

ماهنامه

مناخ هوا فضای چین

سال اول | شماره ۱ | آذرماه ۱۴۰۱

← **برنج فضایی در مقایسه**
با برنج معمولی بازدهی
بالایی از خود نشان داد

← **چهاردهمین**
نمایشگاه بین المللی
هوایی چین برگزار می شود

← **مقابله چین با**
پهپادها با استفاده از
هوش مصنوعی

← **پهپاد نظامی جدید چین**
با قابلیت انجام
عملیات های بین قاره ای



اخبار صنعت هوایی و فضایی چین

آذر ۱۴۰۱

دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار

و

اسپاش؛ پایگاه خبری فضا و نجوم ایران

الجزایر

چین نگار 中国

نمایشگاه هوایی جوهای چین



۵



چهاردهمین نمایشگاه بین‌المللی هوایی
چین برگزار می‌شود



۱۰



طرح شگفت‌انگیز چین برای ساخت اولین
ناو هوایی هواپیما بر جهان



۱۲



بعب افکن جدید چین برد حملات این کشور
را دو برابر می‌کند



۱۴



پهپاد نظامی جدید چین با قابلیت انجام
عملیات‌های بین‌قاره‌ای



۱۷



سامانه ضد پهپاد چین برای مقابله با انواع
پهپادها



۱۹



ر اذار چین برای شناسایی ماهواره‌های
جاسوسی در بازار بین‌المللی عرضه می‌شود



۲۱



مقابله چین با پهپادها با استفاده از
هوش مصنوعی



پرتاب‌های فضایی



۲۴



پرتاب ماهواره چین برای ارائه خدمات
ارتباطی به مسیرهای مسافرتی



۲۶



ماهواره هواشناسی چین در مدار زمین
مستقر شد



۲۷



سومین ماهواره سنجشی یانوگان-۳۴ چین
به فضا پرتاب شد



دیپلماسی فضایی



۲۸



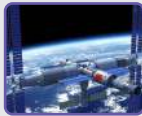
چین همکاری‌های فضایی خود را با کشور
آفریقایی نامیبیا گسترش می‌دهد



فضانوردی



۲۹



مونتاز ایستگاه فضایی ملی چین در فضا
تکمیل شد



سایر خبرها



۳۲



اسکیت برد پرنده پرسرعت چین با امکان
پرواز تا ارتفاع ۳ هزار متری



۳۴



پهپاد چین برای انتقال سگ‌های رباتیک
مسلح در جنگ



۳۹



چین سامانه ناوبری ماهواره‌ای بیدورا ارتقا
می‌دهد



۳۹



برنج فضایی در مقایسه با برنج معمولی
بازدهی بالایی از خود نشان داد



نمایشگاه هوایی جوهای چین



چهاردهمین نمایشگاه بین‌المللی هوایی چین
۲۰۲۲ برگزار می‌شود



چهاردهمین نمایشگاه بین‌المللی هوانوردی و هوافضای چین که با نام نمایشگاه هوایی چین ۲۰۲۲ نیز شناخته می‌شود، قرار است از ۸ تا ۱۳ نوامبر (۱۷ تا ۲۲ آبان) در مرکز بین‌المللی نمایشگاه هوایی شهر جوهای (Zhuhai) برگزار شود. بیش از ۷۴۰ شرکت از ۴۳ کشور و منطقه در این نمایشگاه حضور خواهند داشت و تعدادی از محصولات جدید هوافضا در طول این رویداد معرفی می‌شوند.

نیروی هوایی ارتش آزادی‌بخش خلق (PLA) چین هواپیماهای خدماتی مختلف را برای شرکت در نمایشگاه اعزام می‌کند. همچنین ارتش PLA بالگردهایی را به این محل می‌فرستد تا اولین پروازهای خود را به نمایش

بگذارند. علاوه بر این، بیش از ۲۰ مدل جدید تجهیزات زمینی در نمایشگاه هوایی چین ۲۰۲۲ ارائه می‌شود.

صبح روز ۲۹ اکتبر (۷ آبان)، تیم آکروباتیک عقاب سرخ (Red Eagle) از دانشگاه هوانوردی نیروی هوایی PLA وارد شهر جوهای شد تا به عنوان اولین تیم آکروباتیک برای شرکت در نمایشگاه خود را معرفی کند. همچنین جنگنده آموزشی JL-10، هواپیماهای ترابری Y-20 و IL-76 در ۱۲ اکتبر (۶ آبان) به این شهر منتقل شده بودند. JL-10 به عنوان نسل جدید جت‌های آموزشی پیشرفته که به‌طور مستقل توسط چین توسعه یافته است، اولین عملکرد خود را در یک پرواز واقعی در نمایشگاه هوایی چین ۲۰۲۱ انجام داد و به یکی از نقاط برجسته آن نمایشگاه تبدیل شد.

گفته می‌شود فضای سرپوشیده نمایشگاه هوایی امسال ۱۰۰ هزار متر مربع را پوشش می‌دهد. در حال حاضر سالن نمایشگاه همچنان با سرعتی بالا در حال توسعه است و مناطق اصلی آن شکل گرفته‌اند. این نمایشگاه بر ایجاد تصویری با برندهای «صنعت نظامی چین» و «صنعت هوافضای چین» متمرکز خواهد بود، جایی که بازدیدکنندگان می‌توانند آخرین دستاوردهای علمی پروژه‌های بزرگ هوافضای این کشور مانند اکتشافات ماه، خورشید و مریخ را مشاهده کنند.

شرکت علوم و صنایع هوافضای چین (CASIC) قابلیت‌های کلی و محصولات و تجهیزات مرتبط با سامانه‌های دفاعی ملی این کشور شامل پدافند هوایی، پدافند ساحلی، پدافند زمینی، عملیات‌های بدون سرنشین، سامانه هشدار سریع و نیز حوزه هوافضای تجاری را به صورتی هدفمند به نمایش می‌گذارد و سامانه ضد پهپاد ساخت چین هم برای نخستین بار در نمایشگاه عرضه خواهد شد. به علاوه، در نمایشگاه امسال از تجهیزات پیشرفته‌ای مانند سامانه پدافند موشکی HQ-9BE رونمایی می‌شود.



