

公路高程计算系统

用户手册

(Ver 1.3)

编 者：李红卫

测量天地 荣誉出品

程序编写：李红卫

2018. 4

目录

前	言	3
	关于 公路高程计算系统.....	3
	开发商	3
	版权及注册商标.....	3
	产品分类	3
	产品注册	4
	技术服务	5
	软件的安装卸载.....	5
软件使用	6
	功能介绍	6
	相关说明	6
	启动公路高程计算系统.....	6
	主界面	7
	使用流程	9
	项目管理	10
	数据处理	12
	变坡点	12
	超高	14
	超宽	16
	断链	16
	计算	17
	加点	19
	保存	20
	打印	23
	系统功能	24
	附录1、所用公式	28
	附录2、文件格式.....	28
	附录3、数据导入与导出工具.....	30
	附录3、常见问题	31

前言

关于 公路高程计算系统

公路高程计算系统,它是在 Windows 系统下开发的公路高程计算与测量数据处理软件,它一改过去使用计算器单一输入,计算结果手工抄录,计算慢、易出错等缺点,采用了 Windows 风格的数据输入技术和多种数据格式输出,计算快速方便,从而实现了从数据计算、处理和成果打印的一体化。成果输出丰富强大、多种多样。其界面友好,功能强大,操作简便,是理想的公路测量人员的数据计算处理工具。

它的主要功能:依据竖曲线表相关内容使用软件输入变坡点相关数据,就可轻松实现整个线路的设计高程计算。支持超高、超宽与断链。

开发商

公路高程计算系统由李红卫开发,软件产品以及说明文档版权属李红卫个人所有,受著作权法保护,任何未经本人书面同意的修改、复制和反编译均属违法行为,由于非法使用本软件产生的后果,本人不承担任何法律责任,并保留对软件产品的解释权限。

《公路高程计算系统》目前指定官网为测量天地 (www.SurveySky.com),也是由李红卫进行维护与支持的,提供了测友一个交流平台。

版权及注册商标

Windows、AutoCAD、office 等分别为软件和相关公司的专用名称或注册商标,本手册仅为引用。

产品分类

《公路高程计算系统》分成三种类型的产品,分别为注册版、U 盘版与企业版。

注册版:只能在注册的计算机上使用全部的功能。采用一机一码的形式,一台计算机对应一个注册申请码,就对应着一个注册授权文件。注册后只能在您注册的计算机上使用,拷贝到其它计算机后还会提示未注册,需要重新进行注册才能使用全部功能(小技巧:您可以注册到笔记本电脑上)。

U 盘版:注册版因其机制所决定只能在一台您所注册的电脑上使用,U 盘版则没有这样的限制,它采用 U 盘认证的形式,U 盘认证后软件可以在任意的计算机上使用,可随身携带,灵活方便。(前提是您得有 U 盘,U 盘请自备。U 盘是软件认证的依据,其功能相当于加密锁,所以请准备一个质量好的 U 盘,软件使用时限变相的被 U 盘的质量所限制)。

《公路高程计算系统》是共享软件。共享软件是以“先试后买”的方式销售的具有版权的软件。您可以先免费下载试用共享软件,认为满意后再向软件开发者付费成为注册用户,

享用完整的功能和服务。

其它说明：软件要进行注册或加密锁才能使用全部功能，未注册的软件仅仅是限制高程计算只计算部分数据，并不支持超宽、加宽与断链，用于用户体验软件功能，其它的并无限制。

产品注册

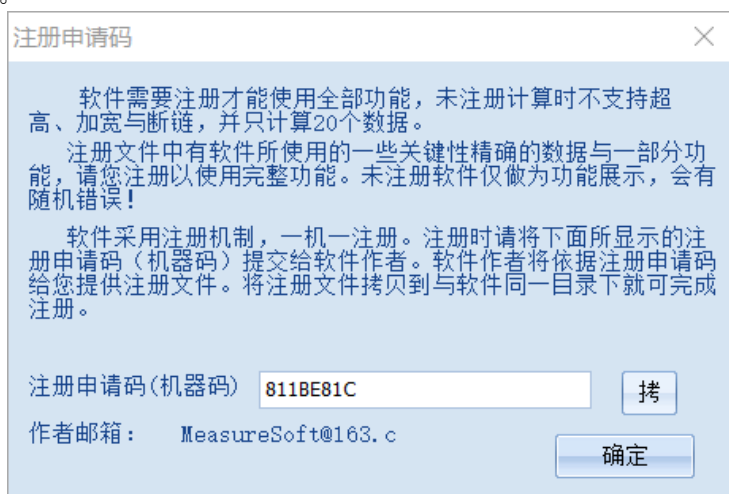
您在试用本软件时，如果觉得功能还是不错的，确认要购买，请联系到作者后，提供注册申请码并付款。在作者确认付款后会依据你购买的产品提供注册文件或软件锁。

注册版：

1、启动公路高程计算系统后，在系统选项卡下的系统菜单内有注册的一项，如图



2、点击注册，将会看到您的注册申请码(机器码)，每个计算机的注册申请码是不一样的，在您选择好要注册的计算机运行软件，提供注册申请码，作者将会依据注册申请码而给您注册，所提供的注册码只能在你选择好要注册的计算机上使用。其它的计算机无法成功完成注册。

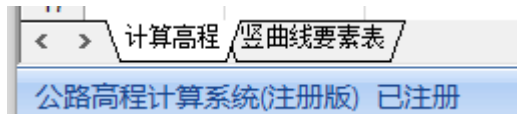


3、将注册申请码复制出来。提供给作者。

4、作者依据所提供的注册申请码，将给您一个注册认证文件，它是一个动态链接库（DLL 文件），它包含有软件的一部分功能与数据。将它与软件拷到软件所在的目录下就完成了软件软件的注册，可以使用全部功能。

注册认证文件可以能过邮箱发送给您，也可以通过 QQ 的文件在线或离线传送功能将软件的注册认证文件发送给您。

5、启动软件完成软件的注册，将在软件的状态栏，位于软件的左下角处，提示已注册，如图：



6、如果未注册成功，上面的提示信息会是未注册。此时请你联系软件作者帮助解决。

U 盘版

1、准备好您要用于注册的 U 盘，将它插入计算机。

2、其注册申请码得到与注册版本完全相同，如果未插入 U 盘，会提示未找到 U 盘。如果软件检查到了 U 盘，将会依据 U 盘的硬件特性给出 U 盘的注册申请码，如下图所示。

