


模具标准应用手册

冲模卷

丛书主编 王 冲

本卷主编 陈文琳

 中国质检出版社
中国标准出版社

模具标准应用手册

冲模卷

丛书主编 王冲

本卷主编 陈文琳

中国质检出版社
中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

模具标准应用手册. 冲模卷/王冲主编;陈文琳分册主编. —北京:中国标准出版社,2018.7

ISBN 978-7-5066-8942-7

I. ①模… II. ①王…②陈… III. ①模具-标准设计-手册②冲模-标准设计-手册 IV. ①TG760.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 074539 号

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 28.25 字数 855 千字
2018 年 7 月第一版 2018 年 7 月第一次印刷

*

定价 109.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

《模具标准应用手册》

编委会

- | | | |
|-----|-----|-----------------|
| 主 编 | 王 冲 | 桂林电器科学研究所有限公司 |
| 副主编 | 蒋 鹏 | 北京机电研究所有限公司 |
| | 王敏杰 | 大连理工大学 |
| | 陈文琳 | 合肥工业大学 |
| | 刘春太 | 郑州大学 |
| 主 审 | 廖宏谊 | 桂林电子科技大学 |
| | 武兵书 | 中国模具工业协会 |
| 编 委 | 贺小毛 | 北京机电研究所有限公司 |
| | 蒋炳炎 | 中南大学 |
| | 柯旭贵 | 南京工程学院 |
| | 刘永跃 | 宁波合力模具科技股份有限公司 |
| | 陶善虎 | 安徽省合肥汽车锻件有限责任公司 |
| | 王小新 | 青岛科技大学 |
| | 伍世锋 | 深圳银宝山新科技股份有限公司 |
| | 张旭敏 | 深圳中航技术检测所 |
| | 张信群 | 安徽滁州职业技术学院 |
| | 周乐育 | 北京机电研究所有限公司 |

《模具标准应用手册 冲模卷》

编写委员会

主 编 陈文琳

副主编 柯旭贵

主 审 廖宏谊

编写人 陈文琳 柯旭贵 张信群

左志高 王荣辉 崔礼春

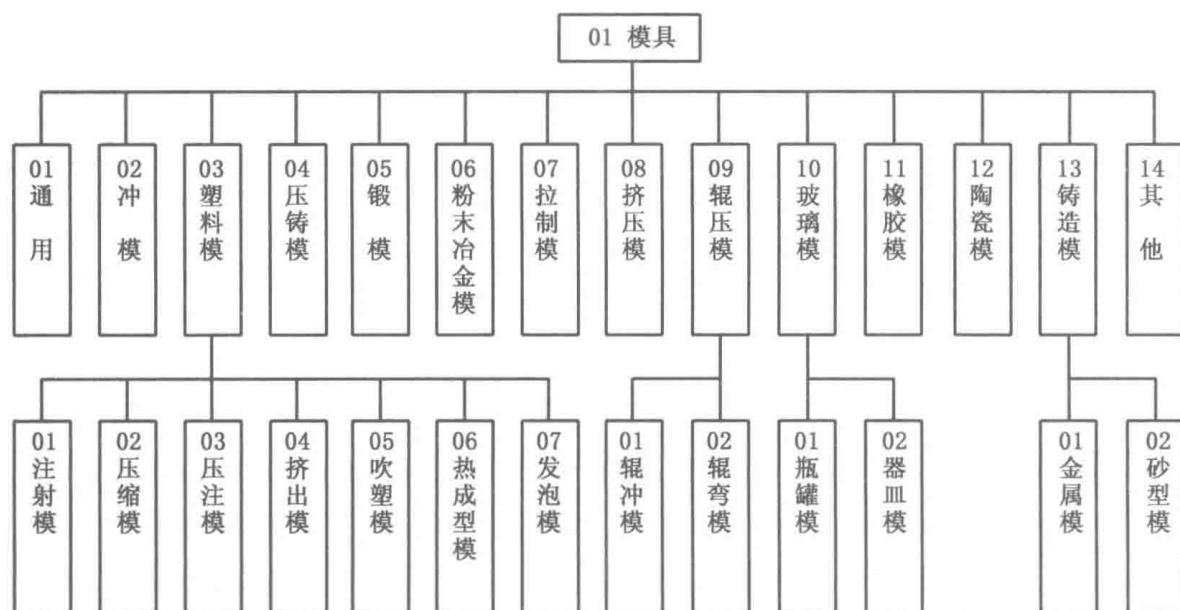
前 言

标准是制造业技术基础的核心要素,也是当前行业管理的重要手段。标准化是现代科学体系的重要组成部分。当今世界,标准化水平的高低已成为衡量各国各地区科学技术竞争力的重要指标。在2 000年左右,欧盟、美国、加拿大、日本等国家就开始实施标准化战略,大力主导国际标准的制定,通过标准形成行业技术壁垒,以持续保持其核心竞争力。

