



中华人民共和国国家标准

GB/T 25281—2021

代替 GB/T 25281—2010

道路作业人员安全标志服

The clothing with safety sign for the working people on roads

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 道路作业人员安全标志服式样	1
5 技术要求	3
6 试验方法	6
7 检验规则	8
8 标志、包装、运输和贮存	9
参考文献	10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 25281—2010《道路作业人员安全标志服》，与 GB/T 25281—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了普通型标志服宜白天作业时穿着，网格型标志服宜夜间工作时穿着的要求（见 2010 年版的 3.1.1）；
- b) 删除了标志服的规格（见 2010 年版的 3.2）；
- c) 修改了典型式样普通型标志服中反光材料的数量（见 4.2.2、4.2.3，2010 年版的 3.1.2.2、3.1.2.3）；
- d) 增加了普通型标志服的式样要求（见 4.2.4）；
- e) 修改了网格型标志服中反光材料的数量（见 4.3.2，2010 年版的 3.1.3.2）；
- f) 修改了普通型标志服的尺寸要求（见 5.1.2.1.1，2010 年版的 4.1.2.1）；
- g) 删除了普通型标志服面料为纯涤纶斜纹织物的要求（见 2010 年版的 4.3.1）；
- h) 增加了机织材料、针织材料的机械性能要求（见 5.3.1.1、5.3.1.2）；
- i) 修改了普通型标志服面料颜色的色品坐标和亮度因数（见 5.3.3.1，2010 年版的 4.3.2）；
- j) 增加了耐光色牢度试验后，标志服面料的色度性能要求（见 5.3.3.2）；
- k) 增加了面料色牢度要求（见 5.3.4）；
- l) 删除了日晒牢度性能要求（见 2010 年版的 4.3.4）；
- m) 将“逆反射系数”修改为“洗涤前反光材料的性能”，并修改了技术要求（见 5.4.2.1，2010 年版的 4.4.1）；
- n) 修改了洗涤后反光材料的性能的技术要求（见 5.4.2.2，2010 年版的 4.4.2）；
- o) 增加了断裂强力、胀破强力两个面料机械性能的试验方法（见 6.5.1、6.5.2）；
- p) 增加了色度性能测试用衬垫物的要求（见 6.6.1）；
- q) 增加了耐光色牢度试验后的色度性能试验方法（见 6.6.2）；
- r) 增加了面料色牢度试验方法（见 6.7）；
- s) 增加了方向敏感性反光材料逆反射系数测试时，在 0°和 90°两个相互垂直的方向上进行测试的要求（见 6.9.1）；
- t) 修改了洗涤后反光材料性能的试验方法（见 6.9.2，2010 年版的 5.8）；
- u) 修改了检验规则（见第 7 章，2010 年版的第 6 章）；
- v) 修改了标志、包装、运输和贮存要求（见第 8 章，2010 年版的第 7 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国交通工程设施（公路）标准化技术委员会（SAC/TC 223）提出并归口。

本文件起草单位：交通运输部公路科学研究院、国家交通安全设施质量监督检验中心、中路高科交通检测检验认证有限公司。

本文件主要起草人：郭东华、钟连德、苏鹤俊、彭雷、王玮、马学锋、柯东青、徐东、张翊、王晶。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB/T 25281—2010。

——本次为第一次修订。

道路作业人员安全标志服

1 范围

本文件规定了道路作业人员安全标志服的式样、技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于在道路上进行路政管理、养护、施工等作业的人员穿着的标志服。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
- GB/T 251 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡
- GB/T 1335.1 服装号型 男子
- GB/T 1335.2 服装号型 女子
- GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第1部分:断裂强力和断裂伸长率的测定(条样法)
- GB/T 3978 标准照明体和几何条件
- GB/T 3979 物体色的测量方法
- GB/T 4745 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法
- GB/T 7742.1 纺织品 织物胀破性能 第1部分:胀破强力和胀破扩张度的测定 液压法
- GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度:氙弧
- GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
- GB/T 12490 纺织品 色牢度试验 耐家庭和商业洗涤色牢度
- GB/T 18833 道路交通反光膜
- GA 732 警服材料 锦丝搭扣带
- JTG E50 公路工程土工合成材料试验规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

