

· FIDIC 文献译丛 ·



国际咨询工程师联合会

中国工程咨询协会 编译

咨询工程师和环境行动指南

Consulting Engineers and the Environment
Guide for Actions



中国计划出版社

6
7

FIDIC 文献译丛

咨询工程师和环境行动指南

Consulting Engineers and the Environment Guide for Actions

国际咨询工程师联合会
中国工程咨询协会 编译
温作丁译 刘光溥 王川校

(译者对译文的准确度承担全部责任,正式
使用发生争端时,以英文原版为准)

中国计划出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

咨询工程师和环境行动指南/国际咨询工程师联合会;中国咨询工程师协会编
译. —北京:中国计划出版社, 2001.2

(FIDIC 文献译丛)

ISBN 7-80058-901-3

I. 咨... II. ①国... ②中... III. 环境保护—咨询服务—指南 IV. X-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 81541 号

著作权合同登记号: 图字:01-2001-0848 号

FIDIC 文献译丛

咨询工程师和环境行动指南

国际咨询工程师联合会

中国工程咨询协会 编译

温作丁译 刘光溥 王川校

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906413 63906416)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

880 × 1230 毫米 1/32 2.75 印张 78 千字

2001 年 2 月第一版 2001 年 2 月第一次印刷

印数 1—4000 册

☆

ISBN 7-80058-901-3/TU · 218

定价:18.00 元

内 容 提 要

本书是国际咨询工程师联合会(FIDIC)“关于咨询工程师和环境政策声明”的详细阐述。叙述了近年来国际社会对保护全球环境所做的努力。提出了咨询工程师在参与工程项目活动中对环境保护应承担的职责和处理问题的行动原则;列举了 10 项常见工程环境影响问题的研究示例(环境问题检查表);并对 1992 年里约世界环发大会《里约宣言》27 条原则中和咨询工程师特别有关的 8 条原则做了评述。对各工程咨询单位和工程咨询人员,以及与工程建设有关的组织和人员有实际指导意义。

“菲迪克文献译丛”出版前言

国际工程咨询业已有上百年的发展历史,成为各国投资建设领域重要的智力服务行业。国际咨询工程师联合会(按其法文缩写 FIDIC,通称菲迪克)成立已有 80 多年,是国际工程咨询业的权威性行业组织,与世界银行等国际金融组织有着密切的联系。菲迪克的各种文献出版物,包括各种合同、协议标准范本、各项工作指南,以及工作惯例建议等,得到世界各有关组织的广泛承认和实施,是工程咨询行业的重要指导性文献。

我国工程咨询业是改革开放以来,在原有工程设计和建设管理队伍基础上发展起来的,承担着为各级投资决策部门和各类建设项目提供战略规划、项目决策、工程设计,以及项目实施管理等投资建设全过程的咨询服务。今后随着社会主义市场经济的发展,各类投资项目的决策与实施要求提供咨询服务的数量将会大量发展,咨询服务质量要求也将越来越高。借鉴国外工程咨询的成功经验,努力提高我国工程咨询服务水平,已成为当务之急。

中国工程咨询协会于 1996 年正式加入菲迪克组织,并取得在我国翻译出版菲迪克文献的授权。为了系统介绍菲迪克有关出版物,协会成立了菲迪克文献编译委员会,将以“菲迪克文献译丛”形式,陆续翻译出版菲迪克有关文献。

我们相信“译丛”的出版,将对我国广大工程咨询单位和人员、有关部门和组织、各类项目法人单位、施工企业、有关高等院校等都有重要的参考意义。

中国工程咨询协会

1998 年 2 月

编 者 的 话

国际咨询工程师联合会(FIDIC)正确阐明:人类任何开发活动均将引起自然环境和社会经济环境的变化;以可持续发展为奋斗目标,应从制定政策、工程规划、决策、设计、实施每一阶段都将环境问题纳入整体工程,成为其不可分割的重要组成部分。鉴于咨询工程师在工程项目中对环境保护问题有举足轻重的作用,国际咨询工程师联合会在其1990“环境政策声明”的基础上,结合1992年里约世界环发大会的成果,编制出这本《咨询工程师和环境行动指南》。详细阐述了咨询工程师在参与工程活动中应承担的职责和处理工程和环境问题的行动原则。同时主张咨询工程师应将有关环境的专业知识向有关方面传播,包括参与制定政策法规,参加建立环境保护方面的教育及研究工作等。文中分别对咨询工程师、专业、公司不同层次提出了要求,并列举了10类工程项目评审环境影响问题的检查表。对各行业的咨询工程师提出了行动建议。

