

编号：18-2003

## 审定证书

软件名称：TPWD 土坡稳定计算系统（V1.0）

完成单位：丰海技术咨询服务（上海）有限公司

组织审定形式：会议

申请审定单位：丰海技术咨询服务（上海）有限公司

审定日期：二〇〇三年九月二十五日

交通部水运司

一九九九年制定



## 一、软件主要技术指标及简要说明

### 软件主要技术指标

- 1、采用简单条分法进行土坡稳定抗力分项系数计算，可以进行最多为 500 条土条的计算。
- 2、可以综合考虑竖向集中力、竖向均布荷载、竖向梯形荷载、水平集中力、水平分布力、地震等各种情况。
- 3、能够根据指定滑弧底高程、指定滑弧控制点、指定圆弧进行计算。
- 4、可根据输入的土层线、荷载的信息，即时显示图形，并能自动显示抗力分项系数最小的圆弧。
- 5、可以自动筛选掉滑弧面全部在砂性土中的圆弧。
- 6、对于防波堤等双面土坡具有土层镜像功能。
- 7、能够输出详细的中间计算结果。
- 8、提供完整的计算报告书，并且能够将计算结果用 word 格式输出。
- 9、计算速度快捷。

### 软件简要说明

该计算系统是根据新版港口工程技术规范（1998 年）针对土坡稳定计算而开发的一套辅助计算软件，主要由数据输入模块、计算核心模块、后处理模块及图形环境模块四部分组成。

- 1、数据输入模块：主要完成计算所需要的各种参数的输入，如工程基本信息、土层线、荷载信息、土层参数、计算条件等的输入，并将数据完整的保存至数据库。
- 2、计算核心模块：从数据库中调入原始数据，分别计算出在指定滑弧底高程、指定滑弧控制点情况下的最小抗力分项系数及指定圆弧的抗力分项系数，并将计算结果保存至数据库。
- 3、后处理模块：从数据库中调入结果数据，输出计算报告书，绘制土层线和圆弧位置示意图。
- 4、图形环境模块：直观的即时显示用户输入的土层线、土层参数、荷载和滑弧计算结果。

## 二、推广应用前景及效应预测

### 推广应用前景

土坡稳定分析是所有软土地基上建造码头、防波堤、驳岸等建筑物时必须考虑的问题，土坡稳定计算历来是一项既重要、又烦琐的工作。

本计算系统根据现行行业规范开发，采用可视化的数据录入界面，图形环境能够即时显示土层线、土层参数和荷载，并且能够绘制出结果图形，系统集成数据录入、核心计算、图形显示与一个系统之中，集成化程度高，操作方便，具有一定的先进性。因此该计算系统具有良好的推广应用前景。

### 效应预测

使用该系统进行土坡稳定计算，使用方便，计算速度快捷，极大地减轻了工作人员的计算强度。

一旦在工程设计中使用了本系统，必将能够提高工程设计质量，产生良好的经济和社会效益。

### 三、审查意见

2003年9月25日，交通部水运司在上海主持召开了由丰海技术咨询服务（上海）有限公司自行开发的《TPWD 土坡稳定计算系统》(V1.0)软件成果审查会。中交水运规划设计院，中交第一、二、三、四航务工程勘察设计院，天津港湾工程研究所，上海航道勘察设计院，浙江省交通规划设计研究院，福建省交通规划设计院，大连理工大学土木建筑设计研究院，河海大学交通与海洋工程学院，上海浦东软件园有限责任公司，上海市信息协会和丰海技术咨询服务（上海）有限公司的专家和代表共36人参加了会议。会议组成了审查专家组和软件测试组（名单附后），专家组听取了软件开发单位对《TPWD 土坡稳定计算系统》(V1.0)开发工作的汇报和软件测试组的测试报告，观看了软件的演示，并对软件成果进行了认真的审查，主要审查意见如下：

1. 该软件系统提供的设计文档齐全，符合交通部关于软件管理办法的有关规定。
2. 该软件开发技术路线正确，计算模型符合现行行业标准《港口工程地基规范》(JTJ 250-98)等规范的规定。
3. 该软件系统由数据录入模块、计算核心模块、后处理模块组成。采用圆弧滑动面的简单条分法，计算土坡稳定性。
4. 经测试和试用表明，该软件系统计算结果正确，界面友好，易于操作，报告书完整。
5. 该软件系统开发了可视化的数据录入界面，绘图系统直接绘制计算图式后进行计算并绘制出结果图形，集成化程度高，运行稳定性好，具有一定的先进性，并具有良好的推广应用前景。
6. 建议增加简化毕肖普法计算等内容。

专家组组长（签名）：

副组长（签名）：

2003年9月25日



沈 强  
黄 健 志

四、主持审定单位意见

同意。



五、组织审定单位意见

同意。



## 六、主要技术文件目录及提供单位

TPWD 土坡稳定计算系统主要技术文件有：

- 1、《TPWD 土坡稳定计算系统概要设计》
- 2、《TPWD 土坡稳定计算系统程序设计说明》
- 3、《TPWD 土坡稳定计算系统测试计划》
- 4、《TPWD 土坡稳定计算系统测试分析报告》
- 5、《TPWD 土坡稳定计算系统开发总结报告》
- 6、《TPWD 土坡稳定计算系统用户手册》
- 7、《TPWD 土坡稳定计算系统用户报告》

以上技术文件中的第 1~6 项由丰海技术咨询服务（上海）有限公司提供，第 7 项由浙江省交通规划设计研究院提供。

### 七、课题组人员名单

姓名	工作单位	职务、职称	课题组职务
王爱良	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	副总工程师	组长
顾伟庆	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	软件部部长	副组长
张政生	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	工程师	组员
荣海敏	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	工程师	组员
宋慧珍	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	总工程师	组员
严 骏	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	董事长	组员
陈天聆	丰海技术咨询服务（上海）有限公司	工程师	组员

八、

交通部审查会专家组成员名单

专家组 职务	姓名	工作单位	职务/职称	所学专业	现从事专业	签名
组长	刘永绣	中交第一航务工程勘察设计院	教授级高工	水道及港口	港口、船厂工程	刘永绣
副组长	陆东汉	中交第三航务工程勘察设计院	副总工程师、教授级高工	水道及港口	计算机应用	陆东汉
副组长	黄传志	天津港湾工程研究所	高级工程师	计算数学	地为基础	黄传志
成员	白景涛	交通部水运司基建处	处长、高工	水道及港口	水道及港口	白景涛
成员	陈 韬	中交水运规划设计院	所长、高级工程师	计算机	计算机应用	陈 韬
成员	吴敦龙	中交水运规划设计院	教授级高工	水道及港口	港口工程	吴敦龙
成员	杨兴晏	中交第一航务工程勘察设计院	高级工程师	计算数学	计算机应用	杨兴晏
成员	王 晋	中交第二航务工程勘察设计院	副总工程师、教授级高工	港口及航道	港口及航道	王 晋
成员	刘 松	中交第二航务工程勘察设计院	高级工程师	港口及航道	港口及航道	刘 松
成员	沈 斌	中交第三航务工程勘察设计院	副总工、高级工程师	港口及航道	港口及航道	沈 斌
成员	曹称宇	中交第三航务工程勘察设计院	高级工程师	港口工程	港口工程	曹称宇
成员	陈振民	中交第四航务工程勘察设计院	教授级高工	结构工程	港口工程和计算机应用	陈振民