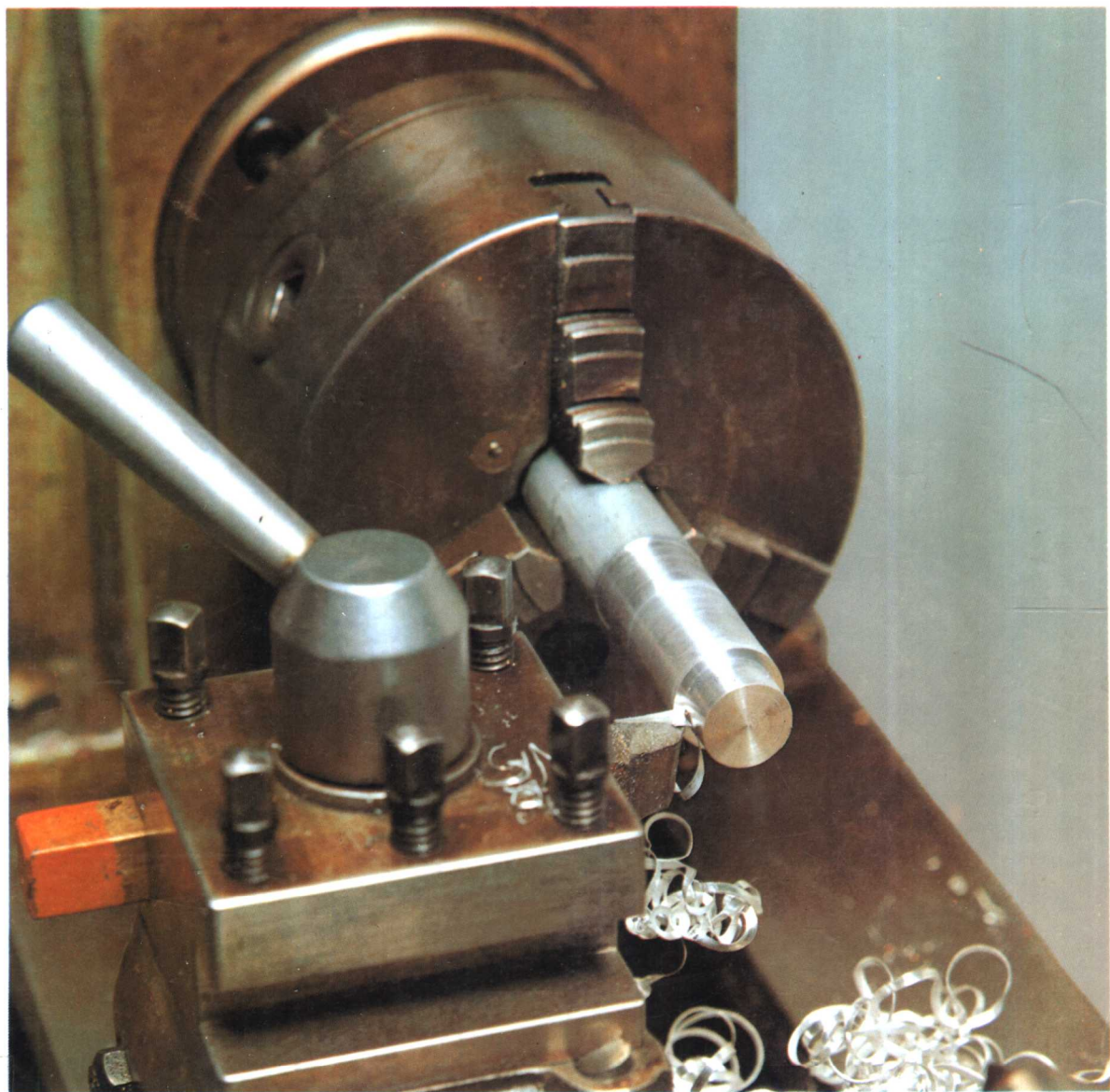


自动开启的石门

从钟表的发明到蒸汽机的发明



科学世界 ⑤ 机 械

自动开启的石门

从钟表的发明到蒸汽机的发明



QAC23/17

河北科学技术出版社

825926

冀图登字:03—98—029号

本书引进
韩国国民书馆版权

责任编辑:籍素英
美术编辑:慈向群

科学世界⑤
机械

自动开启的石门

从钟表的发明到蒸汽机的发明

崔荣根 译

河北科学技术出版社出版发行

(石家庄市和平西路新文里8号)

