

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2011年2月1日 第3期（总第152期）

资源环境科学专辑

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆
邮编：730000 电话：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号
<http://www.llas.ac.cn>

目 录

专 题

OECD发布报告《与环境相关的儿童健康风险评估》 1

短 讯

NOAA发布报告《2010年全球气候状况分析》 9

研究表明能源制约全球经济增长 10

减少交通排放仍需政策支持 11

绿色和平组织预测欧盟2050年可再生能源利用前景 12

专题

编者按：日前，经济合作与发展组织（OECD）发布题为《与环境相关的儿童健康风险评估》（Valuation of Environment-Related Health Risks for Children）的研究报告。报告在强调关注与环境相关的儿童健康风险评估研究的重要性的基础上，对在欧洲部分国家展开的“环境相关健康影响评估”（Valuation of Environment-related Health Impact, VERHI）计划及其成果进行了详细介绍。VERHI 计划对于全球环境相关健康影响的系统评估，特别是对儿童与环境相关的健康风险评估研究具有开创性意义，其相关重要结论值得关注。

OECD 发布报告《与环境相关的儿童健康风险评估》

1 VERHI 计划背景及目标

1.1 计划背景

与环境相关的儿童健康风险评估的重要性

越来越多的流行病学研究表明：特定环境污染物暴露，特别是空气污染与儿童健康情况恶化间具有因果关系。尽管证据并不是非常确定，但有一点却是越来越清楚：儿童特别容易受到某类环境健康风险的影响。由于环境压力所造成的儿童健康风险引起了广泛关注，大量儿童健康保护法律和法规出台正反映出了这种趋势。

近年来，环境与儿童健康关系一直是学界关注的热点。从日常行为模式来看，成人和儿童所面临的环境风险及风险水平不同。同时，从新陈代谢的角度来看，与成人相比，儿童更易受到污染影响而且对污染也更加敏感。因此即使儿童与成人暴露于相同的环境风险，且风险水平相同，与成人相比，儿童群体也更易受到污染的影响。最新的流行病学研究也突出强调了儿童特别容易受到环境污染这一问题。

此外，我们也没有任何理由相信当风险降低程度相当时，它给儿童和成人所带来的经济价值也是一样的。相关证据表明即使在成人群体内，风险降低的支付意愿（Willingness-to-pay）也是不同的，因此在成人（总体）和儿童（总体）群体间也可能存在差异，在儿童群体内部也亦然。尽管也有研究对儿童风险降低进行评估，但对环境相关风险的研究较少。由于缺乏对儿童群体的评估，与健康相关的环境政策的成本效益分析研究一直采用整体人群健康风险降低价值的估计值。

当风险降低给成人和儿童群体所带来价值不同时（尽管没有证据表明它是相同的，但仍采用同一个值），这可能会造成经济及政策资源分配不当。一方面，

这可能会体现在环境优先权问题之中。例如，如果风险降低给儿童所带来的价值大于成人，而在研究或决策中仍采用同一标准评估这种收益，那么，相对于易影响到成人的环境风险来说，更易影响儿童的环境风险就可能无法获得足够的管理控制。

另一方面，这也可能体现为：相对其他公共政策目标而言，无法给予环境问题更高的优先权。同样，假设风险降低给儿童群体带来的收益要高于成人，但在决策时仍采用相同标准进行评估，那么环境政策所带来的社会收益将会被低估，同时为降低环境健康风险而分配的资源 and 政策措施将会不足。

决策者关注社会成员对儿童死亡风险降低的评估方式，原因在于以下几个方面：首先，相关证据表明儿童特别容易受到一些环境危害的影响；其次，从某种意义上来说，儿童健康可以视为一种公共产品。因为对于父母和整个社会来说，健康状况良好的儿童可以带来正向效应；最后，尽管儿童利益经常由父母（和其他监护人）维护，但 OECD 成员国家的政府决策者在儿童利益保护中也一直具有特殊作用。

过去大部分环境政策经济效率评估都依赖于统计生命价值（Values of a Statistical Life, VSL），但该值却是根据成人群体进行评估的（如通过薪酬风险研究）。相对成人风险降低而言，如果社会成员对儿童风险降低的偏好不同，那么利用这种价值评估会造成资源与政策配置不合理。这样则可能导致忽视儿童群体的脆弱性。