3、注册认证提示与注册版本相同。注册完成后将在状态栏上显示已注册。

说明：注册认证文件中包含软件的一部分数据与功能。如 π 值，在试用版本中精度很低，为 3.1415926，而注册后会使用注册文件中的高精度值，小数点后 30 余位。有的数据在试用版本中使用与其相近的一些随机数进行填充。同时有些计算的功能在认证文件中，试用版本的软件只有一些近似的功能。

技术服务

用户在购买《公路高程计算系统》正版软件并成为注册用户之日起，将长期享受技术服务及升级政策。软件的后续的产品是免费升级的。

您可以通过下述方式的任何一种享受技术服务：

Q Q : 39607719

电子邮件: MeasureSoft@163.com

网站 (<http://www.SurveySky.com>) 设有“公路高程计算系统”专有版块，用户可以在该版块中获得相应的技术支持，并可参与用户、开发人员、技术服务人员之间的讨论与交流。用户还可以在该版块内了解到软件的最新动态、下载有关产品的最新版本及相关技术资料。

软件的安装卸载

软件仅能在 Windows 系统下运行。

安装：本软件是绿色软件，不需要安装，注册版本与企业版本请将下载的软件包解压到任意目录下，单击软件就可以运行。为了方便使用，同时建议在桌面上建立快捷方式。

建议解压于非系统盘上（非 C 盘），防止重做系统后软件的丢失。重做系统后，您只需要在桌面上重新建立一个快捷方式即可。

软件的卸载：不需要卸载，如果不再想使用，直接删除就可以了，释放软件所占用的硬盘空间。如桌面上已建立了快捷方式，也请一并删除。

说明：请从官方网站下载最新版本的程序使用，防止程序被恶意加病毒与木马。

软件使用

功能介绍

《公路高程计算系统》是公路施工放样的好助手，可以帮你完成以前你用很大的精力和时间完成的计算。它可以帮你整个公路工程的中桩和任意长度边桩高程的计算。

《公路高程计算系统》是作者在多年的施工放样工作中总结出来面写的一个很有效的程序。它能在工作中给予很大的方便，使你能从繁琐的计算工作中解脱出来，你只要按要求将已知的几个数据输入即可，并大大的提高了计算精确性和准确性。操作简便、实用，很有推广价值。

特点：

操作简便、快捷、方便：

各项功能操作都非常直观，易于上手。只要输入几个已知数据，并在成果输出的时候能将你输入的已知数据进行输出，要求你确认。它能使你在以后的工作中可以随时随地地检查和验算。

功能强大：

可以进行任意长度边桩高程的计算，这大方便了施工的需要。特别在路基施工中，可以大大方便施工和减少测量工作量。省了不少的人力物力。

成果丰富：

计算成果输出多样，成果丰富。可将结果输出到文本文件、文本表格文件、EXCEL 逗号分隔值文件(CSV 文件)、WORD 和 EXCEL 中。其中 word 生成逐桩高程表和加桩高程表，EXCEL 还可生成竖曲线要素表。它们可以供你在使用时更加方便。

相关说明

在使用软件前，有关软件的使用相关约定了解一下。

1、角度的输入：以度.分秒的形式输入，如 12.3456 表示 12 度 34 分 56 秒。度不能大于 360 度，分和秒要占二位，一位的前面加 0 补足，分和秒不能大于 60，否则就是错误的输入。如 12.0203 是指 12 度 2 分 3 秒，而 12.23 则是 12 度 23 分 00 秒。

2、桩号的输入：桩号（里程）的输入以米为单位，不要使用任何其它字符，软件在计算结果中里程自动以“公里+米”格式表示。如：25400.36 表示输入的是 K25+400.36。

3、断链、加宽、超高请输入相应的数据后再进行计算，如未输入对应的数据，软件则不对这部分内容进行处理。

4、表格控件内在可编辑状态下，双击进行编辑，编辑完成后回车自动进入同一列下一行，TAB 键进入同一行下一列。在表格控件内点击右键可弹出菜单，操作表格内容。

启动公路高程计算系统

直接在软件所在目录双击《公路高程计算系统》就可以启动软件。



主界面

启动后即可进入公路高程计算系统的主界面。

公路高程计算系统的操作界面使用 Ribbon 类型菜单，操作方便快捷，主要有菜单栏、菜单、结果区和状态栏组成，如下图所示：



菜单

所有公路高程计算系统的功能都包含在顶部左侧的菜单中，可以通过下拉菜单来完成所有计算的所有工作。它与菜单栏中的功能是完全一样的。

菜单栏

主要由三部分构成：项目管理、数据处理、系统。

项目管理：用于集中管理和保存输入数据，主要由新建项目，打开项目，项目属性组成。



数据处理

用于相关数据输入与计算、保存、打印等



系统

视图相关、注册、设置、关于与退出软件。



结果区

显示高程计算结果。依据您的计算数据不同，会有不同结果的显示。

它将分二栏显示，一栏显示的高程计算结果，另一栏显示的为竖曲线要素表。

序号	桩号	左侧加宽	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧高程	
1	52110.000	0.000	579.625	579.820	0.000	579.625	
2	52120.000	0.000	579.601	579.796	0.000	579.601	
3	52140.000	0.000	579.552	579.747	0.000	579.552	
4	52160.000	0.000	579.504	579.699	0.000	579.504	
5	52180.000	0.000	579.456	579.651	0.000	579.456	
6	52200.000	0.000	579.407	579.602	0.000	579.407	
7	52220.000	0.000	579.359	579.554	0.000	579.359	
8	52240.000	0.000	579.311	579.506	0.000	579.311	
9	52260.000	0.000	579.262	579.457	0.000	579.262	
10	52280.000	0.000	579.214	579.409	0.000	579.214	
11	52300.000	0.000	579.166	579.361	0.000	579.166	
12	52320.000	0.000	579.117	579.312	0.000	579.117	
13	52340.000	0.000	579.069	579.264	0.000	579.069	
14	52360.000	0.000	579.021	579.216	0.000	579.021	
15	52380.000	0.000	578.972	579.167	0.000	578.972	
16	52400.000	0.000	578.924	579.119	0.000	578.924	
17	52405.690	0.000	578.910	579.105	0.000	578.910	
18	52420.000	0.000	578.881	579.076	0.000	578.881	
19	52440.000	0.000	578.857	579.052	0.000	578.857	
<div> <div>计算高程</div> <div>竖曲线要素表</div> </div>							

