



ریاست جمهوری
مرکز همکاری های تحول و پیشرفت

دستاوردهای فناوریانه شانگهای



上海





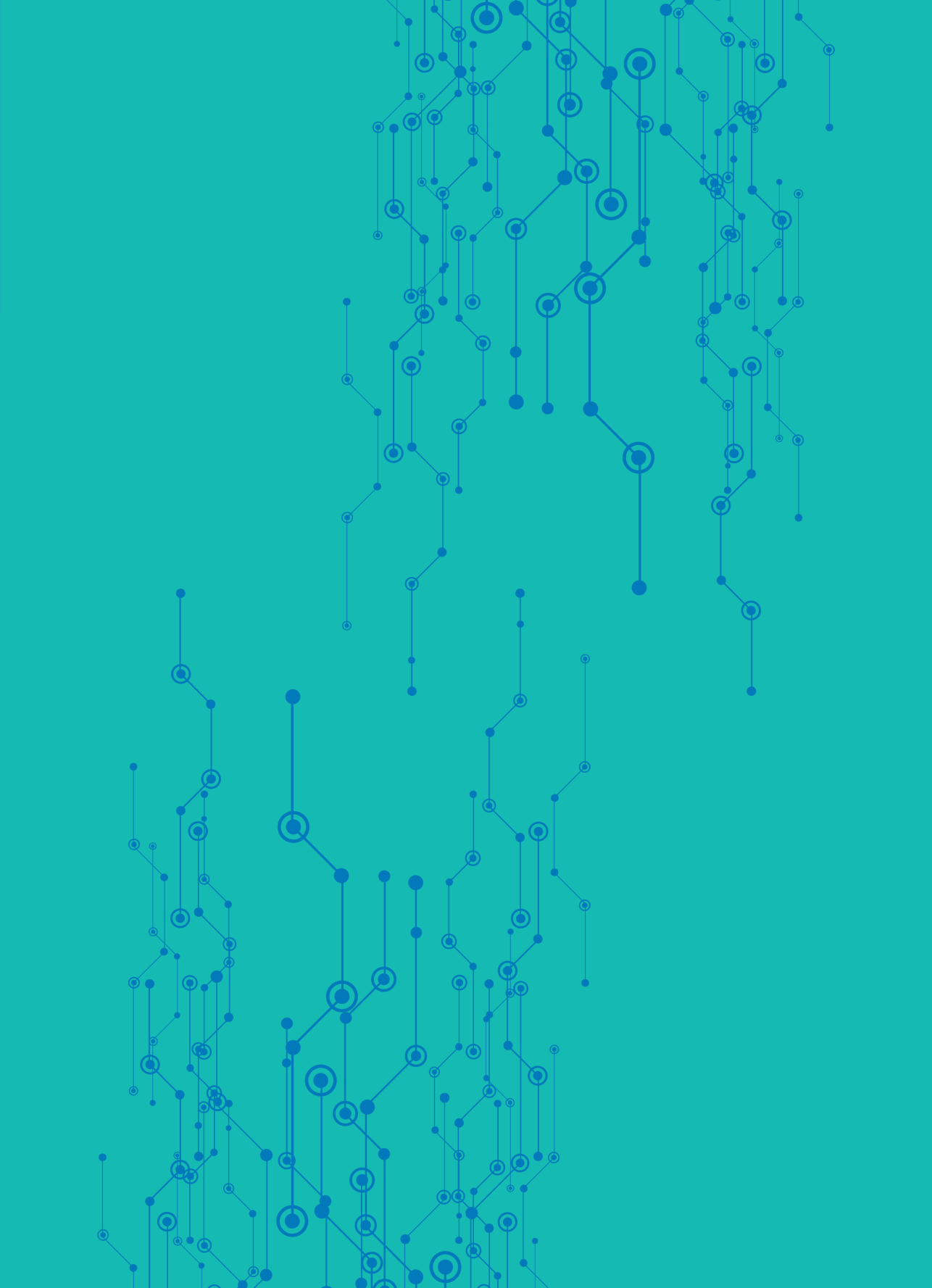
پیش‌گفتار

گزارش حاضر با بهره‌گیری از تجربه سال‌ها تلاش و فعالیت مطالعاتی و با بررسی منابع معتبر و به‌روز انگلیسی و چینی به‌نگارش درآمده‌است. در این پژوهش پس از نگاهی مختصر به شانگهای به‌عنوان یکی از شهرهای مهم چین، زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری آن مورد بحث قرار می‌گیرد. سپس با توجه به نقش کلیدی شانگهای در پیشرفت‌های فناوریانه چین، دستاوردهای فناوریانه آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. مناطق توسعه ملی، مناطق توسعه اقتصادی و فناوری، مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری، و مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته شانگهای از دیگر موضوعات مورد بررسی در گزارش حاضر است. در پایان گزارش نیز مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی، مراکز و موسسات تحقیقاتی و دانشگاهی کلیدی، و شرکت‌های کلیدی داخلی و بین‌المللی مستقر در شانگهای به‌طور خلاصه معرفی می‌شود. امید است نتایج این پژوهش مورد استفاده صاحب‌نظران و علاقه‌مندان محترم قرار گیرد.

موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیان



دستاوردهای فناوریانه شانگهای





فهرست

۸	خلاصه مدیریتی
۲۶	۱. شانگهای در یک نگاه
۳۲	۲. زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری شانگهای
۴۱	۳. دستاوردهای فناوریانه شانگهای
۴۸	۴. مناطق توسعه ملی شانگهای
۴۹	۱.۴. مناطق توسعه اقتصادی و فناوری شانگهای
۶۰	۲.۴. مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری شانگهای
۷۴	۳.۴. مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته شانگهای
۸۲	۴.۴. سایر انواع مناطق توسعه شانگهای
۹۰	۵. مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی مستقر در شانگهای
۹۹	۶. مراکز و موسسات تحقیقاتی و دانشگاهی کلیدی شانگهای
۱۰۲	۷. شرکت‌های کلیدی داخلی و بین‌المللی مستقر در شانگهای
۱۰۶	۸. جمع‌بندی
۱۰۹	پیوست: پارک‌های ویژه صنعتی کلان‌شهر شانگهای
۱۲۶	منابع





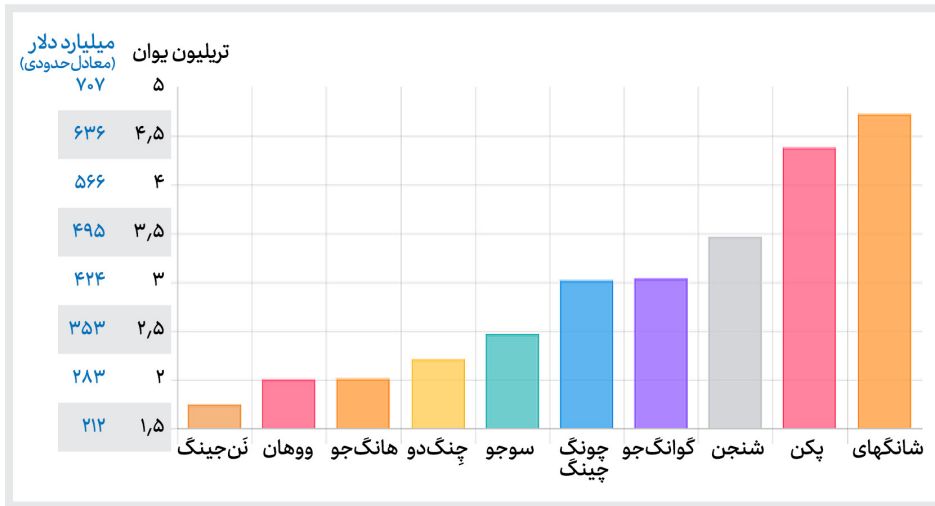
خلاصه مدیریتی

شانگهای یکی از چهار کلان شهر/شهرداری (پکن، تیانجین، شانگهای، چونگ چینگ) چین است که تحت حاکمیت مستقیم دولت مرکزی قرار دارد. این شهر ساحلی یکی از بزرگترین مراکز اقتصادی و تجاری، پایگاه صنعتی کلیدی و شهر بندری پیشگام چین محسوب می شود که از آن به عنوان دروازه ی دلتای رودخانه یانگ تسه تعبیر می شود. شانگهای با حدود ۶۳۴۰ کیلومترمربع مساحت (کمی بزرگتر از استان البرز) دارای ۱۶ منطقه شهری، ۱۰۶ شهر تابعه و حدود ۲۴/۸۷۵ میلیون نفر جمعیت دائم است.

موقعیت کلان شهر شانگهای و نواحی شهری مربوطه

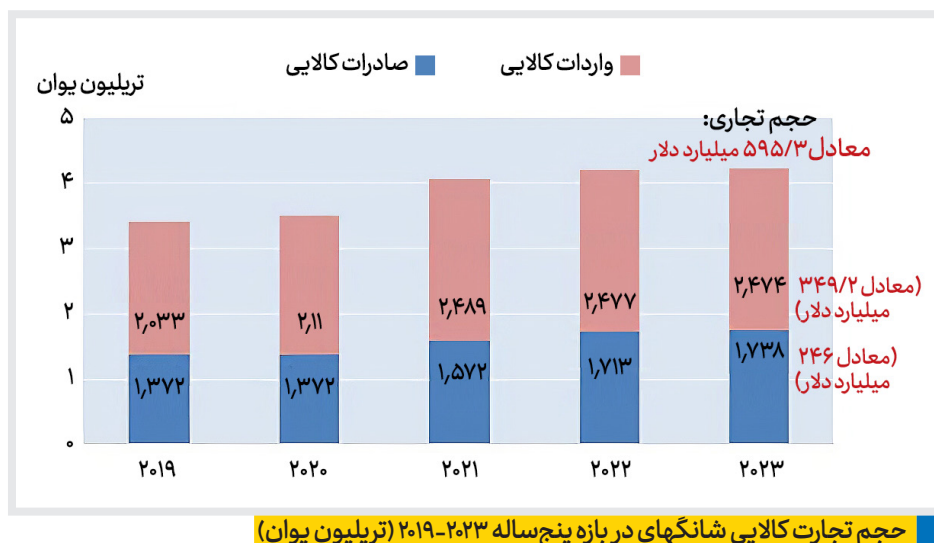


شانگهای در سال ۲۰۲۳ رتبه اول را در زمینه تولید ناخالص داخلی در میان شهرهای چین کسب کرد. تولید ناخالص داخلی این کلان شهر در سال مذکور حدود ۴/۷۲۲ تریلیون یوان (۶۷۷/۷ میلیارد دلار) بود که نسبت به سال ۲۰۲۲ حدود ۵ درصد رشد داشت. سهم صنعت سوم (شامل خرده فروشی، توزیع و حمل و نقل، رستوران، بازی و سرگرمی، گردشگری، بیمه و بانک، خدمات درمانی، خدمات حقوقی و غیره) از تولید ناخالص داخلی شانگهای در سال ۲۰۲۳ معادل ۷۵/۲ درصد بود. سرانه تولید ناخالص داخلی شانگهای نیز در این سال حدود ۸۴۸۳۴ یوان (حدود ۱۲ هزار دلار) بود.



دوازده شهر برتر چین از نظر تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۳

مجموع واردات و صادرات کالایی شانگهای در سال ۲۰۲۳ حدود ۴/۲۱ تریلیون یوان (۵۹۵/۳ میلیارد دلار) بود که سهم واردات آن غالب بود. عمده محصولات وارداتی شانگهای در این سال شامل طلا، مدارهای مجتمع الکترونیکی (انواع پردازنده، کنترلر، حافظه و غیره)، خودروهای سواری، سنگ آهن و غیره بود و عمده محصولات صادراتی آن نیز شامل وسایل نقلیه برقی، مدارهای مجتمع الکترونیکی (انواع پردازنده، کنترلر، حافظه و غیره)، رایانه‌های قابل حمل (لپ‌تاپ)، تلفن‌های همراه هوشمند و غیره بود. جالب این‌که سهم محصولات فناوریانه نوظهور (شامل خودروهای سواری برقی، باتری‌های لیتیوم یونی و سلول‌های خورشیدی) از صادرات کل شانگهای در سال ۲۰۲۳ حدود ۹/۷ درصد بود که نسبت به سال ۲۰۲۲ حدود ۴۲/۲ درصد رشد داشت.



شانگهای در سال‌های اخیر همواره در حال اجرای راهبردهای متنوع جهت تقویت توانمندی‌های علمی و فناوری‌های پیشرفته خود بوده و بر پرورش استعدادها، تقویت تحقیقات بنیادی، تسریع پیشرفت‌های فناورانه و ارتقای همکاری‌های بین‌المللی متمرکز است. در پرتو این تلاش‌ها، توانمندی‌های علم و فناوری شانگهای به‌طور قابل توجهی ارتقا یافته و کارایی نظام نوآوری آن بهبود چشمگیری یافته است. شانگهای در حوزه‌های علم، فناوری و نوآوری در کشور چین و سایر کشورهای جهان شناخته شده است. این شهر یکی از مهم‌ترین قطب‌های صنعت زیست‌پزشکی چین و دنیاست. شانگهای در عرصه صنعت هوایی و فضایی، فناوری اطلاعات، فناوری مالی، تولید پیشرفته، خودروسازی، کشتی‌سازی، حمل و نقل ریلی و غیره نیز دارای زیرساخت‌های بسیار کلیدی در کشور چین است. مهم‌ترین ویژگی‌های زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری شانگهای در اطلاع‌نگاشت صفحه بعد ارائه شده است.



انتشار ۱۲۰ مقاله

توسط دانشمندان
شانگهای در مجلات
معتبری مانند
ساینس، نیچرو
سل



اختصاص ۱۰ درصد از بودجه تحقیق و توسعه به تحقیقات پایه در سال ۲۰۲۳



دارا بودن
نسبت بالاتر
هزینه کرد
تحقیق و توسعه به
تولید ناخالص داخلی
محلی که همواره
بیش از ۴ درصد طی
بازه پنج ساله ۲۰۱۹ تا
۲۰۲۳ بوده است



اختصاص ۴/۴ درصد از تولید ناخالص داخلی محلی به تحقیق و توسعه در سال ۲۰۲۳



محل استقرار
۹۸۵ دفتر
مرکزی منطقه ای
چندملیتی و
۵۷۵ مرکز
تحقیق و توسعه
با بودجه خارجی
در شانگهای



ثبت روزانه بیش از ۳۶۰ شرکت فناوری علمی جدید در شانگهای به صورت میانگین



دارا بودن
بیش از ۲۴ هزار
شرکت فناوری
پیشرفته
(رشد ۹ درصدی
نسبت به سال ۲۰۲۲)



کسب سهم
۲۶/۲ درصدی
از کل مقالات ملی
چاپ شده در مجلات
برجسته ساینس،
نیچرو و سل



**کسب رتبه
پنجم جهان
توسط خوشه
شانگهای-سوجو
در رده‌بندی بهترین
خوشه‌های فناوری
جهان**



**کسب رتبه
هفتم در شاخص
جهانی زیست بوم
نوآفرینی در سال
۲۰۲۴ (چین رتبه
جهانی سیزدهم در
سال ۲۰۲۴ کسب
کرده است)**



**کسب رتبه
دومین زیست بوم
نوآفرینی برتر
چین پس از پکن
(براساس شاخص
جهانی زیست بوم
نوآفرینی)**



**دارا بودن
بیش از
۱۰۳۶ شرکت نوآفرین
(حدود ۱۸ درصد از
نوآفرین‌های چین)**



**محل استقرار
مراکز نوآوری ملی و
بین‌المللی متنوع**



**دارا بودن
۲۶ آزمایشگاه
کلیدی ملی و
مشارکت در
توسعه ۹ آزمایشگاه
کلیدی ملی در
دیگر مناطق چین**



**دارا بودن ۱۵۶ شرکت
کلیدی تک‌شاخ با ارزش ترکیبی
بیش از ۱/۲ تریلیون یوان
(۱۶۵/۶۲ میلیارد دلار) تا مارس ۲۰۲۴
در حوزه‌های داروسازی پیشرفته،
مدارهای مجتمع، دستگاه‌های پزشکی،
رباتیک، هوش مصنوعی، مواد نوین و
وسایل نقلیه انرژی نو**

جایگاه شانگهای از نظر زیست بوم نوآفرینی در سال ۲۰۲۴ براساس شاخص جهانی زیست بوم نوآفرینی

جایگاه ملی

۲

در چین

جایگاه منطقه‌ای

۲

شرق آسیا

جایگاه بین‌المللی

۷

کل کشورهای دنیا

رتبه	کشور	شهر	رتبه	کشور	شهر
۱		سانفرانسیسکو	۶		پکن
۲		نیویورک	۷		شانگهای
۳		لندن	۸		بنگلور
۴		لس آنجلس	۹		تل آویو
۵		بوستون	۱۰		پاریس

شانگهای تا پایان سال ۲۰۲۳ دارای ۴۹ واحد آموزشی تحصیلات تکمیلی و ۶۸ دانشکده (کالج) و دانشگاه عمومی و ۱۶۶۵ مدرسه در مقاطع مختلف بوده است. دانشگاه فودان، دانشگاه تونگ‌جی و دانشگاه شانگهای جیائوتونگ از جمله برترین دانشگاه‌های شانگهای و کشور چین به شمار می‌آیند. براساس رده‌بندی تایمز، دو دانشگاه از کلان‌شهر شانگهای موسوم به دانشگاه شانگهای جیائوتونگ و دانشگاه فودان در رتبه سوم و چهارم برترین دانشگاه‌های چین (پس از دو دانشگاه مطرح پایتخت یعنی دانشگاه چینخوا و دانشگاه پکن) در سال ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ قرار گرفتند.

فهرست پنج دانشگاه برتر چین براساس رده‌بندی تایمز

نام دانشگاه	شهر/استان	جایگاه در چین سال ۲۰۲۴	جایگاه جهانی سال ۲۰۲۳	جایگاه جهانی سال ۲۰۲۴
دانشگاه چینخوا	پکن	۱	۱۶	۱۲
دانشگاه پکن	پکن	۲	۱۷	۱۴
دانشگاه شانگهای جیاوتونگ	شانگهای	۳	۵۲	۴۳
دانشگاه فودان	شانگهای	۴	۵۱	۴۴
دانشگاه جِجیانگ	جِجیانگ/ هانجو	۵	۶۷	۵۵

مهم‌ترین موسسات و مراکز تحقیقاتی پیشگام چین در شانگهای مستقر هستند. مرکز نوآوری دلتای رودخانه یانگ‌تسه، موسسه سونگ دائولی (ذیل دانشگاه شانگهای جیاوتونگ)، موسسه چی‌جی شانگهای، موسسه ریاضیات و علوم میان‌رشته‌ای شانگهای، مرکز تحقیقاتی شانگهای برای علوم مغز و هوش الهام‌گرفته از مغز و همچنین زیرمجموعه‌های مختلف آکادمی علوم چین از جمله آن‌ها به‌شمار می‌آیند. شانگهای همچنین میزبان مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی کلیدی متعددی است که تعدادی از آن‌ها در اطلاع‌نگاشت صفحه بعد فهرست شده‌اند.

گزیده‌ای از مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی مستقر در کلان‌شهر شانگهای



افزون برآن‌ها، شانگهای دارای بیش از ۲۰ منطقه توسعه ملی است که دولت چین آن‌ها را به‌عنوان مناطق اقتصادی ویژه با هدف جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ترویج توسعه اقتصادی تاسیس کرده‌است. مناطق توسعه ملی شامل مناطق توسعه اقتصادی و فناوری، مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری، مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته و سایر مناطقی می‌شوند که توسط شورای دولتی چین تایید شده‌اند. این مناطق مشوق‌های متعددی از جمله معافیت‌های مالیاتی، کاهش یا حذف اجاره‌بها، تسهیل مقررات و فراهم کردن دسترسی به زیرساخت‌ها و دیگر منابع را به کسب‌وکارها ارائه می‌دهند. فهرست تعدادی از مناطق توسعه ملی شانگهای به تفکیک در جدول صفحه بعد ارائه شده‌است.

تعدادی از مناطق توسعه ملی شانگهای به تفکیک

ردیف	نام منطقه	صنایع هدف
مناطق توسعه اقتصادی و فناوری ملی شانگهای		
۱	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاو (منطقه توسعه اقتصادی و فناوری پیشرفته جین چیاو)	• خودروهای انرژی نو • ربات ها
۲	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ	• تولید تجهیزات • مدار مجتمع • مواد نوین
۳	پارک فناوری پیشرفته ساو خجینگ	• مواد پیشرفته • زیست پزشکی • تاسیسات پشتیبانی تحقیق و توسعه در - صنعت خودروسازی • حفاظت از محیط زیست • انرژی های نو
۴	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونگ چیاو	• تجارت • نمایشگاه • واسطه گری بین المللی
۵	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خنگ	• تولید تجهیزات • الکترومکانیک • پزشکی
۶	منطقه/پارک صنعت شیمیایی شانگهای	• پتروشیمی • مواد نوین

ردیف	نام منطقه	صنایع هدف
مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری شانگهای		
۱	منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین (شانگهای)	• سرمایه‌گذاری • تجارت • امور مالی • نظارت
۲	منطقه ویژه لین‌گانگ	• تولید پیشرفته • صنایع نوظهور راهبردی (مانند فناوری اطلاعات نسل جدید، تولید تجهیزات پیشرفته، وسایل نقلیه متصل هوشمند، مواد نوین، انرژی‌های نو) • بقای انرژی و حفاظت از محیط زیست
۳	محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی وی‌گانوچیائو)	• آماد • تجارت • تولید تجهیزات • پردازش صادرات • مدیریت و نگهداری کالاها در انبار • نمایش و تجارت کالاهای تحت نظارت گمرک
۴	منطقه مالی و تجاری لوجیزوئی	• امور مالی • حمل و نقل • امور تجاری • گردشگری فرهنگی
۵	منطقه تجاری مرکزی بین‌المللی خونگ‌چیائو	• تمامی فناوری‌های نوین (شامل فناوری اطلاعات، تولید پیشرفته، وسایل نقلیه انرژی‌نو، مواد نوین، انرژی‌های نو، زیست‌پزشکی ...) • زیرساخت‌های نمایشگاهی/همایش‌ها

ردیف	نام منطقه	صنایع هدف
مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته ملی شانگهای		
۱	شهر علمی جانگ جیانگ (پارک/منطقه فناوری‌های پیشرفته جانگ جیانگ)	- اطلاعات الکترونیکی - مدار مجتمع - زیست پزشکی - زیست دارو - نرم افزار - هوش مصنوعی - اپتو-مکاترونیک
۲	پارک ملی توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته زی‌جو (منطقه صنعتی فناوری‌های پیشرفته زی‌جو)	- مدار مجتمع - نرم افزار - انرژی‌های نو - هوانوردی - علوم زیستی - تولید هوشمند - مواد نوین
سایر انواع مناطق توسعه ملی شانگهای		
۱	شهر هوانوردی	- قطب حمل و نقل بین المللی - پایگاه‌های برای صنایع مرتبط با هواپیماهای تجاری - آموزش هوانوردی - امکانات اقامتی برای کارکنان صنعت هوانوردی - مجموعه هواپیماسازی تجاری چین (کوماک)
۲	بورس الماس شانگهای	تجارت عادلانه و ایمن در صنعت الماس چین

ردیف	نام منطقه	صنایع هدف
۳	منطقه نمایشگاهی	- توسعه اقتصاد ستادها - حمایت از اقتصاد نوآورانه و امور مالی - نوظهور - برگزاری رویدادهای فرهنگی و نمایشگاهی - گردشگری - سرگرمی - اقامتگاه‌های سازگار با محیط‌زیست و زیبا
۴	منطقه تفریحی بین‌المللی شانگهای	- تفریح و سرگرمی - گردشگری - اوقات فراغت - صنایع فرهنگی و خلاق - کنفرانس و نمایشگاه - خرده‌فروشی تجاری - ورزش - اقامتگاه‌های بین‌المللی

در اینجا لازم به توضیح است که شرکت‌های بین‌المللی متعدد به دلیل فضای مساعد کسب‌وکار در کلان‌شهر شانگهای نسبت به همکاری‌های مشترک با طرف چینی مبادرت می‌ورزند. اسامی برخی از مهم‌ترین شرکت‌های تولیدی بین‌المللی مستقر در شانگهای در اطلاع‌نگاشت زیر ارائه شده است.

برخی از مهم‌ترین شرکت‌های تولیدی بین‌المللی مستقر در شانگهای

نام شرکت	حوزه فعالیت
مجموعه فوسان	- فناوری، املاک و مستغلات، فولاد و مراقبت‌های بهداشتی - رهبری زیست‌بوم مشتری-به-سازنده (C2M) و ارائه محصولات و خدمات باکیفیت برای مشتریان در سراسر جهان
مجموعه خودروسازی سایک-جی‌ام	- صنعت خودرو (مشارکت چین و آمریکا) - بزرگ‌ترین مجموعه خودروسازی چین از نظر حجم تولید

نام شرکت	حوزه فعالیت
آپل	تولید مجموعه دوربین‌های مورد استفاده در تلفن‌های همراه آیفون و آی‌پد در کارخانه کوالکام اپل در چین
تسلا	خودروهای برقی و خانه‌های کوچک
یوتکس آپارل	پوشاک
برایت فود	مواد غذایی، کشاورزی نوین، تولید و توزیع مواد غذایی از جمله غذاهای کنسرو شده و بستنی (دومین شرکت بزرگ مواد غذایی حاضر در چین)
شرکت مادر تخصصی داروسازی شانگهای (SPH)	دارو (شرکت پیشگام چین در تولید و توزیع دارو)
مجموعه مهندسی ای‌بی‌بی (ABB)	محصولات فناورانه به‌ویژه در صنعت الکترونیک و تجهیزات کنترلی برق (جزو ۱۰۰ شرکت برتر چین در صنعت برق)
فولکس واگن	صنعت خودروسازی
باؤااستیل	- صنعت آهن و فولاد و فرآورده‌های اصلی - تولید فولاد مقاوم برای کاربرد در صنایع خودروسازی، حمل‌ونقل و انرژی هسته‌ای
ووشی آپتک	ارائه خدمات تحقیق و توسعه و تولید داروهای جدید

شرکت‌های برتر فناوری (عمدتاً غیردولتی) و بازیگران تاثیرگذار متعددی نیز در شانگهای فعالیت دارند که اسامی تعدادی از آن‌ها در اطلاع‌نگاشت صفحه بعد ارائه شده است. گفتنی است دفتر مرکزی بیشتر این غول‌های فناوری چین در شانگهای قرار ندارد، اما در این شهر دارای شعبه یا نمایندگی فعال هستند.