上述问题说明我们需要更多的实证研究进行儿童健康收益评估。为此，OECD 与相关机构合作展开了一项环境健康影响评估研究计划即 VERHI（Valuation of Environment-related Health Impact）计划。项目研究人员来自马特艾基金会（Fondazione Eni Enrico Mattei, FEEM）、查尔斯大学环境中心（Charles University Environment Center, CUEC）和东英格利亚大学（University of East Anglia, UEA）。项目实施过程中，项目研究还得到由该领域顶尖专家和决策者所组成咨询团队的支持。

1.2 计划目标

VERHI 计划的目标是对环境相关死亡风险降低的价值进行评估，该项目分为两个阶段。第一阶段是对已有儿童健康和环境的流行病学、经济学研究进行述评。此阶段研究成果表明，儿童健康评估与成人评估在许多重要方面都有所不同，这给研究人员和决策者带来了巨大挑战。环境风险评估本身存在一系列的方法问题，如利用第三方获取偏好、家庭决策和组成、所面临风险的低概率及其本质的不确定性、不同类型或特征风险的影响、潜在健康影响未来收益的折现等。而当评估环境政策给儿童带来的健康收益时，与成人评价具有根本性不同。一方面是

由于不可能直接获取儿童的风险偏好，另一方面是因为在进行儿童健康风险评估时还需要相关假设，即家庭如何进行决策并分配相关资源和利益。由此可见，对儿童健康风险评估，偏好获取方法问题、评估方法和收益指标选择、儿童健康收益折现，以及父母利他主义对所获得估计值的影响等都是非常重要的问题。

这些研究成果为第二阶段的实证研究奠定了基础。项目第二阶段的目标是评估环境相关死亡风险降低给成人和儿童所带来的收益。目前有诸多方法可用于收益评估，包括显示偏好（Revealed Preference）研究和陈述偏好（Stated Preference）研究。前者分析与所研究风险相关的市场行为（如薪酬风险研究、内涵资产价值研究、规避行为）；后者则通过假设风险市场定位来进行评估（如条件价值，联合选择分析方法）。

2 研究设计及方法

在第一阶段调研评价的基础上，项目组认为陈述偏好方法所具有的灵活性更适于 VERHI 计划研究。为此在 OECD 的三个成员国（捷克共和国、意大利和英国）进行了陈述偏好调查。调查目的是获得具有方法可比性的估计值，即相类似风险降低给成人和儿童群体所带来的收益，以便进行成本效益分析。

在成本效益分析的理论基础中，某政策干预的收益通常被定义为人类福祉的增长（即效用性）。而从经济学的视角来看，健康影响价值最好能根据风险降低的支付意愿或风险增加的接受意愿（Willingness to Accept, WTA）进行评估。无论是按支付意愿还是按接受意愿进行评估，都应该考虑病症的直接成本和间接成本，如医疗成本、生产力损失。此外这些成本也应包括那些无形因素，如疼痛和痛苦等。

目前一些已有成本效益分析中采用的是“疾病成本”。此类成本是政策干预健康收益的“事后”测度指标，仅能反映当事件（事故、疾病）发生后的成本。因为疾病成本研究中并未包括“无形影响”的价值，如疼痛、痛苦，所以此类研究通常会低估政策干预的收益。尽管支付意愿和接受意愿都可用于决策，基于 VERHI 计划的研究目的，项目进行时采用支付意愿对风险降低收益价值进行评估，其部分原因同时也在于其范围更加广泛。然而，当支付意愿数据不可用时，则应该利用疾病成本。通常疾病成本所提供的估计值要低于真正的疾病成本，因为其中没有涉及防预支出、业余时间损失、疼痛、痛苦，以及任何可能的利他主义收益。

VERHI 计划的总体目标是改善环境政策评估，特别是那些会直接影响到儿童健康的政策。为此 VERHI 计划对儿童风险降低的支付意愿展开评估，项目的研究重点是死亡风险降低的价值，以及统计生命价值。这要求研究中所利用的部分方法必须考虑环境死亡风险降低的支付意愿。

