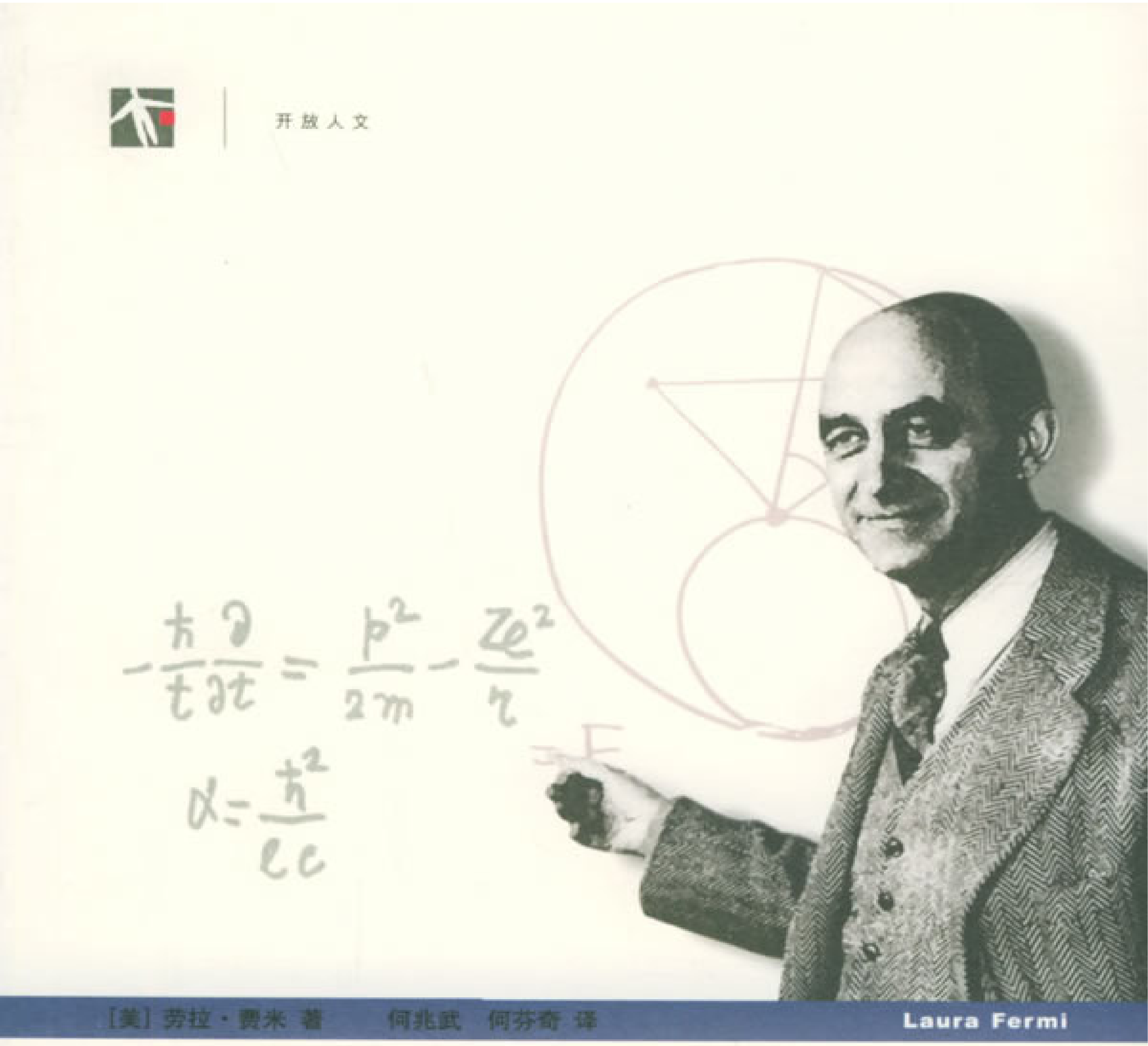
开放人文



[美] 劳拉·费米 著　　何兆武　何芬奇 译

Laura Fermi

原子在我家中

我与恩里科·费米的生活

Atoms in the Family：My Life with Enrico Fermi

上海世纪出版集团

原子在我家中

我与恩里科·费米的生活

[美] 劳拉·费米 著　　何兆武　何芬奇 译

读书中文
精品奉献
http://rbook.net/bbs/

世纪出版集团　上海人民出版社

图书在版编目（CIP）数据
原子在我家中：我与恩里科·费米的生活 / [美] 费米著；何兆武等译. —上海：上海人民出版社，2005
（世纪人文系列丛书）
ISBN 7-208-05617-X

Ⅰ.原… Ⅱ.①费…②何… Ⅲ.费米，E.（1901~1954）—传记 Ⅳ.K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 038626 号

出 品 人 施宏俊
责任编辑 周 运
装帧设计 陆智昌

原子在我家中：我与恩里科·费米的生活
[美] 劳拉·费米 著
何兆武 何芬奇 译

出 版 世纪出版集团 上海人民出版社
（200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc）
出 品 世纪出版集团 北京世纪文景文化传播有限公司
（100027 北京朝阳区幸福一村甲 55 号 4 层）
发 行 世纪出版集团发行中心
印 刷 北京华联印刷有限公司
开 本 635×965 毫米 1/16
印 张 20.25
插 页 4
字 数 281,000
版 次 2005 年 10 月第 1 版
印 次 2005 年 10 月第 1 次印刷
ISBN 7-208-05617-X / K·1110
定 价 26.00 元

ATOMS IN THE FAMILY
My Life with Enrico Fermi
by Laura Fermi
Copyright © 1954 by The Universith of Chicago.
Simplified Chinese transtation
copyright © 2005 by Horizon Media Co., Ltd,
a division of Centary Pubtishing Group of Shanghai
ALL RIGHTS RESERVED

内容简介：

恩里科·费米是当代著名的美籍意大利物理学家，是物理学罗马学派的创始人之一：本书为其夫人劳拉·费米所著。

本书以个人回忆的方式比较详细地叙述了费米的生平和他的科学活动，包括政治背景、社会生活以及一些与他有关的人和事。通过本书，不仅可以了解费米的生平事迹，而且可以从一个侧面了解人类对核能从理论探索到实际应用的发展过程。

原子在我家中

我与恩里科·费米的生活

世纪人文系列丛书编委会

主任

陈　昕

委员

丁荣生　王一方　王为松　王兴康　包南麟　叶　路
张晓敏　张跃进　李伟国　李远涛　李梦生　陈　和
陈　昕　郁椿德　金良年　施宏俊　胡大卫　赵月瑟
赵昌平　翁经义　郭志坤　曹维劲　渠敬东　潘　涛

出版说明

自中西文明发生碰撞以来，百余年的中国现代文化建设即无可避免地担负起双重使命。梳理和探究西方文明的根源及脉络，已成为我们理解并提升自身要义的借镜，整理和传承中国文明的传统，更是我们实现并弘扬自身价值的根本。此二者的交汇，乃是塑造现代中国之精神品格的必由进路。世纪出版集团倾力编辑世纪人文系列丛书之宗旨亦在于此。

世纪人文系列丛书包涵“世纪文库”、“世纪前沿”、“袖珍经典”、“大学经典”及“开放人文”五个界面，各成系列，相得益彰。

“厘清西方思想脉络，更新中国学术传统”，为“世纪文库”之编辑指针。文库分为中西两大书系。中学书系由清末民初开始，全面整理中国近现代以来的学术著作，以期为今人反思现代中国的社会和精神处境铺建思考的进阶；西学书系旨在从西方文明的整体进程出发，系统译介自古希腊罗马以降的经典文献，借此展现西方思想传统的生发流变过程，从而为我们返回现代中国之核心问题奠定坚实的文本基础。与之呼应，“世纪前沿”着重关注二战以来全球范围内学术思想的重要论题与最新进展，展示各学科领域的新近成果和当代文化思潮演化的各种向度。“袖珍经典”则以相对简约的形式，收录名家大师们在体裁和风格上独具特色的经典作品，阐幽发微，意趣兼得。

遵循现代人文教育和公民教育的理念，秉承“通达民情，化育人心”的中国传统教育精神，“大学经典”依据中西文明传统的知识谱系及其价值内涵，将人类历史上具有人文内涵的经典作品编辑成为大学教育的基础读本，应时代所需，顺时势所趋，为塑造现代中国人的人文素养、公民意识和国家精神倾力尽心。“开放人文”旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓乐于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

“大学之道，在明明德，在新民，在止于至善”（《大学》）。温古知今，止于至善，是人类得以理解生命价值的人文情怀，亦是文明得以传承和发展的精神契机。欲实现中华民族的伟大复兴，必先培育中华民族的文化精神；由此，我们深知现代中国出版人的职责所在，以我之不懈努力，做一代又一代中国人的文化脊梁。

上海世纪出版集团
世纪人文系列丛书编辑委员会
2005年1月

在芝加哥大学的校园里有一座古老倾圮的建筑，它模仿中世纪城堡的式样，有着角楼和雉堞。它仅仅是一幢建筑物的门面，掩蔽着一个已经不再使用的橄榄球场的西看台。用灰粉刷过的墙上挂有很厚的烟灰；巨大的烟囱从窗口伸出来，伸到雉堞的上面。

游览车停在这座建筑物的前面。向导们请游客注意挂在外墙上的一块镂花金属匾[1]：

ON DECEMBER 2, 1942
MAN ACHIEVED HERE
THE FIRST SELF-SUSTAINING CHAIN REACTION
AND THEREBY INITIATED THE
CONTROLLED RELEASE OF NUCLEAR ENERGY

这是原子时代的出生证。

人类所制成的第一座原子反应堆，是一小组科学家在这个橄榄球场看台下面的室内网球场中建造起来的。他们用他们最快的步伐，在他们那目的的紧迫催促下极其秘密地工作着。当时第二次世界大战正在进行。网球场里的人们知道，他们的研究会使原子武器的发展成为

[1] 下面匾上写的是："1942 年 12 月 2 日，人类在此实现了第一次自持链式反应，从而开始了受控的核能释放。"——译者

可能。

1942年 12 月 2 日，科学家们第一次运转了他们的反应堆。他们是看到物质按照他们的意志而稳定地释放出它内部的能量来的第一批人。我的丈夫就是他们的领导人。

本书就是他的一生以及我的一生的故事，是使得网球场的实验成为可能的那项工作的故事，是在此以前和在此以后的各种事件的故事。故事开始于意大利，我在那里出生，并在那里度过了我一生最初三十一年的岁月。

出版者注：

费米夫人提及的那个橄榄球场的西看台已于 1957 年被拆除。亨利·穆尔为原子时代诞生二十五周年纪念日而创作的雕塑 “核能”，现在是第一次自持链式反应发生地的标志。

目录

第一部　意大利 …… 1

一　最初的邂逅 …… 3

二　我们相识之前 …… 12

三　我们相识之前（续）…… 22

四　一个学派的诞生 …… 35

五　微型“标致” …… 54

六　婚后的最初岁月 …… 63

七　北先生和科学院 …… 79

八　安阿伯之夏 …… 88

九　工作 …… 96

十　南美洲的插曲 …… 107

十一　一个偶然的发现 …… 111

十二　多么不懂得养育孩子 …… 120

十三　1938 年 11 月 10 日 …… 132

十四　离去 …… 144

第二部　美国 …… 159

十五　美国化的过程 …… 161

十六　未来事物的某些影像 …… 178

十七　一个敌国侨民在为山姆大叔工作 …… 187

十八　保密和反应堆 …… 201
十九　成功 …… 215
二十　Y 基地 …… 227
二十一　一名警卫员和几位朋友 …… 240
二十二　台地上的生活 …… 257
二十三　战争结束了 …… 268
二十四　蓬泰科尔沃退出舞台 …… 286
二十五　一件新玩具：巨型回旋加速器 …… 295

致　谢 …… 308

插图目录

朱利奥、恩里科（四岁）和玛丽亚 …… 24
16岁时的恩里科·费米 …… 25
埃米利奥·塞格雷、恩里科·佩尔西科和恩里科·费米（1927年） …… 25
婚礼前 …… 43
在婚礼上（1928年） …… 44
费米和黑羊 …… 60
费米和“小动物”内拉 …… 60
微型“标致” …… 60
“红衣主教”（拉塞蒂）、“教皇”（费米）和“蛇怪”（塞格雷） …… 61
罗马大学旧物理楼 …… 61
柯尔比诺的“孩子们”，1934年 …… 82
意大利王家科学院院士 …… 83
在阿尔卑斯山滑雪：费米和佩尔西科准备出发 …… 136
费米使他自己和他的滑雪杖保持良好状态 …… 136
1930年在安阿伯，荷兰小组与费米 …… 137
南美归来途中：费米和拉斯皮吉（1934年） …… 137
同赛珍珠在诺贝尔奖授奖典礼上 …… 155
瑞典国王古斯塔夫五世向费米授诺贝尔奖 …… 156

爱因斯坦致罗斯福的信，1939 年 8 月 2 日 …… 224
网球场上第一座原子反应堆在建造中 …… 225
在洛斯阿拉莫斯制订政策 …… 243
尼尔斯·玻尔在索耶岭上 …… 243
洛斯阿拉莫斯："澡盆路"的一家 …… 244
战后，旧的绿色房子都刷成白色，街道也命了名 …… 244
格罗夫斯将军为费米别勋章 …… 275
爱德华·特勒和费米 …… 275
基础科学研究所 …… 276
旧日的斯塔格运动场西看台隔街相望 …… 277
1930 年左右：罗马大学物理楼的一间实验室 …… 278
二十年后：芝加哥大学的大型回旋加速器 …… 278
费米电车 …… 301
约翰·马歇尔和赫伯特·安德森在观看回旋加速器的屏蔽 …… 301
讲课 …… 302
研究 …… 302
费米夫妇和儿子朱利奥在华盛顿州，1947 年 …… 303
时光过去了……1953 年 …… 304

第一部　意大利

一

最初的邂逅

1924年春天的一个星期日，一些朋友邀我和他们一道出去逛逛，我们约好在罗马一条大街上的电车站集合。和我的朋友们一道来的有一个短腿的青年，他穿着一身黑衣服，戴着一顶黑毡帽，圆肩膀，脖子向前探着。在意大利，穿一身黑衣服意味着在为近亲服丧，我后来得知，他的母亲新近去世了。他的头发也是黑色的，很浓密，而且他的肤色黧黑。在介绍他时，我的朋友们努力想给我留下一个深刻的印象：

“他是一位大有前途的物理学家，虽然只有 22 岁，却已经在大学里任教了。”

对我说来，这番话说明了这位年轻人的情况和古怪的外表；但 22 岁在我看来已经相当大，足以有所成就了：我当时是 16 岁。

他和我握了手，并对我友好地启齿一笑。你只能把这叫做启齿一笑，因为他的嘴唇特别薄，没有什么肉，他的上牙当中有个乳齿迟迟

未脱，显得特别不协调。可是他的眼睛是欢快的，满含笑意。这两只眼睛挨得很紧，刚够容下一个窄窄的鼻梁，它们是蓝灰色的，尽管他皮肤黧黑。

“我们想到空旷的地方去，不要到处都是房子。”我的朋友们说。

罗马四郊的乡野景致优美，交通也很方便。你可以乘电气火车西行到碧蓝的蒂勒尼安海边那灼热的沙滩上；或往南沿过时的维赛纳里铁路线到坐落在罗马附近的那些小山上的许多小镇上去。你还可以干脆乘电车或公共汽车直到线路的终点，然后在一瞬间，你便发现自己置身于一个小小的幽谷里，那里槲树和山毛榉树成荫，流水淙淙；再不然就走上一条两旁是被日光烘烤的废墟和伞状柏树的古代罗马大道，或是登上一座乱石嶙峋的山巅，置身于掩映在阴沉的丝柏林间的古修道院的清凉宁静之中。

在那个星期日的下午，我们乘电车到终点后，又走了短短的一段路，便来到靠近阿涅内河和台伯河汇合处的一块宽敞的青草地上（现在，那里已完全变成挤满密集的公寓住房的地区了）。这位年轻的物理学家很自然地成了领路人，走在了这群人的前面，好像这是他的天职似的；他的脖子向前伸着，似乎他的头比他的脚更急于到达什么地方。

“我们来踢足球吧。”他提议说。

我有生以来从没有踢过足球，况且我又不是个好动的姑娘，但他话已出口，就再没有争辩的余地，也没有抱怨的机会了。

这场球赛一定是事先就计划好了的，因为我的朋友们马上拿出一个撤了气的皮球，靠大家轮流用嘴吹，它很快就鼓起来了。我们分成两队，我被分在那个穿一身黑衣服的年轻人所率领的队里。

“我该干什么呢？”我气馁地问道。

“你当守门员吧，那是最容易不过的事，只要在球要进门的时候设法抓住它就行了。如果你丢了球，也不用担心；我们总会替你赢回来的。”这个年轻人对我的态度是带有保护意味的。

他具有着一种自然流露的、毫无傲气的安详的自信感。然而，命运却偏偏同他作对：正在比赛的高潮中，他一只鞋的鞋底松脱了，在脚跟上晃荡着。这就妨碍了他的奔跑，使他绊了一跤倒在草地上。球从他躺倒的身子上方腾起，径直朝球门飞来。这回轮到我来挽救战局了：当我正以开心多于怜惜的心情看着我们队长的窘境时，球打在我的胸上。一阵晕眩，我身子晃了一晃，几乎倒了下去；但随即恢复平衡。球弹回球场里，我们胜利了。

我们的队长从口袋里掏出一条大手绢，揩着从发根淌到脸上的淋漓汗水，然后坐下来用一根带子把松脱的鞋底系上。

那是我同恩里科·费米一起度过的第一个下午，也是我表现得比他更出色的惟一的一次。

从那第一个下午以后，我有两年多没有见到过费米，直到 1926 年夏天我们才再度相逢。我们的第二次会面是由于墨索里尼的缘故。

当时，我家计划要到沙莫尼去避暑，那是法国境内阿尔卑斯山的一个胜地，在勃朗峰的山坡上。是对于有利的外汇兑换率的考虑，促成我的父母作出这个到外国去的重大决定。我们的护照没费多大劲就拿到手了，因为我父亲是位意大利海军军官，总是有办法走走后门的。旅馆已经预定好，我们正准备打点行装。这时我父亲带回了这样一个消息：在意大利金融市场上任何外币都弄不到了，而最新的限制法又不准我们携带里拉去法国。领袖[1]在悄悄地制定他的金融政策——“为里拉而战”；一个月后，即 1926 年 8 月，他在佩萨罗发表他那篇著名演说时，才正式宣布这件事。这种对非必要的货币流通突然采取封锁边境的做法，是走向严格金融控制的第一步，从而使里拉在整个法西斯统治年代里保持在一种人为的高值上，同时造成了一种需要越来越多的调整和日益加紧控制的经济制度。

当我父亲把这些最初限制的消息带回家里时，他也无法加以解

[1] Il Duce，意大利文，指墨索里尼。——译者

释；我们都不能理解墨索里尼不许我们去沙莫尼避暑的理由。但我父亲不准我们发表任何评论。在海军里，他已被训练得认为权威对于人类社会的稳定是必不可少的，要以纪律和服从的态度来对待权威。第一次世界大战后的那段动乱时期曾使他极为担忧：反对政府的公众示威、罢工、占领工厂、共产主义的威胁，这一切都是违反他自幼所受的教育和他赖以生活的那些原则的。对我父亲来说，墨索里尼是意大利的坚强的领袖，假如要恢复严正的秩序和道德，意大利就需要他。我的父亲从不怀疑这一点：一旦领袖达到这个目的，他是会逐渐恢复一个比较民主的政府的。

当我们几个孩子开始因我们的计划被推翻而嘟囔起来时，我的父亲打断了我们的抱怨：

“领袖明白他在干什么。他的所做所为不该由我们来判断。在意大利还有许多像沙莫尼一样好、甚至还要更好的游憩地；我们到别的地方去，就这样定了。”

在那时的意大利家庭里，决定都是由父母单独作出的。一个刚满十九岁的姑娘并没有什么机会表示自己的意见；于是我怯生生地低声提议说：

“我们为什么不去瓦尔加德纳呢？卡斯泰尔诺沃一家要到那里去……”

圭多·卡斯泰尔诺沃教授是一位数学家，孩子很多，其中有几个是我的朋友，两年前踢足球的那一伙人中就有他们。无论卡斯泰尔诺沃一家去到哪里，准有一些别的家庭跟着去。

我的父母彼此看了一眼，笑了。他们一定是在这一瞬间回想起白云石山中那最富画意的山谷，它徐徐上升而达到巨石交错的塞拉山群，在这里或那里展宽成一个个阳光照照的盆地，环抱着一个个小山村，间或有几个教堂尖塔耸立在红色的屋顶之上。

“你还记得我们在塞尔瓦度过的那个快活的夏天吗？”我父亲带着由愉快的回忆所引起的朦胧的憧憬问我母亲说。我立即明白我的意见

兜售出去了。

“我们可以再到那儿去一趟，”我母亲说，“或者我们最好是到圣克雷斯蒂那去。那是个风景更优美的胜地，也更好选择旅馆。”

七月中旬，我们到达圣克里斯蒂那。卡斯泰尔诺沃一家就住在下面的村子里，我跑去看望他们。和我年龄最相近的吉娜，对这个夏天满怀着期望。

“我们大可好好玩一阵啦，那么多的人都要到这里来。连费米也写信给我母亲，请她为他找个房间呢。”

“费米?”我追问说，“费米？……这个名字听来好熟……”

“你一定认识他的，我敢肯定。他是一个才华出众的年轻物理学家；我父亲说他是意大利物理学的希望。”

“啊，是的！我现在想起他来了。他就是让我踢足球的那个怪家伙。我都把他这么个人忘得一干二净了。这一阵子他藏到哪里去了呢?”

“他在佛罗伦萨，在那里的大学里教书。但他秋天要到罗马来。”

“到罗马来？他来教什么呢?”我当时是罗马大学一个学习普通科学的学生，除了其他几门课程外，物理学和数学都是必修课。

“理学院已经为费米专设了一个新讲座——理论物理学。我认为物理实验室主任柯尔比诺同他被请到罗马来大有关系。柯尔比诺对他评价极高，他说，像费米这样的人才每个世纪只有一两个。”

“这肯定是太夸大其词了，”我打断她说，这位青年物理学家并没有给我留下什么印象。在我的学友当中，有些男孩子看来似乎更有才华、更有前途。“无论如何，理论物理学并不是我要选的科目，所以费米不会是我的老师。作为一个朋友来说，他怎么样?”

“好极了！我爸爸和别的数学家都喜欢跟他谈本行，但他总是尽可能立即跑出来找我们。他的乐趣是球类活动和徒步旅行，而且很善于组织旅行。再说，我妈妈很信任他，只要有他在一块儿，哪里都让我去。”

我很快就从亲身的体验认识到，费米是喜爱体育运动的。

“我们必须赶快具体定下来。明天我们做一次短途的步行，后天走得更远一些。然后我们就要开始爬山了，”当他出现在瓦尔加德纳时，他就这样说。他穿着一条灯笼裤和一件蒂罗尔式短夹克，比我第一次看到他时要自然些，不显得那么古怪了。

“我们到哪里去呢?”柯妮莉亚问道。她是个健壮活泼的妇女，是卡斯泰尔诺沃家的朋友、数学家莱维—奇维塔教授的弟媳。她劲头十足、滔滔不绝地说着，急得快要坐立不安了。

费米已经伏在一张地图上。

“我们可以到长谷去远足，一直爬到它的顶上去。”

“那要走多远的路呢?”吉娜问道。

费米把他那粗壮的大拇指按在地图上，移动了几次，量出了从长谷的底部到顶上的距离。费米的大拇指通常就是他的现成量尺。把它放到挨近左眼处，闭上右眼，他就能够测出一道山脉的距离，一棵树的高度，以至于一只小鸟的飞行速度。这时他自言自语地说了几个数字，随即回答了吉娜所提出的问题。

“路并不很长。大概每条路都是六英里。”

“六英里！这对于那些想和我们一起去的年幼儿童来说，岂不是太远了吗?”柯妮莉亚问道。在我们这伙人中，即卡斯泰尔诺沃一家连同表兄弟姊妹和各方面的朋友，包括有大大小小的少年儿童。家庭间的友谊远胜于在学校里结成的友情，这有助于避免美国流行的那种按年纪结伙的现象。

费米转过脸来朝着柯妮莉亚，用带着嘲讽的严肃神情说道：

“我们新的一代一定要练得身强力壮、耐苦耐劳，不要娇滴滴的。孩子们是能够走这样远的，或许还能走得更远。我们不要鼓励他们偷懒吧!”

再没有人提出反对意见了。经常总是这样的：费米提出建议，其他人就附和，在他面前放弃他们自己的意愿。

他还不到25岁，但已具有学者的严肃神态，具有那种由于经常处在教育和指导年轻人的地位而产生的自信了。初次相见，他就博得了我母亲的信任，我也像吉娜一样，被允许参加他所组织的旅行。我的父母从来不怀疑他的判断，也不过问步行的远近和登山的难易。他们只是坚持要我的弟弟或我两个妹妹当中的一个同我一道去，因为社会礼俗是他们最关注的事。

我们要在黎明时动身，各人肩上挎着自己的背包。费米的背包总是所有背包当中最大最重的：他把跟我们一道去的每个小孩的午饭和毛衣都塞进他的背包里，在攀越陡坡时，又把每个看来已爬累了的姑娘的包包也塞了进去。他很为他那个背包之大而自豪，尽管它在上坡时压弯了他那圆圆的肩膀；但是，他好像是忘记了背上那个巨大的背包，随它左右摇晃着，撞到他当时试图超越的人的身上。费米频频超越别人：只要是羊肠小道变得比较陡峭，他便认为他的职责就是跑在这个登山行列的前面，充当登山向导。

“如果你们想少找些麻烦，就跟着我的脚步走。”

有许多人落在后面。

每过半个小时左右，费米就停下来，坐在一块石头上宣布说：

“休息三分钟。”

等到所有人都走到他跟前的时候，费米又开步走了。

“我们都休息过了，走吧。”

没有人敢反对。但有一次，比其余的人年龄稍大点儿、也不大受人约束的柯妮莉亚，转过脸来问他说：

“你从来没有喘不过气来？你的心从来没有跳到嗓子眼上来过吗？”

“没有，”费米极谦逊地启齿一笑，回答说：“我的心一定是特制的，它比任何别人的都要耐久得多。”

在接近攀登的终点时，费米就会越过我们当中任何偶尔走在他前面的人，因为他无论如何不能允许任何人胜过他，在他之前登上山

顶。他用他的短腿跳过一块又一块的山岩，摇晃着他的背包撞我们，直到把人人都甩在后面为止。

我们满怀征服高山的欢乐之情，为攀登结束而感到宽慰，总是要在山顶上消磨些时候。从高处远眺，白云石山的景色和那捉摸不定的峰尖塔影、远处的冰川、近处的终年积雪，显得如梦如幻。在山顶上感受到的那种欢乐之情是无与伦比而又常新的。在一瞬间有一种虔敬的肃穆，那是下意识地感到个人与大自然合为一体，从而产生的一种刹那间的泛神论式的崇敬心情。接着便是赏心乐事，兴高采烈的谈天，感受的交流，有人还唱起了山歌。随后是不得不下山的惆怅之情。

午餐时，我们惯常是找一块树荫底下的草地，并从小溪取来清澈的溪水。吃过饭后，我们便躺在草地上，或许还要打个盹。这时，费米会突然招唤我们说：

“看到那里的那只小鸟吗?”

“在哪里?”

“在山上高处那棵大树梢上。离得这样远，也许你们都把它错当成一片树叶了。”

没有人能够看得见那只鸟。

“我的眼睛一定是特制的，所以比任何别人都看得远得多。”费米辩解说，仿佛是在请求那些只好满足于长着大批生产的眼睛的朋友们的宽恕。

他身体的各部位都是特制的，比别人的好：他的两腿不容易疲乏，他的体力恢复得比别人快，他的肺活量比别人大，他的神经系统比别人坚强，他的反应比别人准确敏捷。

“你的脑子怎么样呢?”有一次吉娜以一种嘲弄的语调问他说，“那也是特制的吗?”

然而在这一点上，费米却无话可说了。他对他自己的智力一点儿不感兴趣。那是天赋，他不大能控制得住它，也不像对他的体力

那样感到自豪。但对普遍的才智他却花费了很大的心思。尽管他时常认为才智是一种不能下定义的实体，是由许多不易估价的因素组成的，但在那个夏天，他最喜欢的消遣之一，就是根据才智来对人进行分类。费米对分类的爱好是天生的，我听说他曾按人的身高、面貌、财富，以至于性的魅力来“排队”。但那年夏天，他的分类仅限于才智的范围。

“人可以分为四等，”费米说：“第一等是由才智低于平均水平的人组成的；第二等是一般水平的人，当然，在我们看来，他们就显得笨拙，因为我们是挑选出来的一群人，习惯于高标准。第三等是些有才智的人，而第四等则只是那些才智出众的人。”

这是个拿费米来取笑的大好机会，不可放过。

“你的意思是说，”我注释说，装出我所能做到的最一本正经的表情，“在第四等里只有一个人，那就是恩里科·费米。”

“你是在挑我的毛病，卡蓬小姐。你很清楚，我是把许多人都放在第四等里的，”费米带着明显的忿慨反驳说；接着他想了一下，又补充说：“我不能把自己放在第三等里，那是不公平的。”

我没有退让，继续向他挑衅。他以抗议的方式收场说：

“第四等并不像你所说的那样不能容人。你也是属于其中的。”

当时他可能是真心实意的，但后来他一定把我降到了第三等。即使可能是那样，我在任何一次争论里，却总是喜欢最后一句话由我来说，于是我归结说：

“如果我是在第四等里，那么必定还有一个第五等，你，并且也只有你一个人，是属于这一等的。”对于费米之外的每一个人来说，我的这个定义变成了一个定论。

二

我们相识之前

这个秋天，费米在罗马长期定居下来。他和他的父亲阿尔伯托以及他的姐姐玛丽亚一起住在吉阿地诺区的一所小房子里。

吉阿地诺区也称“花园区”，在这里是指由政府津贴专供中等收入的政府职员居住的住宅群，在 1920 年—1925 年间建于罗马东北几英里处的一块地皮上。那个时期，这里完全是些小小的、有花园环绕着的独家住宅。住户们交付适中的租金，住满 25 年便成为房子的主人。

吉阿地诺区的北部边缘地带是保留给铁路职员的。费米的父亲就是其中之一，他在那个地区弄到了一所房子，1925 年秋天带着女儿搬了进去。费米的父母两人曾经眼巴巴地盼着他们的这所新居，但费米太太始终没有看到它竣工，因为她在 1924 年的春天就去世了，费米先生也只享受了一个短时期，即到 1927 年为止，这一年他也去世了。

我踏进那所房子，已经是我在 1928 年初和恩里科·费米订婚以后的事了；但在这以前，我曾从外边看见过它。我为一种不自觉的兴趣

所驱使，想知道费米一家究竟住在哪里，有一次我曾探索了吉阿地诺区，步行到孟吉尼弗拉大道。费米一家的住宅是12号，在一座小山的山脚，恰好处在阿涅内河与台伯河汇合前所流经的那个水潭的上方。沿着大街是一道矮矮的砖墙，上面装着尖头的铁栏杆。一些新栽的常春藤吃力地爬上了铁栏杆。那所房子在砖墙后几英尺的地方，花园向后远远伸展到一个陡坡上。这幢房子要不是在平顶上蹲着一个塔楼，就会是再平凡不过的了。

房子里面既不宽敞，也不豪华，但却足够舒适。浴室里还有热水，这表明比起费米一家自1908年以来就住着的、靠铁路车站翁贝托亲王路133号大楼的公寓房来，已大有改善了。

靠近车站这个地区的所有房屋，都是1870年罗马并入意大利王国并定为首都以后不久匆促建造起来的。当时有大量职工随着政府从皮德蒙特南迁而突然涌入罗马，从而造成严重的房荒，这就使投机商得以大肆上下其手。翁贝托亲王路的133号大楼，尽管外观堂皇——在大厅里的两个宽阔的楼梯脚还有两座雕像——可是它并不具有现代生活中任何精致的设备。一点供暖设备都没有。费米家的三个孩子——玛丽亚，朱利奥，还有恩里科——在冬天往往害冻疮。恩里科现在仍然喜欢告诉“脆弱的晚辈们”说，他曾经怎样坐在他的两只手上学习，以便使双手保持温暖，以及他怎样用舌尖翻过一篇篇书页，却不肯把手从那舒适温暖的地方抽出来。

翁贝托亲王路的公寓房也没有一间真正的浴室。它只有一个盥洗间，全家用两个锌盆供早上洗浴。小的一个是给孩子们用的；那装着小轮子的大盆则每天滚进父母的房里。晚上，大小两盆都灌满冷水，到了早晨，水便达到室温；在冬天时，室温可能一直在华氏50度以下。

每天早上，三个孩子绝不迟疑地按纪律跳进冷水里去，他们知道，像他们这样的农民子孙，是不能弱不禁风的。

费米一家出身于意大利最肥沃的土地波河流域靠近皮亚琴察的

富庶的乡村。恩里科的祖父斯特凡诺是费米家族真正放弃种地的第一个人，这第一次造成了这一家人社会地位的上升。斯特凡诺在青年时代效力于帕尔玛公爵——意大利当时仍然分成为许多小国，帕尔玛公国就是其中之一——后来他取得了一个郡吏的职位。他制服上的黄铜纽扣有大公的姓名和纹章的浮雕，现在仍旧和其他祖传的宝物保存在一起。

斯特凡诺，矮矮胖胖，一双短腿，很像他后辈的一切男性的费米一样。他的体质惊人地健壮，意志刚强，这是很难从他那双蓝眼睛看出的。他在物质上的积极主义驱使他以百折不挠的意志努力争取一个巩固的经济地位，但毫无贪求荣华富贵的野心。但不可避免的是，这些特性总是和为人冷峻结合在一起的，他对他的许多孩子们从没有表现过太多的怜爱，而让他们在小小的年纪就为自己而奔波。

恩里科只模模糊糊记得他是一个因患关节炎而弯着两腿的老人，上了年纪使他变得比较和气。他变得温文而又慈祥，似乎只有一件憾事，就是他的孙子们都不能以他自己那一辈人的兴味喝酒。

尽管斯特凡诺终生节俭，他在 1905 年去世时却仅留下一笔小小的遗产：一所房子和靠近卡奥索镇的一小片土地，他原来就定居在这里。他遗留下来的尘世财物为数不多，但随之一起留下的还有把他塑造成人的那种模式，而这一点给费米一家带来了很大的回报。

阿尔伯托是斯特凡诺的次子，是恩里科的父亲，在他那深沉而热望知识的头脑所应受的教育未满之前，便被迫停学了。他的父亲要他自立和自谋生路。由于没有受过正规教育，他就进了铁路行政机构。

在意大利一直发展得很缓慢的铁路，这时却正处于迅速扩展的阶段，这为有才能的人提供了最好的机会。阿尔伯托把他父亲遗传下来的那些品质——坚定、毅力和要达到小康地位的决心——带进他的工作里。不久他便取得他的同事的尊重和赞许，开始爬上了通往把他引向段长职位的阶梯，这个职位他一直担任到退休，而这个职位通常是保留给有大学学位的人们的。

他的工作使他在几年之内走遍全意大利，其后便在罗马定居下来。在这个城市里，他在41岁上娶了伊达·德·加蒂斯，她比他小14岁，是一位小学教师。她为他生了三个孩子：玛丽亚生于1899年，朱利奥生于1900年，恩里科生于1901年9月29日。三个孩子来得那么密，以致费米太太照料不了第二个和第三个小孩，便把他们托到乡下去了。恩里科因身体脆弱，直到两岁半才回到罗马的家，这件事是每当他显得比别人“笨”的时候，他就要被人开玩笑地提到的。

玛丽亚当时虽然还很小，现在却清晰地记得小弟弟回家时的情景。他个子很小、黧黑、样子挺弱。三个小孩子互相凝视了一阵，后来小恩里科也许是想起他保姆那种粗犷奔放的热情，开始闹着，哭了起来。他母亲用坚决的口气命令他马上止哭；在这个家里是不许孩子淘气的。这个小孩子立刻服从了，擦干眼泪，也不再闹了。这样，在童年晚期，他便总采取这样的态度：同权威斗争是没有意义的。如果他们要他那样做，好，他就照办；跟着他们走要比违背他们容易得多。输局是不值得费力气的。

不久，这个孩子就变得不只是适应了他的家庭，而且也强烈地依恋着它。那是费米太太对她的丈夫和孩子们彻底的和明智的热爱，把他们紧密地结合在一起的。她的热爱掺着一种强调过分的责任感和坚强不屈的正直感，这些东西孩子们都承袭了下来，尽管他们偶尔也不免发些怨言。在她的热情中也注入了某种严厉，这使得她期望于别人的也像她自己所给予的那么多。她的孩子们一定要努力而为，才能在德育和智育上保持她为他们规定的和要求于他们的那种高标准。

1915年冬天，一个突发事件打击了费米全家，破坏了他们精神上的平静。朱利奥的嗓子生了一个脓包。它发展到呼吸困难的程度，医生建议动外科手术。这是一个小手术，孩子手术一完，就可以回家。在约定的那个上午，费米太太和玛丽亚陪朱利奥上医院，她们自己在大厅里坐下来安心等待。突然间出现一阵大乱。护士们冲进大厅，不

知所云地说："不要担心，你们都不要担心。"她们的语调是紧张的。外科医生来了。他要妇女们保持镇静。他没办法解释，他自己也不大明白出了什么事。孩子在麻醉剂还没打完时就死去了。这个打击是再沉重不过了，全家人谁也没有准备承受这个打击。

从表面上看，母亲是受影响最深的。费米太太对朱利奥比对其他两个孩子一向表现出一种显著的偏爱。三个孩子都很聪明，他们的父母评价他们的智力也不超乎学校分数之外。从童年早期起，相差仅一岁的朱利奥和恩里科就那么相亲相爱，一起游戏，一起度过课余时间，以致很难说他们两人各把什么东西带进伙伴关系里去。这两个孩子刚刚脱离幼年时期，就成了神童。他们制造出自己设计的电动机，使电动机运转。他们绘制出飞机引擎的草图——当时所有儿童都被这项新发明迷住了——专家们都说那不大可能是小孩子的作品。他们两个人在成就上是难以区分的。

但是恩里科缺乏儿童的某些比较讨人喜欢的特点。就他那个年龄说，他长得很瘦小，也不吸引人。他不大整洁，他母亲带他外出时，往往要他停下来在街上的泉水边洗洗脸。他的头发从来不梳。他见到成年人非常害羞——当我认识他时，他已经 22 岁，年轻人都认为他很健谈，年纪大些的人却认为他沉默寡言。他很容易发脾气，缺乏想像力，或者说看上去像是如此。上小学时，他的字写得很不好。后来成为他科学文章中的财富的那些特点——即直截了当地说明要点而没有任何修饰，避免用任何一个非绝对必要的词的简洁文风——当时曾被认为是这个孩子精神贫乏的象征。

有一次，在小学二年级时，老师要他写出用铁能制造什么。因为在上学去的路上，他经常走过一个挂着"铁床工厂"招牌的商店，这个孩子就仅仅写道："用铁可以做一些床。"这个句子是明白而精确的，这里说"一些"就暗含着他知道并不是所有的床都是用铁做的意思。但是二年级老师不大高兴，费米太太也是一样，她开始怀疑他智力的深度了。

朱利奥比较热情和开朗，比较外向，反应灵敏，是他母亲的宠儿。

她始终没有从他死亡的打击之下恢复过来。她本来是个活泼机智的女人；现在她爱一阵阵地哭好长时间。她听任自己大闹情绪，弄得全家不安，像她那么聪明的人，本来是不会不认识到这一点的。

费米太太用眼泪发泄自己的悲痛。但恩里科沉默的哀愁却可能比她的更深。哥哥是他一贯的伴侣和惟一的朋友。他们没有去找别人的必要，因为这两个人彼此补充形成了一个整体，就像两个原子结合起来形成一个分子一样。他们没有游离的价键去挂在别的上。现在他孤零零的，但他收敛着，不表现出任何感受，一直把哀思保留在内心深处。在他哥哥死去一个星期以后，他曾独自一人走到发生致命事故的那所医院。他想要向自己证明，他是能够克服那所医院的影像在他内心激起的悲伤的。

惟有一件事是恩里科可以独自进行去填补那些忧郁的时辰的：学习。他投入学习，跟着那对科学如饥如渴的兴趣走。他从未放弃他的户外活动，因为他才 13 岁，需要体育锻炼。他和班上的其他孩子一起，继续玩球，玩“法国战”，这种游戏在意大利就像“警察和强盗”在美国一样流行。他只是超然地为游戏而游戏，因为那些孩子都只是相识而不是朋友。回到家里，他就为了自己的兴趣而投入学习，但不是作为学校的要求而学，因为他用不着做什么功课就能保持在班上名列前茅。

他首先是学数学，再则是学物理学。

一个主要的困难是寻找书籍。他没有什么零用钱，他的父亲又没有藏书，尽管他凭自学已经获得了广博的文化知识。恩里科变成了百花广场上一个勤勤恳恳的常客，著名的露天市场每逢星期三在这里开市，收集家们往往会在这里发现古书和印刷品、艺术品以及各种各样的古物。在百花广场上，精于还价艺术的专家能够压价买到各种东西，从活鱼到鲜花，从旧衣服到各种艺术珍品。百花广场是美化了的

芝加哥马克斯韦尔大街，但又与马克斯韦尔大街不同，它是沿着烧死在刑柱上的哲学家布鲁诺[1]的纪念碑附近几条古老的大街扩展开来的，背景则是桑迦洛[2]和米开朗基罗[3]修建的壮丽的法尔内塞宫。

没有多久，费米就有了一个长途步行的伙伴，一个叫恩里科·佩尔西科的孩子；在整整十年后，他成了我在大学里的数学教师。

佩尔西科比恩里科·费米大一岁，曾和朱利奥同过学，他很佩服朱利奥敏捷的智力。他没打算做朱利奥的朋友，因为感到朱利奥已被他的弟弟“饱和”了。在朱利奥死后一次偶然的会见中，恩里科·费米和恩里科·佩尔西科都意识到他们的共同点不只是名字相同而已。他们的趣味、他们的科学才能、他们的爱好深思都很相似。但他们在气质上是不同的。

有人说，意大利人的主要特点就在于他们的鼻子的多样性。既然鼻子反映气质，那么似乎也可以万无一失地说，意大利人身上气质的多样性要比别国人更显著一些。

费米的鼻子很直，又细又尖，这表示他是直率的，有自信心的，但并不狂妄自大；热衷于求知，但并不过分好奇；别人要改变他的意见很少能够成功，但他也不把自己的意见强加于人。

佩尔西科的鼻子说明了另一种情形：它起始时猛伸向前，但陡然以一个锐曲度弯向他的两脚。你一看便知道他是生就要取得成功的，但却要受到无数情绪的妨碍；还有，他是退缩的、小心翼翼的；他会把他那积极的特性掩盖在羞涩之下，就像一朵紫罗兰把自己的颜色和芳香掩盖在丛生的绿叶之下一样。

因为他们既有相似点，又有对立点，友谊就在佩尔西科和费米这两个孩子之间成长了起来，并且一直牢固地保持了许多年。这时候，他们都需要学习数学和物理学的书籍，他们一个星期三接一个星期三

[1] 布鲁诺（Giordano Bruno，1548—1600），意大利哲学家，因宣传哥白尼学说被宗教裁判所焚死。——译者

[2] 桑迦洛（Sangallo，1483—1546），意大利建筑家。——译者

[3] 米开朗基罗（Michaelangelo，1475—1564），意大利艺术家。——译者

地耐心搜索百花广场。他们买到了几本书，便轮流阅读。

购书之后一回到家里，费米便把书拿给他的姐姐看，她的爱好属于文学、哲学和宗教方面，而绝不是科学方面的。他枉然想要玛丽亚分享他自己的一片热情！有一次他从百花广场带回一部论数学物理的两卷著作，他告诉姐姐说，他要立刻开始阅读。在以后的几天里，玛丽亚在学习时便常常被她弟弟对这部书愈来愈感到振奋的议论所打断：

“这部书是多么有意思，你一点也想像不出来。我正在学习各种波的传播！”

“妙极了！它解释了行星的运动！”

当他读到论海洋潮汐的循环那一章时，他的热情达到了顶峰。最后，他读完了全书，又一次走到姐姐面前：

“你知道吗，”他说，“这部书是用拉丁文写的。我还没有注意到呢。”

这部书是耶稣会的一位物理学家，一位名叫安德烈亚·卡拉法的神父写的，出版于 1840 年。恩里科和佩尔西科两个人始终认为它是一部好书。

随着他们的物理学知识不断向广度和深度发展，这两个朋友就自己着手把它应用于一些实验问题上。他们用自己所能得到的简陋设备，作出了一些足够准确的测量，例如地球磁场的测量。他们还试图解释若干种自然现象，并且有很长一段时间，他们对那在他们看来似乎是大自然最深邃的奥秘感到困惑不解。像大多数别的孩子们一样，他们经常玩陀螺，陀螺是很流行的，因为并不费钱。但他们又和大多数孩子不同，他们曾试图解释陀螺的奇异行为。他们把缠在陀螺上的绳子拉开时拉得越猛，陀螺就应该转得越快，这一点似乎是直观地符合逻辑的。但为什么一个迅速旋转的陀螺会保持它的轴竖直向上，甚至如果开始时轴并不竖直，后来也竟能直立起来呢？他们不明白这是什么原因。他们也无法理解，为什么当运动逐渐慢下来，轴便倾斜与

地面成一个夹角，并以这样一种方式运动，使得陀螺的顶部会描出一个圆来。此外，他们也说不出在什么速度下会出现这种变化。

一种奥秘对喜欢追根究底的头脑是一个挑战。解决陀螺的这种奥秘成了这两个孩子最关心的事。他们不谈任何别的，任何别的事似乎都同他们不相干。他们从教科书中所学到的力学概念是初步的，不能直接用到陀螺的运动上来。但他们不肯罢休，到了最后，费米得出了一种说得通的陀螺仪理论，但他所走的道路是费事的、迂回的。如果他当时懂得较高年级的学生所熟知的两条定理的话，他就会节省许多时间和精力了。

从哥哥去世到中学毕业这段时期里，费米得到了他父亲一个同事的指导。恩里科已经养成到他父亲办公室去接他父亲，然后一块步行回家的习惯，因杰涅尔·阿米代伊常常跟他们同行。阿米代伊是一个天性热情洋溢的人，他很快就对这个孩子的清晰的思想、数学的才能和对科学的兴趣产生了深刻的印象。最初，他以一种逗着玩的态度，给费米出了几道题让他去做，同时说明这些题目肯定高于他的水平，还说明他并不期望他把那些题都解答出来。

但是这个孩子都解答出来了。他要求出一些更难的题目，并且又作成功了。这是些因杰涅尔本人也还没有能力解答的题目。因此，这位长者对他这个青年朋友的兴趣便转变成赞赏了。他把自己所有的几本书，按合理的顺序一本接一本地借给恩里科，使他能奠定数学原理的健全基础和获得基本的物理学知识。在费米自己这方面，则以他在百花广场上比较随便买下的那些书来补充从阿米代伊那里借来的书籍。

这样，在恩里科那位年长友人的精心培养和照顾下，想成为一个物理学家的想法就在他心里扎了根。当他在中学结业时，又是因杰涅尔·阿米代伊向他提出很好的建议。他说在比萨有一所不大闻名的专收文学和科学方面杰出学生的学院，即王家高等师范学院。恩里科应

该向那里申请一个名额。毫无疑问，他会得到的。

费米的父母犹疑不定。他们所住的城里就有一所很好的大学，而孩子却要离家就学，这是不符合习惯的。最后他们对阿米代伊的坚持让了步，恩里科申请了名额。

他必须进行的那场考试，给他提供了第一次使自己在学术界中出名的机会。所要求于他的是写一篇论弦的振动的论文。他尽自己的可能把他的造诣倾注于这篇作品之中。有一位困惑不解的主考人是罗马工程学院的教授，他无法解释一个像费米这样年纪的青年人竟有那么丰富的知识，便把他叫到自己的办公室里作了一次非正式的谈话，谈话结束时，费米得知他自己是“出类拔萃的”。

三

我们相识之前（续）

1918年 11 月初，费米离开罗马到比萨去，当时是 17 岁。第一次大战正告结束，意大利的传统敌人德国和奥地利已经被打败。为了特伦托和的里雅斯特这两座城，意大利人曾经作过战，并有 60 万人死在战场上，现在它们已经从奥地利的“轭下”解放出来。持久的和平在望。年轻人不必再去打仗了，对他们来说，未来的前景将永远是玫瑰色的。

费米怀着愉快的心情和巨大的希望离了家。他的希望是绝不会受到挫折的。也许因为别的学生共同具有那种摆脱了不安全感的轻松心情，也许因为比萨是个小小的大学城，仍然承袭着中世纪那种欢乐的学生生活的传统，也许因为他已经把自从他哥哥死后充满他全家的那种忧郁气氛抛在脑后，也许为着其他一些想像不到的理由，在师范学院的四年势必成为费米最幸福和最活跃的四年。

比萨的王家师范学院是拿破仑于 1810 年建立的，是巴黎高等师

范学院在意大利的姊妹学校。这两个学院的用意是要吸引和发现青年人才，毫无疑问，两座学院都达到了这个目的。

比萨学院对“师范生”提供免费的食宿以及一些特别的讲座，否则他们就会去比萨大学注册做正规大学生了。宿舍和教室当时是、现在依然是在一座16世纪的宫殿里，它是这样的宫殿之一：它们的线条比例使它们具有一种轻巧的外观，虽然实际上是粗壮而又宽广的。那些像牢房一样空空洞洞的学生宿舍与这座建筑正面的豪华成为鲜明的对比，那正面是由乔治·瓦萨里[1]精致地、但是过分浪费地装饰起来的。

在费米的时代，师范学院里还没有供暖系统，而冬天在比萨要比在罗马更冷些。但费米用不着像过去在家里那样坐在双手上并用舌尖去翻书页，因为每个“师范生”都发给一个手提烘炉，这是一种带把手的、装有烧着的木炭和炭灰的瓦缸。如果放在膝头上，它可以烤暖双手和胃部。

如果说冬天必须与寒冷奋斗，那么，夏天就得与蚊子斗争了。这时随手可用吊袜带打中飞着的蚊虫，对这种游戏，费米自称已经娴熟到成为全校最优秀的歼蚊人之一。

费米学习的钟点不长。他对所教的东西已经知道得很多，很容易记住在教室里讲的任何新概念。他有很多的余暇去干小小的大学中心的学生生活中所特有的种种玩意儿：在比萨大学的屋顶上，用盛着水的桶进行战斗来保护两个年轻姑娘的荣誉，而她们的荣誉却从未受到威胁；假装决斗，而决斗的理由，挑战者和被挑战者双方都不知道，结果是大家都去钻研骑士法规；为选举一个最没有吸引力的女生当五月皇后而发动一场狂热而成功的竞选，弄得她本人尴尬不堪。我不相信费米竟会完全任凭自己那么彻底地投身于这种生活的，要不是他给一个新朋友佛朗哥·拉塞蒂拉了进去而又被他抓得很紧的话。

[1] 乔治·瓦萨里（Giorgio Vasari，1511—1574），意大利画家、建筑师和作家。——译者

朱利奥、恩里科（四岁）和玛丽亚

16岁时的恩里科·费米

埃米利奥·塞格雷、恩里科·佩尔西科和恩里科·费米（1927 年）

拉塞蒂像费米一样，是个学物理的一年级生，他不是一个普普通通的人；他的主要兴趣是朝向由非人类所构成的那部分世界。他是一个天生的博物学家。还在四岁时，如果给他一把剪刀和一张没有任何图画或标记的有色纸张，他就会剪出一些昆虫、螳螂、小甲虫、蟑螂和蝴蝶，与实物相比是那样惟妙惟肖，以致没有人能够对其中每一个所表现的是什么东西产生怀疑。成年以后，他知道不下 1.5 万种化石的名称，以及大约同样多的植物，这样宣称是从没有一个人能够向他提出挑战的。在 50 岁时，他仍然会跑上一座高山那陡峭的山坡去追一只蝴蝶——而且捉住了它。拉塞蒂喜欢生物学。然而他却选学了物理学，因为物理学对于他是不大容易理解的，而他想向自己证明，他是能够克服任何困难的。

智力没有给他以满足；完全是一种空虚的感觉、一种精神上的不安，迫使他去追求刺激。他带领一伙学生组织过“反邻居会”，费米是其中突出的一员。这个会的惟一目的是给人吃苦头。他们玩的把戏从把一盆水放在半开着的门上，以便让第一个推门进来的人来一场淋浴，直到在正在进行严肃讲课的教室里爆炸一枚臭气弹。为了这后一场恶作剧，制造这枚炸弹的拉塞蒂和费米险些永远被大学开除。他们被他们的实验老师路易吉·普钱蒂教授保住了，这位教授是一个判断敏锐、宽宏大度的人，他在系里特别召开的一次纪律会上强调了他们两人的学术成就。

有一个特殊的玩笑，是他们格外得意的。“反邻居会”的会员们被要求时时随身在衣袋里带一把小挂锁，最好是涂成鲜黄色或鲜红色。他们成对地出去活动：其中一个人根据情况以愉快的或学术性的谈话应付那个预先选定的受害者，这时另一个人就熟练地把锁扣挂在他衣服上或薄外衣上的两个相对的扣眼里，啪的一按，这个可怜鬼就给套住了，任凭说多少好话也不会放他。

做该会的一个成员，也并不保险不被锁住。有一个春天的早晨，经常醒得很早的费米发现别的学生都还在熟睡，自己却已全身穿好衣

服。他便悄悄地走出前门，走下师范学院正面那宽阔的台阶。在拉塞蒂的房前，他从衣袋里掏出两个螺丝鼻，把一个旋在门上，另一个旋在门框上，用一把挂锁把它们锁住。过了一会儿，一群学生聚拢到拉塞蒂的窗子下面，喊他出来，拉塞蒂一发现自己成了禁闭在自己房间里的囚徒，大为恼怒，费米他们却为此大为开心。

星期天，费米和拉塞蒂常到阿尔比阿普安去远足，亚平宁山脉的那个区域在比萨北边。拉塞蒂活跃得像一根钢丝弹簧，同时敏捷得像一只小羚羊，一下就冲到山坡上。费米尽管腿短，却气喘吁吁地赶上了他的步子。他们常常在黄昏后才步行回来，拉塞蒂便邀费米到他家去。他是个独生子，非常依恋他的母亲；她是个小身量的女人，虽然身体并不壮实，但精力旺盛，她曾鼓励和指导拉塞蒂对博物学的倾向，这时她惊奇地望着他，好像是惊讶于已经造就了他。她喜欢佛朗哥的新朋友，常常请他来吃饭。

费米在拉塞蒂家吃到的那些丰富的晚餐，暂时取代了师范学院伙食的那种单调无味，学院伙食大部分是干鳕鱼。那正是第一次世界大战刚刚过去的几年，许多种可吃的东西不是在市场上看不见，就是变得过分昂贵。我记得在那段时期里吃过的罐头鲑鱼数量惊人。在师范学院则吃干鳕鱼，大多数学生都有怨言。费米则不然，他是个口味简单的人，再说，他认为发牢骚是一种无聊的表达意见的形式，不会达到任何目的。

我后来所听到的在比萨的那些往事，很少有什么是提到学习的。但是比萨的最伟大的儿子[1]的英灵必然隐现在这个城市里，鼓舞着青年物理学家们。伽利略曾经从斜塔的顶上作过落体实验，费米那时的大学生们天天都从斜塔旁边走过；那盏以其摆动向伽利略提示了单摆定律的灯，仍旧悬挂在那座古老教堂原来的天花板上。

[1] 指伽利略（Galileo Galilei，1564—1642），意大利数学家、天文学家、物理学家。——译者

或许费米和拉塞蒂从比萨的气氛里呼吸到了物理学；他们确实学到了很多东西。他们的物理学老师只好让他们在他的实验室里放手去干，此外不能传授给他们什么别的东西。路易吉·普钱蒂教授是一个博学的人，文学造诣很深，他做一个人文学者比做一个实验物理学家可能会更为成功。他具有才智和批判的头脑，但他缺乏推进力。他在过去做出过一些研究成绩，不过从那以后，他就再没干过什么，只是教教课，转转实验室，但在他感到有意做点工作的时候，实验室里则是一片零乱，铁锈、灰土，还有些蜘蛛网，使得他无法工作。不久他的两个学生对物理学就比他懂得多得多了。他察觉到这一事实，便要费米教他理论物理学，他说：因为我是个蠢汉，但你是一个头脑清晰的思想家，所以我总是能够理解你所讲的东西的。”费米从来不为虚伪的谦逊所掣肘，毫不犹豫地同意了，他给他的老师开了一门关于爱因斯坦相对论的课。

1922年 7 月里，费米取得了他的物理学博士学位。他的论文包括一篇有关伦琴射线 （X 射线）的实验研究。他还做了一次学位论文讲演。这次讲演是对公众公开的，于是朋友们都聚集在学院的大讲厅里，希望亲眼看到费米的胜利。但他们却注定要失望的。

十一位身穿黑袍、头戴方顶帽的主考人严肃庄重地坐在一条长桌的后面。费米也穿着一件黑袍，站在他们面前，他以冷静的、审慎的自信态度开始发言。在他不断讲下去的时候，有几个主考人硬是抑制着自己的哈欠，有几个惊讶地扬起他们的眉毛，其余的人则松松垮垮，不想听下去了。很显然，费米的造诣超出了他们的理解力。费米在一片赞扬声中获得了他的学位。但是没有一个主考人同他握手或者祝贺他，而且连把论文交给大学出版这种惯有的荣誉也没有赠给他。

费米回到罗马，回到了他的家里。

9月 29 日，他成年了。29 天以后，发生了一件重大的历史性事件。

我必须对 “历史性” 这个词的意义加以限定，否则，它就不会说

明我对这次事件的个人感受了。习惯和字典都赋予“历史性”一词以一种客观的和非感情的含义。历史——我们习惯于这样来理解——是已经存在过而现在却在我们的存在之外的过去经验的总体。活的现实和历史并不混合在一起。各种问题和事实在它们不再属于现实、也不再以任何方式影响我们的时候，就成为历史。我们的时日是属于我们的，不属于历史。

这些说法，是我早在青年时代就接受了的。但随着岁月的流逝，我却逐渐认识到，这些说法是错误的。我们这些活着的人也是历史的一部分，而且不能逃避它的后果。历史一直在塑造着我们的生活。某个单独的事件、某个单独的日子，都可以明显地改变我们的命运。

在我自己的记忆里，无论任何时候，当我追溯我的生活历程，寻找那对我、对我的家庭，以及对我的朋友们以预定的不可避免性源源发生的一切重大事件的渊源时，我总是把它归结到同一点：向罗马进军事件。

在这件事发生的时候，我还不能认识它的重要性。它的后果可能被少数几个睿智的思想家和预言家所预见。我那时是 15 岁，对我来说，那一天是标志着出现怪事的一天，可又与其他日子并没有什么根本不同：它的基本常规并没有被打乱。

我鲜明地记得十月的那一天。因为不谐调的事很容易给我留下深刻的印象，视觉上不谐调的事在我的记忆里最为突出：两把短剑的剑柄从我姐姐和我的冬外套皮袖口里露了出来。一定是在这以前有几天天气很冷，因为我们的冬外套没有放樟脑球，而且是挂在大厅里。但在 28 号那天，天气必定很温暖，我们便把厚外套留在家里了。

这天一开始也和任何其他日子一样，并没有任何警告或征兆。我的姐姐安娜和我总是在一起成为一对，到我父母的房间里向他们吻别——时间在早上八点，他们习惯于在床上进早餐——然后就离家去上学。住在街对面的那个女孩子同我们一道，我们三个像往常那样把书本夹在腋下，缓步走着。商店刚刚开门；一辆辆电车载着通常扒在

车门外的乘客驶过；学生们步行到学校去；母亲们和女仆们拉着幼儿的手在走。

我们到了我们的学校，托尔夸托·塔索中学，在门厅里穿上我们的黑制服，然后去上课。大约在十一点钟左右，那个年老的守门人走进我们的教室，拖着两只疲惫的脚，递给老师一张纸。我们知道那是校长发出的通知，老师开始阅读它。

我们没法对这位特别的老师怀着对他所应有的尊敬，这是由于他有一张滑稽可笑的脸：一副蓝色大眼镜下面是一个大酒糟鼻子。眼镜遮住一只好眼和另一只被一个不及格的学生开枪打瞎了的眼睛。

老师读完了通知，脸色变得刹白。

“你们散学了！”他说道，他那尖细的语声使我们感到恐惧。“直接回家吧。不要在街上耽搁。出了严重事件。法西斯纵队已经四面八方从各个城门进了罗马。内阁已经宣布处于围城状态。”

我的姐姐和我便向家里走去。这时罗马显得很不平常。西西里路上满是从我们学校源源涌出的男女孩子们，两边人行道上挤满了闲散的旁观者。每个把角都站着士兵和宪兵。我们走到古老城门之一萨拉利亚门的弗拉维乌斯城墙下。它已经用带刺的铁丝网封锁了交通。这种东西是在第一次世界大战时使用过的，不过我还从未看见过。身荷插上刺刀的枪的哨兵们在旁边站岗。萨拉利亚门的大广场在这座门的另一边，不像往常那样声音嘈杂，因为电车已停止行驶。想穿过广场的少数汽车和马车都被士兵拦住，驾车人遭到了盘问，然后在一个手势下又前进了。一辆从波尔吉斯别墅方向开来的卡车，满载着身穿黑衫的青年，他们高声喊叫着，他们手里拿着的意大利国旗在空中飘扬。

我的姐姐安娜和我继续向前走着。我们紧紧贴在一起，以便彼此取得安心。我们走到拿波里亲王广场上的市场。那些陈列着鱼和肉、水果和蔬菜的条凳正像它们在大清早时一模一样立在彩色的大伞下。买主和卖主双方彼此激动地谈论着。在他们的脸上是一副掺杂着惊讶

和怀疑、期望和担心的神色。

再往前就是我们所居住的那个安静的地区，它处于绿色园林环绕的一些小别墅之间，现在它也不像往日那么平静了。甚至在我们那短短的、不重要的街头上，也是一片骚动。当我们转过拐角走进我们那条街时，三个穿着粗糙的黑衬衫的青年跨着又大又快的步子，神情激动地从我们的花园里走出来。

我们走进家去，遇到我们的父母正焦急地在门道里等待着我们。我们走进了大厅。我的目光随即落到了并不属于那儿的两件东西上，它们半隐半现在我们外套的两个袖口的兔毛里。

“那是什么呢?”我问。他们随着我的目光望去时，我的父母和我的姐姐也重复说：“那是什么呢?”

这时，我从我们外套的毛皮袖口里抽出了两把宽刃的短剑。

“那些小伙子们!”我的父亲惊异而关切地感叹道，“那些小伙子们！他们骗人。他们没有把他们的全部武器都交给警察。而他们又害怕了，就把他们的剑藏在你们的袖口里!”

我父亲说，那些小伙子是从罗马附近什么地方来的法西斯党徒。他们像许多别的党徒一样，不等正式进军的命令，就按小组来到罗马。他们在他们的村庄里抓起任何他们能够拿到手的武器。他们在主力纵队之前来到了罗马。当他们四处徘徊，不能确定自己的任务，方向不明的时候，他们读到了内阁宣布围城状态的布告——当时那些布告正匆匆忙忙张贴到所有的墙上。布告上说，本城的民事组织正在移交给军队，军队将奉命抵抗法西斯的入侵。

这三个青年人不会知道，同情于法西斯运动的军队，在等待进一步的特别训令时，是不会有所行动的；他们不会知道，只要国王不签署围城状态的法令，进一步的特别训令就不会发出；他们也不会知道，国王竟以出人意料的决心拒绝签署。

他们变得惊惶失措了。他们认为自己可能因非法持有武器而被逮捕，并被军事法庭严加惩处。他们在我们家里寻找庇护所，我的父亲

以父辈态度对待他们，但因习惯于要求别人服从，便首先给他们讲法律和秩序，然后陪伴他们到最近的警察局交出他们的武器。他们竟能把短剑藏了起来，这是他所没有想到的。

我在很久以后才知道，恩里科·费米同物理系主任奥尔索·马里奥·柯尔比诺教授一起在物理楼度过了那个上午。在衣袋里揣着学位证书从比萨回来后，费米就跑去找柯尔比诺，为的是同他商谈一下未来前途的可能性。一个没有正式身份的青年初次拜访一位具有稳固地位和声望的人，总是会带着某种踌躇和担心的。柯尔比诺教授是意大利参议院的议员，在政府里是一个显赫的人物。他曾担任过部长，并且行将再度出任。使费米宽心的是，他发现柯尔比诺教授和蔼可亲，对现代物理学造诣很深，肯倾听别人，容易让人讲话。柯尔比诺在他自己这方面，大为这个比较年轻的人的知识所打动，曾鼓励他常来谈谈。

这样，10 月 28 日的上午，费米正好在柯尔比诺的办公室里。这一次他们没有谈物理学，也不是在为未来的工作制定计划。柯尔比诺一心在关怀着政局。他不喜欢法西斯领袖墨索里尼所做的暴力宣传，那个青年人是粗暴的、残酷无情的。根据他的命令开进罗马的那些纵队，对全国造成了一种威胁和危害。

“但是，”他说，“内阁宣布围城状态的法令并不是解决办法，它不会带来什么好处。如果国王签署的话，我们就会打一场内战。军队将得到作战的命令，如果他们服从，如果他们不投到法西斯那边，那么，结局就没有什么可怀疑的，因为法西斯党没有武器；结果会有一场大屠杀。多么悲惨啊！那么多青年人将会死掉，而他们只不过是在寻求一种理想来崇拜，却又没有找到比法西斯主义更好的东西罢了。”

“你怀疑国王会签署那项法令，你认为他会去反对他的内阁吗？从来也没有听说他采取过主动，他总是一味跟着他的大臣们走啊。”

柯尔比诺沉思了一会儿。

“是的，”他说，“我认为现在他有可能不签署那项法令。他是个有勇气的人。”

“那么，现在就还有一线希望……”费米说。

“一线希望？是什么希望呢？这并不是得救的希望。如果国王不签署，我们肯定就要有一个在墨索里尼之下的法西斯独裁制。”

那天晚上，费米把这场谈话叙述给全家人听。国王拒绝签署的事已经公布于众。费米对柯尔比诺判断和预见的正确性怀有绝对的信念。在他的思想里一点也不怀疑一个独裁制正迫在眉睫。

“这就意味着，”他以每当他说出最不祥的预兆时所保持的那种超然冷静的态度下结论说，“像我这样的年轻人必须出国。”

“出国？”他姐姐焦虑紧张地重复说。玛丽亚正准备在公立学校里教拉丁文和希腊文。她是个学者，已经投身于古籍的研究。她强烈地感受到古典的传统、祖先的那些主张、从祖先那里世世代代相传的连续性、过去同现在的融汇，以及把她同她所出生的这个国家结合在一起的所有那些纽带。出国就意味着断然扯断那些纽带，就意味着反对民族主义，而民族主义虽不是由家庭所规定必须信奉的，但并不因此减少其强迫性，那是在他们所宣传的自由主义之下受到允许而暗暗产生出来的。

“出国？”她问，“到哪里去呢？”

费米耸了耸肩膀：“总有地方……世界是广阔的。”

但是他留了下来。一直到 16 年后，他才离开意大利前往美国。这件事说明，他还不是一个先知先觉的人。

三

那年冬天，费米取得意大利教育部的奖学金，去德国哥廷根跟著名的物理学家马克斯·玻恩学习。

在哥廷根，费米有生以来第一次尝到了财富的滋味。当时德国的通货膨胀正以惊人的速度螺旋式地上升。费米以越来越有利的兑换率兑换每周付给他的奖学金。尽管他偶尔也会感到痛心，那是一个人所

作出的交易在上午看来极为有利，但突然发现只要等到傍晚就能使他的所得加倍的那种痛心。然而，费米还是富有的。他体验到了财富所能给人的愉快。到他在哥廷根逗留了七个月的末尾，费米就把他的积蓄投出，为自己购置了一辆崭新的自行车。

但精神上的安全并没有和金钱上的安全一道来到费米身上。在德国，他害羞的老毛病又来了，阻碍了他的社交关系。语言倒没给他什么麻烦：他在去哥廷根之前就能讲一些德语，并且不久他就把它掌握得很好。他依然始终摆脱不开他是个异国人那种感情，他是不属于玻恩教授身边那群人里面的。

玻恩本人是亲切而好客的。但他没料到，来自罗马的这个青年尽管具有明显的自立精神，在当时却正经历着大多数青年人所不能避免的那个生活阶段。费米以毫无把握的心情摸索着，并希望能消除自己的疑虑。他希望马克斯·玻恩教授能够拍拍他的肩膀。

费米知道，他本人是受到意大利科学家很高的推崇的。但他也知道，在盲人的王国里，有一只眼睛的人就是国王。作为一个物理学家，他怎么能说得出他是有一只还是有两只眼睛呢？根据绝对的标准，什么是衡量自己能力的尺度呢？他是不是能够和玻恩身边那么敏锐、那么博学的那些人——维尔纳·海森伯便是其中的一个——相竞争呢？在哥廷根的七个月没有结论地拖延过去了，他毫无收益，却增加了犹疑不定的心情。

一年多以后，费米在莱顿从艾伦费斯特教授那里得到了他所希望的在肩膀上的那一拍。当时他的奖学金已经用完了，他便回到罗马。在这里他将在罗马大学教数学基础课。也就是在 1924 年春天他正在罗马的时候，我第一次遇到了他。

四

一个学派的诞生

到了 1926 年的秋天，费米才在罗马永久定居下来。他把他的蒂罗尔式短夹克和他的灯笼裤收起来，穿上一身有点太紧的衣服，衣服是栗灰色的，同他饱经日晒的脸一样。他这时是罗马大学的物理学正教授了。

对于像我这样仅仅是一个大学生的人，一位教授似乎带有一副压倒一切的庄重严肃的光轮。经过前年夏天那段寻开心的伙伴关系之后，我遇到“费米教授”时怀着一种复杂的心情。但这位能够引起他那些年长的同事们尊敬的青年物理学家，却有一种显著的才能可以使他自己置身于青年之中，所以我发现我仍旧能够毫无拘束地跟他谈话。往往是在星期天，我参加他和他们那一伙到乡野去远足，或者在博尔盖塞别墅里漫步，那是罗马的主要公园。我们的同伴关系并没有断。

同年秋天，费米向我们介绍了他的朋友佛朗哥·拉塞蒂，一个长

得很高的男子，有着稀疏的头发，表现出坚决意志的下巴，以及一种能把别人看穿的坚定的眼神。见到他时，给我印象最深的是他说话的方式恰和费米一样，一种怪里怪气拉长的声调，缓慢而单调的节奏，夹杂着很浓重的托斯卡纳口音。很清楚，这种情况是一种传染病。但谁是最先得了这种病的，我却不能确定。费米的姐姐除了肤色白皙而外，非常之像她的弟弟，也在较小的程度上染上了这种病。但这一事实却证明不了什么。很可能是病菌从拉塞蒂通过玛丽亚的弟弟传给了她，而在转移过程中已经失掉它的一些毒性。

拉塞蒂的笑声也和费米的很相像，稍微一逗，就会发出欢乐的纵声大笑。经久不息。但费米的笑声较低。拉塞蒂的笑声粗鲁而放肆，真正像母鸡的咯咯叫声。这和他那一举一动细致入微的精确性是不一致的，他那细致入微的精确性常会使他低下头来检查上衣的翻领，用他灵巧的指尖弹掉领子上的灰尘。

女孩子们被佛朗哥·拉塞蒂吸引住了，尽管他始终保持不为所动，这也许正是她们被吸引的原因。他带着无动于衷的淡漠神态端详着她们，为了更好地观察，他把头歪向一边，在眼镜的后面眯起双眼。他以锐利的目光考查她们，剖析她们，好像她们是些罕见的蝴蝶或新奇的植物，同时在他的嘴边挂着一丝饶有兴味的微笑，略掺着一点嘲讽。他几乎什么都能够谈，从佛教直到供女孩子们阅读的英国小说——《简爱》——就是我和他第一次交谈的话题。但是据费米告诉我们，他是个物理学家，是从佛罗伦萨到罗马大学来教物理学的。

费米和他同时来到罗马，这决不可能是什么巧合。罗马是意大利最令人向往的居住之地。对我们的拉丁祖先来说，它是“Caput orbis terrarum”，即大地之首。对我们这辈人来说，它是永恒之城，是全世界上最壮观的城市。25 岁的青年很少能够不先在其他大学当个有希望的教授，就得到来罗马大学的机会。这的确不是巧合，它是有原因的。事实上，一些时候以来，罗马大学物理系主任、参议员奥尔索·马里奥·柯尔比诺就一直在为建立他的学派作着雄心勃勃的美梦。

柯尔比诺，一个焕发着生命力的矮小的人，生于西西里，带有绝大多数西西里人所共有的特性：智力敏锐，判断深刻，斗志昂扬。正是那种昂扬的斗志——在它被引入歧途时，曾经产生过西西里的黑手党——在柯尔比诺身上已经成为一种无限的推动力，同他一心要达到他所追求的任何目标的那股力量结合在一起。他是一个白手起家的人，在政治上已经达到显赫而有影响的地位。他精于人情世故，曾做出了这样的奇迹，即身为墨索里尼内阁的一个部长，却从未参加法西斯党。

参议员柯尔比诺察觉到物理学在意大利已经临近于停滞状态。他那一辈的物理学家都沉醉在伽利略和伏打[1]往日的光荣里，没有作出任何努力来维护这一传统。除了那些实际上是数学家的数学物理学家而外，柯尔比诺本人是我们这一世纪头25年中惟一有所成就的物理学家。这时他正处于他的成熟年龄，他把他的绝大部分时间分用在他担任的政治职责和工业顾问的职务上。

虽然他几乎已完全放弃了积极的研究工作，但他的心思仍然是在物理学上面。他大胆地想像着一个能有重要成就的伟大学派会在罗马兴起，并会得到举世公认。

这种想像对柯尔比诺是一个挑战。他的梦想一定要实现。建立一个优秀学派的第一步，就是要搜罗优秀的人才。有一段时期，柯尔比诺一直琢磨着把费米请到罗马来，给他一个永久性职位的想法。1923—1924那个学年，费米曾在罗马大学担任讲师，教化学系和普通科学系学生的数学，这门课程在传统上是由物理学家在物理楼讲授的。1926年柯尔比诺想要他永久到罗马来。

