

Understanding of the Earth

# 人类对地球的认识



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



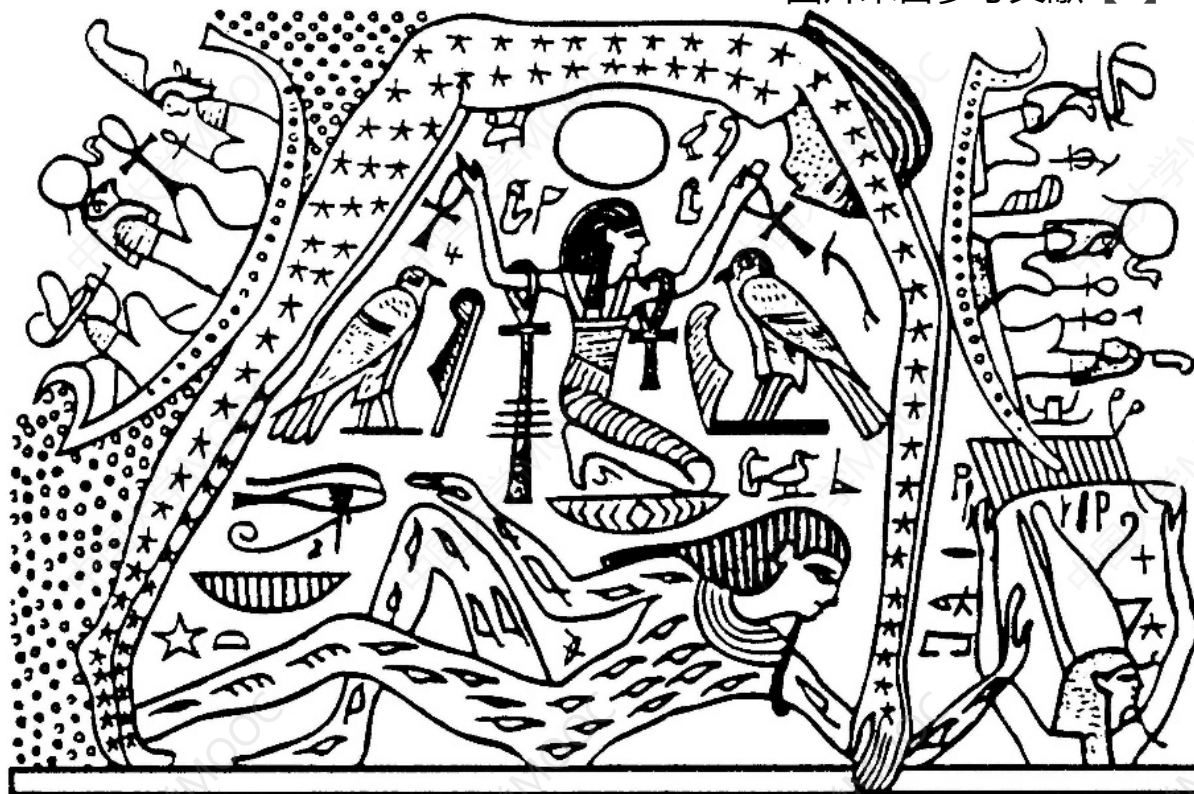
## 古埃及传说

男神（大地）

女神（天空）

空气神

图片来自参考文献【1】





# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 天地分离的神话



台湾



希腊



新西兰



北欧



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 杂技派

### 非洲的贝宁

图片来自参考文献【2】





# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



