

2014 全国注册安全工程师执业资格考试红宝书

安全生产技术

建筑考试培训研究中心 组织编写



am.com

培训考试 敬请加入

好学教育 (www.5haoxue.net) 参编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

2014 全国注册安全工程师执业
资格考试红宝书

安全生产技术

建筑考试培训研究中心 组织编写

中国铁道出版社

2014年·北京

图书在版编目(CIP)数据

安全生产技术/建筑考试培训研究中心组织编写. —北京:
中国铁道出版社, 2014. 3

(2014 全国注册安全工程师执业资格考试红宝书)

ISBN 978-7-113-18170-3

I. ①安… II. ①建… III. ①安全生产—安全工程师—
资格考试—自学参考资料 IV. ①X93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 048086 号

书 名: 2014 全国注册安全工程师执业资格考试红宝书
 安全生产技术
作 者: 建筑考试培训研究中心

策划编辑: 江新锡 陈小刚

责任编辑: 冯海燕

电话: 010-51873371

封面设计: 王镜夷

责任校对: 龚长江

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

版 次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 880mm×1230mm 1/64 印张: 5.375 字数: 189 千

书 号: ISBN 978-7-113-18170-3

定 价: 15.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。

电话: (010) 51873174 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 51873659,

路电 (021) 73659, 传真 (010) 63549480

编写委员会

组织编写：建筑考试培训研究中心

参加编写：好学教育网（www.5haoxue.net）

中华培训教育网（www.wwbedu.com）

编写人员：郭爱云 郭丽峰 郭玉忠 张福芳
郝鹏飞 黄贤英 靳晓勇 郑赛莲
刘 龙 梁 燕 梁晓静 周 胜
李同庆 王文慧 乔改霞 赵 洁
孙 静 施殿宝 魏文彪 张春霞
王凤宝 薛孝东 谢文婷 杨白旭

前 言

《2014 全国注册安全工程师执业资格考试红宝书》系列丛书通过整合《全国注册安全工程师执业资格考试用书》的知识点，形成具有简洁、完整、系统特征的体系，直击注册安全工程师考试，便于应试者理解和掌握。

本系列丛书紧扣考试大纲，对考试用书知识点中的重点、难点及高频考点进行了提炼和精选，在精细剖析知识点内容的同时，精研考点、突出重点、化解难点、诠释疑点，核心解读考题的动向，使应试者做到心中有数，从而达到能力提升与知识储备并举。

本系列丛书涉及的考点划分科学、安排合理，对知识点和考点百分之百的覆盖，既可以用来系统地学习，又可以针对个别知识点做重点掌握。在内容布局上注重人性化阅读的习惯，方便应试者使用和查询。

本书在编写过程中，尽管我们希望做到尽善尽美，但可能会存在不妥之处，敬请读者提出宝贵意见。

编者

2014 年 3 月

目 录

第一章 机械电气安全技术.....	1
专题一 机械设备的危险部位及防护对策.....	1
专题二 机械伤害类型及预防对策.....	3
专题三 机械安全设计与机器安全装置.....	8
专题四 机械制造场所安全技术.....	9
专题五 金属切削机床及砂轮机安全技术	11
专题六 冲压(剪)机械安全技术	15
专题七 木工机械安全技术	16
专题八 铸造作业安全技术措施	18
专题九 锻造安全技术	20
专题十 机械设计本质安全	22
专题十一 人体测量	23
专题十二 人的生理特性	26
专题十三 人的心理特性	30
专题十四 机械安全的定义及特性	32
专题十五 机械故障诊断技术	33
专题十六 机械的可靠性设计及维修性设计	35
专题十七 微气候环境	37
专题十八 人与机器特性比较	38

