# 软件项目开发计划书

目录

[1 引言 4](#_Toc475855080_WPSOffice_Level1)

[1.1 编写目的 4](#_Toc2108753936_WPSOffice_Level2)

[1.2 背景 4](#_Toc1904775911_WPSOffice_Level2)

[1.3 定义 5](#_Toc1030010348_WPSOffice_Level2)

[1.4 参考资料 5](#_Toc518240369_WPSOffice_Level2)

[1.5 标准、条约和约定 6](#_Toc2019693198_WPSOffice_Level2)

[2 项目概述 6](#_Toc2108753936_WPSOffice_Level1)

[2.1 项目目标 6](#_Toc1857054304_WPSOffice_Level2)

[l S Specific 明确的陈述 6](#_Toc2108753936_WPSOffice_Level3)

[l M Measurable 可以衡量的结果 6](#_Toc1904775911_WPSOffice_Level3)

[l A Attainable 可以达成的目标 6](#_Toc1030010348_WPSOffice_Level3)

[l R Realistic 合理的，现实的或者说是能和实际工作相结合 6](#_Toc518240369_WPSOffice_Level3)

[l T Trackable 可以跟踪的 6](#_Toc2019693198_WPSOffice_Level3)

[2.2 产品目标与范围 6](#_Toc2131845477_WPSOffice_Level2)

[2.3 假设与约束 7](#_Toc1309765391_WPSOffice_Level2)

[2.4 项目工作范围 7](#_Toc1519544787_WPSOffice_Level2)

[2.5 应交付成果 7](#_Toc1113704985_WPSOffice_Level2)

[2.5.1 需完成的软件 7](#_Toc1857054304_WPSOffice_Level3)

[2.5.2 需提交用户的文档 7](#_Toc2131845477_WPSOffice_Level3)

[2.5.3 须提交内部的文档 7](#_Toc1309765391_WPSOffice_Level3)

[2.5.4 应当提供的服务 8](#_Toc1519544787_WPSOffice_Level3)

[2.6 项目开发环境 8](#_Toc572215643_WPSOffice_Level2)

[2.7 项目验收方式与依据 8](#_Toc796540635_WPSOffice_Level2)

[3 项目团队组织 8](#_Toc1904775911_WPSOffice_Level1)

[3.1 组织结构 8](#_Toc45397047_WPSOffice_Level2)

[3.2 人员分工 9](#_Toc631474244_WPSOffice_Level2)

[3.3 协作与沟通 9](#_Toc323435434_WPSOffice_Level2)

[3.3.1 项目团队内部协作 9](#_Toc1113704985_WPSOffice_Level3)

[3.3.2 项目接口人员 9](#_Toc572215643_WPSOffice_Level3)

[3.3.3 项目团队外部沟通与协作模式 9](#_Toc796540635_WPSOffice_Level3)

[4 实施计划 10](#_Toc1030010348_WPSOffice_Level1)

[4.1 风险评估及对策 10](#_Toc698228681_WPSOffice_Level2)

[1) 工程／规模／进度上的风险 10](#_Toc45397047_WPSOffice_Level3)

[2) 技术上的风险 10](#_Toc631474244_WPSOffice_Level3)

[3) 用户体制上的问题 10](#_Toc323435434_WPSOffice_Level3)

[4) 其它：应该包含此处没有、但据推测有风险的项目。 10](#_Toc698228681_WPSOffice_Level3)

[4.2 工作流程 10](#_Toc1278794359_WPSOffice_Level2)

[4.3 总体进度计划 11](#_Toc680452537_WPSOffice_Level2)

[4.4 项目控制计划 12](#_Toc1015369084_WPSOffice_Level2)

[4.4.1 质量保证计划 12](#_Toc1278794359_WPSOffice_Level3)

[l 引言（本章节包括质量计划的目的、定义、参考资料） 12](#_Toc680452537_WPSOffice_Level3)

[l 管理（描述负责软件质量管理的机构、任务及其相关的职责） 12](#_Toc1015369084_WPSOffice_Level3)

[4.4.2 进度控制计划 12](#_Toc1403135726_WPSOffice_Level3)

[4.4.3 预算监控计划 13](#_Toc984219175_WPSOffice_Level3)

[4.4.4 配置管理计划 13](#_Toc1852625031_WPSOffice_Level3)

[l 引言（本章节包括质量计划的目的、定义、参考资料） 13](#_Toc703498164_WPSOffice_Level3)

