

ACEDP

太湖水污染治理项目

项目通讯

第一期 (2009年7月-10月)



- 项目进程 (2009年7月-10月)
- 项目启动会
- 藻类暴发综合管理研讨会
- 废水处理与循环利用情况调查
- 世界银行北京办公室官员赴墨尔本考察
- 第十三届世界湖泊大会
- 澳大利亚湖泊整治经验:
 - 流域综合管理——流域综合管理机构和维多利亚州流域综合管理框架
 - 科学化支持湖泊管理和流域综合管理的手段——澳大利亚合作研究中心模型 (CRC)
 - 支持流域综合管理和湖泊管理的技术手段——Gippsland 湖的藻类控制管理



Earth Systems 代表的澳大利亚都市系统集团

序



热忱欢迎您打开这份为“ACEDP太湖水污染治理项目”编制的《项目通讯（第一期）》。通过这份通讯，我们将及时向您和您所在的中方、澳方机构，详细介绍和展示本项目在每三个月的进程中所开展的活动和所取得的成果。

同时，我们将有幸借助她为您开启一扇窗，让您了解那些在澳大利亚湖泊环境整治和管理中已经取得的成功经验，特别是在与本项目相关的流域综合管理、科学化的湖泊管理和支持流域综合管理的技术措施等方面。

期待着您能对此提供宝贵意见和建议。



Nigel Murphy

项目主任

Earth Systems 代表的澳大利亚都市系统集团

太湖流域概况

太湖位于江苏省南部、浙江省北部，是中国的第三大淡水湖泊。平均水深约2米，湖面面积约2400平方千米。太湖流域是典型的平原河网结构，为数众多的河流、运河和湖泊连通长江与太湖，水文状况以及水动力条件等极其复杂。江苏省无锡市、苏州市、浙江省湖州市和上海市是太湖流域的主要城市。

自20世纪90年代以来，太湖流域持续面临严峻的点源污染和面源污染等环境问题、洪涝灾害问题等致使太湖水体出现严重的富营养化现象。有鉴于此，中国政府加大了太湖流域水环境整治力度，把太湖流域的水环境整治作为国家优先关注的领域加以实施。这种关注的程度在2007年无锡市附近太湖水体发生严重水华，并发生无锡市供水危机之后更加得到重视。太湖流域水环境整治已被列入国家“十五”和“十一五”规划，运用先进的治理技术和综合的管理手段必将是太湖流域水环境综合整治取得实效的关键所在。

“ACEDP太湖水污染治理项目”概况

“中澳环境发展伙伴项目”（ACEDP）为期五年，是由澳大利亚发展署出资2500万澳元，于2007年7月发起设立，旨在帮助中国加强在环境保护和自然资源管理方面的政策制定。

ACEDP旨在通过高层政策对话、能力建设以及环境整治示范活动等多方面的合作，使中澳两国政府



机构、组织和个人参与国家环境政策的制订和实施，促进两国间持续的伙伴关系。

“ACEDP太湖水污染治理项目”为期15个月，是“中澳环境发展伙伴项目”的核心项目之一，项目总额约180万澳元、由Earth Systems公司代表的澳大利亚都市系统集团（AUS）负责具体实施。本项目的中方合作伙伴是国家发改委国际合作中心。实施本项目的目的在于提高太湖流域相关机构的环境能力建设、降低藻类暴发的频率并改善太湖流域水环境质量。本项目将重点关注流域综合管理、科学化的湖泊管理和支持流域综合管理和环境整治的技术措施等3个领域，预期在中国和澳大利亚相继实施约21个具体活动。

项目活动框架

本项目活动内容由以下几个方面组成：

1. 流域综合管理和环境整治：

1a. 城市层面的流域综合管理

- ◆ 就实习和考察活动的内容达成一致
- ◆ 在澳大利亚进行短期实习，熟悉各种废水排放许可证系统
- ◆ 赴澳大利亚学习城市层面的流域综合管理
- ◆ 在地方与相关部门举行会议，就项目进程及变化等展开探讨



