

裕太微电子  
Motorcomm

# Motorcomm Windows Diagnostic 工具使用说明

USER GUIDE

VERSION 1.0.2.8  
DATE 2023-07-29

裕太微电子 | Motorcomm

## Copyright Statement

This document is copyright of Motorcomm Electronic Technology Co., Ltd. ("Motorcomm"). All rights reserved. No company or individual may copy, disseminate, disclose or otherwise distribute any part of this document to any third party without the written consent of Motorcomm. If any company or individual so does, Motorcomm reserves the right to hold it or him liable therefor.

## Disclaimer

This document only provides periodic information, and its contents will/may be updated from time to time according to actual situation of Motorcomm's products without further notice. Motorcomm will not take any responsibility for any direct or indirect losses caused due to improper use of this document.

Confidential for 方

## Revision History

Revision	Release Date	Summary
Ver 1.0.0.1	2022/09/23	First version.
Ver 1.0.2.3	2023/02/24	Add PHY template test and LED Control function.
Ver 1.0.2.4	2023/03/20	Optimize PHY template test.
Ver 1.0.2.7	2023/06/05	Add PHY template calibration function.
Ver 1.0.2.8	2023/07/29	Support multi NIC.

Confidential for 方

同

# Content

1. 前言 .....	5
2. 工具文件 .....	6
3. 运行环境 .....	7
3.1. 硬件环境 .....	7
3.2. 软件环境 .....	7
3.3. 运行方式 .....	7
4. 功能介绍 .....	10
4.1. 通用设置 .....	10
4.2. 网卡信息展示 .....	10
4.3. eFuse 信息配置 .....	10
4.3.1. eFuse 寄存器展示 .....	11
4.3.2. eFuse Region C 配置信息展示 .....	12
4.3.3. MAC 地址读/写 .....	12
4.3.4. Sub System ID, Sub Vendor ID 信息读/写 .....	13
4.3.5. LED 模式读/写 .....	13
4.3.6. WOL 状态读/写 .....	14
4.3.7. 设备稳定性优化 .....	14
4.3.8. 功耗优化 .....	14
4.3.9. LED 初始化 .....	14
4.3.10. eFuse 页面刷新 .....	15
4.4. PHY Template 测试 .....	15
4.4.1. 模式选择 .....	15
4.4.2. 日志查看 .....	16
4.4.3. 测试校准 .....	17
4.5. LED 客制化配置 .....	19
4.5.1. 导入配置文件 .....	22
4.5.2. 导出配置文件 .....	22
4.5.3. 模拟 LED 配置 .....	23
4.5.4. 应用 LED 配置 .....	24
5. 常见问题 .....	25
6.1 程序初始化失败 .....	25

## 1. 前言

本文档为 Motorcomm Windows Diagnostic 工具的使用说明。

Confidential for 方  
同

## 2. 工具文件

Motorcomm Windows Diagnostic 工具文件清单如下：

└─YTWinDiagnostic.exe                   // Motorcomm Windows Diagnostic 工具主程序

Confidential for 方  
同

## 3. 运行环境

Motorcomm Windows Diagnostic 工具的运行需要硬件及软件环境的支持，具体环境描述如下：

### 3.1. 硬件环境

- 搭载 YT6801/YT6801S 网卡的 x86 架构平台的机器

### 3.2. 软件环境

- Windows 7/Windows 10/Windows 11 x64 操作系统
- v1.0.1.26 及以上版本的 YT6801/YT6801S 网卡驱动
- Windows 管理员权限运行

