

22

石油、疾病和人权

本章内容

石油和社区健康 | 500

受石油影响的社区组织了健康研究 | 500

石油开采会引起严重的健康问题 | 506

石油生产的每个环节都是有害的 | 508

天然气喷焰 | 511

故事：喷焰能够被制止 | 512

炼油厂 | 513

石油泄漏 | 514

活动：油和水能否混合？ | 514

清除泄漏的石油 | 516

故事：石油泄漏清除导致工人患病 | 516

制定安全的应急计划 | 518

恢复被石油破坏的土地 | 520

故事：清除石油泄漏的新方法 | 520

环境的公正 | 521

故事：妇女抗议开采石油 | 521

石油与法律 | 522

故事：对抗特夏克公司案例 | 522



石油是生产我们日常生活用品的主要原材料，例如汽油、丙烷、煤油、重油和沥青，以及许多塑料、涂料、杀虫剂、溶剂和化妆品，甚至某些衣服和药物也有石油的成分。但石油是有毒的，从开采、运输到精炼以及之后的使用，都对我们的环境和健康有害。

富油区的人们希望石油能给他们带来财富。但是大多数情况下，石油公司占有了这些财富，留给社区中人们的则是贫困、污染、疾病，而且几乎所有发现石油的地方都充斥着暴力。由于世界经济依赖石油，石油工业具有影响政府和国际政策的能力，这使得富油社区中的穷人们为保护他们的土地及人身安全而斗争，而富裕或发展中社区的人们则在为空气污染而抗争。

石油、煤和天然气是**化石燃料**。它们由几百万年前死亡的植物和动物遗体形成，数量有限。在过去的100年中，石油已成为世界上大多数地区的主要能源。目前，世界石油资源大多已经耗尽。如此多的石油和其他化石燃料的燃烧已经导致全球变暖，成为当今世界面临的最大的环境问题。世界上越来越多的人要求结束石油经济，并开发更加清洁和可持续的能源。

石油和社区健康

有石油资源的地方，经济迅速发展，但这却是一种苦难的经济。简陋的石油钻探帐篷与当地的风景格格不入，并带来了许多诸如强制迁移、酒精中毒、性传播疾病和艾滋病等社会问题。石油公司和政府对那些受到石油开发伤害的社区总是不管不顾。这些社区通常要依靠自身的力量来确定石油开采导致的损害及程度，并探索恢复社区健康的途径。

天然气同样会导致健康问题

与石油相比，尽管天然气燃烧产生的二氧化碳（全球变暖的一个原因）和其他污染物相比较少。但天然气钻探与石油钻探是相似的，也会带来很多社会问题。本章中谈到的石油危害，对天然气也一样存在。

受石油影响的社区组织了健康研究

1992年，一群活跃在厄瓜多尔亚马孙丛林中的健康促进工作者开始研究石油钻探对当地社区的影响及其途径。他们知道石油公司破坏了土地，但对石油如何影响人们的健康却知之甚少。因此，他们开始收集所在村庄和乡镇的信息。



我们生活在石油富集区，但是这里没有人是富有的。

这群健康促进工作者做了大量的工作，耗费了很多时间。刚开始健康促进工作者们不知道他们应该调查什么。本章将这些健康促进工作者用他们自己的方式讲述的故事贯穿全文。

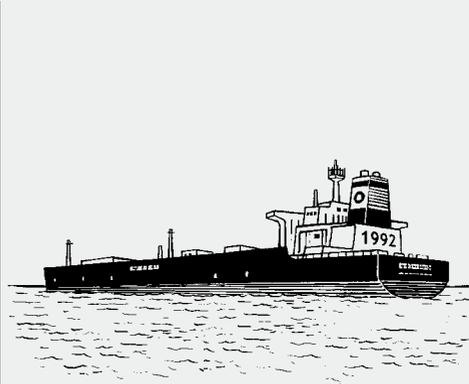
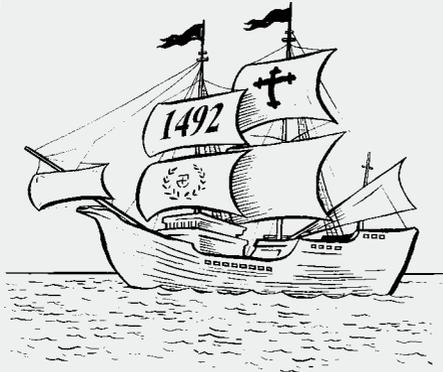
几千年来，这一地区都是原住民的家园。在我们的亚马孙丛林生活着很多不同的族群：苏拉-阿库阿人、鲁纳人、奎查人、胡奥拉尼人、西纳-沙克雅人和科梵人。每种土著文化都有自己的语言和艺术，以及自己的价值观。以前，所有这些部落都与自然和谐相处。随后这种和谐遭到了破坏。如果我们想了解当中发生了什么问题，就必须从回顾我们的历史开始。



1492年，欧洲人来到了这里……

首先是从打破我们祖先和自然之间的平衡开始。西班牙人对我们土地上的黄金和白银储量进行了探查。我们的祖先被逼无奈只能像奴隶一样工作，将黄金和白银从土地中挖掘出来。然后英国人来了。他们想要橡胶而不是黄金。他们让我们沦为奴隶，从我们的土地中获得橡胶。在这之后，石油公司来了，他们也在做同样的事。

我们知道石油公司正在损害我们的健康，健康促进工作者们决心弄清楚石油开采造成的多种负面影响。我们将为了营造一个更好的经济、政治和文化环境而共同努力。



健康促进工作者们了解到，与无污染的社区相比，石油污染社区中的人们患上了更多的疾病。石油污染使社区中许多妇女流产，儿童患上了营养不良，并且常常夭折。很多人患了皮肤病而且好不了。

这仅仅是我们了解到的一小部分。研究完成之后我们写了一本书，叫做《沐浴在石油中的文化》，这样其他人可以了解我们所做的工作。



首先我们组成一个团队，邀请具有技术和医学知识的人加入我们的社区组织。

我们的团队由6个人组成：3名健康促进工作者（包括2名在社区工作的人员和1名在卫生实验室工作的人员）和3名卫生技术人员（1名医生，1名生物化学家和1名医学技师）。

健康研究所遵循的步骤

1. 收集信息

我们收集的信息包括我们所在地区石油开采的类型，所使用的化学品，以及这些化学品对健康的影响，了解到这些化学品会导致流产、出生缺陷、癌症和其他疾病，发现饮用被这些化学品污染的水会让人生病。