杂技派

印度尼西亚

图片来自参考文献【2】



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 杂技派

### 印度

图片来自参考文献【2】

#### 四头大象、一只龟和一条蛇

印度教徒（印度·公元前五世纪）

2,500年前，印度的印度教徒把大地想象成一个平面，正中央有一座直刺云霄的高山。东西南北四角各有一头大象，将大地扛在肩上。



巨龟脚下踏着一名为舍沙的巨蟒，巨蟒也是整个世界的创造者之一。

四头大象的脚下是一只巨龟。

在印度教的传说中，动物是神祇的化身，龟是毗湿奴的象征，也就是说毗湿奴在守护着大地的平衡。



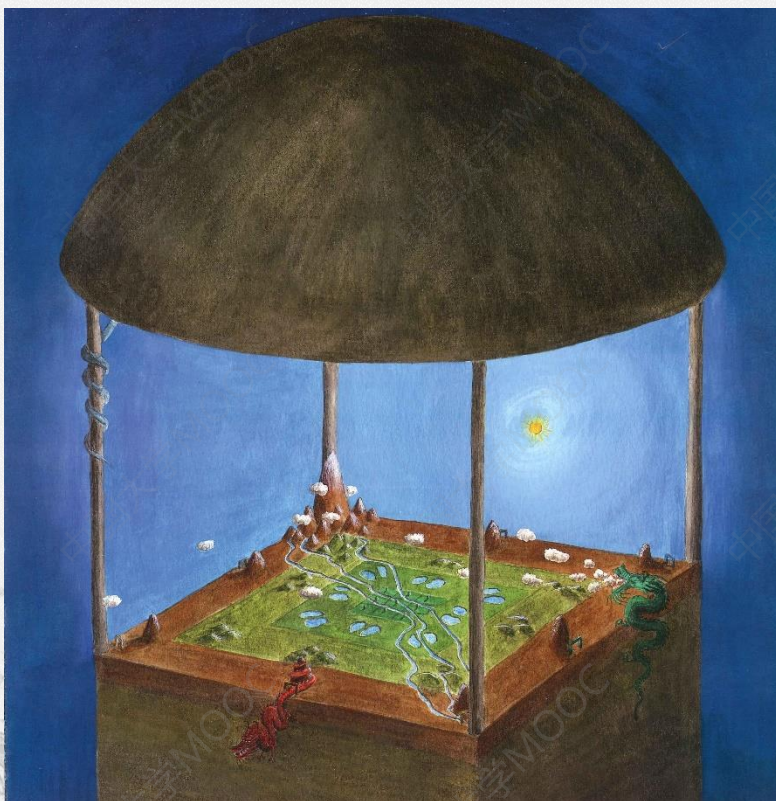
# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## “天圆地方”说

