



中华人民共和国国家标准

GB/T 24738—2009

机械制造工艺文件完整性

Completeness of machine-building technological documentation

2009-11-30 发布

2010-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会(SAC/TC 146)提出并归口。

本标准起草单位：中机生产力促进中心、重庆大江信达车辆股份有限公司、先进成形技术与装备国家重点实验室。

本标准主要起草人：奚道云、丁红宇、蒋世清、张秀芬、单忠德、刘一蒙、韩琳琳、肖承翔。

机械制造工艺文件完整性

1 范围

本标准按生产类型和产品的复杂程度,对常用的工艺文件规定了完整性要求。

本标准适用于机械制造企业的工艺管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4863—2008 机械制造工艺基本术语

3 术语和定义

GB/T 4863—2008 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 一般要求

4.1 工艺文件是指导工人操作和用于生产、工艺管理的主要依据,要做到正确、完整、统一、清晰。

4.2 工艺文件的种类和内容应根据产品的生产性质、生产类型和产品的复杂程度有所区别。

4.3 产品的生产性质是指样机试制、小批量试制和正式批量生产。样机试制主要是验证产品设计结构,对工艺文件不要求完整,各企业可根据具体情况而定;小批试制主要是验证工艺,所以小批试制的工艺文件基本上应与正式批量生产的工艺文件相同,不同的是后者通过小批试制过程验证后的修改补充更加完善。

