

盈建科 基坑支护软件 YJK-JKZH

北京盈建科软件股份有限公司
Beijing YJK Building Software Co.,Ltd



📞 全国服务热线：010-86489797

🌐 官网：WWW.YJK.CN

📍 地址：北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

📮 邮编：100013

一、产品介绍

YJK-JKZH 是一款专门针对各类基坑设计而开发的整体有限元计算分析软件。软件集成了施工工况模拟、支护及荷载输入、土层信息输入、整体计算、基坑构件施工图、二维工具箱等多个功能，是一款真正体现基坑设计特点、集三维与二维一体的全流程结构设计软件。



面向的用户群体?

从事基坑设计的结构工程师

解决用户的什么问题?

辅助用户完成基坑设计计算、校核, 出计算书、基坑支护施工图纸, 保证基坑施工的安全

应用场景?

应用于各种建筑工程项目、地下结构的基坑支护设计过程、包括方案阶段的试算、施工图阶段的设计等

二、软件的优点



简单、快捷、高效的模型及荷载、工况输入, 继承YJK-M模块的强大功能, 快速建模, 实时查看三维模型。



三维空间有限元整体计算, 支持各类复杂基坑、特大基坑、深基坑。



丰富的设计结果输出, 支持各种支护结构的稳定性验算、单构件计算书等。



强大的施工图模块, 解放设计师的双手。



支持多种国标和地方规范。

初版首先支持基坑支护设计国标:《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012

后续版本针对地方特点, 增加地方规范的支持:

- 上海市标准—《基坑规范》DG/TJ08-61-2018
- 北京市标准—《建筑基坑规程》DB11/489-2016
- 《天津市建筑基坑技术规程》DB29-202-2010
- 冶金部行业标准—《建筑基坑规范》YB9258-97

...

