

安全工程师手册

ANQUAN GONGCHENGSHI SHOUCHE

主编 王玉元 王金波 肖爱民



四川人民出版社



安全工程师手册

主编 王玉元 王金波 肖爱民



四川人民出版社

1995年·成都

(川) 新登字 001 号

责任编辑：文 宣 丁 石
封面设计：邱云松
技术设计：杨 潮 何 华

安全工程师手册

王玉元 王金波 肖爱民 主编

四川人民出版社出版发行 (成都盐道街 3 号)

四川人民出版社华川电脑印务中心排版

四川省卫干学院印刷厂印刷

成都市草堂小学装订厂装订

开本 787×1092mm1/16 印张 61.625 插页 5 字数 2086 千

1995 年 3 月第 1 版 1995 年 3 月第 1 次印刷

ISBN7-220-02701-x/F·254 印数：1-8000 册

定价：126 元

编委、主编、分主编、参编人员名单

编委主任 韩俊

编委 (以姓氏笔划为序)

王玉元 王金波 刘尔铎 杨有启 李川
肖爱民 宋甲宗 陈宝智 曹琦 韩俊

主编 王玉元 王金波 肖爱民

分主编 (以章为序)

钱新明 柳静猷 汪柏权 朱润祥 杨泗霖
李春英 普永发 杨有启 宋甲宗 魏宗泽
高传思 刘玉顺 高淑英 李忠 王凯全

参编人员 (以姓氏笔划为序)

马云腾 马德春 王玉元 王明贵 王金波
王重实 王凯全 石永铎 冯刚 冯俊
吕健行 朱润祥 刘虹 刘玉顺 刘尔铎
刘昌懿 许开立 杨有启 杨泗霖 李忠
李春英 肖爱民 汪柏权 宋甲宗 张群朝
邹宝丰 陈宝智 林国斌 郑丽 赵莲清
柳静猷 钱新明 高传思 高淑英 梅和彦
崔玉清 黄志海 葛玉梅 曾明远 温秀云
普永发 蔡名义 魏宗泽

前 言

生产过程可能有两种结果：一种结果是生产成功，创造了经济及社会效益，促进了人类文明的发展；另一种结果是发生了事故，造成了经济及社会损失，破坏了人类文明的发展。因此，生产中必需设置两类工程师：一类是生产工程师，其责任是解决生产技术及产品质量与数量的问题；另一类是安全工程师，负责解决生产中的安全技术问题。

从企业运行机制可以看出，安全机制的功能是保障其动力机制得以充分发挥的约束机制，没有安全就谈不上生产。落实安全机制的关键之一是安全工程师的水平。为了保障安全工程师能有效地工作，在工业发达国家均有安全工程师职称序列，并出版有《安全工程师手册》。

