

CES500184

Civil 3D 2022 中道路创建及编辑功能增强

李虹霞-Nora Li
Autodesk

Learning Objectives

- 定义通用的部件及参数
- 批量更新设计道路参数
- 管理标准横断面及其部件
- 在项目中协作有效管理道路模板

Description

在 Civil 3D 2022 版本中，我们结合实际客户的需求，对道路的设计,编辑做了增强，方便让用户可以在道路之间以及道路的不同区域共享设置，在一个项目中已经有模板道路的设置后，用户可以导出道路设置作为模板，然后把模板导入到已有的或正在创建的道路，节省在项目中对道路设计的重复性操作。本课程中，我们会详细介绍以下功能： 1. 如何设置装配中通用的部件及参数。 2. 如何使用 Matchregionparameter 命令批量设置区域参数 3. 如何在 Civil 导入道路参数 4. 实际项目中对模板，标准横断面及其部件管理实践分享

Speaker(s)

李虹霞，Nora Li，Autodesk 基础设施方案领域资深产品负责人，目前主要负责 Civil 3D 里道路建模及相关功能的优化，针对道路规划设计中的重复性很高的环节，结合在 Autodesk Civil 3D, Map 3D, InfraWork 以及 ESRI ArcGIS 产品上积累的多年经验，有效提高 Civil 3D 道路交通规划设计的效率。

AUTODESK UNIVERSITY

下载最新版本的 Autodesk Civil 3D 2022 update 1 beta

Civil3D 道路创建及编辑最新功能发布在 Civil 2022 update 1 的 beta 版本。您需要先安装 Civil 2022 RTM，然后再安装最新的 update 1 beta 先测版。

- 安装 Civil 2022 RTM (如果您已安装，可跳过这一步)

打开浏览器，输入网页：<https://manage.autodesk.com>，用您的 Autodesk 速博账号登录，搜索 Civil 3D 安装 Civil 2022

- 安装 Civil 2022 update1 beta 版

打开浏览器，输入网页：<https://feedback.autodesk.com/key/InfrastructureFutures>

用您的 Autodesk 速博账号登录，接受适用协议后，面板左侧您可以找到 Civil 3D Builds，选择最新的安装包，您就可以开始试用最新的功能。定义通用的部件及参数

道路设计开始要准备的部件

定义通用的部件及参数

检查道路设计开始要用到的部件

我们用到的部件都是 Civil 3D 在自带的部件，需要把它们组装成装配，然后应用在道路模型中。

在开始之前，请先确认在当前的 Civil 3D 版本中，以下部件已经都全部导入：

注：Autodesk Civil 3D 部件是预配置的 AutoCAD 图形对象，可用于设计道路和其他道路类结构的三维横断面。这些帮助主题包含有关在 Autodesk Civil 3D 道路建模目录中包括的每个部件的构造和行为的详细信息。还包含每个部件的输入参数、输出参数、目标参数和编码图的列表和描述。

有关如何使用部件进行道路设计的详细信息，可以参考 Autodesk Civil 3D 帮助的部件部分。

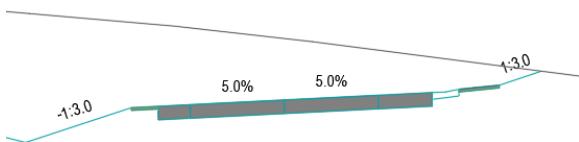
.NET Class Name	.NET Assembly Name
Subassembly.UrbanCurbGutterValley1	C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\C3DStockSubass
Subassembly.LinkWidthAndSlope	C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\C3DStockSubass
Subassembly.GenericPavementStructure	C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\C3DStockSubass
Subassembly.DaylightMultiIntercept	C:\ProgramData\Autodesk\C3D 2022\enu\C3DStockSubass

创建装配

在我们的示例文件中，水平基准线以及纵断面曲面都已准备就绪，我们也有了一条使用基本转配的道路：1.ALIGN_RD00_Z0.dwg

我们这次对区域路段（起点桩号 6750m~终点桩号 9000m）做详细设计：分方向，车道以及坡面设计。

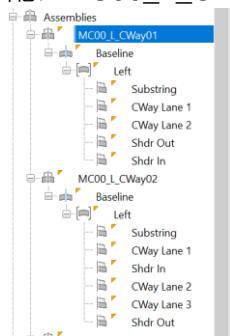
这段道路我们分左右两边分别设计，每一遍加中间隔离带，车道以及边坡。



首先我们准备装配：

为了方便参数控制，我们分别设计左中右的车道及边坡。

以左侧车道为例，考虑到一些区域有车道数量会从 2 车道增加到 3 车道，我们设计 2 个装配：MC00_L_CWay01, MC00_L_CWay02。



同样我们设计另外的装配并用这些装配创建主车道模型，考虑到隔离带的边缘需要以主车道特征线作为目标，我们也把主车道的特征线提取出来，为下一步做准备（见 2.1.DES_RD00_Z0.dwg）。以上这些步骤都是我们在较早版本的 Civil 3D 里就有的功能，实操演练会给大家演示怎么右侧车道的装配(<https://autode.sk/3yAnRe3>)。

