

安徽省土木建筑学会标准

长余辉发光路面标线应用技术规范

Technical specification for application of persistent
luminescence pavement marking

T/CACS xxxx-2020

XXXXXX 出版社

前 言

根据安徽省土木建筑学会文件皖建学字〔2019〕2号《安徽省土木建筑学会标管理办法(暂行)》的要求，编制本规程。规程编制组经广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内国际标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程共分5章，主要内容包括：总则、术语、材料、长余辉发光路面标线施工、施工质量检测。

本规程由安徽省土木建筑学会负责管理，委托中铁四局集团有限公司负责对条文和具体技术内容解释。在执行过程中如有意见或建议，请将相关意见和有关资料反馈给中铁四局集团有限公司（安徽省合肥市包河区宿松路1188号中铁科技大楼，邮编230000，E-mail: ctce_sjsz@163.com）。

本规程主编单位：中铁四局集团有限公司

本规程参编单位：同济大学

本规程主要起草人员：

本规程主要审查人员：

目 次

1 总 则.....	1
2 术语和符号.....	2
3 材 料.....	3
3.1 涂料.....	3
3.2 长余辉发光路面标线涂料制备.....	3
4 长余辉发光路面标线施工.....	5
4.1 一般规定.....	5
4.2 施工设备.....	5
4.3 施工方法.....	6
5 施工质量检测.....	8
规程用词说明.....	9
引用标准名录.....	10
条文说明.....	11

Contents

1 General Provisions.....	1
2 Terms and Symbols.....	2
3 Materials.....	3
3.1 Coating.....	3
3.2 Preparation of Persistent Luminescence Pavement Marking Coating.....	3
4 Construction of Persistent Luminescence Pavement Marking.....	5
4.1 General Requirements.....	5
4.2 Construction Equipment.....	5
4.3 Construction Techniques.....	6
5 Assessment of Construction Quality.....	8
Explanation of Wording in This Standard.....	9
List of Quoted Standards.....	10
Appendix: Explanation of Provisions.....	11

1 总 则

1.0.1 为适应现代城市道路绿色发展的需要,规范我省路面长余辉发光路面标线材料生产、施工与检测,做到安全适用、技术先进、经济合理、确保质量、绿色环保、节能减排,促进我省道路建筑产业的创新发展,特制定本规程。

1.0.2 本规程适用于各等级路面的长余辉发光路面标线的生产和施工。其他景区、住宅区、机场、港口、厂矿等路面上有安全警示或景观需求的交通标线也可参照本规程执行。

1.0.3 长余辉发光路面标线的材料性能、制备工艺、施工工艺及施工质量检测标准除应符合本规程要求外,还应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 长余辉发光材料 persistence luminescence materials

长余辉发光材料，是一种光致发光材料。在光源激发下，将获得的部分光能储存起来，在激发停止后，以光的形式将能量缓慢释放出来，发出可见光。

2.0.2 余辉时间 persistence time

在规定的激光光源激发条件下，从激发光源停止照射至长余辉发光路面标线的发光亮度降至 0.32 mcd/m^2 的时间。

2.0.3 余辉亮度 persistence luminous

长余辉发光路面标线余辉时间内某一时刻的亮度。

2.0.4 长余辉发光路面标线涂料 persistent Luminescence pavement marking coating

由长余辉发光粉、透明树脂、助剂、填料等调配而成的用于路面标线的涂覆材料。

2.0.5 长余辉发光路面标线 persistent Luminescence pavement marking

长余辉发光路面标线分为上下两层，上层采用长余辉发光路面标线涂料涂覆而成，下层采用普通路面标线涂料涂覆而成。上层长余辉发光路面标线在外部光源的辐射激发后能够蓄能并发光，在失去外部光源激发后能够自发发出荧光的道路标线。