环境风险降低收益价值评估不仅需来自成人，而且也应从儿童群体中获得。

研究设计和实施对研究所得到的价值可能会产生很大影响，为保证研究中所获得儿童收益价值和成人收益价值的可比性，在两项对比研究中采用了相类似的调查方法。这样就可以获得儿童和成人相同风险降低间边际替代率的估计值，其政策相关性要远超过估计值的绝对水平。

虽然我们也有理由认为，成人和儿童群体风险降低的支付意愿差异也可能是由年龄差异所致。尽管如此，但这种年龄差异并不能解释这些群体间支付意愿差异存在的所有原因。相对于成人，儿童在家庭中的独特角色、父母利他主义的相对重要性以及其他因素（如风险认知、风险暴露的自愿程度以及对恐惧的认知）都可能极大地影响到儿童风险降低的支付意愿。这些因素的影响方式远不同于年龄差异的影响。

VERHI 计划还采用一系列研究设计以评估其他影响因素的相对重要性。这些因素都可能影响到儿童和成人的估计支付意愿。例如目前已经可以利用呼吸疾病、癌症和事故的估计值，分析背景对 VSL 估计值的影响。这为相对其他风险而言的“环境暴露”风险降低价值评估提供了一种借鉴。当然相比成人而言，背景对儿童可能要更重要一些。

除了关注儿童外，VERHI 计划另一个目标是获得“与环境相关的”健康影响价值。关注环境背景这一点极为重要，因为已有大部分研究都是针对其他背景因素的。例如，美国环境保护局《经济分析指南》(Guidelines for Preparing Economic Analyses) 所包括的 26 项研究中有 21 项是薪酬风险研究，而欧盟环境署所采用的“anchor VSL”则是针对运输背景的。

因为环境领域中的风险可能与运输或职业健康安全领域的风险截然不同，所以，不加调整而直接移植的做法是不可取的。环境压力所造成的死亡风险一般比较低，通常具有隐蔽性且不为人所意识，所有这些因素都可能会影响到收益价值评估。事实上近期一项陈述偏好元分析结果也表明：背景因素对于 VSL 评估具有重要影响。

3 研究挑战

在 VERHI 计划进行中，所遇到的最大挑战是如何对风险降低做出评估。其中所评估风险应具有三方面特征：从本质上来看，它们同环境相关；它们会影响到儿童；它们可能造成死亡的概率是不可忽略的。

对研究人员来说，上述每一特征都会带来不同的挑战，当这些因素交织在一起时，这种挑战将更为严峻。偏好抽取对象的选择、家庭内部（为风险降低和其他物品）资源分配方式对评估结果具有重要影响。此外，不仅偏好抽取对象及其子女，以及所在家庭的特征以不同的方式影响着风险评估，而且父母偏好的揭示方式也将产生重要影响。

环境所致的儿童死亡风险的基线(在此基础上判断风险降低)是非常低的(以十万分之几计)。一般来说,调查对象可能并不熟悉此类小概率事件,因此不可能正确评估风险降低的价值。这一现象已被相关研究充分证明。此外,从实际操作角度,很难在评估调查中向调查对象展示或说明此类小概率风险。因为目前不太了解儿童对某些染污物暴露的身体反应,所以我们有理由推测:儿童风险评估,相对成人风险评估来说更具不确定性。由于父母也缺乏此类知识,这将影响到父母对儿童所面临风险的认知,进而影响到他们对风险降低价值的评估。由于人们厌恶风险的模糊性,所以人们对高不确定性风险降低的支付意愿要高于低不确定性风险降低的支付愿意。对所评估风险认识的缺乏也会极大地影响到人们对风险降低价值评估的可靠性和量级,即人们对降低自己所不熟悉风险的支付意愿要高于那些人们所熟悉的危险。最终结果就是估计值可能会对风险降低变化具有相对较低的敏感性。

此外风险本身的不确定性(即风险模糊性)也可能会影响到支付意愿的估计值。实证研究表明“可怕”的结果以及熟悉度也会极大地影响到父母对儿童风险的评估。总体而言,研究表明风险的可控程度或自愿程度会影响风险降低的评价方式。与具有相对确定性的风险(如交通事故)相比,具有科学不确定性的风险(如核事故)可能需要更深入的研究。

