

文件编号：3107-SWC2018-20180045

受控状态：■受控 □非受控

保密级别：□公司级 □部门级 ■项目级 □普通级

采纳标准：CMMI DEV V1.2



Temage

图美集

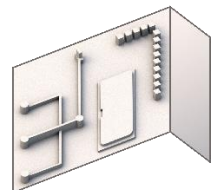
Temage

创新性分析文档

Version 1.0.1

2018.11.20

Written by 3107



All Rights Reserved

目录

- 1 引言..... 1
 - 1.1 编写目的..... 1
 - 1.2 项目背景..... 1
- 2 用户痛点与解决方案..... 1
 - 2.1 用户痛点..... 1
 - 2.2 解决方案..... 2
- 3 项目创新点..... 3

记录更改历史

[illegible]

1 引言

1.1 编写目的

创新性分析报告的编写目的在于简洁、清晰明了地阐述本项目的用户痛点，相对应的解决方案，项目创新点，明确项目方向，展示项目亮点。

1.2 项目背景

当今是一个社交媒体的时代。得益于技术的日新月异，信息传播从未如此迅捷。自 Facebook、Twitter 始，再到微信、微博、今日头条等国人常用的社交平台，人们每天浏览、转发、评论的文章不计其数。根据统计，早在 2016 年，微信公众号账号数量就已近 2000 万，而活跃用户数量更是达到了 7.62 亿，如今这些数字还在增长。在这样的大环境下，自媒体等行业的发展也得到了极大的推动。同时政府、企业、社会团体、组织等也纷纷在各平台发声，通过文章向公众传达信息。

结合当下大热的深度学习技术，我们构想出 Temage 智能图文排版项目，期望它能根据输入的文本和图片，自动为用户提供专业且合适的版面设计，生成优质的图文排版，为用户节省 90% 以上的排版时间。同时降低版面设计的门槛，使没有美工基础的用户也能发布精品文章，还能降低自媒体创业的成本。除此之外，Temage 还需要对同时代的版面设计进行学习，紧跟时代设计的风向与潮流。

2 用户痛点与解决方案

2.1 用户痛点

为搜寻用户在图文编辑方便的痛点，我们进行了一定规模的问卷调查，调查总人数 258 人，我们分析得到如下用户痛点：

1. 用户在排版上消耗的精力较大

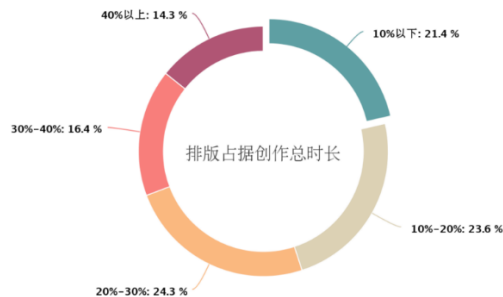


图 1.1 调查结果之排版占据创作总时长

由图 1.1 可知，排版时长占创作总时长比例超过 20% 的占据半数以上。用户对于排版的需求是巨大的，都希望通过精美的排版为文章锦上添花，但会为此消耗巨大的精力，且该项工作比较枯燥，甚至用户会因此忽略文章本质即文章内容。

2. 没有设计基础的用户，排版工作常与文章主题不匹配，往往事倍功半

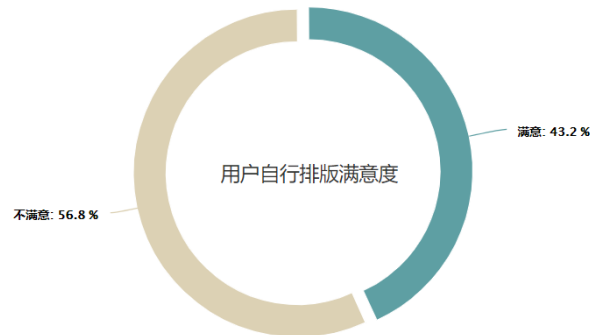


图 1.2 调查结果之用户自行排版满意度

由图 1.2 可知，有近 60% 的用户对自行排版的结果并不满意，并且填写不满意的用户中近七成为排版时间占据创作总时长 20% 的用户，这些用户可能并没有扎实的设计基础，在进行页面排版和美化时往往事倍功半，达不到良好的效果。

