

s e c t i o n

软 件 使 用 说 明 书

目录

1.引言	4
1.1 编写目的.....	4
1.2 项目背景.....	4
1.3 名词定义.....	4
2. 软件概述.....	4
2.1 目标	4
2.2 功能	4
2.3 性能	4
3. 运行环境.....	5
3.1 硬件	5
3.2 支持软件.....	5
4. 使用说明.....	5
4.1 安装和初始化.....	5
4.2 输入	5
4.2.1 数据格式.....	5
4.2.2 输入举例.....	5
4.3 输出	6
4.3.1 数据背景.....	6
4.3.1 数据结构.....	6
4.4 出错和恢复.....	6
4.5 求助查询.....	6

5. 程序界面.....	6
5.1 程序主界面.....	6
5.2 菜单栏.....	7
5.2.1 项目基本信息.....	7
5.2.2 添加标段/添加单位工程	7
5.2.3 添加沟槽围护原则/地基处理原则	7
5.2.4 项目汇总/标段汇总/单位工程汇总.....	7
5.3 工具栏.....	7
5.4 项目结构表.....	8
5.5 构件库.....	8
5.6 原则列表.....	8
5.7 单位工程列表.....	8
5.8 构件规格详细参数表.....	8
5.9 工程数量表.....	8
5.10 断面示意图.....	8
6. 常规使用流程.....	9
6.1 打开/新建文件	9
6.2 添加/编辑构件	9
6.2.1 添加构件.....	9
6.2.2 填写参数.....	9
6.2.3 编辑构件详细参数.....	9
6.3 原则编辑.....	9

6.4.1 围护原则.....	9
6.4.2 地基处理原则.....	11
6.4 文件保存.....	11
6.5 工程量汇总计算.....	11
6.6 文件导出.....	11
6.7 其他功能.....	12
6.7.1 快速估算.....	12

1.引言

1.1 编写目的

本手册作为 section 软件的使用说明，意在解释其操作流程、阐述其核心概念、帮助用户更快更好的上手操作。

1.2 项目背景

section 软件是一款针对市政线性工程的工程量计算软件，通过构件化、参数化、公式化的方式帮助编制人以简洁便利的方式计算工程数量。借助本软件，编制人能够在全新的 workflows 中，快速高效的实现工程量的计算；同时也大幅提升计算文件“增、删、改、查”的效率。

1.3 名词定义

构件化：在线性工程的工程量计算过程中，将计算对象按照断面尺寸、埋深、围护方式等区别，人为的分割为若干部分，对各个分割部分分别计算该部分所包含的各类工程量，最后将各分割部分工程量进行分类汇总的工程量计算模式。

参数化：对于常见构件，通过少量参数对构件本身及其对应的施工措施进行描述，由软件自动生成该构件的各项本体、措施工程量及其计算表达式。

公式化：以计算公式作为骨架、对应填入参数，从而组装形成计算表达式，表达式可根据参数和公式的变化实时变化。

构件：对工程实施内容进行构件化分割之后所形成的分割部分。对于一个单位工程而言，分割后形成的所有构件工程量汇总应当等同于原单位工程整体工程量，各个构件的工程量界限应划分明确不得重复或缺漏。[1]

2. 软件概述

2.1 目标

通过输入参数及构件的方式，实现工程量的自动汇总和计算。

2.2 功能

通过构件化、参数化及公式化的方式，对构筑物工程量进行分割计算并汇总；以.stn 后缀的文件（即 stn 文件）作为媒介，对数据进行存储；通过导出的方式建立 stn 文件与 Excel 格式文件的单向联系，实现工程量底稿的自动编制。建立起《单位工程构件化分割——构件、措施参数化输入——》stn 文件存储——》导出至 EXCEL 存档打印 的全新工作流程，从而提高计算底稿编制的速率及效率

2.3 性能

a.数据精确度

[1]注：市政线性工程中的“构件”为广义范畴；其内容可能为管道、箱涵中的一段，以长度计列；也可能是附属的节点构筑物，以“个、只、处”等单位计列。

输入数据（即参数）全精度保存，不涉及精度降低

输出数据（即工程量）全精度保存，屏幕显示为小数点后保留两位。导出后 EXCEL 文件默认小数点后保留两位小数精度。

b. 时间特性

文件编辑实时响应。工程量汇总计算的计算规模较大时，在部分计算机环境下响应速度会有所下降，操作过程中应考虑适当留出响应时间，待计算完成通知对话框出现后再进行后续操作。