طرح شگفت‌انگیز چین برای ساخت اولین ناو هوایی هواپیما بر جهان



بر اساس گزارش رسانه‌های اجتماعی، در نمایشگاه هوایی چین ۲۰۲۲ از طرح نخستین ناو هوایی هواپیما بر جهان با نام پروژه نانتیامن (Nantianmen) در مقیاس کامل رونمایی خواهد شد. نمونه مقیاس کوچک این ناو هوایی گول‌پیکر برای اولین بار در سال ۲۰۱۹ به نمایش درآمد که طراحی منحصر به فردی را نشان می‌داد و با طرح آیرودینامیکی بسیار عجیب، شکل کلی صاف و کشیده‌ای داشت.

اطلاعات موجود بیانگر آن است که هدف اصلی پروژه نانتیامن، ساخت یک



سامانه دفاع راهبردی جامع متشکل از یک پلتفرم حمل و نقل هوایی در مقیاس بزرگ و هواپیماهای جنگنده بدون سرنشین است. پروژه نانتیانم را شرکت صنایع هوانوردی چین (Aviation Industry Corporation of China) توسعه می‌دهد و به طور کلی شامل یک پلتفرم حمل و نقل هوایی در مقیاس بزرگ موسوم به لوانیاو (Luanniao)، جنگنده‌های بدون سرنشین ژوانو (Xuannv) و نوع جدید ماشین نظامی بدون سرنشین با نام چنگینگ (Chengying) می‌شود.

ناو هوایی پروژه نانتیانم دارای طول کلی ۲۴۲ متر بوده و فاصله میان انتهای دو بال آن ۶۸۴ متر است. این ناو با وزن ۴۷۲۰۰ تن می‌تواند ۸۸ فروند جنگنده ژوانو را حمل کند. جنگنده‌های ژوانو به عنوان یکی از تجهیزات اصلی پروژه نانتیانم وظیفه شناسایی اهداف و حملات دقیق دوربرد در جنگ‌های احتمالی آینده را بر عهده دارند. پیش‌بینی می‌شود پروژه نانتیانم و عملیات پرواز این جنگنده‌ها از سال ۲۰۵۰ عملیاتی شود.

علاوه بر این، سلاح‌هایی که لوانیائو حمل می‌کند در سطح تسلیحات مناسب برای مقابله با تهدیدهای فضایی هستند. توپ‌های پر قدرت انتشار ذرات، توپ‌های لیزر پالسی پراانرژی، واحدهای پرتاب عمودی موشک‌های چندمنظوره بزرگ و پرتابگرهای موشک‌های بالستیک از جمله تجهیزات نظامی به شمار می‌روند که توسط لوانیائو حمل می‌شوند. چنین پلتفرم سنگین وزنی انرژی خود را از طریق دو مجموعه از رآکتورهای همجوشی هسته‌ای بزرگ، ۳۸ موتور ترکیبی و برخی تجهیزات دیگر تامین می‌کند. شایان ذکر است تفاوت محتوای فناورانه این سلاح‌ها با فناوری‌های فعلی، بحث‌هایی را در مورد کاربری و اهداف آن ایجاد کرده است.



تصویر:
نمای بمب افکن
B-21 آمریکا

بمب افکن جدید چین برد حملات این کشور را دو برابر می‌کند



مقامات نظامی چین در حاشیه نمایشگاه هوایی این کشور از پرواز بمب افکن رادارگریز H-20 در آینده نزدیک خبر دادند. به عقیده کارشناسان، ساخت H-20 در واکنش به بمب افکن B-21 ایالات متحده صورت گرفته و یکی از موضوع‌های داغ نمایشگاه شش روزه شهر جوهای (Zhuhai) بوده است. توسعه بمب افکن مذکور در راستای تکمیل قدرت هسته‌ای سه‌گانه چین شامل قابلیت پرتاب موشک‌های مجهز به کلاهک هسته‌ای از زمین، هوا و دریا صورت می‌گیرد.

این بمب افکن مادون صوت را نیروی هوایی ارتش آزادی‌بخش خلق (PLA) چین ساخته است و با امکان سوخت‌گیری حین پرواز، دارای برد حداقل ۸۵۰۰ کیلومتر خواهد بود که برد حمله ارتش چین را دو برابر خواهد

کرد. به گفته آنتونی وونگ تانگ (Antony Wong Tong)، دیده‌بان ارتش چین، با وجود اینکه B-21 از H-20 پیشرفته‌تر است، اما بمب افکن جدید چین شکاف نظامی میان دو کشور را کاهش می‌دهد.

B-21 پیشرفته‌ترین بمب افکن راهبردی ایالات متحده به شمار می‌رود که شرکت آمریکایی نورثروپ گرومن (Northrop Grumman) در حال توسعه آن بوده و قرار است دسامبر ۲۰۲۲ (آذر-دی) از آن رونمایی شود. بمب افکن راهبردی یک هواپیمای بمب افکن با برد متوسط تا دور است که برای پرتاب مقادیر زیادی تسلیحات هوا به زمین روی اهداف دوردست طراحی می‌شود.

B-21 حدود ۱۱ هزار کیلومتر برد دارد و قادر به انجام ماموریت‌های اطلاعاتی، نظارتی و شناسایی (ISR) و نیز انجام جنگ‌های الکترونیک مانند ارسال پارازیت یا فریب رادار است. این بمب افکن همچنین از یک «معماری سامانه‌های باز» بهره می‌برد که این امکان را به آن می‌دهد تا در آینده با قابلیت‌های جدید ارتقا یابد.

از این نوع بمب افکن‌ها برای پرواز در قلمرو دشمن و از بین بردن اهداف راهبردی مانند زیرساخت‌ها و تاسیسات مهم استفاده می‌شود، در حالی که بمب افکن‌های تاکتیکی، بمب افکن‌های جنگنده و هواپیماهای نظامی جهت حمله به نیروها و تجهیزات نظامی دشمن مورد استفاده قرار می‌گیرند. از بمب افکن‌های راهبردی علاوه بر بمباران می‌توان برای ماموریت‌های تاکتیکی نیز استفاده کرد. در حال حاضر تنها سه کشور ایالات متحده، روسیه و چین دارای چنین بمب افکن‌هایی هستند.