تعدادی از شرکت‌های فناوری برتر و بازیگران تاثیرگذار چینی در شایسته‌ها



تینسنت

فناوری ملی، سرگرمی و شبکه‌های اجتماعی



گروه علی بابا

تجارت الکترونیک و رایانش ابری



زدتی‌ای

مخابرات و فناوری ارتباطات



جیدی دات کام

تجارت الکترونیک و خرده‌فروشی برخط و آماد



هوآوی

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجهیزات الکترونیکی مصرفی



بیدو

هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های حوزه فناوری اطلاعات (وجود مراکز تحقیق و توسعه در شایسته‌ها)



آی‌فلای‌تک

فناوری تشخیص صدا و هوش مصنوعی



پین دوآ دوآ

تجارت الکترونیک



دی‌دی چوشینگ

تاکسی اینترنتی اشتراکی و فناوری‌های مرتبط با حمل‌ونقل و تحرک



بایت دَنس

بسترهای تولید محتوا و هوش مصنوعی (پدر نرم‌افزار تیک‌تاک)

با مرور بخش‌های مختلف گزارش، برخی از مزایای برجسته و عوامل کلیدی موفقیت کلان‌شهر شانگهای به‌طور خلاصه در اطلاع‌نگاشت زیر ارائه شده است.

عوامل کلیدی موفقیت کلان‌شهر شانگهای در عرصه ملی و بین‌المللی



برخورداری از زیرساخت‌های صنعتی قوی به‌ویژه در حوزه صنایع فناوری پیشرفته (ازجمله فناوری اطلاعات، زیست‌فناوری، تولید پیشرفته، خودروسازی، کشتی‌سازی، هواپیماسازی، صنعت هوافضا و غیره)

محل استقرار مناطق توسعه ملی و مناطق ویژه اقتصادی تاثیرگذار

محل استقرار مراکز و موسسات تحقیقاتی و دانشگاهی رده اول

برخورداری از زیست‌بوم علم، فناوری، نوآوری، تجاری و نوآفرینی پایدار و مساعد

برخورداری از مقررات، سیاست‌ها و مشوق‌های متعدد برای جذب سرمایه‌گذاران، شرکت‌ها، محققان و غیره

تعریف همکاری‌های بین‌المللی با شرکت‌های فناور جهانی و سازمان‌های تحقیقاتی بین‌المللی

برخورداری از موقعیت جغرافیایی مناسب و زیرساخت‌های ارتباطی و حمل‌ونقل مناسب

توجه ویژه به توسعه پایدار





شانگهای در یک نگاه

شانگهای یکی از چهار کلان شهر/شهرداری^۱ (پکن، تیین جین، شانگهای، چونگ چینگ) چین است که تحت حاکمیت مستقیم دولت مرکزی قرار دارد. شانگهای با پیشینه غنی تاریخی و فرهنگی خود به دروازه‌ی دلتای رودخانه یانگ تسه^۲ معروف است. این شهر ساحلی که در نوار شرقی کشور چین قرار دارد، یکی از بزرگ‌ترین مراکز اقتصادی و تجاری، پایگاه صنعتی کلیدی و شهر بندری پیشگام چین محسوب می‌شود. شانگهای با حدود ۶۳۴۰ کیلومترمربع مساحت (کمی بزرگ‌تر از استان البرز^۳) دارای ۱۶ منطقه شهری و ۱۰۶ شهر^۴ تابعه است [۱ و ۲].

1. Municipality

2. Yangtze River Delta

4. Town

۳. مساحت استان البرز حدود ۵۸۳۳ کیلومترمربع است.

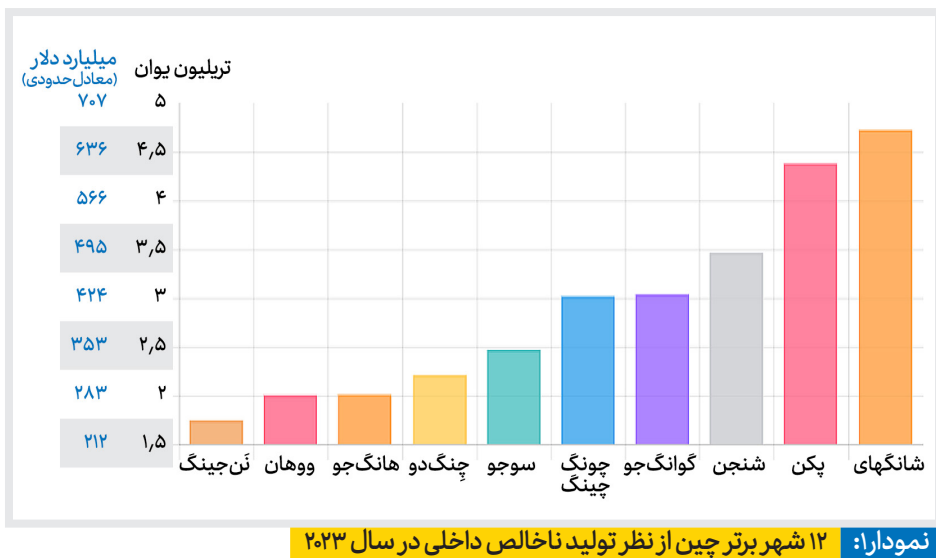
موقعیت کلان شهر شانگهای و نواحی شهری مربوطه



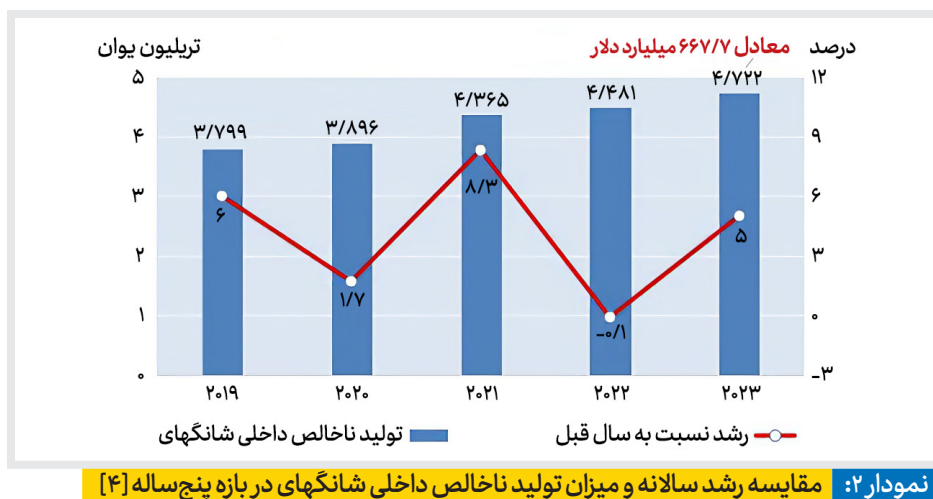
جمعیت دائم شانگهای تا پایان سال ۲۰۲۳ حدود ۲۴/۸۷۵ میلیون نفر بوده که از این میان، سهم جمعیت دائم ساکن حدود ۱۴/۸ میلیون نفر و جمعیت دائم مهاجر آن حدود ۱۰ میلیون نفر بوده است. براساس منابع غیررسمی، حدود ۲۸/۷ درصد از خروجی تولید جهان در سال ۲۰۲۲ متعلق به چین بوده است که شهر ساحلی شانگهای بزرگترین قطب تولیدی آن محسوب می شود. گفتنی است هر ماه بیش از ۲۰۰۰ کشتی کانتینربر برای انتقال انواع خودرو، وسایل الکترونیکی و پوشاک به کشورهای دیگر از بندر شانگهای حرکت می کنند [۳].

♦ شاخص های اقتصادی شانگهای

شانگهای در سال ۲۰۲۳ با پیشی گرفتن از پکن توانست رتبه اول را از نظر تولید ناخالص داخلی در میان شهرهای این کشور از آن خود کند. برترین شهرهای چین در زمینه تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۲۳ در نمودار زیر نشان داده شده است.



تولید ناخالص داخلی کلان شهر شانگهای در سال ۲۰۲۳ حدود ۴/۷۲۲ تریلیون یوان (۶۷۷/۷ میلیارد دلار) بود که نسبت به سال قبل ۵ درصد رشد داشت. در این میان، سهم صنعت اولیه^۱ ۲/ درصد، صنعت دوم^۲ ۲۴/۶ درصد و صنعت سوم^۳ ۷۵/۲ درصد بود. از این آمار می توان چنین نتیجه گرفت که بیشترین تمرکز اقتصادی شانگهای در حوزه صنعت سوم است. سرانه تولید ناخالص داخلی شانگهای نیز در سال ۲۰۲۳ حدود ۸۴۸۳۴ یوان (حدود ۱۲ هزار دلار) بود [۲ و ۴].



1. Primary Sector

بخش اول اقتصاد یا صنعت اولیه شامل شرکت هایی است که در زمینه استخراج و برداشت محصولات طبیعی از زمین مشارکت دارند. فعالیت های تجاری این بخش شامل موارد استخراج و معدن، ماهی گیری، کشاورزی، جنگل داری، شکار و غیره است.

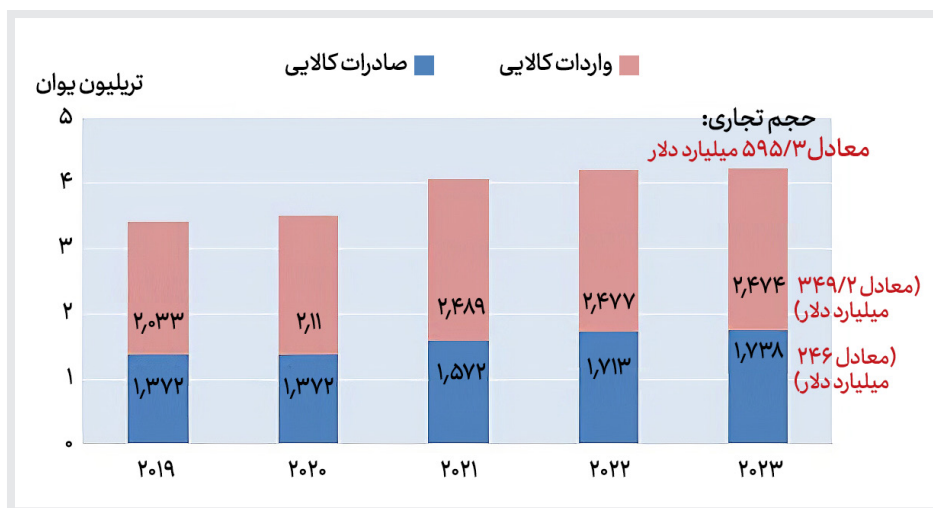
2. Secondary Sector

بخش دوم اقتصاد یا صنعت دوم شامل شرکت های فرآوری، تولیدی و ساختمانی است. این شرکت ها در زمینه تولید کالا از طریق محصولات طبیعی در بخش اولیه فعالیت دارند. فعالیت های تجاری این بخش شامل تولید خودرو، نساجی، مهندسی شیمی، هوافضا، کشتی سازی، تاسیسات انرژی و غیره است.

3. Tertiary Sector

بخش سوم اقتصاد یا صنعت سوم شامل شرکت هایی است که به مشاغل و مصرف کنندگان خدمات ارائه می دهند و هیچ کالای ملموسی تولید نمی کنند. شرکت های این بخش با فروش کالاهایی که توسط شرکت های بخش دوم تولید می شود، خلق ثروت می کنند. فعالیت های تجاری این بخش شامل خرده فروشی، توزیع و حمل و نقل، رستوران، بازی و سرگرمی، گردشگری، بیمه و بانک، خدمات درمانی، خدمات حقوقی و غیره است.

مجموع واردات و صادرات کالایی شانگهای در سال ۲۰۲۳ حدود ۴/۲۱ تریلیون یوان (۵۹۵/۳ میلیارد دلار) بود که نسبت به سال قبل ۷٪ درصد افزایش داشت. در این میان، سهم واردات با ۱٪ درصد افزایش سالانه حدود ۲/۴۷ تریلیون یوان (۳۴۹/۲ میلیارد دلار) و سهم صادرات با رشد سالانه ۶/۱ درصدی معادل ۱/۷۴ تریلیون یوان (۲۴۶ میلیارد دلار) بود [۴].



نمودار ۳: حجم تجارت کالایی کلان شهر شانگهای در بازه پنج ساله ۲۰۱۹-۲۰۲۳ (تریلیون یوان) [۴]

عمده محصولات وارداتی شانگهای در سال ۲۰۲۳ شامل طلا، مدارهای مجتمع الکترونیکی (انواع پردازنده، کنترلر، حافظه و غیره)، خودروهای سواری، سنگ آهن و غیره بود. به همین ترتیب، عمده محصولات صادراتی این کلان شهر در سال ۲۰۲۳ شامل وسایل نقلیه برقی، مدارهای مجتمع الکترونیکی (انواع پردازنده، کنترلر، حافظه و غیره)، رایانه‌های قابل حمل (لپ‌تاپ)، تلفن‌های همراه هوشمند و غیره بود [۵]. شایان ذکر است ارزش صادرات محصولات نوظهور شانگهای (مانند خودروهای سواری برقی، باتری‌های لیتیوم یونی و سلول‌های خورشیدی) در سال ۲۰۲۳ معادل ۱۶۷/۷۹ میلیارد یوان

(۲۳/۷۳ میلیارد دلار) بود که ۹/۷ درصد از ارزش کل صادرات شهر را به خود اختصاص می‌داد و نسبت به سال قبل حدود ۴۲/۲ درصد افزایش داشت [۶].

سهم محصولات فناورانه نوظهور (شامل خودروهای سواری برقی، باتری‌های لیتیوم یونی و سلول‌های خورشیدی) از صادرات کل شانگهای در سال ۲۰۲۳ حدود ۹/۷ درصد بود که نسبت به سال ۲۰۲۲ حدود ۴۲/۲ درصد رشد داشت.



زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری شانگهای

اطلاع‌نگاشت ۱: مروری بر وضعیت زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری شانگهای



انتشار
۱۲۰ مقاله
توسط دانشمندان
شانگهای در مجلات
معتبری مانند
ساینس، نیچرو
سیل



اختصاص
۱۰ درصد از بودجه
تحقیق و توسعه به
تحقیقات پایه در
سال ۲۰۲۳



دارا بودن
نسبت بالاتر
هزینه‌کرد
تحقیق و توسعه به
تولید ناخالص داخلی
محلی که همواره
بیش از ۴ درصد طی
بازه پنج‌ساله ۲۰۱۹ تا
۲۰۲۳ بوده است



اختصاص
۴/۴ درصد از
تولید ناخالص
داخلی محلی به
تحقیق و توسعه
در سال ۲۰۲۳



محل استقرار
۹۸۵ دفتر
مرکزی منطقه‌ای
چندملیتی و
۵۷۵ مرکز
تحقیق و توسعه
با بودجه خارجی
در دانشگاهی



ثبت روزانه
بیش از ۳۶۰
شرکت فناوری علمی
جدید در دانشگاهی
به صورت میانگین



دارا بودن
بیش از ۲۴ هزار
شرکت فناوری
پیشرفته
(رشد ۹ درصدی
نسبت به سال ۲۰۲۲)



کسب سهم
۲۶/۲ درصدی
از کل مقالات ملی
چاپ شده در مجلات
برجسته ساینس،
نیچر و سیل



کسب رتبه
پنجم جهان
توسط خوشه
شانگهای-سوجو
در رده بندی بهترین
خوشه های فناوری
جهان



کسب رتبه
هفتم در شاخص
جهانی زیست بوم
نوآفرینی در سال
۲۰۲۴ (چین رتبه
جهانی سیزدهم در
سال **۲۰۲۴** کسب
کرده است)



کسب رتبه
دومین زیست بوم
نوآفرینی برتر
چین پس از پکن
(براساس شاخص
جهانی زیست بوم
نوآفرینی)



دارا بودن
بیش از ۱۰۳۶ شرکت نوآفرین
(حدود **۱۸ درصد** از
نوآفرین های چین)



محل استقرار
مراکز نوآوری ملی و
بین‌المللی متنوع



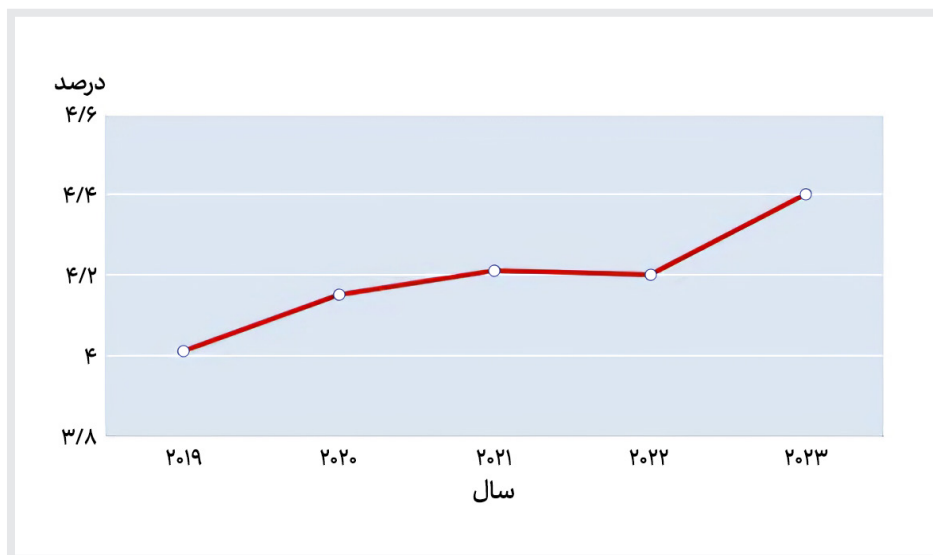
دارا بودن
۲۶ آزمایشگاه
کلیدی ملی و
مشارکت در
توسعه **۹ آزمایشگاه**
کلیدی ملی در
دیگر مناطق چین



دارا بودن **۱۵۶ شرکت**
کلیدی تک‌شاخ با ارزش ترکیبی
بیش از ۱/۲ تریلیون یوان
(۱۶۵/۶۲ میلیارد دلار) تا مارس ۲۰۲۴
در حوزه‌های داروسازی پیشرفته،
مدارهای مجتمع، دستگاه‌های پزشکی،
رباتیک، هوش مصنوعی، مواد نوین و
وسایل نقلیه انرژی نو

براساس گزارش کمیسیون علم و فناوری شانگهای^۱، این شهر در سال‌های اخیر به‌طور مستمر در حال اجرای راهبردهای ملی جهت ارتقای توانمندی‌های علم و فناوری سطح بالا است. این کلان‌شهر بر پرورش استعدادها، تقویت تحقیقات بنیادی، تسریع پیشرفت‌های فناوریانه و تقویت همکاری‌های بین‌المللی تمرکز دارد. در پرتو این تلاش‌ها، توانمندی‌های علم و فناوری شانگهای به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و کارایی نظام نوآوری شهر بهبود چشمگیری یافته است. در سال ۲۰۲۳، تقریباً ۴/۴ درصد از تولید ناخالص داخلی شانگهای به تحقیق و توسعه اختصاص یافت و در این میان، ۱۰ درصد آن به تحقیقات پایه اختصاص داده شد که این امر خود مبنای اصلی پیشرفت علمی این کلان‌شهر قلمداد می‌شود [۷]. جالب این‌که نسبت هزینه‌کرد تحقیق و توسعه این کلان‌شهر به تولید ناخالص داخلی محلی طی بازه پنج ساله ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۳ همواره بالاتر از ۴ درصد بوده است [۴].

1. Shanghai Municipal Commission of Science and Technology

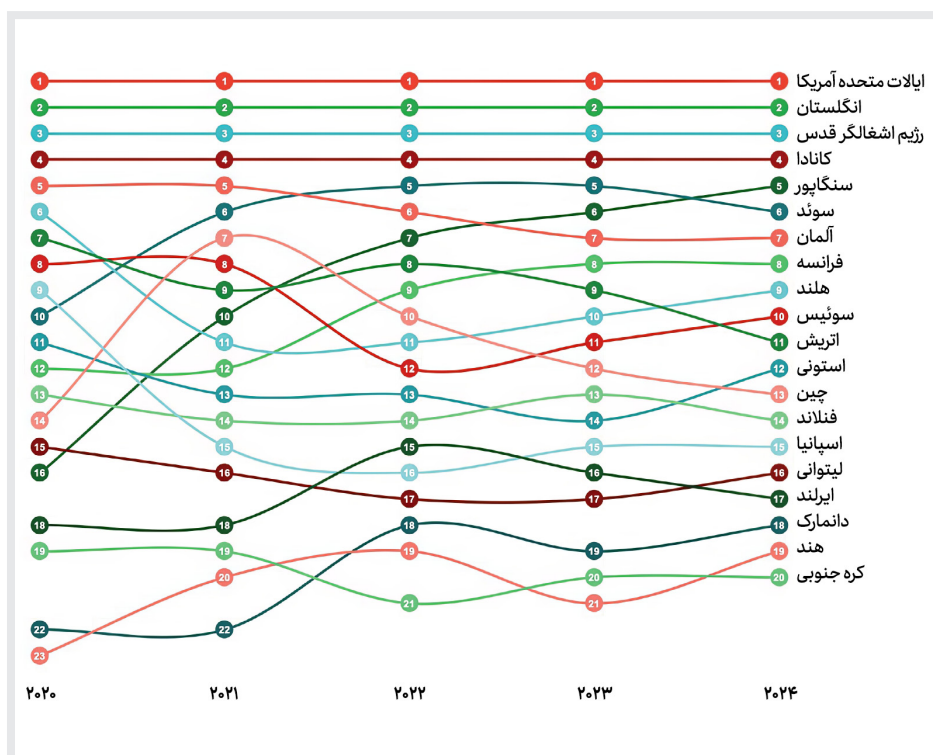


نمودار ۴: نسبت هزینه کرد تحقیق و توسعه شانگهای به تولید ناخالص داخلی محلی [۴]

شانگهای همچنین بر تقویت فعالیت‌های علمی جسورانه^۱، حمایت از دانشمندان جوان و ارائه مشوق‌های پایدار در بلندمدت تاکید دارد و ذیل طرح موسوم به برنامه کاوشگر^۲ سعی به ترغیب شرکت‌های پیشرو به سرمایه‌گذاری در زمینه تحقیقات پایه دارد و برای این منظور یک صندوق مشترک نوآوری منطقه‌ای^۳ با مشارکت بنیاد ملی علوم طبیعی چین^۴ تاسیس کرده است. دانشمندان شانگهای با انتشار ۱۲۰ مقاله در مجلات معتبری مانند ساینس^۵، نیچر^۶ و سیل^۷ موفق به کسب سهم ۲۶/۲ درصدی از کل مقالات ملی چاپ شده در این مجلات شدند و از این منظر مشارکت چشمگیری در ارتقای جایگاه علمی چین داشته‌اند [۷].

1. High-Risk Scientific Activities
2. Explorer Program
3. Regional Innovation Joint Fund
4. National Natural Science Foundation
5. Science
6. Nature
7. Cell

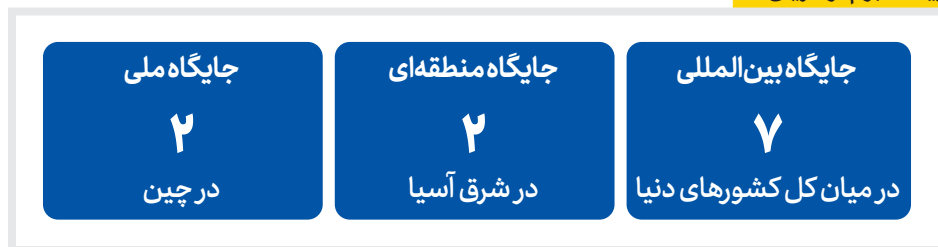
شانگهای پس از پکن دومین زیست بوم نوآفرینی برتر در این کشور به شمار می‌آید و موفق شده است جایگاه خود را از نظر شاخص جهانی زیست بوم نوآفرینی^۱ در سال ۲۰۲۴ ثابت نگه دارد و در رتبه هفتم قرار گیرد. گفتنی است براساس این شاخص، چین رتبه جهانی سیزدهم را در سال ۲۰۲۴ کسب کرده است [۸]. خوشه شانگهای-سوجو^۲ مستقر در شانگهای نیز در رده بندی برترین خوشه های فناوری جهان از نظر شاخص جهانی نوآوری در سال ۲۰۲۳^۳ رتبه پنجم را به خود اختصاص داده است [۷].



نمودار ۵: ۲۰ کشور برتر جهان از نظر زیست بوم نوآفرینی در سال ۲۰۲۴ براساس شاخص جهانی زیست بوم نوآفرینی [۸]

1. Global Startup Ecosystem Index
2. Shanghai-Suzhou Cluster
3. Global Innovation Index (2023)

اطلاع نگاشت ۲: جایگاه شانگهای از نظر زیست بوم نوآفرینی در سال ۲۰۲۴ براساس شاخص جهانی زیست بوم نوآفرینی [۸]



جدول ۱: ۱۰ شهر برتر جهان از نظر زیست بوم نوآفرینی در سال ۲۰۲۴ براساس شاخص جهانی زیست بوم نوآفرینی [۸]

رتبه	کشور	شهر	رتبه	کشور	شهر
۱		سانفرانسیسکو	۶		پکن
۲		نیویورک	۷		شانگهای
۳		لندن	۸		بنگلور
۴		لس آنجلس	۹		تل آویو
۵		بوستون	۱۰		پاریس

شانگهای در مارس ۲۰۲۴ برنامه اجرایی خود مبنی بر ایجاد محیط کسب و کار در سطح جهانی را منتشر کرده است. بخش اول این برنامه معطوف به اقدامات آزمایشی برای بهبود و اصلاح حوزه‌های متعدد نظیر چگونگی ورود و ثبت کسب و کارها، محل استقرار آنها، خدمات عمومی، نیروی کار، خدمات تامین مالی، تجارت جهانی، مالیات، حل اختلافات، رقابت در بازار، و موارد مرتبط با ورشکستگی است. بخش دیگر این برنامه به بهبود خدمات بنگاهی مربوط می‌شود که شامل مواردی همچون خدمات دولتی، خدمات سیاستی، خدمات پارک‌های صنعتی و خدمات مرتبط با بنگاه‌های خارجی است. در ارتباط با پیاده‌سازی و ابلاغ قوانین نیز در این برنامه بر لزوم نظارت جامع، هوشمند و

اعتباری، تدوین مقررات مربوط به صنایع جدید و الگوهای کسب‌وکار نوین و همچنین مقررات مربوط به ارزیابی تبعیت از قوانین تاکید شده است. به طور کلی، هماهنگ‌سازی تلاش‌ها برای ایجاد محیط کسب‌وکار مطلوب به تقویت همکاری میان بازیگران ذیربط از جمله دولت، کسب‌وکار و جامعه، کسب شناخت بهتر نسبت به محیط کسب‌وکار، افزایش مطالعه و بررسی محیط کسب‌وکار، توسعه مشترک محیط کسب‌وکار در منطقه دلتای یانگ‌تسه^۱ و بالاخره تقویت فرهنگ‌سازی و ترویج محیط کسب‌وکار انجامیده است. شانه‌های همچنین اقدامات و برنامه‌ریزی‌های خاصی برای مناطق نوآوری مستقر در این کلان‌شهر از جمله پودونگ و خونگ‌چیاو تدارک دیده است [۱۳]. افزون بر آن، شانه‌های بر پرورش شرکت‌های تک‌شاخ (یونیکورن)^۲ و آن دسته از شرکت‌های پیشگامی متمرکز است که با دانشگاه‌ها، موسسات و شرکای بالادستی/پایین‌دستی همکاری می‌کنند [۷]. شرکت‌های مستقر در شانه‌های بیان داشتند سیاست‌های حمایتی این کلان‌شهر مانند مشوق‌های مالیاتی و تسهیل فرآیند سرمایه‌گذاری باعث ایجاد محیط تجاری پویا و پرجنب‌وجوش در آن شده است [۱۱].

