

注册安全工程师 安全生产技术

51CTO.com
技术成就梦想

备考金典与历年真题解析

主编 陈远吉 李娜



一书在手 通关无忧

**全面备考
轻松过关**

考点全面收录：核心考点逐个击破，分条学习易于掌握

内容细致讲解：考试内容融入表格，逻辑关系一眼看破

解析深入浅出：六套真题（2009-2014）还原考场真相，揭秘考题考查实质

预测力押真题：四套模拟考卷预测真题走向，助力考生考前冲刺



中国工信出版集团



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

注册安全工程师执业资格考试辅导用书

注册安全工程师 安全 卡 备考金典与历年真题解析

主编 陈远吉 李 娜

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书依据最新《全国注册安全工程师执业资格考试大纲》精神,在深入剖析历年试题和复习备考规律的基础上,结合最权威的考试信息编写。

本书第1部分简明清晰地总结了安全生产技术这一考试科目的知识要点和考试重点。第2部分精选2009—2014年的真题,并对每道真题进行了详尽的解析。为使考生触类旁通,在真题的解析部分,本书将与考题相关的、易混淆的常考知识点进行了归纳总结,以使考生更好地把握同类试题命题规律。本书第3部分提供了4套模拟试卷,供考生考前练习。

本书具有权威性、预测性、实践性,是一本帮助广大考生实现考试过关的绝佳参考指导用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

注册安全工程师安全生产技术备考金典与历年真题解析 / 陈远吉, 李娜主编. —北京: 电子工业出版社, 2015.5

注册安全工程师执业资格考试辅导用书

ISBN 978-7-121-25653-0

I. ①注… II. ①陈… ②李… III. ①安全生产—安全工程师—资格考试—自学参考资料 IV. ①X931

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第045473号

策划编辑: 张瑞喜

责任编辑: 鄂卫华

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 669千字

版 次: 2015年5月第1版

印 次: 2015年5月第1次印刷

定 价: 66.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

PREFACE

注册安全工程师是指通过全国统一考试，取得《中华人民共和国注册安全工程师执业资格证书》，并经注册的专业技术人员。注册安全工程师执业资格实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的考试制度，原则上每年举行一次。国家安全生产监督管理局负责拟定考试科目、编制考试大纲、编写考试用书、组织命题工作，统一规划考前培训等有关工作。注册安全工程师考试科目分为四科，分别是《安全生产法及相关法律知识》《安全生产管理知识》《安全生产技术》《安全生产事故案例分析》，所有科目必须在连续两个年度内全部通过方可注册。前三个科目的考试题型为客观题，在答题卡上作答；《安全生产事故案例分析》的题型为主观题，即根据所给出的案例内容，回答所提出的问题，答案写在试卷上。

为了帮助广大考生在激烈的竞争中胜出，顺利通过全国注册安全工程师执业资格考试，在考试中游刃有余，我们特组织了国内知名高校、行业协会、龙头企业中一些具有丰富考试教学、科研、培训等经验的专家学者以及一批在全国注册安全工程师执业资格考试中脱颖而出、深悉考试规律的同志组成编写组，共同编写了本书。

本套丛书以最新的考试大纲为依据，以新版的执业资格考试指定教材为主线，准确把握考试中的知识信息，提炼大纲所需关键点，本书编写组遵循循序渐进、各个击破的原则，深刻总结考试经验，洞悉考试规律，致力于提高考生运用所学知识解决实际问题的能力。具体来讲，本套丛书具有以下几个显著特点：

内容全面：完全依照最新考试大纲的要求编写。囊括教材重点难点与考点内容，融众多名师之智慧，汇各个版本之精华。

形象直观：针对不同科目的不同内容，灵活运用网络、图示、表格、考点清单等形式进行知识梳理，清晰直观，一目了然，让读者轻松阅读、记忆。

高效实用：将知识点、重难点纵横联系，科学总结规律方法，并且将知识化繁为简，化难为易，深入浅出。让你在最短的时间内掌握更多的知识，体验“把书读薄”的乐趣！

版式新颖：版式独特新颖，编排完善，对重点内容作特殊标记，图文并茂，给读者带来全新的视觉体验。



本套辅导教材由陈远吉、李娜担任主编，在编写过程中得到了部分单位、专家学者的大力支持，并引用了部分资料，在此一并表示衷心的感谢。参加本书的编写人员还有陈桂香、王勇、闫丽华、李伟琳、刘雨晴、杜莹、程灵、杨璐、王冬梅、李秀娟、姚丽丽、王小鹏、宁平。