3 材 料

3.1 涂 料

3.1.1 下层标线涂料的技术指标要求应符合《路面标线涂料》(JT/T 280)及《道路标线涂料标准》(GA/T 298)等现行标准的规定。

3.1.2 上层长余辉发光路面标线涂料的技术指标应符合表 3.1.2 的要求。

表 3.1.2 涂料的技术指标

指标	单位	技术指标	测试方法
涂层外观	-	固化后,应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胶现象、涂层基体应透明。	目测
色度性能	-	在规定的使用期限内,不出现明显的变色	目测
逆反射系数	$\text{mcd}\cdot\text{lx}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$	白色, ≥ 150 ; 黄色, ≥ 100	GB/T 21383
余辉 亮度	10 min	mcd/m^2	JT/T 967
	1 h	mcd/m^2	
	3 h	mcd/m^2	
余晖时间	h	≥ 10	JT/T 967
附着力	级	3	GB/T 1720
耐水性	-	水中浸泡 24h 无异样	GB/T 1733
磨损失重	mg	≤ 150 (JCT1015)	GB/T 1768
干燥固化时间	h	≤ 12	JT/T 280-2004
摩擦摆值	BPN	≥ 45	GB/T 0964
耐高低温性能 JT/T 967	-	表面无粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹,发光性能应保持在试验前 75% 以上。	JT/T967-2015
耐酸碱性能 JT/T 967	-	表面无粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹,发光性能应保持在试验前 75% 以上。	JT/T967-2015
耐盐雾腐蚀性能 JT/T 967	-	表面无粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹,发光性能应保持在试验前 75% 以上。	JT/T967-2015
耐老化性能 JT/T 967	-	表面无粉化、斑点、气泡、裂纹或外观不均匀等痕迹,发光性能应保持在试验前 75% 以上。	JT/T967-2015

3.2 长余辉发光路面标线涂料制备

3.2.1 长余辉发光路面标线涂料由透明耐磨树脂、发光粉、玻璃微珠及助剂等按照一定比例调配形成,标线涂料配方如表 3.2.1 所示。

表 3.2.1 涂料配方

组分	质量占比 (%)
透明耐磨树脂	15~20
发光粉	10~40
玻璃微珠	30~60
其他助剂	1~3

注：1. 透明耐磨树脂宜采用双组分树脂，也可采用热熔型、溶剂型或气固性透明树脂，其可见光透过率要求达到 90%以上。

2. 玻璃微珠宜采用折射率 1.50~1.64 的普通透明玻璃珠和折射率 1.93 左右的高反射玻璃微珠按照 1:1 的质量比复配混合而成，粒度宜为 20 目~50 目。

3. 对于不同种类的发光粉，可根据室内试验，调整其掺量。

3.2.2 热熔型、溶剂型和气固型长余辉发光标线涂料制备方法包括以下步骤：

（1）按照配方比例称取各组分；

（2）先将玻璃微珠加入混合釜，然后一次加入透明耐磨树脂组分及助剂，热熔型需加热至熔融状态；

（3）边搅拌边加入长余辉发光粉，搅拌均匀后制得长余辉发光路面标线涂料。

3.2.3 双组分长余辉发光标线涂料制备方法包括以下步骤：

（1）将树脂组分 A 和长余辉发光粉按照配方比例进行搅拌混合均匀，得到涂料组分 A；

（2）按照固化效率确定涂料组分 A 和组分 B（固化剂）的比例，并按照此比例装料；

（3）玻璃珠单独装载计量。

4 长余辉发光路面标线施工

4.1 一般规定

4.1.1 设置标线的路表及既有标线表面应清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污和其他有害物质。作业面上有泥污或其他不易清除的杂物时应使用钢刷式打磨机进行彻底清除。

4.1.2 下层标线涂料的颜色为白色或黄色，应符合《路面标线涂料》（JT/T 280）的要求。

4.1.3 标线宽度、虚线长及间隔、点线长及间隔、双标线间隔，均应按现行规定执行。

4.1.4 所有标线应具有顺直、平顺、光洁、均匀及精美外观。

4.1.5 透水路面上、下两层标线宜采用点状透水标线或絮状透水标线施工。采用透水标线时，标线透水系数应大于 3600 ml/min。

4.1.6 喷涂标线时，应有交通安全措施，设置警告标志，阻止车辆及行人在作业区内通行，防止将涂料带出或形成车辙，直至标线材料充分干燥。

4.1.7 长余辉发光路面标线在达到规定干固时间之前，应禁止车辆碾压或者灰尘污染，做好防护措施，以保证道路标线具有良好的发光效果。

4.1.8 在长余辉发光路面标线材料表面干硬之后，应检测其磨损以及摩擦性能，性能达到表 3.1.2 要求之后即可开放交通。

4.2 施工设备

4.2.1 热熔型、溶剂型和气固型长余辉发光标线涂料、下层涂料的施工宜采用自行式划线车，也可采用手推式划线车；双组分长余辉发光标线涂料宜采用带有多个材料组分罐和喷枪的喷涂机施工。

