

**THE GUIDE BOOK
FOR
YOUNG MASTERS
PROGRAMME**

**环境小硕士
课程指导手册**

汉英 双语

环境保护部宣传教育中心 编译

中国环境科学出版社

环境小硕士课程指导手册
(汉英双语)

环境保护部宣传教育中心 编译



中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

环境小硕士课程指导手册: 汉英双语/环境保护部宣传教育中心编译. —北京: 中国环境科学出版社, 2011.9
ISBN 978-7-5111-0566-0

I. ①环… II. ①环… III. ①环境教育—双语教学—中学—课外读物 ②环境教育—双语教学—高等学校—课外读物 IV. ①G634.983 ②X-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 069225 号

责任编辑 高速进
责任校对 扣志红
封面设计 玄石至上 梁楚晗

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2011 年 9 月第 1 版
印 次 2011 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 19.5
字 数 470 千字
定 价 68.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

《环境小硕士课程指导手册（汉英双语）》

编委会

主 编：焦志延

副主编：曾红鹰

翻 译：金玉婷 栾彩霞 焦志强 谢 颖 鞠 静

杨欣欣 赵惠莹 张艳华 吴丽琴 樊颖颖

毛利红 赵 翠 邢 瑞 吴 婧 鲁雪梅

庞丽娜 史国鹏 唐玉佳

翻译审校：曾红鹰 钱黎明

项目管理：金玉婷

来自瑞典合作方的前言

环境小硕士项目 (YMP) 是利用网络进行的远程环境学习课程, 此课程专为 16~18 岁的学生设计, 重点关注可持续发展问题和预防性环境策略。该课程使可持续发展能力更具体, 并提供了易懂的关于人类面对的主要可持续性挑战的信息。这是一个真正的全球项目, 113 个国家的学生已参与其中。全球范围内学校的老师、学生都可免费进行 YMP 的课程学习。

瑞典有重视环境保护的深厚传统。于 1972 年在瑞典举行的斯德哥尔摩会议, 这个全球首次的环境论坛为里约和约翰内斯堡会议的召开奠定了基础。另外, 瑞典早期就注重激发学生实践环境工作的兴趣, 并为此于 20 世纪 70 年代举行了“保持瑞典清洁”这一全国性活动。

瑞典国会于 1994 年决定成立一个特别的环境学院, 即瑞典隆德大学国际工业环境经济学院 (IIIEE)。该学院的工作重点是研究环境问题的国际角色, 并试图通过跨学科视角找到解决这些问题的答案。

1999 年, 瑞典隆德大学国际工业环境经济学院启动了 YMP 项目并一直负责项目的开发工作。现在, 我们值得自豪的努力就是通过与中国的环境保护部宣传教育中心及其成功推广的绿色学校的组织网络开展合作。深入地与中国有关地方机构和学校开展项目合作, 从而取得了丰硕的成果。

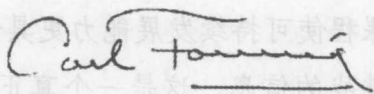
名为“中国环境小硕士项目 (YMPiC)”开展始于 2002 年, 这是一个很好的高效教学项目典范。在此过程中, 瑞典与中国成功合作, 一起开发了远程教育课程, 期间也赢得了国际层面的大力支持。

YMP 项目的目标是借助虚拟技术, 真正给全世界广大青少年提供信息和知识, 让大家能够运用现实的机会, 学会合作, 共同创造长久的可持续发展。

因此, 我们非常高兴和满意地看到中国与瑞典在 YMP 教育项目的亲密合

作和取得的巨大成功。这表明了我们中瑞双方取得的丰硕成果是怎样在信守承诺、合理运用知识、充分信任和相互理解的积极氛围下, 凭借知识, 通过共同努力取得的。

我衷心地希望有更多的中国老师和学生参与 YMP 项目, 热情地欢迎你们, 希望你们在研究中作出最好的成果!