当时费米正在佛罗伦萨大学教力学和数学，这种代课是没有任期和养老金权利的职位。一年以前，他曾打算在撒丁岛的卡利亚里大学获得一个数学物理学的讲席。按照意大利的法律，一所大学可借助于

[1] 伏打（Volta，1745—1827），意大利物理学家。——译者

举行申请人的 Concorso，或者说竞选会，来补充某门学科的讲座空席。这不用任何正式考试，而是由几所大学的教授所组成的一个委员会根据申请人所教的课和著作进行选择。最优秀的三名候选人便有资格担任那门课程的讲座：第一名取得在举行竞选的那所大学的位置，第二名和第三名可以在其他任何大学补充空席，只要有空席出现的话。

卡利亚里是个小小的边远城市。撒丁岛为民俗学的学生提供了优异的材料，但是缺乏文化气氛和发达地区的那些舒适条件。卡利亚里大学的席位被认为是转到其他更好的处所去的一块垫脚石。

当卡利亚里大学公布了它将举行竞选会的时候，费米便决定申请。他满怀信心地送上了他的资格证明，因为尽管他是最年轻的候选人，但他知道他已在意大利国内外的学术圈子里享有确定的声誉。他已经出版过 30 篇左右的论文，部分是实验工作方面的，大多数是理论研究，主要是在相对论理论方面。对他来说不幸的是，那时意大利的数学家分为两派：一派已经掌握爱因斯坦的相对论并且接受了它，另一派却“不相信它”。

卡利亚里大学的主考人也分为两派，其中三个是反爱因斯坦派，只有两个，即莱维 - 奇维塔教授和沃尔泰拉教授，属于拥爱因斯坦派。这两个人都享有国际声誉，都在罗马大学教书；他们两人都具有广阔的眼界，对新的科学发展深感兴趣。他们曾有多次机会会见费米并欣赏费米，欣赏他那清晰的思想、他对任何概念的敏捷掌握，以及他把各种问题归结为它们的主要因素的能力。费米是他们的候选人。

另三个主考人则赞成另一个人——乔瓦尼·乔吉，一位中年工程师，他在费米出生以前八年便取得了学位，在他的米、千克、秒单位制方面已有相当的名声。这是物理学基本单位的另一种选择，在实用上具有某些优点。这时他的支持者强调他“更加成熟”、“他的作品的完整性”和“他在思辨和哲学上的智慧”。他名列第一，于是被任命占有卡利亚里大学的讲席。

在数学物理学方面没有别的虚席讲座了，费米便留在佛罗伦萨大学。1926年，当柯尔比诺想到请他来罗马的时候，费米还是有可能得到一个永久性的职位的。而且他也具有更好的理由去申请，因为在过去一年里，他的声誉已经提高。他发表了《论理想单原子气体的量子化》的统计理论，这一著作是理论物理学演化史中最具代表性的著作之一。

有好几年，费米一直对统计学问题，对分子、原子和电子的行为很感兴趣；他也对辐射发射中的能量分布问题感到兴趣。他对一种理想的假想气体的行为花了许多脑筋。这样一种气体所服从的精确定律，有一个时候难倒了他。必定有某种使人可以充分理解它的因素被遗漏了，但他设想不出那是什么。

科学上的一些问题很少是孤立的，它们的解答往往是互相交织在一起的。十多年来，理论研究一直指向对原子和原子定律的充分描述，这就会给积累下来、杂乱无章的实验数据带来了秩序，使它们为人们所理解。这是原子物理学的一个蓬勃发展时期；新理论、新原则以及在旧概念上放射新光芒的那些观点都被研究出来，而且迅速地连续发表了。

1925年，那位生于奥地利的物理学家沃尔夫冈·泡利在研究原子中绕原子核旋转的电子的能量时，发现了他的不相容原理，如果不使用准确的科学语言，它说的是：在环绕原子核的每一轨道上，只能有一个电子。费米立即把这个原理引用到一种理想气体上。

在那些日子里，费米有很多的时间进行思考。佛罗伦萨大学的几个物理实验室就在阿切特里，位于伽利略晚年在那里居住并死在那里的那座著名小山上。费米在佛罗伦萨大学教书时，就住在阿切特里。在他的朋友拉塞蒂带领下，他花了很长的时间猎取壁虎和小蜥蜴，这些东西是完全无害的，尽管一般人相信在它们体内藏有邪恶的精灵。费米和拉塞蒂总要把捉到的壁虎撒在饭厅里，目的只不过是为了寻开心，吓唬那些在餐厅里服务的乡下姑娘。

这两个朋友四肢伸开，一连几个小时伏在草地上，在万籁俱寂中，每人手里握着一根长玻璃棒，棒端系着一条短短的丝制套索。在耐心地守候时，拉塞蒂就观察他眼睛下面的小小世界：正在生长着的一片嫩草叶，一只忙碌的蚂蚁嘴里叼着小小一片稻草匆匆爬过，一道光线在同他的玻璃棒嬉戏。费米不是个博物学家，对那个小世界不感兴趣。当他注视地面，准备一有壁虎出现就拉他的套索时，他任凭自己的心思去漫游。他下意识地在研究泡利的原理和一种理想气体的理论。这时，从下意识的深处出现了费米长久以来所寻找的那个漏掉了的因素：一种气体中没有两个原子能够恰好以同样的速度运动，或者用物理学家的话说，在理想单原子气体原子所可能有的每一种量子状态中，只可能有一个原子。这一原则使费米得以作出关于气体行为的一整套计算，即人所共知的“费米统计法”。它后来又被费米和其他物理学家用来解释许多种现象，包括各种金属的热传导性和电传导性。

费米的统计学论文刚刚问世，柯尔比诺就提出了设立理论物理学新讲座的建议。理学院赞同地接受了这个建议，而柯尔比诺的卓越的品格则有助于从教育部长那里取得必要的法令。新讲座的竞选会在1926年夏季举行，费米名列第一。名单上三名获胜的候选人中的第二名，是费米的老朋友恩里科·佩尔西科，他去佛罗伦萨大学任教。第三名胜利者阿尔多·蓬特雷莫利两年后在北冰洋上失踪，当时他是一支不幸的意大利北极探险队的成员。费米取得了罗马大学的席位，在随即到来的10月开始授课。

单独一个人是搞不起一个学派的。柯尔比诺在物色更多的人才时注意到了拉塞蒂，并请他到罗马大学来任助理，这是个不需要举行竞选会的职位。柯尔比诺现在有了两位热心教师所组成的班子，但物理系的学生却寥寥无几，而且质量很差。富于科学素质的优秀青年，都被出色而难进的工学院吸引去了。当一个学生为自己定下了力所不能及的过高的标准时，当他认识到自己永远也掌握不了那

些负担过重的课程以后，他就会转到物理系来，在这里，他仍然能够拿到他已经学完的课程的学分。有好几年，这曾是物理系学生的主要来源，这件事清楚地说明为什么他们的水平如此之低。柯尔比诺决心要改变这种情况。

我当时是普通科学系的一名二年级生，正在上柯尔比诺为工科学生讲授的电学课。普通科学系的学生人数不多（在我这个年级里有六个女生、两个男生，还有两个牧师），他们发现自己的处境不利。没有为他们开设专门的课程，于是他们不得不去听那些为医学、工程学和化学的学生所开的课程。

现在的大学城在那个时候还没有建立起来。它当时是“实现法西斯体制”的计划项目之一，法西斯报纸天天对此大吹大擂。那时，教室分散在罗马的四角。法学、文学和社会科学占用那座古老的大学楼“La Sapienza”（这个词的意思是“知识”），它是米开朗基罗设计的；但自然科学各系就不那么幸运了。我经常要花很多时间从知识宫到动物园去，在知识宫有几门已被遗忘了的课程还在讲授，在动物园有一座没有动物的空楼，暂时借给动物学系；从那里我又要走到城的另一边去上我的物理课和化学课。

化学系和物理学系所在的两座楼，现在仍然屹立在沿着帕尼斯佩尔纳大道的丘陵地面上。竹丛和棕榈树沿着连接这两座建筑的砾石小径生长着。在 1870 年以前，这里曾经是两所女修道院。在那一年，教皇失去他的尘世国家，即罗马，把它交给了新统一的意大利王国的征服军。新政府是开明进步的。那两所女修道院连同它们附近的地皮便分别被指定给物理系和化学系。

当时那些化学家很欢迎分给他们的那所女修道院，认为非常适合他们的需要。他们所做的，只不过是用玻璃墙封闭回廊上的走道，把它们改成实验室而已，那口古石井留在中央，也有滑车和水桶，好像是在使用着。他们并未使其外观有任何变化：玄妙、阴沉和凄凉，这

座化学楼看上去与其说是一座科学大厅，倒不如说更像个监牢。

而另一方面，那些物理学家却不欣赏把那些单人小房间改成教室的想法。他们决定把他们自己的那座女修道院拆掉，另建一座现代化的学院。但多少世纪以来就住在那个地方的修女们拒不离开。无论威胁或利诱都说服不了她们。最后，那些物理学家请了一队狙击兵走上女修道院的山路来。狙击兵是受过特殊训练的、头戴插着翎毛的宽沿帽、跑得极快的步兵。我从可靠的消息得知，当那些修女从老远看到那些翎毛时，就急忙去收拾行李了。

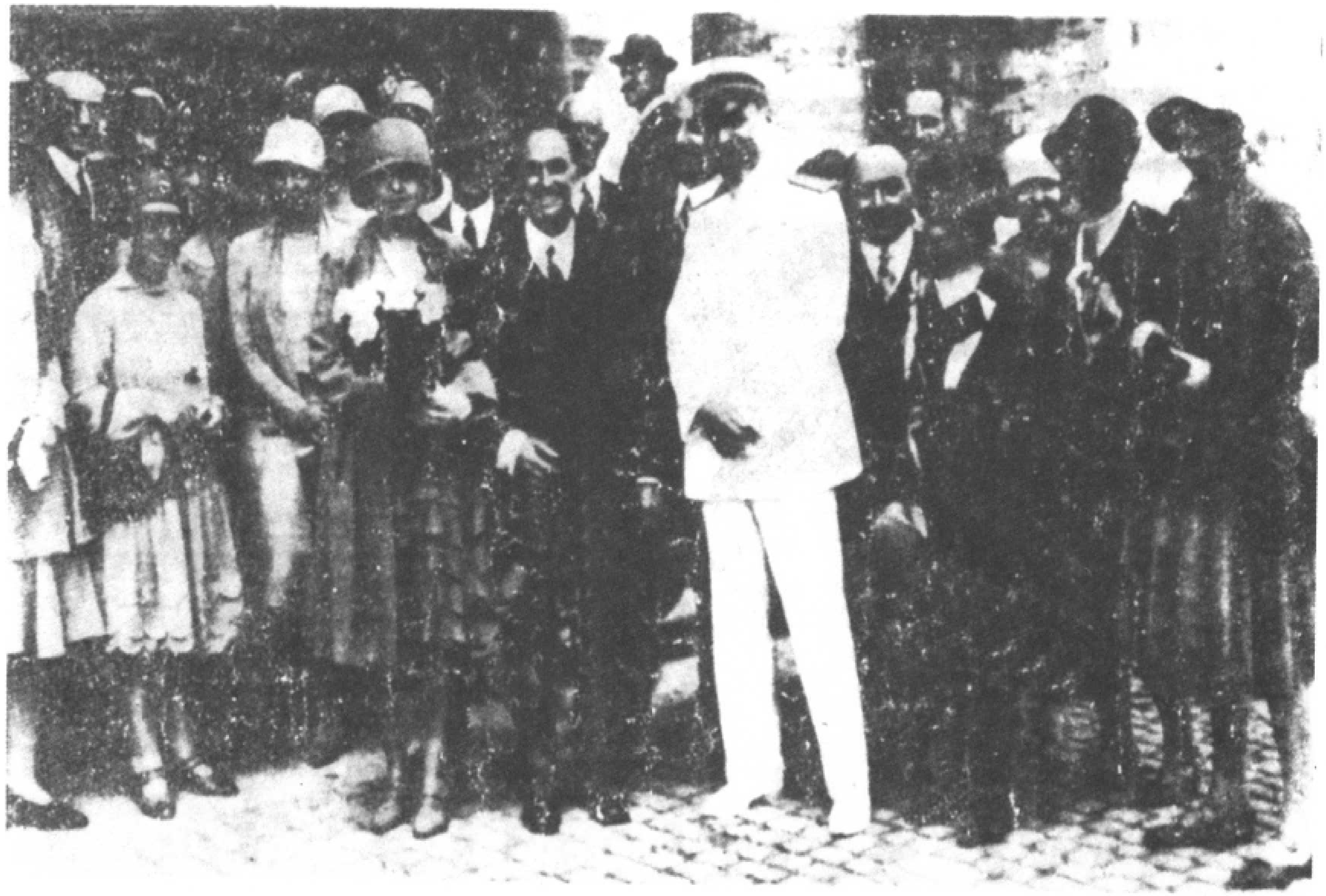
新楼是一座庄严的建筑。它是以远见和大量投资设计出来的。当我在大学时，按欧洲的标准，它是设备良好的。

柯尔比诺在一间宽敞的教室里授课，一排排的长凳从靠近后墙的相当高度逐渐向前方排下来。老师的讲桌摆在一座高起来的讲台上。柯尔比诺又矮又胖，几乎完全被讲桌遮住。当他以小小跳跃的步子登上讲台，或者一个箭步跑到黑板边，努力从地板上抬高他的身子，以便写得够高的时候，他就显现出一副丑角的形象。但当他开始讲演时，教室却变得静寂无声，全班的注意力都集中在他那光亮的头顶上。这位身材矮小的人就变得非常动人了。电学，我所讨厌的一门课，也暂时变成有趣的了。

有一天上午，参议员柯尔比诺在班上宣布：他正在物色两三个愿意从工科转到物理系来的杰出的学生。他可以向他们保证这是一个特殊的机会：现代物理学是研究工作中最有前途的领域。大学中的物理学班子刚经过扩充，并准备对少数学生给予个人方面的照顾和优异的训练。训练终了时，未来职位的前景也是非常之好的，尽管在这一点上他未能作出正式的保证。当柯尔比诺扫视一排排条凳的时候，他的眼睛成为集中机智的两个黑点，他还重复说，他只要那种最顶用的、值得在他们身上花费时间和精力的学生。

柯尔比诺的呼吁只招到一个学生：爱德华多·阿马尔迪。他来到罗马不过是在两年以前，当时他父亲来参加罗马大学的工作——他以

婚礼前……



……和在婚礼上（1928 年）：海军军官是我的父亲，他的右边是参议员柯尔比诺，右起第二人是我的母亲

前曾任帕多瓦大学的数学教授。爱德华多是工学院二年级生，也在上柯尔比诺的电学课。他 18 岁，但看上去要年轻得多：在一头浓密的栗色卷发下，有一个玫瑰色的而且很细嫩的脸庞；他的双唇很丰满，是珊瑚色的。

阿马尔迪和我是好朋友，每当我们青年人有集会的时候，他常到我父母家里来。我将永远记得一次集会，在那次会上我们玩一种我们自创的游戏“无声电影”：我们中间有些人无声地扮演当时最著名影片中的一部，同时有一个人朗诵字幕说明，另一个人就作出嗡嗡不断的声响，仿造放映机的噪音。

费米也来参加我们的晚会，而且领导了晚会，这是他的习惯：他充当影片导演。他分派我们担任的角色，我们通常都毫无问题地接受。但当他要我姐姐安娜扮演格蕾塔·嘉宝[1]时，她断然拒绝了。安娜身材又细又高，带着一种遐思的神情，是扮演这个角色的天然人选。但在某种意义上，她又是腼腆的，而且很倔强。在她面前，费米没能占上风，因为她是一个艺术家，对科学家这整个阶层并不予以重视。这一次费米发现自己坚强的决心遇到了一个对手。吉娜和柯妮莉亚已经有了她们要扮演的角色，再没有什么女孩子可用，因此，我们几乎要放弃我们的影片放映了。但费米证明了自己极为足智多谋，他转过头来面向阿马尔迪说：

“给这些女孩子们看看，我们男人是没有这套虚伪的腼腆的。你扮演格蕾塔·嘉宝吧！”

爱德华多受了费米情绪的感染，大大方方地接受下来。他立即出现在代用的舞台上，身穿向我借的一件天蓝色的天鹅绒衣服，衣领开得很低，露出一片雪白的肌肤，真配得上最有名的电影明星。

经过这次演出以后，我不能太严肃地对待阿马尔迪了。当他提到他有意遵照柯尔比诺的建议转到物理学系去的时候，我就奚落他对自

[1] 嘉宝（Greta Garbo，1905—1990），著名美籍瑞典电影演员。——译者

己评价太高。但是爱德华多就像罗马那伙人当中的其他人一样，是不受自卑感的打扰的。经过为时不长的深思熟虑之后，他得出结论说，他本人就是那能满足柯尔比诺要求的学生，而且不久他就被接受到物理学家和准物理学家日益扩大的家庭里去了。

我通常同物理楼那些青年们会面的地点之一，是卡斯泰尔诺沃教授的公寓房。在每个星期六晚上晚饭之后，他和他的全家在家里招待他们所有的朋友，我开始参加他们的聚会是在费米到罗马来的前一年。我当时已经获悉，我的老师之一就是卡斯泰尔诺沃家星期六晚会的一位常客。

在 1925—1926 年间，在中学就成为费米朋友的那个恩里科·佩尔西科，正在教一年级化学系和普通科学系学生的数学，这是我的必修课。师生之间的关系是正式的而非私人的。他们只是在拥挤的教室里彼此相见，得不到机会发展较有人情味的关系。

我渴望知道一位老师在社交上是如何举止行动的，并且也很高兴地期望以后能向学校里的朋友们吹嘘我和那位金发碧眼的老师的接触；为这两者所驱使，我说服我的父母接受一份永久性的请柬，并访问了卡斯泰尔诺沃一家。

在卡斯泰尔诺沃家小小的客厅里，10 个或 12 个中年人围成一圈坐在绿丝绒椅子上。椅子很矮小；四壁很高，未经装饰。一些昏暗的灯泡掩在天花板灯罩的无数玻璃吊饰之间，放出一点微光照在那些灰色的头顶上。

像我的父亲一样，大多数男人都留着胡子；像我的母亲一样，大多数女人都穿着黑色的衣服。那些男人都是那时最伟大的意大利数学家。他们中间有几个人已经获得国际声誉：沃尔泰拉、莱维—奇维塔、恩里克斯。他们都是意大利的杰出人物。数学把一些最有才干的人吸引过去了，这伙数学家是以他们的才华、他们的成就和他们道德的完美而出人头地的。

一个星期六接着一个星期六，他们都带着妻子和孩子们聚集在卡斯泰尔诺沃家，在气味相投的朋友之间花几个小时，不拘形式地闲谈着。他们谈到理学院最近发生的一些事；谈到出生和死亡；谈到结婚和调情；谈到理学院的一些政策；谈到新发现和新理论；谈到物理学界正在升起的一些明星。

当我随着我的父母走进卡斯泰尔诺沃家客厅的时候，我还是大学一年级生，我因这些大人物而深深感到畏惧。一听说我可以到饭厅去，那差不多是一件如释重负的事。

一伙青年男女都围坐在铺有一块绿桌毯的餐桌边。我在佩尔西科和一个有张玫瑰色的脸、样子可爱的青年爱德华多·阿马尔迪中间就坐，后者就是第二年当选为柯尔比诺提名的优秀学生的那个人。我的数学老师跟我握了握手，殷勤感谢我的出席。这一晚的其余时间，他却是腼腆而拘谨的，虽然我们轻松地谈着话，也玩了游戏。

十点钟时，保姆戴西把一个盛着甜点心和果汁的托盘放在云石镶顶的黑木碗柜上。她已经上了年纪，就像母亲那样，她对待青年人那么亲热好像她是一个当他们还在摇篮里时就看见过他们的人。

“可别让果汁撒出来，”她提醒吉娜说，随后用她那肥胖的手拍了一下她的白围裙说，“各位晚安，大家高高兴兴地玩吧。”她退身走出去，摇摆着她那宽大的腰身。

我发现这个团体很有趣，在那一年，我往往拖着我那并不情愿却又分不开的姐姐安娜一道去，她的艺术气质使她看不起各种实证科学。

“我想像不出，你在那些人身上都看到了什么？”经过几个星期六以后，她对我说。“他们都那么乏味。”随后她带着藐视的神气补充说：“全是些对数们！”这个绰号在我家里就此被接受下来。

下一个秋天，这伙对数们经历了一些变化：佩尔西科离开了罗马，因为他取得了佛罗伦萨大学理论物理学的讲席；费米和拉塞蒂则来到卡斯泰尔诺沃家围坐在餐厅桌边。这个团体中的某个成员时时带

来一个新朋友。于是在一个星期六的晚上，埃米利奥·塞格雷便出现在我们中间。他是一个读工科的学生，在学习上他比阿马尔迪和我多念了两年。在柯尔比诺提出他对优秀生的呼吁时，他没上电学课，因此不知道有这样一件事。但他同费米和拉塞蒂在卡斯泰尔诺沃家认识以后，他就开始对新物理学派给以赞许的注意。

埃米利奥·塞格雷是一个善于判断人的人。虽然他不赞成那些无聊的玩笑和游戏，虽然他不喜欢玩“跳蚤”——那是费米发明的一种游戏，就是使硬币在桌毯上蹦——虽然他不能理解费米永远要作胜利者的那种幼稚的骄傲，但他还是立即认识到，在费米和拉塞蒂身上有着比一眼所能见到的更多的东西。

塞格雷不是一个轻率下结论或满足于别人所下的结论的人。为了对这两位物理学家形成一个公正的第一手的意见，他参加他们在大学举行的学术讨论会。他愈来愈深刻地感到，“在物理学界中，确实有人懂得自己是在讲什么东西。”

塞格雷属于天性审慎的那种人。他考虑了放弃工科转到物理系的可能性。他对他的最聪慧的同学埃托雷·马约拉纳谈起过这件事。他开始阅读物理学书籍。1927 年 9 月里，他跟随费米和拉塞蒂出席在科莫举行的一次国际原子物理学家会议。在那富有浪漫情调的湖畔，最伟大的科学明星聚集在一起。

“那个面貌和蔼、发音不清的人是谁?”塞格雷可以问他的两个顾问。

“那是玻尔。”

“玻尔？他是什么人?”

“荒唐!”拉塞蒂会喊起来。“难道你从来没听说过玻尔的原子吗?”

“玻尔的原子是什么呢?”

费米就来进行解释。随后塞格雷就会问到其他人和他们的成就：康普顿、洛伦兹、普朗克和康普顿效应、普朗克常数……塞格雷学到

了许多物理学的知识。他喜欢这些。

到了 11 月学校开学的时候，埃米利奥·塞格雷已经是物理系四年级学生了。不久埃托雷·马约拉纳也步上他的后尘。柯尔比诺所梦寐以求的罗马学派正在顺利地发展着。

在此后的几年里，又有些别的人到罗马来工作，罗马学派正在获得的名声吸引了来自意大利国内外各大学的新生和研究生。他们有来有去。但最初的那一群却留了下来。费米、拉塞蒂、塞格雷和阿马尔迪——柯尔比诺称他们为“我的孩子们”——是一个小组的核心，以自由而简便的合作方式在一起工作了几年。他们对彼此的个性所作的成功的适应，形成了强烈的友爱联系，这种联系随着他们经过青年期进入成年期一直在稳步地增强着。

当这四个人，两个老师和两个学生，来到一起时，他们还都是青年——年纪最大的和最小的之间相差七岁。他们一起享受体育运动的乐趣，在附近的海水里游泳，爬山，远足，打网球。

费米和拉塞蒂两个人还在佛罗伦萨的时候，就从事体育活动，对他们两人来说，网球居于其他一切活动之先。在我读完两年物理课以后就要参加总考的那一天，三位主考人当中的两个就是费米和拉赛蒂，这真是一个太可怕的搭档了——“费米和拉塞蒂在一起打不及格是绝不留情的。”在一个考试的日子，我偶尔听到两个面色苍白的学生嘀嘀咕咕地这样说。费米和拉塞蒂当时在年龄上还没有成熟，他们给学生规定的标准之高正像他们给自己规定的一样。

但我倒很幸运，费米和拉塞蒂被一场网球赛给耽搁了，在最后一刹那才决定由两位年纪较大、心肠较软的老师来代考。

拉塞蒂、费米和阿马尔迪还共同具有一种顽皮的态度，那是一种对开玩笑和无聊行为的天真爱好，他们把这一点带进了他们的严肃工作里。爱德华多·阿马尔迪的妻子吉内斯特拉现在仍很清楚地记得她第一次被介绍到费米房里举行的一次教学会的情形，当时她还是焦韦

内小姐，一个学物理的学生。吉内斯特拉比爱德华多小几岁，进大学也在他以后。她按正规课程学习。此外，她还被邀请去参加大部分是由费米，有时是由拉塞蒂所领导的那些非正式集会。

“别怕，”费米告诉吉内斯特拉·焦韦内说，“我们在这儿要做的是玩个游戏。我们把它叫做两个里拉赛。任何人都可以问任何别人一个问题。答不出正确答案的人，要交一个里拉。但是如果提问题的人提不出一个使人满意的答案，那他可就要交两个里拉。你看，这简单得很嘛。好，我们就开始吧。谁有问题要问焦韦内小姐呀?”

爱德华多已经从他的老师们那里学到了那种总是半开玩笑半认真的说话技巧，就说他正有个现成的问题，而且是一个最适合于女人的问题。

“你知道，橄榄油的沸点比锡的熔点要高。但我们却能够在锡制的长柄平底锅里用橄榄油煎东西，对此，你怎么解释呢?”（最优质的意大利长柄平底锅是用铜涂上一层锡做的。）

尽管吉内斯特拉战战兢兢，她还是能够想出正确的答案：

“煎东西的时候，油并不沸腾。沸腾着的是食品里面的水分!”

问题并不全都像费米所说的那么简单，吉内斯特拉必须学到比烹调法更多的物理学。但教学法却始终像第一天那样不拘形式。脑子想到什么问题，就问什么问题；一个问题引到另一个问题，并不根据预定的计划。师生通力合作来解决他们的问题。吉内斯特拉说，或许学生们从那些集会里学到如此多的东西，是因为费米也对其他人提问题，并且高声在黑板上解答它们，粉笔和声音并用。这样就使他们看到：一个理性的头脑是怎样推理的；偶然的因素怎样可以被抛开而把主要的因素突出出来；对已知的事实进行类比怎样有助于弄清未知的东西。

这种缺乏正规形式的永久见证就是一张旧桌子，它原是费米在帕尼斯佩尔纳大道时用的桌子，现在保存在大学城的新物理楼里。这张桌子上有一个洞，那是塞格雷有一次砰的一拳打出来的，原因是别人

不按次序发言，不容他有讲话的机会。塞格雷是以肝火旺盛闻名的。这给他赢得了一个“蛇怪”的绰号，据说他就像那种传说中的蛇一样，当他的感情受伤时，他就从两眼中射出燃烧着的火焰。

在费米房中举行的集会，埃托雷·马约拉纳只去过几次。马约拉纳是个天才，是数学上的神童，是具有洞察力和思维力的怪杰，也是物理楼中头脑最深邃和最富有判断力的人。如果有马约拉纳可利用的话，就没有人会费事去用一把计算尺或者写出数字来计算的。

“埃托雷，请你告诉我 1，538 的对数，好不好?”人们会这样问。或者，“243 的平方根乘 578 的立方等于多少?”

有一次，他和费米进行比赛：费米用铅笔、纸和计算尺做题目；马约拉纳只用他的脑子，不用任何别的东西。他们的结果是平局。

但马约拉纳是个怪人，是个内向的人，见到什么人都害羞。早晨在乘电车到大学去的时候，他就开始在思索，他的黑眉毛紧皱在一起。往往会在他的脑子里出现一个念头：一个难以攻克的问题的解答，或者是把许多实验事实彼此联系起来的一种理论。于是他会在他的衣袋里搜索铅笔。一包香烟就提供了纸，他会在那上面潦草写一些数字。他下了电车走向物理楼去，仍然是全神贯注的，低着头，一大堆没有梳过的蓬乱的黑发低垂到他的眼边。他会去找费米和拉塞蒂，把香烟纸拿在手里，对他们阐述他的想法。

“好极了！把它写下来，埃托雷，把它发表出来。”

“啊不!”埃托雷一听提到要发表文章，一想到要让陌生人窥探到他的内心，就退缩了。“啊不！这是小孩子的游戏。”他会吸掉最后一支烟，把包装纸和数字一起扔进废纸篓里去。

马约拉纳想出海森伯有关原子核是以中子和质子作为建筑基石的理论，是在海森伯发表它以前，但他始终没有把它写出来。

那些其他学生从费米和拉塞蒂那里学到的东西，那些费米必须通过教别人而逐渐学到的东西，马约拉纳独自一人在他自己的房间里就能够学得极好，在那里没有人会打扰他那灵魂的微妙的平衡。只有当

他知道要进行不寻常的、引人注意的研究时，他才会到场。量子论便是这类研究之一。

当费米着手以可能达到的广度和深度去发挥量子理论的时候，这个团体发觉它难以掌握，而且与普通的思想方法格格不入。他们这样反驳说，物质和能量这两者都是波束的说法简直是一个教条，而不是一种可以用推理加以证明的真理。但这是个信仰问题。在信仰问题上，教皇是一贯正确的；而在量子理论上，费米是一贯正确的。因此，费米就是教皇。从此以后，他就成了“教皇”。这个绰号最初使新来的人们大为吃惊。但是不久，费米得到教皇的尊严地位的新闻，就传播到国际青年物理学家的世界里去了。

拉塞蒂自称不完全理解量子理论，但是每当费米缺席时，他仍然是最有资格接手的人，于是他就成了“红衣主教”。黑眼睛的、面貌像西班牙人的马约拉纳从来都不满足于最初的数学证明，对每一项研究都要作进一步的钻研，以他敏锐的洞察力一步深一步地钻探下去，摸索着、追问着、指出错误来。埃托雷·马约拉纳就被称为“宗教裁判所的大法官”。

后来有一天，佩尔西科出现在物理楼里。他从都灵来，带来了可悲的消息。他叙述说，在都灵，没有人——连一个人也没有——相信量子理论。在都灵，人人都认为它是违反已经确定了的真理的。

教皇非常关心这件事。他当场任命佩尔西科为“宣传信仰的红衣主教”，并指令他去向异教徒宣传这一福音。

佩尔西科的使命极为成功。为时不久，他就以一首叙事长诗的形式向教皇送上了一份详细的报告。他叙述了他在不信仰者的国土上的遭遇，并以描述他对皈依的异教徒的教导而结尾：

理性已经俯下首来，
他们怀着真诚深刻的信念，
相信光就是波和物质，

物质和波也代表电子。
这是许许多多教义之一，
是他要向异教徒教导的，
要以实际的例子慰藉他们，
这些都从圣福音书里面取得。

“圣福音节”是指佩尔西科所写的一本关于量子力学的书，这本书后来译成了英文。

五

微型“标致”

微型“标致”是我所见到过的最小的汽车。它是法国制造的，在意大利只能看到偶尔跨过阿尔卑斯山到来的样品车。它燃烧的油量比一辆摩托车多不了多少，也发出同样大的噪音。因为它没有差速器，它的几个轮子在转弯时就不得不以同样的速度前进，它的动作像一部机动的玩具汽车，在每一转弯都跳动着，突然一下子转了过去。我现在要谈的这部特殊的微型“标致”是一部双座的、折叠式的敞篷车，它漆成鲜艳的蛋黄色，有一个遮雨的油布顶，后面有一个无遮盖的后座。因为它跑的最高速度为每小时 20 英里左右，所以车后总是跟着一团从排气管排出的浓密的黑烟。

在我有幸正式结识这部小汽车以前，我就听说过它了。那是 1927 年 9 月底，我正在佛罗伦萨附近我伯父母的别墅小住。这所别墅半是农舍，半是乡村住宅。穿过一座宽阔的拱形大门，一些牛车便走到榨酒机和榨油用的石磨前面。屋顶下的空间作为谷仓之用。一楼和二楼

是居住的地方，雇农的住处在后面，业主和他们的客人住在前面。我们全家，父母亲、姐妹和弟弟，属于年年都上那里去的客人；我想不起在二次大战以前有过哪一个秋天是我没有在那个别墅里度过一两个月的。

这所房子已有两百多年的历史，即使按意大利的标准差不多也算是古老的了。它矗立在一座小山的侧面，被一层层花坛环绕着，四周尽是茂密成荫的树木。它俯瞰着阿尔诺河的河谷和它那经过修整的两侧，橄榄林呈现一片银绿，旁边是一排排相互交织的葡萄藤，其间点缀着墨绿色的丝柏树和色彩鲜艳的农舍。河谷那边，瓦隆布罗萨的群山在傍晚时分显得很近，在清晨的雾色里却显得遥远和缥缈不定。

这是一个理想的读书和幻想的地方。在大清早，我总是完全独自享有那片在桑树底下铺着砾石的平地。我习惯于把柳条椅子拉到那张用一块旧磨石做的朴素的桌子前面，在上面摆开我那些书籍。我当时正在准备沉闷的有机化学考试。“甲烷，丙烷，丁烷。……啊！要是登上那座山的顶峰，手挽着手该多好！……甲基，丙基，丁基。……”

近中午时分，所有别的客人都聚集在那些桑树下面，我便把我的两眼盯着我的书本，而耳朵却听着身边那喋喋不休的谈话。

我的年迈的伯母总是随身带点钩针活计，用农庄的绵羊毛纺的线，慢慢一针又慢慢一针地织一件小孩毛衣，这件变化不大的毛衣似乎永远也不见长，它原来是准备供施舍用的，因为我伯母自己没有孩子。

我的母亲紧挨着坐在我的伯母身边，她总是在织补袜子：四个孩子一共有八只脚，但根据我母亲针线篮里那堆长袜子判断，我们可能一下子全变成百足虫了。

我姐姐安娜就画油画。她整天地画：画谷仓里一堆金黄色的玉米，画那支撑着露台的墙和长在墙上石隙间的马槟榔的新枝，画那位于别墅上方的教堂和它那一排插入云霄的阴森的丝柏树，画一个农家的小孩子，一头乱麻似的头发和羞涩的面孔，或者画我妹妹保拉，她

生着一双吉卜赛人的眼睛，皮肤是橄榄色的。

其他女客们可能缓步走着，一面缝纫或者刺绣，而我的小弟弟山德罗，如果心情舒畅的话，可能会绕着玫瑰香葡萄或者少数几个甜甜的、晒熟了的无花果转，一滴金黄色的果汁正从无花果的底端沁出，使人不禁垂涎欲滴。

上了年纪的男人们，我伯父和我父亲，谈论着政治问题、英镑的日益升值、普选在意大利的废除、我们新闻界的缺乏自由等等。

人人都会不时转过头去望一望那尘土飞扬的大道，它从敞开的花园大门通向村子里。在那条大道上，每天在那个时间，无论晴雨，都会出现一个穿着一身褪色衣服的老女人，在她那骨瘦如柴的胳膊上挎着一个草编的袋子。她是三英里之外那个邮局的女投递员，在 1927 年 9 月最后的那几天，谁也不像我那样往往是第一个望见她的人；因为连我自己也没觉察到，我是在经常盼望收到某一个皮肤黧黑的青年男子的消息，他的名字叫恩里科·费米。

我最后一次看到他是在 8 月里，当我们一起到科尔蒂纳丹佩佐去远足的时候。后来，我从报纸上知道了有关他的消息。在科莫的国际会议上聚集了物理学界的所有最伟大的明星，费米在会上讲了量子力学的一些深奥的理论，那是我一点儿也不懂的。他从那里到什么地方去了呢？现在他又在做什么？我一点儿也不知道。但我却很愿意听到他的消息。

有一天，那位女投递员终于给我带来了消息。

“谁写给你的信呀？”我姐姐安娜放下画笔来看邮件，但她很失望，一封信也没有收到。

“柯妮莉亚。”我简短地说了一句，就沉浸在读信之中了。

“又是你们那些对数们！”

几分钟以后，她又对我说：

“柯妮莉亚告诉你些什么？”

“说是费米买了一部黄色小汽车，拉塞蒂买了一部栗灰色的。”我

一口气说出，就像我希望勾销对那部黄色小汽车的想法似的。

“他们两个人总是在一起干事的，是不是？可你为什么耷拉着脸，好像有点什么事不大对头似的？你应该高兴啊，他们会带你坐他们的汽车的！”

安娜和我只差一岁，是在一起长大的。她比我自己更了解我的心情。

不久以前，费米这个热爱简朴和节约到了极点的人，曾经告诉他的朋友们说，他想干点儿出乎寻常的事，干点儿肯定是奢侈的事：不是买一部小汽车，就是娶个妻子。那么，他当时就已经作出决定了。

“没有什么不对头的事。恰恰相反，我高兴得很哩。”我回答姐姐说。我是真心诚意的。我当时决心要做一个创出一番事业的女子，永远不结婚。此外，我知道费米对一个妻子所要求的那些条件，也知道我满足不了那些条件。当他有一次按照他一贯需要的定义描述他理想的妻子时，他的声调自信而果断，使人无法怀疑他那话是严肃认真的。他想要一个运动员型的高身量、强健的女孩子。如果可能的话，最好要有金发碧眼；她必须是出自结实强壮的农村血统，不信宗教，她的祖父母和外祖父母四个人都必须健在。这完全符合他对优生学的见解，符合他对运动的热爱，也符合他自命对于超自然的、未知的东西所抱的那种不可知论的态度。

我身量既不高，又不是金发碧眼，也不特别强健。我的惟一体育活动只是偶尔滑滑雪。我刚刚走出一场所有女孩子都必定要经历的宗教危机（至少它在天主教的意大利是如此）。我的祖先就我所能追溯到的，都是在城市里教养起来的白领职员；我父亲的母亲是我内、外祖父母中活得最长的一个，但已经在她恰好一百岁时死去了。就我个人来说，费米当个司机倒比当个可能的丈夫更为有用些。

可是费米注定要比他原定的计划做得更加奢侈一些：他买了一部汽车，没过几个月又娶了一个妻子。这样，我便分享了那辆微型“标致”的所有权。

这件事是后来在适当的时间出现的。在我刚才所说的那个时候，我又回到我的化学和我的那些幻想里去了。我在10月里返回罗马，在这里我被介绍认识了那辆微型“标致”。在星期天，对数们全体都挤进费米和拉塞蒂的两部小汽车里。我往往要爬上“标致”的后部，去坐到那个敞开的座位上，这可不是一件容易事，怎样处理飘起的裙子，又怎么对待那些愿意帮忙的骑士般的小伙子呢？在好天气的时候，敞开的后座是使人愉快的，但一下起雨来，费米便把顶篷拉到前边座位的上方，把我们隔绝在后边，这时那无遮无盖的后座便成了一个不体面的水窝。

我们度过了许多快乐的时光，巡视罗马附近的乡野，但也消磨了许多厌烦的时辰，呆呆地站在一条路边，这时费米和拉塞蒂在那两部车子的发动机罩下，把头凑在一起，摸索着各个机件和起动器，同时热烈地争论毛病到底是出在磁电机上，还是出在汽化器上。

这部小汽车特别显眼的颜色以及它制造于汽车工业兴隆的外国这件事，使得“标致”成为罗马最著名的小汽车。在我们结婚生活的初期，只要恩里科和我在晚场电影后走到“标致”旁边，我们总会发现一张开玩笑的便条卡在座位上，那是我们朋友当中的哪一位干的。

灵活交替地使用自动启动器和摇把，通常会使“标致”在合理的时间内启动。恩里科总是把那个摇把放在身边的座位上，因为他使用它的次数太多，离不开它。他并没有注意到这个工具为他过剩的精力提供了一条出路，直到一个寒冷的冬夜，当他和我穿着晚服走到汽车房，想要开车去参加一个正式宴会时为止。汽车启动器在没有取暖设备的车房里冻住了，发动不起来。恩里科抓住摇把，马上决心弯下身子把它插到插座里。咔喳！他的礼服裤子在他身体总是凸得最高的那部分撕裂了，在他现在这种情况下，那凸得最高的部分就变得最突出了。衬裤白棉布上的一道道红色条纹都可以看得出。恩里科不得不去买一套新礼服，这便抵消了乘坐这部小汽车的节约。

因为“标致”跑起来总是一阵阵地出毛病，并且总爱像臭虫那样跳动，所以我们通常只在城里或在近郊驾驶它。但在我们结婚生活的第一个夏天，我们却坐着它进行了一次真正的旅行，驱车到佛罗伦萨附近我伯母的别墅去。罗马和佛罗伦萨之间有两百英里，想法正常的人一向总是计划在路上过一夜。但是我们年纪轻，又喜欢冒险，便忽略了可能的修车工作和“标致”的缓慢速度，决定在清晨5点钟动身，希望当天晚上不太晚就能到达我们的目的地。

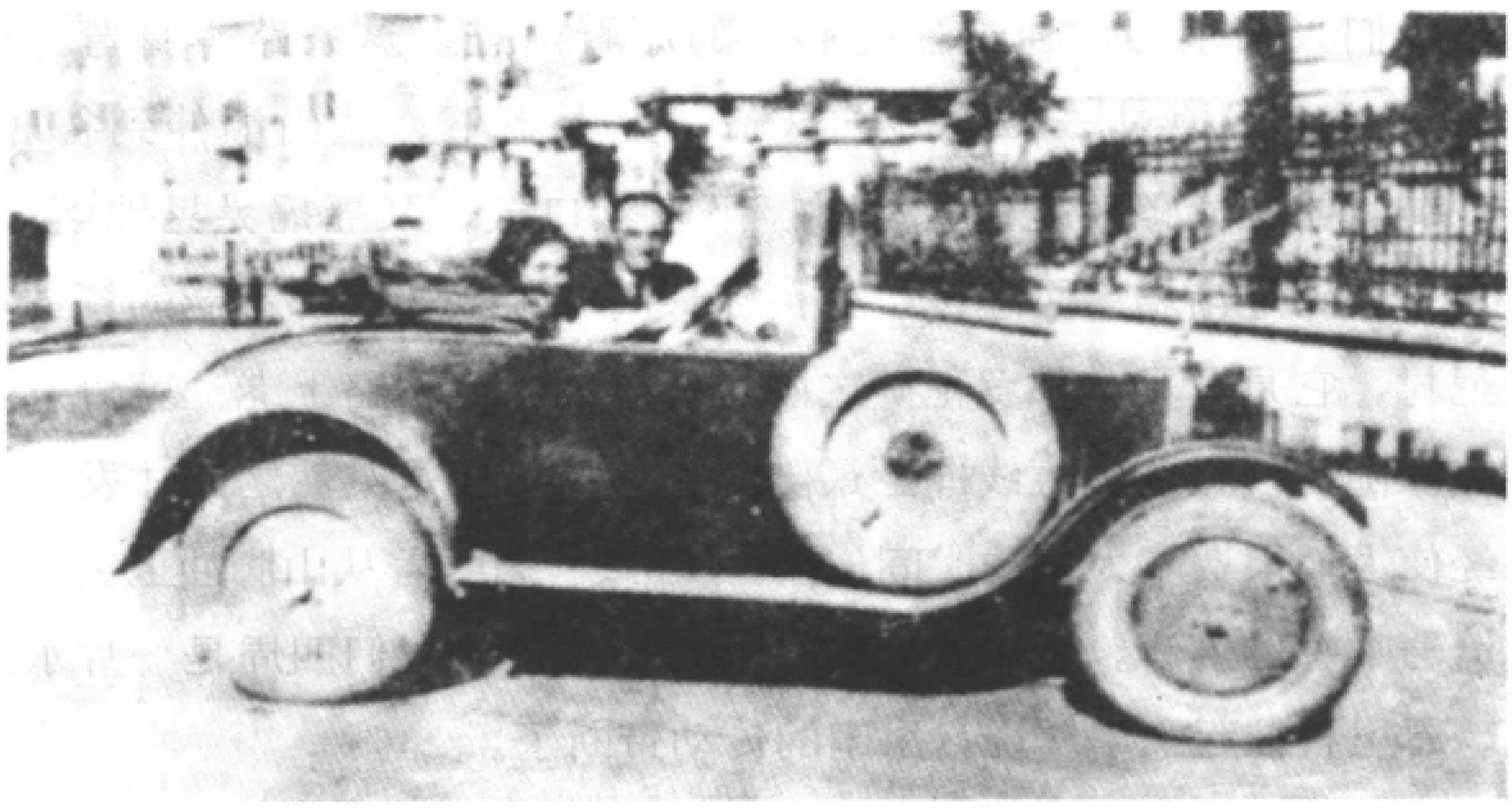
我们的旅行在一阵可怕的大雷雨之中开始。不管我怎样紧紧闭上我的双眼，闪电的强光还是落到我的视网膜上，使得我跳起来。雨水从顶篷上的缝隙、从安装得很差的赛璐珞窗子、从四面八方流进来落到我们身上。不祥的冰雹噼噼啪啪敲着挡风玻璃。我都准备掉头回家了。可是，我怎么能向我新婚的而又全心信赖的丈夫坦白说出我那不合理的恐惧呢？我咬紧牙关，用一只手捂着眼睛，在每一次闪光和每一次雷声出现时，我都在我的座位上勇敢地继续颠簸着。我们小心翼翼地前进着，有时开进水坑，有时在泥泞中打滑。在维泰博，我们还花了些时间安上一个顶子。暴雨停后，太阳破云而出，像火烤那样热。

我们兴高采烈地通过丘陵起伏的原野前进。这条路本身弯弯曲曲，它从未漏掉过一个山巅；这条路上上下下，从山巅伸到谷底。“标致”喘着气爬上爬下，有时停下来歇口气，又摇摇晃晃地前进，沿着下坡路逐渐增大了速度。坐落在最高峰顶上的是那古老的拉迪可法尼村，它是罗马和佛罗伦萨之间的中点站。从大路上老远就可以看到它。随后，大路以直线冲上最陡的山坡，好像是突然之间才发现它已经使人们浪费了太多的时间似的。“标致”怒吼着从山脚冲上去，发出劈劈啪啪的声音，跑了几码，一下又停住了。我们四周是一片水蒸气。恩里科拉起引擎罩说，风扇的传动带断了。

在我们上面一千英尺的那个村庄正在嘲笑我们。我们已经比行程表晚了足足两个多小时：当时是两点钟，我们还没有吃午饭。太阳在

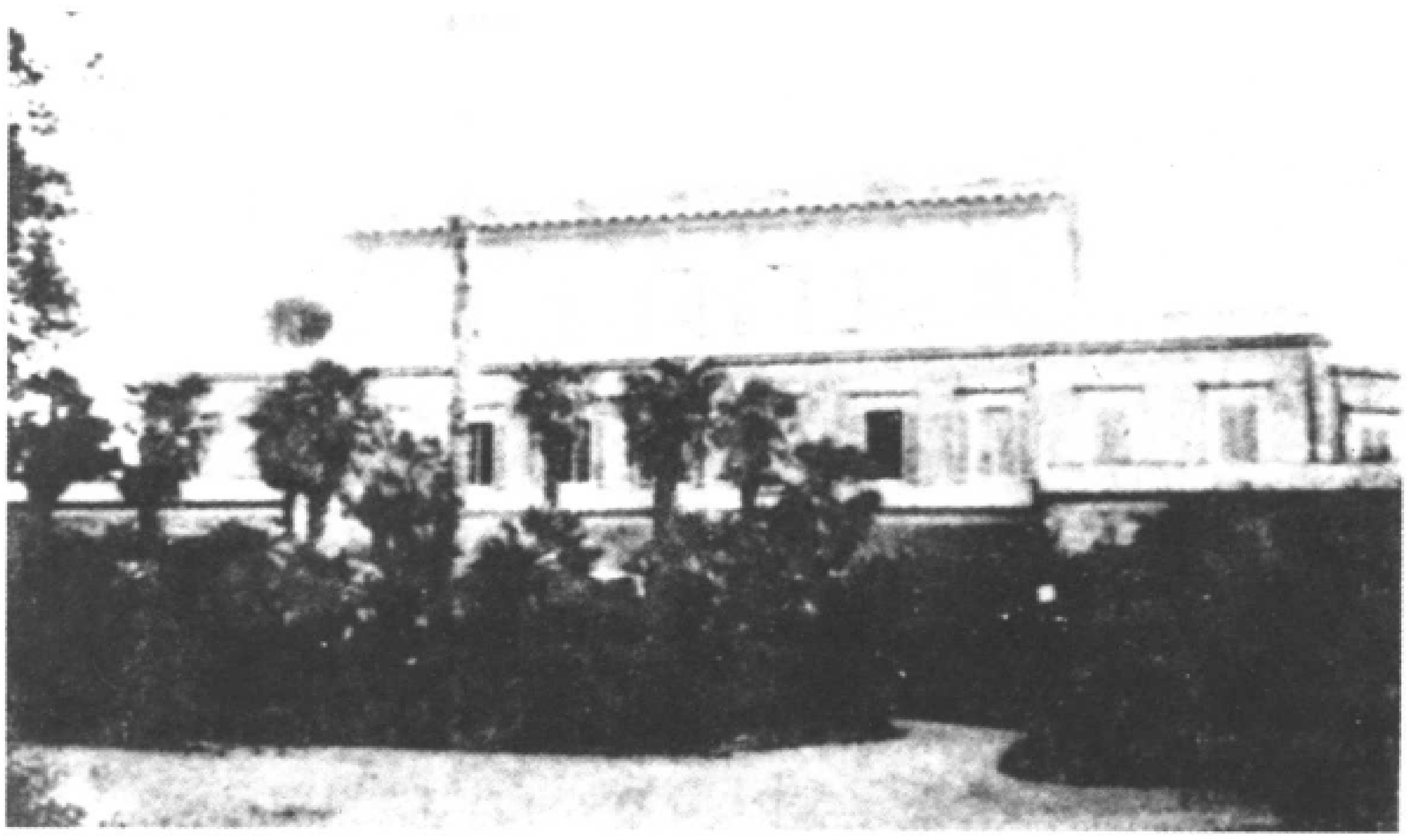
费米和黑羊

费米和“小动物”内拉



微型“标致”：需要把发火钥匙和手摇把合用才能发动

“红衣主教”（拉塞蒂）、“教皇”（费米）和“蛇怪”（塞格雷）



罗马大学旧物理楼

烘烤着，我简直要落下泪来。但恩里科是个有办法的人。他解下他的裤带，缠在风扇的周围，并对我得意地启齿一笑。那天夜里，我们睡在我伯母的别墅里。

六

婚后的最初岁月

1928年 7 月 19 日是罗马炎热的一天——在阴影下是华氏 104 度。那天是我们举行婚礼的日子。

到上午十点钟左右，亲戚和亲密的朋友们开始聚集在我父母的家里，以便随后结伴前往市政厅。我母亲已经给了我一个做母亲的所会给的教导，结尾说："……注意要你的丈夫别再穿栗灰色的衣服了，那对他是不合适的。""丈夫"这个名词，以及甚至在他的衣服颜色这样的琐事上都要把我的意志强加给恩里科这种想法似乎是奇怪的，使人震惊的。但是已没有时间去考虑我的感受了。我已经穿上专为这个场合做的衣服，那是我所看到过的褶边最多的一条裙子。然后，我坐下来等待我的新郎。

派到吉阿地诺区去接恩里科和他姐姐的那部汽车，只接了玛丽亚一个人回来。恩里科还没有准备好。不久，除了恩里科以外，所有的人都到齐了。我变得不安起来。当他最后来到时，他解释说：他已经

在开始换衣服，穿上了他买来配他外衣的那件新衬衫。袖子垂到他手指尖以下三英寸长，因为衬衫都只是按一种袖长制成的，这是考虑到衬衫袖子要适用于手臂最长的高个子。恩里科当时是一个人在家里。他怎么办？他像往常一样不慌不忙，坐在缝纫机前把两个袖口各折进了一大块。这并不是他在缝纫方面的第一次，也不是他最动人的一次成就。去年夏天，在阿尔卑斯山中，他曾十分得意地给我看过他自己仿照一条旧裤样做成的灯笼裤。

成功地解决了袖子问题以后，恩里科才准备解决结婚问题。我们挤进几部小汽车里便开走了。

我们决定采用当时所谓“坎皮多里奥式婚礼”[1]，这是不举行教会仪式的民事婚礼，因为我们属于不同的宗教。像大多数的意大利人一样，恩里科是一个天主教徒，虽然他不是在宗教的教养下长大的；我属于一个不遵守教仪的犹太人家庭。

汽车开到了坎皮多里奥山脚，这座历史上的人民大会山在古罗马时代曾经是卫城。在那里，嗷嗷叫着的鹅群曾把战士们从睡梦中唤醒，挽救了罗马城免遭高卢人的入侵。汽车开上了在塔尔比亚悬崖侧面开凿出的斜坡，罗马的卖国贼都是从这个悬崖顶上被扔下去摔死的；汽车驶过一个小洞，那里永远养着一只活母狼，她是罗马的象征；汽车再向高处行驶，便经过一只现在空着的笼子，在墨索里尼时代，那里面有一只鹰，因为墨索里尼恢复了拉丁人的战争神话，而罗马的鹰就是征服的象征。

汽车停在山顶上，在那广场上，颇受人爱戴的马可·奥勒留那位哲学家皇帝[2]就在这里永远骑在他的铜马上。广场的三面有三座历史上著名的宫殿。其中之一是市政厅。一位肩披一条蓝绶带的市政官员在那酷热的7月19日为我们主持婚礼宣誓。

[1] 坎皮多里奥（Campidoglio）为罗马的小山之一。——译者

[2] 马可·奥勒留（Marcus Aurelius，公元161—180年在位），罗马皇帝，斯多葛派哲学家。——译者

当我们从那座宫殿走出来到广场时，参加我们婚礼的一群人以最好的传统方式照了一张像作为永久的纪念。不幸对我们女性说来，流行的装束式样不大容易认出人来，人群中所有的妇女都把脸遮在像倒扣着的锅一样的深帽子下面。恩里科和我站在这群人的前面；他带着一种自己意识到的窘态对摄影人启齿微笑，而我则尴尬地捧着一束花。习惯上是新郎在举行婚礼那一天要带一束花送给新娘；但是在那个场合也像在以往和以后一样，恩里科根本就没有理会到要有花这件事。在我们等待轮到我们举行婚礼的那段时间里，好意的亲戚派了我的一个堂兄弟到最近的花店里去。

在那张大家都戴着帽子的照片里，很难分别指出我的母亲、伯母、姐妹和恩里科的姐姐，但她们都是在场的。那个高兴地微笑着的海军军官是我的父亲。那个矮矮胖胖、头皮光亮、脸鼓得圆圆、有着一双机智的小圆眼睛的人是参议员柯尔比诺。他是作为恩里科的伴郎参加婚礼的；是他第一个对我当头一喝，使我认识到我已经成为一个已婚的妇女。婚礼一完毕，他立刻走到我面前，以他那张笑眯眯的面孔所能装出的最严肃的表情俯身向我，吻了我的手说："祝贺您，费米太太。"

然后，我们回了家。

我们以冒险的行动开始我们的新婚旅行：我们飞行。

民航事业当时还很年轻，意大利的第一条客运航线开辟在仅仅两年之前，即 1926 年 4 月。大概就在那个时候，有一位意大利航空专家写道："（飞机的）金属结构已有那么热心的支持者，以致许多飞机完全是用金属制造的……木料现在又受到了考虑，因为用木料制造比较容易，而且比较省钱……有一种金属型飞机已经试验成功……它会取代木料飞机。"

在 1928 年，所有的意大利航线都是使用意大利造的道尼尔—沃尔型双引擎水上飞机。如果说水上飞机有理由沿着意大利西海岸飞行

在巴勒莫—热那亚航线上，那么它们竟也在内陆航线上飞行，像都灵—帕维亚—的里雅斯特航线，说起来至少也似乎是奇怪的。在都灵和帕维亚的着陆设备中，包括在波河和提契诺河上分别修建的浮桥。

航空部保留有这些航次的准确记录，因此我得知我是1928年全年中乘飞机飞行的304名意大利妇女中的一个，而恩里科则是1358名意大利男子中的一个。意大利航线的外国乘客中，妇女的比例较高，为89名女乘客对242名男乘客；这一事实表明，意大利妇女都循规蹈矩，呆在家里。每架水上飞机可载乘客八名之多，但每次飞行平均只载乘客四人。那些记录虽然枯燥无味，却很容易从中察觉到意大利政府很为它的航空事业而骄傲。那些记录强调，除星期日和假日外，天天都在飞行；同时还强调只要一起飞，差不多每次都能完成航程；而且在全年里，不论旅客还是乘务人员，都没有出过任何事故。

我们从第勒尼安海岸菲乌米齐诺的罗马机场飞往热那亚的那一天，天气是晴朗的。空中没有一片云，没有一点风，海上没有一丝雾色。我们乘的那架小小的水上飞机，沿着海岸线和它那些连续不断的时髦避暑胜地飞行。它飞得那样低，我们能够看见金黄色沙滩上那些色彩绚丽的阳伞和拥挤在海里洗海水浴的人群，他们挥着手臂向那只满怀冒险精神的大鸟致意。飞行是平稳的，只有最初在这里或那里有过几次陡降。在着陆时，我们在海面上一再弹跳，好像永远也停不下来似的，这使我害怕得很。当我们踏上陆地时，我的脸色都青了，但我很高兴做到了把我的恐怖只保留在自己的内心。我想，恩里科是应该为他的妻子而骄傲的。

从热那亚我们乘火车和公共汽车前往尚波洛克，这是西阿尔卑斯山中的一个村庄，它坐落在通往罗斯峰和马特峰二者之间那些冰川的一个山谷里。我们两人都喜欢这些崇山峻岭，喜欢通过风飕飕的山口从一个山谷走到另一个山谷的那些长途步行，喜欢那突然呈现的为积雪所覆盖的群峰的壮丽景色以及在群峰脚下的青葱牧野。

那年夏天，我们长途步行，探索阿尔卑斯山的那个地区。但在日

落以后或者在雨天里，恩里科便服从他头脑的召唤了。他是天生的教师，不教人是不行的，这样我便在此时此地成了他的学生。我要学物理学，要了解有关物理学的一切东西。

恩里科的观点是：一个好教师总是会成功的，不管他的学生是多么笨。他一听说我在中学时代有一次曾教过两个孩子学几何学，而两人都没有及格时，他就那样对我说。我为自己辩护说，他们找我已经太晚了，考前只剩那么短的时间，我已不大可能挽救那两个孩子了，他们在证题时总是说："这个角等于那个边"，或说些诸如此类荒谬的话。

"胡说，"恩里科回答道，接着便开始叙述他自己的经验，"我还是小孩子的时候，也许是 14 岁吧，我的学生是个大块头的男孩，比我年纪大。那可真是个蠢家伙！"恩里科经常是每天为他要花上两个小时，帮助他理解数学，于是这个男孩通过了考试。所以，我不是个好教师，而恩里科则是个一贯正确的教师。

他应该早已十分明了，一个没有希望的学生本是一只罕见的鸟，却也是实实在在的一只，而我就是那只鸟。我们在瓦尔加德纳一起度过的那个夏天，我就证明了自己学音乐是绝对不行的。当我们在长途步行和下山的时候，我们的朋友们会唱起流行歌曲来，尽管我完全不能辨别音高，而且连两个音符都唱不准，我还是不肯否定自己对唱歌的乐趣。恩里科和柯妮莉亚在失望之余决心教我怎样唱歌。于是我就有了两个教师：一个自认为任何教学工作都是可能的，另一个则有着优异的音乐耳朵，并能够唱得非常优美动听。到了那年夏天终了时，有一两天，我已经能够唱一句歌词了，而且只会唱那一句。那句歌词是：

"在他们现在抬着的那副担架上，肯定躺着我情人的尸体！"

我的教师们可能想不出有什么事比向我们面前那些稀奇古怪的群峰欢呼更使人高兴了。我的课程一停止，甚至就只是那一句歌词，我也又回到我个人的唱法上去了。

现在满怀自信的恩里科又要教我物理学了。我在憧憬着一种合作的生活，憧憬着每天都和我已坚决置之于偶像地位上的丈夫一起工作的生活。当然，我要保持在一个不显著的地位上，但是由于我的辅佐，他的地位将会升高到被全世界都能看到。……他将会受惠于我，心怀感激和热爱。……但这都是些梦想！

在山间小旅店那间镶着木板的卧室里，雨天的潮湿和傍晚的寒冷会很快地驱散阿尔卑斯山阳光那温和的暖意，这时恩里科就给我介绍麦克斯韦方程。我耐心地学习那些每次都需要用的数学工具。我忠实地复习恩里科的解说，尽量让眼睛不去看窗口和通过窗口所看到的那片引人入胜的草地，直到我领会了我的课程，使它成为我自己头脑中的东西为止。这样，我们便达到了那个冗长证明的结论：光的速度和电磁波的速度是由同一个数值表示的。“因此，”恩里科说，“光就是电磁波，而不是别的东西。”

“你怎么能那样说呢?”

“我们刚才已经证明了这一点。”

“我不认为是这样。你只证明了，通过某些数学的抽象可以得到两个相等的数值，但现在你说的却是两件东西相等。你不能那么做。何况两个相等的东西并不一定是同一个东西。”

我不肯被他说服，于是，我的物理学训练就此结束。

尽管事实上恩里科想做一个教师和做一个使人高兴的丈夫的期望受到了挫折，但我还是有机会以一种更满意的方式去帮助他，而不光是织补他的袜子而已。

在我们订婚以后，恩里科意识到他对未来家庭的职责，曾研究过各种弥补他薪金不多的办法。他的薪金大约每月 90 元，除了买起码的生活必需品而外，就不能购置任何东西了。在意大利，一个大学教授不能不依靠额外的收入。额外收入的最普通来源是家庭遗产、妻子的陪嫁和写书的稿费。恩里科没有他祖上留下来的遗产可以承

受，因此他只剩有其他两个可能性。像大多数中产阶层的女孩子一样，我有自己名下的一笔钱，在我们结婚的时候，我已把它投在一所公寓住宅上。尽管如此，恩里科感到我们还需要有更多的钱，这不是为了过一种豪华的生活，而是要获得一种安全感，以备应付紧急的需要。他决心利用第三种可能的收入来源，为 Licei 即意大利的中学写一本教科书。

他说："我口述让你记下来。你可以在有空的时候把它誊写好，再帮助我画出插图的草图。"

我欣然同意，于是我们就立刻着手做这项工作。新婚旅行回来，在我们的公寓定居下来之后，我们便恢复了工作。但是，我那当秘书的任务却逐渐转变成蠢学生的工作。对恩里科来说，整个物理学都是"清楚的"、"明白的"或者"显而易见的"。而对我来说，事情可不是这样。

"很明显，"他会口述说，"在非均匀的加速运动中，速度与时间之比并不是常数。"

我正为了紧跟他的口述而在纸上奋笔疾书，所以连眼睛都没有抬便说道：

"这并不是很明显的。"

"是很明显的，对任何一个头脑能思想的人都如此。"

"对我来说就不是。"

"因为你不肯用脑筋。"

我们怎样才能解决这样的争辩呢？

"我们打电话给保拉吧。"我有一次提议说，恩里科同意了。

我妹妹保拉刚刚通过三年课程的总考，那是在中学结业时所有学生都必须参加的。虽然保拉很不喜欢科学，她在物理学上却得到了很好的分数，而且恩里科也不能期望他的书是专供科学天才用的。

一问保拉，她就被难住了。

从此以后，关于物理学的阐述是否可以理解，在我们发生争议

时，保拉便成了惟一的裁判官，而且她几乎一定是做出对我有利的定案的。

无论如何，一部两卷的书是需要写很长的时间的。但是，如果秘书以令人烦恼的频度争辩着每一项叙述的明确性而打断口述，那就永远也写不成了。恩里科的那部书，我们写了差不多两年之久，在暑假期间先是带着它到深山里，在9月又带到我伯父母的别墅。在俯瞰着宽阔的阿尔诺河河谷的卧室里——那间卧室每当我们在别墅小住时总是属于我们的——我们只有一张小桌子作为书桌，刚够放得下手稿。不过，恩里科并不需要查阅书籍，而只需要他的记忆。在以后的几年里，费米在那张小桌子上写了一些更艰深的书，仍然很少用或者根本不用参考资料；写作定量是每天六页，如果我不帮忙的话；如果我帮忙，便只写四页。我们仍有时间共享在别墅的愉快生活。

在中午时，恩里科总是愿意同其他客人凑到一起，在那些桑树下面就报纸上带来的最近新闻谈论政治。他很喜欢下午五点钟的那段休息，这时大家都环聚在那张古老的、椭圆形的大橡木桌旁吃茶。我们在那里流连在秋天的宁静里，那宁静仅仅时而被远处农夫赶着他的一对牛耕田的吆喝声或者被附近牛栏中奶牛的哞哞叫声所打破。那个肥胖的女仆穿着高跟鞋扭扭捏捏地走着，把盛着甜点心的托盘从她那戴着白手套的手上递过来。

夜晚，恩里科在起居室里总是坐到那把大皮椅旁边。我伯父就坐在那把椅子里休息，嘴里叼着一支雪茄，他的身子一动不动，而脑子却总是机敏而活跃的。他喜欢和青年人谈话，特别喜欢聪明的青年人。这个新来的侄女婿使他感到兴趣。恩里科同我伯父总是有话可说，虽然一般说来他和成年人在一起总是腼腆的。两个人喜欢交换各自掌握的而又都渴望知道的真实消息。在他们的谈话里，土地问题、耕种方法和现代物理学的前景以及实验室设备的成本都穿插在一起。最后，他们差不多总要谈到财政。我伯父是在一家保险公司的董事会任职，并拥有多种工业股票；尽管他有这方面的多种知识，他还是征

求他那正在努力解决自己初次投资问题的侄女婿的平凡的、常识性的、合理的意见。

其余的时间，恩里科都是在工作。就是在1929年那个秋天，恩里科在别墅里收到了他那部书的第一批1000张扉页；按意大利的习惯，他应该在扉页上签名，然后寄还出版商。这个习惯或许是出于一句睿智的格言："信任人固然好，不信任人甚至还要更好。"不过，大多数作家，总是懒惰要多于对人的不信任，所以就用一枚橡皮图章印上他们的签名。伪造签名，哪怕是刻在一枚橡皮章上，人们也认为是那么严重的一桩犯法行为，因此，没有一个出版商会干这种事的。

恩里科事先就弄了个橡皮图章，他立刻就可以解决在扉页上签名的工作。我们卧室里的那张小桌子不够大，容不下那一大堆扉页，于是我们搬到别墅的中厅，放到它那张宽大的桌面上。就是在这张桌子上，直到几年以前为止，每天夜晚老女仆都准备一排排带插座的蜡烛台，供客人们拿到自己的房里去——有高的铜蜡烛台、有矮的珐琅蜡烛台、有单座和双座的蜡烛台。我惯于每晚都选择一个不同样式的。每当我躺在床上就着烛光看书——这是不允许的——我总是感到内疚，生怕我床上的蚊帐会烧起来。

在那张桌子上，在新装的电灯的昏暗光线下，恩里科在那些扉页上签名。他得意地把橡皮图章从印色盒稳稳地打在每一页纸上，同时我高高兴兴地把已经签了名的扉页翻过去，面朝下放在桌上，高声数着页数。每一张意味着3.20里拉，或者说15美分，即每一卷价格的20%。因此，这部书虽然不是一部名著——它是平淡的散文，而且要符合那毫无想像力的政府教学大纲——但仍然实现了它要给我们带来多年的经济收益这个目的。

在罗马，我们在一所合作大楼最高层的公寓房里定居下来。这所公寓房使人感到愉快，充满阳光和空气，而且超出一对夫妇的需要。六个房间的天花板都很高，装潢得很雅致。

恩里科已按流行的习俗准备好钱来添置设备。但他老拖着，没有

真的去买。

“你先去买你要买的东西吧，”恩里科对我说，“我不在乎家具是什么样式，只要家具腿是直的就行。”

家具直腿是符合他对朴素的爱好的；不单在家具上，就在建筑、食品和衣着上，他也是如此。蝴蝶结、花边和褶边裙都从我的衣橱里消失了；芥末、蛋黄酱、甜泡菜在我们结婚的时候，也从我们的食柜里消失了。

“再说，”他又声称，“我也不懂得怎样去买家具。”

麻烦的是，我也不懂得怎样去买。因为我所接受的是恩里科喜欢称之为“不现实的教育”的那种东西。我完全沉浸在学校里和课外的功课里，那是要把我造就成一个有成绩的年轻女士的，因而我便忽略了生活中各种实际的方面：我家的女仆们料理家务，我母亲为我选择衣服，我父母管我的学费和书本费，我从来没有感到需要钱，也不知道怎样去花钱。

我让我母亲帮助我们买家具，这就意味着我把她为我作出的决定当作我自己的决定接受下来。她是一位判断力高明的女性，我们的大部分家具都用了许多年，而且还经历了远跨重洋的旅程。但她是完全受她个人的审美原则指导的，于是一些曲腿家具就有了进入我们公寓房里来的路子。它们倒不过分弯曲，恩里科也没有抱怨。此外，在他自己的领域里，即他的书房里，椅子腿是绝对笔直的。他的书房是一个小房间，有一张大桌子和一个小书橱，这正好符合他的需要：要有大量的空间随便放写字纸，不要多少空间放书。使我惊奇的是，他的书很少，而且其中或许只有十卷放在家里。其余的书都放在物理楼他的房间里，他在那里工作一整天，只有在早餐前从五点半到七点半那两个小时，他才使用他的书房。

有时早上我会在七点半前几分钟起床，仍然睡眼朦胧地走到书房里。恩里科裹在他那蓝色的法兰绒袍子里，坐在高高的安乐椅上，两脚穿着拖鞋搭在安乐椅的前边踏梁上，缩成一团伏在桌上，听不见我

走进去。他深深地沉浸在他的工作里。但到七点半整，在他头脑里面有什么东西啪的一响，那是像闹钟一样的某种大脑机械装置。这时恩里科就会下降到尘世里来而停止工作。我们在八点钟吃早饭，早饭一吃完，他便离家到大学里去。

恩里科头脑里的闹钟走得极端准确。我们在一点钟吃中饭，八点钟吃晚饭，恩里科从来不迟也不早。在下午三点钟的时候，他便暂时停下来，读读报纸或者干脆打一场网球，然后再回去工作。甚至连实验室里的实验也一定要达到非常有趣的程度，才能稍许打乱他的时间表。他的大脑机器失灵只发生在保持他完全清醒直到九点半就寝的那时候。晚饭以后，在劳累的一天结束时，他会连续不断地打哈欠、揉眼睛，但他会毅然等到规定的时间才去睡觉。恩里科是个条理井然的人。

我们的公寓房像我们这幢楼里的其他公寓房一样，备有独自的供暖设备，这在意大利并不是一件不寻常的事，这里的人都是极端个人主义者——有多少人就有多少意见，而且还喜欢吵架。但炉子所在的位置是十分稀奇的。为了节省宝贵的空间，建筑师把它装在女仆的盥洗间里，那是一间小屋子。我们的女仆不得不坐在抽水马桶上捅火加煤。她不在乎这个；恰好相反，盥洗间是这公寓房里最舒适的角落，她宁愿花很多的时间去捅火或者干脆在那里坐着。她一养成了这种习惯，便继续保持下去，连较热的季节也这样。在春夏两季，盥洗间成了她开展社交活动的处所；由于窗子开着，她可以隔着狭隘的院子跟对面公寓房的女仆聊天，那个女仆也选择了她的盥洗间作为她轻松一下的场所。

公寓房没有存煤的地方，我们的女仆只好每天从地下室提几桶煤上来。这件事实再加上她过去没有司炉的经验，便说明了我们新婚的那个冬天为什么我们的炉子会常常灭掉。

那是一个非常寒冷的冬天，是人们记忆中欧洲最冷的冬天。在罗

马，街道上是持续的冰封。供水的总管道冻裂了，造成某些区域缺水。大多数取暖设备都显得不足以应付这种特殊的天气。我们的公寓房在楼上的最高层，享受不到上面有热源的好处。更不幸的是，从下面也得不到热，因为我们下层那所公寓房暂时还没人住，它的炉子闲着。还有，我们居住的市区依然在建设中，我们这座楼房三面都是空地，没有挡风的东西。当朔风从北方袭来的时候，我们的家就变成一个冰箱了。

有些日子，尽管我们的女仆长时间呆在盥洗间里，尽管有我的焦急而无效的帮助以及恩里科关于怎样保护炉火不熄的理论指导，我们起居室里的温度还是达不到华氏 46 度。当时大家都谈着挡风窗。恩里科总是以理性的态度来解决每个实际问题，他坐在书房的桌边，进行冗长的计算来确定从户外通过窗子的缝隙所能进来的冷气量和它对室内温度的影响。结果是使人灰心丧气的：算出的效果是微不足道的，因此挡风窗也起不了什么作用。直到好几个月之后，我才取得恩里科的同意购买了挡风窗：他已经改正了他的计算，发现他先前把小数点的位置摆错了一位。

他这第一次巨大的错误本来应该提醒我，一贯正确是不属于这个世界的；但恩里科所提出的意见是那么明智，他所陈述的一切都是那么合理，以致使我倾向于相信他是永远不会犯错误的。我的这种信念有一些事实上的理由：恩里科具有一种惊人的能力，总是先想后说，字斟句酌，除非是他有充分的把握，否则他决不陈述任何一件事。

面对着如此深沉镇定的脾气，我逐渐产生一种过敏的意识，认为自己无知，认为自己的意见毫无价值。这种感觉在一个星期天又一个星期天和朋友们出去远足的时候，就变得更加牢固了。几乎每个星期天我们都会和我们一伙人中的某些成员到乡野或海滨去远足。埃米利奥·塞格雷一直住在罗马，他有别的朋友，很少参加我们这一伙。但拉塞蒂和阿马尔迪则常常来。每当恩里科和佛朗哥两个人发

觉自己在一群女孩子们中间的时候，他们最喜欢的消遣就是对她们来个“普通文化”考试。柯妮莉亚善于把所有的问题看作对她毫无意义而一笑了之。玛利亚·费米是个安详的、认真的女孩子，在她的文学领域里是一个学者，她会无表情地严肃地笑一笑，带着容忍的神色看着其他人。他们也不会去打扰她。吉娜·卡斯泰尔诺沃、嫁给爱德华多·阿马尔迪的吉内斯特拉和我这三个人，则是预先注定的牺牲品。