2015年12月17号,国务院办公厅正式印发的《国家标准化体系建设发展规划(2016—2020年)》指出:“标准是经济活动和社会发展的技术支撑,是国家治理体系和治理能力现代化的基础性制度”;2016年9月12日,习近平总书记在致第39届国际标准化组织大会的贺信中指出:标准是人类文明进步的成果。从中国古代的“车同轨、书同文”,到现代工业规模化生产,都是标准化的生动实践。伴随着经济全球化深入发展,标准化在便利经贸往来、支撑产业发展、促进科技进步、规范社会治理中的作用日益凸显。标准已成为世界“通用语言”。世界需要标准协同发展,标准促进世界互联互通。标准助推创新发展,标准引领时代进步。

全国模具标准化技术委员会成立于1983年,是国家标准化管理委员会直属的标准化技术委员会。我国模具标准化工作经历了30多年的发展,在历届全国模具标准化技术委员会全体委员及行业骨干企业、行业专家的努力下,取得了丰硕成果,基本满足了行业发展的需求。

全国模具标准化技术委员会按照工业和信息化部要求和标准体系表编制规则,对发布实施的模具标准以及新增模具标准计划项目进行编号,形成了更加完善的“十三五”模具标准体系表。“十三五”模具标准体系框架结构如下图所示。



模具标准体系的框架结构图

我国现行 281 项模具标准中,推荐性国家标准 102 项,推荐性行业标准 179 项,基本涵盖了冲模、塑料模、压铸模、锻模、拉制模、挤压模、辊压模、玻璃模、橡胶模、铸造模等所有模具类别,但现行标准主要集中在冲模、塑料模、锻模、压铸模这四个技术领域。为了帮助我国模具相关人员能够准确、快速、系统、全面地理解、掌握和应用模具标准,全国模具标准化技术委员会特组织国内模具和标准化领域知名专家编写了这套《模具标准应用手册》,旨在为进一步繁荣经济、融合创新发展、提高产品质量服务。

本手册由冲模、塑料模、锻模、压铸及其他模四卷组成。手册从满足现代设计、生产和使用的实际需要出发,对现行的国家标准、行业标准的技术内容进行了系统提炼和有机整合,集中反映了我国模具工业标准化的最新成果。手册以定量介绍为主,注重结论性技术内容的优选和资料的可查性,根据实际工作的需求,对标准应用的难点和要点进行了必要的表述,并有应用实例,强调对实际工作的指导性。

本手册内容力求“科学、准确、简明、实用”,在深度和广度上充分满足行业对模具标准的需求,是广大模具工程技术人员的必备参考书。

王冲

2017 年 12 月

目 录

| | |
|------------------------|-----|
| 第 1 章 绪 论 | 1 |
| 1 我国冲模行业现状与发展趋势 | 1 |
| 2 冲模标准化的重要性 | 5 |
| 3 冲模标准化体系 | 5 |
| 第 2 章 术语和通用技术要求 | 11 |
| 1 冲模术语 | 11 |
| 2 冲模技术条件 | 28 |
| 3 冲模零件技术条件 | 33 |
| 4 冲模模架技术条件 | 35 |
| 5 冲模模架零件技术条件 | 36 |
| 6 冲模模架精度检查 | 38 |
| 7 精冲模技术条件 | 43 |
| 8 冲模用钢技术条件 | 46 |
| 第 3 章 工作零件 | 52 |
| 1 凸模 | 52 |
| 2 凹模 | 60 |
| 第 4 章 定位零件 | 67 |
| 1 冲模导正销 | 67 |
| 2 冲模侧刃和导料装置 | 74 |
| 3 冲模挡料和弹顶装置 | 90 |
| 第 5 章 卸料、压料和送料零件 | 114 |
| 1 冲模卸料装置 | 114 |
| 2 冲模废料切刀 | 131 |
| 3 冲模弹性元件 | 134 |
| 第 6 章 冲模导向零件 | 150 |
| 1 导柱、导套 | 150 |
| 2 小导柱、小导套 | 195 |

| | | |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| 3 | 压板固定式导柱、导套 | 200 |
| 4 | 导柱座、导套座 | 204 |
| 5 | 独立导向件 | 206 |
| 6 | 导板 | 232 |
| 第 7 章 固定零件 | | 241 |
| 1 | 冲模滑动导向模架 | 242 |
| 2 | 冲模滚动导向模架 | 284 |
| 3 | 冲模钢板模架 | 303 |
| 4 | 冲模模板 | 376 |
| 5 | 冲模模柄 | 393 |
| 第 8 章 级进模技术条件 | | 415 |
| 1 | 电连接器级进模技术条件 | 415 |
| 2 | 换热翅片级进模技术条件 | 419 |
| 3 | 电机铁芯级进模技术条件 | 424 |
| 第 9 章 模具标准应用综合举例 | | 435 |
| 1 | 冲裁模设计步骤与流程 | 435 |
| 2 | 冲裁模设计举例 | 435 |
| 参考文献 | | 444 |

