

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0198.1~0198.12—1997

地质仪器工艺管理导则

1997-12-20 发布

1998-08-20 实施

中华人民共和国地质矿产部 发布

前 言

DZ/T 0198.1~0198.12—1997《地质仪器工艺管理导则》推荐性行业标准是在参考了 JB/Z 338.1~338.14—88《工艺管理导则》和电子工业行业指导性技术文件《电子工业工艺管理导则》的基础上,结合本行业的特点而制定,规定了地质仪器仪表制造在工艺管理方面所需要的基本管理导则,由 12 个标准组成,它们是:

DZ/T 0198.1—1997	地质仪器工艺管理导则	总则
DZ/T 0198.2—1997	地质仪器工艺管理导则	产品工艺工作程序
DZ/T 0198.3—1997	地质仪器工艺管理导则	产品工艺性审查及工艺质量评审
DZ/T 0198.4—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺方案设计
DZ/T 0198.5—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺规程设计
DZ/T 0198.6—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺定额编制
DZ/T 0198.7—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺文件的标准化审查
DZ/T 0198.8—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺文件更改
DZ/T 0198.9—1997	地质仪器工艺管理导则	生产现场工艺管理
DZ/T 0198.10—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺纪律管理
DZ/T 0198.11—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺验证
DZ/T 0198.12—1997	地质仪器工艺管理导则	工艺标准化

本标准中的 DZ/T 0198.6—1997 的附录 A、附录 B 和附录 C 是标准的附录。

本标准从 1998 年 7 月 20 日起实施。

本标准由地质矿产部提出。

本标准由地质矿产部标准化研究所负责起草。

本标准的主要起草人:于丁玉、才侠。

地质仪器工艺管理导则 工艺定额编制

1 范围

本标准规定了材料消耗工艺定额、能源消耗工艺定额和工时工艺定额的编制原则和方法。

本标准适用于地质仪器、仪表产品材料消耗工艺定额、能源消耗工艺定额和工时工艺定额的编制。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

DZ/T 0101.1~0101.13—94 地质仪器仪表制造时间定额

3 材料消耗工艺定额的编制

3.1 材料消耗工艺定额的编制范围

构成产品实体的主要材料和产品生产过程中所需的辅助材料,应编制材料消耗工艺定额。

3.2 材料消耗工艺定额编制原则

3.2.1 在保证产品质量及工艺要求的前提下,编制先进、合理的工艺定额。

3.2.2 最大限度地提高材料利用率,降低材料消耗。

3.3 编制材料消耗工艺定额的依据

- 产品零、部件明细表和产品图样;
- 零、部件工艺规程;
- 有关材料标准、毛坯标准和手册。

3.4 材料消耗工艺定额编制方法

3.4.1 技术计算法

根据产品零、部件结构和工艺要求,应用理论计算的方法,求出零件的净重和制造过程中的工艺性损耗。

3.4.2 实际测定法

用实际称量的方法确定每个零、部件的材料消耗工艺定额。

3.4.3 经验统计分析法

根据类似零、部件材料实际消耗统计资料经过分析对比,确定零、部件的材料消耗工艺定额。

3.5 用技术计算法编制产品主要材料消耗工艺定额的程序

3.5.1 型材、管材及板材机械加工和锻件材料消耗工艺定额的编制

- 根据产品零件明细表或产品图样中的零件净重或工艺规程中的毛坯尺寸计算零件的毛坯重量;
- 确定各类零件材料消耗工艺定额的方法见附录 A(标准的附录);
- 零件材料消耗利用率(K)

$$K = \frac{\text{零件净重}}{\text{零件材料消耗工艺定额}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

- d) 填写产品材料消耗工艺定额明细表;
- e) 汇总单台产品各个品种、规格的材料消耗工艺定额;
- f) 计算单台产品材料利用率;
- g) 填写单台产品材料消耗工艺定额汇总表;
- h) 履行审核、标准化审查、批准手续。

3.5.2 铸件、工程塑料件材料消耗工艺定额和每吨合格铸件所需金属炉料消耗工艺定额的编制

3.5.2.1 铸件、工程塑料件材料消耗工艺定额的编制

- a) 计算铸件、工程塑料件的毛坯重量:工程塑料件单件材料消耗工艺定额的计算方法见附录 B(标准的附录);
- b) 计算浇口、冒口、飞边及浇注系统的重量;
- c) 计算机械切削率:

$$\text{机械切削率} = \frac{\text{毛重} - \text{净重}}{\text{毛重}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

