

中国的北斗导航系统为何令美国恨之入骨？



80年月初期，以“两弹一星”元勋成芳允院士为首的专家整体提出了双星定位方案，这是当时公认的最优方案，但因经济条件等种种缘故原由又弃捐了十年。1991年是个重大转折点，海湾战争把中国人打醒了，美国的GPS在作战中的应用很是乐成，决议层深刻意识到以后接触这工具是真的不行，被弃捐十年的双星定位方案于是马上启动。

若是GPS免费，则一定会在全球形成庞大的市场，依托这套系统会发生新的国际性工业，同时会形成一股强盛的国家软实力，以是说GPS免费是切合美国国家利益的。

1957年10月4日，苏联发射了全天下第一颗人造地球卫星，开创了人类的空间世纪。美国对此亲近关注，有一位名叫比尔·盖伊和数学家和一位叫乔治·威芬巴赫的物理学家，他们在霍普斯金的应用物理实验室里发现了一个征象，那就是这颗卫星的频率泛起了偏移，经研究发现是相对运动引起的多普勒频移效应。

中国是个有理想的大国，在定位导航卫星这事上可不能图省心，现实上从上个世纪70年月就已经最先闹心了，七五计划中提出了“新四星”企图，随后提出过单星、双星、三星、三到五星的区域性系统方案，以及多星的全球系统设想。研究、论证、再研究、再论证……从来就没有制止过。

弗兰克主任其时在做水师的一项研究，研究内容是五角大楼怎样知道茫茫大海中军舰的详细位置，听到两位科学家的汇报后他眼前一亮，既然你们能够发现卫星在那里，若是把问题反过来，卫星就能发现你们在那里，水师军舰定位的问题有思绪了！

中国北斗是个新会员，同时也是生长势头最猛的会员，北斗是咋回事？对我们的生涯有什么影响？这是一个很有意思的话题。关于北斗，学术期刊上的文章有许多了，但专业文章的术语太多，通俗人读不懂，而且也不会有兴趣去读。

尺度规范是电信业的第一要务，国际电信同盟就是卖力制订国际电信规则和尺度的国际组织，在信息化时代它的的职位越来越主要。国际电信同盟正在制订5G的要害手艺、频率规模和手艺尺度，这是一件影响到全球电信业生长的大事。除此之外，它还吸收各国的卫星轨道和频率的申请，并举行存案和审批，这个国际组织具有很是重大的影响力。

政府推广新工业的路子变了，不再像推WAPI那样强行阉割Wi-Fi了，而是使用了利益杠杆，企业老总和高校教授都得了利，政府出头组建了工业同盟也是政绩，三方都很兴奋。

现在的倒车入库等驾考项目已经有电子监控了，压线就会报警，但路考还得有考官。以后的所有驾驶课目考试可能被北斗系统周全取代，在考试车上安装北斗吸收机，无论是倒库照旧路考，系统都市准确实时记载车辆轨迹，并自动评分，会比考官更严酷和公正。

由于这两颗星的轨道很高，导致了地面被测物体与卫星的相对速率很低，于是多普勒效应就不显着，其定位精度自然远远比不外GPS。因此虽然官方宣传的北斗一代既能通讯又能定位是奇特优势，实在是通讯功效比国际海事卫星差得多，定位功效比GPS卫星差得多，通讯和定位虽说啥都醒目，但啥性能都不行。

北斗二代的用途很是很是多，据统计有200多项，例若有一项就是形变监测，专门对水坝、大桥、高速公路等庞大建设物的沉降和变形做丈量。网友们一定会疑问，北斗与GPS的精度都是10米，咋能搞云云详尽的活计呢？这源于差分算法手艺。

通过售卖高价解码芯片来收钱行不行？谜底是不行，由于GPS接纳的是只发不收的单向通讯机制，这对加密传输来说是先天的障碍，纵然搞了加密，没几天就会被破解了，尤其是民码还要求简朴易用，吸收装备要求成本低廉，这对加密来说就越发难题了。

