



# Yazhu

# 压铸技术手册

## Jishu Shouce

吴春苗 主编

广东科技出版社

(全国优秀出版社)

# 压铸技术手册

吴春苗 主编

广东科技出版社

广 州

**图书在版编目 (CIP) 数据**

压铸技术手册/吴春苗主编. —广州: 广东科技出版社,  
2006.1

ISBN 7 - 5359 - 3901 - 5

I. 压… II. 吴… III. 压力铸造—技术手册  
IV. TG249.2 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 052143 号

---

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E - mail: gdlkjzbb@21cn.com

http: //www.gdstp.com.cn

经 销: 广东新华发行集团

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

(南海区狮山科技工业园A区 邮码: 528225)

规 格: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张 26 字数 520 千

版 次: 2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 4 000 册

定 价: 55.00 元

---

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

# 本书编者

主编 吴春苗

华南理工大学

编者 邹日荣

华南理工大学

曹 阳 刘兆明

力劲科技集团

邹剑佳 常移迁

广东鸿图科技股份有限公司

张百在 张国光

广东文灿压铸有限公司

唐杰雄 张 璟

广州型腔模具厂

蔡紫金

海兴金属有限公司

梁 操

嘉瑞集团

李远发 黄昌耀

运豪集团

谭哲豪 陈晓辉

广州东风本田发动机有限公司

李建华 向中元

# 内 容 简 介

本书是压铸专业的工具书。内容包括（铝、锌、镁合金）压铸标准、压铸模、压铸合金及熔炼工艺、铸件设计、压铸工艺、浇注系统设计、铸件缺陷分析、铸件清理及表面处理、压铸机及周边设备的选用、压铸车间设计、计算机技术应用示例等，兼顾了压铸专业基础知识与学科发展的前沿技术。

本书较为全面地介绍了压铸模最新标准及中外压铸合金标准。很多案例是来自生产过程的经验总结，从中反映了压铸新技术的应用及压铸产品的发展动向。

本书由活跃在生产和教学第一线的工程技术人员编写，因此有很强的科学性、系统性、实用性，可作为压铸车间技术员和工人人手一册的工具书；也可供从事机械制造、产品设计开发、压铸行业及相关专业的工程技术人员、管理人员、院校师生阅读参考。

# 前 言

近 10 年来，中国的经济一直快速增长，汽车产业、电子通信产业、装备制造业已成为国家的支柱产业，而这些产业的发展，都有赖于基础零部件的制造技术。

压铸作为制造业中一种先进的有色合金精密成型技术，在产品向精密化、轻量化、节能化、绿色化的发展趋势中，正得到越来越广泛的应用，对铸件的需求量也一直在持续增长。

本书是由从事压铸教育、压铸生产、压铸管理工作的教师、工程技术人员、管理人员，历时两年通力合作而编写成的压铸专业技术书。各位编者以自己丰富的实践经验和专业知识，力图较为全面地介绍压铸标准、压铸基础知识、压铸产品、压铸设备、压铸合金、压铸工艺、压铸模具、生产经验、新技术发展及应用等，希望能从事压铸工作的人士提供最新的技术和行业信息，以促进压铸行业的技术进步与发展。

