安吉拉·威尔金森：选择减碳路径要“以人为本”

文／本刊记者　张越月

“能源不可能三角”怎么破？这是国内能源行业近两年经常讨论的问题。

所谓的“能源不可能三角”，即要求能源发展同时满足三个条件：足够清洁、足够便宜、供应充足。在减碳、安全和平价都非常重要的当下，政策制定者需要根据本国资源和经济发展情况，做出最佳决策。

但怎样才算是最佳决策？我们可以从世界能源理事会的“能源三难困境指数”(Energy Trilemma Index)中看到各国的路径选择和效果。这项指数在2010年正式推出，以能源安全、能源经济性、环境可持续性和各国背景为维度，动态追踪2000年以来全球120多个国家的能源发展状态。

世界能源理事会主席安吉拉·威尔金森在2021能源电力转型国际论坛上指出，“能源三难困境指数”的意义，在于其能够评估各国在平衡“能源不可能三角”问题上的能力，以及相关能源政策的效果，帮助各国政府在能源转型中找到正确的方向。

据统计，中国在这项指数的排名已经从2019年的第58位，上升到2021年的第51位。威尔金森认为，排名的进步说明，中国在能源转型方面取得了巨大的成就。

她同时指出，能源转型必然带来社会转型和变动，当下，能源技术方面的投资很多，但并非惠泽四方。但是，能源可及性同样非常重要。世界需要的能源解决方案是服务所有人，而不是服务幸运的少数人。

要避免能源转型带来社会危机，

和100年前相比，世界各地的人们接受教育的程度更高，因此，他们不应该被动接受减碳理念，而是主动参与减碳。

安吉拉·威尔金森
Angela Wilkinson

★ 世界能源理事会（WEC）总干事兼首席执行官
★ 物理学博士
★ 全球能源期货专家
★ 2017年加入WEC
★ 应对气候变化和可持续发展领域资深从业者

威尔金森建议把“以人为本”作为核心，打造适合的税赋体系，以确保能源的可及性；同时，要做好成本收益比的分析，以更低的代价实现更大的收益，让更多人可以使用绿色能源。

那么，“以人为本”的减碳之路应该怎么走？成本问题如何解决？能源转型需要遵循怎样的原则？

减碳要更关注需求导向

问：在全球减碳的大趋势下，如何推动“人人享有更好的能源”目标实现？

答：尽管我们都临着全球能源转型的共同挑战，能源转型也已成为全球重点战略之一，但由于社会的差异，各地的能源转型有所不同，我们必须因地制宜。

对于中国这样的大国，我会关注能源三难困境指数。通过指数，我们可以衡量各国在能源转型过程中的表现，这些国家如何管理能源安全，如何管理能源系统的环境绩效以及如何让能源系统的承载性更强。

当下，中国正在研发大型能源技术解决方案，也在寻找更多的方法，让更多的人参与到能源转型中。能源不仅仅是指家里的电，我们的衣服需要借助能源生产，食物需要能源生产。所以，中国和世界其他地方一样，需要让普通人更好地了解并使用能源，能让他们不反对和抵制转型，而是参与到转型中来。

问：在推动减碳中，政府如何发挥作用？

答：我们生活在一个多样化的世界，世界各地有不同的经济制度。

目前，中国正在尝试平衡国家导向和市场导向，并在计划经济到市场经济的转变中寻找平衡；欧洲则正在探索市场经济的极致，以及让社会团结一致的方法。所以二者的出发点完全不同。当谈论政府背景时，我们会涉及不同层级的政府，因为能源转型要求我们在这些不同层级的政府之间进行更多的协调。

同时，政府的关注点需要发生转变。我们可以看看世界银行的一个例子。

众所周知，在发展能源绿色技术方面，如果发展中经济体需要，世界银行能够为他们提供资金。比如，非洲的一些国家就需要这类贷款。

部分非洲国家接受了贷款，建立了小型电网、太阳能和小型风能发电系统，并让农村社区通电。但完成了这一切后，一个问题却出现了——尽管当地居民用的是世界上最便宜、最绿色的能源，他们却不愿意支付电费。

我问，为什么会发生这种情况？原因在于，没有人问过这些社区的居民，他们需要能源做什么？事实上，他们需要能源用来做饭，而不是为手机充电。他们不想付电费，因为这不是他们做饭不可或缺的东西。

这个例子说明，我们必须停止思考以供应为中心的绿色技术、以供应为中心的碳中和，而是开始思考如何以需求为中心。在探讨减碳路径前，先明确几个问题：用途是什么？用户是谁？他们需要什么样的供应系统？

在能源领域，政府有一种既定的思维模式，即以安全供应为中心。我认为，政府应该看到一种新的思路，那就是以需求为中心或以客户为中心。之后，我们才能实现碳中和以及社会公平的目标。

能源转型不仅是升级电网

问：您曾提到，打造一套适合的税赋体系，以确保能源的可及性，这个体系具体如何构建？还有哪些措施可以提升能源可及性？

答：当我在能源电力转型国际论坛中谈到成本时提到，我们刚刚经历了一场全球公共卫生危机，在全球范围内产生了新的可负担性和社会正义问题。因为并不是每个人都有同样的能力，也不是每个人都能获得同样的能源。

