载物网

辅助教学手册

北京盛培天泽网络科技有限公司

前言

一个好的产品是对当今企业有着重大意义的，他是为满足客户需要，为企业创造利润的重要内容。一个产品的定位，直接体现出它对市场的反应，价值的体现，顾客群的圈定等，所以说意义重大。

对于当今毕业大学生来讲，就业时凭借自己的学术理论和专业知识，进入工作岗位。对产品的定位研发、成本预算、产品研制、以及产品推广等环节，并不了解。需要花费一定时间和精力才能角色转换，进入工作状态。所以创新实践课体现了学生面对社会就业的重要性。

在课程阶段，学生体验产品研发、研制、推广几个环节当中，会遇到一些困难，如：不清楚自己产品的成本，从而不知道产品的价位是否符合设定的目标群体。不了解3D打印各材质的工艺及设计规则、方法。无法检测产品数据模型等问题。

载物网的产品自动报价功能、设计指南、产品检测和修复功能、快速渲染功能、定制设计功能、在线用户交流功能等，可以很好的辅助教学，解决学生在创新实践课所遇到的问题。载物网（www.zaiwoo.com）是目前中国国内唯一一个专注于3D打印实物线上交易，和面向大众的垂直综合服务平台。可使学生在校期间，就能把自己的产品面对社会，认清设计，了解人们所需，从而进行有针对性的设计。目前该平台已覆盖3D打印行业用户95%以上，拥有全世界顶级优秀设计师400余名，覆盖全球12个国家及城市，为中国3D打印用户第一平台。

目录

1、载物网账号注册----------3

2、3D打印材质的工艺及设计方法----------4

3、怎样及时发现产品模型数据的问题----------5

4、如何了解自己产品设计的成本----------8

5、怎样快速了解产品在不同材质下的表现力---------- 11

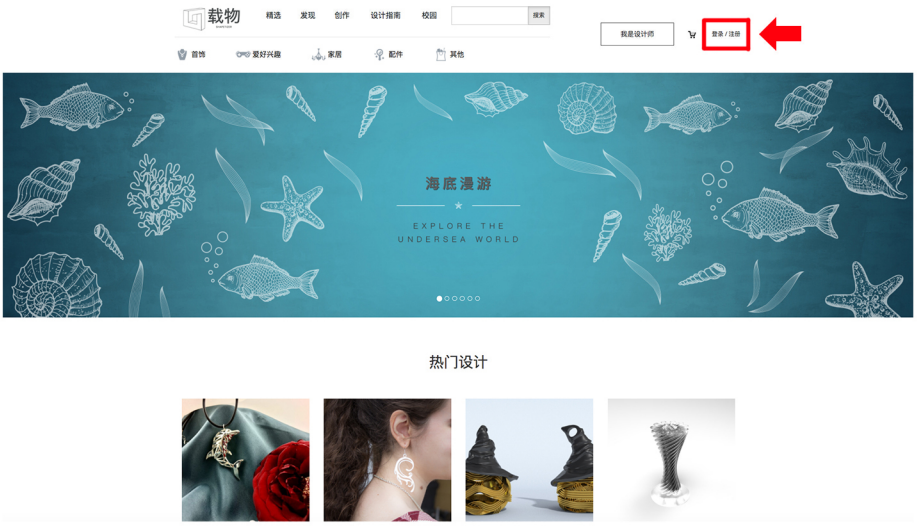
6、在线定制功能如何辅助学生产品设计----------16

7、在线交流与交易功能，为学生步入社会起到承上启下作用---------20

一、载物网账号注册

注册载物网账号才可使用网站功能，具体步骤如下：

1、在浏览器地址栏，输入载物网网址www.zaiwoo.com 即可打开网站，在网页右上角点击注册。如图（1）



(图1)

2、打开后会有两种注册方式

（1）电子邮箱注册，输入邮箱、密码即可。如图（2）

（2）第三方登录，微信扫一扫即可。如图（3）



（图2）



（图3）

3、注册成功后，弹回主页面，网页右上角显示用户为登陆状态，点击下拉菜单，“设置”可对自己的账号进行编辑。



4、如若忘记用户名或密码，请回到登录／注册处，点击此区域（图4），弹出找回密码页面，输入之前注册的电子邮件并提交（图5）。然后查收邮件重新设置登录密码。



（图4）



（图5）

二、3D打印材质的工艺及设计方法

在课上，同学们学习了一定的打印知识，有一定操作基础，但是在产品研制阶段，一定会遇到这样的问题：树脂材质最小壁薄是多少？数值过小会不会打印不出来？如果我在产品上做阴刻，最小凹陷又是多少？不同打印材质的工艺所表达的设计效果是不同的。

网站的“材料设计指南”专栏，能够很好的解决学生研制产品过程中遇到的问题。本专栏按照金属、尼龙、树脂3种材料分别进行说明。每种材料下分别说明了产品最大／最小包围盒（体积）、最小壁厚、最大／最小--凸起／凹陷细节参数、最小连接线参数等。学生按照材料指南的精度范围研制产品，能够大大增加产品验证的成功率，并使打印效果更加漂亮，利用极限的精度值可以表现跟多的艺术结构，同时还能节省研制时间。以下为网站该专栏的使用说明。

