发电工程设计项目经理(设总)培训课题 第二部分:专业设计基础知识

第二十六章: 劳动安全与职业卫生专业设计基础知识

华北电力设计院工程有限公司 2012 年 8 月 北京 编写:丁宁

校 审: 丁国光、宋红军

目 录

1	劳动的	安全	1
	1.1	相关规定	1
		1.1.1 法律、法规	1
		1.1.2 行业规定	2
	1.2	设计依据	2
		1.2.1 法律、法规及规范性文件	2
		1.2.2 设计规范及标准	4
		1.2.3 电力行业主要设计规范及标准	5
		1.2.4 项目工程资料及文件	6
	1.3	设计内容及深度要求	6
		1.3.1 可研阶段设计内容及深度	6
		1.3.2 初设阶段设计内容及深度	7
2	职业	卫生	7
	2.1	一般概念	7
	2.2	名词解释:	7
	2.3	编制依据	7
		2.3.1 法律、法规及相关文件	7
		2.3.2 国家标准、规程、规范	8
		2.3.2 行业标准及规定	9
		2.3.3 项目文件及工程资料	10
	2.4	设计内容及深度要求	10
		2.4.1 可研阶段设计内容及深度	10
		2.4.2 初设阶段设计内容及深度	11
	2.5	职业病防护设施设计	11
	2.6	初步设计职业卫生卷与职业病防护设施设计的区别	12

1 劳动安全

1.1 相关规定

1.1.1 法律、法规

保障劳动者在劳动过程中的安全与健康,是我国的一项重要政策,是工程建设和企业管理的基本原则之一。继 1994 年《中华人民共和国劳动法》明确"劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准,新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用"的制度之后,在 1996 年 10 月原劳动部第 3 号令《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》、1998 年 2 月第 10 号令《建设项目(工程)劳动安全卫生预评价管理办法》和第 11 号令《建设项目(工程)劳动安全卫生预评价单位资格认可与管理规则》中正式提出了开展"建设项目劳动安全卫生预评价"工作,规定国家大中型建设项目,以及火灾、爆炸危险等级较大的建设项目,以及职业性接触毒物、高含量游离 SiO₂ 的建设项目等劳动行政部门确认的危险、危害因素大的建设项目必须进行劳动安全卫生预评价。2001 年,国家安全生产监督管理局以安监办字[2001] 39 号《关于进一步加强建设项目(工程)劳动安全卫生预评价工作的通知》,进一步强化了建设项目(工程)劳动安全卫生预评价工作的通知》,进一步强化了建设项目(工程)劳动安全卫生预评价工作。

建设项目(工程)安全预评价是"三同时"工作中非常重要的内容,是把"三同时"工作进一步科学化和制度化的重要举措。建设项目安全预评价,以工程可行性研究报告的内容为依据,运用科学的评价方法,依据国家法律、法规及行业标准,分析、预测建设项目存在的危险、有害因素的种类和危险、危害程度,并提出科学、合理和可行的劳动安全卫生技术措施和管理对策,为建设项目初步设计中劳动安全卫生设计和建设项目劳动安全卫生管理提供依据和条件,为国家安全生产综合管理部门实施监察、管理提供依据。

根据《中华人民共和国安全生产法》第24条:"生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用";第25条:"生产、储存危险物品的建设项目,应当分别按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价"的要求,及《关于建设项目安全设施"三同时"工作的通知》、《关于国家安全生产监督管理局负责备案的机械、轻工、纺织、烟草、电力和贸易等行业建设项目(工程)安全预评价报告审查备案的通知》的有

关规定,为实现建设项目的本质安全和生产、经济的同步增长,建设项目应进行安全预评价。

1.1.2 行业规定

- (1) 中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂初步设计劳动安全 专篇编制导则》Q/DG1-Q001—2008 中有关条款规定:
- 3.4 条 劳动安全设计专篇编制按以工程的"安全预评价报告(备案版)"为依据,各专业审定并落实预评价报告提出的劳动安全技术措施及建议。
- 3.5 条 各专业应向汇总专业提供内容深度符合要求的资料,并由项目经理(设总)组织专篇的编制和校核工作。
- (2)《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》DL/T5375-2008 有关条款规定
 - 4.10 条 劳动安全
- 4.10.1 条 可研报告中应说明发电厂和毗邻企业或居民区之间存在的潜在危险因素和影响,相互间安全距离是否符合相关标准要求。
- 4.10.2 条 可研报告中应说明发电厂所处地区主要自然灾害的情况以及防护措施。
- 4.10.3 条 可研报告编制单位在安全专篇中应说明项目概况、性质、煤源、设计能力、工艺流程、使用、储存化学危险品种类和用量。生产过程中可能产生的主要危险因素的种类、部位、形态及危害的范围和程度。生产设备机械化或自动化程度以及防护措施。