图片来自参考文献【2】

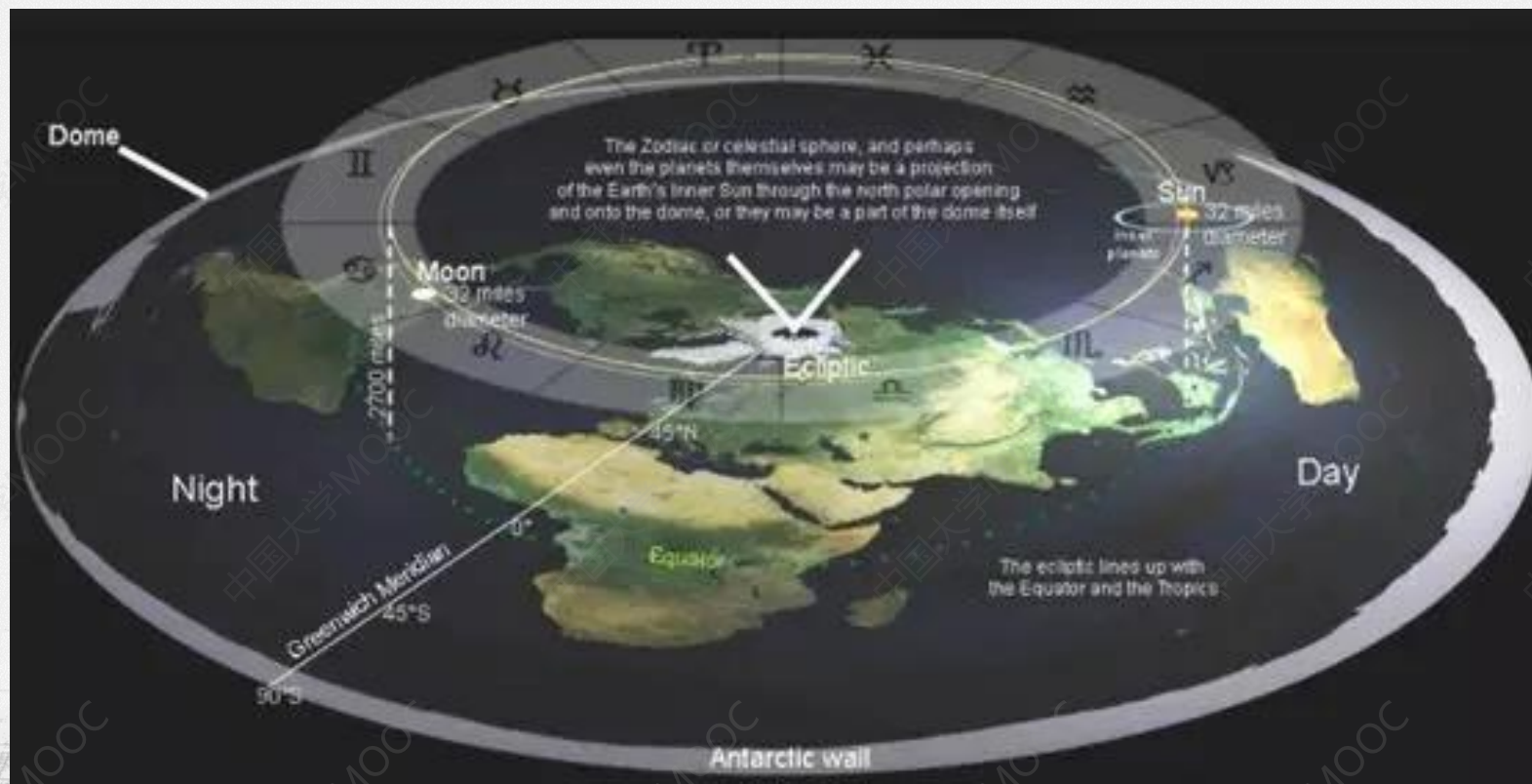




## Understanding of the Earth



图片来自参考文献【3】





# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 现代地平说

21世纪还有人相信地平说?