新华书店经销

河北新华印刷二厂印刷

ISBN 7-5375-2024-0/N·28

开本 787×1092 1/16

印张 9.75

1999年1月第1版

1999年1月第1次印刷

印数 1—5000册

定价:35.00元

科学世界丛书

- ① 生命的奥秘
- ② 神奇的数字
- ③ 前进中的车轮
- ④ 海天任遨游
- ⑤ 自动开启的石门
- ⑥ 自动化的魅力
- ⑦ 电波传万里
- ⑧ 无限的原子能
- ⑨ 跟着星星游宇宙
- ⑩ 到宇宙中生活



▲ 点钞机

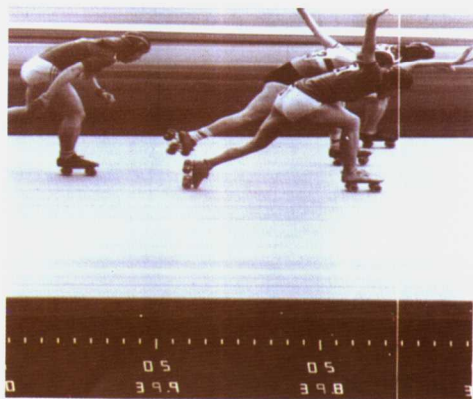


▲ 19 世纪末的沙漏
漏完一瓶沙子需要 15 分钟

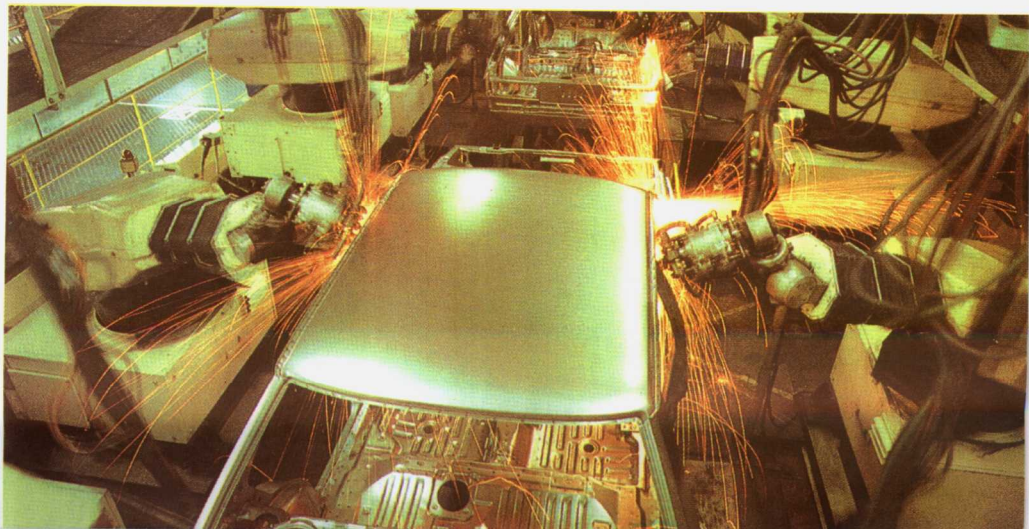


▲ 萨顿的全景
照相机