2. 选择开展研究的社区

我们选取了由于石油开采和提炼导致水污染的7个社区。选取污染点很容易，因为这个地区几乎所有的社区都受到了油井、废料池、泵油站污染。我们还选取了3个没有石油开采活动，但其他方面都与前7个社区类似的点。

3. 从社区的人群中收集社区的医疗健康史

我们收集了这些社区过去4年的信息，以了解每一年中哪些疾病最流行。我们获得的很多信息显示，许多人曾经遇到了事故或是患上了疾病。在此之前我们并没有料到，我们中竟有这么多人患病！



4. 寻求科学家的帮助，但是他们可能不会帮忙

我们到当地的健康研究中心，向他们咨询常规的研究方法及相关课程。起初他们很有兴趣，但最终没有得到他们的帮助。然后我们请求附近的医学院校给予帮助，而他们也不愿意帮忙。

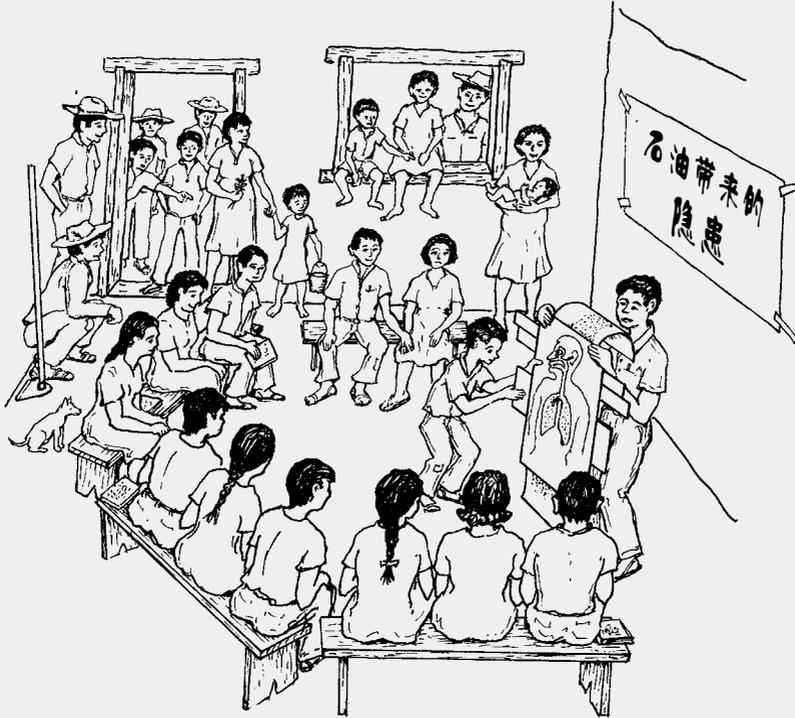
那里的学生建议我们可以检测我们饮用水中的化学物质。但是由于费用昂贵，他们又建议我们可以尝试在其他国家筹集资金。

没有人愿意帮助我们进行研究，因此我们决定自己开展研究。



5. 组织当地所有社区的人们开会

我们向大家解释了开展这项研究的原因，并询问这些社区成员的意见。会议结束时大家都赞同做这件事。因此我们组织一个委员会，包括健康促进工作者、不同社区的热心人以及了解化学物质如何对环境和健康造成影响的人，大家共同进行研究并分析结果。



6. 制订工作计划

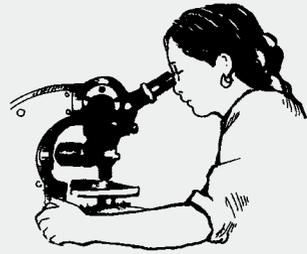
我们计划用5个月的时间来开展这项研究，每15天到一个不同社区，在每个地方停留3到4天。我们在社区里展开调查，搜集血液、尿液和粪便样本带到城里的实验室进行检验。得到测试结果后，我们就回社区共同讨论。这有利于集思广益，作出决定。我们也计划每两个月召开一次会议，向项目工作协调委员会和社区代表通报整个研究的进展。

7. 为工作开展和实验室检测寻求资助

我们成立了一个寻求资助的委员会。在收集了大量信息后，我们从西班牙的一些医生那里获得了用于研究的经费。

8. 制作社区地图

各个社区的人们都绘制了社区地图，并在上面标注了油井、被污染的水源以及村庄和农场的位置。同时我们制作了生活在各个社区人员的花名册。花名册包括每个人的姓名、年龄和性别。



9. 拜访各个社区并展开研究

我们在社区的学校建立了一个实验室，在那里对我们的血液、尿和粪便进行测试（所需要的实验设备和做这些测试的一些培训，在这里不作详细说明），这样就不用每次都把样本送到城里。每天早上，我们挨家挨户搜集样本。然后另一组人进入每家进行调查并收集信息，由健康促进工作者对每个人进行健康检查。

10. 收集完资料就进行整理

我们比较被污染的社区和未被污染的社区的各项信息，并对经济、政治、当地文化以及人们的健康（这也是研究中最重要的一部分）进行对比分析。

11. 最后一步就是将所有的结果写下来并共同讨论

这样会帮助所有参与研究的社区找到改善健康的方法和行为。



在每个乡镇或村庄停留的最后一天，我们会与社区居民一起讨论，我们接下来要做什么以及我们希望了解些什么。

健康研究促进社区行动

健康促进工作者告诉人们，社区里很多健康问题是石油污染导致的。在水和土壤以及人们的血液、尿液、粪便中发现了来自石油的有毒化学物。了解这些情况，能帮助他们朝着解决问题的方向努力。他们知道只要污染继续存在，就难以拥有安全的水，健康的食品或清洁的空气。

这时一个被称为“受影响人群委员会”的组织成立了，他们集体签名向政府请愿以获取帮助。同时健康促进工作者继续为促进人们的健康而努力，并向更多的人宣传石油开采是如何导致健康问题的。

与此同时，“保卫亚马孙阵线”（见第523页）开始对石油公司引起的损害提起诉讼。大量的热带雨林遭到破坏，而关于如何修复环境的法律保障却被忽视。外国人投资的石油公司只顾谋取利益，然后带着收益离开这里。

