

土地资源可持续发展利用分析软件

使

用

说

明

书

一、引言

（一）编写目的

土地资源可持续发展利用分析软件旨在帮助政府部门、规划机构和土地开发者等利益相关方评估土地资源的可持续利用性，以支持决策和规划。该软件整合了地理信息系统（GIS）、空间分析、环境评估等多种技术，能够对土地资源进行综合分析和评估，包括土地利用结构、土地质量、生态环境、社会经济因素等方面。市场调研显示，随着土地资源的日益紧张和可持续发展的重要性日益凸显，政府和企业对于土地利用规划和管理的需求日益增加，需要更为智能和高效的土地资源分析工具。目标用户主要是城市规划部门、土地开发企业、环境保护组织等，他们需要一个能够综合考虑各种因素的土地资源分析软件来支持可持续发展的土地利用决策和规划。土地资源可持续发展利用分析软件通过智能化的数据处理和分析技术，为用户提供全面的土地资源评估和规划建议，帮助他们实现土地资源的可持续利用和保护。

用户首先打开仿真软件界面，可以进行一系列的计算分析，例如：土地资源利用范围管理、土地资源利用设置、土地资源保护措施管理、土地资源参数设置、土地资源利用效果评估和导入土地资源利用流程图、绘制土地资源利用效果分析三维图、绘制土地资源利用效果评估分析柱状图。最后提供了关于软件、网络检测、清除数据及退出软件功能，为土地资源可持续发展利用分析带来了极大的便利，也提供了一款操作简单，运行稳定的软件。

本软件为土地资源可持续发展利用分析设计了一款方便简洁的软件，方法简单、便捷、操作易上手。本软件根据 MATLAB 开发，能够高效、便捷地进行土地资源利用范围管理、土地资源利用设置、土地资源保护措施管理、土地资源参数设置、土地资源利用效果评估和导入土地资源利用流程图、绘制土地资源利用效果分析三维图、绘制土地资源利用效果评估分析柱状图，可以通过图框的方式直观的显示各数据量。

本软件适用于土地资源分析领域。

（二）软件运行环境

（1）硬件要求：

处理器主频：2GHZ 及以上；

内存：4G 及以上；

（2）软件要求

系统：windows10 64 位系统；

运行环境： Matlab R2020b 及以上版本、

Matlab Compiler 2.1 及以上版本。

二、软件总体设计

（一）软件的技术特点：

本软件基于 Matlab R2020b 开发，运用其中的 GUI 功能设计出原始的*.m 文件和*.fig 文件，在此基础上运用 Matlab 自带的 Matlab Compiler 编译器对*.m 文件和*.fig 文件进行编译，编译成可脱离 Matlab 环境的能够独立执行的*.exe 文件，只要在安装 Matlab Compiler（可独立安装，且安装文件很小）的电脑上都可以运行本软件，成功地降低本软件的运行环境要求，提高可移植性。本软件在用户界面上具有人机交互，操作简便，运行稳定的特点。软件打开后只需要用户点击需要的功能，土地资源利用范围管理、土地资源利用设置、土地资源保护措施管理、土地资源参数设置、土地资源利用效果评估和导入土地资源利用流程图、绘制土地资源利用效果分析三维图、绘制土地资源利用效果评估分析柱状图，最后提供了关于软件、网络检测、清除数据及退出软件功能，为土地资源可持续发展利用分析带来了极大的便利。软件运行基于输入参数驱动，运行占用内存小。软件基于面向对象程序设计方法设计，可移植性强，可实现功能的扩展。

（二）软件的主要功能：

- （1）土地资源利用范围管理功能；
- （2）土地资源利用设置功能；
- （3）土地资源保护措施管理功能；
- （4）土地资源参数设置功能；
- （5）土地资源利用效果评估功能；
- （6）导入土地资源利用流程图；
- （7）绘制土地资源利用效果分析三维图；
- （8）绘制土地资源利用效果评估分析柱状图；
- （9）关于软件功能；
- （10）支持网络检测功能；
- （11）快速清除当前数据，进行下一步的计算；
- （12）退出软件功能。

