

<<未来能源>>

图书基本信息

书名：<<未来能源>>

13位ISBN编号：9787502170356

10位ISBN编号：7502170359

出版时间：2009-3

出版时间：罗析特 L.埃文斯、王大锐 石油工业出版社 (2009-03出版)

作者：罗析特 L.埃文斯

页数：134

译者：王大锐

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

为了及时学习国外油气勘探开发新理论、新技术和新工艺,推动中国石油上游业务技术进步,本着先进、实用、有效的原则,勘探与生产分公司和石油工业出版社组织多方力量,对国外著名出版社和知名学者最新出版的、代表最先进理论和技术水平的著作进行了引进,并翻译和出版。

从2001年起,在跟踪国外油气勘探、开发最新理论新技术发展和最新出版动态基础上,从生产需求出发,通过优中选优已经翻译出版了五期28本专著。

在这套系列丛书中,有些代表了某一专业的最先进理论和技术水平,有些非常具有实用性,也是生产中所亟需。

这些译著发行后,得到了企业和科研院校广大生产管理、科技人员的欢迎,并在实用中发挥了重要作用,达到了促进生产、更新知识、提高业务水平的目的。

该套系列丛书也获得了我国出版界的认可。

2002年丛书第2辑整体获得了中国出版工作者协会颁发的“引进版科技类优秀图书奖”,2006年丛书第4辑的《井喷与井控手册》再次获得了中国出版工作者协会的“引进版科技类优秀图书奖”,产生了很好的社会效益。

今年在前五期出版的基础上,经过多次调研、筛选,又推选出了国外最新出版的6本专著,即《螺杆泵与井下螺杆钻具》、《气井排水采气》、《钻井和修井作业实用公式与计算手册(第二版)》、《未来能源》、《油藏工程手册》、《层序地层学原理》,以飨读者。

其中《油藏工程手册》《层序地层学原理》以原版影印版的方式引进出版,以满足广大读者希望能够看到原汁原味的外文书的期望,这也顺应了国内石油行业广大员工外语水平普遍提高的趋势。

<<未来能源>>

内容概要

人类目前所面临的最重要的议题之一就是全球变暖的预期，这与我们的能源利用极度依赖化石燃料的现状有关。

《未来能源》从宏观上分析了人类当前能源需求与供应的状况，介绍了再生能源与核能的利用情况及发展趋势，提出了人类对化石燃料的依赖终将被改变的观念。

这是一本专业性并不很强的通俗读物，可供科技与非科技人员阅读。

<<未来能源>>

作者简介

作者：(英国)罗析特 L.埃文斯 译者：王大锐

<<未来能源>>

书籍目录

第一篇 总论1 绪言2 能源转化链3 能源与环境3.1 局部环境问题3.2 全球环境问题3.3 适应与减缓第二篇 全球能源供需平衡4 全球能源需求5 全球能源供应5.1 全球能源资源5.2 化石燃料资源5.3 全球供需平衡第三篇 新能源6 非常规化石燃料6.1 石油与天然气的新资源6.2 清洁煤炭的加工技术6.3 碳迁移7 可再生资源7.1 太阳能7.2 风能7.3 生物质能7.4 水力能7.5 海洋能7.6 地热能8 核能8.1 轻水反应堆8.2 重水反应堆8.3 其他类型的反应堆8.4 先进反应堆的设计8.5 核能与可持续性8.6 核能的经济性与公众接受度第四篇 可持续能源平衡发展趋势9 运输领域的挑战9.1 运输领域的能源需求9.2 公路交通10 实现可持续能源平衡单位换算表

<<未来能源>>

章节摘录

插图：第一篇总论1绪言为满足人们对能源日益增长的需求，寻找清洁且可持续能源就成为人类在21世纪开始之际所面临的最关键性问题之一。

那些传统的而且不断增加的能源利用方式（比如为房间取暖、为工业提供动力以及交通工具的大量使用等）不是可持续能源利用方式。

原因就在于越来越多的证据表明，这些因化石燃料的使用而造成的排放导致了全球气候变暖，同时也造成了区域性空气污染。

另外一个重要的原因是人们已经认识到全球的化石能源消耗正在加速，而可以替代它的能源的寻找与开采也越来越困难。

这一问题由于许多经济增长速度极快的发展中国家对能源需求的剧增而变得愈发严重了，这也导致了对新能源的高度需求。

比如在中国，近年来对能源的总需求是以平均每年4%的速度增加的，在印度，这一增长率为6%。

全球气候变暖，尤其是对这种变暖趋势的预测，已经抑制了我们对化石燃料的极度渴求和欲望。

虽然人们对这一问题的看法还有争议，但大气层内CO₂的浓度迅速增加却是不争的事实，它就是“温室气体”的关键成分。

而且，它是人类在地球的各种活动中产生的，或者说是：“人类成因”的气体。

任何化石燃料的利用都会产生大量的CO₂。

大量的科学证据表明，虽然它在大气中所占的比例很小，但它的浓度增加却是全球平均气温升高的主要原因。

据联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）的研究，大气中CO₂的浓度已经从工业革命前的280 ug / g增加到了今天的近370ug/g，绝大部分是在最近的200年内增加的。