[l 管理（描述负责软件配置管理的机构、任务、职责及其有关的接口控制。） 13](#_Toc1796165613_WPSOffice_Level3)

[5 支持条件 13](#_Toc518240369_WPSOffice_Level1)

[5.1 内部支持 13](#_Toc1403135726_WPSOffice_Level2)

[5.2 客户支持 13](#_Toc984219175_WPSOffice_Level2)

[5.3 外包（可选） 14](#_Toc1852625031_WPSOffice_Level2)

[6 预算 14](#_Toc2019693198_WPSOffice_Level1)

[6.1 人员成本 14](#_Toc703498164_WPSOffice_Level2)

[6.2 设备成本 14](#_Toc1796165613_WPSOffice_Level2)

[6.3 其它经费预算 14](#_Toc977831812_WPSOffice_Level2)

[（1） 差旅费（旅费、出租）（含补贴） 14](#_Toc977831812_WPSOffice_Level3)

[（2） 资料费（图书费、资料费、复印费、出版费） 14](#_Toc1874397440_WPSOffice_Level3)

[（3） 通信费（市话长话费、移动通信费、上网费、邮资） 14](#_Toc1560156237_WPSOffice_Level3)

[（4） 会议费（鉴定费、评审会、研讨费、外事费等） 14](#_Toc770545389_WPSOffice_Level3)

[（5） 办公费（购买办公用品） 14](#_Toc1229961513_WPSOffice_Level3)

[（6） 协作费（业务协作招待费、项目团队加班伙食费） 14](#_Toc285562969_WPSOffice_Level3)

[（7） 培训费（培训资料编写费、资料印刷费、产地费、设备费） 14](#_Toc1978352585_WPSOffice_Level3)

[6.4 项目合计经费预算 15](#_Toc1874397440_WPSOffice_Level2)

[7 关键问题 15](#_Toc1857054304_WPSOffice_Level1)

[8专题计划要点 15](#_Toc2131845477_WPSOffice_Level1)

[参考文献 15](#_Toc1309765391_WPSOffice_Level1)

## 1 引言

### 编写目的

编写这份项目计划的目的是为了帮助项目团队按时高质量地实现聊天机器人的开发，帮助项目团队成员更好地了解项目情况，并使项目的各个过程合理有序地进行。在项目生命周期的范围，将任务分解为语音识别，ai，语音合成三个模块。将项目团队的组织结构，每个团队成员的工作职责，团队内部和外部的沟通与协作方法，开发进度，预算，团队内部和外部的环境条件记录在案。项目，风险对策等安排也同样不能遗漏。作为项目团队成员与项目利益相关者之间的共识和协议，开展和检查项目工作，是项目生命周期中所有项目活动行为的基础，也是项目团队的基础。

### 1.2 背景

项目的名称：

应用于日常生活的智能聊天机器人系统开发

项目的委托单位：

四川大学

项目的用户：

本软件用户群体为有聊天需求或希望通过某一媒介实现对家庭设备的远程操控

项目的任务提出者:

小组组长：蒋祎

项目的主要承担部门：

软件项目管理小组7

项目建设背景：  
 2014-2018年，全球服务机器人销量逐年增长，2018年为1657.1万台，同比增长61.29%，增长迅速。聊天机器人作为服务机器人的重要产品，能够应用各种领域。其市场规模也逐步扩大。据有关数据显示，2016年全球聊天机器人市场规模约7亿美元，2018年聊天机器人市场规模达到11.7亿美元，增长率达67%，增速较大。据全球聊天机器人市场预测报告显示，2019-2026年间聊天机器人相关市场将加速增长，复合增长率达30.9%，30%将应用客服领域。在航空领域，2019年，国际航空电讯集团(SITA)发布的航空业IT趋势报告中显示，航空公司对聊天机器人高度关注。89%的航空公司已经开始或计划投资在聊天机器人方向，调查显示已用或计划使用聊天机器人的机场占比61%。聊天机器人应用范围广泛，作用明显。预计到2020年，聊天机器人将为85%的客户服务交互提供助力，到2022年，聊天机器人每年将节约80多亿美元的成本。随着聊天机器人技术的不断优化，聊天机器人的应用领域也逐渐广泛，包含金融、电信、旅游甚至体育、医疗等领域，从而为用户打造更好的服务。聊天机器人已开始慢慢渗透到了人们的日常生活中，未来将会有更多细分领域下的应用场景落地，并且在技术、企业和资本的不断助力下，聊天机器人将不断释放其潜力价值。