三、基坑支护全流程设计+整体解决方案

1

模型及荷载输入

用户通过网格布置、施工方案设置、土层信息输入、支护结构布置、一键生成荷载完成三维模型的建立。

2

整体计算

完成模型及荷载输入后, 进行三维空间模型有限元计算, 并输出符合基坑规范的设计结果及计算书。

3

施工图

完成建模 + 计算后, 一键化生成满足需求的设计图纸。

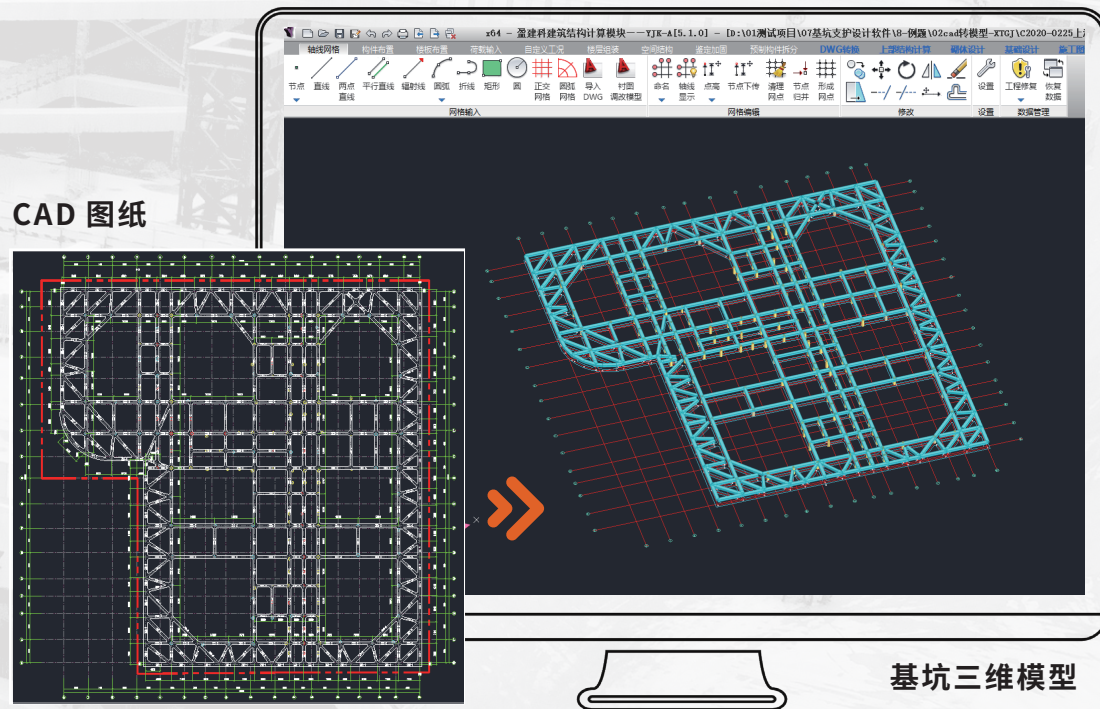
4

构件设计

单独的独立二维计算模块, 对三维计算结果进行补充计算分析, 包括支护构件稳定性计算等。

四、CAD 图纸快速导图生成三维基坑支护模型

程序支持将基坑支护平面图的 CAD 文件导入建模程序，进行识图操作后生成初步的三维模型，方便快速建模。



CAD 图纸

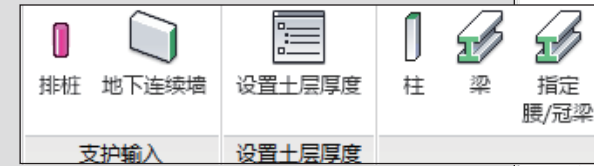
基坑三维模型

五、支护结构快速建模

盈建科基坑支护结构设计软件采用盈建科传统建模方式，提供用户快速定义布置各类支护构件，通过定义参数，依托轴网快速布置地连墙、排桩、内支撑等构件。

同时，相比于传统二维基坑软件，用户可以随时在建模过程中查看三维模型效果，方便检查各类构件之间的关系是否正确。

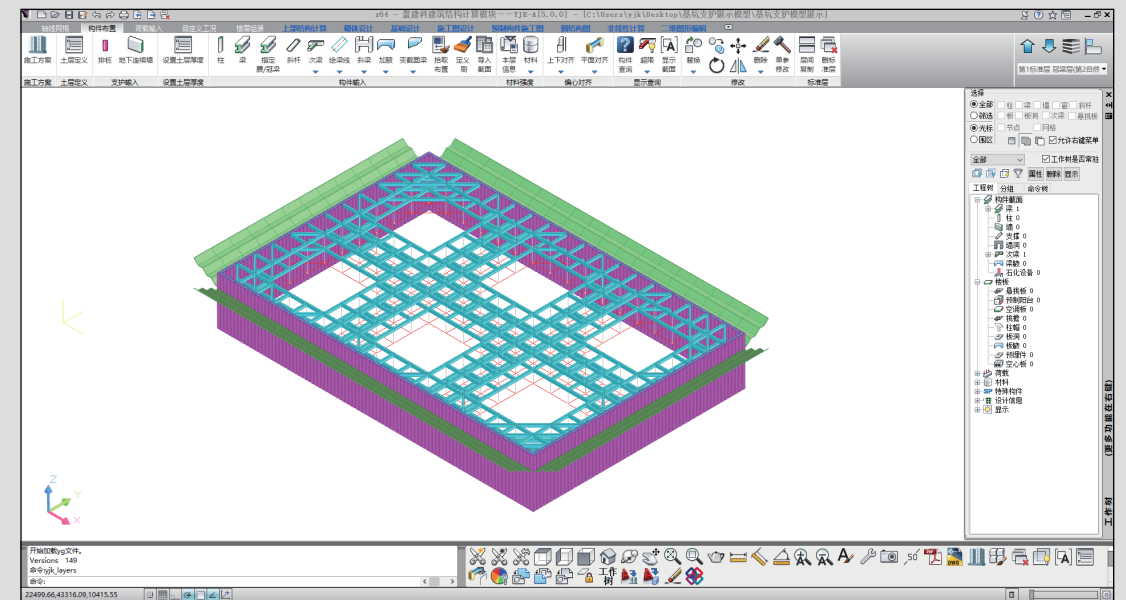
构件布置菜单



名称	内容
基坑参数	2 地下连续墙
支护类型	1
基坑深度(h)	10.00
支护参数	0.05
嵌固深度(h)	5.00
墙顶标高(z)	0.00
厚度T(mm)	600
排桩级数	3
超载个数	2
超载	
降水帷幕	

