

**كله الشارع منظور من الحضريّة الشوارع شبكة
والطبيعية والمجتمع النقل أساس على التجريبية البحوث قياس ميزة الأبعاد متعدد
رينا فنغ دونغ يانغ هان**

، القياس نظام شبكة من دقيق وصف خلال من ، الشبكة نظام multi-attribute ، واسع نطاق على ، المستمر كما **موجز** نعتبر فإننا ، الورقة هذه في . المخزون على السيطرة تجديد في التدخل اتجاه الدقيق التخطيط على تساعد أن يمكن الشوارع multi-attribute وضمان ، الإعلام وسائل مثل كلة الشارع فكرة واتخاذ ، جوهر باعتبارها البيئي السلوك ، والاتصالات ، السكان حركة المجتمع ، المرور حركة تغطي شبكة الشارع multi-attribute قياس نظام وإنشاء ، الشبكة عناصر الشارع حالة من النقيض على ، الرئيسي المكون تحليل باستخدام وذلك ، الدراسة منطقة اختيار هو داليان مدينة . والطبيعة على نسبية المريحة النقل شبكة أن الدراسة وتبين . الصفات مختلف مع الشوارع شبكة خصائص وتقييم ، العنقودي التحليل السلوك على الطلب سلامة تضمن أن يمكن والتي ، الحافلات محطة من والقرب ، والشكل ، الكثافة من عال مستوى الإقليمية المزايا من مستوى أعلى لديها الاجتماعية الخدمات شبكة . الهدف الشارع سلامة مع تتطابق أن ويمكن ، المحمول إلى التوصل الهدف الشارع حيوية مع ، الطلب الغنية والسلوك الاجتماعي التواصل يكفي. الجودة واجهة ، معقدة وظيفة ، تؤدي أن يمكن والتي ، نسبية أعلى هي المهمة الطبيعية الشبكة إلى الوصول مستوى على والأخضر الأزرق . الآراء في توافق السلامة جوانب في خطيرة شبكة إلى تفتقر ، ذلك ومع . الأخضر الشارع من الهدف مع مطابقة أكثر البيئي السلوك إلى تحسين خلال من الشوارع شبكة نوعية تحسين الضروري من ، ذلك إلى وما ، البيئة ونوعية ، الاجتماعي والنشاط ، المرورية ترشيد أجل من الاقتراحات بعض تقدم الورقة هذه فإن ، وأخيرا . الجودة والتشجير ، مطابقة وظيفة ، الموقع من القرب الحضري التجديد من خلفية ظل في الشوارع شبكة .

السلوك متطلبات ; كامل شارع طبيعة المجتمع نقل . الشوارع شبكة : **الرئيسية الكلمات**

A: الوثيقة معرف TU984: الصينية المكتبة تصنيف رقم

DOI: 10.16361/j.upf.202401012

رقم المنتج رقم 1000-3363(2024)01-0100-1

hrncd@foxmail.com ، للتكنولوجيا داليان جامعة ، والفنون المعمارية الهندسة كلية في دكتوراه مرشح ، رونا هان
المراسل المؤلف ، للتكنولوجيا داليان جامعة ، والفنون المعمارية الهندسة كلية في دكتوراه ومشرف أستاذ ، دونغفنغ يانغ
yangdongfeng@dlut.edu.cn

التخطيط في العليا الدراسات لطلاب الصينية تشانغ جينغ جين مسابقة" 6 من الفائزة الأوراق على بناء مراجعته تمت
السكنية للبيئة التفاعلية الآثار تحديد" :الصين في الطبيعية للعلوم الوطنية للمؤسسة العام البرنامج ؛ "والريفي الحضري
(52078095:المشروع رقم) "التخطيط في والتدخل للمسنيين العقلية الصحة على والاجتماعية المبنية

قد الحضريّة المناطق في البناء في الثقل مركز ، التحضر من جديد نوع من الجودة عالية التنمية مع جنب إلى جنباً
في ، (11) والملمس الحضريّة البنية لفهم هامة وسيلة باعتبارها الشوارع شبكة . المخزون تجديد في التوسع زيادة من تغيرت
السنوات في . الحضريّة المناطق في والإيكولوجية الاجتماعية الفوائد تحمل على أيضاً ولكن ، التنقل سلامة ضمان أن حين
معظم . المكانية البحوث الحضريّة الشوارع في جديدة رؤية قدمت جديدة تقنية و كبيرة بيانات قبل من مدفوعة ، الأخيرة
نوعية على التركيز [2-6] العلماء بعض . التشكل طوبولوجي البصرية الجودة : جانبين على أساسا تركّز الشوارع في البحث أعمال
إيلاء [7-9] العلماء بعض ، نفسه الوقت وفي . التعلم عمق و الشارع صورة مثل تقنيات إلى يستند الذي ، الشارع رؤية الإنسان
الجزء خط أو التحليل محور SDNA و اللغوي الفضاء من مساعدة مع ، الشوارع مورفولوجيا دراسة إلى الاهتمام من مزيد
، الشبكة خصائص لوصف أخرى مؤشرات من والقرب المركزية درجة ، درجة واختيار ، التكامل درجة وقياس ، النموذجي
التصميم الجميلة الشوارع النظري الأساس وضعت قد الدراسات من كبراً عدداً فإن ، وبالتالي .

، الجزئيّ المستوى على الشارع واجهة من حرف شكل أو نوعية على تركّز التي الدراسات من العديد هناك ، ذلك ومع
هيلي . الاعتراف الشبكة نوع عن البحث نسبة وانخفاض ، الكلي المستوى على الشبكة نظام الشارع قياس دقة على أقل

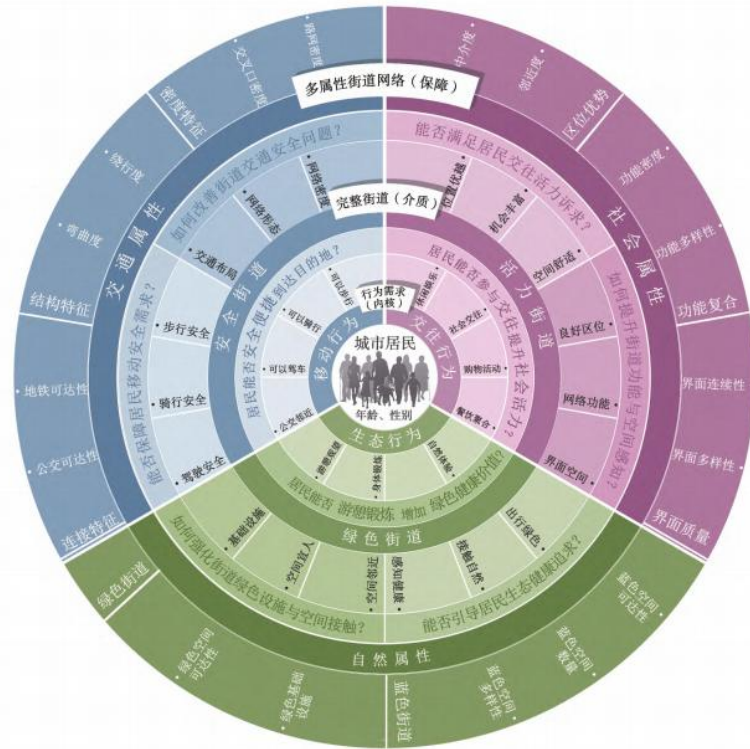
المستمر كما . نفسها الفضائية الشبكة الشارع علاقة بناء هو المشاة حركة نمط تشكيل في الرئيسي العامل أن يعتقد ([10])
توجيه دقة على تساعد أن يمكن القياس نظام شبكة من دقيق وصف ، الشبكة نظام multi-attribute ، واسع نطاق على ،
المخزون على السيطرة تجديد في التدخل التخطيط

الشارع تمثل بدقة الكمي أسلوب استخدام كيفية ، الطلب السكان سلوك من تبدأ أن تحاول الدراسة هذه فإن ، ولذلك
الصفات متعددة والطبيعة المجتمع ، النقل يشمل الذي القياس نظام غرامة شبكة لبناء محاولة في ، البحث مشكلة مثل كله
الشوارع شبكة واختيار ، الدراسة منطقة في داليان مدينة مع . الشبكة الشارع وممارسة لقياس أولي أساس توفير أجل من ،
سمات من الرئيسية الخصائص لاستكشاف تجريبية دراسة و الرئيسي المكون تحليل باستخدام وذلك ، البحث هدف كما
توفير بغية ، الشوارع شبكة من نوع لتحديد العنقودي التحليل استخدام فإن ، ذلك على وعلاوة . الشوارع شبكة من مختلفة
الحضري التجديد من خلفية ظل في العقلانية شبكة الشارع على ودليل مرجع .

والإطار النظرية 1

شبكة multi-attribute - كامل شارع - السلوك على الطلب : النظري الأساس 1-1

الطلب السكان سلوك مع ، (1 الشكل) الشوارع شبكة السمة متعدد نظري إطار بناء نحاول ونحن ، الدراسة هذه ي
قياس نظام وبناء ، ضمانة باعتبارها الشوارع شبكة السمة متعدد ، الإعلام وسائل مثل كله الشارع فكرة مع ، جوهر باعتبارها
البيئي السلوك ، والاتصالات ، الحركة : أبعاد ثلاثة أساسا تشمل المقيمين سلوك ، بينها من . الشوارع شبكة السمة متعدد
أساسا تغطي شبكة الشارع سمة متعدد . الخضراء والشوارع الشوارع حيوية ، الآمنة الشوارع بناء إلى يشير الهدف كامل شارع
والطبيعية الاجتماعية الشبكات ، المرور حركة .



النظري الإطار 1 الشكل

الاتصالات - الجوال : (الأساسية) للمقيمين السلوكية الاحتياجات 1-1-1

إلى منخفض مستوى من تدريجية عملية هو السلوكية السكان احتياجات وتلبية ، للاحتياجات الهرمي التسلسل ماسنو
إلى ينقسم النشاط الطلق الهواء في ، النشاط السلوك نظرية بناء في نسبيا نضجت قد القائمة البحوث . ([11]) عال مستوى
نمط كامل يوم إلى مقسمة السكان سلوك (12) . yanwei et al تشاي . الاجتماعي النشاط و العفوية ضرورة : أنواع ثلاثة
تنقسم اليومية الأنشطة (13) . suhong et al تشو ، ذلك إلى وبالإضافة . السلوك والترفيه والتسوق التنقل سلوك ، النشاط
قيد على البقاء ، الأسرية الحياة احتياجات تلي التي الأنشطة على الحفاظ ذلك في بما ، الترفيهية الأنشطة من أنواع ثلاثة إلى

يقسم الورقة هذه فإن ، تقدم ما على وبناء . الترفيهية والأنشطة ، المدرسة إلى الذهاب مثل ، بالعمل المتصلة الأنشطة الحياة والحافلات المترو وركوب المشي أساسا تشمل الحركة سلوك . والبيئة ، والاتصالات ، الحركة : أبعاد ثلاثة إلى السكان سلوك ، الترفيه يشمل أساسا التواصل السلوك . السلوك من الأساسية الضمانة هو الشوارع سلامة ذلك إلى وما ، والسيارات . التواصل السلوك استمرار من الداخلي الدافع هو حيوية شارع ، جرا وهلم ، المطاعم ، والتسوق ، الاجتماعية والاتصالات سحب هو الأخضر شارع . جرا وهلم ، والترفيه ، البدنية الرياضة وممارسة ، طبيعية تجربة أساسا يشمل البيئي السلوك . البيئي السلوك زيادة من خارجي .

