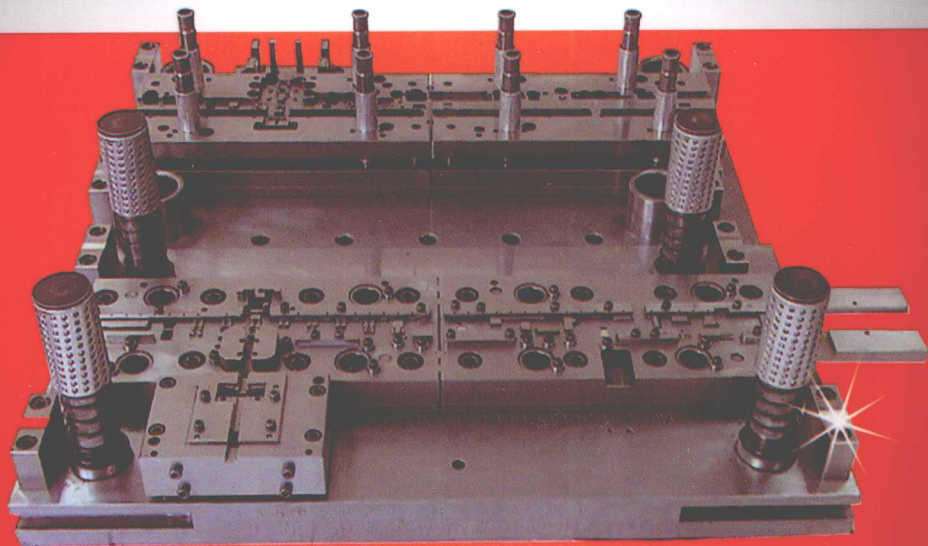
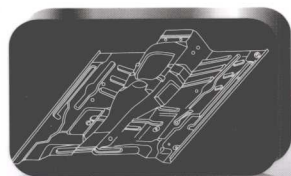
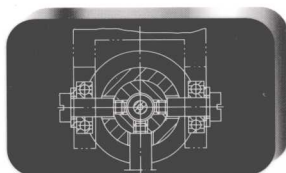
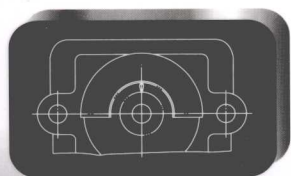


◆ 薛啟翔 编

# 冲压模具 设计结构图册

CHONGYA MUJU  
SHEJI JIEGOU TUCE

第二版



化学工业出版社

中国标准书号 (CIP) 数据

冲压模具设计结构图册 / 薛启翔编. — 北京: 化学工业出版社, 2005.12

ISBN 7-122-05888-1

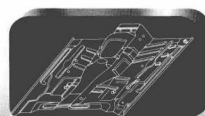
Ⅰ. 冲…

◇ 薛启翔 编

# 冲压模具 设计结构图册

CHONGYA MUJU  
SHEJI JIEGOU TUCE

第二版



化学工业出版社

天津路 100 号

· 北京 ·

定价: 20.00 元

# 前 言

《冲压模具设计结构图册》第一版自 2005 年问世以来,深受广大读者的欢迎。随着现代工业的发展,冲压工艺技术有了很大的发展和提高,模具新结构、新技术应运而生。为适应工艺技术发展的需要,特别是产品技术和生产规模对工模具发展的需求,受化学工业出版社的委托,对图册进行修订改版。修订的重点是:

1. 在原图册基础上,删去部分在实际生产中应用较少的结构形式,增加部分新结构模具,新增数量达 30%。

2. 新版图册中,将冷挤压模具单列介绍,共分八个部分,即冲裁、弯曲、拉深、冷挤压、成形模具、简易模具、自动送料模具和冲模零部件,在选材上除兼顾不同产品零件的需求和注重工艺结构的多样性外,对大批量生产规模需用的连续冲压模具、冷挤压模具等新增结构数量较多。

3. 在每一部分开始介绍基本结构形式的基础上,按不同工艺特征分类,介绍经生产实际验证的结构形式,对应工艺特征介绍一至三例冲模结构,可有利于读者作对比分析。如连续弯曲模中的不同载体形式应用、连续拉深模中不同切口形式应用、连续冲裁模中不同侧刃形式的选取应用等。