在与环境相关的儿童健康风险评估中需要考虑的另一重要因素是潜伏性(Latency),因为儿童群体不但更易受到环境污染物影响而且他们的生活年限也 longer。潜伏性在许多环境健康风险的特征,它是指风险暴露与发病或死亡间的时滞。关于潜在健康影响的权衡可能会受到未来健康状态和偏好的认知影响,这些因素都会增加儿童健康评估的不确定性。与成人健康评估相比,儿童健康评估中的潜伏性问题更为突出。而与直接风险降低相比,潜在健康风险降低的支付意愿可能更易受到此类因素(如利他主义和恐惧)的影响。不仅如此,这种潜在性甚至可能会改变父母对儿童健康价值评估的偏好。此外,健康风险评估也可能受到风险暴露时间、潜在影响表现形式以及持续时间的影响。

大部分环境政策和计划,特别是与环境健康相关的政策,都会涉及面向未来收益的投入问题。对此类政策或计划进行评估时就需要考虑折现因素(Discount Factor)。尽管已有研究关注成人的健康折现率(discount rate),但却鲜有有关父母对子女健康折现方法的研究。相关研究表明,收入、教育以及家庭组成对代际时间偏好具有重要影响。随着家庭子女数量的增加,折现率会增加,而当收入和教育水平较高时,折现率将下降。对成人评估中所采用的折现率的理解,有利于判断用于环境政策评估中采用的社会折现率。

在儿童健康风险降低评估中,父母是获取儿童偏好的最好视角。尽管家庭资

源的一元分配模式并不是最理想的,但对儿童健康风险评估来说却是非常有用且最具可操作性的方法。家庭因素,如家庭组成、性别偏好、年龄结构和家庭成员健康状况,对儿童风险降低的支付意愿具有重要影响,因此在研究中需要特别注意控制此类因素对支付意愿估计的影响。对调查对象来说,小概率事件是很难理解和判断的,然而影响儿童健康的环境风险通常却是很小的。许多此类小概率风险对调查对象来说也具有不确定性,而且它们通常也不为人所熟悉,这使此类评估更难于进行。对于本项目所进行的评估调查来说,良好的风险交流策略尤为重要。风险的不同特征,如所意识到的自愿性、可控性、恐惧和风险类型等,都会影响到个人对健康风险的评估。父母对这些风险因素的感知方式也是不同的,这一点也尚未得到充分揭示,仍有待于进一步研究。许多环境健康风险都具有潜伏性,这也意味着风险降低的作用可能在未来的某一时间才显现。研究表明,一般人们对直接风险降低的支付意愿更高。然而,当父母评估儿童风险降低时,支付意愿却取决于延迟的时间以及风险降低的周期。当子女达到成年期时,父母对儿童健康收益的支付意愿会降低。直接风险降低估计值较高,说明人们在未来健康收益折现计算中采用了正折现率。尽管目前尚没有迹象表明人们对整体或儿童进行评估时采用不同的折现率,但目前关于此问题的认识还极为有限,因此仍需进一步研究。

4 研究过程及重要结论

为解决上述方法问题,项目组对调查设计进行了广泛深入的研究,其中包括风险交流方式的创新、健康风险权衡情景展现,以及调查中采用更丰富的风险特征和风险降低类型。研究人员所进行的调查设计工作持续了两年多,主要是进行大量的焦点小组访谈、一对一面谈以及示范研究。本项目设计了两种不同的调查工具,即联合选择实验(意大利和捷克共和国)、基于连锁方法(Chaining Approach)的问卷(英国和捷克共和国)。在两类调查中均采用了条件评估法,在对捷克共和国的调查中还采用了一种基于直接“个人权衡”(person trade-off)的方法。

项目组通过实验室中对东安格利亚大学 99 名学生的调查确定了风险概率理解和收益熟悉度的影响。实验结果表明:当概率表示中分母和分子都比较大时,调查对象会觉得风险会大一些,其支付意愿也就越高。当问卷所描述的收益不熟悉时并且/或者风险以千分之几表示时,支付意愿的差异性表现不甚明显。

个人访谈和焦点小组的讨论结果表明了环境背景的可行性和可靠性。环境风险及其健康影响是与调查对象相关的。他们熟悉问卷中所展现的大部分影响,特别是与空气污染的影响。因此空气污染及相关健康风险(如呼吸问题)可以用于评估情景,而在捷克进行的访谈与讨论则表明,水污染也可作为评估情景。因此

