

DB34

安徽省地方标准

J12278-2013

DB34/T 1788-2012

公路隧道防火涂料喷涂施工及验收规程

Road tunnel fire-resistive coating spray and acceptance standard

2013-01-07 发布

2013-03-01 实施

安徽省住房和城乡建设厅
安徽省质量技术监督局 联合发布

安徽省地方标准

公路隧道防火涂料喷涂施工及验收规程

Road tunnel fire-resistive coating spray and acceptance standard

DB34/1788-2012

主编部门：安徽省工业设备安装公司

批准部门：安徽省住房和城乡建设厅

施行日期：2013年03月01日

2013 合 肥

安徽省住房和城乡建设厅

公 告

第2号

安徽省住房和城乡建设厅关于发布安徽省工程建设地方标准《公路隧道防火涂料喷涂施工及验收规程》的公告

现批准发布安徽省工程建设地方标准《公路隧道防火涂料喷涂施工及验收规程》，编号为DB34/T 1788-2012，自2013年3月1日起实施。

本标准由安徽省工程建设标准设计请办公室组织出版发行。



前 言

本规程是根据安徽省住房和城乡建设厅《关于下达〈2011年度安徽省工程建设地方标准制(修)订计划〉的通知》建标函〔2011〕739号的要求,由安徽省工业设备安装公司会同有关单位共同编制完成的。

本规程在编制过程中,编制组进行了广泛调查研究,认真总结了多条高速公路隧道喷涂实践经验,参考了国内外先进的相关标准、规范,并在广泛征求意见以及科学研究试验的基础上编制而成的。

本规程共分5章和3个附录。具体章节为:1.总则;2.术语;3.材料;4.施工;5.质量验收。本规程规范了隧道防火涂料喷涂施工和验收要求,为隧道防火涂料喷涂工程的施工及验收提供了规范性依据。

本规程由安徽省住房和城乡建设厅负责管理;由安徽省工业设备安装公司负责具体技术内容的解释。本规程在执行过程中如有意见或建议,请寄送安徽省工业设备安装公司(地址:安徽省合肥市徽州大道708号;邮编:230022),以供今后修订时参考。

本规程主编单位:安徽省工业设备安装公司
安徽省高等级公路工程监理有限公司
安徽三建工程有限公司
本规程参编单位:安徽建工集团有限公司
安徽省新同济建设监理咨询有限公司
安徽省云东久丽装饰工程有限公司

本规程主要起草人:周彦z.O王军邦 武朝晖 陆阿涛
仅供学习交流使用 请忽传播或基他用途
沈国栋 叶乔亭 陈传文 章恒武
刘安俊 左 凤 吴志昂 陈传明
王昌引 石程华 苏曙光 刘余德
唐 瑶 张小东 沈军华
本规程主要审查人:李善志 汪礼苗 姚 斌 罗传义
秦一雄 徐 峰 李茂良 陈 刚
翟红侠

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	材 料	4
3.1	一般规定	4
3.2	材料验收和检验	4
3.3	标志、包装、运输和贮存	5
4	施 工	6
4.1	一般规定	6
4.2	施工准备	7
4.3	基层喷涂	7
4.4	饰面涂料喷涂	8
4.5	安全及文明施工	9
5	质量验收	11
5.1	一般规定	11
5.2	基层喷涂验收	11
5.3	饰面涂料喷涂验收	13
5.4	缺陷修复	13
附 录A	基层防火涂料喷涂检验批质量验收记录表	14
附 录B	基层防火涂料喷涂分项工程质量验收记录表	16
附 录C	隧道饰面涂料喷涂质量检查表g:On	17
	本规程用词说萌学习交流使用. 请勿传播或其他用途	18
	引用标准名录	19
	条文说明	20

1 总 则

1.0.1 为了规范隧道防火涂料的喷涂施工和验收，保证施工质量，确保隧道防火安全性，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于各种新建、扩建、改建公路隧道混凝土结构工程的防火涂料喷涂施工和验收。