竖曲线要素表

序号	变坡点	高程	半径	切线长(T)	外距E	起点桩号	终点桩号	纵坡(%)	变坡点间距
1	52110.000	579.820	0.000						
2	52520.000	578.829	20000.000	114.31006	0.32667	52405.690	52634.310	0.901	445.000
3	52965.000	582.840	10500.000	106.45430	0.53964	52858.546	53071.454	-1.126	260.000
4	53225.000	579.912	23440.645	153.54570	0.50289	53071.454	53378.546	0.184	1675.000
5	54900.000	582.990	80000.000	105.02609	0.06894	54794.974	55005.026	-0.079	505.000
6	55405.000	582.592	70000.000	127.76804	0.11660	55277.232	55532.768	0.286	925.000
7	56330.000	585.240	60000.000	145.57172	0.17659	56184.428	56475.572	-0.199	490.000
8	56820.000	584.265	40000.000	110.61370	0.15294	56709.386	56930.614	0.354	450.000
9	57270.000	585.858	90000.000	122.04094	0.08274	57147.959	57392.041	0.083	1060.000
10	58330.000	586.737	80000.000	107.88528	0.07275	58222.115	58437.885	0.353	500.000
11	58830.000	588.500	90000.000	68.74627	0.02626	58761.254	58898.746	0.200	590.000
12	59420.000	589.679	42000.000	105.45559	0.13239	59314.544	59525.456	0.702	330.000
13	59750.000	591.996	33000.000	121.91943	0.22522	59628.081	59871.919	-0.037	530.000
14	60280.000	591.800	45000.000	108.12877	0.12991	60171.871	60388.129	0.444	600.000
15	60880.000	594.462	90000.000	104.88039	0.06111	60775.120	60984.880	0.211	2320.000
16	63200.000	599.348	90000.000	88.80805	0.04382	63111.192	63288.808	0.408	1410.000
17	64610.000	605.100	90000.000	119.82766	0.07977	64490.172	64729.828	0.142	480.000
18	65090.000	605.780	80000.000	111.09744	0.07714	64978.903	65201.097	0.419	780.000
19	65870.000	609.051	90000.000	115.89712	0.07462	65754.103	65985.897	0.162	360.000
<div> <div>计算高程</div> <div>竖曲线要素表</div> </div>									

状态栏

显示软件的相关状态，比如软件的注册状态与作者信息。

使用流程

- 1、新建工程或打开工程，依据图纸对相关参数进行设置。
- 2、依据图纸输入整个路线的有关数据，变坡点相关参数（依据竖曲线表），主要分为变坡点桩号、高程与对应的半径。起终点的半径必须为 0，否则无法计算。
- 3、可以依据工程的实际情况，选择超高与断链，先输入相关的数据后保存后在主界面上调用。
- 4、输入完变坡点数据后，选择计算，将在窗口内显示计算结果。并可以查看具体的竖曲线参数并与设计对比检查。

项目管理

软件中所有的数据以项目的形式集中管理保存，并以数据库的形式保存于磁盘中。

项目管理由三部分组成：新建项目，打开项目与项目属性。

针对一个新的计算，要新建一个项目，点击新建项目可帮助您完成新项目的建立，如果在项目信息输入过程中有失误的地方，此时您可以选择打开项目属性对它进行修改编辑。如果您已使用过此软件并保存有对应的项目信息，你可以选择直接打开项目。没有使用过，可以参考软件本身带的测试用项目来感受一下软件的打开项目功能。

新建项目

单击新建项目，将出现下面的对话框，针对项目信息进行设置。



新增高程计算项目信息

项目名称*

路宽* 标准横坡* %

超宽计算方式* 四次抛物线

计算 校核

项目说明

选择计算间距*

- ☐ 5
- ☐ 10
- ☒ 20
- ☐

所有标示为星号（*）的是您必要选择的项目。

项目名称：输入您要保存的项目名称，易记为主，建议使用工程名称做为项目名称。

路宽：输入设计路宽，以米为单位，此处请注意，路宽指的是**全幅图宽**，请勿输入半

显示项目名称，以提示您现在所使用的项目名称。

公路高程计算系统 - 测试用项目



项目属性

项目属性与新建项目内容是一致的。项目属性用于对项目的相关的信息进行修改。比如修改计算间距与路宽等信息。

数据处理

在您选择好工程项目后，要输入一些计算参数才能进行计算，这是进行高程计算的第二步。



数据分为二种情况：必要的数据与相关参数。必要的数据必然要输入，否则无法计算。相关参数数据依据工程项目具体情况选择输入。

软件中的必需数据为变坡点数据，相关参数数据分别为超高数据、超宽数据（加宽数据）及断链数据。

就是说，软件如果要计算高程，必须要输入变坡点相关数据，至于 超高、超宽与断链，依据工程实际情况选择性的输入，如果有则输入，没有就不必输入。相关的参数数据如果不输入软件在计算时就不会参与计算的。

变坡点

依据设计提供的竖曲线要素表或纵坡表输入所需要的数据。此数据还可以来源自纵断面图，但是相对于前二者，查找数据相对麻烦些。其实这三者之间应当是完全一致的，如果发现不同，则请仔细核对后提交设计人员审核。

具体数据请依据图纸中的内容输入，第一个点与最后一个点的半径请输入 0。如果变坡点您未输入桩号，软件将自动将截取掉其余的部分。

所有数据请以数字的形式输入（包括桩号），双击表格可进行修改与输入，输入完成后，按 TAB 键会自动跳入同行的下一列，回车键将跳入同列的下一行。

软件的桩号米为单位，如图中所示第一行数据中的桩号 52110 为桩号 K 52+110。

输入完所有的数据后，点击保存会将数据保存到项目所属的数据库内。

导出数据与导入数据，可以将您输入的数据另行保存成文本文件，以方便数据的交换与备份。如果您充分了解了具体的文件格式，您就可以依据使用记事本进行编辑，快速修改数据。

变坡点数据编辑 项目名称:测试用项目

序号	变坡点	高程	半径
1	52110	579.82	0
2	52520	578.829	20000
3	52965	582.8402	10500
4	53225	579.9118	23440.6453
5	54900	582.990	80000
6	55405	582.5921	70000
7	56330	585.24	60000
8	56820	584.265	40000
9	57270	585.8584	90000
10	58330	586.737	80000
11	58830	588.5	90000
12	59420	589.679	42000
13	59750	591.9956	33000
14	60280	591.8	45000
15	60880	594.462	90000
16	63200	599.3479	90000
17	64610	605.1	90000
18	65090	605.78	80000
19	65870	609.0514	90000