美国GPS不具备北斗这样的通讯功效，这真不能说人家手艺落伍，由于人家的卫星系统是各司其职的，定位卫星和通讯卫星两套系统的性能都很优异。而中国北斗一代是身兼两职，听起来功效越发周全，实在是中国把定位卫星打到了通讯卫星的轨道上，自然能收获了通讯这个副业。

1

在地面设施的配合下，北斗的实时定位精度已经远远高于GPS，现在已经到达了80公里/小时情形下2厘米的精度，这就给另一种营业提供了手艺手段，那就是基于北斗二代系统的无考官驾考。

向导又说了，企业有资金装备的优势，高校有人材手艺的优势，不如强强联手，把教授带的研究生放在企业去做北斗科研，由企业进场地出装备出资金，研究生搞出的结果除了供他们结业拿学位，还可作为该企业的手艺创新。企业老总和高校教授都以为这个主意不错，于是在政府牵线下纷纷结起了对子，向导管这个叫作北斗工业推广同盟。

MH370 失联后泛起了许多科普，令民众熟悉了多普勒效应这个名词，那多普勒效应对卫星来说到底是好事照旧坏事呢？这要看是哪一种卫星，多普勒效应对导航定位卫星来说是好事，由于卫星相对地面物体被测物体的相对速率越大，多普勒效应越显着，定位就会越发准确，这甚至是定位导航卫星的焦点原理基础。

那这个终端贵吗？政府鼎力大举推广，将之列为宁静机械装备，享受农机补助政策，政府分外拿出了1个亿，免费为辽宁、山东、浙江、海南的1万艘渔船安装的北斗终端，后续再安装的直接补助九成，渔民只需要象征性的出一成的钱就可以安装。

“两客一危”指的是从事门路班线客运、旅行包车、危险货物运输车，这些都必须安装电子定位装置，并将运行信息实时接入到天下的联网联控系统中。在交通治理部门的监控大屏幕上，车辆的运动状态一目了然，超速闯禁行等违规驾驶行为会自动报警，这是一项掩护人民生命宁静的法例。

为啥不像美国那样搞30颗卫星的系统呢？其时的国情是 又没履历又没钱，刚起步可得悠着点，从小打小闹最先吧，上来就玩大的容易搞砸锅。一定会有网友问，在空间中三个坐标才气定位，两颗卫星不够用啊？这是个好问题，双星定位方案中有个高度仪，用户需要自测高程，并将效果作为第三个坐标，这就好比是在地球中央装了一个虚拟的卫星，这就实现了三星定位。那为什么不爽性发射三颗卫星呢？缘故原由很简朴，高度仪很自制，这个方案更省钱。

GPS系统就按这种思绪启动了，方案中需要解决的第一个问题就是：卫星该接纳低、中、高哪种轨道？若是接纳低轨道的话，发射成本比力低，精度比力高，但若笼罩全球的话则需要200颗卫星，这样浩荡工程着实是肩负不起。

2005年伽利略企图的第一颗卫星上天了，但并没有开通，只是占了轨道但没占频率，为啥没开通呢？缘故原由是没钱，开通需要花钱的，欧洲手头有点紧。中国北斗二代的第一颗星也随后上天了，而且上去就开通了，这下就把轨道和频率都占上了，这为啥呢？这是由于中国政府不差钱。

“两客一危”与地基增强系统

很显然，丈量的次数越多和时间越长则精度就越高，而修建物的沉降和变形是缓慢的，正好可以使用这些特点来举行高精度丈量。把北斗装备牢固在修建特上面，令它自动地吸收定位信息，攒足了一个月的海量定位数据后举行差分盘算，精度在毫米以下的定位数据就算出来了，这比人工丈量利便和准确的多。

北斗二代的规模与GPS相当，申请的轨道和频率与欧洲伽利略比力一致，这就不行制止地遇到了卫星轨道和频率争取的问题。卫星轨道和空间频率是人类共有的资源，那该怎样分配呢？国际规则是既不按国家来分，也不按生齿来分，而是谁先占了算谁的。

泰国专家表现，有些GPS卫星的信号泰国收不到，而北斗所有的卫星信号都能吸收到，固然要到场北斗的“天眼”企图，而且泰国现在已建成了首批CORS（一连运行卫星定位服务综合系统）。马来西亚紧随厥后，将成为北斗“天眼”的下一个落户的国家。

