

Sino-Italian Cooperation Program
Environmental Training Community

中-意合作计划
环境培训园地

newsletter 工作通讯

Desertification
沙漠化

09



Italian Ministry
for the Environment, Land and Sea



VIU

Venice
International
University

**Italian Ministry for the Environment,
Land and Sea**

意大利环境领土与海洋部

Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Rome Italy

**Venice International University
TEN Center, Thematic Environmental Networks**

威尼斯国际大学

Isola di San Servolo
30100 Venice Italy

Tel. 电话 +39 041 2719525-524

Fax 传真 +39 041 2719510

ten@univiu.org

**Sino-Italian Cooperation Program
for Environmental Protection**

中国 - 意大利环境保护合作项目管理办公室

Program Management Office, Beijing

北京项目管理办公室

Oriental Kenzo-Office Building Room 25 a-d

48 Dongzhimen Waidajie,

100027 Beijing, P.R.China

中国北京市东直门外大街48

号东方银座写字楼25 a-d

房间 邮编: 100027

Tel. 电话 0086-10-51600666, 84476610

Fax 传真 0086-10-84476455

newsletter@sicppmo.org

info@sicppmo.org

Program Management Office, Shanghai

上海项目管理办公室

Room 1901-1906,

The Center, 989, Changle Rd.

Shanghai, 200031 P.R. China

上海市长乐路989号世纪商贸广场1901-1906室

中意环保项目上海办公室

Tel. 电话 021 61104860

Fax 传真 021 61104861

info@sicppmo.org

编委

Corrado Clini,

意大利环境、国土与海洋部

Ignazio Musu,

威尼斯国际大学

Maria Lodovica Gullino,

都灵大学Agroinnova研究中心

责任编辑

威尼斯国际大学-TEN中心

意大利环境、国土与海洋部

项目负责人

Alessandra Fornetti

Gianluca Ghiara

Ilda Mannino

平面设计

peppe clemente, 威尼斯cheste工作室

封面的照片和焦点的照片

Andrea Penisto

英文校对

Felicity Menadue

中文翻译

Mike Peng, Beijing

彭迈克博士, 北京

对本书亦有贡献者

Marco Acutis, Selina Angelini, Stefano Bocchi, Lisa Botter,

Nevio Capodagli, Mauro Centritto, Eleonora Chinellato,

Lorenza Fasolo, Alessandra Fornetti, Gianluca Ghiara,

Maria Lodovica Gullino, Wang Junhou, Ilda Mannino,

Giuseppe Scarascia Mugnozza, Denise Tonolo, Alessandro

Vallerani, Venanzio Vallerani, Francesca Zennaro.



编者寄语

M.L. Gullino

新闻与事件

焦点

沙漠化

我国的荒漠化与沙化

王君厚

荒漠化、水资源与发展

M. Acutis and S. Bocchi

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

M. Centritto and G. Scarascia Mugnozza

Vallerani系统在中国-种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

N. Capodagli, A. and V. Vallerani

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



编者寄语

Maria Lodovica Gullino, 都灵大学

中国农业正面临着来自于全球经济一体化和自然环境的巨大挑战。在其960万平方公里的土地上，中国人口正以每年增加1500万人的速度快速增长。为了确保粮食供应，增加粮食产量长期以来是中国政府的重点领域和优先工作。

中国正努力寻求和建立农业可持续发展的办法，并尽可能缩小东西部农业发展不平衡的问题，以逐步推动全国农业可持续发展战略。近年来，中国在这方面取得了一定进展，包括在农村地区推广清洁和可持续能源的应用、预防和控制农村面源污染、保护野生农作物、预防和控制外来物种等领域取得了很大的成绩。

然而，中国从传统农业向可持续农业转变依然存在着很大的困难，日益减少的土地资源（从2005到2010年期间农用耕地将从12,200万公顷减少到120,000万公顷）和大量的农业人口使得农民们通过采取各种措施来提高农业产量，包括施用大量的化肥、杀虫剂并浪费大量的水资源。另一方面，根据中国国家林业总局的统计，在中国的西部和北部地区沙漠化土地正以每年10,400平方公里的速度增加，沙化土地的增长速度达3436平方公里。在中国到目前为止，荒漠化土地影响了中国国土面积的27.4%，而沙化土地占国土的18%。荒漠化影响的人口达4亿左右。

中国目前的土地耕作和水资源利用不够可持续。在山坡上种植农作物导致了每年超过20亿吨的泥土流失；而由于缺少了表层土壤则造成了农业生产下降，增加了自然灾害的频发。农业种植和在敏感贫瘠草地上放牧是导致荒漠化的直接原因。在华北平原的一些地区地下水位急剧下降，地表水源在入海之前就干枯了。本期通讯将聚焦抗荒漠化问题，并对中意两国环境保护框架下开展的一些合作抗荒漠化的工作进行介绍。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

欧洲议会提议减缓大型车辆的空气污染限制

欧洲议会环境委员会的投票结果显示，大多委员赞成减缓对卡车和公交车辆的氮氧化物排放限制，宣称目标过于严格只会给二氧化碳的减排带来困难。

关于重型车辆尾气排放的所谓“欧洲VI号”标准的提案指出，应当把氮氧化物（NO_x）的上限设定为500mg/kWh，而不是委员会先前提议的400mg/kWh，这比将于2009年执行的欧洲五号标准减少75%。

议会还通过了委员会提议的将特别有害气体颗粒物排放量限制在10mg/kWh以内。此外，各国环保部门称，更严格

的目标可能会有副作用，因为这样很可能会导致二氧化碳排放量的增加，影响欧洲在2020年之前把二氧化碳排放量减少20%的目标。

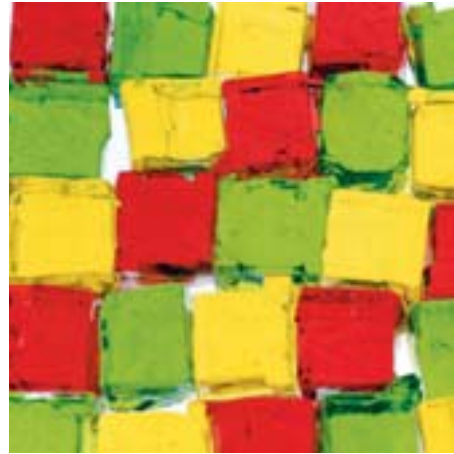
而且，欧洲标准还将作为新的欧盟陆路交通“绿化”战略的一部分。委员会认为需要修订当前欧盟指令的卡车税收标准，以使各国政府把减少污染的成本增加到它们的税收中（但是污染治理成本只是依据欧洲陆路交通工具的相应种类的排放物制定的，并没有考虑到二氧化碳的排放情况）。

各国环保部门还指出，新的欧洲VI号标准开始施行的时间应该设立在2014年初。这就意味着此标准将与“欧洲5和欧洲6”客车标准并行执行，“欧洲5和欧洲6”的开始执行时间分别为2009年和2014年。

议会采纳了更严格的食物添加剂规定

欧洲议会否决了严格禁用色素的法令，而是采用更明显的标签机制，新的法令并没有关于转基因制品的规定。

除了简化和明确已有的规定外，在欧洲食品安全局控制下，新的措施着眼于确保消费者更好地了解食物中的烟味是自然产生的，还是因为使用了人造调味品，欧盟27国间的食物流



通，以及所有消费者享受到高标准保护。

议会关于食品添加剂的最终报告强调甜料、色素、防腐剂、乳化剂、胶凝剂和包装用气体，只有在对消费者无害且在技术上有使用的需要的情况下才可以授权使用。此外，添加剂还必须注明其对消费者的益处。

此外，议会还强调指出，食品添加剂只有在确定添加剂是安全的，技术上有使用的必要并且使用它不会误导消费者的情况下才可以授权使用。最后，各国环境保护部门达成一致，对于含有色素的食品，除要符合传统的生态标准外，还需要标明该产品可能对儿童的注意力和行为造成负面的影响。

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告



新的法律对于一些用调味性质的配料（如草药、香料等）的食品的毒素含量做出了更严格的规定。调味品只有当95%以上是天然成份时才可以称为天然。这比欧洲委员会提议的90%是天然成份略微严格一些。



欧盟“绿色交通”计划忽视了二氧化碳问题

虽然欧盟有到2020年减少温室气体排放量20%这样一个高标准的目标，但是实际上即将公布的委员会提案将会限制各国政府把陆路交通中二氧化碳排放的成本添加到他们的税收当中。欧盟第一次提出交通带来的广泛的负面“外部效应”提案是在1993年，当时欧盟还发出了指令，允许各国对高速公路征收相应的税收以弥补重型陆路交通工具损坏基础设施的成本。该提案将会成为一项内容广泛的“绿色交通”计划的一部分，这项计划还将包括通用通信的“绿色交通”，对欧盟指令的复审和各种运输方式的“外部成本国际化方略”。

欧盟指令的复审旨在使各国政府可以向大型机动车征收赋税，作为因他们造成的交通拥堵、噪音和空气污染等问题的治理成本。

到2012年元月，成员国可以（但不是必须）向重量超过3.5吨的陆路交通工具征收这样的赋税。税收上限将根据一天中的不同时间段、行使里程及交通工具的排放类型（将氮氧化物和毒性颗粒物的排放考虑在内）设定。禁止征收跨越国界的赋税，相应的税收将通过电子系统完成，以便避免对自由的交通运输造成任何负面影响（虽然在2014年元月之前，还有一个过渡期）。

委员会提议将外部成本税收收益作为减少公路交通污染、提高陆路交通工具能源使用效率和进行替代性的基础设施建设的准备金。各国政府将不再自由支配通过基础设施取得的税收。

欧洲议会向欧盟划拨了全球绿色能源基金

超过1亿欧元将作为对全球节能和可再生能源基金（GEEREF）的投入，同时委员会希望发展中国家的绿色工程可以吸引总数达到10亿欧元的风险投资。议会通过欧盟全球基金的提案对于发展中国家意义重大，因为他们在未来几十年将面临能源和气候变化所带来的强大挑战。基金旨在动员财政和私有资本对可再生能源和清洁技术示范工程进行投资，尤其是在发展中国家。

