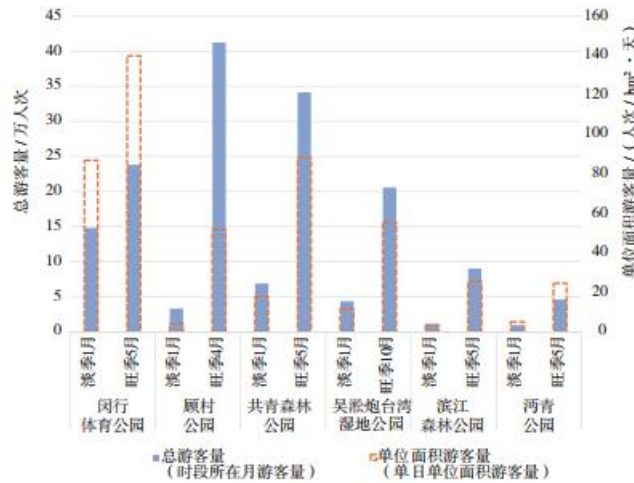
تم تصنيف إجمالي عدد الزوار وعدد الزوار لكل وحدة مساحة بشكل أكبر باستخدام طريقة النقاط الانقطاعية الطبيعية إلى ثلاث مستويات (الجدول 2): تم تصنيف إجمالي عدد الزوار على أنه عالي أو متوسط أو منخفض الشدة، حيث تبلغ نقاط الانقطاع 89,883 و237,919 زيارة على التوالي، مع منحها درجات 3 و2 و1 على التوالي؛ كما تم تصنيف عدد الزوار لكل وحدة مساحة على أنه عالي أو متوسط أو منخفض الكفاءة، حيث تبلغ نقاط الانقطاع 25.4 و55.3 زيارة لكل هكتار في اليوم على التوالي، مع منحها أيضاً درجات 3 و2 و1 على التوالي. أدى جمع النتائج إلى الحصول على درجة إجمالية لشدة الخدمة تتراوح بين 2 و6.

الجدول 2: تصنيفات ودرجات شدة الخدمة لمتنزهات العينة

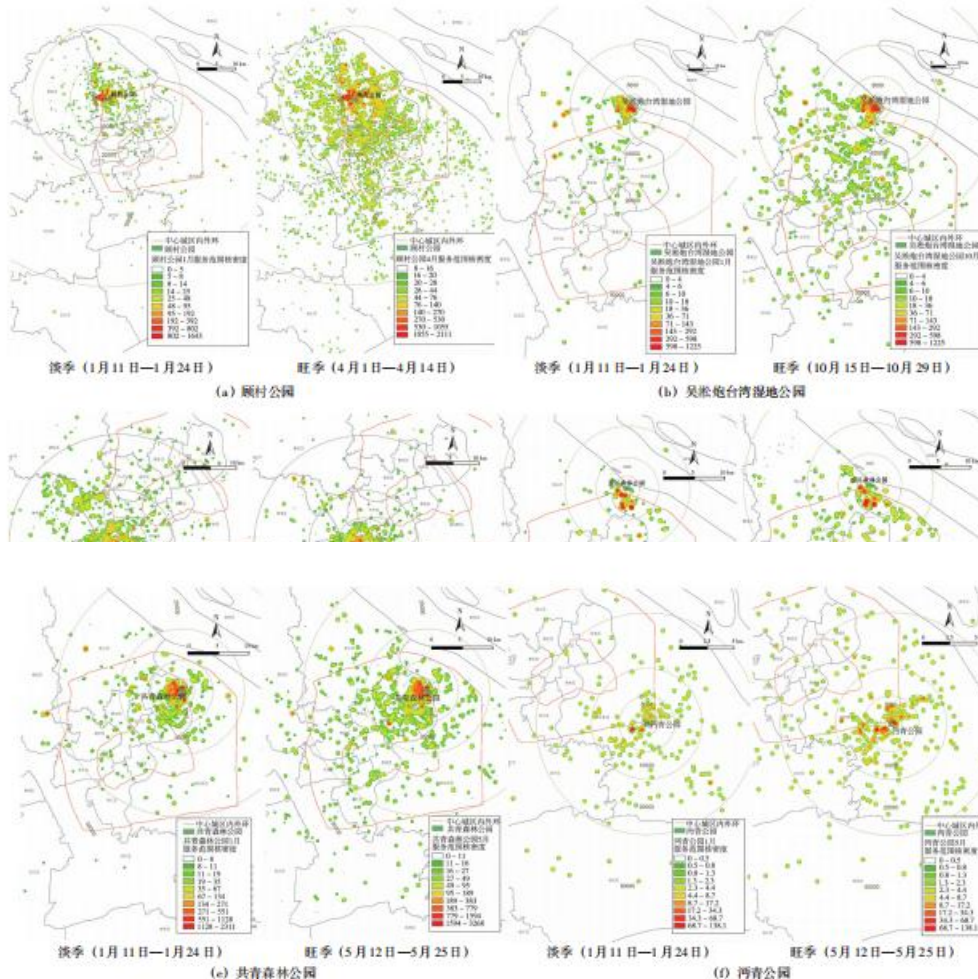
الدرجة	فئات عدد الزوار لكل منطقة	الفئة العامة لحجم الزوار	الحديقة وعصرها التاريخي
5	الكفاءة العالية	الشدة المتوسطة	حديقة مينهانغ الرياضية، خلال فترة ما بعد الموسم (يناير)
5	الكفاءة العالية	الشدة المتوسطة	حديقة مينهانغ الرياضية، موسم الذروة (مايو)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة غوكون، خلال فترة خارج الموسم (يناير)
5	الكفاءة المتوسطة	الشدة العالية	حديقة غوكون، موسم الذروة (أبريل)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة غونغتشينغ الغابية، خارج موسم الذروة (يناير)
6	الكفاءة العالية	الشدة العالية	حديقة غونغتشينغ الغابية، موسم الذروة (مايو)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة ووشونغ باوتايوان للمستنقعات، خلال فترة خارج الموسم (يناير)
4	الكفاءة المتوسطة	الشدة المتوسطة	حديقة ووشونغ باوتايوان للمستنقعات، موسم الذروة (أكتوبر)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة بينجيانغ الغابية، خلال فترة خارج الموسم (يناير)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة بينجيانغ الغابية، موسم الذروة (مايو)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة ميانتشينغ، خلال فترة خارج الموسم (يناير)
2	الكفاءة منخفضة	الشدة المنخفضة	حديقة ميانتشينغ، موسم الذروة (مايو)