10

虽然现在还没有把35颗卫星打全，但亚大地域的北斗二代定位导航网络已经建起来了，并已投入了使用。GPS和北斗的中轨道运动卫星都是30颗，它们各在太空上织就了一张网，GPS网眼最密处是在美国上空，北斗二代网眼最密处在

中国上空，为本土提供服务是第一要务，这个原理固然很好明白。加拿大和墨西哥固会选择GPS，而对于亚太国家来说，北斗却比GPS更有优势。

基于以上综合思量，美国选择了24颗卫星的中轨道星座，1978年发射了第一颗，全系统在1995年投入运行，现有卫星30颗，分为军用和民用两种定位模式，其中民用方式向全球开放。

“两客一危”的规模还在扩展，警车、公务车、校车也正在被纳入到卫星定位监控系统之中，不仅仅是为了行车宁静，还要监控公车私用，车辆行驶门路清清楚楚，数据妥妥地存在数据库里，由不得司机遮掩狡辩。

北斗卫星导航系统副总设计师冉承其表现：“我们正在建设的北斗三号系统，它除了全球笼罩以外，在性能上、系统的可靠性上，还会有大的提高。从定位精度来讲，会在现有系统性能提高一到两倍。”

亚太地域组网

4

若是接纳高轨道，理论上三颗卫星就能笼罩全球，但除了高轨道卫星的发射难度大之外，更主要的是定位精度会很低，缘故原由有两个：一是轨道太高会导致丈量误差大，二是静止轨道与地面物体的相对速率很小，倒霉于使用多普勒频移的解算要领。

以是说，他国的军备绝不能使用美国的GPS，一旦形成依赖就会像吸毒者一样无法自拔，必须要生长本国的定位导航系统。固然，生长本国的定位导航系统也只是少数大国的权力，至于泰国墨西哥等小国家实在是不必操这个心的，由于全球定位导航系统着实是太浩荡，综合国力微弱的小国家们基础就造不起，照旧老忠实实地继续用GPS吧，这倒也省心。

不妨做个假设，如果没有国际海事卫星和GPS卫星的话，那既能定位又能通讯的北斗一代就是光线四射的，但问题是北斗一代问世时，这两种卫星系统已经相当成熟了，在它们的对比之下，北斗一代简直就是一坨翔，而且是国家花了大价钱造出的一坨翔，固然是种种被骂，研发职员们灰头土脸不敢吭气。

先占先得的原则是西方蓬勃国家制订的，他们以为这是各国都有同样时机的公正原则，理由是：你有本事你也打卫星啊，我又没拦着你，你不打是你自己的事，若是你永远不打，岂非说轨道和频率还要永远给你留着？这听起来也有原理，更要害的是，纵然你以为没原理，你也没能力阻止蓬勃国家占轨道和频率。

从GPS提及

许多偏远监测点是没有手机信号的，基于GPS的形变监测必须得人工收罗，而使用北斗举行形变监测另有个利益就是数据可以直接通过北斗短信功效传回基地，给它安个太阳能板就齐活了，定位、差剖核算、数据回传所有自动化。

静止高轨道是双星定位的必须选择，从手艺上讲这毫无疑问是准确的，但却埋下了性能不强的隐患，这就是要谈的下一个问题，北斗一代被诟病。

国际电信同盟

美国是不是活雷锋？

地基增强系统是要与天基系统亲近配合的，若是把这个广泛天下的国字号系统搭建在美国GPS的基础之上，那万一人家收费了呢？或者把底层数据屏障了，那我们就被会卡了脖子。我们已经有了完全自主产权的北斗二代，自家的地基增强系统固然要跟自家的北斗二代配对。

欧洲有手艺但缺钱，于是他们瞄上了土豪中国，中国正由于北斗一代不给力而发愁呢，自然是一拍即合，据报道称中国加入了伽利略手艺，而且很大方的拍了两个亿的入伙费。但中国越来越以为差池劲，欧洲居然把日本和印度也拉入伙了，他们出的钱少但权力不少，这不是把中国看成冤大头了吗？多出点钱倒不是问题，要害在于这两个国家原来是在军事上要预防的，岂非要跟他们在国防方面使用相同的系统？中国发现苗头差池，下定刻意后就咔嚓地退出了，退出后自己单干，最先生长北斗二代。