社区研究和诉讼鼓舞了其他的组织，他们也一起参与到解救雨林及其居民的斗争中。厄瓜多尔、英国、美国的大学和医学院同时开展了更多的研究，以支持对石油公司的诉讼，并证明石油引发了严重的健康问题。这些研究同样帮助本书作者了解了石油对健康的影响。



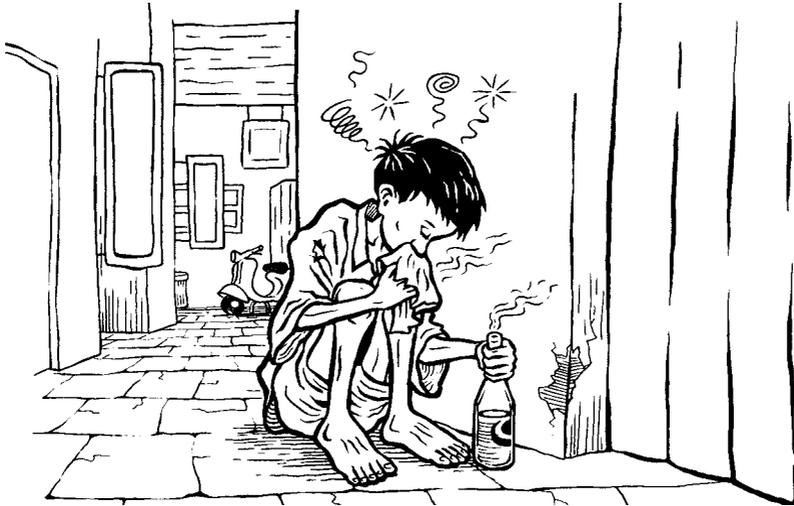
健康促进工作者们和社区其他人意识到他们的研究仅仅是健康和公正斗争的开始。

但是，关键的工作还是由健康工作者们完成的。通过研究石油对健康的影响，他们在当地所做的工作成了全球关注的话题。通过展现跨国石油公司对雨林的破坏以及石油开采对当地居民健康的威胁，这些健康促进工作者将地方的问题带到国际舞台，为撰写本书提供了有力的支持和鼓励。

石油开采会引起严重的健康问题

与其他有毒化学物相比，由于石油引发的健康问题要经过很长一段时间才会显现，因此很难证实。但是在钻井现场和炼油厂附近生活和工作的大多数人都知道石油对空气和水造成的污染。石油的钻探、提炼和燃烧都会导致很多严重的健康问题。比如在这里列出的以及接下来将会讨论的，都是石油开采和加工导致的健康问题。

- 视力模糊以及其他眼科问题；
- 头痛幻觉，兴奋（突然感觉到快乐）；
- 抽搐和非正常死亡；
- 鼻腔疼痛，流鼻血；
- 中耳炎；
- 哮喘，支气管炎，肺炎和其他呼吸道疾病；
- 肺部、咽喉感染及各种癌症。
- 肺结核风险增加；
- 心脏病发作；
- 消化问题，包括呕吐、溃疡和胃癌；
- 肝、肾和骨髓损伤；
- 月经不调，流产，死胎和出生缺陷；
- 皮疹，皮肤真菌病和皮肤癌；



在一些地方，人们吸入汽油的气味以寻求类似于吸毒后的感觉，这是非常危险的。对于一些人来说，深吸汽油，哪怕只是一次，都有可能引起突然死亡。

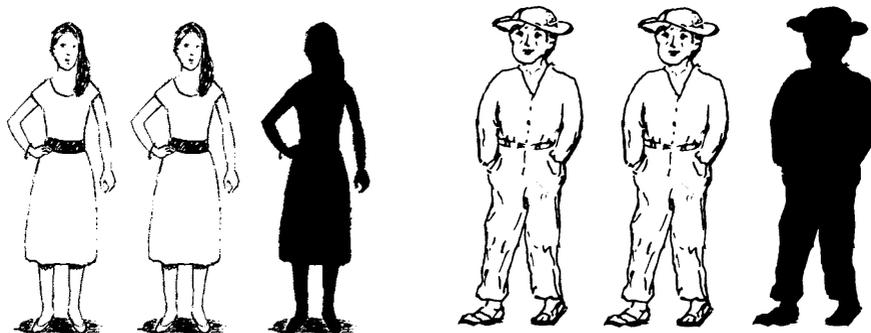
长期的健康危害

石油会导致生殖健康异常

吸入高浓度的石油气体或者吞食被石油和天然气污染的食物，会导致生殖健康问题。比如月经周期不规则、流产、死胎和出生缺陷。这些问题可能会有早期征兆，例如腹痛或者不规则出血。

石油会导致癌症

经常接触石油和天然气会导致癌症。生活在精炼石油厂附近的儿童更有可能患上血癌（白血病）。生活在石油钻探地区的人们更可能患上胃癌、膀胱癌和肺癌。而精炼石油厂的工人在唇、胃、肝、胰腺、结缔组织、眼、前列腺、脑等部位患病或致癌的风险很大，还可能患上血癌。



在厄瓜多尔的石油钻探地区，每3个人中就有1人患有某种类型的癌症。

德士古公司在厄瓜多尔进行石油钻探之初，这里的人们对癌症并不了解。但40年后，在亚马孙石油开发量最大的3个地区，社区健康促进工作者对80名社区居民进行了调查，发现每3个人中就有1人患有某种类型的癌症。

石油生产的每个环节都是有害的

了解石油生产中每个阶段对健康和环境所造成的危害，能够帮助你找到合理的应对措施。

勘探

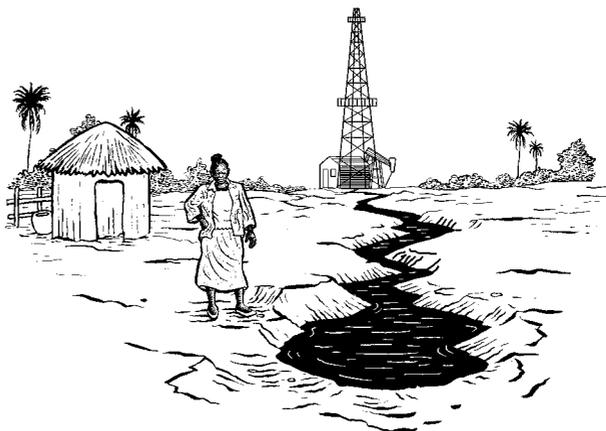
石油公司开始勘探石油时会砍伐森林，破坏我们的家园，修建道路并阻断河流。石油勘探通常涉及一系列的爆破，以了解储量和地下的情况。这个过程被称之为**地震测试**，地震测试会破坏家园、野生动植物和土地。



