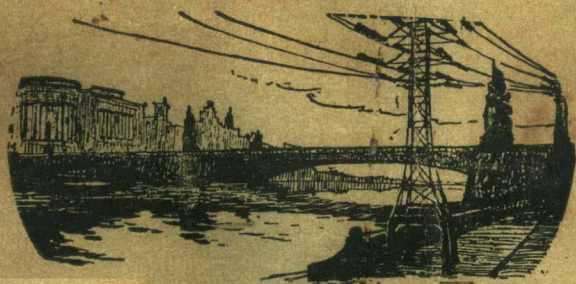


格拉宁著

探索者

岳麟译



探 索 者

〔苏联〕 格拉宁 著

岳 麟 译

ДАНИИЛ ГРАНИН
ИСКАТЕЛИ

“СОВЕТСКИЙ ПИСАТЕЛЬ”, ЛЕНИНГРАД, 1955.

內容說明

本書作者格拉宁是苏联一个新作家。他曾在工学院學習电机工程，一九四〇年起，在基洛夫工厂担任动力實驗室工程師。衛國戰爭發生后，他參加民兵，在列宁格勒和波罗的海前線作戰。复員后，回到列宁格勒負責電力網管理工作，后进入科学研究所从事研究工作。他曾著有短篇小說“第二个方案”（1949）、中篇小說“远隔洋的爭論”（1949）及特写集“新朋友”（1951）等。

他的这部小說“探索者”描写一个青年科学家坚持不懈地从事科学研究工作，受到許多具有殘余个人主义思想的人与官僚主义者的嫉恨和阻撓，由于他不屈不撓地斗争，終于获得成功。作者通过主人公洛巴諾夫的工作和生活，刻画了一个性格优美、有創造思想和鑽研精神的青年科学家的形象，并有力地諷刺了那些官僚主义的領導干部，和他們对科学和人民的漠不关心；此外还说明了他們不良的領導作風給共产主义建設事業帶來了極大的危害。

这部小說富有生活气息，人物性格鮮明，描写生动細膩，在一九五五年出版后，苏联文艺界一致認為是一部难得的杰出作品。

人民文学出版社出版

（北京東四头条胡同4号）

北京市書刊出版業營業許可証出字第003号

北京京华印書局印刷 新华書店發行

*

書号566 字數285,000 开本850×1168 1/32 印張17 $\frac{1}{16}$ 插頁3

1957年11月北京第1版 1957年11月北京第1次印刷

印數00001—14300册

定价(6) 1.73元

第一章

門猛然堅定地大開，在實驗室門口出現了一個身材高大、肩膀寬闊的青年。他的頭差不多碰到了門楣。透過結着薄冰的窗子照進來的陽光，向他的眼睛直射過來，迫使他眯起了眼睛；在陽光的照耀下，他那蒼白的臉上生得很大方的、稍微粗魯的五官顯得更加分明。他兩只手插在褲腳管塞入毡靴統里的褲袋里，仔細地、好像滿心喜歡地打量着實驗室。

一陣風從他後面衝了進去，弄亂了他那淡色的、甩到面前來的頭髮，繼續向前衝去，翻亂了工程師諾維柯夫桌上的圖紙，攪走了廖尼亞·莫羅左夫手里一張光滑的、沙沙作響的繪圖紙，把那些白窗帷吹得像氣泡一樣鼓起來。

莫羅左夫不滿意地掉轉頭來，嚷道：

“把門关上！不是夏天。”

他的兩個助手也轉過頭來了。電氣工人彼嘉^①·扎依采夫——因為他矮小，大家都叫他彼卡^②——懷着好奇的心情；實驗室一級助理員沙夏·扎斯拉夫斯基懷着惱怒的心情。他使勁地搔起他那粗硬的鬚髮來，胖胖的、和善的臉上皺着眉頭，極

①、② 彼嘉和彼卡都是彼得的愛稱，彼卡是只用于小孩子的愛稱。

力想恢复被打断的思路。

他們把那个送来赶修的示波器已經試驗了一个多鐘头，找寻着损坏的原因。更正确地說，这不是一个示波器，而是一种作特种测定用的、复杂的示波电路。这个仪器的乳白色的幕上看不见波狀的曲綫，却不断地抖动着—个模糊的綠斑点。沙夏嘆了口气。这个該死东西的毛病快找出来了，可是現在又無影無踪……

