

工程建设企业管理体系内审员培训丛书

工程建设企业 环境管理体系内审员培训 · 教 · 程 ·

李君 主编



 中国标准出版社
www.bzcbs.com

工程建设企业管理体系内审员培训丛书

工程建设企业环境管理体系 内审员培训教程

主编：李君 中国标准出版社 2002

（工程建设企业环境管理体系内审员培训教程）

（工程建设企业环境管理体系内审员培训教程）

李君 主编

ISBN 7-5066-5128-1

中国标准出版社 北京 2002

（工程建设企业环境管理体系内审员培训教程）

中国标准出版社

中国标准出版社 北京 2002

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程建设企业环境管理体系内审员培训教程/李君主
编. —北京:中国标准出版社,2005
(工程建设企业管理体系内审员培训丛书)
ISBN 7-5066-3628-X

I. 工… II. 李… III. 建筑企业-环境管理-体
系-技术培训-教材 IV. F407.963

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 003592 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.bzcbs.com

电话:68523946 68517548

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 787×1092 1/16 印张 20.5 字数 461 千字

2005 年 2 月第一版 2005 年 2 月第一次印刷

*

定价 40.00 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)68533533

丛书编委会名单

主 编 李 君

李果亮 林燕修 陈 幸

委 员 范秋雨 马 骅 由 瑛 武果亮

李 果 王珍琪

单本书作者名单

李君 孙海林 武果亮

亮果亮 孙 由 梁 吕 雨 烁 员 委

王 果 李

序

随着全球经济一体化步伐的越来越快,我国加入 WTO 后国内市场将越来越开放,工程质量及相关管理水平的高低已经成为工程建设企业核心竞争力的重要标志之一。只有工程质量和质量管理满足顾客要求,环境管理和职业健康安全管理符合相关方需求,才能使企业在竞争中立于不败之地。

工程建设行业具有产品多样,人员流动频繁,施工交叉运作,生产周期较长等特点,给管理工作带来了客观上的难度。综合分析工程建设企业的质量和其他管理问题,不难发现,其管理体系的缺陷和不足是导致这些问题的关键。因此,必须把建立健全企业的管理体系作为当前企业管理工作的重点环节,下大力气做好这方面的工作。

为了配合工程建设企业做好建立和完善管理体系的工作,本丛书编委会组织建设行业的一些高级工程师及高级审核员编写了《工程建设企业管理体系内审员培训丛书》。其特点有两个:一是作者均是来自企业施工一线的骨干,有着比较丰富的施工和管理经验;二是丛书内容注重针对管理的难点展开论述,具有较强的可操作性和适宜性。对指导工程建设企业的管理体系的培训和完善工作有着一定的实用价值和借鉴意义。

我希望,通过本丛书的出版发行将有助于工程建设企业提升自身的管理水平,对全面提高工程建设行业的整体社会形象产生积极的影响。

建设部工程质量安全监督与行业发展司副司长



2004 年 1 月 6 日

前言

企业质量、环境及职业健康安全管理体系是工程建设企业管理的基础,其运作质量的高低直接反映了企业的形象和信誉,决定着企业经营效果的好坏。特别是培养和建立一支懂标准、善管理、敢负责、具有一定专业知识的企业内审员队伍,对于提高工程质量水平、保护施工环境、减少职业健康安全风险具有十分重要的现实意义。

为了顺应工程建设企业管理工作的这种客观需求,帮助各企业尽快提高内审员的素质和水平,丛书编委会组织了工程建设行业的专家、学者,编著了《工程建设企业管理体系内审员培训丛书》。本丛书根据工程建设企业内审员实际工作的需要,总结概括了多年来广大工程建设企业进行管理体系运作与认证的实践经验,全面系统地论述了企业管理体系的基本知识和内涵,并对传统的企业管理方法有所创新,大量配备了教学用的案例和习题,吸收借鉴了国际上通行的工程项目管理做法和现代化的管理模式,通俗实用,操作性、针对性强;适应社会主义市场经济和现代化大生产的要求,体现了务实和创新精神。