- ◆ 与地方官员举行研讨会，就项目未来发展方向等展开探讨

1b. 流域层面的流域综合管理

- ◆ 召开太湖整治协调计划的审核会议
- ◆ 海河流域实地考察
- ◆ 针对中国流域综合管理实际需求的工作会议

2. 科学化的湖泊管理:

2a. 太湖的科学化评估

- ◆ 组建太湖科学评估的小型研究组
- ◆ 概念模型的准备和培训
- ◆ 数据收集、评估和撰写报告
- ◆ 太湖科学研究的数据库
- ◆ 概念模型的审核和识别后续工作
- ◆ 就实习和考察活动的内容达成一致
- ◆ 就湖泊科学化的管理进行考察

2b. 面源污染评估

- ◆ 组建太湖面源污染评估的小型研究组
- ◆ 面源污染核算方法的能力建设和培训
- ◆ 面源污染评估措施的培训
- ◆ 面源污染信息数据收集和评估
- ◆ 面源污染结论审核和识别后续工作

3. 支持流域综合管理及湖泊科学化管理的技术措施

3a. 污染源识别与污染审核管理

- ◆ 针对污染源和负荷的识别、预测和审核进行工作会议
- ◆ 污染源识别、污染负荷预测和审核

- ◆ 针对污染负荷审核的结果，召开工作会议，落实后续工作

3b. 改进废水处理和循环回用技术

- ◆ 在中国进行实地考察，确定优先关注的废水处理技术和循环利用技术
- ◆ 安排赴澳考察活动，考察废水处理和循环利用技术

3c. 藻类暴发的综合管理

- ◆ 举行工作会议以厘清全面掌握藻类监测所需，建议的监测策略和预测藻类暴发的试验模型，及认定后续所需的包括技术设备和软件在内的技术支持
- ◆ 毒性监测和评估技术的研讨会
- ◆ 有关藻类暴发应急管理的研讨会
- ◆ 对现有试验、藻类控制技术和措施的评估
- ◆ 控制和处置技术审核
- ◆ 确认必要之后，进行技术试验

3d. 污染控制的市场机制

- ◆ 赴澳大利亚考察市场机制



项目进程 (2009年7月至10月)

- ◆ 由Earth Systems公司代表的澳大利亚都市系统集团中标，与“中澳环境发展伙伴项目”在澳大利亚签署项目合作协议。
- ◆ Earth Systems公司在项目中方合作伙伴国家发改委国际合作中心办公室附近设立本项目北京办公室。
- ◆ ACEDP太湖项目团队在北京与国家发改委国际合作中心、澳大利亚发展署、“中澳环境发展伙伴项目”等举行了一系列成功的筹备会议，项目的启动和运作方式等得到了落实。
- ◆ 8月25日至28日，项目启动会在苏州市（60人参加）和湖州市（27人参加）成功召开。
- ◆ 与澳大利亚贸易委员会（Austrade）中国办公室官员就未来本项目与潜在的对澳大利亚相关机构商会和中国政府之间联系的进一步联系和协作等展开讨论。
- ◆ 9月15日，Earth Systems公司董事长Nigel Murphy先生在由澳大利亚都市系统集团发起的澳大利亚商务会议上就“ACEDP太湖水污染治理项目”发表演讲。
- ◆ Earth Systems公司和澳大利亚都市系统集团组织世界银行北京办公室的官员在在墨尔本展开了为期两天的会议和考察，重点是考察澳大利亚在流域管理方面的经验。
- ◆ 10月26日至30日，“ACEDP太湖水污染治理项目”中的两项活动，太湖项目“废水处理与循环利用情况调查”和“藻类暴发综合管理研讨会”在湖州市和苏州市相继召开，约30位来自湖州和苏州政府相关机构和科研单位的代表参加了此次研讨会，并取得了预期的成果。
- ◆ 11月2日，Earth Systems公司董事长Nigel Murphy先生代表澳大利亚都市系统集团在第13届世界湖泊大会（武汉）上发表“ACEDP太湖水污染治理项目”的专题报告，取得圆满成功。