<http://zhishifenzi.com/depth/depth/9827.html>





# 人类对地球的认识

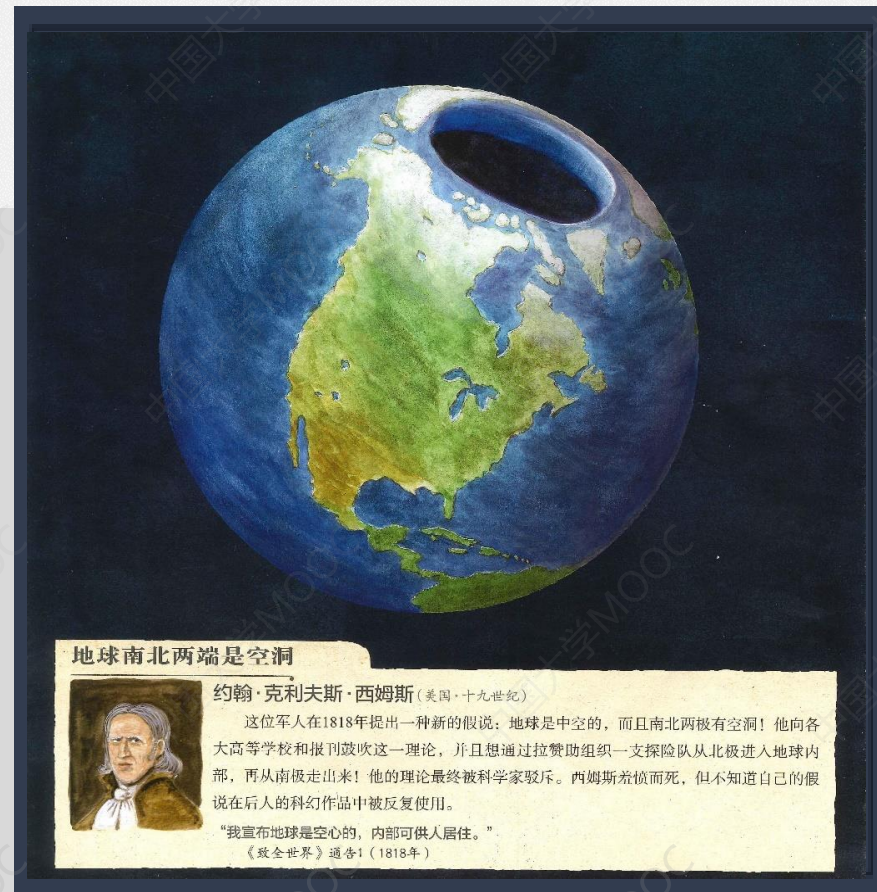
Understanding of the Earth



图片来自参考文献【2】

## 地球空洞说

小约翰·克里夫·西蒙 (John Cleves Symmes, Jr.) : “地球是中空的，而且两极处就有进入地球内部的入口。”





# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球是球体

毕达哥拉斯 (Pythagoras) 是第一个提出地球是一个球体设想的人。



» 毕达哥拉斯 (Pythagoras)



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth

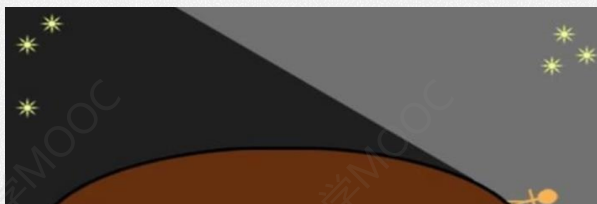


## 地球是球体

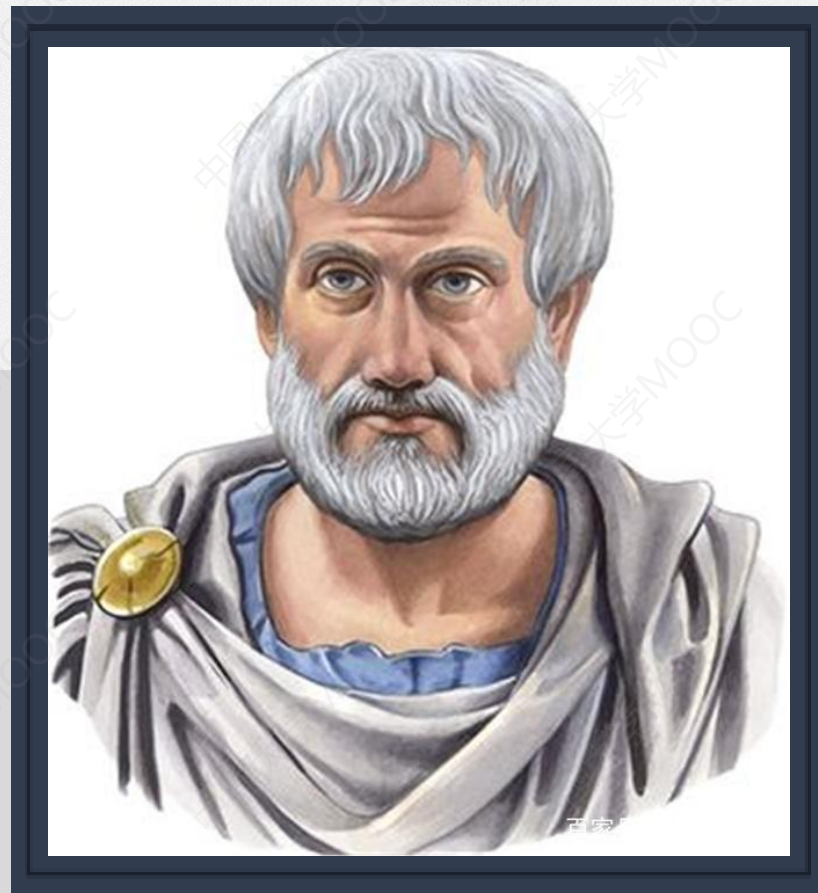
论点一：远观帆船



论点二：观星



论点三：观月食



亚里士多德 (384–322 BC)



