

TU-53

23.6

中国土木工程学会第六届年会 论文集

1993.5.25-27 北京

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

中国土木工程学会第六届全国年

论文集

1993.2.22-23

0755100

中国土木工程学会第六届年会

论文集

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
北京人民文学印刷厂印刷

·*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 52¹/₄ 字数: 1272 千字

1993 年 4 月第一版 1993 年 4 月第一次印刷

印数: 1—2,300 册 定价: 40 元

ISBN7-112-01949-4/TU·1487

(6972)

中国土木工程学会第六届年会 1993.5 北京

组织委员会

主任委员 李国豪

委员 许溶烈 子刚 程庆国 张朝贵 李承刚

秘书长 张朝贵 (兼)

副秘书长 陈广驱 罗祥麟 张纪衡

赞助部门和单位

中国科学技术协会

建设部

铁道部

交通部

中国科学技术发展基金会

中国人民解放军总参工程兵部

中国建筑工程总公司

北京市市政设计研究院

冶金部建筑研究总院

论文集

主 编 李承刚

副 主 编 罗祥麟 (上卷) 王汉明 (下卷)

前 言

中国土木工程学会的年会是全国土木工程界的重要学术活动，每两年举行一次。第六届年会于1993年5月在北京举行。

第六届年会的主题是：提高工程质量的政策与措施。会议的主要内容为：总结交流近年来我国工程建设提高质量的经验，综合研讨提高工程质量方面的各种问题，提出有关政策措施的建议等。

本论文集由上卷和下卷两部分组成。

上卷的内容，是由中国土木工程学会负责组织实施、列入中国科协1991年“决策科学论证与咨询软科学研究计划”重点课题《提高工程质量的政策与措施研究》报告的论文；

下卷的内容，是按照年会主题的要求，在地方学会、分科学会及有关单位开展学术活动，由本会广泛征文和有组织推荐的基础上，经编辑委员会评定选用的论文。为了充实论文集的内容，帮助广大读者了解和吸取有关工程质量立法和管理工作的政策、标准、规定、条例，在论文集的下卷中还收录了我国和一些工业发达国家关于加强工程质量管理方面的经验，以及《工程质量管理与监测》刊物中的一些文章。

本论文集可供工程勘察、设计、施工、科研、高校等单位和管理部门参考使用。对从事这方面工作的领导干部、管理人员和技术人员在提高工程质量和加强质量管理工作中具有指导作用。

本论文集在编辑、出版过程中，得到中国建筑科学研究院质量检测监理处和中国建筑工业出版社的热情支持和协助，谨致谢意。

中国土木工程学会

1992年12月

《提高工程质量的政策与措施研究》

课题组参加人员

课题负责单位 中国土木工程学会

负责人 许溶烈

成 员 田世宇 周振远 李承刚 奚唐生 陆建中 崔增祁
杨嗣信 张大力

1. 城乡建设工程组

负责单位 建设部建设监理司

组 长 田世宇

成 员 何健安 刘起凤 王训政 周磊坚 陈桂棋 何俊新
吴松勤 王 宁

2. 铁道建设工程组

负责单位 铁道部建设司

组 长 周振远 周朝伦

成 员 朱国键 辛铸鑫 贺 伟 宋传照 李志炳 王 诺
缪垂祖 秦松泉 黄毓松 周志杰 吴大复 章玉吉

3. 工业建设工程组

负责单位 中国土木工程学会秘书处

组 长 李承刚

成 员 罗祥麟 徐 渭

冶金建设工程组

负责单位 冶金工业部建设司

组 长 奚唐生

成 员 张建军 王文华 杨起君 罗笃常 童继苗 陈天文
陈俊杰 王子平 陈斌龙 练 彬 顾宪忠 刘曼坚
周正林 张海俊 韩光远 陈继舜 边庆平 邵同军
王立成 雷尊宇 湛南安 郑晓岚