(三) 软件开发流程图

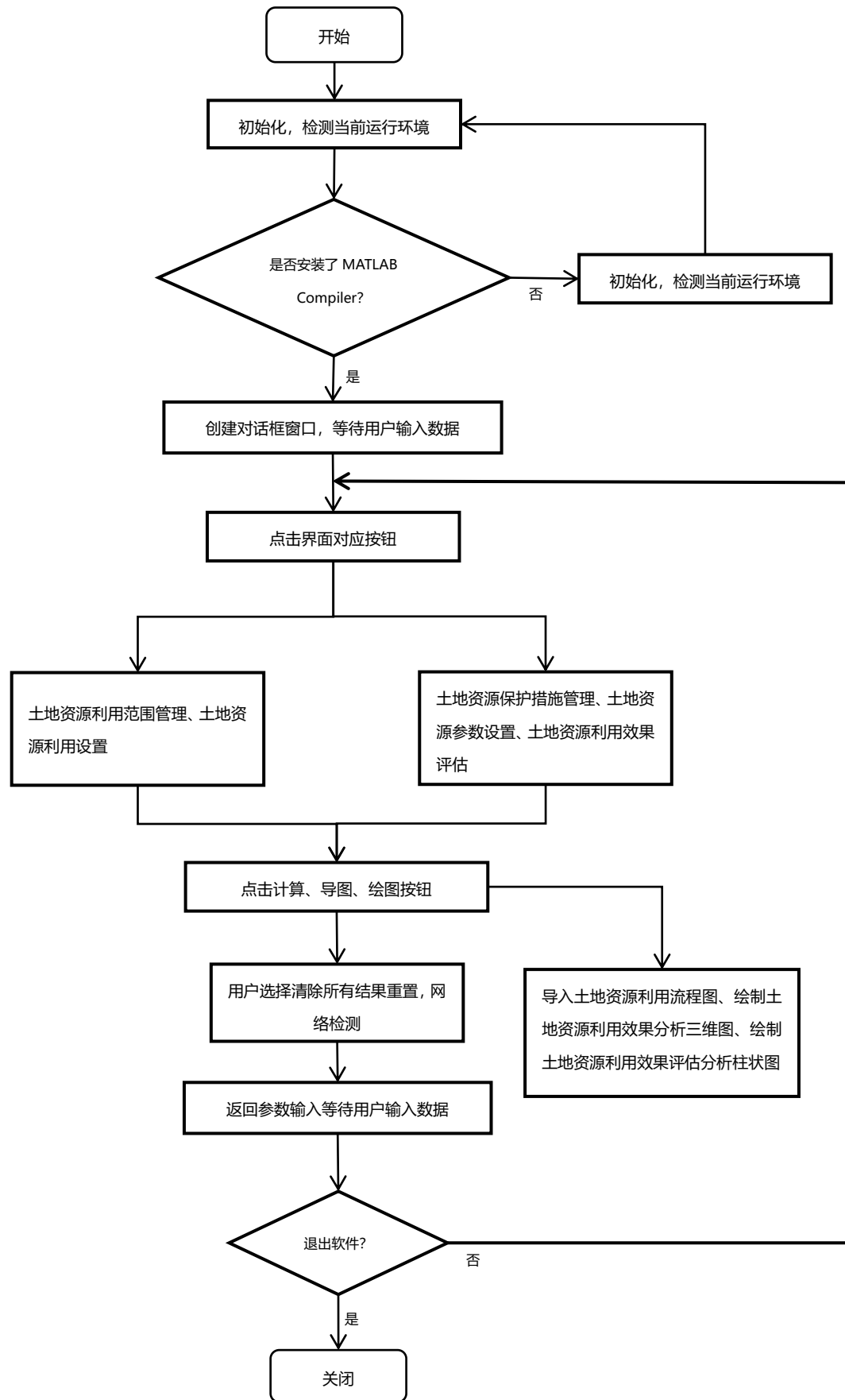


图 1 软件流程图

三、软件功能具体描述

3.1 配置计算机运行环境

本软件在打开之前需要安装 Matlab Compiler，在已安装 Matlab Compiler 的计算机上点击打开 Sustainable_Development.exe 即可运行本软件。

3.2 土地资源利用范围管理功能

用户在“土地资源利用范围管理”框内，选择“农业用地”、“工业用地”、“商业用地”、“居住用地”、“公共设施用地”、“生态保护用地”、“交通运输用地”选项后，点击“确认选择”按钮，软件会根据用户的选择对土地资源利用范围进行管理。

3.3 土地资源利用设置功能

用户在“土地资源利用设置”框内，设置“土地规划”、“土地开发”、“土地利用强度”、“土地利用模式”、“土地资源管理”、“土地利用评估”、“土地资源保护”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会根据用户所设参数对土地资源进行利用设置。

3.4 土地资源保护措施管理功能

用户在“土地资源保护措施管理”框内，设置“生态恢复措施”、“环境治理措施”、“资源节约措施”、“土地修复措施”、“资源利用技术”、“资源管理制度”、“资源保护资金”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会根据用户所设参数对土地资源保护措施进行管理。

3.5 土地资源参数设置功能

用户在“土地资源参数设置”框内，设置“利用总面积”、“保护总面积”、“经济效益总额”、“环境改善总评估”、“社会效益总评估”、“平均资源利用率”、“最高利用强度”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会对土地资源参数进行设置。

3.6 土地资源利用效果评估功能

用户在“土地资源利用效果评估”框内，输入“资源利用率”、“生态保护效果”、“环境改善效果”、“经济效益”、“社会效益”、“土地利用强度”、“土地可持续发展”参数后，点击“利用效果”按钮，软件会根据用户给定参数对土地资源利用效果进行评估。

