



中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 10.4—2006
代替 YC/T 10.4—1993

烟草机械 通用技术条件 第 4 部分: 灰铸铁件

Tobacco machinery — General requirements —
Part 4: Grey iron castings

2006-02-23 发布

2006-03-01 实施

国家烟草专卖局 发布

前 言

YC/T 10《烟草机械 通用技术条件》分为如下几部分：

- 第1部分：切削加工件；
- 第2部分：冷铸件；
- 第3部分：焊接件；
- 第4部分：灰铸铁件；
- 第5部分：球墨铸铁件；
- 第6部分：铸造碳钢件；
- 第7部分：铜合金铸件；
- 第8部分：铝合金铸件；
- 第9部分：锻件；
- 第10部分：金属镀覆与化学处理；
- 第11部分：涂漆；
- 第12部分：装配；
- 第13部分：包装；
- 第14部分：电气控制系统；
- 第15部分：电气控制系统装配。

本部分为 YC/T 10 的第 4 部分。

本部分代替 YC/T 10.4—1993《烟草机械 通用技术条件 灰铸铁件》。

本部分与 YC/T 10.4—1993 相比主要变化为：修改了原版 3.2~3.4 的内容（1993 年版的 3.2~3.4；本版的 3.2~3.5）。

本部分由国家烟草专卖局提出。

本部分由全国烟草标准化技术委员会(TC144)归口。

本部分起草单位：中烟机械技术中心有限责任公司、昆明船舶设备集团有限公司技术中心。

本部分主要起草人：赵伟志、龚美华、赵金吉、国学英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YC/T 10.4—1993。

烟草机械 通用技术条件
第 4 部分:灰铸铁件

1 范围

YC/T 10 的本部分规定了烟草机械灰铸铁件的技术要求、试验方法和检验规则。
本部分适用于烟草机械产品砂型(或导热性与砂型相当的铸型)铸造的灰铸铁件(以下简称铸件)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 YC/T 10 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 231.1—2002 金属布式硬度试验 第 1 部分:试验方法
- GB/T 6060.1—1997 表面粗糙度比较样块 铸造表面
- GB/T 6414—1999 铸件尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 9439—1988 灰铸铁件
- JB/T 5105—1991 铸件模样 起模斜度
- JB/T 7945—1999 灰铸铁力学性能试验方法

3 一般要求

3.1 铸件的牌号及力学性能应符合 GB/T 9439—1988 中 4.2 的规定,其中优选采用的牌号和单铸试棒的抗拉强度见表 1。

表 1 优选采用的铸件牌号及单铸试棒的抗拉强度

牌 号	抗拉强度 $\sigma_b/(N/mm^2)$
HT150	150
HT200	200
HT250	250
HT300	300
HT350	350

3.2 铸件的几何形状和尺寸应符合图样规定,尺寸公差应在 GB/T 6414—1999 表 1 中选用,并在图样中标注,如选用 CT12 级,则标注:铸件尺寸公差按 GB/T 6414-CT12。在图样上未注明铸件尺寸公差时,按 GB/T 6414—1999 中的 CT13 级。

3.3 铸件外圆角半径 R 按表面的小边尺寸确定,一般不大于小边尺寸的十二分之一,但不得小于 $R\ 2\ mm$;同一铸件应尽量减少 R 值的数量,以求统一。

3.4 铸件内圆角半径 r 一般在两壁平均壁厚的三分之一至二分之一间选取,即式(1):

$$r = (1/2 \sim 1/3) \times [(a + b)/2] \dots\dots\dots (1)$$

式中:

a 、 b ——分别为铸件两壁的厚度。

3.5 铸件机械加工余量应符合 GB/T 6414—1999 表 2 中加工余量等级 F~H 的规定。

- 3.6 为满足工艺上的要求,如防止翘曲、变形、解决金属顺序凝固以及铸件夹头、冒口切割等增加的余量,由工艺文件规定。
- 3.7 铸孔的机械加工余量,不管其所在浇注位置如何,均应采用“顶面”的加工余量。
- 3.8 模型起模斜度按 JB/T 5105—1991 的规定。
- 3.9 铸件质量公差应符合表 2 的规定。