1、打开网站主页，点击“设计指南”标题，弹出材料设计指南页面，分别展示了金属、尼龙、树脂、三种材料的实拍产品图。（图6）



（图6）

2、列举尼龙材料为例，点击尼龙案例，可分为尼龙（白色、PA12）、尼龙+玻纤两种材质，以下分别说明了精度范围及设计规则（图7）



（图7）

三、怎样及时发现产品数据模型问题

在产品研制阶段，制作数字模型后，需要打印该产品，验证产品是否有问题。学生经常会遇到以下类似问题。

1、有破面（不是全封闭的模型）导致打印出的模型表面有变化，达不到预期效果。

2、两个体块组合时有相交，没有布尔(结合)成一个体块，导致打印出的模型，交叉体块位置并不是一个体，结构不结实并很容易断开。

3、设计的体块过于太小，超出打印精度范围，导致打印效果不佳等。

遇到这类问题后，学生通常都是重新修改设计方案，再去打印验证。如若还有问题，重复此程序。这样就会增加产品的研制时间，并且浪费生产成本。

载物网的自动检测功能，能够很好的解决以上问题。在上传产品时可及时发现数据模型的问题，一键修复，并可下载修复后的数据。在自动报价页面，可根据所选的材料再对模型进行检测，是否符合工艺要求。这样可减少学生改模时间，缩短

研制过程。以下是载物网如何自动检测，修复数据模型过程。

1、打开网站首页，登录账号后，光标移动到“我是设计师”标题栏，点击上传（图8）

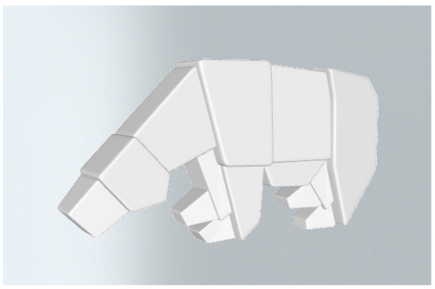


(图8)

2、点击“上传”弹出上传您的设计界面，此页面有4个可操作项目



在第一步，“上传3D模型”一栏里就可检测模型数据问题，列举一个反面设计案例“胸牌”（图9）从预览界面是看不出任何问题，使模型按照提示上传。上传成功后右下角显示 详情 说明此数据模型是有问题的（图10）



（图9）



（图10）

3、鼠标点击详情，弹出自动检测页面（图1.1）点击自动修复。修复成功后，下载修复后的模型即可。（图1.2）

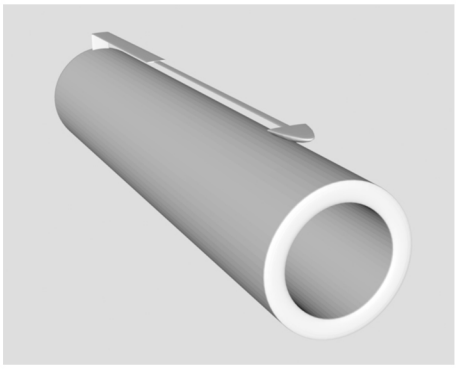


（图1.1）



(图1.2)

4、适配打印材料壁厚检测。列举反面设计案例“笔帽”（图1.3），在上传设计页面，按步骤分别上传后，点击下一步，弹出“设置售价并发布设计”页面。（图1.4）



（图1.3）



(图1.4)

5、在下方数据区域里，显示根据所选材料自动检测选项。若有“！”说明文件不符合该材料打印要求。（图1.5）点击详情，弹出检测结果界面，模型上出现的红色区域是不符合该打印材料的要求，下方文字说明检测原因。（图1.6）





（图1.5）　　（图1.6）

四、如何了解自己产品设计的成本

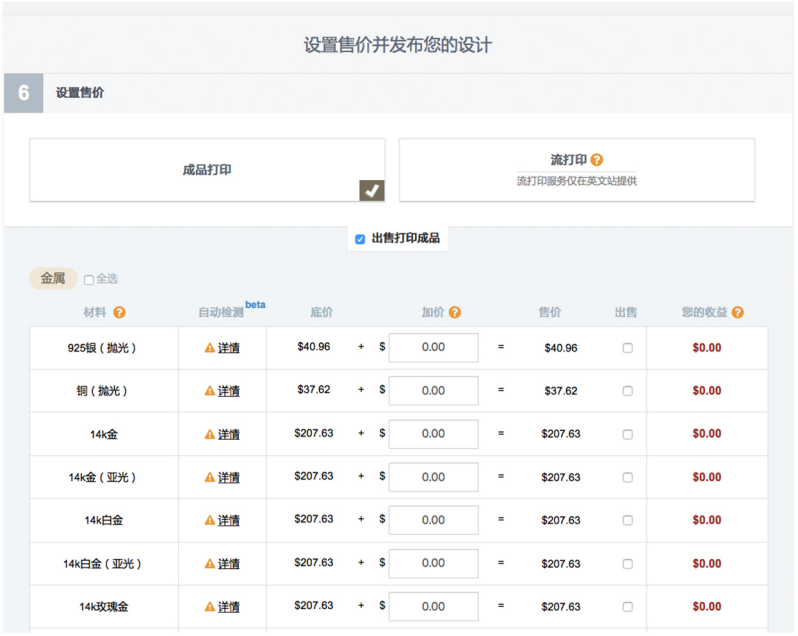
在产品研发的初级阶段，选择好消费者目标群体是至关重要的。首先做好该产品的市场调研，分析产品的市场行情。再根据设计师针对的人群展开分析，自己产品的销售价格，目标人群是否接受。但销售价格是建立在产品成本的基础之上，所以了解产品的生产成本是第一位的。