1.0.3 隧道防火涂料喷涂施工和验收，除符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

2 术 语

2.0.1 隧道防火涂料 fire-resistant coating of tunnel

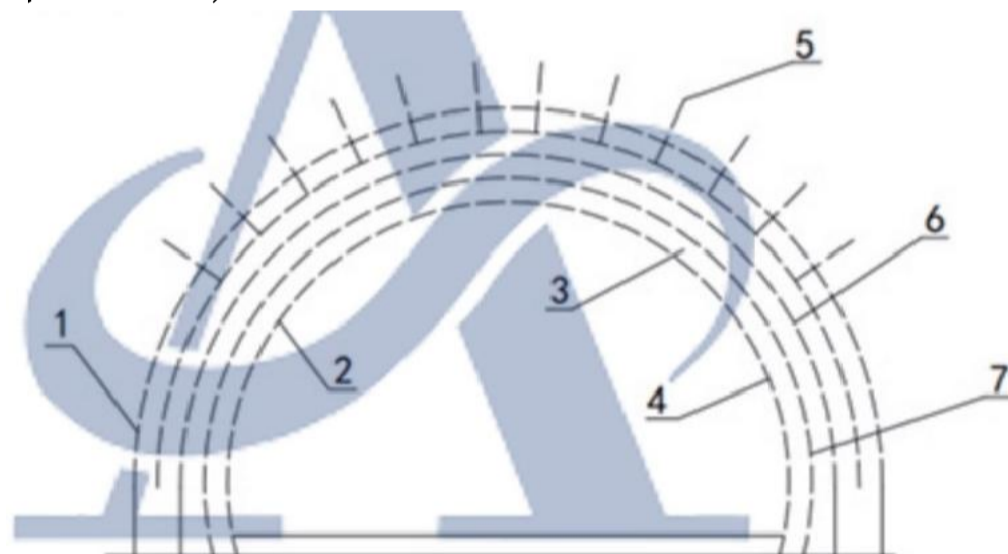
隧道防火涂料是涂覆在隧道内混凝土结构表面，能形成耐火隔热保护层以提高其耐火极限的防火涂料。

2.0.2 衬砌 lining

为控制和防止围岩的变形或坍塌，确保围岩的稳定，或为处理涌水或漏水，或为隧道的内空整齐或美观等目的，将隧道周边的围岩覆盖起来的结构体。

2.0.3 隧道二衬 the second layer of the tunnel lining

隧道二衬是隧道在围岩及初期支护变形基本稳定后进行的第二次衬砌支护，是穿行式全断面液压模板台车整体浇筑的钢筋混凝土结构(图2.0.3)。



<http://b> 图 Ka3b 隧道工衬构造

仅供舜轮廓流使禺轮津勿隻播或蔡料用途-装饰面漆；
5-锚喷支护；6-钢筋配置；7-二次衬砌

2.0.4 界面 primary structure

隧道的主体结构 and 二衬结构的表面。

2.0.5 界面增强剂 interface enhancer

界面增强剂是以聚合物乳液、多种添加剂混合而成的液体基层增强处理材料。

2.0.6 错台 faulting of slab ends

在隧道二衬混凝土的接缝或施工缝处，两板体产生相对竖向位移的现象。

2.0.7 施工缝 construction joint

分层分块浇筑混凝土时，在各浇筑层块之间设置的临时性的或永久性的环向缝。

2.0.8 基层 foot layer

又叫防火层，是将隧道防火涂料喷涂在隧道混凝土内表面而形成的耐火隔热保护层。

2.0.9 饰面涂料层 decorative surface coating layer

又叫颜色层或面层，是涂覆在基层表面的具有阻燃性能的水性涂料。

3 材 料

3.1 一般规定

3.1.1 隧道防火涂料工程所用的材料必须符合设计要求，其质量应符合国家或行业现行有关隧道防火涂料标准的规定。材料应具有产品合格证、质量证明书、市场准入证明以及使用说明书等。

