

GB

1995 年制定

中国国家标准汇编

212

GB 15701~15758

(1995 年制定)

中国标准出版社

1996

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编 212 分册: GB 15701~15758/中国
标准出版社总编室编. —北京: 中国标准出版社, 1996. 11
ISBN 7-5066-1343-3

I. 中… II. 中… III. 国家标准-中国-汇编 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 19686 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 49 $\frac{1}{4}$ 字数 1570 千字

1997 年 2 月第一版 1997 年 2 月第一次印刷

*

印数 1—4 000 定价 95.00 元

*

标 目 302—01

ISBN 7-5066-1343-3



9 787506 613439 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“19××年修订-1,-2,-3,…”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第 201 分册起,仅出版精装本。

本分册为第 212 分册,收入国家标准 GB 15701~15758 的最新版本。

中国标准出版社

1996 年 11 月

目 录

GB 15701—1995	焊接防护服	(1)
GB 15702—1995	电子海图技术规范	(10)
GB 15703—1995	隔爆型电机基本技术要求	(25)
GB/T 15704—1995	轿车车轮冲击试验方法	(48)
GB/T 15705—1995	载货汽车驾驶员操作位置尺寸	(51)
GB/T 15706.1—1995	机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语、方法学	(55)
GB/T 15706.2—1995	机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则与规范	(69)
GB 15707—1995	高压交流架空送电线无线电干扰限值	(85)
GB/T 15708—1995	交流电气化铁道电力机车运行产生的无线电辐射干扰的测量方法	(89)
GB/T 15709—1995	交流电气化铁道接触网无线电辐射干扰测量方法	(94)
GB/T 15710—1995	硅钡合金	(97)
GB/T 15711—1995	钢材塔形发纹酸浸检验方法	(100)
GB/T 15712—1995	非调质机械结构钢	(104)
GB/T 15713—1995	锆单晶片	(111)
GB/T 15714—1995	焊接管用H65 黄铜带	(115)
GB/T 15715—1995	煤用重选设备 工艺性能评定方法	(118)
GB/T 15716—1995	煤用筛分设备 工艺性能评定方法	(137)
GB/T 15717—1995	真空金属镀层厚度测试方法 电阻法	(149)
GB/T 15718—1995	现场发泡包装材料	(152)
GB/T 15719—1995	现场发泡包装	(161)
GB/T 15720—1995	中国盲文	(174)
GB/T 15721.1—1995	假肢与矫形器 肢体缺失 第1部分:先天性肢体缺失状况的描述 方法	(199)
GB/T 15721.2—1995	假肢与矫形器 肢体缺失 第2部分:下肢截肢残肢的描述方法	(208)
GB/T 15721.3—1995	假肢与矫形器 肢体缺失 第3部分:上肢截肢残肢的描述方法	(224)
GB/T 15722—1995	残疾人坐地排球运动员参赛资格的医学标准	(239)
GB/T 15723—1995	实验室玻璃仪器 干燥器	(242)
GB/T 15724.1—1995	实验室玻璃仪器 烧杯	(249)
GB/T 15724.2—1995	实验室玻璃仪器 锥形烧杯	(258)
GB/T 15725.1—1995	实验室玻璃仪器 细口烧瓶	(265)
GB/T 15725.2—1995	实验室玻璃仪器 凯氏烧瓶	(273)
GB/T 15725.3—1995	实验室玻璃仪器 广口烧瓶	(279)
GB/T 15725.4—1995	实验室玻璃仪器 双口、三口球形圆底烧瓶	(287)
GB/T 15725.5—1995	实验室玻璃仪器 蒸馏烧瓶和分馏烧瓶	(294)
GB/T 15725.6—1995	实验室玻璃仪器 磨口烧瓶	(302)