19 世纪后半叶
由托马斯·萨顿
发明，拍摄广角
可达 120°

▼ 摄像判定
在竞技比赛中，内装水晶振荡式测
算器的摄像机，在运动员接近终点
线时将数字显示在胶片上

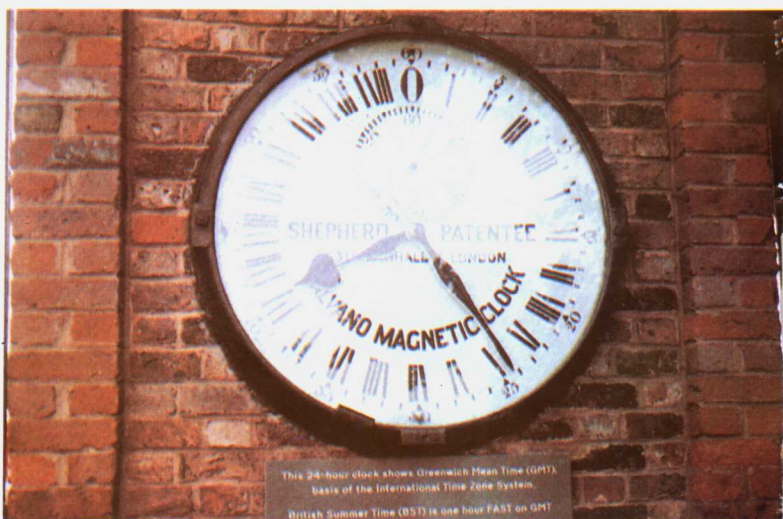


▶ 汽车厂的电焊机
器人
人类从很久以前
就开始幻想有
“替人工作的机
器人”





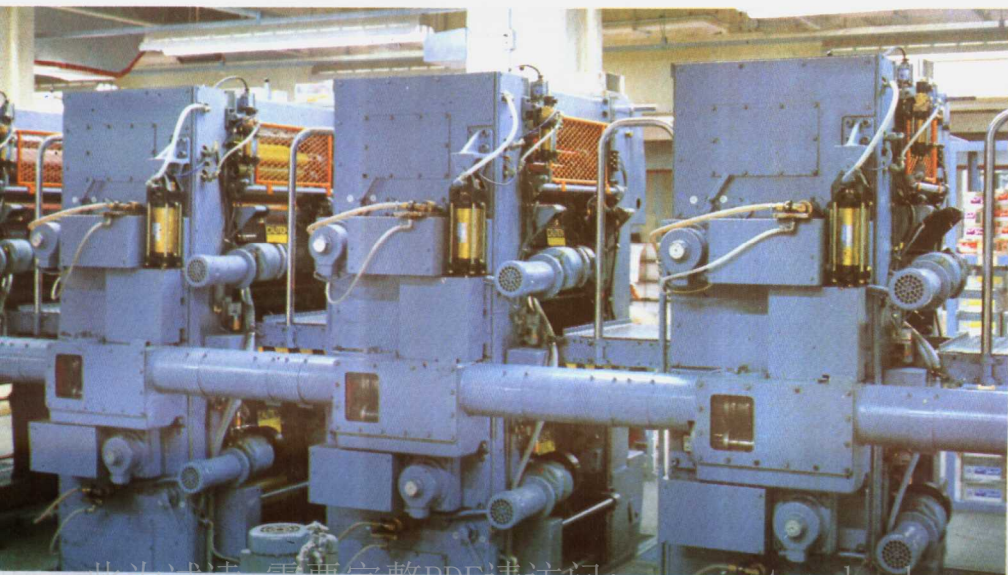
▲ 印刷术的始祖
德国的古滕堡发明的印刷机



▲ 英国的格林尼治标准钟
通过格林尼治子午线的平均太阳时被称为世界时



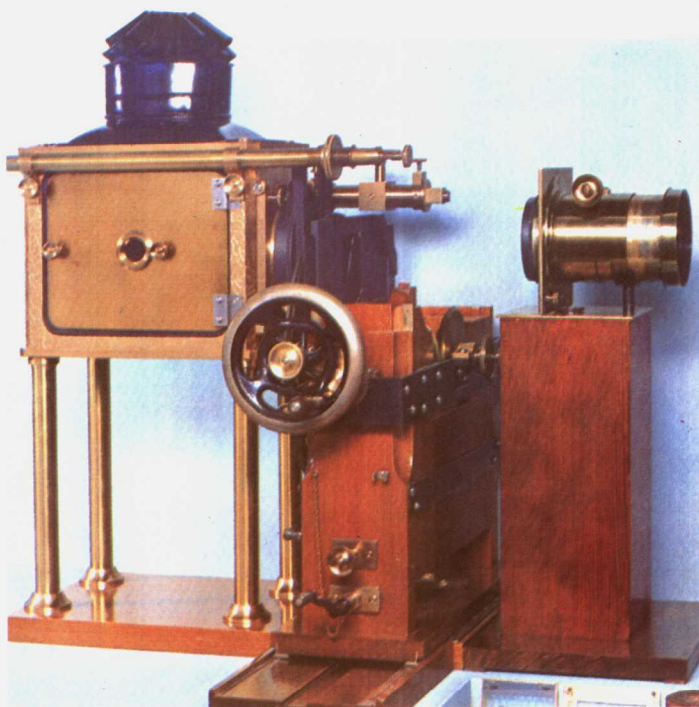
▲ 四色印刷
将绘画等彩色原稿利用油墨再现的印刷方法。从左起分别为青色版、红色版、黄色版、黑色版



