

北京市绿色印刷工程——优秀婴幼儿读物绿色印刷示范项目

● 1991 年获得第 11 届日本科学读物奖 ●

金字塔

〔日〕加古里子 著
李秀芬 译



北京科学技术出版社

红土地

赛特神



睡莲
花纹



柱头
(睡莲)

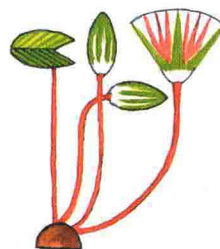


秃鹰 (奈荷
贝特女神)



苔草 (国王)

睡莲图



白冠 (王冠)



金字塔

〔日〕加古里子 著

李秀芬 译

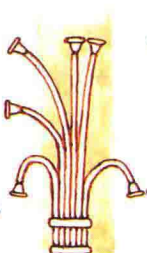
北京科学技术出版社



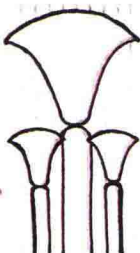
黑土地



荷鲁斯神



纸莎草花纹



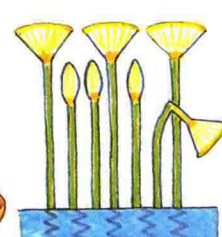
柱头 (纸莎草)



眼镜蛇 (瓦姬特女神)



蜜蜂神 (国王)



纸莎草图



红冠 (王冠)

加古里子

日本绘本作家，儿童文学作家，工学博士。1926年生于福井县。1948年毕业于东京大学工学部后任职于化学公司。1973年退休后，历任东京大学、东京都立大学、横滨国立大学等学校的教师，主讲儿童问题等方面的课程。业余从事绘本、纸芝居、戏剧的创作和儿童游戏的调研工作。主要作品有《河流》《大海》《你的家我的家》《地铁开工了》以及“加古里子的身体科学绘本”系列（全10册）、“加古里子的牙齿科学绘本”系列（全3册）、“加古里子科学绘本”系列（全10册）等。现居于神奈川县。

Pyramid

Copyright © 1990 by Satoshi Kako

First published in Japan in 1990 by KAISEI-SHA Publishing Co., Ltd., Tokyo

Simplified Chinese translation rights arranged with KAISEI-SHA Publishing Co., Ltd.

through Japan Foreign-Rights Centre / Bardon-Chinese Media Agency

Simplified Chinese translation copyright © 2015 by Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字：01-2013-6026

图书在版编目（CIP）数据

金字塔 /（日）加古里子著；李秀芬译．—北京：北京科学技术出版社，2015.4
ISBN 978-7-5304-7487-7

I. ①金… II. ①加… ②李… III. ①儿童文学—图画故事—日本—现代 IV. ①I313.85

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第245201号

金字塔

作者：〔日〕加古里子
责任编辑：樊川燕
出版发行：北京科学技术出版社
电话传真：0086-10-66135495（总编室）
电子信箱：bjkjpress@163.com
图文制作：北京地大天成印务有限公司
印 张：3.5
ISBN 978-7-5304-7487-7/I·323

译 者：李秀芬
责任印制：张 良
社 址：北京西直门南大街16号
0086-10-66113227（发行部）
网 址：www.bkydw.cn
印 刷：北京龙世杰印刷有限公司
版 次：2015年4月第1版

策划编辑：刘 洋
出 版 人：曾庆宇
邮政编码：100035
0086-10-66161952（发行部传真）
经 销：新华书店
开 本：889mm×1158mm 1/16
印 次：2015年4月第1次印刷

定价：36.00元

 京科版图书，版权所有，侵权必究。
京科版图书，印装差错，负责退换。

红土地

赛特神



睡莲
花纹



柱头
(睡莲)

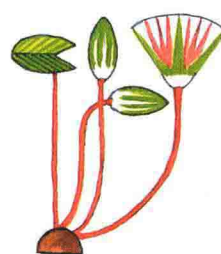


秃鹰(奈荷
贝特女神)

苔草(国王)



睡莲图



白冠(王冠)



金字塔

〔日〕加古里子 著

李秀芬 译

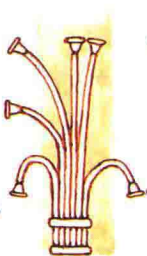
北京科学技术出版社



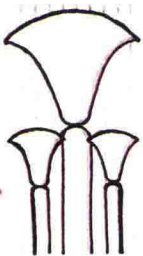
黑土地



荷鲁斯神



纸莎草花纹



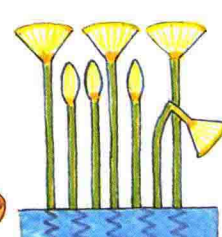
柱头(纸莎草)



眼镜蛇(瓦姬特女神)



蜜蜂神(国王)



纸莎草图



红冠(王冠)

公元前 10000 9000 8000 7000 6000 5000 4000 3000 2000 1500 1000 500 0 公元

非洲东北部气候干燥、雨量稀少。尼罗河是流经此区域的唯一水源。从很久以前开始，尼罗河畔就矗立着多座由石块堆砌而成的建筑物，人们称之为“金字塔”。

那么，这些金字塔是什么时候修筑的呢？是由谁修筑的？到底是怎样修筑的？修筑它们的目的是又是什么呢？

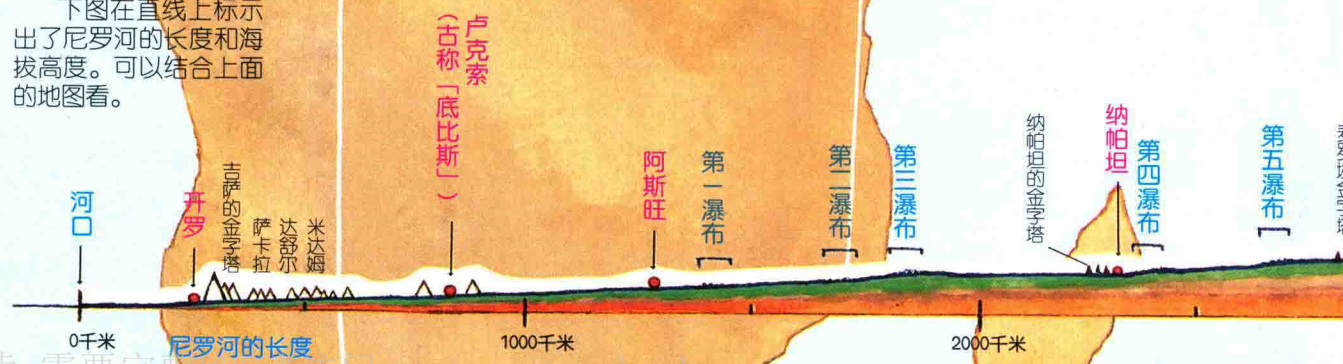
- 巴达里文化
定居；从事农业生产；开始使用铜器。
- 涅伽达文化 I (阿姆拉文化)
会制作面包、酿造啤酒和葡萄酒。
- 涅伽达文化 II (格尔塞文化)
开始使用纸莎草纸和碑铭体（圣书体）文字。

