

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5105—2022

代替 JB/T 5105-1991

铸件模样 起模斜度

Casting pattern —— Pattern draft

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

## 目次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 起模斜度的形式、选用及表示方法.....	1
5 基本参数及选取方法.....	3
图1 起模斜度的形式.....	3
表1 粘土砂造型用模样外表面的起模斜度.....	4
表2 粘土砂造型用模样凹处内表面的起模斜度.....	4
表3 自硬砂造型用模样外表面的起模斜度.....	4

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替JB/T 5105-1991《铸件模样 起模斜度》。本文件与JB/T 5105-1991相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化内容如下：

- 修改了范围（见第1章，1991年版第1章）；
- 增加了规范性引用文件（见第2章）；
- 修改了术语和定义（见3.1，1991年版第2章）；
- 修改了基本参数和选取方法（见第5章，1991年版第4章）。

请注意本文件中的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国铸造标准化技术委员会（SAC/TC 54）归口。

本文件起草单位：中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司、共享智能装备有限公司、安徽神剑科技股份有限公司、大连金河铸造有限公司、安徽应流集团霍山铸造有限公司、中信戴卡股份有限公司、三明市金圣特种钢有限公司、上海航天精密机械研究所、二重（德阳）重型装备有限公司、沈阳铸造研究所有限公司、太原理工大学。

本文件主要起草人：钱坤才、蒋田芳、杨保、苏建民、刘岳、吴群虎、白帮伟、王劲松、魏传颖、马庆芳、徐锦锋、马广华、杜应流、郑旗、姜峰、陈圣钳、朱家辉、褚杰、李成鑫、林平、肖章玉、王荣峰。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 5105—1991。

# 铸件模样 起模斜度

## 1 范围

本文件规定了铸件模样起模斜度的形式、选用及表示方法，基本参数及选取方法。

本文件适用于砂型铸造所用的木模样、金属模样及塑料模样的起模斜度的选取。其他铸造方法用模样的起模斜度的选取可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5611 铸造术语

## 3 术语和定义

GB/T 5611 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**测量面高度** the height of measurement plane

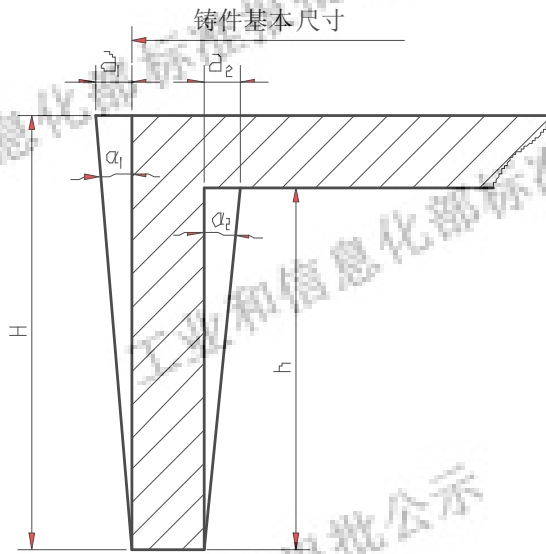
模样或芯盒平行于起模方向的面（由芯头及浇注系统等工艺因素形成的表面除外）形成起模斜度的高度。

