

# SÁRGA ÉS FEHÉR CSILLAGOK

Kína és az Amerikai Egyesült Államok  
vetélkedése a világúrbén

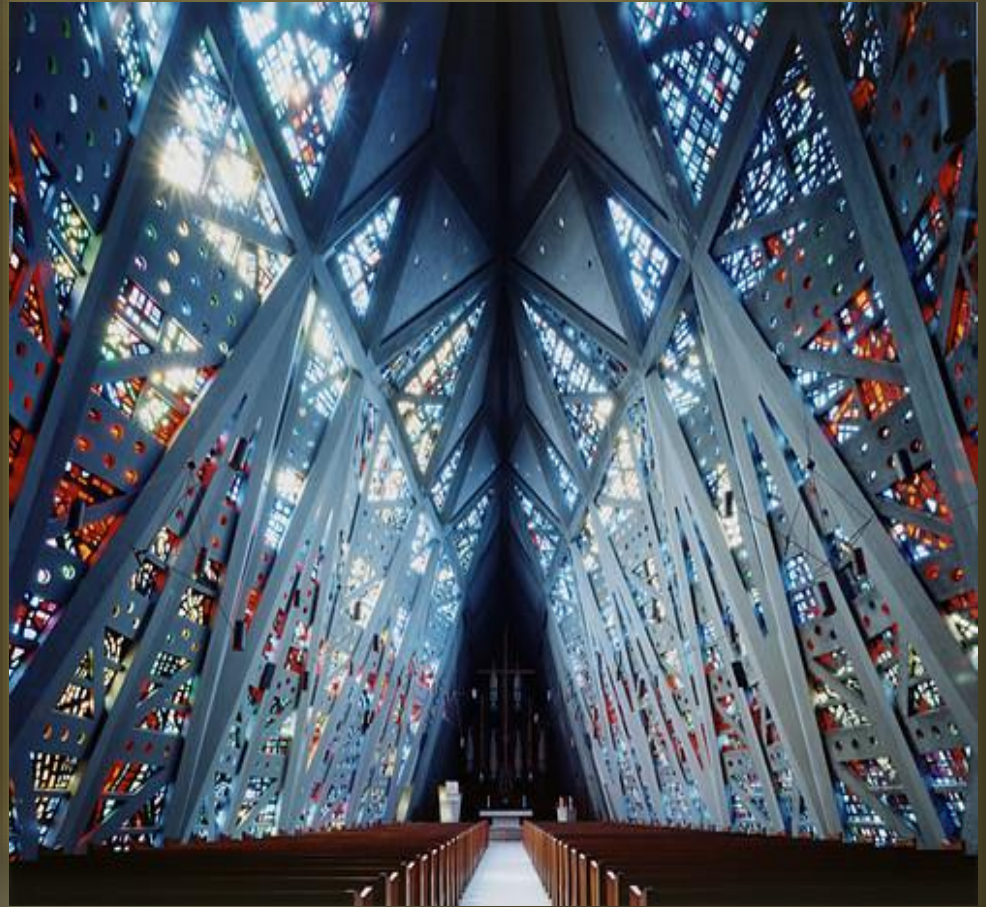
Edl András, PPKE-BTK, Kelet-Ázsia tanulmányok



