

中国福利会出版社



绿色丹麦

GREEN DENMARK

何晓鲁 刘思 著





GREEN DENMARK

何晓鲁 刘思 著

中国福利会出版社

图书在版编目（C I P）数据

绿色丹麦 / 何晓鲁, 刘思著. -- 上海 : 中国福利会出版社, 2010.3

ISBN 978-7-5072-1554-0

I. ①绿… II. ①何… ②刘… III. ①环境保护—概况—丹麦 IV. ①X375.34

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第034660号

绿色丹麦

何晓鲁 刘思 著

图书策划 孙悦
责任编辑 凌春蓉
装帧设计 钦吟之
技术编辑 陈浩
特约编辑 何凌云

出版发行 中国福利会出版社
社址 上海市常熟路157号
邮政编码 200031
电话传真 021-64373790
电子信箱 CWIPUBLISH@126.com

经销 全国新华书店
印制 上海市印刷十厂有限公司
开本 787mm×1092mm 1/16
印张 11.25
字数 195千字
版次 2010年5月第1版
印次 2010年5月第1次印刷
ISBN 978-7-5072-1554-0
定价 58.00元



CONTENTS

第一章

来自地球的警告



007

气候变暖之灾 (8) 格陵兰——“地球的温度计” (10) 海洋入侵人类家园 (12) 动物——环境变化的指示器 (14) 谁是造成温室效应的元凶? (16) 减排承诺与《京都议定书》(18) 石油危机催生绿色能源战略 (20)



第二章

驾驭风能之梦



025

核电还是风电? (26) 风从哪里来? (28) 萨姆索岛的绿色海岛计划 (30) 多余的清洁能源 (32) 绿色扫盲中心 体验中心 (34) 老师、铁匠和木匠的胜利 (36) 老风车与风力发电机 (38) 风力发电的坎坷之路 (40) 电力消费狂热增长的年代 (42) 驾驭风力的最大挑战 (44) 丹麦的“蓄电池”(46) 风力预报如何带来财富? (48) 风机的噪音和阴影 (50) 海上风机与海洋动物如何相处? (52) “反扣”的铁杯子 (54)



第三章

温暖安居 绿色家园

057

14捆秸秆 200户供暖 (58) 建筑能耗知多少? (60) “热电联产”模式 (62) 垃圾变热源 (64) 高纬度地带能用太阳能吗? (66) 地下供热管道的防漏之道 (68) 取暖费的价格 (70) 世界上第一只自动恒温阀 (72) 墙壁当中的玄机 (74) 保温与空气流通的矛盾 (76) 是什么决定了窗户的大小? (78) 老建筑该怎么改造? (80) 水泵——隐藏的耗能大王 (82) 什么是地热资源? (84) 低温地热——节省70%的电力 (86) 向地下5000米进发 (88) 海浪发电能否成为现实? (90)

第四章

放错了地方的宝贝



093

垃圾让城市街道长高? (94) “垃圾大爆炸”(96) 填埋垃圾对环境的影响(98) 垃圾填埋等于垃圾消失吗?(100) 垃圾发电厂(102) 垃圾的25个类别(104) 从“摇篮”到“摇篮”(106) “瓶子大王”的三代传承(108) 来自田野的食品包装——赛乐芬(110) 高温蒸汽中的“黄金”(112) 可以生财的烟灰(114) 卡伦堡的“工业生态学”(116)

第五章

从田野到餐桌

119



农民是功臣还是“罪人”? (120) 屠宰厂为何竖着这么多烟囱?(122) “臭味研究中心”(124) 有机农业(126) 丹麦农民的三个与众不同之处(128) 如何辨识有机食品(130) 《寂静的春天》(132) 胰岛素生产与DNA重组技术(134) 生物柴油汽车能否通行天下?(136) 第二代与第一代生物乙醇汽油(138) 药厂副产品变猪饲料(140) 彩虹鳟鱼——副产品的副产品(142)

第六章

保护生态 全民总动员



145



探寻NGO环保组织(146) “气候小巴”活动(148) 高昂的水价与国民幸福感(150) 探访“自由村”(152) 护肤品和洗衣粉对环境的影响(154) 斯凯恩河的改造(156) 反对瓶装矿泉水(158) 漂亮花园下潜伏的危机(160) “野孩子”们的乐园(162) 能效更高的铁路和水上运输(164) 二氧化碳税 汽车购置税(166) 自行车运动与“五指蓝图”(168) 减少我们的“碳足迹”(170)