4. 全书介绍冲模结构以图形方式为主,一般为主、俯两向视图,必要时增设剖视(面)图,并简要叙述冲模结构特点和工作过程,使改版后的图册更便于读者阅读。

本图册编写过程中,得到众多本专业同仁和相关企业的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢。

本图册由薛啟翔负责编写,沈秉瑞、杜京红参加了其中的部分工作。

热诚希望本图册能对冲模设计师的工作有所帮助,并在实践中验证。如有不妥之处,敬请批评指正。

编 者

2009 年 5 月

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一、冲裁模 .....                | 1  |
| (一) 落料、切断模 .....           | 1  |
| 1. 正装式落料模 .....            | 1  |
| 2. 固定卸料落料模 .....           | 2  |
| 3. 倒装式落料模 .....            | 2  |
| 4. 下顶出件落料模 .....           | 3  |
| 5. 挂钩落料模 .....             | 4  |
| 6. 板落料模 .....              | 5  |
| 7. 薄材料落料模 .....            | 6  |
| 8. 拼镶结构冲裁模 .....           | 7  |
| (二) 冲孔、冲槽模 .....           | 8  |
| 9. 撬板冲孔模 .....             | 8  |
| 10. 保护套结构厚板冲小孔模具 .....     | 9  |
| 11. 印刷线路板小孔冲模 .....        | 11 |
| 12. 风罩冲孔模 .....            | 12 |
| 13. 炉盖斜孔冲模 .....           | 14 |
| 14. 仪表盘自动分度径向冲孔模 .....     | 15 |
| 15. 盖冲孔模 .....             | 16 |
| 16. 壳体浮动式冲侧孔模 .....        | 17 |
| 17. 双壁筒形件冲侧孔模 .....        | 18 |
| 18. 筒形件双斜楔冲侧孔模 .....       | 19 |
| 19. 后立柱外板吊楔结构冲孔模 .....     | 20 |
| 20. 槽板冲槽模 .....            | 21 |
| 21. 壳体冲槽模 .....            | 22 |
| (三) 切边、剖切模 .....           | 23 |
| 22. 有凸缘筒形件切边模 .....        | 23 |
| 23. 大型覆盖件切边模 .....         | 24 |
| 24. 浅盒形件用拉深切边模 .....       | 25 |
| 25. 高筒形件直接切边模 .....        | 26 |
| 26. 矩形盒件分段切边模 .....        | 27 |
| 27. 矩形盒件对角切边模 .....        | 29 |
| 28. 矩形盒件分体固定式浮动切边模 .....   | 30 |
| 29. 矩形盒件整体滑动式浮动切边模 .....   | 31 |
| 30. 大尺寸矩(方)形件的内胀式切边模 ..... | 32 |
| 31. 矩形盒件剖切模 .....          | 33 |
| (四) 复合冲模 .....             | 34 |
| 32. 顺装式复合模 .....           | 34 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 33. 倒装式复合模 .....            | 35 |
| 34. 一模多件套筒式复合冲模 .....       | 36 |
| (五) 精密冲裁模 .....             | 37 |
| 35. 垫圈复合精冲模 .....           | 37 |
| 36. 挂钩简易精冲模 .....           | 38 |
| 37. 冷挤压毛坯负间隙落料模 .....       | 39 |
| 38. 花板小间隙光洁冲裁 .....         | 40 |
| 39. 固定凸模精冲模 .....           | 41 |
| 40. 限位凸轮精冲模 .....           | 42 |
| 41. 液压精冲模架 .....            | 43 |
| 42. 精冲压力机用精冲模 .....         | 44 |
| 43. 冲裁弯曲连续精冲模 .....         | 45 |
| (六) 连续冲裁模 .....             | 46 |
| 44. 连接片连续冲裁模 .....          | 46 |
| 45. 簧片连续冲裁模 .....           | 47 |
| 46. 垫圈硬质合金连续冲裁模 .....       | 48 |
| 47. 弹性挡圈连续冲裁模 .....         | 49 |
| 48. 数字冲裁模 .....             | 50 |
| 49. 引线框骨架连续冲裁模 .....        | 52 |
| (七) 铁芯、定转子硅钢片冲模 .....       | 54 |
| 50. 山字形铁芯片硬质合金复合模 .....     | 54 |
| 51. 山字形铁芯连续冲裁模 .....        | 55 |
| 52. 山字形铁芯片双复合模 .....        | 56 |
| 53. 铁芯片无废料连续冲裁模 .....       | 58 |
| 54. 定子、转子片落料模 .....         | 60 |
| 55. 转子片冲槽模 .....            | 62 |
| 56. 定子、转子片连续冲裁模 .....       | 63 |
| 57. 转子、定子和附件的连续冲裁模 .....    | 66 |
| 58. 定子、转子自动叠装连续模 .....      | 68 |
| 59. 步进电机定子、转子双回转叠片连续模 ..... | 70 |
| (八) 型材冲裁模 .....             | 73 |
| 60. 全封闭式棒料切断模 .....         | 73 |
| 61. 小直径棒料切断模 .....          | 74 |
| 62. 棒料自动切断模 .....           | 76 |
| 63. 弹射式全封闭棒料切断模 .....       | 77 |
| 64. 双件剪切棒料切断模 .....         | 78 |
| 65. 径向夹紧精密剪切模 .....         | 80 |
| 66. 角钢切断模 .....             | 81 |
| 67. 打击式角钢切断模 .....          | 82 |
| 68. 角钢冲切缺口模 .....           | 83 |
| 69. 槽钢切断模 .....             | 84 |
| 70. 槽钢冲孔模 .....             | 85 |
| 71. 型材切断模 .....             | 87 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 72. 管材切断模 .....               | 88  |
| 73. 管子端口冲裁模 .....             | 89  |
| 74. 管材单孔冲孔模 .....             | 90  |
| 75. 管材双孔对冲模 .....             | 91  |
| 76. 矩形管全包式结构下料 .....          | 91  |
| 77. 管材无凹模冲孔模 .....            | 92  |
| 78. 方管无凹模冲孔模 .....            | 93  |
| (九) 非金属材料冲裁模 .....            | 94  |
| 79. 非金属材料冲裁用切口模 .....         | 94  |
| 80. 云母片复合冲裁模 .....            | 95  |
| (十) 通用冲裁模 .....               | 96  |
| 81. 通用切断模 .....               | 96  |
| 82. 冲矩形槽模 .....               | 97  |
| 83. 通用冲圆孔模 .....              | 98  |
| 84. 外圆弧冲裁模 .....              | 99  |
| 85. 组合冲孔模 .....               | 100 |
| 86. 组合冲槽模 .....               | 101 |
| 二、弯曲模 .....                   | 102 |
| (一) V、U 形弯曲模 .....            | 102 |
| 1. V 形件弯曲模 .....              | 102 |
| 2. 90°V 形件的对称弯曲模 .....        | 103 |
| 3. U 形件弯曲模 .....              | 104 |