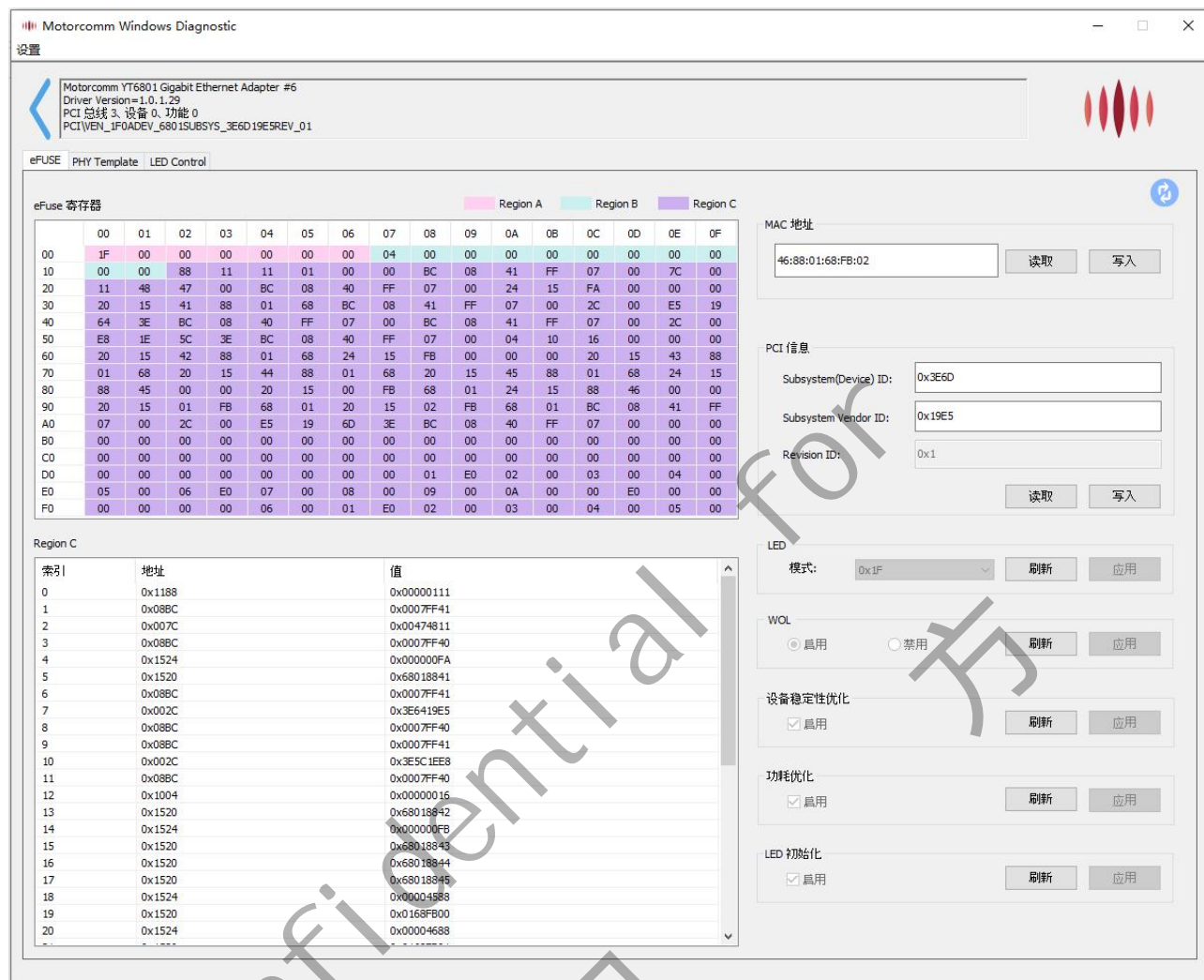
### 3.3. 运行方式

在目标机器上解压工具包后直接双击 YTWindDiagnostic.exe 主程序即可打开使用。如果工具检测到您的机器上有多个 YT6801/YT6801S 网卡，会弹出设备选择对话框，如下图所示：



上图中显示机器上存在两个 YT6801/YT6801S 网卡，编号分别为 0 和 1，标签里展示了设备名称、驱动版本、设备位置和设备 ID，以使用户方便识别对应的网卡。如果网卡虽然存在但是没有驱动或者设备处于禁用状态，则会灰选对应的标签，不能选择进行进一步操作。如上图设备 1 就是处于禁用状态无法操作。

