

机械工厂工程设计通用术语

COMMONLY USED TERMINOLOGY IN ENGINEERING
DESIGN FOR MACHINERY WORKS

《机械工厂工程设计通用术语》编纂组 编



机械工业出版社
China Machine Press

机械工厂工程设计通用术语

COMMONLY USED TERMINOLOGY
IN ENGINEERING DESIGN
FOR MACHINERY WORKS

《机械工厂工程设计通用术语》编纂组 编



机械工业出版社

本术语共 24 章。从各种最新术语标准中, 根据机械工厂工程设计、施工的需要, 收录了机械工厂工程设计通用术语 3173 条。内容包括: 基本术语, 铸造, 锻造, 机械加工, 冲压, 焊接, 热处理, 电镀, 涂装, 防锈与包装, 装配与试验, 工具与修理, 计量与理化试验, 总图与运输, 技术经济, 建筑与结构, 给水与排水, 供配电与自动控制, 采暖、通风与空气调节, 动力, 环境保护、职业安全与卫生, 消防, 节能, 计算机等。

本术语适用于从事机械工厂新建、改建、扩建及技术改造的工程设计、施工人员和相关的管理人员使用, 并为有关大、中专院校师生提供了专业规范用语。

图书在版编目 (CIP) 数据

机械工厂工程设计通用术语: 汉英对照 / 《机械工厂工程设计通用术语》编纂组编. —北京: 机械工业出版社, 2000.4

15033·7005

I. 机… II. 机… III. 工程设计—名词术语—汉、英 IV. TG—61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 03257 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码:100037)
责任编辑:孙本绪 版式设计:张世琴 责任校对:罗凤书
封面设计:姚毅 责任印制:路琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

850mm×1168mm^{1/32}·16.875 印张·445 千字

0 001—4 000 册

定价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68993821、68326677—2527

编 纂 委 员 会

主任委员 孟祥恩
副主任委员 关建勋
委 员 毛文中 李峻棣 奚亮澄 刘长吉
刘立华 陈连生 徐 辉

编 纂 组

李峻棣 (主编) 陈连生 (副主编) 徐 辉 (副主编)
王一鸣 韦安钰 韩洪武 张 陈 连国兴 岳 欣
曹善堂 李金枝 黄纪文 张景云 金凤美

前 言

根据原机械工业部机械计〔1995〕316号及原机械工业部行业发展司机计〔1997〕54号文要求,为使机械行业工程设计文件用语“规范、科学、统一”,为提高各类专业人员对机械行业工程设计文件编制工作的效率和质量,在原机械工业部行业发展司组织下,由原机械工业部第一、二、三设计研究院及汽车工业规划设计研究院选派富有机械行业工程设计经验的工程技术人员组成编纂组,编纂了《机械工厂工程设计通用术语》。

在编纂过程中,全体编纂人员进行了广泛的调查研究,收集和查阅了大量的有关资料,借鉴和参照了我国相关专业标准中的术语。初稿、送审稿完成后,多次征求了各有关设计研究单位的意见,且进行了函审和会审,在此基础上反复推敲、修改后定稿。

本术语共分24章,收录常用通用术语3173条。内容包括:基本术语,铸造,锻造,机械加工,冲压,焊接,热处理,电镀,涂装,防锈与包装,装配与试验,工具与修理,计量与理化试验,总图与运输,技术经济,建筑与结构,给水与排水,供配电与自动控制,采暖、通风与空气调节,动力,环境保护、职业安全与卫生,消防,节能,计算机等。

为了便于查阅,本术语附有中文条目索引和英文条目索引,分别以汉语拼音字母和拉丁字母顺序排序。

本术语在编纂过程中,得到许多设计研究单位和专家的帮助,在此表示衷心感谢。

由于本术语受到编纂人员的编纂水平的限制,难免会有错误和不当之处,恳请广大使用者提出宝贵意见和建议。

《机械工厂工程设计通用术语》编纂组

1999年12月1日

目 次

前言

1 基本术语	1
1.1 一般术语	1
1.2 生产对象	5
1.3 工艺方法	7
1.4 设计要素	10
1.5 设计文件	13
1.6 设计管理与设计质量	15
2 铸造	20
2.1 一般术语	20
2.2 熔炼	22
2.3 造型与造芯	24
2.4 型(芯)砂制备	29
2.5 清理	32
2.6 特种铸造	34
2.7 铸造材料	35
2.8 铸造设备	38
3 锻造	51
3.1 一般术语	51
3.2 锻造工艺	52
3.3 锻造设备	57
4 机械加工	62
4.1 机械加工工艺	62
4.2 金属切削机床	69
4.3 机床主要参数	80