第1章 绪论

1 我国冲模行业现状与发展趋势

1.1 我国冲模行业现状

模具是工业生产中极其重要而又不可或缺的特殊基础工艺装备,其生产过程集精密制造、计算机技术、智能控制和绿色制造为一体,既是高新技术载体,又是高新技术产品。模具工业是重要的基础工业。工业要发展,模具须先行。没有高水平的模具就没有高水平的工业产品。现在,模具工业水平已经成为衡量一个国家制造业水平高低的重要标志,也是一个国家的工业产品保持国际竞争力的重要保证之一。

近年来,我国模具行业一直以每年 10% 以上的增长速度快速发展。据统计 2016 年全国冲压模具需求超过 700 亿元,占总模具量的 37%,居世界模具产业前列。我国作为模具工业的重要一员,冲压模具无论在数量、质量、技术和能力等方面都有了很大的发展,行业总体水平显著提高。冲模发展主要体现在以下方面:

(1) 汽车覆盖件模具发展

在汽车覆盖件冲压模具方面,我国的大型外覆盖件模具的研发制造能力提升很快,目前国内一些汽车模具龙头企业已具备中高级轿车 A 类零件(侧围、翼子板)模具的研发能力,外覆盖件 B 类零件不但实现了国产化,并逐步出口欧、美、日等发达国家和地区,结束了以往中高档轿车外覆盖件模具完全依赖进口的局面。在以自动化模具技术为基础的自动冲压生产线、轻量化材料(铝合金、镁合金、碳纤维)成形技术、高强度钢板热冲压成形技术等方面也都发展迅猛,CAD/CAM/CAE 技术在汽车模具企业得到普遍应用,PDM、ERP 等信息化系统平台也得到越来越多的汽车模具企业的重视及引进。

汽车覆盖件模具制造技术也在不断地提高和完善。高精度、高效益加工设备以及与之配套的 NC、DNC 技术的广泛应用,大幅度提高了模具型面加工精度和模具的质量,缩短了模具的制造周期,大型冲压模具已能生产单套重量达 50 多吨的高精度模具。

(2) 多工位多功能精密冲模发展

代表冲模发展方向的多工位多功能精密冲模发展趋势强劲,产品涵盖了电子、通信、汽车、机械、军工、轻工、电机电器、仪器仪表、医疗器械、自动化装备、轨道交通、航空航天、新能源和家电等领域,部分国产高档模具在模具的复杂程度、制造精度、使用寿命、性能、技术含量、制品质量和加工周期等方面已接近或相当于国外同类先进冲压模具水平,不仅实现进口替代,还有相当一部分出口到美国、日本等工业发达国家和地区。如单列直径 120 mm 伺服马达铰链铁芯级进模;一模可冲 4 列直条电机定子铁芯产品的级进模;开料宽度 1 200 mm、开料步距精度 5 μm 以内、送料速度可达 80 m/min 的葫芦形料开料大型级进模;冲速 280~320 次/min、具有自动送料、冲压成形、扭槽回转、叠片计量、厚度分组、铁心组合和产品输出



等功能以及智能化技术、使用寿命接近 2 亿次的电机铁芯自动叠片级进模；质量约 4 000 kg、模具长度 2 m、制造精度 $2\ \mu\text{m}$ 、使用寿命达 5 亿次的大型换热器翅片级进模；可实现 3 000 次/min 稳定生产的电子连接器小型精密级进模；此外生产汽车结构件的大型多工位级进模也取得了实质性的突破，如成功研发出汽车类气缸盖大型级进模；重量达 20 000 kg、一模 2 件的大型汽车结构件级进模等。

(3) 精冲技术与模具发展

精冲技术是在普通冲裁基础上发展起来的一种先进的金属加工技术，通过一次加工就可以得到尺寸精度高、断面质量好的零件。精冲零件通常只需要进行去毛刺等极少量的后续加工就可以直接使用，具有效率高、能耗低等特点。基于精冲件的良好质量和精冲加工良好的经济效益，精冲技术在航空航天、汽车行业、工程机械、仪器仪表、家电等领域得到了广泛的应用，目前国内使用精冲技术生产的零部件已经达到 1 000 种以上。精冲技术的应用使零件的生产周期大大缩短，促进了汽车行业等制造业的快速发展。目前精密冲裁的精度可达 IT6~IT7，板料厚度可达 25 mm。精冲方法不但可以冲裁，还可以成形（精密弯曲、拉深、翻边、冷挤、压印和沉孔等）。

