

附件 1：“讲好中国故事” 创意传播国际大赛作品评审统一模板

参赛作品名称	工艺大师 APP-----陶瓷 工艺大师 APP-----景泰蓝
故事文本 (3000-5000 字)	(见结尾-附录)
PDF 作品格式	
网址链接	<a href="http://www.thefindersfile.cn/craft-master/index.php?from=singlemessage&amp;isappinstalled=0">http://www.thefindersfile.cn/craft-master/index.php?from=singlemessage&amp;isappinstalled=0</a>
MP4 作品格式	

## 附录

### 用手机体验传统技艺--“工艺大师”APP

“工艺大师”APP通过在手机上体验式、沉浸式的参与制作陶瓷、景泰蓝作品，达到使参与者融入其中，学习和了解到传统技艺的工艺、程序、方法的目的。具有趣味性和参与性。通过数字化、互联网化，让更多的人接触它、分享它。推动传统非遗文化走向现代生活，通过互联网科技和艺术设计的介入，使传统手工业转型升级成为一种现代的生活方式。让其成为我们生活美学的一个重要的载体，让更多的人认识到中国的非遗文化，把中国的非遗文化带给全世界。

#### 一、“工艺大师”在非遗文化层面的意义

“工艺大师”APP是一个主要针对青少年的群体、传统手工艺爱好者、和全体海内外华人的应用程序，是以了解中国传统手工艺为目的的互联网传播方式的新尝试。在新的时代下，互联网与人们的生活方式的结合已经无可避免，我们希望通过一种喜闻乐见的形式让年轻人，特别是少年儿童通过参与式、沉浸式的方式去了解我们的传统手工艺。

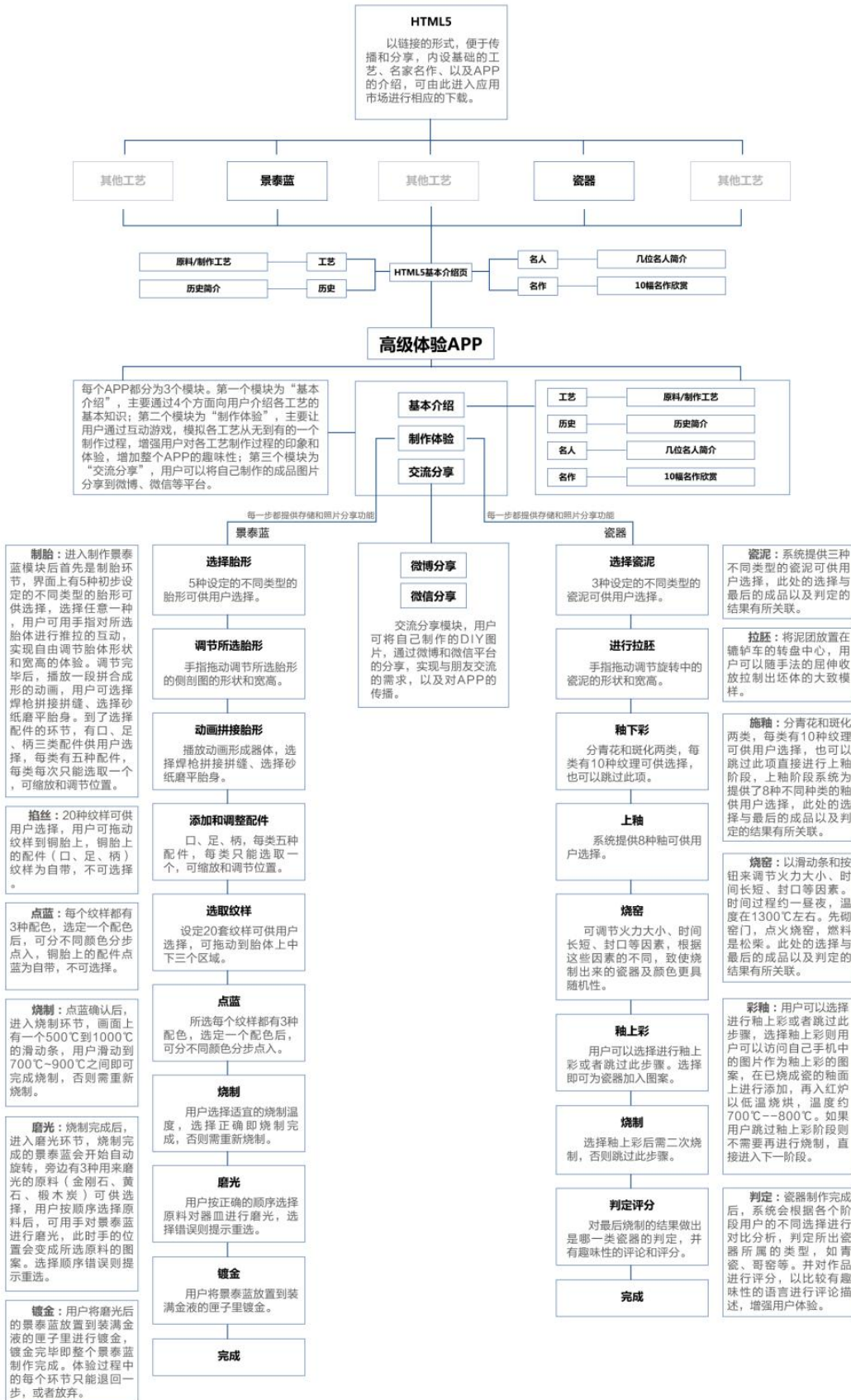
目前已经开发完成的有“工艺大师-陶瓷”和“工艺大师-景泰蓝”。此外，“工艺大师”APP同时开发上线了英文版本，针对全球喜爱或者关注中国传统文化的人群，让全世界可以通过这样一种方式来了解中国非遗文化，了解中国传统技艺，这也体现了中国非遗文化走出去的一种国际化的视野。