专题十九	人机系统可靠性设计基本原则	41
第二章	电气安全技术	44
专题一	电击	44
专题二	雷电	46
专题三	静电	48
专题四	电气装置故障危害	49
专题五	触电防护技术	50
专题六	爆炸性气体环境	53
专题七	第一类防雷建筑物与防雷技术的分类	55
专题八	防雷装置	56
专题九	防雷措施	58
专题十	静电防护	60
专题十一	变压器的安装	62
专题十二	变压器的运行	63
专题十三	高压开关	63
第三章	特种设备安全技术	65
专题一	特种设备分类	65
专题二	锅炉	65
专题三	压力容器	67
专题四	压力容器的分类	69
专题五	起重机械工作特点	70
专题六	起重机械	71
专题七	场(厂)内专用机动车辆工作特点	72
专题八	场(厂)内专用机动车辆	73
专题九	锅炉事故	75

专题十	锅炉爆炸事故及预防	77
专题十一	炉膛爆炸事故	78
专题十二	锅炉结渣	79
专题十三	压力容器事故	81
专题十四	典型压力容器事故及预防	82
专题十五	场(厂)内专用机动车辆事故	85
专题十六	典型场(厂)内专用机动车辆事故 及预防	87
专题十七	锅炉使用安全技术	88
专题十八	压力容器使用安全技术	91
专题十九	起重机械使用安全技术	93
专题二十	场(厂)内专用机动车辆使用安全 技术	96
第四章	防火防爆安全技术	98
专题一	燃烧和火灾	98
专题二	爆炸	104
专题三	粉尘爆炸	106
专题四	消防设施	108
专题五	消防器材	110
专题六	防火基本原则	114
专题七	防爆基本原则	115
专题八	阻火及隔爆技术	115
专题九	防爆泄压技术	116
专题十	防止静电放电火花引起燃烧爆炸的 措施	117

专题十一	爆炸控制·····	117
专题十二	预防爆炸性混合物措施·····	117
专题十三	烟花爆竹的组成·····	122
专题十四	烟花爆竹的性质·····	123
专题十五	烟花爆竹行业事故频发原因·····	124
专题十六	烟花爆竹基本安全知识·····	124
专题十七	烟花爆竹、烟火药安全生产的 安全措施·····	125
专题十八	烟花爆竹工厂的布局 and 建筑 安全要求·····	127
专题十九	烟花爆竹及其原料储存和运输 安全要求·····	129
专题二十	民用爆破器材生产安全基础知识·····	132
专题二十一	民用爆破器材生产企业应当 采取的职业危害预防措施·····	136
第五章	职业危害控制技术·····	138
专题一	防尘、防毒基本原则和要求·····	138
专题二	防噪声与振动基本原则和要求·····	139
专题三	防非电离辐射与电离辐射基本 原则和要求·····	140
专题四	防高温基本原则和要求·····	141
专题五	生产性粉尘的来源和分类·····	141
专题六	生产性粉尘的理化性质·····	142
专题七	生产性粉尘治理的技术措施·····	144
专题八	生产性毒物的来源与存在形态·····	144

专题九	生产性毒物危害治理措施·····	145
专题十	消除或减少密闭空间的职业危害以 满足安全作业的条件·····	147
专题十一	噪声·····	147
专题十二	辐射·····	149
专题十三	非电离辐射·····	149
专题十四	非电离辐射的控制与防护·····	151
专题十五	电离辐射来源与防护·····	151
专题十六	异常气象条件种类·····	152
专题十七	异常气象条件防护措施·····	153
第六章	运输安全技术 ·····	155
专题一	公路运输事故主要类型·····	155
专题二	公路运输事故预防技术·····	155
专题三	典型事故主要隐患分析·····	157
专题四	典型铁路运输事故预防技术·····	159
专题五	航空运输事故的主要类型·····	160
专题六	航空运输事故预防措施·····	161
专题七	客货运输车辆的安全运行要求·····	162
专题八	特种车辆或特殊用途车辆的安全 运行要求·····	164
专题九	超限运输车辆的安全运行要求·····	165
专题十	道路交通安全设施·····	165
专题十一	道路交通安全影响因素分析·····	167
专题十二	道路交通安全设计技术·····	169
专题十三	道路交通安全监控与检测技术·····	170

