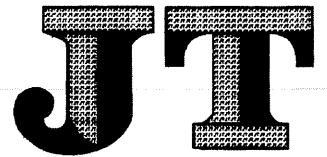


ICS 93.080.10

P 66

备案号:



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 668—2006

公路工程土工合成材料 保温隔热材料

Geosynthetics in highway engineerings — Thermal insulation materials

2006-12-19 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 1

5 产品规格系列与尺寸允许偏差 2

6 技术要求 3

7 试验方法 4

8 检验规则 4

9 标志、包装、运输和贮存 5

前 言

本标准是土工合成材料系列产品技术标准之一。该系列标准包括土工格栅、土工膜、土工网等产品标准,现已发布的标准有:

JT/T 480—2002	交通工程土工合成材料	土工格栅
JT/T 513—2004	公路工程土工合成材料	土工网
JT/T 514—2004	公路工程土工合成材料	有纺土工织物
JT/T 515—2004	公路工程土工合成材料	土工模袋
JT/T 516—2004	公路工程土工合成材料	土工格室
JT/T 517—2004	公路工程土工合成材料	土工加筋带
JT/T 518—2004	公路工程土工合成材料	土工膜
JT/T 664—2006	公路工程土工合成材料	防水材料
JT/T 665—2006	公路工程土工合成材料	排水材料
JT/T 666—2006	公路工程土工合成材料	轻型硬质泡沫材料
JT/T 667—2006	公路工程土工合成材料	无纺土工织物
JT/T 668—2006	公路工程土工合成材料	保温隔热材料
JT/T 669—2006	公路工程土工合成材料	复合材料的分类、性能要求和试验方法

本标准由交通部公路科学研究院提出。

本标准由交通部科技教育司归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究院、北京诚达交通科技有限公司、北京泓川工程科技有限公司、中国水利水电科学研究院、北京交路科工程科技有限责任公司、新疆天山水泥股份有限公司。

本标准起草人:王园、徐小岚、苏勇、王强华、汪小刚、康汽、郭永刚、谭春海。

公路工程土工合成材料 保温隔热材料

1 范围

本标准规定了保温隔热材料的术语和定义、分类、规格与尺寸允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于公路路基等工程用保温隔热材料。水运、铁路、水利、建筑、环保和农业等领域工程用保温隔热材料可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1844.1 塑料及树脂缩写代号 第一部分:基础聚合物及其特征性能
- GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—1998, idt ISO 291:1997)
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定(GB/T 6342—1996, idt ISO 1923:1981)
- GB/T 8810 硬质泡沫塑料吸水率的测定(GB/T 8810—2005, ISO 2896:1986, MOD)
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料尺寸稳定性试验方法(GB/T 8811—1998, eqv ISO 2796:1980)
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料压缩试验方法(GB/T 8813—1998, idt ISO 844:1978)
- GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法和热流计法
- GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定热流计法
- GB/T 12027 塑料-薄膜和薄片-加热尺寸变化率试验方法
- GB/T 14798 土工布 鉴别标志(GB/T 14798—1993, eqv ISO 10320:1991)
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 17642 土工合成材料 非织造复合土工膜
- JT/T 518 公路工程土工合成材料 土工膜
- JTG E50 公路工程土工合成材料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

保温隔热材料 **thermal insulation materials**

采用高分子聚合物为原料与适量的化学发泡剂、催化剂、稳定剂、溶剂等为辅助料,经过发泡而制成的一种软质或硬质闭孔状材料。

4 产品分类

4.1 分类

4.1.1 保温隔热材料分类代号为 H。

按保温隔热材料的软、硬(板状)和成型工艺,分为:

- 软质模塑保温隔热材料,代号为 HRM;
- 软质挤塑保温隔热材料,代号为 HRJ;
- 硬质模塑保温隔热材料,代号为 HYM;

——硬质挤塑保温隔热材料,代号为 HYJ。

4.1.2 公路常用聚合物原材料名称与代号见表 1。

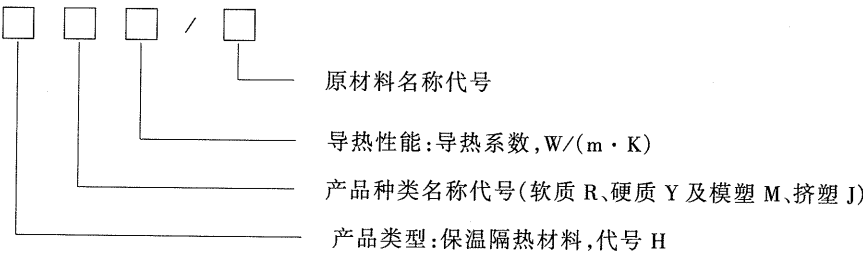
表 1 公路常用聚合物原材料名称与代号

名 称	代 号	名 称	代 号
丁腈聚合物	NPH	聚乙烯	PE
聚酯	PET	聚氨酯	PU

注 1:禁止使用有毒、有害的原材料。
注 2:未列塑料及树脂基础聚合物的名称按 GB/T 1844.1 等规定表示。

4.2 型号

型号表示如下:



