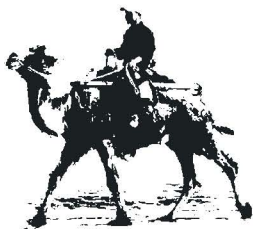


# 打开智慧之门

关于建立荒漠科学馆的构想

UNLOCKING THE DOOR OF WISDOM

阳光 人与自然和谐丛书



刘 恕 田裕钊 著

甘肃人民美术出版社

“阳光、人与自然和谐”三卷集之二

# 打开智慧之门

关于建立荒漠科学馆的构想

刘 恕 田裕钊著

图书在版编目(C I P)数据

打开智慧之门:关于建立荒漠科学馆的构想/刘恕,  
田裕钊著. —兰州:甘肃人民美术出版社, 2007. 3  
(阳光、人与自然和谐丛书)  
ISBN 978-7-80588-634-3

I. 打... II. ①刘… ②田… III. 沙漠—资源开发—产业—  
研究—中国 IV. F323. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第010664号

打开智慧之门:关于建立荒漠科学馆的构想

刘 恕 田裕钊 著

责任编辑:杨继军 宁 萍

封面设计:马吉庆

---

出版发行:甘肃人民美术出版社  
地 址:兰州市南滨河东路520号  
电 话:0931-8773224(编辑部) 0931-8773269(发行部)  
E-mail:gsart@126.com  
网 址: <http://www.gansuarts.com>  
印 刷:兰州大众彩印包装有限公司  
开 本:787毫米×1092毫米 1/16  
插 页:2  
字 数:200千  
印 张:14  
印 数:1~1,100册  
版 次:2007年6月第1版 2007年6月第1次印刷  
书 号:ISBN 978-7-80588-634-3  
定 价:26.00元

---

(甘肃人民美术出版社图书若有破损、缺页可随时与本社发行部联系更换)

版权所有 盗版必究

# 目 录

一二、感悟失算是正确认识人与自然关系不可或缺的一课——我们为什么倡议建立荒漠科学馆.....	
(一) 从一个有时代背景的话题——人与自然关系说起.....	5
(二) 荒漠科学馆是一部打开的历史书,展示在干旱荒漠地区谋求生存和发展的艰辛过程,告诫人们实践才是鉴别人与自然关系的准绳;提醒人们珍惜历史经验教训,使“去事之戒”成为“来事之师”.....	6
(三) 荒漠科学馆是一个面向社会的大课堂,大讲堂,与参观者沟通有关荒漠地区合理开发利用天然资源的科学知识和人们关注的荒漠化问题.....	11
(四) 荒漠科学馆还用成功的个案告诉人们,伴随着科学技术进步和发展,干旱荒漠的开发文明将推向新里程.....	13
(五) 有了反思实践的感悟,懂得环境预警启迪,走出荒漠治理馆,人们将学会在与自然和谐相处中获取生存发展的权益.....	14
干旱荒漠科学馆总体设计方案大纲.....	3
第一展区 干旱荒漠地区可能成为具有巨大潜力的人类生存空间	
第二展区 百年之后话真知:人类改造自然的“愿与果”。	
I. 资本主义发展时期的移民开发和粮食市场的盛旺需求,在经济利益的诱惑下,大面积开垦半干旱草原,遭遇不期而至的干旱,演化为加拿大和美国黑风暴的肆虐,为人们敲起人与自然不和谐的警钟。	
II. 依靠强大的权威和物质手段,改变不了自然的属性,也逃脱不了自然法则的制约。即便是出于良好的愿望,也只能是事与愿违。	
III. 充满“浪漫”理想的消灭沙漠计划和草原开荒的后果在中国的重演.....	
IV. “贫穷的人群制造贫瘠的土地,在贫瘠的土地上产生贫穷的人群。”——西非土著人关于土地沙漠化的谚语.....	
第三展区 人们呼唤在荒漠治理观念、知识、对策手段上的自我超越	
I. 有关沙漠治理、防治荒漠化的新思路,在我国形成和实践于改革开放的新时期.....	
II. 沙产业——荒漠地区合理开发利用的科学构想开始步入实践	

