

哲人石
丛书

Philosopher's Stone Series

当代科普名著系列



原子弹秘史

历史上最致命武器的孕育(上)

Richard Rhodes

**THE
MAKING OF
THE ATOMIC
BOMB**

理查德·罗兹 著

江向东 廖湘彧 译



上海科技教育出版社

哲人石
丛书

Philosopher's Stone Series

当代科普名著系列

原子弹秘史

历史上最致命武器
的孕育（上）

理查德·罗兹 著

江向东 廖湘彧 译

科技教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

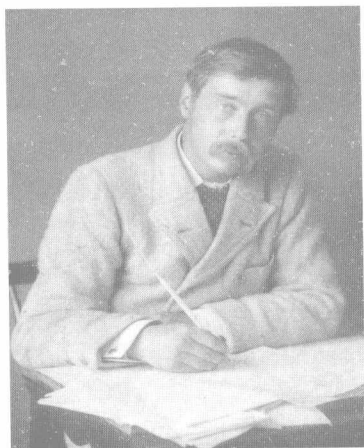
原子弹秘史/(美)罗兹(Rhodes, R.)著; 江向东、廖湘或译. —上海:上海科技教育出版社,2008.12

(哲人石丛书.当代科普名著系列)

ISBN 978-7-5428-4535-1

I. 原... II. ①罗... ②江... ③廖... III. 原子弹—研究—技术史 IV. TJ91-09

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第079783号

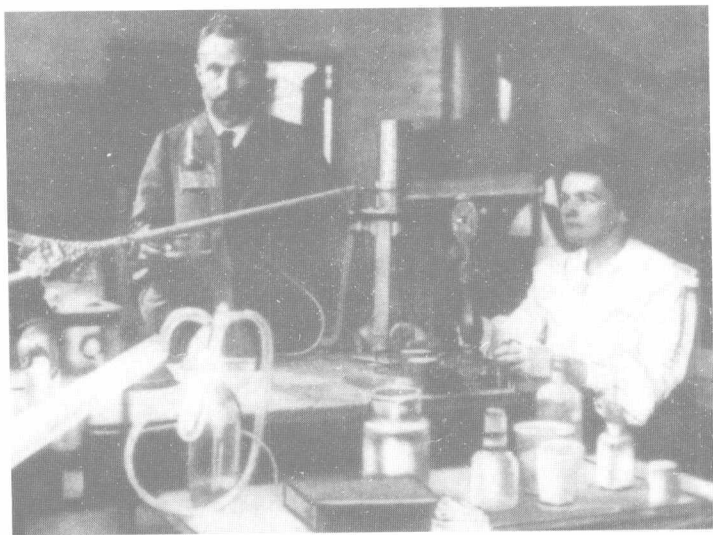


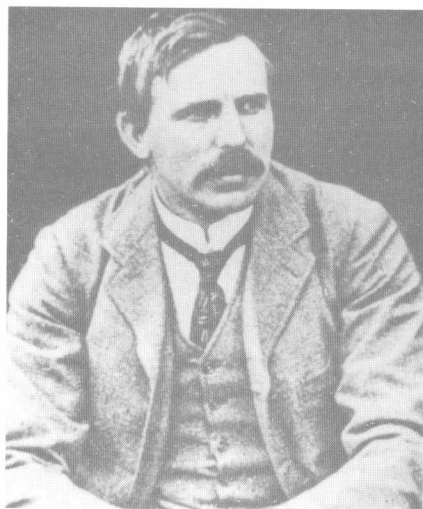
1. 英国小说家威尔斯。他 1914 年的小说《世界解放》预言了原子弹、原子战争和世界政治。



2. 作为一个年轻人,匈牙利物理学家利奥·齐拉梦想着拯救世界。“如果我们能找到一种能被中子分裂的元素……”

