

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7535 - 1994

锻造工艺质量控制规范

1994-10-25 发布

1995-10-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7535 - 1994

锻造工艺质量控制规范

1 主题内容与适用范围

本标准规定了对锻造工艺进行全过程质量控制的通用原则和要求。

本标准适用于锻造厂(含锻造车间,以下略)的锻造工艺质量控制。

2 引用标准

GB 12361	钢质模锻件通用技术条件
GB 12362	钢质模锻件公差及机械加工余量
GB 13318	锻造车间安全生产通则
GB/T 12363	锻件功能分类
JB 4249	锤上钢质自由锻件机械加工余量与公差
JB 4385	锤上钢质自由锻件通用技术条件
JB/T 6052	钢质自由锻件加热通用技术要求
JB/T 6055	锻造车间环境保护导则
ZB J32 001	水压机上自由锻件通用技术条件
ZB J32 003.1 ~ 003.8	水压机上自由锻件机械加工余量与公差

3 锻件分类

本标准质量控制所涉及的锻件分类按 GB/T 12363 执行。

4 环境的控制

锻造厂的工作环境包括厂房地面、天窗、温度、通风、照明、噪声、通道、管道以及坯料、锻件和工夹模具的存放等均应按 GB 13318 第 3 章和 JB/T 6055 第 3、4 章的要求和国家的有关法规、法律制订本企业的具体实施要求。

5 设备、仪表与工装的控制

5.1 设备、仪表

5.1.1 各类设备必须完好,并有操作规程和维修、检定制度。

5.1.2 各类在用主要设备必须挂有完好设备标牌,并有检验有效期及下次检定日期。不合格设备及超过检定合格有效期的设备必须挂“停用”标牌。

5.1.3 设备的控制系统及检测显示仪表应定期检查,确保仪表和其精度的显示数值准确。

5.1.4 加热设备的温度显示及测点布置应正确反应加热区炉温及炉温均匀性。

5.1.5 所用设备都必须建立档案,其具体内容包括:

a. 设备使用说明书;

JB/T 7535 - 1994

- b. 台时记录；
- c. 故障记录；
- d. 修理记录；
- e. 历年检定报告及检定合格证。

5.2 模具及其他工装

- 5.2.1 新模具应按模具图的要求制造，检验合格后进行试模，确认达到设计、制造要求后方可投入生产。
- 5.2.2 在每批锻件生产结束时，应将锻造的尾件上打标记并经检验尺寸合格后，模具方可返库继续使用。
- 5.2.3 锻造所用工具，必须按工艺文件的规定选用，并经检查完好方可使用。
- 5.2.4 每套模具(含预锻模、切边模等)必须建立“模具履历表”，并建立严格的模具管理制度。

6 原材料的控制

- 6.1 锻件用原材料(含钢锭)应有质量证明书，并符合工艺文件规定的材料牌号、尺寸规格、性能要求。
- 6.2 原材料和坯料进厂后需经材料检验部门复验，锻造用的棒材及锻坯，都必须有复验合格报告单，复验合格的原材料应有复验印记，不合格料应做出明显的标记。
- 6.3 合格料、待检料、不合格料应有明显标记，且应分区存放，严禁混料。
- 6.4 合格料的入库、出库必须有严格的管理制度。

7 文件与资料的控制

7.1 必备的技术文件

锻件生产应具有零件图、锻件图、工序图、模具图、技术标准、生产说明书、工艺规程等技术文件。

7.2 技术文件要求

- 7.2.1 技术文件内容的表达要准确、简明、通俗易懂且有逻辑性，并应符合标准化的要求，各种技术文件必须统一、完整。
- 7.2.2 所有的技术文件均应按规定的程序审批签字后，方能生效。技术文件如有更改，其审批程序与原文件的审批程序相同。
- 7.2.3 所有技术文件均应分类存档。

