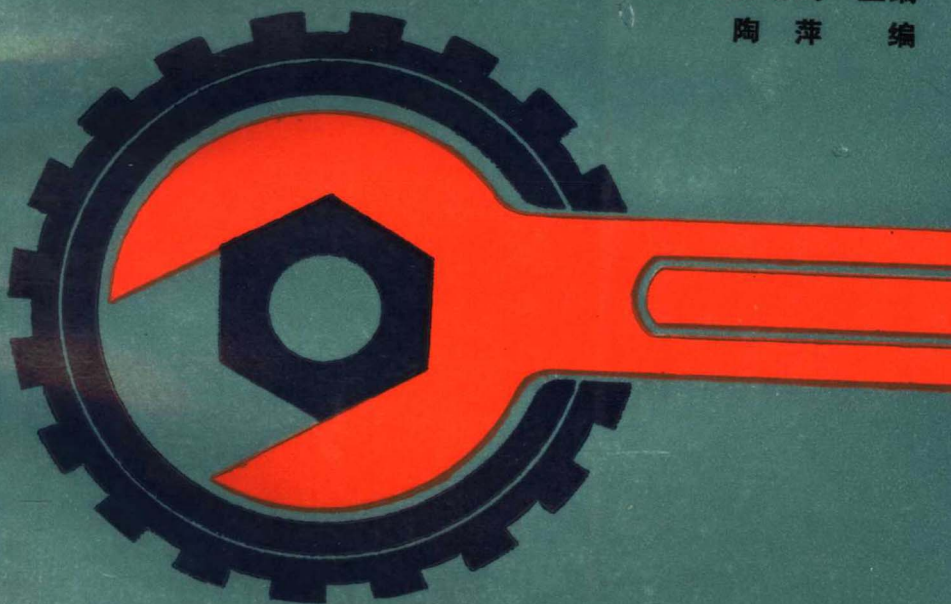


机械设各 安全操作规程

南宁市劳动局 主编
陶 萍 编



广西人民出版社

内 容 提 要

本书着重介绍机械制造、维修厂常用机械设备的安全操作规程。内容有安全生产总则和金属切削、锻焊、铸造、热处理、理化试验、起重运输、动力、装配、钳工、木工等机械设备的安全操作规程。可供从事机械制造、维修的广大工人、技术人员和管理干部使用，亦可作从事安全技术管理干部的工具书。

机械设备安全操作规程

南宁市劳动局 主编

陶 萍 编



广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西民族印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 5 字数 119000

1988年5月第1版 1988年5月第1次印刷

印 数 1—39000 册

ISBN 7-219-00692-6/TH·7 定价: 1.40 元

前 言

为贯彻执行党和国家关于安全生产的方针，保障职工在劳动过程中的安全和健康，适应当前加强安全管理，杜绝违章作业，实现文明生产，促进生产发展和提高企业经济效益的需要，我们汇编了这本《机械设备安全操作规程》。本规程分为安全生产总则和金属切削、锻焊、铸造、热处理、理化试验、起重与运输、动力、装配、钳工、木工等机械设备的安全操作规程。适合于从事机械制造、维修的工人、技术人员使用，对其他行业的机修、电气设备的维护管理人员亦有参考价值。可作为广大安全技术管理干部的工具书。

本规程系南宁市劳动局机械工程师陶萍同志执笔编写的。由于经验不足，水平有限，缺点和错误在所难免，欢迎读者批评指正。

南宁市劳动局

1987年2月

目 录

第一章 安全生产总则.....	(1)
第二章 金属切削机械安全操作规程.....	(4)
一、普通车床安全操作规程.....	(4)
二、立式车床安全操作规程.....	(6)
三、仿形车床安全操作规程.....	(8)
四、六角车床安全操作规程.....	(9)
五、卧式多轴自动车床安全操作规程.....	(10)
六、回轮式六角车床安全操作规程.....	(11)
七、半自动多刀车床安全操作规程.....	(12)
八、铣床安全操作规程.....	(13)
九、龙门铣床安全操作规程.....	(15)
十、花键轴铣床安全操作规程.....	(16)
十一、龙门刨床安全操作规程.....	(17)
十二、牛头刨床安全操作规程.....	(19)
十三、插床安全操作规程.....	(20)
十四、拉床安全操作规程.....	(21)
十五、平面磨床安全操作规程.....	(22)
十六、万能磨床、外圆磨床安全操作规程.....	(24)
十七、内圆磨床安全操作规程.....	(26)
十八、无心磨床安全操作规程.....	(28)