1-1-2 الأخضر - حيوية - الأمن : (الإعلام وسائل) الشوارع سلامة

احتياجات لتلبية النقل وسائل جميع في المسافرين حق ضمان إلى تهدف التي السياسة " كله الشارع " تقترح المتحدة من المستخدمين سلامة ضمان . الشارع سلامة ¹⁴ : الثلاثة الرئيسية الأهداف تصميم الشارع سلامة . ¹⁴ والسلامة السفر ، السكان بين الاجتماعي التواصل لتعزيز الشوارع في العامة المساحة زيادة . الشوارع حيوية . الشوارع في السفر أنماط جميع مياه تسرب وتحسين ، الشوارع تخضير معدل تحسين . الخضراء الشوارع . الناس تخدم لجعلها الشوارع جاذبية وتعزيز هو " كله الشارع " ، الدراسة هذه في . السفر وصحية الأخضر اختيار على السكان وتشجيع ، استخدامها وإعادة الأمطار احتياجات تلبية إلى يشير ، السكان مستوى على : مستويين من أساسا تتألف التي ، الشوارع في السكان سلوك لقياس وسيلة تواجه التي المشاكل حل كيفية إلى يشير فإنه ، الشوارع شبكة جوانب من جانب في . السلوك سلامة على السكان جميع ، هو وهذا ، (والطبيعة المجتمع ، المرور حركة) الشبكة عناصر multi-attribute كامل قياس خلال من السكان سلوك الخضراء المرافق تعزيز وكيفية ، المكاني التصور و الشوارع حيوية تعزيز كيفية ، الشوارع في المرورية السلامة تحسين كيفية الاتصال فرص والمكانية الشوارع في .

1-1-3 multi-attribute الطبيعية - المجتمع - المرور حركة : (الضمان) الشبكة

المرور حركة : سمات ثلاث إلى مقسمة الشبكة شارع ، دلالة كله الشارع مع الطلب السكان سلوك بين الجمع خلال من ، كله الشارع في الهدف الأخضر الشارع وحيوية سلامة مع يتفق فإنه ، نفسه الوقت وفي ذلك إلى وما ، والطبيعة ، والمجتمع ، الإقليمي التخطيط جمعية ، المثال سبيل على . الطلب البيئي والسلوك ، والاتصالات ، السكان حركة مع يتوافق ، التوالي على نوعية تحسين أجل من معا تعمل أن يمكن ، مترابطة ثلاثة " الشوارع في النظر إعادة إلى يدعو (RPA) نيويورك مدينة في شبكة شارع ، البيئي النقل نظام تحمل سوف الشوارع شبكة : سمات ثلاث أساسا تشمل التي ، " الشبكة نظام في الحياة الإيكولوجي النظام من جزءا تكون أن ينبغي النقل

شبكة ، أولا . بدقة كله الشارع لوصف سمات ثلاث خلال من المؤشر تقسيم يختار الورقة هذه فإن ، ذلك على وبناء جوانب في التنقل على السكان من الطلب سلامة ضمان ضروري ومن . السلوك المحمول للهاتف المكاني الناقل هو النقل . السلوك الاتصال ومدة حدوث تقرر الاجتماعية الشبكة ، ثانيا ؛ ¹⁷ العام النقل مستوى و مورفولوجيا ، الشبكة كثافة فإن ، وأخيرا ؛ ¹⁸ نوعية واجهة ، معقدة وظيفة ، ميزة الموقع جوانب في الاتصال حيوية السكان احتياجات تلبية أن وينبغي الأخضر الشارع مستوى على صحي حياة نمط الخضراء السكان وتوجيه ، البيئي السلوك وتيرة على تؤثر الطبيعية الشبكة ¹⁹⁻²³ الفضاء الفضاء والأزرق .

1.2 والطبيعية الاجتماعية الشبكات ، النقل : القياس نظام

السلامة على أساسا ويركز ، مميزة اتصال و مميزة بنية ، مميزة كثافة في يتجلى أساسا الشبكة نظام المرور حركة الكثافة شارع تقاطع إلى تشير الخصائص كثافة ، التحديد وجه على . جرا وهلم ، والوصول ، الأقدام على سيرا ، المرورية الحوادث عدد على تؤثر أن يمكن الطرق وتقاطعات الطرق شبكة كثافة أن الدراسة وأظهرت ، شامل مستوى تقاطع الكثافة الانحراف نسبة) عنها أعرب التي هي الهيكلية الخصائص . الخ ، والمشى ، المرور حركة وتنظيم ، والمرونة ، المرورية يشير الأخير هذا أن حين في ، الشبكة أساسا على الخطية المسافة إلى الفعلية المسافة نسبة إلى يشير الذي (نسبة والانحناء ، الشبكة التفاف من درجة أكبر أن النتائج أظهرت ²⁸ . ²⁷) النهاية نقطة من الخطية المسافة إلى الخط طول نسبة إلى التنقل ملاءمة أكثر خطية شبكة ، الشبكة منحني من النقيض على ، للمشاة ملاءمة وأكثر ، الوجهات تغطية إمكانية وزيادة محطة من القرب درجة تعكس والتي ، الحافلات ومحطة الانفاق مترو محطة من المسافة طريق عن الاتصال خصائص . ²⁹ الفضاء إلى الوصول على كبير تأثير له الانفاق مترو محطة من المسافة أن ³⁰ . et al . يو بي . الحافلات ومحطة الانفاق مترو المجتمع راحة و

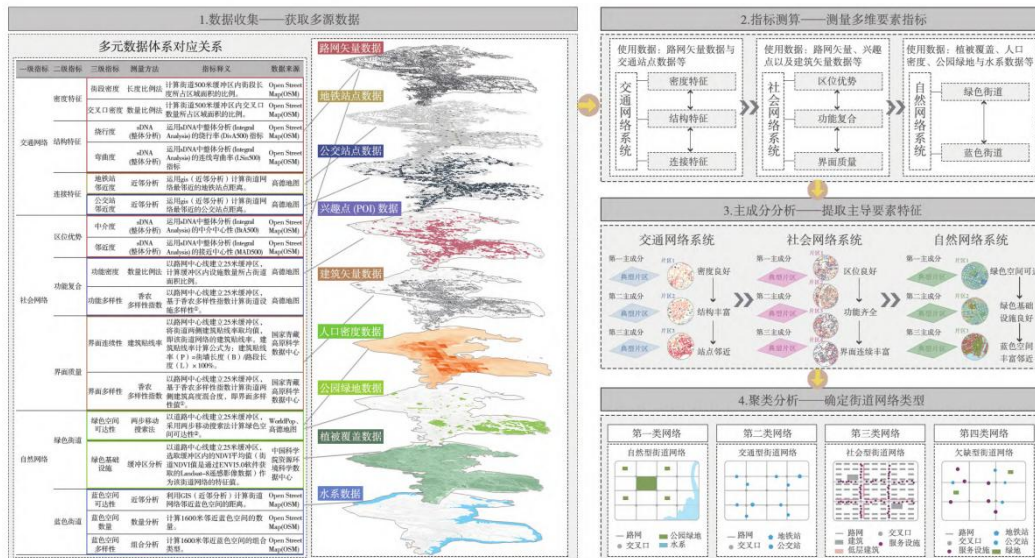
، المركزية الشوارع على ويركز ، الجودة واجهة ، معقدة وظيفة ، الموقع ميزة ذلك في بما ، الاجتماعية الشبكة نظام درجة وسيط ، الجغرافية المزايا مستوى على ، التحديد وجه على . الاجتماعية الأنشطة و حيوية شارع ، الناس تدفق وتوزيع التي الطرق أقصر من عدد إلى يشير السابق عن للتعبير تستخدم (المركزية من بالقرب) درجة القرب و (مركزية الوسطاء)

المسافة مجموع متوسط يمثل الأخير هذا أن حين في ، انطلاق كمنقطة الشبكة شارع أي مع السفر مسار في الشبكة في تظهر على تساعد أن يمكن درجة متوسط أن يعتقد (5) . et al . يو بي . قطرها نصف البحث في النهاية نقطة إلى البداية نقطة من مستوى على . للمركز مناسبة هي الشبكة كانت إذا ما على الحكم ويمكن ، الشوارع في المرور حركة تحمل على القدرة تعزيز من كبير عدد . والترفيه والنقل والتجارية والتعليمية الطبية الخدمات في أساسا تمثل والتنوع الوظيفية الكثافة ، مركب وظيفي والمشى الشارع حيوية وتعزيز ، [31] مثل الاجتماعي السلوك زيادة في تساعد أن يمكن الخدمات مرافق أن إلى تشير الدراسات بناء طريق عن السابق لتمثيل المعتمدة هي والتنوع الاستمرارية واجهة ، واجهة الجودة جوانب من جانب على . [26 , 32-34] وجدت الدراسات معظم . الشارع جانبي على الارتفاع من نوع بناء طريق عن الأخير هذا أن حين في ، المؤشر قيم لصق خط المباني أن يعتقد شين بي يوان لو . [6] الليل في الاجتماعي والنشاط النشاط شارع على إيجابي تأثير له الاستمرارية واجهة أن واضحة الحدود تكون أن يجب العظيم الشارع أن أيضا أكد جاكوبس ، جدا ضروري الشارع واجهة محاطة الشارع جانبي على ، رئيسي بدور محاطة الفضاء الشارع واجهة وبناء ،

الأخضر الفضاء إلى الوصول يمثل الأخضر الشارع . والأزرق الأخضر الشارع مستوى عن أساسا هو الشبكة نظام طبيعة هو الأخير هذا أن حين في ، المتنقلة البحث طريقة خطوة من اثنين قبل من قياس هو السابق في ، التحتية والبنية والأخضر الفضاء ذلك في بما ، التمثيل من ونوع عدد الفضاء الأزرق ، الأزرق الفضاء من المسافة هي الزرقاء الشوارع . NDVI قياس مهم مكان هو والأخضر الأزرق الفضاء أن إلى تشير الدراسات معظم [35-36] . جرا وهلم ، والمياه والأنهار البحر الأزرق . الضغوط تخفيف و بالسعادة يشعرون للمقيمين بالنسبة الأسهل من يجعل مما ، النشطة الأنشطة في للمقيمين بالنسبة أن حين في ، الأخضر الفضاء من الاسترخاء في فعالية أكثر هو الأزرق الفضاء أن إلى [23 , 43-44] دراسة فإن ، ذلك على وعلاوة . البدنية الرياضة ممارسة في فعالية أكثر هو الأخضر الفضاء .