GB/T 15726—1995	玻璃仪器内应力检验方法	(312)
GB/T 15727—1995	实验室仪器玻璃热冲击试验方法(棒状法)	(315)
GB/T 15728—1995	玻璃耐沸腾盐酸浸蚀性的重量试验方法和分级	(317)
GB/T 15729—1995	扭力扳手通用技术条件	(320)
GB/T 15730—1995	电讯夹扭钳和剪切钳通用技术条件	(328)
GB/T 15731—1995	内河旅游船星级的划分及评定	(333)
GB/T 15732—1995	汉字键盘输入用通用词语集	(344)
GB/T 15733—1995	金融电子化基本术语	(453)
GB 15734—1995	电子调光设备无线电骚扰特性限值及测量方法	(459)
GB 15735—1995	金属热处理生产过程安全卫生要求	(463)
GB/T 15736—1995	燃气轮机辅助设备通用技术要求	(476)
GB/T 15737—1995	缩微摄影技术 银-明胶型缩微胶片的冲洗与保存	(488)
GB/T 15738—1995	导电和抗静电纤维增强塑料电阻率试验方法	(493)
GB 15739—1995	小型汽油机噪声限值	(498)
GB 15740—1995	汽车防盗装置性能要求	(500)
GB 15741—1995	汽车和挂车号牌板(架)及其位置	(505)
GB 15742—1995	汽车电喇叭的性能要求及试验方法	(507)
GB 15743—1995	轿车侧门强度	(510)
GB/T 15744—1995	摩托车和轻便摩托车燃油消耗量限值	(513)
GB 15745—1995	小型民用爆破器材仓库安全标准	(515)
GB/T 15746.1—1995	汽车修理质量检查评定标准 整车大修	(521)
GB/T 15746.2—1995	汽车修理质量检查评定标准 发动机大修	(537)
GB/T 15746.3—1995	汽车修理质量检查评定标准 车身大修	(545)
GB/T 15747—1995	正面角焊缝接头拉伸试验方法	(554)
GB/T 15748—1995	船用金属材料电偶腐蚀试验方法	(561)
GB/T 15749—1995	定量金相手工测定方法	(565)
GB/T 15750—1995	压电陶瓷材料老化性能试验规程	(574)
GB/T 15751—1995	技术产品文件 计算机辅助设计与制图 词汇	(577)
GB/T 15752—1995	圆弧圆柱齿轮基本术语	(609)
GB/T 15753—1995	圆弧圆柱齿轮精度	(621)
GB/T 15754—1995	技术制图 圆锥的尺寸和公差注法	(644)
GB/T 15755—1995	圆锥过盈配合的计算和选用	(655)
GB/T 15756—1995	普通螺纹 极限尺寸	(671)
GB/T 15757—1995	表面缺陷 术语	(746)
GB/T 15758—1995	花键基本术语	(761)

中华人民共和国国家标准

GB 15701—1995

焊 接 防 护 服

Protective clothing for welders

1 主题内容与适用范围

本标准规定了焊接防护服的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于以织物、皮革或通过贴膜或喷涂制成的织物为面料,采用缝制工艺制作的焊接防护服。

2 引用标准

GB 2661 男女单服装

GB 4689 皮革成品物理化学性能试验方法

GB 5455 纺织织物 阻燃性能测定 垂直法

GB/T 12703 纺织品静电测试方法

GB 13640 劳动防护服号型

GB/T 13661 一般防护服

3 分类

焊接防护服分类:

- a. 上、下身分离式;
- b. 衣裤连体式。

注: 均可配用围裙、套袖、披肩、鞋盖等附件。

4 技术要求

4.1 面、辅材料性能

4.1.1 材料种类

4.1.1.1 面料:

- a. 纯棉布;
- b. 皮革;
- c. 贴膜布;
- d. 喷涂布;
- e. 其他(碳纤维及玻璃纤维布等)。

4.1.1.2 辅料

- a. 纯棉缝纫线;
- b. 铁或电木扣钩。

4.1.2 材料一般性能

国家技术监督局1995-09-11批准

1996-03-01实施

4.1.2.1 面料

a. 棉织布及其他织物经向断裂强力应不小于 911 N; 纬向断裂强力应不小于 411 N;

b. 皮革抗张强度:

牛面革 $>16\text{ N/mm}^2$;

