دراسة التنسيق بين المناطق على مقاييس متعددة من منظور متعدد التخصصات: النقاط الساخنة، الخصائص والاتجاهات المستقبلية

ليو شيويلي، هو لي، دياو مي

الملخص

والتنمية المنسقة عبر المقاييس المكانية في المناطق قضايا شائعة وصعبة في (HSR) يشكل السكك الحديدية عالية السرعة البحث الأكاديمي والممارسات متعددة التخصصات، مما يتطلب تكامل المعرفة والتقنيات من تخصصات متعددة. تجاوزًا للأطر البحثية الحالية، يستخدم هذا البحث التحليل المقارن من وجهات نظر التخطيط الحضري، والجغرافيا، والاقتصاد، وعلوم النقل لاستكشاف النقاط الساخنة، والخصائص، والمشاكل في البحث حول السكك الحديدية عالية السرعة وتنمية المناطق عبر المقاييس المكانية في المجلات الصينية الرئيسية على مدار العشرين عامًا الماضية باستخدام برنامج CiteSpace لرسم الخرائط المعرفية. أظهرت النتائج أن البحث في التخصصات الأربعة يظهر أربع خصائص مشتركة: تحول المفهوم البحثي من التركيز على تحسين الكفاءة إلى مراعاة القيم متعددة الأبعاد؛ المحتوى البحثي متجذر في مرحلة التنمية الموجهة نحو النمو وإطارات البحث الأكاديمية لكل تخصص؛ أدت مرحلة التنظيم إلى تعميق البحث وظهور نقاشات أكاديمية واسعة؛ شهدت أساليب البحث توسعًا في أنواع البحث وتحسين البيانات. بسبب أسباب مثل تسلسل البحث، ومقاييس التحليل، والأدوار التخصصية، وأنظمة المعرفة، فإن التكامل بين التخصصات الأربعة غير كافٍ حاليًا، مما يعيق التنمية المستدامة والمنسقة للسكك الحديدية عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس. استجابةً لذلك، يقترح هذا البحث أربعة اتجاهات بحثية نظرية وخمسة اتجاهات بحثية عملية قد تظهر من خلال تجاوز الحدود التخصصية.

الكلمات الرئيسية: المقارنة متعددة التخصصات؛ مراجعة؛ السكك الحديدية عالية السرعة؛ التنمية المنسقة عبر المقاييس الإقليمية.

بعد بناء أنواع مختلفة من مناطق التنمية والمدن الجديدة، أصبح التطوير المتكامل لمحطات السكك الحديدية عالية السرعة والمناطق المحيطة بها شكلاً جديدًا من التوسع المكاني لدفع عملية التحضر والتنمية الحضرية في الصين. في الوقت الحالي، مع الانتهاء الأساسي من شبكة السكك الحديدية عالية السرعة الرئيسية "ثمانية عموديات وثمانية أفقية"، دخلت الصين بالكامل "عصر السكك الحديدية عالية السرعة". يتم بناء مدن ومناطق جديدة للسكك الحديدية عالية السرعة في العديد من مدن السكك الحديدية عالية السرعة"، وهو أمر يختلف تمامًا عن النموذج في البلدان الغربية الذي يقوم على ترقية محطات " القطارات الموجودة إلى محطات السكك الحديدية عالية السرعة. كيف يمكن التخطيط والتنفيذ والإرشاد المناسب لمناطق محطات السكك الحديدية عالية السرعة، والمدن والمناطق الجديدة، وتعزيز التفاعل الإيجابي بين السكك الحديدية عالية السرعة كالبنية التحتية الإقليمية الجديدة والتنمية المنسقة عبر المقاييس الإقليمية ①هو أحد القضايا الرئيسية التي تهم الحكومات المحلية والمجتمع التخطيطي. هناك عدد كبير من المدن الجديدة والمناطق الجديدة لمحطات السكك الحديدية هذا البحث يشمل —عالية السرعة في الصين، مع اختلافات إقليمية كبيرة، ويعتمد ذلك على مستويات قدرة المدن المختلفة المدن على مستوى المقاطعات وما فوقها للحصول على إحصاءات كاملة. بحلول نهاية عام 2022، قدمت 26% من المدن في الصين اقتراحًا صريحًا لتطوير مدن ومناطق جديدة للسكك الحديدية عالية السرعة، و 46% من المدن قدمت اقتراحًا إن فهم قوانين التنمية لهذه المناطق .②صريحًا لتطوير مناطق متعددة المقاييس مرتبطة بالسكك الحديدية عالية السرعة هو شرط أساسي للتخطيط العلمي والتنفيذ، وهو الحاجة العملية لبناء السكك الحديدية عالية السرعة والتنمية المستدامة للمناطق عبر المقاييس. في الوقت نفسه، تختلف الظروف الوطنية والصحية للصين بشكل كبير عن البلدان الرائدة في السكك الحديدية عالية السرعة مثل أوروبا واليابان. إن مراجعة المزيد من الأبحاث الأكاديمية المحلية لتوضيح العوامل وآليات الدفع التي تؤثر على تطور مناطق محطات السكك الحديدية عالية السرعة في الصين سيساعد في تعلم التجارب الدولية بشكل انتقائي وتنفيذ الممارسات الصينية بشكل محدد. النقل هو أحد العوامل الرئيسية التي تعيد تشكيل الظروف الاقتصادية والجغرافية الإقليمية باستمرار. إن شبكة السكك الحديدية عالية السرعة وفوائدها الاقتصادية هي متعددة المقاييس وإقليمية، لذلك، يشتمل البحث في هذا المجال على تعقيد آليات التفاعل بين المقاييس. توفر التخصصات المختلفة وجهات نظر تحليلية متعددة الأبعاد لهذا المجال. تتمثل مهمة التخطيط الحضري في اتباع القوانين وتقديم التوجيه العلمي للتنمية المتكاملة للمناطق المرتبطة بالسكك الحديدية عالية السرعة. يركز الجغرافيا على التوزيع الجغرافي، الانتشار، التغيرات،

وقوانين تشكيل وتطور الهيكل الإقليمي المرتبط بالسكك الحديدية عالية السرعة. يركز الاقتصاد على قوانين تطوير الفوائد الاقتصادية التي جلبتها السكك الحديدية عالية السرعة والعائد على استثمارها. تركز الدراسات في النقل على قوانين حدوث، تطوير وتشغيل السكك الحديدية عالية السرعة، بالإضافة إلى التخطيط للنقل وتصميمه وإدارته. تتمتع هذه التخصصات الأربعة بخصائص ومزايا في تحليل وتفسير وتوقع والتدخل في الواقع العملي، كما أن هناك اختلافات كبيرة في الأفكار البحثية والأساليب والمقاييس والنطاقات. بناءً على وجهات نظر مقارنة في التخصصات الأربعة، يقدم هذا البحث مراجعة للتقدم والاكتشافات المتعلقة بالسكك الحديدية عالية السرعة والتنمية المكانية الحضرية، مما يشكل تغذية راجعة ثنائية الاتجاه بين التخصصات الاستشرافية والراجعة. من خلال إقامة جسر تفاعلي بين التخصصات العملية والنظرية، فإنه يساعد التخطيط الحضري ودراسات النقل في امتصاص أفكار ونتائج البحث من الجغرافيا والاقتصاد على مقاييس مختلفة، مما يعزز التخطيط العلمي للبنية التحتية للسكك الحديدية عالية السرعة والتنمية المتكاملة عبر المقاييس. كما أن فهم احتياجات وقضايا ممارسة التخطيط الإقليمي في سياق بناء السكك الحديدية عالية السرعة سيساهم أيضًا في تعميق البحث في الجغرافيا والاقتصاد، مما يسهم في تعزيز التنمية الصحية والمنسقة للمناطق الحضرية متعددة المقاييس للسكك الحديدية عالية السرعة.

تحليل تغيرات موضوعات البحث1

البيانات والأساليب 1.1

والمجلات الأساسية. لم يتم تضمين المجلات الأجنبية نظرًا CSSCIو CSCD تشمل CNKI تم اختيار مصادر الأدبيات من لندرة البحث في مجال التخطيط في الصين ولأن الأوراق الرئيسية في مجالات مثل النقل والجغرافيا والاقتصاد تتشابه في المحتوى والمؤلفين والاستنتاجات مع الأوراق الرئيسية في المجلات الصينية. لذلك، تم استبعاد المجلات الأجنبية من والدراسات عبر المقاييس في (HSR) التحليل. لتوضيح مشهد البحث والاتجاهات في مجال السكك الحديدية عالية السرعة الصين، لم يتم تعيين سنة بداية للبحث، وكان تاريخ الانتهاء هو 31 أبريل 2022. بناءً على ذلك، تم بناء استعلام بحث متخصص للبحث في "العنوان"، وتم حذف المواد غير ذات الصلة يدويًا، مما أسفر عن 591 وثيقة صالحة. من خلال التحليل المرئي، تم مقارنة توزيع نتائج البحث في مختلف المجالات مع الخريطة التراكمية لمسافة تشغيل السكك الحديدية تم تنفيذ تجميع ،CiteSpace عالية السرعة لعرض الديناميكيات التطويرية (الشكل 1). باستخدام أدوات البيبليومترية مثل الكلمات الرئيسية وكشف الكلمات الناشئة لإنشاء خرائط معلوماتية للمجالات المختلفة (الشكل 2)، وكشف الاتجاهات في .والمناطق الحضرية HSR مجالات البحث الأربع المتعلقة بـ

حجم موضوعات البحث وتغيراتها 1.2

والمساحة HSR تم رسم خريطة زمنية لموضوعات البحث وسرعة التطوير، حيث أظهرت أن البحث الأكاديمي حول والتنمية الحضرية الإقليمية HSR الحضرية قد ازداد في جميع المجالات (الشكل 2). من 2003 إلى 2010، كان البحث حول في مراحلها الأولية، مع عدد قليل جدًا من النتائج، مقتصرًا على الافتراضات حول آفاق السكك الحديدية عالية السرعة، وتحسينات الوصول، وموضوعات مثل السكك الحديدية عالية السرعة بين بكين وشنغهاي، ووتشو-غوانغتشو. من 2011 إلى 2015، مع زيادة الاهتمام المستمر، ازدهرت موضوعات البحث وظهرت أفكار متنوعة. بالإضافة إلى تعميق المواضيع من المرحلة السابقة، تم تناول مواضيع أكثر تحديدًا مثل الأنماط المكانية (البُنى)، العوامل المؤثرة، التنقل والنقل الحضري، وتأثيرات السكك الحديدية عالية السرعة. ظهرت مناقشات نظرية وفكر سياسات وحالات تخطيط على ظواهر مكانية متعددة المقاييس ومتعددة المستويات مثل مدن السكك الحديدية عالية السرعة، محطات السكك الحديدية، مناطق المحطات، والمحاور الحضرية. ومنذ عام 2016، تسارعت نتائج البحث، واتجه المحتوى البحثي نحو إعادة تقسيم المجالات الدقيقة، مع ظهور مجموعة كبيرة من الموضوعات الساخنة مثل الروابط الاقتصادية، توزيع تدفق الركاب، تجمع الصناعات، الابتكار الحضري والإقليمي، الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، تأثيرات الفضاء، واستخدام الأراضي. بالإضافة إلى إكمال النظام الأدبي .الحالي، يعكس ذلك إلى حد ما تحول السياسات الوطنية وقيم التنمية

توافق موضوعات البحث مع السياسات الماكروية 1.3

تتأثر موضوعات البحث في المجالات المختلفة بشكل كبير بالخلفية الماكروية وتركيز السياسات، مع خصائص زمنية واضحة. يمكن تحديد التغير في حرارة الكلمات الرئيسية المرتبطة بكل مجال بوضوح في خريطة الفترة الزمنية (الشكل 2)، التي تم دمجها مع التوجهات السياسية في الفترة الزمنية المعنية، كالتالي: في عام 2004، تم إصدار "خطة الشبكة الوطنية للسكك الحديدية على المدى المتوسط والطويل" لأول مرة، وتم تعديلها في عامي 2008 و2016، حيث تم اقتراح الهدف لبناء شبكة أربعة عمودية وأربعة أفقية" و"ثمانية عمودية وثمانية أفقية". بعد هذه النقاط الزمنية الثلاث، زاد البحث بشكل مفاجئ، " وأصبحت المواضيع البحثية مرتبطة بشكل وثيق بعملية البناء، من السكك الحديدية عالية السرعة التي تم افتتاحها سابقًا في