4.4 生产类型是企业(或车间、工段、班组、工作地)生产专业化程度的分类。生产类型的划分方法见附录 A。

4.5 产品的复杂程度由产品结构、精度和结构工艺性而定。一般可分为简单产品和复杂产品。复杂程度由各企业自定。

4.6 按生产类型和产品复杂程度不同,对常用的工艺文件完整性作了规定(见附录 B)。使用时,各企业可根据各自工艺条件和产品需要,允许有所增减。

5 常用工艺文件

5.1 产品结构工艺性审查记录

记录产品结构工艺性审查情况的一种工艺文件。

5.2 工艺方案

根据产品设计要求、生产类型和企业的生产能力,提出工艺技术准备工作具体任务和措施的指导性文件。

5.3 工艺流程图

表示生产对象由投入到产出,按照工艺要求排列的加工、搬运、检验、停放、储存等过程的图。

5.4 工艺路线表

产品或零部件在生产过程中,由毛坯准备到成品包装入库,经过企业各有关部门或工序的工艺流程,供工艺、生产计划调度等部门使用。

5.5 木模工艺卡

5.6 砂型铸造工艺卡

5.7 熔模铸造工艺卡

5.8 压力铸造工艺卡

5.9 锻造工艺卡

5.10 冲压工艺卡

5.11 焊接工艺卡

5.12 机械加工工艺过程卡

5.13 典型工艺过程卡

用于制造加工特性一致的一组零件。

5.14 标准工艺过程卡

用于制造标准相同、规格不同的标准零件。

5.15 成组工艺过程卡

依据成组技术而设计的零件加工工艺过程卡。

5.16 机械加工工序卡

5.17 调整卡

对自动、半自动车床或某些齿轮加工机床等进行调整的工艺文件。

5.18 数控加工程序清单

用于编制数控机床加工程序和调整机床。

5.19 热处理工艺卡

5.20 表面处理工艺卡

用于改善工件表面层的力学、物理或化学性能的工艺卡。

5.21 电镀工艺卡

5.22 粉末冶金零件工艺卡

5.23 特种加工工艺卡

一般指零件用化学、冶金、生物、光学、声学、电子、辐射等方法加工所需要的工艺文件。

5.24 装配工艺过程卡

5.25 装配工序卡

5.26 电气装配工艺卡

用于产品的电气安装与调试。

5.27 涂装工艺卡

5.28 工艺评审报告

对工艺方案、关键件及重要件工艺规程、特种工艺技术文件等正确性、合理性、可靠性、可检验性等进行评审、分析与评价的报告。

5.29 作业指导书

为确保某一生产过程的质量,对操作者应做的各项活动所作的详细规定。

5.30 检验卡

根据产品标准、图样、技术要求和工艺规范,对产品及其零、部件的质量特性的检测内容、要求、手段作出规定的指导性文件。

5.31 工艺守则

某一专业工种所通用的一种基本操作规范。

5.32 工艺关键件明细表

填写产品中技术要求严、工艺难度大的工艺关键件的图号、名称和关键内容等的一种工艺文件。

5.33 工序质量分析表

用于分析工序质量控制点的每个特性值——操作者、设备、工装、材料、方法、测量、环境等因素对质量的影响程度,使加工质量处于良好的受控状态的一种工艺文件。

5.34 工序质量控制图

用于对工序质量控制点按质量波动因素进行分析、控制的图表。

5.35 产品质量控制点明细表

填写产品中所有设置质量控制点的零件图号、名称及控制点名称等的一种工艺文件。

5.36 零(部)件质量控制点明细表

填写某一零(部)件的所有质量控制点、名称、控制项目、控制标准、技术要求等的一种工艺文件。

5.37 外协件明细表

填写产品中所有外协件的图号、名称和加工内容等的一种工艺文件。

5.38 外购件明细表

填写产品中所有外购件的型号、名称和要求等的一种工艺文件。

5.39 ()零件明细表

当该产品不采用零(部)件工艺路线表或此表表达不够时,需编制按车间或按工种划分的()零件明细表,起指导组织生产的作用。

注:()内可以为锻件、铸件、特种件、热处理件、表面处理件等。

5.40 外购工具明细表

填写产品在生产过程中所需购买的全部刀具、量具等的名称、规格与精度等的一种工艺文件。

5.41 组合夹具明细表

填写产品在生产过程中所需的全部组合夹具的编号、名称等的一种工艺文件。

5.42 企业标准工具明细表

填写产品在生产过程中所需并纳入本企业标准工具的名称、规格、精度等的一种工艺文件。

5.43 专用工艺装备明细表

填写产品在生产过程中所需的全部专用工装的编号、名称等的一种工艺文件。

5.44 工位器具明细表

填写产品在生产过程中所需的全部工位器具的编号、名称等的一种工艺文件。

5.45 专用工装图样及设计文件

专用工装应具备完整的设计文件,包括专用工装设计任务书、装配图、零件图、零件明细表、使用说明书(简单的专用工装可在装配图中说明)。

5.46 材料消耗工艺定额明细表

填写产品每个零件在制造过程中所需消耗的各种材料的名称、牌号、规格、质量等的一种工艺文件。

5.47 材料消耗工艺定额汇总表

将“材料消耗工艺定额明细表”中的各种材料按单台产品汇总填列的一种工艺文件。

5.48 标准化审查记录

对设计及工艺文件依据各项有关标准进行审查的记录文件。

5.49 工艺验证书

记载工艺验证结果的一种工艺文件。

5.50 工艺总结

新产品经过试生产后,工艺人员对工艺准备阶段的工作和工艺、工装的试用情况进行记述,并提出处理意见的一种工艺文件。

5.51 产品工艺文件目录

产品所有工艺文件的清单。

附 录 A
(资料性附录)
生产类型划分

A.1 按工作地专业化程度划分

| 生产类型 | 工作地专业化程度 | |
|------------------|----------------|--------------|
| | 工作地所担负的工序数 m | 工序大量系数 K_B |
| 单件生产 | 40 以上 | 0.025 以下 |
| 小批生产 | 20~40 | 0.025~0.05 |
| 中批生产 | 10~20 | 0.05~0.1 |
| 大批生产 | 2~10 | 0.1~0.5 |
| 大量生产 | 1~2 | 0.5 以上 |
| 注：表中 $K_B=1/m$ 。 | | |

A.2 按生产产品的年产量划分

| 生产类型 | 年产量 | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | 重型机械 | 中型机械 | 轻型机械 |
| 单件生产 | ≤ 5 | ≤ 20 | ≤ 100 |
| 小批生产 | $>5\sim 100$ | $>20\sim 200$ | $>100\sim 500$ |
| 中批生产 | $>100\sim 300$ | $>200\sim 500$ | $>500\sim 5\,000$ |
| 大批生产 | $>300\sim 1\,000$ | $>500\sim 5\,000$ | $>5\,000\sim 50\,000$ |
| 大量生产 | $>1\,000$ | $>5\,000$ | $>50\,000$ |
| 注：表中生产类型的年产量应根据各企业产品具体情况而定。 | | | |

