

# 说说冲压件首件检验那些事

文 | 贾永磊、曹国亮、常源明、许赢、刘志松 · 合众新能源汽车股份有限公司

冲压是指在常温下，利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，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生产方法，其特点产品尺寸稳定，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。目前冲压行业基本实现自动化快速生产，汽车主机厂大型外覆盖件每分钟可达到 12 至 15 件，为防止批量不合格件发生，冲压作业生产中首件检验意义非常重要。

## 冲压首件和冲压件首件检验

冲压首件：当班生产冲压的第一件或前几个冲压件。对于大批量生产来说，每个班次生产投入开始时或过程发生改变后，“首件”往往是指一定数量的样品。

冲压件首件检验：冲压件首件检验主要指冲压批量生产过程中对每个批次最先开始时冲压的第一件冲压件或前几件，或冲压生产过程发生改变后生产的第一件或前几件冲压件进行自检、互检或检验员专检的活动。

一般来说，至少需要对连续生产的 3-5 件冲压件进行检验，合格后方可继续批量生产。在设备或制造工序发生任何变化，以及每个工作班次开始生产前，都要严格进行首件检验，只有当首件检验合格后，才能进行后续生产。

## 首件检验的目的

冲压生产过程中的首件检验主要是防止产品生产过程中出现大批量返修、报废不合格冲压件，它是预先控制冲压生

产过程的一种手段，是提高冲压零件的准确性与科学性，确保冲压件生产质量与效率，是质量控制的一种重要方法，是企业确保产品质量提高经济效益的一种行之有效、必不可少的方法。首件检验合格后方可进入正式生产，主要是防止批量不合格冲压件的发生。

通过首件检验，可以及时发现诸如模具、参数、原材料等异常原因产生质量缺陷，从而采取纠正、改进和预防措施，以防止批次性不合格品发生。长期实践经验证明，首件检验制是一项尽早发现问题、防止冲压件大批量返工、报废的有

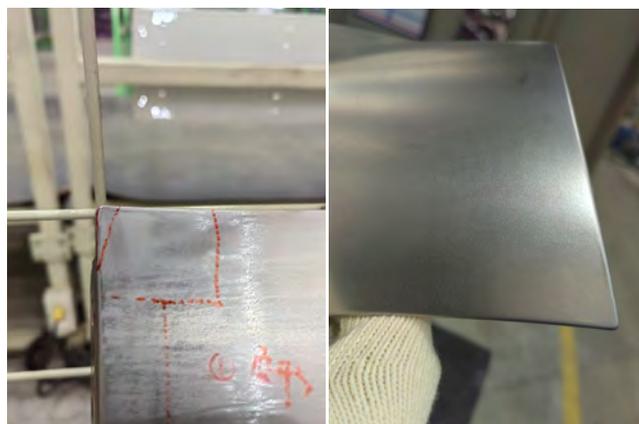


图 1：封样件状态

图 1：首件检验缺陷

效措施。

通过首件检验，可以发现冲压件与产品设计不符或与封样件差异变化点，针对产冲压件实物与产品设计不符差异变化，需及时采取纠正和改进措施，防止批量不合格冲压件的发生见图 1。

### 冲压件首件检验的时机 / 场合

#### 过程改变

生产过程中 5M1E(人、机、料、法、环、测)中任何一个或多个生产要素发生改变，如人员的变动、设备的调整和维修、设计变更、停线等等见图 2。



图 2：首件检验

#### 工艺改变

当产品的设计及生产过程中，经常会出现设计变更、非计划停线及转产、制程调整、工艺变更、转线等活动。这就需要在作业准备验证、停产后验证阶段进行首件检验见图 3。



图 3：设变前 1 个缺口

图 3：设变后 2 个缺口

- a. 每个工作班开始
- b. 检验人员更换
- c. 模具工艺路线变更、更换不同批次板料；
- d. 更改技术条件、工艺方法和工艺参数（如顶杆顶起高

度、成型压力、保压时间等）；

e. 采用新材料或材料代用后（如由冷轧板切换成镀锌板等）。

### 首件检验的要求

首件检验采用三检制：自检、互检及专检。

当班生产的冲压件必须先由操作人员进行“自检”，然后再由班组长或班组自由人“互检”，最后由专职检验员“专检”，确定合格后方可连线批量生产。

首件检验后是否合格，最后应得到专职检验人员的认可，检验员在检验合格的首件冲压件表面上记录“首检合格、检验日期、检验人”等信息见图 4。



图 4：首件检查标识

首检合格零件留样作为当班生产的冲压件对比之用，首检留样零件保持到本班次或同一批次冲压件生产完为止。首件检验不合格，需查明原因采取措施，排除故障后重新进行生产并重新进行三检，直到合格后才可以定为首件。

