



普通高等教育土建学科专业“十一五”规划教材

高等学校工程管理专业规划教材

Gaodeng Xuexiao Gongcheng
Guanli Zhuanye Guihua Jiaocai

工程建设环境与安全管理

邓铁军 主 编

杨亚频 副主编

中国建筑工业出版社

普通高等教育土建学科专业“十一五”规划教材
高等学校工程管理专业规划教材

工程建设环境与安全管理

邓铁军 主 编
杨亚频 副主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程建设环境与安全管理/邓铁军主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

普通高等教育土建学科专业“十一五”规划教材, 高等学校工程管理专业规划教材

ISBN 978-7-112-10831-2

I. 工… II. 邓… III. ①建筑工程-环境管理-高等学校-教材②建筑工程-安全管理-高等学校-教材 IV. TU-023
TU714

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第038881号

本教材共分8章, 分别为: 概述、工程建设环境管理与环境保护、项目施工的环境管理与环境保护验收、工程建设安全管理、工程建设安全生产管理、施工安全技术与管理、工程建设安全事故管理和职业健康安全管理等。

本教材不但可作为高等学校工程管理专业和土木工程专业的教学用书, 还可作为建设单位和建筑企业工程技术管理人员培训和自学参考用书。

* * *

责任编辑: 张 晶

责任设计: 赵明霞

责任校对: 刘 钰 梁珊珊

普通高等教育土建学科专业“十一五”规划教材
高等学校工程管理专业规划教材

工程建设环境与安全管理

邓铁军 主 编

杨亚频 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

世界知识印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 21 $\frac{3}{4}$ 字数: 542千字

2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

定价: 35.00元

ISBN 978-7-112-10831-2

(18068)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

随着我国工程建设的迅猛发展,工程建设的环境与安全问题日益突出。工程建设的环境关系着人们的日常工作、健康生活和可持续发展及人类生存;工程建设的安全生产维系着人们的生命和财产,当今经济与科学技术的发展,昭示了名言“除了生命,一切均可再造”的哲理。名言反映了生命的重要性。“以人为本,和谐发展”,对广大的工程技术与管理 人员在工程建设安全生产与管理方面的要求越来越高,因此,系统地掌握工程建设环境与安全管理 的知识已经刻不容缓了。为了能适应各高等学校工程管理和土木工程等专业“工程建设环境与安全管理”课程教学的需要,在讲义的基础上我们编写了本教材。

本教材着重介绍了工程建设环境与安全管理的基本原理、基本方法和国家法律法规等,以注重知识的运用和案例教学为特色。本教材全书共分8章,是由湖南大学建造与管理系和湖南大学建设工程管理研究所教师根据多年的教学经验和研究成果,并参阅了较多的中、外文献资料而编写完成的。参加编写的人员有:第1章,杨亚频、邓铁军;第2章,贺志军、程露敏、邓铁军;第3章,程露敏、贺志军、邓铁军;第4章,仇一颗、杨亚频;第5章,夏正军、杨亚频;第6章,闵小莹、邓铁军、陈颖;第7章,杨亚频、仇一颗;第8章,杨亚频、夏正军。各章最后由邓铁军审阅、修改定稿。

本教材在编写过程中得到了相关专家教授的支持和帮助,参阅了相关的资料文献,在此一并致谢!限于编者水平有限,本教材的内容可能不全,也免不了存在疏漏或不妥之处,恳请各位读者、同行批评指正。

目 录

第1章 概述	1
1.1 工程建设环境管理	1
1.1.1 工程建设环境的影响	1
1.1.2 工程建设项目环境管理	3
1.1.3 施工现场环境管理	4
1.2 工程建设安全管理	4
1.2.1 安全生产管理	5
1.2.2 施工技术安全管理	6
1.2.3 职业健康安全管理	7
复习思考题	9
第2章 工程建设环境管理与环境保护	10
2.1 工程建设环境管理	10
2.1.1 工程建设项目环境管理的特点与程序	10
2.1.2 工程建设项目环境管理的基本步骤和流程	13
2.2 工程建设项目环境管理体系的建立与运行	14
2.2.1 工程建设项目环境管理体系要求与方针	14
2.2.2 工程建设项目环境管理体系规划	18
2.2.3 工程建设项目环境管理体系实施与运行	19
2.2.4 工程建设项目环境管理体系检查与纠偏	20
2.3 工程建设项目环境保护管理的目的与意义	22
2.3.1 建设项目环境保护管理的原则	22
2.3.2 建设项目环境保护管理的内容	23
2.3.3 建设项目环境保护相关的法律规定	25
2.4 环境影响评价	29
2.4.1 环境影响评价的作用	29
2.4.2 环境影响评价的要求	29
2.4.3 建设项目环境影响报告的内容	31
2.5 工程建设项目环境保护规划与设计的要求	32
2.5.1 选址与总图布置的要求	32
2.5.2 设计上的要求	33
2.5.3 防治大气、水源、噪声等方面污染的要求	34
2.5.4 项目施工要求	35
复习思考题	37