专题十四	交通事故调查·····	172
专题十五	事故的救护救援·····	173
专题十六	车务安全知识·····	174
专题十七	机务安全知识·····	175
专题十八	工务安全知识·····	175
专题十九	电务安全知识·····	176
专题二十	车辆安全知识·····	176
专题二十一	铁路运输安全影响因素·····	177
专题二十二	铁路运输安全技术措施·····	178
专题二十三	民用航空运行和管理基础知识·····	179
专题二十四	民航安全影响因素分析·····	181
专题二十五	民航安全技术措施·····	183
专题二十六	水运交通安全技术措施·····	185
专题二十七	特种货物与危险货物运输管理·····	187
第七章	矿山安全技术·····	188
专题一	矿山开采技术·····	188
专题二	矿用爆破器材及安全管理·····	190
专题三	爆破材料的安全管理·····	193
专题四	地下矿山通风系统·····	194
专题五	地下矿山通风系统参数测定·····	195
专题六	瓦斯性质及瓦斯参数测定·····	197
专题七	矿井瓦斯涌出及瓦斯等级·····	199
专题八	瓦斯喷出及预防·····	200
专题九	煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出及 预防·····	201

专题十	瓦斯爆炸及预防·····	202
专题十一	瓦斯抽放·····	203
专题十二	瓦斯检测·····	204
专题十三	煤(岩)与瓦斯(二氧化碳)突出 事故·····	205
专题十四	矿(地)压灾害的概念及成因·····	207
专题十五	矿(地)压灾害防治技术·····	208
专题十六	地下矿山冒顶事故的救护及处理·····	209
专题十七	火灾时期救灾技术·····	212
专题十八	地下矿山导水通道及探测技术·····	214
专题十九	地下矿山防治水技术·····	215
专题二十	地下矿山突水预兆·····	218
专题二十一	地下矿山水灾事故的 救灾及处理·····	219
专题二十二	地下矿山淤泥、黏土和流砂溃决 事故的救灾及处理·····	221
专题二十三	矿山粉尘的性质及危害·····	222
专题二十四	煤尘爆炸和阻隔爆措施·····	224
专题二十五	露天边坡灾害及防治技术·····	225
专题二十六	排土场灾害及防治技术·····	226
专题二十七	尾矿库·····	228
专题二十八	尾矿坝(库)事故的主要类型·····	229
专题二十九	石油、天然气的危险性·····	232
专题三十	井控装置·····	232
专题三十一	压裂酸化作业安全技术·····	237

专题三十二	井下作业过程中发生井喷的处理 技术·····	239
专题三十三	注蒸汽热力采油安全技术·····	242
专题三十四	高压气源的安全要求·····	244
专题三十五	气举井作业的安全技术·····	246
专题三十六	管道线路的布置·····	247
第八章	建筑工程施工安全技术·····	249
专题一	建筑施工的特点及伤亡事故类别·····	249
专题二	建筑施工中危险源的识别·····	250
专题三	施工组织设计及安全技术措施·····	251
专题四	施工现场安全知识·····	252
专题五	施工现场安全措施·····	253
专题六	土方工程·····	255
专题七	影响边坡稳定的因素·····	256
专题八	土方开挖·····	257
专题九	常用的一些基坑与管沟的支撑方法·····	260
专题十	模板安装的规定·····	262
专题十一	拆除工程·····	264
专题十二	建筑构件及设备吊装工程·····	265
专题十三	临边作业·····	267
专题十四	施工现场临时用电工程施工 安全技术·····	267
专题十五	施工现场的配电箱和开关箱·····	271
专题十六	特殊场所使用的照明器应使用的	