1.2 设计依据

- 1.2.1 法律、法规及规范性文件
 - (1)《中华人民共和国安全生产法》
 - (2)《中华人民共和国职业病防治法》
 - (3)《中华人民共和国劳动法》
 - (4)《中华人民共和国消防法》
 - (5)《中华人民共和国电力法》
 - (6)《中华人民共和国防洪法》
 - (7)《中华人民共和国防震减灾法》

- (8)《中华人民共和国放射性污染防治法》
- (9)《中华人民共和国道路交通安全法》
- (10)《中华人民共和国突发事件应对法》
- (11)《建筑工程安全管理条例》
- (12)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)
- (13)《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号)
- (14)《工伤保险条例》(国务院令第375号)
- (15)《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号)
- (16)《房屋建筑工程抗震设防管理规定》(中华人民共和国建设部令第 148 号)
 - (17)《压力容器安全技术监察规程》(质技监局锅发[1999]154号)
 - (18)《蒸汽锅炉安全技术监督规程》(劳部发[1996]276号)
 - (19)《爆炸危险场所安全规定》(劳部发[1995]56号)
 - (20)《爆炸危险场所电气安全规程》(劳部发[1987]36号)
- (21)《特种作业安全技术培训考核管理办法》(原国家经济贸易委员会令第 13号)
 - (22)《起重机械安全监察规定》(国家质量监督检验检疫总局令第92号)
- (23)《关于特种作业人员安全技术培训考核的意见》(安监管人字[2002]124号)
- (24)《关于加强作业场所职业卫生监督检查工作的通知》(安监管协调字[2004]48号)
- (25)《关于对安全生产违法行为实施经济处罚的意见》(安监管政法字 [2003]84号)
- (26)《关于开展重大危险源监督管理工作的指万意见》(安监管协调字 [2004]56号)
 - (27)《压力管道安装安全质量监督检验规则》(国质检锅[2002]83号)
- 《特种设备质量监督与安全监察规定》(国家质量技术监督局[2000]第 13 号令)
 - (28)《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第3号)

(29)《劳动防护用品监督管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第1号)

1.2.2 设计规范及标准

- (1)《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058)
- (2)《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222)
- (3)《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116)
- (4)《水喷雾灭火系统设计规范》(GB50129)
- (5)《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50048)
- (6)《安全色》(GB2893)
- (7)《安全标志》(GB2894)
- (8)《动力机器基础设计规范》(GB50040)
- (9)《建筑物防雷设计规范》(GB50057)
- (9)《机械设备防护罩安全要求》(GB8196)
- (10)《固定式钢直梯安全技术条件》(GB4053.1)
- (11)《固定式钢斜梯安全技术条件》(GB4053.2)
- (12)《固定式工业防护栏杆安全技术条件》(GB4053.3)
- (13)《固定式工业钢平台》(GB4053.4)
- (14)《起重机械安全规程》(GB/T6067)
- (15)《钢制压力容器》(GB150)
- (16)《管壳式压力容器》(GB151)
- (17)《低压配电设计规范》(GB50054)
- (18)《电力工程电缆设计规范》(GB50217)
- (19)《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229)
- (20)《电力设施抗震设计规范》(GB50260)
- (21)《电磁辐射防护规定》(GB8702)
- (22)《交流电气装置接地设计规范》(GB50065)
- (23)《石油库设计规范》(GB50074)
- (24)《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801)
- (25)《工业企业照明设计标准》(GB50034)
- (26)《有毒作业分级》(GB12331)

- (27)《作业场所空气中呼吸性煤尘卫生标准》(GB16248)
- (28)《工程建设标准强制性条文(电力工程部分)》
- (29)《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)
- (30)《企业职工伤亡事故分类》(GB6441)
- (31)《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)
- (32)《设备及管道保温设计导则》(GB8175)
- (33)《防止静电事故通用导则》(GB12158)
- (34)《常用危险化学品的分类和标志》(GB13690)
- (35)《用电安全导则》(GB/T13869)
- (36)《剩余电流动作保护装置安装与运行》(GB13955)
- (37)《常用化学危险品储存通则》(GB15603)
- (38)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)
- (39)《建筑设计防火规范》(GB50016)
- (40)《压缩空气站设计规范》(GB50029)
- (41)《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140)
- (42)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)
- (43)《工业企业总平面设计规范》(GB50187)
- (44)《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223)
- (45)《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343)