3. 运行环境

3.1 硬件

- a. Pentium （ R ） 90MHz 或更高的微处理器；
- b. 32MB 以上内存；
- c. 100MB 以上的硬盘；
- d. 键盘、鼠标、Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的监视器

3.2 支持软件

- a. 操作系统名称及版本号；

本软件仅适用于 Windows 7/10 操作系统；其他 Windows 系统未经测试，无法保证软件正常运行；本软件不适用于所有非 Windows 系统。

- b. 其他必要的支持软件。

Microsoft Excel 2003 或以上版本

AccessDatabaseEngine

4. 使用说明

4.1 安装和初始化

本程序无需安装，将程序文件夹复制到计算机任意位置，双击根目录下.exe 文件即可打开使用。[2]

4.2 输入

通过键盘、鼠标进行数据输入。

4.2.1 数据格式

软件支持且仅支持 .stn 格式的工程文件。

4.2.2 输入举例

可通过软件内“文件”菜单下“打开”子菜单进行文件选择打开；也可在文件关联后

[2] 文件夹内文件相对位置均不可更换，否则将可能导致程序运行时崩溃。通过菜单子目可自动生成桌面快捷方式，启动程序更为便捷。

双击文件图标，或者将文件图标拖动至软件图标上方的方式打开。[3]

4.3 输出

本软件支持屏幕即时输出的同时支持.stn、.xls 两种格式的输出文件。

4.3.1 数据背景

在输入或编辑参数后，软件会在屏幕中显示当前文件的表单即时情况，以供用户进行观察编辑。

用户可以将文件保存为.stn 格式的 stn 文件，保存后的 stn 文件可以在之后的任意时间任意计算机上通过本软件打开进行再编辑。

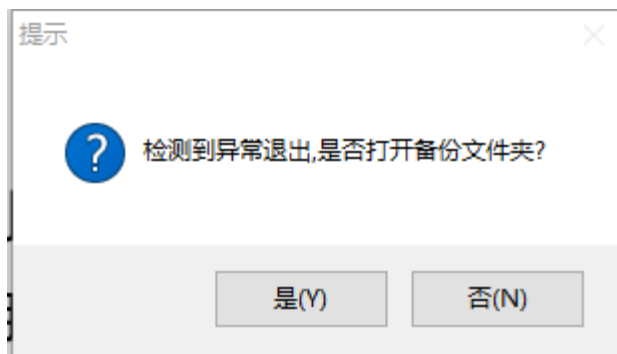
用户也可通过导出的方式将表单保存为.xls 格式的文件，此类表格格式兼容于 2003 或以上版本的 MS Office Excel，用户可以使用表格类软件对其进行再编辑。[4]

4.3.1 数据结构

一个 stn 文件包含一个工程项目，工程项目由一个或多个单项工程组成，每个单项工程由一个或多个单位工程组成。软件运行时可以在项目结构表中查看项目数据结构。

4.4 出错和恢复

当程序意外崩溃或因断电等事故意外中断后，重启程序时，程序将会提醒文档恢复；此时恢复文件已另存至程序根目录下 Backup 文件夹中，用户可根据需要打开恢复的文档，并对文档进行另存等处理。