تعداد کل کسب‌وکارهای فناوری پیشرفته در این شهر تا پایان سال ۲۰۲۳ از ۲۴ هزار مورد فراتر رفته بود که نسبت به سال ۲۰۲۲ رشد ۹ درصدی را نشان می‌داد. جالب این‌که روزانه بیش از ۳۶۰ شرکت فناوری علمی جدید در شانه‌های اضافه می‌شود [۷]. علاوه بر این، تعداد شتاب‌دهنده‌ها و کسب‌وکارهای کوچک و متوسط فناور موسوم به غول‌های کوچک^۳ نیز در شانه‌های از ۲۸۰۰ مورد بیشتر است. غول‌های کوچک چین در حوزه‌های کلیدی صنعتی و حلقه‌های مهم در زنجیره صنعتی فعالیت دارند و از مزایای

1. Yangtze Delta Region

2. Unicorn

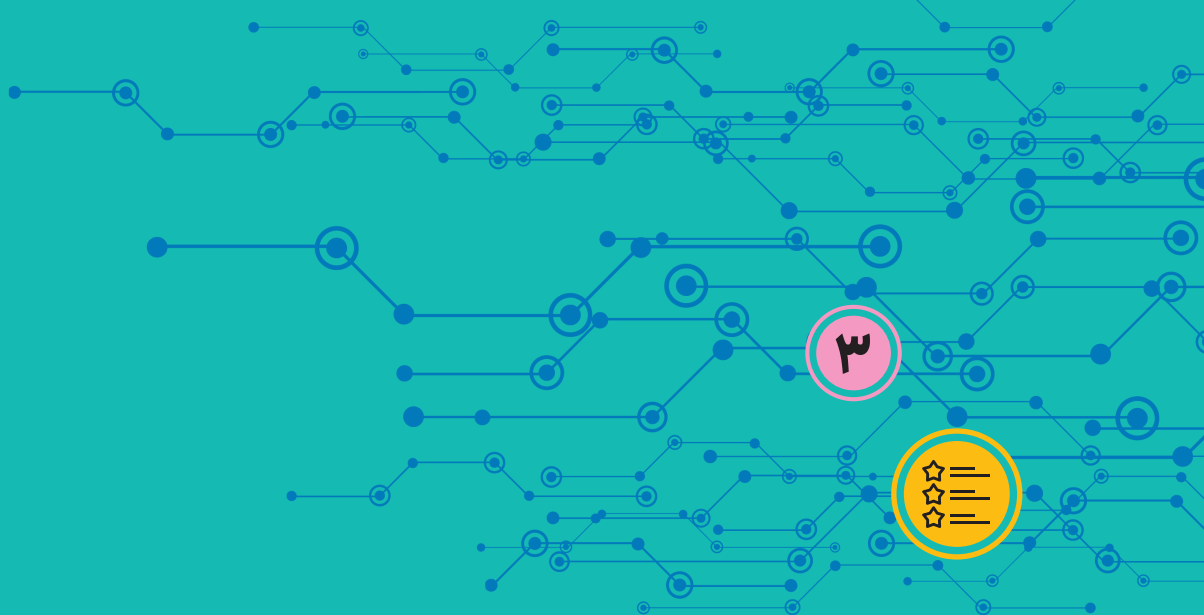
3. "Little Giant" Enterprises and Cultivation Enterprises ("小巨人"企业和"小巨人"培育企业)

چون قابلیت‌های نوآورانه برجسته، تسلط بر فناوری‌های اصلی، سهم بازار بالا و کیفیت و کارایی بالا بهره‌مند هستند [۱۲]. براساس گزارش موسسه استارت‌آپ بلینک^۱، شانگهای دارای ۱۰۳۶ شرکت نوآفرین ثبت شده در پایگاه داده این موسسه است که حدود ۱۸ درصد از نوآفرین‌های چین را دربرمی‌گیرد [۸]. براساس فهرست منتشر شده از آخرین وضعیت شرکت‌های کلیدی تک‌شاخ شانگهای در مارس ۲۰۲۴ نیز می‌توان گفت ۱۵۶ شرکت منتخب با ارزش ترکیبی بیش از ۱/۲ تریلیون یوان (۱۶۵/۶۲ میلیارد دلار) در این کلان‌شهر مستقر بودند. این شرکت‌ها عمدتاً در زمینه داروسازی پیشرفته، مدارهای مجتمع، دستگاه‌های پزشکی، رباتیک، هوش مصنوعی، مواد نوین و وسایل نقلیه انرژی نو متمرکز هستند که خود بیانگر توجه روزافزون منطقه به نوآوری‌های فناورانه است. شرکت‌های تک‌شاخ، نوآفرین‌هایی هستند که ارزشی معادل حداقل یک میلیارد دلار دارند و هنوز در هیچ بازار بورسی به صورت عمومی عرضه نشده‌اند. شرکت‌های تک‌شاخ به دلیل اتکا به فناوری‌های تحول‌آفرین و پیشرفته به‌عنوان پیشران‌های اصلی توسعه با کیفیت بالا و پرورش نیروهای جدید ماهر عمل می‌کنند که خود می‌تواند صنایع نوظهور راهبردی را به حرکت درآورد و بهره‌وری را افزایش دهد. شانگهای در دو سال گذشته (۲۰۲۲ و ۲۰۲۳) در زمینه تأسیس شرکت‌های جدید تک‌شاخ به‌ویژه در صنایع مدار یکپارچه و زیست‌دارو در چین سرآمد بوده است. به‌علاوه، شانگهای تا جولای ۲۰۲۴ میزبان ۹۸۵ دفتر مرکزی منطقه‌ای چندملیتی و ۵۷۵ مرکز تحقیق و توسعه با بودجه خارجی بوده و این شهر به مقصد اصلی برای سرمایه‌گذاری خارجی در چین تبدیل شده است. در حال حاضر، این شهر به‌طور فعالانه خود را به‌عنوان مرکز پیشرو برای توسعه صنایع نوظهور جا انداخته و برنامه‌های بلندپروازانه‌ای برای رهبری پیشرفت‌های صنعتی آتی در نظر دارد [۹].

علاوه بر این، براساس گزارش منتشر شده در زمینه شاخص جهانی شرکت‌های تک‌شاخ (یونیکورن) در سال ۲۰۲۴، چین در سال ۲۰۲۳ موفق به ثبت ۵۶ شرکت تک‌شاخ جدید شده است. در مجموع، ۱۴۵۳ شرکت تک‌شاخ در جهان با مجموع ارزش بازار ۴/۶ تریلیون دلار وجود دارد. شایان ذکر است که چین با داشتن ۳۴۰ شرکت تک‌شاخ توانسته است در جایگاه دوم جهانی پس از ایالات متحده (با ۷۰۳ شرکت تک‌شاخ) قرار گیرد. براساس فهرست مذکور، شرکت‌های تک‌شاخ چین عمدتاً در بخش‌های هوش مصنوعی، نیمه‌هادی‌ها و انرژی‌های نو فعالیت می‌کنند. شهرهای خیفی، گوانگ‌جو، هانجو و سوچو به عنوان شهرهای پیشرو در این زمینه در چین شناخته می‌شوند. شرکت چینی بایت‌دنس^۱ با ارزش تقریبی ۲۲۰ میلیارد دلار همچنان عنوان با ارزش‌ترین شرکت تک‌شاخ جهان را در سال ۲۰۲۳ حفظ کرده است. در همین حال، شرکت می‌هویو^۲، غول بازی‌سازی چینی مستقر در شانگهای، با ارزش بازار تخمینی حدود ۲۲/۶ میلیارد دلار، با ۹۱ رتبه صعود به جایگاه دوازدهم جهان در سال ۲۰۲۳ دست یافته است [۱۰].

گفتنی است ارزش کل قراردادهای تایید شده و ثبت شده شانگهای در حوزه فناوری در سال ۲۰۲۳ به ۴۸۵ میلیارد یوان (۶۷ میلیارد دلار) رسید که نشان‌دهنده رشد قابل توجه ۲۱/۱ درصدی در مقایسه با سال قبل بود. علاوه بر آن، شانگهای بر سازمان‌دهی آزمایشگاه‌های کلیدی ملی خود متمرکز است و تا پایان سال ۲۰۲۳ ضمن سازمان‌دهی مجدد ۲۶ آزمایشگاه توانست تعداد ۹ آزمایشگاه کلیدی ملی جدید نیز تاسیس کند. این کلان‌شهر در سازمان‌دهی مجدد ۱۷ آزمایشگاه از استان‌ها و شهرستان‌های دیگر چین نیز مشارکت داشته است. آمارها نشان می‌دهند ۱۵ تاسیسات زیرساختی کلیدی در حوزه علم و فناوری در شانگهای تکمیل شده و یا در حال ساخت است [۷].

1. Bytedance
2. miHoYo



دستاوردهای فناوریانه شانگهای

همانطور که گفته شد، شانگهای در بسیاری از ابعاد علم، فناوری و نوآوری در چین و سایر کشورها شناخته شده است. به دلیل وسعت مطالب، در این بخش از گزارش تنها به بخش کوچکی از دستاوردهای فناوریانه این کلان شهر پرداخته می شود.

شانگهای قطب کلیدی صنعت زیست پزشکی است و بر فناوری های پیشرفته زیست پزشکی به ویژه درمان های ژنی و سلولی، زیست شناسی مصنوعی و پزشکی ترمیمی تاکید روزافزونی دارد. این شهر همچنین با ادغام هوش مصنوعی در تحقیق و توسعه حوزه دارو به دنبال ارتقای کارایی و تسریع در روند توسعه محصولات زیست پزشکی است. در سند جدیدی که اخیرا توسط دولت منتشر شده است^۱، ۳۷ معیار در ۸ حوزه مختلف برای حمایت از زنجیره کامل صنعت زیست پزشکی معرفی شده است که بر تسریع چرخه های تحقیق و توسعه و ساده سازی فرآیندهای نظارتی متمرکز هستند. در این سند

۱. در منابع به عنوان دقیق سند اشاره نشده است.

همچنین بر حمایت از گسترش جهانی صنعت زیست‌پزشکی شانگهای تاکید شده و برای شرکت‌هایی که موفق به دریافت تاییدیه‌های بین‌المللی می‌شوند، مشوق‌های مالی مختلفی تعریف شده است. مطابق این سند، شرکت‌های خارجی نیز تشویق می‌شوند تا مراکز تحقیق و توسعه خود را در شانگهای تاسیس کنند. در این راستا، حدود ۹۰ درصد از ۲۰ شرکت برتر داروسازی جهان تاکنون مراکز خود را در این شهر راه‌اندازی کرده‌اند. شایان ذکر است شانگهای از سال ۲۰۲۱ شاهد رشد قابل توجهی در بخش زیست‌پزشکی خود بوده و ارزش این صنعت از ۱۰۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ به ۱۲۱/۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۲ افزایش یافته است. افزون‌بر آن، ۱۹ داروی نوآورانه و ۲۵ دستگاه پزشکی به‌ویژه در حوزه‌های سرطان‌شناسی و عصب‌شناسی در بازه زمانی مذکور تایید شده‌اند [۱۴ و ۱۵].

شانگهای در عرصه فناوری اطلاعات نیز از پیشگامان چین قلمداد می‌شود. این کلان‌شهر تا پایان سال ۲۰۲۳ موفق به راه‌اندازی ۹۲ هزار پایانه نسل پنجم و بهره‌برداری از ۴۲۳ هزار رک استاندارد سرور برای مراکز داده شده است. شماری از برنامه‌های کاربردی آزمایشی نیز در حوزه‌های مختلف مانند اینترنت صنعتی، رانندگی خودکار و پزشکی هوشمند در این شهر راه‌اندازی شده است. به علاوه، اداره ارتباطات شانگهای اعلام کرده است که فعالیت‌های تحقیق و توسعه پیرامون برخی فناوری‌های کلیدی مانند نسل پنجم پیشرفته و نسل ششم به منظور ترویج ادغام عمیق صنعت اطلاعات و ارتباطات با اقتصاد صنعتی تقویت خواهد شد [۱۶].

علاوه بر این، شانگهای با بهره‌برداری از طولانی‌ترین کابل ابررسانا در جهان به موفقیتی چشمگیر در انتقال نیرو از طریق ابررسانا دست یافته است. این خط ۱/۲ کیلومتر را در برمی‌گیرد و تنها کابل از نوع خود در سطح جهان است که در هسته شهری مورد بهره‌برداری قرار گرفته است و دارای بیشینه ظرفیت انتقال ۳۵ کیلوولت است.

این پروژه توسط مهندسان موسسه تحقیقاتی کابل برق شانگهای (SECR) توسعه یافته است و از پدیده ابررسانایی برای انتقال مقادیر زیادی الکتریسیته با هدررفت نزدیک به صفر استفاده می‌کند که یکی از تحول‌آفرین‌ترین فناوری‌های پیشرفته در صنعت برق امروزی است. این فناوری می‌تواند مشکلات تراکم بالای شبکه برق و فضای محدود در شهرهای بزرگ را حل کند. کارشناسان با برنامه‌ریزی برای توسعه کابل‌های ۵ کیلومتری و ۱۰ کیلومتری پیشرفت‌های بیشتری پیش‌بینی می‌کنند. داده‌های منتشرشده توسط کمیسیون توسعه و اصلاحات ملی (NDRC)^۲ حاکی از آن است که چین دارای بزرگ‌ترین سامانه برق جهان است که طول خطوط انتقال بیش از ۳۵ کیلوولتی آن به ۲/۲۶ میلیون کیلومتر می‌رسد که معادل ۵۶ بار گرداندن دور زمین است [۱۷].

علاوه بر موارد فوق، شانگهای در زمینه زیرساخت‌های صنعت فضایی نیز از پیشگامان چین است و بسیاری از مراکز و شرکت‌های هوافضایی کلیدی چین در این کلان‌شهر مستقر هستند که این امر نیز به نوبه خود موجب ارتقای توان و جایگاه شهر در داخل و خارج از کشور شده است. دفاتر مرکزی بسیاری از شرکت‌های نوآفرین خصوصی فعال در حوزه صنعت فضایی نیز در شانگهای مستقر است. به عنوان مثال، آکادمی فناوری پرواز فضایی شانگهای (SAST)^۳ وابسته به شرکت علوم و فناوری هوافضای چین (CASC)^۴ بازیگر کلیدی در صنعت فضایی چین است که در شانگهای مستقر است. آکادمی فناوری پرواز فضایی شانگهای در زمینه طراحی، توسعه و تولید قطعات ماهواره‌برهای لانگ مارچ^۵ (از جمله ماهواره‌برهای لانگ مارچ-۲ دی، لانگ مارچ-۴ و لانگ مارچ-۶) مشارکت دارد و در زمینه ساخت ماهواره و فضاپیماهای بومی چین نیز نقش بسزایی دارد [۱۸].

1. Shanghai Electric Cable Research Institute
2. National Development and Reform Commission
3. Shanghai Academy of Spaceflight Technology
4. China Aerospace Science and Technology Corporation
5. Long March



آکادمی فناوری پرواز فضایی شانگهای (SAST)

شانگهای محل استقرار شرکت هواپیماهای تجاری چین (کوماک)^۱- سازنده هواپیماهای مسافری بومی ای آر جی-۲۱ و سی-۹۱۹ است که همین امر نیز سبب تقویت زیست بوم هوانوردی در این کلان شهر شده است [۱۹]. گفتنی است بیش از ۱۰۰۰ سفارش برای هواپیماهای مسافری سی-۹۱۹ در داخل و خارج از کشور تا سپتامبر ۲۰۲۴ به ثبت رسیده است و شرکت کوماک تا تاریخ مذکور ۹ هواپیما تحویل داده است. خط هوایی چاینا ایسترن^۴ مستقر در شانگهای به عنوان اولین مشتری هواپیماهای مسافری سی-۹۱۹ هم اکنون ۷ فروند از این پرنده را در چندین مسیر داخلی به کار گرفته است و خطوط هوایی چاینا ساوثرن^۵ و ایرچاینا^۶ نیز هریک ۱ فروند از این هواپیما را در خدمت دارند. بیش از ۱۱۰ فروند هواپیما ای آر جی-۲۱ نیز تا جولای ۲۰۲۴ در خطوط هوایی (عمدتا داخلی چین) مشغول خدمت رسانی هستند. جالب این که به اذعان شرکت کوماک، یک فروند هواپیما بومی

1. Commercial Aircraft Corporation of China, Ltd. (COMAC)
2. ARJ-21
3. C-919
4. China Eastern Airlines
5. China Southern
6. Air China

ای آر جی-۲۱ و نیز یک فروند هواپیمای مسافربری سی-۹۱۹ در ژوئن ۲۰۲۴ اولین پروازهای اثبات فناوری خود را با سوخت پایدار هوانوردی (SAF)^۱ به ترتیب در شانگهای و شن‌دونگ انجام دادند. شایان ذکر است سوخت پایدار هوانوردی جایگزین سوخت‌های رایج جت است که از مواد تجدیدپذیر ساخته شده و در طول چرخه عمر سوخت می‌تواند انتشار کربن را تا ۸۰ درصد (در مقایسه با سوخت جت معمولی) کاهش دهد. ده‌ها شرکت و موسسه چینی فعالیت‌های تحقیق و توسعه و تولید سوخت پایدار هوانوردی را آغاز کرده‌اند و تاکنون تعدادی از خطوط هوایی چین پروازهای آزمایشی تجاری با استفاده از سوخت پایدار هوانوردی تولیدی این کشور انجام داده‌اند. سوخت مورد استفاده در این پروازهای کوماک کاملاً از منابع سبز و از روغن پسماند حاصل از وعده‌های غذایی است. این روغن‌ها در اولین کارخانه صنعتی تولید سوخت هوانوردی زیستی چین که توسط سینوپک ساخته شده است، بازیافت و فرآوری می‌شوند و سپس به سوخت جت زیستی (بیو جت) تبدیل می‌شوند. استفاده از سوخت پایدار هوانوردی در صنعت هوانوردی غیرنظامی جهان اقدامی مهم جهت مقابله با گرمایش جهانی و کاهش انتشار کربن تلقی می‌شود [۲۰ - ۲۲].



هواپیماهای مسافربری بومی ای آر جی-۲۱ و سی-۹۱۹

1. Sustainable Aviation Fuel

شرکت تاکسی هوایی تی‌کب^۱ نیز در شانگهای مستقر است. در سال‌های اخیر، تقاضای تاکسی هوایی برای تقویت زیرساخت‌های حمل‌ونقل در چین و همچنین در مناطق دیگر از جمله جنوب شرق و غرب آسیا و کشورهای در امتداد یک کمربند یک راه به شدت افزایش یافته است. مقیاس بازار حمل‌ونقل هوایی کم‌ارتفاع در چین در سال ۲۰۲۳ به ۵۰۰ میلیارد یوان (۷۰ میلیارد دلار) رسید که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ به چهار برابر افزایش یابد. در این راستا، شرکت مذکور یک نوع هواپیمای برقی عمودپرواز به نام E۲۰ ساخته است که با برد ۲۰۰ کیلومتر و سرعت ۲۶۰ کیلومتر بر ساعت قابلیت جابجایی چهار مسافر و یک خلبان را دارد. از این رو، با استفاده از این پرنده می‌توان بین شهر سوگو تا شانگهای تنها ظرف ۲۰ دقیقه تردد کرد که یک چهارم زمان مورد نیاز برای سفر زمینی است [۲۳].



تاکسی هوایی E۲۰

شرکت کشتی‌سازی دولتی چین (CSSC)^۲ - یکی از بزرگ‌ترین سازندگان و تاجران انواع کشتی و نفت‌کش در چین - نیز در شانگهای مستقر است که همین امر سبب ثبت

1. Tcab Tech
2. China State Shipbuilding Corporation

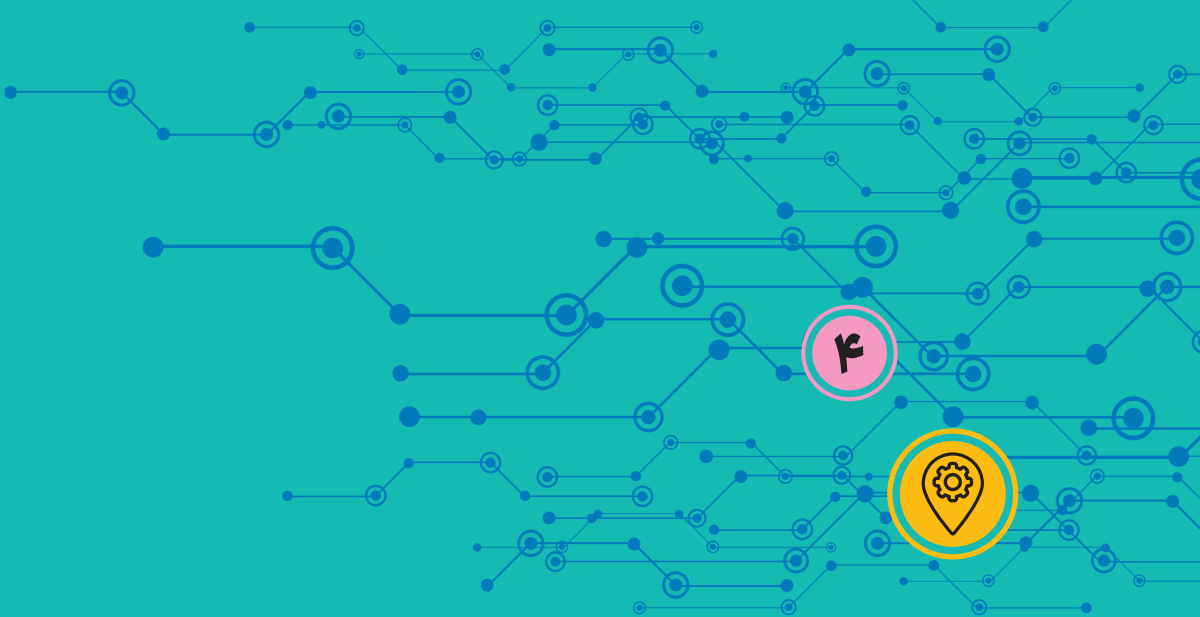
دستاوردهای متنوع در صنعت کشتی‌سازی در شانگهای شده است. علاوه بر تامین نیازهای داخلی، این شرکت قادر است انواع کشتی‌های فله‌بر، تانکرهای نفت‌کش، کشتی‌های عظیم کانتینربر، کشتی‌های تدارکات دریایی و کشتی تفریحی (کروز) ساخت خود را به بیش از ۲۰ کشور و منطقه دنیا صادر کند. گفتنی است شرکت مذکور در آوریل ۲۰۲۴ از دریافت سفارش ۱۸ فروندی نفت‌کش‌های عظیم حمل گاز مایع توسط متولی اصلی صنعت نفت و گاز قطر- قطر انرژی^۱- خبر داد که بزرگ‌ترین قرارداد سفارش تانکرهای شناور در جهان به شمار می‌رود که در یک مرحله سفارش داده شده است [۲۴ و ۲۵].



نمایی از شرکت کشتی‌سازی دولتی چین (CSSC)

شانگهای همچنین دارای شبکه حمل‌ونقل ریلی پیشرفته پرسرعت است و با مراکز و شهرهای مهم چین اتصال قوی دارد. به عنوان مثال، قطار مغناطیسی شانگهای^۲ اولین خط مگلو تجاری در جهان است که فرودگاه بین‌المللی پودونگ را به مرکز شهر وصل می‌کند و با سرعت ۴۳۱ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. جالب این‌که این قطار در سال ۲۰۰۳ توسط رکوردهای گینس به عنوان سریع‌ترین قطار تجاری جهان ثبت شد [۲۶].

1. Qatar Energy
2. Shanghai Maglev Train



مناطق توسعه ملی شانگهای

(مشمتمل بر مناطق توسعه اقتصادی و فناوری، مناطق گمرکی
(مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری، مناطق توسعه صنعتی
فناوری‌های پیشرفته و سایر انواع مناطق)

مناطق توسعه ملی^۱ شامل مناطقی هستند که دولت چین آن‌ها را به عنوان مناطق اقتصادی ویژه با هدف جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ترویج توسعه اقتصادی تاسیس کرده است. براساس یک دسته‌بندی غیررسمی می‌توان دریافت که مناطق توسعه ملی شامل مناطق توسعه اقتصادی و فناوری^۲، مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی)^۳ یا مناطق آزاد تجاری، مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته^۴ و سایر مناطقی می‌شوند که توسط شورای دولتی چین تایید شده‌اند. دولت در مناطق توسعه ملی با فراهم کردن تسهیلات متعدد از جمله زیرساخت‌های توسعه‌یافته و زمین‌هایی اختصاصی برای راه‌اندازی کسب‌وکارها و ارائه خدمات مختلف به صورت یک جا می‌کوشد فرآیند ورود به چین و سرمایه‌گذاری در این کشور را ساده‌تر کند. از سوی دیگر، راه‌اندازی شرکت در

1. National Development Zone
2. Economic and Technological Development Zone
3. Customs Supervision Zones or Bonded Zone
4. High-Tech Industrial Development Zone

مناطق توسعه ملی مزایای زیادی دربردارد. به عنوان مثال، شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در حوزه فناوری‌های پیشرفته در این مناطق از مزایای متنوعی نظیر کاهش یا حذف هزینه‌های اجاره، مشوق‌های مالیاتی^۱، سیاست‌های ترجیحی (شامل تسهیل مقررات و فراهم کردن دسترسی به زیرساخت‌ها و سایر منابع، تخفیف هزینه‌های دولتی، حمایت‌های مالی و غیره) برخوردار می‌شوند. لازم به ذکر است بیش از ۲۵۴۳ منطقه توسعه ملی در چین وجود دارد که شامل ۵۵۲ منطقه توسعه ملی و ۱۹۹۱ منطقه توسعه استانی^۲ است. در شانگهای نیز در مجموع بالغ بر ۲۰ منطقه توسعه ملی تعریف شده است. در شانگهای بیش از ۵۰ پارک ویژه صنعتی نیز وجود دارد که فهرست و حوزه فعالیت تعدادی از آن‌ها در پیوست گزارش ارائه شده است. در ادامه، تعدادی از مناطق توسعه ملی شانگهای به طور مختصر معرفی می‌شوند [۲۷ و ۲۸].