附录 2-1: 南京长江第四大桥环境影响报告书	37
第 3 章 项目施工的环境管理与环境保护验收	51
3.1 施工环境管理的要求与标准	51
3.1.1 施工现场环境因素	51
3.1.2 施工环境条件的管理及措施	53
3.1.3 施工现场环境管理的标准	54
3.2 施工现场环境管理	57
3.2.1 施工现场管理	57
3.2.2 施工现场环境污染的管理	72
3.3 建设项目竣工环境保护验收	82
3.3.1 建设项目竣工环境保护验收管理办法	82
3.3.2 建设项目竣工环境保护验收标准与验收程序	85
3.3.3 建设项目竣工环境保护验收内容	86
复习思考题	93
附录 3-1: 安徽省合徐高速公路北段工程竣工环境保护验收调查报告	93
第 4 章 工程建设安全管理	113
4.1 国家安全生产方针、原则、法规、标准	113
4.1.1 国家安全生产方针	113
4.1.2 安全生产原则	114
4.1.3 安全生产法律法规	114
4.1.4 安全生产标准体系	127
4.2 工程建设安全管理体系	128
4.2.1 概述	128
4.2.2 安全管理体系的要求	129
4.2.3 工程建设安全管理体系的策划	133
4.2.4 工程建设安全管理体系的实施与运行	138
4.3 安全管理的理论与方法	145
4.3.1 事故致因理论	145
4.3.2 故障树理论	150
4.3.3 PDCA 管理方法	151
复习思考题	152
第 5 章 工程建设安全生产管理	153
5.1 工程建设安全生产管理目标	153
5.1.1 安全目标管理	153
5.1.2 安全生产目标管理内容	154
5.2 工程建设安全生产监督管理与职责	154
5.2.1 工程建设安全生产监督管理	154
5.2.2 建设单位安全生产责任	156
5.2.3 勘察、设计、工程监理及其他有关单位的安全责任	156

5.2.4 施工单位安全生产责任	157
5.3 工程建设安全生产教育培训	160
5.3.1 工程建设安全教育的形式	161
5.3.2 工程建设安全教育的方法	162
5.3.3 安全教育的内容	164
5.3.4 工程建设安全教育的对象	165
5.4 工程建设安全生产及文明施工管理	167
5.4.1 工程建设安全生产及文明施工概念	167
5.4.2 工程建设安全生产及文明施工要求	167
5.5 工程建设安全生产及文明施工检查	171
5.5.1 安全生产检查	171
5.5.2 安全检查制度	173
5.5.3 安全检查重点	174
5.5.4 安全技术方案验收	177
5.5.5 安全设施与设备验收	182
5.5.6 建筑施工安全及文明施工检查标准	183
复习思考题	188
第6章 施工安全技术与管理	189
6.1 土石方工程施工	189
6.1.1 土石方开挖	189
6.1.2 基坑支护与桩基施工	196
6.2 高处作业的安全	212
6.2.1 高处临边作业	212
6.2.2 洞口作业	214
6.2.3 攀登作业	214
6.2.4 悬空作业	215
6.2.5 操作平台与交叉作业的安全防护	216
6.3 脚手架工程	217
6.3.1 基本规定	217
6.3.2 落地式脚手架	219
6.3.3 悬挑式脚手架	220
6.3.4 吊篮式脚手架	220
6.3.5 附着升降脚手架	221
6.4 模板工程	224
6.4.1 模板设计	224
6.4.2 模板安全施工的要求	225
6.5 建筑工程拆除安全技术	233
6.5.1 安全技术管理	233
6.5.2 施工现场规定	233

6.5.3	人工拆除	234
6.5.4	机械拆除	234
6.5.5	爆破拆除	234
6.6	施工用电	235
6.6.1	临时用电管理	235
6.6.2	用电环境	236
6.6.3	接地与防雷	236
6.6.4	配电室及自备电源	238
6.6.5	配电线路	239
6.6.6	配电箱及开关箱	240
6.6.7	电动建筑机械和手持电动工具	241
6.6.8	照明	242
6.7	施工机械的使用	249
6.7.1	起重吊装机械	250
6.7.2	桩工机械	253
6.7.3	混凝土机械	254
6.7.4	钢筋加工机械	255
6.7.5	焊接设备	256
	复习思考题	258
第7章	工程建设安全事故管理	260
7.1	工程建设安全事故分析	260
7.1.1	建筑施工安全事故的成因及对策	260
7.1.2	安全事故原因分析	264
7.1.3	伤亡事故的分类	266
7.2	工程建设安全事故控制	270
7.2.1	安全事故的预防措施	270
7.2.2	安全事故的处理	270
7.2.3	事故统计的分类	272
7.2.4	企业职工伤亡事故报告和处理规定	274
7.3	工程安全保障制度及重特重大事故调查处理制度	280
7.3.1	工程安全保障	280
7.3.2	重特重大事故的调查处理	282
7.3.3	安全事故的应急处理预案	283
7.3.4	安全事故报告制度与重大安全事故责任追究	285
	复习思考题	289
第8章	职业健康安全管理	291
8.1	职业健康安全管理要素	291
8.1.1	职业健康安全管理的目的和任务	291
8.1.2	职业健康安全管理要素	292