层号	标高(m)	坡度系数
00	1.000	1.000
00	1.000	1.000
00	1.000	1.000

桩号	类型	桩间距(kPa, kN/m)	作用深度(m)	作用宽度(m)	距轴间距(m)	形式	长度(m)
1	均布地面	10.000	-	-	-	-	-
2	均布地面	10.000	-	-	-	-	-

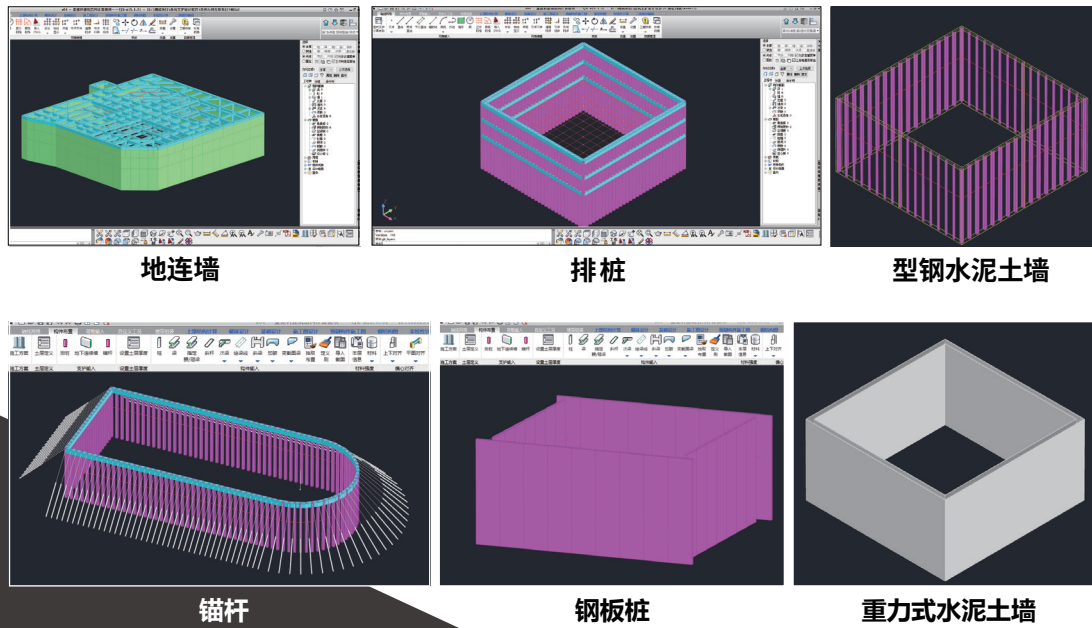


基坑三维模型

六、支持的构件类型

YJK-JKZH 软件支持地连墙、排桩、型钢水泥土墙、锚杆、钢板桩和重力式水泥土墙支护形式，提供具有丰富参数输入的交互对话框，支持多级放坡及各种类型地面超载的输入，提供各种构件截面和布置形式。

后续还会支持土钉墙、双排桩支护形式的设计。



七、一键化生成水土荷载

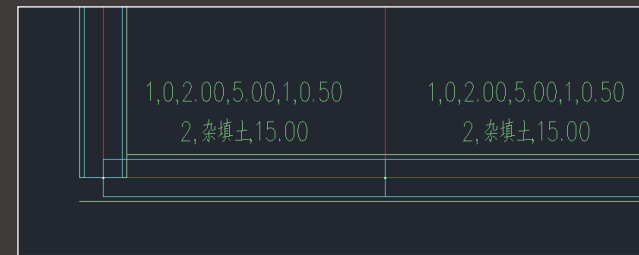
软件根据输入的土层参数、地下水位自动生成基坑内外侧水土荷载，水土荷载可根据土层采用水土合算或者水土分算，基坑外侧土压力计算方法也可选择静止土压力或主动土压力。