۱.۴. مناطق توسعه اقتصادی و فناوری شانگهای

مناطق توسعه اقتصادی و فناوری یکی از انواع مناطق توسعه در چین هستند که هدف اصلی آن‌ها جذب سرمایه‌گذاری خارجی، معرفی صنایع تولیدی پیشرفته، گسترش صادرات و کسب ارز خارجی و همچنین واردات مواد و قطعات پیشرفته است. این مناطق بر شهرهای ساحلی و مراکز حمل و نقل داخلی متمرکز هستند و به عنوان دروازه‌هایی برای جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی عمل می‌کنند. چین در سال ۱۹۸۴ اولین گروه از مناطق توسعه اقتصادی و فناوری را در ۱۴ شهر آزاد ساحلی واقع در سواحل جنوبی کشور از جمله شهرهایی مانند شنجن^۳، جوخی^۴، شن‌تو^۵ و شیامن^۶ تاسیس کرد. در شانگهای

۱. مالیات کسب و کار به میزان ۳۵ درصد از درآمد محلی و مالیات بر ارزش افزوده تا ۷ درصد بازپرداخت می‌شود.

2. Provincial Development Zones

3. Shenzhen

4. Zhuhai

5. Shantou

6. Xiamen

نیز تعدادی مناطق توسعه اقتصادی و فناوری فعالیت دارند که در جدول زیر به معرفی برخی از آن‌ها پرداخته می‌شود [۲۸].

جدول ۲: گزیده‌ای از مناطق توسعه اقتصادی و فناوری شانگهای

ردیف	نام منطقه	مساحت (برحسب هکتار)	صنایع هدف
۱.	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاو (منطقه توسعه اقتصادی و فناوری پیشرفته جین چیاو)	۲۰۴۸	- خودروهای انرژی نو - ربات‌ها
۲.	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ	۵۷۷۷	- تولید تجهیزات - مدار مجتمع - مواد نوین
۳.	پارک فناوری پیشرفته سائو خچینگ	۱۴۳۰	- مواد پیشرفته - زیست پزشکی - تاسیسات پشتیبانی تحقیق و توسعه - در صنعت خودروسازی - حفاظت از محیط زیست - انرژی‌های نو
۴.	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونگ چیاو	۶۵/۲	- تجارت - نمایشگاه - واسطه‌گری بین‌المللی
۵.	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خَنگ	۱۶۳۸	- تولید تجهیزات - الکترومکانیک - پزشکی
۶.	منطقه/پارک صنعت شیمیایی شانگهای	۲۹۴۰	- پتروشیمی - مواد نوین

◆ منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاؤ



نمایی از منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاؤ

منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاؤ^۱ با مساحت حدود ۲۰/۴۸ کیلومترمربع در منطقه جدید پودونگ^۲ واقع است. منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاؤ به عنوان منطقه عملیاتی کلیدی برای تولید پیشرفته در شانگهای، قطب ارائه خدمات به تولیدکنندگان، منطقه آزمایشی برای صنایع نوظهور راهبردی و منطقه نمایشی^۳ برای صنایع مرتبط با حوزه بوم‌شناسی محسوب می‌شود. منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاؤ در اجرای بخش مهمی از ماموریت کلان شهر شانگهای برای ایجاد مرکز نوآوری علمی و فناوری با نفوذ جهانی سهم بسزایی دارد. اطلاعات الکترونیکی، خودروسازی و قطعات، لوازم خانگی نوین و زیست دارو صنایع غالب در این منطقه به شمار می‌آیند. گفتنی است این منطقه به طور همزمان بر صنایع پایه سنتی (مانند خودروسازی، اطلاعات الکترونیکی، لوازم خانگی، مواد غذایی و زیست دارو) و صنایع

1. Jinqiao Economic and Technological Development Zone/ Jinqiao Eco Hi-Tech Zone (上海金桥经济技术开发区)

2. Pudong New Area

3. Demonstration Area

نوظهور (مانند اینترنت، کلان داده و هوش مصنوعی) تمرکز دارد و نقشه راهی برای ارتقای صنعتی از جمله وسایل نقلیه نسل آینده، تولید هوشمند و ویدئوهای حجیم^۱ ترسیم کرده است. منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاو منطقه ای قوی در حوزه صنعت خودرو با کامل ترین زنجیره های صنعتی در شانگهای است و تعداد زیادی خوشه های فعال در حوزه تولید خودرو، تحقیق و توسعه قطعات کلیدی، تراشه ها، ارتباطات، نرم افزار و کلان داده در این منطقه مستقر است. افزون بر آن، در این منطقه تعداد زیادی از مهم ترین شرکت های داخلی و خارجی از جمله هوآوی، خودروسازی سایک جی ام^۲، مرکز خودروسازی فنی پَن آسیا^۳، نوکیا بِل^۴، موسسه تحقیقاتی چاینا موبایل^۵، والئو^۶ و سایک اینفینئون^۷ مستقر هستند. منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین چیاو به عنوان پایگاه اصلی تولید خودرو در شانگهای بر توسعه هماهنگ خودروهای انرژی نو و وسایل نقلیه متصل هوشمند متمرکز است و با ایجاد یک زنجیره صنعتی کامل بنا دارد فرآیند آزمایش خودروهای انرژی نو، تحقیق و توسعه قطعات یدکی اصلی خودرو و کاربرد یکپارچه وسایل نقلیه متصل هوشمند را پوشش دهد. براساس آمار، این منطقه تنها ۲ درصد از زمین های پودونگ را پوشش می دهد و درعین حال، سهم آن در اقتصاد صنعتی پودونگ ۲۵ درصد است. در این میان، ارزش خروجی صنعت خودروی منطقه مذکور ۵۰ درصد از کل ارزش خروجی صنعت خودروی شانگهای را دربرمی گیرد. علاوه بر موارد فوق، این منطقه با تمرکز بر صنایع نوظهور مرتبط با هوش مصنوعی از جمله تراشه های هوشمند، وسایل نقلیه متصل هوشمند،

1. Big Video
2. SAIC GM
3. Pan Asia Technical Automotive Center
4. Nokia Bell
5. China Mobile Research Institute
6. Valeo
7. SAIC Infineon

ربات‌های هوشمند و سخت‌افزار هوشمند در تلاش است تا به خوشه صنعتی کلیدی رقابتی در عرصه بین‌الملل تبدیل شود. شایان ذکر است که طرح صنعتی شاخصی موسوم به AI Plus در این منطقه در حال شکل‌گیری است که انتظار می‌رود پیشران رشد جدیدی برای صنایع رقابتی منطقه مانند تولید پیشرفته، امور مالی و کشتیرانی ایجاد کند [۲۹ - ۳۱]. ابتکار AI Plus در تقویت توسعه باکیفیت اقتصاد دیجیتال شانگهای نیز نقش مهمی خواهد داشت و به ارتقای صنعتی در بخش‌های کلیدی مانند صنعت، کشاورزی، صنعت خدمات و سایر حوزه‌ها کمک خواهد کرد. گسترش تحقیق و کاربرد فناوری هوش مصنوعی، بهبود بهره‌وری تولید و کیفیت محصولات، تحقق پیشرفت‌های صنعتی هوشمند، کمک به پرورش استعدادها، تقویت رشد اقتصادی جدید از طریق جذب سرمایه‌گذاری، ارتقای توسعه صنعتی و اقتصادی، و افزایش رقابت‌پذیری بین‌المللی چین در حوزه علم و فناوری از دیگر اهداف ابتکار مذکور به‌شمار می‌آیند.

◆ منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ



نمایی از منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ

منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ^۱ در سال ۱۹۹۲ تاسیس شد و در سال ۲۰۱۳ توسط شورای دولتی به سطح مناطق توسعه اقتصادی و فناوری ملی ارتقا یافت. این منطقه که به عنوان دروازه‌ی منطقه دلتای رود یانگ تسه شناخته می‌شود، در جنوب غربی شانگهای واقع شده و توسط دولت به عنوان مرکز نوآوری فناوری پیشرفته تعریف شده است. بخش مرکزی منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ جیانگ با مساحتی به بزرگی ۵۷/۷۷ کیلومترمربع از چهار ناحیه تشکیل شده است:

- ناحیه شرقی که به عنوان پارک نوآوری بر صنایع تولید هوشمند تمرکز دارد؛
- ناحیه گمرکی جامع که منطقه‌ای برای تجارت آزاد محسوب می‌شود؛
- ناحیه مرکزی که شامل مجموعه‌ای از شرکت‌های سرمایه‌گذاری خارجی است که بر تولید پیشرفته متمرکز هستند؛ و
- ناحیه غربی که به عنوان پارک فناوری‌های پیشرفته بر صنایع خدماتی و فناوری‌های نوین متمرکز است.

سونگ جیانگ یکی از مراکز اصلی تولید پیشرفته در شانگهای است و دارای پایه صنعتی قوی است که به آن مزیت رقابتی می‌دهد. به طور کلی، پیشرفت در نوآوری‌های فناوریانه و حوزه‌های فنی کلیدی، بهینه‌سازی نظام صنعتی موجود و تبدیل این منطقه به پارک صنعتی چندمنظوره باز و نوآور از اهداف اصلی این منطقه بیان شده‌اند. در همین راستا، این منطقه همواره از صنایع سنتی قوی مانند اطلاعات الکترونیکی، تجهیزات نوین، مواد شیمیایی ظریف^۲ و غذا و نوشیدنی حمایت کرده است. در راستای پیشبرد تحول و ارتقای صنعت تولید، منطقه مذکور در سال‌های اخیر نسبت به توسعه مجموعه‌ای از صنایع نوظهور راهبردی نظیر هوش مصنوعی، مدارهای مجتمع، انرژی‌های

1. Songjiang Economic and Technological Development Zone (松江经济技术开发区)

2. Fine Chemicals

نو، زیست‌پزشکی، امنیت هوشمند و مواد نوین اقدام کرده‌است. این منطقه همچنین از تاسیس مراکز تحقیق و توسعه با سرمایه‌گذاری خارجی حمایت می‌کند و موسسات تحقیق و توسعه با سرمایه‌گذاری خارجی مورد تأیید کمیسیون بازرگانی شهرداری شانگهای^۱ می‌توانند تا حداکثر ۳ میلیون یوان (معادل ۴۱۹/۴۰۰ دلار) یارانه دریافت کنند. در حال حاضر، این منطقه حدود ۲ هزار شرکت ثبت شده را جذب کرده‌است که بیش از ۵۰ شرکت از شرکت‌های حاضر در فهرست فورچون^۲ ۵۰۰ را در برمی‌گیرد. شرکت‌های فورد^۳، پاناسونیک^۴، شرکت صنایع نیمه‌رسانای تایوان^۵، اسیلور^۶، پپسی^۷ و نستله^۸ از جمله این شرکت‌ها محسوب می‌شوند [۳۲ و ۳۳].

◆ پارک فناوری پیشرفته سائو‌خ‌جینگ



نمایی از پارک فناوری پیشرفته سائو‌خ‌جینگ

1. Shanghai Municipal Commission of Commerce
2. Fortune Global 500
3. Ford
4. Panasonic
5. Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.
6. Essilor
7. Pepsi-Co.
8. Nestle

پارک فناوری پیشرفته سائو خجینگ^۱ با مساحتی معادل ۱۴/۳ کیلومترمربع دارای یک منطقه توسعه اقتصادی و فناوری، یک منطقه توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته و یک منطقه جامع گمرکی است که توسعه آن توسط شورای دولتی چین تایید شده است. در میان مناطق توسعه‌ای کشور، این پارک از نظر مزایای اقتصادی به ازای هر واحد مساحت در رتبه اول قرار دارد و بهترین محیط سرمایه‌گذاری، قوی‌ترین فضای نوآوری و بیشترین تعداد نیروی کار متخصص را در شانگهای داراست. این پارک به شدت در تلاش است تا ساختار صنعتی خود را با محوریت صنعت اطلاعات الکترونیکی توسعه دهد. پارک مذکور همچنین بر صنایع دیگری از جمله مواد پیشرفته، تجهیزات با کیفیت بالا، زیست‌پزشکی، تاسیسات پشتیبانی تحقیق و توسعه در صنعت خودروسازی، حفاظت از محیط‌زیست و انرژی‌های نو به عنوان صنایع هدف تمرکز دارد و از صنعت خدمات نوین نیز به عنوان صنعت پشتیبان حمایت می‌کند [۳۴].

♦ منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونگ چیانو



نمایی از منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونگ چیانو

منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونغ چیاو^۱ که در بخش غربی منطقه شهری شانگهای واقع شده است، کوچک‌ترین منطقه توسعه ملی شانگهای است که فقط ۶۵۲/۰ کیلومترمربع وسعت دارد و تنها منطقه توسعه‌ای است که دارای کنسولگری‌های خارجی است. این منطقه در سال ۱۹۸۳ تاسیس شد و توسط شورای دولتی در سال ۱۹۸۶ به سطح مناطق توسعه اقتصادی و فناوری ملی ارتقا یافت. منطقه مذکور یکی از ۱۴ منطقه توسعه ملی اولیه شهر بود و اکنون پس از بیست سال به مجموعه‌ای برای ارائه خدمات نوین و صنعت نمایشگاهی تبدیل شده است. این منطقه شامل مراکز تجاری بین‌المللی و غرفه‌ها و فضای نمایشگاهی در سطح جهانی است که آن را به مرکز منطقه‌ای برای تجارت بین‌المللی تبدیل کرده است. این منطقه تا سال ۲۰۲۳ میزبان بیش از ۱۳۰۰ نمایشگاه بوده و افزون‌بر ۱۵ میلیون بازدیدکننده را جذب کرده است. افزون‌بر این، منطقه توسعه اقتصادی و فناوری خونغ چیاو محل استقرار دفاتر بیش از ۲۷۰۰ سازمان، شرکت چندملیتی و کنسولگری کشورهای مختلف (از جمله ایالات متحده، ژاپن، استرالیا، سوئیس، آرژانتین...) است [۳۲ و ۳۵].

◆ منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خنگ



نمایی از منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خنگ

1. Hongqiao Economic and Technological Development Zone

منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خَنگ^۱ در سال ۱۹۸۳ تاسیس شد و توسط شورای دولتی چین در سال ۱۹۸۶ به عنوان یک منطقه توسعه اقتصادی و فناوری در سطح ملی تایید شد. این منطقه در حال حاضر مساحتی معادل ۳/۵ کیلومترمربع دارد. منطقه مذکور بر رشد اقتصادی سریع و توسعه طبیعی و پایدار و همزمان رفع موانع برای کمک به توسعه لین گانگ^۲ متمرکز است و توسعه صنایع تجهیزات نوین و تولید پیشرفته را در اولویت قرار داده است. گفتنی است مساحت منطقه مذکور با تصویب شورای دولتی در سال ۲۰۰۶ گسترش یافت و به ۱۳/۳ کیلومترمربع افزایش یافت. علاوه بر این، پارکی موسوم به پارک لین گانگ^۳ منطقه توسعه مین خَنگ در پارک صنعتی شهر جدید لین گانگ شانگهای^۴ احداث شده است. این پارک در تقاطع دهانه رود یانگ تسه در بخش جنوب شرقی شانگهای و خلیج هانجو قرار دارد و حدود ۷۵ کیلومتر با مرکز شهر شانگهای فاصله دارد. با توجه به همجواری با فرودگاه بین المللی پودونگ^۵، بندر عمیق یانگ شن^۶، شهر بندری^۷، پل دُنک خَی^۸، بزرگراه شانگهای-لوچائوگانگ^۹، خیابان لیانگ گانگ^{۱۰}، محدوده زیرساخت های حمل و نقل ریلی لین گانگ^{۱۱} و راه آهن پودونگ^{۱۲} می توان گفت ارتباط و هماهنگی خوبی بین بنادر شانگهای، مرکز شهر شانگهای و منطقه توسعه اقتصادی و فناوری مین خَنگ ایجاد شده است [۳۲ و ۳۶].

1. Minhang Economic and Technological Development Zone (闵行经济技术开发区)
2. Lingang
3. Lingang Park
4. Shanghai Lingang New City Industrial Park
5. Pudong International Airport
6. Yangshan Deepwater Port
7. Harbor Town
8. Donghai Bridge
9. Shanghai-Luchaogang Expressway
10. Lianggang Avenue
11. Lingang Rail Transport
12. Pudong Railway

◆ منطقه/پارک صنعت شیمیایی شانگهای



نمایی از منطقه/پارک صنعت شیمیایی شانگهای

منطقه/پارک صنعت شیمیایی شانگهای^۱ یک منطقه توسعه اقتصادی و فناوری دولتی واقع در ساحل شمالی خلیج هانجو^۲ است که عمدتاً بر صنعت پتروشیمی تمرکز دارد. این پارک یکی از هفت پایگاه بزرگ صنعت پتروشیمی است که شورای دولتی چین^۳ در نظر داشت در کشور ایجاد کند. این پارک صنعتی زنجیره صنعتی اقتصاد چرخه‌ای را از ایتیلن آغاز کرده و خوشه‌های صنعتی پیشرفته را در زمینه مواد شیمیایی جدید ایجاد کرده است. درواقع، پارک مذکور به پارک تخصصی صنایع شیمیایی تبدیل شده که میزبان بسیاری از شرکت‌های شیمیایی معروف در صنعت شیمی است و از زنجیره‌های محصولات صنعتی مرتبط و اقتصاد چرخه‌ای پیشرفته بهره‌مند است. این پارک صنعتی با توجه به آغاز مرحله جدید توسعه و اجرای ایده‌های توسعه‌ای جدید به‌طور فعالانه از راهبردهای ملی مرتبط و برنامه‌های شانگهای استقبال کرده و متعهد شده است که در مسیر همسوسازی فعالیت‌های صنعت پتروشیمی با هدف کاهش انتشار کربن و بهره‌گیری از نوآوری‌های

1. Shanghai Chemical Industry Zone/Park (上海化学工业经济技术开发区)
2. Hangzhou Bay
3. China State Council

علمی و فناوریانه و فناوری‌های دیجیتال در این صنعت گام بردارد. پارک صنعتی مذکور همچنین خود را نسبت به ساخت خوشه‌های صنعتی شیمیایی سبز^۱، مرکز بین‌المللی نوآوری مواد شیمیایی جدید شانگهای^۲، منطقه ویژه مواد شیمیایی الکترونیکی شانگهای^۳ و پارک صنعت شیمیایی هوشمند^۴ متعهد می‌داند تا بدین ترتیب بتواند پایگاه تولید پتروشیمی سطح جهانی ایجاد کند و الگوی اقتصاد چرخشی پیاده‌سازی کند [۳۷].

۲.۴. مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری شانگهای

مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری شامل نواحی نظارتی گمرکی هستند که در مناطق آزاد و برخی بنادر خاص تاسیس می‌شوند. این مناطق وظایفی مانند بارگیری، توزیع فیزیکی، پردازش کالاها و سایر فعالیت‌های مرتبط را انجام می‌دهند [۲۸].

جدول ۳: برخی از مناطق گمرکی (مناطق نظارت گمرکی) یا مناطق آزاد تجاری شانگهای

شماره	نام منطقه	مساحت (برحسب هکتار)	صنایع هدف
۱	منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین (شانگهای)	۲۴۰۰۰	• سرمایه‌گذاری • تجارت • امور مالی • نظارت
۲	منطقه ویژه لین‌گانگ	۱۱۹۰۰	• تولید پیشرفته • صنایع نوظهور راهبردی (مانند فناوری اطلاعات نسل جدید، تولید تجهیزات پیشرفته، وسایل نقلیه متصل هوشمند، مواد نوین، انرژی‌های نو) • بقای انرژی و حفاظت از محیط‌زیست

1. Green Chemical Industry Clusters
2. Shanghai International New Chemical Materials Innovation Center
3. Shanghai Electronic Chemicals Special Zone
4. Smart Chemical Industry Park

شماره	نام منطقه	مساحت (برحسب هکتار)	صنایع هدف
۳	محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی وی کائوچیاو)	۱۱۰۳	• آماد • تجارت • تولید تجهیزات • پردازش صادرات • مدیریت و نگهداری کالاها در انبار • نمایش و تجارت کالاها تحت نظارت گمرک
۴	منطقه مالی و تجاری لوجیاوئی	۳۴۲۶	• امور مالی • حمل و نقل • امور تجاری • گردشگری فرهنگی
۵	منطقه تجاری مرکزی بین المللی خونگ چیاو	۱۵۱۴۰	• تمامی فناوری های نوین (شامل فناوری اطلاعات، تولید پیشرفته، وسایل نقلیه انرژی نو، مواد نوین، انرژی های نو، زیست پزشکی و ...) • زیرساخت های نمایشگاهی/همایش ها

♦ منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین (شانگهای)

اولین منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین (شانگهای)^۱ با هدف اصلاح و گشایش اقتصادی (ازجمله افزایش جذب سرمایه گذاری خارجی و تجارت بین المللی) و نیز توسعه باکیفیت کشور در سال ۲۰۱۳ در منطقه جدید پودونگ واقع در کلان شهر شانگهای با نام منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین (شانگهای) احداث شد. به طور کلی، ارائه مشوق ها و تسهیلات مالیاتی و تنظیم مقررات منعطف ازجمله مزایای ارائه شده در این مناطق است. در این مناطق رویه ها به طور مستمر ساده تر و کوتاه تر می شوند، کارایی امور بهبود داده می شود و رویکردهای خدمات رسانی فعالی اجرا می شود تا در نهایت، مسیر برای امور تجاری

1. China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone

به منظور شفافیت بهتر، در ادامه گزارش با عنوان منطقه آزمایشی آزاد تجاری شانگهای نام برده خواهد شد.

شرکت‌ها تسهیل و کوتاه شود. نکته قابل توجه این‌که این مناطق آزاد آزمایشی نقش مهمی در اقتصاد چین ایفا می‌کنند، تا جایی که در سال ۲۰۲۳ حدود ۱۸/۴ درصد از کل حجم واردات و صادرات کشور را به خود اختصاص داده‌اند.



نمایی از منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای

گفتنی است بسیاری از طرح‌ها، استانداردها، قوانین و سیاست‌های دولت ابتدا در این مناطق آزمایشی اجرا می‌شوند و پس از شناخت کامل زوایای مختلف آن‌ها و رفع چالش‌های احتمالی مربوطه، در سراسر کشور گسترش و تعمیم می‌یابند. جالب این‌که از میان ۳۰۲ برنامه عملیاتی نوآورانه سازمانی^۱ که در ۲۱ منطقه آزاد تجاری آزمایشی در سراسر چین اجرا شده‌اند (و سپس در سراسر کشور گسترش یافته‌اند)، ۱۴۵ مورد در منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای آغاز شده‌اند که از جمله این برنامه‌های عملیاتی می‌توان به اصلاح سازوکار فهرست منفی برای سرمایه‌گذاری خارجی^۲ اشاره کرد^۳ [۳۸ - ۴۱].

منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای بر حوزه‌های متعدد مانند سرمایه‌گذاری، تجارت، امور مالی و نظارت تمرکز دارد. این منطقه اکنون بیش از ۲۴۰ کیلومترمربع را پوشش

1. Institutional Innovation Action Plan

2. Negative List Mechanism for Foreign Investment

۳. منظور از فهرست منفی، مناطقی است که سرمایه‌گذاری خارجی در آن‌ها ممنوع یا محدود شده‌است.

می‌دهد و دو بار در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۹ از نظر وسعت گسترش یافته‌است و به‌تازگی نیز منطقه ویژه لین‌گانگ^۱ به آن اضافه شده‌است. منطقه مذکور تا پایان سال ۲۰۲۲ بیش از ۸۴ هزار شرکت جدید و ۵۸/۶ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری خارجی واقعی جذب کرده بود که تقریباً معادل ۳۰ درصد از جذب کل سرمایه‌گذاری‌های در آن زمان را در برمی‌گرفت [۳۸ - ۴۱]. در پی موفقیت اجرای این طرح در شانگهای، ۲۰ منطقه آزاد تجاری آزمایشی دیگر به تدریج در مناطق مختلف چین راه‌اندازی شدند. به همین ترتیب، تأسیس بیست و دومین منطقه آزاد تجاری آزمایشی چین موسوم به منطقه آزاد تجاری آزمایشی شین جیانگ^۲ در اکتبر ۲۰۲۳ به تصویب دولت رسید.

بسیاری از طرح‌ها، استانداردها، قوانین و سیاست‌های دولت ابتدا در این مناطق آزمایشی اجرا می‌شوند و پس از شناخت کامل زوایای مختلف آن‌ها و رفع چالش‌های احتمالی مربوطه، در سراسر کشور گسترش و تعمیم می‌یابند.

◆ منطقه ویژه لین‌گانگ



نمایی از منطقه ویژه لین‌گانگ

1. Lingang Special Area
2. Xinjiang Pilot Free Trade Zone

شورای دولتی چین در سال ۲۰۱۹ طرح کلی منطقه ویژه لین گانگ در منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای را صادر کرد. به طور کلی، اجرای سیاست‌ها و سیستم‌های باز رقابتی در فضای بازار بین‌المللی به منظور تسهیل فرآیند سرمایه‌گذاری خارجی، امور تجاری و جریان سرمایه، واردات و صادرات و همچنین ایجاد شبکه حمل و نقل بسیار متصل و یکپارچه (شامل مسیرهای آبراهی و رودخانه‌ای، مسیرهای هوایی، راه‌آهن، بزرگراه‌ها و مترو) هدف از ایجاد منطقه ویژه لین گانگ بیان شده است [۴۲ و ۴۳].