当前摆在我们面前的一项重要工作就是尽快提高安全工程师的技术水平和管理能力。出版《安全工程师手册》为提高我国安全工程师的素质和能力创造了条件。

这本手册是由我国46位安全科学技术专家，从我国生产实际及事故隐患的特点出发，借鉴先进工业国家《安全工程师手册》的成功经验编写而成的。

这本手册有以下三个特点：

1. 全面简明地给出了安全管理的原理、技术及方法。既提供了安全工程师必备的知识，又为安全管理、安全监察中可能遇到的实际问题提供了具体的指导。

2. 全面简明地给出了各种专业安全工程理论、技术及实施办法。既为各行业安全工程师提供了专门的安全技术，又为每一个部门的安全工程师提供了综合安全技术咨询。

3. 作到了系统性、知识性及实用性的有机结合。既具有实用价值，又有可读性，是各行业安全工程师必不可少的工具书。

《安全工程师手册》的编写在我国尚属初次尝试，希望在我国安全技术工作者的关怀和帮助下，不断地总结经验，通过修订再版，使之日臻完善。

编 者

1995年1月8日

目 录

(08)	3.2.12 高压输电线路环境评价	(117)	(38)	4.2.12 作业条件的危险性评价	(16)
(09)	3.2.13 重大火灾事故的案例分析	(118)	(39)	4.2.13 概率危险性评价	(18)
(10)	3.2.14 重大火灾事故的案例分析	(119)	(40)	4.2.14 死亡事故发生概率	(18)
(11)	3.2.15 重大火灾事故的案例分析	(120)	(41)	4.2.15 火灾、爆炸指数安全评价法	(19)
(12)	3.2.16 重大火灾事故的案例分析	(121)	(42)	4.3 安全人机工程学	(20)
(13)	3.2.17 重大火灾事故的案例分析	(122)	(43)	4.3.1 人机工程学与安全人机	(20)
(14)	3.2.18 重大火灾事故的案例分析	(123)	(44)	4.3.2 人机系统类型	(21)
(15)	3.2.19 重大火灾事故的案例分析	(124)	(45)	4.3.3 人机学分析检查表	(21)
(16)	3.2.20 重大火灾事故的案例分析	(125)	(46)	4.3.4 人机匹配	(21)
(17)	3.2.21 重大火灾事故的案例分析	(126)	(47)	4.3.5 人体测量	(21)
(18)	3.2.22 重大火灾事故的案例分析	(127)	(48)	4.3.6 人体模型	(22)
(19)	3.2.23 重大火灾事故的案例分析	(128)	(49)	4.3.7 人的传递函数	(22)
(20)	3.2.24 重大火灾事故的案例分析	(129)	(50)	4.3.8 空间行为	(23)
(21)	3.2.25 重大火灾事故的案例分析	(130)	(51)	4.3.9 侧重行为	(23)
(22)	3.2.26 重大火灾事故的案例分析	(131)	(52)	4.3.10 捷径反应	(23)
(23)	3.2.27 重大火灾事故的案例分析	(132)	(53)	4.3.11 躲避行为	(23)
(24)	3.2.28 重大火灾事故的案例分析	(133)	(54)	4.3.12 作业空间设计原则	(23)
(25)	3.2.29 重大火灾事故的案例分析	(134)	(55)	4.3.13 显示装置	(24)
(26)	3.2.30 重大火灾事故的案例分析	(135)	(56)	4.3.14 控制装置	(25)
(27)	3.2.31 重大火灾事故的案例分析	(136)	(57)	4.3.15 操纵器的人机学设计	(26)
(28)	3.2.32 重大火灾事故的案例分析	(137)	(58)	4.3.16 劳动环境	(26)
(29)	3.2.33 重大火灾事故的案例分析	(138)	(59)	4.3.17 气体环境	(28)
(30)	3.2.34 重大火灾事故的案例分析	(139)	(60)	4.3.18 大气污染浓度计算	(28)
(31)	3.2.35 重大火灾事故的案例分析	(140)	(61)	4.3.19 光照环境	(29)
(32)	3.2.36 重大火灾事故的案例分析	(141)	(62)	4.3.20 色彩环境	(29)
(33)	3.2.37 重大火灾事故的案例分析	(142)	(63)	4.3.21 声音环境	(30)
(34)	3.2.38 重大火灾事故的案例分析	(143)	(64)	4.3.22 疲劳及其特征	(31)
(35)	3.2.39 重大火灾事故的案例分析	(144)	(65)	4.3.23 防止疲劳的措施	(32)
(36)	3.2.40 重大火灾事故的案例分析	(145)	(66)	2. 伤亡事故预测与决策	(33)
(37)	3.2.41 重大火灾事故的案例分析	(146)	(67)	2.1 伤亡事故预测模型与方法	(33)
(38)	3.2.42 重大火灾事故的案例分析	(147)	(68)	2.1.1 伤亡事故预测模型	(33)
(39)	3.2.43 重大火灾事故的案例分析	(148)	(69)	2.1.2 预测的上限和下限	(33)
(40)	3.2.44 重大火灾事故的案例分析	(149)	(70)	2.1.3 典型预测方法	(34)
(41)	3.2.45 重大火灾事故的案例分析	(150)			
(42)	3.2.46 重大火灾事故的案例分析	(151)			
(43)	3.2.47 重大火灾事故的案例分析	(152)			
(44)	3.2.48 重大火灾事故的案例分析	(153)			
(45)	3.2.49 重大火灾事故的案例分析	(154)			
(46)	3.2.50 重大火灾事故的案例分析	(155)			
(47)	3.2.51 重大火灾事故的案例分析	(156)			
(48)	3.2.52 重大火灾事故的案例分析	(157)			
(49)	3.2.53 重大火灾事故的案例分析	(158)			
(50)	3.2.54 重大火灾事故的案例分析	(159)			
(51)	3.2.55 重大火灾事故的案例分析	(160)			
(52)	3.2.56 重大火灾事故的案例分析	(161)			
(53)	3.2.57 重大火灾事故的案例分析	(162)			
(54)	3.2.58 重大火灾事故的案例分析	(163)			
(55)	3.2.59 重大火灾事故的案例分析	(164)			
(56)	3.2.60 重大火灾事故的案例分析	(165)			
(57)	3.2.61 重大火灾事故的案例分析	(166)			
(58)	3.2.62 重大火灾事故的案例分析	(167)			
(59)	3.2.63 重大火灾事故的案例分析	(168)			
(60)	3.2.64 重大火灾事故的案例分析	(169)			
(61)	3.2.65 重大火灾事故的案例分析	(170)			
(62)	3.2.66 重大火灾事故的案例分析	(171)			
(63)	3.2.67 重大火灾事故的案例分析	(172)			
(64)	3.2.68 重大火灾事故的案例分析	(173)			
(65)	3.2.69 重大火灾事故的案例分析	(174)			
(66)	3.2.70 重大火灾事故的案例分析	(175)			
(67)	3.2.71 重大火灾事故的案例分析	(176)			
(68)	3.2.72 重大火灾事故的案例分析	(177)			
(69)	3.2.73 重大火灾事故的案例分析	(178)			
(70)	3.2.74 重大火灾事故的案例分析	(179)			
(71)	3.2.75 重大火灾事故的案例分析	(180)			
(72)	3.2.76 重大火灾事故的案例分析	(181)			
(73)	3.2.77 重大火灾事故的案例分析	(182)			
(74)	3.2.78 重大火灾事故的案例分析	(183)			
(75)	3.2.79 重大火灾事故的案例分析	(184)			
(76)	3.2.80 重大火灾事故的案例分析	(185)			
(77)	3.2.81 重大火灾事故的案例分析	(186)			
(78)	3.2.82 重大火灾事故的案例分析	(187)			
(79)	3.2.83 重大火灾事故的案例分析	(188)			
(80)	3.2.84 重大火灾事故的案例分析	(189)			
(81)	3.2.85 重大火灾事故的案例分析	(190)			
(82)	3.2.86 重大火灾事故的案例分析	(191)			
(83)	3.2.87 重大火灾事故的案例分析	(192)			
(84)	3.2.88 重大火灾事故的案例分析	(193)			
(85)	3.2.89 重大火灾事故的案例分析	(194)			
(86)	3.2.90 重大火灾事故的案例分析	(195)			
(87)	3.2.91 重大火灾事故的案例分析	(196)			
(88)	3.2.92 重大火灾事故的案例分析	(197)			
(89)	3.2.93 重大火灾事故的案例分析	(198)			
(90)	3.2.94 重大火灾事故的案例分析	(199)			
(91)	3.2.95 重大火灾事故的案例分析	(200)			
(92)	3.2.96 重大火灾事故的案例分析	(201)			
(93)	3.2.97 重大火灾事故的案例分析	(202)			
(94)	3.2.98 重大火灾事故的案例分析	(203)			
(95)	3.2.99 重大火灾事故的案例分析	(204)			
(96)	3.3.00 重大火灾事故的案例分析	(205)			

1. 安全工程理论基础 (1)

1.1 伤亡事故及其成因 (1)

1.1.1 事故致因因素 (1)

1.1.2 安全 (1)

1.1.3 危险源 (1)

1.1.4 危险度 (1)

1.1.5 事故 (1)

1.1.6 事故因果连锁论 (2)

1.1.7 海因里希事故因果连锁 (2)

1.1.8 强调管理的故事因果连锁 (2)

1.1.9 亚当斯的因果连锁 (3)

1.1.10 能量观点的故事因果连锁 (4)

1.1.11 轨迹交叉论 (4)

1.1.12 变化观点的故事因果连锁 (5)

1.1.13 人的不安全行为 (6)

1.1.14 个性心理特征与不安全行为 (6)

1.1.15 非理智行为 (6)

1.1.16 生活变化单位论 (6)

1.1.17 事故频发倾向 (7)

1.1.18 人失误 (8)

1.1.19 信息处理过程与人失误 (9)

1.1.20 人失误致因 (9)

1.2 系统安全工程 (10)

1.2.1 系统安全 (10)

1.2.2 系统可靠性 (10)

1.2.3 危险源辨识 (11)

1.2.4 系统安全分析 (11)

1.2.5 故障类型影响分析 (12)

1.2.6 故障树分析 (12)

1.2.7 事件树分析 (13)

1.2.8 管理疏忽与危险树分析 (13)

1.2.9 人失误率预测技术 (14)

1.2.10 安全检查表 (15)

1.2.11 安全评价 (16)

1.2.12 作业条件的危险性评价 (16)

1.2.13 概率危险性评价 (18)

1.2.14 死亡事故发生概率 (18)

1.2.15 火灾、爆炸指数安全评价法 (19)

1.3 安全人机工程学 (20)

1.3.1 人机工程学与安全人机 (20)

1.3.2 人机系统类型 (21)

1.3.3 人机学分析检查表 (21)

1.3.4 人机匹配 (21)

1.3.5 人体测量 (21)

1.3.6 人体模型 (22)

1.3.7 人的传递函数 (22)

1.3.8 空间行为 (23)

1.3.9 侧重行为 (23)

1.3.10 捷径反应 (23)

1.3.11 躲避行为 (23)

1.3.12 作业空间设计原则 (23)

1.3.13 显示装置 (24)

1.3.14 控制装置 (25)

1.3.15 操纵器的人机学设计 (26)

1.3.16 劳动环境 (26)

1.3.17 气体环境 (28)

1.3.18 大气污染浓度计算 (28)

1.3.19 光照环境 (29)

1.3.20 色彩环境 (29)

1.3.21 声音环境 (30)

1.3.22 疲劳及其特征 (31)

1.3.23 防止疲劳的措施 (32)

2. 伤亡事故预测与决策 (33)

2.1 伤亡事故预测模型与方法 (33)

2.1.1 伤亡事故预测模型 (33)

2.1.2 预测的上限和下限 (33)

2.1.3 典型预测方法 (34)

