



SmartEWS 环水保一塔一图

用户使用手册

(版本 V1.0)

目录

1 引言..... 3

 1.1 编写目的..... 3

 1.2 编写背景..... 3

 1.3 参考资料..... 3

2 软件概述..... 4

 2.1 目标..... 4

 2.2 主要功能..... 4

 2.3 运行环境..... 4

 1、 硬件..... 4

 2、 软件..... 4

 2.4 技术要点..... 4

3 软件使用的操作步骤..... 5

 3.1 软件打开方式..... 5

 3.2 输入数据要求..... 5

 3.3 打开（新方案） 6

 3.4 重载文件/图片 6

 3.5 保存（当前方案） 7

 3.6 水保措施模板..... 7

 3.6.1. 增加模板..... 7

 3.6.2. 删除模板..... 8

 3.6.3. 修改模板..... 8

 3.7 输出（一塔一图） 9

1 引言

1.1 编写目的

为了帮助用户更好地了解和使用该软件,提高用户与软件的亲和度。讲述怎样安装和使用环水保一塔一图软件,以及该软件使用过程中应注意的一些问题。

1.2 编写背景

目前国内环水保设计时,大部分采用的是 Excel 编制表格,再重复录入塔基的基础配置信息、塔位水保方案措施信息等,数据之间没有关联;若需一塔一图,用户需要手动操作过于繁琐,工作量大、操作速度慢、易出错、成本高、效率低;为提高设计效率,适应快速发展的电网建设的市场需求,跟上设计手段数字化和信息化的发展趋势,有必要开发将设计、输出成果一体化的辅助设计软件。

1.3 参考资料

- 1、《深度探索 C++对象模型》
- 2、《数据结构,算法与应用 C++语言描述》
- 3、《设计模式—可复用面向对象软件的基础》
- 4、《Qt 5.9 C++开发指南》

2 软件概述

2.1 目标

考虑目前环水保一塔一图设计的自身特点，分析专业设计的具体需求和相关工程案例，结合一塔一图的格式及需求，提出本项目的软件开发流程，确定合适的成果输出内容及形式。环水保一塔一图辅助设计软件，通过参数化设计，能够提高环水保设计的快捷化和准确度，提高一塔一图输出效率，节省设计时间。

2.2 主要功能

- 1) 读取水保措施方案后，可在程序内修改相关数据；
- 2) 增加、修改、删除水保措施模板；
- 3) 可单选、多选、全选输出某个塔位牵张场的一塔一图结果。

2.3 运行环境

1、硬件

要求内存 1GB 以上，CPU 2.0GHz 以上，2GB 以上内存，可用空间 3GB 以上硬盘，最低配置 800×600、256 色分辨率的显示器、键盘、鼠标等。

