

文章编号: 1002-0268 (2003) S1-0153-03

提高道路标线涂料质量的关键问题

杜 玲 玲

(交通部公路科学研究所, 北京 100088)

摘要: 在叙述了我国道路标线涂料的发展近况后提出: 要提高道路标线涂料的质量, 配方是根本, 原材料是基础, 必须健全质保体系, 坚持科学试验, 做好小样和路试, 严格检测, 执行质量认证制度, 树立竞争意识。
关键词: 道路标线涂料; 质量; 质保体系; 认证
中图分类号: U491.523 **文献标识码:** A

Key Issues to Improve Paint Quality for Road Marking

DU Ling-ling

(Research Institute of Highway, Ministry of Communications, Beijing 100088, China)

Abstract: The author gives description of the recent development of road marking paint in China, and discusses the quality insurance system of the paint, including the ingredients, raw materials, and the process of manufacturing and test, as well as the quality certification system.
Key words: Road marking paint; Quality; Quality insurance system; Certification

1 我国道路标线涂料的发展近况

我国道路标线涂料的研制始于上世纪 70 年代末, 最先由交通部公路科学研究所根据七五规划的要求, 开立“高速公路反光标线研究”课题, 研制高速公路用的反光标线涂料。以后, 随着我国改革开放的进展, 公路建设和交通运输有着飞速的发展, 特别是上世纪 90 年代初, 新建了大量的高速公路, 迫切需要耐磨, 具有优异反光性能的道路标线涂料。到 2002 年底, 我国的公通车总里程达到 175.8 万 km, 位居世界第 4 位, 高速公路总里程达到 2.52 万 km, 位居世界第 2 位, 超过了加拿大和德国, 仅次于美国。同时汽车保有量也有很大的增长, 仅民用汽车就达到 1 950 万辆, 其中营运汽车的拥有量为 700 余万辆。庞大的汽车流需要视认性好又耐用的道路标线来引导, 使各种车辆各行其道, 保证交通畅通。

目前我国的道路标线涂料的年需求量已达到 10 万余吨, 而生产能力则达到年产 30 万 t 的水平。道路标线涂料的品种也从单一的低档酯胶类常温溶剂

型, 转向耐磨、耐候性能较好的丙烯酸类道路标线涂料, 热熔反光型道路标线涂料也大量应用于高速公路和城市道路上, 厚浆型道路标线涂料以其耐用和施工方便的优点, 在公路建设中同样占有一席之地。近几年, 随着减少 VOC (有机挥发溶剂) 含量的环保呼声, 以及 2008 年绿色环保奥运会的要求, 水性道路标线涂料业已在我国研究, 开发成功, 并投入使用。新型的震荡道路标线涂料、纳米道路标线涂料、颜料包膜的道路标线涂料、双组份的道路标线涂料等纷纷涌现, 采用这些涂料划制的标线性能较好: 具有鲜明的视认效果; 优异的夜间反光效果; 涂层干燥快; 与路面的附着力强; 耐候性好; 经久耐磨; 对周围环境污染少; 有抗滑功能等。

巨大的市场前景和需求量给道路标线涂料行业带来无限的商机。同时, 因为生产道路标线涂料仅需少量的设备、不大的厂房和不多的流动资金, 所以民营企业、交通系统的企业甚至于国外的投资者也看好这个诱人的市场, 各种道路标线涂料的生产厂纷纷上马, 使涂料市场进入剧烈的竞争状态。因此, 只有以

质量为本, 才能赢得市场。

2 优良的涂料配方是保证质量的根本

目前我国道路标线涂料行业生产所用的配方基本上是比较成熟的, 是在学习和借鉴国外的先进技术基础上, 逐步形成以国产原材料为主, 优化组合而成的。经过 20 余年的实际路用考验, 证明我国生产的常温溶剂型和热熔型道路标线涂料达到相当的水平, 并有部分出口到国外。但是配制涂料不仅要知其然, 还要知其所以然, 即除了要有好的配方以外, 必须懂得配制原理, 知道配方中各种原材料的作用, 从而能够自如地调整配方, 以适应进厂原材料的变化, 或涂料应用的地域和气候的变化以及路面状况的变化。绝不能拿着一纸配方就一成不变地生产下去, 这样的涂料在实际的施工过程中, 将适应不了多变的现场条件, 就会出现这样或那样的问题。现在有一种传抄配方的现象, 甚至于以误传误, 照此配制的涂料质量很差。如果让这些产品流入市场, 划制的标线性能达不到要求, 必将贻误交通安全。