2

那时间北斗照旧一代系统，虽然由于性能指标比不外GPS和海事卫星而被骂出了翔，但北斗一代在地震时却施展出了不受地面影响的优势，它的定位和短信能力充实 施展了作用，成为了救援指挥队伍和前线救援职员最得力的通讯助手，最大限度地保证了“72小时黄金抢救时间”的有用使用，彰显了北斗服务民生的手艺优势。

究竟定位才是北斗一代的主业，大部门的信道资源都必须让给定位数据的传送，以是留给通讯的信道资源就很少，它无法完成实时的话音通讯，只能完成短信功效。

欧洲伽利略那里慢悠悠地捣鼓，而中国这边的北斗一个接一个地一直打卫星，厥后还搞起了一箭双星，而伽利略企图和北斗二代有些频率是重合的，双方都在国际电信 同盟组织存案了，谁先占上就算谁的，中国的快节奏把欧洲搞急了，通过美国给中国施压，要求中国放慢脚步等等欧洲人民。

赵 厚麟2015年1月1日正式上任国际电信同盟秘书长，1月26日就被李克强接见了，公然报道的都是官样套话，什么国际电信同盟会支持中国的信息化生长啥 的，但李总剖析见他一定不是为了说几句客套话，想必是有事要交接，据我推测最有可能的是要求赵厚麟在两件事上鼎力大举支持中国，一是5G二是北斗。

8

形变监测与自动驾考

中国为什么要耗时而耗力的生长北斗卫星导航系统？时代是怎么与西欧日举行博弈的？中国的北斗卫星导航系统事实生长的怎样？这篇文章讲清晰了。

行程摆设是很讲求的，先带他们观光，行程很是麇集不容你头脑懈怠，一处更比一处高端大气上档次的北斗工业园区，令他们的眼睛瞪得越来越大，在心田受到了震撼后，再由国际著名科学家李德仁院士亲自授课，解答你国使用北斗的所有疑问，顺便收获了这些东盟专家的膝盖。

这两位科学家对此举行了实验研究，发现若是在地面上架设多部吸收机，就可以凭据吸收到的信号的差别频差推算出这个卫星的详细位置，他们很兴奋地把这个研究结果告诉了实验室主任弗兰克。麦克卢尔，说他们已经实现了对苏联卫星的多普勒定位跟踪。

北斗卫星的短信功效很是受接待，凭据浙江省2011年的统计，浙江渔民使用北斗卫星发短信1300万条，其中船与船互通604万条，船与手机互通696万条。

11

Wi-Fi手艺简练便于推广，这也是它风靡全球的主要缘故原由，但它也有死穴，那就是单向的宁静机制并不行靠。前阵子3.15晚会上有带眼罩的网络宁静职员现场演出了挟制观众手机信息，媒体也经常刊登手机用户接入免费Wi-Fi导致损失的报道，这都是Wi-Fi先天手艺缺陷所致。

海事卫星电话很贵，那北斗卫星短信贵不贵呢？谜底是一条三毛！这是有史以来最自制的卫星短信了，为啥这么自制，有政府补助呗，实在基础就没思量成本，收费是象征性的。原来有专家建议免费，但怕渔民们没事就发段子，过于铺张卫星信道资源，爽性就定一条三毛吧。

国际上有一个高峻上的俱乐部，它只有四个会员，却吸引了各国首脑的关注和众多顶级科学家工程师的研究，这个俱乐部就是GNSS（全球导航卫星系统），四个会员划分是美国GPS、欧洲伽利略GALILEO、俄罗斯格洛纳斯GLONASS、中国北斗COMPASS。

平心而论，北斗一代已经到达了设计指标，工程是很是乐成的，究竟就只有两颗星嘛，咋能跟几十颗的海事通讯卫星和GPS卫星相比呢，好比是你花了800块买了部双卡双待的山寨机，骂它不如苹果手机好，这实在并不公正。