项目启动会



2009年8月底，“ACEDP太湖水污染治理项目”分别在江苏省苏州市和浙江省湖州市召开了为期4天项目启动会。

来自相关职能机构的约60名代表参加了在苏州市举办的项目启动会。原商务部副部长、“ACEDP太湖水污染治理项目”总顾问魏建国先生、澳大利亚驻上海总领事Tom Connor先生分别致辞并宣布项目正式启动。国家发改委国际合作中心主任张小冲先生、苏州市副市长谭颖女士、商务部代表刘明明先



原商务部副部长魏建国先生与澳大利亚驻沪总领事Tom Connor先生会谈生、“中澳环境发展伙伴项目”经理Gunther Mau先生、Earth Systems公司董事长兼澳大利亚都市系统集团太湖项目主任Nigel Murphy先生分别致开幕词。来自水利部、环保部、林业局和太湖流域管理局的代表也参加了此次会议。

“ACEDP太湖水污染治理项目”项目经理James Machin 先生，项目专家组组长Clive Lyle 先生，面源污染控制专家Michael Waters 博士，藻类监测与控制专家Justin Brookes 博士分别就项目结构框架、澳大利亚在湖泊和富营养化管理方面的经验和教训、藻类控制技术等发表演讲。试点城市相关职能机构负责人也分别介绍和分析了太湖面临的主要环境问题，认定藻类暴发预测和监测、废水处理与循环利用、农业面源污染管理和污染控制的市场机制等方面为本项目应优先关注和支持的领域。因而，根据项目启动会取得的成果，本项目在活动实

施过程中，将会对以上方面展开重点关注。

太湖的主要入湖河流位于浙江省湖州市，其在流域综合管理和太湖流域跨区域协调和合作中发挥着重要作用。启动会期间，与会各方专程考察了湖州市的太湖水环境状况，并确认湖州市为本项目的试点城市之一。在启动会期间，一些具体的项目活动安排得到了改进和充实。

项目启动会得到了中国中央电视台和苏州电视台的关注和报道，2009年8月27日晚7点央视一套（CCTV-1）的《新闻联播》中对“ACEDP太湖水污染治理项目”和启动会的召开进行了报道；苏州新闻也在第一时间对项目启动会等进行了报道，并采访了澳方专家。此外，新华每日电讯在2009年9月7日报道了“ACEDP太湖水污染治理项目”和启动会的召开。



“中澳环境发展伙伴项目”经理 Gunther Mau先生致辞

藻类暴发综合管理研讨会

2009年10月28日至30日，太湖项目“藻类暴发综合管理研讨会”在苏州市成功举行。与会的30多名代表分别来自苏州市和湖州市的发改委、建设局、环保局、水利局、水务公司和科研机构等单位，同时无锡市也派出了代表参会。

此次研讨会旨在介绍澳大利亚在藻类暴发综合管理的先进措施和经验，了解目前中方已在太湖流域采取的藻类控制管理和监测等，识别未来进一步在太湖流域地区提升藻类监测和控制水平的方向，以及认识目前不同机构就控制太湖藻类暴发、监测和管理中所担负的职责。

Justin Brookes 博士、Mike Burch博士和中科院南京地理与湖泊研究所秦伯强教授分别就藻类监测、藻类控制技术、藻类暴发的水处理技术、藻类生态学和藻类管理的行动方案、南京地湖所在监测太湖藻类暴发和控制手段中的经验等发表主题演讲。苏州市发改委副主任陈华女士、苏州市环保局副局长刘文保先生也分别针对苏州市太湖藻类暴发和监测工作等作了情况介绍和说明。