▲ 轮转胶印印刷机
原来的四色印刷是通过将不同颜色的油墨多次经过单色印刷机印刷来实现的,但由于其生产效率较低,科学家们又发明普及了一次印刷成形的印刷机



▲ 能连续拍摄的照相机

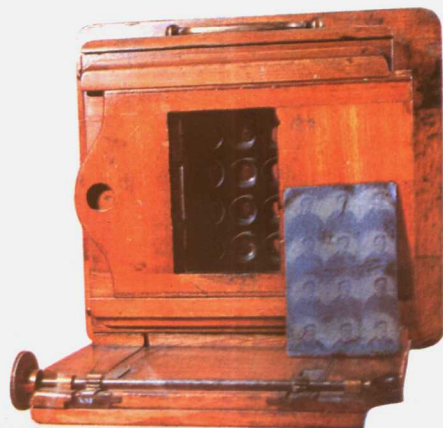


▲ 电影的先驱乔·阿普拉克西斯科夫的实验放映机

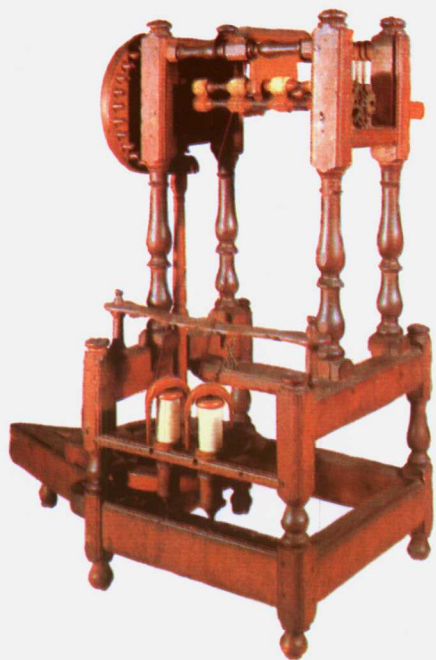
▼ 带有照相机的自行车



▲ 1898 年 法 国 生 产 的 照 相 机



▲ 一次可拍摄 12 张照片的照相机

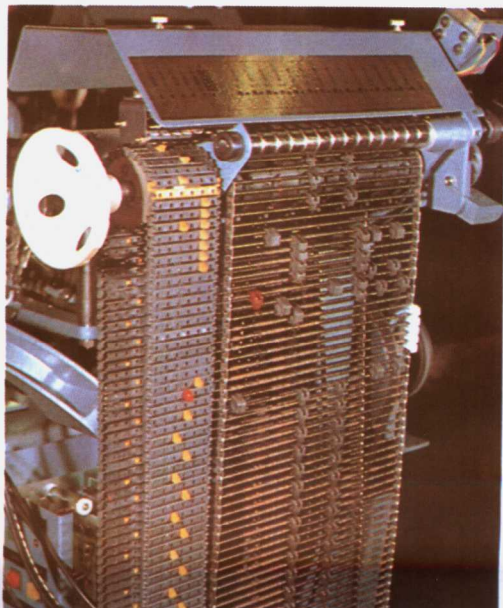


▲ 阿克莱特发明的水力纺纱机 比起织布机的发展,纺纱机显得比较缓慢,但这种纺纱机给纺织业带来了革命性的进步



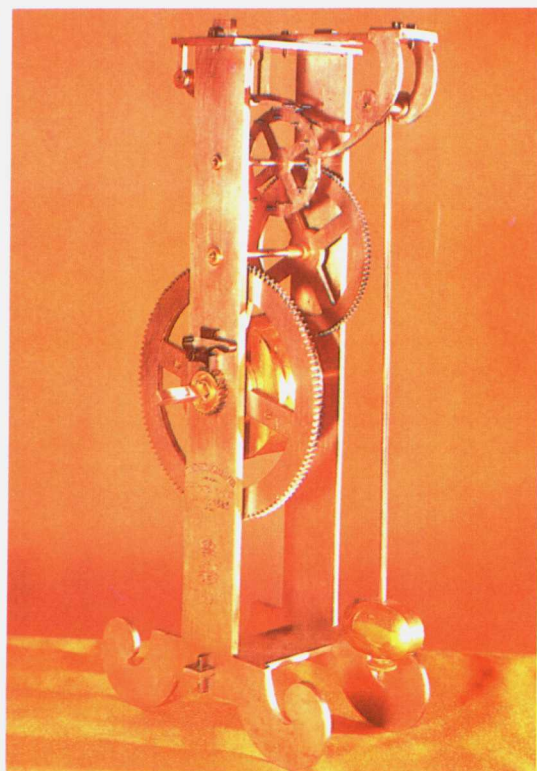