التقني المسار 3-1

الشكل (العنقودي التحليل و الرئيسي المكون تحليل ، قياس مؤشر ، البيانات جمع : خطوات أربع من يتكون البحث تحليل ، ثانيا . تتشكل الشبكات شارع 246 26 و ، الشارع من جزء بأنها التقاطعات من اثنين بين الطرق قسم ، أولا . (2 المعلومات نظم واستخدام ، الرئيسية العناصر من الرئيسية السمات استخراج في المعتمد هو (PCA) الرئيسي المكون من مختلفة أنواع لتصنيف يستخدم العنقودي التحليل فإن ، ذلك إلى وبالإضافة . والتحليل التصور المكانية الجغرافية شبكات وتقسيم العام الوضع وتلخيص تصف أن تحاول الورقة هذه فإن ، وأخيرا . الحضارية المناطق في الشوارع شبكات الصفات متعددة الشوارع شبكة نوعية تحسين أجل من الاقتراحات بعض طرح ثم ومن ، داليان مدينة في المختلفة الشوارع من الشارع منظور من



الفني الطريق 2 الشكل

2 والأساليب البيانات

2-1 الدراسة أهداف

الحضرية الشوارع شبكة واختيار ، التجريبية الدراسة منطقة اختيار تم كما المدينة وسط داليان مدينة ، الدراسة هذه النموذجية الخصائص من العديد لديها داليان مدينة ، جبلية مدينة نموذجي كما . [(أ) 3 الشكل] البحث هدف كما . المكاني التباين و المتعرجة الشوارع شبكة ، المعقدة التضاريس مثل ، العملية وأهميتها

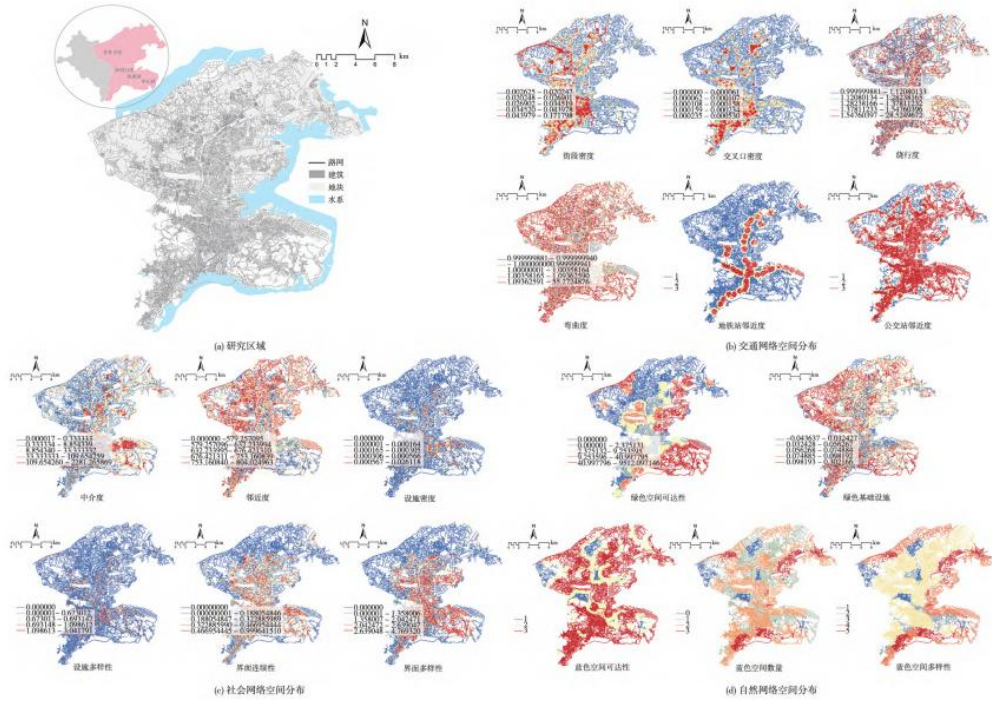
2-2 البيانات قياس

نقطة ، الحافلات محطة ، الانفاق مترو محطة ، البيانات ناقل الطرق شبكة من أساسا تتألف البيانات قياس شبكة قياس طرق ، ذلك إلى وما ، المياه نظام و ، NDVI اوي خضراء حديقة ، السكانية الكثافة ، ناقلات وبناء ، (POI) الاهتمام التنوع لحساب يستخدم (1) التنوع مؤشر شانون أن بالذكر الجدير ومن . 2 الشكل في مبين هو كما البيانات ومصادر على القائم الأدب إلى استنادا ، ذلك إلى وبالإضافة . التنوع على القائمة البحوث أساس على (45-46) التنوع واجهة الوظيفي إلى الوصول إمكانية لحساب يستخدم (2) البحث طريقة موبايل خطوتين ، الخضراء الحديقة إلى الوصول إمكانية قياس . الملاحظات إلى تشير محددة صبغة ، (47) الأخضر الفضاء

2-3 القياس نتائج

مستوى وعلى . المكاني التوزيع في كبيرا اختلافا تختلف داليان مدينة في مختلفة خصائص مع الشوارع شبكة قياس الأقطار مختلف تحليل مع الشبكات الشارع لأن . القياس لنتائج المكاني التوزيع (ب) 3 الشكل يبين ، النقل شبكات نظم فإن ، (48) السكان من الأقدام على سيرا متر 500 مسافة مريحة تكون ما عادة ، المقابلة المسافة مع تتطابق أن يمكن المناطق في العام النقل نظام " ل وفقا ، وأخيرا . الكثافة الكثافة تقاطع و الشارع بين عازلة متر 500 يختار الورقة هذه المجاورة العام النقل محطات إلى المسافة السفر والمقيمين 51328-2018 تي / غيغابايت " التخطيط معايير الحضرية الصف . متر 800 من أكثر المسافة هو الأول المستوى : المسافة الانفاق مترو محطة من بالقرب ، درجات ثلاث إلى مقسمة الحافلات محطة من بالقرب . متر 500 من أقل المسافة هو الثالث الصف . متر 800 من أقل مسافة ≤ متر 500 هو الثاني الثالث المستوى . متر 500 من أقل مسافة ≤ متر 300 هو الثاني الصف . متر 500 ≥ المسافة هو الأول المستوى : المسافة . القياس لنتائج المكاني التوزيع (ج) 3 الشكل يبين ، الاجتماعية الشبكات نظم مستوى وعلى . متر 300 من أقل المسافة هو في القرب درجة متوسط مكان عن البحث ، السفر في للمقيمين المثلى المسافة كما متر 500 أساس على ، أعلاه ذكر كما شارع ، المؤشرات وتمايز دقة تحسين أجل من ، ذلك إلى وبالإضافة . متر 500 مسافة زاوية اختيار أيضا SDNA تحليل خط العازلة م 25 قبل من شيدت التي هي الاستمرارية واجهة ، نفسه الوقت وفي . فرعية فئة بو مع التنوع تحسب مرافق أساس على التنوع واجهة لحساب يستخدم مؤشر التنوع شانون ، محسوبة قيم لصق خط وبناء ، الطرق شبكة من الوسط . الاختلاط درجة ارتفاع بناء

وفقا ، الأزرق الشارع مستوى على . (د) 3 الشكل في مبين هو القياس نتائج المكاني والتوزيع ، الطبيعية الشبكة نظام في الزرقاء المساحات عدد . " (متر 1600) كبير حي ، (متر 800) صغير حي " إلى مقسمة " حي " (23) . et al لان وانغ ثلاثة ، الأزرق الفضاء من واثنين ، الأزرق الفضاء فقط واحد ، الأزرق الفضاء صفر : مستويات أربعة إلى ينقسم البحث نطاق والثاني ، الأزرق الفضاء وجود عدم هو واحد : فئات خمس إلى ينقسم البحث نطاق في المكاني التنوع الأزرق ؛ الأزرق الفضاء على واحد هو والرابع ، الصغيرة المياه نظام و النهر ضفة أو النهر ضفة وجود هو والثالث ، الصغيرة المياه نظام فقط هو نفس في المياه نظام الصغيرة الساحلية النهر ضفة وجود هو والخامس ، الساحل على الزرقاء المساحات من اثنين أو الأقل الوقت .



الشوارع لشبكات المكاني والتوزيع الدراسة مجال 3 الشكل

3 الشوارع شبكة استخراج ميزة

3.1 استخراج ميزة

التحقق أجل من . المقدمة هو (1 الجدول) مؤشر شبكة الشارع من (PCA) الرئيسي المكون تحليل ، الورقة هذه في $kmo = 0.545$ ، التوالي على اختبارها تم بارتليت و $kmo = 0.545$ ، البيانات من (PCA) الرئيسي المكون تحليل جدوى من ، 0.563 ، 0.626 ، والتوالي على ، والطبيعية الاجتماعية الشبكات ، المرور في 0.626 ، و 0.563 .

والطبيعية الاجتماعية الشبكة ، المرور حركة . الرئيسي المكون تحليل تدعم البيانات أن على يدل مما ، $0.05 <$ سيغ التوالي على 85.05% ، 70.17% ، 76.24% تراكمية مساهمة معدل مع ، التوالي على ، رئيسية عناصر ثلاثة استخراج نظام الرئيسية العناصر هذه أن وتبين ، التحليل أبعاد من الحد في فعالة الطريقة هذه أن على يدل مما ، 70% من أكثر هي والتي ، والذاتية القيمة أساس على ، الماضي في . الشوارع في الشبكة خصائص شامل تقييم في الرئيسية الحالة تماما تعكس أن يمكن . 2 الجدول انظر . حسابها تم التي الرئيسية العوامل من عشرات ، الرئيسية المكونات من مصفوفة تكوين

و الأول الرئيسي العنصر في أعلى درجة والانحناء الانحراف قيمة تحميل ، النقل شبكة نظام جوانب من جانب على على يدل مما ، إيجابي معامل قيمة تحميل عالية كثافة تقاطع و الشارع كثافة من الرئيسي العنصر ثانيا . إيجابي معامل معامل في . الخصائص كثافة تمثل أن يمكن ، الإيجابي الارتباط و المؤشرات من اثنين تمثل أن يمكن الثاني الرئيسي العنصر أن ، إيجابي معامل عامل ، بكثير ذلك من أعلى هو الحافلات ومحطة الانفاق مترو محطة من القرب ، الثالث الرئيسي العنصر خصائص تعكس التي المؤشرات من اثنين بين إيجابي ارتباط و شامل انعكاس هو الثالث الرئيسي العنصر أن على يدل مما الاتصال

و ، بكثير ذلك من أعلى هو الأول الرئيسي العنصر في والتنوع الاستمرارية واجهة ، الاجتماعية الشبكة نظام مستوى على أن على يدل مما ، إيجابي هو الثاني الرئيسي العنصر في والتنوع الوظيفية الكثافة من الحمولة معامل أعلى . إيجابي عامل العنصر من القرب درجة متوسط . إيجابي تأثير له و المؤشرات من اثنين عن معلومات أساسا يعكس الثاني الرئيسي العنصر الرئيسي العنصر أن على يدل مما ، سلبية درجة من القرب و إيجابية درجة متوسط معامل ولكن ، أعلى هو الثالث الرئيسي العنصر تمثل أن يمكن ، سلب تأثير هو الأخير وهذا ، إيجابي تأثير هو السابق أن حين في ، المؤشرات من اثنين تعكس أن يمكن الثالث الموقع ميزة .

