材料服役性能评价能力验证样品制备指南

Guide to preparation of material serviceability evaluation proficiency testing samples

中国合格评定国家认可委员会

目 录

引言 2
1 范围 3
2 职责与要求 3
3 规范性引用文件 3
4 术语和定义 3
5 样品用途 4
6 样品制备步骤 4
7 样品的技术要求 5
7.1 通用性 5
7.2 特性和特性值 5
7.3 单元规格 5
7.4 样品总量 5
8 样品制备 5
8.1 概述 5
8.2 原材料选择 5
8.3 原材料获取 6
8.4 取样 6
8.5 样品类型 6
8.6 样品加工 7
9 样品分装、包装与贮存 7
10 样品信息记录及管理 7
11 均匀性检验 7
11.1 方法方案 7
11.2 均匀性评价 8
11.3 均匀性评价报告 8
12 稳定性检验 8
12.1 概述 8
12.2 稳定性评价 9
12.3 有效期评定 9
12.4 稳定性检验报告 9
13 数据处理和统计分析、判定原则 9
14 样品储存 10
14.1 概述 10
14.2 储存条件监控 10
附录 A 11
附录 B 17
附录 C 20

引 言

为规范材料服役性能评价能力验证样品的制备工作，验证关系国家重大工程材料试验装置的试验能力，研究多因素耦合环境下大尺寸样品性能测试技术、测试方法以及试件、实验室环境、设备精度、操作人员等试验耦合过程因素对试验数据影响，满足国家重大工程材料服役性能评价的需求，特形成本文件，作为能力验证实施机构在能力验证样品的取样、制样、样品评价及应用工作中的参考，以保证国家重大工程材料服役安全研究工作的试验研究质量。

本文件以示例形式列出了常用拉伸、持久蠕变等试验评价用能力验证样品的加工制备及评价要求，结合不同大型试验装置对于试样的特殊要求（部分结构不同于常规标准样品），目的是满足样品在相关试验装置的适用性；如若相关装置另有改造、升级等变化所带来对于样品特殊要求，可以在本文件所涉及样品的基础上进行改造。

材料服役性能评价能力验证样品制备指南

1 范围

本文件适用于金属服役材料力学能力验证样品和质量控制样品的研制。本文件汇列了样品的基本特征，描述了制备过程和基本程序。规定了均匀性研究、稳定性研究和赋值的基本原则。

本文件的适用对象是需要研制能力验证样品的组织机构，包括国家重大工程材料服役研究平台、相关材料试验研究评价机构及能力验证实施机构等。

研制金属服役材料力学能力验证样品应考虑到所使用材料的产品标准要求、取样及制样、能力验证样品均匀性及稳定性、贮存、防护等过程。

2 职责与要求

样品制备的人员和机构需要具备一定的技术水平和组织能力，应有丰富的样品知识并熟悉相关过程。

3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

CNAS-GL003:2018 能力验证样品均匀性和和稳定性评价指南

GB/T 2975-1998 钢及钢产品 力学性能试验取样位置和试样制备

GB/T 228.1-2010 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法

GB/T 228.2-2015 金属材料 拉伸试验 第 2 部分：高温试验方法

GB/T 2039-2012 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法

GB/T 5310-2017 高压锅炉用无缝钢管

GB/T 713-2014 锅炉和压力容器用钢板

CNAS-GL005:2018 实验室内部研制质量控制样品的指南

ISO Guide 80:2014 Guidance for the in-house preparation of quality control materials (QCMs)

CNAS-GL002:2018 能力验证结果的统计处理和能力评价指南

GB/T 28043-2011 利用实验室间比对进行能力验证的统计方法

4 术语和定义

特性 characteristic

材料特有的性质或固有属性，这里即材料的性能参数。

特性值 characteristic value

材料性能参数的值。

单元规格 packing specification

单元规格是指单一包装单元的样品量。

样品总量 total amount of sample

用于样品加工的原材料总量。

分包方 subcontractor

分包方包括许多为能力验证样品的制备过程提供服务的合作方。

5 样品用途

制备的样品主要用于包括（但不限于）开展能力验证、方法研究、一致性检查、重复性再现性研究、评价检测过程再现性和稳定性、操作人员变动性检测、环境条件影响变化监测等。如果形成已经过统计、标准确认相应结果变化范围区间，可以用来判定实验室的试验过程是否可接受。如不可接受，实验室应采取相关行动或需要重新校准检测设备。

6 样品制备步骤

样品制备的基本原则是具有代表性，保证各种样品的均匀性和稳定性，确保达到预期用途，以及达到开发成本和预期用途之间的平衡。

典型样品研制的关键步骤如图 1 所示。试验服役原材料（工程构件材料）准备、样品加工、样品包装可由具有相应资质、经验和特定设备的第三方（分包方）来完成。对于第三方的要求，应收集第三方样品加工机构的有关资源、设备、人员等资质文件，并对其进行至少一次综合性的评价。