北斗一代被诟病

GPS是个好工具，对人们生涯品质的提升相当大，例如汽车和手机导航就很是主要，人们离别了在纸制舆图上找路的

历史。GPS对于探险航海就更重要了，要害时刻可以救命。这么好的工具，美国又投入了巨资，居然向全天下免费，岂非美国政府是活雷锋？

实在纵然GPS难免费那也收不上来钱，为啥这样说呢？由于GPS是单向通讯体制，这跟广播电视塔类似。广播电视塔各人都知道，它只管发射信号，到底有1个收音机听照旧1万个收音机听，广播电视塔是不知道的，GPS系统也是云云，30颗卫星只管一直地向地面发信号，详细是谁在吸收并使用这些信号，它是基础不知情的，既然不知情，那还怎样收钱？

远洋渔业是个充满危险的行当，遇到风险时能获得实时获得救助很是主要，再节约的渔民都市备齐两样电子装备，一是GPS二是海事卫星电话，以便遇到风险时能实时求助。

北斗一代的使用体验比力差，那该咋往下走呢？这时中国看上了欧洲的伽利略企图，这是欧洲国家团结搞的全球定位导航卫星系统企图，由于这个项目着实是太烧钱，欧洲单个国家谁都搞不起，但又不能不搞，虽然欧洲国家跟美国关系很好，但也不能把国家宁静都系在美国政府身上。

北斗二代是国字号工程，政府固然会推广，但推广的路子跟以前很分歧样了。约莫七八年前吧，手机上有了Wi-Fi功效，而中国政府以为这个手艺尺度欠好，于是推出了国家自主知识产权的WAPI尺度，试图以此取代Wi-Fi。实在并不是只有中国这么干，韩国也推出了自己的手艺尺度并抵制Wi-Fi。

9月17日，新华网报道，记者从首届卫星应用国际展览会上相识到，我国北斗三号全球定位系统正式启动建设，企图今年底将发射四颗全球组网卫星。

中国政府在推广北斗二代方面显然有了新的思绪，不再用行政气力去限制其竞争手艺了，而是接纳免费或津贴的方式来利诱，事实证实这招越发有用。例如渔船安装北斗装备，政府并不克制渔民继续使用GPS和海事卫星电话，而在给北斗装备提供大量补助，卫星短信也只是象征性地收费，显着北斗方案更划算，渔民固然会装北斗而弃用GPS和海事卫星电话。

责任编辑：张建利

中轨道是比力折衷的方案，笼罩全球只需要24-36颗卫星，由于轨道是运动的，纵然地面的物体不动，但相对卫星的速率也很大，这就可以充实使用多普勒频移要领了。

这真不是功民伤财，而是有着久远计划的须要措施。中国正在计划搞北斗二代的地基增强系统，在路灯杆、信号塔等地方架设北斗装备，形成北斗的地基增强系统，与天基的卫星相互配合，可到达米级以下的实时定位精度。

赵厚麟虽然是中国人，但他所在的组织是为全天下服务的，在国际电信同盟官方网站的向导人先容中，他们的履历没有国籍这一项，有的只是出生地，赵的出生地是江苏。

亚太国家熟悉到了北斗的笼罩优势，中国政府也努力推动北斗二代在亚太地域的应用，于是泰国、马来西亚、文莱、印度尼西亚、柬埔寨、老挝等国家派出了19名专家，于2014年7月来到中国考察北斗二代，研究讨论互助的事项。

由于专业的缘故原由，我一直关注着北斗，而且多年通讯专业基础课的教学实践，造就了我将庞大的专业问题用通俗的语言形貌出来的专长。我使用了两个月的业余时间，查阅了大量公然刊行的资料，梳理出了这篇周全先容北斗卫星的科普长文。

遇到风险需要求救，首先要用GPS定好位，然后用海事卫星电话通知岸上的救援队，告诉他们我遇险的GPS坐标，以便他们来救我。固然也有用电台的，但电台的可靠性不如海事卫星电话，生死攸关时通不上可就抓瞎了。可是，养一部海事卫星电话是很贵的，但为了要害时刻救命又不敢不养，许多渔民对此很纠结。

