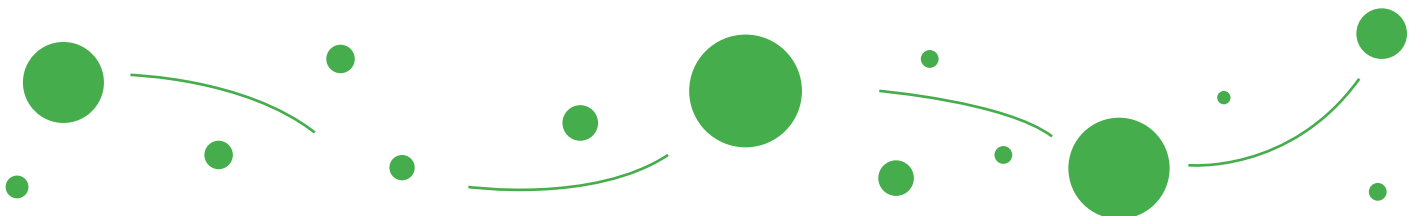




无肉星期一 全球指南

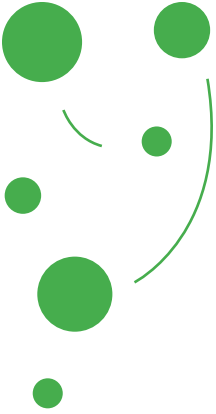


The **Monday**
Campaigns



目录

介绍	03
概况	04
健康	05
环境	09
食品安全与社区卫生	12



介绍

感谢您对“无肉星期一”倡议的关注，这是一项不断发展的全球性倡议，目前已经在44个国家通过20多种语言进行推广。每周一天减少肉类食用对个人健康和全球环境改善都有诸多益处。含有较少肉类和较多蔬菜水果的膳食可以降低慢性病的风险。此外，减少肉类食用有助于节约水资源，减少能源消耗，并减少温室气体排放。“无肉星期一”的起源可以追溯到第一次世界大战，当时美国公民被要求减少肉类、小麦等食物的摄入，来支持军队的粮食供给。2003年，曾任广告主管的西德·勒纳（Sid Lerner）作为创始人，与约翰·霍普金斯大学彭博公共卫生学院合作，将“无肉星期一”作为一项公共卫生倡议重新启动。本指南将提供有关“无肉星期一”倡议的背景介绍，以及如何在您的国家和社区开展活动的指导。本指南也包含其他相关工具和资源。我们一直在寻找新的力量来进一步推广“无肉星期一”活动，我们很高兴您能够参与到这项工作中。请告诉我们您的活动开展情况，如有任何问题，请通过info@meatlessmonday.com与我们联系。

我们都渴望拥有健康的身体，稳定的气候和良好的生活环境，有没有一个简单的方法可以实现这些目标呢？对于世界各地越来越多的餐饮业工作者、公众人物、社区、公司、组织、政策制定者、家庭以及学校来说，答案很简单：无肉星期一。

概况

无肉星期一活动的目标是鼓励人们每周至少一天不吃肉。这项活动旨在减少可预防疾病的患病率，改善与肉类的生产和过量消费相关的环境问题。

全球范围内，人们食用肉类越来越多。一些人认为这是一种进步，但目前的研究表明，全球肉类产量的增长会对我们的健康、环境、气候和社会产生一系列影响。

大量食用肉类（尤其再加上蔬菜水果食用过少）与癌症、心脏病、肥胖和二型糖尿病等疾病的发生发展相关。此外，肉类生产占全球温室气体排放总量的近15%，是气候变化的主要因素之一；养殖业也占用了全球过多的淡水、耕地和化石燃料资源。全球对肉类需求的增长加剧了牲畜的高密度养殖和抗生素滥用等问题，从而加剧了抗生素耐药性和人畜共患病等公共卫生危机。

越来越多的证据表明，在全球范围内减少肉类的食用是必要的，而转向以素食为主的饮食习惯需要多方面的努力。餐饮行业正在与学校、医院、工作单位及餐馆等伙伴合作，在菜单中减少肉类，增加蔬菜类食材；政策上，鼓励人们从肉类生产转向种植水果蔬菜以供食用也具有重要意义；个人的饮食选择同样能够发挥重要作用。