| 4. 带整形的 U 形弯曲模 .....          | 105 |
| 5. L 形件摆块弯曲模 .....            | 106 |
| 6. 摇板式弯曲模 .....               | 107 |
| 7. 卡簧弯曲自动卸件模 .....            | 108 |
| 8. 卡脚一次弯曲成形模 .....            | 109 |
| 9. 圆角处校正弯曲模 .....             | 110 |
| 10. V 形精弯模 .....              | 111 |
| 11. U 形件精弯模 .....             | 112 |
| 12. 通用 V 形弯曲模 .....           | 113 |
| 13. 组合弯曲模 .....               | 114 |
| 14. 通用弯曲模 .....               | 115 |
| (二) $\Delta$ 形和卡箍类零件弯曲模 ..... | 116 |
| 15. 簧片斜楔弯曲模 .....             | 116 |
| 16. $\Delta$ 形件转轴式弯曲模 .....   | 117 |
| 17. 门边框斜楔式弯曲成形模 .....         | 118 |
| 18. 框夹弯曲成形模 .....             | 119 |
| 19. 内斜楔弯曲模 .....              | 120 |
| 20. 圆锥形滑块弯曲模 .....            | 121 |
| 21. 滑轮式弯曲模 .....              | 122 |
| 22. 铰链升降式弯曲模 .....            | 123 |
| 23. 接触簧片弯曲成形模 .....           | 124 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 24. 摆动块弯曲模 .....          | 126 |
| 25. 摆动夹一次卷圆模 .....        | 127 |
| 26. 管夹弯曲成形模 .....         | 128 |
| 27. 卡箍卷圆成形模 .....         | 130 |
| 28. 不对称卡箍弯曲成形模 .....      | 131 |
| 29. 弯曲成形模常用结构形式 .....     | 132 |
| (三) 铰链卷圆成形模 .....         | 134 |
| 30. 铰链卷圆成形模具 .....        | 134 |
| 31. 铰链立式卷圆模 .....         | 135 |
| 32. 铰链卧式卷圆模 .....         | 136 |
| 33. 铰链斜楔卷圆模 .....         | 137 |
| 34. 长铰链卷圆成形模 .....        | 138 |
| 35. 长臂式铰链的卷圆成形模 .....     | 139 |
| 36. 长圆孔铰链卷圆成形模 .....      | 140 |
| 37. 铰链弯曲成形连续模 .....       | 141 |
| (四) 特殊弯曲用模具 .....         | 143 |
| 38. 扭弯成形模 .....           | 143 |
| 39. 拨板扭曲成形模 .....         | 144 |
| 40. 把手弯曲校正模 .....         | 146 |
| 41. 框形件切断弯曲模 .....        | 147 |
| 42. 导板式螺旋弯曲模 .....        | 149 |
| 43. 矩形框切断弯曲模 .....        | 150 |
| 44. 钢丝夹摆动弯曲模 .....        | 151 |
| 45. 钢丝弯曲模 .....           | 152 |
| 46. 线架弯曲模 .....           | 153 |
| 47. 手扳卷绕弯曲模 .....         | 154 |
| 48. 倒装多头螺旋弯曲模 .....       | 155 |
| 49. 型材 90°折板弯曲模 .....     | 156 |
| 50. 型材滚动折板弯曲成形模 .....     | 157 |
| 51. 类型材弯曲成形模 .....        | 158 |
| 52. 方管弯曲模 .....           | 159 |
| 53. 顶棚骨架成形模 .....         | 160 |
| 54. 管件手工弯曲模 .....         | 161 |
| 55. 上、下前梁弯曲模 .....        | 163 |
| 56. 弯板机上的弯曲模 .....        | 164 |
| (五) 连续弯曲模 .....           | 167 |
| 57. 簧片冲孔、切断成形模 .....      | 167 |
| 58. 接触簧片切槽、弯曲、切断连续模 ..... | 168 |
| 59. 衔铁连续弯曲模 .....         | 169 |
| 60. 止动件连续弯曲模 .....        | 171 |
| 61. 悬架连续弯曲模 .....         | 172 |
| 62. 铰链支座多工位连续模 .....      | 173 |
| 63. 电器插座多工位连续模 .....      | 175 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 64. 侧弯支座连续弯曲模 .....        | 176        |
| 65. 固定片多工位连续模 .....        | 178        |
| 66. 簧片连续模 .....            | 179        |
| 67. 导电片连续弯曲模 .....         | 181        |
| 68. 电器支架连续模 .....          | 183        |
| 69. 负极片连续弯曲模 .....         | 185        |
| 70. 胶卷压簧连续弯曲模 .....        | 187        |
| 71. 垫圈多工位传递式连续模 .....      | 189        |
| 72. 冰箱下横条连续弯曲用集成式模具 .....  | 191        |
| <b>三、拉深模 .....</b>         | <b>193</b> |
| <b>(一) 单动压力机用拉深模 .....</b> | <b>193</b> |
| 1. 正装式拉深模 .....            | 193        |
| 2. 倒装式拉深模 .....            | 194        |
| 3. 恒力压边结构的拉深模 .....        | 195        |
| 4. 矩形件末次拉深模 .....          | 196        |
| 5. 锥形压边拉深模 .....           | 197        |
| 6. 球面压边圈拉深模 .....          | 198        |
| 7. 固定压边圈拉深模 .....          | 199        |
| 8. 开关按钮拉深模 .....           | 199        |
| 9. 包边壳拉深切边模 .....          | 201        |
| 10. 矩形罩拉深模 .....           | 202        |
| 11. 引出环反拉深模 .....          | 206        |
| 12. 无压边圈的反拉深模 .....        | 207        |
| 13. 有压边圈的反拉深模 .....        | 207        |
| 14. 球形件拉深模 .....           | 208        |
| 15. 电动机风罩正、反拉深模 .....      | 209        |
| 16. 带拉深槛的拉深模 .....         | 210        |
| 17. 前端盖拉深模 .....           | 211        |
| 18. 盖圈拉深成形模 .....          | 212        |
| 19. 箱盖拉深成形模 .....          | 213        |
| 20. 阶梯形件多次拉深模 .....        | 214        |
| 21. 盒形件拉深模 .....           | 216        |
| 22. 拖板式凹模中间工序拉深模 .....     | 217        |
| 23. 多层凹模拉深模 .....          | 218        |
| 24. 变薄拉深模 .....            | 219        |
| 25. 油底壳拉深模 .....           | 220        |
| 26. 油箱外壳拉深模 .....          | 221        |
| <b>(二) 双动压力机用拉深模 .....</b> | <b>222</b> |
| 27. 首次和以后各次拉深模 .....       | 222        |