4.5 求助查询

用户可通过帮助菜单下找到本说明书，软件操作流程可参考本册[第五章](#)、[第六章](#)。

5. 程序界面

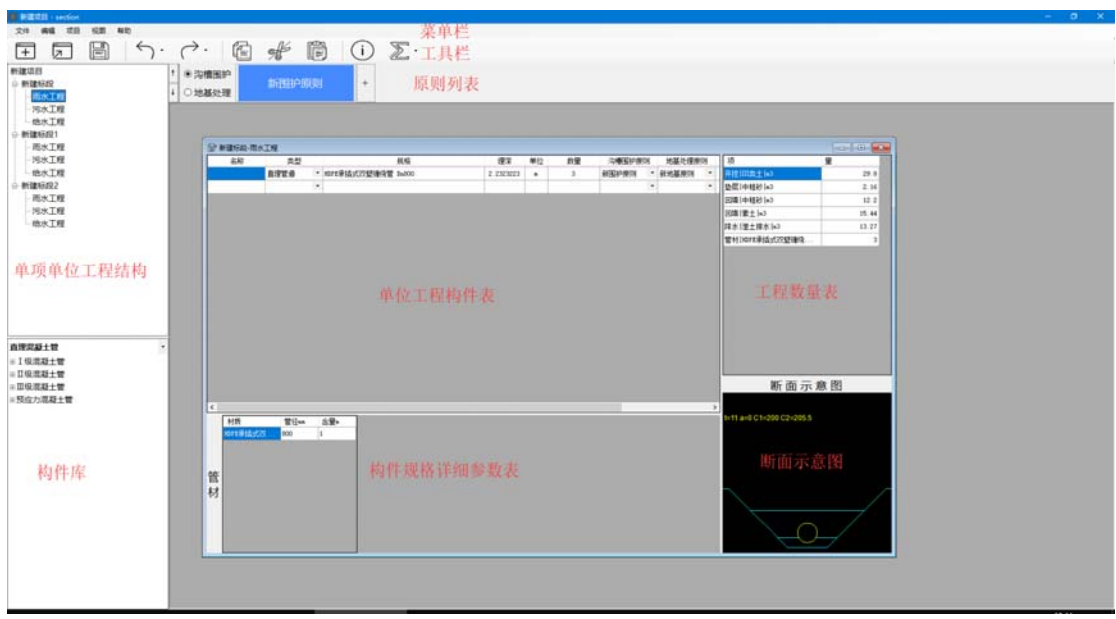
5.1 程序主界面

程序主界面包括工程项目母窗体与单位工程子窗体。

母窗体包含菜单栏、工具栏、项目结构表、构件库及原则列表。主要用于展示项目整体信息，布置操作控件。

[3]软件打开时会自动检测关联情况，需管理员权限打开软件。

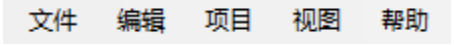
[4]导出后的 EXCEL 文件与对应 stn 文件不再关联，之后对 stn 文件或 EXCEL 文件分别进行编辑操作时两者相互独立。



子窗体包含构件表、构件规格详细参数表、工程数量表及断面示意图。主要用于展示单位工程及当前选中的构件信息。

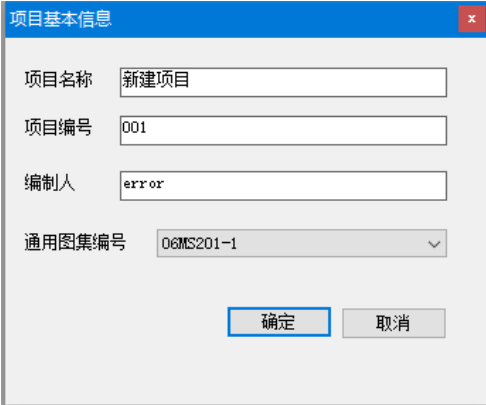
5.2 菜单栏

菜单栏集成了“文件”、“编辑”、“项目”、“视图”和“帮助”五个菜单项，几乎涵盖软件的所有功能。本节将着重介绍与项目文件编辑相关的“项目”菜单项，其余诸项项目设计均采用软件工程常用形式，不做赘述。



5.2.1 项目基本信息

用于设置项目名称、编制、编制人及图集选用等基本信息。



5.2.2 添加标段/添加单位工程

用于向项目中添加单项工程或单位工程[5]。

5.2.3 添加沟槽围护原则/地基处理原则

用于向项目中添加相关原则，一个项目文件中可以包含多个原则，新增加的原则相关参数与类型取缺省值。

5.2.4 项目汇总/标段汇总/单位工程汇总

对项目结构表中选中的部分进行工程数量的计算和汇总，呼出工程量汇总窗体。

5.3 工具栏



从左至右依次为：新建、打开、保存、撤销、重做、复制、剪切、粘贴、项目基本信息及汇总。

[5]添加单位工程时要求必须选中一个单项工程，程序将在选中单项节点目录下添加新的单位工程。

5.4 项目结构表

用于展示项目数据结构形式 ,三级结构分别代表项目/标段(暨单项工程)/单位工程。

5.5 构件库

系统内置直埋管道、包封埋管、箱涵、管廊及非开挖管道等多类构件 ,用户可以通过构件库下拉表单进行类型切换 ; 并通过双击构件的方式进行构件添加。

5.6 原则列表

沟槽围护

地基处理

新围护原则

新围护原则1

+

沟槽围护

地基处理

新地基原则

新地基原则1

+

原则列表包括围护原则及地基处理原则两类 ,通过左侧的单选框选择显示 ,每类原则都必须保证不少于一个 ,对于项目中的所有构件 ,每个构件都必须选择其适用的围护原则和地基处理原则各一 ,软件将根据构件参数与所适用的原则描述对构件逐条进行工程量计算。