工程师諾維柯夫坐在試驗台对面的一張写字台旁工作，試驗台上正在試驗那个示波器。进来的那个人不慌不忙地掩上了門，向他走了过来；可是这时候从隔壁屋子里也走出来了一个上了年紀的、有点兒駝背的男人。

“当心！”彼卡·扎依采夫輕輕地警告他的同志們。“克利維茨基到我們这兒来啦。”

这个一級工程师克利維茨基說話很刻毒，甚至被實驗室全体年輕的工作人員公認為胆量很大的青年——技术員廖尼亞·莫罗左夫也怕他。

“我們必須把这个裝置全部拆开，”莫罗左夫实事求是地說，一边把一張繪圖紙折叠起来。

“又要浪費兩天時間，”沙夏皺着眉头說。“难道我們不把它拆开，就不能找出毛病来嗎？”

他們已經干膩了这种修理工作。一个还没有修好，第二个已經等待着。生产上毫無組織。應該向瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜提出这个問題。

“解決問題不是修理仪表，”莫罗左夫打断了他們的高談闊論。“問題不是馬上就可以解决的。”

那时候克利維茨基已經在諾維柯夫的桌旁站住了，疑惑地

打量着那个客人。

“我可以見烏斯季諾娃同志嗎？”那个客人問。

“瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜在工会委员会开会。”

“您有什么事嗎？”諾維柯夫問，把筆放在一邊。“您是从区委會里来的嗎？”

“不，我……有私人的事情。”

他結結巴巴地、可是鎮靜地、不知为什么又很愉快地說着這句話；他的举止有些地方不大像一个偶然來訪的客人。

“請讓我看看您的出入証，”克利維茨基說。

“安德烈·尼古拉耶維奇·洛巴諾夫。”他微微抽动着蒼白的薄嘴唇，念了一遍，过后又把出入証遞給諾維柯夫看。不，这个姓名他們从来没有听見過。

“請您等一会儿兒，”諾維柯夫提議說，“瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜大概一会儿兒就要回来。”

洛巴諾夫在一張上面放一塊“實驗室主任”的牌子的小桌旁坐下来。這張小桌子擺在一口櫥櫃和一張試驗台之間。

“我很想知道，瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜在那兒怎样爭辯。”諾維柯夫說，一邊注視着洛巴諾夫。“这一回對我們的指标可没有什么批評了吧。”

“指标——这不过是算术，”克利維茨基回答說。他那張冷酷的長臉上总是現出惡毒的冷笑，这副冷笑常常使諾維柯夫有点兒惶惑不安。

“您是个頑固的怀疑主义者。”

“忠直的話总是逆耳的，順耳的話常常不是忠直的。”克利維茨基說。“您打算在什么时候試驗那些保險器呢？”

“我不打算試驗了，”諾維柯夫很高兴地回答說。“要我写一

篇使用說明。比起老是試驗那些同样的保險器來，這有意思得多啦。”

“打動您心的顯然不是使用說明本身，而是那最後的一行：
‘工程師諾維柯夫編’。”

“就算是這樣吧，”諾維柯夫笑起來了，一邊吹掉一根粘在他那套燙得筆挺的衣服的袖管上的絨毛。“無論如何，這是一種更有創造性的工作。”

他體格勻稱，愛好打扮，因為有一點兒也不做作的無憂無慮的性格，很討人喜歡。克利維茨基只用嘴唇微微一笑。

“要不是您想替自己避重就輕辯護，您決不肯告訴人家，您擅長於編寫使用說明。”

諾維柯夫聳了聳肩膀，他不願意在一個外人面前把這種有危險的爭論繼續下去。諾維柯夫和克利維茨基又把洛巴諾夫打量了一下。他架起一條腿坐着，沒有露出一點兒不耐煩的神情，兴致勃勃地聽着廖尼亞·莫羅左夫跟他的助手們的爭吵，以及諾維柯夫和克利維茨基的談話，並帶着一種毫不掩飾的關切的神情，仔細地研究着實驗室的房子。諾維柯夫又回過頭來望了一下，努力想像着實驗室給予這個外人的印象。