أعلى هي الأول الرئيسي العنصر في الأحمال وتنوع عدد ، الوصول الفضاء الأزرق ، الطبيعية الشبكة نظام مستوى على ، إيجابي تأثير ولها الأزرق الفضاء فهارس ثلاثة تعكس أن يمكن الأول الرئيسي العنصر أن على يدل مما ، طردية علاقة و بكثير و أعلى هو الأخضر الفضاء إلى الوصول من ذاتية قيمة من الرئيسي العنصر ، ثانيا . الأزرق الشارع مستوى على يدل مما

الذي ، الأخضر الفضاء إلى الوصول على إيجابي تأثير من أساسا هو الثاني الرئيسي العنصر أن على يدل مما ، إيجابي ارتباط
ارتباط و أعلى هو الثالث الرئيسي العنصر في الخضراء التحتية البنية قيمة تحميل . الأخضر الشارع إلى الوصول مستوى يمثل
مستوى تمثل أن يمكن والتي ، الخضراء التحتية البنية من إيجابي تأثير يتحدد الثالث الرئيسي العنصر أن على يدل مما ، إيجابي
الأخضر الشارع

الرئيسي العنصر تحليل نتائج - 1 الجدول

النقل شبكة نظام					الاجتماعية الشبكات نظام					الطبيعية الشبكة نظام				
مؤشر		الرئيسي المكون			مؤشر		الرئيسي المكون			مؤشر		الرئيسي المكون		
		1	2	3			1	2	3			1	2	3
ميزات الكثافة	كثافة المقطع	0.014	0.877	0.032	ميزة الموقع	بين المركزي	0.091	0.151	0.736	جريد سترات	إمكانية الوصول إلى المساحات الخضراء	-0.000	0.997	0.045
	كثافة التقاطع	0.005	0.819	0.240	القرب		-0.025	0.054	-0.813		البنية التحتية الخضراء	0.006	0.045	0.997
الميزات الهيكلية	درجة الالتفاف	0.948	0.017	0.005	مجمع وظيفي	الكثافة الوظيفية	0.035	0.861	0.079	بلو سترات	إمكانية الوصول إلى الفضاء الأزرق	0.768	-0.022	0.048
	درجة الانحناء	0.948	0.020	-0.007	براعه		0.164	0.833	0.021		عدد المساحات الزرقاء	0.916	-0.065	0.035
الميزات المتصلة	القرب من محطات مترو الأنفاق	0.001	-0.001	0.082	جودة الواجهة	استمرارية الواجهة	0.861	0.080	0.049		تنوع المساحة الزرقاء	0.900	0.105	-0.045
	القرب من محطات الحافلات	-0.003	0.282	0.076	واجهة متنوعة		0.855	0.115	0.080	-		-	-	-
الذاتية القيمة		1.797	1.519	1.125	الذاتية القيمة		1.511	1.481	1.218	الذاتية القيمة		2.238	1.012	1.003

			8								
%الاشتراكه معدل	29.9 51	25.3 23	20.6 9 6 3	%الاشتراكه معدل	25.176	24.69 1	20.298	معدل %الاشتراكه	44.7 65	20.239	20.050
نسبة المساهمة % التراكمية	29.9 51	55.2 74	76.2 3 7	المساهمة نسبة % التراكمية	25.176	49.86 7	70.165	المساهمة نسبة % التراكمية	44.7 65	65.003	85.054
KMO = العيّنات أخذ كفاية مقياس 0.545 > 0.5 ؛ سيح = 0.000				KMO = 0.563 ؛ العيّنات أخذ كفاية س سيح = 0.000				KMO = 0.626 العيّنات أخذ كفاية س سيح = 0.000			

العوامل درجة معاملات مصفوفة جدول Tab.2

النقل شبكة نظام مؤشر		الرئيسي المكون			الاجتماعية الشبكات نظام			الطبيعية الشبكة نظام					
		1	2	3	مؤشر	الرئيسي المكون		مؤشر	الرئيسي المكون				
		1	2	3	مؤشر	1	2	3	مؤشر	1	2	3	
ميزات الكثافة	كثافة المقطع	0.01 0	0.71 2	0.0 2 9	ميزة الموقع	0.0 74	0.1 24	0.6 67	جريد ن ستري ت	إمكانية الوصول إلى المساحات الخضراء	- 0.00 7	0.9 91	0.0 45
	كثافة التقاطع	0.00 4	0.66 5	0.2 1 4	القرب	- 0.0 20	0.0 44	- 0.7 37		البنية التحتية الخضراء	0.00 4	0.0 45	0.9 96
الميزات الهيكلية	درجة الالتفاف	0.70 7	0.00 2	0.0 0 4	مجمع وظيفي	0.0 28	0.7 07	0.0 72	بلو ستري ت	إمكانية الوصول إلى الفضاء الأزرق	0.51 3	- 0.0 22	0.0 48
	درجة الانحناء	0.70 7	0.01 4	- 0 0 6	براعه	0.1 33	0.6 84	0.0 19		عدد المساحات الزرقاء	0.61 2	- 0.0 65	- 0.0 35
الميزات المتصلة	القرب من محطات مترو الأنفاق	0.00 1	- 0.00 1	0.7 6 9	جودة الواجهة	0.7 00	0.0 66	0.0 44		تنوع المساحة الزرقاء	0.60 2	0.1 04	- 0.0 45
	القرب	-	0.0	0.0	واجهة	0.6	0.0	0.0	-	-	-	-	-

من محطات الحافلات	0. 00 2	22 9	6 0 3	متنوع ة	96	94	72						
-------------------------	---------------	---------	-------------	------------	----	----	----	--	--	--	--	--	--

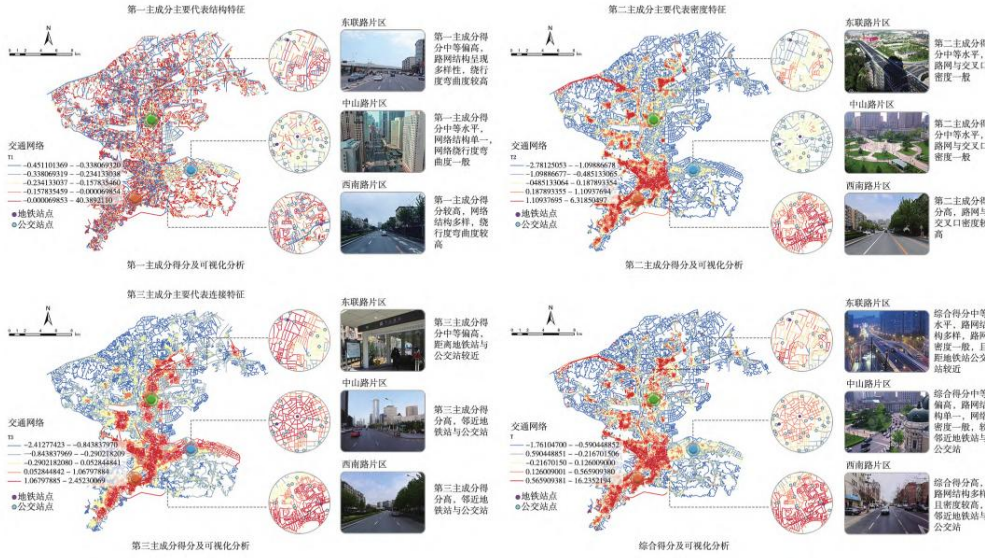
3.2 التقييم ميزة

نموذج بناء هو رئيسي عنصر كل درجة عن التعبير ، (2 الجدول) العوامل من الرئيسي العنصر معامل درجة أساس ي المساهمة الفرق مع الشوارع شبكة من مختلفة وظيفة درجة حسب التوالي على بنيت الشوارع شبكة نظام شامل تقييم الرئيسية المكونات تحليل التصور المكانية الجغرافية المعلومات نظم من مساعدة مع ، ذلك إلى وبالإضافة . الوزن نسبة كما المنطقة اختيار من نموذجية سمات ثلاث من وغيرها والطبيعة ، والمجتمع ، المرور لحركة وفقا ، التوالي على ، العشرات الشوارع شبكة خصائص تقييم في المتعمق التحليل حالة في

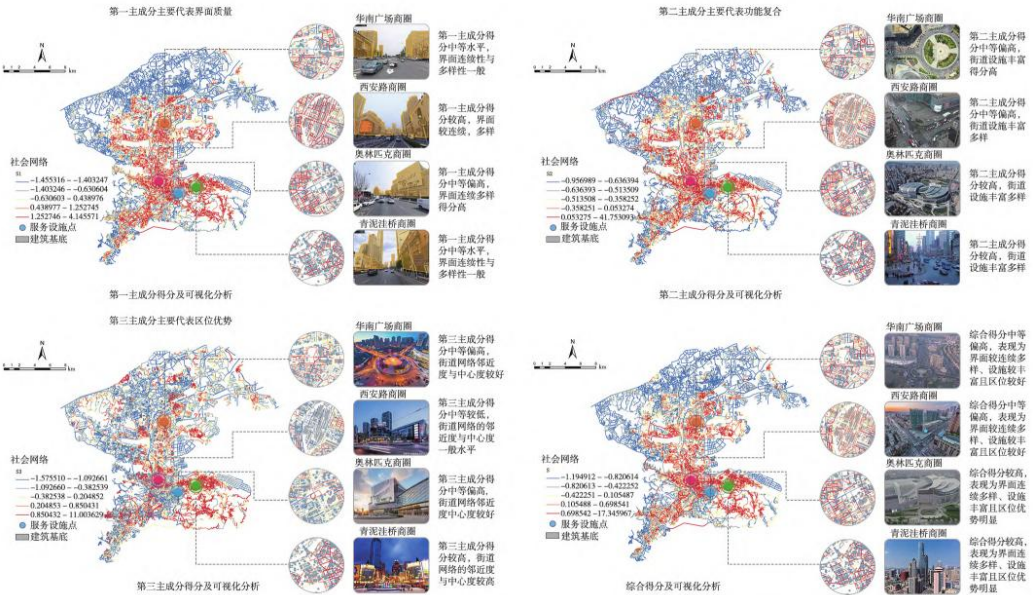
، محيط في غيوم و الشرق في ومنخفضة عالية غرب وسط العامة الخصائص تظهر الشوارع في النقل شبكة من التقييم مع ، ذلك إلى وما ، العام النقل وسائل وتوزيع هيكل شكل ، كثافة تتأثر الشبكة من المرور حركة خصائص أن على يدل مما ، تشونغشان شارع ، الطريق Donglian اختيار فإننا ، الورقة هذه في . (4 الشكل) الوسطى المنطقة في التقييم قيمة أعلى أكثر المكاني التوزيع شبكة كله الشارع ، رئيسي عنصر أول في ، التحديد وجه على ، الحالة لتحليل الطريق غرب جنوب أن حين في ، الغرب من الوسطى المنطقة في أساسا تتركز عالية عشرات ، عشرات الثانية الرئيسية العناصر بين من . تجانسا الانفاق مترو محطة أن أساسا يظهر فإنه ، الثالث الرئيسي العنصر في . نسبيا منخفض مستوى على المناطق من غيرها الاتصال خصائص أن على يدل مما ، أعلى مناطق ثلاث في النتيجة . الانخفاض الخارجية الدائرة مركز هي الحافلات ومحطة الحافلات ومحطة الانفاق مترو محطة من قريبة مسافة على يدل مما ، واضحة الشوارع شبكة من