本丛书共由六本书组成,将在年内陆续出版。

- (1)《工程建设企业质量管理体系内审员培训教程》
- (2)《工程建设企业环境管理体系内审员培训教程》
- (3)《工程建设企业职业健康安全管理体系内审员培训教程》
- (4)《工程建设企业管理体系文件和运行案例分析》
- (5)《工程建设企业管理体系内审员培训习题集》
- (6)《工程建设企业内审员专业手册》

本书——《工程建设企业环境管理体系内审员培训教程》共分十一章。第一章讲述了工程建设环境管理特点;第二章、第三章讲述了环境法规和环境管理基础知识;第四章介绍了环境管理系列标准;第五章内容为环境管理体系审核概论;第六章、第七章分别

讲述了工程建设环境管理体系内部审核的策划和实施;第八章、第九章分别讲述了内部审核报告与审核的完成及审核后续活动的实施;第十章讲述了环境管理体系的评价;第十一章介绍了一些建筑施工企业审核要点以及经验总结。

本书由李君、孙海林、武果亮三人编著。另外,徐平平、李硕、李果、屈忠英、屈石山、屈德良、胡成平、屈惠英、胡光汉、屈戎英、胡成华、胡小平、屈秀英等人也参加了有关工作。我们真诚地希望广大内审员通过这套培训教材的学习,不断提高自己的理论和实践水平,增强综合管理能力,为提高企业的管理水平做出应有的贡献。

由于管理体系认证事业是在不断发展和提高的,以及编著者的水平有限,书中存在的不妥之处还敬请有识之士批评指出。

丛书编委会

2004年1月16日

目 录

1	第一章 人类的环境状况及工程建设环境管理特点	章正荣
26	第一节 全球性的环境问题及我国环境问题	章正荣
36	第二节 工程建设产品及环境管理特点	章正荣
46	第三节 建筑工程环境因素的影响	章正荣
70	第二章 环境法规简介	章正荣
80	第一节 我国的法规体系简介	章正荣
101	第二节 环境标准简介	章正荣
101	第三节 环境管理制度	章正荣

第一章 人类的环境状况及工程建设环境管理特点

第一节 全球性的环境问题及我国环境问题

1	第一节 全球性的环境问题及我国环境问题	章正荣
36	第二节 工程建设产品及环境管理特点	章正荣
46	第三节 建筑工程环境因素的影响	章正荣

第二章 环境法规简介

101	第一节 我国的法规体系简介	章正荣
101	第二节 环境标准简介	章正荣
101	第三节 环境管理制度	章正荣

第三章 环境管理基础知识简介

22	第一节 环境因素	章正荣
24	第二节 环境因素识别与评价的方法介绍	章正荣
28	第三节 环境因素识别与评价的实施	章正荣
32	第四节 清洁生产及其基本内容	章正荣
35	第五节 环境保护常识及污染防治的常见方法	章正荣

第四章 ISO 14000 环境管理系列标准简介

51	第一节 ISO 14000 环境管理系列标准的产生	章正荣
53	第二节 ISO 14000 环境管理系列标准的构成	章正荣
57	第三节 ISO 14000 系列标准的特点、作用和意义	章正荣
60	第四节 基本术语及定义的理解	章正荣
65	第五节 ISO 14001 标准的理解	章正荣
76	第六节 环境管理体系标准要素间的逻辑关系	章正荣

第五章 环境管理体系审核概述

第一节	审核的定义及理解	81
第二节	与审核及建筑行业有关的几个常用的术语和定义	83
第三节	工程建设环境管理体系审核的类型	86
第四节	内部环境审核的主要因素和特点	90
第五节	工程建设内部环境管理体系审核的阶段和主要活动	93

第六章 工程建设环境管理体系内部审核策划

第一节	审核策划准备过程	94
第二节	审核策划	94
第三节	审核方案的确定	97
第四节	审核资源	101
第五节	文件审查	105
第六节	确定审核范围	107
第七节	审核实施计划	109
第八节	编制检查表	111