8.2 职业健康安全管理体系	298
8.2.1 职业健康安全管理体系的作用与意义	298
8.2.2 职业健康安全管理体系内容与要求	300
8.3 职业健康安全事故管理	305
8.3.1 职业健康安全事故的分类	305
8.3.2 职业病的预防措施	307
8.3.3 职业噪声的危害与控制	309
8.4 施工企业职业安全健康管理体系实施	310
8.4.1 建筑企业职业安全健康管理体系基本特点	311
8.4.2 体系建立与实施的主要步骤	312
8.4.3 职业安全健康管理体系的实施	313
8.5 施工单位在劳动安全健康方面的职责	329
8.5.1 管理人员的安全教育	329
8.5.2 特殊作业环境的管理	329
8.5.3 特种作业安全培训与管理制度	333
复习思考题	336
主要参考文献	337

第 1 章 概 述

1.1 工程建设环境管理

1.1.1 工程建设环境的影响

建设工程的建造需要面对的问题不仅局限于“质量、工期、成本和文明施工”的传统要求，同时面临的更加紧迫的任务是如何解决或减轻项目建设对周围环境造成的影响。这种对环境的影响既包括工程建设项目建成后对周围环境的各种影响，又包括建造过程中对空气的污染、对水的污染，噪声问题、固体废弃物问题、能耗高问题等。

在空气方面，地球温室效应导致人类灾害频繁，温室气体主要由 CO_2 、 CH_4 、 N_2O 等组成，其中 CO_2 占 2/3。 CO_2 使太阳发射的短波几乎可无衰减地通过，却吸收了长波辐射，如无温室效应，地球表面平均温度为 -18°C ，由于有温室效应，现在地球表面平均温度为 15°C 。19 世纪全球向大气排放 CO_2 约 900 万 t/年，1990 年一年全球向大气排放 CO_2 已超过 60 亿 t，1750 年前空气中 CO_2 浓度约 280×10^{-6} ，2001 年空气中 CO_2 浓度升至 366×10^{-6} ，预计 2050 年空气中 CO_2 浓度将升至 560×10^{-6} 。喜马拉雅山钻取冰样分析说明，20 世纪 90 年代至少是最近千年中最热的 10 年。自 1860 年有气象记录以来，全球平均温度升高 0.6°C ，在全球气温平均统计的 140 年中，10 个全球平均气温高峰年 8 个出现在 1990 年以后。 CO_2 浓度增加，使地球变暖带来的灾难性后果为：两极融缩、冰川消失、海面升高、洪水泛滥、干旱频发、土地沙化、风沙肆虐、疾病流行、物种灭绝……全球气候异常，灾害频繁，世界已处于大灾大难的边缘，人类正是这些灾难的制造者。我国化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量从 1990 年 616.89 万 t 增加到 2001 年的 831.74 万 t，并仍在快速增加，现温室气体排放量为 14%，居世界第 2 位。根据统计，建设工程耗用资源产生的污染如图 1-1 所示。



图 1-1 建设工程耗用资源与污染的关系

我国 2003 年房屋建筑竣工面积 20.26 亿 m^2 ，其中：城镇新建住宅面积 5.50 亿 m^2 ，农村新建住宅面积 7.52 亿 m^2 ，公共建筑及工业建筑面积 7.24 亿 m^2 。1999 年美国住宅建筑竣工面积 2.65 亿 m^2 ，商用建筑竣工面积 1.86 亿 m^2 。我国每年新建建筑竣工面积大于

各发达国家每年新建建筑竣工面积之和,我国现有房屋建筑数量巨大,我国城乡既有建筑面积达 420 亿 m^2 。我国人口 12.9 亿,平均每人 32.5 m^2 。2003 年全国城市房屋建筑面积 140.91 亿 m^2 ,其中住宅建筑面积 89.11 亿 m^2 ,公共建筑及工业建筑面积 51.80 亿 m^2 。2004 年美国住宅建筑面积 185.5 亿 m^2 ,商用建筑面积 68.3 亿 m^2 。美国人口 2.9 亿,平均每人 87.5 m^2 。我国正处于房屋建设的战略机遇期,到 2020 年我们还要建造约 300 亿 m^2 的建筑,而我们正在以我国和世界上前所未有的规模和速度建造高耗能建筑。这些高耗能建筑将在近百年的时间内大量消耗我国宝贵的稀缺的能源,给后代子孙带来严重困难。大规模建造房屋本来是为了人民安居乐业,但大量建造高能耗建筑,又会过多地消耗能源,同时严重污染环境,致使国家能源消费和生态的临界点提前到来。

