

苏联工农发明家的故事

中苏友好协会总会宣传部編



时代出版社



苏联工农發明家的故事

中苏友好协会总会宣傳部編

时 代 出 版 社

1959年·北京

內 容 提 要

这是一本供广大讀者閱讀的小册子,总共收集16篇苏联工农發明家的故事,涉及工农业各个部門和苏联建設的各个时期。这些苏联同志都是普通的工人和农民,他們原来的文化水平和技术水平并不高。然而,因为他們能够解放思想,破除迷信,从实际出发,并密切結合国家建設的需要,勇敢地克服一切困难,終于創造了奇迹。他們的發明創造不但大大提高了劳动生产率,而且有一些具有很高的科学价值。

目前,我国正在开展蓬蓬勃勃的技术革命运动。苏联工农發明家的發明創造的事迹和他們的卓越的品質,对于我們有很大的啓發作用,值得我們很好地學習。

时 代 出 版 社 出 版

北京市書刊出版业營業許可証出字第45号

(北京东总布胡同10号)

新 华 書 店 發 行

北京五十年代印刷厂印刷 北京龙門裝訂厂裝訂

1959年3月北京初版 1959年3月第1次印刷

開本: 787×1092 1/32 印张: 1—8/16 字數: 31 千字

印數: 1—6,000 册 定价(7) 0.15元

目 次

青年煉鋼工人創造世界紀錄	1
勤學苦練成內行	4
永遠走在最前列	6
每個工人都能成為技術發明家	10
工人發明家契卡列夫	12
勤學苦鑽，工人創造自動化機器	13
塊規不用手磨了	15
解放思想，創造新銑刀	19
百折不撓，青年創造水力采煤法	20
礦工創造采煤快速掘進聯合機	23
思想徹底解放，創造無窮無盡	26
實踐出理論，莊員成學者	30
牛犢“低溫養育法”的創始者	33
發明鋸木機的農村土專家	36
收割聯合機手創造玉米收割聯合機	39
從拖拉機手到發明家	41

青年煉鋼工人創造世界紀錄

1930年，青年小伙子馬查依，來到烏克蘭馬里烏包里城（現名日丹諾夫）的伊里奇煉鋼廠，在儲料場當工人。從來廠工作的第一天起，他就對巨大的煉鋼爐發生了莫大的興趣。一有空，他就跑到煉鋼工人旁邊，戴起一副藍色眼鏡，不住地往煉鋼爐里面瞧。爐里面一片沸騰的鋼水，深深地迷住了他。他決心當一個煉鋼工人，因此迫切地希望弄清楚，煉鋼到底是怎麼一回事。雖然他從9歲起就成了孤兒，以後多年過着流浪的生活，僅僅讀過一年半書，然而，他一點也不自卑，他深信自己一定能實現這個理想。

馬查依終究當上了煉鋼工人的第四助手。這是一項吃力的工作。灼熱的高溫烤得他够噲，衣裳經常被汗濕透。但是，這絲毫沒有減低他對煉鋼的興趣。他逐漸体会到，煉鋼不僅需要力氣，而且需要知識和智慧。於是，他每天跟在煉鋼工人後面，提出各種各樣的問題；每逢車間主任、領班和煉鋼工人在一塊開會的時候，他就在旁邊傾听着他們的每一句話。可是，要成為一個煉鋼工人，需要多長時間呢？怎樣學習呢？當他向一些老工人請教這些問題時，却常常得到一些冷淡的回答：“不是每個人都能夠當上煉鋼工人的。”“煉鋼的‘秘密’是世傳的！”等等。起初，他思想上有了些動搖，但是，他又迅速地轉想到：祖國正在進行第一個五年計劃建設，需要大量的鋼，難道少數世傳的煉鋼工人就能生產這麼多鋼嗎？我的爺爺和爸爸並不是煉鋼工人，難道我一輩子就当不上煉鋼工人了嗎？不，這完全是胡說八道！

为了更快地掌握煉鋼技术，馬查依进了工厂的业余技术訓練班。他除了學習訓練班所規定的技术常識而外，还經常找一些有关煉鋼的書籍看，往往讀到深夜都不睡覺。此外，他又跟一些煉鋼工人交上了朋友，學習他們的煉鋼方法。但是，在學習的時候，他从来不盲从，而敢于向他們提出疑問，有时甚至和他們爭辯得面紅耳赤。頑強的學習，使他迅速地提高了技术水平，仅仅两年功夫，他就从第四助手逐步地被提升为煉鋼工人，开始独立工作了。