本书在编写过程中，得到了王文昌、刘振坛、高洪臣、王洪飞、叶均明、夏建国、黄奇德、蒲昌月、陈晓阳等的大力支持与帮助，为本书提供了资料，在此一并表示衷心感谢。

由于编写时间紧迫，书中缺点和错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者

# 目 录

<b>第一章 压铸标准</b>	
<b>第一节 铝合金标准</b> .....	1
一、铝合金压铸性能及其他特性 .....	1
二、压铸铝合金物理和力学性能 .....	1
三、中国标准 GB/T 15115—94 压铸铝合金 .....	2
四、中国标准 GB/T 15114—94 铝合金压铸件 .....	4
五、美国标准 ASTM B85—98 铝合金压铸件 .....	6
六、日本标准 JIS H5302: 2000 铝合金压铸件 .....	7
七、德国标准 DIN 1725—86 铸造铝合金及铸件 .....	8
八、法国标准 NF A57—703—84 纯铝和铝合金压铸件 .....	10
九、欧洲标准 EN 1706: 1998 铝合金铸件 .....	10
<b>第二节 锌合金标准</b> .....	12
一、锌合金压铸性能及其他特性 .....	12
二、压铸锌合金物理和力学性能 .....	13
三、中国标准 GB/T 13818—92 压铸锌合金 .....	13
四、中国标准 GB/T 13821—92 锌合金压铸件 .....	14
五、国际标准 ISO 301: 1981 (E) 供制造铸件用的锌合金锭 .....	18
六、美国标准 ASTM B86—96 锌合金铸件和压铸件 .....	19
七、日本标准 JIS H5301—1990 锌合金压铸件 .....	21
八、澳洲标准 AS 1881 锌合金压铸件 .....	21
九、欧洲标准 EN 12844: 1998 锌合金铸件 .....	21
十、德国标准 DIN 1743—78 高纯度铸造锌合金 .....	23
十一、英国标准 BS 5338—76 锌合金压铸件 .....	25
十二、法国标准 NF A55—0100—87 锌合金压铸件 .....	25
十三、俄罗斯标准 ГОСТ 19424—74 压铸锌合金 .....	25
<b>第三节 铜合金标准</b> .....	26
一、铜合金压铸性能及其他特性 .....	26
二、压铸铜合金物理和力学性能 .....	27
三、中国标准 GB/T 15117—94 铜合金压铸件 .....	27
四、中国标准 GB/T 15116—94 压铸铜合金 .....	29
五、国际标准 ISO 1338: 1997 铸造铜合金化学成分和力学性能 .....	31
六、美国标准 ASTM B176—95 铜合金压铸件 .....	31
七、欧洲标准 EN 1982: 1998 铜合金锭及铸件 .....	33

第四节 镁合金标准 .....	36
一、镁合金压铸性能及其他特性 .....	36
二、压铸镁合金物理和力学特性 .....	36
三、美国标准 ASTM B94—00 镁合金压铸件 .....	37
四、日本标准 JIS H5303: 2000 镁合金压铸件 .....	39
五、欧洲标准 EN 1753: 1997 镁合金锭及铸件 .....	39
六、法国标准 NF A57—705—84 镁合金压铸件 .....	41
第五节 压铸有色合金试样 .....	42
压铸有色合金试样 GB/T 13822—92 .....	42
第六节 压铸模标准 .....	45
一、压铸模术语 GB/T 8847—2003 .....	45
二、压铸模技术条件 GB/T 8844—2003 .....	51
三、压铸模零件技术条件 GB/T 4679—2003 .....	55
四、压铸模零件 GB/T 4678.1 ~ 4678.19—2003 .....	56

## 第二章 压铸模

第一节 压铸模结构示例 .....	83
第二节 模架尺寸系列 .....	87
一、模架形式 .....	87
二、模架尺寸系列 .....	87
三、配合公差 .....	90
四、表面粗糙度 .....	90
第三节 压铸模设计 .....	92
一、压铸模设计 .....	92
二、模具设计对压铸件质量的影响 .....	93
三、模具制造流程 .....	94

第四节 压铸模技术要求检查 .....	94
一、压铸模技术要求检查表 .....	94
二、模具使用过程评估 .....	97
三、压铸模的经济效益 .....	98
第五节 提高压铸模使用寿命 .....	99
一、压铸模工作状态及损坏形式 .....	99
二、提高压铸模使用寿命的途径 .....	100
三、模具热处理规范 .....	102
四、压铸模的使用、维修与保养 .....	103
五、模具修复 .....	105
第六节 压铸模设计案例 .....	106
案例一：汽车左托架压铸模 .....	106
案例二：电机机座压铸模 .....	110
案例三：化油器本体压铸模 .....	114
案例四：汽车安全气囊外壳压铸模 .....	117
案例五：散热器零件压铸模 .....	117
案例六：微电机转子压铸模 .....	120
案例七：水准仪本体压铸模 .....	121
案例八：柴油发动机支架压铸模 .....	122
案例九：弯管压铸模 .....	124
案例十：化油器本体压铸模制造 .....	128

