

质 疑 函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：嘉兴盛利科技有限公司

地 址：浙江省嘉兴市秀洲区国际吊顶城1幢1087室-1 邮编：314001

联 系 人：余力明 联系电话：

授权代表：余力明 身 份 证：

联系电话：

地 址：浙江省嘉兴市秀洲区国际吊顶城1幢1087室-1 邮编：314001

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：自治区本级防汛抗旱类物资采购

质疑项目的编号：GXZC2025-G1-000796-GXKL 包号：第1包

采购人名称：广西壮族自治区救灾物资储备中心

采购代理机构：广西科联招标中心有限公司

采购文件获取日期：2025年05月08日

三、质疑事项具体内容

根据招标代理机构2025年5月30日公示：广西科联招标中心有限公司关于自治区本级防汛抗旱类物资采购（GXZC2025-G1-000796-GXKL）的中标结果公告：

中小企业声明函（其中）：

“3. 工作救生衣（标的名称），属于工业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为广州优拓户外用品有限公司（企业名称），从业人员172人，营业收入为4210.11万元，资产总额为3545.45万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；”

质疑事项 1:

中标供应商广州优拓户外用品有限公司提供的救生衣产品不符合相关国家、地方、行业标准及规范，不应被采用、采购。

本次招标活动未列出标准及规范：

《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准（附件 1）

GB/T4303-2008《船用救生衣》标准（附件 2）

GB/T32227-2015《船用工作救生衣》标准（附件 3）

《检验检测机构资质认定管理办法》（附件 4）

根据《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 要求中的：

“救生衣”在符合 GB4303-84 或 GB4304-84(最新版标准 GB/T4303-2008 船用救生衣或 GB/T32227-2015 船用工作救生衣)标准的技术参数的同时应符合《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 中：

4.1.5（3）每件救生衣印有船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS 标志、商标、型号、产品编号、生产日期。

4.1.9 抽样检测项目按 GB4303-84 和 GB4304-84 执行。

4.1.10 抽样检测结果判定以检测报告为准。

供应商广州优拓户外用品有限公司的救生衣**未取得船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS）相关认可认证证书，不符合《中华人民共和国政府采购法》、不符合招标文件要求、不符合《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准要求。**

根据《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准，未取得船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS）相关认可认证的救生衣不应被采用。

事实依据 1:

公示《中小企业声明函》

自治区本级防汛抗旱类物资采购

三、中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加广西壮族自治区救灾物资储备中心（单位名称）的自治区本级防汛抗旱类物资采购（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 防汛复膜编织布（120g/m²）（标的名称），属于工业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为广州优拓户外用品有限公司（企业名称），从业人员172人，营业收入为4210.11万元，资产总额为3545.45万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. 多功能积木储水防洪箱（标的名称），属于工业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为广州优拓户外用品有限公司（企业名称），从业人员172人，营业收入为4210.11万元，资产总额为3545.45万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

3. 工作救生衣（标的名称），属于工业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为广州优拓户外用品有限公司（企业名称），从业人员172人，营业收入为4210.11万元，资产总额为3545.45万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）；

4. 抛投式气胀救生圈（标的名称），属于工业（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为广州优拓户外用品有限公司（企业名称），从业人员172人，营业收入为4210.11万元，资产总额为3545.45万元，属于小型企业（中型企业、小型企业、微型企业）。

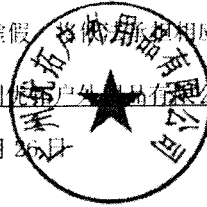
自治区本级防汛抗旱类物资采购

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖公章）：广州优拓户外用品有限公司

2025年05月26日



注：

1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业扶持政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

3、本声明函主要供参加政府采购活动的中小企业填写，非中小企业无需填写。

4、小型、微型企业提供中型企业提供的货物的，视同为中型企业。

经在中国船级社官网 <https://www.ccs.org.cn/ccswz/> 查对，供应商广州优拓户外用品有限公司的救生衣未获得中国船级社(CCS)相关认可认证。

法律依据 1:

根据《中华人民共和国政府采购法》

第二十二条 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件:

(三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;

(六) 法律、行政法规规定的其他条件。

采购人可以根据采购项目的特殊要求,规定供应商的特定条件,但不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

第二十五条 政府采购当事人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益;不得以任何手段排斥其他供应商参与竞争。

第七十一条 采购人、采购代理机构有下列情形之一的,责令限期改正,给予警告,可以并处罚款,对直接负责的主管人员和其他直接责任人员,由其行政主管部门或者有关机关给予处分,并予通报:

(二) 擅自提高采购标准的;

(三) 以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的;

第七十七条 供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）提供虚假材料谋取中标、成交的；

质疑事项 2：

根据招标文件：

第二章 采购需求

分标 1：

3 工作救生衣

1、产品外观：橙红色，表面有明显“工作救生衣”字样，采用快速系固方式，配件无尖角无毛刺；

▲2、救生衣面料采用涤纶牛津布，单件重量 $\leq 1.0\text{kg}$ ；

3、加工质量：包布缝边向里折进 $\geq 10\text{mm}$ ，明缝线距边缘 $\geq 1\text{mm}$ 且缝线无跳针，机缝线密度每 50mm 长度 ≥ 16 针且缝线端头打回结，缚带端头镶于包布的长度 $\geq 30\text{mm}$ ，绗缚带应用不小于3趟缝线方法加固；

4、包布色牢度：抗摩擦性 ≥ 3 级，抗海水性 ≥ 4 级，抗光照性 ≥ 5 级；

5、缝线抗拉强度 $\geq 19.6\text{N/根}$ ，缚带抗拉强度 $\geq 882\text{N/根}$ ，包布抗拉强度 $\geq 784\text{N/50mm}$ ；

6、产品强度：救生衣衣身应能承受 1764N 的作用力下 30min 不损坏，肩部应能承受 882N 的作用力下 30min 不损坏；

▲7、逆向反光带：穿着救生衣的人员在水中处于静平衡状态时，救生衣逆向反光材料露出水面面积 $\geq 200\text{cm}^2$ ；

▲8、浮力损失：救生衣浸入淡水中 24h 后的浮力 $\geq 74\text{N}$ ；

9、浮态：穿着救生衣在水中应竖直或后倾，且口部露出水面，应无将穿着者面部浸入水中的倾向；

▲10、哨笛：配备声音响度（声压级） $\geq 100\text{dB}$ 的哨笛 1 只，细索承受 $\geq 200\text{N}$ 荷载力 3 分钟不损坏；

标注“▲”为重要参数，必须提供有 CMA 或 CNAS 标志的国家认可的第三方检测机构出具的检验或检测报告复印件并加盖投标人公章予以佐证，其它形式的佐证材料不予认可。

根据以上招标文件中的救生衣技术参数要求，对照 GB 4303-2008《船用救生衣》标准（附件 2）或 GB/T32227-2015《船用工作救生衣》标准（附件 3）国家标准技术参数要求完全契合、参数要求规范，要求检测项目：外观、材料、加工质量、色牢度、缝线强度、救生衣强度、反光性能、浮力性能、浮态、哨笛响度等非常全面，在国标中均具有对应项，符合《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准。

经核实，具备救生衣全项目 CMA 检测检验资质并获得船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS）认可的检测机构仅为 2 家：中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所和武汉船舶救生设备质量检验检测中心 2 个检测机构。

国内具有 CMA 检测资质的其他检测机构不具备救生衣全项目检测检验范围、设备和资质。

请核准制造商检测报告的真实、有效性和出具报告的检测机构关于救生衣全

项目检测检验范围、设备和资质。

虽然很多检测机构具有 CMA 检测资质，但**未取得救生衣全项目检测检验范围、设备和资质的检测机构出具的检测报告缺乏法律效力、不应被采纳。**

事实依据 2:

根据招标文件:

第三章 采购需求

分标 1:

3 工作救生衣

标注“▲”为重要参数，必须提供有 CMA 或 CNAS 标志的国家认可的第三方检测机构出具的检验或检测报告复印件并加盖投标人公章予以佐证，其它形式的佐证材料不予认可。

根据招标文件:

五、验收要求

1、采购人对中标人提交的货物依据公开招标文件上的相关要求提供国家认可的第三方检测机构针对中标供货产品出具的检测合格报告及国家有关质量标准进行验收，符合投标文件要求的，给予验收，不符合投标文件要求的，不予验收。

2、中标人交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检测机构出具的检测结果应随货物一并提交采购人。中标人不能完整交付货物及其使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具及清单的，必须负责补齐，否则不予验收。中标人必须与采购人进一步协商包装方式，并由采购人确认后，中标人才能进行包装。

根据在国家市场监督管理总局 <https://www.samr.gov.cn/> 官网查证搜索显示, 按照 GB/T4303-2008《船用救生衣》或 GB/T32227-2015《船用工作救生衣》, 符合招标文件要求: 标注“▲”为重要参数, 必须提供有 CMA 或 CNAS 标志的国家认可的第三方检测机构出具的检验或检测报告复印件并加盖投标人公章予以佐证, 其它形式的佐证材料不予认可。

符合 GB/T4303-2008《船用救生衣》全项目检测资质:

武汉船舶救生设备质量检验检测中心

**资质认定获证机构能力查询**

能力范围

机构证书信息

场所属性

场所名称

场所地址

操作

武汉船舶救生设备质量检验检测中心

湖北省武汉市硚口区六角亭南路122号

当前场所

机构名称: 武汉船舶救生设备

场所地址: 湖北省武汉市硚口区六角亭南路122号

大类名称:

类别(产品/项目/参数):

产品/项目/参数:

标准名称:

标准编号: GB/T4303

查询

重置

序号	大类	类别	产品/项目/参数	标准名称	标准编号	是否食品
1		救生衣	外观检查	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
2		救生衣	温度循环	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
3		救生衣	强度	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
4		救生衣	穿戴	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
5		救生衣	浮力	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
6		救生衣	水中性能	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
7		救生衣	耐燃性	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
8		救生衣浮力材料	稳定性(温度循环)	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
9		救生衣浮力材料	压缩和恢复	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品
10		救生衣浮力材料	抗拉强度	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品

1/1 页

下一步

返回第 1 页, 每页 30 条, 共 10 条

符合 GB/T4303-2008 《船用救生衣》全项目检测资质:

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所



资质认定获证机构能力查询

能力信息

机构证书信息

场所性质

场所名称

场所地址

操作

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

上海市松江区普乐路270号

查看场所

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所 (赤峰路63号)

上海市浦东新区赤峰路63号

当前场所

机构名称: 中国水产科学研究院

场所地址: 上海市杨浦区赤峰路63号

大类名称:

类别(产品/项目/参数):

产品/项目/参数:

标准名称:

标准编号: GB/T4303

查询

重置

序号	大类	类别	产品/项目/参数	标准名称	标准编号	是否食品
1	船用救生设备	船用救生衣	全部项目	船用救生衣	GB/T4303-2008	非食品
2	船用救生设备	船用救生衣	全部项目	船用救生衣	GB/T4303-2023	非食品

« 上一页

1

下一页 »

当前第 1 页, 每页 20 条, 共 2 条

符合 GB/T32227-2015 《船用工作救生衣》全项目检测资质:

武汉船舶救生设备质量检验检测中心



资质认定获证机构能力查询

能力信息

机构证书信息

场所性质

场所名称

场所地址

操作

武汉船舶救生设备质量检验检测中心

湖北省武汉市硚口区六顺亭路128号

当前场所

机构名称: 武汉船舶救生设备

场所地址: 湖北省武汉市硚口区六顺亭路128号

大类名称:

类别(产品/项目/参数):

产品/项目/参数:

标准名称:

标准编号: GB/T32227

查询

重置

序号	大类	类别	产品/项目/参数	标准名称	标准编号	是否食品
1	船用工作救生衣	外观	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
2	船用工作救生衣	加工质量	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
3	船用工作救生衣	强度	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
4	船用工作救生衣	耐撕裂强度	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
5	船用工作救生衣	浮力损失	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
6	船用工作救生衣	耐燃烧	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
7	船用工作救生衣	强度	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
8	船用工作救生衣	材料	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
9	船用工作救生衣	浮力	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
10	船用工作救生衣	缝制	船用工作救生衣	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品

« 上一页

1

下一页 »

当前第 1 页, 每页 20 条, 共 10 条

符合 GB/T32227-2015《船用工作救生衣》全项目检测资质：
中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

资质认定获证机构能力查询

能力信息

机构证书信息

场所属性

场所名称

场所地址

操作

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所

上海市松江区香农路270号

查看场所

中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所（赤峰路63号）

上海市杨浦区赤峰路63号

当前场所

机构名称：中国水产科学研究

场所地址：上海市杨浦区赤峰路63号

大类名称：

类别产品/项目/参数：

产品/项目/参数：

标准名称：

标准编号：GB/T32227-2015

查询

重置

序号	大类	类别	产品/项目/参数	标准名称	标准编号	是否食品
1	船用救生设备	船用救生衣	全部项目	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品
2	船用救生设备	船用救生衣	全部项目	船用工作救生衣	GB/T32227-2015	非食品

1 / 1 页

1 / 1 页

当前第 1 页，每页 30 条，共 2 条

法律依据 2：
根据《中华人民共和国政府采购法》

第二十二条 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：

- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

采购人可以根据采购项目的特殊要求，规定供应商的特定条件，但不得以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

第二十五条 政府采购当事人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不得以任何手段排斥其他供应商参与竞争。

第七十一条 采购人、采购代理机构有下列情形之一的，责令限期改正，给予警告，可以并处罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，由其行政主管部门或者有关机关给予处分，并予通报：

（二）擅自提高采购标准的；

（三）以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

第七十七条 供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）提供虚假材料谋取中标、成交的；

（三）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（四）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

（六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

供应商有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。

《检验检测机构资质认定管理办法》

第一章 总则

第二条 本办法所称检验检测机构，是指依法成立，依据相关标准或者技术规范，利用仪器设备、环境设施等技术条件和专业技能，对产品或者法律法规规定的特定对象进行检验检测的专业技术组织。

本办法所称资质认定，是指市场监督管理部门依照法律、行政法规规定，对向社会出具具有证明作用的数据、结果的检验检测机构的基本条件和技术能力是否符合法定要求实施的评价许可。

第三条 在中华人民共和国境内对检验检测机构实施资质认定，应当遵守本办法。

第六条 市场监管总局依据国家有关法律法规和标准、技术规范的规定，制定检验检测机构资质认定基本规范、评审准则以及资质认定证书和标志的式样，并予以公布。

第十五条 资质认定证书内容包括：发证机关、获证机构名称和地址、检验检测能力范围、有效期限、证书编号、资质认定标志。检验检测机构资质认定标志，由 China Inspection Body and Laboratory Mandatory Approval 的英文缩写 CMA 形成的图案和资质认定证书编号组成。式样如下：



第十九条 检验检测机构应当在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据

相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果。

第三十六条 检验检测机构有下列情形之一的，法律、法规对撤销、吊销、取消检验检测资质或者证书等有行政处罚规定的，依照法律、法规的规定执行；法律、法规未作规定的，由县级以上市场监督管理部门责令限期改正，处3万元罚款：

(二) 超出资质认定证书规定的检验检测能力范围，擅自向社会出具具有证明作用的数据、结果的。

附件1：《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准

附件2：GB/T4303-2008《船用救生衣》

附件3：GB/T32227-2015《船用工作救生衣》

附件4：《检验检测机构资质认定管理办法》

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：1、核实本次中标供应商检测报告真伪/有效性，并予公示；

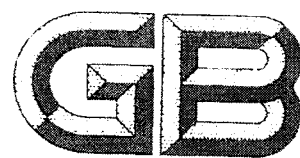
2、中标供应商救生衣产品不符合《中华人民共和国政府采购法》、不符合《防汛储备物资验收标准》SL 297-2004 标准及其相关国家、地方、行业标准及规范，请求废标，重新开展招标活动。

签字（签章）

公章：

日期：2025年06月06日

实为2025年6月10日提交。



中华人民共和国国家标准

GB/T 32227—2015

船用工作救生衣

Work lifejackets for ship

2015-12-10 发布

2016-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国船舶舾装标准化技术委员会(SAC/TC 129)归口。

本标准主要起草单位：无锡兴泰船舶装备有限公司、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准主要起草人：高学峰、黄锡安、包国平。

船用工作救生衣

1 范围

本标准规定了以闭孔型发泡材料或其他等效材料为浮力材料的船用工作救生衣(以下简称救生衣)的标记示例、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于内河、湖泊和海上船舶及涉水结构物上工作人员水上作业用救生衣的设计、制造与验收。旅游、休闲等其他近水或水上活动用救生衣可参照使用。

2 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。

GB/T 250—2008 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 251—2008 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 5714 纺织品 色牢度试验 耐海水色牢度

GB/T 8430 纺织品 色牢度试验 耐人造气候色牢度:氙弧

GB/T 26086—2010 救生设备用反光膜

GB/T 32234.8—2015 个人浮力设备 第8部分:附件 安全要求和试验方法(ISO 12402-8:2006, IDT)

ISO 9227:2012 人造环境中的腐蚀试验 盐雾试验(Corrosion tests in artificial atmospheres—Salt spray test)

3 标记示例

救生衣标记为:

工作救生衣 GB/T 32234.8—2015

4 要求

4.1 材料

4.1.1 包布、缚带和缝线

4.1.1.1 包布应耐日晒、不易褪色,色牢度应符合 GB/T 250—2008 和 GB/T 251—2008 规定的下列要求:

- a) 抗光照性能不低于5级;
- b) 抗摩擦性能不低于3级;
- c) 抗海水性能不低于4级。

4.1.1.2 包布、缚带和缝线的抗拉强度要求按表1。

表 1 包布、缚带和缝线的抗拉强度

序号	材料名称	项目名称	要求
1	包布	抗拉强度(径向、纬向)	≥ 784 N/50 mm
2	缚带	抗拉强度	每根不低于 882 N
3	缝线	抗拉强度	每根不低于 19.6 N

4.1.2 浮力材料

4.1.2.1 经历 10 个温度循环后,浮力材料应无收缩、破裂、膨胀、熔化等结构上的损坏。

4.1.2.2 浸水 1 d 和 7 d 后,未经过柴油浸泡的浮力材料的浮力损失应不大于 5%,经过柴油浸泡的浮力材料的浮力损失应不大于 10%,且应无皱缩、开裂、膨胀、分解等损坏迹象。

4.1.3 逆向反光带

逆向反光带的材料应符合 GB/T 26086—2010 的要求。

4.1.4 主要扣具

4.1.4.1 扣具挂重 882 N,历时 30 min 后应无破裂、变形或滑动超过 25 mm。

4.1.4.2 金属材质或具有裸露金属的扣具,经历 160 h 盐雾后,金属部件应无锈蚀。

4.2 外观

4.2.1 救生衣的包布颜色应为橙红色。

4.2.2 救生衣表面应有明显的“工作救生衣”字样。

4.2.3 救生衣应能两面穿着或明显只能单面穿着。

4.2.4 救生衣的系固应采用快速系固方式。

4.2.5 救生衣配件应无尖角、毛刺等导致穿着者受伤的缺陷。

4.2.6 穿着救生衣的人员在水中处于静平衡状态时,救生衣上的逆反光材料露出水面的面积应不小于 200 cm²。两面穿着的救生衣,两面均应满足此要求。

4.3 加工质量

4.3.1 救生衣包布的缝边向里折进应不小于 10 mm。

4.3.2 救生衣的明缝线距边缘应不小于 1 mm,且缝线应无跳针。

4.3.3 救生衣机缝线密度每 50 mm 长度应不少于 16 针。缝线端头应打回结。

4.3.4 缚带端头镶于包布的长度应不小于 30 mm。缚带应用不少于 3 趟缝线等方法加固。

4.4 哨笛

4.4.1 救生衣上应配备声音响度(声压级)达到 100 dB 的哨笛一只。

4.4.2 哨笛的材料应是非金属,表面无毛刺,且不依赖任何移动物体能发出声响。

4.4.3 哨笛在浸于淡水后应能立即在空气中发出声音。

4.4.4 哨笛用细索系固在救生衣上,放置位置不应影响救生衣的性能,且穿戴者的双手应都能使用。

4.4.5 细索的强度应满足 GB/T 32234.8—2015 中 5.2 的要求。

4.5 耐高低温

在承受 10 个高低温循环后,救生衣应无皱缩、开裂、膨胀、分解等损坏,外观应无变化。

4.6 浮力损失

救生衣浸入淡水中 24 h 后的浮力应不小于 74 N。

4.7 耐燃烧

救生衣过火 2 s 后,继续燃烧时间应不超过 6 s 或无继续熔化。

4.8 强度

4.8.1 救生衣衣身在 1 764 N 的作用力下持续 30 min 应无损坏。

4.8.2 救生衣肩部在 882 N 的作用力下持续 30 min 应无损坏。

4.9 浮态

受试人员穿着救生衣在水中应竖直或后倾,且口部露出水面,应无将受试者面部浸入水中的倾向。

4.10 跳水

受试人员从高度不低于 4.5 m 处跳入水中应不受到伤害,且救生衣应无移位和损坏。

5 试验方法

5.1 材料

5.1.1 包布、缚带和缝线

5.1.1.1 包布的色牢度试验方法如下:

- a) 按 GB/T 8430 规定的方法进行耐气候色牢度试验;
- b) 按 GB/T 3920 规定的方法进行耐摩擦色牢度试验;
- c) 按 GB/T 5714 规定的方法进行耐海水色牢度试验。

若可提供有相应检验项目的材料质量证明,试验可以免做。

5.1.1.2 下列试样在温度为 20 ℃,相对湿度为 65% 的环境中存放 24 h 后,使用等速试验机先对试样施加 2 N 的预张力,再以 300 mm/min 的速度拉伸,记录试样断裂时的拉力,并计算平均抗拉强度:

- a) 包布试样尺寸为 200 mm×50 mm,径向、纬向各 5 个;
- b) 缚带试样长度为 500 mm,数量 5 根;
- c) 缝线试样长度为 500 mm,数量 5 根。

若可提供有相应检验项目的材料质量证明,试验可以免做。

5.1.2 浮力材料

5.1.2.1 救生衣浮力材料高低温稳定性试验的步骤为:

- a) 按 5.5 规定的试验步骤,取 6 个试样进行 10 个高低温循环试验,试样的长度和宽度均为 300 mm、厚度同所评定材料的厚度。当材料厚度为 16 mm 或更薄时,应叠成几层,使得试样厚度接近 25 mm,试样状态应与最终产品预计使用的状态相当;
- b) 在 10 个循环结束后,检查试样外部质量;

c) 取两个经过试验的试样切开,检查内部结构质量。

若可提供有相应检验项目的材料质量证明,试验可以免做。

5.1.2.2 救生衣浮力材料浮力损失试验按下列步骤进行:

- 取经过上述高低温循环试验后未切开且浸入 0# 柴油 100 mm 处历时 24 h 后的两个试样,以及未经任何试验的两个试样作浮力损失试验;
- 试样应浸入淡水下 1.25 m,历时 7 d;
- 在浸水 1 d 后及 7 d 后,分别测量并记录每一试样的浮力 W_1 及 W_7 ;
- 试样浮力损失 $W_{\text{损失}}$ 按式(1)计算:

$$W_{\text{损失}} = (W_1 - W_7) / (W_{\text{网}} - W_1) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$W_{\text{损失}}$ ——浮力损失的数值;

W_1 ——浮力材料置入不吸水网篮浸入水中 1 d 的浮力的数值,单位为牛顿(N);

W_7 ——浮力材料置入不吸水网篮浸入水中 7 d 的浮力的数值,单位为牛顿(N);

$W_{\text{网}}$ ——不吸水网篮的浮力的数值,单位为牛顿(N)。

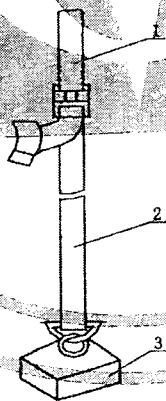
5.1.3 逆向反光带

以检查材料质量证明的方式检验救生衣逆向反光带的材料。

5.1.4 主要扣具

5.1.4.1 每个扣具试样两端均配置辅助缚带。

5.1.4.2 取 5 个试样,在缚带上做出标记,一条缚带连结固定到某一高处,在下面的缚带上施加 882 N 的载荷,见图 1,历时 30 min 后测量滑移距离,并计算平均滑移距离。



说明:

1——缚带;

2——缚带上的标记;

3——载荷。

图 1 滑移试验示意图

5.1.4.3 按 ISO 9227:2012 规定的方法进行 160 h 的盐雾试验后,检查金属部件。

5.2 外观

5.2.1 用目视的方法,检查救生衣的外观质量。

5.2.2 用量具检查反光材料的面积。

5.3 加工质量

用目视方法和常规量具检查救生衣加工质量。

5.4 哨笛

5.4.1 取3个哨笛试样,在无风的空旷环境下,由一个20岁~30岁的人吹响,在距离为 (5 ± 0.1) m处测量声音大小。

5.4.2 通过目视、手摸及实试的方法检查哨笛。

5.4.3 哨笛放入淡水后取出,立即在空气中实吹。

5.4.4 通过目测及受试者实试的方法检查哨笛。

5.4.5 用检查材质证书的方法检查绳索的强度。

5.5 耐高低温

将两个试样交替地放置在最低温度为65℃的高温环境下和最高温度为-30℃的低温环境下历时8 h。交替循环无需一个接一个进行,下列程序为重复一个高低温循环试验:

- 将救生衣放入温室,在最低温度为65℃的高温的环境中,连续8 h;
 - 8 h后,将试样从温室中取出,并在 $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下敞开放置到第二天;
 - 将救生衣放入冷室,在最高温度为-30℃的低温的环境中,连续8 h;
 - 8 h后,将试样从冷室中取出,并在 $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下敞开放置到第二天。
- 重复10个上述高低温循环试验后,检查救生衣外观。

5.6 浮力损失

将救生衣装入不吸水网篮浸没在淡水水面下100 mm,24 h后,按下列步骤测量并计算浮力:

- 将精度1 N的测力计置于水池上方,不吸水网篮浸没水中并挂在测力计上,记录浮力 $W_{\text{网}}$;
- 将救生衣放入不吸水网篮中,浸没水中并挂在测力计上,记录救生衣浸水24 h后的浮力 W_1 ;
- 救生衣浮力 $W_{\text{浮}}$ 按式(2)计算:

$$W_{\text{浮}} = W_{\text{网}} - W_1 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$W_{\text{浮}}$ ——救生衣浮力的数值,单位为牛顿(N);

$W_{\text{网}}$ ——不吸水网篮的浮力的数值,单位为牛顿(N);

W_1 ——救生衣置入不吸水网篮浸入水中24 h的浮力的数值,单位为牛顿(N)。

5.7 耐燃烧

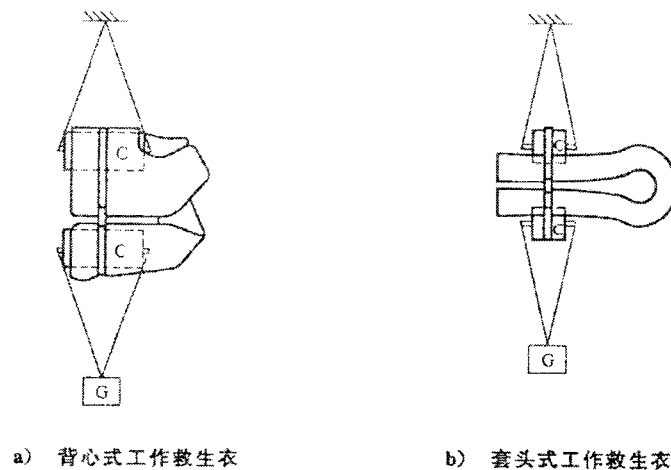
将一个300 mm×350 mm×60 mm的试验盘置于无风处,在试验盘里装入10 mm深的淡水,接着倒入汽油,使总深度不低于40 mm。点燃汽油使其燃烧30 s。然后,使救生衣的下端高出试验盘上边缘250 mm,以直立、向前、自由吊起的状态将救生衣移过火焰,救生衣过火时间应为2 s,离开火焰后检查救生衣外观。

5.8 强度

5.8.1 衣身强度

将救生衣浸在水中2 min,然后取出按实际人员穿着的方法扣好并挂起。在扣好缚带的救生衣衣

身部分施加 1 764 N 的作用力,见图 2,并保持 30 min。



说明:

C——筒体(直径为 125 mm);

G——试验载荷。

图 2 救生衣衣身强度试验示意图

5.8.2 肩部强度试验

将救生衣浸在水中 2 min,然后取出并按实际人员穿着的方法系紧在拟人模型上,模型及主要尺寸见图 3,在救生衣的肩部施加不小于 882 N 的作用力,见图 4,并保持 30 min。

单位为毫米

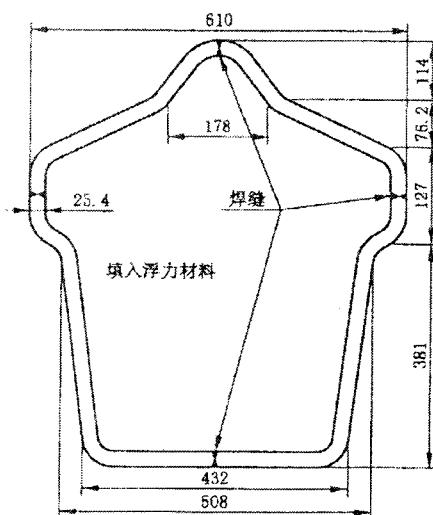
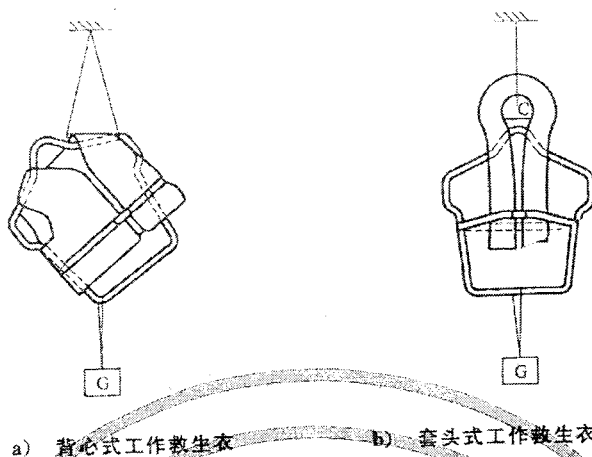


图 3 救生衣肩部提拉部位试验模型



说明:

C——筒体(直径为125 mm);

G——试验载荷。

图4 救生衣肩部强度试验示意图

5.9 浮态

5.9.1 参与试验的体格健全受试者应不少于6名,并应符合下列条件:

a) 受试人员的身高和体重要求按表2的规定。

表2 受试者要求

身高/m	体重/kg	人数
$\geq 1.40 \sim 1.60$	< 60	各1人
	≥ 60	
$\geq 1.60 \sim 1.80$	< 70	
	≥ 70	
≥ 1.80	< 80	
	≥ 80	

b) 女性应为1人~2人,且每档身高应不多于1人。

c) 受试者应穿着日常衣服受试,并改穿恶劣天气服装重复进行试验。

5.9.2 受试者穿着救生衣在水中采取前倾的姿势,身体放松,双手放在身体两侧,让身体自由转动,稳定后检查受试人员状态。

5.10 跳水

满足5.9.1要求的受试者穿着救生衣,从高度不低于4.5 m高处以双脚向下垂直跳落水中。入水时刻,允许受试者握住救生衣以防止受到伤害。

6 检验规则

6.1 检验分类

救生衣的检验分为型式检验和出厂检验。

6.2 型式检验

6.2.1 救生衣有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定(定型);
- b) 结构、材料、工艺等有重大变动,足以影响产品性能或质量;
- c) 批量生产后每隔4年;
- d) 产品停产2年以上,恢复生产;
- e) 主管检查机构有要求。

6.2.2 救生衣型式检验的检验项目及检验顺序按表3。

表3 救生衣检验项目及顺序

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	要求的章条号	试验方法的章条号
1	材料	●	●	4.1	5.1
2	外观	●	●	4.2	5.2
3	加工质量	●	●	4.3	5.3
4	哨笛	●	—	4.4	5.4
5	耐高低温	●	—	4.5	5.5
6	浮力损失	●	●	4.6	5.6
7	耐燃烧	●	—	4.7	5.7
8	强度	●	—	4.8	5.8
9	浮态	●	—	4.9	5.9
10	跳水	●	—	4.10	5.10

注: ●必检项目;—不检项目。

6.2.3 救生衣型式检验样品数量为6件。

6.2.4 所有试样的全部检验项目符合要求时,判定救生衣型式检验合格。若有一项不符合要求,则判定救生衣型式检验不合格。

6.3 出厂检验

6.3.1 救生衣出厂检验的检验项目及顺序按表3。

6.3.2 救生衣外观和加工质量要求应逐件检验;材料和浮力进行抽样检验,同工艺、同材料、连续生产的救生衣为一批,每批为2 000件,不足2 000件按一批计。抽样数量取批量的2%,若抽样少于2件时,则取2件。

6.3.3 所有产品的全部检验项目符合要求时,判定救生衣出厂检验合格。若外观和加工质量不符合要求,则允许修复后复验。若复验符合要求,则仍判定该件救生衣出厂检验项目合格;若复验仍不符合要求,则判定该件救生衣出厂检验不合格。对于试验抽样,若材料不符合要求,判定该批救生衣出厂检验

不合格。若浮力不符合要求,则应加倍取样进行复验。若复验符合要求,则仍判定该批救生衣出厂检验合格;若复验仍不符合要求,则判定该批救生衣出厂检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

出厂合格的救生衣应加上标志,标志的内容应包括:

- a) 救生衣名称和型号;
- b) 标准号;
- c) 检验机构检验标志;
- d) 救生衣生产许可证编号和标识;
- e) 制造厂印记、制造编号、制造日期及批号。

7.2 包装和运输

救生衣的包装应防止遭受雨雪侵蚀,且在运输中不受损坏。

7.3 贮存

救生衣应存放在干燥的库房内,且应不受挤压。

ICS 47.020.50
U 27



中华人民共和国国家标准

GB 4303—2008
代替 GB 4303—1984

船用救生衣

Marine lifejacket

2008-11-10 发布

2009-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类和标记 2

5 要求 4

6 试验方法 6

7 检验规则..... 12

8 标志、包装、运输及贮存..... 13

附录 A（规范性附录） 成人基准试验装备要求 14

A.1 通则 14

A.2 材料 14

A.3 加工质量 22

A.4 浮力的要求和调整 23

前 言

本标准的第5章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是参照国际海事组织1974 SOLAS海上人命安全公约、海安会MSC.81(70)决议及海安会MSC.200(80)决议的相关试验要求进行修订的。

本标准代替GB 4303—1984《船用救生衣》。

本标准与GB 4303—1984相比,主要有下列变化:

- 增加了两种套头式救生衣的型式;
- 删除了对布料、浮材的尺寸规定;
- 删除了对救生衣重量和折叠后的外形尺寸的要求;
- 增加了对救生衣包布颜色的要求;
- 删除了对浮力材料的耐酸、耐碱等方面的物理化学性能要求;
- 修改了对浮力材料的其他要求和试验方法;
- 增加了对包布等材料的要求和检验方法;
- 修改了救生衣的系紧形式,由衣带式变为扣件式;
- 修改了对缝制加工质量的要求,增加了对化纤包布的缝制加工要求;
- 修改了救生衣的浸水性能及相应的试验方法和评判准则;
- 删除了关于救生衣所用闭孔型泡沫塑料的测试方法的附录;
- 增加了关于成人基准试验装备(RTD)的附录。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国船舶舾装标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:无锡兴泰船舶装备有限公司、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准主要起草人:黄锡安、包国平、高学峰、赵华、王磊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 4303—1984。

船用救生衣

1 范围

本标准规定了船用救生衣(以下简称救生衣)的分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存。

本标准适用于船舶及海上设施用的成人救生衣的设计、制造与验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 250—1995 评定变色用灰色样卡(idt ISO 105/A02:1993)

GB 251—1995 评定沾色用灰色样卡(idt ISO 105/A03:1993)

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度(GB/T 3920—2008, ISO 105-X12:2001, MOD)

GB/T 5714 纺织品 色牢度试验 耐海水色牢度(GB/T 5714—1997, eqv ISO 105-E02:1994)

GB/T 8430 纺织品 色牢度试验 耐人造气候色牢度:氙弧(GB/T 8430—1998, eqv ISO 105-B04:1994)