在石油公司开始进行勘探之前，社区可以尝试与政府官员沟通来制止石油公司对他们土地的入侵，同时可以向非政府组织和受到过石油影响的社区学习经验，并在社区中宣传石油开采对环境与健康的威胁。石油公司必须提交环境影响评价申请。（见附录B）如果环境影响评价显示项目将是破坏性的，社区可以要求石油公司中止开采。对石油公司的环境影响评价必须包括对废物的处置，对土地和地表水的保护，以及发生意外时的报警和疏散措施。

钻井

钻井是把地下的石油带到地面的过程。石油钻井会引起火灾、爆炸事故甚至危及工人和社区的安全。石油泄漏时会污染地下水和周边水域，破坏植物和动物资源，影响狩猎、捕鱼和农业生产。



社区可以通过录相、摄影、广播、行文，甚至是儿童画的方式来揭示钻井带来的危害。当社区要求石油公司停止钻井和环境破坏，执行环境影响评价意见，甚至采取法律行动的时候，这些文件都能作为证据。

分离

石油从地下开采出来的时候混合有大量的碳氮化合物、微量的重金属和有毒的水分。石油必须将这些物质逐一分离后才能使用。

含毒污水的排放引起的污染最严重。在发达国家的每个地方都必须遵守与钻井相关的法律，将含毒污水排到地下，而不是倾倒在地表。

其他的废弃物分离出来后被倾倒入**废液池**。石油公司通常只是挖一个洞，然后倒入废弃物、含毒污水和其他垃圾。这些池子内的液体会渗入地下水或溢出，造成污染。

废液池应该用混凝土建造。在石油开采的全程中对它进行监控，观察它有无渗漏或溢出。



天然气喷焰

混合于石油中的气体通常用燃烧的方式进行分离。工人、社区居民和野生动物会暴露在天然气喷焰造成的污染中，从而导致癌症、皮肤病、哮喘、支气管炎和其他健康问题的发生。喷焰会污染云层，引起“黑雨”，并污染水源。

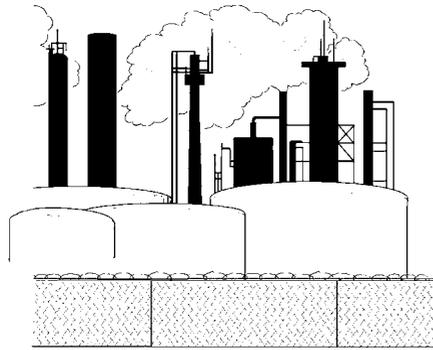
运输和储存



石油在管道、卡车和轮船运输的过程中会有溢出。石油也可能从储存罐中渗漏出来。这种渗漏会对土壤、地下水、动物和人造成长久的危害。当泄漏发生时，应该对社区发出警报，并立即清除。（减少石油泄漏引起的损伤，以及了解石油泄漏清除，见第514页~519页）



对石油开采和提炼的环境影响评价应该包括管道建设和使用的计划。可以通过组织管道铺设沿途的社区来建立区域性支持，阻止石油公司不安全的操作。

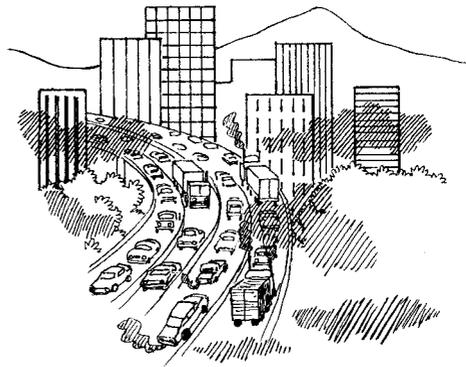


精炼

炼油厂是将石油制成汽油、柴油、供热燃料、沥青、润滑油以及塑料等产品的工厂。炼油厂会将有毒废弃物释放到水、土壤和空气中。炼油厂产生的污染物会导致哮喘、支气管炎、癌症、生殖系统疾病，以及儿童大脑和神经系统发育异常。这种污染物还会加重全球变暖。

以石油作为燃料

工厂和汽车运行时燃烧的油料和天然气会造成不同类型的空气污染。产生的气体主要是二氧化碳，它因能吸收和隔绝空气中的热量而被称作温室气体，成为全球变暖的主要原因之一。全球变暖会引起洪水、暴风、干旱以及海平面上升等灾难。同时还会影响农作物、动物和昆虫，使得疟疾等传染病传播到新的地区。在拥挤的加油站和城市中，人们经常暴露于有毒烟雾中，从而导致癌症和其他多种疾病的发生。



天然气喷焰

当石油公司发现石油与天然气混合的时候，可能采用燃烧天然气的方法使其与石油分离。燃烧天然气会产生能照亮天空的喷焰，并发出巨大、可怕的噪音。天然气喷焰是危险且具有破坏性的，同时也会造成严重的污染。

石油公司可以出售天然气，总比将它们烧掉好得多。但这样做花费巨大，而且更加困难。因为天然气必须加压储存，这样会增加火灾和爆炸的风险。公司燃烧天然气仅仅是为了公司的开销，而不考虑增加对人和环境的危害。

天然气喷焰周围居民的健康和安全

所有的天然气喷焰都会污染空气并引起健康问题，其中硫化氢含量高的喷焰却更加糟糕。

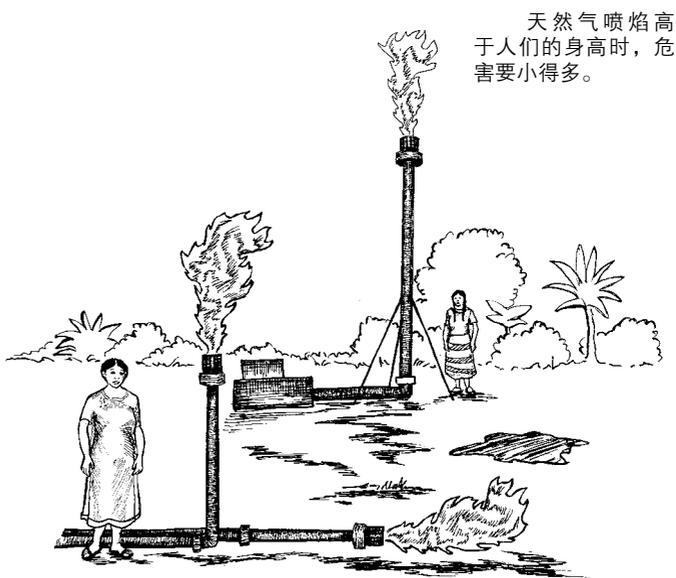
有时天然气燃烧被作为预防爆炸的一种安全措施（称之为**安全喷焰**），或者作为石油日常开采中的一部分（称之为**常规喷焰**）。对每一种燃烧需要不同的应对措施。