4.4 机床附件与工装	83
5 冲压	85
5.1 冲压工艺	85
5.2 冲压设备	90
6 焊接	95
6.1 一般术语	95
6.2 焊接工艺与参数	99
6.3 焊接设备	106
6.4 焊接材料与辅助器具	110
7 热处理	112
7.1 一般术语	112
7.2 热处理工艺	116
7.3 热处理设备	122
7.4 热处理材料	126
8 电镀	129
8.1 电镀工艺	129
8.2 电镀设备与材料	133
8.3 电镀质量与检验	135
9 涂装	137
9.1 涂装工艺	137
9.2 涂装设备与材料	141
9.3 涂膜质量与性能	145
10 防锈与包装	147
10.1 防锈	147
10.2 包装	150
11 装配与试验	155
11.1 装配	155
11.2 试验	158
11.3 设备	159
12 工具与修理	162

12.1	工具	162
12.2	修理	166
13	计量与理化试验	170
13.1	计量	170
13.2	理化试验	178
14	总图与运输	189
14.1	总图	189
14.2	运输	197
14.3	物流	201
15	技术经济	205
15.1	固定资产投资	205
15.2	经济评价	209
16	建筑与结构	220
16.1	一般术语	220
16.2	建筑	222
16.3	结构与构件	225
17	给水与排水	232
17.1	一般术语	232
17.2	给水	235
17.3	排水	237
18	供配电与自动控制	239
18.1	一般术语	239
18.2	供配电	241
18.3	自动控制	248
18.4	电气设备	251
19	采暖、通风与空气调节	254
19.1	采暖	254
19.2	空气调节	258
19.3	通风	262
20	动力	265

20.1	一般术语	265
20.2	热负荷	267
20.3	热网	270
20.4	气体	272
21	环境保护、职业安全与卫生	276
21.1	一般术语	276
21.2	污水治理	278
21.3	废气治理	281
21.4	噪声治理与辐射防治	285
21.5	职业安全与卫生	288
22	消防	291
22.1	一般术语	291
22.2	消防建筑构造	293
22.3	消防设施	295
23	节能	300
23.1	能源	300
23.2	能耗	302
23.3	节能	303
24	计算机	307
24.1	一般术语	307
24.2	程序与应用	309
24.3	计算机与外围设备	312
	中文条目索引	315
	英文条目索引	423

1 基本术语

1.1 一般术语

1.1.1 工程设计 engineering design

依据工程建设目标,运用工程技术和经济方法,对建设工程的工艺、建筑、公用、环境等系统进行综合策划、论证,编制建设所需要的设计文件及其相关的活动。

1.1.2 建设单位 a client who invests in an engineering project

经济上实行独立核算,行政上具有独立组织形式的执行固定资产投资计划的基层单位。

1.1.3 建设项目 engineering project

建设单位拟建的、在建的或完工的可以形成生产能力或使用价值的建设工程。

1.1.4 基本建设项目 capital construction project

利用国家基本建设基金、银行基本建设贷款为主要投资来源,以扩大生产能力为主要目标的新建、扩建工程项目。

1.1.5 技术改造项目 technical renovation project

利用企业基本折旧基金、企业自有资金和银行技术改造贷款为主要投资来源,以增加产品品种、提高产品质量、节约能源、治理“三废”、劳动安全等为主要目标,且其土建工程量投资占整个项目投资的比例控制在规定的范围以内的建设项目。

1.1.6 新建项目 new construction project

从无到有,“平地起家”,新开始建设的项目。

1.1.7 扩建项目 expansion project

为扩大原有产品或增加新品种的生产能力而增建主要生产车间或工程的项目。

1.1.1.8 改建项目 reconstruction project

对原有厂房、设备、工艺流程进行技术改造或对固定资产进行更新的项目。

1.1.1.9 迁建项目 site moving project

搬迁到另外地方进行建设的项目。

1.1.1.10 单项工程 a single engineering project

具有单独设计文件、竣工后可以独立发挥生产能力或工程效益的工程。它是建设项目的组成部分。

1.1.1.11 单位工程 a part of an independent engineering project

具有单独设计文件、可以独立组织施工的工程。它是单项工程的组成部分。

1.1.1.12 分部工程 a component of a larger construction item

建筑工程较大的结构组成。它是单位工程的组成部分。

1.1.1.13 分项工程 an element of a larger construction item

单位工程中最基本的计算单位。它是分部工程的组成部分。

1.1.1.14 项目建议书 project proposal; project proposal report

要求建设某一具体项目的建议文件，它是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。

1.1.1.15 可行性研究 feasibility study

在项目决策前，通过对项目有关的市场、技术、经济等各方面条件和情况进行调查、研究、分析，对各种可能的建设方案进行比较论证，并对项目建成后的经济效益进行预测和评价的一种科学分析方法。