حصل حديقة غوتشون وحديقة غونغتشينغ الحرجية على تقييمات عالية في مواسم الذروة. كما سُجّلت تقييمات عالية الكفاءة لكل من حديقة مينهانغ الرياضية خلال موسمي الذروة، وحديقة غونغتشينغ الحرجية خلال موسم الذروة الخاص بها. بشكل عام، حققت حديقة غونغتشينغ الحرجية أعلى درجة في مؤشر شدة الخدمة، وهي 6، بينما حصلت كل من حديقة بينجيانغ الحرجية وحديقة ميانتشينغ على أدنى درجة في كلا الموسمين. لذلك كانت شدة الخدمات في معظم الحدائق منخفضة خلال موسم الراحة، رغم أن عددًا قليلًا منها حافظ على أداء مرتفع نسبيًا. الشكل 3: شدة الخدمة في مواسم غير الموسمية ومواسم الذروة في حدائق العينة.

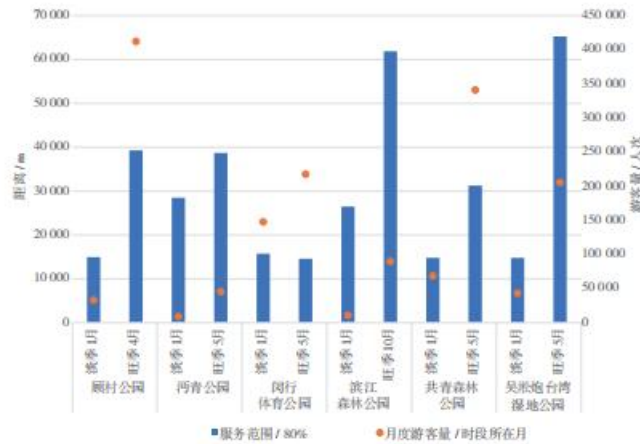
3.2 نطاق الخدمة



تم استخدام البيانات الضخمة لتتبع أماكن إقامة الزوار وتقييم نطاق خدمات كل حديقة. وتُظهر النتائج المعرّضة بصريًا (الشكل 4) أنه خلال موسم الذروة، جذبت جميع حدائق الحلقات الحضرية الكبرى تقريبًا زوارًا من مختلف أنحاء المدينة المركزية. ومن حيث نطاق الخدمات، فقد نجحت هذه الحدائق بشكل واسع في تحقيق الدور المقصود لها كحدائق على مستوى المدينة، وأظهرت فائدة كبيرة على مدار العام ومع ذلك، خلال موسم الراحة، كانت حديقة غوتشون وحديقة ووسونغ باوتايوان للأراضي الرطبة وحديقة بينجيانغ الغابية تخدم بشكل رئيسي السكان المحليين. وقد سمح هذا التوجه نحو تقديم الخدمات محليًا لهم بتوفير بعض المزايا المرتبطة بالحدائق المجتمعية لمقارنة الاختلافات الموسمية، تم تعريف نطاق الخدمة الفعلي لكل حديقة على أنه المساحة المحيطة بالخط المحيطي الذي يحتوي على نقاط وتم حساب نطاقات الخدمة خلال موسم الذروة وخارج موسم الذروة وفقًا لذلك (الشكل 5). بشكل [13] بداية أول 80% من إجمالي زيارات الحديقة عام، تجاوز نطاق الخدمة في موسم الذروة نطاق الخدمة خلال موسم الخروج عن الذروة في جميع الحدائق، لكن حجم الفجوة الموسمية اختلف بشكل كبير. أظهر حديقة ووشونغ باوتايوان للأراضي الرطبة أكبر فرق بين الحدين، حيث سجل انخفاضًا حادًا في عدد الزوار من المسافات البعيدة خلال موسم خارج الموسم، بينما كانت نطاقات الخدمة الموسمية لحديقة مينهانغ الرياضية متطابقة تقريبًا.