2.2 解决方案

为解决用户排版难题，结合当下大热的深度学习技术，我们构想出 Temage 智能图文排版项目，期望它能根据输入的文本和图片，自动为用户提供专业且合适的版面设计，生成优质的图文排版，为用户节省 90% 以上的排版时间。同时降低版面设计的门槛，使没有美工基础的用户也能发布精品文章，还能降低自媒体创业的成本。除此之外，Temage 还需要对同时代的版面设计进行学习，紧跟时代设计的风向与潮流。

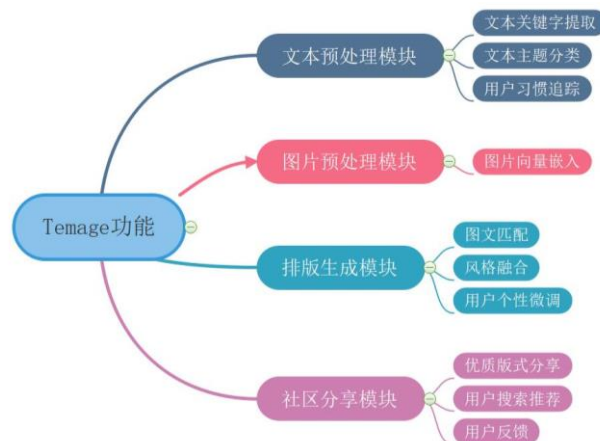


图 2.1 Temage 四大功能模块

Temage 一共有四大功能模块——文本预处理模块、图片预处理模块、排版生成模块、社区分享模块，为用户体验一站式图文编辑体验。

文本预处理模块：

① 文本关键字提取

我们使用 TF-IDF 算法提取文章中的关键字，便于产品生成后进行搜索推荐。

② 文本主题分类

使用 ELMo+LSTM+TextCNN 对用户上传文本进行分类。

③ 用户习惯追踪

使用基于 LSTM 神经网络的模型，根据用户历史风格选择，预测用户文本风格
图片预处理模块：

① 图片向量嵌入

使用成熟的 CNN 卷积神经网络，进行图片向量嵌入。

排版生成模块：

① 图文匹配

基于图片向量嵌入和文本中句子向量嵌入，进行图片与句子的匹配，最终确定文本与图片的相对位置。

② 风格融合

在基于用户习惯和输入文本向用户推荐文本风格后，用户最终选定风格，我们将对应风格的装饰与文章进行融合。

③ 用户个性微调

用户最终对文章进行微调，发布。

社区分享模块：

① 优质版式分享

用户可以借鉴本平台中的其他产品版式，也可以将自己的版式与其他用户进行分享。

② 用户搜索推荐

用户可以在平台中进行搜索，我们将根据关键字推荐相应的产品。

③ 用户反馈

在生成产品之后，用户可为该产品进行打分，我们也会将该结果进行记录，用于后序模型的更新。

3 项目创新点

1. Temage 致力于为用户提供专业且合适的版面设计，生成优质的图文排版，为用户节省 90% 以上的排版时间，降低版面设计的门槛，减少繁琐枯燥的工作。
2. 在商业理念上，我们保留用户对自己作品的知识产权。用户有公开或交易自己版权的权利，营造一个开放、包容、多样化的创意市场。
3. 分布式推断的理念是用户在寻求服务的同时也应提供一定的计算资源。用户本地即前端用 Tensorflow.js 调用模型进行推断，后端使用 Tensorflow 调用模型进行推断，相互协作，分摊计算压力，减少运行所需时间，保证应用的流畅性和稳定性，提高用户的使用体验。
4. 系统在运营过程中会不断地收集用户的反馈和评价，进而动态地更新模型，实现智能排版生成作品风格的时尚性和先进性，保持生成作品的高质量，为用户提供更具潮流性的智能排版服务。