在软件中只需完成定义土层并使用“设置土层厚度”将土层信息赋予支护构件，然后点击“生成土压力”即可完成一键化生成支护结构的水土荷载。

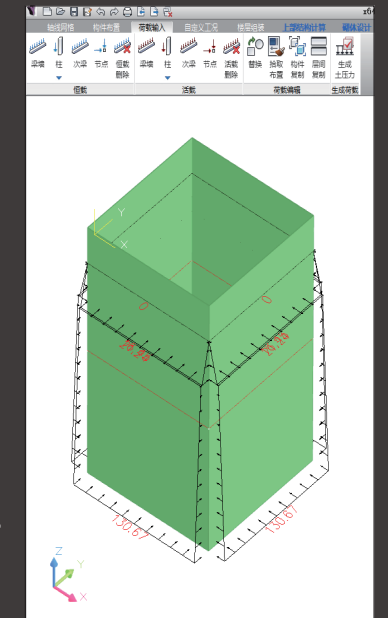
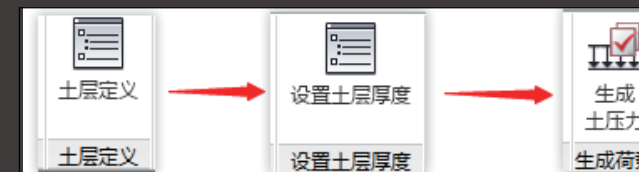
选择计算方法

水土	计算方法	m/c/k值	极限承载力标准值(kPa)	土压力计算方法
分算	m法	10.000	120.000	静止
合算	m法	10.000	120.000	主动