الشكل 4: نطاق خدمات الحدائق المختارة خلال مواسم غير الموسمية ومواسم الذروة



الشكل 5: مقارنة بين عدد الزوار ونطاق الخدمات خلال فترات خارج موسم الذروة وفترات ذروة الموسم

3.3 خصائص الخدمة

يمكن تقدير أنواع الزوار من خلال تكرار زيارتهم؛ حيث يُصنف الزوار العرضيون على أنهم مستخدمون موجهون للترفيه يقومون برحلات إلى الوجهة، بينما يُصنف الزوار المتكررون على أنهم مستخدمون للترفيه اليومي. ويتيح هذا التمييز تقييم الخصائص الفعلية لخدمة الحديقة: فالترفيه يعكس وظيفة على مستوى المدينة، في حين يعكس الترفيه الروتيني وظيفة على مستوى المجتمع. خلال فترة أخذ العينات التي استمرت 14 يومًا، تم تصنيف الزوار إلى أربع مجموعات: متكررون بشكل عرضي (يوم واحد)، ومتكررون أحيانًا (من يومين إلى ثلاثة أيام)، ومتكررون بشكل متكرر (من أربعة إلى سبعة أيام)، ومتكررون يوميًا (من ثمانية إلى أربعة عشر يومًا). وتتوافق هذه المجموعات على التوالي مع الاحتياجات الترفيهية، والترفيه ذات الطابع السياحي السائد، والترفيه اليومي المكثف (الجدول 3).

الجدول 3: تصنيفات الزوار وأنواع الطلب المرتبطة بها

الطلب المقابل	فترة الزوار	تردد الزيارة خلال 14 يومًا
الترفيه	أحيانًا...	يوم واحد
يتمثل في أنشطة ترفيهية روتينية بشكل أساسي	أحيانًا	أيام ٣ إلى ٢
الأنشطة الروتينية في أوقات الفراغ	متكرر بشكل متكرر	من 4 إلى 7 أيام
أنشطة ترفيهية روتينية مكثفة	يوميًا	من اليوم الثامن إلى اليوم الرابع عشر

بعد حساب نسبة كل مجموعة من الزوار، تم استخدام النسبة المئوية للزوار العرضيين لتصنيف خصائص الحديقة. حيث تم تصنيف الحديقة على أنها تتمتع بسمعة خدمة على مستوى المدينة عندما تشكل الطلب المرتبط بالترفيه أكثر من 90%؛ أما إذا كانت هذه النسبة بين 50% و90%، فإن الحديقة تجمع بين الترفيه والأنشطة الترفيهية اليومية، وتُصنف على أنها تمتلك خصائص مزدوجة تجمع بين المدينة والمجتمع المحلي. تظهر النتائج في الجدول 4.

الجدول 4: نسب الزوار حسب تكرار الزيارة والخصائص الخدمية الناتجة

سمة الخدمة	يوميًا، من 8 إلى 14 يومًا (%)	متكرر، كل 4 إلى 7 أيام (%)	أحيانًا، خلال 2 إلى 3 أيام (%)	أحيانًا، لمدة يوم واحد (%)	الحديقة وعصرها التاريخي
المدينة والمجتمع	2.0	2.4	8.3	87.3	حديقة غوكون، خلال فترة خارج موسم الذروة
المدينة	0.5	1.0	3.4	95.2	حديقة غوكون، موسم الذروة
المدينة	0.1	0.3	3.8	95.8	حديقة ميانتشينغ، خلال فترة خارج موسم الذروة
المدينة	0.4	0.9	8.0	90.7	حديقة ميانتشينغ، موسم الذروة
المدينة	0.9	1.9	4.6	92.6	حديقة مينهانغ الرياضية، خلال فترة ما بين المواسم
المدينة والمجتمع	1.9	3.8	9.6	84.7	حديقة مينهانغ الرياضية، موسم الذروة
المدينة والمجتمع	5.7	6.2	7.3	80.8	حديقة بينجيانغ الغابية، خلال فترة خارج موسم الذروة
المدينة	2.0	1.5	4.7	91.8	حديقة بينجيانغ الغابية، موسم الذروة
المدينة والمجتمع	3.6	7.5	13.2	75.7	حديقة غونغتشينغ الغابية، خلال فترة خارج موسم الذروة
المدينة والمجتمع	2.5	5.4	11.9	80.2	حديقة غونغتشينغ الغابية، موسم الذروة
المدينة والمجتمع	2.8	11.3	34.3	51.6	حديقة ووسونغ باوتايوان للمستنقعات، خلال فترة خارج موسم الذروة
المدينة والمجتمع	2.1	2.8	7.7	87.3	حديقة ووسونغ باوتايوان للمستنقعات، موسم الذروة