航天建设工程组

负责单位 航空航天工业部建设司

组 长 陆建中

成 员 谢昌旺 韩定久 赵永志 张广泉 罗维悦 夏承志
余松涛 杨 鑫 孙 正 虞尚贤

煤炭建设工程组

负责单位 中国统配煤矿总公司基建局

组 长 崔增祁

成 员 赵洪波 刘天宇 王玉青 尹显志 张 杰 于剑平 张一心

4. 北京市建设工程组

负责单位 北京市科学技术协会
北京市建筑工程总公司

组 长 杨嗣信

副组长 张大力 陈桂棋

成 员 原祖荫 穆宗石 于欣荣 艾永祥

工作人员 孙佳林 陈士源

论文集编辑组

罗祥麟 顾煜珍 林婉华 常 燕

总 目 录

上卷 (1~224)

下卷 (225~830)

目 录

提高工程质量的政策与措施研究(课题研究报告)	5
------------------------------	---

城乡建设工程

1. 提高建筑工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	26
2. 消除工程质量通病的管理与技术对策(专题研究报告)	38
3. 如何改进完善我国工程质量检验评定标准(专题研究报告)	43

铁道建设工程

1. 提高铁路工程质量的政策与措施(分课题研究报告)	50
2. 提高铁路建设项目前期决策工作质量措施(专题研究报告)	58
3. 提高铁路工程勘测设计质量的对策与措施(专题研究报告)	65
4. 提高铁路工程施工质量的措施(专题研究报告)	77

冶金建设工程

1. 提高冶金工程质量的政策与措施(分课题研究报告)	88
2. 冶金工程质量现状问题与对策(专题研究报告)	98
3. 工程质量保证体系现状、改进对策及措施(专题研究报告)	104
4. 冶金建设施工企业要大力推行和深化全面质量管理(专题研究报告)	112
5. 冶金建设工程质量监督体系运行状况与改进建议(专题研究报告)	118
6. 当前鼓励提高工程质量的经济政策的利弊及对策建议(专题研究报告)	122
7. 影响工程质量的企业外部因素现状与对策建议(专题研究报告)	127

航天建设工程

1. 航天建设工程质量问题的研究(分课题研究报告)	136
2. 试论我国工程质量管理体制(专题研究报告)	147
3. 国外工程质量管理及质量保证综述(专题研究报告)	157
4. 国外工程质量立法简介(专题研究报告)	169

煤炭建设工程

1. 提高煤炭建设工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	182
2. 煤炭建设工程“三元”质量管理结构的研究(专题研究报告)	191
3. 煤炭建设工程优质优价政策研究(专题研究报告)	199
4. 煤矿井巷工程质量保证金的研究(专题研究报告)	209

北京市建设工程

北京市提高房屋建筑工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	216
--------------------------------------	-----

王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊 王 俊

《提高工程质量的政策与措施研究》

课题组参加人员

课题负责单位 中国土木工程学会

负责人 许溶烈

成 员 田世宇 周振远 李承刚 奚唐生 陆建中 崔增祁
杨嗣信 张大力

1. 城乡建设工程组

负责单位 建设部建设监理司

组 长 田世宇

成 员 何健安 刘起凤 王训政 周磊坚 陈桂棋 何俊新
吴松勤 王 宁

2. 铁道建设工程组

负责单位 铁道部建设司

组 长 周振远 周朝伦

成 员 朱国键 辛铸鑫 贺 伟 宋传照 李志炯 王 诺
缪垂祖 秦松泉 黄毓松 周志杰 吴大复 章玉吉

3. 工业建设工程组

负责单位 中国土木工程学会秘书处

组 长 李承刚

成 员 罗祥麟 徐 渭

冶金建设工程组

负责单位 冶金工业部建设司

组 长 奚唐生

成 员 张建军 王文华 杨起君 罗笃常 童继苗 陈天文
陈俊杰 王子平 陈斌龙 练 彬 顾宪忠 刘曼坚
周正林 张海俊 韩光远 陈继舜 边庆平 邵同军
王立成 雷尊宇 湛南安 郑晓岚