精冲设备的开发与拥有程度是实现精冲工艺的能力标志。目前，世界上有精冲机 4 500 余台，主要集中在欧洲、北美、日本等发达国家。我国的精冲机主要是进口与自主开发相结合。近几年，我国的精冲机研制取得了一定的成果，徐州特种锻压机床厂生产了 Y26M 经济型精冲压力机和 YTD 6 型内阻尼静压导轨压力机；武汉华夏精冲技术有限公司生产 HFB 系列 9 种规格的全自动液压精冲压力机；中精集团生产的 ZFB 系列 7 种规格的全自动液压精冲机，华夏精冲技术有限公司与华中科技大学联合开展了大吨位全自动液压精冲机的研制，并成功研制出 10 000 kN 精冲机；黄石华力锻压机床有限公司与武汉理工大学合作开发了 KHF 型系等。目前世界上最大吨位是瑞士 Fein tool 公司研制的 25 000 kN 精冲压力机，为冲制厚板、大尺寸精冲零件创造了条件。

精冲模具及中厚板精冲模具也已达到相当高的水平。表面粗糙度达到 $Ra \leq 1.5\ \mu\text{m}$ 、大尺寸 ($\phi \geq 300\ \text{mm}$) 厚板精冲、模大型精冲模能够满足市场需求，而且精度还在不断提高。

从世界范围看，市场上的精冲机自动化程度很高，已经能够满足精冲生产的需求。目前，精冲机的研发正在往多样性发展，以满足更多精冲复合工艺生产的要求。

(4) 快速经济模具的发展

快速经济模具是利用新材料、新技术、新工艺，在较短的时间内完成模具的加工制造，使模具能满足产品单件小批量生产，同时在精度上符合产品设计要求的一种先进的模具制造技术。快速经济模具被广泛应用于新产品开发和小批量试制，是各类产品更新换代必不可少的基础装备近年来随着高新技术的迅猛发展，快速经济模被赋予了新的使命和全新的内涵，制模材料和工艺也在不断创新和突破，与之配套的设备不断增加，特别是在汽车行业快速发展的引领下，我国的快速经济模技术已接近国际先进水平，并服务于高档轿车的新车型开发，用于覆盖件模具及产品的试制上。

(5) 智能模具的发展

智能模具是指具有感知、分析、决策和控制功能的模具，近年也得到了发展，如我国生产的四列直流风扇（直条 BLDC）电机铁芯高速冲压级进模，就是一种模内具有质量和安全检测功能、全自动冲压装配一体化的有部分智能体现的自动化模具。



随着我国低成本人力资源难以为继和科学技术水平的不断发展,自动化和智能化制造必然要成为现代制造业的重要发展方向,智能模具也必将随之快速发展。用智能模具生产产品可使产品质量和生产效率进一步提高,更加节材、实现自动化生产和绿色制造。因此,智能模具虽然目前总量还不多,但却代表着模具技术新的发展方向,在行业产品结构调整和发展方式转变方面将会起到越来越重要的作用。智能模具发展好了,必然会对促进整个模具行业水平的快速提升起到有力的带动作用,因而,在行业发展中优先发展智能模具尤为必要。主要有大规模集成电路引线框架精密多工位级进模、电子元器件和接插件高精度高速多工位级进模、新一代电子元器件高效多列精密多工位级进模、大型数控成形冲压设备配套的大型精密冲压模具、为大型数控折弯机和智能折弯机配套的大型精密数控可调试无压痕折弯模和智能折弯模具、航空航天及国防工业特殊材料成形模具及快速模具、特种有色金属冲压模具,汽车覆盖件热成形模具及多工位自动化冲压模具等。

1.2 我国冲模行业存在的不足

尽管我国冲压技术有了突飞猛进的发展,但我国冲压模具在理念、设计、工艺、技术、经验等方面与世界先进水平仍有较明显的差距。目前我们还处于以向先进国家跟踪学习为主的阶段,创新不够,尚未到达信息化生产管理和创新发展阶段。综合水平的差距最终都会反映到模具产品中可以量化和感知的具体指标上。综合我国各类冲模情况,主要体现如下:

(1) 低水平重复模具占比多

一些大型、精密、复杂、长寿命、多功能的高技术含量模具和智能模具还依赖进口,如高档轿车的覆盖件模具国内的自给率只有60%左右,超大规模集成电路模具以及精密电子产品的模具还主要以进口为主。为汽车零部件配套的大型多工位级进模刚起步不久,对板料热冲压成形及其模具技术的研究及智能模具的研究也还尚处在起步阶段,对厚板精冲的精冲模具发展缓慢等。我国在模具的研发、调试检测技术、结构优化、精细化制造、表面处理技术、信息化管理等方面还需要国内模具企业的共同努力。

(2) 标准和标准件生产供应滞后于模具生产的发展。

模具行业现有的国家标准和行业标准中有不少已经落后于生产;生产过程的标准化还刚起步不久;大多数企业缺少企标;标准件品种规格少,应用水平低,高品质标准件还主要依靠进口;为高端汽车冲压模具配套的铸件质量问题也不少,这些都影响和制约着模具生产的发展和质量的提高。近年来虽然由于外资企业的介入,比例已有较大提高,但总的来说还较低。据初步估计,目前这一比例大致为40%~45%之间。而国际上一般在70%以上,其中中小模具在80%以上。由于国内模具企业的性质和所在的地区不同,模具标准件使用覆盖率存在很大差异。三资企业要比其他企业好,南方的企业要比北方的高。

