

打造“钢铁侠”

聚焦美军人体负重外骨骼研究

一个孤独的士兵站在一条黑暗的小巷中。即便穿着笨重的盔甲，他依然在快速前进，枪林弹雨中，他没有后退，也没有倒下，而是像原来那样站立着，毫发无伤。

这不是最新超级英雄电影中的一幕，而是由美国陆军制作的一个动画片，其目的是展示他们希望给精英突击队配置的一种强大的机械骨骼。

这个装备的名字是战术攻击光控套装(TALOS)，这是一项投资数百万美元的研究项目的终极目的，该项目是因为一名突击队员在阿富汗拯救人质时死亡而设立。同时，TALOS 的名字也是在向希腊神话中善于发明创造的钢铁巨人塔洛斯致敬，他曾每天绕着克里特岛行走三圈保护该岛。更加通俗地说，这个装备也称为“铁人”套装。

剑指“铁人”

TALOS 只是全球为数众多的研究人体外骨骼项目中的一项，这些项目旨在赋予人类像“超人”一样的力气和耐力。但是制作连环画和电影中的“铁人”，比在真实世界中打造它们要容易得多。

目前，这一领域可谓失败累累。在 TALOS 之前，曾有一个叫作人体负重外骨骼(HULC)的项目，其研发出的装备证明它不是在给使用者加油，而是在“漏油”——很容易让穿戴者变得精疲力尽，最终该项目产品在被证明不实用之后也随即搁浅。一些科学家怀疑，TALOS 和其他类似的项目制造出的沉重、坚硬的外骨骼根本不可能获得成功，他们认为这些项目很多时候忽视了解决最基本的生理问题。

提高人类的极限，这似乎被证明是个极为艰巨的工程学挑战。打造一个帮助残疾人的外骨骼是一回事，但是“很难从设计的角度改善一个人的行走或跑步的能力，因为在这些方面我们已经做到了极致。”美国麻省理工学院工程师 Hugh Herr 说。

因此，一些研究者已经降低了要求，他们开始寻找一种更加柔软的、更小的装备，制作类似可以连接在牵引电线上的紧身衣，或者是一个简单的踝固定器。在过去几年，研究人员最终形成了长远探索目标：制作出在水平跑步机上行走时可以减少穿戴者能量消耗的外骨骼。

这样的成果距离可以破门而入的超级士兵差了一大截，但它却提高了健康人穿戴这些设备和微处理器的希望。“我认为，我们正处于和莱特兄弟发明飞机时一样的阶段，就是他们可以放飞飞机飞起来，但是却不能飞行很长时间。”密歇根州立大学外骨骼研究专家 Dan Ferris 说。

频频夭折

军队领导层试图让士兵变得更加强大、坚韧、防御性强，他们一直梦想着士兵们能像漫威漫画中的“铁人”那样，可以从机械装备中获取力量。在上世纪 60 年代，美国海军研究办公室资助研发了 Hardiman(编者注：名字有强大之意)项目，这是一个重量约 680 公斤的外骨

骼项目，由通用电气全球研究公司负责研发。Hardiman 项目最终被放弃了，但是让士兵变得更强大的想法并没有熄灭。

2000 年，美国国防部高级研究计划局(DARPA)曾发明因特网、隐形战斗机和无人机而闻名)开始资助有助于提高作战能力的外骨骼研究。其结果是发明了各式各样的高科技金属护腿。其中一项来自于加州大学伯克利分校的设计最终入选 HULC 项目。

2011 年，美国国防部又和洛克希德马丁公司签署协议，后者被授权使用伯克利分校的技术，并计划在升级后的位于纳蒂克士兵研究开发与工程中心的 HULC 上使用这一技术，其中包括精简后的支架和自动化关节。

这一事件曾轰动一时。HULC“将会让士兵完成他们在今天不可能完成的事情，同时还可以帮助他们免受肌肉和骨骼损伤”。洛克希德项目经理 Jim Ni 在一次新闻发布会上说。该公司称，HULC 能够通过一块电池帮助士兵负荷 20 公斤 ~90 公斤的重物。

然而，这场欢呼很快就以夭折告终。当士兵穿上这个 40 公斤重的装备然后在跑步机上行走时，他们消耗的能量比没有这些装备时更多。在一项 8 人进行的穿戴测验中，与未穿戴该装备相比，穿上该装备后士兵的平均心跳上升了 26%，而他们的氧气消耗也上升了 39%。

其中的一大问题是，HULC 迫使穿戴者不得不用和平常不一样的方式走路，纳蒂克中心领导该项目的生物机械工程师 Karen Gregor-

czyk 说。问题又因为人体和机械缺乏协调性变得更加复杂。“当你还没开始决定往前走时，它(HULC)会把你的腿向前踢。”Gregorczyk 说，他曾花了半小时测试这套装备。