1.2.3 电力行业主要设计规范及标准

- (1)《火力发电厂劳动安全和工业卫生设计规程》(DL5053)
- (2)《火力发电厂厂用电设计技术规定》(DL/T5153)
- (3)《火力发电厂烟风煤粉管道设计技术规程》(DL/T5121)
- (4)《火力发电厂汽水管道设计技术规定》(DL/T5054)
- (5)《火力发电厂生活、消防给水和排水设计技术规定》(DLGJ24-)
- (6)《电力系统微波通信工程设计技术规程》(DL5025)
- (7)《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》(DL/T620)
- (8)《交流电气的装置接地》(DL/T621)
- (9)《电力设备典型消防规程》(DL5027)

- (10)《电力工业锅炉压力容器监察规程》(DL612)
- (11)《电力工业锅炉压力容器检验规程》(DL647)
- (12)《电力系统安全稳定导则》(DL775)
- (13)《电力建设安全工作规程》(火力发电厂部分)DL5009.1-2002
- (14)《电站压力式除氧器安全技术规定》能源安保(1991)709号
- (15)《防止全厂停电措施》能源部安保安[1992]40号
- (16)《火力发电厂总图运输设计技术规程》(DL/T5032)
- (17)《火力发电厂热工控制系统设计技术规定》(DL/T5175)
- (18)中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂初步设计劳动安全 专篇编制导则》(Q/DG 1-Q001-2008)

1.2.4 项目工程资料及文件

- (1) 可行性研究报告;
- (2) 可行性研究报告审查会纪要:
- (3) 安全预评价报告;
- (4) 安全预评价报告批复文件。

1.3 设计内容及深度要求

1.3.1 可研阶段设计内容及深度

(1) 劳动安全篇章

根据《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》(DL/T5375-2008)规定的内容进行编写,劳动安全篇章的主要内容: ①电厂周边毗邻企业或居民区之间存在的潜在危险因素和影响,相互间安全距离是否符合相关标准要求; ②厂址地区主要自然灾害情况及防护措施; ③电厂工艺流程中储存化学危险品相关情况及生产过程中主要危险因素相关信息。

(2) 建设项目安全预评价:

以工程可行性研究报告的内容为依据,运用科学的评价方法,依据国家法律、法规及行业标准,分析、预测建设项目存在的危险、有害因素的种类和危险、危害程度,并提出科学、合理和可行的劳动安全卫生技术措施和管理对策,为建设项目初步设计中劳动安全卫生设计管理提供依据和条件,为国家安全生产综合管理部门实施监察、管理提供依据。

1.3.2 初设阶段设计内容及深度

按《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》DL/T5427-2009 规定:说明书分为(或分卷):第 18 卷劳动安全部分。

中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂初步设计劳动安全专篇编制导则》Q/DG1-Q001—2008 中规定:劳动安全设计专篇编制按以工程的"安全预评价报告(备案版)"为依据,各专业审定并落实预评价报告提出的劳动安全技术措施及建议。各专业应向汇总专业提供内容深度符合要求的资料,并由项目经理(设总)组织专篇的编制和校核工作。

2 职业卫生

2.1 一般概念

职业卫生指的是人类从事各种职业劳动过程中的卫生问题,它以职工的健康在职业活动过程中免受有害因素侵害为目的,其中包括劳动环境对劳动者健康的影响以及防止职业性危害的对策。只有创造合理的劳动工作条件,才能使所有从事劳动的人员在身体、精神、社会适应等方面都保持健康。也只有防止职业病和与职业有关的疾病,才能降低病伤缺勤,提高劳动生产率,保障社会和谐。因此,职业卫生实际上是指对各种工作中的职业病危害因素所致损害或疾病的预防,属预防医学的范畴。

2.2 名词解释:

职业病是指企业,事业单位和个体经济组织(以下统称用人单位)的劳动者在 职业活动中,因接触粉尘,放射性物质和其它有毒,有害物质等因素而引起的疾 病。

2.3 编制依据

根据《中华人民共和国职业病防治法》及相关的职业卫生法律、法规、规章等制定了《建设项目职业卫生专篇编制规范》。由于建设项目的性质不同,专篇的编制过程中会存在较大的差异,故在编制中还应依据地方卫生法规、规章、规范和规程及行业标准、规范和规程。