“工艺大师”前期构思拓扑图



# 艺术大师

移动APP初步流程方案



## 二、“工艺大师”在技术实践层面的路线

对内，将非遗文化在青少年中进行普及；对外，将非遗文化向世界范围推广的想法，我们进行了“工艺大师”APP的开发。以“工艺大师-陶瓷”为例，整体的设计制作流程按照陶瓷工艺制作的基本步骤与要求进行，力求真实还原陶瓷生产当中的关键点和关键技术，使使用者在制作的过程中，自然而然的了解传统技艺。整个软件采取即时存储、即时读取的方式。根据使用者选择菜单的不同产生一些相应的变化，形成器形、色彩、纹样、陶瓷品类的差异。产品模块的基本思路可以分为三个层次。

- **文化认知：**认知性目的知识概括和总结。关于公艺历史人名名作的介绍。通过非遗资源的数字化，将内容进行整理。

- **制作体验：**通过体验性、沉浸式的模拟工艺的互动游戏，将各种工艺从无到有的制作过程进行再现，增强用户对于各种工艺制作过程的印象和体验，增加知识传播的趣味性。

- **交流分享：**交流与分享，用户可将自己制作的DIY图片通过微博、微信、朋友圈、QQ等信息平台进行分享，实现与朋友圈的交流，同时实现对于APP的传播。

“工艺大师-陶瓷”的流程图设计如下：

- 1、欢迎页面- 标题：“工艺大师”。
- 2、专项首页-工艺大师之陶瓷，开始体验。
- 3、交互页面-a 基本介绍 b 制作体验 c 交流分享。

交互页面的三个基本内容对应了上述三个层次，即“认知--体验--分享”。



“工艺大师-陶瓷” 流程设计图

这其中最重要、也是有别于以往数字化推广方式的在于“制作体验”部分。它的制作流程工序体验如下：

- 1、选择瓷泥：系统提供三种不同类型的瓷泥可供用户选择，此处选择与最后成品以及判断结果有所关联。
- 2、器形制作：a 个人创作 b 经典器形。将泥团放置在转盘上，进行拉坯。用户可以根据手法的屈伸、放样拉制成坯体的造型。也可以直接调用中国传统中经典的器形样式。
- 3、釉下彩：分为单色纹饰和彩色纹饰两类，每一类有十种纹理可供用户选择，同时提供上下收口的二方连续图案的选择。（或者跳过此步骤，直接进入下一步上釉阶段，不同的步骤选择会产生不同的最终效果）
- 4、上釉：系统提供了八种彩釉可供用户选择，此处的选择与最后的成品及判定的结果有所关联。
- 5、烧制：根据真实的陶瓷烧窑的时间，通过一个虚拟压缩的方式进行设定，并且对于烧制的过程予以展示，还可以通过滑动条来调节火力的大小、时间的长短等因素。如果使用者对于炉温和时间设定不当，会烧制失败。但同时系统会提示使用者错误之处，可以返回重新设定，直至烧制成功。

6、釉上彩：用户可以选择进行釉上彩。选择釉上彩，则可以选择所提供的十种图案或者用户自己手机中的照片作为釉上彩的图案进行添加。（或者跳过此步骤，直接进入下一步，不同的步骤选择会产生不同的最终效果）