年表说明

- 500、1000等数字表示公元前 (B.C.) 纪年。耶稣降生后采用公元 (A.D.) 纪年。
- 古埃及历史一般被划分为前王朝、早王朝等多个时期，每个时期又由若干王朝构成。本书中简单标记为前王朝、早王朝等时期，其中1、2等数字表示各个时期的第1王朝、第2王朝等。

尼罗河的长度和海拔高度

下图在直线上标示出了尼罗河的长度和海拔高度。可以结合上面的地图看。



要揭开金字塔的秘密，必须从8000多年前的古埃及说起。

那时的埃及，到处是沙漠和石山，常年被太阳炙烤。不过，尼罗河每年定期泛滥*，大量肥沃的淤泥随流而下，沉积两岸。在那里，人们靠种植农作物、饲养牛羊等维持生计。

就这样，在之后一两千年的生活中，人们不仅制定出了日历**，还想出了测量土地面积和确定方位的方法。

*初夏季节，青尼罗河上游进入暴雨期，古埃及在6—10月经常暴发洪水。

**当大座的天狼星在黎明前从东方升起时，尼罗河定会暴发洪水。尼罗河两次泛滥之间总是相隔大约365天，据此人们制定了把1年分为365天的太阳历（天狼历）。

随着生活变得富裕，人们开始认为有神灵在庇佑他们的土地。于是，人们在城镇和村庄里建造庙堂进行祭祀活动。***

***一些人聚集在不同的地方，形成了很多群体聚集区（部族），每个地区都有自己崇拜的神。因此古埃及是个多神崇拜的国家。



公元	时期	王朝
3000	前王朝	1
2500	早王朝	2
2500	古王国	3
2000	第一中间期	4
1500	中王国	5
1000	第二中间期	6
500	新王国	7
0	后期埃及	8
0	托勒密王朝	9

那尔迈
有学者认为那尔迈即传说中的英雄人物“美尼斯”，古埃及第1王朝的首位国王，建都孟菲斯。



那尔迈通过长期的战争和兼并，建立了南北统一的王国。

那尔迈国王头戴象征上埃及王权的白冠率师远征、击敌获胜。

上埃及（南）和下埃及（北）分别位处尼罗河的上游和下游。

统一上、下埃及的那尔迈国王



那尔迈国王头戴象征下埃及王权的红冠，与手持军旗的同盟者凯旋。

距今约5000年前，上埃及的那尔迈国王征服了下埃及，历史上第一次统一了埃及。

上埃及指尼罗河上游的河谷地带（到阿斯旺为止，阿斯旺以南属库施地区）；下埃及指尼罗河口广袤的三角洲地带。



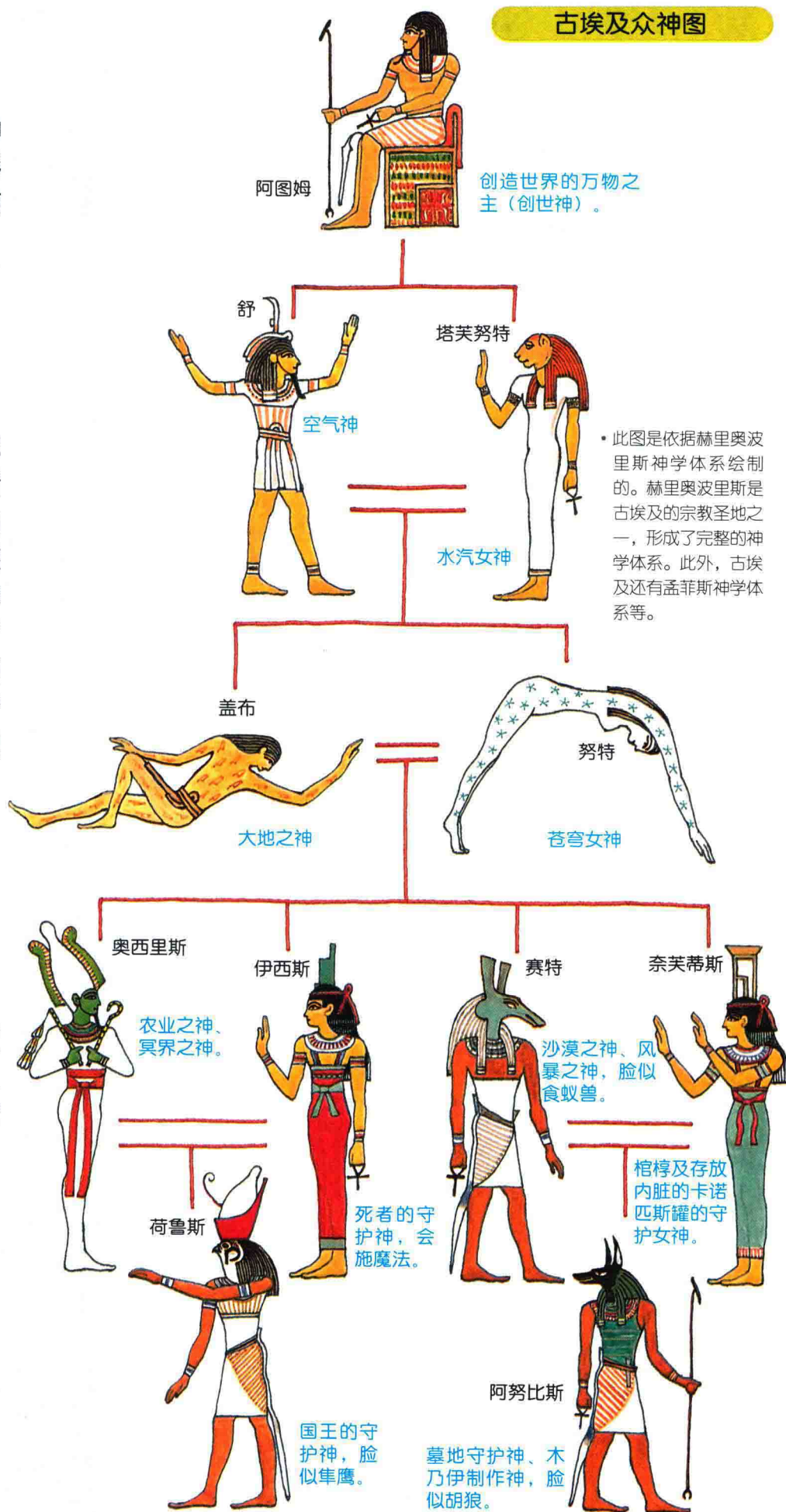
那尔迈国王头戴红白冠（双重冠）接受贡品。

那尔迈国王的肖像是依据出土的调色板及权杖上的浮雕绘制的。

当时的埃及人将很多神话故事通过绘画和文字的形式传承下来。其中就有**奥西里斯神**的故事。

“创世神的后代中有兄弟姐妹4个，其中**奥西里斯**是长子。后来他成了埃及的统治者，但却被其弟**赛特**谋杀并分尸。奥西里斯的妹妹**伊西斯**找回了奥西里斯的尸体并借助魔法使其复活，两人育有一子**荷鲁斯**。荷鲁斯长大后打败了赛特，继承奥西里斯的王位统治埃及。”这就是奥西里斯神的故事。