学生在校期间如何了解自己设计的成本，成为一大难题。自己在网上找产能、价格不统一，无法衡量行业标准。在短暂的研发周期，得不到准确信息。载物网的自动报价功能，可方便、快速的计算出该设计用各种材料生产的成本。以下为操作步骤。

1、按照6页，模型自动检测步骤，依次按要求上传产品数据文件，列举字母戒指为案例（图1.7）。打开“设置手机并发布您的设计”页面。（图1.8）此页面为设置售价页面，“底价”为该产品生产成本。塑料材质成本（图1.9），光敏数值材质成本（图2.0）、尼龙材质成本（图2.1）金属材质成本（图2.2）。

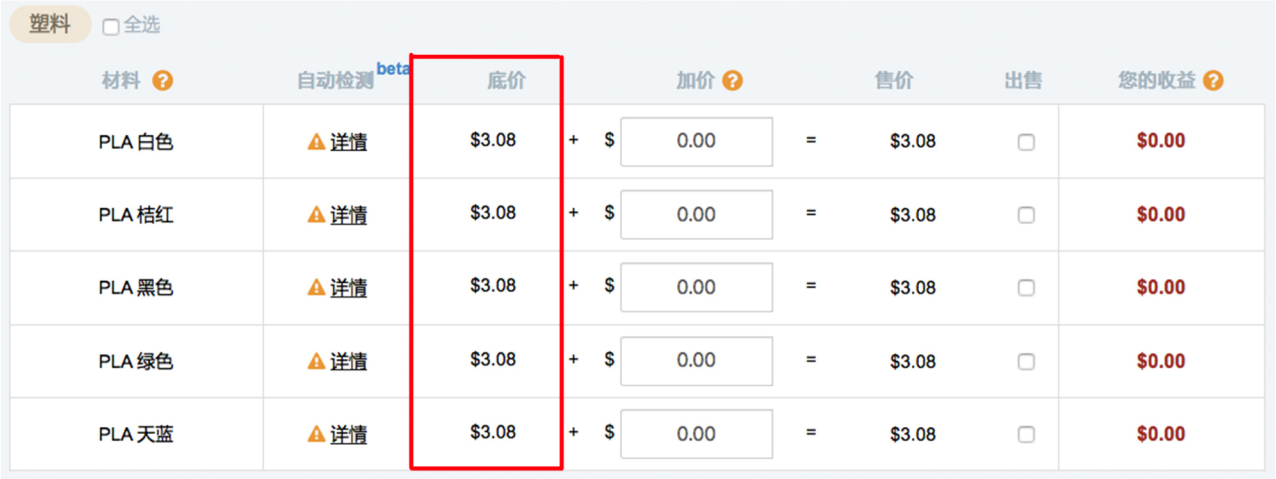


（图1.7）



（图1.8）

塑料材质打印产品成本

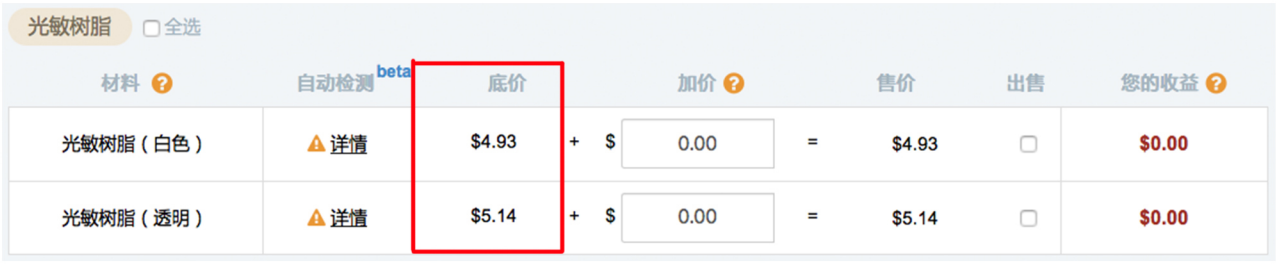


塑料 全选

材料	自动检测 beta	底价		加价		售价	出售	您的收益
PLA 白色	详情	$3.08	+ $	0.00	=	$3.08		$0.00
PLA 桔红	详情	$3.08	+ $	0.00	=	$3.08		$0.00
PLA 黑色	详情	$3.08	+ $	0.00	=	$3.08		$0.00
PLA 绿色	详情	$3.08	+ $	0.00	=	$3.08		$0.00
PLA 天蓝	详情	$3.08	+ $	0.00	=	$3.08		$0.00