| 28. 落料拉深模 .....            | 223        |
| 29. 双动拉深模 .....            | 224        |
| 30. 中间工序拉深模 .....          | 225        |
| 31. 反拉深模 .....             | 226        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 32. 口杯一次正反拉深模 .....         | 226        |
| 33. 壳体拉深模 .....             | 227        |
| 34. 发动机油底壳拉深模 .....         | 229        |
| 35. 汽车散热器罩拉深模 .....         | 230        |
| 36. 发动机罩拉深模 .....           | 232        |
| (三) 汽车覆盖件拉深模 .....          | 233        |
| 37. 侧围外板拉深模 .....           | 233        |
| 38. 车门外板拉深模 .....           | 236        |
| 39. 车门内板拉深模 .....           | 237        |
| 40. 车顶盖拉深模 .....            | 238        |
| 41. 汽车地板拉深成形模 .....         | 240        |
| 42. 汽车覆盖件包合模 .....          | 242        |
| 43. 发动机罩包合模 .....           | 244        |
| (四) 连续拉深模 .....             | 245        |
| 44. 弹簧导套拉深模 .....           | 245        |
| 45. 黄铜管帽连续拉深模 .....         | 246        |
| 46. B形工艺切口连续拉深模 .....       | 247        |
| 47. 焊帽多工位拉深模 .....          | 248        |
| 48. 压扣件连续拉深模 .....          | 250        |
| 49. 六角帽连续拉深模 .....          | 251        |
| 50. 管帽连续拉深模 .....           | 253        |
| 51. 止动帽连续拉深模 .....          | 254        |
| 52. 烤盘连续拉深模 .....           | 255        |
| 53. 车灯座三角盘硬质合金连续拉深成形模 ..... | 256        |
| 54. 隔离罩连续拉深模 .....          | 258        |
| 55. 连接片连续拉深模 .....          | 260        |
| 56. 方孔焊片连续拉深模 .....         | 261        |
| 57. 插头外套连续拉深模 .....         | 262        |
| 58. 双孔焊片连续拉深模 .....         | 264        |
| 59. 环形撕拉盖连续拉深成形模 .....      | 265        |
| 60. 帽零件多工位拉深模 .....         | 267        |
| <b>四、冷挤压、冷墩模具 .....</b>     | <b>268</b> |
| (一) 正挤压模具 .....             | 268        |
| 1. 纯铝零件正挤压模 .....           | 268        |
| 2. 指针座正挤模 .....             | 269        |
| 3. 组合式正挤模 .....             | 270        |
| 4. 铆管正挤压模 .....             | 271        |
| (二) 反挤压模具 .....             | 272        |
| 5. 罩壳反挤模 .....              | 272        |
| 6. 外罩反挤压模 .....             | 273        |
| 7. 加压器反挤压模 .....            | 274        |
| 8. 打火机壳反挤压模 .....           | 275        |
| 9. 轴碗反挤压模 .....             | 276        |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 10. 杯形件反挤压模 .....      | 277 |
| (三) 复合挤压成形模具 .....     | 278 |
| 11. 花盘冷挤压模 .....       | 278 |
| 12. 多层旋转体件复合冷挤压模 ..... | 279 |
| 13. 斜齿轮冷挤压模 .....      | 281 |
| 14. 接线柱冷挤压模 .....      | 282 |
| 15. 轴承内圈冷挤压模 .....     | 283 |
| 16. 夹头冷挤压模 .....       | 284 |
| 17. 套筒扳手复合挤压模 .....    | 285 |
| 18. 套筒超塑合金挤压模 .....    | 286 |
| (四) 冷镦模具 .....         | 287 |
| 19. 后电极冷镦模 .....       | 287 |
| 20. 凸缘轴冷镦模 .....       | 288 |
| 21. 镦凸耳模 .....         | 289 |
| <b>五、成形模具</b> .....    | 290 |
| (一) 起伏成形模具 .....       | 290 |
| 1. 波纹片成形模 .....        | 290 |
| 2. 曲面波纹板成形模 .....      | 291 |
| 3. 径向波纹板成形模 .....      | 292 |
| 4. 波形膜片落料成形模 .....     | 293 |
| 5. 波形膜片落料冲孔成形模 .....   | 294 |
| 6. 平板百叶窗单槽切口模 .....    | 295 |
| 7. 平板百叶窗多槽切口模 .....    | 296 |
| 8. 壳体百叶窗切口模 .....      | 297 |
| 9. 护网弯曲成形模 .....       | 298 |
| 10. 龟甲网冲孔成形连续模 .....   | 299 |
| (二) 缩口、胀形模 .....       | 301 |
| 11. 灯罩缩口模 .....        | 301 |
| 12. 带自动夹紧装置的缩口模 .....  | 302 |
| 13. 底架缩口模 .....        | 303 |
| 14. 管接头胀形模 .....       | 304 |
| 15. 三通管胀形模 .....       | 305 |
| 16. 无凸模胀形模 .....       | 306 |
| 17. 骨架胀形压筋模 .....      | 307 |
| 18. 底座胀形镦压模 .....      | 308 |
| 19. 球形罩胀形模 .....       | 309 |
| (三) 翻边模 .....          | 310 |
| 20. 筒形件翻边模 .....       | 310 |
| 21. 筒形件卷边模 .....       | 311 |
| 22. 双重卷边模 .....        | 312 |
| 23. 圆管翻管模 .....        | 313 |
| 24. 盖内外缘翻边模 .....      | 314 |
| 25. 半球形盆件扩口翻边模 .....   | 315 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 26. 端面扩口翻边压平模 .....          | 316        |
| 27. 内外侧翻边模 .....             | 317        |
| 28. 沉头孔翻边模 .....             | 318        |
| 29. 小孔翻边模 .....              | 319        |
| 30. 面板翻边模 .....              | 320        |
| 31. 车门外板窗口翻边模 .....          | 321        |
| (四) 铆接装配模具 .....             | 323        |
| 32. 穿刺翻孔铆接模 .....            | 323        |
| 33. 门锁加强板合件冲孔、铆接模 .....      | 325        |
| 34. 自冲螺母冲铆模 .....            | 326        |
| 35. E形铁芯浮动叠压铆装模 .....        | 327        |
| 36. 微电机定子铁芯叠铆模 .....         | 328        |