安全喷焰

当管道中的天然气聚集过多时，炼油厂就会采用安全喷焰来减压。尽管这种情况很少发生，但仍然非常危险！**如果你所在社区有安全喷焰**，石油公司应该在喷焰之前的24小时通知周围社区。**在喷焰时**，所有人都应该待在尽可能远的地方或是门窗紧闭的室内。

常规喷焰

在一些地方每天都会有天然气喷焰，仅仅是因为减少公司费用。而附近的人很难采取防范措施。避免接触常规喷焰的唯一方法就是制止石油公司的这种行为。



天然气喷焰高于人们的身高时，危害要小得多。

天然气喷焰高度与人的身高相当或平行于地面的喷焰是非常危险的。

喷焰能够被制止

很多年以前，世界上最严重的常规喷焰发生在尼日利亚的尼日尔三角洲。尼日利亚国际石油公司引发的这次天然气喷焰夺去了很多人的生命。而且当时天然气喷焰所释放的有毒物质影响巨大，它对当地的气候变化和全球变暖所起的作用比整个撒哈拉以南非洲地区造成的影响还要大。

据尼日利亚河流州的克莱德·撒·拜乌拉回忆：“多年来，我们与持续不断的天然气喷焰生活在一起。我们的农田受到污染。大家辛劳耕种，收成却寥寥无几。我们的屋顶受到腐蚀，空气受到污染。我们的孩子患上了各种疾病。甚至连我们喝下的雨水都被喷焰产生的黑煤灰污染。我们再也无法承受这些苦难了。”

2005年，在经历了多年的抗议和斗争之后，尼日尔三角洲的常规天然气喷焰终于被宣布为非法生产。由于它引起了很多健康问题，并且侵犯了人们获得健康环境的权利，法院裁决尼日尔所有石油公司必须马上停止天然气喷焰。

如何应对你居住周围的常规喷焰

- 讨论天然气喷焰的危险，组成委员会向公司和政府官员投诉。同时与健康促进工作者、记者和非政府组织交流沟通。

- 保存你们的活动记录，鼓励人们标明喷焰的天数、时间以及引起的问题。

- 组织会议并向其他社区、记者和政府官员出示这些记录。将你们之间的谈话也记录下来。记录或者拍摄与官员的谈话，显示出你们认为这是个很严肃的问题。最重要的是不放弃！

这些行动可能不会马上制止喷焰。但阻止喷焰的共同目标能够团结社区，并为保护每个人的健康聚集力量。

公司拒绝与我们谈论喷焰的问题。下一步我们应该尝试与谁谈？



炼油厂

炼油厂将石油制成汽油、其他燃料以及沥青和塑料这类材料。炼油厂是导致附近空气污染的主要污染源，影响生活在附近的居民和在炼油厂工作工人的健康。炼油厂内部和周围的化学物质会导致癌症、生殖危害、哮喘和肺气肿、出生缺陷以及其他一些健康问题，如头痛、恶心、头昏和紧张。炼油厂释放的气体也是引起全球变暖的主要来源之一。

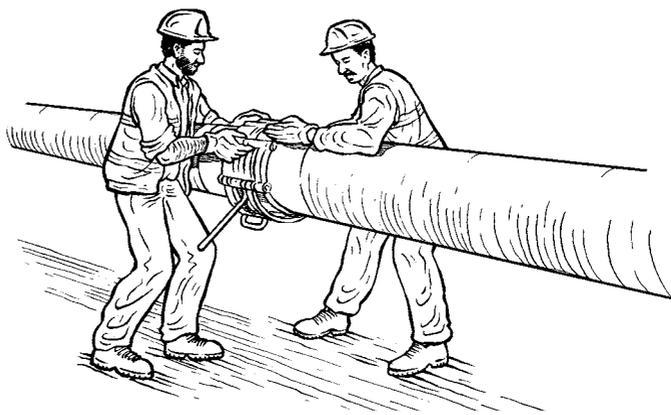
让炼油厂更安全

炼油厂并不是必然会引发非常严重的健康问题。如果石油公司能控制精炼过程中各个阶段有毒气体的排放，尽最大可能预防意外事故的发生，污染是可以避免的。如果你和你的社区正在为促进炼油厂的安全生产而努力，那么你们的活动可以参考下面这些意见：

空气污染监测能够帮助你们确认空气是否恶化，并阻止紧急事故的发生。炼油公司应该对空气进行监测，并对发现的问题立刻做出回应。如果公司不愿意监测污染，那么至少社区应该自己对污染进行监测。

天然气喷焰可以用更加安全的方法来代替，例如提取天然气并进行再利用。

油罐被用于存储原油、汽油和其他油料。装满、空置的油罐或是正在进行清洁的油罐都会泄漏出有毒气体，而这些气体可以被先进的设备和工艺吸附。油罐和阀门必须定期进行检查和修理，以防止泄漏到空气和地下水中。



油轮和游艇都以柴油或汽油作为燃料，而柴油或汽油燃烧过程中产生的气体和液体会泄漏进入空气和水中。运行中应该全程使用安全系统，以防止油料溢出。油轮应该拥有双层或三层船体，防止燃料渗出。

废水中的有毒化学物质常常会溢出或是渗入地下水中。通过建立和维护废水处理系统，能够有效地避免这些问题。

污秽的原油会产生更多废弃物并污染空气和水。尤其是使用那些用于提炼纯度或清洁度较高的炼油设备炼油，造成的污染会更加严重。使用清洁原油进行提炼产生的污染较小。

石油泄漏

有石油的地方就有石油泄漏。卡车和轮船的事故，或是输油管道都会泄漏石油。防止石油泄漏以及清除泄漏的石油都是石油公司的责任。

虽然有一种说法：“水和油不能互相混合。”但是当石油泄漏到水中，石油中的有毒化学物就会与水混合，并长时间留在水中。较稠的石油会漂浮在水面，阻止空气进入水中，导致水中的动物和植物无法呼吸。在石油漏入水中后，即使石油的可见部分已经被清除，但残留的化学物质仍可能使得水体无法安全饮用。