منطقه جدید لین گانگ با بیش از ۱۱۹ کیلومترمربع مساحت کل در بخش جنوبی رودخانه دجی^۱، بخش‌هایی از جزیره شیائویانگ‌شن^۲ و بخشی از جنوب فرودگاه بین‌المللی پودونگ گسترش یافته است. منطقه مذکور بر تبدیل شدن به منطقه‌ای با تعهدات اقتصادی خاص متمرکز است و به افزایش رقابت‌پذیری جهانی و توسعه استانداردهای دقیق‌تر توجه ویژه دارد. افزون‌برآن، این منطقه می‌کوشد به صورت فعالانه‌تر بر راهبردهای ملی چین شامل ابتکار یک کمربند یک راه و توسعه کمربند اقتصادی رودخانه یانگ‌تسه^۳ تمرکز کند و بر ادغام منطقه در راهبرد توسعه دلتای رودخانه یانگ‌تسه^۴ تاکید دارد. منطقه جدید لین گانگ با تمرکز بر صنایع کلیدی مانند مدارهای مجتمع، هوش مصنوعی، زیست‌داروها، امور مالی و هوانوردی غیرنظامی تلاش می‌کند از اقدامات حمایتی همچون بهبود

1. Dazhi River

2. Xiaoyangshan Island

3. Yangtze River Economic Belt

کمربند اقتصادی رودخانه یانگ‌تسه در سال ۲۰۱۴ راه‌اندازی شد و شامل ۱۱ استان و شهر در مناطق شرقی، مرکزی و غربی چین (در امتداد رودخانه یانگ‌تسه) است که ۲۱ درصد (معادل ۲/۱ میلیون کیلومترمربع) از مساحت چین، ۴۰ درصد از جمعیت و بیش از ۴۰ درصد از کل خروجی اقتصادی چین را دربرمی‌گیرد. کمربند مذکور موجب اتصال مناسب شهرهای مستقر در امتداد این رود شده است.

4. Yangtze River Delta Development Strategy

محیط سرمایه‌گذاری، نظارت بر امور تجاری، توجه به جریان استعدادهای بین‌المللی و مشوق‌های مالیاتی پشتیبانی‌کنند. این حمایت‌ها در راستای کمک به ایجاد نظام صنعتی باز و قابل رقابت در بازارهای بین‌المللی طراحی شده‌اند و بر حمایت از تولید پیشرفته و صنایع نوظهور راهبردی مانند فناوری اطلاعات نسل جدید، تولید تجهیزات پیشرفته، وسایل نقلیه متصل هوشمند، مواد نوین، انرژی‌های نو، بقای انرژی و حفاظت از محیط‌زیست متمرکز هستند. شایان ذکر است که در پرتو حمایت‌های منسجم و هماهنگ دولت مرکزی و شهرداری شانگهای از پروژه‌های بزرگ، برنامه‌های تامین مالی خاصی برای شرکت‌های مهم در نظر گرفته می‌شود و این شرکت‌ها می‌توانند از مشوق مالیات بر درآمد شرکتی ۱۵ درصدی برخوردار شوند. منطقه لین‌گانگ همچنین با احداث منطقه گمرکی ویژه و جامع یانگ‌شن^۱ سعی به اجرای سیاست‌های تنظیم‌گری مبتنی بر نظارت ایمنی دارد و امکان تسهیل و آزادسازی تجاری بیشتری را فراهم خواهد آورد [۲۹، ۴۲ و ۴۴]. مطابق برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته قرار است تا سال ۲۰۲۵ نظام سالمی برای تسهیل سرمایه‌گذاری و آزادسازی تجارت در لین‌گانگ ایجاد شود و بسترهای بازتر و کاربردی‌تری برای ایجاد خوشه‌های صنعتی در سطح ۱۰۰ میلیارد یوان (حدود ۱۴/۲ میلیون دلار) فراهم شود تا بدین‌ترتیب تولید ناخالص داخلی محلی در مقایسه با سال ۲۰۱۸ به چهار برابر افزایش یابد. همچنین مقرر شده‌است در سال ۲۰۲۵ منطقه لین‌گانگ به منطقه اقتصادی ویژه عملیاتی و با نفوذ و رقابت قوی در بازارهای بین‌المللی تبدیل شود و جمعیت ساکن آن به حدود ۲/۵ میلیون نفر و تولید ناخالص داخلی محلی آن بیش از ۱ تریلیون یوان (۱۴۰ میلیارد دلار) افزایش یابد [۴۵ و ۴۲].

1. Yangshan Special Comprehensive Bonded Zone

گفتنی است شرکت آمریکایی تسلا- سازنده خودروهای انرژی نو- با توجه به فضای کسب و کار مساعد منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای، کارخانه عظیم خود موسوم به گیگافکتوری^۱ را در سال ۲۰۱۹ با مساحت ۸۶۵ هزار مترمربع در منطقه لین گانگ افتتاح کرد (که اولین در نوع خود در خارج از ایالات متحده است). شرکت تسلا از زمان آغاز تولید انبوه خودرو در این ابرکارخانه از ژانویه ۲۰۲۰ تا جولای ۲۰۲۴ بیش از دو میلیون دستگاه خودرو ساخته است [۳۸، ۴۱، ۴۶ و ۴۷]. تسلا همچنین ساخت کارخانه‌ای عظیم موسوم به مِگاپَک^۲ در شانگهای جهت تولید باتری‌های ذخیره انرژی آغاز کرده است. این پروژه نقطه عطفی برای رسیدن به تولید انبوه در سه ماهه اول سال ۲۰۲۵ است. مِگاپَک یک باتری قدرتمند است که ذخیره و پشتیبانی انرژی را فراهم می‌کند و به ثبات شبکه برق و جلوگیری از قطع برق کمک می‌کند. این کارخانه جدید در ابتدا ۱۰ هزار واحد در سال تولید خواهد داشت که معادل نزدیک به ۴۰ گیگاوات ساعت ذخیره انرژی است. افتتاح این کارخانه گامی دیگر برای تسلا در جهت افزایش حضور خود در چین است. رشد اقتصادی سریع چین در سه ماهه اول ۲۰۲۴، جذابیت این کشور را برای سرمایه‌گذاری خارجی افزایش داده است.

شایان ذکر است ظرفیت نصب شده انرژی‌های تجدیدپذیر چین برای تولید برق برای اولین بار در سال ۲۰۲۳ از ظرفیت برق حرارتی آن پیشی گرفت که این میزان تقریباً برابر با ۵۰ درصد از ظرفیت جهانی انرژی‌های تجدیدپذیر است. انتظار می‌رود تقاضا برای راه‌حل‌های ذخیره‌سازی انرژی در چین با افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در شبکه برق این کشور به رشد خود ادامه دهد [۴۸].

1. Giga Factory
2. MegaPack



نمایی از کارخانه تولید خودروهای برقی تسلا موسوم به گیگافکتوری در شانگهای

◆ محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی ویگائوچیانو)



محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی ویگائوچیانو) [۴۹]

در منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای، محدوده‌ای موسوم به محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای^۱ تعریف شده است که در برخی منابع با عنوان محدوده گمرکی وی گائوچیانو^۲ شناخته می‌شود. این منطقه بر حوزه‌هایی مانند تجارت بین‌الملل، آماد نوین فرامرزی و خدمات مالی متمرکز است. محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی وی گائوچیانو) مشتمل بر منطقه آزاد تجاری وی گائوچیانو^۳، پارک آماد تجارت آزاد وی گائوچیانو، منطقه بندری تجارت آزاد یانگ‌شن^۴ و منطقه آزاد تجاری فرودگاه پودونگ است.

منطقه آزاد تجاری وی گائوچیانو ۱۰ کیلومترمربع وسعت دارد و اولین منطقه گمرکی چین و اولین منطقه نمایشی ترویج تجارت (واردات و صادرات) و نوآوری در سطح کشور است. کارکردهای اقتصادی این منطقه شامل تجارت آزاد، پردازش صادرات^۵، انبارداری آماد^۶ و تجارت کالاهای گمرکی است. پارک آماد تجارت آزاد وی گائوچیانو حدود یک کیلومترمربع وسعت دارد و اولین پارک آماد یکپارچه آزمایشی بندری^۷ در مناطق آزاد تجاری کشور چین و همچنین پایگاه مهمی برای توسعه آماد بین‌المللی نوین است. منطقه بندری تجارت آزاد یانگ‌شن با بیش از ۱۴ کیلومترمربع مساحت به عنوان منطقه آزمایشی کلیدی شانگهای برای توسعه خدمات حمل‌ونقل بین‌المللی محسوب می‌شود. منطقه آزاد تجاری فرودگاه پودونگ^۸ با حدود ۳/۶ کیلومترمربع وسعت نیز محدوده آمادی گمرکی فرودگاه و منطقه حمل‌ونقل باری را ادغام می‌کند و با ایجاد قطب

-
1. Shanghai Pilot Free Trade Zone Bonded Area
 2. Waigaoqiao Bonded Area
 3. Waigaoqiao Free Trade Zone
 4. Yangshan Free Trade Port Area
 5. Export Processing
 6. Logistics Warehousing
 7. Port Pilot Integrated Logistics Park
 8. Pudong Airport Free Trade Zone

هوانوردی ترکیبی (بندری-دریایی) موجب توسعه صنعت خدمات مبتنی بر فرودگاه شانگهای شده است.

مقرر شده است محدوده گمرکی منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای (محدوده گمرکی وی گائوچیاو) در حوزه صنعت کشتی‌های تفریحی (کروز) توسعه یابد و یک خوشه صنعتی در این عرصه ایجاد شود. چنین برنامه‌ریزی شده است که پایگاه جامع تولید و سرهم کردن (مونتاژ) کشتی‌های تفریحی در سطح جهانی تا سال ۲۰۲۵ در این منطقه شکل گیرد. این پایگاه قادر خواهد بود بازار سفرهای دریایی چین و همچنین بازارهایی از سراسر منطقه آسیا-اقیانوسیه را در اختیار گیرد و یک خوشه صنعتی با نفوذ جهانی در حوزه سفرهای دریایی ایجاد کند. همچنین قرار است این منطقه تا سال ۲۰۳۵ به نظام پشتیبانی کامل، بخش تولیدی پیشرفته و زیرساخت‌های لازم جهت تامین انواع منابع مصرفی مجهز شود [۴۹ و ۲۹].



نمایی از یک کشتی تفریحی عظیم چین

◆ منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی



نمایی از منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی و محدوده باند

منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی^۱ با مساحت ۳۴/۲۶ کیلومترمربع مشتمل بر منطقه مالی لوجیازوئی^۲، نمایشگاه بین‌المللی^۳ و منطقه چین‌ئن است. این منطقه دارای ۲۸۵ ساختمان تجاری و آسمان‌خراش با بیش از ۴۰۰ هزار شرکت است و تنها منطقه توسعه‌ای در سطح ملی چین است که عنوان مالی و تجاری را در اختیار دارد. این منطقه بر امور مالی، بیمه و امور تجاری و بازرگانی تمرکز دارد. منطقه مذکور هسته اصلی مرکز مالی بین‌المللی شانگهای، خوشه خدمات پیشرفته مرکز حمل‌ونقل بین‌المللی شانگهای^۴ و قطب تجاری نوین مرکز تجارت بین‌المللی شانگهای^۵ را تشکیل می‌دهد. افزون‌برآن، دفاتر مرکزی شرکت‌های چندملیتی، سازمان‌های کشتیرانی، موسسات مالی نوظهور و بازارهای آتی در حال تشکیل خوشه‌هایی در این

1. Lujiazui Finance and Trade Zone (上海陆家嘴金融贸易区)

2. Lujiazui Financial District

3. World Expo

4. High-end Services Cluster of Shanghai's International Shipping Center

5. Modern Commercial Hub of Shanghai's International Trading Center

منطقه هستند. جالب این‌که این منطقه در مجاورت رودخانه مروارید و در منطقه قدیمی مالی- تجاری شانگهای موسوم به باند^۱ قرار دارد و برخی از آسمان‌خراش‌های نمادین شانگهای مانند برج مروارید شرقی^۲، مرکز همایش‌های بین‌المللی شانگهای^۳ و مرکز مالی بین‌المللی شانگهای^۴ در آن مستقر هستند. منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی در مجاورت منطقه توسعه جین‌چیاو^۵، شهر علمی جانگ‌جیانگ^۶ و منطقه نمایشگاهی^۷ شانگهای قرار دارد و از این‌رو می‌توان گفت این منطقه از مزیت‌های منحصربه‌فرد جغرافیایی و توسعه‌ای فراوانی برخوردار است. این منطقه از طریق فرودگاه بین‌المللی پودونگ به کشورها و سایر مناطق سراسر جهان متصل است. منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی در مجاورت منطقه بندری وی‌گائوچیاو^۸ قرار دارد که آن را به بسیاری از شهرهای بندری مهم در سراسر جهان وصل می‌کند. آمارهای رسمی حاکی از آن است که ارزش کل اقتصاد سالانه این منطقه در سال ۲۰۲۲ از ۶۳۰ میلیارد یوان (حدود ۹۴ میلیارد دلار) فراتر رفت و به قطب رشد اقتصادی مهمی برای منطقه جدید پودونگ و شانگهای تبدیل شد [۲۹ و ۵۰]. شایان ذکر است حداقل ۱۲۲ شرکت مدیریت دارایی خارجی^۹ از ۱۳ کشور مختلف جهان تا اواسط سال ۲۰۲۳ در منطقه مالی و تجاری لوجیازوئی فعالیت داشته‌اند. آمارها نشان می‌دهند که ۵۳۹ موسسه از ۱۷۳۶ موسسه مالی دارای مجوز ثبت‌شده در این شهر در زمینه ارائه خدمات مالی خارجی فعالیت دارند [۵۱].

1. Bund
2. Oriental Pearl Tower
3. Shanghai International Convention Center
4. Shanghai International Financial Center
5. Jinqiao Development Zone
6. Zhangjiang Science City
7. Expo Area
8. Waigaoqiao Port Area
9. Foreign Asset Management Companies

♦ منطقه تجاری مرکزی بین‌المللی خونگ‌چیائو



نمایی از مرکز نمایشگاه‌ها و همایش‌های ملی در منطقه تجاری مرکزی بین‌المللی خونگ‌چیائو

منطقه تجاری مرکزی بین‌المللی خونگ‌چیائو^۱ در غرب شانگهای واقع شده است. این منطقه دارای مساحتی بالغ بر ۱۵۱/۴ کیلومترمربع است و مشتمل بر مناطق چانگ‌نینگ، مین‌خَنگ، چینگ‌پو و جیادینگ است. طرح توسعه این منطقه تجاری، شهرهای جدیدی از جمله شین‌جینگ^۲ در منطقه چانگ‌نینگ^۳، ناحیه فرعی چَنگ‌جیائوچیائو^۴ (منطقه اقتصادی نمایشی لین‌کُنْگ خونگ‌چیائو^۵)، شهر خُواسائو^۶ در منطقه مین‌خَنگ^۷، شهر جیانگ‌چیائو^۸ در منطقه جیادینگ^۹ و شهر شوچینگ^{۱۰} در

1. Hongqiao International Central Business District
2. Xinjing
3. Changning
4. Chengjiaqiao
5. Hongqiao Linkong Economic Demonstration Zone
6. Huacao
7. Minhang
8. Jiangqiao
9. Jiading
10. Xujing

منطقه چینگ پو^۱ را دربرمی گیرد که پیش تر در این منطقه تجاری گنجانده نشده بودند. این منطقه تجاری براساس الگویی کلی موسوم به ۴+۱ تشکیل شده است، بدین معنی که دارای یک بخش مرکزی و چهار ناحیه است. بخش مرکزی، بخشی است که برای فعالیت های اصلی منطقه تجاری مرکزی بین المللی خونگ چیاو طراحی شده است. این منطقه به دو زیرساخت اصلی یعنی مرکز نمایشگاه ها و همایش های ملی^۲ و قطب حمل و نقل جامع^۳ وابسته است. به طور کلی، توسعه اقتصاد ستادها و خوشه های تجاری با کیفیت، بهبود و بهینه سازی عملکردهای مرکز حمل و نقل و ایجاد فضایی مناسب برای توسعه نوآورانه هدف اصلی بخش مرکزی محسوب می شود. چهار ناحیه منطقه تجاری مرکزی بین المللی خونگ چیاو نیز شامل خونگ چیاو جنوبی، خونگ چیاو شرقی، خونگ چیاو غربی و خونگ چیاو شمالی می شوند. ناحیه خونگ چیاو جنوبی بر تقویت توسعه خدمات عمومی بین المللی و اقتصاد خدمات محور با کیفیت بالا متمرکز است. درواقع، این ناحیه زیست بوم صنعتی را در اطراف منطقه چیین وُن^۴ پرورش می دهد و به توسعه خوشه های با کیفیت برای صنایع کلیدی مانند زندگی و سلامت، نوآوری فرهنگی، ورزش های الکترونیکی، طراحی مدارهای مجتمع، اقتصاد جدید برخط، امور مالی تخصصی و خدمات حرفه ای سرعت می بخشد. ناحیه خونگ چیاو شرقی (شامل منطقه فرودگاهی^۵) بر توسعه قطب اقتصادی، اقتصاد فرودگاهی، اقتصاد ستادها و اقتصاد دیجیتال تمرکز دارد. این ناحیه توسعه صنایعی مانند اینترنت هوشمند، سفرهای هوشمند، نوآوری در صنعت مد، هوش مصنوعی، تجارت دیجیتال، فناوری مالی و مراقبت های بهداشتی را به شدت ترویج

1. Qingpu
2. National Exhibition and Convention Center
3. Comprehensive Transportation Hub
4. Qianwan
5. Airport Area

می‌کند. ناحیه خونگ چیاو غربی بر توسعه کسب‌وکارهای برگزارکننده نمایشگاه‌ها و همایش‌ها متمرکز است و بر نوآوری‌های فناوری‌ها و تجارت تاکید می‌کند. این ناحیه تلاش می‌کند مزایای صنعتی ناشی از استفاده از سامانه ناوبری بیدو^۱ و همچنین مزایای به‌کارگیری کسب‌وکارهای فعال در عرصه برگزاری نمایشگاه‌ها و همایش‌ها را گسترش دهد. افزون‌برآن، این ناحیه می‌کوشد از جریان قوی افراد، کسب‌وکارها، اطلاعات و سرمایه‌ای که توسط اقتصاد نمایشگاهی و همایشی ایجاد می‌شود به‌طور کامل بهره‌برداری کند تا بدین ترتیب بتواند ارتباط با نهادهای تجاری سطح بالا را تقویت کرده و توسعه فعال خوشه‌های صنعتی مرتبط با کسب‌وکارهای نمایشگاهی را ترویج کند. درنهایت، ناحیه خونگ چیاو شمالی بر توسعه کلیدی اقتصاد نوآرانه تاکید دارد و با اتکا به پایگاه‌های تولیدی و بازسازی منابع زمین در تلاش است تا مرکز پیشرفته‌ای تحت مرکز نوآوری حوزه علم و فناوری خونگ چیاو شمالی^۲ تاسیس کند. این ناحیه همچنین گروهی از شرکت‌های پیشرو با توانمندی‌های نوآوری را گرد هم آورده است تا به فعالیت‌های تحقیق و توسعه در حوزه‌های تولید پیشرفته، هوش مصنوعی، مواد نوین، انرژی‌های نو و صنایع دیگر بپردازند [۵۲ و ۵۳].

۳.۴. مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته شانگهای

مناطق توسعه صنعتی فناوری‌های پیشرفته^۳ به پارک‌های صنعتی حوزه علم و فناوری اشاره دارند که توسط شورای دولتی چین تایید شده‌اند. این مناطق معمولاً در مکان‌هایی ایجاد می‌شوند که دانشکده‌ها، دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی در آن تجمع دارند و از ظرفیت تحقیقاتی قوی‌تری برخوردار هستند [۲۸].

-
1. Beidou Navigation
 2. North Hongqiao Science and Technology Innovation Center
 3. National High-Tech Industrial Development Zone

جدول ۴: برخی از مناطق توسعه صنعتی فناوری های پیشرفته شانگهای

ردیف	نام منطقه	مساحت (برحسب هکتار)	صنایع هدف
۱.	شهر علمی جانگ جیانگ (پارک/منطقه فناوری پیشرفته جانگ جیانگ)	۵۰۰,۹	- اطلاعات الکترونیکی - مدار مجتمع - زیست پزشکی - زیست دارو - نرم افزار - هوش مصنوعی - اپتو-مکاترونیک^۱
۲.	پارک ملی توسعه صنعتی فناوری های پیشرفته زی جو (منطقه صنعتی فناوری های پیشرفته زی جو)	۱,۳۰۰	- مدار مجتمع - نرم افزار - انرژی های نو - هوانوردی - علوم زیستی - تولید هوشمند - مواد نوین

◆ شهر علمی جانگ جیانگ (پارک/منطقه فناوری پیشرفته جانگ جیانگ)



نمایی از تاسیسات تشعشعات سنکروترون شانگهای در شهر علمی جانگ جیانگ

۱. این عبارت به ترکیب فناوری های نوری (اپتیک) و مکاترونیک اشاره دارد. مکاترونیک نیز ترکیبی از رشته های مهندسی مکانیک، مهندسی برق و علوم رایانه است که برای طراحی، ساخت و راه اندازی ماشین های هوشمند ایجاد شده است.

تاسیس منطقه توسعه صنعتی فناوری پیشرفته شانگهای^۱ به‌عنوان منطقه ملی فناوری پیشرفته در منطقه جدید پودونگ شانگهای در سال ۱۹۹۱ تصویب شد و در سال ۲۰۰۶ به منطقه توسعه صنعتی فناوری پیشرفته جانگ جیانگ (پارک/منطقه فناوری پیشرفته جانگ جیانگ)^۲ تغییر نام داد و در نهایت امروز در برخی منابع با عنوان شهر علمی جانگ جیانگ نامیده می‌شود. شهر علمی جانگ جیانگ با مساحت حدود ۹۵ کیلومترمربع به‌عنوان پایگاه اصلی شانگهای برای تحقق راهبردهای ملی نوآرانه محسوب می‌شود. این منطقه یک مرکز آزمایشی برای شانگهای در نظر گرفته می‌شود که در ایجاد مرکز نوآوری علمی با نفوذ جهانی در این کلان‌شهر نقش مهمی دارد. این شهر علمی محل استقرار بیش از ۱۷۰۰ موسسه تحقیق و توسعه، نزدیک به ۷۰ هزار شرکت فعال در حوزه علم، فناوری و نوآوری و حدود ۴۰۰۰ شرکت فناوری پیشرفته است. شهر علمی جانگ جیانگ اکنون محل استقرار ۴۴۰ موسسه تحقیق و توسعه در سطح ملی، شهری و منطقه‌ای است که از جمله این موسسات می‌توان به مرکز ملی علوم پروتئین^۳، تاسیسات تشعشعات سنکروترون شانگهای^۴، مرکز ابررایانه شانگهای^۵ و همچنین نزدیک به ۲۰ دانشگاه و موسسه تحقیقاتی علمی مانند دانشگاه فناوری شانگهای^۶، موسسه تحقیقات پیشرفته شانگهای ذیل آکادمی علوم چین^۷ و موسسه سونگ دائولی^۸ اشاره کرد. در حال حاضر، ۳۷۰ هزار کارمند در شهر علمی جانگ جیانگ حضور دارند که بیش از ۶۲۰ نفر دارای مدرک

1. Shanghai High-tech Industrial Development Zone
2. Zhangjiang High-tech Industrial Development Zone (Zhangjiang High-tech Park/Zone)
3. National Center for Protein Science
4. Shanghai Synchrotron Radiation Facility
5. Shanghai Supercomputer Center
6. Shanghai Technology University
7. Shanghai Advanced Research Institute of Chinese Academy of Sciences
8. Sung-Do Lee Institute

دکتر و بیش از ۵۰ هزار نفر آن‌ها دارای مدرک کارشناسی ارشد هستند. افزون بر آن، یک منطقه ملی نمایش نوآوری مستقل نیز در سال ۲۰۱۱ در این شهر علمی ایجاد شد [۵۴ و ۵۵].

شهر علمی جانگ جیانگ مجهز به کامل‌ترین زنجیره صنعتی مدارهای مجتمع و بالاترین سطح فنی در چین است و مدار مجتمع، نرم‌افزار و هوش مصنوعی و زیست‌دارو سه صنعت غالب در این شهر علمی هستند. دفتر مرکزی یا مراکز تحقیق و توسعه منطقه‌ای ۷ شرکت از ۱۰ شرکت برتر جهانی در زمینه طراحی تراشه نیز در این منطقه راه‌اندازی شده‌اند. در حوزه هوش مصنوعی نیز باید گفت که این شهر علمی دارای زیست‌بوم زنجیره‌ای کامل از تحقیق و توسعه مستقل در زمینه سخت‌افزار و برنامه‌های کاربردی است و بیش از ۶۰۰ شرکت حوزه هوش مصنوعی از جمله ای‌بی‌بی^۱، زیمنس، بوش، ای‌ام‌دی^۲ و شرکت انویدیا^۳ را گردهم آورده است. در صنعت زیست‌دارو نیز این شهر علمی دارای کامل‌ترین زنجیره نوآوری و صنعتی در چین است و شرکت‌های مطرحی همچون روچه^۴، نوارتیس^۵، آسترازنیکا^۶، مدترونیک^۷، جی‌ای‌هیلتک^۸ و دیگر غول‌های جهانی داروسازی و تجهیزات پزشکی در آن مستقر هستند. تا پایان سال ۲۰۲۱، شهر علمی جانگ جیانگ دارای ۶۶ دفتر مرکزی منطقه‌ای شرکت‌های چندملیتی بود که از نظر آماری ۷/۹ درصد از آمار کل شانگهای را تشکیل می‌دادند. افزون بر آن، ۱۷۹ مرکز تحقیق و توسعه خارجی شناخته شده (معادل بیش

-
1. ABB
 2. AMD (Advance Micro Devices)
 3. Nvidia
 4. Roche
 5. Novartis
 6. AstraZeneca
 7. Medtronic
 8. GE Healthcare

از یک سوم از آمار کل شانگهای) و ۳۶٪ شرکت ثبت شده در داخل و خارج از کشور (معادل ۶۲ درصد از آمار کل شهر) در این منطقه حضور دارند. در میان این شرکت‌ها، ۵۰٪ شرکت در فهرست هیئت نوآوری علم و فناوری^۱ قرار دارند که ۸۵ درصد از آمار کل شهر را در برمی‌گیرند. در کنار مجموعه‌ای از مراکز رشد (انکوباتور) مختلف، تعداد ۹ پایگاه دولتی از جمله پایگاه ملی صنعت علوم و فناوری زیست‌پزشکی شانگهای^۲ و پایگاه ملی صنعت اطلاعات^۳ نیز در این شهر علمی مستقر هستند [۲۹ و ۵۴]. جالب این‌که تقویت سه بخش مذکور و نیز توسعه صنایع شاخصی همچون اقتصاد دیجیتال، اقتصاد سبز و کم‌کربن، وسایل نقلیه انرژی‌نو، تولید تجهیزات پیشرفته، هوافضا، ارتباطات اطلاعاتی و مواد نوین از جمله اهداف آتی این مجموعه به‌شمار می‌آیند. این شهر علمی همچنین بر پرورش شرکت‌های فعال در حوزه صنایع پیشرفته مانند نسل ششم فناوری ارتباطات، نسل بعدی دستگاه‌های فوتونیک، هوش مشابه مغز^۴، انرژی هیدروژنی، فناوری ژن و سلولی، اقتصاد جدید دریامحور^۵ و غیره تمرکز خواهد کرد [۵۴].