“无肉星期一”活动始于2003年，目前已经发展成为一项全球性活动，得到了世界各地的居民、医院、学校、工作单位和餐馆的认可与支持。这项活动简单易行，从克罗地亚到中国，从巴西到不丹，在全世界40多个国家，越来越多的人开始关注并采取行动减少肉类食用。

许多慢性病都与动物性食物尤其是红肉和高脂乳制品的大量摄入以及水果蔬菜的摄入不足有关。随着全球范围内饮食习惯的转变、肉类食用的增加，健康问题也日益凸显。慢性病高昂的治疗费用将会给紧张的医疗资源增加更沉重的负担。全球范围内，慢性病（或非传染性疾病）是导致死亡的主要原因，占有所有死亡原因的67%ⁱ。慢性病不仅限于高收入国家；80%的慢性病死亡发生在中低收入国家。这些死亡人数中大约有四分之一是60岁以下人群，是活跃劳动力人群的重要组成部分^{ii,iii}。

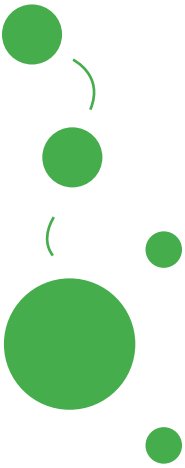


心脏病

红肉（牛肉，羊肉等）和加工肉制品的摄入增加与心脏病风险增加有关^{iv}。研究表明，增加水果和蔬菜的摄入与降低死亡、心血管疾病和中风的风险有关^{v,vi,vii}。总体而言，少食用肉类，多吃蔬菜水果似乎对控制心血管疾病的风险因素（例如高血压和高胆固醇）具有积极作用^{viii}。

肥胖

自1980年以来，全球肥胖率增长了一倍；2014年，成年人肥胖率达13%^{ix,x}。在欧洲和美国的几项大型研究表明，少吃肉类、多吃蔬菜和水果的人往往会比其他人体重轻得多，身高体重指数（BMI）也低得多。部分原因可能是植物性饮食通常富含纤维（动物食品中不含纤维）。纤维有助于增加饱腹感，从而降低了热



量摄入，可预防过多进食^{xi,xii,xiii}。

II型糖尿病

自1980年以来，全球糖尿病患病人数增长到原来的四倍，中低收入国家比高收入国家增长更快^{xiv}。研究表明，多吃蔬菜和水果，少吃肉类尤其是加工肉制品的饮食方式可以降低患II型糖尿病的风险^{xv,xvi}。减少肉类、增加植物性食物的饮食方式也可以减少总热量摄入，有助于达到并维持健康的体重，这是预防糖尿病的关键因素。

癌症

基于结直肠癌的相关研究证据，世界卫生组织已指出红肉和加工肉制品可能增加患癌的风

险^{xvii}。另外还有其他有限的证据表明，红肉会增加患食道癌、肺癌、胃癌和前列腺癌的风险。相比之下，富含的水果，蔬菜和纤维的饮食似乎具有保护作用，可降低包括口腔癌，咽喉癌，食道癌和胃癌在内的几种癌症的风险^{xviii}。

非传染性疾病的负担

非传染性疾病不仅对我们的健康和生活质量产生巨大影响，而且还会造成沉重的经济负担。据估计，2011年至2025年期间中低收入国家的非传染性疾病预防医疗支出将超过7万亿美元（平均每年5000亿美元）^{xix}。每年在美国，心脏病、中风、癌症和糖

尿病等慢性疾病占总死亡原因的70%，占2万亿美元医疗保健支出的75%^{xx}。降低患这些疾病的风险可以减少全球医疗保健支出。

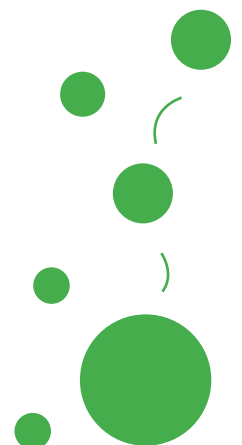
以植物为主的膳食

以蔬菜、豆类和谷物为主的膳食往往比以肉类为主的膳食更便宜。其中部分原因是生产肉类会产生饲料和运输等额外的费用^{xxi}。一项研究发现，如果采用美国膳食指南推荐的饮食结构，那么即使是最低成本的饮食也要比含橄榄油的植物性饮食每年多花费746.46美元^{xxii,xxiii}。虽然在预算有限的条件下提供健康的膳食可能并非易事，但每周一天不吃肉可以让人们用节省下来的钱去购买更多水果和蔬菜。