欧洲委员会希望可以通过对于各种商业和非商业投资者提供适宜的风险共担和共同投资，以及全球投资托管

权，对私有资本投资起到激励作用。委员会估计，初期再生能源投资成本将比传统能源（如煤、天然气等）高三到七倍。

欧盟设立的目标是到2020年20%的能源为可再生能源。

到2010年，欧盟将累计为该基金投入



8千万欧元，在2008年将投入1500万欧元作为启动资金。世界银行、欧洲投资银行等借贷机构也将投资该基金。基金从商业资本和财政资本的初期融资总额预期将达到1亿欧元。

电子产品制造商建立“绿色”产品生产线需要实际激励

在欧盟努力减少温室气体（GHG）排放的背景下，根据欧洲电子电器工程产业可以大量减少欧盟二氧化碳排放量的实事（尤其是通过改进能源利用率，投资激励和排放规则免税的更明确的保证），欧盟制定了一条新的指令，作为促进电子电器工程产业革新的新举措。

委员会提交了新的关于《可持续发展

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

产业政策（SIP）和《可持续消费和生产（SCP）》的行动计划。可持续消费和生产行动计划将包括涉及所有能源相关产品。

然而，该行业相关企业担心这些措施可能无法达到预期效果，主要是因为直到2009年12月气候变化国际谈判结束，委员会也不会明确到底哪些部门可以得到欧盟二氧化碳排放限制的免税政策。

主要的风险是欧盟指令对相关的电子生产部门产生影响的不确定性。欧盟无法确保它的主要贸易伙伴也采用类似的政策，直接结果是欧盟在这个重要经济部门投资的减少。

欧盟限制待机电子产品能源使用

欧盟将大幅限制一些电子设备在待机或备用状态下时能源使用量。这个法令将于今年晚些时候得到议会批准，并且可能于2010年生效。

到2010年，电子计算机、电视机、打印机及类似的电子设备在待机状态时耗电功率不得超过一瓦特或两瓦特。

从2013年开始，这个标准将会降低到0.5瓦特或是一瓦特。

委员会提交的旨在减少家庭和办公电子设备能源消耗的提案，获得了成员国代表组成的特别管理委员会的许可。该法令成为了2005年《欧盟用能产品生态设计指令》的一部分。

委员会的计算结果显示，通过降低功耗的节电措施可以减少多达1400万吨的二氧化碳排放。

在欧盟，能源利用率的改进被广泛认为是最有效的、减少能源消费强度和减少经济活动造成的环境影响的方法，而

这项降低待机设备能源消耗的措施是一项延期执行的措施，标志着欧洲更加绿色产品的生产迈出了坚实的第一步（可能很小）。

欧盟关于“绿色产品”和要求使用标签的新政策

欧盟一直在寻找降低工业活动、产品生产和消费模式对环境造成影响的方法。为此，委员会采纳了搁置已久的提案，把已有的“生态”设计和要求使用标签的范围扩展到所有用能产品。委员会的策略是把志愿行为和用以减少能源使用和产品对环境影响的配套措施结合起来。

当前欧盟主要的减少消费品环境影响的措施就是2005年的《欧盟用能产品生态设计指令》。这项指令规定了消耗能源的大众产品（如电吹风、电子计算机、电冰箱和办公设备等）的能源使用标准。

此外，还将出台一系列针对现存的、影响可持续生产和消费问题的法律法规。

这些法律法规包括《可持续消费和生产（SCP）》和《可持续发展产业政策（SIP）》行动计划，其中包括重申和扩展欧盟法令到所有用能产品，扩展详细标明能源使用情况或产品影响的标签使用范围，优先购买“绿色”产品的政府采购新规则，重申和扩展欧盟食品、饮料产品生态标签使用，以及重申志愿生态管理和审计方案。

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训项目

在我们周围

下期预告

我国的荒漠化与沙化

王君厚、中华人民共和国国家林业局调查规划设计院

我国是世界上因荒漠化和沙化而丧失土地面积最大的国家之一。荒漠化和沙化业已成为威胁领土安全、生态安全、可持续发展的严重隐患，阻碍了中华民族的繁荣昌盛。自新中国成立以来，我国政府和人民就与荒漠化和沙化进行了坚苦卓绝的斗争。国务院采取了各种措施，制定了一系列政策和法规应对荒漠化，取得了良好的效果。从1994年开始，中华人民共和国国家林业局调查规划设计院每年对荒漠化和沙化进行三次监测。这些监测数据为对抗土地荒漠化和改进国家生态环境等工作奠定了决策基础。

2004年全国荒漠化和沙化土地状况 荒漠化土地

全国荒漠化的土地面积共263.62万平方千米，占国土面积的27.46%。荒漠化土地位于北京、天津、湖北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、山东、河南、海南、四川、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆18个省（自治区、直辖市）的498个县（旗和县级市）。

不同气候带的荒漠化分布状况

在干旱、半干旱和半湿润地区的荒漠化面积分别为115万平方千米，97.18万平方千米和51.44万平方千米，分别占全国荒漠化总面积的43.62%，36.86%和19.52%。

荒漠化类型的状况

风蚀、水蚀、盐碱化、冻融造成的荒漠化土地面积分别为183.94万平方千米、25.93万平方千米、17.38万平方千米和36.37万平方千米，分别占全国总荒漠化土地面积的69.77%，9.84%，6.59%和13.80%。

荒漠化程度的状况

较度、中度、重度和严重荒漠化土地面积分别为63.11万平方千米、98.53万平方千米、43.34万平方千米和58.64万平方千米，分别占全国总荒漠化面积的23.94%、37.38%、16.44%和22.24%。

不同省份（自治区）的荒漠化分布状况

全国的荒漠化土地主要集中在新疆、内蒙古、西藏、甘肃、青海、陕西、宁夏和河北八个省（自治区），这八个省（自治区）的荒漠化面积分别为107.16万平方千米、62.24万平方千米、43.35万平方千米、19.35万平方千米、19.17万平方千米、2.99万平方千米、2.97万平方千米和2.32万平方千米，总共占了全国荒漠化土地面积的98.45%。另外10个省和自治区的荒漠化土地面积只占总荒漠化面积的1.55%。

沙化土地

全国沙化土地面积共173.97万平方千米，占国土面积的18.12%，分布于除上海、台湾、香港、澳门特别行政区以外的30个省（自治区、直辖市）的889个县（旗和县级市）。



编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

沙化类型的状况

流动沙丘（沙地）面积为41.16万平方千米，占了总沙化土地面积的23.66%；半固定沙丘（沙地）面积为17.88万平方千米，占总沙化土地面积的10.28%；固定沙丘（沙地）面积为27.47万平方千米，占总沙化土地面积的15.79%；戈壁荒漠面积为66.23万平方千米，占总沙化土地面积的38.07%；风成劣地（残丘）面积为6.48万平方千米，占总沙化土地面积的3.73%；沙化耕地为4.63万平方千米，占总沙化土地面积的2.66%；沙斑块地面积10.11万平方千米，占总沙化土地面积的5.81%；非生物工程沙化地为0.96万平方千米。

不同省份（自治区）的沙化分布状况

沙化土地主要集中于八个省份，其中新疆有74.63万平方千米，内蒙古有41.59万平方千米，西藏有21.68万平方千米，青海有12.56万平方千米，甘肃有12.03万平方千米，河北有2.4万平方千米，陕西有1.43万平方千米，宁夏有1.18万平方千米。这些省的沙化土地面积点了全国总沙化土地面积的96.28%，而其它22个省（自治区、直辖市）的沙化土地面积只点总沙化土地面积的3.72%。

2004年全国准沙化土地状况

准沙化土地是指由于过度开发或缺水而退化到介于沙化土地和非沙化土地之间的土地。这种土地虽然目前还不是沙化土地，但却极易沙化。全国准沙化土地面积共31.86万平方千米，占全国国土面积的3.32%，主要分布于四个省（自治区）。其中内蒙古有18.08万平方千米，新疆有4.8万平方千米，青海有4.2万平方千米，甘肃有2.58万平方千米，占了全国总准沙化土地面积的93.13%。从土地类型来看，准沙化土地主要是草原，占总准沙化面积的68%；准沙化耕地占总准沙化面积的23%；其它类型准沙化地占总准沙化面积的9%。

荒漠化和沙化的动态变化

从20世纪50年代起，我国的荒漠化和沙化由扩张转为稳定，现在正向好的方向转变。荒漠化和沙化扩张的地区主要有毛乌素沙地、浑善达克沙地、科尔沁沙地、呼伦贝尔沙地、嫩江沙地和各农牧交错带。其余地区相对稳定。

荒漠化土地动态变化

二十世纪50到90年代，我国的荒漠化状况越来越严重，沙化土地也不断扩张。二十世纪90年代，每年荒漠化面积达1.04万平方千米。不过新世纪情况有了改变。从1999年到2004年，我国荒漠化土地面积减少了33673平方千米，也就是年平均减少7585平方千米。下面是1999年到2004年荒漠化土地动态变化：

1. 不同荒漠化类型的动态变化：与1999年相比，风蚀引起的荒漠化土地减少了33673平方千米，水蚀引起的荒漠化土地减少了5525平方千米，盐碱化引起的荒漠化土地减少了930平方千米。
2. 不同荒漠化程度的动态变化：与1999年相比，较度荒漠化土地面积增长了9.07万平方千米，中度荒漠化土地面积增长了11.73万平方千米，而重度荒漠化土地面积减少了13.17万平方千米，严重荒漠化土地面积减少了11.42万平方千米。
3. 主要省（自治区、直辖市的荒漠化动态变化：与1999年相比，16个省（自治区、直辖市）的荒漠化土地面积减少了，其中内蒙古、新疆、河北、宁夏、甘肃、陕西、辽宁、吉林、山西分别减少了16059平方千米、14226平方千米、4029平方千米、2329平方千米、1900平方千米、1257平方千米、772平方千米、231平方千米和149平方千米。

沙化土地动态变化

我国的土地沙化情形与荒漠化非常类似。20世纪60年代，沙化土地每年扩张1560平方千米，70年代沙化土地每年扩张2100平方千米，80年代，沙

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

化土地每年扩张2460平方千米，90年代沙化土地每年扩张3436平方千米。然而，新世纪以来，沙化土地面积每年减少1283平方千米。

1999年到2004年的情况如下：相同监测范围内，与1999年沙化土地面积相比，全国沙化土地面积净减少6416平方千米，平均每年减少1283平方千米。

1. 不同沙化土地类型的动态变化：与1999年相比，流动、半固定沙丘（沙地）面积分别减少了15651平方千米和23098平方千米，固定沙丘（沙地）增加了33265平方千米。

