

表面粗糙度国家标准应用示例图册

尤绍权 编著

中国标准出版社

目 录

前言

一、表面粗糙度代号(符)号与有关代号(特征代号)的应用

示例1 图1-1 支承角钢	(2)
示例2 图1-2 瓦盖	(4)
示例3 图1-3 滑动隔板	(6)
示例4 图1-4 接头	(8)
示例5 图1-5 转轴	(10)
示例6 图1-6 转子	(12)
示例7 图1-7 本体	(14)
示例8 图1-8 滑板后悬梁	(16)
示例9 图1-9 安全嘴座	(18)
示例10 图1-10 盖板	(20)
示例11 图1-11 高速轴	(22)
示例12 图1-12 定子冲片	(24)
示例13 图1-13 后盖板	(26)
示例14 图1-14 底座	(28)
示例15 图1-15 发生器内圈	(30)
示例16 图1-16 风嘴	(32)
示例17 图1-17 扳手	(34)
二、标注规则	
示例18 图2-1 阀底座	(36)
示例19 图2-2 背帽	(38)
示例20 图2-3 活塞	(40)
示例21 图2-4 油塞橡胶圈	(42)
示例22 图2-5 镜片	(44)
示例23 图2-6 套圈板	(46)
示例24 图2-7 外转子	(48)

示例25 图2-8 斜齿轮轴	(50)
三、简化标注	
示例26 图3-1 缸座	(52)
示例27 图3-2 手柄	(54)
示例28 图3-3 套筒	(56)
示例29 图3-4 阀芯	(58)
示例30 图3-5 阶梯形支柱	(60)
示例31 图3-6 面板	(62)
示例32 图3-7 垫片	(64)
示例33 图3-8 调阻后片	(66)
四、特殊表面的标注	
示例34 图4-1 螺旋圈	(68)
示例35 图4-2 阀盖	(70)
示例36 图4-3 螺钉支座	(72)
示例37 图4-4 蜗杆	(74)
示例38 图4-5 齿轮	(76)
示例39 图4-6 主动轴	(78)
示例40 图4-7 主动齿轮	(80)
示例41 图4-8 矩形花键轴	(82)
示例42 图4-9 花键套	(84)
示例43 图4-10 渐开线花键轴	(86)
示例44 图4-11 拉伸弹簧	(88)
示例45 图4-12 压缩弹簧	(90)
示例46 图4-13 镀锌弹簧	(92)
示例47 图4-14 中心孔镶块	(94)
示例48 图4-15 塞规	(96)
示例49 图4-16 调节杆	(98)

图 4-17 镜筒	(100)
五、镀铬、表面处理标注	
示例51 活塞杆	(102)
示例52 图 5-2 压板	(104)
示例53 图 5-3 手柄	(106)
示例54 图 5-4 嵌圈	(108)
示例55 图 5-5 套筒	(110)
示例56 图 5-6 手轮	(112)
示例57 图 5-7 撞块	(114)
示例58 图 5-8 散热器	(116)
示例59 图 5-9 缸体	(118)
示例60 图 5-10 制动杆	(120)
示例61 图 5-11 拨叉	(122)
示例62 图 5-12 离合器	(124)
附表	
附表1 轮廓算术平均偏差 R_a 的数值	(126)
附表2 微观不平度十点高度 R_s 、轮廓最大高度 R_z 的数值	(126)
附表3 表面光洁度级别与 R_a 系列值对照表	(127)
附表4 表面光洁度级别与 R_z 系列值对照表	(128)
附表5 轮廓微观不平度的平均间距 S_m 、轮廓的单峰平均间距 S 的数值	(128)
附表6 轮廓支承长度率 f_p 、轮廓水平截距 C 的数值	(129)
附表7 取样长度的数值	(129)
附表8 R_a 的取样长度与评定长度 l_n 的选用值	(129)
附表9 R_z 、 R_s 的取样长度与评定长度 l_n 的选用值	(130)
附表10 加工纹理方向符号	(130)
参考标准	(133)

前言

本图册是为配合国家标准《表面粗糙度代号及其注法》的宣贯和帮助读者正确领会标准的内容而编绘的。希望对从事机械设计和制造的科技人员以及工科院校的师生,在教学和实际应用中有所帮助和指导。

本图册共选编了62个应用图例,按照表面粗糙度代号及其注法的应用特点,以文字和图例对照的形式,分别论述各种标注方法和对各表面的粗糙度要求,采用的标注方法和标准依据。同时还补充了一些具体的注法,其中对国家标准中没有规定的注法,也以推荐性注法介绍给读者。为便于读者对照应用,在每幅图之前均配有文字说明,图册最后附有表面粗糙度参数值和对照表。

