



{生产现场管理}冲压车 间应知应会

20XX年XX月

精心制作 您可以自由编辑



目录

1 .	卷首语-----	(1)
2 .	前言-----	(2)
3 .	车间简介-----	(3)
4 .	第一章工艺常识-----	(6)
5 .	第二章安全常识-----	(8)
6 .	第三章质量常识-----	(10)
7 .	第四章模具常识-----	(12)
8 .	第五章设备常识-----	(15)
9 .	第六章材料常识-----	(17)

卷首语

你听,那震耳欲聋的轰鸣声,那是冲压人充满激情的呐喊!

你看,那巍峨耸立的压力机,那是冲压人魁梧健壮的身影!

.....

一个个铮铮铁骨紧紧靠在一起就是一堵不可撼动的墙!

一个个冲压兄弟牢牢拧在一块就是一架无坚不摧的炮!

.....

回首昨天,我们看到的是一双双坚实的足迹;正视今天,我们看到的是一篇篇精彩的诗篇;展望未来,我们看到的是一幅幅绚丽的画卷!

伴着成功的喜悦与痛苦的泪水,我们一路走来.多了一份自信与成熟,少了一点稚嫩与天真!我们创建了一个现代化的冲压车间,同时也培养了一支高素质的冲压队伍。在这里,我们锻炼了自己的能力、充实了我们的头脑.....因此,我们应该感谢冲压,感谢这个助我们成长的地方!

“滴水之恩当涌泉相报”,既然冲压给了我们这么多,那么我们就应该以万分的努力来回报她!任何语言都无法完整的表达我内心的激动、敬仰和感动!我想我们唯一能做的就是脚踏实地,从自己做起,为奇瑞打好每一个冲压件而努力!

前言

随着时间的推移,奇瑞在不断的成长,冲压在不断的壮大,一个个年轻的新面孔加入了冲压的队伍。他们,对未来充满美好的憧憬,对奇瑞充满着万分的信心!同时他们对冲压的一切都感到异常的陌生与好奇,甚至是一

无所知.....因此，我们决定编制一本介绍冲压车间常识的手册，让新朋友们能够快速熟悉冲压，同时也可以让老朋友们能够加深了解，不断的充实

自己。

当然我们的知识很有限，就算搜肠刮肚也无法写得透彻、全面，但是我们融入了自己满腔的热情与对冲压的爱！我们的知识是有限的，但爱却无限！

为了让这本小册子更加贴近实际，适应大多数人的需要，我们查阅了大量的资料，请教了众多经验丰富的专家和相关人员。使内容尽可能的全面并能起到实际效果。但是由于编者水平有限，时间仓促，难免会有不足之处和错误，恳请各位提出宝贵意见，以便下次再版时予以修订。

“不积跬步，无以至千里”，我们衷心的希望每一位冲压员工都能从这本小册子开始，不断的学习，不断的探索，向着各自的目标前进！更希望她能助你成长，带你一步一步走向成功、走向辉煌！

冲压车间简介

冲压是轿车生产的龙头工艺。作为奇瑞公司的开路先锋，冲压车间承担原材料卷料、板料的存放；卷料的开卷剪切；板料的剪切；100 余种大、中、小型冲压件的冲压生产；冲压件的存放；废料处理以及设备、模具的日常维修和保养等任务。

根据公司发展规划冲压车间一期工程大到年产 2-5 万辆，二期工程发展达到年产 10-15 万辆。冲压车间一期建 4 条生产线（一期前期三条冲压线，2000T 冲压线为预留基础生产线）。

一期冲压厂房产于 1998 年初开始动工建设，厂房长 114M，宽 96M，桁车轨顶高 13.2M，厂房工艺总面积 10944m²。其中：生产面积 2730m²，辅助面积 23328m²，设备电箱平台及变电间平台面积 540m²，生活区面积 1800m²。二期工程后，冲压车间厂房长 162M，宽 144M，面积 23328m²（不含平台面积）。现有大型压力机等设备共 60 余台。双班生产人员 240 余人，其中管理和技术人员 11 人。

