

ICS XX. XXX

XX

团 体 标 准

T/GITIF XXX—2022

军贸产品铭牌型式、尺寸及技术要求

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

广东省电子信息联合会 发布

目 次

前言 错误！未定义书签。

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 军贸产品铭牌的型式与尺寸 2

5 技术要求 5

附 录 A 1

附 录 B 1

附 录 C 1

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编写。

本标准由广东省电子信息联合会提出。

本标准起草单位：保利科技有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、西安爱生无人机技术有限公司、陕西保利特种车制造有限公司、保利（北京）船舶科技有限公司、保利航空科技有限公司、中国航天科工三院8359所、中国电子科技集团公司第二十九研究所、中国久远高新技术装备公司、中国电子科技集团公司第五十四研究所。

本标准主要起草人：张燕、麦海荣。

本标准于2022年09月24日首次发布。

军贸产品铭牌型式、尺寸及技术要求

1 范围

本标准规定了军贸产品铭牌标注的型式、尺寸及技术要求。

本标准适用于电子五所与保利公司联合研究的反辐射无人机系统军贸产品的铭牌。

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 827 标牌铆钉

GB/T 1720-2020 漆膜划圈试验

GB/T 2423.16-2022 环境试验 第2部分：试验方法 试验J和导则：长霉

GB/T 2792-2014 胶粘带剥离强度的试验方法

GB/T 4851-2014 胶粘带持粘性的试验方法

GB/T 4852-2002 压敏胶粘带初粘性试验方法(滚球法)

GB/T 7705-2008 平版装潢印刷品

GB/T 7706-2008 凸版装潢印刷品

GB/T 7707-2008 凹版装潢印刷品

GB/T 22396-2008 压敏胶粘制品术语

GB/T 29596-2013 压敏胶粘制品分类

GB/T 23704—2017 二维条码符号印刷质量的检验

GB/T 22771-2008 印刷技术 印刷品与印刷油墨用滤光氙弧灯评定耐光性

3 术语和定义

GB/T 12905—2000、GB/T 22396-2008 中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标牌

刚性结构的、载有目标物信息的通过铆接、焊接、胶带粘贴等方式安装在目标物上的标识物。标牌为金属标牌。

3.2

压敏胶粘带

带状的压敏胶制品。

[GB/T 22396-2008,定义 2.5]

3.3

标签

柔性结构的、载有目标物信息的通过粘贴方式安装在目标物上的标识物。标签为压敏胶粘带。

3.4

铭牌

载有目标物信息，专用于标识目标物的标牌或标签。

3.5

安全观察距离

观察者在能够识别铭牌信息且仍然有机会保证自身安全时与铭牌间的最短距离。

3.6

二维条码

在两个维度方向上都表示信息的条码符号。

[GB/T 12905-2000,定义 2.3]

