



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3073—1998

土 壤 固 化 剂

Soil stabilizer

1998-06-30 发布

1998-12-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

目 次

前言	Ⅱ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 术语	2
4 产品分类与代号	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	5
8 包装、标志、储存、运输	6

前 言

本标准为首次制订的土壤固化剂行业标准。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部城镇道路桥梁标准技术归口单位北京市市政工程设计研究总院归口管理。

本标准由大连麦克文化学工业有限公司(主编单位)、大连理工大学、大连市市政管修设施处科研所负责起草。

本标准主要起草人:丁从易、曹永民、王儒贤、薛谦、韩凤娟、言柏林、姜兴国、吕迪、汤毅。

本标准由大连麦克文化学工业有限公司负责解释。

1 范围

本标准规定了土壤固化剂的术语、产品分类与代号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、储存、运输的要求。

本标准适用于无机盐为主配制而成的土壤固化剂的生产、检验及使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 175—92 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥

GB 1344—92 矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥

GB 1345—91 水泥细度检验方法(80 μm 筛筛析法)

GB 8076—1997 混凝土外加剂

GB 8077—87 混凝土外加剂匀质性试验方法

JC/T 479—92 建筑生石灰粉

JC/T 481—92 建筑消石灰粉

JTJ 034—93 公路路面基层施工技术规范

JTJ 057—94 公路工程无机结合料稳定材料试验规程

3 术语

本标准采用下列术语。

3.1 土壤固化剂

凡能改善和提高土壤技术性能的材料,称为土壤固化剂。

3.2 液粉土壤固化剂

由无机盐配制成的溶液,在现场将适量水泥、石灰和粉煤灰掺入土壤中,能改善和提高土壤技术性能的液体和粉状材料称为液粉土壤固化剂。

3.3 粉状土壤固化剂

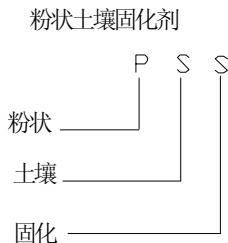
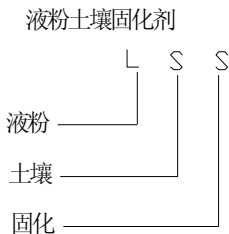
由粉状无机盐、水泥、石灰和粉煤灰混合均匀掺入土壤中,能改善和提高土壤技术性能的混合材料称为粉状土壤固化剂。

4 产品分类与代号

4.1 产品分类

液粉土壤固化剂和粉状土壤固化剂。

4.2 代号



5 技术要求

5.1 粉状土壤固化剂的细度

粉状土壤固化剂的细度为 0.074 mm 标准筛筛余量不得超过 15%。

5.2 液粉土壤固化剂的固体含量

液粉土壤固化剂中溶液的固体含量不得大于 3%，不得有沉淀或絮状现象。

5.3 凝结时间

固化剂掺入土中，在最佳含水量状态下施工作业，其初凝时间应大于 4 h。即用固化土混合料停放 4 h，制试件，抗压强度损失不大于 10%。

5.4 安定性

固化土试件经 65℃ 蒸养 24 h 后，在蒸煮箱中自然冷却，试件表面不得裂纹。

5.5 无侧限抗压强度

固化土的无侧限抗压强度按 JTJ 034 混合料组成设计，按照 JTJ 057 试验方法制成的试件，7 天抗压强度不得低于表 1 数值。

表 1 固化土抗压强度标准 MPa

层位	固化剂类别		道 路 等 级	
			城市快速路和城市主干路	城市次干路和支路
基层	液粉	水泥类	3~4	2~3
		石灰类	—	>0.8
		水泥石灰类	3~4	2~3
		石灰粉煤灰类	>0.8	>0.6
	粉状固化剂		3~4	2~3
底基层	液粉	水泥类	>1.5	>1.5
		石灰类	>0.8	0.5~0.7
		水泥石灰类	>1.5	>1.5
		石灰粉煤灰类	>0.5	>0.5
	粉状固化剂		≥1.5	≥1.5

注

- 1 表中所列数值系指龄期为 7 d(标准养护 6 d,浸水 1 d)强度。
- 2 对于水泥石灰类混合料时，若以水泥用量为主，则其抗压强度标准与水泥类混合料的强度标准相同；若以石灰用量为主，则其抗压强度标准与石灰类混合料的强度标准相同；若水泥与石灰用量相近，则取水泥类和石灰类之间的数值。