猪面革 $>10\text{ N/mm}^2$ 。

4.1.2.2 缝纫线单线强力不小于 800 N/50 cm。

4.1.3 材料安全性能

4.1.3.1 阻燃性能

焊接防护服的面料应符合以下要求:

a. 续燃时间不大于 4 s;

b. 阴燃时间不大于 4 s;

c. 损毁长度不大于 100 mm。

4.1.3.2 防金属熔滴冲击性能

按附录 A(补充件)进行测试其性能应达到: 经过 15 滴金属熔滴冲击后, 试验样品温升不超过 40 K。

4.1.3.3 抗电性

焊接防护服的静电阻抗值不小于 0.1 M Ω 。

4.2 号型

号型尺寸应符合 GB 13640 的规定。

套袖、披肩及鞋盖的尺寸见表 1。

表 1

mm

披肩	肩宽 550、前长 290、后长 400
套袖	袖长 600、袖口 200
鞋盖	长 $\times$ 宽 350 $\times$ 250

4.3 缝制要求

4.3.1 各主要部位允许偏差应符合 GB 2661 的规定。

4.3.2 针距密度应符合 GB/T 13661 中 6.3 的规定。

4.3.3 制衣工艺应采用:

a. 领口、袖口、裤口松紧两用式;

b. 衣袋必须加兜盖, 缝合处无褶皱;

c. 扣钩使用金属扣时要为内藏式。

4.4 外观

外观要求应符合 GB/T 13661 中 6.5 的规定。

5 试验方法

5.1 棉织物面料检验按 GB/T 13661 中 6.5 的规定进行。

5.2 皮革面料的检验按 GB 4689 的规定进行。

5.3 阻燃性能按 GB 5455 的规定进行。

5.4 防金属熔滴冲击性能按附录 A(补充件)的规定进行。

5.5 抗电性能按 GB/T 12703 中 7.3 的规定进行。

5.6 成品的规格和缝纫质量检验按 4.2~4.3 的规定逐项检验。

6 检验规则

6.1 焊接防护服的检验分为型式检验和出厂检验两类, 检验项目 and 不合格分类应符合表 2、表 3 的

要求。

表 2 焊接防护服检验项目

序号	名称	型式检验	出厂检验
1	号型尺寸	✓	✓
2	针距密度	✓	✓
3	制衣工艺	✓	✓
4	外观要求	✓	✓
5	面料断裂强力	✓	—
6	皮革物化性能	✓	—
7	阻燃性能	✓	—
8	防金属熔滴冲击性能	✓	—
9	抗电性	✓	—

表 3 焊接防护服不合格项目分类

项目 不合格分类	号型 尺寸	针距 密度	制衣 工艺	外观要求				面料 断裂 强力	皮革 物化 性能	阻燃 性能	抗金属 熔滴冲 击性	抗电性
				折叠 清洁	缺件 漏损	上领 上袖	对称 互差					
A					✓			✓	✓	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓	✓		✓						
C							✓					

6.2 出厂检验按批量进行,以供货批为检查批,也可由厂需双方协商确定。被检焊接防护服应从检查批中随机抽取。

6.3 检验及抽样按 GB/T 13661 8.5~8.8 的规定进行。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 每件产品需有厂名、商标、号型和检验合格证。外包装上应有厂名、商品名称、货号、数量及出厂日期。

7.2 包装应整齐牢固、数量准确,在产品与外包装间应设防潮隔层;外包装有特殊要求时由供需双方商定。

7.3 产品运输不得损坏包装,要防止日晒雨淋。

7.4 产品应在阴凉、干燥、通风的地方贮存。

附 录 A
服料防金属熔滴冲击性能测定
(补充件)

A1 原理

测定当金属熔滴垂直冲击试样时,在试样背后传感器温升 40 K 所需的滴数。

A2 试验装置

A2.1 产生金属熔滴的装置(图 A1)

使用氧乙炔焊炬熔化金属丝(棒)一端,焊嘴口径 $1.2\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$,金属丝(棒)运动由控制滑轮系统电动机调速。焊嘴中心线与金属丝(棒)垂直,焊嘴口和金属丝(棒)的距离 d 可调(图 A2)。氧和乙炔的供给速率由流量计控制。