粮食安全

动物将植物蛋白质和能量转化为肉类蛋白质和能量，但这种转化效率低下。事实上，生产1公斤牛肉需要多达12公斤

粮食^{xxiv}。全球大约有8亿人仍在遭受饥饿或营养不良，而用来喂养牛、猪和鸡的谷物可以供3倍的饥饿人口来食用^{xxv}。一项研究表明：“如果把当前用于动物饲养和其他非食品用途（包括生物燃料）的作物生产转为直接的食物摄入，那么我们可获得的热量将增加70%，这些热量可以满足40亿人的基本需求。”^{xxvi}



参考资料

- i. WHO. Health Statistics and Information Systems, Cause-Specific Mortality Global Summary Estimates, Estimates for 2010-2012; http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html; Accessed June 24, 2016.
- ii. Alwan, Ala et al.; Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries; *The Lancet* , Volume 376 , Issue 9755 , 1861 - 1868
- iii. Nikolic I., Stanciole A., Zaydman M., "Chronic Emergency: Why NCD's Matter," World Bank Health, Nutrition and Population Discussion Paper (2011)
- iv. Pan A, Sun Q., Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Red meat consumption and mortality: results from 2 prospective cohort studies. *Arch Intern Med.* 2012; 172(7):555-63.
- v. Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2008;18:283-290
- vi. Wang Xia, Ouyang Yingying, Liu Jun, Zhu Minmin, Zhao Gang, Bao Wei et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ* 2014; 349:g4490
- vii. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition.* 2012; 51(6):637-63
- viii. Hartley L, Igbinedion E, Flowers N, Thorgood M, Clarke A et al. Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013; 6:CD009874.
- ix. WHO. Obesity and overweight fact sheet. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Accessed March 11, 2016.
- x. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet.* 2011;377:557-67
- xi. Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obesity Reviews.* 2011; 12(5):e143-50.
- xii. Romaguera et al. Adherence to the Mediterranean Diet is Associated with Lower Abdominal Adiposity in European Men and Women. *Journal of Nutrition.* 2009;139(9):1728-1737.
- xiii. Vergnaud et al. Meat consumption and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA study. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92(2):398-407.
- xiv. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19•2 million participants; *The Lancet* , Volume 387 , Issue 10026 , 1377 - 1396
- xv. Cooper AJ, Forouhi NG, Ye Z, Buijsse B, Arriola L, Balkau B et al. Fruit and vegetable intake and type 2 diabetes: EPIC-InterAct prospective study and meta-analysis. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2012; 66(10):1082-92.
- xvi. Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Changes in Red Meat Consumption and Subsequent Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: Three Cohorts of US Men and Women. *JAMA Intern Med.* 2013;173(14):1328-1335. doi:10.1001/jamainternmed.2013.6633.
- xvii. Bouvard, Véronique et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology.* 2015; 16(16):1599 - 1600.
- xviii. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: AICR, 2007.
- xix. WHO. From Burden to "Best Buys:" Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries. 2011.
- xx. Centers for Disease Control and Prevention. Chronic diseases: the power to prevent, the call to control, at-a-glance. 2009. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, 2009.
- xxi. Lusk JL, Norwood, FB. Some Economic Benefits and Costs of Vegetarianism. *Agricultural and Resource Economics Review.* 2009; 38(2):109-124.
- xxii. Flynn MM, Schiff AR. Economical Healthy Diets (2012): Including Lean Animal Protein Costs More Than Using Extra Virgin Olive Oil. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition.* 2015; 10(4):467-482. DOI: 10.1080/19320248.2015.1045675
- xxiii. Mayo Clinic staff. "Meatless meals: the benefits of eating less meat." *The Mayo Clinic.* <http://www.mayoclinic.com/health/meatless-meals/my00752> Accessed 3/14/16
- xxiv. Pimentel D., Pimentel M.; Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment; *Am J Clin Nutr.*, September 2003; vol. 78 no. 3 660S-663S
- xxv. Foley, J.A., Ramankutty, N., et al. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 2011: 478 337-342
- xxvi. West, P.C. et al., "Leverage Points for Improving Global Food Security and the Environment," *Science* 345 (2014): 325-28.