由于本图册是说明表面粗糙度代号(符)号在图样上的标注方法,因此,在图例中只画出与标注方法有关的视图,注出有关的尺寸和技术要求等,其他无关的内容均有省略。

本图册由机械工业部标准化研究所江恺同志审定。参加编绘工作的还有金水棠等同志。

由于编者水平有限,图册中的欠妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

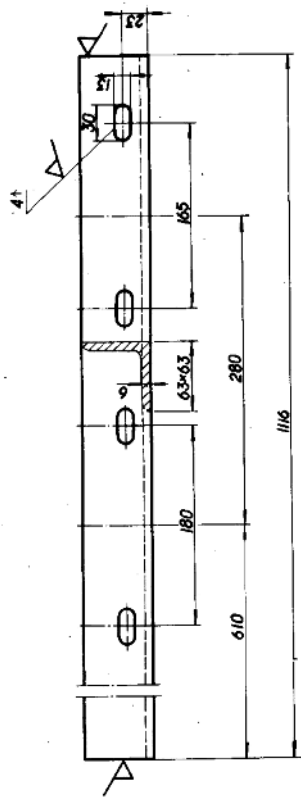
一、表面粗糙度代(符)号与
有关代号(特征代号)的应用

示例1

图 1-1 支承角钢

1. 角钢的两端面与四个长圆形孔用通常的锯、冲剪方法加工能保证达到表面的粗糙度要求, 不要求具体数值, 仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
2. 角钢的其余表面保持原材料供应状况, 在图样右上角统一标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。

其余



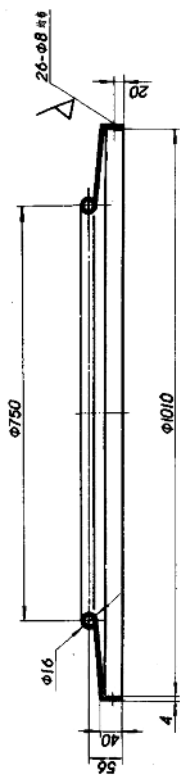
图号	名称	材料
1-1	支承角钢	A3

示例2

图 1-2 笼 盖

1. 笼盖的表面用通常的冲压变形（不去除材料）加工能保证达到表面的粗糙度要求，仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
2. 在外圆柱面上均布的26个 $\phi 8$ 内孔表面无具体数值要求，用一般去除材料的加工方法能保证达到表面的粗糙度要求，在其尺寸引线上仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。

其余

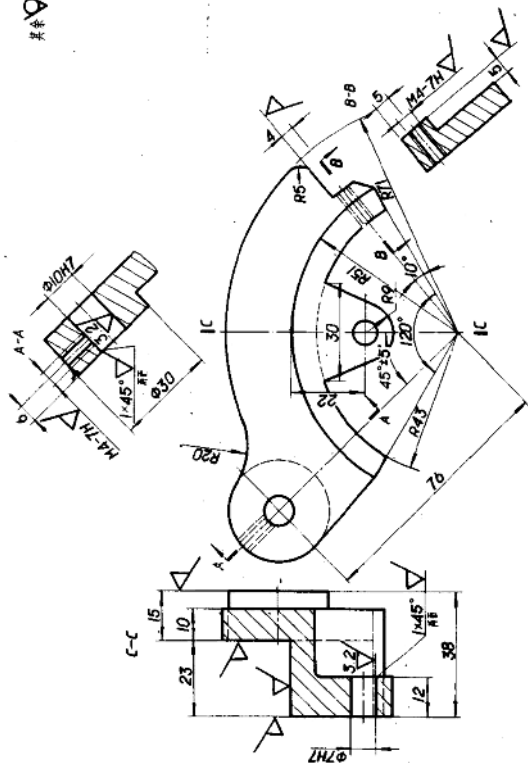


图号	名称	材料
1-2	支	08

图 1-3 摆动摇板

1. M4-7H内螺纹表面用一般的螺丝攻加工能保证达到螺纹面的粗糙度要求, 在其尺寸线延长线上仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
2. 除 $\phi 7\text{H}7$ 与 $\phi 10\text{H}7$ 两孔表面对粗糙度有数值要求外, 其余进行切削加工的表面对粗糙度要求, 也仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
3. $\phi 7\text{H}7$ 和 $\phi 10\text{H}7$ 内孔的两端倒角面用一般加工方法能达到表面的粗糙度要求, 仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
4. 其余不要求切削加工的表面, 保持铸件原供应状况, 在图样右上角统一标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。