新建标段1-污水工程							沟槽围护原则	地基处理原则
名称	类型	规格	埋深	单位	数量			
	直埋管道	III级混凝土管 Dn700	2.5	m	1		新围护原则	新地基原则
	直埋管道	III级混凝土管 Dn1200	1.5	m	5		新围护原则	新地基原则
	直埋管道	III级混凝土管 Dn800	3	m	3		新围护原则	新地基原则
16孔	包封埋管	16×D200纤维缠绕拉挤管BWFPP 包封	4	m	4		新围护原则	新地基原则

5.7 单位工程列表

用于编辑和显示单位工程构件列表 ,通过双击选择构件库中的构件 ,可以将标准构件添加道单位工程构件列表中 ,也可通过直接输入的方式对列表进行编辑和修改。

5.8 构件规格详细参数表

用于编辑当前选中构件的各类详细参数 ; 参数列表根据所选构件类型呈现不同形式。

材质

管径mm

含量m

纤维缠绕拉挤...

200

16

管材

参数

包封宽 m

1.32

包封高 m

1.32

沟槽围护

地基处理

原则名称

比例

新围护原则

1

原则名称

比例

新地基原则

1

主要原则:

新围护原则

5.9 工程数量表

用于实时显示当前选中的一个或多个构件的汇总工程数量。

5.10 断面示意图

用于实时显示当前选中构件的结构及围护断面。

8

6. 常规使用流程

6.1 打开/新建文件

菜单栏“文件”——》“新建”即可新建一个空白的 stn 文件。

菜单栏“文件”——》“打开”进入打开对话框，点选打开一个现存的 stn 文件。

6.2 添加/编辑构件

6.2.1 添加构件

- a. 通过双击构件库中构件进行添加（图见本册 5.5）；
- b. 通过直接输入数据进行添加。

6.2.2 填写参数

- a. 构件类型为首要必填参数，可通过下拉菜单选择填写[6]；
- b. 埋深[7]参数默认按 0m 计算，若计算深度不足覆盖构件本体，软件将按照浅敷方式计算响应工程数量，数量参数默认按 0 计算；

6.2.3 编辑构件详细参数

构件详细参数需在参数表中进行编辑，编辑结果将实时体现在构件规格描述中，并且对工程量的计算产生影响。

6.3 原则编辑

6.4.1 围护原则

原则名称:

挖填类型

开挖类型:

填土材质:

填土回填:

顶部回填:

管道基础

采用混凝土基础

基础角度:

垫层材质:

厚度mm:

降水措施

深度3.5m以下, 采用湿土排水;
深度3.5m以上, 采用轻型井点降水;
深度6m以上, 采用喷射井点降水;
深度10m以上, 采用大口径井点降水;
深度15m以上, 采用深井降水。

埋深	范围	围护类型	围护形式描述	止水类型	止水形式描述	
0	+∞	放坡	1: 1 放坡开挖	无	无止水帷幕	+

[6]填选类型后软件将自动匹配规格描述及单位，无需也不可修改。

[7]对于管道构件，软件埋深指管道内壁底部标高至设计地坪标高的距离，对于箱涵构件，指基础底标高至设计地坪标高的距离。

- a. 在围护原则编辑主窗体中依次填写原则名称、挖填类型、管道基础等相关参数;
- b. 点击编辑降水措施原则；

降水编辑

	选用	埋深	范围	道数	间隔
▶ 湿土排水	<input checked="" type="checkbox"/>	0	3.5	0	0
轻型井点	<input checked="" type="checkbox"/>	3.5	6	2	1.2
喷射井点	<input checked="" type="checkbox"/>	6	10	2	2.5
大口径井点	<input checked="" type="checkbox"/>	10	15	2	10
深井	<input checked="" type="checkbox"/>	15	+∞	1	20