المناطق الشرقية والوسطى في الصين، مثل بكين-شنغهاي، وبكين-غوانغتشو، إلى قنوات السكك الحديدية الرئيسية التي تربط المناطق المختلفة في البلاد، مثل سكك الحديد في هاربين-داليان وهاربين-كيكيهار في الشمال الشرقي، وقطارات تشنغدو-تشنغتشو في الجنوب الغربي، وسكك الحديد في لانتشو-سينجيانغ في الشمال الغربي، وصولاً إلى شبكة السكك الحديدية الوطنية بأكملها. في عام 2014، تم إصدار "خطة التحضر الجديدة الوطنية"، وتم تحويل أهداف التحضر الوطنية إلى نموذج التنمية الذي تقوده المدن المركزية ومجموعات المدن. بدأت العديد من مجموعات المدن الكبرى في اقتراح مجموعات المدن القائمة على السكك الحديدية"، وبدأ البحث حول الهيكل المكاني وعلاقات المناطق الحضرية مع السكك " الحديدية في أن يصبح أكثر تنوعًا. في عام 2018، أصدرت أربع وزارات ورقة "التوجيهات بشأن تعزيز التطوير العقلاني لمناطق المحطات عالية السرعة"، وبعد أكثر من عقد من التنمية، كانت حالات المدن الجديدة حول محطات السكك الحديدية عالية السرعة نادرة. وبالتالي، بدأ البحث التأملي في هذا المجال في الزيادة، مثل موضوعات حول هيكل طبقات المناطق المحطة، واستخدام الأراضي وتأثيراتها المكانية، والفروق الحضرية، والعوامل المؤثرة، والآليات. بشكل عام، تعكس .محتويات البحث التحول من المواضيع الفردية إلى المتنوعة، والتحول من تحليل بسيط إلى معقد

استجابة الموضوعات البحثية للتطبيقات العملية 1.4

في السنوات الأخيرة، تسارعت سرعة ظهور المواضيع والموضوعات الساخنة ذات الصلة. ترتبط الموضوعات الساخنة في المجالات الأربعة ارتباطًا وثيقًا بأهداف البحث الخاصة بها وتطبيقاتها العملية. يوضح الشكل 3 توزيع الكلمات الرئيسية الناشئة في كل مجال، حيث تمثل الخط الأحمر الفترة التي أصبحت فيها كلمة رئيسية معينة موضوعًا ساخنًا. "القطار السريع بين بكين وشنغهاي" ظهر كأول كلمة رئيسية ساخنة في عام 2006 في مجال دراسات النقل، مما يعكس الخصائص التطبيقية القوية لأبحاث هندسة النقل. بين 2010 و2015، ظهرت 22 كلمة رئيسية ناشئة، مما يشير إلى أن الأبحاث ذات الصلة بدأت تحظى باهتمام أكاديمي متزايد. خلال هذه الفترة، قدمت دراسات التخطيط أكبر عدد من الكلمات الرئيسية الساخنة، مما يعكس الخصائص المستقبلية لأبحاث التخطيط التي تخدم وتوجه التطبيق العملي. من 2016 إلى 2022، ظهرت مجموعة جديدة من 23 كلمة رئيسية ساخنة، حيث قدمت الجغرافيا والاقتصاد كل منهما 7 كلمات رئيسية، مما يعكس التأثيرات طويلة المدى والمتأخرة للبنية التحتية للنقل على العناصر الجغرافية والاقتصادية والفضاء. دفعت سلسلة من الإنجازات الهامة إلى إثراء طبقات البحث الفضائي بشكل مستمر، مع خصائص التمايز في الموضوعات، والغمر العمودي، .والتركيزات المتنوعة

تحليل خصائص محتوى البحث 2

يمكنه فقط عرض الخصائص التجريبية، من الضروري قراءة الأدبيات الرئيسية يدويًا CiteSpace نظرًا لأن تحليل برنامج وتلخيص المحتوى البحثي المحدد، والاستنتاجات، والأساليب، والمساهمات، والمعلومات الأخرى بناءً على الأدبيات .الرئيسية المعروضة بواسطة البرنامج. في هذا القسم، يتم تلخيص الأبحاث الحالية من منظور مقارنة المجالات الأربعة

تغيير الأفكار: من التركيز على تحسين الكفاءة إلى التوازن بين القيم المتعددة 2.1

غالبًا ما يتبع البحث في النقل والتخطيط المشكلات العملية. الدافع الرئيسي لتنمية القطارات السريعة في العديد من الدول كان معالجة قدرة النقل التقليدية للقطارات، وكانت دراسات النقل المبكرة تركز بشكل رئيسي على دراسة طلب السفر بواسطة القطارات السريعة [1]. بعد بناء القطارات السريعة، ظهرت مشكلة ربط محطات القطارات السريعة بالنقل الحضري، وأصبح كفاءة الربط [2] هي النقطة المحورية. بعد ذلك، بدأت الأبحاث بالتركيز على رضا الركاب [3] وتجربة السفر [4] استجابةً للزيادة في تفضيلات الاستهلاك التجريبي في الصين في السنوات الأخيرة. من منظور التخطيط، تعتبر مناطق محطات القطارات السريعة، باعتبارها واجه

نظام المحتوى: الموضوعات البحثية المبنية على الأطر البحثية الخاصة بكل مجال خلال فترة النمو التاريخي 2.2

البحث حول القطارات عالية السرعة والمساحة الحضرية الإقليمية بدأ يشكل نظامًا أوليًا تدريجيًا، مع تفرع محتوى الأبحاث في مختلف المجالات بشكل موازٍ، وأصبح المحتوى الرئيسي أكثر وضوحًا. البحث الأكاديمي يخدم المنطق الأساسي للأهداف الاجتماعية والاقتصادية في مراحل معينة، مما أسس للأهداف الفرعية لأبحاث أربعة مجالات: التخطيط، النقل، الاقتصاد، والجغرافيا. قامت كل من هذه المجالات بتعميق أبحاثها في مجالات مثل التنمية التدريجية، الترابط، النمو الاقتصادي، وتقسيم القياس، وأنشأت طرق تحليل استنادًا إلى أطرها النظرية الخاصة. باستخدام النماذج البحثية الناضجة لكل مجال، .يتم استكشاف الظواهر الجديدة الزمانية والمكانية والمشاكل التي يثيرها القطارات عالية السرعة (الشكل 4 اليسار)

مهمة التخطيط الحضري هي اتباع قوانين التطور المكاني إلى أقصى حد ممكن وإرشاد التطور المستقبلي للمساحات المرتبطة بالقطارات عالية السرعة بشكل علمي. وبسبب طبيعته الاستشرافية، جانب من ممارسة التخطيط يتبع منطق تجربة

التخطيط والتصميم و"النظريات المستوردة". على سبيل المثال، في الممارسة العملية، يتم استخدام هيكل "المناطق الثلاثة للتطوير" لشوتز كموديل مثالي لتخطيط المساحات حول محطات القطارات عالية السرعة [7]. من جهة أخرى، استنادًا إلى النماذج القائمة في هذا المجال، قام الباحثون في التخطيط بتلخيص إطار العمل لتحليل التأثير المكاني لمناطق محطات القطارات عالية السرعة [11]. على الرغم من أن المناطق حول محطات القطارات عالية السرعة لا تزال في مراحلها الأولى من التطور ولا يمكن للبحث أن يلخص القوانين الموضوعية بشكل منهجي، فإن النظام البحثي يشمل بالفعل الأبعاد الأساسية للتنمية التدريجية في التخطيط، مثل بناء المحاور [12]، الهيكل المكاني، تحديد الوظائف، تخطيط استخدام الأراضي، الكثافة، والارتفاع]13[.

تركز دراسات النقل على حدوث القطارات عالية السرعة وتطورها والقوانين التشغيلية الخاصة بها، بالإضافة إلى النظريات والطرق المتعلقة بتخطيط النقل وتصميمه وإدارة العمليات. في ظل السياق الواسع لـ "الترابط" [8]، تركز معظم الأبحاث على موضوع إمكانية الوصول للقطارات عالية السرعة [14]. بالإضافة إلى ذلك، واستمرارًا لتقاليد البحث في مجال النقل، قام العديد من الدراسات باستكشاف تخطيط المنشآت النقلية [15]، سلوك السفر [16]، الربط بين وسائل النقل [17]، العلاقة التنافسية والتعاونية بين القطارات عالية السرعة ووسائل النقل الأخرى [18]، وموثوقية شبكات النقل عالية السرعة [19]، وغيرها من المواضيع المتعلقة بتوفير البيئة الفيزيائية وخصائص الاستخدام والمرونة في الأمان.

يركز الاقتصاد على قوانين التأثيرات الاقتصادية التي يسببها القطارات عالية السرعة ومشاكل استرداد استثمارات القطارات عالية السرعة. تتضمن الأبحاث الاقتصادية التقليدية في الصين خمسة مواضيع رئيسية: النمو الاقتصادي، السياسة النقدية، الإنتاجية الإجمالية للعوامل، الاقتصاد الدولي، والتمويل الشركات، وكان النمو الاقتصادي دائمًا في المقدمة [20]. تواصل أبحاث القطارات عالية السرعة في مجال الاقتصاد هذه التقليد، بدءًا من تفسير أسباب نمو الاقتصاد الصيني في عصر القطارات عالية السرعة. على سبيل المثال، من منظور تحليل مساهمة عناصر القطارات عالية السرعة، ظهرت دراسات في الاقتصاد الإقليمي [21]، هيكل الصناعة [22]، التوسع المكاني [10]، وغيرها من المواضيع. في السنوات الأخيرة، بدأ العديد من المواضيع الاقتصادية الأخرى مثل الإنتاجية الإجمالية للعوامل والتمويل الشركات أن تعكس نفسها بشكل واسع في أبحاث القطارات عالية السرعة]23[.

تتركز الجغرافيا على التوزيع الجغرافي، والانتشار، والتغيرات المرتبطة بظواهر القطارات عالية السرعة، بالإضافة إلى تشكيل وتطور بنية المناطق وفقًا للقواعد الخاصة بها (الجغرافيا البشرية). منذ نشأتها، حافظت الجغرافيا على تقليد البحث الإقليمي والدراسات المكانية، وظلت تركز على البحث الإقليمي. يشتمل تقسيم الجغرافيا البشرية على الجغرافيا الاستيطانية، والجغرافيا الاقتصادية، وجغرافيا السياحة، التي تشكل "الركائز الثلاث" للتخصص، بينما يشغل جغرافيا السكان، والجغرافيا الثقافية، والجغرافيا السياسية المناطق الطرفية [9]. من خلال البحث في مجال الجغرافيا المتعلق بالقطارات عالية السرعة، قام المؤلف بتحديد موضوعات بحثية إقليمية مرتبطة بالبنية المكانية [24]، والأنظمة الهرمية [25]، ومناطق الجذب للركاب حيث تتركز الأبحاث الأخرى المتعلقة بالقطارات عالية السرعة أيضًا في "الركائز الثلاث"، مثل الأنظمة الحضرية [27]، ،]26] والوصولية والروابط الاقتصادية [28]، وأنماط السوق السياحي [29]. ومع ذلك، تركز الأبحاث ذات الصلة بشكل رئيسي على تلخيص الخصائص المقطعية الثابتة والقواعد.