2015年联合国气候变化会议（COP21）上设定了应对气候变化的目标，指出要将2050年全球气温增幅限制在与前工业化时期平均水平相比2摄氏度以内。很多人认为这一目标并不能充分避免某些严重问题的出现，同时，即使能源和运输产业能够成功做出改变，这个的目标也无法实现——除非我们能减少肉类的食用。除了许多其他环境影响外，近15%的全球温室气体（GHG）排放量来自肉类、乳制品和蛋类的生产。在许多国家，吃肉是财富的象征；因此，随着收入的增加，全球肉类和乳制品的摄入量也在增加。

环境

温室气体和气候

肉类生产所产生的温室气体会加剧全球气候变化。这些气体包括动物产生的甲烷、毁林产生的二氧化碳，以及来自肥料的一氧化二氮等。养殖业生产占人类活动来源的全球温室气体排放量的14.5%，超过整个运输产业ⁱ。反刍类动物（包括牛）在消化食物过程中产生甲烷（CH₄）。事实上，仅这一过程就占农业温室气体排放量的近三分之一。减少肉类消耗会对温室气体排放产生深远影响。基于当前饮食模式的预测显示，在全球范围

内，每周减少食用肉类一天，意味着每年可减少10亿吨ⁱⁱ至13亿吨ⁱⁱⁱ的温室气体排放；后者相当于减少2.73亿辆普通小轿车的气体排放。

化石燃料

生产肉类会比生产植物蛋白质消耗更多的化石燃料。全球动物蛋白生产系统中，每生产1千卡蛋白质需要投入25千卡的化石能源。这种能量投入是生产谷物蛋白质的11倍以上。生产牛肉时，则需要40千卡的化石能源来生产1千卡的蛋白质^{vi}。



水资源

在全球范围内，农业部门消耗了70%的淡水，是用水最多的产业，其中大部分用于牲畜。在许多发展中国家，随着经济的增长，人们的饮食从淀粉类食品为主转向更多的肉类和乳制品摄入，这也将使水的需求量持续增加。从喂养到护理再到加工，肉类生产的各个阶段都需要用水。根据一项研究，每生产1千克大米需要约3,500升水，而每生产1公斤牛肉需要大约15,000升水^{vii}。

水污染

在发展中国家，90-95%的公共废水和70%的工业废水未经处理就排入地表水体^{viii}。在中低收入国家的许多城市，未经处理的废水和污水被用于城市和周边地区的农业生产^{ix}。过度使用粪肥和地表径流也是导致许多国家

的水质退化的一个重要原因。牲畜排泄物含有营养素（氮，磷，钾）、兽药残留物、重金属和病原体等形式的污染物。用于种植饲料的肥料和农药也会通过地表径流污染水资源^x。

土地使用和退化

养殖业是世界上最大的与人类相关的土地使用者，占据了全球30%的陆地面积，其中包括动物饲料生产占用的33%的全球可耕种土地。全球对肉类的需求加剧了对森林和其他宝贵的土地资源的破坏，为的是饲养牲畜、种植粮食。这导致了土地退化、森林砍伐和对雨林的加速破坏^{xi}。在全球范围内，实施其他战略的同时，减少肉类食用、向以植物为主的饮食方式转变，将会增加粮食生产，同时大大减少农业对环境的影响^{xii}。