## 第三章 压铸合金及熔炼工艺

第一节 铝合金熔炼 .....	131
一、合金元素的作用及影响 .....	131
二、熔炼过程的影响因素 .....	133



三、熔炼设备 .....	134
四、熔炼工艺 .....	141
五、熔炼操作规程案例 .....	143
<b>第二节 锌合金熔炼 .....</b>	<b>145</b>
一、合金元素的作用及影响 .....	145
二、熔炼设备 .....	147
三、熔炼工艺 .....	149
<b>第三节 镁合金熔炼 .....</b>	<b>150</b>
一、镁合金压铸生产方式 .....	150
二、熔炼设备 .....	153
三、熔炼工艺 .....	153
四、废料回收 .....	155
五、安全作业 .....	155
六、车间要求 .....	156
七、事故处理 .....	156

#### 第四章 压铸件设计

<b>第一节 压铸产品发展趋势 .....</b>	<b>158</b>
一、铝合金产品 .....	158
二、锌合金产品 .....	160
三、镁合金产品 .....	161
<b>第二节 压铸件设计要求 .....</b>	<b>164</b>
一、设计要求 .....	164
二、压铸件分析 .....	165
<b>第三节 压铸件结构设计 .....</b>	<b>166</b>
一、压铸件的结构要素 .....	166
二、压铸件的尺寸要素 .....	173
三、简化模具结构的铸件设计 .....	174
四、功能组合设计 .....	175
<b>第四节 尺寸精度及公差 .....</b>	<b>175</b>
一、尺寸精度 .....	175
二、形位公差 .....	180
三、表面粗糙度 .....	180
<b>第五节 压铸件的检验 .....</b>	<b>181</b>
一、品质与规格要求 .....	181
二、检验项目 .....	182

#### 第五章 压铸工艺

<b>第一节 压铸工艺参数 .....</b>	<b>185</b>
一、压铸过程中压力与速度的变化 .....	185
二、压力 .....	188
三、速度 .....	189
四、时间 .....	191
五、温度 .....	194
<b>第二节 压铸工艺案例 .....</b>	<b>198</b>
案例一：铝合金离合器盖 .....	198
案例二：发动机缸盖罩 .....	202
案例三：铝合金硬盘驱动器 .....	206
案例四：铝合金锅 .....	207
案例五：铝合金引擎罩 .....	208
案例六：铝合金接收器底座 .....	209
案例七：铝合金汽车壳盖 .....	211
案例八：镁合金转轮罩 .....	212
案例九：铝合金缸体 .....	212
案例十：铝合金火炬外壳 .....	214
案例十一：锌合金模型 .....	214
案例十二：铝合金曲轴箱盖 .....	217
<b>第三节 脱模剂、润滑剂 .....</b>	<b>218</b>
一、涂料的作用 .....	218
二、水基涂料的成分及特点 .....	219
三、涂料的选用 .....	220
四、喷涂操作 .....	220
五、喷涂监控 .....	222
六、脱模剂、润滑剂供给装置 .....	222
七、压室喷涂新技术 .....	222

#### 第六章 浇注系统设计

<b>第一节 设计要点 .....</b>	<b>224</b>
-----------------------	------------

一、相互影响的因素 .....	224
二、浇口位置选择 .....	224
三、填充形式 .....	225
四、浇注系统与压铸机能力的匹 配 .....	226
五、浇注系统形式选择 .....	227
<b>第二节 浇注系统设计</b> .....	229
一、直浇道设计 .....	229
二、横浇道设计 .....	233
三、内浇口设计 .....	235
四、排气设计 .....	237
五、溢流槽设计 .....	239
<b>第三节 锥形浇道设计</b> .....	242
一、原理 .....	242
二、设计方法 .....	243
三、单边锥形浇道设计 .....	246
四、双边锥形浇道设计 .....	247
<b>第四节 扇形浇道设计</b> .....	249
一、形式 .....	249
二、设计要求 .....	249
<b>第五节 梳形浇道</b> .....	252
一、形式 .....	252
二、设计要点 .....	253