请依据竖曲线要素表分别输入变坡点桩号、高程与对应的半径。

第一个的和最后一个变坡点的半径为零。

导出数据

导入数据

保存

退出

建议：录入完成后请再次打开变坡点数据查看一下，并仔细核对一下有无错误。此处是最易输入错的地方。

测试用的数据来自实际工程的具体数据，现将图纸中的有关数据节选附后，方便您更快速的掌握软件的使用。

序 号	桩 号	竖		
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)
86	K52+110	579.82	17000	
87	K52+520	578.829		20000
88	K52+965	582.8402	10500	
89	K53+225	579.9118		23440.64532
90	K54+900	582.99	80000	
91	K55+405	582.5921		70000
92	K56+330	585.24	60000	
93	K56+820	584.265		40000
94	K57+270	585.8584	90000	
95	K58+330	586.7366		80000
96	K58+830	588.5	90000	
97	K59+420	589.679		42000
98	K59+750	591.9956	33000	
99	K60+280	591.8		45000
100	K60+880	594.462	90000	
序 号	桩 号	竖		
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)
100	K60+880	594.462	90000	
101	K63+200	599.3479		90000
102	K64+610	605.1	90000	
103	K65+090	605.78		80000
104	K65+870	609.0514	90000	

超高

超高数据依据图纸设计输入，如无超高计算，则此项数据不用输入，全部留空即可。

超高数据编辑 项目名称:测试6

序号	交点	旋转方式	桩号1	左侧坡度	右侧坡度	桩号2	左侧坡度	右侧坡度	桩号3	左侧坡度	右侧坡度
1		中线旋转									
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

每行一组数据，以交点号为依据。每组的超高数据应当为 4 个或 6 个一组。依据图纸输入对应的桩号与二侧的坡度。

导出数据 导入数据 保存 退出

为了方便输入与记忆，数据以交点分组，每个交点应当是 4 或 6 个数据为一组。分组可以选择超高旋转方式，在第三列中选择，软件支持二种形式，绕中线旋转与绕边轴旋转。对于绕边轴旋转，软件会智能分析出是绕左侧还是按右侧旋转。

每一组数据，分为桩号、左侧坡度与右侧坡度三项，全部以数字形式输入。坡度输入是百分比形式，桩号请查图输入对应的特征点。

输入或编辑数据时，每一行只能有 4 个或 6 个桩号，按桩号大小顺序输入，6 个桩号比 4 个桩号多了二个旋转至标准横坡时的桩号。

超高数据编辑 项目名称:测试用项目

序号	交点	旋转方式	桩号1	左侧坡度	右侧坡度	桩号2	左侧坡度	右侧坡度	桩号3	左侧坡度	右侧坡度	
1	J027	中线旋转	55217.32	-1.5	-1.5	55282.32	-2	2	55504.258	-2	2	5
2	J028	中线旋转	62819.998	-1.5	-1.5	62884.988	-2	2	63824.422	-2	2	6
3	J029	中线旋转	66602.675	-1.5	-1.5	66667.675	-2	2	67344.648	-2	2	6
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

每行一组数据，以交点号为依据。每组的超高数据应当为 4 个或 6 个一组。依据图纸输入对应的桩号与二侧的坡度。

导出数据 导入数据 保存 退出

点击保存才能将您输入的数据保存至工程所属的数据库内。

超宽

超宽数据依据图纸设计输入，如无超宽计算，则此项数据不用输入，全部留空即可。当然您也可以将起终点数据录入并将超宽宽度输入为 0。

超宽数据编辑 项目名称:测试用项目

序号	桩号	左侧加宽	右侧加宽
1	52110	0	0
2	55217.32	0	0
3	55282.32	1	0
4	55504.258	1	0
5	55569.258	0	0
6	70180	0	0
7			
8			
9			
10			
11			
12			

请在左侧的表格内输入加宽桩号及左右侧加宽值。

导出数据

导入数据

保存

取消

您需要输入的数据有：特征点桩号，左侧加宽值，右侧加宽值。全部为数字形式。如无加宽请输入数字 0。

注意：此处输入的是加宽值，不是道路的路宽。

断链

依据工程实际情况输入，有则输入，无则留空，不输入。

断链数据编辑 项目名称:测试用项目

序号	断链前桩号	断链后桩号
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

请在左侧的表格内输入断链前后的桩号

导出数据
导入数据
保存
退出

同样，所有的数据全为数字形式，依据图纸内容，输入对应的断链前后的桩号。最后点保存就可以了！

计算

在进行工程项目的设置与相关数据的输入后，就可以进行高程的计算了。计算时点击工具栏中的计算按钮，软件会依据您所输入的数据与相关参数进行路线的高程计算，并将结果显示在结果区域内。



计算时，点击数据处理中的计算软件就会自动调用相关数据进行计算。并将计算结果显示在窗口内。下面显示的是高程计算结果，依据您输入的数据不同，结果类型略有不同，如无加宽计算时，就不会显示左右二侧的加宽值。

必需数据		其它数据		计算		
序号	桩号	左侧加宽	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧高程
1	52110.000	0.000	579.625	579.820	0.000	579.625
2	52120.000	0.000	579.601	579.796	0.000	579.601
3	52140.000	0.000	579.552	579.747	0.000	579.552
4	52160.000	0.000	579.504	579.699	0.000	579.504
5	52180.000	0.000	579.456	579.651	0.000	579.456
6	52200.000	0.000	579.407	579.602	0.000	579.407
7	52220.000	0.000	579.359	579.554	0.000	579.359
8	52240.000	0.000	579.311	579.506	0.000	579.311
9	52260.000	0.000	579.262	579.457	0.000	579.262
10	52280.000	0.000	579.214	579.409	0.000	579.214
11	52300.000	0.000	579.166	579.361	0.000	579.166
12	52320.000	0.000	579.117	579.312	0.000	579.117
13	52340.000	0.000	579.069	579.264	0.000	579.069
14	52360.000	0.000	579.021	579.216	0.000	579.021
15	52380.000	0.000	578.972	579.167	0.000	578.972
16	52400.000	0.000	578.924	579.119	0.000	578.924
17	52405.690	0.000	578.910	579.105	0.000	578.910
18	52420.000	0.000	578.881	579.076	0.000	578.881
19	52440.000	0.000	578.857	579.052	0.000	578.857
计算高程 竖曲线要素表						