پهپاد نظامی جدید چین با قابلیت انجام عملیات‌های بین قاره‌ای



چین نمایشگاه هوایی جوهای (Zhuhai) از جدیدترین مدل پهپاد نظامی خود موسوم به وینگ لونگ-۳ (Wing Loong-3) رونمایی کرد؛ اولین مدل از خانواده پهپادهایی که دارای برد بین قاره‌ای بوده و دارای مکانیزم دفاع از خود هستند. وینگ لونگ-۳ مجهز به موشک‌های هوا به هواست که به گفته تحلیلگران نظامی به آن امکان می‌دهد بالگردها و سایر پهپادها را هدف قرار دهد.

پهپاد جدید چین با وزنی معادل ۶۲۰۰ کیلوگرم می‌تواند مسافت ۱۰ هزار کیلومتر در ارتفاع متوسط پرواز کند، در حالی که ۲۳۰۰ کیلوگرم محموله را برای افزایش قدرت تهاجمی خود حمل می‌کند. بدنه وینگ لونگ-۳ ۱۲.۲ متر طول داشته، فاصله بین دو انتهای بال‌های آن ۲۴ متر است و قابلیت حمل ۱۶ مپ و موشک را دارد.

این پهپاد را شرکت صنعت هوانوردی چین (Avic) ساخته و مجهز به موشک‌های هوا به هوا نسل چهارم PL-10E است که موجب شده تحلیلگران چینی آن را در قیاس با مدل‌های وینگ لونگ-۱ و ۲ به عنوان پیشرفتی قابل توجه به شمار آورند. چنین موشک‌هایی وینگ لونگ-۳ را قادر می‌سازد تا توانایی خاصی برای مقابله با اهداف هوایی داشته باشد. ژو یی (Zhou Yi)، طراح ارشد پهپاد مذکور، می‌گوید: «وینگ لونگ-۳ قادر به انجام عملیات‌هایی شامل نظارت یا شناسایی از راه دور، حمله به هدف‌های زمان حساس و انجام گشت‌های هوایی طولانی مدت است.» هدف‌های زمان حساس به اهدافی گفته می‌شود که آشکارا خطرآفرینند و نیازمند واکنش فوری نیروهای خودی هستند.

ژو ادامه می‌دهد: «کل محموله پهپاد از نظر وزن، کمیت یا نوع، کاملاً از پهپادهای موجود در ارتفاع متوسط پیشرفته‌تر است.» به گفته وی، وینگ لونگ-۳ علاوه بر وظایف نظامی می‌تواند در طیف وسیعی از ماموریت‌های غیرنظامی مانند پایش جو زمین، رله سیگنال و نجات اضطراری نقش ایفا کند.

گفتنی است پهپادهای سری وینگ لونگ حداقل به ۱۱ کشور از جمله در آفریقا و خاورمیانه صادر شده‌اند و طبق گزارش‌ها نقش مهمی در برخی درگیری‌ها و جنگ‌ها مانند جنگ داخلی لیبی داشته‌اند.

سامانه ضد پهپاد چین برای مقابله با انواع پهپادها



چین در فایشگاه هوایی جوهای (Zhuhai) از یک سامانه ضد پهپاد رونمایی کرده که در طراحی آن از شرایط بهره‌گیری پهپادها در جنگ روسیه و اوکراین الهام گرفته است. این سامانه موسوم به «کشتن سخت و نرم» (Hard and Soft Kill) در برابر پهپادهای مختلف از جمله پهپادهای کوچک و نیز پرنده‌های بدون سرنشینی که شناسایی آن‌ها دشوار است، مقابله می‌کند.

سامانه مذکور را شرکت کاسیک (Casic) ساخته است و مجهز به مجموعه‌ای از تجهیزات برای تشخیص، شناسایی، کنترل، رهگیری و ارزیابی اهداف در مقابله با پهپادهاست. سامانه «کشتن سخت و نرم» می‌تواند با بهره‌گیری موثر و هماهنگ از چندین نوع تجهیزات شناسایی و تسلیحات رهگیری، یک قابلیت دفاعی جامع در برابر انواع پهپادها در موقعیت‌های مختلف،

دور یا نزدیک و ارتفاع زیاد یا کم فراهم کند. عبارت «کشتن سخت» به حملات فیزیکی به پهپادهای دشمن اشاره دارد، در حالی که منظور از «کشتن نرم» ایجاد اختلال در وسایل الکترونیکی آنها یا استفاده از حسگرها علیه آنهاست؛ اقداماتی که پهپادهای کوچک در برابرشان کاملاً آسیب پذیر هستند.

بخش هشدار زود هنگام این سامانه مجهز به رادار ارتفاع پایین به نام DK-1 است که از آن نیز برای نخستین بار در این نمایشگاه رونمایی می‌شود. «کشتن سخت و نرم» همچنین از یک رادار الکتروپاتیکی بهره می‌برد که برای جستجو و ردیابی پهپادهای ارتفاع پایین و نیز وسایل نقلیه پرتاب زمینی آنها طراحی شده است.

به علاوه، این سامانه دارای یک بخش فرماندهی تاکتیکی موسوم به ZK-K20 است که می‌تواند سلاح‌های برد متوسط و برد بلند را به منظور رهگیری پهپادهای نظامی بزرگ و همچنین انجام اقدامات متقابل نزدیک در برابر پهپادهای متوسط، کوچک و مینی‌پهپادها هدایت کند؛ این امر برای مقابله با پهپادهایی که به صورت گروهی پرواز می‌کنند نیز صادق است.