## 第七章 铸件缺陷分析

<b>第一节 缺陷分类及检验方法</b> .....	254
一、缺陷分类及影响因素 .....	254
二、缺陷检验方法 .....	254
<b>第二节 缺陷产生原因及防止方法</b> .....	256
一、表面缺陷 .....	256
二、内部缺陷 .....	260
三、缺陷产生的影响因素 .....	262
四、解决缺陷的思路 .....	263

## 第八章 铸件清理及表面处理

<b>第一节 铸件清理</b> .....	264
-----------------------	-----

一、去除浇口、飞边的方法 .....	264
二、抛丸清理 .....	264
三、喷砂清理 .....	265
四、研磨及抛光 .....	265
五、校形 .....	266
<b>第二节 铸件表面处理</b> .....	266
一、表面处理的方法 .....	266
二、各类合金的表面处理 .....	268

## 第九章 压铸机

<b>第一节 现代压铸机的最新发展</b> .....	270
一、现代压铸机技术的最新发展 .....	270
二、新型压铸机 .....	272
<b>第二节 压铸机的基本参数和工作原 理</b> .....	273
一、压铸机的分类与代号介绍 .....	273
二、压铸机的工作原理 .....	273
三、压铸机的基本参数 .....	275
<b>第三节 压铸机的结构</b> .....	277
一、压铸机的总体结构 .....	277
二、压铸机的主要部件结构 .....	277
<b>第四节 压铸机的液压传动系统</b> .....	285
一、液压系统的组成 .....	285
二、液压系统原理图例及分析 .....	285
<b>第五节 压铸机的电气控制系统</b> .....	291
一、读电控图的方法 .....	291
二、电控图例及分析 .....	291
<b>第六节 压铸工艺参数的设定和调节</b> .....	294
一、卧式冷室压铸机压铸工艺参数	

的设定和调节 .....	294
二、热室压铸机压铸工艺参数的设定和调节 .....	297
<b>第七节 压铸机操作规程 .....</b>	<b>299</b>
一、卧式冷室压铸机操作规程 .....	299
二、热室压铸机操作规程 .....	301
<b>第八节 压铸机常见故障及排除 .....</b>	<b>305</b>
一、故障及排除方法 .....	305
<b>第九节 压铸机的选用 .....</b>	<b>311</b>
一、压铸机的选用步骤 .....	311
二、压铸机的选用方法 .....	311
三、压铸机选用方法举例 .....	312
四、压铸机的型号与规格 .....	314
五、国外压铸机简介 .....	326
<b>第十节 压铸机周边设备的选用 .....</b>	<b>327</b>
一、压铸机与周边设备的配置 .....	327
二、周边设备规格表 .....	330

## **第十章 压铸车间管理**

<b>第一节 压铸车间生产计划与控制 .....</b>	<b>337</b>
一、生产计划 .....	337
二、生产作业计划 .....	340
三、车间生产的控制 .....	343
<b>第二节 压铸车间现场管理 .....</b>	<b>345</b>
一、生产现场管理的内容 .....	345
二、现场管理方法 .....	346
<b>第三节 压铸生产过程的质量管理 .....</b>	<b>350</b>
一、质量管理 .....	350
二、铸件的质量与检验方法 .....	351
三、生产过程质量控制 .....	352
四、压铸人员岗位培训 .....	358