3. 皮埃尔·居里和玛丽·居里 1900 年在巴黎他们的实验室里。他们首先从沥青铀矿残留物中分离出元素钋和镭,其辐射能量远远超过任何化学过程。

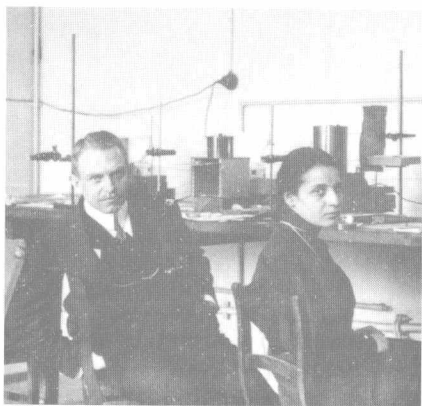




4. 新西兰人欧内斯特·卢瑟福发现原子核。詹姆斯·金斯称他为“原子物理学的牛顿”。1902年。



5. 英国剑桥大学卡文迪什实验室,20世纪早期全世界实验物理学的中心。



6. 化学家奥托·哈恩和物理学家莉泽·迈特纳,在柏林组成了一个多产的小组。

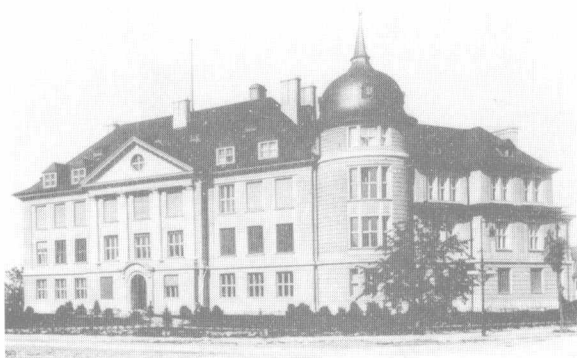


7. 尼尔斯·玻尔即将取得伟大的成功。1911年夏天,他和未婚妻玛格丽特在一起。

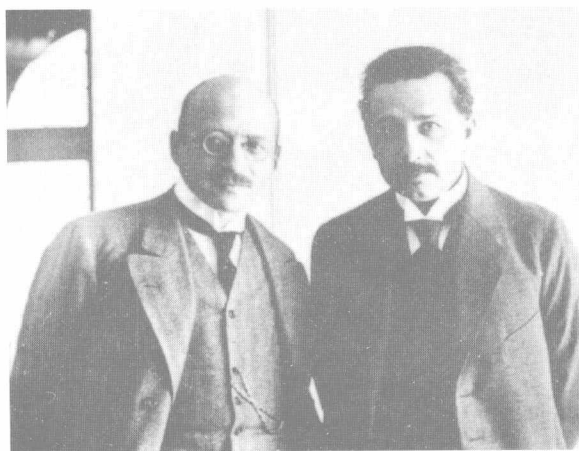


8. 1912年10月:德皇走在前头,准备为他捐献的柏林郊外达勒姆耕地上新建成的研究所庆典献辞。

9. 威廉皇帝化学研究所,迅速增长的德国势力的另一标志。

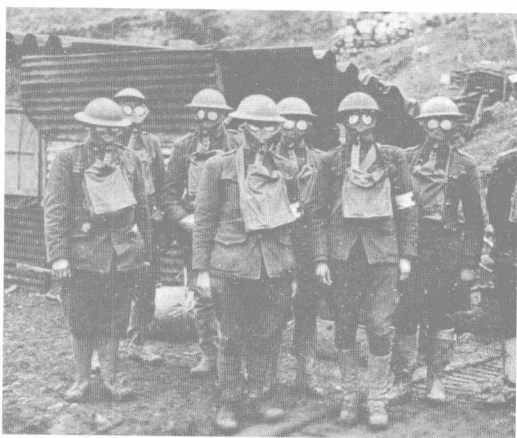


10. 化学家弗里茨·哈伯(左)和理论物理学家阿尔伯特·爱因斯坦。1914年。第一次世界大战中,哈伯领导德国毒气开发;爱因斯坦呼吁和平主义,从事广义相对论的研究。他已经导出重要的质能关系式 $E=mc^2$ 。





11. 剑桥大学物理学家亨利·莫塞莱,1915年阵亡于加利波利。一个颂扬他的人说,单就他的死一件事来说,第一次世界大战就是“丑恶”和“不可补救”的罪恶。

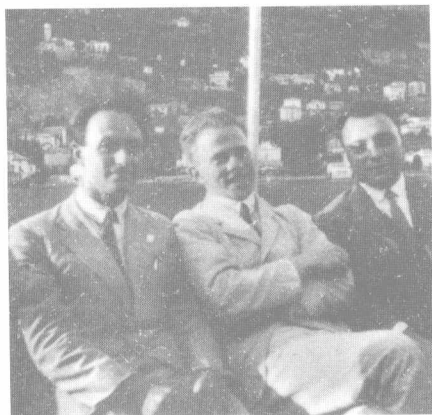


12. 准备进行毒气训练的美国士兵,1917年。“这是拯救无数生命的一种方法,”哈恩记得哈伯为毒气战辩解说,“……如果这意味着战争能够尽快结束的话。”