مجموعه رهگیری «کشتن سخت و نرم» دارای طیف وسیعی از تجهیزات از جمله بخش موشکی برد نزدیک HK-17AE است. اما شاید آنچه بیش از دیگر تجهیزات این سامانه جلب توجه می‌کند، بخش پدافند تسلیحات موشکی FK-3000 باشد که نسخه ارتقایافته FK-2000 محسوب می‌شود. FK-3000 می‌تواند در هنگام حرکت سامانه با سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت، تسلیحات و موشک‌ها را شلیک کند.

FK-3000 دارای قدرت شلیک ۱۲ پرتاب از چهار لوله پرتابگرهای موشک و نیز مجهز به تسلیحات ضد هوایی و دستگاه‌های ارسال پارازیت است.

سایر تجهیزات این سامانه ضد پهپاد شامل بخش دفاعی پرتو لیزری LW-30 و بخش جاده‌ای سیار موسوم به اسکای نت (Skynet) می‌شود که دارای هر دو کاربرد نظامی و غیرنظامی است.

سامانه «کشتن سخت و نرم» حداقل با دو وسیله نقلیه زمینی بدون سرنشین ZR-1500 همراهی می‌شود که دارای یکی از ماژول‌های موشکی شناسایی یا موشکی ۶×۴ هستند؛ هدف از به‌کارگیری این وسایل نقلیه برآورده کردن نیازهای اطلاعاتی بیشتر و پشتیبانی تسلیحاتی این سامانه ضد پهپاد است.

رادار چین برای شناسایی ماهواره‌های جاسوسی در بازار بین‌المللی عرضه می‌شود



چین یک سامانه راداری پیشرفته ساخته که قادر به شناسایی، ردیابی و تهیه فهرست از ماهواره‌های جاسوسی در فضا و عمدتاً در مدار لئو است. سازنده این سامانه با نام SLC-18 شرکت گروه فناوری الکترونیک چین (China Electronics Technology Group Corp) بوده و اولین رادار از نوع خود محسوب می‌شود که این کشور به بازار بین‌المللی عرضه می‌کند.

به گفته سان لی (Sun Lei)، مدیر پروژه سامانه مذکور، امکان تشخیص ماهواره‌های جاسوسی در مدار لئو سخت است و برای اینکه بخواهیم هر چیزی را از دید این ماهواره‌ها پنهان کنیم یا به اقدامات متقابل مانند ارسال پارازیت در برابر آن‌ها بپردازیم، به اطلاعات خاصی در مورد ماهواره‌ها نیاز داریم. وی ادامه می‌دهد: «SLC-18 به عنوان راهکاری مقرون به صرفه می‌تواند ضمن پیش‌بینی موقعیت پرواز ماهواره‌های جاسوسی، زمان کافی برای تصمیم‌گیری و اقدامات متقابل را فراهم کند.»

این رادار متحرک که در چهاردهمین نمایشگاه هوایی چین در معرض دید عموم قرار گرفته است، با استفاده از فناوری آرایه فازی فعال می‌تواند منطقه وسیعی از فضا را در تمام ساعات شبانه‌روز و انواع شرایط آب و هوایی پایش کند. از این سامانه علاوه بر شناسایی ماهواره‌های نظامی می‌توان برای تشخیص زباله‌های فضایی نیز استفاده کرد؛ امری که به حفاظت از ایمنی ماهواره‌ها و فضاییماهای سرنشین‌دار کمک می‌کند.

مقابله چین با پهپادها با استفاده از هوش مصنوعی



▼
تصویر سامانه
پدافند موشکی
کوتاه برد
IVAE-HQ

چین در نمایشگاه هوایی ۲۰۲۲ خود از یک سامانه پدافند ضد پهپاد رونمایی می‌کند که در آن از هوش مصنوعی برای مقابله با پرنده‌های بدون سرنشین استفاده می‌شود. این سامانه را شرکت دولتی علوم و صنایع هوافضای چین (CASIC) ساخته است و جزو پیشرفته‌ترین سامانه‌های دفاعی ضد پهپاد چین به شمار می‌رود.

این سامانه برای شناسایی و رهگیری گروه پهپادها در ارتفاع‌های پایین و با ترکیب فناوری‌های پدافند هوایی، هوش مصنوعی و ضد موشکی طراحی شده است. بر اساس اعلام CASIC سامانه این شرکت، فناوری‌های تشخیص زودهنگام، فرماندهی و کنترل و نیز موشک‌های رهگیری را در برمی‌گیرد. سامانه مورد بحث، موشک‌های قابل حمل پدافند موشکی کوتاه برد HQ-17AE متعلق به ارتش آزادی‌بخش خلق (PLA) چین را با رادارهای پیشرفته و وسایل نقلیه بدون سرنشین چند منظوره یکدیگر ترکیب نموده تا یک شبکه دفاعی مقرون‌به‌صرفه و مستحکم را برای شناسایی و رهگیری

پهپادها ایجاد کند.

در این سامانه، از وسیله نقلیه بدون سرنشینی موسوم به ZR-1500 بهره گرفته می‌شود که ۲ نفر در مراکز فرماندهی آن را هدایت کرده و می‌تواند توسط شلیک مهمات، پشتیبانی اطلاعات و تدارکات لجستیکی از پیاده نظام‌ها در خط مقدم پشتیبانی کند. سامانه پدافند ضد پهپاد شرکت CASIC یک پیکربندی ماژولار انعطاف‌پذیر ارائه می‌دهد و عملیات‌های بدون سرنشین، پشتیبانی گسترده و سایر قابلیت‌های آن می‌تواند شکل جدیدی از نیروی بازدارنده را ایجاد کند.

پرتاب‌های فضایی



پرتاب ماهواره چین برای ارائه خدمات ارتباطی به مسیرهای مسافرتی

چین یک ماهواره مخابراتی پربازده را به وسیله ماهواره بر لانگ مارچ-۳ بی/ای (Long March 3B/E) از پایگاه فضایی ژیچانگ (Xichang) در جنوب غربی این کشور به فضا پرتاب کرد. این ماهواره موسوم به چایناست-۱۹ (ChinaSat-19) را آکادمی فناوری فضایی چین (CAST) ساخته است و جایگزین ماهواره قبلی یعنی چایناست-۱۸ می‌شود. چایناست-۱۸ در سال ۲۰۱۹ در مدار ژئو قرار گرفت و پس از پرتاب دچار مشکلاتی شد که در

نهایت شکست ماموریت آن را اعلام کردند.