在计算高程后，也会对整个道路的竖曲线要素进行计算并输出，示例如下：

序号	变坡点	高程	半径	切线长(T)	外距E	起点桩号	终点桩号	纵坡(%)	变坡点间距
1	52110.000	579.820	0.000						
2	52520.000	578.829	20000.000	114.31006	0.32667	52405.690	52634.310	0.901	445.000
3	52965.000	582.840	10500.000	106.45430	0.53964	52858.546	53071.454	-1.126	260.000
4	53225.000	579.912	23440.645	153.54570	0.50289	53071.454	53378.546	0.184	1675.000
5	54900.000	582.990	80000.000	105.02609	0.06894	54794.974	55005.026	-0.079	505.000
6	55405.000	582.592	70000.000	127.76804	0.11660	55277.232	55532.768	0.286	925.000
7	56330.000	585.240	60000.000	145.57172	0.17659	56184.428	56475.572	-0.199	490.000
8	56820.000	584.265	40000.000	110.61370	0.15294	56709.386	56930.614	0.354	450.000
9	57270.000	585.858	90000.000	122.04094	0.08274	57147.959	57392.041	0.083	1060.000
10	58330.000	586.737	80000.000	107.88528	0.07275	58222.115	58437.885	0.353	500.000
11	58830.000	588.500	90000.000	68.74627	0.02626	58761.254	58898.746	0.200	590.000
12	59420.000	589.679	42000.000	105.45559	0.13239	59314.544	59525.456	0.702	330.000
13	59750.000	591.996	33000.000	121.91943	0.22522	59628.081	59871.919	-0.037	530.000
14	60280.000	591.800	45000.000	108.12877	0.12991	60171.871	60388.129	0.444	600.000
15	60880.000	594.462	90000.000	104.88039	0.06111	60775.120	60984.880	0.211	2320.000
16	63200.000	599.348	90000.000	88.80805	0.04382	63111.192	63288.808	0.408	1410.000
17	64610.000	605.100	90000.000	119.82766	0.07977	64490.172	64729.828	0.142	480.000
18	65090.000	605.780	80000.000	111.09744	0.07714	64978.903	65201.097	0.419	780.000
19	65870.000	609.051	90000.000	115.89712	0.07462	65754.103	65985.897	0.162	360.000
计算高程 竖曲线要素表									

您可以通过将计算后的结果与设计图纸中的竖曲线表相关数据进行对比，如果有错误的输入，则对应的外距等其它要素数据就会不同，从而更快速的定位您输入的变坡点数据的错误。

注意：如果计算数据或参数修改后，必须重新点击计算才能得到正确的结果，否则得到或显示的数据就会是修改数据或参数前的计算结果。

加点

在点击计算完成后，才可以进行加点的计算，如果参数修改了，也必须在点计算后才能进行加点计算，否则可能会无法计算或计算结果是错误的。敬请注意！

点击菜单栏上的加点按钮，它在计算按钮的右侧。会出现如下提示信息框，请您输入加点的桩号。

以数字形式输入要加点计算的桩号。示例中输入的是 K55+520，点击确定进行加点计算。结果如下：

序号	桩号	左侧加宽	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧高程
187	55520.000	0.852	582.656	582.922	0.000	583.115

加点计算结果	
桩号:	55520.000
左侧加宽:	0.852
左侧高程:	582.656
中桩高程:	582.922
右侧加宽:	0.000
右侧高程:	583.115

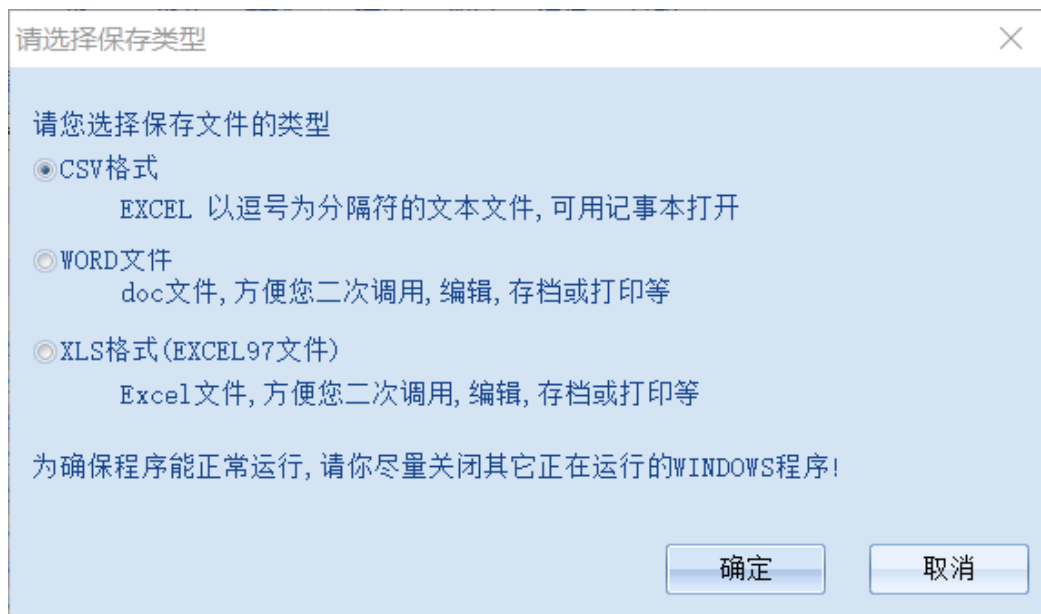
显示结果因输入数据的不同会略有不同，通过上图，您可以看出，加点计算与软件中

窗口计算的结果是一致的。

说明：加点计算结果在保存时会与所有计算结果一同输出，不再有点点计算结果表格。

保存

在计算完成后，您可以将计算的结果进行保存，方便您后续使用，如打印等。点击菜单中的数据处理的保存按钮，会弹出一个请您选择保存类型的对话框



目前软件可以支持保存为三种格式：CSV 格式、doc 文件与 XLS 文件。

1、CSV 格式，它可以将计算结果做为原始数据提供给您，您可以在其它编辑软件中再次编辑与排版，以满足您的其它要求。本功能暂不提供竖曲线要素表的保存。

因 CSV 格式本身就是文本文件，所以可以使用任意一种文本编辑器打开编辑它。

2、doc 文件，也就是 word 文件，您可以使用 office word 打开它，也可以使用系统的写字板打开并编辑它。

为了方便您进行数据处理，当您点击左下角查看计算高程结果时，如下图所示：

17	52405.690	0.000	578.910
<	>	计算高程	竖曲线要素表

您点击保存时将会保存计算结果，而您查看竖曲线要素表时，点击保存时保存的是竖曲线要素表。而保存为 excel 的 xls 文件时，也是这样保存数据的。

下面为保存结果的部分截图：

a、只计算了中桩高程

高程计算成果表

工程名称:测试用项目

第 1 页共 9 页

序号	桩 号	高 程	序号	桩 号	高 程	序号	桩 号	高 程
1	K52+110	579.820	38	K52+800	581.353	75	K53+420	580.270
2	K52+120	579.796	39	K52+820	581.533	76	K53+440	580.307
3	K52+140	579.747	40	K52+840	581.713	77	K53+460	580.344
4	K52+160	579.699	41	K52+858.546	581.881	78	K53+480	580.380
5	K52+180	579.651	42	K52+860	581.894	79	K53+500	580.417
6	K52+200	579.602	43	K52+880	582.052	80	K53+520	580.454

