



编号：QDHW1006-2020

代替 QDHW1001-2018

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年05月17日 15点39分

自扶正系统检查验收标准

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年05月17日 15点39分

青岛哈文船艇有限公司 发布

编制日期：2020 年 5 月 16 日



目 次

前言	4
引言	5
1. 总则	6
1.1 属性	6
1.2 权限	6
2. 适用范围	6
2.1 范围	6
2.2 适用场景	6
3. 术语和定义	6
3.1 扶正系统	6
3.2 自扶正系统	6
3.3 气囊	6
3.4 气瓶	6
3.5 气管	6
3.6 释放阀	6
3.7 自动控制器	6
3.8 拉索	6
3.9 导向装置	6
3.10 海派龙	6
4. 产品分类	6
4.1 分类方法	6
4.2 分类	6
5. 基本结构样式	7
6. 基本要求	8
6.1 充气式气囊	8
6.2 气瓶	8
6.3 气管	8
6.4 释放阀	8
6.5 钢丝绳	8
6.6 手环	8
6.7 自动控制器	8
7. 检查及验收标准	8
7.1 气囊材料粘接强度测试	8
7.2 气密性实验	8
7.3 压力测试	8
7.4 充气时间测试	9
7.5 气瓶气体自动释放控制器功能测试	9
7.6 安全阀可靠性能测试	9
7.7 系统完整性检查	9
8. 检验规则	9
8.1 检验分类	9
8.2 型式检验	9
8.2.1 需求 1	9



8.2.2 需求 2	9
8.2.3 检验项目	9
8.3 产品检验	9
8.3.1 检验项目	9
9. 编号方法	10
9.1 气囊的编号	10
9.2 自动控制器的编号	10
10. 标识	10
10.1 气囊的标识	10
10.2 气瓶的标识	10
10.3 自动控制器的标识	10
11. 包装	11
11.1 纸箱包装	11
10.2 木箱包装	11



前 言

本标准由青岛哈文船艇有限公司提出

本标准由青岛哈文船艇有限公司批准

本标准由青岛哈文船艇有限公司负责起草

本标准主要起草人：姜鹏程

本标准于 2018 年 1 月 8 日首次批准发布

本次修订是对版本 QDHW1006-2020 的修订，主要修订内容如下：

- 1, 参照 GBT1.1-2020 标准化工作导则 增加了“目次”、“前言”、“术语与定义”、“分类”、“检验规则”、“编号方法”、“标识”、“包装”等章节
- 2, 增加了基本结构样式图例，删除了原章节“充气式自扶正系统的基本组成”
- 3, 在“测试及验收标准”的相应检验项之下增加了“合格标准”



引 言

由于海上海况复杂，小船突然遇到恶劣海况很容易被大风大浪打翻倾覆，一旦翻船后，船上的人就会落入水中，如果不能在最短的时间内将船重新翻转过来，落水人员就会非常危险。这种情况，靠人力是不可能将船重新翻转过来的，这就需要一种专门的装置——自扶正系统，帮助船员将倾覆后的船重新扶正，以保证船员的人身安全和避免重大财产损失。

本标准给合青岛哈文船艇有限公司的自扶正系统的技术研发、产品试验、试产环节过程的研究而形成。制定该产品标准的原则：一是完善产品基本功能选项、形成统一的产品形式；二是适当拓展基本功能和提高产品技术等级。