土层信息赋予支护构件

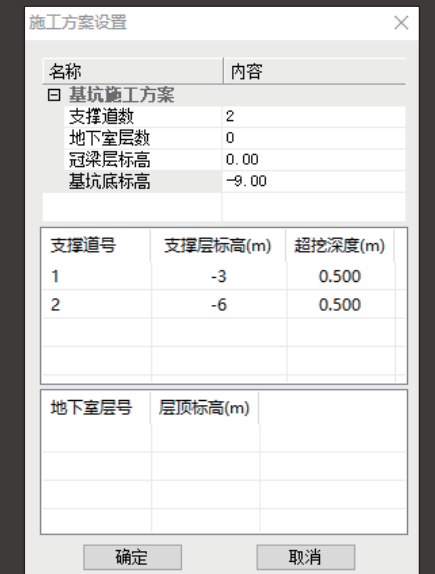


生成水土荷载

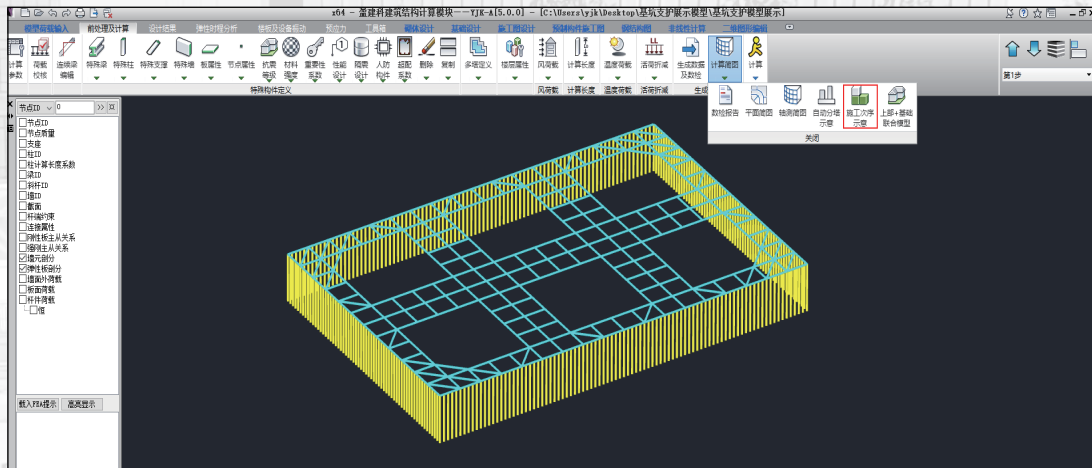


八、施工工况模拟计算

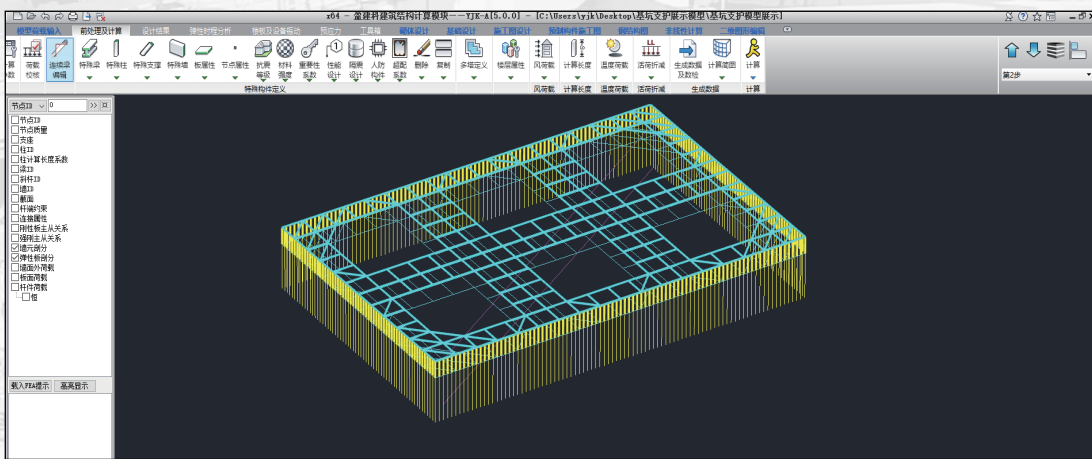
程序根据建模设置的施工方案生成各个工况的计算模型，用户可进行切换查看，程序对各个施工工况分别进行有限元计算。



施工方案交互输入



工况一：开挖至施工第一层支撑



工况二：施工第二层支撑

九、支护结构稳定性计算

名称	内容
土层数	0
人工加固土层	否
基坑内水位深度 (m)	5.00
基坑外水位深度 (m)	5.00
坑内水位是否随基坑开挖变化	否
坑内水位距开挖层距离 (m)	5.00

二维工具箱计算

整体稳定计算方法

稳定计算采用应力状态

稳定计算合算地层考虑孔隙水压力(有效应力法)