## 4 起模斜度的形式、选用及表示方法

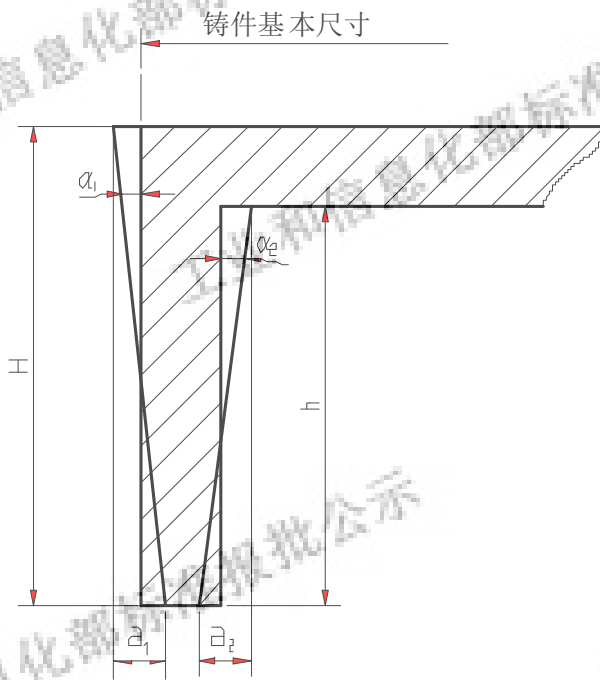
### 4.1 起模斜度的形式

起模斜度分为以下三种形式：

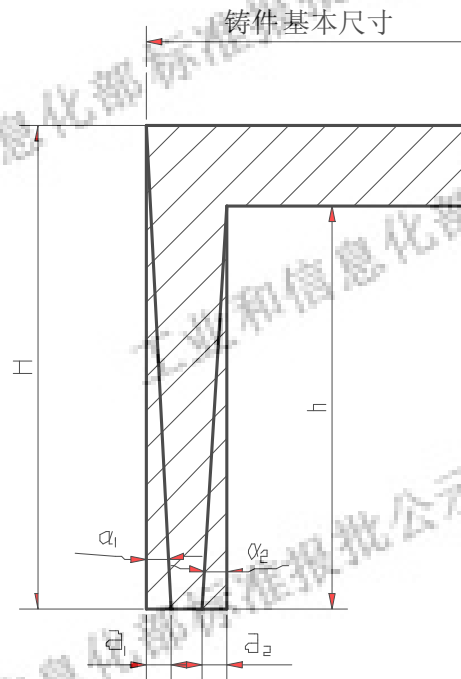
- 增加铸件尺寸，用  $a$  或  $\alpha$  表示，见图 1 a)；
- 增加和减少铸件尺寸，用  $a$  或  $\alpha$  表示，见图 1 b)；
- 减少铸件尺寸，用  $a$  或  $\alpha$  表示，见图 1 c)。



a) 增加铸件尺寸形式



b) 增加和减少铸件尺寸形式



c) 减少铸件尺寸形式

尺寸说明:

H——内、外测量面高度； $a_1$ 、 $a_2$ ——添加起模斜度后使铸件增加或减少的尺寸；  
 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ ——添加起模斜度后使铸件表面形成的倾斜角度。

图1 起模斜度的形式

## 4.2 起模斜度形式的选用

4.2.1 在铸件的加工面上，起模斜度应采用增加铸件尺寸的形式。

4.2.2 在铸件不与其他零件配合的非加工表面上，起模斜度可采用增加铸件尺寸、增加和减少铸件尺寸或者减少铸件尺寸的形式。

4.2.3 在铸件与其他零件配合的非加工表面上，起模斜度应采用减少铸件尺寸或者增加和减少铸件尺寸的形式。

4.2.4 在特殊情况下，起模斜度应由供需双方商定，起模斜度的形式及其数值应在技术文件或合同中注明。

## 4.3 起模斜度的表示方法

起模斜度在产品铸造工艺图和相关技术文件中用下述二种方法表示：

- 按起模斜度形成的倾斜角用  $\alpha$  表示；
- 按起模斜度使铸件尺寸增加或减少的尺寸用  $a$  表示。

## 5 基本参数及选取方法

5.1 采用粘土砂造型时，模样外表面的起模斜度值按表1选取；模样凹处内表面的起模斜度值按表2选取，当凹处过深时，可用活块或砂芯形成。

5.2 采用自硬砂造型时，模样外表面的起模斜度值按表3选取；模样凹处内表面的起模斜度值允许按表3值再增加50%选取，当凹处过深时，可用活块或砂芯形成。

5.3 对于起模困难的模样，允许采用较大的起模斜度，但不应超过表1~表3中规定数值的一倍。

5.4 芯盒的起模斜度可参考表1~表3。

- 5.5 当造型机工作比压在 700 kPa 以上，允许将表 1~表 3 列出的起模斜度值增加，但不应超过 50%。  
 5.6 铸件结构本身在起模方向上有足够斜度时，不应另增加起模斜度。  
 5.7 同一铸件上下两个模样的起模斜度起点，应取在分型面上同一点。