卡尔·方

YMP 项目创立者

YMP 基金董事会主席

IIIIEE 外联部主任

编者语

随着经济的发展,具有全球性影响的环境问题日益突出。区域性的环境污染和大规模的生态破坏频繁发生,温室效应、臭氧层破坏、全球气候变化等全球性的环境危机,严重威胁着全人类的生存和发展,环境与可持续发展问题成为全球关注的焦点。中国是世界上发展最快的经济体之一,但作为一个拥有 13 亿人口的大国,虽然自然资源总量和经济总量很大,但是人均数值在许多方面却远低于世界平均水平。此外,由于不尽合理的发展方式,造成资源的巨大损失和浪费,污染环境的情况也依然严峻。

建设资源节约型和环境友好型社会,推进生态文明建设是全体国民共同的事业。尤其是青年人,他们是全球化和可持续发展需要的未来人才,更应树立环境与可持续发展的价值观,从身边小事做起,养成节约、环保的生活习惯,以负责任的态度为应对环境问题作出自己的贡献。

近年来,环境保护部宣传教育中心(以下简称环保部宣教中心)以科学发展观为主题,以加快转变经济发展方式为主线,开展丰富多彩的宣传教育活动,其中包括很多以青少年为主体的环境教育项目,有力提升了我国青少年的环境素养和促进可持续发展的能力。环境小硕士项目(YMP)便是其中之一,该项目由瑞典隆德大学国际工业环境经济学院(IIIEE)发起,自 1999 年启动以来,已在全世界上百个国家顺利实施和拓展,其以环境与可持续发展教育为主题的国际网络课程,使众多青少年直接受益。我国于 2003 年启动了 YMP 项目,至今已有 27 个省(市、自治区)的 200 余所高中成为项目试点学校,有 6 000 余名教师及学生(15~18 岁)参加了 YMP 课程的学习,并获得了环保部宣教中心与瑞典隆德大学国际工业环境经济学院联合颁发的结业证书。

YMP 项目是远程环境与可持续发展教育网络课程,课程语言为英语。分为四个阶段:第一、第二阶段为登录 YMP 网站,学习一个共 18 周的环境与可持续发展系列课程,并通过互联网与其他国家和地区的项目学校进行在线讨论;第三阶段为实施户外环境项目的研究性学习和调查,并向主办方递交调查报告,通常在假期中进行。在完成三个阶段的学习和实践后,可获得 IIIEE 和环保部宣教中心联合颁发的国际 YMP 课程证书。每年,IIIEE 根据 YMP 课程的学习情况和学生的反馈,对原有的课程进行改革和优化。

该课程以预防性环境策略(PES)为主导思想,同时以此为主要线索安排编写了整个课程章节。这一思想不同于许多环境教育教材的突出末端治理的思路,而是更多地强调预防为先。打个恰当的比喻,“预防”就像我们经常刷牙,以防止出现龋齿,并避免疼痛和昂贵的手术。而不是以前那种等龋齿出现后再想办法修补,费时费力,还要经受痛苦。通过预防性环境策略方法可以达到消耗最少的资源,产生最低的污染,获得最大的利用率。相比而言,这一策略比以往人们采用的稀释污染物、控制污染和循环利用更为明智有效。

同时本课程也要让人们理解经济增长只是发展的一个方面,同时还要追求环境保护

和自然资源的合理利用、社会的进步、人类福利的改善、社会的公平。而且在社会参与一节还提出,可持续发展的过程需要社会公众的参与,不同职业的人、不同的利益相关方、组织机构、企业,甚至每个人,包括青少年都可以在这个过程中积极参与,践行环保行动,采取环境友好的消费和生活方式,参与改善我们的环境,这对青少年尤为重要,这也是该课程的重要价值所在。

为了便于我国中学生进行 YMP 课程的学习,环保部宣教中心组织专家对 YMP 课程第一、第二阶段的学习内容编译了《环境小硕士课程指导手册(中英文双语)》(以下简称《手册》)。《手册》的英文原文源于 IIEE 开发的英文 YMP 课程学习教材,内容丰富、语言流畅,并提供了丰富的案例,可作为我国中学生、大学生的课外读物,使学生从日常生活入手认识和关注环境,培养对环境与可持续发展问题的兴趣,并提高英语理解与运用能力;《手册》还对有关的环境类专业词汇进行了注释,并对全部课程内容进行了翻译,可作为英语教师进行环境教育渗透的辅助教材,帮助青少年树立全新的世界观和全球可持续发展视野。