如果我们在奥斯蒂亚沿海走在潮湿的沙滩上那条踩得很坚实的道路上——在那里，拍岸的波浪总是带上来一些海生生物的遗体——那么，拉塞蒂就会拾起一个贝壳，放在他那伸开的手掌上。他会以探索和解剖的眼光观察几秒钟，然后就问我们：

“这种贝叫什么名字？它怎样生活？”

如果我们没有立即回答出来，他就会有一串艰深、迅速、精确的词汇源源冲口而出，好像一股泥石流从山坡上流下来一样。

“荒唐！”他会感叹说，“你们竟不认识这种最普通不过的双贝壳软体动物。这是 Tellina Pulchella（美樱蛤）。它的贝壳是不对称的，它的两个壳的凸面彼此不同……”

在乡野里远足的时候，恩里科会突然停下来，弯下身子，把他狭窄的鼻子指向地面上的什么东西。我们没看到什么有趣的东西，那只不过是一个常见的蚁塚罢了。

“有多少个脑细胞在为建造这座蚁塚工作着？你们能说出按脑质单位计算，蚂蚁的脑筋比人类的脑筋所做的功是更多还是更少吗？”恩里科会从他的衣袋里掏出那永不离身的小计算尺。“我们来看……在一立方厘米的神经元里……”一会儿功夫，他会抬起他那带着胜利神气的两眼看着我们。“我已经计算出答案了。你们呢？”

还有些时候，“一般文化”考试是有关地理学的。

“这一次我很宽大，”拉塞蒂会说，“我要问你们一个确实很容易的问题。阿富汗的首都叫什么？……荒唐！你们连一个面积为 27 万

平方英里的国家的首都不知道！”

费米表现出一种惊人的才能，他能够想出不管是别人还是他自己所提出的任何问题的答案。拉塞蒂具有无限丰富的知识。他什么事都知道：西藏喇嘛的庙规啦，所有欧洲火车发车的时间啦，英国每个国王去世的日期啦，巴西货币雷阿尔的外汇兑换率啦。真是无所不知和一贯正确！这两个人逼得我们都要发疯了。

吉内斯特拉和我终于计划了一次反攻：我们要研究一个专题，在下一个星期天拿出来。我们要用《意大利百科全书》作为情报的来源，那是一部精美而渊博的著作，当时仍在编写中。它原是一位实业家乔瓦尼·特雷卡尼计划出来的。为了换取一枚金质奖章和参议院的一席，他花了 500 万里拉把东波尔索那部 15 世纪的著名圣经捐给了法西斯政府；他还提供了一笔基金资助《百科全书》。编写《百科全书》的工作，对许多学者来说真是上天的恩赐，他们在这项工作里找到了取得外快的一种办法。恩里科有一个时期曾经是它那编写班子里的一个拿薪的成员。1928 年，他获得了苏黎世的一个物理学讲座席位。柯尔比诺想把他留在罗马，便设法给他弄到物理学部分的一个编辑职位，作为谢绝瑞士聘请的补偿。

当吉内斯特拉和我决定查阅《意大利百科全书》时，只有最初几卷已经出版，我们选择的主题材料就被限定在字母 A 之内。我们决定选用亚历山大里亚城。我们关于这座历经多少世纪的古城以及它的生活所知道的东西，使得恩里科和佛朗哥两人整整一个星期天缄默无言——但也只有这一次。

我在那种情况下不能不发展起来的自卑感，没有料到在几年以后竟会得到消除。有一年夏天恩里科不在的时候，我同我妹妹保拉和她的丈夫皮耶罗·弗兰凯蒂在阿尔卑斯山中一个考究的避暑胜地度过了一些时候。皮耶罗是班堡一家工厂中很受赏识的化学家，他选择那个避暑胜地去度假，是为了和他的一群朋友共聚在一起。他们大多数是工业界的人，根据他们以后的成就来判断，都是些很不错的人。其中

有乔瓦尼·恩里克斯，他是我的一个老朋友，是数学家恩里克斯教授的儿子。乔瓦尼在奥利韦蒂打字机厂享有显赫的地位，那是在意大利经营得最好的工厂之一。来避暑的还有奥利韦蒂一家的几个成员，以及另一家最优秀的意大利工厂——内基缝纫机厂——的现任经理。使我大为吃惊的是，我发现我在和他们谈话时能够保持神态自若。我们是作为平等的人谈论着时事，谈论着我们的和他们的旅行，谈论着恩里科的工作。没有人嘲笑我或者讥诮我。

过了一些时候，我在把自己从知识的束缚下解放出来的过程中又迈进了一步，当时我得出这样一个结论：自信心并不一定是知识的标志。那是在 1940 年，我们已经在美国定居下来。拉塞蒂正在魁北克的赖伐尔大学任教；他来看我们，我们一起驱车去华盛顿参加物理学会的春季会议。

我们行驶了一些时候，这时，从不放过一个机会来表现自己对美国情况熟悉的恩里科宣布说：

“再有一会儿，我们就要跨过梅森—狄克逊线[1]了。”

“梅森—狄克逊？那是什么？”我问。

“真荒唐！你还不知道，……”拉塞蒂开始说。

“那是划分北部和南部的一条线。”恩里科解释说。

“是什么样的线呢？一条想像的线呢？还是一条自然的线？”我问。

“它是由两条河形成的，梅森河和狄克逊河。”拉塞蒂带着他那通常的自信说。

“两条河！你完全弄错了！”恩里科嘲笑说，“梅森和狄克逊是两个美国参议员，一个是北部的，一个是南部的。”

他们打赌一块钱。后来查明，原来查尔斯·梅森和杰里迈亚·狄克逊都是英国天文学家。但恩里科始终不认输，非要那一块钱不可。

[1] 梅森—狄克逊线在美国宾夕法尼亚州南部，北纬 39° 43′ 19.91″，由梅森和狄克逊两人于 1765—1768 年划定；传统上被认为是美国南北部的分界线。——译者

他说，“因为我们可以设想英国天文学家当上美国参议员；但是变成河流，……这却永远不行。”

就这样，拉塞蒂无所不知和恩里科一贯正确的神话永远结束了。

七

北先生和科学院

当柯尔比诺设法在罗马大学设立一个理论物理学讲座时，他遭到了某一方面的激烈反对。一位教高等物理学的教授吐露出他对他所谓“侵犯”他本人的领域的愤懑。他争辩说，理论物理学是什么，如果不是“高等”物理学的一个分支的话？认为需要一个新讲座，并指定另外一个人去担任，就等于说他没有能力教授他自己的学科。这是一巴掌打在他的脸上。他要反对柯尔比诺的建议。

当人们不顾他的反对设立了这个讲座，并把费米请来主持讲座的时候，那位高等物理学教授便公开宣称这是一种人身侮辱。这样，他和柯尔比诺之间便结下了不是时间所能缓和的私仇；因为那伙新来的青年物理学家侵占了物理楼，并坚持说他们自己有柯尔比诺的支持做靠山，两人之间的裂痕便变得更大了。站在反对立场的那个可怜的人，不得不引退到他自己的领域里，即物理楼北端的那两间房里。就是由于这北边的位置，那些青年人便得到了启发，给这位高等物理学

教师取了个外号：北先生。

北先生像柯尔比诺一样，也是个土生土长的西西里人。像柯尔比诺一样，当1909年12月28日一次地震毁坏了墨西拿城时，他正在那座城内。90%的建筑坍倒了，30%以上的居民死亡了。北先生不像柯尔比诺那么幸运，柯尔比诺的妻子和亲属都和他一样幸存下来，而北先生所要娶的那个姑娘却死去了，他的一切亲属也都死去了，剩下他孑然一身，始终是一个孤独的人度着余生。或许旁人的同情和温暖的人情关系可能会治愈他的创伤，但他却封闭在他自己的壳里。他那自我中心的世界观、他那狭隘的头脑、他那经常对别人动机的怀疑，使得人人远离他，并阻止了那种可能对他有所帮助的感情上的相互交流。

我上他所教的一年级物理课时，北先生正当中年，是个讲话温柔、动作迟缓的人，他讲课很沉着细致，但缺乏想像力。他做出过一些很好的研究成果，但他在这方面的猜忌是令人难以置信的。他的助理的任务只是一个雇工干的事，而不是一个合作者的任务，甚至于也不是一个助手的任务。工作只限于开关电路而已："博士，请开一下。""博士，请关一下。"要开什么、要关什么，都无需加以说明，因为那很少有所变动。但是这位可怜的助理的思维能力，却由于在教室里总是按照北先生的吩咐"博士，请开一下"进行低级活动而弄得迟钝不堪，不止一次他跑去开窗子，而不是去开电路。这时北先生鼓出的双眼就通过厚玻璃镜片给他几下斥责的眼光。但北先生从不发脾气，从不失他的尊严。

如果那个助理斗胆问一下自己帮助做的那种研究的性质，问一问要他关开电路的原因，北先生就会以他那彬彬有礼的柔和声调回答说"你会在林琴科学院的报告中读到它的。"他的见解是一定要保密的。

聚集在柯尔比诺周围的那些青年人，把这位孤独的教授当作他们批评和开玩笑的目标。青年人是无情的。突然传开了一个谣言，没有人知道是从哪里来的。谣言说，北先生长着魔眼。连提到他的名字都

会遭殃。因此，就只能叫他北先生。

应该记得，北先生（还有柯尔比诺）是西西里人，而西西里是个迷信之乡。魔法在那里是盛行的。

那谣言在北先生本人所叙述的插曲里找到了证据。他曾从远处亲眼看见意大利航海史上的一次大灾难。他看见“玛法尔德公主号”轮船沉没和消失在大洋里，淹死了300人。他曾从近处看见在电车踏台上的一个人正当北先生本人踏上去的那一刹那，莫名其妙地掉下去摔死了。那谣言也被物理楼本身的一些事件所证实。那支最好、最结实的氢气管爆炸了，并没有其他原因，只不过在几分钟以前，北先生曾提醒搞氢气管工作的青年们注意：“要当心，它可能会爆炸的。”

谁都不知道北先生是否察觉到他自己在青年人中的名声。但在1928年发生了一件事，许多人都把它解释成报复，而费米则是牺牲品，虽然他一直超然于这些琐碎的争吵之外，不想为此浪费他的时间。

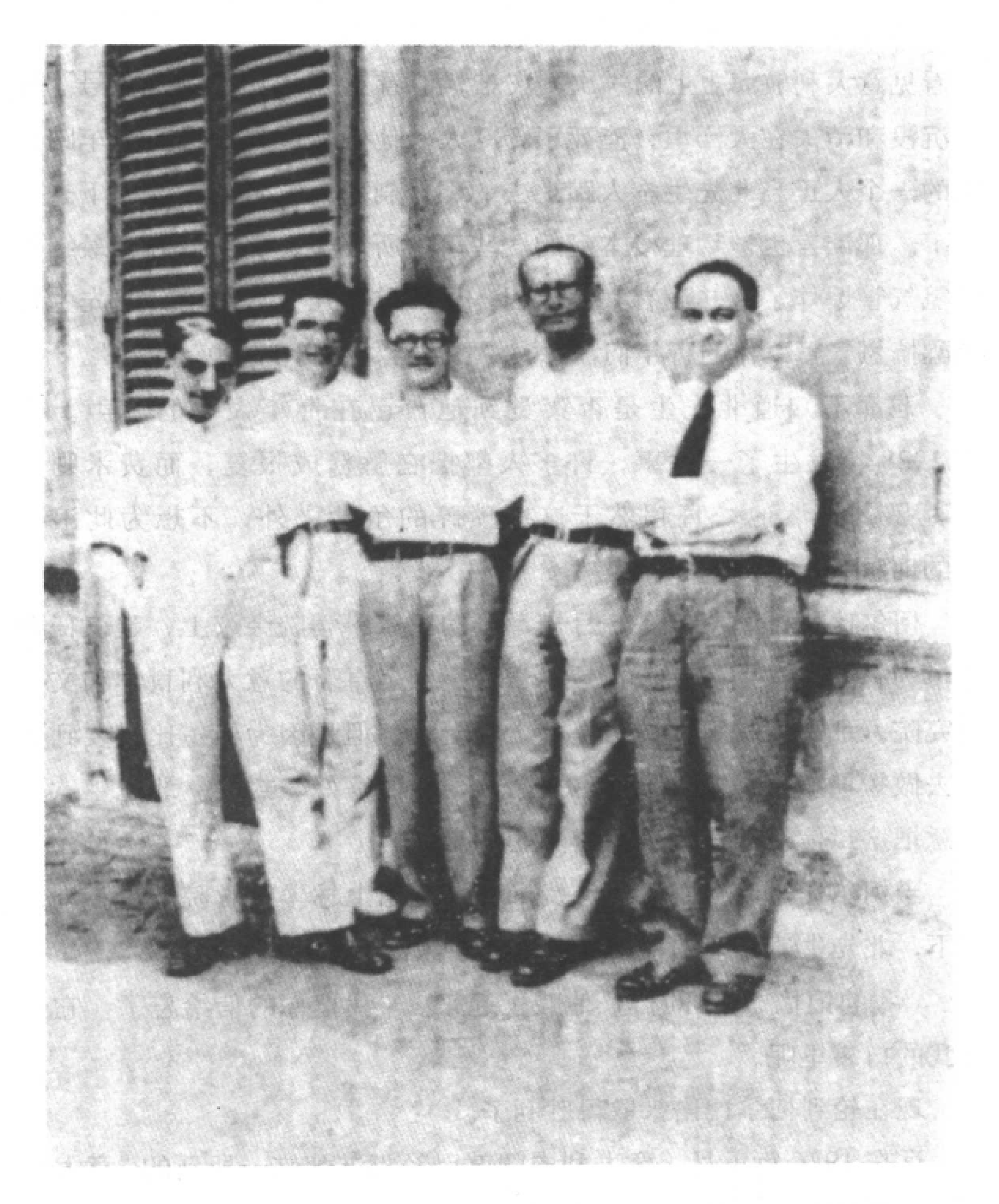
柯尔比诺已经决定在6月初举行的王家科学院会议上，建议任命费米为林琴科学院院士，林琴科学院是声名卓著的意大利科学和文艺研究院。那是惟一可以提名新院士的会议。但是因为柯尔比诺要到美国去做短期旅行，不能参加这次会议，他便写好一封信。北先生欣然同意把这封信在王家科学院会议上宣读。

当柯尔比诺旅行归来时，费米并没有当上林琴科学院院士。询问之下，北先生遗憾地拍了拍他自己的前额：

“我的记忆力多坏呀！”他喊了起来。“我把你的信给忘了。它还在我的口袋里呢。”

现在轮到柯尔比诺来取得胜利了。

远在1926年1月，意大利内阁就已经批准建立一所新的“意大利王家科学院”。贝尼托·墨索里尼设想使它成为某种超级科学院，使一切现有的科学院都为之黯然失色。领袖希望由于它的实现而取得巨大的荣誉。为符合法西斯主义的集中倾向，这所新科学院的创建“是要



柯尔比诺的“孩子们”，1934 年：达戈斯蒂诺，塞格雷，阿马尔迪，拉塞蒂，费米

意大利王家科学院院士（很讨厌那翎毛和佩剑的费米在最右边）

促进并以顾问和财政支援的方式来帮助、协调和沟通全国的……知识研究，而不是把个人的研究工作放在首要的地位”。

第一批30名院士将于1929年3月任命。根据科学院的章程，参议员不得被任命入科学院，于是参议员柯尔比诺便预先被排除在外了。假如第一批院士之中包括有一名物理学家的话，那么就要提名另一个人。这使北先生产生了希望。他对法西斯党的忠诚是没有问题的，也是大家公认的，而许多有地位的物理学家，可就都谈不上这一点了。就北先生自己看来，情况对他是非常有利的。他可能一点都不知道幕后在进行什么活动。但是从实际任命情形看来，人们必定要下结论说，柯尔比诺在其中插了一手。而且那还必定是一只伸得很长的、强而有力的手。

第一批30个人的姓名尚未公布，但在物理楼中最接近柯尔比诺办公室的那部分已经是一片兴奋欢腾了。突然之间，有一个青年带着消息冲到物理楼的北端。他还没完全跑到北先生的办公室，就大声喊道：

“第一批院士任命了！里面也有一位物理学家。……”到了门边，阿马尔迪停下来喘着气。北先生鼓出的双眼在他的厚镜片后面瞪得更突出了。他的两颊绯红。

“……费米！”那个青年老老实实欢乐地喊着，然后像他来的时候那样迅速地掉头就跑，但他还是来得及看见北先生的脸色变得发紫。

可怜的北先生有好长一段时间要治疗他的创伤。在他那一边没有几个人，只有他的那个开电路的助理和两个学生。但柯尔比诺的那一组人则在扩大。柯尔比诺绞尽脑汁想方设法资助那些愿意到罗马来的“小物理学家”，他能为他们揽到多少小职位就揽多少。一个青年物理学家是教化学系和普通科学系学生的数学讲师，又一个青年物理学家是“音叉主管人”，即管理给全意大利定标准音的法定音叉。费米跟着柯尔比诺一道寻找各种可能的工作：他接受了全国科学研究委员会一个没有报酬的职务，委员会允许他雇用一名领工资的秘书，那当然也

是一位“小物理学家”。

这都是些小动作，而在青年人难以挣钱的意大利却是不寻常的。但在 1931 年，柯尔比诺搞成了一项较大的计划，这使罗马学派有了稳固的地位：他把理学院的一个空席讲座转给了物理学，把拉塞蒂安置在这个位置上，让他担任光谱学正教授。

甚至连柯尔比诺也未能继续玩弄他那创设物理学讲座的花招而不遭到反对。为了克服全学院的抵制，柯尔比诺这一次不得不进行一场交易。他让学院中的法西斯党员们请一个人到罗马来，这个人作为科学家的最好的资格便是他是个公认的和自我宣扬的法西斯党员。这笔交易是有利于柯尔比诺的，因为这样一来，在学院里他那些忠心的“孩子们”当中又多了一个人。此外，通过提升其他青年物理学家的办法，即让塞格雷接替原来拉塞蒂的位置，阿马尔迪接替塞格雷的位置等等，他又为另一个青年准备了一个出路。

然而几年以后，在 1937 年 1 月 23 日参议员柯尔比诺死于猝发的一场肺炎之后，北先生在与柯尔比诺的争斗中就获得了最后的发言权。柯尔比诺的突然死亡使青年物理学家们不知所措。在任何人能仔细想好补充他的地位之前，在教授会还未能开会提名他的继承人（毫无疑问，这不是费米就是拉塞蒂）之前，北先生就被指定为物理系主任兼实验室主任了。大学的校长是个像北先生一样顽固的法西斯党员，根据某一条为人们所遗忘的规章，他有权绕过教授会自定人选。

当恩里科出乎意料地于 1929 年被任命入意大利王家科学院时，我们不能不感到高兴和激动。他当时还只有 27 岁，而且要不是因北先生“忘记”把柯尔比诺的信提交林琴科学院而激起了柯尔比诺的愤怒的话，恩里科是不会得到这种荣誉的。倒不是恩里科很关心荣誉，毋宁说他是羞涩地躲避荣誉的。他所要求的一切，只是恬静的生活和工作。但随着担任新科学院院士而来的是一笔很不错的薪金，这会有助于他的恬静的生活：薪金是大学的一倍半，而且是兼薪。尽管恩里

科欣赏钱的真正价值（即它具有解除为了作到收支平衡而产生的紧张心情的威力），欣赏它所带来的安全感，但他还是始终不肯去追求钱，不肯要求或者努力去弄更多的钱。

他常常这样对我说："钱有一种出于它自己意志的倾向，专到那些不寻求它的人那里去。我不爱钱，但它会到我这里来。"

有好几个月之久，王家科学院的薪金似乎只停留在纸面上——到当年10月科学院正式成立以后才开始发薪——那时我并不是惟一担忧的一个。到那时为止，科学院已经使恩里科破费了7000里拉，或说350美元的置装费。这笔钱等于他在大学三个半月的薪金。

受到法国科学院服装的启发，王家科学院的服装有大量的镂花银饰而亮光闪闪，裤子上镶有银条。服装中还包括一顶翘着翎毛的帽子、一把短剑和一件把全身裹住的黑斗篷。

恩里科讨厌突出自己，极其不喜欢那身服饰。他第一次穿戴它，是在王家科学院于1929年10月28日（即进军罗马七周年的日子），在墨索里尼出场下举行庄严的成立大典的时候。刚巧在同一天，有一个画家在我家里工作，恩里科一想到这个人可能会看见他穿着那身滑稽可笑的服装，便感到难为情，因此指派我去关起大厅中所有的门，给他清道。

这时问题出来了，他是叫一辆出租汽车呢，还是驾驶那辆小"标致"呢，小"标致"是不适于这种场合的庄严气氛的。恩里科天性老实，他把羽翎和镂花银饰藏在黑斗篷底下，心情惶惑更有甚于骄傲，坐进他那带轮子的黄蛋壳里开走了。

开幕式在豪华的法尔内西纳宫举行，那是有拉斐尔、佩鲁齐和索多马[1]的壁画的一座古老的宫殿，它已经修缮一新，目的在于为王家科学院提供一个相称的场所。

除了科学院的院士服而外，随着院士级别而来的另一个使人忐忑

[1] 拉斐尔（Raffaello，1483—1520）、佩鲁齐（Peruzzi，1481—1536）、索多马（Sodoma，1477—1544），都是意大利著名的艺术家。——译者

不安的特点，就是“阁下”的头衔。恩里科为它所带来的臭名感到讨嫌而不是高兴。尤其是在恩里科看来，那样一个头衔即使是在意大利这样一个官僚主义的国家里，也是毫无用处的，虽说在那里，在任何与官僚作风有牵连的事情上，级别都是极为重要的。

“假如我申请我的出生证时，我能说‘我就是费米阁下’，那我就会打动办事员，很快就为我办好。可是我不能走到一个办公室的窗口说，‘我就是阁下！’”

我记起有一次滑雪旅行，我们走到一家我们以前曾经住过一次的旅馆。

“您是费米阁下的什么亲属吗?”经理问道。

“是个远亲，”恩里科回答。

“他阁下常常到这个旅馆来，”经理一本正经地说。恩里科达到了他的目的，让自己“安下心来”。他不必被介绍给好打听闲事的旅馆客人们了，他那一身旧滑雪服和磨损了的滑雪鞋也没受到人们注意。

八

安阿伯之夏

对我说来，美国化的过程应当说是开始于 1930 年的夏天，当时恩里科和我正度着我们第一次在美国生活的两个月时光。恩里科接受了邀请，在安阿伯的密执安大学理论物理学夏季讨论会上讲演量子辐射理论。

我有关美国的知识介乎渺茫与无知之间，如果在我的历史书中曾有过美国的话，我也早就把它漏过去了。法西斯的学校改革正赶上我在中学的时候。它的创举之一，就是历史和哲学都由同一位教师来教。在得以有时间重新训练教师以前，部分学生是跟一位历史学家学哲学，其余的学生则跟一位哲学家学历史。我属于后者，而我的哲学教师一点也不懂历史。一被叫起来回答问题的时候，所有具有几分能说善辩的天赋的学生都会环绕着一个问题谈；他们都会立足于同一个保险的基础上，即只谈法国大革命的各种原因。在这些原因中，美国革命也是突出的，这一点却被忽视过去了，这也许是因为它对哲学头

脑的趣味来说，是一个过于注重事实的原因吧。因此，我只模模糊糊知道有过一场美国独立战争；至于美国内战，我是直到 1930 年才听说的，在这方面我必须坦白承认。

在我家书橱的最顶上一层，在那些被遗忘的古老的书卷中，有一本书因它的书名而引起过我的注意。那只是一个人名：亚伯拉罕·林肯。我一贯太懒，不肯爬上椅子把那本书取下来读。于是，我始终在揣摩叫这个古怪名字的人可能是谁。在意大利，亚伯拉罕清一色地是犹太人的名字；我的家里还有些讲犹太学问的书。由于这些原因，我认为亚伯拉罕·林肯就是那个流浪的犹太人[1]。一直到了 1930 年，当我力图扩大，或者不如说开始我的美国历史教育的时候，我才知道有关美国内战和有关它的伟大领袖的事情。

关于英语，我倒没有什么担心的：我认为我懂得英语，因为在准备做一个年轻的多才多艺的夫人的过程中，就包括有英语课。恩里科只有阅读英文的知识，那是按照他那大肆宣扬的语言学习法取得的：一个人开始时应该借助字典读一本用自己完全不懂的任何外语所写的有趣的书。读过最初的十页以后，他就可以凭自己的气力前进了。读过十一、二本书以后，大约 5000 页的样子，他就可以自命已经学会了那种语言。为了把这种方法用到英语上，恩里科就从罗马的一个外借图书馆搬来所有可借到的杰克·伦敦[2]的书。结果呢？他对他的英语的信赖正像我对我的英语信赖一样。我们两个人都免不了有点扫兴。

我们于 6 月初在纽约登陆，在那里度过的几天里，我体验了一个几乎从未把脚迈出过意大利的妇女的全部感受和激动。

我沉没在这力图向空中发展、既指向云霄而又立足于地面的庞大都市之中；沉没在这座灰色的、不整洁的都市之中，在它的广场

[1] 据中世纪传说，在耶稣被钉十字架前，这个犹太人曾对耶稣表示鄙视；因此，他被惩罚在世界上到处流浪，永不休止。——译者

[2] 杰克·伦敦（Jack London，1876—1916），美国作家。——译者

上既没有咝咝喷射的喷泉的欢乐气氛，在它那弯曲街道的转角也没有出乎意外使人惊奇的景象。在地下铁道里，我为它那效率和速度而惊惧，但也为它那像公共厕所那样用白砖砌成的站台而不快，我凝视着属于我所不知道的那些人种的人们的眼睛；我看到了人类学课程里所描述的各种面孔；我吃惊地意识到确实有纹身存在，但不是在异国情调的说书人的叙述里，而是在举世最文明的都市里那些夏天乘客的赤膊上。

在纽约，样样都是巨大的：它的那些摩天大楼和桥梁，人们从家里去上班所要走的那段距离，孩子们手上层层的泥垢和大量的废纸：纸袋、纸手巾和纸餐巾、包干净衣服的包装纸、要拿去制造新闻纸的废纸。

大气层的变化也是巨大的：我从来没有见过夜晚来得那么突然，在下半天的正当中来临；我从来没有见过那样多的闪光把黑暗撕成像镶边的碎片，我也从没有听到过比任何可想像的爆破都更响的雷声，以及那使人们对上帝产生敬畏的大雷雨。

非法的活动在纽约也是巨大的。当时是禁酒时期，我们听说过随着禁酒而来的各种各样故事。我们被带到非法售酒的小酒馆，酒盛在咖啡杯子里，因为我们是来自歌与酒之乡的意大利。我们被殷勤但坚决地请求要把酒喝干到杯底，因为酒一概不能留在桌上；我们习惯于滴酒不饮的这个事实是毫无用处的。

我们与语言进行的斗争，也是巨大的。讲话是个难题，听懂别人的话和让别人听懂自己的话则是个不可克服的困难。我记得我费了好大的力气，想对一个老鞋匠说明我要把我的鞋重新换底，重钉一个后跟；第二天当鞋匠读过我鞋子里的标签而用意大利语同我讲话的时候，我又体会到一种徒劳无益的感觉。

我们抵达安阿伯以后，我发觉自己一直失望地在大街上跑：我们的洗涤槽堵塞了，但我不会用英语把这件事说出来，因为从英语小说里我从未学过“洗涤槽”和“堵塞”这两个词；而不肯帮忙的过路人

装作听不懂我正在寻找的“ploombber”就是一个“管道工人”。[1]我们不得不违背自己的愿望在安阿伯租了一所房子：回到意大利之后，才有人告诉我们说，客座教授可以住在兄弟会会所。这个词表示的仅只是兄弟情谊，但我们在自己的心目中却看作是大学真正以兄弟之爱在经营一个寄宿舍呢。然而对已婚夫妇并没有这种兄弟会，因此我必须租房子。

这时恩里科却冷静而毫不烦恼，仍然像他平时那样从容自若地在演讲，讲到偶数和非偶数，讲到 fiunctions（函数）和 infynite（无限）[2]。

可是恩里科又碰上了他常有的好运气。有两个朋友自愿去听他的演讲，每次演讲结束后，都给他一张发音错误和词句用法错误的清单。一旦知道了自己的错误，恩里科就不再重犯。到夏季终了时，他就只犯过一两个大错；那是他的朋友们有意不加纠正的，他们说，不然的话，他的班上就没有笑话了。

他这两个朋友是乔治·乌伦贝克和萨姆·古茨密特，两人都来自荷兰，在莱顿时曾经是艾伦费斯特教授的学生。他们当时正同他们年轻的荷兰妻子处于逐渐美国化的过程。恩里科过去曾经见过乔治·乌伦贝克，那是在这位身长 6 英尺的细高个子在罗马担任荷兰公使的儿子的家庭教师时。乌伦贝克离开荷兰去罗马时，艾伦费斯特曾告诉他说：

“在罗马必定有位青年理论物理学家，一个叫费米的人。他在德国《物理学杂志》上发表过一些关于统计学和量子力学方面的文章，想法很好。他的年纪谅必同你差不多。你为什么不去访问他呢?”

乌伦贝克访问过费米，在 1924 年冬季偶尔也来看他，只要他能从家庭教师的沉重职务中抽出空暇。第二年秋天，恩里科到莱顿去了三个月，他在那里遇到过艾伦费斯特和古茨密特。

[1]“管道工人”在英语里是 plumber，而作者把它误读作“ploombber”。——译者

[2]“函数”英文为 function，费米读作 fiunction；“无限”英文为 infinite，费米读作 infynite。——译者

这伙荷兰人是友好的，而且气味相投，费米从他们那里汲取了他所需要而过去在哥廷根所没有找到的那种信心。艾伦费斯特教授把一种对学生们的温暖的人情味以及慈父般的了解带进他的教学里，他把费米所希望听到的东西告诉了费米，他说费米具有成为一个优秀物理学家的素质。

几年以后，乌伦贝克和古茨密特两人都在安阿伯定居下来。乔治和艾尔塞·乌伦贝克在美国过着快乐的和富有冒险精神的生活，但萨姆和珍妮·古茨密特却似乎裹上了一层怀乡的轻纱，这使得他们意气消沉。1930 年的夏季会议对于他们是一个快乐的时期。物理系主任兰德尔教授接受了他们所提出的应当邀请参加讨论会的人选的建议。艾伦费斯特从荷兰来了，青年荷兰物理学家们也都聚集在安阿伯。

由于古茨密特夫妇被各式各样能使他们想起故乡的东西所吸引，所以他们便做了那年夏天那伙荷兰人和其他来客的东道主，我们也常常在他们的家里度过不拘形式的夜晚。

一场英语谈话，我是很难跟上的，而在古茨密特家里甚至还要更难。往往当英语变得比往常更加不容易理解的时候，我就发觉原来这伙人不打招呼就已改说荷兰语了。当英语完全失去任何意义时，他们就讲德语。我也就转移了我的注意力，静静地坐在椅子上，忙于想我自己的事。

有一次在这样的场合下，我被一阵突然的骚动蓦然从白日梦中惊醒。我周围所有的人都从他们原来坐的椅子上或者地毯上跳了起来。艾伦费斯特教授，矮矮胖胖的，一头蜷曲的密发和很浓的灰色胡髭，行动笨拙地赶到门口去，活像一只老熊。萨姆·古茨密特已经走出去，打开车门，高身量的乔治·乌伦贝克用他的两只大手，向后边的人们挥动着作邀请的姿势。

“怎么回事？……为什么呀？……”我试探地问。

“赶快，来吧……”乔治回答说。恩里科已经走了。他也许在萨姆的车子里，在我钻进乌伦贝克家的车子时，它已经开动了。我们驱

车迅速地穿过原野。五英里？十英里？我很明智地放弃了想要弄明白究竟发生了什么事的企图。后来我们停了下来。

是起了一场火。一个老谷仓正在燃烧着，吐着通红的火舌和一股股浓烟。

从原始的祖先通过世世代代遗传下来而又为救火车警笛所唤起的那种对于火这种惊人事物的恐怖，催促着这伙人，迫使他们紧紧尾随着摩托化的救火员，要亲眼看看火烧东西这种永远新奇的事。

在安阿伯，原始本能的其他一些特征也是明显的。大地的怀抱才是惟一使自己的财物得以安全不受别人的贪婪所侵犯的处所，这种天生的信念使得化学系开始挖掘三层地下室。在最底下的一层，他们要存放专为科学目的而配给他们的酒精，因为在禁酒的年代里，大家都知道，有些人曾为喝酒而出卖了自己的灵魂。

人是可以贿赂的，一切事物，包括正义在内，都必须要花很多钱——这种根深蒂固的信念，在过去曾经存在，在我们今天也依然存在；它是一种带有原始时代的残酷性的古老习惯：这就是悬赏捉拿歹徒或悬赏闻风报信。这类事在意大利早已不复存在。对来自往往被描述成一个血族复仇之乡的国家的人来说，这种更为精致的、更为深思熟虑的血族复仇之中，含有一种邪恶的味道；这种复仇是从一个办公室的书桌后下命令，而后冷酷无情地去执行的。

美国人坚持两性分开，这似乎是完全不理解人类本能的感情：邀请丈夫参加男人的宴会，留下可怜的青年妻子在家里郁郁不乐；或者计划妇女的午宴，都是这些可怜的妻子们在那里，在一些说着言词和意义都很奇怪的方言的陌生人当中闯自己的路，却得不到那些强而有力的支柱，即她们丈夫的必要支持。

有三个问题，在安阿伯的那个夏天是人们向我们问了又问的："你们结婚多久了？""你们认为墨索里尼先生怎么样？""你们喜欢不喜欢美国？"

第一个问题是没有争论的，很容易回答："两年了。"第二个问题是带有一种善意的微笑提问的，表示法西斯主义已经在美国引起很大的兴趣。那正是法西斯主义的美好时代，无论在意大利国内还是国外，都在受到宽容的、往往是同情的看待。确实，一切自由都在逐渐地被取消，一切权力都慢慢地集中在一个人的身上。但是由于这些过程进行得非常缓慢，所以它们不大为人们所感觉，也没有遭到很多反对。绝大部分意大利居民都已经适应法西斯报纸每天为宣传法西斯政权的成就而进行的大吹大擂了。

这样，那个下巴突出的人[1]，大清早在博尔盖塞别墅骑着骏马，向那些赞颂他的女孩子们投以难得的微笑，他具有一种演戏的本领，能以他的粗鲁的、激烈的演说去鼓舞群众；那个人在1930年仍然是得人心的。仅仅在一年以前，1929年2月11日，当他缔结政教协定与教皇和解的时候，他的威望有了一次急剧的升高。

意大利国家与天主教教会之间的裂痕，到这时已经有59年了。它开始于1870年9月20日，当时教皇军队投降，并把罗马交给了为意大利统一而战斗的维克托·埃马努埃尔第二的胜利军。这时教皇庇护第九撤到他的梵蒂冈之内，他和他的继承人自此以后一直做着自愿的囚徒。他们从那里进行着他们反对意大利王国的精神战争。

墨索里尼竟能够解决那场曾经似乎是不可能解决的争端：他第一次完成了意大利的精神统一。这是一件伟大的功绩，受到全世界千百万天主教徒的欢呼。

我现在记不起我们是怎样回答"你们认为墨索里尼先生怎么样?"这个问题的。我们大概是以同样善意的微笑来回敬我们相识的人，并没有说什么来扭转大多数美国人对法西斯主义所表示的好感。

然后，还有第三个问题："你们喜欢不喜欢美国?"当然，我们喜欢它，而且是热情地、真诚地这样说的。谁会不喜欢这样一个国家

[1] 指墨索里尼。——译者

呢，那里人人对外国人都是和善的、好客的、肯帮忙的，那里没有人嗤笑他们的窘态和他们的错误。然而，当我现在重新检查我那时的感情时，我发现我并没有掌握美国以及它那伟大制度的意义。我使用了错误的尺码，曾试图以一些可以和欧洲人的特性作比较的特性来衡量美国人，这样，我就看不到他们的基本品质了。我错误地把他们的自发性，把他们不受拘束和抑制看成是不成熟。我没有认识到，我在美国生活方式中所看不到的那种欧洲人的文质彬彬，很可能是一种衰颓的迹象；而在美国，那种少数人的文质彬彬已为群众性的较高生活水平所取代；由于接受了所有的人都生而平等并享有同样的追求幸福的权利这一原则，美国人已经摒弃了古老国家的许多特权。

恩里科在 1933 年、1935 年、1936 年和 1937 年的几个夏天里又都到过美国。我忙于看孩子，始终没有再随他一起来，直到我们来到这里永久定居时为止。他每旅行一次，就变得更加喜欢美国，更加深刻地欣赏和理解美国人。同时，他有机会从外面来观察意大利和法西斯主义，并获得一个人从内部所无法得到的那种剖视。

每次他旅行回来，在还没有又那样卷入工作之中以致任何其他事情都不关重要的时候，他就会谈到想迁居美国，想从一个独裁制逃往一个民主制国家。我总是反对这样做。我之所以反对，是因为我并不相信那是一种最好的改变。1930 年我在安阿伯所度过的那个夏天，并没有开始我的美国化的过程。

九

工　作

1934年 1 月，两位法国物理学家弗雷德里克·约里奥和他的妻子伊雷娜·居里宣布他们发现了人工放射现象。他们用高速 α 粒子轰击铝。他们注意到衰变产物是不稳定的，它在几分钟内就发射出一些小粒子（正电子），因而它的行为就像放射性物质。不仅是铝，还有数目有限的一些轻元素，在 α 粒子轰击下也转变成放射性物质。对较重的元素，α 粒子则不起作用。

α 粒子是带正电荷的氦核。它们作为核炮弹的效率受到它们自身的正电荷的限制。正电荷起着双重的阻碍作用：一方面，一切原子核周围的带负电的电子作用于它们的引力，会使它们非常迅速地慢下来，以致很快就完全被停止下来。它们在所经过的极短路程上碰撞一个原子核的机会，是微乎其微的。另一方面，如果一个 α 粒子得以接触到一个原子核，碰撞的效果也会大大减低，因为靶子和炮弹两者都带正电荷，所以当两者间的距离变得很小时，它们便以极大的静电力

互相排斥。电子的数目和原子核的正电荷，在较重的元素内要大一些，这一事实便说明了用α粒子轰击重元素之所以无效的原因。

恩里科知道了约里奥和居里的发现后，便决定试用中子产生人工放射现象。中子不带电，它既不被电子所吸引，也不被原子核所排斥；它们在物质内的路程比α粒子要长得多；它们的速度和能量一直较高；它们以充分大的效果击中一个原子核的机会也要大得多。与这些毫无疑问的优点相比，中子存在着一种明显的大缺点。与α粒子不同，它们不是由放射性物质自发地发射的，而是用α粒子轰击某些元素产生的，这一过程大约是每十万个α粒子可得出一个中子。这种极低的产量使得利用中子显然成了问题。

惟有实际的实验才能说明中子是不是良好的核炮弹，于是，恩里科决心再度做一个实验物理学家。他感到需要在理论工作中有一段休假，因为关于原子核在天然放射过程中发射β射线的问题，他刚刚完成了一套精湛的理论。这一理论不久就被认为是他的重要工作之一，但在当时却造成了烦恼和失望。恩里科曾把他的论文投给科学杂志《自然》，稿子退了回来，附言说那篇论文不十分适合该杂志。恩里科的《试论β射线理论》结果是用意大利文发表在《科学研究》和《新杂志》上，不久以后又用德文发表在《物理学杂志》上，但没有用英文发表。从理论转到实验上来是适宜的，而且短期内还提供了一种愉快的消遣。恩里科没有能预见到，他正在开始的一系列研究要使他忙上好几年，而且最终还导致德国科学家哈恩和斯特拉斯曼发现铀裂变。

恩里科以前便做过实验工作，但无论是他还是罗马的其他任何人，都从未尝试过核嬗变方面的工作。拉塞蒂是罗马那批人中的首席实验科学家，因为他的主要兴趣是光谱学，他便在那个领域里训练了其他人。费米曾和拉塞蒂合作，在光谱学方面既做过理论的也做过实验的研究。

光谱学对于一个想用中子轰击原子的人是没有帮助的。恩里科必

须学习新技术，获得中子源和一种探测衰变产物的装置。这样一种装置就是盖革计数器，它是现代实验室设备中最普通的项目之一。在1934年，盖革计数器还是一件新发明，只有少数人知道它，没有成品可买。获得盖革计数器的惟一办法就是自己制造，而恩里科却不懂得怎样制造。

拉塞蒂本来是能够大大帮忙的，因为拉塞蒂精于制造设备。在制造和安装组件，在掌握玻璃制品，在连接最细的电线时，他使用了像他为着收藏标本而处理甲虫最脆薄的翅膀那样的精确性，以及他灵巧的手指头的那种敏锐触觉；就是用他那灵巧的手指头，他在其后的几年里剥离出包封在岩石中的三叶虫化石，他所收集到的标本仅次于史密森研究所[1]的收藏。但是永远安定不下来的拉塞蒂正在旅行，追求着一种难以捉摸的幻想，希望能在什么地方找到点什么能给他以满足和充实感的东西。拉塞蒂当时正在摩洛哥度长假。

恩里科自己动手处理制造计数器的任务，并且及时地制成了。但他还需要有中子源。由于“天恩”的插手，他也被赐给了中子源。这种天恩具体体现在朱利奥·切萨雷·特拉巴基教授的身上，他是“公共卫生部”物理实验室主任，那个实验室当时用的是大学物理楼的房子。卫生部多少要比大学阔气些，特拉巴基掌握着一笔比柯尔比诺更宽裕的预算；此外，他是一个极其有条不紊的人，手头上总是样样东西俱备。每当我们物理学家有人需要什么东西时，不管是一支螺丝起子或者是一个中子源，特拉巴基总能够提供。怀着感激之情的青年人便不把他称作什么别的，只称他为“天恩”。

在物理楼的地下室里，特拉巴基保存有属于卫生部的一克镭和一套从镭中提取氡的设备。氡是一种气体物质，是在镭的天然衰变中形成的。氡本身又会自发地衰变，发射出α粒子。如果氡与铍粉混合，α粒子便轰击铍，使它发射中子。“天恩”把他的氡供恩里科使用，这

[1] 美国著名的科研机构。——译者

就给恩里科提供了一个很好的中子源。

现在恩里科就准备做最初的实验了。他是一个讲究方法的人，他不是随随便便从轰击各种物质着手，而是按照次序进行，从最轻的元素氢开始，然后按元素周期表的顺序进行。氢没有给出结果：当他用中子轰击水时，没有出现任何现象。下一步他就试验锂，但又没有交运。他继续轰击铍，然后是硼、碳、氮。但哪一种元素也没有被激活过。恩里科动摇了，丧气了，几乎到了要放弃他的研究的地步；但是他的顽强性使他拒绝屈服。他要再试验一种元素。他已经知道氧是不会变成放射性的，因为他第一次轰击的就是水。因此他就辐照氟。好极了！他得到了报偿。氟被强烈地激活了，周期表中处在氟后面的其他元素也是如此。

这一研究领域显得是如此之富有成果，以致恩里科不仅取得埃米利奥·塞格雷和爱德华多·阿马尔迪的帮助，而且他还感到有理由打电报给正在摩洛哥的拉塞蒂，通知他有关实验的情况，劝他立即回来。不久以后，有一位化学家奥斯卡·达戈斯蒂诺也参加了这个小组，于是有系统的研究就以迅速的步伐展开了。

恩里科很愿意检查一下用中子轰击存在于地球上的全部 92 种元素的结果，但其中有几种元素是罕见的，不容易弄到。恩里科让埃米利奥·塞格雷去担任采购，并敦促他全力以赴。

爱德华多·阿马尔迪是一位大学教授的儿子，他和费米都从他们的家庭里学到了怎样省钱，而不是怎样花钱。恩里科非常讨厌采购。当他不大可能避免购置东西的时候，他会走进一家商店，要求看看所有符合他的需要的各项成品供应，然后买下原则上是最省钱的东西。

埃米利奥·塞格雷是一位企业家的儿子，这位企业家在罗马附近拥有一家造纸厂。从童年的早期，埃米利奥就听人谈钱，谈销售，谈采购和投资。他很快就不仅发展了对掌管大小财务的兴趣，还培养了对商品的鉴别力。因此，在物理楼的这班人里，他是办理采购最合格的人。

为了搞到他可能弄到手的一切元素，埃米利奥外出时总带着一个采购袋和恩里科潦草地写在一小块纸头上的购货单——周期表是用不上的，因为有许多种元素以化合物的形式要比以纯粹元素的形式更好办得多。埃米利奥去看特罗科利先生——罗马化学材料的主要供应商。特罗科利先生出生于罗马以南不太先进的乡间，尽管如此，但他却是由神父教养起来的，所以能用拉丁文同埃米利奥交谈。

特罗科利先生表明，他能够帮忙到超乎意料的程度；埃米利奥可以查遍他的货单，把差不多一切能从现今最好的供应商那里弄到的材料都装进他的购货袋。此外，特罗科利先生还表现出对金钱上的赢利非常缺乏兴趣。当埃米利奥继续看他的购货单，看到了铈和铷（两种软的银色金属，在化学上很少使用）的时候，特罗科利先生就从最高层那尘封的货架上把它们取下来说：

“这些您拿去吧，不要给钱了。15 年来它们一直在我的商店里，无人问津。铈和铷就免费赠送给您了，上帝保佑。”

埃米利奥非常高兴，步行回到物理楼，在他那装得满满的购货袋的重压之下弯着身子，从帕尼斯佩尔纳大道走上铺着砾石的小路。

从镭提取气体氡是一桩精细的操作，因为我有一次机会亲眼看见过。那一天吉内斯特拉·阿马尔迪和我到物理楼去接我们的丈夫，发现那里显然是空的，一个人也看不见。最后我们碰到拉塞蒂，他正独自在二层楼上漫步，那是办公室和实验室的所在地。他告诉我们其他人都在地下室里提取氡，他自愿带我们到那里去。

恩里科、埃米利奥和爱德华多都穿着肮脏的实验服，正在一套用几英尺高的垂直玻璃管所制成的复杂仪器周围各自忙着。他们一点儿也不注意我们，继续在做他们的工作。

“在那些玻璃管后面你们可以看到的那个保险箱里，有着‘天恩’保存的那克镭。”佛朗哥向我们解释说。“它大约值 67 万里拉。”（当时约合 3.4 万美元。）

“镭自发地衰变着”，佛朗哥继续说，“发射出氡来。当镭放在保险箱里的时候，氡是气体，可以用玻璃管通过保险箱壁引到外边的仪器里。它在那里要经过提纯器和一些化学药品，这时就算做好提取的准备了。

“恩里科和那几个人已经把一些铍粉放进握在教皇手里的那个小玻璃管，它的长度几乎不超过半英寸，他们要试行注进氡去。”正在这个当口，拉塞蒂提高他的嗓音补充说：“可它要破裂的。”

拉塞蒂没有表示要帮别人的忙，他站在门口，两手插在衣袋里，他那晒黑了的脸上微带着嘲笑的表情。他在几天前才从摩洛哥回来。

恩里科望着他，把他的薄嘴唇闭得紧紧的，很懊恼。

“这位红衣主教又在闹不痛快呢，”爱德华多耐心地说。“他闹一阵就会过去的。他会克服他那不愿意合作的心情，很快就会像个好孩子一样和我们一道工作。不然的话，我就要打他屁股了；根据经验，他会知道这一点的。”爱德华多已不再是娃娃样子的大学生，而是一个有玫瑰色的双颊、神态镇静的已婚青年人，也是惟一能够对付拉塞蒂的脾气的人。

拉塞蒂没有理睬他，继续对吉内斯特拉和我解释说：

“埃米利奥现在正把小玻璃管的底部浸在一个盛满液体空气的容器里，这样，氡在流进玻璃管里的时候就会凝聚。不然的话，它就会逸散，因为在室温条件下，它是一种气体。无论如何，他们总要把那个玻璃管弄破的。”

恩里科走到房间的另一端去点燃一种气体火焰，把他的背朝着我们。我很愿意看看他的面孔。埃米利奥的下唇朝前耷拉着，这是他不高兴的一个肯定的表示。

阿马尔迪打开了管闩，让氡流出。他那栗灰色的头和埃米利奥黑黝黝的头紧凑在一起，他们正注视着小试管里所形成的那些点点滴滴。

“好了，”埃米利奥说，忙着把试管递给恩里科。

“他们要把玻璃管密封起来，但不管怎么样，它都会破的。”拉塞蒂带着不耐烦的样子说。

“我要打你屁股了，”爱德华多警告说，并没有转过脸来看他。

但蛇怪埃米利奥投出了怒火中烧的目光。

继而是短暂的沉寂，“啪”的一声，小试管破裂了。

只是由于朋友们的信任，佛朗哥才始终没有分享到北先生那种长着魔眼的名声。

氡的放射性在几天之内就会衰变掉，新的氡每星期提取一次。那些可以密封而未破裂的小玻璃管，都拿到二楼作为中子源，用来辐照埃米利奥已经得到的全部元素。受辐照的物质是用盖革计数器来检验放射性的。中子源发出的辐射会干扰测量值，假如它靠近计数器的话。因此，辐照物质的房间和计数器所在的房间分处在一条长廊的两端。

有时一种元素所产生的放射性历时很短，不到一分钟以后就不再能检测了。于是，迅速就成了最重要的条件，跑完长廊长度的时间必须靠飞跑来缩短。阿马尔迪和费米都是以跑得最快而自鸣得意的，把寿命短促的物质从长廊的一端飞速送到另一端，就是他们两个的任务了。他们总是在赛跑，恩里科自称他能比爱德华多跑得快。但他不是个输得起的人。

正当这些实验在进行的时候，有一天，物理楼里来了一位样子可敬、穿着一身黑衣服和白衬衫的西班牙科学家，要求见“费米阁下”。埃米利奥·塞格雷恰巧在一楼的大厅里，心不在焉地告诉他说，“教皇就在楼上，”但一看到对方惶惑不解的表情，他又补充说，“当然，我指的是费米。”

这位来客上到二楼时，一个双颊玫瑰色的青年和一个短腿的人，两个都穿着肮脏的灰色外衣，手里都拿着一个怪东西，从他身边发疯似地跑了过去。这位来客弄糊涂了，在附近转了一下，一个人也没有

看到，于是又回到大厅里。这两个疯人又从他身边跑过去。最后他发现了吉安·卡洛·韦克，这是个说话温和、文质彬彬的青年人，他正要使自己在理论物理学方面显露头角。韦克是不大同情乱哄哄和大惊小怪的。

“我是找费米阁下，”那个西班牙人说，“您能指给我他的办公室吗？”

当这位来客和韦克走到大厅时，那两个怪人正在进行他们的第三次赛跑。

“恩里科，”韦克尽自己的礼貌所允许的高声喊叫说，“这位先生在这里要同你谈谈。”

“来吧，”恩里科喊着，又无影无踪了。

会见是在一个计数器前面进行的——正像恩里科每次会客一样，无论是会学生还是会客人——他一面阅读着，一面不时地在一些碎纸头上潦草写下一些数字。但是这位西班牙来客却掩饰不住自己的期望深深受到了挫折的心情。

在激活了一种物质以后，当这些物理学家希望确定他们已制成了哪种放射性元素的时候，他们所面临的任务就是从不激活的总体之中分离出被激活的部分。使用普通的化学方法是没有希望的，因为所产生的放射性元素数量极其微少，以致用最精密的化学试验也不大可能把它分离出来。但是一种侥幸的情况却使得分离告成了：当一种元素的放射性原子是处在含有同一元素的未激活形态的溶液中时，他们就可以用化学分离法来追踪它。

例如，当这组物理学家用中子轰击铁时，他们曾发现其中有些铁原子变成放射性的。他们认为，从铁所产生的放射性元素或许已经不再是铁，而是在周期表中与铁相近的那些元素之一。因此，他们把激活了的铁溶解在硝酸里，并把少量的铬、锰和钴加到溶液里。然后再采用通常的化学分离法，把分离出来的元素用盖革计数器进行探测。结果发现，放射性与锰相伴随，于是这些物理学家就可以假定，当铁

被中子轰击时，它就变成锰。

在他们的研究过程中，当他们临到用中子轰击周期表中最后一个元素，即原子序数为 92 的铀时，他们发现它被激活了，而且产生出来的不止是一种元素，他们发现至少有一种放射性产物并不是任何靠近铀的已知元素。理论考虑和化学分析似乎都指出，在铀的衰变产物中，有一种原子序数为 93 的新元素，这一新元素在地球上并不存在，因为它是不稳定的。

1934 年 5 月，他们把他们的第一篇报告投给《科学研究》杂志，这并不是为了自称发现了一种新元素，而是要叙述他们已经发现了有哪些迹象可以说明已产生了这样一种元素。

6 月 4 日，参议员柯尔比诺在国王陛下出席的林琴科学院的会议上发表了一篇演说。他在评述了近代物理学的地位之后，便开始详细描述在罗马所完成的实验。他一向是个出色的演说家，在这个场合下，他发言热情而激动，因为他由衷地以“他的孩子们”——他是这样称呼那些青年物理学家的——而自豪。他吸引住了听众的注意力。当他讲到研究铀的工作和可能创造出元素 93 时，他认为费米在最终宣布这一发现之前，还要继续进行进一步研究的这种慎重态度是很有道理的。他又继续说，“根据我天天都在注意着的这些研究的进展，我以为我可以做出结论说，这一元素的制成已经得到了确切的肯定。”

紧跟着柯尔比诺演说之后到来的那些日子里，法西斯报纸大肆宣扬什么“法西斯主义在文化领域的胜利”，在物理学上“意大利科学家的巨大贡献”，它“又一次证明了在法西斯气氛中，意大利怎样在各个领域里已经重新负起了她那自古负有的导师和先锋的任务”。

这是可以理解的：对新闻记者来说，一种新元素的制成要比柯尔比诺演说中的任何其他部分都更富于感染力。有一家二流报纸甚至达到这种地步，它说费米曾把一小瓶第 93 号元素献给意大利王后。

恩里科感到不安。他不喜欢公开宣扬。他不赞成柯尔比诺肯定第 93 号元素的发现。他以为无论如何，这个发现公之于众还不是时候；

它应当是随着，而不应先于一篇详尽的科学报告而来；他怕他会被其他国家的物理学家指责为鲁莽和轻率。

我力图劝他安心，指出关于第 93 号元素的陈述是从柯尔比诺那里而不是从他这里来的，因此没有人能指责他。但像往常一样，恩里科是正确的。国外报纸对柯尔比诺的演说做了轰动的报道。《纽约时报》发表了一篇两栏的专题文章，上面两行大标题是“意大利人以轰击铀的方法制造成第 93 种元素”。一家意大利报纸发表了一篇伦敦通讯：“关于人工制成一种新元素的罗马新闻……引起了科学界的极大兴趣。……这里的科学家在得到费米院士的研究工作的进一步细节之前，不肯贸然做出结论，他们宣称他们自己现在尚不愿同意参议员柯尔比诺在林琴科学院所提出的假说。”

这一短篇报道使恩里科大为心烦意乱。他在一天晚上读到了它，在深夜里他把我唤醒，这种行动是绝对不符合他的天性和他的原则的。他以极其沉重的忧虑心情，以一种近于垂泪的声调告诉我，他的名誉要成问题了。

“难道你对这丝毫无能为力吗?”我问，“难道你不能采取什么办法发表一项说明吗?”

“明天早上，我一定要和柯尔比诺商量一下，”恩里科说。这在他是非常典型的。柯尔比诺是造成他的窘境的原因，即使不是有意的，但这一事实并未影响恩里科的判断。他认为柯尔比诺是一个具有敏锐的批评意识、具有无可置疑的科学正直感的人。柯尔比诺就是主帅，随时准备根据他对人性的深邃认识、根据他锐利的辨别能力和个人经验而向人提出健全的建议。在需要帮助时，恩里科总是去请教柯尔比诺。这一次他也去向他请教。

第二天上午，他和柯尔比诺准备好了一篇对报界的简短声明，其中一部分是这样说的：

“公众……对参议员柯尔比诺的演讲作了不正确的解释。……我的研究工作已经肯定了……有许多被中子轰击的元素可以变成各种具

有放射性的元素。……因为铀是原子序列中的最后一个元素，所以看来所制成的元素就应该是随后的一个元素，即第 93 号元素，这似乎是可能的。……正如在参议员柯尔比诺的演讲里以及在各种科学杂志的初步记载中所清楚说明的……在制成第 93 号元素得到实际证明以前，尚需完成无数精密的试验。……无论如何，这一研究的主要目的并不是要制成一种新元素，而是要研究一种普遍现象。”

随着各个国家的物理学家相继地肯定或否定第 93 号元素的发现，环绕它的争论便以种种方式继续下去。

柯尔比诺对“他的孩子们”的信心始终未动摇过，他对他们是最早制造出新元素的人的这一信念也从未动摇过。在他去世前仅仅一个月，他还在《新选集》上所发表的一篇演说里说道：

“这一发现遭到了真正轻率的怀疑。……但最近两位放射化学方面的最大的专家，柏林的莉泽·迈特纳和奥托·哈恩已经完全证实了费米的发现。因此，发现人在 1934 年所作的保留，就可以完全撤销了。”

但是，关于第 93 号元素的故事还没有说完。

十

南美洲的插曲

罗马的夏天是从来不会不打断研究工作的。那持续的炎热和那灼热的骄阳，减低了工作的劲头，把凡是能够动身到深山或到海滨等气候宜人的地方去的人都赶跑了。1934 年，除了酷热的天气而外，还另有别的原因使得工作中断。恩里科已接受了邀请，要到阿根廷和巴西去讲学；他不能在最后一刻失约去继续搞实验，不管那些实验是怎样吸引人和富有前途。

撤销这次旅行，将会是一个错误，从各种观点来看，这次旅行都证明是极其成功的。平静海洋上的 16 天，把我们载到了布宜诺斯艾利斯，我们在那里过了三个多星期的上等生活。我们住在直到当时为止我们所见到过的最现代化和最精美的旅馆里。由于意大利大使和邀恩里科来访的主持人，即阿根廷意大利文化研究所所长的介绍，我们备受代表着新大陆的成功与财富的上流社会的款待。或许是出于对科学的真正兴趣，或许是由于对他们所不能忘怀的旧大陆文化有着一种

朦胧的思乡感，布宜诺斯艾利斯的许多显赫的公民似乎都渴望着对我们表示殷勤。他们带我们沿着拉普拉塔河乘车兜风，上溯到巴拉那；他们邀请我们到他们剧院的包厢里观看最好的演出和音乐演奏；他们在他们豪华的家里，以尽人皆知的西班牙好客方式——那对客人的肠胃却是那么难受——来招待我们；女主人安排另一位客人负责在五道菜的筵席上把你的盘子总是保持满满的。我们逐渐指望着能够不被邀请而安安静静地躲过一餐去的罕有机会。

恩里科得到了人们对科学发生兴趣的巨大见证。他的讲演在一些大厅里举行，那些大厅里里外外从开始到讲演终了始终是拥挤着人群，尽管事实上他是用意大利话讲的。意大利语和西班牙语有许多共同之处；此外，在布宜诺斯艾利斯的居民中，有很大一部分是意大利人的后裔。

演讲厅挤得满满的情形不仅发生在布宜诺斯艾利斯，那个夏天在恩里科讲演的任何其他地方也是一样：在小小的科尔多瓦，那个坐落在安第斯山山脚拥有许多教堂的小城里，惟一的一个意大利人是一位击剑教师；在那座井井有条、绿色园林式的文化城蒙得维的亚；在圣保罗城，它四周那片从鲜红土壤生长出来的热带植物的浓绿使得巴西以很少有什么画家能够画出堪与媲美的色彩而闻名；还有在里约热内卢。

在南美的这些城市里，只有在里约热内卢，我记得看到有一些情形表明，幸福的生活当时还不普遍，还不是为大家所共享。贫与富之间和健康与疾病之间的对比，当时给人的印象很深。尤其令人吃惊的是，许多人在经常担忧着会传染上某一种可怕的热带病的心情之下生活，譬如说，麻疯或沙眼可以通过一个偶尔向他们打招呼的陌生人或乞丐就传染上。这种担忧的心情有时竟达到令人恐怖的程度，证据就是那些无穷无尽的故事。这些故事讲麻疯病人如何设法把自己的病传给别人，因为他们相信如果能使七个健康人染上那种病，自己就会得到痊愈；这些故事讲到麻疯病如何到处蔓延，在它的最初阶段无法察

觉；还讲到设法把一切病人隔离起来所遭到的困难，这是由于在贵族中间也有许多人患有这种病，但贵族是不能强迫关进麻疯院的。巴西人决心从他们的国家驱除疾病的证据，就是那座非常现代化的和设备良好的热带疾病研究所。

我们离开南美高高兴兴结束了一次丰富得不宜再延长的经历。好的东西，一定不能要得太多；正如法国人所说的那样，天天吃鹧鸪也会腻烦的。

登上要把我们从里约热内卢载往那不勒斯的那艘船的时候，我们遇到了作曲家奥托里诺·雷斯皮吉和他的夫人，我们获悉他们将是我们旅途的同伴。恩里科和雷斯皮吉彼此稍稍认识，因为他们两人都是意大利王家科学院的院士；但我从来没见过他，也没见过雷斯皮吉夫人。

恩里科是从来不放过机会从一个新相识那里搞他所谓的“汲取情报”的，他把雷斯皮吉置于一串连珠炮似的有关音乐的问题之下。恩里科对声音领域的探讨使雷斯皮吉关切地微笑着。他表现出用来对付好追根问底的小孩子的那种耐心，因为恩里科力图使这位作曲家为他把音乐归结为一套数学的联系、一序列可以测量的数值的间隔、一种应当根据纸上的画图就可以重现出来的振动波的模型。现在又轮到恩里科宽容地微笑了，他笑这位年纪较大的人所描述的他的工作习惯：他做工作是阵发性的，发作在最古怪的时间，往往是在午夜或者是在吃饭吃到一半的时候，只要灵感在他的内心汹涌澎湃，逼迫得他无法抑制自己。当雷斯皮吉告诉他说，他的惟一真正科学上的努力就是用一支探测棒做实验，用以发现他的妻子为他藏在起居室地毯下的各种金属时，恩里科脸上的笑意变得非常之明朗。

在海上这两个星期中间，我们成了最亲密的朋友，但后来在他过早逝世之前的几年里，我们仅看过他们一两次。这就是恩里科所喜爱的海上旅行：轻松的聚散、不期而然的友情和亲密关系，在他看来，要在陆地上把这种关系维持下去，就会使人厌倦了。而这恰好是我所

不喜欢的，因为在离别的时候，我感到我所接受的东西和所给予的东西、我愿意继续接受和给予的东西统统都失去了，只留下一种惘然的感觉。但那正是男人和女人之间的不同处。只有女人才喜欢继续拥有她所把握到的东西，正如牡蛎之于岩石或者常春藤的嫩枝之于篱笆一样。

在愉快的同伴中，日子飞快地过去了。我们在将近9月底时抵达那不勒斯。恩里科和我前往佛罗伦萨附近我伯母的别墅，我们年年在那里度过秋季的一段时间，我们把我们的三岁女儿内拉和保姆留在那里。不久恩里科便独自回到罗马，我却在别墅拖延着。这样，我刚巧错过了一场激动人心的大事。

十一

一个偶然的发现

正当我们在南美洲旅行的时候，罗马大学物理系有一个学生考得了学位，并参加了这个研究组。他名叫布鲁诺·蓬泰科尔沃，16 年之后他消失在铁幕的后面。布鲁诺在 1934 年是 21 岁，是蓬泰科尔沃大家族中的一员，他有许多兄弟姐妹、堂兄弟姐妹住在比萨。当拉塞蒂在那个城里的大学时，他和这一家人很熟，并且是其中几个年长的男孩子的朋友。那时候，布鲁诺是个小孩子——“小鬼”，这一家族的其他人都不大注意他。这个小孩子长大起来，上了学，在比萨大学念了两年以后，决心到罗马大学来攻读物理学。

当他拜访拉塞蒂，告诉他有关自己的志愿时，拉塞蒂上下打量着他：

“你真的是说你就是那个小鬼吗？我简直不能相信！”

布鲁诺长得非常漂亮。也许最使他吸引人的，是他生得比例匀称。没有人会想把他的胸部和肩膀增宽一分，或是把他的两臂和两腿

增长一分。也许他是在网球场上锻炼出他那优美的姿势的，他很快就成了网球场上的优胜者。至于文雅的风度，那在他是天生的。

“那么，你是想要搞物理学了？”佛朗哥继续逗着布鲁诺。“刚刚离开尿布，你就想搞物理学。你一定对自己评价很高啊！”布鲁诺像往常受到一点点刺激那样，脸红了，虽然他讲话泰然而又自信；这是他始终没有克服的一个矛盾。

这个小鬼显然是个聪明伶俐的孩子，而且蓬泰科尔沃一家有着一种获得成功的传统。布鲁诺被罗马大学录取为物理系学生，1934 年夏他取得学位以后，就获准协助其他人进行中子轰击的研究工作。恩里科在 10 月里回到罗马时，他正在做这项工作。

一天上午，布鲁诺·蓬泰科尔沃和爱德华多·阿马尔迪在对某些金属试验人工放射现象。这些金属都做成同样大小的空圆筒形，内部可以装入中子源。要辐照一个空圆筒时，他们就把中子源放入其中，然后把圆筒放在一个铅盒里。在那个特殊的上午，阿马尔迪和蓬泰科尔沃是在用银做实验。蓬泰科尔沃第一个观察到，银圆筒的变化过程非常奇怪，它的放射性并不总是一样，当把它放在铅盒的中央或是放在铅盒的一角时，它就有所不同。

阿马尔迪和蓬泰科尔沃被难倒了，他们跑去报告费米和拉塞蒂。佛朗哥倾向于把这种异常归咎于统计的错误和测量的不精确。恩里科既然对一切现象都采取一种不可知论的观点，就建议他们试试在铅盒外边辐照银圆筒，看看会出现什么情况。随后几天积累了更多的怪现象。圆筒周围的东西似乎会影响它的放射性。如果圆筒在被辐照时放在木桌上，它的放射性就要比它放在一块金属上时更大。这时，全组人的兴趣都被激励起来了，大家都参与了这项工作。他们把中子源放在圆筒外面，把一些物体插在两者之间。一块铅板会使放射性略微增加。铅是一种重物质。“让我们下一次试试轻物质吧”，费米说，“比如说石蜡。”用石蜡做实验是在 10 月 22 日早上进行的。

他们用一大块石蜡，在上面挖出一个空穴，把中子源放到空穴里

辐照银圆筒，然后拿到盖革计数器那里去测量它的放射性。计数器发疯似地咔咔响着。物理楼的几个大厅里响彻了惊呼声："不可想像！没法相信！见鬼了！"石蜡竟把银的人工感生的放射性提高了一百倍。

在中午时分，这群人才很不甘心情愿地散开，去享用通常的午餐休息，那一般是要足足延续两个小时的。如果像威廉·詹姆斯[1]所主张的，神经质的症状就是在突然兴奋的压力之下凭一时高兴去行事，而不是把行动推迟到一个更顺利的时候，那么，恩里科的气质就必须算是神经质的了。我倾向于相信，反应迅速一定还有其他解释。10月22日那次午餐休息将是恩里科在孤寂中度过的最后一次，因为我在第二天上午就要从乡间回来。他很好地利用了他的孤寂；在他回到实验室时，他已经研究出一个解释石蜡的奇特作用的理论了。

石蜡含有大量的氢。氢核是质子，是具有与中子同样质量的粒子。当中子源被封在石蜡块里的时候，中子在到达银原子核之前便击中石蜡中的质子。中子在与一个质子碰撞时，便失掉它一部分能量，其方式正如一个台球在击中另一个和它同样大小的台球时就会慢下来一样。一个中子在从石蜡中出现之前，将会连续与许多质子碰撞，因此，它的速度便会大大减低。这种慢中子将比快中子有多得多的机会被一个银原子所俘获，就像一个飞快的高尔夫球可能从球洞跳过去，而一个慢慢滚着的高尔夫球却有更好的机会进入球洞一样。

如果恩里科的解释是正确的，那么，任何含氢成分大的其他物质，就都应该具有同石蜡相似的效果。"我们试试看数量可观的水对银的放射性会有什么影响，"恩里科在同一天下午这样说道。

要找"数量可观的水"，没有比实验室后面柯尔比诺私人花园里的金鱼喷池更好的地方了。参议员柯尔比诺和他全家占有物理楼的三楼，那是随着物理系系主任的地位而来的一套宽敞的公寓房。柯尔比诺一家也占用了那座后花园，那是一片长着丛生的绿叶和鲜花、富有

[1] 威廉·詹姆斯（William James，1842—1910），美国心理学家，哲学家。——译者

浪漫色彩的地方，一面被帕尼斯佩尔纳的古老的圣洛伦佐教堂的墙围着。那是一个人在春天的夜晚可能想要带着自己初恋的情人到那里去，在幸福之中透过遮在喷池上的那棵杏树的繁花瞭望月色的地点。

拉塞蒂曾把他的蝾螈带到那里去。他把它们养在喷池里，它们为他产了卵，因此他可以重复施佩曼[1]的实验：佛朗哥用一根头发系在卵上，把它切成两半，这样便从一个卵中得到两个胚。他在这些蝾螈的身上倾注了他的热爱，把它们当成自己精心照顾的对象，直到它们终于有一天从喷池里爬了出来并且不见了为止。

在那个喷池里，物理学家们还开动了一些小玩具船，这种船一度突然之间占领了意大利市场。每条小船的甲板上都放有一支小蜡烛。当蜡烛点起来的时候，小船就在水上噗噗地喷烟前进，像是真的摩托艇一样。它们很令人开心。这些青年人永远都抗拒不了新玩具的引诱，他们花很多时间去观看它们在喷池里航行。

当需要用数量可观的水时，费米和他的朋友们十分自然地就要想到那个喷池。在 10 月 22 日那天下午，他们就把他们的中子源和他们的银圆筒飞速送到那个喷池旁，把两者都放在水下。尽管有中子簇射，但我敢肯定，那些金鱼保持着它们的宁静和尊严，更甚于外面的这群人。这次实验的结果满足了这些人的激动心情。它证实了费米的理论。水也把银的人工放射性增加了许多倍。

就在当天晚上，他们都聚集在阿马尔迪家里一起写他们的第一篇报道，它是一封写给《科学研究》杂志的信。恩里科口述这封信，埃米利奥把它写下来，然后由吉内斯特拉用打字机把它打出。事情很简单，也计划得很好。但这些人把自己的意见喊得那么响，关于要说些什么以及怎样说，他们争论得那么热烈，他们那么激动地在地板上踱来踱去，他们离开阿马尔迪家时是处于那样一种状态，以致阿马尔迪的女仆竟怯生生地探问道，是不是这些客人全都喝醉了。

[1] 施佩曼（Hans Spemann，1869—1941），德国胚胎学家。——译者

现在他们面临更多的工作要做：再实验大量的元素；用各种厚度不同的适当物质包围中子源；测量慢化了的中子的能量；使这一理论臻于完善。

在这些人闯入柯尔比诺的花园两天后的一个早晨，柯尔比诺来到实验室里；虽然他并没有积极参加研究工作，但他一直都得到报告，并且时常提出很好的建议。他步步紧密注意着这些青年人的工作，那天上午他也要他们把现在正在做的工作告诉他。他们回答说，他们正准备写一篇有关他们实验的更全面的报道。柯尔比诺发火了。

“什么？除了你们已经发表过的以外，你们还要再发表更多的东西？”他的话脱口而出，同时像所有的西西里人一样，挥动着敏捷的手势来帮助加重语气。“难道你们发疯了？你们看不出你们的发现可能有工业上的用途吗？你们应当先取得专利，然后再发表较多有关怎样制造人工放射性物质的细节！”

这番话对于他们可是一个新观念。这六个研究者从没有想到过他们自己是发明家，虽然他们讨论过慢中子的可能应用问题。用 α 粒子和普通非慢化中子产生出的放射性元素，其数量之微小使他们预见不到它们的实际用途。但是慢中子已经可使产量增大一百倍之多。可以想像到，在最近的将来，人工放射性物质将会取代昂贵的天然放射性物质。这些物理学家预见到，它们可用于某些医疗方面，可在生物学中用作示踪物，在化学和工业流程中用作指示剂。至于释放原子核能的想法，当时却还远远在他们的思想之外。

至于专利问题，他们却犹豫不定。他们对工业经营一无所知，而且也并不关心。他们在一座象牙塔里工作，并且喜欢这样。何必要找麻烦呢？再说，科学家由于自己的发现而拿专利也是不合习惯的。但是柯尔比诺却坚持着；他是个实际的人，插手过许多种工业，而且年龄给他增加了智慧。……这些孩子们是习惯于听从他的建议的。10 月 26 日，费米、拉塞蒂、塞格雷、阿马尔迪、达戈斯蒂诺、蓬泰科尔沃以及为实验提供了氡的那位“天恩”特拉巴基，为着他们通过慢中子

轰击取得人工放射性的过程，联合申请了专利权。

工作在艰苦地进行着，一年过去了。再没有什么辉煌的发现。到1935年年底，研究和成就都慢下来了，或者说埃米利奥·塞格雷认为是这样，他享受过成功，很喜欢再多尝到一些。他看不出这种步伐减缓的明显原因，而他又是个喜欢对所有问题都寻根问底的人，于是他就去请教恩里科。

“你是教皇，”他说，“智慧丰富。你能不能告诉我，为什么我们现在的成就不如一年以前了呢?”