7.3 原始记录

第 8 章所涉及的所有原始记录、工艺参数和检测报告等技术资料均应归档，其保存期视锻件的重要程度而定，一般在 1~10 年内。

8 生产工艺的控制

8.1 下料

- 8.1.1 下料前应根据工艺规程和工序卡核实材料牌号、规格、数量、熔炼炉(批)号。并检查表面质量，有特殊要求时，还应检查头尾部标记。
- 8.1.2 下料必须按照锻件号、材料牌号、规格和熔炼炉(批)号分批进行，并在工序卡上注明下料个数，

JB/T 7535 - 1994

以防止有异料混入。如遇材料代用，必须严格按材料代用制度的规定办理代用手续后，方可下料。

8.1.3 下料时，应严格执行“首件三检”（自检、互检和专检）制度。检验合格并作出明显标记后方可投入生产。

8.1.4 坯料的重量、尺寸公差、表面及端面质量，按工艺规程要求。

8.1.5 下料工在下料过程中，如发现坯料有肉眼可见的缺陷时，应及时报告检验人员或工艺人员，待处理后方可继续工作。

8.1.6 下料场地应保持整洁。应按材料牌号、熔炼炉(批)号、规格尺寸分别放置，下好的坯料经检验员检查确认合格并做好标记后，应装箱管理，不得混料。

8.1.7 剩余料应标明材料牌号和熔炼炉(批)号及时退库，严格分类管理。

8.2 加热

8.2.1 坯料加热前应检查材料牌号、熔炼炉(批)号、尺寸规格、数量是否与工序卡相符。

8.2.2 坯料装炉前必须清除炉膛内的杂物。在电炉中加热的坯料表面不得沾染油污。

8.2.3 坯料入炉时，应放在工作区内，为保证坯料加热均匀，大型坯料应加垫块，坯料之间应有一定的间距，必要时，应有序排放。

8.2.4 冷锭加热应按相应的“锻件加热通用技术要求”规定加热。

8.2.5 敞焰炉加热时，不允许火焰直接喷射在坯料表面。

8.2.6 电炉加热时，坯料应与发热元件保持一定距离，或采取屏蔽措施防止金属过烧。

8.2.7 对于精锻件坯料的加热，应采用无氧化或少氧化加热方法。

8.2.8 坯料加热温度及加热时间，应按相应锻件的工艺规程要求进行。坯料加热的全过程应做好加热记录，以便归档备查。

8.2.9 坯料加热时，氧化皮的厚度、脱碳层深度应符合锻件工艺要求，坯料加热不允许产生过热、过烧和内部裂纹等现象，坯料因故不能按时锻造，可采取降温或出炉等方法处理，但必须符合工艺规程的要求。

8.2.10 相同加热规范的不同坯料同炉加热时，在炉内必须分区放置，严禁混料。

8.2.11 不同加热规范的材料，原则上不得同炉加热，若确需同炉加热，则必须选择加热规范相近的装入一炉加热，但需采取技术保证措施。

8.2.12 加热不同类型合金的注意事项：

- a. 加热过铜合金的设备，应先进行除铜清理后，方可对钢坯及其他合金进行加热；
- b. 加热铝合金坯料时，炉内气氛不允许含硫和含水蒸气；
- c. 加热钛合金坯料时，炉内不允许有还原性气氛。

8.2.13 坯料加热时的料温，应用测温仪器检测，并做好加热记录，归档备查。

8.3 锻造

8.3.1 根据锻件的材料、形状、尺寸及工艺要求选择相应的锻造设备。锻件必须在工艺文件指定的设备上锻造。

8.3.2 锻造前操作人员应熟悉锻件图及工艺文件。

8.3.3 锻造前所用工、模具必须采用正确的方法预热至规定的温度。

8.3.4 根据锻件复杂程度、材料和工艺要求，选用合适的润滑剂。

JB/T 7535 - 1994

8.3.5 坯料在锻造前和锻造过程中应注意去除氧化皮。

8.3.6 锻造时，必须严格控制始锻温度、终锻温度、变形程度和变形速度。

8.3.7 锻造操作过程中，必须严格按照工艺规程和工序卡进行。并随时注意坯料变形是否正常，如发现折摺、裂纹等缺陷，必须立即采用适当方法加以清除，在不影响锻件质量情况下方可继续锻造。