2、软件

操作系统：Windows 7、Windows 8、Windows 10

2.4 技术要点

编程语言采用 C++，开发平台采用 Microsoft visual studio 2013，使用 Qt5.7.1 做界面开发。

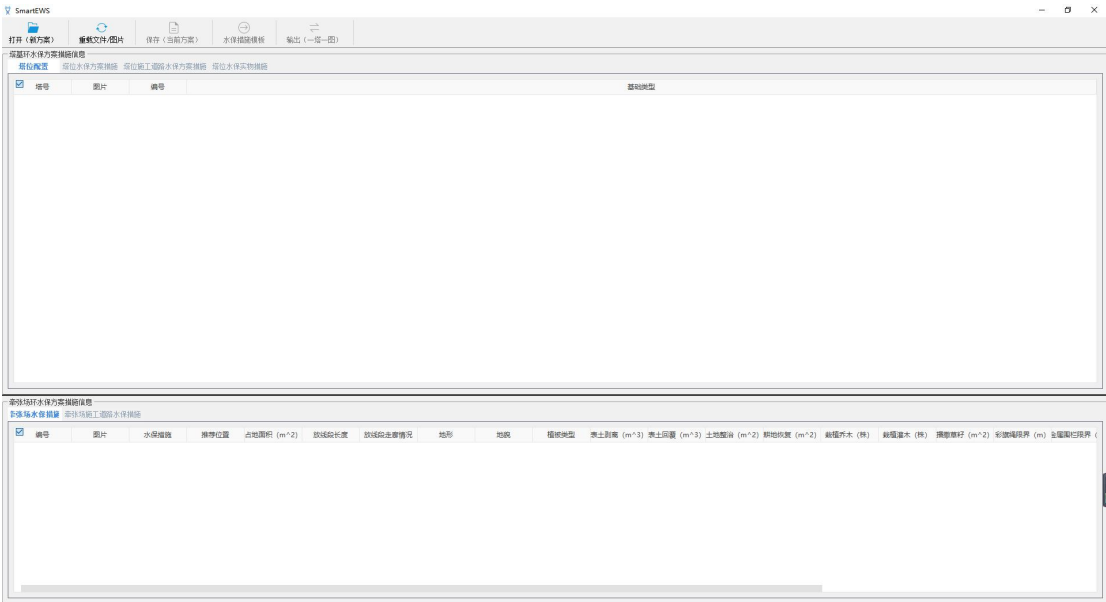
3 软件使用的操作步骤

3.1 软件打开方式

【说明】：该软件为绿色免安装软件，使用时仅需双击软件文件夹中的【smartEWS.exe】即可打开软件，如下图红框中所示：

iconengines	2022/1/2 19:19	文件夹	
imageformats	2022/1/2 19:19	文件夹	
platforms	2022/1/2 19:19	文件夹	
res	2022/1/4 13:03	文件夹	
translations	2022/1/2 19:19	文件夹	
D3Dcompiler_47.dll	2014/3/11 18:54	应用程序扩展	3,386 KB
libEGL.dll	2016/12/1 18:37	应用程序扩展	11 KB
libGLSV2.dll	2016/12/1 18:37	应用程序扩展	1,944 KB
libxl.dll	2015/11/18 19:55	应用程序扩展	5,782 KB
opengl32sw.dll	2014/9/23 18:36	应用程序扩展	14,864 KB
Qt5Core.dll	2022/1/2 19:19	应用程序扩展	4,572 KB
Qt5Gui.dll	2016/12/1 18:42	应用程序扩展	4,765 KB
Qt5Svg.dll	2016/12/1 21:18	应用程序扩展	246 KB
Qt5Widgets.dll	2016/12/1 18:46	应用程序扩展	4,390 KB
smartEWS.exe	2022/1/18 11:02	应用程序	584 KB
TemplateFile.ini	2022/1/2 15:11	配置设置	3 KB
vccorlib120.dll	2013/10/5 2:38	应用程序扩展	243 KB

