NanoBCU 安装调试使用说明

（配置 RM&TM）

V1.0

中国重汽技术发展中心汽车电子设计部

目　录

1　系统说明 1
1.1　NanoBCU 概述 1
1.2　NanoBCU 的系统环境 1
1.3　外观尺寸 2
1.4　外围接线原理及插接器引脚定义 3
1.4.1　外围接线原理图 3
1.4.2　插接器引脚定义 3
1.4.3　参数设置 5
2　EOL 工具使用 6
2.1　EOL 工具的连接 6
2.2　NanoBCU 程序刷写 7
2.3　NanoBCU 参数配置 8
2.4　NanoBCU 故障诊断 9
2.5　NanoBCU 数据监控 12
3　NanoBCU 功能介绍及故障处理 13
3.1　危急报警控制 13
3.1.1　功能描述 13
3.1.2　故障处理 13
3.2　左转向灯控制 14
3.2.1　功能描述 14
3.2.2　故障处理 14
3.3　右转向灯控制 15
3.3.1　功能描述 15
3.3.2　故障处理 15
3.4　位置灯控制 16
3.4.1　功能描述 16
3.4.2　故障处理 16

3.5 昼间行车灯控制及车辆后位置灯控制 16
3.5.1 功能描述 16
3.5.2 故障处理 17
3.6 前雾灯继电器控制 17
3.6.1 功能描述 17
3.6.2 故障处理 17
3.7 辅助远光灯继电器控制 18
3.7.1 功能描述 18
3.7.2 故障处理 18
3.8 工作灯控制 19
3.8.1 功能描述 19
3.8.2 故障处理 19
3.9 后雾灯控制 19
3.9.1 功能描述 19
3.9.2 故障处理 19
3.10 制动灯控制 20
3.10.1 功能描述 20
3.10.2 故障处理 20
3.11 倒车灯控制 21
3.11.1 功能描述 21
3.11.2 故障处理 21
3.12 转向倒车蜂鸣器控制 21
3.12.1 功能描述 21
3.12.2 故障处理 21
3.13 雨刮低速间歇继电器控制 22
3.13.1 功能描述 22
3.13.2 故障处理 23
3.14 发动机工作输出控制 23
3.14.1 功能描述 23
3.14.2 故障处理 23

3.15 轮轴差到位开关状态发送 24
3.15.1 功能描述 24
3.15.2 故障处理 24

修订日期	修订内容	发布日期	版本
2017-02-03	初始版本		V1.0

1 系统说明

1.1 NanoBCU 概述

配置后模块及挂车模块时，NanoBCU 主要负责灯光、雨刮、车速及发动机转速等信号采集，逻辑运算，主车左前及左侧转向灯驱动、主车右前及右侧转向灯驱动、辅助远光灯继电器驱动、前雾灯继电器驱动、昼间行车灯驱动、雨刮低速间歇继电器驱动、起动信号发送（MC 系列发动机且无 VCU 时）和发动机工作输出驱动，以及工作灯、后尾灯及挂车灯具的控制命令发送。

1.2 NanoBCU 的系统环境

在整车电器系统架构（如图 1 所示）中，NanoBCU 作为带 CAN 通讯功能的车身控制单元，连接到 PCAN 网络，其主要功能如下：

- 输入/输出量处理
  - 开关和状态信号的数字量输入
  - 电源模拟量输入
  - 继电器、电磁阀等功率负载输出
- 接收、处理来自于车辆总线上的其它控制单元的CAN信息，供本系统使用；
- 发送必要的信息，提供给其它控制单元使用；
- 存储连接到本系统的故障信息，通过专用的诊断工具可以读取到相关的故障信息；
- 其它