（图1.9）

树脂材质打印产品成本

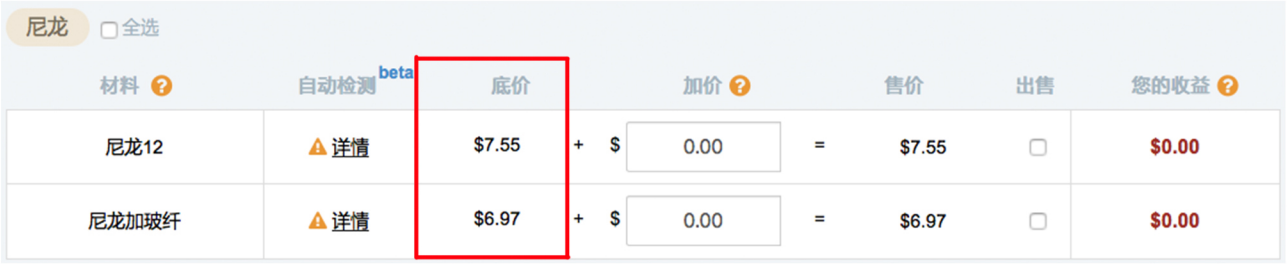


光敏树脂 全选

材料	自动检测 beta	底价		加价		售价	出售	您的收益
光敏树脂（白色）	详情	$4.93	+ $	0.00	=	$4.93		$0.00
光敏树脂（透明）	详情	$5.14	+ $	0.00	=	$5.14		$0.00

（图2.0）

尼龙材质打印产品成本



尼龙 全选

材料	自动检测 beta	底价		加价		售价	出售	您的收益
尼龙12	详情	$7.55	+ $	0.00	=	$7.55		$0.00
尼龙加玻纤	详情	$6.97	+ $	0.00	=	$6.97		$0.00

（图2.1）

金属材质产品成本（因材质和表面效果过多，不一一列举，以实际查询为准。）支持生产材质有、不锈钢、铜、925银、14k黄金、14k白金、14k玫瑰金、18k黄金、18k白金、18k玫瑰金。支持电镀颜色（14k、18k、24k）。表面效果（抛光、哑光）

金属 全选

材料	自动检测 beta	底价	加价	售价	出售	您的收益
925银（抛光）	详情	$40.96	+ $ 0.00	= $40.96		$0.00
铜（抛光）	详情	$37.62	+ $ 0.00	= $37.62		$0.00
14k金	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
14k金（亚光）	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
14k白金	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
14k白金（亚光）	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
14k玫瑰金	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
14k玫瑰金（亚光）	详情	$207.63	+ $ 0.00	= $207.63		$0.00
18k金	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
18k金（亚光）	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
18k白金	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
18k白金（亚光）	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
18k玫瑰金	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
18k玫瑰金（亚光）	详情	$275.77	+ $ 0.00	= $275.77		$0.00
铂金	详情	$453.04	+ $ 0.00	= $453.04		$0.00
铂金（亚光）	详情	$453.04	+ $ 0.00	= $453.04		$0.00
镀14k金	详情	$48.66	+ $ 0.00	= $48.66		$0.00
镀14k金（亚光）	详情	$48.66	+ $ 0.00	= $48.66		$0.00
镀14k白金	详情	$48.66	+ $ 0.00	= $48.66		$0.00
镀14k白金（亚光）	详情	$48.66	+ $ 0.00	= $48.66		$0.00

（图2.2）

五、怎样快速了解产品在不同材质下的表现力

在产品验证之前，学生若能提前看到产品不同材质的表现效果，就可提前确定产品适合的材质及配色，不用每种材质、颜色都测试，减少研制时间，缩短验证过程。载物网的自动渲染功能可以有效的辅助学进行产品渲染。选择设定的材料上传，发布后，就可按照自己选择的材质查看渲染图。方便快捷且材质真实。以下是载物网快速渲染的步骤。

1、在网站主页点击“上传”命令，按步骤上传stl文件（举例：镂空海豚吊坠），文件状态 详情 为准，然后上传产品封面图（图片不能超过4MB，尺寸不小于620*465）和设计名称。在分类里选择项坠，方便查找。

2、第四项设置渲染样式，是快速渲染的关键部分，此项目是确定渲染的摆放角度。如（图2.3）



（图2.3）

3、从目前的渲染角度上看，摆放角度并不佳，无法看清产品的主体形状。点击右下角“设置渲染样式”弹出操作页面。左方为可视窗口，可根据设置移动，实时更新状态。产品可根据“x、y、z”三个轴，通过下方的拖动条，进行旋转。设置成功后，点击下一步。如（图2.4）



（图2.4）

4、设置渲染角度后，打开发布设计页面，若想看到什么材质的渲染效果，就在出售一栏里点击 ☑ 选择完毕后点击发布。如（图2.5）



设为默认 镀18k玫瑰金	详情	$50.71	+ $ 0.00	=	$50.71	☑	$0.00
设为默认 镀18k玫瑰金（亚光）	详情	$50.71	+ $ 0.00	=	$50.71	☑	$0.00
设为默认 不锈钢抛光(失蜡铸造)	详情	$37.45	+ $ 0.00	=	$37.45	☑	$0.00
设为默认 镀24k金	详情	$50.71	+ $ 0.00	=	$50.71	☑	$0.00
设为默认 镀24k金（亚光）	详情	$50.71	+ $ 0.00	=	$50.71	☑	$0.00
光敏树脂 全选							
材料	自动检测 beta	底价	加价		售价	出售	您的收益
设为默认 光敏树脂（白色）	详情	$4.99	+ $ 0.00	=	$4.99	☑	$0.00
设为默认 光敏树脂（透明）	详情	$5.25	+ $ 0.00	=	$5.25	☑	$0.00
尼龙 全选							
材料	自动检测 beta	底价	加价		售价	出售	您的收益
设为默认 尼龙12	详情	$7.55	+ $ 0.00	=	$7.55	☑	$0.00
尼龙加玻纤	详情	$7.14	+ $ 0.00	=	$7.14	☐	$0.00
塑料 全选							
材料	自动检测 beta	底价	加价		售价	出售	您的收益
PLA 白色	详情	$3.08	+ $ 0.00	=	$3.08	☐	$0.00
设为默认 PLA 桔红	详情	$3.08	+ $ 0.00	=	$3.08	☑	$0.00
PLA 黑色	详情	$3.08	+ $ 0.00	=	$3.08	☐	$0.00
设为默认 PLA 绿色	详情	$3.08	+ $ 0.00	=	$3.08	☑	$0.00
设为默认 PLA 天蓝	详情	$3.08	+ $ 0.00	=	$3.08	☑	$0.00

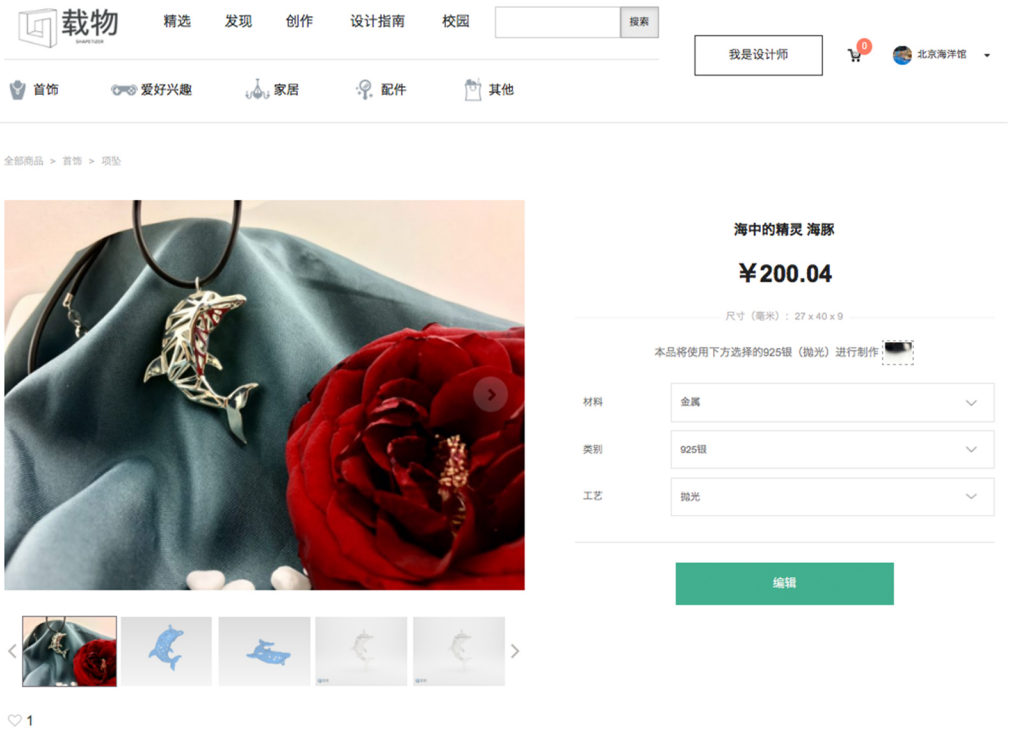
（图2.5）

5、发布成功后，网页跳回我的主页，点击“上传的设计”栏目，此页面会显示按照发布时间从上到下排列，排在最顶端的设计，为刚发布的设计。如（图2.6）



（图2.6）

6、在我的主页点击刚上传的设计（镂空海豚吊坠），弹出“商品详情”页面（图2.7）



（图2.7）

7、打开商品详情页，右侧有按材料、类别、工艺划分的搜索框，如（图2.8）点击搜索框右测的下拉菜单，展开分类（图2.9）



（图2.8）



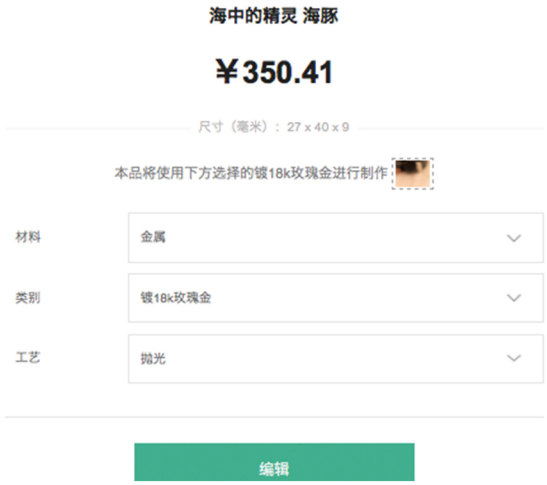
（图2.9）

8、在搜索框内设置好想要的渲染要求后，左侧的可视框按照之前设定的渲染角度立即更新出对应的产品渲染图。以下分别展示6种材质的渲染图。











海中的精灵 海豚

￥350.41

尺寸（毫米）：27 x 40 x 9

本品将使用下方选择的镀24k金进行制作

材料	金属
类别	镀24k金
工艺	抛光

编辑



海中的精灵 海豚

￥36.28

尺寸（毫米）：27 x 40 x 9

本品将使用下方选择的光敏树脂（透明）进行制作

材料	光敏树脂
颜色	透明

编辑



海中的精灵 海豚

￥21.28

尺寸（毫米）：27 x 40 x 9

本品将使用下方选择的PLA 桔红进行制作

材料	塑料
类别	PLA
颜色	桔红



海中的精灵 海豚

￥52.17

尺寸（毫米）：27 x 40 x 9

本品将使用下方选择的尼龙12进行制作

材料	尼龙
类别	尼龙12
颜色	白色

编辑

六、在线定制功能如何辅助学生产品设计

载物网的产品定制功能，辅助学生产品设计主要体现两个方面，

第一，没有建模基础的学生，利用载物网的算法平台，使用一些算法生成的模型，进行搭建，组合，从而达到设计目标。

第二、利用数字、字母、符号、图片等来表达“我”或“他人”的定制元素，附加在平台现有的实用产品上，产品独一无二的特质更富生命力。

此链接demoplays.zaiwoo.com是由载物网提供算法平台的专属页面。以下是根据定制功能辅助学生设计的两个方面进行说明。

1、点击demoplays.zaiwoo.com链接，打开算法平台玩法演示，目前页面提供六种定制算法，以下分别展示。

1、手机壳