另外, 一定要根据标准的要求来确定配方, 这样才能生产出合格的涂料产品。如热熔型反光涂料标准里规定, 应含有 15%~23% 的反光玻璃珠, 它能使标线在使用的 2~3 年期间保持连续反光性能。如果厂家一味只图节省成本, 减少了反光玻璃珠的用量, 将会使标线在面撒的反光玻璃珠被磨损以后, 就失去连续反光性能, 达不到所需的保质期。

3 原材料是优质涂料的基础

同一配方用色相好的树脂配制, 制得的涂料色相自然就好, 如果树脂本身发黄, 就很难调出色白的涂料。为此, 原材料进厂时, 应由检验员把好原材料关, 做好详细的验收工作。要向原材料供应商索取有效期内的质量检验报告, 同时应逐批随机抽检, 检验颜填料的色度性能, 树脂的软化点和耐高温性能等。只有原材料的各项性能指标符合要求, 才允许投入生产。要通过正常渠道进货, 把好原材料这个源头。采用国产原材料配制涂料, 对于降低涂料的成本具有重要的现实意义, 近年来, 我国的石化工业发展很快, 采用中外合资生产的石油树脂和改性树脂配制的道路标线涂料, 性能也很好, 国产的金红石型钛白粉也逐步应用于道路标线涂料的生产中。

4 健全质量保证体系

优质涂料的生产, 不是仅靠厂长抓, 质量检验部

门管, 就能解决的, 而是需要有一整套科学的完善的质量保证体系来完成的。

首先, 一个厂必须有明确的质量方针, 质量目标和质量计划。要有专职的质量管理机构负责日常的质量检验, 每一道工序, 每一个岗位都有严格的质量责任制, 层层落实, 责任到岗到人。整个管理业务标准化, 管理流程程序化, 并有高效率, 高灵敏度的质量信息反馈系统, 随时掌握质量动态, 及时采取改进措施, 纠正错误。平时, 各班组要开展群众性的质量活动, 使质量观念深入到每个职工的心中, 定期举办培训训班, 提高职工的素质。

5 科学试验, 严格检测

厂内的试验室要配齐试验仪器, 配备专职的试验技术人员。当原材料进货渠道有所改变或批量生产之前, 必须先实验室内做小样, 检测其各项技术性能指标, 待达到标准要求了, 再按此配方进行生产。生产的产品要随机取样检测, 复核检测数据, 确保批量生产的正常进行。

生产工艺应是稳定的, 控制好投料的准确称量, 投料的顺序和混料的时间, 产品一定要经过检测合格后, 才能包装出厂。每批产品应附有自检报告, 使用户能清楚了解产品的质量情况。

厂内实验室的严格检测, 仅能保证出厂的涂料产品合格, 但要做出合格的道路标线, 还要把握好施工这一关, 有施工设备的厂家可自行路试, 没有施工条件的应配合标线工程队做路试, 特别是当原材料有所改变, 配方有所改进或批量用到某工程时, 一定要由涂料厂家先把握好涂料的路用性, 这包括施工性能和反光玻璃珠的面撒情况等, 施工完了, 必须及时观察涂层的外观, 发现问题要马上反映给生产管理部门, 以便采取改进措施, 保证产品的质量。对于新产品更应注意路试, 如新近研制成功并投入使用的水性标线涂料, 其施工条件要求较苛刻, 对施工的设备也有较高的要求, 为此, 涂料生产厂家更要对施工工艺下功夫, 摸索出与涂料性能相适应的施工工艺和施工设备, 以利于新产品的推广应用。

我国幅员辽阔, 各地的气候差异大, 如果将适宜用于北方的标线涂料拿到南方的湿热条件下去用, 会出现涂膜变软, 车轮压过后有轮印迹, 而撒布的反光玻璃珠将会沉降在涂层的底部, 影响反光效果; 相反, 适用于南方的标线涂料被用到北方, 将会出现因涂料流动性差所造成的施工困难以及标线涂层开裂等现象。所以, 针对不同地区的用户以及不同季节的使