### 1.3 定义

Bias 偏置/ 偏差  
TTS 文字转语音  
ASR 语音识别  
LSTM 长短期记忆人工神经网络

### 1.4 参考资料

《深度学习》  
《简明的 TensorFlow》  
《解析深度学习:语音识别实践》

### 1.5 标准、条约和约定

## 2 项目概述

### 2.1 项目目标

我们的项目是用python实现智能聊天机器人，现阶段定下来的主要目标为，实现中文的语音识别，并且能够根据语音完成三种不同情境下的聊天需求和智能助理服务，包括任务完成类型，例如：人：今天天气如何 机器人：今天深圳天气晴朗，25~33度；闲聊类型，人：哇，天气好好，做点什么好呢。机器人：不如出去公园散散步玩玩吧~；问答类型，人：哪个地方？机器人：给你推荐附件的市民中心吧。

可以将任务划分为以下几个方面：

声学语音部分包括：1.语音识别功能(ASR) 2.语音合成(TTS)

自然语音理解部分包括:1.语言理解(NLU) 2.对话状态管理（DST) 3.动作候选排序（Policy） 4.语音生成（NLG）

进阶目标是实现更加智能化的语音对答，包括更多情境下的回复，以及支持更多语言。

### 2.2 产品目标与范围

本产品的设计初衷是为了在未来能够应用到智能家居里面，满足人们对话的需求，并且提供一定的智能助理服务，例如：XXX，今天天气如何？ 机器人：今天天气 晴，体感温度为16摄氏度等等，从而提高人们生活满意度和生活智能，实现智能化家居。

### 2.3 假设与约束

1. 项目应该严谨按照软件开发的流程进行。
2. 应该确定要至少一次的产品迭代，从而保证产品的质量。
3. 在3月28号之前最后好产品的需求和边界，避免后期工作混乱，有必要应该编写需求说明书。

### 2.4 项目工作范围

产品范围界定：语音识别，语音合成，语言理解，对话状态管理，动作候选排序，语音生成。

工作范围界定：规范的项目文档，可运行的程序（良好的注释）

### 2.5 应交付成果

2.5.1 需完成的软件

Python编写的智能聊天机器人程序

2.5.2 需提交用户的文档

用户使用手册

2.5.3 须提交内部的文档

软件项目开发计划

### 2.6 项目开发环境

硬件环境：PC机，CPU1GHz以上，内存1G字节，硬盘空间10G处理器

编译器：Pycharm

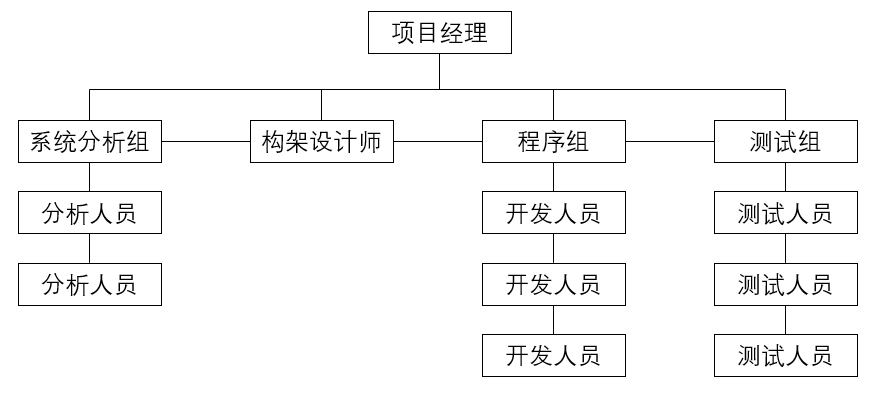
开发语言：python

### 2.7 项目验收方式与依据

可运行代码和项目文档

## 3 项目团队组织

### 3.1 组织结构



### 3.2 人员分工

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 技术水平 | 角色 | 工作描述 |
| 蒋祎 |  | 项目管理、前期分析、设计 | 分析系统需求、项目计划、项目团队管理、检查进度 |
| 娄泰宇 |  | 分析、设计 | 分析新功能、软件框架扩展、代码模块分配、设计说明书 |
| 张天翊 |  | 设计、编码 | 数据交换、模块设计、接口设计、模块编写 |
| 谭兴成 |  | 编码、测试 | 模块编写、加载程序编写、安装程序编写、软件测试 |
| 王世龙 |  | 测试、文档编写 | 软件测试、软件测试文档、用户操作手册 |

