

ICS

DB33

浙江省地方标准

DB 33/ T—XXXX

蓄能自发光交通标识设置技术规程

Technical Specification for Design of Phosphorescent Highway Traffic Signs

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
4.1 分类	2
4.2 发光体亮度要求	2
4.3 总体设置原则	2
4.4 用途、形式与尺寸	2
5 设置路段的分类	9
5.1 一类路段	9
5.2 二类路段	9
5.3 三类路段	9
6 设置要求	9
6.1 一般规定	9
6.2 诱导标识	9
6.3 警示标识	10
6.4 路面标识	10
6.5 立面标识	10
6.6 指引标识	10
7 路段综合设置	11
7.1 一类路段	11
7.2 二类路段	13
7.3 小型交叉口及接入口路段	13
7.4 隧道路段	14
7.5 桥梁路段	16
7.6 施工区	16
7.7 观景台	17
8 施工与验收	17
8.1 施工	17
8.2 验收	17
附录 A（规范性附录） 自发光标识设置要求汇总表	20

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由浙江省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：金华市公路管理局、浙江省公路管理局、浙江明辉发光科技有限公司、金华市公路学会、交通运输部公路科学研究院。

本标准主要起草人：吕宁生、徐晓和、姜明、林文岩、周健、方显峰、项斌、李寿伟、梁冰、陈浙江、李海光、邹晓勇、金钟声、金欣欣、晁遂、冯移冬。

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这些专利的责任。

蓄能自发光交通标识设置技术规程

1 范围

本标准规定了蓄能自发光交通标识（以下简称“自发光标识”）的设置基本规定、路段分类、设置要求，以及施工与验收等规定。

本标准适用于夜间无持续照明或无照明设施的道路上为非机动车和行人等服务的自发光标识的设计、施工与验收。

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，仅所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 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 2423.18 电工电子产品环境试验

GB 5768.2 道路交通标志

GB/T 14522 机械工业产品用塑料

GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯

GB/T 23827 道路交通标志板及支撑件

GB/T 24970 轮廓标

JTG D81 公路交通安全设施设计规范

JTG F71 公路交通安全设施施工技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蓄能自发光交通标识 energy storage type of self luminous traffic signs

一种采用长余辉发光材料制成，在外部激发光源光辐射后能够蓄能，在失去外部激发光源后能够维持发光一定时间的标识。

3.2

标准激发光源 excitation light source

色温为6500K的标准光源。

3.3

出行者 traveler

通过非机动车或步行方式出行的道路使用者。

3.4

绿道 green road

可供出行者使用的景观休憩、健身道路。

3.5

视认距离 visible distance

具有正常视力的出行者可看清标识时，注视点到标识的距离。

3.6

单一型标识 monotonous sign

仅具有蓄能自发光材料单元的标识。

3.7

组合型标识 inter-disciplinary sign

具有蓄能自发光材料单元和反光单元的组合标识。

3.8

绊阻物 obstacle

可能给出行者造成绊阻的构造物。

4 基本规定

4.1 分类

自发光标识的种类包括诱导标识、警示标识、路面标识、立面标识、指引标识等。

4.2 发光体亮度要求

在暗室中放置24 h以上的自发光标识，用照度1000 lx的标准激发光源激发10 min，停止激发以后10 min的余辉亮度应大于1 550 mcd/m²，1h的余辉亮度应大于220mcd/ m²，3h的余辉亮度应大于52mcd/m²。

4.3 总体设置原则

4.3.1 应坚持“以人为本、安全至上、环保和谐、经济实用”的理念

4.3.2 应综合考虑道路条件、通行状况、环境影响等因素，提升夜间路域环境，并与交通设施相协调。

4.3.3 自发光标识的设置不应替代为机动车服务的交通安全设施，不宜影响其他交通安全设施的设置效果。宜利用路侧护栏、标志立柱等结构物进行设置。

4.3.4 应在充分收集、分析沿线交通安全设施设置资料及路侧情况的基础上，确定自发光标识的设置位置与间距。

4.3.5 同一道路采用的设计标准和设计原则宜保持一致。

4.4 用途、形式与尺寸

4.4.1 诱导标识

4.4.1.1 诱导标识用于诱导道路轮廓、线形。包括柱式轮廓标识、附着式轮廓标识两类。柱式轮廓标识如图 1a)、1b)，宜采用组合型。

单位为毫米

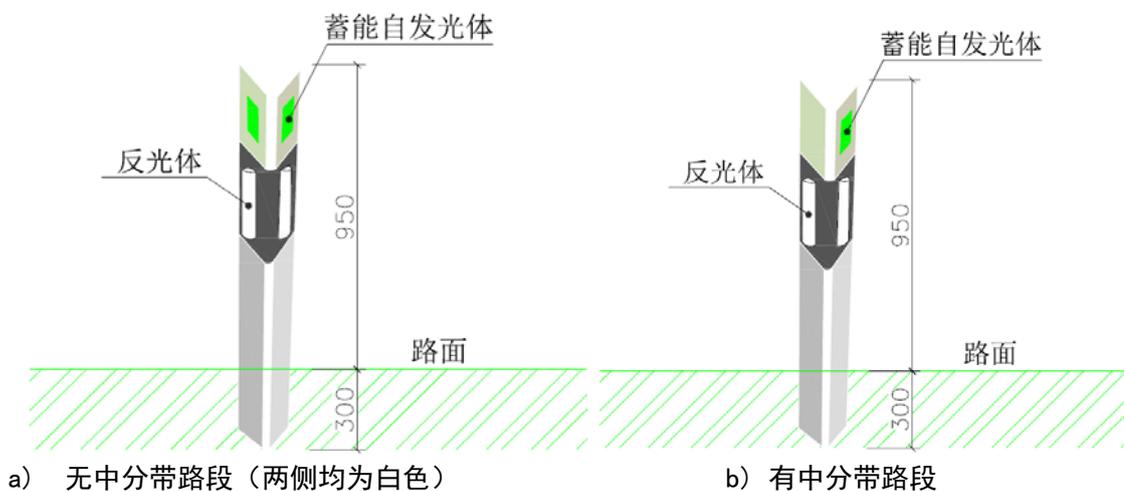
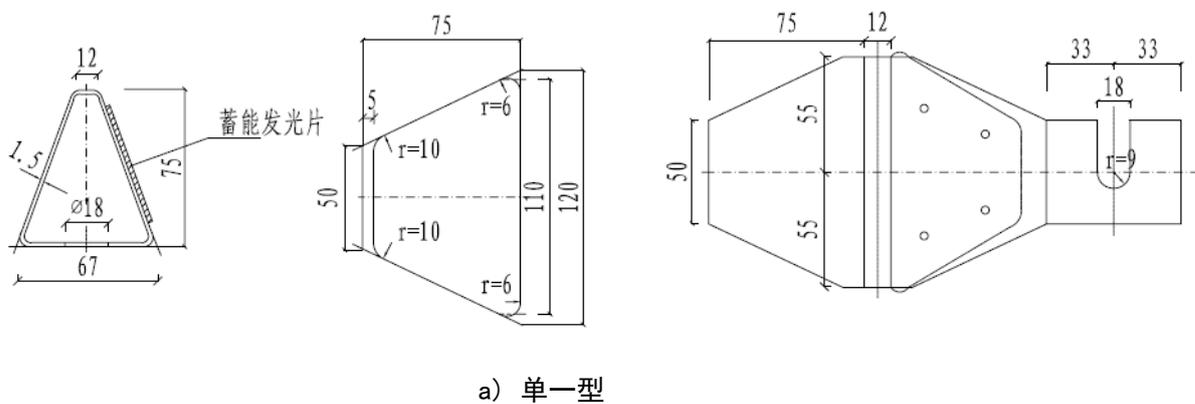