أن على يدل هذا . الخارج إلى المركز من تتناقض التي العامة الخصائص تظهر الشوارع في الاجتماعية الشبكة تقييم أساسا تتركز عالية قيمة تقييم ذلك إلى وما ، الجودة واجهة مرافق شارع ، الموقع ظروف تتأثر للشبكة الاجتماعية الخصائص ، بلازا الصين جنوب وهي ، الحالة لتحليل اختيارها تم هامة تجارية مناطق أربع . (5 الشكل) الغربية الوسطى المنطقة في منطقة qingniwaqiao وتشونغشان ، تجارية منطقة الأولمبية XiGang ، Shahekou منطقة ، الطريق وشيان ، وجداول أعلى تجارية مناطق أربع ، نسبيا عال مستوى في العامة الشبكة تقييم ، الأول الرئيسي العنصر في ، التحديد وجه على . تجارية ، الرئيسي العنصر في الثانية . والثراء الاستمرارية تعكس واجهة ، واجهة الشارع من جيدة نوعية أن على يدل مما ، الدرجات هو الشارع وظيفة أن على يدل مما ، أعلى مستوى في وكلاهما ، الأول الرئيسي العنصر من التي لتلك مماثلة هي التقييم نتائج المنطقة في يظهر التقييم قيمة وارتفاع ، الثالث الرئيسي العنصر في . الخدمات مرافق وتنوع وفرة على يدل مما ، تعقيدا أكثر التجارية الأعمال منطقة الطريق وشيان ، بينها من . نسبيا منخفض مستوى على المناطق من غيرها أن حين في ، الشرقية هي الكبيرة التجارية الأعمال مناطق ثلاث من غيرها أن حين في ، واضحة ليست الموقع ميزة الشارع ، منخفضة درجة الشوارع شبكة مركز و القرب من عالية درجة على يدل مما ، عالية متوسطة

في وانخفاض ، نوع من دائرة في زيادة مثل ، الجوف من كل خصائص تظهر الطبيعية الشبكة الشارع من التقييم وارتفاع ، والأخضر الأزرق الفضاء مستوى كبير حد إلى تتأثر للشبكة الطبيعية الخصائص أن على يدل مما ، الخارجي الارتفاع بلازا بارك مناطق ثلاث اختيار تم ، الدراسة هذه في . بها المحيطة المياه في والغابات الجبلية المناطق في تتركز التقييم قيمة الجنوب في مربع هاى شينغ وجنوب وسط في تشونغشان حديقة ، الشمال في بارك يوان زاو ، التوالي على ، الحالة لتحليل ، عالية قيمة تقييم الإقليمية المياه نظام من بالقرب ، عموما ، الأول الرئيسي العنصر في ، التحديد وجه على . (6 الشكل) منخفضة درجة منطقة تشونغشان حديقة ، بارك يوان زاو ، بينها من ، منخفضة قيمة تقييم الإقليمية المياه نظام عن بعيدا التنوع الأزرق الفضاء أداء ، عالية درجة منطقة بلازا هاى شينغ ، الأزرق المستوى إلى تفتقر الشبكة أن على يدل مما ، نسبيا ، عالية حديقة من بالقرب الخضراء المساحات من التقييم قيمة ، الثاني الرئيسي العنصر في . نهر مالان و الساحل من بالقرب أكثر هو المكاني والتوزيع ، الثالث الرئيسي العنصر في . منخفضة حديقة من النائية المناطق من التقييم قيمة أن حين في طريق عن أساسا وذلك ، كمالا أكثر الخضراء التحتية البنية أن على يدل مما ، نسبيا عال مستوى في مناطق ثلاث ، تجانسا الشوارع في النباتي الغطاء ارتفاع



النقل شبكات لأنظمة التصور وتحليل الشاملة الدرجات 4 الشكل



الاجتماعية الشبكة لنظام التصور وتحليل الشاملة الدرجات 5 الشكل

4 الشوارع شبكة نوع تحليل

أساس على التحليل المكاني والتصوير ، (3 الجدول) العنقودي التحليل k-means ، أعلاه المذكورة النتائج إلى استنادا إلى تقسيمها يمكن دالبيان مدينة في الشوارع شبكة . الشوارع في المكاني التوزيع شبكة والتعدين ، (7 الشكل) التصنيف نتائج (A4) نقص و (A3) الاجتماعية والخدمات ، (A2) المريحة والنقل ، (A1) المهيمنة الطبيعية : فئات أربع .

هي الشبكة هذه ، الصفات من اثنين من غيرها من بكثير أعلى هو الشبكة طبيعية تقييم أن إلى يشير المهيمنة الطبيعية بكثير أعلى درجة إلى يشير المرور حركة راحة . بالمدينة المحيطة المناطق في والمياه الجبلية المناطق في رئيسي بشكل وزعت أن إلى يشير الاجتماعية الخدمة نوع . المنطقة غرب وسط في أساسا تقع الي ، الشبكة خصائص من اثنين من غيرها من بشكل وزعت ، سمات ثلاث من درجة انخفاض إلى يشير نوع نقص . بها المحيطة المناطق في غيوم و القديمة الحضرية كفاية وعدم ، العام النقل محطات عن بعيدا ، الشبكة كثافة من أساسا وذلك ، الهامشية والمناطق المدينة وسط في متقطع

على سلبا تؤثر حتى أو تعزز أن يمكن لا والتي ، جرا وهلم ، والأزرق الأخضر الفضاء وجود وعدم انقطاع واجهة ، المرافق أكبر مساحة الشوارع شبكة وتحسين ، السفر السكان

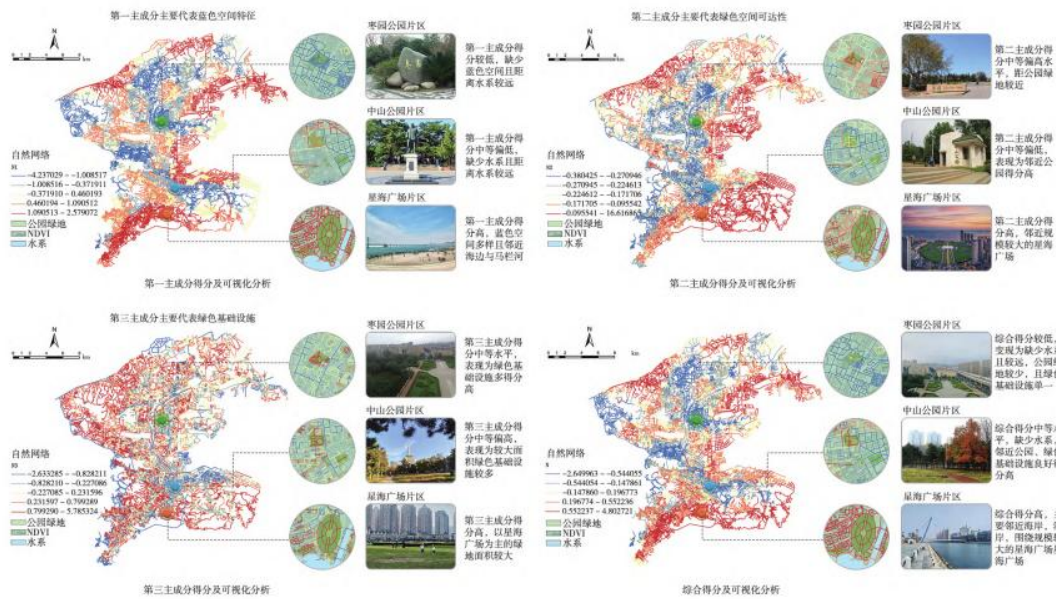
Tab.3 الشوارع شبكة لنظام العنقودي التحليل

البعد	Type			(A4) ناقص نوع
	عليه تهيمن الذي النوع (A1) الطبيعية النوع	لحركة المناسب المرور (A2)	الخدمة نوع (A3) الاجتماعية	
الممرور شبكة نقاط	-0.639	0.5%	0.122	-0.220
الشبكة نقاط الاجتماعية	-0.635	-0.075	1.383	-0.361
الطبيعية الشبكة نقاط	0.471	0.241	-0.079	-1.267
الشوارع عدد	8301	8245	5383	4317
الشوارع عدد إجمالي	26246			

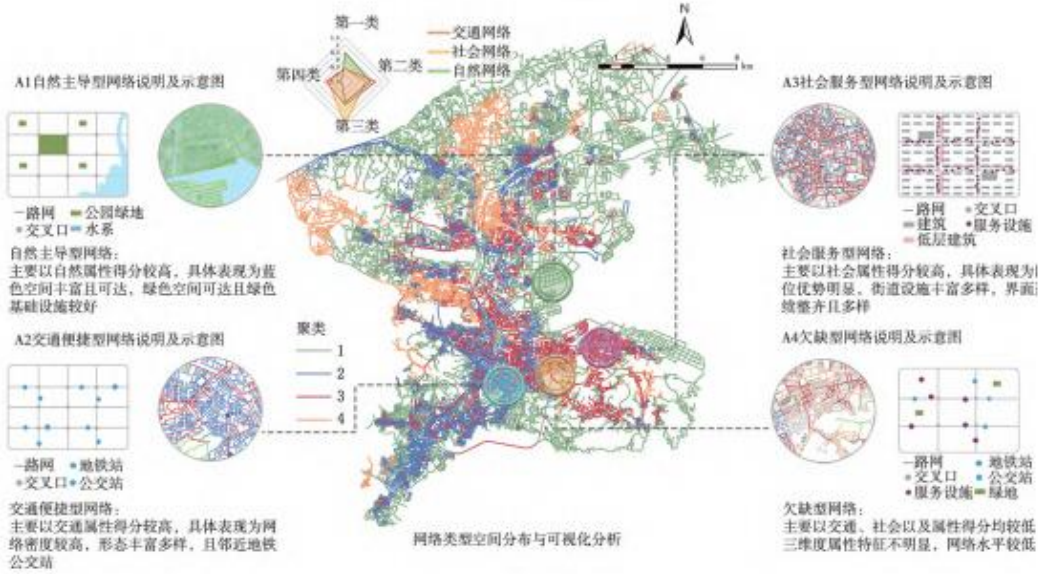
5 والمناقشات الاستنتاجات

5.1 الرئيسية الاستنتاجات

ظل في التصميم الجميلة الشوارع إلى توجيهه توفر أن يمكن الشوارع شبكة ، السلوك في المقيمين من الناقل الفضاء كله الشارع فكرة ، البيئي والسلوك ، والاتصالات ، السكان حركة أساس على ، الورقة هذه في . الحضري التجديد من خلفية لتوفير محاولة في ، الضمان مثل الصفات متعددة عناصر اختيار تم كما والطبيعة المجتمع ، المرور حركة ، المتوسطة كما هذا . المريحة النقل شبكة - 1 : التالي النحو على ملموسة نتائج على والحصول ، الشوارع شبكة نظام لقياس جديدة طريقة السكان سلوك سلامة تضمن أن يمكن ، القرب من نسبيا عال مستوى على العام النقل وهيكلي شكل ، الشبكة كثافة من النوع عال مستوى لديها الشبكة من النوع هذا . الاجتماعية الخدمات شبكة . المستهدفة الشوارع سلامة مع ، الطلب المحمول التواصل الغنية السكان احتياجات تلبية أن يمكن ، ما حد إلى ، ذلك إلى وما ، الجودة واجهة ، معقدة وظيفة ، الموقع من الشبكة من النوع هذا . المهيمنة الشبكة طبيعة . الهدف الشارع حيوية مع الآراء في توافق إلى التوصل ، والسلوك الاجتماعي وأكثر ، للسكان البيئي السلوك إلى تؤدي أن يمكن والتي ، الوصول وسهولة ، والأزرق الأخضر من نسبيا عال مستوى لديها في متقطع بشكل وزعت ، نسبيا صغيرة نسبة تحتل الشبكة هذه . شبكة وجود عدم . الهدف الأخضر الشارع مع مطابقة ، الموقع من القرب تحسين خلال من الشوارع شبكة نوعية تحسين إلى بحاجة تزال لا ، الهامشية المناطق و المدينة وسط ، الجودة والتشجير مطابقة وظيفة .



