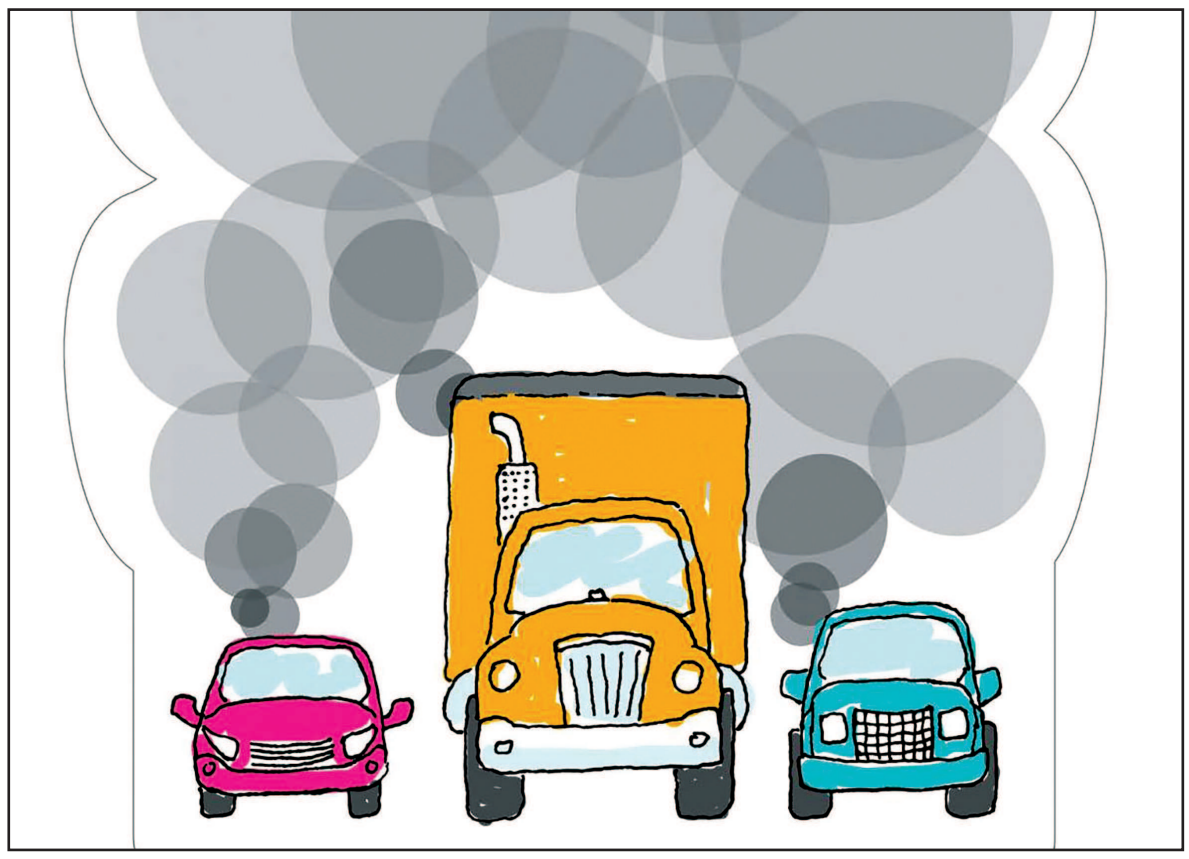
PDF Compressor Free Version

نگاهی به اصلی‌ترین عامل حفظ منابع تجدیدناپذیر

قانون، سپر بلای محیط‌زیست

«دوسال پیش آقایی از اتریش که در کنفرانس فیزیک صحبت می کرد گفت که اگر همه جهان تصمیم بگیرند مثل ایران از سوخت استفاده کنند، به سه کره زمین احتیاج خواهیم داشت». این سخنان، روایت معاون پژوهش دانشگاه اصفهان به نقل از یک کارشناس اروپایی است. وقتی یک ناظر، از بیرون به رفتار مصرفی ما ایرانی ها در زمینه انرژی نگاه می کند، دقیقا به همین نتیجه ای می رسد که در این نقل قول آمده است. ایران بسیار بیشتر از سرانه جهانی، انرژی مصرف می کند. این مصرف بی رویه در بخش های مختلف به چشم می خورد اما یکی از بارزترین بخش های آن، مصرف سوخت‌های فسیلی در حوزه حمل و نقل است. این در حالی است که مصرف غیر اصولی سوخت‌های فسیلی، مستقیما باعث افزایش آلودگی هوا شده و بسیاری از شهرهای ایران قربانی همین آلودگی هستند.