打开软件后，界面如下：



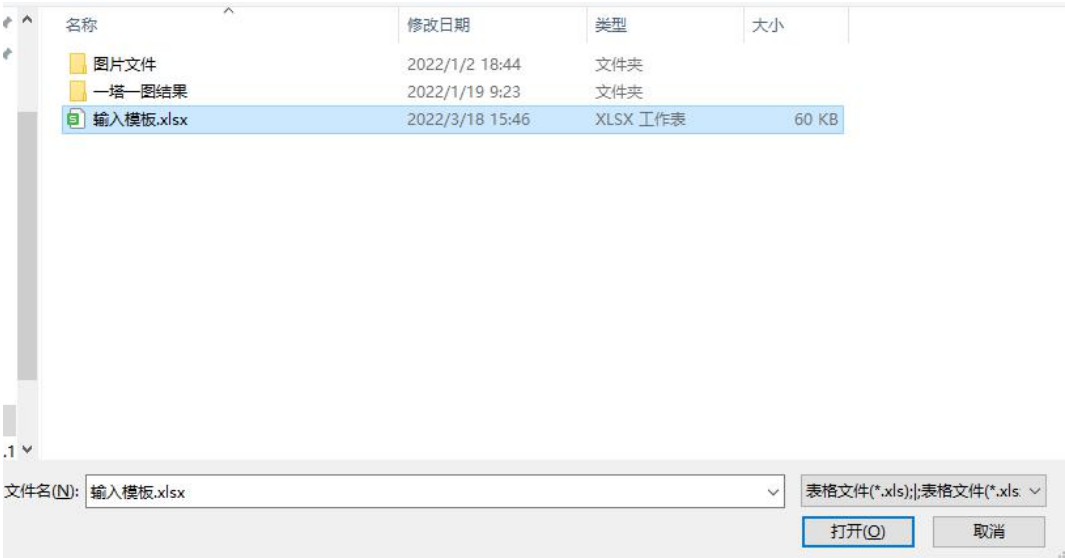
3.2 输入数据要求

输入数据共两种：EXCEL 表格、图片文件（牵张场文件和塔位图片）。其中：

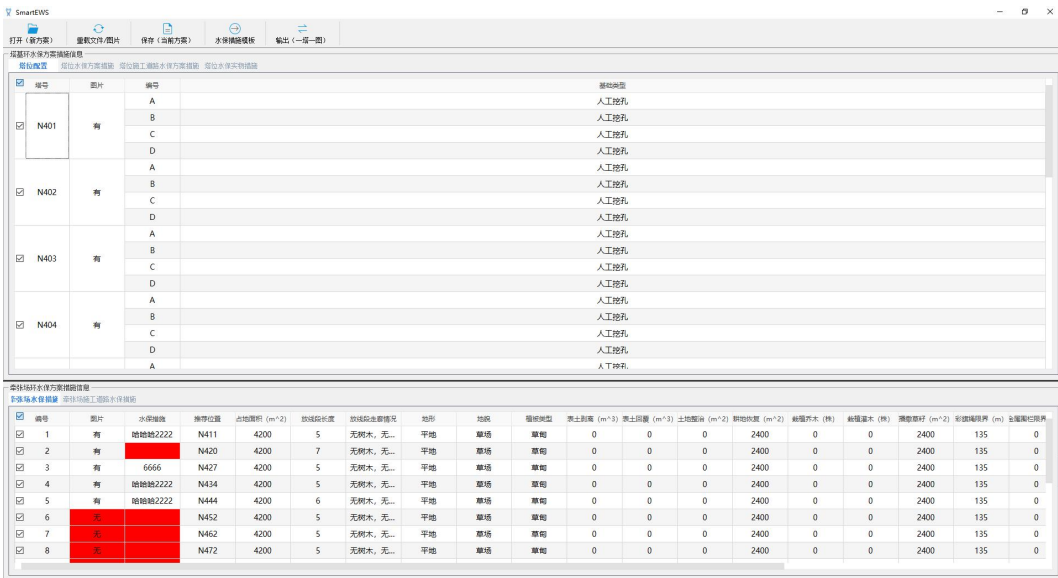
- ① EXCEL 表格，文件名不限，表格内容请按提供的输入模板来填写；
- ② 图片文件包括塔位照片与牵张场照片，塔位请按塔位号命名，牵张场照片请按牵张场编号命名,每处一张，要求文件名与 EXCEL 表格内名称完全一致包括大小写，文件格式为 JPG（后缀为【.jpg】的图片文件）。

3.3 打开（新方案）

点击【打开（新方案）】按钮-->选择已有的输入模板文件（后缀为【.xlsx】的文件）；如下图所示：



点击【打开】后，界面如下：



3.4 重载文件/图片

点击【重载文件/图片】按钮，软件会重新读取图片文件和输入模板数据，然后更新界

面数据（即在软件打开状态下，修改本地的输入数据文件，或者增加删除图片文件，点击重载会更新界面数据显示）。

名称	修改日期	类型	大小
图片文件	2022/1/2 18:44	文件夹	
一塔一图结果	2022/1/19 9:23	文件夹	
输入模板.xlsx	2022/3/18 15:46	XLSX 工作表	60 KB
输入模板.xlsx.orig	2022/3/18 15:46	ORIG 文件	60 KB
水保措施类型.txt	2022/3/18 15:46	文本文档	5 KB