如果石油泄漏到地上，就会将土壤与空气隔绝，杀死那些维护土壤健康的生物，从而破坏土壤。石油附着在我们的皮肤或者动物的皮肤上，也会发生类似的情况。它覆盖我们的皮肤，阻碍空气进入到体内。石油中的有毒物质也会通过皮肤进入身体，引发疾病。

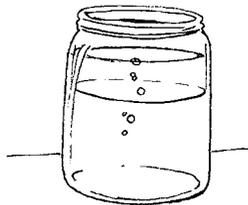
油和水能否混合？

这一活动能够帮助人们理解石油泄漏对水的影响。

时间：一个半小时。

材料：干净的玻璃杯，水，植物油。

- ① 将玻璃杯装满水，并加入2勺植物油。摇动玻璃杯来混合水和油，并将玻璃杯放置一个小时。
- ② 观察玻璃杯。你会发现大部分的油漂浮在上层。植物油是无害的，但设想如果玻璃杯是一条有石油泄漏的河流，讨论这种情况造成的影响。在这条有层石油阻挡空气和阳光的河流中，鱼是否还能生存？试想当鸟试图捕捉水中的鱼时，会发生什么？对以上问题，可以开展小组讨论。
- ③ 用勺将表面的油舀出。当你尽可能多地把油舀出之后，观察是否仍有一些油泡浮在水中。这些就是融入水中的油。思考平时所说的“水和油不能混合”。展开小组讨论：当水和油混合时发生了什么？



石油引起的水污染

饮用被石油污染过的水是非常危险的。钻探石油时从地下涌出来的水也含有毒物质。

用于清除水中的石油和有毒化学物的过滤器价格十分昂贵。把水煮沸、利用日光消毒以及在水中添加氯，可以杀死细菌但不能清除石油污染。

事实上在水中添加氯会使石油污染更加严重，因为氯会与一些被称为“酚”的化学物结合，形成一种毒性更大的化学物“氯酚”。

虽然泄漏的石油已经被清除，你在水中也看不到石油，但这样的水仍然是不安全的。石油中的很多有毒物质会浮在水中并长时间停留。唯一可以证实水体安全的方法就是进行检测。

发生石油泄漏后如何进行自我保护

- 避免接触石油。让儿童和动物远离泄漏地点。如果可能的话，在泄漏地区设立围栏并粘贴警示标语。

- 在泄漏地上游寻找水源。到上游取水可能距离较远也会耗费很多时间，但对预防健康问题来说是值得的。在石油泄漏的地方，唯一安全的饮用水可能是雨水。

- 避免食用生活在水中的动物，如螃蟹、虾，以及泄漏地点附近和下游的蜗牛。这些动物会像海绵一样吸入有毒物质。

- 避免在受污染的水中洗浴。如果某人落入水中，应该马上用肥皂和干净的水清洗全身。

- 通知邻里、政府官员、新闻机构和关注健康与环境的非政府组织。

- 在学校和社区聚会时，对人们宣传石油泄漏的危害。



清除泄漏的石油

清除泄漏的石油是石油公司的责任。公司声称他们可以清除任何泄漏，但事实上就算是使用最好的设备，石油泄漏及其清除都是非常困难和危险的。在大多数情况下，受泄漏影响的人们根本没有任何保护装备。

如果发生泄漏，石油公司应该尽快着手清除。

因为石油中的有毒物质会沉积在水和土壤中，清除表面的黑色淤渣并不意味着去除了有害源。



无论何时，不管是水中还是地上发生石油泄漏，其中的化学物都会毒害人、动物、植物、土地以及水。

石油泄漏清除导致工人患病

1989年，一艘名为艾森·瓦德斯的油轮在阿拉斯加海岸触礁，泄漏数百万加仑的石油到海中。这起泄漏杀死了无数的海洋生物和鸟类，破坏了当地的渔业，石油造成的破坏一直持续到今天。

艾森公司雇用了数万名工人来清除石油并拯救周围的动物。工人们使用了最好的设备，每天工作12~16个小时，坚持了数月，清除泄漏同时试图防止石油扩散。他们穿着防护服以防止石油溅到皮肤上，同时戴着面具以防止吸入有毒气体。

每天工作结束，工人们脱去他们的防护服、靴子和手套用肥皂冲洗全身，换下的服装需要用化学溶剂来清洁，第二天他们再穿上这些服装开始工作。尽管有这些保护措施，很多工人还是抱怨染上了咳嗽、头痛、头昏和流鼻涕。“晚上，每个人都在床上咳嗽，好像是结核病房。”一名工人说道。10年后，很多工人出现了记忆力减退、肺损伤和癌症。他们中的数百人已经死亡。

艾森公司被起诉，要求对他们造成的伤害进行赔偿。但很多年过去了，他们丝毫没有进行赔偿。

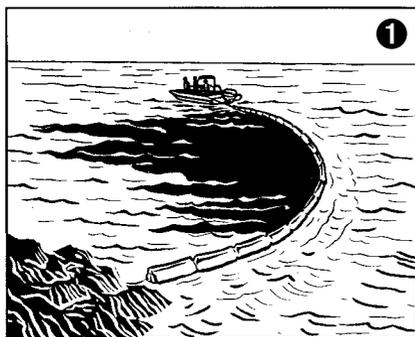
如果发生石油泄漏应该怎么做

当石油从储油罐泄漏或渗漏的时候，应该立即进行封堵并用一些物质对其进行吸附。一旦石油被完全吸附，这些用于吸附的物质及石油都必须安全地处理或销毁。例如，倒入混凝土制成的坑，这样它们就不会污染地下水。

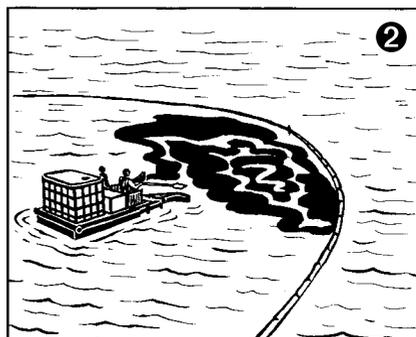
水上石油泄漏也需要进行封堵和吸收，但没有特殊设备是非常困难的。任何人进入水中清除泄漏的石油都会患上严重疾病。用桶收集石油的清除方法效果并不好。下图展示了在采用合适的设备，并对相关人员进行培训后，有效地清除了泄漏到水中的石油。