图1 柱式轮廓标识

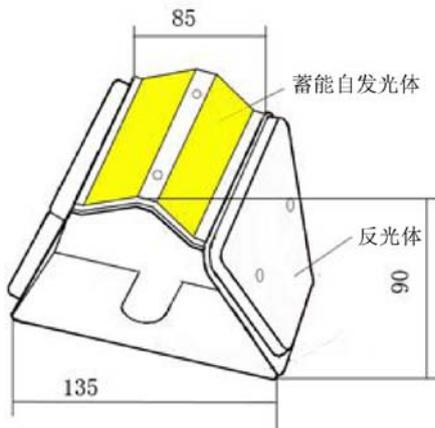
4.4.1.2 附着式轮廓标识按设置位置分为如图 2)所示的十种形式：

- a) 附着于波形梁护栏的，包括图 2a)、图 2b)、图 2c)、图 2f)、图 2g)；
- b) 附着于砼护栏的，包括图 2d)、图 2e)、图 2f)、图 2g)；
- c) 附着于隧道墙壁的，为图 2c)、图 2d)、图 2e)；
- d) 附着于其他结构物的，为图 2h)。

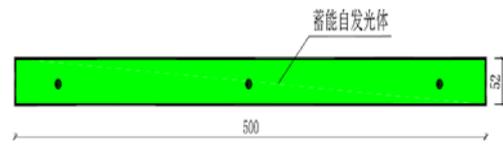
单位为毫米



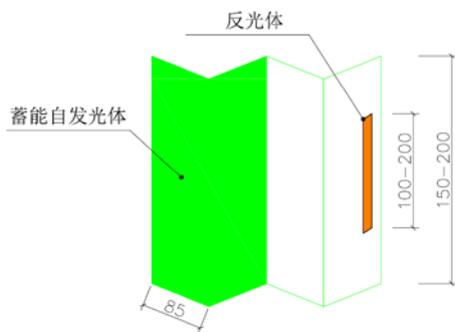
a) 单一型



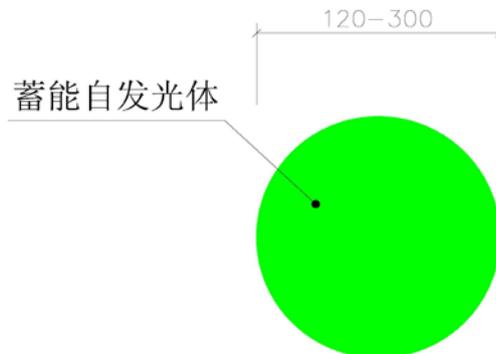
b) 复合型



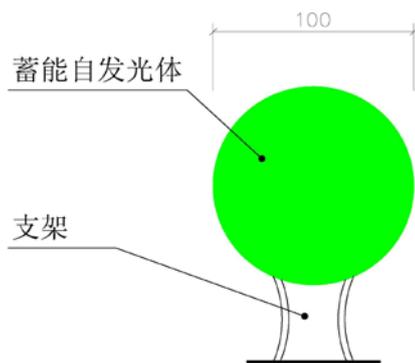
c) 条形



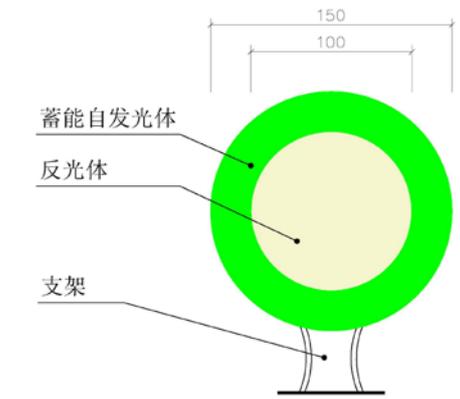
d) 波纹形



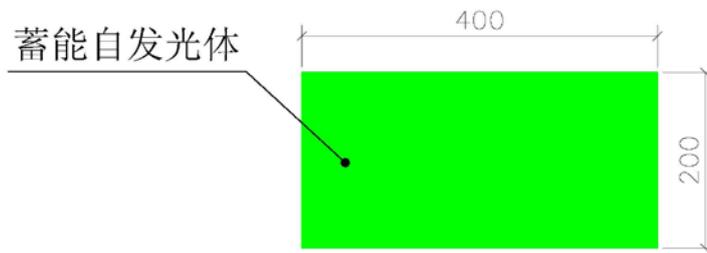
e) 圆形



f) 单一型



g) 复合型



h) 长方形

图2 附着式轮廓标识

4.4.2 警示标识

4.4.2.1 警示标识用于警告路侧危险、路侧接入口、路侧障碍物、前方施工等危险情况。包括示警柱警示标识、障碍物警示标识、施工区警示标识。

4.4.2.2 示警柱警示标识由金属管、反光体、蓄能自发光体构成，地面以上高度为 95cm 或 100cm，如图 3 示例。

单位为毫米

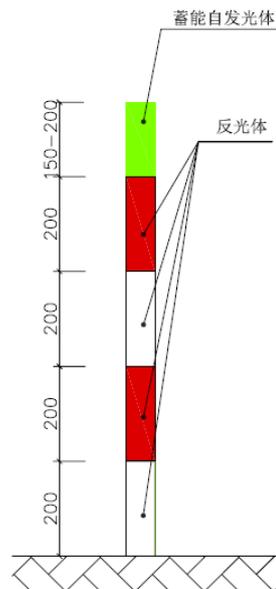


图3 示警柱

4.4.2.3 障碍物警示标识用于警示可能给出行者造成障碍的低于 30cm 的低矮结构物，如隧道内检修道、桥梁人行道板、绿化带路边缘石等，如图 4a)、b) 示例。

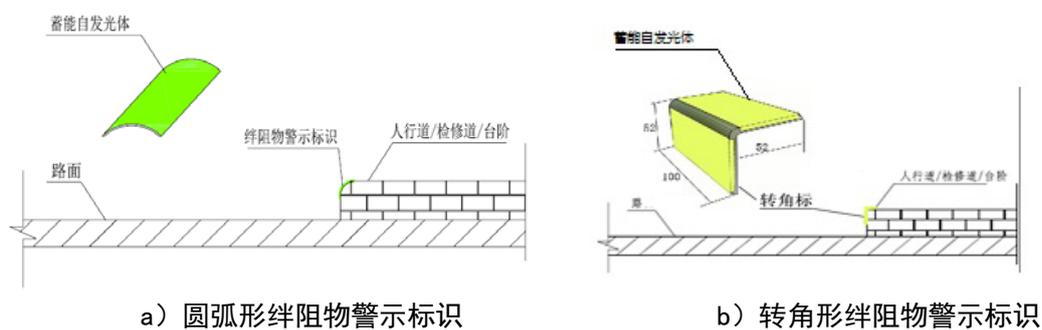


图4 绊阻物警示标识

4.4.2.4 施工区警示标识如图5所示为矩形，当条件受限，无法满足图5的设置尺寸时，可适当减小字高并成比例缩小字间距，但不应小于图5要求的60%。

单位为毫米

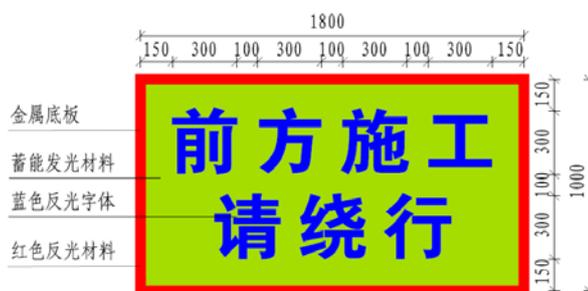


图5 施工区警示标识

4.4.3 路面标识

路面标识用于诱导公路线形、引导出行者行路方向；警示道路边缘、护栏端头以及隧道内高出路面的低矮结构物转角处；分隔隧道等路段对向交通流、包括圆形和方形两种，如图6，图7示例。