附录 B
(资料性附录)
工艺文件完整性表

关于工艺文件完整性列表如下：

表 B.1 工艺文件完整性表

| 产品生产类型 | | 单件和小批生产 | | 中批生产 | | 大批和大量生产 | |
|--------|-------------|----------|------|------|------|---------|------|
| 序 号 | 工艺文件名称 | 工艺文件适用范围 | | | | | |
| | | 简单产品 | 复杂产品 | 简单产品 | 复杂产品 | 简单产品 | 复杂产品 |
| 1 | 产品结构工艺性审查记录 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 2 | 工艺方案 | — | △ | △ | △ | △ | △ |
| 3 | 工艺流程图 | — | △ | + | △ | + | △ |
| 4 | 工艺路线表 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 5 | 木模工艺卡 | + | + | + | + | + | + |
| 6 | 砂型铸造工艺卡 | + | + | + | △ | △ | △ |
| 7 | 熔模铸造工艺卡 | — | + | + | △ | △ | △ |
| 8 | 压力铸造工艺卡 | — | — | + | △ | △ | △ |
| 9 | 锻造工艺卡 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 10 | 冲压工艺卡 | + | + | + | △ | △ | △ |
| 11 | 焊接工艺卡 | + | + | + | △ | △ | △ |
| 12 | 机械加工工艺过程卡 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 13 | 典型工艺过程卡 | + | + | + | + | + | + |
| 14 | 标准工艺过程卡 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 15 | 成组工艺过程卡 | + | + | + | + | + | + |
| 16 | 机械加工工序卡 | — | + | + | △ | △ | △ |
| 17 | 调整卡 | — | — | △ | △ | △ | △ |
| 18 | 数控加工程序卡 | + | + | △ | △ | △ | △ |
| 19 | 热处理工艺卡 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 20 | 表面处理工艺卡 | + | + | + | + | △ | △ |
| 21 | 电镀工艺卡 | + | + | △ | △ | △ | △ |
| 22 | 粉末冶金零件工艺卡 | — | — | △ | △ | △ | △ |
| 23 | 特种加工工艺卡 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 24 | 装配工艺过程卡 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 25 | 装配工序卡 | — | — | — | △ | △ | △ |
| 26 | 电气装配工艺卡 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 27 | 涂装工艺卡 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 28 | 工艺评审报告 | + | + | + | △ | △ | △ |

表 B.1 (续)

| 产品生产类型 | | 单件和小批生产 | | 中批生产 | | 大批和大量生产 | |
|---|---------------|----------|------|------|------|---------|------|
| 序号 | 工艺文件名称 | 工艺文件适用范围 | | | | | |
| | | 简单产品 | 复杂产品 | 简单产品 | 复杂产品 | 简单产品 | 复杂产品 |
| 29 | 作业指导书 | + | + | + | △ | △ | △ |
| 30 | 检验卡 | + | + | + | + | △ | △ |
| 31 | 工艺守则 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | 工艺关键件明细表 | + | △ | + | △ | + | △ |
| 33 | 工序质量分析表 | + | + | + | + | + | + |
| 34 | 工序质量控制图 | + | + | + | + | + | + |
| 35 | 产品质量控制点明细表 | + | + | + | + | + | + |
| 36 | 零(部)件质量控制点明细表 | + | + | + | + | + | + |
| 37 | 外协件明细表 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 38 | 外购件明细表 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 39 | ()零件明细表 | + | + | + | + | + | + |
| 40 | 外购工具明细表 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 41 | 组合夹具明细表 | △ | △ | + | + | + | + |
| 42 | 企业标准工具明细表 | + | + | △ | △ | △ | △ |
| 43 | 专用工艺装备明细表 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 44 | 工位器具明细表 | + | + | + | + | △ | △ |
| 45 | 专用工装图样及设计文件 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 46 | 材料消耗工艺定额明细表 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 47 | 材料消耗工艺定额汇总表 | + | △ | △ | △ | △ | △ |
| 48 | 标准化审查记录 | + | + | + | + | + | + |
| 49 | 工艺验证书 | + | + | △ | △ | △ | △ |
| 50 | 工艺总结 | — | △ | △ | △ | △ | △ |
| 51 | 产品工艺文件目录 | △ | △ | △ | △ | △ | △ |
| 注：——不需要； △——必须具备； +——酌情自定； ○——可代替或补充相应的工艺卡(与生产类型无关)。 | | | | | | | |