(3) 人才与发展不相适应

人才发展的速度跟不上行业发展速度,目前全行业人才缺乏,尤其是高级人才更加匮乏,数量是一个方面,人才素质与水平更加重要。学校与培训机构不足、培养目标不高是问题的一个方面,企业缺乏培养人才积极性也不可忽视。

中国正成为世界模具大国,但我国模具行业人才紧缺成为一个迫在眉睫的问题。据统计,我国模具行业从业人员有600多万,但模具设计师仅60万。据劳动部门调查显示,目前企业对模具人才的需求越来越大,在北京、广东、浙江等地,模具设计人员、模具开发人员、模具维修人员等已成为人才市场最紧缺的人才之一。



(4) 以模具为核心的产业链各个环节协同发展不够

以模具为核心的产业链各个环节协同发展不够,尤以模具材料发展滞后最为明显。模具材料对模具质量影响极大,国产模具材料长期以来,不论从品种、质量还是数量上都不能满足模具生产的需要,高档模具和出口模具的材料几乎全部依靠进口。模具上游的各种装备(机床、工夹量刃具、检测、热处理和处理设备等)和生产手段(软件、辅料、损耗件等)以及下游的成形材料(各种塑料、橡胶、板材、金属与非金属及复合材料等)和成形装备(橡塑成形设备、冲压设备、铸锻设备等),甚至包括影响模具发展的物流及金融等产业链的各个环节大都分属于各有关行业,大都联系不够密切,配合不够默契,协同程度较差,这就造成了对模具工业发展的制约。

1.3 我国冲压模具的发展趋势

《中国制造 2025》是国务院正式印发的我国实施制造强国战略的第一个十年的行动纲,随着科学技术的不断进步和工业 4.0 的提出,现代工业产品生产日益复杂与多样化,产品性能和质量也在不断提高,因而对冲压技术提出了更高的要求。我国冲压技术正面临着前所未有的重大机遇与挑战,冲压技术的发展与我国模具工业的发展一样体现了如下的发展趋势:

(1) 重点发展大型、精密、复杂、组合、多功能复合模具和高速多工位级进模、连续复合精冲模、高强度厚板精冲模及微特模具;高效、精密的大型多工位、多功能级进模是冲压模具的重要发展方向;模具的智能化已成为模具企业突破技术的关键,成为模具行业快速发展的重要途径。对于在航空航天、高速铁路、电子和城市轨道交通、船舶、新能源等领域要求的高强、高速、高韧、耐高温、高耐磨性材料的新的成形工艺及模具制造,要有重要突破。

(2) 提高企业信息化管理的总体水平,积极推进模具集成化制造的水平。模具已经从基础工艺装备向信息化、智能化的集成制造单元发展,从单一功能的工艺装备向为客户提供一体化解决方案发展,如国内生产的伺服马达铰链级进模,除了具有自动送料、冲压成形、叠片计量、厚度分组、铁心组合和产品输出等功能外,还能完成铰链装配连接,使产品能灵活旋转开闭。最近国际上又出现了模内焊接组装工艺,将冲压和激光焊接结合在一起,省区了单独的焊接和组装工艺。从类别上分,未来的模具制造单元和一体化有 2 种:一种是多个零件在一副模具内完成多道制造工序的模具制造单元;另一种是以模具为核心,结合其他设备组建成一种模具制造单元系统。

(3) 加强国际交流是我国模具转型升级的重要途径。通过扩大模具的进出口,加强与国际先进模具企业的交流合作,提升国内模具企业的理念、技术进步和创新意识。多方面开发国际、国内两个市场,积极提高模具产品出口比例,进一步提高出口产品的档次和附加值,通过增加出口来带动产业水平的提升,鼓励替代进口产品的发展,适当注意发展技术服务出

(4) 积极推动企业向“大而强”和“小而专”的方向发展。模具企业实行专业化模具企业集群,专业化整合、优化重组,发展各种形式的产业联盟,引导中小模具企业向“专、精、特”方向发展,以促进模具产业(园区)集群的升级转型。模具企业趋向于制件生产,采用“以模带冲、以冲养模、模冲并举”的发展思路,以解决部分模具企业产能过剩的现象,并发挥模具企业制件生产技术的优势。产品的多样化促使模具朝着柔性化和专业化的方向发展。