单位: mm

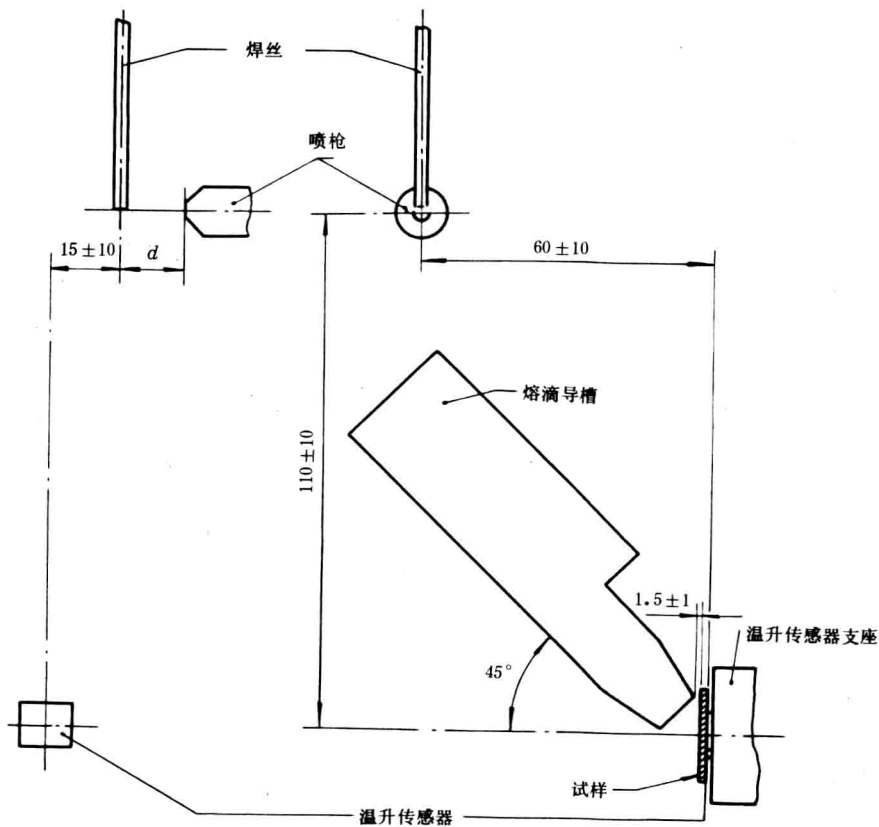


图 A1 金属熔滴冲击装置原理图

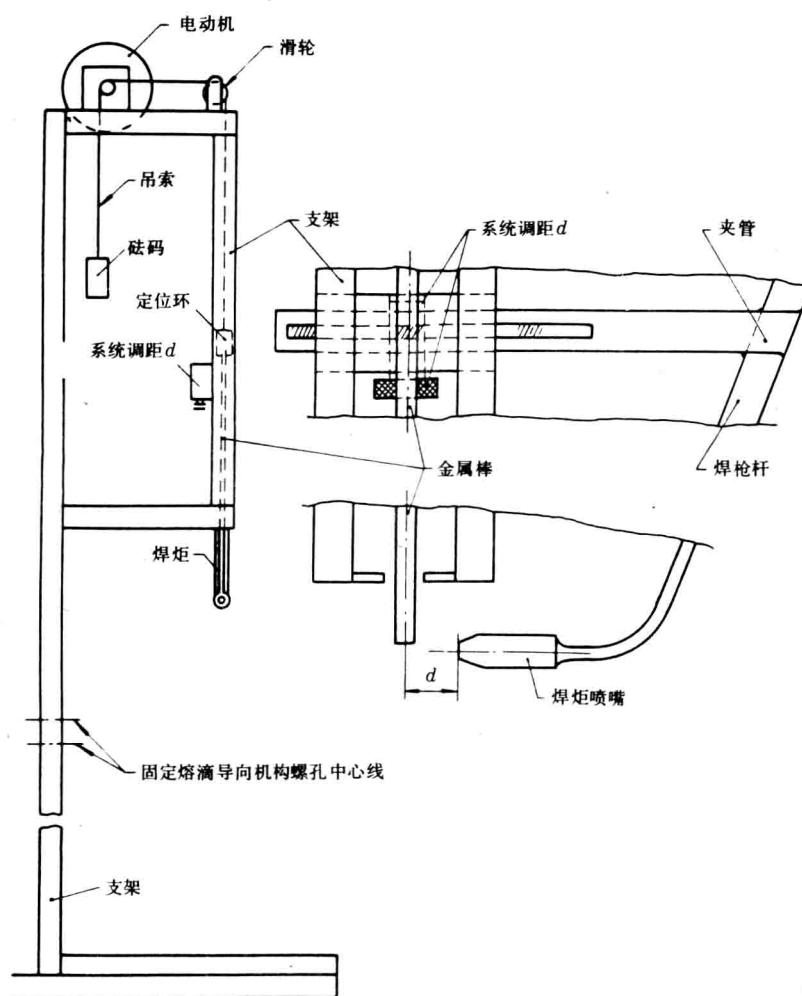


图 A2 产生金属熔滴装置

A2.2 熔滴导向机构(图 A3)

