

## 中国桥梁网行业交流第四期

**中国桥梁网主持人：**各位中国桥梁网的网友大家好，欢迎来到中国桥梁网行业交流栏目。今天我们来和大家聊一聊 midas Civil 的软件。我们有幸请到了北京迈达斯技术有限公司副总经理邱顺冬先生，以及 midas Civil 技术支持工程师钱江先生。

**中国桥梁网主持人：**欢迎二位，请二位先生跟中国桥梁网的网友们打声招呼。

**邱顺冬：**大家好，我是北京迈达斯技术有限公司副总经理邱顺冬。

**钱江：**中国桥梁网的网友们好，我是 midas Civil 技术支持工程师钱江。

**中国桥梁网主持人：**迈达斯进入中国市场八年以来，迈达斯软件的用户就已经发展到 2000 余家。尤其是 midas Civil，在国内设计院中的桥梁设计应用得较为普遍。邱总，您能否跟我们谈谈 midas Civil 的主要特点和技术优势呢？

**邱顺冬：**midas Civil 主要有三个特点，第一个特点是使用方便，易于操作。因为软件界面友好，前后处理的功能做得非常出色，所以能够使用户在很短的时间就能掌握软件的操作。

第二特点，功能全面，它既可以做一些平面分析，也可以做空间分析；既可以做线性分析，也可以做非线性分析；另外，既可以做静力分析，也可以做动力分析；同时还可以做稳定分析，水化热分析等；可以按照中国规范做设计验算，所以功能比较全面。

第三特点，结果准确。非线性分析方面收敛性非常好。

**中国桥梁网主持人：**我们都知道 midas Civil 结合中国国内的一些规范和习惯，建模，分析，处理方面提供了很多的功能，广大网友非常关心这个软件的升级动向，请您给我们介绍一下。

**钱江：**大家好，对于 midas Civil 2010，如果说大家都用过的话，应该有三个功能印象比较深刻，就是我们推出来的最新三个主打升级功级，抗震、梁格和斜拉桥调索。这三个功能推出以后，广大 midas 用户使用起来非常方便，这个大家都比较清楚，而且我们 9 月份刚推出来钢束小插件一个导入工具。对于 midas 的升级，用户比较关心，对于 2010 以后的版本，首先考虑的是梁格功能的改善，比如考虑梁格有效宽度的计算，以及市政上面异形梁格变宽，那我们都想做进来，让这个梁格功能更加强大。

而且针对于抗震方面，我们也在做一些开发企划，比如说现在做减隔震分析时，经常用到的一种支座叫做锁定支座，也就是说，当速度一定的时候，这个支座就锁定了，我们想把这种类型的支座做到非线性这个模块中，让这个功能更加强大。而且我们现在正在做的企划，包括桥梁快速建模助手，用这个功能，就可以把桥梁的建模，包括分析以及设计，完整的流程在这个建模助手中体现，提高工程师的工作效率。还有一个功能叫截面特性管理器，以前叫做截面特性值计算器，现在我们想把这个截面特性管理器，做成用户可以自定义一个截面，

这些截面不需要再重复导入，那我们可以把这些截面定义到一个库里面去，随时用到就可以直接从里面调取。

对于新功能的升级方面，希望广大网友给我们多提意见。这样大家多提意见，我们这个软件才能更加进步。

**中国桥梁网主持人：**现在网友很多的问题，关于 midas Civil 软件，网友刘林想问一下，midas 上部验算功能已经非常完美，下部结构验算功能看起来也非常强大，令人欣喜的是新版中加入了新规范的抗震计算功能，那么对于我们工程中比较常见的带倒角的空心墩应该采用哪种截面进行验算？

**钱江：**对于这个问题，因为大家都知道，现在在 midas Civil 里面，要做抗震验算，尤其是墩柱验算，截面种类不是特别地多，这个时候对于带倒角的空心墩，可以用“数据库/用户截面”中的箱型截面，箱型截面里面对于倒角的处理，倒角部分的混凝土，由于面积比较小，可以作为一个安全储备，所以用箱形截面来代替是可以的。