(5) 新材料引发的新工艺为模具提供了新的机遇与挑战,如为成形新型合金材料,必须开发出新的成形工艺与模具,因此模具的发展与新材料的不断出现息息相关。



2 冲模标准化的重要性

冲模标准是指在模具设计与制造中应该遵循和执行的技术规范。冲模标准化是模具设计与制造的基础,也是现代冲压模具生产技术的基础。模具标准化水平与应用程度是衡量模具工业水平的重要标志。贯彻模具标准,采用模具标准件,不但能有效提高模具质量,而且能降低模具生产成本及大大缩短模具生产周期。有关统计资料表明:采用模具标准件可使企业的模具加工工时节约 25%~45%,能缩短模具生产周期 30%~40%。随着工业产品多品种、小批量、个性化、快周期生产的发展,为了提高市场经济中的快速应变能力和竞争能力,在模具生产周期显得愈来愈重要的今天,模具标准化的意义更为重大。

冲模与其它模具一样,是专用成形工具产业,虽然个性化强,但也是工业产业,所以标准化工作十分重要。冲模一般由工作零件、定位零件、卸出料零件、固定零件、导向零件、紧固零件组成,一副模具少则十几个零件,多则上百个零件,除工作零件外,其他零件共性很多,最适宜于标准化。冲模标准化的意义具体体现在:

(1) 可以缩短模具设计时间有利于模具的计算机辅助设计与制造

模具实现标准化后,在模具设计时摆脱了大量的重复设计,将主要精力集中在模具结构和关键零部件上,提高模具设计质量,进行创造性的劳动。同时缩短模具设计周期和设计工作量。

一副模具由许多零部件组成,通过模具零部件的标准化,可借助 CAD/CAM 软件进行模具标准件库的开发和应用,实现模具标准件参数化设计,大幅提高模具设计效率,使模具企业能够快速响应市场,还能使模具标准零部件快速互换,延长模具使用寿命。

(2) 节约制造成本

模具零件实现标准化后,模具标准件由专业厂家大批量生产替代各模具厂家单件和小规模生产,保证了模具设计和制造中必须达到的质量规范,提高材料利用率,因此模具标准化程度的提高可以有效提高模具质量和使用性能、降低模具成本。

(3) 便于组织生产,降低模具生产周期

模具实现标准化系列化,大部分零部件都可以外购,模具制造企业只要加工关键零部件和零部件的关键部位,然后根据模具结构进行组装、调试。可大大缩短模具生产周期,减少生产组织时间,便于模具的生产管理。

(4) 促进模具行业的国际贸易和区域贸易

模具零件标准化利于国际贸易、区域贸易以及行业间的技术交流,增强企业、国家的经济实力。

3 冲模标准化体系

模具的国家标准(GB)和机械行业标准(JB)是经国家技术监督局批准,在模具行业中推广使用的模具标准,冲模的标准分类见图 1-1。由模具标准化技术委员和相关企业共同制订。冲模标准化工作经过多年的发展,已经形成了包括:模具术语和技术要求、工作零件、定位零件、卸料、压料、送料零件、导向零件、固定零件和其他模具等类别的系列标准,其中国家标准 43 项,机械行业标准 82 项。根据冲模产业发展和技术进步的要求,近几年急需制修订的冲模标准是汽车覆盖件模具、高速冲模、精冲模具、热成形模具和智能模具。