ماهواره چایناست-۱۹ با عمر طراحی ۱۵ سال در مدار ژئو بر فراز منطقه آسیا-اقیانوسیه مستقر می‌شود و عمده ماموریت آن ارائه خدمات ارتباطی برای مسیرهای مسافرتی مهم در سراسر اقیانوس آرام به ویژه در شرق این اقیانوس و سواحل غربی آمریکای شمالی خواهد بود. اگر ماهواره چایناست-۱۹ مشابه چایناست-۱۸ باشد، وزن آن حدوداً ۵۲۰۰ کیلوگرم است و از باس ماهواره‌ای DFH-4E بهره می‌برد.

ماهواره مذکور میزبان ۳۰ ترانسپاندر باند Ku، تعداد ۱۴ پرتوی نقطه‌ای در باند Ka برای خدمات ماهواره‌ای متحرک (MSS) و ۲ ترانسپاندر در همین باند برای خدمات پخش گسترده (BSS) در مناطق تحت پوشش است. لانگ‌مارچ-۳بی/ای که در این ماموریت از آن استفاده شد، نسخه پیشرفته



▼
نمای ماهواره
چایناست-۱۸

لانگ‌مارچ-۳بی بوده که پس از بازنشسته شدن این ماهواره‌بر، جایگزین آن شده است. لانگ‌مارچ-۳بی/ای بالغ بر ۴۵۸ تن وزن دارد و می‌تواند

۱۱.۲ تن محموله را به مدار لئو و ۵.۱ تن محموله را به مدار انتقالی زمین ثابت (GTO) حمل کند.

ماهواره‌بر مورد بحث یک ماهواره‌بر سه مرحله‌ای است که قابلیت چهار مرحله‌ای شدن را نیز دارد. لانگ مارچ-۳ بی را آکادمی فناوری حامل‌های فضایی چین (China Academy of Launch Vehicle Technology) ساخته است که دارای طول کلی ۵۶.۳ متر بوده، قطر مراحل اول و دوم آن ۳.۳۵ متر و قطر مرحله سوم آن نیز ۳ متر است.

ماهواره‌بر مذکور اولین بار در سال ۱۹۹۶ به فضا فرستاده شد و با احتساب این عملیات تاکنون ۸۶ ماموریت را به‌انجام رسانده که در ۴ مورد آن شکست خورده است. لانگ مارچ-۳ بی از دی متیل هیدرازین نامتقارن (UDMH) و دی‌نیتروژن تتراکسید (Dinitrogen tetroxide) به عنوان سوخت بهره می‌برد و هر عملیات پرتاب آن ۵۰ تا ۷۰ میلیون دلار هزینه دربردارد. گفتنی است این عملیات روز شنبه ۵ نوامبر (۱۴ آبان) ساعت ۱۱:۵۰ به وقت گرینویچ انجام شد.



ماهواره هواشناسی چین در مدار زمین مستقر شد



چین یک ماهواره با اهداف هواشناسی و پایش زمین را به وسیله ماهواره بر لانگ مارچ-۶ (Long March-6A) از پایگاه فضایی تای یوان (Taiyuan) در شمال این کشور به فضا پرتاب کرد. این ماهواره با نام یوان‌های-۳ (Yunhai-3) برای رصد اتمسفر زمین، محیط‌های دریایی و فضایی، پیشگیری و کاهش بلایا و همچنین آزمایش‌های علمی استفاده می‌شود. اطلاعات چندانی از این ماهواره منتشر نشده، با این وجود بنا بر اعلام مسئولان چینی، یوان‌های-۳ اکنون در مدار خورشیدآهنگ در ارتفاع ۸۴۰ کیلومتری زمین قرار گرفته است.

لانگ مارچ-۶ که در این مأموریت از آن استفاده شد، از سوخت مایع استفاده می‌کند و دارای سه مرحله است. این ماهواره بر با وزنی معادل ۱۰۳ تن، ۲۹ متر طول دارد و قطر مراحل آن از ۲.۲۵ متر تا ۳.۳۵ متر

متغیر است. لانگ مارچ-۶ را آکادمی فناوری پروازهای فضایی شانگهای (Shanghai Academy of Spaceflight Technology) ساخته است و می‌تواند ۱۰۸۰ کیلوگرم محموله را به مدار خورشیدآهنگ منتقل کند. این ماهواره‌بر از دی‌متیل‌هیدرازین نامتقارن (UDMH) و دی‌نیتروژن‌تتراکسید به‌عنوان سوخت بهره می‌برد. اولین ماموریت لانگ مارچ-۶ در سال ۲۰۱۵ صورت گرفته و با احتساب این عملیات تاکنون ۱۱ بار به فضا پرتاب شده است که همه آن‌ها موفق بوده‌اند. گفتنی است ماموریت پرتاب یوان‌های-۳ روز جمعه ۱۱ نوامبر (۲۰ آبان) انجام شد.



سومین ماهواره سنجشی یائوگان-۳۴ چین به فضا پرتاب شد



چین سومین ماهواره سنجشی یائوگان-۳۴ (Yaogan-34) را توسط ماهواره بر لانگ مارچ-۴سی (Long March-4C) به فضا فرستاد. این مأموریت روز سه‌شنبه ۱۵ نوامبر (۲۴ آبان) ساعت ۰۱:۳۸ به وقت گرینویچ از پایگاه فضایی جیکوان (Jiuquan) در شمال غربی چین صورت گرفت. ماهواره مذکور مانند ماهواره‌های اول و دوم با اهداف پایش منابع زمین، برآورد بازدهی محصولات کشاورزی، کمک به برنامه‌ریزی شهری و حل مسائل حقوقی اراضی، طراحی شبکه جاده‌ای و نیز پیشگیری از بلایای طبیعی در مدار لئو و در فاصله حدوداً ۱۱۰۰ کیلومتری سطح زمین مستقر شده است. ماهواره اول سال ۲۰۲۱ و ماهواره دوم اوایل سال جاری میلادی به فضا پرتاب شده بودند.