第七章 工程建设环境管理体系内部审核实施

第一节	首次会议	122
第二节	现场审核	123
第三节	不符合报告及汇总分析	134
第四节	管理体系的总体评价	138
第五节	末次会议	139

第八章 内部审核报告与审核的完成

第一节	内部审核报告	142
第二节	审核的完成	145

第九章 审核后续活动的实施

第一节	审核后续活动的基本概念	146
第二节	纠正措施的实施	147
第三节	纠正措施的跟踪验证与不符合项的关闭	148

第十章 环境管理体系的评价

第一节	环境管理体系评价的作用	150
第二节	环境管理体系评价的特点和方法	150
第三节	环境管理体系评价报告	151

第十一章 建筑施工企业审核要点以及经验总结

第一节	按照环境管理体系要素审核提示	152
第二节	房屋建筑施工企业施工过程的活动审核要点	159
第三节	工程建设企业管理层各部门审核要点	172
第四节	不符合项判断的经验总结	174
附录一	工程建设企业环境管理体系内审员培训班教学日程安排	176
附录二	工程建设企业内部环境审核员培训大纲	177
附录三	建筑工程分部(子分部)工程、分项工程划分	181
附录四	工程建设企业适用的环境保护法律法规	186
附录五	环境因素清单示例	191
附录六	法律法规与标准	205

第一章 人类的环境状况及 工程建设环境管理特点

第一节 全球性的环境问题及我国环境问题

一、全球性的环境状况

人类的生存和发展依赖于环境的条件,环境是人类生存的基础。人是自然界的产物,在人类漫长的进化发展过程中,长期依赖自然并受自然界的统治。在人类发展初期,由于社会生产力水平的低下,向环境索取的极少,对环境的污染、破坏也低于环境的自净和更新能力。随着科学技术的不断进步,生产力水平的不断提高,人类改造、影响自然的能力大大地增强了,特别是工业革命之后,人类对自然的影响和改造能力以更快的速度增长,人类对环境的索取和影响已经使自然界无法承受,超出了自然界的自净能力。地球上的人口呈指数增长,各种资源濒临耗竭,水资源短缺,物种绝灭速度加快,温室效应明显加剧,污染物的排放日趋严重,几乎每种污染都达到了地球无法承受的程度,环境问题已经成为人类发展的一个严重问题。人类面临的环境问题相当严重也相当复杂,归纳起来主要有如下 8 个方面的问题:

1. 温室效应与气候变化

在我们所居住的地球表面,之所以保持着适于人类生存的气温,是因为地球表面有一层气体覆盖着,大气层对地壳红外辐射具有强烈的吸收作用,造成地表从太阳(短波)辐射获得的热量相对多,而散失到大气层外的热量相对少,这使得地表温度得以维持,起着类似温室的作用。假如没有这层气体,地球表面的温度会比现在低 40°C 左右,地球将变成一个像月球那样的冷宫,这就是所谓的温室效应。产生温室效应的气体主要有二氧化碳、氧化亚氮、臭氧、氯氟烷烃等。由于人类活动消耗大量化石燃料(石油、煤、天然气),排放大量的二氧化碳,而森林毁坏又使植物吸收二氧化碳的量减少,导致二氧化碳等温室气体浓度大幅度上升,加剧了大气的温室效应,从 1957 年到 1987 年 30 年中总量增加近 2 倍,引起温室效应增强,主要表现就是气候异常,全球性气温升高。有专家估计,如果大气中的二氧化碳的浓度仍然按目前的速度增长,到 2030 年全球气温将比现在升高 $2\sim 5^{\circ}\text{C}$ (比过去 1 万年升高的速度还快),由此将造成海平面上升 $20\sim 140\text{ cm}$,使沿海低地面面临被淹没的威胁,可导致海水倒灌、排洪不畅、土地盐渍化、水资源缺乏等后果。