4.2.2 对于排水沥青路面双组分长余辉发光絮状标线，可使用带有多个材料组分罐和喷枪的喷涂机进行施工。

4.2.3 对于排水沥青路面双组分长余辉发光点状标线，宜采用双组分点状挤压标线机进行施工。

4.2.4 施工前应先确保施工设备无堵、漏问题，宽度满足施工要求，设备运转正常，安全保障措施完备。

4.3 施工方法

4.3.1 对于新建道路，为了保证长余辉发光标线的发光效果，应分成两阶段进行施工。

- 1 第一阶段，涂覆常规道路标线涂料。
- 2 第二阶段，在普通标线材料之上涂覆长余辉发光路面标线涂料。

4.3.2 对于已有道路标线，可先对既有标线表面进行清理之后，采用相应设备进行涂覆施工。

4.3.3 对于新建道路或需重新涂覆路面标线的，按照图 4.3.3 所示施工工序进行。对于既有道路标线涂覆长余辉发光涂料的，除去图 4.3.3 中的放样和刷涂底料工序。

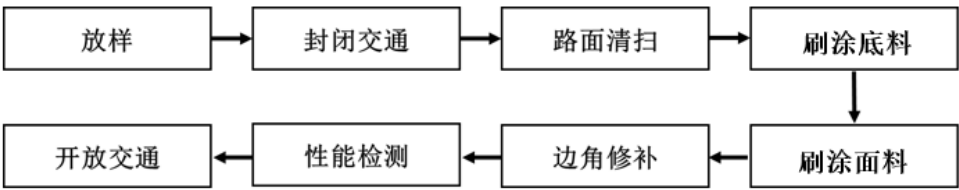


图 4.3.3 透水路面热熔型标线施工工序

4.3.4 在标线材料运往工地前，应提供所采用材料样品及出厂检验合格证书，所有运往工地的材料质量均应符合有关技术标准。

4.3.5 到达现场以后，充分利用标志、路栏等安全设施管理好行人和车辆并严格按照操作规则施工，以保证路人和操作人员的安全，确保施工全过程安全。

4.3.6 检验并计量合格施工所需材料，按照相应规范要求准备施工材料。

4.3.7 可用扫帚、板刷、干燥器等工具使路面保持清洁、干燥，确保路面无松散颗粒、灰尘、油污和其他有害物质。

4.3.8 严格按照设计图标明的位置和图形进行标线位置量测，确定标线正确位置。

4.3.9 长余辉发光路面标线材料在干硬之前应加强污染防治，避免标线粘结强度降低以及损害标线的发光效果。

4.3.10 划线结束后，检查标线的厚度、尺寸、玻璃珠的撒布量及标线的形状等，对不符合要求的标线进行修整，去除溢出和垂落的涂料。

4.3.11 及时整理施工机械，扫除施工残留物，确保施工现场的清洁。

4.3.12 标线面层长余辉发光材料喷涂结束并待其干硬之后，检测其强度和摩擦系数，满足要求即可开放交通。

5 施工质量检测

5.1 施工结束后，应对工后施工质量进行检测，检测项目及要求见表 5.1：

表 5.1 工后检测项目级要求

检测项目	检测频次	质量标准	试验方法
涂层外观	-	固化后，应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胶现象、涂层基体应透明。	目测
防污性能	20 点/项目	表面的污渍很容易清扫，表面无明显灰尘粘附，汽油很容易擦拭干净	随机选取 20 处标线样本，分为两组，然后在一组试验样本上洒满灰尘，另一组试验样本上涂覆一层汽油，放置 24h 后，统计每个样本上灰尘和汽油的清理状况。
逆反射系数	$\text{mcd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	白色， ≥ 150 ；黄色， ≥ 100	GB/T 21383
余晖时间	每公里不少于 5 点	$\geq 10 \text{ h}$	JT/T 967
余辉亮度	每公里不少于 5 点	$\geq 80 \text{ mcd/m}^2$ （3 小时）	JT/T 967
防滑性能	每公里不少于 5 点	$\geq 45 \text{ BPN}$	GB/T 0964
位置	每公里不少于 5 点	允许误差 $\pm 30 \text{ mm}$	GB16311
厚度	每公里不少于 5 点	设计值 $\pm 0.2 \text{ mm}$	GB 16311
长度及间断线纵向间距	每公里不少于 5 点	设计值 $\pm 5\% \text{ mm}$	GB 16311
宽度	每公里不少于 5 点	允许误差 0~5mm	GB16311