| 37. 加热板铆合模 .....             | 329        |
| <b>六、简易模具 .....</b>          | <b>330</b> |
| (一) 铍基合金模具 .....             | 330        |
| 1. 覆盖件拉深成形模 .....            | 330        |
| 2. 上罩拉深成形模 .....             | 331        |
| 3. 机罩上壳拉深成形模 .....           | 332        |
| 4. 上罩壳、仪表盘拉深成形模 .....        | 333        |
| 5. 油箱拉深成形模 .....             | 334        |
| 6. 方油箱拉深成形模 .....            | 335        |
| 7. 导风罩拉深成形模 .....            | 336        |
| 8. 仪表盘拉深成形模 .....            | 338        |
| 9. 离合器盖压形模 .....             | 339        |
| 10. 前面罩拉深切边复合模 .....         | 340        |
| 11. 油箱上壳拉深、切边、冲孔、翻边复合模 ..... | 341        |
| 12. 镶拼钢块刃口冲裁模 .....          | 341        |
| (二) 锌基合金模具 .....             | 342        |
| 13. 组合式拉深成形模 .....           | 342        |
| 14. 镶钢式锌基合金模 .....           | 342        |
| 15. 进风罩拉深模 .....             | 343        |
| 16. 电器罩壳压形模 .....            | 344        |
| 17. 下出料式落料模 .....            | 345        |
| 18. 调整垫片上出料落料模 .....         | 346        |
| 19. 侧窗板冲孔模 .....             | 347        |
| 20. 加强板锌合金落料、成形模 .....       | 348        |
| (三) 聚氨酯橡胶冲模 .....            | 349        |
| 21. 熔片聚氨酯橡胶落料模 .....         | 349        |
| 22. 垫聚氨酯橡胶复合模 .....          | 350        |
| 23. 垫圈聚氨酯橡胶复合模 .....         | 351        |
| 24. 垫圈简易复合模 .....            | 352        |
| 25. 谐振窗复合模 .....             | 353        |
| 26. 聚氨酯橡胶弯曲模 .....           | 353        |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 27. 聚氨酯橡胶正弯曲模 .....       | 355        |
| 28. 聚氨酯橡胶反弯曲模 .....       | 357        |
| 29. 聚氨酯橡胶侧弯曲模 .....       | 358        |
| 30. 聚氨酯橡胶凹模的拉深模 .....     | 359        |
| 31. 聚氨酯橡胶凸模的拉深模 .....     | 359        |
| 32. 聚氨酯橡胶胀形模 .....        | 360        |
| 33. 振膜成形复合模 .....         | 361        |
| <b>七、自动送料模具 .....</b>     | <b>362</b> |
| (一) 原材料用自动送料装置的模具 .....   | 362        |
| 1. 钩式自动送料装置模具 .....       | 362        |
| 2. 出线头自动模 .....           | 363        |
| 3. 支耳复合冲裁自动模 .....        | 364        |
| 4. 冲孔、落料连续冲裁模 .....       | 365        |
| 5. 焊线帽连续拉深自动模 .....       | 366        |
| 6. 铜线切断、成形自动模 .....       | 368        |
| 7. 接线柱切口、切断自动模 .....      | 369        |
| 8. 焊片打扁、切断、弯曲自动模 .....    | 370        |
| 9. 簧片自动模 .....            | 371        |
| 10. 引出脚挤扁切断自动模 .....      | 372        |
| 11. 拉网冲孔自动模 .....         | 373        |
| 12. 接线座自动模 .....          | 374        |
| 13. 电位器盖连续拉深自动模 .....     | 375        |
| 14. 圆棒料切断自动模 .....        | 377        |
| 15. 焊片冲孔、落料连续冲裁自动模 .....  | 378        |
| 16. 弹簧支持自动模 .....         | 379        |
| 17. 连接片冲孔、落料自动模 .....     | 382        |
| 18. 双边辊式送料冲孔、落料连续模 .....  | 383        |
| 19. 滚轴式送料、切断、压弯连续模 .....  | 384        |
| 20. 桥式带弯曲、落料自动模 .....     | 387        |
| 21. 料圈自动卷圆模 .....         | 388        |
| (二) 工序件自动上件装置的模具 .....    | 389        |
| 22. 自动送料、出件的冲孔模 .....     | 389        |
| 23. 推板式上件半自动弯曲模 .....     | 390        |
| 24. 漏斗式自动送料弯曲模 .....      | 391        |
| 25. 转盘式上件半自动冲裁弯曲模 .....   | 392        |
| 26. 用料斗推式送件装置的钢丝弯曲模 ..... | 393        |
| 27. 推板式自动上件装置的弯曲模 .....   | 394        |
| 28. 滑板式送料复合模 .....        | 396        |
| 29. 外壳转盘半自动拉深模 .....      | 398        |
| 30. 振动式上料装置的冷挤压模 .....    | 400        |
| <b>八、冲模零部件 .....</b>      | <b>401</b> |
| (一) 标准模架和典型组合 .....       | 401        |
| 1. 标准冲压模架“凹模周界”系列尺寸 ..... | 401        |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 2. 滑动导向标准模架 .....     | 401 |
| 3. 滚动导向标准模架 .....     | 403 |
| 4. 典型组合 .....         | 405 |
| (二) 冲模零件典型结构 .....    | 406 |
| 1. 凸模、凹模结构和固定形式 ..... | 406 |
| 2. 侧刀的结构形式 .....      | 412 |
| 3. 废料切刀 .....         | 413 |
| 4. 导柱、导套和导板 .....     | 413 |
| 5. 模柄 .....           | 417 |
| 6. 压板螺栓联接结构形式 .....   | 417 |
| 7. 挡料销 .....          | 418 |
| 8. 导正销 .....          | 421 |
| 9. 侧刀挡块 .....         | 422 |
| 10. 侧导板 .....         | 422 |
| 11. 侧压装置 .....        | 423 |
| 12. 工序件冲压用定位零件 .....  | 423 |
| 13. 推(顶)件装置 .....     | 424 |
| 14. 卸料装置 .....        | 427 |
| 15. 自动出件装置 .....      | 428 |
| 16. 弹性元件 .....        | 430 |
| 17. 压边装置 .....        | 431 |
| 18. 自动送料装置 .....      | 434 |
| 19. 斜楔机构 .....        | 441 |
| 20. 自动检测保护装置 .....    | 443 |
| 21. 冲压安全措施 .....      | 444 |
| 22. 模具起重结构 .....      | 446 |