### 3.3 协作与沟通

3.3.1 项目团队内部协作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 协作模式 | 沟通方式 | 频次 | 沟通成果记录办法 |
| 项目团队在各个项目阶段召开阶段会议 | 视频会议 | 每个项目阶段一次 | 项目阶段计划和报告 |
| 开发人员定期向项目管理人员汇报开发进度 | 内部邮件 | 每周一次 | 开发进度汇报报告 |
| 开发人员在开发阶段交流代码 | QQ | 任意 | 代码注释 |
| 测试人员在测试阶段向开发人员提供测试反馈 | QQ | 任意 | 测试文档 |

3.3.2 项目接口人员

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 职责 | 姓名 | 联系方式 | 沟通方式 | 协作模式 |
| 负责本项目同用户的接口 |  |  |  |  |
| 负责本项目同本企业各管理机构的接口 |  |  |  |  |
| 负责本项目同分包方的接口 |  |  |  |  |

3.3.3 项目团队外部沟通与协作模式

用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 最终用户 | 直接用户 | 所在企业/部门名称 | 联系电话 |
|  |  |  |  |

协作开发有关部门

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 负责人姓名 | 承担工作内容 | 实施人姓名 | 联系电话 |
|  |  |  |  |  |

有关合作单位

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 负责人姓名 | 承担工作内容 | 实施人姓名 | 联系电话 |
|  |  |  |  |  |

## 4 实施计划

### 4.1 风险评估及对策

主要风险来自于两个方面，一是软件管理，二是软件体系结构。

软件产品的开发是工程技术与个人创作的有机结合。软件开发是人的集体智慧按照工程化的思想进行发挥的过程。软件管理是保证软件开发工程化的手段。软件体系结构的合理程度是取决于集体智慧发挥的程度和经验的运用。

软件管理将影响到软件的下列因素:

* **软件是否能够按工期的要求完成**:

软件的工期常常是制约软件质量的主要因素。很多情况下，软件开发商在工期的压力下，放弃文档的书写，组织，结果在工程的晚期，大量需要文档进行协调的工作时，致使软件进度越来越慢。软件的开发不同于其他的工程，在不同的工程阶段，需要的人员不同，需要配合的方面也不同，所有这些都需要行之有效的软件管理的保证。

* **软件需求的调研是否深入透彻:**

软件的需求是确保软件正确反映用户的对软件使用的重要的文档，探讨软件需求是软件开发的起始点，但软件的需求却会贯穿整个软件的开发过程，软件管理需要对软件需求的变化进行控制和管理，一方面保证软件需求的变化不至于造成软件工程的一改再改而无法按期完成;同时又要保证开发的软件能够为用户所接受。软件管理需要控制软件的每个阶段进行的成度，不能过细造成时间的浪费，也不能过粗，造成软件缺陷。

* **软件的实现技术手段是否能够同时满足性能要求:**

软件的构造需要对软件构造过程中的使用的各种技术进行评估。软件构造技术通常是这样:最成熟的技术，往往不能体现最好的软件性能;先进的技术，往往人员对其熟悉程度不够，对其中隐含的缺陷不够明了。软件管理在制定软件开发计划和定义里程碑时必须考虑这些因素，并做出合理的权衡决策。

* **软件质量体系是否能够被有效地保证:**

任何软件管理忽略软件质量监督环节都将对软件的生产构成巨大的风险。而制定卓有成效的软件质量监督体系，是任何软件开发组织必不可少的。软件质量保证体系是软件开发成为可控制过程的基础，也是开发商和用户进行交流的基础和依据。

1. **工程／规模／进度上的风险**

* 软件产品不可见

开发的进展以及软件的质量是否符合要求难于度量，从而使软件的管理难于把握。

* 软件的生产过程不存在绝对正确的过程形式

可以肯定的是不同的软件开发项目应当采用不同的或者说是有针对性的软件开发过程,而真正合适的软件开发过程是在软件项目的开发完成才能明了的。因此项目开发之初只能根据项目的特点和开发经验进行选择，并在开发过程中不断的调整。大型软件项目往往是"一次性"的。以往的经验可以被借鉴的地方不多。