示例 1:

导热系数为 $0.035W/(m \cdot K)$ 的丁腈聚合物软质挤塑保温隔热材料,表示为:HRJ0.035/NPH。

示例 2:

导热系数为 $0.04 W/(m \cdot K)$ 的聚乙烯硬质模塑保温隔热材料,表示为:HYM0.04/PE。

5 产品规格系列与尺寸允许偏差

5.1 规格系列

产品规格系列见表 2。

表 2 产品规格系列

类 型	产 品 规 格						
软质模塑型	HRM0.1	HRM0.05	HRM0.04	HRM0.035	HRM0.03	HRM0.025	HRM0.02
软质挤塑型	HRJ0.1	HRJ0.05	HRJ0.04	HRJ0.035	HRJ0.03	HRJ0.025	HRJ0.02
硬质模塑型	HYM0.1	HYM0.05	HYM0.04	HYM0.035	HYM0.03	HYM0.025	HYM0.02
硬质挤塑型	HYJ0.1	HYJ0.05	HYJ0.04	HYJ0.035	HYJ0.03	HYJ0.025	HYJ0.02

5.2 尺寸允许偏差

保温隔热材料的尺寸允许偏差应符合表 3 规定。

表 3 保温隔热材料的尺寸允许偏差

项 目	允许偏差 (%)	项 目	允许偏差 (%)
厚度	+ 5	硬质材料长度	+ 1.0
宽度(幅宽)	+ 2.5		

5.3 材料成品

保温隔热材料成品应满足 GB/T 17219 的规定,密度、质量和尺寸应符合表 4 规定。

表4 保温隔热材料成品的密度、质量和尺寸的允许值

检测项目	允许值	检测项目	允许值
密度(kg/m^3)	≤ 70	软质材料幅宽(m)	≥ 1.1
单位面积质量相对偏差(%)	± 2.5	软质材料纵向长度(m)	≥ 20

6 技术要求

6.1 物理力学性能应符合表5或表6的规定

表5 软质保温隔热材料技术性能指标

项 目	型 号 规 格					
	HRM0.05	HRM0.04	HRM0.035	HRM0.03	HRM0.025	HRM0.02
	HRJ0.05	HRJ0.04	HRJ0.035	HRJ0.03	HRJ0.025	HRJ0.02
导热系数[$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]	≤ 0.05	≤ 0.04	≤ 0.035	≤ 0.03	≤ 0.025	≤ 0.02
CBR 顶破力(N)	≥ 350					
纵、横向撕破力(N)	≥ 100					
抗压强度(10%变形)(kPa)	≥ 200					
纵、横向拉伸抗力(kN/m)	≥ 4					
纵、横向拉伸断裂伸长率(%)	≥ 150					
垂直渗透系数(cm/s)	$\leq 10^{-7}$					
耐静水压力(MPa)	≥ 0.2					
工作温度($^{\circ}\text{C}$)	$-40 \sim +70$					
温度稳定性(%)	≤ 4					
浸水 96h 的吸水率(%)	≤ 1.5					
低温弯折性(-20°C)	无裂纹					
纵、横向尺寸变化率(%)	≤ 2					

表6 硬质保温隔热材料技术性能指标

项 目	型 号 规 格					
	HYM0.05	HYM0.04	HYM0.035	HYM0.03	HYM0.025	HYM0.02
	HYJ0.05	HYJ0.04	HYJ0.035	HYJ0.03	HYJ0.025	HYJ0.02
导热系数[$\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]	≤ 0.05	≤ 0.04	≤ 0.035	≤ 0.03	≤ 0.025	≤ 0.02
CBR 顶破力(kN)	≥ 3	≥ 4.5	≥ 6	≥ 7.5	≥ 9	≥ 10.5
抗压强度(10%变形)(kPa)	≥ 300					
拉伸强度(kPa)	≥ 450					
纵、横向拉伸断裂伸长率(%)	≥ 10					
垂直渗透系数(cm/s)	$\leq 10^{-11}$					
耐静水压力(MPa)	≥ 0.2					
工作温度($^{\circ}\text{C}$)	$-50 \sim +70$					
温度稳定性(%)	≤ 4					
浸水 96h 的吸水率(%)	≤ 1					
纵、横向尺寸变化率(%)	≤ 5					