2. 主要省、自治区的沙化土地的动态变化：与1999年相比，27个省（自治区、直辖市）的沙化土地面积减少了，其中内蒙古、河北、甘肃、山西、山东、四川、宁夏、江苏、陕西分别减少了4882平方千米、959平方千米、836平方千米、782平方千米、380平方千米、375平方千米、254平方千米、227平方千米和208平方千米。

荒漠化和沙化的主要地区

与1999年相比，可以将荒漠化和沙化地区划分为以下四类：

1. 情况变好并且还在不断改善的地区，包括科尔沁沙地、宁夏平原和毛乌素沙地南缘。这些地区

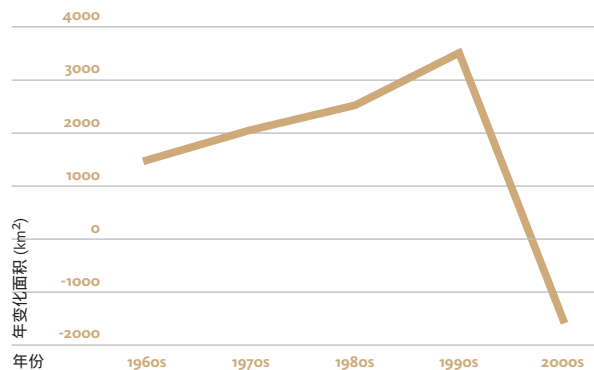


图1 沙化土地的运动变化

沙化土地面积逐渐减少、植被增多、生态环境不断改善。

2. 荒漠化和沙化还在扩张，但已经有所改善的地区，包括浑善达克沙地及河北霸上地区。通过对京津地区沙尘暴源头的荒漠化防治，这些地区的沙化扩张已经得到控制，大量植被复原，生态环境明显改善。

3. 荒漠化和沙化面积迅速扩张，而扩张速度开始放慢的地区，包括塔里木河和黑河的下游。虽然输水、治水工作还很紧迫，但这两个地区都有部分植被开始恢复。虽然完全恢复尚待时日，但是植被退化和绿洲缩小的趋势已经有一定程度的缓解。

4. 荒漠化和沙化扩张地区荒漠化和沙化仍然在扩张，包括甘肃的民勤绿洲、三大河的源头和黄河首曲地区。由于不合理资源开发和干旱，这些地区的沙化土地面积仍然在扩张，生态环境也进一步恶化。

荒漠化和沙化的整体状况

整体上，荒漠化和沙化现在已经有了明显的改善，由20世纪90年代的破坏超出控制转变为现在的控制和破坏僵持。荒漠化和沙化总体上到初步控制，局部仍在扩张。尽管如此，就我国国内情况来看，必须清楚地认识到荒漠化和沙化的总体形势仍然严峻。

1. 现在的成就只不过是成功治理荒漠化和沙化道路上迈出的小小一步。通过控制措施增加的植被只是恢复的初级阶段；人工种植的植被在植被中的比例还非常高，植被稳定性弱，生态环境还很脆弱，要重新恢复植被的稳定还需要很长时间。

2. 荒漠化防治任务依然艰巨。当前我国有174万平方千米的沙化土地（占总国土面积的18.1%），此外还有32万平方千米的有明显沙化趋势的土地（与云南省面积相当），如果保护不利或利用不当，就很容易变成沙化土地。

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

3. 荒漠化防治工作越来越困难。在过去几十年，荒漠化防治的方针是优先治理易于治理的地区，后治理难于治理的地区及优先治理紧迫的地区，后治理其他地区。因此，那些条件相对较好的和相对易于治理的沙化土地已经得到控制，至少也是初步得到控制。随着荒漠化治理措施的推进，需要治理而尚未控制和可控制的沙化土地的情况变地越来越糟。沙化土地的治理变地越来越难，治理单位面积沙化土地所需要的资金也随之增多。

4. 沙化扩张仍有很多人因素。因为经济利益的驱使，破坏沙化地区植被的活动并没有完全停止。诸如过度放牧、过度耕作等“五大过度活动”在一定程度上还在一些地区继续。

影响荒漠化和沙化动态变化的因素

荒漠化和沙化整体趋势已经得到初步控制。这是由于国务院高度重视，采取了有效的政策和措施，各级政府切实的贯彻及广大人民的共同努力。

1. 一系列的防沙、治沙项目已经启动实施。从21世纪初，我国就实施了一系列与防沙、治沙有关的工程，如林业六大工程、草原保护与发展工程、水土保持工程、河流综合治理等。2001年以来，每年得到控制的沙地面积达192万公顷，在整个沙化土地改进中起了重大作用。

2. 根据重要法律《荒漠化防治法》制定了一系列政策和法律体系。从2000年起，国家相继制定了一系列法律法规，其中包括《荒漠化防治法》、《环境影响评价法》、《森林法实施条例》。还修订了《草原法》，发布了《国务院关于禁止采集和销售发菜制止滥挖甘草和麻黄草有关问题的通知》，并实行了一系列既使农民受益，又有利于治沙的政策和措施，从而保证了防沙治沙工作的成功。

3. 依据用科学技术手段防治荒漠化和沙化的原则。按照自然规律，依据各地的不同情况，采用基于保护的生物、农艺方法及人工恢复和人工促

进恢复相结合的方法综合防治沙化。此外，还应用了100多项已有的科学和技术成果。

(4) 高于正常的降水量促进了植被恢复。近年，我国西北干旱地区的降水量高于正常水平30-50%。自然恢复植被和人工恢复植被得到巩固和发展。

针对荒漠化和沙化的手段和措施

坚定不移地贯彻实施《全国防沙治沙规划》

为保证这项任务按照规划成功实施，制定年度目标，进行定期监测与检查。

严格实施防治荒漠化和沙化方案

为落实责任制，优化规范体系，注重工程质量，严格资金使用，实行严格的监督与检查，强化方案成果的保护和管理，保证方案的稳步发展。

改革体制机制

实施降低税费的税收激励政策，落实明确土地使用权的土地使用政策，发布使投资管理者受益的利益分配政策，以便发动整个社会的积极性。

根据法律规定加强对荒漠化和沙化的控制

加强执法力度，增进执法水平，推进禁止开垦、放牧和木柴采集，在努力预防的基础上杜绝此类破坏性事件的发生。有法必依，执法必严，违法必究。

依靠科技成果

普及和运用实用的防沙治沙技术和模式，加强示范和技术培训，增加科学和技术含量，改进发展质量。

建立防沙治沙综合示范基地

展示防沙治沙的政策、措施、技术模式和管理体系，通过示范基地的发展建立一种可以提升整体发展水平的防治治沙结构。

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

改进荒漠化监测和预警系统

提升监测机构和队伍的能力建设，完善荒漠化监测体系，对主要项目进行跟踪监测，并运用科学手段进行评估。

加强国际交流合作，大力争取国际援助和引进海外先进技术

重视和加强国际防治荒漠化合作，建立国际合作伙伴关系，尤其注重引进海外先进技术和防治荒漠化的国际融资。

参考文献

1. Zhu Lieke, 2005, Dynamics of Desertification and Sandification in China, *China Agriculture Press*, 第14-19页.
2. Wang Junhou, 2007, The Brief Analysis on The National Sandified Land Trend Change Since 1960s in China, *Forest Resources Management*, 第19-23页.



编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国-种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

Marco Acutis 和 Stefano Bocchi, 农作物科学系, 米兰大学

荒漠化是由不合理灌溉、滥伐森林、过度放牧、贫困、政治动荡等人为因素, 和环境变迁所引起的土地退化过程(国际农发基金-IFAD)。全球110多个国家超过十亿的人口面临着荒漠化的威胁。中央情报局(CIA)认为荒漠化是影响世界261个国家中67个国家环境安全的关键性因素。干旱地区的生态系统更易受到对土地的过度开发、不合理利用及气候变迁的影响。荒漠和旱地占66%的撒哈拉以南的非洲, 处境是尤其危险的。《联合国气候变化框架公约》强调气候变迁可能会加剧荒漠化效应。“干旱、半干旱地区或易受洪水、干旱和荒漠化灾害地区的国家明显容易气候变化负面效应的影响。”加剧荒漠化的因素还有过度放牧、滥伐焚烧、人类不适宜的耕作技术(不保存土壤有机物或造成水土流失)和盐碱化引起的水土质量低下。

为了能对荒漠化现象有更彻底更深入的了解, 我们需要对以下荒漠化中更广泛的方面进行分析, 其中包括: 可持续发展、食品安全、气候变迁、生物多样性(生物多样性常被认为是研究热带雨林的主要课题, 但陆地生态系统也包含了丰富的生物群落, 很多重要的农作物为人类提供了药物、树脂、蜡、石油和其它工业品的原料)、水资源和能源利用以及社会经济因素(《联合国防治荒漠化公约》)。

农业仍然是需要用水量最多的部门。(图1)需求量与可用量之间的矛盾、地下和地表水水质的下降、部门之间的竞争、地区和国际间的冲突都

推进了水资源短缺与土地的荒漠化。因此, 只有进行多学科、多部门(人类生活的不同活动部门)、多尺度研究和综合分析, 才能适当地解决水资源和荒漠化问题。(图1)

广义上讲, 水资源短缺、土壤退化属于贫困问题: 贫困家庭的人们和孩子基本上用不到清洁的水, 缺乏卫生条件。在发展中国家, 五分之一的人口无法得到足够的清洁水源(每人每天至少20升); 然而欧洲和美国每人每天要消耗200-600升。联合国开发计划署的一个报告指出, 穷人在水上开销更大: 发展中国家贫民区的人花在单位水源上的钱比使用自来水的人多5-10倍(联合国开发计划署, 2004年)。