III. 他山之石——借鉴学习成功的经验.....	
IV. 阳光、人与自然和谐, 呼唤荒漠开发的新纪元..	
结束语.....	
三、与参观者沟通, 为参观者答疑——对荒漠科学馆有关展示内容的详解....	40
(一) 联合国荒漠化会议之后的 20 多年, 在全世界范围内, 大会确定的“行动计划”和“行动目标”, 被实践证明不见收效或收效甚微.....	
(二) 非洲萨赫勒地区无水草原上的“打井活动”——治理荒漠化的措施促成了新的荒漠化圈的形成和扩展.....	
(三) 草原不合理地大规模开垦引起的沙尘暴.....	
(四) 俄罗斯干草原上的垦荒运动.....	
(五) 建立阻止沙漠化扩展的林带屏障与现实脱节.....	
(六) “伟大的斯大林改造大自然计划”未能改变自然条件的不稳定性、.....	
(七) 中亚地区扩大水浇地引起的生态灾难.....	
(八) 以色列人在干旱少雨的沙漠地上成功地创建了“出卖阳光”的沙漠农业、“知识农业”.....	
(九) 沙产业理论是沙漠利用的科学构想.....	
(十) 沙产业在河西走廊的实践——沙产业在张掖的新景象.....	
编后记.....	

## 总序

三卷集《阳光，人与自然的和谐》由《回望实践，感悟真知》，《我们为什么倡议创建沙漠开发利用科学馆》和《武威沙产业馆》三本书组成。

过往的 20 世纪，是人类历史上前所未有快速发展的百年：人口爆炸性增长，科学技术突飞猛进，经济高速度发展。伴随发展和进步，人类也将自己的努力延伸到了地球表层最为广袤的干旱地区。占据大陆 1/3 面积的干旱半干旱地区，虽然具有开发潜力，在人类历史上曾经孕育了古代文明，但在最近的百年之中，却酿造出众多的社会灾难。

上个世纪中，“民国十八年”发生在中国的大旱灾，三十年代北美的“黑风暴”，七十年代非洲萨赫勒的生态灾变，以及人们为抗御灾害的种种努力事与愿违，成为百年间在人与自然相互关系中，上演的悲剧性事件。这些发生在干旱半干旱地区的悲剧性事件形成的原因，大都与人们过激地强调对自然的征服与支配，忽视自然界本底的规律性和有限的承载力有因果关联。

在步入 21 世纪后，反思过往百年人们在干旱半干旱地区开发活动走过的历程，回望实践，从其中的得失成败中，领悟要略，鉴往知来，理性认识大自然的复杂神奇和自然规律不能取消的本质，珍惜大自然这个人类赖以生存的立命之地，提高贯彻执行科学发展观的自觉性，并用大众喜闻乐见的形式，将这些认识传播普及，有现实的积极意义。

干旱地区的环境问题有其迫切性。联合国环境规划署将 2006 年世界环境日的主题确定为“荒漠和荒漠化”，并提醒人们“莫使旱地荒漠化”。这样作的目的是因为，在世界范围内，“1977 年内罗毕世界荒漠化大会后，行动计划年年落空”。根据联合国公布的资料，“目前全球 110 多个国家，10 亿多人受到荒漠化的威胁，其中 1.35 亿人面临流离失所的危机。”全球荒漠化面积正在扩大。“目前养活着 21 亿人口的干旱地区中有 10 % 到 20 % 的土地已无法耕种，丧失了经济价值。”正因为日益严重的荒漠化现象已成为全球性重大环境问题，联合国环境规划署在 2006 年 6 月推出的《全球荒漠展望》中呼吁各国政府“重视荒漠存在的特有价值，立即采取行动拯救荒漠”。荒漠化问题在我国的形势，用曲格平先生的话概括是，“局部有所改善，总体仍在恶化，前景令人担忧”。