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球是球体

公元前240年前后，埃拉托色尼 (Eratosthenes) 将天文学和测量学结合起来，通过在夏至日分别在两地观测太阳的位置，测量影长并加以分析，从而求出地球的周长。



埃拉托色尼测量地球周长的实验

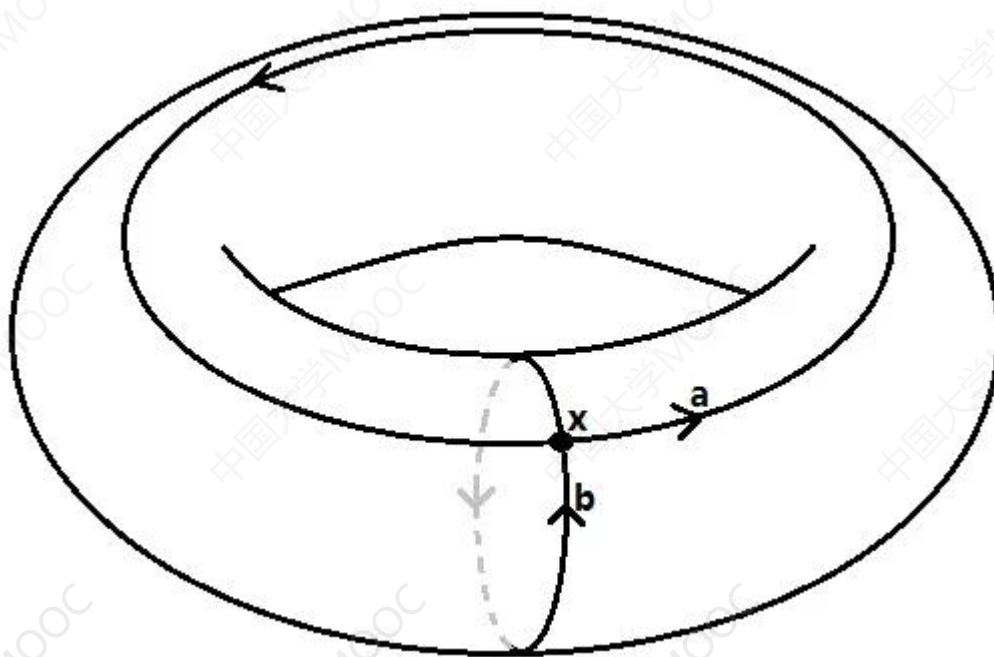


# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 麦哲伦环球航海



图片来自参考文献【3】