在这一时期，全球的平均温度大约上升了1℃，升温主要是在近100年内发生的。

由IPCC的科学家根据未来的全球能源需求远景而完成的地球大气层模拟显示，大气层内CO₂的浓度可能升高到540~970ug/g，这将导致全球平均温度至少升高1.4℃，而最高升温可达5.8℃。

对于前者，人类可能易于接受这种小幅度的全球升温变化，而后者则可能导致深远而重大的影响，包括因极地冰盖融化而导致的全球海平面上升以及海洋中暖水区域的扩大等。

更为严重的是，这可能导致全球沙漠化扩大，尤其在低纬度地区，并且会造成全球气候的进一步恶化。

当然，化石燃料的大量使用也会造成区域性的重大影响，会使那里的空气污染情况加重，尤其是在大城市和工业化中心地域，化石燃料燃烧后的氮氧化物排放，未能燃尽的碳氢化合物和碳颗粒的排放，也会形成“烟雾”。

这些区域性的污染会导致当地民众严重的健康问题，还会降低这些地域的可见度。

当仔细分析各经济领域的能源使用情况时，所有的终端能源都可被回溯到一种（或多种）形式——化石燃料、可再生能源以及核能。

为了认识能源的改变给目前的能源利用模式所带来的变化，就需要考虑从基本的能源供应到终端利用各个环节的影响。

这常常被称为“从油井到车轮（well-to-wheel）”式探讨，即对能源从供给到为终端用户交通工具提供化石燃料的完整过程进行分析。

这种评价方式也被用于对任何能源体系的研究，即考虑“能源转化链”——它是主要的能源与石油炼制产品和电力等这类能源的“输送者”之间的桥梁，包括能源在工业、商业、民用或交通部门的终端用户。

这种探讨将在本书后面的章节中详细阐述，本书将通篇对从初始能源到终端用户之间的所有转化环节进行研讨。

在分析中，将涉及所有的能源类型、污染物的排放以及能源转化的各个阶段，读者可以了解作者对人类所用能源体系的一个整体评价。

对全球气候变化和因区域性空气污染而引发的健康问题的恐惧已促使人们对当今能源利用的方式提出

<<未来能源>>

了许多改进意见与措施，以建立可持续的全球能源供给。

然而，人们往往是强调了某一种能源的转化链，但却没有突出建立一种可持续的能源生产与利用体系。

这一点，以及在后面章节中将看到的，实际上都是所谓的“氢经济”——它的终端利用是“无碳”形式。

但是，如果详细地分析从初始的能源供给到其终端利用的过程，则可能并没有什么吸引力。

通过分析能源转化链上的各个环节，将能更加容易地了解这种转变将可能提供的“可持续”能源的宏观意义。

全球日益增长的对各种能源的需求实际上正在迫使人们减少对传统的化石燃料（尤其是石油与天然气）的依赖程度。

一些大型的油气跨国公司，为了保持传统的“可采储量”水平就需求更大的投入（包括人力与资金投入）。

这些公司已经为保持原油的储采比（R/P）付出了40年的艰苦努力，为保持天然气的储采比则进行了70年的艰苦奋斗。

然而，近年来，仅仅找到了为数不多的大型油田，而且为了保持这种储采比而投入的勘探工作量和资金也大幅度上涨了。

当然，石油与天然气的供给最终也将取决于人们对勘探与生产的投入，而且，可替代能源也需要发展。

在一些地区，非传统石油（比如重油和油页岩）的供给正在得到发展，用以生产“人造”石油，在某些地区这种石油将超过传统石油的供给。

煤炭的储量也远大于石油和天然气，根据近200年间人类的需求，它的储采比也要高得多，而且，人类依然有能力找到更多的煤炭储量。

当然，煤炭的利用对环境的影响更大，因此，在大功率的发电厂投产的同时，煤炭的利用也应进一步受到控制。

因为人们对化石燃料燃烧所排放的污染与温室气体的关注，使得人们对煤炭转化为液体燃料的兴趣大增。

在人类的能源利用史上，在天然气被广泛应用之前，煤炭曾经被用于生产“人造天然气”。

这一技术也曾被用于用人造煤气生产汽油与柴油。

在近代，用煤炭生产液化燃料的商业化生产仅限于南非，但目前许多产煤国开始探讨这一技术并试图用其产品替代石油。

当然，这种方式将会导致煤炭的大量消耗，而且用这一技术来增加天然气的产量将会导致温室气体与其他污染物排放量的大增。

人们对研究与开发所谓的“碳捕获与储存”或“碳回收”的投入已经大增，且提出了多种将煤炭转化为气态或液态燃料并进行储存、回收的技术，通过这些手段，煤炭燃烧以后的排放物就不会以温室气体的形式进入大气层。