今天，最后一件 HULC 原型被搁置在佛罗里达州奥兰多一家公司的实验室中。与此同时，XOS 2——DARPA 提出的另一项类似的外骨骼项目——的相关研发工作也被搁浅。

尽管如此，HULC 的没落并未阻止美军再次大干一场的雄心。现在，目光开始聚焦到了 TALOS 项目，这是原海军上将 Bill McRaven 的想法，直到去年 McRaven 一直担任五角大楼特种作战司令部(SOCOM)负责人。当一名海豹突击队队员在解救人质过程中牺牲后，有人问 McRaven，为何时至今日仍没有好方法保护在这种情况下执行任务的士兵。“他问，‘我们的‘铁人’装备哪里去了？’”现在，担任得克萨斯州立大学校长的 McRaven 回忆说，“当时我不能回答这个问题。”2013 年初，McRaven 宣布进行一项为期 5 年的研究项目。

现在来看，新的外骨骼装备何时才能出现仍不清楚。项目组已经制定出时间表，计划在 2018 年完成一种功能齐全的外骨骼装备原型，现在该项目已经“步入正轨”，陆军上将、SO-COM 现任负责人 Joseph Votel 在此前举办的一次会议上说。但是他强调：“该项目依然存在

诸多挑战。”

一些外骨骼专家认为，还有一种更具有前景的选择方案。在哈佛大学工程师 Conor Walsh 的办公室中，4 台缝纫机正在缝制着黑色的衣服。这些衣服代表着一种完全不同的外骨骼设计，他是 DARPA 支持的另一个名为“勇士织衣”的项目。和 TALOS 的主题相反，Walsh 和团队要制作的不是沉重的、可能会阻碍人体正常活动的金属机械，而是通过织物、电线和小型发动机给穿戴者提供能量，并且可以让他们自由活动。

这种“柔软的外骨骼”重量仅有 9 公斤，所用的电量也仅有 140 瓦，比一台笔记本电脑略高一点。从理论上讲，这种装置意味着士兵在经过长途跋涉后不会感觉到过于疲惫或受到伤害。

然而，这种装备也存在问题——它并不能抵抗激烈的战争。穿戴者在经过两次远足之后，该装备的一些地方就出现了故障或是损坏。不过，Walsh 表示，整体来看测验结果仍然是正面的。这些故障只是两周内检测时遇到的少数问题。

Gregorczyk 列举了“铁人”装备——无论是坚硬还是柔软的材料——在真实生活中必须面对的一系列问题。“铁人”装备会发生自我受伤的情况吗？它带来的好处是否大于坏处？“比如，一个装备能够使负重士兵的新陈代谢降低 5%。”她说，“这在实际操作中有什么用处？它有实际意义吗？”

(红枫)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装法律发起仲裁。在就澳大利亚平装法律发起的法庭战中失利后，菲利普莫里斯亚洲有限公司依靠一项澳大利亚和中国香港在 1993 年所签订协议中的 ISDS 规定启动了仲裁。而美国贸易代表办公室的网站显示，TPP 规定提出，“关于针对缔约国烟草控制举措发起挑战的索赔，缔约国可选择拒绝投资者与东道国争端解决规定为投资者带来的好处。”总部位于美国的禁烟组织“反烟与健康行动”将这一规定称为“公共健康的重大胜利”。

不过，澳洲国立大学公共卫生专家 Sharon Friel 认为：“很多问题隐藏在细节内。”由于并未研究协议的措辞，Friel 说：“很难确切地说出什么仍是可能的。”在她看来，烟草公司依然能根据 ISDS 发起索赔，从而在一些情形下带来“监管上的寒意”，或者政府不愿实施烟草控制举措，因为这可能引发昂贵的诉讼。最近，澳大利亚媒体报道称，该国在解决同菲利普莫里斯的争端中，已积欠 5000 万澳元(合 3600 万美元)的法务开支。Friel 表示，避免此类冲突“当然更有可能在较贫穷国家实现。在这些国家，吸烟者不断上升，并由此对公共卫生带来风险”。她认为，烟草公司仍能利用其他贸易协定中的 ISDS 规定，比如菲利普莫里斯正在利用的规定。

(宗华)

Brigitte Tenni 介绍说，团队无法确定他们的分析在多大程度上仍然有效，因为并未见到最终的协议。不过，她断言，“对知识产权保护的任

何强化，都会对获取药物产生灾难性的后果，尤其是对生活在像越南一样的发展中国家的人们来说。”

TPP 还为禁烟努力带来了部分胜利。烟草公司一直利用被称为投资者与东道国争端解决(ISDS)规定的贸易协议条款，就它们宣称的剥夺了其商标价值的平装