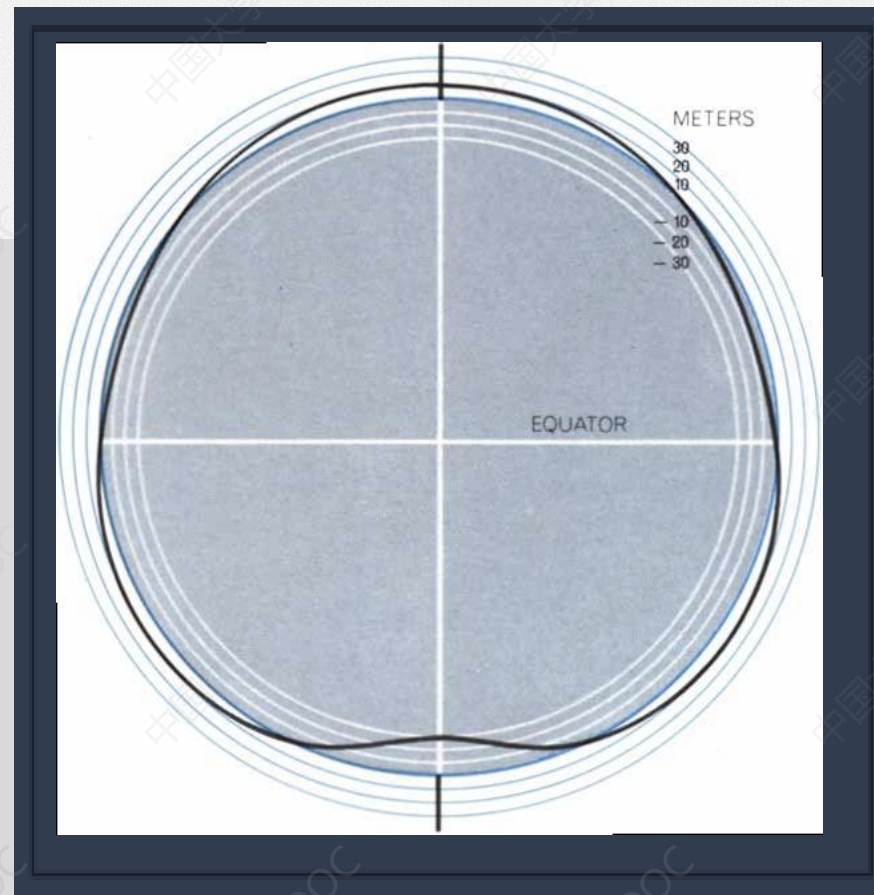
# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球是“梨形”

- 地球的平均赤道半径为6378.38公里，极半径为6356.89公里。
- 北极地区约高出18.9米，南极地区则低下24 ~ 30米。



图片来自参考文献【4】



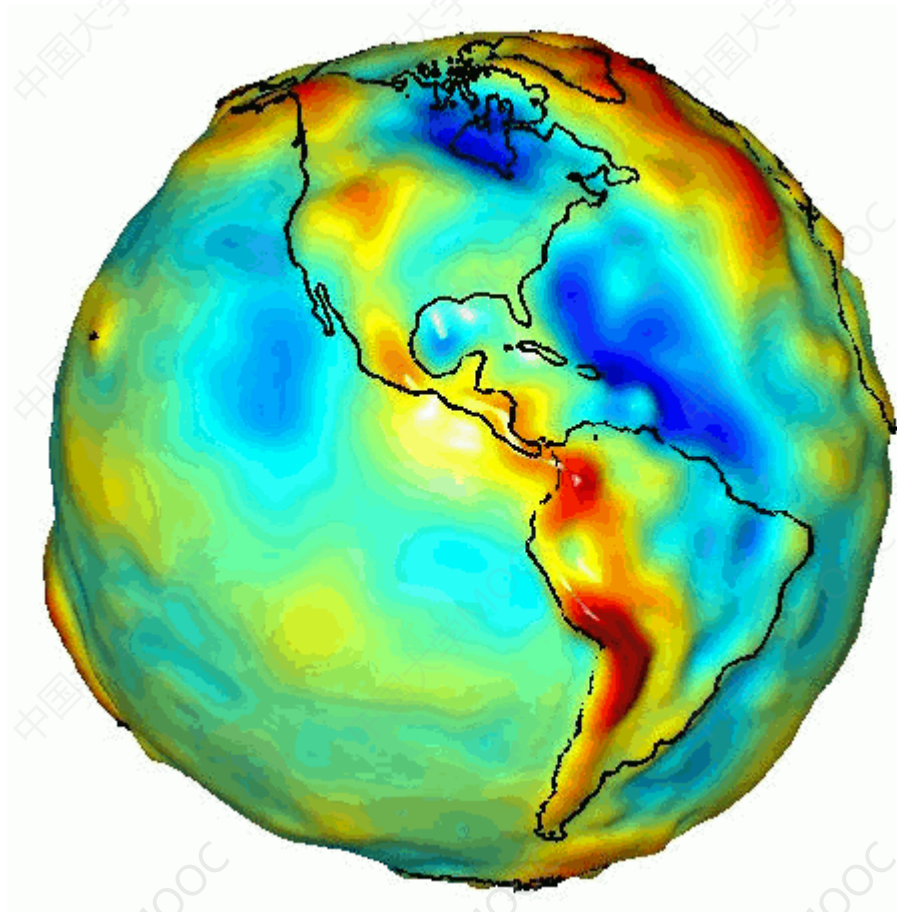
# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球素颜照