安全电压	273
专题十七 焊接工程施工安全技术	273
专题十八 建筑施工防火安全	275
第九章 危险化学品安全技术	277
专题一 危险化学品概念及主要 危险性	277
专题二 燃烧爆炸分类	278
专题三 燃烧爆炸过程	279
专题四 化学品燃烧爆炸事故对人员和环境 的危害	282
专题五 危险化学品事故的控制和防护措施	284
专题六 危险化学品火灾、爆炸事故的预防	286
专题七 危险化学品运输安全技术与要求	287
专题八 危险化学品储存的基本要求	288
专题九 危险化学品泄漏处理	289
专题十 火灾控制	290
专题十一 废弃物销毁	292
专题十二 毒性危险化学品	293
专题十三 工业毒性危险化学品对人体 的危害	295
专题十四 急性中毒的现场抢救	298
专题十五 一些毒性物质污染的处理	299
专题十六 放射性危险化学品的危险特性	301
专题十七 氧化反应的危险性及氧化过程的	

	安全措施·····	301
专题十八	还原反应的主要危险性及其反应 过程的安全措施·····	303
专题十九	硝化反应的主要危险性及其反应 过程的安全措施·····	304
专题二十	聚合反应的主要危险性及其反应 过程的安全措施·····	306
专题二十一	裂化反应·····	307
专题二十二	催化裂化·····	309
专题二十三	加氢裂化·····	310
专题二十四	爆炸危险环境分类·····	311
专题二十五	雷击·····	312
专题二十六	化工厂布局的安全问题·····	313
专题二十七	设备布置的安全技术要求·····	316
专题二十八	化工生产管路与管系安全技术·····	317
专题二十九	气体吸收与解吸·····	319
专题三十	停车后的隔绝·····	320
专题三十一	停车后的置换·····	321
专题三十二	检修阶段的安全要求·····	323

第一章 机械电气安全技术

专题一 机械设备的危险部位及防护对策

1. 机械设备的主要危险部位

(1) 旋转部件和成切线运动部件间的咬合处,如动力传输皮带和皮带轮、链条和链轮、齿条和齿轮等。

(2) 旋转的轴,包括连接器、心轴、卡盘、丝杠和杆等。

(3) 旋转的凸块和孔处。含有凸块或空洞的旋转部件是很危险的,如风扇叶、凸轮、飞轮等。

(4) 对向旋转部件的咬合处,如齿轮、混合辊等。

(5) 旋转部件和固定部件的咬合处,如辐条手轮或飞轮和机床床身、旋转搅拌机和无防护开口外壳搅拌装置等。

(6) 接近类型,如锻锤的锤体、动力压力机的滑枕等。

(7) 通过类型,如金属刨床的工作台及其床身、剪切机的刀刃等。

(8) 单向滑动部件,如带锯边缘的齿、砂带磨光机的研磨颗粒、凸式运动带等。

(9) 旋转部件与滑动之间,如某些平板印刷机面上的机构、纺织机床等。

2. 机械传动机构安全防护对策(表 1-1)

表 1-1 机械传动机构安全防护对策

项 目	内 容
齿轮传动的安全防护	<p>齿轮传动机构必须装置全封闭型的防护装置。防护装置的材料可用钢板或铸造箱体,必须坚固牢靠,保证在机器运行过程中不发生振动。要求装置合理,防护罩的外壳与传动机构的外形相符,同时应便于开启,便于机器的维护保养,即要求能方便地打开和关闭。防护罩内壁应涂成红色,最好装电气联锁,使防护装置在开启的情况下机器停止运转。另外,防护罩壳体本身不应有尖角和锐利部分,并尽量使之既不影响机器的美观,又起到安全作用</p>
皮带传动的安全防护	<p>皮带传动机构的危险部分是皮带接头处、皮带进入皮带轮的地方应加以防护。皮带传动装置的防护罩可采用金属骨架的防护网,与皮带的距离不应小于 50 mm,设计应合理,不应影响机器的运行。一般传动机构离地面 2 m 以下,应设防护罩</p>
联轴器等的安全防护	<p>一切突出于轴面而不平滑的物件(键、固定螺钉等)均增加了轴的危险性。联轴器上突出的螺钉、销、键等均可能给人们带来伤害。对联轴器的安全要求最根本的办法就是加防护罩,最常见的是 Ω 型防护罩。</p>