本书由温作丁译,刘光溥、王川校,疏漏不妥之处希读者指正。

中国工程咨询协会
FIDIC 文献编译委员会
1999 年 12 月

鸣谢

这本文件是由以瑞士 Rolf Sagesser 为主席的 FIDIC 环境常设委员会(ENVC)编制的。FIDIC 对 Rolf 及其 ENVC 同事们所做的努力十分赞赏。通过类似这样的自愿慷慨帮助，使 FIDIC 得以出版对工程咨询行业及其客户和全社会感兴趣的重要议题的文件。

环境委员会

负责的执行委员会委员。

K. Ekeberg 第一负责人

R. Wong 协助负责人

主席

R. Sagesse

工作组成员

H Becker

H therkelsen

L – E Janson

I vander Putte

M C kavanaugh

有关成员

T A Barrera

O A Obadina

C Costa Ribeiro

J Perieres

S C Gentry

D V Roberts

J S Gregg

D A Thom

C A Liburd

Y Yamashita

目 录

1.0	前言	(2)
1.1	历史背景	(2)
1.2	发展近况	(2)
1.3	对工程师的挑战	(4)
2.0	行动指南	(5)
2.1	工程项目中对环境保护的关注	(5)
2.2	业务活动中的责任和策略	(6)
2.3	教育、培训和研究	(7)
2.4	资料收集和传播	(8)
2.5	建议行动的实施	(8)
2.6	运用检查表对工程项目和规划初步审查举例	(9)
3.0	相关文献	(14)
3.1	对 21 世纪议程的总看法	(14)
3.2	对里约宣言(Rio Declaration) 关键 原则的评注	(15)
3.3	文献目录	(20)

CONTENTS

1.0	Introduction	(33)
1.1	Historical background	(33)
1.2	Recent developments	(34)
1.3	Challenges to the engineer	(36)
2.0	Guide for Actions	(38)
2.1	Environmental concerns in projects	(38)
2.2	Responsibility and policy in business practice	(39)
2.3	Education, training and research	(41)
2.4	Acquiring and disseminating information	(42)
2.5	Implementation of recommended actions	(43)
2.6	Example of a checklist for initial screening of projects and programmes	(45)
3.0	Supporting documents	(52)
3.1	Overview of Agenda – 21	(52)
3.2	Commentary on key principles of the Rio Declaration	(53)
3.3	Bibliography	(63)

序言

1990年6月，国际咨询工程师联合会(FIDIC)执行委员会批准了所属环境委员会(ENVC)编制的“关于咨询工程师和环境政策声明”，这份政策声明给工程咨询业提供了将环境问题纳入到所有工程项目决策过程的总体框架。对总体和有关工程项目两方面都提供了咨询工程师应承担的行动的建議。

但是，由于人类活动对世界生态系统的完整性造成的有害影响愈来愈受到关注，以及咨询工程师在选择、评估和实施这些活动中的举足轻重的作用，有必要对国际咨询工程师联合会的上述政策声明加以详细阐述。本行动指南就是为此而编制的，它为全世界范围的咨询工程师提供了有关行动建議的更详细的分析。

本行动指南作为一个灵活文件，希望根据今后十年咨询工程师在应用里约环境和发展宣言的原则时所积累的经验予以修正。迫切需要咨询行业反馈意见，以保证指南所述建議能适应工程师在发展过程中的作用，而又实用和易于执行。

1.0 前言

1.1 历史背景

从十八世纪初,在欧洲工程行业首先将知识应用于提高生活水平。虽然伴随生活提高带来的潜在有害影响在早期已被察觉(勒纳尔多·达芬奇曾提出警告),但直到19世纪,才发展了既能发展经济又不对环境造成难以挽回损害的系统分析法。

即使当时,早期的环境卫生工程师及其他工程及公共卫生专业人员对实施有效的环境管理已面临着一些重大困难。其中最主要的是缺乏发展活动对人类健康及环境影响的知识,而且当时重点考虑的是经济问题。

在过去二十年间,众多的政府和非政府组织已认识到将环境问题结合在所有发展活动的决策过程中的重要性。1972年于斯德哥尔摩召开了首届联合国人类环境大会。这次会议公认为向国际社会提出了警告,要注意开发活动对人类及地球生态的真实和潜在的负面影响。从此以后,地区及国际各界才逐渐认识到,在发展中解决和减轻对世界生态系统及人类健康的影响的重要性。

今天已具备了发展对环境的某些影响的知识,以及强有力的环境影响预测手段,可用来评估对人类健康及环境的影响;这些都可帮助参与工业发展的工程师及其他专业人员用来考虑环境影响问题。保护我们的星球需要有最高级的技艺使发展和环境和谐地结合起来,缺少任何一方都不再受欢迎。