这位教皇毫不踌躇，而是以神谕的语句回答道：

“到物理系图书馆去，抽出那里的那本大地图集。打开它，你将找到你的解答。”

埃米利奥照办了。地图集出于它自己的倾向，打开在埃塞俄比亚那张地图上。

埃塞俄比亚战争经过了多少个月的准备之后，在1935年10月爆发了，[1]它使物理学家们和所有其他有思想的意大利人一样担着心事。远在战争开始以前，他们就曾花过不少时间反复研究这些地图，要为这场没有任何明显目的的殖民战争寻找一个理由，或者至少也要寻找一种借口。在埃塞俄比亚境内，没有肥沃的土地，没有丰富的矿藏，没有油井，没有军事基地，没有海港。

从10月以后，他们就逐日在地图上追踪这场没有打赢的战役。随着不满情绪的产生，随着对经济制裁会影响到已经不稳的意大利经济的担忧，随着了解到意大利正在每况愈下，人们产生了一些含糊不清的希望。严重的挫折会不会引起一场政治危机？或许是一场叛乱？一场军事政变？

一个人在这样的情况下，怎么能全心注意研究工作呢？1934年那

[1] 1935年10月3日意大利法西斯军队入侵埃塞俄比亚。——译者

种无忧无虑的合作心情是永远不可能完全再现了。此外，这组人已经开始分散。1935 年 7 月，拉塞蒂到美国去呆了一年多。到他回来的时候，埃米利奥·塞格雷已经结婚，离开罗马到巴勒莫去了，他任那里的物理学教授兼物理系主任。埃托雷·马约拉纳是罗马大学所有学生中最有才华、最有前途的，这位天才本应对物理学作出最伟大的贡献，但他却悲剧性地结束了自己的事业。

直到 1933 年，马约拉纳还一直在罗马的实验室里，以他那独特的间歇性的方式工作着。像很多伟大的艺术家一样，他很少满意于自己的工作，他绝不肯发表还不够完善的任何东西。1933 年间，他在德国度过了一些时候；此后他就再没有回到物理楼来工作。

马约拉纳家庭里所发生的一桩悲剧，可能对埃托雷发生了深刻的影响。一个婴儿，埃托雷的一个小堂弟，在摇篮里被火烧死了。婴儿的保姆被怀疑是放火烧了摇篮的人。婴儿的一个叔父被控曾经教唆过保姆。埃托雷拒不相信他的叔父竟能犯下这样一桩道德败坏、残忍无情的罪行。埃托雷想要证明他叔父无辜，洗清对他的怀疑，那种怀疑是不能不玷污马约拉纳全家的。他请了律师，他亲自负责为各个细节辩护。他的叔父被释放了。但这场审问对埃托雷敏感的气质来说却是一个过重的负担。

从德国回来以后，埃托雷变成了一个隐士。他引退到他自己在罗马的那个房间里，完全拒绝上街去。一个女佣人照管打扫他的房间，为他端饭。爱德华多·阿马尔迪不时去看他，力图使他改变他的行为。他使用规劝的办法，以他那安详平静的语音又说又辩，安慰他这个同学兼老朋友，要求他要理智，要注意他的忠告。后来他又把规劝转变成高压，听凭自己大发雷霆，这是他遇到了对抗的时候偶尔会出现的情况。埃托雷是顽固的。他倾听着，可是不会被说服。爱德华多能为他做到的一切，只不过是给他请来一位理发师，在他的房间里为他理理发和刮刮胡子。

与此同时，势必造成他的毁灭的其他情况也正在成熟。有一批受

过理论物理学训练的年轻人都非常渴望着他们这个学科的竞选会很快召开，这样，他们就能获得稳定的大学职位。埃米利奥·塞格雷也来帮助他们。他是孤独的，是在遥远的巴勒莫惟一名副其实的物理学家；他感到好像是他的朋友们都已忘记了有他这么一个人存在似的。这些青年理论家中至少也该有一个来同他一起工作啊！但是，除非是到这里来能有实际的补偿，否则，有什么优秀的人才肯到巴勒莫来呢？

塞格雷和吉安·卡洛·韦克做了一笔交易，韦克当时在罗马有一个又能读书又能工作的令人羡慕的位置，可是他在学院里没有职位，并且很愿意取得一个。埃米利奥·塞格雷要设法在巴勒莫理学院召开一次理论物理学竞选会。既然韦克毫无疑问是可能的候选人中最优秀的一个，他必然会名列第一，而且会被请到巴勒莫大学来的。但是他也会接受更称心如意的大学的邀请。韦克对于要求举行这次竞选会而必须付给塞格雷的代价，是他保证自己至少在巴勒莫大学呆满一年。韦克同意了。

竞选会的结果毫无疑问是可以预见的：韦克将会名居第一；朱利奥·拉卡第二。第三即最后一名有资格在意大利有名大学里教理论物理学的候选人将是乔瓦尼诺·秦梯利。他就是法西斯哲学家和有影响的政客乔瓦尼·秦梯利的儿子，乔瓦尼·秦梯利曾在墨索里尼第一届内阁中任教育部长，并担任全国高等教育委员会主席直到 1936 年。

审查委员会开会研究这些候选人的资格。恩里科也在审查委员会里。

这时，有一件完全出乎意外的发展推翻了所有的预言。埃托雷·马约拉纳宣布他自己是参加这次竞选会的一名候选人。他没有和任何人商量过，也没有向任何人提到过他的决定。他这一行动的后果是显而易见的：马约拉纳将名列第一，而乔瓦尼诺·秦梯利则会落到三个有教学资格的人的名单之外。他将得不到一个稳定的职位，直到下次理论物理学竞选会召开，而很可能竞选会在此后几年之内都

不会召开。

这时，发生了一件此前闻所未闻的事。审查委员会被命令中止活动，暂时解散。不久之后，当它又重新召开的时候，教育部长在哲学家秦梯利的压力下，根据一条被法西斯恢复了的老法律，提出鉴于埃托雷·马约拉纳的特殊才能和“声名卓著”，任命他担任那不勒斯大学理论物理学教授。于是，竞选会就可以按照最初的预料来进行工作了。

埃托雷·马约拉纳去到那不勒斯。虽然他已经下定决心从事教学，但是他没有能力应付教课和他的学生。讲过几堂课之后，他就惊慌地离开了那不勒斯。他登上一艘开往他的故乡巴勒莫的船，并留下了一纸自杀遗书。他还是到了巴勒莫的。但从此以后，一切有关他的踪迹就都消失了。有一个人自称曾看见他上了另一条开回那不勒斯的船，但没有别的乘客看见过他，他也没有在那不勒斯上岸。他家里的人曾长时间在巴勒莫和那不勒斯附近寻找过他，但无论是生是死，他都一直未被发现。

十二

多么不懂得养育孩子

1931年 1 月 31 日那天，内拉出世了。虽说她是个壮健的婴儿，恩里科还是不敢把她抱在怀里，甚至也不敢去碰她。他不知所措而又顾虑重重地从远处叫着她，把她叫做 bestiolina——“小动物”。

婴儿有时会生病，内拉也是如此。只要恩里科看到内拉软弱无力地倒在她的摇篮里，他就变得心烦意乱。

他会说：“这些小动物应当老是身体健康；看到他们受罪，可真不好受。”

长到六个月的时候，小动物非常之像她的父亲。她甚至也有他那种陷于深思的表情。我认为，她长大后将会样样都像他，因此我也就这样训练她。在她生命中的第一个夏天，我们在勃朗峰的山脚库马约尔村租了一所房子。我肯定，恩里科的全部特性，内拉都遗传了下来，因此她会喜欢爬爬山的，于是就说服了恩里科让我带着她到布伦瓦冰川去远游，布伦瓦冰川沿勃朗峰的一侧向下移动至一片低地。内

拉那位强健的农民保姆并不在意推着她的小车走上陡峭的小路，越过石块和树木残枝。但我并不怎么以我的主意自豪，我和恩里科走在婴儿、小车和保姆的后面。每当我们超过其他长途步行者，我就会觉得不好意思和显眼；为了避开别人的眼睛，我就把自己的眼睛盯着内拉柔嫩的面颊，它在来自冰川的刺人的冷空气里变得通红。

从她出生以后，我一直注意到她有发育过早的迹象。到她 14 个月的时候，已经必须哄她不再拉别人，而是紧紧拉着她自己的衣服独自行走。

在一个酷似恩里科的人的身上，我期待着早熟的数学才能；她刚会说话，我就在寻找它了。

“内拉，那把椅子有几只腿?”

“两只或三只。”

在领着她爬上一截楼梯时，我会逗着她：

“内拉，我们数数这些台阶吧。一……”

“一。”

“二……”

“二。”

“三……”

“不，这不是三。我老早告诉过你，这些台阶没有三。这是四。”内拉总是有她自己的想法的。

她对经济学倒略微更感兴趣些。恩里科曾给他解说过制定预算的要点，为的是好打消她要买玩具的要求。从此以后，一问到“你爸爸做什么事?”她就会回答说：“他到实验室去了，还挣钱。”“他就只干那些事吗?”“他还把钱分成几小堆：一堆给我们买吃的，一堆给我们买衣服，一堆给我买玩具。一堆他存到银行里，钱在那里越长越多。”她说着，就把她那肥胖的小手从下面举过她的头，当然是表示长得很快。

在差几个月就满五岁的时候，她开始上幼儿园。她的老师是一个

女青年，她几乎记不得法西斯以前的时代，只要她一谈到政治或宗教，马上就被一种传染性的狂热所左右。

内拉没有接近过政治或宗教。在她和我们的关系中，她的坚强个性占支配地位，她把我们降低到她自己的水平，而从来不想要达到成年人的水平，从来不想听成年人谈话。如果我们不是直接对她说话，她就把她的注意力转到她自己的幻想世界里去。政治和宗教是我们从没有和她说过的话题，所以她对这些东西一无所知。

当天主教和法西斯主义以同样狂热的虔诚一起推销给她的时候，当她第一次在教室里看到耶稣受难像、国王的和王后的挂像和墨索里尼的挂像都悬在同一面墙上的时候，她的印象很深，而且感到茫然不知所措。

在她最初上学的几天里，有一天她从学校刚一回家，就到我房间来看我，我们并排坐在那张有绿色锦缎套子的长躺椅上，后面是通向走廊的法国式窗子。下午的阳光从南面窗子斜照到房里，把内拉栗色的头发照得闪着金光。

“今天上午上学时，你们都做些什么呀?”我问她。

她穿着一身学校制服：一身白布衣服，打着一个天蓝色的大领结。

“一开头，我们念一小段祈祷文，”她说。内拉用词准确，她的发音清晰得有如落在石头上的水滴。

“每天早上你们要念多少段祈祷文呢?”

“给圣婴耶稣念一小段祈祷文，给国王念一小段祈祷文，还给墨索里尼念一段。他们都会听见的，而且……”

“圣婴耶稣可能会听见你念，但是国王和墨索里尼都是人，就像你和爸爸和我一样。他们听不见的……”

“他们是听得见的，”内拉说话的语调坚决而确定。

“如果他们刚好路过你们的学校，”我坚持说，“又正在你们念祈祷文的时候从你们窗子下面走过，并且窗子又是开着的，那么，他们

就能听见你们念；不然，他们就听不见。”

“我准知道他们总是能听见我念的。如果墨索里尼听不见，老师就不会要我们给他念祈祷文了。……”她那双深蓝色的眼睛是真诚而热烈的。

她对宗教和政治的混乱感在其他时候也很明显。所有公立学校的儿童按规定都被编入了法西斯少年组织，这个组织主管体育计划。五岁的内拉属于幼儿组，是一名“母狼之女”，即历史传说中哺育了罗慕路斯和雷穆斯[1]并奠定了罗马城的基础的那只母狼的女儿。人们要求内拉买一套体育训练时必须穿的制服。

“我就要穿我那海军蓝的裙子和我的白上衣了。”在第一次有机会穿这套制服的前一天，她抱着很大的期望说。“你给我系领结，好不好?”

“好，亲爱的。”

“我会自己戴上我的黑帽子。”那黑丝织的渔夫帽戴在她那摇晃着的辫子上，我知道看起来会很漂亮的。

“所有别的女孩都会穿得和我一样。我们要行军：一，二；一，二。你想，墨索里尼和国王和圣婴耶稣都会喜欢我们吗?”

有一个星期天早上，她和她的保姆散步回来时嘟囔着：

“我要进教堂去，那么多人都到那里面去，所有的法西斯党员。……”

“你的意思是说天主教徒吧?”

“对，我弄混了。所有的天主教徒都穿过那些很大的门走进去。我想看看那些大门后面都是些什么。可是阿姨说不行。为什么我从来不能进教堂呢？为什么你和爸爸从来都不去教堂呢?”

在这一点上，我犯了一个错误。我是理智得过了头。我力图解释基督徒和犹太人、天主教徒和新教徒的不同信仰。内拉似乎很了解地

[1] 罗慕路斯（Romulus）和雷穆斯（Remus）兄弟两人为传说中罗马城的创建者。——译者

听明白了我说的话。

“你相信耶稣是上帝的儿子吗?”我解释完了的时候，她问我。

“不，我相信他是个很好的人，他教导人们要彼此相爱，可是我不相信他是上帝的儿子。”

“爸爸相信什么呢?”，

我对这个问题毫无准备。对一个小孩子，是很难解说一个自称为不可知论者的人的态度的，这个不可知论者认为他用科学可能有希望解释他自身以外的几乎每一种事物，但他却是用客观的合理性来观察别人的精神需要的。

“啊……，”我说，“爸爸是个科学家。……像许多科学家一样，他不大相信真的有上帝存在。……”

“可是，他相信真的有墨索里尼存在吗?”

我只好认输了。

内拉花很多时间在小柏树林下面玩耍，那是我们这条街尽头的一小片伞状柏树林，它已经成为一个小小的公园。儿童们在铺着砾石的狭窄小路上和枯萎的草坪上玩耍。那些柏树都是树苗，投下稀疏的树影；它们贪婪的根部吸收了土壤里所有的水分。

年轻的母亲们在编织着粉红色和蓝色的柔软的婴儿用品，或者做点什么单调的刺绣活，同时在倾听着，一个年老病人的教诲，他每天上午坐在轮椅里由一个神情忧郁的女儿推到这片柏树林里来。保姆和女仆们离开主妇们，坐到另外一边的那些长凳上彼此闲谈着，并向街对面那些戴着鸡尾式帽子、在沿着托洛尼亚别墅围墙的人行道上踱来踱去的宪兵们羞答答地瞟上几眼。

托洛尼亚别墅是墨索里尼的住宅，内拉是知道的。但绕着那座别墅大花园的围墙很高，比什么人都高，在朝着小柏树林的那一边，或者在沿着内拉走到学校去或者到我父母家去的那条街上，都没有开口处；所以她只看到墙、宪兵和便衣。内拉知道墨索里尼就在那道墙后

面，可是从来没有亲眼看见过他；对她来说，墨索里尼并不比圣婴耶稣更有真实性。所以我常常奇怪，在她心目里是不是伊甸园[1]也像托洛尼亚别墅一样；一堵金黄色的、灰泥涂饰的高墙，由于雨水和年代久远而出现一道道的裂纹，这里或那里被满是灰尘的老长春藤所遮蔽；关于那里面不会缺少令人惊奇的神秘事物的仅有的一些迹象，就是那些冬青槲的浓密枝叶、那些柏树伞，以及那些阴沉的丝柏树的树梢，它们像是细高的巨人在静静地看守着那座花园；还有在外面踱来踱去的那些戴着鸡尾式帽子的宪兵……他们也许是天使？

朱利奥生于 1936 年 2 月 16 日。他是个健壮的男孩。他在我床边的小摇篮里，大声叫喊着，锻炼他的肺部；这时穿着一身白衣的修女在附近徘徊，枉然要使他安静下来。高过这个婴儿的哭声的，往往是街头报童的嗓音，他们叫卖着《红色信使报》，这是《信使报》的粉红色版，遇有特别重要的新闻时就发行。在那些日子里，《红色信使报》经常出版，大吹大擂在埃塞俄比亚的胜利。

“拉斯·摩洛格塔的残余部队正在逃窜，”报童们在我医院病房的窗下喊着。“我军进抵哥也拉。”还有“意大利国旗已在安巴阿拉吉飘扬。”

当胜利到来时，是很难不去欢呼胜利的，虽然它意味着一场冒险的成功，而我们过去一直在谴责它是错误的。我躺在床上，为这个消息所鼓舞，毫无遗憾地注视着我的结婚戒指已经从金的变成钢的。这倒不是什么魔术棒的作用，也不是恩里科转化元素的实验所做出的把戏。它是墨索里尼的功绩。这位领袖在选择对人民群众进行宣传的手段方面，是颇为巧妙的。他利用了意大利人的神秘主义，利用了他们渴望信仰甚于渴望理解，以及他们渴望通过象征主义和仪式而得到信仰这一点。制服、游行、开会、阅兵，这些都是具有古代神秘主义味

[1] 伊甸园为基督教传说中的乐园。——译者

道的大型舞蹈的一部分。在埃塞俄比亚战争时期，墨索里尼由于向人民推销了一种新的神秘观念而重新获得了人望。

这场战争是不得人心的。没有人想要战争。经济制裁有一个短时期曾使意大利人团结在他们领袖的周围。当国际联盟宣布向意大利进行制裁时，墨索里尼在一次大会上叫喊着：

“如果实行制裁，我们就勒紧自己的腰带！”

“我们就勒紧自己的腰带！”欢呼的人群响应着。

勒紧腰带不久就开始使人疼痛了，意大利军队在非洲也没有得到胜利。到 1935 年晚秋，法西斯主义的声望处于低潮。街头上出现了公开的怨言，人们谈论着革命；忠实的法西斯党员否定了自己对党的忠诚，准备迎接另一种非法西斯的前途了。

在这个时刻，墨索里尼推销了他的神秘观念。他懂得，只有人们做出“自愿的”奉献，才会使他所要求于人们的种种奉献被接受；于是他就号召所有意大利的妇女出于她们的自由意志而不是在强迫之下，把她们的结婚戒指献给祖国，换取一枚钢质戒指。他还为这次奉献设计了一套仪式、一场信仰的表演。

1935 年 12 月 18 日，恰好是在经济制裁生效以后的一个月，各个城市和乡村的各界妇女都排成纵队前去换她们的戒指。在罗马，无穷无尽的戴戒指的人的行列是由意大利王后埃莱娜带头的。在 12 月初清早灰色的亮光下，这位高傲而庄重的王后站立在威尼斯广场上，面对着祖国祭坛上铺设的白色大理石台阶——台阶下埋葬着无名阵亡战士——在那里献上一个花圈。然后，当排队站在较高几层台阶上的那些战争寡妇和战争母亲正以激动的心情望着她的时候，她在胸前划了十字，吻了她和国王的金戒指，随后把它们放进一个支在三脚架上的坩埚里，坩埚下面是焚着香的火焰。一个神父奉上一枚钢戒指，把它套在她的手指上。在这整个过程中，宪兵们一直在奏着国歌。

这场仪式成了一场真正的效忠表演。它可能真的拯救了法西斯主义。

我也像所有其他妇女们一样换了我的戒指，而参与共同努力的那种骄傲却夹杂着把努力用于错误事业的一种内疚。但是，这时从街上传到医院病房里来的胜利呼声却暂时平息了我的内疚，我又能心平气和地观看我手上戴着的那枚仍然显得很陌生的戒指了。

内拉曾极其迫切地想要有个小弟弟。她从刚开始说话的时候起，就要求我们去买一个小弟弟。有一次，她同她的保姆散步时匆匆忙忙回到家里：

“妈妈，”她叫喊着，“赶快给我点钱。楼下商店里有个小娃娃。我想是要卖的。”

最后，当小弟弟要出世的时候，我们就试图把买个娃娃这类神话从她的头脑里驱除出去。于是她到处告诉她的朋友们说，也许她们是买来的，可她却是她妈妈生出来的。

当朱利奥出世时，我们用不着照专家通常建议的那样，给她另外一个小娃娃来弥补我们转到新生婴儿身上的那部分注意力。他就是那个小娃娃。内拉像妈妈一样地把他抱在怀里，轻轻抚摸着他那柔软的、摸在手里像丝绸一样光滑的头颅，摇着他，帮我给他洗澡，像个真正的母亲那样地关怀着他。

虽然内拉很结实，虽然她那沉思的双眼很宁静，但她也会深感烦恼。她容易激动。也许是我们使她的神经系统负担过重。随便哪一位心理学家都可能这样警告我们：让一个五岁的孩子试着戴防毒面具，并向她解释我们应该作好战争准备，那会把她吓坏的，以致我们不得不花上多少个小时才能使她平静下来。但我也可以为我们进行争辩说：当危险出现的时候，是个人在独裁政权之下所经历的那种无依无靠的情况在迫使他们采取行动。他们必须做一些事情，采取一些积极步骤，否则就会被挫折所压倒。希特勒在 1936 年 3 月破坏了凡尔赛条约，占领了莱茵区。这时，恩里科已觉察到对欧洲和平日益增长着的威胁，迫切感到必须为我们全家做点什么准备，于是便为我们全家

都弄了防毒面具。

内拉很担心。她想要知道所有有关战争的事情：是不是战争会降临到罗马，以及我们必须跟谁打仗——这是个在当时不大容易回答的问题，当时埃塞俄比亚战争还没有结束，当时还有国际联盟对意大利的制裁，无论如何，当时墨索里尼仍然反对德国正在崛起的力量。

恩里科和我看到了内拉是多么激动之后，就力图把战争缩小到极点。我们告诉她说，就像小孩子常常会吵嘴和打架，各个国家也是一样；还告诉她说，一场战争也不过就是那样。但内拉比较懂事，并不相信我们说的。如果德国人要使她戴上了面具，那么，他们必定是非常之坏而又非常可怕的。她想要知道，他们对她会怎么样；她需要戴多久的面具；她戴那东西在脸上，是不是能够吃饭、喝水和睡觉。但她最为关心的则是小弟弟朱利奥会遭遇到什么，他那么小，很可能没有任何防毒面具是适合他戴的。

如果朱利奥也有什么烦恼的话，他却说不出来。这个婴儿对世界的反应还是很有限的。他喜欢躺在床上被人摇着，喜欢保护性的手臂来拥抱他，喜欢食品，喜欢有人陪伴，还喜欢充足的日光。他刚一会笑，就整天笑个不停，但却整夜哭叫。他不喜欢寂寞而喜欢有人在身边。他把他的热爱留给了他父亲，随着他的热爱而来的则是他那极其爽朗的笑。有一次——他可能是四五个月大——我和一位朋友走进他的房间，那位朋友的身材大致像费米。朱利奥从老远就对他笑，但当那个人走近了一些，朱利奥意识到自己认错了人，就哭了起来。

朱利奥作为一个婴儿是完全外向的、非理智的。在他还不能自己站立而只能在地板上爬行的时候，他就完成了一项伟业：他打开饭厅的碗橱，把放在水果盆里的香蕉拿了一支，剥掉皮，塞进嘴里。他那战利品被剥下来的部分，我觉得是聪慧的一种迹象。不过恩里科对朱利奥的业绩，并没有加以重视。

这个婴儿渐渐长成为一个机警的忙人，有一双睁得大大的棕色眼睛和留意谛听着的两只耳朵。他力图不放过这个世界上的任何事物；

他是个心怀热望的孩子，把成年人当作是自己的同辈去接近，倾听他们的谈话，把自己的孩子话插进大人严肃的谈话里。我任凭他用力把螺钉敲进他的木制玩具里（因为所有的金属都拿去做枪炮了），高兴地看到他从恩里科那里至少是遗传了手巧。关于他的智能，我倒并不担心。我已经从抚育内拉学到了教训。当朱利奥开始说话、但说得还不能连贯到足以使人探索他的智力的时候，我们就离开意大利来到美国。由于忙着更沉重的事务，我对他的发育所给予的注意，就不如过去对内拉的那么多。

在我们离开意大利以前十个月的时候，我们搬进了一所较大的公寓房。1938 年春天，内拉得了麻疹，而朱利奥则看到了墨索里尼和希特勒两个人在一起。

这所较大的公寓房靠近博尔盖塞别墅，这是罗马最大的公园。我们买下这所公寓房，是因为我被能有一个镶着绿色大理石的洗澡间的念头给吸引住了。它满足了我贪求富丽堂皇的奢望，那种奢望随着恩里科地位的稳步改善也一直在上升着。正如恩里科所预期的，他从未去追求过的钱不断地来到他的手里：大学的和来自王家科学院的薪金，他写书的稿费，参加政府控制的广播系统的管理委员会的津贴，旅行美国的节余，以及明智的投资的利润。1937 年，即我们完全在意大利度过的最后一年，我们的总收入相当于 7500 美元，这在意大利是一笔可观的数目了。当我们在 1938 年年初搬入我们的新公寓房时，我感到富有、基础稳固、在罗马深深地扎了根。

我们的新公寓房很宽敞，布局的那种方式使得内拉在春天得了麻疹的时候，很容易保证内拉与全家其他人都隔离。我在绿色大理石的洗澡间里洗她的东西、衣服和盘子；而朱利奥则被限制在一间镶着普通白色大理石、并不那么精致的洗澡间里。为了进一步预防传染，我尽可能把他打发到住所外面去。他由保姆陪着，在博尔盖塞别墅度过大部分白天；于是有一天，他碰上了希特勒和墨索里尼。

希特勒访问意大利是在5月初。准备工作规模很大。沿着他从北部旅行到罗马的那条路上，所有的农家房舍都由政府出钱重新粉饰，那上面的法西斯口号都用更粗的字体重新写过：

墨索里尼永远正确。

战胜是必要的，但作战更为必要。

开出垄的是犁，保卫它的是剑。

一手持书，一手持枪，才是完美的法西斯党员。

在罗马的几条中心大街上，旅馆和商店的门面都重加修缮、现代化了。有一天上午，墨索里尼请他的伙伴在博尔盖塞别墅骑马巡游：儿童、妇女和游人们都欢呼着致以法西斯敬礼，在“啊！啊！”声中夹杂着纳粹的“万岁”声。

朱利奥和保姆回到家里，兴奋地、不清不楚地讲着，内拉和我则感到遗憾，麻疹使得我们呆在家里，使我们未能看见一幕再也不会为我们重演的场面。

恩里科并没有对这场法西斯表演和那些法西斯口号留下应有的印象。有一次，他对于我已经完全习惯了的这类法西斯主义表演的不敬，使我几乎大为吃惊。那是1937年9月，恩里科刚刚从美国回来。他和他的朋友费利克斯·布洛赫一起横渡大洋，布洛赫是瑞士出生的物理学家，定居于加利福尼亚，后来曾获诺贝尔物理学奖。

恩里科、布洛赫和我一起乘我们的汽车从罗马去佛罗伦萨，我们的汽车不再是那辆微型“标致”了，而是一辆更漂亮的奥古斯塔牌的。虽然那些法西斯口号还不曾为希特勒的访问再粉刷过，然而它们却不只是清楚可见而已，它们简直就从沿途农家房舍褪了色的墙壁上跳到你的眼前来。

我的两个同伴对美国的广告记忆犹新，这时便以一种美国风味来高声朗诵这些法西斯口号；

墨索里尼永远正确；请用布马牌剃刀！

作战是必要的，战胜更为必要；请用布马牌剃刀！

甚至连这样的修订版，也不能完全满足布洛赫。“真正的布马牌剃刀广告写得比这可好多了！”他惋叹道，然后就引用了原文：

在十字路口，不可依赖运气；

开过来的可能是辆卡车。

请用布马牌剃刀。

十三
1938年 11 月 10 日

一大清早就响起来的电话带有一种特别的性质。它来得突然而令人吃惊，声音尖锐而带强迫性。它打破了沉寂，响彻整个空间，它钻进你的被单里。你从最后的睡梦里惊醒，不得不从床上爬起来，因为你回避不了它，也无法不理睬它那催促的召唤。因此，1938 年 11 月 10 日的大清早，我发现自己是在我们家大厅里接电话。

“是费米教授的住宅吗?”接线员的声音问。

“是的，就是这里。”

“我愿意通知您，今天晚上六点钟，将有人从斯德哥尔摩给费米教授打电话。”

我的睡意马上消失了。从斯德哥尔摩打来的电话！我猜得出从斯德哥尔摩打来的电话的含意！我从大厅跑回卧室时，我的拖鞋以吵人的激动敲打水磨石地板，越来越响。恩里科的脑袋还浸没在他那软绵绵的枕头窝里，像一大片白色中的一个黑点。

“醒醒吧，恩里科！今天晚上你将要接到从斯德哥尔摩打来的电话！”

恬静的恩里科马上就警觉起来，他撑着臂肘起身回答说：

“这一定意味着诺贝尔奖金了。”

“当然是的！”

“那么，向我提示过的可能性已经成了现实；我们过去就做了我们的计划还是对的。”

一提起我们的计划，我的兴奋心情就消沉下来了。

按照我们的计划，我们要在下年年初永远离开意大利。但如果恩里科要去领诺贝尔奖金的话，我们就会离开得更早——不出一个月；先去斯德哥尔摩，然后直接前往美国，根本不再回来了。

我们的计划在当前情况下是最明智的、无可怀疑的，而且我在理智的高度上也已接受了这些计划。但是在感情上我仍然抗拒它们；我仍然在反对它们，反对那不可知的未来所充满的忧惧。一想到要离开罗马，我就感到痛苦。我出生在那里，我一直生活在那里，我的亲属、我的朋友都在那里。我是属于罗马的。我的根是那么牢固，它在记忆、习惯和感情的肥沃土壤里是扎得那么深，以至于我感到我会是很不容易移植的。

在过去几年里，恩里科常常提议我们应该逃避法西斯主义，离开意大利，迁移到美国去；每次我都提出反对。到当时为止，法西斯主义还是一种温和的独裁政权，还没有干预像我们这种并没有把自己的批评和非难付诸行动的人的私生活。绝大多数意大利人在政治上是消极的；他们任凭自己被强大的洪流冲着顺流而下，并不向它进行斗争。或许这正好是对的，因为在一个像法西斯主义之下的意大利这样彻底警察化的、有组织的国家里，较强的公开反对必然会造成更大的痛苦，而可能得不到任何积极的结果。无论如何，对政府人人有责、每一个个人都应该参与政府的这种学说，在意大利并不像在美国那么普遍为人所接受。学者们关在象牙塔里过着脱离政治的生活，被认为

和知识分子阶层中某些成员进行的勇敢而无效的反抗行动，是同样有价值的，如果不是更有价值的话。尽管有法西斯主义，罗马的生活对我们一直还是愉快的，我们也就一直呆了下来。

1938年，情形不同了。这一变化的原因可以追溯到墨索里尼在埃塞俄比亚的冒险和国际联盟所加于意大利的经济制裁。制裁是一种折衷的措施。它的力量不足以制止战争，却足以使墨索里尼脱离西方国家。悲愤的意大利人追求一场战争的胜利，就成了反国际迫害斗争的象征。

制裁的后果远比在非洲的胜利严重得多：它迫使意大利的法西斯主义和纳粹德国结成同盟。

这简直是无法置信的。德国人是意大利人的传统敌人，自从第一次大战以来，是个被打垮了的敌人。新崛起的德国元首被认为只是领袖的一个不太高明的效颦者，是一个驯服地等待这位法西斯老师指示的傀儡。但这个傀儡却发挥了他自己的某些主动性。1935 年 3 月他废除了凡尔赛条约，并宣布德国将重新武装。这激起了墨索里尼的愤怒。他在斯特雷萨召开了和英法两国的会议，并保证他本人会协助箝制德国的重新武装。

元首已经准备好他另一个春季的突袭行动：1936 年 3 月，他的军队占领了非军事区的莱茵区。这时，墨索里尼与法国和英国的关系很坏，但又害怕并反对一个强大的德国。他的态度在一家报纸评论莱茵区被占领的标题中表达得最好：

“德国破坏条约已得到公认，”标题写道。“意大利将持警惕的保留态度，等待她在埃塞俄比亚问题上获得公道。”

他的虚张声势并没有起什么作用。“斯特雷萨阵线”破裂了。到了 7 月，德国和意大利发现他们两国是在一起的，在西班牙战争中站在同一边作战。

从那时以后，这两个独裁者之间就出现了信誓旦旦的友谊。他们

带着情人般的微笑在交谈着。罗马—柏林轴心——墨索里尼所设计的另一个象征——在 1936 年 10 月 23 日实现了。领袖仍然生活在他才是上级，而希特勒则处于他的股掌之间的错觉里。但是，他的这种错觉却猝然被德奥合并给粉碎了。1938 年 3 月 12 日那天，希特勒占领了奥地利，并没有同墨索里尼磋商过，甚至也没有通知他。他的朋友是会强烈反对的，这一点希特勒知道得太清楚了：几年以来墨索里尼一直大嚷大叫地扮演他那自封的奥地利保护者的角色。陶尔斐斯总理于 1934 年 7 月被刺时，领袖曾派军队保护奥地利的边境以防德国入侵，他还向全世界扬言说："不许碰一下奥地利。"德国出现在布伦纳山口对意大利将是一个永久的威胁。

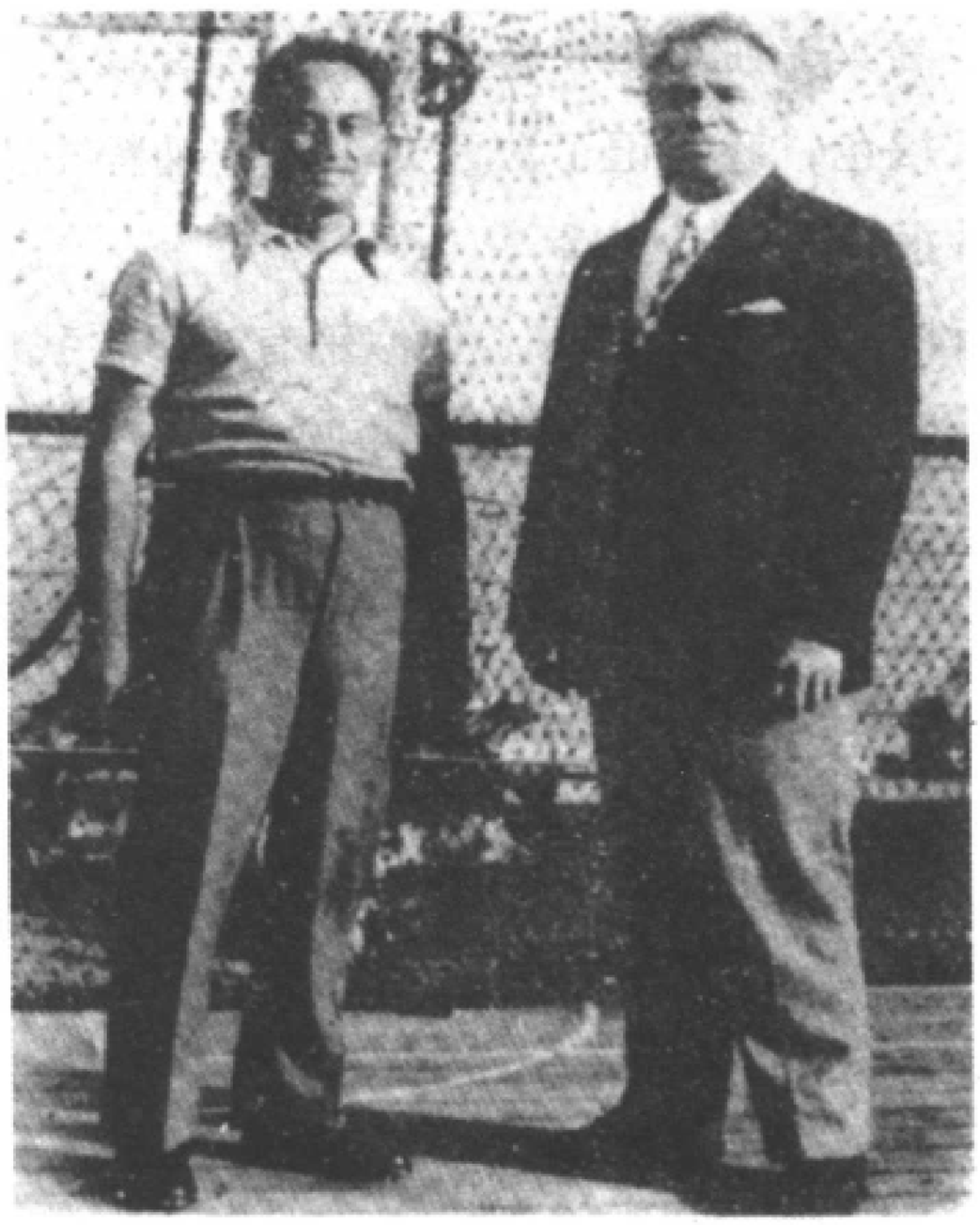
德国并吞奥地利对意大利独裁者来得事出意外，这从报界的态度（或者不如说不表示态度）就表现得十分明显。在过去，只要有一件重要的事发生，新闻界便会立刻接到官方观点的指示：有关评论所应遵循的思想路线，有关那件事所应占的版面，甚至有关标题的大小。当宣布德奥合并时，各报纸和新闻广播有好几个小时没有采取任何立场。对希特勒的行动没有任何评论，没有任何"官方的解释"。墨索里尼尚未决定，究竟是公开表示他私下里必然会有的愤怒，并承认自己是受了骗呢，还是给予全心全意的赞许，并向既成事实低头。不久新闻界就对元首的政治家风度爆发出一片赞扬声，赞扬一直都希望着统一的这两个民族的结合。墨索里尼保住了他的面子。但是意大利却成了德国的奴隶。

这种成为奴隶的后果人们感受得太快了：在同年即 1938 年的夏天，墨索里尼发动了一场毫无理由、毫无借口、毫无准备的反犹太主义运动。意大利并不存在真正的反犹太主义，而且墨索里尼本人在好几个场合也都是这样宣布的。确实，有少数几种职业，犹太人比较难以取得。确实，著名的数学家列维—齐维塔教授没有被任命进入意大利王家科学院，尽管它的院士们屡次推荐过。确实，我的父亲突然地、无法解释地被免去海军现役职务而退入后备役。然而，这仍然只

在阿尔卑斯山滑雪：费米和佩尔西科准备出发

费米使他自己和他的滑雪杖保持良好状态

1930年在安阿伯，荷兰小组与费米：前排中为艾伦费斯特教授；左第三、四人为乔治·乌伦贝克和萨姆·高茨米特；妇女是他们的妻子



南美归来途中：费米和拉斯皮吉（1934 年）

是一些个别的偶然事件。这里没有犹太人和“雅利安人”，而只有意大利人。犹太人只占全人口的千分之一，而且由于杂婚率不断增长而注定了数量会减少的。

在我们离开意大利之前不久，我在罗马偶尔旁听到一个穿着工作服的男人问另一个人 “他们现在正要把犹太人打发走哩。可谁是犹太人呢?”

在意大利南部或者在西西里，根本就没有犹太人。据说，墨索里尼从西西里一个边远村庄的一位村长那里收到这样一封电报：“事由：反犹太主义运动。电文：请送样板来以便发动运动。”

7月初，当我带着孩子们离开罗马到阿尔卑斯山中避暑的时候，还看不见有种族主义政策的迹象。我们在卡斯特罗扎的圣马蒂诺村租了一所房子，这是白云石山中最壮观的避暑胜地之一，周围全都是“铲子”，那是又薄又高、几乎只有两维的巨石，以及一道木制的铲形篱墙。在这道篱墙里面，在满是青草地的广阔盆地中间，我深深感到与世相遗。我很高兴无所事事，轻松下来，看着孩子们在丰富的阳光里晒成健康的棕褐色；我忘记了法西斯主义、纳粹主义以及欧洲的种种纠纷。我不看报，也不听广播。

8月把恩里科带到圣马蒂诺来。他似乎有心事，我问他为什么。

“难道你竟没有注意到在发生什么事吗?”

他的语调里带着惊讶，但主要是责难，那种深沉的责难由于不是用话说出来而格外伤害了我的自尊心。我倒宁愿挨一顿骂或对我大发雷霆。但恩里科从来没有这样对待我。

恩里科解释说，7 月 14 日那天《种族宣言》公布了，这是一份用科学的语言总结最大的谬误的文件，它企图把它的矛盾掩藏在冗长的词藻堆砌里。这份宣言声称，不同的人种是存在的。意大利人属于雅利安种族。由于意大利并没有新流人大量的人，所以可以断言现在存在着一个纯粹的意大利种族。宣言中最显著的矛盾是涉及犹太人的。看来似乎宣言的作者发现，最有效的办法就是把犹太人和闪米特人区

别开来。关于犹太人的那一段这样说：

“犹太人并不属于意大利种族——至于多少世纪以来在我们意大利神圣的土地上登陆的闪米特人，现在已不存在任何痕迹了。阿拉伯人占领西西里，除了少数几个名字而外，也没有留下任何痕迹；不管怎样，同化过程在意大利总是非常迅速的。犹太人代表意大利惟一始终不能被同化的那一部分人，因为他们是由非欧洲种族的成分所组成，与意大利人所起源的那种成分是绝对不同的。”

必须提到，对意大利人来说极为光荣的是，墨索里尼想找一些愿意在这份宣言上签名的大学教授，却遇到极大的困难。没有哪一个人类学家在这份文件上签了名。

如此色彩鲜明地发动起来的这场种族主义运动，以惊人迅速的步伐获得了强大的动力。为了“保卫种族”，成立了一个研究所，还出版了一种杂志，也叫做《保卫种族》。

与此同时，意大利政府好像已经走向了疯狂。新法律、新规定和新指示，每天都在漫无计划地发布，好像它们的惟一目的就是要证明法西斯上帝的全能。他们为白领的公职人员规定了制服；他们限定了女人的发型；他们禁止男人衣服上打领带，理由是领带结压迫某一根神经，妨碍人们用枪瞄准靶。更严重的法律是不许单身汉在政府控制的职位中得到晋升；规定妇女的职业要服从丈夫的地位；禁止意大利人与外国人、雅利安人与犹太人通婚。

最初的反犹太主义法是9月初通过的。我们立即就决定尽可能快地离开意大利。恩里科和我们的孩子们都是天主教徒，我们本来可以留下来。可是一个人所愿意容忍的，总有一个限度。

我们担心，如果我们真正的意图被别人知道了，我们的护照就可能被吊销。所以我们面临着秘密安排我们出走的问题。对外的信件可能受到检查。恩里科写了四封信给四所美国大学，信中说他不接受他们过去的邀请的理由现已不存在了。他不敢再多写什么更具体的。

我们仍然在阿尔卑斯山里，四封信都是出自同一手笔，都寄往美国，如果是在同一个村庄里寄出，就不会不引起怀疑。我们利用一次乘车旅行，在分开若干英里的四个乡村里寄出了恩里科的四封信。

恩里科曾收到美国五个职位的聘请；他接受了哥伦比亚大学的。他对意大利官员声称，他要启程去纽约进行一次六个月的访问。

这时一个意外的复杂情况的出现，改变了我们的计划。10 月里，在哥本哈根的一次物理学会上，恩里科得到秘密通知说，他已和别人一道被提名为诺贝尔奖金候选人；还问到鉴于政治形势和意大利的金融管制，他是否愿意暂时撤销他的名字。在正常情况下，任何有关诺贝尔奖金的消息都是严格保密的，但在这一次的情况下人们却认为可以破例。

凡准备出境的人，在他们永久离开意大利时，每个人都只允许随身携带 50 美元；这样，诺贝尔奖金简直是天赐。然而，现行的金融法规要求意大利公民把手中持有的任何外币都换成里拉，把它汇回意大利。因此我们决定去斯德哥尔摩，从那里径直去美国，如果恩里科会得到诺贝尔奖金的话。

随后 11 月 10 日来临了，还有一大早打来的那个电话。

“我们庆祝一下吧，”我说。“今天不要上班了。我们俩一块儿出去。”

因此过了一会儿，我们就走在罗马的大街上，大买一阵。我们每人各买了一块新表。我对自己的这块新表很满意，同时又感到懊悔，仿佛是我并没有权利要它，而是在虚假的借口下取得了它的占有权似的。

“我们已经花了那么多钱，”我对恩里科说。“噢，假如打来的那个电话并不意味着诺贝尔奖金，……我们怎么办呢?”

“至少有 90%的几率，那个电话意味着诺贝尔奖金，或者是部分的奖金，假如它是由两个物理学家共同获得的话。即使它不是，我们

也买得起一块表。再说，我们动身的时候，应该随身带点东西。我不打算买钻石，因为买卖钻石是要保存记录的，我们不愿意把我们的姓名留在那种记录上。表是应该买的东西。不显眼，又有用。”

从早晨以来，我第二次想起这就是我在罗马最后的几天了。但我决心高高兴兴，驱除掉一看到罗马街道上熟稔的景象就会产生的那种留恋不舍之情。那些保持着它们的全部魅力的褪了色的古建筑；那些到处打断了街道的单调气氛的一丛丛古树，高耸在一道褪了色的墙壁之上或是一道铁栏栅的后面，它们是人事变幻的无言的、纪念碑式的见证人；罗马无数的喷泉在恣意挥霍着它们那丰富的水源，把水喷向天空，再变成钻石似的细小水珠的瀑布像彩虹一样垂落下来。我过去一直在享受这些美景，我要为了在罗马 30 年的生活而感谢上帝。

在家里，下午的这几个小时好像拖得无限长似的。难道六点钟永不到来了吗？我每次在大厅里走过那个沉默的电话时，都这样问着。

五点一刻，恩里科和我在起居室里坐下来等候着。这个房间宽敞而舒适。拼花的地板蹭亮，木制的门窗闪着光。我们在这所公寓里住的时间还不久，但随着孩子们的成长却很快累积了许多记忆。使人惊异的是，仅仅十个月，这些房间就有多少要讲给我听的事啊。那里，在阳台上那块坚硬的嵌花地板上，朱利奥把脑袋撞得那么厉害，以致有好些日子他那样子竟像个摩西[1]。在卧室里，我可以穿过敞开的门看到整个大厅，那里傍晚的日光照在内拉的头上，这时她正伏在朱利奥的头上给他读故事书；就在这间卧室里内拉患过麻疹。隔壁是我心爱的那个绿色大理石洗澡间，我已安装起临时的消毒装置。在起居室那张卧榻旁边的角落里，朱利奥曾经把脸朝墙站着，这是惩罚他把为全家预备的一盘法式点心的一半都塞进他的嘴里。

电话铃响了，我跳了起来。

“我去接它，”我对恩里科说，并跑到大厅去。

[1] 摩西是古希伯来人的先知和领袖，头特别大。——译者

它不是斯德哥尔摩打来的。

“你们还没有接到那个电话吗?”吉内斯特拉·阿马尔迪问道。“我们都在等消息呢。拉塞蒂和他母亲都在这里，还有实验室里的一些别人。你们和斯德哥尔摩一通过话，马上就打电话给我们。”

我又坐下了。在我眼前，那个困守在暖气片镂花罩里的铁猎犬似乎尽力想比时间跑得更快，但却一点也没有离开原处。也许人类的希望也就是这样?

“六点钟了。我要打开收音机，我们可以一边等着，一边听听新闻，”恩里科说。

在最近这几个月里，我们已经习惯于为收音机里的公告而烦恼。这一回要比往常更加厉害。

播音员正以强硬、坚决、无情的声调在宣读第二批种族法。那天公布的法律是限制犹太人的活动和公职身份。他们的孩子一律被摒除在公立学校之外。犹太籍的教师被解职。犹太人的律师、医生和其他自由职业者，只能为犹太顾客开业。许多犹太人的商店被关闭了。“雅利安”仆人不得为犹太人工作或住在他们家里。犹太人被剥夺充分的公民权，他们的护照要被吊销。我所有的亲戚和一些朋友都会受到影响，都多少必须改变他们的生活。他们会成功吗?

电话铃又响了。

“喂，这次电话怎么样?还没有来电话吗?”吉内斯特拉焦急的声音问道。

“还没有来，”我回答说。“但我不敢说现在我还顾得上这个了。你听了新闻吗?”

“我们没有听。发生了什么事?”

“又有了更多的种族法，”我说，并挂上了听筒。

斯德哥尔摩的电话终于打过来了，它确实意味着诺贝尔奖金。瑞典科学院的秘书在电话里宣读了奖状:

“奖金授予罗马大学恩里科·费米教授，以表彰他认证了由中子轰

击所产生的新的放射性元素，以及他在这一研究中发现了由慢中子引起的核反应。”

现在没有疑问了。恩里科已被授予诺贝尔奖金。四年耐心的研究，装满了铍粉和氡的破了的和没有破的试管，沿着物理楼大厅紧张的赛跑，把一种元素接着一种元素飞快地送到盖革计数器，为了理解原子核过程所做的努力以及为了证明一些理论所做的许多实验，那金鱼喷池和石蜡——这一切都为恩里科赢得了诺贝尔奖金。

这次的诺贝尔奖金并不像我们认为可能发生的那样，由恩里科和别的物理学家分享。但它还是没有给我什么欢乐。我不知道究竟应该是喜还是忧，应该注意电话还是收音机。

仅仅几分钟后，门铃响了。细细高高、满脸带着甜蜜温柔的笑容的吉内斯特拉，带进来十多个人。我们的朋友们，老的和新的，都来向恩里科祝贺。

“我们要留下来吃晚饭。”吉内斯特拉在走进了大厅时厚着脸皮说，语气里没有疑问，也没有犹豫。于是，在一分钟以前还是那么寂静和消沉的这所房子，一下子爆发出闹哄哄的欢乐和忙乱。女仆得到吩咐摆一张长桌，厨师受到征询——怎样能把家庭晚餐改成一桌筵席；有人被派出去买现成的熟食；庆祝用的酒已经准备好。由于受到每个人兴奋的感染，朱利奥试着爬到大人腿上去引起我们朋友们的注意，而庄重的内拉却在徒劳地教他要有礼貌。

我们的诺贝尔奖金庆祝会是由吉内斯特拉设计的，并且是一个很成功的设计，这样，我们就不会再去思考那些新的种族法了。

十四

离　去

1938年 12 月 6 日，我们带着我们的两个孩子和他们的保姆离开了罗马。这次去斯德哥尔摩的旅程，正像带着两个使人疲倦的孩子坐火车旅行那样不舒适，两个孩子马上就分别是八岁和三岁了，无论他们的玩具还是他们的书都使他们高兴不起来。

除了在德国边境上有过一次小小的事故而外，转移了火车那有节奏的单调声音的另一桩惟一可纪念的事，就是乘渡船渡过波涛汹涌的波罗的海，以及当渡船碰到一个不寻常的猛浪时，有一叠盘子从餐厅的桌子上滚下来，摔得叮当粉碎。

德国边境的事故是太微不足道了，只是短短的一阵焦急，不值得一提，要不是由于它反映了我们在罗马最后那一个月紧张的心情的话。我们一直是处于所有在困难的政治情况下计划出国的人们所共有的那种经常的恐惧之下，惟恐我们的计划可能实现不了。有时我们想，在我们的计划和它的完成之间可能出现某些事情：政府对我们采

取某种特别措施，颁布新法律，突然封锁国境，或者是战争爆发。

恩里科从来没有承认过他自己是烦恼的。在我们家里他的作用是令人安心、永远没有烦恼或疑虑。当下达命令要所有的犹太人都呈缴自己的护照，在上面登记他们的种族时，我感到恐惧了。我所预见到的最好的情况就是长期拖延下去，最坏的情况则是恩里科不带上我就启程出国。但恩里科却保持着他的平静，并表明他自己的信心说，一切事情到头来都会顺利的，并说由于有一位有势力的朋友帮忙，我们会克服这次困难，就像过去曾克服了其他困难一样。像往常一样，这次他又对了：两天后我领回了我的护照，上面并没有登记种族。

尽管恩里科要我们放心，并且事实上在我们最初那部分旅程中他没有任何明显的理由还曾反复说过好几次；可是，当布伦纳山口的意大利卫兵检查过我们的护照，交还给我们而没有说一句话时，恩里科还是显得松了一口气。

然后，就轮到一个德国卫兵来检查我们的护照了。他站在我们卧铺单间门外的过道里，官气十足，这使我们过去的和目前的焦虑呈现出来了。他追查似地在手里翻阅着我们的护照，样子很不满意。恩里科从他的坐位上站了起来，站在过道里等待着，他的薄嘴唇紧紧闭在一起，就像是消失在他的嘴里似的。这个时刻过得缓慢到不可忍受。内拉对我们的情绪总是敏感的，这时她变得不安起来。她想要知道为什么这位先生花那么长时间在我们护照上？为什么他把每一页都翻了又翻？难道以为出了什么差错吗？这个人会把我们送回罗马和墨索里尼那里去吗？

“内拉，安静些。一切都是妥贴的。”

一切都必须是妥贴的。一旦我接受了离开意大利这一决定，我就觉得我仿佛一直是想要离开的；仿佛我的一切渴望和期待多年来一直就建立在一个方向上：美国仿佛继续我们的旅程现在如果行不通，就会勾销一场终生的梦想似的。

恩里科向卫兵讲着德语。卫兵问道，有什么证件吗？我们从德国

领事馆领到了签证吗？他似乎并没有从我们的护照里发现它。当恩里科翻了几页，指出签证时，他肌肉绷得紧紧的那股劲头消失了，他那薄嘴唇又一次清晰可见了。德国卫兵笑着敬了个礼。德国人和意大利人是好朋友，难道不是吗？

“内拉，你现在可以去睡觉了，没有出什么事。现在爬上卧铺，和朱利奥睡在一起，当心别把他弄醒。火车马上就要开动了，它会把你摇入睡乡的。”

火车马上就开动了，向前驶着，离开了意大利。

离开亲友倒不像我所预期的那么难过。关于我们的美国之行，我经常在打着“官腔”——说恩里科要到纽约的哥伦比亚大学任教六个月，合同期满后我们就会回罗马。我说的次数是如此之多，以致连我自己都相信了它。此外，我还一再向自己说，哪怕我们要在美国定居下来，我总还可以回来访问。有什么能阻止我呢？种族法吗？其中并没有任何规定反对我旅行。一场战争吗？当希特勒在慕尼黑宣布他并没有更进一步的领土野心时，为什么要怀疑他的诚意呢？为什么要听悲观主义者的话而不肯听乐观主义者的呢？

我闭上自己的眼睛而不去看明显的事实。战争就要来临了，意大利在最后一分钟改变其同盟的一切希望都落空了。法西斯主义既然已经和纳粹主义结合在一起，意大利也就无非是德国的一个省而已。法西斯主义仍然在抗拒着全盘纳粹化。它部分地保存了它自身。它所保留下来的自己的个性却使得它更容易遭到攻击，成为纳粹主义注定的受害者。德国的占领造成了大多数意大利人的悲剧，造成了意大利犹太人的更加紧迫的、直接的悲剧。有些人逃到意大利的深山里藏起来，有的人徒步翻越阿尔卑斯山，逃到比较安全的瑞士集中营里去。他们由那些认识不设岗的关口的走私贩子带路，走私贩子帮他们背包袱、抱孩子，但是，凡能用脚走路的孩子都要跋涉无穷无尽的时辰。有的人改名换姓，在伪装和经常的恐怖之中讨生活；还有很大的一个数目，绝大多数都是自以为受到自己年龄的保护的老人，则被德国人

赶到一起，被关进劳动营和毒气室里去了。

这是五年以后发生的事；对于我来说，幸运的是，在我们离开的时节，我对这些事并没有任何预感。我的烦恼里夹杂着一种冒险的精神，而我很大一部分的心思又都放在对当前的担心上。

少数几个人是知道我们要去美国定居的，其中有阿马尔迪一家和拉塞蒂。他们都到罗马火车站来送别，我们和他们靠着火车旁边在站台上踱来踱去，这时内拉和朱利奥先去占据我们的两个卧铺单间，在他们保姆的警觉的目光下把他们的玩具到处摆开，然后把他们的鼻子紧贴在窗子上望着我们。

这次别离有一种我们谁都不愿意讲出来的意义。这是一场几乎是从 12 年以前就已开始的合作事业的正式结束。这个小组已经逐渐凋零。在塞格雷于 1936 年去巴勒莫之后，当拉塞蒂在美国长期访问时，合作就只限于恩里科和爱德华多·阿马尔迪两个人了。解释人工放射性和慢中子行为的实验工作与理论工作的主要部分，是仅由他们两个人进行的。但只要这个小组的积极核心还存在，就总还有恢复它从前实力的可能性。现在却没有了。已去美国参加伯克利的加利福尼亚大学夏季讨论会的埃米利奥·塞格雷，一直都在注意着意大利事件的发展趋势。他已经决定不回来。他的妻子和周岁的孩子也去和他团聚。

弗朗哥·拉塞蒂悄悄地在欧洲以外谋求一席位置。他要在 1939 年 7 月离开意大利，就任魁北克赖伐尔大学的物理学教授。在原来的小组中，只有爱德华多·阿马尔迪计划在罗马呆下去。把罗马学派保持下去的责任就要靠他，靠他的意志和他的才干了。

当我们在寒冷的 12 月早晨迅速地在月台上走来走去的时候，吉内斯特拉·阿马尔迪对于这些没有讲出来的思想发表了评论。她这时说出了从前当我告诉她我们决定离去时，她已经说过的话：

“恩里科的离去，对于来向他就学和信任他的指导与帮助的那些青年人是一种背叛。”

“不，你这就不公道了，”爱德华多反驳说。“恩里科对他的学生们是忠诚地想要尽自己的责任的。假如情况正常的话，他是不会不及时预告就离开他们的。他离开本国的原因是形势所迫，不以他的意志为转移。应该受到责难的是法西斯主义，而不是费米。”

吉内斯特拉摇摇头，她的表情变得非常顽强，只有通常是驯良温和的人才可能变成那样。她的话是她的思想的一种不完备的总结。她头脑中的问题，也就是自从人类开始寻求在一切情况下都有效的行为准则以来就一直在困扰着人类的问题。在各种互相矛盾着的责任当中，一个人究竟应该选择哪一种呢？

居于首位的应该是对自己家庭的责任呢，还是对自己学生的责任？对自己国家的热爱应该先于对自己孩子的热爱吗？一个人是否应该放弃把自己的家庭搬到安全的地方和一个更适宜于培养孩子的环境的机会，还是应该呆在一个被鄙视的政府之下，等待着可能的机会从内部去帮助自己的同胞们？而且，在一切道德矛盾当中，最令人困惑的或许就是：一个妇女是否应该忘掉自己做女儿的责任，而去服从自己做妻子和做母亲的责任的召唤？

我对吉内斯特拉有足够的了解，她对自己父母的深厚的热爱、她那不可动摇的宗教信仰，所有这一切都能够在她那顽强的眼中看出。爱德华多也看出了她的思想，他的话就是企图以他自己的理性主义来平衡她的感情的信念。但是多少世纪以来都不曾找到过答案的这些问题，是不可能在火车开出之前的几分钟之内得到解决的。

吉内斯特拉仍然是顽强的，而我则满腹狐疑；这时候铁路人员大声喊道：“大家上车。”

“我希望很快就会看到你们，”拉塞蒂说，他的声音是我从未曾听到过的那么低沉。

我们上了火车，放下窗子；当火车鸣了汽笛而突然转动起来的时候，我们探身出去，最后一次向我们的朋友们挥手告别。当他们的影子已经消逝，我们就关上窗子，以抵御冬天早上刺骨的空气。我把我

的新水獭皮大衣脱下来，小心地放好——用恩里科的话说，这是逃难者嫁妆的一部分，我们带着这些东西就代替了现钱，——然后一下子坐在我的座位上。

罗马郊外的水道和伞状的松柏飞速地驶了过去。

“现在再没有什么可以阻止我们了，”恩里科说道。

现在我们是奔驰着的火车的一部分，是在边境上决不迟疑并将在48小时之内把我们带到斯德哥尔摩去的一项既定不变的计划的一部分。

这一推理的谬误在于火车是有门的，通过那些门，是可以勒令人们下车的。无论是恩里科还是我，都不敢提到这个谬误，尽管我们两个人都清楚。它赋予卫兵和海关官员以无限的权力；它扭曲了他们行动的意义，而且它把他们在我们护照上所花的几分钟时间转变成似乎是无穷无尽的一段时间。

幸而这种无穷无尽也随着时间一起运动。它随着我们的火车一起运动。我们已走出了意大利和德国，我们可以缓口气了。我们可以享受一下我们头等车厢上设备的奢侈、携带一名女仆旅行的奢侈——她找不到什么事情可做，只好用手指头卷着朱利奥的大鬈发，把它在他头顶上弄成一个长筒形状。

她之所以能和我们一道走，是由于诺贝尔奖金的缘故。当10月份我表示希望我们在纽约的最初几个月里能让她和我们在一起时，恩里科就去向美国领事提出，美国领事过去一直都是很帮忙的。这次领事的回答却不令人鼓舞：意大利的定额已经满员，为女仆弄一张移民签证是没有希望的。至于弄一张访问签证，她能提供什么来担保她确实是一位访客，一定将返回意大利而不会超过她的允许期限呢？我们几乎要放弃这种希望了。但这时来了诺贝尔奖，领事馆里也出现了一片鲜花般的笑逐颜开。我们的女仆所提出的未婚夫被认为是她回来的充分保证，几乎可以看作人质。没有几天，她就拿到了签证。

诺贝尔奖还在美国领事馆里完成了其他的功绩。给我们进行检查

的美国医生发现内拉只使用她的右眼，左眼看不见什么东西，这时候，他就有意提出一些严重的难题：美国的健康标准是要保持高水平的，内拉视觉的缺陷应该在我们获准进入美国之前就加以矫正，他这样坚持说。可是“诺贝尔奖”这几个字一吹到他耳朵里，他的反对意见也就不提了。

诺贝尔奖尽管极有威力，却没有能够使恩里科豁免参加必要的算术考试，那被认为是某种粗略的智力测验。一位女人走进医生的办公室，移民签证的候选人都在那里等待着；她考问他们每一个人。

“15 加 27 是多少?”她问恩里科。

他慎重而又傲慢地回答说：“42。”

“2 除 29 是多少?”“14.5,”恩里科说道。这个女人对他的头脑健全这一点感到满意，就继续去测验下一个候选人。朱利奥太小，用不着考算术。内拉和我都通过了测验。但是有一个发育较迟的十来岁的女孩子没有能直接答出她的数字，她一家就被拒绝发给他们梦想了多年的签证。

最后，我们的列车到达了斯德哥尔摩。我让孩子们有生第一次穿上了护腿，以防北方气候的凛冽，随后我们下了车。接着我们就被卷进了诺贝尔奖授奖典礼的漩涡中。

授奖大会在 12 月 10 日诺贝尔逝世纪念日举行。1938 年只颁发了文学奖和物理学奖。写中国背景的美国小说家赛珍珠和恩里科，坐在音乐厅演奏台的中央。音乐厅里座无虚席，珠光宝气的妇女们穿着领子开得很低的长连衣裙；严肃的男人们系着白领结，穿着燕尾服，彩色的绶带上挂着沉重的勋章。坐在赛珍珠和恩里科后面的，是历年诺贝尔奖获奖人和瑞典科学院的院士们。

赛珍珠和恩里科聚精会神死板地坐在很高的、刻有狮头的雕花皮背的扶手椅上，他们在聆听音乐和演说时，面向着听众。赛珍珠坐在那里一动不动，穿着柔软的晚礼服，把她那长拖裙很美妙地拢在自己周围，显得丰满而引人注目；在她愉快的脸上有一种沉思的微笑，她

的手拘谨地放在膝盖上。她的死板态度，是她对于这种旧大陆秩序的不民主表演感到惶惑的一种公开表现，也是她对于自己成为这样一场表演的目标感到惊讶的一种公开表现。

恩里科死板地坐在那里，是因为他没法不那样。死板是由于害怕出可怕的、但很可能出的岔子：他的晚礼服衬衫浆得很硬的衬胸，在他一个不小心的举动之间，很可能从他整套礼服与丝质翻领之间，突然嘭地一声迸出一道凸出的弧形，就像已往多次发生过的那样。尽管曾精心量过尺寸，恩里科还是认识不到现成的衬衫的衬胸对他是太长了。

诺贝尔奖章和证书，由瑞典国王古斯塔夫五世颁发给赛珍珠和恩里科，国王从台下第一排他那正中的座位上站起来，但没有登上台。他等待着这两个领奖人，每次一个，穿过演奏台走下四层台阶到台下来。国王又高又瘦，把他那苦行者的脸俯在他们头上；他面孔的肤色是苍白而透明的，这使人怀疑古代贵族的血液是否真正是蓝色的。[1]

当轮到恩里科时，国王陛下和恩里科握了手，并递给他一个装有奖章、证书和信封的盒子。（事后内拉用她那平静的、深思的语调说："我想那信封是这三件里最重要的，因为它一定装的是钱。"）

恩里科手里拿着这三样东西，朝后退着走，上了四层台阶再走过舞台，因为对着王座，你是决不可把背转过来的。于是他甚至于连头都没回，表面上显得很有把握的，又找到自己的皮背椅并很高兴地坐了进去。关于这项业绩，是他后来很多年都要吹嘘的！

那个晚上，也是我和王子跳舞的那个晚上。

"我和王子跳舞的那个晚上"是意大利流行的一种香水的名称。它的用意是要打动那些常常梦想有一位漂亮的王子来邀请她们跳舞的

[1] 传说古代贵族的血是蓝色的。——译者

年轻浪漫的女孩子们。

如果我是个浪漫的女孩子，曾经做过这类早已遗忘了的梦的话，那么，甚至就在那天晚上黯淡的幻境般缥缈的神思之中，我也不会对这位在我有生之年行将即位的王储产生什么希望。古斯塔夫·阿道弗斯王储，即现在的国王古斯塔夫六世，1938 年已经是 56 岁，长得又黑又壮，正好同他父亲又白又弱成鲜明的对照。我和他在市政厅大理石的光辉下跳了兰贝斯慢步舞。我以前从来没有跳过这种舞，但这位王太子是个很好的带领者。他是个能在跳舞中给人支持并鼓舞信心的人，他带着哈罗德·劳埃德[1]式的纯黑边眼镜，这个人具有善良的人的坚实品质，他不是一个固执的浪漫女孩梦想中的那种不真实的人物。

然后是国王在王宫里举行晚宴，出席宴会的有成群的王子和公主，宫廷的显贵和女侍官；贵妇们也像所有其他妇女一样，仔细观察了我晚礼服的衣料——这也是我“逃难者的嫁妆”的一部分——还问我是从哪里买到的，是谁缝制成连衣裙的。

国王古斯塔夫五世是我遇到的第二个国王，他的晚宴是我出席的第二次国王晚宴。五年以前，我曾经和我遇到的第一个国王，即比利时那位登山者阿尔贝特，吃过我的第一次王家晚宴。

那是 1933 年 10 月，我们在布鲁塞尔参加索尔维物理学家会议。在以前历届索尔维会议上，来自各个国家的年长的或最有名望的物理学家和他们的妻子，都被邀请到王宫里去。1933 年恩里科和我也在被邀请之列，因为恩里科是惟一来自意大利的物理学家。

在宴会前同王后的简短谈话中，我最注意的就是要遵守对王后陛下决不可说“不”字这条规矩，谈话证明是不得要领的和不能令人满意的，因为我觉得我的举止失态。然后我们就去出席晚宴。在阿尔贝特国王旁边就坐的，是居里夫人这位两次诺贝尔奖的获得者——一次

[1] 哈罗德·劳埃德 (Harold Lloyd，1893—1971)，美国电影喜剧演员。——译者

是化学，一次是物理学。她已经过了中年，带着一个习惯于无时无刻不在运用自己智力的人的那种孑然沉思的神情。坐在她旁边的那位以登山运动员出名的国王，显得很轻松而和蔼可亲。他一下子坐进了他那把大椅子，安逸得很；他把他两只强劲的胳臂放在桌上，紧靠着他面前的金盘子。桌子中央摆着许多金盘子，可是我够不到它们，于是我就错过了我从金食器里吃东西的独一无二的一次机会。

阿尔贝特国王是个胃口很好的食客。当放在漂亮篮子里的水果递到他那里时，他拿了一只梨在大手里，用一把刀削了皮并切成小块，却仍然拿在手里。我母亲曾教导我要把水果放在自己的盘子里，用叉子紧紧地把它固定，再用熟练的刀法把皮削掉。我母亲说，这才是上流社会中惟一可以接受的削水果的方式。

尽管我当时已 26 岁，又是个已结婚 5 年的妇女，但我看到国王和他的梨子时却感到高兴，并想像着未来我对我母亲所要取得的胜利。

古斯塔夫国王的胃口很差，不像阿尔贝特国王那样。关于这一点，我们本当得到提醒；只要他仅仅吃过一两口，刚刚把刀叉放下，始终站在国王和宾客们身后几步的侍者们马上就跑过来清理，急忙把所有的盘子都拿走，接着上另一道菜；只要这位苦行式的国王刚一用够，马上就又把盘子撤走，以至于别人都来不及把菜吃完。

在国王餐桌上就坐的所有王子和公主当中，最动人、最富人情味的要算是国王长孙的妻子絮比莱了。她和我在市政厅里长谈过。当她问到我的孩子们，当她带着母亲的骄傲谈到她的三个小女儿时，她的话带着一种轻快的友善从她美丽的嘴边源源而出。（后来她又有了一个女儿和一个儿子。）尽管她头上戴着闪闪发光的王冠，尽管她白色袒胸的衣服上别着大珍珠，可是我却忘记了有一天她可能成为王后，竟像我对一个新交的朋友那样同她谈着。也许我的态度里有着某种预兆吧：絮比莱是永远不会做王后的，因为她丈夫古斯塔夫·阿道弗斯亲王本来可能成为古斯塔夫七世，但却在 1947 年一次飞机失事中死去

了。他和絮比莱两人的儿子，即现在的王位继承人卡尔·古斯塔夫，当时只有一岁；留给絮比莱的是一项要比当王后更加艰巨的任务——培育一位未来的国王。

斯德哥尔摩音乐厅里诺贝尔奖授奖典礼拍成了电影，不久以后就在各国上映了。它在意大利引起了一阵批评的浪潮。

1938年诺贝尔奖授给了一个意大利人，这被官方带着明显的疑惧——几乎是恐惧——看作是可能会冒犯北方那个不妥协的盟友的一件事。1935 年的诺贝尔和平奖授予作家与和平主义者卡尔·冯·奥西埃茨基[1]，而他此时却以国家敌人的罪状被关在牢房里；从此希特勒便禁止德国人接受瑞典的奖金。

赛珍珠和费米同等地在意大利报纸上共占有极短的三行报道，这一事实就是报界疑虑不定的证明。随后，费米又到斯德哥尔摩去，并犯下了双重罪行：首先他没有向瑞典国王行法西斯敬礼；然后他又和国王握了手，这种姿态在意大利一直被谴责为非罗马的和缺乏大丈夫气概的。

现在法西斯主义既然早已死亡和被埋葬了，这种对人类最无害的行动的蓄意限制看来好像是个笑话。但意大利的悲剧并不在于有很多这类笑话的这一事实，而在于有很多人都是严肃认真地看待它们这一事实。恩里科和国王古斯塔夫的握手，是被严肃认真地看待的。

《法西斯劳工报》刊登了一篇通栏报道，那是作者叙述自己的个人经历。他说，有一天晚上他想招待一位德国的同行，就请他去看电影。当演到了《光明新闻》即意大利的新闻短片时，银幕上出现了瑞典国王和费米，两人都不是穿制服而是穿资产阶级的燕尾服。意大利记者感到很不自在。他是那样不自在，以至于他的德国客人觉得自己有义务让他安下心来。

[1] 奥西埃茨基（Carl von Ossietzky，1888—1938），德国记者、和平主义者。——译者

同赛珍珠在诺贝尔奖授奖典礼上：衬衫的衬胸会迸出来吗？

瑞典国王古斯塔夫五世向费米授诺贝尔奖

他以一种友好的开场白的方式说道："如果我没有弄错，这位就是你们最年轻的院士了。"

"不，他可不年轻啦，"这个意大利人回答说，他对自己的敏捷和机智非常得意。"事实上，他很老了。老得连自己的手臂都抬不起来了。"[1]

这个德国人听懂了，笑了。

在意大利国外，大多数法西斯外交官的行为和国内的这种细节对比起来却大不相同。

我们在斯德哥尔摩会见了意大利驻瑞典公使，他论资格必须是个法西斯党员，但在出身上却是传统担任意大利外交界的高级职位、依靠工资为生的贵族。他的职务使得他呆在外国，脱离了法西斯主义每天的训导和压力。他能够从一种有利的地位来观看法西斯主义，并获得正确的远景，就像是剧场里的一个看客用焦距很合适的观剧镜来观察虚构的演出一样。

尽管他很懂事地避免和我们讨论意大利的政策，他的整个态度却是开朗的、明智的、没有顾虑的。他对我们款待的殷勤超过了他的地位的需要，在他的款待里注入了他个人的温情。他有意识地从自己的心里抛开了他很有可能为自己招来的种种批评，因为他不可能不知道，恩里科有着一个犹太妻子和诺贝尔奖，而且正在作这次并没有人真正相信仅只是为期六个月的美国之行，因而在意大利国内是不会再有什么人望的。

[1] 行法西斯敬礼要把手臂斜抬，故有此说。——译者

第二部　美国

十五

美国化的过程

“快醒醒，穿好衣服。我们就要到了。孩子们已经在甲板上了。”

我勉强服从了恩里科命令的声音，从睡梦和我温暖舒适的卧铺里爬了出来。这是1939年1月2日的早晨，“法兰克尼亚号”平稳地航行着，悄悄地而又从容不迫地结束了它一次安稳的航程。

甲板上，内拉和朱利奥摆脱了保姆的小心照料，朝我扑过来。

“陆地，”内拉喊着；朱利奥也伸出一个胖胖的指头指着船首的方向重复着说：“陆地！”

不一会儿，阴沉的天际现出了纽约的轮廓，先是朦胧的，然后突然使人产生立体感；自由神像向我们移过来，这是一个冷漠的、巨大的金属女神像，她并未曾给过我什么启示。

但是恩里科，他那在大海中被晒黑了的脸上浮现着笑容，却说道：

“我们已经创立了费米家族的美国支系了。”

我低下眼睛，谛视着我的孩子们。他们从头到脚都好像比我以前在美国见到的儿童要整齐干净得多。他们的定做的上衣和浅灰色的绑腿同船上其他孩子都不一样。他们生着卷发的头上戴着飞行帽，显出是外国人的样子，那还是我们在丹麦买来抵御北方的初寒的。我注视着恩里科，注视着他那明显的地中海人的容貌，从中我可以看出一个已称心如意地引导了自己跨越大陆和海洋的远征队的人所具有的那种骄傲和宽慰；他沉着地用他宽阔的双肩担承起一切责任，这种沉着要不是在他身上根深蒂固的话，可能老早就被丢得无影无踪了。我又注视着随我们一道来的女仆，她正迎风勇敢地眨着眼睛，并搓着双手以弥补单薄外衣的保暖不足，她穿的那件外衣原是我的；她除了同我们谈话之外，和任何人都说不上话，因为她对英语一窍不通。

“这并不是美国人的家庭，”我独自想道，“现在还不是。”

但是，我们已经在经历着美国化的过程了。它开始于 10 天以前，是 12 月 24 日我们从南安普敦登上“法兰克尼亚号”不久之后的事。当时孩子们和我正在巡视这艘邮船。我们发现自己是在最底层甲板的健身房里，于是决定到上面走廊去散步，我们叫了电梯。当电梯门拉开时，我们和一位穿着一身肥大的、镶着白毛边的红外衣的小老头碰个对面，他长着一大把白胡子，闪烁着蓝眼睛。我们三人站在那里，目瞪口呆。这位奇怪的老人请我们走进电梯，然后带着慈祥的笑容向我们说道：

“你们不认识我吗？我是圣诞老人啊。”

当然，我是应该从许多年前我的英语老师所讲的故事里，以及从用英语为儿童们所写的书籍的插图里，早就认识他的。但我仍然为我第一次遇见一位真正的圣诞老人而惊愕不已，我张口结舌，一句话都说不出来。