2.1.4	回归法预测	(35)	3.3.9	砂轮的标记	(60)
2.1.5	灰色系统理论预测	(36)	3.3.10	砂轮装置的安全技术	(60)
2.1.6	卡尔曼滤波器原理预测	(37)	3.3.11	砂轮主轴的安全要求	(60)
2.1.7	专家系统预测	(38)	3.3.12	砂轮卡盘的安全要求	(61)
2.2	安全决策	(39)	3.3.13	砂轮防护罩	(62)
2.2.1	预测、预防与决策	(39)	3.3.14	砂轮安全速度	(64)
2.2.2	决策的类别	(39)	3.3.15	砂轮的检查	(64)
2.2.3	常用决策法	(40)	3.3.16	砂轮安装	(65)
2.2.4	安全决策原则	(41)	3.3.17	砂轮平衡试验	(65)
2.2.5	安全决策支持系统	(42)	3.3.18	砂轮修整	(66)
3	机械安全	(44)	3.3.19	磨削作业安全操作要求	(66)
3.1	机械伤害事故及其预防的一般措施	(44)	3.3.20	磨削机械的管理维护	(66)
3.1.1	机械的危害因素	(44)	3.4	机械传动安全	(66)
3.1.2	机械设备的危险部位	(44)	3.4.1	机械传动安全的一般要求	(66)
3.1.3	机械危害的伤害频率和严重率	(45)	3.4.2	轴系	(67)
3.1.4	机械安全措施分类	(46)	3.4.3	带传动系统	(67)
3.1.5	机器设备设计安全要求	(46)	3.4.4	齿轮、蜗杆、蜗轮传动系统	(69)
3.1.6	机械设备的安全防护装置	(46)	3.4.5	链传动系统	(69)
3.1.7	机械设备的安装使用	(50)	3.4.6	其它零部件	(69)
3.1.8	机器设备的保养	(50)	3.4.7	防护装置的一般要求	(69)
3.1.9	设备运转时出现的异常	(50)	3.4.8	防护装置的材料要求	(70)
3.1.10	运动机械中易损件的故障检测	(51)	3.4.9	防护装置的外形尺寸要求	(70)
3.2	金属切削机床安全	(52)	3.4.10	防护装置的强度和刚度要求	(71)
3.2.1	车削加工安全操作和防护措施	(52)	3.4.11	防护装置的制作	(71)
3.2.2	铣床加工安全操作和防护措施	(54)	3.4.12	防护装置的安装	(71)
3.2.3	钻床加工安全操作和防护措施	(54)	3.4.13	防护装置的检查	(71)
3.2.4	镗床加工安全操作和防护措施	(55)	3.5	冲压机械安全	(71)
3.2.5	刨床加工安全操作和防护措施	(55)	3.5.1	冲压伤害事故频率	(71)
3.3	磨削加工安全	(56)	3.5.2	冲压伤害事故的原因	(72)
3.3.1	磨削加工危害	(56)	3.5.3	冲压设备的安全防护措施	(72)
3.3.2	砂轮的选择	(56)	3.5.4	压力机的基本安全要求	(72)
3.3.3	磨料的选择	(57)	3.5.5	安全防护栏	(73)
3.3.4	粒度的选择	(57)	3.5.6	双手操作安全装置	(74)
3.3.5	硬度的选择	(57)	3.5.7	推(拔)手式安全装置	(75)
3.3.6	结合剂的选择	(58)	3.5.8	拉手式安全装置	(76)
3.3.7	组织的选择	(58)	3.5.9	检测制动安全装置的工作原理	(76)
3.3.8	形状和尺寸的选择	(58)	3.5.10	光线投射式安全装置	(76)
			3.5.11	光线反射式安全装置	(77)
			3.5.12	红外光安全装置	(78)
			3.5.13	电容感应式安全装置	(78)
			3.5.14	检测制动防护装置的安全技术要求	(79)
			3.5.15	防连冲装置	(80)
			3.5.16	安全型模具	(80)
			3.5.17	手用工具	(81)

3.5.18 冲压作业环境	(82)	4.2.18 锅炉除垢	(117)
3.5.19 温 度	(82)	4.2.19 热水锅炉的特点和分类	(118)
3.5.20 通 风	(82)	4.2.20 自然循环和强制循环	(118)
3.5.21 照 度	(82)	4.2.21 供热网路的水循环	(119)
3.5.22 噪 声	(83)	4.2.22 热水锅炉的安全问题	(120)
3.5.23 人机工程	(83)	4.2.23 运行中锅炉受压元件的	(122)
3.5.24 工作面	(83)	常见缺陷	(122)
3.5.25 冲压安全的组织措施	(84)	4.2.24 锅炉检验	(124)
3.5.26 冲压机的安全操作	(84)	4.2.25 锅炉缺陷的处理原则	(127)
4. 锅炉压力容器安全	(85)	4.2.26 锅炉运行事故的分类	(128)
4.1 锅炉压力容器的危害及预防	(85)	4.2.27 锅炉爆炸事故及预防	(128)
4.1.1 锅炉压力容器在国民经济	(85)	4.2.28 锅炉重大事故及预防	(129)
中的应用	(85)	4.2.29 锅炉事故的统计报告	(130)
4.1.2 锅炉压力容器发展概况	(85)	4.3 气瓶安全	(134)
4.1.3 锅炉压力容器是具有爆炸	(86)	4.3.1 气 瓶	(134)
危险的特种承压设备	(86)	4.3.2 气瓶结构	(134)
4.1.4 锅炉压力容器事故	(86)	4.3.3 气瓶分类	(135)
4.1.5 锅炉压力容器事故的危害性	(87)	4.3.4 气瓶瓶阀	(136)
4.1.6 锅炉压力容器事故的状况	(87)	4.3.5 气瓶安全附件	(136)
预测	(87)	4.3.6 气瓶的漆色	(138)
4.1.7 锅炉压力容器设备本身的	(87)	4.3.7 气瓶的标志	(139)
不安全因素	(87)	4.3.8 气瓶爆炸的威力	(139)
4.1.8 锅炉压力容器使用管理方面的	(88)	4.3.9 气瓶燃烧、爆炸的原因分析	(141)
不安全因素	(88)	4.3.10 气瓶的充装	(144)
4.1.9 锅炉压力容器安全控制和事故	(88)	4.3.11 气瓶的运输	(147)
预防技术	(88)	4.3.12 气瓶的储存	(147)
4.2 锅炉及安全附件	(90)	4.3.13 气瓶的安全使用	(148)
4.2.1 锅 炉	(90)	4.3.14 气瓶的定期检验	(150)
4.2.2 锅炉分类	(91)	4.3.15 气瓶的水压试验	(153)
4.2.3 工业锅炉型号表示方法	(92)	4.3.16 气瓶检验后的工作	(154)
4.2.4 锅炉结构型式的发展	(92)	4.3.17 气瓶改装	(157)
4.2.5 锅壳式锅炉	(93)	4.3.18 气瓶事故调查的一般程序	(157)
4.2.6 小型水管锅炉	(93)	4.3.19 气瓶事故的调查内容	(157)
4.2.7 卧式水水管锅炉	(97)	4.3.20 气瓶破坏形式的鉴别	(159)
4.2.8 安全阀	(98)	4.3.21 气瓶事故分析	(160)
4.2.9 水位表和水位报警器	(100)	4.3.22 气瓶事故报告	(160)
4.2.10 压力表	(101)	4.4 储气罐安全	(162)
4.2.11 排污装置	(103)	4.4.1 压力容器	(162)
4.2.12 锅炉的启动	(104)	4.4.2 压力容器综合分类	(163)
4.2.13 锅炉运行中的正常调节	(108)	4.4.3 压力容器安全综合治理	(163)
4.2.14 停炉及停炉保养	(110)	4.4.4 储气罐	(164)
4.2.15 水中杂质对锅炉的危害	(112)	4.4.5 球形储罐	(164)
4.2.16 水质指标与水质标准	(113)	4.4.6 圆筒形储罐	(164)
4.2.17 锅炉水处理	(114)	4.4.7 压力容器安全装置的分类	(166)
		及安全附件	(166)