怎么办和做什么，这是面对难题时必须直言回答的一个问题。怎么办和做什么，既应包括技术路线，但更是战略方针的抉择。1994 年 10 月在巴黎签字的《联合国防治荒漠化公约》中，就“把消除贫困战略纳入防治荒漠化和缓解干旱影响的工作”，作为实现《公约》的目标之一。“治沙必须治贫”，是 1998 年 7 月 28 日我回答《光明日报》记者采访《今日话题》时的标题。当着生活在干旱荒漠地区的人们，面对严峻的环境问题，寻求出路；人们在怎么办和做什么难题前无所适从的时刻，指明努力的目标，建立乐观地情绪和树立信心和信念，就是当务之急。

“变不毛之地为沃土”，本是《圣经》中的一句话。钱学森第六次产业革命的理论中，针对干旱半干旱地区的开发利用，提出了沙产业的科学构想。“什么是沙产业？沙产业就是在‘不毛之地’搞农业生产，而且是大农业生产。这可以说是一项‘尖端技术’！”（钱学森，1995 年 11 月 21 日在甘肃河西走廊沙产业开发工作会议上的书面发言）杰出贡献科学家钱学森向我们指出的，是一个努力的方向，一条正确的道路，一种乐观的希望和光明的前景。钱学森第六次产业革命理论中关于沙产业的一系列论述，是基于对人类历史发展进程中系统化了的理性认识；沙产业理论揭示了干旱半干旱地区荒漠和荒漠

化事物的本质，反映了规律性特点，辩证地看待干旱半干旱地区资源的盈缺，扬长避短，提出了利用荒漠地区充沛的阳光，通过光合作用制造食物的方向。科学理论的重要意义和作用，在于它能指导人们的行动。步入实践的沙产业已被证明，这不是一种远不可及的科学构想，它有强大的牵引力，正在引导着中国沙漠戈壁的开发活动，沿着正确的方向进步。

三卷集《阳光，人与自然的和谐》编辑出版的目的，就在于面向广大的人群，普及干旱半干旱地区开发利用的科学知识，树立信心，学会办法，摆脱贫穷走向共同富裕的道路。“对于贫穷、饥饿和荒漠化哪一个起因这一问题，我们的回答首先是贫穷，然后才是其它。”（联合国非洲恢复报告）三卷集如果能在这些方面有所影响，就是作者的最大心愿。

三卷集的出版，同样凝聚了甘肃出版集团美术出版社刘铁巍社长和诸位同仁们的辛勤劳动，特向他们表示由衷的感谢。

刘 恕 田裕钊  
2006年10月

## 感悟失算是正确认识人与自然关系不可或缺的一课 ——我们为什么倡议建立荒漠科学馆

### (一)

#### 从一个有时代背景的话题——人与自然关系说起

上世纪 50 年代，我们有机会到苏联学习，选择了干旱沙漠地区以改造自然为目标的专业。当时，正值苏联反法西斯胜利后恢复建设进入高潮期，苏联共产党和苏联政府拥有极大的权威性。包括学术上生物进化论中遗传学不同论点的争论，也由苏共中央出面，在全苏农业科学院的报告中，宣布唯物论的“米丘林学说”胜利。作为青年学生的我们深深地为米丘林用杂交的方法，为人们创造好吃的水果所感动，他的名言“我们不能等待自然的恩赐；向自然索取是我们的任务”（“Мы не можем ждать милостей от природы； Взять их у неё — наша задача”）成了追求的理想。