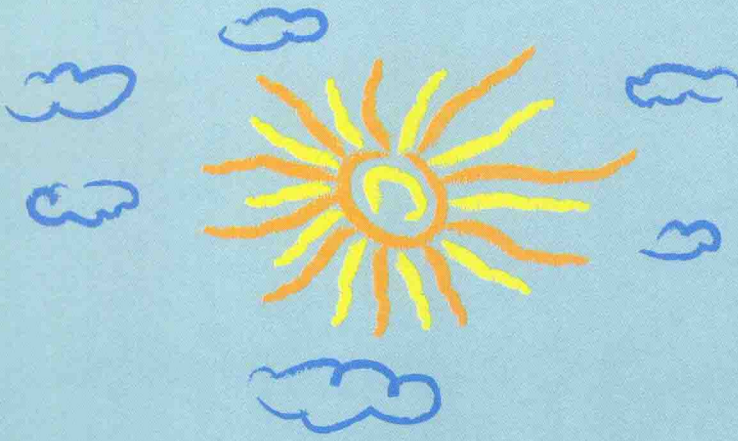


尾 声

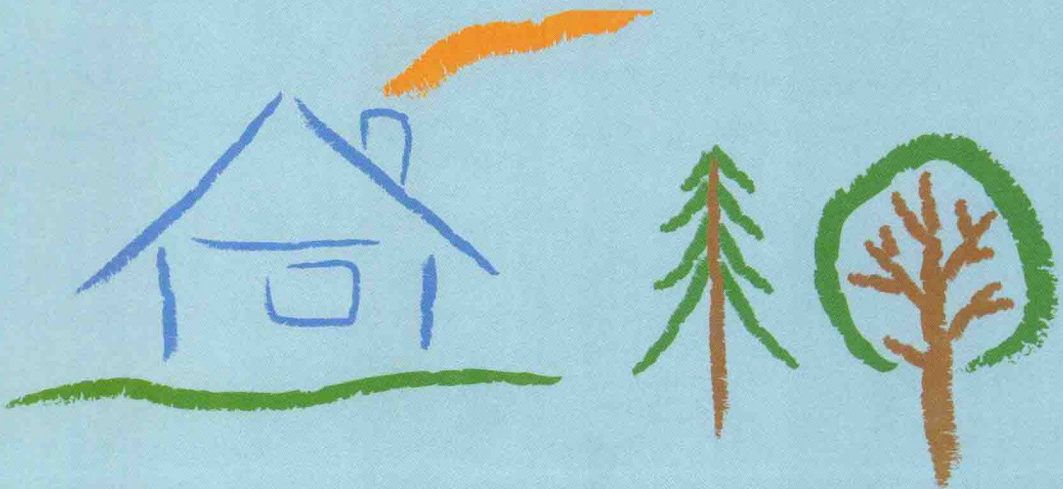
展望

173

2010世博会, 丹麦馆里的自行车(174)



全球气候已经无法承受一年又一年的持续恶化。我们采取的行动拖延越久，造成的后果就越严重，付出的代价越昂贵。



写在前面

丹麦，这个遥远的北欧国家，曾有美人鱼和丑小鸭的童话，伴随无数孩子长大。但是，今天当世界面临气候危机和环境灾难的时候，丹麦却以其创造的“绿色奇迹”吸引了全世界的注意。她以“清洁发展”立国，如今跻身世界最富裕的工业国家，却没有付出环境恶化的代价。这背后究竟有着什么样的故事？

如果问到丹麦人，他们的环保情结来自哪里？他们一定会说：是1973年的石油危机，逼迫丹麦人摆脱了石油依赖症，下决心走清洁能源之路。然而，数十年的漫长努力，集合了太多的勇气、失败、探索、辩论和全社会的醒觉，我们无法获得完整、多元、生动的全景印象，除非我们带着疑问和摄像镜头走进这个童话国度，记录丹麦人的所思所想、所做所行，用我们自己的感官，去看去听去思考，力图发现绿色奇迹背后的真相。

丹麦的人口不足500万，耕地不足，为什么能够成为世界第一的猪肉出口大国？她没有石油和煤炭储藏，为什么没有选择核电，却以风电发展领先世界？如何实现65%的垃圾回收率，解决了垃圾填埋的难题？更重要的是：丹麦的绿色发展经验，是否能够被我

们所引用和借鉴？换句话说，像中国这样的发展中国家，能否像他们一样，实现经济发展和环境保护的双赢结果？

在两个月的拍摄时间里，许多普通的丹麦人走进了我们的镜头，有农民、教师、学生、艺术家，也有部长和企业家。我始终记得一位名叫穆勒的农民，对所谓“现代化生活”的无情批判。他对我们说：