单位为毫米

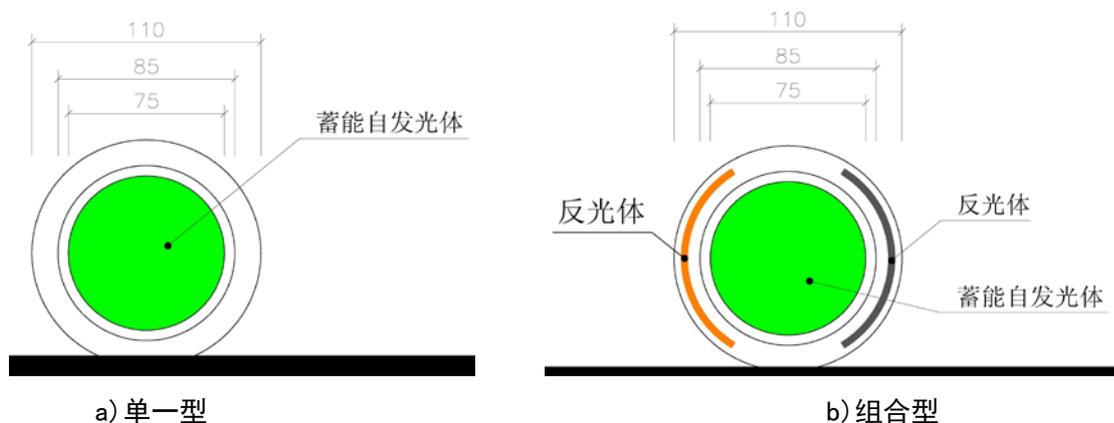


图6 圆形

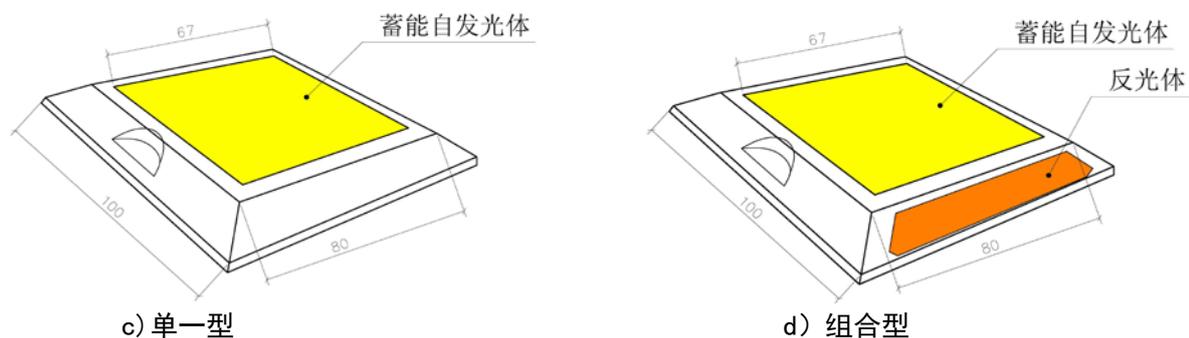


图7 方形

4.4.4 立面标识

立面标识用于警示可能给出行者造成危害的障碍物，如砼护栏、水泥砼墩、护栏端头、桥头、隧道洞口、桥梁墩柱或桥台、以及高于路面的人行道板等。没有设置反光立面标记的地点采用如图8a)所示的立面标识，已经设置了反光立面标记的地点增设圆形或方形立面标识，如图8b)示例，具体尺寸按结构物实际情况确定。

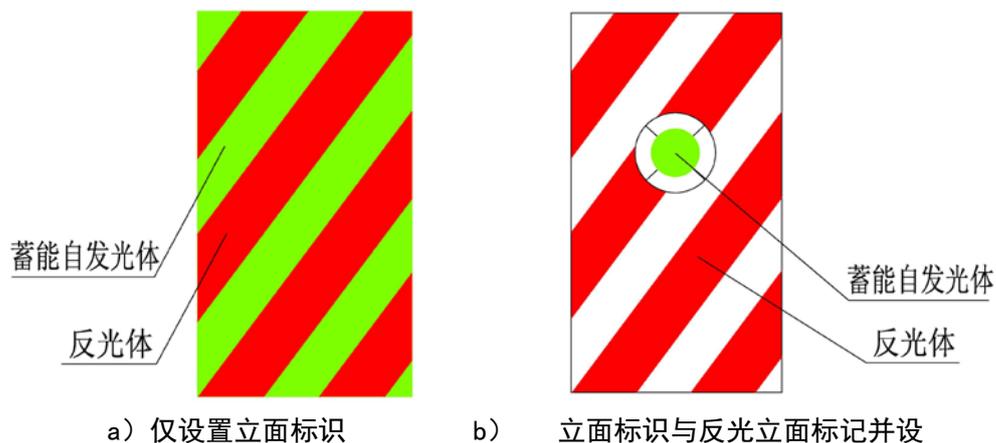


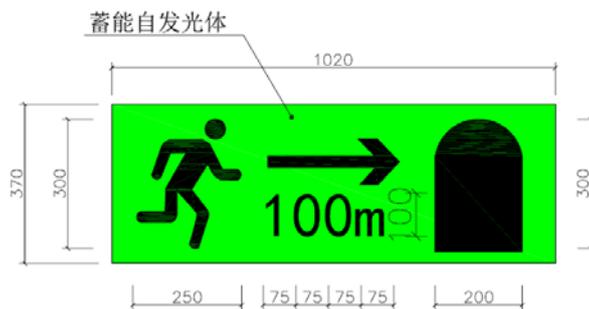
图8 立面标识

4.4.5 指引标识

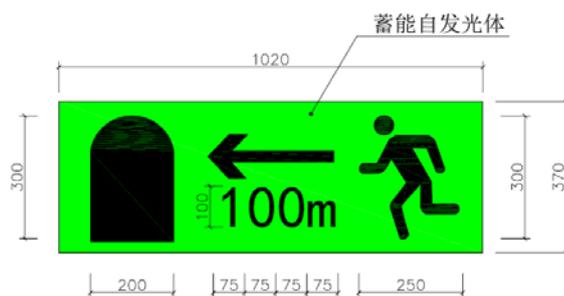
4.4.5.1 指引标识包括应急指引标识和地名指引标识。

4.4.5.2 应急指引标识用于应急辅助指引，包括应急辅助指引标识、逃生通道指示标识。应急辅助指引标识中应包括“人形”及“隧道逃生门洞”图形以及人行通道出口方向指引和距离，尺寸如图9示例。逃生通道指引标识如图10示例，一般2-3个组合设置于人行通道入口处。