冲压车间以轿车大型覆盖件生产为主，按其生产特点可分为两工段。

毛坯工段：卷料和板料的存放；卷料开卷校平剪切，板料剪切；毛坯清洗涂油；废料处理等。

冲压工段：冲压车间的生产；设备、模具的日常维护和保养。

本车间 90%的冲压件采用卷料。卷料和板料从钢厂运至车间内。卷料开卷剪切和板料剪切剪下的毛坯，在冲压生产前根据需要进行清洗涂油，达到拉延润滑和防锈的目的。

冲压设备以冲压生产线为主，压力机按贯通式排列组成流水线。每台双动压力机前安装有液压升降台；单动、双动压力机均采用人工上料、取料；设备间采用可调式胶带运输机运输；双动压力机有快速夹紧装置，每台

设备均采用活动工作台，其中 B、C 线采用双工作台，便于操作，节省换模时间，加快生产节拍，提高产量生产效率。

冲压线的设备采用通用的带状基础，便于设备的安装和维修，有利于以后的发展规划。

废料分可利用废料和不可利用废料。可利用废料经剪切处理后用于再生产，不可利用废料一期又天车和转运车（二期通过地下废料输送带）送至废料处理地集中处理。每跨均设有 50T/10T、10T 天车各一台，用于工位布置及模具、材料、零件等跨内的转运工作；过跨转运采用电动平车。

第一章冲压车间工艺常识

冲压车间工艺流程

原材料（板料和卷料）入库→开卷线→大件清洗涂油、小件开卷剪切→A、B、C 冲压生产线→安装模具调试首件合格→投入批量生产→合格件防锈→入库

冷冲压的概念及特点

1．冷冲压是指在常温下，利用安装在压力机上的冲模对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需要零件的一种压力加工方法。

2．冷冲压的特点

产品尺寸稳定，精度高，重量轻，刚度好，互换性好，高效低耗，操作简单，易于实现自动化。

冷冲压基本工序的分类

冷冲压概括起来分两大类：成形工序和分离工序。

1．成形工序是坯料在不破裂的条件下产生塑性变形而获得一定形状和尺寸的冲压件。

成形工序分：拉延、弯曲、翻边、整形等

拉延：利用拉延模使平面坯料（工序件）变成开口空心件的冲压工序。

弯曲：将板料、型材、管材或棒材等弯成一定的角度、一定曲率形成一定形状的冲压方法。

翻边：是在坯料的平面部分或曲面部分上使板料沿一定的曲率翻成竖立边缘的冲压成型方法。

2．分离工序是使板料按一定的轮廓线分离而获得一定形状、尺寸和切断面质量的冲压件。

分离工序分：落料、冲孔、切角、修边等

落料：使材料沿封闭曲线相互分离，封闭曲线以内的部分作为冲裁件时，称为落料。

冲孔：使材料沿封闭曲线相互分离，封闭曲线以外的部分作为冲裁件时，称为冲孔。

各工序名称及其代号

工序名称	拉延	修边	冲孔	整形	成形	翻边	切开	落料	翻孔	斜楔冲孔
代号	DR	TR	PRC	RST	FO	FL	SEP	BL	BUR	CAM-PRC

目前冲压车间生产的零件中，有一部分属于覆盖件，如：发动机罩外板、顶盖、车门等。对覆盖件的要求如下：

- 1．尺寸和形状应符合检具和经过焊装合件匹配的样件。
- 2．表面质量好。外覆盖件（尤其是轿车的外覆盖件）表面不允许有波纹、皱纹、凹痕、划伤、擦伤、压痕等缺陷，棱线应清晰、平直、曲面应圆滑、过渡均匀。
- 3．刚性好。覆盖件在成形过程中，材料应有足够的塑性变形，以保证零件具有足够的刚性。
- 4．良好的工艺性。覆盖件应具有良好的冲压工艺性能和焊接工艺性能，以降低冲压和焊装的生产成本。冲压工艺性，主要是看各工序，特别是拉深工序能否顺利进行、能否稳定生产。