<b>第四节 压铸机与模具管理 .....</b>	<b>360</b>
一、压铸机管理 .....	360
二、压铸模管理 .....	363

## **第十一章 压铸车间平面布置与环境保护**

<b>第一节 压铸车间平面布置 .....</b>	<b>365</b>
一、压铸车间在工厂总平面布置中的位置 .....	365
二、压铸车间的布置 .....	365
三、压铸机的选择原则 .....	366
四、运输设备的选择 .....	366
五、压铸车间厂房跨度和高度的建议 .....	366
六、压铸车间的平面布置实例 .....	366
<b>第二节 压铸厂规划案例 .....</b>	<b>371</b>
案例一：广东文灿压铸有限公司 .....	371
案例二：江门华铃精密机械公司 .....	377
案例三：广州东风本田发动机有限公司 .....	379
<b>第三节 压铸车间环境保护 .....</b>	<b>381</b>
一、压铸车间主要污染物及对环境的影响 .....	381
二、污染物的控制与治理措施 .....	383
<b>第四节 压铸车间安全生产 .....</b>	<b>385</b>
一、安全生产教育 .....	385
二、压铸车间的安全生产 .....	387

## **第十二章 计算机技术应用示例**

<b>第一节 压铸参数计算软件 .....</b>	<b>390</b>
一、DC-CALC 快速压铸计算软件 .....	390
二、压铸参数计算 .....	390
<b>第二节 压铸模拟软件 .....</b>	<b>394</b>

一、目前应用的压铸模拟软件 ...  
..... 394

二、FLOW-3D 软件 ..... 394

第三节 压铸模设计软件应用实例  
..... 396

一、目前应用的软件 ..... 396

二、Diedifice 软件应用实例 ... 397

三、设计功能 ..... 398

**参考文献**

# 第一章 压铸标准

## 第一节 铝合金标准

### 一、铝合金压铸性能及其他特性

表1-1介绍了铝合金压铸性能及其他特性,这个表有助于设计者在设计压铸产品时,了解所采用的压铸合金特性能否满足产品要求。掌握了某种合金的特性后,在制定压铸工艺、模具设计、后加工及表面处理时可采取相适应的措施,来保证产品的质量。

表 1-1 铝合金压铸性能及其他特性

牌号	360	A360	380	A380	383	384	390	13	A13	43	218
抗热裂性	1	1	2	2	1	2	4	1	1	3	5
致密性	2	2	2	2	2	2	4	1	1	3	5
充型能力	3	3	2	2	1	1	1	1	1	4	5
不粘型性	2	2	1	1	2	2	2	1	1	4	5
耐腐蚀性	2	2	4	4	3	5	3	2	2	2	1
加工性	3	3	3	3	2	3	5	4	4	5	1
抛光性	3	3	3	3	3	3	5	5	5	4	1
电镀性	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	5
阳极处理	3	3	3	3	3	4	5	5	5	2	1
氧化保护层	3	3	4	4	4	5	5	3	3	2	1
高温强度	1	1	3	3	2	2	3	3	3	5	4

注: 1表示最佳, 5表示最差。资料来源: ASTM。

### 二、压铸铝合金物理和力学性能

表1-2介绍了压铸铝合金的物理和力学性能,可供设计产品时作满足其技术要求、使用要求的选择。

表 1-2 压铸铝合金物理和力学性能

牌 号	360	A360	380	A380	383	384	390	13	A13	43	218
1. 力学性能											
抗拉强度 $\sigma_b$ /MPa	300	320	320	320	310	330	320	300	290	230	310
屈服强度 $\sigma_{0.2}$ /MPa	170	170	160	160	150	170	250	140	130	100	190
伸长率 $\delta$ /%	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	<1	2.5	3.5	9.0	5.0
硬度 HB	75	75	80	80	75	85	120	80	80	65	80
剪切强度 $\tau$ /MPa	190	180	190	190		200		170	170	130	200
冲击强度 $ak$ /J			4		4						9
疲劳强度 $\sigma_1$ /MPa	140	120	140	140	145	140	140	130	130	120	140
杨氏模量 $\epsilon$ /GPa	71	71	71	71	71		81.3	71		71	
2. 物理性能											
密度 $\gamma$ /(g·cm <sup>-3</sup> )	2.63	2.63	2.74	2.71	2.74	2.82	2.73	2.66	2.66	2.69	2.57
熔化温度 $T$ /°C	557 ~ 596	557 ~ 596	540 ~ 595	540 ~ 595	516 ~ 582	516 ~ 582	510 ~ 650	574 ~ 582	574 ~ 582	574 ~ 632	535 ~ 621
比热容 $C$ /(J·kg <sup>-1</sup> ·°C <sup>-1</sup> )	963	963	963	963	963			963	963	963	
热膨胀系数 $\alpha$ ( $\mu\text{m}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ )	21.0	21.0	22.0	21.8	21.1	21.0	18.0	20.4	21.6	22.0	24.1
热导率 $\lambda$ (W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> )	113	113	96.2	96.2	96.2	96.2	134	121	121	142	96.2
导电率 $\sigma$ (%IACS)	30	29	27	23	23	22	27	31	31	37	24
泊松比 $\mu$	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33				0.33		