13. 尼尔斯·玻尔在哥本哈根的理论物理学研究所,建成于1921年,全世界最优秀的年轻物理学家朝圣般地来这里工作和学习。

14. 20世纪20年代的尼尔斯·玻尔。





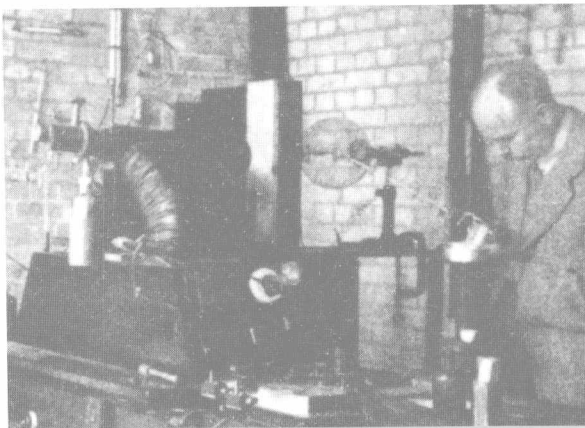
15. 1927年,在意大利的科摩,恩里科·费米、沃纳·海森伯和沃尔夫冈·泡利(从左到右)听玻尔详细讲解互补性。

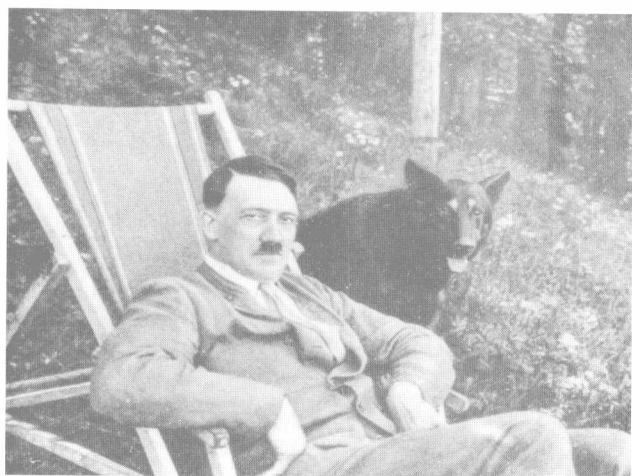
16. 位于维亚盘尼斯佩纳的物理研究所。



17. 费米和他在罗马的小组在20世纪30年代为重要工作做准备,并发现用中子轰击元素能引起前所未知的人工放射性。铀是一个复杂的谜。从左至右,埃米利奥·塞格雷、恩里科·佩尔西科(Enrico Persico)和恩里科·费米,1927年在欧斯提亚。

18. 剑桥大学物理学家弗朗西斯·阿斯顿对同位素进行质量分类的质谱仪。它们的整数质量数让人们得以理解使原子结合在一起的结合能。“我个人认为,毋庸置疑,我们周围的亚原子能是可利用的,”阿斯顿在演讲中说,“总有一天,人们会释放出并控制它那几乎是无穷的威力。”





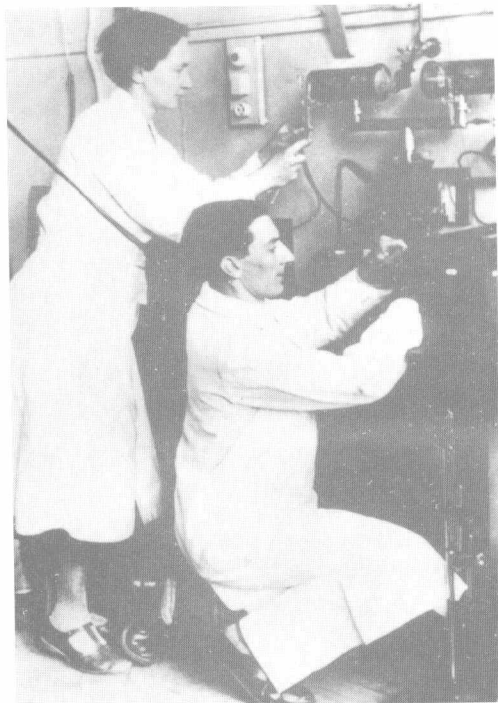
19. 阿道夫·希特勒于1933年4月颁布的第一个排犹法律，剥夺了“非雅利安人”的学术职位。100多名物理学家逃离德国。