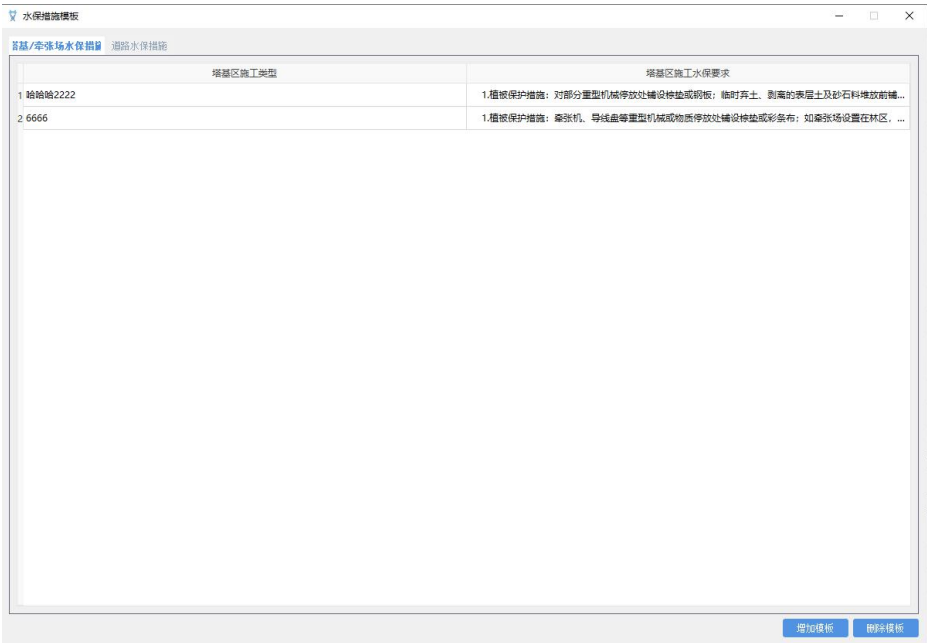
3.5 保存（当前方案）

双击修改界面内的数据后，点击【保存（当前方案）】，将数据保存在当前方案的.xlsx文件中，修改当前方案中的塔位或牵张场的水保方案措施，也会将对应的水保措施方案保存到当前方案的.xlsx 路径下的水保措施类型.txt 文件中，保存成功后有弹窗显示。如下图：