شایان ذکر است در اواسط سال ۲۰۲۴ مرکز جدیدی موسوم به مرکز (گره) جانگ‌جیانگ^۶ در پارک نرم‌افزار پودونگ شانگهای^۷ -مستقر در شهر علمی جانگ‌جیانگ- تاسیس شد تا به توسعه نرم‌افزارهای منبع‌باز و زیست‌بوم‌های مرتبط با آن سرعت بخشد. این مرکز بر توسعه برنامه‌های منبع‌باز در حوزه‌های هوش مصنوعی، پایگاه داده و رایانش ابری متمرکز خواهد بود. نرم‌افزار منبع‌باز به کاربران

1. Science and Technology Innovation Board
2. National Shanghai Biomedical Science and Technology Industry Base
3. National Information Industry Base
4. Brain-like Intelligence
5. New Marine Economy
6. Zhangjiang Node
7. Shanghai's Pudong Software Park

این امکان را می‌دهد که نه تنها از آن استفاده کنند، بلکه گد منبع (برنامه‌نویسی) آن را مطالعه، ویرایش و توزیع کنند که این امر خود به توسعه مشترک اقتصاد دیجیتال کمک می‌کند. در حال حاضر، مرکز جانگ جیانگ به عنوان تاسیسات منبع‌باز با بیش از ۲۰ جامعه و سازمان منبع‌باز همکاری دارد تا شبکه زیست‌بوم منبع‌بازی را ایجاد کند. این شبکه به خوشه‌بندی صنعتی، پرورش استعدادها و توسعه نوآوری‌های فناوری‌های فناورانه کمک کرده و بسترهای ارتباطی و منابع خدماتی را برای جامعه منبع‌باز فراهم می‌آورد [۵۶].

علاوه بر این، تاسیسات تشعشعات سنکروترون شانگهای^۱ به عنوان زیرساخت کلیدی علم و فناوری در ژوئن ۲۰۲۴ توانست با موفقیت آخرین مراحل به‌روزرسانی خود را تکمیل کند. نوسازی‌های این مرکز شامل ساخت ۱۶ خط پرتوی و ایستگاه‌های آزمایشگاهی پیشرفته، آزمایشگاه‌های جانبی، مراکز داده کاربران و سامانه‌های پشتیبانی و تاسیسات مرتبط است که به ارتقای عملکرد شتاب‌دهنده این مرکز کمک می‌کنند. تاسیسات تشعشعات سنکروترون شانگهای از نمای بالا شبیه به صدف ناتیلوس است و در سال ۲۰۰۹ به طور رسمی به عنوان اولین منبع نور سنکروترون نسل سوم در سرزمین اصلی چین افتتاح شد. شدت نوری که از این تاسیسات ساطع می‌شود، یک تریلیون برابر بیشتر از اشعه‌ی ایکس معمولی است و نمونه‌های مختلف تحت تابش این نور قرار می‌گیرند تا اطلاعات مربوط به برهم‌کنش نور و ماده را به کمک ابزارهای علمی ثبت کنند. این امر به دانشمندان امکان می‌دهد تا به درکی عمیق‌تر از دنیای میکروسکوپی مانند ساختار ویروس‌ها و معماری و خواص میکروسکوپی مواد دست یابند [۵۷].

1. Shanghai Synchrotron Radiation Facility

◆ پارک ملی توسعه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو



نمای بخشی از پارک ملی توسعه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو

پارک ملی توسعه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو (منطقه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو)^۱ در جنوب شرقی منطقه مین خَنگ شانگهای و در مجاورت دانشگاه شانگهای جیاوتونگ^۲ قرار دارد که این مسئله دسترسی این منطقه از نظر حمل و نقل را آسان می‌کند. این پارک دارای مساحتی معادل ۱۳ کیلومترمربع است و شامل پارک دانشگاه^۳، پایگاه تحقیق و توسعه^۴ و منطقه پشتیبانی زی جو^۵ است. پارک مذکور در سال ۲۰۰۲ افتتاح شد و در سال ۲۰۱۱ به منطقه صنعتی فناوریهای پیشرفته ارتقا یافت. منطقه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو بر توسعه ۶ صنعت

1. Zizhu National Hi-tech Industrial Development Park / Zizhu High-tech Industry Zone (紫竹高新技术产业开发区)

2. Shanghai Jiao Tong University

3. University Park

4. R&D Base

5. Zizhu Supporting Area

از جمله نرم افزار اطلاعاتی، صوت و تصویر دیجیتال، علوم زیستی، تولید هوشمند، الکترونیک هوانوردی، انرژی های نو و مواد نوین متمرکز است. جذب دفاتر مرکزی منطقه ای، مراکز تحقیق و توسعه، شرکت های سرمایه گذاری خطرپذیر و شرکت های تولیدی فناوری پیشرفته از اهداف دیگر منطقه مذکور محسوب می شود. این منطقه میزبان شرکت ها و موسسات تحقیقاتی با نفوذ جهانی مانند مایکروسافت^۱، اینتل^۲، کوکاکولا^۳، اینفوسیس^۴، کوماک، سی جی ان^۵ و نئوسافت^۶ است. بسیاری از شرکت های کوچک و متوسط فناور مانند پی ان سی^۷، شن لیپن بیوتک^۸ و ژن تک^۹ و شرکت های نوآور و تاثیرگذاری مانند کوتک^{۱۰}، فرنذر الکترونیک^{۱۱}، زد استک^{۱۲}، فرست بریو^{۱۳} و اکویس^{۱۴} نیز در این منطقه توسعه یافته اند.

زیست بوم کارآفرینی نوآورانه در زی جو متشکل از مرکز کارآفرینی زی جو^{۱۵}، مرکز رشد کسب و کار زی جو^{۱۶} و صندوق سرمایه گذاری سهام نهالی زی جو^{۱۷} است که هدف آن ساخت شتاب دهنده کسب و کار علم و فناوری ملی با مساحت ۱۲ هزار مترمربع است. در این منطقه، صندوق سرمایه گذاری سهام نهالی زی جو به ارزش ۱ میلیارد یوان

-
1. Microsoft
 2. Intel
 3. Coca-Cola
 4. Infosys
 5. CGN
 6. Neusoft
 7. PNC
 8. Shenlian Biotech
 9. Genetech
 10. Coe Tek
 11. Friendess Electronics
 12. ZStack
 13. Firstbrave
 14. Eques
 15. Zizhu Entrepreneurship Center
 16. Zizhu Business Incubator
 17. Zizhu Seedlings Equity Investment Fund

(معادل ۱۳۶/۷ میلیون دلار) تاسیس شده که به رشد بیش از ۶۰۰ شرکت فناوری خُرد کمک کرده است. منطقه صنعتی فناوریهای پیشرفته زی جو دارای نظامهای خدمات صنعتی جامع است که شامل خدمات منابع انسانی، مالکیت فکری، خدمات بستر (پلتفرم) مشترک، آزمایشگاههای اشتراکی، خدمات مالی، مدیریت شهری و مدیریت املاک می شود تا به نیازهای متنوع شرکت ها پاسخ دهد. منطقه مذکور در آینده تلاش خواهد کرد تا به مرکزی پیشرو در زمینه فناوریهای پیشرفته تبدیل شود و به عنوان مرکز ارائه دهنده خدمات در صنعت پلاتینیوم و رهبر صنعت فناوری عمل کند و از این طریق به تسریع توسعه شرکت ها و پیشرفت صنعتی و همچنین به ادغام صنعت و شهر کمک کند. شایان ذکر است که این منطقه دارای خدمات پشتیبانی جامع و امکاناتی از جمله املاک مسکونی، مراکز آموزش و پرورش، مراکز پزشکی و مراقبت های بهداشتی، مراکز گردشگری تفریحی و مراکز تجاری است [۳۲ و ۵۸].

۴.۴. سایر انواع مناطق توسعه شانگهای

این مناطق بر حوزه هایی مانند امور مالی، گردشگری، تجارت فرامرزی و غیره تمرکز دارند که در ادامه به معرفی برخی از آن ها پرداخته می شود [۲۸].

جدول ۵: فهرستی از سایر انواع مناطق توسعه شانگهای

ردیف	نام منطقه	مساحت (بر حسب هکتار)	صنایع هدف
۱.	شهر هوانوردی	-	● قطب حمل و نقل بین المللی ● پایگاهی برای صنایع مرتبط با هواپیماهای تجاری ● آموزش هوانوردی ● امکانات اقامتی برای کارکنان صنعت هوانوردی ● شرکت هواپیماهای تجاری چین (کوماک)

ردیف	نام منطقه	مساحت (برحسب هکتار)	صنایع هدف
۲.	بورس الماس شانگهای	-	● تجارت عادلانه و ایمن در صنعت الماس چین
۳.	منطقه نمایشگاهی	۲۵۰۰	● توسعه اقتصاد ستادها ● حمایت از اقتصاد نوآورانه و امور مالی نوظهور ● برگزاری رویدادهای فرهنگی و نمایشگاهی ● گردشگری ● سرگرمی ● اقامتگاههای سازگار با محیط زیست و زیبا
۴.	منطقه تفریحی بین المللی شانگهای	۲۴۷۰	● تفریح و سرگرمی ● گردشگری ● اوقات فراغت ● صنایع فرهنگی و خلاق ● کنفرانس و نمایشگاه ● خرده فروشی تجاری ● ورزش ● اقامتگاههای بین المللی

◆ شهر هوانوردی

شهر هوانوردی^۱ شامل (پارک صنعتی فرودگاه) جوجیاؤ^۲، (پارک صنعتی فرودگاه) چوئن شا^۳، (پارک صنعتی فرودگاه) منطقه جدید پودونگ^۴ و شهرک خویی ن^۵ است.

1. Aviation City
2. Airport Industrial Park (Zhuqiao)
3. Airport Industrial Park (Chuansha)
4. Airport Industrial Park (Pudong New Area)
5. Huinan Township

منطقه جوجیاؤ، هسته مرکز حمل و نقل بین‌المللی شانگهای^۱ و پایگاهی برای صنایع مرتبط با هواپیماهای تجاری است. به‌طور کلی، تقویت صنعت هوانوردی به‌ویژه در زمینه تولید و حمل و نقل و نیز توسعه تسهیلات پشتیبانی برای پاسخگویی به نیازهای کارکنان فرودگاه و سازندگان هواپیما هدف این منطقه به‌شمار می‌آید. منطقه چوئن‌شا عمدتاً در زمینه توسعه خدمات تجاری هوایی رده اول و همچنین ایجاد مجتمع‌های مسکونی برای کارکنان هوانوردی فعالیت دارد. شهر هوانوردی در منطقه جدید پودونگ محل استقرار بخشی از کارخانجات شرکت هواپیماهای تجاری چین (کوماک) است. شهرک خویی‌نن نیز بر صنایعی مانند آموزش هوانوردی و فراهم کردن امکانات اقامتی برای کارکنان هوانوردی متمرکز است [۵۹].



نقشه شهر هوانوردی شانگهای

◆ بورس الماس شانگهای



نمایی از مرکز بورس الماس شانگهای

بورس الماس شانگهای (SDE)^۱ در سال ۲۰۰۰ در منطقه لو جیازوئی از منطقه جدید پودونگ در شانگهای تأسیس شد. هدف این بورس فراهم کردن فضایی برای تجارت عادلانه و ایمن در صنعت الماس چین است. بورس الماس شانگهای از زمان تأسیس خود همواره با رعایت استانداردهای بین‌المللی در تجارت الماس فعالیت کرده و از دلار به عنوان واحد پولی استفاده می‌کند. این بورس یک نظام مشخص برای پذیرش اعضا دارد و اعضای آن عمدتاً شامل عمده‌فروشان از بلژیک، هند، رژیم اشغالگر قدس، آفریقای جنوبی، ژاپن، ایالات متحده و هند هستند. افزون بر این، واردکنندگانی مانند خرده‌فروشان و تولیدکنندگان بزرگ جواهرات نظیر شرکت چوسانگ سانگ^۲، شرکت لوک فوک جولری^۳ و شرکت کیمبرلایت دایموند^۴ نیز در این بورس عضویت دارند. بورس الماس شانگهای مسیر اصلی برای واردات الماس در چین به شمار می‌رود و خدمات لازم در زمینه ثبت نام، بررسی، شناسایی و صدور فاکتورهای مورد نیاز جهت واردات و صادرات الماس ارائه

1. Shanghai Diamond Exchange
2. Chow Sang Sang
3. Lukfook Jewelry
4. Kimberlite Diamond

می‌دهد. این بورس همچنین با اداره‌های گمرک، اداره‌های ارز خارجی^۱، اداره‌های مالیاتی^۲ و موسسات فعال در عرصه‌های خدمات مالی، پشتیبانی و مراکز شناسایی (بازار) همکاری دارد و کارکنان نهادهای مذکور در این بورس مستقر هستند تا تسهیلات بیشتری برای اعضا فراهم کنند. بورس الماس شانگهای همچنین به ترویج همکاری با زنجیره صنعتی الماس جهانی می‌پردازد. این بورس از سال ۲۰۰۴ به عضویت فدراسیون جهانی بورس‌های الماس^۳ درآمده و در سال ۲۰۱۸ نیز از سوی این فدراسیون به‌عنوان یکی از پنج مرکز برتر تجارت الماس دنیا شناخته شده است. شایان ذکر است حجم سالانه معاملات در بورس الماس شانگهای از ۱۴ میلیون دلار در سال ۲۰۰۱ به ۴/۲۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ افزایش یافته است و مجموع گردش مالی این بورس در دو دهه گذشته به ۵۴/۸۱ میلیارد دلار رسیده است. تا پایان سال ۲۰۱۹، این بورس دارای ۳۶۲ واحد عضو بوده که از این تعداد، ۱۹۵ واحد خارجی از کشورهای رژیم اشغالگر قدس، بلژیک، آفریقای جنوبی، ژاپن، ایالات متحده و هند بوده‌اند [۶۰].

◆ منطقه نمایشگاهی (اکسپو)



نمایی از منطقه نمایشگاهی (اکسپو)

1. Foreign Exchange Administrations
2. Taxation Bureaus
3. World Federation of Diamond Bourses

منطقه نمایشگاهی یا منطقه نمایشگاه جهانی (اکسپو)^۱ با ۲۵ کیلومترمربع مساحت در مجاورت منطقه لوجیستیک و در امتداد رودخانه منطقه جدید پودونگ در مرکز شهر شانگهای واقع شده است. این منطقه به دلیل مجاورت با رودخانه از ظرفیت خوبی برای توسعه برخوردار است و چشم انداز زیبای ساحلی دارد. هدف از این منطقه ایجاد پایگاه مرکزی در سطح جهانی برای انجام فعالیت های مرتبط با رویدادها و نمایشگاه ها است. این منطقه نمایشگاهی در تلاش است تا نوع جدیدی از منطقه شهری ایجاد کند که صنعت و شهر را ادغام می کند و باعث بهبود قابل توجه آن برای زندگی می شود. به طور کلی، توسعه اقتصاد ستادها^۲، حمایت از اقتصاد نوآورانه و امور مالی نوظهور، برگزاری رویدادهای فرهنگی و نمایشگاهی، گردشگری و سرگرمی و ایجاد اقامتگاه های سازگار با محیط زیست و زیبا از اهداف اصلی این منطقه به شمار می آیند. در این راستا، مجموعه ای از صنایع فرهنگی نوین و پیشرفته ساخته خواهد شد که شامل الگوهای تجاری جدید در حوزه هایی مانند فرهنگ و خلاقیت، هنرهای نمایشی، گردشگری، رسانه، مد، اوقات فراغت و سرگرمی است. منطقه نمایشگاهی^۳ به عنوان زیرساختی کلیدی برای توسعه شانگهای قلمداد می شود و شامل سه محدوده پودونگ، یائوخوا^۴ و فورشور^۵ است. تمرکز اصلی محدوده پودونگ بر مبادلات بین المللی است و در حوزه فعالیت های خلاقانه فرهنگی و نمایشگاهی، تجارت ناشی از اقتصاد ستادها، کنفرانس ها و نمایشگاه های سطح بالا، گردشگری و سرگرمی و اقامتگاه های سازگار با محیط زیست دارای ظرفیت بسیاری است. محدوده یائوخوا یک منطقه عملیاتی ساحلی است و در حوزه فرهنگ سرگرمی، گردشگری، ساخت و ساز سازگار با محیط زیست، تجارت، بازرگانی و اقامتگاه های

-
1. World Expo Area
 2. Headquarters Economy
 3. Expo Area
 4. Yaohua
 5. Foreshore

نویین تخصص دارد. محدوده فروشور در زمینه توسعه تجارت ناشی از اقتصاد ستادها، رسانه‌های فرهنگی-ورزشی و اوقات فراغت ورزشی فعالیت دارد و قصد دارد به محل استقرار شرکت‌های چندملیتی غیرمالی تبدیل شود [۵۸ و ۶۱].

♦ منطقه تفریحی بین‌المللی شانگهای



دیزنی‌لند در منطقه تفریحی بین‌المللی شانگهای

منطقه تفریحی بین‌المللی شانگهای^۱ با ۲۴/۷ کیلومترمربع مساحت در منطقه جدید پودونگ شانگهای واقع شده است. این منطقه از نظر جغرافیایی از موقعیت مناسبی برخوردار است و دسترسی راحتی به حمل و نقل عمومی دارد. منطقه مذکور حدود ۱۴ کیلومتر از فرودگاه بین‌المللی پودونگ^۲ و ۳۰ کیلومتر از قطب حمل و نقل خونگ‌چیانو^۳ فاصله دارد. این منطقه شامل بخش مرکزی و بخش خدمات گردشگری است. بخش مرکزی با مساحت ۷ کیلومترمربع محل استقرار شهرسازی دیزنی شانگهای^۴ است که فاز اول آن ۳/۹ کیلومترمربع است. بخش خدمات گردشگری با مساحتی به بزرگی ۱۷/۷

1. Shanghai International Resort Area
2. Pudong International Airport
3. Hongqiao Transportation Hub
4. Shanghai Disney Resort

کیلومتر مربع شامل مراکز تجاری و تفریحی، اقامتگاه، فروشگاه و امکانات سرگرمی، فضای سبز و غیره است. به طور کلی، تبدیل کلان شهر شانگهای به مکان گردشگری جذاب در سطح جهانی هدف اصلی منطقه تفریحی بین المللی شانگهای به شمار می آید. در این راستا، این منطقه به توسعه هماهنگ صنایعی مانند تفریح و سرگرمی، گردشگری و اوقات فراغت، صنایع فرهنگی و خلاق، کنفرانس و نمایشگاه، خرده فروشی تجاری، ورزش و اقامتگاه های بین المللی خواهد پرداخت تا شانگهای را به مرکز خدمات نوین در عرصه گردشگری تبدیل کند [۶۲].



مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی مستقر در شانگهای

در این بخش تعدادی از مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی مستقر در کلان‌شهر شانگهای

معرفی می‌شود.

اطلاع‌نگاشت ۳: گزیده‌ای از مراکز نوآوری ملی و بین‌المللی مستقر در کلان‌شهر شانگهای



مرکز نوآوری فناوری
شانگهای



مرکز نوآوری دلتای
رودخانه یانگ‌تسه



مرکز ملی نوآوری
پیشرو نایس



سوئیس‌نکس

Johnson & Johnson

مرکز نوآوری آسیا و
اقیانوسیه ذیل شرکت
جانسون‌آند‌جانسون

INNOVATION
CENTRE
DENMARK

مرکز نوآوری
دانمارک



مرکز ملی نوآوری پیشرو نایس

مرکز ملی نوآوری پیشرو نایس (NICE)^۱ یک مرکز جامع ملی در عرصه نوآوری و فناوری است که توسط وزارت علوم و فناوری چین تایید شده است. مرکز مذکور نماینده (نهاد عامل) موسسه نوآوری دلتای یانگ‌تسه شانگهای^۲ است و به‌طور مشترک در همکاری با موسسات متعدد در استان‌های جیانگ‌سو^۳، جیانگ^۴ و آنخوئی^۵ احداث شده است. این مرکز وظیفه کمک به انتقال، تحول و صنعتی‌شدن دستاوردهای علمی و فناوری و نیز ترویج تحقیقات در حوزه فناوری‌های کلیدی را با همکاری صنایع، دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی برعهده دارد و فناوری‌ها و خدمات تجاری‌سازی را برای توسعه صنعتی منطقه دلتای یانگ‌تسه عرضه می‌کند. تاکنون این مرکز با تمرکز بر مدارهای مجتمع، فناوری اطلاعات و ارتباطات، قطعات و تجهیزات الکترونیکی، کلان‌داده و هوش مصنوعی بیش از ۹۰ موسسه و بستر نوآوری در چین ایجاد کرده است که به‌عنوان نمونه می‌توان به ۱۷ موسسه تحقیقاتی حرفه‌ای و ۸ بستر کاربردی در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره کرد^۶ [۶۳].

1. National Innovation Center Par Excellence
2. Shanghai Yangtze Delta Innovation Institute
3. Jiangsu
4. Zhejiang
5. Anhui

۶. اسامی این موسسات و اطلاعات بیشتر در منبع زیر یافت می‌شود:

<https://en.nice.org.cn/niceInstitutesPage#info>



مرکز نوآوری دلتای رودخانه یانگ تسه



نمایی از مرکز نوآوری دلتای رودخانه یانگ تسه

مرکز نوآوری دلتای رودخانه یانگ تسه ذیل دانشگاه جیانگ، یک بستر نوآوری با ظرفیت بالا است که توسط دانشگاه جیانگ در استان جیانگ تاسیس شده است. این مرکز به عنوان یک مرکز ملی یکپارچه به طور مشترک توسط دولت های محلی شانگهای، جیانگ سو، جیانگ و آنخویی احداث شده و توسط وزارت علوم و فناوری چین تایید شده است. به طور کلی، توسعه سبز و ایجاد یک مرکز نوآوری علمی در سطح جهانی در کنار ایجاد بستری برای پرورش و گردآوری نخبگان و دانشمندان برجسته هدف اصلی این مرکز محسوب می شود. این مرکز بر صنعت سلامت، صنایع غذایی، شهرهای هوشمند و نسل جدید، محیط زیست و فناوری اطلاعات (به ویژه حوزه سمعی-بصری) متمرکز است. ظاهراً در برخی منابع از این مرکز با عنوان مرکز نوآوری فناوری ملی یانگ تسه دلتا^۱ نیز یاد شده است.^۳ مرکز مذکور به عنوان یک مرکز ملی راهبردی علم و فناوری بر ترویج کاربرد

1. Innovation Center of Yangtze River Delta under Zhejiang University
2. Yangtze Delta National Technology Innovation Center

^۳ در این زمینه به دلیل رسمی نبودن منبع، مطالب با احتیاط درج شده است.

علم در فناوری و صنعتی کردن تحقیقات پایه، ترویج یکپارچگی تولید، تحقیق و توسعه دلتای یانگ‌تسه و بهینه‌سازی روند تخصیص منابع تمرکز دارد. ذیل مرکز مذکور، یک موسسه تحت‌عنوان موسسه تحقیقات نوآوری فناوری یانگ‌تسه دلتای شانگهای^۱ تاسیس شده است که درواقع واحد عملیاتی اصلی مرکز نوآوری فناوری ملی یانگ‌تسه دلتا محسوب می‌شود و توسط دولت کلان‌شهر شانگهای تأیید شده است [۶۵ و ۶۶].



مرکز نوآوری فناوری شانگهای

مرکز نوآوری فناوری شانگهای (STIC)^۲ به‌عنوان نهادی دولتی وابسته به کمیسیون علم و فناوری شانگهای^۳ در سال ۱۹۸۸ تاسیس شده است. این مرکز در حوزه نوآوری فعالیت دارد و مسئولیت اجرای سیاست‌های تدوین‌شده برای شرکت‌های کوچک و متوسط فناور و نیز شبکه‌سازی جهت انتقال فناوری و هماهنگی امور مربوط به توسعه و رشد شرکت‌های مذکور را برعهده دارد. مرکز نوآوری فناوری شانگهای به‌عنوان نهاد پشتیبان برای نهادهایی همچون انجمن رشد کسب‌وکارهای فناور شانگهای (STBIA)^۴، مرکز رشد بین‌المللی کسب‌وکارها (IBI)^۵، دبیرخانه شبکه رشد شرق چین^۶، شبکه کسب‌وکارها در اروپا (EEN)^۷ عمل می‌کند و در قالب عضو موسس و دبیرخانه انجمن آسیایی رشد کسب‌وکارها (AABI)^۸ نیز ایفای نقش کرده است. لازم به توضیح است که مرکز نوآوری

1. Shanghai Yangtze Delta Technology Innovation Research Institute
2. Shanghai Technology Innovation Center
3. Science and Technology Commission of Shanghai
4. Shanghai Technology Business Incubation Association
5. International Business Incubator
6. Incubation Network in East China
7. Enterprise Europe Network
8. Asian Association of Business Incubation

فناوری‌های نوآورانه در سال ۲۰۱۶ طرحی موسوم به برنامه دروازه نوآفرینی در خارج از کشور (گیت‌وی)^۱ را با حمایت کمیسیون علم و فناوری‌های نوآورانه آغاز کرد که طی آن بیش از ۳۰ مرکز شتاب‌دهنده و ارائه‌دهنده خدمات به عنوان اعضای آن با دقت انتخاب شدند. شبکه گیت‌وی بر جهانی‌سازی و نوآفرین‌ها تمرکز دارد و به شرکت‌های کوچک و متوسط خارج از کشور کمک می‌کند تا در چین (شانگهای) مستقر شوند و به شرکت‌های محلی برای جهانی شدن کمک کنند [۶۷ و ۶۸].

جالب این‌که مرکز نوآوری فناوری‌های نوآورانه توسط مرکز توسعه صنعت فناوری‌های پیشرفته تورچ^۲، وزارت علوم و فناوری چین^۳ و واحد همکاری‌های بین‌الملل وزارت علوم و فناوری چین^۴ به عنوان نقطه تماس چین به نمایندگی از شانگهای در شبکه نوآوری بریکس (iBRICS)^۵ تأیید و معرفی شده است [۶۸].