在這個夕陽西下的時候，實驗室中央的房間顯得特別漂亮。一塊塊透明的黃琥珀、指針的藍箭頭、纏繞着火紅色的紅銅芯線的裝配盤和銀灰色的電容器軸，都在冬天的夕陽里閃耀着燦爛的光輝。一只只高大的彩色絲包綫綫圈緊密地排列在一排架子上。這排架子上面吊着幾盞很大的整流燈。它們光滑的罩子上反映出了那些蔚藍色的四方形的窗子和從窗口照進來的一條條黃橙橙的落日余輝。幾張低矮的桌子上都擺滿了還沒有生命的和沒有被思想聯接起來的零件。空氣里充滿了一種由松脂、洋

干漆、臭氧和骨油的气味混和而成的陈腐的气味。像任何别的实验室一样，这个实验室也有一股独特的气味。

諾維柯夫幻想地眯縫着眼睛，試圖想像一下在这个美丽如画、井井有条和庄严的工作环境中的他自己：一个年輕、漂亮而謙遜的科学工作人員，伏在一張攤着許多圖紙的桌子上，苦心孤詣地进行着創造性的思索……

克利維茨基在一堆乱七八糟的零件中翻尋。他看不出它們有什么雅致的地方。这不过是一堆陈旧的廢物，在这里面永远找不出你所需要的东西。整个实验室是窄小的、不舒适的。低低的燻黑了的天花板、几只笨重的旧式試驗台和几座陈旧的配电板。

諾維柯夫發覺克利維茨基令人嫌惡地在冷笑，就焦灼地看了一下表，走到实验室主任的桌子跟前去了。他在桌边上坐下，打起电话来。实验室里很嘈杂。發电机嗡嗡地鳴响着，从隔壁屋子里傳来了电鑽的尖叫声。諾維柯夫朝着耳机又問了一遍：

“奧列奇卡，您听得見我的話嗎？正九点鐘。不，九点鐘。”

他用手捂住了耳机，向一个留額髮的小伙子叫道：

“彼卡，叫他們把这个討厭的东西关一下。”

克利維茨基走到一个技術員跟前。

“哦，莫罗左夫，工作搞得怎么样啦？”

莫罗左夫若有所思地扣紧了那支插在皮短外衣口袋里的鋼筆的金色夾頭。显然是电容器燒坏了。这必須調換了。

他的助手、实验室助理員沙夏·扎斯拉夫斯基說：

“他們第三次燒坏了电容器……或許电路里有什么东西要改一下了吧？”

“‘什么东西’，”莫罗左夫学着他說，“唉，也是一个聰明人。”

他們爭吵起來。克利維茨基默不作聲。

“对不起，”洛巴諾夫突然對他說。他站起來了。“我可以看看嗎？”

莫羅左夫不樂意地朝他斜睨了一眼。

“這有什麼可看的？”

洛巴諾夫微微一笑。他的微笑擴展到了整個臉龐。

“我只要搖搖把手。”

“好，您搖吧，”莫羅左夫向一級工程師瞥了一眼，答應說。
“反正要拆開。”

他們看了一會兒，這個客人怎樣先把釘在座板上的那塊使用說明的牌子看了一遍，然後搖動了這個裝置的把手。幕上的一個綠斑點忽而伸長了，忽而又縮成了一個微小的明亮的光點。

“順便說說，這不是電視機，而是示波器，”彼卡挖苦地說。

“為什麼‘順便說說’？”洛巴諾夫冷冷地問。“‘順便說說’不可以隨便亂用。我認為單單調換電容器還不夠。重要的是弄明白它們燒壞的原因。”

莫羅左夫發覺克利維茨基在譏刺地冷笑，於是用過分尊敬的口吻問：

“順便問問，您是不是這種示波器的設計師？”

小伙子們都覺得很可笑。從各方面看來，這個人還是頭一次看見示波器，卻要來指導這些可以說是這方面的老手！

“莫杰斯特·彼得羅維奇，”莫羅左夫轉過臉去對一級工程師說，“那麼我動手拆啦？”

克利維茨基點點頭。

“這種方法未必是科學的，”洛巴諾夫望着克利維茨基，粗魯地說。從他的鼻梁到凸出而傾斜的顴角上，都布滿了一條條像進

射着的小噴泉似的皺紋。

“您要知道，”克利維茨基开始慢吞吞地說，一边搔着他那个尖尖的刮得不很干淨的下巴，“我們遵守着这种幼稚的規則：檢查防火措施应当是在沒有發生火警的时候。”