单位为毫米



a) 向右方向



a) 向左方向

图9 应急逃生指引标识

单位为毫米

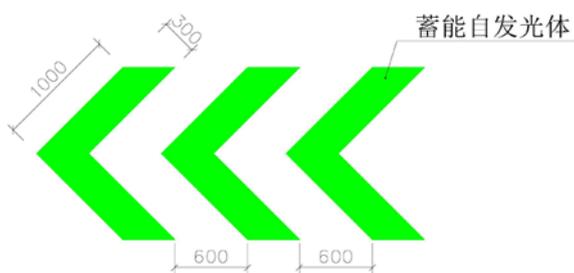


图10 逃生通道指示标识

4.4.5.3 地名指引标识用于指引沿线村庄、餐饮、度假村等单位、场所。为矩形，由底板和文字组成，如图 11 示例，设置在绿道上的，可适当减小字高并成比例缩小字间距，但不应小于图 11 要求的 60%。

单位为毫米



图11 地名指引标识

5 设置路段的分类

5.1 一类路段

以下路段为一类路段：

- a) 桥梁、涵道路段；
- b) 隧道路段；
- c) 路侧设有防护设施的路段；
- d) 曲线半径小于 60 米的道路弯道路段；
- e) 穿村路段；
- f) 观景台、休息区；
- g) 在出行者通行范围内存在绊阻物的路段；
- h) 夜间出行者较多的其他路段；
- i) 绿道。

5.2 二类路段

以下路段为二类路段：

- a) 路侧高差超过 1m 的路段；
- b) 路侧边缘外 3m 范围内，存在水塘、湖泊、沟渠的路段。

5.3 三类路段

除一类路段、二类路段以外，有出行者通行的路段。

6 设置要求

6.1 一般规定

6.1.1 应根据设置路段的分类进行设置。

6.1.2 自发光标识之间，自发光标识与公路交通标志、标线等交通安全反光设施之间、自发光标识与公路主体工程及其他沿线设施之间应互相协调，避免产生干扰。

6.1.3 设置间距与设置位置应符合本标准附录 A 的要求。

6.2 诱导标识

6.2.1 当路侧设置有防护设施或结构物时，应设置附着式轮廓标识；无防护设施的路段应设置柱式轮廓标识。

6.2.2 一类路段和二类路段应设置诱导标识。

6.2.3 安装诱导标识时，反光体、蓄能自发光体应面向交通流。

6.2.4 附着式轮廓标识底端距路面的高度宜为 50cm~100 cm。

6.3 警示标识

6.3.1 公路、绿道接入口或未设防护设施的二类路段，宜设置示警柱警示标识。

6.3.2 出行者通行的路线上存在绊阻物时宜设置绊阻物警示标识。

6.3.3 施工区起点前 20m~30m 处宜设置施工区警示标识。

6.4 路面标识

6.4.1 无防护设施的道路边缘、横穿人行道及对向通行隧道内路面宽度大于 6 米的路段，中心线宜设置路面标识。

6.4.2 有机动车通行的路段宜设计组合型标识，仅有行人通行的路段宜设单一型标识。

6.5 立面标识

6.5.1 砼护栏、水泥砼墩、护栏端头、隧道洞口、桥梁墩柱或桥台等处于路基以内，可能给出行者造成危险的障碍物表面应设置立面标识。

6.5.2 当桥梁段与路基段宽度不同或桥梁段设置有高于路面的人行道板等设施时，宜设置立面标识，如图 12 示例。

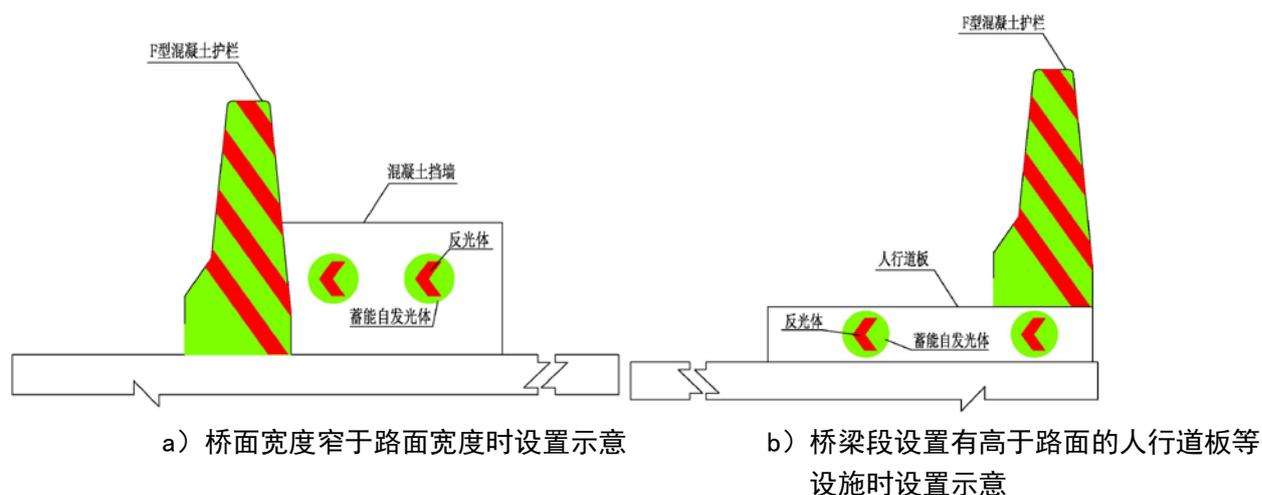


图12 桥梁段障碍物设置示例

6.5.3 立面标识设置于不同设施上时，设置要求如下：

- 在砼护栏、砼护墩的两端部设置；
- 设置于隧道洞口时，应在洞口两侧的端墙处分别设置，标识底端距路面高度宜为 1 m；
- 设置于桥梁墩柱或桥台处时，应在面向交通流的一侧设置，标识底端距路面高度宜为 1 m。

6.6 指引标识

6.6.1 辅助应急指引标识的设置应连续，保证出行者或司乘人员在紧急情况下顺利地找到应急出口与消防设施。在隧道人行通道入口前 100m 处至入口处以及人行通道内应连续设置应急逃生指引标识，指

引标识的间距为 10m-30m。在人行通道两侧应设置一组逃生通道指引标识，人行通道入口洞门宜设置长方形自发光条以指示洞门位置。在消防设施处宜设置指引标识。如图 13 示例。