我国的重化工业在加快发展,其单位增加值的能耗明显高于新兴工业;我国城镇化正处于高速期,平均每年有 1500 万农民进入城市,而每个城市人口的能耗为乡村人口的 3.5 倍;为实现在 2020 年达到小康水平,比 2000 年 GDP 翻两番的任务,我国的能源状况如何呢?总体说来煤、电、油、运持续高度紧张。

我国人均 GDP 超过 1000 美元,这正是居民消费进入结构升级阶段,人民生活条件将进一步改善,人均能耗迅速增加,特别是建筑能耗与交通能耗必然会快速增长。2003 年,我国消耗了世界钢总产量的 30%,水泥总产量的 40%,煤炭总产量的 31%,GDP 只占世界的 4%。高增长、高消费、高污染的粗放扩展型的增长方式(表 1-1),导致我国已成为世界第 2 大能源消费国。由于我国能源资源储藏与世界人均平均数相比为:煤 51.3%,石油 11.3%,天然气 3.8%,因此能源资源条件决定了我国以煤为主的能源结构。但是当前能源形势十分严峻,虽然我国能源生产高速增长,2006 年产量 22 亿多 t 标煤,占世界能源产量 11%多,但煤电油运持续紧张。近 50%的煤供发电用却供应紧张,2004 年原煤产量达 19.6 亿 t,3 年增产 8 亿 t,价格仍上涨,在用电方面,2004 年投产电力达 5000 万 kW,电力装机达 4.4 亿 kW,而当夏却 24 个省市电网拉闸限电;2005 年计划新增装机 7000 万 kW,缺口仍有 3000 万 kW。在用油方面,我国的对外依存度达 40%,石油价格一直在高位运行。目前大约 50%的铁路运力在运送燃料煤。

GDP 增长与能源消费增长速度对比

表 1-1

年份	GDP 增长速度 (%)	能源消费增长速度 (%)	年份	GDP 增长速度 (%)	能源消费增长速度 (%)
1980~1985	10.7	4.9	2001	7.5	3.5
1986~1990	7.9	5.2	2002	8.3	9.9
1991~1995	12.0	5.9	2003	9.3	13.2
1996~2000	8.3	-0.1	2004	9.5	15.2

“翻两番”意味着 2000~2020 年国内生产总值年均要增长 7.2%,但我国能源总产量多年平均最多只能增长 4%左右。也就是说,只能用大约“翻一番”或更少一点的能源,保“翻两番”的 GDP 增长目标。2000 年全国能源消费总量大约为 13 亿 tce,争取 2020 年能源消费总量少于 25 亿 tce,相对 2000 年的同比增加,节能总量要达到 8 亿 tce。2000 年,全国建筑能耗 3.50 亿 tce。2001 年,建筑使用能耗所占的比例已达 27.5%,并将稳步增长。如果建筑节能工作仍维持原有状况,2020 年建筑能耗将达到 10.89 亿 tce,为

2000 年的 3 倍以上。如果国家抓紧建筑节能工作,则 2020 年建筑能耗预计将达到 7.54 亿 tce,相对 2000 年增长约为 1 倍。

我国城乡既有建筑面积共约 420 亿 m^2 ,每年人均竣工新建房屋面积约 1.5m^2 。尽管我国 GDP 只有全世界 GDP 的 4%,但房屋建设规模却超出世界各发达国家每年竣工新建房屋面积之总和。我国建筑单位面积采暖能耗达到气候条件相近的发达国家的 2~3 倍,甚至更高。也就是说,我们正在以史无前例的规模建造高耗能建筑。

随着人们生活水平的不断提高,对建筑热舒适性的要求已越来越高,采暖和空调的使用越来越普遍,采暖地区向南发展,北方越来越多使用空调,人们要求室内冬天温度增高,夏天室内温度降低。居民家庭家用电器品种数量愈益增多,照明条件逐步改善,家用热水明显增加,家用电脑迅速增加。广大农村过去多采用薪柴、秸秆等生物质燃料采暖和做饭烧水,现在则越来越多地改用煤、天然气、电等商品能源。由于空调的继续增加,预计 2010 年空调高峰负荷将相当于 5 个、2020 年将相当于 10 个三峡电站的满负荷出力。建设每 kW 电站及电网设施,平均约需 8 千元投资。也就是说,至 2020 年,为保障当年空调高峰负荷的电力建设投资,需资金 1.4 万亿元。过高的电力高峰负荷,对于电站和电网设施的经济运行和安全运行都是非常不利的。过了两三个月的电力高峰时段,大量极端昂贵的电力设施完全闲置,浪费十分严重。