عطیه لواسانی

ما همچنان خودروهایی را با تکنولوژی‌هایی تولید می کنیم که متعلق به دو دهه قبل هستند و این در حالی است که تکنولوژی وسایل نقلیه در طول پنج سال آینده بیش از ۱۰۰ سال گذشته تغییر خواهد کرد.

جهان تحت تاثیر ملاحظات زیست محیطی، دائما در حال بازنگری در روندهای بهره‌برداری از منابع غیرقابل تجدید است. پیمان‌های جهانی همچون توافق‌نامه پاریس، بسیاری از کشورها را واداشته با وضع قوانین، کنترل سخت‌گیرانه‌تری بر خروج مواد آلاینده از خودروهای تولیدی‌شان داشته باشند. در بخش‌های مختلف جهان، دولت‌ها، روش‌هایی برای بهبود مصرف سوخت خودروها، انتشار مواد آلاینده و ایمنی خودروها در پیش می گیرند. مثلا در برزیل، برنامه ثبت اطلاعات خودروها، در آمریکا، قوانین مربوط به کنترل انتشار مواد آلاینده و در چین، برنامه ملی توسعه و تحقیق تکنولوژی‌های پیشرفته، پیاده شده است. در کشورهای اروپایی با پیاده‌سازی دستورالعمل خودروهای نقلیه از کار افتاده، تلاش شده بازیافت خودروها افزایش، ضایعات کاهش و عملکرد زیست‌محیطی ارتقا پیدا کند. آلمان در نظر دارد تولید خودروهای برقی خود را تا سال ۲۰۲۱ به ۱.۳ میلیون واحد برساند که از این نظر جایگاه مهمی در جهان محسوب می‌شود.

در آن سوی آبهای اطلس نیز وضعیت مشابهی و شاید کمی بهتر به چشم می خورد. صنعت خودروسازی کانادا یکی از بزرگترین‌های «فناوری سبز» در جهان است و قرار است تا سال ۲۰۲۵ بیش از ۲۰۰ میلیارد دلار در این زمینه سرمایه‌گذاری کند. این روند، کارایی مصرف سوخت خودروهای تولیدی کانادا را به طور بی‌سابقه‌ای ۵۰ درصد افزایش داده است؛ تولید خودرو در کانادا بسیار هوشمندانه و مطابق با محیط زیست در حال توسعه است.

میزان تولید مستقیم و غیرمستقیم گازهای گلخانه‌ای به ازای هر خودرویی که در این کشور ساخته می‌شود، نصف اروپاست. هر پنج شرکت خودروساز فعال در کانادا - اف سی ای کانادا، فورد، جنرال موتورز، هوندا و تویوتا - در نظر دارند تا سال ۲۰۲۰-۲۰۲۵، مصرف انرژی خود را هر سال یک تا سه درصد کاهش دهند. در اونتاریو - جایی که عمده صنایع خودروسازی در این کشور مستقرند - کمتر از یک درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های صنعتی، مربوط به صنایع خودروسازی است.

قانون عامل حفظ محیط زیست

در ریشه یابی چرایی موفقیت برخی کشورها برای گام برداشتن رد مسیر مهار آثار مخرب زیست محیطی صنعت، به ویژه در حمل و نقل باید نیم نگاهی به مسئله قوانین داشته باشیم. قوانین، محرک مهمی برای استفاده از تکنولوژی‌های نوین هستند، زیرا شرکت‌های خودروساز را وامی‌دارند برای حل مشکل انتشار مواد آلاینده در پی راه‌حل‌های جدید باشند. جنبشی که بدون وجود قوانین، غیرمحتمل است. در کانادا، آیین‌نامه انتشار مواد آلاینده از خودروهای سواری و کامیون‌های سبک مدل سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۵، تولیدکنندگان خودرو را ملزم می کند ۲۰۰ میلیارد دلار در زمینه توسعه تکنولوژی‌های پیشرفته خودرویی سرمایه‌گذاری و بیش از هر چیز بر کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تمرکز کنند. شرکت‌ها باید ۱۰۰ میلیارد دلار به توسعه و تولید خودروهای برقی اختصاص دهند.