航天建设工程组

负责单位 航空航天工业部建设司

组 长 陆建中

成 员 谢昌旺 韩定久 赵永志 张广泉 罗维悦 夏承志
余松涛 杨 鑫 孙 正 虞尚贤

煤炭建设工程组

负责单位 中国统配煤矿总公司基建局

组 长 崔增祁

成 员 赵洪波 刘天宇 王玉青 尹显志 张 杰 于剑平 张一心

4. 北京市建设工程组

负责单位 北京市科学技术协会
北京市建筑工程总公司

组 长 杨嗣信

副组长 张大力 陈桂棋

成 员 原祖荫 穆宗石 于欣荣 艾永祥

工作人员 孙佳林 陈士源

论文集编辑组

罗祥麟 顾煜珍 林婉华 常 燕

目 录

提高工程质量的政策与措施研究(课题研究报告)	5
------------------------------	---

城乡建设工程

1. 提高建筑工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	26
2. 消除工程质量通病的管理与技术对策(专题研究报告)	38
3. 如何改进完善我国工程质量检验评定标准(专题研究报告)	43

铁道建设工程

1. 提高铁路工程质量的政策与措施(分课题研究报告)	50
2. 提高铁路建设项目前期决策工作质量措施(专题研究报告)	58
3. 提高铁路工程勘测设计质量的对策与措施(专题研究报告)	65
4. 提高铁路工程施工质量的措施(专题研究报告)	77

冶金建设工程

1. 提高冶金工程质量的政策与措施(分课题研究报告)	88
2. 冶金工程质量现状问题与对策(专题研究报告)	98
3. 工程质量保证体系现状、改进对策及措施(专题研究报告)	104
4. 冶金建设施工企业要大力推行和深化全面质量管理(专题研究报告)	112
5. 冶金建设工程质量监督体系运行状况与改进建议(专题研究报告)	118
6. 当前鼓励提高工程质量的经济政策的利弊及对策建议(专题研究报告)	122
7. 影响工程质量的企业外部因素现状与对策建议(专题研究报告)	127

航天建设工程

1. 航天建设工程质量问题的研究(分课题研究报告)	136
2. 试论我国工程质量管理体制(专题研究报告)	147
3. 国外工程质量管理及质量保证综述(专题研究报告)	157
4. 国外工程质量立法简介(专题研究报告)	169

煤炭建设工程

1. 提高煤炭建设工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	182
2. 煤炭建设工程“三元”质量管理结构的研究(专题研究报告)	191
3. 煤炭建设工程优质优价政策研究(专题研究报告)	199
4. 煤矿井巷工程质量保证金的研究(专题研究报告)	209

北京市建设工程

北京市提高房屋建筑工程质量的政策与措施研究(分课题研究报告)	216
--------------------------------------	-----

提高工程质量的政策与措施研究

(课题研究报告)

前 言

(一) 保证工程质量的重要意义

众所周知,工程建设必须认真贯彻执行“百年大计、质量第一”的方针,充分发挥良好的经济效益、社会效益和环境效益。工程质量的优劣关系到工业产品的质量、工程的使用功能和寿命,甚至关系到生命财产的安全,因此努力保证和提高工程质量具有十分重要的意义。

近 10 多年来,随着我国改革开放的深化和社会经济的发展,各类工程建设的规模迅速扩大,先后建成了一大批优良的重大工程、重点工程和民用建筑工程,对发展工业、交通运输业、城市建设,以及提高人民的物质文化水平发挥了重要作用。但也应看到,工程质量仍然面临着许多问题,有的还非常突出,主要表现在:工程建设项目的合格率低,一些工程不同程度地存在着隐患,工程倒塌事故时有发生,质量通病远未能消除,每年要花费大量资金用于维修等等。从总体上看,我国的工程质量水平,特别是一般性的工程质量水平,与发达国家相比还有很大差距。这些严峻形势已日益引起全社会的普遍重视和深切关注。