ISO 9227:1990 人造环境中的腐蚀试验 盐雾试验

ISO 12402-7 个人漂浮装置 第7部分:材料和部件 安全要求和试验方法

AATCC 30—1999 抗菌性:纺织品材料评定:耐霉菌防腐烂

IMO A. 658(16) 救生设备用逆向反光材料的使用与装配

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

净高度 freeboard

水面与救生衣穿着人员嘴最下端的垂直距离,即水面与穿着人员不闭嘴将无法呼吸位置的距离。如果嘴不在同一水平线上,则指测量至嘴的最低端(见图1)。

3.2

面平面角度 faceplane angle

前额和下巴最前端所在平面与水平面间的角度(见图1)。

3.3

躯干角度 torso angle

肩膀与髋骨最前端所在直线与垂线之间的角度(见图1)。

3.4

倾侧角 list angle

左右肩膀所在直线与水平面的角度,或当仅头部倾斜时,穿过双耳的直线与水平面的角度。

单位为毫米

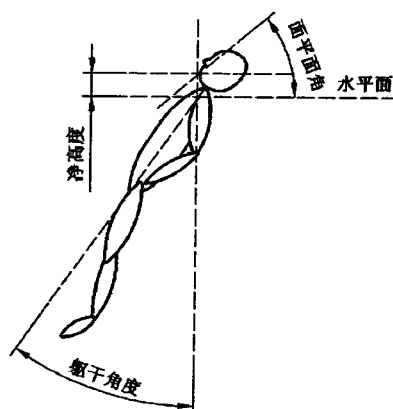


图 1 静平衡位置

4 分类和标记

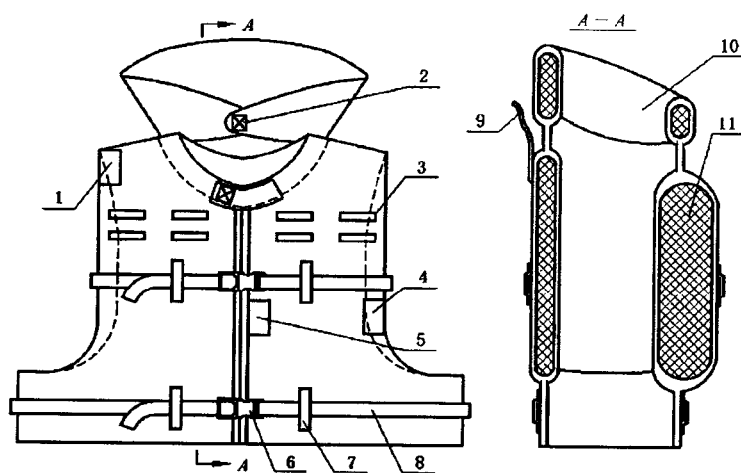
4.1 分类

救生衣按照常见的结构型式分为下列四种型式：

- a) YB——背心式救生衣；
- b) YTD——套头式单面救生衣；
- c) YTL——套头式带领子救生衣；
- d) YTP——套头式普通救生衣。

4.2 型式

4.2.1 背心式救生衣的型式见图 2。



- 1——衣灯、带及衣灯袋；
- 2——粘扣；
- 3——反光带；
- 4——浮绳及袋；
- 5——口哨、带及口哨袋；
- 6——扣件；

- 7——定位带；
- 8——缚带；
- 9——提环；
- 10——包布；
- 11——浮材。

图 2 背心式救生衣

4.2.2 套头式单面救生衣的型式见图 3。

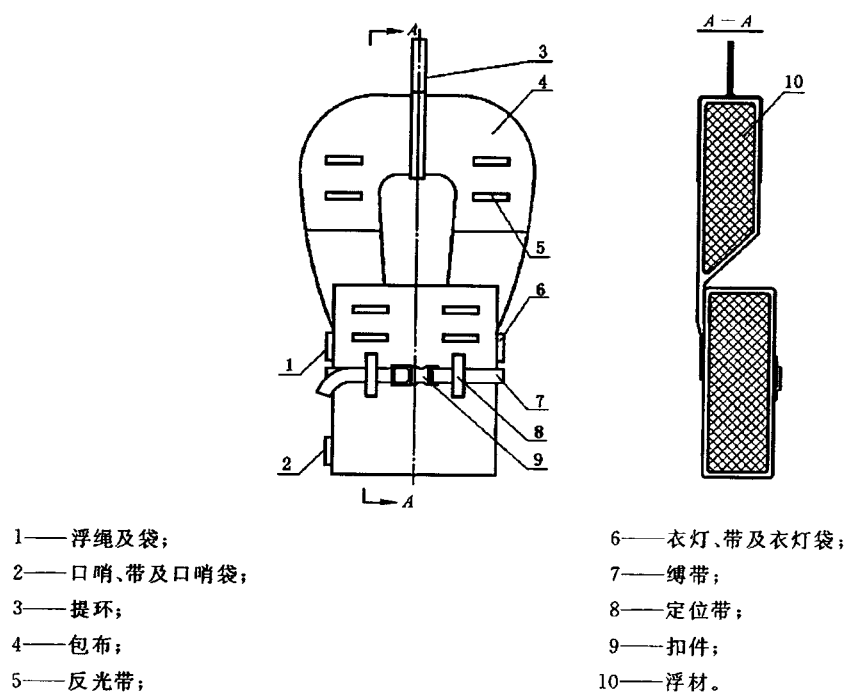


图 3 套头式单面救生衣

4.2.3 套头式带领子救生衣的型式见图 4。

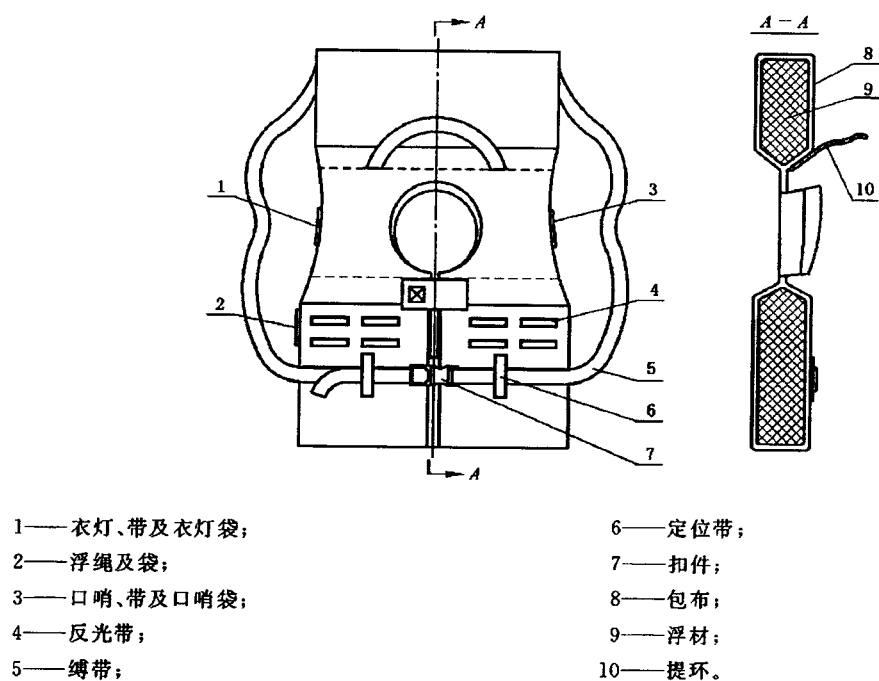


图 4 套头式带领子救生衣

4.2.4 套头式普通救生衣的型式见图 5。

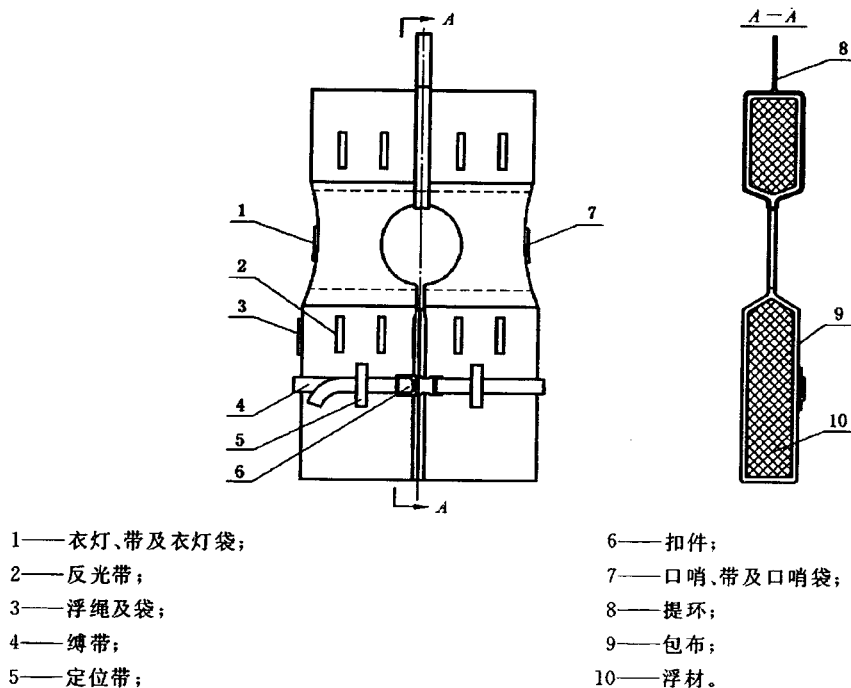


图 5 套头式普通救生衣

4.3 标记示例

背心式救生衣标记为：

救生衣 GB 4303—2008 YB

套头式带领子救生衣标记为：

救生衣 GB 4303—2008 YTL

5 要求

5.1 材料

5.1.1 包布、缚带和缝线

5.1.1.1 包布、缚带和缝线应耐腐蚀,不应受到海水、油类或真菌侵袭的影响。

5.1.1.2 包布、缚带和缝线应耐日晒、不易褪色,色牢度应达到 GB 250—1995 和 GB 251—1995 规定的要求;抗光照性能应不低于 5 级,抗摩擦性能应不低于 3 级,抗海水性能应不低于 4 级。

5.1.1.3 包布、缚带和缝线的强度要求见表 1。

表 1 包布、缚带和缝线的强度

序号	材料名称	项目名称	要 求
1	包布	抗拉破断强度(经向和纬向)	≥ 784 N/块
2	缚带	抗拉破断强度	$\geq 1\,600$ N/根
3	缝线		≥ 19.6 N/根

5.1.2 逆向反光带

逆向反光带的材料应满足 IMO A. 658(16)的要求。

5.1.3 浮力材料

5.1.3.1 形状

浮力材料不应是松散的颗粒状材料。

5.1.3.2 耐高低温稳定性

承受 10 个高低温循环后,浮力材料应无结构上的改变。

5.1.3.3 浮力损失

浸水 1 d 后及 7 d 后,在柴油中浸渍过的浮力材料的浮力减小应不大于 10%,未在柴油中浸渍过的浮力材料的浮力减小应不大于 5%,且不应有皱缩、开裂、膨胀、分解等损坏迹象。

5.1.3.4 抗拉破断强度

浮力材料抗拉破断强度应不小于 140 kPa,在经历 10 个高低温循环和浸渍柴油 24 h 之后抗拉破断强度的减少应不大于 25%。

5.2 外观

5.2.1 救生衣包布颜色应为橙红色。

5.2.2 救生衣应能正反两面无差别穿着。若只能单面穿着,应在救生衣上明示。

5.2.3 救生衣的系固应采用扣件形式。

5.2.4 救生衣的配件不应有尖角、毛刺等导致穿着者受伤的缺陷。

5.2.5 救生衣应具备用于不同的救生衣在水中相互连接、系固的可释放浮绳或其他装置。

5.2.6 救生衣应具备用于将穿着者从水中拉到救生筏上或救助艇中的提拉装置或附件。

5.2.7 救生衣所适用的胸围的范围应不小于 700 mm 且不大于 1 350 mm。

5.2.8 穿着人员在水中处于静平衡状态时,水面以上的救生衣外表面所贴逆向反光带的总面积应不少于 400 cm²。

5.3 加工质量

5.3.1 救生衣包布缝边的向里折进应不小于 10 mm。

5.3.2 救生衣的明缝线距离边缘应不小于 3 mm,并且缝线不应有跳针。

5.3.3 救生衣机缝线密度每 50 mm 长度内不应少于棉布 20 针、化纤 16 针,缝线端部应打回结。

5.3.4 救生衣缚带端头镶入包布的长度不应少于 30 mm。缚带应不少于 3 趟缝线。

5.4 属具

5.4.1 每件救生衣应配备细索系牢的哨笛一只。

5.4.2 每件救生衣应配备细索系牢的示位灯一只,示位灯应满足 SOLAS 规范及其修正案的要求。

5.5 耐高低温性能

在承受 10 个高低温循环后,救生衣不应有皱缩、开裂、膨胀、分解等损坏。

5.6 浮力损失

救生衣在淡水中浸 24 h 后,其浮力损失不应超过 5%。

5.7 耐油

在 0# 柴油中浸泡 24 h 后,救生衣不应有皱缩、开裂、膨胀、分解等损坏。

5.8 耐燃烧

救生衣过火 2 s 后,不应持续燃烧或继续熔化。

5.9 强度

5.9.1 救生衣衣身以及每一圈提环均应能承受 3 200 N 的作用力 30 min 而不损坏。

5.9.2 救生衣肩部应能承受 900 N 的作用力 30 min 而不损坏。

5.10 穿着

5.10.1 无指导情况下,应有 75% 的穿着人员在 1 min 内可以正确地穿上救生衣。

5.10.2 经指导后以及恶劣天气着装条件下,100% 的穿着人员应在 1 min 内可以正确地穿上救生衣。

5.11 浸水性能

5.11.1 复正

穿着人员穿着救生衣后,平均复正翻转时间应不大于穿着成人基准试验装备(RTD)时的平均复正

翻转时间。若有“不翻转”情况,“不翻转”的次数应不超过穿 RTD 时的次数。RTD 的要求见附录 A。

5.11.2 静平衡

穿着人员穿着选定救生衣静平衡后应符合下列要求:

- a) 净高度:所有穿着人员的平均净高应不小于穿着 RTD 时的平均净高;
- b) 躯干角度:所有穿着人员的平均躯干角应不小于穿着 RTD 时的平均角度减去 5° ;
- c) 面平面(头)角度:所有穿着人员的平均面角应不小于穿着 RTD 时的平均角度减去 5° ;
- d) 倾侧角:综合净高度、躯干角度、面平面角度的制约,在救生衣灯实际安装到位的情况下,救生衣示位灯的上半球体应可见。

5.11.3 落水和跳水

穿着人员落水及跳水后,救生衣应符合下列要求:

- a) 使穿着人员浮出水面并保持脸朝上,且所有穿着人员离开水面的净高度不应小于 5.11.2 的规定;
- b) 不发生移动或对穿着人员造成伤害;
- c) 没有影响其浸水性能或浮力的破损;
- d) 不对其附件造成破坏。

5.11.4 稳性

穿着人员入水后,救生衣不应左右摇摆而使穿着人员的脸没入水中,穿着选定救生衣、恢复至稳定的脸朝上似胎儿姿势的穿着人员人数,应至少与穿着 RTD 时同样状态的穿着人员人数相同。

5.11.5 游泳和出水

游泳 25 m 后,能够攀上救生筏或爬上高出水面 300 mm 的刚性平台的穿救生衣的穿着人员人数应不少于不穿救生衣情况下的穿着人员人数的 $2/3$ 。

6 试验方法

6.1 材料

6.1.1 包布、缚带和缝线

6.1.1.1 按 ISO 9227:1990 规定的方法进行盐雾试验;按 AATCC 30—1999 规定的方法进行纺织材料防霉防腐性的评定。结果应符合 5.1.1.1 的要求。若可提供有相应检验项目的材料质量证明,盐雾试验可以免做;若有化纤织物的材料质量证明,霉菌试验可以免做。

6.1.1.2 救生衣包布、缚带和缝线的色牢度按下列要求进行试验:

- a) 按 GB/T 3920 规定的方法进行耐摩擦色牢度试验;
- b) 按 GB/T 5714 规定的方法进行耐海水色牢度试验;
- c) 按 GB/T 8430 规定的方法进行耐气候色牢度试验。

结果应符合 5.1.1.2 的要求。

若可提供有相应检验项目的材料质量证明,上述试验可以免做。

6.1.1.3 救生衣包布、缚带和缝线的抗拉破断强度按下列方法进行:试验试样数:包布 5 块(经向 2 块、纬向 3 块)、缝线 3 根、缚带 3 根;试样尺寸为:包布 $200\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ /块、缝线 500 mm /根、缚带 200 mm /根;试验机速度为 $(100 \pm 10)\text{ mm/min}$,记录破断强度。结果应符合 5.1.1.3 的要求。若可提供有相应检验项目的材料质量证明,试验可以免做。

6.1.2 逆向反光带

以检查材料质量证明的方式检验救生衣逆向反光带的材料,结果应符合 5.1.2 的要求。

6.1.3 浮力材料

6.1.3.1 试样选取

浮力材料按下列要求选取试样：

- a) A类试样——选取8个救生衣浮力材料试样进行6.1.3.2~6.1.3.4的试验；试样应为边长不小于300 mm的正方形，厚度应与救生衣中采用浮材的厚度相同，若救生衣的总厚度是由多层材料组成，则试样应为最薄的材料。试验开始和结束时，均应记录各试样的尺寸。
- b) B类试样——选取2个55 mm×25 mm×10 mm的救生衣浮力材料试样进行6.1.3.2、6.1.3.5的试验。

6.1.3.2 形状

以目测的方法来检验救生衣浮力材料的形状，结果应符合5.1.3.1的要求。

6.1.3.3 高低温稳定性

救生衣浮力材料高低温稳定性试验的步骤为：

- a) 按6.5规定的试验步骤，取6个A类试样进行10个高低温循环试验；
- b) 在10个循环结束后，检查试样外部质量；
- c) 试验过的A类试样取2个切开，检查内部结构质量。

结果应符合5.1.3.2的要求。

6.1.3.4 浮力损失

救生衣浮力材料浮力损失试验按下列步骤进行：

- a) 经过上述高低温循环试验后未切开的4个A类试样(其中的2个应先按6.7的方法进行柴油浸渍试验)和未经任何试验的2个A类试样作浮力损失试验；
- b) 浮力损失试验应在淡水中进行，试样应浸入水下1.25 m，历时7 d；
- c) 在浸水1 d后及7 d后，分别测量并记录每一试样的浮力(N)。

结果应符合5.1.3.3的要求。

6.1.3.5 抗拉破断强度

取2个B类试样进行由6.5规定的高低温循环试验步骤和之后的6.7规定的柴油浸渍试验步骤组成的组合试验，在组合试验前、后分别测试材料的抗拉破断强度。抗拉破断强度试验的具体步骤为：将试样垂直置于上下夹具中进行测试，试样断裂后读取并记录载荷值，并按照公式(1)计算抗拉破断强度。

$$\sigma_1 = \frac{P}{b \times d} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

σ_1 ——抗拉破断强度，单位为兆帕(MPa)；

P ——试样测试时最大载荷，单位为牛顿(N)；

b ——试样宽度，单位为毫米(mm)；

d ——试样厚度，单位为毫米(mm)。

结果应符合5.1.3.4的要求。

6.2 外观

用目测方法检查救生衣外观质量，结果应符合5.2.1~5.2.6的要求。

用通用量具检查救生衣适用的胸围尺寸，结果应符合5.2.7的要求。

6.3 加工质量

用目测方法和通用量具检查加工质量，结果应符合5.3的要求。

6.4 属具

6.4.1 用目测方法检查哨笛，结果应符合5.4.1的要求。

6.4.2 用目测和检查证书的方式检查救生衣灯,结果应符合 5.4.2 的要求。

6.5 高低温循环

将试样交替地放置在最低温度为+65℃的高温试验环境下和最高温度为-30℃的低温试验环境下历时 8 h,但交替循环无需一个接一个进行,按下述程序为重复一个高低温循环试验:

- 将救生衣放入温室,在最低温度为+65℃的高温环境中,连续 8 h;
- 8 h 后,将试样从温室中取出,并在 20℃±3℃的常温条件下敞开放置 24 h;
- 将救生衣放入冷室,在最高温度为-30℃的低温环境中,连续 8 h;
- 8 h 后,将试样从冷室中取出,并在 20℃±3℃的常温条件下敞开放置 24 h。

重复 10 个高低温循环试验后,检查救生衣外观,结果应符合 5.5 的要求。

6.6 浮力损失

设备:淡水槽 1 个、通用质量量具 1 台(精度 0.02 kg)、不吸水网篮 1 个、重物 1 块(其重量应使挂重物的网篮在装入救生衣后不露出水面)。

将救生衣刚好浸没在淡水水面以下,分别测量在浸入时及浸入 24 h 后的浮力。试验按下列步骤进行:

- 将秤悬放于水槽正上方。网篮挂好重物,悬于水槽中部,浸没水中并挂在秤上,此时记下重量 W_1 。
- 将救生衣放在网篮里,重复步骤 a),救生衣浸水 5 min 后,记下重量 W_2 。
- 保持 24 h 后,再记下重量 W_3 。

按公式(2)和公式(3)计算救生衣浮力损失:

$$W = W_1 - W_2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$W_s = \frac{W_3 - W_2}{W} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

W ——救生衣的浮力,单位为千克(kg);

W_1 ——网篮和重物在水中的重量,单位为千克(kg);

W_2 ——网篮、重物和救生衣在水中的重量,单位为千克(kg);

W_s ——浮力损失的比率,%(取两位有效数字);

W_3 ——浸没于水中 24 h 后,网篮、重物和救生衣在水中的重量,单位为千克(kg)。

结果应符合 5.6 的要求。

6.7 耐油

将救生衣水平浸入 0# 柴油 100 mm 深处,历时 24 h 后检查外观,结果应符合 5.7 的要求。

6.8 耐燃烧

将一个 300 mm×350 mm×60 mm 的试验盘置于无风之处,在试验盘里装入 10 mm 深的淡水,接着倒入汽油,使总深度不低于 40 mm。点燃汽油使其自由燃烧 30 s。然后,使救生衣的底部高出试验盘上边缘 250 mm,以直立、向前、自由吊起的状态将救生衣移过火焰,救生衣过火时间应为 2 s,离开火焰后检查救生衣外观。结果应符合 5.8 的要求。

6.9 强度

6.9.1 衣身和提环的强度

将救生衣先在水中浸置 2 min,然后取出按实际人员穿着的方法扣好并挂起。在系紧缚带的救生衣部分以及救生衣的提环上分别施加不小于 3 200 N 的作用力,见图 6,并保持 30 min。结果应符合 5.9.1 的要求。

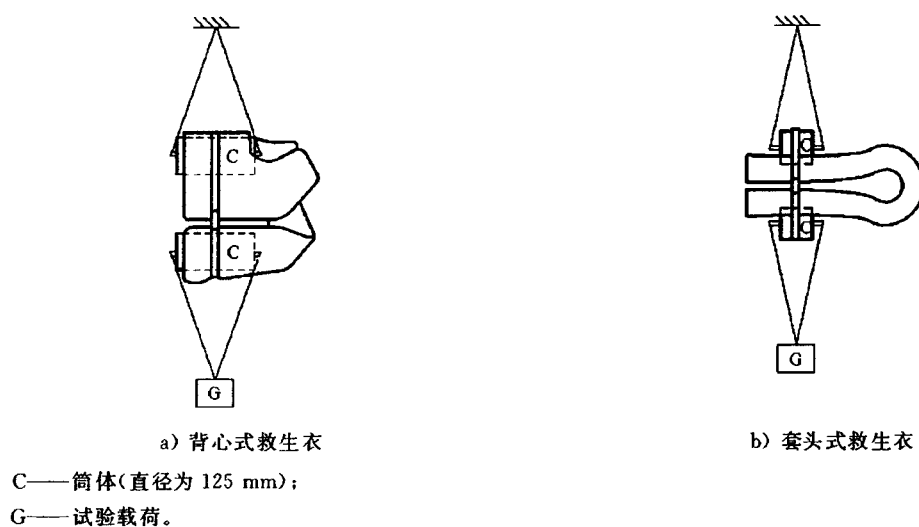


图 6 救生衣衣身强度试验

6.9.2 肩部强度

将救生衣浸入水中浸置 2 min, 然后取出并按实际人员穿着的方法系紧在拟人模型上, 模型及主要尺寸见图 7, 在救生衣的肩部施加不小于 900 N 的作用力, 见图 8, 并保持 30 min, 结果应符合 5.9.2 的要求。