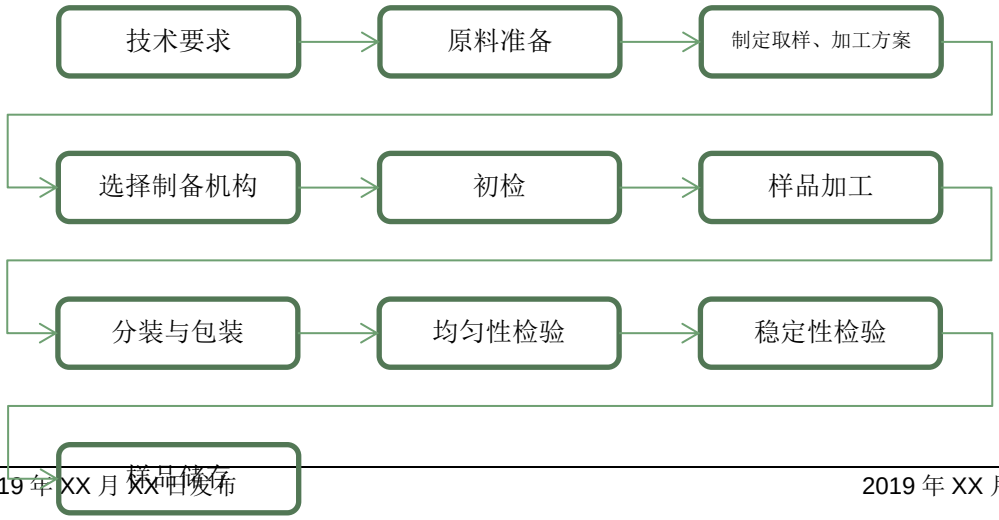

图 1. 样品的关键步骤

7 样品的技术要求

7.1 通用性

样品应尽可能接近日常实际检测样品，且尽可能数量充足，必要时，应明确试验及储存条件。

7.2 特性和特性值

应明确样品特性，特性值范围应该是经调研或查阅有关标准和资料后获得的信息，也可以由原材料生产者或使用者根据已知信息提供确认，此信息可用于加工制备样品完成后其值的参考范围。

7.3 单元规格

单元规格是指单一包装单元的样品量。制备样品时，单元规格根据预期用途确定。确保单元规格量比检测需要的典型取样量大或至少要相等。

7.4 样品总量

需要计算或估算每批样品加工原料的总量。原则上需综合考虑以下因素：

——材料服役性能评价设施所需要的样品的单元规格和单元数量；

——制备的产能；

——原材料数量及取样要求；

——保证供给时间和样品稳定性特征；

——所需储存条件的类型和规模。

8 样品制备

8.1 概述

根据材料服役性能检测评价所涉及服役材料的获取的难易程度和供给数量，同时考虑样品的均匀性和稳定性、取样的典型性和代表性，兼顾具体的试验方法对于样品的基本要求，进行样品的取样和制样工作。

8.2 原材料选择

原材料选择，应确定材质、牌号、类型（如棒材、板材、管材）等。若为具体构件时，应明确原构件外形尺寸、已经历的加工过程和原材料加工取向，及以上相关信息。

原材料加工的预期样品尽可能接近实际日常样品检测。

在保证样品最终尺寸的基础上，可以选取小规格原材料，达到最优效益比。

原材料可源于第三方采购，材料生产、应用机构提供、材料检验检测评价机构提供等。

原材料在满足实际评价需要的基础上选择符合均匀性要求的材料，如原材料生产工艺成熟，精炼水平较高、有严格的铸造（模铸、连铸）及轧制工艺、有完善的热处理制度、经过无损探伤等环节，必要时应提供相关质量证书材料。

原材料的预期特性应多于至少等于技术要求中明确的特性。

原材料的选择应考虑材料的时效性、机械加工性能和成本。

8.3 原材料获取

原材料来源范围：国家重大工程材料试验装置所涉及的所有金属材料原材料及制品。

自采购的方式：经销商应具有合格供应方资质，并提供原材料的材质证明书。

合作协议的方式：合作方应为具有相当水平的材料生产企业；在双方有共同意愿的先提下，签订合作协议；依据项目需求制定样品加工方案等。

8.4 取样

取样应充分考虑原料均匀性对预期样品特性的影响。

在产品不同位置取样时，力学性能会有差异。通常按型钢、条钢、钢板及钢管类为基本分类，根据具体规格尺寸在相应代表性位置进行取样。

本文件以圆钢、钢板及钢管常规原材料进行分类，以拉伸试验和单轴拉伸蠕变试验说明具体取样方式。无特殊情况时，在圆钢上切取拉伸样坯时，见附录 A 图 1；在钢板上切取拉伸样坯时，见附录 A 图 2；在钢管上切取拉伸样坯时，见附录 A 图 3；也可按相关的技术要求或具体情况切取样坯；其他特殊情况可参考 GB/T 2975 附录 A 的位置取样时，则认为具有代表性。单轴拉伸蠕变试验样品的取样，参考上述拉伸试验样品的取样方式。

取样时，应尽可能绘制取样图，并对抽样产品、试料、样坯和试样作出标记，以保证始终能识别取样的位置及方向。

取样时，一般采用机械方式加工样坯，防止过热、加工硬化而影响力学性能。用烧割法和冷剪法取样应考虑加工余量，具体要求参考 GB/T 2975 附录 B。

8.5 样品类型

1）对于拉伸类试样，试样横截面可以为圆形、矩形、多边形、环形，特殊情况下可以为某些其他形状。

棒材拉伸试样主要采用Φ5-M12 或Φ10-M16 标准螺纹试样，见附录 A 图 4、5。

板材拉伸试样主要采用宽度 20mm 的非比例试样，见附录 A 图 6。

对于其他尺寸的样品，拉伸试样的尺寸及偏差应符合GB/T 228.1-2010附录B～附录E的相应规定；简要汇总表详见本文件附录B。

2）对于单轴拉伸蠕变试样，一般情况下试样加工成圆形比例试样，特殊情况下还有矩形、方形或其他形状横截面试样，对于圆形试样的要求不适用于特殊试样。具体要求参考GB/T 2039。

单轴拉伸蠕变试样主要采用Φ5-M12或Φ10-M16带有小凸台试样，见附录A图7、8。

8.6 样品加工

样品加工前，应尽可能设计完整的加工工序，并填写《样品制备方案》，方案应涵盖以下基本内容：样品名称、参考标准、适用能力验证计划、原材料信息、加工要求（文字说明、图纸、列表等）、剩余原材料处理方式、初检方案、均检方案、稳定性检验方案、备注、编制人员、审核人员、附件。