الجدل: مرحلة التنمية المعتادة التي تؤدي إلى الجدل الأكاديمي الواسع 2.3

كانت نتيجة هذه المناقشات تعميق البحث في القضايا ذات الصلة (الشكل 4 على اليمين). مع تطور البحث، بدأت الدراسات المتعلقة بالقطارات عالية السرعة في التخطيط الحضري تتحول إلى نهج "التعلم أثناء التنفيذ". بدأوا بالتركيز على القضايا العملية الناشئة عن تطوير المدن الجديدة والمناطق ومحطات القطارات على مر السنين، واستكشاف مواضيع مثل تنفيذ التخطيط [30]، والدمج بين المحطة والمدن [31]، ورفع كثافة استخدام الأراضي [6]، والأنماط التطورية [32]. على سبيل المثال، بعد حوالي 10 سنوات من فتح خطوط القطارات عالية السرعة مثل بكين-شنغهاي وبكين-قوانغتشو، أظهرت المقارنات بين حالة تطوير مناطق المحطات والتوقعات التخطيطية أن معظم المناطق المحورية للمدن كانت تحمل تحديدًا وظيفيًا مبالغًا فيه، حيث لم تظهر الوظائف الأساسية بعد، وكانت نسبة الإنجاز أقل من 20%، وكان التقدم في التطوير أقل من المتوقع [30]. كما أدى إنشاء المحطات في المناطق الريفية إلى زيادة استخدام الأراضي ونمو التطوير المدفوع بالقطارات عالية السرعة، مما أدى إلى نماذج "المنطقة الحصرية" و"النموذج المديني المزدوج" [6]. استنادًا إلى هذه القضايا، يهدف بعض العلماء إلى تكامل المحطة مع المدينة، وبدعم من العودة إلى الواقع، يستكشفون قضية اختيار مواقع محطات القطارات عالية السرعة في الصين [31]، ويقدمون إرشادات للممارسات التخطيطية من خلال دراسة التطور المكاني طويل الأجل لمناطق المحطات [32]. تجاهل القوانين الموضوعية للمرحلة التنموية للمدينة والنمو المكاني للمناطق المحورية، وعدم وجود سيطرة علمية وإرشادات للجدول الزمني لتطوير المنطقة المحورية، غالبًا ما يؤدي إلى انتهاك القيود التي تفرضها

.الخطط [13]. لذلك، هناك حاجة إلى اهتمام طويل الأمد بالقضايا المرتبطة بديناميكيات التطور المكاني
بعد أن تم ربط معظم محطات القطارات عالية السرعة في البلاد، تحول البحث في النقل ليصبح أكثر تركيزًا على تحسين العمليات. أصبحت الأبحاث تركز على تقييم تخطيط النقل وتحليل الفوائد، مثل رضا الركاب [3]، والمنافسة مع النقل الجوي [33]، أو النقل المتعدد الوسائط [34]، بالإضافة إلى قضايا تتعلق بالتحكم في حركة المرور مثل الضوضاء، والتلوث، وغيرها من القضايا المرتبطة بالنقل [35]. على الرغم من أن معظم الدراسات قد أكدت تجريبيًا أن القطارات عالية السرعة تتمتع بتأثير ضغط الزمان والمكان، إلا أن بعض الدراسات اكتشفت أن القطارات عالية السرعة لا تحسن بالضرورة الكفاءة والتجربة. بسبب ضغط القطارات لوقت السفر داخل القطارات (وقت السفر على القطارات عالية السرعة)، يصبح الركاب أكثر حساسية لوقت السفر خارج القطارات (الانتظار، والتفتيش الأمني، والمشي، والطوابير، إلخ)، مما ينتج عنه "تشويه الزمان والمكان النسبي" [10]. كما يناقش البحث المنافسة بين القطارات عالية السرعة والطيران المدني، والمسافة التنافسية، والخصائص التنافسية والتفاضلية. تشير بعض الدراسات إلى أن المسافة المثلى للقطارات عالية السرعة تقع بين 500 و900 كم [33]، في حين تثبت بعض الدراسات الأخرى أن المسافة المثلى تقع بين 800 و1500 كم [36]، مما يعكس الانتقال من التنمية الموجهة إلى الشبكات. هذه الاختلافات تدفع البحث المستقبلي والممارسة للتركيز على مراحل تطور القطارات عالية .السرعة، والتغيرات الديناميكية في الاكتشافات الحالية، والاختلافات عبر الأبعاد المختلفة
تشير الأبحاث المتعلقة بالسكك الحديدية عالية السرعة في الاقتصاد إلى تأثيرات البيئة الخارجية، حيث يهدف البحث إلى تحقيق الاستقرار الاقتصادي مع التركيز على قضايا مثل تدفق العوامل، التنمية المتوازنة، الابتكار الحضري، وكفاءة الإنتاج. وغالبًا ما تكون هناك اختلافات في نتائج الأبحاث المتعلقة بهذه القضايا. على سبيل المثال، هناك تباين في الرأي حول ما إذا كانت السكك الحديدية عالية السرعة تعزز التنمية المتوازنة الإقليمية: "تزيد الفجوة الاقتصادية بين عواصم المحافظات ولكن لها تأثير طفيف على المدن العامة" [37] مقابل "تفاقم التفاوتات الحضرية وعدم التوازن الاقتصادي الإقليمي" [8]. بالإضافة إلى ذلك، في الموضوع الناشئ حول ما إذا كانت السكك الحديدية عالية السرعة تعزز الابتكار الحضري، بسبب اختلاف الفهم للابتكار التكنولوجي، وتنوع مؤشرات القياس، واختيار المتغيرات الضابطة، لم يتم التوصل إلى توافق في الآراء حول الأساليب والمحتوى والاستنتاجات. تشير بعض الدراسات إلى أن "افتتاح السكك الحديدية عالية السرعة يعزز بشكل كبير مستوى الابتكار التكنولوجي في المدن الكبرى، والمدن الضخمة، والمدن الكبرى جدًا" [9]، بينما تؤكد دراسات أخرى أن السكك الحديدية عالية السرعة تعزز بشكل كبير مستوى الابتكار التكنولوجي في المدن العامة على مستوى المقاطعة، ولكن " ليس لها تأثير ملحوظ على عواصم المحافظات، والمدن الكبرى، والمدن ذات الدرجة الأدنى" [38]. هذه الاستنتاجات متناقضة تمامًا، مما يجعل من الصعب التوصل إلى توافق في الآراء على المدى القصير. هذه النقاشات دفعت العلماء لإجراء أبحاث متابعة على المدى الطويل، ودراسة التباين بشكل أعمق، وتنظيم النتائج الحالية في قضايا رئيسية للرجوع إليها في .الممارسة العملية
لقد تحولت الأبحاث الجغرافية تدريجيًا من خصائص المكان الثابتة إلى الأنماط الديناميكية المعتمدة على "فضاءات التدفق"، مع التركيز على تمايز المكان، والشبكات الحضرية، وغيرها من التأثيرات الديناميكية. خلال مرحلة الممرات السككية عالية السرعة، تظهر أشكال الفضاء الإقليمي روابط محورية واضحة وتوجهات مرورية، مثل الأحزمة الاقتصادية والصناعية الخطية (مثل "دائرة الساعة 1" الاقتصادية في دلتا نهر اليانغتسي) [39]. في مرحلة الشبكات، يبدأ الفضاء في أن يصبح أكثر توازنًا مع تأثير "الانتشار"، ويظهر في شكل نموذج تحسين هيكلي متعدد المراكز ومتعدد الطبقات ومتصل. على سبيل المثال، تطور هيكل المدن الوطنية من تسلسل "الرتبة-الحجم" في البداية إلى تسلسل متعدد المستويات والنماذج المجتمعية خلال مرحلة الشبكات [40]. من 2015 إلى 2016، كان لدى شبكة السكك الحديدية عالية السرعة الوطنية هيكل "شجري"، بينما أظهرت جداول القطارات خصائص "خالية من المقاييس" و"عالم صغير" [19]، مما يشير إلى انخفاض المرونة. من خلال محاكاة متعددة الفترات، تم اكتشاف أن شبكة السكك الحديدية عالية السرعة الوطنية في الفترة من 2015 إلى 2020 كانت تتميز بالاتصال الإقليمي والتكامل العالمي، مما أدى إلى انخفاض مرونة الشبكة العامة على المدى القصير بسبب الروابط الإقليمية واسعة النطاق. ومع ذلك، في الفترة من 2020 إلى 2030، مع التجميع المحلي وتحسين الراحة، ستتحسن مرونة .الشبكة على المدى المتوسط إلى الطويل مع التغطية الكاملة والانتشار التدريجي]41[

التعمق المنهجي: توسيع أنواع البحث وتفصيل البيانات البحثية 2.4

يعد التعمق في أساليب البحث أمرًا ذا أهمية كبيرة لتحليل الأسئلة البحثية بشكل أعمق. تطورت الدراسات الوصفية من الوصف الكلي إلى الوصف الجزئي ثم إلى الوصف التقييمي. تركز الدراسات الوصفية على الجغرافيا، والتخطيط الحضري، وعلوم النقل ويمكن تقسيمها إلى فئتين: الخصائص الوصفية غير المرتبطة بالقيمة (مثل 1 إلى 4) والوصف التقييمي المرتبط .II○بقيم معينة (مثل 5)

الوصولية. من معاملات الوصولية بناءً على بيانات جدول القطارات [42] إلى أقصر المسافات الوزنية بناءً على تحليل الشبكات [43]، وأخيرًا إلى طرق حساب معامل الوصولية التي تجمع بين التخصصات [44].
الهيكل المكاني. من وصف النظم الحضرية باستخدام طريقة الوصولية على المستوى الكلي [27] إلى وصف الأنماط الصناعية لمنطقة المحطة باستخدام بيانات الشركات الدقيقة [45].
تطوير الأراضي. من استخدام أسلوب المؤشر المسافة لوصف موقع المحطة وخصائص التطوير [46] إلى وصف تطور منطقة المحطة باستخدام الأساليب الدقيقة مثل التحليل الميداني، التحليل الزمني، وما إلى ذلك [13].
سلوك السفر. من استخدام البيانات الاستقصائية لوصف السمات الاجتماعية للركاب وأعمال التنقل بين المدن [47] إلى ربط البيانات الخاصة بالركاب بوصف خصائص الهيكل الزمني والمكاني للحركة [3-4، 16].
الدراسات التقييمية. تشمل تقييمات التحقق من تحقيق التخطيط على مستوى المحطات [13، 30]، وتقييم وظائف الأماكن ضمن مفهوم تكامل المحطة [48]، وتقييم استقرار شبكة القطارات عالية السرعة بناءً على مبدأ الموثوقية الخدمية [19].

تحسين دقة البيانات وتوسيع فترات البحث: تمتلك النماذج الجغرافية والاقتصادية تقليدًا في استخدام بيانات متعددة الفترات لأغراض البحث التفسيري، والتحسين في دقة البيانات يأتي بشكل رئيسي من تحسين دقة البيانات. على سبيل المثال، في الاقتصاد، تطور المتغير التفسيري الأساسي "القطار السريع" من متغير ثابت (مثل ما إذا كان هناك محطة قطار سريع [8]) إلى متغير مستمر (مثل مركزية شبكة القطار السريع [22])، بينما تطورت المتغيرات الأخرى من استخدام بيانات إحصائية على مستوى المقاطعات والمدن إلى بيانات إحصائية على مستوى المناطق والمقاطعات، وحتى بيانات الأضواء الليلية وعناوين تسجيل الشركات وما إلى ذلك. في تخصصات التخطيط، التي تركز بشكل رئيسي على الدراسات المميزة، يتم استخدام بيانات صور الأقمار الصناعية جنبًا إلى جنب مع المسوحات الميدانية، ولا يوجد تحسن ملحوظ في دقة البيانات، ولكن تم تمديد فترة البحث بشكل أكبر. على سبيل المثال، من استخدام فترة بيانات واحدة (نهاية 2016) لتحليل مناطق المحطات على طول خطوط القطارات السريعة بين بكين-شنغهاي وبكين-غوانغتشو [30]، إلى استخدام فترتين من البيانات (2004 و 2014 لقطار بكين-شنغهاي، و 2006 و 2014 لبيانات قطار بكين-غوانغتشو و 2014)، ثم إلى بيانات سنوية (من 2012 إلى 2019) لتتبع عملية التطور لعدة محطات قطار سريع على مدار عشر سنوات [32].