正如Lipton(2005)指出的那样, 全球范围内有一些高密度灌溉和低贫困率正相关的例子。非洲只

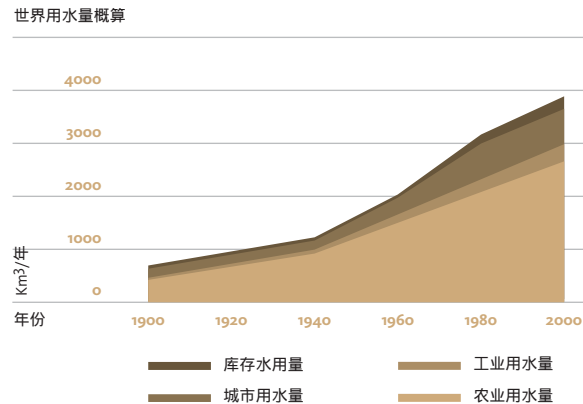


图1 1900至2000年世界范围内不同活动用水量趋势

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

有百分之五的耕地进行灌溉（图2），而该地区的贫困在20世纪90年代几乎没有减少（世界银行，2000年）。东亚、太平洋、北非、中东等灌溉耕地占很大比例地区的贫困减少最快。亚洲百分之三十到三十五的耕地是灌溉耕地，在20世纪70年代的贫困减少主要与灌溉投资有关。并不是说家庭或社区增加灌溉之后就可以直接提高经济地位、生活水平或减少贫困。灌溉、恢复和防治荒漠化工程都是在很多综合因素（生物、物理、机构、经济、社会文化）条件下进行的，这些因素可能会对最终结果造成正面或负面的影响。在这个问题上，侯赛因（2005）强调指出，在中国和越南，土地改革是在减少贫困方面达到良好效果的最重要的一个因素，因为这些地区的灌溉系统与巴基斯坦、孟加拉国和印度相比还很不合理。（图2）水资源和荒漠化是双向过程，需要对荒漠化相关活动的研究努力和与食品、环境安全相关的应对策略进行协调是毋庸置疑的。

应当集中国际经济资源并促进合作，首先针对面临极度实际水资源短缺和经济水资源短缺的地区，优先努力减少土地和水退化，以在所有部门不同程度地增加水的生产率（每单位水的产量）。（见图3）

此外，保护和重建河流、湿地、森林、土地等具有收集、过滤、贮存和释放水资源的生态系统对于增加高品质水的可用量至关重要。（图4）

如前所述，需要进行部门间的协作，综合考虑发展、供给、使用和需求，把重点放在人的生计和维持生计的生态系统上。

公众对农业用水资源发展的投入支持非常重要。政府也可以主导水资源发展投入，保证改革的最大成功。水资源发展项目不应当是孤立的，而应当可以复用、为众所知，并最大限度地应用到与首次施用地区环境类似的地区。

与一些重要问题相关的某些特性可以作为未来研究的对象，如作物育种的干旱承受力、水土保持力、在低品质水上繁盛的能力，而且集成项目可以

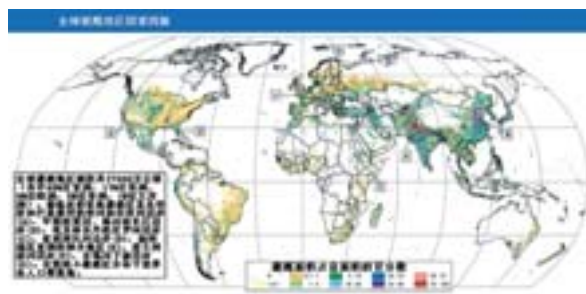


图2 世界灌溉情况

图3 实际水资源短缺和经济水资源短缺地理分布

图4 通过调节水资源减少贫困的潜力



编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

面对、弄清并展示水土管理和实践在不同地域、体系、流域的相互作用。改进农业和环境水土的共同管理需要进行研究、发展适宜的提高地域和体系层面上水土生产力的亲贫技术和实践。现在已经有加强水（灌溉水或雨水）的有效利用的技术，基于最小耕地或草地种植的保守的农业系统，可以避免土壤有机物的流失，减少机械能源的需求。研究还应当帮助改进工具（指标、模型等）来支撑对水土不同使用的生产力评估和平衡检查做出可靠的判定。在最初的阶段也需要进行研究，外部研究中心应该与局部工作者配合，寻找所谓的“局部知识”的真正获取。然而，地方投入的创新方法正在出现，如社区驱动的发展方法（CDD），这种方法对家用水和小规模灌溉也适用。

为了聚焦一些重点，通过回顾和项目分析可以得出一些宽泛结论。水土管理、灌溉与食品安全问题很复杂，需要系统的法、部门协作、整体分析，否则很可能得出错误的结论（和进行错误的干预）。防治荒漠化除了进行水资源发展投资外，还必须进行教育投资、推广服务、信息交流技术、铺设公路、兴建农业相关工业和服务。综合部门项目一般都是低成本高绩效的。从农场角度来看，需要明确灌溉用水只是一种增加农场生产力和收入的因素和服务：系统方法和大力加强支撑服务（尤其是农艺学研究、推广体系和财政服务）也都是必要的。应该努力为贫困人口提供教育，首先提升农艺技能，然后扩展其他知识。应当提供财政支持、扩展和增加收入来源以及其他服务。综上所述，对于家畜养殖、混农林业、渔业、小型企业、制砖业和家庭用水来讲，我们不应忘记发展水资源的重要性。

参考文献：

DFID (Department for International Development). 2002. *Better livelihoods for poor people: The role of agriculture*. Issues Paper. Consultation Document Draft A4. Rural livelihoods department. London: DFID.
Hussain, I. 2005. *Pro-poor intervention strategies in irrigated agriculture in Asia. Poverty in irrigated agriculture: Issues, lessons, options and guidelines*. Bangladesh, China, India, Indonesia, Pakistan and Vietnam. Final synthesis report. Manila: Asian Development Bank and International Water Management Institute.
IFAD. 2001. *Rural Poverty Report 2001. The challenge of ending rural poverty*. Oxford: Oxford University Press Published for the International Fund for Agricultural Development.
Lipton, M., 2005. *The family farm in a globalizing world: The role of crop science in alleviating poverty*. 2020 Vision Discussion Paper 40. Washington: International Food Policy Research Institute.
UNDP. 2004. *Water governance for poverty reduction. Key issues and the UNDP response to Millennium Development Goals*. New York: United Nations Development Programme.
World Bank. 2004. *Water resources sector strategy. Strategic directions for World Bank engagement. Internal Strategy*. Washington D.C.: The World Bank.

更多信息：

www.allconferences.com
www.cgjar.org
www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2032.html
www.fao.org
www.ifad.org
www.ifpri.org
www.iwmi.cgjar.org
www.unccd.int
www.worldbank.org

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Mauro Centritto 和 Giuseppe Scarascia Mugnozza, 农业环境及森林生态研究院, 国家研究委员会

人为因素导致的气候变化主要包括降水模式越来越多样化和大气变暖。目前的全球变化模型预测, 中国西北部地区的雨季降水将会陡增, 而间隔的旱季也将变长, 这意味着与周围地区的降水模式相比, 泥土中的水含量将有更大的变化范围。陆地生态系统结构和功能的诸多方面容易受到这些水文变化的影响, 可能会出现年降水量的独立变化, 和温度与二氧化碳浓度升高的重大相互作用。然而, 因为我们缺乏实地研究、采用代用资料, 从而限制了我们的预测气候多样性增长带来的长期结果。

几乎没有可以用来预测这些变化会对生态系统功能造成哪些影响的基于实验方法的数据, 尤其是在长期水分利用效率 (WUE) 方面。事实上, 仅有的一些基于实验方法的降水量研究, 也都把注意力集中到了群落动态和植物生长响应上面, 只在很小的层面上涉及降水模式的多样化对水势、光合作用和生态系统呼吸的影响。

干旱胁迫是一种复合性症候, 涉及多种气候和土壤因素。它具有三大不同的参量: 发生时间、持续时间和强度。干旱条件下变化莫测的降水、高温、强太阳辐射和低土壤肥沃度都使本已很复杂的干旱问题更加恼人。由此带来的干旱胁迫的性质和发生的多样性, 再加上对其复杂性的了解不足, 很难确定干旱中植物行为的生理学特性, 从而限制了使用基于特性的方法来加强植物的抗旱能力。现在已经得到广泛共识, 只有运用整体方法, 将生理抗性剖析、分子生物学技术、有利于土壤水分保持和利用的农艺措施和不同种类的植被因地制宜的栽种结合

起来, 才有可能处理干旱综合症的复杂性。对于有效抗旱和防治荒漠化过程、减轻全球变化的影响, 这些基础知识是必备的。我们的目标是找出适合退化地区种植的植物品种, 研究它们对水分利用效率的全球变化的响应。水分利用效率的重要性, 不仅在于它与抗旱有关, 还在于对它的研究是为数不多的改进植物品种和增加产量的生理、生化、分子工程研究的一个典型。为了确定在高增长潜力的情况下高水分利用率的主要特性, 将对生态生理序列模型和缺水条件的分子反应进行评估 (尤其关注植物的稳定同位素的辨识, 碳代谢、蒸腾作用和抗氧化防御)。这是得出植物多样性、水分利用效率变化性及对干旱环境适应性之间关联机制的必备知识。

目标环境

中国西北部是广阔的半干旱地区。这些地区主要分布在甘肃东部、陕西北部和山西西部的高原高地上。甘肃 (北纬32°31'到42°57', 东经92°13'到108°46') 位于中国的西北部, 地处三大高原 (黄土高原、内蒙古高原和青藏高原) 交汇处, 与四川省、青海省、陕西省、内蒙古自治区、宁夏自治区、新疆自治区交界。甘肃省总面积45.4万平方千米, 其中高原和山地面积占了70%。该省东北部的大沙漠占了整个省面积的14.99%。根据中国的地理气候带分布, 甘肃属于温带草原带, 年降水量50到800毫米 (由东南向西北递减)。干旱地区的气候是中亚最极端的。冬冷 (一月份日平均气温: -8°C) 夏热 (七月份日平均气温:

« × ≈ i » 1/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

表1 平均气温和降水量的预期变化

	21世纪20年代			21世纪50年代			21世纪80年代		
	年度	冬季	夏季	年度	冬季	夏季	年度	冬季	夏季
年平均气温 (C)	1.61	1.56	1.77	3.18	2.81	3.55	4.83	4.41	5.34
平均降水量 (%)	1.3	3.0	-2.1	1.3	6.9	-2.3	-1.3	6.9	-4.0