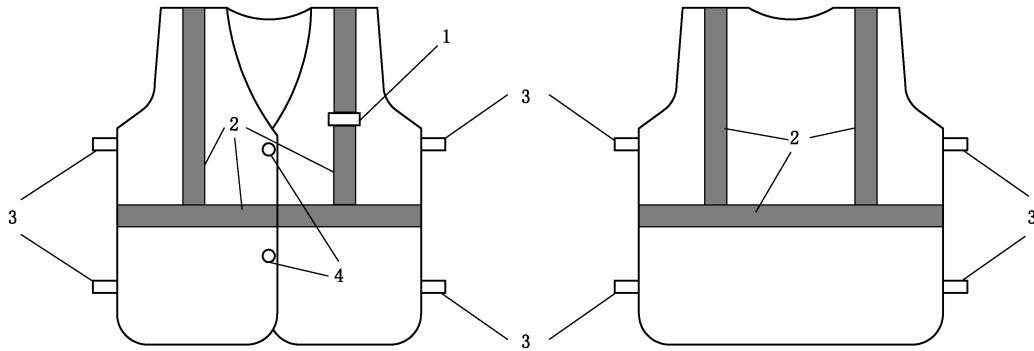
4 道路作业人员安全标志服式样

4.1 服装分类

道路作业人员安全标志服(以下简称标志服)分普通型和网格型两种。

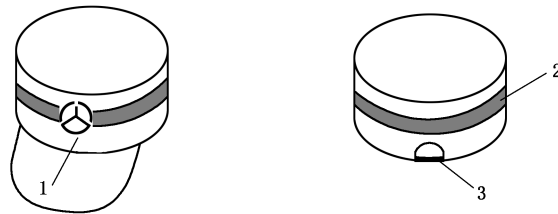
4.2 普通型标志服

4.2.1 普通型标志服包括 V 字领的标志背心和标志帽,其典型式样分别见图 1、图 2。



- 标引序号说明：
 1——行业标记；
 2——反光材料；
 3——锦丝搭扣带；
 4——行业专用扣。

图 1 普通型标志背心式样示意



- 标引序号说明：
 1——行业标记；
 2——反光材料；
 3——松紧带或搭扣。

图 2 普通型标志帽式样示意

4.2.2 普通型标志服 V 字领的标志背心由荧光橘红色的织物缝制而成，其左胸前可缝制行业标记（如可缝有如图 3 所示的白底红字的公路标记）；其腰围一圈，水平缝有反光材料（如反光布或反光带）至少一条；两肩应各有一条反光材料从前到后连接水平反光材料。前后片在腋下，通过缝制锦丝搭扣带连接。正前方使用两颗金色行业专用扣。

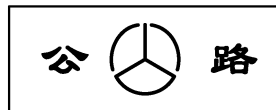


图 3 公路标记示意

4.2.3 标志帽为普通工作帽式样，正前方可印黑色行业标记，除黑色行业标记以外的帽身水平缝有反光材料一条，底边有松紧带或搭扣，调节帽围的大小。

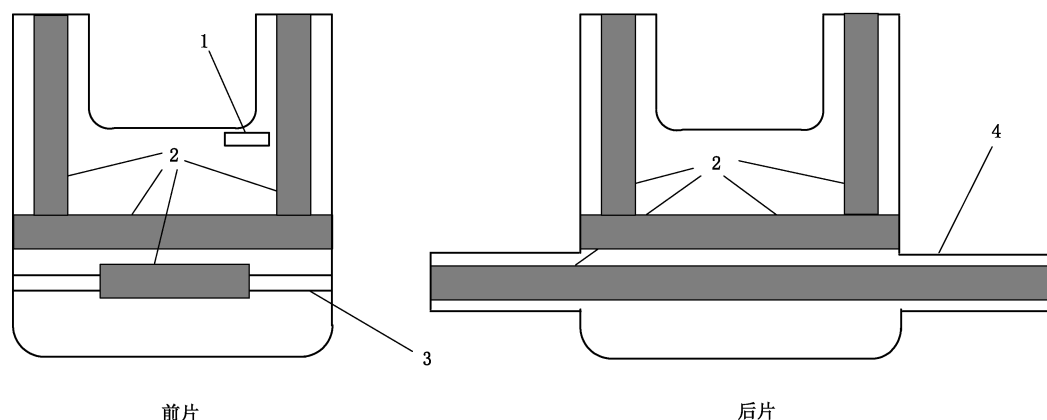
4.2.4 其他服装式样也可参照 GB 20653。

4.3 网格型标志服

4.3.1 网格型标志服包括网格背心和标志帽，其式样分别见图 4、图 5。

4.3.2 网格背心由荧光橘红色的网眼布缝制而成。其左胸前可缝制行业标记；胸围一圈应水平缝有两条平行的反光材料；两肩应各有一条反光材料从前到后连接最上面一条水平反光材料。在前片左右下方和后片的搭襟上，缝有锦丝搭扣带，连接前后片，并可调节胸围和腰围的大小。