# 一、冲 裁 模

## (一) 落料、切断模

### 1. 正装式落料模

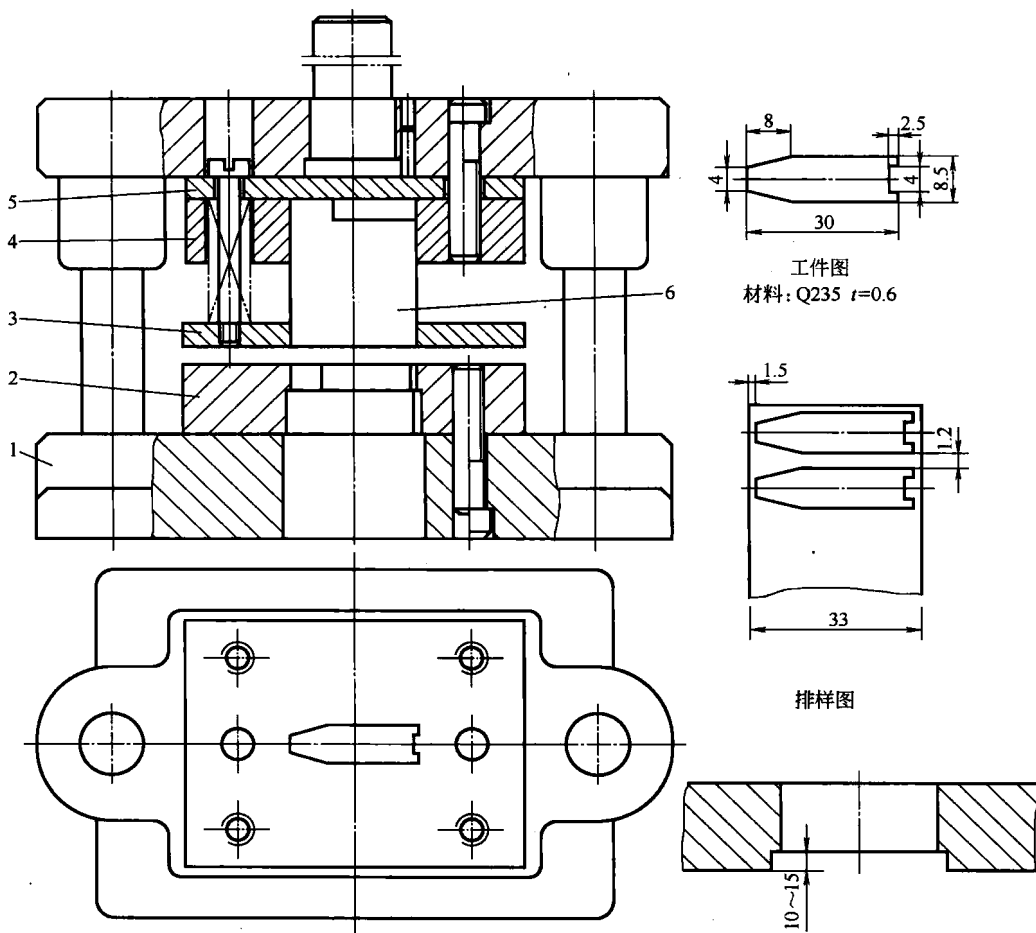


图 1-2 下模座通槽

图 1-1 正装式落料模

1—中间导柱模架；2—凹模；3—卸料板；4—上固定板；5—上垫板；6—上凸模

图 1-1 所示为正装式落料模常用结构形式，选择弹压卸料方式，冲裁所得工件自然漏料。

当冲件尺寸大于压力机工作台面尺寸时，可在下模座底面加工一通槽，由操作者横向取出冲件，如图 1-2 所示。通槽深度以顺利取件为宜。

## 2. 固定卸料落料模

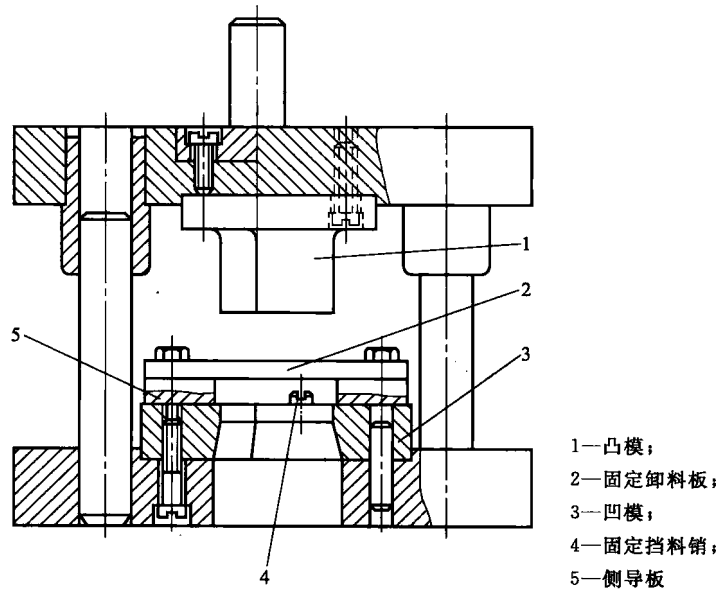


图 1-3 固定卸料落料模

图 1-3 所示固定卸料落料模结构亦为正装式结构，常用于较厚材料的冲裁。

条料送进时用侧导板 5 导向，纵向送料定位可用固定挡料销 4 或选用安装在固定卸料板 2 上的回带式弹性挡料销。

## 3. 倒装式落料模

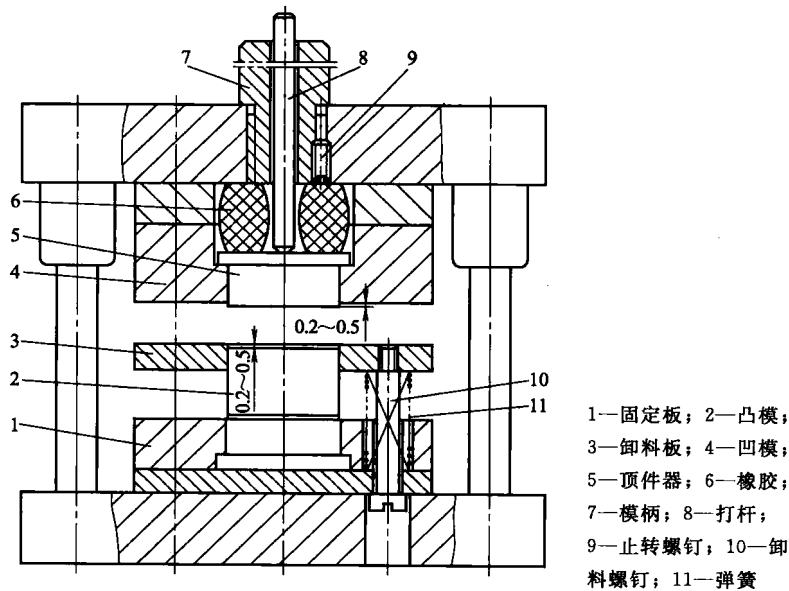


图 1-4 倒装式落料模

图 1-4 所示倒装式落料模结构形式，一般用于较薄材料冲裁或因工件最大尺寸大于压力机工作台面尺寸的情况。凹模安装在上模，所冲工件由顶件器顶出，工件顶出借助弹力（如图中件 6 橡胶）或刚性顶出（如图中打杆 8）。