26°C)，温差变化大，全年水分蒸发量大，植物生存环境严酷。

全球变化预测

根据目前的全球变化模型，人为活动导致的大气温室气体增长可能会造成地表气温、降水量的剧变，从而可能导致中国西北部土壤水分蒸发蒸腾损失总量的剧变。下表以1961年到1990年的数据为基础，预测了21世纪20年代，21世纪50年代，21世纪80年代三个时期的地表气温和降水量变化。表中数据表明气温的增加是可观的，并会对这一地区造成重大影响(表1)。

根据表中数据，冬季降水量将增多而夏季降水量将减少。气温的提高可能会改变植被的温度极限，从而导致植物海拔和纬度上的迁移，还会加速个体的发育并延长生长季节，从而可能改变生态系统结构和生产率。然而，气温升高和夏季降水量减少所带来的最严重的后果之一是更高的土壤水分蒸发蒸腾损失总量和更高的干旱频率及强度。此外，因为这一地区的降水量减少了，再加上地表气温的提高，严重的水分胁迫很可能导致沙漠的扩张。因此，中国西北部的干旱生态系统很容易受到气候变迁的影响。

方法论途径

本方案的目标是通过使用生态生理学、生理梯度上水分利用效率的分子分析方法，研究甘肃省干旱生态结构，并发展研究体系：1)寻找并恢复适宜退化地区生长的植物品种，2)研究预计将发生

的气候变迁对于多数刚找到的适宜栽种的具有高抗旱和高水分利用效率的生态型植物的影响，3)测试减缓作用。本方案使用了分三个阶段的实验方法。第一个阶段主要是根据干旱生理梯度定性植物生态系统，并遴选有抗旱作用的群落、物种、生态型。在第一阶段的基础上，进行实地工作(第二阶段)，即种植采集和实地操作实验，精选的植物素材将用于容器实验(第三阶段)。本方案还将对当地极适宜抗旱的物种进行调查，抗旱能力使这些物种可能成为农作物替代品种。在抗旱中，关键是要恢复适宜退化地区栽种的植物物种。因此，本研究将明确生长在各地区的具有高水分利用效率的主要物种、生态型，并促进挑选最适于选用的品种。本文提出的研究将提供关于影响生态系统中特定功能类型对于变化敏感度的一些机制的信息。重点将放在通过碳同位素分辨监测植物品种、生态型的方法，来评估整株植物长期的水分利用效率上。鉴定植物在不同模拟降水实验中承受压力的主要生态生理特征并了解干旱动力学，有利于了解分子标记与生态生理特性的关系，从而有利于繁殖项目的复杂生态生理模拟。这项工作包括标准化容器条件下和野外条件(模拟降水和遮阳实验)下大量的功能群落、品种、生态型实验。评估生态生理特性变异性的分子构成，有助于建立分子标记与生态生理特性的关联。这些研究还要定性植物抗氧化防御和干旱中的基因表达谱。

对适当的农艺技术的评估是提高作物水分利用效率和产量、质量的关键，主要包括对遮阳网、施肥和替代节水灌溉实践(根部部分干燥和有规律

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国-种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

干旱灌溉)的评估。这里得到的结果还有利于发展综合农艺技术和繁殖项目的生态生理模拟,以及明确最佳环境条件和种植技术。

最后,运用生物社会学方法将得到的结果使用集成景观尺度模型放大。我们计划得出植物多样性、水分利用效率变化性及对干旱环境适应性之间的关联机制,并提高我们预测气候变迁后生态系统反应的能力。

地下水深变化对沙枣(俄罗斯橄榄树)生理反应的作用的初步调查显示,持续获得地下水使植物可以通过获取较低土层中的水分来满足它们的水

需求(Shi等,2008)。高光合作用能力、高固氮能力和高抗旱能力的组合,呼吸与光合作用的平衡是沙枣在高旱环境中繁盛的重要特性。本次研究发现的沙枣的生理特性证实:使用多年生地下水湿生的、固氮(将大气中的氮固定来增加土壤氮含量)的物种,对民勤沙漠的环境条件下土壤肥沃度和碳含量产生正面影响具有重大可能性。

参考文献:

Shi, Z., Cheng, R., Liu, S., Sorrentino, G. and Centritto, M.(2008). Carbon assimilation, ^{13}C and water relations of *Elaeagnus angustifolia* grown at two groundwater depths in the Minqin desert, China, *Plant Biosystems - An International Journal. Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 142:3, 525-532.



编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

Vallerani系统在中国-种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

Nevio Capodagli, 北京PMO

Alessandro Vallerani, Vallerani系统高级专家

Venanzio Vallerani, 项目经理兼系统发明者

中国的荒漠化

中国国家林业局的资料显示，中国北部和西部地区的荒漠化以每年10400平方千米的速度增长，同时沙化土地以每年3436平方千米的速度增长。目前在中国，荒漠化影响着263.62万平方千米的土地，占国土总面积的27.4%以上，而“砂田”土地有180万平方千米，占国土总面积的18%。荒漠化问题影响到大约4亿人口。尽管政府积极努力减缓和控制扩张的沙漠，但荒漠化速度和水土流失问题依然严峻。每年因为荒漠化所造成的直接经济损失超过50亿欧元。¹

这些数据只包括部分非可持续的人类活动造成的耕地损失和草地侵蚀。我们可以认为到目前为止，土壤肥力损失和相关的盐化问题中，人类活动因素大于气候变迁因素。此外，气候变迁对这些地区所造成的影响也部分地源于过度采伐森林和开发自然资源。事实上，超过60%的荒漠化都是在20世纪的最后几十年里产生的。

集约化种植和单一物种的引进，过度施用化学肥料，伴随着非可持续的用于灌溉的水资源开发和“白色污染”现象的广泛扩散，都加剧了生物多样性和土地肥力的减少，并由此导致了盐化和荒漠化。

鉴于半游牧民族进行非可持续的过度放牧，政府努力将他们迁移并集中到较小的新型村庄当中，同时把大片的退化牧场围起来以便自然恢复，还在其它地区实施再造林工程。当地人民对无法再到这些地区去很失望，有时会有不配合的行为。

更糟糕的是，因为对生态系统的人为破坏，这些措施并没有达到预期的环境恢复结果。生态系统需要人们的帮助和配合才能恢复并达到环境平衡。最近的政策试图调动当地人民防治荒漠化的主动性，提高他们的环保意识，改进土地管理质量和效力，因此改善了当地的经济条件。

无论从财政上还是从水源上看，传统的防治荒漠化中的再造林方法都是高代价的。传统方法再造林也没有发挥很有效的中长期作用，而且也并没有推广开。近年，中国政府投入大量财政资源来防治荒漠化，并且渴望找到新的、更加可持续的减缓和控制荒漠化的方法；同时，为当地人民找到一条可持续发展的道路。在这种形势下，Vallerani系统引起了中国国家林业局的关注。

Vallerani系统

Vallerani系统是收集雨水（表面径流）的微集水系统，目标是通过造林恢复重度退化的土地，增加干旱和半干旱地区的农产品产量。用拖拉机牵引Vallerani先生发明的两种特殊犁（海豚犁和火车犁）之一，可以以6千米每小时的速度制作出细小的盆地。雨水和径流，优质的表面泥土和有机物都会被小盆地采集并集中起来，自发地形成植被。直接播撒或种植重要的当地木质植物，禁止放牧（尤其是开始的几年），都是这个系统的组成部分。这项多功能技术可以用于重新造林、改进牧场和耕地。

从环保角度看，Vallerani系统技术提供了一种整



编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国-种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

表1 数据表

具体内容：	机械化技术单元 (MTU)
MTU设备：	一架180马力的拖拉机，装配特殊土壤工作设备 (犁或其它)
建造和首次利用日期：	1988年， (尼日尔) 津德尔Tanout区，在PIRD (Projet Intégré de Réhabilitation du Damergou) 框架下
引入这项技术的国家：	塞内加尔、布基纳法索、尼日尔、乍得、埃及、摩洛哥、突尼斯、叙利亚、苏丹、肯尼亚、吉尔达尼亚、中国
已经处理的面积：	超过111000公顷
使用成本：	每公顷25到80欧元
平均工作能力：	最少2公顷每小时或14公顷每天 (7000个半月形或小盆地每天，或1500公顷每年每MTU——一台机器相当于1000人的工作量)
水源可见性和生产率：	提高2到3倍
成本收益比：	1-4，甚至更高
适用：	与萨赫勒地区、地中海盆地、中东、中国近似的，和其他年降水量在150到500毫米之间的干旱地区

体的解决方案，可以较好地解决联合国三大会议提及的、在Rio会议上强调的一系列主要问题。这项技术的传播不仅满足了农业和乡村真正利益需求，还使得机构间和一般人群间重建良好关系成为可能，对问题的解决做出了强有力的贡献。到目前为止，这项技术已被成功运用于超过111000公顷的土地，其中主要是在萨赫勒地区的国家(表1)。

以发明者命名这个系统，不仅有效减少和消除了“径流”所造成的水损失和相应的侵蚀问题，还带来远高于此的收益，有助于蓄水层重生，土壤肥力恢复及绿色覆盖增加等。这个系统是一种新的技术方法，可以用来管理世界上干旱、半干旱地区的人力和自然资源。

使用特制的犁可以沿着地区等高线在土地上犁出平行的短沟渠或小盆地，这样雨水就会流进这些地方并保留下来，逐渐地被降雨附近的地面所吸收。很少甚至不会发生溢出现象，从而侵蚀问题也得到了控制。

与靠天种地系统和灌溉系统相比，这套系统都更

受欢迎，它有助于降低靠天种地系统的不确定性，并提高它的生产率，降低灌溉系统的成本，减小它的局限性。这项技术的应用会带来技术、社会经济、卫生和环境的进步。除此之外，这项技术的应用还可以避免土壤盐化并有效提高土壤品质。

截至目前，这项技术已应用于恢复被遗弃的或从未开垦的边缘地地带 (约90%)，这些地带具有很差的渗透性和实际生产率。这些地区经过处理之后，通常会变地比已开垦地区或肥沃，并且拥有更高的生产率和产量。在萨赫勒地区的国家，粮食生产率甚至可以超过1000千克每公顷。