后来的埃及国王利用这个神话，通过很多标识和仪式向世人表明自己是**荷鲁斯**神的化身。





当时大约有100万人生活在尼罗河畔。人们用小麦制作面包、酿造啤酒，用亚麻织布，用纸莎草制作纸和绳索，并将其中一部分物品作为赋税上缴给国王。

● 古埃及的各种护身符



安柯
呈绳结状，“生命”和“不朽”的象征。



杰德柱
象征奥西里斯的脊柱，“安定”和“复活”的象征。



圣甲虫
呈甲虫状，与太阳神一样是“创造”和“再生”的象征。



瓦吉特
模仿荷鲁斯神的眼睛绘制，“福运”和“健康”的象征。



伊西斯圣结
呈伊西斯女神的腰带结状，用来祈求守护死者，也是“五谷丰登”的象征。



权杖
统治者权威的象征。

生生不息的魂魄和亡灵



古埃及人认为，魂魄呈人头鸟身状，人死后魂魄会飞离尸体，但会飞回来享用贡品。

为了防止尸体腐烂，历朝历代的人们悉心研制各种药物来处理尸体。

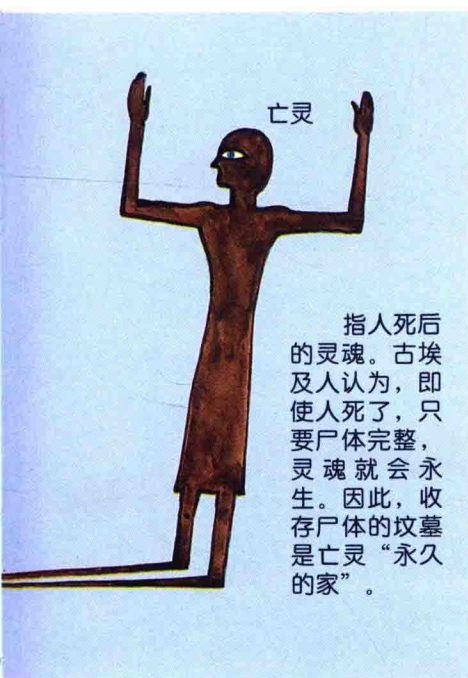
古埃及人认为，人死后魂魄虽然会飞离尸体，但还是会时常飞回来。

人们笃信，今生是短暂的，来世才是“永恒的”。



因此，在干燥的沙漠中，为了防止尸体腐烂，富豪就将死者葬入用泥砖砌成的坟墓中，后来这成了一种习俗。

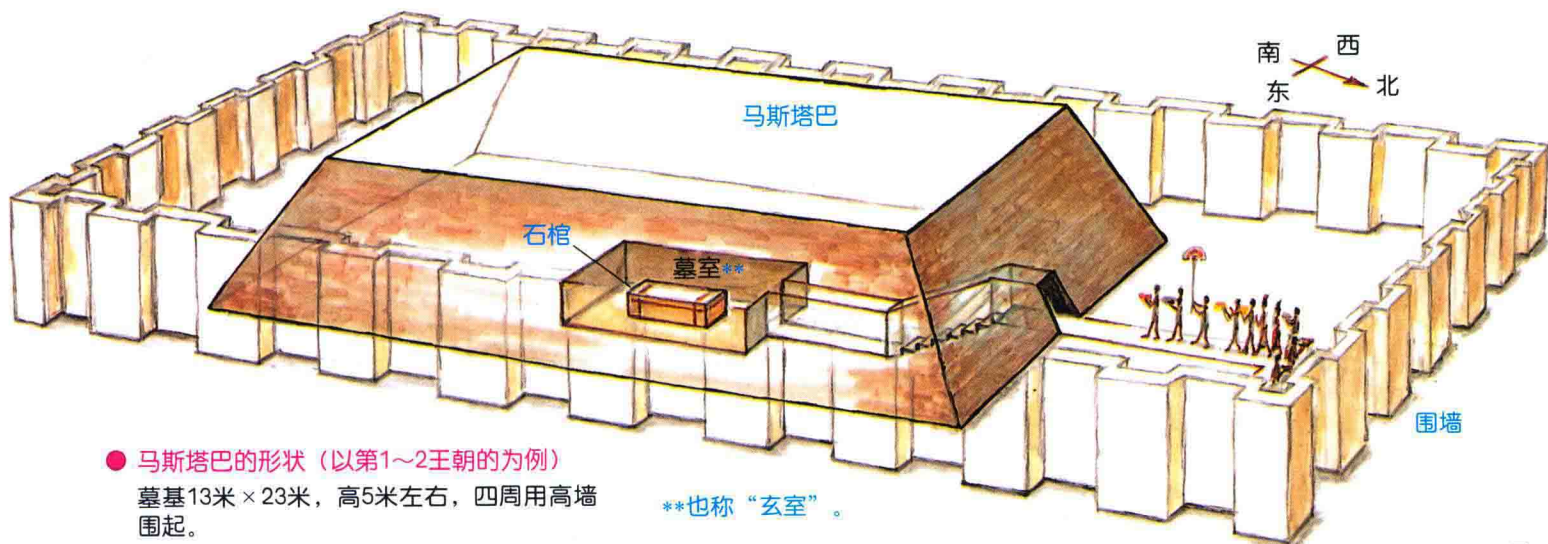
*由被称为泡碱的天然碳酸钠和盐、香料、树脂、椰子酒、杉木油等制成。



指人死后的灵魂。古埃及人认为，即使人死了，只要尸体完整，灵魂就会永生。因此，收存尸体的坟墓是亡灵“永久的家”。

特别是作为荷鲁斯神化身的国王去世时，因为他会转世为冥界之王奥西里斯神，所以他的尸体会被涂上药*、裹上布、做成木乃伊放入石棺，再与宝物和食物一起葬入“永久的家”——庞大的坟墓中。