莫罗左夫高声地笑了起来。洛巴諾夫回到了原来的座位，坐了下来，两个臂肘支在他那叉得很开的双膝上，兩只手紧紧地扣在一起。

他們把这个裝置断开了电流，就动手拆起来。彼卡忽而拿着烙鉄，忽而拿着几卷电綫跑来跑去，暗暗地注意着洛巴諾夫。

“他在沉思！”他怀着假裝的敬意告訴他的朋友們，“至少是个院士吧。”

“或者，頂多是个大学生吧，”莫罗左夫回答說。这里的人都是穩重的，都在忙着工作；他們都是用抑制的微笑来体味这个玩笑的。

“要不是大学生，那末就是个記者了，”彼卡断定說。“这些人总是爱管閑事。”

一个年輕的女人跨着快步走进房間里来了。人有这样一种感觉：那光滑的分开梳的头髮、那套朴素的黑衣服和这种急速而整齐的步态——这一切都是她按照青年人的样子，真心誠意地表示她所想像的主任的模样的方式。可是不管她怎样努力，她那少女的丰滿的嘴唇和灰色大眼睛——这对眼睛使她那不俏丽而干淨的臉蛋显得很柔和——却違背地損害了这副她自己所設計的主任的模样。

“同志們，”她高声地說，“我恭喜你們。我們的實驗室爭取到了第一位，并且还获得了流动紅旗。”

她郑重地公开宣布了这个消息后，禁不住微微一笑，接着放

声笑了起来。所有圍住她的人都望着她，也都笑起来了。

諾維柯夫赶忙打完电话，放下了耳机后，愉快地搓搓手。

“原来是我們！好極了！……瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜，您应当撥出一笔錢来举行一次宴会。”

彼卡飞奔到工場里去报告消息。又有兩個工作人員从隔壁电鑽尖叫着的房間里走了进来。

“瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜，有一个同志找您。”沙夏·扎斯拉夫斯基說。他的話被打断了。

“請您談談会上的情形吧。”

“喂，克利維茨基，”諾維柯夫洋洋得意地說，“現在您还有什么話說！”

“光荣，”克利維茨基意味深長地嘆了口气。“光荣——这不是太陽，只是个影子。”

瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜严厉地向他轉过臉来，可是她跟洛巴諾夫面面相对了，于是說：

“哦，对不起，請說吧。”她靠自己的桌子坐下来。“会上大家爭論得多么激烈啊。……热工技術員們都說……啊哈，对，請原諒，”她忽然又想起来，于是微笑着，向工作人員們轉过头来。“我馬上就把全部情况告訴你們，不过我先要跟这位同志談完話。”

每个人都急不可耐地和遺憾地看了洛巴諾夫一眼。

“不，您請吧，我等着，”他說。

“不要紧，不要紧！那末，您有什么事嗎？”

“我有一封人事科給您的介紹信，”不知为什么 洛巴諾夫窘困地說。

克利維茨基特別注意地望着他。

洛巴諾夫皺着眉头在所有的口袋里摸索，周圍站着人，这显

然使他很不愉快，他把介紹信遞給了瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜。

瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜把這寥寥几行字看了很久。笑容逐漸地从她的臉上消失了，嘴唇緊閉着。每個人都不安起來。實驗室里變得很靜，只有从隔壁屋子里傳來了電鑽的刺耳的叫声。

“我來給你們介紹，同志們，”瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜用平靜的、毫無表情的聲調慢吞吞地說。“這位就是實驗室新主任洛巴諾夫同志，……”她看了一下介紹信，“安德烈·尼古拉耶維奇。”

有人惊奇而懷疑地佯笑了一聲，另一個人拖長聲音說：“唔——對！”第三個人急忙點根烟抽了起來。然後是一陣長久的叫人難受的沉默。

“彼卡，”瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜說，“你去告訴他們，把電鑽關一下。”

“瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜，這到底是怎麼回事？可是您……”諾維柯夫摸不着頭腦地開始問。

瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜勉強地微微一笑。

“您不是知道，我是暫時代理的。”

是的，他們都知道烏斯季諾娃是個年輕的工程師，上級正在物色一個學識經驗都很豐富的同志來擔任主任，可是這話很久以前就說過了，所以他們不再把這話當真。烏斯季諾娃已經做了一年多主任，誰也想不到……

“那末我什麼時候可以辦理移交呢？”她用同樣平靜的聲調問，一邊站了起來。

洛巴諾夫不知所措地打量了一下那几張一動也不動的臉。

“我想……實際上仍舊由您領導。我暫時先看看……”