单位为毫米

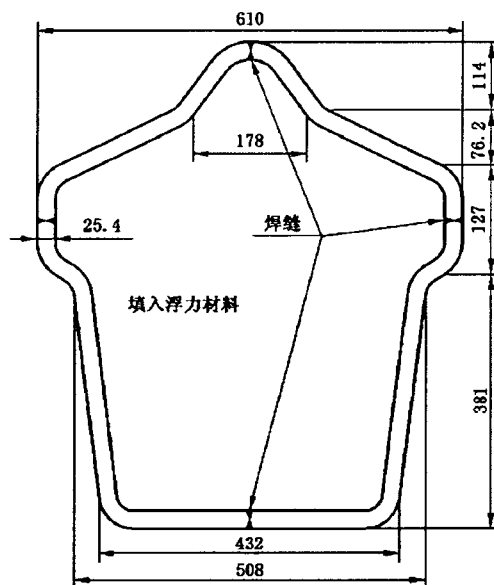
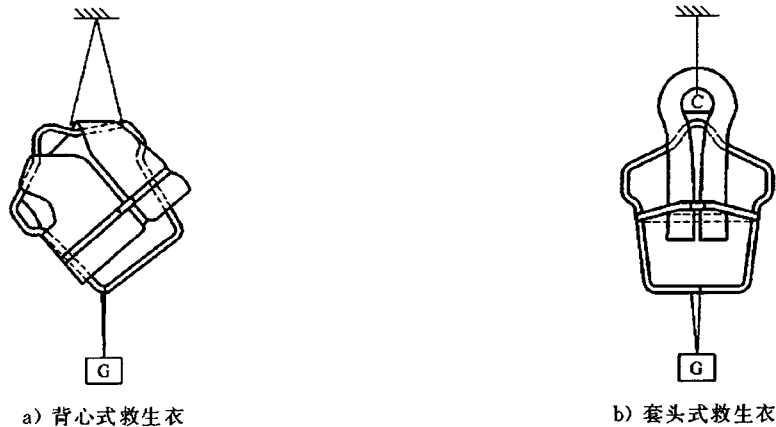


图 7 救生衣肩部提拉部位试验模型



C——筒体(直径为 125 mm);
G——试验载荷。

图 8 救生衣肩部强度试验

6.10 穿着

6.10.1 受试人员

根据表 2 中对身高和体重的要求以及下列规定,选择至少 12 名体格健全且完全不熟悉救生衣的人员进行下列试验:

- a) 至少 1/3 但不超出 1/2 的受试人员应是女性,且每类身高范围内应至少有一名女性,但不包括身材最高者;
- b) 最轻和最重组内应各有一名男性和一名女性;
- c) 每个受试人员的着装应与其身材相适应并符合下列要求:
 - 1) “普通着装”指通常不妨碍救生衣穿着的室内着装;
 - 2) “恶劣天气着装”指适合恶劣环境的穿着,包括能罩住头部的御寒大衣以及保暖棉手套。

表 2 救生衣试验的受试验者的挑选 单位为人

身高范围/m	体重范围/kg							
	40~43	>43~60	>60~70	>70~80	>80~100	>100~110	>110~120	>120
<1.5	1	×	×	×	—	—	—	—
>1.5~1.6	×	1	1		×			
>1.6~1.7	—	×	×	1	1	×	×	×
>1.7~1.8		—		×		1		
>1.8~1.9		—	—	×	1	1		
>1.9					×	×	1	

注：“1”为可选至少一人；“×”为可选至多一人；“—”为不选。

6.10.2 无指导情况

6.10.2.1 试验可由受试人员单独或集体进行。

6.10.2.2 要求受试人员普通着装,不给予任何帮助、指导或事先对救生衣穿着进行演示。救生衣的扣件应处于保存时的状态,救生衣面朝上放置在受试人员面前的地上。对每个受试人员下达相同的指令,即“请尽快穿上救生衣并调整至贴身舒适然后弃船”。试验计时从下达指令至受试人员报告穿着完毕为止。只有当受试人员穿上救生衣,并用系固救生衣的所有方法调整救生衣直至可以进入浸水性能试验时才能认为救生衣穿着完毕。结果应符合 5.10.1 的要求。

6.10.2.3 穿着正确但没有扣紧和(或)调整好扣件的情况下,受试人员穿着救生衣进行落水试验以及复正试验和静平衡试验,并确定救生衣穿着是否正确。

6.10.3 经指导后情况

对于每一位受试人员,若第一次救生衣穿着时间超过 1 min 或没有完成穿着,则在经演示或指导其穿着程序后,应在普通着装且无人相助的情况下按 6.10.2.2 所述的指令重新进行救生衣的穿着试验,结果应符合 5.10.2 的要求。

6.10.4 恶劣天气着装情况

每位受试人员应进行恶劣天气着装的救生衣穿着,按照 6.10.2.2 所述的指令进行救生衣的穿着试验,结果应符合 5.10.2 的要求。

6.11 浸水性能

6.11.1 试验环境和受试人员

6.11.1.1 所有浸水性能试验均应在平静的淡水中进行。

6.11.1.2 按 6.10.1 的规定,应至少选择 12 位受试人员。受试人员应熟悉水性而且应只穿游泳装。使受试人员在指导后熟悉 6.11.2~6.11.6 的试验内容。受试人员在保持面朝下的姿势时能放松和呼气。受试人员在没有帮助的情况下,可仅按使用说明书就能独立穿上救生衣。入水后,确保救生衣或游泳装内不会意外滞留大量空气。

6.11.2 复正

救生衣复正试验按下列步骤进行:

a) 模拟完全精疲力尽的状态:受试人员应取俯卧、面朝下的体位,抬起头使嘴离开水面。试验人员支撑起受试人员的双脚,与肩同宽分开,并使脚跟刚好保持在水面之下。双腿伸直和手臂放在腿外侧,受试人员按下列顺序使身体逐渐并最终完全放松处于自然的浮态:

- 1) 放松手臂和肩膀;
- 2) 放松腿;
- 3) 放松脊柱和颈部;
- 4) 将头浸入水中并保持正常呼气。

放松阶段,受试人员应保持稳定的面朝下姿势。

b) 受试人员脸部浸入水中保持放松后,试验人员立即放开受试人员的脚。计录从放开受试人员脚起至受试人员嘴部离开水面的时间(即为翻转时间,精确至 1/10 s)。

c) 上述试验进行 6 次,去除最长和最短的时间记录。然后再穿着 RTD 进行总共 6 次试验,并去除最长和最短的时间记录。

将以上所得的复正试验数据进行比较,结果应符合 5.11.1 的要求。

6.11.3 静平衡

救生衣复正试验后,在不进行任何身体或救生衣位置调整的情况下,在受试人员处于面朝上静平衡浮态时用通用量具进行下列项目的测量:

- a) 净高度;
- b) 面平面角度;
- c) 躯干角度;
- d) 倾侧角度;
- e) 逆向反光带面积。

a)~d)的结果应符合 5.11.2 的要求;e)的结果应符合 5.2.8 的要求。

6.11.4 落水和跳水

落水和跳水试验按下列步骤进行:

a) 受试人员在未调整救生衣的情况下,手臂放在头部之上从至少 1 m 高处脚向下垂直落入水中。

入水后受试人员保持放松,模拟 6.11.2 中 a) 的精疲力尽的状态。在受试人员在水中静止后,记录水面至其嘴部的净高度。

- b) 在 4.5 m 的高度垂直跳入水中。跳水时,受试人员抓住救生衣以避免受伤。入水后受试人员保持放松,模拟精疲力尽的状态。在受试人员水中静止后,记录水面至其嘴部的净高度,检查救生衣及其附件是否有破损。

结果应符合 5.11.3 的要求。

若认为落水试验会使受试人员受伤,则应先进行较低高度的试验,或在采取了预防措施,并证明试验风险可被接受时再进行试验。

6.11.5 稳性

稳性试验按下列步骤进行:

- a) 受试人员在水中保持脸朝上的静平衡体位,模拟类似胎儿状的姿势:把肘部贴紧身体两侧,如果可能把手放进救生衣内胃部位置,使膝盖尽可能紧贴胸部。
- b) 试验人员抓住受试人员的肩膀或救生衣的上部,使受试人员成纵倾($55 \pm 5^\circ$),以其躯干为纵轴,顺时针旋转,然后参试人员放开受试人员,观察受试人员恢复并保持稳定的面朝上姿势的情况,统计成功人数。然后对受试人员进行逆时针旋转试验。
- c) 受试人员穿着 RTD,重复上述稳性试验过程。

将所得数据进行比较,结果应符合 5.11.4 的要求。

6.11.6 游泳和出水

所有受试人员不穿救生衣游泳 25 m 后,攀登救生筏或爬上高出水面 300 mm 的刚性平台。能够攀上救生筏或爬上高出水面 300 mm 的刚性平台的受试人员再穿上救生衣后重复游泳 25 m,统计能够攀上救生筏或爬上高出水面 300 mm 的刚性平台的受试人员的人数。结果应符合 5.11.5 要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

救生衣的检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 型式检验

7.2.1 救生衣有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定(定型);
- b) 结构、材料、工艺等有重大变动,足以影响产品性能或质量;
- c) 批量生产后每隔 4 a;
- d) 产品停产 2 a 以上,恢复生产;
- e) 主管检查机构有要求。

7.2.2 救生衣型式检验的检验项目及检验顺序见表 3。

表 3 救生衣检验项目及顺序

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	要求的章条号	试验方法的章条号
1	材料	●	●	5.1	6.1
2	外观	●	●	5.2	6.2
3	加工质量	●	●	5.3	6.3
4	属具	●	●	5.4	6.4
5	耐高低温循环	●	—	5.5	6.5
6	浮力损失	●	●	5.6	6.6

表 3 (续)

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	要求的章条号	试验方法的章条号
7	耐油	●	—	5.7	6.7
8	耐燃烧	●	—	5.8	6.8
9	强度	●	—	5.9	6.9
10	穿着	●	—	5.10	6.10
11	浸水性能	●	—	5.11	6.11
注：“●”为必检项目；“—”为不检项目。					

7.2.3 救生衣型式检验的样品为 12 件。

7.2.4 所有试样的全部检验项目符合要求时,判定救生衣型式检验合格。若有一项不符合要求,则判定救生衣型式检验不合格。

7.3 出厂检验

7.3.1 救生衣出厂检验的检验项目及顺序见表 3。

7.3.2 救生衣外观、加工质量和属具要求应逐件检验;其他项目进行抽样,同工艺、同材料、连续生产的救生衣为一批,每批为 2 000 件,不足 2 000 件仍可计为一批。抽样数量取批量的 2%,抽样少于 2 件时,则取 2 件。

7.3.3 所有产品的全部检验项目符合要求时,判定救生衣出厂检验合格。若外观、加工质量和属具不符合要求,则允许修复后复验。若复验符合要求,则仍判定该件救生衣出厂检验项目合格;若复验仍不符合要求,则判定该件救生衣出厂检验不合格。对于试验抽样,若材料不符合要求,判定该批救生衣出厂检验不合格。其他项目中若有一项不符合要求,则应加倍取样进行复验。若复验都符合要求,则仍判定该批救生衣出厂检验合格;若复验仍有不符合要求的项目,则判定该批救生衣出厂检验不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

出厂检验合格的救生衣应加上标志,标志内容应包括:

- 救生衣名称和型号;
- 标准号;
- 检验机构检验标志;
- 制造厂印记、制造编号、制造日期及批号。

8.2 包装、运输

救生衣的包装应能防止其不受雨雪侵蚀,在运输中应不受损坏。

8.3 贮存

救生衣应存放在干燥的库房内,且应不受挤压。

附录 A
(规范性附录)
成人基准试验装备要求

A.1 通则

本附录内容等同采用海安会 MSC. 200(80)决议中关于成人救生衣基准试验装备(以下简称 RTD)的相关规定。

RTD 仅作为救生衣浸水性能试验的参考标准,不能代表救生衣其他性能。RTD 设计适用于胸围 700 mm~1 350 mm 的成年人。RTD 只能单面穿着,且即使在微弱灯光下也应确保穿着人员能明显辨清该装备的里面和外面。

RTD 是由两种浮力泡沫塑料组成、外罩包布采用加厚尼龙织物面料的马甲式装备,通过 25 mm 的厚带子、扣件和可调装置系固在人体上。外罩包布封闭接缝处采用滑动拉链把泡沫塑料封闭固定在内部,在检查泡沫浮力时,能够方便取出泡沫塑料,并在浮力不符合公差规定时进行更新或补充。为固定和防止泡沫塑料板移动,在内部泡沫塑料定位装置上装有钩环扣件。

A.2 材料

A.2.1 总则

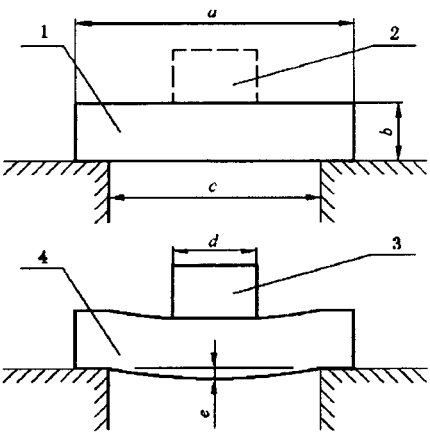
RTD 采用的全部材料均应符合 ISO 12402-7 的要求。

A.2.2 泡沫塑料

A.2.2.1 刚度

RTD 采用了两种不同硬度的泡沫塑料:一是软质泡沫塑料,另一种是硬质泡沫塑料。

根据泡沫塑料的拟定用途,选用桥式变形试验进行材料的可接受性验证。图 A.1 为桥形试验示意图(上图为变形前,下图为变形后),表 A.1 为应满足的具体尺寸规定和变形测量值。RTD 内具体泡沫塑料类型的选用,见表 A.2 和表 A.3。



- 1——泡沫塑料的原始状态;
- 2——中心载荷;
- 3——载荷;
- 4——30 s 后的泡沫塑料变形。

图 A.1 泡沫塑料桥形变形试验

测量一个规定横剖面($a \times b$)且宽为 110 mm 的泡沫塑料板的中心变形时,应先把泡沫塑料板放在两个间距为 c 的等高平行水平表面上,然后在泡沫塑料上加载一个规定宽度 d 的重块。应保证载荷的长度至少为 110 mm,以便放置在泡沫塑料板上时该载荷重块的长度能覆盖整个泡沫塑料板的宽度。加载的重块可超出泡沫塑料板的宽度,但应位于泡沫塑料板中心,且向泡沫塑料板两端伸出的长度应相等。加载 30 s 后测量泡沫塑料板底部中心部位的变形量 e 。

表 A.1 泡沫塑料桥形变形试验的规格

单位为毫米

泡沫塑料 类型	长度 a	宽度 (未示出)	厚度 b	跨距 c	载荷宽度 d	变形量 e	加载质量/kg
硬质	394	110	83	300	120	<20	8.6
软性			45	150	30	≥ 25	0.75

表 A.2 材料部件的数量和说明

部 件	描 述	数量	图示	构造说明		
1 表面织物	—	—	—	—		
1.1 正面外包布	420 旦尼尔尼龙,防拆散涂层,黄色	1	A. 2	—		
1.2 背面外包布			A. 3			
1.3 内包布			A. 4			
1.4 中心的三角形包布		2	A. 5			
1.5 领子,内外包布			A. 6 A. 14			
1.6 织物加强件		4	A. 7 A. 13	加强件 1,缝制在领子内部,用于加强厚带附件,见图 A. 14		
1.7 泡沫塑料块 1 的内部织物护圈		2	A. 7 A. 14	加强件 3,缝制在正面内部,正面两侧均用针脚缝合,以固定内部泡沫塑料块,见本表 2.2.1 和 2.2.2(见图 A. 13)		
1.8 泡沫塑料块 2 的内部织物护圈			A. 7 A. 14	加强件 4,把环圈扣件缝在内表面端部,中央针脚与内表面缝合,以此形成护圈用于固定正面泡沫塑料块,见本表 2.1.1 和 2.1.2(见图 A. 13)		
2 泡沫塑料	—	—	—	—		
2.1 硬质	见表 A. 1 和表 A. 3	1	—	—		
2.1.1 正面右侧泡沫塑料块	厚 81 mm		A. 8			
2.1.2 正面左侧泡沫塑料块						
2.1.3 领子处的泡沫塑料块	厚 56 mm		A. 10			
2.2 软质	见表 A. 1 和表 A. 3	—	—			
2.2.1 正面右侧泡沫塑料块	厚 46 mm	1	A. 9			
2.2.2 正面左侧泡沫塑料块						
2.2.3 背面泡沫塑料块	厚 32 mm	2	A. 11			

测量一个规定横剖面($a \times b$)且宽为 110 mm 的泡沫塑料板的中心变形时,应先把泡沫塑料板放在两个间距为 c 的等高平行水平表面上,然后在泡沫塑料上加载一个规定宽度 d 的重块。应保证载荷的长度至少为 110 mm,以便放置在泡沫塑料板上时该载荷重块的长度能覆盖整个泡沫塑料板的宽度。加载的重块可超出泡沫塑料板的宽度,但应位于泡沫塑料板中心,且向泡沫塑料板两端伸出的长度应相等。加载 30 s 后测量泡沫塑料板底部中心部位的变形量 e 。

表 A.1 泡沫塑料桥形变形试验的规格 单位为毫米

泡沫塑料 类型	长度 a	宽度 (未示出)	厚度 b	跨距 c	载荷宽度 d	变形量 e	加载质量/kg
硬质	394	110	83	300	120	<20	8.6
软性			45	150	30	≥25	0.75

表 A.2 材料部件的数量和说明

部 件	描 述	数量	图示	构造说明
1 表面织物	—	—	—	—
1.1 正面外包布	420 旦尼尔尼龙,防拆散涂层,黄色	1	A. 2	—
1.2 背面外包布			A. 3	
1.3 内包布		A. 4		
1.4 中心的三角形包布		A. 5		
1.5 领子,内外包布		2	A. 6 A. 14	加强件 1,缝制在领子内部,用于加强厚带附件,见图 A. 14
1.6 织物加强件		2	A. 7 A. 13	加强件 3,缝制在正面内部,正面两侧均用针脚缝合,以固定内部泡沫塑料块,见本表 2. 2. 1 和 2. 2. 2(见图 A. 13)
1.7 泡沫塑料块 1 的内部织物护圈			A. 7 A. 14	加强件 4,把环圈扣件缝在内表面端部,中央针脚与内表面缝合,以此形成护圈用于固定正面泡沫塑料块,见本表 2. 1. 1 和 2. 1. 2 (见图 A. 13)
1.8 泡沫塑料块 2 的内部织物护圈				
2 泡沫塑料	—	—	—	—
2.1 硬质	见表 A. 1 和表 A. 3	1	—	—
2.1.1 正面右侧泡沫塑料块	厚 81 mm		A. 8	
2.1.2 正面左侧泡沫塑料块				
2.1.3 领子处的泡沫塑料块	厚 56 mm	A. 10		
2.2 软质	见表 A. 1 和表 A. 3	—	—	
2.2.1 正面右侧泡沫塑料块	厚 46 mm	1	A. 9	
2.2.2 正面左侧泡沫塑料块				
2.2.3 背面泡沫塑料块	厚 32 mm	2	A. 11	

表 A.2 (续)