3.7

版式

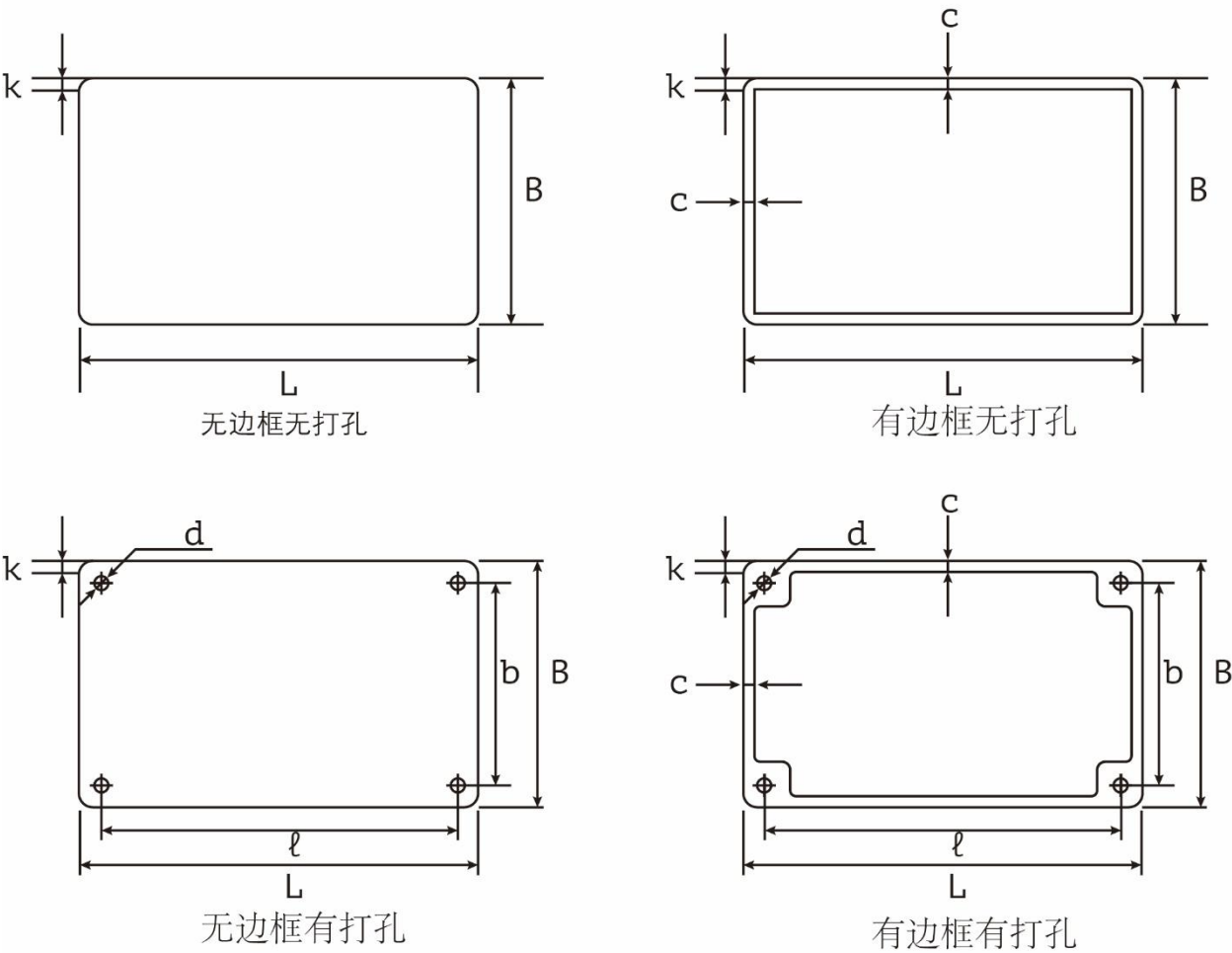
在铭牌标签中, 通过设置背景颜色、设定边界以传达特定信息的区域。

4 军贸产品铭牌的型式与尺寸

4.1 型式

4.1.1 军贸产品铭牌的形状

军贸产品铭牌的形状为矩形（不含正方形）。铭牌的四角宜制成圆角，圆角半径应小于k值。见图1。



说明：B、L——铭牌轮廓

b、ℓ——铭牌紧固孔距

d——铭牌紧固孔直径

k——铭牌轮廓圆弧半径

c——铭牌边框宽度

图 1 军贸产品铭牌型式

4.1.2 军贸产品铭牌的字符和线条特征

铭牌上的文字、符号和特征分为以下3中形式：

- a) 凸型：文字、符号和线条凸出铭牌表面0.1mm~0.3mm；
- b) 凹型：文字、符号和线条凹入铭牌表面0.1mm~0.3mm；
- c) 平型：文字、符号和线条凸出或凹入铭牌表面小于0.1mm。

4.2 尺寸

铭牌尺寸见表1。

表 1 铭牌尺寸

单位为毫米

B:L	B×L	ℓ	b	d	c	k
30:50	30×50	-	-	-	-	2
32:52	32×52	-	-	-	1	2
33×53	33×53	45.8	25.8	2.6	-	2
36×56	36×56	50	30	2	-	2.5
36×56	36×56	48	28	2	1	2.5
37×57	37×57	49.8	29.8	2.6	1.2	2.5
40:80	40×80	-	-	-	-	3
42:82	42×82	-	-	-	1	3
42:82	42×82	74	34	2	-	2
43:83	43×83	75.8	35.8	2.6	-	3.5
44:84	44×84	75.9	35.9	3.1	-	3.5
46:86	46×86	80	40	2	1	4
47:87	47×87	79.8	39.8	2.6	1	4
48:88	48×88	79.8	39.8	3.1	1	4

4.3 版面

4.3.1 军贸产品铭牌版面构成

铭牌采用三区域格式，包括名称区域、文字信息区域和二维条码符号区域。

4.3.2 军贸产品铭牌版面版式

铭牌应采用横向或纵向格式,名称区域应位于铭牌的顶部,表 2 提供了铭牌的示例。

表 2 版式示例

编号	标签示例	标签格式
1		横向

	名称 文字信息 二维码符号	
2	名称 二维码符号 文字信息	横向
3	名称 文字信息—— —— —— —— 二维码 符号	横向
4	名称 二维码 符号 文字信息—— —— —— ——	横向
5	二维码符号 名称 文字信息— —— —— ——	横向
6		横向