从外形来看，这种坟墓犹如一个马斯塔巴（阿拉伯语意为“长凳”）。但是，在岁月的侵蚀下，这种砖墓很容易倒塌，此外，也经常遭受盗墓者的毁坏。



● 马斯塔巴的形状（以第1~2王朝的为例）

墓基13米×23米，高5米左右，四周用高墙围起。

**也称“玄室”。



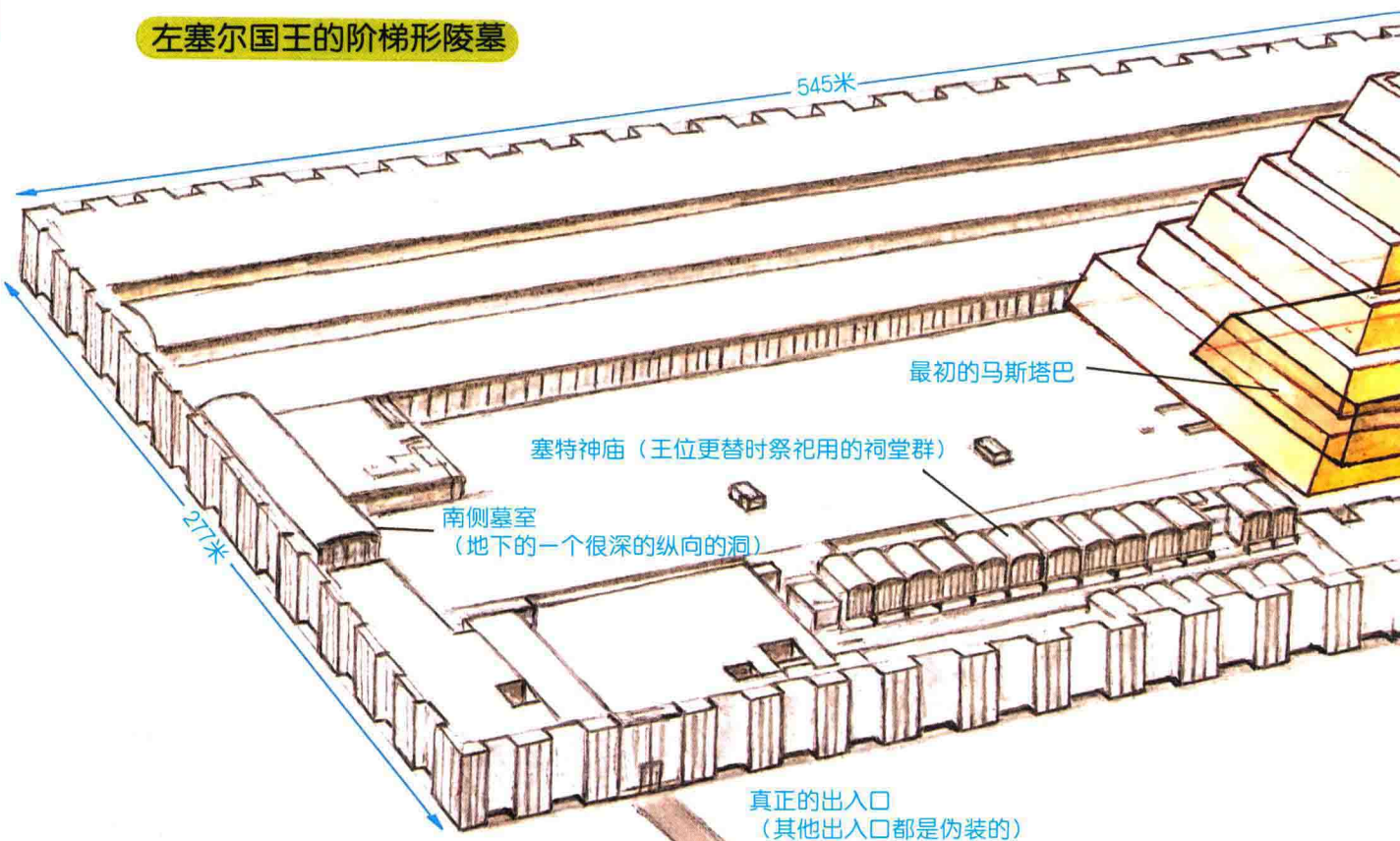
到了左塞尔国王时期，国家体制逐步得到完善，国王的权力进一步扩大。左塞尔国王将人民崇拜的太阳神拉视为王室的守护神，同时决意为自己修建陵墓。他向大臣伊姆荷太普下达了修筑陵墓的命令，要求如下：

- 使用永远不会坍塌的材料和方法。*
- 高度最高，外形壮观。
- 为祭祀和葬礼设计好场所。

左塞尔国王（古王国时期）
在位期间大力整顿社会治安，维护政治安定，使国家管理更加规范化、制度化，进一步提高了国王的权威，被认为是第3王朝最杰出的国王。在首都孟菲斯西部的萨卡拉沙漠中修筑了阶梯金字塔。

* 古埃及的宫殿及民宅都是用泥砖和木材建造的。只有死者的陵墓和神庙是用石块建造的。

左塞尔国王的阶梯形陵墓



公元	时期	王朝
3000	早王朝	1 那尔迈
		2
		3 左塞尔
2500	古王国	4
		5
		6
2000	第一中间期	7
		8
		9
		10
1500	中王国	11
		12
		13
		14
		15
		16
1000	第二中间期	17
		18
		19
		20
500	新王国	21
		22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
		31
0	托勒密王朝	