因此，我们必须在人类和地球之间建立起这种健康的关系，使社会变得更有经济效益，利用剩余利益来帮助地球变得更加生态友好。这需要两部分人做出努力：一部分人要为技术付费，另一部分人则需提出解决方案。

首先看解决方案。在可再生能源方面，我们将需要考虑市场的设计，还有社会的支持机制，以及这两个过程如何协同。

其次看技术付费。对于社会中的弱势群体，我们需要提供能源补贴，否则他们会变得更贫困。但我们不能无止境地补贴下去，否则会对经济造成拖累。

比如，如果你有一辆电动车，我们不再从化石燃料中征税，但需要支付道路使用费——你开的里程越多，你支付的费用就越多。对于其他同样使用的人来说，你得到了更多的服务，所以政府要对这些服务征税。

因此，能源转型不仅要打造一个新的电网，还要形成一个新的能源系统框架。我们还必须考虑建立相应的税收机制。

问：将智能技术应用于减碳时，我们需要注意什么？

答：尽管人工智能的学习速度比人脑快得多，但我们需要对它持有谨慎的态度。原因在于，人工智能有效率却缺乏情感，这些技术不会关注我们的环境治理。在推动技术应用前，我们应明确两个问题：一是为何而智能，二是为谁而智能。

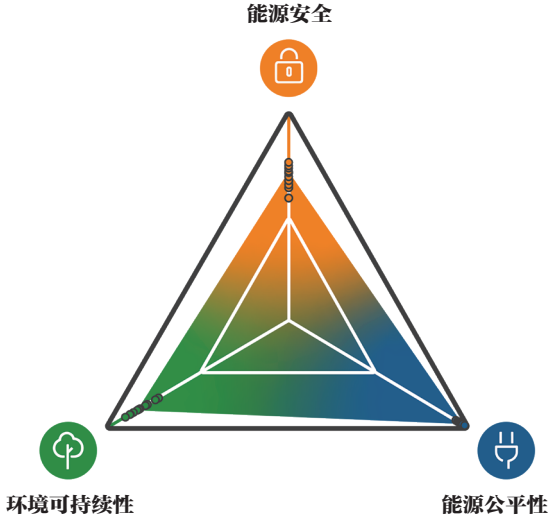
能源转型会引发社会转型，从以人为本的角度看，智慧能源系统应是一套能够帮助我们管理、使用和行动的系统。同时，在数字技术引入能源时，它不应引起安全风险，不会在数字中心和非数字中心之间造成更大的不平衡。

我们还须注意，每个智能系统都有一套人工智能算法，因为算法是由人编写的，有设计者的偏好，反映了他们对世界能源转型的理念。

我们必须停止思考以供应为中心的绿色技术、以供应为中心的碳中和，而是开始思考如何以需求为中心。在探讨减碳路径前，先明确几个问题：用途是什么？用户是谁？他们需要什么样的供应系统？

2020年世界能源三难困境指数前10名

排名	国家	分数	分数
1	瑞士	AAAa	84.3
2	瑞典	ABAa	84.2
3	丹麦	AAAa	84.0
4	奥地利	AAAa	82.1
4	芬兰	ABAa	82.1
5	法国	AAAa	81.7
5	英国	AAAa	81.7
6	加拿大	AABa	81.5
7	德国	AAAa	80.9
8	挪威	BAAa	80.5
9	美国	AABa	79.8
10	新西兰	AAAa	79.5



能源安全：
◎ 指国家满足当前和未来能源需求，能够承受系统冲击并迅速恢复，将破坏降到最低的能力。
◎ 该维度涵盖了国内和外部能源管理的有效性，以及能源基础设施的可靠性和弹性。

环境可持续性：
◎ 代表一个国家的能源系统向减轻和避免潜在的环境危害和气候变化影响的转变。
◎ 该维度关注发电、输电和配电等环节，以及脱碳和空气质量的生产力与效率。

能源公平性：
◎ 主要评估某个国家是否有能力为国内民用和商业用途提供普遍可获得的、价格公道且丰富的能源。
◎ 该维度涵盖了电力、清洁烹饪燃料和技术的基本使用，实现繁荣的能源消耗水平，以及电力、天然气和燃料的可负担性。

>> 资料来源：世界能源理事会

要让公众理解减碳并主动参与

问：如何让公众接受减碳概念并主动付诸行动？

答：和100年前相比，世界各地的人们接受教育的程度更高，因此，他们不应该被动接受减碳理念，而是主动参与减碳。

首先，我们需要帮助他们了解自己的角色——让他们讲述如何使用能源，在未来将如何使用能源以及他们如何做出选择。

这不是向他们传授知识，而是号召他们成为行动者。如果我们有10亿个行动者，他们可以自发行动，情况将会有很大的改变。我认为，我们还需要在这方面做更多努力。

问：教育可以发挥怎样的作用？

答：教育是非常重要的一环。我通常会问记者两个问题：今天你使用了多少能源？目前世界能源系统的电气化率是多少？第二个问题的答案是1/5，也就是说，20%的世界能源系统是以电来驱动的。在英国，1/7的能源生产实现了电气化，6/7的能源生产尚未实现电气化。因此，我要考虑的不仅是如何管理家庭能源，还有如何管理我的健康服务、教育服务、水资源、服饰所消耗的能源。因此，我认为教育的意义，在于帮助人们了解他们所处的能源系统，以便他们参与并做出选择。