**中国桥梁网主持人：**网友紫色石头想问，在 midas Civil 出现过这种问题，有一个提示，注意任何截面形状的变截面数据错误，点数不同，无法做消隐处理，并且在计算内部截面时的刚度时会出错，这是什么原因？

**钱江：**对于这个问题，主要是定义变截面的 I 端和 J 端的控制点数不一致引起的，导致出现这种问题。对这种情况，一般可以分两种，一种如果用户用的是程序自带的截面，就要注意了，针对这个设计截面在对话框左上角输入控制点参数时要保证 I、j 端的截面关键控制点一致。，对于 CAD 导入定义的截面，控制点也一定要对得上，否则就会出现变截面过程中程序识别不出来的问题。

**中国桥梁网主持人：**另外一个网友问到，就是关于迈达斯虚梁的使用，这方面资料比较少，能不能具体地解答一下？

**钱江：**对于虚梁的使用一般有两种情况，一种是在结构中根本不存在，但是为了考虑加载方便等定义了虚拟梁；这主要是应用在移动荷载的定义，以及实体单元中施加预应力等，对于这种情况，虚拟梁是没有重量的，同时还要保证虚拟梁的刚度不能影响到模型的整体刚度，因此要保证虚拟梁的刚度不能太大，这个时候虚拟梁仅仅是为了传力，因此也不会出现应力集中现象，但是对于这种情况，注意不要出现节点位移不正常的警告。

**钱江：**另外一种情况，在结构中是存在的；这种主要应用在梁格结构中的虚拟横梁以及虚拟边构件，这时候虚拟梁的刚度要根据相应的理论公式进行定义，不能随意输入。

**中国桥梁网主持人：**网友中国龙问：新版 MIDAS2010 在边界条件中增加了多折线弹性连接功能，多折线弹性连接和钩单元、间隙单元，在原理上有何不同？为什么钩单元和间隙单元不能用于线性分析？

**钱江：**对于多折线弹性连接，它是一个刚度单元，刚度值由用户定义。而钩单元与间隙单元，是根据用户赋予单元的截面来计算截面特性，刚度值也由程序自动计算。两者都可以进行线

性分析，但是不支持荷载组合的线性叠加。具体单元的详细介绍可参见《midas Civil2010 分析设计原理》..

**中国桥梁网主持人：**网友明明问：您好，在 MIDAS 梁格法中，贵公司给出的例子是一个单箱双室的箱梁在自重作用下的支座反力，从图上看是中间支座的反力比两侧支座略小，但是从我院工程实际以及分别采用 Ansys 和 BridgeKF 建立的实体模型来看，与贵公司的计算结果略有出入，我们是中间支座反力大，两侧支座反力小，不知道是不是模型的不同导致结果的不同？

**钱江：**这个可能是由于模型的截面与支座的间距造成的，我们公司提供的资料中的单箱双室截面的挑臂较长，因此从直观上理解，应该是两个边腹板下面的支座承受的反力较大，相对中间支座反力较小，建议可以按我们提供资料的截面进行试算。

**中国桥梁网主持人：**网友吴风向我们提出问题，他是在论坛里提出一个问题，他给了一个模型，他想问一下，这种截面的梁，用梁格板分析，梁格怎么划分比较合理？

**钱江：**您好，根据这位网友提供的截面，如果结构是实心板梁，可以参看汉伯利的《桥梁上部构造性能》，按板式梁格理论进行梁格划分；如果是针对单箱多室结构的端横梁或者中横梁，则此处不需要进行梁格划分，按离支点最近的单箱多室截面进行梁格划分后，建立纵梁模型，最后再按横梁实际尺寸建立横梁。。

**中国桥梁网主持人：**MIDAS 中，数值截面定义变截面时，拧成“麻花”状怎么办？

**邱顺冬：**这个麻花状比较有趣，可能经常会有用户做便捷运算的时候出现这种情况。对于数值截面生成变截面时，出现“麻花”状，主要是由于截面的坐标控制点太多造成程序对于变截面控制点识别错误，这种情况一般出现在定义薄壁钢箱梁截面，模拟了加劲肋。建议建立模型时，腹板的加劲肋不需要模拟，将其作为结构的安全储备，其自重按等效荷载进行施加，偏安全设计。，