限于编者水平有限和时间紧迫，书中疏漏及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者
2015 年 3 月



目录

CONTENTS

第 1 部分	核心考点与难点精析精解	1
第 1 章	机械安全技术	1
1.1	机械行业安全概要	1
1.2	金属切削机床及砂轮机安全技术	6
1.3	冲压(剪)机械安全技术	8
1.4	木工机械安全技术	9
1.5	铸造安全技术	10
1.6	锻造安全技术	11
1.7	安全人机工程基本知识	12
1.8	人的特性	13
1.9	机械的特性	16
1.10	人机作业环境	19
1.11	人机系统	21
1.12	安全技术规范与标准	23
第 2 章	电气安全技术	24
2.1	电气危险因素及事故种类	24
2.2	触电防护技术	28
2.3	电气防火防爆技术	32
2.4	雷击和静电防护技术	34
2.5	电气装置安全技术	36
2.6	安全技术规程、规范与标准	38
第 3 章	特种设备安全技术	39
3.1	特种设备事故的类型	39





3.2	锅炉和压力容器安全技术	47
3.3	起重机械安全技术	56
3.4	场（厂）内专用机动车辆安全技术	58
第4章	防火防爆安全技术	61
4.1	火灾爆炸事故机理	61
4.2	消防设施与器材	66
4.3	防火防爆技术	68
4.4	烟花爆竹安全技术	71
4.5	民用爆破器材安全技术	75
第5章	职业危害控制技术	79
5.1	职业危害控制基本原则和要求	79
5.2	生产性粉尘危害控制技术	80
5.3	生产性毒物危害控制技术	81
5.4	物理因素危害控制技术	83
第6章	运输安全技术	85
6.1	运输事故主要类型与预防技术	85
6.2	公路运输安全技术	87
6.3	铁路运输安全技术	90
6.4	航空运输安全技术	96
6.5	水路运输安全技术	99
第7章	矿山安全技术	101
7.1	矿山安全基础知识	101
7.2	地下矿山灾害及防治技术	104
7.3	露天矿山灾害及防治技术	114
7.4	尾矿库灾害及防治技术	117
7.5	油气田事故的主要类型	120
7.6	钻井安全技术	124
7.7	作业安全技术	126
7.8	采油（气）安全技术	128
7.9	相关的安全技术标准	130

第 8 章 建筑施工安全技术	131
8.1 建筑施工安全专业知识	131
8.2 建筑施工安全技术	136
8.3 建筑施工安全法规与标准	148
第 9 章 危险化学品安全技术	149
9.1 危险化学品安全基础知识	149
9.2 化工事故主要类型	154
9.3 化工设计安全技术	157
9.4 典型化工过程安全技术	160
9.5 检修安全	164
9.6 安全检测技术	165
9.7 相关的安全技术标准	166
 第 2 部分 2009—2014 年安全生产技术真题试卷与答案解析	167
2009 年安全生产技术真题试卷	167
2009 年安全生产技术真题试卷答案解析	182
2010 年安全生产技术真题试卷	195
2010 年安全生产技术真题试卷答案解析	210
2011 年安全生产技术真题试卷	226
2011 年安全生产技术真题试卷答案解析	242
2012 年安全生产技术真题试卷	253
2012 年安全生产技术真题试卷答案解析	270
2013 年安全生产技术真题试卷	285
2013 年安全生产技术真题试卷答案解析	302
2014 年安全生产技术真题试卷	315
2014 年安全生产技术真题试卷答案解析	333
 第 3 部分 安全生产技术模拟试卷与答案解析	339
安全生产技术模拟试卷（一）	339
安全生产技术模拟试卷（一）答案解析	352



安全生产技术模拟试卷（二）	363
安全生产技术模拟试卷（二）答案解析	375
安全生产技术模拟试卷（三）	386
安全生产技术模拟试卷（三）答案解析	399
安全生产技术模拟试卷（四）	410
安全生产技术模拟试卷（四）答案解析	423