مرکز نوآوری دانمارک (ICDK)^۶ یک سازوکار بین‌المللی تعریف شده بین وزارت امور خارجه دانمارک و وزارت آموزش عالی و علوم دانمارک^۷ جهت تعامل با مناطق نوآور منتخب در جهان است. هدف از این مرکز شامل شبکه‌سازی و کمک به برقراری ارتباط بهتر میان کسب‌وکارها، محققان و موسسات آموزش عالی دانمارکی با طرف‌های متناظر در کشورهای کره جنوبی، چین، هند، فلسطین اشغالی، آلمان و ایالات متحده است. در

1. Overseas Startup Gateway Program (GATEWAY)
2. Torch High Technology Industry Development Center
3. Ministry of Science and Technology of China
4. Department of International Cooperation of Ministry of Science and Technology of China
5. Innovation BRICS Network
6. Innovation Centre Denmark
7. Ministry of Higher Education and Science of Denmark

این راستا، مرکز نوآوری دانمارک در مجموع ۸ مرکز در شهرهای سئول، شانگهای، بنگلور، تل‌آویو، مونیخ، کپنهاک، بوستون و کالیفرنیا (دره سیلیکون) تاسیس کرده است [۶۹].



توزیع شعب مرکز نوآوری دانمارک در دنیا [۶۹]

مرکز نوآوری دانمارک درواقع بخشی از زیست‌بوم نوآوری دانمارک و خدمات خارجی این کشور است که از ارتباطات دیپلماتیک و تجربه گسترده خود در زمینه تقویت همکاری‌های بین‌المللی پایدار و بلندمدت در زمینه تبادل دانش، ایده‌پردازی، تجاری‌سازی نوآوری‌ها، و تقویت رقابت‌پذیری، رونق و گذار سبز کشور بهره می‌گیرد. شایان ذکر است که شعبه شانگهای مرکز نوآوری دانمارک در سال ۲۰۰۷ تاسیس شده است و از نظر تاریخی، پس از افتتاح شعبه دره سیلیکون در کالیفرنیا (در سال ۲۰۰۶)، دومین مرکز بین‌المللی مرکز نوآوری دانمارک محسوب می‌شود [۶۹].

در شعبه شانگهای مرکز نوآوری دانمارک، ذینفعان دانمارکی از پشتیبانی‌های تخصصی مرکز جهت شناسایی فرصت‌ها و چشم‌اندازهای گسترده چین در عرصه نوآوری، فناوری و دیجیتالی‌شدن بهره‌مند می‌شوند. ازجمله اولویت‌های مرکز نوآوری دانمارک در شانگهای

می‌توان به حوزه‌هایی همچون علوم زیستی، مراقبت‌های بهداشتی، اقتصاد زیستی^۱، فناوری‌های سبز و پاک، آموزش عالی، صنعت دیجیتال و غیره اشاره کرد. گفتنی است گزارشات و اسناد تدوین شده جالبی در مورد زیست‌بوم علم، فناوری و نوآوری چین در وب‌گاه مرکز نوآوری دانمارک (صفحه شانگهای) در دسترس قرار دارد [۷۰].

اطلاع‌نگاشت ۴: نمونه گزارشات و اسناد منتشر شده توسط شعبه شانگهای مرکز نوآوری دانمارک (ICDK)

۲۰۲۲ نقشه‌برداری از بخش آموزش عالی در علوم رایانه چین	۲۰۲۳ الگویی جدید برای زیرساخت علم و نوآوری جهانی
۲۰۲۲ پزشکی دقیق	۲۰۲۲ سند چشم‌انداز - تحقیق و توسعه دانمارک در زمینه شرکت‌های کلیدی
۲۰۲۲ زیست‌بوم نوآفرینی در چین	۲۰۲۲ بازیافت پره توربین‌های بادی
۲۰۲۰ مدیریت زباله‌های پزشکی در چین	۲۰۲۰ گذار سبز چین - چشم‌انداز تحقیق و توسعه
۲۰۲۰ زیست‌بوم زنجیره بلوکی در چین	۲۰۲۰ زباله‌های ساختمانی در چین
۲۰۲۰ چین - کشور اینترنت اشیا و کلان‌داده	۲۰۲۰ چین - کشور اینترنت اشیا، شهرهای هوشمند
۲۰۲۰ زباله‌های پلاستیکی در صنعت تحویل مواد غذایی در چین	۲۰۲۰ گزارش سلامت باکمک هوش مصنوعی
۲۰۱۹ فرصت‌های تامین مالی برای همکاری‌های پژوهشی دانمارک-چین در دانمارک، اتحادیه اروپا و چین	۲۰۱۹ فناوری صنعت آموزش در چین
۲۰۱۸ گفتگوی کارشناسان زنجیره بلوکی چین و دانمارک	۲۰۱۸ اعتبار اجتماعی و روندهای کلان‌داده در چین
۲۰۱۸ داده‌های باز چینی در بهداشت عمومی	۲۰۱۸ راهنمای تامین مالی در حوزه تحقیقات چین و دانمارک

Johnson & Johnson

مرکز نوآوری آسیا و اقیانوسیه ذیل شرکت جانسون آند جانسون

شرکت داروسازی چندملیتی آمریکایی جانسون آند جانسون^۱ در حوزه فناوری‌های دارویی، زیست‌فناوری و پزشکی فعالیت دارد و دارای یک مرکز نوآوری در شانگهای است. این مرکز زیست‌بوم نوآوری کشورهای منطقه آسیا-اقیانوسیه را تحت پوشش دارد و کارآفرینان، دانشمندان و شرکت‌های نوظهور را به شبکه تخصصی گسترده جهانی خود متصل می‌کند. متخصصان حوزه نوآوری جانسون آند جانسون در برترین مناطق فعال دنیا در عرصه علوم زیستی یعنی شانگهای، بوستون، سانفرانسیسکو جنوبی و لندن مستقر هستند و اقدامات متعددی نظیر تعریف حوزه‌های همکاری گسترده علمی و تجاری، انعقاد قراردادهای همکاری علمی و تجاری، ارائه خدمات شتاب‌دهی به شرکت‌ها، تامین فضای آزمایشگاهی و ایجاد فرصت‌های شبکه‌سازی و سرمایه‌گذاری انجام می‌دهند [۷۱].

swissnex

سوئیس‌نکس

به‌منظور برقراری تعامل میان دانشمندان، محققان، کارآفرینان و نوآفرین‌های سوئیسی با هم‌تایان خود در سراسر دنیا و نیز توسعه همکاری‌های علمی و فناوری، مجموعه سوئیس‌نکس^۲ شش پایگاه اصلی خود را در ژاپن، چین، برزیل، ایالات متحده آمریکا (در بوستون و سانفرانسیسکو) و هند تاسیس کرده‌است و همزمان، ریزبان علم و فناوری خود را در بیش از ۲۰ سفارتخانه (به‌عنوان پایگاه‌های فرعی خود) در سراسر دنیا

1. Johnson & Johnson
2. SwissNex

مستقر کرده است. مراکز بین‌المللی سوئیس نکس گروه متنوعی از ذینفعان از جمله بنیان‌گذاران نوآفرین‌ها، محققان، دانشجویان، کارشناسان صنعت و بسیاری دیگر را از سوئیس و سراسر جهان گرد هم می‌آورد و آن‌ها را قادر می‌سازد تا با بهره‌گیری از فرصت‌ها و نیروهای متخصص محلی به حل مسائل جهانی بپردازند. شعبه چین که دفتر مرکزی آن در شانگهای قرار دارد، با استفاده از بسترهای شبکه‌سازی و ارتباطات بر برقراری همکاری میان سوئیس و چین در حوزه آموزش، تحقیق و نوآوری متمرکز است. موضوعات اولویت‌دار سوئیس نکس با طرف چینی شامل تغذیه هوشمند، انرژی، محیط زیست، و فناوری سلامت است [۷۲].



توزیع شعب سوئیس نکس در سراسر دنیا



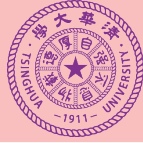
مراکز و موسسات تحقیقاتی و دانشگاهی کلیدی شانگهای

شانگهای تا پایان سال ۲۰۲۳ دارای ۴۹ موسسه آموزشی تحصیلات تکمیلی و ۶۸ دانشکده و دانشگاه عمومی و ۱۶۶۵ مدرسه در مقاطع مختلف بوده است. تعدادی از برترین دانشگاه‌های چین شامل دانشگاه شانگهای جیاوتونگ^۱، دانشگاه فودان^۲، دانشگاه تونگ‌جی^۳ و دانشگاه نرمال شرق چین^۴ در شانگهای مستقر هستند [۲] و [۴]. براساس رده‌بندی تایمز، دو دانشگاه از کلان‌شهر شانگهای موسوم به دانشگاه شانگهای جیاوتونگ و دانشگاه فودان پس از دو دانشگاه مطرح پایتخت (دانشگاه چینخواه^۵ و دانشگاه پکن^۶) در رتبه سوم و چهارم برترین دانشگاه‌های چین در سال ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ قرار داشته‌اند. جایگاه ملی و بین‌المللی پنج دانشگاه برتر چین در جدول ۶ نشان

1. Shanghai Jiaotong University
2. Fudan University
3. Tongji University
4. East China Normal University
5. Tsinghua University
6. Peking University

داده شده است. نکته درخور توجه این است که رتبه جهانی دانشگاه‌های چین در سال ۲۰۲۴ نسبت به سال قبل ارتقا یافته است [۷۳].

جدول ۶: فهرست پنج دانشگاه برتر چین براساس رده‌بندی تایمز

نام دانشگاه	شهر/استان	جایگاه در چین سال ۲۰۲۴	جایگاه جهانی سال ۲۰۲۳	جایگاه جهانی سال ۲۰۲۴
دانشگاه چینخوا 	پکن	۱	۱۶	۱۲
دانشگاه پکن 	پکن	۲	۱۷	۱۴
دانشگاه شانگهای جیاوتونگ 	شانگهای	۳	۵۲	۴۳
دانشگاه فودان 	شانگهای	۴	۵۱	۴۴
دانشگاه جِجیانگ 	جِجیانگ / هانجو	۵	۶۷	۵۵

بسترهای نوآوری سطح بالا در حوزه علم و فناوری و موسسات تحقیق و توسعه جدیدی در کلان‌شهر شانگهای به سرعت در حال ظهور هستند. به عنوان مثال، مرکزی موسوم به مرکز نوآوری دلتای رودخانه یانگ‌تسه (ذیل دانشگاه جِجیانگ) با شرکت‌های پیشرو همکاری دارد و مراکز نوآوری مشترکی را برای حمایت از کنسرسیوم‌های نوآوری ایجاد می‌کند. علاوه بر این، موسسات کلیدی شانگهای مانند موسسه سونگ دائو لی (ذیل

دانشگاه شانگهای جیائوتونگ)، موسسه چی جی شانگهای^۱، موسسه ریاضیات و علوم میان رشته‌ای شانگهای^۲، مرکز تحقیقاتی شانگهای برای علوم مغز و هوش الهام گرفته از مغز^۳ و زیرمجموعه‌های مختلف آکادمی علوم چین به نقاط عطف قابل توجهی دست یافته‌اند [۷ و ۷۴].

1. Shanghai Qi Zhi Institute

موسسه تحقیقاتی کلیدی در زمینه هوش مصنوعی، هوش کوانتومی، امنیت اطلاعات و غیره است.

2. Shanghai Institute of Mathematics and Interdisciplinary Sciences

3. Shanghai Research Center for Brain Science and Brain-Inspired Intelligence



شرکت‌های کلیدی داخلی و بین‌المللی مستقر در شانگهای

با توجه به فضای مساعد کسب‌وکار شانگهای، شرکت‌های بین‌المللی زیادی در این کلان‌شهر همکاری‌های مشترکی را با طرف چینی آغاز کرده‌اند. برخی از مهم‌ترین شرکت‌های کلیدی تولیدی بین‌المللی مستقر در شانگهای در اطلاع‌نگاشت زیر نشان داده شده است.^۱

اطلاع‌نگاشت ۵: برخی از مهم‌ترین شرکت‌های بزرگ تولیدی بین‌المللی مستقر در شانگهای [۳ و ۴۷]

نام شرکت	حوزه فعالیت
مجموعه فوسان ^۲	● فناوری، املاک و مستغلات، فولاد و مراقبت‌های بهداشتی ● رهبری زیست‌بوم مشتری-به-سازنده (C2M)^۳ و ارائه محصولات و خدمات باکیفیت برای مشتریان در سراسر جهان

۱. به منظور کسب جزئیات بیشتر رجوع شود به:

<https://manufacturingdigital.com/procurement-and-supply-chain/top-10-manufacturing-hubs-based-in-shanghai>;

<https://www.shanghai.gov.cn/nw48081/20231007/d05564032b154597b08885b038433281.html>

2. Fosun Group

3. Customer-to-Manufacturer

نام شرکت	حوزه فعالیت
مجموعه خودروسازی سایک-جی‌ام ^۱	• صنعت خودرو (مشارکت چین و آمریکا) • بزرگ‌ترین مجموعه خودروسازی چین از نظر حجم تولید
آپل	• تولید مجموعه دوربین‌های مورداستفاده در تلفن‌های همراه آیفون و آی‌پد در کارخانه کوالکام اپل در چین
تسلا	• خودروهای برقی و خانه‌های کوچک
یوتکس آپارل ^۲	• پوشاک
برایت فود	• مواد غذایی، کشاورزی نوین، تولید و توزیع مواد غذایی از جمله غذاهای کنسرو شده و بستنی (دومین شرکت بزرگ مواد غذایی حاضر در چین)
شرکت مادر تخصصی داروسازی شانگهای (SPH) ^۳	• دارو (شرکت پیشگام چین در تولید و توزیع دارو)
مجموعه مهندسی ای‌بی‌بی (ABB)	• محصولات فناورانه به‌ویژه در صنعت الکترونیک و تجهیزات کنترلی برق (جزو ۱۰۰ شرکت برتر چین در صنعت برق)
فولکس واگن	• صنعت خودروسازی
بائو استیل ^۴	• صنعت آهن و فولاد و فرآورده‌های اصلی • تولید فولاد مقاوم برای کاربرد در صنایع خودروسازی، حمل‌ونقل و انرژی هسته‌ای
وو‌شی آپتک ^۵	• ارائه خدمات تحقیق و توسعه و تولید داروهای جدید

1. Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC) and General Motors (GM)
2. Yotex Apparel
3. Shanghai Pharmaceutical Holding Co.
4. Baosteel
5. WuXi AppTec

اسامی برخی از شرکت‌های برتر فناوری (عموماً غیردولتی) و بازیگران تاثیرگذار چینی فعال در شانگهای نیز در اطلاع‌نگاشت زیر ارائه شده است. لازم به ذکر است با این‌که دفتر مرکزی بیشتر این غول‌های فناوری چین در شانگهای نیست، اما در این شهر دارای شعبه یا نمایندگی هستند و حضور پررنگ و تاثیرگذاری در آن دارند و از مزایای این شهر جهت توسعه خود در سطح ملی و بین‌المللی بهره می‌برند.

اطلاع‌نگاشت ۶: گزیده‌ای از شرکت‌های برتر فناوری و بازیگران تاثیرگذار چینی فعال در شانگهای

 تِنسِنْت فناوری مالی، سرگرمی و شبکه‌های اجتماعی	 گروه علی‌بابا تجارت الکترونیک و رایانش ابری
 زدتی‌ای مخابرات و فناوری ارتباطات	 جی‌دی دات کام^۱ تجارت الکترونیک و خرده‌فروشی برخط و آماد
 هوآوی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجهیزات الکترونیکی مصرفی	 پیدو هوش مصنوعی و سایر فناوری‌های حوزه فناوری اطلاعات (دارای مراکز تحقیق و توسعه در شانگهای)

1. JD.com
2. Pinduoduo
3. iFlytek



آی فلای تک^۳

فناوری تشخیص صدا و هوش مصنوعی



پین دوا دوا^۲

تجارت الکترونیک



دی دی چوشینگ^۱

تاکسی اینترنتی اشتراکی و فناوری های
مرتبط با حمل و نقل و تحرک



بایت دَنس

بسترهای تولید محتوا و هوش مصنوعی
(پدر نرم افزار تیک تاک)



جمع‌بندی

کلان‌شهر شانگهای در طول سال‌های گذشته به پیشرفت‌های چشمگیری در حوزه علم، فناوری و نوآوری دست یافته‌است. شانگهای جایگاه خود را به‌عنوان قطب اصلی صنایع فناوری پیشرفته به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند فناوری اطلاعات، زیست‌فناوری (زیست‌پزشکی، مراقبت‌های بهداشتی، توسعه دارو و تجهیزات پزشکی)، تولید پیشرفته، خودروسازی، کشتی‌سازی، هواپیماسازی، صنعت هوافضا و غیره تثبیت کرده‌است. این شهر دارای پارک‌های فناوری و مراکز نوآوری متعددی است که به تقویت فعالیت‌های تحقیق و توسعه در این کلان‌شهر کمک می‌کنند. علاوه‌براین، این شهر دارای چندین دانشگاه و موسسه تحقیقاتی سطح بالا از جمله دانشگاه فودان، دانشگاه شانگهای جیاوتونگ، دانشگاه تونگ‌جی و دانشگاه نرمال شرق چین است که به‌طور قابل‌توجهی به ارتقای تحقیقات علمی و نوآورانه چین کمک می‌کنند و با نهادهای مطرح داخلی و بین‌المللی مشارکت دارند. شانگهای با شرکت‌های فناور جهانی و سازمان‌های تحقیقاتی

مشارکت فعالانه دارد و بسیاری از شرکت‌های چندملیتی را برای سرمایه‌گذاری در مراکز تحقیق و توسعه خود جذب کرده است و در نتیجه، نقش این کلان‌شهر به عنوان قطب علمی و فناوری جهانی پررنگ‌تر شده است. دولت شانگهای با اجرای سیاست‌های حمایتی، برنامه‌های تامین مالی و خدمات شتاب‌دهی توانسته است محیطی مساعد برای نوآفرین‌ها و کارآفرینان ایجاد کند و به همین سبب نیز بسیاری از شرکت‌های مطرح داخلی و خارجی دارای دفتر مرکزی یا شعب اصلی در شانگهای هستند که این امر موجب تقویت اقتصاد محلی شده است. شانگهای همچنین میزبان انواع مختلفی از نوآفرین‌های فناور، شتاب‌دهنده‌ها و مراکز نوآوری است که به پویایی زیست‌بوم فناوری آن کمک می‌کنند. این شهر همچنین با ایجاد زیرساخت‌های مناسب موفق شده است طرح‌های مختلفی در حوزه شهر هوشمند اجرا کند و از کلان‌داده، اینترنت اشیا و هوش مصنوعی برای بهبود مدیریت شهری، سامانه‌های حمل و نقل و خدمات عمومی استفاده کند. این ابتکارات با هدف ارتقای کیفیت زندگی ساکنان و ساده‌سازی عملیات شهری انجام شده است. در راستای ترویج توسعه پایدار شهری و دستیابی به هدف کربن خنثی نیز شانگهای سرمایه‌گذاری هنگفتی در طرح‌های فناوری سبز و انرژی تجدیدپذیر انجام داده است. نظام حمل و نقل شانگهای نیز به دلیل وجود زیرساخت‌های حمل و نقل پیشرفته (از جمله قطار مغناطیسی شانگهای) سرآمد است. این قبیل دستاوردها نشان‌دهنده عزم شانگهای برای قرار گرفتن در خط مقدم در عرصه علم، فناوری و نوآوری در مقیاس جهانی است که به ارتقای جایگاه آن به عنوان کلان‌شهری بین‌المللی کمک می‌کند.

با توجه به استقرار کنسولگری جمهوری اسلامی ایران در شهر شانگهای و نیز حضور ایرانیان مقیم در این شهر (و شهرهای نزدیک مجاور) می‌توان با استقرار نمایندگان رایزنان فناوری و تجاری از ظرفیت‌های بالای این منطقه کلیدی چین بهره برد. برقراری

مراودات بلندمدت و پایدار علمی-فناوری-صنعتی با مراکز، موسسات و دانشگاه‌های شناخته‌شده دو طرف، تسهیل مراودات تجاری دوجانبه، تعریف شهرهای خواهرخوانده و افزایش تعاملات فرهنگی، ورزشی و گردشگری ازجمله اقداماتی است که در صورت زمینه‌سازی مناسب شرایط (شناسایی و رفع موانع به‌ویژه در داخل) می‌تواند زمینه را برای افزایش همکاری‌ها (ذیل توافقنامه راهبردی جامع ایران و چین) هموار سازد. شانگهای یکی از قطب‌های کلیدی چین در حوزه صنعت زیست‌پزشکی است و بنابراین می‌توان از توانمندی‌های ایران در حوزه تجهیزات پزشکی، زیست‌فناوری و صنعت داروسازی نیز برای ارتقای روابط استفاده کرد و همکاری در این حوزه را در اولویت قرار داد. الگوگیری و بهره‌مندی از تجارب ارزشمند شانگهای چین در حوزه‌هایی مانند ایجاد مناطق توسعه ملی متعدد (شامل مناطق آزاد تجاری آزمایشی و مناطق ویژه اقتصادی-صنعتی-فناوری) و نیز استفاده از درس‌آموخته‌های این شهر در زمینه وضع قوانین و سیاست‌گذاری‌های کلان، تجهیز و هوشمندسازی بنادر و مباحث آمادی مربوطه از دیگر نکات پیشنهادی مناسب برای بهبود فضای اقتصادی-تجاری ایران است. افزون‌برآن، گسترش روابط در حوزه صنعت تولید هوشمند (و هوشمندسازی کارخانه‌ها)، صنعت خودروسازی (به‌ویژه در زمینه قطعه‌سازی و تولید/سرهم کردن خودروهای انرژی‌نو)، صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات (هوش مصنوعی، فناوری مالی، زنجیره بلوکی، تجارت الکترونیک و کلان‌داده) و علوم پایه (به‌ویژه در حوزه فیزیک، نجوم و اختر فیزیک) از دیگر حوزه‌های مناسب برای همکاری‌های دوجانبه به‌شمار می‌آیند.



پیوست: پارک‌های ویژه صنعتی کلان‌شهر شانگهای

در این بخش به معرفی تعدادی از پارک‌های ویژه صنعتی مستقر در شانگهای پرداخته می‌شود [۷۵].

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۱	مرکز تولید پایانه‌های هوشمند جین‌گو شانگهای ^۱	ناحیه جنوبی منطقه توسعه اقتصادی و فناوری جین‌چیاو ^۲	● پایانه‌های خودرو هوشمند ● پایانه‌های تولید هوشمند
۲	پارک صنعتی موضوعی زنجیره دیجیتال (متاورس) جانگ‌جیانگ ^۳	منطقه پودونگ	● فناوری‌های متاورس (پیوند، تعامل، محاسبات، ابزارها و تعاملات بین اجزای مختلف)

1. Shanghai Jingu Intelligent Terminal Manufacturing Base
2. Jinqiao Economic and Technological Development Zone
3. Zhangjiang Digital Chain (Metaverse) Themed Industrial Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۳	پارک صنعتی آینده متاورس سائو جینگ ^۱	منطقه شوخوئی ^۲	فناوری‌های کلیدی و پیشرو در حوزه متاورس در بخش‌های مختلف (از جمله کسب‌وکار، آموزش، سرگرمی، فرهنگ و گردشگری)
۴	پارک صنعتی شهر هوشمند دیجیتال نندا ^۳	منطقه بائوشن ^۴	- انرژی هوشمند - رانندگی هوشمند - خدمات نرم‌افزاری - طراحی تراشه - هوش مصنوعی
۵	پارک صنعتی کربن صفر بائوو (شانگهای) ^۵	منطقه بائوشن	- صنایع سبز و کم‌کربن - مواد نوین - تولید هوشمند - انرژی‌های نو - اقتصاد چرخشی
۶	دره بین‌المللی انرژی هیدروژن ^۶	منطقه ویژه لین‌گانگ وابسته به منطقه آزاد تجاری آزمایشی ^۷	- صنعت پیل سوختی هیدروژن - خودروهای پیل سوختی هیدروژنی - تجهیزات تولید انرژی هیدروژن
۷	پارک هیدروژن جیادینگ ^۸	منطقه جیادینگ	- توسعه صنعت انرژی هیدروژن - خودروهای پیل سوختی هیدروژنی

1. Caohejing Metaverse Future Industrial Park
2. Xuhui Area
3. "Nanda Digital Smart City" Industrial Park
4. Baoshan District
5. Baowu (Shanghai) Carbon Neutrality Industrial Park
6. International Hydrogen Energy Valley
7. Pilot Free Trade Zone's Lingang Special Area
8. Jiading Hydrogen Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۸	بندر طراحی بین‌المللی فضای نوآوری جیانگ‌نن ^۱	منطقه خوانگ‌پو ^۲	ایجاد فضایی زنده و هماهنگ با ویژگی‌های خاص، صنایع یکپارچه، فرهنگ منحصربه‌فرد و همچنین دوستدار محیط‌زیست
۹	پارک صنعتی شهری مُد در زمینه غذاهای جدید ^۳	منطقه پودونگ	- صنعت غذای سبز - تحقیق و توسعه انواع مواد غذایی - کشت و زراعت مواد غذایی - فرآوری مواد غذایی - آمد زنجیره سرد - فروش محصولات غذایی
۱۰	پارک صنعتی دره زیبایی شرقی- لوازم آرایشی ^۴	پارک زیست‌فناوری منطقه توسعه اقتصادی فنگ‌شیین شانگهای ^۵	- تولید لوازم آرایشی - فناوری‌های مرتبط با لوازم آرایشی - بازرسی و آزمایش محصولات - برگزاری نمایشگاه به‌منظور عرضه محصولات - ردیابی محصولات - توسعه برند
۱۱	«منبع خونگ‌چیانو» پارک بوم‌شناسی اقتصاد جدید برخط ^۶	منطقه چانگ‌نینگ در قطب باز بین‌المللی خونگ‌چیانو	- اقتصاد دیجیتال - هوش مصنوعی - بهداشت و درمان دیجیتال - سفر دیجیتال - مصرف دیجیتال