回避和控制软件管理风险的唯一办法就是设立监督制度,项目开发中任何较大的决定都必须有主要技术环节甚至是由用户参与进行的。在该项目中项目监督由项目开发中的质量监督组来实施。

**2）软件技术风险**

组件和构件技术都是为了提高软件的可靠性和软件的可扩展性而采用的技术手段。从技术成熟度上说不存在风险，但为了实现良好的软件构架和稳定的组件，与传统开发方法比较，有相当的多的额外工作需要做，这会给项目工期带来较大的风险。

回避和控制这部分风险的办法是在项目进行的过程不断的对该阶段进行风险估计和指定有效的里程碑。同时采用"范例"方式提高开发人员的构件组件的分析识别能力，适时调整构件组件的数量和粒度。

典型错误中有人员方面的。如：对有问题的员工失控、挫伤积极性、人员素质低、英雄主义、项目后期加入人员、开发人员与客户之间发生摩擦、不现实的预期、缺乏有效的项目支持、缺乏各种角色的齐心协力、政治高于物质、充满想象等…

**3）用户体制上的问题**

典型错误中有过程方面的。如：过于乐观的计划、缺乏足够的风险管理、缺乏计划、在压力下放弃计划、在模糊的项目前期浪费时间、前期活动不合要求、缺少管理控制、缺少质量保证措施、鲁莽编码等…

不同人员之间经验的不同导致绩效差别是有目共睹的，大家可能对不同开发人员之间生产效率差距达10：1的观点较为熟悉，大家也知道一些明确激励措施所带来的正面影响。所以人员管理在软件项目中也有较重的分量。很清楚，人力因素极大地影响着生产效率，同时任何关注提高生产效率的组织首先必须有一套良好的人员激励、团队合作、员工选择及培训的机制。这样才能充分发挥人员的自身能动性。为公司创造更多的价值。

除了以上几个面的管理外还有其它方面的管理也决定软件项目的成功与否。如：团队合作、团队结构、生产率工具等等。

**4）其他**

* 软件需求阶段的风险

软件的开发是以用户的需求开始，在大多数情况下，用户需求要靠软件开发方诱导才能保证需求的完整，再以书面的形式形成《用户需求》这一重要的文档。需求分析更多的是开发方确认需求的可行性和一致性的过程，在此阶段需要和用户进行广泛的交流和确认。需求和需求分析的任何疏漏造成的损失会在软件系统的后续阶段被一级一级地放大,因此本阶段的风险最大。

* 设计阶段的风险

设计的主要目的在于软件的功能正确的反映了需求。可见需求的不完整和对需求分析的不完整和错误,在设计阶段被成倍地放大，因为聊天机器人需求简单，故在此不做阐述。

设计阶段的主要任务是完成系统体系结构的定义，使之能够完成需求阶段的即定目标;另一方面也是检验需求的一致性和需求分析的完整性和正确性。在聊天机器人的设计中，不同模块的python版本可能不同，需要设计好接口。系统的可扩展性要加强，用户的UI要预留好足够的接口方便实现。此外，为了提升用户的体验（用户在提出问题后聊天机器人要快速回应）我们应该在保证系统稳定性的前提下尽可能的降低系统的复杂度。目前软件设计的所谓"通用性"，"稳定性"是否就能很好的适应将来需求和运行环境的的变化，是需要认真折衷的。这种折中也蕴涵着很大的风险。

设计阶段蕴涵的另一种风险来自于设计文档。文档的不健全不仅会造成实现阶段的困难，更会在后期的测试和维护造成灾难性的后果，例如根本无法对软件系统进行版本升级，甚至是发现的简单错误都无从更正。

### 4.2 工作流程

本项目采用原型法工作流程。原型开发方法是在投入大量的人力，物力之前，在限定的时间内，用最经济的方法开发出一个可实际运行的系统模型，用户在运行使用整个原型的基础上，通过对其评价，提出改进意见，对原型进行修改，统一使用，评价过程反复进行，使原型逐步完善，直到完全满足用户的需求为止。

开发流程如下：

1）.确定用户的基本需求

由用户提出对新系统的基本要求，如功能、界面的基本形式、所需要的数据、应用范围、运行环境等，开发者根据这些信息估算开发该系统所需的费用，并建立简明的系统模型。

2）.构造初始原型

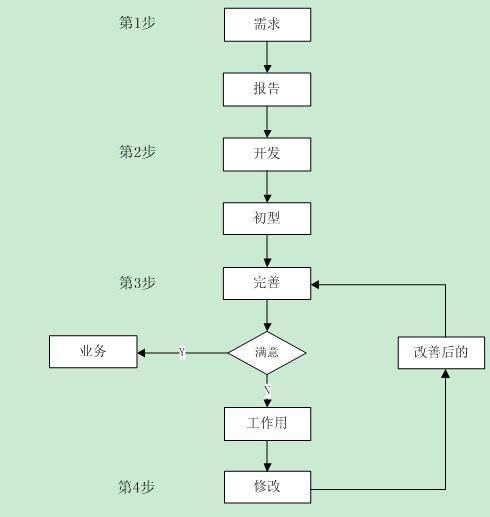
系统开发人员在明确了对系统基本要求和功能的基础上，依据计算机模型，以尽可能快的速度和尽可能多的开发工具来建造一个结构仿真模型，即实现基础的语音识别和语音合成功能，至于AI部分直接调用图林机器人，以此为基础实现一个聊天机器人Demo，不需要界面，直接在控制台上成功运行即可。

3）.运行、评价、修改原型

快速原型框架建造成后，就要交给用户立即投入试运行，各类人员对其进行试用、检查分析效果。由于构造原型中强调的事快速，省略了许多细节，一定存在许多不合理的部分。比如，神经网络训练时间过短导致损失率过高，UI界面设计意义不明难以让用户快速上手，图林机器人智商过低无法很好的实现聊天功能等所以，在试用中要充分进行开发人员和用户之间的沟通，尤其是要对用户提出的不满意的地方进行认真细致的反复修改、完善，直到用户满意为止。

4）、形成最终的管理信息系统

如果用户和开发者对原型比较满意，则将其作为正式原型。经过双方继续进行细致的工作，把开发原型过程中的许多细节问题逐个补充、完善、求精，最后形成一个适用的系统。



### 4.3 总体进度计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 起止时间 | 责任人及所需资源 | 完成工作 | 应提交成果 | 检查点/里程碑 |
| 3.20-3.26 | 全体组员 | 项目计划 | 项目开发计划书 | 提交计划书 |
| 3.26-3.30 | 全体组员 | 项目准备 | 项目开发所需环境 | 项目准备充分 |
| 4.1-4.15 | 需求人员 | 需求调研 | 需求调研报告 | 提交调研报告 |
| 4.15-4.10 | 需求人员 | 需求分析及软件定义 | 软件需求规格说明书 | 完成需求说明书 |
| 4.10-4.12 | 全体人员 | 概要设计 | 软件概要设计书 | 完成概要设计书 |
| 4.12-4.15 | 全体人员 | 详细设计 | 软件详细设计书 | 完成详细设计书 |
| 4.15-5.10 | 开发人员 | 编码实现 | 软件源代码 | 提交源代码 |
| 5.10-5.15 | 测试人员 | 软件测试 | 软件项目测试报告 | 完成测试 |
| 5.15-5.20 | 全体组员 | 安装部署 | 完整项目 | 项目总体完成 |

### 4.4 项目控制计划

**4.4.1 质量保证计划**

**（1）引言**

本计划定义了本项目控制单元软件质量保证(Software Quality Assurance ,以下简称SQA )组织、任务及职责﹔提供SQA 的参考文献及行动指南﹔提供执行SQA的标准、过程及相关的约定﹔并为执行SQA活动和SQA报告提供了工具、技术和方法。通过执行SQA计划，以保证XXX控制单元软件达到安全完整度为4的要求。

本计划适用于执行控制单元生命周期内的所有SQA活动。

本计划参考IEC 62279﹐并作为SQA对质量管理体系文件的补充。本计划中，SQA 小组仅对项目负责人负责﹐独立于项目的软件开发组（包括软件设计开发组、软件测试组、软件验证组及与软件相关的其它项目组)

SQA计划的目标是验证交付的软件和文件已满足所有的技术要求。本 SQA计划中规定了审查所有交付的软件和文件所应遵循的技术和执行方面的要求。

本计划将根据控制单元软件项目进展情况﹐在项目的每个阶段开始前进行讨论,根据需要进行修订﹐修订工作由软件质量保证组完成。修订后更新版本号，以新版本替换上一版本。本计划经过修订发布后﹐修订前的软件质量保证计划同时废止﹐但可作为参考使用。