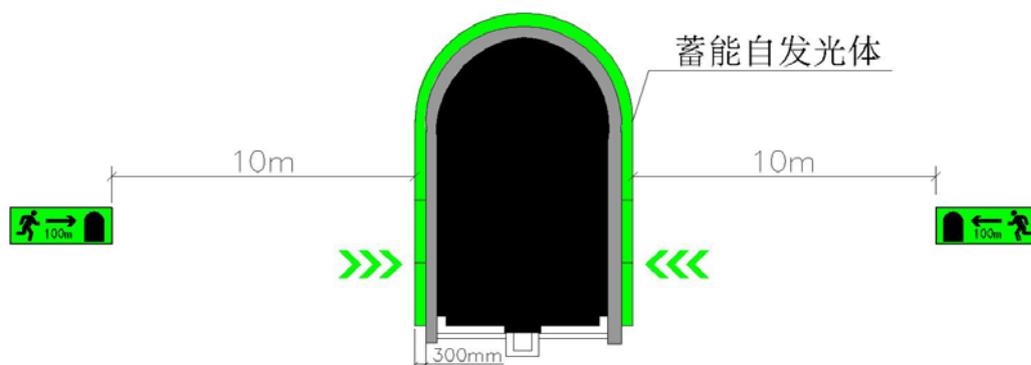


图13 辅助应急指引标识示例

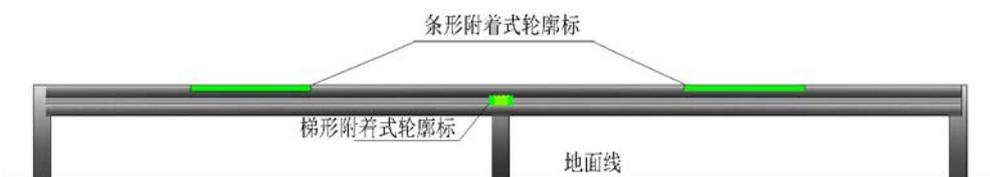
6.6.2 地点指引标识宜设置于通往相关单位、场所的最后一个交叉口处。

7 路段综合设置

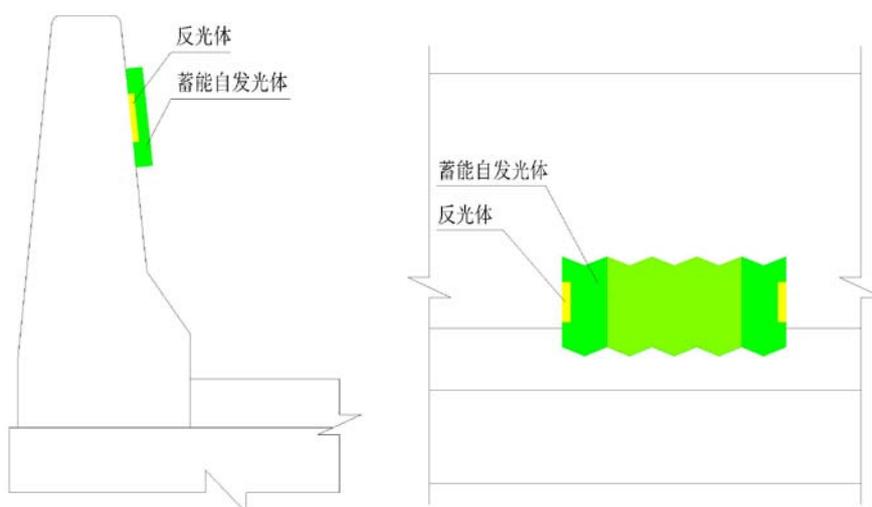
7.1 一类路段

7.1.1 路侧设置有波形梁护栏、砼护栏、砼墩时，宜设置附着式轮廓标识。如图 14 示例。

7.1.2 安装间距可视情况予以调整，选用组合型或单一型视实情确定。



a) 波形梁护栏



b) F型混凝土护栏

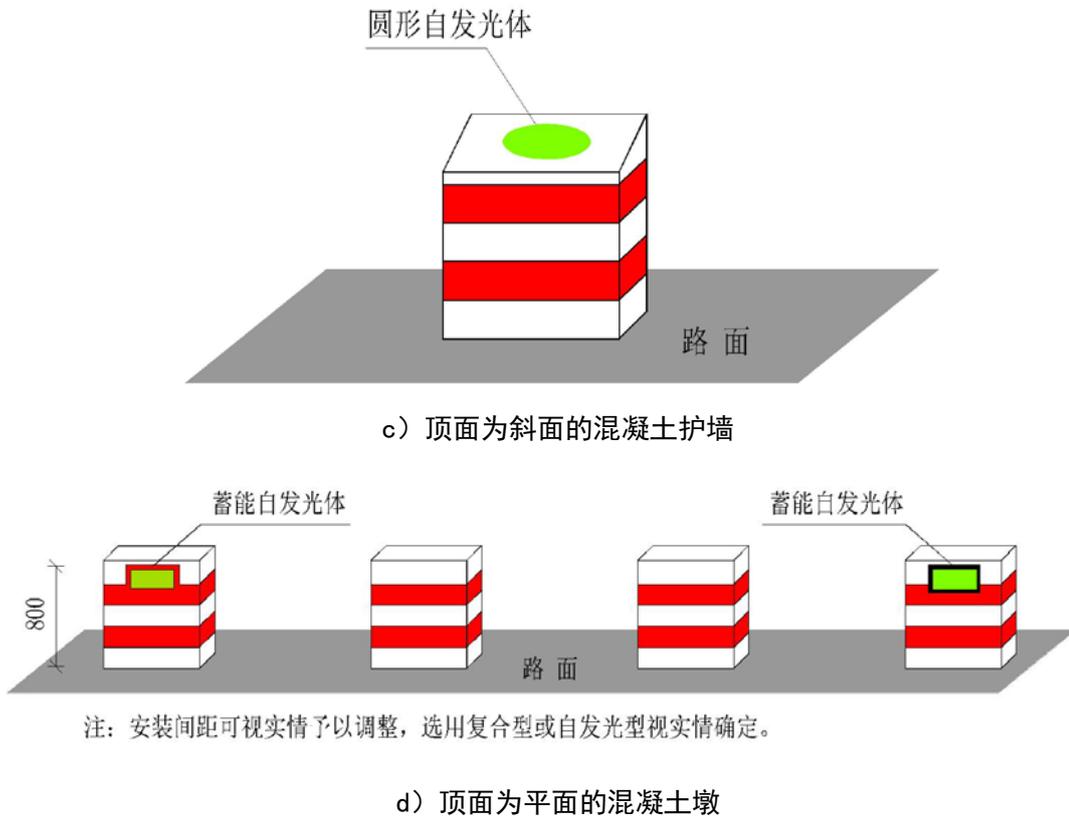


图14 路侧设有防护设施时，附着式轮廓标设置示例

7.1.3 路侧未设置防护设施或其他结构物时，宜设置柱式轮廓标识。见图 15 示例。



a) 白天照片



图15 路侧设有防护设施时，柱式轮廓标标识设置

7.2 二类路段

7.2.1 路侧没有设置防护设施的二类路段宜设置示警柱警示标识或路面标识等，如图 16 示例。