表 1 粘土砂造型用模样外表面的起模斜度

测量面高度H, mm	起模斜度			
	金属模样、塑料模样		木模样	
	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm
$\leq 10$	$\leq 2^\circ 20'$	$\leq 0.4$	$\leq 2^\circ 30'$	$\leq 0.5$
$>10\sim 40$	$\leq 1^\circ 10'$	$\leq 0.8$	$\leq 1^\circ 10'$	$\leq 0.8$
$>40\sim 100$	$\leq 0^\circ 30'$	$\leq 1.0$	$\leq 0^\circ 30'$	$\leq 1.0$
$>100\sim 160$	$\leq 0^\circ 25'$	$\leq 1.2$	$\leq 0^\circ 25'$	$\leq 1.2$
$>160\sim 250$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 1.6$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 1.6$
$>250\sim 400$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 2.4$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 2.4$
$>400\sim 630$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 3.8$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 3.8$
$>630\sim 1000$	$\leq 0^\circ 15'$	$\leq 4.4$	$\leq 0^\circ 15'$	$\leq 4.4$
$>1000$	—	—	$\leq 0^\circ 13'$	$\leq 6$

表 2 粘土砂造型用模样凹处内表面的起模斜度

测量面高度h, mm	起模斜度			
	金属模样、塑料模样		木模样	
	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm
$\leq 10$	$\leq 4^\circ 35'$	$\leq 0.8$	$\leq 5^\circ 0'$	$\leq 0.9$
$>10\sim 40$	$\leq 2^\circ 20'$	$\leq 1.6$	$\leq 2^\circ 30'$	$\leq 1.7$
$>40\sim 100$	$\leq 1^\circ 10'$	$\leq 2.0$	$\leq 1^\circ 10'$	$\leq 2.0$
$>100\sim 160$	$\leq 0^\circ 45'$	$\leq 2.2$	$\leq 0^\circ 50'$	$\leq 2.3$
$>160\sim 250$	$\leq 0^\circ 40'$	$\leq 3.0$	$\leq 0^\circ 40'$	$\leq 3$
$>250\sim 400$	$\leq 0^\circ 40'$	$\leq 4.6$	$\leq 0^\circ 40'$	$\leq 4.6$
$>400\sim 630$	$\leq 0^\circ 30'$	$\leq 5.5$	$\leq 0^\circ 30'$	$\leq 5.5$
$>630\sim 1000$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 6$	$\leq 0^\circ 20'$	$\leq 6$
$>1000$	—	—	—	$\leq 6$

表 3 自硬砂造型用模样外表面的起模斜度

测量面高度H, mm	起模斜度			
	金属模样、塑料模样		木模样	
	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm	$\alpha_1$ 、 $\alpha_2$	$a_1$ 、 $a_2$ , mm
$\leq 10$	$\leq 3^\circ 30'$	$\leq 0.6$	$\leq 4^\circ 00'$	$\leq 0.8$
$>10\sim 40$	$\leq 1^\circ 50'$	$\leq 1.4$	$\leq 1^\circ 50'$	$\leq 1.4$

>40~100	$\leq 0^{\circ} 50'$	$\leq 1.6$	$\leq 0^{\circ} 50'$	$\leq 1.5$
>100~160	$\leq 0^{\circ} 35'$	$\leq 1.6$	$\leq 0^{\circ} 35'$	$\leq 1.6$
>160~250	$\leq 0^{\circ} 30'$	$\leq 2.2$	$\leq 0^{\circ} 30'$	$\leq 2.2$
>250~400	$\leq 0^{\circ} 30'$	$\leq 3.6$	$\leq 0^{\circ} 30'$	$\leq 3.6$
>400~630	$\leq 0^{\circ} 25'$	$\leq 4.6$	$\leq 0^{\circ} 25'$	$\leq 4.6$
>630~1000	$\leq 0^{\circ} 20'$	$\leq 5.8$	$\leq 0^{\circ} 20'$	$\leq 5.8$
>1000~1600	—	—	$\leq 0^{\circ} 14'$	$\leq 6.5$
>1600~2500	—	—	$\leq 0^{\circ} 9'$	$\leq 6.5$
>2500	—	—	—	$\leq 6.5$