《手册》的顺利出版,离不开国内外有关人士的大力支持,包括瑞典驻华使馆环境参赞 Tony Clark 先生、瑞典隆德大学国际工业环境经济学院的前院长 Thomas B Johansson 教授、现任副院长 Carl Founge 教授、Lars Hansson 先生、YMP 前项目主管 Elisabeth Mühlhäuser 女士以及 YMP 项目课程主任 Birgitta Nordon 女士、Peter Arnfalk 博士、Marten Karlsson 先生,前项目主管 Elisabeth Knöppel 女士曾多次来华为我国教师进行项目培训。YMP 项目主任 Torvald Jacobsson 先生作为 YMP 项目的主要负责人,他参加了在中国举办的每一期培训,并与他的团队一起对 YMP 项目网络及课程进行持续地更新和完善,为中国乃至全球的可持续发展和青少年的环境教育作出了积极的贡献。此外,瑞典政府也为项目在中国的开展提供了大力支持,瑞典首相 John Fredrik Reinfeldt 先生于 2009 年 11 月在南京召开的第十二次中欧领导人会晤期间亲切接见了中国和瑞典的参与环境小硕士项目的学生代表,对他们在 YMP 项目中取得的成绩表示祝贺。

在《手册》编译过程中,YMP 项目特聘专家,广州大学生命科学学院的钱黎明教授和鞠静、杨欣欣等同学做了大量的工作;北京大学环境科学与工程学院的研究生赵翠等五位在读博士和硕士也为《手册》的最后翻译校对做了大量工作。此外,在环境小硕士项目翻译过程中还得到过刘可和于萍的协助,在此一并表示感谢。

环保部宣教中心焦志延主任多次与瑞典合作方代表会谈,指导环境小硕士项目的发展。环保部宣教中心综合室主任宋旭红女士、教育室主任曾红鹰先生、项目主管金玉婷女士在过去几年中曾先后与瑞典隆德大学国际工业环境经济学院相关人员进行洽谈、协商,首都师范大学的杨光老师和广州大学的陈南老师在过去的几年里也对《手册》的编译提出过不少很好的建议,这些都为 YMP 项目在我国实施和推广奠定了坚实的基础。此外,环保部宣教中心教育室主任曾红鹰先生为全部书稿进行了审校和统稿;环保部宣教中心的焦志强、栾彩霞、谢颖、唐崇俊,首都师范大学实习研究生史国鹏等也都参与了《手册》的编译和整理工作,在此一并表示感谢。

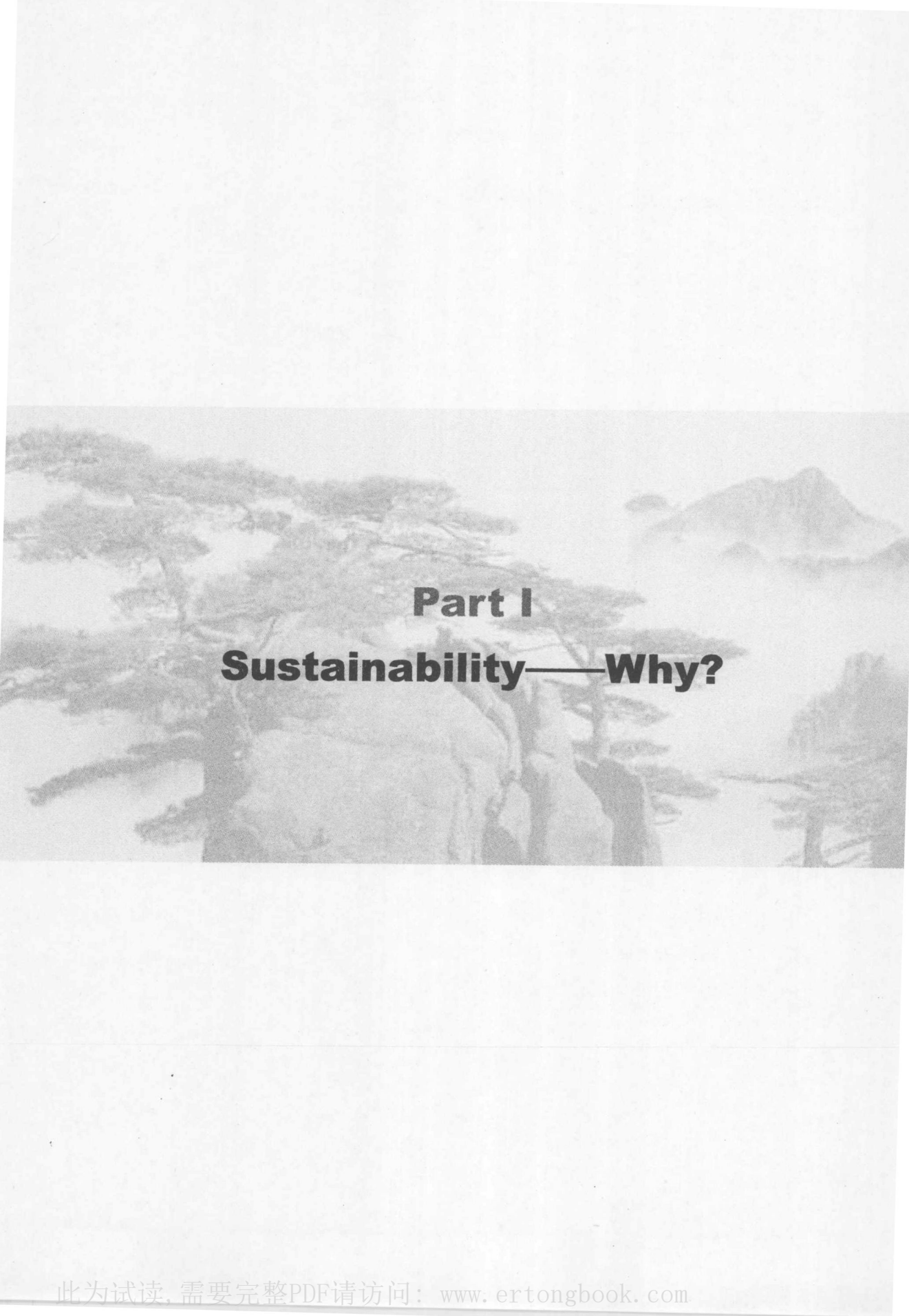
《手册》中不免有错误和疏漏,还望读者给我们提出意见和建议,以使我们的工作日臻完善。