7、烧制：选择釉上彩后需要进行二次烧制，否则跳过此步骤。

8、收藏：对于制作好的成品陶瓷造型，用户可以将其收藏在本人的收藏架上。并可随时调用进行欣赏观看。

9、分享：用户可以将自己制作的陶瓷作品造型以图片的形式分享到微博、微信、朋友圈等展示平台，实现与朋友的互动。

在理论建构的指导下，进一步完善设计流程框架，形成“工艺大师”APP的开发基础。同时，“工艺大师”APP在具体制作的过程中，也解决了一系列的技术难题，特别是在交互体验部分——如何将最初的设想，有效地通过技术和编程将其实现，并且让使用者具有良好的使用体验感受，这是课题组面临的最大的难题。特别是考虑到手机软件对于文件大小的限制和接受程度，既要将具有一定的复杂程度传统技艺内容表达清楚，还要具有一定的视觉效果品质和用户使用黏度，同时文件的占有空间又不能过大，对于内存的占用量不能影响手机的正常使用，使得设计开发工作常常处于两难的境地。最终通过全体技术人员的努力，克服了重重的技术难关，达成了较为理想和满意的效果。

“工艺大师”在技术方面实现的突破，主要有以下几个方面：

1、Unity 多摄像机渲染，2D、3D 结合，渲染视口分辨率自适应。在陶瓷工艺体验部分，从拉坯、上釉、烧制、收藏、分享一系列的流程中，其造型部分采用的是三维、立体的摄像渲染（3D），这样才能更好的体现出陶瓷造型本身的立体感和空间感，而周边的部分则采用平面化的渲染技术（2D），使得使用菜单时会更加的简洁方便、节省空间。同时基于不同品牌、型号的手机的不同的分辨率，比如有的手机分辨率是 16:9，有的手机分辨率是 16:10，针对这种情况，要求画面可以恰当的充满各种分辨率的手机的屏幕，画面视觉效果有比较好的通用性。

2. UI 图集管理、减少内存占用。手机 app 的最大难点在于手机不同于电脑，它的内存空间都有一定的限度，要在内存有限的情况下完成既定的效果，就需要千方百计的压缩内存的占有量。UI 图集管理方案是将界面上所有的元素归结一个压缩包，并可以根据元素名随时调用。这样的压缩包的优势首先在于文件体积小于单独的散置文件；其次图集对于渲染时的图片查找速度具有很大的提升，对于 CPU 的使用量要远远低于单体文件的使用量。

3. 3D 造型与 UI 控制结合。在整个的陶瓷造型制作过程中还有一个难点，就是 UI 界面用户体验的流畅度和心理感受问题。良好的用户体验会使得整个软件避免说教式的灌输，而是使用户产生浓厚的兴趣，以及强烈的参与欲望，这种体验感受需要反复试用和调整，否则便会是“差之毫厘，谬以千里”。

4. 三维形式立体 UI 制作。在传统的知识介绍部分，我们也力求有所创新，知识介绍部分的翻页功能与传统的平面交互方式有所不同，采用了立体的、三维的交互方式，通过拨动一个陶瓷瓶体，瓶体转动来达到翻页的目的。

5. 基于 Spine 脊柱的三维变形系统。为了使用户在拉坯环节能够完全再现真实的陶瓷拉坯的体验感受，高度仿真模拟在旋转的辘轳机上手与陶泥接触时产生的细微的变化，陶瓷拉坯过程中的真实体验感，在手指接触的过程中，不仅一个点发生改变，而是在同一高度的横截面上都产生形体的变化，并且即时渲染体现在三维的陶瓷造型上。这与现实生活中的拉坯体验几乎完全吻合，使操作者能够很容易融入到这种虚拟制作的情境当中，具有强烈的代入感。

这种较为自由的变形，在技术的实现上难度非常大。最初的拉坯部分的的形态在体验过程中显得较为生硬，经常出现硬边儿或者硬尖儿，但是一旦增加截面线条的节点，增强它的柔滑度顺滑度的时候，就会出现文件量瞬间增大的情况，影响整个软件的运行。如何使拉坯环节的体验既能够达到真实体验的效果，同时又不至于因为文件量的巨大，而使得软件甚至整个手机陷入内存不足的情况，的确是一个两难的境地。最终技术人员采用了在原始数据中有限的加入中间插值的方法，并且增加了平滑差值，并且在制作过程自动调整数值，根据最后的数值进行平滑。最终拉坯环节的体验过程非常令人满意，造型柔滑精细，线条也通顺流畅，并且也使得数据量的增加在可控的范围之内。

6. Spine 关节点低数据量保存与还原技术，每个瓷器形状数据量控制在低于 400 字节。在最大限度的保证陶瓷造型的平滑度的前提下。尽可能地将每个陶瓷造型的文件量压缩到最低。这样可以保证每次在储存新的制作文件的时，整体的文件储存量不会过大，不会导致因为频繁使用这一软件导致整个手机的内存不足。

