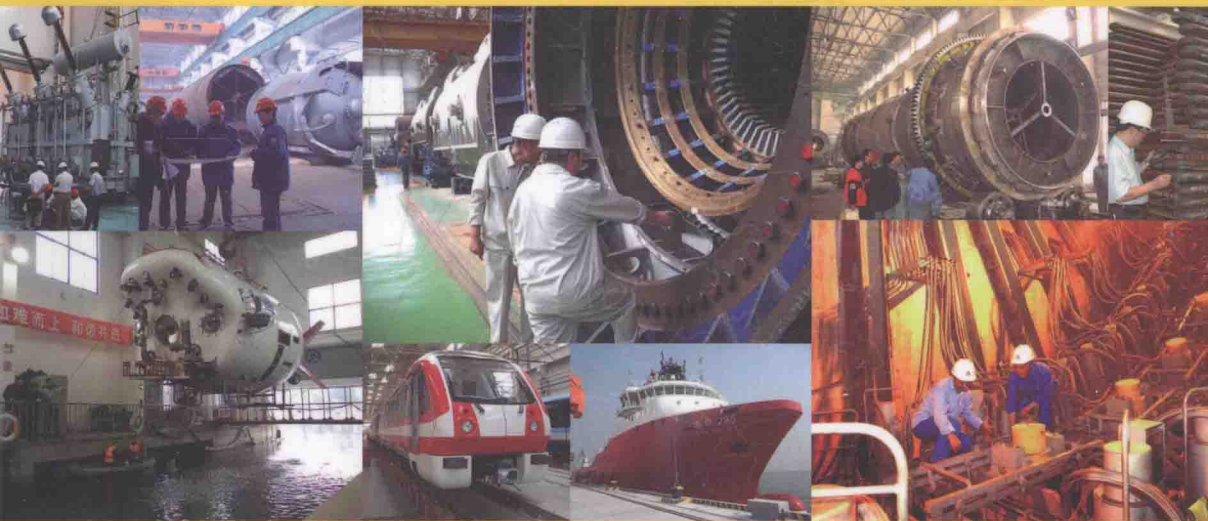


设备监理在 中国

SHEBEI JIANLI ZAI ZHONGGUO

中国设备监理协会 组织编写





设备监理在中国

中国设备监理协会 组织编写

中国质检出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

设备监理在中国/中国设备监理协会组织编写. —北京: 中国质检出版社, 2014. 6

ISBN 978 - 7 - 5026 - 4006 - 4

I. ①设… II. ①中… III. ①设备管理—中国 IV. ①F273. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 094507 号

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 700×1000 B5 印张 18.75 字数 220 千字
2014 年 6 月第一版 2014 年 6 月第一次印刷

*

定价 45.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

《设备监理在中国》编委会

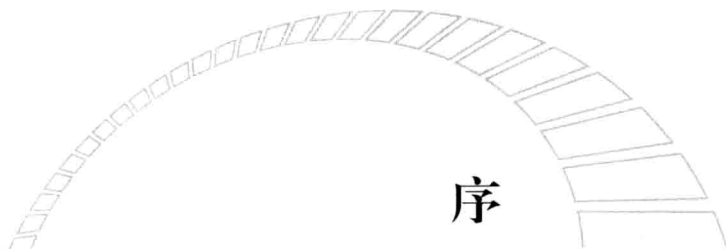
顾 问：钱正英

主 任：郭汝斌

副主任：惠博阳 于献忠 许可达 钱仲裘

成 员（下列人员按姓氏笔画排列）：

王 冰 王建庭 闪 宁 刘瑞华 孙 宁
朱志强 江 华 许以俐 许松林 闫广君
闫献军 宋亚东 张小毅 张文燕 张丽英
张建梅 张瑞杰 李记科 李彦峰 李鸿春
杨秀琴 辛海燕 陈 琳 陈硕颖 周 国
周建中 孟 凯 岳玉东 巫小波 林逸川
金 洁 赵 兵 徐 红 郭江杰 郭育荣
高艳玲 智万涛 欧阳昌奇



质量和效益是经济工作的中心，也是工程项目的生命。重大设备是国民经济和社会发展的基础性、战略性物资，在国家固定资产投资中占有重要地位，并呈现出投资规模大、技术复杂程度高、制造安装周期长和生产运营过程中难以替换的特点。加强设备监理，对于保障重大设备质量安全和投资效益，对于实施新型工业化战略和促进制造业质量提升，具有不可缺少、不可替代的重要作用。

