

目录

- 1 引言 2
 - 1.1 编写目的..... 2
- 2 项目概述 2
 - 2.1 产品描述..... 2
 - 2.2 产品功能..... 2
 - 2.3 用户特点..... 2
- 3 软、硬件要求 2
 - 3.1 硬件环境要求..... 2
 - 3.2 软件环境要求..... 3
- 4 使用方法 3
 - 4.1 配置..... 3
 - 4.2 启动..... 7
 - 4.3 结束..... 9

1 引言

1.1 编写目的

此文档用于说明 ZC 与 VOBC 丢包测试与线路仿真软件功能。

2 项目概述

2.1 产品描述

基于通信的列控系统的丢包率是影响系统稳定的重要指标。线路仿真可以直观展示线路的车站位置,行车情况等具体情形。整合丢包率测定和线路仿真,可以在保持功能的前提下,降低操作的繁琐程度,减少软件的冗余。

2.2 产品功能

- 模拟 CBTC 业务,并测试 CBTC 业务的丢包率。
- 简单的线路仿真。

2.3 用户特点

本软件用户针对城市轨道交通列车控制系统的信号研发人员以及车地通信系统开发人员。

3 软、硬件要求

3.1 硬件环境要求

如表 3.1 所示列出了 ZC 与 VOBC 丢包测试与线路仿真软件安装的硬件基本要求。

表 3.1 ZC 与 VOBC 丢包测试与线路仿真软件的硬件需求

硬件需求	需求描述
处理器	最低要求: 512MHz CPU (推荐: 2GHz 或以上)
内存	最低要求: 256MB RAM (推荐: 1024MB 或以上)
硬盘空间	最低要求: 256MB 5400 PRM (推荐: 1GB 或以上)
显示分辨率	最低要求: 800×600 256 色 (推荐: 1024×768 或更高 32 位真彩)

3.2 软件环境要求

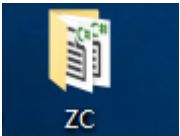
操作系统：Windows XP、Win7、Win Vasta、Win8、Win10
系统位数：64 或 32
框架需求：.net framework 4.5

4 使用方法

4.1 配置

ZC 部分

打开 ZC 文件夹,



可以看到如下内容:

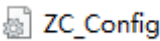
- log
- receiveFirstData
- receiveSecondData
- sendFirstData
- sendSecondData
- ZC
- ZC.exe
- ZC
- ZC.vshost
- ZC.vshost.exe
- ZC.vshost.exe.manifest
- ZC_Config

部分功能及作用说明

receiveFirstData	记录前车的包序号
receiveSecondData	记录后车的包序号
sendFirstData	记录发给前车的包序号

sendSecondData	记录发给后车的包序号
ZC 	该软件应用
ZC_Config	软件的 IP、端口配置文档，初次使用建议首先配置
log	存放操作记录文档

配置文档 ZC_Config 的配置
双击打开 ZC_Config



按照实际所需的 IP 和端口配置即可（前、后车都需要配置）。

ZC_Config - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

TYPE	端口	IP
ZC	8000	192.168.1.21
foV0BC1	9000	192.168.1.21
ZC	8001	192.168.1.21
beV0BC2	9001	192.168.1.21