可以吸收石油的材料有麦秆、锯木屑、玉米穗、羽毛、黏土、羊毛和沙子。



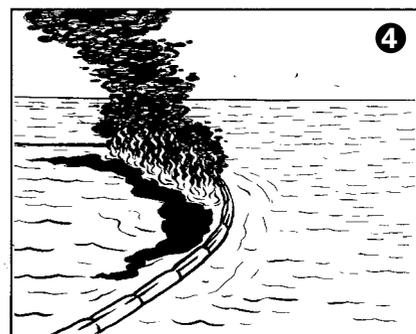
1 将栅栏或漂浮围栏用锚固定在船上或支撑物上，把泄漏的石油圈定在某个区域。栅栏能阻止大部分石油四处漂散。



2 通过使用一种被称之为分液器的机器将石油从水表面吸走，并通过软管吸入废物储藏罐中。



3 残留在水中的石油用锯木屑、泥煤苔、羽毛或者黏土等材料吸收。



4 尽可能多分离、去除水体表面的石油，对最终残留的部分进行燃烧并确定烧尽。燃烧石油会产生毒烟，但这也比石油残留在水中要好些。

如果动手清除石油泄漏，请保护好自己

无论你是自愿，还是由石油公司付费让你或你的社区清除石油泄漏，你都必须知道：

- 石油是有毒的，接触或吸入都会导致严重的健康问题。
- 清除石油所用的溶剂也是有毒的，也会导致严重的健康问题。
- 通常使用高压软管冲洗附着于地面的石油，会导致石油**气化**（成为气体），使得石油更容易被人吸入，导致咽喉和肺部的问题。
- 对泄漏事故和清除泄漏负有责任的公司应该提供防护服，包括连体衣、手套、靴子、呼吸器、护目镜和头盔。
- 长时间工作在或暴露于被石油污染的水中，用来清除泄漏石油的溶剂会导致严重的健康问题。最好缩短工作时间，并且在轮班休息时远离有毒物质。

制订安全的应急计划

如果你生活的地方有石油钻井或炼油厂，你应该与社区一同制订安全应急计划来保护每个人的健康，尤其是发生喷焰或泄漏等紧急状况时。

绘制社区地图

安全计划的作用之一就是了解哪些地方可能发生意外和事故，以及防灾的资源、灾后修复的资源在哪里。绘制地图对社区安全防范来说意义重大。

与社区居民一同绘制出的社区地图还要标记出油井、钻探点、输油管道、废物坑、炼油厂和其他污染源的位置。同时需要标记的还有取水地、种植和贮藏食物的地方、饲养牲畜的地方以及其他社区资源。

讨论曾经发生泄漏事故或是污染的地方，讨论它的影响有哪些。把大家所见到的石油泄漏的影响标注在地图上。然后列出社区可以获得的资源的清单，根据清单制订出万一发生紧急状况时资源利用的应急计划。



讨论并制订计划

我们需要什么

- 位于上游的水源或社区贮水池。
- 每6~12个月更换贮藏水。
- 能够让人群安全转移的卡车或其他车辆。
- 选择一个或更多的人，在紧急状况发生时通知周围的社区、官员和媒体。
- 一所学校、教堂或其他开会的场所。
- 电话或无线电通信，以寻求帮助，并通知官员和媒体。
- 医院、门诊部和健康促进工作者的电话号码。

负责人

- 约瑟夫。
- 莎拉，奈莎，吉玛。
- 阿迈德的出租车及宽麦的卡车。



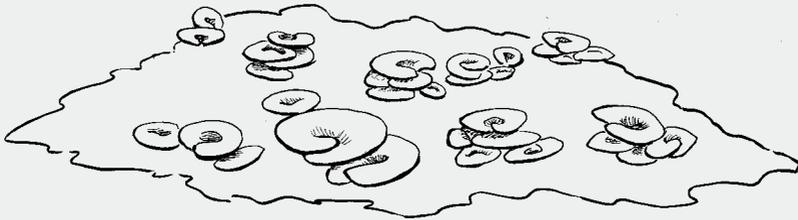
我们中间有多少人拥有移动电话，让我们能够在发生紧急状况时使用？

怎样让公司承担相应的责任

在石油勘探之前，石油公司应当申请环境影响评价并备案。环境影响评价要指出，万一发生泄漏，公司需要承担的法律 responsibility 有哪些。大家一起讨论，社区应当如何运用环境影响评价，明确石油公司在紧急事件中的责任。例如，能否要求他们关闭引起泄漏的输油管道，直到清除石油泄漏？公司能否给社区提供饮用水，或支付健康服务费用以及财产破坏所造成的损失？（要了解环境影响评价，见附录B）

恢复被石油破坏的土地

石油泄漏会对土地造成长期损害。如果将石油清除干净，并采取恢复措施，土地有可能重新恢复肥力，但这需要一段很长的时间。（更多关于土地恢复的信息，见第199~215页和第496页）



清除石油泄漏的新方法

美国在经历了一次柴油泄漏事件后，号召不同的公司寻求清除泄漏的方案。他们将被石油泄漏污染的土壤成堆堆放，每个公司认领一堆并进行处理。

这些公司中有一家是从事种植和出售食用蘑菇的小公司。它的经营者看到森林火灾和其他自然灾害后蘑菇成片地生长，他相信蘑菇具有恢复受损土地的能力。他的团队将平菇的菌丝纤维充填到被石油浸过的土堆，然后覆盖土堆静静等待。

6周后，当他们掀开土堆时，他们看到了令人惊讶的一幕——土堆上长满了巨大的蘑菇，最大的直径甚至达到30厘米。他们将蘑菇和土壤带到实验室并检测。蘑菇和土壤中并没有发现石油的残留物或石油中所含的任何有毒化学物。蘑菇能够完全净化土壤！

而这之后发生的事情则更加令人兴奋。在蘑菇成熟后，苍蝇来了，并在蘑菇上产卵。随后蛆出现了，鸟类飞来了，其他小动物也以蘑菇和蛆为食。鸟类和其他动物带来的植物种子开始生长。被污染的土堆转变成了一个繁茂的生命花园。