一般模具的组成

1 .工作零件

包括凸模和凹模等零件。

2 . 定位零件

主要包括挡料销、定位销、侧刃等零件。

3 . 压料、卸料、顶料零件

主要包括卸料板、顶料器、气动顶料装置等零件。

4 . 导向零件

包括导柱、导套、导板等零件。

5 . 支持零件

包括上、下模板和凸凹模固定板等零件。

6 . 紧固零件

包括内六角螺钉、卸料螺钉等零件。

7 . 缓冲零件

包括卸料弹簧、聚氨脂橡胶和氮气缸等。

8 . 安全零件及其它辅助零件

主要有安全侧销、安全螺钉、工作限制器、存放限制器、上下料架、废料滑槽、起重棒、吊耳等。

安全侧销：主要作用是防止上模压料板紧固螺钉松动或断裂，导致压料板落下，造成人员、工装的重大损失。

存放限制器：主要作用是防止模具弹性元件长期受压而失效和防止刃口长期接触影响刃口的寿命。（一般采用聚氨脂橡胶）

工作限制器：主要作用是限制凸凹模的吃入深度。

影响模具寿命的因素

1 . 冲压工艺及冲模设计的影响及提高冲模寿命的措施。

(1)冷冲压用原材料的影响。例如：原材料厚度公差符合要求、材料性能波动、表面质量差和不干净等

A.冲压前应对原材料的牌号、厚度、表面质量进行严格检查

B.保证材料表面质量和清洁

(2)排样和搭边的影响

排样方法与搭边值对模具寿命影响非常大，不必要的往复送料排样法和过小的搭边值往往是造成模具急剧磨损和凸凹模啃伤的重要原因。

(3)模具导向结构和导向精度的影响

必要和可靠的导向，对于减小工作零件的磨损，避免凸凹模啃伤极为有效。

(4)模具几何参数的影响

凸凹模的形状、间隙和圆角半径不仅对冲压件成形影响极大，而对模具的磨损影响也很大。

2 . 模具的材料的影响

模具的材料性质及热处理质量对模具寿命的影响是影响模具寿命诸因素中最重要的因素。

3 . 模具的热加工和表面强化的影响

4 . 模具加工工艺的影响

模具加工后模具的表面粗糙度对模具的寿命影响很大，所以要根据制件情况，合理的选择加工工艺。

5 . 压力机的精度与刚性的影响

6 . 模具的使用、维护和保养的影响

正确使用、维护和保管模具是提高模具寿命的重要方面。它包括模具正确安装与调整；注意保持模具的清洁和合理的润滑；防止误送料、上双料；严格控制凸模进入凹模的深度，控制校正弯曲、整形等工序中上模的下死点位置；及时的打磨、抛光等。

对冷冲模具用钢使用性能的基本要求

- 1．具有高硬度和强度，以保证模具在工作过程中抗压、耐磨、不变形、抗粘合
- 2．具有高耐磨性，以保证模具在长期工作中，其形状和尺寸公差在一定范围内变化，不因过分磨损而失效
- 3．具有足够的韧性，以防止模具在冲击负荷下产生脆性断裂
- 4．热处理变形小，以保证模具在热处理时不因过大变形而报废
- 5．有较高的热硬性，以保证模具在高速冲压或重负荷冲压工序中不因温度升高而软化

工艺纪律检查的主要内容

- 1．检查产品的图纸、标准、产品设计更改通知书等文件是否齐全，是否能满足生产需要，是否符合工艺管理方面的有关规定。
- 2．检查工艺文件是否齐全,是否能满足生产需要，冲压车间现场使用的工艺文件主要有冲压工序卡、冲压下料卡、检验工序卡、模具安装卡等。
- 3．检查技术文件是否正确、完整、统一。
- 4．检查材料、在制品、成品是否符合工艺要求、产品图纸的情况。
- 5．检查工艺设备、工装技术状况。
- 6．检查质量检验的正确性与及时性。
- 7．检查生产现场管理情况。
- 8．检查工艺管理工作情况。
- 9．检查各类人员执行工序卡的情况。

现场“5S”

“5S”是指对生产现场各要素（主要是人和物的因素）所处状态经常进行整理、整顿、清扫、清洁和素养的活动。

1．整理

- (1)对班组每个人的作业场地周围观察一下，看看有什么无用或多余的物品。
- (2)检查个人作业场地附近地区有无不属于个人或班组的物品。

2．整顿

- (1)通过整顿活动后，班组及个人留下必要的物品，将需要的东西按一定的次序系统地放在应该放置的地方。
- (2)确定每样物品放置的地方，要以班组每个人都能随时取到，不必寻找为依据。
- (3)常用工具应该放在靠近工作地点，以便于取用。不常用的东西，应放在距离工作地稍远的地方。
- (4)不同物品的摆放目视化。