	名称 文字信息 ----- ----- ----- 二维码符号	
7	名称 文字信息 ----- ----- ----- 二维码符号	纵向
8	名称 二维码符号 文字信息 ----- ----- -----	纵向

4.3.3 边框

铭牌边框的边界一般应为白色，当需要获得比较好的对比效果时,也可采用其他颜色边界。

5 技术要求

5.1 铭牌的尺寸与公差

5.1.1 铭牌可以采用粘贴、铆钉（GB/T 827）、自攻螺钉或螺钉等可行方法固定。当铭牌与产品配钻装配时，铭牌的紧固孔直径按表 1 的规定；当铭牌与产品的预钻孔进行装配时，紧固用钉直径按表 3 的规定。

表 3 紧固孔直径 单位为毫米

紧固孔直径 d	紧固用钉直径
2	1.6
2.6	2
3.1	2.5

5.1.2 铭牌轮廓尺寸（B、L）极限偏差±1mm，紧固孔距（b、ℓ）极限偏差±0.3mm、紧固孔直径（d）极限偏差±0.1mm。

5.1.3 铭牌不应有扭曲变形和明显的凹陷、凸起，其平面度公差应符合表 4 的规定。

表 4 平面度公差 单位为毫米

尺寸范围	平面公差
------	------

≤ 50	0.5
$> 50 \sim 100$	1.0

5.2 文字信息

文字信息应采用规范汉字或规范英文，可以同时使用有严密对应关系的缩略词。

5.2.1 文字颜色

正文应使用与底色反差明显的颜色，一般采用黑色文字白色背景。

5.2.2 文字尺寸

文字的尺寸应使正常视力(包括矫正视力)的用户在安全观察距离能清楚地辨识和阅读。文字尺寸可参见附录 A。

注：

在光线微弱、不利的观察环境下文字尺寸应适度加大。

5.2.3 文字间距

应选择合理的行间距和字间距，使文字信息容易阅读。文字间距可参见附录 A。

5.2.4 文字字体

文字字体应选用商用免费字体。可参加附录 B。

5.3 二维条码符号

二维条码符号应印制清晰易于扫描识别，质量等级不应低于GB/T 23704 规定的C级。

5.4 材料

5.4.1 金属铭牌

金属铭牌厚度应选用以下尺寸：0.6mm，0.8mm，1.0mm，1.2mm。

金属铭牌应使用以下材料：

- a) 工业纯铝1070A、1060、1050A和1035;
- b) 铸钢、轧制薄钢板等;
- c) 特殊需要时，可选用黄铜板 H62、H68及其他材料

5.4.2 压敏胶粘带铭牌

压敏胶粘带铭牌厚度应在0.5~1mm范围内。

压敏胶粘带铭牌的基材料应采用PET（聚丙烯）或从GB/T 29596标准表3 薄膜类基材中选取。压敏胶粘带铭牌压敏胶应选用环保粘合剂，必要时可以添加增粘剂。

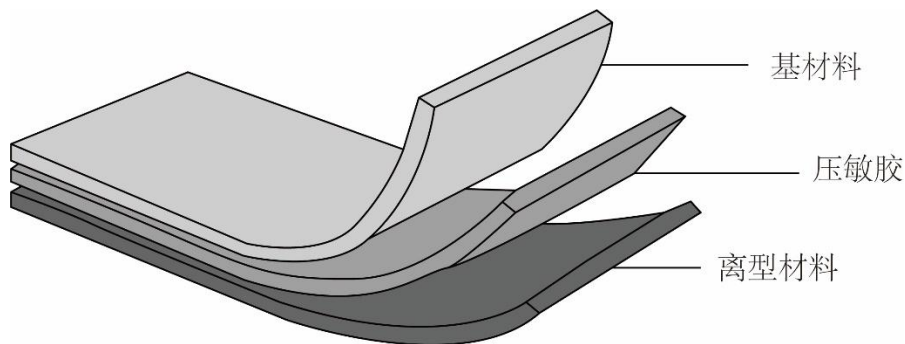


图 2 压敏胶粘带组成示例图

5.5 外观要求

- 5.5.1 铭牌的周边不应有明显的毛刺和齿形及波形。正面应平整光洁。边框线应匀称、光滑、连续，不应断裂。孔洞断面应干净、整齐、无毛边、无孔屑。
- 5.5.2 文字、符号的大小和线条粗细应整齐醒目，排列均匀，不应断缺和模糊不清。
- 5.5.3 表面不应有裂纹和明显的擦伤丝纹以及有影响其清晰的锈斑、斑点、暗影。涂镀层不应有气孔、气泡、雾状、污迹、皱纹、剥落或剥落迹象和明显的颗粒杂质。
- 5.5.4 铭牌的颜色应清晰醒目、色泽均匀，不应有泛色。
- 5.5.5 铭牌需要对表面可进行消光处理，制成无光或亚光。
- 5.5.6 压敏胶粘带铭牌不需要制出紧固孔。
- 5.5.7 压敏胶粘带铭牌不应出现折痕、皱纹、自卷撕裂和粘贴剂渗出等现象。