الشبكة الطبيعية النظام التصور وتحليل الشاملة الدرجات 6 الشكل



الشوارع لشبكات والتصور التجميع تحليلات 7 الشكل

5.2 المناقشة تمديد

من الاقتراحات بعض تقدم الورقة هذه فإن ، السابقة المادة في الشوارع في الشبكة نوع من دقيق تشخيص إلى استنادا ، والوظيفة الموقع تأثير بسبب ولكن ، النقل نظام ومريحة آمنة لديها أن من الرغم على 1 : أنواع أربعة مطابقة تحسين أجل حين في ، النقل خدمات مستوى تحسين تواصل أن ويقترح ، والبيئة الطبيعية والمناظر الشارع حيوية في نقص هناك يزال لا لتحسين الوسائل من وغيرها غرينلاند شارع ، الشارع جانبي على النباتات زراعة و الشارع طول على الصناعي التنوع زيادة أن جوانب في الشوارع شبكة من يجعل أيضا حيوية جيد شارع . الاجتماعية الخدمة نوع . [49-51] الشوارع في الخدمات مستوى الشوارع شبكة تحسين خلال من الشوارع نوعية لتحسين الاقتراحات بعض ، ذلك إلى وما ، البيئة ونوعية المرورية السلامة تخضير مرافق وإنشاء ، [53] المرور حركة تقسيم طريقة اعتماد خلال من الحوادث وتيرة من والحد ، [52] الدرجات هيكل . المهيمنة الطبيعة . علامات ودليل الزرقاء الخضراء المساحات زيادة صحيح بشكل الأمطار مياه لجمع الشارع جانبي على و مريحة غير النقل مشاكل يجلب أيضا ولكن ، البيئية المزايا مع الشوارع شبكة من يجعل الطبيعية الموارد من الاستفادة مرافق عدد وتحسين ، [54] تغطية العام النقل مرافق في مناسبة زيادة خلال من ذلك إلى وما ، الاجتماعي النشاط كفاية عدم شبكة تعزيز ثم ومن ، حيوية الشوارع في المرور حركة راحة لزيادة الوسائل من وغيرها [56] واجهة نوعية و [55] الخدمات النوع هذا في المشاكل من العديد وهناك ، كثيرة بعوامل تتأثر . نوع نقص . المادي الدعم السفر السكان أنشطة على الشوارع في البيئة نوعية تحسين ثم ، أولا المجتمع حيوية وتعزيز ، الشوارع سلامة ضمان فرضية إطار في ولكن ، الشوارع شبكة من المخزون تجديد من خلفية ظل في الجميلة الشوارع تصميم كفاءة تحسين على تساعد سوف والتي ، الشوارع .

5.3 البحوث كفاية عدم

المصادر المتعددة الكبيرة البيانات من خلفية ظل في ، أولا . الشوارع كامل وتمثيل دقيق قياس إجراء إلى الدراسة هذه نتائج تعميم على تأثير لها والتي ، ما حد إلى البحث نتائج في الاستقرار عدم إلى يؤدي أن يمكن المختلفة البيانات واختيار ، العلاقة سيما ولا ، السكان نشاط و السلوك بين العلاقة استكشاف إلى أيضا يحتاج الشوارع شبكة عن البحث ، ثانيا . البحث ، الفضاء على المفروضة القيود بسبب ولكن ، الشبكة من مختلفة خصائص على تنطوي التي الأنشطة من مختلفة أنواع بين العلاقة . التحليل في تدرج لم السلوك السكان نشاط و الشوارع شبكة بين العلاقة .

تلاحظ

عدد M يمثل ، الوظيفي التنوع حساب في $S = -\sum_{i=1}^m P_i \ln P_i$ يلي كما هي شانون تنوع مؤشر حساب صيغة (1)

من فقط واحد نوع هناك يكون وعندما ، الإجمالي العدد في i-th النوع مرافق نسبة P_i ويمثل ، المرافق أنواع من i-th النوع نسبة P_i ويمثل المبني طوابق عدد M يمثل ، الواجهات تنوع في ؛ 0 قيمته تكون ، المرافق

0. قيمته تكون ، المبني ارتفاع من فقط واحد نوع هناك يكون عندما .الإجمالي إلى المبني ارتفاع كنقطة الخضراء والمساحات الحديقة سكان استخراج هي الأولى الخطوة :خطوتين من المحمول بالهاتف البحث طريقة (2) كنصف الخضراء والمساحة الحديقة إلى d0 مسافة بأقصى بحث مجال إنشاء يتم .الخضراء والمساحات للحديقة z إمداد لقانون وفقا القيم لتعيين الغاوسية الدالة تستخدم .البحث مجال في السكان أعداد جميع تلخيص ويتم ، الطول خط Rj والطلب العرض نسبة لحساب وتلخيصهم المرجحين السكان إضافة ويتم ، الاضمحلال

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in \{d_{ij} < d_0\}} G(d_{ij}) D_k} \quad (1)$$

ذات للحدائق بالنسبة .z و k المواضع بين الطرق شبكة مسافة هي dk ، للشبكة عازلة منطقة كل سكان عدد DK يمثّل ضمن k الوحدة تقع أن ويجب ، مدخل أقرب إلى الطلب وحدة من الطرق شبكة مسافة تحديد يتم ، المتعددة المداخل في تأخذ غاوسية اضمحلال دالة هي G (dij) ;z الخضراء المساحات حديقة منطقة هي Sj ؛ dk ≤ d0 (أي) البحث مجال التالي النحو على المحدد شكلها عن التعبير ويمكن ، المكاني الاحتكاك مشاكل الاعتبار

$$G(d_{ij}) = \frac{e^{-\frac{1}{2} \times \left(\frac{d_{ij}}{d_0}\right)^2} - e^{-\frac{1}{2}}}{1 - e^{-\frac{1}{2}}} \quad (d_{ij} < d_0) \quad (2)$$

الحديقة إلى للذهاب للناس الطرق لشبكة d0 مسافة وأقصى طلب كنقطة z مدخل موقع أي استخدام هي الثانية الخطوة مجال داخل z الخضراء والمساحات الحدائق جميع عن البحث ثم ، ا بحث مجال وإنشاء ، قطر كنصف الخضراء والمساحات الغاوسي الاضمحلال دالة أساس على الخضراء والمساحات الحدائق لهذه Rj والطلب العرض نسبة وتلخيص تلخيص تم .البحث زادت كلما .z السكنية المنطقة من A الخضراء المساحات إلى الوصول وإمكانية الحديقة تكلفة أساس على المسافة على للحصول .الوصول إمكانية مستوى ارتفاع ، القيمة

$$A_i^D = \sum_{j \in \{d_i \leq d_0\}} G(d_{ij}) R_j \quad (3)$$

:النقل شبكة لنظام الرئيسي المكون درجة تعبير (3)

$$\begin{aligned} T1 &= 0.01X1 - 0.004X2 + 0.707X3 + 0.707X4 + 0.001X5 - 0.002X6; \\ T2 &= 0.712X1 + 0.665X2 + 0.002X3 + 0.014X4 - 0.001X5 + 0.229X6; \\ T3 &= 0.029X1 + 0.214X2 + 0.004X3 - 0.006X4 + 0.769X5 + 0.603X6. \end{aligned}$$

:الاجتماعية الشبكات نظام

$$\begin{aligned} S1 &= 0.074X1 - 0.020X2 + 0.028X3 + 0.133X4 + 0.700X5 + 0.696X6 \\ S2 &= 0.124X1 + 0.044X2 + 0.707X3 + 0.684X4 + 0.066X5 + 0.094X6 ؛ \\ S3 &= 0.667X1 - 0.737X2 + 0.072X3 + 0.019X4 + \\ &0.044X5 + 0.072X6 \end{aligned}$$

$$N1 = -0.007X1 + 0.004X2 + 0.513X3 + 0.612X4 + 0.602X5 ؛$$

$$N2 = 0.991X1 + 0.045X2 - 0.022X3 - 0.065X4 + 0.104X5 ؛$$

$$N3 = 0.045X1 + 0.996X2 + 0.048X3 - 0.035X4 - 0.045X5.$$

:الشامل التقييم نموذج

$$\begin{aligned} \text{الاجتماعية الشبكة} &= 0.230 / 0.762 \times T1 + 0.253 / 0.762 \times T2 + 0.210 / 0.762 \times T3 ؛ \\ \text{الطبيعية الشبكة} &= 0.448 / 0.851 \times \\ &0.252 / 0.702 \times S1 + 0.247 / 0.702 \times S2 + 0.203 / 0.702 \times S3 ؛ \\ &N1 + 0.202 / 0.851 \times N2 + 0.201 / 0.851 \times N3. \end{aligned}$$

