

Civil 本地化帮助文档

欢迎使用 AutoCAD Civil 3D 本地化软件包。
AutoCAD Civil 3D 中国本地化是为了使 AutoCAD Civil 3D 软件更加符合中国用户的使用习惯，满足中国国内的设计、出图要求而进行的工作。AutoCAD Civil 3D 是土木基础设施设计统一的平台，拥有强大的设计功能。三维动态的工程模型允许您迅速比选多个设计方案，最大限度的减少手工编辑，以及自动生成更新的设计图纸。

目 录

1 功能说明..... 2

1.1 转换文本点 2

1.2 等高线赋值 3

1.3 地形点赋值 4

1.4 纵横断面数据导入 4

1.5 横地面线采样 5

1.6 纵地面线采样 6

1.7 导入其它路线 6

1.8 生成桩号文件 7

1.9 创建桩号采样线 7

1.10 绘制用地图 7

1.11 生成用地表 8

1.12 导出逐桩坐标表 8

1.13 生成路基设计表 9

1.14 定制直曲表 9

1.15 定制断链表 10

1.16 定制超高表 10

1.17 定制竖曲线表 11

1.18 生成经济技术指标表..... 11

1.19 报表生成-导线点成果表 12

1.20 报表生成-点的里程偏移表 12

1.21 报表生成-直曲表 13

1.22 报表生成-断链表 13

1.23 报表生成-逐桩高程表 14

1.24 报表生成-竖曲线表 14

1.25	平面分图	15
1.26	平面标注	16
1.27	坡度可变的多级边坡部件.....	16
1.28	带有一级马道的水渠部件.....	20
1.29	带有排水沟的多级边坡部件.....	24
1.30	指向曲面的连接宽度部件.....	29
1.31	外部文件定制的边坡部件.....	30
1.32	定制加宽表	36
1.33	交点编号	37
1.34	曲线中点	37
1.35	坡度与距离域样式.....	39
1.36	平曲线域样式	39
1.37	高程刻度尺	40
1.38	土方施工图	40
1.39	生成零线	42
1.40	交叉口标注	42

1 功能说明

1.1 转换文本点

- **概念:**

在现有 DWG 图纸上，将用文字标注（高程）的高程点数据转换成 Civil 点对象。
当测绘部门提供的点只有高程点位置和旁边描述高程的数字时，需要将此高程点的 Z 坐标由二维情况下的数值零修改为旁边描述高程的数字。并将此点转换为 Civil 的点对象。

- **步骤:**

1. 单击“转换文本点”；
2. 根据命令提示选择高程文本；
3. 根据命令提示在屏幕上指定高程点的位置；
4. 根据命令提示输入高程点描述；
5. 程序将在用户指定位置的地方创建一个已赋高程的 Civil3D 点对象，并加到编组中

操作结果如下图：



注：在 CAD 图形中存在表示点高程的数字的文字。

- **快速参考：**

命令：CHNCONVERTCOGOPOINTS

1.2 等高线赋值

- **概念：**

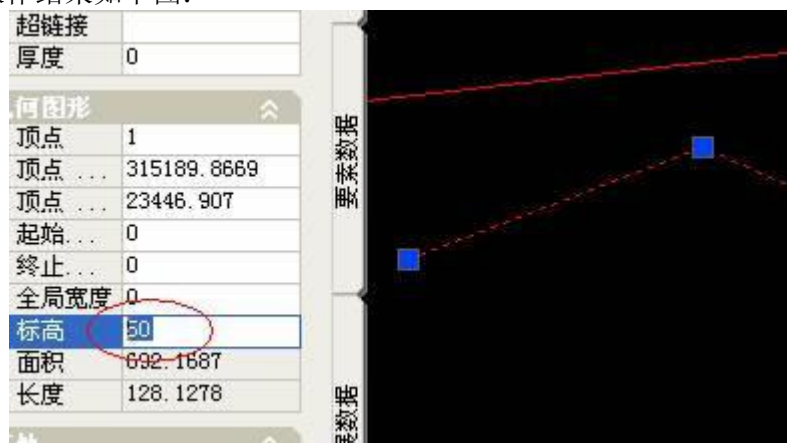
在现有 DWG 图纸上，将原有的直线、二维多段线、三维多段线设置高程。

当测绘部门提供的地形图中，等高线的高程为零，只有二维的平面位置，而没有三维的高程信息时，需要将此等高线的 Z 坐标赋高程值。

- **步骤：**

1. 单击“等高线赋值”；
2. 根据命令提示输入起始高程值；
3. 输入增量高程值；
4. 在屏幕上沿高程增加的方向拉一直线，系统会自动给与直线相交的等高线赋予高程值。

操作结果如下图：



- **快速参考：**

命令：CHNSETCONTOURS

1.3 地形点赋值

- **概念：**

当获得电子地形图后，有时会发现：地形图中存在地形点，旁边有表示地形点高程的数字，但地形点的高程有时为 0 或者不准确，需要将旁边代表高程的数据赋给地形点，进行地形图的三维化。

- **步骤：**

1. 命令行提示：请选择点或者参考块：
 - 如果选择的是点实体，除了设置为冻结和不显示的图层外，所有图层的点都会被选中，点所在的位置就是 Civil 点生成后所在的位置。
 - 如果选择的是参考块，除了设置为冻结和不显示的图层外，所有图层中相同名字的参考块都将被选中。块的参考点就是 Civil 点生成后所在的位置。
 - 代表高程值的数字将会被指定为 Civil 点的高程。
2. 命令行提示：输入匹配距离：
 - 用户可以通过鼠标在屏幕上指定距离。
3. 程序给出高程点和高程数据匹配结果，并绘制临时匹配线供用户校验。
4. 命令行提示：是否接受匹配结果？如果选择 Y，则进入下一步。否则跳到第二步
5. 命令行提示：输入点编组的名称<点编组>：
 - 用户输入相应名称，默认名称为 Group。如果用户输入的点编组名称不存在，则创建该点编组，并将所有将生成的 Civil 点放入该点编组中。如果用户输入的点编组已经存在，则程序提示：该点编组已经存在，请输入一个新的名字<No>：，如果用户直接回车，则所有生成的点将会被加入到该点编组中。
6. 程序自动清除所有临时匹配线。

- **快速参考：**

命令：CHNCOVPOINTS

1.4 纵横断面数据导入

- **概述：**

道路设计专业在施工图阶段对道路中线两侧的原始地形数据要求严格，通常需要人工沿路线逐桩测量每一个桩号对应的横断面方向地形数据。工程师会在每一个中桩位置出发、沿路线法线测量道路左右两侧原始地形。数据格式如下，27100.00（路线桩号）1.724 -0.164 14.897 -0.772 14.940 -0.773（路线前进方向的左侧数据，每两个数据为一组，成对出现，每组第一个表示水平方向距离，称为"平距"，一直为+值；第二个表示竖直方向距离，称为"高差"，+值为增高，-值为降低）0.753 0.079 2.475 0.219 2.763 0.219（右侧数据）27120.00（下一个路线桩号）1.436 -0.010 5.194 -0.003 14.565 -0.561。

- **路线选择：**

选择设计路线，可以从下拉列表中选择路线名称，也可以从当前图形中选取路线实体对象。

- **导入数据文件格式选择:**

平距: 平距分两种类型, 相对与绝对。相对平距——变化点相对于前一变化点的平距, 绝对平距——变化点相对于路线中桩的平距。

高差: 高差分三种类型, 相对高差、绝对高差和绝对高程。相对高差——变化点相对于前一变化点的高差, 绝对高差——变化点相对于路线中桩的高差, 绝对高程——变化点的实际高程。

- **导入选择:**

导入曲面名称: 设置导入到当前图形中的曲面名称, 缺省名称为 **SecDataImportSurf**。

横断面数据文件: 选择导入的横断面数据文件名称及路径。

中桩高程文件: 选择导入的中桩高程文件名称及路径。中桩高程文件纪录横断面数据文件中对应桩号的高程数据。

- **快速参考:**

命令: **CHNIMPORTSECTION**

1.5 横地面线采样

- **概念:**

在存在电子地形图的情况下, 用户可以生成曲面, 然后指定路线和采样线组, 导出路线所在位置的横断面地面线文件。横断面地面线文件中桩号来源于采样线组, 高程取自原始地形曲面。

- **步骤:**

选择曲面;

选择需要生成横断面地面线文件的对应路线;

选择采样线组;

指定两侧采样组的方式:

- 所有地形变化点
- 定间距
- 定组数

指定两侧采样距离的形式:

- 绝对距离
- 相对距离

指定两侧采样高程的形式:

- 相对前点
- 相对中桩
- 高程绝对

指定采样的桩号范围;

指定横断面地面线采样文件的位置和文件名称;

输出采样横断面地面线文件;

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTCROSSSECTION

1.6 纵地面线采样

- **概念:**

在存在电子地形图的情况下，用户可以生成曲面，然后指定路线和采样线组，导出路线所在位置的纵断面地面线文件。纵断面地面线文件中桩号来源于采样线组，高程取自原始地形曲面。

- **步骤:**

- ✓ 选择曲面；
- ✓ 选择需要生成纵断面地面线文件的对应路线；
- ✓ 选择采样线组；
- ✓ 如果需要，可以指定采样位置相对于路线的偏移，正值表示右偏距离，负值表示左偏距离；
- ✓ 指定采样的桩号范围；
- ✓ 指定纵断面地面线采样文件的位置和文件名称；
- ✓ 输出采样纵断面地面线文件；

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTPROFILE

1.7 导入其它路线

- **概念:**

目前在复杂的道路设计中，通常是由多个软件参与设计，因此在程序数据交换的过程中会产生一定问题。国际上通用的土木数据文件交换标准是 LandXML 格式。当我们只有图形文件时，可以使用此功能进行路线数据的导入，将其它软件生成的路线直接导入到 Civil 3D 中进行后续的设计。

注意，在导入其它软件生成的路线时，需要确保直线、圆、缓和曲线等图元之间保持连接，不能断开或者重叠，并且构成路线的图元应当在同一个图层里面。

- **步骤:**

命令提示: 选择直线、圆弧或多义线来生成路线；(事实上程序是无法处理多义线的，因为程序将多义线认为是缓和曲线，所以无法依据多义线来生成路线。)

弹出对话框，需要确定以下内容：路线名称、路线描述、起始桩号、场地、路线样式、图层、路线标签集。同时用户也可以指定最小可忽略直线长度，这样在要导入的路线中，当直线长度小于指定长度时，程序将忽略该直线，不会将其添加到路线中。

当线型由直线和圆弧组成，并尾相连时，程序可以自动转化为 Civil 3D 的路线对象。

当存在缓和曲线时，通常缓和曲线由多义线构成，程序仍然可以将其中的直线和圆弧转换为路线对象，缓和曲线可以使用 Civil 3D 本身提供的修改路线功能添加到路线中。

- **快速参考:**

命令: CHNCREATEALIGNMENT

1.8 生成桩号文件

- **概念:**

有时需要将采样线组进行备份，生成对应的桩号文件。

- **步骤:**

选择路线;

给出需要备份的采样线组名称;

给出起始桩号段落;

制定备份文件的路径和名称;

程序将会把采样线组包含的所有桩号导出到一个文本文件中。

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTSTATIONS

1.9 创建桩号采样线

- **概念:**

在有特定桩号文件的前提下，可以依据该桩号文件生成采样线。另外根据用户设定的地形起伏变化判断条件，程序可以自动识别陡坎，并进行加桩。根据已存在的路线，可以按照指定间距添加桩号并包含路线特征桩号。

- **步骤:**

选择将要添加采样线的路线;

新建或指定一个已存在的采样线组;

用户可以通过三种方式来控制新建采样线的桩号:

- 指定路线的固定增量，并选择是否包含主点桩;
- 通过地形变化率来判断陡坎，并进行自动加桩;
- 导入桩号文件，按照桩号文件中指定的桩号来生成采样线;

用户可以指定一个新的采样线组，也可以将生成的采样线添加到现有的采样线组中。

程序生成相应的采样线到指定的采样线组中;

- **快速参考:**

命令: CHNCREATESAMPLELINES

1.10 绘制用地图

- **概念:**

根据用户在进行装配设计中指定的横断面占地宽度，生成道路模型。可以基于该道路模型将用地图绘制出来，并标注相应的占地桩号和左右两侧占地宽度。

- **步骤:**

- ✓ 给出代表用地地图标签的采样线编组的名称;
- ✓ 选择道路;
- ✓ 选择与道路相关的基准线;
- ✓ 选择代表道路占地的左右侧特征线;
- ✓ 选择包含桩号来源的采样线组;
- ✓ 给出生成用地图的桩号起止范围;
- ✓ 生成代表占地的采样线组;
- ✓ 添加采样线编组的标签样式，名称为“占地标签（桩号偏移）”;
- ✓ 得到用地图;