我们对待人与自然关系上，将“人定胜天”、“改天换地”作为时代的最强音和标志着进步世界观的指征，在头脑中逐渐沉淀为一种虔诚，往往情不自禁地过分自信手中掌握的现代技术手段的能力，不自觉地忽略和轻视自然界时空造化的规律。对待自然环境和自然条件，不再是强调人类如何去适应环境，而是总想像外科医生对待病患那样用手术刀子切除病灶。“改造大自然”——一个具有时代背景的观念，它的形成和流传，形同于习惯势力；“改天换地”的观念形同顽症，广泛存在于人们的意识之中，似成为桎梏的观念，积重难返。

随着 21 世纪序幕的展开，自然环境的恶化进一步突现。人类面临着生



存与发展的挑战，严峻的现实迫使人们反思在过往的百年中，人类为谋求生存和发展，改造自然活动的“愿与果”之间的矛盾。特别是20世纪中叶以来，一些具有时代特色的大型整治自然工程和行动方案，至今，其得失成败的后果已经显现，客观上为人们提供了认识自然、了解规律、学会摆正人与自然关系的课本。

由于干旱荒漠地区是地球表层独具自然特征的地理单元，具有生态平衡脆弱性的特点，在人与自然关系上，自然后果的反馈，远比其他自然地带更为剧烈和深刻。近百年来，由于严酷自然条件的制约，许多开发利用沙漠地区的重大举措、不少治理荒漠化的国家和国际行动计划，大都事与愿违。1977年内罗毕联合国荒漠化大会以后至今的20多年内，荒漠化的发展没有得到遏制，局部地区还在扩展、加重。回望百年追求、百年实践，考察其中的成败得失原因，更易于感悟和反思人在把握与自然关系上，观念及实践中的是非曲直。倡导建设荒漠科学馆，就是企图以实证、实例，通过展示的方式，构筑成一个生动的课堂，使人们从中受到教育，得到历史的启迪。明白在极端严酷的自然环境中，向自然索取，不是一厢情愿、一帆风顺的容易事，懂得尊重自然规律、与自然和谐共处的意义，填补尚在对待人与自然关系上认识的或缺。

## (二)

**荒漠开发科学馆是一部打开的历史书，展示在干旱荒漠地区谋求生存和发展的艰辛过程，告诫人们实践才是鉴别人与自然关系的准绳；提醒人们珍惜历史经验教训，使“去事之戒”成为“来事之师”**

以铜为鉴，可正衣冠；以人为鉴，可明得失；以史为鉴，可知兴替。历史是一面镜子，它记录了事件发展的过程，人们从过程的前因后果中可以看到成败得失，知道是非曲直。荒漠科学馆应是一部打开的人类在干旱、半干旱地区谋求生存和发展的历史课本。

我们所说的干旱荒漠地区，指的是有沙漠分布的干旱、半干旱地区。在这个占地球陆地面积 1/3 范围内，并不都是黄沙遍野、沙丘连绵，那里还有沙丘间的低地、星罗棋布的湖盆和盐碱滩，有砾质、沙砾质的戈壁和龟裂土地，还有河谷地和山前地下水溢出带，以及干旱草原和稀树草原。例如，北起阿特拉斯山脉，南到苏丹草原，面积达 900 多万平方公里的著名的撒哈拉大沙漠中，除 1/5 的地块上分布有沙丘外，绝大部分是裸露的砾石和砂砾平原、岩石台地、盐滩。在生产力低下的自然经济历史时期，受自然条件的制约，先人选择聚居在干旱荒漠地区中的内陆河畔、地下水溢出地带和湖泊周围，依靠充沛的阳光和干燥的大气，避开虫咬蚊叮、潮湿多病等不良生存环境的袭击，谋求生存和发展。人们逐渐在荒漠草原和稀树草原放牧牲畜，采用撩荒制和刀耕火种的方法，自给自足生产粮食。原始的游牧和耕种制度，延续了几千年，不多的人口和有限的牲畜对环境没有造成压力和破坏。自然资源的恢复和再生能力，在崇尚自然的年代里，保障人群安宁地繁衍生息。因此，自然资源独特的荒漠地区曾孕育过人类古老文明，是人类文明的发祥地。时至今日，这里又是废墟遗址最多的地方，到处有失落的文明。这些文明的兴衰史，蕴涵着过往开发历程的轨迹，激发人们探索兴衰演替的因由，也启迪人们感悟人与自然关系的真谛。