**中国桥梁网主持人：**网友 walkciscoo 问：使用 midas civil 算深梁和单元选择，以及假如用实体单元的话，后处理内力提取问题？

**钱江：**利用 midas Civil 计算深梁结构，最简单的方法是利用梁单元建模，同时在截面定义时选择“考虑剪切变形”，只要勾选了，程序即按铁木辛柯梁的理论进行计算。对于实体单元建模，查看某截面的内力时，可以用“结果—局部方向内力合力”的功能，但是需注意该截面的单元平面需平整，因此建议用规则的六面体单元进行建模。

**中国桥梁网主持人：**walkciscoo 问：板单元以及厚板薄板的使用界限是什么？

**钱江：**厚板单元与薄板单元的差别为厚板单元考虑剪切变形，薄板单元不考虑剪切变形。详细内容可以参见《midas Civil2010 分析设计原理》相关章节内容。

**中国桥梁网主持人：**谢谢。因为在线的网友比较多，请大家随时刷新，可以看到更多的问题和回答。

**中国桥梁网主持人：**一个网友说，模型检查了很久，他也没有检查出来，不知道什么情况，他有一个图，您看一下，帮他检查一下。（三联简支桥梁，我只做了两跨分析，用梁格法，T 梁，25 米，运行不出结果）

**钱江：**通过检查模型，主要问题是主梁与盖梁相连接的“弹性连接”的刚度值太大了，如果刚度值太大了，在程序计算的时候，有可能到分母这个位置，分母一大以后，计算结果就趋于零，导致这个结果就报出一些不正常的信息。可以有两种解决方法：（1）如果用弹性连接来模拟，建议取  $1e8\text{KN/m}$ ，刚度取的太大以后，容易造成结构计算奇异。（2）可以用刚性连接来模拟，就是主从约束，释放绕 x 轴与 y 轴的转动约束即可。

**中国桥梁网主持人：**其实这位网友的方法很好，在论坛里发帖，我们可以直观地针对他这个问题来解答，其他的网友，如果有图的话，可以到我们的论坛里发帖，我们可以看得更加清晰。

**中国桥梁网主持人：**另外一个网友，请问一下我这样输入的 PSC 截面，为什么会提示截面尺寸输入有错误？



**钱江：**看了这个截面输入以后，这张图出现在截面对应的左下部分这个位置，需要定义腹板的厚度，因为程序在做设计验算时，需要调出这个结果。必须定义相应的数值或者勾选自动，这样就应该没有问题了。

**中国桥梁网主持人：**另外一个网友提问，在 midas Civil 中能不能将一个截面绕某一轴旋转生成另一种截面，建一个门式桥墩时，两个倾斜面对称，如何操作？



**钱江:** 这个问题现在程序暂时实现不了,他就是想我现在做好这样一个截面模型,复制一下,对称一下就可以自动生成另外一个截面,这个操作我个人觉得是比较简单的,相当于我再重新定一个截面,然后建立单元时设置 $\beta$ 角,就可以实现了。

**中国桥梁网主持人:** midas 在官方一个文件中输入“添加/编辑时间依存材料(徐变/收缩)”时,官方文件有这么一段话:“构件的理论厚度在此可随意输入一个标准截面的值,然后在模型>材料和截面特性>修改单元依存材料特性中使用自动计算或用户选择一些单元赋予相应数值。”这句话中“一个标准截面的值”是什么意思?假如是指一个箱型截面,那么这个截面的理论厚度指的什么地方?