- **快速参考:**

命令: CHNCREATELANDSUSELABELS

1.11 生成用地表

- **概念:**

用地表主要包含了道路修建后左右两侧的用地信息，是提供给建设部门的重要文件。用户可以选择生成桩号/宽度的组合，也可以选择生成桩号/坐标的组合，从而得到最终的用地表。对于此功能，不仅仅可以生成传统意义上桩号对应占地线的坐标值，还可以生成道路模型中其它特征线的坐标值。所以灵活运用，对于道路模型中特征线的定位是非常有帮助的。

- **步骤:**

- ✓ 当生成用地图后，点击 用地表 菜单命令;
- ✓ 选择 用地图的标签;
- ✓ 给出用地表的格式，可以选择表格的形式为桩号/宽度或者桩号/坐标;
- ✓ 给出用地表文件存放的位置和名称;
- ✓ 生成用地表;

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTLANDSUSETABLE

1.12 导出逐桩坐标表

- **概念:**

根据选定的路线和采样线组，在指定桩号范围的情况下，生成逐桩坐标表。逐桩坐标表中桩号来自于采样线组，X、Y 坐标为自动计算生成。

- **步骤:**

选择路线;

选择采样线组；
给出计算桩号范围；
指定逐桩坐标表的行数，当行数排满的情况下，重启一行再进行排列；
指定报表存储的文件路径和名称；
生成逐桩坐标表；

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTCOORDINATES

1.13 生成路基设计表

- **概念：**

路基设计表是路线设计和路基设计的综合体现，通过路基设计表，可以得到道路模型中相应装配的设计高度，对于施工控制起到重要的作用。

- **步骤：**

- ✓ 选择道路；
- ✓ 选择与道路相关的基准线；
- ✓ 选择提供桩号来源的采样线组；
- ✓ 给出生成路基设计表的桩号范围；
- ✓ 选择装配；
- ✓ 指定装配中各特征点的计算，包括标准横断面的中间带部分，左、右侧的子装配。从路中线向外，分别计算相应子装配的宽度和标高，标高为绝对高程。
- ✓ 指定路基设计表存放的位置并给出文件名；
- ✓ 生成路基设计表；

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTPAVEMENTELEVATION

1.14 定制直曲表

- **概念：**

创建包含路线中直线段，曲线段信息的直曲表。

- **步骤：**

1. 单击“添加直曲表”；
2. 选取要生成直曲表的路线实体，这时程序会自动统计该路线的信息。系统会提示用户在屏幕上选取一点，当用户在屏幕上拾取点时，程序会以此点为绘图基点，在 CAD 上绘制出直曲表，而且当该直曲表对应的路线中的直线段，曲线段信息发生改变时，直曲表会自动更新。

- **快速参考：**

命令：CHNCREATELINECURVETABLE

1.15 定制断链表

- **概念:**

按国内设计院通用样式，为路线生成“总里程及断链桩号表”。

在 Civil3D 中应该存在表示路线的路线对象。断链属于路线中的一个特性，断链的目的是为了保证桩号的一致性。如果路线的局部线位发生调整，即布线的线位发生变化，从而导致路线桩号发生变化，为了保证我们在外业测量中原有的线位没有发生变化的桩号高程和横断数据不发生改变，并且主要是为了保证桩号和描述该桩号的纵横地面线数据的对应关系没有发生变化，我们需要在线位发生变化的闭合处设置断链，在 Civil3D 中也叫做里程变换式。断链的设置位置通常在路线的线位闭合处。

在断链表中，需要按照路线的前进方向添加断链表的内容，并且在表中需要注明设置断链前路线在设置断链点的桩号和设置断链后的桩号。按照路线实际里程增长还是缩短可以将断链区分为长链和短链两种，在表格中还需要标示在不考虑断链的影响情况下，即路线桩号连续时，路线的“换算里程”。

路线的“总里程”是在考虑断链的情况下，路线的标识公里号。当然像其它的表格一样，在表格的最后一列通常会添加描述信息的备注栏。

断链表是当路线含有断链信息时，需要以表格的形式将断链信息输出。这些信息包括断链前的桩号，添加断链后的桩号，断链长或短的距离，以及将断链考虑进去之后换算得到的路线里程。

- **步骤:**

1. 单击“添加断链表”；
2. 选取要生成断链表的路线实体，这时程序会自动统计该路线的断链信息。系统会提示用户在屏幕上选取一点，当用户在屏幕上拾取点时，程序会以此点为绘图基点，在 CAD 上绘制出断链表，而且当该断链表对应的路线中的断链信息发生改变时，断链表会自动更新。

- **快速参考:**

命令: CHNCREATESTATIONEQUATIONTABLE

1.16 定制超高表

- **概念:**

将按照国内设计规范计算出的曲线超高用表格的方式反映出来。

路线的超高指的是在公路转弯的时候，道路横断面处在转弯曲线外侧的高度会大于曲线内侧。主要的目的是为了避免汽车由于离心力的作用产生侧滑从而影响行车安全。正常情况下，公路的直线部分横断面是双向路拱，主要作用是为了排水。而在路线转弯半径小于一定值的时候，需要进行超高，在圆曲线上会出现单向横坡。从公路的双向横坡到单向横坡的距离称为超高过渡段。开始进行超高的桩号控制点叫做路线的起超点，到达超高值并且公路横断面变为单向横坡，单向横坡度等于超高值时的桩号控制点叫做全超高点。超高大小的取值与设计车速和路线的曲线半径有关。

在已知路线的平曲线参数的情况下，根据路线的超高规范，可以得到路线各桩号段落的超高值。然后以表格的形式表示出路线超高的特性。这些特性包括起超点的控制桩号，达到全超高的控制桩号，结束超高的控制桩号等；以及在各桩号行车道和路肩部分的超高横坡度。

- **步骤:**

1. 从路线中选择需要输出超高表格的路线实体;
2. 右击“路线特性”进入“超高”标签栏,进行超高设置;
3. 单击“添加超高表”;
4. 屏幕上选择输出超高表的位置,程序会以此点为绘图基点,在 CAD 上绘制出超高表,而且当该超高表对应的路线中的超高信息发生改变时,超高表会自动更新。

注:当没有对超高进行设置时,进行超高表输出会提示没有超高数据。

- **快速参考:**

命令: CHNCREATESUPERELEVATIONTABLE

1.17 定制竖曲线表

- **概念:**

按国内设计院通用样式,为纵曲线生成“纵坡及竖曲线表”。

竖曲线表中通常要包括竖曲线中相应的信息,使用表格的形式来描述竖曲线的各种特性。这些信息包括变坡点的序号,变坡点的桩号,变坡点的高程,竖曲线半径,并且要区分凸曲线和凹曲线,竖曲线的切线长,外距,竖曲线的起点桩号和终点桩号,路线纵坡,纵坡使用正负来区分上坡和下坡。

用户使用输出竖曲线表命令,然后选取要生成竖曲线的纵断面实体,这时程序会自动统计该纵断面的信息。接下来,系统会提示用户在屏幕上选取一点,当用户在屏幕上拾取点时,程序会以此点为绘图基点,在 CAD 上绘制出竖曲线表。

- **步骤:**

1. 单击“添加竖曲线表”;
2. 选择纵断面视图上的设计线;
3. 指定竖曲线表格插入点,程序会自动绘制竖曲线表格,当竖曲线表格所对应的纵断面发生变化时所绘制的竖曲线表会自动更新。

- **快速参考:**

命令: CHNCREATEPROFILETABLE

1.18 生成经济技术指标表

- **概念:**

在道路设计完毕之后,我们需要统计整个道路的经济技术指标,从而判定道路的设计指标是否合理,经济是否可行。软件可以自动统计一些道路的经济技术指标,并生成报告。

- **步骤:**
 - ✓ 选择路线;
 - ✓ 选择相应的纵断面设计线;
 - ✓ 给定需要统计的桩号起止范围;
 - ✓ 给出经济技术指标表存放的位置和文件名称;
 - ✓ 程序将自动统计以下参数: 路线长度、每公里交点个数、最小圆曲线半径、路线曲线总长、曲线长度占路线长度百分比、最大直线长度、最大纵坡、最短坡长、竖曲线长度、竖曲线长度占总长度百分比、每公里变坡点个数、最小竖曲线半径;
 - ✓ 生成包含以上统计数据的报表;

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTSTATISTICSTABLE

1.19 报表生成-导线点成果表

- **概述:**

在地面上选定一系列点连成折线,在点上设置测站,然后采用测边、测角方式来测定这些点的水平位置的方法。导线测量是建立国家大地控制网的一种方法,也是工程测量中建立控制点的常用方法。设站点连成的折线称为导线,设站点称为导线点。

- **选择点编组:**

显示当前图形中所有点编组名称。

- **报表设置:**

显示用户信息: 指定报表中是否显示用户信息。

保存报表至: 指定结果报表文件的存放路径和名称。

成果表一/成果表二: 指定结果报表文件的格式。

- **快速参考:**

命令: CHNEXPORTPOINTLISTREPORT

1.20 报表生成-点的里程偏移表

- **概述:**

点的里程偏移表显示桩号和点相对所选路线的偏移值

- **点列表:**

包括: 指定报表中包括的点, 点击复选按钮选择点。

点编号、名称和描述: 显示当前图形中所有点的编号名称和描述。

北距/东距/高程: 显示所选点的北距、东距及高程值。

- **报表设置:**

选择路线：选择计算里程偏移的点所对应的路线。

保存报表至：指定结果报表文件的存放路径和名称。

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTPOINTOFFSETREPORT

1.21 报表生成-直曲表

- **概述：**

根据选择的路线，生成直曲表。"直线、曲线及转角表"作为施工单位放线的依据，主要根据现有路线提供以下信息：交点序号，交点坐标，交点桩号，交点转角，交点间距，每个交点所含的前后缓和曲线及圆曲线的参数值，平曲线的外距，两个交点的夹直线长，交点线的计算方位角等信息。还应该标出公路主线的主点桩的桩号值。

- **路线列表：**

包括：指定报表中包括的路线，点击复选按钮选择路线。

名称和描述：显示当前图形中所有路线的名称和描述。

起点桩号/终点桩号：显示所选路线的起点桩号和终点桩号。

- **报表设置：**

显示用户信息：指定报表中是否显示用户信息。

保存报表至：指定结果报表文件的存放路径和名称。

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTALIGNREPORT

1.22 报表生成-断链表

- **概述：**

根据选择的路线，生成断链表。断链表是当路线含有断链信息时，需要以表格的形式将断链信息输出。这些信息包括断链前的桩号，添加断链后的桩号，断链长或短的距离，以及将断链考虑进去之后换算得到的路线里程。

- **路线列表：**

包括：指定报表中包括的路线，点击复选按钮选择路线。

名称和描述：显示当前图形中所有路线的名称和描述。

起点桩号/终点桩号：显示所选路线的起点桩号和终点桩号。

- **报表设置：**

显示用户信息：指定报表中是否显示用户信息。

保存报表至：指定结果报表文件的存放路径和名称。

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTSTATIONEQUATIONREPORT

1.23 报表生成-逐桩高程表

- **概述：**

逐桩高程表显示地面曲线或设计曲线上的正常间距的曲线点、交点、重要几何点、凸点、凹点的桩号和高程以及坡度。

- **纵断面列表：**

包括：指定报表中包括的路线的纵断面，点击复选按钮选择纵断面。

名称和描述：显示当前图形中所有路线的纵断面名称和描述。

起点桩号/终点桩号：显示所选路线的起点桩号和终点桩号。

- **报表设置：**

起点桩号/终点桩号：显示纵断面列表中高亮显示的路线的起点桩号/终点桩号。可以编辑这些值来改变报表中包括的桩号范围。输入格式化或非格式化数据都可以，如 2+50.95 或 250.95。

桩号间距：指定使用的桩号增量。例如，指定 50 可以生成沿路线每增加 50 米一个桩号的报告。增量对所有路线有效。桩号 0+00 始终包括在报告中，奇数桩号如果不符合增量范围将被去掉，例如，如果增量是 50，路线的起点桩号是 -10+00，报告将从桩号 0+00 开始。不过，如果路线的起点桩号是 -60+00，那么报告将从桩号 -50+00 开始。

保存报表至：指定结果报表文件的存放路径和名称。

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTELEVATIONREPORT

1.24 报表生成-竖曲线表

- **概述：**

竖曲线表中通常要包括竖曲线中相应的信息，使用表格的形式来描述竖曲线的各种特性。这些信息包括变坡点的序号，变坡点的桩号，变坡点的高程，竖曲线半径，并且要区分凸曲线和凹曲线，竖曲线的切线长，外距，竖曲线的起点桩号和终点桩号，路线纵坡，纵坡使用正负来区分上坡和下坡。

- **竖曲线列表：**

包括：指定报表中包括的路线的竖曲线，点击复选按钮选择竖曲线。

名称和描述：显示当前图形中所有路线的竖曲线名称和描述。

起点桩号/终点桩号：显示所选路线的起点桩号和终点桩号。

- **报表设置：**

显示用户信息：指定报表中是否显示用户信息。

保存报表至：指定结果报表文件的存放路径和名称。

- **快速参考：**

命令：CHNEXPORTPROFILERREPORT

1.25 平面分图

概念:

用户可以使用此功能来进行渠道/道路的平面分图，指定桩号范围并生成到一张新的图形中。在渠道平面分图之后，同时还可以对渠道模型下的地形图进行消除，从而使分图更加美观。注意：为了达到分图的效果，图形中的 Civil 3D 对象将会被转换为 AutoCAD 对象。

生成单幅的平面分图:

• 步骤:

1. 用户可以使用 Civil 3D 的分图命令，先基于渠道模型生成相应的图幅和匹配线；
2. 用户选择图幅对象，使用 AutoCAD 的炸开命令，将生成的图幅炸成 polyline 及匹配线炸成 line。注意在炸开图幅和匹配线的过程应当是，首先只选择任何一个图幅，炸开一次。然后选择所有炸开成图块的图幅和匹配线，再炸开一次即可；
3. 运行渠道平面分图命令；
4. 选择渠道模型；
5. 选择炸开成 polyline 的图幅做为分图范围边界；
6. 如果在渠道模型中存在多个基线，程序将会提示“请选择一个渠线做为渠道基线”。
7. 程序将会自动搜索在同一个图层中图幅范围内的两个相关的匹配线，匹配线所在的位置将被自动设置为默认的分图起终点桩号；
8. 在渠道平面分图对话框中，用户可以指定分图起终点桩号，当然用户也可以选择图中的匹配线来设定分图起终点桩号；
9. 用户可以指定分图生成文件的路径和文件名；
10. 用户还可以选择是否
 - 裁剪掉匹配线外的渠道模型；
 - 消除渠道模型下的原始图形；
 - 绘制打断线；
 - 将图幅位置摆正；
11. 自动生成多幅的渠道平面图；

生成多幅的平面分图:

• 步骤:

1. 用户可以使用 Civil 3D 的分图命令，先基于渠道模型生成相应的图幅和匹配线；
2. 用户选择图幅对象，使用 AutoCAD 的炸开命令，将生成的图幅炸成 polyline 及匹配线炸成 line；
3. 运行渠道平面分图命令；
4. 选择渠道模型；
5. 如果在渠道模型中存在多个基线，程序将会提示“请选择一个渠线做为渠道基线”。
6. 程序将会自动搜索在同一个图层中的所有图幅并自动匹配图幅范围内的两个相关的匹配线，匹配线所在的位置将被自动设置为默认的分图起终点桩号；
7. 在渠道平面分图对话框中，用户可以指定分图起终点桩号，当然用户也可以选择图中的匹配线来设定分图起终点桩号；
8. 用户可以指定分图生成文件的路径和文件名。程序会自动将分图的起始桩号做为文件后缀以进行区分；
9. 用户还可以选择是否
 - 裁剪掉匹配线外的渠道模型；
 - 消除渠道模型下的原始图形；
 - 绘制打断线；

- 将图幅位置摆正；
10. 自动生成多幅的渠道平面图；

- **快速参考：**

单幅平面分图命令：CHNCRETECORRIDORPLAN

批量平面分图命令：CHNCRETECORRIDORPLANS

1.26 平面标注

- **概念：**

在渠道的平面标注中，所有的标注对象均为 AutoCAD 实体，并未采用自定义对象。用户可以通过此功能添加、编辑、删除渠道的标注对象，并可以通过 XML 文件的方式将标注样式导入/导出，供其他项目使用。该功能的使用习惯与 Civil 3D 自带的标签功能相同。

- **步骤：**

1. 运行渠道平面标注命令；
2. 选择渠道模型；
3. 如果在渠道模型中存在多个基线，程序将会提示“请选择一个渠线做为渠道基线”。
4. 用户对于渠道平面中每一个标签的设计均可以选择使用静态文本、图块、线、参考文字或者尺寸线做为标注内容进行标注以及组合标注；
 - 对于静态文本，可以沿某一特征线标注文本内容；
 - 对于参考文字的内容，可以参考桩号、特征线 1 的高程、特征线 2 的高程、两个特征线之间中点的高程、两个特征线间的坡度等；
 - 对于尺寸线，可以在两个特征线之间绘制尺寸线；
 - 对于图块，可以沿某一特征线标注图块也可以选择适当的图块插入到两个特征线之间。块的缩放时依据块的高度进行的。
5. 对于每一个标注内容，用户可以选择标注的桩号间距，用于定位的两个特征线，并且为每个标签给出特定的名字；

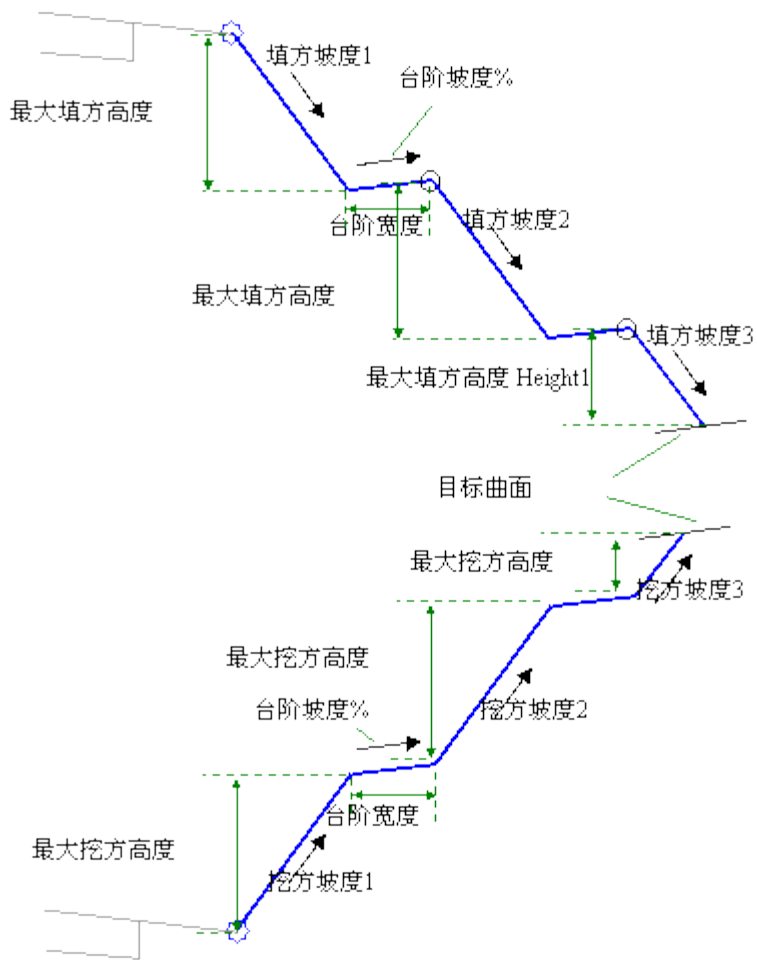
- **快速参考：**

命令：CHNCRETECORRIDORLABELS

1.27 坡度可变的多级边坡部件

根据需要，插入连接以创建带有重复梯级的挖方或填方集水坡度。

也可以为边坡和其他连接（“全部连接”、“边坡连接”、“仅填方连接”和“无”）指定可选衬砌材质。



附着

附着点位于初始挖方或填方坡度的内侧边缘上。此组件可以附着到左侧，也可以附着到右侧。

输入参数

注意：除非另有说明，否则所有标注均以米或英尺为单位。除非指明是带有“%”符号的百分比坡度，否则所有坡度均为“水平宽度比垂直高度”格式（例如，4:1）。

参数	描述	类型	默认值
侧	指定要将部件放置在哪一侧	左/右	右
梯级宽度	梯级的宽度	正数	1.5 米
梯级百分比坡度	梯级的正/负百分比坡度。正坡度在递增偏移方向上向上	数字	2 (%)
挖方坡度 1	挖方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大挖方高度 1	在无梯级的情况下允许的挖方边坡连接的最大高度	数字	3.0 米
填方坡度 1	填方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大填方高度 1	在无梯级的情况下允许的填方边坡连接的最大高度	正数	3.0 米
挖方坡度 2	挖方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大挖方高度 2	在无梯级的情况下允许的挖方边坡连接的最大高度	数字	3.0 米
填方坡度 2	填方边坡的坡度	正值	2 (:1)

最大填方高度 2	在无梯级的情况下允许的填方边坡连接的最大高度	正数	3.0 米
挖方坡度 3	挖方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大挖方高度 3	在无梯级的情况下允许的挖方边坡连接的最大高度	数字	3.0 米
填方坡度 3	填方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大填方高度 3	在无梯级的情况下允许的填方边坡连接的最大高度	正数	3.0 米
挖方坡度 4	挖方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大挖方高度 4	在无梯级的情况下允许的挖方边坡连接的最大高度	数字	3.0 米
填方坡度 4	填方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大填方高度 4	在无梯级的情况下允许的填方边坡连接的最大高度	正数	3.0 米
挖方坡度 5	挖方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大挖方高度 5	在无梯级的情况下允许的挖方边坡连接的最大高度	数字	3.0 米
填方坡度 5	填方边坡的坡度	正值	2 (:1)
最大填方高度 5	在无梯级的情况下允许的填方边坡连接的最大高度	正数	3.0 米
圆角类型	指定坡口坡脚的圆角方式	(a)不处理 b)圆型 (c)抛物线型	无
圆角指定方式	指定圆角的参数控制方式类型	(a)长度 (b)半径	长度
圆角参数	指定圆角的长度或半径参数值。	正数	0.5 米
圆角平滑	指定圆角平滑时中间插入的点数（最多十个连接）	正整数	6
放置衬砌材质	指定沿边坡连接放置可选材质衬砌。可以选择“全部连接”、“边坡连接”、“仅填方连接”和“无”。	字符串	无
坡度限制 1	指定坡度限制，达到此限制将放置关联的材质衬砌	坡度	1 : 1
材质 1 厚度	指定衬砌材质的厚度	正数	0.3 米
材质 1 名称	指定沿放坡连接应用于衬砌的材质的名称	字符串	抛投乱石层
坡度限制 2	指定坡度限制，达到此限制将放置关联的材质衬砌	坡度	2:1
材质 2 厚度	指定衬砌材质的厚度	正数	0.15 米
材质 2 名称	指定沿放坡连接应用于衬砌的材质的名称	字符串	抛投乱石层
坡度限制 3	指定坡度限制，达到此限制将放置关联的材质衬砌	坡度	4:1
材质 3 厚度	指定衬砌材质的厚度	正数	0.1 米
材质 3 名称	指定沿放坡连接应用于衬砌的材质的名称	字符串	已播种的草地

目标参数

本节列出了该部件中可以被映射到图形中的目标对象（例如曲面、路线或纵断面对象）的参数。如果组成装配的一个或多个部件的几何图形需要用相应的曲面、路线或纵断面来定义，则要求设置目标。必须将对象名称从部件定义映射到相应的图形对象。

参数	类型	描述	状态
边坡曲面	曲面	边坡曲面的名称	必需

输出参数

参数	描述	类型
边坡偏移	边坡点的偏移	数字
边坡高程	边坡点的高程	数字

行为

初始铰点设置在附着点处。根据目标曲面检查铰点高程，以确定横断面是位于挖方条件还是填方条件中。使用给定的“挖方坡度”或“填方坡度”计算到目标曲面的终止点。如果到终

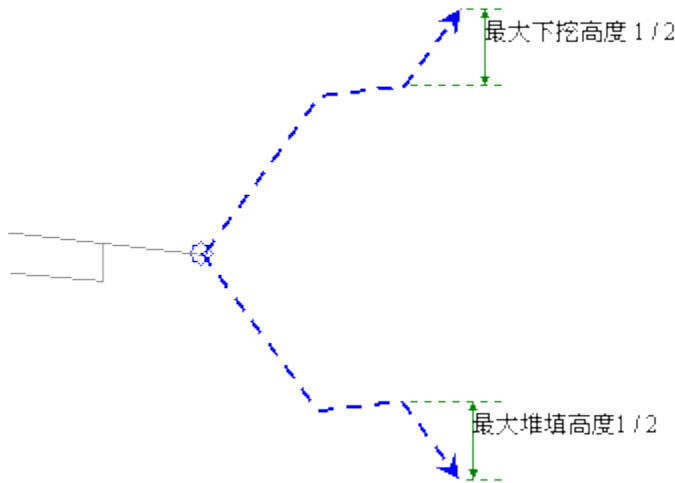
止点的高度超过“最大高度”，将插入具有“最大高度”的连接并添加梯级连接。将铰点重置为梯级的外侧边缘。这种计算过程最多重复 5 次，也就是说，如果第五级边坡的放坡距离仍然大于最大填挖高度，则按照第五级坡度放坡直至与地面相交。如果放坡中间的计算过程中，完成以及放坡之后，下一级放坡距离小于相应的坡段的 1/2 高度，则此级放坡取消，同时也不再设置台阶，按照上一级的坡度直接放坡指与地面相交。