经济增长、用能增加带来的环境污染问题十分突出,已成为进一步发展的制约因素。环境污染造成的经济损失约占当年 GDP 的 3%~7%。酸雨面积已占国土面积的 1/3,我国主要污染物排放量均居世界第一位,已对公众健康造成较明显的损害。据调查 11 个最大城市空气中烟尘和细颗粒物每年使 5 万人死亡,40 万人感染慢性支气管炎。

建筑工程对环境所造成危害的严重性往往跟其所产生污染物的特性有关,建筑工程所构成的污染具有明显的广泛性和持久性危害。由建筑工程所引起的环境问题及向大气层和地球上排放污染物导致大气污染、水污染、化学污染、噪声和自然资源的消耗等。

1.1.2 工程建设项目环境管理

我国对建设项目的的环境管理,主要是通过环境影响评价制度、“三同时”管理制度和环评验收制度的实施来贯彻落实的,我国 20 世纪 70 年代即开始实行的前两项制度,充分体现了“预防为主”的管理思想。经过多年的发展与不断完善,在控制新污染源产生、加快老污染源治理、保护生态环境等方面发挥了重要的作用。为了实施可持续发展战略,预防建设项目规划、设计、实施和运营使用对环境造成不良的影响,促进经济、社会和环境的协调发展,必须要进一步加强工程建设项目的的环境管理。

工程建设项目环境管理是对项目的建设实施可能造成的环境影响进行分析、预测和评估,根据评价分析的结果有针对性地进行环境影响控制,提出预防或减轻不良环境影响的对策和措施,从而取得良好的环保效果,达到持续改进的目的。评价是按批准的技术及管理措施为前提,评估项目建设对环境影响的程度、大小和解决的途径。

工程建设环境管理是我国工程建设管理的一个重要组成部分。其目的是通过有效的管理,控制工程项目的各种粉尘、废水、废气、固体废弃物、噪声、振动等对环境的污染和危害,以能源节约和避免资源浪费为原则,保护生态环境,使社会的经济发展与人类的生存环境相协调。其任务是企业为达到工程建设环境管理的目的,指挥和控制组织的一种协调活动,包括为制定、实施、实现、评审和保持工程建设环境方针所需的组织机构、规划

活动、机构职责、惯例、程序、过程和资源等。

1.1.3 施工现场环境管理

施工现场环境管理主要涉及施工现场场容管理,卫生条件状况,施工现场防火管理,防止施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害,以及对各种易燃、易爆危险品的管理问题。

施工工地最常见的空气污染是粉尘。在建筑工地上产生的粉尘微粒的来源是多方面的:工地车辆进出时所扬起的沙尘以及车辆上撒落的泥土;使用的水泥或干粉材料等生产混凝土过程中产生的微粒;土方工程施工所产生的泥土随风散落;拆卸工程在拆卸时即拆卸后产生的粉尘;棚架、围网上或帆布上所产生的粉尘等。

施工工地产生的废气来源有:工地车辆所排放的废气;工地烧煮沥青过程中大量的污染物在烧煮过程中释放;露天焚烧建筑废料、橡胶制品、金属废料或任何杂物时,焚烧污染物在大气中的释放等。

施工工地产生的废水有施工过程中产生的泥沙、混凝土随废水进入城市水循环体系而造成的污染;工地上产生的一些重金属,如铅、汞等随废水排出而造成水体污染;工地上产生的生活污水,如工地食堂排放的污水中含有清洁剂、油脂等以及厕所排放的污水。

工地产生的废物包括泥土、木料、铁料及塑料,这些废弃物给城市环境造成了巨大的压力。

施工工地的噪声、振动对城市居民生活环境的污染和危害是目前建筑工地与城市环境的矛盾主体,经常有市民对工地产生的噪声和振动进行投诉,可见这些污染已经对居民生活造成了严重的影响。

此外还有工地上的一些易燃、易爆等危险品对环境也是一个极大的威胁。

1.2 工程建设安全管理

从建筑事故暴露出的问题看,有的施工企业安全生产规章制度流于形式,责任制未落到实处,安全生产管理机构 and 人员不到位,安全法规 and 标准规范意识差,“三违”行为时有发生。有的施工企业施工现场管理混乱,安全设施和劳动安全防护不到位,不少总承包企业对分包管理不严,特别是对安全生产条件的审核缺乏严格把关,违规分包现象严重。不少监理公司忽视对建设项目的安全监理,项目监理人员不认真履行安全监管职责的现象比较普遍。有的设计单位对安全标准和规范重视不够,造成工程存在安全设计的缺陷。有的建设单位存在过分依赖监理、施工单位,未发挥业主安全监督管理的作用。如四川都汶高速公路董家山隧道工程“一二·二二”特别重大瓦斯爆炸事故死亡44人,其业主未对建设工程实施有效安全监管,中标企业将隧道施工分包给无资质的施工队伍,监理人员未履行分包资质审查职责,施工过程中的安全检查与巡视不到位。又如贵州务彭公路珍珠大桥拱架施工“一一·五”特大垮塌事故死亡16人,施工企业没有大桥拱架施工安装专项施工组织方案 and 有针对性的安全技术措施。而北京市西单西西工程“九·五”施工坍塌事故死亡8人,根源之一是存在严重设计计算缺陷等。这些造成事故的重要原因,值得我们很好记取。