样坯加工过程中，应按取样图操作，做好标识，便于溯源。标示的位置和方法不应影响试样性能。

样品加工应按照图纸加工，应明确尺寸、形状、公差要求等。制备试样时应避免由于机加工使原材料表面产生硬化及过热而改变其力学性能。机加工最终工序应使试样的表面质量、形状和尺寸满足图纸或相应试验方法标准的要求。

当样坯或成品试样有热处理要求时，应严格控制样坯尺寸和成品试样尺寸，并预留出相应的加工余量。

9 样品分装、包装与贮存

样品分装应符合预期用途确定，并满足技术要求中确定的单元规格；

样品包装应考虑防锈、储存和管理成本。

10 样品信息记录及管理

样品制备完成时，应及时入库管理时，需要填写《基本信息表》、《样品入库申请表》，并交给样品管理人员进行存档。填写的信息应涵盖以下基本内容：样品名称、样品编号、牌号、性状、数量、规格、日期、来源、原始编号、证书、制备单位、执行标准、验收要求、验收结论及相关责任人等信息。

11 均匀性检验

11.1 方法方案

进行均匀性检验前，应事先制定样品均匀性检验方案。该方案应充分考虑所采用的检验方法，应具有较好的重复性且经过方法确认。所选择的检测参数应能够代表样品特性。

抽样方式分为：随机抽样、系统抽样、整群抽样、分层抽样。

抽样原则：选择的单元数量应该能代表整批的总量，原则上不少于 10 个单元数量（每个单元数量可为样品组）。

检测方法：应选择常用检测方法，本文件例举制备的样品具体参考以下试验方法，但不限于以下方法，实验室可根据检测需求采用相关试验方法或标准。

GB/T 228.1-2010 金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法

GB/T 228.2-2015 金属材料 拉伸试验 第 2 部分：高温试验方法

GB/T 2039-2012 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法

11.2 均匀性评价

可以采用单因子方差分析法或 Ss≤0.3σ 准则。随机从样品中抽取 10 个单元数量（组）样品，每个单元数量可为 3 支或其他数量样品（根据相关标准确定），依照相关试验标准，测定样品性能。以 Ss≤0.3σ 准则为例，依据 CNAS-GL003《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》中准则进行评价，若测定结果平均值的标准偏差符合准则，认为样品均匀性良好，否则能力评价标准偏差目标值将考虑样品不均匀度，重设新的能力评定标准差目标值。

本文件中主要涉及的金属材料样品均匀性评估还需要考虑下列因素：

——需要确认没有来自于外来应力导致样品应力集中的部分；

——需要确认样品之间没有时效不足而导致的应力不均；

——需要确认不受包装顺序的影响。

11.3 均匀性评价报告

样品应有正式的均匀性评价报告，并交给样品管理人员进行存档。

12 稳定性检验

12.1 概述

不同材料具有不同类型的（不）稳定性。有些可通过给出长期历史数据和经验而无需考虑；有些需要考虑但无法检测；有些可检测和评价；另一些则遵循一定的物理和化学规律。

本文件所涉及的金属材料一般来说性质较为稳定，实验室很可能具有用于制备样品的基体类型的稳定性和特定量值的经验。

12.2 稳定性评价

可以参考使用$|\bar{x}-\bar{y}|\leqslant 0.3\sigma$准则。若$|\bar{x}-\bar{y}|\leqslant 0.3\sigma$成立，则认为被检的样品是稳定的。依据 CNAS-GL03 《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》中准则进行评价。金属材料为稳定的冶金材料，样品稳定性较好，稳定性评价周期一般为三年，实验室也可根据制备样品稳定性的经验自行确定合理的稳定性评价周期。

12.3 有效期评定

通常以每种样品稳定性评价的周期为此样品有效期的周期。需要注意的是，有效期不是绝对的，它是基于样品基体类型和特性值的稳定性经验以及其他背景信息而确定。

特别稳定的样品可以不需要标明有效期，但要有基于样品特别稳定的稳定性描述。

12.4 稳定性检验报告

如若需要，样品应有正式的稳定性检验报告，并交给样品管理人员进行存档。

13 数据处理和统计分析、判定原则

制备的能力验证样品应用于既定能力验证计划后，通过一定统计方法来确定能力验证结果。能力验证的结果可以以多种形式出现，并构成各种统计分布。分析这些结果时，应根据不同情况选择适用的统计方法。本文件以参加者数量为分类列出了相应常用的数据统计方法供参考，各种统计分布情况下的具体方法可参见 GB/T 28043。无论使用哪一种方法 对参加者的结果进行评价,一般包括以下几方面内容:

a)指定值的确定;

b)能力统计量的计算;

c)能力评定。

1）参加者数量大于或等于12家时，采用Z比分数（含ZB、ZW）进行能力评定：

$$Z=(x-X)/\hat{\sigma}$$

式中：x-参加者测定结果；X-指定值；$\hat{\sigma}$-能力评定标准差。

判定原则：

$|Z|\leqslant 2.0$ 为满意结果，无需采取进一步措施；

$2.0<|Z|<3.0$ 为有问题结果，产生警戒信号；

$|Z|\geqslant 3.0$ 为不满意结果，产生措施信号。

- ✧ 参加实验室数大于或等于16家时采用稳健统计方式，以中位值或稳健平均值作为指定值，标准化四分位距（IQR）或稳健标准差作为能力评定标准差。
- ✧ 参加实验室数大于或等于12家但是小于16家时，以平均值（剔除异常值后）作为指定值，标准偏差（剔除异常值后）作为能力评定标准差。

2） 参加者数量不足12家时，采用临界值CD或P_A值进行能力评定，判定原则：

a) $x - X \le CD'$为满意结果； $x - X > CD'$为不满意结果。

b) 若$|P_A| \leqslant 1$，为满意结果，否则为不满意结果。

其中，选择如下方式之一确定指定值X：

✧ 以权威实验室获得的公议值作为指定值

✧ 以有证参考值作为指定值

✧ 经过技术专家确认的其他方式

需要说明的是，对于金属材料力学检测这类定量能力验证计划来说，有多种指定值的确定方法。上述 1）中的指定值是利用参加者结果的公议值来确定的，是较为常用的方法，尤其是对于参加者较多的能力验证计划。