این قوانین هر سال سه تا پنج درصد، ارتقا پیدا می کنند و قرار است خودروهای سبک سال ۲۰۲۵ در مقایسه با سال ۲۰۰۸، ۵۰ درصد سوخت کمتری مصرف کنند. اعمال این قوانین از سال ۲۰۱۱ به بعد باعث شده که در مجموع ۲۶۶ مگاتن (یا ۲۶۶ میلیون تن) گاز گلخانه‌ای معادل دی‌اکسیدکربن کمتری در این کشور تولید شود. این قوانین خودروسازان را مجبور می کند از نظر میزان مصرف سوخت، وزن کم، اصول آئرودینامیک، به کارگیری اینترنت اشیا، انرژی‌های جایگزین و دیگر مسائل فنی دائما بر روی بهبود خودروهایشان کار کنند.

یکی دیگر از این قوانین، افزایش استفاده از منابع جایگزین سوخت در خودروهای نقلیه است؛ خودروهای برقی، پیل‌های سوختی، برقی هیبریدی، گاز طبیعی فشرده (CNG) و هیدروژنی از این دست خودروها هستند. از سال ۲۰۱۱ تا سال ۲۰۱۷، ۱۱ خودروی برقی جدید در کانادا معرفی شده است و در سایه قوانین جدید، انتظار می‌رود این روند شتاب بیشتری به خود بدهد.

کاهش تلفات انسانی در سایه اجرای قوانین نوین

وضع قوانین در همسایه جنوبی کانادا، دارای تفاوتهایی است اما همچنان ملاحظات زیست محیطی مهمی در آن دیده می‌شود.

قانون هوای پاک در سال ۱۹۷۰، احتمالا مشهورترین قانون تاریخ آمریکاست که منجر به پیشبرد تکنولوژی شده است. این قانون، صنایع مختلف را ملزم به رعایت استانداردهای زیست‌محیطی می کرد که در آن زمان هیچ تکنولوژی‌ای برای تحقق آن وجود نداشت. صنایع خودروسازی برای عمل به این قوانین، ابزارهای نوینی تولید کردند که آلودگی را کاهش می‌داد. این روند با تزریق سوخت الکترونیک و سپس روی کار آمدن ترمزهای ضدقفل در دهه ۱۹۶۰ آغاز شد. تا سال ۱۹۹۰ اتومبیل‌ها اساسا از نو مهندسی شدند تا به شکل کامپیوترهای کاربردی که روی چهار چرخ سوار شده بودند، عمل کنند. در سال ۱۹۸۱ مبدل‌های کاتالیستی سه راهه توانستند به تکنولوژی محبوبی برای تحقق استانداردهای زیست‌محیطی خودروها تبدیل شوند.

اولین استانداردهای تخصصی قانون هوای پاک، مربوط به کنترل مونوکسیدکربن، ترکیبات آلی فرار و اکسیدهای نیتروژن بود. با نگاهی به اکسیدهای نیتروژن به عنوان نمونه، می‌توان دریافت که این استانداردها در طول ۳۰ سال، تا چه اندازه سخت‌گیرانه‌تر شده‌اند. استاندارد اولیه برای خودروهای سواری ۳.۱ گرم به ازا هر مایل بود که تا سال ۱۹۷۵ برای سازندگان خودروهای نقلیه لازم‌الاجرا بود که تا سال ۱۹۷۹ به دو گرم در مایل و تا سال ۱۹۸۱ به یک گرم در مایل کاهش یافت. اصلاحیه قانون هوای پاک در سال ۱۹۹۰، استاندارد جدیدی را معرفی کرد که از خودروسازان می‌خواست یک گام بلند ۴۰ درصدی در زمینه کاهش میزان اکسیدهای نیتروژن بردارند و آن را به ۰.۶ گرم در هر مایل برسانند. در سال ۱۹۹۸، EPA این استاندارد را تصویب کرد که مقرر می‌کرد میزان انتشار اکسیدهای نیتروژن خودروها تا سال ۲۰۰۴ به ۰.۰۷ گرم در مایل کاهش یابد. استاندارد جدید، خواستار تغییر در فرمولاسیون گازوئیل نیز بود. به این ترتیب در فاصله زمانی ۳۰ ساله بین ۱۹۷۵ و ۲۰۰۵، حد مجاز انتشار اکسیدهای نیتروژن ۹۸ درصد کاهش یافت.