目前，这一方案的实施依然处于早期阶段，尤其是CO₂的分离，但已经完成了一些在枯竭的石油与天然气藏内建立长期的CO₂储存库的先导性实验。

关于在深海大量储存CO₂的研究也在进行中，但这些研究都尚处在初期。

如果这种碳回收与长期储存工艺能够被证明在技术上可行且具有经济效益，就可以在世界范围内扩大碳的利用空间而不必担心温室气体的排放。

现阶段的主要能源消耗是以非可再生的化石燃料为主的，全球所需的能源80%来自石油、天然气和煤炭。

未来可持续的能源供应与终端消耗的模式无疑将会导致对可持续能源的更大需求，比如太阳能、风能、生物质能以及地热能与核能——这些都是人们所认定的可持续能源，至少在可见的未来如此。

许多研究表明，人类拥有足够的可持续能源来保证自己的能源需求。

然而，绝大多数可持续能源的“能量密度”（energy density）要比我们所熟悉的能源低得多，这意味着要真正取代目前广泛使用的化石燃料，就需要更大范围的土地，更多的设备，而且常常是两者皆增

<<未来能源>>

。换言之，这就意味着将可持续能源输送至终端用户所需的费用要比传统的化石燃料所需费用昂贵得多。

但由于化石燃料的费用不断增加，某些情况正在发生改变，比如风能的投资就随着技术的发展和利用区经济效益的增加而下降了。

而且，由于对自然环境的关注，尤其对一些著名的自然风景区建造大型设施对环境破坏的关注，人们对可再生能源的关心程度大大增加了。

一些观察家预测，大范围利用核能将成为清洁、低碳的充足能源的保障，可为人类提供足够的电力。

目前核能在能源供应中仅占到17%的份额，而且近年的核能消费也未见大的增长。

民众对核能缺乏热情的原因在于利用核能发电的费用要高于预测值，当然也有对核能利用的安全因素、废料处理以及可能的核泄漏等方面的考虑。

核工业部门对这类核电站运行的安全性与稳定性做出了承诺，并且已经研制出比20世纪五六十年代的设计更为经济的核电站设施。

在一些对能源需求猛增的国家（比如印度和中国），已经建立了一些新型核反应装置。

在一些发达国家，人们也在重新考虑新型核能发电的问题。

许多国家在广泛利用核能之前，肯定会出现许多反对意见，但毫无疑问，核能是为数不多的能够大量发电并可实现零碳排放的能源之一，同时也可持续地减少温室气体的排放。

如果使用传统化石燃料的设备（比如汽车等交通工具）的需求量增加，则人们就可能转向核能发电，以满足电力需求的增加。

全球能源需求量中，大约有四分之一来自交通工具的消耗，这一领域能源需求的最大挑战之一就是如何减少对化石燃料的依赖，以及减少温室气体和其他污染物的排放。

这是由于交通工具所使用的燃料绝大部分是汽油或柴油，这些油品可以储存在大型容器内。

正是汽油和柴油的生产，人们日常生活中无处不在的内燃机才得以连续使用了100多年。

虽然在化石燃料安全燃烧时关于捕获和储存CO₂的方案早有人提出，但对处在移动状态下的交通工具的应用领域却无能为力。

在交通工具的应用领域，已提出了用氢替代化石燃料的方案。

氢既可作为目前广泛使用的内燃机的燃料，又可制成燃料电池广泛应用于汽车内。

氢的利用可以使汽车实现零排放，既不会排除污染物，也不会排除温室气体。

这一方案被列为发展“氢经济”的一个重要步骤。

然而，如果看一看能源转化链，就会发现“氢”是这种情况下唯一的能源携带者，而基本的能源来源将依然来自化石燃料，或者可再生能源，也可能是核能，而“电”将作为一种中介的能源携带者。

把可再生资源或核能作为主要能源将会使整个能源循环各个环节都实现零排放，但是整个能源的转化效率则是非常低的，这就需要强大的电网支撑。

科学家提出了一种解决办法，可以用较低的资金而获得极高的效率，即开发车用“蓄电池”或“插入式”接到电动汽车上的各种电池。

此举可以用电池为短途行驶提供所需的动力。

<<未来能源>>

编辑推荐

《未来能源》为国外油气勘探开发新进展丛书.第6辑之一。

<<未来能源>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>