人类社会进入现代文明以后，生产手段和市场经济改变了原本的格局，引起了没有预料到的灾难后果……

自 1880 年起，加拿大开始大面积垦殖草原造田。原始草原土壤肥沃，被开垦的处女地很快变成了“加拿大谷仓”。但是，加拿大草原的农业开发过程中曾碰到过干旱、半干旱地区通常遇到的难题。1933~1937 年间，天然降水几乎减少一半；春季的农作地植被覆盖率很低，抗风蚀的能力很弱。20 世纪 30 年代发生在这里的黑风暴，使表土“一扫而光”，每公顷损失达 2000 吨。“黑风暴”使小麦、玉米的产量分别减少 32% 和 50%，20 万个农场

破产、30 万人口移居他乡、5 万农民依赖救济……过度地开垦草原遭遇了大自然的惩罚，只是在采取了一系列行之有效的措施后，才改变了危局，使农业生产稳定下来。同样的事发生在同一年代的美国。由于国外对谷物的需求加大，刺激大批农场主投资开垦草原。20 世纪 30 年代初，美国西部大草原上已经是农场密布，农作地高达 85%。1933 年 11 月，巨大的尘暴在农作区突然生成，尘暴高达几千米，遮天蔽日，白天如同夜晚，每次持续 3~4 天。1934 年 5 月 12 日，西部垦殖草原上形成的黑风暴携带着 3 亿吨尘粒，以每小时 60~100 英里的速度沿大湖地区向东推进，横扫了 2/3 美国大陆。1935 年 2 月以及 1935~1936 年冬连续出现的黑风暴，覆盖了近 2000 万公顷土地，使几百万公顷农田废弃，几十万农民流离失所，大平原上许多地方沦为“荒无人烟的空城”、“不毛之地”。

19 世纪资本主义市场条件下的垦荒史，本是一面明镜。“去事之戒，来事之师。”把历史作为向导，就能从历史事件中汲取营养和智慧。反之，不回望历史过往的轨迹，不能用其间折射出的成败得失来探寻、正确认识人与自然关系，就避免不了“重蹈覆辙”，被同样的石头绊倒。20 世纪中叶，苏联动员大批人力、物力开展了一场“垦荒运动”。开垦草原引起黑尘暴的悲剧，再度重新上演。我国在“以粮为纲”的年代，干旱、半干旱地区沙质草原的“垦荒”以及近年来市场利益驱动下的开垦草原，都造成沙漠化面积扩大，成为沙尘天气的策源地之一，都是无视历史经验教训的后果。

干旱荒漠地区由于人烟稀少，面积辽阔，独特的自然资源蕴藏着巨大潜力，有可能成为人类未来拓展的新空间，更要求人们对历史经验珍惜和借鉴。

荒漠科学馆用展示、例证的方式告诫人们，历史中蕴藏着的规律是在事过境迁之后才能显露出的事物的曲折是非，应当勇于回望事物的历史过程，把做“事后诸葛亮”，当成认识自然、领悟道理的一种方式。

在和大自然打交道中，我们的知识和愿望，只有通过实践的检验，才能辨明知识的真伪、愿望的虚实。重视前人在与自然打交道中的得失就是尊重实践。

干旱荒漠地区阳光充沛，限制开发利用的关键因素就是缺水。人们普遍认为，只要有充足的淡水供应，干旱荒漠地区的大规模农业开发是可能的。水浇地能保证高产、稳产已成为常识。1977年联合国荒漠化会议就曾特别称道苏联中亚地区卡拉库姆运河的建设，是世界上最大的荒漠开发利用技术方案。