b、无超高有加宽

高程计算成果表

工程名称:测试用项目

第 1 页共 27 页

序号	桩 号	左侧加宽	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧高程
1	K52+110	0.000	579.625	579.820	0.000	579.625
2	K52+120	0.000	579.601	579.796	0.000	579.601
3	K52+140	0.000	579.552	579.747	0.000	579.552
4	K52+160	0.000	579.504	579.699	0.000	579.504

c、无超高无加宽

高程计算成果表

工程名称:测试用项目

第 1 页共 14 页

序号	桩 号	左侧高程	中桩高程	右侧高程	序号	桩 号	左侧高程	中桩高程	右侧高程
1	K52+110	579.625	579.820	579.625	38	K52+800	581.158	581.353	581.158
2	K52+120	579.601	579.796	579.601	39	K52+820	581.338	581.533	581.338
3	K52+140	579.552	579.747	579.552	40	K52+840	581.518	581.713	581.518
4	K52+160	579.504	579.699	579.504	41	K52+858.546	581.686	581.881	581.686

d、有超高有加宽

高程计算成果表

工程名称:测试用项目

第 1 页共 27 页

序号	桩 号	左侧加宽	左侧坡度%	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧坡度%	右侧高程
1	K52+110	0.000	-1.500	579.625	579.820	0.000	-1.500	579.625
2	K52+120	0.000	-1.500	579.601	579.796	0.000	-1.500	579.601
3	K52+140	0.000	-1.500	579.552	579.747	0.000	-1.500	579.552

e、有超高无加宽

高程计算成果表

工程名称: 测试用项目 第 1 页 共 27 页

序号	桩号	左侧坡度%	左侧高程	中桩高程	右侧坡度%	右侧高程
1	K52+110	-1.500	579.625	579.820	-1.500	579.625
2	K52+120	-1.500	579.601	579.796	-1.500	579.601
3	K52+140	-1.500	579.552	579.747	-1.500	579.552

f、竖曲线表

纵坡、竖曲线表

工程名称:测试用项目											第 1 页 共 1 页	
序号	桩号	高程	凸曲线半径	凹曲线半径	切线长 T(m)	外距 E(m)	起点桩号	终点桩号	纵坡 %	纵坡 %	变坡点间距	曲线段长
1	K52+110	579.520										
2	K52+520	578.529		20000	114.31066	0.32667	52405.690	52634.310	0.9014		445.000	338.546
3	K52+965	582.840	10500		106.45430	0.53964	52858.546	53071.454		1.1263	280.000	0.000
4	K53+225	579.912		23440.645	133.54570	0.50239	53071.454	53378.546	0.1838		1675.000	1416.428
5	K54+900	582.990	80000		105.02609	0.06894	54794.974	55003.026		0.0785	505.000	272.206

说明：保存成 doc 格式文件时，不需要您在系统中安装 word 软件。当然如果您需要打开并编辑它，是需要 office 或 wps 软件的。同时它也支持您使用系统的写字板打开编辑。

3、EXCEL97 格式的 XLS 文件格式，为了更广泛的支持 EXCEL，选择支持 Excel 97。

在保存 XLS 格式时同样不要求您的计算机上必须安装 Excel，当然如果您要对文件进行编辑，您就需要安装 office 或 wps。保存时会因数据量的不同，造成保存时间会有所不同。有时会相对较长，请您耐心等待，不要中止软件运行，防止造成软件的崩溃。

同保存成 doc 文件一样，你可以通过软件左下角来选择保存文件的结果类型。下面是保存结果的部分截图。

a、无边桩计算，只计算了中桩的高程

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	高程计算成果表							
2								
3	工程名称: 测试用项目							第 1 页 共 7 页
4	序号	桩号	高 程	序号	桩号	高 程	序号	桩号
5	1	K52+110	579.82	51	K53+020	582.095	101	K53+940
6	2	K52+120	579.796	52	K53+040	581.948	102	K53+960
7	3	K52+140	579.747	53	K53+060	581.764	103	K53+980

b、无超高无超宽

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	高程计算成果表								
2									
3	工程名称: 测试用项目							第 1 页 共 10 页	
4	序号	桩号	左侧高程	中桩高程	右侧高程	序号	桩号	左侧高程	右侧高程
5	1	K52+110	579.625	579.82	579.625	51	K53+020	581.9	582.095
6	2	K52+120	579.601	579.796	579.601	52	K53+040	581.753	581.948
7	3	K52+140	579.552	579.747	579.552	53	K53+060	581.569	581.764

c、无超高有超宽

	A	B	C	D	E	F	G
1	高程计算成果表						
2							
3	工程名称:测试用项目					第1页共20页	
4	序号	桩号	左侧加宽	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧高程
5	1	K52+110	0	579.625	579.82	0	579.625
6	2	K52+120	0	579.601	579.796	0	579.601
7	3	K52+140	0	579.552	579.747	0	579.552

d、有超高无超宽

	A	B	C	D	E	F	G
1	高程计算成果表						
2							
3	工程名称:测试用项目					第1页共20页	
4	序号	桩号	左侧坡度%	左侧高程	中桩高程	右侧坡度%	右侧高程
5	1	K52+110	-1.5	579.625	579.82	-1.5	579.625
6	2	K52+120	-1.5	579.601	579.796	-1.5	579.601
7	3	K52+140	-1.5	579.552	579.747	-1.5	579.552