十九、齿轮磨床安全操作规程	(29)
二十、导轨磨床安全操作规程	(31)
二十一、砂轮机安全操作规程	(32)
二十二、摇臂钻床安全操作规程	(33)
二十三、立钻、合钻安全操作规程	(34)
二十四、卧式镗床安全操作规程	(35)
二十五、立式座标镗床安全操作规程	(37)
二十六、镗铣机床安全操作规程	(38)
二十七、滚齿机安全操作规程	(39)
二十八、插齿机安全操作规程	(41)
二十九、剃齿机安全操作规程	(43)
三十、滚丝机安全操作规程	(44)
三十一、锯床安全操作规程	(45)
三十二、高频脉冲电蚀加工机床安全操作规程	(46)
三十三、多轴专用镗床安全操作规程	(48)
三十四、多轴专用铣床安全操作规程	(49)
三十五、多轴专用钻床安全操作规程	(50)
三十六、多轴攻丝机安全操作规程	(51)
三十七、钻、铰组合机床安全操作规程	(52)
三十八、圆盘铣床安全操作规程	(53)
三十九、皮带轮切槽机安全操作规程	(54)
四十、传动箱体生产线安全操作规程	(55)
第三章 锻焊设备安全操作规程	(57)
一、冲床安全操作规程	(57)
二、水压机安全操作规程	(58)
三、摩擦压力机安全操作规程	(59)

四、油压机安全操作规程	(61)
五、空气锤安全操作规程	(61)
六、蒸汽锤安全操作规程	(63)
七、皮带锤安全操作规程	(64)
八、自由锻安全操作规程	(64)
九、锻坯加热炉安全操作规程	(65)
十、剪板机安全操作规程	(68)
十一、卷板机安全操作规程	(69)
十二、平板机安全操作规程	(70)
十三、交流弧焊机安全操作规程	(71)
十四、点焊机安全操作规程	(73)
十五、二氧化碳气体保护弧焊机安全操作规程	(74)
十六、氩弧焊安全操作规程	(75)
十七、气焊、气割安全操作规程	(76)
第四章 铸造机械安全操作规程	(78)
一、混砂机安全操作规程	(78)
二、型砂皮带输送机安全操作规程	(79)
三、型砂风力吸送系统安全操作规程	(80)
四、风力循环输送系统安全操作规程	(81)
五、Z236A造型机安全操作规程	(81)
六、Z148B造型机安全操作规程	(83)
七、四柱造型机安全操作规程	(84)
八、Q 3110抛丸滚筒安全操作规程	(85)
九、震动落砂机安全操作规程	(85)
十、输送机安全操作规程	(86)
十一、接放箱安全操作规程	(87)

十二、合箱安全操作规程	(87)
十三、链板输送机安全操作规程	(88)
十四、砂箱回送转向安全操作规程	(89)
十五、射芯机安全操作规程	(89)
十六、泥芯烘干炉安全操作规程	(90)
十七、膊式破碎机安全操作规程	(91)
十八、落锤式破碎机安全操作规程	(91)
十九、剪床安全操作规程	(92)
二十、电磁吸盘安全操作规程	(93)
二十一、冲天炉生产管理安全操作规程	(93)
二十二、小型铸造生产安全操作规程	(99)
第五章 热处理和油漆工艺安全操作规程	(100)
一、箱式电炉安全操作规程	(100)
二、盐浴炉安全操作规程	(101)
三、离子氮化炉安全操作规程	(102)
四、高频淬火机安全操作规程	(103)
五、电镀工段安全操作规程	(104)
六、发蓝工段安全操作规程	(105)
七、油漆工段安全操作规程	(106)
八、静电喷漆安全操作规程	(107)
九、浸漆槽安全操作规程	(109)
十、烘房安全操作规程	(109)
十一、电烘箱安全操作规程	(111)
第六章 理化试验安全操作规程	(112)
一、理化室安全操作规程	(112)
二、磁力探伤机安全操作规程	(113)
三、万能材料试验机安全操作规程	(114)