20. 由于欧洲局势混乱，玻尔的哥本哈根年会变成了工作论坛。前排（左起）：奥斯卡·克莱因、玻尔、海森伯、泡利、乔治·伽莫夫、列夫·朗道（Lev Landau）、亨德里克·克拉默斯（Hendrik Kramers）。

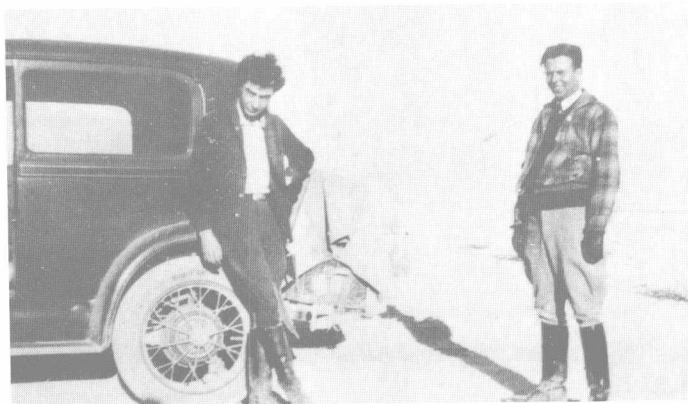


21. 卢瑟福的弟子詹姆斯·查德威克着手确定物质的第三种基本组分。1932年,中子的发现打开了对原子核进行详细考察的大门。查德威克的同事们兴奋地称他为“完美实验家的化身。”



22. 巴黎镭研究所的弗雷德里克和伊蕾娜·约里奥-居里发现人工放射性,但错过了中子的发现。1935年。

23. 20世纪30年代,在伯克利,理论物理学家罗伯特·奥本海默(左)和实验物理学家欧内斯特·劳伦斯建造了一所伟大的美国物理学校。





24. 让劳伦斯获诺贝尔奖的回旋加速器击碎了原子核的秘密,证实了一个强有力的中子源。劳伦斯在检测 1937 年完工的直径 94 厘米回旋加速器的真空室。



25. 卡文迪什实验室两位著名的主任 J. J. 汤姆孙(左)和欧内斯特·卢瑟福在 20 世纪 30 年代。



26. 数学家冯·诺伊曼早年离开欧洲去接受高等研究院的一个终身职务。



27. 1936 年在牛津,格特鲁德·外斯为齐拉拍的照片。链式反应专利已属英国的军事秘密。



28. 物理学家们逃出纳粹德国,到达英国之后迁往美国的人数在增加。后来的诺贝尔桂冠学者汉斯·贝特在康奈尔大学获得一个职位。



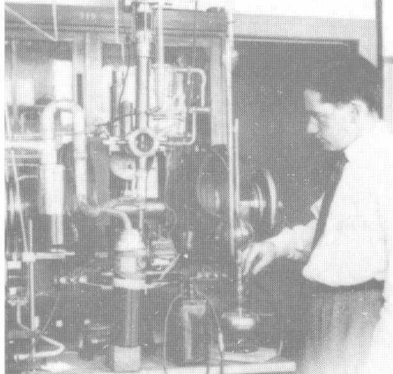
29. 斯图加特的教授女儿露丝·埃瓦尔德 (Rose Ewald) 于1936年随后而来。贝特说:“露丝当时20岁,我与他坠入了爱河。”



30. 排犹的战争蔓延到意大利,威胁到劳拉·费米 (Laura Fermi)。费米1938年获得诺贝尔奖,让这对夫妇有了逃离意大利的经济保障;他们领着他们的孩子朱利奥 (Giulio) 和内拉 (Nella),从斯德哥尔摩去了纽约。费米调侃道:“我们建立了费米家族的美国支系。”