如其他边坡部件一样，（可选）此部件使您可以添加衬砌材质。可以指定三个坡度范围。如果连接的坡度达到指定的坡度值，则应用材质类型 1。如果连接的坡度介于坡度 1 和坡度 2 的值之间，则应用材质类型 2。同样，如果连接的坡度介于坡度 2 和坡度 3 的值之间，则应用材质 3。如果连接坡度比坡度限制 3 平坦，则不应用材质。

如果将衬砌材质添加到部件，则平行连接将以指定厚度添加到边坡连接。底层连接使用“Datum”进行编码，且边坡连接使用“Top”进行编码。由这些材质包围的造型使用材质名称进行编码。

布局模式操作

在布局模式中，此部件按照最大高度绘制初始挖方和填方坡度，然后绘制一个梯级，最后绘制高度为“最大高度”一半的挖方和填方边坡。边坡连接的终止箭头指向外部。

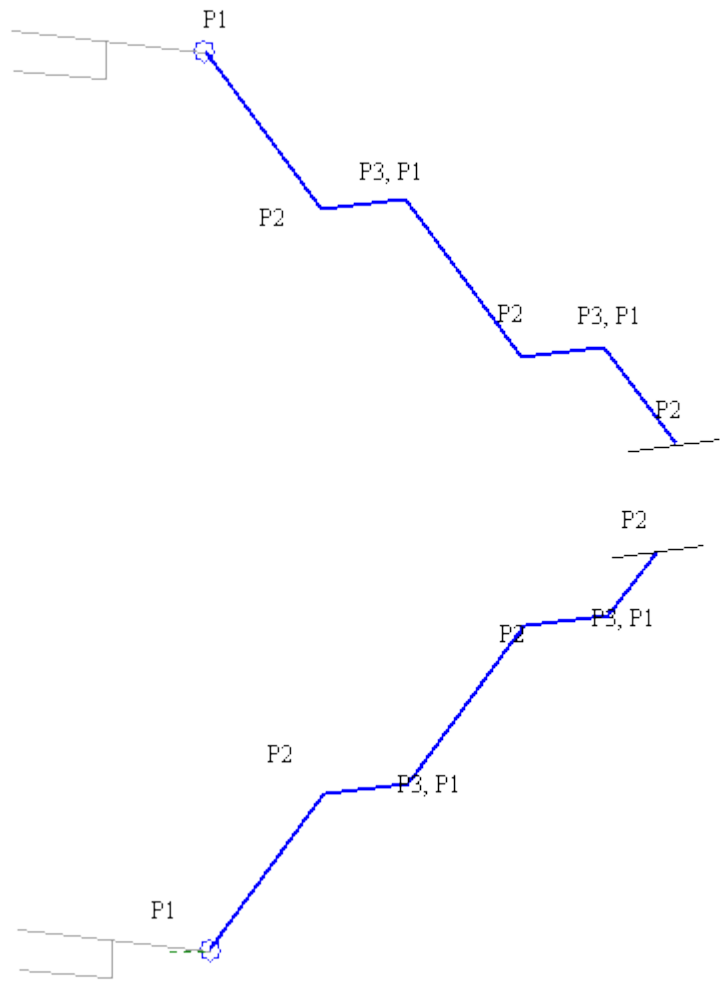


点、连接和造型代码

点、连接或造型	代码	描述
P1	Hinge Hinge_Cut 或 Hinge_Fill	挖方或填方条件的铰点。仅适用于实际边坡连接的内侧边缘。
P2	Daylight Daylight_Cut 或 Daylight_Fill	边坡点和挖方或填方条件的边坡点。仅适用于实际的边坡点。
P2	Bench_In	梯级的内侧边缘
P3	Bench_Out	梯级的外侧边缘
圆角前连接点	Before_Rounding	
台阶连接	Bench	
所有边坡连接	Slope_Link	
所有连接	Top Datum	

最终边坡连接	Top Datum Daylight Daylight_Cut	挖方横断面的边坡连接
最终边坡连接	Top Datum Daylight Daylight_Fill	填方横断面的边坡连接

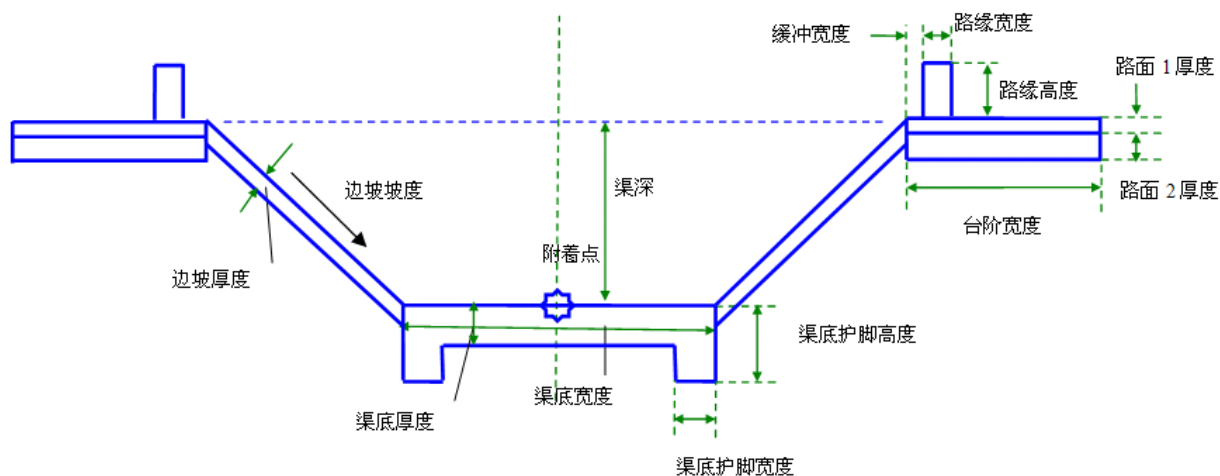
编码图



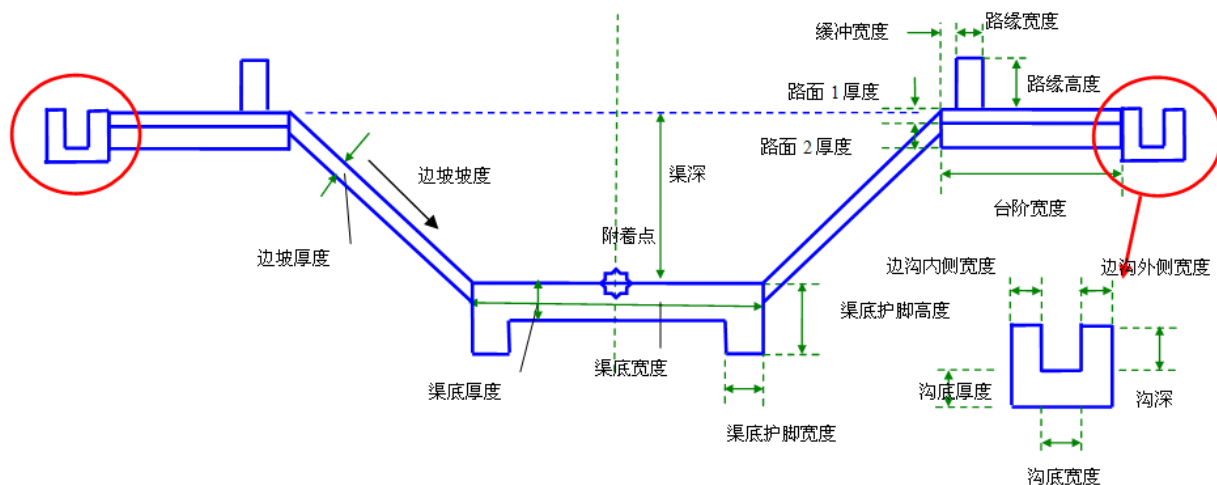
1.28 带有一级马道的水渠部件

此部件用于创建具有可选衬砌和后坡连接的明渠。

挖方情况：



填方情况:



附着

附着点位于渠底顶面的中心位置。这个部件会同时插入左侧和右侧部分。

输入参数

注意：除非另有说明，否则所有标注均以米或英尺为单位。除非指明是带有“%”符号的百分比坡度，否则所有坡度均为“水平宽度比垂直高度”格式（例如，4:1）。

参数	描述	类型	默认值
渠深	水渠的垂直深度	正数	10.0m 30.0ft
渠底宽度	水渠底部宽度	正数	21.0 m 63.0 ft
边坡坡度	水渠的 x:1 坡度值	数字	2(:1)
渠底护脚高度	渠底护脚的高度值	正数	0.65m 1.95ft

参数	描述	类型	默认值
渠底护脚宽度	渠底护脚的宽度值	正数	0.45m 1.35ft
渠底厚度	渠底的厚度值	正数	0.08m 0.24ft
边坡厚度	边坡的厚度值	正数	0.1m 0.3ft
台阶宽度	台阶宽度值	正数	5m 15ft
路面 1 厚度	上层路面的厚度值	正数	0.06m 0.18ft
路面 2 厚度	下层路面的厚度值	正数	0.2m 0.6ft
路缘石宽度	路缘石的宽度值	正数	0.2m 0.6ft
路缘石高度	路缘石的高度值	正数	0.5m 1.5ft
缓冲宽度	水渠和路缘石外延的宽度	正数	0.3m 0.9ft
挖方垫层厚度	渠道挖方垫层的厚度	正数	0.2m 0.6ft
沟深	边沟深度	正数	0.5m 1.5ft
沟底宽度	沟底宽度	正数	0.4m 1.2ft
边沟内侧宽度	边沟内侧宽度	正数	0.3m 0.9ft
边沟外侧宽度	边沟外侧宽度	正数	0.3m 0.9ft
沟底厚度	沟底厚度	正数	0.3m 0.9ft

目标参数

参数	类型	描述	状态
目标曲面	曲面	曲面的名字	必须
渠深	纵断面	渠深有可能为纵断面所指定，从而替代默认的渠深值。	可选

输出参数

无。

行为

该部件按照输入的参数来构建明渠。插入的附着点通常在基线的起点位置（对应到路线和纵断面上）。渠道底部按照指定的宽度值绘制。使用指定渠道边坡来绘制两侧的水渠渠壁。

对于水渠的渠底，可以根据指定的厚度来绘制带有材质的渠底。在两侧的一级马道可以指定两个路面参数，包括马道的宽度和路面的厚度。路缘石位于一级马道的上方。水渠的外侧到路缘石外侧的宽度由缓冲宽度来定义。

对于挖方情况下，会在一级马道外侧绘制边沟。

马道的宽度会包括两侧边沟的宽度，这里的马道包括一级马道和边坡上的马道。

对于一级马道最外侧的两个点，依此来根据与曲面的相对位置来判断是填方还是挖方。如果该点高于曲面，则为填方，否则为挖方。

布局模式操作

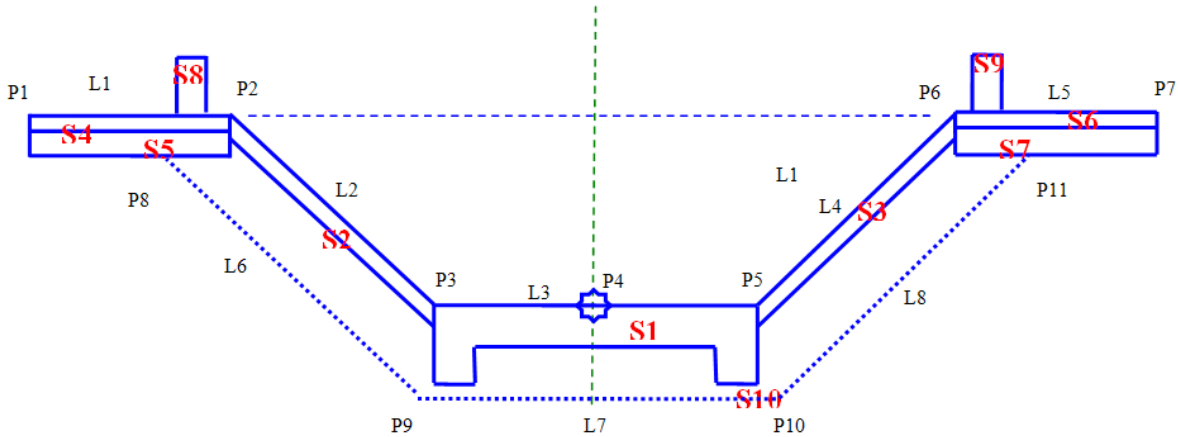
在布局模式下，该部件显示为挖方模式并按照使用输入参数所定义的方式从附着点开始进行绘制。