此机构是用来收集金属熔滴并将其导向垂直放置的试样的机构,它包括涂覆聚四氟乙烯漏斗形导槽和固定它的三维可调支架,导槽相对垂直面成 45° 倾角,其口径能通过直径为 $5\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 金属丝(棒)。在导槽口加一盖子,不用时盖上。

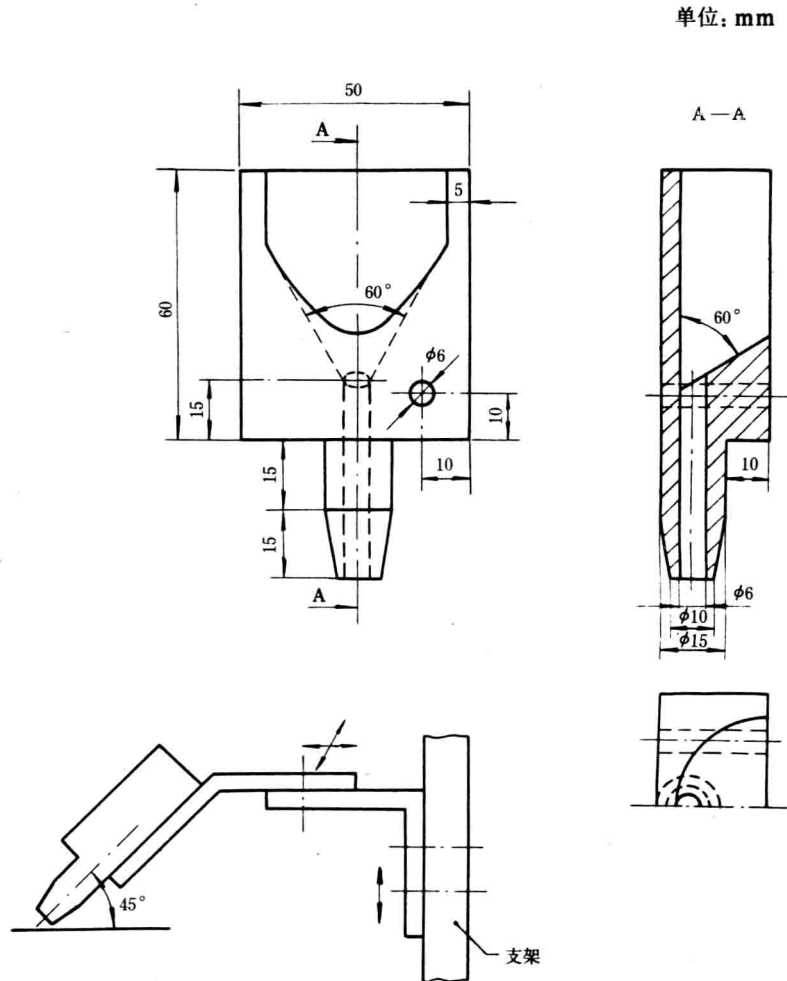


图 A3 熔滴导向机构

A2.3 显示报警仪的测温传感器

传感器支座材料是采用耐熔绝缘材料,其热传导率在 40°C 时,是 $0.125 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}) \pm 0.015 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$,比热容为 $1.15 \text{ J}/(\text{g} \cdot \text{K})$,尺寸如图 A4。测温传感器可通过凹槽中心附近两孔的导线连接,四边螺栓将传感器支座固定在试样框架上。传感器使用 0°C 时 100Ω ,板状,尺寸 $12.5 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$,聚四氟乙烯涂覆的铂电阻。传感器支座外表面有一凹槽 $13.5 \text{ mm} \times 11 \text{ mm}$,正好嵌在传感器支座上,其凸出部分是 $0.5 \text{ mm} \pm 0.2 \text{ mm}$ 用耐热胶粘剂嵌入凹槽,将传感器连在能将电阻变化值转变为温差的电子仪器上,其分辨率为 $\pm 0.5 \text{ K}$ 。