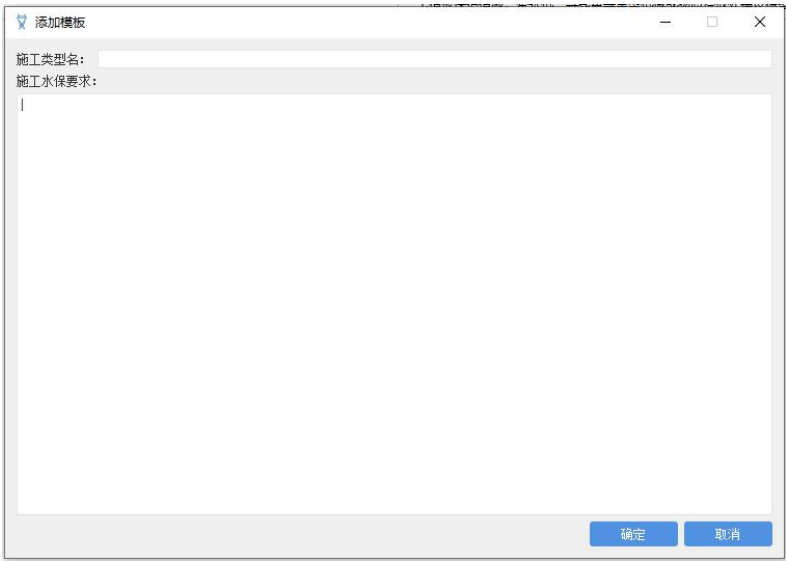
3.6 水保措施模板

点击【水保措施模板】后，弹出水保措施模板窗口，界面如下：



3.6.1. 增加模板

【说明】：点击【增加模板】按钮，增加自定义的水保措施模板，弹出添加模板窗口，界面如下：



【说明】：用户可自己填写对应的施工类型名及施工水保要求，点击窗口中的【确定】按钮，将模板添加保存到当前方案中，点击【取消】则关闭当前窗口。

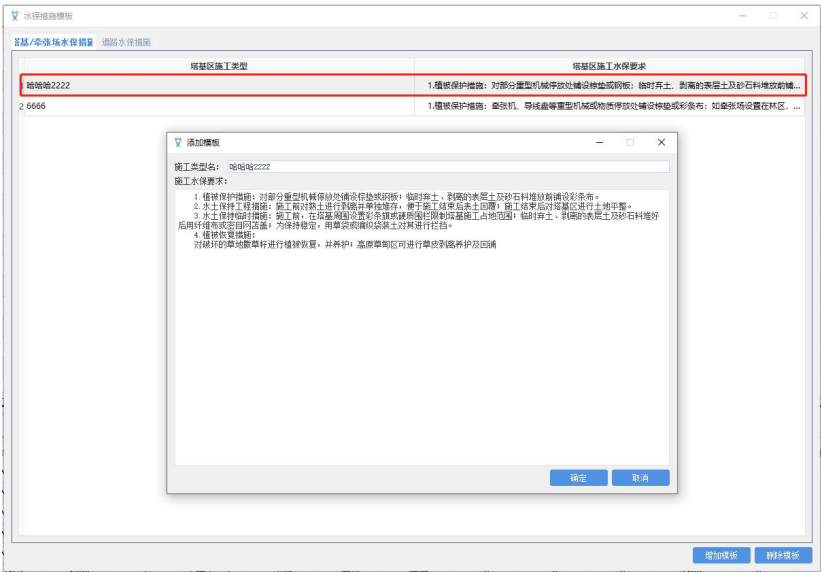
3.6.2. 删除模板

【说明】：选择需要删除的水保措施模板，点击【删除模板】按钮，弹出如下窗口，点击后删除当前选择的水保措施模板。



3.6.3. 修改模板

【说明】：双击水保措施模板窗口中表格的单元格（红框圈住的部分），弹出如下窗口：



【说明】：用户可根据自己需求修改窗口中的施工类型名及施工水保要求，然后点击【确定】按钮，保存修改的内容；点击【取消】则关闭当前窗口。

3.7 输出（一塔一图）

[illegible]

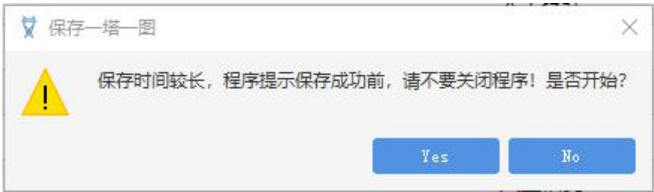
【说明】：用户可自行选中需要输出的塔位或牵张场（上图红框中的复选框，可单选、多选、全选），然后点击【输出（一塔一图）】按钮，软件会先检索当前方案中的塔位是否有塔位未选择水保措施，弹出如下窗口：



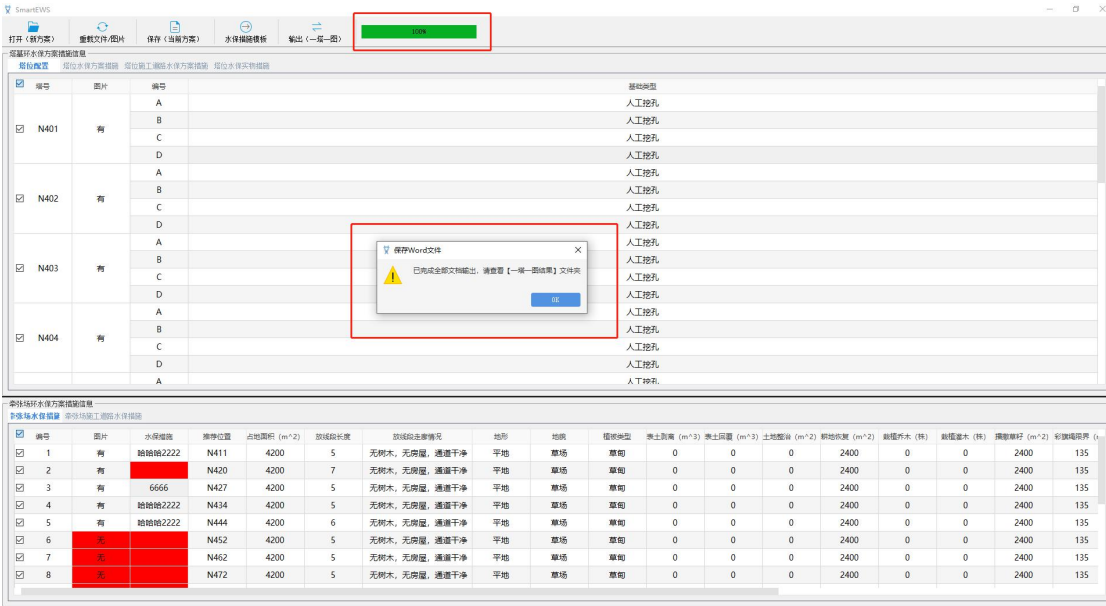
【说明】： 点击【No】按钮，软件会跳转到当前方案中塔位未选择水保措施的某个塔位（选中当前塔位所在行）；点击【Yes】按钮，软件会先检索当前方案中的牵张场是否有牵张场未选择水保措施，弹出如下窗口：