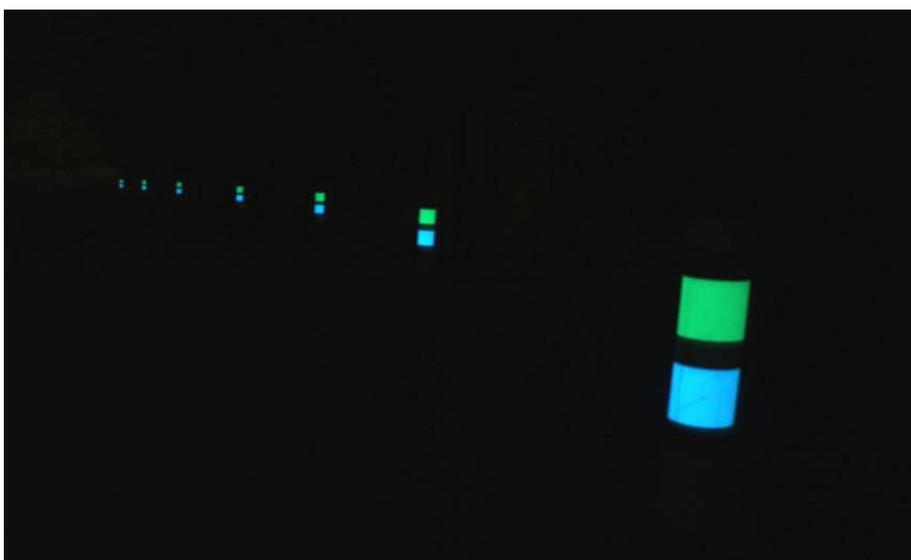


图16 路侧未设置防护设施时，示警柱警示标识设置示例

7.2.2 路侧设置有波形梁护栏、砼护栏或砼墩时，应设置附着式轮廓标识、立面标识。

7.3 小型交叉口及接入口路段

7.3.1 当公路没有设置边缘线时，宜在距交叉点 100 m 范围的各相交公路上设置路面标识，如图 17 示例。

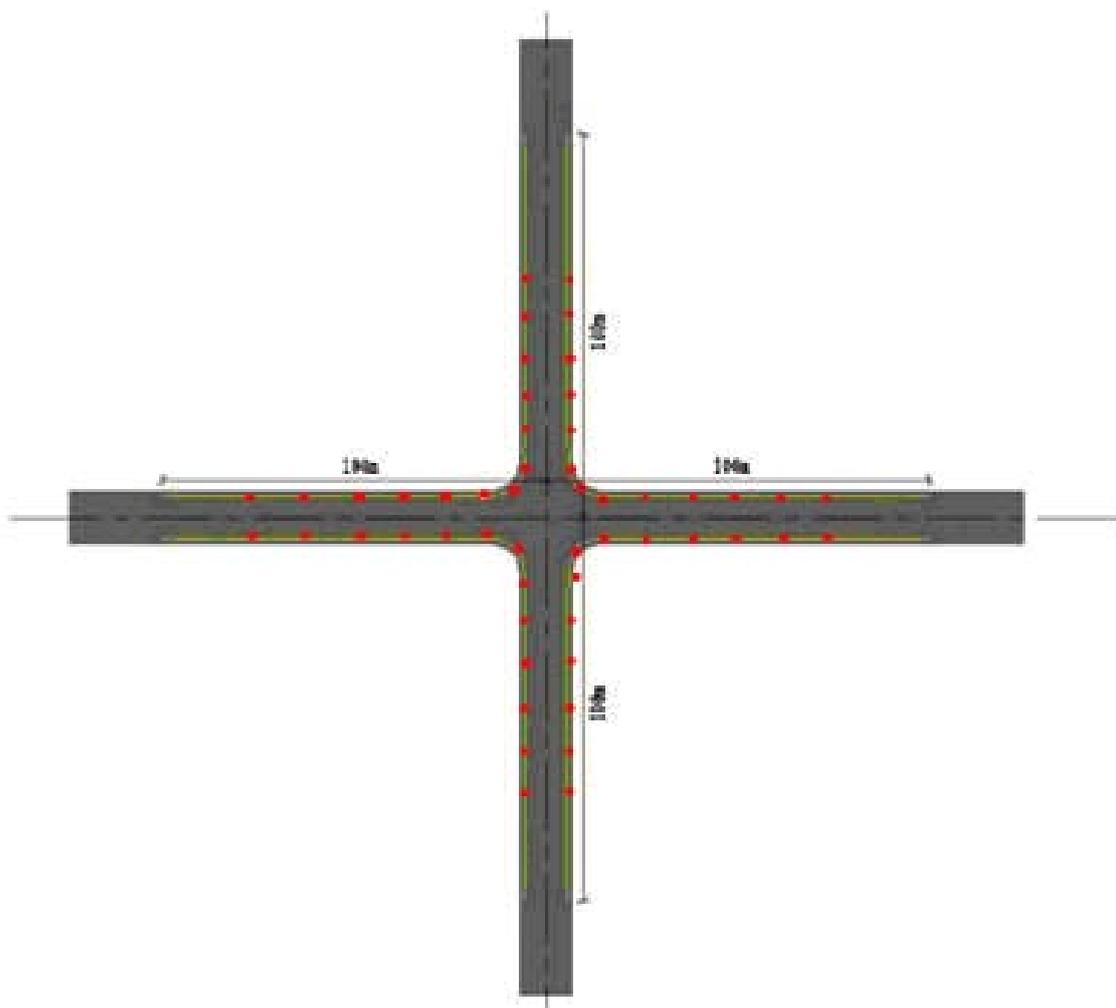


图17 小型交叉口路面标识设置示例

7.3.2 宜按照 6.6.2 的要求设置地名指引标识。

7.3.3 在绿道距交叉口右转弯起始点 100m 处的各相交公路上宜设置路面标识。

7.4 隧道路段

7.4.1 隧道路段设置系列自发光标识用于危险、应急指引。包括隧道洞门立面标识、隧道洞身内路面标识、隧道内应急指引标识：

- a) 隧道洞门设置洞口圆形警示标识、洞门立面标识；
- b) 隧道墙壁附着诱导标识、人行通道和消防器材附近设置应急指引标识、检修道边缘设置绊阻物警示标识、行车道边缘设置路面标识。