单位: mm

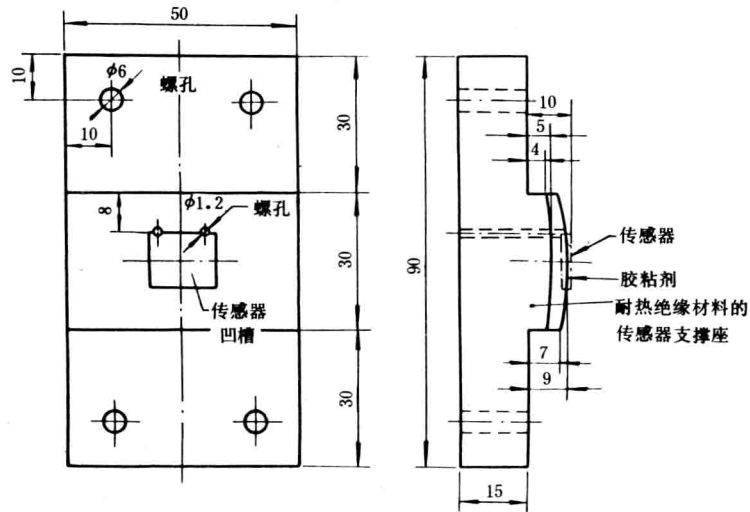


图 A4 传感器支撑座

A2.4 试样框架

试样架也起支撑传感器作用。试样由滑轮和砝码拉紧(图 A5)。拉紧试样的两边砝码重量为 $175\text{ g} \pm 5\text{ g}$ 或固定试样一端,另一端放以 $175\text{ g} \pm 0.5\text{ g}$ 砝码,试样位置在垂直和水平方向均可调整。

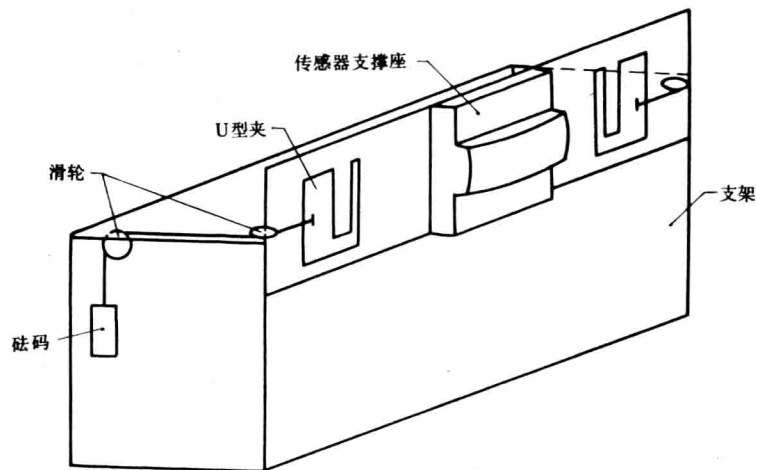


图 A5 试样框架

A2.5 金属丝(棒)

金属丝(棒)的线密度 $\rho = 0.5\text{ g/cm} \pm 0.2\text{ g/cm}$ 。

A3 试样

从试验布上距边至少 50 mm 处剪下 $120\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ 大小的布块作为试验试样,试样两边各留出 15 mm,以便能夹持固定试样(图 A6)。裁剪至少 10 个试样,把试样放置在 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$,相对湿度 $65\% \pm 2\%$ 环境下,平衡 24 h。