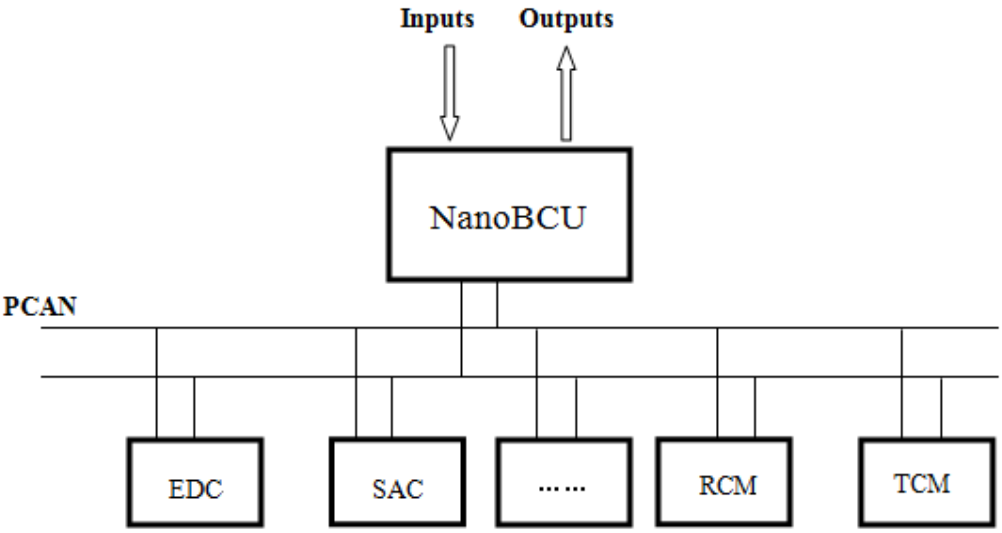
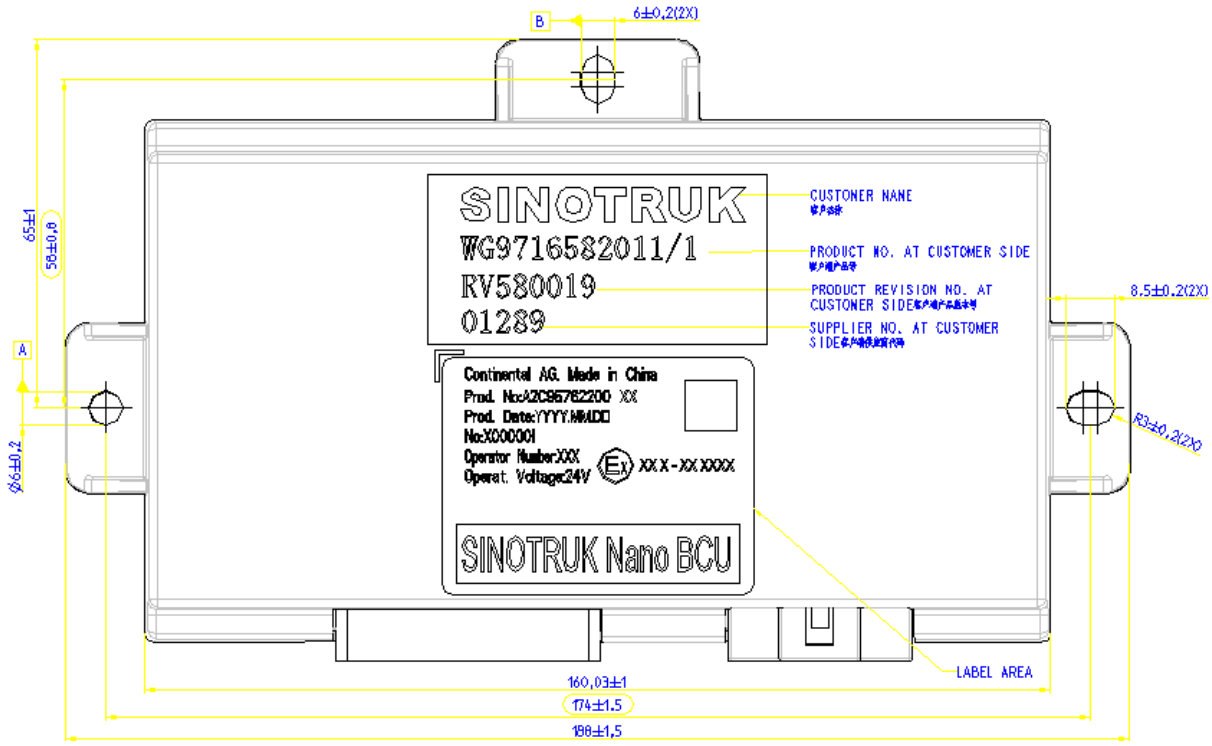