14 样品储存

14.1 概述

为避免污染，从样品制备直到样品最终应用过程，对所有的样品均应加以标识、维护和隔离（例如与其它化学品和样品隔离），并对样品运输条件进行说明。

包装时应确保所有样品的包装合格（必要时，可采用避光、抽真空、防潮或充惰性气体包装），并提供安全储存的场所或仓库，以防止任何样品在检测和发放过程中的损坏或变质。

14.2 储存条件监控

定期记录储存环境条件，如温度、湿度等。如环境条件发生可能影响样品状态的异常变化时，应立即核查并评估影响程度并采取相应措施。

本文件涉及相关支持性文件见附录 C:

《样品制备方案》，见附录 C 表 1；

《基本信息表》，见附录 C 表 2；

《样品入库申请表》，见附录 C 表 3；

附录 A

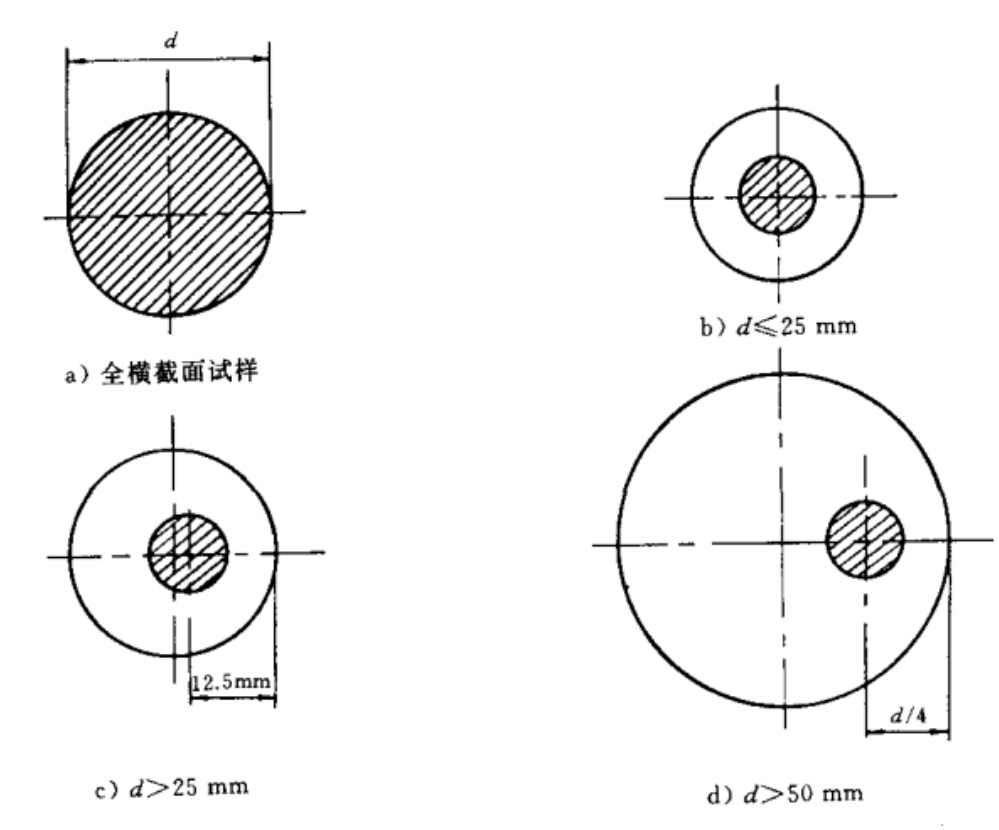

图 1 在圆钢上切取拉伸样坯的位置

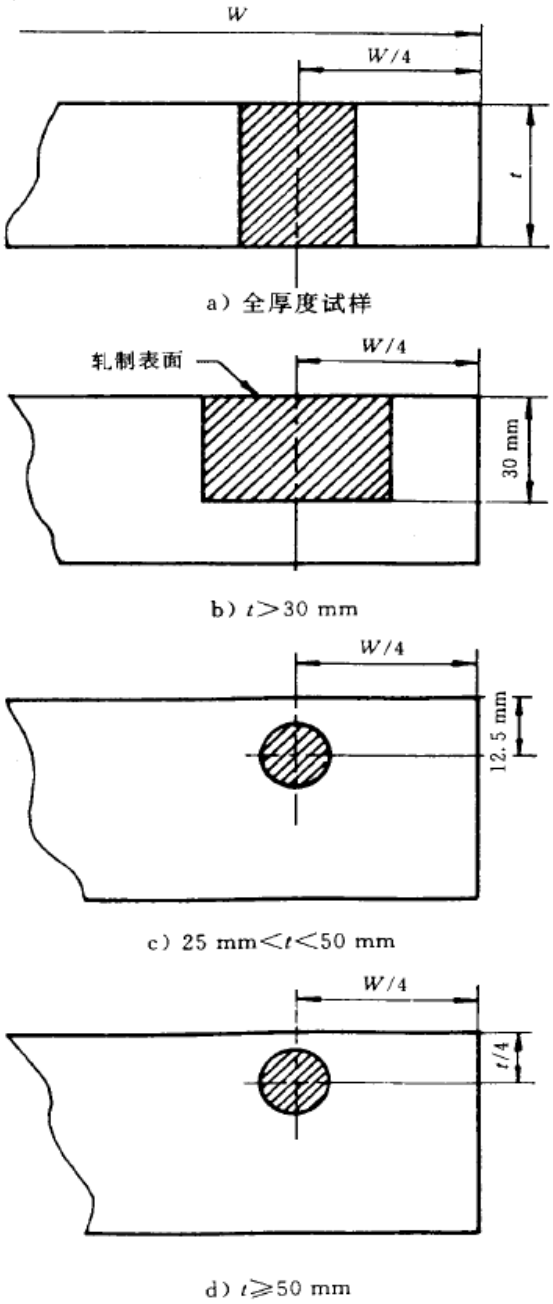

图 2 在钢板上切取拉伸的位置

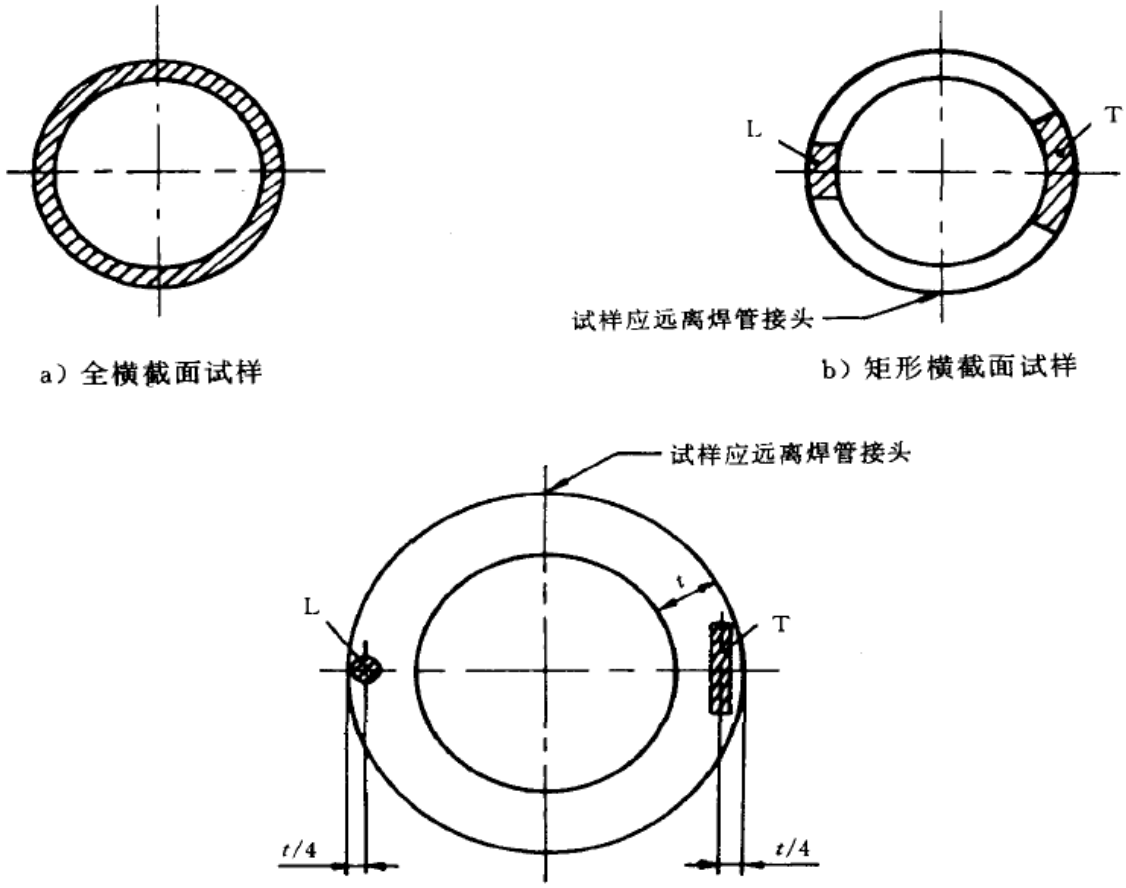

图 3 在钢管上切取拉伸的位置

以上附图 1～3 中符号意义参见 GB/T 2975-1998

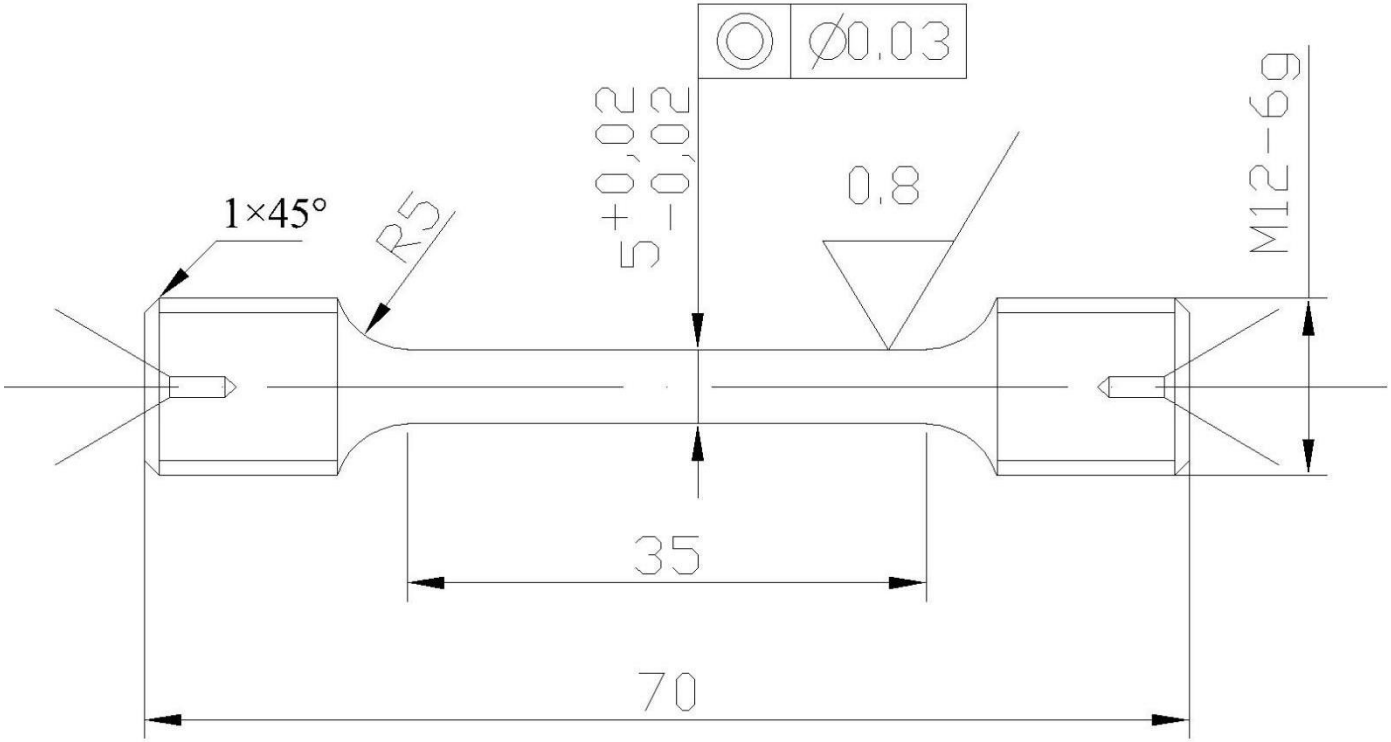

图 4　Φ5M12 棒材拉伸试样加工图

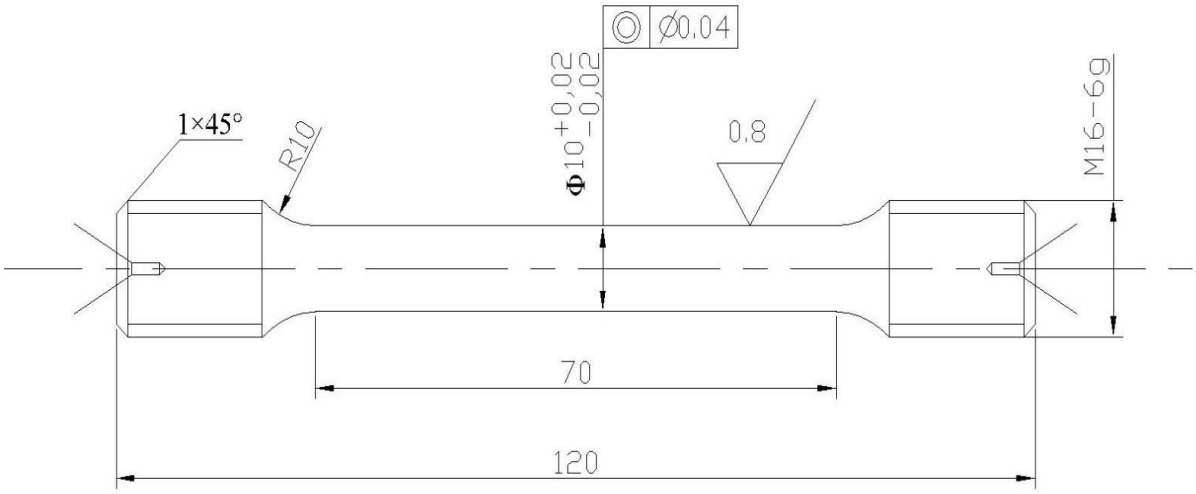

图 5　Φ10M16 棒材拉伸试样加工图

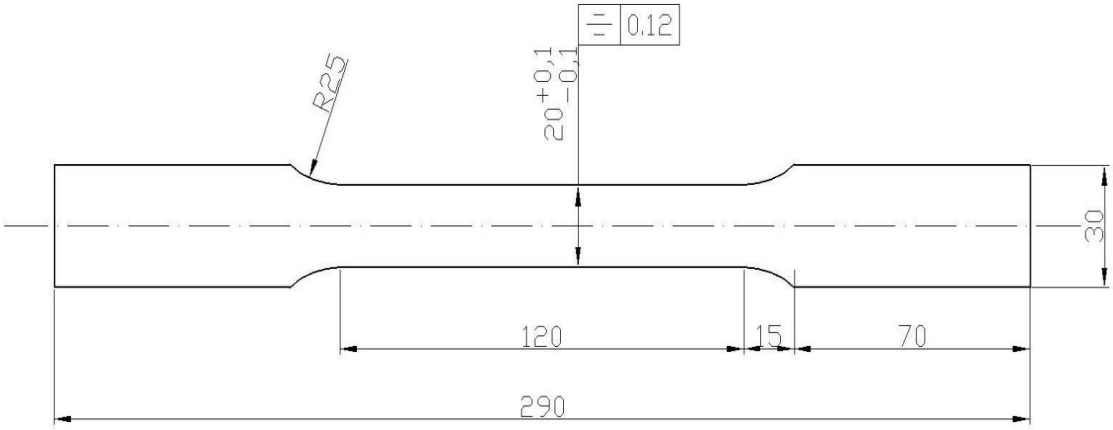

图 6　板材拉伸试样加工图（适用板材厚度范围：1mm~9mm）

以上附图 4～6 中符号意义参见 GB/T 228.1-2010

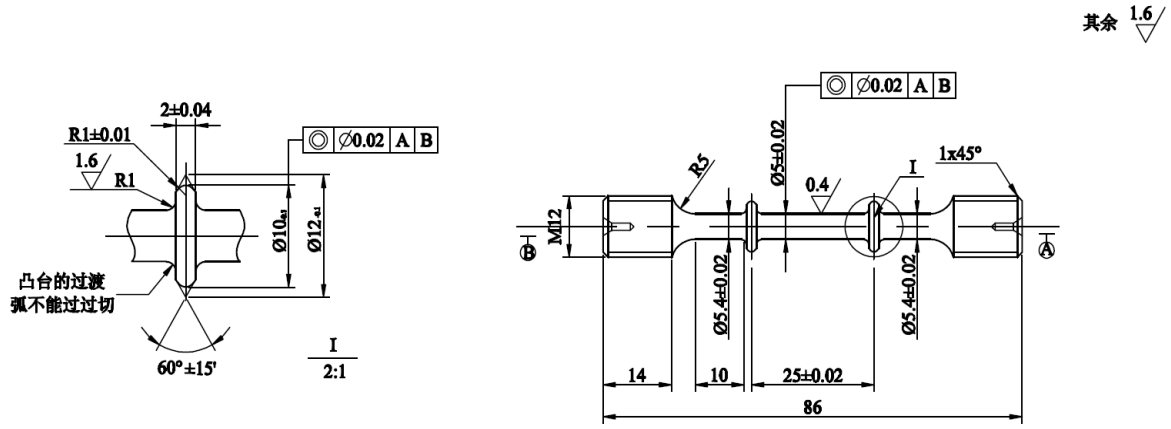

图 7 Φ5M12 单轴拉伸蠕变试样加工图

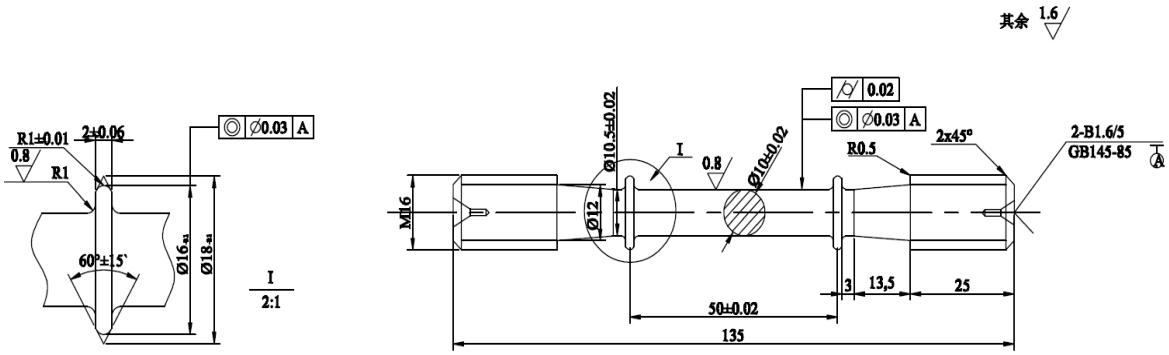

图 8 Φ10M16 单轴拉伸蠕变试样加工图

以上附图 7～8 中符号意义参见 GB/T 2039-2012