参考资料

- i. Gerber PJ, Steinfeld H, Henderson B, et al. Tackling Climate Change through Livestock – A Global Assessment of Emissions and Mitigation Opportunities. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2013.
- ii. Stehfest E, Bouwman L, Vuuren DP van, Elzen MGJ den, Eickhout B, Kabat P. Climate Benefits of Changing Diet. *Clim Change*. 2009;95:83-102
- iii. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*. 2014;515(7528):518-522. doi:<http://www.nature.com/nature/journal/v515/n7528/full/nature13959.html>.
- iv. Hedenus F, Wirsenius S, Johansson DJA. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Clim Change*. 2014;124(1-2):79-91. doi:10.1007/s10584-014-1104-5.
- v. EPA. Greenhouse Gas Equivalencies Calculator. 2014. <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-resources/calculator.html#results>.
- vi. Pimentel D., Pimentel M., Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *Am J Clin Nutr* September 2003 vol. 78 no. 3 660S-663S
- vii. Hoekstra, A. Y. and Chapagain, A. K. (2007) Index, in *Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK. doi: 10.1002/9780470696224.index
- viii. Corcoran, E., C. Nellemann, E. Baker, R. Bos, D. Osborn, H. Savelli (eds). 2010. Sick Water? The central role of waste-water management in sustainable development. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme; 2010. http://www.unep.org/pdf/Sick-Water_screen.pdf
- ix. Raschid-Sally, L.; Jayakody, P. 2008. Drivers and characteristics of wastewater agriculture in developing countries: Results from a global assessment. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute. 35p. (IWMI Research Report 127)
- x. Livestock's Long Shadow – Environmental Issues and Options. Food and Agriculture Organization. 2006. Chapt. 2. ISBN 92-5-105571-8. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/A0701E/A0701E00.pdf>
- xi. Livestock's Long Shadow – Environmental Issues and Options. Food and Agriculture Organization. 2006. Chapt. 2. ISBN 92-5-105571-8. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/A0701E/A0701E00.pdf>
- xii. Foley, J. et al, Solutions for a cultivated planet; *Nature* 478, 337–342 (20 October 2011) doi:10.1038/nature10452

动物生产方式的变化导致了工业规模的密集型动物养殖。事实上，世界上大部分的动物蛋白都来自于这种生产方式。虽然与其他方式相比，这种工业规模的养殖可以增加动物蛋白的产量，但是这种动物性食品的生产方式已经在其消费者和养殖场附近的乡村社区之中引发了许多公共卫生问题。

在与高密度养殖有关的诸多公共卫生问题中，养殖场中有害病原体的产生和传播尤为重要。此外，养殖场附近的居民可能会暴露在一系列有害污染物中。

食品·安全与 社区·卫生

背景

当使用工业化的动物生产方式时，大量动物在不卫生条件下高密度饲养，这种环境已被充分证明是细菌和病毒等病原体的理想滋生地。此外，这些生产过程通常依赖于抗生素（和其他抗微生物剂）的经常使用来缓解不卫生的生产方法所带来的问题。当使用这些抗生素时，存在于动物和生产环境中的细菌可能变得

具有耐药性，这意味着由这些细菌引起的感染将变得难以甚至无法用抗生素治疗。

耐药性细菌的传播

研究表明，来自动物生产场所的细菌可通过各种渠道传播并且能够与人接触并引起感染。人们感染这些细菌最常见的途径是接触受污染的肉类。然而，在养殖场工人、农场近邻和周边社

区人群的耐药性细菌暴露问题却常常被忽视。

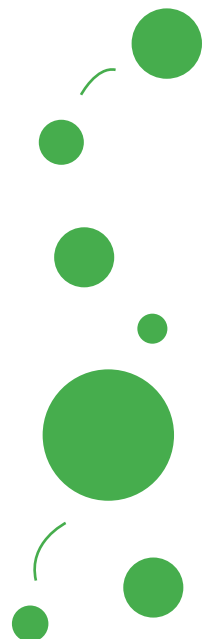
动物产品中的耐药性细菌

在美国，高校科学研究和政府监测已经证实商店出售的肉类携带抗生素耐药性细菌。当动物产品携带耐药性细菌时，如果处理方式不正确、没有将肉类烹饪完全，或者在食物准备或者粗加工的过程中没有进行正确的消毒清理，人们就可能接触到耐药性细菌并受感染。根据美国疾病控制和预防中心（CDC）的数据，在食品中发现的耐药性细菌占到了对公共健康构成“严重”威胁的抗性病原体（12种）的三分之一；此外，美国每年22%的抗生素耐药性感染都与食源性病原体有关ⁱ。