设置角度	每公里不少于 5 点	允许误差 $\pm 3^\circ$	GB16311

规程用词说明

1 本规程执行严格程度的用词，采用下列写法：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 引用标准的用语采用下列写法：

1) 在规程总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本规程（规范、规程）外，尚应符合国家现行有关标准的规定”；

2) 在规程条文及其他规定中，当引用的标准为国家标准、行业标准、地方标准或团体标准时，表述为“应符合《××××××》（×××）的有关规定”；

3) 在本规程条文中引用其他条文时，应采用“符合本标准（规范、规程）第*.*.*条的规定”或“按本标准（规范、规程）第*.*.*条的规定采用”。

引用标准名录

- 1 《公路蓄能型长余辉发光交通标识》 JT/T 967
- 2 《路面标线涂料》 JT/T 280
- 3 《道路标线涂料标准》 GA/T 298
- 4 《道路交通标线质量要求和检测方法》 GB/T 16311
- 5 《道路交通标志和标线》 GB 5768
- 6 《公路交通标志和标线设置规范》 JTG D82
- 7 《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》 GB/T 10125
- 8 《公路工程质量检验评定标准》 JTG F8/01

安徽省土木建筑学会标准

长余辉发光路面标线应用技术规范

T/CASA xxxx-2020

条文说明

编制说明

本规程制定过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了近几年我国长余辉发光材料及其在道路工程领域的实践经验，同时参考了国内外先进技术法规、标准，并依托实体工程项目，对长余辉发光路面标线的材料配比、技术性能、施工设备和工艺以及施工质量检测标准等进行了系统研究。

为便于广大设计、施工、科研院校等单位有关人员在使用本规程时能够正确理解和执行条文规定，《长余辉发光路面标线应用技术规程》编制组按章、节、条的顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据及执行过程中需要注意的有关事项进行了说明，还着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1 总 则.....14

2 术语和符号.....15

3 材料.....17

 3.1 涂料.....17

 3.2 长余辉发光路面标线涂料制备.....17

4 长余辉发光路面标线施工.....19

 4.1 一般规定.....19

 4.2 施工设备.....19

 4.3 施工方法.....19

1 总 则

1.0.1 路面标线在道路中主要起到管制和引导交通的重要作用。为了提高路面标线夜间可视性，目前主要采用反光型路面标线，通过在标线涂料添加玻璃微珠来反射灯光，在一定程度上增加夜间道路交通标线的可视性。然而，在外部光源强度和照射角度达不到一定条件时，反光效果往往并不理想，起不到增加夜间标线可视性的作用。长余辉发光路面标线涂料采用蓄能型自发光材料，通过白天吸光储能-夜间自发光的方式实现路面标线在夜间自行发光，无需其他任何光源，可数小时持续发光，发光强度高，能够显著提高夜间路面标线的可视性，从而可以降低夜间交通事故率，大大增加道路行车安全性，同时具有显著的低碳环保效益。

国内外对长余辉发光材料的研究和应用有一定的基础。不同生产、施工工艺条件下，长余辉发光路面涂料的耐候性、发光强度和余晖时间参差不齐，缺乏统一的材料标准、制备和施工工艺标准及质量检测标准。针对此问题，规程编制组基于依托项目研究成果，经过深入调研、充分验证，总结和借鉴国内外科科研成果和工程实践经验，并在征求众多专家学者意见的基础上编制了本规程。