四、硬度计安全操作规程	(114)
五、冲击试验机安全操作规程	(115)
六、高温定碳炉安全操作规程	(116)
七、高温燃烧炉安全操作规程	(117)
八、看谱仪安全操作规程	(117)
第七章 起重、运输机械安全操作规程	(119)
一、行车、天车安全操作规程	(119)
二、气吊安全操作规程	(121)
三、电动葫芦安全操作规程	(122)
四、手动葫芦安全操作规程	(122)
五、电梯安全操作规程	(123)
六、卷扬机安全操作规程	(124)
七、厂内汽车运输安全操作规程	(125)
八、电瓶车安全操作规程	(126)
九、铲车安全操作规程	(127)
第八章 动力设备安全操作规程	(128)
一、蒸汽锅炉安全操作规程	(128)
二、链条锅炉安全操作规程	(129)
三、空压机安全操作规程	(133)
四、鼓风机安全操作规程	(135)
五、高压配电房安全操作规程	(135)
六、维修电工安全操作规程	(138)
第九章 装配机械安全操作规程	(141)
一、气压床安全操作规程	(141)
二、双头螺栓机安全操作规程	(141)
三、风动扳手机安全操作规程	(142)
四、电动扳手安全操作规程	(143)

五、恒温箱安全操作规程	(143)
六、清洗机安全操作规程	(144)
第十章 钳工安全操作规程	(145)
一、一般钳工安全操作规程	(145)
二、机修钳工安全操作规程	(146)
三、装配钳工安全操作规程	(147)
四、划线钳工安全操作规程	(148)
第十一章 木工机械安全操作规程	(149)
一、木工刨床安全操作规程	(149)
二、圆盘锯安全操作规程	(149)

第一章 安 全 生 产 总 则

1. “安全生产，人人有责”。所有职工必须加强法制观念，认真执行党和国家有关安全生产，劳动保护的政策、法令、规定。严格遵守安全技术操作规程和各项安全生产规章制度。

2. 凡不符合安全生产要求，有严重危险的厂房、生产线和设备，职工有权向上级报告。遇有严重危及生命安全的情况，职工有权停止操作，并及时报告领导处理。

3. 入厂新工人、实习、代培、临时参加劳动及变换工种的人员、未经三级安全教育或考试不合格者，不准参加生产或单独操作。电气起重、蒸汽锅炉、受压容器、制气、焊接（切割）、司机等特殊工种均经专业培训和考试合格，凭证操作。外来参观人员，接待部门应组织安全教育。

4. 工作前，必须按规定穿戴好防护用品，女工要把发辫放入帽内，旋转机床严禁戴手套操作。检查设备和工作场地，排除故障和隐患；安全防护、信号保险装置应齐全，工作可靠，保持设备润滑及通风良好。不准带小孩进入工作场所，不准穿拖鞋、赤脚、赤膊、敞衣、戴头巾、围巾工作。上班前不准饮酒。

5. 工作中，应集中精力，坚守岗位，不准擅自把自己的工作交给他人，不准打闹、睡觉和做与本职工作无关的事；

不准跨越运转设备传递物件和触动危险部位，不得用手拉和嘴吹铁屑；不准站在砂轮正前方磨削。检查调整设备需要拆卸防护罩时，要先停电关机。不准无罩开车。各种机具不准超限使用。中途停电应关闭电源。

6. 搞好文明生产，保持厂区、车间、库房、通道等整齐清洁和畅通无阻。

7. 严格执行交接班制度。下班前必须切断电源、气源，熄灭火种，清理场地。

8. 两人以上共同做一种工作时，必须有主有从，统一指挥。深夜班、加班以及在封闭厂房作业时，必须安排两人以上工作。

9. 厂内行人要走指定通道，注意各种警标。严禁贪便道跨越危险区；严禁从行驶中的机动车辆上爬上、跳下，抛卸物品。车间内不准骑自行车。厂区路面施工，要设安全遮栏和标记，晚间设红标灯。凡动土要经有关部门批准。

10. 严禁任何人攀登吊运中的物体，以及在吊钩下通过或停留。

11. 操作工人必须熟悉其设备性能、工艺要求和设备操作规程。设备应定人操作，操作本工种以外的设备时，须经有关领导批准后方可操作。

12. 检查修理机械、电气设备时，必须挂停电警示牌，设人监护。停电牌必须谁挂谁收，非工作人员禁止合电闸。在合电闸前要细心检查，确认无人检修时方准合闸。

13. 各种安全防护装置、照明、信号、监测仪表、警戒标记、防雷装置等，不准随意拆除或非法占用。

14. 一切电气、机械设备的金属外壳和行车轨道等，必须有可靠的接地或重复接地安全措施。非电气人员，不准装

修电气设备和线路。手持电动工具必须绝缘可靠，有良好的接地或接零措施，并应戴好绝缘手套操作。行灯和机床、钳台局部照明电压不得超过36伏。容器内和危险潮湿地点的电压不得超过12伏。