ماهواره‌های یائوگان-۳۴ همچنین از برنامه‌ای به نام «طرح کمربند و جاده» (Belt and Road Initiative) پشتیبانی اطلاعاتی می‌کنند. این

برنامه یک راهبرد توسعه زیرساخت جهانی است که دولت چین آن را در سال ۲۰۱۳ با هدف سرمایه‌گذاری در ۷۰ کشور و ارگان بین‌المللی به تصویب رساند. طرح مذکور که با نام «یک کمربند یک جاده» (One Belt One Road) نیز شناخته می‌شود، توسعه دو مسیر تجاری «کمربند اقتصادی راه ابریشم» و «راه ابریشم دریایی» را دنبال می‌کند.

کارشناسان معتقدند هر ماهواره یا توگان یک حسگر اپتیکال (نوری) یا یک حسگر رادار دهانه ترکیبی (SAR) را با خود حمل می‌کند. ماهواره‌های اپتیکال را آکادمی فناوری فضایی چین (China Academy of Space Technology) و ماهواره‌های SAR را آکادمی پرواز فناوری فضایی شانگهای (Shanghai Academy of Spaceflight Technology) می‌سازند.

ماهواره‌بر لانگ مارچ-۴ سی را آکادمی پرواز فناوری فضایی شانگهای ساخته است و سه مرحله دارد. این ماهواره‌بر سوخت مایع دارای طول کلی ۴۵.۸ متر بوده، قطر مراحل اول و دوم آن ۳.۳۵ متر و قطر مرحله سومش نیز ۲.۹ متر است. لانگ مارچ-۴ سی با وزن ۲۵۰ تن، قادر به حمل ۴۲۰۰ کیلوگرم محموله به مدار لئو و ۲۸۰۰ کیلوگرم محموله به مدار خورشیدآهنگ است.

اولین عملیات پرتاب ماهواره‌بر مذکور در آوریل ۲۰۰۶ صورت گرفت و تاکنون ۴۶ ماموریت را به انجام رسانده که ۲ مورد آن ناموفق بوده است. لانگ مارچ-۴ سی از دی‌متیل‌هیدرازین نامتقارن (UDMH) و دی‌نیتروژن‌تتراکسید به عنوان سوخت بهره می‌برد.



دیپلماسی فضایی

چین همکاری‌های فضایی خود را با کشور آفریقایی نامیبیا گسترش می‌دهد

چین قصد دارد روابط خود را با کشور نامیبیا در صنعت فضایی توسعه دهد؛ امری که در راستای گسترش همکاری‌های دولت چین با کشورهای آفریقایی صورت می‌گیرد. یانگ جون (Yang Jun)، کاردار سفارت چین در نامیبیا، ضمن اشاره به اقدام دولت نامیبیا برای همکاری در ساخت ایستگاه ردیابی و فرماندهی در سال ۲۰۰۱ در شهر سواکوپموند (Swakopmund) این کشور که برای ردیابی ماموریت‌های فضایی چین احداث شد، گفت: «چین یک ایستگاه زمینی گیرنده ماهواره‌ای نیز در نامیبیا توسعه خواهد داد.»

وی افزود: «به علاوه چین جهت آموزش مهندسان نامیبیا در زمینه فناوری و اکتشافات فضایی مشترک، به این کشور آفریقایی کمک خواهد کرد.» گفتنی است در سال ۲۰۱۹ دو فضانورد چینی ضمن بازدید از نامیبیا با محصلان این کشور گفتگو کرده بودند. مقامات چین می‌گویند برنامه فضایی سرنشین‌دار چین برای همکاری‌های بین‌المللی در دسترس است که در نتیجه راه را برای فضانوردان آفریقایی به منظور کار در ایستگاه فضایی چین باز می‌کند.

فضانوردی



مونتاز ایستگاه فضایی ملی چین در فضا تکمیل شد



ماژول آزمایشگاه منگتیان (Mengtian) ایستگاه فضایی ملی چین روز پنجشنبه ۳ نوامبر (۱۲ آبان) با موفقیت به این ایستگاه متصل شد تا مونتاز این ایستگاه فضایی در فضا تکمیل شود. فضانوردان چینی مستقر در این ایستگاه چند ساعت پس از اتمام مونتاز آن در مدار، وارد ماژول منگتیان شدند.

اعضای خدمه ماموریت شنژو چهاردهم (Shenzhou XIV) شامل چن دونگ (Chen Dong)، فرمانده ماموریت، به همراه لیو یانگ (Liu Yang) و کای شوژه (Cai Xuzhe) دریچه منگتیان را باز کردند و در ساعت ۳:۱۲ بعد از ظهر به وقت پکن وارد این آزمایشگاه شدند. چن دونگ و خدمه اش نزدیک به پنج ماه است که در این ایستگاه فضایی موسوم به تیانگونگ (Tiangong) سکونت دارند.





▼ ویر فضاوردان
 چینی در
 ایستگاه فضایی
 تیانگونگ که
 پس از اتمام
 مونتاژ ایستگاه
 در مدار
 وارد ماژول
 آزمایشگاه
 منگتیان
 شده‌اند

بنابر اعلام مسئولان فضایی چین، پس از انجام عملیات جابجایی ماژول منگتیان، ایستگاه تیانگونگ شکل نهایی خود یعنی ظاهری شبیه T به خود گرفته است. منگتیان، سومین بخش اصلی ایستگاه فضایی تیانگونگ و دومین ماژول آزمایشگاهی آن است که روز دوشنبه ۳۱ اکتبر (۹ آبان) توسط حامل فضایی لانگ مارچ ۵ بی (Long March 5B) از مرکز پرتاب فضایی ونچانگ (Wenchang) در جنوب چین به فضا پرتاب شد.

این ماژول ۱۷.۹ متر طول، ۴.۲ متر قطر و بیش از ۲۳ تن وزن دارد. به گفته طراحان منگتیان در آکادمی فناوری پروازهای فضایی شانگهای (Shanghai Academy of Spaceflight Technology)، ماژول مورد بحث دارای ۳۲ متر مکعب فضای داخلی برای استفاده فضاوردان است.