# TEMPLOM AZ ŰRBEN

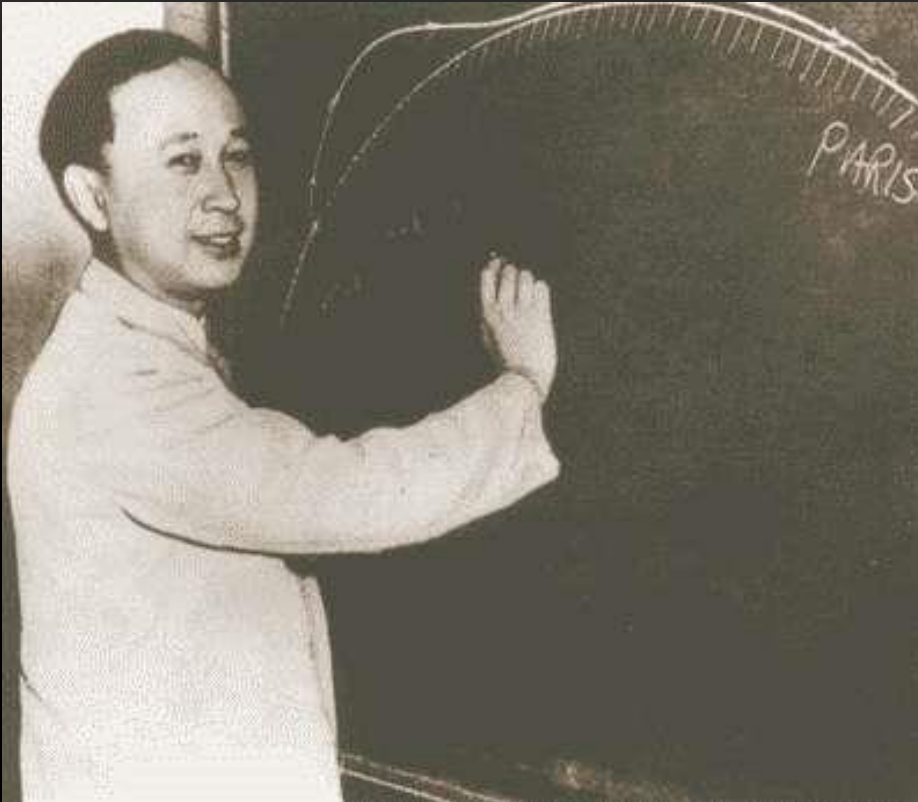
## NEM VÁRT FORDULAT

- 2017 július: Az amerikai karizmatikus mozgalom új ötlete – templom a világűrben
- Tárgyalások a Trump adminisztrációval
- Látványtervek
- A rivalizálás új vetülete



Ne aggódjanak, ez nem igaz! Fake news!

# KEZDETEK



- 1957 Szputnyik
- 1958 National Aeronautics and Space Administration (NASA)
- 1958 kínai űrprogram hivatalos kezdete
  - Koreai háború és Mao
  - Kezdeti szovjet segítség
  - Qián Xuésēn (钱学森) (1956)
- 1980-as évek rakétafejlesztések
- 1993 China National Space Administration megalapítása (CNSA) (国家航天局, Guójiā Hángtiānjú)



国家航天局

China National Space Administration

# A TÖRÉS

- Jövedelmező együttműködés
- 1996 Hosszú Menetelés 3 - baleset
  - 长征系列运载火箭  
*Chángzhēng xīliè yùnzài huǒjiàn*
  - Hiányzó chip?
- 1998 Christopher Cox jelentés
  - International Traffic in Arms Regulations (ITAR)
- 2011 Frank Wolf - Kína és a nácik
- ISS-ről kizárva
- Kémkedés
- Működik?