◀ 西班牙的加卡德织布机

▼ 指示纹饰的装置



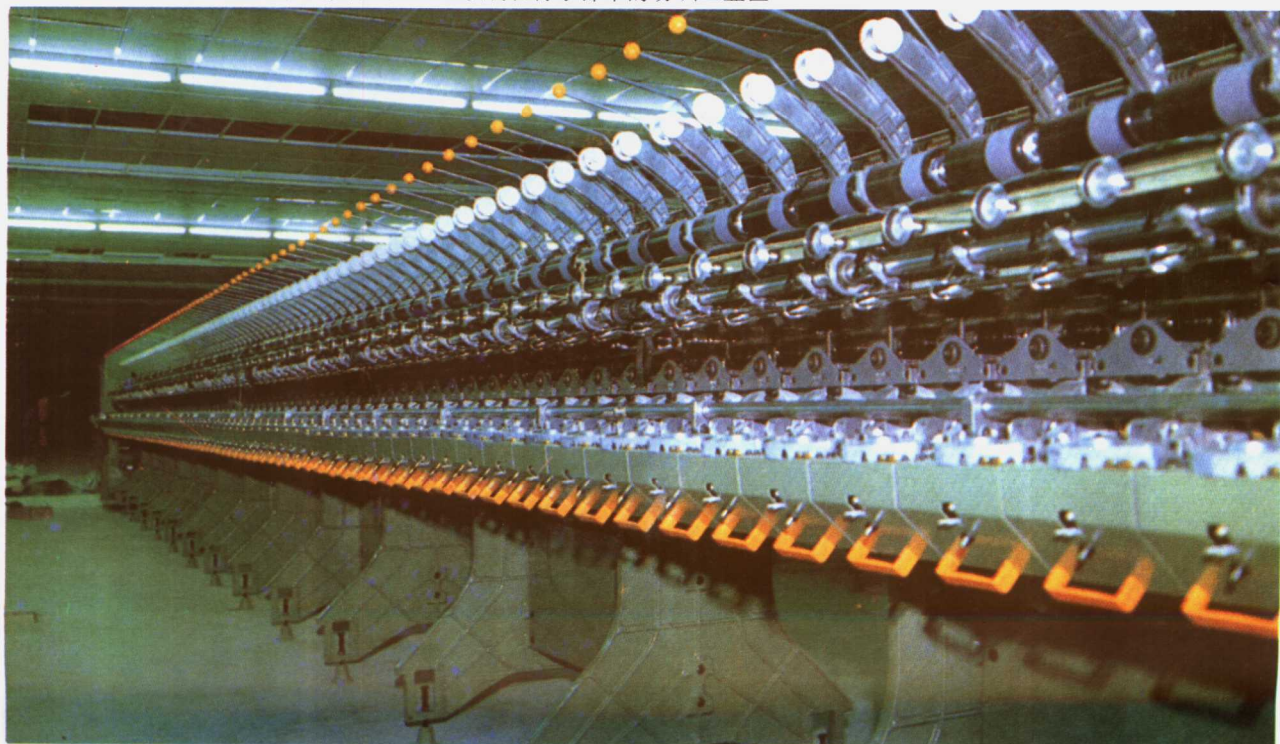


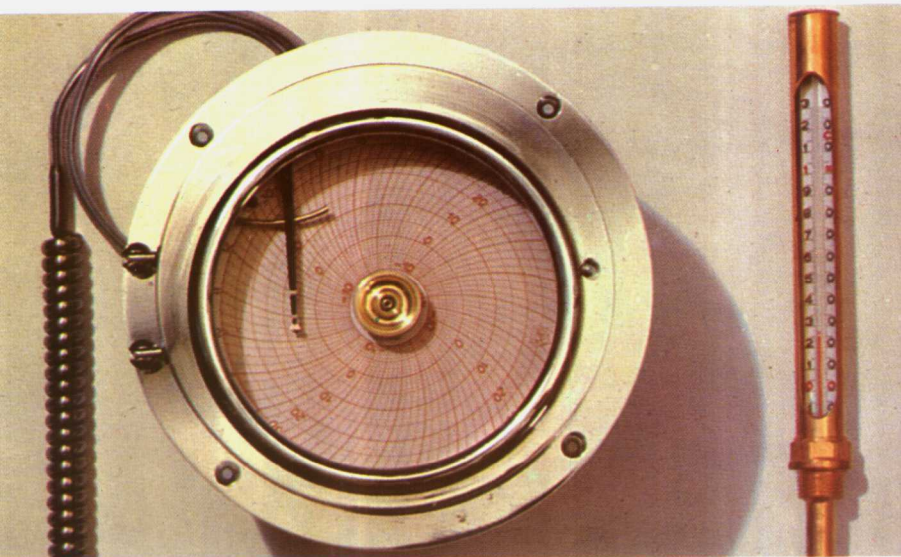
▲ 配有自动装置的锻造锤
达·芬奇在研究机械装置时,时常构想现代的自动装置



▲ 伽利略构想的摆钟(模型)

▼ 韩国庆尚北道丰基的纺织工厂 已形成农村小都市的纺织工业区





▲ 磁力温度计

宏見希夢曰不幸爲許可瓊所誣
彭師焉投繫於地大呼請死希直
殺希夢入府捕希廣獲之自捕希
使謂將吏曰希廣懦夫爲左右所
朱進忠曰大王三年血戰始得長
日必悔之乃賜希廣死希廣臨刑
之於劉陽門外希夢召拓跋恒發

▲ 庚子字

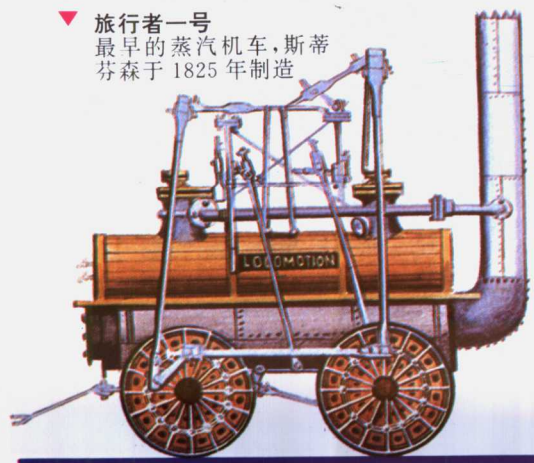