3.1.2 隧道防火涂料工程应选用隧道专用防火涂料。

3.1.3 隧道饰面涂料应选用具有防火功能、阻燃型的水性涂料，技术性能应符合相关产品标准的要求。其生产企业应具有国家或行业主管部门颁发的生产许可。

3.2 材料验收和检验

3.2.1 隧道防火涂料进场后，应检查生产企业的相关资质和材料的出厂合格证、质量证明书、使用说明书及包装完好性等。

3.2.2 隧道防火涂料进场后须进行抽样检测，并符合下列规定：

1 同一厂家、同一规格、同一批次的产品按每500t为一批抽样，不足500t按一批进行；

2 材料抽样为现场随机抽取，抽样数量应能满足耐火极限试验的要求。现场抽样及送检过程应由监理单位或建设单位见证；

3 抽样材料的检测机构应具有法定检测机构检测资质；

4 抽样材料的试验结果必须达到产品标准、设计及相应规范所规定的技术要求。

3.3 标志、包装、运输和贮存

3.3.1 产品包装上应注明生产企业名称、地址、产品名称、型号规格、执行标准号、生产日期或批号、产品保质贮存期。

3.3.2 产品包装应能防雨防潮，运输时应防止雨淋、曝晒。

3.3.3 产品应存放在通风、干燥的场所，其堆码高度不宜超过3m。

3.3.4 隧道防火涂料包装袋一经打开随即使用，受潮结块或过期涂料严禁使用。

4 施 工

4.1 一般规定

4.1.1 隧道防火涂料喷涂施工企业必须取得国家或行业主管部门颁发的消防工程施工企业资质。

4.1.2 施工中的安全技术和劳动保护等要求，应按国家现行有关规定执行。

4.1.3 隧道二衬施工完毕经验收合格后，方可进行防火涂料施工。

4.1.4 隧道防火涂料喷涂施工期间以及施工后的24h内，施工现场环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度宜为30%~80%，通风良好。

4.1.5 隧道洞壁表面有结露或潮湿的情况下不得进行喷涂作业。

4.1.6 隧道防火涂料的搅拌方式宜采用低速搅拌。

4.1.7 隧道防火涂料的喷涂宜从隧道的腰部向顶部进行喷涂。

4.1.8 隧道防火涂料喷涂应在管道、设备工程安装前进行，必须同步进行的应采取保护措施避免污染。

4.1.9 理论喷涂厚度由各品牌隧道防火涂料产品特性、设计耐火极限和抽样送检结果确定h 施工控制厚度为理论喷涂厚度增加2mm。隧道防火涂料应分层喷涂，每层喷涂厚度不得大于4mm，且最后一层厚度不得大于5mm，其他每层厚度宜在5mm~8mm之间。前一层喷涂干燥固化后方可进行下一层喷涂施工，其间隔时间为24h。

4.1.10 施工过程中应及时进行隐蔽工程检查和验收，并做好相关记录。记录内容应包括施工环境温度、喷涂遍数、配料及厚度等。

4.2 施工准备

4.2.1 施工前应对界面进行检查和验收。界面应无浮尘、无混凝土松动部分、无疏松物、无油污；界面无渗水、无漏水；错台不得超过5mm；隧道主体结构是稳定的，基面无尚在发展的裂纹存在。

界面检查不能达到上述条件要求的，应进行专业处理，使之满足要求。

4.2.2 界面验收合格后用高压水枪将洞壁冲洗干净。

4.2.3 界面增强剂喷涂施工应在洞壁清洗晾干后进行。

4.2.4 施工单位在施工前，应进行样板段施工，待养护完成后，进行检查、验收、总结；以确定最佳的喷涂压力、喷涂角度、喷涂距离、喷枪口尺寸等技术参数。

4.3 基层喷涂

4.3.1 基层喷涂施工应按施工准备、隧道防火涂料配制、喷涂的先后顺序进行。

4.3.2 隧道防火涂料的配制应满足下列要求：

1 根据隧道防火涂料的性能及使用说明书确定配合比，并在现场醒目的地方标识。设专人掌握配合比和统一配料，且计量准确；

2 对于双组份隧道防火涂料或配制除先将涂料倒入搅拌机内加水搅拌2min后，再加胶粘剂充分搅拌5min~8min，静置5min，使其充分混合均匀。对于单组份隧道防火涂料，配制时先将涂料倒入搅拌机内，再加水充分搅拌，直至混合均匀；

3 隧道防火涂料应随拌随用，搅拌好的浆料宜在2h内用完，不得二次加水或存放时间过长后再次使用。

4.3.3 基层喷涂应符合下列要求：

- 1 施工准备工作检查、验收合格后，方可进行基层喷涂；
- 2 隧道防火涂料基层喷涂一般采用高压无气喷涂法；
- 3 待前一遍喷涂完成后，宜在24h后再进行下一遍喷涂，直至达到设定的喷涂厚度；

4 厚度控制方法是隧道防火涂料喷涂前，宜在被喷表面上设置喷涂厚度标志桩进行厚度控制，沿隧道长度方向每10m设置1处标志桩，每处沿隧道横断面设置5个，喷涂过程中应监测喷涂厚度，确保达到分层厚度要求；