1.0.2 本规程主要适用于我国各等级路面的长余辉发光路面标线生产、施工和检测。主要用于夜间缺少照明条件或照明条件不足的各等级公路与城市道路，可有效提高路面标线可视性，显著降低交通事故率。

2 术 语

2.0.1 长余辉发光材料 persistence luminescence materials

长余辉发光材料，又称夜光材料，是一种光致发光材料。其基本发光原理是在光源激发下，将获得的部分光能储存起来，在激发停止后，以光的形式将能量缓慢释放出来，发出可见光。

新一代长余辉发光材料以稀土离子为激活剂，碱土铝酸盐为基质的无机发光体系，发光强度和余晖时间是传统硫化物发光材料的 10 倍以上，而且不含有对人体有害的放射性物质。

长余辉发光材料广泛应用于隐蔽照明、紧急照明以及夜间需要显示的场合。如护栏、车标、路标、消防安全标志、路面标识标线等。

2.0.2 余辉时间 persistence time

采用照度 1000 lx 的标准计发光源激发 10 min，然后停止，从激发光源停止照射至长余辉发光路面标线的发光亮度降至 0.32 mcd/m² 的时间。

2.0.3 余辉亮度 persistence luminous

长余辉发光路面标线余辉时间内某一时刻的亮度。通用的测试长余辉发光材料的余辉亮度测试及方法采用照度 1000 lx 的标准计发光源激发 10 min，停止激发后测试其 10 min、1h、3h 之后的余辉亮度。

2.0.4 长余辉发光路面标线涂料 persistent Luminescence pavement marking coating

为了增加长余辉发光路面标线的余辉发光强度、发光时间以及耐久性，长余辉发光路面涂料采用透明耐磨树脂、发光粉、玻璃微珠及助剂等组成。其中，黏结基体材料应选用可见光透过率达到 90% 以上的透明树脂，并且具有一定的耐磨要求。为了增加光通路长度及充分利用长余辉发光材料的储能发光性能，采用玻璃微珠作为透光填料。

按照涂料固化形式分为：热熔型、溶剂型、气固型、双组分型长余辉发光标线涂料。

2.0.5 长余辉发光路面标线 persistent Luminescence pavement marking

长余辉发光路面标线分为上下两层，上层采用长余辉发光路面标线涂料涂覆

而成，下层采用普通路面标线涂料涂覆而成。采用长余辉发光粉作为发光材料，在外部光源的辐射激发后能够蓄能，在失去外部光源激发后能够自发发出荧光的道路标线，起到管制和引导交通作用。

3 材 料

3.1 涂料

3.1.1 由于长余辉发光涂料采用透明树脂,可见光的透过率超过 90%,为了增加白天路面标线的可视性与区分度,需要涂敷在有色基体上。因此,长余辉发光路面标线包括两层材料,上层采用长余辉发光路面标线涂料,下层采用普通路面标线材料。

3.1.2 长余辉发光路面标线涂料涂覆固化后,需要满足诸如外观、发光性能、力学性能及耐久性能的要求。

长余辉发光路面标线涂料掺加透明树脂和玻璃微珠的目的是为了增强实际发光效果,涂敷在白色或者黄色普通路面标线之上后,对逆反射系数也提出了一定的要求。

余辉亮度和余晖时间是长余辉发光路面标线的两个最为主要的技术指标,关系到实际使用效果,增加夜间路面标线的可视性,提高夜间行车安全性。规程编制组对这两项指标进行了深入研究,并充分调研国内外同类材料的实际使用效果,并综合考虑了不同材料掺配比例的影响,提出了相应的技术指标要求。

干燥固化时间是长余辉发光路面标线影响开放时间,不同材料具有不同的固化时间,统一干燥固化时间不大于 12 小时。

附着力、摩擦摆值是衡量行车安全性的主要技术指标。施工完毕的长余辉发光标线应该具有一定的摩擦性能,满足现行道路规范标准的要求。

耐水性、耐磨性、耐高低温性能、耐酸碱性能、耐盐雾腐蚀性能以及耐老化性能是决定长余辉发光路面标线耐久性的主要影响因素。在复杂道路环境下,需保障长余辉发光路面标线材料的长期使用性能。