- d) 填写材料消耗工艺定额明细表;
- e) 汇总单台产品各个品种、规格材料消耗工艺定额;
- f) 填写单台产品材料消耗工艺定额汇总表;
- g) 履行审核、标准化审查、批准手续。

3.5.2.2 每吨合格铸件所需金属炉料消耗工艺定额的编制

- a) 确定金属炉料技术经济指标与计算方法见附录 C(标准的附录);
- b) 确定每吨合格铸件所需某种金属炉料消耗工艺定额:

$$\text{某种金属炉料消耗工艺定额} = \frac{\text{配料比}}{\text{铸件成品率}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

- c) 填写金属炉料消耗工艺定额明细表;
- d) 履行审核、标准化审查、批准手续。

3.6 材料消耗工艺定额的修改

材料消耗工艺定额经批准后,一般不得随意修改,出现下列情况应做必要修改。

- 3.6.1 由于产品结构的改进,新材料、新工艺、新技术的引进,操作技术的提高,材料消耗会不断下降,此时材料消耗工艺定额应做必要的修改。
- 3.6.2 由于产品设计、工艺技术文件的修改,为保持工艺定额的准确性,材料消耗工艺定额必须及时地进行修订。
- 3.6.3 材料消耗工艺定额修改程序同编制程序。

4 能源消耗工艺定额的制定

4.1 能源消耗工艺定额的制定范围

凡在生产过程中直接消耗于加工、装配、检测、调试、包装等工序上的能源(指电力、蒸汽等二次能源)都应制定工艺定额。

4.2 能源消耗工艺定额制定原则

在保证产品质量、工艺要求及生产效率的条件下,应充分考虑经济合理地使用能源,杜绝能源浪费,最大限度地提高能源的利用率,降低能源消耗。

4.3 制定能源消耗工艺定额的依据

- a) 产品图样及工艺规程;
- b) 生产类型及生产大纲;
- c) 机械、动力设备及仪器仪表产品标准和手册;

- d) 生产技术管理条件;
- e) 有关能源标准和资料。

4.4 能源消耗工艺定额的形式

4.4.1 单位产品能源消耗定额

在一定生产技术组织条件下,生产一件(台)合格零件(产品)工艺设备所消耗的能源标准。

4.4.2 单位能源消耗产品定额

在一定生产技术组织条件下,工艺设备消耗单位能源应完成合格零件(产品)的数量标准。

4.5 能源消耗工艺定额制定方法

4.5.1 经验估计法

由定额员、工艺人员和操作人员相结合,通过总结过去的经验,并参考有关技术资料,直接估计出能源消耗工艺定额。

4.5.2 类推比较法

以同类产品的零件或工序的能源消耗为依据,经过对比分析,推算出该产品零件或工序的能源消耗工艺定额。

4.5.3 实际测定法

用实际计量的方法,确定每个零件、部件的能源消耗工艺定额。

4.5.4 技术计算法

根据产品工艺规程的要求,应用理论计算的方法,求出零件、部件在加工、装配、检测、调试、包装等生产过程中能源的工艺性消耗量,确定零、部件的能源消耗工艺定额。

4.6 不同工艺过程能源消耗工艺定额的计算方法

4.6.1 机械加工工艺过程能源消耗工艺定额的计算

根据各加工工序的设备台时来计算能源消耗

$$W = \text{设备的功率} \times \text{设备台时} \dots\dots\dots (4)$$

4.6.2 铸、锻、焊、热、电镀等专业工艺过程能源消耗工艺定额的计算

根据制造过程的平均作业时间来计算能源消耗量

$$W = \text{设备的功率} \times \text{平均作业时间} \dots\dots\dots (5)$$

4.6.3 产品装配、检测、调试、包装等工艺过程能源消耗工艺定额的计算

根据流水生产线的生产节拍来计算能源消耗量

$$W = \text{联动生产线的功率} \times \text{生产节拍} \dots\dots\dots (6)$$

4.7 能源消耗工艺定额的修定

4.7.1 由于生产技术组织条件的改善,工艺设备的改进,检测仪表、仪器的更新等,能源消耗工艺定额应及时地进行修定,以保证工艺定额的先进性。

4.7.2 由于能源质量的提高和能源节约措施的实现,能源消耗工艺定额应做相应的修定。

4.7.3 由于产品结构及工艺规程的修改,为保持工艺定额的准确性,能源消耗工艺定额必须及时地进行修定。

5 工时工艺定额的制定

工时工艺定额的制定,按 DZ/T 0101.1~0101.13 的规定执行。

附录 A

(标准的附录)