9

任何丈量都是会有误差的，而把多次丈量后的效果统计平均，就会有用地淘汰误差。卫星定位的差分算法也是这个原理，一次定位的精度是10米，但把成千上万次的定位数据举行合并处置惩罚，就有可能获得越发精准的效果，甚至准确到毫米以下。

6

以前西欧国家依附手艺和经济优势抢占资源，中国手艺和经济不给力只能吃哑巴亏，你们从来就没忍让过，现在凭什么要我忍让？中国不剖析西欧的抗议，按既定的节奏继续打卫星。

本文转载自雷锋网，不代表 望智库看法。

20多年前中国政府选拔了一名优异的通讯专业人士到国际电信同盟事情，他数十年如一日地勤恳事情，业绩斐然受人尊重，并一直干到了副秘书长的职位，并在新一届选举中乐成地当选了秘书长，他就是赵厚麟。

3

渔业省份在岸上大建基于北斗二代的渔业信息服务基础设施，通过卫星给渔船发送实时的天气、海浪、赤潮、鱼讯新闻，甚至另有当日渔市价钱，资助渔民决议捕捞哪种鱼，渔民在海上就可以把渔获信息传到岸上，提前联系好了卖家。

北斗二代的手艺体制与GPS差不多，由GPS转向北斗并不难，政府划下道了，企业老总都是人精，纷纷亮相要改道搞北斗项目，政府的钱不拿白不拿。被请来开会的另有高校教授，向导又说了，政府有一笔北斗科研的经费，接待教授们来立项，教授们也纷纷表现要申请北斗科研项目，谁忒么还傻乎乎地继续研究GPS啊，美国政府又不给钱。

北斗二代的天基系统和地基系统一旦乐成联合，那大货车就再也不敢恒久占用超车道了，而以前的GPS定位精度是10米，是无法区分车道的。给孩子戴的定位手表会越发精准和敏捷，定位信息不再是“在某地四周”，而是准确到孩子站在哪块地板上。

5

北斗的首次乐成应用是2008年5月12日的汶川地震，甭看我们平时的通讯很是利便，电话、短信、互联网等手段许多，但实在都是高度依赖光纤和基站的，当这些基础设施遭到大面积损坏时，你会发现QQ、微信、微博、短信...。所有平时很利便的通讯手段全都完蛋了，除了靠吼之外简直就没有一点措施。

可是，多普勒效应对通讯卫星来说就是坏事了，由于频率偏移会导致通讯失败，必须得做修正。例如位于印度洋上空的亚太国际通讯卫星就是相对地面牢固的，失联的MH370在最后阶段发出的7次探寻信号被这颗卫星测出了频率偏移，这原来是要被修正掉的数据，没想到这却成了推测飞机航迹的唯一证据。用一句话总结就是：用通讯卫星干了定位卫星的活，把原来是坏事的多普勒效应酿成了好事。

第一站去的是武汉光谷北斗团体，观光了中国最大的遥感卫星地面吸收站，第二站去的是黄石，观光了建设中的中国-东盟北斗树模城，第三站观光了北斗地球空间产业国际学院，第四站是到场“2014北斗手艺与应用国际培训班”，在两院院士李德仁领衔的武汉大学测绘遥感国家生点实验室里一连学习了半个月。

与伽利略企图的姻缘

中国的WAPI尺度是双向宁静认证的，简直比Wi-Fi更宁静，政府为了推广它而把行货手机的Wi-Fi功效阉割了，想要Wi-Fi功效的话只能买水货手机。此举引来许多人的不满，但最终也没挡着Wi-Fi的盛行，厥后就低调铺开了，行货手机上也有了Wi-Fi，而WAPI并没有推广开，现在只是在军队等有保密要求的场所使用。韩国政府抵制Wi-Fi的行动也同样地失败了。

北斗二代企图在2020年前发射35颗卫星，形玉成球性的定位导航系统，比GPS还多5颗。多出的这5颗是在赤道上空的静止高轨道卫星，主要是完成短信托务的，其它30颗跟美国GPS的30颗一样，都是中轨道的运动卫星。

北斗二代有200多项应用，需要全社会的高科技企业去研究开发，不停提供更好的北斗产物，这样才气把北斗工业做大做强。中国已经有了不少搞定位导航的高科技企业，它们大多是搞GPS起身的，政府的科技部门请这些老总来开会，向导讲话言简意赅：接待列位继续搞GPS的研究开发，政府绝不会限制和滋扰，但若是搞北斗二代项目的话，会享受高科技企业的免税政策，还会从某处获得支持资金。

7

既然中国的这两颗卫星是静止轨道的，自然可以与国际通讯卫星一样完成通讯使命，于是既能定位又能通讯就被设计成为了北斗一代的手艺特点，而GPS等其它定位导航系统都是不支持通讯功效的。

只有两颗星，固然不能像美国GPS那样搞中轨道的，轨道低了笼罩面就小，两颗中轨道卫星多数时间会在中国上空以外的地方航行，那中国大陆还咋用呢？因此只能搞高轨道的，而且还得是静止的，这样才气妥妥地停在中国大陆的上空。

北斗卫星导航系统是中国正在实行的自主生长、自力运行的全球卫星导航系统，可以在全球规模内全天候、全天时为各种用户提供高精度、高可靠定位、导航、授时服务，并具有奇特的短报文通讯功效。

北斗二代在亚太地域布网后，渔民有了一个新选择，那就是装北斗卫星船载终端，北斗的双向短信功效在渔船救险方面获得了完善应用，遇到险情后一键求救，终端会自动把附带着定位信息的求救短信通过卫星发给岸上的救援队，实现了GPS+海事卫星电话的功效，而且越发利便。

GPS 免费对全天下的民生来说是个福利，但在军事方面却是个挑战，美国敌对国家的军机战舰受骗然也可以安装，美国人也克制不了，这对美国是不是一个威胁呢？实在 GPS开放的只是民码，精度比美国军方使用的军码差了十倍，先天就挫了一大截。更主要的是，万一跟美国打起了仗，人家把GPS民码给你一停，你已经很依赖 GPS了，甚至连指南针都丢了，这可就抓瞎了。若是美国不给你停GPS，而是发个诱骗码，瞄准美国的导弹就可能飞到自己的阵地上，这越发恐怖。

原题目：中国北斗卫星导航系统为何令美国恨之入骨？

北斗一代的由来

在渔业的应用

有个江苏人在统管卫星轨道和频率的国际组织当一把手，纵然我们不走后门不要特权，最少也不会像以前那样吃哑巴亏了，这固然是一件好事。中国对北斗二代的 刻意很大，搞这种国字号工程的财力很足，对内的推广政策很有成效，对外努力谈互助已有结果，另有国际电信同盟的支持，占尽了天时人地相宜，预计5000亿的新工业正在浮出水面，北斗二代的远景很是乐观。

这种对特种车辆的卫星监控，以前要求使用GPS，现在被政府明令要求必须使用北斗二代。有些人为此质疑过政府，以前基于GPS的系统原来就能完成使命，现在为了推广国产北斗就来硬的，这不是劳民伤财吗？

北斗二代的政府推广

媒体和网络上也有一些先容性的文章，多数是彰显政府成就的宣传稿，内容比力零星，未便于读者周全相识，而且许多文章的说法并禁绝确，显然是非专业人士写的。科技报道不是由科技人士撰写，而是文科身世的记者捉笔，这种征象是海内科技报道的痼疾。

⑨本基金持有的同一（指同一信用级别）资产支持证券的比例，不得超过该资产支持证券规模的10%。

莫斯科或许不会直接支持克里米亚独立或加入俄罗斯，但它更不会允许基辅动用武装力量对其进行镇压。

当前文章：<http://www.crytz.com/93875-20170914.pdf>

发布时间：2017-09-22 02:34:23

[天狼星](#) [瑞奕](#) [秦时丽人明月心](#) [变形金刚4 绝迹重生 下载](#) [变形金刚 08动画](#)
[诈骗 楚乔传元淳二次被侮](#) [甘肃11选5网](#) [王者荣耀大乔攻略](#) [王者荣耀1元一万点卷](#)
[悟空传为什么有两个悟空](#)