点、连接和造型代码

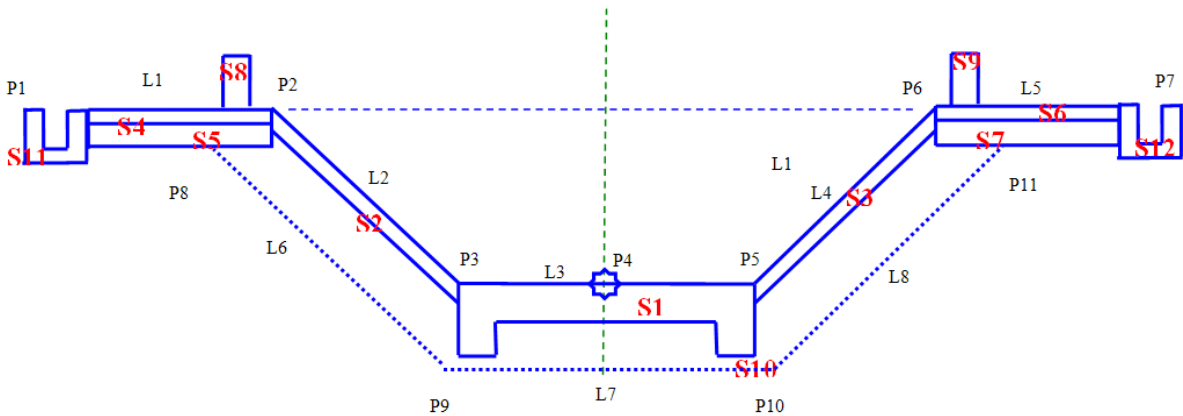
Point/Link	Codes	Description
P1	渠道外侧_左	
P2	渠道顶部_左	
P3	渠道底部_左	
P4	渠道流线	渠道的中点
P5	渠道底部_右	
P6	渠道顶部_右	
P7	渠道外侧_右	
L1	马道_左， 渠系结构， 顶部	
L2	渠道边坡_左， 渠道， 渠系结构， 顶部	
L3	渠道底部， 渠道， 渠系结构， 顶部	
L4	渠道边坡_右， 渠道， 渠系结构 ， 顶部	
L5	马道_右， 渠系结构， 顶部	
L6	垫层底部_左， 基准面	
L7	垫层_底， 基准面	
L8	垫层底部_右， 基准面	
S1	渠道底部	
S2	渠道边坡_左	
S3	渠道边坡_右	
S4	左马道路面 1	
S5	左马道路面 2	
S6	右马道路面 1	
S7	右马道路面 2	
S8	左路缘石	

Point/Link	Codes	Description
S9	右路缘石	
S10	垫层	
S11	左边沟	
S12	右边沟	

造型编码图
填方

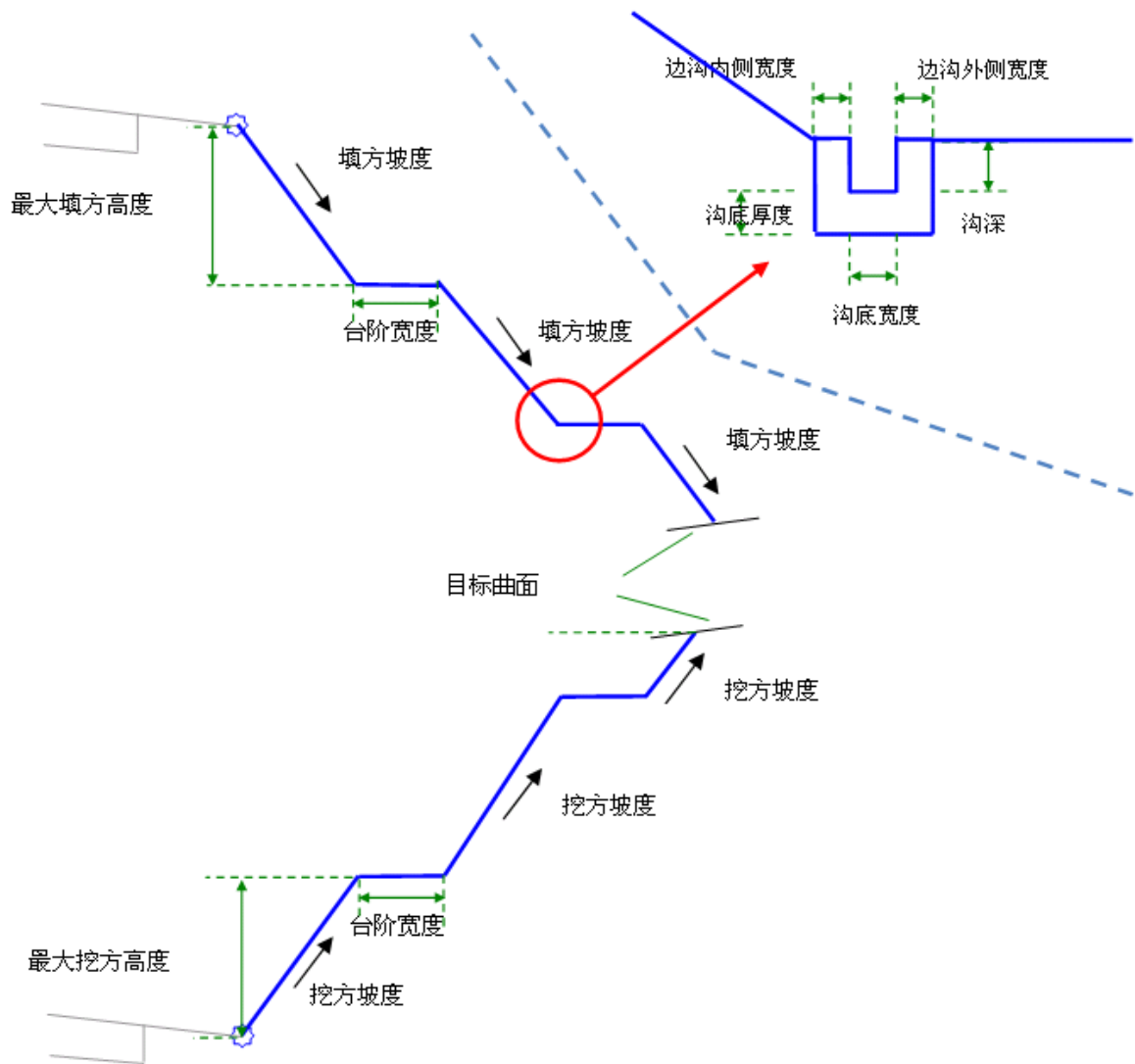


挖方



1.29 带有排水沟的多级边坡部件

该部件是基于多台阶边坡部件来开发的，并在边坡台阶的内侧设置了排水沟。



附着

附着点位于初始挖方或填方坡度的内侧边缘上。此组件可以附着到左侧，也可以附着到右侧。

输入参数

注意：除非另有说明，否则所有标注均以米或英尺为单位。除非指明是带有“%”符号的百分比坡度，否则所有坡度均为“水平宽度比垂直高度”格式（例如，4:1）。

参数	描述	类型	默认值
侧	指定要将部件放置在哪一侧	左/右	Right
台阶宽度	台阶宽度	正数	2.0 m 6.0 ft
材质厚度	衬砌材质厚度	正数	0.1

参数	描述	类型	默认值
挖方坡度	挖方边坡 X:1 的坡度	正数	2 (: 1)
最大挖方高度	在挖方情况下允许的最大挖方高度	数字	6 m 18 ft
填方坡度	填方边坡 X:1 的坡度	正数	2 (: 1)
最大填方高度	在填方情况下允许的最大填方高度	正数	6 m 18 ft
包含边沟	True 表示在台阶上包含边沟 False 表示在台阶上不包含边沟	True/False	True
沟深	边沟深度	正数	0.3m 0.9ft
沟底宽度	沟底宽度	正数	0.3m 0.9ft
边沟内侧宽度	边沟内侧宽度	正数	0.1m 0.3ft
边沟外侧宽度	边沟外侧宽度	正数	0.1m 0.3ft
沟底厚度	沟底厚度	正数	0.1m 0.3ft

目标参数

Parameter	Type	Description	Status
边坡曲面	曲面	边坡曲面的名字	必须

输出参数

无。

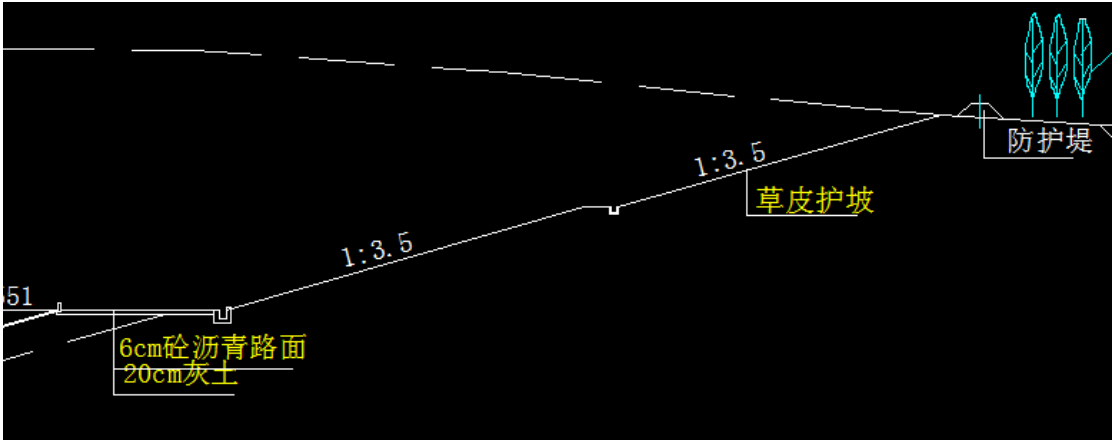
行为

初始铰点设置在附着点处。根据目标曲面检查铰点高程，以确定横断面是位于挖方条件还是填方条件中。使用给定的“挖方坡度”或“填方坡度”计算到目标曲面的终止点。如果到终止点的高度超过“最大高度”，将插入具有“最大高度”的连接并添加台阶连接。将铰点重置为台阶的外侧边缘，重复执行此过程，直到边坡连接不再超过“最大高度”。

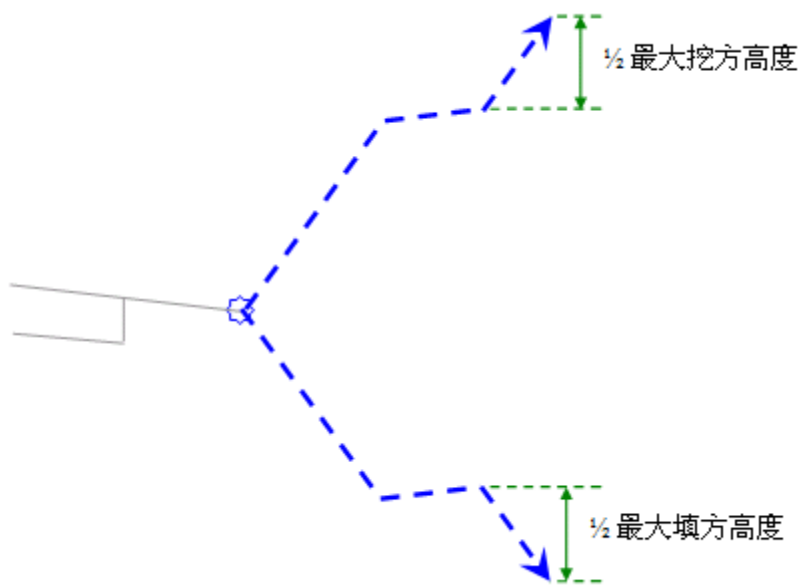
最大的挖方/填方高度在每一级台阶处均相同，默认值为 600cm。对每一级台阶，如果高度小于一个特定的高度比如 50cm，则最后一级台阶将被取消并保持前一级台阶的坡度直到与地形曲面相交。

台阶上的排水沟将被设置在每一级台阶上。台阶的宽度包括了排水沟。排水沟的形式在上图中有显示。排水沟形式为矩形边沟。

边坡和台阶的材质可以被设置，但是每级均相同。



布局模式操作
 在布局模式中，此部件按照最大高度绘制初始挖方和填方坡度，然后绘制一个台阶，最后绘制高度为“最大高度”一半的挖方和填方边坡。边坡连接的终止箭头指向外部。