**钱江:** 对于 midas Civil 中定义收缩徐变时间依存材料特性时,可以赋予任意一个非零的数值,然后利用“修改时间依存材料特性”的功能,对选择的单元修改构件的理论厚度,程序可以自动计算,理论厚度就是两倍的截面面积除以周长,具体的详细解释,建议这位网友看一下相关的规范。

**中国桥梁网主持人:** 这位网友想知道一下中国规范计算收缩的影响是以受荷开始计算的吗?

**钱江:** 针对中国规范里面,规范的原话是这样子,是以构件浇筑三到五天计算收缩,可以在“时间依存材料特性”里面可以,一般默认是从三天开始。

**中国桥梁网主持人:** 还有一个问题,开始收缩值中国规范是三到五天,而各梁段从两个角度来说,一般是五到七天,如何保证开始收缩时混凝土不要小于激活时间?

**邱顺冬:** 针对这个问题,其实用户也不要想得太复杂,在 midas Civil 中提供两个位置定义材龄。第一个是针对与时间依存材料特性的材龄,在“时间依存材料特性”中体现,那个指的是收缩材龄。第二个是定义施工阶段时,有一个激活材龄,是开始受荷的材龄,这两个材龄没有任何的关系。

**中国桥梁网主持人:** 网友李小年问, MIDAS 2006 帮助文件中说到: 屈曲分析仅限于桁架单元、梁单元(包括变截面梁单元)和板单元。但我用 MIDAS 2010 也能算出实体单元的屈曲系数,请问这也是新增功能之一么?

**钱江:** 是的,是 Civil 2010 新增的功能。

**中国桥梁网主持人:** 除了公式输入之外,如何用 midas Civil 计算结构的基频?

**钱江:** 您好,可以定义特征值分析,计算结构的基频。但需要注意:针对公路桥梁求解冲击系数时,需要求解桥梁的基频,这时候二期恒载不需要转化质量加在结构上,《公路规范答疑汇编》对这个问题有一个解释,因为我们结构设计的时候,都是偏安全来考虑,把二期恒载转化为质量加载以后,算出来的频率就会比较小,反算的结构冲击系数就会偏小,就是偏不安全,规范汇编建议不要把二期铺装加到这里面来。

**中国桥梁网主持人：**紫色石头问，在 midas Civil 做施工阶段分析的时候，某一阶段施工单元湿重，为什么湿重对变形产生影响？在理论上应该是没有影响的，midas Civil 它是如何模拟混凝土湿重的？模拟的方式有哪些？具体是怎么操作的？

**钱江：**在 midas Civil 中，模拟混凝土的湿重，可以用等效荷载的方式来模拟，需要注意混凝土的湿重阶段，即混凝土是不参与结构受力的，因此可以在混凝土湿重阶段，用等效荷载施加在结构上，再下一阶段混凝土参与受力时，激活单元，同时钝化等效荷载。

**中国桥梁网主持人：**激活时间不同，先激活发生变形，对后激活梁段的变形会造成影响吗？

**钱江：**对于像悬臂浇筑施工，先激活的结构的变形，对于后面梁段的变形是会造成影响的，若想查看，可以在施工阶段分析控制中，定义“考虑初始切向位移”，对于勾选了“考虑初始切向位移”，同时选择“阶段/步骤总位移”，查看位移结果是实际位移，是相对建模的节点位移。

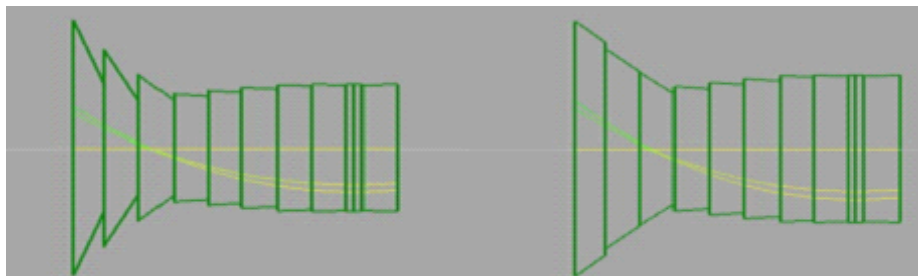
**中国桥梁网主持人：**midas Civil 的未知荷载系数，在斜拉桥的计算中，借助 midas Civil 的功能计算，好像无法收敛，计算的效果并非咱们这个软件里说明的那样，据他所知，国内有很多设计院在这个方面计算的时候都不使用 midas Civil 的这个功能，可能也是不能够用这个软件达到他们想要的效果。对这个问题您二位怎么看？