创建隔离带及边坡道路并修改区域参数

创建好初始道路模型，我们需要继续设计隔离带以及边坡。

创建隔离带道路模型

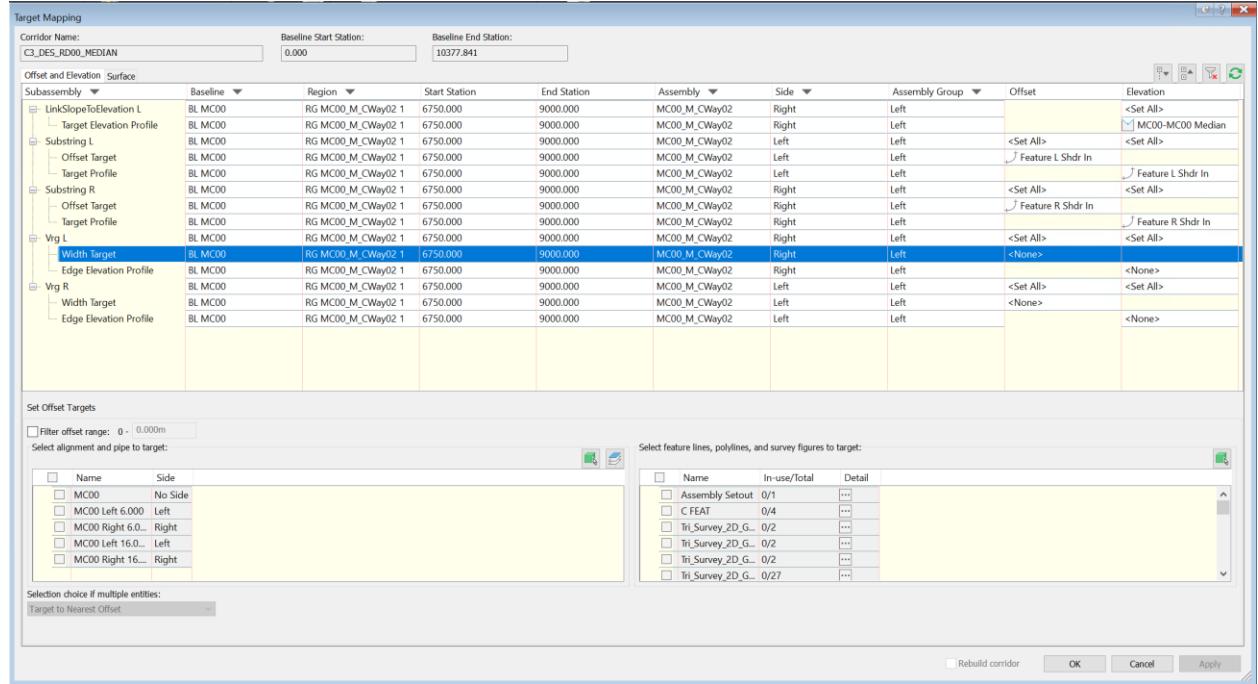
隔离带需要用一组装配来构建，但是隔离带的边缘需要以主车道特征线作为目标。打开 2.2.DES_RD00_Z0_a.dwg，选中 C3_DES_RD00_MEDIAN 道路模型，设置目标映射。我们已经创建了基础的隔离带模型，现在我们来设置目标匹配。

打开“目标映射”对话框，从中您可以将部件定义中的目标映射到整个道路中相应的图形对象名称（这个界面跟 Civil 3D 2021 里有较大的变化，您在使用中有任何问题希望可以联系我们）

AUTODESK UNIVERSITY

选择组件 LinkSlopeToElevationL, 设置“高程目标”，选择纵断面”MC00 Design”作为目标。

选择组件 SubStringL, 设置“偏移目标”，选择特征线”shdr in”作为目标；设置“高程目标”，选择特征线”shdr in”作为目标。<https://autode.sk/3gN8VmQ>) 设置好的隔离带道路模型见 2.2.DES_RD00_Z0_b.dwg