用条件, 厂家应采用不同的涂料配方, 调制出不同性能指标的道路标线涂料, 以满足用户的实际需要, 也就是要把产品做细做精, 还有针对不同的路面, 也应有不同的对策。

6 执行质量认证制度

目前我国的质量认证分为自愿性和强制性两种, 为使企业得到社会的认可, 创出名牌, 一些有实力, 求发展的大厂纷纷自愿请权威机构作 ISO 9000, ISO 14000 等质量体系认证, 计量体系认证, 环保标志产品认证, 从而获得进入国内外市场的通行证, 提高了市场的竞争能力, 扩大国内外市场的份额。

强制性的认证工作由 2001 年 8 月 29 日成立的国家认证认可监督管理委员会负责, 国务院授权其对认证认可工作进行统一管理和综合协调, 建立统一的认可制度, 办理统一的认可和注册手续。国家质量监督检验检疫总局 2001 年第 5 号令规定, 产品的认证程序为: (1) 生产能力确认; (2) 型式试验; (3) 工厂审查; (4) 抽样检测; (5) 认证结果评价和批准发证。新证的名称为中国强制认证 (China Compulsory Certification, 缩写为 CCC, 简称 3C 标志)。

国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会于 2001 年 12 月 3 日联合发布 2001 年第 33 号令《第一批实施强制性产品认证的产品目录》, 列入了与安全、健康息息相关的家电、汽车、医疗器械、消防产品等 19 类 132 种产品必须实行强制认证。从 2003 年 5 月 1 号起, 所列的 19 类 132 种产品中未获强制性产品认证证书和没有 3C 标志的产品不允许出厂、进口和销售。

目前, 国家重点监控的产品有 450 类左右, 涂料将被列入第二批产品质量市场准入制名单, 所以道路标线涂料行业的厂家要密切注意跟踪认证动态, 及时采取应对措施, 以免出局。可以相信, 随着我国强制性的认证工作的开展, 道路标线涂料行业的发展将步入良性发展的轨道。

现在, 我国道路标线涂料的监管工作主要由交通部和公安部的质量监督部门领导下的各级检测机构执行, 检测机构应遵循“自律严谨, 准确高效, 客观公正, 求实诚信”的准则进行工作。根据相关标准, 每年对各生产厂家的道路标线涂料进行检测, 配合监理工作, 还要对工地用料进行随机抽样检测, 竣工标线的实测评价。从而保证了标线工程的质量, 也促使涂料生产厂家不断改进生产技术, 提高产品质量, 使监督管理工作越来越正规, 道路标线涂料产品的质量也越来越好。

7 树立竞争意识

现在, 我国的道路标线涂料行业已进入高速发展的新时期, 企业的整体实力和技术水平正在迅速增长, 也面临着一个变化的市场以及加入世贸组织 WTO 的严峻考验, 行业内的竞争日趋剧烈, 新时期市场竞争的特征是: 品牌是龙头, 质量是基础, 市场是导向, 资本是纽带, 人才是根本。

建议政府部门尽快在道路标线涂料行业实施生产许可证制度和产品质量准入制度。扶优扶强, 保护商标, 保护知识产权; 特别是保护公共安全, 有益于环境保护。

企业应改变传统的经营理念 and 急功近利的观念, 进行资本优化, 组建大型的涂料集团, 提高企业整体的竞争能力和抗风险能力。建立企业的技术创新、自我发展的机制, 开发新产品、新技术。要瞄准国际先进技术, 研制出一流的新产品和配套施工机械, 走出国门, 参与到国际市场的大竞争中去。

参考文献:

- [1] 中国涂料工业协会. 中国涂料工业发展态势 [J]. 中国涂料, 2002 (6) .
- [2] 郑家军, 杜玲玲. 新型特殊功能道路标线涂料的发展及其应用 [J]. 中国涂料, 2003 (3) .
- [3] 十三年交通事业成就辉煌 [N]. 中国交通报, 2003-2-11A2 版.