3．清扫

经过整理活动，在班组物品整顿的同时，对工作场地和设备等进行清扫，清扫要做到一尘不染。要求对班组共用场所分块包干，并指定专人负责；应该经常清扫，保持清洁。

4．清洁

“3S” 活动后，还要认真维持，使工作场地保持高水准、完美和最佳状态。要求每个人都要意识到维持清洁的工作环境的重要性，要有一套生产现场整洁保养制度。

5 . 素养

素养的意思就是教育人们自觉遵守规章制度，改变不良习惯，改善人际关系，加强与培养集体意识。

第二章安全常识

冲压是事故发生率相对较高的工种之一，许多血淋淋的教训也不时的提醒着我们，安全工作必须常抓不懈。冲压车间的每位员工都应该将“安全”二字铭记在心，秉承“安全第一，预防为主”的安全方针。

入冲压车间应注意事项

为保证生产中的人身安全,对操作人员进行安全教育,使其重视安全操作,并建立必要的安全管理规章制度及安全检查机构,实行群众性的监督。为此,冲压车间员工必须严格遵守冲压规章制度。

- 1 . 工作人员进入工作场地,一律不准戴围巾,不准穿高跟鞋、拖鞋、凉鞋等;不许吸烟。
- 2 . 工作前,必须穿戴好公司统一工作服、手套,严禁袖口等松开,如进入生产现场必须戴安全帽,女工不得将长发留在外面。
- 3 . 操作时,一定要注意力集中,谨慎操作,对多人操作的压力机,一定要注意相互配合。
- 4 . 严禁用工作手套乱摸、乱动。
- 5 . 严禁工作时间饮酒和酒后(上岗前 4 小时)上岗操作机床。
- 6 . 如果被酒精,麻醉品(包括医生开的药物或降低精神注意力及判断能力等的药品)影响的工人,严禁上岗作业。
- 7 . 严禁在工作时间打闹或擅自离岗、窜岗聊天等,以免影响工人,分散工人注意力等。
- 8 . 吊物时起重人员必须随车一起;吊物后,起吊人员严禁抛掷钢丝绳。
- 9 . 不得无故擅自按警报器或其它急停按钮以防损坏设备。
- 10 . 不得擅自进入与其工作无关的仓库、高压间、实验室、计算机房、通风房、档案室等重地。
- 11 . 严禁无证操作设备或擅自将设备装置交给无证者操作。
- 12 . 防火区域内,不得违反禁令,严禁擅自动用明火。如必须动火,需到有关部门办理动火证。
- 13 . 严禁叉车同时叉两个工位器具。

安全操作规程

- 1 . 上岗前按公司规定穿戴好劳动防护用品。
- 2 . 开车前必须进行全面检查,不得把工具或其他物体放置在压床的各电器设备及压床台面和模具上,并保持作业地面无油污、杂物等。
- 3 . 在开动前必须先检查机床上是否有检修人员,机床及模具是否正常,冲模压板螺丝是否松动,观察现场待加工材料、工位器具的摆放及灯光照明是否合适.然后开空车试运转.检查机床离合器、制动器按钮、安全防护装置等是否灵活好用.确认正常后,方可生产。
- 4 . 生产运行中,发现机床异常(如单行程作业时出现连车现象)或故障时,应立即停车、停电,找有关人员检查处理。
- 5 . 操作时,按工艺定员,不准超定员和缺定员,不准私自改动安全装置。
- 6 . 工作中,要注意滑块的运行方向,以免在滑块下行时把手伸入冲模区内。
- 7 . 在滑块运行中,不准把手扶在打料横杆上或导柱上及冲模的危险区域内。
- 8 . 进入冲模区内工作时,必须垫好安全撑柱,方可进压床和危险区域内。
- 9 . 原材料、成品、半成品的堆放要稳固、整齐,其高度不超过 1.2m 或放在指定的工位器具内,废料要放在废料箱内,不能装得过满,以免吊起时落下砸伤人。