3.7 导入土地资源利用流程图

用户点击操作面板中“导入土地资源利用流程图”按钮，软件会根据用户的选择自动导入土地资源利用流程图，供用户参考。

3.8 绘制土地资源利用效果分析三维图

用户点击操作面板中“绘制土地资源利用效果分析三维图”按钮，软件会根据系统分析自动绘制土地资源利用效果分析三维图，为用户提供直观的数据展示图。

3.9 绘制土地资源利用效果评估分析柱状图

用户点击操作面板中“绘制土地资源利用效果评估分析柱状图”按钮，软件会根据系统分析自动绘制土地资源利用效果评估分析柱状图，为用户提供直观的数据展示图。

3.10 关于软件

用户点击操作面板中“关于软件”按钮，会弹出关于此软件设计时的设计思路和原理供用户参考。

3.11 网络检测

如果用户要查看当前网络连接状态，点击操作面板中“网络检测”按钮，软件将自动检测当前的网络连通性。

3.12 清除输入参数和结果

如果用户需要在当前界面中进行重新输入的各个参数，那么，在此之前用户需要点击操作面板中“清除数据”按钮，则会将软件界面重置。

3.13 退出软件

如果用户要离开当前软件，点击操作面板中“退出软件”按钮，软件将自动关闭。

四、软件使用说明

使用 MATLAB 软件，打开 Sustainable_Development.m 并运行,打开 Sustainable_Development.fig 软件界面。

(1) 成功初始化和配置用户环境后，会显示软件界面，如图所示。



图 2 软件界面

(2) 用户在“土地资源利用范围管理”框内，选择“农业用地”、“工业用地”、“商业用地”、“居住用地”、“公共设施用地”、“生态保护用地”、“交通运输用地”选项后，点击“确认选择”按钮，软件会根据用户的选择对土地资源利用范围进行管理，如图所示。



图 3 点击“确认选择”按钮后界面

(3) 用户在“土地资源利用设置”框内，设置“土地规划”、“土地开发”、“土地利用强度”、“土地利用模式”、“土地资源管理”、“土地利用评估”、“土地资源保护”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会根据用户所设参数对土地资源进行利用设置，如图所示。



图4 点击“保存设置”按钮后界面

(4) 用户在“土地资源保护措施管理”框内，设置“生态恢复措施”、“环境治理措施”、“资源节约措施”、“土地修复措施”、“资源利用技术”、“资源管理制度”、“资源保护资金”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会根据用户所设参数对土地资源保护措施进行管理，如图所示。



图5 点击“保存设置”按钮后界面

(5) 用户在“土地资源参数设置”框内，设置“利用总面积”、“保护总面积”、“经济效益总额”、“环境改善总评估”、“社会效益总评估”、“平均资源利用率”、“最高利用强度”参数后，点击“保存设置”按钮，软件会对土地资源参数进行设置，如图所示。



图 6 点击“保存设置”按钮后界面

(6) 用户在“土地资源利用效果评估”框内，输入“资源利用率”、“生态保护效果”、“环境改善效果”、“经济效益”、“社会效益”、“土地利用强度”、“土地可持续发展”参数后，点击“利用效果”按钮，软件会根据用户给定参数对土地资源利用效果进行评估，如图所示。



图 7 点击“利用效果”按钮后界面

(7) 用户点击操作面板中“导入土地资源利用流程图”按钮，软件会根据用户的选择自动导入土地资源利用流程图，供用户参考，如图所示。



图 8 点击“导入土地资源利用流程图”按钮后界面

(8) 用户点击操作面板中“绘制土地资源利用效果分析三维图”按钮，软件会根据系统分析自动绘制土地资源利用效果分析三维图，为用户提供直观的数据展示图，如图所示。



图 9 点击“绘制土地资源利用效果分析三维图”按钮后界面

(9) 用户点击操作面板中“绘制土地资源利用效果评估分析柱状图”按钮，软件会根据系统分析自动绘制土地资源利用效果评估分析柱状图，为用户提供直观的数据展示图，如图所示。



图 10 点击“绘制土地资源利用效果评估分析柱状图”按钮后界面

(10) 用户点击操作面板中“关于软件”按钮，会弹出关于此软件设计时的设计思路和原理供用户参考，如图所示。



图 11 点击“关于软件”按钮后界面

(11) 如果用户要查看当前网络连接状态, 点击操作面板中“网络检测”按钮, 软件将自动检测当前的网络连通性, 如图所示。



图 12 点击“网络检测”按钮后界面

(12) 如果用户需要在当前界面中进行重新输入的各个参数, 那么, 在此之前用户需要点击操作面板中“清除数据”按钮, 则会将软件界面重置, 如图所示。



图 13 点击“清除数据”按钮后界面

(13) 如果用户要离开当前软件, 点击操作面板中“退出软件”按钮, 软件将自动关闭, 如图所示。



图 14 点击“退出软件”按钮后界面