1.2 发展近况

世界环境与发展委员会(World Commission on Environment and De-

velopment) 于 1987 年在“我们共同的未来”的报告中首次提出了“可持续发展”的概念。这份通称为“布鲁德兰报告”(Brundlandt report)对可持续发展做了以下定义:“满足现在的需求,又不损害后代满足他们需求的能力”。可持续发展很快就成为讨论环境与发展的主题。现在争论的中心是如何使这一概念更进一步明确界定,并付之实施。

可持续发展,现在被大多数国家及国际贷款机构认为是评价任何发展项目的价值时都必须考虑的基本概念。世界银行(World Bank)在年度报告中,阐述了对其所提供资金的工程项目需要评价环境后果的办法,它也清楚地表明,环境研究在其排列工程项目优先顺序及最终是否贷款的决定中所起的关键作用。

私人行业对可持续发展概念的响应也在扩展。负责任的实业家认识到发展经济和保护环境必须兼顾。国际商会(International Chamber of Commerce)最近在其会员中出版了“国际商务和可持续发展通讯”,成为探讨如何通过最大限度地利用市场机制将可持续发展概念转变成行动的论坛。

1992 年联合国环境与发展大会在里约热内卢召开,这次会议通常被称为“全球首脑”会议,可以看作是世界广泛关注关于发展经济和环境质量明显冲突的顶点。

在里约大会上由世界各国领导人通过的主要文件有:

里约环境和发展宣言,其中包含 27 条原则,再次肯定了 1972 年 6 月 13 日斯德哥尔摩联合国人类环境大会宣言;

21 世纪议程,21 世纪投资者行动纲领文件;

森林管理原则声明;

生物多样性公约;

气候变化公约。

这些宣言包含了一系列的目标和建议策略,制定了使经济发展的需要和保护全球环境系统完整性的需要协调一致的大纲。对所有参与投资行为的人,其中包含咨询工程师的挑战在于:成功地应用这些原则,以满足所有国家经济发展的合理追求,同时又保持适当的生活质量。

希望国际咨询工程师联合会(FIDIC)的会员仔细阅读里约大会的

这些主要文件，它们是实施符合可持续发展的规划的基础。

1.3 对工程师的挑战

公有部门和私有部门都广泛承认，通过应用科学技术，咨询工程师在保持和提高全人类生活质量方面起着主导作用。

从这个意义上讲，必须制定将环境问题纳入工程决策的行动指南。

同样清楚的是，里约原则应用于工程项目决策过程，将在世界范围内，特别是在发展中国家，对工程咨询实践产生实质性的影响。

因而，除对咨询工程师的行动提出具体建议外，本指南将包括有关 21 世纪议程及里约宣言的摘要（见 3.1 及 3.2 节）。

这份咨询工程师行动指南从几个文件中综合出一些关键概念和建议，作为将可持续发展概念转化为实际应用的基础。这些主要文件包括国际咨询工程师联合会（FIDIC）关于咨询工程师和环境的政策声明，里约宣言原则，以及 21 世纪议程有关内容。

21 世纪议程和里约宣言与工程咨询实践的关联见 3.1 节和 3.2 节。

以下四个主要领域是工程师成功地参与实现可持续发展的关键：

在工程项目中对环境保护的关注；

业务实践中的职责和策略；

教育、培训和研究；

情报资料。

2.0 行动指南

2.1 工程项目中对环境保护的关注

所有发展项目均有环境影响，必须充分考虑。为评价一个工程项目的的环境影响和工程带来的利益相比是否可以接受，现在已有大量的适用评价程序资料可供咨询工程师和其他专业人员利用。

有许多检查表、指导文件和教科书提供了研究程序，可用以鉴别、审查和详细评估发展项目对人身健康和环境的潜在影响。在 3.0 节相关文献中选择提供了一些文献。在 2.6 节中给出了用检查表审查工程项目和规划的例子。

将环境问题结合到工程项目中，常是某些国际贷款机构提供资金的先决条件；对私人投资的工程，同样有必要使用这些技术，以保证公众能够接受该项工程。

当前环境影响评价学科理论正在继续发展，预测技术从广度和精度两方面亦正在继续提高。

建议行动

- 对所有工程师来说，利用可供使用的最佳技术，将环境问题纳入工程项目规划、评价和实施，是十分重要的。假如工程咨询公司不具备进行必要的环境评价所需的专门人才，就应当通过适当的渠道引进这方面人才。
- 咨询工程师应将资源的使用、加工、运输和消耗尽可能按闭环路考虑，而不应按单程非循环系统考虑。在加工过程中应将废弃物减少至最低限度，在生产制造及使用过程中产生的副产品，应在可能及可行范围内作为回收资源循环利用。
- 委托任务大纲(TOR)最低限度应指明评价项目的环境影响的适当的检查表或方法。应当明确划定潜在影响的范围(局部的、地区性的、全国范围的或全球范围的)，使用世界银行的规