**钱江：**这位网友这个问题，可能也是困扰广大设计人员的问题，按照这位网友的意思，是已知成桥索力的情况下，求解施工阶段索力，可以用考虑施工阶段的未知荷载系数法进行求解。对于您所说的计算结果不收敛，可能是以下问题造成，第一是在施工阶段分析控制中应该选择体外力，同时索力激活方式用“添加”；第二是激活拉索的施工阶段，注意不要有其他荷载在此施工阶段激活，同时激活拉索的力与激活拉索单元不要在同一时刻激活。这个网友说很多设计院在这方面都不做，据我了解不是这样子，我之前跟铁三院的工程师，他们也都是用这种方法做，也都是成功的。所以我建议用户如果碰到详细的问题，可以跟我们技术部联系，再做交流。

**中国桥梁网主持人：**风载在结果组合中，程序默认考虑为正向和负向两种工况分别进行组合，这样给我们加载提供了很大的方便。但是对于制动力同样有可能存在正向制动力和负向制动力，为什么程序不能参照风载的办法自动考虑呢？

**钱江：**这个用户的建议还是挺好的，我们可以考虑荷载的组合里面，希望在以后的版本里面能够体现出来。谢谢这位网友的意见。

**中国桥梁网主持人：**在 PSC 验算中，有两种方法可以建立截面：一种是采用 MIDAS 截面库中的截面，一种是采用截面特性计算器导入的 CAD 截面，为什么自定义导入的截面在抗弯计算中抗力出现较大的锯齿形状，从而有可能导致计算通不过，反而采用软件自带的截面库中的截面没有这个问题，请予以指导。



**钱江：**您好，这个可能由两个原因造成的，第一个是对于从 CAD 中导入的截面，定义 Z1、Z3 位置需和自带截面的相应位置保持一致，大家以前理解都是针对 midas Civil 查看应力点 6、7、8、9、10 这 6 个位置，其实还有一个功能，因为做正截面验算的时候，需要知道结构腹板的厚度，才能验算，程序识别这个截面的厚度，是需要定义 Z1、Z3 的值；第二个可能是由于普通钢筋影响，两者的普通钢筋定义需保持一致，建议再核查下模型。

**中国桥梁网主持人：**加固的碳纤维布的模拟在 midas.fea 里是如何实现的？如果通过实体单元的节点建立四边形单元可以吗？损伤梁桥一般要加固好几层碳纤维布，每一层的碳纤维布模拟如何实现？如果通过四边形单元材料的厚度来实现可以吗？

**钱江：**对于碳纤维布的模拟在 FEA 中是可以实现，您可以用平面应力单元来模拟；如果是预应力碳纤维加固，那可以有两种方法来模拟预应力的作用：（1）通过给单元施加初拉力的方式实现预应力效果；（2）可以通过给梁体与碳纤维布设定不同的线膨胀系数，然后定义整体升温，来达到施加预应力的效果；

**中国桥梁网主持人：**midas 在用截面特性值计算器生成型钢组合截面时，该如何生成？

**钱江：**这个问题也是我们 2010 年新加了，针对一个任意截面和变截面结合的问题。可以用 midas Civil 中的截面特性计算器中的 composite section 的功能来实现。

**中国桥梁网主持人：**他做了一个例子，将 MIDAS 计算结果与 ANSYS 计算结果对比，并对比不同网格划分对抗扭刚度计算的影响。同一个截面，用 ANSYS 和 MIDAS 截面特性值计算器计算，网格划分精度相同，面积、抗弯刚度、扭转中心等结果完全相同，而扭转常数却相差较大，由此可以看见，网格划分越细，抗扭刚度值越小，差别达到 8.5% 以上（对于截面甚至更大），开口截面的抗扭刚度计算，网格精度到底该如何划分？