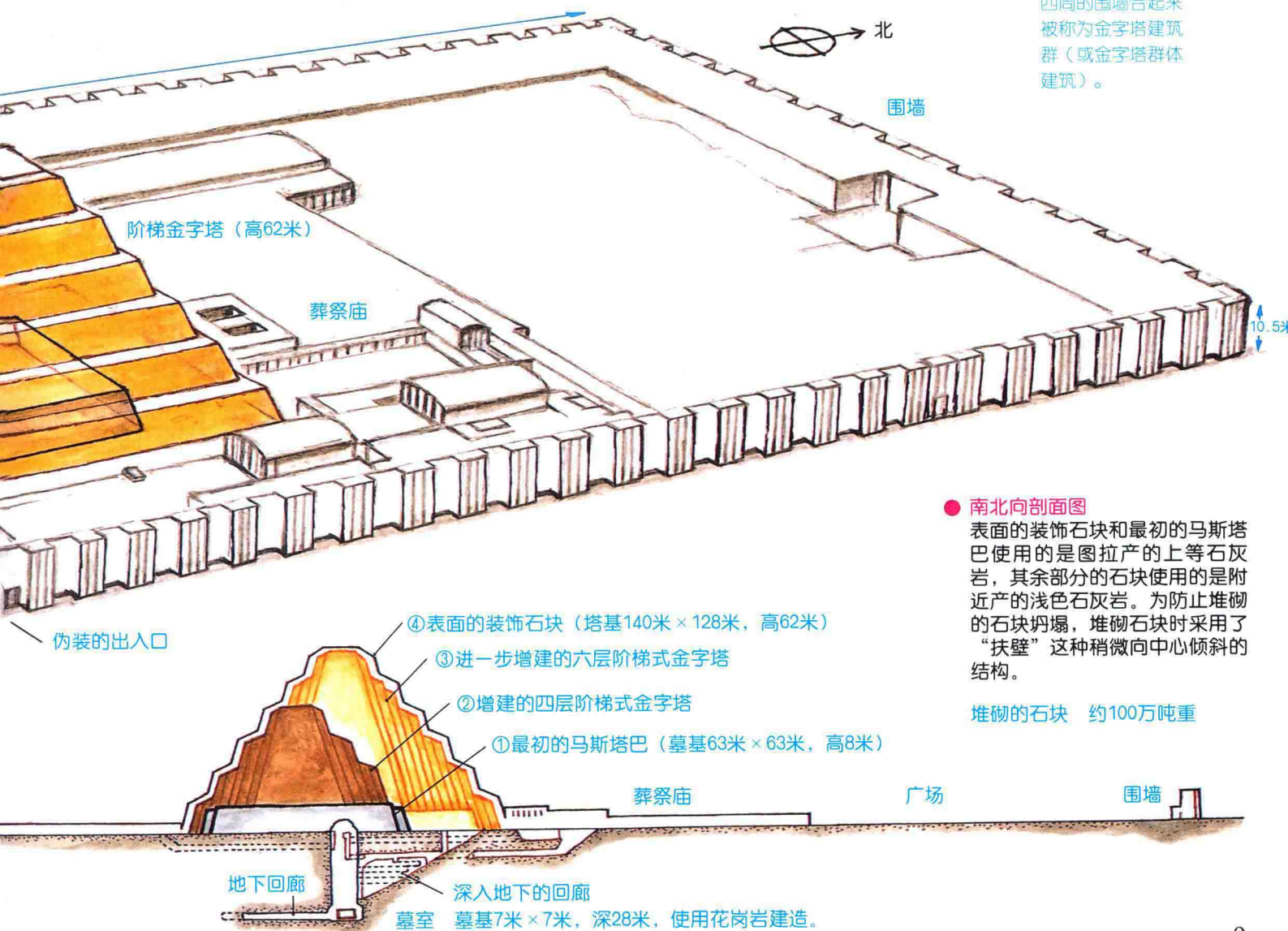
拉神
头顶太阳光环，鹰头人身，是赫里奥波里斯的太阳神。

为了修筑陵墓，伊姆荷太普反复尝试，煞费苦心，最终耗用大量人力从山上开凿出很多石块，将其堆砌在马斯塔巴墓上面，形成一座巨大的阶梯状石山。他还在陵墓周围设计了神庙和祭坛，四周用高墙围起。 **



伊姆荷太普
左塞尔国王手下的优秀大臣（位居宰相），还是祭司、医生和艺术家。他首次使用石块建造国王陵墓，为后来的金字塔修筑技术奠定了基础。

陵墓呈指向苍天的阶梯状，故被称为**阶梯金字塔**。



金字塔、神庙及其四周的围墙合起来被称为金字塔建筑群**（或**金字塔群体建筑**）。

● 南北向剖面图

表面的装饰石块和最初的马斯塔巴使用的是图拉产的上等石灰岩，其余部分的石块使用的是附近产的浅色石灰岩。为防止堆砌的石块坍塌，堆砌石块时采用了“扶壁”这种稍微向中心倾斜的结构。