单位: mm

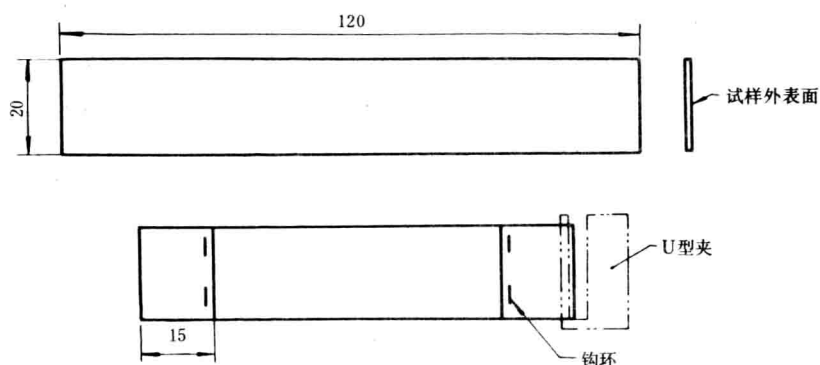


图 A6 试样

A4 步骤

A4.1 试验条件

在无其他热源的自然通风房间进行。每次试验的室温变化不应超过 $\pm 5\text{ K}$, 试验前温度传感器(绝热支座)稳定于环境温度 $\pm 2\text{ K}$ 。

A4.2 金属丝(棒)的准备与调整

设定电动机速率, 以 $10\text{ g/min} \pm 1\text{ g/min}$ 的速率送丝, 调整焊炬位置和气流量, 以频率 f 产生熔滴(质量 m)。频率的测定是用秒表记录熔化预定数量的金属熔滴所需的时间, 第一滴不计算在内。每一滴熔滴的质量及频率测定如下:

$$m = 0.50\text{ g} \pm 0.03\text{ g} (\text{用熔化 } 20 \text{ 滴时金属棒前后质量差除以 } 20)$$

$$f = 20\text{ 滴/min} (\pm 3\text{ s})$$

试验开始时的参数如下:

氧气压力 = 250 kPa

乙炔压力 = 50 kPa

金属丝(棒)到焊炬喷嘴的距离 = 12 mm

焊炬深蓝色火焰芯长度 = 8 mm

采用最低实际气流量将熔滴飞溅危害减少到最小, 放置好金属丝(棒)使之处在火焰温度最高点, 即使金属丝(棒)正好处在深蓝色火焰芯前头。

A4.3 测定

放置好试样框架以使焊炬喷嘴水平轴线到传感器水平中心线的距离为 $110\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$, 调整金属丝(棒)轴线至传感器(接触试样)表面的距离为 $60\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$, 调整金属丝(棒)轴线至垂直传感器中心轴线(喷嘴对面)的距离为 $15\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ (图 A1)。

使熔滴导槽倾斜 45° , 保证金属熔滴的收集并使之冲击到试样(传感器水平位置上), 设定试样外表面至导槽最近端之距离为 $1.5\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ (图 A1)。将试样固定在框架夹持器上, 使传感器完全被盖住, 由砝码拉紧, 要将正面(外表面)朝向熔滴。每次试验, 记下熔滴数 X , 测试试样反面(里面)的温度上升 40 K 。一次试验测试 10 个样品。

为避免第一滴熔滴造成导槽堵塞(由于上次试验未清除掉的熔滴在焊丝上形成结, 使第一滴体积较

大),应使用拨棒清除第一滴熔滴,然后再开始进行试验。

A5 结果处理

温升为 40 K 时所用的熔滴数大于 15 滴为合格。当 10 个样品的平均值结果在 15.0~15.5 之间时,需重做一组试验,结果取 20 个样品的平均值。

A6 实验报告

测试报告应包括下列内容:

- a. 试样规格和参数,特别是面密度(g/m^2);
- b. 注明参照的标准;
- c. 每一试样的测试结果及平均值;
- d. 观察到异常现象(如烟、火焰等);
- e. 注明试验未按本标准进行的步骤,外加任何可能影响测试结果的情况或是可能加深危害的预兆。

附加说明:

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国劳动防护用品标准化技术委员会归口。

本标准由冶金部建筑研究总院负责起草。

本标准主要起草人洪军、白孝良。

中华人民共和国国家标准

GB 15702—1995

电子海图技术规范

Specifications for electronic charts

本标准参照采用国际海道测量组织(IHO)S-52《电子海图显示与信息系统的海图内容和显示方法规范》(SPECIFICATIONS FOR CHART CONTENT AND DISPLAY ASPECTS OF ECDIS, 3rd Edition, October 1993)。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了制作电子海图的原则和方法、电子海图应具备的内容;规定了电子海图应用系统在使用电子海图时的基本要求。