深度3.5m以下，采用湿土排水；
深度3.5m以上，采用轻型井点降水；
深度6m以上，采用喷射井点降水；
深度10m以上，采用大口径井点降水；
深度15m以上，采用深井降水。

确认修改
取消修改

- c. 如项目沟槽宽度有特别说明，进行编辑，软件提供工作面宽度/沟槽宽度两种模式，用户可根据实际需求选用；

沟槽宽度设置 mm

☒ 设置工作面宽度 ☐ 设置沟槽宽度

重置 确认 取消

	DN0	DN100	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900	DN1000	DN1100	DN1200	DN1300	DN1400	DN1500	DN1600	DN1700	DN1800	DN1900
▶ 混凝土管-刚性接口	400	400	400	400	400	400	500	500	500	500	500	600	600	600	600	600	900	900	900	900
混凝土管-柔性接口	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	400	500	500	500	500	500	600	600	600	600
金属类管道	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	400	500	500	500	500	500	700	700	700	700
化学建材管道	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	400	500	500	500	500	500	700	700	700	700
包封埋管	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
袖阀-管廊	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- d. 根据围护原则添加不同埋深范围对应的围护形式；

埋深	范围	围护类型	围护形式描述	止水类型	止水形式描述	+
0	3.5	放坡	1: 1 放坡开挖	无	无止水帷幕	
3.5	7	钢板桩	拉森钢板桩 支护	无	无止水帷幕	
7	+∞	钻孔灌注桩	Ø 800 灌注桩支护	旋喷桩	2 排Ø 600 旋喷桩	

- e. 双击围护形式/止水形式描述可对详细参数及公式进行编辑调整；

构件编辑器

参数名称	参数值
▶ A 单位宽度 mm	400
B 钢板桩型号	拉森钢板桩
C 桩中心间隔 mm	400
D 桩长 m	12
E 单桩延米重量 kg/m	75
F 支撑垂直向数量 道	2
G 支撑水平向间隔 m	4
H 支撑延米重量 kg/m	233.988
I 钢围檩延米重量 kg/m	38.49

围护工程量	计算公式
▶ FA 围护 B t	ROUND(count/(C/1000),0)/count*D*E/1000*2

支撑工程量	计算公式
▶ ZA 支撑 钢支撑、钢围檩 t	ROUND(count/G,0)/count*F*width*N/1000+1*2*2*F*I/1000

6.4.2 地基处理原则

- a. 填写原则名称;
- b. 点击添加各换填层厚度及材质;
- c. 选择特殊地基, 点击编辑按钮可对详细参数进行编辑

6.4 文件保存

点击程序左上角菜单栏内“文件”——》“保存”/“另存为”进入保存对话框, 点选路径、设置文件名后即可将编辑内容保存为一个 stn 文件。

6.5 工程量汇总计算

通过菜单栏或工具栏对应选项, 可对部分或整个项目进行工程数量的汇总计算, 软件提供定额工程量及清单工程量两种汇总模式, 用户可根据需要, 通过选项卡选择显示合适的工程汇总形式。

6.6 文件导出

在工程量汇总窗体左下角, 点击“导出选中项”/“导出所有项”即可将工程量计算的结果导出至 EXCEL 文件中。



定额工程量		清单工程量				
编号	类别	项目	单位	数量	单价	合价
	开挖	III类土	m3	1590.66	0	0
	垫层	中粗砂	m3	15.04	0	0
	垫层	混凝土	m3	3.65	0	0
	垫层	模板	m2	4.8	0	0
	回填	中粗砂	m3	435.88	0	0
	回填	素土	m3	840.32	0	0
	降水	轻型井点	根	34	0	0
	降水	湿土排水	m3	234.7	0	0
	降水	喷射井点	根	4	0	0
	包封	混凝土	m3	29.75	0	0
	包封	模板	m2	63.36	0	0
	管道基础	混凝土	m3	4.58	0	0
	管道基础	模板	m2	9.24	0	0
	管材	纤维缠绕拉挤管BFRP Dn200	m	364	0	0
	管材	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn800	m	3	0	0
	管材	III级混凝土管 Dn700	m	1	0	0
	管材	III级混凝土管 Dn1200	m	5	0	0
	管材	III级混凝土管 Dn800	m	3	0	0
	管材	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn300	m	4	0	0
	管材	II级混凝土管 Dn300	m	3	0	0
	顶管	钢筋混凝土承口管 Dn2000	m	4	0	0
	拖拉管	PE管 Dn75	m	3	0	0
	拖拉管	PE管 Dn110	m	2	0	0
	箱涵	垫层	m3	3.45	0	0
	箱涵	垫层模板	m2	1	0	0
	箱涵	底板	m3	13.4	0	0