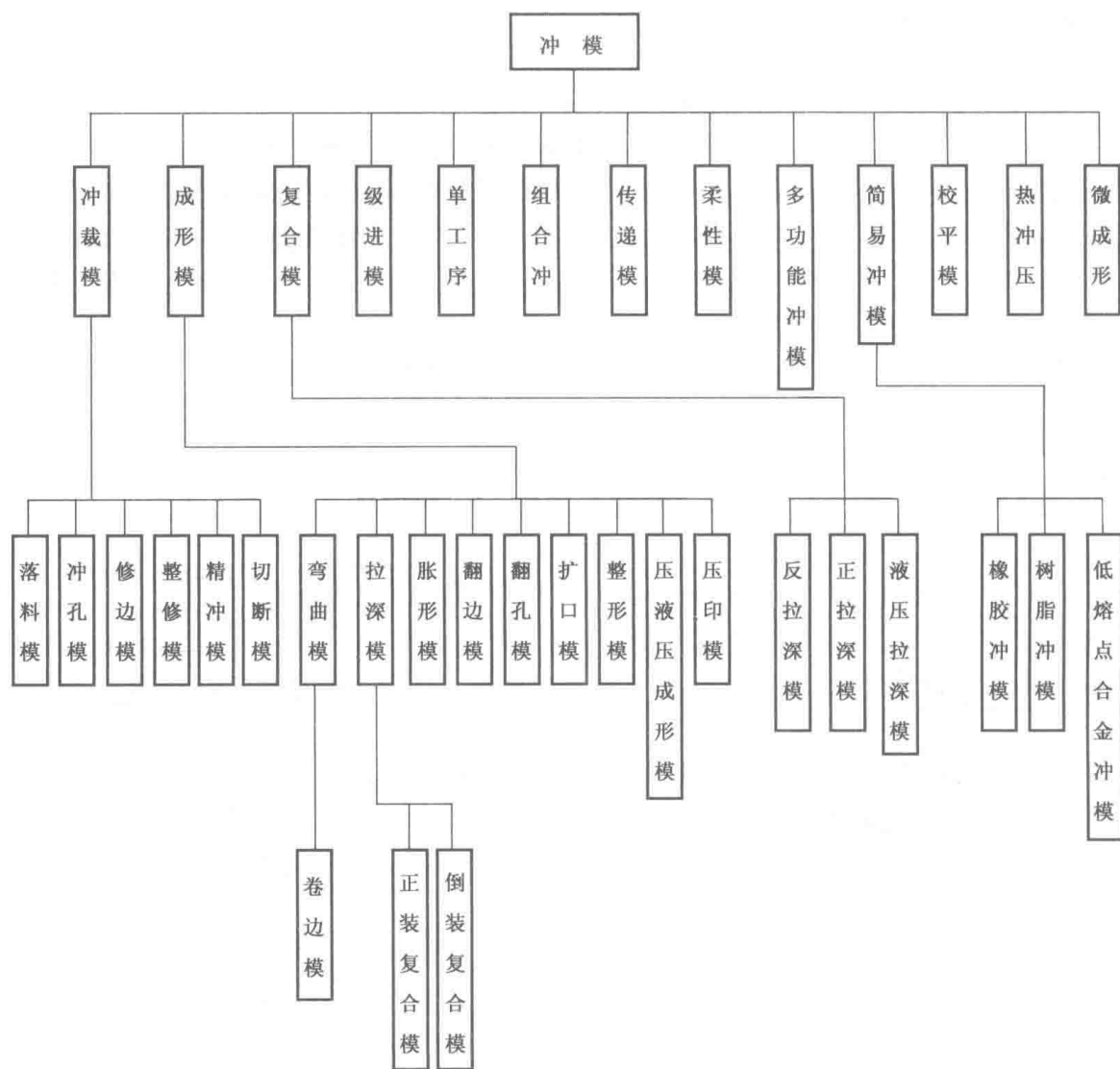


图 1-1 冲模标准体系

全国模具标准化技术委员会制定管理的有关冲模的标准见表 1-1。本书将按表 1-1 的分类介绍模具标准的内容及其应用。

表 1-1 冲模标准

| 1 冲模术语与技术条件 | |
|-------------|------------------------------|
| (1) | GB/T 8845—2017 模具术语 |
| (2) | GB/T 14662—2006 冲模技术条件 |
| (3) | GB/T 30218—2013 精冲模技术条件 |
| (4) | JB/T 7653—2008 冲模零件技术条件 |
| (5) | JB/T 8050—2008 冲模模架技术条件 |
| (6) | JB/T 8071—2008 冲模模架精度检查 |
| (7) | JB/T 8070—2008 冲模模架零件技术条件 |
| (8) | JB/T 6058—1992 冲模用钢及其热处理技术条件 |



续表 1-1

| | |
|--------|------------------------------------------|
| 2 工作零件 | |
| (1) | JB/T 5825—2008 冲模 圆柱头直杆圆凸模 |
| (2) | JB/T 5826—2008 冲模 圆柱头缩杆圆凸模 |
| (3) | JB/T 5827—2008 冲模 60°锥头直杆圆凸模 |
| (4) | JB/T 5828—2008 冲模 60°锥头缩杆圆凸模 |
| (5) | JB/T 5829—2008 冲模 球锁紧圆凸模 |
| (6) | JB/T 5830—2008 冲模 圆凹模 |
| (7) | JB/T 7643.1—2008 冲模模板 第1部分:矩形凹模板 |
| (8) | JB/T 7643.4—2008 冲模模板 第4部分:圆形凹模板 |
| (9) | JB/T 7648.1—2008 冲模侧刃和导料装置 第1部分:侧刃 |
| 3 定位零件 | |
| (1) | JB/T 7648.2—2008 冲模侧刃和导料装置 第2部分:A型侧刃挡块 |
| (2) | JB/T 7648.3—2008 冲模侧刃和导料装置 第3部分:B型侧刃挡块 |
| (3) | JB/T 7648.4—2008 冲模侧刃和导料装置 第4部分:C型侧刃挡块 |
| (4) | JB/T 7648.5—2008 冲模侧刃和导料装置 第5部分:导料板 |
| (5) | JB/T 7648.6—2008 冲模侧刃和导料装置 第6部分:承料板 |
| (6) | JB/T 7648.7—2008 冲模侧刃和导料装置 第7部分:A型抬料销 |
| (7) | JB/T 7648.8—2008 冲模侧刃和导料装置 第8部分:B型抬料销 |
| (8) | JB/T 7649.1—2008 冲模挡料和弹顶装置 第1部分:始用挡料装置 |
| (9) | JB/T 7649.2—2008 冲模挡料和弹顶装置 第2部分:弹簧芯柱 |
| (10) | JB/T 7649.3—2008 冲模挡料和弹顶装置 第3部分:弹簧侧压装置 |
| (11) | JB/T 7649.4—2008 冲模挡料和弹顶装置 第4部分:侧压簧片 |
| (12) | JB/T 7649.5—2008 冲模挡料和弹顶装置 第5部分:弹簧弹顶挡料装置 |
| (13) | JB/T 7649.6—2008 冲模挡料和弹顶装置 第6部分:扭簧弹顶挡料装置 |
| (14) | JB/T 7649.7—2008 冲模挡料和弹顶装置 第7部分:回带式挡料装置 |
| (15) | JB/T 7649.8—2008 冲模挡料和弹顶装置 第8部分:钢球弹顶装置 |
| (16) | JB/T 7649.9—2008 冲模挡料和弹顶装置 第9部分:活动挡料销 |
| (17) | JB/T 7649.10—2008 冲模挡料和弹顶装置 第10部分:固定挡料销 |
| (18) | JB/T 7647.1—2008 冲模导正销 第1部分:A型导正销 |
| (19) | JB/T 7647.2—2008 冲模导正销 第2部分:B型导正销 |
| (20) | JB/T 7647.3—2008 冲模导正销 第3部分:C型导正销 |
| (21) | JB/T 7647.4—2008 冲模导正销 第4部分:D型导正销 |