表 2 铸件质量公差

铸件公称质量/kg	公差/(%)
≤80	±4
>80~500	±3.5
>500	±3

注：铸件公称质量是指包括机械加工余量和同生产工艺有关余量在内的铸件质量。

- 3.10 铸件表面应平整,不应有图样上未规定的凹陷、凸起,其非加工表面的平面在任一边长为600 mm 正方形范围内,其凹陷和凸起均应不大于 3 mm。在加工面上,其最凹处应保证有不小于 1 mm 的加工余量。
- 3.11 去除铸件上的浇口、冒口、飞边、多肉、结疤、粘砂及内腔残余物等。铸件表面粗糙度应符合 GB/T 6060.1—1997表 1 中的规定。
- 3.12 铸件清理后非加工表面应涂防锈漆。
- 3.13 在非加工表面上,去除冒口后的残留痕迹应符合表 3 的规定,且不得妨碍装配或影响美观,凹下深度不得超过该处壁厚的五分之一。在加工面上凸起不得大于 5 mm,凹入不超过加工余量的三分之二,并保证有不小于 1 mm 的加工余量。

表 3 非加工表面上除去冒口后的残留痕迹要求 单位为毫米

冒口根部最大尺寸	冒口残留痕迹	
	凸 起	凹 下
≤50	<1.5	<1.5
>50~100	<3.0	<3.0

- 3.14 铸件错型值,在加工表面上不得超过加工余量的三分之二,并保证有不小于 1 mm 的加工余量;在非加工表面上不应超过相应的铸件尺寸公差值。
- 3.15 铸件不允许有裂纹,铸件的其他缺陷范围如下：

- a) 外露非加工表面上的缺陷,如：砂眼、缩孔、结疤、冷隔等,其总面积不得超过缺陷所在面积的 3%,而单个缺陷不得超过表 4 规定,且相邻单个缺陷及离边缘距离不小于 30 mm；

表 4 外露非加工表面上的单个缺陷

铸件最大尺寸/mm	单 个 缺 陷		
	面积/mm×mm	深 度	数量/个
≤260	<10×10	<铸件壁厚的八分之一	≤1
>260~500	<20×20		≤2
>500~1 250	<30×30		≤3
>1 250	<50×50		≤4

- b) 加工面上的铸件缺陷在铲除后,其凹入深度不超过该处加工余量的 75%,并保证实际加工余量不小于 1 mm；
- c) 不影响铸件质量的次要部位(如轴承座与箱体底面或内腔非加工面等)上的少量砂眼,缩孔、浇

口、冒口根部细小发状裂纹等铸造缺陷,其总面积不得超过缺陷所在面积的5%,凹入深度不得超过该处壁厚的五分之一。

3.16 凡需进行加工的铸件均应进行时效处理。

3.17 不影响铸件使用性能的缺陷可进行修补,但应按照技术文件要求的方法(焊补或其他方法)进行。经焊补的铸件应消除应力。

4 试验方法

4.1 铸件试棒(块)和试样的制备应按 GB/T 9439—1988 中 5.1 的规定进行。在铸件本体上的取样方法应在图样中规定。

4.2 铸件力学性能试验应按 JB/T 7945—1999 的规定进行。

4.3 图样对铸件有硬度要求时,布氏硬度试验按 GB/T 231.1—2002 的规定进行,其测定的部位按图样及技术文件的规定,其表面应先加工不小于 1 mm 的深度。一般宜在抗拉强度试棒端部测定。

4.4 铸件力学性能试验用试棒一组三根,进行抗拉强度试验。

注 1: 取样方法应在图样或技术文件中规定。

注 2: 需要进行热处理的铸件,其试样应与铸件一起进行热处理,试样放置位置应考虑到能与铸件热处理效果一致。

注 3: 在进行消除应力的时效处理时,试样可不热处理。

4.5 铸件铸造表面粗糙度检验按 GB/T 6060.1—1997 的规定进行。

5 检验规则

5.1 铸件应经供方质量检验部门检验合格方可交付、入库。

5.2 铸件检验项目如下:

- a) 图样规定者外,铸件的化学成分、金相组织及硬度不作为检验项目;
- b) 图样规定有硬度要求时,铸件的硬度试验按 4.3 的规定进行;
- c) 单件小批生产的铸件的几何形状尺寸应按图样规定逐件检查。成批生产的铸件按每批任抽三件进行检查,如一件不合格,则加倍检查,如仍有一件不合格,则逐件进行检查;
- d) 铸件的力学性能检验,每一个批量至少应进行一次。批量的划分按 GB/T 9439—1988 中 6.3 的规定,在熔化质量稳定情况下,经检验和工艺方面协商同意也可在若干个批量的铸件中,对力学性能进行抽检。应考虑到试棒的浇注时间代表该铸件的质量,不得用交界铁水浇注和最初、最后包铁水浇注试样;
- e) 按 3.9 对铸件质量偏差进行抽检;
- f) 按 3.10~3.16 对铸件表面质量进行逐件检查。

5.3 若力学性能不合格重试时,可根据硬度和抗拉强度的关系测试硬度,以代替测试抗拉强度,其硬度与抗拉强度关系见 GB/T 9439—1988 中的附录 B。