病原体在周边环境中的传播

研究表明，抗生素耐药性细菌和其他有害污染可以从动物生产场所传播出去，影响到工人、邻近居民和这类工业化养殖场周边乡村社区的居民。工业化食用动物的生产为流感、Q型流感、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）、大肠杆菌等一系列病原体在动物与人类之间的传播提供了理想条件，所有这些都严重影响了公共卫生。暴露风险最大的是养殖场的工人、他们的家人以及邻近的居民；他们可能接触到受污染的动物、土壤、水、粪便以及其他动物废弃物^{ii, iii, iv}。

除了传染病问题之外，工业化养殖还被发现在附近居民中引发呼吸道疾病、心理压力和其





他健康问题。还有证据表明这些人的生活质量较差^v。在远离养殖场3英里的民居中，室内和室外灰尘样本中仍然可以发现可使人生病的生物污染物，如内毒素和牛过敏原。此外，由于大量粪便被集中播撒在较小区域，污染物可能渗入地下水或通过径流进入地表水体，因此工业化养殖场附近的饮用水污染也成为一个令人担忧的健康问题。居住在工业化养殖场附近或下游地区的居民可能会接触到一系列来自动物粪便的水污染物，包括硝酸盐、细菌和病毒病原体、兽药残留、重金属和激素。人们可能会因饮用受污染的地下水和接触受污染的地表水而接触这些物质。

耐药性细菌感染的不良卫生影响和社会负担

耐药性细菌感染的治疗起来更难，花费也更高。与非耐药性的感染相比，耐药性细菌感染会导致更长的住院时间，引发各类并发症和死亡的几率也更高。据估计，全球大部分抗菌药物都被用在养殖领域。例如，在美国，2012年销售的所有医学上重要的抗菌药物中有近70%用于动物^{vii}。这可能意味着使用在食用动物身上的抗生素是导致耐药性感染的重要原因：据预测，到2050年，每年估计将有1000万人死于相关感染，累计医疗费用可达100万亿美元^{viii}。

参考资料

- i. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013. Centers for Disease Control. September 2013
- ii. Graham, J. P., Leibler, J. H., Price, L. B., Otte, J. M., Pfeiffer, D. U., Tiensin, T., & Silbergeld, E. K. (2008). The Animal-Human Interface and Infectious Disease in Industrial Food Animal Production: Rethinking Biosecurity and Biocontainment. *Public Health Reports*, 123(3), 282–299.
- iii. Understanding and Managing Zoonotic Risk in the New Livestock Industries; *Environ Health Perspect* 121:873–877 (2013). <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1206001>
- iv. Adapted from So A., Shah T., Roach S., Ling Chee Y., Nachman K.; An Integrated Systems Approach is Needed to Ensure the Sustainability of Antibiotic Effectiveness for Both Humans and Animals; *Journal of Law, Medicine & Ethics*; Special Issue: SYMPOSIUM: Antibiotic Resistance, Volume 43, Issue S3, pages 38–45, Summer 2015
- v. Casey JA, Kim BF, Larsen J, Price LB, Nachman KE. Industrial Food Animal Production and Community Health. *Curr Environ Health Rep*. 2015 Sep;2(3):259-71. doi: 10.1007/s40572-015-0061-0. Review. PMID: 26231503
- vi. Williams, D., McCormack M., et al., Cow allergen (Bos d2) and endotoxin concentrations are higher in the settled dust of homes proximate to industrial-scale dairy operations, *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology* (2016) 26, 42–47; doi:10.1038/jes.2014.57; published online 20 August 2014
- vii. 2012 Summary Report on Antimicrobials Sold or Distributed for Use in Food-Animal Production. Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services, September, 2014 <http://www.fda.gov/downloads/ForIndustry/UserFees/AnimalDrugUserFeeActADUFA/UCM416983.pdf>. Accessed July 1, 2016
- viii. Review on Antimicrobial Resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. 2014; https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf, Accessed June 27, 2016