目 录

Part I Sustainability—Why?	1
1 Hanna and Sustainability	3
2 About Nature	13
3 About Ecology	22
4 About Biodiversity	27
5 The Environmental Challenges	33
6 The Social Challenges	45
7 The Economic Challenges	55
8 The Plan Ahead	63
Part II Sustainability—How?	71
9 Approaches to Solve Environmental Problems	73
10 Actors in Society	81
11 Sustainable Entrepreneurship	90
12 Communication for Sustainable Development	103
13 Preventive Environmental Strategies (PES)	114
14 PES — ENERGY, WATER, FOOD, HOUSING	126
15 PES — TRANSPORT, COMMUNICATION, TOURISM, WASTE...	144
16 Non-Industrial PES — CONSUMERS	161
17 Industrial PES — DESIGN FOR ENVIRONMENT	172
18 Industrial PES — PRODUCTION	184

参 考 译 文

第一部分 可持续发展——为什么?	197
1 汉纳和可持续发展	199
2 关于自然	204
3 关于生态学	208
4 关于生物多样性	211
5 环境的挑战	215
6 社会的挑战	221
7 经济的挑战	226
8 计划	230
第二部分 可持续发展——如何做?	235
9 环境问题的解决方法	237
10 社会的角色	242
11 可持续企业经营	247
12 为了可持续发展进行的交流	254
13 预防性环境策略	260
14 PES——能源、水、食物和住房	266
15 PES——交通、通信、旅游、废物	274
16 非工业的预防环境策略(PES)——消费者	282
17 工业领域的预防性环境策略(PES)——环保设计	289
18 工业生产中的预防性环境策略	296

The background of the page is a traditional Chinese ink wash painting. It depicts a misty mountain landscape with several pine trees in the foreground and middle ground. The style is characteristic of classical Chinese art, with soft ink washes and delicate brushwork. The title text is overlaid on the central part of the painting.

Part I

Sustainability——Why?

1 Hanna and Sustainability

Introduction to Module 1

1-1

This module “Hanna and Sustainability” challenges you to understand why it matters that you are concerned about the environment as well as society, and that you actually play an important role in making our world a better place to live in.

1-2

The presentation will give you an idea of how our everyday life is associated with environmental problems and impacts. It illustrates how simple things like taking a shower can add to environmental problems such as global warming, acidification, and eutrophication. However, it also illustrates how we, ourselves, may help reduce the environmental impacts from different activities.

acidification 酸化

associated *adj.* 关联的

concerned *adj.* 有关的

eutrophication [ju:ˈtrɒfiˈkeɪʃən] *n.* 富营养化

illustration [ˌɪləsˈtreɪʃən] *n.* 说明, 图表

impact [ˈɪmpækt] *n.* 影响

module [ˈmɒdju:l] *n.* 模块

presentation [ˌpreziˈteɪʃən] *n.* 介绍, 陈述, 汇报

1-3

Hi. You’ve probably heard about environmental and social problems at school, in the newspapers, on television and radio. Problems like air pollution, water scarcity and quality, erosion, global warming, ozone depletion, and loss of biodiversity. Other problems are social: for example, a lot of people work in unfair, unsafe or unhealthy conditions and many are paid very little for their work, if they have one at all. It’s sad and frightening that all of these bad things are happening, but — what can you do about it? Perhaps you feel:

1-4

I really care, but what can I do? Does it really matter what I do? I'm just one single person among billions...

biodiversity 生物多样性

depletion [di'pli:tʃən] *n.* 损耗

erosion [i'rəʊʒən] *n.* 腐蚀, 侵蚀

frightening ['fraitəniŋ] *adj.* 令人恐惧的

scarcity ['skeəsiti] *n.* 缺乏, 不足

1-5

All of us can usually do something and if many of us take that action, the difference will be great. We can do something in our families and societies, in our personal and professional life, and as citizens. Also, the more you learn, the more you can improve the future in your adult life - in your personal choices, as well as in your future profession. So, let's start by looking into your own environmental and social impacts and your possibilities to make better choices.

improve [im'pru:v] *v.* 改善, 改进

look into 窥视, 浏览, 观察, 审视

profession [prə'feʃən] *n.* 职业, 专业

start by 先做某事, 由……开始

1-6

Meet Hanna, an ordinary girl in a typical city somewhere in Western Europe on a normal day. She's 17 years old, goes to school, likes nature, is concerned about environmental and social problems, and wants the world to be a safe, fair and healthy place.

ordinary ['ɔ:dinəri] *adj.* 平常的, 普通的

typical ['tipikəl] *adj.* 典型的, 象征性的

1-7

Hanna gets up this autumn morning, and takes a nice long shower. She shampoos her hair and washes herself with a nice-smelling soap. After a few minutes with the hairdryer, she gets dressed, puts on her wristwatch, ring, and newly washed and ironed clothes. She sits down at the kitchen table and eats her breakfast, drinking tea, eating yoghurt, and some fruit. She quickly looks through the newspaper and reads about another oil spill. Hanna gets upset for a while, but leaves the thought while gathering her schoolbooks and starts rushing off to catch the school bus.

hairdryer [heə'draɪə] *n.* 吹风机, 烘干机

iron ['aɪən] *vt.* 烫平, 熨

shampoo [ʃæm'pu:] *vt.* 洗(头发), 给(人)洗头; *n.* 洗头, 洗发剂

shower ['ʃaʊə] *n.* 阵雨, 淋浴

spill [spɪl] *n.* 溢出, 溅出

upset [ʌp'set] *n.* 不安的

wristwatch ['rɪstwɒtʃ] *n.* 手表

yoghurt ['jɒɡət, 'jəʊɡət] *n.* 酸乳酪(酸奶)

rush off 匆匆离开, 赶紧去

1-8 Hanna turns on the light in the kitchen, blows her hair dry, hears her tea water on the

So, let's look at Hanna's morning from an environmental and social perspective.

1-9

She wakes up in a comfortable house, most probably heated by oil, coal, or gas or cooled using electricity. When burning these fossil fuels we add to environmental problems like global warming, acidification and eutrophication (we will explain these words later on in the course). Shipping the oil may cause oil spills. Excavation of coal destroys landscapes, leaches metals to water and involves many accidents.

environmental [ɪn,vaɪərən'məntl] *adj.* 环境的, 由个人环境产生的

perspective [pə'spektɪv] *n.* 观点, 视角

excavation [ˌɛkskə'veɪʃən] *n.* 挖掘, 发掘

eutrophication [ju:ˌtrɒfi'keɪʃən] *n.* 超营养作用

fossil ['fɒsl] *adj.* 化石的

fuel [fjuəl] *n.* 燃料

involve [ɪn'vɒlv] *vt.* 包括, 使陷于

landscape ['lændskeɪp] *n.* 风景, 山水画

leach [li:tʃ] *v.* 泄露

add to 增加, 加重

1-10

Hanna takes a shower. The water is purified by adding chlorine before it reaches her house, and is treated in a wastewater plant after it has run down the drain. The shower water heated using energy probably from electricity, gas or oil. The electricity is, in turn, likely generated by coal, oil, gas, nuclear power, or hydropower. The soap and shampoo Hanna uses contains detergents that pollute waterways and adds to the eutrophication problem. But the shower was nice and warm and she smells like a rose now...