2.3.1 法律、法规及相关文件

- (1)《中华人民共和国职业病防治法》
- (2)《中华人民共和国劳动法》

- (3)《中华人民共和国电力法》
- (4)《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(2002年5月12日)国务院令第352号
 - (5)《突发公共卫生事件应急条例》国务院令第376号
 - (6)《国务院关于加强防尘防毒工作的决定》国发(1984)97号
 - (7)《女职工劳动保护规定》国务院令第9号(1988年7月21日发布)
 - (8)《电力监管条例》国务院令第432号
- (9)《建设项目职业病危害分类管理办法》卫生部令[2006]第 49 号(及"卫政法发[2007]97 号")
 - (10)《职业病危害因素分类目录》(卫生部卫监发[2002]63号)
 - (11)《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)
 - (12)《工业企业职工听力保护规范》卫法监发[1999]620号;
 - (13)《职业病目录》(卫生部卫监发[2002]108号)
 - (14)《职业健康监护管理办法》(卫生部令第23号)
 - 《建设项目职业病危害评价规范》(卫法监发[2002]63号)
 - 《中华人民共和国劳动合同法》(2007年6月29日)
 - (15)《作业场所职业健康监督管理暂行规定》
- (16)《中央编办关于职业卫生监管部门职责分工的通知》(中央编办发 [2010]104号)
- 2.3.2 国家标准、规程、规范
 - (1)《建设项目职业卫生专篇编制规范》
 - (2)《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)
 - (3)《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ158-2003)
 - (4)《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)
 - (5)《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》(GBZ 2.2-2007)
 - (6)《职业健康监护技术规范》(GBZ188-2007)
 - (7)《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》(GBZ/T194-2007)
 - (8)《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》(GBZ/T 203-2007)
 - (9)《高毒物品作业岗位职业病危害信息指南》(GBZ/T 204-2007)

- (10)《工作场所职业病危害作业分级 第 1 部分: 生产性粉尘》 (GBZ/T229.1-2010)
 - (11)《工作场所职业病危害作业分级 第2部分:化学物》(GBZ/T229.2-2010)
 - (12)《工作场所职业病危害作业分级 第3部分: 高温》(GBZ/T229.3-2010)
 - (13) 关于修订颁发《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》的通知
 - (14)《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87)
 - (15)《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019)
 - (16)《建筑照明设计标准》(GB50034)
 - (17)《工业企业总平面设计规范》(GB50187)
 - (18)《企业伤亡事故分类》(GB6441)
 - (19)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)
 - (20)《作业场所局部振动卫生标准》(GB10434)
 - (21)《劳动防护用品选用规则》(GB11651)
 - (22)《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)
 - (23)《声学机器和设备噪声发射值的标示和验证》(GB/T 14574)
 - (24)《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB/T18664)
 - (25)《高温作业分级》(GB/T4200)
 - (26)《六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则》(GB/T8905)
 - (27)《生产过程危险和危害因素分类与代码》(GB/T13816)
 - (28)《粉尘作业场所危害程度分级》(GB/T5817)
 - (29)《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》(GBZ 159)

2.3.2 行业标准及规定

- (1)《火力发电厂设计技术规程》(DL5000-2000)
- (2)《火力发电厂劳动安全和工业卫生设计规程》(DL 5053-1996)
- (3)《电力行业劳动环境监测技术规范》(DL/T799.1~799.7-2002)
- (4)《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》(DL/T5427-2009)
- (5)《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》(DL/T5427-2009)中"第 19 卷职业卫生部分"
 - (6)《火力发电厂初步设计职业卫生专篇编制导则》(Q/DG1-Q002-2008)

- (7)《电力行业紧急救护工作规范》(DL/T 692-1999)
- (8)《电力行业劳动环境检测监督管理规定》(电综[1998]126号)
- (9)《火力发电厂采暖通风与空气调节设计技术规定》(DL/T 5035-2004)
- (10)《火力发电厂运煤设计技术规程 第 2 部分:煤尘防治》 (DL/T5187.2-2004)
- (11)《火力发电厂辅助、附属及生活福利建筑物建筑面积标准》 (DL/T5052-1996)
- (12)《六氟化硫电气设备运行、试验及检修人员安全防护细则》(DL/T639-1997)
 - (13)《噪声作业分级》(LD80-1995)
- (14)中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂初步设计职业卫生专篇编制导则》Q/DG 1-Q002—2008
- 2.3.3 项目文件及工程资料
 - (1) 可行性研究报告
 - (2) 可行性研究报告审查会纪要
 - (3) 职业病危害预评价报告书
 - (4) 职业病危害预评价报告书批复文件
- 2.4 设计内容及深度要求
- 2.4.1 可研阶段设计内容及深度
 - (1) 职业卫生篇章

编写可研报告中的职业卫生篇章,按《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》(DL/T5375-2008)规定的内容进行编写。