当了正式煉鋼工人以后，馬查依一方面迫切希望把鋼煉得又快又好，另一方面他在煉鋼的組織工作方面却缺乏办法和經驗。因此，有时当爐料供应不上时，他就着急地东奔西跑，吵吵嚷嚷，結果往往把熔煉的时间拖長了好几个鐘头。当同志們向他提意見的時候，他又強調客觀原因，甚至以为別人故意跟他过不去，思想上搞不通。这时候，党組織和行政領導同志对馬查依进行了深刻的教育和具体的帮助。有一次，領班馬謝耶夫把他找来，批評他說：“假如我們总是找客觀理由，那就不会有任何好結果。你是共青团員，爐料不能及时供应，你就只有等待嗎？应当事先多作准备，往儲料場多跑跑。如果必要的話，不妨提醒他們一下，自己也动一动手。要知道，工厂是屬於我們大家的呀！”——馬查依接受了組織上的教育，逐漸認識了自己的錯誤。他明白了自己是工厂的主人，應該以主人翁的态度来对待工作。

1934年，苏共中央向冶金工作者提出了增产鋼鐵的任务。伊里奇煉鋼厂的許多职工，都認為这个厂是个老厂，煉鋼爐的設備又老又旧，能够維持現狀就算不錯了，哪里还能够增产？但是，馬查依却不同意这种保守思想。他經過多次的仔細的研究以后，大胆地提出来一項技术革新措施：要想多产鋼，就必须改造現有的煉鋼爐，把装料量从五、六十吨提高到100吨。当他把

这种想法向工長提出来的时候，工長却潑了他一瓢冷水，認為这是不能實現的幻想。但是，保守思想終究抵抗不住新生的力量。不久，馬查依的倡議被青年工程師兼車間主任史聶耶罗夫知道了。史聶耶罗夫严厉地批評了工長，并且馬上把馬查依找来。当馬查依把自己的想法一五一十地全盘講出来的时候，这个青年車間主任立刻支持了他。于是，馬查依就在老工人普次列夫的帮助下，开始改造九号煉鋼爐了。在改造过程中，尽管还有不少工程技術人員出來說諷刺話，說馬查依的想法是“梦想”，說“等毀了爐子，他們就会清醒过来的”等等，但是，行政上坚决地支持馬查依，特别是苏联重工业人民委員奥尔忠尼啓則同志的談話更大大鼓励了他。通过群众性的爭辯以后，工人們也都積極地支持他了。馬查依的革新思想終究胜利了。

这时候，馬查依一方面非常高兴，另一方面却又很担心。他知道，这是一个严重的考驗，要徹底實現自己的理想，光是爐子改造好了还不行，更重要的是，要做好煉鋼过程中的每項操作，把劳动組織搞得很好，每个工人都要熟練地掌握煉鋼技術知識，等等。馬查依把这一切都通盘作了安排。1936年10月13日，馬查依进行了第一次試驗。爐內裝料量已不是60吨，而是100吨。当时，工人們都滿怀信心地喊道：“我們在給旧定額送葬，讓它永远作为历史的紀念吧！”旧定額的确一去不复返了。等到这爐鋼煉出来的时候，煉鋼爐的利用系数竟然达到11.1，这是空前的紀錄！可是，馬查依並不認為这是極限，他又繼續加速熔煉，到10月28日那一天，紀錄又突破15吨，这在当时是空前的世界紀錄！要知道，当时許多煉鋼專家都認為，馬丁爐的利用系数只能夠达到每平方公尺4吨，而美国的最高紀錄也不过是6吨。馬查依的惊人事迹，很快就在全国傳遍了，而且吸引了許多同行到他这里来參觀和學習，而馬查依也經常到兄弟厂去傳

授自己的先进經驗。

但是，最令人惋惜的是，偉大的衛國戰爭突然爆發了，馬查依沒有來得及撤退就被德國法西斯俘虜了。德寇想利用他，但他在敵人面前堅貞不屈，結果遭到了敵人的殺害。蘇聯人民永遠不會忘記這位祖國的優秀兒子，他的功績將永垂不朽。