4.4.8	压力容器安全泄压装置类型	(166)	(58)		
4.4.9	储气罐的安全泄放量	(166)	5	焊接安全	(198)
4.4.10	安全阀	(167)	(58)		
4.4.11	爆破片装置	(172)	5.1	焊接安全特点	(198)
4.4.12	其它安全装置	(174)	(5.1.1)	焊接的危险性分析	(198)
4.4.13	储气罐使用中的技术管理	(176)	(5.1.2)	焊接发生的主要工伤事故 与职业危害	(199)
4.4.14	储气罐的安全使用	(177)	5.2	气焊与气割安全	(199)
4.4.15	储气罐的定期检验	(179)	(5.2.1)	常用气体的危险性 与安全	(199)
4.4.16	储气罐的耐压试验和气密 试验	(182)	(5.2.2)	常用焊接气瓶安全	(201)
4.4.17	储气罐安全状况等级评定	(183)	5.2.3	乙炔发生器安全	(202)
4.4.18	储气罐缺陷的处理	(183)	(5.2.4)	胶管与管道安全	(206)
4.4.19	储气罐安全检验的注意事项	(184)	5.2.5	焊炬安全	(208)
4.4.20	储气罐事故危害	(184)	5.3	电焊安全	(209)
4.4.21	储气罐爆破能量	(184)	(5.3.1)	电焊发生工伤事故的原因	(209)
4.4.22	储气罐爆炸的破坏作用	(185)	5.3.2	焊接电源安全	(210)
4.4.23	储气罐事故分析	(187)	(5.3.3)	电焊工具安全	(213)
4.4.24	储气罐事故传统分析方法	(188)	5.4	特殊焊接作业安全	(214)
4.4.25	储气罐事故系统工程分析 方法	(189)	(5.4.1)	登高焊割作业安全	(214)
4.4.26	储气罐事故分析程序与内容	(190)	5.4.2	水下焊割作业安全	(215)
4.5	锅炉压力容器安全监察	(193)	5.4.3	燃料容器管道焊补安全	(216)
4.5.1	我国锅炉压力容器安全监察 概况	(193)	5.5	焊接劳动卫生防护	(217)
4.5.2	锅炉压力容器监察机构的 设置和职权	(193)	(5.5.1)	焊接有害因素的来源与危害	(217)
4.5.3	锅炉压力容器安全监察的 立法工作	(193)	5.5.2	焊接卫生防护措施	(222)
4.5.4	锅炉压力容器设计质量的 安全监察	(194)	5.6	焊接安全检查要点及技术 条件	(226)
4.5.5	锅炉压力容器制造质量的 安全监察	(195)	(5.6.1)	电石库	(226)
4.5.6	锅炉压力容器安装的安全 监察	(196)	(5.6.2)	乙炔站	(227)
4.5.7	锅炉压力容器使用管理的 安全监察	(196)	(5.6.3)	厂区乙炔管道和氧气管道	(229)
4.5.8	在用锅炉压力容器定期检验 的监察	(196)	(5.6.4)	乙炔瓶库	(230)
4.5.9	锅炉压力容器修理、改造的 安全监察	(196)	(6)	防火防爆	(232)
4.5.10	锅炉压力容器安全技术鉴定 委员会	(196)	6.1	燃烧爆炸机理	(232)
4.5.11	锅炉压力容器安全技术鉴定 委员会的机构设置	(197)	(6.1.1)	燃烧	(232)
			(6.1.2)	燃烧过程	(232)
			(6.1.3)	燃烧波	(233)
			(6.1.4)	引燃和燃点	(233)
			(6.1.5)	引燃的几种形式	(233)
			(6.1.6)	闪燃、闪点和自燃	(234)
			(6.1.7)	燃烧温度	(235)
			(6.1.8)	燃烧热	(235)
			(6.1.9)	燃烧速度	(236)
			(6.1.10)	气体的燃烧速度	(236)
			(6.1.11)	液体的燃烧速度	(237)

- 6.1.12 爆炸 (237)
- 6.1.13 爆炸极限 (237)
- 6.1.14 影响爆炸极限的因素 (238)
- 6.2 火灾的形成及其预防原理 (238)
- 6.2.1 火灾产生的原因 (238)
- 6.2.2 火灾事故的发展过程 (239)
- 6.2.3 火灾事故的特点 (239)
- 6.2.4 火灾发生的条件 (239)
- 6.2.5 防火 (239)
- 6.2.6 生产过程的火灾爆炸危险性
分类 (239)
- 6.2.7 控制和消除引火源 (240)
- 6.2.8 阻止火焰及爆炸波的扩展 (242)
- 6.2.9 防止形成爆炸介质 (243)
- 6.3 易燃易爆物质及其管理 (244)
- 6.3.1 化学危险物品的分类 (244)
- 6.3.2 衡量气体火灾危险性的
依据 (245)
- 6.3.3 衡量液体火灾危险性的
依据 (245)
- 6.3.4 评价易燃与可燃固体火灾
危险性的依据 (246)
- 6.3.5 易燃与可燃固体物质的
分类 (246)
- 6.3.6 影响可燃性气体火灾危险性
的因素 (247)
- 6.3.7 决定液体火灾危险性的
因素 (248)
- 6.3.8 决定易燃与可燃固体火灾
危险性的因素 (249)
- 6.3.9 遇水燃烧物质 (250)
- 6.3.10 自燃物质 (251)
- 6.3.11 氧化剂 (251)
- 6.3.12 108种物质的燃烧爆炸
参数 (253)
- 6.3.13 贮存物品的火灾危险性
分类 (255)
- 6.3.14 禁止共同贮存物品 (256)
- 6.3.15 化学危险物品的储藏 (257)
- 6.3.16 化学危险物品仓库的防火
要求 (258)
- 6.3.17 化学危险物品仓库的安全
管理 (259)
- 6.3.18 易燃、可燃材料露天、半露天
堆场的防火间距 (259)
- 6.3.19 易燃、可燃材料露天、半露
天堆场与易燃、可燃液体贮
罐、铁路、道路的防火间距 (260)
- 6.3.20 易燃、可燃材料露天、半露天
堆场与建筑物的防火间距 (260)
- 6.3.21 液化石油气供应站的防火
防爆 (260)
- 6.4 建筑物火灾与防护 (262)
- 6.4.1 建筑物室内火灾特征 (262)
- 6.4.2 烟气的扩散 (263)
- 6.4.3 烟气的危害 (263)
- 6.4.4 烟的排放 (266)
- 6.4.5 高层民用建筑火灾特点 (266)
- 6.4.6 建筑物构件的燃烧性能 (268)
- 6.4.7 建筑物构件的耐火极限 (268)
- 6.4.8 建筑物的耐火等级 (268)
- 6.4.9 耐火等级的选择 (269)
- 6.4.10 耐火等级的检查和评定 (269)
- 6.4.11 防火分隔 (274)
- 6.4.12 防火墙 (275)
- 6.4.13 防火间隔墙 (276)
- 6.4.14 防火带 (277)
- 6.4.15 防火门 (277)
- 6.4.16 防火窗 (278)
- 6.4.17 防火间距 (278)
- 6.4.18 厂房的防火间距 (279)
- 6.4.19 汽车加油柱与建(构)筑物
的防火间距 (280)
- 6.4.20 屋外变、配电站与建筑物、
堆场的防火间距 (280)
- 6.4.21 库房的防火间距 (281)
- 6.4.22 民用建筑的防火间距 (282)
- 6.4.23 高层民用建筑的防火间距
和安全环境 (282)
- 6.4.24 建筑物的安全疏散设施 (284)
- 6.4.25 设置安全疏散设施的依据 (284)
- 6.4.26 安全疏散设施的检查 (287)
- 6.4.27 高层民用建筑的安全出口 (291)
- 6.4.28 高层民用建筑的疏散走道
和楼梯宽度 (292)
- 6.4.29 高层民用建筑的疏散楼梯
和消防电梯 (292)
- 6.4.30 高层民用建筑的避难设施 (295)
- 6.5 罐区火灾与防护 (297)
- 6.5.1 罐区火灾 (297)
- 6.5.2 石油产品的火灾危险特性 (297)
- 6.5.3 液化石油气的火灾危险性 (298)