附录 B

试样类型简要汇总表

<table>
<tr><td colspan="6">厚度 0.1mm~＜3mm 薄板和薄带使用的试样类型</td></tr>
<tr><td colspan="6">矩形横截面比例试样</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b_o/mm</td><td rowspan="2">r/mm</td><td colspan="2">k=5.65</td><td colspan="2">k=11.5</td></tr>
<tr><td>L_o/mm</td><td>L_c/mm</td><td>L_o/mm</td><td>L_c/mm</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="4">≥20</td><td rowspan="4">$5.65\sqrt{S_o}$
≥15</td><td rowspan="4">≥L_o+b_o/2
冲裁试样：
L_o+2b_o</td><td rowspan="4">$11.3\sqrt{S_o}$
≥15</td><td rowspan="4">≥L_o+b_o/2
冲裁试样：
L_o+2b_o</td></tr>
<tr><td>12.5</td></tr>
<tr><td>15</td></tr>
<tr><td>20</td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5">注 1：优先采用比例系数 k=5.65 的比例试样。如比例标距小于 15mm，建议采用非比例试样
注 2：如需要，厚度小于 0.5mm 的试样在平行长度上可带小凸耳以便装夹引伸计。上下两凸耳宽度中心线间的距离为原始标距。</td></tr>
<tr><td colspan="6">矩形横截面非比例试样</td></tr>
<tr><td rowspan="2">b_o/mm</td><td rowspan="2">r/mm</td><td rowspan="2">L_o/mm</td><td colspan="2">L_c/mm</td><td></td></tr>