注:资料来源于 ASTM。

### 三、中国标准 GB/T15115—94 压铸铝合金

表 1-3 介绍压铸铝合金的化学成分和力学性能。

表 1-3 压铸铝合金的化学成分和力学性能

序号	合金 牌号	合金 代号	化学成分, %											力学性能 (不低于)	
			Si	Cu	Mn	Mg	Fe	Ni	Ti	Zn	Pb	Sn	Al	抗拉 强度 $\sigma_b$ /MPa	伸长率 $\delta$ /%
1	YZAlSi12	YL102	10.0~13.0	≤0.6	≤0.6	≤0.05	≤1.2	≤0.3	≤0.3	≤0.05	≤0.01	余	220	2	60
2	YZAlSi10Mg	YL104	8.0~10.5	≤0.3	0.2~0.5	0.17~0.30	≤1.0	≤0.3	≤0.05	≤0.05	≤0.01	余	220	2	70
3	YZAlSi12Cu2	YL108	11.0~13.0	1.0~2.0	0.3~0.9	0.4~1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.01	余	240	1	90
4	YZAlSi9Cu4	YL112	7.5~9.5	3.0~4.0	≤0.5	≤0.3	≤1.2	≤0.5	≤1.2	≤0.1	≤0.1	余	240	1	85
5	YZAlSi11Cu3	YL113	9.6~12.0	1.5~3.5	≤0.5	≤0.3	≤1.2	≤0.5	≤1.0	≤0.1	≤0.1	余	230	1	80
6	YZAlSi17Cu5Mg	YL117	16.0~18.0	4.0~5.0	≤0.5	0.45~0.65	≤1.2	≤0.1	≤0.1	≤1.2	余	220	<1		
7	YZAlMg5Si1	YL302	0.8~1.3	≤0.1	0.1~0.4	4.5~5.5	≤1.2	≤0.2	≤0.2	余	220	2	70		

注: 除有范围的元素及铁为必检元素外, 其余元素在有要求时抽检。

## 四、中国标准 GB/T 15114—94 铝合金压铸件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了铝合金压铸件的技术要求、质量保证、试验方法及检验规则和交货条件等。

本标准适用于铝合金压铸件。

### 2 引用标准

GB 1182 形状和位置公差代号及其标注

GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表 (适用于连续批的检查)

GB 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表 (适用于生产过程稳定性的检查)

GB 6060.1 表面粗糙度比较样块, 铸造表面

GB 6060.4 表面粗糙度比较样块, 抛光加工表面

GB 6060.5 表面粗糙度比较样块, 抛(喷)丸, 喷砂加工表面

GB 6414 铸件尺寸公差

GB/T 11350 铸件机械加工余量

GB/T 15115 压铸铝合金

### 3 技术要求

#### 3.1 化学成分

合金的化学成分应符合 GB/T15115 的规定。

#### 3.2 力学性能

3.2.1 当采用压铸试样检验时, 其力学性能应符合 GB/T15115 的规定。

3.2.2 当采用铸件本体试验时, 其指定部位切取试样的力学性能不得低于单铸试样的 75%, 若有特殊要求, 要由供需双方商定。

#### 3.3 铸件尺寸

3.3.1 压铸件的几何形状和尺寸应符合铸件图样的规定。

3.3.2 铸件尺寸公差应按 GB6414 的规定执行, 有特殊规定和要求时, 须在图样上注明。

3.3.3 铸件有形位公差要求时, 其标注方法按 GB1182 的规定。

3.3.4 铸件的尺寸公差不包括铸造斜度, 其不加工表面: 包容面以小端为基准, 被包容面以大端为基准; 待加工表面: 包容面以大端为基准, 被包容面以小端为基准, 有特殊规定和要求时, 须在图样上注明。