中方与会者与澳大利亚专家就藻类监测和控制措施展开了广泛并富有成效的讨论。根据会后对中



方与会者进行问卷调查的结果显示，此次藻类研讨会已得到与会者的充分肯定和好评。

通过本次研讨会，中澳双方在藻类监测和预警、藻类暴发的模型预测和藻类暴发的控制技术等方面形成初步共识，并确认今后共同展开合作的领域和行动计划等。作为本次研讨会成果重要组成部分的“藻类暴发综合管理研讨会”报告已在编制过程中。

废水处理和循环利用情况调查

由澳大利亚废水处理专家John Messenger博士领衔的太湖项目“废水处理和循环利用”团队对项目的2个试点城市（湖州市和苏州市）的污水处理厂进行了实地调查，并与当地政府职能部门官员和技术专家等就所在城市的废水处理和循环利用的现





状、政策、技术、管理措施及面临的主要问题等进行了深入探讨。关于这两个城市废水处理和循环利用的现状评估报告已在编制中。

本调查的目的旨在评估废水处理和循环利用领域（尤其是脱氮除磷技术）优先关注的技术措施，并与澳大利亚较为先进的技术措施相衔接，识别将来澳大利亚在该领域向太湖流域污水处理厂提供技术支持的方向。

为了进一步全面深入掌握相关情况，太湖项目“废水处理和循环利用”团队赴南京，分别与江苏省水利厅、环保厅和环保部南京环境科学研究所的官员和科研人员进行了会谈。会谈目的旨在从省级层面了解太湖流域水环境状况和废水处理和循环利用现状。会谈中，澳方专家介绍了“ACEDP太湖水污染治理项目”，澳大利亚都市系统集团及其技术实力概况，拓宽了未来在此领域开展潜在合作的机会。



世界银行北京办公室官员 赴墨尔本考察



10月22日至23日，Earth Systems公司和澳大利亚都市系统集团组织世界银行北京办公室的官员在墨尔本展开了为期两天的考察和交流。

由世界银行提供贷款的“江苏无锡太湖环境项目”目前正处于可行性研究和项目设计规划阶段，其活动框架内容与“ACEDP太湖水污染治理项目”有许多相同或相近之处。此次考察和交流旨在使世行官员进一步了解“ACEDP太湖水污染治理项目”，考察澳大利亚在流域综合管理、湿地建设、面源污染管理等方面的技术经验和优势，寻求本项目与世行“江苏无锡太湖环境项目”潜在的合作机会。

世行官员在墨尔本考察期间，由Earth Systems公司和澳大利亚都市系统集团协调，分别与墨尔本水务、可持续和环境部、维多利亚流域管理委员会、墨尔本大学澳中水资源研究中心、及创新、工业和地区发展部等进行了会谈。

第十三届世界湖泊大会 (武汉)

2009年11月1日至5日，“第13届世界湖泊大会”在中国武汉召开，来自世界各地的约1000名代表出席了这次大会。大会的主题是“让湖泊修养生息”。

11月2日下午，Earth Systems公司董事长Nigel Murphy先生在大会上发表题为“ACEDP太湖水污染治理项目介绍”的演讲。他介绍了“中澳环境发展伙伴项目”、本项目的进程、以及澳大利亚在流域综合管理、水处理和藻类控制方面的经验和技術措施。演讲得到了与会各方的关注和好评。Murphy先生十分荣幸地接受了武汉电视台的采访，采访中他强调了中国在湖泊治理中采用综合的管理措施和技术手段的重要性。



澳大利亚湖泊整治 经验

(1) 流域综合管理 流域综合管理机构 and 维多利亚州流域综合管理框架

维多利亚州的流域综合管理框架是在维州政府的支持下创建，基于社区参与的模式，并以1994年颁布的《流域和土地保护法案》为法律准绳构建的管理框架。

框架由以下几个部分构成：

- 维多利亚流域管理委员会 (VCMC) 在州级层面扮演指导角色，每5年向州政府提供本州土地和水资源利用状况及管理情况的报告；
- 流域的各管理机构为各自区域提供策略导向；以及
- 其它多个机构和组织，如可持续与环境部、第一产业部、维多利亚州公园、方政府和水务部门等也都在流域管理中扮演重要的角色。