بشكل عام، شكّل الزوار الموجهون للترفيه الغالبية في كلا الموسمين، وهو ما يتوافق إلى حد كبير مع الخصائص الخدمية المتوقعة من الحدائق على مستوى المدينة. وفي الوقت نفسه، شكّل الزوار الموجهون بشكل رئيسي للترفيه أو للترفيه الروتيني نصيباً كبيراً في عدد من الحدائق، مما يدل على دور إضافي في خدمة المجتمع. وقد سجّلت حديقة غونغتشينغ الغابية وحديقة ووسونغ باوتايوان للأراضي الرطبة نسباً مرتفعة نسبياً من هؤلاء الزوار في كلا الموسمين. أظهر كل من حديقة مينهانغ الرياضية وحديقة بينجيانغ الغابية تبايناً موسمياً أكثر وضوحاً: فقد سجلت الأولى طلباً أعلى على أنشطة الترفيه اليومية خلال الموسم الذروي، بينما خدمت الثانية مستخدمين متكررين للترفيه في فترة ما بعد الموسم.

أسباب للاختلافات في فائدة الخدمة ٤

بعد التقييم الموسمي، تُفسّر الاختلافات في فائدة الخدمة من خلال تحليل مقارن للخصائص الداخلية والخارجية للحدائق المختارة.

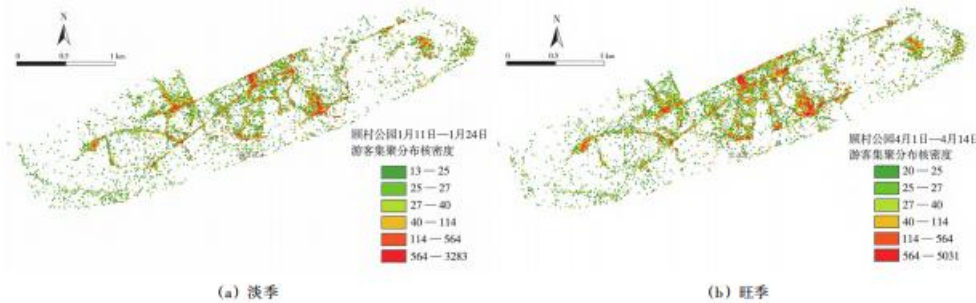
التميز الوظيفي والتنوع 4.1

يُظهر مقارنة الحدائق المختارة أن التخطيط المكاني الإبداعي والتنظيم الوظيفي المميز يعززان بشكل عام جاذبية الموقع أمام الزوار. فحديقة غونغتشينغ الغابية، على سبيل المثال، كانت في السابق حديقة زراعة كبيرة، وبالتالي تتمتع بظروف نباتية ممتازة تسمح بتحويلها إلى حديقة غابية وقد أسفر تطويرها عن هيكل موقع غني يناسب حديقة حضرية كبيرة، كما ربطت مناظر مائية جذابة ومناطق ذات تضاريس مختلفة عبر نظام من ممرات الزوار. كما تم إدخال مجموعة متنوعة من الأنشطة الترفيهية والرياضية، تشمل الشواء في الهواء الطلق، ركوب الخيل، تسلق الصخور وألعاب كرة. ويُعد دمج خصائص الحدائق الطبيعية مع خصائص الحدائق الحضرية عاملاً رئيسياً في جذب سكان المدن، وهو ما يفسر بشكل جيد سبب تحقيق حديقة غونغتشينغ للغابات أعلى مستوى من كثافة الخدمات خلال موسم الذروة بين جميع الحدائق المشمولة بالدراسة. حافظ حديقة مينهانغ الرياضية أيضاً على مستوى عالٍ من كثافة الخدمات خلال الموسمين، رغم أن نطاق هذه الخدمات كان محدوداً نسبياً؛ ويرتبط هذا النتيجة ارتباطاً وثيقاً بتموضعها المميز كحديقة رياضية. إلى جانب الوظائف القياسية للحدائق، يشمل تخطيطها المكاني ونظام مرافقها ملاعب كرة السلة، وملاعب التنس، وملاعب كرة القدم، بالإضافة إلى مواقع رياضية أخرى. ومن الناحية المؤسسية والمكانية، تتكامل الحديقة مع صالة الألعاب الرياضية في مقاطعة مينهانغ. وبالتالي، فإنه يوفر أنشطة ترفيهية في الحدائق الحضرية، وفي الوقت نفسه يقدم خدمات رياضية عالية الجودة على مدار العام لسكان المنطقة المجاورة.

الاستفادة من الفعاليات ذات الطابع التخصصي 4.2

تشير التحقيقات الميدانية إلى أن كل حديقة تنظم سنوياً عدداً من الفعاليات ذات الطابع الموضوعي بهدف تعزيز ظهورها وجاذبيتها للزوار ويمكن لفعالية مميزة تنظم في منطقة معينة من الحديقة أن ترفع من فائدة الخدمة التي تقدمها الحديقة ككل. وأبرز مثال على ذلك هو موسم زهور الكرز في حديقة غوكون، الذي يجذب الزوار من جميع أنحاء المدينة ويؤدي إلى زيادة كبيرة في عدد الزوار خلال الموسم الذروة مقارنة بفترات ما بعد الموسم.