共 2 页

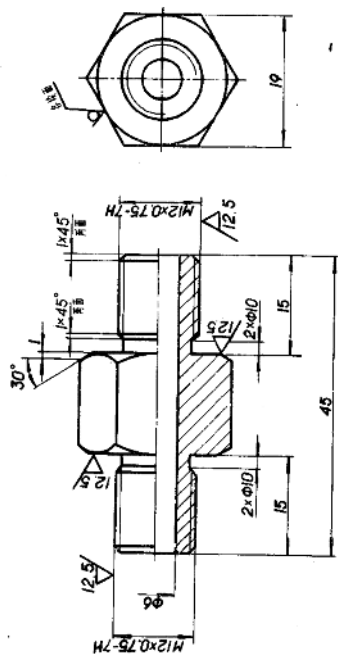


图号	名称	材料
1-3	摆动阀板	HT30-54

图 1-4 接头

1. 接头坯料采用六角型钢，中间的六棱柱面保持原材料供应状况，不管这些表面原来是用什么方法制造（去除或不去除材料），也不管表面的粗糙度参数值多少，仅需标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
2. 六棱柱各棱面具有相同的粗糙度要求，其代号标注一次，在符号的横线上加注“各棱面”字样。

25
果



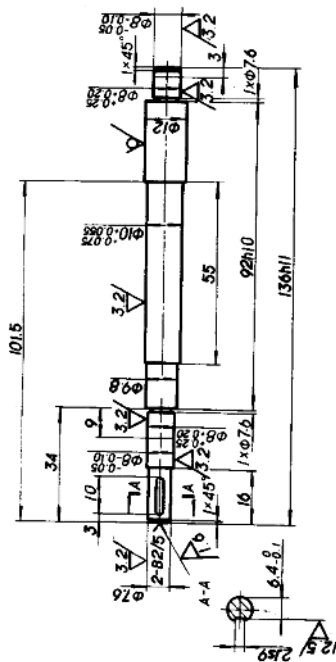
图号	名称	材料	件数
1-4	装头	43	

示例5

图 1-5 转 轴

1. $\phi 12$ 圆柱面因保持原材料供应状况, 在其轮廓线上仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$ 。
2. $\phi 8$ 圆柱面基本尺寸相同, 但公差值不同, 用细实线分界, 标出尺寸并分别标出极限偏差值, 虽然它们粗糙度相同, 建议也要分别标出粗糙度代号 $\sqrt{\text{ }}$ 。

6.3
其余

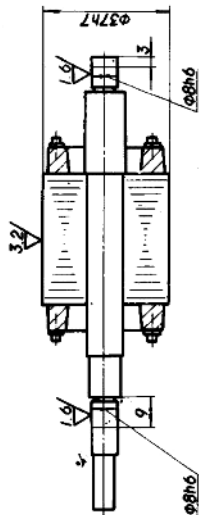


图号	名称	材料
1-5	轴	45

图 1-6 转 子

1. 转子的其余表面保持了上一道工序状况，上一道工序这些表面的粗糙度要求见图 1-5 “转轴”，此时不管这些表面上道工序用什么方法加工，也不管表面粗糙度数值多少，仅标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{R}}$ 。
2. 同一 $\phi 8$ 圆柱面有不同的粗糙度要求，用细实线分界，分别标注粗糙度代号 $\sqrt{\text{R}}$ 与 $\sqrt{\text{R}}$ （包括在其余表面内），并标出尺寸。
3. 转子的外圆柱面由硅钢片迭压成，其表面的粗糙度要求同样采用 GB 131-83《表面粗糙度代号及其注法》中规定的代号，标注在轮廓线上。

其余 



图号	名称	材料	材料
1-6	铁子	45, D21	

图 1-7 本 体

1. 按标准规定,符号 $\sqrt{\text{ }}$ 不能单独使用。本体的外表面单独标注粗糙度符号 $\sqrt{\text{ }}$,是为了避免多次重复注写繁杂的代号而采用的简化标注,其符号 $\sqrt{\text{ }}$ 的具体含义在靠近标注栏处说明。
2. 本体的其余表面在图样右上角统一标注代号 $\sqrt{\text{Rz}}$,表示这些表面可用任何方法(去除或不去除材料)加工,R_a的最大允许值为12.5 μm 。
3. 本体的八个外表面要求喷灰色漆,喷漆前要求外表面粗糙度R_a的最大允许值为12.5 μm ,在符号的横线上方注明“喷灰色漆前”字样。
4. $\phi 8$ 孔内表面与80 μm 表面交线用 $\phi 10$ 钢球滚压,用指引线说明该交线的要求,因为它是表面不标注粗糙度代(符)号。