اخیرا دستور توقف تولید هشت مدل خودرو صادر شده است. نظیر این دستورالعمل‌ها را اگر از چندگاهی می توان سراغ گرفت اما به راستی با چنین دستورالعمل‌هایی موفق به کنترل اسب افسارگسیخته آلوده‌کننده‌ها خواهیم شد؟

با کمک قوانین، خودروها امروزه بسیار ایمن‌تر شده‌اند و میزان مرگ‌ومیر به ازا هر مایل رانندگی در آمریکا، از نزدیک به ۲۰.۶ مرگ به ازا هر ۱۰۰ هزار نفر از مردم در سال ۱۹۷۵ به حدود ۱۰.۳ به ازا هر ۱۰۰ هزار نفر رسیده است که یک کاهش ۵۰ درصدی است.

چین، نماد تخریب یا حفظ محیط زیست؟

از امریکا به آن سوی اقیانوس آرام می رویم، جایی که چین با توسعه سرسام آور، به عنوان خطری جدی علیه محیط زیست مطرح شد اما به موازات آن، تلاش کرد با وضع قوانین سختگیرانه، از شدت تخریب محیط زیست جلوگیری کند.

در چین، اولین قانونی که انتشار مواد آلاینده از خودروها را کنترل کرد، در سال ۲۰۰۰ تصویب شد و معادل استاندارد یورو ۱ بود. چهار سال بعد، استانداردهای سخت‌گیرانه‌تری روی کار آمد که با استانداردهای یورو ۲ مطابقت داشت. استاندارد ملی III که معادل استاندارد یورو ۳ است در سال ۲۰۰۷ و استاندارد IV در سال ۲۰۱۰ لازم‌الاجرا شد. همزمان با افزایش نگرانی نمایندگان و شهروندان در خصوص هوای به شدت آلوده در چین، وزارت محیط‌زیست این کشور (SEPA) ژانویه امسال از ضرب‌الاجل و تعیین بازه زمانی برای عمل به استانداردهای ملی V خبر داده است. این کشور در ژانویه ۲۰۱۶ با هدف تولید وسایل نقلیه با تکیه بر انرژی‌های نوین یکسری اقدامات جدید در پیش گرفت. در بخشنامه‌های جدید، مسائل مربوط به عرضه سوبسیدهای دولتی که قرار است برای تاسیس زیرساخت‌های مناسب خودروهای نوین و تشویق استفاده از اینگونه خودروها در سطح استانی در دسترس قرار بگیرد، با جزئیات دقیق مشخص شده است.

دستورالعمل‌هایی نیز در خصوص محدودیت استفاده از مواد اولیه و بازیافت منتشر شده که از سوی خودروسازان لازم‌الاجراست. در این مجموعه دستورالعمل‌ها، جزئیات دقیق فراخوان محصولات خودرویی معیوب نیز مشخص شده و شرکت‌های تولید، صادرات، خرید و فروش، لیزینگ و تعمیر و نگهداری محصولات خودرویی به منظور حمایت از حقوق مصرف‌کننده، باید به آن پایبند باشند.

اتحادیه اروپا، همچنان پیشتاز

در زمینه قوانین، اروپا همچنان به عنوان نماد تلاش برای حفظ محیطی زیست شناخته می شود. قوانین و استانداردهای اتحادیه اروپا علاوه بر کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن، دی‌اکسید نیتروژن و ذرات معلق، اهداف دیگری را نیز مدنظر دارد؛ از جمله کاهش آلودگی صوتی و حذف گازهای گلخانه‌ای فلورینه در سیستم تهویه هوای خودروها. این قوانین، محدودیت‌هایی برای خودروسازان در نظر گرفته از جمله این که:

تا سال ۲۰۲۱ خودروهایی که در هر کیلومتر بیش از ۹۵ گرم دی اکسیدکربن در هوا منتشر کنند، اجازه فروش در بازار نخواهند داشت.

تا سال ۲۰۲۱، کارخانه‌ها ملزم به ساخت خودروهای سبکی هستند که در هر ۱۰۰ کیلومتر، کمتر از ۴.۱ لیتر بنزین مصرف کنند.

تا سال ۲۰۲۰، لازم است با بهبود کیفیت سوخت، انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوخت اتومبیل‌ها، ۱۰ درصد کاهش پیدا کند.