“我希望你们今天晚上能参加我的晚会，我有礼物送给你们！”圣诞老人说着，把他的白胡子垂向我的孩子们。孩子们的眼睛里闪着光芒。他们转身问我说：“您让我们去吗？让我们去吧！”

“你们当然可以去。多谢您，先生。”

随后，我试着给孩子们讲解圣诞老人。当然，朱利奥还不大懂我讲的东西，但是他那双好奇的眼睛却睁得大大的，全神贯注，就像平时听大人们讲话时那样。

我告诉他们说：“在世界上的每个国家里，小孩子们每年都有一次会从某个人那里得到礼物的；这个人不是他们的父母亲，他来的惟一目的就是为了送玩具和糖果。”

“埃皮法妮[1]！”内拉插话说。

“对啦，在意大利是 1 月 6 日来临的埃皮法妮，因为在那一天有三个国王带着他们的礼物献给圣婴耶稣。她在空中骑着一把扫帚。……”

“……她都那么老了，真不懂她怎么能这样做，”内拉插嘴说。

朱利奥说：“她也带玩具给我。”

内拉转身对他说：

“她肩膀上有个好大好大的背包。”她解释道，“当所有的孩子们都睡着了，夜深了，她就落到烟囱上，或者如果没有烟囱，她就从房门进来，把玩具塞到孩子们的袜子里。”

“也给我，”朱利奥说。

“这是意大利的事。但在美国就是圣诞老人了。他不是骑着扫帚，而是乘一辆驯鹿拉着的雪橇，驯鹿是头上长着大角的动物；这样，他就会旅行得更舒适，还可以带着更大的一包玩具。他每年来一次，在圣诞节的前一天。”

“埃皮法妮还会照样来找我们吗？她知道我们是意大利的孩子。……”

“不，她不会来了。她拿不到签证，就只好呆在意大利啦。”我灵机一动，回答说。

---

[1] 埃皮法妮 (Epiphany)，原指天主教 1 月 6 日的主显节，此处指与圣诞老人相当的人。——译者

“可怜的埃皮法妮，”内拉怀念地说道，“我不相信她那么喜欢墨索里尼。”

就这样，当“法兰克尼亚号”驶过默默无言的自由神像进入纽约港时，我们就出于自己的意愿而接受了传统观念的第一次转变。

我们在纽约住了6个月，住在大多数哥伦比亚大学教师所居住的第110街和第120街之间那10个街区当中的一个居民区里，这座大城市被划分为许多这样的居民区。就像在许多小村庄里一样，人们在街上也会遇到熟人，停下来互相问候并闲谈几句。我很难得需要到居民区外面去，因为我可以在居民区里得到一切生活必需品；我逐渐熟悉了居民区中的每一条街、每一个角落和每一家店铺：中国人开的洗衣店和小茶馆，书店和邮局，学院的男女成衣店。我仅仅是偶尔到市中心去一趟，那真是一种远征，可以和乡下佬进城相比。所以纽约是个巨大的城市这一事实我是全不理会的，也没有自己置身于其中的感觉。

最初的几个星期我们是住在王冠饭店，这是一家古老的、建造得很好的饭店，位于哥伦比亚大学附近的那10个街区里。随后我们从一位史密斯太太那里租了一套带家具的公寓住宅。我称她为兹米斯太太，因此，每当我问到她时，都要使电梯侍者的脸上呈现出一副茫然不解的神情。公寓是在滨河大道上，可以眺望庄严的哈得逊河与河上平缓的航船。夜晚，帕利塞兹丘陵[1]上那许许多多微弱的灯火在彼岸闪闪发光并映照在河水变成的暗带上。这真是个可爱的住所。但是当我带着孩子们走在第116街时，它通向滨河大道的一端在两栋砌有圆墙角的大楼间呈漏斗状，冰冷的冬季寒风在这个漏斗中所汇集的狂暴和冲击力，却使得我们步履艰难，甚至把小朱利奥刮倒在地上。他每次走那条路时，都不肯去，都要反抗，一定要别人拉着他的手，同时大颗的泪珠一串串流在他那张红润的、孩子气的脸上。

[1] 帕利塞兹丘陵为哈得逊河西岸的砂岩陡崖，建有帕利塞兹州际公园。——译者

那年冬天，朱利奥每天都要到哥伦比亚校园的运动场去。他在那里试着教他的老师们意大利语，同时表现出接受不了英语。他一个人安静地玩耍，然而他那对棕色的大眼睛并没有放过一个身体柔软的小姑娘的可爱影像，这个小姑娘的头发是稻黄色的，眼睛蓝得好像是一片蓝天。她是他有暇去留意的第一个典型的盎格鲁—撒克逊小姑娘，也是他的第一个心上人。他当时三岁。因为他拒绝学英语，她就把他叫做“不会说话的小男孩”，但是两个人都会笑。

在一个朋友的劝告下，内拉进了霍勒斯曼学校。它被认为是一所进步的学校，但我不知道这个名词的意义，也就没有什么可担心的。内拉被安排在她在意大利时就已经开始上的三年级，有几个星期她根本不理解在她周围所发生的是些什么。一当她掌握了语言，我就去找她的老师询问她的学习成绩。我被告知，那并不关紧要，惟一重要的事是她应该与集体生活协调起来。到那个学年结束时，我了解到内拉已经兢兢业业地完成了她除算术以外的一切功课。鉴于语言上的困难，学校并不要求她做任何她无意去做的功课，而她却完成了需要语言方面知识的全部功课，只是把已经普遍符号化了的算术给漏掉了。在霍勒斯曼学校里人们还对她进行了智力测验；我被告知，在这方面总的来说她做得很不错，尽管有一道最简单的题她没有答出来：有个小孩子到乡野里去远游，他逗弄一只小动物玩。回家以后，他必须把全身都洗过，并且换掉他身上有味道的衣服。请问他所逗玩的是什么动物？而在欧洲或者欧洲的童话里，根本就没有臭鼬鼠；这一事实证明智力测验是有赖于环境和词汇的。

同时，保姆现在成了一家的总管，她和我两个人很默契地去对付和克服美国家务的种种困难。我们一道烹饪。我以前从来没有做过饭，但是我可以拿着美国的烹调书，把数量换算成明确的公制，讲解各种罐头的说明，而她就熟练地运用搅拌调匙和装盐的细孔瓶操作着。对于要放多少盐，我一点观念都没有，当我头一次不得不独自做汤时，我为了调汤的咸淡竟花了两个小时！我们一起讥笑美国的食

谱，那里面主要考虑的是合乎卫生和避免任何东西过浓，而不是考虑到味道和可口。

对史密斯这所公寓房子里的大多数装设，我都能找出解释，但是那个电冰箱却让我为难了好久。很显然，它本身始终是冷的，用不着去开开关或按电钮。但无论是女仆还是我，都无法预先知道在什么时刻它会从深沉的静默中突然醒过来，大吼一声，吓我们一大跳。我们疑惑地站在那儿，注视着那冰冷的白色柜子，它可并不比埃及的斯芬克斯[1]更想多吐露一点自己的秘密。有时砰地关上它的门，好像能让它动起来，但有时不管怎样使劲摔它，它也不听你的话。我还从没有遇到过比它脾气更大的家伙。

买东西是由女仆和我两人来合作的事业。她能够判断水果和蔬菜的质量，辨别肉块的部位。我更善于把美元折合成里拉来决定价格是否合适；我还能探索各种袋装食品和罐头，大量地买下它们，因为就像任何新来美国的欧洲人一样，我们也大过其罐头食品的瘾，直到没有新的罐头可尝为止。我常去光顾那些小商店，那里的伙计肯花时间来指导外行的外国人有关各种新上市的布丁粉和冷冻食品的妙用。几乎每个杂货店里至少都会有一个在意大利出生的人或意大利人的后裔，我的女仆和我马上就同他交上了朋友。但这帮不了多大的忙！在纽约的意大利人是从意大利南部来的，他们讲话带着满嘴那不勒斯或西西里的方言，无论他们讲意大利语还是英语，都非常难听懂。

每当走过靠近第 115 街的百老汇上的那家大商场时，女仆和我总是要放慢脚步。我们好奇地探头探脑，可是不敢进去；我们怎样才能从熙熙攘攘川流不息的妇女们和采购袋中间，以及占据了那些奇形怪状的食品陈列所剩下来的那点狭小空隙的伙计和磅秤中间挤进身去呢？自动售货市场当时还很少见，我们附近一个都没有；否则我准会上瘾的，因为我很快就对一角商店和邮售商店上了瘾。在那里，我用

[1] 斯芬克斯，常见于埃及和希腊传说和神话中的狮身人面怪物。——译者

不着讲话就能买到我想要的东西，甚至于纽扣（button）和衣服式样（pattern）以及其他一切带着我发不出它们那双 t 音来的物品。我对于双 t 音特别发不好这一缺陷，比所有其他的语音困难都保留得更久。几个月之后，我通常已能够让别人听懂我的话，并已能鼓起足够的勇气偶尔用电话买东西了；有一次我定购黄油，但因为双 t 音没有发好，却收到了喂小鸟的种子。我们从没有喂养过金丝雀，这个没有用场的小包裹也就一直跟着我走遍全国，作为那段困难时期的一件风尘仆仆的纪念品。

在美国住了六个月之后，我们的女仆已到期该回意大利去了，但她当时已在乡间晚会上和一位绅士跳过舞。这场跳舞是阶级间屏障崩溃的象征，从此以后她就不能再接受她的命运，再回国去找一个永远不会给她以这种动人心弦的社交机会的未婚夫了。于是她就留了下来。

在使得恩里科成为一个强烈的个人主义者的某些秉性中，有一种是最值得一提的：住在一所不归自己所有的住宅里是他所不能容忍的。因此，当我们刚在我们这所租期六个月的带家具的公寓里安顿下来，我们就着手解决购买一所永久住所的问题。

在罗马买一所房子是很简单的：我们在报纸上查阅一下广告，实地观看有限的几处可能合适的房子，然后我们就买下一所。在纽约可就不同了。纽约是一个庞大的城市，但是各大学的家庭却都挤在城市中惊人之小的一个区域里。在那个区域里根本没有小住宅，没有大家合住的公寓，我们什么都买不下来。我们的朋友当中那些有自己的住宅的，都是住在郊外，采取了在城郊之间往返这种非欧洲人的办法。郊区有无数之多，但是却找不到大纽约房地产总经纪人来解释一下每个地方的优缺点，为我们提供有关居住情况的全貌。

“我有几个同事住在一个叫做利奥尼亚的镇上。它在新泽西州，刚刚过乔治·华盛顿大桥，在帕利塞兹丘陵的另一侧。”有一个星期

天，恩里科这样说道，“我们去看看那儿怎么样吧。”那是二月的一个冰冷的下午。当我们在利奥尼亚的停车站下了公共汽车时，一阵冷风扑面而来，迷住了我们的眼睛。我们不晓得该往哪儿走。

“化学家哈罗德·尤里，1934 年的诺贝尔奖获得者，就住在这儿。我们可以去拜访他和他的妻子。我和他相当熟。”恩里科的后一句话，是对我迷茫表情的一个答复。

尤里一家在他们宽大的起居室里，炉火正旺。我们的来访是一次成功。弗里达和哈罗德·尤里很好客。他们的三个小女孩腼腆地站得远远的，张着嘴，瞪圆了眼睛盯着我们。尤里博士用他那庄重的、略带教授风度的语调，同我们详细地谈到了利奥尼亚及其优异的公立学校，谈到了居住在一个中产阶级的小镇的各种好处，孩子们在这里可以有其他孩子们所能有的一切。他时常笑起来，但他的笑只停留在外表上，好像是强加在一种严肃的天性上似的。在他那刚开始有皱纹的圆脸上，表现出决心和深沉的专心致志，以及一种几乎是不间断的关注。

哈罗德·尤里是一个很好的演说家，他把利奥尼亚推销给我们。再说，我也急于找个地方住，使我的孩子们膝盖上沾的泥土不要像在纽约那样是灰色的，而是一种真正的棕褐色。

夏天来临时，我们已经是帕利塞兹丘陵上一所房子的幸福的所有者了。房子带有一大片草坪、一个小水池和一个湿漉漉的地下室。当房子已为我们重新修饰过，就等着住人时，我们的家具从意大利运到，而且战争已在欧洲爆发了。我们安顿下来，这回可是永久的了，或者说我们是这样想。

我们两人谁都没有搞过园艺。恩里科是在公寓大楼里长大的，我大部分的童年和少年都是在一个把园艺活交给园丁去干的家庭里度过的，只有一棵桃树受到我外祖母的特殊照看。

我的外祖母是一位很有知识的妇女，她灰色的头发端正地从中分开，向后梳去，整齐地盘在两鬓上。她只有我母亲这一个女儿，因此

就和我们生活在一起。我还记得她在 70 岁逝世的前几年，富有母仪风范而且持重，但又耿直而威严，即使是在干园艺活，也穿着孀妇的黑衣；这时她吃力地缓慢移动着，登上靠在桃树上的梯凳，坐在那上面仔细地剪去病枝叶和病芽苞。她曾想要给我们这些孩子们讲解园艺的基本规则，但是假如说我当时出于对她在家庭里的地位的尊敬而听过她的讲解，那么，随后我也就把我并不愿意学的东西忘光了。

所以，无论恩里科或我就都没有资格去照管草坪、花坛以及小水池四周石砌的庭院。但是我们却希望能成为地道的美国人，逐渐会做别人所做的一切。

哈罗德·尤里曾告诉我们说："到星期日，你们就穿上你们最破的衣服去干园艺活好了。"

我并不关心院子里的活计，并且确信恩里科会去做的。当我们结婚后，他就对我讲过他未来的计划。他准备 40 岁就退休。无论怎么说，还没有一个物理学家是在 40 岁以后会有成就的。他是农家出身，还是要回到土地上去。农人的命运引起了他身上个人主义的共鸣：农人是自身的主人，他们自给自足，因为他们几乎能够生产出自己所需要的一切。恩里科早就看上了马里奥山上的一块土地，这是罗马西郊的一座小山，可以俯瞰那座永恒之城和它前面广场上圣彼得大教堂的穹顶。

在恩里科 38 岁的年纪上我们定居于利奥尼亚时，他那农人的热血可并没有得到激发。每当草坪需要修剪时，恩里科就有紧急的工作要到实验室去做，哪怕那一天是星期日。到了他接受劝告去做这种工作时，草坪已经长得那么荒芜，根本没有办法修剪了。当需要给花草浇水时，恩里科却宁愿出去散步，或者去打场网球，说是浇灌可以等一等。

我只好尽我所能，听取一切可能的劝告；当我们的朋友们在拔掉他们花床中长得太密的花卉时，我却胡乱地填满我们的花床，我右手扶着耕作机耕地，左手拿着一本园艺书。但草坪长得并不茂盛。

“这一带草坪的麻烦在于蟹草，”哈罗德·尤里带着恳切的关怀说道，“你们一定要同蟹草进行斗争。要经常不断地，决不留情。走在草坪上，要用你们的眼睛看着那些草，一看见有蟹草根就拔掉它。不要停顿。”他很权威地这样说，每句话都像斧子砍到树上那样铿然有声。

到了春天，我们全家都出动来剿灭蟹草。但是哪一种是蟹草呢？我们把最像的那些草都拔了起来，派内拉把它带到尤里家去。

“这并不是蟹草。尤里先生说它不会是的。现在的节气还太早呢。”内拉回来说。

夏天来临了，我们仍然不知道哪一种是蟹草。哈罗德·尤里有一天来了。他注视着我们的草坪，从他慈祥的眼睛里我看出他那一贯的关怀表现得格外深切。他转过来对着我，以一种想要减轻这一新闻的冲击性的柔和语调说道：

“你知道你们的草坪出了什么毛病吗，劳拉？这些全都是蟹草啊。”

那是1940年的夏天。宣而不战的战争早已结束，法国已经陷落了。带着一种比看到我们的草坪更加强烈得多的深切关怀，哈罗德·尤里常常谈起战争对美国的威胁。

他问他的朋友们：“假如德国人圣诞节在楠塔基特岛登陆的话，你们会吃惊吗？”

在大战期间，诸如此类的问题随时随地都提出过。1941年春天，恩里科和哥伦比亚大学的其他几位教授组织了一个“先知协会”。每个月的第一天午饭时分在男教职员俱乐部，协会的成员要写下关于本月可能发生的事件的十个“是或否”的问题的答案。希特勒企图在英国登陆吗？美国护航舰队会由于美国不再中立而遭到德国军舰的攻击吗？英国人能守住多布鲁克吗？“先知们”写下他们的回答。到本月的最末一天核实这些回答。成绩都记录在每一个“先知”的记分簿上。

及至协会解散时，恩里科得到了最高记分数，于是成为“先知”。在他的预见中有97%成了事实。在预见事情上，恩里科的保守主义帮了他的忙：他坚持形势的变化不会像人们所预期的那样快。因此，恩里科就预言不会发生变化：在所考虑的那几个月里，希特勒不会在英国登陆；英国人会守住多布鲁克；美国的护航舰队不会受到攻击。他的保守主义使他预言德国人在六月份不会进攻俄国。这样，他失掉了一个全能先知的记分。

与此同时，哈罗德·尤里还在干着他的园艺活，恩里科试着获得一些有关园艺理论上的知识。

“你为什么那么担心蟹草呢？它们是绿色的，并且它们也覆盖了草坪。你们这些人总是在同杂草做斗争。杂草和其他草是由什么来分辨的呢？”

“杂草是自生自长的，不是种的。”尤里博士回答说，“它们从好植物那里夺走空间、空气和养料，并且杀死它们。到这个季节的末了，它们就死掉，什么都不留。”

“这么说，杂草就是未经批准的一年生植物了，”恩里科照着他那在接受一个概念之前先下定义的要求这样总结说。

如果说恩里科在园艺方面帮不了忙的话，那么他确实，或者至少是他力求做到在家务上帮忙。他认识到，只用一个女仆而不是像我们在意大利那样用两个，而且又是一所宅院而不是一套公寓，这就会有更多的事情要做。为了帮忙起见，他自己动手擦鞋。女仆用瞧不上的目光看着他，几天之后，她报告我说：

“教授只擦鞋的前头，后跟部分就不擦了。”

对于这项起诉，恩里科服罪了。他是不会为他自己看不到的那一半鞋子而烦恼的。

恩里科也干手工活，也学着像一个真正的美国丈夫那样修缮房屋四周。在恩里科动手的时候，他很欣赏他所正在做的事情的新奇乐趣，但是只要功用上的目的一达到，还离精工细做有老远一段路他就

停手了。有一次，当我们还在意大利的时候，我们的朋友数学家卡斯泰尔诺沃的女儿吉娜，在阿尔卑斯的一次登山中扭伤了踝骨。她不得不走好几英里才到村子里找到一位生理学家，这是聚集在卡斯泰尔诺沃一家周围的科学家小宿营地中最接近于外科医生的人了。她的脚踝肿得非常厉害。第二天恩里科去探望她的病情。他看到那位生理学家已经在她脚上肿起的部位上了石膏。现在肿已消了，吉娜觉得石膏很不舒服。这对恩里科是个挑战。在卡斯泰尔诺沃教授的怀疑眼光下，他动手剥掉旧的石膏，把它和稀并重新整形。

吉娜后来回忆说："石膏样子很难看，可是感觉很舒服。"

现在是身在一个劳动力价格昂贵的国家里，恩里科不得不使用自己灵巧的手艺，但他干起活来同样不求精致，就像他为吉娜上石膏时那样。我们饭厅的桌子不是缺少那原来就有但没有从意大利运来的宽大活叶桌面吗？很好，恩里科会把它们做出来的。但它们会是粗糙的，没有上漆的，反正它们总归藏在桌布底下，只是为一个与美学毫无关系的目的而服务。朋友们不是在为他们的家庭收集各种家具吗？好的！恩里科会给他们做一张摇椅。摇椅是一种盎格鲁—撒克逊式的家具而非意大利式的；这是个新问题。恩里科把它做完了，但却从不花时间去校正椅座的倾斜度，使坐在里面的人身体成一个锐角，就好像是疼得要弯下身来一样。摇椅不是在摇吗，恩里科争辩着，你还能要求一张摇椅更多些什么呢？

只要遇到一个新问题的挑战，恩里科就让步了。毕竟，他是个理论物理学家，一旦他的设计用得太久而失去它们理论上的魅力，他就对它们不感兴趣了。但有一类东西对恩里科来说却是从来没有丧失其魅力的，那就是各种新发明。对他来说，它们代表着对节省劳动力的永无休止的探索，代表着人类进步的物质证明，他认为这些工艺技术成果是美国的象征、得救与希望。他从未对新发明失去过兴趣，并且尽管他在天性上和所受的教育上都是很节约的，他却总是准备再多买一件新发明的东西：从脚踏式垃圾箱（那是他为我在美国过第一个圣

诞节而送给我的不可宽恕的礼物)、电剃刀和电锯，直到最近得到的电视机，我们一直是在购买并使用着一切能得到的而又最自动化的家庭用具。

在学习美国的语言和风俗习惯方面，恩里科比我要有一个很大的优越条件：他把他的时光都花在哥伦比亚大学的美国人中间；并且就在那座物理学大楼里，他发现了赫伯特·安德森这样一位殷勤的顾问，安德森是准备在恩里科指导之下得到博士学位的一位研究生。

没有一天恩里科不告诉我一些赫伯特·安德森教给他的东西的。

“安德森说，我们应该雇用我们邻居的小孩，他们每纠正我们一次英语上的错误，就给他们一分钱。他说这是学习语言卓有成效的惟一途径。”

“安德森说，”——可是这一点却很难令人置信——“英语的单词应该读成两个重音：vocab'ula'ry [词汇]”这样发音确实是非常之不自然的。

“安德森说，学生们要靠当跑堂和卖报纸来想办法念完大学，我恐怕他们没有什么剩余时间好读书了。”

“安德森说，在美国的大学里没有口试。安德森说，多种选择测验……。”

总之，安德森好像是个情报知识的无底洞，并且，在获得了相当的印象之后，我心目中把他描绘成一个持重的人，比他的年纪要更成熟而且更学究气。但是当我遇到他时，我就不得不改变我的想法了。他中等身材，还像是个孩子刚要成年时那么纤弱，穿得像一个好打扮的单身汉那么讲究。在修饰得很整齐的栗色头发底下，他的样子纤细而恬静，他的态度一点不冒失。但他并不是个自卑的人，他的轻巧的身材有着意志力所赋予他的力量。

恩里科和安德森互相都喜爱对方。某些青年人偶尔在恩里科面前会感到害羞。某些学生抱怨他不懂得怎样对他们“拍拍肩膀”。安德森

却毫无害羞的地方，也并不特别需要鼓励。如果我当时能够理解美国人的话，我至少会在他身上看出一种杰弗逊式传统的特征，即人是天生平等的那种生来就有的信念。老一辈人的地位、他们可能受到的赞扬、公众倾注给他们的荣誉，这些对他来说都只不过是人类可能得到的好处的表象；而对于这些，安德森也希望获得自己的一份。因此，安德森就不仅是恩里科的学生，而且还是他的朋友和老师。他跟费米学物理学，同时又把美国教给了费米。

我大部分时间都呆在家里，只是转手听到安德森的教导，并且学习英语又是一个非常缓慢的过程。

一天，内拉来到我面前以坚定的声调说道：

“妈妈，朱利奥说坏话。我听见他叫他的朋友太臭（stinky）。”

我不知道那个词的意思，回答不了她。恩里科回到家里我就问他。

“就我所知，这是指‘有臭味’，”恩里科说道，“不过我明早去问问安德森。”

从赫伯特那里，我们上了我们第一堂有关坏话的权威性的一课：赫伯特·安德森说，下作鬼（lousy）还比不上太臭那么难听。老天爷（gosh）在小孩子嘴里几乎是惹人喜爱的，而天哪（golly）却表示讨厌了，比这再重的话就要让人皱眉头了。傻瓜（jerk）和楞小子（squirt）是当时中年级的孩子们习惯用来称呼他们所不喜欢的教师的字眼。

内拉和朱利奥使我不但在思索着语言，同时也在思索着社会哲学。当九岁的内拉要求“更多的自由”，并且暗示我是在侵犯她的权利，因为我要求她放学后去玩之前要先回家，同时让我随时都知道能在什么地方找到她；这时候，我开始理解到民主及其制度的意义了。

当四岁的朱利奥听到我让他去洗手时，他的回答是：“你不能叫我去，这是个自由的国家。”于是，我们就学到更多的东西了。恩里科直到现在还保留着他从朱利奥那里得来的“这是个自由的国家”的那种孩提表情，而朱利奥却早已全然丢掉那种表情了。

除了好话和坏话、独立的精神以及对人权的坚定信念之外，还可

以长长地列出一大串我们从我们孩子们那里学到的东西。透过他们年幼的眼睛来观察，不为旧大陆的传统眼光所蒙蔽，我们对于美国人的习俗和观点就获得了一种新鲜的看法。

然而，在美国化的过程中，却有着比学习语言和习俗以及使自己去做美国人所能做的任何事情还更多的东西，有着比理解活生生的制度、学校的类型、社会与政治的倾向还更多的东西。这里还得要汲取历史背景。要有一种对盖篷的货车唤起憧憬的能力，一种在西部金黄色的沙地里看到它后面灰尘滚滚的能力，一种听到越度关山的马蹄嗒嗒和车声隆隆的能力。有一种本领能重温科罗拉多州的矿工在他的新兴城市中的那种兴奋之情，并且理解他 50 年后，年老而悠闲淡泊，不再是一名矿工而成为一位哲学家时，他让日光随着他烟斗中的烟雾在他那座城镇幽灵般的遗迹之上飘荡时的那种思想。要有一种本领去接受新英格兰的骄傲，并体会南方长期的苦难。

同时还要有英雄人物的调换。

设想你是去到一个外国居住，而这个国家是意大利。再设想你是在和一位有教养的意大利人说话，他会对你说：

“莎士比亚[1]？他很不错，是不是？莎士比亚的作品有意大利文译本，有些人看它。至于我自己，我能够阅读英文，还读过几篇兰姆[2]的《莎氏乐府本事》；那个仲夏的梦；哈姆雷特，那个拿不定主意的神经病患者；还有《罗密欧与朱丽叶》。你们盎格鲁—撒克逊人对意大利人有些奇怪的观念啊！不管怎么讲，像我所说的那样，莎士比亚是很不错的，不过他所写的所有这些历史人物……都不是最重要的人物。……我们要读他，还得要先翻历史书。

“现在你来看但丁[3]”。这是一位伟大的诗人！一位世界性的诗人！这是怎样的一种超人的宇宙观啊！这是怎样的一种对天上和地下

[1] 莎士比亚（Shakespeare，1564—1616），英国诗人、剧作家。——译者
[2] 兰姆（Lamb，1775—1834），英国作家。——译者
[3] 但丁（Dante，1265—1321），意大利诗人。——译者

的各种世界的洞见啊！六个多世纪后，教会还在跟着但丁亦步亦趋呢。还有他的历史著作！他把历史写活了。读了但丁，你就懂得了历史。……”

在你的英雄崇拜里，既没有莎士比亚也没有但丁的地位，可是你一定得作出你的选择。如果你要想住在意大利，并且也要像其他人一样，那么你就得忘掉莎士比亚。要忘掉他，牺牲他，连同全部美国英雄们一起，连同华盛顿[1]与林肯[2]，郎费罗[3]与爱默生[4]，贝尔[5]和莱特兄弟[6]一起。在华盛顿所砍倒的那棵樱桃树的树荫下，也让一名意大利的战士长眠吧，也让他成为一名长着金色的胡须、穿着红色衬衫的战士吧。一位骑着白马的战士，由一批穿着光彩夺目的红衫的青年追随着，驰骋战斗在意大利半岛，为国王打下江山；这位英雄的名字叫做加里波第[7]。让马志尼[8]和加富尔[9]”代替杰弗逊[10]和亚当斯[11]吧，让卡尔杜齐[12]和曼佐尼[13]取代朗费罗和爱默生吧。要知道，一个民族不仅可以被保罗·里维尔[14]的夜骑所唤起，也可以被一个名叫巴利拉[15]的小伙子投出的石块所唤起。要忘掉电话是贝尔电话，而承认梅乌奇才是它的发明者；要记住最早有关飞机的想法是列奥纳多[16]的。一旦在你心中作出了这些调整，大概你就变得意大利化

[1] 华盛顿（Washington，1732—1799），美国第一任总统。——译者
[2] 林肯（Lincoln，1809—1865），美国第十六任总统。——译者
[3] 朗费罗（Longfellow，1807—1882），美国诗人。——译者
[4] 爱默生（Emerson，1803—1882），美国作家。——译者
[5] 贝尔（Bell，1847—1922），美国发明家。——译者
[6] 莱特兄弟（O. Wright，1871—1948；W. Wright，1867—1912），美国飞机发明人。——译者
[7] 加里波第（Garibaldi，1807—1882），意大利统一运动领袖之一。——译者
[8] 马志尼（Mazzini，1805—1872），意大利政治活动家。——译者
[9] 加富尔（Cavour，1810—1861），意大利政治活动家。——译者
[10] 杰弗逊（Jefferson，1743—1826），美国第三任总统。——译者
[11] 亚当斯（Adams，1735—1826），美国第二任总统。——译者
[12] 卡尔杜齐（Carducci，1835—1907），意大利诗人。——译者
[13] 曼佐尼（Manzoni，1785—1873），意大利作家。——译者
[14] 保罗·里维尔（Paul Revere，1735—1818），美国工人，英军入侵时他于1775年4月18日夜里由波士顿驰赴到列克星敦报警。——译者
[15] 巴利拉（Balilla），1746年在热亚那发动驱逐奥地利占领者起义的意大利青年。——译者
[16] 列奥纳多，即达·芬奇（Leonardo da Vinci，1452—1519），意大利艺术家、科学家。——译者

了。可你或许还没有这样做，并且永远也不想这样做。

当我穿过美国中西部广阔无垠的平原旅行时，耕种和收获似乎都是在夜里由小鬼们来干的，因为白天甚至连个人影都见不到；这时我依然感到空虚的侵袭。我没有看到山石这一边开垦出来的那些密密麻麻的梯田。我没有看到一个旅行家所感到的、在自己背后的许许多多只眼睛——如同一个美国朋友有一次告诉我的，每次他停下脚步到意大利最偏僻的地点吃他的午餐时，他都有那种感觉。我没有看到那些白手做出了物质成绩的人们，那些把手放在背后的羞怯的农家孩子，那些大嚼着苹果并以她们泼辣的眼睛投出探询目光的黑发姑娘们，那些放下活计、在褪了色的围裙上揩着手并从被老树丛遮蔽得看不见的家里出现的妇女们，那些在炎热的中午歪在温暖的土地上打过盹、而这时站起身来和旁人一道观看着过客的男人们。

我自问说，如果我仍然没有看到他们，仍然诧异于美国的广阔无垠，诧异于新发现的景象，诧异于人们提到我至今还未曾听到过的某些伟大的名字，如果我还不能理解查尔斯·亚当斯的漫画中的幽默，那么，我能够真正说我是美国化了吗？

十六
未来事物的某些影像

1939年1月16日，那是我们踏上美国的两个星期之后，刚刚过了中午，恩里科和我就到了瑞典航线的码头上。“德罗特宁尔摩”号邮船已经在望，它正缓慢地向我们驶来；甚至在船还没有靠拢码头的时候，我们就已在旅客群中认出了我们来接的那个人——尼尔斯·玻尔教授。他正在上层甲板上凭栏而立，向前探着身子，扫视着码头上的人们。

不到一个月以前我们曾见过玻尔教授，当时是在我们从斯德哥尔摩到美国的途中，我们曾在哥本哈根逗留了一下。我们的大部分时间都是在玻尔教授好客的家里度过的，那是座漂亮的别墅，就在市区的边上，是一位啤酒制造商送给这位最杰出的丹麦人终生使用的。

在我们拜访过他家后这段短暂的时光里，玻尔教授显得老了。这是由于近几个月来他一直非常之关心欧洲的政局所致，他忧形于色。他驼着背，就好像一个背着沉重负担的人一样。他那惶惑不安的目

光，从我们每个人的身上一一扫过，但没有停在任何人身上。

当他在码头上一间宽大而乱哄哄的屋子里谈话时，他并没有特别对着某个人；他那柔和的难以分辨的话音，几乎传不到我的耳朵里。他讲英语的口音和我所认识的任何一位外国人都不一样。从他的话里，我只是捉摸到了一些最熟悉的字眼：

“欧洲……战争……希特勒……丹麦……危险……占领……。”

从纽约，玻尔动身前往普林斯顿，他计划到那里同爱因斯坦一起呆几个月。普林斯顿离纽约不远，玻尔常来。我见过他几次，逐渐习惯了他讲话的方式。

他只谈一个题目：欧洲的战争危险。

希特勒置 1938 年 9 月 29 日的慕尼黑协定于不顾，支持匈牙利和波兰对捷克斯洛伐克的领土要求，并使后者遭到了进一步的瓜分。

从欧洲各地来的流亡者们都带来了灾祸临头的阴影。与此同时，另一个危险人物也在欧洲舞台的灰光灯下出现了：1938 年 12 月，佛朗哥发动了使他获得胜利的战役，目的是要再建立另一个极权主义的国家。

玻尔教授意识到欧洲安全体系正在土崩瓦解，很为他的家庭、他的祖国以及整个欧洲而担忧。

在他踏上美国的两个月之后，捷克斯洛伐克所剩下的领土就被德国在“波希米亚和摩拉维亚保护国”的名义下加以并吞，玻尔以越来越带着启示录[1]式的词句谈到了欧洲的劫数，他的脸上显露出他是一个常被一种思想所萦绕的人。

然而，在他逗留在这个国家的那几个月里，在那些有机会同他接触的物理学家和其他科学家看来，日益暗淡的欧洲社会与政治局面，似乎还远不如某种科学上的最新发展那样地充满着他的心思：那就是铀裂变的发现。从以后的事情看来，至少我应当承认，在玻尔的心思

[1] 启示录是基督教《圣经》的最后一卷，其中充满了对未来灾难的预言。——译者

里，这两者都是有地位的。

正如我在前面的一章里所谈到的，1934 年在罗马所完成的实验过程中，已经用中子轰击了铀，并且看来已经得到了一种原子序数为 93 的新元素。对第 93 号元素开始了一场争论，并且拖延下来而没有定论。人工放射性元素的产量是如此微乎其微，以致常规的分离和化学分析方法都不能用。许多物理学家和化学家都在竞相发展特殊的技术，在这方面，柏林的皇家威廉化学研究所的一组工作者取得了巨大的进步：他们是两位化学家奥托·哈恩与弗里茨·斯特拉斯曼，和一位女物理学家丽丝·梅特勒。尽管丽丝·梅特勒是犹太人，她在纳粹政权的最初几年中却一直获准留在德国，因为她是奥地利人，她的国籍使她免受德国反犹法的牵连。可是，在德奥合并以后，她就被迫中断了她的研究工作并离开了德国。1938 年 12 月，恩里科和我在斯德哥尔摩遇到她——一个忧虑重重的、疲惫的妇女，带着一切流亡者所共有的那种紧张的神色。

哈恩和斯特拉斯曼在没有丽丝·梅特勒的情形下，继续进行着同她一起开创的工作。到了 1938 年底，他们用化学处理的方法已能确定，用慢中子轰击铀所得到的一些碎片就是钡原子。因为钡原子的重量大约是铀原子重量的一半，所以得出结论说某些铀原子分裂为大致相等的两部分，是完全合逻辑的。原子的这样一种转变现象以往还从来没有被观测到过。过去知道，原子是可以破裂并释放出质量为 1 的质子，或者释放出质量同样为 1 的中子；原子的碎片有时也可以是质量为 4 的 α 粒子。但是，过去从来没有发现过一个原子分裂为两大块，从来没有测出过比 α 粒子更重的碎块。但是，在现在这些实验中，钡的质量是 139。

哈恩和斯特拉斯曼成功地把他们的结果通知了在斯德哥尔摩的丽丝·梅特勒。她立即前往哥本哈根，在那里她和她的侄子奥托·弗里施——也是来自德国的逃难者——同玻尔一起讨论了哈恩和斯特拉斯

曼的实验，当时恰好在玻尔要来美国之前。他们提出了这样一种理论：当铀分裂为两块时，也就是在丽丝·梅特勒称之为裂变的过程中，一定会释放出极其大量的核能，并且两块碎片一定会以极高的速度飞开。他们还大略地计划进行一个实验来证实这一假说，并测定一个铀原子在裂变中所释放的能量。

当玻尔抵达美国时，有一封电报正在等待着他：梅特勒和弗里施已经极其成功地完成了他们的实验，并且得到了与他们的理论相符合的结果。

恩里科试着给我讲解裂变。他不喜欢在家里谈他本行的事，除非是有极其特殊的事情才允许打破常规，而这一最新发现却是完全配得上这种特殊待遇的。我的思想很迟钝，并且缺乏可以很容易就把握住科学问题的必要的背景知识。

“先等一下，”我说道，“让我看看我是不是跟得上你。哈恩用慢中子轰击了铀……”

“对的。”

“……并且把其中一部分分裂为两大块……”

“仍然正确。”

“……而且铀原子对于任何人来说，其行为方式都是一样的。……”

“你现在是什么意思?”

“我是说每一次铀受到慢中子的轰击，至少有一部分会分裂成两半。”

“这也还是对的。”

“可是那时候……在罗马，你和你的朋友们也用慢中子轰击了铀。既然铀的行为总是相同的，那么，你们当时一定已经得到了裂变，只是没有认出它来。”

“事情正是这样。我们当时没有足够的想像力来设想铀会发生一

种与任何其他元素都不一样的转变过程；我们当时试图把放射性产物认证为元素周期表中那些最靠近铀的元素。况且，我们也没有足够的化学知识去一个一个地分离铀的转变产物。我们相信这些产物有 4 种，但实际上它们的数目却接近于 50 种。”

“但是，你们的第 93 号元素呢?”

“我们当时认为可能是第 93 号元素的东西，已被证实是各种转变产物的混合物。我们曾对它怀疑了很长的时间；现在我们可以确定它了。”

“那么，”我自己在想着，“裂变就是你们的第 93 号元素的死亡证了，”

然而对恩里科来说，发现裂变不仅是证明了对某种实验事实的解释一直是错误的，它有着还要更深远得多的意义。他预见到种种重要的发展，并投身于对这一现象的理论研究之中。

恩里科总是摇摆于理论物理学与实验物理学之间，很方便地适应着变化中的需要。无论什么时候，只要看来没有进行令人感兴趣的实验的机会，恩里科就撤退到他的办公室里，在一张又一张纸上写满了计算。他在家里显得全神贯注，一点也不注意家事，他在报纸边上潦草地写上各种令人费解的数字和符号；如果我要递给他一张草稿纸，他就以他自己并不是在做什么重要的事情为借口而拒绝接受。但是，只要他对一个实验研究有了一种想法，或者只要有人在设计和制造一种新仪器设备，他就任凭他的稿纸落满灰尘，而把他的全部时间都花在实验室里。

当我们来到美国时，他把他的盖革计数器、“天恩”的那一克镭以及所收集储存下来用于研究的各种材料都留下了。所以十分自然，在哥伦比亚大学他就得回到理论研究上去。在准备离开意大利时，在横跨欧洲和大西洋的旅途中，在为定居纽约而花费的时光中，恩里科没有看过任何科学文献。为了恢复他与研究工作的联系，他阅读了为数可观的论文。恩里科做这些事并没有用多少时间。他的许多朋友都羡

慕他那种高速度消化很深的科学资料的能力。他阅读论文只是看到对问题的陈述结束为止。然后，他在一张纸上涂写一些计算，在这以后他所要做的一切，就是把作者对该问题的解答同他自己的加以比较。

当恩里科在玻尔到达后不久获悉裂变时，他就成了一位理论物理学家。他从裂变的理论方面去考察它，并且很快地就提出了这样一个假说，即当铀分裂为二时，它可以放射出中子。

对于我来说，中子是无关紧要的粒子：它们甚至连电荷都不带。无论从原子中释放出新中子与否，似乎都无关紧要。但是恩里科刚一提出他的假说，许多实验物理学家马上就带着热烈而明显的激动心情着手从裂变中寻找中子。他们懂得恩里科说的是什么。

“打碎一个铀原子，要用一个中子，”恩里科论证说。“我们必须首先制出、随后用掉那个中子。然而，让我们假定我的假说是正确的，并且一个铀原子在经历裂变时释放出两个中子。这样就会有两个中子可用，而无需再去制造它们。可以想像，它们能击中另外两个铀原子，分裂它们，同时使它们每一个都又发射出两个中子。在这第二个裂变过程结束时，我们就会有四个中子，它们可以去分裂四个原子。再下一步，就会有八个中子可用，并能够再分裂另外八个铀原子。换句话说，开始仅用很少几个人造中子来轰击一定数量的铀，我们就可以得出一连串的反应，它们会自发地持续下去，直到全部铀原子都被分裂为止。”

这就是自持的链式反应的基本观念。

链式反应的重要意义在于这样一个事实：当一个原子被一个中子分裂成两块时，就会释放出巨大的能量来；如上所述，这一事实已经为梅特勒和弗里施所证实。利用原子能的无限能源的可能性，第一次展现在人类的眼前。在可能出现战争的时刻，原子武器就被人提到了。一想到裂变已经在德国被发现，就使人感到惊恐：德国人有能力用原子动力来开动他们的战舰吗，或者甚至于更坏些，有能力制造某种原子爆炸物吗？仍然还存在一个希望：造成一种自持的链式反应在

实践上也许会证明是不可能的。恩里科所概括出的理论上的中子发射过程也许仅只是理想的，因为在实际上，并不是裂变中所发射的全部中子都会分裂更多的铀原子。在它们有机会轰击任何铀原子之前，有许多会被物质吸收掉。再说裂变中所产生的中子也太快了，不能有效地用作轰击原子的子弹，除非能找到一种方法使它们慢下来。

这个复杂问题的挑战，促使物理学家们立即行动起来。许多大学都担负起了这方面的工作，在哥伦比亚大学，球已开始滚动了。

玻尔抵达美国后不久，就来哥伦比亚大学找恩里科，但却只找到了赫伯特·安德森。

赫伯特一定没有表现出任何过分的拘谨，因为玻尔详尽地对他谈了裂变。安德森聚精会神地谛听着，玻尔刚一走，他就兴奋地冲出去找恩里科。

“您为什么不用我们的回旋加速器设计一些裂变方面的研究呢？”他问道。“我会非常愿意同您一道工作，难道还有什么比这更好的机会吗？”

恩里科身上的实验家又苏醒了，他以前还从没有摆弄过回旋加速器呢。

回旋加速器是一种加速带电粒子（例如质子）的机器。这些粒子，如果不受外力所偏转的话，是以直线运行的，在试图加速它们时，人们遇到的困难是它们飞开得太快，在还没有来得及把它们加速到所需要的速度以前，它们就已经完全无法控制了。当欧内斯特·O·劳伦斯设计了他的第一台回旋加速器时，这个困难就克服了，这为他赢得了诺贝尔奖：他用一块巨大的磁铁来偏转粒子的轨道，并把它们束缚在一个圆筒形的箱内，粒子在里面旋转着，越来越快，直到它们获得非常高的能量为止。

安德森建议说，哥伦比亚大学回旋加速器中所出现的粒子，可以用来轰击合适的物质，以便产生出中子来。这一建议格外吸引了恩里科的地方就在于，这意味着他将会回到五年以前由他最先开创的那类

研究上去。然而他却躇踌不定。佩格勒姆教授是物理系主任；约翰·R. 邓宁是直接管理回旋加速器的人。应该由他们来组织这项工作。

“还有，”安德森以惊人的决心坚持着，“我曾为回旋加速器建造过许多设备。我有权用它来工作，并且有权邀请您也来工作。”

最后，在安德森的热情和恩里科的顾虑之间达成一项妥协。佩格勒姆教授、邓宁、费米和安德森举行了一次会议，会上拟定了一项研究计划的纲要。当恩里科从这次会议出来之后，他又是一位实验物理学家了。而且，他可以任意支配比罗马的氡—铍源要强近 10 万倍的中子源：用回旋加速器所加速的氘去打击铍，每秒可以产生出比他们在罗马时最佳情况下的中子源大约多 10 万倍的中子。恩里科的中子源注定是要以 10 万倍的倍数跃进的：战后他准备用的反应堆又是一个比哥伦比亚大学回旋加速器正好强 10 万倍之多的中子源。

其他物理学家也加入到恩里科和安德森当中来，其中有匈牙利裔的利奥·西拉德以及加拿大出生的沃尔特·H. 津恩，这位高身材金头发的年轻人在市立大学任教，又在哥伦比亚大学做研究工作。

有一段时期，我能够以一个外行人与专家之间的那种差距追随这一研究的进展。有时赫伯特·安德森或沃尔特·津恩或约翰·邓宁会到我们家里来，于是就可能会出现他们当着我的面同恩里科谈论他们的本行的情况。我听了恩里科所做的一些演讲，还从报纸上看了几篇报道。然而，不久就建立了一种自觉的审查制度，保密的盖子落到了核物理学上面。从 1940 年夏直到 1945 年夏整整五年中，关于它再没有一句话传到我的耳朵里；1945 年夏在广岛投下原子弹之后，秘密才部分地揭开来。

我学会了什么问题都不问。不再问：“你今天干些什么？”或“你高兴你的工作吗？”“谁是你的合作者呀？”恩里科常常神秘地出去。他收拾好他的手提皮箱就动身，嘱咐我当他不在时如果需要和他联系，就打电话给他的秘书。在他回来后，我又独自一人对着他鞋子上的泥土和他外衣上的灰尘数量而陷入深思。其他妇女们的丈夫也是时常出

去旅行；过问人家到哪里去，确实不是滋味。

大约是在这个时候，我收到了我的一个朋友、恩里科一位同事的妻子给我的一件礼物。那是哈罗德·尼科尔森写的一本小说，题目是《公众的脸》，1933 年出版，写的是由于投掷原子弹而引起的一场外交事件。

十七

一个敌国侨民在为山姆大叔工作

在以下这封信写过十年之后，我找到了它的一个副本；当时在一股打扫房屋的热情之下，我清理了我们存放家庭文件的一间小屋子。

1939年 3 月 16 日

华盛顿海军部海军作战部长办公室

海军上将 S. C. 胡珀

亲爱的先生：

……哥伦比亚大学物理实验室所做的实验表明，化学元素铀得以释放出它大量过剩的原子能的条件可能会被发现，这将意味着有可能采用铀来作为一种爆炸物，每磅将释放出比以往所知的任何炸药多 100 万倍的能量。我个人的感觉是，可能性并不太

大，但是我的同事们和我都认为，仅仅这种可能性就不容忽视。因此我今天早上打了电话……主要是安排一条通道，使我们的实验结果得以（如果情况必要的话）转达给美国海军的有关当局。

恩里科·费米教授——他与西拉德博士、津恩博士、安德森先生以及其他人一起，一直在我们的实验室里从事这一问题的研究工作——今天下午赴华盛顿，准备今晚向华盛顿的哲学学会作讲演，并且明天将留在华盛顿。他将打电话给您的办公室；如果您希望见他，那么，他将乐于更为确切地告诉您有关这一问题的目前认识状况。

费米教授……是哥伦比亚大学物理学教授……曾被授予诺贝尔奖金。……在核物理学这一领域内，再没有比费米教授更有资格的人了。……

费米教授最近来此，准备永久定居在这个国家，并将适时成为一名美国公民。

您的诚挚的

乔治·B·佩格勒姆（物理学教授）

这封信我从来没有看过，因此我感到像历史学家发现了一份重要文献那样兴奋。那天晚上，我把它拿给恩里科。

起初他也显得和我一样莫名其妙。他仔细读完了这封信，聚精会神地咬着他的铅笔头。他对我转过身来。

“你在哪里找到它的?”他问道。

“在一份标有‘杂项’字样的卷宗里，一并还有一角《法西斯劳动报》的剪报，上面批评你，因为你没有对［瑞典］国王行法西斯礼。……”

“我想起来了!”恩里科打断我说。“是我们成为敌国侨民的时候，我准备了那份卷宗的。我认为它可以用来作为我们对美国忠诚的一个证据。”

1941年 12 月 8 日，我们变成了敌国侨民。罗斯福总统那一天宣布，德国和意大利所发动的一场 “侵略或掠夺性入侵已威胁到了美国的国土”，并宣布德国人和意大利人为“敌侨”。对这两国的正式宣战，发生在三天之后。

我并不希望这一连串的回忆把我从佩格勒姆教授的信上转移开来。我想知道当时写这封信的缘故。

恩里科说，那是不言而喻的。佩格勒姆教授准备了它，是作为给胡珀海军上将的一封介绍信，他还给了恩里科一个副本，使他可以得知信的内容。

“你真去见了胡珀海军上将吗？你们会见的结果怎么样？你为什么对它从来只字不提？”

恩里科见过了海军上将。说出这样的事来会是一种泄密行为，尽管当时还没有规定正式的保密政策。会见并没有得出什么结果。

“你没有能唤起海军上将对原子弹的兴趣吗？”

“你是在说大话了。你忘了那是在 1939 年的 3 月，原子弹还没有一点影子呢，当时并没有什么能证明我们不是在追求一种异想天开的东西。”恩里科不再对这种谈话感兴趣。他已经拿起了《纽约时报》，并把它摊开在自己的眼前，这样表示着访谈已经结束。我只好留待自己去想像了。

佩格勒姆教授的信，我反复思索着，作为科学界想要在研究机构和政府之间建立当时还不存在的联系的首次尝试，是有历史意义的。从这一点来说，它的最重要之点在于它的日期：3 月 16 日。到这一天，从尼尔斯·玻尔教授踏上美国并收到证实铀裂变的那封著名电报，刚刚才过去两个月。在这两个月里，裂变的实验已经在美国的各大学里实现了，恩里科关于中子会被释放出来的假说已经得到了实验证实。造成一种链式反应以及在为期不远的将来按照人们的意愿安置巨大的核能贮存库的可能性，已经为人们所正视，它的意义也在被探索着。所有这一切加在科学家们身上的责任重担，即使是处在一个和平

的世界里，要由一小群人来独自承担也是太沉重了；而在 1939 年 3 月，这个世界很难说是处于和平之中。

就在佩格勒姆写他这封信的那个 3 月 16 日，希特勒吞并了捷克斯洛伐克在慕尼黑被瓜分之后所剩余的部分。战争临近了。这一点是无可怀疑的。核研究的成果不应当被局限在实验室里。因此，才有唤起海军警觉的这次尝试。

这一尝试一直毫无结局，倒不是令人吃惊的事。从随后发生的事情来考察，它看来是执行得太犹豫了。费米之所以希望与胡珀海军上将接触，是因为他恰好在华盛顿，以及他并未专门为了见这位海军上将而计划他的旅行，这些都进一步减小了那种原子爆炸的“微小的可能性”，因为这次会见本身听起来太碰巧了，虽说现在原子武器已经成为事实。

佩格勒姆教授采取这种态度，是由于他的谨慎判断告诫他不要急于过早地下结论。他对他自己实验室的研究成果所抱的怀疑主义，也为其他许多科学家所共有，并且可能是出于这样一种希望，即核武器将被证明是实现不了的。恩里科本人在同胡珀海军上将谈话时，也疑心他自己的预言是否确实可行。

然而，怀疑主义和多虑并没有减轻物理学家身上的责任重担。几个月以后，他们又设法告诫政府，而这一次他们成功了。

匈牙利出生的物理学家利奥·西拉德在这件科学家对政府的，以及政府对那部分可能对军事有用的科学的两重责任的问题上，感受得比任何其他人都要强烈得多。

西拉德反复不断地向他的朋友谈论这件事，并打动了其中的一些人。1939 年 7 月里，他和另一位匈牙利出生的物理学家尤金·威格纳一起，在普林斯顿会晤了爱因斯坦。很可能是他们想要估计一下自从哈恩发现铀裂变以来，德国人在原子研究方面的进展情况。几个月过去了，在这期间内日耳曼人的效率可能已经大有成就。美国政府应当刻不容缓地获悉这些情况。

这三个人决定，他们起草一封信给罗斯福总统，并且由爱因斯坦这位在美国所有声名最为卓著的科学家当中遥遥领先的人来署名。

到这封信准备好的时候，信的内容已经过几位物理学家仔细推敲并充分讨论过，这时爱因斯坦已到长岛的波科尼克附近一个遥远的地方休养去了。需要开一辆车去找他，西拉德不会开车，就请了第三位匈牙利出生的物理学家、他的年轻的朋友爱德华·特勒来帮忙。那一天是1939年8月2日。

爱因斯坦在他的休养地接待了这几位物理学家，并读到了那封信。

先生：

恩里科·费米和利奥·西拉德最近的某些研究一直是以手稿的形式通知我的，它们使我预料到，铀元素在最近的将来就可以被转变为一种新的重要能源。……

爱因斯坦的眼睛沿着那两张密密麻麻的打字机纸缓慢地移动着。这封信用明晰的语言说明了研究的状况，建议了一系列的行动，吁请政府方面注意。这封信还直率地宣称：

这一新的现象还将导致制造炸弹，并且可以想像——尽管还很不确定——有一种新型的威力极大的炸弹可以由此制造出来。

爱因斯坦读到了第二页的下方。

“这是历史上人类将第一次利用并不是来自太阳的能量，”他评论道并签了名。

然后，西拉德请经济学家亚历山大·萨克斯把爱因斯坦的信递交总统。10月11日，罗斯福接见了萨克斯，阅读了爱因斯坦的信件，并听取了萨克斯的说明。总统立即任命了一个“铀顾问委员会”。

为什么演出这场戏的人都是在外国出生的呢？我问我自己。恩里科是一个刚刚来到这个国家的外国人，讲话还带着浓重的口音，并且无论讲什么都会吐出一大串多余的元音；而且他，按他朋友们的看法，从来都没有学会怎么用他的拳头敲桌子来获得他所要的东西，那么，为什么选中了恩里科去见胡珀海军上将呢？

我思索着，在意大利是没有一个外国人会取得成功的。……不，那样的思路不会使我更接近于答案的：在意大利，大学都是政府控制的；各大学与政府之间的联系渠道总是存在的，用不着去打开它。答案就在这里！这些人，这些匈牙利出生的、德国出生的和意大利出生的人们，是懂得独裁国家的组织的；对于他们来说，那里确实存在过可以把研究工作与军事应用连结起来的纽带，在德国，一切科学研究都可以被纳入战争的努力之中。这就是罗斯福总统为什么会从爱因斯坦、西拉德、威格纳和特勒这些人那里得到最初的警告，而那些生于美国并且是在美国培养起来的物理学家却一直未曾找到走出他们象牙之塔的大门的缘故了：前一种人懂得军事国家和权力的集中，而后一种人看到的却只是民主和自由的事业。

面临一个国家的危急关头，极权制政权要比民主制更有效率，至少在这场角逐的最初阶段是这样。他们会准备得更好。独裁者把所有的线都掌握在自己手里，他可以拉动这些线，一声令下就动员全国。一种民主制度就无线可拉，有的倒是冗长的例行公事。独裁者可以发号施令，总统却要请求国会批准才能进行组织工作。

在罗斯福总统任命了铀顾问委员会之后，听取证词、委员会会议、组织、董事会的改组以及指示的种种变更，使得研究工作的步伐一点也不比自然状态之下更快，并且还大大地限制了政府的支持。一直到 1941 年 12 月 6 日，即珍珠港事件的前一天，铀裂变在德国被发现三年之后，才由科学研究与发展总局局长万尼瓦尔·布什宣布了全力以赴进行原子能研究的决定。

虽然海军和陆军在那天之前已经签订了有限的合同，但仍可不失

其为正确地说，核研究工作是在美国参加第二次世界大战的那个时刻才成为战争事业的。也就是在那同一个时刻，恩里科发现自己是在从事战争工作，并且变为一名敌侨。

我们的许多熟人得知我们是敌侨，都很吃惊。

“你们为什么不是美国公民呢?”他们问道。“难道你们不想成为美国公民吗?”

美国的移民法和归化法，在战前是不大为人所知的，许多人都忽略了这个基本事实，即一名移民要在美国住满五年方可成为一名公民。假如大家知道恩里科是在从事着战争工作，那就会有更多的问题提出来，并会表现出更大的惊异了。

我承认自己也有些惊奇。当山姆大叔把恩里科和其他几位交战国的侨民留在他最生死攸关的计划之一原子弹计划之中时，难道他不是在冒着一种毫无道理的风险吗?

就恩里科而论，答案已包括在佩格勒姆教授致胡珀海军上将的信中了。“在核物理学这一领域中，再没有比费米教授更有资格的人了。”佩格勒姆在 1939 年这样写道。因为这一计划已成为战争工作就辞掉恩里科，这并不会把他对包括制造原子弹在内的各种问题的知识和洞见力除掉，而山姆大叔却会失掉这种知识和洞见力所带来的收益。因此，恩里科在他自己的研究领域内继续从事着他的通常工作，而这种研究恰好又变得与山姆大叔的利益生死攸关。

在 1941 年那个 12 月的月底，恩里科做了他的首次芝加哥之行。芝加哥那年冬天很冷，恩里科 1 月初回到家里时发着烧，还有点支气管炎。这次出门对我来说并没有什么别的意义，只是成了闹一场病的原因罢了。“链式反应”和“原子堆”这些字样并没有出现在我们家庭的词汇里。

这年冬季剩下的时间，恩里科都花在穿梭往返于芝加哥和纽约之间了。他的敌侨身份要求他每次计划“到自己居住的区域之外去旅行”时，就得 “至少在他启程的 7 天以前，向他所在地区的美国地方检察

官提交一份报告”。除非他收到并持有一份“美国地方检察官的签署书”，否则他就不准离去。（引文摘自《敌侨旅行管制条例》）

因为我们是住在新泽西州，所以恩里科得向在特伦顿的州检察长申请他的旅行许可证。再算上发出和收到信件所花的时间，恩里科要提前十天左右就得计划他前往芝加哥的旅行。恩里科从不抱怨，从不强调这种事情的不合理：他在为美国政府进行战争工作而奔波时，却必须向这同一个政府申请特别旅行许可证。他常说，法律就是法律，不可能还区别好敌侨和坏敌侨。何况，这是战时。

但是有一天早上，他的许可证没有来到，而他当晚就要动身去芝加哥。电话打到特伦顿也无济于事：许可证已经被批准并签署了，但是恩里科却不能被豁免可以不随身带着它。于是派了哥伦比亚大学物理系的秘书去特伦顿，取回了恩里科的许可证，恰好让他能及时赶上火车。他不能飞往芝加哥，因为罗斯福总统已经规定，“敌侨不能做任何飞行或升入空中”。

恩里科强烈反对别人为了他的缘故而额外费事，为了取得他的许可证而让秘书乘火车跑一趟特伦顿的想法使他极为不安。这一次，他失去了他自己的镇静自若。

“如果他们要我为他们而奔波，那么他们就应当想办法让我能自由地这样做，”他说道。

这些神秘的他们，看来是要对我们生活中所出现的一切无从解释的事负责的；他们设法为恩里科领取了一张在纽约和芝加哥之间旅行的永久许可证。

从 1942 年 4 月底起，恩里科便永久地住在芝加哥，而我带着孩子们还留在利奥尼亚，好让他们在这里读完那个学年。

恩里科不高兴搬家。他抱怨说，他们（我不知道他们是谁）已经决定把那种工作（我不知道它是什么）全部集中在芝加哥，并且大大地加以扩充。那正是他和一小组物理学家在哥伦比亚大学所开创的工作。赞成只要一个小组，是有很多理由可说的。它能够卓有成效地进

行工作。工作效率并不是随着人数而按比例地增加的。一个大组会产生许多复杂的行政管理上的问题，并且很大气力都要费在组织工作上。

身为一个敌国的国民，住在美国是再好不过的地方了。美国人是热心肠的好客的人民。在他们历史背景上的某个时期，他们也同样是外国人，这一事实使得他们不是去歧视，而是驱使他们去欢迎新来的移民。对意战争爆发时，并没有出现任何对意大利人的报复行为，也没有任何个人的恶感。我们的邻居都还是十分友好，并仍旧赞美着我们的“美丽的国家”。

我不能不指出，第二次世界大战期间美国人的这种行为，同我们自己国家的人当意大利参加第一次世界大战时所表现的，有着多么大的不同。当时曾出现了激烈的示威游行。大使馆和领事馆都被扔了石头。几乎所有的德国国民和奥地利国民由于害怕拘留或逮捕，一下子全都逃离了意大利。有一个一直住在我父母家的街对面的德国人，逗留了一个或两个星期，我当时还是个小孩，但是我仍记得我父母说到，他最好是立即离开意大利，因为他现在是一个敌人。“敌人”这个词有着不祥的预兆，并且带着不大相称的含意。它无法同这样一位在坎坷的街道上遇到我们这些孩子时总要停下他的缓慢步履、从口袋里拿出糖果来的老人相调和。他会弯下身子来，让他的夹鼻眼镜在丝带上吊着，同时，他的笑使得他的白胡子摇曳着，就像是微风下的丛林一样。自意大利参战以后，他就再没有走出他的家，但是可以看到他在窗口一站就是几个小时，带着一副可怜无告的样子在怀念着在街上失去的友情。山脚下各个小别墅的那些爱讲闲话的看门人聚在一起，风言风语地议论着“间谍”。随后他就全然消失了。

我们要比我那个德国邻人幸运得多，只有很少一点烦恼落在我们头上。自从战争在欧洲爆发以来，我们就生活得有些紧张了。战争的头两年中，希特勒轻而易举的不断胜利，使这样一种信念扩散开来，即只有悲观主义者的预见才可能是对的。看来似乎没有什么疑问，德

国在欧洲会赢得最后的胜利，并且，这一胜利将意味着纳粹统治美国，并不一定要通过实际的入侵，只要通过德国联盟势力的增长使美国服从于希特勒及其一伙的严格指挥就行了。如果这样一种结局果真实现，那我们就要离开美国了。恩里科在意大利所处的地位和他在这里所从事的工作，会使他成为纳粹报复的一个现成而惹眼的目标的。看来只有早做打算为妙。

我们的朋友迈耶夫妇也像我们一样地焦虑。我们初次是1930年在安阿伯遇见过他们，当时我们是第一次访问美国。他们那时新结婚，乔是个高高的、金发的美国青年；玛利亚是一个金发、中等身材的来自格丁根的德国姑娘；他们是在格丁根相识并结婚的。两个人都是科学家，他是化学家，她是物理学家。由于乔在1939年秋天加入了哥伦比亚大学的教师队伍，他们就在利奥尼亚买了所房子，并且大约与我们同时搬到那里。

玛利亚还有许多亲属在德国，因此对那里发生的事情消息很灵通，同时懂得纳粹主义意味着什么。迈耶夫妇和费米夫妇决定，如果纳粹主义在美国站住了脚，就一起离开这个国家。在从法国陷落到美国参战的那段时期，我们和迈耶夫妇一起度过的那许许多多个傍晚中，我们一起订计划。在关于某个英文名词的起源的语言学争论和迈耶夫妇给费米夫妇传授一项有关园艺方面的忠告中间，我们准备好到某个遥远的荒岛上去做现代的鲁滨逊。

我们所制订的计划在理论上构想得那么健全，在全部细节上又考虑得那么仔细，对于包括两位理论物理学家和一位在美国培养起来的实验化学家的小组，也就只能期待得到这样的结果了。

乔·迈耶将要做我们的船长，担任这个角色他并不特别有经验。恩里科在水流、潮汐和星座方面的知识会有所帮助。他对于使用罗盘和六分仪的展望所感到的兴趣，正在激励着他。而乔还是觉得，我们应当一有机会就在佛罗里达海上练习一下航行。

同时，我们还可以做许多事情。玛利亚·迈耶和恩里科可以商讨，

并决定我们的文明中有哪些部分是值得挽救的。据此，玛利亚就可以挑选出那些最合宜的书籍。恩里科是农家子弟，可以去研究我们避难处的农业问题。我的任务是设法使我们这支移民队不致在未来的岁月里赤身露体。我要决定棉花种子和纺车，或者成匹衣料的问题。不管是什么料子，只要让大家都有衣穿就行。几位从科学角度挑选出来的人要被邀请加入我们这支远征队：我们应当有一名医生；我们应当有一些年纪、性别和天赋适当的儿童，使他们以后可以同我们的孩子们结婚，在我们的岛屿上繁衍生息。

我们要使哪个岛屿成为我们的岛屿，还有待决定。在一场美国大致会参加反对德国那一方的战争中，大西洋是不用考虑的。太平洋上点缀着许多岛屿。在夏威夷群岛和菲律宾群岛之间的温带地区，有着无数小岛足以让我们容身，我们会在其中挑选一个荒岛的。

我们没有能够预见到珍珠港事件，我们忽视了日本人！

在憧憬着冒险的同时，恩里科和我并没有忽略实际的预防措施。历史知识和个人经验都告诉我们，在一个国家爆发战争时，敌侨的财产会立即被冻结的。我们无从预计美国的容忍限度；我们那时并不知道金融限制会留有可过富裕生活的充分余地。这样，我们就决定在我们的地下室埋下一份“财宝”。我们又面对着1936年曾敦促我们为我们一家取得防毒面具时的那种无从确定但又十分现实的危险，并被同样得采取行动的需要所驱遣着。在1941年，我们倒并没有在命运女神手里感到无能为力，我们准备好了我们的金钱积余：一天晚上，在其他人都睡下了之后，我们蹑手蹑脚地走下我们家的地下室，好像是夜里的阴谋者一样。我从一个废置不用的旧煤库的混凝土地面上扫开煤灰，恩里科为我打着手电筒。然后我又打着手电筒，他在混凝土地面上挖了个洞。他已经把一叠钞票放在一个铅管里，以免在土中受潮，我们就把铅管和“财宝”放进洞里。我又扫回一些煤灰在封口上好掩盖它；于是我们带着比前些天的夜晚都要轻松的心情上床睡觉。

“财宝”证明是不必要的。一直到我们离开利奥尼亚时，我们才

把它挖了出来。

当美国参战而我们成为敌侨时，我们还做了其他一些随后证明是毫无意义而又不必要的事情，但它们却给了我们以我们是在应付各种事变的幻觉。恩里科准备了他的杂项卷宗，以便在联邦调查局人员问起我们的忠诚时能有所裨益，但是他们从来没有这样做。我们烧掉了内拉的二年级课本，它是随着我们的家具和书籍一起从意大利运来的。看来它是一份可以加罪的财产，因为它里面有着那么多的墨索里尼像：墨索里尼穿着黑衫作为一个普通的法西斯党员；墨索里尼头戴黑色的土耳其帽、足登闪亮的黑皮靴，一身戎装是用专门做法西斯军服的黑色奥巴丝材料做的；墨索里尼骑着一匹骏马；墨索里尼对那些可爱的“母狼的儿女们”慈父般地笑着；墨索里尼检阅八岁以上的男孩子们的游行，他们身穿军服，来福枪挎在他们单薄的肩膀上。总之，墨索里尼太多了！

198

无论一个人采取多少预防措施以备不虞，他总会忽略掉某个以后竟成为烦恼来源的细节的。在我们的情况下，被忽略掉的细节是我们五岁的儿子朱利奥。几个朋友告诉我们说，朱利奥在利奥尼亚到处边走边讲，他希望希特勒和墨索里尼会打赢这场战争。我们的朋友无意中听到了。而小孩子的见解如果不是从家里得到的，还能有什么别的来源呢？

在和平时期是没有人会认真看待朱利奥的话的。但是在战争开始时，人们的心里充满着不安全感，它并不由于其目前还是渺茫的或是与特定的事实无关就不到处蔓延。它歪曲了人们的判断，使人多疑——甚至连沉静的利奥尼亚的人们也这样。当一个带着德国口音的陌生人来到利奥尼亚想找一所待出售的房子时，许多眼睛就会都盯上了他。当他爬上屋顶以一种似乎是过分的精细来查看房子时，就会开始有这样的传说：是不是他要从空中接收信号？

因此，我们担心朱利奥的话会被人认真看待，尽管事实上他也和别的小孩子们一起唱道：

我们要把日本鬼
从地图上一扫光。

而这样两种截然相反的态度，是应当能相互平衡的。

我们把朱利奥叫来，问他为什么发表对希特勒和墨索里尼的这种荒唐见解。当然，他自己并不知道。但是对于我，解释却很清楚。朱利奥常常被提到，在我们家庭的所有成员中，当希特勒到罗马访问时，只有他见到过这两个独裁者在一起。他曾目睹了只有少数人看见过的这一历史事件。大概在他的心目中，他逐渐认为这两个独裁者是他自己的私有财产。另外，就他的年龄而言，他的身材矮小而又脆弱，所以朱利奥总是觉得需要自夸，需要讲点大话，需要使自己突出一些。

在我们严加追问之下，朱利奥抽噎起来：

“我是说着玩的；我并没有这个意思！”

恩里科没有宽恕他。一定得马上制止他这种胡说八道。

“要是一个有责任心的公民告发了你，要是一个联邦调查局的人偶尔听到了你的话，你想他们该怎么办？难道他们没有责任把你抓去坐班房吗？”

朱利奥又号哭了一阵，随后擦干了他那棕色的大眼睛里的泪水，抽着鼻子，像其他小孩会做的那样，出去玩去了。

孩子们和我在利奥尼亚一直住到 1942 年的 6 月底。学校刚一停课，我就把内拉和朱利奥送到新英格兰的一个夏令营去，而我则到芝加哥去会恩里科。

我逐渐认为利奥尼亚就是我们永久的家了，很讨厌再搬家的念头。

恩里科认为我们会在芝加哥度过一个时期，然后回利奥尼亚去。他是个乐观主义者。我们这时还不知道在某些（有限的）团体中所接

受的“一个时期”一词的定义：这是指所有东海岸的物理学家都到西海岸，所有西海岸的物理学家都到东海岸所需的时间。我并不需要这种玩笑才能体会到未来的捉摸不定。在离开利奥尼亚之前，我去向尤里夫妇告别。哈罗德慈祥的眼睛里充满着关切，对我说道：

“劳拉，你们再不会回利奥尼亚来了。”

这给了我以深思的资料，就在那时候，我作出决定绝不再扎根了。哈罗德·尤里仅仅是半个先知，因为他并没有预见到他自己也要离开利奥尼亚到芝加哥去。但那是三年以后的事了。

与此同时，我就在芝加哥找房子，并且找到了一所看来能满足我们要求的房子。它很舒适，家具完善，而且很方便，就在芝加哥大学的校园附近。房主是个企业家，正准备合家到华盛顿去“一个时期”，这恰好是我们要住在芝加哥的同一段时期。然而，却还有两层困难：起居室里的那台华美的凯普哈特牌收音机装有一套短波接收装置，在三楼上还住着两个日本—美国的混血姑娘，她们像是还想要住下去。对敌侨的条例禁止我们拥有并使用短波，并且恩里科说，一家意大利人再加上两个日本姑娘就成了一个间谍窝了。

很显然，芝加哥没有住房短缺的问题，否则，我们的房主就会找更省心的房客了。可是他却去询问了联邦调查局，并且被告诉说，尽管事实上恩里科是在从事战争工作，我们却仍不能拥有带短波的收音机。结果，房东请求凯普哈特厂来拆掉那个有罪的波段，同时要求那两个日本姑娘搬走。

那一年的10月12日，总检察长比德尔借哥伦布日庆祝会的机会宣布，意大利人不再被认为是敌侨。现在我们可以不带许可证去旅行，把短波重新装在收音机上，并拥有照像机和双筒望远镜了。

1944年7月11日，恩里科和我在芝加哥美国地方法院宣誓效忠于美利坚合众国。在这个国家居住了五年半之后，我们终于成为美国公民。

十八

保密和反应堆

我们一生中大保密的那段时间，是从我们搬到芝加哥那时开始的。恩里科每天早上步行去上班。他不是去物理楼，也不单是去“实验室”，而是去“冶实”，即冶金实验室。那里样样事情都是绝密的。我只被告诉过惟一一个秘密：冶金实验室里连一位冶金学家都没有。即使是这样一条消息，也是不准泄露的。事实上，我的话讲得越少越好；我与在冶实工作的那个小组以外的人见得越少，我就越明智。

秋天，阿瑟·H·康普顿先生和夫人——我是后来才得知他是负责冶金计划的——为冶金实验室新来的人举行了一连串的宴会。那时，新来的人已是如此之多，甚至在艾达·诺伊斯大厅——那是学生们的娱乐大厅——都没有足够大的地方让他们同时全部入席；于是他们轮班地被邀请了去。在每一次这种宴会上，都要放映英国电影《近亲》。它以阴暗的情调描绘了马虎大意的后果。一个公文包放在一个公共场所的地板上，被间谍窃走了。英国的军事计划为敌人所获悉。轰炸、

平民住家的毁灭，以及在战线上不必要的高昂生命代价，这些就是后果。

电影映完之后，就用不着再说什么了。

我们自愿地接受了这个示意，把我们的社会活动仅限在这群“冶金学家”当中。它那总是在扩大着的范围，提供了宽广的选择可能性；而且正如可以预期的那样，他们大多数人都是意气相投的，因为他们都是科学家。

很容易理解，那些未参加工作的妻子们也都希望能为战争事业做点事情。在这方面，一种可能的活动是去联合服务组织帮助招待军事人员。我却宁愿为红十字会做缝纫，或者作为一名志愿人员在大学的医院里工作，并节约下我的社会活动力来为那些在冶实享受不到联合服务组织的好处的人们做些事。

这样，在 1942 年的 12 月初，我为那些同恩里科一道工作的冶金学家和他们的妻子举行了一次大聚会。当晚上刚过八点响起第一声门铃时，恩里科走去开门；我在客厅里，在他身后保持着几步的距离。沃尔特·津恩和他的妻子琼走了进来，带来一股附着在他们衣服上的冰冷的空气。他们的牙齿上下打战。他们抖掉了肩膀上的雪花，在地板上使劲跺着脚，好让体内被零下气温冻僵了的循环恢复起来。沃尔特把手伸给恩里科，说道：

“祝贺你。”

“祝贺？”我迷惑不解地问道：“为什么？”可是没有人理睬我。

恩里科正忙着在壁橱里挂起琼的外衣，津恩夫妇正用僵硬的手指笨手笨脚地在弄他们的雪靴。

“鬼天气，”琼说着，直起弯着的腰把她的靴子放到一个角落里。沃尔特又在地板上大声地跺着脚。

“你们不想到起居室里来吗？”恩里科问着。我们还没有来得及坐下，门铃又响了；恩里科又去开门，在重复的跺脚声和对这个奇冷天气的抱怨声中，我又一次听到一个人的声音：

“祝贺你。”

事情以同样的方式继续着，直到我们所有的客人都到齐为止。每一个客人都单独祝贺了恩里科。他欣然接受了这些祝贺，并没有不安或者什么谦让的表示，也不说什么话，但是脸上一直带着笑容。

我的疑问，不是根本没有得到答复，就是得到这类的托辞，诸如：“问你的丈夫吧！”或是：“没有什么特别的事情，他是个聪明能干的人。就是这样！”要不然就是：“别激动，你总会知道的。”

我没有一点有助于我去猜测的东西。恩里科没有提到任何值得注意的事，也没有发生任何不寻常的事情，当然，除了准备这次聚会。而那并不是恩里科的事，也没有理由要祝贺。

我整整一个早上都在打扫房间；我擦亮了银器。我收拾好朱利奥房间里的电动火车，又把内拉房里的书整理好。是否有一个能教导孩子们整齐利落的公式呢，我一直都没有发现它。我开动了真空除尘器，边扫除边叹气。自始至终，我心里一直在算计着：

“半小时摆桌子。半小时做三明治。半小时选果汁调混合酒。……我一定得记着赶快煮调酒用的茶，这样它才有时间凉下来。……如果客人们八点钟开始到来，那我们在七点半钟就得穿戴起来，晚饭则在……。”这样，我计算好我下午的时间表，从客人们到来的时候算起，倒推出我得从事操作的时间。

我的时间表被打乱了，就像许多时间表一样。当我在厨房里烤甜点心时，屋里寂静得出奇，寂静得使我想到朱利奥和那两个找他来玩的小姑娘不可能是在屋子里。他们都在哪儿呢？他们在淘什么气呢？我在三楼的走廊上找到了他们。这三个天使般的孩子正在一面往花盆的土里掺雪，一面朝我们邻居最近刚冲洗过的窗子上扔泥雪球呢。宝贵的时间都花在训斥和责罚孩子们，花在想办法来抚慰我们的邻居了。

所以，晚饭时恩里科发现我正匆忙地做着最后的准备工作，一心在忙我的事，甚至比平常更没有时间去问他什么问题。我们草草吃了

晚饭，接着我发现我们没有香烟了。这倒不奇怪：我们都不吸烟，我也就总是忘记买它们。

“恩里科，你到药房去买点烟来，好吗?”我问道。回答正是我意料到的，正是在其他这种情况下会出现的。

“我不知道怎么买香烟。”。

“我们不能不为我们的客人准备烟啊，”我坚持说，就像我平常那样，“还没有准备香烟呢。”

“那么我们就开个先例吧。再说，我们的来客烟抽得越少越好。明天屋里就不会有那么多令人讨厌的气味了。”

这小小的一幕几乎是每次聚会前所要完成的仪式。聚会本身没有什么不寻常的地方，恩里科的举止也没有不寻常的地方。那么为什么要祝贺呢?