يتميز التوزيع الداخلي وتجمع الزوار في حديقة غوكون (الشكل 6) بتوازن عام، وتتغير المواقع الرئيسية للتجمع بشكل ضئيل بين الموسمين، مما يدل على الاستخدام الكامل نسبياً للبنية المكانية للحديقة. وتركز أعداد الزوار خلال موسم الذروة بشكل رئيسي على المحور المركزي حيث تُزرع أشجار الكرز بكثافة، لكن كثافة الزوار ترتفع أيضاً في مناطق أخرى. وبالتالي، فإن الحدث ذي الطابع المتخصص لا يُفعل فقط الموقع الذي يقام فيه مباشرة، بل يحسن أيضاً فائدة الخدمة الشاملة للحديقة.



الشكل 6: التوزيع المكاني للزوار في حديقة غوكون خلال فترات خارج موسم الذروة وموسم الذروة

سهولة الوصول إلى وسائل النقل 4.3

ترتبط الاختلافات في نطاق الخدمات وشدة تقديمها ارتباطاً وثيقاً بسهولة الوصول، خاصةً أن نطاق الخدمة خلال موسم الذروة يعتمد بشكل كبير على سهولة التنقل بالوسائل الخارجية. يتم تغطية حديقة غوتشون مباشرة عبر محطات الخطين المترويين 7 و 15، ويتطابق نطاق خدمتها في الاتجاه الجنوبي بشكل واضح مع ممر الخط 15، ويشمل تقريباً منطقة تصل إليها المسافرون خلال ساعة سفر. لا يمتلك حديقة غونغتشينغ الغابية وصولاً مباشراً إلى المترو، ويشترط فيها التحويل بالحافلة؛ كما أن نطاق الخدمة الفعّال لها يقارب ساعة رحلة نقل يقع محطة على الخط المترو رقم 12 بالقرب من حديقة مينهانغ الرياضية، لكن نطاق خدمتها محدود نسبياً وتمتد من الشمال إلى الجنوب داخل مقاطعة مينهانغ، بحيث تتداخل مع ممرات الطرق السريعة، مما يشير إلى أن هذه المحطة تخدم نسبة كبيرة من الرحلات التي تستخدم وسائل النقل غير الآلية أو السيارات الخاصة. أما حديقة بينجيانغ الغابية فتُسجل أداءً ضعيفاً بشكل رئيسي بسبب صعوبة الوصول إليها عبر وسائل النقل العام، خاصة غياب خدمة مترو مباشرة إليها. حتى في موسم الذروة، يظل عدد الزوار منخفضاً، وفي فترة خارج الموسم يستقبل الحديقة عدداً ضئيلاً جداً من الزوار. ومع ذلك، فإن نطاق الخدمات المقدمة خلال موسم الذروة واسع للغاية، حيث يمتد مصدر الزوار من الجنوب إلى الشمال على طول ممرات الحلقة الداخلية والوسطى والخارجية، مما يدل على أن العديد منهم يصلون بالسيارات الخاصة.

موقع وأنواع المجتمعات المجاورة 4.4

تختلف الحدائق المختارة أيضاً من حيث الموقع والسياق السكاني المحيط بها؛ فبعضها يقع بجوار مجتمعات سكنية حضرية متطورة، بينما يحده آخرون مناطق ريفية متناثرة. ولهذه الظروف تأثير كبير على نطاق الخدمة والميزات التي تقدمها الحديقة. فعندما تقع حديقة قرب مجتمع سكني كبير ومتقدم، فإن العدد الكبير والمتعدد للسكان لا يعزز فقط من فائدة الخدمات المقدمة، بل يمكن الحديقة على مستوى المدينة أيضاً من أداء وظائف تخدم المجتمع المحلي مباشرة.

على سبيل المثال، تم تصنيف حديقة ووسونغ باوتايوان للمستنقعات وحديقة غونغتشينغ الغابية كحدائق تابعة للمجتمعات الحضرية في كلا الفصيلين. تقع الأولى ضمن منطقة حضرية فرعية في قلب منطقة ووسونغ بمدينة باوشان، بينما تقع الثانية على حافة المنطقة السكنية الكبيرة تشونغيانغ في يانغبو؛ وكلا الحديقتين تشهدان وجود أعداد كبيرة من السكان المحليين الذين يستخدمونها بشكل روتيني لأغراض الترفيه اليومية.

بالمقابل، سجلت حديقة بينجيانغ الغابية الحضرية وحديقة ميانتشينغ مستويات منخفضة من النشاط الاستخدمي في كلا الفصلين. يقع حديقة بينجيانغ الغابية في الحافة الشمالية لمنطقة بودونغ الجديدة، بينما تقع حديقة ميانتشينغ بجوار قرية تانغشينغ المركزية في بلدة كانغتشياو ومجتمع هوانشي السكني في بلدة تشانغجيانغ. وتتميز هذه المواقع بصعوبة الوصول إليها وبطابعها شبه الحضري، مما يجعل الطلب المحلي والدعم الوظيفي لاستخدام الحدائق لا يزالان ضعيفين.

تداعيات التخطيط واستراتيجياته ٥

يؤدي التقييم والتحليل السببي إلى عدة تداعيات تتعلق بالتخطيط يمكن تحويلها إلى استراتيجيات عملية.