دستورالعمل‌های اتحادیه اروپا در خصوص انتشار مواد آلاینده از خودروها در سال ۱۹۹۲ با نام یورو ۱ معرفی شد. استانداردهای یورو ۲ و یورو ۳ بعد از چهار سال و دو استاندارد بعدی (یورو ۴ و ۵) بعد از پنج سال اعمال شدند. در حال حاضر، همه کارخانه‌های خودروسازی که در اروپا فعال‌اند باید با استاندارد یورو ۶ مطابقت داشته باشند که در سال ۲۰۱۵ معرفی شده است.

جهان، دائما در حال بازنگری در روندهای بهره‌برداری از منابع غیرقابل تجدید است. پیمان‌های جهانی همچون توافق‌نامه پاریس، بسیاری از کشورها را واداشته با وضع قوانین، کنترل سخت‌گیرانه‌تری بر خروج مواد آلاینده از خودروهای تولیدی‌شان داشته باشند

میزان مجاز اکسیدهای نیتروژن از ۰.۹۷ گرم در کیلومتر در استاندارد یورو ۱ به ۰.۰۶ گرم در کیلومتر در استاندارد یورو ۶ رسیده است. میزان انتشار ذارت در یورو ۱ تعریف نشده و در یورو ۶ برابر با ۰.۰۰۴۵ گرم در کیلومتر است.

با وضع این قوانین در اروپا، میزان انتشار ذرات بسیار ریز از خودروهای دیزلی ۹۶ درصد و گاز سمی دی‌اکسید نیتروژن ۸۴ درصد کمتر شده است. انتشار دی‌اکسیدکربن در خودروهای دیزلی، ۸۲ درصد و در خودروهای بنزینی، ۶۳ درصد کمتر شده است.

اجرای قوانین و استانداردهای سخت‌گیرانه جدید EU هزینه تولید هر خودرو جدید را ۱۵۰۰ یورو افزایش داده و باعث شده کیفیت هوای بریتانیا از هر زمان دیگری در چند قرن اخیر بهتر باشد. صنایع خودروسازی بریتانیا اعلام کرده‌اند در طول پنج سال اخیر، صدها میلیون پوند صرف تولید موتورها و سیستم‌های پاک‌کننده خروجی خودروها کرده‌اند تا بتوانند خود را با استانداردهای یورو ۶ وفق دهند.

مایک هاوز، مدیر اجرایی انجمن تولیدکنندگان و تاجران خودرو بریتانیا (SMMT) می گوید: امروزه فیلترهای دیزلی روی کار آمده‌اند که ۹۹ درصد از کل ذرات معلق سوخته را به دام می‌اندازند و خودروهایی که استاندارد یورو ۵ دارند به ازا هر یک کیلومتر فقط یک گرم ذره معلق منتشر می کنند. قوانین جدید اتحادیه اروپا خودروسازان را مجبور می کند خودروهای‌شان را در شرایط واقعی آزمایش کنند نه در آزمایشگاه. این کار مانع از ادعاهای دروغین در خصوص میزان انتشار مواد آلاینده از این خودروها می‌شود.

در آینده صنایع خودروسازی همچنان دست به اختراعات جدید می‌زنند تا خود را با قوانین و دستورالعمل‌های سخت‌گیرانه‌تر وفق دهند. این موضوع باعث می‌شود پول زیادی در بخش تحقیق و توسعه این صنعت سرمایه‌گذاری شود که متعاقبا اثر مثبتی بر اقتصاد جهانی خواهد داشت. بر این اساس و در چنین شرایطی سوال مهمی که به ذهن می رسد این است که وضعیت قوانین و نظارت بر اجرای آنها در ایران چگونه است. حتی اگر بپذیریم که شماری از قوانین ما سمت وسوی حفظ محیط زیست دارند اما روند اجرا و نظارت آنها به گونه‌ای است که چندان منجر به کنترل آلاینده های حمل و نقلی نمی شوند. اخیرا و در فاز دوم اجرای طرح تطابق استاندارد مصرف سوخت خودروها دستور توقف تولید هشت مدل خودروی جدید از سوی سازمان ملی استاندارد ایران به پلیس راهور ناجا و وزارت صنعت، معدن و تجارت جهت انجام اقدامات بعدی صادر شده است. نظیر این دستورالعمل‌ها را اگر از چندگاهی می توان سراغ گرفت اما به راستی با چنین دستورالعملهایی موفق به کنترل اسب افسارگسیخته آلوده کننده‌ها خواهیم شد؟

تازه‌های علم

آسانسور یک نفره وحشتناک!