**钱江：**针对这个截面的抗弯刚度计算，针对不同截面，开口也好，闭口也好，或者是薄壁的情况，没有一个统一的公式来计算这个抗弯刚度，在 midas Civil 里面，因为我仔细看了一下这个网友模型，他的模型相当于是一个中间那块部分，是一个很薄的，类似一块板的结构，这个时候他还是用 ANSYS 的方法来计算这个截面，它采用的是一个有线应力积分的方法来做，网格的数量对我这个结果肯定有影响的，肯定就会得出不同的结果。但是哪种结果是准确的，我建议这个用户针对薄壁来用 ANSYS 来计算。在 Civil 中，对于模型中截面，中间部分比较薄，而用的 plane 的方式计算抗扭刚度，而 plane 的方式计算截面特性时采用的是有限应力积分法，因此网格数量对结果会有影响，对于薄壁截面影响更大，对于薄壁截面计算抗扭刚度时，建议用 line 的方式来计算。

**中国桥梁网主持人：**网友提问，使用 midas Civil 感觉一直都挺好的，就是没法出施工图，觉得特别不方便，听说是要出施工图这个功能，不知道是个什么情况？

**邱顺冬：**网友的心情我们特别理解，这个也是我们希望做的，公司的产品能够涵盖客户需求的所有方面，但是在一款软件里实现是很困难的，我们已经推出的 midas FEA，主要是进行结构的细部分析，动力学一些特殊分析方面的功能。

我们 midas Civil 软件主要侧重桥梁结果的分析、设计，再往下是施工图的方面，我们也在做这一款软件，希望 2011 年能够正式推出来，和客户见面，这样我们有了这三款产品之外，就是关于桥梁方面的一些需求，就是从低端到高端，我们基本上都涵盖了。

**中国桥梁网主持人：**谢谢。在《桥梁工程软件 Midas Civil 常见问题解答》第 22 页问题 4.38，的相关知识，关于单梁多支座反力，按上文模拟似乎可以得到合理的支座反力，但是在《梁格及 PSC 设计专题》中，梁格模型、实体模型、单梁模型支反力比较后文章得出的结论却是单梁模型计算的多支座（ $\geq 3$  个支座）反力结果失真，两处相矛盾了，空间单梁计算多支座反力（标准组合下）到底合理吗？如果是 2 个支座的情况呢？

**钱江：**这个问题我来回答一下，单梁模型多支座模拟这个问题，在我们《midas Civil 常见问题解答》这本书里面，我们是说了正确的单梁的多支座的模拟方式来连接，我们计算的准确性，是一个相对的概念，在单梁模型来做的时候，假设我这个梁宽比较宽，这个时候我还是用单梁模型，可能就会产生一定的失真，用梁格来做的话，精度比单梁更高一点。针对单梁用多支座来模拟的时候，算得准不准确，这都是相对性的东西。  
针对两个支座的这种情况，其实用刚性连接，或者用弹性连接中的刚性都可以，我们主要说的是大于等于 3 的情况。

**中国桥梁网主持人：**网友“相信自己”问，有些多跨现浇连续箱梁桥，中横梁不是与桥轴线垂直的，为了适应下面的构造物，而是有夹角的，全桥建模分析，能不能梁按直梁建模，支座按实际的空间位置来模拟？（就是说支座连线与桥轴线之间不是垂直的，是有夹角的）

**邱顺冬：**这个是没有问题的，就是说梁按照直梁建，支座按照实际来做，是没有问题的。在建支座的时候，一般我们会用弹性连接去模拟，这个时候一定要注意，单梁和实际的支座的约束方向相吻合。

**中国桥梁网主持人：**一位中国桥梁网的网友提问，如何考虑桩土效应，最好给个详实的例子。

**邱顺冬：**这个桩土效应，计算就按照 07D 级规范里的要求来做就可以了。

**中国桥梁网主持人：**这个网友说，大家问的问题特别专业，对新手来说难度很大，还没有达到那么高的境界。他问了新手都关心的问题，他说邱总，钱先生你们好，对于我们新手学习这套 midas Civil 有什么建议，怎么样更好地学习这套软件，达到事半功倍的效果？