条分法中的土条宽度

考虑圆弧滑动模式的抗隆起稳定

对支护底取矩倾覆稳定

以最下道支锚为轴心的倾覆稳定

项目

整体稳定验算 抗隆起验算 流土稳定性验算

承压水验算 抗倾覆验算 抗滑移验算

整体稳定验算

采用《基坑规程》中规定的瑞典条分法以及毕肖普法对支护结构的整体稳定性进行验算。

抗倾覆、抗滑移验算

采用安全系数法验算各类支护形式的抗倾覆和抗滑移的稳定性。

抗隆起验算

采用《基坑规程》中规定的拉锚结构及支锚结构抗隆起验算公式对一般情况、有软弱下卧层及软土情况进行验算。

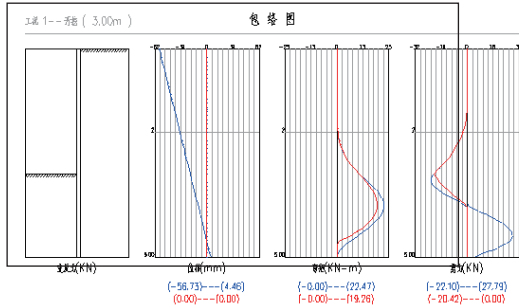
抗管涌验算

根据《基坑规程》附录C进行承压水抗突涌和流土稳定性验算。

十、单构件计算书

内力包络图

输出各工况下内力包络图



配筋结果

输出各控制截面内力及配筋配筋

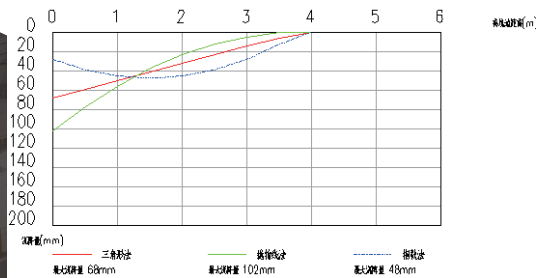
【内力取值】

段	内力类型	弹性法	经典法	内力	内力
		计算值	计算值	设计值	实用值
1	基坑内侧最大弯矩 (kN.m)	0.00	0.00	0.00	0.00
	基坑外侧最大弯矩 (kN.m)	22.47	19.26	28.09	28.09
	最大剪力 (kN)	27.79	20.42	34.73	34.73

段	选筋类型	级别	钢筋	实配 (计算) 面积
			实配值	(mm ² 或mm ² /m)
1	纵筋	HRB335	20D14	3079 [3016]
	箍筋	HRB335	D10@150	1047 [805]
	加强箍筋	HRB335	D14@2000	154