设备监理在中国是改革开放的产物，随着改革的深化和开放的扩大而发展，带有鲜明的时代特征和中国特色。

我有幸参加了长江三峡工程的建设。这项工程是中华民族的千秋大业，可以说是举世无双的跨世纪的伟大工程。它借鉴FIDIC条款，采用业主负责制、招投标制、合同管理制、工程监理制等“四制”为基础的三峡模式进行管理，对提高工程质量和投资效益发挥了巨大作用，大量事实和实践证明，设备监理是保证重大设备工程质量安全的最后一道防线。不实施设备监理，没有这样的制度和机制，你讲一万遍“质量第一”还是不行。一旦发生事故，势必造成重大人身伤亡和财产损失。

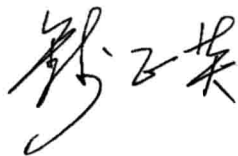
当前，我国正处于全面深化改革的攻坚期、经济结构调整的

关键期和经济增长建设的换挡期，这也是设备监理可以大有作为的机遇期。希望设备监理业和广大设备监理人员，以党的“十八大”精神为指导，站在更高的起点上，抓住机遇、迎接挑战、创新驱动、顺势而为，打造服务、技术、质量、品牌的升级版，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴的中国梦而作出自己应有的贡献。

我相信，设备监理在中国的又好又快发展，正逢其时；中国设备监理在世界的交流合作，一定会互利共赢！

第七届至第九届全国政协副主席

中国设备监理协会荣誉理事长

Handwritten signature in black ink, appearing to read '陈忠' (Chen Zhong).

2014年4月17日



前言

改革开放以来，我国经济和社会发展取得巨大成就。三峡工程、西气东输、西电东送、宝钢工程、高速铁路等一批重大项目令世界瞩目、国人自豪。在这些丰功伟绩里面，蕴含着为保障重大设备质量安全和投资效益而战的广大设备监理人员的贡献。

重大设备在我国固定资产投资中占重要地位，是国民经济和社会发展的基础性、战略性物资。设备监理人员虽然不直接从事设备的设计和制造，但是他们接受委托人委托，依据国家有关法律法规、强制性标准和合同等，在设备的设计、制造、安装和调试等环节，对设备质量、投资、进度和安全等实施管理服务和专业化监督。

改革开放初期，随着固定资产投资项目数量的迅速增加，项目中的重大设备在制造、安装或使用过程中，质量事故不断，严重影响了项目建设进度，也影响到投资效益，甚至造成安全事故。这引起了各行业及管理部门的高度重视，不断采取措施，积极加以解决。20世纪80年代初，我国鲁布革水电站建设项目首次使用了世界银行贷款，引入了建设项目管理的新思路、新方法。进而，在电力、冶金、石油、石化等行业投资项目建设中，逐渐出现了针对重大设备的质量、安全提供管理的专业团队，为

投资项目顺利建成投产、实现投资目标提供了重要保证。

1996年，国务院颁布了《质量振兴纲要（1996年—2010年）》，第一次明确要求，对重点建设项目中的成套设备在项目法人责任制的基础上建立设备监理制度。1998年，国务院赋予质检部门会同有关部门建立和实施重大设备质量监理制度的职责。2001年至2003年，在总结各行业、地区经验的基础上，国家质检总局分别会同国家发展计划委、国家经贸委和人事部陆续印发了《设备监理管理暂行办法》、《设备监理单位资格管理办法》和《注册设备监理工程师执业资格考试管理办法》，全国统一的设备监理制度开始建立实施。

截至2013年底，我国共有322家企业获得了设备监理单位资格，其中，甲级121家，乙级201家。这些获证企业分布在29个省、自治区、直辖市，其专业服务范围已覆盖了电力（包括核电站）、石油石化、冶金工业、轨道交通、环保等20多个行业。截至2013年底，共有15582人取得注册设备监理工程师执业资格。据不完全统计，我国每年约有4000亿元的重大设备实施了设备监理，为保障固定资产项目的质量安全和投资效益起到了重要作用。

2012年，国务院发布了《质量发展纲要（2011—2020年）》，明确提出“加强对关系国计民生、健康安全、节能环保的重大设备的监管，完善重大设备监理等监管制度。”同时，在国务院办公厅印发的贯彻实施《质量发展纲要（2011—2020年）》2012年和2013年行动计划中，均将加强重大设备监理工作作为年度重点工作之一。2014年2月，国家质检总局、国家发展改革委、工业和信息化部联合下发通知，要求加强重大设备监理工作，冶金、电力、石油石化、环保等9大行业、35个设备专业的89类

重大设备或关键设备纳入首批国家鼓励实施设备监理的重大设备目录。

当前，我国正处于经济结构调整的关键时期，产业布局优化和结构调整、战略性新兴产业发展和新型工业化战略实施等工作稳步推进。党的十八届三中全会已经拉开了全面深化改革的大幕，核心任务是提升社会经济发展的质量和效益。无论是传统产业技术改造、新兴产业加速发展，还是交通环保民生投资，重大设备、关键设备的质量、安全都是项目成败的关键因素。重大设备具有投资规模大、技术复杂程度高、制造安装周期长和生产运营过程中难以替换等特点，一旦发生质量、安全事故，势必造成重大人身伤亡和财产损失，因此，备受政府部门、投资业主和行业专家的高度关注。设备监理大有可为，设备监理正当其时。