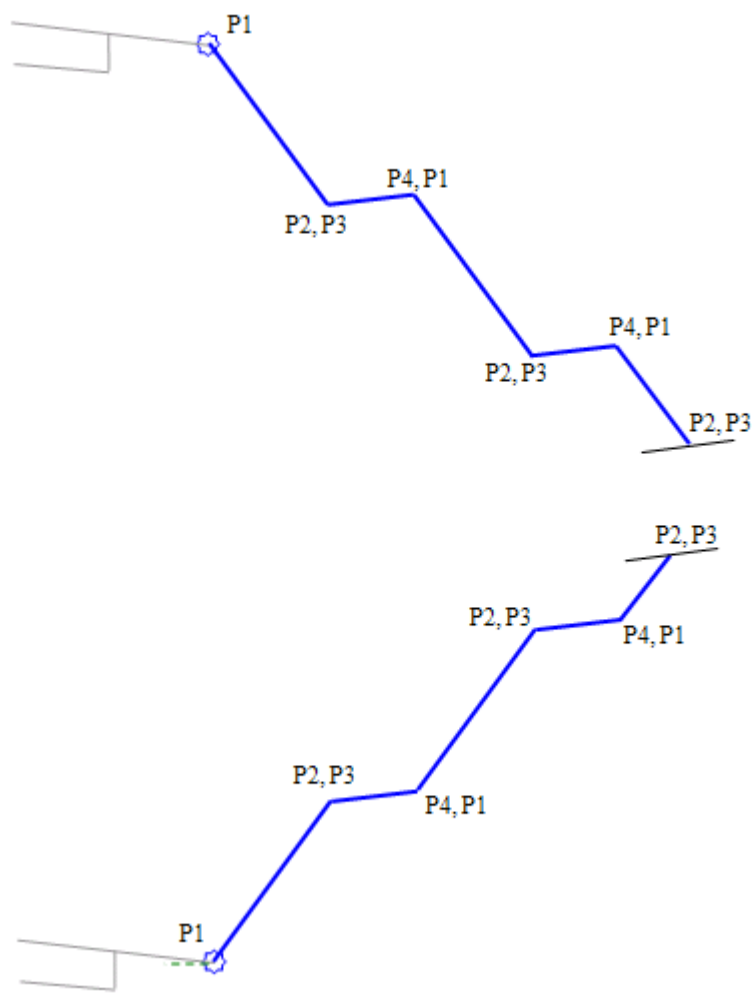


点、连接和造型代码

点/连接	代码	描述
P1	起坡点	挖方或填方条件的铰点。仅适用于实际边坡连接的内侧边缘。

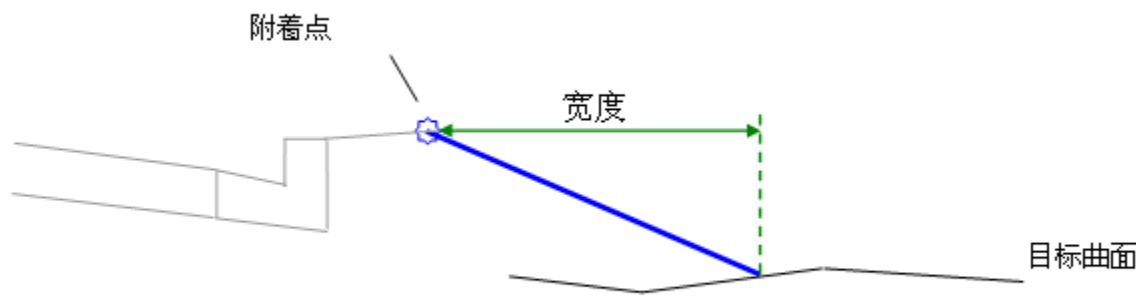
点/连接	代码	描述
P2	坡面，坡口，坡脚	边坡点和挖方或填方条件的边坡点。仅适用于实际的边坡点。
P3	边坡马道内侧	台阶的内侧边缘
P4	边坡马道外侧	台阶的外侧边缘
L1	边坡坡面， 填方边坡坡面， 挖方边坡坡面， 边坡， 顶部	边坡的坡面
L2	边坡马道， 填方边坡马道， 挖方边坡马道， 边坡， 顶部	边坡马道

编码图



1.30 指向曲面的连接宽度部件

指向曲面的连接宽度部件是一个通用的连接部件。在给定宽度的情况下，会从附着点创建一个指向曲面的连接。



附着
附着点为连接的起点。

输入参数
注意：除非另有说明，否则所有标注均以米或英尺为单位。除非指明是带有“%”符号的百分比坡度，否则所有坡度均为“水平宽度比垂直高度”格式（例如，4:1）。

参数	描述	类型	默认值
宽度	连接的水平距离	正数	1m, 3ft
侧	指定是在装配的哪一侧	左/右	右
点代码	要指定给连接外侧边缘的代码列表	以逗号分隔的字符	P2
连接代码	要指定给连接的代码列表	以逗号分隔的字符	Top, Datum
忽略连接	False 为添加连接，起点和终点。 True 为只添加终点。	True / False	False

目标参数

参数	类型	描述	状态
目标曲面	曲面	连接所指向的目标曲面	必须

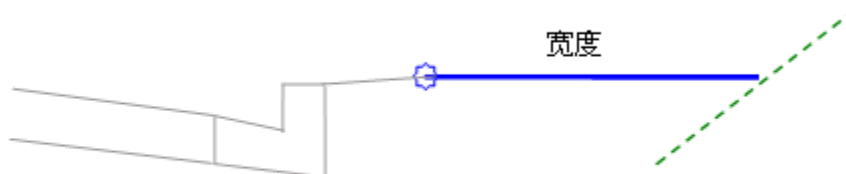
输出参数
无。

行为

根据给定的宽度值，创建从连接点指向曲面的连接。

布局模式操作

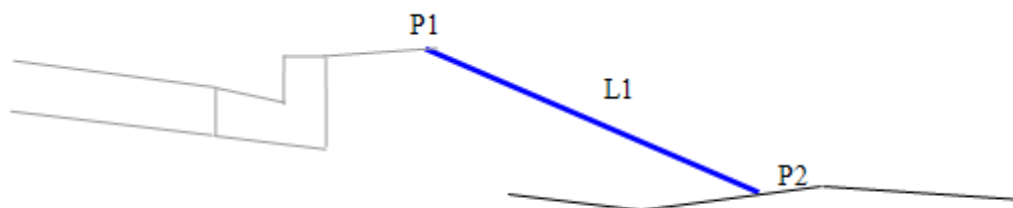
在布局模式下，子装配显示为给定宽度的一条水平连接线。连接的终端是一个指向外侧的箭头。



点、连接和造型代码

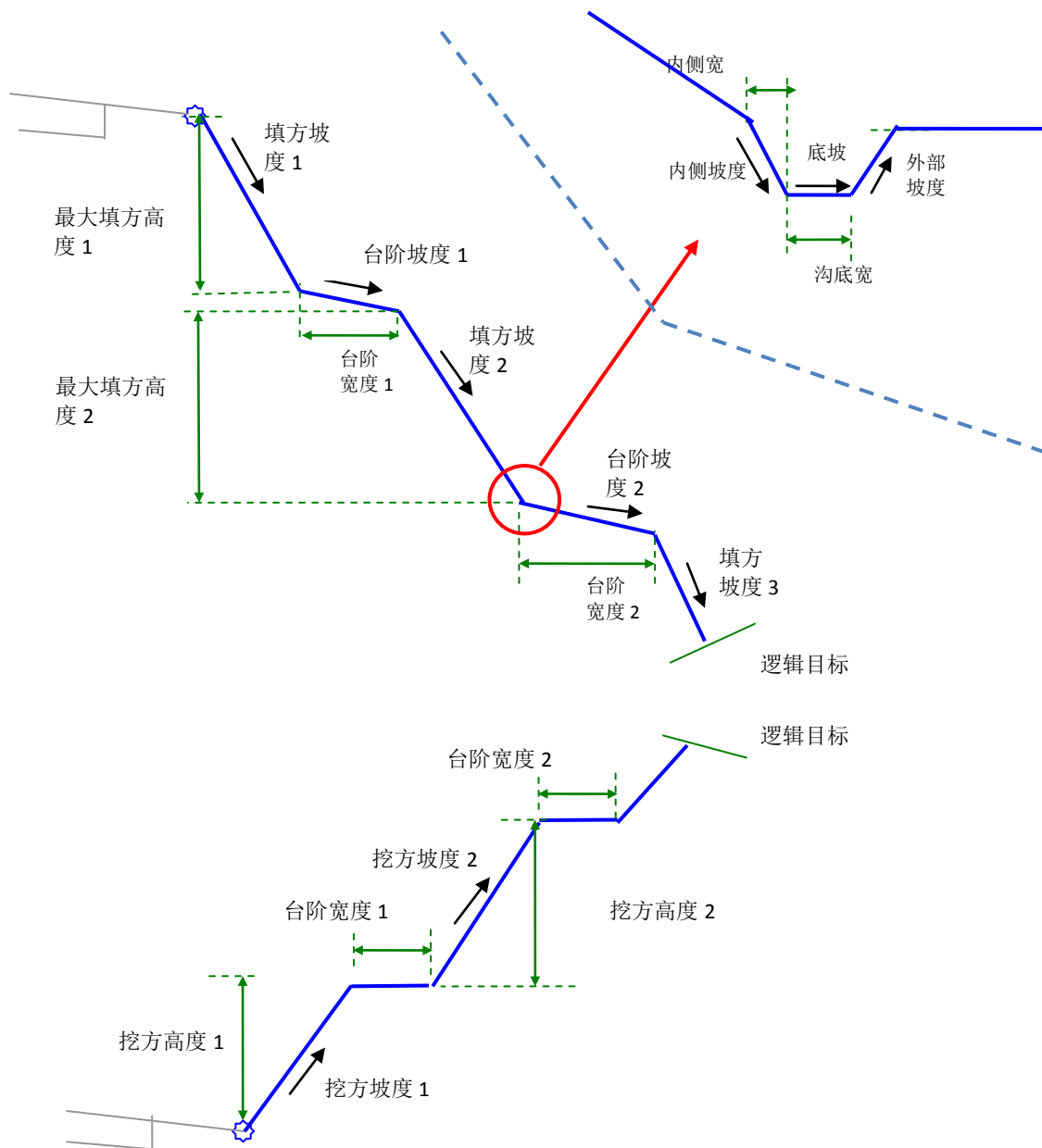
无。

编码图



1.31 外部文件定制的边坡部件

对于复杂的边坡，可以通过外部文件的方式来约定边坡的行为。这些行为包括多级边坡的级数，每一级边坡的高度，台阶的宽度，台阶的坡度，在台阶上是否包含截水沟，截水沟的尺寸，最大的填挖高度，并且还可以自定义代码名称。



附着

附着点位于初始挖方或填方坡度的内侧边缘上。此组件可以附着到左侧，也可以附着到右侧。

输入参数

注意：除非另有说明，否则所有标注均以米或英尺为单位。

参数	描述	类型	默认值
侧	指定是在装配的哪一侧	左/右	右

参数	描述	类型	默认值
配置文件	决定边坡部件表现行为的配置文件	字符串	无
放置衬砌材质	指定沿边坡连接放置可选材质衬砌。可以选择“全部连接”、“边坡连接”、“仅填方连接”和“无”。	字符串	无
材质厚度	指定衬砌材质的厚度	正数	0.3 米
材质名称	指定沿放坡连接应用于衬砌的材质的名称	字符串	抛投乱石层

目标参数

参数	类型	描述	状态
目标曲面	曲面	指向的目标曲面	必须

输出参数

参数	描述	类型
边坡偏距	边坡的偏距值	数字
边坡高度	边坡的高程值	数字

行为

根据给定的配置文件，创建相应的指向曲面的边坡。

配置文件说明：

文件为标准 ASCII 文件，“//”符号表示改行为注释。

文件格式样例：

//配置文件当前版本号，现为 2010

FileVersion=2010

//Cut 表示下面为挖方设置

Cut

//最小挖方高度，如果最后一级边坡高度小于此高度，则按照上一级边坡

//设定的参数与地面相交

0.5

//指定最后一级边坡的坡度是否为特定值，如果为 True，则按照后面指定的坡度与曲面

//相交，如 2 的坡。如果为 False，则按照后面的边坡参数列表来设定边坡行为。这个主

//要是为了在地面最后一级边坡进行特殊设计而开发的功能。

True 2.0

// 挖方边坡的台阶数，决定最多可以放多少级边坡。如果为 9999，则表示按照最后一行
//要求的无限级边坡，在最后一行前的边坡设定值仍然是有意义的。

N

//列出每一级挖方边坡的相应参数【在坡度中，0 表示垂直，9999 表示水平，+/-表示向上
//或向下。坡度值为平距值，高差均为 1】：

// 最大挖方高度，挖方坡度，台阶宽度，台阶坡度

//代码自定义名，顺序为 p1, p2, p3, L1, L2。在代码的定义中，可以使用小括号中，列出多
//个代码。如果采用程序默认代码名称，则输入 null

//是否设置截水沟【True 为设置, False 为不设】，边沟内侧高度，边沟内侧坡度，沟底宽
//度，沟底坡度，边沟外侧坡度【按此坡度与边坡相交】

10 2 3.0 10 null null (Test1, Landuse) null null null True 0.5 1.5 0.5 9999 1.5

10 2 3.0 10 null null null null null True 0.5 1.5 0.5 9999 1.5

.

.

.

