

{ 产品名称 }

技术预研报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [√] 草稿  [ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | NaLong-{产品}-TPR-REPORT-XXX |
| 当前版本： | V1.0 |
| 作 者： | 王青青 |
| 审 核： |  |
| 完成日期： |  |

**南京纳龙科技有限公司**

XXXX年XX月

# 版本历史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 审核 | 起止日期 | 备注 |
| V1.0/草稿 | 王青青 |  |  | 起草 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[0. 版本历史 2](#_Toc510112975)

[1. 文档介绍 4](#_Toc510112976)

[1.1. 文档目的 4](#_Toc510112977)

[1.2. 文档范围 4](#_Toc510112978)

[1.3. 读者对象 4](#_Toc510112979)

[1.4. 参考文档 4](#_Toc510112980)

[1.5. 术语与缩写解释 4](#_Toc510112981)

[2. 1. 背景介绍 5](#_Toc510112982)

[3. 2. 技术预研目标 5](#_Toc510112983)

[4. 3. 技术预研取得的工作成果 5](#_Toc510112984)

[5. 4. 技术A的研究报告 5](#_Toc510112985)

[6. 5. 技术B的研究报告 5](#_Toc510112986)

# 文档介绍

## 文档目的

## 文档范围

## 读者对象

## 参考文档

***提示：****列出本文档的所有参考文献（可以是非正式出版物），格式如下：*

*[标识符] 作者，文献名称，出版单位（或归属单位），日期*

***例如：***

***[SPP-PROC-PP]*** *SEPG，需求开发规范，机构名称，日期*

## 术语与缩写解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| … |  |

# 背景介绍

***提示：****说明为什么要开展技术预研 。*

# 技术预研目标

***提示：****说明本次技术预研的主要内容与目标（必须是可以验证的）。*

# 技术预研取得的工作成果

***提示：****说明本次技术预研取得的工作成果（程序、文档、数据等）以及时间。*

# 关于技术的研究报告

## 5.1自动改变输入框数字的大小

随着输入框数字位数的改变，数字字体自动匹配文本框大小。

术语解释：

1.TextChanged 文本改变事件

2.SizeChanged 尺寸改变事件

思想方法：

为控件添加事件，实时监听，改变字体大小。

技术方案：

通过对输入框添加文本改变事件，对文本框的内容实时监听；同时对窗口添加尺寸改变事件，当输入框文本和窗口的尺寸改变时，会触发文本改变事件和尺寸改变事件，然后调用相应的改变字体的方法，实现字体的实时改变。

技术细节：

1.文本改变事件：TextChanged="Re\_TextChanged"

2.尺寸改变事件：SizeChanged="MetroWindow\_SizeChanged"

3.改变字体的方法：ChangeFontSize(double textBoxWidth,int textLength)

方法参数：

1.textBoxWidth：当前文本框的宽度，double类型

2.textLength：当前文本框中文本的长度，int类型

## 5.2科学计数法的显示与计算

**提示：**

1. 解释重要的术语、基本概念；

重要术语：

科学计数法：以绝对值大于1小于10并乘以10的N次方显示，其中10的N次方会以e+或e-的N位数显示。

基本概念：

显示：当数值大于或小于某种条件的时候，数值的显示方式会以科学计数法的形态呈现出来，而不满足这种条件的时候，数值会变为原来的形态。

计算：非科学计数与科学计数之间的计算，两个科学计数之间的计算，两个非科学计数的计算后满足科学计数显示的条件。

1. 论述思想方法、技术方案、技术细节

思想方法：

数值计算无论是单目还是双目都是以四则运算法则为基准的计算方式，数值部分的绝对值大于等于1小于10，小数部分位数小于等于15，e后面小于10000。其中乘除的运算是以数值部分进行乘除运算，次幂部分进行加减运算 eg：1.5e+16 \* 1.5e+16=2.25e+32。加减的运算需要先将小的次幂转变为与大的次幂相同的位数，数值部分再进行加减。eg：1.e+16 + 100=1.e+16+0.00000000000001e+16=1.00000000000001e+16

技术方案：

写一个关于科学计数的静态类，并有以下方法：

1. 返回一个bool的方法，用于判断这个数值是否符合科学计数法的条件
2. 返回一个string的方法，用于将一个数值转为科学计数的方法
3. 返回一个string的方法，用于将一个科学计数转为数值的方法
4. 返回一个string的方法，用于将两个科学计数的数值进行加运算
5. 返回一个string的方法，用于将两个科学计数的数值进行乘运算
6. 返回一个string的方法，用于将两个科学计数的数值进行除运算
7. 返回一个string的方法，用于调节最后计算的值

技术细节：

1. 符合科学计数的条件，整数大于等于1乘以10的16次方就行了，但是小数部分有些复杂，需要结合原生计算器推敲
2. 科学计数法的计算因为左右是需要分开的，最终整合的时候，左边的数值可能超过10，需要移位，所以加了一个调节最后计算值的方法

## 5.3窗口拖动效果

窗口拖拉到一定值，扩展栏的显示和隐藏。

术语解释：

1. UserControl 用户控件
2. SizeChanged 尺寸改变事件

思想方法：

为窗口添加事件，实时监听，当宽度到达某值时，后台动态添加或删除用户控件。

技术方案：

通过对窗口添加尺寸改变事件，对窗口的宽度实时监测。

当普通界面的宽度改变到大于624时，代码动态创建扩展栏布局和扩展栏用户控件，然后将扩展栏用户控件添加到拓展栏布局中。创建扩展栏完成。

当扩展栏创建完成的界面的宽度改变到不大于624时，代码动态删除扩展栏布局和扩展栏用户控件。恢复成普通界面。

技术细节：

1. 用户控件：Extension.xaml
2. 尺寸改变事件：SizeChanged="MetroWindow\_SizeChanged"
3. Arrived：扩展栏是否创建完成（布尔值，默认为false）
4. 扩展栏创建或删除的条件：
5. 创建：this.Width > 624 && Arrived == false
6. 删除：this.Width <= 624 && Arrived == true

## 5.4鼠标悬浮按钮变色

鼠标悬浮按钮变色

术语解释：

1. ResourceDictionary 资源字典
2. ControlTemplate 控件模板
3. Trigger 触发器
4. IsMouseOver 鼠标是否悬浮

思想方法：

重写Button按钮控件的样式。

技术方案：

创建资源字典，通过ControlTemplate自定义按钮控件的内部布局。然后添加Trigger，当IsMouseOver属性为true时，改变按钮控件内部布局的样式。在App.xaml中添加相应配置，最后将前端页面的按钮的样式设置为该资源字典创建的样式。

技术细节：

1. 资源字典：CommonButton.xaml
2. Key：CommonButtonStyle
3. 鼠标悬浮时按钮的颜色：#D5D5D5
4. 按钮设置样式：Style="{StaticResource CommonButtonStyle}"

# 5. 关于显示的滤化与添加逗号

**提示：**

1. 解释重要的术语、基本概念；

基本概念：

（2）论述思想方法、技术方案、技术细节