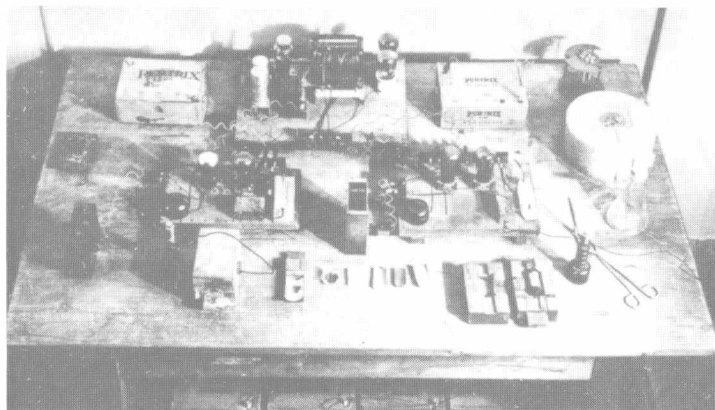
31. 1937年,59岁的莉泽·迈特纳。1938年圣诞节,她在斯德哥尔摩从哈恩那里获知哈恩和斯特拉斯曼的惊人发现:慢中子轰击铀产生钡——铀裂变的第一个证据。



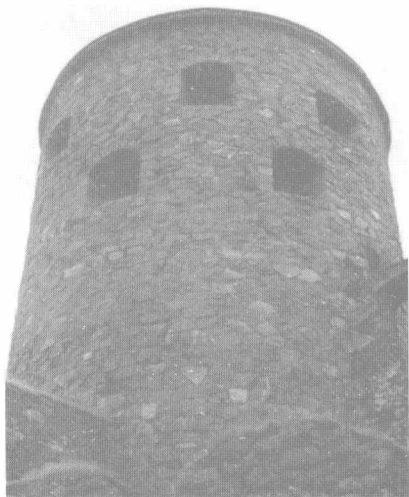
32. 奥托·弗里施 (Otto Frisch), 1938年。他和他的姨妈迈特纳一起,揭示了哈恩-斯特拉斯曼铀裂变的過程及其革命性意义。



33. 60岁的奥托·哈恩,1939年。他的“钡狂想”将改变世界。



34. 威廉皇帝化学研究所里哈恩的一张工作台。



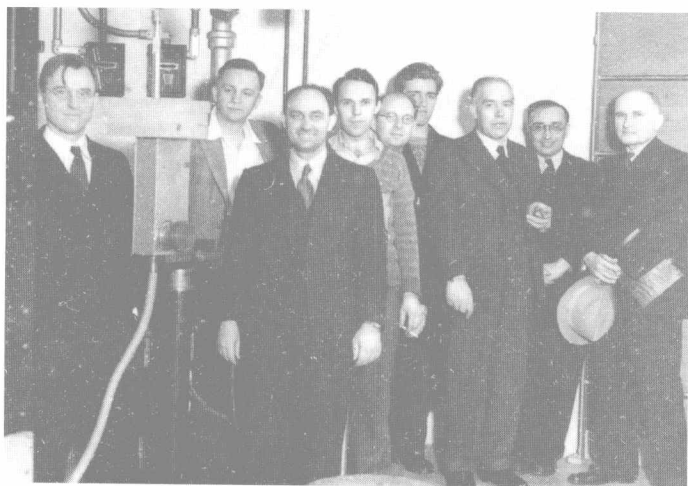
35. 瑞典昆格尔夫的一座中世纪城堡，俯瞰着工作中的迈特纳和弗里施。



36. 1939年1月，哥伦比亚的赫伯特·安德森 (Herbert Anderson) 首次在美国演示核裂变原理。



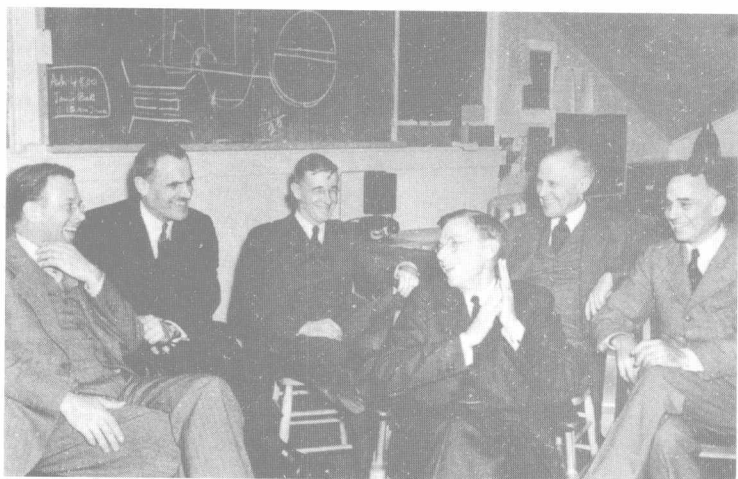
37. 1938年9月，在慕尼黑，英国首相张伯伦同意了纳粹瓜分捷克斯洛伐克的要求。张伯伦对伦敦群众说这是“光荣的和平”。丘吉尔则指责说是“彻底的投降”。