我走向利昂娜·伍兹，她是个高身材的姑娘，长得像个运动员，能够做男人的工作并且做得很好。她是恩里科小组里惟一的女物理学家。她妈妈也赋有无穷无尽的精力，当时几乎是独自一人在芝加哥附近经营着一个小小的农场。为了减轻伍兹太太的某些工作，利昂娜把她的时间和忠诚划分给原子和土豆。因为我既不肯去粉碎原子，又不去挖土豆，所以她不大看得起我。然而我去过伍兹的农场，也帮着摘过苹果。我想利昂娜还是欠我的情的。

“利昂娜，行行好。告诉我恩里科干了什么事，使他得到这些祝贺吧。”

利昂娜对我低下头，用她那浓密的漆黑短发挡起来，从她的唇间吐出一句悄悄话：

“他打沉了一艘日本旗舰。”

“你是在跟我开玩笑，”我反驳她说。

但是赫伯特·安德森也来与利昂娜合兵一处。赫伯特这个小伙子在我们刚到美国时是哥伦比亚大学的研究生，跟着恩里科已经得到他的博士学位，现在仍然同恩里科一起工作。他来芝加哥比我早几

个月。

“难道你认为有任何事情对恩里科来说是不可能的吗?”他带着一张诚挚的、几乎是责难的面孔向我问道。

无论我心里的逻辑部分是怎样坚决地不相信，可是仍然有另一部分却在背后几乎是下意识地在为使我听信利昂娜和赫伯特的话而斗争。赫伯特是恩里科的顾问。利昂娜，因为她太年轻，不久前还在学校受过智力测验，据说是智力过人。他们应该懂得，从芝加哥打沉太平洋里的一艘军舰……大概是强力射线被发现了吧。……

当一个人心里两方面的斗争并没有迅速地由于明确的结果而得到解决时，疑问就产生了。我的疑问一直延续了很长一段时间。

那天晚上再没有谈到旗舰的事。聚会进行得和大多数聚会一样，餐厅里人们围绕在调酒器旁进行着大量的闲谈；在起居室里评论着战事；在三楼上比赛乒乓球和玩打圆盘游戏，因为恩里科总是喜欢比赛，而我们的大多数客人又都是青年人。

在以后的日子里，我枉然努力想澄清我的疑问。

“恩里科，你真的是打沉了一艘日本旗舰吗?”

“我打沉了吗?”恩里科带着一种坦率的神情回答说。

“这么说，你并没有打沉一艘日本旗舰了!”

“我没有打沉吗?”他的表情并没有变化。

两年半过去了。对日战争刚刚结束不久的一天晚上，恩里科带回来一本油印的纸订卷宗。

“你看看史密斯报告是会感兴趣的，”他说着，“这里面包括有关原子能的全部公开了的情报。它是刚刚被允许发表的，这是一份样本。”

它读起来可并不容易。我同它那技术词汇和艰深内容在进行斗争，直到我缓慢而艰难地弄通了它。当我读到书的中部时，我发现了恩里科在我们那次聚会上接受祝贺的原因。就在那一天，1942 年 12 月 2 日的下午，在恩里科的指导之下，首次链式反应成功了，第一座

原子反应堆成功地运转了。年轻的利昂娜·伍兹认为这一功绩不亚于击沉了一艘连同舰队司令在内的旗舰。当时，原子弹还在未来的孕育中，利昂娜没有能够预见到广岛。

原子反应堆的运转，是几乎四年持续不断的研究工作的结果；它开始于铀裂变的发现已经为人所知，并在物理学家中唤起了巨大的兴趣的时候。

我已经说明过，在哥伦比亚大学以及在美国其他各大学中所进行的实验，证实了恩里科关于在裂变过程中会释放出中子的假说。因此，链式反应在理论上看来就是可能的。但在实践中完成这一点，似乎还只是一种朦胧而遥远的可能性。反对的意见是那么大，以至于只有哥伦比亚大学那个顽强的物理学家小组是在朝这个方向进行研究工作。他们立即面临着双重的困难。

第一重困难在于这样一个事实：铀裂变过程中所释放的中子太快，因而不能作为有效的原子子弹去引发铀裂变。第二重困难则是由于中子的逸失：在正常情况下，裂变中所产生的中子大多数在它们有机会起作用而使铀分裂之前，就逃逸到空气中或者是被物质所吸收掉了。这样，产生裂变的中子就太少，不足以造成链式反应。

如果要想达到链式反应的话，就必须使中子慢化，并且大幅度地减少它们的逸失。这办得到吗？

中子减速是恩里科的老手艺了，可以追溯到他和他的朋友们在罗马认识到石蜡和水对中子的特殊作用的那个时候。这样，哥伦比亚大学的这个小组——西拉德、津恩、安德森和恩里科——就进行水下铀裂变的研究探讨。水，在这些物理学家的语言里，是用来作为一种减速剂的。

经过了许多个月的研究之后，他们得出了结论说，无论是水还是任何其他氢化物质，都不是合适的减速剂。氢吸收的中子太多，从而使链式反应成为不可能。

利奥·西拉德和费米建议试用碳作为减速剂。他们认为，碳会使中子充分地慢下来，并且只要它们的纯度很高，所吸收的中子就要比水少。不纯的碳具有一种惊人的吞噬中子的能力。

西拉德和费米想出了一种他们认为会产生链式反应的设计。那是把铀块和非常之纯的石墨分层叠放起来：完全是石墨的各层与嵌入铀块的石墨层相互交迭。换句话说，它是一个“堆”。

一座原子反应堆就必然是一个庞然大物。如果它太小，中子就会在有机会打中一个铀原子之前逃逸到周围的空气里，从而它们也就不会造成裂变和链式反应。但这个堆应该是多大，却没有人知晓。

难道说科学家们不知道原子堆的大小，会有什么关系吗？人们可能会认为，他们所应该做的一切，只不过是一块一块地堆起石墨块，交插着一些铀砖，并且就这样持续下去，直到它们达到临界大小，可以出现链式反应为止。他们还可以赋予原子堆以不同的形状——方形的、锥形的、椭圆形的、球形的——并且判别出哪一种工作得最好。

问题并不那么简单。当时在美国只有很少的几克金属铀可供使用，并且全然没有接近于所需纯度的石墨商品。

在1951年版的韦氏《新大学辞典》上写道，石墨是“柔软、黑色、具金属光泽的天然碳；常常被叫做笔铅或黑铅。它被用来做铅笔、坩埚、润滑剂等等……”。原子反应堆建于1942年，显然是包括在这“等等”之内的；它所用的石墨之多，可以为地球上男女老少每一个人都做一支铅笔。另外，原子堆用石墨所必需的那种纯度，是任何其他用途所绝对想像不到的。科学家们必须有耐心才行。

取材成了一件重大的工作，对这一工作费米并不合适，他宁愿让别人去做。他很幸运，利奥·西拉德对于中断研究工作而到处去采购这件事，并不像他那样感到头疼。

西拉德是一个有大量惊人的想法的人，他的想法有一部分后来成为有益的。他的熟人之多也不亚于他的那些想法，而且其中还有不可忽视的一个百分比是身居高位的人。正是这两方面的情况，使得西拉

德成了这个研究小组的一个有力而又有用的代言人，他是一个能够以充分的动力面对政治上的困难并成功地克服它们的人。他自愿而坚决地担负起了这桩并不轻松的工作，把金属铀和高纯度石墨从几克变成数以吨计。

当一个人担负起这类工作时，他所提出的头一个问题就是："谁来资助我的事业，并给我以所需要的现金呢？"西拉德希望他知道这个答案。在 1939 年的夏天，他和威格纳、特勒、爱因斯坦及萨克斯，曾成功地唤起了罗斯福总统对铀研究的兴趣。眼下是 1940 年开初，他赢得了他的第二个胜利，并得到了军方已产生兴趣的最早的可察觉的、尽管还是很小的证明；这时，哥伦比亚大学收到了陆、海军首批 6000 美元购买材料的赠款。

这样，到了 1940 年初春，几吨纯石墨开始运抵哥伦比亚大学的物理大楼。费米和安德森成了泥瓦匠，着手在他们的一个实验室里堆起石墨砖块。

他们很清楚，许多个月内，或许是几年内，是不会有足够优质而数量充分的铀和石墨来尝试建造一座反应堆的。这暂时倒不成问题：他们对于他们所要从事研究的那些物质的特性了解得还是如此之微乎其微——对于金属铀，甚至连它的熔点都还没能确定——以至于在他们可以心安理得地建议铀顾问委员会担负起将要投入这一计划的巨大努力和花费之前，他们还必须进行并完成对这些特性的大量研究工作。

于是，他们就把石墨块堆成了一个坚实的圆柱，在底下放置了一个中子源，观察中子在石墨中会出现什么情形，并开始收集数据。

这项工作听起来很乏味，但却被认为是极其重要的：1940 年 4 月 28 日铀顾问委员会举行会议，会上决定在对这一计划做出正式建议之前，先要等待哥伦比亚大学的进一步结果。尽管有报告说，纳粹已经把柏林皇家威廉研究所的大部分力量都转入铀的研究工作，委员会仍作出了这一决定。

对石墨进行研究之后，就是对铀的研究了：它是怎样吸收并重新释放中子的？在什么条件下它会经历裂变？一共会产生多少中子？

由于材料不足，实验进行得很缓慢，而费米一直想要加速他的工作。另外他还确信，从小反应堆的运行他会获得有关建造一个更大的反应堆的大量知识。1941 年春天，费米和他的小组已能够在这个小堆上开始工作。他们拆掉了他们的石墨圆柱，并在里面放进了铀块，再重新把它放好。随着更多的石墨运抵哥伦比亚大学，一堵黑色的墙壁就慢慢地高了起来。这堵黑墙顶到了天花板；但它还远远不是一座链式反应堆：太多的中子逃逸或者是在内部被吸收掉了，剩下的中子太少，产生不了裂变。

事情已经很明显，实验是不可能在那一间实验室里被探索到最后成功的。需要有一个更大的房间，有更高的天花板。哥伦比亚大学没有这样的房子可用，得有人到别处去找一间。费米正专注于他的研究工作。他的工作太重要了，不能被打断。因此赫伯特·安德森就脱下了他的罩衫，穿了件外套，戴上帽子，去查访纽约城及其郊区，想找一所能安装一座反应堆的统楼。他看中了几处可能的地方，并开始进行旨在获得最佳交易的讨价还价。

赫伯特还没有来得及作出最后抉择，恩里科就已获悉，他本人、他的小组、他的设备以及他所收集来的各种材料，都必须转移到芝加哥去。那时已是 1941 年年底。

几天以前，在 12 月 6 日，铀计划的领导人万尼瓦尔·布什宣布要作全力以赴的努力来加速原子研究。他接着给各方面的领导人物分派了种种不同的职责，并委任芝加哥大学的阿瑟·H. 康普顿教授主管链式反应的基础物理研究工作。随后不久，康普顿就决定把他领导下的全部工作都搬到芝加哥大学来进行。

在宣布了全力以赴的努力之后，铀计划的扩展好像是一头巨大的章鱼，把它的触须伸到了全美国最重要的大学和工业中。这头章鱼在 1941 年初得到了它的第一次猛长，当时对链式反应的可能性的兴趣已

从哥伦比亚大学扩展到了其他几所大学。但是这头幼体的章鱼，在1942年初突然之间就进入它的成熟期，而根本没有经历过童年期。

那时候，铀计划包括着比核研究更多的东西。其中有生产石墨和铀（既有金属的又有氧化物的）；还有铀同位素的分离，因为有一些同位素要比其他的一些更容易发生裂变；还有一种新元素钚的生产。

钚的重要同位素钚239的发现，要归功于伯克利加利福尼亚大学的一组化学家和物理学家。我们的老朋友埃米利奥·塞格雷就在那组人里面。

埃米利奥自从1938年夏天离开意大利后，我们就一直没有见到过他；他在1940年的圣诞节假期来利奥尼亚探访我们。他和恩里科一起在帕利塞兹丘陵沿哈得逊河做了很长的漫步，走在那直插入水底的光秃峭壁之上的树荫下。他们交换了家中的新闻和各自知道的老朋友们的消息。他们对于战争作出了种种悲观的评论——德国人还没有像许多人所预言的那样，在法国陷落之后就入侵英国，但是他们仍会不入侵吗？这些议论使得埃米利奥的下嘴唇担心地向前伸出。然而，他们同时还谈到了一种尚未被发现的物质。许多物理学家都从理论上的考虑过，第94号元素在铀反应的生成物中可能被发现。看来很有可能，它也像最易裂变的铀同位素一样地可以裂变。恩里科和埃米利奥讨论了它可能具有的化学性质和物理性质。他们断定，如果加利福尼亚的研究人员使用他们强大的回旋加速器来生产这一元素，并且把他们的努力用于分离和认证它，那可真是件大好事。

埃米利奥回到伯克利，不久他所在的那个小组就发现了钚239。

当康普顿教授被委任主持核研究工作时，恩里科做了他到芝加哥去的第一次出差，并且作为一名敌侨申请了他的第一次旅行许可证。因此，他为之奔走的那个神秘的“他们”，就只是指康普顿和铀计划的决策者们，别无他人。

如果我当时知道把哥伦比亚大学的工作转移到芝加哥去是出于康

普顿的决定，我也就不会抱怨了。康普顿是一个深思熟虑的人，他不先衡量一件事对别人的影响，是绝不会采取任何步骤的。大概是出于这个缘故，所以每当他发表意见时，都会被解释为一道命令，不必多说就会被人接受的。

但是，就连康普顿有时也不得不采取权宜之计。有一次，他做出了一个由于保密的缘故而不能加以解释的决定。康普顿召集了一次全体“冶金学家”的会议。他们都聚集在一间大厅里，康普顿走了进来，他深陷的眼睛落在他手里拿着的一本圣经上。他把它摊开。大声朗读着：

“上帝就向基甸说……”

正像基甸接受了上帝的命令那样，这些“冶金学家”们也得接受康普顿的决定。

当康普顿决定尽可能迅速地把一切有关链式反应的研究都集中在芝加哥时，恩里科小组被拆开了。安德森立即搬到了芝加哥，津恩在哥伦比亚大学又呆了几个月。恩里科则穿梭往返于两地之间，并申请了更多的旅行许可证。

津恩继续研究在哥伦比亚大学建造的那个反应堆，同时安德森则在芝加哥大学开始搞他自己的一个。哥伦比亚大学的原子堆已经顶到了天花板，不能再高了。恩里科希望能确定，把空气从其内部抽掉究竟可以使它的性能增进多少。石墨是一种多孔物质，大量的空气夹在它那些微孔当中。这些空气起着吸收中子的作用。如果能在反应堆的周围空间造成一个真空，那么，这些石墨上的微孔同样也会变得没有空气，这样，造成中子逸失的一个原因就会被消除掉了。

“那就把反应堆里的空气抽掉吧。”这话说起来很容易。真正要做到，则是另外一回事了。

要把安装有反应堆的整个那间屋子的空气抽掉，是不现实的，即使它是可行的；至少是不穿笨重的潜水服，就没有一个人能够在真空里工作。

“怎样才能在实际上把空气除掉呢?”恩里科问着自己。无论什么时候，只要是把食品里的空气抽掉，食品就得封闭在一个洋铁罐里。为什么不对反应堆也这样办呢？为什么不把反应堆罐封起来呢？没有所需尺寸的现成罐子，于是恩里科就定做了一个。铁匠们分片制造那个巨大的铁罐。为了确保安装合适，他们在每一片上面都画上了一个小小的人像：如果铁罐要按原来的计划那样拼装起来，则所有的人像都是用脚站立着，否则，他们就会是用头站着了。

一旦反应堆封闭完毕，真空泵就把里面的空气抽掉。这对中子逸失的影响虽然可以觉察到，但还不是很大。恩里科就想到，向铁罐里面泵入甲烷——这是一种非吸收性气体，可以充满石墨的微孔——或许会进一步改善反应堆的性能。但是甲烷与空气混合时可能会爆炸，而费米却不愿意在那些已经存在的危险之外再冒更多的风险。处理放射性物质，暴露于比以往任何时候都更大量的中子之下，同那些对于人类的影响还未曾经过测验的物质打交道——这一切全都是要冒风险的情况。

也曾出现过事故。沃尔特·津恩曾打开过一罐钍粉末。大家已经知道，那种粉末状金属与空气接触时，有时会燃烧起来，于是津恩就采取了合理的预防措施。他戴上了防护镜和橡皮手套，穿上了橡皮围裙。当他打开他那罐钍时，它就在他的手里爆炸了。津恩的手套着了火，他的手和脸都受到严重的烧伤。防护镜救了他的眼睛。他住了几个星期的医院。甚至在他和费米讨论加入甲烷的实验时，他的脸上和手上都还泛着红，并留有伤疤。

另一次事故好像是没有出现什么不幸的后果。对于某些实验来说，使用从一个很小的集中的中子源（就像从一个点那样）辐射出的中子，比较便于工作。在这种情况下，回旋加速器就不能令人满意了，因为它的中子源漫射得太厉害。于是就在哥伦比亚大学制备了一些在罗马所使用的那类中子源。

恩里科和他的同事们在罗马曾把由“天恩”特拉巴基教授的那一

克镭所生成的氡混入到钹粉里。氡衰变得相对地要快些，因此，他们得每个星期都再提取一些，以便制备新源。直接使用镭就会方便得多，但是“天恩”只有那一克镭，并且又不能随意处理它；因为它是属于意大利卫生部所有的。因此在罗马，物理学家们只好满足于使用镭的产物，而不是镭本身。

山姆大叔要比“天恩”富有些。他永久地赠给了研究者们两克镭，可以用于他们认为是最有用的地方。佩格勒姆、费米和安德森以镭和钹作为他们的中子源，并把它们研成粉末。有一天，粉末没有达到他们所需要的充分干燥程度，他们就把它放在一块热电极板上进行干燥。他们懂得镭在被加热时会污染房间里的空气，于是就都在室外呆着。他们不时把门打开一条缝，刚够往里面窥探，并注视着他们的“烹饪”。

他们的混合物莫名其妙地燃烧了起来。当他们把门打开到通常的缝隙时，只见屋里满都是烟。他们冲进去关了电极板，又立即跑出来。他们暴露在烟中只有几秒钟。盖革计数器的检测表明，他们的体内并没有积存镭，于是他们也就放心了。

五六年的时间过去了，赫伯特发了病。医生们诊断他的病是钹中毒，是由于钹在肺里积存而引起的一种极其罕见的病症。没有人能预见到安德森的病，因为在他吸入了燃烧的钹烟时，还并不知道钹有着有害的作用。无论如何，恩里科并不欣赏由于要对付充满密封的反应堆所需的大量甲烷而增加自己工作的冒险成分的那种主意。最后，他决定不采用它。

工作只是生命的一部分。人的各种情感是混合在一起的，不能被割裂开来并被限制在一定的时间之内。当费米作出他的决定时，一个学生松了口气，他再也用不着担心由于甲烷爆炸而挨炸了。

这个学生就是哈罗德·阿格纽。他是从芝加哥来纽约的，在芝加哥他和赫伯特·安德森一道工作。哥伦比亚大学的津恩小组准备一俟眼下的实验完成，马上就搬到芝加哥的冶实去。安德森急于与津恩会

合在一起，就派了阿格纽和其他两个年轻人去纽约帮助加快实验进程和包装仪器设备。他们并不需要在纽约呆多久——赫伯特这样说过。没有任何理由会使哈罗德·阿格纽改变他的计划。他将会按他预定好的日子及时赶回丹佛老家结婚。当哈罗德得知正在考虑一项新实验时，他曾担心会误了自己的婚期。可是现在他高兴了。

哈罗德·阿格纽在那年的2月初就加入了“冶实”的安德森小组。阿格纽在丹佛大学完成了他学士学位的必修课，得到了一笔可以在各个大学进行研究工作的奖学金，他惟一难办的事是必须作出一个选择。他就去找他的老师乔伊斯·斯特恩斯求教。

斯特恩斯告诉阿格纽，他正准备参加芝加哥大学的冶金计划。他的朋友阿瑟·康普顿已说服了他到那里去工作。如果阿格纽愿意的话，也可以同他一道去。斯特恩斯向阿格纽指出，物理学界最优秀的人都已离开了大学，现正从事各种战争计划。他在“冶实”比在任何大学里都会学到更多的物理学。

这位年轻人只有听从他老师的话：保安条例不允许斯特恩斯提到将会来到芝加哥工作的那些人，或者解释这个青年在那里要做哪种工作。

接着在随后的几个月里，其他有才华的学生们也出于同样的理由加入到这个计划之中：在冶金实验室里，他们除了为拯救我们的国家而尽自己的一份力量之外，还可以比在人员已被抽空了的大学里学到多得多的物理学。

在芝加哥，哈罗德·阿格纽被派到安德森小组；春天里安德森要求他去纽约帮助费米。一旦不再有耽误他结婚的危险存在时，哈罗德就重新以机敏和热忱参加了拆卸和包装反应堆的工作。

石墨和铀、镭和铍源、盖革计数器和其他仪器——每一件东西都被装运到了冶金实验室。于是，恩里科也前往芝加哥定居。

十九

成　功

与此同时，赫伯特·安德森小组在“冶实”也正在建造小型反应堆，并根据它们的运行状况来为一个更大的反应堆收集资料。康普顿为建造反应堆所能找到的最理想的地方，是位于芝加哥大学体育场——叫做斯塔格运动场——的西看台底下的一个室内网球场。于是，哈钦斯校长下令禁止在芝加哥大学校园里打橄榄球，斯塔格运动场被用于一个奇特的目的。西面，在埃利斯大道上，体育场被一座高高的、中世纪城堡式的灰色石头建筑物封锁着。穿过一扇沉重的大门，就是西看台底下场地的入口处。网球场是这片场地的一部分。它有30英尺宽，长度加倍，高26英尺以上。

物理学家们还希望有更多的地方，但是康普顿教授所希望得到的几处更适于安装反应堆的地点，都已被日益增多地驻扎在芝加哥的军队征用了。物理学家们只好满足于这个网球场，而赫伯特·安德森已经在那里动手安装反应堆了。由于材料运到西看台的步伐尽管是稳定

的，却非常之慢，因而它仍然是“小反应堆”。每当板条箱装的新货运到时，安德森就精神振奋起来。他热爱工作，并且是个急性子。他那瘦小的、几乎是纤弱的身躯，有着无可置疑的弹性和耐力。他能够把所有的时间都用在工作上，并且带动他的同事们也以他那样的紧张和热情来工作。

有一个星期六下午，一批板条箱货物运到了西看台，这时那些通常管拆包的雇工们没有在班上。一位比赫伯特年长几岁的大学教授看了看那些板条箱，随口说道：“那些家伙星期一早上会来拆它们的。”

“那些家伙，见鬼！我们现在就干，”赫伯特发起火来，他在年纪比他大、职位比他高的人面前，是从来不感到拘束的。那位教授脱掉他的外衣，他们两个人就动手撬起板条箱子来。

脏话在冶实里是随便用的。它缓和了由于必须抢时间工作而造成的紧张。德国会在美国发展出原子武器之前就先拥有它们吗？这些武器会来得及帮助赢得这场战争吗？这些尚未得到解答的问题，不断地出现在这一计划的领导人的心目中，迫使他们越来越快地工作，迫使他们紧张，使他们咒骂。

到了春天，成功已是确定无疑的了。安装在网球场里的一座小型反应堆表明，一切条件——材料的纯度、铀在石墨栅格中的分布——正是使一座临界大小的反应堆能发生链式反应的那个样子。

“可能是5月，或者最迟是6月初，”当我们最近回忆起在冶实的那些岁月时，恩里科这样告诉我说，“我记得我在印第安纳的沙丘上，谈到了那个实验，那是我第一次看到沙丘。你那时还在利奥尼亚。我是和冶实的一群人一起去的。我很喜欢沙丘：那是个晴朗的日子，没有一点雾遮住周围的景致。……”

“我不想听沙丘，”我说道，“告诉我那次实验的事。”

“我喜欢在湖里游泳，……”恩里科一点都没有注意我的话。我知道他喜欢痛快地游一场泳，我都能想像得出他向一群比他更年轻的

人挑战，比他们其中任何人都游得更远，而且时间更长，然后带着胜利的微笑出现在沙滩上。

“告诉我关于那次实验的事，”我坚持说。

“我们从水里出来，沿着沙滩散步。”

我开始不耐烦了。他用不着提到散步。他每次游完泳，总是要散步的，湿漉漉地，水珠从他的头发上滴落下来。在 1942 年，他的头上当然有多得多的头发可以滴水，而不是像现在那样只是在四周和后脑上有着几根稀疏的毛发，那时的颜色也要更深些。

“……后来我就和斯特恩斯教授谈起了那个实验。我们两人走在沙滩上，走在其他人的前面。我记得我们尽力以其他人都听不懂的方式谈话。……”

“为什么？难道不是冶实的每一个人都知道你们正在建造反应堆吗？”

“他们知道我们在建造反应堆。但他们并不知道我们终于有使反应堆运转的把握。链式反应是行得通的，这一事实暂时还要列为保密资料。我可以和斯特恩斯随便交谈，因为他是领导人之一。”

“如果你确实知道一座更大的反应堆可以运转起来，为什么你不立即开始建造它呢？”

“我们没有足够的材料，既没有铀，又没有石墨。采购金属铀一直是一大障碍，它妨碍了进程。”

在坐以待料的同时，赫伯特·安德森到古德意轮胎橡胶公司定制了一个正方形的气球。古德意公司的人们还从来不曾听说过有正方形的气球，他们不相信它能飞起来。一开始，他们用怀疑的眼光瞟着赫伯特。然而这位青年人看来对他自己的才智蛮有把握。他郑重其事地讲着，算出了精确的规格要求，并且确实懂得他自己所要的是什么。古德意公司的人答应用胶化织物制作一个正方形气球。两个月之后，他们把它交付到网球场。它送来时折叠得很整齐，但是一打开后，它就变成个庞然大物，从地板一直顶到了天花板上。

网球场的天花板并不像这些物理学家所希望的那样能够被推上去。他们已经计算过，他们最终的反应堆在还差一点顶到天花板时就应该出现链式反应。但是并没有留下多少余地，而计算永远不是完全可信赖的。某些杂质可能被忽略了，某些未能预见的因素可能把理论推翻。反应堆的临界大小可能并不会顶到天花板。这些物理学家们既然不得不被限制在那个非常之具体的限度内，他们就得考虑在大小之外采用其他各种手段来改进反应堆的性能。

在哥伦比亚大学用密封的反应堆所做的实验表明，抽去石墨微孔中的空气就可以达到这一目标。要密封起一个像他们现在所要建造的那样大的反应堆，那是不现实的；但是他们可以把它安装在一个正方形的气球里，如果必要时，就把里面的空气抽掉。

网球场并不大。当科学家把气球展开，并努力拉它就位时，他们站在地面上连它的顶都看不到了。屋里有一台可移动的升降机，是一种可以升起一个工作台的带轮子的脚手架。费米登上它，把自己升到使整个气球尽在眼底的高度上，他就在那上面发号施令：

“全体准备好！”

“现在扯紧绳索，抬起来！”

“再向右！”

“拉紧滑车向左！”

在底下的人看来，他好像是个舰队司令在他的舰桥上，一时他们就都叫他“海军上将”。

当这个气球从五个方面都固定好，并留下形成第六面的那扇吊门，这些人就开始在里面组装反应堆。材料并没有全部运到，但是他们相信会及时运到的。

从他们已经完成的无数实验中，他们对于反应堆到底该是个什么样子已形成了一个概念；但是他们还没有搞出细节来，还没有草稿，没有蓝图，同时也没有时间去制订它们。甚至于就在他们建造他们的反应堆时，他们都还在设计它。他们要赋予它一个直径约为 26 英尺

的圆球形状，用一个正方形的支架支撑着，所以才要用这个正方形气球。

反应堆的支撑物是用木块构成的。每当把一块木块放进气球内部安置好时，下一块的大小和形状也就计算出来了。在网球场和附近的木工棚之间，有一群川流不息的孩子，他们搬来做好的木块，又带走图纸上对下一块所要求的规格。

当物理学家们着手弄石墨砖时，样样东西都成了黑的。网球场的墙壁首先黑了。现在一堵高大的黑色石墨墙壁正在迅速地增长着。石墨粉末铺满了地板，使它成了黑色的，并且光滑得好像舞厅的地板一样。漆黑的人影在它上面滑行着，他们的工作套衣和防护镜都落上了一层石墨尘埃。他们当中有一位妇女——利昂娜·伍兹；她已经无法同男人们区别开来了，因而她也挨了工头的骂。

那些执行命令而对他们的目标却一无所知的木工和机械师们，还有那些帮着给反应堆码砖的中学生们，一定对这种黑色的景象感到纳闷。如果他们得知最终结果会是一颗原子弹的话，他们大概就会给网球场改名叫阎王作坊或者是地狱厨房了。

当一个人遇到困难时，解决它们要比试图从全部细节方面预见它们快得多。随着反应堆的增高，进行了各种各样的测量，并为了适合于各种结果而在结构上作了进一步的修改。

反应堆始终没有顶到天花板。它被设计成一个直径为 26 英尺的球体，但是最后几层一直没有安放上去。球在顶部保留了平台状。已经证明并没有必要造成真空，这个气球也就一直没有封闭。达到反应堆临界大小，比预料的要来得更快。

从安放第一块石墨砖算起仅仅过了六个星期，于是到了 12 月 2 日的上午。

赫伯特·安德森当时又困又烦。他一直没有睡，到清晨两点钟时还在给反应堆做扫尾工作。假如他在半夜里抽掉那根控制棒的话，那么，他就会开动反应堆而成为实现链式反应的第一个人了，至少在实

践的、机械的意义上是如此。他感到有一种道义上的责任不能去抽掉那根棒，尽管有着强烈的诱惑。那样做对费米会是不公道的。费米是领导人。他指导了研究工作并搞出了理论。基本观念是他想出来的。进行最终实验和控制链式反应的特权和责任也是他的。

“这样，演出就全部是恩里科的，而他在前一个晚上却老早就睡觉去了。”几年以后赫伯特讲给我听时，他的声音里还夹带着一丝遗憾。

沃尔特·津恩在那个晚上同样也可以造成链式反应。他也是一直没有睡，并且在工作着。但是他并不在意是否由他开动反应堆；他一点都不在意。那不是他的事。

他的任务是在反应堆的建造期间，消除各种困难。他一直具有某种总承包商的身份：他订购各种材料并保证它们能及时交货；他监督研磨石墨的各个机械房；他激励其他人工作得更快、更久、效率更高。他已经变得暴躁，爱大声叫嚷，而且已达到了他的目的。六个星期之中反应堆组装好了，他现在望着它，感到神经轻松了，并且带着在一桩意义重大的任务完成之后总不免随之而来的一种朦胧的空虚之感，一种淡淡的迷惘。

至于在方形气球的天顶之下，蹲在反应堆顶上那三个年轻人的感受是什么，却没有任何记载。他们被称为“自杀小组”。这虽是开玩笑，但他们或许在自问这个玩笑是否也含有某些真实的成分。他们像是消防队员在警惕着一场火灾的可能性，随时准备扑灭它。如果发生了某些意料不到的事，如果反应堆失去了控制，他们就要向它灌注镉溶液来“扑灭”它。镉能吸收中子，从而制止链式反应。

利昂娜·伍兹是那一群人里惟一的姑娘，她安详自若，只是那双深沉的黑眼睛的紧张神情才显示了她的警惕程度。

那天早上聚集在网球场的人们当中，有一个人是与冶实无关的，他是杜邦财团的克劳福德·格林沃尔特先生，此人后来成为那个公司的董事长。就在那天，他恰好和他公司的其他人在附近的一个房间里

同军方的高级官员举行会谈，阿瑟·康普顿把他从那里领到了现场。

格林沃尔特先生和杜邦的人们处于一种困难的境地，他们不知道怎样才能达成协议。军方早在8月份就接管了铀计划，并把它改名叫做曼哈顿工程区。9月，莱斯利·R·格罗夫斯将军受命主持这项工程。格罗夫斯将军必定是属于那种具有深信不疑的性格的人：在链式反应还没有成功以前，他就已经催促杜邦公司以生产规模来建造和开动反应堆了。

格林沃尔特先生被告知，在一座反应堆里，在铀的裂变过程中会产生一种新元素钚。钚或许适合于制造原子弹。于是，格林沃尔特先生和他的同伙就先被请到伯克利参观已完成的钚研究工作，然后又飞往芝加哥与军方再度进行谈判。

格林沃尔特先生犹豫不决。他的公司当然会愿意帮忙打赢这场战争！然而这是反应堆和钚啊！

康普顿出席了会议，耳朵里响着军方坚决的声音，因此他决定打破常规，让格林沃尔特先生来亲眼看看反应堆的第一次运转。

他们全体都登上了网球场北端的阳台；全体都上去了，除了呆在反应堆顶上的那三个年轻人之外，还有一个叫做乔治·韦尔的青年物理学家呆在下面，他独自一人站在地面上一根镉棒的旁边，在接到指令时，就把它从反应堆里抽出来。

于是，演出开始。

全场观众都非常肃静，只有费米在讲着话。他灰色的眼睛里流露出他紧张的思想，他的手随着他的思想在挥动着。

“反应堆现在还没有运转，因为它里面有吸收中子的镉棒。只要一根棒就足以阻止链式反应。因此，我们的第一步就是把所有控制棒都从反应堆里抽出来，但由乔治·韦尔掌握的那一根除外。”随着他的话，别人就都行动起来。每一件琐事都是事先指定好并且排练过的。于是费米继续讲下去，他的手指点着他所提到的东西。

“这根棒，我们已把它同其他的棒一起抽了出来，它是自动控制

的。只要反应强度大过了预定的限度，这根棒就会自动回到反应堆里去。

“这支描笔将会描画出一条指示辐射强度的曲线。当反应堆进行链式反应时，描笔将描画出一条越来越高的线，而不会趋于平延。换句话说，它将是一条指数曲线。

“我们马上就要开始我们的实验了。乔治每次将把他的棒抽出一点点。我们将进行测定，并证实反应堆将如同我们所计算的那样继续起作用。

“韦尔将首先把这根棒放在 13 英尺处。这意味着这根棒还有 13 英尺依然留在反应堆内部。计数器将咔嗒咔嗒地响得更快，笔将移升到这一点上，然后它的曲线将呈平延。动手，乔治!”

目光都转到了描笔上。呼吸都屏止了。费米带着自信微笑着。计数器加快了它们的咔嗒声；描笔上升，随后就停在费米所说的它会停止的位置上。格林沃尔特喘着粗气，清晰可闻。费米仍在微笑着。

他给出更多的指令。韦尔每次把棒向外多抽一点，计数器就提高了它那咔嗒声的速率，描笔就升到费米所预定的那一点上，接着平延开来。

上午过去了。费米意识到一个这种类型的新实验，在一座大城市的中心进行，除非采取了一切预防措施以保证反应堆每时每刻都密切符合计算的结果，否则就会成为一种潜在的危险。他确信，如果乔治·韦尔的那根棒一下子完全抽出来，反应堆就会开始以一种从容自在的速率进行反应，并且可以随意插入一根棒而加以制止。然而，他却选择了花费时间的办法，以便确保没有任何未能预见的现象会干扰这次实验。

要说出这种未能预见的因素究竟构成多大的危险，或者它可能招致什么后果，那是不可能的事。根据理论，一场爆炸是绝不可能的。从一个失控的反应堆中释放出致命剂量的辐射，也是不大可能的。可是，网球场上的人们都是在和未知的东西打交道。谨慎是受欢迎的。

谨慎是至关重要的。抛开谨慎，从来就是莽撞从事。

这样就到了午饭时分，虽然并没有一个人作出饥饿的表示，费米这个尊重习惯的人却宣布了现已成为历史的那句名言：

“我们去吃午饭吧。”

午饭过后，他们又全都重新各就各位，这时格林沃尔特先生无疑是激动了，几乎忍耐不住了。

但是实验仍是以小步在进行着，直到 3 点 20 分这个时间。

费米又一次向韦尔说：

“把它再往外抽一英尺。”但是这一次，他转向阳台上焦急的人群补充说：“这次就成了。现在反应堆将开始链式反应。”

计数器逐步上升；描笔也开始向上升去。它表现出毫无平延的趋势。链式反应正在反应堆里进行。

利昂娜·伍兹走到费米面前，以一种毫无畏惧的声调悄悄问道：“我们什么时候才会吓一跳呢?”

气球天顶下面的自杀小组准备好了他们的液态镉，正严阵以待：此刻正是紧要关头。但是并没有发生什么大不了的事。这群人注视着各种记录仪达 28 分钟之久。反应堆的行为正如它所应有的那样，正如他们全体人所希望于它的那样，正如他们唯恐它不会发生的那样。

故事的其余部分是人所尽知的。尤金·威格纳这位匈牙利出生的物理学家，在 1939 年曾和西拉德与爱因斯坦一起提请罗斯福总统注意铀裂变的重要意义，这时给费米献上了一瓶基安蒂酒。据一种未必确实的传说，威格纳在整个这次实验中一直把这瓶酒藏在他的背后。

所有在场的人都喝了酒。用的是纸杯，悄然无声，没有祝酒。随后大家都在这个基安蒂酒瓶的硬纸护壳上签了名。这是那天在网球场上那些人的惟一记录。

人群分散了。有些人留下来收集他们的测量结果，整理他们的仪器所积累的数据。其他人则到别处的岗位上去。格林沃尔特先生赶回到他的同事们仍在和军方举行会谈的那间屋子里。他一口气宣布说：

August 2nd, 1939

F.D. Roosevelt,
President of the United States,
White House
Washington, D.C.

Sir:

Some recent work by E.Fermi and L. Szilard, which has been communicated to me in manuscript, leads me to expect that the element uranium may be turned into a new and important source of energy in the immediate future. Certain aspects of the situation which has arisen seem to call for watchfulness and, if necessary, quick action on the part of the Administration. I believe therefore that it is my duty to bring to your attention the following facts and recommendations:

In the course of the last four months it has been made probable - through the work of Joliot in France as well as Fermi and Szilard in America - that it may become possible to set up a nuclear chain reaction in a large mass of uranium,by which vast amounts of power and large quantities of new radium-like elements would be generated. Now it appears almost certain that this could be achieved in the immediate future.

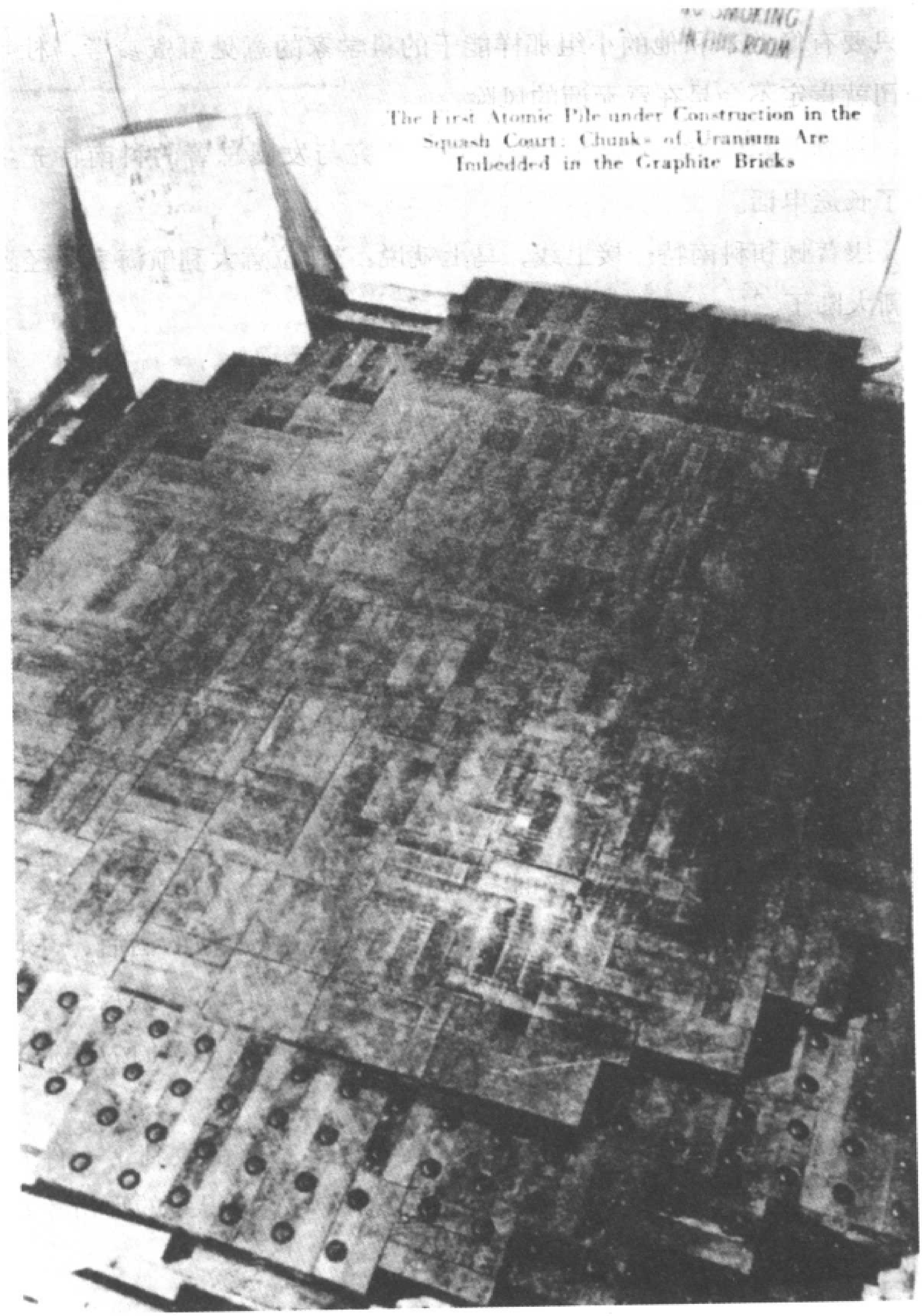
This new phenomenon would also lead to the construction of bombs, and it is conceivable - though much less certain - that extremely powerful bombs of a new type may thus be constructed. A single bomb of this type, carried by boat and exploded in a port, might very well destroy the whole port together with some of the surrounding territory. However,

I understand that Germany has actually stopped the sale of uranium from the Czechoslovakian mines which she has taken over. That she should have taken such early action might perhaps be understood on the ground that the son of the German Under-Secretary of State, von Weizsäcker, is attached to the Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin where some of the American work on uranium is now being repeated.

Yours very truly.
A. Einstein
(Albert Einstein)

From Franklin D. Roosevelt Library

爱因斯坦致罗斯福的信，1939 年 8 月 2 日



网球场上第一座原子反应堆在建造中：铀块被嵌入石墨砖里

是的，按照军方的要求着手建造反应堆，这对他们的公司来说是完全正确的。反应堆是了不起的东西，走得像一只瑞士手表那样精确，而且只要有像费米和他的小组那样能干的科学家的意见可资参考，杜邦公司就肯定不会是在冒无谓的风险。

阿瑟·康普顿给在哈佛大学的科学研究与发展总署的科南特先生通了长途电话。

康普顿和科南特一接上线，马上就说："那位意大利航海家已经到达新大陆了。"

"那么他发现当地的居民怎么样?"

"非常之友好。"

正式的故事到此结束；但是它还有一个尾声，就在那同一天下午，有一位青年物理学家艾尔·沃特姆伯格拾起了那个大家都喝过其中基安蒂酒的空酒瓶。它的护壳上有大家的签名，它也就成了一件美好的纪念品。在以后的年代里，艾尔·沃特姆伯格正像其他物理学家一样，也得四处奔波，但从这天下午起，那个酒瓶一直跟随着他。当计划在芝加哥大学举行反应堆的十周年大庆时，酒瓶和艾尔·沃特姆伯格都在马萨诸塞州的坎布里奇，艾尔答应在 12 月 2 日那天，他和那个酒瓶都会出现在芝加哥。

然而，事情是这样的，当时有一位小沃特姆伯格就要降临到这个世界上来，因而艾尔不能出席庆祝会了。于是他托运他的酒瓶，并且由于他想加倍保证它不至于被打破，他就把它保价 1000 美元。一只空酒瓶被认为值那么多的钱，这是不常见的事；新闻记者们为了猎取轰动的效果，就把这件事登在报纸的显著位置上。

两个月之后，费米夫妇和其他几位物理学家们都收到了一件礼品：一箱基安蒂酒。有一位进口商希望对基安蒂酒所得到的那份免费广告表示自己的谢意。

二十

Y基地

一位在冶实交通运输办公室工作的姑娘，让一个信使给我送来几张火车票。她刚刚给我打过电话：

“我替你在‘长官车厢’里弄到个包房，”她带着很应有的得意对我说——在1944年的那个夏天，是很难得给平民保留位子的。“你是在拉米站下车，知道吗？那儿会有人接你的。”

“要是他没有来呢？”我想再问问，可是她已经把电话挂上了。

朱利奥看见了我手里的纸片。

“它们是去Y基地的车票吗？我想看看它们。给我拿着吧！”他一边说着，一边兴奋地上下蹦跳。

“安静点。车票没有什么好看的！”我回答说。我自己的兴奋之情，由于预想到要在新墨西哥州的拉米和一个不认识的人发生渺茫的联系而消失了。我只知道，要是我们没有碰到他或她，我们无论如何是会到达圣菲的。但是，一旦到了圣菲，我们能四处打听，请人帮我

们找到那个美国最保密的地方吗?

或许我最好还是等待恩里科。我们已针对着他的计划而调整了我们的。他说过，他从芝加哥到 Y 基地去的最合适的时间是在 8 月中旬，我们已经转租出我们的房子，辞退了女仆，雇好了搬运工。随后，在 8 月初，恩里科又被叫到什么别的地方去了。这是绝密的使命。我可以写信给他，寄华盛顿州的里奇兰。当然，我并不知道在开放市镇里奇兰的附近就是汉福德，杜邦公司正在那里的一块禁区内建造原子反应堆，也不知道恩里科正是去帮助杜邦公司的人使它们开始运转。

“你可以在芝加哥等我，也可以带着孩子们先去 Y 基地，”恩里科这样说过。

“我们为什么不马上就走呢?”内拉问道。

“我可不能再等了，”朱利奥又加上一句。

“你什么时候回来?”我问恩里科。

“我一点也不知道，”恩里科回答说。

两个孩子都用拉长了的烦恼面孔望着我。也许是由于 Y 基地保密的缘故，它已左右了他们的想像力。我必须承认，它也左右了我。

Y基地是在某个陌生的荒野中间的一块地方，我们的许多朋友都在那里面销声匿迹了；在那里，有几个在欧洲出生的人感到很不愉快，因为在一块封闭起来的区域里生活使他们回想起了集中营；那地方的真名字我是不知道的，但是我将在那里有一套单元房，有一位物理学家已经极其精确地量过它的窗子，因而我可以在芝加哥就买下窗帘。Y 基地是这样一个地方，在那里供给制能允许有一双旅行靴子就算是天赐了；另一件天赐的东西则是电炊具，因为那里没有煤气；在那里，孩子们被许可随意四处跑，因为反正他们跑不到栏栅外面去；在那里，当几位大胆的物理学家做过试验证实了信件被拆开过以后的很短时间内，便向居民们宣布了私人信件的检查制度。埃米利奥·塞格雷从 1943 年夏季就和他一家都住在 Y 基地。有一次出差到外面的

世界去，他写了一封信给他的妻子，并在信里放了一根头发，然而当她打开信时，头发不见了。

在Y基地，我肯定会很愉快的，这是一位沉思地叼着烟斗的年轻人的意见，我和他以前从未谋面。他到芝加哥来看望我们，对我们尽可能地解释了Y基地。他在那里是实验室主任。他的名字叫做罗伯特·奥本海默。

就是这些事实那样地打动了孩子们并打动了我。

“我们不能现在就去吗?”孩子们恳求着。

那年8月，芝加哥炎热得难受。我已下了决心。

“我们就不等你一块走了，”我毅然对恩里科说道。

现在既然我们准备离去，而恩里科又在远方，被搁浅在圣菲的那种恐惧又增长起来，我感到一种不断增加的不安情绪。这种情绪在我们起身前的那个晚上却出乎意料地得到了解除；当时，以前曾到过Y基地的阿瑟·康普顿打电话来说，他正要到那里去访问，并且和我们乘同一列火车。他又问朱利奥要不要一双他儿子约翰已经穿不下但还没有穿坏的旧捕鱼靴？他说，Y基地附近的山里有许多溪水和上好的鳟鱼，而且贝蒂——阿瑟的能干的妻子——认为我们大概不会有一张多余的配给票来换靴子。

贝蒂果然是位能干的妻子，这一点我是第二天就领略了，当时康普顿在火车上到我们的包间里来，他的提包里装着靴子，还带来了“贝蒂邀请你们都过去吃晚饭的嘱咐……她非常指望你们都去，”他迅速地补充说。

在这同一列火车上，我惊喜地见到了我们的另一位朋友哈罗德·尤里，我是两年多以前在利奥尼亚和他分手的。更确切地应该这样说，我在一间单间卧房打开着的门里面看到了一个样子疲惫的人，看来很像是哈罗德·尤里，他倒在长沙发椅上，沉浸在不知道是什么思想和深邃的信念之中。我叫内拉和朱利奥去探看，他们回来报告说：是的，那个人一定就是尤里先生。在战争年代里，哈罗德工作过累而

疲惫不堪，看上去要比他的年龄老得多；只有当他能够把他那颗关怀着战事和他自己的战争义务的心放宽时，他才得以恢复。

我不能走上前去说："您不就是哈罗德·尤里吗？"甚至于不能说："喂，哈罗德！"

在那些日子里，大多数重要的科学家在旅行中都是用化名。他的姓名可能已经改成休·厄尔曼或者海勒姆·厄普顿，因为负责改名的军方很有想像力，只是保留下第一个字母。恩里科在旅行的时候叫做尤金·法默，而阿瑟·康普顿则有两个名字，科马斯先生和康斯托克先生，一个用于东部，一个用于西部。有一次，在从纽约飞往加利福尼亚的途中他正在打瞌睡，女服务员叫醒他，问他的姓名。

"我们现在是在哪儿？"康普顿以回答的方式反问着，一面朝着机窗外面望去。

因此，我不敢同哈罗德·尤里说话。但过了一会，他从他的思念之中解脱出来，并看到了我们。我们谈了很长时间，谈到我们的家庭，我们共同的朋友们，还谈到了战事的最新消息，盟军在法国的胜利，我们的部队正向巴黎挺进，但是我们双方都没有提到我们的终点站，也没有提到我们这次旅途的目的。

我们都在拉米下了火车。

我在站台上还没有站住脚，就有一个金发的士兵走到我的跟前。

"您是法默夫人吗？"他问道。

"是的，我是费米夫人。"

"我奉命用法默夫人称呼您。"他和蔼地说道，但是在他蓝色的眼睛里却带着责难的神情。我在芝加哥所得到的训令中，没有一条指示我说，我得使用恩里科的新姓名。

那个士兵招呼我们坐上一辆军用轿车，载我们行驶了60多英里到了我们的目的地。康普顿和尤里坐上另一辆轿车飞驰而去。他们是来出席Y基地的一个会议的。

Y基地的故事是从1942年秋天开始的，大约是我带着孩子们搬到那里的两年以前。

早在1941年12月，铀计划的最高决策小组就表示意见说，一旦原子弹达到实际建造阶段，陆军就应该接管整个计划。

1942年8月13日，在陆军工程兵里建立了一个特区来进行原子方面的工作。它的名字叫做“曼哈顿工程区”，用意是要遮掩与原子研究有关的一切联系。随后在9月17日，陆军部长亨利·L. 史汀生任命莱斯利·格罗夫斯准将主持曼哈顿工程区。同时还决定，这项工作要尽可能在短期内迅速地大大加以扩充。

格罗夫斯将军投身于他的工作。他甚至在1942年12月2日那次反应堆实验确实证明了原子能的释放是可行的之前，就已经部署了原子弹的工作。他为新的实验室和制造厂选好了地址。

杜邦公司当时正准备在华盛顿州哥伦比亚河上的汉福德建立生产钚的大型反应堆。从较难裂变的铀中分离出极易裂变的铀这一工作，准备在X基地进行，那是田纳西州橡树岭的一块空旷地带。对有关原子弹设计和制造的一切问题的研究，也就是全计划中最机密的部分，一定得在一块比以上两地更为与世隔绝的地点展开。

格罗夫斯将军在寻找这样一个地点时，得到了罗伯特·奥本海默教授（他的朋友们都称他为“奥比”）的帮助。奥比的家在佩科斯河谷拥有一片牧场，位于桑格雷—德克里斯托山脉的东麓。奥比对新墨西哥州了如指掌。他向格罗夫斯将军建议说，在洛斯阿拉莫斯峡谷一块人迹罕至的台地上，有一所很小的子弟学校，坐落在赫梅斯山岗的斜坡上。

奥比认为，这所学校和它的地址能满足格罗夫斯将军对新实验室的要求。一条狭隘的山路把学校接通到从陶斯到圣菲的主要公路上，山路尽管不怎么好，还可以通行。这条山路的存在，将有助于克服运输上的困难。从埃斯帕尼奥拉到圣菲有45英里远，而最近的铁路则在60英里以外的地方。这片靠近洛斯阿拉莫斯峡谷的台地，无疑是

个僻静的地方。在施工阶段，学校的校舍可供最早到来的科学家之用。根本不存在由于扩展，由于试验场地，由于要竖立大型机械而把地方用光的危险：放眼望去，这里只有松林和沙漠。

格罗夫斯将军对那所学校很感兴趣，在奥比的陪同下，他乘火车去了圣菲。

圣菲北面的里奥格兰德河谷是一片宽阔的盆地，在某个远古时期，它曾经是一个湖泊。在东部，它被绵延起伏的桑格雷—德克里斯托山脉所封锁，在西部和西北部则是被赫梅斯山岗的绿色圆丘所封锁。

盆地的底部炎热而荒凉：黄沙、仙人掌、勉强从地面上长起来的寥寥无几的矮松，再有就是荒野，辽阔而透明，没有一丝雾或湿气。仅仅在弯曲的里奥格兰德河和从山间流出的支流沿岸的狭长地带，土地才是绿色的、肥沃的，才有一些生机。在这里，古代印第安人的部落以及西班牙人的庄园都曾栖息在年代悠久的古树的阴影之下，他们寻找河水赐给陆地的赠礼，领略沙漠的荒凉以及新墨西哥骄阳的酷热。

赫梅斯山岗崛起在一片高原之上，被一条条深峡谷切割成一系列平行的台地，就像是一把大梳子上的梳齿一样。峡谷、山涧以及溪流，都是由于水的侵蚀作用而形成的，但它们大部分都干涸了。只有当群山间一场猛烈的暴风雨突然间像一堵水墙般倾注下来时，它们才会被注满。山洪凶险地、迅猛地、狂暴地向前冲去，裹挟着从台地侧面剽掠走的黏土，把它们倾注在里奥格兰德河里。到了这里，水的狂暴减退了；河水泛着微波在奔流着，混浊不堪；如果暴风雨从北面的台地来，那边的土壤是红色的，因而河水也就变成了鲜艳的红色，宛如一条开放的动脉管里的血流。

洛斯阿拉莫斯牧场子弟学校是建造在高出河谷之上的一块台地上，在陡峭而垂直的台壁上有着金色与红色相间的条纹，顶上是灰绿

色的，那是风卷起底下荒沙的尘埃铺盖在松树上的颜色。

格罗夫斯将军和奥比去察看了一下学校。学校的校长一定对这两个很奇怪地搭配起来的人感到惊讶：一个圆肩膀眯缝眼睛的瘦弱的知识分子为一位身材魁梧的军官作向导，这位军官态度直率、爽快，他的语调里带着权威。校长一定对他的来客的要求，更加感到惊讶。学校必须关闭。陆军准备买下它，用于保密工作。

曼哈顿工程区于 1942 年 11 月买下了这所学校。奥比将主持未来的实验室，格罗夫斯将军询问了他需要多少房间。奥比预料要调集 30 名左右的科学家和他们的家眷，大概总共有 100 人左右。

奥比成了一个了不起的指挥员，成了这个计划的真正灵魂。他以他安详的、谦逊的方式保持着对每一件事的了解，与每一个人相接触。他对于研究工作一切方面的深刻理解——实验上的、理论上的和技术上的——使他可以把它们结合成一个密切相联的整体，并加快这一工作。他带着一种近乎宗教虔诚的激情和热忱，担负起他的责任重担。然而在预言 Y 基地的大小上，他却没有做得那么好。

1943 年 1 月里，工程兵特遣队开始动工。他们建造了住房。他们依照科学家们笼统的指示建造了实验室，科学家们不能解释他们要在其中进行什么工作。当这些工程兵完成了最初的建筑命令时，科学家们就要求更多的；然后又有更多的。这样，在海拔 7200 英尺的高度上生长起了一座城市。

从美国和英国的各个地方，科学家们来到了这座城市，他们从世界上消失了。有两年半的时间，地图上没有标出这个城市，它没有正式的地位，并不是新墨西哥州的一部分，它的居民不能参加选举。它根本就不存在。这座城市对生活在那里的人来说是洛斯阿拉莫斯，对极少数知道它的存在的外人来说是 Y 基地，对其中居民的通信者和友人来说则是 1663 号邮政信箱。

新的家庭源源不绝地涌向台地，从未停止过；楼房建筑以一种狂热的步伐在进行，却总是落在人口增长的后面。战争结束时，首次公

布了统计数字，洛斯阿拉莫斯的人口是6000人。在它诞生的10年之后，洛斯阿拉莫斯有12000名居民，并且住房短缺。

因此，建筑活动从未中止过。当我们在1944年8月里抵达洛斯阿拉莫斯时，我们看到了在快速施工中总会伴有的那种杂乱无章的景象。

在学校原有的那很少几间房子附近，军营一样的楼房好像是胡乱散布着的。它们以奇特的角度矗立在街上，街道没有名称，在台地上漫无目的地伸延着，把台地划成错综复杂的格局。楼房全都是一个式样，全都涂成绿色，在绿色的松树林中靠着山岗的绿色背景，很不显眼。清一色的住房和错综复杂而又没有名称的街道很容易使人迷失方向，但却可以使用惟一的路标——那座在全城最高部位的高大水塔——而重新找到方向。

很久以后，我才领悟到住房布局的逻辑设计：它们斜对着街道，以便最大限度地利用土地，然而却在它们之间留下足够的空间以减少火灾损失。所有住房都是木结构。

一座座正在建造中的楼房从稠密的泥浆大海中显现出来。在高高的台地上，从来就没有过许多保护性植物；就是有很少的一点，在建筑施工时也都死光了。整个夏天的雨季中，倾盆大雨把土壤中的黏土变成了粘滑的胶质，粘在鞋子上，随后又硬化在鞋底结成沉重的一层。冬天来临时，雪在正午太阳的温和光照下，又把黏土转变成泥浆。建筑材料和砍倒的树木沿着满是车辙的公路两边堆放着，起重机、压路机和载重汽车忙乱地驶过，好像它们就是这块地方的主人似的。

沿洛斯阿拉莫斯峡谷，有一块狭长的台地是用铁刺网围起来的。那里面是技术区，只有带特别证章的人才许可出入。主要的城镇入口是东大门，通向一直延伸到埃斯帕尼奥拉和圣菲的荒漠。西大门只在特定的几个小时内对非军人开放，穿过它就可以达到山乡，到达打鱼的山涧、滑雪的斜坡以及树林——那里有青色的云杉，有西黄松，还

有到秋天变成黄色并给山岗蒙上一层金箔的白杨。走出西大门，可以达到景色壮丽的格兰德河谷，这是一片宽广的盆地，围着一整块绿茵茵的草毯；在过去的年代里，它曾经是一个火山的喷火口，赫梅斯山岗就是它的边缘。

无论你从哪个门出入城镇，你都得向值勤宪兵出示你的通行证。但是，洛斯阿拉莫斯所有的孩子们都知道圈围着城镇的铁刺网上的破洞，他们可以充当成年人的向导。第二道铁刺网在第一道的外围几码远，那上面是否也有破洞我一直不知道，因为我的向导朱利奥从来没有带我到那里去过。

我们被分派到 T-186 楼 D 单元，这是沿街一式 12 幢 4 单元的楼房之一，那条街从城镇制高点的水塔附近开始，逶迤朝着未开垦的原野倾斜下去，并消失在原野之中。

这个单元很小，但是合用而舒适。它的三间寝室里是军用帆布床，上面有它们从前的主人，那些武装部队的小伙子们，所刻上的自己的姓名和军阶。床单和毯子上都用大号黑色字母印着 USED 字样，这使我们大为吃惊，[1] 后来我们才知道，这是美国工程兵部队（United States Engineer Detachment）的缩写。这个计划所提供的样样东西，不是 USED，就是 GI（军用），甚至连电灯泡和拖把也是如此。但是，透过我们起居室的三联窗口，我可以看到赫梅斯山岗浑圆的绿色山顶，以蓝天为背景倾斜下去，好像是一位名家的一幅由三块画板拼起来的绘画一样。山岗上还没有任何人为的标记，所以我可以说它们是我的。

夜晚，没有街灯来破坏黑暗；冬天，如果我们看到了松树在白雪上的阴影，我们就知道月亮出来了。

我们刚刚得到我们的单元，正忙着打开我们的行李箱时，厨房门上传来了敲门声。厨房都是在楼房的临街一面，没有人愿意踩过泥泞

[1] 这四个字母拼成的单词是“已使用过”的意思，所以这里有吃惊之说。——译者

的院子到起居室的门口来。我们这些住家都没有电话，敲门是常有的事。

一男一女走了进来，女的个子要高些，比起那个容貌谦逊的小个子男人来显得气色更强健，骨骼更大，显然也更有自信，那个男子苍白的面孔上只有那双智慧的眼睛惹人注目。当那个女子开口回答我困惑的目光时，她的话以其洪亮和那种比我以前所曾听到过的更加突出的外国口音打动了我。

“你记不起我们了？我们是派尔斯啊。咱们 1933 年在罗马见过面。我们现在就住在底层单元里，就是这楼的 B 单元。”她把所有的冠词都省略掉了，否则她的话会是很流利的。

现在我记起来了。鲁道夫·派尔斯曾作为一名外国同行在罗马大学物理系呆过几个月，那是他从他出生地的德国移居到英国以后不久的事。随后我同他的妻子热尼亚相当之熟。

鲁道夫解释说，他是作为英国代表团的一个成员从英国来的，代表团是一群英国科学家，准备在洛斯阿拉莫斯给他们的美国同事们帮忙。他们比我们早到几天，他们的两个孩子，自伦敦开始遭轰炸时起就被撤到加拿大，现在也到这里同他们住在一起了。

我们欢庆着命运的支配，它把我们两家的一家安排到另一家的上面。我们的孩子们交上了朋友。热尼亚还没有经历从她的孩子们那里汲取美国生活方式的过程，她还没有接受过他们对民主和自由的解释，或是他们对欧洲式父母的批评。她仍然在以严格的英国方式培养他们。她那大声的训斥声穿过了我们住房的单薄楼板，那种古怪使我们感到有趣。我们这些欧洲人只注意到别人讲话的奇怪，对自己的却感觉不到。

我们初到洛斯阿拉莫斯的一个下午，热尼亚·皮埃尔斯提议到弗里霍莱斯峡谷去野餐。

“你一定得开小车去，”她坚持说。英国代表团的成员要比美国人朴素得多：他们只是用为数有限的军用锅盆来烹饪，他们都没有小汽

车。“我们将会是一大群人。听我说，你在这里总是会有一大群人的。这样更快活。所有小车今天都会坐得满满的。来的那些人并不都有多余的配给票。你可以开小车去。从西大门出去只有 18 英里，我们在五点钟过后去，这样西大门就是开着的，我们就用不着从东大门绕一大圈了。”

我犹豫不决。弗里霍莱斯峡谷有着那个地区最古老的印第安人部落遗迹，还有一些保存得很好的穴居地点。这两者我以前都从没有看见过。另一方面，我开车很胆小，我从来没有在坎坷的乡间开过车，我信不过这条路，并且我知道从台地的崖边到峡谷的底部要经过好几百英尺的落差。

“听我说，劳拉，”热尼亚说道，“会有人来开你的车子的。这群人里，人人都有驾驶执照。”热尼亚对任何一种行动的兴致和热情是无法抗拒的。

我发现坐在我小车的驾驶盘前的是一个讨人喜欢的青年，身材细长，一张小圆脸，深色的头发，从圆眼镜片中流露出一种恬静的目光。他顶多不过 30 岁出头。我试着和他交朋友，并且问他一些问题，他回答得很简略，好像是很珍惜他的言词似的。大概他是在全神贯注地驾驶吧。他并不是个很好的司机，在狭窄的道路上把车开得左右摇摆。他一定是有些神经质。

我从他身上只挤出很少一点情况：他出生在德国；他曾是逃往英国的难民，后来取得了英国的公民权；他是英国代表团的一名成员，最近刚到洛斯阿拉莫斯。我的友情的尝试在他身上似乎是落了空，尽管他极有礼貌，态度文雅而有教养。当我头一次听到别人的名字时，我从来没有听懂过，我也没有记住他的。野餐过后，当我们在我家的门前说再见时，我请他再说了一遍他的名字。他叫做克劳斯·富克斯。

就在他和我讲话时，他正过着双重身份的生活——在友好的同事们中间是个极能干的、受人赏识的物理学家，而同时又是间谍。他正把有关原子弹进展的秘密情报送给俄国人。他并没有引起任何怀疑。

当1950年富克斯承认了自己的间谍活动时，他自称他有着某种人格分裂，他能够把他的朋友们和他的政治理想保持在不同的单间里。他说道："在我的心灵中有一半是同人们交朋友，作亲密的朋友，同时却又在欺骗他们，危害他们；这在我一直是可能的。"

在洛斯阿拉莫斯，我们大家都很信任他，并常常看到他，因为他出席过许多次聚会，那在这里是经常举行的、数不清的。晚上没有什么事情好做：男人们不能同他们的妻子谈他们的工作；惟一的娱乐场所就是电影院。因此，我们频繁地举行聚会，富克斯也常来。他好像很自得，和别人一起玩"谋杀"或猜字谜，只讲很少几句话。我们大家都觉得他可爱，但对他一无所知。

1950年初，在没有任何压力之下他做了全盘坦白，几乎完全是出于自己的自由意志。很难找出任何不利于他的证据，但是他对于俄国的真实意图以及共产主义的真诚性正怀着一种日益增长的顾虑。恩里科和我通过报纸了解到调查和审判的过程。有一件触动了我们的事实，好像是怪诞而难以置信的：富克斯从来没有意识到他行为的全部含义。他感到有罪的是欺骗了他的朋友们，而不是背叛了那个他已选择作为他自己的并对之宣誓效忠的国家。他并没有想到他被认为应对他给人类所招致的危险负责。他甚至没有预想到他的自首的法律后果、法官的判决和他的服刑期。他对英国的调查官员说，他觉得一旦他的往事被揭露出来，可能他还是辞去他在哈韦尔的职务更好一些。

哈韦尔是英国的洛斯阿拉莫斯，是进行秘密原子研究的地方，富克斯在那里享有一个显赫的指导地位。虽然他没有对他自己使用"间谍"一词，他还是认识到了一个有着像他那样的记录的人，是难以再受到信任去做重要的秘密工作的。但是他确信，他要想在英国的某所大学里获得一个教席，是不会有困难的！

富克斯的才智远高于平均水平之上；他的判断力却远低于其下，大概这是受了他的生活环境所歪曲的缘故。无论是在德国（他曾加入过那里的地下运动），还是后来在英国，他都听到过对不忠于希特勒

所建立的政府的行为的大量赞扬。这就很容易跳到这样的结论：个人的判断基本上要比国家的、要比已经建立的社会的判断更为健全。

作为一个政体，甚至连英国也干过一些有损于个人、有损于克劳斯·富克斯的行为。在 1940 年 5 月，所有敌国侨民不问他们的政治信仰如何，都被拘禁起来。富克斯尽管是纳粹迫害之下的一个逃亡者，也被遣送到马恩岛的一个拘留营里，随后又送到加拿大。英国不能在侨民问题上冒险，因为她正面临着一场或许是自从无敌舰队时代[1]以来最严重的危急关头。宣而不战的战争已成为过去，希特勒横扫了丹麦、挪威、荷兰、比利时和卢森堡。法国遭到入侵。英国正在为生存而斗争。

1941 年 1 月，富克斯从加拿大的拘留营获释，他回到了英国。大不列颠在上一年的 7 月[2]与俄国签订了 1 项 20 年的互助条约。随后在 6 月里，希特勒对俄国大举进攻；人们在共产党捍卫者们的身上寄托着击败纳粹的全部希望。在这个历史性的时刻，富克斯做出了他的判断指示他所应做的事。他向俄国人提供了他的帮助。违反一个政府——甚至是对在他需要的时候曾允许他政治避难的英国政府——所规定的法律，在他的心目里并不是道德上的过失。

[1] 指 1588 年英国击败入侵的西班牙无敌舰队。——译者
[2] 此处原文有误；“上一年”应作“这一年”。下面的“随后”也是不应有的。——译者

二十一

一名警卫员和几位朋友

我们到达洛斯阿拉莫斯约三个星期之后，恩里科和他的警卫员约翰·鲍迪诺也从汉福德来到了。是的，恩里科确实有了一名警卫员！

格罗夫斯将军敏锐地觉察到自己对那些突然之间集合在他麾下的科学界人士所负的责任。他指定了半打左右他最有价值而又最易受到攻击的受托人，各由一名陆军情报部的便衣人员加以保护。

或许是由于恩里科来自一个敌国，从那里可以期待会有破坏和报复行为，所以格罗夫斯将军把他包括在需要特殊保护的科学家之列。另外，他不赞成恩里科坐飞机，他认为那要比乘坐平稳的火车危险性更大。

约翰·鲍迪诺早在1943年就在我们的生活中出现了，当时我们还在芝加哥。一天晚上，我应铃声去开门，发现我自己同一个大个子男人碰个对脸，他把整个门道都塞满了。前门廊里的灯光从背后照过来，使他看上去好像是个硕大的若隐若现的鬼魂。这个鬼魂用低沉的

声音怯生生地请我告诉费米博士，说他在外面等着他，他的语调一点也不粗鲁。

格罗夫斯将军所订下的规矩，很可以被一位聪明的母亲拿来用在她妙龄时代的女儿身上。恩里科不能在晚上一个人出去散步，也不能在没有护卫的情况下驱车到离我们家 20 英里之外新建的阿尔贡实验室去。在西看台底下安装起来的反应堆已经搬到了阿尔贡，人们通常就是这样称呼那个实验室的；在 1943 年的春天，恩里科几乎每天都要驱车到那里去。

恩里科是个个人主义者，把自己的独立看得高于一切。他在登山时绝不会跟着向导走，无论是他能够达到什么样的高峰绝顶，都必须是他本人的成就。他宁可成英里地走路，也不肯坐别人开的车。他绝不会与别人合伙用车，即使是在汽油实行配给的时候；因为依从别人的习惯是违反他的天性的。

我很知道恩里科的怪癖，对他和警卫员的关系问题深感担忧。但我错了。恩里科丝毫没有厌恶鲍迪诺的陪伴，反而越来越喜欢他。

鲍迪诺是意大利北部移民的儿子，生于伊利诺斯州，在和平年代里他从事法律工作。是不是他的意大利出身使他被指派为恩里科的警卫员，我始终无从确定。在战争结束时，报纸竞相披露有关原子科学家的真真假假的故事，有份杂志断言鲍迪诺被选为警卫员和译员，是因为恩里科的英语知识不够。但事实是鲍迪诺只懂得很少几个意大利词，并且他和恩里科通常总是说英语的。