由于这种方法是在实验中发现的，因此没有人知道是否适用于所有的地区。之后还需要做更多的工作来验证蘑菇或其他“天然药物”对泄露石油的清除能力。

环境的公正

石油富集区的人们保护他们健康的方法之一，就是确保无论是谁控制石油资源都要保护人们不受健康隐患的威胁，并从中分享一部分收益。由于石油的价值很高，因此这些公司有大笔的资金来支持他们这样做。



妇女抗议开采石油

尼日利亚的尼日尔河三角洲曾经是一片富饶的土地，生长着许多鱼类、野生动植物和丰饶的农作物。当石油公司第一次进入这一地区时，他们承诺会带给所有人巨大的经济收益。但石油开发了30多年，公司并没有遵守他们的承诺。正如一位尼日利亚妇女所说的：“我们非常生气，自从1970年公司来到这里，他们几乎伤害这里所有的生命。到处是被污染的江河，遭到破坏的森林，以及喷焰刺耳的噪音，我们这里已无生机。当他们利用上帝赐予我们的礼物变成百万富翁的时候，我们却失去了所有希望。他们不关心、也听不到我们的哭泣。”

尼日利亚妇女展开了一场和平的抗议，参加者来自该地区所有的部落。妇女们要求，作为在该地区开采石油的主要公司之一——查洛-特夏克公司应该为居民提供工作、教育、水、电力和社区发展的资源，并对他们所造成的所有损失进行赔偿。

查洛-特夏克公司要求政府以强硬的态度进行回应。警察和军队发射了催泪弹并攻击、鞭打、拷问妇女。很多人受伤，有些人甚至死亡。但妇女们坚定而无畏地进行了抵抗。一些人在石油公司指挥部交涉，另一些则占领了主要的石油输出港，超过百人占领了尼日尔河的4个加油站阻止公司运输石油。妇女每占领一天油港，查洛-特夏克公司就会损失超过10万美元！

石油公司的官员最终作出了让步。查洛-特夏克公司同意为居民提供工作并开展小额信贷项目来帮助妇女经营她们自己的生意。他们还承诺为乡村提供学校、医院以及水和电力资源。

从石油公司与尼日利亚政府之间的结盟及其暴行可以看出，他们为了各自的利益会不择手段。尼日利亚妇女的行动鼓励了全世界的人们，大家都应该在石油开发中共享利益，而不是让弱势的一方承受苦难。否则，他们会用行动阻止石油的开采。

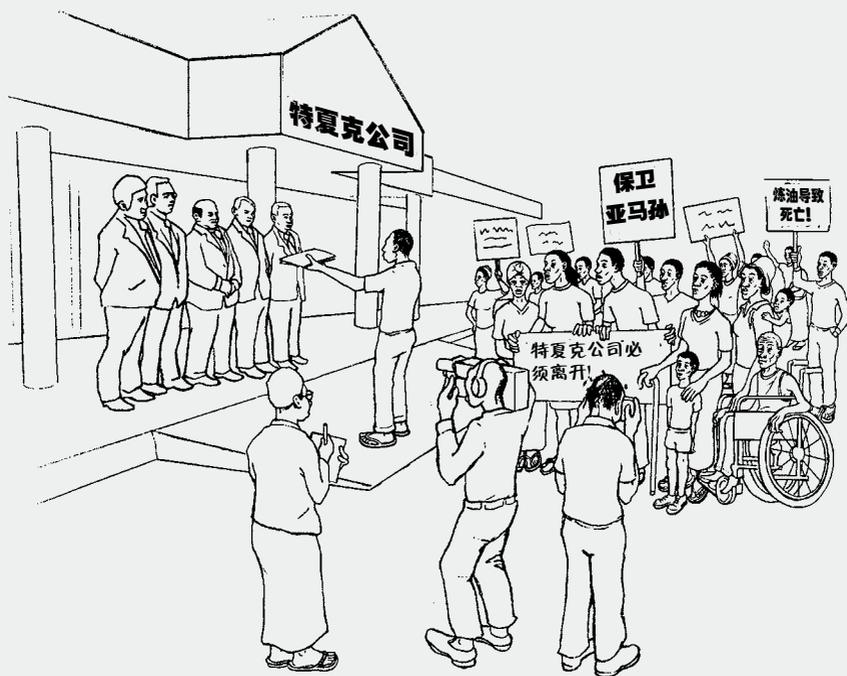
石油与法律

很多国家通过制定法律来保护人民、水和野生动植物免受污染，并获得安全的生存环境。有的地区和国家的法律法规，会明确指出石油公司对泄漏应当承担的责任。但是，只有在人们的共同努力下才能确保法律的强制执行力。（更多关于国际法的信息，见附录B）

对抗特夏克公司案例

当特夏克公司刚来到厄瓜多尔进行石油钻探时，那里的科梵人并没想到美国的石油公司将会破坏他们的生活。20多年以来，公司在当地倾倒了数百万升的石油和有毒废水。

科梵人世代赖以生存的河流已经不能再为他们提供水和食物。人们每天要花很多时间来寻找可以饮用的水和可以猎杀的动物。由于环境遭到破坏，很多人逃离了这一地区。科梵的领导人指责特夏克公司破坏了他们传统的生活方式，并造成数以千计的人患病。科梵的人口从15 000人缩减到现有的500人。



被特夏克公司污染的受害者们成立了“保卫亚马孙阵线”。他们为那些患严重疾病的人们提供医疗服务，并协助其他组织对特夏克公司带来的健康影响进行研究。他们与来自首都基多的环保人士及来自美国的律师对话，共同提出了一项计划。保卫亚马孙阵线的领导者和环保人士通过走访掌握了情况，他们前往纽约市对特夏克公司提出10亿美元的赔付诉讼。

特夏克公司试图解除诉讼，声称诉讼应当经过尼加拉瓜法院，因为污染发生在尼加拉瓜。而大家担忧的正是在尼加拉瓜难以获得公正的裁决。他们向法官解释，起诉石油公司污染亚马孙流域的决定是在美国作出的。法官受理了这起诉讼。这也是美国法院第一次受理国际诉讼！科梵的领导人欣喜若狂。

10年来，特夏克公司一直在为解除诉讼而努力。一位法官指出，诉讼应当在尼加拉瓜进行，但如果得不到公正的裁决，这个案件再由纽约受理。诉讼至今没有结束。人们仍然面临着石油开采带来的健康受损问题。但他们坚持要从特夏克公司讨回正义，让更多的人知道石油开采的危害，并迫使特夏克和其他石油公司采用安全方法开采石油。