15. 高空作业必须扎好安全带，戴好安全帽，不准穿硬底鞋。严禁投掷工具、材料等物件。

16. 对易燃、易爆、剧毒、放射和腐蚀等物品，必须分类妥善存放，并设专人严格管理。易燃、易爆等危险场所，严禁吸烟和明火作业。不得在有毒、粉尘生产场所进餐、饮水。

17. 凡产生有害人体的气体、液体、尘埃、渣滓、放射线、噪音的场所、生产线或设备，必须配置相应的三废处理装置或安全保护措施，并保持良好有效。

18. 变配电室、氧气站、乙炔发生站、空压机站、发电机房、锅炉房、油库和危险品库等要害部门，非岗位人员未经批准严禁入内。

19. 各种消防器材、工具应按消防规范设置齐全，不准随便动用。安放消防器材的场地周围不得堆放其他物品。

20. 担任军工任务的单位，应严格遵守归口部颁的军工生产安全操作规程。

21. 发生重大事故或恶性未遂事故时，要及时抢救，保护现场，并立即报告领导和上级机关。

第二章 金属切削机械安全操作规程

一、普通车床安全操作规程

1. 操作人员要穿好工作服，女工要戴好工作帽。
2. 检查、清理机床和工作场地周围的杂物。
3. 认真做好下列检查：
 - (1) 电动机和齿轮传动部位的防护罩是否完整可靠；
 - (2) 三爪、四爪卡盘和保险装置是否紧固，卡爪是否灵活正常；
 - (3) 各电气开关，操作手柄是否在正常位置；
 - (4) 机床各部分连接是否牢固。
4. 按照机床润滑图表要求给加油点加油，并检查床头箱、走刀箱等油液面是否符合要求。如油量不足时应加足。
5. 低速空运转 3~5 分钟，检查机床各部分运转是否正常，自动润滑点油路是否畅通。一切正常后才能开始工作。
6. 工作人员严禁戴手套操作，如加工特殊工件必须戴手套时，须经车间有关部门批准。
7. 装夹工件和刀具必须牢靠，扳动刀架时，卡盘、工件与刀具之间要保持一定距离，以防止发生撞刀事故。
8. 运转的工件如有凸出卡盘外边，或超出主轴孔尾部过长，或用中心架装卡的工件超出机床导轨面时，都应在工件

伸出部位设置明显的标志，或安装临时防护装置，以防发生事故。

9. 用高速切削时，严禁开反车制动。切削有飞溅铁屑的工件时，操作者要戴防护眼镜，机床旁应设防护挡板，以防飞屑伤人。

10. 加工偏心工件时应加配重铁使其平衡，并应尽量避免高速切削，刹车不得过猛。

11. 攻丝或套丝时，须用专用工具，不得一手扶攻丝架或板牙架，一手开车床。

12. 切大的工件时，不应切断，留有余量，待卸下砸断。切小的工件时，严禁用手去接工件。

13. 高速切削大型工件时，不准紧急制动主轴或突然换向。必要换向时，须停稳车后进行。

14. 加工细长工件时，必须使用顶针和跟刀架。一般要求工件伸出卡爪的长度不应大于工件直径的20~25倍。工件超出主轴孔尾部300毫米以上时，必须搭设支架和悬挂标志。

15. 配换挂轮时应关断电气总开关。

16. 安装卡盘或花盘时，要将轴头、主轴丝孔擦净并加少许机油，在主轴孔内穿进铁棍或坚实的木棍作保护。拆卸花盘或大型夹具时，应在床面上垫木板，轻卸轻放，以保安全。

17. 在机床上加工工件需用锉刀锉削时，右手在前，左手在后握锉刀，身体离开卡盘。

18. 机床开动时不准做下列事情：

(1) 不准擅离工作岗位，必须离开时要停车关电；

(2) 不准用手触摸卡盘或工件；

(3) 不准变速；

(4) 不准跨越机床索取或传递物件;