中国的项目

使用Vallerani系统防治干旱和荒漠化项目的正式开始，是在2005年8月1日签订有关开展在试验区使用Vallerani系统造林的项目合约之后。内蒙古自治区巴林左旗被选定为首个项目基地。计划使用五年时间完成项目。意大利环境、领土与海洋司 (IMELS) 司长Corrado Clini先生和中国国家

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

林业局（SFA）局长曲桂林在协议上签了字。项目合约计划三年内造林1000公顷，并进行清洁发展机制（CDM）评估。

项目基地分布于赤峰市的不同郡县，从曾作为一千多年前辽国都城的巴林左旗开始实施。这个地区在辽国时期全部被森林所覆盖，现在却面临着荒漠化的压力。该地区年均降水量在300-400毫米，但在2006年和2007年实施本项目时，年均降水量下降到了100毫米以下。

到2007年末，已经使用Vallerani系统处理了巴林左旗、阿鲁科尔沁旗和巴林右旗的1988公顷土地（其中移植275公顷和直接播种1333公顷）。

全面采用Vallerani系统要求直接播种当地品种且不予灌溉。尽管在两个旱年实施，直接播种植物的存活率平均超过了90%。选种的植物有柠条、杏、文冠果、榆木和落叶松。因为干旱，移植的成活率不到30%，而直接播种的成活率超过73%。2008年，用Vallerani系统处理的土地有500公顷左右。计划于晚秋进行项目中期结果研讨会。

在实施该项目两年后，中国政府对于这个项目的初步成果很满意，其中有：

_ 在不进行灌溉的条件下，植物存活率大大增加；

_ 生态收益：一年内绿色覆盖率增加了40%，植物生长提高了50%以上，因为小盆地对种子的保留力，生物多样性也增加了。

_ Vallerani系统的犁土壤破碎影响极小（只有总表层的13-17%）。微贮水系统将降水保留下来，从而减少了径流、蒸发和土壤侵蚀；

_ 低成本系统：Vallerani系统每公顷成本低于25欧元，中国传统的系统每公顷成本超过90欧元；

_ 高速造林系统：此系统的造林速度是其他传统造林系统的50倍以上，而且更加灵活。在坡度角10-20度的地区也适用。

¹ 中华人民共和国国家林业局调查规划设计院王君厚教授提供。

参考文献：

中华人民共和国国家林业局调查规划设计院，*Work report for Sino-Italian Cooperation Project (2005-2007): Key Technology for Mechanized Rain Collection and Vegetation Recovery in Arid Region.*

www.vallerani.com



« × ≈ i < 3/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

我国的荒漠化与沙化

荒漠化、水资源与发展

全球变化条件下通过植物优化干旱地区水资源的使用

Vallerani系统在中国- 种防治荒漠化、保护生物多样性的综合系统

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

威尼斯国际大学培训计划 学员回音

“学员回音”由在意大利参加培训的中方学员们供稿的。希望通过刊登学员们的“回音”，能够让“培训园地”的广大读者们多少有些“身临其境”的感受。

北京市环境保护局

电磁辐射污染

意大利，2008年1月12-26日

中意北京“电磁辐射污染”高级专题培训班，由意大利环境、领土与海洋部、威尼斯国际大学、都灵大学、北京市环境保护局联合组织开展，培训以电磁辐射污染为核心主题，内容涵盖了意大利环境法规及政策制订、欧盟关于电磁污染的立法政策、电磁污染及其科学分析、电磁污染管理、威尼斯历史及其周围环境介绍等方面，来自北京市环境保护局、北京市辐射中心、北京市监察大队等单位的21名电磁辐射污染管理和专业技术人员参加了培训。

北京市于20世纪80年代开始电磁辐射污染监管工作，北京市环境保护局于2004年7月成立了辐射安全管理处，负责北京地区内核安全、辐射环境、放射性废物管理工作，拟订有关法规和标准；辐射中心负责开展北京市辖区内辐射环境常规监测，评价辖区内辐射环境质量，编制年度辐射环境质量报告书，对北京市辐射环境重点污染源实行监督性监测，对伴有电离辐射（核设施除外）污染建设项目和设备的环境影响进行审评等工作。

在多年工作基础上，近年来北京市一直致力于修订辐射污染监管法规和建立全市辐射水平的自动监测系统，使得北京市辐射污染管理水平再上新台阶。通过此次培训，学员对欧盟、意大利国家、大区和城市层面上的电磁污染立法与电磁污染影响、管理情况、公众参与政策等方面都有了更深入和直观的了解，对北京进一步开展电磁辐射环境管理、监测、公众参与工作起到很好的借鉴作用。

学员普遍认为讲座、参观、讨论等互动形式，有助于对法律、法规这些比较枯燥的内容的理解，也可以增加学员之间、学员和教授之间的感情，为大家日后的合作奠定很好的基础。

« × ≡ i » 1/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



环境保护部

环保部空气质量控制

意大利，2008年1月19日-2月2日

1. 对于培训课程的印象，有何收获？

在意大利环境部和威尼斯国际大学的精心组织下，培训班学员先后在罗马、威尼斯、都灵等地参加了培训考察。培训课程全面、系统地介绍了欧盟环境管理体制、空气污染防治历程、意大利可持续发展与空气污染控制、管理方法和经验、欧洲环境与健康方面的最新进展。通过培训学习和考察，我们领略了欧盟环保理念、思路和举措，对中国国环保工作和局面引发了许多讨论和想法。学员普遍体会，由于中国与意大利所处的工业发展期不同，大气污染防治的重点也有所区别，但是，意大利的经验和教训对于中国来说是值得借鉴的。

2. 通过培训主要学到与中国和学员实际相关的方面是什么？

通过考察，结合我国环境保护工作，得到几点体会：一、空气污染防治应具有综合性和战略性；二、积极利用经济手段促进环境外部成本内部化；三、高度关注机动车污染造成的影响。

3. 培训后需要继续的是什么？

随着中国城市化进程加快，城市机动车保有量迅速增长，氮氧化物和挥发性有机污染物（VOC）排放量将继续上升，有可能造成臭氧污染，应该引起高度重视。希望能够在臭氧和细颗粒污染防治方面借鉴更多经验。

4. 对今后培训课程有何建议？

目前，世界各地空气污染物种类趋于复杂，除SO₂、NO_x之外，PM₁₀、PM_{2.5}、VOC等污染物逐渐成为影响空气质量的主要物质，建议在今后的培训课程中能够将这些污染物的污染防治经验加以介绍。

5. 其它一些培训后的体验：

意大利具备完善的环境管理体制、系统的环境管理制度，但是作为欧盟成员国之一，意大利需要履行欧盟的各项管理制度、法规，因此，我们想了解意大利如何协调本国和欧盟的环境管理制度，保障环境管理工作顺利进行？



« × √ i < > 2/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

中国社会科学院

垃圾管理，

意大利，2008年2月23日至3月8日

“生态管理：战略与决策”高级培训班“垃圾管理”专题培训在意大利举行。在威尼斯国际大学的精心组织下，意方授课教师系统介绍了欧洲的固体废物管理指令、意大利的环境政策和固体废物管理政策，重点讲授了生活垃圾的分类、收集、分选、资源化再利用以及稳定化的方法，同时也对危险废物(包括医疗废物)的焚烧处理，包括实施方法、技术工艺和管理规定等内容进行了阐述。为了把理论与实践相结合，意方还组织学员对罗马、里米尼、威尼斯、拉文纳等地的垃圾分选厂、垃圾填埋场、有害垃圾焚烧厂、垃圾综合处理厂、污水综合处理厂进行参观与实地考察。

目前，中国在水垃圾分类、收集、资源化等方面尚处于起步阶段，尤其是在宏观规划和功能设置方面不完善，存在着各个垃圾处理过程分别建厂的问题，这不仅消耗了更多的人力、物力和运输成本，且对环境间接性地产生了二次污染。因此，不仅意大利从源头上减少垃圾排放的理念值得我们学习，而且他们的废物分类、收集和分类处理、废物资源化再生利用、焚烧发电等垃圾管理方法也非常值得中国借鉴。此外，欧盟和意大利健全的垃圾管理法律、法规和政策，政府对垃圾问题的高度重视和教育倡导，公众参与垃圾管理的自觉行为等方面对中国的垃圾管理也有着重要的启示作用。

学员希望增加一些关于中意垃圾管理比较研究方面的内容，让我们能更有效地吸收意大利先进的管理经验。此外，由于有相当部分的学员来自中国各地的高校，如果能把每期培训作为一个平台，为中国高等院校和威尼斯国际大学搭建合作的桥梁，将有利于巩固培训成果。学员们针对实地考察，建议给解说员配备扩音器，以便每个学员能清晰地听到解说。

当然，意大利的自然风光、历史文化以及风土人情也让学员们留下了深刻印象。学员们不得不被意大利浓厚的艺术氛围所触动，被宏伟的古老建筑所震撼，也被意大利深厚的古代文明所叹服。



« × √ i < 3/3

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

威尼斯国际大学培训计划 培训活动

多边环境协议, MEP

意大利, 2008年5月17-31日

24名学员

在继去年成功培训的基础上, 新升格的中国环境保护部决定继续开展多变环境协议的培训。

曾经接受培训的学员们明确表示很希望了解更多的知识和经验, 因为这和他们的日常工作非常密切, 而且这些相关议题在中国普遍存在。根据这些建议, 今年的培训更多地集中在全面的环境政策网络、法律执行情况, 包括欧盟和意大利的实际案例, 以及目前正在执行的协议情况。

为此, 培训始于意大利环境、国土和海洋部, 学员们对意大利正在执行的多边环境协议有了总体的了解, 包括京都议定书等。

在锡耶纳, 向学员们集中介绍了欧盟的组织结构和欧盟环境政策、当前欧盟多边环境协议法律框架面临问题及其执行情况。

在威尼斯, 培训则更多地集中介绍了过去和未来多边环境协议的走向, 以及各缔约方是如何共同努力来推动实现公约目标的。

在这些入门性的介绍之后, 集中讲解了专项环境公约, 包括鹿特丹公约、巴塞尔公约, 这些公约主要围绕危险废物和化学品的国际贸易; 蒙特利尔议定书和斯德哥尔摩公约则旨在通过削减一些化学品和持久性有机污染物来保护臭氧层和人体健康; 生物多样性公约(包括生物多样性和濒危物种、迁徙动物)则强调对自然栖息地和在那里生活的物种进行保护。