图 1 系统架构

1.3 外观尺寸



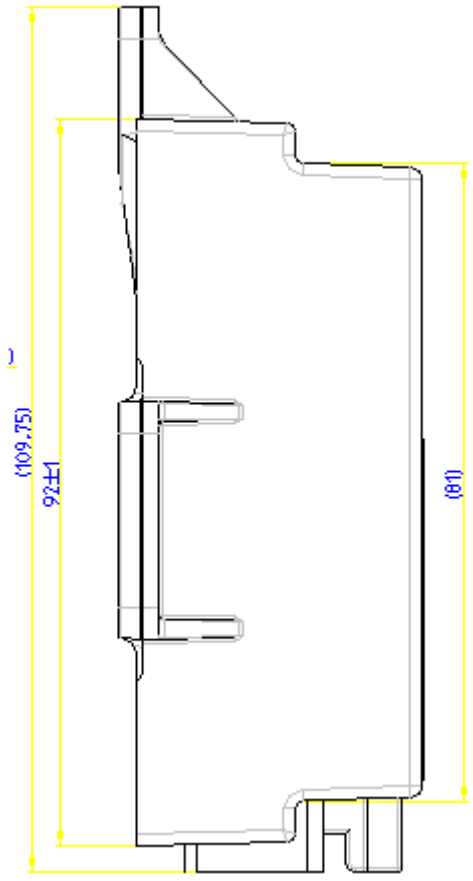


图 2　NanoBCU 外观尺寸

1.4 外围接线原理及插接器引脚定义

1.4.1 外围接线原理图

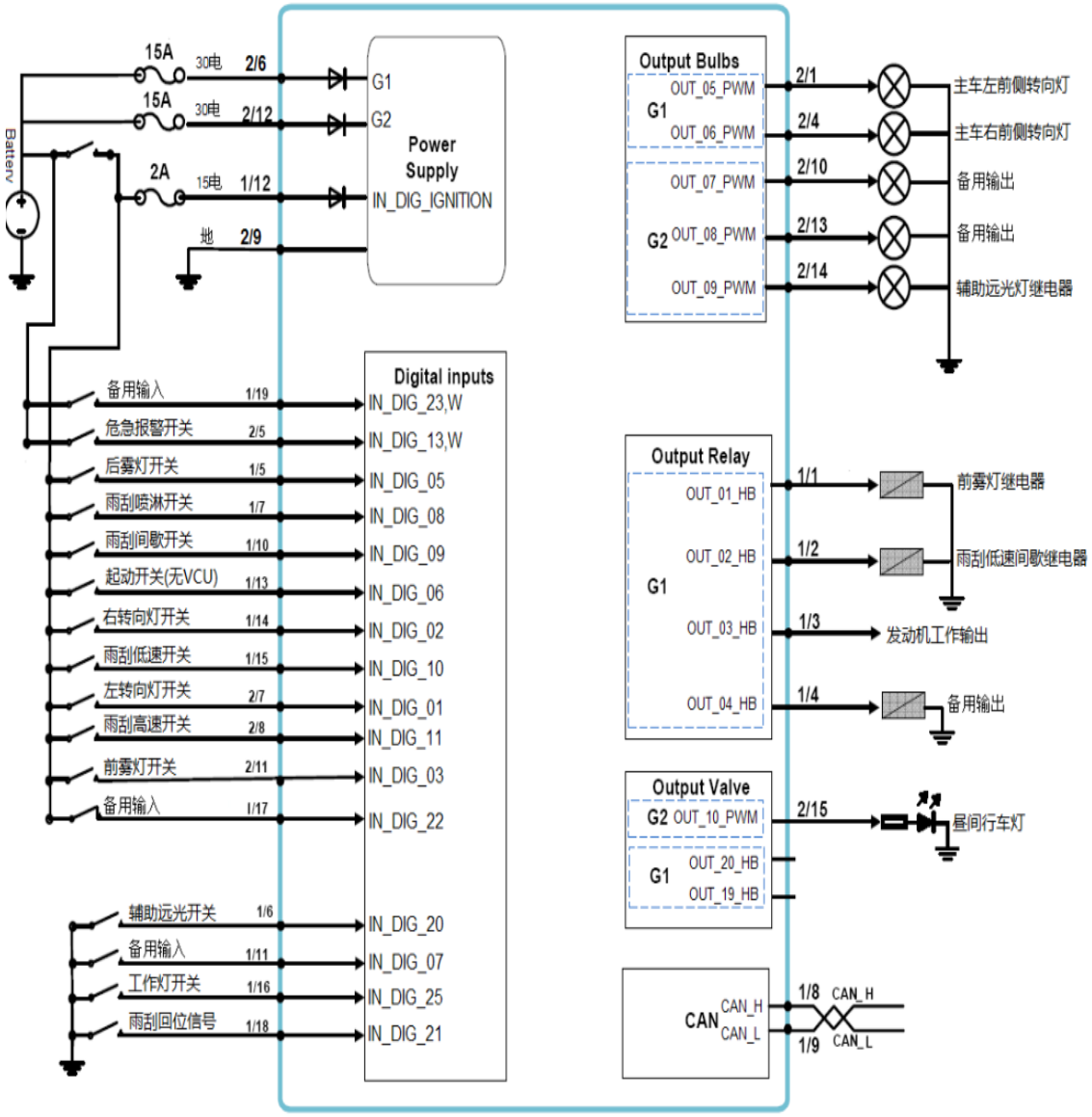


图 3 NanoBCU 外围接线原理图

1.4.2 插接器引脚定义

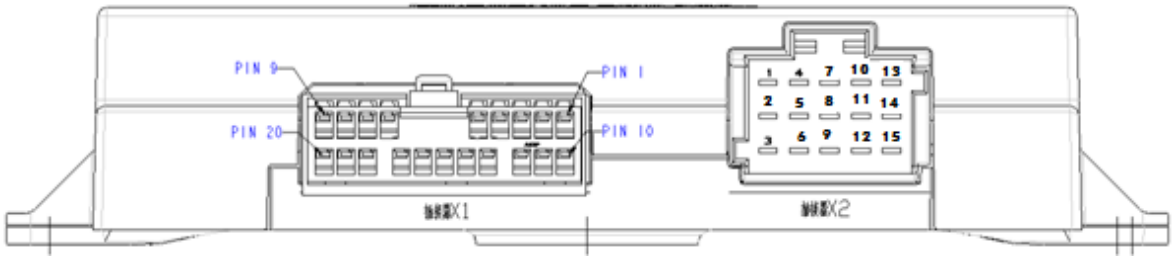


图 4 NanoBCU 插接器

表 1 插接器引脚定义

插接器引脚	引脚定义	有效形式 或额定功率	输出电源分配
X1.1	前雾灯继电器	5W	G1
X1.2	雨刮低速间歇继电器	5W	G1
X1.3	发动机工作输出	5W	G1
X1.4	备用输出	-	G1
X1.5	后雾灯开关	H	
X1.6	辅助远光灯开关	L	
X1.7	雨刮喷淋开关	H	
X1.8	CAN_H	-	
X1.9	CAN_L	-	
X1.10	雨刮间歇开关	H	
X1.11	备用	L	
X1.12	钥匙开关	H,W	
X1.13	起动信号，MAN 发动机	H	
X1.14	右转向开关	H	
X1.15	雨刮低速开关	H	
X1.16	工作灯开关	L	
X1.17	备用	悬空	
X1.18	雨刮回位信号	L	
X1.19	备用	H	
X1.20	-	-	
X2.1	主车左前及左侧转向灯输出	42W	G1
X2.2	-	-	
X2.3	-	-	
X2.4	主车右前及右侧转向灯输出	42W	G1
X2.5	危急报警开关	H,W	
X2.6	30 电源	15A 保险	
X2.7	左转向开关	H	
X2.8	雨刮高速开关	H	
X2.9	地	-	
X2.10	备用输出	-	G2
X2.11	前雾灯开关	H	
X2.12	30 电源	15A 保险	
X2.13	备用输出	-	G2
X2.14	辅助远光灯继电器	5W	G2
X2.15	昼间行车灯	10W	G2

1.4.3 参数设置

表 2 参数配置标定项列表

序号	参数设置	默认值	备注
1	是否为非电控发动机	否	
2	是否进行发动机起动控制	否	
3	是否配置昼间行车灯	否	
4	是否车辆限速控制	否	
5	VIN 信息	LZZ5ELMA97W146738	用 ASCII 实现