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
机械制造工艺文件完整性
GB/T 24738—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

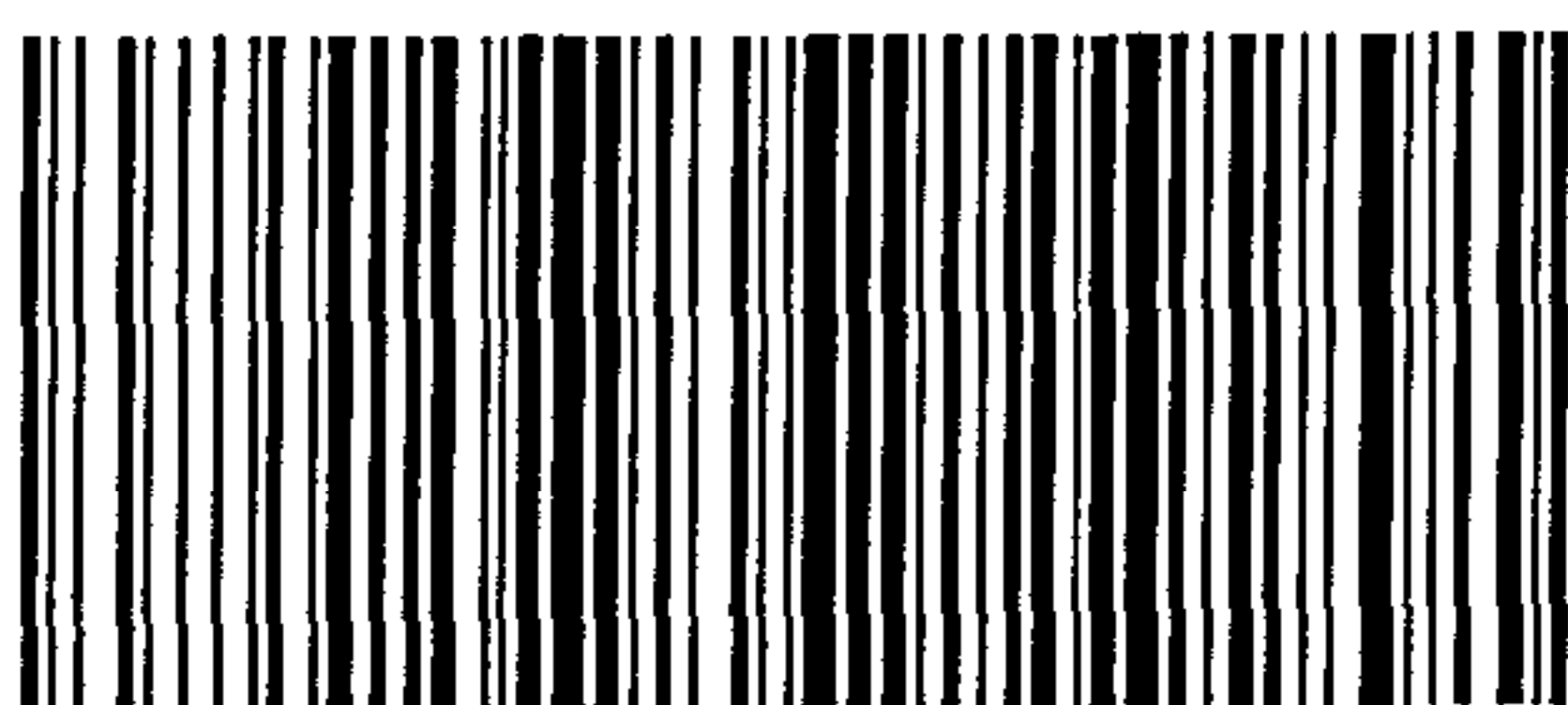
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-39892

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 24738-2009