第 1 部分 核心考点与难点精析精解

第 1 章 机械安全技术

1.1 机械行业安全概要

考点 1：机械产品主要类别

1. 机械行业的主要产品



2. 非机械行业的主要产品

非机械行业的主要产品包括铁道机械、建筑机械、纺织机械、轻工机械、船舶机械等。

考点 2：机械设备的危险部位及防护对策

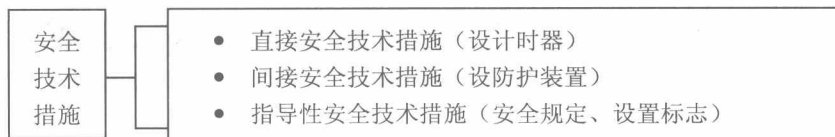
1. 机械设备的危险部位

机械设备可造成碰撞、夹击、剪切、卷入等多种伤害。

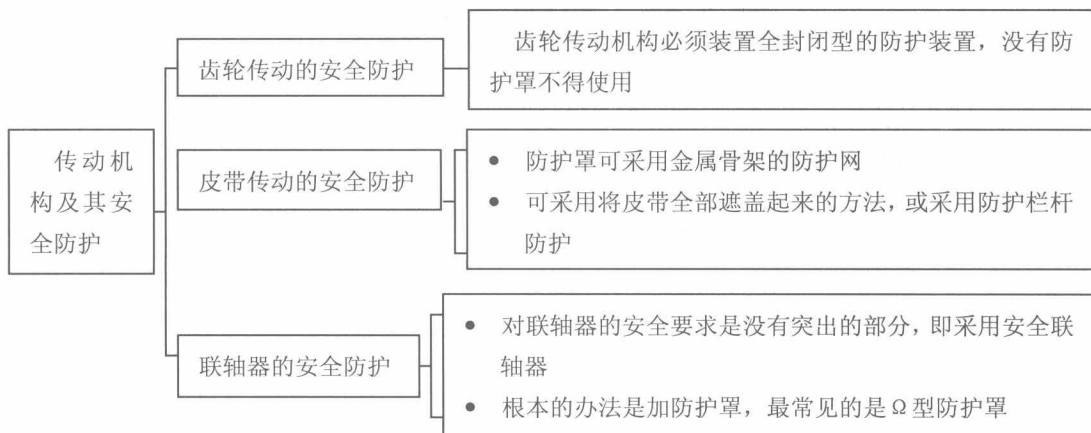




2. 安全技术措施类型

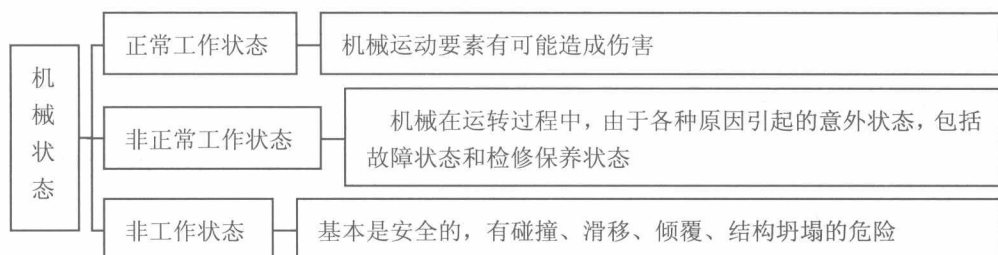


3. 传动机构及其安全防护

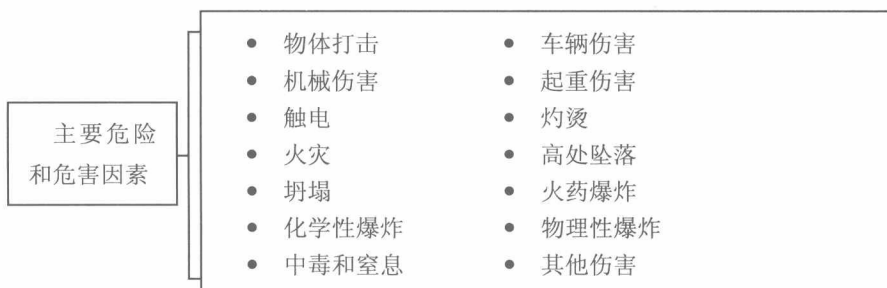


考点 3：机械伤害类型及预防对策