- 10 . 废料箱与皮带输送机之间的间距应大于 500MM , 同时应摆放整齐。
- 11 . 任何人不得跨越滚道、运输带、材料堆及其他不安全物体。
- 12 . 严禁从滑块导轨螺钉上攀登压机。
- 13 . 需要在工作台面码料时,其高度不得超过下模高度,送料者不允许在滑块下行时把料撬起。
- 14 . 在开动压机前应先检查模具内有无杂物。
- 15 . 当冲模内抠取卡入的零件和废料时,必须停车并使用工具,不准用手抠取,必要时应在飞轮停止转动后再进行。
- 16.手进入冲模危险区送、取料的工序或无安全防护装置的严禁连车,要用单次行程。
- 17.在对冲压件进行检查时严禁开动皮带输送机。
- 18.滑块下行时,严禁二次续料。
- 19.严禁在工作过程中扔废料。
- 20.工作时工作人员严禁将腿放在移动工作台上。
21. 多人操作时,要相互呼应配合,并由最后一名控制双手按钮的操作者,在确认所有操作者的手全部离开危险区后,方可启动行程按钮。严禁设专人启动行程按钮。
22. 以大吨位压力机压小件时,应实行班长、机台长二级检查安全措施及操作方法,且要由现场工程师审核通过后才能开机试运转。工作中由机台长全面负责安全操作并由现场工程师和班长巡视监察。
- 23.不准坐着操作压力机,特殊情况允许坐着操作的工位,必须有牢固的专用凳,不准以其他物体代用。
- 24.在插接电器插座时一定要注意其正反向,严禁插反。
- 25.工作结束,清理模具,清除工作台面零件和废料,保持现场整洁.停车时,应将滑块停止在下死点处并切断电源。

冲压生产时, 冲压工应注意事项

1. 操作者必须了解冲压设备的型号、规格、性能,要班前四查:查交接班记录、查电器、查安全装置、查模具。
- 2.做到定人、定点、定质、定量和定期加润滑油。
- 3.有光电保护回路的压力机,开机前应先调试光电的合适的工作位置并试车。
- 4.工作前检查模具固定情况、安全装置,一切正常后方能试车,慢车运转一周后,再开车空转 2-3min , 检查设备运转和润滑情况正常以后,方可进行工作。
- 5.安装模具时用慢车调整,严禁超负荷使用压力机。
- 6.安装打料装置时,滑块要停在上死点。
- 7.压力机在工作过程中,严禁对其和冲模进行清理和润滑。
- 8.向冲模中放置坯料及从冲模中取出工件时,一定要使用合适的工具。压力机开动以后,严禁对放进冲模里的坯料进行重新调整位置。
- 9.滑块每次冲击后,应把手离开压力机开关或按钮、操作杆,以免从冲模中取工件时发生危险。
- 10.操作中必须精神集中,严禁手进入模具吻合范围,严格按工艺要求进行操作。
- 11.遇两人以上操作时,应定人开车,互相配合好。紧急停车后,再进行生产时,机床前后的工作者必须打好招呼统一行动、协调一致。
- 12.若遇紧急情况,按急停按钮,排除故障后,再继续工作.一般不许按急停按钮,以减少对机床的损伤。

13.工装使用合理,未经精加工的上下模板,不得使用,工作台上严禁放置没有固定的工具和其它杂物,台面放置未加工零件时,其码放高度必须小于使用闭合高度的 50mm 以上。