3. المعضلة: أسباب وآثار عدم تكامل التخصصات

لقد قمت بتحديد محتوى وكلمات رئيسية لأربعة تخصصات وحقولها التداخلية (الشكل 5)، واكتشفت أن التكامل بين التخصصات في الغالب مقتصر على تكامل ثنائي، مما يفتقر إلى التكامل العميق والشامل بين التخصصات. تكمن الأسباب الجذرية لعدم تكامل التخصصات في الأبحاث السابقة في ظروف موضوعية غير ناضجة، والتي تظهر في جوانب مثل تسلسل البحث، مقاييس التحليل، أدوار التخصصات، وأنظمة المعرفة. أولاً، من حيث التسلسل الزمني، فإن المهمة الرئيسية في تخصصات التخطيط هي وضع وتنفيذ الخطط بشكل استباقي، مما أثار في البداية ضجة البحث حول القطار السريع، بينما ركزت دراسات الاقتصاد والجغرافيا أساسًا على دراسة الآليات، مع أن جزءًا كبيرًا من البحث قد تم بعد دراسات التخطيط، مما أدى إلى عكس التسلسل، حيث لم يتم عكس اكتشاف الآليات والعمليات بشكل كامل في قرارات التخطيط. ثانيًا، من حيث المقياس، لا تتطابق التخصصات الأربعة مع بعضها البعض. تركز دراسات التخطيط غالبًا على مقياس المحطات والمناطق، بينما تركز دراسات الاقتصاد والجغرافيا على مستوى المدينة والمنطقة، بينما تركز دراسات النقل على مقياس المحطات والمباني والمسارات. على الرغم من أن كل تخصص يفهم نطاق مقياس التخصصات الأخرى ومحتوى البحث، إلا أنهم لا يتقاسمون الاستنتاجات الجوهرية لمشاكل الآليات الرئيسية للتخصصات الأخرى، مما يجعل من الصعب تطبيق نتائج أبحاث التخصصات الأخرى. ثالثًا، من حيث أدوار التخصصات، فإن التخطيط، باعتباره التخصص الأكثر شمولية وعملية من بين التخصصات الأربعة، يجب أن يكون لديه تفكير أعمق في ربط القوانين الحالية مع القضايا العملية. ومع ذلك، فإن الواقع هو أن الباحثين الذين ينتمون إلى تخصصات التخطيط يميلون إلى التركيز أكثر على دراسات المدن وأقل على دراسات التخطيط فيما يتعلق بالقطار السريع. رابعًا، من حيث أنظمة المعرفة، في الفترة الماضية، مر كل تخصص بمراحل النشوء، الاستكشاف، والنضوج. على الرغم من أن الأبحاث المتعلقة قد ازدهرت وأصبحت أكثر دقة، إلا أن التنسيق الداخلي داخل كل تخصص كان ضعيفًا، وظروف التكامل الواسع بين التخصصات كانت غير ناضجة لفترة طويلة. أدى عدم التكامل بين التخصصات إلى نقص في الفهم الكامل للقضايا المتعلقة بالقطار السريع والتطوير المتناسق بين المناطق عبر المقاييس، وكذلك نقص في التعامل مع التفاعلات بين عناصر التخصصات والقوانين الكامنة فيها. مع مرور الوقت، بدأت المشاكل التي تواجهها مشاريع القطار

السريع في التراكم، وأصبح النظام البحثي في كل تخصص بشأن القطار السريع أكثر نضجًا. في هذه المرحلة، أصبحت الظروف الموضوعية للتكامل الواسع بين التخصصات ناضجة الآن.

4. اتجاهات البحث المستقبلية لتعزيز التنسيق بين القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس

4.1 الابتكار البحثي النظري من منظور التكامل متعدد التخصصات

استنادًا إلى المناقشة السابقة، يتم اقتراح أربعة اتجاهات بحث نظرية "تدريجية" للإشارة إليها بهدف تعزيز بناء إطار نظري منظم لتطوير التنسيق بين القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس.

أولاً، من الضروري فهم النظريات الحالية بعمق وفحص طبيعتها وشكلها ومحتواها وحدود تطبيقها بعناية من أجل توسيع النظريات الحالية وتمديدها (الجدول 1). يواجه البحث النظري الحالي النواقص التالية: أولاً، لا يمكن للنظريات الأجنبية أن تفسر بالكامل الواقع الصيني. على سبيل المثال، تم اقتراح نظرية تكامل المحطة-المدينة من اليابان ونظرية العقدة-المكان من هولندا في سياق تجديد المدن القديمة، وكلاهما يعتبر الهدف المثالي هو التكامل المثالي بين النقل والوظائف الحضرية، مع التجربة الأجنبية تنطبق فقط على تجمعات المدن المتقدمة والمدن ⑫. وجود العديد من المشاركين في العملية التنموية العقدية في الصين، بينما العديد من محطات القطارات عالية السرعة في الصين هي محطات جديدة تقع في مدن غير عقدية، ولا يجب أن تعتمد جميعها نموذج "المحطة هي المدينة" أو "تكامل المحطة-المدينة". خصائص تدفق الركاب الفريدة، مثل المزيد، الأطول، الأكبر، والأقل"، هي أيضًا سمة خاصة بالصين. لا يمكن تخصيص الموارد ذات الصلة وفقًا للمبادئ السوقية " ثانيًا، هناك ميل لتخفيف ⑬-⑭ بالكامل، وهذه الخصائص الخاصة يصعب تفسيرها باستخدام النظريات الأجنبية الافتراضات وتوسيع نطاق تطبيق النظريات. على سبيل المثال، بما أن النقل الإقليمي يحمل مستويات وظائف أعلى، فما يزال التي تنطبق على محطات الحافلات الحضرية، مباشرة على السكك ،TOD من المشكوك فيه ما إذا كان يمكن تطبيق نظرية الحديدية بين المدن [53]. بالمثل، تطبيق نظرية العقدة-المكان، التي نشأت في هولندا، في مدن صغيرة غير مركزية في الصين، كاستراتيجية لتحقيق التوازن في المحطات غير المركزية من خلال ⑮ أو حتى اقتراح هذا النموذج المثالي (النموذج المثالي) التدخلات الاستراتيجية، هو أمر مستحيل تحقيقه بناءً على نظرية الأنظمة. علاوة على ذلك، هناك القليل من التكيف أو التوسيع أو التحسين للنظريات، وقليل من البحث في القوانين الأساسية. على سبيل المثال، في الدراسات الأجنبية حول النموذج الكلاسيكي للعقدة-المكان، بالإضافة إلى تطبيقه في تقييم وتصنيف المحطات، تم تطوير نماذج تنبؤية وآلية تفسير للتطوير وتطوير منصات متكاملة. ومع ذلك، فإن البحث المحلي غالبًا ما يقتصر على تطبيقات تجريبية كمية بسيطة للنموذج الكلاسيكي [54].

ثانيًا، باستخدام مقياس المناطق الجديدة للقطارات عالية السرعة كنقطة انطلاق، يتم اقتراح إطار تحليلي "متعدد الأوقات-متعدد التخصصات" لتحديد تسلسل المشكلات الرئيسية في تنسيق القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس في سياقات زمنية مختلفة. الوقت هو جسر للتفاعل بين التخصصات. ستنعكس القوانين الاقتصادية والجغرافية المتعلقة بـ التدفق"، بالإضافة إلى علاقات الإنتاج والاستهلاك، في البيئة المادية للنقل والتخطيط خلال فترة زمنية معينة. مدى تحقيق " النشر المتقدم للموارد المكانية يعتمد على فهم القوانين الاقتصادية طويلة المدى. في الوقت الحالي، يتداخل البحث في التخصصات الأربعة الكبرى مع فترات زمنية مختلفة، ولكن لم يتم بعد إنشاء إطار نظري للتنسيق يعتمد على فترات زمنية متعددة. تصبح المشكلات المحددة مشكلات رئيسية فقط عند فترات زمنية مناسبة. فكرة "ثلاث سنوات لتشكيل الاتجاه، وخمس سنوات لبناء المدينة" تكسر القاعدة الأساسية التي تنص على أن تطوير المدن الجديدة يجب أن يُنظر فيه على مقياس زمني يمتد لعقود من الزمن. ما هي المشكلات والمخاطر التي تنشأ عند فترات زمنية مختلفة، مثل اليومية، الأسبوعية، السنوية، كل ثلاث إلى خمس سنوات، كل خمس إلى عشر سنوات، وعقود عدة؟ أي من المشكلات والمخاطر أكثر إلحاحًا في فترات زمنية معينة؟ ما هو تسلسل هذه المشكلات والمخاطر؟ باستخدام مقياس المناطق الجديدة للقطارات عالية السرعة كنقطة انطلاق، يتم اقتراح إطار ثنائي الأبعاد "متعدد الأوقات-متعدد التخصصات" الذي يوازن بين المنظورين القصير والطويل الأجل، ويوضح تسلسل القضايا الرئيسية في تنسيق القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس، ويحدد القضايا الرئيسية في فترات معينة، ثم يدرس خصائصها وانتظاماتها. يمثل هذا ابتكارًا نظريًا حاسمًا في هذا المجال. كما يوفر منظور ⑯ متعدد الأوقات طريقًا فعالًا لاستكشاف العلاقة بين القوانين غير المكانية وتجلياتها المكانية.

ثالثًا، باستخدام منطقة القطارات عالية السرعة الجديدة كهيكل، يتم إنشاء إطار نظري "متعدد الأوقات-متعدد المقاييس-متعدد التخصصات" لدراسة التفاعلات بين القطارات عالية السرعة والنظام الإقليمي، الحضري، المناطق الجديدة، ونظام المنطقة المحطة. يركز على الآليات المتعددة المتزامنة وخصائص المسارات التنموية الجيدة المختلطة المتعددة العناصر. تنسيق القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس هو مشكلة إعادة تنظيم مكانية متعددة المقاييس نموذجية،

وكل تخصص ينطوي على الحاجة لإعادة التنظيم التصاعدي، والتنظيم التنازلي، والتنظيم الخارجي عبر المقاييس. يجب أن تعود تعريفات القضايا العلمية ذات الصلة في كل تخصص إلى الأسئلة الأساسية التالية: أي العناصر وتركيبات المسارات يمكن أن تعزز الأداء العام لتطوير القطارات عالية السرعة؟ أي مسار تطوير هو الأفضل، وليس أي واحد؟ أي العناصر تساهم في المسار التنموي الجيد؟ في الماضي، لم تتمكن التخصصات المختلفة من فهم قضاياها وآلياتها الرئيسية بالكامل، ولا يمكن للنتائج الحالية التفاعل بشكل فعال، مما يؤدي إلى نقص التركيز العام على الآليات المتعددة المتزامنة وخصائص المسارات التنموية الجيدة المختلطة المتعددة العناصر في الممارسات التنموية في هذا المجال. مقارنة بالمقاييس الأخرى، تتمتع منطقة القطارات عالية السرعة الجديدة بديناميكية قوية وقدرة تدخل كبيرة في إمداد السياسات والسلطة الإدارية ⑰. كما أنها هي المقياس الرئيسي لربط المدينة، منطقة المحطة، والمناطق المحيطة. من خلال أخذ المنطقة الجديدة كجوهر، يمكن إنشاء إطار تحليلي شامل من أبعاد متعددة الأوقات، متعددة المقاييس، ومتعددة التخصصات. من خلال تحليل القضايا والآليات الرئيسية في كل مقياس، فإن المزيد من استكشاف كيفية تفاعل هذه الآليات الرئيسية مع مقياس المنطقة الجديدة هو 突破محتمل للابتكار النظري المتكامل في هذا المجال.

رابعاً، من خلال استخدام منطقة السكك الحديدية السريعة الجديدة كنقطة دخول، يتم بناء نهج لتحليل المقارنة بين البيئات المؤسسية وغير المؤسسية، مع التركيز على التوافق بين المسارات التنموية الجيدة وسياقات الحوكمة. الحوافز المؤسسية تحدد اختيار أدوات الحوكمة الفضائية. في الماضي، ركزت الدراسات عبر التخصصات المختلفة على البيئة غير المؤسسية وغفلت عن البيئة المؤسسية. بخلاف النماذج القياسية، تحتاج مجموعة العوامل والآليات إلى تحليل عميق لفهم كيفية تأثيرها في السياقات المختلفة. في مجال السكك الحديدية السريعة، دعت الأوساط الأكاديمية الأوروبية مؤخراً إلى أهمية الاهتمام بالبيئة المؤسسية [58]. من خلال بناء إطار تحليلي مقارن بين البيئة المؤسسية وغير المؤسسية، فإن ذلك يوفر قيمة نظرية متعددة الأبعاد. من جهة، يمكن توسيع نطاق التفسير النظري للحقائق الموضوعية. غالباً ما تناقش الدراسات الحالية الظواهر المتباينة الناتجة عن تأثير البيئة غير المؤسسية، مثل تباين الوصول [44]، تباين أنماط السياحة [29]، وتباين تحقيق الوظائف التخطيطية في مناطق محطات السكك الحديدية السريعة [13، 30]، لكن لا يمكنها تفسير سبب توجيه التخطيط بشكل مفرط في المناطق الجديدة للسكك الحديدية السريعة، حيث تتحقق معظم الأهداف التخطيطية بشكل سيء، مما يعكس ظاهرة التقارب [19]. من جهة أخرى، تساعد الدراسات المقارنة في بناء إطار منهجي للتنمية المتناغمة بين السكك الحديدية السريعة والمناطق عبر المقاييس من منظور منطقة السكك الحديدية السريعة. تركز الدراسات الحالية على المناطق الجديدة التي تتمتع بأهمية استراتيجية على مستوى الدولة، بينما تتميز المناطق الجديدة للسكك الحديدية السريعة بمرونة كبيرة في الوظائف والأنواع، مثل المدن الصناعية الجديدة، والمراكز الفرعية للمدن، والمناطق السكنية، والمناطق التي تهيمن عليها التعليم/البحث العلمي [30، 45]. من حيث الإدارة، عادة ما تقع مناطق السكك الحديدية السريعة تحت اختصاص الحكومات المحلية ولا يوجد لها إدارة موحدة على المستوى الوطني أو الإقليمي. بالإضافة إلى ذلك، شهد السياق تغييرات كبيرة، حيث تم بناء العديد من هذه المناطق بعد التحولات في نماذج التنمية الاقتصادية، مع العديد من المشاريع قيد البناء أو المخطط لها، بالإضافة إلى التغيرات المؤسسية مثل إعادة هيكلة الأقسام والإصلاحات النظامية [20]. هذا يضع مطالب جديدة أمام الابتكار في النظريات وأدوات الحوكمة الخاصة بالمناطق الجديدة للسكك الحديدية السريعة. من خلال الدراسات المقارنة، يمكننا فهم المنطق الداخلي، والمسارات التطورية، والقوى الهيكلية بين المناطق الجديدة للسكك الحديدية السريعة، مما يتجاوز السرد الكمي وحالات الدراسات المنفردة، مما يوفر مساحة كبيرة للابتكار النظري.