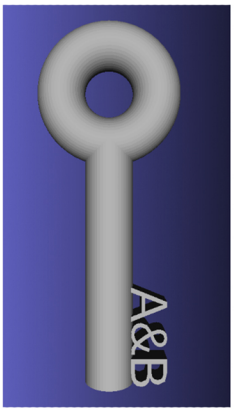
注：上传定制元素图片，定制元素可刻印在手机壳上面。

2.涂鸦挂坠



注：上传定制元素图片，定制元素会拉伸厚度，形成独立的stl文件。

3、钥匙挂坠



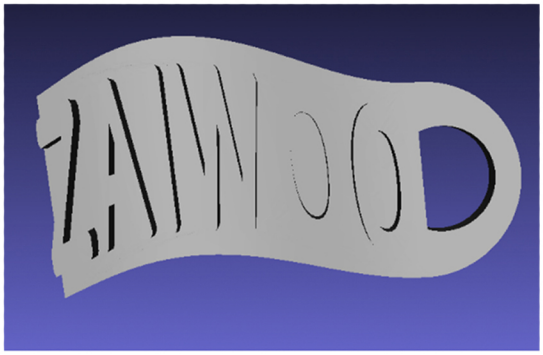
注：在定制框内输入大写字母，即可生成定制模型。

4、雪花生成器



注：在定制框内输入随机数字（整数）即可生成不同样式的雪花模型。

5、拉链坠



注：在定制框内输入文字（只允许英文大写不能有空格），即可生成定制款拉链坠。

6、戒指



注：在定制框内输入文字（只允许英文小写不能有空格），即可生成定制款戒指。

2、第一部分，没有建模基础的学生，利用载物网的算法平台一笔画功能（涂鸦吊坠），生成的模型，进行搭建，组合，从而达到设计目标。

首先点击“涂鸦挂坠”弹出操作页面（图3.0）

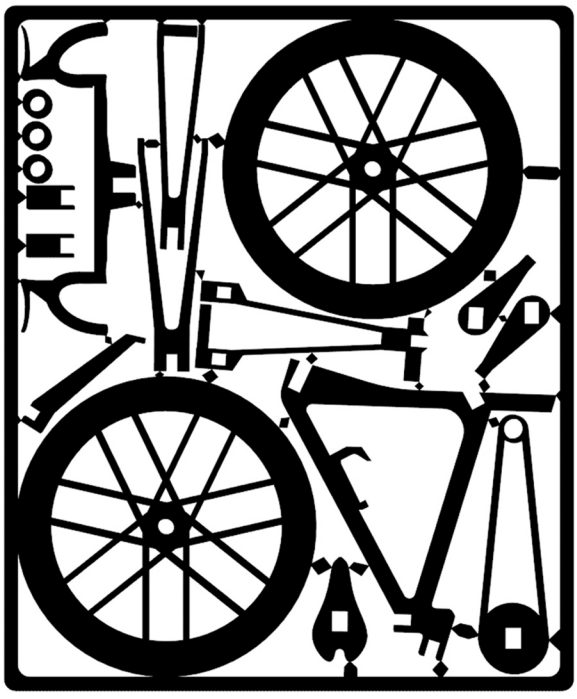


（图3.0）

3、根据玩法提示，使用黑色线条白底进行绘图。图中的吊坠是“一笔画”定制产品的其中一种方式，以下是通过生成模型，进行组装完成的产品。

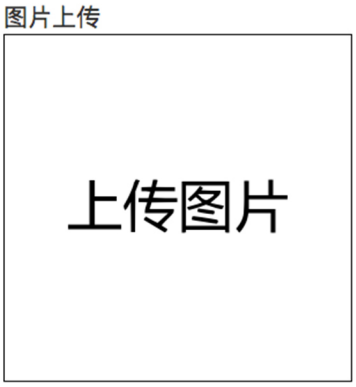
列举图例“组装自行车”平面图

如（图3.1）

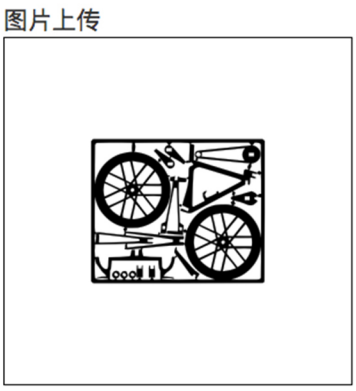


（图3.2）

4、点击“上传图片”（图3.3）找到组装自行车的平面图，点击“选取”（图3.4）

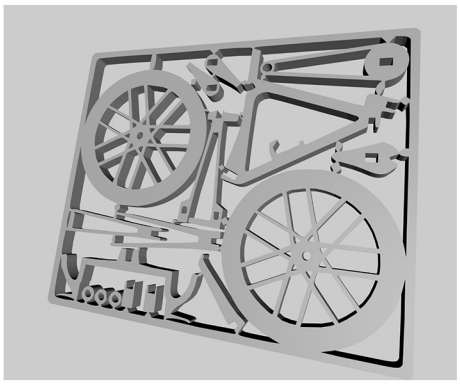


（图3.3）



（图3.4）

5、然后点击下方蓝色“生成”按键，生成stl模型，如须打印，点击左下角“下载“按键，如（图3.5）打印成品图（图3.6）

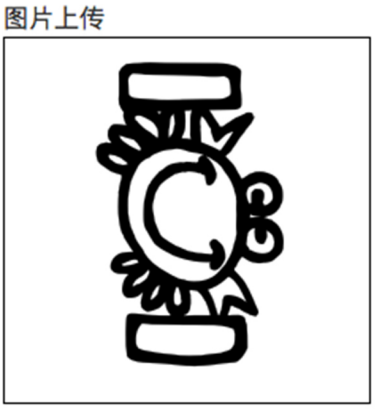


（图3.5）

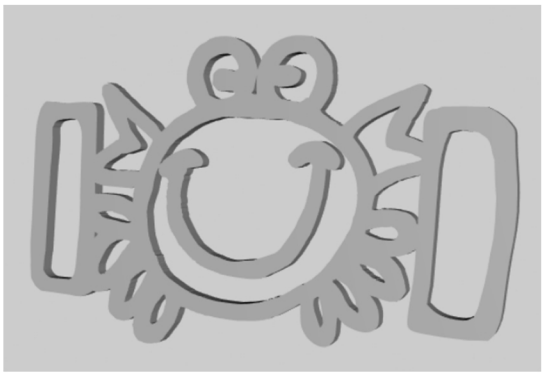


（图3.7）

6、图例2，手绘“一笔成型”产品，在纸上绘画一只小螃蟹（图3.7），用拍摄设备进行拍照，得到图片。按照同样的步骤，上传图片、生成图片（图3.8）。实物图为金属打印。（图3.9）



(图3.7)