定或其他相关规定。

2.2 业务活动中的责任和策略

由于咨询工程师越来越多地参与世界范围的发展项目，他们对确定和实施符合可持续发展概念的有效的发展战略，负有重大责任。因而不论在公有和私有部门，咨询工程师对确定和推荐有效的可持续发展活动都应当起主导作用。

对那些有可能造成潜在环境负面影响的工程项目，如其不利影响远远超过给当地居民带来的潜在好处，咨询工程师可以表示退出参加。

建议行动

- 咨询工程师应当根据国际咨询工程师联合会(FIDIC)关于环境的政策声明和 1992 年联合国环境与发展大会(UNCED)的原则来检查自己所有的行动。咨询工程师的主要任务之一是：特别关注 21 世纪议程规划目标的进一步完善，使可持续发展由观念变成行动。
- 咨询工程师应当只接受那些不违反有关环境保护的现行立法或国际公约的工程项目。
- 工程师应当参与促进可持续发展和环境保护的组织活动，包括对政府部门进行协助。这些活动除了针对短期的、局部的和地区性的问题以外，还应针对研究全球性、长远性的问题。
- 在接受任务之前，咨询工程师应评估此项工程可能产生的环境负面影响是否已在委托任务大纲中做了适当阐述。如果根据咨询工程师的判断，这些潜在的负面影响并未适当阐述，则在提出建议书前应通知客户。如果经过一切合理的努力，仍未能修正委托任务大纲，负责任的工程师应当谢绝提出建议书。
- 咨询工程师应当透彻理解预防手段对所有工程项目的实际重要意义(见里约原则 15 及 3.2 节的分析)。咨询工程师有责任

将任何发展项目带来的不确定因素通知客户。建议仔细地应用稳妥的风险管理原则，特别是在发展中国家，由于工程设施的运行和维护标准可能对人群或环境造成更高的风险。

2.3 教育、培训和研究

工程实践的职业教育应当包括将技术融入社会、文化和经济等方面。需要用结合社会文化人口统计方面的多学科方法来解决环境和发展问题。

建议行动

- 工程师教育课程应向可持续发展的原则靠拢。需要在课程中增加生态科学、风险评价和风险管理。还要着重研究系统分析和决策分析，其中包括环境影响评价的应用。国际咨询工程师联合会(FIDIC)的会员，应当主动提出建议，参与当地大学对本国工程课程标准的改革活动。
- 咨询工程师应当密切注意普遍和特定场合环境发展动向及出现的问题。对 21 世纪议程的实施要特别紧盯不放。
- 应当开展交流和协作，创建高水平的国家和地区综合学科研究和教育中心，进行环境和发展的科学、法律及具体环境问题的研究和培训。
- 环境管理的培训能力应当加强及专业化。
- 应使有利于环境的惯例及方法学等资料更易于得到。
- 应当促进建立咨询工程师积极参加的网络。
- 应根据实践经验，不断做出努力，改善现行指南和方法学，以减轻工程项目的环境问题。
- 每当涉及清洁工艺领域的研究和开发时，应在执行中适当考虑社会组织和经济方面的问题。咨询工程师能开创和实施这类研究和开发项目。

2.4 资料收集和传播

已有相当丰富的数据和资料能够用于可持续发展的管理。然而要在限定时间和有关的积累范围中找出所需的情报资料是一桩困难的工作。

建议行动

- 咨询工程师应根据自己的实践经验,向客户、公众和政府提供有关环境问题以及如何使不良影响降低至最低限度的资料。
- 工程咨询行业应加强处理和交流信息的能力和手段。必须将现有资料以更有用更易理解的方式提交给客户以及咨询工程师。
- 应让客户明白,工程师可以减少不良环境影响,但不一定总能彻底消除它。应当明确划定各方的法律和财务责任。
- 易于理解的科技资料,以及使用和转让有利于环境的技术,对可持续发展至关重要。帮助发达国家、发展中国家和重新发展国家创建和有效利用行政和技术能力,是摆在工程师面前的挑战。在这方面,对于“谁污染谁付费原则”(Polluter Pays Principle)应当给予特别的考虑。

2.5 建议行动的实施

在处理环境问题和可持续发展概念中,工程咨询行业至少有三个重要的层次:

- 个人层次;
- 专业层次;
- 公司层次。

为了实施前述建议行动(2.1~2.4节),在主要业务领域达到可持续发展的目的,这三个层次应为完成同一任务分工协作,着重点各有不同: