

DD Starter

软件使用说明书

北京大业三维科技有限公司

2020.05

免责声明

所有产品、产品技术规格及数据如因改进可靠性、功能、设计或其他原因发生变更，恕不另行通知

。

对于任何产品相关数据手册或公布的其他资料中出现的任何错误、不准确或不完整问题，北京大业三维科技有限公司及其关联公司、代理和员工及代表公司的所有个人（统称“大业”），不承担任何及全部责任。

大业对产品特定用途的适用性或任何产品的连续生产不做担保、陈述或保证。在适用法律允许的最大程度上，大业不承(i)担因应用或使用任何产品产生的任何及全部责任；(ii)包括但不限于特定、连带或附带损害产生的任何及全部责任；及(iii)不做任何形式默示担保；包括不保证特定用途的适用性、非侵权及适销性。

关于产品适用于某类应用的声明以大业掌握的大业产品一般应用环境下典型要求为准。此类声明与产品特定应用的适用性声明不存在任何关联。客户自行负责根据产品技术规格的说明认证特定产品是否适用于特定的应用。数据手册和/或技术规格中提供的参数可能因不同的应用而异，而且性能可能随时间而变化。所有工作参数，包括典型参数，必须由客户的技术专家根据每一个客户应用环境确认。产品技术规格不扩展或不以其他方式修改大业的采购条款与条件，包括但不限于规格的质保条件。

除非书面注明，否则大业产品不用于医疗、救护或生命维持，或其他因大业产品发生故障有可能导致人身伤亡的应用场合。客户使用或销售未明确指示可在上述应用中使用的产品风险自负。如欲获得有关制定用于上述应用的产品的书面条款及条件，请与大业授权人员联系。

本文档或任何大业的行为不以禁止反言或其他方式授予任何知识产权的许可，无论明示还是暗示。本文提到的产品名称和标识可能为各自所有者的商标。

目录

1

2

简介 01

操作界面 01

2.1 菜单栏 01

2.1.1 文件菜单 01

2.1.2 工具菜单 03

2.1.3 窗口菜单 07

2.1.4 帮助菜单 08

2.2 功能模块区 09

2.2.1 加载功能 09

2.2.2 缩放功能 09

2.2.3 旋转功能 10

2.2.4 布局功能 10

2.2.5 珠宝支撑 11

2.2.6 支撑功能 12

2.2.7 上传打印/上传功能 14

2.3 3D视图区 14

2.4 视图操作区 14

2.5 横截面查看 15

2.6 设备列表 15

1. 简介

1 简介

本软件是一款集模型加载、模型编辑、3D打印机操作的智能软件。本软件可与D100设备、L120设备、L120 Pro、L300设备进行通讯，完成模型的上传打印功能。

工程编辑界面主要分为五大区域：分别是菜单栏、功能模块区、3D视图区、视图操作区、设备列表区。如图1-2：

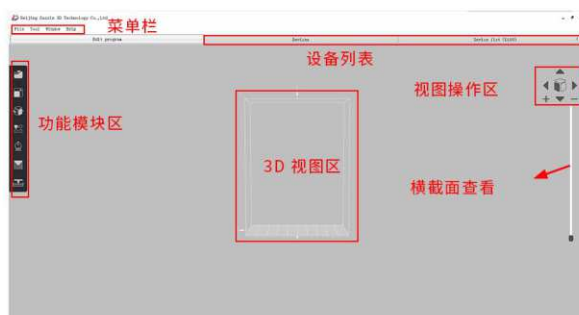


图 1-2

2. 操作界面

2 操作界面

DDStarter软件兼容所有的面曝光设备，不同的设备会打开不同的工程编辑，不同的设备对应的打印尺寸会有所差异。刚打开软件时默认会弹出设备选择页面，以图片的形式进行展示。如图1-1：



图1-1

用户可以双击设备图标创建编辑环境或者单击选中设备图标然后点击右下角“选择”按钮创建编辑环境。

2.1 菜单栏

2.1.1 文件菜单



图 1-3

2.1.1.1. 新建--新建工程编辑。与图1-1中的三个图标功能一样。

2.1.1.2. 关闭工程--关闭当前的工程编辑，软件切换到图1-1所示的界面。

2.1.1.3. 导入零件--可以载入本地三维模型，同时用户也可以点击功能模块区的“加载”按钮来导入本地三维模型。如图1-3与图1-4:



图 1-4

导入零件时，弹出如图1-5的对话框。软件支持的模型格式有三种STL、OBJ、SLC格式。目前市场上绝大多数的三维建模软件都可以导出STL和OBJ格式的模型，常用的珠宝设计软件可以导出SLC格式的模型，一个场景中可以载入多个模型。

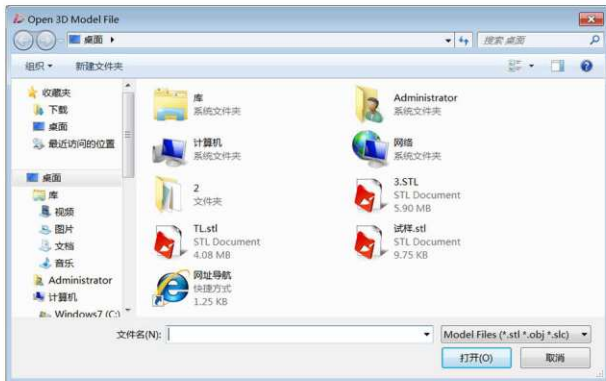


图 1-5

2.1.1.4. 导出零件--可以将模型及其场景导出为STL格式的文件，导出的stl格式文件会将多个模型文件合并成一个文件，并且不可编辑，同一场景中同时存在不同格式的模型文件，则不可以导出stl文件。

2.1.1.5. 导入工程--可以载入DDEB格式的工程文件，工程文件为当前场景中所有模型包含支撑的可编辑文件，通过导出工程可以对工程文件进行保存，方便下一次进行编辑。DDEB格式为DDStarter软件自定义的独有的工程文件格式。

2.1.1.6. 导出工程--可以将当前场景所有模型及其状态导出为DDEB工程文件格式。

2.1.1.7. 导出工作--可以将模型及其场景导出为DDWP格式的文件，DDWP文件为下位机提供可执行的数据切片格式，作为PC与设备对接的最终数据包，注意，无论是通过软件的直接传输还是通过U盘拷贝，设备只能识别DDWP格式的文件。

如果场景中包含SLC格式的文件，点击“导出工作”，则弹出对话框，提示用户打印精度默认为SLC的打印精度，用户将不能手动设置层厚。若用户选择“确定”将继续，用户可以导出工作包，选择“取消”则会返回主界面。如图1-6:

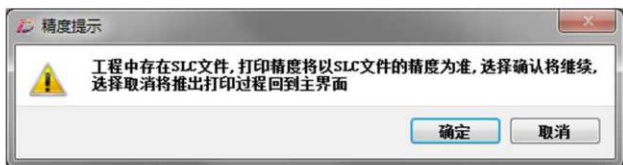


图 1-6

如果场景中不包含SLC格式的文件，点击“导出工作”，则会弹出切片精度设置的窗体如图1-7，用户可以手动选择打印精度，精度可以选择0.025, ,0035,0.05,0.1层厚，单位是mm，输入要保存的文件名前缀。要保存的文件名默认为当前时间+所选择的层厚+版本号，若用户手动输入文件名前缀，则文件会保存为用户输入的文件名+所选择的层厚+版本号，文件的后缀统一为ddwp。



图 1-7

最后点击“确定”按钮，则会弹出对话框，用户选择要保存的文件夹位置即可保存。保存过程中会弹出保存的进度，如图1-8选择的文件夹为<sanjiezhi>，点击“选择文件夹”即可保存。

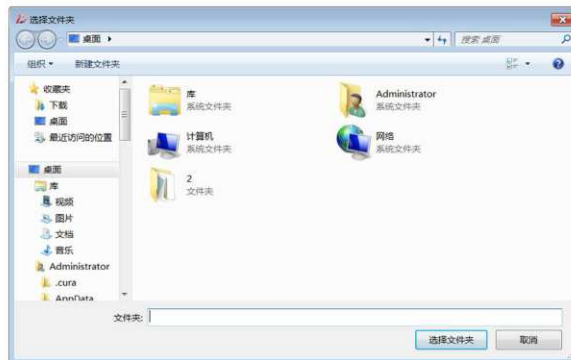


图 1-8

2.1.2.1. 上传打印/上传--会刷新L120或者L120 Pro打印机设备列表。同时也可以通过点击功能模块区的”上传打印/上传”按钮或者设备列表区的设备列表标签来实现该功能，功能模块区的”上传打印/上传”按钮位置如图1-4所示。设备列表可以对设备批量操作，如下图1-9是批量操作按钮，：

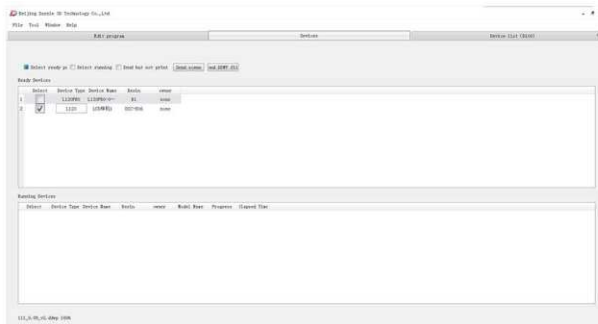


图1-9

设备列表中包含设备的如下信息：选中状态、设备类型、设备名称、所属分组、耗材名称、任务名称、任务进度、耗时。

- a. “上传场景内容”按钮，是工程编辑环境中的模型可以一键完成上传并打印；
- b. “上传本地DDWP文件”按钮，是可以在电脑硬盘中上传已经存储好的DDWP文件并打印；
- c. “选择就绪设备”复选框，可以选中就绪设备列表中所有的设备；
- d. “选择运行设备”复选框，可以选中运行设备列表中所有的设备；
- e. “上传但不打印”复选框，是对工程环境中的模型或者电脑硬盘中已经存储好的DDWP文件完成一键上传功能，但并不启动打印功能。

击列表中的某列内容，可以弹出如图1-10所示的设备控制台界面，可以对单个设备进行操作，设备控制台的使用方法参见L120设备端控制面板使用说明。

注意：首次应用设备没有配置无线网络的情况下，需要使用网线连接电脑和设备，配置无线网络

。

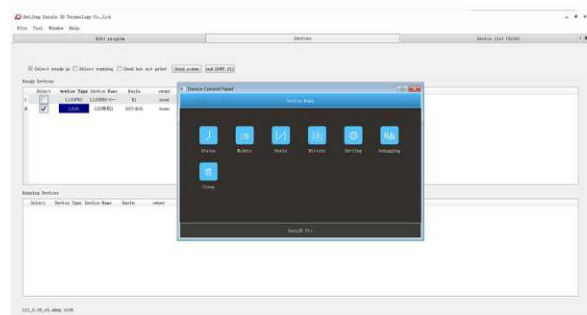


图 1-10

2.1.2.2. 设备管理--弹出树状的D100打印机设备信息。设备信息包含设备名、设备ID、A板版本、设备状态、设备IP、材料是否充足、材料信息。

用户可以选择要更新的设备，更新升级设备端的软件程序以及控制板的固件程序。如图1-11：



图 1-11

1) 设备软件升级--双击图1-11中“设备名”对应的行，出现设备详细信息窗口图1-12，点击“设备软件升级”出现升级管理窗口图1-13，设备软件升级有网络升级、本地升级两种方式。



图 1-12



图 1-13

点击图1-13中的“本地升级包”可选择载入本地磁盘中存放的设备软件安装文件(后缀名为upgrade), 点击图1-13中“升级”完成设备的软件升级;

点击图1-13中的“网络升级包”会弹出升级窗体, 如图1-14:



图 1-14

点击“检查升级”会检测服务器端的是否有更新的软件版本, 网络无法访问服务器会提示图1-15,网络访问服务器正常并且有新版本可供更新会提示图1-16,选择“yes”可以直接升级软件程序到新的版本, 网络访问服务器正常并且无更新的软件版本会提示图1-17。

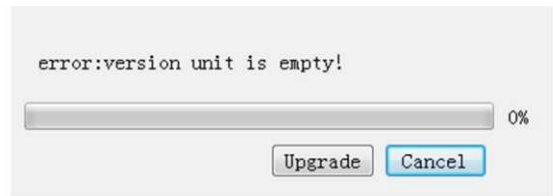


图1-15

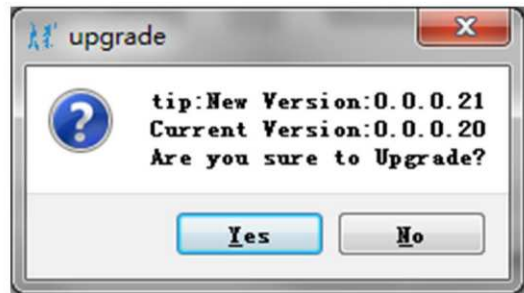


图 1-16

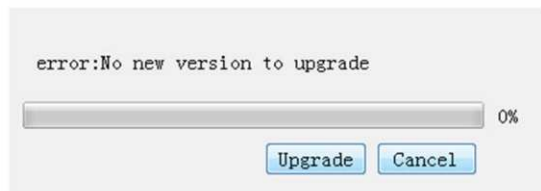


图 1-17

2) 设备固件更新--点击图1-12中“设备固件升级”, 会出现图1-18, 设备固件升级有网络升级、本地升级两种方式, 点击图1-18中“本地固件”可选择载入本地磁盘中存放的固件文件, 点击图1-18中“固件升级”完成设备的固件升级;

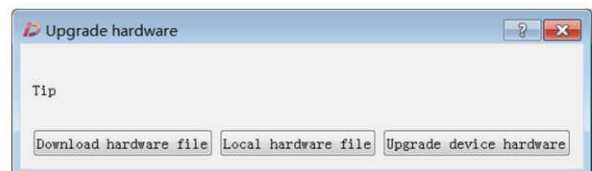


图 1-18

3) 光机功率标定--由于光机本身的差异,导致实际输入数值跟输出功率不一致,故需要做一些映射操作,将实际输入的数值映射成光机输出该数值的功率值需要输入光机的实际数值;功率测试过程需要手动进行测试,并记录成固定的格式文件,实际标定过程仅需要将该配置文件用图1-19中“标定”按钮打开即可。

恢复无标定--恢复没有标定功率之前的状态。



图 1-19

4) 光机测试图片更换--测试光机功率和调整光机焦距等一些列操作需要将光机点亮,并输出一个图形;更换图片仅需要用图1-19中“光机功率图片更换”按钮打开图片即可。图片格式为bmp,像素为1920*1080;

5) 材料包更新--由于每种材料所对应的打印参数不一样,为了确保打印的成功率需要将材料包参数配置到设备中。材料包参数也需要提前测试好并记录成固定的格式文件,实际配置过程仅需要将材料包参数文件用图1-19中“材料包更新”按钮打开即可。

注意: 使用材料包参数之前要确保已经对光机功率标定过,否则由于光机本身实际输入数值跟输出功率不一致的原因,可能会导致打印失败。

6) 系统配置--对D100设备的系统进行一些必要的配置。比如:配置系统信息,使得设备崩溃时生成崩溃日志,便于查看设备崩溃原因。

7) 下载调试文件--将设备上的崩溃日志下载到电脑硬盘上,方便查看。

2.1.2.3. 创建基本模型--模型编辑过程中有可能需要创建一些辅助模型,该功能方便用户创建一些基本的图形,例如矩形、球等,辅助模型可以作为整版模型的底座来添加,使得模型更容易被展示,处理,当前仅支持矩形创建;其中length为矩形体长度、width为矩形体宽度、height为矩形体的高度,单位为mm。如图1-20:



图1-20



图 1-22

2.1.2.4. 语言--目前支持两种语言：简体中文和英文，用户可以通过此功能更新软件的语言设置。软件语言默认为中文。用户可单击此界面的单选框来更新软件语言。如图1-21

点击确定按钮退出图1-22所示的界面以后，弹出图1-23所示的界面，此界面的空白部分会显示安装部署的过程、进度。用户可以单击“文件”菜单下的“安装部署”菜单，打开存储在电脑硬盘上的安装文件（pkg格式），设备便会自动完成安装部署过程。

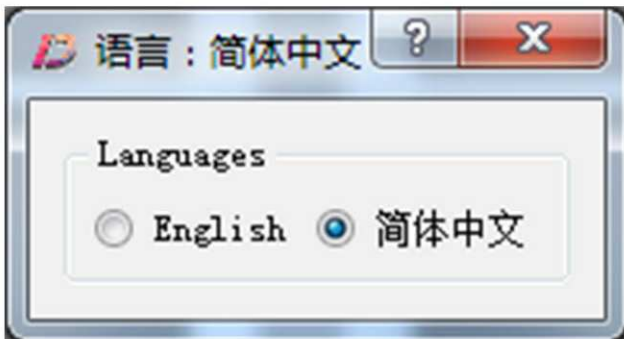


图 1-21

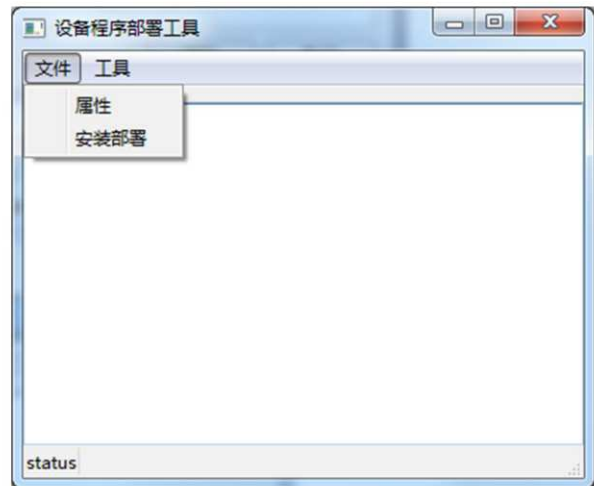


图 1-23

2.1.2.5. 设备部署工具--用于更新部署L系列LCD打印机的软件。部署前需要输入设备的主机号、用户名（L系列LCD打印机默认用户名为pi）、密码(默认密码)，确定对哪台设备进行部署。如图1-22：

2.1.3. 窗口菜单

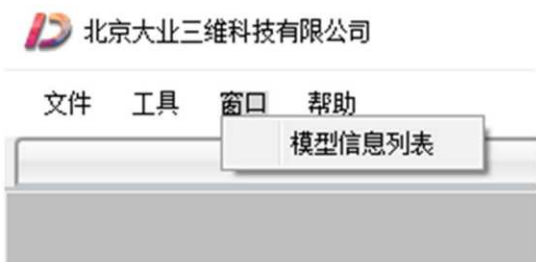


图 1-24

2.1.3.1. 模型信息列表--主要展示场景中所涉及模型的详细信息，包括模型名称、模型尺寸、模型体积、模型所含的三角面以及顶点数。模型信息列表如图1-25:

名称	尺寸 (mm)	体积 (mL)	三角面数	顶点数
1 Dice .stl	30.00*30.00*30.00	25.11	6448	19344
2 cura .stl	17.50*17.50*7.00	0.50	224	672
3 cura .stl (1)	17.50*17.50*7.00	0.50	224	672

图 1-25

当用户单击选中场景中的某个模型时，图1-25中和选中模型相关的信息会高亮显示，便于用户查看当前选择的是哪个模型。同样，当用户单击图1-25所示表中的某行时，场景中的选中模型也会随之改变。当场景中加载的模型重复时，列表中显示的模型名称会在原有名称的基础上后面加上括号括起来的正整数（从1开始，1、2、3、4.....）

2.1.4. 帮助菜单

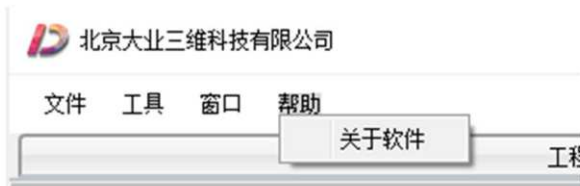


图1-26

2.1.4.1. 关于软件--可以查看公司名称、软件版本号、软件更新日志信息，可以实现软件的更新功能。关于软件界面如图1-27:



图 1-27

1) 自动检测功能--此功能可以控制软件启动时是否自动检测软件新版本。

如果用户开启此功能，则软件启动时在联网状态下将会自动检测软件新版本，提示用户完成更新，否则用户则需要通过图1-27界面上的“升级”按钮来检测是否存在新的软件版本。

- 2) 查看更新日志--用户可以通过点击此处来查看软件各个版本添加、更新、修复了哪些内容。
- 3) 升级--此按钮用来实现软件的升级功能，单击此按钮会弹出升级的界面，如图1-28：

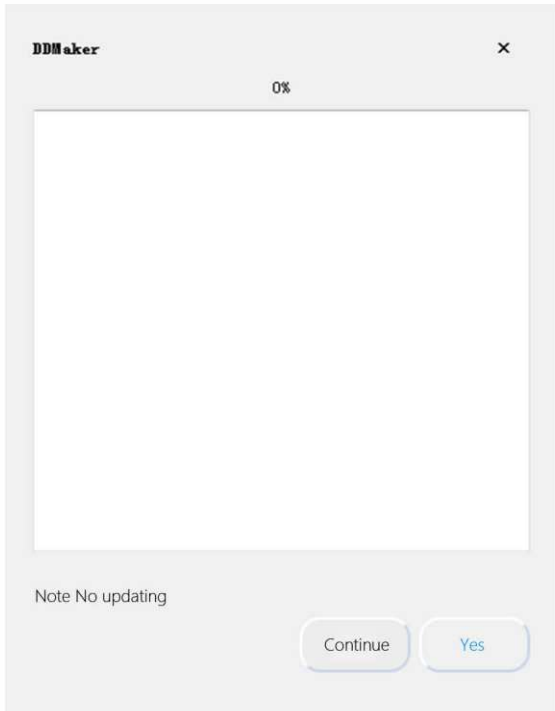


图 1-28

当服务器有新的软件版本时，此界面空白部分会显示新的软件添加、修复、更新的具体内容，用户可以点击“继续”按钮，一步步的完成软件的升级功能。

2.2 功能模块区



图 1-29

2.2.1 加载功能

该功能同菜单栏”文件”下拉菜单的“导入零件”功能，点击可以加载本地三维模型（stl、obj、slc格式）。

2.2.2 缩放功能

对模型进行缩放。



图 1-30

缩放默认是进行等比例缩放，点开”比例锁”可以对单一方向进行缩放。缩放时既可以在左侧的列中直接输入目标尺寸值，单位是mm，也可以在右侧的列中输入缩放倍数进行缩放。在对话框最下边可以实时显示出缩放后模型的体积以供用户参考。

在对话框的右下角有一个“还原”按钮，点击该按钮可以将模型还原到初始大小。

2.2.3 旋转功能

1) 改变模型的摆放方向,旋转有两种方式，一种是直接在左侧的数值输入框中输入需要旋转的角度，另一种是通过鼠标拖拽模型周围的三个线框来实现旋转。

不管以哪种方式进行旋转都可以通过下方的还原按钮来进行复位。

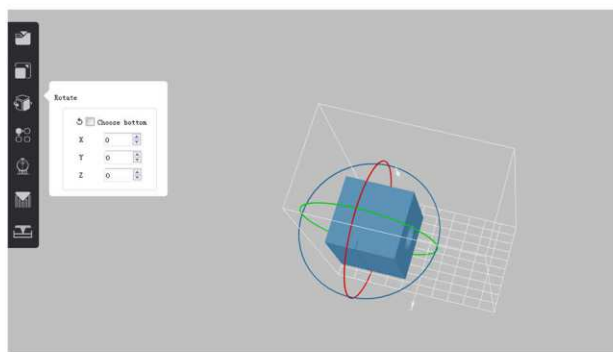


图 1-31

输入旋转角度旋转：角度输入后，按Enter键进行旋转。

2) 除此以为，还可以启用选择底面功能，该功能默认为未选中状态。选中该复选框，旋转线框消失，该复选框出现对勾后，就可以用鼠标点击模型的某个位置，则模型会旋转到以点的法向量为底面的位置（即点所在的平面或者与点所在曲面的切面变为底面）。



图 1-32

2.2.4 布局功能

可布局和复制模型，布局即改变模型在平台上的摆放位置，对导入的模型进行排版。方便用户改变模型位置，按住鼠标左键拖动模型即可改变模型在平台上的摆放位置，即手动布局；也可以点击“布局”窗口下方的“模型布局”按钮，来实现自动布局；一般建议用户手动布局。

布局功能状态下，可选中多个模型，方法:按下shift键不放，再单击模型。

布局或者复制模型时，可选中任意数量的模型进行复制或者布局。



图 1-33

1) 复制功能--选中模型并填写需要复制的个数，就可以创建模型的副本，方便批量打印某一模型（对于需要添加支撑的模型建议先添加支撑后再复制，可以减少工作量）。复制后的模型会沿着X轴的负方向排列。

2) 全选--将场景中所有模型设为选中状态。

3) 反选--将场景中所有模型的选中状态反过来，即选中的变为未选中，未选中的变为选中。

4) 自动布局--选中的模型根据设定的间隔自动排列，自动改变在场景中的位置。

2.2.5 珠宝支撑

此处的编辑支撑不同于功能模块区的支撑功能，此处的支撑需要手动添加并且所有支撑生成必须有两个点连接。支撑参数如图1-34：

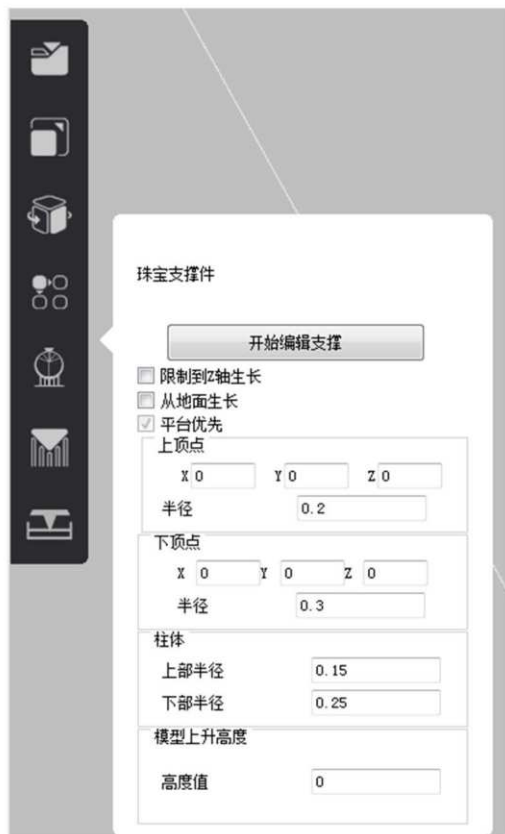


图 1-34

注意事项-- ①在编辑支撑的过程中，更改连接点以及支撑直径参数，只对之后生成的支撑有效，之前的支撑需要单个选中支撑对参数进行编辑；

- ② 支撑点在模型或底面附近启动捕捉，可自动连接模型；
- ③ 当前选中模型只有一个模型时，才可编辑支撑。

开始编辑支撑--选中模型以后，点击图1-35中的“开始编辑支撑”按钮对模型进行支撑编辑，此时该按钮的文本变为“结束编辑支撑”。此状态下，模型上的支撑表现为米黄色的小圆点，模型需要加支撑的地方会以红色标识。

若想删除支撑，可在此状态下，选中要删除的支撑，呈现绿色状态，按下键盘上的“Delete”键即可删除支撑。

结束编辑支撑--点击图1-35中的“结束编辑支撑”按钮后便不会再对模型进行支撑的编辑。此时鼠标移动到模型的任何位置都不会再启用捕捉功能，不会再出现新的米黄色的小圆点。

限制到Z轴生长--勾选此选项，支撑只能沿Z向生长，可做主杆支撑；
不勾选此选项，支撑可以向任意方向倾斜，可做枝状支撑。

从地面生长--勾选此选项，支撑第一点可以从底座向上拉到任意位置；
不勾选此选项，则不能从底座生长出支撑。

平台优先--勾选此选项，支撑的捕捉功能可以在平台上启动，可在平台上点击生成支撑的第一个点；

不勾选此选项，则支撑的捕捉功能只能在模型上启动，无法在平台上启动，

上顶点、下顶点直径--指的是生成支撑的两个点的直径，即上顶点、下顶点的直径。顶尖直径越大，支撑与模型之间的连接越牢固，相应地拆除支撑也越困难。

上顶点XYZ坐标值--指的是编辑支撑时上顶点的位置，即上顶点的空间坐标值。也可手动修改其值来改变支撑上顶点的位置。

下顶点XYZ坐标值--指的是编辑支撑时下顶点的位置，即下顶点的空间坐标值。也可手动修改其值来改变支撑下顶点的位置。

The upper diameter of the column and the diameter of the lower part mean the thickness of the support body portion, that is, the upper and lower diameters of the support body. If some model supports a high height, you can increase the support strength by increasing the support thickness.

模型上升高度值--调节模型最低点距离平台的高度。

2.2.6 Support

可增加、编辑、删除支撑，SLC格式的文件为已切片文件，无法实现编辑支撑的功能。此处可自动生成支撑也可手动编辑生成支撑。生成支撑时默认的支撑参数是以配置文件的形式存在，用户可以通过修改配置文件来完成对支撑参数的修改。



图 1-35

1) **生成支撑**--点击“生成支撑”则软件会自动生成支撑。

2) **编辑支撑**--点击“编辑支撑”可以对生成的支撑进行编辑。在“编辑支撑”模式下，模型上的支撑点位置表现为米黄色的小圆点，点击小圆点可以删除该处的支撑，在没有支撑位置点击出现小圆点可以增加支撑。软件内置一套支撑算法，有些地方不需要添加支撑也可以打印出来。编辑完成后点击“停止编辑”就可以更新生成支撑。当点击“编辑支撑”时，模型需要加支撑的地方会以红色标识。

3) **修改参数**--通过单击该按钮，会弹出修改配置文件参数的界面，如图1-36：

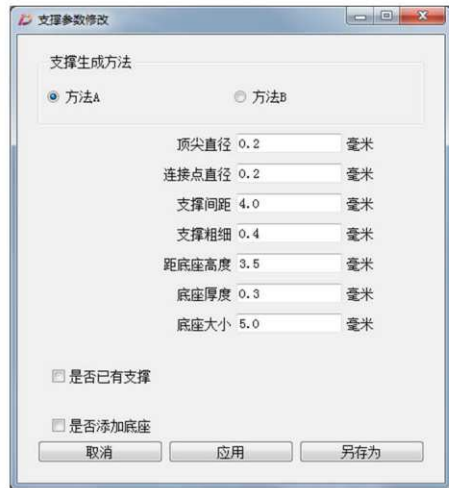


图 1-36

用户在此界面可调整各个参数。点击“取消”按钮，则取消此次的修改，点击“应用”按钮则将修改的配置参数将直接替换所应用的配置文件，点击“另存为”按钮，会弹出另存为对话框，输入要保存的文件名，保存完以后会将文件名自动添加到图1-35所示的下拉框中。

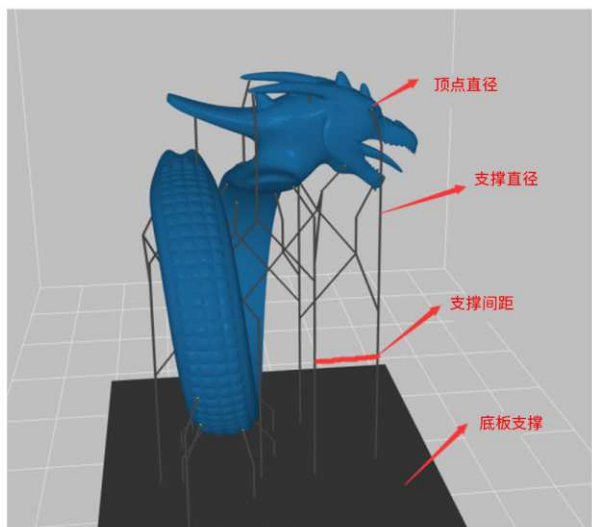


图 1-37

支撑生成方法--有两种方法：方法A和方法B。

支撑方法为软件内置算法。

方法A生成的支撑直接从底座连接到模型，方法B生成的支撑会相互交错，

顶尖直径--指的是支撑与模型接触点的直径。顶尖直径越大，支撑与模型之间的连接越牢固，相应地拆除支撑也越困难。

连接点直径--指的是支撑顶尖与支撑主体之间接触点的直径。

支撑间距--指的是相邻两个支撑之间的距离。支撑间距越小，支撑密度越大。支撑密度建议2mm到3mm一根，受力点集中部位适当增加密度。

支撑粗细--是指支撑主体部分的粗细。如果有模型支撑高度很高，可以通过增加支撑粗细来增强支撑强度，一般建议10mm长度以内的支撑直径为0.4mm左右，10到30mm长度的支撑直径在0.5mm左右，超过30mm的需要根据实际情况增加直径到0.6mm到0.8mm。

