

工艺管理标准汇编



机械工业标准化技术服务部

1989

065895

工 艺 管 理 标 准 汇 编

T-652.1

107

1996/3/21



200381577



机械工业标准化技术服务部

一 九 八 九



目 录

JB/Z 338.1—88	工艺管理导则 总则	(1)
JB/Z 338.2—88	工艺管理导则 产品工艺工作程序	(1)
JB/Z 338.3—88	工艺管理导则 产品结构工艺性审查	(8)
JB/Z 338.4—88	工艺管理导则 工艺方案设计	(14)
JB/Z 338.5—88	工艺管理导则 工艺规程设计	(17)
JB/Z 338.6—88	工艺管理导则 工艺定额编制	(21)
JB/Z 338.7—88	工艺管理导则 工艺文件标准化审查	(27)
JB/Z 338.8—88	工艺管理导则 工艺文件修改	(29)
JB/Z 338.9—88	工艺管理导则 工艺验证	(31)
JB/Z 338.10—88	工艺管理导则 生产现场工艺管理	(33)
JB/Z 338.11—88	工艺管理导则 工艺纪律管理	(37)
JB/Z 338.12—88	工艺管理导则 工艺试验研究与开发	(39)
JB/Z 338.13—88	工艺管理导则 工艺情报	(42)
JB/Z 338.14—88	工艺管理导则 工艺标准化	(44)
JB/Z 187.2—88	工艺文件的完整性	(47)
JB/Z 187.3—88	工艺规程格式	(55)
JB/Z 187.4—88	管理用工艺文件格式	(103)
JB/Z 187.5—88	专用工艺装备设计图样及文件格式	(137)
JB/Z 254—85	工艺文件编号方法	(148)
JB/Z 180—88	工艺装备编号方法	(154)
ZB ×××—××	工艺流程图表用图形符号	(167)
GB 4863—85	机械制造工艺基本术语	(172)
GB 10008—89	机械加工工艺装备基本术语	(218)
JB/Z 283.1—87	工艺装备设计管理导则 术语	(227)
JB/Z 283.2—87	工艺装备设计管理导则 工艺装备设计选择规则	(229)
JB/Z 283.3—87	工艺装备设计管理导则 工艺装备设计任务书的编制规则	(240)
JB/Z 283.4—87	工艺装备设计管理导则 工艺装备设计程序	(244)
JB/Z 283.5—87	工艺装备设计管理导则 工艺装备验证规则	(248)
JB/Z 234.11—85	原材料管理制度	(254)
JB/Z 234.12—85	铸造工艺试验鉴定 验收制度	(265)
JB/Z 234.13—85	铸造工艺装备验收检查制度	(269)
JB/Z 234.14—85	铸造工艺装备定期检查制度	(278)

工艺管理导则 总则

1 主要内容与适用范围

本文件规定了企业工艺管理的基本任务、工艺工作内容、工艺管理组织机构及人员配备和企业各有关部门的工艺管理职能。

本文件适用于各机械制造企业。

2 引用标准

GB 4863	机械制造工艺基本术语
JB/Z 283	工艺装备设计管理导则
JB/Z 338.2	工艺管理导则 产品工艺工作程序
JB/Z 338.3	工艺管理导则 产品结构工艺性审查
JB/Z 338.4	工艺管理导则 工艺方案设计
JB/Z 338.5	工艺管理导则 工艺规程设计
JB/Z 338.6	工艺管理导则 工艺定额编制
JB/Z 338.9	工艺管理导则 工艺验证
JB/Z 338.10	工艺管理导则 生产现场工艺管理
JB/Z 338.11	工艺管理导则 工艺纪律管理
JB/Z 338.12	工艺管理导则 工艺试验研究与开发
JB/Z 338.13	工艺管理导则 工艺情报
JB/Z 338.14	工艺管理导则 工艺标准化

3 工艺管理的基本任务

3.1 工艺工作是机械制造业的基础工作,贯穿于企业生产的全过程。是实现产品设计、保证产品质量、发展生产、降低消耗、提高生产效率的重要手段。为了更好地发挥工艺工作的作用、增强企业应变能力,企业必须加强工艺管理。

3.2 工艺管理的基本任务是在一定生产条件下,应用现代管理科学理论,对各项工艺工作进行计划、组织和控制,使之按一定的原则、程序和方法协调有效地进行。

4 工艺工作的主要内容

4.1 编制工艺发展规划

4.1.1 编制工艺发展规划的原则与要求

4.1.1.1 为了提高企业的工艺水平,适应产品发展需要,各企业都要结合本企业的情况编制工艺发展规划,并应纳入企业总体发展规划。

4.1.1.2 编制工艺发展规划应贯彻远近结合、先进与适用结合、技术与经济结合的方针。

4.1.1.3 编制工艺发展规划必须有相应的配套措施和实施计划。

4.1.2 工艺发展规划的种类

a. 工艺技术措施规划,如新工艺、新装备研究开发规划,技术攻关规划等。

b. 工艺组织措施规划,如工艺路线调整规划,工艺技术改造规划等。

4.1.3 工艺发展规划的编制程序

工艺发展规划由企业的技术总负责人组织有关部门参加,且以工艺部门为主进行编制。编制完成后需经归口部门协调和企业领导批准。

4.2 工艺试验研究与开发

见 JB/Z 338.12。

4.3 产品生产工艺准备

4.3.1 新产品开发和老产品改进工艺调研及改进产品的工艺考察。

见 JB/Z 338.2。

4.3.2 分析与审查产品结构工艺性。

见 JB/Z 338.3。

4.3.3 设计工艺方案。

见 JB/Z 338.4。

4.3.4 设计工艺路线。

见 JB/Z 338.2。

4.3.5 设计工艺规程和其他有关工艺文件。

见 JB/Z 338.5。

4.3.6 编制工艺定额。

见 JB/Z 338.6。

4.3.7 设计制造专用工艺装备。

见 JB/Z 283。

4.3.8 进行工艺验证。

见 JB/Z 338.9。

4.3.9 进行工艺总结。

见 JB/Z 338.2。

4.3.10 进行工艺整顿。

见 JB/Z 338.2。

4.4 生产现场工艺管理

见 JB/Z 338.10。

4.5 工艺纪律管理

见 JB/Z 338.11。

4.6 工艺情报管理

见 JB/Z 338.13。

4.7 开展工艺标准化

见 JB/Z 338.14。

4.8 制定各种工艺管理制度

明确各类工艺人员的职责与权限。

5 工艺管理组织机构和工艺人员配备

5.1 为了加强工艺管理,提高工艺水平,企业应建立健全、统一、有效的工艺管理体系。

5.2 企业应本着有利于提高产品质量和工艺水平的原则,结合本企业的规模和生产类型,建立健全有效的工艺管理机构。

5.3 企业应根据产品复杂程度和工作任务大小配备齐相应素质和数量的工艺人员。

6 企业各有关职能部门的工艺职能

6.1 工艺管理是一项综合管理,各有关职能部门都应根据加强工艺管理的要求,在厂长和总工程师的直接领导下完成各自的工艺职能。

6.2 企业各有关职能部门的主要工艺职能

- a. 设计部门应保证产品设计的结构工艺性;
- b. 设备部门应保证工艺设备经常处于完好状态;
- c. 工具部门应按工艺要求及时提供合格的工艺装备;
- d. 物资供应部门应按工艺要求提供各种合格的材料和外购件;
- e. 生产、计划部门应按工艺文件要求均衡地安排生产;
- f. 检验部门应负责生产现场工艺纪律的监督;
- g. 计量部门应负责计量器具的周期检定与配置;
- h. 质量管理部门应与工艺部门和生产车间共同搞好工序质量控制;
- i. 劳动部门应按生产需要配备各类生产人员,保证定人、定机、定工种的实现;
- j. 教育部门应负责做好专业培训和工艺纪律教育。

7 生产车间工艺职责

生产车间必须按产品图样、工艺规程和有关标准进行生产,严格执行现场工艺纪律。

附加说明:

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所提出。

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所、合肥工业大学、北京人民机器总厂和上海电机厂负责起草。

工艺管理导则 产品工艺工作程序

代替 JB/Z 187.1—82

1 主要内容与适用范围

本文件规定了机电产品的工艺工作程序和相应程序段内的主要工作内容。

本文件适用于机电产品的工艺工作。

2 引用标准

- GB 4863 机械制造工艺基本术语
- JB/Z 338.3 工艺管理导则 产品结构工艺性审查
- JB/Z 338.4 工艺管理导则 工艺方案设计
- JB/Z 338.5 工艺管理导则 工艺规程设计
- JB/Z 283 工艺装备设计管理导则
- JB/Z 338.6 工艺管理导则 工艺定额编制
- JB/Z 338.9 工艺管理导则 工艺验证

3 产品工艺工作应由新产品技术开发阶段的设计工艺调研开始直到产品包装入库结束,贯穿于产品生产的全过程。

4 产品工艺工作程序按图1规定。

5 各程序段内的主要工作内容按表1规定。

表 1 各程序段内主要工作内容

工 作 程 序	主 要 工 作 内 容
参加新产品开发(或老产品改进)设计调研,包括引进产品(或技术)的出国考察	a. 了解用户(或市场)对该产品的使用要求; b. 了解该产品的使用条件; c. 了解国内外同类产品或类似产品的工艺水平; d. 收集有关工艺标准和资料
参加新产品设计方案或老产品改进方案的讨论	从制造观点分析结构方案的合理性、可行性
进行产品结构工艺性审查	见 JB/Z 338.3
设计工艺方案	见 JB/Z 338.4
设计工艺路线	编制工艺路线表(或车间分工明细表)、工艺关键件明细表、外协件明细表,必要时需提出铸件明细表、锻件明细表等
设计工艺规程	根据工艺方案要求,设计各专业工种的工艺规程和其它有关工艺文件,详见 JB/Z 338.5
设计专用工艺装备	按专用工装设计任务书的要求,设计出全部专用工艺装备(见 JB/Z 283)
编制工艺定额	a. 计算各种材料消耗工艺定额,编制材料消耗工艺定额明细表和汇总表(见 JB/Z 338.6); b. 计算劳动消耗工艺定额(即工时定额); 注:根据各企业的实际情况,工时定额也可由劳动部门制定
复核各种工艺文件底图(稿)	核对各种工艺文件底图(稿)有无描错之处
工艺装备与工艺规程验证	a. 参加专用工艺装备验证,详见 JB/Z 283; b. 做好小批试制中工艺验证服务工作
进行工艺总结	a. 总结工艺准备阶段工作; b. 总结工艺、工装在小批试制中验证情况; c. 对下一步改进工艺、工装的意见和对批量生产的建议
进行工艺整顿	根据小批试制工艺验证的结果和工艺总结,修改有关工艺规程和工艺装备
批量生产中现场工艺管理	详见 JB/Z 338.10

附加说明:

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所提出。

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所、北京人民机器总厂、合肥工业大学和上海电机厂负责起草。



工艺管理导则 产品结构工艺性审查

1 主题内容与适用范围

本文件规定了产品结构工艺性审查的任务、内容和程序等。

本文件适用于各类机电产品的结构工艺性分析与审查。

2 引用标准

GB 4863 机械制造工艺基本术语

JB/Z 187.4 管理用工艺文件格式

3 一般要求

3.1 所有新设计的产品和改进设计的产品,在设计过程中均应进行结构工艺性审查。

3.2 企业对外来产品图样,在首次生产前也需进行结构工艺性审查。

4 产品结构工艺性审查的任务

进行产品结构工艺性审查,是使新设计的产品在满足使用功能的前提下应符合一定的工艺性指标要求,以便在现有生产条件下能用比较经济、合理的方法将其制造出来,并要便于使用和维修。

5 工艺分类、评定产品结构工艺性应考虑的主要因素和工艺性评价的形式见附录 A。

6 产品结构工艺性主要指标项目见附录 B。

7 产品结构工艺性审查内容

为了保证所设计的产品具有良好的工艺性,在产品设计的各个阶段均应进行工艺性审查。

7.1 初步设计阶段的审查

7.1.1 从制造观点分析结构方案的合理性。

7.1.2 分析结构的继承性。

7.1.3 分析结构的标准化与系列化程度。

7.1.4 分析产品各组成部分是否便于装配、调整和维修。

7.1.5 分析主要材料选用是否合理。

中华人民共和国机械电子工业部 1989-02-27 批准

7.1.6 主要件在本企业或外协加工的可能性。

7.2 技术设计阶段的审查

7.2.1 分析产品各组成部件进行平行装配和检查的可行性。

7.2.2 分析总装配的可行性。

7.2.3 分析装配时避免切削加工或减少切削加工的可行性。

7.2.4 分析高精度复杂零件在本企业加工的可行性。

7.2.5 分析主要参数的可检查性和主要装配精度的合理性。

7.2.6 特殊零件外协加工的可行性。

7.3 工作图设计阶段的审查

7.3.1 各部件是否具有装配基准,是否便于装拆。

7.3.2 各大部件拆成平行装配的小部件的可行性。

7.3.3 审查零件的铸造、锻造、冲压、焊接、热处理、切削加工和装配等的工艺性(见附录C)。

8 产品结构工艺性审查的方式和程序

8.1 初步设计和技术设计阶段的工艺性审查(或分析)一般采用会审方式进行。对结构复杂的重要产品,主管工艺师应从制订设计方案开始就经常参加有关研究该产品设计工作的各种会议和有关活动,以便随时对其结构工艺性提出意见和建议。

8.2 对产品工作图样的工艺性审查应由产品主管工艺师和各专业工艺师(员)分头进行。

8.2.1 进行工艺性审查的产品图样应为原图(铅笔图)并需有设计、审核人员签字。

8.2.2 审查者在审查时对发现的工艺性问题应填写“产品结构工艺性审查记录”(见 JB/Z 187.4)。

8.2.3 全套产品图样审查完后,对无大修改意见的,审查者应在“工艺”栏内签字,对有较大修改意见的,暂不签字,把产品设计图样和工艺性审查记录一起交设计部门。

8.2.4 设计者根据工艺性审查记录上的意见和建议进行修改设计,修改后对工艺未签字的图样再返回到工艺部门复查签字。

8.2.5 若设计员与工艺员意见不一致,由双方协商解决。若协商中仍有较大分歧意见,由厂技术负责人进行协调或裁决。

附录 A

工艺性分类、评定产品结构工艺性 应考虑的主要因素和工艺性的评价形式 (参考件)

A1 工艺性分类

A1.1 生产工艺性

产品结构的生产工艺性是指其制造的难易程度与经济性。

A1.2 使用工艺性

产品结构的使用工艺性是指其在使用过程中维护保养和修理的难易程度与经济性。

A2 评定产品结构工艺性应考虑的主要因素

- a. 产品的种类及复杂程度；
- b. 产品的产量或生产类型；
- c. 现有的生产条件。

A3 工艺性的评价形式

A3.1 定性评价

根据经验概括地对产品结构工艺性给以评价。

A3.2 定量评价

根据工艺性主要指标数值进行评价。



附录 B
产品结构工艺性主要指标项目
(参考件)

- B1 产品制造劳动量。
 B2 单位产品材料用量。
 B3 材料利用系数(K_m)

$$K_m = \frac{\text{产品净重}}{\text{该产品的材料消耗工艺定额}}$$

- B4 产品结构装配性系数(K_s)

$$K_s = \frac{\text{产品各独立部件中的零件数之和}}{\text{产品零件总数}}$$

- B5 产品的工艺成本。
 B6 产品的维修劳动量。
 B7 加工精度系数(K_{ac})

$$K_{ac} = \frac{\text{产品(或零件)图样中标注有公差要求的尺寸数}}{\text{产品(或零件)的尺寸总数}}$$

- B8 表面粗糙度系数(K_t)

$$K_t = \frac{\text{产品(或零件)图样中标注有粗糙度要求的表面数}}{\text{产品(或零件)的表面总数}}$$

- B9 结构继承性系数(K_i)

$$K_i = \frac{\text{产品中借用件数} + \text{通用件数}}{\text{产品零件总数}}$$

- B10 结构标准化系数(K_{st})

$$K_{st} = \frac{\text{产品中标准件数}}{\text{产品零件总数}}$$

- B11 结构要素统一化系数(K_e)

$$K_e = \frac{\text{产品中各零件所用同一结构要素数}}{\text{该结构要素的尺寸规格数}}$$

附录 C

零件结构的铸造、锻造、冲压、焊接、热处理、
切削加工和装配工艺性基本要求
(参考件)

C1 零件结构的铸造工艺性

- a. 铸件的壁厚应合适、均匀、不得有突然变化；
- b. 铸件圆角要合理，并不得有尖角；
- c. 铸件的结构要尽量简化，并要有合理的拔模斜度，以减少分型面、芯子，便于起模；
- d. 加强筋的厚度和分布要合理，以避免冷却时铸件变形或产生裂纹；
- e. 铸件的选材要合理。

C2 零件结构的锻造工艺性

- a. 结构应力求简单对称；
- b. 模锻件应有合理的锻造斜度和圆角半径；
- c. 材料应具有可锻性。

C3 零件结构的冲压工艺性

- a. 结构应力求简单对称；
- b. 外形和内孔应尽量避免尖角；
- c. 圆角半径大小应利于成形；
- d. 选材应符合工艺要求。

C4 零件结构的焊接工艺性

- a. 焊接件所用的材料应具有可焊性；
- b. 焊缝的布置应有利于减小焊接应力及变形；
- c. 焊接接头的形式、位置和尺寸应能满足焊接质量的要求；
- d. 焊接件的技术要求要合理。

C5 零件结构的热处理工艺性

- a. 对热处理的技术要求要合理；
- b. 热处理零件应尽量避免尖角、锐边、盲孔；
- c. 截面要尽量均匀、对称；
- d. 零件材料应与所要求的物理、机械性能相适应。



C6 零件结构的切削加工工艺性

- a. 尺寸公差、形位公差和表面粗糙度的要求应经济、合理；
- b. 各加工表面几何形状应尽量简单；
- c. 有相互位置要求的表面应能尽量在一次装夹中加工；
- d. 零件应有合理的工艺基准并尽量与设计基准一致；
- e. 零件的结构应便于装夹、加工和检查；
- f. 零件的结构要素应尽可能统一，并使其能尽量使用普通设备和标准刀具进行加工；
- g. 零件的结构应尽量便于多件同时加工。

C7 装配工艺性

- a. 应尽量避免装配时采用复杂工艺装备；
- b. 在质量大于 20 kg 的装配单元或其组成部分的结构中，应具有吊装的结构要素；
- c. 在装配时应避免有关组成部分的中间拆卸和再装配；
- d. 各组成部分的连接方法应尽量保证能用最少的工具快速装拆；
- e. 各种连接结构型式应便于装配工作的机械化和自动化。

附加说明：

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所提出

本文件由机械电子工业部机械标准化研究所、北京人民机器总厂、合肥工业大学和上海电机厂负责起草。

工艺管理导则 工艺方案设计

1 主题内容与适用范围

本文件规定了设计工艺方案的依据、工艺方案的分类、内容和设计、审批程序。

本文件适用于机电产品工艺方案的设计。

2 引用标准

GB 4863 机械制造工艺基本术语

3 产品工艺方案是指导产品工艺准备工作的依据,除单件小批生产的简单产品外,都应具有工艺方案。

4 工艺方案设计原则

4.1 设计工艺方案应在保证产品质量的同时,充分考虑生产周期、成本和环境保护。

4.2 根据本企业能力,积极采用国内外先进工艺技术和装备,以不断提高企业工艺水平。

5 设计工艺方案的依据

- a. 产品图样及有关技术文件;
- b. 产品生产大纲;
- c. 产品的生产性质和生产类型;
- d. 本企业现有生产条件;
- e. 国内外同类产品的工艺技术情报;
- f. 有关技术政策;
- g. 企业有关技术领导对该产品工艺工作的要求及有关科室和车间的意见。

6 工艺方案的分类

6.1 新产品样机试制工艺方案

新产品样机试制(包括产品定型,下同)工艺方案应在评价产品结构工艺性的基础上,提出样机试制所需的各项工艺技术准备工作。

6.2 新产品小批试制工艺方案

新产品小批试制工艺方案应在总结样机试制工作的基础上,提出批试前所需的各项工艺技术准备工作。

中华人民共和国机械电子工业部 1989-02-27 批准