安全与生产的关系是辩证统一的关系,生产必须安全,而安全又可以促进生产。我国

安全生产方针经历了一个从“安全生产”到“安全第一、预防为主”的发展过程，“事物可以再造，但人的生命不可再造”，因此必须时刻强调安全理念，生产中要做好危险预防和安全保障工作，尽可能将事故消灭在萌芽状态之中。

1.2.1 安全生产管理

为适应社会主义市场经济的需要，1993年国务院将原来的“国家监察、行政管理、群众监督”的安全生产管理体制，发展为“企业负责、行政管理、国家监察、群众监督”。同时，又考虑到许多事故发生的原因，是由于劳动者不遵守规章制度，违章违纪造成的，所以增加了“劳动者遵章守纪”这一条规定。由此可见，随着社会主义现代化建设的需要，国家也在逐步完善安全生产监察制度，愈加重视安全生产，并专门成立了安全生产监督委员会，从原来的劳动部脱离直接划归国务院管理。我国1997年11月01日颁布的《中华人民共和国建筑法》，对建筑施工企业的安全生产管理作出了明确规定，反映出国家对建筑施工企业关乎民生问题的重视，通过立法确立了建筑施工企业安全管理制度的重要性。

“安全第一，预防为主”是企业安全生产工作方针，安全生产管理是建筑施工企业生存和发展的保证。但现在仍有许多企业对安全生产不够重视，安全投入不足，项目领导在项目管理中，没有认清安全与企业经营、项目施工管理紧密相连的关系。建筑施工企业在完善企业规章制度的前提下，应针对不同类型的建设工程，建立施工现场的安全生产保证体系，保证企业安全生产和创造效益，创建优良工程，树立起企业品牌和行业信誉，提高市场竞争力。

安全管理是通过确定安全目标，明确责任，落实措施，实行严格的考核与奖惩，激励企业员工积极参与全员、全方位、全过程的安全生产管理，严格按照安全生产的奋斗目标和安全生产责任制的要求，落实安全措施，消除人的不安全行为和物的不安全状态，实现施工生产安全。

我国建筑领域的安全生产形势十分严峻，建筑业施工伤亡人数居高不下，建筑业成为伤亡事故较多的行业之一。建筑施工的各类安全事故频频发生，给国家和人民的生命财产造成了严重损失。深入调查分析建筑施工安全事故的成因，积极探讨其预防措施，对减少事故的发生，推动建筑业健康发展具有重要的意义。

做好安全事故管理应做到建立健全安全组织，确定具体的安全目标，明确安全管理人员及其职责，建立安全生产管理的资料档案，安全岗位责任与经济利益挂钩，并开展经常性的、内容丰富的、形式多样的安全生产活动。而且要注重安全教育知识培训，施工企业要对员工进行安全知识和安全技术操作培训，并严格考核，合格后才能上岗。除了进行安全知识培训外，更重要的是对职工进行安全思想教育，使之牢固树立“安全第一”的思想。

改善建筑施工现场环境。在不良的作业环境下工作，会影响到工人的心理和生理状况，容易发生安全事故。因此，创造一个良好的作业环境，对于减少或杜绝安全事故的发生，是极其重要的。在严寒、高温等安全事故发生频率较高的季节，要采取措施防止安全事故的发生。作业环境采用合理的色彩，可以使作业人员减轻眼睛及全身的疲劳从而降低事故频率。因此在施工工地，应根据安全色彩通用规则，警示以各种安全标志，此外，还要减少噪声、粉尘等对施工人员的不利影响。

加强安全监督。要按照“统一领导，分工负责，综合管理，协调高效”的原则，加大对建筑施工现场的监督管理力度，对施工中违反有关安全生产方面的法律和法规，存在不规范的施工安全行为，存在重大安全隐患的施工部位，要责令限期整改或停工整顿。督促承包商要按要求，完善各类安全设施。作业现场的施工安全员或作业班组长要经常巡视现场，以发现不安全因素并及时排除。

1.2.2 施工技术安全管理

施工技术安全管理的对象主要包括对施工的操作人员，施工的设备、工器具、施工作业过程及现场作业环境的安全管理。例如：

在所编制的施工组织设计中应提出安全技术措施，且对工人讲解安全操作方法。凡是不了解施工安全技术标准、规程、规范的工程技术人员和未受过安全技术教育的工人，都不许参加施工作业。对于从事高空作业的职工，必须进行身体检查。不能使患有高血压心脏病、癫痫病的人和其他不适于高空作业的人从事高空作业。施工单位对于高空作业工人，应该供给工具袋。