1989 年 11 月,中国土木工程学会五届二次常务理事会议指出,研究提高工程质量问题是当前一项为国民经济建设服务迫切需要进行的重要课题,并决定充分利用本学会跨部门、多学科、专家荟萃的优势和学术团体相对比较超脱于行政部门干预的特点,积极开展这方面工作,把它作为学会本届学术活动的重点和学术年会研讨、交流的主题。随后组织力量做了《提高工程质量的政策与措施研究》的开题准备工作。中国科协对此非常支持,并批准作为重点课题列入其 1991 年“决策科学论证与咨询软科学研究”计划。

(二) 开展本课题的目的与方法

工程质量问题是一项辐射面广、政策性强、内容复杂、难度很大的问题,涉及国家体制、政策、法规、管理、技术、材料等诸方面因素,开展本研究课题的目的,就是要用系统工程的综合分析方法,组织有关方面专家通过深入考察了解当前工程质量的现状和问题,进行分析与论证,找出具有共性的主要矛盾,探讨和研究提高工程质量的政策与措施,向政府部门提出系统解决工程质量问题的政策性、决策咨询性意见与建议。

(三) 研究工作的范围、内容和重点

由于工程质量的含义很广,涉及的方面较多,因而研究工作是按现行工程质量的定义范围,在规定标准要求下应达到的质量为内容,不包括工程产品本身性能的提高和采用什么样的材料。

研究工作的内容和重点:

1. 当前我国工程质量状况的评析;

2. 科学论证工程质量存在主要问题的产生原因;

3. 研究如何改善我国工程质量的体制和保障体系。包括政府监督体系、建设单位监理体系和设计施工企业质量保证体系,以及健全法制管理,做好工程质量立法与建筑市场管理等;

4. 研究改革企业不利于保证工程质量的相关政策和制度,并提出激励企业加强工程质量管理,提高工程队伍素质和以技术进步促进工程质量提高的政策措施。

在研究分析工程项目建设过程各阶段中,以研究提高施工质量问题为重点,并要求对提出的政策措施应具有科学性和可行性,还要注意吸收借鉴国外的经验。

(四) 本课题的组织与工作进程

本课题由中国土木工程学会负责组织实施,参加的部门、单位有:建设部建设监理司,铁道部建设司,冶金工业部建设司,航空航天工业部建设司,中国统配煤矿总公司基建局以及北京市科协、北京市建筑工程总公司等。本课题按部门下设城乡建设、铁道建设、工业建设(冶金、航天、煤炭工业)和北京市建设4个分课题组,分别由以上的参加部门负责组织实施。各分课题组的研究工作根据行业特点具有相对的独立性。每个分课题组可根据各自的研究工作重点设若干专题组。

研究工作建立课题组统一组织下的分课题组负责制,采取课题与分课题结合,工业部门与地方部门结合,专题研究与学术交流结合的方法进行。整个研究工作分4个阶段:

(1) 组织力量、制订计划、确定重点;(2) 开展调研、收集资料、分析论证、写出初稿;(3) 深入讨论座谈,广泛听取意见;(4) 在各分课题组完成研究报告初稿的基础上,起草课题组研究报告。然后进行课题和分课题研究报告的定稿和鉴定工作。最后由课题组写出政策建议书。

两年多来,通过课题组和各分课题组的认真组织与协调,以及专家们的努力工作,本课题已在1992年12月按计划全部完成。

一、现状剖析

(一) 主要成绩

“六五”期间,我国工程质量虽曾一度出现严重滑坡,产生了不少重大的质量事故,但由于积极治理与改革,在“七五”中期开始控制了滑坡继续发展并逐渐使其趋于稳定,后期开始出现了回升趋势。10年中,由滑坡到稳定,再由稳定到回升,虽然并没有完全改变我国工程质量总体水平仍然较低的状况,但还是取得了较好的成绩。