图片为 1422 年用庚子字印刷的《资治通鉴纲目》



▼ 配备了现代化设施的纤维厂



▼ 广告塔 19 世纪末的彩色广告



▼ 旅行者一号
最早的蒸汽机车, 斯蒂芬森于 1825 年制造



目 录

● 自动装置的发明

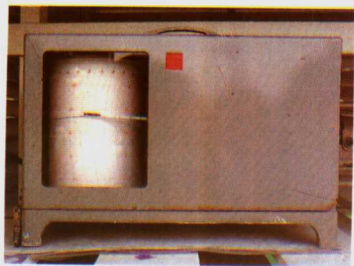
魔术般自动开启的石门

石门自动开了	2
希罗制造的玄秘	4
神殿石门开启的原理	5
希罗制造的里程仪	7
利用秤杆原理的自动销售机	8
希罗发明的机器	9
于 16 世纪重见天日的希罗的发明	12

● 钟表的发明

准确计算时间的机器

没有钟表也很方便的时代	16
原始的计时工具	17
科学面前不分身份贵贱	20
蒋英实制造的自动水漏	21
韩国的科学先驱	23
睡着的人钟	25
被关在塔中的钟表发明家	27
纽伦堡的鸡蛋	29
呀,那盏吊灯摇晃的速度.....	30