堆砌的石块 约100万吨重

④表面的装饰石块（塔基140米×128米，高62米）

③进一步增建的六层阶梯式金字塔

②增建的四层阶梯式金字塔

①最初的马斯塔巴（墓基63米×63米，高8米）

伪装的出入口

地下回廊

深入地下的回廊

墓室

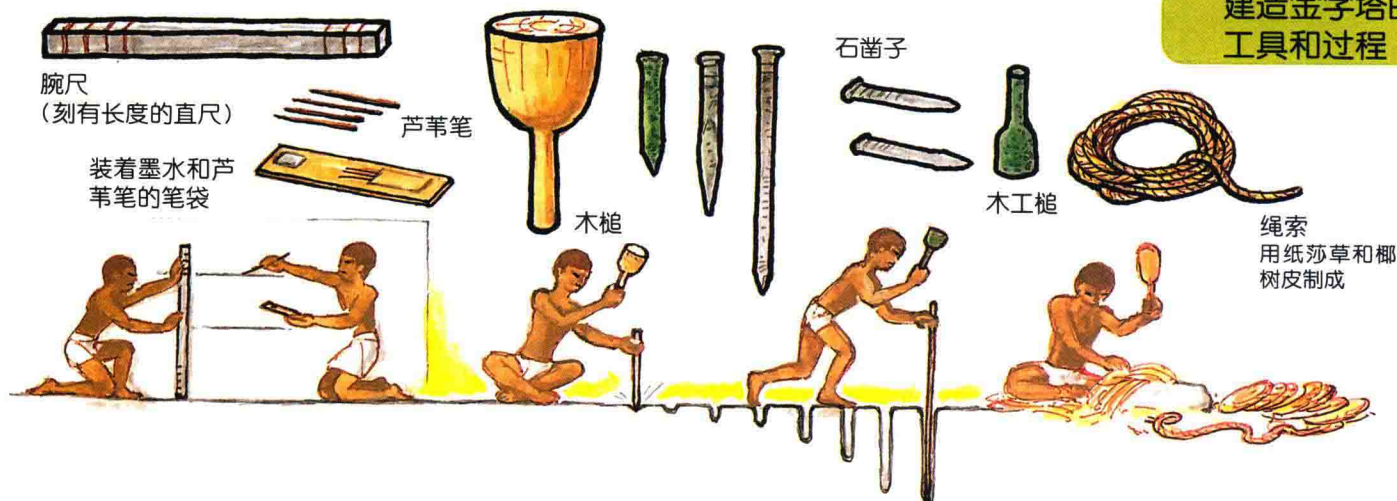
墓基7米×7米，深28米，使用花岗岩建造。

葬祭庙

广场

围墙

建造金字塔的工具和过程

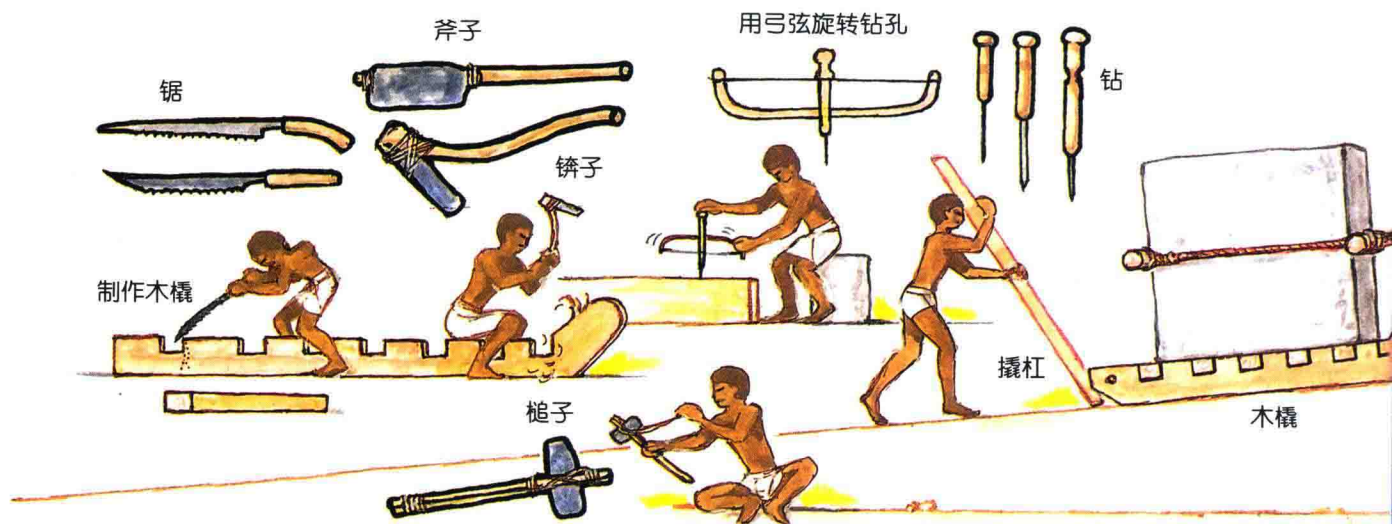


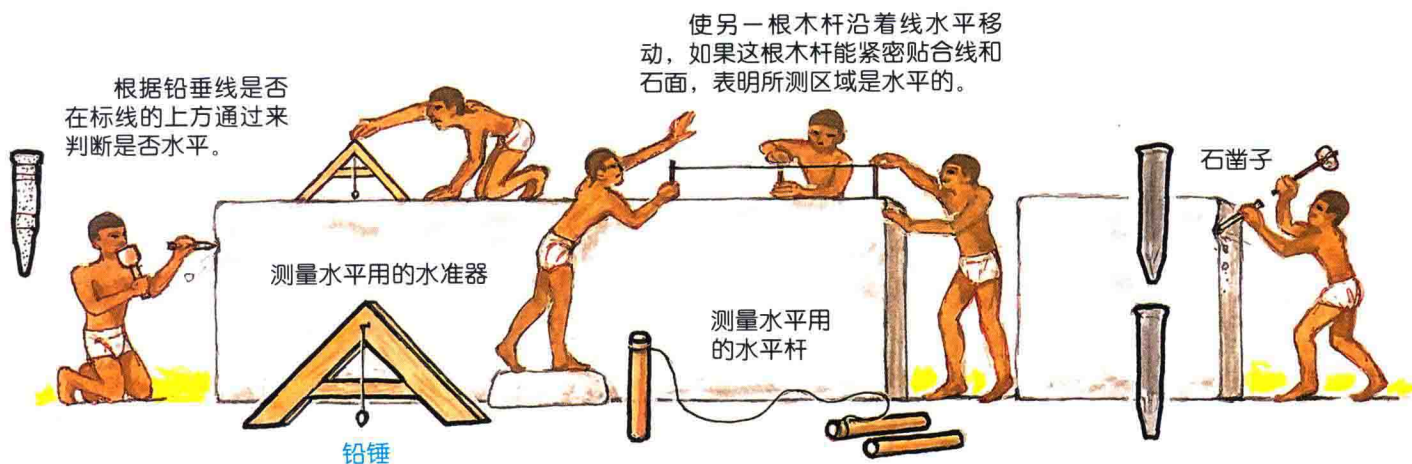
阶梯金字塔主要是用一种平滑的白色石灰岩建成的，古埃及盛产这种岩石。那时候，古埃及还没有铁器，人们便充分利用坚硬的石制和铜制工具开凿石山，按照需要的尺寸切割岩石。



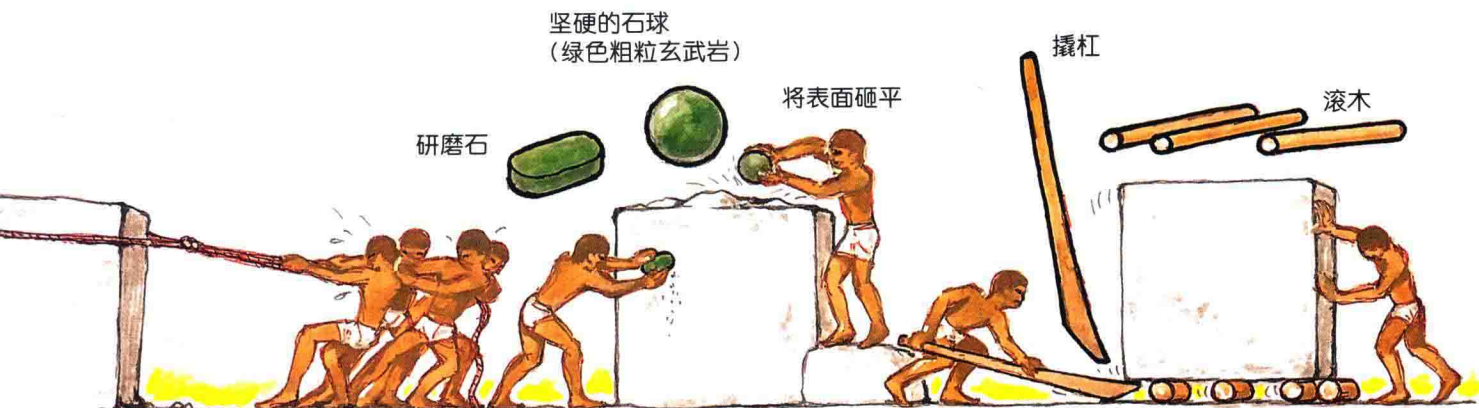
开采花岗岩*等更坚硬的岩石时，凿子和榔头等很快会磨损。雕琢打磨石块也极为耗时、耗力。因此，技艺精湛的石匠备受重视。

*花岗岩多用于修建墓室或打造石棺等，它们多开采自尼罗河上游的阿斯旺，然后被用船运到施工现场附近。



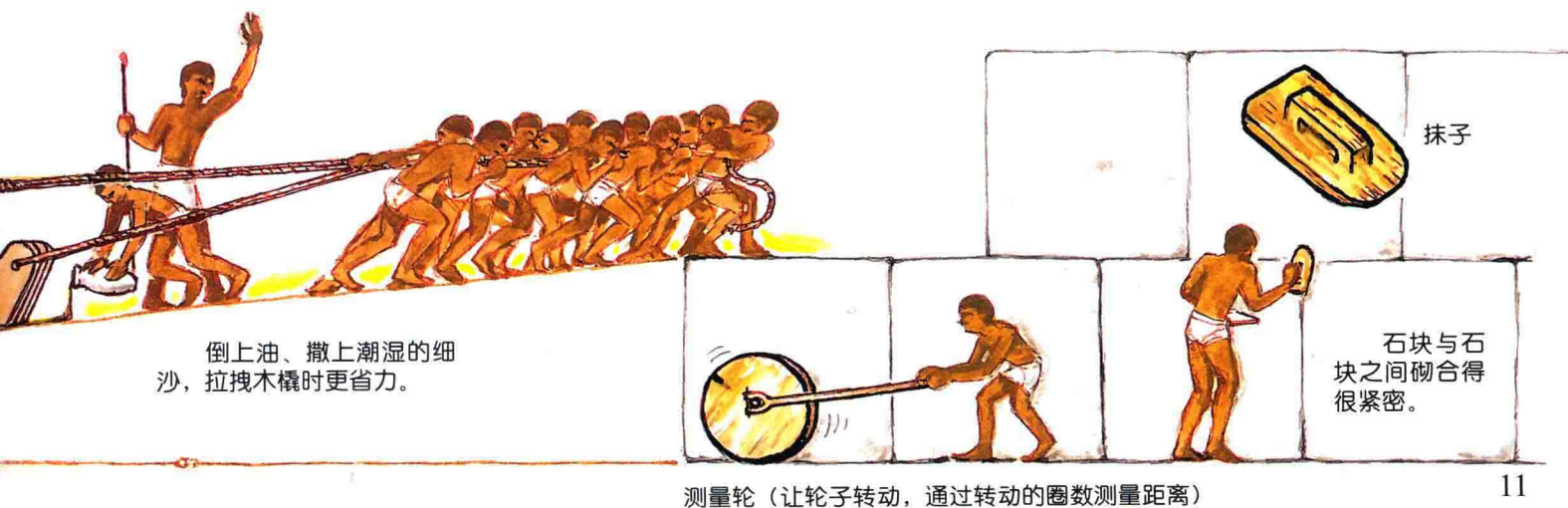


普通劳力负责搬运石块。开采下来的石块重量从一吨到数十吨不等。人们将石块放在木橇上，然后用石块和砖块铺路，并在上面倒上油或撒上潮湿的细沙，借助滑动力来搬运。滚木也是搬运石块时常用的工具。