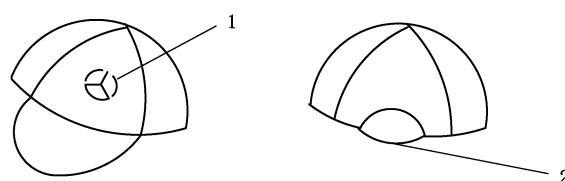
4.3.3 标志帽为普通工作帽，式样如图 2 或图 5。可用荧光橘红色的网眼布制作，也可与普通标志帽相同。



标引序号说明：

- 1——行业标记；
- 2——反光材料；
- 3——锦丝搭扣带；
- 4——搭襟。

图 4 网格背心式样示意



标引序号说明：

- 1——行业标记；
- 2——松紧带或搭扣。

图 5 网格标志帽式样示意

5 技术要求

5.1 标志服的外观和尺寸

5.1.1 标志服的外观

5.1.1.1 标志服应缝制、熨烫平整，颜色均匀一致。

5.1.1.2 普通型标志服面料上不应有明显的色差、跳丝、破洞、污斑、油渍等缺陷；前、后片应整片裁剪，不应有拼接。

5.1.1.3 网格背心的网眼布上不应有花针、漏针、横路、拉毛、断头或颜色不均匀等疵点；网格背心的周边和拼接处，应使用颜色相近的织物滚边。

5.1.1.4 缝制在标志服上反光材料的表面应平滑光洁,不应有划伤、漏涂、颜色不均匀或逆反射性能不均匀等缺陷。每件标志服上反光材料的拼接缝不应多于一处。

5.1.2 标志服的尺寸

5.1.2.1 服装的尺寸

5.1.2.1.1 普通型标志服的尺寸应符合 GB/T 1335.1 和 GB/T 1335.2 的要求。

5.1.2.1.2 网格背心的长度应为 $60\text{ cm}\pm 2\text{ cm}$,宽度 $45\text{ cm}\pm 2\text{ cm}$ 。后片上的搭襟长度应不少于 20 cm ,宽度应为 $8\text{ cm}\pm 0.5\text{ cm}$ 。

5.1.2.2 反光材料的尺寸

标志服上缝制的反光布或反光带宽度应不小于 50 mm ,长度应水平覆盖标志服的腰围;两条平行反光布或反光带之间的间距应不小于 50 mm 。标志帽上所缝制的反光布或反光带的宽度应为 $25\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 。

5.1.2.3 辅料的尺寸

标志服胸前行业标记的长度宜为 $50\text{ mm}\pm 5\text{ mm}$,宽度宜为 $20\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。连接前后片的锦丝搭扣带应“勾”“绒”搭配,每条长度应不少于 80 mm ,宽度应为 $25\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。钮扣应采用金色行业专用扣,直径应为 $22\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$ 。调节帽围的松紧带松弛状态长度或搭扣长度应不小于 40 mm 。

5.2 缝制

标志服各部位的缝制应平整、美观,不应有抽皱、扭曲等缺陷。针码要均匀,缝线松紧合适,不出套,不跳线,首尾回针应牢固,回针部位应不少于 5 针。

5.3 面料

5.3.1 普通型标志服面料要求

5.3.1.1 机织材料的断裂强力

机织材料经向和纬向的断裂强力应不小于 100 N 。

5.3.1.2 针织材料的胀破强力

当测试面积为 50 cm^2 时,胀破强力应不小于 100 kPa ;或者,当测试面积为 7.3 cm^2 时,胀破强力应不小于 200 kPa 。

5.3.2 网格型标志服面料要求

网格型标志服用涤纶网眼布制作。涤纶网眼布单位面积质量不应低于 100 g/m^2 ,其经向和纬向每 5 cm 长度内,孔数应不少于 13 个。其顶破强力应不低于 800 N 。

5.3.3 色度性能

5.3.3.1 标志服面料的颜色应采用荧光橘红色。按照 6.6.1 规定的方法进行试验后,普通型标志服面料颜色的色品坐标和亮度因数应在表 1 规定的范围内。

表 1 普通型标志服面料颜色

色品坐标				亮度因数
<i>x</i>	<i>y</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	
0.610	0.390	0.535	0.375	≥0.40
		0.570	0.340	
				0.655 0.345