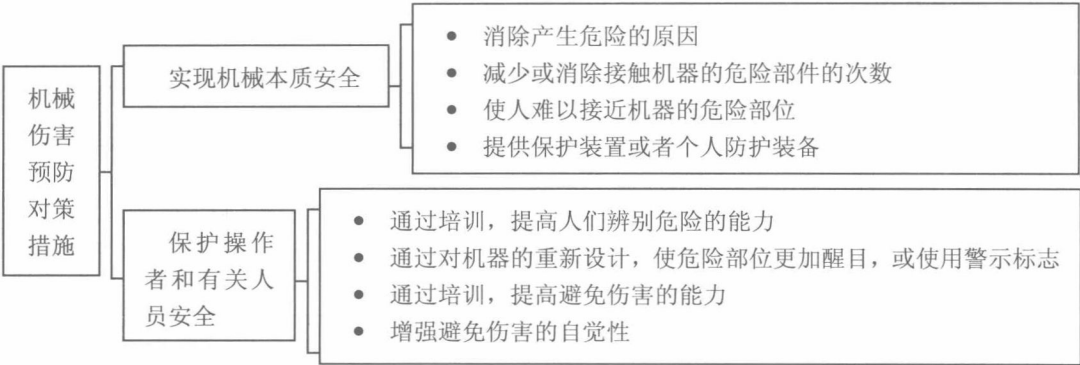
1. 机械状态及伤害类型



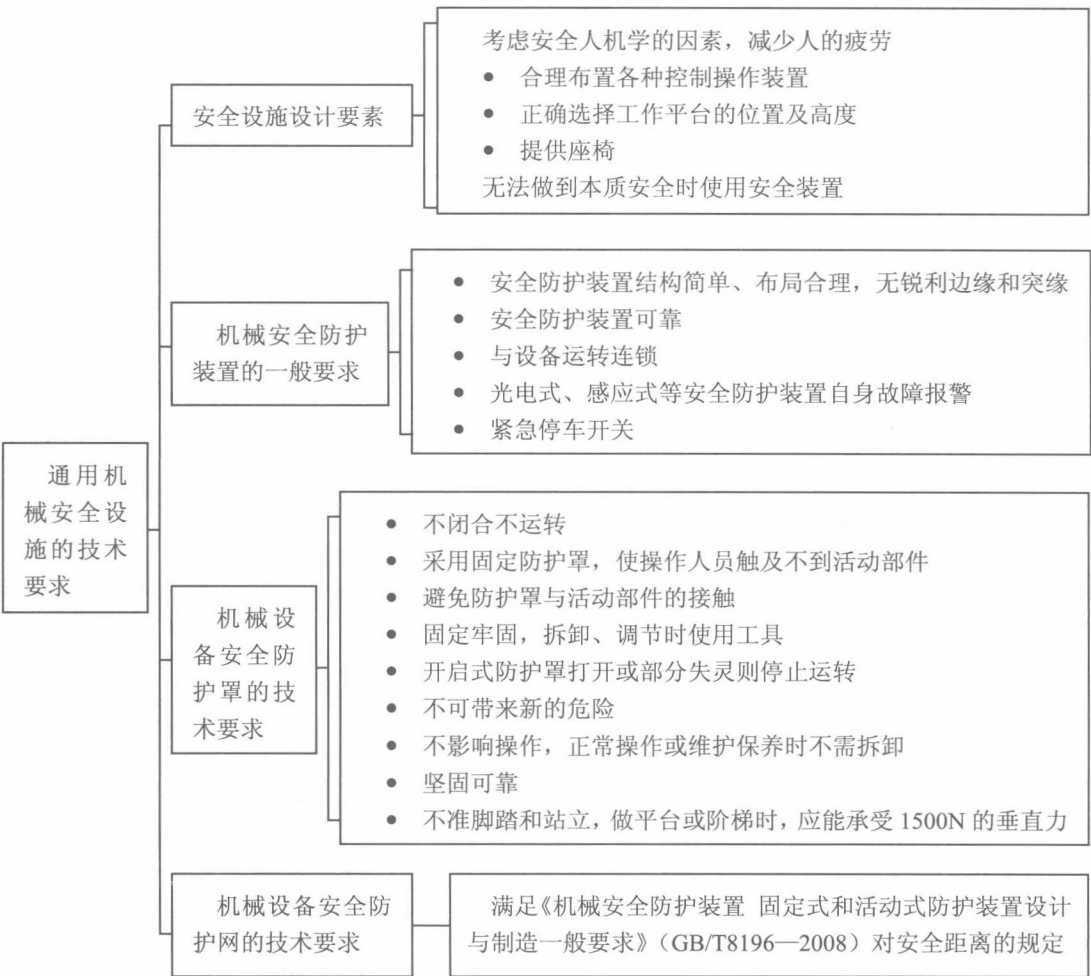
2. 机械行业主要危险和危害因素



3. 机械伤害预防对策措施



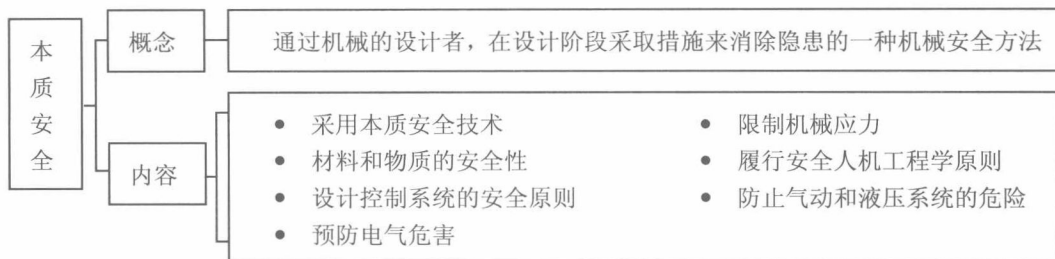
4. 通用机械安全设施的技术要求



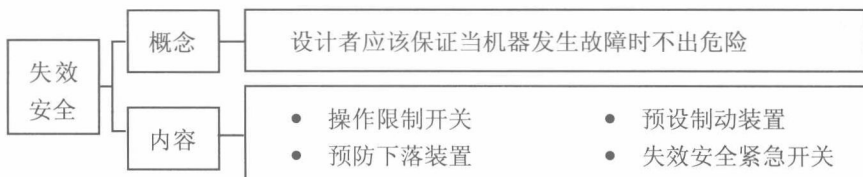


考点 4：机械安全设计与机器安全装置

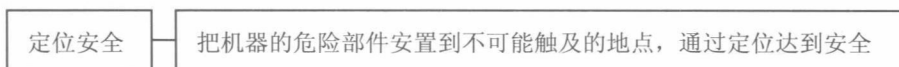
1. 本质安全



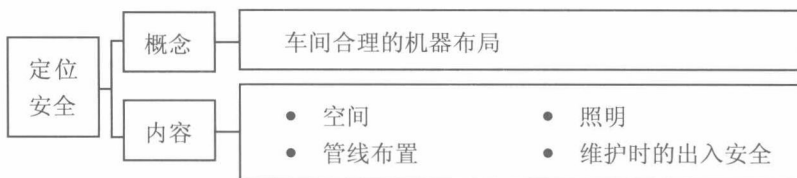
2. 失效安全



3. 定位安全



4. 机器布置



5. 机器安全防护装置

种 类	功能及特点	实 例
固定安全防护装置	- 防止操作人员接触机器的危险部件 - 可自动满足机器运行的环境及过程条件 - 有效性取决于其固定的方法、开口的尺寸和开启后距危险点有足够距离 - 只有用改锥、扳手等专用工具才能拆卸	
连锁安全装置	只有安全装置关合时，机器才能运转；机器的危险部件停止，安全装置才能开启	利用光电作用，人手进入冲压危险区，冲压动作立即停止
控制安全装置	- 使机器迅速停止运动 - 完全闭合时机器才能开动	
自动安全装置	- 把暴露在危险中的人体从危险区域中移开 - 仅限于在低速运动的机器上采用	

(续表)

种 类	功能及特点	实 例
隔离安全装置	阻止身体的任何部分靠近危险区域的设施	固定的栅栏
可调安全装置	无法实现对危险区域进行隔离的情况下使用	
自动调节安全装置	由于工件的运动而自动开启，操作完毕后回到关闭的状态	
跳闸安全装置	- 在操作到危险点之前，自动使机器停止或反向运动 - 依赖于敏感的跳闸机构和能够迅速停止机器的装置	
双手控制安全装置	- 迫使操作者应用两只手来操纵控制器 - 仅能对操作者提供保护	