而且，人们在建造金字塔的现场开辟出缓坡路，众多人力借助木橇拉拽**，将石块送达目的地。随着石块堆砌高度的增加，坡道的斜度和长度也要随之增加。

**男性12~20人为一组，拉拽木橇。



斯尼夫鲁国王

他南征北战（至西奈半岛和库施等地），俘虏了很多战俘，缴获了大批战利品，为建造金字塔创造了有利条件。斯尼夫鲁国王决意在前国王胡尼修筑的阶梯金字塔的基础上，修筑一种边缘像太阳光般笔直的金字塔（真正的金字塔）。

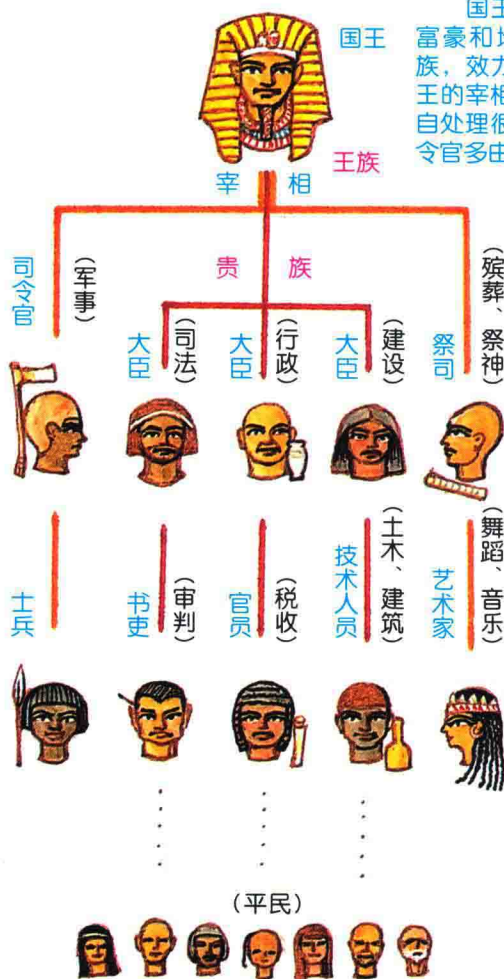


到了斯尼夫鲁国王时期，国家体制得到进一步完善，国王的权力进一步扩大。于是，国王决意不再修筑参差不齐的阶梯金字塔，而是修筑造型更加美观的角锥形金字塔。

尝试建角锥形金字塔

金字塔正方形塔基的四条边正对着东西南北四个方向，另外，入口的位置指向当时北极星的方向。斯尼夫鲁开始建造这种金字塔。

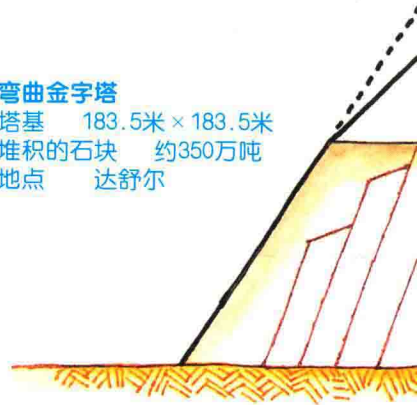
●古埃及王国组织简图



国王和祭司一般采用世袭制，富豪和地方豪族凭借功绩成为贵族，效力国王。另外，还有辅佐国王的宰相（总理大臣），宰相可独自处理很多事务。大臣、祭司和司令官多由王亲贵族担任。