5.6 性能要求

- 5.6.1 铭牌涂层附着力不得低于GB/T 1720中规定的3级。
- 5.6.2 铭牌的字符和线条特征使用凸型时，墨层的耐磨性与结合牢度符合GB/T 7706表 5 要求。铭牌的字符和线条特征使用凹型时，墨层的结合牢度符合GB/T 7707表 2 要求。铭牌的字符和线条特征使用平型时，墨层的结合牢度符合GB/T 7705表 5 要求。
- 5.6.3 颜色的耐晒牢度应不低于GB/T 22771 规定的6级。
- 5.6.4 耐湿热性能，经10 d试验后，应符合JB/T 4159规定的2级。
- 5.6.5 耐霉菌性能，经56 d试验后，应不低于GB/T 2423.16规定的2b级。
- 5.6.6 耐盐雾性能，经48 h试验后，应符合JB/T 4159的规定。
- 5.6.7 按照GB/T 2792规定的试验方法，压敏胶粘带铭牌180°剥离强度应大于或等于1N/mm，90°剥离强度应大于或等于0.8N/mm。
- 5.6.8 按照GB/T 4851规定的试验方法，使用2KG砝码25mm×25mm压敏胶粘带铭牌持粘性应大于或等于24h。
- 5.6.9 按照GB/T 4851规定的试验方法，压敏胶粘带铭牌初粘性动态剪切强度应大于0.6N/mm²。

5.7 位置和耐久性

5.7.1 位置

铭牌的位置，应能够：

- 使使用人员、维修人员容易看到并易于阅读；
- 不影响日常保养及维修维护操作；
- 压敏胶粘带粘贴位置应符合附录 C 的建议。

5.7.2 耐久性

铭牌应有一个合理的预期使用寿命,在寿命期内铭牌应具有良好的颜色稳定性,用户在安全观察距离内应能够清楚阅读铭牌文字信息或对二维条码符号进行扫描。

在选择标签所用材料和附着方式时,应考虑产品的预期使用寿命和预期使用环境。必要时,应为铭牌提供保护措施,以避免由于磨损、日照、玷污等原因造成的破损、褪色和模糊。

附录 A

(资料性的附录) 文字信息设计的原则与要求

A.1 文字尺寸

在最小的安全观察距离下,为确保易读性,应确定合适的文字尺寸。文字尺寸可依据产品的大小和文字内容来确定,其字号不应小于5号字。表 A.1给出了中文字号、文字高度和磅值(point)之间的对应关系。

表 1 中文字号、文字高度和磅值(point)的对应关系

中文字号	文字高度/mm	磅值/point
初号	14.82	42
小初	12.70	36
一号	9.17	26
小一	8.47	24
二号	7.76	22
小二	6.35	18
三号	5.64	16
小三	5.29	15
四号	4.94	14
小四	4.23	12
五号	3.70	10.5

注: 1英尺=12英寸=304.8毫米

1英寸=72磅

A.2 文字间距

合理的行间距和字间距能使文字信息更容易阅读。铭牌中行间距一般应是字符高度的120%,当需要区分不同内容的文字信息时,还需要适当增加行距。为使文字容易阅读,应选择合适的字间距。

附录 B

(资料性的附录)