鲍迪诺的身材和他那强有力的体魄无疑地使他有资格当个警卫员。他看上去好像很有力气，足以扭断任何居心叵测的间谍或破坏分子的脖子。实际上，他很善良，总是准备去帮助别人；恩里科很欣赏他那开朗的性格，他那惹人喜爱的热忱，以及他所储存的无穷无尽的引人入胜的故事。

开车送恩里科到阿尔贡去应该是鲍迪诺的职责，但是恩里科对鲍迪诺的喜爱尽管是深沉而诚挚的，却还不足以克服他不情愿让别人开

车的脾气。于是，恩里科就坐在驾驶位子上，鲍迪诺坐在他的身旁，一手握着他的枪，转回脸朝着后面的车子望去。鲍迪诺对所有的牌照心里都有数，因此他可以一眼认出任何行迹可疑的、总在后面尾随的车辆。

当在阿尔贡等待着恩里科的时候，鲍迪诺就向任何有需要的人提供法律上的顾问意见，帮着填写所得税报表，时刻准备去做任何临时性的工作。反过来，他也请人给他讲点物理学。不久他就能开动反应堆，并且学到了那么多的物理学，以致恩里科说他配得上荣誉学位。但他却从来没有得到过。

恩里科频繁到城外去出差，鲍迪诺总是陪伴着他，这时他可真是无价之宝。在还没有分配给科学家旅行优先权之前，战时状态使人几乎不可能在最后一刻得到定座。如果鲍迪诺在火车站售票房里被告知说，卧车间一间都没有了，他就会走到发往芝加哥的头一趟列车的列车长面前。他拉开架势，挺起他那魁梧的身材，用拳头敲打着任何在手边可敲的平板，厉声说道：

“我们马上要去芝加哥，这是命令。”

列车长大概都是些脆弱的老头子。面对着鲍迪诺的硕大身材和信得过的神气，他们也就只好提供所需要的待遇了。

1944年初，恩里科有一次出差到Y基地去。一个星期日的早上，埃米利奥·塞格雷和德国出生的物理学家汉斯·贝特提议远游去滑雪。问题来了。埃米利奥和汉斯是破费珍贵的汽油定量而开出他们的汽车呢，还是能够使用在恩里科逗留期间由他支配的军用轿车呢？这辆车子是用于纯公事的目的的，而滑雪出游则很难称为公事，这是恩里科懊恼地承认的。

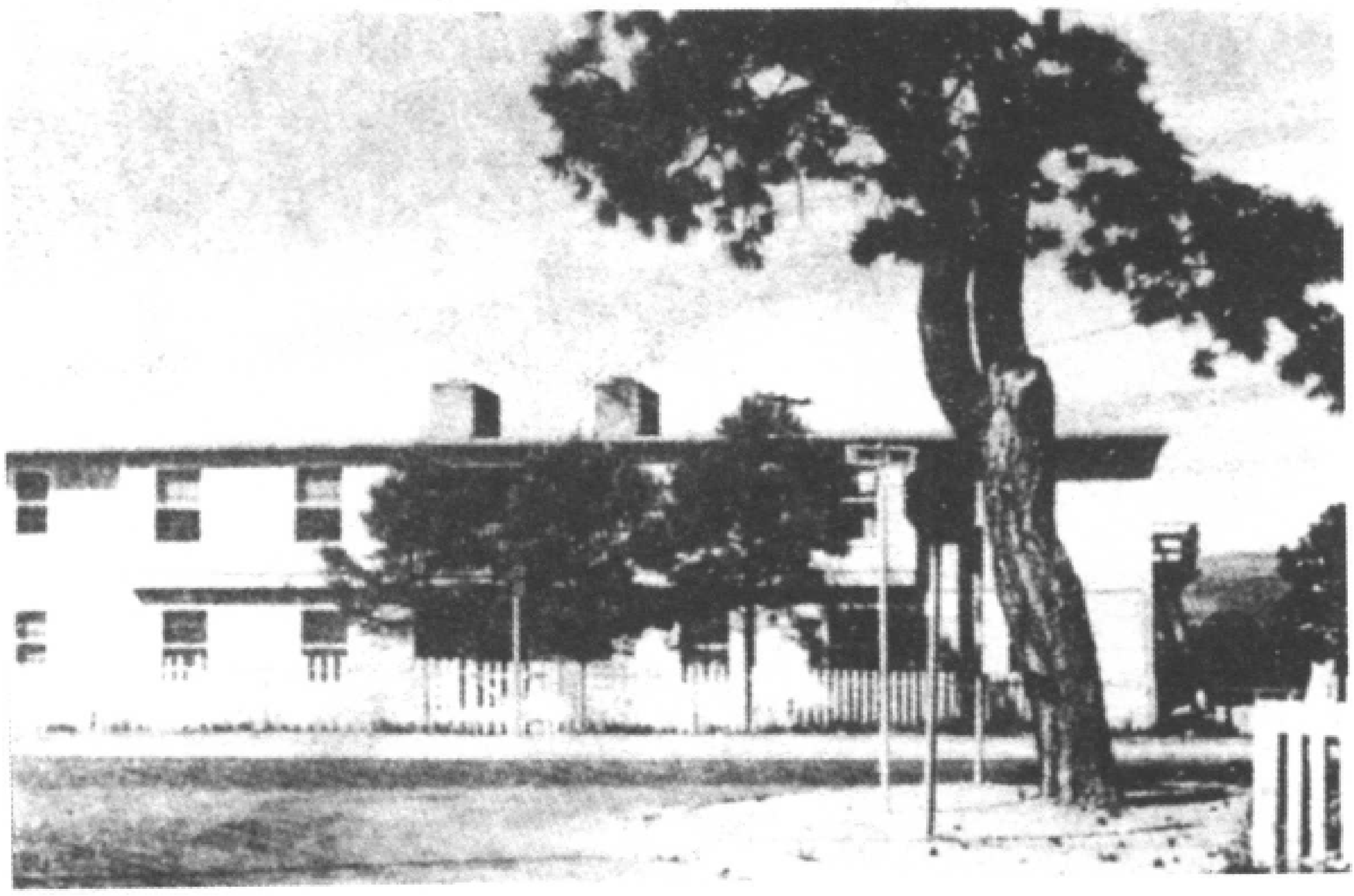
“这对于您不是公事，因此您就不能开车去，”鲍迪诺律师澄清说，他渴望不要错过这次旅行。“但是如果您决定去，那么陪伴您却是我的公事。因此我可以开车去。”

这个故事并没有说他们究竟开了哪辆车去。无论如何，他们是去

在洛斯阿拉莫斯制订政策：劳伦斯、费米和拉比

尼尔斯·玻尔在索耶岭上

洛斯阿拉莫斯："澡盆路"的一家



战后，旧的绿色房子都刷成白色，街道也命了名

了。鲍迪诺一定会怪他自己怂恿了这次远征的：那天结束时，他已经完全筋疲力尽了，以致恩里科只好背着他的枪。一个伊利诺斯州的小伙子，在他头一次登山经历中，根本不是贝特、塞格雷和费米的对手，这些人都是踩过阿尔卑斯山的积雪的。

但这并不是说，这些人就可以称为优胜者。尽管我对贝特的滑雪技能没有第一手的了解，但我设想他会用他在夏天徒步旅行时那种慢腾腾的步伐来滑雪的。恩里科滑下一个斜坡时身子蜷缩在他的滑雪板上，使他的重心尽可能降低，以免滑倒；这很难被认为是个优美的姿势。关于埃米利奥，我听到过某些说他身上青一块紫一块的故事，那是被邀来看他的朋友们躲在他的屋子里看到的，这对他的技巧投上了一个问号。

假使鲍迪诺对这次旅行感到不快，他并没有抱怨。他从来不抱怨。频繁奔波的不自在使恩里科感到厌烦，而对他却是件乐事。照鲍迪诺看来，恩里科从来都没有跑够过，所以他就怂恿恩里科多多出差。否则，生活就会是沉闷的，特别是当恩里科在洛斯阿拉莫斯定居下来之后；这里是一片严加防范的地方，他被许可甚至在夜里都可以不带他的警卫员而四处漫游。

尽管在我们台地之外的广大世界里，流言莫名其妙地在我们的朋友之间传播着；在洛斯阿拉莫斯，鲍迪诺却从来不在恩里科的房间里就寝。他有他自己的房子，他的妻子和女婴儿同他住在一起。因为恩里科并不是出行得那么频繁而使他总在忙碌，所以保卫局就给了他一项每当恩里科离开台地需要保卫时他就可以撂下的工作。

与恩里科和鲍迪诺一起去滑雪的那两个人，塞格雷和贝特，在我到台地时就已经在那里了。尽管我在美国见到过埃米利奥·塞格雷好几次，但我仍然把他想成 1935 年离开罗马到巴勒莫之前的那个样子：一个瘦瘦的、黑头发的青年，每当他那敏锐的感觉受到伤害时，他就向周围投出冒着火焰的目光。然而塞格雷已经随着年龄而变得老成

了。他鬓角上的头发正在变灰，他的腰身也发胖得可观了，他已是一位看上去很可尊敬的39岁的已婚男子，是两个孩子的父亲了。他以前从来不像现在这样殷勤而友好。

“当教皇不在的时候，我会把你的信件给你送来的。”他对我说。恩里科对于他来说永远不会不是“教皇”的。

“为什么要你给我送信来呢？没有人送信吗？”

“没有家庭投递员。所有的信件都送到技术区，就撂在那里。”

塞格雷使我的自动洗衣机和其他物件都一直保持良好的工作状态。台地上没有电气设备的服务行业，为从圣菲请来修理工领到通行证也很难。

埃米利奥并不是我在洛斯阿拉莫斯所发现的惟一意大利朋友；也不是惟一敦促我接受他服务的人。实际上，塞格雷每隔一天把我的信带给我，而在其余的时候我则是从另一个朋友布鲁诺·罗西的手里得到它的。我提出这种安排是出于一种努力，免得这两个竞相为我帮忙的人打起架来。

我们还在意大利时就已认识布鲁诺·罗西多年了，但是我们一直没有成为亲密的朋友，因为大家从没有在同一个城市里生活过。布鲁诺起先在佛罗伦萨任教，后来在帕多瓦获得实验物理学的讲席。1938年夏天他还在那里，当时已是德奥合并之后，墨索里尼对希特勒的奴颜婢膝的后果是使得很多意大利人都把他们的希望寄托于一些远方的国家。布鲁诺偕同他的新婚妻子离开了意大利，先在英国住了几个月，随后踏上了美国，踏上了这个给科学界人士留下希望的惟一的地方。

我们见到罗西夫妇时，他们刚抵达这个国家，还正不知所措，他们用怀疑的但却带着希望的眼光注视着他们周围的新世界。布鲁诺比恩里科小几岁，是个安静的人，沉默寡言而羞怯。他让他活泼的妻子进行所有的对话，只要他能隐退到背后，他就很高兴。在芝加哥住了两年之后，罗西又到康奈尔大学任职，从那里他后来又到了洛斯阿拉

莫斯。

我知道，尽管罗西态度自谦，他却是个极有智慧的人，曾在他自己的宇宙射线领域里博得了杰出的声誉。为了研究宇宙辐射，布鲁诺爬过山，乘过飞艇，向天空中放过气球。所有这一切都曾给我留下很深的印象，因为我知道宇宙射线来自星际空间，它们在地球大气层中所走过的路程越短，强度就越大。然而布鲁诺在洛斯阿拉莫斯的工作却是在我们台地绝壁下一个深峡谷的最底部。从台地的边缘，有一座小小的棚舍可以俯瞰罗西的峡谷，人们称它为“塞格雷的城堡”。

像罗西这样一位研究宇宙射线的人在那么低的海拔上能做些什么，而又为什么要把塞格雷的工作安排在比罗西高那么多的地方；这是始终萦绕在我心头那许多洛斯阿拉莫斯的秘密之一。

中午时分，埃米利奥和布鲁诺都回到技术区的中心部分，走过技术区的邮局。他们轮番天天把我的信件带给我，直到恩里科回来并解除了他们这项工作为止。

没有人对罗西讨人喜欢的热心和殷勤感到惊异，但是同样这种态度在埃米利奥身上却令人感到吃惊了。他是那么和蔼可亲，只有少数几个在意大利就对他十分了解的人才还叫他“蛇怪”，但这倒不如说是表示亲昵，而并不是品评他的性格。汉斯·贝特就是其中的一个。

贝特曾经是罗马大学物理系的第一个外国学生。在美国我们是习惯于连续性的，对“第一个外国学生”也就觉得无所谓了。这里总是有外国学生的。但是在罗马大学，物理学当时还没有好得足以吸引外国的学生，直到柯尔比诺集合了他那群“孩子们”为止。一旦他的学派在意大利国外出了名，外国的物理学家们就开始为了观光以外的原因而来访问罗马了。

汉斯·贝特从德国来罗马大学的物理学大楼，度过了 1931 年的春天。他不久前才完成了他的正规教育，当他来我们家探望我们时，他的举止好像是个小孩子在他的老师面前那样。他的话讲得又少又慢；我不懂德语，因而谈话是很吃力地用英语进行的。他的小眼睛时常眨

着，浓密的栗色头发在他的头上耸立着。晚饭时，他吃得很慢但很坚决，一点一点地吃着，一座山一样的细通心粉变成了一座小丘，随后在一杯杯的红葡萄酒中间，就全部消失在他的嘴里了。

贝特用于思想的时间要比用于讲话的更多。他是位理论物理学家，而理论家都是倾向于思考的。贝特认为他自己的思维过程太慢，很高兴跟费米学习快速度。他被教导怎样像解决一大盘细通心粉那样，一次全部解决问题，怎样把一切数据都注入复杂的公式，并坚持干下去。或许有三个月的工夫，他就会得到一个解答的。恩里科为他演示怎样把问题简化为它的基本要素，怎样先找出它的部分解答，以及怎样用朴素的推论代替艰辛的数学推导。

贝特很喜爱罗马，1932 年又来了。在那个时候，他也分担了许多德国人对纳粹党和希特勒的权力崛起所感到的巨大恐惧。翌年，他离开了德国，先到英国，接着到美国，在康奈尔大学担任职务。

他在 1943 年春天来到洛斯阿拉莫斯。在那里他是理论物理学部的领导人。铀计划的许多成功都是出自这个部。在制造原子弹的过程中，以往的工程经验是没有用处的。材料的选择、所需的纯度、设计、临界大小以及炸弹的特性，这一切全都是由根据实验结果（有时是根据极少量的资料）所做的理论研究确定下来的。

除了像塞格雷、贝特和派尔斯这些我们可以把同他们的友谊追溯到在罗马的岁月的人之外，在洛斯阿拉莫斯也还有其他的朋友。其中之一就是爱德华·特勒。

因为我以前从来没有端详过一位匈牙利人，在我第一次遇到特勒时，我对他很感兴趣。然而我没有能察觉他和其他民族的人有任何根本的区别。他的眉毛是他最突出的特征。它们是那么粗、那么浓，它们在他绿色的眼睛上方伸展得那么远，看上去好像是某个古老教堂彩色窗子上方的三角形装饰一样。当他深思的时候，他就把眉毛推到上面去，这时在他面孔上则有一种奇怪的强烈表情。惊异、困惑、冲

动，各赋予他的眉毛一种不同的形状。

特勒短期留在罗马的时候，他并没有同费米讨论物理学。两个人打过乒乓球。在这种比赛中，特勒要精通得多，因此对费米是一个极大的挑战。

1935年，华盛顿的乔治·华盛顿大学给了爱德华·特勒一个职位，他和他的妻子米奇也就在美国永久定居下来。1937年夏天，他和恩里科又在加利福尼亚州的斯坦福大学见了面，当时恩里科正在那里讲学。他们的友谊增长着。特勒和他的妻子同恩里科一起驱车返回东部。多年以后，特勒向我抱怨说，在那次旅行中他们不得不屈从恩里科的任性，走访了那些以古怪的名称吸引住了他的幻想的地方。在恩里科的坚持下，他们绕了很远的路去看了亚利桑那州沙漠之中的死亡谷和陨石坑。

我们来美国定居之后不久，米奇·特勒产生了一种自然的好奇心，便来看看费米的妻子和孩子们究竟是什么样子。她对我们家庭的视察一定感到满意，我们成了要好的朋友。在恩里科和爱德华之间，发展了比打乒乓球和游历西南部的兴趣还要更加强烈的联系。他们发觉他们在科学上意气相投。恩里科赞赏爱德华对一些老问题的独到见解，以及他那无数的新想法。

“那个年轻人很有想像力，”恩里科常这样说（爱德华比他年轻几岁，是1908年生的）。“如果他能充分发挥他的创造性，他会大有作为的。有他这样一位同伴，是极令人鼓舞的。”

特勒属于那个努力告诫了罗斯福总统注意原子威力在战争中的可能应用的物理学家小组。

由铀裂变的发现所揭开的这一崭新的物理学领域，对于一个富于想像力的头脑来说，是一片肥沃的土地。爱德华一心一意去探索它，远远跑在少数已知事实的前头去思索它。在1939年和1940年，他经常同费米一道分享他的思想，他们详尽地谈论了未来的原子时代。费米的头脑是靠比较和对照来进行工作的。除非他能够找到某种可以相

比较的东西，否则，他就不能把这颗假设的、并不存在的原子弹形象化。但是，存在着任何可以比拟的东西吗？每一个铀原子在裂变中所释放的能量都是那么巨大，以至于很少量的一点铀就能够产生一场巨大的爆炸。在我们的地球上或者是在宇宙之中，有那么集中的能源存在吗？

“或许是陨石吧，”爱德华提示说。1937 年当他们一道旅行时，他和恩里科参观过亚利桑那州的陨石坑，这是由于一次陨石爆炸而形成的一个大深坑。一颗原子弹会有和一块大陨石相类似的效果吗？陨石坑可能比他们认为一颗炸弹所能形成的要更大些、更深些。陨石坑的大小和深度可能是出于这样一个事实：那块陨石具有极高的速度，在爆炸之前深深地钻入了地下。一颗原子弹大概是会在地面上爆炸。但是这两种现象还是可以用一般的方式来相比的。

大约就是在那个时候，特勒和费米还讨论了热核反应的可能性和它所可能具有的特性，这种反应就是氢弹所依据的原理。不消说，他们从没有当我的面谈过这些问题。

特勒的双手可不像他的思想那么灵巧。1940 年感恩节他恰好在纽约，他要到我们家来吃晚饭。我们正等待着别的客人；而我们的桌子坐不下更多的人。恩里科就到地下室里去为餐桌做一片活边。爱德华闯进去帮忙。但他很快就陷入热烈的谈话里，他在空中挥舞着锤子和螺丝刀来帮助表达，最后由于他把一个手指头放到了恩里科的锯路上而收场。我为他包扎伤口之后，恩里科就对他说，他爱德华所能给予的最好帮助，就是在一个安全的距离上安安静静地坐下来。

尽管他和费米进行过这些讨论，爱德华·特勒到 1940 年春天还没有参加铀计划。他下不了决心。科学为战争服务，这对不对呢？他的疑虑被罗斯福总统给打消了。爱德华从来没有听过他演说。当宣布总统要在华盛顿泛美科学家第八次大会上演说时，爱德华非常欢迎这次机会。

“……就在今天，1940 年的 5 月 10 日，又有三个独立国家遭到

了残暴的武装侵略……比利时、荷兰和卢森堡，”总统说道。

“在世界上的这一部分，科学家们现在仍然能够在自由之中追求真理，”罗斯福接着说。“但是，战场距离之远并不是科学家们的自由的保障。……在现代，从欧洲到加利福尼亚州旧金山的距离，要比当年尤里乌斯·恺撒的舰队和军团从罗马开到不列颠的距离还要短。今天，从非洲大陆到南美洲大陆只是四五个小时的航程。……”

一瞬间，特勒的思想豁然开朗：毫无疑问，现在正是生死存亡之秋。对美国的威胁是实在的，同时是巨大的。

“……你们是科学家，你们可能听说过，你们要对今天的大灾大难负一部分责任。……但是我请你们放心，要负责任的并不是科学家们。……”

这时，爱德华觉得罗斯福总统正是在对他讲话；总统已经把他从全体听众之中挑选出来，已经看透了他的内心，现在所讲的这些话句句都是在解答他的疑虑。

“……科学的伟大成就……仅仅是人们用以试图做他们所最希望做的那些事情的工具。……我们能够继续我们的和平建设吗？不，我认为不能。无疑地，现在是我们共和国……运用我们所掌握的每一种知识、每一门科学的时候了。……归根结底，你们和我，如果需要的话，将要一起行动起来，用我们所支配的各种方法来保护和捍卫我们的科学、我们的文化、我们美国的自由和我们的文明。”

特勒参加了战争事业。他给铀计划带来了他那丰富的头脑所可能产生的全部理论贡献。

他也并没有逃脱大多数物理学家在战争结束以前，注定要奔波全国的命运。1940 年，他离开华盛顿在哥伦比亚大学呆了一年。他并没有回华盛顿，而是根据铀计划的需要从那里继续迁往芝加哥，迁往加利福尼亚，然后又返回芝加哥。

他是第一批跟随奥比到洛斯阿拉莫斯的人。在那里，我见到了他和他的妻子、他一岁的儿子保罗以及在他四处迁徙途中一直伴随着他

的那架值得纪念的大钢琴。像许多理论家一样，爱德华极其爱好音乐，并且把他闲暇时光的大部分都献给了音乐。他练弹琴练得很勤，并且因为他是在白天工作，他就在晚上弹琴。这件事使得他的邻居们很为难：他们是应该为传到他们耳朵里的美妙乐音而感激特勒呢，还是应该谴责他打扰了他们的睡眠？

在我到达台地时，特勒已经成为那里的一位显赫人物了。人们常常看见他心不在焉地用他那沉重的、不整齐的步伐在漫步。他那浓密的眉毛上下移动着，他在追求一种新想法时总是那样。他还用两臂的不协调运动来帮助他思想，连肘部的皮补丁都露出来了。在战时，大家厉行节约。理论家们把袖子的肘部磨破了，他们的妻子就给打上皮补丁来延长衣服的寿命。

随着新想法的出现，特勒的心里又会对决定产生出疑问、顾虑、不确定和变更。他的工作、他对工作以及对他家庭的义务、他作为一个有思想的公民以及作为一位战时科学家的责任，这一切都在他的心灵中引起了种种人类迄今还未能答复的问题。

当他可以忘却他的苦闷时，爱德华很喜欢简单的消遣。他心爱的作家是刘易斯·卡罗尔[1]；远在他的儿子保罗能够理解之前，他就开始读卡罗尔的小说和诗歌给他听。爱德华可以像他的小儿子那样地顽皮而天真，他们两人每天都要花上一些时间来互相寻开心。爱德华开始教保罗认字母，下面几行是他编的字母歌的一段：

A 代表原子，它是那么小，
还没有人真正看到过。
B 代表炸弹，炸弹大得多，
因此，弟兄们，扣扳机不要太急。
S 代表秘密，你可以永远保密，

[1] 刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll，1832—1898），英国作家。——译者

只要外国没有一个人聪明伶俐。[1]

台地上最知名的人物之一是尼古拉斯·贝克先生。在洛斯阿拉莫斯，无论是在吃晚餐，还是在猜字谜，在一切时间里和一切环境下都带着深思的表情的那一张张面孔之中，只有贝克先生的脸突出地显得它是一张最深沉的、最表现出严肃思索的面孔。他看来完全献身于理性的生活，而无暇去顾及世俗的操心。

当他在城镇上散步的时候，他像是并不在意他在往哪里走。他让他年轻的儿子领着他，他的儿子像他一样也是位物理学家，一向同他寸步不离。贝克先生的眼睛不安而茫然。当他说话的时候，从他嘴里吐出来的只是喃喃的耳语，仿佛和他同胞们的口头接触是无关紧要的。他比其他科学家都要大几岁——1944 年他已近 60 岁了——大家都用崇敬的眼光看着他，无论同他有没有私人交情。

那些过去就认识他的人，称他为“尼克大叔”，因为说“贝克先生”很难出口，而他的真名实姓又是严禁提及的。尼尔斯·玻尔生活在我们当中，这是保密保得最好的事项之一。要是谁知道这样一位举世闻名的原子物理学家在洛斯阿拉莫斯，那就会是泄密了。

奇怪的是，在战时把他从哥本哈根带到洛斯阿拉莫斯来的那些错综复杂的故事，竟没有被人当作一部小说的题材。他从丹麦警方得到德国人正在寻找他的警告，他就乘一只小船从丹麦横渡海峡逃到瑞典；他在英国政府的庇护下飞往伦敦；他和他那个也是物理学家的儿子来到美国，而他的其他儿子和他的妻子仍留在瑞典；他在这里作为贝克先生生活下来；他的诺贝尔金质奖章在德国人占领丹麦期间留在哥本哈根，就在纳粹的眼皮底下被溶解在一瓶硝酸里，直到战后才又被复原和重铸。这一切都确实构成了戏剧性的素材。

尼克大叔并不始终呆在洛斯阿拉莫斯，但他的大部分时间都消磨

[1] 英文中原子、炸弹和秘密这三个词的头一个字母分别为 A、B、S。——译者

在这里。他时常到我们楼下单元的派尔斯家里吃晚饭。热尼亚·派尔斯是位妇女活动家。英国代表团的妻子们没有得到在技术区工作的许可。她们不能到学校里教书，因为她们的背景知识和美国的大不相同。而其他可能的工作又都没有什么吸引力：比如说，有谁惦念着帮助组建一个台地图书馆，使洛斯阿拉莫斯人用不着再有赖于向圣菲的公共图书馆去借他们的读物呢？

那些英国人的妻子们倒宁愿谢绝就业。她们中间的大多数人对于当管家妇和做母亲那些家庭琐事，对于社会活动以及所出现的任何其他事情，就已经感到满足了。热尼亚却不然。她那充沛的精力需要有更大的出路，需要不停地活动。她总是闲不住。她访遍了台地，搜集零星消息，给人当顾问。我经常看到她一大早就离开了她的单元，背上一个背包。于是我知道她这是要出东大门了，在那里她能搭上去圣菲的军用公共汽车。公共汽车对洛斯阿拉莫斯人是免费的，这些没有弹簧板的车子的跳动、颠簸和摇摆也是免费的，它们由爱开快车的兵士驾驶着，甚至于在最平坦的路面上也能把车子开得颠簸不堪。热尼亚到傍晚时分就回来了，背包里装得满满的，于是第二天就在她家里举行晚宴，宴会上她用她经常能在圣菲搞到的、配给券要得较少的肉食来招待大家。

对于热尼亚来说，要是某个单身汉得了重感冒，那可是一件幸事。这时她就给他量体温，给他送水果汁，像母亲般地照顾他，不管他愿意不愿意。一个像玻尔这样的人，他的妻子还在另外一个大陆上，那也同样是件好事。她可以热情地关怀他，做饭给他吃。

尼克大叔什么时候在派尔斯家里，我们总是能知道的。透过我们起居室的楼板，独特的语言以独特的抑扬方式传到我们耳朵里来。嘹亮的经久不息的笑声与全然的沉寂交替出现：尼克大叔给派尔斯一家讲笑话时，他那喃喃耳语传不到楼上来；但是仅用木板做成的楼板，却挡不住热尼亚大笑时所发出的声音。玻尔一定曾讲过许多笑话，并且一定都是很好笑的。

尼尔斯·玻尔依然念念不忘欧洲的命运。我记得他和我们家一起做了一次远足，途中他大部分时间都是在谈论战争，谈论德国，并谈到纳粹所带来的苦难。然而，在洛斯阿拉莫斯，玻尔却不像他1939年在纽约时那么紧张，那么忧虑。1939年玻尔那么害怕德国人会占领丹麦，而这在1940年4月以后已是既成事实了。任何事件，不管是多么可怕，都不像在展望它会发生时那么可怕。现在玻尔已接受了事物的现状。他目前的忧愁比起它所取代的恐惧来，就没有那么尖锐，也不那么令人沮丧了。

在1944年秋季的那个星期天，玻尔的心境不时地从他那习惯性的苦闷里解脱出来，集中在我们周围大自然的奇景上。因为山岗上空气已经转凉，下午的阵风又带来了初寒，我们就在弗里霍莱斯峡谷的底部找一条比较避风的山路，随后我们从洛支的营地走下来，到了弗里霍莱斯河与里奥格兰德河的汇合处。

我们都停下脚步来观察一只臭鼬鼠的举动，这种动物的奇特习性在欧洲是人们所不知道的。它那可爱的样子使得尼克大叔非常开心。他蹲在脚跟上，靠近这个小动物的旁边，赞不绝口。他称赞它尾巴的丰满、它黑色毛皮上的白斑、它头部的媚人动作。玻尔并不晓得自己已经处在危险之中，我们费了好大工夫才劝他走开。

我们继续走下去，走到狭隘的山涧；那里，峡谷的壁面是垂直的并且互相紧靠在一起；那里，溪水以淙淙作响的瀑布形式跃过巨大的卵石；那里，西黄松在它们为寻找更多阳光的不断努力下，长得比任何别的地方都要高些；那里，当我们在寂静之中停下来时，我们可以听到远处山艾树间响尾蛇游走时的响声。

玻尔以他的矫健使我们感到惊讶。他能够很敏捷地行动。我们得无数次地跨越小溪，而他却从不停下来考虑一下它的宽度，或者是寻找它最容易跨过去的地方。他总是一跃而过。每当他这样做的时候，他就把身子挺直，眼睛里焕发着快乐的光辉。

在弗里霍莱斯峡谷的尽头，在它向里奥格兰德河谷敞开的地方，

我们在一片寂静之中停了下来。感受某种景色时的虔敬心情油然而生。河水涨满着，混浊而泛着红波。沙滩是白色的，上面疏落地长着些开花的仙人掌类植物。在我们的面前，耸立着一座又长又高的石壁，我们望不到它的尽头。它把蔚蓝色的天空截然切开，它的顶上有一朵小小的白云，孤零零的，蓬松而轻柔，被阳光照得辉煌耀目。

我们攀缘而返，玻尔却从不喘息。他保持着稳健的步伐，我们不能走得再快了；就在同时，他反反复复地谈到了战争和德国；然而，他那含混不清的话语不时地湮没在潺潺的溪水声中。我们让他去自言自语，而我们要为爬坡而喘气。

玻尔身上青春的焕发，不只是使费米夫妇惊愕不已。在那次远足以后几个月的一个晴朗的星期日，白雪已经覆盖了赫梅斯山岗，我带着孩子们在索耶岭上一大群从洛斯阿拉莫斯来的滑雪者们中间。索耶岭是我们城镇很容易到达的最好滑坡。除了像恩里科那样的少数几个人有充分雄心和精力去进行越野远征之外，大家都到这里来滑雪。恩里科厌烦在同一斜坡上来下去的单调动作，过了第一个或两个星期日之后，就聚集一群人想要创造更大的业绩，探索更远的雪原，攀越更陡的山岭。晚上，如果他能对我说起他使得比他年轻得多的人感到疲惫不堪，他就会高兴而又得意。

我从没有尝试过比索耶岭最低部分更远的地方，当那个星期日玻尔和一些朋友们来到这里，站在斜坡的底部时，我也在那里。他的眼睛一定是充满着思乡的渴念，充满着对以往岁月里他曾练习过的那种运动的强烈向往，一位年纪较轻的科学家提出把自己的滑雪板借他一用。这是那位年轻些的科学家自寻烦恼。尼克大叔登上滑雪板就爬了上去。他纵身划出优美的曲线，做出熟练的雪犁动作，在快速滑行中做急停，还做出在这片斜坡上再没有任何别人能够完成的花样跳跃动作。他不断地滑着，并不停下来休息，也没有想到那个替他呆在山岭底下没有雪可滑的人。一直到太阳落山，黑暗和寒冷降临到雪地上的时候，他才停了下来。

二十二

台地上的生活

表达同一个概念，可以有好几种方式。在史密斯先生关于原子能的正式报告中，他声称“……1944 年底，发现有一座科学界群星灿烂的特殊星系，聚集在新墨西哥州的这块台地上”。

大约就在史密斯先生所提到的这个时间，格罗夫斯将军召集了驻在洛斯阿拉莫斯的全体陆军军官，对他们讲了一次话。据传说，他是以如下的话作为他的开场白的：“我们以巨大的代价把以往所未见过的最大一群怪人都聚集在这块台地上来了。”这些“怪人”对于这位将军来说是很宝贵的，他接着就指示他的军官们要好好地照顾他们。

对这同一个观点的第三种叙述方式是说，洛斯阿拉莫斯整个是一个大家庭，整个是一个大音符；科学界的每一个人都在那里了，他们既来自美国各地，也来自几乎所有的欧洲国家。

一个知识分子移民就是一个由于在知识、首创性、适应性以及

冒险精神等方面具有某些特殊品质而被挑选出来的人。事实似乎证明，当这些品质再加上大多数科学家所共有的那些品质的时候，它们就确实产生出一些怪人来。因此，格罗夫斯将军选用了“怪人”这个词，我们觉得它特别适用于台地上那数不胜数的欧洲出生的科学家们。

“但我是个例外，”恩里科在向我叙述了据说是格罗夫斯将军的演讲之后，这样说道，“我是完全正常的。”

我们刚刚吃完午饭，恩里科正准备回去工作。他卷起他的裤子，跨上他的自行车，挥手再会，开始在陡斜的街道上骑起来。为了使劲蹬车，他把他运动衣的带子系在他弓着的后背的中间部位。他那顶不论晴雨总是戴着的缩皱了的蓝布帽子，不大安稳地扣在他的头顶上。我怀疑地想着……正常……完全正常……

四分钟过后，我听到了报一点钟的汽笛声。就在这个时刻，恩里科应该是在技术区大门前下了自行车，对警卫出示他的白色证章。恩里科绝不迟到，即使在早上也不会。

每天的第一声汽笛在上午七时拉响。它提醒人们一个小时后就要开始工作。这时恩里科在床上伸个懒腰，打着哈欠，说道：

“奥比拉汽笛了。是该起床的时候了。”奥比是实验室主任。如果汽笛响起来，那一定是奥比在拉它。

清晨，家里总会有一场争斗的。孩子们准备去上学；恩里科去浴室里刮胡子的时间太长，浴室里没有澡盆，只有一个喷头。抗议……叫嚷……一个小男孩的尖声音“现在该轮到我了”……，另一个声音说“我年纪大，我先来”。有时候还打架。……如果孩子们在早饭桌旁对面坐下，就不可避免地要在桌子底下相互踢脚；如果他们是并排坐下，又要动拳头。

随后家里骤然沉寂下来。我收拾盘子，动手做汤，那用军用电炉要煮整整一个上午；到九点钟我去技术区上班。

在那段时间里，妻子们都被鼓励去工作。最初秘书工作人手奇

缺；有些青年被邀请来参加洛斯阿拉莫斯的团体，既因为他们本人是优秀的物理学家，也因为他们的妻子是些有经验的秘书。哈罗德·阿格纽，那个帮忙从哥伦比亚大学搬运小反应堆的学生，就是其中的一员：奥比曾考虑到贝弗利·阿格纽是一份额外的财富，就把他们两人都录用了。

尽管缺少妇女劳力的情况已因单身姑娘们参加这一计划的工作而逐渐有所缓和，鼓励妻子们去工作却是一项既定政策。曼哈顿工程区保健部的领导人斯塔福得·沃伦上校，对妇女们在道德上的坚定性是没有多大信心的。在计划的初期，他曾宣称他本人赞成给妻子们以工作，“免得她们惹是生非”。

妻子们对于有机会瞧瞧保密部门的内部，分担战争的努力，挣一点钱，真是太高兴了。我每周工作六个上午，每次三小时，给技术区医生的秘书当助理员。我被列为雇员中最低的那一类，因为我没有专业经验，也没有学位。当恩里科要求我和他结婚时，我在学校正念到一半，而且看来用不着非要等到我毕业不可。在那个时候的意大利，绝少已婚女子是有职业的，除非家里确实需要多挣一点儿钱。

因此，洛斯阿拉莫斯对我每日并不算多的三个小时工作，所付给的报酬是最低一级的；但我总是很忙，很快乐，并且“没有惹是生非”。发给我一枚蓝色证章，它使我能够到技术区去，但不准告诉我任何秘密；秘密都留给了白色证章，即技术人员。我的上司刘易斯·亨佩尔曼大夫，在他雇用我的那天就非常注意这件事。他是个身材苗条的高个子青年，前额上有一堆金色的头发。我当时是 37 岁，大概是他所曾雇用过的年纪最大的人了。他是我第一个付酬的上司（我以往只做过一些义务工作），我们都很难为情。他的窘态表现在他动不动就脸红，这使他看上去比一个在校生大不了多少；而我的则是表现在啰唆和问题太多上。

他觉得对我今后的工作应给我一些说明，便开口说道：

“许多小伙子都受到辐射；管道合金……”

“什么是管道合金?”我问道，被一个我从来没有听到过的名词搞糊涂了。

“问你丈夫去，”亨佩尔曼回答说，脸一直红到头发根，然后他继续说道：

“……和 49……”

“什么是 49?”我又问道，因为我还没有醒悟到，我的理解力贫乏并不是由于化学方面的无知，而是由于对因保密而发展起来的行话的无知。

“问你丈夫去。”亨佩尔曼重复道。

我懂得最好不去问恩里科，因为从他那里我最多不过能指望得到一个不置可否的微笑。对这些问题，正像对那些在芝加哥大学西看台底下的工作中所出现的问题一样，我是到了战争结束后才在史密斯的报告中找到答案的。管道合金是铀，而 49 这个数目则代表钚。

我的工作使我对各种毫无联系的小事了若指掌。我知道谁得了重感冒，而谁炸裂般的头痛由于吃了我们医务室的阿斯匹林而解除了。因为我的级别被定得那么低，所以我的任务就只限于准备个人卡片，存档，并把它们整理好。我还可以用一个橡皮图章在病历上打上红色的“保密”字样。我熟知许多人血液里的血球数目，并且如果有人从铀计划的某一部分调到另一部分，我马上就能知道。

我把我的情报转给恩里科，他从来是什么都不知道的。他是实验室的副主任，但使我感到最好笑的是，我永远是把工区里的闲话和人员调动情况告诉给他的第一个人。

除了身为副主任之外，恩里科还是“F 部”的领导人，这里 F 代表费米。当他来到洛斯阿拉莫斯时，他就设法要汇聚一群极有才华的人。其中之一是他那位富于想像力的朋友爱德华·特勒；另一位是赫伯特·安德森，恩里科形影不离的合作者。并没有给 F 部指定特别任务，然而他们解决了许多不适于由任何其他部门解决的问题。专心于

他自己的工作，而对于在他周围所发生的一切事情都不在意，这就是恩里科的典型作风。

乍看起来，洛斯阿拉莫斯给人以混乱不堪的印象；然而我们在那里的生活却不单是井井有条而已，它规定得太过分了。不仅我们每天的时间表都要按宣布开工和收工的汽笛声来调整，而且我们还得遵守军方制定的一系列法规。在许多方面，我们都是一个由军官们在不容争辩地指挥着的社会主义式的社区。只有市议会曾经试图反对他们，这个代表民间的团体，大声疾呼地提出了居民们的怨言，竭力要把民主方式教给那些军方统治者们。

很大一部分行政管理权都在住房办公室的手里。在它成立以后的几个月中间，这个办公室是由文职人员掌握的，直到我来到台地前不久，还是由罗斯·贝特在负责。汉斯·贝特的这位年轻妻子罗斯出生在法国，在美国史密斯学院受的教育。这种结合产生了自信、有效率和倔强性格，以及在不满和反抗面前顶住外部的压力的坚定性。所有这些品质在履行她的职责时，都是极其需要的。

罗斯最初的工作是给新来的人分派住房。她得到指示，分配单元房要按照子女的数目，而不是根据个人的意愿。没有孩子的夫妇只能有一套一间卧室的单元；有一个孩子的则给一套两间卧室的；像我们这样有两个孩子的夫妇则给一套三间卧室的单元。更大的家庭不予考虑。租金是按人们的工资比例征收的，并不按房间的数目。因此同样的单元，我们就要比我们旁边的一位机械师邻居多付一倍以上的房钱。

可以想像得到，罗斯得罪了一些房客：她让爱德华·特勒住在一个需要安静的书呆子的楼下，而特勒弹他的钢琴并没有固定时间，易怒的“蛇怪”住在一个爵士乐队领队的楼上，领队在家里聚集着整个乐队；一个热爱化学和炸药的小伙子和一群天真烂漫的孩子们住在同一栋楼里。

当罗斯上任时，“澡盆路”上有几所房子已经住上人了。对于她在分配那些剩余的房子的方式的抱怨意见，抵得上其他地方在住房问题上抱怨意见的总和，因为这里的利害关系要大得多。“澡盆路”是一位叫做艾丽斯·史密斯的主妇灵机一动，给曾属于洛斯阿拉莫斯学校的那一小群木石结构的房子所起的名字。它们都是些可爱的、建造得很好的小房子，比任何后来的建筑都要惬意得多。此外，它们还安装了澡盆，而军方建造的单元房却只装备了喷头。这就是为什么澡盆路的住宅在台地上是最受人艳羡的两大原因之一。另一个原因则是随之而来的社会地位。

最初，只有最重要的那些人物才住在这里：奥比、陆军上校和海军上校。于是澡盆路获得了很大的魅力。过了几个月之后，在一些势利人的心目中，就搞不清到底澡盆路是由于它的居住者而得到它的光彩的呢，还是那些居住者由于身居其中而得到名气呢。

不管究竟如何，住在只安了喷头的单元里的妇女们确信，居住在澡盆路上的主妇们享受着太多的特权。据私下传说，最不公平的就是她们所得到的帮助要多少有多少，甚至在配给了女仆之后也是如此。就像分配住房一样，分配女仆也是住房办公室的责任。一清早，军用大轿车就在西班牙人的村庄和印第安人的部落中转来转去，为基地招募雇用的帮工。女仆们到住房办公室去报到，在那里接受她们一天工作的时间安排，通常是以两、三个小时为期，在不同的两家里工作。

洛斯阿拉莫斯成英里远地向四周播撒着财富，好像是一座火山突然间喷出了黄金的岩浆一样。习惯于靠土地的微薄收成为生的穷人们，尝到了金钱的滋味。所有没有参军的男人、所有能够放得下小娃娃的妇女、所有能够有时间离开学校的姑娘们，都到台地上来工作。一开始，家务事的帮工是充分的。随着更多的西班牙和印第安妇女被技术区所雇用，以及随着洛斯阿拉莫斯人口的增加，帮工就变得不够了。住房办公室的陆军妇女队队员们，搞出了一套复杂的配给体系。如果我并不工作的话，那么，因为我没有五岁以下的孩子，没有慢性

病，又没有怀孕，我就一点儿没有资格得到帮工。我的部分工作允许我每周得到两个半天的帮工。

恩里科对帮工问题有他自己的得意的解决办法。拥有大量女仆可用的时代现在可以忘却了，他这样说。另一方面，各种机器还只能做一小部分家务事。我们除了机器外，还可以找些别的替身来代替女仆和清洁女工。我们可以放眼到人类之外去找，可以发现有可能训练黑猩猩和大猩猩来做女仆的工作，来开动真空除尘器，擦洗地板，洗刷墙壁。或许它们还能学会去应铃开门和侍候人吃饭呢。按照恩里科的看法，洛斯阿拉莫斯住房办公室应该成立一个灵长类动物分配处，训练和安置灵长类动物。家庭主妇们可以用很低的价格雇用它们。

恩里科的毛病在于，他总是把他那些光辉的思想留给他自己。他并不想把这一想法兜售给住房办公室，于是女仆短缺的情况就依然继续着。

另一种社会主义的——或许我应该说是“父道主义的”——倾向的迹象，是洛斯阿拉莫斯的医疗服务不用付钱。我总是可怜我们的陆军医生，因为他们的工作不被人领情。他们本来是准备去做战场的紧急救护的，而他们面对着的却是一群神情紧张的男女和儿童。神经紧张是因为高海拔影响了我们，因为我们的男人们在无情的压力下长时间地工作；神经紧张是因为我们同一类的人太多了，彼此太相近了，甚至在休息的时间都无法互相回避，而且我们又都是怪人；神经紧张是因为我们感到在奇特的环境之下无能为力，为着一些我们归罪于军方的小小不愉快而烦恼，并驱使我们去做没有道理的无谓的反抗。

我们的陆军医生们始终是在忙着为健康的人们治些小病。他们给我们的医院添加了一间间的病房。医院开始时看上去像个 H 形，但很快就不成形了。在那座医院里，难以置信之多的婴儿降生到人世，每生个婴儿的标准价格是 14 美元，即母亲的伙食费。对于广大外部世界来说，所有这些婴儿都是在圣菲的 1663 号邮政信箱里出生的。

当技术区里发生事故时，医生们的兴趣就冒出来了，他们的专业技术受到了挑战。事故与保密工作有关；它是在什么环境下发生的，当时却没有披露。1952 年，亨佩尔曼、利斯科和霍夫曼等几位医生才在《内科医药年鉴》上发表了一篇事故报告。

那是 1945 年 8 月 21 日的傍晚。下班以后有两个人又回到了附近峡谷底部的一个被隔离的实验室。他们在一座叫做“临界装置”的实验性核反应堆上，重新开始了他们白天就在探索着的研究。

各种核反应堆的装置都是要使链式反应得以在其内部实现。原子反应堆就是其中的一种。只有当它的大小达到或超过临界大小时，链式反应才会在反应堆里发生。一座“临界装置”反应堆通常都被保持低于它的临界大小，因此，它就不能起链式反应。在实验过程中，可以增加它的大小来产生一种受控链式反应。

在那个特殊的傍晚，实验室的那两个人中有一个人把他的手放到反应堆上。他名叫哈里，当时 26 岁。另一个人离着一段距离。

突然间，反应堆超过了它的临界大小。一场失控的链式反应开始了，并释放了巨量的辐射。25 分钟之内，这两位科学家都已在洛斯阿拉莫斯的医院里，医生们正在给他们做检查。

哈里的双手已经肿得很厉害。另一个人，当时离反应堆有一段距离，没有遭到永久性的伤害。

亨佩尔曼医生负责技术区的保健工作。在随后的日子里，哈里的病情成了亨佩尔曼办公室的主要关心对象，我正在那个办公室里工作。没有由于保密的原因而扣发的那一点点关于哈里的消息，就足以唤起人们的深切惋惜了。

哈里是美国第一个受难于烈性辐射的人。美国的生理学家们在那个时刻正在观察广岛原子弹所引起的伤亡。然而在那里，冲击波和热的作用是和辐射的作用混在一起的。哈里的情况是单一的。从他血液取样中所发现的放射性，就有可能计算出他所受到的辐射剂量。他的右手受到了搞放射性物质的人在正常情况下每天所受剂量的 20 万倍

以上。

我现在还记得在办公室里所看到的他双手的照片。它们是在连续的间隔期间拍摄的，并且鲜明地、毫无疑义地显示出迅速加剧的恶化和他的痛苦状况。大面积的水疱、脱皮、手指上恶性循环的影响、最后是坏疽，都一一相继在照片上表现出来。在他病倒的第 24 天上，他死去了。

大约一年以后，又有八个人遇到了同样的一场事故，再次造成了一个人的死亡。那时候，我们已经离开洛斯阿拉莫斯了。

当我们在台地上过我们的秘密生活时，我们沉醉于没有人能够侦察出我们的这一幻觉之中；而在圣菲，人们对于“山岗”所持有的那些最神奇的猜测，却始终使得他们的谈话非常活跃。那里的居民们白天可以看到我们的烟柱，夜晚则是我们的灯火。他们心里很明白，在我们的住地，即他们所说的那个“山岗”，某种极其秘密的事情正在进行着。

圣菲在她的建筑设计和她的习惯中，还一直保持着一种古老的西班牙情调。她沉静而安宁，邀人来此休憩。在战时，当旅游减少到最低限度时，这个城镇在沉睡着。默默无言的印第安妇女，毯子里裹着她们的婴儿，在总督府带顶门廊的地板上，蹲在她们要出售的陶器和珠宝中间。深色头发的西班牙姑娘们搽着鲜红的嘴唇，穿着色彩艳丽的衣服在广场上徘徊，向可能的仰慕者投出羞怯的目光。整个白天，那些西—美混血的男人们都在广场的长凳上打鼾睡觉，已经照着过许多代人休息的那些大树则在为他们遮着阴凉。店员透过店铺的门口向外探望着，或者是慢悠悠地伺候着那些从来都是不慌不忙的顾客。

随后，从“山岗”那边来的妇女们扰乱了这个城镇的缓慢步伐。她们从超载的小轿车里涌下来，迈着急遽而有目的的大步子四处乱钻。她们摇晃着她们大容积的采购袋，匆匆忙忙地把它们装到顶。她们没有时间可浪费。山岗上的工作和孩子们还在等着她们。她们买了

又买。在那些缺货的年月里，所有运到圣菲的货物，从童鞋直到洗衣机的各种零件，一概都消失在那些妇女的袋子里。

圣菲的人并不知道，山岗上仅有的商店是一家代销店，我们就在那里购买我们的食品杂物，还有一间出售阿斯匹林、铅笔、以及任何其他一些随时要用的东西的零售亭。圣菲人在他们自己人中间揣测着，但从不发问。他们甚至连她们要把那些重得拿不动的包裹送到哪里去都不打听。他们已得知，样样东西都送到东宫第 109 号。那里，在一个西班牙式的院子后面，是我们铀计划“驻城办事处”的两间屋子。在一张书桌的后面，沉静而安详地坐着一位很能干的妇女多萝西·麦吉本，她身边到处是有待用卡车运到台地去的盒子和板条箱，以及成堆的略小一些的包裹，这都是那些买东西的妇女们倾卸在地板上的，以便给她们的口袋腾出地方来再去采买。所有的妇女都把她们的困难和她们的支票带给多萝西。她在支票的背面签上字，这样就可以把它们在银行里兑成现钱。接着，她又解决她们的各种困难：是的，她知道有个少年夏令营；是的，她可以推荐一个好吃的餐馆；是的，她在入夜后可以安排一趟去台地的车；是的，她会设法在阿尔布开克的上等旅馆预订房间；是的，她可以给她们到妇女房间去的钥匙。妇女们总是带着比她们进去时更多的欢欣走出多萝西的办公室。她们总是匆匆忙忙地夺路而出，一心想完成更多的事。但圣菲的人们冷眼旁观，并且从不发问。

战争结束后，在 12 月里，这一天终于来到了，这时军方放宽了我们与世隔绝的生活，并允许我们邀请一群有选择的、经过批准的圣菲人到洛斯阿拉莫斯来。这将是对这个城镇的一次正式观光，还要在原来曾是洛斯阿拉莫斯子弟学校主楼所在地的富勒洛奇举行一次正式招待会，那里已被用来作为旅馆和餐厅了。然后，客人们将到各个科学家的家里去吃晚饭。

那天正是大闹水荒的日子。

水在一切时间里始终都是很难得的，军方频繁地发出警告：我们

应当在淋浴、洗衣和洗餐具方面节约用水。随着居民数目的增多，蓄水池的水位就下降了。到了 1945 年夏天，缺水问题尖锐化了。从我们龙头里流出的水藻和氯比水还要多。我们就是用以杯计量的这种混合液来洗东西；当澡盆路上的居民们还任意洗澡时，我们皱起了眉头。这种情况并不时常出现。

在圣菲人要来的前夜，命运滴出了她最后的一滴水。在那个奇冷的夜晚，一条总水管冻住了，到早上我们的龙头里什么都不出来了。

晚宴过后，我们怎样洗盘子呢?

中午，我正准备动手做 20 个人的炖菜，一个头发蓬乱的主妇闯进我的单元说，宴会取消了。富勒洛奇供不起足够的水为客人们备茶。

我刚刚把炖菜做好，宴会又要举行了。经过几个小时的激烈磋商和作出各种互相矛盾的结论之后，我们英勇地决定，我们可以在卡车上灌满我们的水桶，卡车已经开始从十英里之外的里奥格兰德河向回运水了。多萝西·麦吉本把整天工夫都花在她直通洛斯阿拉莫斯的电话机旁，并把我们改变了的决定转告给那些心情急迫的圣菲人。最后，她把通行证发给了她们。

宴会是个成功。圣菲人终于饱览了秘密“山岗”的景色。而我们这些洛斯阿拉莫斯的主妇们，则体验到一种对来之不易的胜利的满足心情。

在采取有效措施来保证对洛斯阿拉莫斯充分供水之前，大水荒已搞垮了台地上的生活。母亲们抱怨着她们有成堆的尿布不能洗；市议会里发出了反对军方的愤怒呼声；少数人吓跑了，脱离了铀计划。不久，军方组织了一支卡车供应队，一天 24 小时从里奥格兰德河谷爬上蜿蜒的山路在运水。有好几个月，卡车每天运来 10 万加仑的水；计算尺则紧张地工作着，在计算每一加仑水的成本。

在这件事发生以前，在我们获准于洛斯阿拉莫斯接待客人以前，战争已经随着投在日本的那两颗原子弹的巨大冲击而告结束了。

二十三

战争结束了

热尼亚·派尔斯总有办法在其他的妻子们之前就得知发生什么事情，8月7日的上午，她给我带来了新闻。那可能是10点30分，我正在厨房里，因为在孩子们放暑假期间我没有参加工作。我听到热尼亚奔上楼来，她急快的步子把她内心的激动传给了木制的楼梯。

“我们那个东西投在日本了，”她叫喊着来到我们楼梯的平台上。“杜鲁门发表了声明。10分钟以前在技术区广播的。由勤务系统传来的。”

她迈进我的厨房，站立着，棕色的眼睛发红，她伸开一双大手，手掌向上，张着通红的嘴唇。

“我们那个东西。”这是她使用的字眼。甚至到了那时候，到了广岛事件发生后的那个早上，我们这些做妻子的都还没有完全认识到，洛斯阿拉莫斯正在制造原子弹呢。

热尼亚和我打开收音机来听。对原子弹的保密结束了，死去了，

马上就要被忘却了。

“我们重复一下杜鲁门总统的话……”播音员说道，“……这第一颗原子弹……相当于2万吨梯恩梯炸药……”

我多笨，竟一直都没有料想到！以往我曾得到过给我的暗示。还在1939年，我就听说过链式反应在理论上是可能的。1941年，有一位物理学家的妻子送给我一本尼科尔森写的书，讲的是由于投下了一颗原子弹所引起的一场假想的外交事件。1943年，埃米利奥·塞格雷到芝加哥来访问时，曾用隐晦的肯定口吻高兴地向我致意说：“别担心你会当寡妇。如果恩里科炸掉了，那你也会炸掉的。”

我问过我自己埃米利奥说这话的原因吗？难道它们可能是指与原子爆炸并不一定有任何关系的危险工作吗？恩里科那时候是在斯塔格运动场的西看台底下工作，离家只有三个区。……是不是因为我知道我不能问什么问题，而对恩里科的工作感兴趣是毫无用处的，所以我就把我所得到的暗示都有意地抛开了呢？

“为了拯救日本人民……最后通牒……已在波茨坦发布了。……他们可以期待着一场从天而降的毁灭之雨，……”广播员的声音仍然在播送杜鲁门的话。

我暗自想着，我是可以猜想得到的，至少是在“三位一体”的试验之后。而另一方面，关于它我所听到的却只是很少的一点。在7月初，人们就开始从台地上消失了，而“三位一体”一词却坚持不散地在空中荡漾。我的上司亨佩尔曼大夫，也已经到“三位一体”去了。到了7月15日，已经没有一个人留在洛斯阿拉莫斯，无论是谁；当然，妻子们除外。15日那天下午，有一个女物理学家告诉我说，她、她的丈夫，还有其他一些年轻人，要开车往南到阿尔布开克附近的桑迪亚山去。他们要爬上一座山峰，并在那里野营过夜。如果他们能做到不睡觉，他们大概就能看到远在几百英里之外的那场试验的某些情况。

第二天早上，透过通常的小道流言传出消息说，洛斯阿拉莫斯医

院里一个没有睡觉的病人在拂晓时分看到了一种奇异的闪光。人们想到，这次试验一定是进行成功了。那天晚上很晚的时分，有些人回来了。他们看上去好像是干枯了，萎缩了。他们经受了南部沙漠火一般炽热的烘烤，他们疲惫得要死。

恩里科是那么困倦，一句话都没有说就睡下了。到第二天上午，他对家里人全部要讲的话只是：在从“三位一体”回来的路上，他有生以来第一次感到由他开车是不安全的。他觉得车子好像是跳过一个又一个的转弯，从它们中间一直蹦过去似的。尽管他对让别人开车怀着强烈的反感，他还是请求一个朋友来开车。

一家新墨西哥州的报纸提到了这次异乎寻常之亮的闪光——报纸上说，大概是一个弹药仓库爆炸了。甚至一个瞎眼睛的姑娘也看到了它。

我没有听到更多有关“三位一体”的事。人们又以通常的迅速步伐恢复了他们的工作。

“听我说，劳拉，他们一定是在‘三位一体’爆炸了原子弹。”热尼亚在我们听过了无线电以后说道。她说对了。

7月 16 日，在新墨西哥州南部的阿拉莫戈多（由于保密起见，他们把它称为“三位一体”），人类所制造的第一颗原子弹被引爆了。法雷尔将军在广岛事件第二天透露给报界的一份写给陆军部的报告里，用下列词句描述了这次爆炸：

“整个原野被一种强度比正午的太阳大许多倍的刺眼光芒照得通亮。那是金色的、深红色的、紫色的、灰色的和蓝色的。它以无法形容的清晰和华美照亮了每一座山峰、每一道裂隙以及附近山脉的每一道山脊。……爆炸后 30 秒钟，先是冲来了气浪，猛烈地冲击着人和物；几乎立即就随之响起强烈、持久而可怕的怒吼，似乎在预示着世界的末日……”

现在我可以问恩里科问题了。他会怎样描述这场爆炸呢？他说，他恐怕不能客观地做到这一点。他曾看到闪光，但他没有听到声响。

“没有听到？怎么可能呢？”我惊愕地问道。

恩里科回答说，他的全部注意力都集中在撒小纸片上面了。他注视着他们降落，正如他所预料的，当随着爆炸而来的气浪袭击它们时，它们被卷走了。它们落在离恩里科有一段距离的地上。他数着步测了这段距离。由此他量出了那些碎纸所经历的路程，根据步测的结果，他就可以计算出爆炸的威力。他的数值与那些精密仪器和准确计算的数值是相符的。恩里科总是偏爱简单的实验。他当时是那么深深地、全神贯注地在撒弄他的碎纸片，以致他没有察觉到被其他目睹者描绘为“一声巨大的霹雳”和“几千个巨型炸弹的爆炸声”的那种巨大声响。

在恩里科完成了他的计算后，他就登上一辆用铅板屏障内部以避免受到辐射的谢尔曼式坦克，勘察了原子弹在沙漠中所掘出的弹坑。一片陷了下去的区域，半径为 400 码，镶嵌着绿色的、像草一样的物质，那是沙子被熔化之后又凝结成的。这个坑看上去一点也不像亚利桑那州的陨石坑。

广岛投弹之后，事件接踵而来。第二颗原子弹投到了长崎。俄国对日本进行了她那场六天的战争。8 月 14 日，日本投降了。好像是出于原子弹的反响，一场感情上和言论上的爆炸就在洛斯阿拉莫斯爆发开来。

妇女们希望了解，了解每一件事，并且马上就了解。但是有许多事情甚至不但当时不能说，现在也不能说。孩子们大声喧嚷着进行庆祝，他们以一支用盖子和勺子敲打锅盆的乐队为前导，游行到每一个房间里。男人们回顾他们工作的结果，突然间他们变得能说话了。

这三群人的反应中——男人的、妇女的和孩子们的——以妇女的反应最不特殊。她们表现得正如所有的妇女在同样环境下都会表现的那样。她们最初的惊愕变成了对她们丈夫的成就的莫大骄傲，同时在较小的程度上，也为她们自己在这一计划中尽了一份力量而骄傲。洛

斯阿拉莫斯促成了战争的猝然结束，那比起在另一种情况下可能提早了或许是六个月，或许是一年。洛斯阿拉莫斯拯救了成千上万美国士兵的生命。全世界都在欢呼她们的丈夫们所给予美国的这一伟大发现。这些人的妻子们的得意之情是理所当然的。在一片赞扬声中，也出现了一些谴责原子弹的声音，当从一些方面听到了像“野蛮”、“恐怖”、“广岛的罪行”、“大规模的屠杀”这类话时，妻子们冷静下来了。她们困惑，她们扪心自问，但对她们的疑问却没有找到答案。

那些达到了思维年龄的孩子们，比如我们自己的孩子们，突然之间醒悟到：他们的父亲，即那些做出了自己所期望要做的事情的人，那些训斥他们并解释怎样使用一种化学仪器或怎样去解一道几何题的人，那些用太长的时间在盥洗间里刮胡子的人，那些在外衣上别着白色证章的人，那些一吃完饭就去工作的人，那些孩子们对之如此熟悉却从没有想到要加以尊重的人，原来都是些重要的人物，也许要比“谁的爸爸是陆军上尉”还要稍微重要一点，而在朱利奥的心目中则成了可能是最重要的人。现在，他们父亲的名字是以黑体字在报纸上出现的。他们这些孩子们就生活在一块现在成了大标题的地方。他们在洛斯阿拉莫斯的学校曾经显得很小，也没有城里学校那么好的设备。内拉曾有一段时期心烦意乱，因为两个不同年级的中学孩子们合编成了一个班。现在，所有这些都成了骄傲的理由。报纸上提到的是洛斯阿拉莫斯的学校，而不是那些城市里的学校。内拉的老师原来竟然都是大科学家的妻子，像罗伯特·威尔逊夫人和西里尔·史密斯夫人等。我们的孩子和派尔斯的孩子以及他们那种年龄的其他孩子们，反复地说着这些事情，而他们自身的重要感也在他们心里滋长着。

到 8 月底，朱利奥在新墨西哥州拉斯维加斯附近一家为男孩子们开放的农场里度过了一星期。农场主在报纸上读到一篇文章，那上面把费米的名字和爱因斯坦的名字列在一起。

“你和这位著名科学家费米有什么关系吗?”他问朱利奥说。

“我是他儿子，”朱利奥回答说，但是农场主不相信他。朱利奥是个同所有别的少年一样的少年，身上并没有一点特殊的标记。

我也有过好几次类似的经历。有一次，是在几年之后访问意大利时，我在阿尔卑斯山的一个山村里向一位谦谨的裁缝定做了一身衣服。他是个小个子，瘸得很厉害，但有一双机智的眼睛。

“您和那位发明家费米有什么关系吗？”

“我是他妻子。”

“不可能！”他脱口而出地说道。哪有名人的妻子会找他去做衣服呢？

对于广岛那次爆炸在洛斯阿拉莫斯给我们的丈夫们所带来的变化，我并没有准备。我以前从没有听他们提起过原子弹，而现在他们却什么别的都不谈。他们过去一直把全部注意力集中在他们的研究工作上，而现在整个世界都成了他们关心的对象。在我看来，他们一直好像是以他们通常的那种热忱和献身精神在工作，而现在他们却自己承担起对广岛和长崎的责任，以及对原子威力在任何地方、任何时候所可能造成的罪过的责任。

在欧洲敌对行动爆发后的那几年里，那些在美国的科学家们极其欣然地加入了战争事业。少数人，像恩里科，是不需要改行的；他们在和平时期的研究工作突然之间显示出了战争的潜力，它已经是战争工作了。少数人，像爱德华·特勒，经历了一段犹豫不定的时期。一旦他们做出了决定，这些科学家们就把它完全承担下来，绝不再背叛它。战争工作成了他们的正常工作，并且他们把自己的工作习惯也带到那里边去。

科学家们总是生活在某种受到保护的、与世隔绝的状态中，是在那种常说的象牙之塔的围墙之中。他们并不关心他们的成就的实际用途。在象牙之塔里，对科学的贡献其本身就是目的。

恩里科很喜欢强调这一点。这一直是他通俗演讲中心爱的话题之

一。当他还很年轻，还不能像他现在这样作即席演说时，他就曾对我讲过它们。许多次都是以像这样的话来开始的："当伏打在他那小小实验室的寂静之中，……"故事的要旨是说，当这位著名的意大利物理学家发现他的伏打电池时，他是生活在他的象牙之塔里面的。无论是他，还是他的同代人，都没有预见到他这一工作的后果。屈指可数的几个研究者所研究的电学，那时还只限于实验室的实验上。直到过了半个世纪之后，它才成为彻底变革了我们的生活方式的那些了不起的发明之中的主宰因素。

我们的丈夫们同其他世代的科学家们并没有什么不同。靠着洛斯阿拉莫斯实际上的与世隔绝，他们是在某种孤立状态里工作的。他们知道，他们正在努力制造某种东西，那很可能缩短战争的期限。把他们的一切力量集中在这个惟一的目标上，这就是他们的责任。

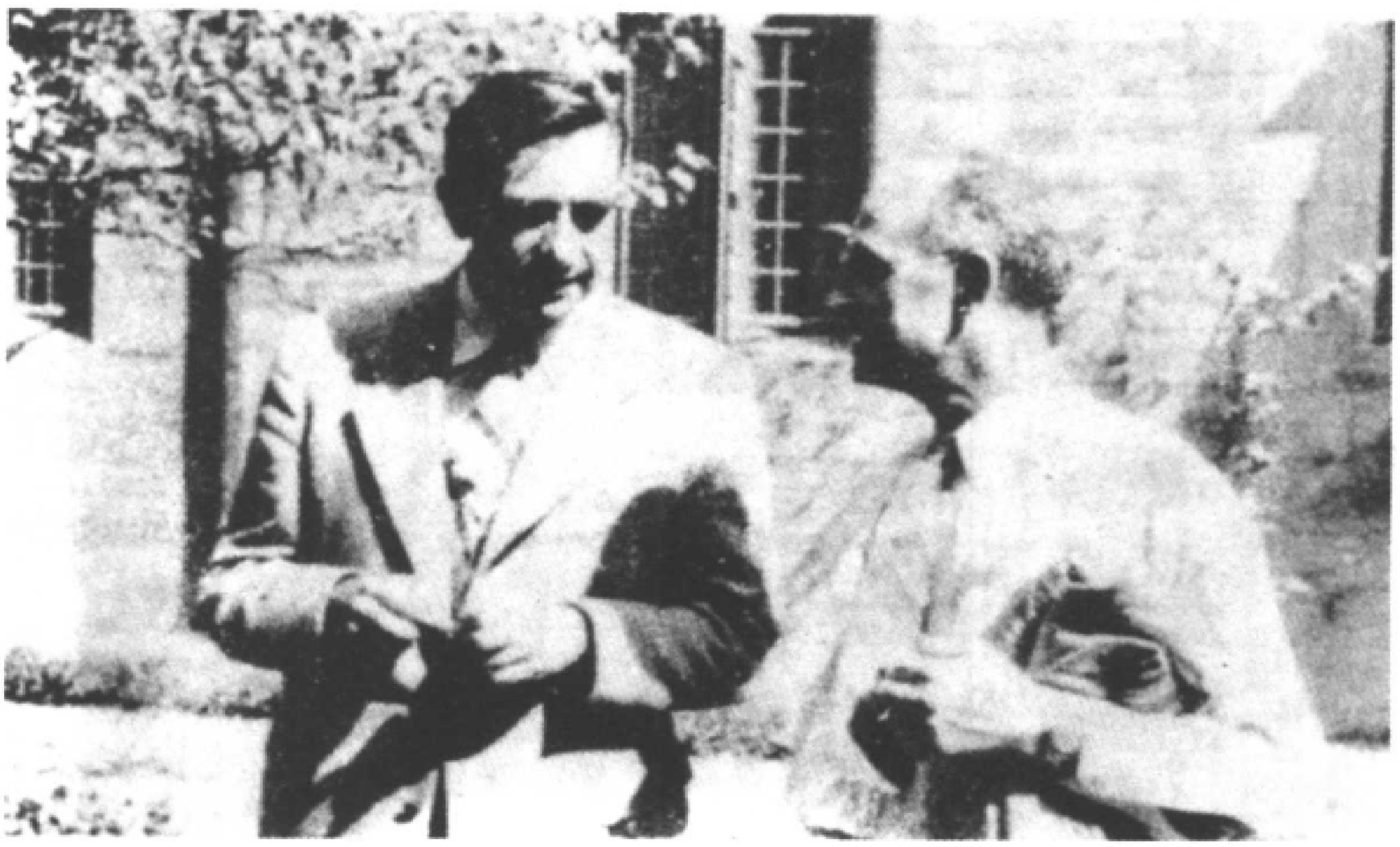
或许他们对于在科学研究的完成与他们的发现的实际应用之间并不存在时间差距这一点，并没有精神准备。我并不认为他们曾想像到一场他们所极其精确计算出的相当于多少吨梯恩梯炸药的毁灭。

对于随着使用原子弹而出现的复杂问题，其他地方的一些科学家小组要比在洛斯阿拉莫斯的人们想得更多些。

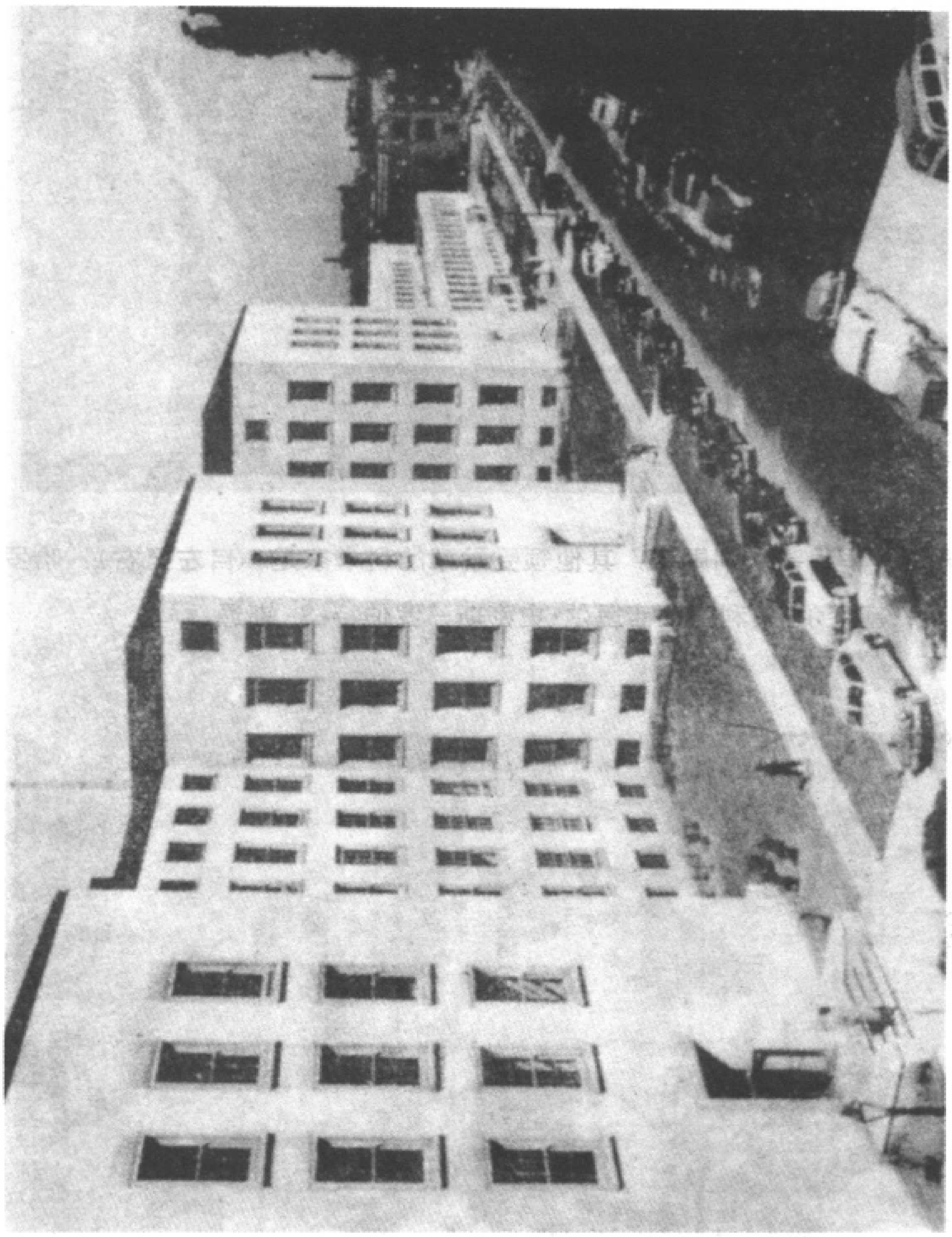
芝加哥"冶实"里的工作压力，当达到了生产性阶段时，曾多少有所减轻。当时，其他各项计划——福德、橡树岭和洛斯阿拉莫斯——已经接管了许多职能，更大的压力是落到它们身上。"冶实"的人们却可以腾出他们一部分精力和时间来正视并分析一场原子爆炸的可能后果。