“我认为人们需要放弃高度消耗资源的‘高水平’生活，我觉得人们都变成‘消费者’而不是‘人’了。我们需要减少资源消耗，来和全世界共享，假如我们不这样做，那就有人会缺乏资源，意味着他们会挨饿，没有物质生活的条件，最终结果就是战争。”

他就生活在自己动手用废料和“垃圾”建造起来的奇特房屋里面，一双粗糙的大手从没有停止劳作，也绝没有致富出名的期待，但是他很快乐，心中容纳着宏大的关爱。

希望读者们跟随我们的脚步，阅读纷呈的故事和真实画面，体味在这片童话国土上留下的丹麦“绿色足迹”，离我们是否遥远。



CONTENTS

第一章

来自地球的警告



007

气候变暖之灾 (8) 格陵兰——“地球的温度计” (10) 海洋入侵人类家园 (12) 动物——环境变化的指示器 (14) 谁是造成温室效应的元凶? (16) 减排承诺与《京都议定书》(18) 石油危机催生绿色能源战略 (20)



第二章

驾驭风能之梦



025

核电还是风电? (26) 风从哪里来? (28) 萨姆索岛的绿色海岛计划 (30) 多余的清洁能源 (32) 绿色扫盲中心 体验中心 (34) 老师、铁匠和木匠的胜利 (36) 老风车与风力发电机 (38) 风力发电的坎坷之路 (40) 电力消费狂热增长的年代 (42) 驾驭风力的最大挑战 (44) 丹麦的“蓄电池”(46) 风力预报如何带来财富? (48) 风机的噪音和阴影 (50) 海上风机与海洋动物如何相处? (52) “反扣”的铁杯子 (54)



第三章

温暖安居 绿色家园

057

14捆秸秆 200户供暖 (58) 建筑能耗知多少? (60) “热电联产”模式 (62) 垃圾变热源 (64) 高纬度地带能用太阳能吗? (66) 地下供热管道的防漏之道 (68) 取暖费的价格 (70) 世界上第一只自动恒温阀 (72) 墙壁当中的玄机 (74) 保温与空气流通的矛盾 (76) 是什么决定了窗户的大小? (78) 老建筑该怎么改造? (80) 水泵——隐藏的耗能大王 (82) 什么是地热资源? (84) 低温地热——节省70%的电力 (86) 向地下5000米进发 (88) 海浪发电能否成为现实? (90)

第四章

放错了地方的宝贝



093

垃圾让城市街道长高? (94) “垃圾大爆炸”(96) 填埋垃圾对环境的影响(98) 垃圾填埋等于垃圾消失吗?(100) 垃圾发电厂(102) 垃圾的25个类别(104) 从“摇篮”到“摇篮”(106) “瓶子大王”的三代传承(108) 来自田野的食品包装——赛乐芬(110) 高温蒸汽中的“黄金”(112) 可以生财的烟灰(114) 卡伦堡的“工业生态学”(116)

第五章

从田野到餐桌

119



农民是功臣还是“罪人”? (120) 屠宰厂为何竖着这么多烟囱?(122) “臭味研究中心”(124) 有机农业(126) 丹麦农民的三个与众不同之处(128) 如何辨识有机食品(130) 《寂静的春天》(132) 胰岛素生产与DNA重组技术(134) 生物柴油汽车能否通行天下?(136) 第二代与第一代生物乙醇汽油(138) 药厂副产品变猪饲料(140) 彩虹鳟鱼——副产品的副产品(142)

第六章

保护生态 全民总动员



145



探寻NGO环保组织(146) “气候小巴”活动(148) 高昂的水价与国民幸福感(150) 探访“自由村”(152) 护肤品和洗衣粉对环境的影响(154) 斯凯恩河的改造(156) 反对瓶装矿泉水(158) 漂亮花园下潜伏的危机(160) “野孩子”们的乐园(162) 能效更高的铁路和水上运输(164) 二氧化碳税 汽车购置税(166) 自行车运动与“五指蓝图”(168) 减少我们的“碳足迹”(170)



尾 声

展望

173

2010世博会, 丹麦馆里的自行车(174)

第一章

来自地球的警告



绝望的北极熊

也许，“气候变暖”在冬天听来是个不错的消息，然而对于整个地球来说，全球变暖则是一个非常严重的气候问题，甚至已经开始威胁到一些地球生物的生存，甚至人类未来的处境。这并非危言耸听。