图 5 为 EOL 工具 NanoBCU 参数配置页面。

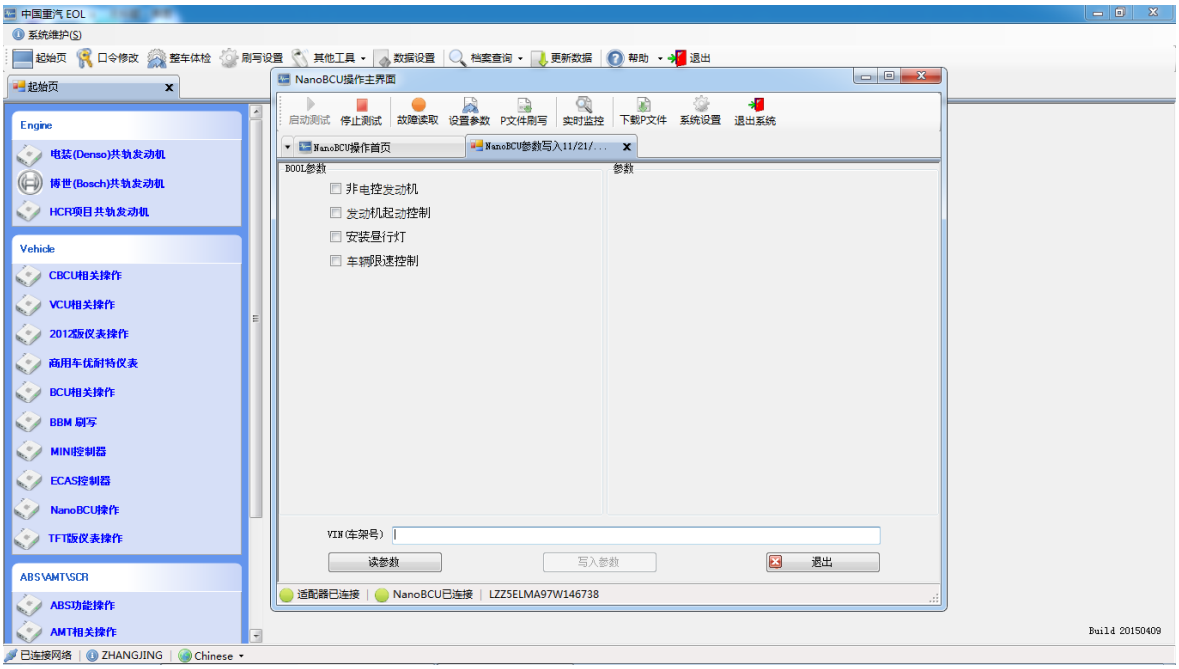


图 5 NanoBCU 参数配置

NanoBCU 具体参数配置如下：

- 若装配昼行灯，则应通过 EOL 工具勾选“安装昼行灯”且不能勾选“非电控发动机”；
- 若装配 MC 系列发动机且车辆为配置 VCU，则应通过 EOL 工具标选 “发动机起动控制”且不能勾选“非电控发动机”，此时 NanoBCU 的“VIN（车架号）”应与 BOSCH 发动机 ECU 内的车架号一致。
- 仅有非电控发动机有车辆限速需求时，才能通过 EOL 工具勾选“车辆限速控制”。

2 EOL 工具使用

2.1 EOL 工具的连接

将中国重汽 EOL 工具盒通过 OBD 诊断接口与 NanoBCU 连接，打开中国重汽 EOL 工具软件，点击页面左侧栏“NanoBCU 操作”，打开 NanoBCU 操作主界面，若 EOL 工具盒与 NanoBCU 连接正常，其指示如主界面下方显示“●适配器已连接”、“●NanoBCU 已连接”，如图 6 所示。若 EOL 工具盒与 NanobCU 连接不正常，其指示如主界面下方显示“●适配器未连接”、 “●NanoBCU 未连接”，如图 7 所示。

当 EOL 工具盒与 NanoBCU 连接正常，可继续进行下面的程序刷写、参数配置、故障诊断、实时监控。

当 EOL 工具盒与 NanoBCU 连接不正常，请检查适配器的连接。

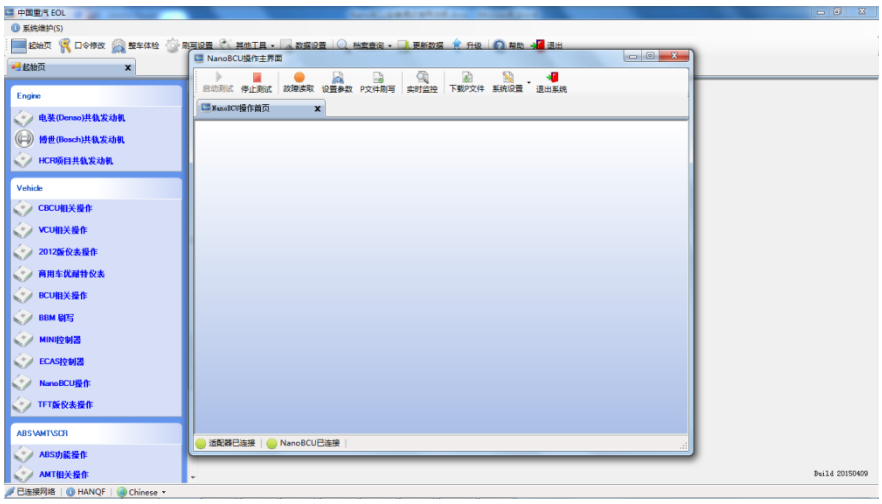


图 6 NanoBCU 正常连接界面

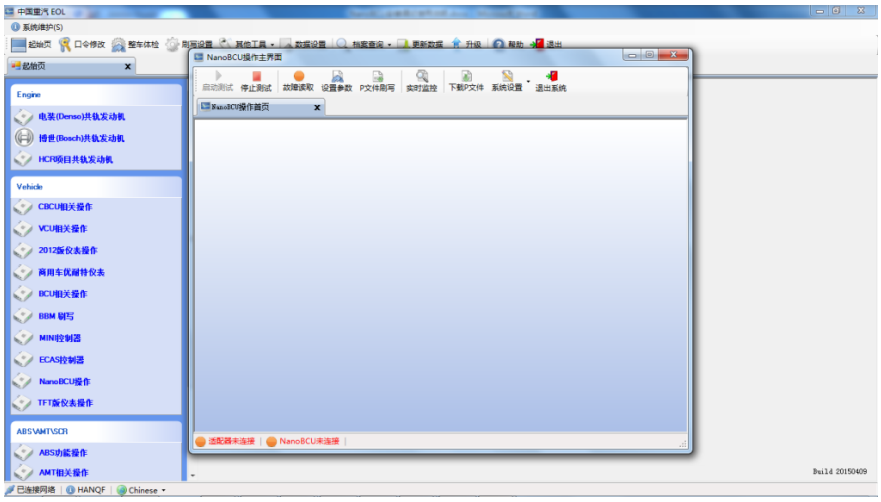


图 7 NanoBCU 异常连接界面

2.2 NanoBCU 程序刷写

中国重汽 EOL 工具盒与 NanoBCU 正常连接后就可以对 NanoBCU 进行程序刷写操作。

程序刷写操作步骤：点击 NanoBCU 操作主界面下的“P 文件刷写”，打开 NanoBCU 的 P 文件刷写界面；根据您的实际情况选择“网络 P 文件”或者“本地 P 文件”，如果选择“本地 P 文件”方式则可以设置本地目录，即 P 文件所在文件夹目录；如果选择“网络 P 文件”，则找到已上载到 EOL 库中的所需程序，选中 P 文件（以 h 为后缀名的文件），然后点击刷写界面下的“开始 BCU 下载”按钮，刷写成功后会跳出“刷写 P 文件成功”的对话框。如图 8 所示。

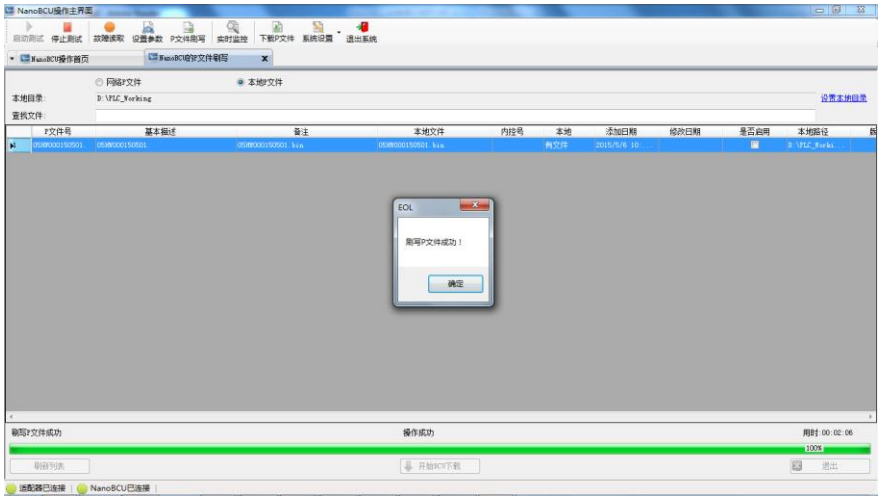


图 8　NanoBCU 程序刷写成功界面

若刷写失败则报出 “刷写 P 文件失败！数据传输失败 ERR：CAN：00”等相关失败信息，如图 9 所示。此时用户需要检查 P 文件是否正确、CAN 通讯网络是否有故障，EOL 工具是否工作正常等。