倒装式结构中，凸模在下模，多选用弹性卸料方式，如图中件 3。

#### 4. 下顶出件落料模

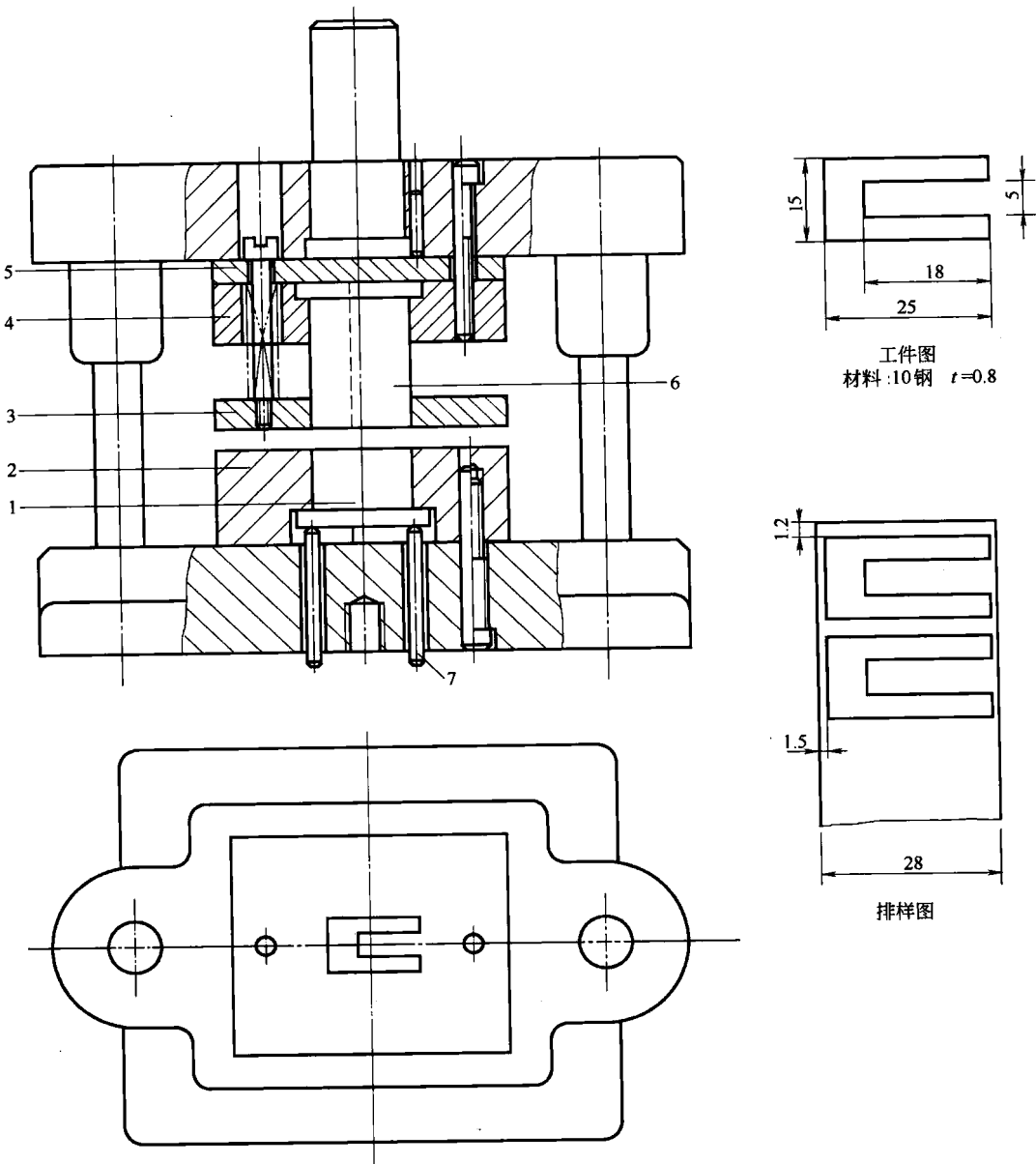


图 1-5 卡垫落料模

1—顶件器；2—凹模；3—卸料板；4—上固定板；  
5—上垫板；6—凸模；7—顶杆

图 1-5 所示卡垫落料模为正装式下顶出件结构形式，材料在压紧状态下进行冲裁，冲出的工件表面平整。材料压紧和工件顶出借助于安装在下模座底部的弹顶装置通过顶杆 7、顶件器 1 实现的。