5.3.3.2 耐光色牢度试验后,标志服面料的色品坐标和亮度因数应符合表 1 的规定。

5.3.4 面料色牢度

5.3.4.1 耐汗渍色牢度

按照 GB/T 3922 规定的方法进行试验后,根据 GB/T 250 的规定进行评定时,变色不低于 4 级;根据 GB/T 251 的规定进行评定时,沾色不低于 4 级。

5.3.4.2 耐水洗色牢度

按 GB/T 12490 规定的方法进行试验后,变色不低于 4-5 级,沾色不低于 4 级。

5.3.5 荧光性能

按照 6.8 规定的方法进行试验后,普通型标志服面料的亮度值不应低于 20 cd/m²。

5.4 反光材料

5.4.1 反光材料分类

反光材料分为反光布和反光带两种。

5.4.2 反光材料性能

5.4.2.1 洗涤前反光材料的性能

5.4.2.1.1 用于标志服上反光材料的逆反射系数值不应低于表 2 的规定。

5.4.2.1.2 对于方向敏感性反光材料,在 0°或 90°其中一个旋转角条件下测量标志服的反光材料的逆反射系数时,测试值大的旋转角方向上测得的值不应低于表 2 的规定,测试值小的旋转角方向上测得的值不应低于表 2 中规定最小值的 75%。

表 2 反光材料的逆反射系数

观测角	入射角	最小逆反射系数/(cd·lx ⁻¹ ·m ⁻²)	
		一级	二级
0.2°	5°	400	330
	20°	330	290
	30°	200	180
	40°	70	65

表 2 反光材料的逆反射系数(续)

观测角	入射角	最小逆反射系数/($\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)	
		一级	二级
0.33°	5°	270	250
	20°	240	200
	30°	175	170
	40°	60	60
1°	5°	25	25
	20°	15	15
	30°	12	12
	40°	10	10
1.5°	5°	10	10
	20°	7	7
	30°	5	5
	40°	4	4

5.4.2.2 洗涤后反光材料的性能

洗涤后,反光布的涂层与基布之间不应出现起泡、起皱或分离的现象;反光带不应出现起泡、起皱或层间分离的痕迹。在观测角为 0.2° 、入射角为 5° 时测试,各级反光材料的逆反射系数值应大于 $100 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$;方向敏感性反光材料,测试值小的旋转角方向上测得的值应大于 $75 \text{ cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 。

5.4.3 表面抗湿性

反光布的沾水等级不应低于4级。

5.5 锦丝搭扣带

标志服使用的锦丝搭扣带的颜色应与面料相近。其撕揭强度不应小于 1.3 N/cm 、扣合强度不应小于 7.0 N/cm 、耐用扣合强度应不小于 6.0 N/cm 。

6 试验方法

6.1 试样的制备

根据不同情况,随机抽取下列物品制备各种试样:

- 标志服生产厂制作的标志服产品,作为产品试样;
- 制作标志服的面料织物或反光布,裁取 $150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$,制成面料试样或反光布试样;
- 标志服上的反光带或反光布,其宽度不应小于 50 mm ,长度为 200 mm ,制成反光带或条状反光布试样;
- 其他被测物料,按试验方法的要求,裁取相应尺寸,制成该试验的试样。

6.2 状态调节

试样应在相应的测试环境中,放置 24 h 后,方可进行各种测试工作。

6.3 试验条件

6.3.1 一般光学性能的测试工作宜在温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $50\%\pm 5\%$ 的环境中进行。

6.3.2 织物质量的测试工作宜在温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $65\%\pm 5\%$ 的环境中进行。

6.4 外观、尺寸及缝制

在白天光线明亮的条件下或在正上方安装了一只 60 W 日光灯的工作台上,目测检查标志服的外观质量及缝制要求,用钢板尺等工具测试尺寸。

6.5 面料机械性能

6.5.1 断裂强力

按 GB/T 3923.1 规定的方法进行。

6.5.2 胀破强力

按 GB/T 7742.1 规定的方法进行。

6.5.3 顶破强力

按 JTG E50 中 CBR 顶破强力试验规定的方法进行。

6.6 色度性能

6.6.1 将试样平整放置在逆反射系数小于 0.04 的黑色衬垫物上,采用 GB/T 3978 规定的 D 65 标准照明体、45/0 的照明/观察几何条件以及 2° 视场角,按 GB/T 3979 规定的方法测试。