8.3.8 锻件的冷却，应按锻件工艺规程规定的冷却方法进行。

8.3.9 锻后热处理应按有关工艺文件进行。可以按生产厂的工艺规程进行，也可按使用厂提出的工艺要求执行，但必须在签定合同时注明。

8.3.10 、 类锻件，必要时应提出专用工艺说明书，并应进行初始生产工艺、工装的试验，验证合格后方可投入生产。 、 类锻件应按锻件图号，建立质量档案。

8.3.11 锻件的切边、冲孔、校正温度应根据锻件工艺规程的有关规定进行。

8.3.12 锻件表面应按如下的要求进行清理：

a. 表面清理应按工艺要求选用喷砂、抛丸、滚筒、酸洗或其他方法。清理后的锻件表面质量应符合技术文件要求；

b. 锻件表面缺陷允许清理，清理深度及深宽比按相应锻件技术标准规定；

c. 采用酸洗清理时，酸洗溶液应按相应的技术文件进行定期化验和更换。锻件不允许酸洗过度。

8.4 锻件检验

8.4.1 工序检验

8.4.1.1 每批锻件必须进行“首件三检”制度，检验合格后方可正式投产。生产中严格执行自检、互检和专检。

8.4.1.2 工序检验员应对生产现场进行巡回检查，对锻件加热炉温度的控制、锻造操作情况进行监控，并定期抽检锻件的外形尺寸及表面质量。

8.4.1.3 锻件（或坯料）经检验合格后，检验员应在工序卡或记录卡上签字后方可转入下道工序。

8.4.2 锻件终检

8.4.2.1 模锻件终检应按锻件图及 GB 12361、GB 12362 或合同等有关规定进行。

8.4.2.2 自由锻锻件终检应按锻件图及 JB 4249、JB 4385、ZB J32 003.1~003.8、ZB J32 001 或合同等有关规定进行。

8.4.2.3 在规定的锻件部位上打检验印记(或挂标签)或其他标记均可。

8.4.3 合格证

合格证应由检验部门按有关技术标准或合同要求填写和签发锻件合格证。

8.4.4 不合格品

经检验部门检验，确认为不合格的锻件，应隔离存放，并交质保体系的不合格品处理机构进行处理。

9 锻件质量及信息反馈处理

9.1 生产过程中，发现质量问题，应立即停止生产并及时组织分析，找出原因并提出处理办法或改进措施，并经生产验证确认产品合格后，方可恢复生产。

9.2 定期进行用户(或下道工序)的查访工作，对查访中用户提出的意见及反馈的信息要及时研究处

理。

10 人员素质控制

10.1 锻造生产各类岗位的操作人员和质量控制管理人员，应具有一定的专业理论知识和生产实践经验。

10.2 锻造操作人员、仪表员、检验员等必须进行相应专业的技术培训和考核，取得操作许可证后，方可上岗操作。

10.3 对各类操作工人的技术要求按“机械工业工人技术等级中锻压的应知应会”进行培训和考核。培训和考核按有关规定执行。

11 编制企业工艺质量控制规范

企业锻造工艺质量控制规范，应在本规范指导下进行，鼓励企业制订高于本规范的企业质量控制规范，但企业制订质量控制规范的水准不能低于本规范的基本要求。

附加说明：

本标准由全国锻压标准化技术委员会提出并归口。

本标准由机械工业部北京机电研究所和航空工业总公司 621 所负责起草。

本标准主要起草人蔡福林、唐龙章。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
锻 造 工 艺 质 量 控 制 规 范
JB/T 7535 - 1994

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880 × 1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1995 年 10 月第一版 1995 年 10 月第一次印刷
印数 1 - 500 定价 3.00 元
编号 289

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>