勤學苦練成內行

1955年秋季，在蘇聯海軍服役期滿的索羅金就要復員了。復員以後幹什麼呢？他在志願表裏填寫了“當煉鐵工人”。不久，他就被批准到馬格尼托哥爾斯克鋼鐵聯合企業的高爐車間當學徒工。到廠以後，他首先感到的是環境上的特殊變化。過了差不多6年的海軍戰士生活，他已經非常習慣於軍艦上的“涼東西”了，可是，現在突然換了一個“熱東西”的環境，需要常常站在攝氏五、六百度的高爐前工作。當時，有人勸他：還是找個比較清閑而又不熱的工作干干吧！可是，索羅金堅決地說：“還是讓我在又重又艱苦的崗位上工作，只有這樣，才能够把自己鍛煉好。何況，國家是非常需要鐵的，我就在煉鐵的地方干下去。”新的戰鬥生活就這樣開始了。

起初，上了一天班以後，他熱得頭發昏發疼，身體累得要死，許多好電影也顧不得去看了。但是他卻這樣想：這點困難能算什麼！工作中總是要遇到困難的，假如不努力克服困難，哪里能够進步呢？他克服着全身的疲勞，積極地參加了技術訓練班的學習，回到家里，還找了許多有關煉鐵的書籍拼命地鑽研；那些日子，他常常一天只睡四、五個鐘頭覺。此外，他也非常重視實習操作，他虛心地學習老工人的經驗，細心地琢磨每項操作，在

干活的时候，尤其專心一意地搞好每个动作。有一次出鉄的时候，紅热的鉄花把他的衣服燒着了，他却一点也不知道。經過3个月的苦战，索罗金終究胜利完成了學習任务，考上了七級工（最高是十級），考試成績都是5分。他就是这样由外行跨进了內行的大門。

当上正式煉鉄工人了，是否就滿足了呢？不，索罗金認為，还有許多困难，迫切需要他去克服，而且，自己只上过6年学，如不提高文化水平，要想順利完成煉鉄任务是很困难的。于是，他又到夜校七年級繼續學習。現在，他已經讀完九年級的課程，升入十年級了。

仅仅在学校中通过考試还是不够的，还需要在实际操作中通过严重的考驗。索罗金并不是一帆風順地通过这个考驗的，有时甚至还出过事故。例如，有一次，由于他把一种工具放得不是地方，使鉄水提前出来了。还有一次，由于出鉄口工作沒有准备好，泥炮土質不好，給工作带来了損失。索罗金当时想道：出了事故，当然不是好事情，但是更重要的是，要从事故当中吸取教訓，想办法不再出事故或者少出事故，从而提高自己的工作能力。于是，在出了事故以后，他就拼命地鑽研技术，找有关的書籍来研讀，还利用休息時間找来許多做泥炮的样土，进行实地研究，最后終於找到了泥炮土質不好的原因，以后类似的故事就再沒有發生了。

敢想、敢干，是索罗金获得胜利的重要因素。他常常对人說：“有些人往往有顧慮，但我們不应当害怕，要敢于嘗試。我总是最先試行合理化建議的一个人。”事实上，他不但敢于試行別人的合理化建議，更重要的是，他自己还敢于提出許多合理化建議。例如，有的老工人認為出鉄口的直徑只能够固定为50厘米，而出鉄口門100厘米的厚度也从来沒有人提議过能够減薄；

可是，索罗金就大胆地提議，把出鉄口的直徑加寬到 70 厘米，而把出鉄口門的厚度却減薄到 20—30 厘米。这样，不但沒有發生任何危險，沒有損坏出鉄口，而且節約了時間和材料，把出鉄時間縮短了一半，提高了劳动效率 45 % 左右。

1958 年 7、8 月間，索罗金作为苏联青年先进生产者和科学技术工作者代表团團員来到中国訪問。随着他的足迹，他的敢想、敢干的共产主义精神和对中国人民的友誼，就在我国工人心中留下了極其深刻的印象。他在太原鋼鉄厂二号高爐不过停了 7 个多鐘头，就大胆地提出了 8 件革新措施；只是一件把出鉄口挖深的建議，就把打眼時間从 40 分鐘縮短到 20 分鐘，劳动效率提高一倍。他为了能把煉鉄的成套經驗毫无保留地傳授給我國工人，从爐前檢查直到出鉄，他一直坚持到底，不断地边檢查、边講解、边操作。汗水濕透了他的全套工作服，他就脫下来擰干，拿到冷水里冲一冲再穿上；他的这种干劲和国际主义精神，深深地感动了在場的每一个人。