卡拉库姆运河工程规模宏大，运河流量 400 立方米/秒，含 2000 公里的支流干渠，能灌溉 75 万公顷土地。灌区内 55 个国营农场年产棉花 45 万吨，蔬菜 13 万吨，葡萄 12 万吨，饲养牲畜 49 万头。苏联时期，以列宁命名的卡拉库姆运河，被歌颂是“世纪工程”。原因是在中亚地区发展水浇地种植棉花，是几代人的梦想。早在 18 世纪初里海沿岸的土库曼人就要求把阿姆河改道流向里海。1906 年秋，有 40 位著名学者一致赞赏将阿姆河分流引入西部种植棉花的建议。卡拉库姆运河的设计和施工，有大量的前期勘察和试验，自 1940 年 4 月 21 日联共（布）党中央委员会和苏联人民委员会的决议正式开始设计起，于 1954 年开工修建，1973 年到达土库曼首府阿什哈巴德，前后历经 30 余年。运河全长达 1100 公里。依靠强大的资金投入和现代工业生产的机械设备及强有力的组织筹划，巨大水利工程的实施，把几代人的梦想变成了现实。遗憾的是，巨大的成功之后，严重的副作用却不期而至。运河修建后水浇地日趋盐渍化，咸海水位下降，灌溉地上，尤其下游地区，生态条件和生活环境严重恶化，形成了严重的生态事件。

今天的认识，副作用的显现，来源于实践活动的末尾，是实践后的真知。百年梦想，几代人曾经异口同声呼唤要办的事，办成正果却又在经受苦涩的煎熬。21 世纪的今天，国内外都有很多涉及干旱、半干旱地区开发

的构想和规划方案。没有经过实践检验的文字，一般来说，都不能认为是可靠的。实践、试验是获得知识的手段，没有被实践和试验证实的东西，不论多么宏伟、多么动听，都不能轻信，都要慎思明辨，通过实践的手段、他人的实践加以检验论证。因为干旱荒漠地区的特质告诫我们，“好心也会办坏事”。

20世纪50年代末，我国有过充满浪漫激情的治沙方案。方案中写道：“必须争取在十年以内全面地改造利用沙漠，实现全面绿化，变沙漠为畜牧业和林业基地，改良土壤，改变气候。”“完成这一总要求的关键在于做到全面有植被（有草有木）和基本控制流沙，使之成为固定的沙地。”规划提出的具体期限要求是：“毛乌素沙漠、腾格里沙漠边缘、河西走廊东部和宁夏平原沙地，要求1~3年完成；乌兰布和沙漠、锡盟小腾格里沙漠、新疆准噶尔盆地沙漠、河西走廊西部沙漠，要求3~5年完成；腾格里沙漠、柴达木盆地、库布齐沙漠，要求5~7年完成；巴丹吉林沙漠、塔里木大沙漠，要求7~10年完成”。

半个世纪过去了，重新审视这些文字的时候，重读这些已经过去了半个世纪的历史文献，犹如请来了一位说大话、信口开河的教员，为我们上一堂有关科学发展观的反思课——提醒人们不能把主观意愿，强加给自然界，希望大自然依照人们臆想的蓝图“改天换地”。其结果，除劳民伤财外，必然是全盘计划落空。

类似的计划在国外也有。

被联合国文件赞许的撒哈拉沙漠以南地区的营造林带“绿色屏障”计划，由于需要的经费太大，找不到资助国，“方案”、“规划”制定以后没有实施。在非洲考察期间，我们实地调查过北非的造林计划，由政府出资，军队执行，但没有达到“改变气候”的效果。根据图纸实地对照考察后发现，在萨赫勒地带人工植林的设计，都停留在纸上，土地上找不到任何

行动的迹象。

干旱荒漠有它固有的自然属性，植被稀疏低矮，大面积光秃裸露，如果没有特殊的隐域水文条件，没有人工浇灌，不可能有树木生存，更不会形成森林。诚如自然林地不足 1% 的萨赫勒，全面绿化只是人们脱离实际一厢情愿的奢望。