ناو کیهانی وستک سفینه‌ای بود که آرزوی انسان برای سفر به فضا را جامه عمل پوشاند. با این سفینه بود که یوری گاگارین توانست راهی مدار زمین شود و نخستین سفر انسان به فضا را به انجام رساند.

این سفینه توانایی فرود همراه با فضانورد را نداشت و سرنشین سفینه مجبور بود در جریان فرود در ارتفاع حدود شش هزار متری با صندلی مخصوصی از سفینه به بیرون پرتاب شود و بعد با چترنجات و مستقل از سفینه فرود بیاید. این سامانه توسط کارخانه زوزدا ساخته شده بود.

فضانوردان برای آشنایی با سامانه پرتابی سفینه وستک تمرین‌های سختی را به انجام برسانند. از جمله پرتاب با یک صندلی ویژه بر روی برجی ریلی با سرعتی بسیار زیاد بود. انجام این تمرین برای بسیاری از مردم عادی حتی قابل تصور نیست.

در این عکس‌ها والنتینا ترشکوا نخستین زن فضانورد جهان را در حین انجام تمرین با صندلی پرشی می‌بینید. ترشکوا بعد از نزدیک یک سال آموزش در ۱۶ ژوئن ۱۹۶۳ سفری تقریبا سه روزه به فضا داشت و در بازگشت به زمین با استفاده از همین صندلی پرتابی از ناو بیرون پرید و بعدا با چترنجات فرود آمد.

چین یک ماهواره دوقلو پرتاب کرد



چین موفق به پرتاب ماهواره دو قلو موسوم به سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو ۳ (BeiDou-3 navigation satellites) شد. به گزارش چاینادیلی، چین روز یکشنبه ماهواره‌های دوقلو سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو ۳ را از طریق موشک حامل LongMarch-3B به فضا ارسال کرد.

موشک مذکور ساعت ۹:۴۸ صبح از مرکز پرتاب ماهواره شیچانگ که در جنوب غربی استان سیچوآن چین قرار دارد، پرتاب شد.

ماهواره‌های مذکور را آکادمی فناوری فضایی چین و آکادمی فناوری پرتاب موشک چین توسعه داده بودند. ماهواره دوقلو یادشده، جزو سی وسه و سی چهارمین سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو (BDS) هستند. این ماهواره‌ها حدود سه ساعت پس از پرتاب، وارد مدار شدند. پس از انجام آزمایشات بسیار، سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو ۳ همراه با ۸ ماهواره بیدو ۳ که در حال حاضر در مدار قرار دارند، کار خواهند کرد.

سامانه ناوبری بیدو یا سامانه ماهواره‌ای ناوبری بیدو پروژه محققان کشور چین برای توسعه سامانه ناوبری ماهواره‌ای مستقل است. این سامانه از سال ۲۰۰۰، خدمات ناوبری را عمدتا برای مشتریان در چین و مناطق همسایه آن، آغاز کرده است. اولین سامانه بیدو که بطور رسمی سامانه آزمایشی ماهواره‌ای ناوبری بیدو یا بیدو-۱ خوانده می‌شود، شامل سه ماهواره با پوشش و کاربردهای محدود است. نسل دوم این سامانه که به نام قطب نما یا بیدو-۲ شناخته شده است، یک سامانه ماهواره‌ای ناوبری جهانی شامل ۳۵ ماهواره است. این سامانه در چین در دسامبر ۲۰۱۱ با ۱۰ ماهواره شروع به کار کرد و برنامه ریزی شده است تا سال ۲۰۲۰ به کل زمین خدمات ارائه کند.

سیستم ماهواره‌ای بیدو چهارمین سیستم ناوبری ماهواره‌ای جهانی پس از سیستم جی.پی.اس ایالات متحده، گلوناس (GLONASS) روسیه و گالیلئو اتحادیه اروپا است.

قرار است کشور چین تا پایان امسال یک سامانه ناوبری اولیه متشکل از ۱۸ ماهواره ناوبری بیدو ایجاد کند که ماموریت آنها خدمات‌رسانی به کشورهای واقع در امتداد مسیرهای طرح راه ابریشم جدید یا طرح یک کمربند و یک جاده (BRI) است. طرح راه ابریشم جدید، یک طرح سرمایه‌گذاری در زیربناهای اقتصادی بیش از ۶۰ کشور جهان و توسعه دو مسیر تجاری کمربند اقتصادی راه ابریشم و راه ابریشم دریایی است که توسط چین در سال ۲۰۱۳ ارائه شده است.