

科技环境

为什么纳粹德国没能抢先造出原子弹？

80多年前，美国因为担心德国先造出核武器，而启动了曼哈顿计划。最终，在奥本海默领衔下，美国率先研发出原子弹。那么，当年纳粹德国究竟距离造出原子弹还有多远？



资料图片：核试爆产生的蘑菇云

（德国之声中文网）1938年，德国化学家哈恩（Otto Hahn）和斯特拉斯曼（Fritz Strassmann）发现了核裂变。裂变是重核原子裂变成两个或更多小原子核的反应，同时释放出巨大的能量。

物理学家们表示，利用这种能量，可以制造出威力巨大、可以炸平整个城市的炸弹。

德国科学家几乎立即开始了原子弹项目的研究工作。在德国强大的工业基础和军事利益的支持下，德国“铀俱乐部”（Uranverein）当时雇用了一些世界顶级的核专家。

尽管这个项目是秘密进行的，但消息还是通过一些逃离纳粹迫害的流亡科学家传了出去。其中包括爱因斯坦，他在1939年向美国总统罗斯福发出了警告。

很快，对于纳粹研发秘密武器的担忧蔓延全世界，也刺激了美国政府。美国的回应是启动曼哈顿计划。该计划由奥本海默（J. Robert Oppenheimer）领导，1942年夏天开始，研究如何利用铀和钚元素制造核裂变炸弹。

在巨额资金的支持下，奥本海默和他的团队仅用了三年时间就成功试验了第一枚原子弹。核试验三周后，第一枚“实弹”投在了广岛。

德国科学家的秘密录音揭示历史真相

时任德国核研究项目负责人的海森堡（Werner Heisenberg）在听到[广岛原子弹爆炸](#)的消息时说：“我一个字也不相信。”

当时，海森堡和其他九位参与德国核项目的高级核物理学家被关押在英国一座名为“炮厅农场”的庄园里。英国方面对这些科学家进行了秘密录音，希望能从中发现纳粹核项目的秘密。

其他德国物理学家和海森堡一样感到难以置信。大多数人认为，这是诱使日本投降的虚张声势。放射化学家哈恩说："我认为再过二十年也不可能。"

海森堡和哈恩的反应表明，德国当时距离研制出核武器还有多远。

"美国完全高估了德国在铀项目上的发展。直到炮厅农场，他们才明白了这一点"，德国海德堡大学历史学家梅尔伯（Takuma Melber）告诉DW。



战争中唯一一次使用核武：广岛和长崎的原子弹事件

首枚原子弹

1945年8月6日，美国轰炸机Enola Gay对广岛投下首枚在战争中使用的原子弹。这颗原子弹还有个听起来没有杀伤力的代号“小男孩”。广岛当时拥有35万居民，据估计，原子弹落下，每五个人中就有一个瞬间死亡。爆炸冲击波很快将内城夷为平地。

纳粹德国的核武计划流产

在曼哈顿计划启动并开始运行时，纳粹德国的核武器计划实际上已经胎死腹中。德国研究人员知道，他们无法在五年内分离出制造原子弹所需的同位素。他们从未成功实现过链式反应，也没有浓缩铀的方法。

1942年7月，德国核武器计划被取消，研究工作被分到德国各地九个不同的研究所。

历史学家梅尔伯告诉DW："1942 年之前，这是一个军事项目，但那之后变成仅是一个民用项目。"

从那时起，目标就从制造核武器转向建造一个可以在较小规模上维持核裂变的核反应堆。海森堡将研究工作转移到了德国海格洛赫城堡下的一个洞穴实验室。在那里，他和其团队建造了一个实验性核反应堆，由悬挂在重水中的铀立方体（也称"铀魔方"）组成。

魔方"）组成。

这个实验是德国核计划取得的最大进展，但反应堆从未工作过，因为反应堆的堆芯中没有足够的铀来实现链式反应。

然而，他们已经很接近了。如今科学家们相信，如果当时反应堆中的铀含量增加 50%，那么海森堡就能制造出第一个核反应堆。



海森堡的实验性核反应堆为20世纪中期核电站的发展铺平了道路

阻碍纳粹核计划的几个因素

取得先机，并且拥有该领域的杰出科学家，纳粹德国的核计划为何没能发展起来呢？这里有几个方面的原因。

首先是大量科学家的流失。许多犹太裔和波兰裔科学家，比如在发现核裂变过程中发挥了重要作用的犹太裔物理学家迈特纳（Lise Meitner）等，都因害怕纳粹迫害而逃离德国。其中一些逃亡至英国和美国，在那里参与了"曼哈顿计划"的工作。另外还有一些科学家被征召入伍。

