

公路加筋土工程 设计及施工规范汇编



人民交通出版社



U416.102-6

5

8703

973334

U416.102
8703

公路加筋土工程设计及施工
规范汇编

人民交通出版社

(京)新登字091号

**公路加筋土工程设计及施工
规范汇编**

人民交通出版社出版发行

(100013北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

北京怀柔孙史山印刷厂印刷

开本: $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ 印张: 7 字数: 157千

1993年4月 第1版

1993年4月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—10000册 定价: 10.00元

ISBN7-114-01575-5

U·01054

内 容 提 要

本书汇集了《公路加筋土工程设计规范》JTJ015—91、《公路加筋土工程设计规范（JTJ015—91）条文说明》、《公路加筋土工程施工技术规范》JTJ035—91、《公路加筋土工程施工技术规范（JTJ035—91）条文说明》。

本书可供从事公路、城市道路、厂矿及林区道路设计、施工人员和科技人员使用，也可供有关院校师生参考。

汇 编 说 明

加筋土技术自60年代初问世以来,以其显著的技术经济效益,越来越广泛地应用于土木工程中;同时加筋土技术本身也逐渐地完善成熟了。

加筋土是填土、拉筋、面板三者的结合体。填土和拉筋之间的摩擦力改善了土的物理力学性质,而使得填土与拉筋结合成为一个整体。在这个整体中起控制作用的是填土与拉筋间的摩擦力。面板的作用是阻挡填土坍落挤出,迫使填土与拉筋结合为整体。

加筋土工程有以下特点:

1. 加筋土最大的特点是可以做成很高的垂直填土,从而可以减少占地面积,这对不利于开挖的地区、城市道路以及土地珍贵的地区而言,有着巨大的经济意义。

2. 面板、筋带可以在工厂中定型制造、加工,在现场可以用机械分层填筑。这种装配式的方法使施工简便、快速,并且节省劳力和缩短工期。

3. 加筋土是柔性结构物,能够适应地基较大的变形,因而可用于较软的地基上。同时,由于加筋土结构所特有的柔性能够很好地吸收地震的能量,故其抗震性好。

4. 造价低廉,据国内部分工程资料统计,加筋土挡墙的造价一般为普通挡墙的40%~60%。

大量的工程实践表明,采用加筋土技术做支挡结构物,具有省工、省料、施工方便、快速等优点。我国各部门结合中国实情对加筋土工程技术做了大量的试验、研究,积累了丰富的经验。在此基础上,交通部组织有关单位、主持制订了《公路加筋土工程设计规范》JTJ015—91和《公路加筋土工程施工技术规范》JTJ035—91。这两本规范已于1992年2月1日起正式施行。这标志着我国公路加筋土工程的设计和施工从实践到理论已趋成熟。

为了便于有关加筋土工程规范的学习和使用，我们将公路加筋土工程设计与施工规范及其条文说明汇编成册。本汇编汇集了《公路加筋土工程设计规范》JTJ015—91、《公路加筋土工程设计规范（JTJ015—91）条文说明》、《公路加筋土工程施工技术规范》JTJ035—91、《公路加筋土工程施工技术规范（JTJ035—91）条文说明》。

汇 编 目 录

第一部分	公路加筋土工程设计规范JTJ015—91.....	(1)
第二部分	公路加筋土工程设计规范(JTJ015—91)条文说明.....	(55)
第三部分	公路加筋土工程施工技术规范JTJ035—91	(135)
第四部分	公路加筋土工程施工技术规范(JTJ035—91)条文说明.....	(179)

中华人民共和国交通行业标准
公路加筋土工程设计规范

JTJ 015—91

主编部门：山西省交通厅

批准部门：交通部

实行日期：1992年2月1日

关于发布《公路加筋土工程 施工技术规范》的通知

(91) 交工字556号

交通行业标准《公路加筋土工程施工技术规范》业经审查通过，现予批准发布。标准编号为 JTJ035—91，自1992年2月1日起施行。

该规范的解释工作由陕西省交通厅负责，请各单位在执行过程中注意总结经验，将发现的问题和意见函告该厅，以便修订时参考。

交 通 部

1991年8月12日

编 制 说 明

为了适应我国公路建设事业发展的需要,更好地推广应用加筋土技术,根据交通部(88)交公路字 211 号文下达的任务,1988 年 3 月成立了以陕西省交通厅为主编单位,陕西省公路局、东南大学、山西省公路局、陕西省公路勘察设计院等单位参加的《公路加筋土工程施工技术规范》编制组。