4.2 البحث التطبيقي والابتكار العملي من منظور تكامل متعدد التخصصات

تم اقتراح خمسة اتجاهات بحثية مرتبطة بالتطبيقات العملية كمرجع، وهي تتكامل مع الاتجاهات النظرية الأربعة المذكورة سابقاً.

أولاً، دمج البيانات متعددة المصادر من التخصصات المختلفة لبناء قاعدة بيانات تتوافق مع تسلسل المشكلات الرئيسية التي تم تحديدها في البحث النظري. تراكمت الممارسات المتعلقة بالسكك الحديدية السريعة في الصين كمية ضخمة من البيانات الواقعية والتجريبية. بعد توضيح تسلسل المشكلات الرئيسية المتعلقة بالتنمية المتناغمة بين السكك الحديدية السريعة والمناطق عبر المقاييس في البحث النظري، يعد بناء قاعدة بيانات متوافقة مع هذه التسلسلات أمراً أساسياً لاستكشاف الخصائص التجريبية وفهم القوانين التفاعلية بين المناطق في عصر السكك الحديدية السريعة. تتمتع الصين بميزة كبيرة على مستوى العالم في شبكة السكك الحديدية السريعة، مع وفرة من البيانات المتعلقة بالسياسات والتشريعات، والإدارة الحكومية، والإحصاءات الاقتصادية والاجتماعية، وبيانات أسعار العقارات، وبيانات المراقبة الجغرافية، وبيانات استخدام الأراضي، وبيانات المواقع الجغرافية، وبيانات سلوك الأفراد، وبيانات المراقبة الحية. في الماضي، كانت التخصصات المختلفة

تركز على البيانات المرتبطة بتخصصاتها فقط، بينما كانت تفتقر إلى معرفة البيانات من التخصصات الأخرى. في المستقبل، يجب تكامل البيانات من مختلف المصادر بشكل شامل وعميق استجابة لتسلسل المشكلات الرئيسية.

ثانياً، يجب تجاوز الحدود بين الأنماط البحثية التخصصية الحالية لتشكيل تدفق منهجي موجه بواسطة تسلسل المشكلات الرئيسية، مما يعزز التحول نحو تطبيقات أكاديمية عملية. تاريخياً، كان لكل تخصص حدود واضحة: الجغرافيا تركز على الأبحاث الوصفية والأبحاث التفسيرية المبنية على العلاقات، والاقتصاد يركز على التفسيرات العميقة للعلاقات السببية والارتباطات، والتخطيط يركز على الأبحاث الوصفية الفضائية وبحث السياسات الفضائية، في حين أن دراسات النقل تركز بشكل أساسي على النقل نفسه. تذهب نظرية التعقيد إلى أن مجموع التخصصات أقل بكثير من القضايا الواقعية في العالم الحقيقي [20]. علاوة على ذلك، ركزت الأبحاث السابقة بشكل مفرط على البحث الكمي، مما أتاح استنباط بعض القوانين العامة، لكن كان هناك نقص كبير في الأبحاث النوعية. الدراسات النوعية القليلة ركزت بشكل رئيسي على قرارات استثمار التخطيط للسكك الحديدية السريعة [77] أو صياغة خطط التخطيط [78]، بينما لم تتناول السياقات العملية مثل عمليات صياغة السياسات وتنفيذها، وتقتصر عادة على المدن المركزية أو المدن البارزة. في المستقبل، يجب على البحث بناء تدفق تقني يتجاوز التقسيمات التخصصية، ودمج المنهجيات النوعية والكمية معاً، لتوحيد الأبحاث الوصفية والتقييمية، والأبحاث التفسيرية للارتباطات والسببية، ودراسات الاستراتيجيات التطبيقية والسياقات الحاكمة من أجل تحقيق فهم أعمق للقوانين والآليات في هذا المجال.

ثالثًا، من خلال استخدام التحليل البياني (meta-analysis) لتلخيص القوانين التوافقية وموثوقيتها في معالجة القضايا الحالية الساخنة، يمكن توجيه الممارسة. كثيرًا ما يعبر المخططون والممارسون في السياسات عن شكوكهم في استنتاجات الأبحاث الأكاديمية، حيث يعتقدون أنه لا يمكن تطبيق نتائج ورقتين بحثيتين استنادًا إلى الدراسات الكمية مباشرة للإرشاد العملي لأن الأبحاث الكمية عادةً ما تكون لها افتراضات صارمة وتكون استنتاجاتها مجرد أحداث احتمالية ضمن فترة ثقة معينة. ومع ذلك، عندما تكون الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها من عشرات أو حتى مئات الأوراق حول قضية معينة متسقة بدرجة عالية، يمكن اعتبارها قاعدة عامة موثوقة نسبيًا لتوجيه الممارسة. هناك متطلبان أساسيان لتحقيق ذلك: أولاً، يجب أن تكون قد تم تجميع أكثر من 30 ورقة رئيسية قائمة على الكميات حول قضية بحثية، وثانيًا، يجب أن تكون هناك طريقة علمية لتحليل مقارنة ومنهجي لتفاصيل هذه المقالات للحصول على المعرفة التوافقية. حاليًا، قامت التخصصات الأربعة الرئيسية بتجميع كمية كبيرة من الأدلة التجريبية حول بعض القضايا الساخنة، ويمكن أن توضح طريقة التحليل البياني ما إذا كان هناك معرفة عامة موثوقة في الدراسات الحالية. سيكون هذا الاتجاه البحثي التطبيقي دعمًا مهمًا لتوجيه العمل العملي.

رابعًا، يجب على البحث الاستراتيجي أن يتجاوز الترتيب النسبي للمجموعات والتركيز على دورة الحياة الفردية والديناميكيات التطورية. يُستخدم نموذج العقدة-المكان على نطاق واسع في مختلف التخصصات، وغالبًا ما يُستخدم في تصنيف المواقع والتقييم والإرشاد الاستراتيجي. تتمثل الطريقة المحددة في إيجاد عينة من محطات القطارات عالية السرعة (الممرات عالية السرعة، داخل نفس المقاطعة أو التجمعات الحضرية)، وجمع بيانات مقطعية تتضمن قياسات النقل ووظائف الأماكن، ثم تصنيف المجموعة الكبيرة من العينات وفقًا لنموذج التجميع. يمثل كل نوع فرعي حالة توازن مختلفة، ويتم اقتراح استراتيجيات لأنواع مختلفة لتوجيه منطقة المحطة نحو أفضل حالة توازن. الطبيعة الرياضية لهذا النهج هي الترتيب النسبي للمجموعات. العيب في هذا النهج هو أن الترتيب النسبي للمجموعات لا يمكن أن يوجه الممارسة الفردية: أولًا، يعتمد التصنيف لمنطقة المحطة تمامًا على المجموعة التي تنتمي إليها، وفي مجموعة من لاعبي كرة السلة، سيكون هناك حتماً أفراد أقصر؛ ثانيًا، التطور الفردي ديناميكي، بمعنى أنه حتى إذا أظهرت البيانات المقطعية تطورًا ضعيفًا حاليًا، فإنه لا يُعرف ما إذا كان الاتجاه المستقبلي للتطور سيحدث، مما يجعل من المستحيل تحديد ما إذا كان التدخل مطلوبًا وأي استراتيجية يجب استخدامها؛ ثالثًا، لدى الأفراد دورة حياة فريدة، وبسبب الاختلافات في وقت افتتاح المحطات والمراحل الحياتية وسرعة النمو، فإن تطبيق الترتيب النسبي للمجموعات والإرشاد الاستراتيجي يكون غير مناسب. يعتقد المؤلف أن استخدام نتائج ترتيب العقدة-المكان النسبي لدراسة المزايا المقارنة الإقليمية أمر مقبول، ولكن تطبيقه للإرشاد الاستراتيجي الفردي هو سوء استخدام واضح (انظر الجدول 1). يجب على البحث المستقبلي أن يولي مزيدًا من الاهتمام لدورة الحياة الفردية والديناميكيات التطورية لمحطات القطارات عالية السرعة والمناطق المحيطة بها، من خلال دمج تقنيات متعددة التخصصات من منظور علم المدن، وجمع سنوات من البيانات وتحليل البقاء على قيد الحياة، وقياس مؤشرات التطور الفردي، والتركيز على تطور الحالات المختلفة للتطور الفردي، وتقديم أساس علمي للإرشاد الاستراتيجي.

خامسًا، يجب الاستفادة من التكنولوجيا الذكية لدفع تطوير تطبيقات مشهدية لتنسيق قطارات عالية السرعة وتطوير

المناطق عبر المقاييس. تتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التكنولوجيا المدعومة بالحاسوب، وتقنيات التقييم الكمي للمدن، وتقنيات المحاكاة الديناميكية للمدن، وتقنيات التفاعل الذكي بين المدن بميزات مثل الإدراك الشامل، والتكامل العميق، والترابط، والتطبيقات المبتكرة، مما يوفر مسارًا قابلًا لتحقيق تكامل مشهدي للتقنيات متعددة التخصصات. تشمل التطبيقات المشهدية النموذجية المتعلقة بالقطارات عالية السرعة وتنسيق تطوير المناطق عبر المقاييس (ولكن لا تقتصر على): مشهد تكامل المحطة-المدينة عند مقياس منطقة المحطة الأساسية، ومشاهد التمكين الرقمي للتخطيط المكاني المرتبط بالقطار عالية السرعة وتنفيذه، ومشاهد محاكاة السياسات والنمذجة للأداء لتطوير القطارات عالية السرعة وتنسيق المناطق عبر المقاييس. في عام 2023، بدأت محطة شرق شنغهاي (المحور الشرقي) في بناء تطبيقات المشهدية المدفوعة بالتكنولوجيا الذكية لتكامل المحطة-المدينة، مع مراعاة أهداف التكامل بين المحطة والمدينة عبر المقاييس المختلفة بما في ذلك المناطق المحطة والمحطات والمباني. تشمل أعمال التمكين الرقمي ذات الصلة التصميم الرقمي، والبناء الرقمي، والصيانة الرقمية. تشمل المشاهد الفرعية النموذجية تخطيط التعايش الزمني المكاني لـ "البشر"، والاستخدام المكاني الزمني الموفر والموحد لـ "الأراضي"، والتنقل الأخضر منخفض الكربون والنقل الذكي، بالإضافة إلى المراقبة الديناميكية، وتحذيرات الرأي العام، واتخاذ القرارات المتكاملة، وتحسين الحلول. تمثل هذه الأعمال الحدود الأمامية للممارسة عبر التخصصات في هذا المجال، ويجب على البحث المستقبلي معالجة التحديات الرئيسية في تطبيقات التكنولوجيا الذكية المشهدية واستكشاف المزيد من التطبيقات المشهدية النموذجية.