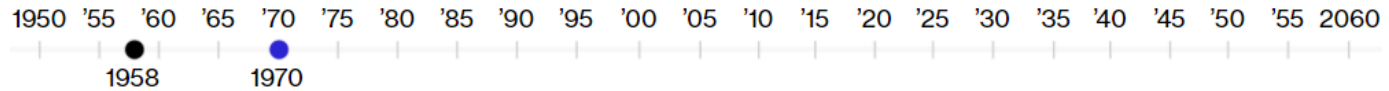


# KÜLÖN UTAK

## Eighty Years of Major Space Launches

● NASA ● China

### Orbiting satellite



### Manned spaceship



### Manned moon landing



### Space lab



### Global satellite navigation



### Mars rover

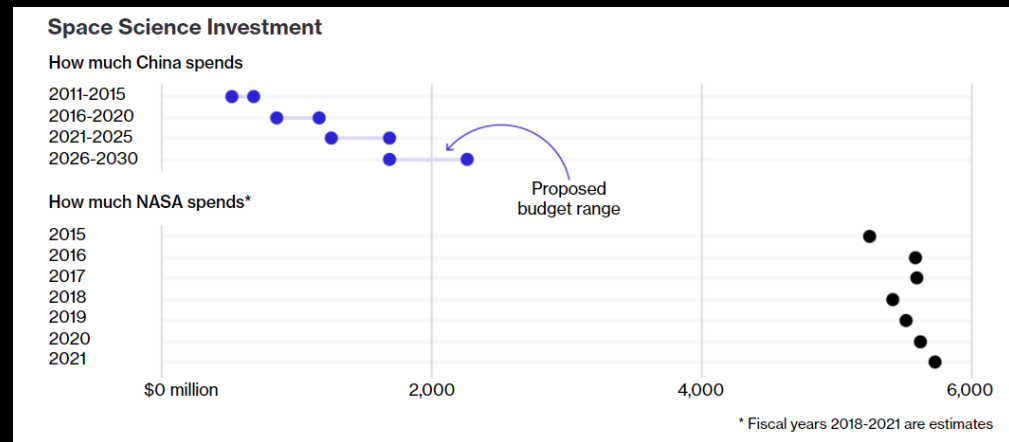


### Proposed manned Mars mission



# AZOK A PISZKOS ANYAGIAK

- USA – 40 milliárd
  - NASA 19 milliárd (0,5%)
    - 1960-as évek 4,5% - 43 milliárd
    - Űrtudományok 5,6 milliárd
    - Trump átalakít
- Kína – 10 milliárd
  - CSNA 6 milliárd (becslés)
  - Űrtudományok 2 milliárd (\*3)
    - Gazdaság új modellje



# RAKÉTÁK, ŪRHAJÓK ÉS MŪHOLDAK

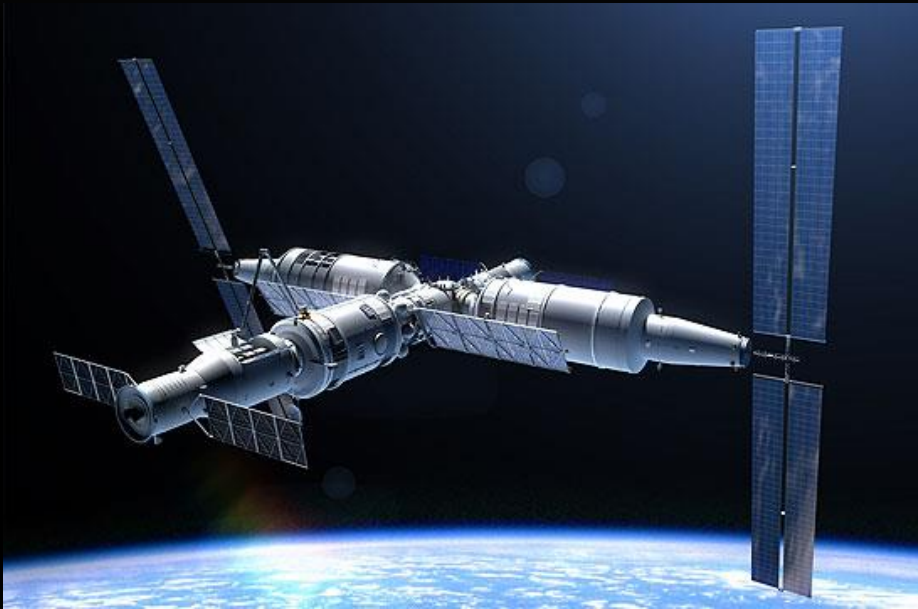
## Kína

- Hadsereg és propaganda (elsietett újságcikk)
- Shénzhōu rendszer (神舟) – nem Szojuz
- Hosszú menetelés 5 – Ariane 5 / Proton M / Delta IV Heavy
- Hainan – új támaszpont + új indítási módok
- Argentína – Kína bad, EU good?
- Beidou 1-2 rendszer (2015 - 23/32)
  - A Galileo ügy (ESA)
- Kvantum kommunikációs műhold, sötét anyag kutatás
- Kb. 130 műhold (2016)
- Privát cégek: Onespace, Landspace Technologyolcsó, kis hordozók – India!

## Egyesült Államok

- Ūrsikló „nyugdíjban” (2011)
- Átláthatóbb rendszer?
  - X37B – Cape Canaveral
- GPS rendszer 31 műhold – 8 ember
- Több partner, de meddig?
- Orosz függés – trambulín
  - Space Launch System
- Kb. 500 műhold (2016)
- Privát cégek: Space X, Blue Origin, Virgin – újrahaznosítható rakéta pl: Falcon (2016)
- „Hol a lendület?” – propaganda?