工地宿舍、办公室、工棚、食堂等临时建筑，必须先经设计，并且经工程技术负责人审核和上级领导批准后，才能施工；竣工后要由工程技术负责人会同安全技术人员、工会劳动保护干部检查验收后，才能使用。

在现场上的附属企业、机械装置、仓库、运输道路及临时上下水道电力网、蒸汽管道、压缩空气管道、乙炔管道、乙炔发生站和其他临时工程的位置、规格，都应该在施工组织设计中详细规定。工地应将施工作业区与生活区分开设置。危害工人健康的材料和其他有害物质，应该存放在通风良好的专用房舍内。沥青应该存放在不受阳光直接照射或者不易熔化的场所。在山沟、河流两岸，铺设交通线路或者设置一切临时建筑，都应该事先了解地形、历年的山洪和最高水位的情况，预防自然灾害。

工地应创造条件实行封闭管理。在施工现场周围和悬崖、陡坎处所，应该用篱笆、木板或者铁丝网等围设栅栏。各种料具应按照总平面图规定的位置，按品种、分规格堆放整齐和稳固。在建筑工程内部各楼层，应随完工随清理。工地内应铺设整齐、足够宽度的交通运输硬化道路，不积水、不堆放构件、材料，应该经常保持通畅，并且应该尽量采用单行线和减少不必要的交叉点。施工现场要有交通指示标志，危险地区应该悬挂“危险”或者“禁止通行”的明显标志，夜间应该设红灯示警。场地狭小、行人来往和运输频繁的地点，应该设临时交通指挥。

施工现场内一般不许架设高压电线；必要的时候、应该按照当地电业局的规定，使高压电线和它所经过的建筑物或者工作地点保持安全的距离，并且适当加大电线的安全系数，或者在它的下方增设电线保护网；在电线入口处，还应该设有带避雷器的开关装置。

存放爆炸物的仓库，必须和厂矿、房屋、人口稠密处所、交通要道和高压线等保持安全距离。工地临时存放少量的炸药、雷管、引线等，必须以有盖的木箱分别存放于安全处所，并且应该派有专职或者兼职人员负责保管和设置禁止烟火的标志。存放爆炸物的仓库内，应该采用防爆型照明设备。

工地应按施工规模建立消防组织，配备义务消防人员，并应经过专业培训和定期组织进行演习。当发生火险，工地的消防人员不能及时扑救时，应迅速准确地向当地消防部门报警，并清理通道障碍和查清消火栓位置，为消防灭火做好准备。工地应按照总平面图划

分防火责任区,根据作业条件合理配备灭火器材。应配备有足够扬程的消防水源和必须保障畅通的疏散通道。对各类灭火器材、消火栓及水带应经常检查和维护保养,保证使用效果。

季节施工中的安全技术管理极为重要。如雨期施工应考虑施工作业的防雨、排水及防雷措施。如雨天挖坑槽、露天使用的电气设备、爆破作业遇雷电天气以及沿河流域的工地做好防洪准备,傍山的施工现场做好防滑坡塌方的工作和做好临时设施及脚手架等的防风措施。雷雨季节到来之前,应对现场防雷装置的完好情况进行检查,防止雷击伤害。冬期施工应采取防滑、防冻措施。作业区附近应设置休息处所和职工生活区休息处所,一切取暖设施应符合防火和防煤气中毒要求;对采用蓄热法浇筑混凝土的现场应有防火措施。

1.2.3 职业健康安全管理

职业健康安全管理为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。职业健康安全管理建立在现代系统化理论之上,它以系统安全的思想为基础,从企业的整体出发,把管理重点放在事故预防的整体效应上,实行全员、全过程、全方位的安全管理,使企业达到最佳安全状态。建设工程项目职业健康安全管理的目的是:为保护产品生产者和使用者的健康与安全,控制影响工作场所内员工、临时工作人员、合同方人员、访问者和其他有关部门人员健康和安全的条件和因素,预防和避免因使用不当对使用者造成健康和安全的危害。

职业健康安全管理是使生产活动科学化、标准化和法制化的重要手段。它的实施可以为企业带来许多经济效益和社会效益。首先,实施职业健康安全管理可以推动职业健康安全法律法规的贯彻实施;其次,实施职业健康安全管理贯彻国家可持续发展战略的要求;第三,实施职业健康安全管理是企业适应国际市场竞争的需要;第四,可以减少企业的成本,节约资源和能源;第五,可以有效地减少事故的发生;第六,可提高企业健康安全管理水平;第七,可以改善企业的形象。

企业职业健康安全管理体系是企业管理体系中专事管理职业健康安全工作的部分,包括为制定、实施、实现、评审和保持职业健康安全方针、目标所需的组织机构、规划活动、职责、惯例、程序、过程和资源。企业职业健康安全管理体系的核心是职业健康安全方针,建立职业健康安全管理体系的目的是为了便于管理职业健康安全风险,由企业自身对影响职工的安全和健康的危险因素进行分析、评价,确定企业职业健康安全的目标和管理方案,消除或控制危险因素,确保职工健康安全。这种管理思想和管理方法,不同于传统的企业上级以及行业主管部门的安全检查和事故的事后处理,而是一个事前的、动态循环的、控制人的不安全行为和物的不安全状态的系统化的管理过程;是以持续改进的思想指导企业系统地实现其既定的管理目标,它和企业的质量管理体系、环境管理体系等一起,构成企业的全面管理体系。