《设备监理在中国》编委会筹划出版本书，力图展现设备监理行业发展历程，展现设备监理行业在经济社会建设中发挥的重要作用，使全社会广泛了解和认可设备监理行业，为行业发展树立信心和希望，进一步在重大设备工程中发挥作用，为国家经济建设、转型和发展贡献力量。编辑出版本书，也可为设备监理行业相关政策的制定提供参考，为推进设备监理立法提供支撑。

在此，《设备监理在中国》编委会衷心感谢各行业、各设备监理企业的领导和专家们，对本书的顺利编辑出版所付出的辛勤工作。

编著者

2014年4月

目录

第一章 孕育与诞生	1
第一节 改革开放拉开了我国投资项目建设管理体制改革的序幕	2
一、“鲁布革”的冲击	3
二、“鲁布革”经验的推广	6
第二节 我国投资项目建设管理模式的确立	7
一、业主负责制	7
二、招标投标制	7
三、建设监理制	9
第三节 我国重大设备质量安全监管模式的探索与实践	10
一、重大设备质量问题突出	10
二、宝钢二期工程	11
三、两部派出驻厂代表	15
四、三峡工程聘请“洋监理”	17
五、第一台百万吨级大型板坯连铸机	20
六、石油石化设备国产化项目	24
七、大亚湾核电站项目	26
八、上海市的探索实践	28
第四节 我国设备监理制的诞生	29
第二章 制度建设	34
第一节 国家设备监理制度体系建设	35

一、设备监理的统一管理	35
二、设备监理单位管理制度	39
三、设备监理人员管理制度	41
四、《质量发展纲要（2011—2020年）》对设备监理的要求	43
第二节 地方设备监理制度的推进	45
一、上海市	45
二、重庆市	51
三、四川省	52
四、湖南省	53
五、浙江省	54
六、厦门市	54
第三节 行业设备监理制度完善与实施	55
一、电力行业	56
二、石油石化行业	60
三、机械装备制造行业	64
四、核电行业	65
五、水利行业	67
六、煤炭行业	68
七、国家开发银行	70
第三章 服务平台建设	72
第一节 设备监理行业自律组织及服务平台	73
一、中国设备监理协会	73
二、地方及行业服务平台	79
第二节 为政府服务 当好参谋助手	82

一、服务制度建设	83
二、组织实施单位资格评审和人员执业资格考试	87
三、规范设备监理市场	97
第三节 为行业服务 夯实发展基础	101
一、设备监理行业基础建设	101
二、为设备监理行业提供技术支持	121
三、搭建交流平台	127
第四节 为社会服务 履行社会责任	140
一、成立低碳经济工作委员会	141
二、注重外国专家资源引进	142
三、探索开展国际项目合作	142
第四章 事业发展	145
第一节 设备监理队伍不断发展壮大	146
一、设备监理单位发展情况	147
二、设备监理人员队伍情况	151
第二节 设备监理实践日益深化和拓展	153
一、设备监理范围覆盖设备全寿命周期	154
二、设备监理特点日益显现	164
三、设备监理应用领域不断拓展	169
第三节 设备监理在重大设备工程中作用更加凸显	181
一、三峡工程	182
二、岭澳核电站一期工程	185
三、西电东送工程	189
四、西气东输工程	193

五、镇海乙烯项目	198
六、奥运工程	200
七、京沪高速铁路工程	203
八、世博会工程	205
九、“蛟龙号”载人潜水器 7000m 级海试工程	209
第四节 设备监理市场逐渐开拓和延伸	213
一、服务经济转型发展	214
二、服务低碳经济发展	214
三、服务新能源建设	217
四、挺进国际市场	218
第五章 前景展望	222
第一节 当前设备监理发展存在的问题与挑战	223
一、主要问题	223
二、主要挑战与机遇	227
第二节 设备监理市场与设备监理服务的发展	229
一、质量发展中的设备监理	229
二、经济增长中的设备监理	231
三、经济转型中的设备监理	232
第三节 设备监理行业持续发展的方向与目标展望	234
一、制度化	234
二、规模化	235
三、信息化	236
四、规范化	236
五、全过程化	237

六、国际化	237
附录	240
附录 1 首届全国优秀设备工程监理单位（服务成果奖） 表彰名单	240
附录 2 第二届全国优秀设备工程监理单位（服务成果奖） 表彰名单	242
附录 3 首届全国优秀设备工程监理单位表彰名单	244
附录 4 第二届全国优秀设备工程监理单位表彰名单	245
附录 5 第一届全国优秀设备监理工程师表彰人员名单	246
附录 6 第二届全国优秀设备监理工程师表彰人员名单	247
附录 7 全国优秀设备监理单位（服务成果奖）部分 项目展示	248