考点 5：机械制造场所安全技术

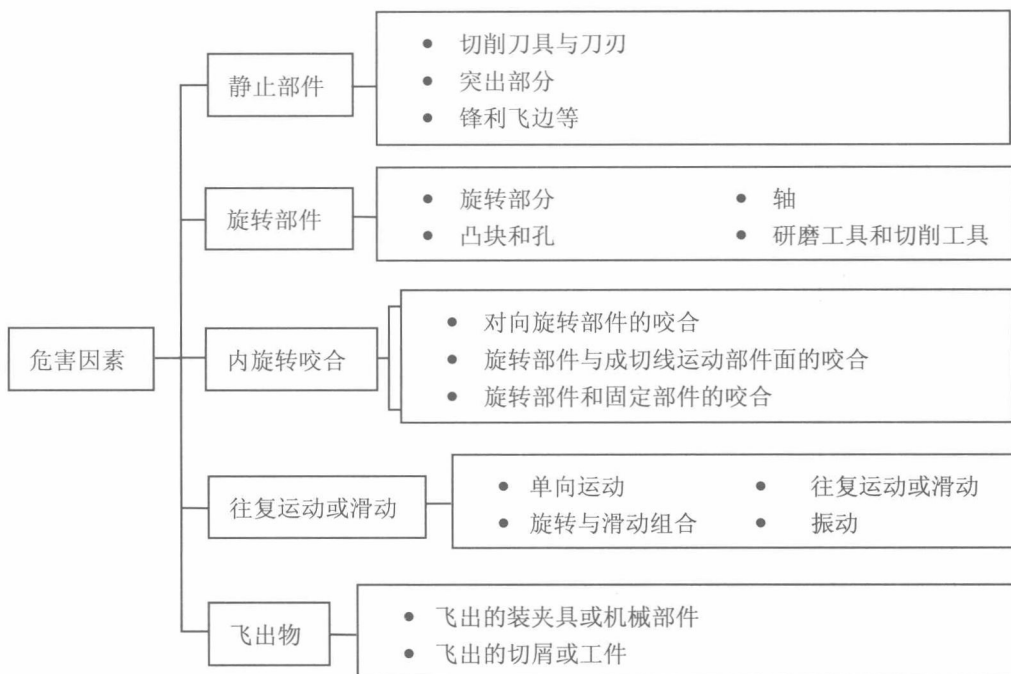




1.2 金属切削机床及砂轮机安全技术

考点 1：金属切削机床的危险因素

1. 机床的危险因素

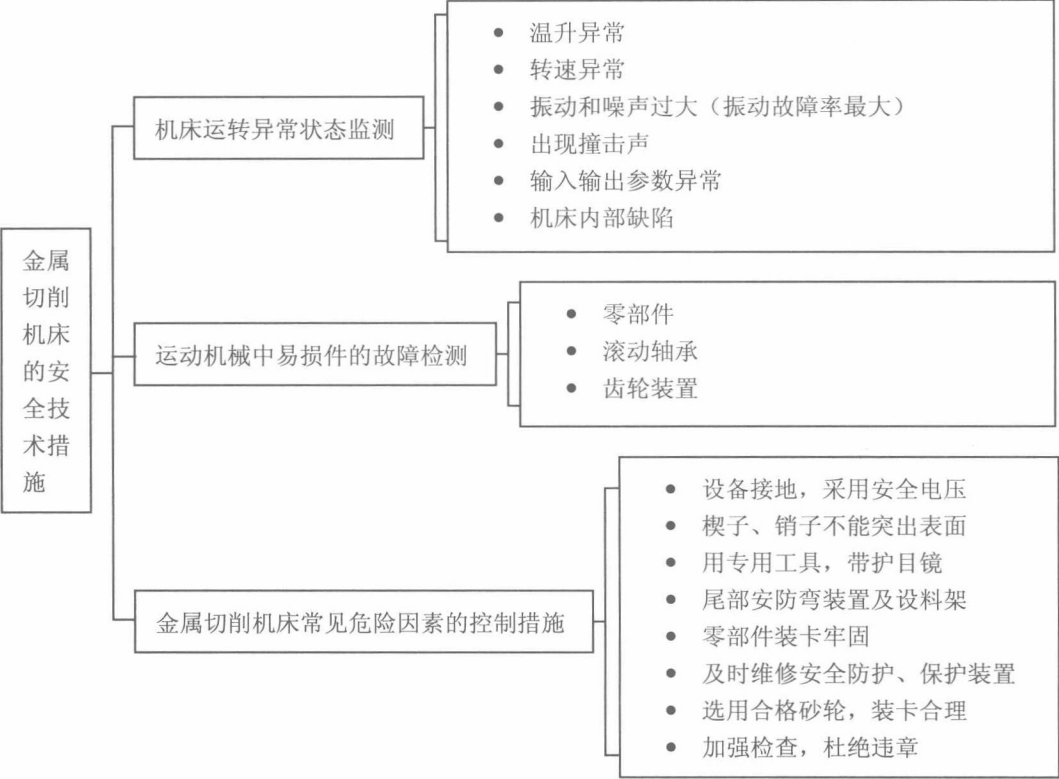


2. 机床常见事故

伤害类型	事故原因
触电	• 设备接触不良、漏电 • 照明没采用安全电压
伤手	操作旋转机床戴手套，易发生绞手事故
伤眼	清除铁屑无专用工具，未戴护目镜，发生刺割或崩伤眼球
伤人	• 旋转部位楔子、销子突出，没加防护罩，绞缠人体 • 加工细长杆轴料时尾部无防弯装置或托架，甩击伤人 • 零部件装卡不牢，飞出击伤人体 • 防护保险装置不全或维修不及时，造成绞伤、碾伤 • 砂轮有裂纹或装卡不合规定，发生砂轮碎片伤人