3.4 铸件需要机械加工时, 其加工余量按 GB/T11350 的规定执行。若有特殊规定和要求时, 其加工余量须在图样上注明。

#### 3.5 表面质量

3.5.1 铸件表面粗糙度应符合 GB6060.1 的规定。

3.5.2 铸件不允许有裂纹、欠铸、疏松、气泡和任何穿透性缺陷。

3.5.3 铸件允许有擦伤、凹陷、缺肉和网状毛刺等缺陷, 但其缺陷的程度和数量应该与供需双方同意的标准相一致。



3.5.4 铸件的浇口、飞边、溢流口、隔皮、顶杆痕迹等应清理干净，但允许留有痕迹。

3.5.5 若图样无特别规定，有关压铸工艺部分的设置，如顶杆位置、分型线的位置、浇口和溢流口的位置等由生产厂自行规定；否则图样上应注明或由供需双方商定。

3.5.6 压铸件需要特殊加工的表面，如抛光、喷丸、镀铬、涂覆、阳极氧化、化学氧化等须在图样上注明或由供需双方商定。

### 3.6 内部质量

3.6.1 压铸件若能满足其使用需求，则压铸件本质缺陷不作为报废的依据。

3.6.2 对压铸件的气压密封性、液压密封性、热处理、高温涂覆、内部缺陷（气孔、疏孔、冷隔、夹杂）及本标准未列项目有要求时，可由供需双方商定。

3.6.3 在不影响压铸件使用的条件下，当征得需方同意，供方可以对压铸件进行浸渗和修补（如焊补、变形校整等）处理。

## 4 质量保证

4.1 当供需双方合同或协议中有规定时，供方对合同中规定的所有试验或检验负责。合同或协议中无规定时，经需方同意，供方可以用自己适宜的手段执行本标准所规定的试验和要求，需方有权对标准中的任何试验和检验项目进行检验，其质量保证标准应根据供需双方之间的协议而定。

4.2 根据压铸生产特点，规定一个检验批量是指每台压铸设备在正常操作情况下一个班次的生产量，设备、化学成分、铸型和操作连续性的任何重大变化都应被认为是新的一个批量开始。

供方对每批压铸件都要随机或统计地抽样检验，确定是否符合全部技术要求和合同或铸件图样的规定要求，检验结果应予以记录。

## 5 试验方法及检验规则

### 5.1 化学成分。

5.1.1 合金化学成分的检验方法，检验规则和复检应符合 GB/T15115 的规定。

5.1.2 化学成分的试样也可取自压铸件，但必须符合 GB/T15115 的规定。

### 5.2 力学性能。

5.2.1 力学性能的检验方法，检验频率和检验规则应符合 GB/T15115 的规定。

5.2.2 采用压铸件本体为试样时，切取部位尺寸、测试形式由供需双方商定；

5.3 压铸件几何尺寸的检验可按检验批量抽验或按 GB 2828、GB 2829 的规定进行，抽检结果必须符合本标准 3.3 的规定。

5.4 压铸件表面质量应逐件检查，检查结果应符合本标准 3.5 的规定。

5.5 压铸件表面粗糙度按 GB 6060.1 的规定执行。

5.6 压铸件需抛光加工的表面按 GB 6060.4 的规定执行。

5.7 压铸件需喷丸、喷砂加工的表面按 GB 6060.5 的规定执行。

5.8 压铸件内部质量的试验方法及检验规则由供需双方商定。可以包括：X 射线照片、无损探伤、耐压试验、金相图片和压铸件剖面等，其检验结果应符合 3.6 的规定。