1.1.1.16 初步设计 preliminary design

设计的第一阶段。它根据批准的可行性研究报告的要求，进一步搜集准确的设计基础资料，对项目的建设方案，包括产品、工艺、设备、建筑、资金等进行通盘的研究、设计和计算，作出合理的总体安排。

1.1.1.17 施工图设计 detail design

设计的最后阶段。它根据批准的初步设计文件，将已确定的

设计原则和设计方案进一步具体化、明确化,其内容包括确定详细工艺流程、设备布置及全部工程的结构、构造、尺寸、用料等据以施工的图样、说明书、计算书和施工图预算。

1.1.18 建设规模 construction scale

工程项目建成后应达到的生产能力(或应有功能)。

1.1.19 生产纲领 production program

企业或车间在计划期内应当生产的产品产量。

1.1.20 代表产品 representative product

当工程设计项目的产品品种较为广泛的情况下,选出一种或几种在产品结构、工艺路线、工艺设备等方面具有相似性和代表性的主要产品作为工艺设计计算用的产品。

1.1.21 折合纲领 converted product program

按代表产品计算的生产纲领。

1.1.22 折合系数 conversion rate

将生产纲领中的明细产品数量折合成代表产品数量的换算系数。

1.1.23 生产类型 type of production

企业生产专业化程度的分类。一般分为大量生产、成批生产和单件生产三种类型。

1.1.24 生产批量 production batch

一次投入或产出的同一产品或零件的数量。

1.1.25 生产周期 production cycle

生产某一产品或零件时,从原材料投入到出产品一个循环所经过的时间。

1.1.26 生产节拍 tact; pace of production

流水生产中,相继完成两件制品之间的时间间隔。

1.1.27 工作制度 operating mode

企业组织生产在连续性或间断性、全年及每周的工作日数、昼夜的工作班数、工作班的时间等方面的规定。

1.1.28 工作班制 number of operating shift

昼夜工作班数的规定，有一班工作制、两班工作制和三班工作制之分。

1.1.29 间断性生产 intermittent production

生产工艺过程可以间断。

1.1.30 连续性生产 continuous production

生产工艺过程中不可中断。

1.1.31 短期连续 continuous production in short period

除星期休假和节假日停止生产外，其余时间昼夜连续生产。

1.1.32 长期连续 continuous production in long period

除节假日停止生产外，其余时间昼夜连续生产。

1.1.33 全年连续 yearly continuous production

全年昼夜连续生产。

1.1.34 公称年时基数 nominal basic data of yearly workhour

在规定的工作制度下，工人和设备在一年内工作的小时数。

1.1.35 设计年时基数 basic data of yearly workhour for design

从公称年时基数中扣去公称年时基数损失，工人和设备在一年内工作的小时数。

1.1.36 工艺 technology

使各种原材料、半成品成为产品的方法和过程。

1.1.37 工艺设计 process design; process planning

编制生产对象的各种工艺文件，采用各种工艺设备与装备，并进行平面布置等的过程。

1.1.38 工艺方案 technological scheme, technological precept

根据工程项目设计要求和生产类型，提出工艺设计工作具体任务和措施的指导性文件。

1.1.39 工艺过程 process

改变生产对象的形状、尺寸、相对位置和性质等，使其成为成品或半成品的过程。

1.1.40 工艺路线 process route

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先后顺序。

1.1.41 工艺文件 technological document

指导工人操作和用于生产、工艺管理等的各种技术文件。

1.1.42 工艺试验 engineer test

为考查工艺方法、工艺参数的可行性或材料的可加工性等而进行的试验。

1.1.43 工艺验证 technological verification

通过试生产, 检验工艺设计的合理性。

1.1.44 生产协作 production cooperation relationship

由本企业提供图样或资料, 委托部门内或地区内或行业间的其他企业提供毛坯、零件或部件的委托关系。

1.1.45 工艺协作 technological cooperation, process cooperation

需由其他企业协作完成产品零、部件的部分或全部工艺过程的委托关系。

1.1.46 专业化协作 specialized production cooperation

与专业从事毛坯(如铸件、锻件)生产或工艺工序(如电镀、热处理、焊接)的其他企业的委托关系。

1.2 生产对象

1.2.1 原材料 raw material