SR01 自扶正系统

1. 总则：

1.1 属性：本标准是厂标；

1.2 权限：本标准规定的要求如果与国家标准或国际标准有冲突之处，以国家标准或国际标准为准。

2. 适用范围：

2.1 范围：本标准规定了自扶正系统的术语和定义、产品分类、基本要求、试验及验收标准、检验规则、编号规则、以及标志和包装等方面的要求

2.2 适用场景：本标准适用于自扶正系统的设计、生产、检验及使用

3. 术语和定义

3.1 扶正系统：扶正系统是一种装置，安装在船上，在船因天气或其他原因发生倾覆后这种装置能将船重新扶正恢复到正浮的状态。

3.2 自扶正系统：是指不需要有人为操作，可以在船倾覆后能自动工作并将船重新扶正恢复到正浮的状态的一种扶正系统。

3.3 气囊：自扶正系统中的主要部件，由面料制成的一个中空囊状物，充气后能膨胀成一个较大体积的圆柱状物体，其浮力远远大于其面料自身的重量。

3.4 气瓶：内部可存储高压气体的钢瓶，气瓶内的高压气体被释放后能将气囊膨胀成需要的形状。

3.5 气管：连通释放阀和气囊的管子，用于将气瓶内的气体输送给气囊。

3.6 释放阀：一种特殊的阀门，安装在气瓶的端部，阀的外面有安全销，当安全销被拔除后能触发阀体内部机构打开气瓶的密封装置，释放出气瓶内部的高压气体

3.7 自动控制器：自扶正系统中的一个设备，能在需要的时候自动启动相应的装置控制并能拔除气瓶端部的释放阀上的安全销，打开阀门，释放出被封闭在气瓶内部的高压气体。

3.8 拉索：连接自动控制器与释放阀端部的安全销拉环的绳子，一般采用不锈钢软钢丝绳。

3.9 导向装置：一种装置，能改变钢丝绳走向的装置

3.10 海派龙：一种面料名称，是制作气囊的一种性能较好的面料，目前以进口为主。

4. 产品分类

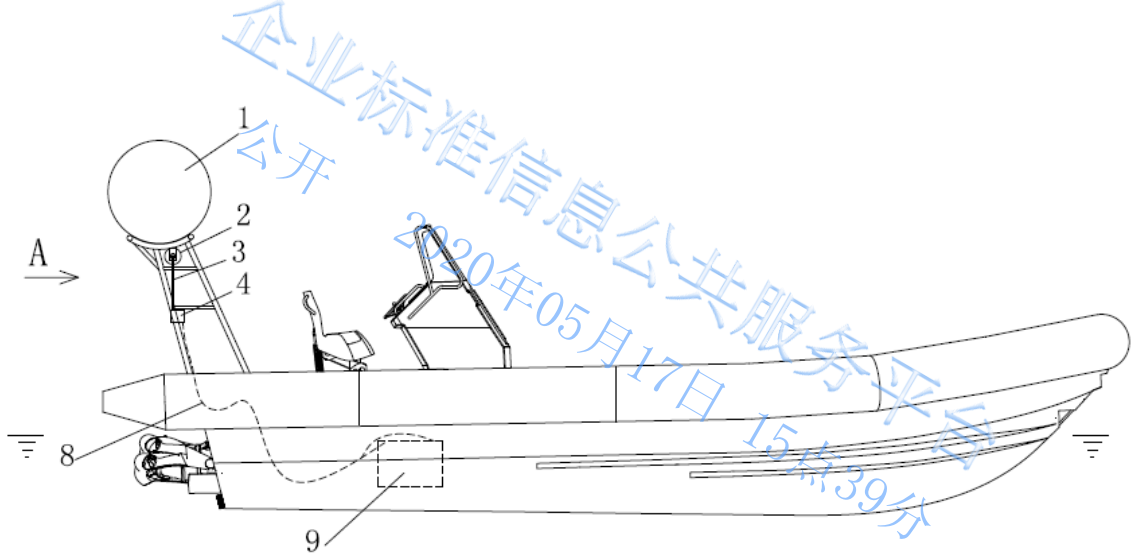
4.1 分类方法：按照释放气瓶内气体的方法分类

4.2 分类：

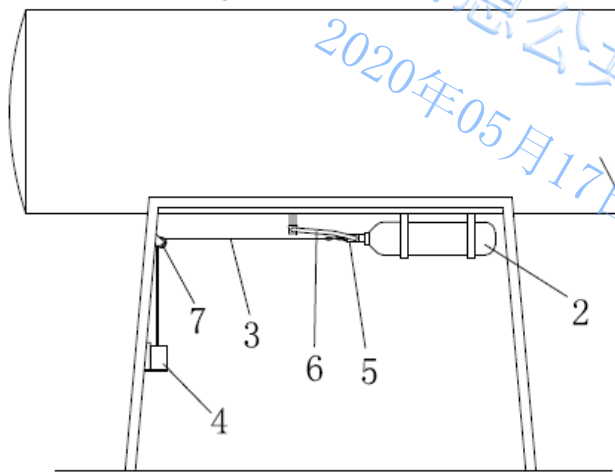


- I. 手动控制自扶正系统
- II. 自动控制自扶正系统
- III. 手自一体式控制自扶正系统

5. 基本结构样式：



A向视图



- | |
|--|
| 1 --- 气囊 |
| 2 --- 气瓶 |
| 3 --- 钢丝绳 |
| 4 --- 自动控制器（仅在自动控制自扶正系统上配备）
或手环（手动控制和手自一体式控制自扶正系统上配备） |
| 5 --- 释放阀 |
| 6 --- 气管 |
| 7 --- 导向装置 |
| 8 --- 电线（客户自备） |
| 9 --- 蓄电池（客户自备） |