部 件	描 述	数量	图示	构造说明
3 厚带	25 mm, 聚丙烯, 能方便地 进行调整, 且与规定的硬 件同时使用时无明显滑动	—	—	—
3.1 胸带	127 mm, 黑色	2	A. 12	在救生衣正面表面左侧, 缝纫了带插入式 凸形搭扣的厚带。在救生衣正面表面右 侧, 则为插入式凹形搭扣。胸带自由端折 叠翻入黄色的厚带下(领子附带), 织物内 表面为加强织物(见图 A. 6)。使用框形-X 针脚把胸带缝在正面表面
3.2 腰带	152 mm, 黑色		A. 12	左边缝纫带滑动装置的腰带以及带扣夹腰 带。右面则为带 D 形环和滑动装置的底带
3.3 腰带	1 867 mm, 黑色	1	A. 12 A. 13	在每端制成 40 mm 的扣环。用 3 个框形-X 针脚缝制在背面(在正面和背面表面缝制 完后)
3.4 前表面腰环	76 mm, 黑色	2	A. 12	使用两组双条纹粗缝针脚缝制, 把带子缝制 在正面的外表面构成一个带环(每边一个)
3.5 内表面腰环	89 mm, 黑色		A. 13	两处使用框形-X 针脚, 把带子缝制在内表 面构成一个带环(每边一个)
3.6 领子附件	1 384 mm, 黄色	1	A. 14 A. 6 A. 12	在两处使用框形-X 针脚把带子缝制在领子 和织物加强处
4 钩环搭扣	50 mm×70 mm, 黑色类	2	A. 13 A. 7	钩环带扣缝制在内部用于固定泡沫塑料的 织物护圈的端部
5 线	合成类	—	—	—
6 硬质配件	—	—	—	—
6.1 搭扣	雌、雄搭扣, 塑料, 25 mm, 单端强度 890 N	1	—	胸带附件
6.2 滑动装置	调整装置 25 mm, 塑料, 单 端强度 1 600 N	2		腰带附件
6.3 安全钩	25 mm, 不锈钢, 单端强度 1 600 N	1		
6.4 D 形环	25 mm, 不锈钢, 1 600 N	2		
6.5 拉链	280 mm, 塑料(拉链和拉链 头)	1	A. 14	领部泡沫塑料块填入口
6.6 拉链	370 mm, 塑料(拉链和拉链 头)		A. 12	背面泡沫塑料块填入口
6.7 拉链	440 mm, 塑料(拉链和拉链 头)	2	A. 12 A. 13	正面泡沫塑料块填入口

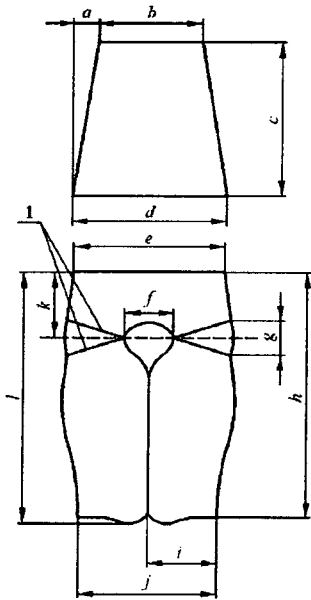
表 A.3 泡沫塑料充填要求

单位为牛顿

位置	前右	前左	内表面右侧	内表面左侧	背面	领子
泡沫塑料类型 ^a	硬质	硬质	软质	软质	软质	硬质
浮力 ^b	34 ± 1.20	34 ± 1.20	17.5 ± 0.65	17.5 ± 0.65	18 ± 0.80	28 ± 1.00

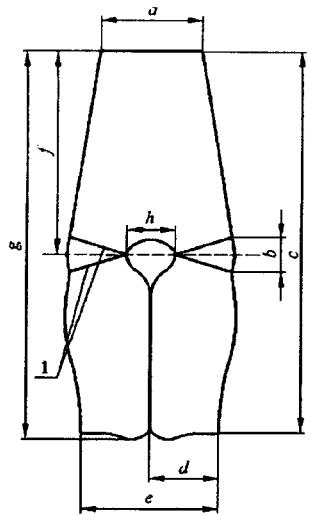
^a 绝大多数泡沫塑料的浮力会随着时间的推移发生改变,最大的改变发生在生产之后的最初几个月。为确保符合规定的浮力,应对所选的泡沫塑料进行事先评估,以确定其在生产期间应留有的浮力冗余。

^b 浮力分布:正面 $69\% \pm 1.5\%$ 。



1——暗针。

图 A.2 外包布,前后和背面部分



1——暗针。

图 A.3 内包布

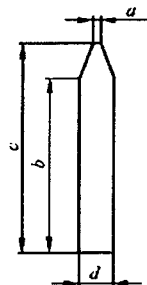


图 A.4 中心三角形包布

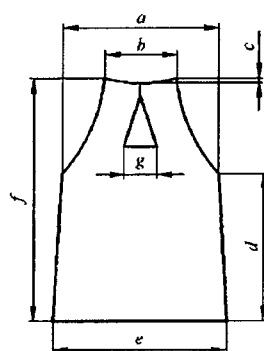


图 A.5 内、外包布,领子

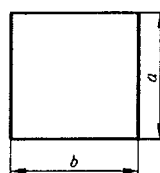
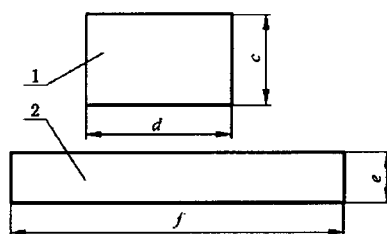
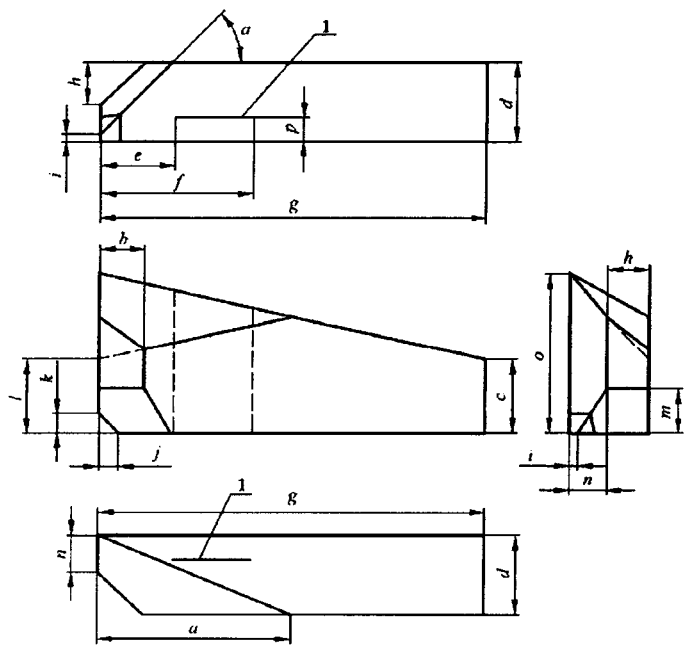


图 A.6 织物加强件



- 1——内部泡沫塑料护圈 1;
2——内部泡沫塑料护圈 2。

图 A.7 内部泡沫塑料护圈



1——槽。
 $\alpha=45^\circ$

图 A.8 正面泡沫塑料块

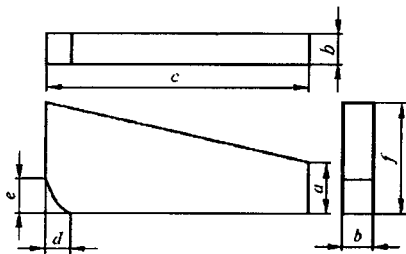
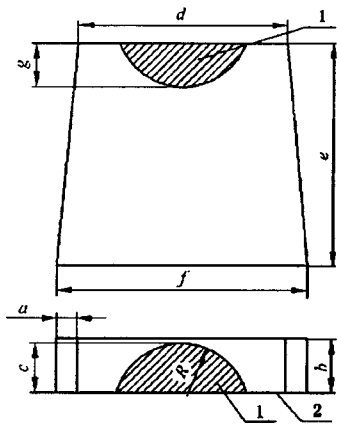
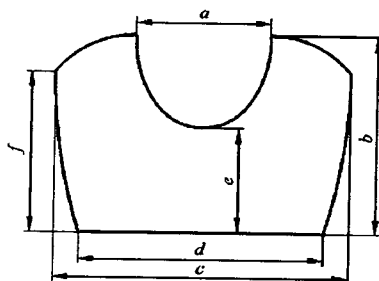


图 A.9 正面内部泡沫塑料块



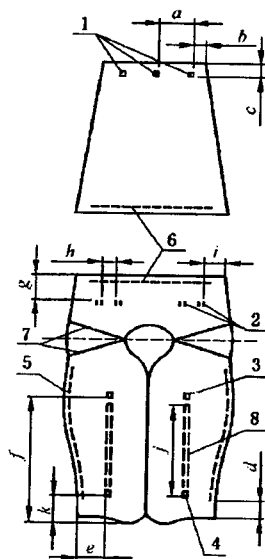
1——薄片；
2——朝身体一侧。

图 A.10 领子泡沫塑料块



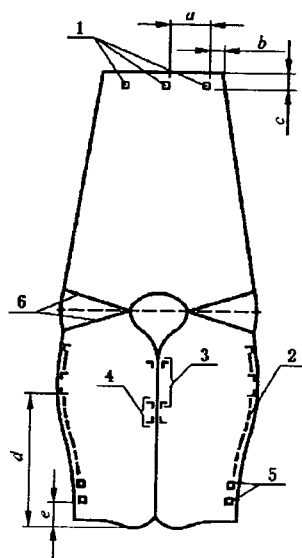
厚度为 25 mm。

图 A.11 背面泡沫塑料块



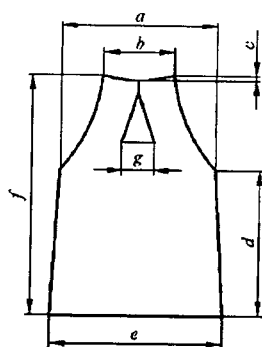
- 1——固定在背面外部的腰带(1 867 mm)附件；
- 2——拉链(440 mm)附件；
- 3——正面外部的胸带(127 mm)附件；
- 4——正面外部的腰带(152 mm)附件；
- 5——正面外部的带环加厚带(76 mm)附件；
- 6——正面和背面表面的拉链(370 mm)附件；
- 7——暗针；
- 8——正面外表面领子加厚带(1 384 mm)附件。

图 A.12 正面和背面的表面附件布置



- 1——背面外部和表面内部的腰带(152 mm)附件(见图 A.12);
 2——拉链(440 mm)附件;
 3——正面内部的织物护圈附件;
 4——正面内部中心的内部织物护圈附件;
 5——外表面的带环加厚带(89 mm)附件;
 6——暗针。

图 A.13 内表面附件布置



- 1——内部有加强织物的内表面外层的领子加厚带(1 384 mm)附件;
 2——内外表面的拉链(280 mm)附件。

图 A.14 领子内外表面的附件布置

A.2.2.2 外形

泡沫塑料外形见图 A.8~图 A.11 规定,尺寸见表 A.2 和表 A.4。

表 A.4 尺寸列表

单位为毫米

单位为毫米

符号	图 号											
	A. 2	A. 3	A. 4	A. 5	A. 6、A. 7	A. 8	A. 9	A. 10	A. 11	A. 12	A. 13	A. 14
<i>a</i>	72	294	23	308	73	198	76	20	188	100		25
<i>b</i>	298	100	516	142		46		56	274	35		160
<i>c</i>	438	1106	618	10	130	76	394	51	414	20		53
<i>d</i>	442	199	102	288	205	81	38	216	343	35	300	25
<i>e</i>	432	398	—	342	72	76	51	229	147	120	30	45
<i>f</i>	141	597		476	470	157	165	259	223	260	—	—
<i>g</i>	100	1 124		65	—	394	—	45	—	85		
<i>R</i>	—			—		—		70		—		
<i>h</i>	705	141				46		40				
<i>i</i>	199	—				8		55				
<i>j</i>	398					20		225				
<i>k</i>	188					—		75				
<i>l</i>	723							—				
<i>m</i>	—					76				—		
<i>n</i>			46									
<i>o</i>			38									
<i>p</i>		165										
		25										

A.2.2.3 浮力

RTD的总设计浮力为155.6 N。表 A.3 规定了采用 RTD 浮材应符合的要求,主要包括泡沫塑料的特性、每块泡沫塑料的浮力、公差以及总浮力的分布。

A.2.3 其他部件要求

其他部件要求见表 A.2。

A.3 加工质量

A.3.1 尺寸及公差要求

A.3.1.1 RTD的结构和组装应符合表 A.2~表 A.4 以及图 A.2~图 A.14 的要求。织物裁剪和针脚公差均应为 ± 6 mm。泡沫塑料剪切的公差应为 ± 6 mm,但应符合表 A.3 的浮力要求。

A.3.1.2 除另有规定外,接缝公差为 ± 13 mm。所有结构接缝采用联锁式针脚,在25 mm针脚长度内针脚密度应为7针~12针,厚带上的框形-X形尺寸为15 mm $\times$ 18 mm,厚带上的条纹粗缝针脚尺寸为15 mm $\times$ 2 mm。

A.3.2 缝制要求

A.3.2.1 织物的裁剪端折叠翻入后用针脚封闭,带子的剪裁端应予热封。

A.3.2.2 将40 mm长的材料末端折叠两次、缝绗尺寸19 mm作为腰带端部接头,端部折叠处以框形-X形或条纹粗缝针脚缝绗。

A.4 浮力的要求和调整

A.4.1 浮力要求

根据表 A.5 中浮块浮力规定,确保 RTD 总浮力及其正面和背面的浮力分布保持在公差范围内。要求正面左右两侧泡沫塑料块的浮力分布差不超出 1.3 N。表 A.6 中给出了各部分浮力分布的设计值。

表 A.5 RTD 浮力和公差 单位为牛顿

	正面浮力 ^a	背面浮力	总浮力	浮力分布 ^b
设计值	103.5	46.5	150	正面 69%
最大值	107	48	155	正面 70.5%
最小值	100	45	145	正面 67.5%
^a 标准温度和压力下的数值或修正值。				
^b 以正面浮力除以总浮力得到浮力分布。				

表 A.6 RTD 浮力设计 单位为牛顿

	正面左侧和正面内部总计 ^a	正面右侧和正面内部总计 ^a	背面	领子
设计值	34+17.75=51.75	34+17.75=51.75	18.5	28
^a 设计值中包括补充块。				

在泡沫塑料块收缩或压缩达到平衡前,新的 RTD 的浮力可能会超出许可的公差范围。达到平衡之后,应至少一个月一次定期检查浮力和分布,或在试验时予以检查,取间隔时间长者(对频繁使用的,可能需要经常检查),并应记录浮力及其分布数据。若检查中温度和压力不符合要求,则应按规定的温度和压力予以修正。

A.4.2 浮力调整

正面面料和正面内部泡沫块之间可填入一层薄泡沫塑料块(补充块)来调整浮力。图 A.15 和表 A.7 中为补充块尺寸。若四个主要区域中任一个都需完整的 6.5 mm 厚泡沫塑料,则正面或背面内部块应更换。若正面浮力小于最低值,则应测试左右浮力,使左右部分的浮力分布满足 A.4.1 的要求。

单位为毫米

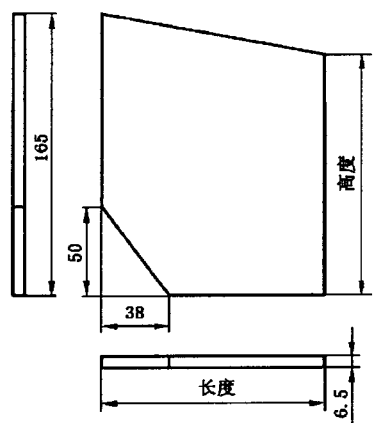


图 A.15 RTD 补充泡沫块尺寸

表 A.7 RTD 补充泡沫块尺寸及对应浮力

浮力/N	长度/mm	高度/mm
0.9	84	146
1.3	126	137
1.8	172	126
2.2	222	114
3.1	394	76

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
船 用 救 生 衣
GB 4303—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

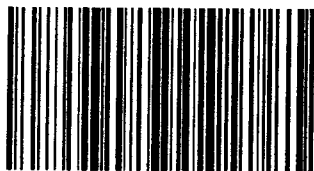
*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 50 千字
2009 年 2 月第一版 2009 年 2 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-35691

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)68533533



GB 4303—2008

中华人民共和国水利部

关于批准发布《防汛储备物资验收标准》
SL 297—2004 和《防汛物资储备定额编制规程》
SL 298—2004 的通知

水国科〔2004〕123号

部直属各单位，各省、自治区、直辖市水利（水务）厅（局），各计划单列市水利（水务）局，新疆生产建设兵团水利局：

经审查，批准《防汛储备物资验收标准》和《防汛物资储备定额编制规程》为水利行业标准，并予发布。标准编号分别为SL 297—2004和SL 298—2004。

本标准自2004年5月20日起实施。

标准文本由中国水利水电出版社出版发行。

二〇〇四年四月十六日

前 言

长期以来，防汛储备物资一直是参照国家有关行业标准或企业标准进行验收的，由于这些标准不能完全体现防汛储备物资的特殊性能和要求，在实际工作中不便操作，也难以保证防汛储备物资的质量。针对这种情况，国家防汛抗旱总指挥部办公室组织编写了《防汛储备物资验收标准》。

本标准共5章21节217条，主要技术内容包括防汛抢险所需的抢险物料、救生器材、小型抢险机具三大类。本标准是对常用防汛储备物资制定的验收标准，抢险时临时征集调用的和不常用的物资以及大型机械设备不在本标准范围内。

本标准为全文推荐。

本标准批准部门：**中华人民共和国水利部**

本标准主持机构：**国家防汛抗旱总指挥部办公室**

本标准解释单位：**国家防汛抗旱总指挥部办公室**

本标准主编单位：**国家防汛抗旱总指挥部办公室**

本标准参编单位：**吉林省防汛抗旱指挥部办公室**

江苏省水利物资总站

黄河水利委员会物资处

河北省水利防汛物资天津供应站

湖南省防汛抗旱指挥部办公室

本标准出版、发行单位：**中国水利水电出版社**

本标准主要起草人：**田以堂 程 涛 侯英杰 张 旭**

连金海 杨 昆 万群志 祁朝标

龚亚奇 武振启 胡 彦 金东春

本标准审查会议技术负责人：**陶同康**

本标准体例格式审查人：**程光明**

1 总 则

1.0.1 为进一步加强防汛储备物资管理,规范防汛储备物资验收工作,保证防汛储备物资质量,特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于各级防汛部门专项储备的防汛物资的验收。

1.0.3 防汛储备物资包括抢险物料、救生器材、小型抢险机具三大类。

1.0.4 防汛储备物资的供应商或生产企业应有国家有关部门的认可并具有相应的资质。

1.0.5 防汛储备物资检测机构应有国家有关部门的认可并具有相应的资质。

1.0.6 本标准引用的标准有《金属拉伸试验方法》(GB 228—87)、《金属线材反复弯曲试验方法》(GB 238—84)、《金属管弯曲试验方法》(GB 244—1997)、《金属管压扁试验方法》(GB 246—1997)、《一般用途低碳钢丝》(GB/T 343—94)、《碳素结构钢》(GB 700—88)、《黄麻麻袋的技术条件》(GB 731—87)、《往复式内燃机驱动的交流发电机组》(GB/T 2820—1997)、《救生圈》(GB 4302—84)、《船用救生衣》(GB 4303—84)、《船用工作救生衣》(GB 4304—84)、《额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆》(GB 5013—1997)、《金属拉伸试验试样》(GB 6397—86)、《灯具安全要求与实验》(GB 7000—1996)、《钢管脚手架扣件》(GB 15831—1995)、《土工合成材料测试规程》(SL/T 235—1999)、《军用机动橡皮舟规范》(GJB 2311—95)、《普通混凝土用砂质量标准以及检验办法》(JGJ 52—92)、《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验办法》(JGJ 53—92)等。

1.0.7 本标准中未作规定的防汛储备物资的验收,应按相应的国家标准或行业标准执行。

2 验 收

2.0.1 防汛储备物资的验收应成立验收小组。验收小组由物资储备单位（或其授权单位）的管理人员负责，组织仓库负责人、仓储管理员等有关人员组成，必要时可邀请国家相关检测机构人员参加。

2.0.2 验收时，供货单位代表应到场。验收小组和供货单位代表应按本标准相关条款及供货合同逐项进行直观检验。

2.0.3 需要抽样检测的，应由验收小组和供货单位代表共同现场取样，由委托储备单位指定或双方认可的检测机构进行检测。

2.0.4 对检验、检测结论有异议的，应委托国家相关检测机构进行复检，其检测报告为最终结论。

2.0.5 验收合格后，需填写《防汛储备物资验收报告单》（式样如表 2.0.5），办理入库手续。

2.0.6 验收不合格的物资，不得入库。

3 抢险物料

3.1 防汛编织袋

3.1.1 防汛编织袋应是为防汛抢险专门制作的，摩擦系数大、透水性能好、抗顶破强力高的编织袋。

3.1.2 防汛编织袋的规格应符合表 3.1.2 的要求。

表 3.1.2 防汛编织袋常用规格

项 目	普通型		防老化型	
单袋质量 (g)	100	80	100	80
尺寸：长度×宽度 (cm)	95×55	85×50	95×55	85×50
经纬密度 (根/10cm)	40×40~48×48		40×40~48×48	
色 泽	白 色 (原色)		I 型 (蓝 色)	
			II 型 (黑 色)	