在最终进行的调查中，空气污染和水污染被用于描述评估情景。在研究中采用网格、条形图等可视化图形以表示各类风险。分别对风险特征（恐惧、可控性、个人或公共风险降低、潜伏性）予以量化处理与表示。在情景描述中，为评估调查对象在受影响群体和不同风险属性间所做出的权衡，该项研究根据选择本质对其进行了分类，即计划或产品的直接条件评估、通过定位决策的条件评估、个人权衡、风险-风险权衡以及多属性选择决策。

根据上述准备工作成果，研究人员利用上述两个创新性调查工具，对来自 3 个国家（英国、意大利和捷克共和国）的约 6000 名调查对象进行了调查，目的是获得儿童和成人的 VSL 估计值，以便进行比较。两种不同调查工具中分别采用了 4 种方法，即条件评估、联合选择实验、博弈风险-风险权衡以及个人权衡。此外，研究人员还分析了许多风险特征（例如背景、潜在风险）、人口统计特征和经济因素（例如收入、性别）以及项目属性（例如私人措施和公共计划）对 VSL 估计值的影响。

调查数据的分析结果证实了对“儿童红利”（Child Premium）的（有条件）支持，这与之前的研究结果相符，而且基于连锁工具的研究对此结论的支持更为显著。但联合选择实验的结果却表明：即使在最佳情况下，“儿童红利”仍不太多。当显著性为 0.05 时，在意大利成人 VSL（400 欧元）与儿童 VSL（460 欧元）间不具有统计差异。在捷克共和国儿童 VSL 为 91 万欧元，而父母的 VSL 值为 71 万欧元。当考虑名义汇率或购买力平价因素时，捷克儿童与成人 VSL 值（91 万欧元与 71 万欧元区域）差异达到了 30%，且这种差异的统计显著性为 0.05。然而当区分死亡原因时，成人和儿童 VSL 值间是有差异的。如果在不同死亡原因下对儿童和成人 VSL 进行比较时，最大值出现在癌症 VSL。与道路交通事故 VSL 值相比，癌症风险降低给儿童所带来的红利要高出约 26%，而成人却高出约 84%。但在意大利，其他死亡原因的儿童 VSL 值要比成人 VSL 值高出约 40%，在捷克共和国高约 60%。癌症“红利”在成人群体中则更高。

上述分析结果说明，VSL 估计值之间的差异依赖于产生风险的原因（呼吸道疾病、道路交通事故或癌症）。例如在意大利和捷克，癌症 VSL 值都大于呼吸道疾病 VSL 值。此外，在这两个国家，如果风险降低是由公共计划带来的，那么人们对此的支付意愿也就越高。而且对于上述三种死亡原因而言，公共计划红利趋于相同。在所有模型分析中人们在评估中所表现出的折现率也是非常低的，几乎为 0（不具有统计显著性）。另外，随着收入的增加，其边际效用却在不断下降。捷克与意大利平均收入以上人群的收入边际效用相差不到 20%，而且在捷克大城市居民的收入边际效用相对更高一些。

基于连锁方法所进行的另一项调查在英国和捷克共和国为 VSL 的“儿童红

利”找到了充足的证据支持（分别为 122%、64%）。儿童风险降低和成人风险降低的直接权衡比较，也为风险降低为儿童所带来的收益红利找到了有力证据，该值范围从 50%至 100%以上。回归分析也证实了某些家庭特征与 VSL 值间的关系。例如女性调查对象对儿童风险降低 VSL 值的评估要更高一些。如果孩子是男孩时，VSL 值也要高一些。从另一方面来看，家庭子女越多，VSL 值也就越低。家庭收入与 VSL 值间具有显著正相关关系。

从调查结果来看，尽管连锁方法可能适用于儿童 VSL 值评估，但有些问题仍需要注意，如“双重计数”问题。因为之前相类似研究比较少，所以在获得更为可靠的结论之前，仍需要深入探讨连锁方法在儿童 VSL 评估中的应用。此外也需要对平均寿命和时间偏好对儿童/成人 VSL 比的影响进行研究。