图示卡垫零件有窄长槽，采用本结构可保证凹模冲裁时的稳定性，提高其使用寿命。本结构形式可用于厚度较薄的中小工件冲裁。

# 5. 挂钩落料模

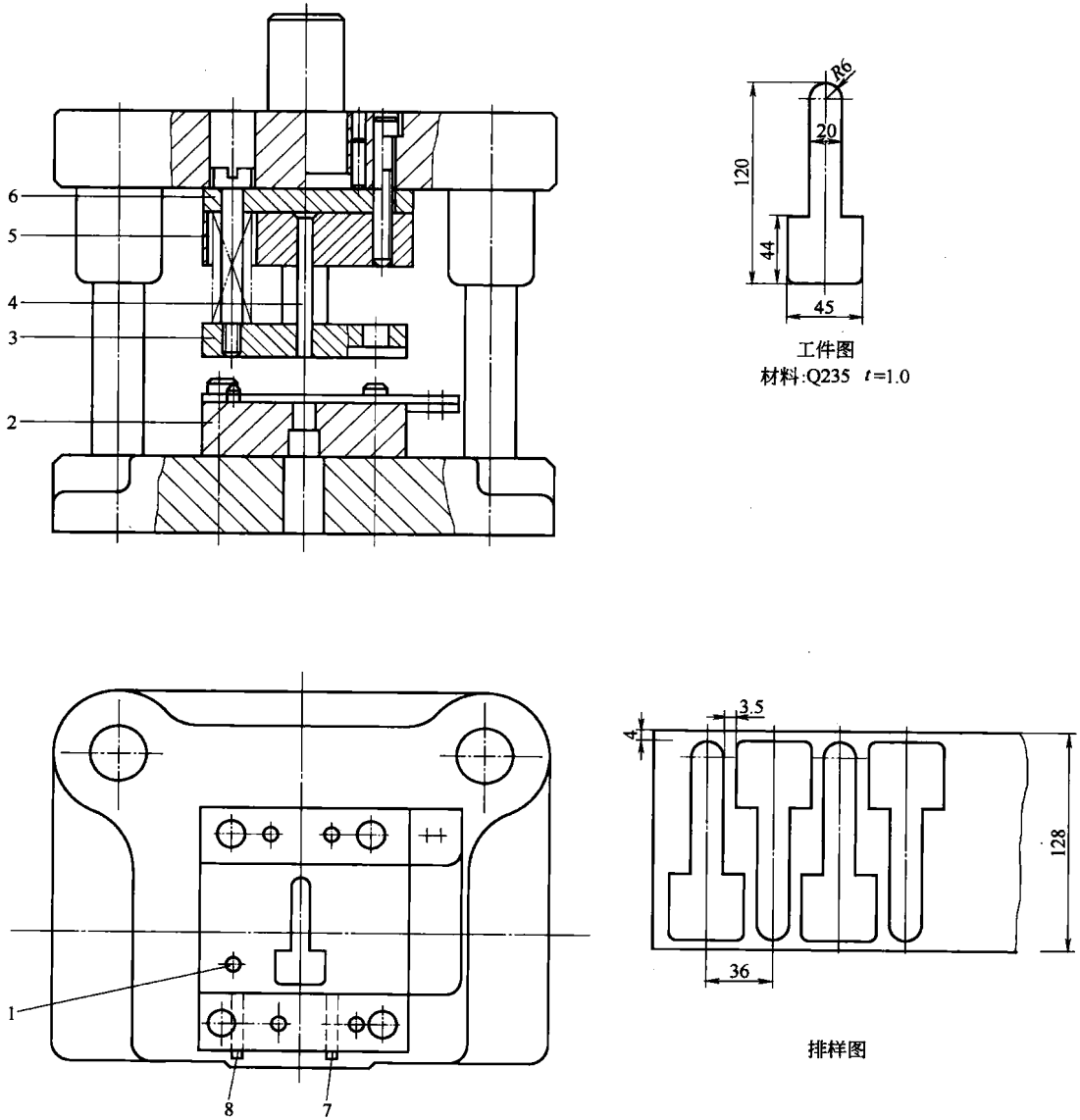


图 1-6 挂钩落料模

1—固定挡料销；2—凹模；3—卸料板；4—凸模；  
5—上固定板；6—上垫板；7,8—初始挡料销

图 1-6 所示挂钩落料模为交叉排样一模一件的结构形式。首次冲压时用初始挡料销 7 和固定挡料销 1 定位。条料顺序送进一条料长度后，需将条料翻转后再顺序送进，用初始挡料销 8 和固定挡料销 1 定位。