### (三)

## **荒漠开发科学馆是一个面向社会的大课堂，大讲台，与参观者沟通的是有关荒漠地区合理开发利用天然资源的科学知识和人们关注的荒漠化问题**

当代，“知识的生产力日益成为一个国家、一个行业、一家公司竞争力的决定因素。”学习知识成为人类认识自然和社会、不断完善和发展自我的必由之路。选择学习就是选择进步。荒漠科学馆应是一个面向社会开放的大课堂，给人知识，让人思考，使人感悟。

干旱荒漠地区是地球表层的独特地理单元，有其固有的自然特点。了解自然属性，是认识自然、掌握自然的基础。对此，荒漠科学馆应予以介绍。作为面向社会的大课堂，其展示的内容还应侧重人们普遍关注的荒漠化问题。

20 世纪 60 年代末和 70 年代初，在非洲苏丹—萨赫勒地区发生的旱灾和土地荒漠化，导致了数以几十万计的人口死亡，600 多万生态难民流离家园。这些非常情况引起了国际媒体的重视。联合国大会于 1974 年通过特别决议，召开一次世界性会议，以便制定和通过一项防止土地荒漠化的行动纲领。1977 年 8 月 29 日~9 月 9 日，在非洲肯尼亚首都内罗毕召开了联合国荒漠化会议。为准备这次会议，有 230 万科研人员直接或间接地投入了调查研究工作，93 个国家的代表团、78 个非政府组织，知名专家 800 人出

席了会议，有数以千计的研究论文和专题研究报道和 68 份正式报告，称得上规模空前。

会议出席者虽然对荒漠化的定义、成因等，在表述上仍存在着分歧，但对人类行为制造荒漠化却有共识。在《荒漠化问题：总览》(A / CONF. 74 / 1) 中写道，“荒漠化是人类和一个艰难的、变化多端的环境两者之间交互作用的产物。人类侵入这种环境，在那里因为生存的需要而进行种种活动，但对于它的敏感性和限度，既不了解，又无顾忌，因此便引进了荒漠化。”特别指出了荒漠化的后果虽可能在某些区域出现沙丘、沙漠景观，但不是原有“沙漠向外开步走”。这就为以后深刻剖析荒漠化产生的因素，作了重要的理论铺垫。

到了 20 世纪 90 年代，联合国环境与发展大会将防治荒漠化纳入可持续发展行动。1994 年 6 月，联合国通过《联合国关于在发生严重干旱和/或荒漠化国家，特别是在非洲，防治荒漠化公约》，中国和 100 多个国家一起，批准了这个公约。公约对荒漠化所涉及的用语及其内涵，均加以界定。指出，“荒漠化是指包括气候变化和人类活动在内诸因素引起的土地退化”，明确了荒漠化实质是“土地退化”。公约专门诠释“土地退化是指由于使用土地或由于一种营力或数种营力结合，致使干旱、半干旱和亚湿润干旱区雨浇地、水浇地或草原、牧场、森林地生物或经济生产力和复杂性下降或丧失，包括风蚀和水蚀导致的土壤物质流失、土壤理化和生物特性的退化以及自然植被的长期消失”。至此，颇多争议的荒漠化概念有了赢得世界公认的定论。定义概念的明晰，促使人们认识到荒漠化防治是涉及经济、社会和环境间的综合性问题。防治荒漠化的本质是可持续发展战略的实施，是科学发展观的体现。因此，防治荒漠化的措施必须要融入区域发展总体规划中，远非任何一项单一的措施，即或是人们通常推崇的“绿化”所能奏效。这些，也为实践所证实。