距底座高度--调节模型最低点距离底座的高度，也即支撑的最短高度。

底座大小--是指单个模型的所有支撑的最小外接矩形向外扩展的距离。底座越大，支撑与成型平台直接的粘结力越大。

是否已有支撑--选中该选项，模型在添加编辑生成支撑过程中始终紧贴基准面，打印出来产品紧贴底部，适合对底部精度要求不高的模型。取消该选项，模型会被支撑架空，离基准面有一定距离，此距离为支撑最短高度，建议保证模型底部精度的可不点此选项。

是否添加底座--如果模型需要添加底座可以选中，模型不需要单独添加底座的可取消选中。

2.2.7 上传打印/上传功能

和菜单栏中的“工具”下拉菜单的“上传打印/上传”功能相同。

2.3 3D视图区

3D视图区主要包括模型的显示与观察，按住鼠标右键拖动可以旋转场景，按住鼠标滚轮拖动可以平移场景，滚动鼠标滚轮可以拉近或者拉远镜头。当鼠标单击选择模型时，选中的模型会变成蓝色。

2.4 视图操作区

在屏幕右上角有一个视图操作区，分别对应视图的切换和缩放。包括：左视图、右视图、底视图、顶视图、主视图、近视图、远视图。如图 1-38：

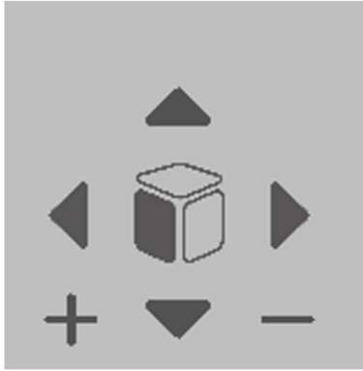


图 1-38

2.5 横截面查看

载入模型后，可以拖动此区域的滚动条来查看模型不同Z值所对应的横截面和模型的内部细节。



图 1-39

2.6 设备列表

1) 点击图1-40所示的设备列表标签会刷新L120或者L120 Pro打印机设备列表。同时也可以通过点击功能模块区的”上传打印/上传”按钮或者菜单栏“工具”下拉菜单的“上传打印/上传”来实现该功能。设备列表可以对设备批量操作。L120的设备列表说明见工具菜单的上传打印/上传的说明文档。



图 1-40

2) 点击图1-41所示的设备列表标签会刷新打印机设备列表。

设备列表中会显示设备名、耗材信息、打印进度、传输进度、暂停/继续、停止、打印文件相关信息（包括：文件名、已打印高度、工作包高度、开始时间、预计所需时间、预计结束时间）。要进行传输、控制设备，前提是需要连接网络，并且与设备建立了通信。

设备列表如图1-42所示：



图 1-41

注意： 当有一台电脑选中某台设备正在操作时，其他用户只能搜索到该设备，并不能对该设备进行任何操作。一台电脑可搜索到多台设备并操作，但是一台设备同一时间只能被一台电脑操作。

上传打印/上传文件，前提是要选中设备，确定要对哪一台设备进行操作。

选择设备--点击图1-42所示的“可编辑选中状态”的圆环图标，可以选中某一设备。也可以点击最下边的”全选”复选框选中所有设备。

选中和未选中状态如图1-42所示：



图 1-42

设备名--设备名默认是设备的ID。注意：若用户在设备上修改过设备名，则该设备名会显示为用户修改的设备名。用户不能在PC端修改设备名。

DDWP文件上传打印/上传--点击图1-42” DDWP文件上传打印/上传”按钮可以打开选择对话框，选择要打印的文件，即之前通过导出工作保存的本地工作包文件，上传到要打印的设备并启动打印功能。若选中的设备正在打印，则只能上传选中的文件到选中的设备上而不影响当前的打印。

场景内容上传打印/上传--点击图1-42”场景内容上传打印/上传”按钮，并选择设备，可以将3D视图区内的场景内容进行切片并自动传输到选中的设备上，然后进行打印。若选中的设备正在打印，则只能切片上传到选中的设备上。



北京市昌平区超前路甲一号北控宏创科技园10号楼701



support@dazz-3d.com



www.dazz-3d.com