6.6.2 对于耐光色牢度试验后的色度性能,按 GB/T 8427 中方法 3 进行耐光色牢度试验,当 5 号蓝色羊毛标样曝晒和未曝晒部分的色差达到灰色样卡 3 级时,试验结束,之后按 6.6.1 规定的方法对试样进行色度性能测试。

6.7 面料色牢度

6.7.1 耐汗渍色牢度

按照 GB/T 3922 规定的方法进行。

6.7.2 耐水洗色牢度

按 GB/T 12490 规定的方法进行。

6.8 荧光性能

在暗室里,把面料试样平整地置于一平台上,用中心波长为 365 nm 的紫外线光源垂直照射在该试样上,调节照射距离,使试样表面的紫外线辐照度为 $285\text{ }\mu\text{W}/\text{cm}^2$,用亮度计从样品的 45° 入射角方向测试试样的亮度值。

6.9 反光材料性能

6.9.1 洗涤前反光材料性能

按 GB/T 18833 规定的逆反射系数的测试方法测试。对于方向敏感性反光材料,在 0°和 90°两个相互垂直的方向上进行测试。

6.9.2 洗涤后反光材料性能

把符合逆反射系数要求的反光布、条状反光布或反光带试样缝制在标志服面料上,制成反光材料洗涤试样。按 GB/T 8629—2017 的要求,投入 A 型标准洗衣机内,洗涤程序为 GB/T 8629—2017 表 B.1 中的 6 N。每经一个洗涤程序计为一次,共操作 25 次,然后取出试样晾干,测试其在观测角 0.2°、入射角 5°时的逆反射系数。

6.10 表面抗湿性

按 GB/T 4745 规定的方法进行。

6.11 锦丝搭扣带机械性能

按 GA 732 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验,检验项目见表 3。

表 3 标志服检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	型式检验	出厂检验
1	外观和尺寸	5.1	6.4	+	+
2	缝制	5.2	6.4	+	+
3	面料机械性能	5.3.1,5.3.2	6.5	+	—
4	色度性能	5.3.3	6.6	+	—
5	面料色牢度	5.3.4	6.7	+	—
6	荧光性能	5.3.5	6.8	+	—
7	反光材料性能	5.4.2	6.9	+	—
8	表面抗湿性	5.4.3	6.10	+	—
9	锦丝搭扣带机械性能	5.5	6.11	+	—

注：+为检验项目,—为非检验项目。

7.2 出厂检验

标志服产品出厂前,应随机抽取足够数量的样品,按表 3 的要求进行检验,检验合格后方可出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验应在生产线终端或生产单位仓库内抽取样品。

7.3.2 如有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新设计试制的产品;
- b) 正式生产过程中,如原材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- d) 国家质量监督机构提出型式检验时。

7.4 判定规则

7.4.1 每项性能试验至少取同一批次试样 3 个,试样测试结果全部合格即试验结果合格。3 个(或 3 个以上)试样测试结果的算术平均值为试验结果。

7.4.2 若某一试样的测试结果不符合标准的要求,则应从同一批产品中再抽取双倍数量的试样进行该不合格项目的复验,若复验结果全部合格,则整批产品合格;若复验结果(包括该项试验所要求的任一指标)中有任一指标不合格,则整批产品为不合格产品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

出厂的每件标志服上应缝有包括生产厂家名称或商标、标志服的规格型号及反光布等级等内容的标记。

8.2 包装

8.2.1 每套标志服应用无色透明的、厚度不小于 30 μm 的塑料袋包装。塑料袋正面应印有“道路作业人员安全标志服”的黑色字样。

8.2.2 成批产品应用纸箱包装或按购销合同要求进行包装。每个包装箱外壁应标有产品名称、制造厂名称、地址、电话、产品批号、规格、数量、反光布等级、出厂日期、应用标准号等。

8.2.3 标志服装箱时,应随箱附有产品使用说明书及质量等级检验合格证。

8.3 运输

运输中应防止雨淋和碰撞硬物,以免标志服受潮或包装破损。

8.4 贮存

标志服产品应存放在阴凉通风处,保存期不宜超过两年。

参 考 文 献

- [1] GB 20653 防护服 职业用高可视性警示服
 - [2] EN ISO 20471:2013/A1:2016 High visibility clothing—Test methods and requirements
(Incorporates Amendment A1:2016)
-