تیانگونگ یک ایستگاه T شکل است که شامل یک ماژول اصلی در مرکز و دو ماژول آزمایشگاهی در دو طرف می‌شود. به گفته طراحان برنامه فضایی

سرنشین‌دار چین، وزن کلی این ایستگاه حدود ۶۶ تن خواهد بود. ماژول اصلی ایستگاه با نام تیان‌هه (Tianhe) دارای طول کلی ۱۶/۶ متر، قطر ۴/۲ متر و وزن ۲۲/۵ تن است.

ایستگاه فضایی چین در مدار لئو و در ارتفاعی بین ۳۴۰ تا ۴۵۰ کیلومتری سطح زمین عملیاتی است که مدت فعالیت آن بالغ بر ۱۰ سال برآورد می‌شود. تیانگونگ از امکان میزبانی ۳ فضانورد در شرایط عادی برخوردار است؛ این تعداد در زمان جابجایی خدمه می‌تواند به ۶ فضانورد هم برسد. در زبان چینی تیانگونگ به معنای Palace in the Sky (کاخ‌ی در آسمان) است.

سایر خبرها



اسکیت برد پرنده پرسرعت چین با امکان پرواز تا ارتفاع ۳ هزار متری

چین برنامه دارد اولین پرواز انسانی را با استفاده از یک اسکیت برد پرنده جدید انجام دهد؛ نوعی وسیله برخاست عمودی که قادر است به طور خودکار پرواز کرده و تا ارتفاع ۳ هزار متری سطح زمین بالا برود. این دستگاه موسوم به SF-FB-30 می‌تواند فرد یا محموله‌ای با وزن بالغ بر ۱۰۰ کیلوگرم را بلند کند و در هر دو مورد نظامی و غیرنظامی کاربرد داشته باشد.

SF-FB-30 را موسسه ماشین‌آلات پکن (Beijing Institute of Machinery) ساخته است و نیروی خود را توسط چهار موتور کوچک توربوجت تامین می‌کند. این اسکیت برد هوایی از یک سامانه کنترل پرواز هوشمند مجهز به هوش مصنوعی بهره می‌برد و می‌تواند به مدت ۱۰

دقیقه در هوا به حالت شناور بماند و همچنین در هر جهتی با سرعت ۱۵۰ کیلومتر در ساعت حرکت کند.

سازندگان SF-FB-30 استفاده از آن را در قیاس با نمونه‌های مشابه آسان‌تر ارزیابی می‌کنند. به گفته آن‌ها اولین پرواز آزمایشی انسانی این اسکیت مورد پرنده سال آینده میلادی انجام خواهد شد.

پهپاد چین برای انتقال سگ‌های رباتیک مسلح در جنگ



ویدئویی در رسانه‌های چین منتشر شده است که بر اساس آن یک پرنده بدون سرنشین به عنوان وسیله انتقال سگ رباتیک مسلح یا روبوداگ عمل می‌کند. این فیلم پهپادی را نشان می‌دهد که در حال نزدیک شدن به پشت بام یک ساختمان در منطقه‌ای شهری است، در حالی که یک روبوداگ کوچک را در قسمت زیرین خود حمل می‌کند.

در ادامه، این پهپاد بالای سقف ساختمان فرود می‌آید، روبوداگ را رها کرده و منطقه را ترک می‌کند. اندکی پس از آن، روبوداگ از موقعیت تاشده خود باز می‌شود و با سلاحی در پشت آن که ظاهراً مسلسل سبک چینی QBB-97 (در آمریکا به عنوان Type 95 LGM) است، حرکت در محیط جدید را آغاز می‌کند.

حساب کاربری با نام «Kestrel Defense Blood-Wing» در وبسایت ویبو (Weibo) که این ویدئو را به اشتراک گذاشته، ظاهراً متعلق به شرکت چاینیز کسترل دیفنس (Chinese Kestrel Defense) است. آن گونه که

این حساب کاربری اشاره می‌کند سگ‌های رباتیکی که توسط این پرنده‌ها حمل می‌شوند، می‌توانند مستقیماً پشت سر دشمن قرار داده شوند تا حمله‌ای غافلگیرانه انجام دهند. آن‌ها همچنین قادرند روی سقف تجهیزات نظامی دشمن قرار گیرند و توان نظامی آن‌ها را تضعیف کنند.

بر اساس این ویدئو می‌توان دریافت پهپاد-روبوداگ با این ایده که می‌تواند در طول عملیات تهاجمی در مناطق شهری مستقر شود، طراحی شده است. چنین محیط‌هایی معمولاً مملو از ساختمان‌های بلند هستند و نفوذ به آن‌ها از راه‌های دیگر دشوار است. حساب کاربری مذکور ویدئوهای دیگری از روبوداگ‌های مختلف را در قالب‌های مشابه به اشتراک گذاشته است که نشان می‌دهد این شرکت در توسعه فناوری‌های قابل استفاده با این نوع محیط‌ها تخصص دارد.

به نظر نمی‌رسد مشخصات فنی روبوداگ و پهپاد موجود در این ویدئو، که حساب کاربری مذکور آن را پهپاد رد وینگ فوروارد (Red Wing Forward) نامیده است، در دسترس عموم قرار گیرد و همین امر تایید نحوه عملکرد دقیق این سامانه را دشوار می‌کند.

همچنین آنچه به عنوان پرنده بدون سرنشین در این ویدئو به نمایش درآمده است، بسیاری از ویژگی‌های بصری مشابهی را دارد که یک پهپاد تجاری معمولی از آن برخوردار است و چین نیز به عنوان یکی از سازندگان شناخته‌شده این نوع پهپادهاست؛ با این وجود نمی‌توان با اطمینان گفت این پرنده یک پهپاد معمولی است یا خیر.