第一章

孕育与诞生

党和政府十分重视质量，建国初期就提出了“百年大计，质量第一”的指导思想。十一届三中全会开启了改革开放的新时代，也拉开了我国投资项目建设管理体制改革的序幕。鲁布革水电站首次利用世界银行贷款并实行国际招标投标，成为我国投资项目建设管理体制改革的里程碑。随着项目业主负责制、招标投标制、合同管理制和建设监理制的逐步推进，项目管理的理念深入人心，引发了在工业建设项目中引入第三方实施专业化管理的思考。同时，重大设备的质量问题也成为整个社会关注的焦点，于是，各级政府部门和各工业行业开始对重大设备质量管理模式进行实践与探索。在认真总结经验的基础上，结合国外工程咨询的成熟做法，国务院于1996年颁布了《质量振兴纲要（1996年—2010年）》，标志着我国设备监理制的正式诞生。

第一节 改革开放拉开了我国投资项目建设管理体制改革的序幕

投资建设是促进经济发展，调整产业结构，改善生产力布局，加强国防实力，提高人民物质和文化生活水平，保持经济和社会长期稳定发展的重要手段。要确保投资效益，既要保证决策过程的科学性，也要确保实施过程的科学性和先进性。在投资项目建设过程中，关键的问题是如何搞好建设项目管理。

建国初期，我国建设管理体制的组织形式主要有“一五”时期建设单位负责制、“二五”时期投资大包干形式下的管理组织形式和“三五”时期的指挥部建设管理形式。这种自营式的管理体制，在当时曾发挥了重要的作用。但随着经济的发展，政府作为单一投资主体对建设项目承担无限责任，大中型项目往往以军事指挥的方式组织项目建设活动，设立工程指挥部，由政府直接组织管理生产，强调行政指挥，忽视经济手段，忽视质量、投资、进度目标的统一协调。这种传统的工程项目管理体制自身的先天不足，造成了我国工程建设的水平和投资效益长期得不到提高。

1978年，党的十一届三中全会作出了改革开放的重大决策，我国进入了社会主义现代化建设的新时期，计划经济体制开始逐步向市场经济体制转变。在这一背景下，我国投资项目管理 and 建设领域，抓住改革开放新机遇，通过引进国外先进管理理念和经验，开始了建设项目管理制度的改革，加快了与国际接轨的步伐。

改革率先在水电建设项目中破冰。1984年，在鲁布革水电站（见图1-1）建设项目中，我国首次利用世界银行贷款，首次按照

国际惯例对引水系统工程实行国际招标。鲁布革工程全面引入竞争机制，促进了我国水电建设管理体制改革，形成巨大的“鲁布革冲击波”。正是这个具有里程碑意义的水电项目，首次将国际竞争性招标和项目管理等理念引入中国。“鲁布革”作为我国投资建设领域改革开放的一个缩影，不仅使水电建设踏上了管理体制改革的道路，而且示范、引领和带动了其他行业的改革，由此形成的“鲁布革”效应开启了我国投资项目建设管理体制的新纪元。

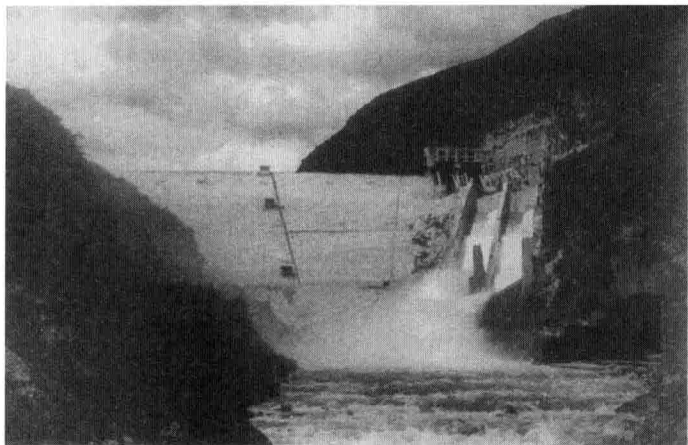


图 1-1 鲁布革水电站

一、“鲁布革”的冲击

(一) 投融资体制的改革

1981年6月，国家批准建设装机60万kW的鲁布革水电站，并列为国家重点工程。12月30日，时任水利电力工业部副部长的李锐同志签发特急文件，向国家计划委员会、国家外资管理委员会上报《关于鲁布革、水口两个世界银行贷款项目有关问题及咨询费用的报告》，积极争取国家对水电建设利用外资的支持。1984年1月，世界银行提出《中国鲁布革水电项目评估报告》，同年2月，