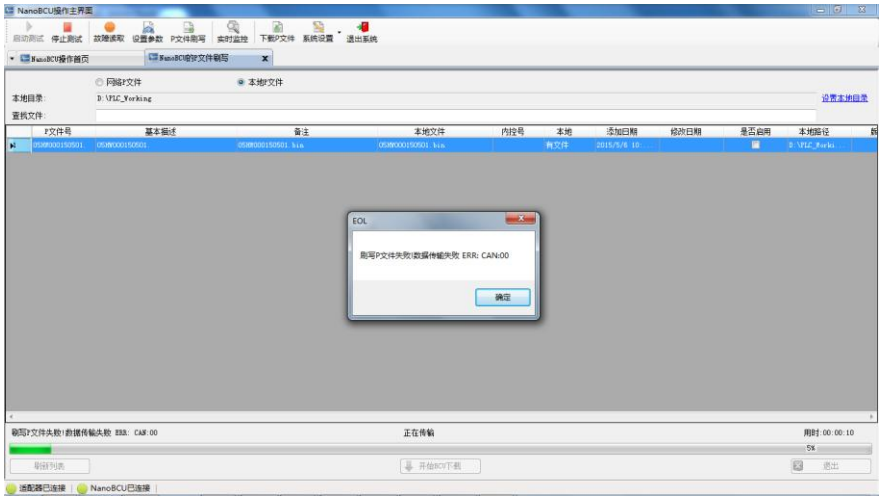


图 9　NanoBCU 程序刷写失败界面

2.3 NanoBCU 参数配置

中国重汽 EOL 工具盒与 NanoBCU 正常连接后，可以对 NanoBCU 进行参数配置操作。

参数配置操作步骤如下：点击 NanoBCU 操作主界面下的“设置参数”，打开 NanoBCU 的参数配置界面；配置前一般先读取车辆的参数信息，如图 10 所示，通过点击“读参数”按钮读出当前车辆配置信息；根据车辆的实际配置状态勾选相应的配置参数，如图 11 所示，点击“写入参数”，写入成功后会提示“全部写入成功”。

