

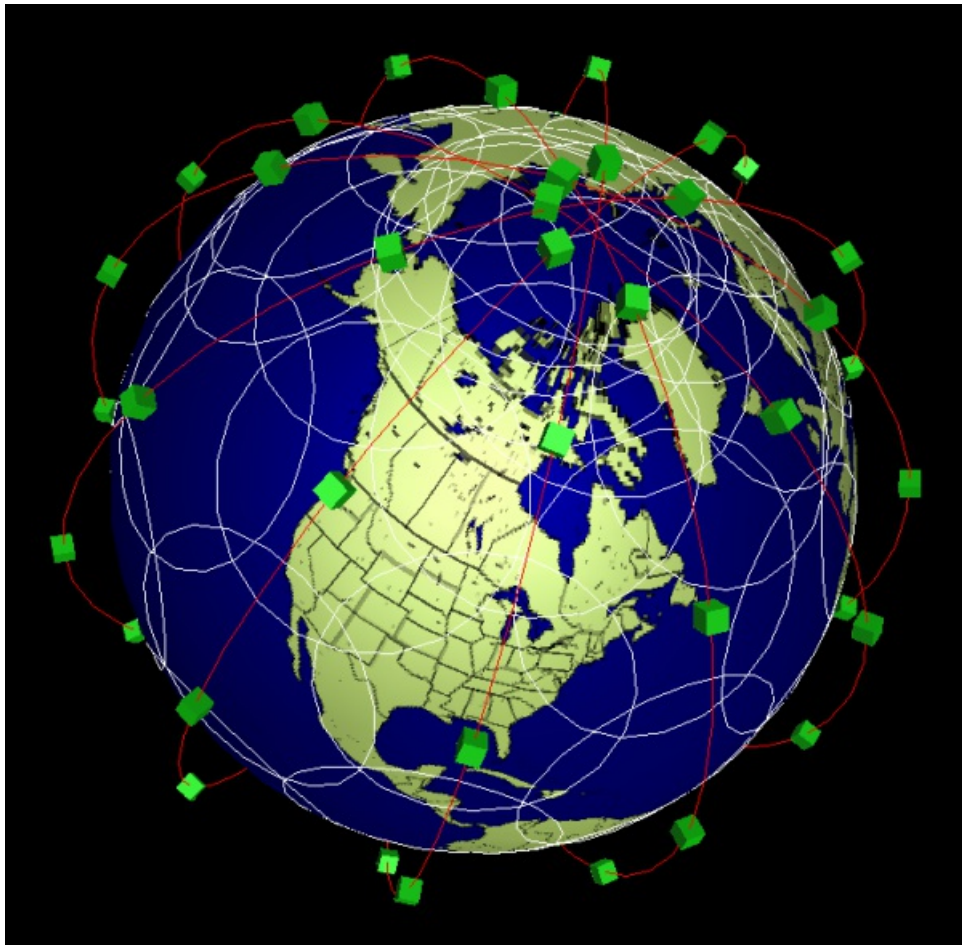
【工业】中共将部署卫星电话系统

2014-10-28 00:14:00

原文网址：<http://blog.udn.com/MengyuanWang/108908660>

我在前文《中共的东风31B弹道飞弹》中曾提到中共为了建立一个不受美国制约的全球导航系统，投资了大量的人力物力资源，开发了自主的北斗导航系统。其实中共原本愿意做为一个平等伙伴参与欧洲的Galileo计划，不料在2003年加入之后，欧洲太空总署（ESA，European Space Agency）拿了钱却对中共处处提防，不让他碰任何技术项目，以致在2006年中共退出Galileo，全力发展自己的北斗系统。结果在2011年就完成16颗卫星部署，开始对东亚地区服务，精度超过了第一代的GPS；而Galileo到今年八月才尝试发射头两颗工作（FOC，Full Operation Capability）卫星，居然还因为俄制的运载火箭出了毛病而没有进入正确轨道，其正式运作因此遥遥无期。

卫星定位导航系统有许许多多的军事用途，中共若是没有自己的系统，跟美国完全打不起来，这实在是他发展北斗的根本原因。也正因为军事上的考量，北斗具有GPS所没有的双向简讯功能，不过卫星简讯还是比不上卫星电话，而世界上现有的两个卫星电话系统（Iridium和Globalstar），都是美国的。美国军方是Iridium的最大顾客，占其收入的23%；而共军当然不能信任美国的卫星电话系统，必须自建。

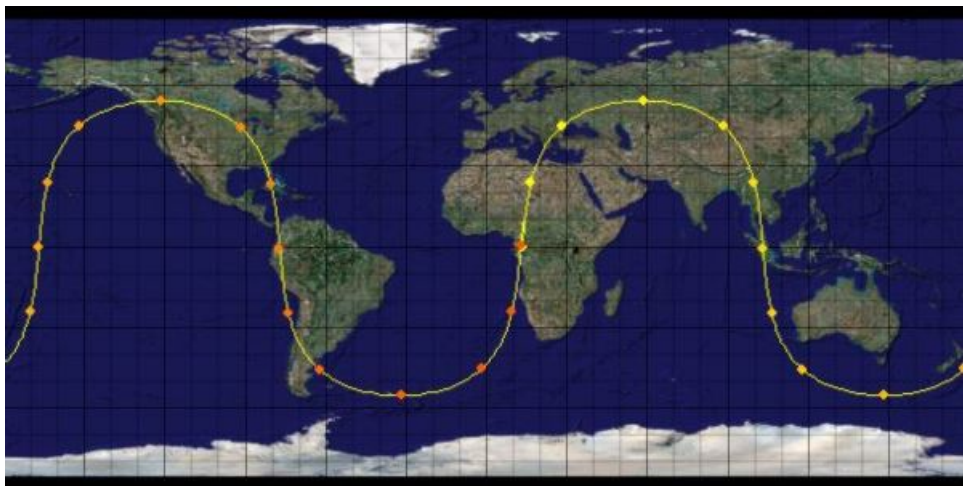


Iridium的卫星，共66颗，另有6颗备用。分为6个绕极轨道，每条轨道有11颗卫星。轨道离地面780公里，属于低轨卫星（LEO，Low Earth Orbit）。原本计划为7个轨道，共77颗卫星，所以公司被命名为第77号元素Iridium；后来为节省开支，取消了一条轨道，结果仍然入不敷出。1998

年十一月开始营运，1999年八月破產，不过在2011年用户总数终于超过了收支平衡所需的50万人。

2010年十月，清华大学和信威通信联合立项开始研制卫星电话系统，今年九月4日在酒泉卫星发射中心成功搭载发射第一颗实验卫星，在昨天（2014年十月26日）顺利通过全部测试。目前没有有关其卫星网的详细资料，不过我们知道飞行高度是800公里，略高于Iridium，因此其轨道速度与Iridium相似，约为每秒7.5公里，每颗卫星通信不到十分锺就必须换手给下一颗。由于微电子技术在过去20年的突飞猛进，这个新卫星全重130公斤，只有Iridium卫星（重689公斤）的1/5不到，其性能却更强。Iridium的通话品质甚差，经常断线（看过根据真人真事改编的电影《Lone Survivor》《孤独的生还者》的读者应该记得，那群美军SEAL海豹特战部队就是因为Iridium断线才会在阿富汗被Taliban包围，来援的直升机也被擊落了），主要是为了省錢，卫星数目太少，每颗必须照顾大约4500公里直径的范围；清华-信威目前公布的计划是每颗卫星只须照顾2400公里直径的区域，如果这个指标没有变，那么其通话品质将远优于Iridium，不过卫星的数目与个别卫星的覆盖范围面积成反比，因此清华-信威系统将需要部署约232颗卫星。还好中共的一箭多星技术已经很成熟了，232颗130公斤重的小卫星，其总重还低于66颗689公斤重的Iridium，所以在经济层面上并非不可能。预计2017-2020年期间服役，其最大客户必然是共军。由于中共在工业產品上的成本优势，其民用的费率应该低于Iridium的每分钟1.25美元，因此我预期Iridium和GlobalStar在2020年左右都会面临经营危机，持有它们股票的读者要小心了。

另一个有趣的问题是清华-信威系统会使用什麼樣的轨道。Iridium的绕极轨道效率很低，卫星花了很多时间在南北极，而极地的用户很少。我昨晚想了想这个问题，觉得最佳方案应该是利用类似全球定位系统（GPS，Global Positioning System）的倾斜轨道，见下图。不过GPS卫星高度是20200公里，可以轻松覆盖整个半球，和电话卫星很不一樣，所以不能完全依樣划葫芦。尤其从图里可以看出GPS因为轨道倾斜角度是55°，所以卫星花很多时间在北纬55°和南纬55°一带，这对电话卫星来说是低效率的设计。我猜测最佳方案大概是并用两种不同倾斜角度（60°和20°？）的混合设计，不过这须要用电脑程式来做优化计算，还是等清华的团队去做吧。



2 条留言

追云燕

2016-08-01 00:00:00

感谢王博士说明介绍卫星电话.

由于中共在工业產品上的成本优势，其民用的费率应该低于Iridium的每分鍾1.25美元，因此我预期Iridium和GlobalStar在2020年左右都会面临经营危机，持有它们股票的读者要小心了。

请问王博士，
鉴于卫星电话在军事上的用途，
有没有可能美国政府不会让中共的卫星电话进入美国的民用市场以维持两家公司？
因此两家公司不会面临经营危机？

或就算是两家公司面临经营危机，
不管是中共卫星电话的民营市场竞争或是其他原因，
美国政府为了军事上的原因，
还是必须维持其存在不能让其倒闭，
这种做法就当作是必要的国防支出。

所以两家公司再怎样面临危机股票持有者也不必担心。

请问王博士看法？

“

卫星电话的主要市场，在于国际上必须到偏远地区工作的组织，美国所占的顾客比率不大，所以美国政府就算要救，效果也不会很好。

渔翁

2016-08-02 00:00:00

什么! Global Star 还在? 我2000年认亏卖掉它的时候就是七十五美分一股. 我劝你卖掉它; 它那些人造卫星的寿命都快差不多了, 公司不会再补充的 (我记得是法国的火箭代发的) 除非美国国防部资助. 总之卫星电话的客源极端有限; 因为现在手机覆盖率高, 而极地工作者和大富翁到底是极少数, 所以别想它会涨. 请问追云燕, 你买这股票时是不是四十六七岁?

[返回索引页](#)