### 首件检验的主要项目

冲压件首件检验面品、尺寸、零件功能性等，对比封样件有无变化，具体如下：

- a. 冲压件无开裂、缩颈
- b. 冲压件无坑包
- c. 冲压件无变形、起皱
- d. 冲压件无拉毛、毛刺
- e. 冲压件无压痕、麻点

- f. 冲压件无少边、少孔
- g. 冲压件轮廓尺寸

### 首件检验规范流程

对首件检验主题内容和适用范围要做相应规定，制定生产过程中对新品的首件检验、首批件检验的要求及工作程序。

在生产过程中对新品的首件检验、首批件检验的控制职责如下：

**冲压生产工人：**冲压生产工人对首件检验工作，未经新品首件、首批件检验或首件检验不合格，而擅自生产冲压件，由此引起的质量事故，由直接责任者负责。

**冲压班组、检验员：**冲压班长、检验员对首件检验的正确性负责，对首件确认工作未完成，检验员开始出具质量凭证后班组长安排批量生产的，造成的质量事故责任由检验员和冲压班组长负责。

#### 控制要求

1、对生产部门首次连续性生产的第一个完工的冲压件，必须经过首件检验和确认；对于已批量生产的模具生产冲压件，须按批次进行首件检验；由于设备、工艺等原因造成的停机，停机再开机时要进行首件检验和确认。

2、冲压件材料、规格变更后投入生产时要进行首件检验和确认。

新品首件检验时，应由冲压线班组长负责人通知检验有关人员，按现行检验标准和封样件进行检验，检验员填写检验

记录，检验合格后在首件上签字记录，还需在《冲压件外观抽查记录表》上记录首检信息见图5；首件检验不合格应立即排查原因，重新出件首件并做好记录。未经首件检验合格的冲压件不得进行联线批量生产。

3、首件作为批量生产的样件，由冲压生产班组负责保留到当班次生产结束，生产最后一件与首件对比，无差异后才能将首件和最后一件同时装箱入库。

### 工作程序

在首件制作过程中生产线负责人、检验人员，要时时监督检查操作人员按生产工艺流程作业，根据有效的生产工艺文件自行完成首件检验，并对每一批次生产零件进行监督检查，发现问题及时予以纠正解决。

常规生产零件及换班或换模再开机生产的零件，首件生产必须完成所有生产工序，经生产者检验合格后再交由检验人员等进行首件检验签字确认。

首件检验时，检验员应会同生产线负责人按现有冲压封样件进行检验，合格后在首件冲压件上做好标识（如签注“首件合格”等），并在《冲压件外观抽查记录表》记录、检验人员盖章。对于有设变更改所需作的首件检验应有工艺人员及检验员签字认可。首件生产中应及时反映和处理发现的质量问题，不合格项的需进行重新确认工作。只有当检验合格的首件将结果记录完整后，检验员对质量做出认可后方可组织生产。

### 总结

首检是过程三检制的第一步，也是最重要的一步，冲压件首件检验保证不合格品及时发现，防止对不合冲压件装箱入库，确保正常的生产秩序。冲压件首件检验起到验证工艺和保证工艺要求贯彻执行的作用。做好首件检验中自检的操作人员、互检的班组长或班组自由人，专检的专职检验员必须具备相应的检验技能和端正认真的工作态度。才能避免问题识别不全或漏检发生，防止批量不合格冲压件流出。冲压首件检验自检、互检、专检各项工作做好的同时，首件作为当班生产样件，首检的确认记录和当班对首检保管也十分重要。在实际生产管理中，工艺条件不能改进条件下，检验工作体现生产管理水平，所以我们要对首检工作重视。MFC

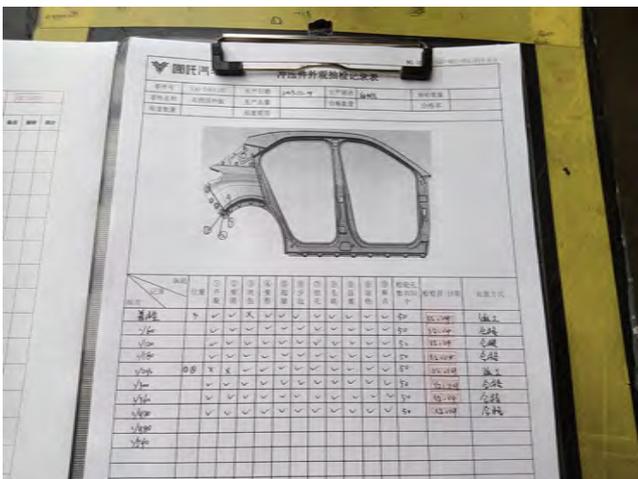


图5：首检信息记录