6.5.4	液化石油气贮罐	(298)	防中毒	(326)
6.5.5	贮罐区的一般防火安全 要求	(299)	6.7.11 焦炉煤气制气的防火安全 措施	(327)
6.5.6	贮罐的防火安全要求	(299)	6.7.12 炭化炉煤气制气的防火 防爆措施	(327)
6.5.7	贮罐区的消防设施	(300)	6.7.13 水煤气炉制气的防火安全 措施	(328)
6.5.8	易燃、可燃液体贮罐之间 的防火间距	(301)	6.7.14 发生炉煤气制气的防火 安全措施	(328)
6.5.9	易燃、可燃液体贮罐、堆场与 建筑物的防火间距	(301)	6.7.15 煤气发生炉及管道的检修 动火	(329)
6.5.10	易燃、可燃液体贮罐与泵房、 装卸设备、铁路、道路的防 火间距	(303)	6.7.16 氧气站及供氧系统的防火	(330)
6.5.11	可燃气体贮罐之间的防 火间距	(303)	6.7.17 制氧生产流程中的防火 防爆	(330)
6.5.12	氧气贮罐的防火间距	(304)	6.7.18 制氧生产的安全操作	(332)
6.5.13	液化石油气贮罐或罐区的 防火间距	(305)	6.7.19 喷漆与干燥过程的防火	(332)
6.6	灭火与消防	(305)	6.7.20 蓄电池室的防火防爆	(333)
6.6.1	灭火方法	(305)	6.8 粉尘爆炸与防护	(333)
6.6.2	灭火剂	(306)	6.8.1 可燃粉尘	(333)
6.6.3	灭火器	(307)	6.8.2 粉尘爆炸的特点	(334)
6.6.4	扑救化学危险物品的火灾 须知	(308)	6.8.3 影响粉尘爆炸的因素	(334)
6.6.5	扑救无机毒物和易燃、易爆 液瓶、气瓶的火灾须知	(308)	6.8.4 粉尘火灾的监测	(334)
6.6.6	扑救电气火灾须知	(309)	6.8.5 防止粉尘处理过程中的 爆炸火灾	(335)
6.6.7	消防水源	(309)	6.8.6 粉尘危险性混合物控制	(336)
6.6.8	室外消防给水系统	(309)	7. 爆破安全	(338)
6.6.9	消火栓给水系统	(312)	7.1 爆炸及爆破安全	(338)
6.6.10	自动喷水消防给水系统	(314)	7.1.1 爆炸及其分类	(338)
6.6.11	水幕消防给水系统	(317)	7.1.2 化学爆炸的要素	(338)
6.6.12	气压消防给水系统	(318)	7.1.3 炸药化学反应的基本形式	(338)
6.6.13	空气泡沫消防给水系统	(319)	7.1.4 炸药的种类	(339)
6.6.14	抗溶性泡沫灭火系统	(320)	7.1.5 炸药感度及其起爆	(347)
6.7	防火防爆安全装置及安全措施	(320)	7.1.6 火雷管起爆方法	(348)
6.7.1	火灾自动报警装置	(320)	7.1.7 电力起爆法	(350)
6.7.2	测爆仪器	(321)	7.1.8 导爆管系统起爆法	(360)
6.7.3	自动报警灭火系统	(321)	7.1.9 导爆索起爆方法	(365)
6.7.4	建筑防爆	(322)	7.1.10 其它起爆方法	(367)
6.7.5	消除引火源	(322)	7.1.11 爆破事故类型	(368)
6.7.6	防爆泄压设施	(322)	7.2 爆破器材的加工、储存及运输 安全	(368)
6.7.7	有爆炸危险性厂房的布置	(323)	7.2.1 炸药加工	(368)
6.7.8	有爆炸危险性厂房的构造	(325)	7.2.2 爆破器材库	(369)
6.7.9	建筑物其他设备和设施的 防爆要求	(326)	7.2.3 爆破器材库的防火防爆	(377)
6.7.10	煤气站的防火防爆与		7.2.4 爆破器材运输的一般要求	(378)