对“ACEDP太湖水污染治理项目”来说，借鉴维多利亚州在流域综合管理方面的经验有着重要的指导意义。目前，维多利亚州共计建立了10个区域流域综合管理局（如图所示），管理的范围涵盖不同的土地利用类型，包括城市、亚热带雨林、海岸、平原、山地、旱地农业、果树种植、及灌溉农业等。

流域管理局是社区和政府之间协调的主要渠道，这一点在维多利亚州显得尤为重要，因为在维多利亚州有超过三分之二的土地为私有。流域管理局能负责协调社区与重要部门、个人、团体和企业

的联系，这种直接沟通的模式，是维多利亚州流域管理框架的重要优势之一。

从根本上来讲，流域管理局是为了实现流域的综合和可持续管理。每一个流域管理机构都需要发展和协调地区流域战略（RCS）的执行。RCS提供了该地区未来的土地规划、并确定优先领域、目的和管理自然资源的目标等。同时，RCS还负责水资源管理、洪泛区管理、地区给排水管理等。最近，RCS开始监管环境水资源保护的工作。

流域管理局通过维多利亚投资框架（VIF）接受资助，这一过程需要在可持续与环境部的投资项目中进行协调，并调查维多利亚州10个流域管理区域的自然资源管理情况。

信息来源：

<http://www.dse.vic.gov.au/DSE/nrenlwm.nsf/childdocs/-E9B6826F3AB828F64A2567D7000B1BA6-48703209FEA4392CCA25755100122E15?open>

Victorian Catchment Management Council (2007). *Catchment Condition Report 2007*. Victoria, pp4, 6, 10.

Victoria's Catchment Management Authorities (2007). *Celebrating 10 years - Linking Communities and Catchment*. Information courtesy of Victorian Catchment Management Council (2007)



（2）科学化支持湖泊管理和流域综合管理的手段 澳大利亚合作研究中心模型（CRC）

2009年8月7日，澳大利亚创新、工业与科学技术部部长参议员Hon Kim Carr先生宣布，政府出资二亿四千三百万澳元，创建具有国际先进水平的澳大利亚合作研究中心（CRC）。

CRC将对研究人员和成果的最终使用者之间的重大风险研究项目提供支持，主要处理研究成果如何被终端客户有效的实施和利用。

eWater项目是CRC的两个项目流域水文学（CRCCH）和淡水生态系统（CRCFE）及其他关注水资源机构项目的有机结合。CRCCH和CRCFE关注流域及澳大利亚内陆水资源生态状况的水文学模型。

目前，CRCCH项目开发的流域模型工具包由eWater管理和维护。CRCFE是为未来澳大利亚供水和水生物多样性建立河流生态系统和健康状况的重要工具。

eWater项目团队拥有政策、应用科学等多学科的知识背景。研究人员已经建立并将继续研究一系列的水文和生态预测模型，以及供水务经理使用的决策系统。他们在墨尔本和布里斯班的环境开发、河流整治、水敏感城市设计、生态、监测和评估项目中扮演重要的角色。