e、有超高有超宽

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	高程计算成果表								
2									
3	工程名称:测试用项目						第1页共20页		
4	序号	桩号	左侧加宽	左侧坡度%	左侧高程	中桩高程	右侧加宽	右侧坡度%	右侧高程
5	1	K52+110	0	-1.5	579.625	579.82	0	-1.5	579.625
6	2	K52+120	0	-1.5	579.601	579.796	0	-1.5	579.601
7	3	K52+140	0	-1.5	579.552	579.747	0	-1.5	579.552

f、竖曲线表

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	纵坡、竖曲线表													
2	工程名称:测试用项目										第1页共2页			
3	序号	桩号	标高(m)	竖曲线				超 越 坡		变坡点高程	直坡段长	备 注		
4				凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号					
5										+	-	(m)	(m)	
6	0	52110	579.82							-0.2417		410	295.69	
7	1	52520	578.829		20000	114.31006	0.32667	52405.69	52634.31	0.9014		445	224.236	
8	2	52965	582.84	10500		106.4843	0.53964	52858.546	53071.454	-1.1263		280	0	
9	3	53325	579.912		23440.643	153.5657	0.50289	53071.454	53378.546	0.1838		1675	1416.428	
10	4	54900	582.99	80000		105.02009	0.06894	54794.974	55005.026	-0.0708		605	233.204	
11														
12														
13														
14														

打印

在计算完成后，您可以将计算的结果进行打印。点击菜单中的数据处理—打印按钮，将会弹出打印预览界面，如果需要打印，点击左上角的打印按钮即可选择打印机进行打印。

有关打印的字体与字号等设置，请在设置进行对应的设置。也可以使用系统的默认值

进行打印。打印的内容与您输入的具体数据有关。

系统功能



系统功能由视图与系统二部分组成，视图提供软件的外观样式选择及显示的语言。

状态栏:

单选框，是否显示软件最下端的状态栏。

外观样式:





计算器

科学计算器，方便您在使用软件时计算一些数据。您可以在不使用时直接关闭或将它拖动于不遮挡主界面的位置。



语言

目前软件支持中文，繁体中文与英文。其它的语种支持会陆续增加。

说明：因母语是中文，所以其它的语言支持基本上是通过在线翻译得到的结果，可能会有错误，请见谅。（您可以联系我协助修改完善它，谢谢！）

如果您想扩展其它语言，如维吾尔语、藏语等少数民族语言，请联系我。协助我完成语言扩展的，将免费提供此软件的注册版（仅限第一位协助完成者）。

设置

系统相关的一些设置，主要是设置打印时相关信息。

如设置字体与字号，设置打印时的页边距等。

设置

打印-字体和字号

打印-页边距

其它

标题

字体

宋体

字号

24

标题内容

高程计算成果表

副标题

字体

Arial

字号

12

副标题内容

工程名称：

页码格式：

第%d页共%d页

页码格式请不要删除%d和%d,它分别是当前页和总页数

表格

字体

Arial

字号

8

页脚

字体

Times New Roman

字号

10

内容

计算：

校核：

应用

退出

页边距的设置：

上(T)

15

左(L)

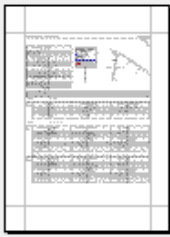
20

右(R)

10

下(B)

15



其它：

☐ 网站公告

在启动软件时,打开官方网站的公告,查看最新消息

关于

显示软件的相关版本与版权信息。

退出

退出软件。

附录

附录 1、所用公式

超高计算公式

三次抛物线超高计算公式

$$i = i_1 + (i_2 - i_1) \times e^2 / L_c^2 \times (3 - 2 \times e / L_c)$$

其中:

i: 超高渐变段内任一点路拱横坡

i₁: 超高渐变段起点路拱横坡

i₂: 超高渐变段终点路拱横坡

e: 超高渐变段内任一点至起点长度

L_c: 超高渐变段长度

超宽计算公式

三次抛物线加宽方程:

$$y = (3K^2 - 2K^3) X$$

四次抛物线加宽方程: $y = (4K^3 - 3K^4) X$

其中: y—计算点加宽长度;

X—最大加宽值;

K—L1/L2, L1 为计算点至渐变段起点(窄边)的长度, L2 为渐变段总长。

附录 2、文件格式

说明：在软件中设置了数据的导入与导出功能。因软件默认是保存在目录下的数据库中的。导出与导入功能是为了在不同的计算机上共享数据所用，或与新版本的《公路坐标计算系统》共享数据。同时也是支持使用在不使用软件的情况下进行编辑相关的数据。

所有导出与导入的数据全是文本格式的 TXT 数据，所有数据全是半角英文字符，而数据间以逗号分隔。数据文件的第一行是标志行，其内容：标志符+空格+数据文件版本号，标志符用于区分保存的数据类型，数据文件版本号则指明数据保存的格式。从第二行起为对应的数据。用户如修改数据，请保留第一行不变，按第二行示例修改具体的数据。否则有可能修改后的数据文件软件不识别。

说明：文件的格式会因软件版本的升级有所改动，请以最新版的说明为主。

附 2.1 变坡点

第一行标志行，标志字符串 bpd 变坡点拼音第一个字母，后面为文件版本号。

第二行为具体数据：变坡点桩号+,+高程+,+半径

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

```
bpd 1
52110,579.82,0
52520,578.829,20000
52965,582.8402,10500
53225,579.9118,23440.64532
54900,582.990,80000
55405,582.5921,70000
56330,585.24,60000
56820,584.265,40000
57270,585.8584,90000
58330,586.737,80000
58830,588.5,90000
59420,589.679,42000
59750,591.9956,33000
60280,591.8,45000
60880,594.462,90000
63200,599.3479,90000
64610,605.1,90000
65090,605.78,80000
65870,609.0514,90000
66230,609.6341,40000
66640,612.63,50000
70180,621.2572,0
```

如示例中的数据第二行，52100 为桩号 K52+100，579.82 为此点的高程，后面为半径 0，因是起点，其半径为 0。

附 2.2 超高

第一行标志行，标志字符串 cg 超高的拼音第一个字母，后面为文件版本号。

第二行为具体数据：交点号+,+旋转方式+,+数据 1 桩号+,+数据 1 左坡度+,+数据 1 右坡度+,+数据 2 桩号+,+数据 2 左坡度+,+数据 2 右坡度+,+数据 3... ..