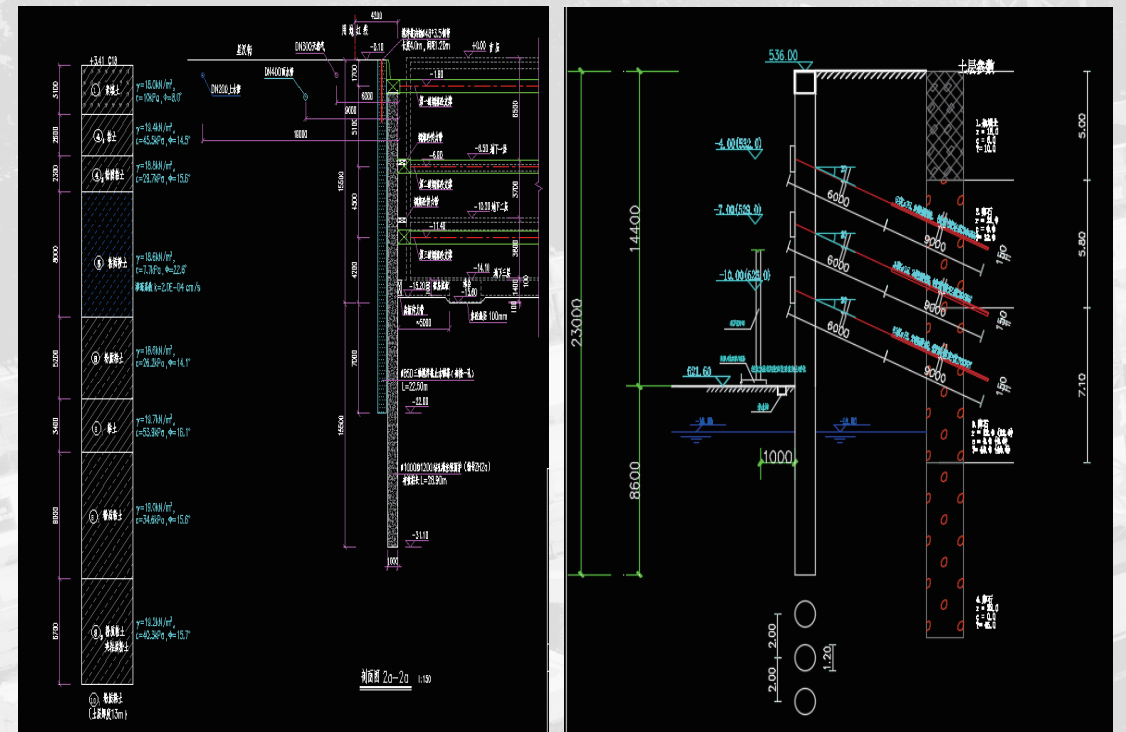
地表沉降曲线

输出地表沉降曲线



地表沉降曲线

输出各项稳定验算结果

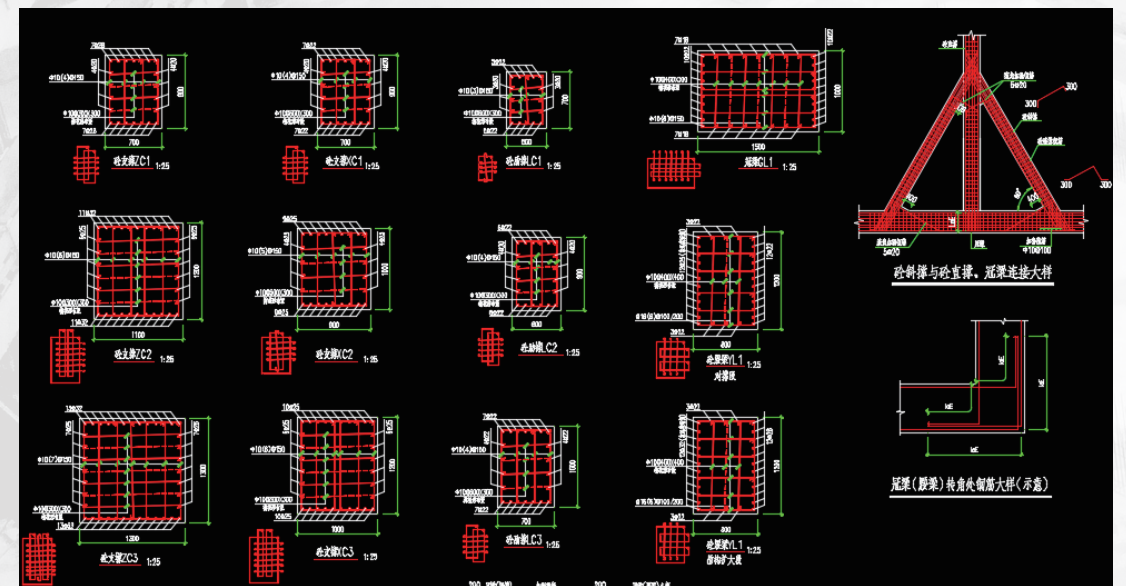


支锚结构剖面图

拉锚结构剖面图

十二、支护构件配筋图

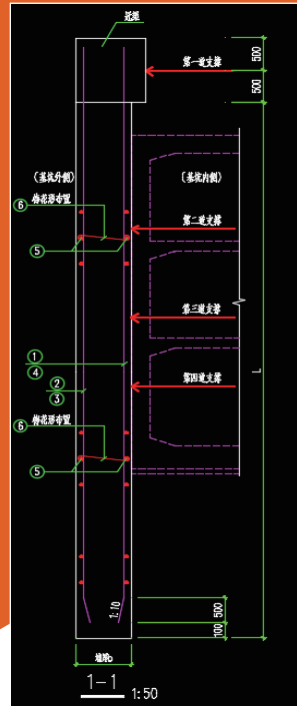
施工图模块根据计算及设计配筋结果及设置参数进行选筋，生成各构件的配筋图，包括支撑、立柱、围檩、地连墙以及排桩的配筋。