eWater项目还开发了一系列的包括决策软件、指导方针、预测模型和数据库等工具，以帮助解决实际的水资源管理问题。主要包括以下4方面的内容：

- ◆ 河流流域滩涂的监测、评估及恢复在内的生态管理系

- ◆ 流域水质和水量变化、气候变化和土地利用的预测和管理系统；
- ◆ 水资源安全在内的城市水资源综合管理系统；及
- ◆ 乡村河流系统管理与维护系统。

信息来源：

<http://www.waterquality.crc.org.au/index.html>

<http://www.ewatercrc.com.au/about/history0508-.html>

(3) 支持流域综合管理和湖泊管理的技术手段

GIPPSLAND湖的藻类控制管理



Gippsland湖附近的旅游业在很大程度上依赖于一个健康的湖泊系统，其农业灌溉等也有赖于入湖河流水体的质量。因而，旅游业的兴旺和农业生产都取决于Gippsland湖水质的优劣。维多利亚州的Gippsland湖自20世纪60年代中期以来，都有在夏季和秋季发生藻类暴发情况的记录。藻类暴发是导致当地财政收入下降尤其是旅游业受到重创的重要原因。藻类暴发进而导致的鱼类死亡、湖泊水体娱乐功能的下降和商业用途受限等均是因藻类暴发而造成的结果。

过去的10年间，持续的研究和工程措施已经被湖泊整治的利益相关方采纳以有效保护Gippsland湖，防止湖泊水体的进一步恶化和藻类暴发范围的

扩大。

一项对Gippsland湖展开的环境审核调查的结果表明，入湖河流带入的高营养物质及盐度平衡的变化在很大程度上导致了Gippsland湖藻类的暴发。因而，许多机构和政府部门一直在进行Gippsland湖藻类暴发和控制的研究，以期寻求可能的解决方案。

目前已经取得的成果包括：

- ◆ 澳大利亚国家蓝绿藻工程工作组指导饮用水、娱乐用水和灌溉用水中毒素物质的研究，墨累-达令流域委员会关注藻类暴发成因及开展减少淡水中藻类生长的研究。
- ◆ “Gippsland湖环境研究会”使用水动力学和生物-地化模型来模拟湖泊对一系列状况的反应，作为辅助了解湖泊系统行为的工具。一项重要的研究成果表明：在国有和私有土地上进行持续的流域综合管理和营养物削减活动，将使得Gippsland湖的藻类暴发得到有效控制，湖体健康状况得到显著提高。
- ◆ 澳大利亚可持续和环境部、主要的工业企业和环保署等部门负责在城镇和流域开展大型的湖泊水体营养物管理项目，以提高河流和湖泊的水质。
- ◆ 位于Queenscliff的澳大利亚海洋和淡水资源研究所从事湖泊中与蓝绿藻生长机制有关的水环境条件和化学组分条件的研究。
- ◆ 大学等研究机构开展了大量湖泊生态调查和生境调查的项目，重点开展藻类过度生长监测，及其相应迹象的研究。

信息来源：

<http://www.gcb.vic.gov.au/gippslandlakes/L6Algal.pdf>

<http://www.csiro.au/files/mediarelease/mr2000/Lakes.htm>

http://www.gippslandlakes taskforce.vic.gov.au/media/meeiareleaselakes_study_MR_final.pdf

ACEDP太湖水污染治理项目

中澳环境发展伙伴项目北京办事处

电话: +86-10 5930 1588

传真: +86-10 5830 1607

地址: 北京市西城区西直门外大街1号 西环广场T2座 12层C11-C12

网址: <http://www.acedp-partnership.org>

EARTH SYSTEMS CONSULTING

墨尔本办公室

项目经理: James Machin 先生

手机: +61-4135 18384 (澳大利亚) / +86-131 2021 2077 (中国)

电话: +61-3-9205 9515

传真: +61-3 9205 9519

电邮: enviro@earthsystems.com.au

地址: Suite 507, 1 Princess Street, Kew Melbourne, Victoria, 3101, Australia

网址: <http://www.earthsystems.com.au>

澳思(上海)环境科技咨询有限公司

上海办公室

电话: +86-21 6887 2968

传真: +86-21 6887 2969

电邮: enviro@earthsystems.com.cn

地址: 上海市浦东南路855号世界广场19楼F座

网址: <http://www.earthsystems.com.cn>

项目北京办公室

电话: +86-10 5856 8833

传真: +86-10 5856 8811

地址: 北京市月坛北街26号, 恒华国际C楼1206室