تخصيص استراتيجيات التحسين وفقاً لمرحلة التطوير وإمكانيات الخدمة ٥.١

يمكن استنتاج مرحلة تطوير الحديقة بشكل عام من شدة الخدمات المقدمة فيها؛ فانخفاض الشدة قد يدل على مرحلة ناضجة غير كاملة، سواء بسبب عدم اكتمال البنية الداخلية أو نقص في الظروف الداعمة الخارجية. كما تُظهر الاختلافات الموسمية في شدة الخدمات والمرافق إمكانيات تطويرية كبيرة. فالحديقة ذات الشدة المنخفضة والتباين الموسمي الواضح تؤدي أداءً ضعيفاً حالياً، لكنها قد تمتلك إمكانيات تطويرية كامنة كبيرة. لذلك، عوبة المستقبلية المحتملة يجب أن توازن استراتيجيات التحسين بين الأداء الحالي وال

في الحالات التي يكون فيها مستوى الخدمات منخفضاً، لكن نطاق الخدمة يشهد تغيرات ضئيلة بين المواسم، فإن كفاءة الخدمة تكون مستقرة ويجب على التخطيط تحديد القيود الإلزامية وتحسين العمليات التشغيلية. أما في الحالات التي يتقلب فيها نطاق الخدمة بشكل كبير بينما يبقى حجم الزوار ثابتاً إلى حد كبير، فإن الحديقة تتمتع بدرجة معينة من الجاذبية، لكن إمكانياتها الخدمية تحتاج إلى مزيد من التطوير. في المناطق التي تتقلب فيها نطاقات الأنشطة وعدد الزوار بشكل كبير — وخاصة تلك التي تشهد تبايناً ملحوظاً في أعداد الزوار — يحقق الحديقة أدائه الأمثل خلال موسم الذروة، لكنه يحتاج إلى تعزيز جاذبيته خارج هذا الموسم. وإذا كانت التعديلات قد ساهمت بالفعل في زيادة حدة الزيارة خارج الموسم، بينما يقترب مستوى الازدحام في موسم الذروة من الحد الأقصى، فإن نقص المساحات أصبح العائق الرئيسي؛ ولذلك يجب إما توسيع السعة أو تنظيم تدفق الزوار للحفاظ على تجربة عالية الجودة.

تحديد البنية المكانية، والبرامج الموضوعية، والمرافق بناءً على موقع الحديقة ٥.٢

تُعد البنية المكانية الشاملة، والأنشطة ذات الطابع المتخصص، وتوفير المرافق العناصر الأساسية لاستمرارية واستقرار الخدمات العامة. ولا ينبغي أن تتبع هذه العناصر نموذجاً موحداً، بل يجب أن تعكس كل حديقة موقعها الوظيفي وخصائص خدماتها الخاصة. كما ينبغي لبعض الحدائق أن يجب على آخرين تنظيم فعاليات رئيسية ذات طابع موضوعي. [14] تستفيد من مواقعها الطرفية للتعبير عن الخصائص البرية والبيئية للمناظر الغابية يمكن أن تتطور إلى أنشطة شاملة على مستوى المدينة بأكملها، كما ينبغي لآخرين دمج وظائف الحدائق المجتمعية بحيث تعمل الأدوار على المستويين البلدي وال مجتمعي بشكل متوازٍ.

يجب على الحدائق التي تتميز بشكل رئيسي بخصائص المدينة أن تغطي الأولوية لمساحات وبرامج الترفيه الموجهة إلى الجهات، مثل مناطق الترفيه في الغابات الواسعة، والمرافق المفتوحة داخل الغابات، والممرات الخضراء الخطية المناسبة للتجول، وشواء الطعام في الهواء الطلق وركوب الخيل، وأنشطة مماثلة يجب أن تكمل الحدائق التي تخدم المجتمعات أيضاً الملاعب الرياضية القياسية ومرافق اللياقة البدنية ومناطق أنشطة الأطفال بمساحات مريحة للاسترخاء والترفيه، مثل الساحات ذات الشبكة الشجرية والمساحات المفتوحة ذات الأسطح الصلبة، وذلك لدعم أنشطة الترفيه اليومية والأنشطة الاجتماعية للمقيمين في المنطقة المجاورة.

يجب أن يشمل التخطيط تخصيص أماكن مناسبة للفعاليات الكبيرة مثل المهرجانات وأسواق الطعام ومعارض الحرف اليدوية، بالإضافة إلى الفعاليات المجتمعية الأصغر حجماً. ويمكن أن يساهم إضافة معالم جذب محلية في تحسين فائدة الخدمة في الحديقة بأكملها. كما يمكن للمناظر ويظهر موسم أزهار الكرز في حديقة غوتشون كيف يمكن لنقطة جذب محلية أن تسهم في الترويج للحديقة ككل. [15] الموسمية أن تؤدي دوراً مماثلاً وازيادة فائدتها الشاملة بشكل كبير.