上述“儿童红利”的结论说明我们在设计环境政策时，需要考虑儿童与成人间社会风险偏好的差别。当政策干预涉及儿童时，无论是因为政策本质/范围（如在校园使用杀虫剂），还是因为儿童特别容易受到此类危害（饮用水中的铅）的威胁，考虑这种差异性极为重要。此时，儿童特定价值评估有助于资源和政策的有效分配。

然而，需要说明的是，环境健康影响评估研究仅是以父母为调查样本的。因此所有成人（所有 18 岁以上的人）VSL 可能与本研究所得到的 VSL 值不同，进而所得到的儿童 VSL“红利”估值也不尽相同。从政策研究来看，本研究的目的是判断儿童风险降低价值是否大于成人，即儿童风险降低对成人风险降低价值的边际替代率是否大于总体。从平均水平来看，VERHI 计划的研究结果还具有一定的模糊性，即儿童风险降低价值是否大于成人还具有一定模糊性。在联合实验中，在意大利，成人 VSL 与儿童 VSL 值没有统计差异显著性，而在捷克，该值的统计差异显著性为 0.1。在连锁方法分析中，儿童与成人的风险降低收益估计值显著不同：英国儿童 VSL 值（342323 英磅）与成人 VSL 值（121411 英磅）具有显著差异。虽然在捷克这种差异并不如英国明显，但它仍具有统计显著性（显著性为 0.05）。通过利用个人权衡方法所得到的边际替代率的比较发现，个人边际替代率是呈偏态分布的。总之，VERHI 计划的研究结果与已有文献的研究结果是一致的，而且为“边际替代率大于整体”的结论提供了有条件的支持。造成上述条件性结论（即边际替代率大于整体）的原因可能是社会成员对儿童风险降低的社会偏好。这也可能是因为儿童群体比成人群体具有更长的平均寿命，这对死亡风险的边际替代率产生了正向影响。

总之，VERHI 计划提供了大量证据说明在何种条件下儿童 VSL 可能与成人 VSL 显著不同。例如，背景的重要性是显而易见的，但对儿童和成人来说，它所起到的作用是不同的。相反，私人干预措施和公共计划的价值是不同的，但部

分不完全证据表明：与成人相比，后者为儿童带来了收益红利。进一步对此类问题进行研究对于提高决策效率而言至关重要。除了对政策制定、风险评估的贡献外，VERHI 计划还改进了儿童健康评估方法。由于目前尚无研究深入关注此领域，因此这也可能是此项研究的最大贡献。该项目调查设计工作所取得的成果对学界来说具有重要价值。

简评：目前，有关环境健康风险评估的研究尚存在诸多空白，特别是在与环境相关的儿童健康风险评估方面。OECD的“环境相关健康影响评估”（VERHI）研究对此进行了深入探索，整个研究无论是在对相关关键问题的理解、还是研究过程的设计和实施，以及方法的运用方面，均具有开创和奠基意义。不仅如此，其得出的重要结论将引发学界及决策者的深思以及对环境相关问题的重新界定。

（刘志辉 张树良 编译整理）

原文题目：Valuation of Environment-Related Health Risks for Children

来源：<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/fulltext/9710131e.pdf?expires=1296205236&id=0000&accname=ocid56017385&checksum=19844C5F51B929D6FF73347225FB2D08>

短 讯

NOAA 发布报告《2010 年全球气候状况分析》

2011 年 1 月 17 日，美国国家海洋与大气局（NOAA）国家气候数据中心发布报告《全球天气态势分析》，报告对 2010 年全球天气态势进行回顾和总结，并对袭击世界多个地区的极端天气事件予以特别关注。报告的重要结论包括以下两方面：

（1）在地区气温方面：2010 年世界大部分地区的气温均高于全球平均水平。超过历史年均气温记录的区域覆盖北半球所有高纬度地区、加拿大、阿拉斯加、北大西洋、中东、东欧以及北非地区。而与此同时，全球南部海域、东太平洋大部海域、西斯坎迪纳维亚、中俄罗斯局部以及澳大利亚部分地区气温则显著低于常年同期水平；