2. 臭氧层被破坏

臭氧也是温室效应气体,它处于同温层,除了同其他气体共同产生温室效应外,它的

最主要作用是阻止大量的紫外线。经臭氧层滤掉的紫外线约占 70%~90%，它对人类的健康起着保护伞的作用。其中波长为 240~329 nm 的紫外线对生物细胞有很强的杀伤作用，对各种生物都产生不利的影响，紫外辐射强度的增高会导致皮肤癌、白内障等发病率的增高，还会造成某些生物的灭绝。由于消耗臭氧的氯氟烃类物质的大量排放和长期积累，臭氧量明显在减少。1985 年科学家发现南极出现了一个臭氧空洞已达 2720 万 km^2 ，比整个北美洲面积还大。后来在欧洲、北极、西伯利亚也发现臭氧空洞。经过专家研究表明，臭氧总量每减少 10%，紫外线辐射强度便可增大 20%。

3. 酸雨

酸雨是指 pH 值低于 5.6 的大气降水，包括雨、雪、雾、露、霜。20 世纪 80 年代以来酸雨发生的频率上升、危害加大，并扩展到世界范围。欧洲、北美和东亚是世界上酸雨危害严重的区域，降水的酸度来自大气降水对大气中 SO_2 和其他酸性物质的吸收，而形成降水不正常酸性的物质主要是含硫化合物、含氮化合物等。人类燃烧化石燃料排放产生的 SO_2 和 NO_x 是造成酸雨的主要原因，酸雨会腐蚀材料，损害森林，破坏水生、陆生生态环境，使农作物减产。

4. 有毒有害化学物质污染与越境转移

有毒有害化学物质污染问题，对粮食、蔬菜和水果来说，主要是化肥和农药造成的，此外还有由于水和土壤被污染的原因。有毒有害化学物质的随意排放，造成大气、水和土壤污染的问题已是人所共知的，许多国家颁布了法律严加限制，但仍未得到彻底解决，有些发达国家将这类造成污染的废物向发展中国家转移（到其他国家处理或向其他国家领土或水域倾倒），发达国家正以每年 5 000 万 t 的规模向发展中国家转运危险废物，工业发达国家公众对危险废物敏感，危险废物处置费用高昂，使得一些公司向工业不发达国家和地区转移危险废物，危险废物的输入国缺乏相应的技术手段和经济能力，导致危险废物对生态环境和人体健康损害，长期积累将对全球环境产生危害。

5. 海洋污染和海洋保护问题

海洋污染主要是海水污染和海洋生物的保护问题。全世界每年向大海排放的污水中，悬浮物和溶解盐类有 200 亿 t，垃圾和污水中的有机物达 330 万 t。每年倾倒大海中的船舶垃圾 640 万 t，从船上扔进大海的塑料集装箱 500 万个、倾倒海洋里的包装材料 2 万 t 以上。每年有 13 万 t 以上的塑料网、绳、救生衣扔进大海。由于塑料污染，每年约有 100 万只海豚、10 万只海豹及鲸类死亡。每年排入大海的石油在 200 万 t~2000 万 t（其中油船漏 40 万 t）。此外，有些国家还向公海倾倒固体、液体废物、有毒或放射性废物。所有这些都给浮游生物、海鸟和鱼类带来致命威胁。海洋是人类未来的资源宝库，然而还未等到对它进行开发便遭到了难以弥补的毁坏。

6. 生物多样性的损失与保护问题

由于地球生态环境的日益恶化，造成生物物种加速灭绝，生物资源急剧减少。目前物种消失的速度比人类出现以前的自然灭绝速度要快 50~100 倍，比物种形成的速度要快 100 万倍。从 1975 年至 2000 年间，全世界物种损失将达 50 万~100 万种，其中大部分为植物和昆虫，生物物种是地球上的宝贵资源，一个物种的形成要经过 2 千到 1 万代才能巩固下来，所以物种损失是不可弥补的。专家估计由于环境等原因，到 2050 年将有 25% 的

物种陷入绝境,6万种植物濒临灭绝。保护生物多样性是保护最重要的资源,遗传基因、物种及生态系统等三个层次的生物多样性受到损失,影响人类对生物资源的经济利用,例如野生生物是农作物、家禽(畜)的祖型。此外,保护生物多样性还有科学上、美学上、伦理学上和文化上的重要意义。