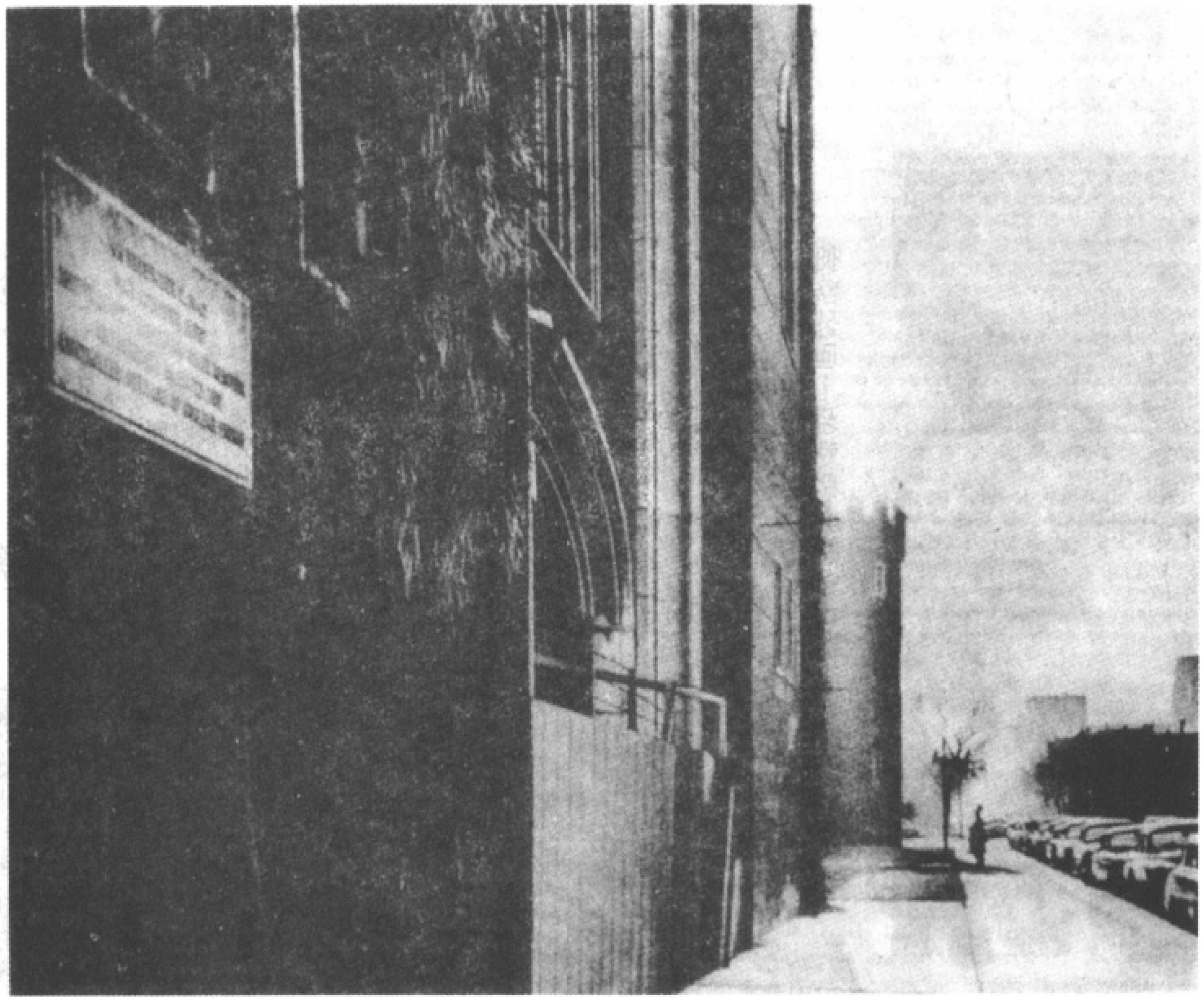
像利奥·西拉德那样一个有着丰富想像力的人，是不会不预见到原子威力会给国际关系带来的困难的。1945 年 3 月，他写了一份详尽的备忘录，在其中他主张国际管制原子能，还建议对它的应用所应采取的方式进行研究。备忘录准备送给罗斯福总统，但总统还没

格罗夫斯将军为费米别勋章：其他领受勋章的科学家是（自左至右）：哈罗德·尤里，塞缪尔·艾利森，西里尔·史密斯，罗伯特·S·斯通

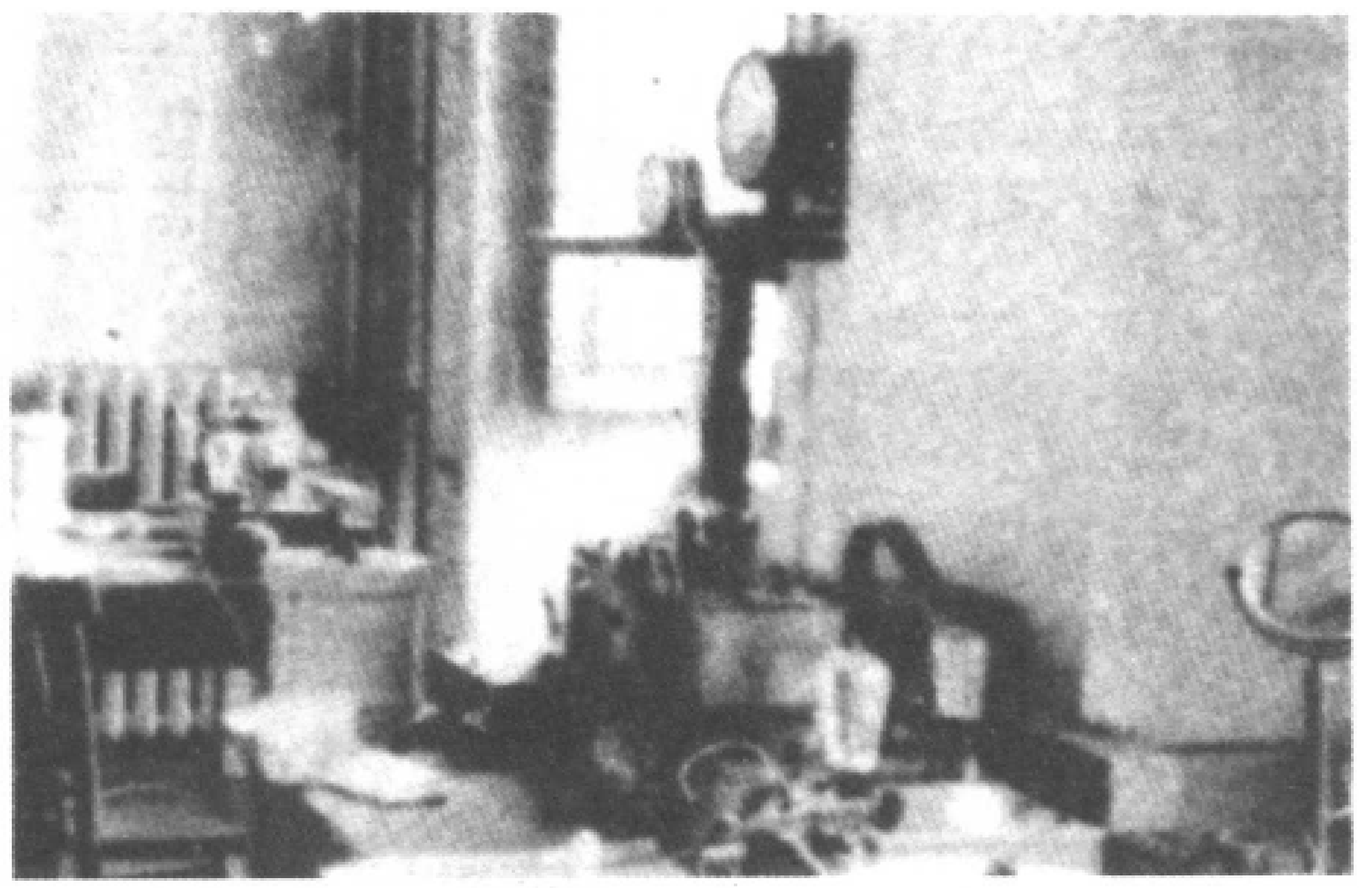


爱德华·特勒和费米

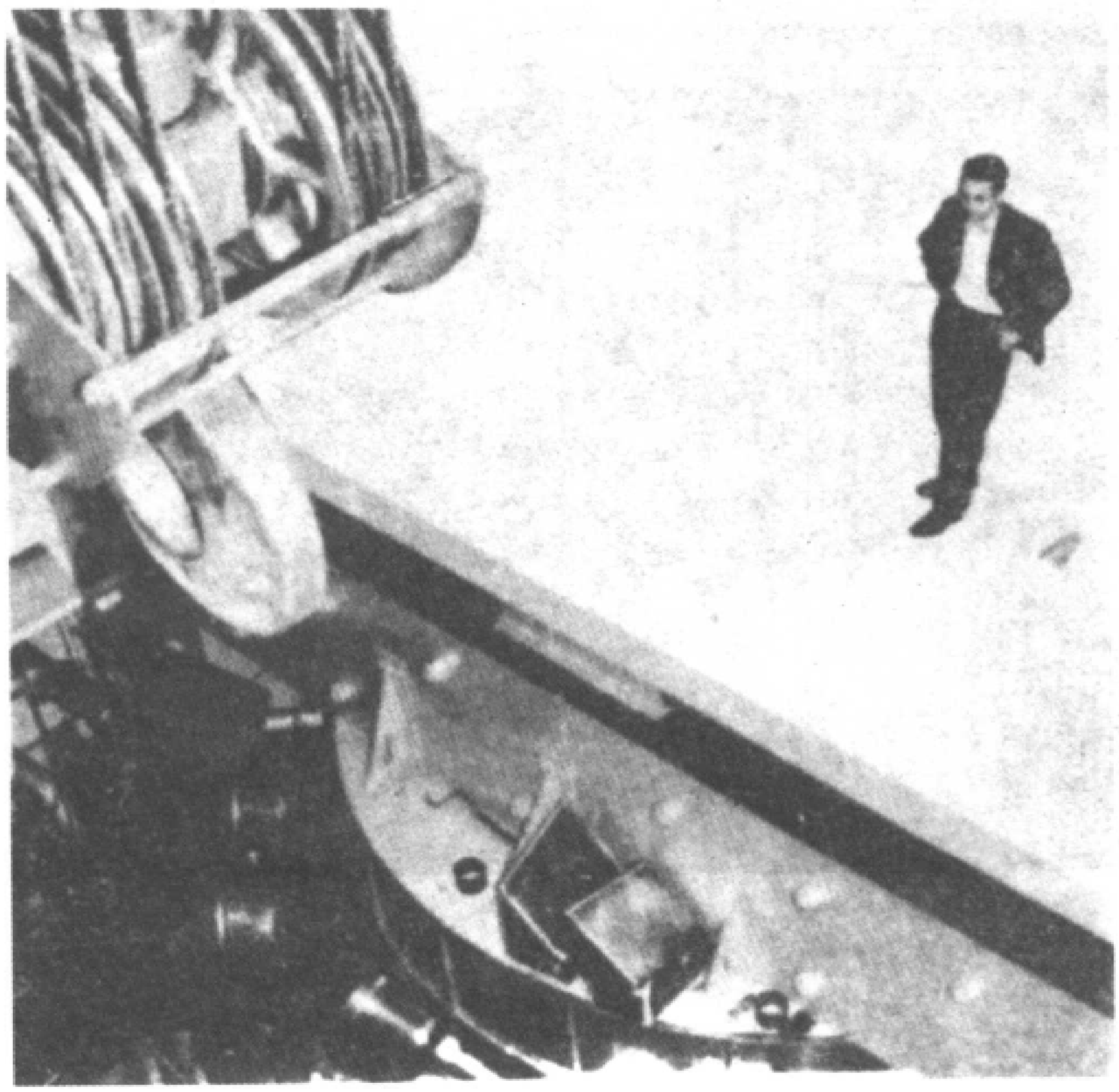




旧日的斯塔格运动场西看台隔街相望



1930年左右：罗马大学物理楼的一间实验室



二十年后：芝加哥大学的大型回旋加速器（约翰·马歇尔对它极为满意）

能看到它就去世了。在 5 月 28 日，西拉德把它交给了詹姆斯·F. 贝尔纳斯[1]。

三个星期以前，欧洲的战争已经结束了。德国已于 5 月 7 日无条件投降。对于德国可能制造原子武器并用来对付我们的那种担心，已经成为过去。剩下来一个日本，也不会有胜利的机会。它终将会被击败的。那些在冶金实验室里的科学家们自问道：使用原子弹究竟还有任何必要吗？

“冶实”的主任任命了一个“原子能的社会与政治问题”委员会。委员会包括七个人，其中詹姆斯·弗兰克教授被选任主席。1945 年 6 月 11 日，他们向陆军部长亨利·史汀生提交了一份报告。在这份报告中，七位科学家不仅赞成对原子弹实行国际管制，而且还对使用原子弹采取了坚决的立场：如果我们美国人要在日本爆炸这样一颗毁灭性的炸弹，那么一旦战争结束，我们在提议禁止原子武器和实行国际管制时，就会把自己置于一种很可怜的地位。委员会提议在盟国代表们的面前对这种新式武器进行一次技术性表演。64 名与冶金计划有关的科学家在一份直接给杜鲁门总统的请愿书上，再次重申了这些方面的建议。

这些观点并不是全然一致的。科学家们都同意，使用原子弹很可能会缩短战争并拯救美日两国的生灵。可是，在权衡这种利益与危及未来的国际管制、世界性的政府和持久和平的那种危险孰轻孰重时，意见就发生分歧了。

康普顿在 150 多名科学家中间所做的一次民意测验表明，虽则许多人都拥护“对一个［严格的］军事目标进行一次预演”，但在从“按军方认为适宜的方式”使用原子弹直到“对这种炸弹的存在保守秘密”等一系列问题上，意见还是各不相同。

最后的决定权留给了总统和战略家们。后来史汀生部长的回忆录

[1] 贝尔纳斯（James F. Byrnes，1879—1972），美国政治家，当时任国务卿。——译者

透露了几个导致这一决定的步骤。根据史汀生的建议，杜鲁门总统任命了一个由最有资格推荐战时和战后原子能政策的军人和普通人所组成的“临时委员会”。委员会由包括四位科学家的专家小组协助：康普顿，劳伦斯，奥本海默和费米。史汀生部长和这个临时委员会各自独立地达到了同样的结论。原子弹被使用了。

在洛斯阿拉莫斯，勤务系统在技术区里宣布了这一新闻，人们都目瞪口呆。这一打击并不因为是在意料之中就能减轻它所带来的痛苦。

随着报纸上描述广岛毁灭的细节越来越多，洛斯阿拉莫斯的人们就问他们自己：他们能否真正把一切道义上的责任都推给政府和军方？

对于道义问题，是没有普遍的答案的。在我们的丈夫们当中，反应的幅度非常之广。有人觉得，迅速结束战争已经更大地补偿了广岛和长崎的毁灭。有些人对自己说，邪恶在于挑起战争的愿望，而不在于新武器的发现。有些人说，根本就不应该制造原子弹；研究人员们应该在他们认识到这种炸弹是可行的那个时候，就停止工作。恩里科并不认为这样就是一种明智的解答。试图阻止知识前进，是没有好处的。无论大自然为人类准备了什么，不管那可能是多么使人不愉快，人们都一定得接受；因为无知绝不会比有知识更好。此外，如果他们不曾制造原子弹，如果他们把他们所发现和收集的全部数据都毁掉，在不远的将来总会有别人出来的，他们在自己对真理的探讨中去走上这同一条道路，并且会重新发现那些曾被销尸灭迹的东西。那时原子弹将会掌握在谁的手中呢？可以想像，那会比把它交给美国人还要更糟糕。

另有些人倒宁愿回避或者逃避。一片谴责声从全世界的许多地方出现，并且进一步刺激了良心。在天主教的意大利，教皇表示不赞成这样的新武器，而且意大利人也拿不定主意究竟怎样判断它才好。恩里科收到了他姐姐玛利亚的一封来信，信上说：

“人人都在谈论着原子弹，这是当然的！人人都想说几句，于是我们就听到了最大的废话。判断力良好的人们都闭口不谈任何技术性

的评论，并且认识到要在一项作为大规模协作的结果的工作中去找出谁是第一个作者，那会是徒劳的。然而，所有的人都由于它那可怕的效果而感到惶惑和惊恐，而且这种不知所措的心情是在与日俱增而不是在减少着。至于我，我把你交给了上帝，惟有他才能从道义上来裁判你。”

在洛斯阿拉莫斯的科学家们当中，有一种犯罪感或多或少是深刻地、或多或少是自觉地被感受到了的。但是它并没有引起道德的崩溃，而是引起了希望。

这些原子弹的破坏性太大了，在广岛之后，洛斯阿拉莫斯的人们这样说道。它们不能再被使用了。再也不会有战争了。原子时代应该是并且将会是一个国际合作的时代，大家共享和平利用原子能的好处，共同禁止原子武器。必须对原子研究和原子工业有一个国际管制机构和一套检查体制。这样一种体制要以各国之间的互相信赖为前提，而互相信赖又将导致一个世界性的政府。一旦实现了这一点，就再也不会有对战争的恐惧了。社会学家和和平主义者关于持久和平的梦想，就会成为现实了。

他们继续争辩说，有哪个国家会拒绝参与这样一项计划呢？有哪个国家宁愿全盘毁灭而不愿活下去呢？我们这个最文明的国家应当带头，对别的国家表现出良好的愿望和信心；随后，他们就会跟随着我们走，向国际管制团体打开他们的大门，他们将把他们的自主权交给世界性的政府。

1945年 10 月，沿着这类路线思索下去的科学家们组织了洛斯阿拉莫斯科学家协会（次年 1 月它和其他几个类似的组织合并为美国科学家联合会）。他们的中心宗旨发表在一份新闻通讯上，那就是要“促进并以各种方法发动国际商讨，从而导致一种可以承担起核能管制权的世界性权威机构”。

在一种十字军精神的激励下，洛斯阿拉莫斯科学家协会的成员们寻找各种机会把他们的看法公诸于众，促进公众去理解这些看法，并

在他们自己与外行人之间自由交流意见。他们草拟声明，撰写文章，发表演说。

恩里科对于许多这类观点都不同意。他常说，历史上的先例不管其价值如何，却没有证明武器的进步会吓得人们不敢发动战争。他还认为，一场战争的严酷程度之取决于毁灭手段的技术进步，还不如它之受制于使用武器的意志以及各交战国所愿意采用的惩罚数量。恩里科并不认为，人类在 1945 年已经成熟得可以成立一个世界性的政府。由于这些原因，他没有参加洛斯阿拉莫斯科学家协会。

到了 1945 年年底，撤出洛斯阿拉莫斯的工作就开始了。恩里科和许多同他在一起的人都感到我们的国家需要有新一代的科学家，正如需要更好的武器一样。为时四年的战争和战争工作使得青年们离开了大学，现在正是科学家们着手补充他们被抽空了的队伍的时候了。再说，在和平时期许多人更愿意去教书和在不受保密约束的领域内做研究工作，而不再愿继续从事当我们的国家受到威胁时他们曾满怀热忱进行过的那种工作。于是，我们离开了。

我们带上我们可能带的一切纪念品：印第安人的陶器和珠宝，还有仙人掌和画片。可是赫伯特·安德森在选择纪念品上，却比任何别人都更为成功。当他住在洛斯阿拉莫斯时，他买了一匹马，他很喜爱它。赫伯特没有把它留下来，而是订了一辆特别的拖车，哄着那匹不情愿的马上了拖车启程了。赫伯特把这头可怜的牲口拖了 1300 英里运到芝加哥。在那里，当他骑着他的马走在海德公园大街上时，引得过路的人都来围观；他把它系在一个花园的栏杆上，自己则走进去访问他的朋友。

他的朋友就是费米夫妇。我们是在除夕，在 1946 年开始之前的半小时离开洛斯阿拉莫斯去芝加哥的；这样，我们就结束了我们一生之中最值得纪念的一段时期。

我们并不是满怀遗憾离开洛斯阿拉莫斯的惟一的人。在一起度过

了这些岁月之后，在共同分担过同一个任务之后，所有的人都为分手和要散布到全国各地去而感到惆怅。

我们的丈夫们一直很满意这种共同的工作，这种各个不同学科之间的协作通常是只局限于大学各系之间的。为了在和平时代把这种协作延续下去，为了保持洛斯阿拉莫斯的精神长存，我们有几位朋友就参加了芝加哥大学基础科学研究所。

成立研究所的想法，是战争行将结束的那个春天在芝加哥大学诞生的。阿瑟·康普顿对于怎样才能最好地把他最初是在冶金实验室里聚集起来的物理学家、生物学家、化学家、工程师，甚至还有冶金学家当中的一些人继续保持在一起，曾经思索过一段时期。他同当时的芝加哥大学校长哈钦斯先生谈过，哈钦斯是个总是欢迎新颖而富想像力的建议的人。未来的研究所的几个可能人选都靠通信联系过，于是这个计划成型了。

到了 7 月中旬，大家感到通信往来已不适用了，有必要在校方代表和几位科学家之间举行一次会议。应该找哈罗德·尤里、塞缪尔·艾利森、西里尔·史密斯和费米磋商一下。但是在 1945 年的那个 7 月份，后三个人在洛斯阿拉莫斯正忙得不可开交。他们不能去芝加哥。副校长古斯塔夫森、物理学部教务长沃尔特·巴特基和哈罗德·尤里愿意走访一趟新墨西哥州，但是他们又没有去洛斯阿拉莫斯的通行证。这六个人就在圣菲多萝西·麦吉本家的晒台上会了面，她的家坐落在一座小山顶上，俯瞰着城镇和远处群山之间那片广阔的金色荒原。

午餐时他们一面吃着在台地上的富勒洛奇做好的三明治，一面讨论未来研究所的政策。它将不分成几个系。它将为科学界和工业界提供一个接触的基地。工业界将向研究所提供财政资助，并反过来接受科学方面有关研究进展的意见和情报。

新研究所需要有位所长，于是这六个人就相互协商。哈罗德·尤里说他曾试着干过行政工作，他觉得自己并不适宜。费米从来没有做过行政工作，但他确信他也并不适宜。西里尔·史密斯是位冶金学家，

参加铀计划之前一直都在工业界。他说，他对大学工作没有经验。塞缪尔·艾利森想不出什么好借口，于是当场被提名为所长。更多更久的商榷也不可能得出更好的选择了。然而塞缪尔·艾利森却提出了一些疑难：除了指导物理学和化学的研究之外，还要担负生物学和冶金学的研究，这责任太大了。生物学和冶金学离他的研究领域太远。最终成立了三个基础科学研究所：核研究所、金属研究所和放射生物学研究所。艾利森仍任第一个所的所长。

会议刚一开完，从芝加哥来的这三个人当天下午就乘火车回去了。一回到芝加哥，他们就听说仅仅是在几天之前，第一颗原子弹在“三位一体”爆炸了，还听说那三个从洛斯阿拉莫斯来圣菲开会的人在这次试验中起着一种积极的并且是非常重要的作用。直到今天，巴特基教务长还没有消除他当时所体会到的那种惊愕之感：当时艾利森、史密斯和费米看上去是那么平静，那么实事求是，一点也不像他们自己正处在一个令人激动的时刻！

各基础科学研究所于 1946 年初开始工作。于是我们就来到芝加哥居住。

1946 年 3 月 19 日在芝加哥，恩里科和其他四位科学家由于他们帮助发展了原子弹而领受国会勋章。勋章是由合众国总统“根据乔治·华盛顿将军 1782 年 8 月 7 日在纽约州纽堡司令部所颁布的命令，并依照国会决议”而颁发的。

曼哈顿工程区主任莱斯利·格罗夫斯少将在芝加哥大学东方研究所里的一次简单仪式上，把勋章授予了哈罗德·尤里、塞缪尔·艾利森、西里尔·史密斯、罗伯特·斯通和费米。

恩里科的勋章证书上写的是：

> 恩里科·费米博士在为陆军部提供的杰出服务中，在完成与一切时代最强大的军事武器原子弹的发展有关的伟大职责和科学功业中，做出了非凡的勋绩。作为先驱者，他是世界上第一个实

现了链式反应的人；作为陆军后勤部曼哈顿工程区洛斯阿拉莫斯实验室副主任，他的带根本性的实验工作和顾问性的服务具有重大的责任和科学特征。作为一位伟大的实验物理学家，费米博士的健全的科学判断力、他的首创性和丰富的才能以及他不屈不挠的忠于职守的精神，对于原子弹计划的成功做出了极其重要的贡献。

二十四

蓬泰科尔沃退出舞台

在原子能的发展中，曼哈顿工程还使用了一种偶然被发现的工艺技术，它是费米和他的合作者们曾于 1934 年 10 月 26 日在罗马提出过专利申请的：在一切原子反应堆中，铀裂变所发射的中子在它们轰击其他铀原子并把它转变成放射性钚之前，都被碳层所慢化。他们专利的这一主要实际应用，在 1934 年对罗马这个物理学家小组来说似乎还是很不可能的。八年之后它却变成了事实；从研究成果到工艺上的应用，这只是一个很短暂的时期。

人们还记得，关于慢中子的作用的决定性实验是在罗马旧物理楼后面的金鱼喷池里完成的——那些金鱼也有权被列入原子时代先辈们的行列。参议员柯尔比诺曾鼓励他的“孩子们”为他们的发现取得专利，这些“孩子们”在对这个新奇的想法最初感到茫然之后，就听从了他的劝告。

这个申请一份意大利专利的小组由七个人组成，其中五人宣称他

们是这一慢化中子技术的实际发明者：这是费米和他的合作者拉塞蒂、塞格雷、阿马尔迪和蓬泰科尔沃。其余那两个人，“天恩”特拉巴基教授曾提供过这一研究工作中所用的氡；达戈斯蒂诺则从化学上帮助了这个实验。

一项意大利专利在1935年2月2日获得批准。本来很自然的是，这个小组也应努力在其他国家取得专利。而他们却不知道怎样进行这件事；他们不是企业家，同国外也没有企业联系；他们并不想把研究工作的时间拿来和律师们打交道。但有一个幸运的情况帮助了他们。

在费米和拉塞蒂的早期学生当中，同塞格雷和阿马尔迪在一起的还有另一位青年加布里埃洛·詹尼尼。詹尼尼学物理学是想进入工业界。他得到物理学学位后，曾一度在一家无线电公司工作。但是对于希望事业能迅速成功的詹尼尼来说，意大利的工作机会并没有什么前途。他想要结婚，建立家庭，扎扎实实地获得一份这个世界所能提供的东西。

1930年，詹尼尼到美国去寻找他的好运。

加布里埃洛是一块做经理的材料：他能说会道，并且懂得怎样把他的品质表现出来。他对他自己有信心，在困难面前坚韧不拔，有进取心和取得成功的意志。尽管有着30年代初期的经济萧条，他还是很快就使得自己立身于企业界之中。

对于他旧日的老师和同学们来说，他看来正是能够帮助他们取得外国专利的人。他们做成了一项交易。詹尼尼负担起在欧洲和美国取得并开发这些专利的任务，而他则成为第八个分享这份不大有可能的收益的人。

詹尼尼在欧洲国家获得的专利无关紧要。在美国，詹尼尼有限股份公司于1935年10月向专利局提出了一项专利申请，专利准备以五位发明者的名义取得，特拉巴基、达戈斯蒂诺和詹尼尼则是议定书上的股东。

很长一段时间并没有发生任何事情。美国人一定是比意大利人更

不信赖他人的人。专利局是慎重的；差不多过了五年后，它才认为申请人确实就是慢化中子技术的真正发明人。在美国的专利权于 1940 年 7 月 2 日获得批准。

与此同时，30 年代末期的历史性事件——纳粹主义突然强有力地支配了法西斯主义——促使费米和另外三个发明人都离开了意大利。

塞格雷同他一家已经定居于加利福尼亚州的伯克利，他后来参加了洛斯阿拉莫斯计划；在那里，他和费米发现他们两人在几乎分开十年之后又在一起工作了。

拉塞蒂那时候还是个单身汉——他是 1949 年在他 48 岁上结婚的——他参加了魁北克拉瓦尔大学的教师队伍，并于 1939 年 7 月同他的母亲一起去到那里。魁北克是一个安静的住处，而加拿大又是一块富产三叶虫的土地。拉塞蒂在魁北克作为一位物理学家从事他的活动，但同时他又成了一位杰出的地质学家。

五位发明人中年纪最轻的是“小鬼”布鲁诺·蓬泰科尔沃，他已于 1939 年去巴黎跟约里奥—居里一道搞研究。他决定不再返回意大利。在巴黎，他和一位年轻的瑞典姑娘玛丽安娜·努德布卢姆结了婚。

只有阿马尔迪一个人留在意大利。

各种各样的困难妨碍了专利权的确定：整个战争期间对铀计划的保密（曼哈顿工程区的律师们可以同费米或同塞格雷打交道，但是不能同詹尼尼打交道）；管理权从军方的曼哈顿工程区转到文职的原子能委员会；1946 年原子能法案的通过，它规定对所使用的专利做出“正当的赔偿”，但却迟迟未实行，正像所有的新法律常有的情况那样；以及恩里科成为原子能委员会总顾问委员会的一名成员的这一事实。对这个职位，恩里科是不拿薪金的。但他仍然是政府的一名雇员，政府的律师们这样说；因而无论是他还是其他发明人，都不得向合众国提出任何要求。

当恩里科在总顾问委员会的任期结束时，詹尼尼又重新开始了他

要同原子能委员会达成一项协议的努力。詹尼尼有限股份公司并没有和发明人磋商就采取了出人意外的行动，于 1950 年 8 月 21 日在美国行政法院对美国政府提出控告。指控政府无偿地使用已获专利权的技术。詹尼尼有限股份公司要求 1000 万美元的赔偿。这个数目从发明者们看来似乎是惊人而又荒谬的，但是詹尼尼解释说，起诉中所提出的金额与所希望得到的金额无关。在任何辩论中，都必须先说出一个数目作为出发点。

随后，在 10 月 21 日，在起诉的任何行动都还没有开始之前，报纸上登载了一件难以置信的消息，说是五位发明人之一的布鲁诺·蓬泰科尔沃失踪了，消失了，大概是到铁幕后面去了。

詹尼尼深感不安。他一点也不想代表一个可能是共产党人并大概已逃往俄国的人对美国政府提出诉讼。詹尼尼公司撤回了起诉。

后来，詹尼尼又恢复了与原子能委员会在专利权协议问题上的交涉。1953 年夏天达成的一项结算仅只是付一部分，而不是詹尼尼在他的起诉中所要求的数目，但即使是这些他也希望得到。另外，开支已经那样高，以致每个发明人和股东只收到了所得款额的 1/10，而不是 1/8。

蓬泰科尔沃居然会带着妻子和三个孩子逃往俄国，这看来是荒唐的、不可想像的。报界 10 月 21 日说，据信，这位英国的原子科学家布鲁诺·蓬泰科尔沃已潜逃到了铁幕后面，因为有国际警察在盯他的梢。蓬泰科尔沃直到最近的 7 月份都一直在哈韦尔工作；后来他和他的全家去意大利度假。人们一直没有注意他的下落，直到英国的情报部门询问了意大利的保安警察为止。这时才断定，蓬泰科尔沃一家已乘一架瑞典班机离开了罗马，可能是到波兰去了。（后来的消息把波兰排除在画面之外，并断言蓬泰科尔沃一家是在 9 月 1 日离去的。）有一种说法虽然前后矛盾，却作出了 30 年代初期他呆在罗马大学时的详尽而准确的报道；还提到他的朋友们仍然很深情地记得他是“小

鬼”。故事接下去说，蓬泰科尔沃的父亲在米兰否认对他逃亡有任何了解，他还发表意见说，当布鲁诺的假期满期时，他会返回英国的。

起初，恩里科和我都倾向于赞同布鲁诺父亲的看法。我们知道，蓬泰科尔沃家族里有好几个人都是意大利著名的共产党人。但我们仍然觉得布鲁诺的头脑十分平稳，是不会采取像逃往一个苏维埃国家这样一种激烈而不可挽回的步骤的。他也许正在斯堪的纳维亚的某个偏僻地方滑雪呢；一旦他得知他所引起的轩然大波，他就会重新露面的。

恩里科和我一起回顾了这个小鬼离开罗马后我们所知道的有关他的一切。布鲁诺·蓬泰科尔沃一直都住在巴黎，直到纳粹进占巴黎为止。他骑着自行车到了法国南部，同时他年轻的妻子和他们的男婴儿都得以坐着火车前往。他们全家一起穿过法国进入西班牙，然后进入葡萄牙。他们登上一只去美国的船，并于 1940 年 8 月 20 日在纽约上岸。两天后布鲁诺过了他 27 岁的生日。

从蓬泰科尔沃到达纽约直至他失踪之间，我们见过他好几次。我们会见过一次他的妻子。我们从没有看见过在巴黎出生的那个男孩，或是后来在加拿大出生的那两个小儿子。

布鲁诺在他到达这个国家后不久，就到利奥尼亚来看望我们。他是一个人来的。他说玛丽安娜由于渡海太累了，需要休息。这件事并没有什么可奇怪的：乘一只超载着欧洲难民的小船漂洋过海，绝不会是什么愉快的旅行。我们觉得有点奇怪的是，布鲁诺竟拒绝我去看望他的妻子，竟截然说用不着我为他们做任何事情，而且也竟不把小吉尔介绍给我们。

布鲁诺一点儿都没有变。他漂亮而愉快，对自己的前途毫不表示担心，他还是我们在罗马所熟识的那个小鬼。他在美国并没有任何职位等待着他，也没有任何计划。然而，他表面上却从容不迫，并且很轻松地谈到了他的窘境。

大概一个有着像蓬泰科尔沃的智力和可爱的性格的人，又有着公认是一个不知疲倦的工作者的信誉，是有权做一个乐天派的。他不久

就在俄克拉何马州一家石油公司当科学研究人员。1943 年初，他被邀参加英国—加拿大的铀计划。

在他前往加拿大的途中，他曾来芝加哥看过我们。他的妻子和儿子没有跟着他。1944 年在我们去洛斯阿拉莫斯之前，他又来过一次。他在加拿大的山里滑雪时，摔折了一条腿，但他看来对此并不在意。虽然还架着拐杖，但他却用优美的姿式兴致勃勃地蹦跳着，他喜欢成为大家注意的中心。他对那些急切地询问他的朋友们愉快地笑着，接着跳得更起劲了。他在芝加哥是负有使命的，是英国—加拿大的铀计划派他来的。

布鲁诺去加拿大住了六年。1949 年初，他参加了在哈韦尔的英国原子计划。临近 1948 年底时，蓬泰科尔沃做了他来美国的最后一次旅行，这一次他的妻子也一同来了。一天晚上，当他们路过芝加哥时，两个人都来看我们。他们没有赶上吃晚饭，这件事使布鲁诺反常得超出了事情本身所可能造成的烦恼。他说是玛丽安娜去逛商店，找不到回旅店的路了。他骂了她，她应当知道最好不要迟到。他叫了辆出租汽车，但无法再做什么别的。布鲁诺讲话的时候，还是像以往一样轻快而滔滔不绝，语调中带着明显无误的烦恼，他的妻子一直保持着沉默。

她娇小而妩媚。看上去非常年轻，好像根本不可能已生过三个孩子。她坐在她那张椅子的边上。而且她还害羞得要命。我想和她交朋友的一切企图，都在她那羞怯的冰壳前面成为泡影。只有当晚饭后她看着我把盘子装进自动洗盘机时，她才变得自在一些，感兴趣的闪光使得她那婴儿般的蓝眼睛里出现了生气。

在蓬泰科尔沃一家消逝之后，我们后来非常惊讶地听说，玛丽安娜也像布鲁诺一样，是个共产党人。英国当局从瑞典得到的一份报告是这样说的。甚至更令人感到惊异的是，在有关蓬泰科尔沃一家的传说中，我们从字里行间读到，她大概扮演了一个比人们所料想的还要更为重要的角色。

当我得到这一提示后，对布鲁诺和他一家确实已逃往铁幕后面就不再有怀疑了。一切迹象都指明了那条路：这个家庭的迁移可以追踪到乘一架瑞典班机从罗马去到哥本哈根；从哥本哈根乘火车到了斯德哥尔摩；又从斯德哥尔摩乘一架斯堪的纳维亚航空公司的飞机到了芬兰的赫尔辛基。据报道，在飞往哥本哈根的途中，布鲁诺曾带着一个鼓鼓囊囊的手提皮箱，并且他还坚持要把他随手带的 20 磅重的行李放在他座位旁边。在斯德哥尔摩，蓬泰科尔沃夫妇并没有去看望家住距离车站只有 15 分钟电车路程的玛丽安娜的父母；也没有给这对父母打电话。还有报道说，布鲁诺最小的儿子，五岁的安东尼奥，曾对一位同行的旅客说过："我们要去俄国。"

蓬泰科尔沃一家在 9 月 2 日抵达赫尔辛基。在芬兰，游客登记表上或飞返斯德哥尔摩的旅客中，都没有发现有关他们的记录。所有其他路径——空路、水路和火车——都是通往俄国的。有一个意大利的新闻记者曾飞往赫尔辛基去寻找更进一步的线索。他在意大利的《时代报》上报道说，蓬泰科尔沃一家在赫尔辛基机场上被苏联大使馆的一辆轿车接走了，轿车把他们送到港口；报道还说，在港口上，预定在上午 10 时 40 分启航的"贝罗斯托夫号"一直等到下午 5 时，而当蓬泰科尔沃一家刚一到达，它马上就拔锚起航了。

12 月 6 日，英国供应大臣斯特劳斯先生在下院说到蓬泰科尔沃时宣称："尽管我没有关于他目前下落的确凿证据，但我毫不怀疑他是在俄国。"

恩里科和我终于接受了这个事实：布鲁诺一家已经到铁幕那一边去了。

关于小鬼，有两个重要问题出现在我们心中：有关他的政治思想我们知道些什么呢？他能够把情报递给俄国人吗？

我们简直是难以置信地发现，我们从来没有和蓬泰科尔沃一起谈过政治。我们知道我们所有其他朋友们的政治见解，并且在大多

数问题上我们还能够预言出他们的立场。对蓬泰科尔沃则不然。对我们来说，他是个讨人喜欢的小鬼，喜好运动和游戏，从来没有改变学校运动队里的那个小伙子的模样。对我们来说，他是我们最后于 1949 年在巴塞尔和科莫，在物理学家连续的两次会议上所见到的那个人。在巴塞尔，他和恩里科在莱茵河里游了一英里的泳。在科莫，他们两个又一起打过网球。这些就是我们对小鬼的最后回忆。政治、对共产主义和资本主义体系的争论，在我们的记忆中是从来没有过的。

第二个问题也像头一个一样难以回答。就恩里科所知，蓬泰科尔沃从来没有接触过机密情报。在哈韦尔，他当时是搞宇宙射线研究的，而不是做保密工作。英国供应大臣 10 月 23 日在下院的一次答辩中声称；“几年来，蓬泰科尔沃博士同秘密工作的接触一直是很有限的。”

如果像某些报纸上所提示的，布鲁诺和富克斯案件有关联的话，那么他为什么要等这样久，从 3 月富克斯被判决直等到 9 月才出走呢？在哈韦尔，他很受人欢迎，他有许多朋友。他们并没有注意到他的行为有什么不平常的表现。在 1950 年夏天曾见过他的意大利亲友都说，他还是往常的他，无忧无虑地在享受他的假期，至少在 8 月底还是这样。

画面上的另一侧却是这样一些事实：在富克斯受审判之后不久，蓬泰科尔沃就自动到英国情报部门去，并自愿提供情报说，他有一个哥哥是共产党人。夏天里，经过了长时期的犹豫不决之后，他辞去了他在哈韦尔的职务，而接受了利物浦大学的一个职位。（他应该是在 1951 年 1 月开始他的新工作。）在 8 月 22 日那天，也就是在他离开罗马之前九天，布鲁诺见到了他那个共产党人的哥哥和嫂嫂，他的情绪似乎是在这次见面之后起了变化。

从蓬泰科尔沃一家的失踪到现在，已经有三年多了。没有听到一点儿关于他们的消息。没有人看见过他们。他们的亲戚们否认知道有

关他们的任何消息。如果在英国发现过任何东西可以构成不利于他的证据的话，这些证据的存在也从来未曾披露过。而这一切却都是发生在 20 世纪！

二十五

一件新玩具：巨型回旋加速器

“回旋加速器也像埃及的金字塔一样，可以作为非功利主义的纪念碑而在历史上长存，”恩里科这样说。自从物理学家们在斯塔格运动场的西看台下面第一次开动原子堆的那个可纪念的日子以来，差不多已经过去九年了。在仿造成的中世纪城堡的街对面，已经耸立起一群新建筑物，同城堡的破败的、老朽的形象相对照，它们是现代化的，整齐而又美观：这些就是基础科学研究所和加速器大楼。

芝加哥大学的巨型回旋加速器，就安装在又低又长的加速器大楼里，当恩里科对我谈到它的时候，这座回旋加速器在它于 1947 年 7 月动工的四年之后，刚刚开始运转。恩里科非常激动，高兴得就像一个小孩子喜出望外地收到了一件梦寐以求的新玩具一样。在 1951 年那个夏天，他整日整夜地无时不在玩弄着这座回旋加速器。他允许回

旋加速器打破了他的常规。

“回旋加速器和金字塔，”我回答道。“多么奇怪的比喻啊！它们有什么共同点呢?”

“它们二者都是人类对蛮横的物质力量的明确胜利。它们二者都是不考虑金钱收益而建造起来的。”

这种说法是实在的。金字塔是为了当国王在世的时候逢迎王室的虚荣，而在国王死后保全王族的遗体。回旋加速器则可以使人类在知识的道路上前进一小步。回旋加速器和金字塔确实都是非功利主义的纪念碑！

曾经有10万名奴隶在基奥普斯[1]的大金字塔劳动着。他们用绳子缠绕在他们赤裸的臂膀上，从附近山中的采石坑把滑撬和滚子上那一块块两吨半重的石头拉往建筑工地。

在5000年之后的机器时代，巨型回旋加速器的建立就不是那么带戏剧性的一个业绩了，但它却是一项伟大的工艺技术成就。可以买到的现成回旋加速器是不存在的，这又是回旋加速器与金字塔所共有的另一个特点。

第一座巨型回旋加速器，是由一切回旋加速器之父欧内斯特·劳伦斯在第二次世界大战刚刚结束之后，在加利福尼亚州伯克利附近的一座小山上建造的。劳伦斯觉得把它放在远离居民点的地方要更安全一些，因为这样一座巨大的回旋加速器在运转时会发出致命的辐射。其他大学也计划着在远离校园的地方建造回旋加速器。

但是芝加哥大学的物理学家们很懒。他们希望自己的回旋加速器就在身边，就在他们干自己其他工作和进行教学的地方。对居住在附近的工作人员和居民，是能够采取充分的防护措施的。回旋加速器将建立在一个地窖里，深深低于大街的地平面，这样，大部分辐射就会被土地所吸收。为了进一步防护，整个回旋加速器将被封闭在一个厚

[1] 基奥普斯（Cheops）为胡夫（Khufu）的希腊名。胡夫为埃及第四王朝的第二代国王，活动于公元前26世纪初。——译者

厚的钢筋混凝土的防护罩里面。

加速器大楼的图纸是按照这样的计划绘制的：大楼要为其他类型的加速机器准备地方，要有一个建立回旋加速器的地窖，还要有一个很长的架间，必要时其中可以放进提升力为一次 100 吨的巨型起重机。

人们曾希望由某个大企业来为芝加哥大学建造回旋加速器。可是科学家与企业家在这项计划上达不成一个协议。要价看来太高，谈判一直拖延着，而时间正在逝去。赫伯特·安德森，那个性格冲动、喜欢一有想法接着就干的人，决定自己来建造回旋加速器。不管怎么说，那些企业家懂什么回旋加速器？赫伯特问道。还得他向他们提出各种规格要求，并监督每一项工作。他也一样可以自己来干建造工作嘛。安德森得到了另一个物理学家约翰·马歇尔的协助和帮忙。他们通过海军研究局，从美国海军方面得到慷慨的经费支援。有一部分费用则是由芝加哥市民们解决的。芝加哥大学的回旋加速器花了 250 万美元，稍多于养活基奥普斯金字塔工人们所花的数目。

一座回旋加速器的关键部件是 1 块巨大的磁体和 1 个金属箱。芝加哥大学回旋加速器的金属箱是那么庞大，竟可以用来储藏 300 蒲式耳[1]的谷物。然而，所有那些空间都空闲着：箱子要保持空箱。确实，它还不止是空箱：使用了 9 台大真空泵把它内部抽成了真空。被加速的粒子就被送入这个箱子里。磁体偏转它们的道路，并把它们保留在箱子里，同时射频场则使它们跑得越来越快。

芝加哥大学回旋加速器的磁体，是由一个钢心和缠绕着它的铜线圈所组成的。当使电流通过线圈时，钢心就被磁化。这块磁体重 2200 吨，几乎是劳伦斯在 30 年代所建造的那座回旋加速器的磁体的 40 倍。

磁心部分是由宾夕法尼亚州的伯利恒钢铁公司铸造的。它们每一

[1] 蒲式耳为容量单位，在美国 1 蒲式耳＝35.238 升。——译者

块都重达 80 吨之巨。必须在芝加哥火车站使用一台特备的起重机，才能把它们从火车上卸到为了这个目的而特别制造的牵引货车上去。一旦货车装好后，它们只要有可能，就在电车轨道上行进，因为怕把街道路面压塌。当最初的部件运抵加速器大楼时，一大群人已经围聚在楼前面了。其中有市政机关的代表，他们签发了重型货车在大街上行驶的许可证。有公用事业、煤气和电气方面的代表，他们在路面下的设备有遭到破坏的危险。还有警察和摄影人员。驶入加速器大楼的下坡道时，用钢索和绞车对货车做了负向牵引：巨大的载重使得连最好的制动器也变得不安全了。费了三个小时，才把一块部件运进大楼里。

磁线圈是由两英寸的方形铜棒做成的，中间有一个洞可以通过流水使铜冷却。铜棒长度是四英里半；洞大到足以舒适地插进一个人的大拇指。铜线圈和金属箱是在纽约船坞制造的。它们太大，任何火车也容纳不了，因此就把它们装在两只驳船上，取道运河驶至布法罗，再转装到内湖货船上，然后运到芝加哥的滨湖处。破晓时分，穿过已清除了一切停车的最宽阔的大街，它们在严密警卫下用货车运到了加速器大楼。

恩里科带我去看过回旋加速器，当时它的防护屏还没有完工，磁体也还没有被遮得看不见。他让我把手表留在楼上的一间办公室里，因为磁场会弄坏它的。然后我们下到回旋加速器的地窖。

磁体看上去一点也不像我在缝纫时用以拣拾缝针和别针的那种涂成红色的 U 形磁铁。回旋加速器的磁体涂成黄色。它有一间小房子那么高，形状看来很复杂：尽管恩里科作了解说，我还是说不出哪个是它的磁极。

恩里科让我爬上看去好像是个宽阔的壁架似的东西，那是一堵十二英尺厚的墙的顶部：它简直是一条街！当我站在这个壁架上时，我注视着磁体在表演它的一些特技。恩里科给我一把小刀说：

“紧紧拿住它！别让它跑掉！”

线圈一直都还没有通电流。这时电流接通了，磁体活起来了。我觉得小刀极力要逃出我的手。随后我注意到恩里科的口袋鼓出来了，它由通常的垂落位置被拉成一个水平面，好像有一个看不见的鬼怪拉着恩里科的口袋，极力要剥掉他的衣服似的：磁体正企图掏走恩里科的钥匙呢。

和实际的滑稽家的那种爱开玩笑的精神在一起的，磁体里面还住着一个更邪恶的魔鬼。有一次，地板上有一块混凝土块。它看着不大整齐，而赫伯特·安德森忘记了混凝土是用钢筋加固的，便把它捡了起来。磁体马上就把它夺了过去，赫伯特的手在土块和磁体之间被碾伤了。

我所站的那堵 12 英尺厚的墙还只是防护屏的一部分，这件事给了我很深的印象。几个月后我再次去加速器大楼时，回旋加速器已经完全装进钢筋混凝土的巨大梁架里面了。我曾经站过并在上面走过的那个壁架，已经不再在那里了。那堵墙现在更高了，顶到了天花板。

当我站在另一堵高墙的前面时，恩里科去按了一下电钮。墙的一部分就不声不响地开始滑开。一大块 12 英尺厚、重 69 吨的混凝土就移开了。这块混凝土块叫做“约翰·马歇尔门”，是回旋加速器拱顶建筑的入口。约翰·马歇尔向我解说了它的特点，他是很有理由以他的门而自豪的。安全设备使一个人不可能在这堵墙和这个 69 吨的庞然大物之间的门道里被压扁，或者是使某个人被关闭在回旋加速器的拱顶室里；回旋加速器是自动关闭的，并且除非门已经关好，它是不可能发出辐射的。已经采取了一切可能的预防措施来保护工作人员。

当我着了魔一样地站在这里注视着大门不声不响地在开关时，我突然间又回到了 20 年前罗马大学老物理楼的一间屋子里。这间屋子很小，天花板很高，房中空空如也。它的一面墙上靠着一套样子很粗糙的仪器，是用许多垂直的高竿子在支撑着许多很大的金属球。这套仪器直顶到天花板上。我看到它时，感到非常失望。难道这就是恩里

科和他的朋友们所建造的并引以自豪的那座高电压机器吗？恩里科谈到它时所说的那些话，是那样地使我渴望能看看它。于是我就走到物理实验室来了。

我不愿意称赞这套仪器；它根本没有任何吸引人的地方。可是我总得说几句话呀，我看见一张旧桌子，或许是一张抛弃不用的桌子吧，就在机器前面。于是我问道：

“这张桌子放在这里是做什么用的？”

我听说这张桌子具有一种防护性职能。它防止人们走得太靠近仪器而触电。物理学家们把这张桌子放在这里，是阿马尔迪遭到强烈电击，被击倒在地板上之后的事。他很幸运，当时塞格雷正在屋里，赶快去把电钮扭到切断电源的位置上。

一张小桌子……一块 12 英尺厚的混凝土……

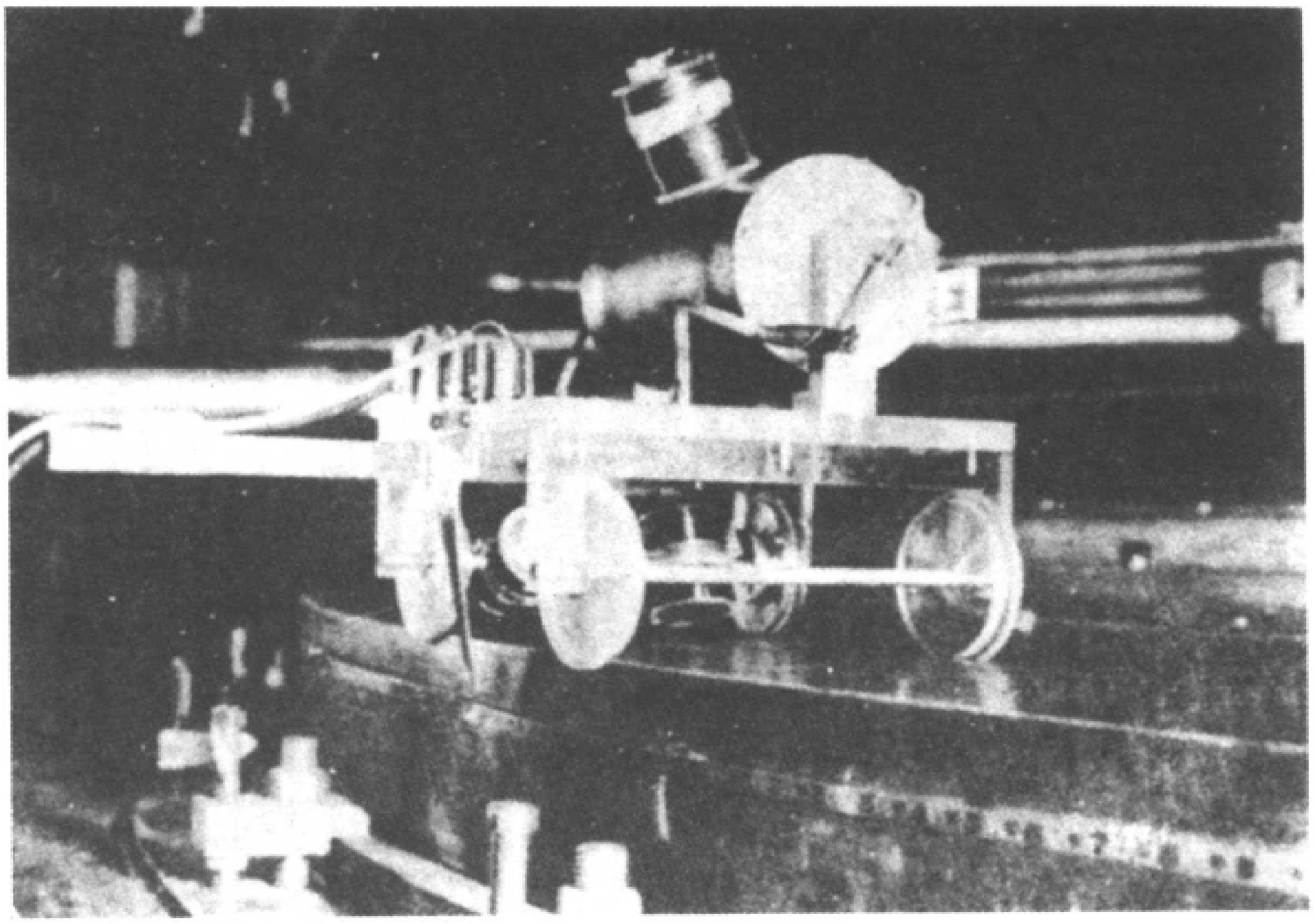
---

300 恩里科所曾见过的一切装备之中最大的一种，即回旋加速器，在芝加哥大学，就在他的鼻子底下建造起来了。恩里科有可能躲开它的诱惑，而把整个建造工作都留给赫伯特·安德森和约翰·马歇尔吗？当然不能！

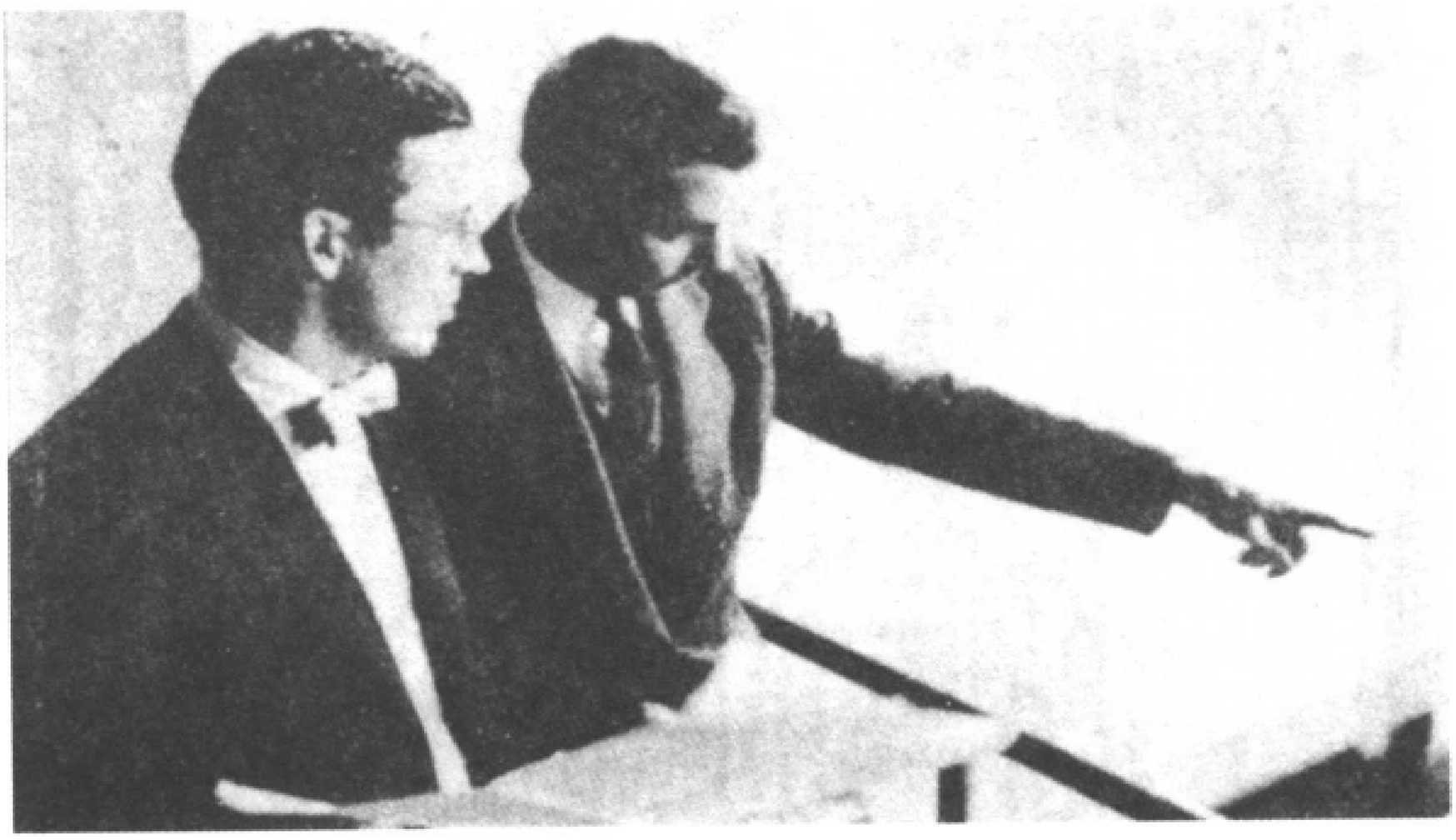
恩里科为这套大设备建造了一套小设备。

当一座回旋加速器在工作时，任何人都不能靠近它，因为它发射出危险的辐射。任何人都不能走近质子在那里面被加速、实验在那里面进行着的真空箱。如果需要调整或改变实验设备的位置，如果被加速质子所击中的靶子要加以移动，回旋加速器就必须停下来。除非是靶子可以放在某种车子上，而车子又可以自行开动，加速器才可以不停下来，恩里科这样想道。

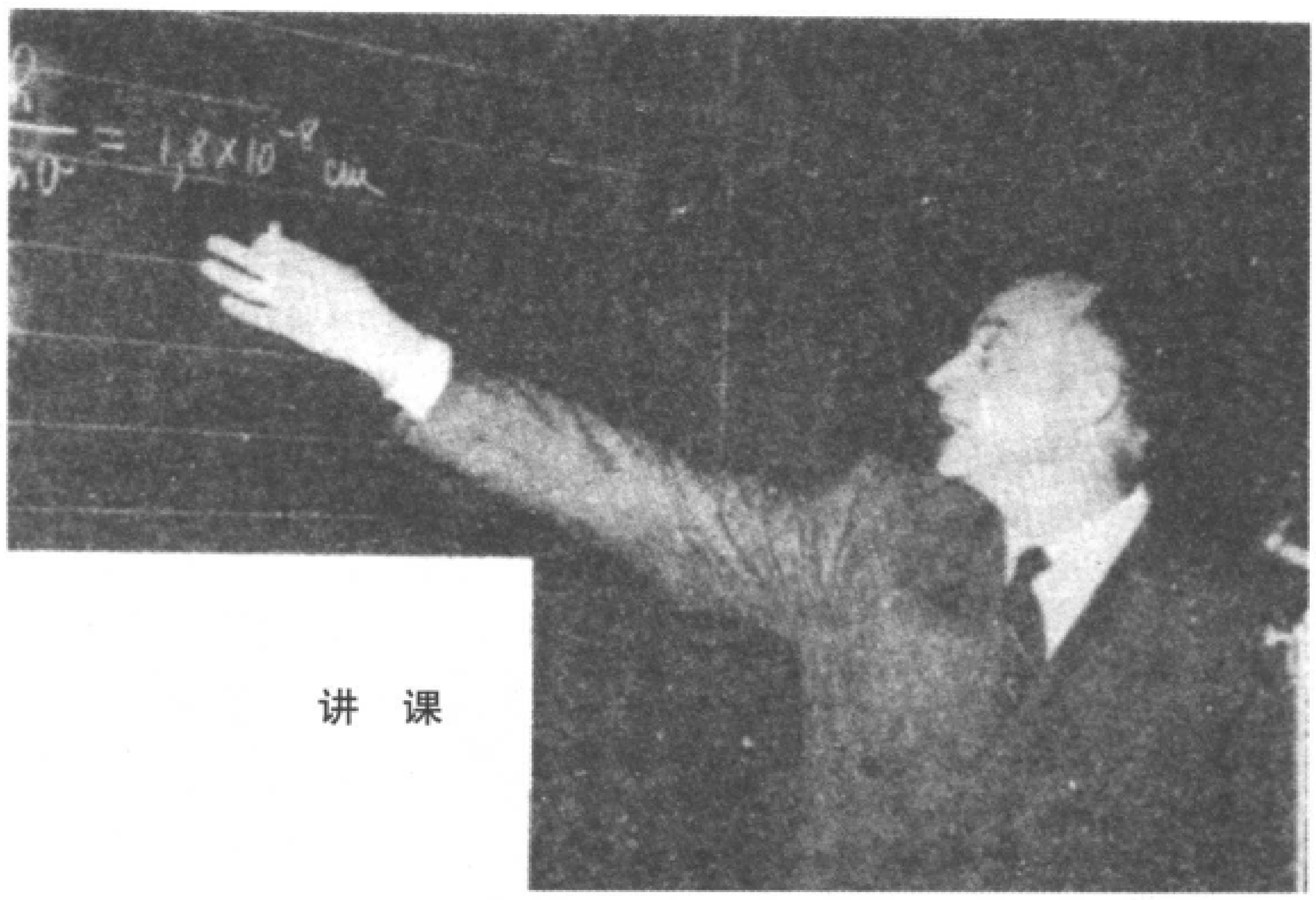
于是恩里科造出了一件现在被称为“费米电车”的东西：安在四只轮子上的一个有机玻璃的平台，看上去它好像是建造者们安装的一套装置。但是恩里科生气了，他说，是他亲手制造了每一个部件的。电车不烧燃料，也不用电：它利用回旋加速器的磁场。电车不需要轨



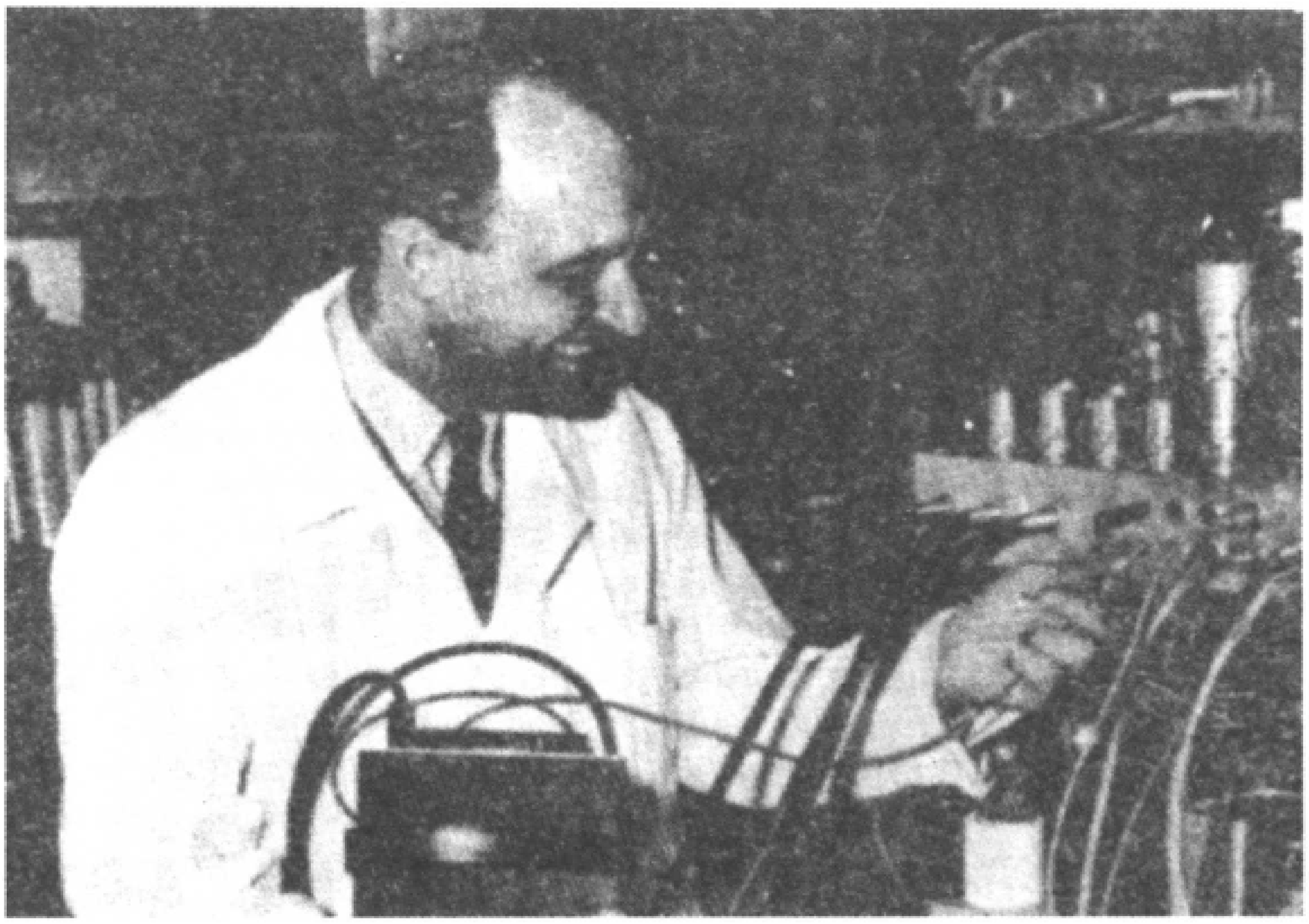
费 米 电 车



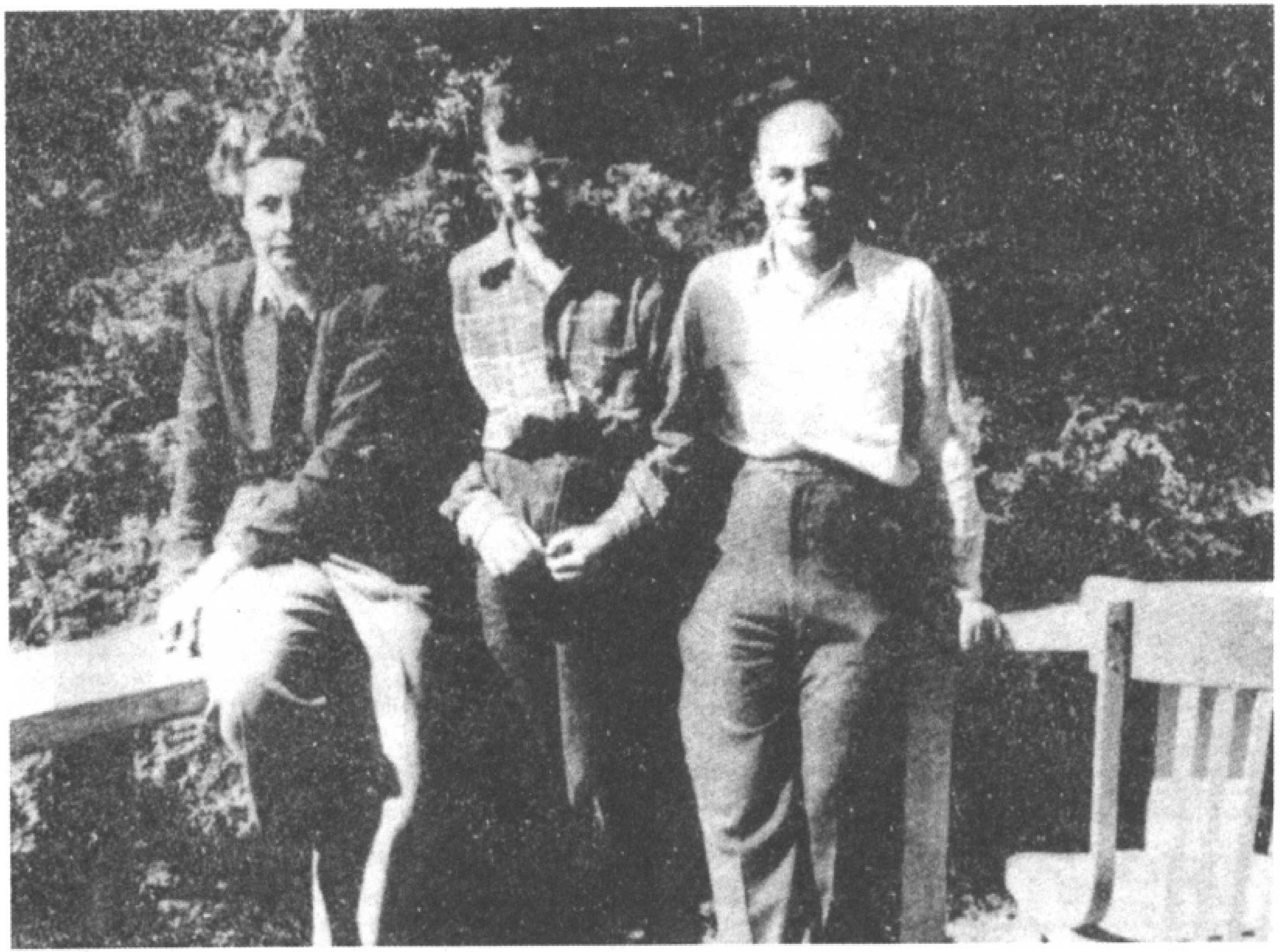
约翰·马歇尔和赫伯特·安德森在观看回旋加速器的屏蔽



讲　课



研　究



费米夫妇和儿子朱利奥在华盛顿州，1947 年

时光过去了……1953 年

道，因为它的轮子正好卡在下面磁极的边沿上。靶子或其他的小件装备都固定在有机玻璃的平台上，按照遥控室里按电钮的实验人员的意图，电车可开到沿着磁极边沿的任何一点上。

费米的电车看上去非常精巧，只是在有机玻璃平台的前面有一堆草率的电线接头很引人注目。一个人的天性是永远难于改变的：恩里科总是把注意力放在性能方面，而不顾设备的外表。

物理学家们希望用他们的回旋加速器达到什么目的呢?

战争结束时，物理学家们发现他们自己处于一种奇特的形势下。他们像通常所说的那样，已经“征服了核能”，但是他们却还不大知道原子核是个什么样子。原子核驯服地按照人的意志而动作，它们分裂成两个，它们释放出了储存在它们内部的能量。原子核很乐意非常之快地做到这一点，并造成一次原子爆炸，或者是缓慢地在受控的链式反应中这样做。但是它们还没有交出它们自身结构的秘密。

这种秘密正是物理学家所要追求的。但是，所有的科学家都是贪婪的人，他们希望懂得的多而又多，他们永远不满足于自己知识的现状。事情的真相是，关于原子核人们还只知道很少的几个事实：知道它们是由质子和中子构成的；知道它们是被非常巨大的力束缚在一起的；知道这种力不同于迄今所知道的任何一种力。但是物理学家们却不知道核力的性质；它是一个向他们挑战的谜。

还有另一个令人困恼的难题，如果中子、质子和电子就是一切物质的基本构成部分，那么，就不应当有其他粒子存在了。但是人们在宇宙辐射中却发现了许多别的基本粒子。在这些粒子当中，谈论得最多的是介子。在原子核的画面里，应该把介子安插到什么地方呢?

或许介子最有趣的特征就在于，甚至还在它们被发现之前，它们就已经在试图解决核力的奥秘时被人们提出来了。1935 年，日本物理学家汤川秀树提出了一种解释核力的突出特点的理论。为了使他的理论成立，汤川就必须假设有某些还不曾为任何人所发现的粒子存在。

它们的重量必须介于电子与原子核之间；就是为了这个缘故，人们才把它们称为“介子”。假如不是随后不久介子（正的和负的）就都在宇宙辐射中得到了证实的话，汤川的理论就会被认为只不过是一种巧妙的猜想罢了。汤川本人由于他的介子理论，在 1949 年被授予诺贝尔奖。

宇宙辐射的能量是那样地巨大可观，以致物理学家们并不指望用机器得出它来。但是他们想，或许他们可以建造一座能量足够高的回旋加速器，能在实验室中制造出新的基本粒子来。高能量对于试图解决核力之谜也会大有帮助的。处理这个问题的最好办法就是把质子击破，看看他们在被打碎的那一瞬间发生什么情况。要做到这一点，就需要极高的能量。因此，巨型回旋加速器也就应运而生了。

劳伦斯在伯克利的巨型回旋加速器，是 1948 年所要建造的第一座，也是准备制造介子的第一座。当芝加哥大学巨型加速器建成时，它也制造出了介子。

恩里科曾思考过介子的某些理论方面，但他从来没有实验过它们。现在他觉得受到了回旋加速器为他开辟的新研究领域的挑战。

在从洛斯阿拉莫斯来到芝加哥时，恩里科又回到他的老爱好上去：这就是中子。阿尔贡实验室的新反应堆提供了这种粒子的强大来源。恩里科经常驱车去阿尔贡，既用慢中子也用快中子来完成各种实验。他研究了它们的吸收和它们的能谱，他改进了过去的技术。

“假如恩里科也像大多数物理学家们一样的话，他就会继续去搞中子，在他所精通的那个领域里把实验搞得尽善尽美，”埃米利奥·塞格雷最近曾这样说过。（埃米利奥在芝加哥常来看我们，并且像许多老朋友一样，他为“能从恩里科这里汲取大量的物理学”而感到高兴。）“他现在是中子之王了。有哪个物理学家到了 50 岁，还会想去学习新的研究方法呢?”

费米 50 岁的诞辰在 1951 年 9 月 29 日来到了，那是芝加哥大学回旋加速器开始运转之后的三个月。所以费米确实是在 50 岁上学习

新技术的；他把自己的效忠从中子转到介子上面来。

恩里科对回旋加速器的兴趣并没有表现出衰退的迹象。所以不久以前当他出差到长岛去，要在宇宙加速器辐照一些照像底板时，我感到很惊异。宇宙加速器是一座庞大的机器，比所有的回旋加速器都更大，建造在长岛的国立布鲁克黑文实验室里。“宇宙加速器”这个名称就意味着，这座机器在产生高能方面可以和宇宙相媲美。

“可它还差得远呢，”恩里科说道。“宇宙加速器产生 20 亿电子伏，只稍大于我们回旋加速器能量的 4 倍。而宇宙交给宇宙辐射的能量，要比宇宙加速器所获得的能量大好几百万倍呢。”

物理学家们是不知足的。一座更大的机器最近已经在伯克利开始工作了。它叫作“高能质子同步稳相加速器”（bevatron），这个名字的前 3 个字母就代表着“10 亿电子伏”。它将产生高达 60 亿电子伏的能量。而欧洲核子研究中心已经交出将在日内瓦建造同步加速器的订单，它能够产生 250 亿电子伏。我还听人说过，物理学家们希望在将来建造各种机器，它们的能量在用数字表示时，竟大到我记不住的地步。

致　谢

本书中的人物都是真实的。对于他们，我既表示歉意，又致以我的感激之忱。

他们可能会觉得，我并没有按他们所喜欢的那样来描绘他们，我对他们性格中的有趣的方面的强调超过了严肃认真的方面。对于这一点，我要向他们表示歉意。他们愿意谈到过去，这有助于我重温我的记忆。对于这一点，我要深致谢意。

有几个人曾给我特别多的帮助，我希望向他们表示特殊的感谢：

感谢西里尔·史密斯博士，他使我产生写这本书的念头。“你应该写你丈夫的传记，”他向我说。“我不能，”我回答说。“我的丈夫是一个我为他烧烧饭和熨熨衬衣的那个人。我怎么能这样严肃地看待他呢？”然而，种子是播下去了，并且它产生出这本书来。

感谢埃米利奥·塞格雷博士阅读过涉及科学问题的那部分手稿。

感谢厄尔·朗夫人和莫顿·格罗津斯夫人的帮助和建议。

尤其要感谢我家庭的成员，他们忍受了一个主妇从事写作的生活而毫无怨言。