3.1.3 防汛编织袋的材质应以全新聚丙烯树脂为原料。

3.1.4 外观质量及允许偏差应符合表 3.1.4 的要求。

表 3.1.4 防汛编织袋外观质量及允许偏差

项 目		要 求
外观质量	跳 丝	同处跳丝长度小于 2cm
	断 丝	同处经纬丝断缺之和少于 3 根
	缝 合	不允许出现脱针、断线、卷折处未缝住
	色 泽	明亮、不混杂
允许偏差	尺寸 (cm)	±1.0
	经纬密度 (根/10cm)	-2
	单袋质量 (g)	-3

3.1.5 物理力学性能指标应符合表 3.1.5 的要求。

表 3.1.5 防汛编织袋物理力学性能指标

序 号	项 目	指 标
1	经向断裂强度 (kN/m)	≥ 18
2	纬向断裂强度 (kN/m)	≥ 16
3	经纬向断裂伸长率 (%)	≥ 15
4	缝向断裂强度 (kN/m)	≥ 7
5	等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.5
6	摩擦系数	≥ 0.3
7	顶破强力 (kN)	≥ 1.2
8	垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-2}$

3.1.6 防老化性能指标应符合表 3.1.6 的要求。

表 3.1.6 防老化性能指标

型 号	照射时间 (h)	强力保持率 (%)
I 型	96	≥ 80
II 型	200	≥ 75

注：采用 ASTM G53—88 中 UVB—313 型灯，8 小时 UV60 度/4 小时冷凝 50 度周期进行。

3.1.7 防汛编织袋的包装和标志应符合下列要求：

1 每 500 条防汛编织袋应为一件，外用黑色编织布包装，机械打包 3 道~4 道，成件厚度 35cm~40cm，包装应平整、牢固，无破损、无沾污，每件包装内必须放置产品合格证。

2 每件包装外应印刷白色标志如下：“防汛专用编织袋（×型）”、规格、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期。

3.1.8 在对防汛编织袋作直观检验时，取样应以 200000 条为一批，不足 200000 条以实际数量为一批，每批随机抽取 10 件，每件抽取 1 条。

3.1.9 直观检验的项目及要求如下：

1 包装与标志应符合 3.1.7 的要求。

2 产品合格证应与产品相符，防老化产品还应有防老化性能检测报告单。

- 3 尺寸、单袋质量、经纬密度、色泽应符合表 3.1.2 的要求。
- 4 外观质量应符合表 3.1.4 的要求，并且每条袋跳丝、断丝等累计应少于 5 处，缝制不良、断线、破边、散边等累计应少于 5 处，同一单项缺陷应少于 3 处。
- 5 数量清点：10 件总数不应少于 4995 条。
- 6 结果判定：产品同时符合上述要求，判定该批产品合格；否则为不合格。

3.1.10 在对防汛编织袋作抽样检测时，取样应以 200000 条为一批，不足 200000 条以实际数量为一批，每批随机抽取 10 件，每件抽取 1 条。

3.1.11 抽样检测主要检测物理力学性能：普通型防汛编织袋各项指标应符合表 3.1.5 的要求；防老化型防汛编织袋除应符合表 3.1.5 的要求外，还应符合表 3.1.6 的要求。

3.1.12 抽样检测的检测方法按 SL/T 235—1999 执行。

3.1.13 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不符合要求，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

3.2 防 汛 麻 袋

3.2.1 防汛麻袋应为用于防汛抢险装土料或砂石料的专用麻袋。

3.2.2 防汛麻袋的规格应符合表 3.2.2 的要求。

表 3.2.2 防汛麻袋常用规格

项 目		规 格		
		2 号	3 号	4 号
组织	地	双经平纹	双经平纹	双经平纹
	边	加密布边	加密布边	加密布边
尺寸 (cm)	长	107	90	105
	宽	74	58	74

标准分享网 www.bxfxf.com

3.2.3 防汛麻袋的材质应为黄麻或红麻。

3.2.4 防汛麻袋的性能指标应符合表 3.2.4 的要求。

表 3.2.4 防汛麻袋性能指标

项 目		规 格		
		2 号	3 号	4 号
经纬密度 (根/10cm)	经	66	66	57
	纬	32	32	28
缝针密度 (针/10cm)	边	10	10	10
	口	6	6	6
断裂强度 (kN/m)	经	18	18	14
	纬	20	20	14
	边	15.5	15.5	9.6
公定回潮时的质量 (g/条)		927	610	740
注 1: 袋口缝针密度是指用双股线缝合, 若用单线缝合, 其密度是 10 针/10cm; 注 2: 缝合处不是布边时应折边; 注 3: 缝制麻袋的坯布, 一般经过轧光机整理; 注 4: 麻袋的公定回潮率是 14%, 此回潮率仅作折算质量之用。				

3.2.5 防汛麻袋的包装与标志应符合下列要求:

1 每 100 条为一件, 采用“#”形捆扎后, 外用麻布包装。包装应平整、牢固, 无破损、无沾污, 每件包装内必须放置产品合格证。

2 每件包装外印刷白色标志如下: “防汛专用麻袋(×号)”、规格、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期。

3.2.6 在对防汛麻袋作直观检验时, 取样应以 50000 条为一批, 不足 50000 条以实际数量为一批, 每批随机抽取 10 件, 每件抽取 1 条。

3.2.7 直观检验的项目及要求如下:

1 包装与标志应符合 3.2.5 的要求。

2 产品合格证应与产品相符。

3 尺寸、重量、缝合应符合表 3.2.2 和表 3.2.4 的要求。

4 外观质量：检查麻袋面布的跳线、断线、单线长度不大于 10mm，并且无经线、纬线交叉或相邻跳线、断线，每条麻袋单面跳线、断线不多于 2 处。

5 数量清点：10 件总数不应少于 999 条。

6 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

3.2.8 在对防汛麻袋作抽样检测时，取样应以 50000 条为一批，不足 50000 条以实际数量为一批，每批随机抽取 5 件，每件抽取 1 条。

3.2.9 抽样检测性能指标应符合表 3.2.4 的要求。

3.2.10 抽样检测方法应按 GB 731—87 执行。

3.2.11 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

3.3 防汛土工织物

3.3.1 防汛土工织物应是为防汛抢险专门制作的土工织物，主要用于过滤、排水、隔离、防护、加强等。

3.3.2 不同类型防汛土工织物的规格要求如下：

1 塑料编织土工织物幅宽应在 4.0m~6.0m 之间。普通型应为白色或彩条色；防老化型应为蓝色或黑色。

2 长丝机织土工织物幅宽应在 2.0m~4.0m 之间。

3 非织造针刺土工织物幅宽应在 4.0m~6.0m 之间。

3.3.3 防汛土工织物不应采用或添加再生材料。塑料编织土工织物的材质应为聚丙烯或聚乙烯树脂；长丝机织土工织物的材质应为丙纶或涤纶长丝；非织造针刺土工织物的材质应为涤纶。

3.3.4 防汛土工织物外观质量及允许偏差应符合表 3.3.4 的要求。

表 3.3.4 防汛土工织物外观质量及允许偏差

项 目		要 求
外观质量	断丝、缺纱	有帆布同处经纬丝断缺之和少于 3 根，长度小于 5cm，100m 之内不超过 6 处
	蛛 网	不大于 50mm ² ，100m ² 之内不超过 3 个
	杂物、僵丝	软质，粗不大于 5mm，100m 内不超过 10 处
	边不良	每 50cm 计一处，100m 内不超过 5 处
	破 损	每处不大于 0.5cm，100m 内不超过 10 处
	缺 丝	有帆布 10cm 内少于 2 根，100m 之内不超过 6 处
	色 泽	明亮、不混杂
允许偏差 (%)	幅 宽	-0.5
	单位面积质量	-10~-6
	长 度	-0.5

3.3.5 不同类型防汛土工织物的性能指标如下：

1 塑料编织土工织物物理力学性能指标应符合表 3.3.5-1 的要求。

表 3.3.5-1 塑料编织土工织物物理力学性能指标

项 目	规 格						
	20 kN/m	30 kN/m	40 kN/m	50 kN/m	60 kN/m	80 kN/m	100 kN/m
经向断裂强度 (kN/m) ≥	20	30	40	50	60	80	100
纬向断裂强度 (kN/m) ≥	15	22	28	35	42	56	70
经纬向断裂 伸长率 ≥	15%						
梯形撕裂强力 (kN) ≥	0.3	0.45	0.5	0.6	0.75	1.0	1.2
顶破强力 (kN) ≥	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	6	7.5
垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-2}$						
等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.5						

2 防老化型塑料编织土工织物的性能指标,除应符合表 3.3.5-1 的要求外,还应符合表 3.1.6 的要求。

3 长丝机织土工织物物理力学性能指标应符合表 3.3.5-2 的要求。

表 3.3.5-2 长丝机织土工织物物理力学性能指标

项 目	规 格				
	35 kN/m	50 kN/m	65 kN/m	80 kN/m	100 kN/m
经向断裂强度 (kN/m) $\geq$	35	50	65	80	100
纬向断裂强度 (kN/m) $\geq$	34	48	58	64	70
拼接向断裂强力 (kN/m) $\geq$	断裂强力 $\times 50\%$				
撕裂强力 (kN) $\geq$	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5
顶破强力 (kN) $\geq$	2.0	4.0	5.5	8.0	10.0
垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-2}$				
等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.2				
单位面积质量 (g/m ²)	140	200	260	320	390

4 短纤针刺非织造土工织物物理力学性能指标应符合表 3.3.5-3 的要求。

表 3.3.5-3 短纤针刺非织造土工织物物理力学性能指标

项 目	规 格						
	200 g/m ²	250 g/m ²	300 g/m ²	350 g/m ²	400 g/m ²	450 g/m ²	500 g/m ²
断裂强度 (kN/m) $\geq$	6.5	8.0	9.5	11.0	12.5	14.0	16.0
断裂伸长率 (%)	25~100						
CBR 顶破强力 (kN) $\geq$	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7
垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-1}$						
等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.2						
撕破强力 (kN) $\geq$	0.16	0.20	0.24	0.28	0.33	0.38	0.42

5 长丝纺粘针刺土工织物物理力学性能指标应符合表 3.3.5-4 的要求。

表 3.3.5-4 长丝纺粘针刺土工织物物理力学性能指标

项 目	规 格						
	200 g/m ²	250 g/m ²	300 g/m ²	350 g/m ²	400 g/m ²	450 g/m ²	500 g/m ²
断裂强度 (kN/m) ≥	10.0	12.5	15.0	17.5	20.5	22.5	25
断裂伸长率 (%)	40~80						
CBR 顶破强力 (kN) ≥	1.8	2.2	2.6	3.0	3.5	4.0	4.7
垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-1}$						
等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.2						
撕破强力 (kN) ≥	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63	0.70

3.3.6 防汛土工织物的包装及标志应符合下列要求：

1 每卷定长 50m 或 100m，加轴收卷。每卷内用白色塑料薄膜（厚度不小于 40 μ m），外用黑色编织布包装，3 道~4 道打包带捆扎，包装应平整、牢固，每件包装内放置产品合格证。

2 每件包装外可印刷白色标志如下：“防汛专用土工织物（×型）”、规格、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期。

3.3.7 在对防汛土工织物作直观检验时，取样应以 100000m² 为一批，不足 100000m² 以实际数量为一批，每批产品随机抽取 5 卷。

3.3.8 直观检验的项目及要求如下：

- 1 包装与标志应符合 3.3.6 的要求。
- 2 产品合格证应与产品相符。

3 规格应符合 3.3.2 的要求。

4 外观质量及允许偏差应符合表 3.3.4 的要求,并且放卷检验布面,断丝、缺丝、杂物、边不良、破损、蛛网等每 100m 不超过 15 处。

5 结果判定:产品同时符合上述要求判定该批产品合格;否则为不合格。

3.3.9 在对防汛土工织物作抽样检测时,取样应以 100000m² 为一批,不足 100000m² 以实际数量为一批,每批随机抽取 2%~3%,但取样不应少于 2 卷。

3.3.10 抽样检测性能指标应符合 3.3.5 中防汛土工织物对应类型物理性能指标的要求。

3.3.11 抽样检测的检测方法可按 SL/T 235—1999 执行,防老化性能检测指标按表 3.1.6 执行。

3.3.12 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求,判定该批产品合格。所测项目中,若有一项指标不合格,则加倍抽取样本对该项性能进行检测,以复检一次结果为准。

3.4 防汛复合土工膜

3.4.1 防汛复合土工膜应是为防汛抢险专门制作的,以土工织物为基材,以聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等土工膜为膜材复合而成的一种土工合成材料,主要用于防渗、防护、隔离、加强等。

3.4.2 防汛复合土工膜的幅宽应在 4.0m~6.0m 之间,膜厚应在 0.2mm~0.5mm 之间。其中以彩条塑料编织土工织物为基材时,膜材厚度应不小于 0.1mm。

3.4.3 防汛复合土工膜的基材应为非织造土工织物和编织土工织物,非织造土工织物材质应为全新涤纶,编织土工织物材质应为全新聚丙烯、聚乙烯。

3.4.4 防汛复合土工膜的膜材应为聚乙烯膜、聚丙烯膜、聚氯乙烯膜等。

3.4.5 防汛复合土工膜的外观质量及偏差应符合表 3.4.5 的要求。

表 3.4.5 防汛复合土工膜外观质量及允许偏差

内 容	项 目	要 求
外观质量	折 皱	宽度为 5cm, 长度 15cm, 1m 内不多于 3 处
	复 合	不允许出现复合宽度不足、明显脱膜、气泡或硬块
	稀 档	1m 内经纬丝断丝之和少于 3 根
	边不良	不大于 300cm, 每 50cm 计一处, 100m 内不超过 5 处
	杂 物	软质, 直径不大于 5mm, 100m 内不超过 10 处
允许偏差 (%)	幅 宽	-0.5
	长 度	-0.5
	单位面积质量	-10

3.4.6 不同类型防汛复合土工膜的性能指标如下:

1 基材是短纤针刺非织造土工织物时, 其物理力学性能指标应符合表 3.4.6-1 的要求。

表 3.4.6-1 短纤针刺非织造复合土工膜物理力学性能指标

项 目	规 格			
	500 g/m ²	600 g/m ²	700 g/m ²	800 g/m ²
纵横向断裂强度 (kN/m) $\geq$	7.5	10.0	12.0	14.0
CBR 顶破强力 (kN) $\geq$	1.5	1.9	2.2	2.5
撕破强力 (kN) $\geq$	0.25	0.32	0.40	0.48
断裂伸长率 (%)	30~100			
剥离强力	人工手撕, 难以剥离			
耐静水压 (MPa) $\geq$	0.4			
渗透系数 (cm/s) $\leq$	10^{-11}			

2 基材是长丝纺粘针刺土工织物时, 其物理力学性能指标应符合表 3.4.6-2 的要求。

表 3.4.6-2 长丝纺粘针刺复合土工膜物理力学性能指标

项 目	规 格			
	500 g/m ²	600 g/m ²	700 g/m ²	800 g/m ²
纵横向断裂强度 (kN/m) $\geq$	12.5	15	17.5	20
CBR 顶破强力 (kN) $\geq$	2.2	2.6	3.0	3.4
撕破强力 (kN) $\geq$	0.30	0.36	0.42	0.48
断裂伸长率 (%)	30~100			
剥离强力	人工手撕, 难以剥离			
耐静水压 (MPa) $\geq$	0.4			
渗透系数 (cm/s) $\leq$	10^{-11}			

3 基材是编织土工织物时, 一布一膜、一布两膜的物理力学性能指标应符合表 3.4.6-3 的要求。

表 3.4.6-3 编织复合土工膜一布一膜、一布两膜物理力学性能指标

项 目	规 格				
	80 g/m ²	100 g/m ²	120 g/m ²	140 g/m ²	160 g/m ²
经向断裂强度 (kN/m) ≥	12	16	18	20	22
纬向断裂强度 (kN/m) ≥	11	15	17	19	21
经纬向断裂伸长率 (%)	15~40				
剥离强度 (kN/m) ≥	1/6				
纵向梯形撕裂强力 (kN) ≥	0.16	0.22	0.30	0.38	0.45
顶破强力 (kN) ≥	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4
渗透系数 (cm/s) ≤	10 ⁻¹¹				
注：测定时如试样难以剥离，未到规定剥离力，基材或膜材断裂，视为符合要求。					

3.4.7 防汛复合土工膜的包装及标志应符合下列要求:

1 每卷定长 50m 或 100m, 加轴收卷。每卷内用白色塑料薄膜 (厚度不小于 40 μ m), 外用黑色编织布包装, 3 道~4 道打包带

捆扎，包装应平整、牢固，每件包装内放置产品合格证。

2 每件包装外可印刷白色标志如下：“防汛复合土工膜”、规格、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期。

3.4.8 在对防汛复合土工膜作直观检验时，取样应以 100000 m² 为一批，不足 100000m² 以实际数量为一批，每批随机抽取 5 卷。

3.4.9 直观检验的项目及要求如下：

1 包装与标志应符合 3.4.7 的要求。

2 产品合格证应与产品相符。

3 规格应符合 3.4.2 的要求。

4 外观质量及允许偏差应符合表 3.4.5 的要求，并且放卷检验折皱、稀档、边不良、杂物等，每 100m 不超过 15 处。

5 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

3.4.10 在对防汛复合土工膜作抽样检测时，取样应以 100000m² 为一批，不足 100000m² 以实际数量为一批，每批随机抽取 2%~3%，但取样不应少于 2 卷。

3.4.11 抽样检测性能指标应符合 3.4.6 中对应类型防汛复合土工膜物理性能指标的要求。

3.4.12 抽样检测的检测方法可按 SL/T 235—1999 执行。

3.4.13 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

3.5 防汛针刺复合土工织物

3.5.1 防汛针刺复合土工织物应为为防汛抢险专门制作的编织针刺复合土工织物和机织针刺复合土工织物。在防汛抢险中用于增强、反滤、排水、隔离等，特别适用于泥沙颗粒小的抢险现场排水反滤的需要。

3.5.2 防汛针刺复合土工织物应以经向断裂强力为主要规格,以单位面积质量和幅宽为辅助规格,其主要规格和辅助规格应符合表 3.5.2 的要求。

表 3.5.2 针刺复合土工织物主要规格和辅助规格

项 目	规 格				
	BZF20	BZF24	BZF30	JZF40	JZF52
经向断裂强度 (kN/m)	20	24	30	40	52
单位面积质量 (g/m ²)	300	350	380	350	380
幅宽 (m) ≥	3.8				
注 1: 短纤非织造土工织物单位面积质量不小于 150g/m ² ;					
注 2: BZF 表示编织针刺复合土工织物, JZF 表示机织针刺复合土工织物。					

3.5.3 普通型或防老化型编织针刺复合土工织物应以普通型或防老化型编织土工织物与短纤针刺非织造土工织物、长丝纺粘非织造土工织物经针刺复合而成。

3.5.4 机织针刺复合土工织物应以丙纶或涤纶长丝机织土工织物与短纤针刺非织造土工织物、长丝纺粘非织造土工织物经针刺复合而成。

3.5.5 防汛针刺复合土工织物的外观质量及允许偏差应符合表 3.5.5 的要求。

表 3.5.5 防汛针刺复合土工织物的外观质量及允许偏差

内 容	项 目	要 求
外观质量	断丝、缺纱	同一处经纬断缺之和少于 3 根, 100m 内不超过 6 处
	蛛 网	有纺土工织物不大于 50mm ² , 100m ² 内不超过 3 处
	布面不良	无纺土工织物均匀, 无明显破洞、少纤维现象
	折痕、皱折	宽不大于 15mm, 长不大于 500mm, 100m 内不超过 3 处
允许偏差 (%)	幅 宽	-1
	单位面积质量	-10
	长 度	-0.5

3.5.6 防汛针刺复合土工织物的物理力学性能指标应符合表 3.5.6 的要求。

表 3.5.6 防汛针刺复合土工织物的物理力学性能指标

项 目	规 格				
	BZF20	BZF24	BZF30	JZF40	JZF52
经向断裂强度 (kN/m) $\geq$	20	24	30	40	52
纬向断裂强度 (kN/m) $\geq$	16	20	26	38	50
额定负荷伸长率 (%) $\geq$	25			30	
纵向梯形撕破强力 (kN) $\geq$	0.2	0.25	0.4	0.55	0.7
顶破强力 (kN) $\geq$	2.5	3	3.5	4.5	5
垂直渗透系数 (cm/s)	$10^{-3} \sim 10^{-2}$				
等效孔径 O_{95} (mm)	0.1~0.2				