本标准适用于生产与使用电子海图,也可供其他计算机系统使用电子海图时参考。

2 引用标准

GB 12317 海图图式

GB 12318 航海图编绘规范

3 术语

3.1 电子海图 Electronic Chart, EC

用电子计算机可识别、处理且附于一定载体上的,以数字信息表示的,以描写海域地理要素和航海要素为主的海图。

3.2 电子海图显示与信息系统 Electronic Chart Display and Information System, ECDIS

在专用计算机控制下,把海图信息、船位信息、雷达信息、船舶动态参数集中处理,以图文和音响综合表现航海情况的船用自动化系统。由海图数据文件、控制显示设备、外部传感器和专用软件构成。其基本功能是为航海人员显示海区情况、提供航海资料,辅助航海人员拟定计划航线、标绘实时航迹、监测航行情况。在海图显示上等效于纸质海图。

3.3 电子海图系统 Electronic Chart System, ECS

用来显示海图和航迹的船用系统,在海图显示上不等效于纸质海图。应用在航海上应与纸质海图配合使用。

3.4 电子海图应用系统 Electronic Chart Application System, ECAS

使用电子海图航海的应用系统,是 3.2、3.3 或其他应用电子海图工作的系统泛称。当未配备电子海图时,简称为电子海图设备。

3.5 默认显示 default display

又称标准显示或必须显示。是对海图内容按重要性分层显示的一种模式。指启动电子海图应用系统后,不用干预就把有关航行安全的海图内容显示出来。在正常航行时,通常保持这种显示模式。

3.6 真运动显示 true motion display

指以海图内容为固定的参照物,描绘本船位置及其他活动目标(如雷达目标)在地球表面运动的情

国家技术监督局 1995-09-06 批准

1996-01-01 实施

况。

3.7 相对运动显示 relative motion display

指以固定在显示器屏幕中央附近的本船位置为参照物,相对移动海图和其他活动目标。

3.8 北向上显示 north-up display

指在显示器上表现的海图信息或雷达信息总是与纸质海图一致,正北指向显示器的上方。一般与船首方向望去的景观方向不一致。

3.9 航向向上显示 course-up display

指在显示器上表现的海图信息或雷达信息的阅读方向与舰船的实际航向基本一致,指向显示器的上方。

3.10 本船安全等深线 own ship's safety contour

指由船主设定的邻近且深于本船吃水量的海图上特定的等深线。

3.11 漫游 pan

大于显示窗口尺寸的图形在显示窗口内无间歇地自由移动,便于观测者透过显示窗口看到整幅图形。

3.12 分层 layering

把相关的要素划分为多个整体的过程或结果。一个整体为一层。如灯塔与灯质具有相关性,则划分在同一层作为整体。

3.13 闪烁 highlighting

用以着重指出危险物或值得强调的目标的方法。被强调的制图目标以鲜亮的颜色用强弱变换的亮度连续显示。

3.14 渐长纬度尺 latitude bar

墨卡托投影图经线上的纬度分划尺,纬差一分代表实地一海里。

3.15 DX-90 格式 DX-90 format

由国际海道测量组织下属的数字资料交换委员会(Committee on the Exchange of Digital Data, CEDD)制定的,用于数字制图资料编码或交换的数据格式。它概括了顺序模式和链节点模式,所用的要素编码体系为国际海道测量组织的制图目标分类。

3.16 纸质海图 paper chart

以纸为介质的海图。

3.17 数字海图 digital chart

用数字表示的,以描写海域地理信息和航海信息为主的,空间数据的有序集合。应用在航海上等同于电子海图。

4 总则

4.1 电子海图在保证航行安全方面,应具有与纸质海图同样的作用。

4.2 电子海图设备生产者有权使用自己系统的内部数据格式,但应保证可以接受航海图书出版部门提供的电子海图产品。

4.3 电子海图设备生产者和用户不应改变出版部门提供的原始电子海图数据,但可以添加显示从其他数据源获取的图文信息。添加的信息应与原始电子海图内容明显区分开。

4.4 电子海图应用系统在处理、显示电子海图内容时应具有分层选择的功能。在航海信息的完整性和精度上,应保证显示的海图与纸质海图具有同样的可靠性,并可进行通常的海图作业。

4.5 电子海图应用系统应具备数据校验方法,以检查航海图书出版部门提供的电子海图的完整性,确保使用的安全。

4.6 电子海图数据编码应在保证海图精度不降低,内容不减少的前提下采用最少的数据量,以便于电