1. 我国建成的大中型建设项目的质量是好的

改革开放以来,我国建成了1109个大中型建设项目,这些项目规模大、设备先进、技术复杂、高度的自动与联动,对设计与施工的质量要求都很高。虽然其中有些建设项目的设备是引进的,但其设计、施工与管理都是我国自己搞的。由于各级领导的重视,全体建设者的高度责任感,使大中型建设项目不仅在建设速度上有突破,技术上有创新,而且工程质量也能得到保证,其中有的创出我国以往同类型工程的最好水平;有的已达到或基

本达到先进国际水平。

(1) 工业、交通系统大中型建设项目方面

10 年来,我国建成了很多大中型工业、交通建设项目,其工程质量,特别是主体工程的质量是好的。如上海宝钢一期及二期工程,总投资 300 亿元。这个项目由于自开工之日起,就对工程质量严格要求,积极实行科学管理与依靠技术进步,使两期工程的质量均创出了较高的水平,先后荣获国家优质工程金质奖。大庆、齐鲁、扬子三大乙烯工程,由于抓了质量意识教育,实行建设全过程的质量管理,开展创优活动和严格质量监督检验,从而使这三个 30 万吨大型乙烯工程的质量均达到或基本达到国际先进水平。铁路工程的大中型建设项目由于一贯对达标有高度要求,并建立严格的质量监督与检验制度,因此铁路系统中创出了不少质量好的工程。在 1981 年~1991 年的 11 年中,铁路系统就有 30 个大中型建设项目荣获国家优质工程奖。煤炭建设工程在 10 年中共建成具有 1.12 亿吨开采能力的矿井,也建成一批如兖州矿区、大屯选煤厂等优质工程。在水利、电力、交通、石油天然气、化工、机电、建材等系统的大中型建设项目中,如葛洲坝水利枢纽工程、江都抽水站工程、引滦入津工程、陡河电站工程、京津塘高速公路工程、山东石臼港工程、秦皇岛煤码头工程、昆明三聚磷钠工程、冀东水泥厂工程、上海耀华皮尔金顿玻璃厂工程、陕西彩色显象管工程、烟台合成革工程、山西涤纶厂工程等都是获得国家优质工程奖的大中型建设项目。

(2) 民用建筑大中型建设项目方面

10 年来,随着改革开放的发展,也建造了众多大中型民用建筑工程。这些工程有的规模很大,有的是超高层,有的质量要求达到国际标准。如北京图书馆的建筑面积达 17 万平方米,是当前世界图书馆中的巨馆之一;广东国际贸易大厦是一幢 63 层的超高层建筑,不仅是我国高度最大、层数最多的建筑物,也是亚洲用钢筋混凝土建造的最高建筑物。又如上海黄浦江过江引水管道工程,是当时世界内径第一、长度第二的过江引水管道工程,由于在建设过程中严格管理、强化监控,终于使全长 1109m 的管道工程,最终偏差只有 100mm,比国际公认的允许偏差还少一半,是一项优质高速工程,1989 年荣获国家科技进步一等奖。

在民用建筑大中型项目中,一批工程曾荣获国家优质工程奖和鲁班奖。如广州白天鹅宾馆、上海华亭宾馆、深圳国际贸易中心大厦、深圳体育馆、北京图书馆、北京康复研究中心工程、北京长富宫饭店、济南八一礼堂、沈阳机器人示范工程、厦门机场候机楼工程、天津机场航站楼工程、上海大观园工程等。这些工程的质量不仅在国内堪称高水平,有的还达到了国际水平。

我国自 1981 年起,到 1991 年的 11 年中,共授予 284 个建设项目为国家优质工程,其中 93% 是大中型建设项目。由此可以看出,我国大中型建设项目不论是工业交通的建设项目,还是民用建筑项目,其质量可说是比较稳定,比较好的,对促进城乡经济和社会发展发挥了重要作用。