6.2 外观质量

外观质量应符合表 7 或表 8 的规定。

表 7 软质保温隔热材料外观质量

序号	项 目	要 求
1	切口	平直,无明显锯齿现象
2	颜色	色泽均匀、无明显油污
3	外观	无损伤、无破裂、不粘结、无孔洞、无接头和断头、无永久性皱褶
4	水云、云雾和机械划痕	不明显
5	杂质和僵块	直径 0.6mm ~ 2.0mm 的杂质和僵块,允许每平方米 20 个以内,直径 20mm 以上的不允许出现
6	卷端面错位	≤10mm

表 8 硬质保温隔热材料外观质量

序号	项 目	要 求
1	切口	平直,无明显锯齿现象
2	颜色	色泽均匀、无明显油污
3	外观	无损伤、无破裂、不粘结、无孔洞
4	水云、云雾和机械划痕	不明显
5	杂质和僵块	直径 0.6mm ~ 2.0mm 的杂质和僵块,允许每平方米 20 个以内,直径 20mm 以上的不允许出现
6	端面错位	≤10mm

7 试验方法

7.1 试验的状态调节按 GB/T 2918 的规定进行。

7.2 尺寸、密度、单位面积质量、厚度和拉伸强度的测试按 JTG E50 的规定进行。

7.3 抗压强度测定按 GB/T 8813 的规定进行。

7.4 保温隔热材料在 100% 湿度环境下的尺寸稳定性、尺寸稳定温度范围的测试均应按 GB/T 8811 和 GB/T 6342 的规定进行。

7.5 吸水率测试按 GB/T 8810 的规定进行。

7.6 低温弯折性的测定按 JT/T 518 的规定进行。

7.7 纵、横向撕破力、CBR 顶破力、垂直渗透系数的测定按 JTG E50 的规定进行。

7.8 耐静水压力试验按 GB/T 17642 的规定进行。

7.9 纵、横向尺寸变化率试验按 GB/T 12027 中的规定进行。

7.10 导热系数的测试按 GB/T 10294 和 GB/T 10295 的规定进行。

8 检验规则

出厂检验项目为 5.2、5.3、表 5 或表 6、表 7 或表 8 内容。产品需经检验合格,并附有质量检验合格证方可出厂。

8.1 检验分类

8.1.1 产品出厂时必须进行出厂检验。出厂检验的项目为要求指标的各项。

8.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- b) 正常生产时,每半年进行一次型式检验;
- c) 产品停产超过三个月,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家及部级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

型式检验的项目包括本标准技术要求中的各项。

8.2 组批与抽样

8.2.1 组批

产品以批为单位验收,同一牌号的原料、同一配方、同一规格、同一生产工艺并稳定连续生产的一定数量的产品为一批。软质保温隔热材料,每批数量不超过 500 卷,每卷长度大于或等于 20m,不足 500 卷则以五日产量为一批。硬质保温隔热材料,每批数量不超过 5000 块,不足 5000 块则以五日产量为一批。

8.2.2 抽样

产品检验以批为单位,从每批产品中随机抽取软质保温隔热材料五卷或硬质保温隔热材料 10 块进行检验。

8.3 判定规则

8.3.1 外观质量的判定

样品外观质量应符合 6.2 的规定。

8.3.2 复检判定

若 6.1 和 6.2 全部合格并满足 GB/T 17219 的规定,而表 3 和表 4 中只有一项不合格,则判为合格批;否则判为不合格。若不能满足 GB/T 17219 的规定,则判为该批产品不合格。

若 6.1 和 6.2 有一项不合格而满足 GB/T 17219 的规定,则应在该批产品中重新抽取双倍样品制作试样,对 6.1 和 6.2 中的不合格项目进行复检,复检全部合格,则该批产品为合格;如果复检仍有一项不合格,则判为该批产品不合格。复检结果为最终判定依据。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志、包装

标志、包装按 GB/T 14798 的规定进行。

9.2 运输

产品在装卸运输过程中,不得抛摔,避免与尖锐物品混装运输,避免剧烈冲击。运输工具应有遮篷等防雨、防日晒设施。

9.3 贮存

未掺加防老化助剂的保温隔热材料产品不得露天存放,应避免日光长期照射,并离热源大于 15m。对具有抗光老化能力以及掺加防老化助剂的保温隔热材料累积暴露存放不得超过一个月。保温隔热材料应包装完好,贮存在无腐蚀气体、无粉尘和通风良好、干燥的室内。

中 华 人 民 共 和 国
交 通 行 业 标 准
公路工程土工合成材料 保温隔热材料
JT/T 668—2006

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷
版权专有 不得翻印

*

开本: 880 × 1230 1/16 印张: 0.75 字数: 15 千
2007 年 2 月 第 1 版
2007 年 2 月 第 1 次印刷
印数: 0001~3000 册
统一书号: 15114 · 1026