2008年8月，一份英国报纸刊登了一幅震撼人心的照片，题名为“绝望的北极熊”。它是勘探石油的飞机经过北冰洋附近海域时，偶然拍到的。照片上一头北极熊正在海浪中扑腾、挣扎。因为全球变暖，造成北极圈冰面不断融化，这只北极熊和它的同伴所居住的冰面已经断裂、融化，这让它们掉进了汪洋大海，它的同伴已经不知去向，虽然北极熊堪称游泳健将，但它距离它最近的坚固冰面远在644公里之外。这只孤独的北极熊在海里绝望挣扎的情形令无数人心碎。



融化的冰川

是全球变暖让北极熊失去了家园，而对更多的地球生命来说，气候灾难还刚刚开始。

目前，科学家对全球变暖危害人类生活的局面有以下这些预见：

海平面大幅上升。

夏季更热、冬季更冷。

飓风、洪水、龙卷风等灾害性天气的发生更趋频繁。

海水入侵陆地，造成城市供水的盐分增加，水质下降。

一些物种因不适应变化的气候而消失，农作物（特别是粮食）因种植品种的不适应而减产、弃耕。

原来只在热带地区传播的传染病向温带扩散，发病率和死亡率均可能增加。

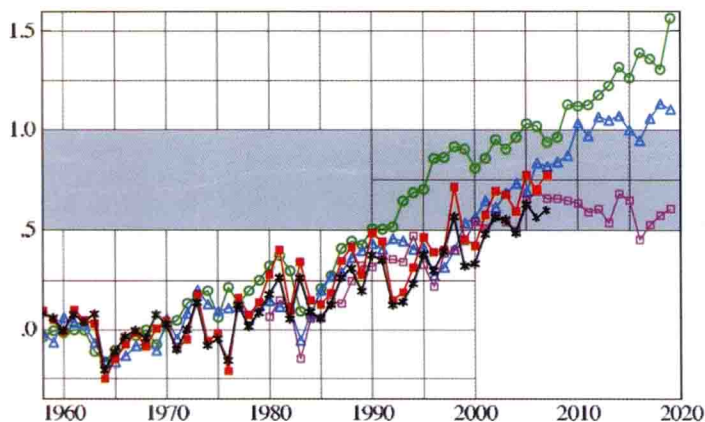
全球变暖，现在已是全人类面临的巨大课题，没有人能够逃避。但是，人类难道不能停止向自然索取吗？阻止气候恶化，这项



赫尔辛基海滩的孩子

极其庞大而艰难的系统工程，最终能够见效吗？还有许多人在怀疑和观望。

作为地球公民，我们究竟能不能、又如何才能减缓全球气候变暖的趋势呢？带着这样的疑问和期待，我们走进了北欧腹地，探索丹麦的绿色足迹如何从历史走来，经历曲折与艰难创造了“绿色奇迹”。



地球年平均气温增长（预估至2020年）



生活在格陵兰岛的因纽特孩子

格陵兰岛，终年被冰雪覆盖，它的名字Greenland却意味着“绿色的土地”。它是地球上最大的岛屿，面积有两百多万平方公里，居民有五万多人。据说，格陵兰岛原住民的祖先是史前移民大军的后代，在严寒中奇迹般地生存下来，自称为“因

纽特人（Inuit）”，意思是真正的人。

伴随着格陵兰岛居民的，是终年不化的冰川和一望无际的大海。在岛上，有85%的陆地被冰雪覆盖，冰盖的厚度超过一公里。历史上，这层厚重的冰雪曾经十分稳定，没有明显的移动和融化现象。但是近年来格陵兰正逐渐成为全球气候变化的一个聚焦点，吸引了全球的目光，甚至被气候学家称为“地球的温度计”。其原因何在呢？

原来，依据原先科学家们的计算和预测，在全球逐步变暖的大环境下，格陵兰岛的冰盖大约会在500-1000年之间全部融化。也许这听上去还是在非常遥远的将来才会发生的事情。然而，最近科学家利用卫星遥感



因纽特人保持传统的生活方式



格陵兰的冰川正在融化

技术所做的检测结果，令人震惊：格陵兰岛在过去的十年里，融化速度加快了三倍，冰盖的融化达到每年240立方公里！

那么，冰盖融化是一件很严重的事情吗？除了格陵兰岛的居民，对生活在地球上其他地方的人们有什么影响吗？

2005年5月，丹麦环境部长康妮·海加德邀请了世界25个国家的环境部长，到格陵兰岛举行气候会议。

她对我们说：“在会议期间，部长们考察了冰川，还会见了一些最杰出的科学家，听取他们的报告。究竟海上冰川怎样了，陆地冰川和冰架又怎样变化了，每年消失的总冰量是多少？以及所有这一切会带来什么样的后果。”