“椭圆”、“梨形”以及  
“土豆” 这些是地球的真  
实形状么？



图片来自参考文献【5】



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球到底有多圆？

地球的赤道半径比极半径长大约21公里。假如我们现在要制作一个超大的地球模型（极半径为10米），那么它的赤道半径是多少呢？

结果是10.03米，只是比极半径多3个厘米



# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



## 地球到底有多圆？

地表上最高的珠穆朗玛峰（8848.86米）仅有1.4 厘米，最深的马里亚纳海沟（约11000米）也只有1.7厘米，两者相差也不过3厘米。



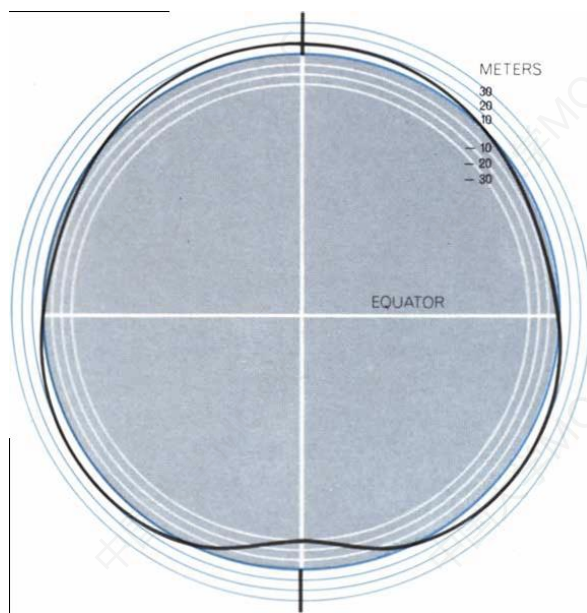


# 人类对地球的认识

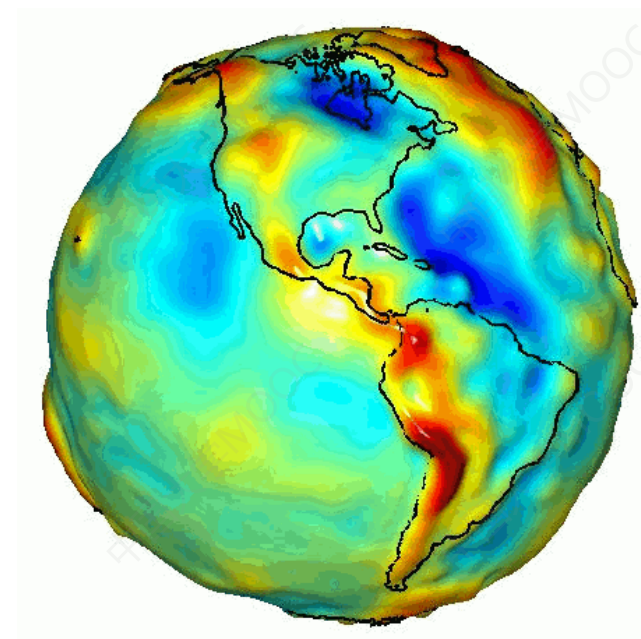
Understanding of the Earth



## 地球到底有多圆？



图片来自参考文献【4】



图片来自参考文献【5】



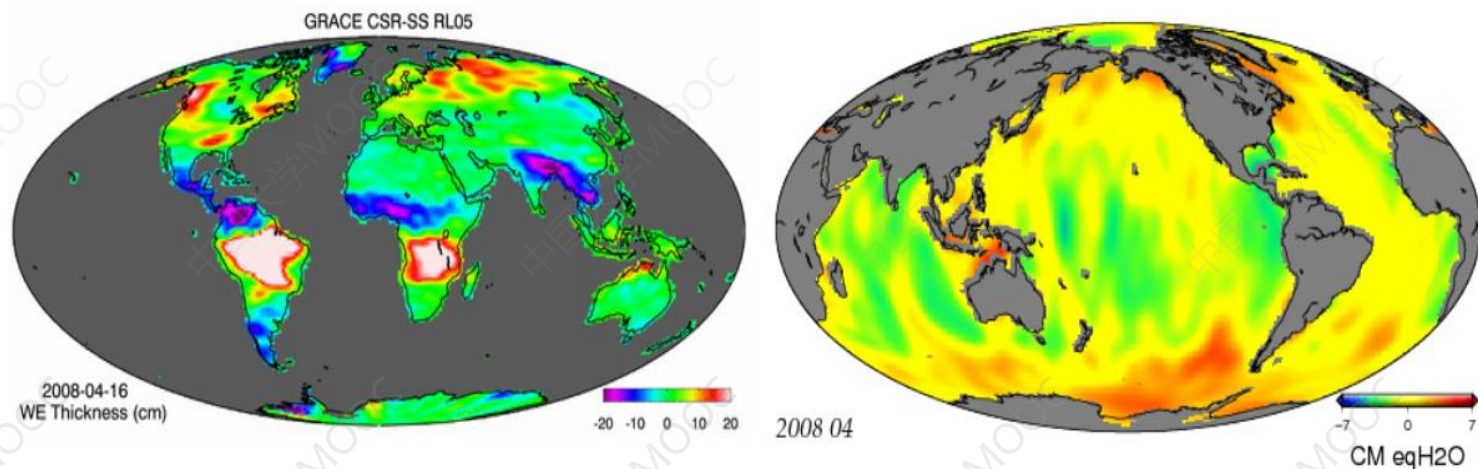
# 人类对地球的认识

Understanding of the Earth



GRACE项目：绘制地球的重力场变化，对大地水准面的起伏变化作了极大地夸张。

## GRACE



图片来自参考文献【6】



# 参考文献

Reference



【1】 维基百科. The Gods of the Egyptians.[EB/OL].(2020-04-13)[2021-12-30].