推荐商用免费字体列表

本附录给出了在文字信息设计时推荐使用的商用免费字体，参见表 B.1。

表 B.1 推荐商用免费字体

名称	授权协议	权利人	是否需要授权	说明
思源字体	Apache 许可证版本 2	Adobe、Google	否	由 Adobe 与 Google 推出的一款开源字体，有七种字体粗细 (ExtraLight、Light、Normal、Regular、Medium、Bold 和 Heavy)，完全支持日文、韩文、繁体中文和简体中文，还包括来自 Source Sans 字体家族的拉丁文、希腊文和西里尔文字形共 65536 个字形。Adobe 拥有字体设计的版权。发布的字体文件则可以不受限制的免费使用。可以免费商用的有:思源黑体，思源宋体，思源柔黑体。
方正字体	方正字库知识产权用户许可协议	北京北大方正电子有限公司	书面授权	方正黑体、方正书宋、方正仿宋、方正楷体免费使用
阿里巴巴普惠体	阿里巴巴普惠体 2.0 版法律声明	阿里巴巴（中国）有限公司	否	阿里巴巴普惠体是一套全球永久免费正版商用的字体家族。阿里巴巴普惠体 2.0 为一套符合 GB 国家标准的简体中文字符集，2 款 GB2312 标题字、7 款 GB18030 内文字，9 字重共 206,257 个全形汉字。全新的命名体系，数字+字重的描述，可以方便用户更快的选择到合适的粗细。包含拉丁字母、希腊字母、西里尔字母、标点符号。
江城正义体	SIL Open Font License 1.1 授权协议	刘鹏	否	江城正义体是基于思源黑体改造，该字体含中文简体及英文字符共 6763 个，含繁体字符 6865 个。含有五个字重，字重的不同改变给字体带来了不同的视觉效果，同时也扩大了字体的适用范围。
OPPO Sans	1. 不对字体进行改编或二次开发； 2. 不对外售卖字体； 3. 仅在指定网址下载，不向他方提供其他下载渠道； 4. 不用于违法用途。	OPPO 广东移动通信有限公司	否	OPPO Sans 是 OPPO 全新品牌字体，首发于 ColorOS 6 操作系统，由 OPPO 与国内知名字体厂商汉仪合作开发出的全新中文字库，总共 226003 个字节。OPPO Sans 家族字体包括 Light / Regular / Medium / Bold / Heavy，共覆盖 21 个国家语言，共 11 个语种。
仓耳与墨	仓耳字库免费商用字体授权声明	北京苍耳文字技术有限公司	否	基于 GB2312-80 字符集汉字部分标准，TrueType 格式，共收录汉字 6763 个，英文及标点等常用字符 245 个。「仓耳与墨」含有五个字重，随着笔画粗细的变化，字体笔画的组合和形态都有所改变，整体形态也各不相同，可以互相搭配，应用范围较广。
江城尖刃黑	SIL Open Font License 1.1	刘鹏	否	该字体含中文简体及英文字符共 6762 个，含繁体字符 4807 个。江城尖刃黑最大的特点是在狮尾福腿黑体 SC 的基础上将突刺三角放大，使其更加尖锐显眼，这一特点使得字体有着更强的视觉表现力，展现出尖锐感、锋利感，也使得字体具有更好的辨识度。
字体圈欣意吉祥宋	允许任何个人和企业免费使用，包括商业用途。但不得单独或者附带地以出售、出租、出借等方式向公	邹乐伟	书面授权	涵盖国家 GB2312 编码标准的 6763 个中文字符，52 个英文字符，10 个阿拉伯数字，若干个标点符号，按需添加若干生僻字，共 7000 余字符。

	众发行以获取利益。同时不得对本字库软件进行修改、仿制、反编译、转换、拆分等行为。			
站酷仓耳渔阳体	仓耳字库免费商用字体授权声明	北京站酷网络科技有限公司	否	站酷仓耳渔阳体字形结合宋、黑二体的结构特点，将部分笔画转折处做圆角处理，方圆结合，厚重又不失灵动。家族字体包含 5 个字重，均可免费商用，2020 年 9 月发布第一版。
江城圆体	SIL Open Font License 1.1	刘鹏	否	含有汉字以及附加其他英文字体和阿拉伯数字共 6763 个。6 个字重，字重最小时，看不清笔画始末端头的圆润，字体轻盈干净，方正规矩；随着字重的逐渐增大，字体的圆润感慢慢凸显出来，整体字形也更加饱满可爱。

注：

上表整理的字体授权协议变更不受本标准限制，设计使用前请咨询相关权利人。

附录 C

（资料性的附录）

压敏胶粘带粘帖位置表面建议

C.1 标签粘贴表面要求

标签粘贴表面应尽量光滑、平整且具有高表面能，表面粗糙度（Ra）宜小于10μm,材料表面能宜大于40 dyn/cm。

C.2 适合标签粘贴的表面

标签宜粘贴在如下表面：油漆面、清漆面、电泳漆面、聚酰胺、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚合物（ABS塑料）、硬质聚氯乙烯、金属表面等。

C.3 不适合标签粘贴的表面

标签不宜粘贴在高粗糙度表面,如：仪表板（IP面板）皮纹面、发动机罩盖磨砂表面等。

标签不宜粘贴在低表面能材料表面，如：三元乙丙橡胶（EPDM）、聚丙烯/三元乙丙橡胶共混材料（PP/EPDM）、聚丙烯、软质聚氯乙烯、碳纤维材料（使用脱模剂）、使用大量增塑剂的非金属材料等。