7. 生态环境恶化

生态环境恶化的主要表现是森林减少,土地沙化、退化,淡水缺乏和被污染以及空气污染。土壤沙漠化,全球每年以5万~7万 km² 的速度扩展;世界的森林面积几乎每年减少1%,淡水缺乏已成了困扰世界经济发展和许多国家人民生活的大问题;空气污染则是最突出的问题,最近5年世界有约15亿人口居住区空气烟尘达不到国际标准要求的水准,他们面临呼吸紊乱和癌症威胁,因此而提前死亡的人数,每年约有30万~50万人。

8. 能源资源的过度消耗

地球上的淡水资源、煤炭、石油、矿产、木材等资源逐渐减少,人类赖以生存的资源正在受人口爆炸、资源短缺和环境破坏的威胁。

二、我国的环境状况

我国近十几年来,在发展经济的同时特别对环境保护问题予以重视,采取了一系列法律的、行政的、经济的、技术的环保措施,取得了相当成效。环境保护作为一项基本国策,提高了全国人民的环境意识。但是,由于种种的历史和客观的原因,环境污染蔓延的趋势尚未得到有效遏制,主要表现是:

1. 大气污染严重

我国已成为世界上生产、消费氯氟化碳类物质和排放二氧化硫最多的国家。而按照《蒙特利尔议定书》要求,发达国家从1997年1月1日之后停止生产和消费氯氟化碳类物质。目前,以煤烟和氮氧化物为主的空气污染还在蔓延,总悬浮颗粒物普遍超标,部分地区二氧化硫污染严重。随着机动车辆的增加,大城市氮氧化物污染突出。同时,随着城市建设规模的扩大,施工企业的扬尘也越来越成为城市的重大污染源。1998年322个城市的环境监测表明,72%以上城市空气环境处于3类和超3类标准状态,80%的城市居民生活在大气环境较差的环境中,全球空气污染严重的50个城市中,我国有31个,其中污染最严重的10个城市我国占8个。

2. 酸雨污染严重

我国大量使用煤炭,特别是部分地区使用高硫煤且缺乏相应的处理手段,部分地区二氧化硫污染相当严重,导致农作物大幅减产、物种的破坏。酸雨覆盖面积约占国土面积的30%以上。

3. 水体污染严重

随着近几年的经济发展,城市规模不断扩大,排放的污染物数量越来越大,全国主要江河湖泊和近海海域普遍受到不同程度的污染,总体上呈加剧趋势。七大水系和太湖、巢湖、滇池中不适合作饮用水源的河段已超过60%。地下水污染严重,污染面积已达50%。海洋近水域遭到大范围污染,江河入海口和城市附近海域3类和劣3类水质占59.7%,东海和渤海都是污染严重的区域。水体污染加剧了我国水资源短缺的矛盾,对经济建设和人民生活造成直接危害。

4. 城市垃圾污染严重 据统计,1998年我国城市垃圾发生量为1.4亿t以上;垃圾粪便处理率只有49%,其中无害化处理率只有10%左右。包装物和薄膜所造成的“白色污染”问题相当严重。大量未经处理的垃圾堆积在城市周围,不仅占用大片土地,而且造成水体、空气、土壤污染和疾病传播,影响了城市景观,也严重危害人民群众身体健康。这种形势仍在发展之中。

5. 城市噪声污染严重 随着经济的高速发展,城市建设步伐加快,汽车的数量急剧增加,形成各种城市噪声污染日趋严重,我国有2/3的城市居民生活在超标噪声环境中,交通噪声仍有扩大之势。人口众多,资源相对不足,环境污染严重,已成为影响我国经济和社会发展的的重要因素。环境与经济的密切关系,也充分地体现出了环境保护的重要性。众所周知,环境的污染和破坏,对经济的发展所造成的直接和间接危害是十分惊人的。根据世界银行的初步估算,1996年我国生态破坏和环境污染造成的直接和间接经济损失达国民生产总值的8%左右;目前我国正在进行的三河三湖等重点污染区域及部分城市大气污染的治理,所要投入的资金大大超过以上区域污染企业经济收益的总和。

中国的环境本来就面临严峻的形势,再加上人口的持续增长和一些地区采取的以过度消耗资源、损毁环境为代价的传统经济发展模式、一些地方片面追求经济发展速度和产值,引进国外一些污染严重的项目,又进一步助长了以大量消耗资源和污染环境为代价的经济行为。