#### (四)

### 荒漠科学馆还用成功的个案告诉人们，伴随着科学技术进步和发展，干旱荒漠的开发文明将推向新里程

荒漠科学馆虽用很大的版面、场地，展示干旱、半干旱荒漠地区近一个世纪来，世界上开发利用自然资源中失败的教训、失误的经验这些付出了巨大代价换来的苦涩后果，不是要人们面对土地荒漠化难题无所作为和束手无策。荒漠科学馆不是悲剧的展示，不能让失败的后果埋葬了开发的信念和信心。因为人烟稀少、面积辽阔的荒漠地区，蕴藏着巨大的潜力，有可能成为人类生存的新空间。因此，荒漠科学馆的一个重要部分，是展示成功的范例、成功的希望。走出荒漠科学馆的人们，不仅能够从别人的失算中获得了新知，避免了陷阱，而且还从成功的个案中得到了启示，知道了努力的方向，并且找到了方法、办法，明白了今天应当干什么和怎么干，就会满怀信心，乐观地面对干旱和荒漠化造成的困难。

20年前，钱学森院士提出一个沙漠开发利用的战略构想，认为干旱荒漠地区开发利用不是改变其自然地理特征，而是将本区的充沛阳光特征看作天赋资源，将提高植物太阳能转化效率为方向，并把提高太阳光利用效率的最大潜力寄托于新技术的应用。主张走出传统，运用技术革命成果，改善固定转化太阳能的生境和主体，提高光合作用效率。为方便把握要义，沙产业的技术路线通俗表述为“多采光、少用水、新技术、高效益”。甘肃河西走廊、内蒙古恩格贝生态建设示范区，沿着这一技术路线创建沙产业，开始了变不毛之地为沃土的创业活动。新疆生产建设兵团50年来，除生产总值达268亿元、生产棉花81万吨，为社会所做的贡献外，最为重要的是以其经验告诉人们，在自然环境条件严酷的荒漠地区进行开发活动，在承受强大的自然力反馈给人们的困难时，执着的强者努力学习，借鉴应用新技术手段，用新观点、新思维，就能寻找出符合自然规律的开发思路。50



年间他们走出了一条艰辛的包含着挫折、失误，通过实践认识真知的路，开创出全新的依靠高新技术谋求生存与发展的路。2004年，新疆军区生产建设兵团大力发展以塑料大棚为手段的设施农业，把冬天的阳光利用起来，变农闲为农忙，增加生产，增多收入；大力提倡节水农业，节水灌溉总面积已经达到545万亩，其中棉花膜下滴灌面积265万亩。新疆天业股份有限公司研制的滴灌设备，价格仅为国外同类产品的1/7，预示着更大规模的应用前景和更加有效地推广范围。生产建设兵团的实际是将开发文明推向新里程。

国外以色列沙漠知识农业的成功经验、日本鸟取滨海沙地的沙地利用技术等等，都是值得效仿的榜样。只要善于学习，脚踏实地努力奋斗，干旱、半干旱地区将成为人类生存发展的新空间，有的地方会成为人间的新乐园。

## （五）

### **有了反思实践的感悟，懂得环境预警启迪，走出荒漠科学馆，人们将学会 在与自然和谐相处中获取生存发展的诀窍**

人们常常把失算、失误、失败与少智慧、缺思考、没能力联系在一起，不宽容、不理解、不体谅前人在百年来的努力和奋斗中走过的曲折路、艰辛路和做出的那些费力不讨好、事与愿违的事。我们的荒漠科学馆恰恰相反，布展的内容、讲解员的解说，不是数落前人的短处，而是把近百年来世界各地在干旱、半干旱地区从事开发利用活动中的失算历程、失误表现以及失败原因，看成是新知识，是前辈人追求成功的探索，是通往希望的铺垫，是播种丰收的种子。时间和实践换来的经验和教训，只有通过潜心的研究、认真的思考，由此及彼，由表及里地感悟出失算的启迪，才能把前人的“螯”，当作今人的“智”。

走出荒漠科学馆，给人们的是反思实践的感悟，是预警红灯的提醒：