7.2.5 爆破器材的运输方法及其 安全要求	(379)	7.6.8 爆炸空气冲击波破坏作用的 预防	(403)
7.3 电力起爆安全	(381)	7.6.9 爆破飞石	(404)
7.3.1 电雷管有关参数	(381)	7.6.10 爆破有害气体	(405)
7.3.2 检测仪器的安全要求	(383)	7.7 瞎炮及其处理	(406)
7.3.3 检测引起早爆的预防	(384)	7.7.1 瞎炮的产生及预防	(406)
7.3.4 杂散电流的来源和危害	(384)	7.7.2 瞎炮的检查及处理方法	(406)
7.3.5 杂散电流的特点	(385)	7.8 爆破器材的检验与销毁	(407)
7.3.6 杂散电流的测量	(385)	7.8.1 爆破器材的检验内容和 要求	(407)
7.3.7 杂散电流的预防	(385)	7.8.2 爆破器材的检验方法	(409)
7.3.8 静电的产生及危害	(386)	7.8.3 爆破器材的销毁方法	(413)
7.3.9 静电危险性的判别	(386)	7.8.4 销毁爆破器材的一般要求	(414)
7.3.10 压气装药的防静电措施	(386)	8. 电气安全	(416)
7.3.11 雷电引起电雷管早爆的 形式	(387)	8.1 人体电流效应	(416)
7.3.12 避免雷电引起早爆的措施	(387)	8.1.1 触 电	(416)
7.3.13 射频电的危害及预防	(387)	8.1.2 电击机理	(416)
7.3.14 高压感应电的预防	(388)	8.1.3 电击分类	(416)
7.4 起爆安全	(390)	8.1.4 电伤类别	(416)
7.4.1 早爆的危害及原因	(390)	8.1.5 50~100Hz 交流电流对人体 的作用	(417)
7.4.2 早爆的预防	(391)	8.1.6 直流电流对人体的作用	(419)
7.4.3 延迟爆炸的预防	(391)	8.1.7 100Hz 以上电流对人体 的作用	(419)
7.4.4 导爆管起爆安全	(391)	8.1.8 特殊波形电流对人体的 作用	(420)
7.4.5 导爆索起爆安全	(391)	8.1.9 冲击电流对人体的作用	(421)
7.4.6 其它起爆安全	(392)	8.1.10 人体阻抗	(422)
7.4.7 导火索一次点火方法	(392)	8.2 直接接触电击防护	(423)
7.5 特殊爆破安全	(393)	8.2.1 绝缘破坏	(423)
7.5.1 硫化矿中的药包自爆	(393)	8.2.2 绝缘常规检测	(424)
7.5.2 硫化矿中的高温爆破	(394)	8.2.3 绝缘指标	(424)
7.5.3 硫化矿矿尘爆炸	(394)	8.2.4 屏 护	(426)
7.5.4 煤矿爆破安全	(395)	8.2.5 遮 栏	(426)
7.5.5 煤矿用爆破器材及仪表	(396)	8.2.6 间 距	(426)
7.5.6 煤矿爆破注意事项	(396)	8.2.7 线路间距	(426)
7.5.7 拆除爆破安全	(396)	8.2.8 变配电设备间距	(429)
7.5.8 拆除爆破的基本原理	(397)	8.2.9 用电设备间距	(431)
7.5.9 金属爆破安全	(397)	8.2.10 检修间距	(431)
7.6 爆炸有害效应	(398)	8.2.11 防火间距	(431)
7.6.1 爆破地震效应	(398)	8.3 间接接触电击防护	(432)
7.6.2 爆破地震危害的估算	(398)	8.3.1 IT 系统基本名词术语	(432)
7.6.3 爆破地震波的观测	(400)	8.3.2 IT 系统安全原理	(432)
7.6.4 爆破振动灾害的预防	(400)	8.3.3 保护接地应用范围	(433)
7.6.5 爆炸空气冲击波的形成和 传播	(401)		
7.6.6 爆炸空气冲击波的危害	(401)		
7.6.7 爆炸空气冲击波的参量 及观测	(402)		

8.3.4	保护接地电阻允许值	(433)	8.6.2	雷电参数	(459)
8.3.5	TT 系统限压原理	(433)	8.6.3	雷电危害	(459)
8.3.6	TT 系统速断条件	(433)	8.6.4	建筑物和构筑物防雷分类	(460)
8.3.7	TN 系统基本名词术语	(433)	8.6.5	易受雷击的建筑物和 构筑物	(460)
8.3.8	TN 系统安全原理	(434)	8.6.6	接闪器	(460)
8.3.9	保护接零应用范围	(435)	8.6.7	引下线	(462)
8.3.10	熔断器保护特性	(436)	8.6.8	防雷接地装置	(463)
8.3.11	断路器保护特性	(436)	8.6.9	消雷装置	(464)
8.3.12	重复接地	(436)	8.6.10	防直击雷设计	(464)
8.3.13	工作接地	(436)	8.6.11	防雷电感应设计	(466)
8.3.14	接地装置设计要点	(437)	8.6.12	防雷电侵入波设计	(466)
8.3.15	流散电阻计算	(438)	8.7 静电安全	(468)	
8.3.16	接地测量	(443)	8.7.1	静电定义	(468)
8.3.17	保护导体	(444)	8.7.2	静电导体和非导体	(468)
8.3.18	等电位联结	(445)	8.7.3	双电层和接触电位差	(468)
8.3.19	单相短路电流计算	(445)	8.7.4	静电起电序列	(468)
8.3.20	相零回路测量	(451)	8.7.5	静电起电	(469)
8.4 加强绝缘和安全电压	(452)		8.7.6	静电放电	(470)
8.4.1	加强绝缘结构	(452)	8.7.7	静电泄漏	(470)
8.4.2	加强绝缘安全条件	(452)	8.7.8	静电爆炸和火灾	(471)
8.4.3	不导电环境	(452)	8.7.9	静电电击	(472)
8.4.4	安全电压限值和额定值	(453)	8.7.10	静电对生产的危害	(474)
8.4.5	安全电压电源和回路配置	(453)	8.7.11	静电抑制技术	(474)
8.4.6	功能特低电压	(453)	8.7.12	静电泄漏技术	(475)
8.4.7	电气隔离	(453)	8.7.13	静电消除技术	(476)
8.4.8	隔离变压器	(453)	8.7.14	静电特征参数测量	(478)
8.5 漏电保护	(454)		8.7.15	静电物理参数测量	(479)
8.5.1	漏电保护装置	(454)	8.7.16	静电关联工艺指标	(480)
8.5.2	漏电保护的動作电流和 動作电压	(454)	8.7.17	静电带电量指标	(481)
8.5.3	漏电保护的不动作电流	(454)	8.7.18	静电检测管理	(481)
8.5.4	漏电保护的動作时间	(454)	8.8 电气防爆	(482)	
8.5.5	漏电保护装置的接通分断 能力	(454)	8.8.1	危险温度	(482)
8.5.6	电流型漏电保护的原理和 性能	(455)	8.8.2	电火花和电弧	(482)
8.5.7	电流型漏电保护设计	(455)	8.8.3	危险物品分类	(482)
8.5.8	漏电保护装置选用	(456)	8.8.4	危险物品分组和分级	(482)
8.5.9	漏电保护的误动作和拒 动作	(456)	8.8.5	危险区域划分	(483)
8.5.10	电压型漏电保护	(456)	8.8.6	防爆电气设备特征	(484)
8.5.11	中性点型漏电保护	(458)	8.8.7	防爆电气设备选用	(485)
8.5.12	泄流电流型漏电保护	(458)	8.8.8	防爆电气线路	(488)
8.5.13	中性线接地保护	(458)	8.8.9	电气防爆技术	(489)
8.6 防雷	(458)		8.9 电磁辐射防护	(490)	
8.6.1	雷电种类	(458)	8.9.1	电磁波参数	(490)
			8.9.2	电磁辐射危害	(491)
			8.9.3	电磁辐射安全限值	(491)
			8.9.4	电磁辐射防护技术	(493)