6. 基本要求

6.1 气囊，面料采用海帕龙（Hypalon）材质，其重量要求大于 1000g/m²；气囊上安装有进气阀、排气阀、安全阀、以及可供绑扎固定用的鸡眼或其他装置；

6.2 气瓶，采用符合国家标准的二氧化碳钢瓶，内充压缩后的二氧化碳气体，并添加约 5%的氮气；

6.3 气管，应选用能承受 1bar 以上压力的橡胶软管，两端接头应为铜或不锈钢材质；气管的长度可根据实际需要确定；

6.4 释放阀，应为触发式释放阀，可快速击破气瓶密封装置释放出气瓶内的气体；其材质也应是铜或不锈钢；

6.5 拉索，选用直径 1.5mm 的不锈钢钢丝绳；

6.6 手环，手动控制和手自一体式控制自扶正系统的订单上配备，应为可漂浮的，并且是鲜艳的颜色，如红色或黄色；

6.7 自动控制器，在自动控制自扶正系统的订单上配备，工作电压应为 12V，启动时间不超过 5 秒，行程大于 150mm。

7. 检查及验收标准：

7.1 气囊材料粘接强度测试：

在皮料粘接处取 5cm 宽的件，在 60 度的烤箱中烘烤 10 分钟后取出，立刻进行重物提拉测试。

合格标准：测试结果不低于 72N。

7.2 气密性试验：

成品气密性检测：将气囊充气膨胀至气压约 2.6psi（0.18bar），用肥皂水涂抹气囊全身，特别是粘接和安装件安装处，检查是否有气泡出现。

合格标准：肥皂水涂抹之处均不得有因漏气产生的气泡，无气泡则表明产品气密性良好，产品合格。

7.3 压力测试：将气囊充气到 3.2psi（0.22bar），静置 24 小时后测得剩余压力。



合格标准：剩余压力不低于 2.9psi (0.2bar)。

7.4 充气时间测试：将气囊和气瓶固定到尾支架的模拟试验架上，安装好系统所有配件，拉动拉索，打开气瓶给气囊充气，记录气囊膨胀至安全阀开始往外排气需要的时间。

合格标准：该时间应小于 60 秒。

7.5 气瓶气体自动释放控制器功能测试：可结合充气时间测试同步完成，在上述测试时，用气瓶气体自动释放控制器拉动拉索。

合格标准：在无人为干预下拉索应能被拉动并打开释放阀。

7.6 安全阀可靠性能测试：可用车间现有气源给气囊充气或者结合 7.4 充气时间测试同步完成，气囊膨胀完全后安全阀应能释放出多余的气体。