“不，”烏斯季諾娃把桌上的文件移到一邊，並推開了那封介

紹信。“不，讓我明天就把工作移交給您吧。”

由于烏斯季諾娃不友好的态度越来越坚决，洛巴諾夫似乎倒不覺得困窘了。

他慢慢地站起来；剛才他滿臉通紅，現在只有額骨上還剩了淡淡的一片。

“好吧，要明天，就是明天吧。”他們都表示出受了委屈的人的痛苦的傲慢态度，互相凝視了一會兒。

“再見，同志們，”洛巴諾夫說。

“再見，”只有瑪依雅·康斯坦丁諾芙娜的平靜的聲音孤單地响起來。

安德烈·洛巴諾夫走出實驗室，跑到了一樓上，順着電業局大廈里幾條漫長的走廊中的一條走去。

衛國戰爭使市區里的發電設備遭到了嚴重的破壞。任何人，甚至動力工程師們本人，也都不能想像，只消短短的三四年工夫，就能把毀壞殆盡的鍋爐修復，豎立起了輸電綫鐵塔，修復了支綫，安裝了汽輪機。地下電纜網有幾千處給炮彈和炸彈摧毀了。那些變電所都沒有了設備，變成了一座座空蕩蕩的磚房。

規模最大的工廠也配不到足夠的電力。在用电最多的時候，調度員停止了部分企業的供电。每個住戶的用电都有有限額，電像麵包一樣，也憑証配給。部長親自分配每一公里電纜。

現在這一切都是過去的事了。最大的發電站：共青發電站、十月發電站、森林發電站和湖濱發電站都修復了，都滿負荷發電了。電的分配還是有限制的，可是電荒已經終止了。

洛巴諾夫從數不盡的門前面經過，憑這許多牌子就可以想像這個龐大的機構的規模。他從供給城市熱的熱力網——熱水

和蒸汽通过这些用絕热綠体細致地裹起来的管子輸送到用戶的屋子里——的王国，走到了高压綫路的王国。为了使几百万市民能够生活、行动和工作，鍋爐日夜不停地燃燒着，滿載泥灰和煤的列車日夜不停地奔馳着，熾热的蒸汽日夜不停地在鍋爐的管子里奔騰着。遙远的河流里的水推动着水輪机的叶片。輸电綫把水力所产生的电輸送到几百公里以外的地方。这股肉眼看不見的电力从四面八方流入城市，流入每座房子，使电灯發出明亮的光，使扩音器播送出悅耳的音乐。它在电影院黑暗的大厅里变成了一股淺藍色的光活动着，它使机床轉动，使电車奔馳。大家都对它習慣了，不注意它了，正像一个健康的人不注意自己的心臟的跳動一样。成千上万的人参加这一种力的生产，进行着它的分配和計算，注意着它的消耗和不停歇的活动。

这里的管理局是所有發电站、电力網、建筑工地和修理中的工厂——电業系統全部龐大而复杂的事業的头脑。

工厂的經理們到这兒来接洽新車間和新造房屋的接电。主妇們来請求裝电度表。公司和商店的經理們来訴說电压不足。

从那些半开着的門里傳出来了几百人的一片嘈杂的、不停的說話声、打字机的喀喀声和不断的電話鈴声。走廊里有兩個姑娘在安德烈前面走，她們的几句談話送进了安德烈的耳朵里：

“……在幕間休息时候，他問我：我能不能供給他們变压器油。”

“好家伙，他是为这件事請您看戏的嗎？”

“当然啦。我轉身就走。”

“您离开了戏院？”

“沒有。我跑到樓座看完了戏。”

“他們要这么多变压器油干什么？”

“这不是說着玩的，他們那兒有几千座变压器呢。”

安德烈忽然想像起来，發电站的机器要耗用多少輛油槽車的油。可是他的注意力立刻被一个腋下挟着一只厚厚的皮包的、戴眼鏡的男人吸引去了。这个男人向自己的對話者大声嚷道：

“……这个区里沒有一家商店比我們的更大。我們購置了几只电冰箱。我們还有通風設備。”

“用戶同志，这个区里电力还不够，”他的對話者沒精打彩地又說了一遍。“請再等一年。”

“真可笑。再等一年！真可笑。”