创建边坡道路模型并匹配区域属性

边坡需要分多区域使用不同的组件，设置不同的目标映射。打开

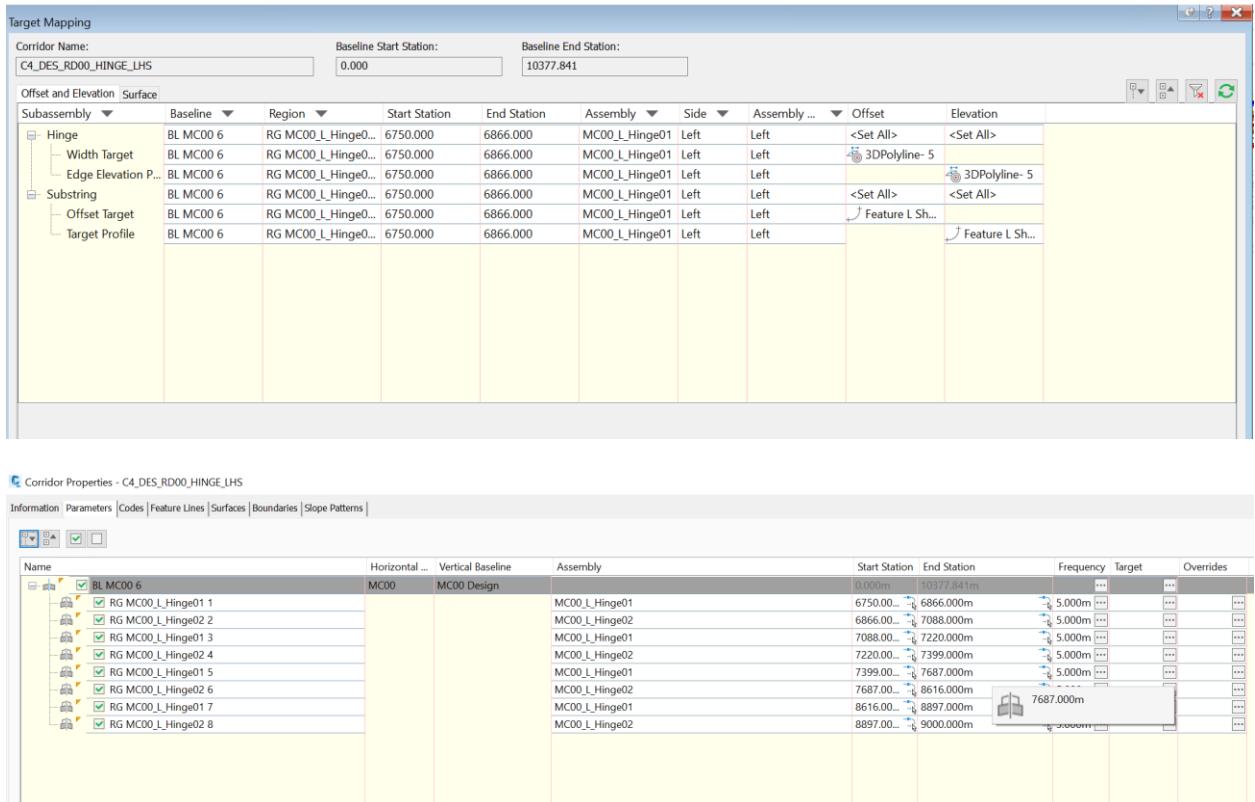
2.3.DES_RD00_Z0_a.dwg

选择：C4_DES_RD00HINGE_LHS，编辑道路特性-参数选项卡，浏览区域 RG

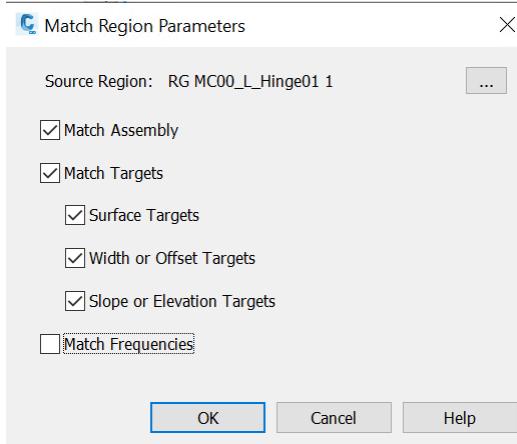
MC00_L_Hinge01 1 设置：

装配：MC00_L_Hinge01，目标映射：在 Hinge, Substring2 个组件里分别设置了“偏移目标”及“高程目标”，并设置了曲面映射。

AUTODESK UNIVERSITY



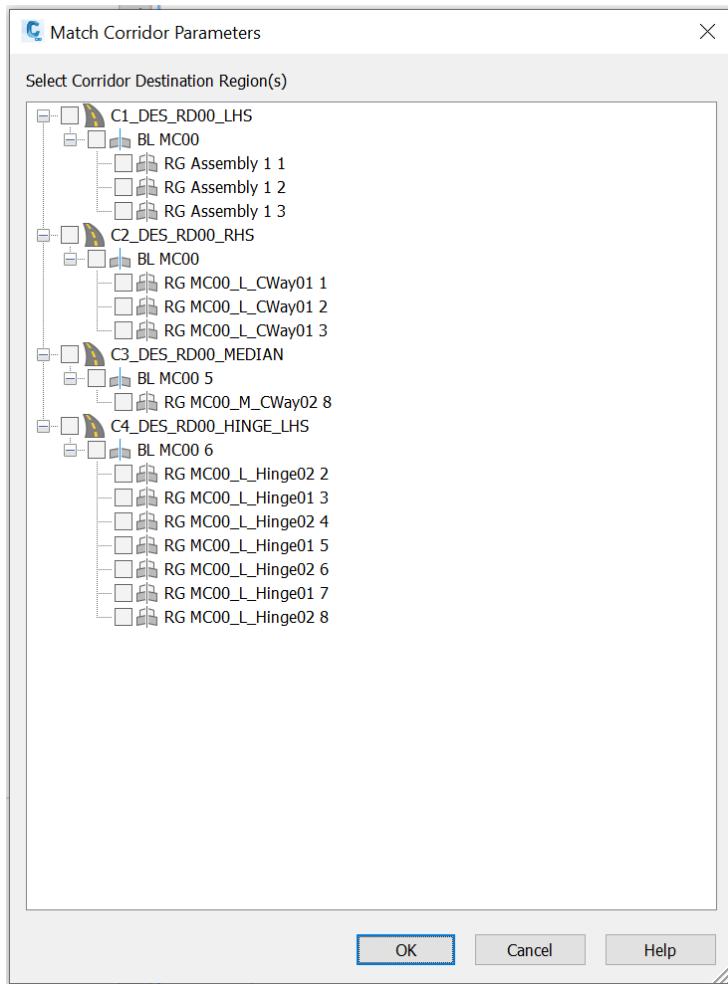
其他几个区域也需要做相似的目标映射。关闭道路特性，右键选择 C4_DES_RD00HINGE_LHS，运行“Matchparameter”，选择源区域：RG MC00_L_Hinge01 1，选择匹配属性（Frequency 没变，可以不选）



输入 L 选择列出所有可匹配的目标区域（可以看到 4 个道路模型的区域都是可选的），勾选 C4_DES_RD00HINGE_LHS 边坡下的三个区域：RG MC00_L_Hinge01 3, RG MC00_L_Hinge01 5, RG MC00_L_Hinge01 7，选好后回车，等道路模型参数应用成功，选择：C4_DES_RD00HINGE_LHS，编辑道路特性-参数选项卡，浏览区域 RG MC00_L_Hinge01 3 设置，目标映射都已设置成功

AUTODESK UNIVERSITY

装配: MC00_L_Hinge01, 目标映射: 在 Hinge, Substring2 个组件里分别设置了“偏移目标”及“高程目标”



同样匹配源区域: RG MC00_L_Hinge02 2 属性 (Frequency 没变, 可以不选) 到 RG MC00_L_Hinge02 4, RG MC00_L_Hinge02 6, MC00_L_Hinge02 8
(见 2.3.DES_RD00_Z0_b.dwg)

类似的方法创建右边边坡模型 (见 2.3.DES_RD00_Z0_c.dwg)

创建边坡坡型样式

边坡需要分多区域使用不同的组件, 设置不同的目标映射。打开 3.DES_RD00_Z0_a.dwg 选择: C4_DES_RD00HINGE_LHS, 编辑道路特性-坡型选项卡, 浏览坡型设置。

同样的坡型设置也想快速应用到 C5_DES_RD00HINGE_RHS 上。

右键点击 C5_DES_RD00HINGE_RHS, 选择 “Apply Corridor Template”

AUTODESK UNIVERSITY

选择模板文件 3.DES_RD00_Z0.dwt, 选择道路:
选择应用坡型样式。