数据前二个是交点号与旋转方式，旋转方式为 0 是中线旋转，1 为边轴旋转。在其后的是具体数据，一般为 4 个或 6 个一组。每组为三个数据，分别为桩号、左坡度、右坡度，以分号为分隔符。

 示例数据.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

cg 1

JD27,0,55217.32,-1.5,-1.5,55282.32,-2,2,55504.258,-2,2,55569.258,-1.5,-1.5


JD28,0,62819.998,-1.5,-1.5,62884.988,-2,2,63824.422,-2,2,63891.422,-1.5,-1.5

JD29,0,66602.675,-1.5,-1.5,66667.675,-2,2,67344.648,-2,2,67409.648,-1.5,-1.5

附 2.3 超宽

第一行标志行，标志字符串 ck 超宽的拼音第一个字母，后面为文件版本号。

第二行为具体数据：点号+,+左侧加宽值+,+右侧加宽值

 示例数据.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O)

ck 1

52110,0,0

55217.32,0,0

55282.32,1,0

55504.258,1,0

55569.258,0,0

70180,0,0

附 2.4 断链

第一行标志行，标志字符串 dl 断链的拼音第一个字母，后面为文件版本号。

第二行为具体数据：点号+,+断链前桩号+,+断链后桩号

附录 3、数据导入与导出工具

软件提供数据导入与导出工具，用于帮助用户对输入的数据进行备份与还原。

软件的输入的用户数据全部在数据库文件 ElevationData.dat 中，您可以将此文件拷贝到其它目录下也可以达到用户数据备份的目的。一般来讲，软件升级后这些数据是不会改变的，只要将备份的数据拷贝并覆盖原数据就可以实现还原的功能。但如果软件升级后数据库的内容如果有改变，您只能借助我们提供的工具进行数据的转换，否则旧版本的数据库文件不能使用，您就只能重新输入所有的数据。您可以借助工具将输入的数据导出，在软件升级后再导入也可以完成软件的数据升级转换。

工具界面很简洁，总计导入数据、导出数据与退出三个按钮。工具以项目为一个导入导出单元，您只能一个项目一个项目的导入与导出。

导出数据时，软件会显示您数据库中所有的高程计算项目供您选择一项进行导出，选择时可以通过双击项目名称或者单击项目后单击确定选择要导出的项目。随后，工具会提示您选择要导出的文件名用于保存此项目的所有输入数据。建议导出的数据文件名取一些好记或者易于理解的，比如项目名称。

工具导出后的数据文件名以 **ed** 为后缀名，它是 **ElevationData** 的简称。其本质是文本文件，您可以通过记事本打开查看。不建议用户修改其具体内容，防止数据修改后不能导入或导入后的数据错误。

导入数据时您要选择前面导出的以 **ed** 为后缀名的文件，工具会自动将数据写入与工具同一目录下的数据库文件中。

说明：

1)、工具必须与《公路高程计算系统》软件的数据库文件 **ElevationData.dat** 在同一目录下才能正确运行。所以您可以将工具与软件数据库 **ElevationData.dat** 拷贝到其它的目录下，以防止与现有软件相干扰。

2)、当您软件计算结果提出疑问，如果解决问题需要具体的数据，此时您可以将软件的导出的数据发送给我们，这样就可以直接通过您的数据导入软件中方便快捷找出并解决问题。

附录三、常见问题

1、软件是否支持各个结构层的高程计算

答：目前软件还不支持各个结构层的高程计算，因计算结果用 **EXCEL** 通过公式计算后再拖放很容易实现。路肩的高程可能会因坡度不同而未参与计算，但也可以通过 **EXCEL** 使用同样方法计算。此功能后期依据情况而酌情确定是否增加。

2、软件是否可以计算土方量

答：软件不支持土方量的计算，因工程实际情况复杂多样，而软件定位于高程计算，但可以考虑再开发新软件来支持土方量的计算。

3、问:标准横坡我不设定可不可以，我的横坡是 0，如果设定为 0 或不设定就不让计算，如何处理？

答:横坡的设定用于计算边桩的高程，还有就是用于计算道路的超高与超宽时使用的必要参数，当你的横坡为 0 时，你可以随便输入一个横坡值，因你的横坡是 0，全部高程在一个断面上应当是一样的。所以，它的设定已无意义。同时，这样设定后，超高与超宽的计算结果将是不准确的.你要的结果只有中桩是准确的。请一定留心！

现在道路基本都有路面排水功能，横坡为 0 的基本上没有了。只是一些小区道路上可能会存在。

4、如何注册本软件？

答：软件注册流程：

1) 试用软件，如果觉得不满意，停止使用就可。如果觉得值得购买想使用全部功能，请联系作者。

2) 请将软件的机器码(注册申请码)、汇款日期、汇款人实际姓名、汇单号码（或者网上支付的订单号）通知我或通过网站的在线商城订购，我将在确认后，用 Email 或 QQ 离线发送您授权文件。

3) 用户将会得到一个授权文件，将它与软件拷到同目录下就可使用全部的功能。注册版本直接运行软件，U 盘版本请插入认证的 U 盘。购买企业版的用户，将会按您提供的地址邮寄去加密锁，使用时插入加密锁就可以了。

希望您通过网站购买本软件，官方网站：www.SurveySky.com，在网站的菜单项内有一软件购买菜单，点击进入在线商城。选择好软件后，进入购物车结算时，会提示您输入相关的信息，这些信息将保存在网站的后台上。也是对您提供技术支持与升级的重要凭证。

<input type="button" value="确认修改"/> <input type="button" value="继续购物"/> <input type="button" value="清空购物车"/> <input type="button" value="去收银台"/>	
收货人姓名	<input type="text"/>
注册申请码	<input type="text"/> ★重要，用于注册您的软件
收货人地址	<input type="text"/>
邮政编码	<input type="text"/>
联系电话	<input type="text"/>
电子邮箱	<input type="text"/> ★重要，用于您软件的升级及技术支持
备注信息	<input type="text"/>
运送方式	免邮(邮资0元) ▼
支付方式	银行转帐 ▼
<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="取消"/>	

支付方式，您可以选择微信与支付宝扫码支付。提交订单后，网站后台会将有关信息以邮件的方式通知作者，方便给您软件的注册。

对于上网不多和对本站有疑虑的朋友，可以通过 [软行天下注册](#) 来注册支付注册费用，可确保您资金的安全和可靠。同时它还支持多种支付方式。缺点是收的佣金很高，所以在软行天下的注册费用会比直接购买会高一些，希望理解。

软件的注册特性决定了对于软件作者来讲注册与否是没有任何物质与实质的损失，不给您注册，软件作者无任何收益，反而会损失名誉。任何注册软件都不会这样作的。只有可能是软件作者因为工作忙等原因，造成注册码发送不及时而已，最多如此。