仅仅 3 年光景，索罗金从一个新手跃进为一个优秀的高爐第三爐前工（八級工）。他所在的七号共青团高爐，6 年来一直沒有發生过重大事故，5 年来沒有进行过大修，高爐的有效容积利用系数已經成为全苏联最先进的了。高爐所以获得这些成績，索罗金是尽了一份巨大的力量的。

永远走在最前列

安东尼克是明斯克拖拉机工厂的电焊工。他当过兵，打过仗，后来复員参加了明斯克拖拉机工厂的建設工作，以后就留在这个工厂。不論在戰場上、工地上或生产崗位上，安东尼克都一

直走在最前列。

苏联卫国战争开始时，安东尼克正在军队里服兵役。可是他所在的部队没有开往前线，而是在远东保卫仓库、桥梁和飞机场。尽管都是任务，可是安东尼克不甘心留在后方，他一再打报告请求调他上前线参加战斗。最后，上级终于批准了他的请求。他一到前线，就遇到了最激烈的战斗——著名的库尔斯克战役。在波内里附近的战斗中，他的手受了伤。伤愈以后，又回到部队继续追击敌人，一直打到德国境内。

战争结束以后，安东尼克回到了明斯克，在拖拉机厂工地当一名电焊工。正象在战争的日子里一样，他在这时还是竭力争取到最重要、最艰苦的地方去。在零下30度的严寒中，在难以忍受的暑热中，他日日夜夜地在深洼的沟道中和令人头晕的高空中焊接金属结构。

1947年夏天，一个星期六的傍晚，供应整个工地用水的水泵发生了事故：水冲坏了40公尺深的水井井底的大法兰盘。必须尽快地把法兰盘焊好，否则整个建设就得停顿。安东尼克自告奋勇要完成这项任务。他下到了井底，检查了损坏的地方。虽然对他这个年青的电焊工来说，这个任务是太困难了，可是他立刻想到，自己是一个共产党员，应该克服一切困难来完成工程利益所要求的一切任务。他就鼓起了勇气，在又湿又潮又狭窄的井底下干了起来。他整整干了个通宵，当他爬上井来时，天已经亮了。

总工程师命令开动马达。水来了！但是没有多久，水井别的地方又出了毛病：法兰盘下面又冒水了，螺丝扣给冲坏了。

工程师望了望安东尼克，但也犹豫：安东尼克已经在困难的条件下工作了两个工作班，他能不能再连续干一个班，甚至可能两个班呢？而别的电焊工一下子又找不到。安东尼克明白了工程师的意思，匆匆地吃了早饭，马上又回到了井下。这时，水更

多了，工作更困难了。大法兰盘离开井底只有 40 公分，而要焊补的地方就在大法兰盘所复盖着的管子上。安东尼克只能臥倒在潮湿的井底，摸索着进行焊接。电焊的火花如雨一般地溅落在他的身上，时常烫着他的帆布上衣，但是他也顧不得扑灭它。四周滴着水，因此有时还跑电，使他的全身打战。这个艰苦而危险的工作到了傍晚时终于完成了。馬达又开动了。水来了！

总工程师批准給安东尼克一个星期的休假，但是安东尼克没有接受这样的照顧。第二天早晨，他又照样来上班了。

拖拉机工厂终于建成了。这时，安东尼克又給自己提出了提高电焊工作劳动生产率的新任务。他注意到一般的电焊法在利用电弧的热力方面很不經濟，被利用的热力只有三分之一，而其他的都消失在空气中了。因此他想到采用超短弧的办法，在焊接时使电焊条紧紧地挨近被焊物的表面。

他把自己的想法告訴專家，但是專家不怎么热心地說：“你的想法很好，但是已經不是新鮮玩艺兒了。人家早已試驗过好多次了，可是直到如今还没有人能利用超短弧。当然，你还可以試試。”

安东尼克并没有因此泄气，他开始研究过去人們采用超短弧失敗的原因。根据以往的經驗，采用超短弧發生問題，就在于电焊条容易和金屬凝固在一起。安东尼克經過長時間的摸索以后，终于找到了解决的办法：他使电焊条稍微向被焊物的表面傾斜，同时迅速地沿着焊縫移动，这样就避免了凝固的毛病。超短弧的办法产生了惊人的效果：現在不但电弧的热力几乎全部被利用了，而且焊条的消耗也减少了，因为焊接处不但利用了焊条的金屬，而且也利用了被焊零件本身的金屬。此外，这个方法效率也非常高。过去很少有电焊工能在一个工作班內焊接 40 多公尺的焊縫，而安东尼克采用新方法后，在一个工作班內能焊