14.修理机床或上面的模具时必须停车,一定要在电闸或开关旁挂牌说明。在压床上磨修模具时,要把模具导柱和导

套覆盖严密。

15.机床发生溜车和电器失灵等现象,应立即停车,找有关人员修理。严禁设备带“病”运转。

16.工作完毕要切断电源,停止电动机运转,关闭空气阀门。滑块在上死点,使设备处在停歇状态,并填好各种记录。

17.在擦净坯料和清理废料时,必须带上手套,以免伤手。

18.搞好文明生产,执行各项规章制度;新工人必须进行安全教育和岗前培训,班组有专人负责。

19.严格执行安全操作规程。

安全教育

1.三级安全教育:公司级、厂级、车间级。

2.三违、三不放过、三不伤害

三违:违章指挥、违章操作、违反劳动纪律。

三不放过:①事故原因不查清不放过②事故责任者和群众未受到教育不放过③没有防范措施不放过。

三不伤害:①不伤害自己②不伤害别人③不被别人伤害。

班组长安全生产责任

1.对本班组安全生产负责。

2.带领本班组职工学习安全生产技术知识,严格遵守安全操作规程,不违章指挥,制止他人违章作业。

3.负责对本班组新进厂职工(包括临时工、学习代培人员)变换工种和复工人员的岗位教育,并按公司规定填写“三级安全教育卡”。

4.坚持安全生产“五同时”,把安全工作与承包、布置、执行生产任务同时贯彻落实。

5.教育职工不得擅自拆除各种安全装置,正确使用劳动保护、防护设备设施,正确穿戴劳保用品。

6.对危险性较大的作业必须采取可靠的安全措施,发现危及人身安全的重大事故隐患,有权命令停止作业,及时向领导和安技科报告。

7.开展班组的班前、班中、班后安全检查、自查、互查活动,发现隐患及时消除,本班组无力解决的及时上报车间或厂尽快处理。

9.发生人身、设备、火灾事故,及时组织抢救、保护现场,迅速上报,协助上级部门进行事故调查,切实做到事故“三不放过”。

生产工人安全生产责任

1.对自身的安全生产负责。

1.自觉执行安全生产的各项规章制度和安全操作规程,杜绝违章作业,努力学习钻研安全技术、工业卫生和环境保护知识,不断提高自己安全意识和自我保护能力。

3.积极参加班组安全生产自查、互查活动,及时消除自己力所能及的事故隐患,安全工作从自己做起。

2.自觉遵守生产现场管理的各项规定,正确安全地摆放坯料、产品和工具等。保持工作场地清洁和卫生,各种物品堆放整齐有序,保持道路安全畅通。

5.爱护和正确使用劳保用品,不得无故不用或损坏。

6.坚持“安全第一、预防为主”的安全生产方针,当生产与安全发生矛盾时,生产必须服从安全。

7.不得擅自拆除安全保护及信号装置,不随便开动非本人操作的设备和电气设施。

8.遇到危及本人或他人生命安全的紧急情况,有责任停止或命令他人停止作业,有权拒绝任何违章指挥的命令,并及时向领导和有关部门报告。

9 . 发生事故（包括未遂事故），要及时抢救伤员，并保护好现场，迅速向领导报告，积极参加事故的分析与调查，实事求是地向上级调查部门反映情况。

天车工及平板起重工在工作中的注意事项

- 1 . 天车起重时，一律按指定路线运行，严禁吊运的重物从生产线上穿过。
- 2 . 严格遵守天车开车规则，注意安全生产。

模具修理工在工作中的注意事项

- 1 . 电、气焊修模时，应配合带好防护眼镜、皮手套、防护面具等。
- 3 . 氧气、乙炔等危险物品使用后要还往指定地点。

冷冲压发生事故的原因

根据事故发生原因的统计，主观原因还是主要的。例如操作者对冷冲压设备及加工特点的起码知识缺乏了解，操作时又疏忽大意或违反操作规程；模具结构设计得不合理或模具没有按要求制造，又没有经过严格检验；模具安装调试不当；设备或模具缺乏安全装置或没有及时维修等。

第三章质量常识

奇瑞公司与 2001 年元月通过了 ISO9001 质量体系认证，标志着公司的质量管理工作已逐步走向制度化，规范化。冲压车间作为公司的一部分，必然将质量放到了重要的位置上。

基本术语

质量：反映实体满足明确和隐含需要的能力的特性总和。

实体：可以单独描述和研究的事物。

产品：活动或过程的结果，它包括硬件、软件、流程性材料、服务，以及它们的组合。

自检：工作的完成者依据规定的规则对该工作进行的检验。其目的就是判断经检验的实体是否合格，对过程进行控制。

质量方针：质量方针是由企业的最高领导批准的，企业总的质量宗旨和质量方向。

奇瑞公司的质量方针：“顾客满意”是公司永恒的宗旨，为顾客提供“零缺陷”的产品和周到的服务是公司每位员工始终不渝的奋斗目标。

影响产品质量的主要因素

包括人、机、料、法、环五大要素。

- 1 . 操作人员的因素：质量意识、责任心、操作技能、心理素质、技术水平等。
- 2 . 机器设备的因素：设备的精度保持性、稳定性、可靠性、配合间隙、定位和定量装置的准确性和可靠性等。
- 3 . 原材料的因素：原材料的化学成分和物理性能，配套件、元器件和零部件的外观或内在质量。
- 4 . 加工方法的因素：工艺流程的安排、工序之间的衔接、工序加工手段的选择、工序加工指导性文件的编制。
- 5 . 环境的因素：生产现场的温度、湿度、噪音、振动、照明、室内净化和现场污染程度。

质量检验

1 . 检验：是对实体的一个或多个特性进行的，诸如测量、检查、试验和度量，将结果与规定要求进行比较，以及确定每项特性的合格情况所做的活动。

2 . 质量检验工作的职能：保证又叫把关（最基本职能）、预防、报告和监督。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/298075015132007006>