

ICS 25.040.40  
L 67



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31982—2015

---

## 机械产品模块化设计规范

Modular design specification of mechanical products

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 机械产品模块化设计基本原则 .....	3
4.1 独立性原则 .....	3
4.2 简单化原则 .....	3
4.3 通用性原则 .....	3
4.4 整体优化原则 .....	3
5 机械产品模块化设计典型过程模型 .....	4
5.1 概述 .....	4
5.2 新产品模块化平台构建过程 .....	5
5.3 已有产品模块化平台构建过程 .....	5
5.4 模块化产品平台维护过程 .....	5
5.5 定制产品模块化设计过程 .....	5
6 机械产品模块化设计的主要方法 .....	5
6.1 新产品模块化平台构建方法 .....	5
6.2 已有产品模块化平台构建方法 .....	10
6.3 模块化产品平台维护方法 .....	12
6.4 定制产品模块化设计方法 .....	12
附录 A (资料性附录) 模块分类常用方法 .....	14
附录 B (资料性附录) 产品主结构和配置设计示意、模块主模型和变型设计示例 .....	15
参考文献 .....	17

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位：浙江大学、中国标准化研究院、机械科学研究总院、杭州汽轮机股份有限公司、中国计量学院、三一重工股份有限公司、北京北重汽轮电机有限责任公司。

本标准主要起草人：顾新建、杨青海、吴向亮、祁国宁、纪杨建、刘守华、洪岩、王志强、毛汉忠、刘宏洋、迟国华、叶钟、顾巧祥、陈芑熙、刘曦泽。

# 机械产品模块化设计规范

## 1 范围

本标准规定了机械产品模块化设计的基本原则、典型过程和主要方法。  
本标准适用于机械产品以及机电一体化产品中机械结构部分的模块化设计过程。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 321 优先数和优先数系

GB/T 10091.1 事物特性表 定义和原理

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 模块 **module**

组成系统的、具有确定功能和标准接口的典型的通用独立单元。

[GB/T 30438—2013,定义 3.1]

注:模块分类常用方法参见附录 A。

### 3.2

#### 整机模块 **equipment module**

具有完整功能、可独立使用的产品或组成成套装置(或装备)的、具有独立功能和标准接口的单元。

### 3.3

#### 部件模块 **assembly module**

组成上层部件(或整机)的、具有独立功能和标准接口的单元。

注:复杂产品由多层部件组成,可通过递归设计的方法逐级实现模块化。

### 3.4

#### 零件模块 **part module**

组成部件(或整机)的、具有独立功能和标准接口的、无法再分解为独立实体的单元。

### 3.5

#### 特征单元模块 **feature unit module**

组成复杂零件的特征单元。

注:特征单元模块是零件结构的组成部分,不是独立实体。

### 3.6

#### 结构模块 **structure module**

按照产品结构划分的模块。