ZC监听前车地址、端口

前车地址、端口

ZC监听后车地址、端口

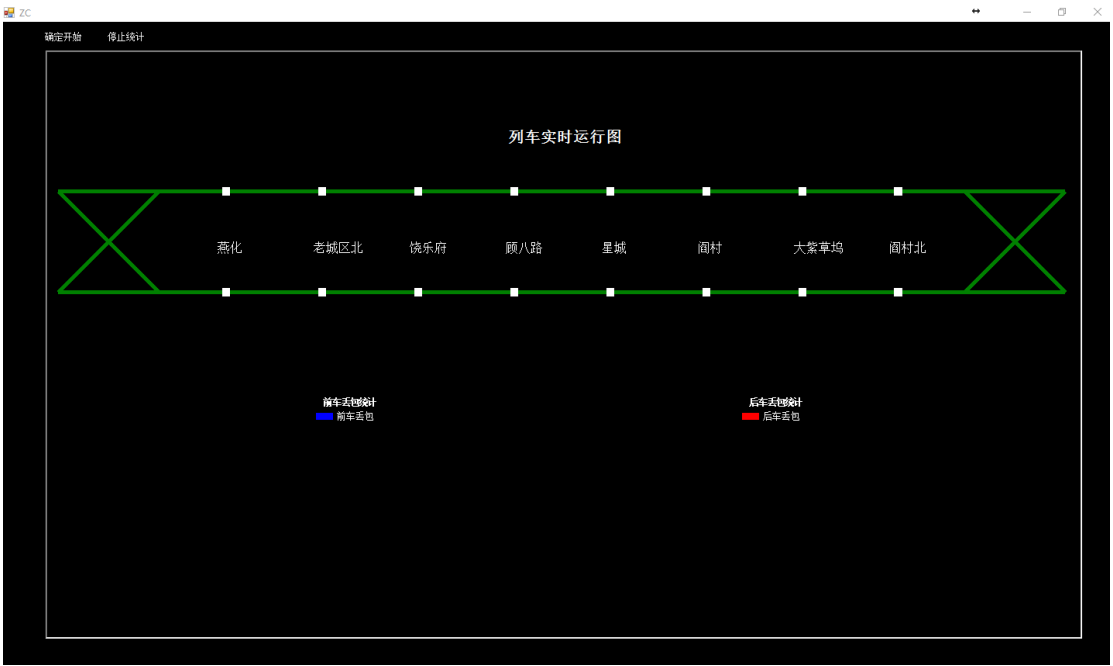
后车地址、端口

只要不是被占用的端口和的地址就可以

配置完成双击 ZC 应用程序



界面如图所示：



左上角的按钮功能展示如下：

确定开始	确认配置文档，开始监听和更新图表
停止统计	向 VOBC 发送停止消息，停止统计

VOBC 部分

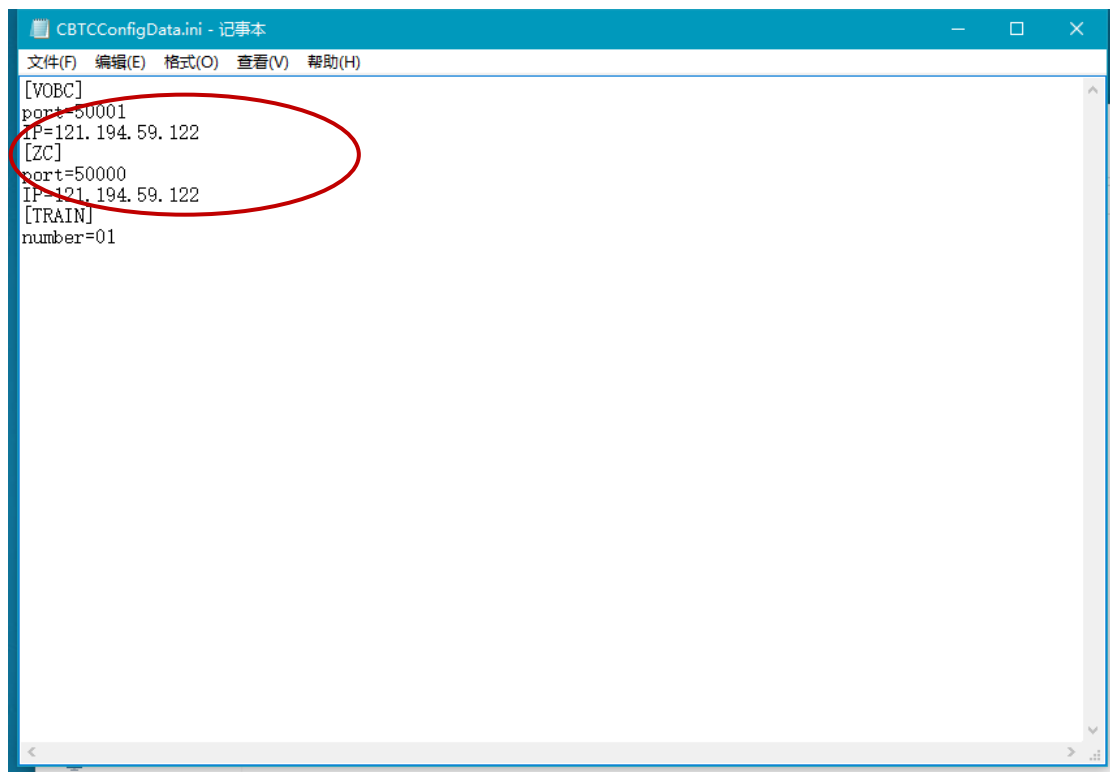
双击 VOBC，如下图所示：



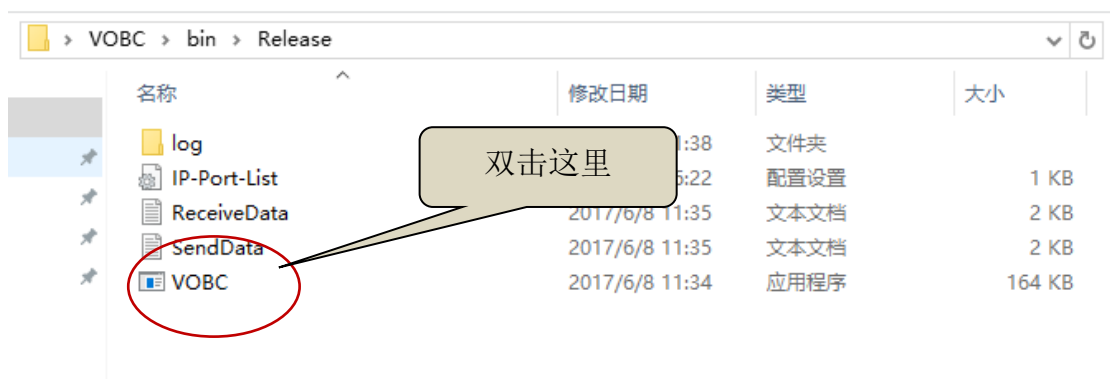
之后，在弹出的窗口中，双击 IP-Port-List.ini 文件如下图所示：

名称	修改日期	类型	大小
log	2017/6/8 11:34	文件夹	
IP-Port-List	2017/6/7 16:22	配置设置	1 KB
SendData	2017/6/8 11:35	文本文档	2 KB
VOBC	2017/6/8 11:34	应用程序	164 KB
VOBC.exe	2016/10/8 18:50	XML Configurati...	1 KB
VOBC.pdb	2017/6/8 11:34	PDB 文件	78 KB
VOBC.vshost	2017/6/8 11:35	应用程序	23 KB
VOBC.vshost.exe	2016/10/8 18:50	XML Configurati...	1 KB
VOBC.vshost.exe.manifest	2016/7/16 19:44	MANIFEST 文件	1 KB

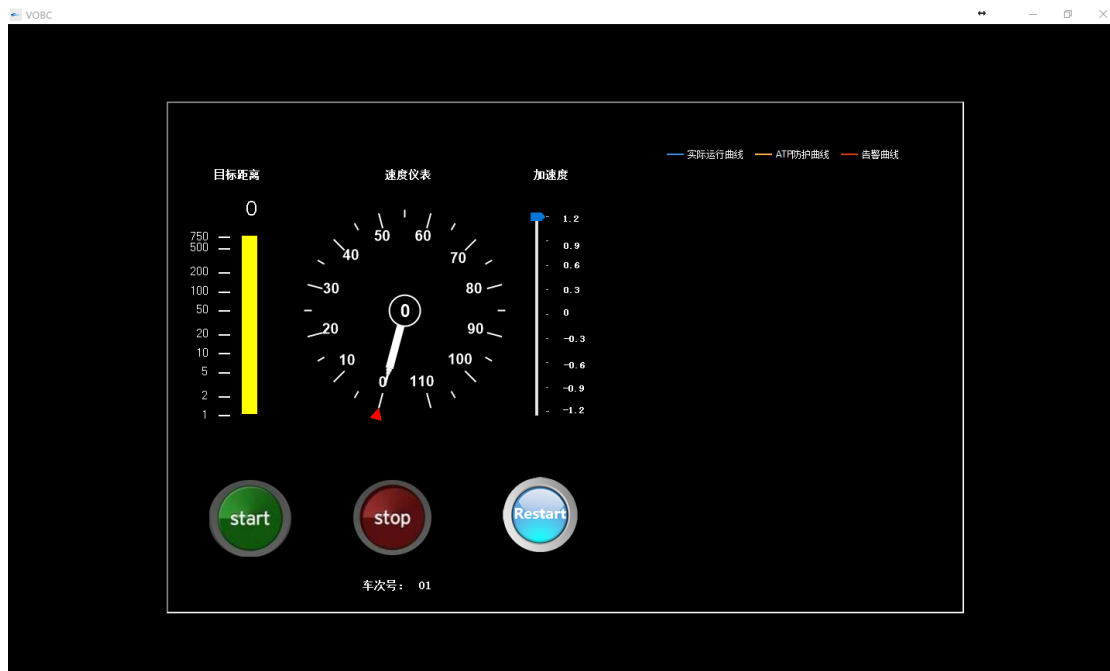
在 IP-Port-List.ini 文件中，配置 VOBC、ZC 的端口和 IP，以及 TrainNumber，如下图所示：



配置完成后保存点击 VOBC.exe，如下图所示：



进入 VOBC 界面，如下图所示：

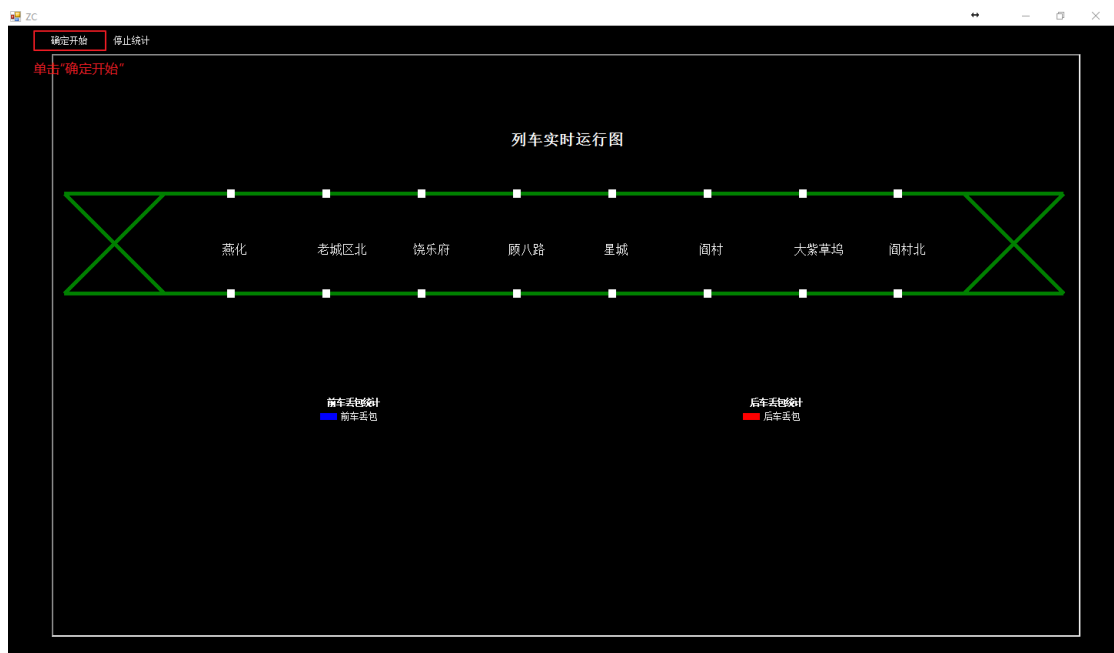


4.2 启动

先开启 ZC 并监听，后开启 VOBC 并监听。

ZC

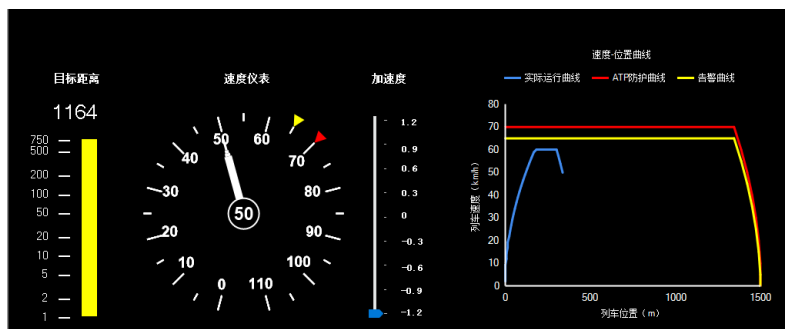
启动程序前确认已经完成配置直接点击确定开始。



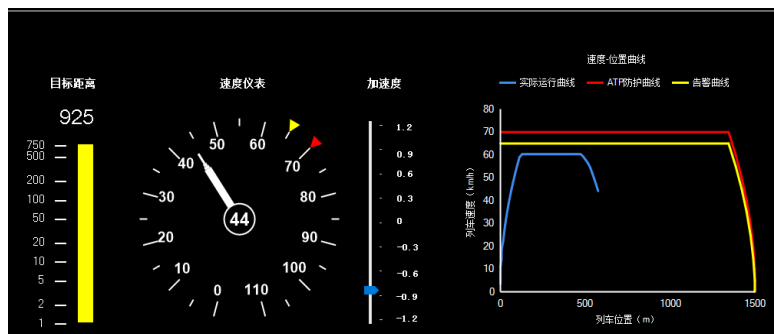
程序启动后，显示内容说明如下图：



点击 stop 按钮可以在遇到紧急情况下让列车紧急制动，如下图所示：

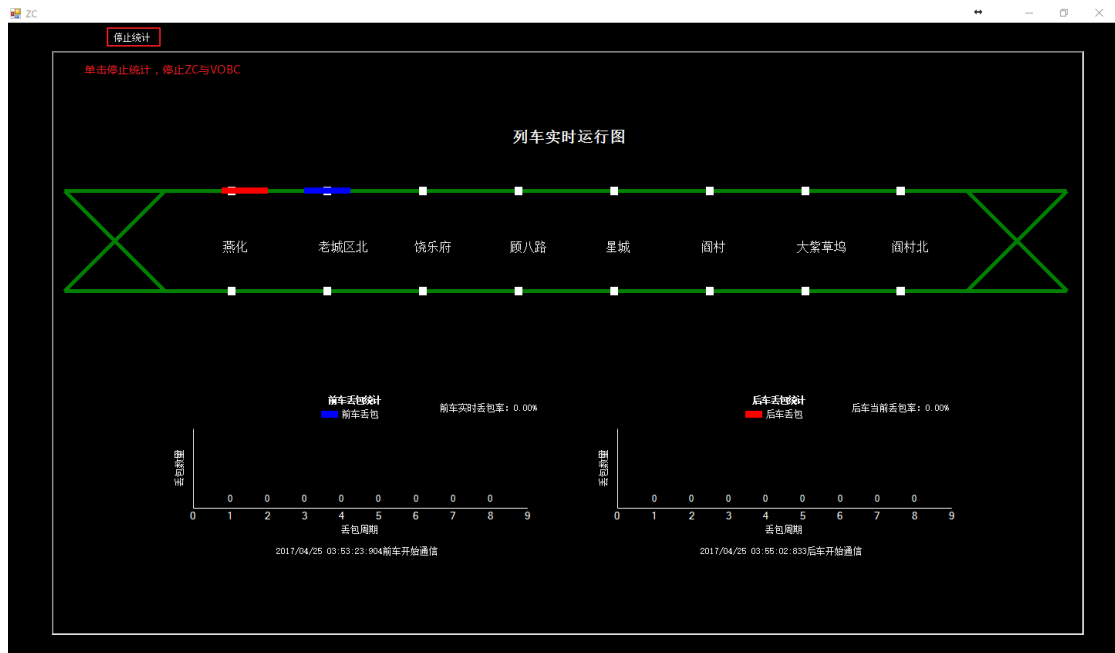


拖动加速度一栏的拖动条可以调节列车运行的加速度，进而实现列车的加减速，如下图所示：



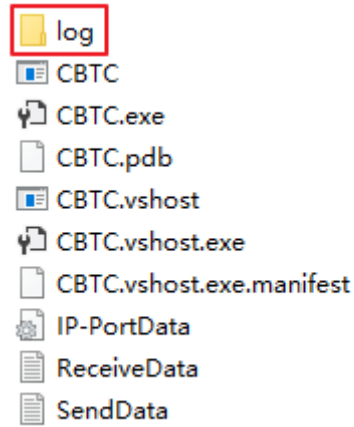
4.3 结束