1. Jiangnan Innovation Yard International Design Harbor
2. Huangpu District
3. New Food Fashion Urban Industrial Park
4. Oriental Beauty Valley – Makeup
5. Shanghai Fengxian Economic Development Zone Biotechnology Park
6. "The Source of Hongqiao" Online New Economy Ecological Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۱۲	پارک بوم‌شناسی هوشمند شهر شمالی ^۱	منطقه جینگ‌آن ^۲	● فناوری مالی ● بهداشت و درمان دیجیتال ● حمل‌ونقل هوشمند ● تجارت فرامرزی ● خدمات دولتی هوشمند
۱۳	منطقه (کمر بند) زیبا چانگ‌یانگ ^۳	پارک اقتصادی جدید برخط یانگ‌پو ^۴	● توسعه زیست‌بوم و زنجیره صنعتی ● اقتصاد جدید برخط ● تحقیق و توسعه ● توسعه پایدار
۱۴	پارک اقتصاد جدید برخط جانگ‌جیانگ ^۵	منطقه پودونگ	● تبدیل شدن به قطب اقتصاد جدید ● برخط ● ایجاد مخزن استعداد ● تبدیل شدن به زیست‌بومی پویا
۱۵	پایگاه صنعتی داروهای زیستی جی ۶۰ ^۶	منطقه توسعه اقتصادی و فناوری سونگ‌جیانگ ^۷	● داروهای زیستی پیشرفته ● تجهیزات پزشکی پیشرفته ● خدمات پزشکی درجه یک

1. North City Smart Ecological Park
2. Jing'an District
3. Changyang Beautiful Belt
4. Yangpu Online New Economy Park
5. Zhangjiang Online New Economy Park
6. G60 Biopharmaceutical Industrial Base
7. Songjiang Economic and Technological Development Zone

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۱۶	پارک علوم زیستی چینگ‌پو ^۱	پارک صنعتی چینگ‌پو شانگهای ^۲	● صنعت داروهای زیستی ● نسل جدید فناوری اطلاعات در صنعت داروهای زیستی ● تولید سبز، هوشمند و خدمات محور داروهای زیستی ● تحقیق و توسعه در صنعت داروهای زیستی ● بسترهای (پلتفرم) خدمات تخصصی ● طب سنتی نوین چین ● مهندسی زیست‌پزشکی
۱۷	پارک صنعتی داروهای زیستی شمال شانگهای ^۳	منطقه باؤوشن	● داروهای زیستی پیشرفته ● تحقیق و توسعه تجهیزات پزشکی پیشرفته ● خدمات پزشکی درجه یک ● خدمات تولیدی در صنعت داروهای زیستی ● تبدیل شدن به قطب توسعه صنعت داروهای زیستی ● تعیین استانداردهای جدید برای توسعه یکپارچه صنعت داروهای زیستی
۱۸	بندر داروهای زیستی منطقه خلیج ^۴	منطقه جین‌شن ^۵	● توسعه داروهای زیست‌فناورانه ● توسعه انواع واکسن‌ها ● توسعه فرمولاسیون‌های جدید ● توسعه طب سنتی نوین چینی ● توسعه سلول درمانی CAR-T (نوعی درمان سرطان بر پایه‌ی ایمنی‌درمانی)

1. Qingpu Life Science Park
2. Qingpu Industrial Park of Shanghai
3. North Shanghai Biopharmaceutical Industrial Park
4. Bay Area Biopharmaceutical Port
5. Jinshan District

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۱۹	پارک صنعتی دره زیبایی شرقی ^۱	منطقه فنگ‌شیپین	- توسعه واکسن‌های جدید - توسعه محصولات زیستی - پزشکی دقیق - طب سنتی چین - ساخت مرکز نوآوری سلامت زیستی - تحقیق و توسعه داروهای جدید و ارزیابی ایمنی آن‌ها - توسعه و نوآوری داروهای زیستی
۲۰	خلیج آبی حیات منطقه ویژه لین‌گانگ ^۲	پارک صنعتی لین‌گانگ فنگ‌شیپین ^۳	- صنعت داروهای زیستی - تجهیزات پزشکی پیشرفته - صنایع خدمات پزشکی بین‌المللی - تشخیص دقیق - پزشکی دقیق - جراحی دقیق - خدمات بهداشت و درمان - تبدیل شدن به خوشه صنعتی - پیشرو در صنعت داروهای زیستی
۲۱	بندر تجهیزات آماد دیجیتال خونگ‌چیانو ^۴	منطقه چینگ‌پو ^۵	- آماد دیجیتال - انبارداری هوشمند - به‌کارگیری فناوری‌هایی مانند پهپادها، تجهیزات هوشمند و تجهیزات آماد هوایی - برنامه‌ریزی دیجیتال - تحقیق و توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور - ایجاد نشان تجاری (برندسازی) برای تجهیزات دیجیتال تولیدی در حوزه آماد

1. Oriental Beauty Valley
2. Lingang Special Area Life Blue Bay
3. Lingang Fengxian Industrial Park
4. Hongqiao Digital Logistics Equipment Port
5. Qingpu District

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۲۲	پارک صنعتی منبع انرژی ^۱	منطقه ویژه لین‌گانگ	● عناصر کلیدی زنجیره صنعتی ● تسریع تحقیق و صنعتی‌سازی - تجهیزات کلیدی ● پیشبرد تحقیق و توسعه، طراحی، تولید و خدمات یکپارچه در حوزه تولید اجزای اصلی و تجهیزات کامل پیشرفته در صنعت انرژی
۲۳	قطب نوآوری چین-رژیم صهیونیستی (شانگهای) ^۲	شهر هوشمند تائو پوو ^۳	● بهداشت و درمان ● علوم زیستی ● هوش مصنوعی ● رباتیک ● اینترنت ● فناوری اطلاعات
۲۴	پارک نوآوری آژور در منطقه ویژه لین‌گانگ ^۴	منطقه ویژه لین‌گانگ	● تولید هوشمند ● صنایع دریایی ● ایجاد خوشه صنعتی جهانی در حوزه تولید هوشمند صنایع دریایی
۲۵	پارک صنعتی تجهیزات دریایی چانگ‌شینگ ^۵	بخش شرقی جزیره چانگ‌شینگ ^۶	● توسعه صنعت تجهیزات دریایی ● تولید کشتی‌هایی با استانداردهای جهانی ● تولید هوشمند ● ساخت جزیره علم و فناوری دریایی ● تبدیل شدن به پایگاهی قوی برای صنعت دریایی بین‌المللی

1. Source of Power Industry Park
2. China-Israel Innovation Hub (Shanghai)
3. Taopu Smart City
4. Azure Innovation Park in Lingang Special Area
5. Changxing Marine Equipment Industrial Park
6. Changxing Island

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۲۶	دره رباتیک جانگ جیانگ ^۱	شهر علمی جانگ جیانگ	- توسعه صنعت رباتیک - توسعه درمان‌های پزشکی پیشرفته - رباتیک خدمات هوشمند - رباتیک صنعتی - توسعه اجزای کلیدی ربات‌ها - فناوری نرم‌افزار کنترل ربات‌ها
۲۷	پایگاه صنعتی تولید هوشمند در منطقه توسعه مین‌خنگ ^۲	منطقه توسعه مین‌خنگ ^۳	- تولید هوشمند تجهیزات پیشرفته - زیست‌پزشکی - مواد نوین - هوش مصنوعی - پیوند دوگانه تحقیق و توسعه - هوشمند و تولید هوشمند
۲۸	پایگاه صنعتی داروهای نوآورانه جانگ جیانگ ^۴	منطقه جدید پودونگ	- توسعه صنایع داروهای باکیفیت و حیاتی - تبدیل شدن به قطب تولید پیشرفته، سبز و هوشمند - صنعتی‌سازی پروژه‌های دارای فناوری پیشرفته، ارزش افزوده و دوستدار محیط‌زیست - صنعتی‌سازی پروژه‌های حوزه داروهای جدید باکیفیت بالا - صنعتی‌سازی پروژه‌های حوزه ایمنی درمانی - صنعتی‌سازی پروژه‌های حوزه ژن درمانی - ایجاد بستر توسعه و تولید قراردادی با تمرکز بر تولید هوشمند

1. Zhangjiang Robotics Valley
2. Intelligent Manufacturing Industry Base in Minhang Development Zone
3. Minhang Development Zone
4. Zhangjiang Innovative Drug Industry Base

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۲۹	پارک صنعتی خدمات تولید هوشمند وی‌گائوچیانو ^۱	منطقه آزاد تجاری آزمایشی شانگهای	● حوزه‌های کلیدی و بخش‌های محوری در زنجیره صنعتی ● تقویت صنعت تولید هوشمند با دقت، کارایی و سطح بالا ● خدمات تسهیل تجارت بین‌المللی و خدمات تخصصی
۳۰	پارک صنعتی رباتیک ^۲	شانگهای	● توسعه خوشه صنعتی رباتیک و خودکارسازی ● توسعه خوشه صنعتی خدمات تولیدی ● توسعه خوشه صنعتی پروژه‌های پیشرفته ● توسعه صنعت رباتیک و تولید هوشمند
۳۱	پایگاه پهپادهای شرق چین ^۳	قطب باز بین‌المللی خونگ‌چیانو ^۴	● خدمات پروازی پهپادها ● تحقیق و توسعه پهپادها ● تولید و ساخت پهپادها ● نمایش و تجارت در صنعت پهپاد ● آموزش نیروی متخصص در حوزه پهپادها ● حمایت از نوآوری‌های علمی در زمینه پهپادها ● تایید صلاحیت فناوری‌های پهپادها ● بررسی ایمنی و کارایی پهپادها

1. Waigaoqiao Intelligent Manufacturing Service Industrial Park
2. Industrial Park of Robotics
3. East China UAV Base
4. Hongqiao International Open Hub

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۳۲	مرکز نوآوری فناوری صنعتی بیدو در پایگاه غرب خونگ چیاو ^۱	منطقه چینگ‌پو	● ساخت مرکز نوآوری علم و فناوری ● ایجاد زیست‌بوم صنعتی برای سامانه ناوبری ماهواره‌ای بیدو ● تبدیل شدن به الگویی برای توسعه پارک‌های صنعتی تخصصی و حرفه‌ای ● ساخت خوشه صنعتی سامانه ناوبری بیدو+ اطلاعات هوشمند
۳۳	پارک صنعتی هواپیماهای بزرگ در منطقه ویژه لین‌گانگ ^۲	منطقه ویژه لین‌گانگ	● ایجاد بستری برای توسعه علم و نوآوری و جذب صنایع تولیدی در صنعت هواپیمایی ● توسعه خوشه‌ای از تامین‌کنندگان در صنعت هواپیماهای تجاری ● تضمین امنیت زنجیره تامین صنعت هواپیمایی
۳۴	پایگاه صنعتی خودروهای انرژی‌نو و قطعات کلیدی در شانگهای ^۳	منطقه جیادینگ	● صنایع فناوری پیشرفته ● خودروهای مصرف‌کننده انرژی‌نو ● خودروهای هوشمند ● سیستم الکترونیک خودرو ● صنایع تولید پیشرفته ● تولید هوشمند ● صنعت رباتیک

1. Beidou Industrial Technology Innovation in West Hongqiao Base
2. Large Aircraft Industrial Park in Lingang Special Area
3. New Energy Vehicle & Key Parts Industrial Base in Shanghai

شماره	عنوان	منطقه	حوزه های مورد هدف
۳۵	دره بوم شناسی خودروهای متصل هوشمند نُن چیانو لین گانگ ^۱	شهر جدید فَنگ شِیین ^۲	● بهره گیری از الگوی سیلیکون ولی برای ترویج نوآوری ● تاسیس مراکز آزمایش رانندگی بدون سرنشین ● ایجاد سکوی امنیت اطلاعات ● ایجاد زیست بوم نوآرانه پیشرفته برای نوآوری در صنعت خودروهای متصل هوشمند
۳۶	شهرک تراشه پوو جیانگ ^۳	منطقه مین خَنگ	● ایجاد پارک صنعتی مدارهای مجتمع با ویژگی های خاص ● تبدیل شدن به پایگاهی پیشرو در تحقیق و توسعه مدارهای مجتمع و جذب شرکت های مرتبط
۳۷	پارک صنعتی حسگرهای هوشمند ^۴	منطقه جیادینگ	● حسگرهای هوشمند ● حمایت از موسسات تحقیقاتی و شرکت های پیشرو در زمینه حسگرهای هوشمند ● رانندگی بدون سرنشین ● بهداشت و درمان هوشمند ● تولید هوشمند ● هوش مصنوعی ● محصولات الکترونیک مصرفی ● توسعه حسگرهای هوشمند مبتنی بر فناوری سیستم های نیمه هادی میکروالکترومکانیکی ● تقویت نوآوری و تحقیق و توسعه در زنجیره تامین صنعت حسگرهای هوشمند

1. Lingang Nanqiao Intelligent Connected Vehicle Ecological Valley
2. Fengxian New City
3. Pujiang Chip City
4. Intelligent Sensor Industrial Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۳۸	بندر تراشه شرقی منطقه ویژه لین گانگ ^۱	منطقه ویژه لین گانگ	• صنعتی سازی مدارهای مجتمع • فرآیند و روش های خاص تولید مدارهای مجتمع • تجهیزات کلیدی برای تولید و آزمایش مدارهای مجتمع • مواد اولیه برای ساخت مدارهای مجتمع • بسته بندی مناسب و ارزیابی عملکرد مدارهای مجتمع • نظارت کامل بر فرآیند واردات اجزای مدارهای مجتمع • جذب شرکت های تولید کننده تجهیزات کلیدی و مواد اولیه • پرورش خوسه صنعتی پیشرفته مدارهای مجتمع
۳۹	پارک صنعتی جی ۶۰ شین چوانگ سونگ جیانگ ^۲	منطقه سونگ جیانگ	• نوآوری در کاربرد فناوری اطلاعات • ادغام فناوری های نوظهور مانند نسل پنجم اینترنت، رایانش ابری، کلان داده ها، هوش مصنوعی و زنجیره بلوکی (بلاک چین) با اقتصاد واقعی • توسعه پایگاه صنعتی نسل پنجم اینترنت • توسعه صنعت رمزنگاری تجاری جی ۶۰ • ایجاد منطقه ای نمونه برای کاربرد صنعت امنیت اطلاعات ملی

1. Oriental Chip Port of Lingang Special Area
2. G60 Songjiang Xinchuang Industrial Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۴۰	پارک بوم‌شناسی صنعتی نسل پنجم اینترنت جین‌چیاو ^۱	منطقه جدید پودونگ	● جذب بسترهای زنجیره صنعتی نسل پنجم اینترنت در سطح داخلی و جهانی ● جذب شرکت‌های پیشرو در حوزه نسل پنجم اینترنت ● جذب پروژه‌های کلیدی در حوزه نسل پنجم اینترنت ● تبدیل جین‌چیاو به منبعی برای فناوری نسل پنجم اینترنت در سطح داخلی و جهانی ● ایجاد مرکزی برای نوآوری و توسعه صنعت کاربرد نسل پنجم اینترنت ● تبدیل جین‌چیاو به مکانی برای تجمع استعدادها و منابع برتر جهانی در زمینه نسل پنجم اینترنت
۴۱	شهر علم و فناوری لین‌گانگ سونگ‌جیانگ ^۲	منطقه سونگ‌جیانگ	● صنایع پیشرفته ● صنایع تولید هوشمند ● اینترنت اشیا صنعتی ● ایجاد خوشه نوآوری اینترنت اشیا صنعتی
۴۲	پارک صنعتی نمایشگرهای جدید شانگهای ^۳	منطقه صنعتی جین‌شن	● نسل بعدی فناوری اطلاعات ● نمایشگرهای جدید ● ایجاد خوشه صنعتی در حوزه نمایشگرهای جدید

1. Jinqiao 5G Industrial Ecological Park
2. Lingang Songjiang Science and Technology Town
3. Shanghai New Display Industrial Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۴۳	پارک صنعتی نوآوری بین‌المللی اطلاعات الکترونیکی جی۶ ^۱	منطقه سونگ‌جیانگ	● صنعت اطلاعات الکترونیکی ● مدارهای مجتمع ● تجهیزات نسل بعدی شبکه ارتباطی ● سیستم الکترونیک خودرو ● تبدیل شدن به منطقه تجمع صنایع تولید پیشرفته ● تبدیل شدن به مرکز خدمات پشتیبانی
۴۴	مرکز نوآوری بین‌المللی مواد شیمیایی نوین شانگهای ^۲	پارک صنعت شیمیایی شانگهای ^۳	● نوآوری‌های فناوریانه در حوزه مواد نوین ● کاربردهای مواد نوین در حوزه‌های متعدد از جمله: ● نسل بعدی فناوری اطلاعات ● تولید تجهیزات پیشرفته ● انرژی‌های نو ● صرفه‌جویی در انرژی ● حفاظت از محیط زیست ● زندگی و سلامت ● تبدیل شدن به پایگاه نوآوری جامع و زیست‌محیطی ● تبدیل شدن به منطقه‌ای نمونه برای توسعه باکیفیت صنعت شیمیایی چین

1. G60 Electronic Information International Innovation Industrial Park
2. Shanghai International Chemical New Materials Innovation Center
3. Shanghai Chemical Industry Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۴۵	منطقه مواد شیمیایی الکترونیکی شانگهای ^۱	مناطق جین‌شن و فینگ‌شیین	- توسعه مواد افزودنی و مکمل و مواد مقاوم به نور - توسعه گازهای خاص الکترونیکی - توسعه مواد شیمیایی الکترونیکی مرطوب‌کننده - تبدیل شدن به پایگاه مواد شیمیایی الکترونیکی با قابلیت‌هایی از جمله تحقیق و توسعه مستقل، تولید داخلی، آماد و انبارداری، ذخایر گمرکی و تجارت داخلی و خارجی
۴۶	پارک صنعتی مواد شیمیایی نوین فینگ‌شیین ^۲	جنوب غربی منطقه فینگ‌شیین	- توسعه مواد شیمیایی نوین درجه یک و دارای فناوری پیشرفته از جمله: - مواد شیمیایی الکترونیکی - مواد کامپوزیتی پلیمری - مواد شیمیایی با عملکرد خاص - مواد پلیمری پزشکی - تکمیل و گسترش زنجیره صنعتی تامین و تولید مواد شیمیایی نوین - تشکیل خوشه صنعتی و کمک به رشد اقتصادی منطقه
۴۷	پارک صنعتی خلیج سبز دره کربن ^۳	منطقه جین‌شن	- توسعه مواد نوین سبز - زیست‌پزشکی - صرفه جویی در انرژی - صنایع حفاظت از محیط زیست - خدمات تولیدی مرتبط

1. Shanghai Electronic Chemicals Zone
2. Fengxian New Chemical Material Industrial Park
3. Carbon Valley Green Bay Industrial Park

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۴۸	آبر پارک علم و نوآوری (مواد پیشرفته) ^۱	منطقه بائوشن	• آبرکربن • آبرسانایی • آبرسیلیکون • تاسیس پایگاهی نمونه برای صنعت ملی مواد نوین • نقش آفرینی در عرصه تحقیق و توسعه، آزمایش، تولید، ارائه خدمات و غیره
۴۹	جزیره بی‌نهایت لینگانگ ^۲	منطقه ویژه لینگانگ	• هوش مصنوعی • مدارهای مجتمع • رایانش ابری • اینترنت اشیا صنعتی • خودروهای متصل هوشمند • فناوری مالی
۵۰	منطقه هوش مصنوعی ماچیاو ^۳	شانگهای	• توسعه سامانه‌های حمل و نقل هوشمند • ربات‌ها • سامانه‌های حسگر • سخت‌افزارهای جدید و سایر صنایع هوشمند • تسریع رشد صنعت تولید هوشمند • صنعت خدمات تولیدی

1. Super Science and Innovation Park (Advanced Materials)
2. Lingang Infinity Isle
3. Maqiao AI Zone

شماره	عنوان	منطقه	حوزه‌های مورد هدف
۵۱	دره هوش مصنوعی باند غربی ^۱	منطقه تجاری مرکزی غرب شانگهای	● ساخت خوشه صنعتی برای صنعت هوش مصنوعی ● ترویج نوآوری در حوزه هوش مصنوعی ● ترویج کاربرد صنعتی هوش مصنوعی ● نمایش عملی کاربردها، امکانات و قابلیت‌های هوش مصنوعی
۵۲	جزیره هوش مصنوعی جانگ‌جیانگ ^۲	منطقه جدید پودونگ	● نوآوری در حوزه هوش مصنوعی ● کاربرد صنعتی هوش مصنوعی ● ایجاد مرکزی برای همگرایی صنعت، تبادل علمی، نوآوری و نمایش عملی کاربردهای هوش مصنوعی ● تبدیل شدن به تاثیرگذارترین و شاخص‌ترین خوشه صنعتی هوش مصنوعی ● نمایش آخرین فناوری‌ها و بالاترین سطوح کاربرد هوش مصنوعی در شانگهای و سراسر کشور
۵۳	پارک صنعتی طراحی مدارهای مجتمع ^۳	منطقه جدید پودونگ	● پرورش استعدادها و گردهم‌آوردن صدها هزار نفر متخصص ● تبدیل شدن به خوشه صنعتی برتر و شناخته‌شده جهانی در زمینه مدارهای مجتمع

1. West Bund AI Valley
2. Zhangjiang Artificial Intelligence Island
3. Integrated Circuit Design Industrial Park



منابع

- [1] <https://en.sjtu.edu.cn/assets/2835/3.pdf>.
- [2] <https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%8A%E6%B5%B7%E5%B8%82/127743>
- [3] <https://manufacturingdigital.com/procurement-and-supply-chain/top-10-manufacturing-hubs-based-in-shanghai>.
- [4] <https://tjj.sh.gov.cn/tjgb/20240321/f66c5b25ce604a1f9af755941d5f454a.html>.
- [5] https://oec.world/en/profile/subnational_chn/shanghai-province
- [6] <https://eng.yidaiyilu.gov.cn/p/00PE4JJJP.html>.
- [7] <https://english.shanghai.gov.cn/en-ThisisShanghai/20231207/c2e35579c22641fb9d5a51ab9f0066ba.html>.
- [8] <https://www.startupblink.com/blog/global-startup-ecosystem-trends-in-2024/>.
- [9] didebanefanavari.com/24939.
- [10] didebanefanavari.com/24701.
- [11] <https://global.chinadaily.com.cn/a/202407/26/WS66a36e9ca31095c51c51030f.html>.
- [12] https://www.baiyin.gov.cn/bmzq/bysgxjscopykfq/xxgk/zfxxzdgk/zcjd/art/2024/art_44ce20d473ee41bdaceafdbaabfdf0e1.html.
- [13] didebanefanavari.com/23549.
- [14] didebanefanavari.com/27652.
- [15] <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/01/WS66aae8d6a3104e74fddb7f02.html>.
- [16] didebanefanavari.com/25067.
- [17] didebanefanavari.com/22207.

- [18] <https://www.sast.net/about.html>.
- [19] <http://english.comac.cc>.
- [20] <https://www.chinadaily.com.cn/a/202407/04/WS6685f441a31095c51c50c417.html>.
- [21] didebanefanavari.com/27933.
- [22] didebanefanavari.com/25992.
- [23] didebanefanavari.com/24641.
- [24] <https://www.chinadaily.com.cn/a/202404/29/WS662f1162a31082fc043c49f0.html>.
- [25] <http://cstcsh.cssc.net.cn/e>.
- [26] <https://www.chinahighlights.com/shanghai/transportation/maglev-train.htm>.
- [27] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/index.html>.
- [28] <https://www.registrationchina.com/articles/shanghai-national-development-zones>.
- [29] <https://research.hktdc.com/en/data-and-profiles/mcpc/freetradezones/shanghai-free-trade-zone>.
- [30] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/20c8cfc21af74ab4ab1fdc447bf42c31.html>.
- [31] http://english.pudong.gov.cn/2023-04/10/c_495477.htm.
- [32] chinaseservicesinfo.com.
- [33] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/1f53de3af75648fb8fb794b062d01233.ht>.
- [34] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231222/a77cb9e77147498e9740f0c394feb8bb.html>.
- [35] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/c84f31677de5488e89a8709ddfc04c80.html>.
- [36] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/0d5b65a2bd7343fe8753f8edbafd59ab.html>.
- [37] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231225/6132053cb5df49b5beb0ab35817d8748.html>.

[38] <https://global.chinadaily.com.cn/a/202309/21/WS650b7a4fa310d2dce4bb6d36.html>.

[39] <https://english.pudong.gov.cn/chinashftz/index.html>.

[40] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231226/60a28ed155ea4720892777a5f9fc8102.html>.

[41] didebanefanavari.com/20679.

[42] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231211/24c0c2437a184c7f9ba1a72ad4e5b437.html>.

[43] didebanefanavari.com/17576.

[۴۴] گزارش معرفی دستاوردهای فناوریانه چونگ‌چینگ، موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیان، پاییز ۱۴۰۳.

[45] http://english.pudong.gov.cn/2023-08/08/c_88754.htm.

[46] <https://www.chinadailyhk.com/hk/article/586379>.

[47] <https://www.shanghai.gov.cn/nw48081/20231007/d05564032b154597b08885b038433281.html>.

[48] didebanefanavari.com/26377.

[49] http://english.pudong.gov.cn/2023-07/31/c_906865.htm.

[50] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231211/0a27a204c2f7473482d824b5715daab6.html>.

[51] <https://www.chinadailyhk.com/hk/article/331750>.

[52] en.shhqcbd.gov.cn.

[53] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231211/ecf9d8dc8b544a29af71c9c5bb858676.html>.

[54] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/e6616881e28647d1a1472156cf8d9d1b.html>.

[55] http://english.pudong.gov.cn/2023-04/24/c_879919.htm.

[56] didebanefanavari.com/27901.

[57] didebanefanavari.com/26143.

- [58] <https://english.shanghai.gov.cn/en-NationalDevelopmentZone/20231209/6988bf004d34484593d523b6d073ae91.html>.
- [59] http://english.pudong.gov.cn/2023-09/04/c_88752.htm.
- [60] http://english.pudong.gov.cn/2020-06/09/c_499178.htm.
- [61] http://english.pudong.gov.cn/2023-08/08/c_909289.htm.
- [62] http://english.pudong.gov.cn/2023-09/05/c_88753.htm.
- [63] <https://en.nice.org.cn>.
- [64] <https://en.nice.org.cn/niceInstitutesPage#info>.
- [65] <https://yrd.zju.edu.cn/yrden/77496/list.htm>.
- [66] <https://yrd.zju.edu.cn/yrden/77502/list.htm>.
- [67] <https://www.shtic.com/en/>.
- [68] <https://www.shtic.com/en/globalNetworks.html>.
- [69] <https://icdk.dk/about-us>.
- [70] <https://icdk.dk/our-locations/shanghai>.
- [71] <https://jnjinovation.com/locations/innovation-center/asia-pacific-innovation-center>.
- [72] <https://swissnex.org>.
- [73] <https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-universities-china>.
- [74] <https://en.pd-italent.com/Article/202407/202407100005.shtml>.
- [75] <https://english.shanghai.gov.cn/en-SpecialIndustrialParks/index.html>.



موسسه پژوهشگران توسعه فناوری و نوآوری ایران