9. 物流系统及其设备的

安全技术	(494)	9.1.34 滑轮的报废	(509)
9.1 基础零部件	(494)	9.1.35 吊钩的类型和材料	(509)
9.1.1 起重机的利用等级	(494)	9.1.36 吊钩的检验	(510)
9.1.2 起重机的载荷状态	(494)	9.1.37 吊钩的报废	(510)
9.1.3 起重机工作级别的划分	(494)	9.1.38 制动器的用途	(510)
9.1.4 起重机金属结构工作级别 的划分	(494)	9.1.39 制动器的种类	(511)
9.1.5 机构利用等级	(495)	9.1.40 制动轮	(511)
9.1.6 机构载荷状态	(495)	9.1.41 块式制动器的结构及分类	(511)
9.1.7 机构工作级别	(495)	9.1.42 制动距离及制动时间	(511)
9.1.8 起重机的计算载荷	(496)	9.1.43 制动器常见的故障	(512)
9.1.9 起重机载荷组合	(499)	9.1.44 制动器安全技术检验要点	(512)
9.1.10 钢丝绳股的类型和捻向	(500)	9.1.45 制动器的报废	(513)
9.1.11 钢丝绳芯的类型	(501)	9.1.46 起升机构、变幅机构制动器 安全系数	(513)
9.1.12 钢丝绳的质量级别和标记 方法	(501)	9.1.47 车 轮	(513)
9.1.13 钢丝绳破断拉力的计算	(502)	9.1.48 轨 道	(513)
9.1.14 钢丝绳的安全系数	(502)	9.1.49 钢轨的固定方法	(514)
9.1.15 钢丝绳直径的计算	(502)	9.1.50 车轮的许用轮压值	(514)
9.1.16 钢丝绳的报废标准	(503)	9.1.51 车轮安全技术检验要点	(514)
9.1.17 吊运熔化或炽热金属的 钢丝绳选择	(505)	9.1.52 车轮报废标准	(514)
9.1.18 钢丝绳绳端连接的安全 要求	(506)	9.1.53 轨道安装应满足的技术 要求	(514)
9.1.19 钢丝绳的维护	(506)	9.1.54 轨道安全技术检验内容	(516)
9.1.20 麻绳使用安全要求	(506)	9.1.55 起重机安全防护装置及 要求	(516)
9.1.21 焊接环形链的构造和材料	(507)	9.1.56 安全防护装置在各种起重机 上设置的要求	(516)
9.1.22 焊接环形链的计算及安全 系数	(507)	9.1.57 起重机防风装置	(519)
9.1.23 焊接环形链的检验和报废	(508)	9.1.58 起重机防风抗滑安全性	(519)
9.1.24 卷筒最小许用直径	(508)	9.1.59 缓冲器	(520)
9.1.25 钢丝绳尾在卷筒上的固定	(508)	9.1.60 碰撞载荷	(520)
9.1.26 钢丝绳在卷筒上绕进绕出 的允许偏角	(508)	9.1.61 缓冲器的设计	(520)
9.1.27 卷筒的绳槽	(508)	9.1.62 超载保护装置的功能型式	(521)
9.1.28 多层卷绕	(509)	9.1.63 超载保护装置综合误差和 动作误差的区别	(521)
9.1.29 卷筒的报废	(509)	9.1.64 调整超载保护装置设定点要 考虑的因素	(521)
9.1.30 卷筒设计及使用应注意的 问题	(509)	9.1.65 取力传感器主要型式	(521)
9.1.31 滑轮直径	(509)	9.1.66 起重机倾翻事故	(521)
9.1.32 滑轮绳槽的形状及光洁度	(509)	9.1.67 按起重机抗倾覆稳定性要求 划分组别	(522)
9.1.33 钢丝绳在滑轮上绕进绕出 的允许偏角	(509)	9.1.68 抗倾覆必须验算的工况	(522)
		9.1.69 抗倾覆稳定性的计算方法	(522)
		9.1.70 起重机金属结构件	(525)
		9.1.71 起重机金属构件材料安全 系数及许用应力	(525)

9.1.72	起重机焊缝的许用应力	(525)	9.2.20	塔式起重机的特点及分类	(535)
9.1.73	高强度螺栓连接的计算	(525)	9.2.21	塔式起重机的主要技术 参数	(535)
9.1.74	起重机结构疲劳强度的 计算	(526)	9.2.22	塔式起重机的常见事故	(535)
9.1.75	起重机构件稳定性的计算	(526)	9.2.23	塔式起重机的抗倾覆 稳定性	(535)
9.1.76	起重机构件许用的 长细比	(526)	9.2.24	影响塔式起重机抗倾覆 稳定性的主要因素	(535)
9.1.77	起重机的结构刚度要求	(526)	9.2.25	塔式起重机的防风抗滑 安全性	(536)
9.1.78	栏杆	(527)	9.2.26	塔式起重机的起升机构和 变幅机构	(536)
9.1.79	直立梯	(527)	9.2.27	塔式起重机的基础与轨道	(536)
9.1.80	斜梯	(527)	9.2.28	塔式起重机的主要安全 装置	(536)
9.1.81	起重机上的走台	(527)	9.2.29	塔式起重机的安装和试验	(536)
9.1.82	起重机金属结构的报废	(527)	9.2.30	有关塔式起重机的主要 技术标准	(536)
9.1.83	起重机电气设备安全技术	(528)	9.2.31	流动式起重机的分类及 特点	(537)
9.1.84	起重机电气系统中采取的 主要安全保护措施	(528)	9.2.32	流动式起重机的主要参数	(537)
9.1.85	照明及信号	(529)	9.2.33	起重特性曲线和起重 特性表	(537)
9.1.86	起重机安全操作要求	(530)	9.2.34	流动式起重机的稳定性	(537)
9.1.87	起重机的管理	(531)	9.2.35	流动式起重机的主要组成	(538)
9.1.88	起重机的检查与维修	(531)	9.2.36	流动式起重机金属结构的 安全检验内容	(538)
9.2	起重机械安全技术	(532)	9.2.37	水平仪和稳定器	(538)
9.2.1	桥式起重机的组成和分类	(532)	9.2.38	流动式起重机起升机构	(538)
9.2.2	门式起重机的组成和分类	(532)	9.2.39	流动式起重机变幅机构	(538)
9.2.3	桥、门式起重机主要受力构件 的制造	(532)	9.2.40	流动式起重机回转机构和 臂架伸缩机构	(538)
9.2.4	桥、门式起重机主要受力构件 的报废标准	(533)	9.2.41	流动式起重机的主要安全 装置	(538)
9.2.5	主梁的上拱度及下挠值	(533)	9.2.42	流动式起重机的载荷试验	(539)
9.2.6	门式起重机主梁悬臂的 上翘度	(533)	9.2.43	流动式起重机的主要安全 技术标准	(539)
9.2.7	主梁水平弯曲	(533)	9.2.44	电梯安全技术	(539)
9.2.8	起升机构	(533)	9.2.45	电梯的分类及基本规格 参数	(539)
9.2.9	小车运行机构	(533)	9.2.46	电梯的主要性能指标	(540)
9.2.10	小车轮打滑	(533)	9.2.47	电梯常见的不安全状态	(540)
9.2.11	小车运行的“三条腿”	(533)	9.2.48	对电梯井道的要求	(540)
9.2.12	小车轨道	(534)	9.2.49	电梯轿顶安全高度和轿底 安全高度	(540)
9.2.13	大车运行机构	(534)	9.2.50	对电梯机房的要求	(540)
9.2.14	运行机构的啃道	(534)			
9.2.15	起重机轨道安装要求	(534)			
9.2.16	反滚轮与安全钩、安全 支架	(534)			
9.2.17	桥、门式起重机防风装置	(534)			
9.2.18	桥、门式起重机主要安全 保护装置	(534)			
9.2.19	桥、门式起重机的载荷试验 项目	(535)			