可研职业卫生专篇中应说明项目概况、性质、煤源、设计能力、工艺流程、使用的原材料。生产过程中可能产生的职业病危害的种类、部位、存在的形态、主要的理化性质和毒性及危害的范围和程度,生产设备机械化或自动化程度以及防护措施。

对于新建发电厂,应配合项目单位与当地卫生行政主管部门对地方流行病和自然疫源区状况进行调查,并将结果纳入可研报告,同时提出建设期间和建成运行后的防护措施。

对于扩建发电厂,应收集老厂职工产生职业病的情况,并对高发职业病岗位的卫生防护设施状况进行说明,提出整改措施及扩建项目的设计标准和要求。

(2) 职业病危害预评价

项目建设单位另行委托有资质的单位项目进行项目职业病危害预评价,以工程可行性研究报告的内容为依据,运用科学的评价方法,依据国家法律、法规及行业标准,分析、预测建设项目存在的危险、危害程度,并提出科学、合理和可行的职业病防治技术措施和管理对策,为建设项目职业病管理提供依据和条件,为国家安全生产综合管理部门实施监察、管理提供依据。

2.4.2 初设阶段设计内容及深度

按《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》DL/T5427-2009 规定:说明书分为(或分卷):第19卷职业卫生部分。

中国电力工程顾问集团公司企业标准《火力发电厂初步设计职业卫生专篇编制导则》Q/DG1-Q002—2008 中规定:职业卫生设计专篇编制按以工程的"职业病危害预评价报告(批复版)"为依据,各专业审定并落实预评价报告提出的劳动安全技术措施及建议。各专业应向汇总专业提供内容深度符合要求的资料,并由项目经理(设总)组织专篇的编制和校核工作。

2.5 职业病防护设施设计

根据中华人民共和国卫生部《建设项目职业病危害分类管理办法》、《卫生部关于开展建设项目职业卫生审查有关问题的通知》和《建设项目职业卫生专篇编制规范》的要求,建设单位需单独进行委托有资质的设计单位编制《职业病防护设施设计》。

《职业病防护设施设计》编制依据如下:

- (1)《建设项目职业卫生专篇编制规范》
- (2)《建设项目职业病危害分类管理办法》
- (3)《卫生部关于开展建设项目职业卫生审查有关问题的通知》
- (4) 其它法律法规、标准及设计规程、规范等详见 2.3。
- (5)项目文件及工程资料包括:项目委托书、可行性研究报告、可行性研究报告审查会纪要、初步设计报告、初步设计审查纪要、职业病危害预评价报告书及批复文件。

2.6 初步设计职业卫生卷与职业病防护设施设计的区别

初步设计文件中"职业卫生专篇"是根据中国电力工程顾问集团公司《火力发电厂初步设计文件内容深度规定》(DL/T5427-2009)中"第 19 卷职业卫生部分"、电力行业标准《火力发电厂劳动安全和职业卫生设计规程》(DL5053-1996)和中国电力工程顾问集团公司于 2008 年 9 月 1 日颁布、2008 年 11 月 1 日实施的企业标准《火力发电厂初步设计职业卫生专篇编制导则》(Q/DG1-Q002-2008)内容深度和格式要求开展工作的。初步设计的《第 19 卷职业卫生说明书》,是为在火力发电工程职业卫生防护设施设计提供依据及指导,格式及内容深度是按照电力行业的规范、标准和导则的要求执行的。

"职业病防护设施设计"是根据中华人民共和国卫生部关于《卫生部关于开展建设项目职业卫生审查有关问题的通知》和《建设项目职业卫生专篇编制规范》的要求而编制的,"职业病防护设施设计"的要求均按照《建设项目职业卫生专篇编制规范》要求的格式和内容深度要求执行,需单独进行委托有资质的单位进行设计。该规范中规定:第八条"建设单位在委托设计项目时,应同时向委托的设计单位提出'职业卫生防护设施设计'和'职业卫生专篇'编制的要求,并负责落实"。"职业病防护设施设计"由卫生行政部门在接到建设单位卫生审查申请后,应当委托指定的技术机构组织有关专家进行技术审查,并根据技术审查结论进行行政审查。审查同意的,应当予以批复。

综上所述,初步设计"第 19 卷职业卫生部分"是按照电力行业的规范、标准和导则的要求执行的。"职业病防护设施设计"是按照国家卫生部门的规范要求执行的,而非电力行业企业标准、规范和导则要求。审查的部门和规定要求完全不同。"职业病防护设施设计",需建设单位单独进行委托有资质的设计单位进行设计,《职业病防护设施设计》是以工程职业病预评价报告和工程初步设计为设计依据。因此,《职业病防护设施设计》与初步设计《第 19 卷职业卫生说明书》的目的和要求截然不同。