**邱顺冬：**我想新手可以分两步去学，第一步，我们免费地提供一些视频资料，这些视频资料里面是按照我们的软件一步一步地指导大家去操作的程序，这个很直观，学起来会快一些。



第二步，在我们培训手册和用户手册上有一些例题，也是非常经典的，可以按照例题一步一步学。学的时候，不要太拘泥一些细节，能做下来就可以了，细节不要太关注，这两步完成以后，就对我们软件操作就把握了。具体理论方面的东西，就得去学习理论方面的书了。

**中国桥梁网主持人：**谢谢各位网友的热情参与，邱总和钱工还将再继续回答大家的提问。

**中国桥梁网主持人：**关于施工阶段联合截面中的理论高度  $H$  的问题，理论厚度还是当前阶段截面的理论厚度，比如说联合截面的第二部分的  $H$  输入时，考虑第一截面的输入尺寸吗？

**钱江：**首先要明确一个概念，构件的理论厚度，只是针对于混凝土来说，钢结构是没有理论厚度这个说法，只定义混凝土部分的理论厚度。

**中国桥梁网主持人：**我们在使用过程中，经常用到批量修改刚束的问题，比如将腹板刚束一根修改成两根，这个操作不能通过表格直接实现，只能在刚束操作中一个一个修改过来，在下一个软件中能不能加入批量修改功能？

**钱江：**这个用户说得不是很确切，批量修改是可以来操作的，只不过这在这个软件表格里来做，可以拷到 Excel 里来操作。

**中国桥梁网主持人：**有网友问，咱们这个 midas Civil 分析与设计的书，是不是在淘宝上才可以买到？

**钱江：**大家可以通过淘宝去买，也可以去我们公司去买，我们也欢迎大家积极参加我们的培训会，技术交流会这些活动，在这些活动上，我们很多时候是免费赠送的。

**中国桥梁网主持人：**希望大家能珍惜咱们这个交流的机会。另外，有网友问：midas Civil 这个单元计算时，车道面宽度填多少没有影响，是什么原因？

**钱江：**如果说车道面的话，是结合人群荷载那里面，会有一个人群宽度，只要在那里填这个宽度以后，这里锁定的车道面宽就已经没有意义了，所以这个是不会有影响的。

**中国桥梁网主持人：**有网友提问，在算稳定的时候，可不可以考虑成桥状态下的几何刚度？

**钱江：**这个是可以考虑的，用几何刚度荷载的定义就可以了。

**中国桥梁网主持人：**在 midas Civil 2010 里面，W7 里面不成，这是为什么？

**钱江：**我们自己在 W7 是没有问题的，我们怀疑可能是它的机器配置低一些，把电脑中的硬件加速给它去掉，可能这个问题就能解决了。

**中国桥梁网主持人：**请问在钢构墩的地方应该如何处理？

**钱江：**对于刚构桥，一种是弹性连接中的刚性，另外一种是纯粹的刚性连接，我建议用户在这里还是用刚性连接比较好，因为对弹性连接中的刚度取值，需要人为考虑输入

**中国桥梁网主持人：**因为时间的关系，我们这一期的在线交流就进行到这里，非常感谢广大网友的热情参与，也谢谢组织本院设计师来积极参加咱们在线交流的设计院所。最后请邱总给我们总结一下。

**邱顺冬：**我非常感谢中国桥梁网给我们这个机会，和广大的网友进行交流，也希望通过我和钱工的解答，对大家了解迈达斯公司，掌握我们这个软件产品有所帮助。如果大家还有什么问题，可以把问题发到我们的公司的邮箱里,这样我们会有专门的技术人员给大家解答，我们也非常感谢广大网友的参与，谢谢大家。

**中国桥梁网主持人：**邱总和钱工还给我们带了三本《桥梁工程软件 midas Civil 常见问题解答》，送给我们的网友。谢谢！

**中国桥梁网主持人：**感谢大家的参与，我们下期行业交流再见，下期做客我们嘉宾是：东南大学交通学院桥梁系主任黄桥老师。网友们，下期见！

**邱顺冬：**再见！

**钱江：**谢谢大家，再见！