在现场访问中, 学员们了解到工业界是如何组织生产和服务的, 以满足环境协定的要求。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



环境管理, SEPB

意大利, 2008年11月1-15日

21名学员

在继第二期环境管理培训班后, 本期是今年与上海环保局合作开展的第三期培训。

培训内容非常广泛, 旨在通过充分介绍各领域所取得的环境保护经验, 以更好地应对发展对环境带来的挑战。

培训从罗马开始。意大利环境、国土和海洋部向学员们介绍了意大利环境管理政策, 包括环境部和地方级环境政策。在Siena教授和研究员们向学员介绍了欧盟环境立法和政策、欧盟环境管理手段、和欧盟环境局的情况。

发展带来的另一个主要问题就是拥挤不堪的交通状况。然而, 解决私人轿车和商业运输问题应采取不同的措施。Interporto di Padova的案例很好地诠释了通过充分运用无污染交通工具可以很好地解决从城市周边向市中心的商业运输问题。

Thetis S.p.A. 在中国的项目旨在推动运用各种不同的交通管理工具, 以减少轿车的使用, 从而降低向大气排放污染物。

培训班还介绍了21世纪议程和地方21世纪议程实施所取得的成绩, 事实证明它们强有力地、具有创新性的推动了可持续发展。市民积极参与城市管理非常重要, 不仅是向市政府提出建议, 而且还直接采取措施。城市废物收集就是一个极好的例子。事实上, 推动对废物进行良好的分类, 不仅有助于废物最终处置, 而且还可对其副产品进行再次利用, 如可以将它变成燃料提供能源或作为农业化肥。

培训班还就环境监测、危险废物和医疗废物管理等内容进行了介绍。对于这类问题, 必须采取预防措施以避免对环境和人体健康带来的影响。



« × ÷ i < > 2/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



城市和工业可持续发展, TSTC

意大利, 2008年10月8-22日

24名学员

天津市中国的第三大城市, 该城市工业化程度很高, 并且是中国北方最重要的港口之一。

近年来, 快速经济发展和人口增长导致了高度城市化和越来越大的环境压力。当今天津市面临着一些关键的环境问题, 包括空气污染、废物处理、高资源消耗、交通管理以及土地恢复等直接影响该市居住质量等问题。

由威尼斯国际大学和天津市科委 共同举办的主题为“城市和工业地区可持续发展培训班”旨在介绍意大利在这方面的经验, 并向中方学员讲述解决这些问题的理念和工具。

一个可居住和可持续的城市必须具备为居民提供良好健康条件、为后人留下充分的能源、通过废物回收节约资源、并且在创新性的绿色工业技术市场上具有一定的竞争力。

学员在罗马期间参观了意大利国家研究委员会的大气污染研究所, 学习了意大利在沿海污染地区所采用的监测工具、以及空气污染对文化遗产所产生的影响--这个问题对天津市来说是非常敏感的。在威尼斯, 学员们参观了VESTA S.p.A. 综合废物处置中心, Thetis S.p.A.的项目经理向学员们介绍了空气质量和可持续交通方面的经验, 并与Ilda Mannino等TEN Center的资深学者和研究人员们就提高能效和绿色工业等议题进行了交流。在都灵, 学员们参观了依维柯公司, 学习了该公司在减少机动车尾气排放 方面的经验。



« × ≈ i < > 3/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

远程教育考察团-远程教育管理：战略与政策, CASS

意大利, 2008年10月23日-11月1日

14名代表

去年威尼斯国际大学和中国社会科学院联合举办了远程教育授课活动, 旨在使更多学员受益, 并能够为那些偏远地区提供受教育机会。

在第一年成功开展远程教育的基础上, 今年又开展了一期培训, 并扩大了培训计划。在今年3月份进行了远程初步培训, 邀请了来自米兰和北京的专家, 向来自北京、长沙、呼和浩特、灵芝、三亚、太远、乌鲁木齐和西宁的320名在8个教室了同时进行授课。

参加本次考察的14名学员是从接受远程教育的320名学员中挑选出来的, 旨在让他们能够实际感受到在远程教育中提及那些具体内容, 包括欧盟特别是意大利是具体怎样管理和运作那些问题的。为此, 本次考察主要安排一些列现场参观和访问, 内容涉及环境政策、可持续交通、可持续城市规划、废物和废水管理、可持续农业等。

需要提及的是: 代表团还访问了意大利环境、国土与海洋部, 学习了意大利国家以及地方层面的环境管理政策; 访问了罗马城市交通局ATAC, 学习了意大利交通战略及其实施情况; 学员们还了解到意大利正在推行的“共享车辆”的制度, 这项制度引起了代表们的广泛兴趣。

在威尼斯, 负责编制威尼斯省的发展规划的研究与教育联合会(COSES)向代表们介绍了的规划的执行情况, 特别是该规划是如何在当地推动可持续发展的, 规划实施过程所遇到的困难和解决办法。

代表们还访问了维尼托大区环保局(ARPAV), 以进一步了解该地区在水质监测与人体健康保护方面制定的战略。

在访问威尼斯工业联合会(Unindustria)后, 代表们了解到了工业界在推动可持续发展方面所发挥的作用、遇到的机会与挑战。威尼斯科技园(VEGA)则向代表们展示了如何将棕色地块转变称有吸引力的土地的经验。

此外代表们还访问了坐落于威尼斯和Treviso的具有创新技术的废物和废水管理公司。最后, 代表们还访问了都灵大学农业可持续发展创新技术中心, 了解了该中心正在开展的气候变化对农作物影响的研究课题。

« × √ i < > 4/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



可持续发展能力建设培训班, MOST

意大利, 2008年10月25日-11月8日

15名学员

本期培训涉及能源、水、大气质量和废物管理等内容。

培训始于罗马, 意大利环境、国土与海洋部官员向学员们介绍了意大利国家和地方的环境管理政策; 在 Siena 大学教授们向学员们介绍了欧盟环境立法和管理政策的总体情况。

由于废物管理往往是城市发展中遇到的一个很大的问题, 因此培训班介绍了与废物处理相关的成本核算、和其可能带来的社会经济影响等问题。在这个领域可以找到一套正确的方法, 而且可以把废物管理变成一个机遇。废物分类可以使资源得到再利用, 如纸张、塑料、饮料罐、玻璃瓶等; 剩余部分还可以转变为燃料提供能源, 这一点在威尼斯附近的Fusina VESTA-Veritas RDF工厂已经变成了现实。在那里, 将废物焚烧并全封闭回收。来自威尼斯的全部废物都得到了处置而不再需要进行填埋。

培训还涉及到水环境保护, 这部分内容是国际社会予以很高的关注度。保护有限的、供人类使用的淡水资源, 关键是保持环境平衡。区域水环境管理的经验非常有益, 农业用水至关重要, 因为农业是造成水污染问题最为敏感的原因之一, 与此同时也给水环境综合管理带来风险。

在都灵的最后讲非常有意思, 是关于环境教育与交流。培训班向学员们讲解了如何培养价值观、良好的态度和技巧以与人更好地进行交流和沟通, 从而推动国家和社会环境的可持续发展。



« × ÷ i < > 5/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

能效与可再生能源, CASS

意大利, 2008年11月8-22日

42名学员

当今世界来自于化石燃料的能源依然发挥着重要的作用,因为它产生了大量的能源。而另一方面,在工业化国家和发展中国家的不断增长的能源需求中,对化石燃料的需求正日渐减少,而化石燃料与引起气候变化的温室气体密切相关。可再生能源的有效利用可以部分弥补化石燃料匮乏的情况,而且也有助于减少温室气体。

本期培训由威尼斯国际大学和中国社会科学院联合举办,培训内容不仅涉及探讨各种可能的可再生能源来源,而且还讨论了开发利用这些能源存在的障碍。学员们接触了研究人员、教授、专家,与他们交流可再生能源方面的知识和经验,学习了在公共建筑和私人住宅中可再生能源是如何充分应用的。培训班不仅向学员们介绍了常见的可再生能源,包括光电、风能、地热能,而且还讲解了更高科的氢能源。

可再生能源的推广应用需要制定全球战略,因此,培训班还就能效政策和市场开放等问题进行了交流。



« × ÷ i < > 6/7

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告

环保局空气质量控制, BMEPB

意大利, 2008年11月15-29日

20名学员

空气质量控制对北京市来说非常重要, 在成功举办奥运会之后这个问题依然存在。为此, 在2008年11月又安排了一次针对空气质量控制的培训, 共有20名学员参加了培训。

培训班为学员量身定做, 围绕意大利真实案例, 从空气污染削减和空气监测与评估两个角度进行讲解。

交通产生的空气污染是很多城市空气质量下降的原因之一。培训班重点分析了米兰和帕多瓦这两个城市的成功经验, 即: 不仅对客车而且对货车进城都进行了管制。进城送货车必须是电动车或者是生物质燃料车, 这一措施有效地减少了进城车辆数量, 也减少了汽车的污染物排放。

培训班还邀请了意大利有关机构就空气质量监测问题进行了介绍, 并讲解了一些有效的工具, 如数字模型和排放清单等。

中意双方在培训过程中的双向沟通交流非常多。在罗马期间, 代表团参观了意大利国家委员会的空气污染研究所, 并了解了中意两国在空气质量控制领域所开展的合作。锡耶纳大学和都灵大学组织了两场题为“绿色奥运对北京空气质量所产生的影响”开放式研讨会, 代表团团长、北京市环境监测站站长于建华(音译, Yu Jianhua) 应邀介绍了北京在奥运前和奥运后空气质量的情况, 以及为此所做的努力和下一步需要开展的工作。研讨会的目的之一是让更多的公众了解到中意合作计划的具体内容以及所产生的效果。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

学员回音

培训活动

在我们周围

下期预告



造林和重新造林

意大利环境、国土与海洋司与中国国家林业局森林资源管理司和Tuscia大学合作，在内蒙古的工程已经启动。这项工程主要是通过使用新技术，对当地民众，尤其是年轻人进行培训，造林和重新造林，来抗御荒漠化，增强生物多样性保护。