تنسيق أنظمة مواقف السيارات والمساحات الخضراء مع أنظمة الطرق والنقل ٥.٣

تؤكد التحليلات أن سهولة الوصول شرط أساسي لتمكين الحدائق الكبيرة من تحقيق فوائدها الخدمية. ولذلك، يجب تخطيط وتطوير أنظمة الحدائق والمساحات الخضراء في المدن بالتنسيق الوثيق مع أنظمة الطرق والنقل، وذلك عبر تنظيم مسارات ومحطات النقل العام وفقاً لموقع كل [16] حديقة وخصائص خدماتها، وكذلك توفير أماكن وقوف سيارات كافية استجابة لزيادة انتشار السيارات الخاصة نظراً لظهور مناطق ترفيهية مدتها ساعة واحدة داخل حدائق الحلقات الحضرية الكبيرة، فإن التخطيط المنسق للمساحات الخضراء وأنظمة النقل يمكن أن يؤدي إلى إنشاء شبكة من الحدائق الكبيرة والحلقات الخضراء تغطي كامل المنطقة الحضرية الرئيسية، حتى في المناطق التي يُعد فيها وضمن هذه المناطق، يجب على المخططين توفير طرق للمشاة والدراجات، ومحطات خدمة، ومواقف. [17-18] التأمين على الأراضي محدوداً للسيارات والدراجات، ومرافق لتوفير الطعام والمشروبات، بالإضافة إلى مرافق داعمة أخرى. يمكن لهذا الإطار أن يعزز توفير الخدمات البيئية، وفي الوقت نفسه يوفر للمقيمين مساحات ترفيهية وفراغ يومية أكثر كثافة وجودة، مما يعزز التكامل الوظيفي والتأثيرات المتبادلة التقوية بين المناطق الداخلية المحيطة والمتنزهات الكبيرة المحيطة بالمدينة.

٦. الخلاصة

مثل العديد من المدن الكبرى الأخرى، أنشأت شنغهاي حزامات خضراء ومساحات خضراء على شكل مخروط وحدائق كبيرة حول مركزها وتُعد هذه المساحات عناصر أساسية في النظام البيئي-الأخضر الحضري. [19-20] الحضري للحد من التوسع العشوائي والتنمية الحضرية المتصلة وشبكة المساحات المفتوحة. وقد أسفر تخطيط وتطوير حلقة المدينة وحدائق شنغهاي الكبرى الأخرى عن فوائد متعددة، منها آثار بيئية واضطرابات في أنماط استجمام السكان. تشير الأبحاث حول السلوك خلال مهرجان زهور الكرز إلى أن بعض السكان قد انتقلوا من أنشطة الترفيه الداخلية — مثل [6] الاجتماعات والتسوق والترفيه الداخلي والاسترخاء في المنزل — إلى أنشطة الترفيه الخارجية، مثل مشاهدة الزهور والمشى وممارسة الرياضة [21] مع فوائد واضحة على الصحة الجسدية والنفسية.

ومع ذلك، تُظهر تقييمات الفائدة وجود اختلال واضح؛ إذ يختلف أداء الخدمات ليس فقط بين المواسم، بل أيضاً بشكل كبير بين الحدائق المختلفة وتشير هذه التفاوتات في الوقت نفسه إلى المجالات التي يمكن تحسين أدائها فيها. واستناداً إلى نتائج التقييم والتحليل السببي، يقترح هذا البحث عدة استراتيجيات تخطيطية لتعزيز وظائف الحدائق وتحسين فائدتها الخدمية. على الرغم من أن المساحات الخضراء المحيطة بالمدن تنشأ نتيجة ظروف مكانية وتنمية محددة، فإن تخطيط وبناء الحدائق الكبرى في المناطق المحيطة بالمدن يتبعان أيضاً مبادئ مشتركة. ولذلك، يمكن لهذه النتائج أن تساهم في تخطيط وتطوير المساحات الحديقة والمساحات الخضراء الواسعة حول المناطق المركزية للمدن الضخمة والمدن الكبيرة بشكل أوسع.