在规范编制过程中,编制组作了比较广泛的调查研究。实地考察了陕西、山西、贵州、云南、广西、辽宁、吉林、北京、天津、四川、江苏、江西、广东等 26 个省、市修建的加筋土挡土墙,收集了大量的原始数据和观测资料,总结了全国各地多年来修建加筋土工程的施工实践经验,吸取了有关科研成果,在此基础上形成初稿。随后又广泛征求了全国各有关单位和专家学者的意见,经反复讨论修改定稿,最后经交通部审查批准。

本规范分为 5 章共 96 条及附录,主要内容有:总则、材料及构件、加筋土工程施工、特殊土的加筋土工程施工、质量检验评定标准。

为使规范更切合我国公路建设的实际情况,请各单位在执行过程中注意积累资料,总结经验,将需要修改、补充的意见和有关资料随时寄陕西省交通厅,以便今后修订时参考。



目 录

主要符号	1
第一章 总则	4
第二章 荷载	5
第一节 荷载类型与组合	5
第二节 永久荷载	6
第三节 可变荷载	8
第四节 地震力	10
第三章 材料与构件	11
第一节 材料容许应力	11
第二节 加筋体填料	12
第三节 筋带	13
第四节 面板	14
第四章 构造设计	18
第一节 一般规定	18
第二节 加筋土挡土墙	20
第三节 加筋土桥台	21
第五章 结构计算	23
第一节 一般规定	23
第二节 加筋土挡土墙	27
第三节 加筋土桥台	33
附录一 外部稳定性分析中的地震力计算	39
附录二 填料电阻率测试方法	41
附录三 本规范用词说明	43
附加说明	44

主要符号

- A ——计算土体的横断面积(m^2);
 A_i ——第 i 单元筋带设计断面积(mm^2);
 a ——车轮或履带的着地长度(m);
 B ——计算等代均布土层厚度的荷载布置长度(m);
 B_1 ——垫梁长度(m);
 b_a ——垫梁后缘至墙面板距离(m);
 b_b ——路堤式挡土墙填土坡脚至面板水平距离(m);
 b_d ——水平荷载分布宽度(m);
 b_H ——简化破裂面的垂直部分与墙面板背面距离(m);
 b_i ——第 i 单元筋带宽度总和(m);
 c ——加筋土桥台垫梁与面板间距离(m);
 C_1 ——抗震验算重要性修正系数;
 C_z ——抗震验算综合影响系数;
 f' ——筋带与填料的似摩擦系数;
 ΣG ——布置在 $B \times L_0$ 面积内的车轮或履带荷载, 或整体式加筋土桥台支座承受的桥上轮载或履带荷载压力(kN);
 H ——加筋体高度(m);
 H_1 ——简化破裂面上部高度(m);
 H_2 ——简化破裂面下部高度(m);
 H' ——加筋体上路堤高度(m);
 H'' ——垫梁后加筋体上填土高度(m);
 h ——车辆荷载换算的等代均布土层厚度(m);
 h_1 ——加筋体上填土换算的等代均布土层厚度(m);
 h_2 ——整体式桥台垫梁及桥梁上部构造重力换算的等代均布

土层厚度(m);

K ——材料容许应力提高系数;

k ——容许承载力提高系数;

K_0 ——抗倾覆稳定系数;

K'_0 ——静止土压力系数;

K_a ——主动土压力系数;

K_c ——基底抗滑稳定系数;

K_h ——水平地震系数;

K_1 ——加筋体内深度 z_1 处土压力系数;

K_s ——整体抗滑稳定系数;

$[K_f]$ ——筋带要求抗拔安全系数;

L ——加筋体底面宽度(m);

L_0 ——计算等代均布土层厚度采用的荷载布置宽度(m);

L_c ——结构计算采用的荷载布置宽度(m);

L_1 ——筋带总长度(m);

L_{11} ——筋带锚固长度(m);

L_{21} ——活动区筋带长度(m);

L_{c1} ——深度 z_1 处荷载分布宽度(m);

S_x ——筋带结点水平间距(m);

S_y ——筋带结点垂直间距(m);

T_i ——第 i 单元筋带所受拉力(kN);

T'_i ——地震时第 i 单元筋带所受拉力(kN);

z_0 ——计算水位以上加筋体高度(m);

z_0 ——水平荷载影响深度(m);

z_1 ——第 i 单元结点至加筋体顶面垂直距离(m);

z'_1 ——计算水位以下的第 i 单元结点与计算水位高差(m);

φ ——土或填料的内摩擦角($^\circ$);

μ ——加筋体与地基的摩擦系数;

θ_a ——地震角($^\circ$);

γ ——加筋体填料或土容重(kN/m³);