3.5.7 防汛针刺复合土工织物的防老化性能指标应符合表 3.1.6 的要求。

3.5.8 防汛针刺复合土工织物的包装及标志应符合下列要求：

1 每卷定长 50m 或 100m，加轴收卷。每卷内用白色塑料薄膜（厚度不小于 $40\mu\text{m}$ ），外用黑色编织布包装，3 道~4 道打包带捆扎，包装应平整、牢固，每件包装内放置产品合格证。

2 每件包装外可印刷白色标志如下：“防汛针刺复合土工织物”、规格、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期。

3.5.9 在对防汛针刺复合土工织物作直观检验时，取样应以 100000m^2 为一批，不足 100000m^2 以实际数量为一批，每批产品随机抽取 5 卷。

3.5.10 直观检验的项目及要求如下：

1 包装与标志应符合 3.5.8 的要求。

2 产品合格证应与产品相符。

3 规格应符合 3.5.2 的要求。

4 外观质量及允许偏差应符合表 3.5.5 的要求，并且放卷检验其断丝、缺纱、蛛网、折痕、皱折等，每 100m 不超过 15 处。

5 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；

否则为不合格。

3.5.11 在对防汛针刺复合土工织物作抽样检测时, 取样应以 100000m^2 为一批, 不足 100000m^2 以实际数量为一批, 每批随机抽取 $2\%\sim 3\%$, 但取样不应少于 2 卷。

3.5.12 抽样检测主要检测物理力学性能, 普通型防汛针刺复合土工织物各项指标应符合表 3.5.6 的要求。防老化型防汛针刺复合土工织物除应符合表 3.5.6 的要求外还应符合 3.5.7 的要求。

3.5.13 抽样检测的检测方法可按 SL/T 235—1999 执行, 防老化性能检测应按表 3.1.6 执行。

3.5.14 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求, 判定该批产品合格。所测项目中, 若有一项指标不合格, 则加倍抽取样本对该项性能进行检测, 以复检一次结果为准。

3.6 防 汛 石 料

3.6.1 防汛石料应为单体重量 15kg 以上、未风化的天然石块。

3.6.2 防汛石料的规格和质量标准应符合表 3.6.2 的要求。

表 3.6.2 防汛石料规格和质量标准表

品名	块石	毛料石	粗料石
单体重量 (kg)	15~75	30~90	30~90
质量要求	石质坚硬, 无风化石、山皮石、分层易碎石。	表面不加工的较规则的六面体, 最小边长不小于 20cm 。	经过粗加工的规则六面体, 表面凸凹深度不大于 2cm , 其他同毛料石。
注 1: 块石单体重 15kg 为下限, $15\text{kg}\sim 30\text{kg}$ 的块石总量不得超过批次总量的 20% ; 注 2: 若 $15\text{kg}\sim 30\text{kg}$ 的块石超过总量的 20% , 必须剔除, 剔除后下限石的量占总量的比例不得大于 15% 。			

3.6.3 在对防汛石料作直观检验时, 取样应以 500m^3 为一批, 不足 500m^3 以实际数量为一批, 每批在码方前随机抽取 6m^3 。

3.6.4 直观检验项目要求如下：

- 1 规格和质量标准应符合表 3.6.2 的要求。
- 2 码方应边齐、顶平、内部密实。
- 3 码方后，应对长、宽、高多点测量取平均值，按实测体积的 0.95 倍计量。
- 4 按实际重量换算，每立方米不低于 1.7t。
- 5 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；否则为不合格。

3.7 防汛卵石

3.7.1 防汛卵石应为粒径在 5mm~100mm 之间的岩石颗粒，在防洪抢险中与砂料配合作反滤和压浸材料。

3.7.2 防汛卵砾石的规格按其粒径不同有粗、中、细之分，防汛抢险中常用卵砾石的粒径为 10mm~20mm、20mm~40mm 两类。

3.7.3 防汛卵砾石的材质应为天然卵砾石或用质地坚硬石料轧制。质地应致密坚硬，具有高度的耐水性、抗风化能力、无粘性。

3.7.4 防汛卵砾石的容重应不小于 1700kg/m^3 ，含泥量应不大于 5%，10mm~40mm 粒径所占比例不小于 80%。

3.7.5 在对防汛卵砾石作直观检验时，取样应以 1000m^3 为一批，不足 1000m^3 以实际数量为一批，每批随机抽取 10m^3 。

3.7.6 直观检验项目要求如下：

- 1 经过筛分，颗粒均匀，无泥浆和砂料等混合。
- 2 规格和材质应符合 3.7.2 和 3.7.3 的要求。
- 3 堆放成规则体后，对其体积要素作多点测量取平均值，按实测体积的 0.95 倍计量。
- 4 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；否则为不合格。

3.7.7 在对防汛卵砾石作抽样检测时，取样应以 1000m^3 为一批，不足 1000m^3 以实际数量为一批，每批随机抽取 1m^3 。

3.7.8 抽样检测应检测容重、含泥量、粒径比等，检测方法可按

JGJ 53—92 执行。

3.7.9 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则判定该批产品不合格。

3.8 防汛砂料

3.8.1 防汛砂料应为粒径在 0.5mm~2mm 的岩石颗粒，其材质应为天然砂，主要用于防汛抢险中的反滤和压浸排水。

3.8.2 防汛砂料的质地应致密坚硬，具有高度的抗水性能和抗风化能力，且透水性大，无粘性。

3.8.3 防汛砂料的容重不小于 1500kg/m³，渗透系数不小于 10⁻² cm/s，含泥量不大于 5%，0.5mm~2mm 粒径所占比例不小于 80%。

3.8.4 在对防汛砂料作直观检验时，取样应以 1000m³ 为一批，不足 1000m³ 以实际数量为一批，每批随机抽取 10m³。

3.8.5 直观检验项目要求如下：

1 经过筛分，砂料无泥土和粉砂混合。

2 规格和材质应符合 3.8.1 和 3.8.2 的要求。

3 堆放成规则体后，应对其体积要素作多点测量取平均值，按实测体积的 0.95 倍计量。

4 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；否则为不合格。

3.8.6 在对防汛砂料作抽样检测时，取样应以 1000m³ 为一批，不足 1000m³ 的以实际数量为一批，每批随机抽取 1m³。

3.8.7 抽样检测应检测容重、含泥量、渗透系数、粒径比等，检测方法可按 JGJ 52—92 执行。

3.8.8 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则判定该批产品不合格。

3.9 防汛铅丝

3.9.1 防汛铅丝应为用低碳钢加工的冷拉镀锌钢丝或退火镀锌钢丝。在防汛抢险中用于编笼、捆扎、牵引等。

3.9.2 防汛铅丝的规格应为 8 号、10 号、12 号。

3.9.3 防汛铅丝的质量标准应符合表 3.9.3 的要求。

表 3.9.3 防汛铅丝质量标准

规 格		断面面积 (mm ²)	重量 (kg/km)	长度 (m/kg)	抗力强度 (N/mm ²)	弯曲试验 (次/180°)
号数	直径 (mm)					
8	4±0.06	12.56	98.59	10.14	≤882	≥4
10	3.5±0.05	9.62	75.58	13.24	≤882	≥4
12	2.8±0.05	6.16	48.35	20.68	≤980	≥4

注：表中抗力强度为冷拉钢丝机械性能。退火钢丝的抗力强度应在 294N/mm～490N/mm。

3.9.4 防汛铅丝应按每捆 50kg 包装，内用防潮纸、外用麻布包扎，每捆应有合格证。

3.9.5 在对防汛铅丝作直观检验时，取样应以 20000kg 为一批，不足 20000kg 以实际数量为一批，每批随机抽取 2%～5%，但不应少于 5 捆。

3.9.6 直观检验项目要求如下：

- 1 包装应符合 3.9.4 的要求。
- 2 产品合格证应与产品相符。
- 3 规格和包装应符合 3.9.2 和 3.9.4 的要求。
- 4 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；

否则为不合格。

3.9.7 在对防汛铅丝作抽样检测时，取样应以 20000kg 为一批，不足 20000kg 以实际数量为一批，每批随机抽取 2%～5%，但不应少于 5 捆。

3.9.8 抽样检测主要检测防汛铅丝的物理力学性能，各项指标应

符合 3.9.3 的要求。

3.9.9 抽样检测的检测方法按 GB/T 343—94 执行；拉伸试验按 GB 228—87 执行；弯曲试验按 GB 238—84 执行。

3.9.10 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

3.10 防 汛 桩 木

3.10.1 防汛桩木应为专门用于防汛抢险打桩的木料。

3.10.2 防汛桩木的规格及质量标准应符合表 3.10.2 的要求。

表 3.10.2 防汛桩木规格及质量标准

名 称	长度 (m)	直径 (cm)	
		梢径	根径
短 桩	1~3	6~12	8~16
长 桩	3~5	13~15	17~20
	>5	>15	>20
注 1：累计裂缝长度不大于桩木长度的 1/5，不得有贯通性裂缝； 注 2：疤节直径不大于桩木直径的 1/4。相当于桩木直径 1/5~1/4 的疤节，每 1m 长度内不能多于 3 个； 注 3：无腐朽和明显缺陷。			

3.10.3 防汛桩木的长桩应以杨木、榆木、松木、杉木为主，其他木材，可用作短桩。

3.10.4 在对防汛桩木作直观检验时，应按表 3.10.2 的要求逐根检验。满足 3.10.2 要求的判定为质量合格；否则判定为质量不合格。

3.11 防 汛 钢 管

3.11.1 防汛钢管应为为防汛抢险专门制作的焊接钢管，主要用

于构筑钢木土石组合坝。

3.11.2 防汛钢管的内径应为 40mm 或 50mm，定尺长度应为 6m 和 8m。

3.11.3 防汛钢管的规格和允许偏差应符合表 3.11.3 的要求。

表 3.11.3 防汛钢管的规格和允许偏差

内 径		外径 (mm)	普通管		加厚管	
mm	英寸		壁厚 (mm)	理论质量 (kg/m)	壁厚 (mm)	理论质量 (kg/m)
40	1.5	48±0.5	3.5	3.84	4.25	4.58
50	2	60±1	3.5	4.88	4.5	6.16
注 1：理论质量中不计扣件质量； 注 2：壁厚允许偏差 $\begin{matrix} +10\% \\ -5\% \end{matrix}$ 。						

3.11.4 防汛钢管的材质应用 GB 700—88 规定的 Q215A、Q235A 钢制造，外涂两层防锈漆。

3.11.5 防汛钢管的物理力学性能指标应符合表 3.11.5 的要求。

表 3.11.5 防汛钢管的物理力学性能指标

项目	抗拉强度 (σ_b)	伸长率 (δ_b)	弯曲度
指标	$\geq 295\text{MPa}$	$\geq 15\%$	$\leq 1.5\text{mm/m}$

3.11.6 防汛钢管的包装应按正六边形捆扎 4 道，每捆 19 根，每捆应有合格证。

3.11.7 在对防汛钢管作直观检验时，取样应以 50000kg 为一批，不足 50000kg 以实际数量为一批，每批随机抽取 5%，但不应少于 2 捆。

3.11.8 直观检验项目要求如下：

- 1 包装与标志应符合 3.11.6 的要求。
- 2 产品合格证应与产品相符，同时应附有材质证明。
- 3 规格及允许偏差应符合表 3.11.3 的要求。

4 管体顺直，无折叠、裂缝、分层、搭焊等缺陷，内外表面应光滑。

5 结果判定：产品同时符合以上要求，判定该批产品合格；否则为不合格。

3.11.9 在对防汛钢管作抽样检测时，取样应以 50000kg 为一批，不足 50000kg 以实际数量为一批，每批随机抽取 5%，但不应少于 2 捆。

3.11.10 抽样检测主要检测防汛钢管的物理力学性能，各项指标应符合 3.11.5 的要求。

3.11.11 抽样检测的拉伸试验应按 GB 228—87 和 GB 6397—86 执行；弯曲试验应按 GB 244—1997 执行；压扁试验应按 GB 246—1997 执行。

3.11.12 抽样检测结果判定以样本检测的平均值为准。所测项目指标符合要求，判定该批产品合格。所测项目中，若有一项指标不合格，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

3.11.13 防汛钢管配套扣件的质量标准应按 GB 15831—1995 执行，每批产品应有合格证及材质证明，分类抽检数量。

3.11.14 防汛钢管配套扣件的包装应将扣件外涂两层防锈漆、螺栓涂黄油后，分类用小麻袋包装。

3.11.15 每吨防汛钢管配套扣件的规格及数量可按直角 110 个、对接 20 个、旋转 20 个配套。

4 救生器材

4.1 防汛救生衣

4.1.1 防汛救生衣应是为防汛抢险救灾专门制作的,用于抢险人员穿着和救助落水人员使用的闭孔泡沫救生衣。

4.1.2 防汛救生衣的式样可以采用船用救生衣(有领)和船用工作救生衣(无领)的式样。

4.1.3 防汛救生衣的材质要求及其物理性能如下:

1 面料应为化纤布,其物理性能指标应符合表 4.1.3 的要求。

表 4.1.3 防汛救生衣面料的物理性能指标

项 目	试样规格	指 标
经向、纬向拉断强度	200mm×50mm	≥784N
经向、纬向密度	100mm	≥106 根

2 浮力材料应为闭孔型泡沫塑料。要求发泡均匀,孔径一致,无分解、开裂现象。

3 缝线应为耐油、耐海水的机缝线,其断裂强度不小于 19.6N。

4 缚带应为柔软的编织带,或用与面料相同的布料缝制而成,其断裂强度不小于 882N。

4.1.4 防汛救生衣的质量标准要求如下:

1 一般要求应符合表 4.1.4 的要求。

2 缝制要求如下:

1) 明线距边缘不小于 3mm,应均匀、紧密、牢固、无跳针、断线。机缝线密度每 50mm 不应少于 20 针,缝线端必须打回结。

2) 缚带不应少于 3 趟缝线,缚带顶端烧结,无抽丝。

3 用不松脱的死结捆扎口哨。

表 4.1.4 防汛救生衣的一般要求

项 目	指 标
颜 色	橙 色
浮 力	$\geq 73.5\text{N}$
哨 笛	1 只
逆向反光片	$\geq 200\text{cm}^2$
单件质量	$\leq 0.8\text{kg}$
注 1：每件救生衣附使用说明书或穿着示意图； 注 2：船用救生衣应能使穿着者入水后，头部露出水面，身体后仰，与垂直线呈 $20^\circ \sim 50^\circ$ 角； 注 3：船用工作救生衣应能使穿着者入水后，头部露出水面，身体竖直或后倾，面部不应浸入水中。	

4.1.5 防汛救生衣的包装与标志应符合下列要求：

1 纸箱包装，机械打包四道。包装应平整、牢固、无破损、无沾污，每箱内必须放置装箱单、合格证。

2 外包装要有如下标记：型号、数量、规格、监制单位、生产厂家、生产日期、厂址、联系电话、邮政编码。

3 每件救生衣印有船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS）标志、商标、型号、产品编号、生产日期。

4.1.6 在对防汛救生衣作直观检验时，取样应以 10000 件为一批，不足 10000 件以实际数量为一批，每批抽取 5 箱，每箱抽取 2 件。

4.1.7 直观检验的项目要求如下：

1 包装与标志应符合 4.1.5 的要求。

2 产品合格证应与产品相符。

3 实际数量应与标记数量相符。

4 一般要求和缝制要求应与 4.1.4 相符。

5 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否

则为不合格。

4.1.8 在对防汛救生衣作抽样检测时,取样应以 10000 件为一批,不足 10000 件以实际数量为一批。每批抽取 5 箱,每箱抽取 1 件。

4.1.9 抽样检测项目按 GB 4303—84 和 GB 4304—84 执行。

4.1.10 抽样检测结果判定以检测报告为准。

4.2 防汛救生圈

4.2.1 防汛救生圈应是为防汛抢险专门制作的,用于抢险人员和救助落水人员使用的闭孔泡沫救生圈。

4.2.2 防汛救生圈应为包布救生圈,其外径 $710\text{mm} \pm 10\text{mm}$ 、内径 $440\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 、重量 $2500\text{g} \pm 0.50\text{g}$ 。

4.2.3 防汛救生圈的材质要求及其物理性能如下:

1 包布和布箍应采用帆布或化纤布,其物理性能指标应符合表 4.2.3 的要求。

表 4.2.3 防汛救生圈布料的物理性能指标

布 料	项 目	试样规格	指 标
帆 布	经向、纬向拉断强度	200mm×50mm	$\geq 784\text{N}$
	经向、纬向密度	100mm	≥ 106 根
化纤布	经向、纬向拉断强度	200mm×50mm	$\geq 784\text{N}$
	经向、纬向密度	100mm	≥ 200 根

2 缝线应耐油、耐海水。机缝线拉断强度不小于 29.4N,手缝线拉断强度不小于 31.85N。

3 圈体应为闭孔型泡沫塑料经整体压制发泡成型,外观平整,泡孔均匀,无黄色焦层和异味。

4.2.4 防汛救生圈的要求如下:

1 一般要求应与表 4.2.4 相符。

2 缝制要求缝线均匀、紧密牢固、无跳针,包布与圈体结合

紧密。机缝针脚密度 50mm 不应少于 20 针，手缝针脚密度 50mm 不应少于 15 针，两端打回结。

表 4.2.4 防汛救生圈的一般要求

项 目	指 标
颜 色	橙 色
单体质量	$2.5\text{kg} \pm 0.1\text{kg}$
外 观	平滑，无毛刺、无开裂、无变形
逆向反光片	$\geq 200\text{cm}^2$
把手索	$\Phi \geq 9.5\text{mm}$ ，长度不小于外径的 4 倍
浮 力	负重 14.5kg，漂浮 24h 以上
抗拉强度	悬挂 90kg 重物，30min 圈体无永久性变形

4.2.5 防汛救生圈的包装与标志应符合以下要求：

- 1 外包装应平整、牢固、无破损、无沾污。
- 2 外包装应印有型号、数量、规格、监制单位、生产厂家、生产日期。
- 3 圈体应有产品名称、规格、型号、生产批号、厂名、商标、生产日期、电话、邮编、船舶检验局（ZC）或中国船级社（CCS）标志。

4.2.6 在对防汛救生圈作直观检验时，取样应以 5000 只为一批，不足 5000 只以实际数量为一批。每批抽取 5 件，每件抽取 1 只。

4.2.7 直观检验项目要求如下：

- 1 包装与标志应符合 4.2.5 的要求。
- 2 产品合格证应与产品相符。
- 3 实际数量应与标记数量相符。
- 4 一般要求和缝制要求应与 4.2.4 相符。
- 5 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

4.2.8 在对防汛救生圈作抽样检测时,取样应以 5000 只为一批,不足 5000 只以实际数量为一批。每批抽取 5 件,每件抽取 1 只。

4.2.9 抽样检测按 GB 4302—84 进行检测。

4.2.10 抽样检测结果判定以检测报告为准。

4.3 防汛橡皮舟

4.3.1 防汛橡皮舟应为橡胶涂覆织物制造,舟舷、舟底(或龙骨)均为气室式,充气后使用,在防汛救灾中用于人员、物资运输和救助。

4.3.2 防汛橡皮舟的规格按额定乘员数分为 I 类(9 人及 9 人以下)和 II 类(9 人以上)。

4.3.3 防汛橡皮舟应根据型号要求配备舷外机挂机板、防水多层胶合板或铝合金板舱底板,每舟应备有划桨、充气筒、系缆绳及简单修补工具。

4.3.4 防汛橡皮舟舟体的主颜色应为橙色。主体胶料应为氯磺化聚乙烯橡胶,胶布骨架材料应采用聚酯织物。

4.3.5 防汛橡皮舟胶料的物理机械性能应符合表 4.3.5 的要求。

表 4.3.5 防汛橡皮舟胶料物理性能指标

项 目	指 标
拉伸强度 (MPa) $\geq$	14.7
拉断伸长率 (%) $\geq$	500
硬度 邵尔 A	60 $\pm$ 5
热空气老化 (100℃ $\times$ 24h 拉伸强度降低率) (%) $\leq$	20
耐磨性 阿克隆磨耗 [cm ³ / (1.61km)] $\leq$	20
耐臭氧老化	10 ⁻⁴ $\times$ 2h