科学家们并没有危言耸听。当2400亿立方米的冰在一年内不断消融，不仅仅带来海平面的上升和沿海城市的

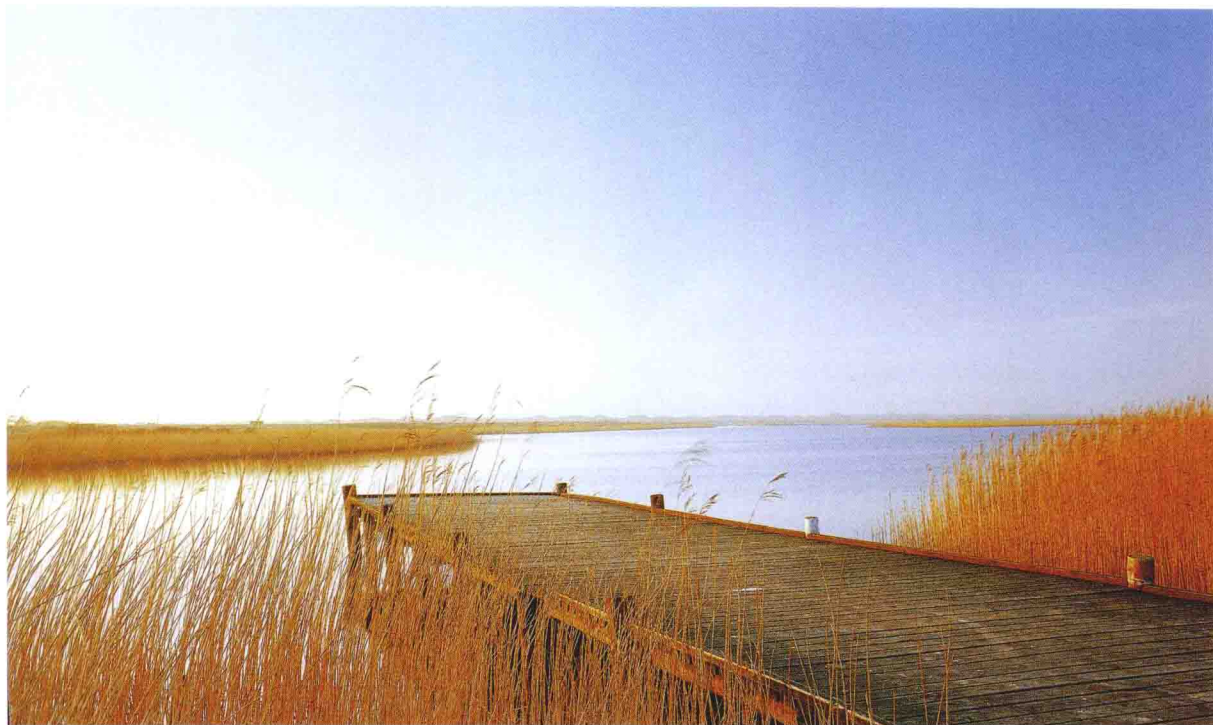
淹没，还可能使低温的淡水流入北大西洋和北冰洋，阻断大西洋暖流的一个支流活动，使得向欧洲西北部运动的洋流和风将变得更冷，结果是英国等地的冬季将变得更加寒冷。

除去对气候的巨大破坏作用，单是海平面上升这一点就十分可怕。假如格陵兰岛冰盖全部融化，那么整个地球的海平面将上升7米，这还不包括其他的冰雪融化因素，例如南极冰盖。

难怪有人说，格陵兰岛是“地球的温度计”，在那个寒冷而遥远的地方，警钟已经对全体地球居民敲响。



在图上红色部位，每年有60天冰川在融化；橙色部位，每年有45-60天融化的时间；黄色、天蓝色和蓝色部位每年冰川融化的时间则分别为30-45、15-30、1-15天。



水资源和湿地环境急需保护

地球上大部分的表面被海水所覆盖，因此从太空遥望地球呈蔚蓝色，地球也被称为“蓝色的星球”。海洋看似平静，但其实从来不平静。几十亿年前，海洋是地球上一切生命的起源，直到现在，海洋中非常微小的变化都会对地球产生举足轻重

的影响。

受全球变暖的影响，地球的海平面在整个20世纪的100年里平均上升了17厘米。而从1990年到2080年间，预计海平面还将上升22到34厘米，

海平面上升对人类生活的环境有什么危害呢？科学家们预测，海平面上升的直接影响是减少陆地面积，让居住在海边和江湖边的人们失去家园，还会引起下面这些环境问题：

- 海岸侵蚀
- 洪水灾害
- 土壤盐渍化
- 咸水入侵

联合国人类住区规划署在一篇题为《2008-2009年度世界城市状况：和谐城市》



全球变暖造成洋流的变化