另一个原因是一些资源稀缺。历史学家梅尔伯说，战争压力也使德国研究工作所需的一些资源变得稀缺，例如，没有足够数量的浓缩铀。冷却核反应堆所需的重水也供不应求。

梅尔伯说："纳粹占领下的挪威当时在进行重水生产，但是，盟军和挪威军队袭击了这些设施。"

当然，最关键的还是缺乏政治支持，导致项目停滞不前。

梅尔伯说，"希特勒很难理解这个项目"，并于1942年切断了对项目的支持。没有政治支持，德国核项目可利用的资源非常少，特别是与美国曼哈顿计划相比之下。曼哈顿计划雇用了50万人，约占美国当时劳动力的1%，美国政府为此花费了约20亿美元（相当于今天的240亿美元）。

相比之下，德国的"铀俱乐部"（Uranverein）及其后续项目只有不到1000名科学家参与，预算仅为800万马克，相当于今天的2400万美元。



图为1927年的一场科学家盛会。其中也包括日后领导德国核项目的海森堡（Werner Heisenberg）以及参与曼哈顿计划的玻尔（Niels Bohr）

科学家们的暗中反对

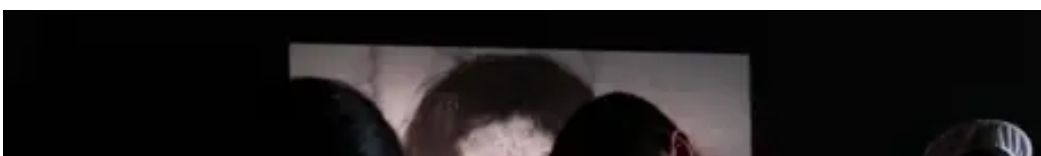
英国"炮厅农场"的秘密录音带还提供了纳粹德国核武项目失败的另一个可能原因--科学家们本身在道义上反对原子弹，并暗中破坏了这一努力。

其中的一位科学家冯·魏茨泽克（Carl Friedrich von Weizsaecker）说："我相信，我们之所以没有这样做，是因为所有的物理学家在原则上都不想这样做。如果我们都希望德国赢得战争，我们早就成功了。"

海森堡本人也表达过反对核弹的想法。他说："在我的内心深处，我真的很高兴它是一个反应堆，而不是炸弹。"

在"炮厅农场"，德国科学家们表示，希望"历史将记载下.....美国人和英国人研制出了这种可怕的战争武器.....而德国人制造出了一种可行的（核能）发动机"。

然而，具有讽刺意味的是，八十年后的今天，在当今的德国，部署着美国的核武器，认为这些核武器对德国的安全至关重要。但与此同时，德国坚决反对继续使用核能，已关闭了德国所有的核反应堆。





广岛原爆“传承者”继续讲述幸存者故事

© 2023年德国之声版权声明：本文所有内容受到著作权法保护，如无德国之声特别授权，不得擅自使用。任何不当行为都将导致追偿，并受到刑事追究。

DW.COM

» 历史反思：投掷原子弹果真必要？

60年前，日本的广岛和长崎遭到原子弹的轰炸，被视为可怕战争的一幕。研究结果显示，历史学家们普遍认为，广岛和长崎的轰炸根本无助于二战的结束。然而直到今天，绝大多数美国居民却依旧认为，向广岛和长崎投掷原子弹是正确之举。

» 一位德国人记忆里的广岛原爆

1945的8月6日，美国向日本广岛投下了代号为“小男孩”的世界第一颗原子弹。10秒钟内，方圆2公里地区的所有生命化为灰烬。十多人丧生。当年被天主教会派往日本传教的德国人鲁默尔亲身经历了广岛原子弹爆炸的一幕。

日期 20.08.2023

主题 [德中关系](#), [二战](#), [纳粹罪行](#), [柏林墙](#), [欧债危机](#), [欧盟](#), [纳粹名画事件](#), [两次世界大战](#), [德国](#), [纳粹](#)

关键词 [德国](#), [纳粹](#), [纳粹德国](#), [希特勒](#), [原子弹](#), [核武器](#), [曼哈顿计划](#), [奥本海默](#), [二战](#), [历史](#)

反馈: [意见反馈](#)

打印 [打印此页](#)

固定链接 <https://p.dw.com/p/4VF2h>