操作完毕后，ZC 界面中点击“停止统计”按钮停止统计。



丢包结果除在上述界面中可以看到，在 log 文档中也可以看到：

CBTC 部分



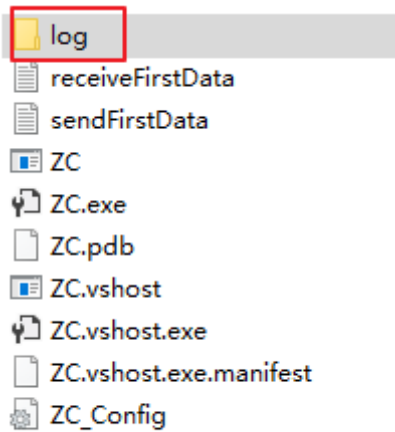
测试结果 log 以日期命名（如：20170525）



Log 信息如下（包含发包总数、丢包总数、丢包率和测试时间 4 部分信息）：

2017/05/25 18:08:31 176停止通信
ZC——包总数:6058 丢包总数:1丢包率:0.02% 测试时长:00:20:42.3217393

ZC 部分



测试结果 log 以日期命名（如：20170525）



Log 信息如下（包含发包总数、丢包总数、丢包率和测试时间 4 部分信息）：

2017/05/25 18:49:08 643停止监听

前车一一 发包总数:6198 丢包总数:0丢包率:0.00% 测试时长:00:21:00.3730137