【说明】： 点击【No】按钮，软件会跳转到当前方案中牵张场未选择水保措施的某个牵张场（选中当前牵张场所在行）； 点击【Yes】按钮，弹出如下窗口：




【说明】：点击【Yes】按钮，则开始输出一塔一图 word 文件，输出时软件界面会有输出进度条提示，输出完成后会弹出如下红框中的窗口，点击【OK】，会自动跳转到输出的一塔一图文件的路径下；点击【No】按钮，则关闭窗口。



【说明】：一塔一图输出结果文件的路径是输入数据路径下《一塔一图结果》文件夹下。



【说明】：输出的一塔一图结果如下图所示：

塔位号：N401					
基础形式	A	B	C	D	
	人工挖孔	人工挖孔	人工挖孔	人工挖孔	
余土量 (m³)	140.38				
余土处理措施	外运综合利用				
基础保护措施	护坡垫坎：无,无				
	排水沟：无				
	挡水墙：无				

地形：地形平缓地貌：丘陵

植被类型：高原草甸

塔位水保措施：(塔基占地 334.158 m²和塔基施工临时占地 854.712 m²)

1.植被保护措施：对部分重型机械停放处铺设彩毡或钢板；临时弃土、剥离的表土及砂石料堆放前铺设彩条布。

2.水土保持工程措施：施工前对熟土进行剥离并单独堆存，便于施工结束后表土回覆；施工结束后对塔基区进行土地平整。

3.水土保持临时措施：施工前，在塔基周围设置彩条旗或硬质围网限制塔基施工占地范围；临时弃土、剥离的表土及砂石料堆存后用纤维布或密目网苫盖；为保持稳定，用草袋或编织袋装土对其进行拦挡。

4.植被恢复措施：
对破坏的草地撒草籽进行植被恢复，并养护；高原草甸区可进行草皮剥离养护及回覆

塔位水保措施见下表

措施类型	单位	措施量	措施类型	单位	措施量		
水土保持工程措施	表土剥离	m²	0	水土保持临时措施	草皮剥离养护	m²	94.56
	表土回覆	m³	0		草皮回覆	m²	92.0166
	耕地恢复	m²	0		彩旗绳限界	m	0
	土地整治	m²	1188.87		金属围网限界	m	137.92
	碎石覆盖	m²	0		彩条布铺垫	m²	87.9459
	沙障	m²	0		临时堆土苫盖密目网	m²	105.285
水土保持植物措施	植物护坡	m²	0	临时措施	填土编织袋拦挡	m³	36.1927
	栽植灌木	株	0		泥淤沉淀池	座	0
	撒草草籽	m²	1188.87		钢板	m²	80

备注：

施工道路(索道)水保措施：

1.植被保护措施：施工前，应对施工道路采用彩条旗或硬质围网进行隔离，以限制车辆和人员的活动范围；高原草甸区新布设的施工道路应避免车辆与原地面直接接触，采用彩毡隔离的方式对植被进行保护。

2.水土保持工程措施：施工结束后对受机械碾压较为明显的地段进行土地整治，便于植被恢复。

3.水土保持临时措施：施工前对熟土进行剥离并单独堆存；临时弃土、剥离的表土及砂石料堆存后用纤维布或彩条布苫盖；为保持稳定，用草袋或编织袋装土对其进行拦挡。(施工道路有表土的地段可考虑剥离)

4.植被恢复措施：
对破坏的草地撒草籽进行植被恢复，并养护。

施工道路(索道)水保措施见下表

措施类型	单位	措施量	措施类型	单位	措施量		
水土保持工程措施	表土剥离	m²	0	水土保持临时措施	彩旗绳限界	m	0
	表土回覆	m³	0		金属围网限界	m	208
	土地整治	m²	312		彩条布铺垫	m²	0
	耕地恢复	m²	0		填土编织袋拦挡	m²	0
	碎石覆盖	m²	0		临时堆土苫盖密目网	m²	0
	栽植乔木	株	0		钢板	m²	312
水土保持植物措施	栽植灌木	株	0	备注：			
	撒草草籽	m²	312				