用“Vallerani系统”在内蒙古造林

与中国国家林业局森林资源管理司共同实施的这项工程，旨在在内蒙古的一些半干旱地区应用“Vallerani技术”（一项来自意大利的采集和优化使用雨水的技术，该技术通过新型耕作机械，可以在干旱地区直接播种当地生长的树木品种）。

这项造林工程自2005年开始实施以来，已经造林面积达2000公顷。中国林业管理部门对这项既具有高植被增长率，又具有高植被成活率，而且成本很低廉的技术，非常感兴趣。

用于评估地震所造成损失的监测设备

根据中国受5月12日地震影响地区的环境恢复项目，意大利环境、国土与海洋司向中国环境保护部提供用以快速评估地震造成损失的技术和设备支

持。在此基础上，项目的第二阶段主要是进行培训和提供技术支持。意大利政府所提供的设备包括14辆4X4越野车。这些车可快速到达不易到达的地区的，车上都装备了对水、空气及土壤取样的仪器和便携式的现场样本分析仪器，以及精密的实验室仪器，用以“深入”分析所有相关环境参量。

中国西部欠发达地区的发展

中国第十一个五年计划把环境保护和中国西部欠发达地区的可持续发展放在首要位置。中意环保合作项目致力于改善这些地区的环境保护、抗御荒漠化、发展可持续农业、交通和可再生能源等相关工程。



此外，还在青海省建立了一个光伏电站、一个小型水电站，为当地国家电网覆盖不到的地区供电。

宁夏生物能源工程

与中国环保部合作，着眼于在中卫市实施一项沼气工程。

这项工程旨在开发利用草本和木本植物材料。这些再生材料无论从经济角度还是从技术角度来看，都是很难处理和循环的。这项工程的主要内容包括优化当地地热资源的利用，进行该地区可再生能源开发的研究（包括风能和太阳能）等。

西藏可再生能源的分布和利用

在拉萨建立的“中意可再生能源中心”是一项业已竣工的工程。该中心的目标是设计开发最适宜的太阳能、地热能、水能和风能利用技术；培训西藏技术人员；建立中意两国公司和当地公司的合资企业。

此外，与清华大学合作的关于西藏可再生资源利用潜力的研究也已经圆满完成。

利用生物进行能源生产

从2004年起，进行了关于生物材料

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

气化发电站和生物材料完全燃烧发电站的设计和实施的可行性研究。该项目已经进入收尾阶段。

很多可以建立减排交易额的工程目前已经开始实施；确切地说，下面这些工程正在进行：

填埋沼气工程：

1. 邯郸（河北）垃圾填埋场：710万立方米，4.6兆瓦的装机容量，每年减少390万吨的二氧化碳排放；
2. 银川（宁夏）垃圾填埋场：530万立方米，3兆瓦的装机容量，每年减少290万吨的二氧化碳排放；
3. 海口（广东）垃圾填埋场：870万立方米，8兆瓦的装机容量，每年减少670万吨二氧化碳排放；
4. 天津（天津经济开发区）垃圾填埋场：300万立方米（一期工程），仍在实施中。

家畜沼气工程：

1. 双汇集团（河南）猪场沼气工程：1兆瓦装机容量；每年减少3.4万吨二氧化碳排放；
2. 银川（宁夏）养牛场沼气工程：8000-10000头奶牛；1兆瓦装机容量；每年减少4.9万吨二氧化碳排放。

中国中部省份的环境状况评估 (生态调查)

这项工程包括对中国中部六个试点地区（共20万平方千米）的环境和土地进行基于主要生态参量的定性分析。这些参量通过对卫星照片、已有资料和现场调研分析得出。

专家组建立了一个地理信息系统（GIS）。该地理信息系统中包含了相关的土地定位和土地覆盖信息，以及

过去15年城市和沿海地区的植被变化分析数据。本项目的另一个产出是编制了一套专题地图集。本项目还为中国专家向从意方提供了学习遥感技术的机会。

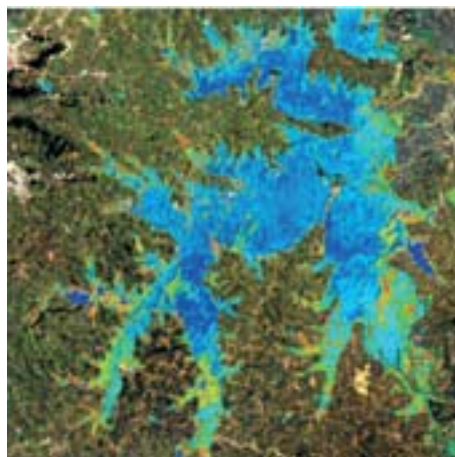
该工程已于2005年5月完成。

一项旨在验证在与水质有关的温室气体排放研究中使用遥感技术的可行性的工程已经启动。该工程建立在先前进行的环境监测工作的基础上。为支持这些监测活动，在下列湖中进行了大量的水体取样分析：达赉诺尔湖（内蒙古自治区）、密云湖（北京市）和洪泽湖（江苏省）。

中国节能建筑减排项目

意大利环境、国土与海洋司和科学技术部共同开始实施一项旨在减少中国住宅温室气体排放的项目。该项目由三个密不可分的工程组成：

- _ 参照国际惯例，开发新的住宅区节能环保标准和指导方针（关于建筑设计、建造和管理等方面）。
- _ 参照“人类活动的清洁发展机制项目”的进展，及当前《京都议定书》实际执行标准的改进，研究中国住宅区温室气体减排的潜力。
- _ 设计并建造一个示范居住小区（高效节能生态村——3E村），并且让国务委员官员家庭入住，作为前期工程示范。这个小区将建在北京西北郊，占地面积共约17万平方米。设计方案已经委托给一家意大利建筑设计室。该方案将依据生态和谐原则，采用意大利特有技术（sector-technologies）。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

下期预告

2009 中-意环境管理和可持续发展高级培训项目

在自2003年双方良好合作的基础上，意大利环境、国土与海洋部与威尼斯国际大学续签了新一轮合作协议——2009-2011年能力建设项目合作协议。

过去五年的合作在培训活动方面取得了丰硕的成果，特别是在培训人数之多（近3000人）、中意双方参与机构和企业之广、在欧洲和亚洲之间为广大利益相关方、研究人员和专家建立起来的网络之大等方面都取得了突出的成绩，为推动可持续发展发挥了重要的作用。

这种广泛的合作网络由于远程教育项目的启动而进一步被放大。远程教育于2006年启动，由于可以同时在中国几个偏远地区开展远程教育，该项目具有重要的里程碑意义。

培训项目的另一项重要产出是由Springer在2007年出版了《可持续发展与环境管理》这一重要著作（Clini, Musu, Gullino等编著）。该书汇编了培训班各领域主要专家的授课论文，内容涵盖环境管理的各个重要方面和推动可持续发展的相关技术。2008年Springer又组织出版了该书的中文翻译版，并在中国广泛发行，这标志着中意双方在推动可持续发展方面又迈出了新的一步。

在与清华大学和同济大学(自2004起成为威尼斯国际大学的会员)良好合作的基础上，双方召开了一系列“可持续发展中-意两国比较研究”的研讨会。研讨会介绍了多个研究项目取得的成果，探讨了两国在可持续发展方面，包括水环境保护、废物处理与处置、城市化与工业发展规划等领域所采取的不同措施和方法。威尼斯国际大学所构建的合作网络为本项目的成功实施提供了重要保障。

哈佛大学认为威尼斯国际大学的TEN中心是发展“可持续科学”的良好平台。自2006年起，优秀的科学家们每年分别在威尼斯国际大学或哈佛大学相聚，交流这一“新型科学”的宗旨和发展历程。

威尼斯国际大学的培训经验还成功地促成了Asia-Link项目——CLIMA-欧亚气候变化管理研究与培训项目。Clima项目于2006年启动，是一个3年周期的项目，由欧盟提供资助。该项目创建了欧-亚合作网络，实现了气候变化与可持续发展的硕士研究生在线培训，为7个合作伙伴大学的年轻学者和教授们提供了培训（包括Renmin和中国的清华大学等）。

威尼斯国际大学的培训还不仅限于中国。在意大利环境部的支持下，还为东欧国家量身定做了“可持续发展能力建设培训班”的课程。该培训项目始于2004年，目前已经有11个国家参与。2008年，又为东亚和黑海地区（合作总部设在哈萨克斯坦和土耳其）开设了培训班。

中意环保合作计划中“能力建设项目”的成功实施促成了意大利环境部与威尼斯国际大学续签新一轮合作协议，这些合作为中意两国在知识与经验分享方面发挥了重要的作用。在未来的3年里，随着国家发改委的加入，我们的培训项目将做进一步的调整，培训内容会更多地涉及到气候变化。在诸多目标中，推动技术创新、传播环境管理和政策经验、促进工业发展将是明年的主旋律。



编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼斯国际大学培训计划

在我们周围

下期预告

从2009起国家发改委将加入到培训项目中。

7个中方相关机构将参与培训项目，共开设31个培训班（26个培训班在意大利，5个在中国），共为中方培训922名学员，包括：

发改委：

2个培训班；42名学员；

气候变化

环境保护部：

5个培训班；125名学员；

环境监测、多边环境协议、空气质量

科技部：

6个培训班；124名学员；

新能源和可再生能源，清洁发展机制，能效，和可持续发展

中国社科院：

4个培训班；164名学员；

废物、废水、生态建筑

北京市环保局：

3个培训班；45名学员；

绿色城市，空气质量，环境经济鼓励政策

上海市环保局：

3个培训班；72名学员；

环境影响评价、环境友好城市

天津市科委：

3个培训班；50名学员；

可持续发展，生态城市

远程教育

1个培训班，3个考察团；12个城市；300名学员

可持续发展

哈萨克斯坦可持续发展培训班

2次；35名学员；

可持续发展，自然资源，人体健康与环境安全

黑海地区可持续发展课程

2次，35名学员；

可持续发展，气候变化，资源管理，可持续商业实践

Visegrad地区可持续发展培训：

2次；35名学员；

可持续发展，可持续城市发展，气候变化，可持续商业实践

编者寄语

新闻和事件

焦点

威尼司国际大学培训计划

在我们周围

下期预告