5.6 原材料

5.6.1 水泥按 **GB 175** 与 **GB 1344** 标准,325 号以上的普通硅酸盐水泥、矿渣水泥、粉煤灰水泥和火山灰质硅酸盐水泥均可应用。

5.6.2 石灰生石灰粉应符合 **JC/T 479** 的规定,消石灰粉应符合 **JC/T 481** 的规定。

5.6.3 粉煤灰应符合 **JTJ 034** 的有关规定。

5.6.4 无机盐应符合 **GB 8076** 的有关规定。

6 试验方法

6.1 固化土的击实试验

按 **JTJ 057(T0804)** 进行。

6.2 固化土无侧限抗压强度试验

按 **JTJ 057(T0805)** 进行。

6.3 固化土凝结时间试验

6.3.1 目的和适用范围

本试验方法适用于各类固化土的凝结时间试验。

6.3.2 仪器设备

仪器设备与 **JTJ 057** 相同。

6.3.3 试料准备

试料设备与本标准 **6.2** 相同。

6.3.4 制试件

a)试件数量:对于同一固化剂配比的混合料需要制相同形状试件的数量(即平行试验的数量),至少制 12 个。

b)试件制作方法:固化土混合料从加水拌和开始记时间,拌和均匀后,立即成型 6 个试件(成型方法与本标准 **6.2** 相同)。剩下一半固化土混合料用湿布盖上,停放 4 h 再成型 6 个试件。

c)试件的养护与本标准 **6.2** 相同。

6.3.5 试验步骤

a)取出养护 6 天的试件,全部投入水箱中浸泡,水面高出试件

顶面 2.5 cm,浸泡时间 24 h。

b)将上述两组试件进行无侧限抗压强度试验,求出每组试件的抗压强度平均值。

6.3.6 凝结时间影响系数计算公式见式(1):

$$h_R = \frac{R_{4h}}{R} \dots\dots\dots (1)$$

式中: h_R ——凝结时间影响强度系数;

R_{4h} ——固化土混合料停放 4 h 后成型试件抗压强度,MPa;

R ——固化土试件抗压强度,MPa。

6.4 固化土安定性试验

6.4.1 本试验方法的目的和适用范围、仪器设备、试料准备、试件制作方法与要求与本标准 6.2 相同,试件数量至少 6 个。

6.4.2 试验步骤

- a)取出养护 1 天的 6 个试件放入蒸养箱中蒸煮;
- b)蒸养箱控温 65℃,开始记时间,蒸煮 24 h;
- c)关闭加热开关,试件在蒸煮箱中自然冷却;
- d)取出 6 个试件,看试件表面是否裂缝及掉皮。

6.5 液粉土壤固化剂中溶液固体含量的测定
溶液中固体含量的测定按 GB 8077 进行。

6.6 粉状固化剂的细度测定
粉状固化剂的细度测定按 GB 1345 进行。

7 检验规则

7.1 编号与取样

同一配方,同一生产工艺,粉状土壤固化剂每 200 t 为一编号取样,液粉土壤固化剂溶液每 10 t 为一编号取样,每一编号的样品均分两份,一份按本标准 5.5 要求制作试件进行试验,另一份密封保存,以备有疑问时提交仲裁部门复验,保存时间一般为半年。

7.2 产品出厂

凡有下列情况之一者,产品不得出厂:

- a)无产品编号及性能检测合格证;
- b)包装不合格且质量(重量)不足;
- c)产品受潮变质已超过有效期限。

8 包装、标志、储存、运输

8.1 包装容器

液粉土壤固化剂溶液采用桶装和罐装车;
粉状土壤固化剂采用袋装或散装水泥罐车。

8.2 标志

所用的各种包装容器,均应在明显的位置注明下列内容:注册商标、产品名称、型号及重量、生产厂名、厂址、生产日期及出厂编号。散装时应提交上述内容的卡片。

8.3 储存及运输

8.3.1 在储存及运输时应按不同型号的土壤固化剂分别储存、运输,不得混杂、受潮。

8.3.2 袋装粉状土壤固化剂有效期半年,堆放高度不得大于 12 包;桶装液粉土壤固化剂的溶液有效期一年,并不得倒置。