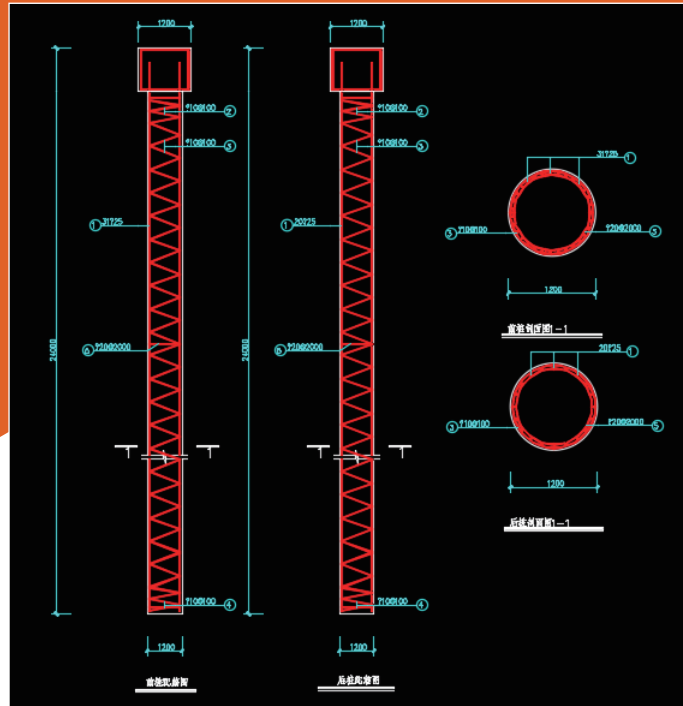
内支撑及围檩构件配筋

十一、支护结构剖面图

提供用户交互指定剖面位置，自动生成各类支护形式的剖面图，详细表示各类支护结构尺寸及竖向位置，同时根据输入的地质资料或手动输入的土层信息生成地质资料土层剖面。



地连墙配筋



排桩配筋

十三、施工工序图

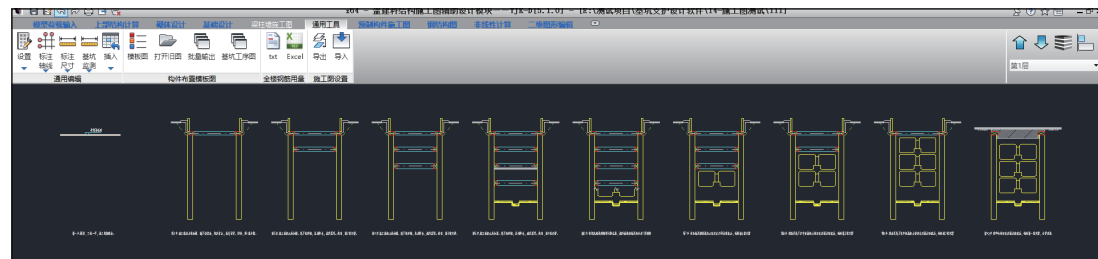
软件读取建模模块的结构模型、施工工序设置：包括支撑道数、坑底标高、支撑标高、地下室层数、地下室标高等数据，自动生成施工工序模板图。



设置支撑道数以及地下室层数

请输入支撑道数:

请输入地下室层数:

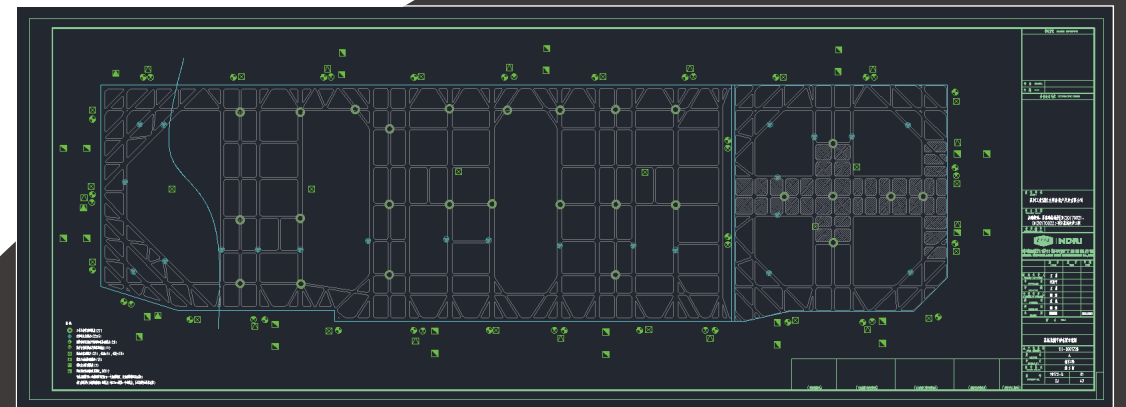
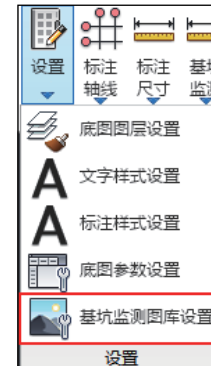


十四、平面监测图

初版基坑支护软件以用户手动选择监测点类型并布置的方式生成基坑监测平面图。

软件根据布置的测点类型和数量，自动生成带有文字说明和数量统计的图例。

监测点图例设置



十五、导入地质资料生成土层信息