References

- [1] 卓健, 曹根榕. 街道空间管控视角下城市设计法律效力提升路径和挑战[J]. 规划师, 2018, 34(7): 18-25.
جيان تشو ، جيان تشو ، مخطط. جينرونغ تساو ، 2018 ، 34 (7): 18-25.
- [2] 唐婧娴, 龙瀛, 翟炜, 等. 街道空间品质的测度、变化评价与影响因素识别: 基于大规模多时相街景图片的分析[J]. 新建筑, 2016 (5): 110-115.
للشارع المكانية للجودة المؤثرة العوامل وتحديد التغيير وتقييم القياس. وآخرون ، وي تشاي ، ينغ لونغ ، شيان جينغ تانغ
[J]. الجديد البناء ، 2016 (5): 110-115.
- [3] 江浩波, 卢珊, 肖扬. 基于街景技术的上海历史文化风貌区城市色彩评价方法[J]. 城市规划学刊, 2022(3): 111-118.
التجول تقنية إلى استنادا والثقافية التاريخية شنغهاي لمنطقة الحضرية الألوان تقييم طريقة. جي شياو ، إس لو ، إتش جيانغ
[J]. العمراني التخطيط مجلة. [J]. الافتراضي
2022 (3): 111-118.
- [4] 邵源, 叶丹, 叶宇. 基于街景数据和深度学习的街道界面渗透率大规模测度研究: 以上海为例[J/OL]. 国际城市规划: 1-13 [2022-09-07]. <https://doi.org/10.19830/j.upi.2021.241>.
واسع تقييم إطار: للشارع الإنسان نطاق على المكانية الجودة قياس. وآخرون ، شياوهو تشانغ ، تشاوكسي تشانغ ، يو بي
[J]. الدولي الحضري التخطيط. [J]. الجديدة التحليل وتقنيات الشوارع بيانات بين يجمع الدقة وعالي النطاق
2019 ، 34 (1): 18-27.
- [5] 叶宇, 张昭希, 张啸虎, 等. 人本尺度的街道空间品质测度: 结合街景数据和新分析技术的大规模、高精度评价框架[J]. 国际城市规划, 2019, 34(1): 18-27.
واسع تقييم إطار: للشارع الإنسان نطاق على المكانية الجودة قياس. وآخرون ، شياوهو تشانغ ، تشاوكسي تشانغ ، يو بي
[J]. الدولي الحضري التخطيط. [J]. الجديدة التحليل وتقنيات الشوارع بيانات بين يجمع الدقة وعالي النطاق
2019 ، 34 (1): 18-27.
- [6] 徐磊青, 康琦. 商业街的空间与界面特征对步行者停留活动的影响: 以上海市南京西路为例[J]. 城市规划学刊, 2014(3): 104-111.
حالة دراسة: المشاة أنشطة على المشاة تأثير على التجاري للشارع والواجهة المكانية الخصائص. تشي كانغ ، تشينغ لي شو
[J]. العمراني التخطيط مجلة. [J]. شنغهاي في الغربي نانجينغ لطريق
2014 (3): 104-111.
- [7] 胡扬, 王雷. 街道空间平面指标对步行者路径的影响: 四个步行街区的比较分析[J]. 新建筑, 2021(2): 31-36.
البناء [J]. للمشاة كتل لأربع مقارن تحليل: المشاة مسارات على للشارع المكاني المستوى مؤشر تأثير. لي وانغ ، يانغ هو
[J]. الجديد البناء ، 2021 (2): 31-36.
- [8] 王伊倜, 杨滔. 空间句法在城市规划实施评估中的应用探索: 以云南省玉溪市总体规划为例[J]. 城市规划, 2018, 42(11): 71-78.
للخطة حالة دراسة: الحضري التخطيط تنفيذ تقييم في المكاني الجملة بناء تطبيق استكشاف. تاو يانغ ، تشي بي وانغ
[J]. المدن تخطيط مجلة. [J]. يوننان بمقاطعة يوكسي لمدينة الرئيسية
2018 ، 42 (11): 71-78.
- [9] HE S W, YU S, WEI P, et al. A spatial design network analysis of street networks and the locations of leisure entertainment activities: a case study of Wuhan, China[J]. Sustainable Cities and Society, 2019, 44: 880-887.
الترفيهي الترفيه أنشطة ومواقع الشوارع لشبكات المكانية اللافتات شبكة تحليل. وآخرون ، بي وي ، إس يو ، دبليو إس هو
[J]. والصين ، ووهان حالة دراسة
2019 ، 44: 880-887.
- [10] HILLIER B. Natural movement: or configuration and attraction in urban pedestrian movement[J]. Environment and Planning B: Planning and Design, 1993(20): 29-66.
ب: نينغ - والخطة البيئة. [J]. حركة - الحضرية المشاة في والجذب التشكيل. أو الطبيعية الحركة. HILLIER B.
1993 (20): 29-66.

- [11] MASLOW A H. A theory of human motivation[J]. Psychological Review, 1943, 50 (4): 370-396.
- [12] 柴彦威, 沈洁. 基于居民移动—活动行为的城市空间研究[J]. 人文地理, 2006(5): 108-112.
- [13] 周素红, 彭伊依, 柳林, 等. 日常活动地建成环境对老年人主观幸福感的影响[J]. 地理研究, 2019, 38(7): 1625-1639.
- [14] JOHN R. "Complete streets" program gives more room for pedestrians, cyclists [N/OL]. 2007. [2014-02-26]. http://usa-today30.usatoday.com/news/nation/2007-07-29-complete-streets_N.htm.
- [15] Regional Plan Association. Re-envisioning the right-of-way[R]. New York, 2021.
- [16] Transportation Alternatives. NYC 25x25: a challenge to New York city's next leaders to give streets back to people[R]. New York, 2021.
- [17] 卓健, 吴卓焯, 徐逸菁. 路权共享导向的开放街区规划设计策略[J]. 规划师, 2017, 33(7): 19-25.
- [18] 施澄, 袁琦, 潘海啸, 等. 街道空间步行适宜性测度与设计导控: 以上海静安寺片区为例[J]. 上海城市规划, 2020(5): 71-79.
- [19] HUANG B , FENG Z , PAN Z , et al. Amount of and proximity to blue spaces and general health among older Chinese adults in private and public housing: a national population study[J]. Health & Place, 2022, 74: 102774.
- [20] YEN H Y , CHIU H L , HUANG H Y . Green and blue physical activity for quality of life: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials[J]. Landscape and Urban Planning, 2021, 212. DOI:10.1016/j.landurbplan.2021.104093.
- [21] 谢波, 伍蕾, 王兰. 基于自然实验的城市绿道对居民中高强度体力活动的影响研究[J]. 风景园林, 2021, 28(5): 30-35.
- [22] 王兰, 廖舒文, 赵晓菁. 健康城市规划路径与要素辨析[J]. 国际城市规划, 2016, 31(4): 4-9.

- ، الدولي العمراني التخطيط .[J]العناصر وتحديد الصحي الحضري التخطيط مسار .جينغ شياو تشاو ، شوين لياو ، لان وانغ ، 2016 ، 31 (4): 4-9.
- [23] MCDUGALL C W , HANLEY N, QUILLIAM R S, et al. Neighbourhood blue space and mental health: a nationwide ecological study of antidepressant medication prescribed to older adults[J]. Landscape and Urban Planning, 2021, 214(4): 104132.
- على بيئية دراسة: العقلية والصحة الحي في الزرقاء المساحة . وآخرون ، إس آر كويليام ، إن هانلي ، ديليو سي ماكدوغال :[J] (4) ، 2021 ، 214 ، الحضري والتخطيط سكيب لاند .[J] السن لكبار الموصوفة للاكتئاب المضادة للأدوية البلاد مستوى 104132.
- [24] 谢波, 凌昌隆, 王兰 . 城市街道模式对交通安全的影响研究: 以武汉市主城区为例[J]. 城市规划, 2022, 46(8): 75-83.
- للمنطقة حالة دراسة: المرورية السلامة على الحضري الشارع نمط تأثير حول بحث . لان وانغ ، تشانغلونغ لينغ ، بو شيه :[J] (8) ، 2022 ، 46 ، العمراني التخطيط مجلة .[J] ووهان لمدينة الرئيسية الحضرية 75-83.
- [25] 颜文涛, 卢江林, 李子豪, 等 . 城市街道网络的韧性测度与空间解析:五大全球城市比较研究[J]. 国际城市规划, 2021, 36(5): 1-12.
- مقارنة دراسة: الحضرية الشوارع لشبكات المكاني والتحليل المرونة قياس . وآخرون ، زيهاو لي ، جيانغلين لو ، وينتاو يان :[J] (5) ، 2021 ، 36 ، الدولي العمراني التخطيط .[J] عالمية مدن لخمس 1-12.
- [26] 龙瀛, 赵健婷, 李双金, 等 . 中国主要城市街道步行指数的大规模测度[J]. 新建筑, 2018(3): 4-8.
- البناء .[J] (3) ، 2018 ، الصين في الكبرى المدن في الشوارع في المشي لمؤشر النطاق واسع قياس . وآخرون ، إس لي ، جي تشاو ، واي لونج الجديد 4-8.
- [27] 宋小冬, 陶颖, 潘洁雯, 等 . 城市街道网络分析方法比较研究: 以 Space Syntax、sDNA 和 UNA 为例[J]. 城市规划学刊, 2020 (2): 19-24.
- لبناء حالة دراسة: الحضرية الشوارع شبكة تحليل لطرق مقارنة دراسة . وآخرون ، جيون بان ، بينغ تاو ، شياودونغ سونغ :[J] (2) ، 2020 ، العمراني التخطيط مجلة .[J] UNA و sDNA ، الفضاء جملة 19-24.
- [28] 车冠琼, 仇保兴, 杨滔 . 街道网络结构与土地利用布局对人流分布的影响[J]. 西部人居环境学刊, 2021, 36(2): 87-94.
- المشاة تدفق توزيع على الأراضي استخدام وتخطيط الشوارع شبكة هيكل تأثير . تاو يانغ ، باوشينغ تشيو ، جوانكيونغ تشي :[J] (2) ، 2021 ، 36 ، الغربية البشرية المستوطنات مجلة .[J] 87-94.
- [29] 宋小冬, 李晓晗, 齐文菲, 等 . 城市道路网络拓扑结构对常规公共交通的适宜性评价 [J]. 城市规划学刊, 2020(4): 43-50.
- العام للنقل الحضرية الطرق شبكة طوبولوجيا ملاءمة مدى تقييم . وآخرون ، وينفي تشي ، شياوهان لي ، شياودونغ سونغ :[J] (4) ، 2020 ، العمراني التخطيط مجلة .[J] التقليدي 43-50.
- [30] 叶宇, 黄镛, 张灵珠 . 多源数据与深度学习支持下的人本城市设计: 以上海苏州河两岸城市绿道规划研究为例[J]. 风景园林, 2021, 28(1): 39-45.
- حالة دراسة: العميق والتعلم المصادر متعددة ببيانات المدعوم الإنساني الحضري التصميم .ل تشانغ ، واي هوانغ ، واي بي :[J] (1) ، 2021 ، 28 ، الطبيعية المناظر هندسة .[J] شنغهاي في كريك سوتشو ضفتي على الحضرية الخضراء الطرق لتخطيط 39-45.
- [31] 曹根榕, 卓健 . 城市老年人步行购物对商业设施选择的空間影响因素分析: 基于上海中心城区 3 个典型居住区的实证研究 [J]. 上海城市规划, 2017(4): 101-106.
- اختيار على للتسوق المشي الحضرية المناطق في السن لكبار المكانية المؤثرة العوامل تحليل . جيان تشو ، جيزونغ تساو :[J] (4) ، 2017 ، الحضري للتخطيط شنغهاي 101-106.
- [32] 郝新华, 龙瀛, 石淼, 等 . 北京街道活力:测度、影响因素与规划设计启示[J]. 上海城市规划, 2016(3): 37-45.

[J]. والتصميم التخطيطي وآثار المؤثرة والعوامل القياس: بكين في الشارع حيوية. وآخرون ، مياو شي ، ينغ لونغ ، شينخوا هاو . الحصري للتخطيط شنغهاي (3): 37-45، 2016.

[33] 杨俊宴, 吴浩, 郑屹. 基于多源大数据的城市街道可步行性空间特征及优化策略研究: 以南京市中心城区为例[J]. 国际城市规划, 2019, 34(5): 33-42.

الشوارع في المشي لإمكانية التحسين واستراتيجيات المكانية الخصائص حول بحث بي تشنغ ، هاو وو ، جونيان يانغ التخطيط [J]. المركزية الحضرية نانجينغ لمنطقة حالة دراسة: المصادر متعددة الضخمة البيانات على بناء الحضرية الدولية الحصري (5) 34 ، 2019 ، 33-42.

[34] 惠英, 廖佳妹, 张雪诺, 等. 基于行为活动模式的儿童友好型街道设计研究[J]. 城市规划学刊, 2021(6): 92-99.