第二节 工程建设产品及环境管理特点

一、目前我国建筑业的现状

建筑业已逐步成为我国国民经济的支柱产业之一,在我国的经济建设中发挥着重要作用,特别是近年来随着国家对基础设施建设的投资不断加大,多年来工程建设的投资占社会总投资额的60%以上,仅2000年我国全社会固定资产投资总额为32 619亿元。近几年建筑业完成的总产值和增加值持续增长,建筑业得到了空前的发展和繁荣。人民生活水平不断提高,生活、居住环境得到了巨大改善,建筑业的发展使得国家的面貌发生了重大变化,林立的高楼、纵横交错的公路、不断完善的市政设施等等,充分体现了社会进步和国家的强盛。

从1998年开始,建设部为控制建筑队伍规模,调整建筑队伍结构,遏制建筑市场的过度竞争,保证工程环境,经过调查研究,颁布了新的资质管理规定和企业资质标准。新的企业资质标准把工程建设企业划分为施工总承包、专业承包和劳务分包三大序列。新资质标准出台前,全国工程建设企业共有96 648家,其中一至四级资质的企业67336家。资质就位后,2002年全国工程建设企业共有65611家,其中,特级企业106家,占0.2%;一级企业3969家,占6%;二级企业16929家,占25.8%;三级企业42 534家,占66.5%;劳务企业2 073家,占3.2%,建筑业总产值已占全国社会总产值的10%左右,职工总数占全体在业职工总数的10%。

建筑业在整个国民经济和社会发展中起着极其重要的作用,工程建设涉及多个行业、

多个部门,消耗大量的能源和物资,动用大量的设备、人员参与,一个项目的建设会产生诸多影响。工程的建设在美化城市的同时,也带来许多环境问题,如施工噪声扰民、施工扬尘、建筑垃圾、能源的消耗……改善施工带来的环境影响,是众多工程建设企业应尽的责任。

二、工程建设产品及其环境因素的特点

1. 产品的固定性

工程建设产品不同于其他产品,它体积大,施工周期长,具有固定性。无论是楼房、公路、桥梁还是机场、水库、铁路、涵洞、港口、码头等,一经建设完成便固定不动,所有的建设都是在围绕建筑物进行,产品的固定性和生产流动性决定了环境管理的复杂性。

工程建设产品的这种固定性决定了其生产过程的流动性,主要表现在建筑生产人员、工具与设备经常在不同工地、不同地区之间流动,还在同一工地不同建筑对象之间,以及同一建筑对象不同建筑部位上流动。工程建设产品生产多为室外露天作业,工程条件多变,受气候条件、地理条件、地区资源条件等影响极大,环境因素众多,包括施工扬尘、污水排放、固废排放等。不可能像工业产品那样在室内全年均衡、连续地生产。从而要求设计和施工必须因地制宜,合理组织施工,周密分析考虑各种环境因素,采取有效措施来保证环境管理效果。

2. 产品的单件性

每个工程建设项目都是根据建设单位的要求进行设计的,几乎每一个建筑项目都有其独特用途和功能,形成的外观、结构、形状、位置等都不尽相同,各具特点。因此对工程建设施工有许多独特的要求,针对不同的工程项目配备的人员、使用的材料、设备、机具、环境条件、工期要求、施工组织管理及施工方法等一般都各不相同,即使是同一类型、同一规模、同一标准的建筑(例如体型、面积、层数、布置等完全一样的两幢住宅),使用同一标准设计,也会因建筑地点的不同、施工时间或人员的不同、建筑材料的不同而使施工过程不同。施工条件不同,施工结果也不同。所以环境因素也各不相同,对环境的影响也不一样。

工程建设产品的单件性决定了环境管理的独特性,即每一个建筑产品都需要根据其特定要求进行施工,每一个建筑产品都有不同于其他产品的自己的一套设计文件和图纸,以及施工组织和施工工艺。这与工业产品不同,工业产品的特点是产品的单一性和由此而来的生产的重复性,也即同一种产品的各次生产是完全相同的,可以按照同一设计图纸、同一生产工艺、同一生产设备进行批量重复生产。这就带来了环境因素和环境影响的独特性。