<tr><td>带头</td><td>不带头</td><td></td></tr>
<tr><td>12.5</td><td>≥20</td><td>50</td><td>75</td><td>87.5</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td></td><td>80</td><td>120</td><td>140</td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td></td><td>50[a]</td><td>100[a]</td><td>120[a]</td><td></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5">[a] 宽度 25mm 的试样其 L_c/b_o 和 L_o/b_o 与宽度 12.5mm 和 20mm 的试样相比非常低。这类试样得到的性能，尤其是断后伸长率（绝对值和分散范围），与其他两种类型试样不同。</td></tr>
<tr><td colspan="6">试样宽度公差</td></tr>
<tr><td>试样名义宽度</td><td>尺寸公差 [a]</td><td>形状公差 [b]</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12.5</td><td>±0.05</td><td>0.06</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>±0.10</td><td>0.12</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td>±0.10</td><td>0.12</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5">[a] 如果试样的宽度公差满足上述条件，原始横截面积可以用名义值，而不必通过实际测量在计算。
[b] 试样整个平行长度 L_c 范围，宽度测量值的最大最小之差。</td></tr>
<tr><td colspan="6">直径或厚度小于 4mm 线材、棒材和型材使用的试样类型</td></tr>
<tr><td>d_o 或 a_o/mm</td><td>L_o/mm</td><td>L_c/mm</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">≤4</td><td>100</td><td>≥120</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>200</td><td>≥220</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>备注</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="6">厚度大于或等于 3mm 板材和扁材以及直径或厚度等于或大于 4mm 线材、棒材和型材使用的试样类型</td></tr>
<tr><td colspan="6">圆形横截面比例试样</td></tr>
<tr><td rowspan="2">d_o/mm</td><td rowspan="2">r/mm</td><td colspan="2">k=5.65</td><td colspan="2">k=11.3</td></tr>
<tr><td>L_o/mm</td><td>L_c/mm</td><td>L_o/mm</td><td>L_c/mm</td></tr>
<tr><td>25</td><td rowspan="2">≥0.75d_o</td><td rowspan="2">5d_o</td><td rowspan="2">≥L_o+b_o/2
冲裁试样：</td><td rowspan="2">10d_o</td><td rowspan="2">≥L_o+b_o/2
冲裁试样：</td></tr>
<tr><td>20</td></tr>
</table>