النشاط أنماط على بناء للطفل الصديقة الشوارع تصميم حول بحث. وآخرون ، إن إكس تشانغ ، إم جي لياو ، واي هوي [J]. السلوكي العمراني التخطيط مجلة . (6): 92-99، 2021.

[35] ASHBULLBY KJ, PAHL S, WEBLEY P, et al. The beach as a setting for families health promotion: a qualitative study with parents and children living in coastal regions in southwest England[J]. Health Place, 2013, 23:138-147.

الذين والأطفال الآباء مع نوعية دراسة: الأسر صحة لتعزيز كمكان الشاطئ. وآخرون ، بي وبيلي ، إس بال ، جيه كيه أشبولبي [J]. بليس هيلث . 2013 ، 23: 138-147. إنجلترا غرب جنوب في الساحلية المناطق في يعيشون

[36] 干靓, 杨伟光, 王兰. 影响亲自然活动多样性的城市滨江绿地空间特征识别与设计优化: 以上海黄浦江沿岸为例[J]. 城市发展研究, 2022, 29(7): 67-73.

ضفاف على الحضرية الخضراء للمساحات التصميم وتحسين المكانية الميزات تحديد. لان وانغ ، ويقوانغ يانغ ، ليانغ غان ، الحضرية التنمية بحوث. [J] شنغهاي في هوانغبو لنهر حالة دراسة: البيوفيلية الأنشطة تنوع على تؤثر التي النهر (7): 67-73، 2022.

[37] BRAY I, REECE R, SINNETT D, et al. Exploring the role of exposure to green space in preventing anxiety and depression among young people aged 14-24 living in urban settings: a systematic review[J]. 2021. DOI:10.21203/rs.3.rs-255123/v1.

والاكتئاب القلق من الوقاية في الخضراء للمساحات التعرض دور استكشاف. وآخرون ، دي سينيت ، آر ريس ، الأول براي [J]. منهجية مراجعة: الحضرية المناطق في يعيشون والذين عاما 24 و 14 بين أعمارهم تتراوح الذين الشباب بين (7): 67-73، 2022.

[38] DEMPSEY S, DEVINE M T, GILLESPIE T, et al. Coastal blue space and depression in older adults. [J]. Papers, 2018. DOI: 10.1016/J.HEALTHPLACE.2018.09.002.

2018. ، أوراق [J]. السن كبار لدى والاكتئاب الساحلي الأزرق الفضاء. وآخرون ، تي جيليسي ، تي إم ديفين ، إس ديمبسي (9): 119-131، 2019.

[39] 陈玉洁, 袁媛, 周钰荃, 等. 蓝绿空间暴露对老年人健康的邻里影响: 以广州市为例 [J]. 地理科学, 2020, 40(10): 1679-1687.

السن كبار صحة على والخضراء الزرقاء للمساحات للتعرض الحي تأثيرات. وآخرون ، يوتشيوان تشو ، يوان يوان ، يوجي تشن (10): 1679-1687، 2020 ، سينيك الجغرافية العلوم [J]. فوانغتشو حالة دراسة

[40] 西蒙·贝尔. 公众健康和幸福感考量的城市蓝色空间: 城市景观研究新领域[J]. 风景园林, 2019, 26(9): 119-131.

الحضرية الطبيعية المناظر لأبحاث جديد مجال: والرعاية العامة الصحة مراعاة مع الحصري الأزرق الفضاء . بيل سيمون (9): 119-131، 2019 ، الطبيعية المناظر هندسة. [J]

[41] WHITE M P, PAHL S, WHEELER B W, et al. Natural environments and subjective wellbeing: different types of exposure are associated with different aspects of wellbeing[J]. Health & Place, 2017, 45: 77-84.

التعرض من مختلفة أنواع ترتبط: الذاتية والرعاية الطبيعية البيئات. وآخرون ، دبليو بي ويلر ، إس بال ، بي إم وايت (9): 119-131، 2019 ، والرعاية من مختلفة بجوانب [J]. والمكان الصحة . 45: 77-84، 2017.

- [42] 王兰, 蒋希冀, 汪子涵, 等. 绿色空间对呼吸健康的影响研究综述及综合分析框架 [J]. 风景园林, 2021, 28(5): 10-15
- الجهاز صحة على الخضراء المساحات لتأثير شامل وتحليل مراجعة إطار. وآخرون، زيهان وانغ، شيجي جيانغ، لان وانغ
[J]. التنفسي [J]. الطبيعية المناظر هندسة. 2021، 28 (5): 10-15
- [43] KUEHN S, DUEZEL S, MASCHEREK A, et al. Urban green is more than the absence of city: structural and functional neural basis of urbanicity and green space in the neighbourhood of older adults [J]. Landscape and Urban Planning, 2021. DOI: 10.1016/j.landurbplan. 2021.104196.
- والوظيفي الهيكل الأساسي: المدينة إحساس مجرد من أكثر هو الحضري الأخضر. وآخرون، ماشيريك، إس دويل، س كوهن
[J]. السن كبار حي في الخضراء والمساحات الحضري للتوسع [J]. التخطيط الطبيعية المناظر. [J]. DOI: 10.1016 / j.landurbplan. 2021.104196.
- [44] 王兰, 张雅兰, 邱明, 等. 以体力活动多样性为导向的城市绿地空间设计优化策略 [J]. 中国园林, 2019, 35(1): 56-61.
- نحو الموجهة الحضري الخضراء للمساحات المكاني التصميم تحسين استراتيجية. وآخرون، إم تشيو، واي تشانغ، إل وانغ
[J]. الصينية الطبيعية المناظر هندسة. [J]. البدنية الأنشطة تنوع [J]. 2019، 35 (1): 56-61.
- [45] 赵广英, 宋聚生. 城市用地功能混合测度的方法改进 [J]. 城市规划学刊, 2022(1): 51-58.
- التخطيط مجلة [J]. الحضري الأراضي استخدام لوظيفة المختلط القياس طريقة تحسين. جوشنغ سونغ، غوانغينغ تشاو
[J]. العمراني [J]. 2022 (1): 51-58.
- [46] 郝新华, 龙瀛, 石淼, 等. 北京街道活力: 测度、影响因素与规划设计启示 [J]. 上海城市规划, 2016(3): 37-45.
- [J]. والتصميم التخطيط وآثار المؤثرة والعوامل القياس: بكنين في الشارع حيوية. وآخرون، مياو شي، يينغ لونغ، شينخوا هاو
[J]. الحضري للتخطيط شنغهاي [J]. 2016 (3): 37-45.
- [47] 仝德, 孙裔煜, 谢苗苗. 基于改进高斯两步移动搜索法的深圳市公园绿地可达性评价 [J]. 地理科学进展, 2021, 40(7): 1113-1126.
- طريقة على بناء شنتشن في حديقة في الخضراء المساحات إلى الوصول إمكانية تقييم. مياومياو شيه، ييو صن، دي تونغ
[J]. الجيولوجية العلوم في التقدم. [J]. خطوتين من المكونة المحسنة غاوسي بحث [J]. 2021، 40 (7): 1113-1126.
- [48] 樊钧, 唐皓明, 叶宇. 街道慢行品质的多维度评价与导控策略: 基于多源城市数据的整合分析 [J]. 规划师, 2019, 35(14): 5-11.
- في البطيئة المرور حركة جودة في التحكم واستراتيجية والتوجيه الأبعاد متعدد التقييم. يو بي، هاومينغ نانغ، جون فان
[J]. مخطط. [J]. المصادر متعددة حضرية بيانات على يعتمد متكامل تحليل: الشوارع [J]. 2019، 35 (14): 5-11.
- [49] 张晓春, 邵源, 安健, 等. 数据驱动的活动规划技术体系构建与实践探索: 以深圳市福田区中心区街道品质提升为例 [J]. 城市规划学刊, 2021(5): 49-57.
- القائم النشاط تخطيط تكنولوجيا لنظام العملي والاستكشاف البناء. وآخرون، جيان آن، يوان شاو، تشون شياو تشانغ
[J]. العمراني التخطيط مجلة. [J]. شنتشن، المركزية فوتيان منطقة في الشوارع جودة لتحسين حالة دراسة: البيانات على [J]. 2021 (5): 49-57.
- [50] 童明, 王澍, 王世福, 等. “高品质公共空间的协同营造机制”学术笔谈 [J]. 城市规划学刊, 2021(1): 1-9.
- العمراني التخطيط مجلة. وآخرون، شيفو وانغ، شو وانغ، م تونغ
[J]. 2021 (1): 1-9.
- [51] 吴志强, 王凯, 陈韦, 等. “社区空间精细化治理的创新思考”学术笔谈 [J]. 城市规划学刊, 2020(3): 1-14.
- العمراني التخطيط مجلة. وآخرون، وي تشن، كاي وانغ، تشيانغ تشي وو
[J]. 2020 (3): 1-14.
- [52] 潘海啸, 刘冰. 关于“小街区”规划设计的几点探讨 [J]. 城市规划学刊, 2019(S1): 220-226.
- العمراني التخطيط مجلة. [J]. "الصغيرة الكتل" وتصميم تخطيط حول المناقشات بعض. ه ليو، إتش بان
[J]. 2019 (S1): 220-226.

[53] 刘珺, 王德, 王昊阳 . 上海市老年人休闲步行环境评价研究:基于步行行为偏好的实证案例[J]. 上海城市规划, 2017(1): 43-49.

تستند تجريبية حالة: شنههاي في السن لكبار الترفيهي للمشي البيئي التقييم حول دراسة .هاويانغ وانغ ، دي وانغ ، جون ليو
[J]. الحضري للتخطيط شنههاي مجلة . [J] المشي سلوك تفضيل إلى . 2017 (1): 43-49.

[54] 黄晶, 王磊, 贾新锋, 等 . 公交友好导向下的步行路径选择评价与街道空间优化[J]. 城市规划学刊, 2021(2): 87-93.

إرشادات بموجب الشارع مساحة وتحسين المشي مسار اختيار تقييم .وآخرون ، شينفنغ جيا ، لي وانغ ، جينغ هوانغ
[J]. العمراني التخطيط مجلة . [J] للعبور صديقة . 2021 (2): 87-93.

[55] 黄建中, 胡刚钰, 李敏 . 老年视角下社区服务设施布局适宜性研究:基于步行指数的方法[J]. 城市规划学刊, 2016(6): 45-53.

كبار نظر وجهة من المجتمع خدمة مرفق تخطيط ملاءمة مدى حول بحث .مين لي ، جانجيو هو ، تشونغ جيان هوانغ
[J]. العمراني التخطيط مجلة . [J] المشي مؤشر على تعتمد طريقة: السن . 2016 (6): 45-53.

[56] 奚婷霞, 匡晓明, 朱弋宇, 等 . 基于人感知维度的街道更新设计引导探索:以上海市静安区彭浦镇美丽街区更新改造为例[J]. 城市规划学刊, 2019(S1): 168-176.

الإدراك بعد على بناء الشوارع تجديد لتصميم الموجه الاستكشاف .وآخرون ، ييو تشو ، مينغ شياو كوانغ ، تينغشيا شي
[J]. التخطيط مجلة . [J] شنههاي ، جينغان منطقة ، بينغبو مدينة في الجميلة الأحياء بناء وإعادة لتجديد حالة دراسة: البشري
[J]. العمراني . 2019 (S1): 168-176.