2. 一般工业厂房和民用建筑的质量稳中有升

改革开放以来,我国城镇建设了大量的一般工业厂房和民用建筑,其中仅住宅工程就建了 12.8 亿平方米,是前 30 年的 1.8 倍,人均居住面积已由 3.9m^2 上升到 7.1m^2 。“六五”期间,在一般工业厂房和民用建筑中,虽曾出现质量滑坡的状况,但在“七五”后期,质量

在稳定的基础上开始回升。主要表现在：一是合格率有所提高。1986年全国抽查工程的合格率是34.8%，1991年上升到71.5%；二是重大倒塌事故有所减少。“七五”期间由“六五”的年均81起降到31起；三是一些质量通病有所缓解。特别是房屋渗漏的治理收到了较好效果；四是有些一般民用建筑工程也创出了高水平的质量；五是注意了建筑物的使用功能质量与外观质量。有的住宅小区还注意到环境质量；六是量大面广的住宅工程不仅合格率较高，而且优良工程的比重不断增加。

3. 在为提高工程质量方面作了大量工作

在建筑业改革刚开始起步时，国务院领导同志就指出，“改革搞得好不好，质量是非常重要的一条，质量保证了，就是最大的效益”。为了控制工程质量滑坡；为了使工程质量稳步提高；为了保证重点工程质量；为了使我国工程质量总体水平上升，逐渐缩小与工业发达国家的差距，主要做了以下一些工作。

(1) 制订和完善工程建设质量的法规

10年来，国务院工程建设主管部门先后发布了《全国工程勘察、设计单位资格认证管理暂行办法》、《建筑企业资质管理规定》、《建筑工程质量监督管理规定》、《建筑工程质量责任暂行规定》、《建筑工程保修办法》、《工程建设重大事故报告和调查程序规定》、《国家优质工程奖评选与管理办法》等，这些行政法规对防止工程质量滑坡，使工程质量得到保证，发挥了重要作用。

随着建筑技术的发展和对外开放的需要，对我国工程建设的技术标准、规范也陆续进行了补充和完善。有些技术标准经修订后，不仅内容增加，方法改进，其水平也有所提高，因而对促进工程质量管理，提高工程质量总体水平起了重要作用。

(2) 强化对工程质量的监督

1983年，据各地全民所有制施工企业上报的工程质量统计数：合格率100%，其中79.3%是优良的。有的企业上报的优良率在90%以上，甚至是100%。然而1984年抽查了17个省市全民所有制施工企业建造的、并自评为优良等级的189个工程，经核验，达到合格的仅有94个工程，合格率才48.7%。分析其主要原因：一是上级下达的质量指标脱离实际，致使造成你下达多少，我就完成多少；二是工程质量是由企业自检、自评，根本不按标准验评，致使上报质量统计数的水分越来越大。为了改变这种状况，实行了政府对工程质量进行监督，工程质量的等级由政府的工程质量监督机构核验。通过这一改革，不仅把住了质量关，而且促使施工企业加强管理。到1991年底，全国所有城市及95%以上的县（区）均设立了工程质量监督站，为使质量监督科学化，不同程度地装备了一些必要的检验器具和充实了检测人员。8年来，各地、各专业质量监督站以“监、帮、促”的工作方法，不仅消除了很多质量隐患，而且推动了工程质量的提高。

(3) 培训队伍，提高行业的技术素质

1978年，全国建筑队伍的人数为880万人，到1988年已发展到2558万人。由于队伍猛然增大，而且在增加众多的人员中大多来自农村，他们缺乏基本知识和必要的操作技艺，从而使整个行业队伍的技术素质下降，造成工程质量严重滑坡，质量事故不断发生。为改变这种状况，除加强建筑市场管理外，再就是利用各种渠道，采用各种方式组织培训。近几年，农建队伍的技术素质有了改善。如在“六五”期间，农建队施工的工程几乎没有获过国家级或省、部级优质奖，但在“七五”后期，已有不少优质、优良工程是由农建队