投入生产过程以创造新产品的物质。

1.2.2 主要材料 primary material; direct material

构成产品实体的材料。

1.2.3 辅助材料 auxiliary material; indirect material

在生产中起辅助作用而不构成产品实体的材料。

1.2.4 型材 profile

等截面的各种金属轧制材料。

1.2.5 线材 wire

用拉拔或轧制方法制成截面圆形或任意形状的长度很长的细丝, 其直径约在 15mm 以下。

1.2.6 棒料 bar

一种截面均匀的轧材，其截面为圆形、矩形或六边形。

1.2.7 带料 strip

与其长度相比，宽度相当小的金属板料。

1.2.8 卷料 coil; coiled strip; coil stock

卷绕成圆柱状的连续带料。

1.2.9 板料 sheet metal; sheet

板坯轧制而成的光滑的、平面的金属半成品，其长度和宽度都是厚度的许多倍。

1.2.10 毛坯 blank

根据零件（或产品）所要求的形状、工艺尺寸等而制成的供进一步加工用的生产对象。

1.2.11 铸件 casting

将熔融金属浇入铸型，凝固后所得到的金属工件或毛坯。

1.2.12 锻件 forging

金属材料经过锻造变形而得到的工件或毛坯。

1.2.13 焊接件 welding; weldment

用焊接方法而得到的结合件。

1.2.14 冲压件 stamping

用冲压方法制成的工件或毛坯。

1.2.15 工件 workpiece

加工过程中的生产对象。

1.2.16 工艺关键件 technological vital part; technological vital workpiece

技术要求高，工艺难度大的零、部件。

1.2.17 外协件 contracting part

由本企业提供设计图样资料，委托其他企业完成部分或全部制造工序的零、部件。

1.2.18 试件 specimen; test specimen

为试验材料的力学、物理、化学性能，金相组织或可加工性

等而专门制作的样件。

1.2.19 工艺用件 dummy; dumb part

为工艺需要而特制的辅助件。

1.2.20 在制品 work - in - process

生产过程中正在进行加工、装配或待进一步加工、装配或待检查验收的制品。

1.2.21 半成品 semifinished product, semifinished goods

生产过程中已完成一个或几个生产阶段，经检验合格尚待继续加工或装配的制品。

1.2.22 成品 final product; finished product

在一个企业内完成全部生产过程，可供销售的制品。

1.2.23 合格品 accepted product

通过检验质量特性符合标准要求的制品。

1.2.24 不合格品 non - conforming part; substandard part

通过检验质量特性不符合标准要求的制品。

1.2.25 废品 scrap

不能修复又不能降级使用的不合格品。

1.3 工 艺 方 法

1.3.1 铸造 foundry; casting

将熔融金属浇注、压射或吸入铸型型腔中，待其凝固后而得到一定形状和性能铸件的方法。

1.3.2 锻造 forging

在加压设备及工（模）具的作用下，使金属坯料或铸锭产生局部或全部的塑性变形，以获得一定几何形状、尺寸和质量的锻件的加工方法。

1.3.3 焊接 welding

将需连接的构件接口处局部熔化后得到连接的加工方法。

1.3.4 热处理 heat treatment

将固态金属或合金在一定介质中加热、保温和冷却，以改变

其整体或表面组织,从而获得所需要性能的加工方法。

1.3.5 表面处理 surface treatment

改善工件表面层的力学、物理或化学性能的加工方法。

1.3.6 表面涂覆 surface coating

用规定的异己材料在工件表面上形成涂层的方法。

1.3.7 电镀 electroplating

利用电解使金属或合金沉积在制件表面,形成均匀、致密、结合良好的金属层或合金沉积层的过程。

1.3.8 涂装 painting

将涂料涂覆于基底表面形成具有防护、装饰或特定功能涂层的过程。

1.3.9 粉末冶金 powder metallurgy

将金属粉末(或与非金属粉末的混合物)压制成形和烧结等形成各种制品的方法。

1.3.10 注射成型 injection forming

将粉末或粒状塑料加热熔化至流动状态,然后以一定的压力和较高的速度注射到模具内形成各种制品的方法。

1.3.11 机械加工 machining

利用机械力对各种工件进行加工的方法。

1.3.12 压力加工 press working

使毛坯材料产生塑性变形或分离而无切屑的加工方法。

1.3.13 切削加工 cutting

利用切削工具从工件上切除多余材料的加工方法。

1.3.14 超精加工 superfinishing

用细粒度的磨具对工件施加很小的压力,并作往复振动和慢速纵向进给运动,以实现微量磨削的一种光整加工方法。

1.3.15 抛光 polishing; buffing

利用机械、化学或电化学的作用,使工件获得光亮、平整表面的加工方法。

1.3.16 挤压 extruding, burnishing