续表 1-1

| | | | |
|--------------|-------------------|----------|-------------------|
| 4 卸料、压料、送料零件 | | | |
| (1) | JB/T 7650.1—2008 | 冲模卸料装置 | 第1部分:带肩推杆 |
| (2) | JB/T 7650.2—2008 | 冲模卸料装置 | 第2部分:带螺纹推杆 |
| (3) | JB/T 7650.3—2008 | 冲模卸料装置 | 第3部分:顶杆 |
| (4) | JB/T 7650.4—2008 | 冲模卸料装置 | 第4部分:顶板 |
| (5) | JB/T 7650.5—2008 | 冲模卸料装置 | 第5部分:圆柱头卸料螺钉 |
| (6) | JB/T 7650.6—2008 | 冲模卸料装置 | 第6部分:圆柱头内六角卸料螺钉 |
| (7) | JB/T 7650.7—2008 | 冲模卸料装置 | 第7部分:定距套件 |
| (8) | JB/T 7650.8—2008 | 冲模卸料装置 | 第8部分:调节垫圈 |
| (9) | JB/T 7651.1—2008 | 冲模废料切刀 | 第1部分:圆废料切刀 |
| (10) | JB/T 7651.2—2008 | 冲模废料切刀 | 第2部分:方废料切刀 |
| (11) | JB/T 7652.1—2008 | 冲模限位支承装置 | 第1部分:支承套件 |
| (12) | JB/T 7652.2—2008 | 冲模限位支承装置 | 第2部分:限位柱 |
| (13) | GB/T 20914.1—2007 | 冲模 | 氮气弹簧 第1部分:通用规格 |
| (14) | GB/T 20914.2—2007 | 冲模 | 氮气弹簧 第2部分:附件规格 |
| (15) | GB/T 20915.1—2007 | 冲模 | 弹性体压缩弹簧 第1部分:通用规格 |
| (16) | GB/T 20915.2—2007 | 冲模 | 弹性体压缩弹簧 第2部分:附件规格 |
| 5 导向零件 | | | |
| (1) | GB/T 2861.1—2008 | 冲模导向装置 | 第1部分:滑动导向导柱 |
| (2) | GB/T 2861.2—2008 | 冲模导向装置 | 第2部分:滚动导向导柱 |
| (3) | GB/T 2861.3—2008 | 冲模导向装置 | 第3部分:滑动导向导套 |
| (4) | GB/T 2861.4—2008 | 冲模导向装置 | 第4部分:滚动导向导套 |
| (5) | GB/T 2861.5—2008 | 冲模导向装置 | 第5部分:钢球保持圈 |
| (6) | GB/T 2861.6—2008 | 冲模导向装置 | 第6部分:圆柱螺旋压缩弹簧 |
| (7) | GB/T 2861.7—2008 | 冲模导向装置 | 第7部分:滑动导向可卸导柱 |
| (8) | GB/T 2861.8—2008 | 冲模导向装置 | 第8部分:滚动导向可卸导柱 |
| (9) | GB/T 2861.9—2008 | 冲模导向装置 | 第9部分:衬套 |
| (10) | GB/T 2861.10—2008 | 冲模导向装置 | 第10部分:垫圈 |
| (11) | GB/T 2861.11—2008 | 冲模导向装置 | 第11部分:压板 |
| (12) | GB/T 34151—2017 | 冲模 | 导板 U形和 V形块 |
| (13) | GB/T 34374—2017 | 冲模 | L形导板 |
| (14) | GB/T 34389—2017 | 冲模 | 导滑板 |