(5) 不准用脚蹬踏工件、光杆、丝杆、齿轮箱、油盘等机床各处。

19. 如发现齿轮箱和电动机有不正常声音, 嗅到绝缘漆燃焦气味或有电机过热等现象时应立即停车检修, 自己排除不了的故障应报请机修人员。

20. 工作结束时, 应将工、卡、量具擦净放好, 关闭电源, 擦拭机床, 清除铁屑, 清理场地, 并在导轨面上加少许润滑油。

21. 不准用压缩空气吹机床上的铁屑, 以免铁屑进入机床要害部位, 损坏机床。

22. 做好交接班工作。如发生设备、工伤事故, 除抢救伤员外, 应保持现场, 并立即报告有关部门。

二、立式车床安全操作规程

1. 工作人员必须穿好工作服, 女工要戴工作帽。

2. 检查机床各部分结构是否完好, 各连接处是否紧固, 并清除工作台或刀架上的障碍物。

3. 检查各油箱油位是否在油标刻度线之上。如油量不足时应加足, 并按照机床润滑图表要求, 在各润滑点加油润滑。

4. 检查各电气开关和各操纵手柄是否在正确位置, 主传动离合器、主轴承间隙、回转刀台、垂直刀架、快速行程机构离合器等处的调整是否恰当。否则必须进行调正, 待一切正常无误时, 方能启动机床。

5. 空载运转 3 ~ 5 分钟, 使机床得到充分润滑, 并检查各运转部位是否正常, 有无特异噪音。如有, 应及时处理。

6. 安装较大工件时, 注意轻放。
7. 工作台的启动和制动 (特别是在选用高转速时) 应缓慢进行。
8. 变换工作台转速、进刀量和测量工件时, 一定要在工作台停止转动后进行。
9. 用手柄操纵横梁升降时, 用力不应过大。如发生不能启动时, 应检查或调整离合器。
10. 横梁上的垂直刀架, 侧刀架在移动前必须放松卡紧机构, 移动结束后再夹紧。
11. 当刀架承受最大切削力时, 滑枕的伸长度 (从刀尖算起) 不应大于200mm。
12. 在切削过程中, 不允许身体靠在旋转体上, 或用手扶在工作台和刀架上; 不准跨越回转的工作台取东西和清理铁屑。
13. 加工偏心工件时, 要加配重块, 以保持平衡。
14. 有两人以上同时操作一台大型立式车床时, 必须有一人负责总指挥。未经总指挥人员同意, 任何人不得擅自开车床。
15. 机床运转过程中, 工作人员要坚守工作岗位, 随时注意机床运转情况。如发现故障应立即停机检修, 自己排除不了的故障, 应告诉机修人员及时检修。
16. 如发生工伤、设备事故, 除立即抢救伤员外, 应保持现场, 并报告有关部门。
17. 工作结束后, 关闭电源, 收检好工、卡、量具, 擦拭机床, 清理铁屑和场地, 并在机床导轨面上涂上润滑油。

三、仿形车床安全操作规程

1. 工作人员必须穿工作服,女工要戴工作帽。
2. 操作人员必须熟悉机床的传动系统和各部分的结构性能,各操纵手柄及按钮的作用。否则不能单独开车。
3. 按照机床润滑图表要求,向各润滑点加注润滑油,并检查各油箱的油位,油量不足时应添加。
4. 检查机床各部分是否完好,手柄的位置是否正确,行程挡铁的固定螺钉是否紧固可靠,特别注意触销和杠杆的紧固螺钉、螺母是否松动,刀架与样件架是否碰撞。待一切正常后才能起动机床。
5. 低速空载运转 3~5 分钟,试运行几个工作循环,排除油泵及管路中空气,检查各液压表指示数值是否符合规定,必要时进行调整;检查各部分运转是否正常,如有故障应及时排除,决不能让机床带病工作。
6. 根据被加工零件工作图及毛坯样板,选定合理工艺规范、切削用量等,并对机床进行相应调整。
7. 安装工件时,主轴弹簧顶尖与尾架顶尖间的顶紧力必须调整适当。
8. 安装样板时,两顶尖中心线应平行于床身导轨,而且不宜将顶尖中心调整过低,以免引刀时撞坏工件。
9. 正确调整机床的安全挡铁,以防仿形刀架与主轴拨盘碰撞。
10. 机床运行时,操作人员要集中精神,随时注意各压力表指示值是否符合液压系统的规定,并经常注意橡皮软管的工作情况,如有渗漏,应及时检修或更换。