4.3.6 防汛橡皮舟橡胶涂覆织物物理机械性能应符合表 4.3.6 的要求。

表 4.3.6 橡胶涂覆织物物理性能指标

项 目	指 标
经向拉伸强度 (kN/m) $\geq$	40
纬向拉伸强度 (kN/m) $\geq$	36
经向耐撕裂强度 (梯形法) (N) $\geq$	230
粘着强度 (kN/m) $\geq$	2
透气性 (25kPa 持续 5min)	不透气

4.3.7 防汛橡皮舟的橡胶压模件与金属粘合强度应不小于 19.6MPa。

4.3.8 防汛橡皮舟船体的各项技术指标如下：

1 防汛橡皮舟耐压性指标应符合表 4.3.8-1 的要求。

表 4.3.8-1 防汛橡皮舟耐压性指标

充气部位	充气压力 (kPa)	静放时间 (min)	指 标
舟 舷	40	5	无异常
浮 囊	40	5	无异常
龙 骨	40	5	无异常

2 防汛橡皮舟充气至工作压力时的气密性指标应符合表 4.3.8-2 的要求。

表 4.3.8-2 防汛橡皮舟气密性指标

充气部位	充气压力 (kPa)	静放时间 (min)	剩余压力 (kPa)
舟 舷	20	120	≥ 18
浮 囊	40	120	≥ 36
防浪、横撑	13	15	≥ 12
龙 骨	20	15	≥ 18

3 防汛橡皮舟充气至工作压力时的结构尺寸公差为：舟长 $\pm 50\text{mm}$ ，舟宽 $\pm 30\text{mm}$ ，舟首高 $\pm 50\text{mm}$ ，舟尾高 $\pm 40\text{mm}$ ，舷筒

直径±20mm。

4 防汛橡皮舟满载额定乘员时，其干舷应不低于 1/2 舷筒。

5 防汛橡皮舟胶布接缝强度应不小于橡胶涂覆织物主体的强度。

4.3.9 防汛橡皮舟的包装与标志应符合以下要求：

1 舟体和舱板应分别装入橙色的帆布袋中，每只防汛橡皮舟配有使用说明书、产品合格证及附件备品明细表各一份。每只防汛橡皮舟应配的附件及备品见表 4.3.9。

表 4.3.9 防汛橡皮舟应配附件及备品明细表

名 称	规格型号	单位	数量	备 注
挂机板	按船型	块	1	
划 桨	装配式	把	2	铝合金材质、单独包装
打气筒	按船型	个	1	
主体橡胶涂覆织物		m	0.5	以下物品装入备品袋内
毛 刷	12.7mm 宽	把	1	
圆头剪刀	不小于 3 号	把	1	
砂纸筒	φ45	个	1	1 号砂纸，筒长 100mm
急救塞		个	4	
气嘴上部	按船型	个	2	
气嘴密封圈	按船型	个	4	
滑石粉		kg	0.3	
软质泡沫塑料	20mm×450mm× 150mm	块	1	

2 每只防汛橡皮舟在包装袋上印有产品名称、规格、额定乘员、监制单位、生产厂家、生产日期；挂机板上应有铭牌，标明型号、规格、重量、额定乘员、生产日期、厂名；舟体上应有产品生产序号。

4.3.10 在对防汛橡皮船作直观检验时，应逐条检验。

4.3.11 直观检验项目要求如下：

1 包装与标志应符合 4.3.9 的要求,附件、备品不齐全应由供应商补齐。

2 产品合格证应与产品相符。

3 耐压性指标应符合表 4.3.8-1 的要求。

4 气密性指标应符合表 4.3.8-2 的要求。

5 舟体不应有严重缺陷,轻微缺陷不应超过一处(防汛橡皮舟外观缺陷分类见表 4.3.11)。

表 4.3.11 防汛橡皮舟外观缺陷分类表

类别	缺 陷
严重缺陷	织物断裂;机械损伤;离层、缺胶露布;死折;局部缺硫;粘着处开胶;粘着处有严重皱折;气泡面积大于 3cm^2 ;舟舷扭曲大于 60mm ;舟底离层
轻微缺陷	轻微皱折、印痕;气泡面积不大于 3cm^2 ;舟舷扭曲不大于 60mm ;杂质或线结直径不大于 1mm ;熟胶粒直径不大于 2mm ;粘着处胶液外露宽度大于 10mm ;每只橡皮舟表面补疤不超过 1 处、面积不超过 100cm^2

6 结果判定:产品同时符合上述要求判定该批产品合格;否则为不合格。

4.3.12 在对防汛橡皮舟作抽样检测时,取样应以 50 条为一批,不足 50 条以实际数量为一批,每批检测 1 条。

4.3.13 抽样检测可按 GJB 2311—95 进行。

4.3.14 抽样检测结果判定以检测报告为准。

4.4 玻璃钢防汛抢险舟

4.4.1 玻璃钢防汛抢险舟应以船外机为动力,专用于防汛抢险的玻璃钢舟。应具有重量轻、稳性及不沉性好、抗损坏能力强等特点,可在内河 B 类航区中防汛抢险救灾使用。

4.4.2 玻璃钢防汛抢险舟应分为 5m 及以上舟和 5m 以下舟。5m 以上舟主要用于广阔水域抢险救灾,5m 以下舟主要用于山区、城镇等复杂区域抢险救灾。

4.4.3 玻璃钢防汛抢险舟主要材料及其性能要求如下: www.bzfxz.com

1 基体材料应为通用型不饱和聚酯树脂,其性能指标应符合表 4.4.3-1 的要求。

表 4.4.3-1 通用型不饱和聚酯树脂的性能指标

性能	外观	酸 值 (KOH/g) (mg)	粘 度 (25℃) (Pa·S)	固化含量 (%)	凝胶时间 (25℃) (min)	稳定性		触变 指数
						20℃ (d)	80℃ (h)	
指标	透明淡黄色液体	17~25	0.25~0.85	59~67	6~25	180	24	>1.9
测试方法	GB 7193.7	GB 2895	GB 7193.1	GB 9193.3	GB 7193.6	GB 7193.5		—

2 基体材料固化后树脂浇铸体试样应符合下列性能要求:

- 1) 巴氏硬度 ≥ 35 ;
- 2) 热变形温度 $\geq 55^{\circ}\text{C}$;
- 3) 极限延伸率 $\geq 2.0\%$ 。

3 舟体板材的力学性能应符合表 4.4.3-2 的要求。

表 4.4.3-2 舟体板材的力学性能表

项 目	指 标
拉 伸 强 度	$>150\text{MPa}$
弯 曲 强 度	$>180\text{MPa}$
冲 击 强 度	$>180\text{kJ/m}^2$

4 增强材料应为玻璃纤维及制品。主要包括无碱布、中碱布、表面毡、短切毡等。

5 胶衣树脂应为船用耐水型聚酯树脂。

6 储备浮力材料应为闭孔聚氨酯泡沫塑料。

7 牵引环、系留环、吊装环等金属件应为钢制,表面热镀锌或镀铬,也可采用不锈钢;挂机垫板应为铝制。

4.4.4 玻璃钢防汛抢险舟质量标准的一般要求如下:

1 舟体内壳应为乳白色,外壳为橙色,色泽一致、字迹清晰、

规范。

2 在人员行走且易上水的表面应采取有效防滑措施。

3 舟体内外壳表面应光滑、平整光洁、无裂痕、划痕。不得有起皱、龟裂、分层、硬伤、气泡等缺陷。

4 发泡应均匀、无漏发。

5 牵引环、系留环、吊装环等应表面光洁、镀层均匀、无锈斑、无毛刺、螺丝不得松动；挂机垫板表面要有防滑纹、与舟体粘接牢固。

6 随舟应配备船篙 1 只、船桨 2 只、系留绳 3 根、掏水瓢 1 个。

4.4.5 玻璃钢防汛抢险舟的包装与标志应符合以下要求：

1 4 艘~5 艘一叠，舟与舟之间垫以聚酯泡沫，下垫木楞并与舟两舷吊装环用丝扣固定。每舟应附有船舶检验证书、产品合格证、使用维护说明书及随舟配件清单各一份。

2 舟艏应有铭牌，标明型号、规格、重量、额定乘员、生产序号、生产日期、生产厂家。

3 在舟内侧醒目处标示额定乘员。

4.4.6 在对玻璃钢防汛抢险舟作直观检验时，应逐条检验。

4.4.7 直观检验项目要求如下：

1 包装与标志应符合 4.4.5 的要求，附件、备品不齐全应由供应商补齐。

2 产品合格证应与产品相符。

3 一般要求应符合 4.4.4 的要求。

4 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

4.4.8 在对玻璃钢防汛抢险舟作抽样检测时，取样应以 10 条为一批，少于 10 条以实际数量为一批，每一批抽检 1 条。

4.4.9 抽样检测项目要求如下：

1 操作试验：进行低、中、高速行驶试验；回转试验。

2 不沉性试验（同型舟只做一次）：在装备齐全、满载时

(每个乘员按 28kg 重量, 用压铁代替), 向舟内灌水至艇内外水面持平, 艇不沉。

3 抗倾覆试验 (同型船只做一次): 在不沉性试验的基础上, 将其中 $(10+5n)$ kg (n 为额定乘员人数) 的重量移至一舷护舷材的任何位置处, 舟仍不倾覆。

4 结果判定: 产品同时符合上述要求判定该批产品合格; 否则为不合格。

4.5 防汛船外机

4.5.1 防汛船外机应为专门与玻璃钢防汛抢险舟和防汛橡皮舟配套的船外机。

4.5.2 防汛船外机的规格应为 9.9Hp~150Hp。

4.5.3 防汛船外机应为后悬挂式, 可以是前操机, 也可为后操机。

4.5.4 进口船外机作为防汛船外机时, 国内供货商应具有二级代理以上资质。

4.5.5 代理商供货时必须提供以下真实有效的文件:

- 1 生产厂颁发的代理许可证。
- 2 船外机原产地证明。
- 3 产品出厂检测报告和出厂编号。
- 4 相应的海关进口放行证明 (复印件有效)。

4.5.6 防汛船外机的包装与标志应符合以下要求:

- 1 原外包装应完好无损。
- 2 外包装应注明规格、型号和机器编号。

4.5.7 在对防汛船外机作直观检验时, 应逐台检验。

4.5.8 直观检验项目要求如下:

- 1 包装与标志应符合 4.5.6 的要求。
- 2 外观应完好无损伤。

3 配件、附件的数量、规格应与装箱单相符, 有短缺或损坏的应由供货商补齐或更换。

4 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

4.5.9 在对防汛船外机作抽样检测时，取样应以 20 台机器为一批，不足 20 台以实际数量为一批，每批抽 1 台。

4.5.10 抽样检测项目要求应在常温下 3 次内启动成功，运行平稳。

4.5.11 抽样检测结果判定：启动、运行正常该批产品为合格；否则该批产品为不合格。

5 小型抢险机具

5.1 防汛汽油发电机组

5.1.1 防汛汽油发电机组应为为防汛抢险小面积照明、通讯和办公用供给电能的便携式汽油发电机组。

5.1.2 防汛汽油发电机组的规格应为 1kW~10kW。

5.1.3 在对防汛汽油发电机组作直观检验时，应逐台检验。

5.1.4 直观检验项目要求如下：

1 外观检查：外观完整，无变形、无污渍；设备表面清洁、无损伤；涂漆部分漆膜均匀，电镀件表面光滑，无漏镀斑点。

2 成套性检查：各种随机配件、工具、出厂合格证、备品清单、说明书(进口设备应附有中文说明书及进出口检验手续)齐全。

3 标志检查：铭牌应标明设备名称、型号、额定电压、额定频率、额定输出功率、额定电流、质量、外型尺寸、生产厂家、生产日期、设备编号等。

4 结果判定：同时符合以上要求判定该台设备合格；否则为不合格。

5.1.5 在对防汛汽油发电机组作抽样检测时，取样应以 20 台为一批，不足 20 台以实际数量为一批，每批抽 2 台检测。

5.1.6 抽样检测应作运行试验：常温下 3 次内启动成功，运行平稳，输出电压、功率达到额定要求。

5.1.7 抽样检测结果判定：启动、运行正常该批产品为合格；否则该批产品为不合格。

5.2 防汛柴油发电机组

5.2.1 防汛柴油发电机组应为为防汛抢险大范围照明和小型动力设备供给电能的往复式柴油发电机组。性能在 G2 级以上，分为固定式和移动式。

5.2.2 防汛柴油发电机组的规格应为 24kW~200kW。

5.2.3 在对防汛柴油发电机组作直观检验时，应逐台检验。

5.2.4 直观检验项目及要求的如下：

1 外观检查：外观完整，无变形、无污渍；设备表面清洁、无损伤；涂漆部分漆膜均匀，电镀件表面光滑，无漏镀斑点；各紧固件不松动；焊接牢固、焊缝均匀，无裂纹、溅渣、焊穿、咬边、漏焊以及气孔等缺陷。

2 成套性检查：各种随机配件、工具、出厂合格证、备品清单、说明书（进口设备应附有中文说明书及进出口检验手续）齐全。

3 标志检查：铭牌应标明设备名称、型号、相数、额定转数、额定电压、额定频率、额定输出功率、额定电流、质量、外型尺寸、生产厂家、生产日期、设备编号等。

4 结果判定：同时符合以上要求判定该台设备合格；否则为不合格。

5.2.5 在对防汛柴油发电机组作抽样检测时，应逐台检测。

5.2.6 抽样检测项目要求如下：

1 起动性能检测：在环境温度不低于 5℃ 情况下 3 次内起动成功。

2 技术参数检测：铭牌上标注的各项技术参数应达到额定指标。

3 绝缘性检测：绝缘电阻不应低于 2MΩ。

4 耐电压检测：各独立电器回路对地间能承受 1500V 试验电压。

5 移动部分检验（若有）：主要检验承载能力、减震、稳性是否满足要求，灯光系统是否完善，转向、制动系统是否灵活等。

6 结果判定：产品同时符合上述要求判定该批产品合格；否则为不合格。

5.2.7 防汛柴油发电机组的检测应按 GB/T 2820—1997 进行。

5.3 防 汛 电 缆

5.3.1 防汛电缆应为与防汛发电机组配套的三芯护套电缆。

5.3.2 防汛电缆的规格应与对应的防汛发电机组相匹配。

5.3.3 防汛电缆护套的材质应为 SE4 型橡皮混合物；绝缘的材质应为 IE1 型橡皮混合物（必要时可用 IE2 型、IE3 型），其三相颜色分别为绿/黄色、浅蓝色、棕色；导体的材质应为退火铜线（必要时可镀锡）。

5.3.4 防汛电缆包装与标志应符合以下要求：

1 有轴包装和无轴包装均可，每件包装应附有产品合格证。

2 每件包装应标明电缆的规格、长度、生产厂家、生产日期等；电缆护套外应具有清晰、耐磨擦的制造厂名、产品型号和额定电压的连续标志，一个完整标志的末端与下一个标志始端之间的距离应不超过 500mm，每件包装应有合格证。

5.3.5 在对防汛电缆作直观检验时，取样应以 50 件为一批，不足 50 件以实际件数为一批，每批抽取 1 件。

5.3.6 直观检验的项目要求如下：

1 规格应符合 5.3.2 的要求。

2 包装与标志应符合 5.3.4 的要求。

3 材质应符合 5.3.3 的要求。护套和绝缘厚度均匀，无气泡、老化、裂纹、破损等缺陷；裸铜导体不发黑。

4 结果判定：同时符合以上要求判定该批电缆合格；否则为不合格。

5.3.7 在对防汛电缆作抽样检测时，取样应以 50 件为一批，不足 50 件以实际件数为一批，每批抽取 1 件，每件连续取 5m 为试样。

5.3.8 抽样检测的项目要求如下：

1 护套、绝缘、导电电阻检测应按 GB 5013—1997 执行。

2 电压试验：成品电缆通过 2500V（护套厚度 $\geq 6\text{mm}$ ）、2000V（护套厚度 $< 6\text{mm}$ ）交流电压，持续 5min，不发生击穿。

3 数量检验：电缆实际长度应与规定长度相符。

4 结果判定：同时符合以上要求判定该批产品合格。若有一项指标不合格，则加倍抽取样本对该项性能进行检测，以复检一次结果为准。

5.4 便携式防汛工作灯

5.4.1 便携式防汛工作灯应为使用蓄电池直流 (DC) 供电，能满足防汛巡堤、观测、水下查险、发送光讯号、照明等常规抢险要求的强弱可调的便携灯具。

5.4.2 便携式防汛工作灯的额定电压应为 6V 或 12V。

5.4.3 便携式防汛工作灯的包装与标志应符合以下要求：

1 每盏灯具应为一个独立包装，包装内应有合格证及说明书。每 10 盏灯具为一件，每件为纸盒包装。包装完整，无污渍；灯具外观整洁，铭牌标示齐全。

2 每个包装的外面应印刷黑色标志如下：注册商标、灯具名称、型号、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期等。

5.4.4 便携式防汛工作灯一般只作直观检验，取样应以 100 盏为一批，低于 100 盏以实际数量为一批，每批抽取 2 盏检验。

5.4.5 直观检验的项目要求如下：

1 成套性检查：产品合格证、使用说明书、各种附件齐全。

2 防水性检验：防护灯具应达到 IP67。打开灯具电源开关，将灯具完全置于水中 30min，灯具底部水深至少 1m，能正常工作。

3 抗跌性检验：在水泥地面上由 100cm 高处自由跌落 4 次，每次绕它的轴线旋转 90°，以 4 个不同位置跌落。实验后，灯具不应有危及安全和继续使用的损坏。防止灯泡损坏的保护部件不应松动。

4 照距检测：有效照射距离应大于 30m。

5 连续工作时间检测：连续工作时间应大于 8h。

6 蓄电时间检测：充满电后放置 6 个月，电池容量不低于满容量的 80%。

7 充电器：应与电池系相匹配，能在 24h 内完成充电，使灯具的工作时间达到额定值。对于因电池使用寿命终结失效而引起的短路，应有防护功能。

8 结果判定：同时符合上述要求判定产品为合格。其中有一项不符合要求应加倍抽样复检，复检仍有一项以上不合格即视为本批产品不合格。

5.5 防汛投光灯

5.5.1 防汛投光灯应为为防汛抢险现场或防汛指挥场所照明的灯具，其照射区域的亮度应明显高于周围地区。

5.5.2 防汛投光灯应为 400W~2000W 的钠灯、碘钨灯、汞灯等。

5.5.3 防汛投光灯的质量要求如下：

1 防水、防尘等级应达到 IP55。

2 绝缘性试验应在施加约 500V 交流电压 1min 后测定，绝缘电阻不应低于 2MΩ。

5.5.4 防汛投光灯的包装与标志应符合以下要求：

1 每盏灯具为一个独立包装，内附合格证及说明书。

2 每个包装的外面应印刷黑色标志如下：注册商标、灯具名称、型号、数量、重量、监制单位、生产厂家、生产日期等。

5.5.5 在对防汛投光灯作直观检验时，取样应以 100 盏为一批，低于 100 盏以实际数量为一批，每批抽取 2 盏。

5.5.6 直观检验的项目及要求如下：

1 外观检查：包装完整，无污渍，符合 5.5.4 的要求；灯具外观整洁，铭牌标示应齐全。

2 成套性检查：产品合格证、使用说明书、各种附件齐全。

3 结果判定：同时符合以上要求判定产品为合格；否则为不合格。

5.5.7 在对防汛投光灯作抽样检测时，取样应以 100 盏为一批，低于 100 盏以实际数量为一批，每批抽取 2 盏。

5.5.8 抽样检测性能指标应符合 5.5.3 的要求。

5.5.9 抽样检测的检测方法按 GB 7000—1996 执行。

5.5.10 抽样检测结果判定：符合要求为合格。其中有一项不符合要求即应加倍抽样复检，复检仍有一项以上不合格即视为本批产品不合格。

标准用词说明

执行本标准时，标准用词应遵守下表规定。

标准用词说明

标准用词	在特殊情况下的等效表述	要求严格程度
应	有必要、要求、要、只有……才允许	要 求
不应	不允许、不许可、不要	
宜	推荐、建议	推 荐
不宜	不推荐、不建议	
可	允许、许可、准许	允 许
不必	不需要、不要求	