型材、管材及板材机械加工件和锻件 材料消耗工艺定额确定方法

A1 选定材料法

根据“材料选用手册”或材料目录,本单位历年进料规格尺寸的规律,结合产品设计的要求,选定最经济、合理的材料规格和尺寸,然后根据零件毛坯尺寸,下料切口尺寸以及下料后的残余料尺寸来确定零件的材料消耗工艺定额。计算公式:

$$\text{零件材料消耗工艺定额} = \text{毛坯重量} + \text{下料切口重量} + \frac{\text{残料重量}}{\text{每一料零件数}} \quad \cdots \cdots (A1)$$

A2 下料使用率法

先按材料规格尺寸定出组距,经过综合套裁的实际测定,分别求出各种材料规格组距的下料使用率。然后根据下料使用率来计算零件的材料消耗工艺定额。计算公式:

$$\text{下料使用率} = \frac{\text{一批零件毛坯重量之和}}{\text{获得该批毛坯的材料消耗总重量}} \times 100\% \quad \cdots \cdots (A2)$$

$$\text{零件材料消耗工艺定额} = \frac{\text{零件毛坯重量}}{\text{下料使用率}} \quad \cdots \cdots (A3)$$

A3 下料残料率法

先按材料规格尺寸定出组距,经过综合套裁的实际测定,分别求出各种材料规格的残料率,然后根据下料的残料率来计算零件的材料消耗工艺定额。计算公式:

$$\text{下料残料率} = \frac{\text{获得一批零件毛坯后残料重量之和}}{\text{获得该批零件毛坯所消耗材料总重量}} \times 100\% \quad \cdots \cdots (A4)$$

$$\text{零件材料消耗工艺定额} = \frac{\text{零件毛坯重量} + \text{下料切口重量}}{1 - \text{下料残料率}} \quad \cdots \cdots (A5)$$

A4 材料综合利用率法

当同一规格的某种材料可用于一种产品的多种零件或多种产品的零件上时,可采用更广泛的套裁,提高材料的综合利用率,用综合利用率来计算零件材料消耗工艺定额。计算公式:

$$\text{材料综合利用率} = \frac{\text{一批零件净重之和}}{\text{该批零件消耗材料总重量}} \times 100\% \quad \cdots \cdots (A6)$$

$$\text{零件材料消耗工艺定额} = \frac{\text{零件净重}}{\text{材料综合利用率}} \quad \cdots \cdots (A7)$$

A5 材料使用率法

产品或零件的毛重占其材料消耗工艺定额的百分比。计算公式:

$$\text{材料使用率} = \frac{\text{产品或零件毛重}}{\text{材料消耗工艺定额}} \times 100\% \quad \cdots \cdots (A8)$$

附录 B

(标准的附录)

工程塑料件材料消耗工艺定额的计算方法

B1 热塑性工程塑料件单件材料消耗工艺定额计算公式:

$$\begin{aligned} \text{单件材料消耗工艺定额} = & \text{零件的实际体积} \times \text{塑料的密度} + \frac{\text{浇冒口重量}}{\text{每模零件数}} \\ & + \frac{\text{清缸料重量}}{\text{每批零件数}} \dots\dots\dots (B1) \end{aligned}$$

B2 热固性工程塑料件单件材料消耗工艺定额计算公式:

$$\text{单件材料消耗工艺定额} = \text{零件的实际体积} \times \text{塑料的密度} + \frac{\text{进料口重量}}{\text{每模零件数}} \dots\dots\dots (B2)$$

附录 C

(标准的附录)

金属炉料技术经济指标与计算方法

C1 金属炉料技术经济指标项目及计算公式:

$$\text{铸件成品率} = \frac{\text{成品铸件重量}}{\text{金属炉料重量}} \times 100\% \dots\dots\dots (C1)$$

$$\text{可回收率} = \frac{\text{回炉料重量}}{\text{金属炉料重量}} \times 100\% \dots\dots\dots (C2)$$

$$\text{不可回收率} = \frac{\text{金属炉料重量} - \text{成品铸件重量} - \text{回炉料重量}}{\text{金属炉料重量}} \times 100\% \dots\dots\dots (C3)$$

$$\text{炉耗率} = \frac{\text{金属炉料重量} - \text{金属液重量}}{\text{金属炉料重量}} \times 100\% \dots\dots\dots (C4)$$

$$\text{金属液收得率} = \frac{\text{金属液重量}}{\text{金属炉料重量}} \times 100\% \dots\dots\dots (C5)$$

$$\text{金属炉料与焦炭比} = \frac{\text{金属炉料重量}}{\text{焦炭重量}} \dots\dots\dots (C6)$$