[https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%88%92\\_\(%E5%9F%83%E5%8F%8A%E7%A5%9E%E7%A5%87\)#/media/File:Geb\\_and\\_Nut02.jpg](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%88%92_(%E5%9F%83%E5%8F%8A%E7%A5%9E%E7%A5%87)#/media/File:Geb_and_Nut02.jpg)

【2】 Guillaume Duprat著, 周行,译.哇!地球[M].北京: 北京师范大学出版社, 2017,07.

【3】 海南省海洋地质调查局. 如何证明地球是圆的[EB/OL].( 2019-05-13)[2021-12-30].[http://geo.hainan.gov.cn/sdzj/dzkgp/201905/bccd\\_e5fad22e4225994732ee991d7c40.shtml](http://geo.hainan.gov.cn/sdzj/dzkgp/201905/bccd_e5fad22e4225994732ee991d7c40.shtml)

【4】 King-Hele, D. G. The shape of the Earth[J].Royal Aircraft Establishment Technical Memorandum Space, 1969.

【5】 NASA. GRACE global gravity animation [EB/OL].(2003-07-01)[2021-12-30].

<https://grace.jpl.nasa.gov/resources/6/grace-global-gravity-animation/>

【6】 NASA. GRAVITY RECOVERY &CLIMATE EXPERIMENT[EB/OL].(2008-04-16)[2021-12-30].<https://grace.jpl.nasa.gov/mission/grace/>



**其实地球远比你想象的要圆！**

**谢谢观看**