成为“海洋王子”的路在何方	33
最早的航海表	36
“ceiinossttuv”的暗号是什么	37
悬赏巨额的钟表	40

● 照相机的发明

机器描绘了世界

观察日食的新方法	44
照相机暗箱的改良	46
风景画家达盖尔	48
照张像竟需要8个小时	49
立下重誓的朋友早逝了	52
向全世界公开的专利	53
哎,迟了一步	56

● 气压表与温度计的发明

伽利略的弟子们

替代制造坟墓的实验	60
水泵之谜	62
惧怕拷问而自杀的会员	65
伽利略与气体温度计	67
西芒托学会与液体温度计	69
把冰点作为 0°	71
华伦海特的思考	73
摄尔修斯的思考	74
制造标准温度计的方法	75



● 活字与印刷机的发明

工业革命掀起的印刷浪潮

6000 年前的灿烂文化	78
代替纸张的纸草和羊皮	79
“卡片”与木版印刷的欧洲之旅	81
智慧的人们	84
觉醒的欧洲	86
铅块儿铸成的 26 个兵丁	87
工业革命孕育的印刷革命	91
因债务而未能重见天日的尼科尔森	91
竞争是更加快速发展的原动力	93
每小时印刷 15 万张报纸	94
清晰美丽的印刷法的发明	95

● 金属活字的发明

最早发明金属活字的高丽

蒙古军的入侵	98
把民族的愿望刻入木板	100
世界上最早的金属活字	102

● 纺纱机和织布机的发明

开启产业革命之门的纺织工业

孤独的发明家约翰·凯伊	108
“珍妮”是妻子的名字	109
阿克莱特的水力纺纱机	112



发明了缪尔纺纱机的克伦普顿	114
缪尔纺纱机的秘密	116
发明“祖尼机”的卡特赖特	118
蔓延全朝鲜的 1 粒种子	120

● 蒸汽机的发明

开水壶中的秘密

体弱少年瓦特	124
对开水壶盖的观察	125
怎样才能排除井下之水呢	126
纽可门蒸汽机	128
投身于蒸汽机研究的瓦特	131
为何一直没能明白这个道理呢	133
要制造一部完整的蒸汽机	135
在鲍尔顿的帮助下走向成功	138
11 年的艰辛换来了瓦特的荣耀	140
旋转式蒸汽机的发明	141



一旦有人靠近便会自动开启的现代自动门

自动装置的发明

魔术般自动开启的石门

同学们是否听过“阿里巴巴与四十大盗”的故事？这个故事中出现了“自动开启的石门”这一情节。可是早在1700年前就有人发明了这样的自动门。此外，他还制造了类似今天的“出租车计价器”和“自动果汁销售机”的装置。下面就让我们看看有关这个伟大发明家的故事吧。

石门自动开了

“哇，石门自动开了！”

神殿的石门前出现了五六位老人，他们是祭祀长。柔和的海风在轻轻地吹拂着他们的衣摆，他们走到石门前停住了脚步，其中的一人静静地向祭坛方向

走去。随着时间的流逝，充满期待和恐惧的人们聚集在神殿前，沉默着。

“把祭坛的圣火点燃！”

站在祭坛前的一位老者用虽低但很有力的声音命令着。雄雄的火焰逐渐在祭坛上升腾起来。

不知道过去了多少时间。

“瞧呀！石门开了。”