الخاتمة5

قد يتطلب البحث عن إجابات للأسئلة التي تطرحها أي تخصص جهودًا مشتركة من عدة تخصصات. الحجة الرئيسية في هذه المقالة هي أنه لتحقيق الاستفادة الحقيقية من تأثيرات القطارات عالية السرعة (HSR) وتحقيق التنسيق بين القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس المختلفة، من الضروري دمج البحث بين التخصصات المختلفة وتعزيز التعاون بين هذه التخصصات. من منظور الهدف من التنسيق بين القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس المختلفة، فإن القضايا المتعلقة بالتخطيط الحضري، والجغرافيا، والنقل، والاقتصاد، وكل ما يتعلق بالقطارات عالية السرعة في المقاييس المختلفة، جميعها مرتبطة بهذا الهدف. ومع ذلك، غالبًا ما تبني الأبحاث الحالية الموضوعات الأكاديمية بناءً على القضايا المحددة التي يتم مواجهتها خلال عملية التنمية أو الإطارات الخاصة بكل تخصص، وقد تلاحق بشكل أعمى المواضيع الأكاديمية الساخنة بسبب التغيرات في السياسات. الفرق بين هذه المقالة والمقالات الاستعراضية الأخرى المتعلقة بالقطارات عالية السرعة هو أنها "تتجاوز مسارات وبنية الموضوعات الحالية"، حيث تقف من منظور أكثر شمولًا ومن خارج القضايا المحددة، وتراجع تقدم الأبحاث الحالية وعيوبها. تستخدم هذه المقالة تحليلًا مقارنًا لأربعة تخصصات: التخطيط الحضري، والجغرافيا، والاقتصاد، والنقل كخط رئيسي، وتعرض سياق تطور الأبحاث في كل تخصص، وتلخص التوافقات التي تم التوصل إليها في كل مجال والمواضيع التي يتم مناقشتها حاليًا. كما تقارن خصائص وأساليب التقنيات في التخصصات المختلفة. بناءً على ذلك، من خلال تحليل الأسباب التي تقف وراء عدم تكامل هذه التخصصات الأربعة والقيود الأكاديمية الناتجة عن ذلك، تقترح أربعة اتجاهات بحثية نظرية وخمسة اتجاهات بحثية عملية يُتوقع أن تحقق الابتكار بعد تجاوز التقسيمات التخصصية. تركيز هذه المقالة هو التفكير في القيود المتعلقة ببناء الموضوعات الأكاديمية والمشكلات تحت نموذج التقسيم التخصصي الحالي، وإعادة النظر في المسارات الممكنة لتحقيق التنسيق بين القطارات عالية السرعة والمناطق عبر المقاييس المختلفة، بهدف تقديم الإلهام والإرشاد للبحث المستقبلي بدلاً من مجرد توسيعه أو إضافته. التقييم المحدد لمحتوى البحث في هذه المقالة يعتمد على الأوراق الرئيسية تحت المواضيع المقابلة، وعدد الإنجازات المرجعية محدود. وبسبب قيود المساحة، لم تتمكن هذه المقالة من إجراء مناقشات مستهدفة حول استجابات التخطيط من منظور متعدد التخصصات، مما يتطلب المزيد من البحث في المستقبل.

① التنمية المنسقة عبر المقاييس" تشير إلى تحقيق التنمية المنسقة بين المقاييس الفضائية المختلفة داخل منطقة ما، " وتشمل تنسيق التدابير والسياسات بين هذه المقاييس، وتقليل الصراعات، وتحسين تخصيص الموارد، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. في هذه الورقة، تشير تحديدًا إلى استخدام البناء والتطوير الفعال للقطارات عالية السرعة لتعزيز التنمية المستدامة والمنسقة عبر مقاييس فضائية متعددة مثل المحطات، مناطق المحطات، المناطق/الأحياء الجديدة، المدن، والمناطق.

② قام الكاتب بإجراء تحليل كامل للمدن على مستوى المقاطعات وما فوقها التي أدرجت مفهوم "المدينة الجديدة للقطارات عالية السرعة، المنطقة الجديدة" في تقارير عمل الحكومة البلدية في العشرين عامًا الماضية منذ "الخطة الخمسية الحادية عشرة". حتى عام 2022، تم إدراج هذا المفهوم في 85 مدينة، وذكر 482 مرة في 262 تقرير عمل حكومي بلدي، مما يغطي 26٪ من جميع المدن على مستوى المقاطعات وما فوقها في الصين. إذا تم حساب المفاهيم الفضائية المختلفة المتعلقة بـ "القطارات عالية السرعة" (المدينة الجديدة للقطارات عالية السرعة، المنطقة الجديدة للقطارات عالية السرعة، المنطقة عالية السرعة، مجموعة القطارات عالية السرعة، منطقة المحطة عالية السرعة، المنطقة الاقتصادية للقطارات عالية السرعة، إلخ)، تم إدراجها في 149 مدينة، أي 46٪ من المدن الإجمالية. بشكل عام، يمثل العمل المدرج في تقارير الحكومة عمل الحكومة الذي يحظى بأولوية الاهتمام.

③ بهدف تنسيق القطارات عالية السرعة والتنمية عبر المقاييس المختلفة، فإن القضايا المتعلقة بالتخطيط الحضري والجغرافيا والنقل والاقتصاد والبحوث المتعلقة بالقطارات عالية السرعة عبر المقاييس المختلفة جميعها مرتبطة بهذا الهدف. من خلال منظور مقارنة شامل للأبحاث القائمة عبر التخصصات، تقدم هذه الورقة اتجاهات بحثية مستقبلية لتعزيز التنمية المنسقة، وبالتالي لم تقتصر على الأوراق التي تدرس مباشرة التنمية المنسقة كموضوع بحث.

④ استراتيجية البحث عن العناوين المحددة TI: (القطار عالي السرعة + السكك الحديدية عالية السرعة) AND (العنوان) = (المنطقة + الدولية + بين المدن + الحضرية + المدينة + المناطق + الريف + البلدة + القرية + المحطة + TI (العنوان) = منطقة المحطة + الفضاء + الشبكة + الدولة + المقاطعة + المدينة + المنطقة + المحافظة + البلدة + القرية + الأرض + العقارات + الصناعة). اختيار العناوين التي تحتوي على "القطار عالي السرعة / السكك الحديدية عالية السرعة" و "المدينة / المنطقة" واستبعاد الأدبيات غير ذات الصلة يدويًا.

⑤ لرسم خرائط المؤسسات البحثية والشبكات التعاونية بين المؤلفين، لكن لم يتم CiteSpace كما استخدم الكاتب إدراجها بسبب قيود المساحة. أظهرت الدراسة أن هذه الخطوط للقطارات عالية السرعة، التي تم عرضها كمواضيع ساخنة في الشكل 2، ترتبط ليس فقط بترتيب توقيت افتتاحها ولكن أيضًا بالواقع أنها تقع في مناطق تحتوي على أربع جامعات أو معاهد بحثية تمثيلية في هذه التخصصات. يميل العلماء إلى دراسة خطوط القطارات عالية السرعة في مناطقهم الخاصة.

⑥ تمزج هذه الورقة العديد من الحالات والبيانات، وتقدم ملخصًا مفصلًا لخصائص وأسباب واستراتيجيات ظاهرة المدينة الشبح" في المدن الجديدة للقطارات عالية السرعة في الصين. انظر": ZHAO S, MA D. Ghost city phenomenon along China's high-speed railway grid[J]. Int J Sustainable Society, 2017, 9(3): 210-225.

⑦ توسيع ثلاثة نظريات المناطق التنموية لتصبح "نظرية دائرة المدن الجديدة للقطارات عالية السرعة"، حتى ظهرت مفاهيم خاطئة ذات صلة في أسئلة امتحانات حقيقية، انظر: مدينة القطار عالي السرعة، المفضلة الجديدة في امتحانات دخول الجامعات [EB/OL]. (2023-04-24) [2024-04-23]. http://www.360doc.com/content/23/0424/10/54793027_1077913082.shtml

⑧ هي جهود الصين لتعزيز ربط البنية B20 خطة "الاتصال بالبنية التحتية" في تقرير توصيات السياسة لعام 2016 من التحتية العالمية. علاوة على ذلك، في التصنيفات العالمية، أدرجت مؤسسات مثل البنك الدولي، المنتدى الاقتصادي العالمي، والأمم المتحدة "مستويات الاتصال بالبنية التحتية" كأحد معايير التقييم. انظر: KANAI J M, SCHINDLER S. Infrastructure-led development and the peri-urban question: furthering crossover comparisons[J]. Urban Studies, 2022, 59(8): 1597-1617.

⑨ وفقًا للطبعة الثانية من الجغرافيا البشرية التي حررتها تشين هوي لين، تشمل الفروع الرئيسية للجغرافيا البشرية: الجغرافيا الاقتصادية، الجغرافيا السكانية، جغرافيا الاستيطان، الجغرافيا الثقافية، الجغرافيا السياحية، والجغرافيا السياسية. يتم عامًا من الابتكار والخصائص الأكاديمية للجغرافيا البشرية 70 .FAN JIE: مناقشة التقسيمات الأساسية والطرفية لكل فرع في الصين[J]. Science China: Earth Sciences, 2019, 49(11): 1697-1719.

⑩ هونغ كونغ: دار النشر التجارية، 2019: .[M] تشويه الزمان والمكان النسبي," انظر: وانغ جيشيان. المحاور العالمية" 98-101.

⑪ الفئة الأولى، الخصائص الوصفية غير المتأثرة بالقيمة، تشير إلى وصف الحقائق الموضوعية التي لا تتغير بناءً على خلفية الباحث المعرفية أو تفضيلاته الشخصية. الفئة الثانية، الوصف التقييمي القائم على القيم، على الرغم من أنه وصف للحقائق الموضوعية أيضًا، إلا أنه يتطلب من الباحث اتخاذ خيار قيم قبل إجراء البحث، مثل تقييم كفاءة النقل في محطات السكك

.الحديدية عالية السرعة، والذي ينطوي ضمنيًا على أن كفاءة النقل الأعلى أفضل

⑫ إرشادات تصميم تكامل المحطة والمدن"، انظر: وزارة الأراضي والبنية التحتية والنقل والسياحة في اليابان. شو تشانغ " وآخرون (مترجم). إرشادات تصميم تكامل المحطة والمدن [EB/OL]. (2022-01-14) [2024-04-23]. http://www.360doc.com/content/22/0114/09/38506261_1013190670.shtml

⑬ اكتشفت أبحاث الكاتب أن ملكية مباني محطات السكك الحديدية عالية السرعة وأراضي القضبان تعود إلى وزارة السكك الحديدية. يتم غالبًا قيادة تصميم مباني المحطات من قبل معاهد التصميم التابعة للوزارة، مع التركيز عادة على دمج المبنى مع المناطق المجاورة الصغيرة. أما الأراضي خارج المبنى والمناطق المجاورة فتعود ملكيتها إلى الحكومات المحلية.

⑭ الكثير، طويل، كبير، قليل" تشير إلى عدد كبير من الركاب، وقت انتظار طويل، تدفق ركاب كبير، ومساحة محدودة. " "انظر: تشنغ تاي نينغ. أهمية المفاهيم: "استكشاف تكامل المحطة والمدينة [EB/OL]. (2023-04-25) [2024-04-23]. https://www.sohu.com/a/670176114_121123726

⑮ يؤكد برتوليني على خصائص النموذج المثالي (النوع المثالي) والأداة التحليلية (أداة تحليلية)، وليس الخصائص النظرية (نظرية)، بمعنى أن التوازن بين "العقدة والمكان" الذي يشير إليه النموذج لا يحدث بالضرورة في أي محطة في الواقع. انظر: المرجع]5[.

⑯ على سبيل المثال، غالبًا ما تقوم ممارسات التخطيط بتخصيص الطبقة الثانية المحيطة بالمحطة كمجمع سكني. تُظهر أي أن الطبقات الأولى والثالثة قد تم بناؤها بينما — "الأدلة الجغرافية أن البناء الفعلي في الطبقة الثانية يظهر "ظاهرة فشل الطبقة الثانية شاغرة. التفسير الاقتصادي هو أن "احتفاظ الأراضي الشاغرة لها قيمة خيارية فعلية"، ويعتمد توقيت البناء على حجم استثمار المطورين المبدئي وسياسات الدعم الحكومي أو التحفيزية. في هذا المثال، الزمن هو الرابط المهم بين وجهات نظر المطورين حول توقيت البناء: أدلة من بيانات .C W بينغ ،W C لياو ،C L المعارف عبر التخصصات. انظر: لو شراء الأراضي والتطوير [J]. 101709 :49 ،2020 ،مجلة اقتصاديات الإسكان.