200 多公尺。

这是一次很大的胜利。从这次胜利中，安东尼克得到了一条經驗，这就是要敢做前人所沒有做过或沒有做成的事，一切道路都是人走出来的。这条經驗引导他繼續走向新的胜利。

安东尼克和他的同志們常常要焊接很厚的零件。这些零件的焊縫很寬很深，往往要焊两三道才能焊好。安东尼克就想：如果用几根电焊条一起焊，是不是可以只焊一道呢？

他把自己的想法告訴了同志們，可是大家都說：“这样不經濟，因为你首先就得把电焊条焊在一起。”

“为什么一定要把电焊条焊在一起呢？不这样也可以嘛！”安东尼克回答說。原来他早已經琢磨好了新方法的工具——一个电焊条夹子。

安东尼克設計并制造出来这样的电焊条夹子。焊接厚零件的活大大地加快了。保持了好多年的电焊工作的旧定額被打破了。电焊工作的劳动生产率提高了 3 倍。

从安东尼克第一次跨进工人發明室的門到現在，已經差不多有十年了。在这十年中，他沒有停止过革新工作。在創造了超短弧电焊法和电焊条夹子以后，他还改进了臥焊条，提出了采用双弧电焊等建議。

在进行創造發明的过程中，安东尼克經常得到工厂党委会、車間工程师和工厂發明室的帮助，他們帮助他进行計算、繪圖、組織試驗。白俄罗斯工学院的学者們对安东尼克的創造發明也很感兴趣，他們帮助他从理論上論証他的新方法。在他們的帮助下，安东尼克把他的方法总结成了两本書：“給电焊工的几点意見”和“有成效的电焊方法。”

在迎接苏共第 21 次代表大会的竞赛中，安东尼克又設法提高高压模上面的堆焊金屬的坚固性。現在工厂用的压模，一般寿

命都不長，用了几天之后，它的工作部分就坏了，需要焊补，并进行机械加工。这很不經濟，而且很浪費時間。安东尼克提出采用一种新的熔剂，使压模可以維持一个多月而不用焊补。現在，初步試驗已經成功。毫无疑问，安东尼克的这项建議一定会給国家带来巨大的節約。

由于安东尼克对社会的貢獻，他曾荣获祖国最高的奖励——列宁勳章，并被选举为白俄罗斯共和国的最高苏維埃代表。

每个工人都能成为技术發明家

杰梅什科是列宁格勒一个汽車修理厂的鉗工。平常，他总是这样想：鉗工要想把自己的工作搞好，除去必須經常熟悉他所修理的机器以外，还要不断地鑽研技术，想办法改进自己使用的設備，减少手工劳动。正因为杰梅什科是这样的人物，所以他創造了好几种技术設備。

有一次，汽車修理厂接受了修理一大批汽車的任务。在修理过程中，他注意到，清洗零件油污的工作完全依靠手工操作，所以非常繁重。5个工人站在大鍋爐旁边費了很大勁才能清洗出为数不多的零件。他想：象这种并不复杂的操作，却这样地費人力、耗時間，而且，由于劳动效率很低，往往会影响別的工作。假如用一种什么样的机器来清洗零件，該多么好呀！

这个問題使他动起脑筋来了。他想利用旋轉器制成一种清洗机来代替手工劳动。当他把这个想法告訴車間领导人时，馬上就有人出来反对了：“把許多用軟合金做成的零件都混在一起，放进清洗机的旋轉器里，机器一开动，零件还不碰坏了嗎？”可

是，杰梅什科并没有因为有人反对就泄气，他又找到厂长查依采夫那里。厂长一贯支持新鲜事物，他马上鼓励杰梅什科说：“大胆地干吧！我们一定支持你！”不到一个月杰梅什科就把零件清洗机做好了。试验的结果证明，清除机并没有把零件撞坏，而且洗得很干净。这部清洗机投入生产以后，不但使零件清洗工作的劳动效率提高了14倍，而且还为国家节约了许多吨清洗零件用的汽油和别的贵重材料。