المراجع

- جمعية التخطيط الحضري في الصين. المدن // [C] وانغ ب. من "الحزام الأخضر" إلى "حزام الحدائق": تحول وترقية الحزام الأخضر المحيطي لشنغهاي [1] (الموضوع الثامن: التخطيط البيئي الحضري). معهد شنغهاي لأبحاث التخطيط الشعبية، تمكين التخطيط - محاضرات المؤتمر الوطني السنوي للتخطيط لعام 2023 [باللغة الصينية]. والتصميم الحضري، 2023
- (4) منتدى التخطيط الحضري، 2016. [J] يوان ي. إطار تحليلي للسياسة لتنفيذ خطط التخطيط الشامل للمدن: حالة الحزام الأخضر الخارجي في شنغهاي [2] [باللغة الصينية]. 39-45.
- [R]. 2018. معهد شنغهاي لأبحاث التخطيط الحضري والتصميم. دراسة تقييم التنفيذ والتعديل اللاحق للخطوة الخاصة بالحزام الأخضر المحيطي الخارجي [3] [باللغة الصينية]
- ليو س، لي تسي ه، لاي س تشيو. إمكانات التحول الترفيهي واستراتيجيات الحزام الأخضر الحلقى في شنغهاي [مقال]. مراجعة تخطيط شنغهاي الحضري [4] [باللغة الصينية]. 77-83. (3): 2019
- فانغ جي، وانغ دي، زهانغ يو بي. تصنيف الحدائق الكبيرة في شنغهاي استنادًا إلى بيانات إشارات الهواتف المحمولة [مقال علمي]. العمارة المناظرية [5] [باللغة الصينية]. 56-60. 35(3): 2019
- وآخرون. خصائص التدفقات الكبيرة للزوار والإنذارات المبكرة خلال مهرجان أزهار الكرز في حديقة غوكون FANG J, WANG D, XIE D C, [6] [باللغة الصينية]. 43-51. 40(6): 2016. [J] شنغهاي: دراسة تستند إلى بيانات الإشارات الصادرة من الهواتف المحمولة
- تانغ زه-ل، غو س. إعادة النظر في تقييم الأداء الاجتماعي لتوزيع المساحات الخضراء العامة في وسط شنغهاي: من العدالة الاجتماعية إلى العدالة الاجتماعية [7] [باللغة الصينية]. 15-21. (1): 2016. [مجلد]. منتدى التخطيط الحضري، 2016
- [J/OL]. 1991. 1-12. 7(1): 1-12. https://doi.org/10.1017/S0266267100000882. "ية بروم جيه. "ال [8]
- [J/OL]. 1968. 335-378. 14(5): 1968. https://doi.org/10.1287/mnsc.14.5.335. نظرية الفائدة [9]
- [J/OL]. 1967. 210-221. 33(4): 1967. https://doi.org/10.1080/01944366708977922. رابورت أ، كانتور ر. التقيد والعموض في التصميم البيئي [10]
- وآخرون. آلية الأداء المكاني للهياكل المكانية متعددة المراكز في المدن الكبيرة: دراسة مبنية على بيانات ملفات نظام LI F Q, ZHAO M, WU M D, [11] [باللغة الصينية]. 21-32. (5) منتدى التخطيط الحضري، 2017. [J] في شيامن وبيانات التعداد التقليدية (LBS) تحديد المواقع
- وآخرون. محاكاة التخطيط وتقييمه الموجه نحو الأداء المكاني: خطة الوحدة للمنطقة الحضرية الرئيسية، YAN L X, CHEN J N, ZHANG S W, [12] [باللغة الصينية]. 37-44. (5) منتدى التخطيط الحضري، 2023. [J] هونغتشياو في شنغهاي
- نيوي إكس واي، كانغ ن. الخصائص المكانية والزمنية وعوامل التأثير على أنشطة الزوار في حدائق شنغهاي الريفية: دراسة مبنية على بيانات إشارات [13] [باللغة الصينية]. 39-43. 37(8): 2021. [J/OL] الهواتف المحمولة
- وآخرون. إعادة البرية: الممارسات في المساحات البيئية الحضرية في برلين [مقال علمي]. منتدى التخطيط، [14] XUE F, LANG Y X, CAO Y, [باللغة الصينية]. 79-86. (6): 2023
- وآخرون. مقارنة تقنيات الترفيه في البيئات الخارجية ضمن المناطق الحضرية، KOMOSSA F, WARTMANN F M, KIENAST F, [15] 199: 103796. [J/OL]. 2020. [J/OL] المحيطية باستخدام طرق مختلفة لجمع البيانات
- Zilinder F, Ward T, Mison S. سهولة الوصول واستخدام المساحات المحيطة بالمدن لدى سكان المناطق الحضرية الداخلية: دراسة مقارنة [16] [J/OL]. 193-205. 165: 2017. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.06.011.
- تخطيط المناظر الطبيعية. [J/OL]. شو بي ج، فان فليت ج، فيربورغ بي إتش. التحور الحضري المحيط بأوروبا: مراجعة منهجية لعملية متعددة الأبعاد [17] 103733. 2019. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103733. [J/OL]. 196: 103733. 2020
- [J]. 2019. 50-58. 43(3): 2019. [J] وآخرون. المدن الحقيقية: نموذج جديد للتنمية الحضرية، LI X J, WU C Z, WANG H Y, [18] [باللغة الصينية]
- وآخرون. النمط المكاني للمساحات الخضراء الحضرية في عملية التحضر المكثف على المدى الطويل: دراسة حالة في SUN C, LIN T, ZHAO Q, [19] 111-119. 96: 2019. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.09.043. [J/OL]. الصين
- كيري م. جي، سكوت أ. جيه. الحزامات الخضراء متعددة الوظائف: تقييم لسياسات التخطيط المتعلقة بالوظائف الأوسع للحزامات الخضراء في إنجلترا [20] 106799. 2023. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106799. [J/OL]. 2023. سياسة استخدام الأراضي،
- وآخرون. التأثيرات الصحية للمساحات الخضراء في المناطق الحضرية على السكان: تحليل تلوي [مجلد] YANG C, TAN S H, GAO Y B, [21] [باللغة الصينية]. 89-109. 47(6): 2023. مراجعة تخطيط المدن، 2023

Ai 辅助翻译