- 9.2.51 对电梯轿厢的要求 (541)
- 9.2.52 电梯轿厢的结构组成和
要求 (541)
- 9.2.53 对电梯轿顶的安全要求及
轿顶安全区 (541)
- 9.2.54 对电梯轿厢安全窗和安全门
的要求 (541)
- 9.2.55 对电梯曳引机制动器的
要求 (542)
- 9.2.56 对电梯曳引钢丝绳的要求 (542)
- 9.2.57 曳引钢丝绳破坏的原因及
报废标准 (542)
- 9.2.58 电梯的主要安全防护装置 (542)
- 9.2.59 电梯限速器及其技术要求 (542)
- 9.2.60 电梯安全钳及其技术要求 (543)
- 9.2.61 电梯缓冲器及其技术要求 (543)
- 9.2.62 电梯轿厢的超载保护装置 (543)
- 9.2.63 电梯门安全装置 (544)
- 9.2.64 对电梯的电气设备的主要
要求 (544)
- 9.2.65 电梯安全技术检验的标准
和主要项目 (544)
- 9.2.66 电梯安全运行 (544)
- 9.3 连续搬运设备安全技术** (544)
- 9.3.1 带式输送机 (544)
- 9.3.2 带式输送机主要零部件的
安全要求 (546)
- 9.3.3 载人输送机 (547)
- 9.3.4 移动带式输送机 (547)
- 9.3.5 干燥粉状物料的输送 (547)
- 9.3.6 被运物料块度的限制 (547)
- 9.3.7 人工加载或卸载的要求 (547)
- 9.3.8 零部件的维护调整与报废 (547)
- 9.3.9 输送线 (547)
- 9.3.10 带式输送机的操作与维护 (549)
- 9.3.11 斗式提升机 (549)
- 9.3.12 斗式提升机输送有害物料
壳体的密封要求 (549)
- 9.3.13 斗式提升机安全装置 (549)
- 9.3.14 斗式提升机如何供料 (549)
- 9.3.15 斗式提升机运动部件和
拉紧装置的保护 (549)
- 9.3.16 斗式提升机操作和维护的
安全要求 (550)
- 9.3.17 斗式提升机安全销的要求 (550)
- 9.3.18 单轨及双轨悬挂链式
输送机 (550)
- 9.3.19 悬挂链式输送机设备设计时
应注意的一些安全措施 (551)
- 9.3.20 悬挂链式输送机运转和使用
的安全措施 (552)
- 9.3.21 刮板输送机和埋刮板
输送机 (552)
- 9.3.22 刮板、埋刮板输送机输送危险
有害物料时的安全措施 (552)
- 9.3.23 刮板、埋刮板输送机给料和卸
料槽、贮斗、料仓的要求 (552)
- 9.3.24 埋刮板输送机的控制要求 (552)
- 9.3.25 刮板、埋刮板输送机操作和
维护的要求 (553)
- 9.3.26 螺旋给料机和输送机及垂直
螺旋输送机 (553)
- 9.3.27 螺旋输送机输送危险品的
安全措施 (554)
- 9.3.28 螺旋输送机输送物料及加料
的要求 (554)
- 9.3.29 螺旋输送机操作和维护
安全要求 (554)
- 9.3.30 传动辊子输送机 (554)
- 9.3.31 振动给料机和输送机、摇动或
往复给料机和摆动输送机 (555)
- 9.3.32 移动式输送机的安全要求 (555)
- 9.3.33 气力输送装置零件的设计
强度 (556)
- 9.3.34 气力输送装置贮料容器的
设计要求 (556)
- 9.3.35 气力输送、动臂、贮存设备的
安全装置 (556)
- 9.3.36 气力输送装置软管的要求 (557)
- 9.3.37 气力输送装置动臂上移动式
吸管的安全要求 (557)
- 9.3.38 气力输送装置料箱、料仓、
筒仓的安全要求 (557)
- 9.3.39 气力输送装置输送有害及
易燃易爆物料时的要求 (557)
- 9.3.40 气力输送装置设备及零部件
的安全检查 (557)
- 9.3.41 气力输送装置操作和维护
的要求 (557)
- 9.4 仓储及其机械安全技术** (558)
- 9.4.1 仓储系统消防安全 (558)
- 9.4.2 仓储系统安全组织 (560)

9.4.3 仓储系统工作环境管理与保护	(561)	9.5.8 电瓶车作业	(571)
9.4.4 仓储系统安全防范措施	(561)	9.5.9 集装箱作业车	(572)
9.4.5 仓储系统的安全检查和事故处理	(561)	9.5.10 车辆装载与装卸	(572)
9.4.6 仓储系统有关安全标志	(561)	9.5.11 机动车驾驶员	(573)
9.4.7 仓储系统消防监督机构的职权	(561)	9.5.12 厂内铁路运输	(573)
9.4.8 仓储贮存物品一般安全要求	(563)	9.5.13 铁路限界、线路间距和安全距离	(573)
9.4.9 仓储系统作业人员的劳动保护措施	(564)	9.5.14 信号、安全标志	(574)
9.4.10 储存易燃易爆物品的安全要求	(564)	9.5.15 道口安全	(574)
9.4.11 储存粮油等库、场防治虫鼠害的措施	(564)	9.5.16 列车运行和调车作业的安全要求	(574)
9.4.12 仓储系统的检测设备	(565)	9.5.17 液体金属、熔渣和高温货物的铁路运输	(574)
9.4.13 库、场与甲类物品库房以及其它建筑物的防火间距	(565)	9.5.18 危险货物的铁路运输	(575)
9.4.14 库房设置机构和变动布局、储存类别	(565)	9.5.19 厂内搬运装卸安全	(575)
9.4.15 库房区通道	(565)	10. 建筑工程安全	(576)
9.4.16 新建、扩建和改建仓库要求	(565)	10.1 建筑工程安全概念	(576)
9.4.17 仓储机械设备管理	(565)	10.1.1 建筑施工的特点	(576)
9.4.18 流动机械的安全距离与速度要求	(566)	10.1.2 建筑施工安全技术工作的指导方针与原则	(577)
9.4.19 仓储起重运输机械的安全要求	(566)	10.2 拆除工程	(577)
9.4.20 高架堆垛机械的安全要求	(566)	10.2.1 拆除工程前的准备	(577)
9.4.21 装卸、搬运设备的安全要求	(567)	10.2.2 拆除工程的施工组织设计	(578)
9.4.22 库区电器设备管理	(567)	10.2.3 拆除工程的施工方法	(579)
9.4.23 仓储系统电气设备的防护	(567)	10.2.4 拆除工作的安全注意事项	(582)
9.4.24 仓储系统火源管理	(567)	10.3 土方与基础工程	(583)
9.4.25 仓储系统消防设施和器材管理	(568)	10.3.1 土方工程分类、鉴别和工程性质	(583)
9.5 厂内运输作业安全技术	(569)	10.3.2 土方边坡稳定性计算及其稳定性要求	(588)
9.5.1 厂内物料运输方法	(569)	10.3.3 流砂的产生、危害和防治	(593)
9.5.2 厂内运输事故分类与原因	(569)	10.3.4 土壁支撑	(594)
9.5.3 厂内运输作业安全的基本要求	(569)	10.3.5 土方施工	(601)
9.5.4 无轨车辆厂内道路要求	(569)	10.3.6 不良地土土的加固处理	(602)
9.5.5 机动车辆设备管理	(570)	10.3.7 桩基施工	(604)
9.5.6 厂内车辆行驶作业	(570)	10.3.8 大直径挖孔桩	(605)
9.5.7 叉车、铲车作业	(571)	10.4 脚手架工程	(607)
		10.4.1 脚手架及其种类	(607)
		10.4.2 脚手架的作用及基本要求	(608)
		10.4.3 木质脚手架材料的材质和	(610)