⑰ فيما يتعلق بترتيب المسؤوليات، غالبًا ما تتم إدارة التخطيط العام للمناطق الجديدة ومحطات السكك الحديدية عالية السرعة، وصياغة السياسات ذات الصلة، وتنفيذ عمليات الإخلاء من قبل لجنة إدارة المناطق الجديدة للسكك الحديدية عالية السرعة أو الحكومة المحلية في المنطقة التي توجد بها المنطقة الجديدة. في العديد من المدن، تقع المناطق الجديدة للسكك الحديدية عالية السرعة ضمن نطاق المناطق الجديدة على المستوى الوطني مثل مناطق التكنولوجيا العالية والمناطق الاقتصادية، وقد تتم إدارتها أيضًا من قبل اللجان الإدارية لهذه المناطق. لدى الحكومات المحلية على المستوى المحلي قدرة قوية على المبادرة والتدخل في التصميم العلوي والترتيبات المؤسسية لتطوير السكك الحديدية عالية السرعة والتنمية المتكاملة عبر المناطق ذات المقاييس المختلفة.

⑱ البيئة المؤسسية تشير إلى مجموعة من القواعد الأساسية السياسية والاجتماعية والقانونية المستخدمة لإنشاء الأسس للإنتاج والتبادل والتوزيع. إنها تدفع المنظمات (مثل الحكومات المحلية) إلى اتخاذ القرارات بناءً على منطق الحصول على الشرعية والسمعة الاجتماعية، مثل الامتثال للأنظمة، والبيئة الصديقة، وما إلى ذلك؛ بينما تتطلب البيئة غير المؤسسية (البيئة التقنية) من المنظمات اتخاذ قرارات بناءً على منطق تحسين الكفاءة، مثل تقليل فترات البناء وتحسين الوصول إلى وسائل النقل. قد تتعاون الآليات المؤسسية والآليات غير المؤسسية ولكنها غالبًا ما تكون متعارضة، لذا من الضروري إجراء تحليل مقارن في سياق الحوكمة.

⑲ وفقًا لنظرية المؤسسات الجديدة لجون ماير، تتطلب العوامل غير المؤسسية السعي لتحقيق الكفاءة المثلى، مما يؤدي إلى التمايز بين الأفراد؛ بينما تتطلب العوامل المؤسسية تلبية السمعة الاجتماعية، مما يؤدي إلى التقارب بين الأفراد. جون و. ماير، بريان روان. المنظمات المؤسسية: الهيكل الرسمي كخرافة وطقس [J]. مجلة علم الاجتماع الأمريكية، 1977، 83(2): 340-363.

⑳ على سبيل المثال، في السنوات الخمس الماضية، أصبحت صناديق توجيه الصناعات المتعلقة بالقطارات عالية السرعة (المدينة الجديدة) أداة سياسة جديدة للحكومة لدفع التنمية الصناعية، وهو ما لم يكن موجودًا في تطوير المدن الجديدة في السابق. غالبًا ما تعمل صناديق التوجيه الصناعي الحكومية بنموذج "صندوق الصناديق"، حيث تستثمر مع رأس المال الاجتماعي في صناديق خاصة موجهة نحو السوق. يمكن للحكومة الخروج لاحقًا من خلال الأسهم، على عكس الإعانات التي هي "اتجاه واحد وغير قابلة للاسترداد".

㉑ تُستخدم المنظورات الكلية مثل التوازن الدولي والمحلي، ونظام تقاسم الضرائب، وحوافز الترقيات، وتسويق الإسكان والأراضي، ومالية الأراضي والبنوك العقارية، والسياسات التفضيلية المؤسسية، وغيرها، غالبًا لشرح المنطق المؤسسي وراء

تطور المدن الجديدة والمناطق الجديدة في الماضي. وهذه الحوافز المؤسسية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالمهام التاريخية للدولة في فترات معينة.

㉒ في جميع الأنظمة المعقدة، الكل أكبر من مجموع الأجزاء. يشير النظام المعقد إلى نوع من نماذج التفاعل: مفتوحة، ومتطورة باستمرار، وغير قابلة للتنبؤ، ولكنها قابلة للتكيف وقادرة على الحفاظ على نفسها. البيئة الحضرية هي أنظمة معقدة نموذجية. انظر: THEISE N. Notes on complexity: a scientific theory of connection, consciousness, and being [M]. 1628 :2023 .نيويورك: سبايجل وجراو

㉓ استخدم بعض العلماء طرقًا في علوم المدن لمراقبة 1627 محطة قطار عالية السرعة في 533 مدينة في الصين وأوروبا، واستكشاف العلاقة بين الموقع والشكل الحضري، وهو أمر مبتكر. انظر: LOO B P Y, HUANG Z. Location matters: high-speed railway (HSR) stations in city evolution [J]. 104380 :139 ،2023 ،المدن.

㉔ الحالة تشير إلى الظروف أو الأوضاع القابلة للملاحظة والتعرف عليها. الهيكل والحالة والخصائص والسلوكيات والوظائف في النظام تتطور مع مرور الوقت، وهذه العملية تسمى تطور النظام. على المدى الطويل، يعد أي نظام جزءًا من النظام التطوري. التنسيق بين محطات القطارات عالية السرعة وتطور المناطق المحيطة بها هو أيضًا عملية تطورية بطيئة. تتضمن عملية التطور التغيرات الديناميكية في هيكل النظام وخصائصه ووظائفه، مما يؤثر على الحالات المختلفة التي يقدمها النظام.

㉕ أنواع مختلفة من تقنيات التخطيط الذكي، انظر: غان وي. بحث حول أنواع وخصائص تقنيات التخطيط الذكي في المدن داخل وخارج البلاد [J]. 105-111 :(3)33 ،2018 ،التخطيط الحضري الدولي.

㉖ استنادًا إلى مشاركة المؤلف في مشروع "تمكين الرقمي لتخطيط قمة محطة شنغهاي الشرقية"، الذي تم إنجازه في عام 2023 بواسطة جامعة تونغجي، ومعهد بحوث السكك الحديدية الصينية، ومجموعة المعهد الرابع لمسح وتصميم السكك الحديدية.

[1] جيفوني م، دوبروزكيز ف، زانغ سِيَانغ. استبدال وسائل النقل والطلب الناتج عن حركة المرور بعد افتتاح السكك الحديدية عالية السرعة: تلخيص تجريبي [J]. النقل الحضري، 2015، 13(2): 78-94.

[2] يي يولينغ، تشين جونيجينغ، ليو شياويا. دراسة عن الروابط بين محطات السكك الحديدية عالية السرعة ووسائل النقل العامة في المدينة [J]. بحث نقل السكك الحديدية الحضرية، 2017، 20(11): 45-49.

[3] تشانغ تاو. تحسين عمليات القطارات عالية السرعة بناءً على رضا الركاب [J]. النقل السككي والاقتصاد، 2022، 44(3): 7-14.

[4] وانغ لينغيان. تحسين تجربة خدمة الركاب في السكك الحديدية عالية السرعة [J]. النقل السككي والاقتصاد، 2020، 42(10): 43-48.

[5] بيرتوليني ل. أنماط التنمية الحضرية والنقل العام: تطبيق نموذج تحليلي في هولندا [J]. ممارسة التخطيط والبحوث، 1999، 14(2): 199-210.

[6] شياو تشيوي، ليو يينغ، لي بينغ، وآخرون. دراسة حول مدن السكك الحديدية عالية السرعة بناءً على تنسيق التوسع الحضري والنمو السكاني [J]. مجلة الموارد الطبيعية، 2016، 31(9): 1440-1451.

[7] وانغ ياو، نيان مينغ. هل تساهم السكك الحديدية عالية السرعة في تنمية الاقتصاد الإقليمي؟ [J]. بحث الاقتصاد الشنغهاي، 2014(2): 82-91.

[8] لو وانبو، جيا جينغ. السكك الحديدية عالية السرعة، التنمية الحضرية، وعدم المساواة الاقتصادية الإقليمية: بيانات تجريبية من الصين [J]. إدارة الاقتصاد الشرقي للصين، 2018، 32(2): 5-14.

[9] شي مينجون، زانغ شيو. التباين الحضري ودور السكك الحديدية عالية السرعة في الابتكار الحضري: استنادًا إلى بيانات من 264 مدينة على مستوى المقاطعة [J]. المراجعة الاقتصادية، 2020(2): 15-22.

[10] دينغ رونغرونغ، زانغ آو شيانغ، تشين مينغ. تأثيرات شبكة السكك الحديدية عالية السرعة، كثافة انبعاثات الكربون التكنولوجيا والاقتصاد، 2022، 41(1): 43-52 .[J] الحضرية، وتأثيرات التسرب المكاني: أدلة من منطقة دلتا نهر اليانغتسي.
[11] المخطط، 2011، 27(7): .[J] وانغ لان. إطار دراسة حول تأثير السكك الحديدية عالية السرعة على الفضاء الحضري 13-19.
[12] دوآن جين. بناء البنية التحتية الوطنية الكبيرة واستجابة تطور الفضاء الحضري: دراسة حالة للسكك الحديدية عالية مجلة تخطيط المدن، 2009(1): 33-37 .[J] السرعة والمراكز الشاملة للنقل بين المدن.
[13] شو ونبو، وانغ شينغبينغ. دراسة حول خصائص التنمية المكانية لمناطق محطات السكك الحديدية عالية السرعة: مجلة تخطيط المدن، 2016(1): 72-79 .[J] تحليل تجريبي استنادًا إلى ممر السكك الحديدية عالية السرعة بكين-شنغهاي.
[14] جيانغ هاي بينغ، تشانغ وين تشونغ، تشي يي، وآخرون. تحليل الوصول إلى الأراضي الوطنية تحت تأثير السكك البحث الجغرافي، 2015، 34(6): 1015-1028 .[J] الحديدية عالية السرعة وتكاليف السفر.
[15] تشانغ بين يونغ، تشنغ منغ، شي شي يينغ. اختيار موقع مركز السكك الحديدية عالية السرعة في ووهان وتحسين النقل الحضري، 2015، 13(6): 37-45 .[J] التخطيط الكلي للسكك الحديدية.
[16] جي تشين، زو شياولي، شو رويهوا. دراسة حول سلوك السفر للركاب وخصائص توزيع تدفق الركاب الزماني والمكاني النقل السككي والاقتصاد، 2020، 42 .[J] للسكك الحديدية عالية السرعة بكين-شنغهاي (S1): 74-80.
[17] لي ليهوي، تشو جيانشنغ، شي فنغ، وآخرون. دراسة حول خوارزميات حساب طلبات التبديل في السكك الحديدية مجلة علوم وهندسة السكك الحديدية، 2018، 15(5): 1111-1117 .[J] عالية السرعة.
[18] تشانغ شو، لوان ويشين، زهاو بينغرو. دراسة حول التنافس بين السكك الحديدية عالية السرعة خط ووهان-غوانغتشو مجلة هندسة نظم النقل والمعلومات، 2012، 12(6): 17-21 .[J] والطيران المدني استنادًا إلى النماذج غير المجمعه.
[19] مجلة علوم .[J] تشانغ لانيشيا، تشين يونغ، وانغ لي. تحليل الشبكة المعقدة المرجحة للسكك الحديدية عالية السرعة وهندسة السكك الحديدية، 2016، 13(2): 201-209.
[20] عالم الإدارة، 2020، 36(10): 15-27 .[J] هونغ يونغ مياو، وانغ شياو يانغ. الرياضيات والنماذج والفكر الاقتصادي.
[21] نيو في، وو شياوفنغ. دراسة حول تأثير السكك الحديدية عالية السرعة على النمو الاقتصادي الإقليمي: تحليل تجريبي نظرية الأسعار والممارسة، 2021(9): 185-188 .[J] PSM-DID استنادًا إلى طريقة.
[22] وانغ تشوانغ رونغ، وانغ شيي. تأثير شبكات السكك الحديدية عالية السرعة على هيكل الصناعة الإقليمي: تحليل استنادًا استكشاف الاقتصاد الحديث، 2021(5): 82-91 .[J] إلى النماذج الاقتصادية الاجتماعية والشبكات الاجتماعية.
[23] وانغ كيلينغ، بانغ سوكين، تشانغ فوكين. هل يمكن أن تعزز السكك الحديدية عالية السرعة الإنتاجية الكلية الأخضر في البحث في الاقتصاد الصناعي، 2021(3): 112-127 .[J] المدن؟.
[24] فانغ داشون، صن مينغ يوي. إعادة هيكلة الهيكل المكاني لمدينة دلتا نهر اليانغتسي في عصر السكك الحديدية عالية الجغرافيا الاقتصادية، 2015، 35(10): 50-56 .[J] السرعة: استنادًا إلى تحليل الشبكة الاجتماعية.
[25] وو فنغليان، هاو ليشا، وانغ شياوجي، وآخرون. نمط التنمية المحتملة لصناعة الخدمة في مدن شرق الصين استنادًا إلى الجغرافيا الاقتصادية، 2020، 40(4): .[J] روابط السكك الحديدية عالية السرعة: منظور تحليل الشبكة الاجتماعية 145-154.
[26] دونغ ياو، منغ شياو تشينغ. دراسة حول نطاق وبنية منطقة محطة السكك الحديدية عالية السرعة على طول خط التقدم في الجغرافيا، 2014، 33(12): 1684-1691 .[J] بكين-غوانغتشو.
[27] تشو نانتشنغ، جيانغ بو، تشاو يينغ هوي، وآخرون. تأثير وتحسين السكك الحديدية عالية السرعة بين المدن على نمط الجغرافيا الاقتصادية، 2016، 36(4): 78-83 .[J] النظام الحضري في هاربين في المستقبل.
[28] وانغ هوي، تشانغ مي تشينغ. تأثير السكك الحديدية عالية السرعة على الوصول والعلاقات الاقتصادية في منطقة العلوم الجغرافية، 2021، 41(9): 1615-1624 .[J] بكين-تيانجين-خهبي.
[29] وانغ ديغينغ، تشيان جيا، نيو يوي. نمط المجال السياحي الحضري في الصين تحت شبكات السكك الحديدية عالية المجلة الجغرافية الصينية، 2016، 71(10): 1784-1800 .[J] السرعة.
[24] فَانغ دا تشُون، سُون مينغ يوي. إعادة بناء الهيكل المكاني لتجمعات المدن في دلتا نهر اليانغتسي في عصر القطارات الجغرافيا الاقتصادية، 2015، 35(10): 50-56 .[J] فائقة السرعة: بناءً على تحليل الشبكة الاجتماعية.
[25] وو فنغ ليان، هاو لي شا، وانغ شياو جيه، وآخرون. نمط الإمكانات لتنمية صناعة الخدمات في مدن شرق الصين استنادًا الجغرافيا الاقتصادية، 2020، 40(4): .[J] إلى الروابط بين القطارات فائقة السرعة: من منظور تحليل الشبكة الاجتماعية