3.2 长余辉发光路面标线涂料制备

3.2.1 考虑到施工作业对交通管制的影响,要求干燥固化时间越短越好,这就决定了长余辉发光路面标线涂料的选择。由于双组分树脂固化时间可精确控制,因此透明耐磨树脂推荐采用双组分树脂。在不影响正常道路交通的情形下,也可采

用溶剂型或气固型透明树脂。但是透明耐磨树脂的可见光透过率要求达到 90% 以上。

玻璃微珠主要指粒径小于 1 mm 的实心玻璃珠，道路工程中一般采用反光型玻璃微珠和填充用玻璃微珠。反射用玻璃微珠一般具有较高的折射率（1.8~2.2），作为反光用最合适的是折射率为 1.93 的玻璃微珠，可以比较完美地折射回平行光线。考虑到还需要利用玻璃微珠的透光性，以增加长余辉发光粉的受光、发光面积，推荐采用折射率 1.5~1.64 的普通透明玻璃微珠和折射率 1.93 左右的高反射玻璃微珠按照 1:1 的质量比复配混合而成。由于玻璃微珠的粒径对标线发光的效果也具有较大影响，因此推荐选用 20 目~50 目玻璃微珠。

发光粉种类和性能对发光路面标线的实际发光效果具有显著影响，考虑到经济适用性，对于不同种类的发光粉，可根据室内试验，调整其掺量。

4 长余辉发光路面标线施工

4.1 一般规定

4.1.6 在透水路面上进行标线施工时，应保证对路面的孔隙不造成堵塞。上下两层标线宜采用点状透水标线、絮状透水标线的形式施工，使标线区域留有裸露的路面，水能够通过标线空隙流过，加强路面的整体排水效果。中央分隔带的车行道边缘线可采用热熔标线或者透水标线，可跨越同向车行道分界线宜采用絮状透水标线，禁止跨越同向车行道分界线和硬路肩的车行道边缘线宜采用点状透水标线。采用透水标线时，标线的透水系数应大于 3600 ml/min。

4.2 施工设备

4.2.1 热熔型、溶剂型和气固型长余辉发光标线涂料、下层涂料的施工宜采用自行式划线车，也可采用手推式划线车；双组分长余辉发光标线涂料施工宜采用带有多个材料组分罐和喷枪的喷涂机。手推式划线车的线宽一般可采取换涂斗的方式来改变，也可采用拼涂的方式加倍所涂标线的宽度。常用涂斗宽度是 100mm，150mm，200mm。

4.2.2 排水沥青路面双组分长余辉发光絮状标线的施工，可使用带有多个材料组分罐和喷枪的喷涂机。组分 A 和发光粉的混合料可装载于组分罐 A，固化剂装载于组分罐 B，玻璃珠装载于组分罐 C 中。各组分由喷枪 1、2、3 分别喷出。根据划线车的行进速度来调整整个喷枪的喷出速度，以保证组分 A 和组分 B 的混合均匀性以及玻璃珠的反光效果。

4.2.3 排水沥青路面双组分长余辉发光点状标线宜采用双组分点状挤压标线机进行施工。点状挤压标线机包括液压或气压控制系统、标线系统和动力系统。标线系统包括涂料、固化剂、清洗液罐、玻璃珠罐、玻璃珠喷枪、混合器以及挤压成型机构。

4.3 施工方法

4.3.1 第一阶段涂覆常规道路标线涂料。

对于热熔型标线涂料，施工时，将涂料投入熔融釜中，熔化呈熔融流动状态后，放入手推式划线车的保温熔融料斗中，然后将熔融涂料装入划线斗中，并保温使物料保持熔融状态（标线熔融状态不能超过 4h），然后按照规划进行底层标线的涂覆。

对于其他类型标线涂料的施工，可先调配好涂料，装入划线车，按照有关规定进行施工。施工完毕，待路面标线彻底干硬之后，按照《道路交通标线质量要求和检测方法》 GB/T 16311 进行检测，合格之后进行第二阶段长余辉发光路面标线涂料的施工。

第二阶段，将调配好的长余辉发光路面标线混合料或者各组分材料加入到划线车料斗或组分罐中，并开启动力设备，调试完毕后，在普通标线材料之上涂覆长余辉发光路面标线涂料。