10 2 3.0 10 null null null null null True 0.5 1.5 0.5 9999 1.5 (total n)

//Fill 表示为下面为填方设置

//空一行

Fill

0.5

False 2.0

N

10 2 3.0 10 null null null null null True 0.5 1.5 0.5 9999 1.5

10 2 3.0 10 null null null null null True 0.5 1.5 0.5 9999 1.5

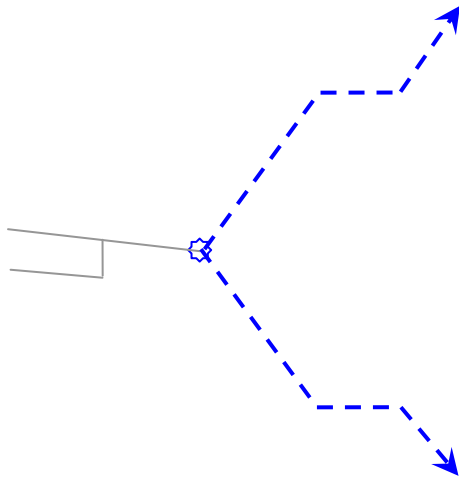
.

.

.

布局模式操作

在布局模式中，此部件绘制初始挖方和填方边坡，然后绘制一个台阶，最后绘制一半的挖方和填方边坡。边坡连接的终止箭头指向外部。



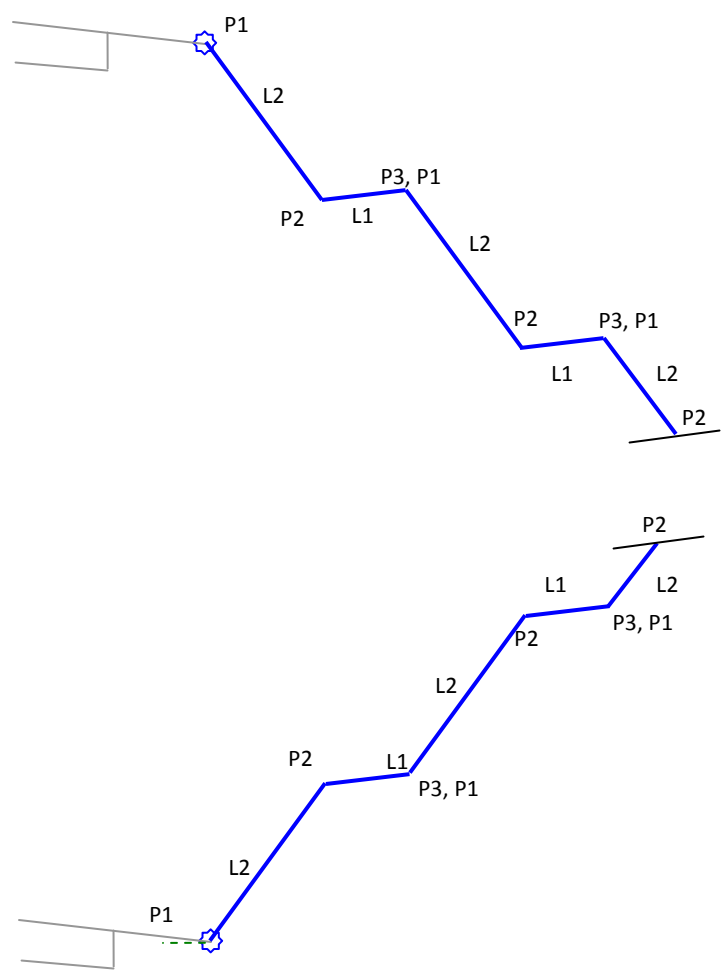
点、连接和造型代码

下面为部件默认的代码。当然，您也可以在配置文件中添加、修改自己认为合适的代码。

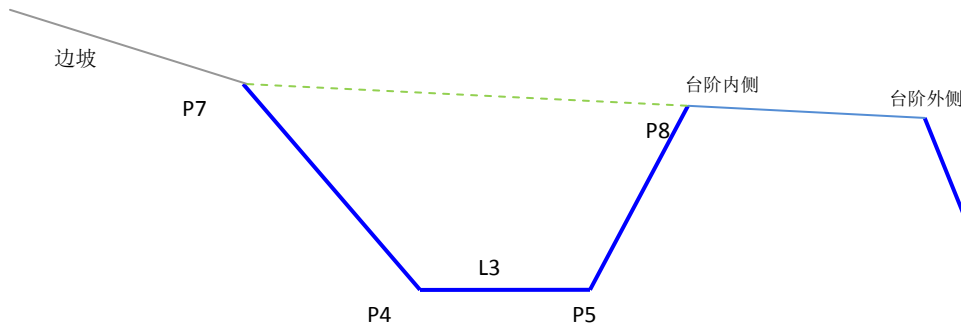
点/连接	代码	描述
P1	铰点 填方铰点 挖方铰点	填挖方的铰点，仅适用于边坡部件的附着点。
P2	边坡 填方边坡 挖方边坡	填挖方的变坡点，仅适用于道路实际生成的边坡点。
P6	梯级内侧	台阶内侧。
P3	梯级外侧	台阶外侧。
P4	Ditch in_Cut Ditch in_Fill	截水沟沟底内侧。
P5	Ditch out_Cut Ditch out_Fill	截水沟沟底外侧。
P7	Dichtop_In_Fill DitchTop_in_Cut	截水沟沟顶内侧。
P8	Ditch Top out	截水沟沟顶外侧。
L1	梯级	台阶。
L2	边坡	边坡。
L3	Ditch	截水沟。
All links	顶部 基准面	对于截水沟的内侧和外侧，还增加了顶部和底部代码。
Final Daylight link	顶部 基准面 边坡 Daylight(cut)	挖方边坡连接。这个表示和曲面相交的边坡连接。

点/连接	代码	描述
Final Daylight link	顶部 基准面 边坡 Daylight(Fill)	填方边坡连接。这个表示和曲面相交的边坡连接。

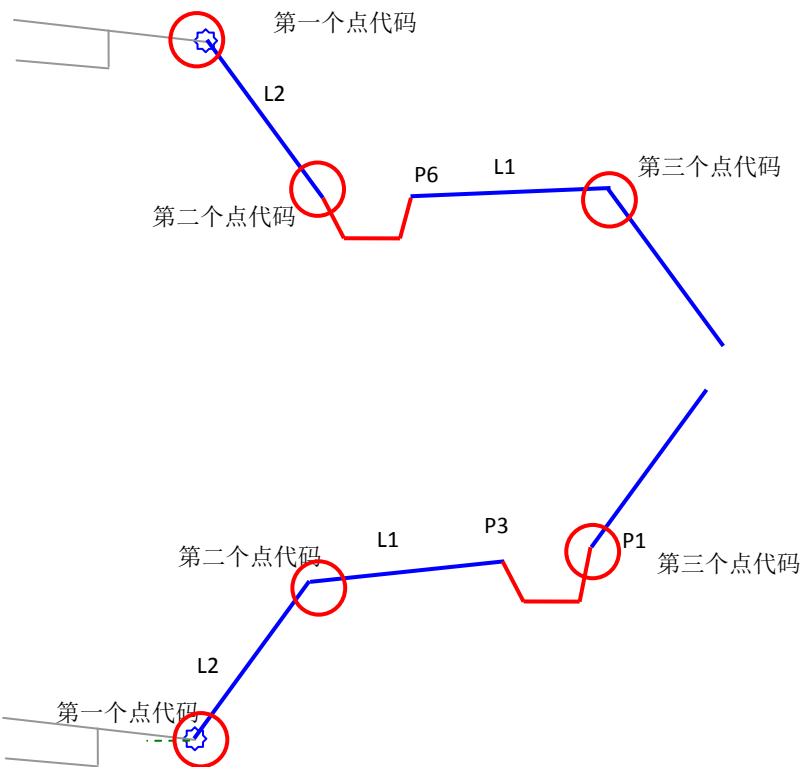
编码图



边沟的编码图：



存在边沟时可在外部文件定义的代码：



1.32 定制加宽表

- **概念：**
创建路线中路面加宽信息的加宽表。
- **步骤：**
 1. 单击“添加加宽”；

2. 选取要生成加宽表的路线实体；
3. 在命令行提示下输入道路加宽类型；
4. 在命令行提示下输入没有缓和曲线时的加宽缓和段长度；
5. 在系统提示下，在屏幕上选取一点，当用户在屏幕上拾取点时，程序会以此点为绘图基点，在 Civil 上绘制出加宽表

- **快速参考：**

命令：CHNCREATEWIDDENINGTABLE

1.33 交点编号

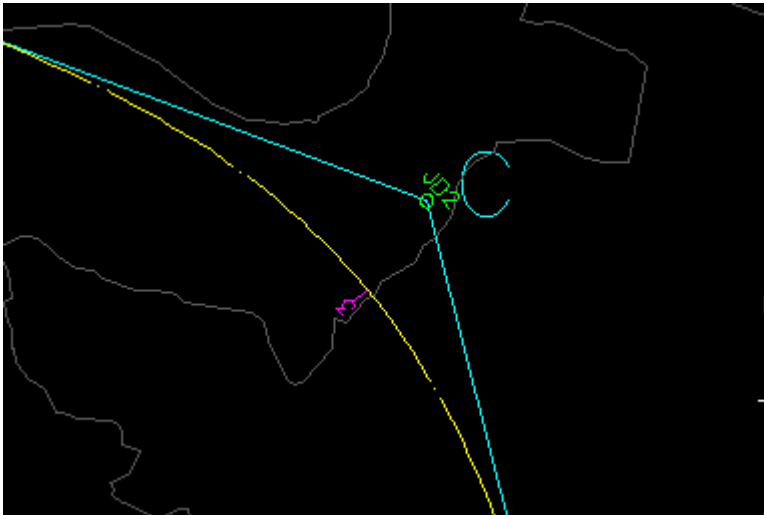
- **概念：**

按中国样式绘制路线的交点编号。

模板设置：

标签的样式组件名称必须为“交点编号”，并且在“布局”页中包含以下两项“交点符号”的块组件和“交点编号”的文本组件。

如下图：



- **说明：**

使用了此模板在用户创建路线的过程中，会自动加上“交点编号”标签。

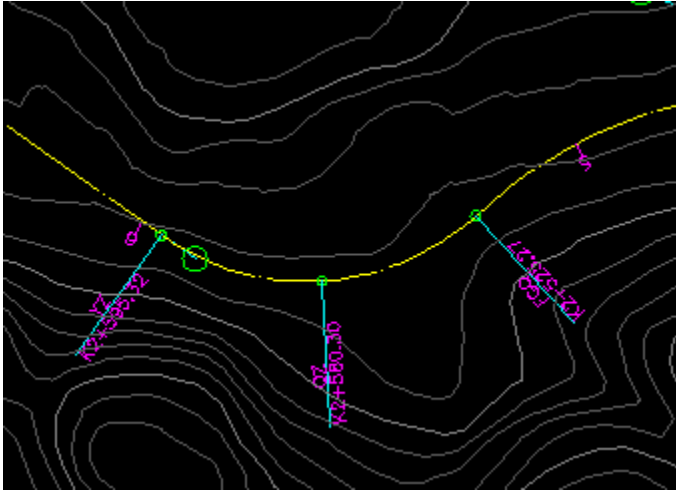
如果用户不需要绘制此标签，在工具面板的设置 **tab** 页中，“路线”>“标签样式”>“切线交点”>“交点编号”的标签样式，将此标签样式删除或重命名即可。

1.34 曲线中点

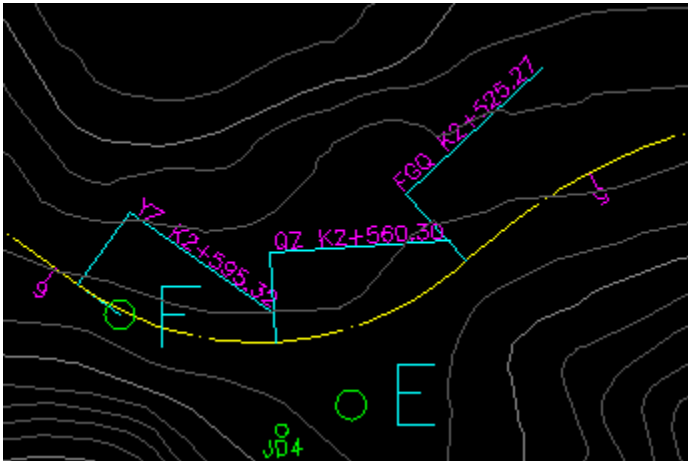
- **概念：**

增加曲线中点标签，标签的样式按照国内常用的的样式绘制。即包括桩号、特征点类型、几何图形点记号、引出线等。

如下图 标签名为“记号、引出里程”的样式:



如下图 标签名为“平行引出里程”的样式:



- **模板设置:**

标签的样式组件名称必须为“记号、引出里程”，并且在“布局”页中包含以下四项“组件名称”：“特征点文本”，“几何图形点记号”，“引出线”，“里程文本”。

标签的样式组件名称必须为“平行引出里程”，并且在“布局”页中包含以下三项“组件名称”：“几何文本和里程”，“水平线”，“引出线”。

其中“常规”设置只对其它几何点有作用，对曲中点的标签没有作用。采用其它可以调整颜色、线形、对齐、方位等属性。

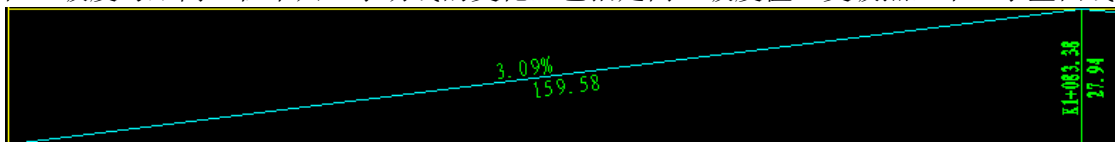
- **步骤:**

1. 在路线上单击鼠标右键。单击“路线特性”。
2. 在“路线特性”对话框中，单击“标签”选项卡。。
3. 在“类型”列表中，选择“几何点”。
4. 在“几何图形点标签样式”集中选择“记号、名称”>“记号、引出里程”或“平行引出里程”。
5. 将选中标签添加至路线标签集中。

1.35 坡度与距离域样式

- **概念:**

在“坡度与距离”栏中只显示切线的变化，包括走向、坡度值、变坡点，不显示竖曲线。



- **模板设置:**

在“剖面视图”的“域样式”>“垂直简图”中新建“坡度与距离”域样式。编辑该域样式，在“显示”页中，设定“几何图形切线”、“几何图形曲线”、“切线标签”和“记号”显示性置为不可见。但仍然可以使用“几何图形切线”的颜色特性设置成图后的线条颜色。将凸形曲线和凹形曲线的标签样式进行修改。选中“凸形曲线”、“凹形曲线”，点击“设计标签”按钮，均增加“变坡点竖线”直线类型组件、“变坡点高程”文本类型组件和“变坡点里程”文本类型组件。

- **步骤:**

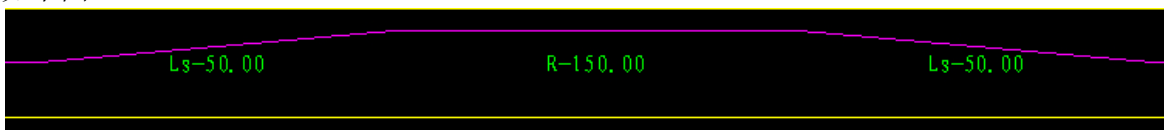
1. 在剖面视图中，单击任何栅格或轴线。
2. 单击鼠标右键，然后单击“剖面视图特性”。
3. 在“剖面视图特性”对话框的四个选项卡上，查看或更改特性。
4. 选择“标注域”选项卡（“剖面视图特性”对话框）。
5. 在“域类型”列表中，选择垂直简图。
6. 在“标注域样式”集中选择“坡度与距离”

1.36 平曲线域样式

- **概念:**

对于纵断面“平曲线”一栏，栏目中圆曲线、缓和曲线的形状和偏移仅为示意，其形式只与平曲线长度和偏向有关，与半径大小无比例关系。

如下图:



- **模板设置:**

在“剖面视图”的“域样式”>“水平简图”中新建“平曲线”域样式。编辑该域样式，在“显示”中，设定“几何图切线”、“几何图曲线”、“几何图螺线”的显示性置为不可见。

- **步骤:**

1. 在剖面视图中，单击任何栅格或轴线。
2. 单击鼠标右键，然后单击“剖面视图特性”。
3. 在“剖面视图特性”对话框的四个选项卡上，查看或更改特性。
4. 选择“标注域”选项卡（“剖面视图特性”对话框）。

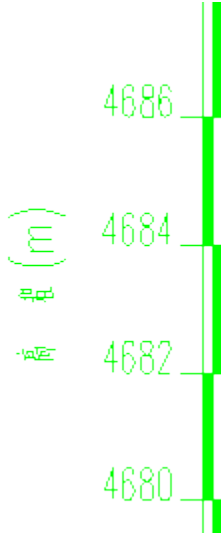
5. 在“域类型”列表中，选择“水平简图”。
6. 在“标注域样式”集中选择“平曲线”。

1.37 高程刻度尺

- **概念：**

按中国样式定制纵断面图上的高程刻度尺。

如下图：



- **步骤：**

1. 在剖面视图中，单击何栅格或轴线。
2. 单击鼠标右键，然后单击“剖面视图特性”。
3. 在“剖面视图特性”对话框的四个选项卡上，查看或更改特性。
4. 选择“信息”选项卡（“剖面视图特性”对话框）。
5. 在对象样式上选择“轴线和完整栅格”。

1.38 土方施工图

- **概念：**

利用 AutoCAD Civil 3D 已完成的原始地形曲面和设计地形曲面，以指定位置为起点、在整个设计地形曲面范围内用栅格划分该区域。在每个栅格点的位置附近添加文本标注，包括该点位置处的原始地形高程值、设计地形高程值和填挖高度（设计高程减去原始高程）。以每个栅格点为基准点，标注分布在三个方向，分别为设计高程（设计曲面上采集点的高程）、原始高程（原始地形曲面上采集点的高程）和填挖高度（设计高程减去原始高程，带十号）。在每个闭合栅格区域内添加文本标注，表示该区域内的填挖体积。为每行和每列绘制填、挖方体积汇总的统计表格，以及轴间距标注。纵向、横向统计结果分填方、挖方统计在图的下方和左侧，纵、横轴间隔标注绘制在图纸的上方和右侧。

- **曲面选择：**

1. 原始地形：选择原始地形曲面。
2. 设计地形：选择设计地形曲面。

- **边界、网格基点选择:**

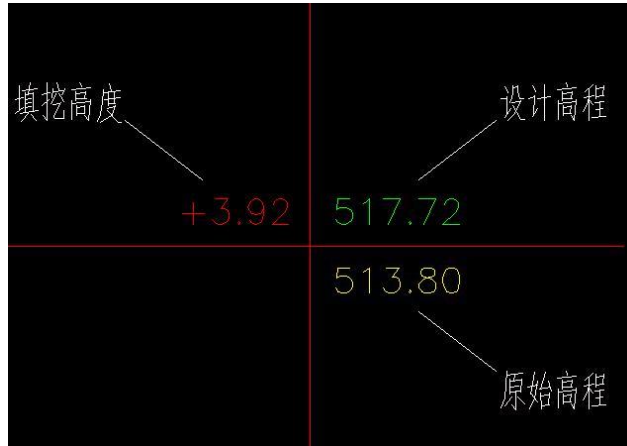
1. 拾取网格点: 鼠标拾取绘制范围内的点, 作为绘制网格的基点。
2. 选取设计边界: 选取设计曲面外边界。为确保计算结果的准确, 请尽可能选取设计曲面外边界。设计曲面外边界可以通过使用“从曲面提取对象”命令提取出来。注意, 使用该命令提取的边界为三维多段线, 有时需要使用“将三维多段线转换为二维多段线”命令将其转换为二维多段线之后, 才可以被程序识别为绘制施工图边界。

- **参数设置:**

1. 栅格纵向间距: 设置栅格纵向间距, 缺省值为 20 米。
2. 栅格横向间距: 设置栅格横向间距。缺省值为 20 米。
3. 绘制统计表: 设置是否为每行和每列绘制填、挖方体积汇总的统计表格。
4. 间距标注: 设置是否绘制轴间距标注。
5. 绘制栅格线: 设置是否绘制栅格线。
6. 算法: 设置是采用精确算法还是手工算法。精确算法是指三角网曲面法, 是利用 Civil3D 的三角网曲面叠加实现精确的体积计算, 更符合实际情况, 作为默认算法。手工算法是国内设计院通常采用的手工近似算法“三角棱柱体法”和“四角棱柱体法”, 以符合设计院的习惯。当栅格纵横向间距相等时, 可以选择使用两种算法中的任意一种, 而栅格纵横向间距不相等时, 只能使用“四角棱柱体法”算法。只有完整的矩形栅格才能采用手工近似算法进行计算, 边界的不规则栅格只能采用精确算法进行计算。

- **显示设置:**

1. 可以对于原始高程、设计高程、填挖高程文字位置、图层和样式进行设定, 如下图所示:



2. 可以对于填方体积、挖方体积、尺寸标注、统计表文字进行样式的设定;
3. 可以对于栅格线的颜色进行设定;
4. 对于体积标注文本, 可以选择是否添加文本框;
5. 不规则边界标注选项: 不规则边界点可以有原位标注、符号标注和不标注三种选择, 原位标注是标注在不规则边界点的位置, 原位标注不可避免会出现标注重叠的问题。符号标注和不标注可以解决不规则边界点标注重叠的问题, 符号标注是在不规则边界点的位置标注符号, 然后在最右侧列出表格, 显示符号与高程的对应关系。不规则边界体积可以有原位标注和整格标注两种选择, 原位标注是标注在不规则边界体积的位置, 整格标注是标注在不规则边界所在的栅格位置上, 可以尽量避免不必要的标注重叠问题。注意: 只有选择了设计曲面外边界以后, 不规则边界标注的选项才有效。
6. 对于统计表的位置, 可以对于其相对距离等进行设置。其中统计轴间距/表格: 轴间距轴腿长度设置上部和右部轴间距标注轴腿的长度。轴间距与栅格距离设置上部和右部轴间距标注与栅格的最上部和最右部的距离。底部表格与栅格距离设置底部标注表格与栅格最底部的距离。

- **删除土方施工图:**

删除土方施工图：当前图形中只有一个已经生成的土方施工图时，程序会自动删除该土方施工图。而当前图形中如果有一个以上已经生成的土方施工图时，会弹出删除对话框，列出所有已经生成的土方施工图，根据选择删除对应的土方施工图。

- **快速参考：**

命令：CHNADDEARTHWORK

1.39 生成零线

- **概念：**

当两个曲面相交的时候，有时我们需要快速的求出两个曲面的交线。在总图行业中，通常要求解施工面与原始地面的交线，称为“零线”。该功能就是用于此目的。

- **步骤：**

1. 单击“生成零线”。
2. 根据对话框提示，选择原始地形曲面、设计曲面，也可以从图形中相应拾取。
3. 可以指定生成零线的图层、颜色、线型、线宽等；
4. 点击“创建”按钮后，将生成零线，为 PL 线。

- **快速参考：**

命令：CHNCREATEZEROLINE

1.40 交叉口标注

- **概念：**

当创建完成交叉口模型之后，通常需要生成交叉口范围的等高线并对交叉口进行标注。交叉口范围的等高线可以通过道路模型生成曲面的方法来实现。

交叉口范围标注一般有方格网法和鱼骨刺法两种。交叉口标注主要分为确定交叉口范围，绘制网格或鱼骨刺线，标注交叉口标签三个步骤。

- **步骤：**

指定交叉口范围：

1. 双击“创建网格线”命令。
2. 输入需要创建的交叉口为几路交叉，如常见的十字路口为 4 路交叉，则输入 4。
3. 指定桩号来定义交叉口范围。可以通过输入桩号的方式，也可以通过在屏幕上捕捉桩号的方法来实现。
4. 当指定好路中线的各个桩号以后，程序会提示用户选择交叉口范围的路边线。对于每个选中的路边线，程序会用加粗的红线来表示相应选择。选择完毕后，会自动构建封闭的交叉口范围线。

创建网格线或鱼骨刺线：

1. 对于“方格网型”划分方式：可以指定方格网的横向间距和竖向间距。方格网方向可以是正交网格，平行于相交路线网格，或者也可以指定方格网经纬线的方向。
2. 对于“鱼骨刺型”划分方式：按照等分法的原理来进行划分。可以指定加铺转角对应半圆的分割数目，对于直线区域，可以指定分割的距离。
3. 设定好参数以后，点击创建按钮，生成相应的平交线，并且自动生成平交范围线。

标注交叉口标签：

1. 双击“创建网格标注”命令。
2. 选择道路曲面后，弹出“创建交叉口标签”对话框。
3. 标签类型主要分为“点”类型和“线”类型。点类型可以标注静态文字，图块或者指定曲面的高程。线类型可以标注静态文字，图块或者根据线的长度及指定曲面计算的坡度等。

4. 可以在此处直接创建标签样式，也可以像道路平面标注那样，导入事先创建好的标签样式集 xml 文件，并且可以将创建好的标签样式集导出 xml 文件方便以后使用。
5. 当创建完标签样式后，可以点击“+”按钮将其添加进下方的标签集列表中。
6. 点击对象列的按钮，选择平交线来定位标签所在的位置。对于点标签，可以指定端点，平交线之间的交点，或者指定平交线的等分点来进行定位标注。对于线标签，需要指定标签的定位线，当需要间隔的话，需要再指定间隔线。
7. 提示：当提示选择平交线的时候，可以输入 f，使用 AutoCAD 的围栏方式来快速选择对象。在删除标注位置的时候，可以选择“移除”右键菜单命令拉框或者直接点选来进行移除临时蓝圈代表的特定标注位置。单击右键菜单的“退出”命令退出选择状态，并返回选择结果。
8. 当添加标签集和平交线的选择集后，点击“创建”按钮生成交叉口标注。
9. 如果需要删除相应的某种标签，可以在“创建交叉口标签”对话框点击“X”按钮，在标签集列表中删除相应的标签类型，重新点击“创建”按钮即可。