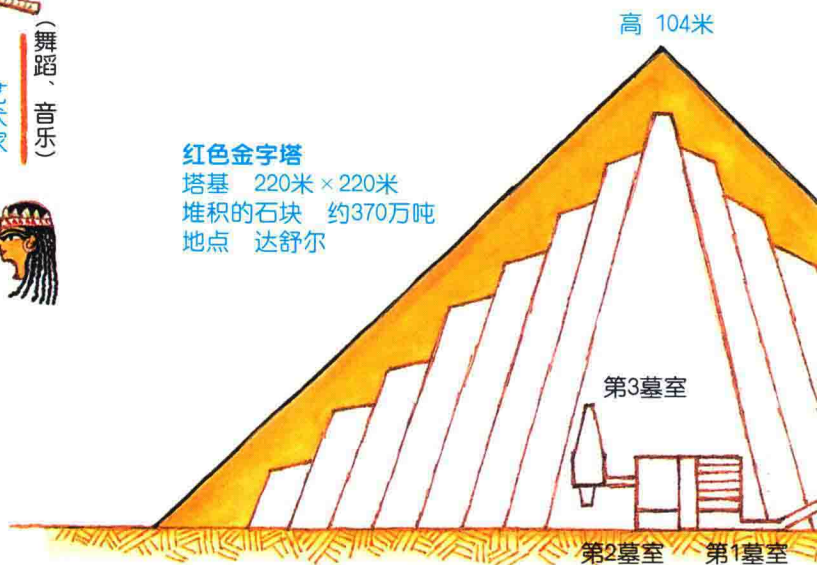
弯曲金字塔

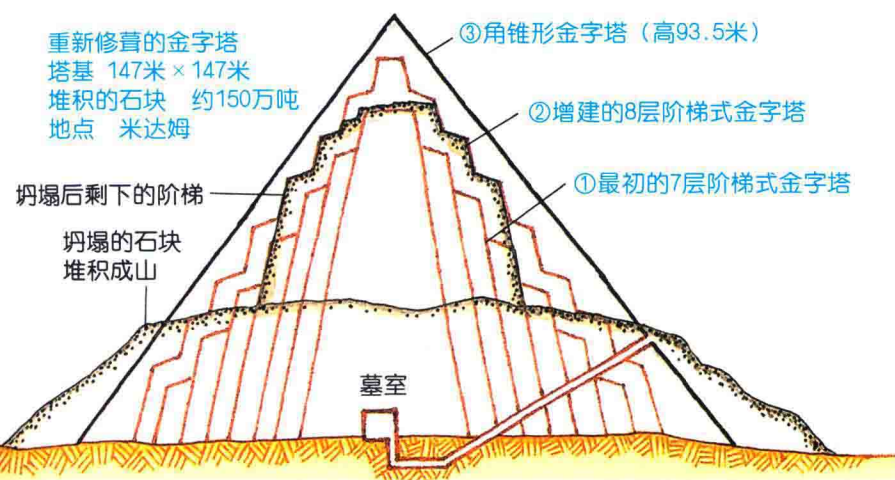
塔基 183.5米 × 183.5米
堆积的石块 约350万吨
地点 达舒尔



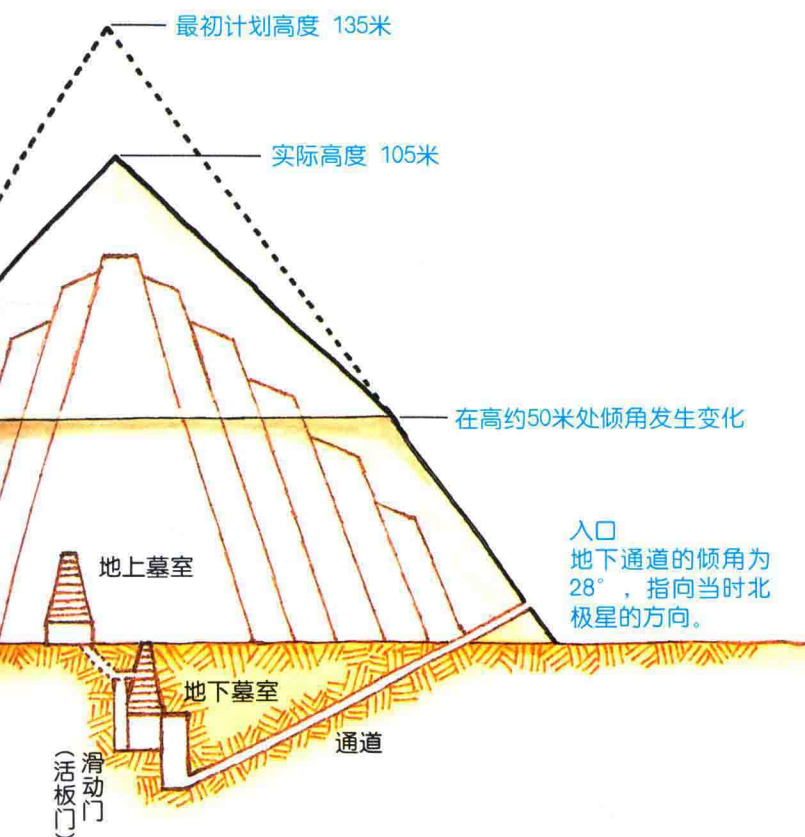
红色金字塔

塔基 220米 × 220米
堆积的石块 约370万吨
地点 达舒尔





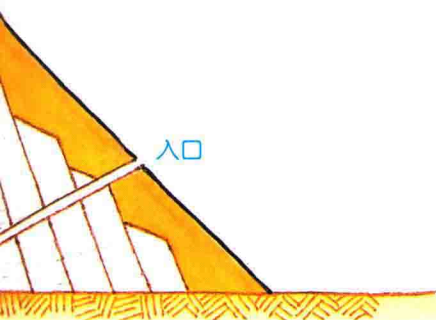
最初，前国王胡尼想把米达姆的阶梯金字塔重新修葺成角锥形金字塔，但是，由于堆积石块的方法不对，这座金字塔很快坍塌了。



在第二座金字塔的修筑中途，人们发现如果继续沿原坡度向上堆积石块，石块的重量会压垮塔内的房间，于是中途改为较为平缓的坡度，这座金字塔现在被称为“弯曲金字塔”。

为免重蹈覆辙，在第三座金字塔修建之初就采用了较为平缓的坡度，所以它并不高。现在金字塔表面的白色石灰岩已被岁月侵蚀殆尽，内层的红色石灰岩显露了出来，因此被称为“红色金字塔”。

人们在不断的尝试中，一点一滴地积累了很多关于如何修建外形美观的大型金字塔的经验。





到了胡夫国王时期，金字塔的建造技术越来越完善，国王的权力也达到了巅峰。于是，在设计师——宰相海米昂*的统筹下，埃及开始建造一座前所未有的大型金字塔。

*海米昂接替伊姆荷太普继续发展并完善金字塔的建造技术。据说海米昂和胡夫国王是兄弟关系。

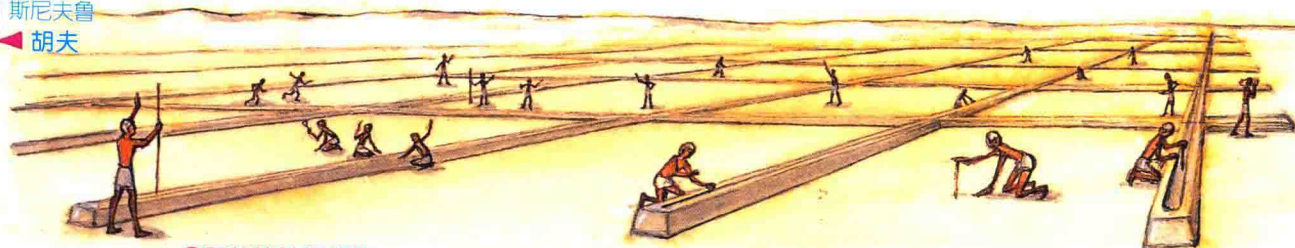
胡夫国王

斯尼夫鲁国王的儿子，他进行政治宗教改革，整顿国家，进一步加强了王权统治。

首先，在尼罗河西岸（日落方向）选一块结实的岩石台地，然后测量其面积，平整地基并确定四个斜面的准确方位。



斯尼夫鲁
胡夫



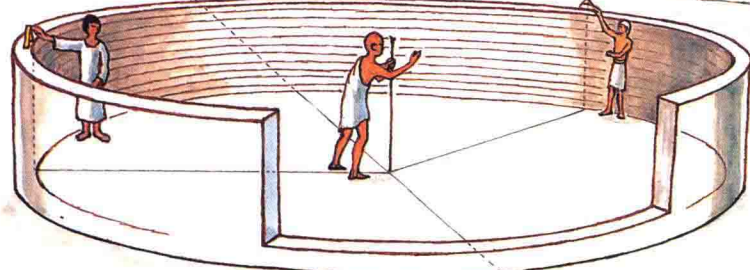
●平整地基的方法

前后左右有规则地挖出水沟，然后灌水，通过观测水平面来平整地基。



●确定方位的方法

以一颗绕北极星旋转的星星为准，在一座圆形围墙的中心进行观察，分别在它首次出现和消失不见时在圆形围墙上对应的位置做标记。圆形围墙的中心和两处标记分别连接，形成一个扇形，其平分线所指的方向就是北极星的方向（北），这一点埃及人早就掌握了。这样就可确定南和北，进而就可确定东和西。



●堆砌石块的方法

修一条长长的坡路（斜坡），沿坡路向上拉拽石块，坡路的坡度会随着石块堆砌高度的增加而增大。