第一次的胜利大大地鼓舞了杰梅什科的干劲。不久，他又开始钻研一种零件除油装置。事情是这样的：工厂制好的新零件，往往要涂上一层油，防止生锈，而在安装零件以前，又需要把这层油清洗干净。由于新零件既有光泽又十分精密，工作时要求十分细致，所以零件清洗机就不能使用了。怎么办呢？杰梅什科试做了一个特制的槽，把涂油的新零件放进去，然后灌上水加热，油质受热以后，就脱离零件而漂浮起来。可是，当把零件从槽里取出来的时候，却又沾上一层浮油。这个问题看起来似乎很简单，可是他一时没有想出好的解决办法。一天，他在家里帮助爱人做午饭。他看到：菜汤沸腾以后把锅盖冲得上下跳动，溜到锅盖上的菜汤里的浮油，顺着锅盖淌到炉子上。这件事情启发了他。他想到：既然滚水能够把菜汤里的浮油赶跑，那么，涂油的新零件在特制的槽里煮开以后，漂在水上面的油也可以用水来赶跑，而且，这些油还可以加以利用。就这样，零件除油装置的机械化问题完全解决了。新机器制成以后，清洗新零件工作的劳动生产率比以前用手工操作提高了9倍，此外，以前被丢掉的固体滑润油、凡士林等油质也重新被利用起来，因而为国家节约了不少涂于零件的油料。

这些成绩并没有使杰梅什科满足。他继续钻研创造。以后，他又设计成功了一种电气化学清洗零件的机械；一种轴承加

油裝置和搪制曲軸軸承的机床。

杰梅什科在技術上的發明創造，大大改進了生產。他在5年內完成了35年的工作定額。在大搞技術發明創造的過程中，杰梅什科得出了這樣一個結論：只要敢想、敢做，每個工人都能夠成為技術發明家。

工人發明家契卡列夫

在莫斯科銑刀工廠里，從廠長、總工程師到每個工人，都曉得工人發明家契卡列夫。他是跟工廠一塊成長起來的老工人，也是發明創造、提合理化建議最多的一個人，所以受到大家普遍的贊揚和尊敬。

1931年，契卡列夫剛從工藝學校畢業來到工廠工作的时候，廠里還正在緊張地安裝機器，準備開工，而這些機器都是外國製造的。1932年4月30日，工廠開工生產了。賣給工廠車床的德國土多克公司的總工程師拉依漢斯吹噓說：“我希望，俄國的荒地將成為德國專家活動的廣闊場所。”當時，契卡列夫就說：“哼！你希望你的吧！”

當時，磨砂輪用金鋼石的研磨工作是用手工操作的，既費力氣，又花時間。這個德國專家為此設計了一種研磨機，并把製造這種研磨機的任务交給了契卡列夫。這個青年工人根據自己的經驗，把德國專家的設計圖紙反復鑽研以後，深信這部機器的命運一定要慘敗。果然，這台機器制成以後，運轉很不靈活，非常笨重。契卡列夫決心自己另外設計一台。結果成功了。全蘇聯的工具廠都採用了契卡列夫的金鋼石研磨機。一個蘇聯工人終於打倒了吹牛皮的德國權威專家。

这是契卡列夫的第一个發明。此后，20多年，他一直沒有停止發明創造的活动。不久以前，他又發明了标記打印机。当他看到雕刻工用手来刻标記的时候，就想到：干这种活多么繁重呀！既費勁，劳动效率又很低。因此，他大胆地倡議，要試制一部机械化和半自动化的标記打印机。厂長支持了他，專門調他去制造新机器。总工程师、老技师幫助了他。更由于他具有一股深思熟慮的鑽勁，他终于把新机器制造出来了。标記打印机的投入生产，使打印一个标記的时间从20—30分鐘縮短到5分鐘，劳动效率提高3—5倍，每年为国家节约50万盧布。

苏联許多工厂都紛紛給他写信，要求他寄去这个机床的圖紙。

很多年过去了，契卡列夫从一个四級青年鉗工成長为一个成熟的生产革新者。在全苏工业展覽会上，他被邀請来表演自己發明的各种机器。

現在契卡列夫虽然是一个老工人了，但是，他的發明創造的干劲和鑽勁，却始終保持着青春般的活力，永不衰退！

勤學苦鑽，工人創造自动化机器

莫斯科硬質合金鋼厂的工人庫茲尼佐夫是一位出色的新技术發明創造者。他出生在一个貧农的家庭里，沒有进过学校。1925年当他剛滿14岁时，他的父亲把他送到莫斯科一家肥皂厂去当学徒。从那时起，他就开始發明創造，30多年来从沒有間断过。

当时，簡單的肥皂生产都是用手工操作，不但工作效率低，而且劳动也很沉重。庫茲尼佐夫心里想：“要是能發明一部切皂