chlorine ['klɔ:ri:n] *n.* 氯

detergent [di'te:dʒənt] *n.* 清洁剂, 去垢剂

generate ['dʒenə,reɪt] *vt.* 产生, 发生

hydropower ['haɪdrəʊpaʊə] *n.* 水电

nuclear ['nju:kliə] *adj.* 核子的, 原子能的

purify ['pjʊərɪfaɪ] *vt.* 使纯净, 清洗……, 净化 (以除掉……)

treated ['tri:tɪd] 已处理过的, 加工过的

waterway ['wɔ:təweɪ] *n.* 水路, 水道, 排水沟

1-11

Hanna turns on the light in the kitchen, blows her hair dry, heats her tea water on the stove, and picks up the yoghurt from the refrigerator. All of these actions have in common that they consume energy in the form of electricity.

1-12

Most of the electricity used in the world today is produced by fossil fuel combustion. This contributes to climate change and air pollution.

blow [bləʊ] *v.* 风吹, 吹气于

climate ['klaɪmɪt] *n.* 气候, 风土

combustion [kəm'bʌstʃən] *n.* 燃烧

consume [kən'sju:m] *vt.* 消耗, 消费

contribute [kən'trɪbjʊ:t] *v.* 捐助, 贡献, 投稿

in the form of 以……的形式

refrigerator [rɪ'frɪdʒəreɪtə] *n.* 电冰箱, 冷藏库

stove [stəʊv] *n.* (电) 炉

1-13

If the electricity is produced by nuclear power, the environmental challenge is the excavation of the fuel source uranium, the risk of radiation if an accident occurs, and what to do with the long-lasting radioactive waste. If the electricity is produced by hydropower, dams are taking up large areas of land, and changing the living conditions for people nearby or in the river for fish and other animals and plants.

dam [dæm] *n.* 水坝

occur [ə'keɪ:] *vi.* 发生, 出现

radiation [ˌreɪdɪ'eɪʃən] *n.* 发散, 辐射

uranium [juə'reɪniəm] *n.* 铀

1-14

Hanna eats her strawberry yoghurt. The yoghurt contains milk from cows that eat some type of fodder. Pesticides and artificial nutrients were probably used to produce the fodder, which might lead to pollution and eutrophication of streams and lakes. The cow may be treated with antibiotics to stay healthy. Some of the pesticides and antibiotics can be transferred over to Hanna via the yoghurt. The strawberries are likely transported a long distance before they end up in the yoghurt. Then the yoghurt is transported to the shop, and finally transported to Hanna's home. It is packaged in a disposable container that often ends up in the waste bin. The waste is then either land filled or incinerated.

antibiotic [ˌæntɪbaɪ'ɒtɪk] *n.* 抗生素

artificial [ˌɑːti'fɪʃəl] *adj.* 人造的, 假的, 非原产地的

bin [bɪn] *n.* 箱, 柜

container [kən'teɪnə] *n.* 容器, 集装箱

disposable [dɪs'pəʊzəbl] *adj.* 一次性的

end up 竖着, 结束, 死

fodder ['fɒdə] *n.* 饲料, 草料

incinerate [ɪn'sɪnəreɪt] *vi.* 燃烧

nutrient ['njuːtriənt] *adj.* 有营养的

pesticide ['pestisaɪd] *n.* 杀虫剂

transferable [træns'fɜːrəbl, trænz-, trɑːn-] *adj.* 可转移的, 可传递的, 可转让的, 可转换的

transport [træns'pɔːt] *vt.* 传送, 运输

via ['vaɪə, 'viːə] *prep.* 经, 通过, 经由

1-15

Looking at the clothes Hanna wears, she is not aware of the working conditions for the workers harvesting the cotton, weaving and dyeing the cotton fabric, and sewing the clothes. How much of what she pays for the designers T-shirt she wears do these workers get?

aware [ə'weə] *adj.* 知道的, 明白的, 意识到的

dye [daɪ] *v.* 染, 染色; *n.* 染料, 染色

fabric ['fæbrɪk] *n.* 织品, 织物, 布

sew [sjuː] *v.* 缝制, 缝纫, 缝合

weave [wiːv] *v.* 织, 编, 编织, 纺织

1-16

And so we can go on. We can talk about Hanna's golden ring that creates tons of waste when excavating the gold ore. We can talk about the Ni-Cd batteries in her wristwatch that may end up spreading toxic heavy metals when being disposed of. Moreover, we can discuss the