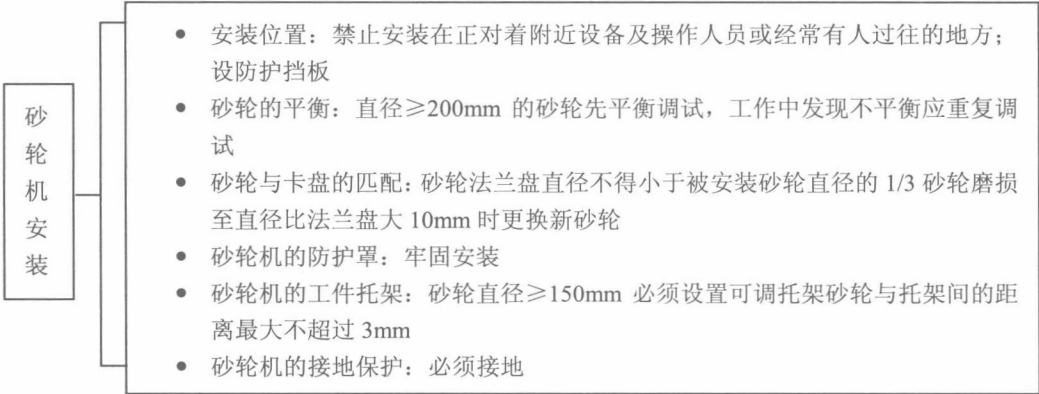


考点 2：金属切削机床的安全技术措施



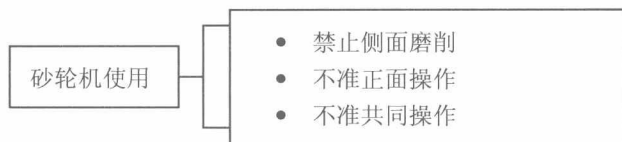
考点 3：砂轮机的安全技术要求

1. 砂轮机安装





2. 砂轮机使用



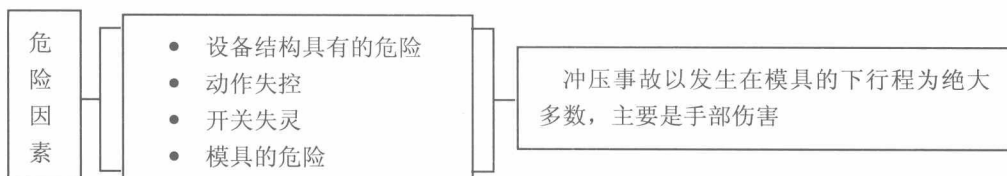
1.3 冲压（剪）机械安全技术

考点 1：冲压作业的危险因素

1. 冲压加工三要素

板料、模具、设备是冲压加工的三要素。

2. 冲压作业的主要危险因素



考点 2：冲压作业安全技术措施