（图3.8）

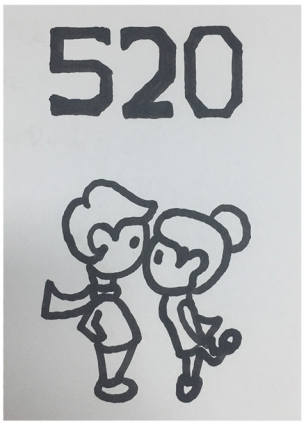


（图3.9）

7、第二部分、利用数字、字母、符号、图片等来表达“我”或“他人”的定制元素，附加在平台现有的实用产品上，产品独一无二的特质更富生命力。点击平台“手机壳”选项，弹出手机壳定制页面（图4.0）。列举案例“定制情侣手机壳”首先将自己想表达的数字或图案（可手绘，拍照即可）元素上传，手绘图（4.1）上传自动处理后图（4.2）生成图（4.3） 渲染图（4.4）



（图4.0）



(图4.1)



（图4.2）



（图4.3）



（图4.4）

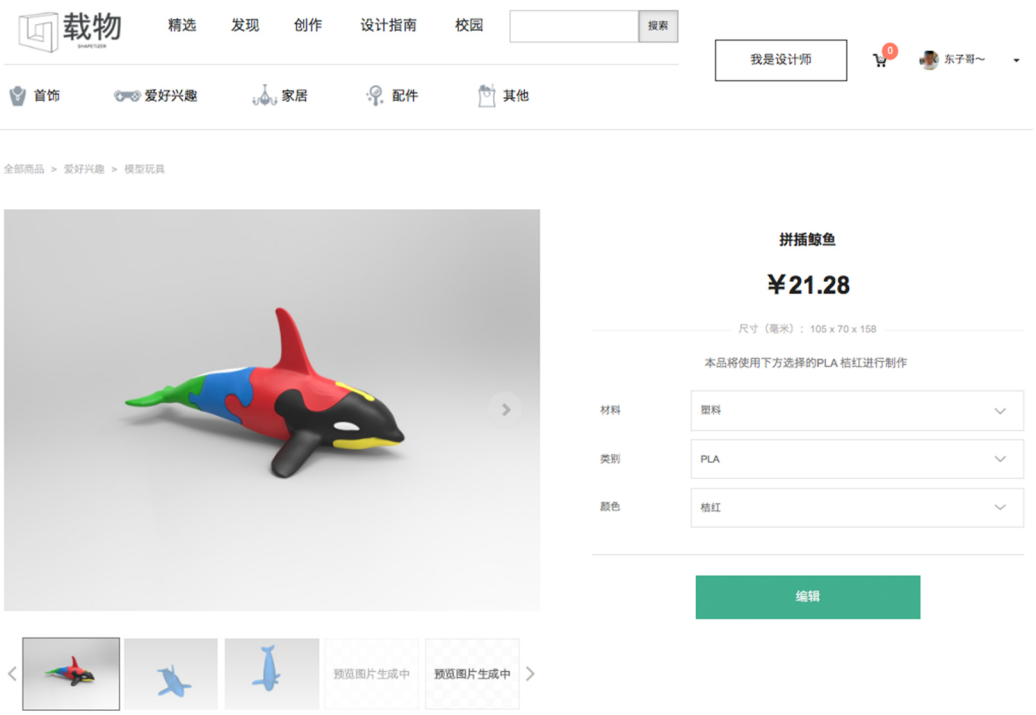
8、其他定制算法不一一列举，以实际操作为准。

七、在线交流与交易功能，为学生步入社会起到承上启下作用

学生在校期间，设计制作的产品，多数是课程作业的方式交给专业老师，通过老师专业的评判得到成绩。但这件产品流入社会，是否会引起别人的关注，会有多少人喜欢你的产品，是否还有提升的空间？如果没有公共的平台来评判和认知你的产品会让学生有两种心里，1、“我认为”我的产品非常实用，可以为使用人群得到便利。自信虽好，但盲目的自信，等同害了自己。产品设计本身就是不断反思、推敲、验证、使用、的过程，没有完美的产品，只有适用的产品。2、反之部分学生对于自己的产品没有自信，不敢面对社会，认为不会有人用我的产品。俗话说的好，不试试怎么知道？

载物网的在线交流与交易功能，通过线上大家有效的沟通与评论，可以很明确的让学生了解自己产品的优缺点，从而修改设计，完善设计。交易功能可检验多少人真正喜欢和运用你的产品。以下内容是学生在载物网如何使用在线交流功能及交流截图。

1、登录载物网站，上传设计并发布。举例模型“拼插鲸鱼”如（图4.5）



（图4.5）

2、在产品详情的右侧点击“大家讨论”在此处可以查看大家对于我产品的评论，同时我可以针对某人的评论进行回复，如（图4.6）



（图4.6）

3、下图是客户与设计师的交流对话。如（图4.7）从下图可以看出，东子的设计得到了客户的好评，又针对设计提出了宝贵意见，这样真切的建议，对设计师是非常可贵的。通过交流，学生不但从新认知了自己的产品，还锻炼了沟通能了。



（图4.7）