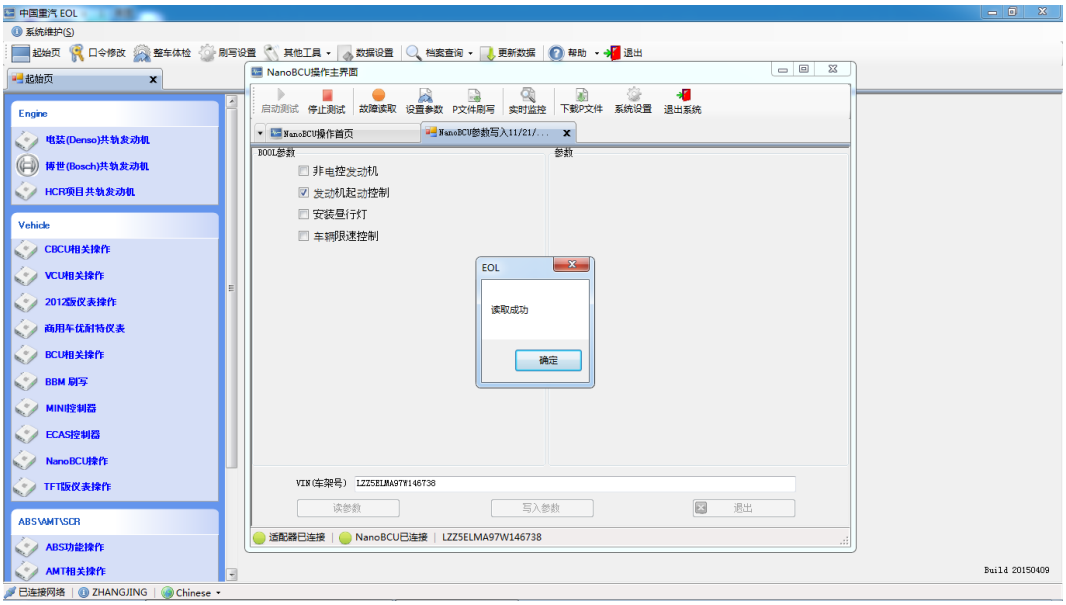


图 10 NanoBCU 读取参数成功界面

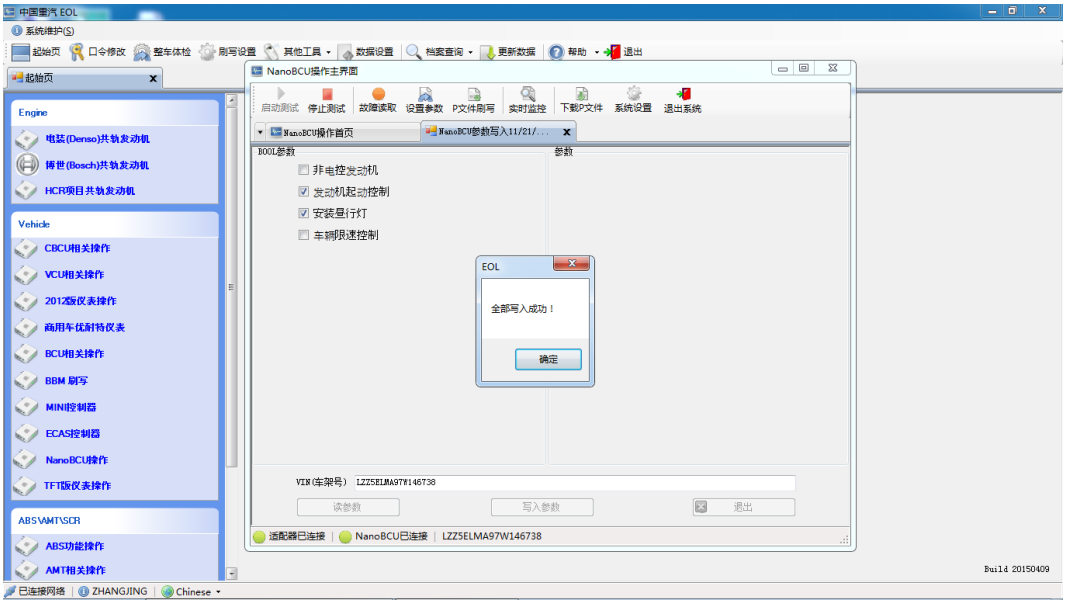


图 11 NanoBCU 写入参数成功界面

2.4 NanoBCU 故障诊断

当中国重汽 EOL 工具软件与 NanoBCU 正常连接后，可以对 NanoBCU 进行故障诊断操作。

故障诊断操作步骤如下：点击 NanoBCU 操作主界面下的“故障读取”，打开 NanoBCU 的故障代码读取与清除页面；点击“读取故障”按钮，软件会读取 NanoBCU 的当前故障，如图 12 所示，读取成功后软件会提示“读取全部成功”，其中红色标识的为当前存在的故障，黄色标识的为历史故障，每一条故障后面均有详细的描述说明等。

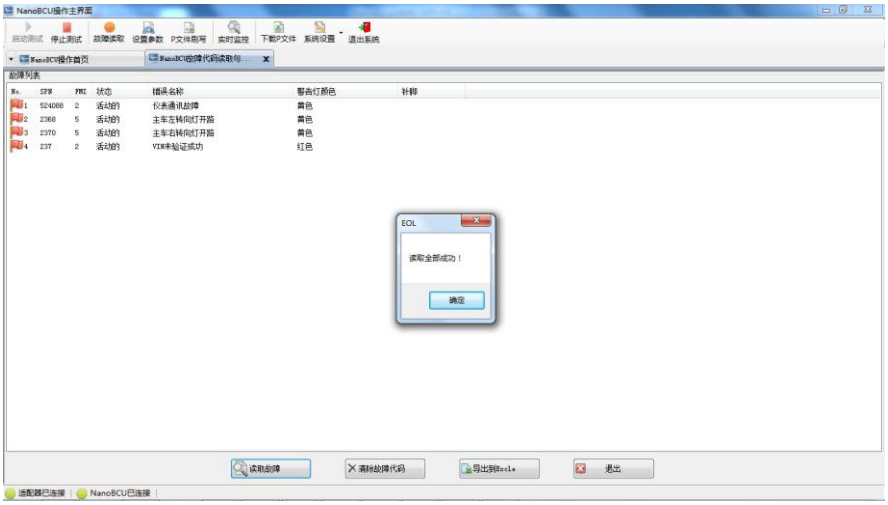


图 12　NanoBCU 故障读取界面

如图 13 所示，根据诊断故障提示，当车辆维修完毕后需要清除故障，通过点击“清除故障代码”按钮，软件会自动清除 NanoBCU 的当前故障，清除完成后软件会提示“清除成功”；为了验证 NanoBCU 是否仍存在当前故障，可在清除故障后关闭车辆 15#电源，等待 3s 后再上电重复读取故障的操作，确认是否还存在未修复的故障。

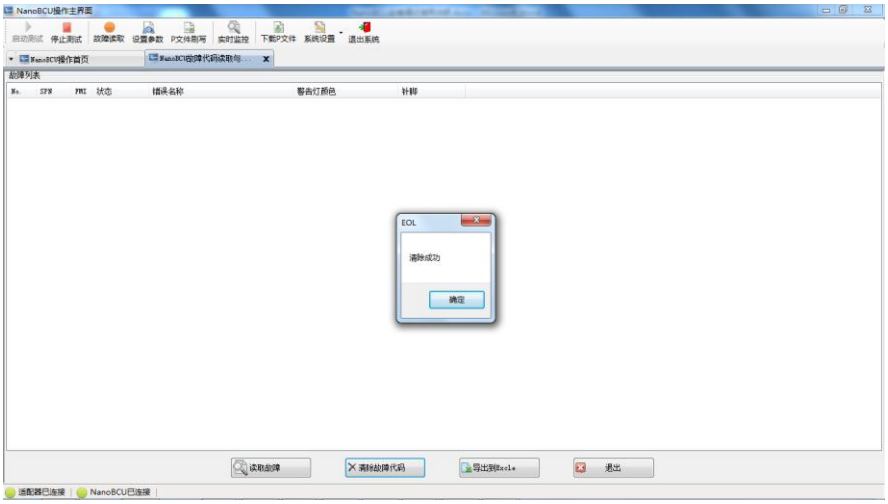


图 13　NanoBCU 清除故障代码界面

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/908060106026006046