15			L_o+2b_o		L_o+2b_o
10					
8					
6					
5					
3					
备注	注 1：如相关产品标准无具体规定，优先采用 d_o=20、10 或 5 的试样。 注 2：试样总长度取决于夹持方法，原则上 $L_t > L_c+4d_o$。				
矩形横截面比例试样					
b_o/mm	r/mm	k=5.65			
		L_o/mm	L_c/mm		
12.5	≥12	$5.65\sqrt{S_o}$	$\geq L_o+1.5\sqrt{S_o}$ 冲裁试样： $L_o+2\sqrt{S_o}$		
15					
20					
25					
30					
备注	如相关产品标准无具体规定，优先采用比例系数 k=5.65 的比例试样。				
矩形横截面非比例试样					
b_o/mm	r/mm	L_o/mm	L_c/mm		
12.5	≥20	**50**	$\geq L_o+1.5\sqrt{S_o}$ 冲裁试样： $L_o+2\sqrt{S_o}$		
20		**80**			
25		**50**			
38		**50**			
40		**200**			
备注					
试样横向尺寸公差					
名称	名义横向尺寸	尺寸公差 [a]	形状公差 [b]		
机加工的圆形横截面直径和四面机加工的矩形横截面试样横向尺寸	≥3mm ≤6mm	±0.02	0.03		
	＞6 ≤10	±0.03	0.04		
	＞10 ≤18	±0.05	0.04		
	＞18 ≤30	±0.10	0.05		
相对两面机加工的矩形横截面试样横向尺寸	≥3mm ≤6mm	±0.02	0.03		
	＞6 ≤10	±0.03	0.04		
	＞10 ≤18	±0.05	0.06		

	＞18 ≤30	±0.10	0.12		
	＞30 ≤50	±0.15	0.15		
备注	[a] 如果试样的公差满足上述条件，原始横截面积可以用名义值，而不必通过实际测量在计算。如试样的公差不满足上述条件，就很有必要对每个试样的尺寸进行实际测量 [b] 沿着试样整个平行长度，规定横向尺寸测量值的最大最小之差。				
管材使用的试样类型					
纵向弧形试样					
D_o/mm	b_o/mm	a_o/mm	r/mm	k=5.65	
				L_o/mm	L_c/mm
30~50	10	原壁厚	≥12	$5.65\sqrt{S_o}$	$\geq L_o+1.5\sqrt{S_o}$ 冲裁试样： $L_o+2\sqrt{S_o}$
＞50~70	15				
＞70~100	20/19				
＞100~200	25				
＞200	38				
备注	如相关产品标准无具体规定，优先采用比例系数 k=5.65 的比例试样。				
管段试样					
L_o/mm	Lc/mm				
$5.65\sqrt{S_o}$	$\geq L_o+D_o/2$ 冲裁试样：L_o+2D_o				
50	≥100				
备注					

附录 C

表 1

样品制备方案

档案编号：_____

试样名称	
参考标准	
能力验证项目	
原材料信息	
加工要求	
剩余原材料	□无 □返库 □不返库
初检方案	
均检方案	
备注	

编制： 日期：	审核： 日期：

表 2

能力验证样品基本信息表

<table>
<tr><td>样品名称</td><td colspan="2"></td><td>样品编号</td><td></td></tr>
<tr><td>牌　　号</td><td colspan="2"></td><td>性　　状</td><td></td></tr>
<tr><td>数　　量</td><td colspan="2"></td><td>规　　格</td><td></td></tr>
<tr><td>来　　源</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>证　　书</td><td colspan="4">□有　　□无</td></tr>
<tr><td>负 责 人</td><td colspan="4">杨超</td></tr>
<tr><td rowspan="4">□样品制备</td><td colspan="2">制备单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">制备规格</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">制备数量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">验收人（签字）：　　日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="4">□样品入库</td><td colspan="2">样品规格</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">样品数量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">入库人（签字）：　　日期：</td></tr>
<tr><td colspan="4">接收人（签字）：　　日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="4">□均匀性检验</td><td colspan="2">承检单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>送检数量</td><td></td><td>送检人</td><td></td></tr>
<tr><td>检验日期</td><td></td><td>均检报告</td><td>□有</td></tr>
<tr><td colspan="4">审核人（签字）：　　日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="4">□稳定性检验</td><td colspan="2">承检单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>送检数量</td><td></td><td>送检人</td><td></td></tr>
<tr><td>检验日期</td><td></td><td>检验报告</td><td>□有</td></tr>
<tr><td colspan="4">审核人（签字）：　　日期：</td></tr>
</table>

表 3

能力验证样品验收表

<table>
<tr><td colspan="4">一、样品信息</td></tr>
<tr><td>名　称</td><td></td><td>性　状</td><td></td></tr>
<tr><td>数　量</td><td></td><td>委托人</td><td></td></tr>
<tr><td>制备单位</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>制备规格</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>执行标准</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="4">二、验收要求</td></tr>
<tr><td>执行标准</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>验收要求</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>验收数量</td><td></td><td>备注</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">三、验收情况及结论</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 验收情况
2. 验收结论</td></tr>
<tr><td colspan="4">四、验收意见</td></tr>
<tr><td colspan="4">验收人：　　日期：</td></tr>
</table>