工程量汇总

新建项目

新建标段

雨水工程

污水工程

给水工程

新建标段1

雨水工程

污水工程

给水工程

新建标段2

雨水工程

污水工程

给水工程

新建标段3

定额工程量

清单工程量

编号	类别	项目	单位	数量	单价	合价
清单项目	包封埋管	16×D200纤维缠绕拉挤管BWFRRP 包封	m	15	0	0
	开挖	III类土	m3	582.93	0	0
	垫层	中粗砂	m3	1.65	0	0
	垫层	混凝土	m3	2.28	0	0
	垫层	模板	m2	3	0	0
	回填	中粗砂	m3	97.81	0	0
	回填	素土	m3	455.06	0	0
	降水	轻型井点	根	26	0	0
	包封	混凝土	m3	18.6	0	0
	包封	模板	m2	39.6	0	0
	管材	纤维缠绕拉挤管BWFRRP Dn200	m	240	0	0
清单项目	直埋管道	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn800	m	3	0	0
	开挖	III类土	m3	29.8	0	0
	垫层	中粗砂	m3	2.16	0	0
	回填	中粗砂	m3	12.2	0	0
	回填	素土	m3	15.44	0	0
	降水	湿土排水	m3	13.27	0	0
	管材	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn800	m	3	0	0
清单项目	牵引管	D75PE管 牵引管	m	3	0	0
	拖拉管	PE管 Dn75	m	3	0	0
清单项目	牵引管	D110PE管 牵引管	m	2	0	0
	拖拉管	PE管 Dn110	m	2	0	0
清单项目	包封埋管	16×D200纤维缠绕拉挤管BWFRRP 包封	m	5	0	0
	开挖	III类土	m3	19.91	0	0
	垫层	中粗砂	m3	0.55	0	0
	垫层	混凝土	m3	0.76	0	0

导出选中项 导出所有项

6.7 其他功能

6.7.1 快速估算

软件内置组价模块，在工程量汇总窗体中，填写对应项目的全费用综合单价，软件将根据工程数量及其对应的综合单价计算合价。组价所得的各分部综合单价可用作快速估算的参考指标。

定额汇总模式下，根据工程量项目类型分类进行造价汇总。

合计:		元		357538.73
	开挖	元		39766.52
	垫层	元		7398.8
	回填	元		137910.34
	降水	元		51520.51
	包封	元		33307.11
	管道基础	元		5985.45
	管材	元		80800
	顶管	元		0
	拖拉管	元		850
	箱涵	元		0
	管廊	元		0

清单汇总模式下根据清单项目进行造价汇总。

编号	类别	项目	单位	数量	单价	合价
清单项目	包封埋管	16×D200纤维缠绕拉挤管BWFRP 包封	m	15	10369.79	155546.91
	开挖	III类土	m3	582.93	25	14573.25
	垫层	中粗砂	m3	1.65	250	412.5
	垫层	混凝土	m3	2.28	800	1824
	垫层	模板	m2	3	150	450
	回填	中粗砂	m3	97.81	220	21517.32
	回填	素土	m3	455.06	50	22752.9
	降水	轻型井点	根	26	1200	31200
	包封	混凝土	m3	18.6	800	14876.94
	包封	模板	m2	39.6	150	5940
	管材	纤维缠绕拉挤管BWFRP Dn200	m	240	175	42000
清单项目	直埋管道	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn800	m	3	2446.36	7339.08
	开挖	III类土	m3	29.8	25	744.97
	垫层	中粗砂	m3	2.16	250	538.8
	回填	中粗砂	m3	12.2	220	2684.06
	回填	素土	m3	15.44	50	772.16
	降水	湿土排水	m3	13.27	15	199.09
	管材	HDPE承插式双壁缠绕管 Dn800	m	3	800	2400
清单项目	牵引管	D75PE管 牵引管	m	3	150	450
	拖拉管	PE管 Dn75	m	3	150	450