# ŰRÁLLOMÁSOK

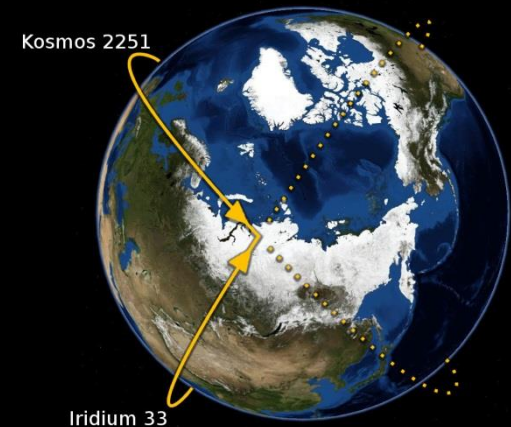
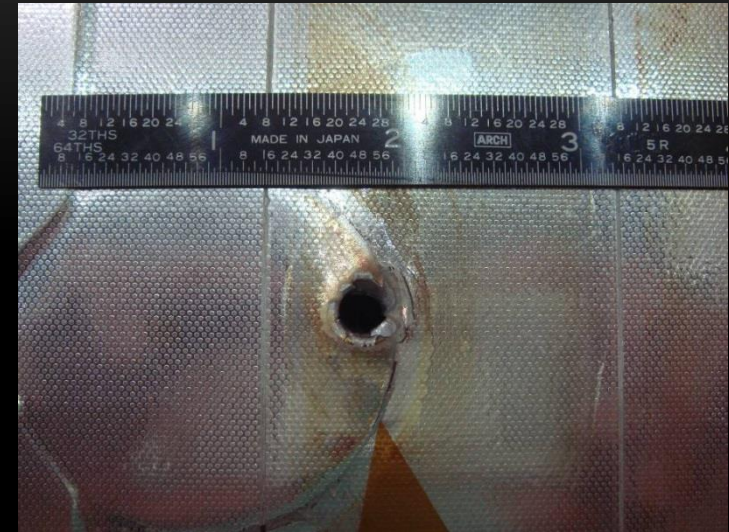


- ISS – 2024-ig
  - Orosz modulok leválnak
- *Tiāngōng* (天宫) sorozat –
  - 1. próba (2011) – épp zuhan
  - 2. már személyzet (2016)
  - 3. nyitott, permanens (2022)
  - Űrteleszkóp – Hubble x300
- ISS - Kína még mindig csatlakozna
- Deep Space Gateway (2024-től)

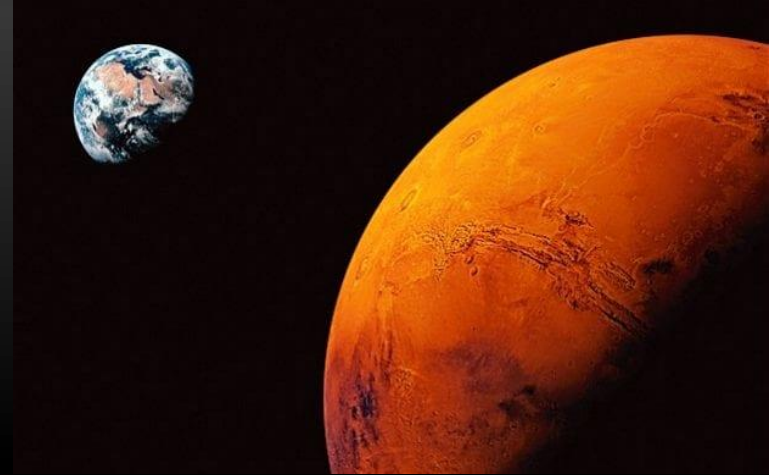
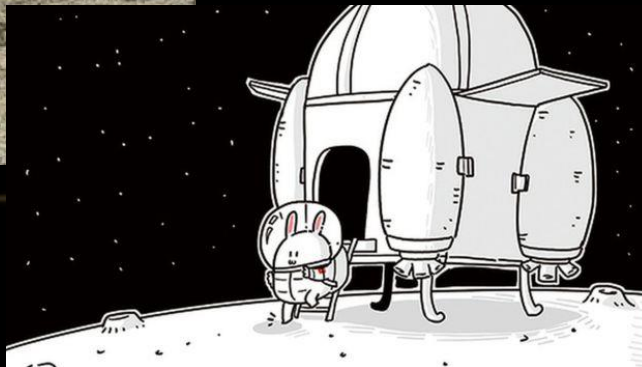
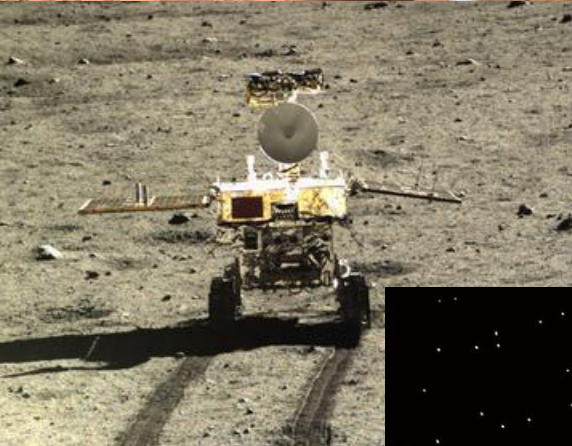