职业健康安全管理体系,体现了现代安全科学理论的系统安全思想。它通过系统化的预防管理机制,彻底消除各种事故和疾病隐患,严格控制各种职业健康安全风险,以便最大限度地减少生产事故和劳动疾病的发生。我国是发展中国家,大力发展社会主义市场经济,有效保持经济快速增长是当前的重要任务。职业健康安全管理工作关系到国家和人民生命财产的安全,关系到广大职工的切身利益,关系到经济的健康发展和社会的安全稳定,关系到国家可持续发展的总体战略,同时也关系到我国的国际形象。在我国企业建立

职业健康安全管理体系已显得日益迫切和重要。

第一,这是由我国企业职业健康安全的现状所决定。近些年来,我国国民经济一直保持着世人瞩目的高速增长,但作为社会文明进步重要内容之一的职业健康安全工作,却远远滞后于经济建设的步伐。目前,我国企业职业健康安全的形势非常严峻,主要表现在全国各类工伤事故总量大,重大、特大恶性事故频繁发生,职业病人数居高不下;现在仍有大量的事故隐患没有得到发现和整改;企业的经营管理者生产经营的意识强,单纯追求经济效益,而职业健康安全意识比较淡薄;职工的安全健康意识、自我保护意识比较差,特别是个体私营企业经营、农民工。我国的职业健康安全状况对管理者的工作提出了紧迫的要求,为改善我国的职业健康安全状况,推行职业健康安全管理体系已经成为必然,建立和实施企业职业健康安全管理体系,既有重大的社会意义,又有明显的现实意义。

第二,我国企业职业健康安全管理工作有许多不足之处。①随着生产的发展,由于市场竞争日益加剧,企业往往专注于发展生产,而有意或无意间忽视了劳动者的劳动条件和安全环境状况的改善,至少可以说,劳动者的劳动条件和环境状况的改善进展与生产的发展速度极不相称,由此而造成了不文明生产的现象。②重治标轻治本。我国对企业职业健康安全管理的认识长期停留在“经验型”和“事后型”的基础上,在管理思想和职业健康安全技术方面缺少创新。这种管理模式,势必造成对待职业健康安全工作松松紧紧,抓抓停停的局面,无法有效地预防各类事故的发生。③政府职能部门对职业健康安全监督管理不到位,存在表面文章,搞形式主义的现象,致使企业职业健康安全管理敷衍从事,漏洞百出。④严重缺乏职业健康安全管理人才。随着经济体制改革的不断深入,企业职业健康安全管理要由过去的“被动型”向“主动型”转变,职业健康安全专业人才的需求显得愈加迫切。⑤企业对职业健康安全法律、法规执行不到位。改革开放以来,我国制定了大量的有关职业健康安全法律、法规及一些行业规章,但由于企业执行不到位,对上级已经查出的存在问题没有依法做出处理并采取有效的防范措施,往往最终酿成了恶性事故。⑥职业健康安全的预警和应急机制不健全,应对突发事件和抗风险的能力不强。

第三,当前企业职业健康安全工作面临新的挑战 and 机遇。①现在企业的职业健康安全工作与社会稳定息息相关,一次事故,可能危及许多人的生命,关系千家万户的幸福安危,也会影响到社会的稳定。因此,党和政府十分重视职业健康安全工作。特别是国务院相继制定职业健康安全法规 and 重大责任事故责任追究制度,逐步建立起适应社会主义市场经济的安全生产监管、监察体制与机制,为企业搞好职业健康安全工作提供了政治保证和制度保障。②由于我国经济突飞猛进的发展,综合国力的提高,企业实力的增强,这为企业开展职业健康安全工作创造了良好的物质条件。③国家的富强带来了人民生活水平的较大提高,人们的的生活方式多样化了,对生活质量的要求也高了,这一点也反映在择业上。人们已经把安全、健康、卫生、舒适作为择业重点考虑的因素之一。④从国家的对外贸易角度看,一些发达国家开始对发展中国家以产品生产不符合安全卫生标准为由,限制发展中国家产品进入,对此,企业应当引起高度的重视。⑤科学技术的进步。一方面可以提高企业的职业健康安全水平,如人机联动,可以降低危险;另一方面,越是现代化的技术、设备,安全健康工作出现问题时,损失越严重。这样,使企业的职业健康安全管理显得更为重要。⑥随着社会主义市场经济的建立,经济成分多样化,经济利益多元化,企业用工形式多样化,这些新情况增大了职业健康安全工作的难度。⑦全球职业健康安全事业