合格标准：安全阀能自动打开并排气至气囊内部的压力降低到安全值

7.7 系统完整性检查：可结合充气时间测试同步完成，气囊膨胀完全后，气瓶中的多余气瓶从安全阀排出，稳定后检测各个部件是否正常。

合格标准：气囊充气完成后系统各个部件应无异常并保持正常工作状态

8. 检验规则：

8.1 检验分类

本产品分型式检验和产品检验

8.2 型式检验

8.2.1 需求 1：新开发的系统，其结构与第 5 章节描述的基本结构不一致了，需要做型式检验

8.2.2 需求 2：或者当系统所用的原材料、结构或工艺发生重大变化时需要做型式检验

8.2.3 检验项目：型式检验包含第 7 章节中 7.1~7.7 所有的测试项目

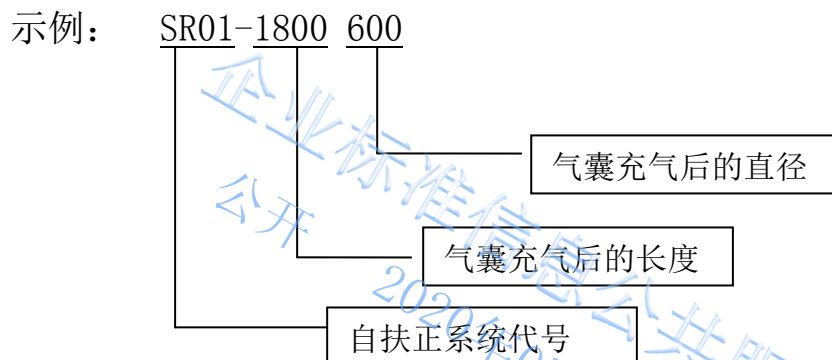
8.3 产品检验

8.3.1 检验项目：产品检验包含 7.2 和 7.6 的测试项目

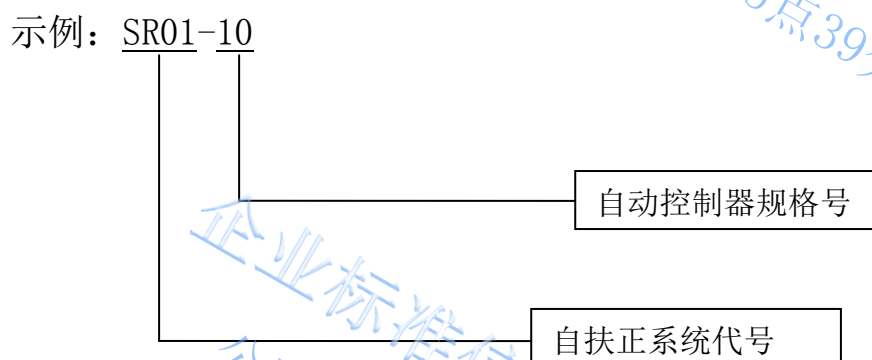


9. 编号方法

9.1 气囊的编号，编号中包含自扶正系统代号、气囊充气后的长度、气囊充气后的直径。



9.2 自动控制器的编号：包含自扶正系统代号、自动控制器的规格号



10. 标识

10.1 气囊的标识：按照 9.1 编号方法，采用丝网印刷的工艺，将公司的 LOGO、产品的编号、出厂日期印刷在气囊的外表面

10.2 气瓶的标识：采用喷漆的方法，将气瓶内的气体的成分、重量、充填日期标识在气瓶的外表面

10.3 自动控制器的标识：按照 9.2 编号方法，采用丝网印刷的工艺，将自动控制器的序列号印在外壳表面



11. 包装

11.1 纸箱包装：对于没有要求提供气瓶的订单，可以使用纸箱包装
纸箱外面贴上装箱单，注明订单号、送货地址、收件人联系电话等

11.2 木箱包装：对于有气瓶的订单，必须使用木箱包装，且，需要将气
瓶用铁丝绑扎固定在木箱的底部，绑扎应牢固，不能松动。

木箱箱外面贴上装箱单，注明订单号、送货地址、收件人联系电话等

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年05月17日 15点39分