38. 1939年1月28日晚间,华盛顿哥伦比亚特区卡内基协会地磁部靶室,原子核裂变演示结束后。从左到右:罗伯特·迈耶(Robert Meyer)、默尔·图夫·费米、理查德·罗伯茨(Richard Roberts)、罗森菲尔德、埃里克·玻尔(Erik Bohr)、尼尔斯·玻尔、格雷戈里·布赖特(Gregory Breit)、约翰·弗莱明(John Fleming)。



39. 1939年,爱因斯坦致信弗兰克林·罗斯福总统,陈述德国原子弹研究的可能性,促使罗斯福委任了一个由标准局主任莱曼·布里格斯(Lyman J. Briggs)(左)领导下的铀委员会。



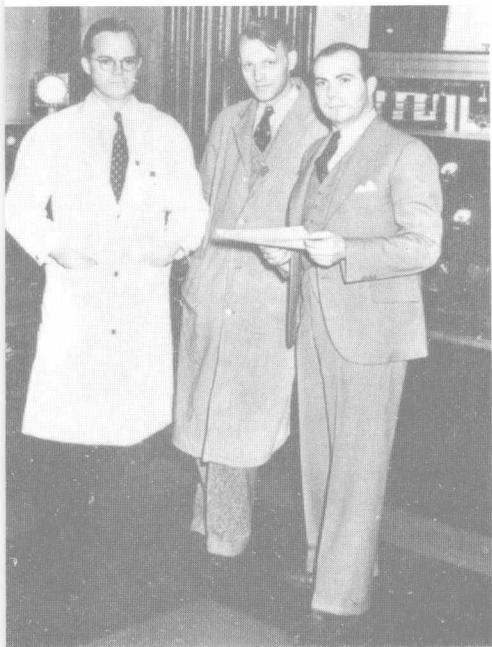
40. 美国科学界的战时领军人物,1940年。从左到右:欧内斯特·劳伦斯、阿瑟·康普顿、万尼瓦尔·布什、詹姆斯·布赖恩特·科南特 (James Bryant Conant)、卡尔·康普顿、阿尔弗雷德·卢米斯 (Alfred Loomis)。



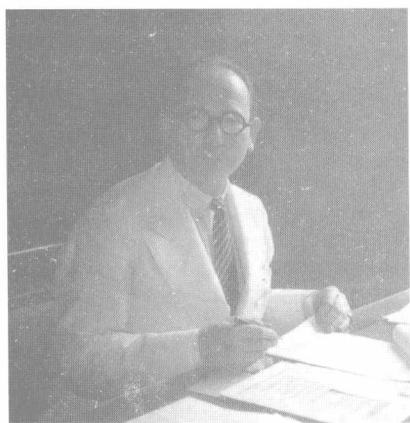
41. 随着德国1939年9月1日入侵波兰,战争降临欧洲。图中,华沙的波兰公民在看纳粹的公告。罗斯福向交战国呼吁停止轰炸平民。

42. 吉尼亚·派尔斯 (Genia Peierls) 和鲁道夫·派尔斯 (Rudolf Peierls)。当美国人的努力遇阻时,派尔斯和奥托·弗里施于1940年在英国研究出用铀235作燃料的快速裂变铀弹的基础理论,并且说服他的英国同行们相信这是切实可行的。





43. 尤金·布思(左)和约翰·邓宁(右) 1940年决定用气体多孔膜扩散法分离铀 235 和铀 238。英国也采用了同样的方法。



44. 经济学家亚历山大·萨克斯将爱因斯坦的告诫信带给罗斯福；他推动建立了保守的布里格斯领导的铀委员会，这个委员会没能成功地持续到第二年。



45. 获诺贝尔奖的理论物理学家尤金·维格纳。齐拉、爱德华·特勒和他一同被称为“匈牙利阴谋家”。齐拉始终如一地称呼他为“项目的良知”。



46. 阿尔弗雷德·尼尔用他的质谱仪分离出一块铀 235 样品。哥伦比亚大学用它证实这种稀有的同位素对应于慢中子裂变。