（2）全球降水情况：2010 年，全球降水量大大超过 1961~1990 年的平均值，并且创下自 1990 年以来的全球降水量历史第二高值。但是，降水在全球分布极不均衡。超过常年平均水平的干旱遍及法国波利尼西亚大部、所罗门群岛、夏威夷群岛、加拿大西北部，尤其在巴西西北部和东南部以及秘鲁南部极为严重。全球最“湿”地区包括中美洲、印度大部、中国西南部、东亚、婆罗洲（加里曼丹岛）以及澳大利亚局部地区。

报告在关注 2010 年极端气候事件时，特别提到了中国北京经历自 1961 年以

来的最炎热夏季和中国西南 2010 年 10 月遭遇历史罕见的暴雨侵袭等天气事件。

报告同时总结得出了 2010 年全球 10 大气候事件，其中中国西南大部地区所遭受的严重干旱位列第 10（详见表 1）。

表 1 2010 年全球 10 大气候事件

排名	天气事件	发生时间
1	俄罗斯-欧洲-亚洲热浪	夏季
2	2010 全年气温接近历史最热记录	2010 日历年份
3	巴基斯坦洪灾	7 月末-8 月
4	厄尔尼诺→拉尼娜变换	春季中晚期
5	反向北极震荡	2010 年 12 月-2011 年 2 月
6	巴西干旱	仍在持续
7	历史上最不活跃的东北太平洋飓风季节	5 月 15 日-11 月 30 日
	北半球历史上幅度最大的雪线回退	1 月-6 月
9	海冰范围为历史最小	9 月中旬
10	中国干旱	2010 年上半年

（张树良 编译整理）

原文题目：State of the Climate: Global Analysis

来源：<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2010/13>

研究表明能源制约全球经济增长

日前，发表于 2011 年第 1 期《生物科学》（BioScience）上的一项有关能源同经济发展关系的最新研究指出：能源利用直接制约全球经济活动。

该研究基于宏观生态学方法，建立了全球能源利用与经济增长之间的联系，研究结论表明，无论在国家之间还是国家内部，二者均呈现强关联关系。这意味着在不损害最发达国家生活水准的前提下，要满足预期全球人口增长和发展中国家脱贫的需求，将付出极大的能源增量代价。

研究发现：人均能源消耗量和人均 GDP 之间的关系，同动物新陈代谢和体重之间的关系，属于同一类关系。研究人员认为这种相似性真实存在：城市和国家，与动物类似，都有新陈代谢，这种新陈代谢即必须燃烧燃料维系自身生存和成长。这种类比结合数据与理论，使研究者确信能源利用与经济活动之间存在因果关系。

进一步的研究显示：与生活水平相关的变量（如一定人口中医生所占的比例、人均拥有电视数量、婴儿死亡率）也与人均能源消耗和人均 GDP 相关。这些关

联表明：在不降低生活水准的情况下，维系日益增长的人口需要增加能源产量，例如，以当前美国的生活水平为标准，若要在 2050 年维系全球预期人口的生活，则能源利用量将是当前的 16 倍。而需要注意的是，目前人类使用的能量 85%来自矿物燃料，因此，只有开发替代性能源才能应对全球收益递减的经济难题，对此，研究人员否定了目前众多经济学家所提出的“技术革新可以克服资源短缺”的观点。

（宁宝英 译 张树良校）

原文题目：Study finds energy limits global economic growth

来源：http://www.innovations-report.com/html/reports/studies/study_finds_energy_limits_global_economic_growth_168127.html

减少交通排放仍需政策支持

根据欧盟“交通排放对气候变化和臭氧消耗的影响评估”计划（ATTICA）对陆路交通（公路、铁路和内河航运）领域的碳排放量的评估，利用现有技术，大约能够将陆路交通的碳排放量和空气污染物减少 1/3，但这却不能单单依靠市场来实现，有力的政策干预将成为关键。

自 20 世纪早期以来，陆路交通所产生的二氧化碳排放量一直稳步增长，而且丝毫没有受到燃油效率提高的影响。在包括化石燃料燃烧和水泥生产在内的碳排放总量中，公路交通所产生的排放量约占 1/5。在多数未来气候变化的情景预测中，交通部分的排放量都被预测为至少持续增长到 2050 年（除非有重大转折）。此外，公路建设以及车辆和燃料生产都导致了排放量的快速增长。