چین سامانه ناوبری ماهواره‌ای بیدو را ارتقا می‌دهد



چین گزارشی رسمی در مورد سامانه ناوبری ماهواره‌ای بیدو (BeiDou) این کشور منتشر کرد که بر اساس آن دولت قصد دارد بیدو را با بهینه کردن مدیریت عملیات آن، پیشبرد توسعه پایدار برنامه‌های کاربردی مبتنی بر این سامانه و نیز بهبود نظارت بر آن در سال‌های آینده ارتقا می‌دهد. این گزارش را دفتر اطلاعات شورای دولتی چین تحت عنوان «سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو چین در عصر جدید» منتشر کرده است. بر اساس گزارش مذکور، بیدو در قالب یک سامانه ناوبری در کلاس جهانی

ایجاد شده و قادر است طیف گسترده‌ای از خدمات مانند موقعیت، ناوبری و زمان‌بندی (PNT) و نیز کمک به عملیات‌های جستجو و نجات در سراسر دنیا را ارائه دهد. بیدو همچنین اولین سامانه ماهواره‌ای ناوبری در جهان است که از امکان خدمات‌رسانی ارتباطی پیام کوتاه در نقاط مختلف کره زمین برخوردار است.

مطابق این گزارش، چین به تقویت بیدو با هدف داشتن سامانه‌ای هوشمند و متمایز خواهد پرداخت تا در رقابت با سامانه‌های مشابه برای ارائه خدماتی مانند ارتباطات پیام کوتاه، تقویت تبادل سیگنال‌های ماهواره‌ای و ایستگاه‌های زمینی و عملیات‌های جستجو و نجات دست برتر را داشته باشد. سامانه بیدو با بهبود مستمر کیفیت و افزایش دامنه خدمات، ظرفیتی را ایجاد می‌کند که ضمن ارائه خدمات موقعیت‌یابی و ناوبری جهانی در سطح دسی‌متر با یکپارچگی بالا، امکانات بهتری را برای کاربران در سراسر دنیا فراهم آورد.



به علاوه، چین مجموعه‌ای از محصولات اساسی مانند تراشه‌ها، ماژول‌ها و آنتن‌ها را توسعه داده و تولید محصولات مرتبط با بیدو را در مقیاس

۱۰۰ میلیون محصول محقق کرده است. این کشور همچنین با توسعه استانداردها و هنجارها، حقوق مالکیت معنوی، آزمایش و صدور گواهینامه و ارزیابی‌های صنعتی به روشی نظام‌مند، یک اکوسیستم صنعتی سالم برای کاربردهای سامانه مورد بحث با همه عوامل لازم و ظرفیت نوآوری قوی ایجاد نموده است.

این گزارش می‌فزاید چین همکاری‌های بین‌المللی را برای سازگاری و قابلیت همکاری بهتر میان سامانه بیدو و سایر سامانه‌های ماهواره‌ای ناوبری افزایش خواهد داد. به علاوه، همکاری بین بیدو و سایر سامانه‌های ماهواره‌ای ناوبری جهانی از جمله جی‌پی‌اس ایالات متحده، گالیئو (Galileo) اروپا و گلوناس (GLONASS) روسیه پیشرفت بسیار خوبی داشته است.

چین همکاری‌ها و تبادل‌های دوجانبه و چندجانبه را با کشورهای آسیای مرکزی و آفریقا و نیز سازمان‌های منطقه‌ای مانند انجمن کشورهای جنوب شرق آسیا و اتحادیه کشورهای عربی انجام داده است و تمام تلاش خود را می‌کند تا بیدو مورد تایید سازمان‌های استاندارد بین‌المللی و نهادهای استاندارد در بخش‌های کاربردی صنعتی و تخصصی مانند هوانوردی غیرنظامی، دریایی، جستجو و نجات و ارتباطات سیار قرار گیرد. در پایان این گزارش آمده است چین متعهد به ایجاد یک سامانه جامع مکانی-زمانی است که در نسل بعدی بیدو گسترده‌تر، یکپارچه‌تر و هوشمندتر باشد.



برنج فضایی در مقایسه با برنج معمولی بازدهی بالایی از خود نشان داد



دانشمندان چین اعلام کردند دانه‌های برنجی که در فضا تحت شرایط ریزگرانش و تشعشعات فضایی قرار گرفته بودند، پس از کاشت و برداشت روی زمین بازدهی بالاتری را نسبت به دانه‌های برنج معمولی نشان دادند. بنابر گفته مسئولان فناوری کشاورزی هوئی جینگوانگ (Hubei Jinguang Agricultural Technology Co) آن‌ها ۱۵۰ کیلوگرم دانه برنج فضایی را در ۲۰ هکتار زمین کشاورزی بدون استفاده از هیچ‌گونه آفت‌کش و کود شیمیایی کشت کردند.

گائو ژونگانگ (Gao Xuegang)، رئیس این شرکت، عنوان می‌کند: «به دلیل دمای غیرمعمول و خشکسالی شدید تابستان امسال، بیماری‌ها و



آفات حشرات در برخی مناطق چین جدی بوده باعث کاهش تولید برنج شده است. با این حال، برنج فضایی در قیاس با برنج معمولی، در برابر خشکی و نیز آفات و بیماری‌ها مقاومت بالایی از خود نشان داد.» دانشمندان این دانه‌های برنج را طی ماموریتی موسوم به شنزو-۱۲ (Shenzhou-12) به فضا فرستاده بودند تا ژن‌های آن‌ها ظرف مدت سه ماه در مدار زمین جهش یابد و تغییراتی در بذر برنج‌ها حاصل شود.

اخبار صنعت هوایی و فضایی چین

آذر ۱۴۰۱

دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

با همکاری:

گروه مطالعاتی چین نگار

و

اسپاش: پایگاه خبری فضا و نجوم ایران

اسپاش

چین نگار

 www.eshash.ir

 www.chinnegar.com

 [eshashnews](https://www.instagram.com/eshashnews)

 [@chinnegar](https://www.telegram.com/@chinnegar)

 [@eshash](https://www.telegram.com/@eshash)

 www.techchina.ir

 info@techchina.ir

 [@fanavarichin](https://www.telegram.com/@fanavarichin)

 [@fanavarichin](https://www.whatsapp.com/@fanavarichin)