7.4.2 隧道洞门警示标识用以指示隧道洞门，设置于隧道洞门处。圆形警示标识由洞门弧顶向两侧等间隔设置若干个，立面标识设置于洞门两侧端墙处，如图 18 示例：

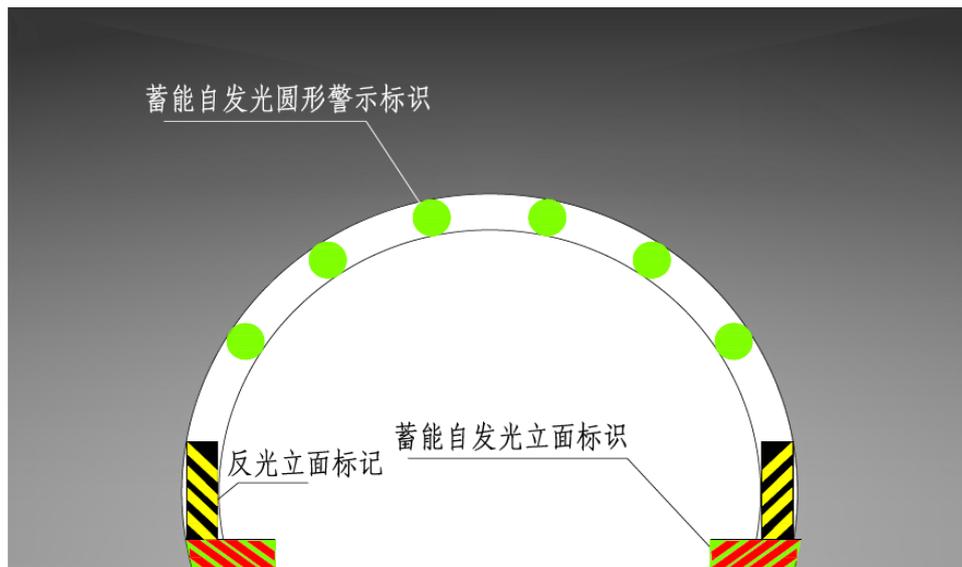


图18 隧道洞门自发光标识

7.4.3 隧道洞身内轮廓指引系列标识用以诱导在隧道内通行的行人、非机动车。组合设置示例如图19，图20所示。

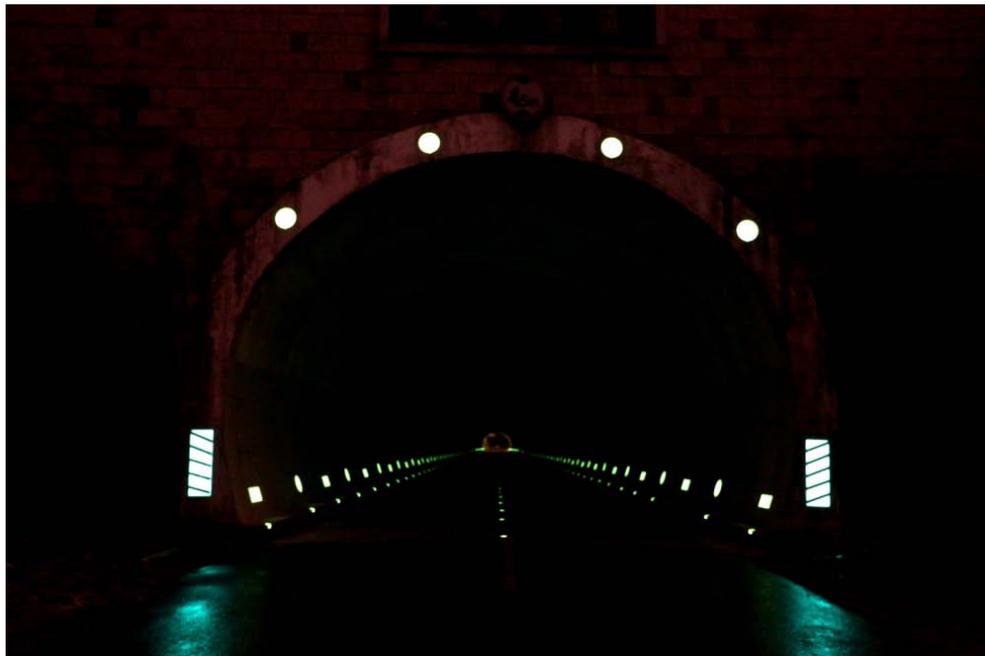


图19 隧道自发光标识设置示例



图20 隧道人行道、线缆槽转角自发光标识设置示例

7.4.4 人行横洞、消防器材附近设置应急指引标识。

7.5 桥梁路段

7.5.1 桥梁护栏端部、桥梁墩柱、桥台等宜设置立面标识，桥梁护栏宜设置附着式轮廓标识，如图 21 示例。

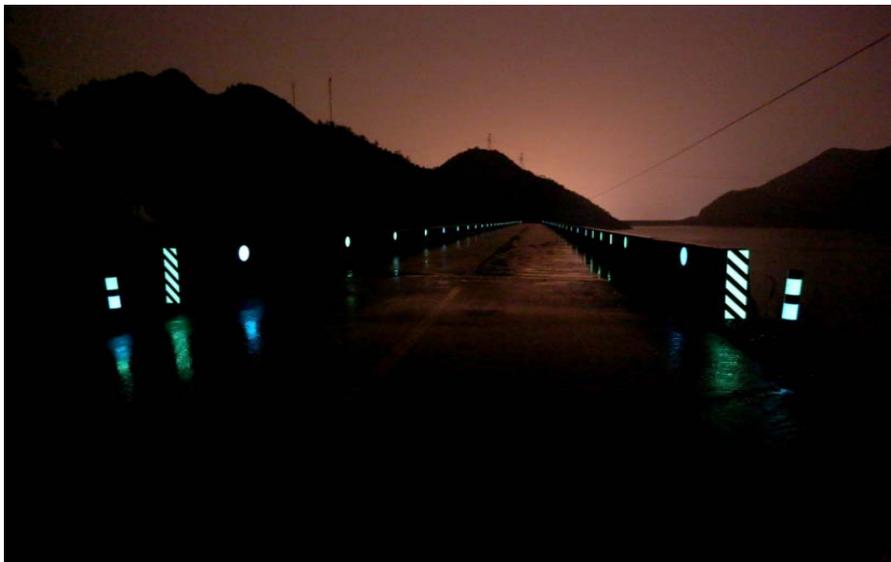


图21 桥梁段自发光警示标识设置示例

7.5.2 桥梁段人行道板等高于路面时，遵循 6.5.3、6.5.4 设置立面标识。

7.6 施工区

遵循6.3.3设置施工区警示标识。

7.7 观景台

二级及以下公路沿线观景台内宜设置路面标识，观景台路侧护栏宜设置附着式轮廓标识。

8 施工与验收

8.1 施工

8.1.1 一般要求

8.1.1.1 自发光标识的施工应遵循 JTG F71 中关于交通标志、交通标线、轮廓标识的要求。轮廓标识的合成树脂材料、铝合金板、钢板等，应符合 GB/T 24970 的规定。