7. 定制高压缩比率，二进制存档保存格式，降低内存占用。这一项解决方案与上一项功能较为接近，但是 Spine 关节点的数据的保存与还原技术是在原始数据的基础上进行的，而本项解决方案则是在之前的原始数据压缩的基础上再进行压缩，使得整个数据量进一步的缩小，这会在储存体积上再进一步减少所占用的空间。在优化数据存储量方面“工艺大师”APP 做出了非常成功的尝试。

8. 基于 GPU 的超高速纹理混合。在拉坯过程完成后需要进行釉上彩或釉下彩的绘制，在技术方面是通过纹理贴图来完成的。而这些纹理贴图都是来自于不确定数量的图集的叠加。这其中的不确定性非常多，有的会是很多层贴图的叠加，这些都是基于 CPU 渲染进行的，有的贴图较为复杂，对于渲染的 Shader 的压力就比较大。既要能够实现理想的图面效果，又要保证手机正常的运行运作，对于文件的技术控制就非常关键。

9. 嵌入多平台内容分享。在最终完成整个陶瓷造型的制作后，可以将陶瓷造型的某一角度渲染成为平面照片形式。通过微信、微博、朋友圈、QQ 等社交媒体进行分享和传播。

10. 蜂巢式拟生数据管理系统。这是一个即时存储的功能，为了让使用者在制作的过程中随时可以保存工作的进度，即使过程中被来电打断或者因为其他的事情而不得不中断制作的情况下仍然可以接续制作。在通常的情况下，如果中断制作，数据就会消失，制作者必须从头重新开始，直至完成一个最终的制作，才可以进行一次性的储存。但是这样就造成了一种制作体验上的缺憾和不顺畅感。为了解决这个问题，采用了目前的这种蜂巢式拟生数据管理系统。无论是作者在何时需要停下手头的制作，只需要将当前的进度进行储存，即使退出软件后，在下次进入时也可以由结束的位置进入，调取自己的制作进度，继续完成制作过程。这样的构思在理论上是非常完美的，但是在实际的编写程序中却是困难重重。它的难点在于如果仅仅只是存储最终文件，那么文件的存储量比较小，很容易实现。但是如果随时存储过程中的文件，文件的数据是原始的数据，并不是最终经过压缩后的数据。程序中的原始数据各种图集、图形、混合

图层都需要进行保存，增加的数据量非常巨大。但是，为了等够实现用户体验的最佳状态，技术团队想方设法将这些原始数据进行保留，并且可以实现随时调用，进行编辑。

整个“工艺大师”APP制作涉及到Unity3D、Java、Oc、3D max、Flash、Photoshop等编程软件和图形辅助软件。涵盖了从平面到三维到编程等各方面的综合性的软件程序。从最初的设计流程拓扑图到最终的产品实现上线，中间经历了无数次的修改和优化，有时甚至是颠覆性的推翻。最终，在界面效果乃至体验流程上都有了巨大的提升和进步。

### 三、“工艺大师”在推广传播层面的构想

当代的互联网技术已经和我们的日常生活关系越来越密切，无论是信息查询、休闲娱乐还是网上购物，移动终端已经势不可挡地进入了我们每个人的生活。实际上我们传统的文化方式也已经和互联网有了紧密的联系，从过去的给压岁钱变成了发电子红包，从过去的登门道喜变成了微信表情祝贺，传统文化和传统民俗以极其迅速的改变方式同互联网巧妙结合。而与此同时，传统手工艺的发展无可回避地也要面对同互联网的联系。更为重要的是如何使年轻人关注并且喜爱民族的传统非遗文化，如何利用互联网移动终端来充分掌握传统手工技艺的话语权也成为当代文化学者和手工艺传人的目标 and 责任。

针对与对外的文化交流，互联网技术的传播规模和传播速度优势也是显而易见的。通过“互联网+非遗文化”，首先体现了我们对于本民族的文化自信。其次“互联网+非遗文化”在进行传播的过程中，不仅传播了中国文化的影响力，有可能呈现几何数量级的跨越式增长，同时也会在对外交流的过程当中与不同的文化元素进行融合发展，实现“保护-传承-创新”，这样一个正态发展的过程。而与其他地域文化形态的交流沟通与融合，需要新的跨界方式：与市场结合、与科技结合、与产业结合，形成新的业态方式，这些发展的趋向都是中国非遗文化推广传播的基础。



“工艺大师-陶瓷”，“工艺大师-景泰蓝”二维码，  
扫描安装即可体验