（2）管理

在控制单元软件开发期间﹐必须成立软件质量保证小组负责质量保证工作。软件质量保证组属软件开发组组长领导，由项目的软件开发组代表、项目的专职质量保证人员、软件验证组代表等方面的人员组成﹐由项目的质量保证组代表任组长。

软件质量保证组和软件质量保证人员必须检查和督促本计划的实施﹐软件质量保证人员有权直接向软件质量保证组报告软件质量状况。

**4.4.2 进度控制计划**

见4.3总体进度计划

**4.4.3 预算监控计划**

1）资源分配为各自使用自己的电脑和使用学校机房电脑。

2）开发过程中不涉及任何经济的预算，工程量为3人/天。

**4.4.4 配置管理计划**

本项目开发过程中，主要的监督人是本次开发小组的组长。同时，在项目执行过程中，每两天开一次会议，会议的内容包括近两天内的工作总结和商讨如何更好执行未完成计划的方法。

基本管理原则:

每位成员既是积极的建言者，又是负责的合作者，同时也是决策的制定者。决策应在充分的讨论基础上由大家共同做出，在执行的过程中，如果对某个决策有异议，可以及时提出，共同商议，在做决定。对于异议与整体的项目进程较大之处，选择原来的决策执行。

目标1按时按量完成项目的基本功能，按时接受产品及文档的验收，这是本团队的最高目标。

目标﹖遵循规范化的项目运作标准，文档严谨完整，代码注释充分，便于后续维护，这是第二目标。

目标3:产品运行稳定，界面友好，用户易操作，尽量从用户的角度去看问

题，并提出解决问题的方案。

目标4:注重团队建设，成员分工合理，团队成员合作默契，气氛融洽。每次的讨论会积极发言。在开发过程中积极协作。

目标5:项目设计和开发上尽量有创新，有亮点。

## 5 支持条件

### 5.1 内部支持

硬件：PC机，CPU1GHz以上，内存1G字节，硬盘空间10G处理器

操作系统：Windows10

开发平台：pycharm

项目管理平台：Github

## 6 关键问题

1. 构建适应的神经网络部分较为复杂，由于神经网络是本项目的核心，因此至关重要。
2. 语音合成，语音识别，需要拆解网络上对应的包，再进行学习合成，由于语音合成和语音识别是本项目的最终目标，因此至关重要。
3. 项目所需的环境配置比较复杂，对于后续的代码编写尤为关键

## 7专题计划要点

项目成员培训计划：在项目前期加强项目成员的神经网络知识，强化语音合成和语音识别的学习，搭建必备的神经网络环境。

配置管理计划：项目成员在项目前期搭建好神经网络环境，在网上下载必要的函数库。

质量保证计划：采用迭代开发，项目每周进行检查，合格以后入库。

## 参考文献

*《项目管理—计划、进度和控制的系统方法》（第7版）Harold Kerzner（电子工业出版社，杨爱华等译）；*

*《计算机软件工程规范国家标准汇编2003》中国标准出版社；*

*《PMBOK-2000》PMI；*

*《PMBOK-2004》PMI；*

*《成功的项目管理》Trevol L Young（泰晤士报商业版，严鸿娟译）；*

*《成功的项目管理》Jack Gido ＆ James P. Clements（21世纪管理经典教材系列，张金城等译）；*

*《如何做好项目管理》Stanley E. Portny（IDG新经济工商实务傻瓜丛书，宁俊等译）；*

*《管理软件开发项目》（第二版）Neal Whitten（软件项目管理系列丛书，孙艳春等译）；*

*《IT项目管理》Kathy Schwalbe（项目管理译丛 王金玉等译）；*

*《高级项目管理基础》（信息产业部计算机信息系统集成高级项目经理培训讲义） 程规范国家标准汇编2003》中国标准出版社；*

*《PMBOK-2000》PMI；*

*《PMBOK-2004》PMI；*

*《成功的项目管理》Trevol L Young（泰晤士报商业版，严鸿娟译）；*

*《成功的项目管理》Jack Gido ＆ James P. Clements（21世纪管理经典教材系列，张金城等译）；*

*《如何做好项目管理》Stanley E. Portny（IDG新经济工商实务傻瓜丛书，宁俊等译）；*

*《管理软件开发项目》（第二版）Neal Whitten（软件项目管理系列丛书，孙艳春等译）；*

*《IT项目管理》Kathy Schwalbe（项目管理译丛 王金玉等译）；*

*《高级项目管理基础》（信息产业部计算机信息系统集成高级项目经理培训讲义）*