5 喷涂时每一次喷涂条带的边缘应与上一次喷涂条带边缘充分接触为宜。喷枪的运动速度应保持均匀一致。

4.3.4 基层养护应符合下列要求：

1 隧道防火涂料喷涂达到设定厚度后。养护期间，不得受冻，并应防止碰撞和用水冲刷；

2 隧道防火涂料喷涂达到设定厚度后的养护期不少于28d，有特殊规定除外；

3 隧道防火涂料喷涂达到设定厚度后，须沿着二衬设置的沉降缝或变形缝切割一条胀缝，宽度宜为3mm~5mm，切缝深度应达到基层厚度，切缝要整齐圆顺。

4.3.5 隧道防火涂料基层喷涂施工过程中，应分层检查验收厚度，并做好相应记录。

4.3.6 隧道防火涂料基层养护完成后，应进行施工质量检查和验收，并做好

4.4 饰面涂料喷涂

4.4.1 饰面层喷涂施工应按施工准备、涂料配制、喷涂的先后顺序进行。

4.4.2 饰面涂料喷涂应在隧道防火涂料基层喷涂施工质量验收合格后进行。

4.4.3 饰面涂料的喷涂施工应采用高压无气喷涂。

4.4.4 饰面涂料的配制应符合设计及产品说明书的规定。设专人掌握配合比和统一配料，且计量准确。

4.4.5 饰面涂料的喷涂应符合下列要求：

- 1 饰面涂料喷涂时环境相对湿度宜为30%~80%；
- 2 喷枪的运行速度应保持均匀一致；喷涂施工一般应连续进行；
- 3 喷涂施工应指定专人操作，以便操作手法一致。

4.4.6 在饰面涂料喷涂期间和完成后，应注意涂层的保护，避免撞击和磨擦。

4.4.7 在饰面涂料喷涂完成后，应及时进行检查和验收。

4.5 安全及文明施工

4.5.1 施工现场安全管理应符合下列要求：

- 1 施工前对操作人员进行安全教育，配备专职安全管理人员，并对施工人员进行安全技术交底工作，并应对施工现场进行检查；
- 2 施工中，不得擅自改动隧道的承重结构和防水结构；
- 3 喷涂作业时，应对隧道进行交通管制，并按相关规范设置反光安全警示标志，确保洞内作业安全；
- 4 施工现场必须设置充分的照明。

4.5.2 施工现场用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》中的相关规定，柴油发电机系统应配备安全防护罩。

4.5.3 喷涂施工应配备安全可靠的专用作业平台，并粘贴反光标志，使用前应经验收合格。

4.5.4 劳动防护应按国家相关规范执行，喷涂施工人员应按规定佩戴防尘面具、安全帽等个人防护用品。

4.5.5 文明施工和现场环境应符合下列要求：

- 1 应控制粉尘、污染物、噪声、震动等对相邻居民、居民区和城市环境的污染及危害。工程垃圾宜密封运输，并放在指定垃

圾堆放地；

2 工程废水不得直接排入河流、湖泊。不得堵塞、破坏隧道内排水设施；

3 喷涂、养护施工结束后，及时由相关单位检查验收，确认合格后，拆除机具设备，打扫施工现场，保护好周围环境。

4.5.6 喷涂前对半成品做好保护，喷涂后对成品做好防护，避免污染。

5 质量验收

5.1 一般规定

5.1.1 隧道防火涂料喷涂工程验收时应按本规程附录A、附录B、附录C填写质量验收记录表。

5.1.2 验收时应检查下列文件和记录：

- 1 工程施工图纸、设计说明等文件；
- 2 材料的出厂合格证书、质量保证书、使用说明书及进场验收记录等；
- 3 现场抽样送检的隧道防火涂料检测报告；
- 4 隐蔽工程检查验收记录；
- 5 施工记录；
- 6 其他必须提供的资料。

5.1.3 界面处理和基层喷涂施工过程应进行隐蔽工程验收，并作详细的文字记录。

5.1.4 隧道防火涂料基层养护完成后，应进行施工质量检查和验收，并做好检查验收记录。

5.1.5 检验批的划分及检查的数量是沿隧道长度方向每100m随机抽取2m×2m 的检查面作为检验批n 在此检查面内随机抽取20个点进行测量学习求平均值请勿传播或其他用途

5.2 基层喷涂验收

主控项目

5.2.1 在基层的各分层喷涂施工过程中应对其每层喷涂厚度及时进行检测，每层厚度应符合本规程第4.1.10的规定，并做好记

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/127042114062006130>