145-154.
[26] دونغ ياو، منغ شياو تشينغ. دراسة نطاق وهيكل المناطق المحيطية لمحطات القطارات فائقة السرعة على طول سكة حديد بكين-غوانغتشو [J]. 1691-1684 :(12)33 ،2014، تقدم علوم الجغرافيا.
[27] تشو نان تشينغ، جيانغ بو، تشاو ينغ هوي، وآخرون. تأثير وتحسين القطارات فائقة السرعة بين المدن على النمط المكاني لنظام المدن في مقاطعة هيلونغجيانغ [J]. 83-78 :(4)36 ،2016، الجغرافيا الاقتصادية.
[28] وانغ هوي، تشانغ مي تشينغ. تأثير القطارات فائقة السرعة على الوصولية والروابط الاقتصادية في منطقة بكين-تيانجين-خهبي [J]. 1624-1615 :(9)41 ،2021، علوم الجغرافيا.
[29] وانغ دي جنغ، تشيان جيا، نيو يو. النمط المكاني والتطور للسياحة الحضرية في الصين تحت شبكة القطارات فائقة السرعة [J]. 1800-1784 :(10)71 ،2016، مجلة الجغرافيا الصينية.
[30] زو تشو جونِ. دراسة حول تطوير استخدام الأراضي في مناطق محطات القطارات فائقة السرعة ومدى تحقيقها لوظائف المراكز الحضرية: تحليل تجريبي بناءً على القطارات فائقة السرعة بكين-شانغهاي وبكين-غوانغتشو [J]. 55-49 :(4)2018، تخطيط المدن.
[31] دوان يانغ، هيه زينزي، يانغ جياوين. تحديات دمج النقل واستخدام الأراضي في عصر القطارات فائقة السرعة: تحليل قضايا موقع محطات القطارات فائقة السرعة في الصين [J]. 36(4)، 2021، مجلة بيئة المستوطنات البشرية الغربية، 29-35.
[32] تشاو يانغ، يو لي، لي سونغ تاو. تطور النمط المكاني لمناطق محطات القطارات فائقة السرعة واستجابات التخطيط [J]. 96-88 :(11)44 ،2020، تخطيط المدن.
[33] دينغ جينغ شيوي، جين فنغ جون، وانغ جياو إيه، وآخرون. التنافس بين القطارات فائقة السرعة والطيران المدني وتأثيراته المكانية: دراسة حالة للقطار السريع بكين-شانغهاي [J]. 110-104 :(5)33 ،2013، الجغرافيا الاقتصادية.
[34] تشاو بينغ جون، لو دي، هو هاو يوي، وآخرون. دراسة حول أنظمة النقل المتكاملة الحديثة المهيأة لتطور السكان المسنين [J]. 2715-2699 :(12)75 ،2020، مجلة الجغرافيا الصينية.
[35] تشو يونغ، يانغ روي، لي دي شينغ، وآخرون. التقييم الشامل لتأثير البيئة الإقليمية لمشروع بناء القطار السريع بكين-شانغهاي [J]. 121-117 :(11)37 ،2015، مجلة علوم السكك الحديدية.
[36] لي شين، قوه جين لي، تشانغ يو. تحليل المقارنة لخصائص شبكة القطارات فائقة السرعة في ثلاث مجموعات مدن كبرى بناءً على منظور الشبكات المعقدة [J]. 707-703 :(6)32 ،2016، تطوير الموارد والسوق.
[37] بيان يوان تشاو، وو لي هوا، باي جونغ هونغ. افتتاح القطارات فائقة السرعة، تدفق العوامل، والفجوات الاقتصادية الإقليمية [J]. 161-147 :(6)39 ،2018، اقتصاد التجارة المالية.
[38] يانغ سي يينغ، لي تشينغ. افتتاح القطارات فائقة السرعة وابتكار المدن العلوم المالية، 2019(1): 87-99 .[J].
[39] سون يانغ، ياو شي مو، تشانغ لوه تشينغ. هيكل الوظائف الهرمي "لتدفق الفضاء" لتجمعات المدن في دلتا نهر اليانغتسي: بناءً على تحليل بيانات ركاب القطارات فائقة السرعة [J]. 1387-1381 :(11)35 ،2016، تقدم علوم الجغرافيا.
[40] جياو جينغ جوان، وانغ جياو إيه، جين فنغ جون، وآخرون. دراسة حول تأثير القطارات فائقة السرعة على هيكل الشبكة الحضرية: بناءً على تحليل جداول القطارات [J]. 280-265 :(2)71 ،2016، مجلة الجغرافيا الصينية.
[41] يو باو، فنغ تشون، تشو تشيان، وآخرون. تحليل هشاشة شبكة القطارات فائقة السرعة في الصين [J]. مجلة علوم السلامة الصينية، 2017، 27(9): 110-115.
[42] يانغ جين هوا. تأثير القطارات فائقة السرعة على وصولية مجموعة مدن هونان [J]. الجغرافيا الإنسانية، 2014، 29(2): 108-112.
[43] لي شيان وين، باي جيان جون، تانغ شانغ هونغ. تأثير بناء شبكة القطارات فائقة السرعة على النمط المكاني للوصول في مقاطعة شانشي [J]. 92-82 :(2)39 ،2019، الجغرافيا الاقتصادية.
[44] لي تاو، ما وي، جاو شينغتشان، وآخرون. التقييم الشامل لتأثير قابلية الوصول للسكك الحديدية عالية السرعة بين شيامن وشنزن باستخدام نموذج Super-DEA وتباين الفضاء [J]. 76-67 :(8)37 ،2017، الجغرافيا الاقتصادية.
[45] وانغ شاو جيان، مو هويمين، لو هوي ني، وآخرون. تأثير العوامل الموقعية على خصائص هيكل الصناعة في مناطق محطات السكك الحديدية عالية السرعة: تحليل تجريبي باستخدام بيانات POI [J]. 76(8)، 2021، مجلة الجغرافيا، 2016-2031.
[46] تشاو تشيان، تشن قوانغ وي. دراسة تأثير موقع محطات السكك الحديدية عالية السرعة على تطوير المناطق

.تخطيط المدن، 2015، 39(7): 50-55 .[J] المحيطة: تحليل تجريبي بناءً على خطوط بكين-شنغهاي ووهان-قوانغتشو
لين شيونغ بين، لو يوان. دراسة خصائص التنقل عبر المناطق الحضرية والعوامل المؤثرة: دراسة حالة للسكك [47]
.تخطيط المدن، 2021، 45(12): 104-113 .[J] الحديدية عالية السرعة بين بكين وتيانجين
تشن شياو جون، لين شياو يان. تقييم قيمة تطوير محطات السكك الحديدية عالية السرعة في منطقة [48]
.الاقتصاد التكنولوجي، 2018، 37(12): 82-93 .[J] بكين-تيانجين-خهبي: استنادًا إلى نموذج العقدة-المكان
تشانغ مينغ تشي، يوي دونغ هوا، سون يوان يوان. دراسة تأثير افتتاح السكك الحديدية عالية السرعة على نمط توزيع [49]
.علوم السكان الصينية، 2018(5): 94-108 .[J] السكان في المدن
وانغ يو في، ني بينغ في، تشاو جيا هان، وآخرون. المسافة المرورية، تكرار التنقل، والابتكار المؤسسي: من منظور الترابط [50]
الاقتصاد التجاري والمالي، 2021، 42(12): .[J] المكاني مع المدن المركزية بعد افتتاح السكك الحديدية عالية السرعة
150-165.
وانغ لان، وانغ كان، تشن تشين، وآخرون. التنمية والتخطيط للمناطق المحيطة بمحطات السكك الحديدية عالية [51]
مجلة تخطيط المدن، .[J] السرعة: تحليل تجريبي استنادًا إلى السكك الحديدية عالية السرعة بين بكين وشنغهاي
2014(4): 31-37.
تشي مينغ، هو يا مين، ليو غوانغ وو، وآخرون. تحليل اختيارات التبديل للمسافرين في محطات السكك الحديدية عالية [52]
.النقل بالسكك الحديدية والاقتصاد، 2021، 43(5): 31-37 .[J] Logit السرعة باستخدام نموذج
.[J] وآفاق البحث في البيئة التكنولوجية الجديدة TOD هوانغ جيان زونغ، تساو زهي جينغ، وان جي. تطور نظرية [53]
.مجلة تخطيط المدن، 2023(2): 40-46
يانغ شيان، يو يانغ، زو روي. تقدم البحث حول نموذج العقدة-المكان الدولي: التطبيق، التوسيع، والتنمية المنهجية [54]
.التخطيط الحضري الدولي، 2022(7): 1-17 .[J]
جمعية العلوم الإقليمية الأوروبية، .[C/OL] بيتر إم جي بي. التأثير الاقتصادي للقطار السريع على المناطق الحضرية [55]
أوراق مؤتمر ERSA، 2003-08، ERSA03: 397. https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwrsa/ersa03p397.html
سجل أبحاث .[J] بيك جي جي، هاغن إم في. خلق التآزر في وحول المحطات: ثلاث استراتيجيات لإضافة القيمة [56]
.النقل، 2002، 1793(1): 1-6
نيويورك: برينستون للنشر المعماري، .[M] كالثورب آر. المدينة الأمريكية التالية: البيئة، المجتمع، والحلم الأمريكي [57]
1993.
وينر إف، ثيرستين آي. السكك الحديدية عالية السرعة كمولد حضري؟ تحليل لتغيير استخدام الأراضي حول محطات [58]
.دراسات التخطيط الأوروبي، 2022، 30(2): 227-250 .[J] السكك الحديدية الأوروبية