# STAR WARS A RONCSOK KÖZÖTT

- Nincs szerződés – Egyesült Államok ellenzi
- ASAT – Anti-satellite fegyverek
- Space Policy – freedom of action
  - Szervezeti struktúra változik
- Kína igazodik – Zhìtiānquán (制天权) elv
- 2007 – kínai kísérlet – tudtak róla, majd 2008 Burnt Frost
  - Törmelék problémája („megduplázták!”)
  - 2009-es ütközés
  - Joint Operation Space Center (JSCOP) – 23 000<
- Space Fence (2018) és az elrettentés
  - Többet, olcsóbbat, minden látunk



# QUO VADIS?



- Mars
  - Egyedül vagy külön? 2030-as évek
  - 3D nyomtatás - SFERO
- Hold
  - *Cháng'é sānhào* (嫦娥三号) és *Yùtù* (玉兔) – Egyesült Államok?
  - $^3\text{He}$
  - Állandó bázisok
- Magánvállalatok
- Aszteroida bányászat
- Kíváló propaganda

# ÚJ EGYÜTTMŰKÖDÉS?

- Fordított Galileo project.
- Ki vezet?
  - Tudósok vagy stratégák?
- A kölcsönös gazdasági függés
- A verseny jót tehet
- Globalizált világ
- Nemzetközi szabályozás
- Nyomás a gazdasági oldalról  
SpaceX, NanoRacks





# MIÉRT NINCS KATEDRÁLIS?

Optimizmus vagy realizmus – az űrbe vitt Föld

## KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ FIGYELMÜKET!

# FORRÁSOK

- Pointdexter, D. *The Chinese Infowar* London: McFatrland & Co., 2013.
- Cheng, D. *China's Military Role in Space* <http://www.au.af.mil/au/ssq/2012/spring/cheng.pdf>
- Kane, T. – Lonsdale, D. *Understanding Contemporary Strategy* New York: Routledge, 2011.
- Kulacki, G. *An Authoritative Source on China's Military Space Strategy* Cambridge: k.n. 2014.
- Brennan, L. – *The Business of Space* new York: Palgrave MacMillan, 2011.
- Hogan, T. – *Mars Wars* Washington D.C. NASA History Division, 2007.
- <https://www.rt.com/news/401495-russia-china-joint-space-2018/>
- <https://www.rt.com/news/404733-russia-us-new-space-station/>
- <http://www.chinadaily.com.cn/china/images/attachement/jpg/site1/20130612/f04da2db148413220cfd1d.jpg>
- <https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/05/trump-nasa-budget/527817/>
- <https://www.bloomberg.com/graphics/2016-asia-space-race/china.html>
- <https://news.vice.com/story/the-next-space-race-india-and-china-challenge-u-s-and-russian-dominance>
- [http://www.nytimes.com/2007/04/23/washington/23satellite.html?\\_r=1&adxnnl=1&oref=slogin&ref=asia&pagewanted=print&adxnnlx=1177412634-glokCeqAhuEUTz6obSrvpQ](http://www.nytimes.com/2007/04/23/washington/23satellite.html?_r=1&adxnnl=1&oref=slogin&ref=asia&pagewanted=print&adxnnlx=1177412634-glokCeqAhuEUTz6obSrvpQ)
- <http://www.nytimes.com/1998/06/24/us/a-secret-us-device-missing-after-96-china-rocket-crash.html>