談話是在挂着一塊“接綫課”^①的牌子的門口进行的。安德烈知道这几个字的真正意义，可是打量了一下这个課里的那个沒精打彩的工作人員后，不禁微微一笑。可惜世界上并不真正設有这样的課来管理那些饒有趣味的和令人激动的 惊險 事迹^②！

……

不知怎的，忽然这块可笑的牌子也赋予了他的訪問實驗室和在电業局大厦里的旅行以新的意义。对，現在是他一生中干些使人激动和惊奇的事情的时候了。是时候了，可是不十分有把握，人們都冷淡地接待他。……这一点他想到过嗎？……不过沒有發生什么可怕的事。当他去工作的时候，要看看他們的態度怎样。他們不很懂得示波器……

他走过几条高敞的、有拱形天花板的走廊，順着楼梯跑上去，穿过几个大厅和玻璃頂的穿廊，觉得自己已經不是一个游

①、② 俄文 приключение 有兩種意义：作为技术用語，它的意义是联接；作为普通用語，它的意义是惊險的事迹或奇談。安德烈看見“接綫課”（отдел приключений）里的 приключений 这个字而联想到了它的另一种意义。

客，而是個偵察兵。他每走一步都發現了新的東西，他碰到的每個人可能就是他的戰友，或許是他的敵人。

……技術科終於找到了。好，進去自我介紹一下吧。

第二章

薄幕遮暗了這個變得空蕩蕩的房間里的每個角落。所有走廊里都沒有聲音了，電話都沉寂了，可是他們還是坐着，怎樣也不能談個痛快，彼此看個夠。

“你變成了這個樣子啦，維奇卡①！”

“變成怎樣啦？”

“你發胖了，多麼神氣啊。”

“可是你長得越來越高，高壓輸電綫的鐵塔要給你趕上了。你為什麼總是往上升，安德留哈②？”

從學院畢業後，他們沒有見過面。在大學時代，他們是朋友，雖然他們時常爭吵；可是最後一年，就是在五年級那一年，他們完全鬧翻了。那時候他們都覺得他們的友誼永遠完了。安德烈·洛巴諾夫打算留在學院里做研究工作。維克多·波塔庇柯到生產部門去工作。

誰也不明白，為什麼奧津卓夫教授推薦安德烈·洛巴諾夫留在學院里做研究工作。在小組里維克多被認為是一個最優秀的學生。在畢業設計答辯的時候，一個發電站的總工程師說：

① 維克多的愛稱。

② 安德烈的愛稱。

“波塔庇柯的畢業設計——這不是學生所作的設計。他給我們發電站解決了要工程師來解決的幾個迫切的問題之一。”

那時候全系的人都以維克多為自豪。難怪教師們都一致稱贊他的才能。不像安德烈那樣，對於維克多，學習是件容易的事情。安德烈有幾門愛好的學科，可是他感到興趣的只是這幾門學科里矛盾的和曖昧不明的方面。只要講師說了：“同志們，在這方面有幾種不同的見解，對這個現象還沒有進行過充分的研究，”安德烈就去埋頭研究書籍，或每天晚上留在實驗室里研究。不知道的東西引起了他的激烈的抗議和難以抑制的好奇心。

他多半是失敗的。曖昧不明的問題變得完全不可思議了，甚至獲得了一些結果，他還是不能解釋它們。

“你還記得你發現電弧的事嗎？”維克多問，於是他們都哈哈大笑起來。

這發生在奧津卓夫教授說了這句冒失的話以後：“電弧是最明亮的光源，同時到現在為止，也是瓦斯放電理論中最曖昧的一部分。”

安德烈認為馬上就動手研究電弧是自己的本分。耀眼的電火焰在他手里呼呼作響。他把電火焰放長，吹它，把它放在磁場里。幾天後，他的眼睛淌起淚水來了，可是他繼續做實驗。有一次，在水銀和碳棒之間產生了電弧，他發覺盛在小盤子里的水銀起了泡，形成了一個紫色圓錐體，在碳棒下面升騰起來。他改變了電極——在碳棒下面，水銀的面上出現了一個凹孔。這有什麼道理嗎？他跑到了圖書館里，翻閱一本論電弧的巨著，書中沒有一句話談到類似的現象。他這才明白了，他發現了一種新的和重要的東西。為什麼是重要的呢，他還不知道。也許發動機，或者唧筒可以根據這個原理來製造吧？他現在沒有工夫去想這樣的