8.1.1.2 自发光标识的施工应选择合适的设置角度，保证标识的夜间视认距离。

8.1.1.3 自发光标识原材料（成品、半成品、构件）进场必须在施工现场及试验室经过监理工程师和建设单位检验合格后方可使用。

8.1.2 自发光标识外观要求

涂料应喷涂均匀，不应存在以下缺陷：

- a) 裂纹、起皱、起泡、边缘剥离；
- b) 划痕以及各种损伤；
- c) 颜色不均匀；
- d) 发光性能不均匀。

8.1.3 底板的制作与施工

自发光标识底板的制作与施工应符合 GB 5768.2、GB/T 23827、JTG F71 的相关要求。

8.1.4 支撑件的制作与施工

自发光标识支撑件的制作与施工应符合 GB 5768.2 和 JTG D81 的要求。

8.1.5 基础的施工

8.1.5.1 自发光标识基础的施工应符合 JTG F71 的要求。

8.1.5.2 自发光标识基础宜采用现浇形式，水泥混凝土的强度等级、水泥品种和强度等级、外加剂、集料及其配合比、拌和用水等都应符合相关的国家标准和设计要求。

8.1.5.3 基础开挖时宜一次开挖成型，避免大开挖后回填。在浇注基础前应对基坑进行夯实处理。在平曲线路段应注意标识的方向，使其纵向中心线与行路方向保持一致。

8.2 验收

8.2.1 一般规定

8.2.1.1 自发光标识的型式、设置位置、设置要求、构件规格及基础连接应与设计文件相一致。

8.2.1.2 标识表面应平整完好，无起皱、开裂、缺损或凹凸变形。

8.2.1.3 在夜间，自发光标识底色和字符应清晰明亮、颜色均匀，不应出现明暗不均和影响认读的现象。

8.2.1.4 夜间视认效果应满足本标准的要求。

8.2.1.5 所有钢构件防腐层厚度应均匀、颜色一致，不得有流挂、滴瘤或多余结块，镀件表面应无漏镀等缺陷。

8.2.2 外观与质量检验

自发光标识外观与质量应符合表 1 的要求，结构件的外观与质量应符合 JTG F71 及相关行业标准的要求。

表1 自发光标识外观检测项目表

项次	检验项目	检测方法	规定值或允许偏差
1	亮度	1) 随机抽取5 个试样，按6.1.2 的规定在测试环境中放置 24h； 2) 将试样设置于照度 1000lx 的激发光源下激发 10min； 3) 关闭激发光源，分别于10min、1h、3h 后用亮度计测量试样的余辉亮度； 4) 对5 个试样分别进行测试，取其平均值。	1) 停止激发以后 10min 的余辉亮度应大于 1550 mcd/m ² ； 2) 1h 的余辉亮度应大于 220mcd/ m ² ，3h 的余辉亮度应大于 52mcd/m ² 。
2	耐温性能	1) 将试样放入试验箱内，开动冷源，使箱内温度逐渐降至 -40℃±3℃，并在该温度下保持72h； 2) 关闭电源，使试验箱自然升至室温；约12h后，再将试验箱升温至70℃±3℃，并在该温度下保持24h； 3) 最后关闭电源，使试验箱自然冷却至室温； 4) 取出试样，在标准测试条件下放置2h，检查其表面的变化。	1) 标识不应出现粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹。 2) 发光性能应保持在试验前的 75%以上。
4	耐酸碱性能	浸泡在PH值为6和PH值为9的酸性和碱性水溶液中48h。	1) 不应出现粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹。 2) 发光性能应保持在试验前的 75%以上。
5	盐雾腐蚀性能	1) 按GB/T 10125，把化学纯的氯化钠溶于蒸馏水，配制成5.0%±0.1%（质量比）的盐溶液（PH 值在6.5~7.2之间），使该盐溶	1) 不应出现粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹。 2) 发光性能应保持在试验前的 75%以上。

项次	检验项目	检测方法	规定值或允许偏差
		<p>液在盐雾试验箱内连续雾化，箱内温度保持$35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$。</p> <p>2) 将试样放入试验箱内，其受试面与垂直方向成30°角，相邻两样板保持一定的间隙，行间距不少于75mm，试样在盐雾空间连续暴露120h。</p> <p>3) 试验结束后，用清水洗掉试样表面的盐沉积物，然后置于标准环境条件下恢复2h，进行全面检查。</p>	
6	耐老化性能	<p>1) 按GB/T 16422.2，老化试验箱采用氙弧灯做为光源，箱内黑板温度选择$65^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$，相对湿度选择$50\%\pm 5\%$。</p> <p>2) 老化试验箱在光谱波长290nm~800nm之间的辐照度为550 W/m^2，在光谱波长290nm~2450nm之间的总辐照度不超过$1000\text{ W/m}^2\pm 100\text{ W/m}^2$，试样表面任意两点之间的辐照度差别不应大于10%。</p> <p>3) 试验过程采用连续光照，周期性喷水，喷水周期为120 min，其中18min喷水、102min不喷水。</p> <p>4) 经过规定时间老化试验后的试样，用清水彻底冲洗，用软布擦干后进行各种检查及有关性能测试。</p>	<p>1) 不应出现粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹。</p> <p>2) 发光性能应保持在试验前的75%以上。</p>

8.2.3 设置检验

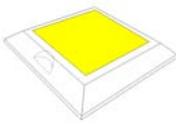
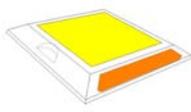
应检验设置位置、形式、安装角度，符合设计文件的要求；具有良好的视认性。

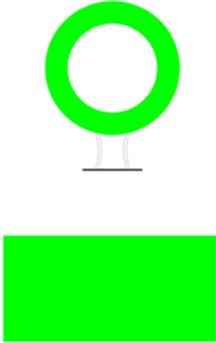
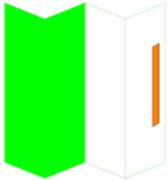
附 录 A
(规范性附录)
自发光标识设置要求汇总表

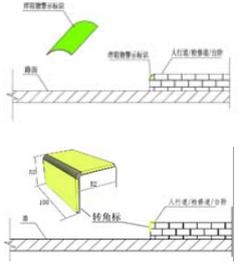
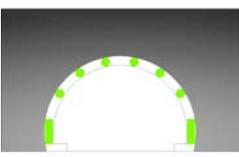
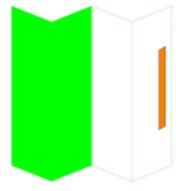
表A.1规定了自发光标识的名称、间距、设置位置和图例。

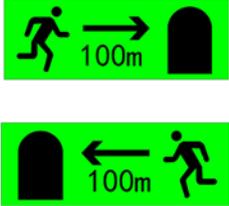
表A.1 自发光标识设置汇总表

序号	标识名称	设置路段周边6km范围内居住的人口数量(人)	设置间距(数量)	设置位置	图例
一	设置于路基两侧				
1	示警柱	—	高路堤路段10m-20m, 道路交叉口每侧1根	未设置防护设施的高路堤路侧路段或交叉口	 参见图3
2	柱式轮廓标识(单一型、组合型)	$S < 1000$	40m	路肩	 a)  b) 参见图1
		$1000 \leq S < 5000$	30m	路肩	
		$5000 \leq S < 10000$	20m	路肩	
		$S \geq 10000$	10m	路肩	
3	路面标识	$S < 1000$	直线段 6m, 曲线段 3m	路肩	 a)
		$1000 \leq S < 5000$	直线段 5m, 曲线段 3m	路肩	
		$5000 \leq S < 10000$	直线段 3m, 曲线段 2m	路肩	

序号	标识名称	设置路段周边6km范围内居住的人口数量(人)	设置间距(数量)	设置位置	图例	
		$S \geq 10000$	直线段 2m, 曲线段 1m	路肩	 b) 参见图 6  a)  b) 参见图 7	
二	附着于路侧防护设施					
1	附着式轮廓标识(单一型)	—	半径小于60m的弯道路段	4m	护栏	
		$S < 1000$	其他路段	16m	护栏	
		$1001 \leq S < 5000$		8m	护栏	

序号	标识名称	设置路段周边6km范围内居住的人口数量(人)	设置间距(数量)		设置位置	图例
		$S \geq 5000$		4m	护栏	 <p>参见图 2</p>
2	附着式轮廓标识(组合型)	同单一型	同单一型		护栏	 <p>参见图 2</p>
三	桥梁路段					
1	立面标识	——	每侧 1 块		桥梁端部立面	 <p>参见图 8</p>
						 <p>参见图 8</p>
2	附着式轮廓标识	< 5000	8m		护栏	同二(1), 二(2)
		≥ 5000	4m		护栏	

3	绊阻物警示标识	——	2m-6m	绊阻物边缘	 <p>参见图 4</p>
四 设置于隧道洞口立面、隧道内侧侧面、隧道路面					
1	立面标识	——	圆形警示标识由洞门弧顶向两侧等间隔设置若干个,立面标识设置于洞门两侧端墙处	隧道洞口立面	 <p>参见图 8</p>  <p>参见图 18</p>
2	附着式轮廓标识	<5000	8m	隧道侧壁	 <p>参见图 2</p>
		5000~10000	6m	隧道侧壁	
		10000~15000	4m	隧道侧壁	
		≥15000	2m	隧道侧壁	
3	隧道检修通道或人行通道轮廓标识	<5000	4m	通道边缘线	同三 (3)
		≥5000	2m	通道边缘线	
4	突起路面标识	——	间距 2-6m	车道边缘线	同一 (4)
5	隧道消防通信标识	——	按需设置	消防洞室外墙	

6	隧道应急逃生指引及人行通道指引	——	按需设置	隧道侧壁	 <p>参见图 9</p>  <p>参见图 10</p>  <p>参见图 13</p>
五	其他				
1	施工区警示标识	——	按需设置	 <p>参见图 5</p>	
2	地名指引标识	——	按需设置	 <p>参见图 11</p>	

注1：——为没有设置要求的。