突然有人喊了一声。神殿巨大的石门在无声



地开启着。

瞬间,人群便像开了锅,有人双手合十仰望天空,有人大声叫嚷,有人则恭敬地跪下了双腿……

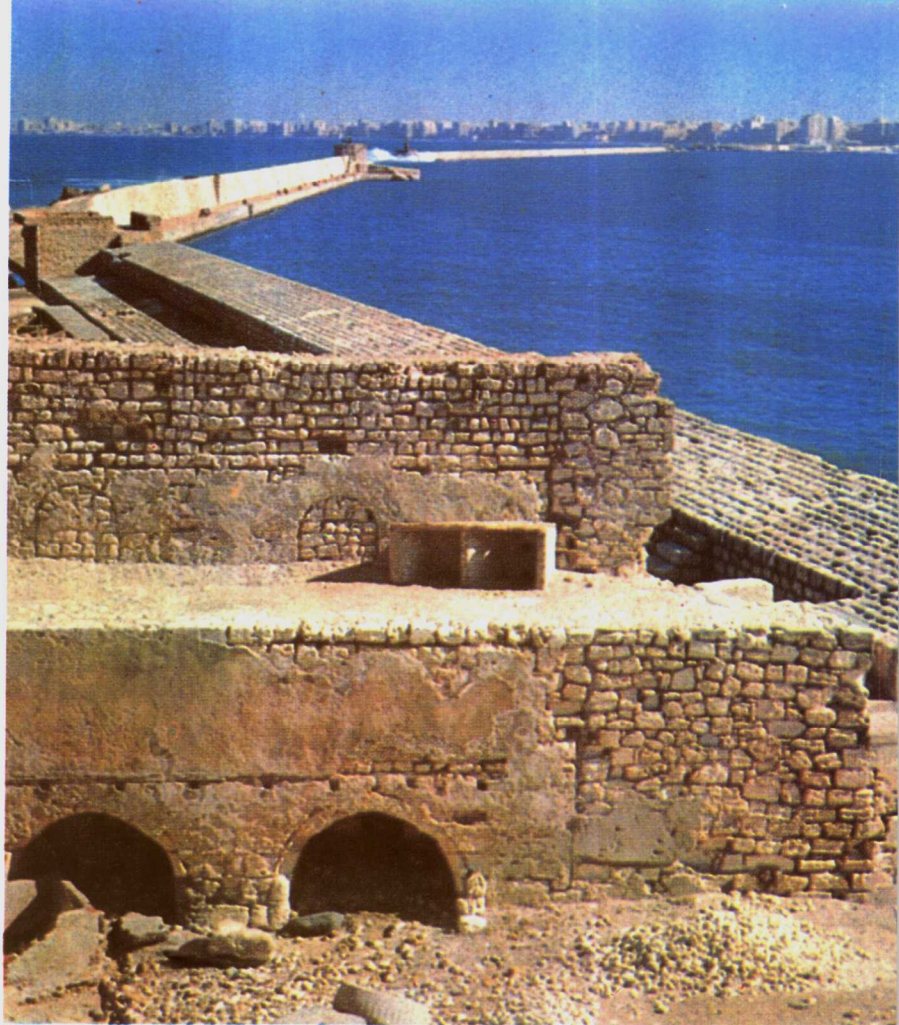
石门为什么会自动开启呢?也许同学们会感到非常奇怪。

这个故事可以追溯到1700年前。

如果翻开地图,在尼罗河注入地中海的入海口处会看到一座被称做亚历山大的城市。今天它属于埃及的领土,但当时是属于希腊的。

在亚历山大活跃的科学家中,有位叫希罗的人。他既是科学家,又是位杰出的发明家,尤其在制造自动机器方面,是一位无人可挡的能工巧匠,可以说自动机器的始祖就是希罗。

这位伟大发明家的生卒年月不详。有的学者说希罗是公元前1世纪中叶的人物,有的学者则认为是公元2世纪中叶的人物,其间的时间差为400年。其中认为希罗是公元2世纪以后活跃人物的想法似乎更为妥当。



↑ 埃及亚历山大市遗址

↓ 电梯自动门
只需在外面按一下开关,门就会自动开启





希罗制造的玄秘

公元前3世纪至公元2世纪,活跃于亚历山大的科学家们都很重视“实验”,这与早期的希腊科学家们只重视理论,而不重视实验和技术大不相同。亚历山大的科学家们可以被称为世界上最早的实验科学家。

他们特别感兴趣的是气体的实验。当时称空气或气体为“气息”或“活气”。通过许多实验他们明白了以下的事实:

↑ 利用空气的热膨胀原理制作的气球
将加热的空气注入气球内,这样球内的空气密度就小于球外的空气密度,气球便会升空

“气息(气体)是由无数的小颗粒构成的。只要把气息加热,这些颗粒就会快速地运动,即加热气息,气息的体积就会膨胀。”

希罗发明的许多装置,都是在这样的实验结果中

在神庙前礼拜的
希腊人