工程建设产品生产的多样性和单件性给建筑施工生产和环境保护提出许多难题,建筑产品的特殊性使得其生产经营的“一次性”特征十分突出,使施工生产组织及机构人员的动态多变,施工中的环境控制难度较大。

3. 产品的复杂性

每一个工程项目一般由多个分部分项构成,为满足使用功能的要求,涉及到多种材料多个行业。如一个机场:涉及到地基、结构、装修、水、电、通讯等方面,构成产品的内容随着工程的不同其复杂程度也不相同,几乎每一个工程项目的功能、外观等都不相同,而施

工的每一道工序又各不一样,产品的复杂性决定了建设施工环境管理的复杂性。在建筑工程中,除了土建工程外,还包括卫生工程(含给排水工程和暖通工程)、工业管道工程、特殊构筑物工程、电器照明工程等。它们组成了一个严密的、有序完整工程系统。另外,除少数预制构件外,建筑产品不能像许多工业产品那样可以分解为若干部分同时生产,而必须在同一固定场地按严格程序(如“基础→主体→屋顶”)进行总体施工安装。环境因素正是在这种复杂的施工过程中产生的。因此,在前述施工过程中,环境管理与质量管理必须是同步运作的。它决定了为保证施工质量必须强调整体协调,要注意各专业的横向协调配合,注意各分部分项工程的密切联系,全面考虑整个工程综合环境影响和效果。

4. 产品的经济性

工程项目的投资额随项目的不同而不同,少则几百万,多则几千亿,如三峡水库的投资额超过2000亿人民币,而整个工程建设周期计划为18年之久,涉及移民等多方面问题。工程项目的投资是社会投资的重要部分。建筑产品由于体型庞大,生产周期长,需要消耗和长期占用大量的人力、物力、财力。据统计,我国建筑业消耗的物资约占全国当年物资产品的15%,其中钢材、木材、水泥消耗量分别占社会消耗总量的20%、40%、70%。因此,建筑业的管理不善,容易造成工料的严重浪费和质量水平低下。这就导致提高建筑工程质量、降低消耗、缩短工期成为建筑业生产经营活动的突出技术经济问题和环境保护问题。

5. 产品的社会性

工程项目的建设会涉及到规划、市政、交通等政府有关部门以及周边群众的利益。工程的环境、安全、环保又牵涉到众多人的生活及安全。

每一项建筑工程,如住宅、办公楼、公路、铁路、桥梁、机场等无不关系到社会和众多人的利益,无不与我们的生活密切相关,关系到国计民生。

建筑物和构筑物就其使用寿命而言,短则几十年,长则上百年甚至数百年。建筑是时代政治、经济、文化、风俗的历史记录,表现了不同时代的艺术风格和科学文化水平。因此,建筑工程就会影响比较大,一座建筑物或构筑物往往关系千家万户的利益以及环境管理的成效,甚至代表一个城市、一个国家的面貌。它不同于一般的工业产品,它的一次性投资大,消耗的自然资源,包括人力、物力和财力多。这些都使得建筑施工生产的质量和环管理具有特别重要的意义。

三、工程建设企业的环境管理特点

建筑工程作为一种产品,既有一般产品共有的特性,还具有其自身的特点。建筑施工过程的环境因素也与其特点相适应,并有着自己的特征。

建筑施工环境管理的特性主要表现为以下几个方面。

1. 产品的适用性与环境因素的多样性

建筑工程的适用性,即建筑产品的功能和性能应满足使用要求。一方面,工程竣工以后必须符合业主的意图。如:民用住宅工程要能使居住者安居;工业厂房要能满足生产活动需要;道路、桥梁、铁路、航道要能通达便捷;防汛墙、防洪堤要能抵御洪水泛滥;港口、码头等各类设施、各类公共建筑、园林、绿化都要能实现其使城乡经济繁荣,为生活增添色彩的建设意图。但在上述施工的过程中却有着多样的环境因素,主要环境因素有:噪声、粉