目前在全球范围内已经实施的车辆尾气排放控制成功削减了一些短期空气污染物的排放，如氮氧化物、一氧化碳、挥发性有机物及颗粒物等，这有助于改善工业化国家的空气质量并降低对健康的危害，但降低柴油机颗粒物和氮氧化物的排放问题仍然没有解决；在发展中国家，上述污染物排放量已经极大地增长，并已经导致了诸多健康问题。另外，由此而形成的臭氧和煤烟又导致了短期的全球变暖。从全球范围来看，未来这些空气污染物的排放有望进一步下降，但二氧化碳和卤烃（尤其是来自移动空调的氢氟碳化合物）的排放量却可能会继续增长，其对全球变暖的影响将成为未来的一项主要挑战。

该项目系统研究了过去、当前和未来的陆路交通（公路、铁路和内河航运）排放情况及其对空气质量和气候变化的影响。据此，研究认为，减缓气候变化目标的实现需要以下 3 项措施的综合实施：①将现有燃油效率提高 2 倍；②降低燃料的含碳量；③减少交通运输总量。研究人员认为，通过降低车辆功率和重量来提高燃油效率以及应用现有技术（如混合动力）将能够减少 20-30%的碳排放量，但研究人员同时担心：除非立法或者推行其他激励措施，否则小型车并不受欢迎。

研究指出，尽管生物燃料能够降低二氧化碳排放量，但生物燃料相对于石油燃料的任何环境优势都将取决于其生产方式。相比石油燃料的碳排放而言，最理想的第一代生物燃料能够使二氧化碳排放净减少 20-30%。电动汽车技术的改进同样有望影响未来的气候变化情景。

尽管目前所有可预见的技术进展都将延缓交通运输排放量的增长，但是，根据现有趋势和事实预测，全球碳排放量在 2050 年以前仍将可能以 40-130% 的速度（与 2000 年相比）增长。因此，减少陆路交通运输总量、实现排放量的绝对减少，达到减缓气候变化的目标并提高空气质量，必须得到相关干预政策的支持。

（王立学 译 张树良 校）

原文题目：Policy, not market alone, must dictate future transport emissions

来源：<http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/224na2.pdf>

绿色和平组织预测欧盟 2050 年可再生能源利用前景

绿色和平组织在其 2011 年 1 月 18 日发布的报告中指出：如果核电在其电网配置中失去优先权，那么未来欧盟可再生能源电力供应比例将达到 99.5%。

绿色和平组织的研究专家认为：至 2030 年，欧洲南部的太阳能发电站连同欧洲北部的风能发电站所发电量将满足欧盟 27 国用电需求的 68%，到 21 世纪中叶将提升至 99.5%。

但是，绿色和平组织指出，实现以上目标的前提是政府必须进行政策调整，即加大绿色能源投资：到 2030 年政府投资应增加至 700 亿欧元（相当于 940 亿美元），以后十年还需投资 280 亿欧元。

据德国可再生能源生产商介绍，2009 年德国的可再生能源电力占总电力供应的 16.1%，超出之前 6 年总和的 2 倍。

绿色和平组织表示，将代表 5 亿人口努力将上述提议呈交将于 2011 年 2 月 4 日召开的欧盟领导人峰会。

（赵红 译 张树良 校）

来源：<http://www.independent.co.uk/environment/renewables-could-supply-995-of-power-by-2050-greenpeace-2189330.html>

原文题目：Renewables could supply 99.5% of power by 2050: Greenpeace

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》(简称《快报》)遵守国家知识产权法的规定,保护知识产权,保障著作权人的合法权益,并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定,严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用,应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》（简称系列《快报》）是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物，由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导，于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月，国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路，对应院1+10科技创新基地，重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员；其次是包括研究所领导在内的科学家；三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求，报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑，分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》；由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由武汉分馆承担的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版：中国科学院国家科学图书馆

联系地址：北京市海淀区北四环西路33号（100190）

联系人：冷伏海 朱相丽

电话：（010）62538705、62539101

电子邮件：lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

资源环境科学专辑

联系人：高峰 熊永兰 张树良

电话：（0931）8270322、8271552

电子邮件：gaofeng@llas.ac.cn; xiongyl@llas.ac.cn; zhangsl@llas.ac.cn