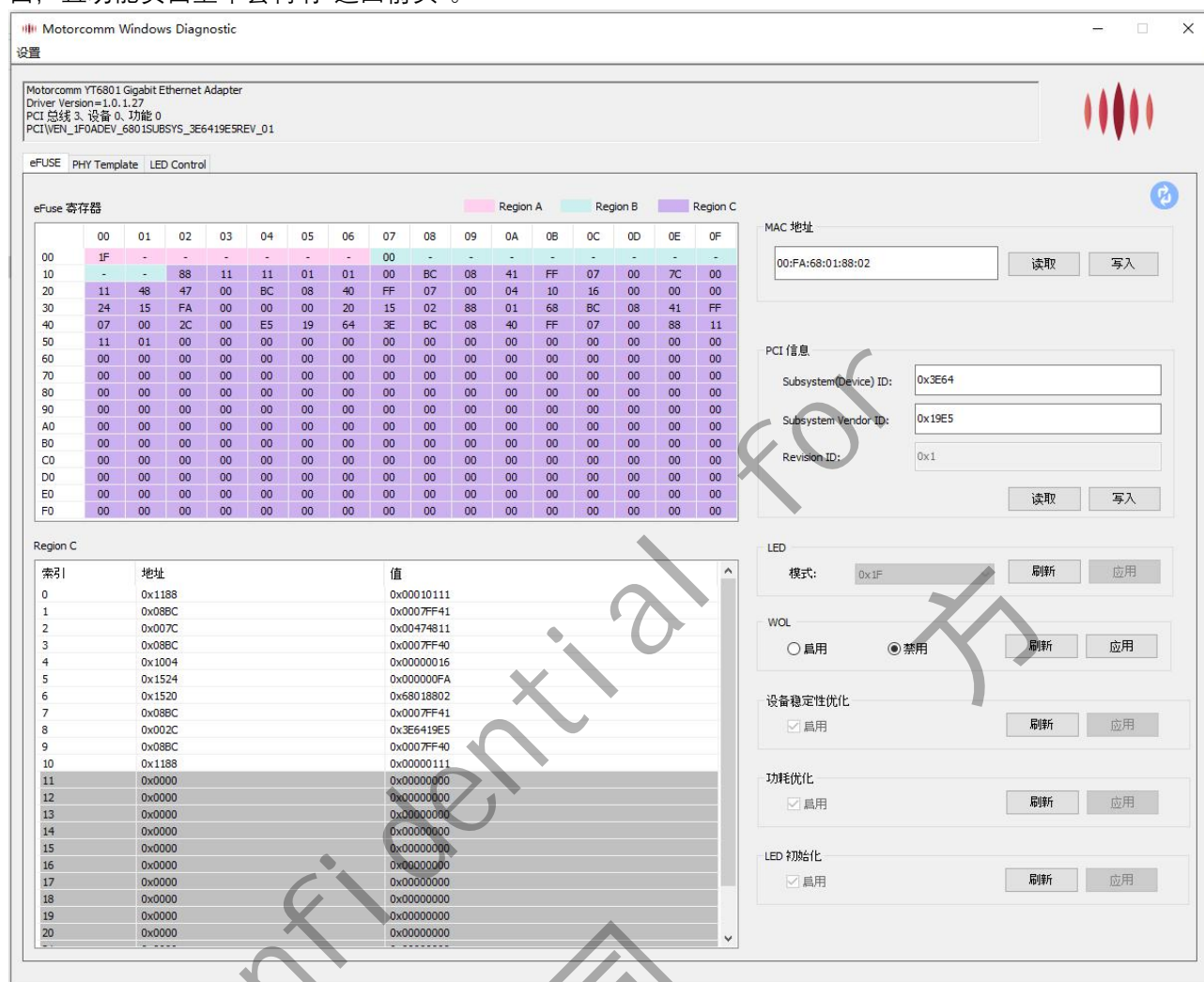
点击想要操作的对应网卡标签，可以进入此网卡的功能界面：



如果要返回到设备选择对话框，请点击左上角的蓝色“返回箭头”，可以退回到设备选择对话框重新选择设备。



注意如果目标机器上只存在一个 YT6801/YT6801S 网卡，则不会跳出设备选择页面，而是直接打开功能页面，且功能页面上不会再有“返回箭头”。



## 4. 功能介绍

Motorcomm Windows Diagnostic 工具目前支持对 YT6801/YT6801S 网卡进行分析和配置操作，具体包括以下几个功能：

- 通用设置
- 网卡信息展示
- eFuse 信息配置
- PHY Template 测试
- LED 客制化配置

### 4.1. 通用设置

在主界面的菜单栏中，可以通过“设置”里的“语言”按钮动态的选择工具的显示语言，目前支持：英文、简体中文、繁体中文三种语言设置，如下图所示：



### 4.2. 网卡信息展示

主界面顶部会显示当前机器上读取到的网卡设备信息，包括设备的描述名称、驱动程序版本、位置信息、Device ID。例如，下图是 YT6801 网卡信息的展示：



### 4.3. eFuse 信息配置

YT6801/YT6801S 的网卡设备中包含一块 eFuse 存储空间，主要用来在 boot 阶段配置硬件信息，在主页面点击“eFuse”标签可以切换到 eFuse 信息配置页面，如下图所示：

eFUSE PHY Template LED Control

eFuse 寄存器

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	1F	-	-	-	-	-	-	00	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	88	11	11	01	01	00	BC	08	41	FF	07	00	7C	00
20	11	48	47	00	BC	08	40	FF	07	00	04	10	16	00	00	00
30	24	15	FA	00	00	00	20	15	02	88	01	68	BC	08	41	FF
40	07	00	2C	00	E5	19	64	3E	BC	08	40	FF	07	00	88	11
50	11	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Region A Region B Region C

MAC 地址

00:FA:68:01:88:02 读取 写入

PCI 信息

Subsystem(Device) ID: 0x3E64

Subsystem Vendor ID: 0x19E5

Revision ID: 0x1

读取 写入

LED

模式: 0x1F 刷新 应用

WOL

☐ 启用 ☒ 禁用 刷新 应用

设备稳定性优化

☒ 启用 刷新 应用

功耗优化

☒ 启用 刷新 应用

LED 初始化

☒ 启用 刷新 应用

Region C

索引	地址	值
0	0x1188	0x00010111
1	0x08BC	0x0007FF41
2	0x007C	0x00474811
3	0x08BC	0x0007FF40
4	0x1004	0x00000016
5	0x1524	0x000000FA
6	0x1520	0x68018802
7	0x08BC	0x0007FF41
8	0x002C	0x3E6419E5
9	0x08BC	0x0007FF40
10	0x1188	0x00000111
11	0x0000	0x00000000
12	0x0000	0x00000000
13	0x0000	0x00000000
14	0x0000	0x00000000
15	0x0000	0x00000000
16	0x0000	0x00000000
17	0x0000	0x00000000
18	0x0000	0x00000000
19	0x0000	0x00000000
20	0x0000	0x00000000

其中包括以下几个功能：

- eFuse 寄存器展示
- eFuse Region C 配置信息展示
- MAC 地址读/写控制
- Sub System ID, Sub Vendor ID 读/写控制
- LED 模式读/写控制
- WOL 状态读/写控制
- eFuse 页面刷新

#### 4.3.1. eFuse 寄存器展示

eFuse 分为 Region A, Region B, Region C 三个区域, 分别占用 7 字节, 11 字节, 234 字节。Motorcomm Windows Diagnostic 工具在主页面左侧展示了所有寄存器数据, 并以不同的背景颜色来区分每个区域, 如下图所示:

eFuse 寄存器																Region A	Region B	Region C
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F		
00	1F	-	-	-	-	-	-	00	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	-	-	88	11	11	01	01	00	BC	08	41	FF	07	00	7C	00		
20	11	48	47	00	BC	08	40	FF	07	00	04	10	16	00	00	00		
30	24	15	FA	00	00	00	20	15	02	88	01	68	BC	08	41	FF		
40	07	00	2C	00	E5	19	64	3E	BC	08	40	FF	07	00	88	11		
50	11	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00		

4.3.2. eFuse Region C 配置信息展示

eFuse 中的 Region C 部分提供了 MAC 地址，Sub System ID，Sub Vendor ID 等信息的配置接口，在 eFuse 页面的左下方进行了展示，具体如下图所示：

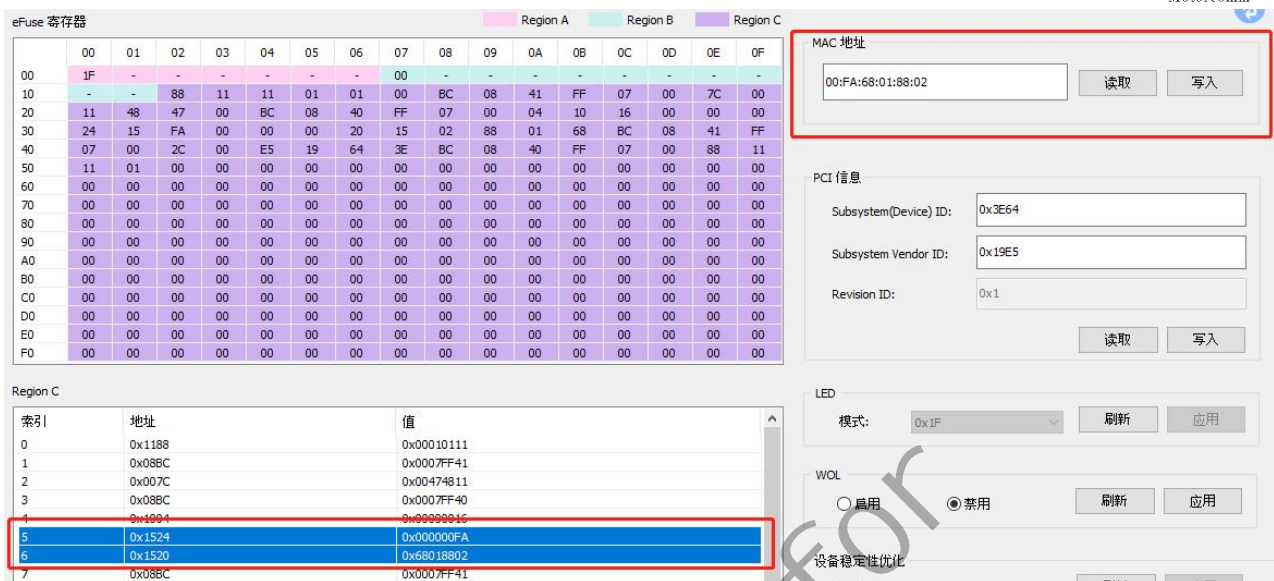
Region C		
索引	地址	值
0	0x1188	0x00010111
1	0x08BC	0x0007FF41
2	0x007C	0x00474811
3	0x08BC	0x0007FF40
4	0x1004	0x00000016
5	0x1524	0x000000FA
6	0x1520	0x68018802
7	0x08BC	0x0007FF41
8	0x002C	0x3E6419E5
9	0x08BC	0x0007FF40
10	0x1188	0x00000111
11	0x0000	0x00000000
12	0x0000	0x00000000
13	0x0000	0x00000000
14	0x0000	0x00000000
15	0x0000	0x00000000
16	0x0000	0x00000000
17	0x0000	0x00000000
18	0x0000	0x00000000
19	0x0000	0x00000000
20	0x0000	0x00000000

上图中白色背景的条目是已经写入数据的配置信息，灰色背景的条目表示还未被使用的配置信息。

4.3.3. MAC 地址读/写

Motorcomm Windows Diagnostic 工具提供了读取 eFuse Region C 中存储的 MAC 地址的功能，并且可以直接在界面上进行编辑修改，修改后点击“写入”会在 Region C 中添加新的配置信息。无论是读取还是写入，都会同时在 Region C 配置信息的展示列表中高亮显示对应的条目，如下图所示：





**eFuse 寄存器**

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	1F	-	-	-	-	-	-	00	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	88	11	11	01	01	00	BC	08	41	FF	07	00	7C	00
20	11	48	47	00	BC	08	40	FF	07	00	04	10	16	00	00	00
30	24	15	FA	00	00	00	20	15	02	88	01	68	BC	08	41	FF
40	07	00	2C	00	E5	19	64	3E	BC	08	40	FF	07	00	88	11
50	11	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

**Region C**

索引	地址	值
0	0x1188	0x00010111
1	0x08BC	0x0007FF41
2	0x007C	0x00474811
3	0x08BC	0x0007FF40
4	0x1004	0x00000016
5	0x1524	0x000000FA
6	0x1520	0x68018802
7	0x08BC	0x0007FF41

**MAC 地址**

00:FA:68:01:88:02

**PCI 信息**

Subsystem(Device) ID: 0x3E64

Subsystem Vendor ID: 0x19E5

Revision ID: 0x1

**LED**

模式: 0x1F

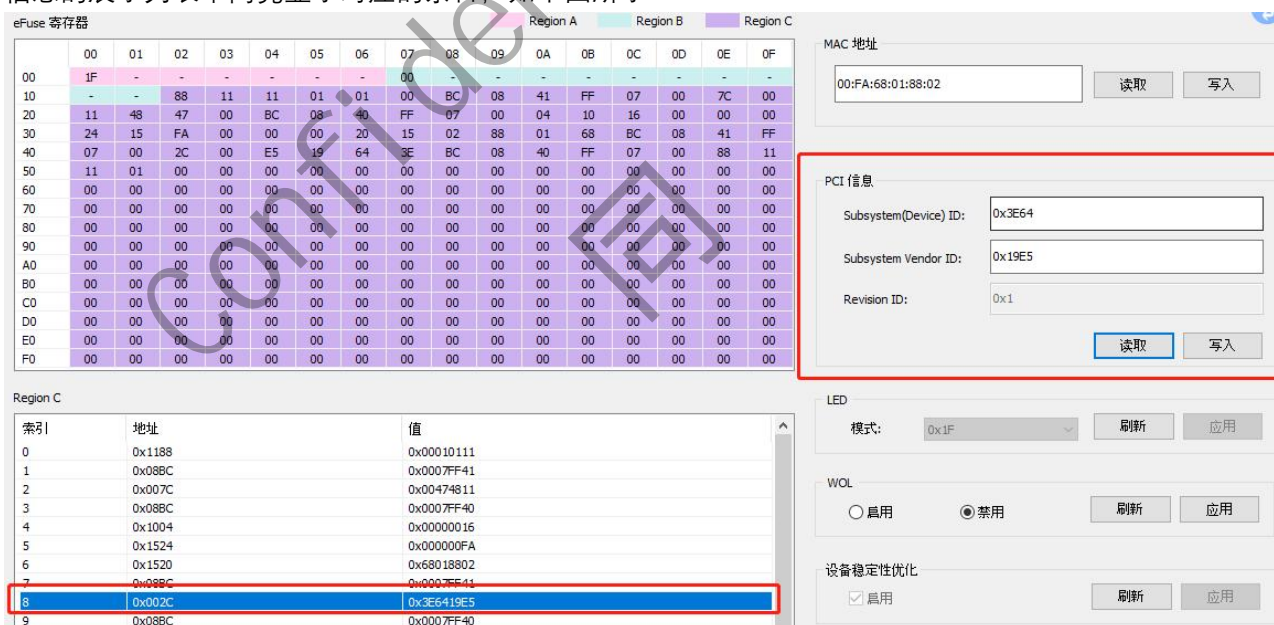
**WOL**

☐ 启用 ☒ 禁用

设备稳定性优化

#### 4.3.4. Sub System ID, Sub Vendor ID 信息读/写

Motorcomm Windows Diagnostic 工具会读取系统中 YT6801/YT6801S 网卡的 Sub System ID, Sub Vendor ID, Revision ID 信息并显示, 同时可以直接在界面上编辑 Sub System ID, Sub Vendor ID 信息并写入, Sub System ID, Sub Vendor ID 信息会记录到 Region C 配置信息中。无论是读取还是写入, 都会同时在 Region C 配置信息的展示列表中高亮显示对应的条目, 如下图所示:



**eFuse 寄存器**

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	1F	-	-	-	-	-	-	00	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	88	11	11	01	01	00	BC	08	41	FF	07	00	7C	00
20	11	48	47	00	BC	08	40	FF	07	00	04	10	16	00	00	00
30	24	15	FA	00	00	00	20	15	02	88	01	68	BC	08	41	FF
40	07	00	2C	00	E5	19	64	3E	BC	08	40	FF	07	00	88	11
50	11	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

**Region C**

索引	地址	值
0	0x1188	0x00010111
1	0x08BC	0x0007FF41
2	0x007C	0x00474811
3	0x08BC	0x0007FF40
4	0x1004	0x00000016
5	0x1524	0x000000FA
6	0x1520	0x68018802
7	0x08BC	0x0007FF41
8	0x002C	0x3E6419E5
9	0x08BC	0x0007FF40

**MAC 地址**

00:FA:68:01:88:02

**PCI 信息**

Subsystem(Device) ID: 0x3E64

Subsystem Vendor ID: 0x19E5

Revision ID: 0x1

**LED**

模式: 0x1F

**WOL**

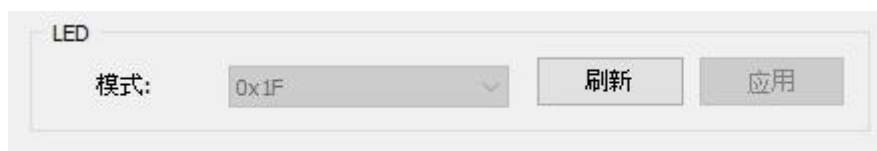
☐ 启用 ☒ 禁用

设备稳定性优化

☒ 启用

#### 4.3.5. LED 模式读/写

Windows Diagnostic 工具会从 eFuse 的 Region A 中读取当前 LED 模式配置, 如果当前模式不为 0, 则提供模式选择并重新写入的接口, 否则只能读取, 无法重新写入, 具体如下图所示:



上图中的 LED 模式为 0x1F，表示网卡 LED 灯将根据 eFuse 中烧录的配置规则进行闪烁。其他 LED 模式则根据具体规则固化在驱动里，无法客制化。

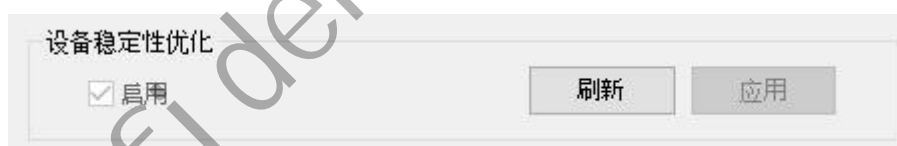
#### 4.3.6. WOL 状态读/写

Windows Diagnostic 工具会从 eFuse 的 Region B 中读取当前 WOL 启用状态的配置，如果当前状态为禁用，则允许选择为启用并提交应用，否则只能读取当前状态，具体如下图所示：



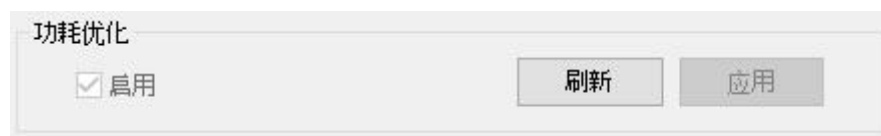
#### 4.3.7. 设备稳定性优化

为了提升网卡的稳定性能，Windows Diagnostic 工具提供了一个单独的配置控制，可以增强设备运行的稳定性，让用户得到更好的体验，点击“应用”按钮可以提交配置，并在重启后生效。



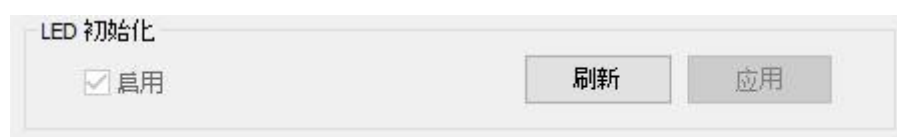
#### 4.3.8. 功耗优化

Windows Diagnostic 工具提供了一个单独的配置控制，可以优化网卡的功耗，点击“应用”按钮可以提交配置，并在重启后生效。



#### 4.3.9. LED 初始化

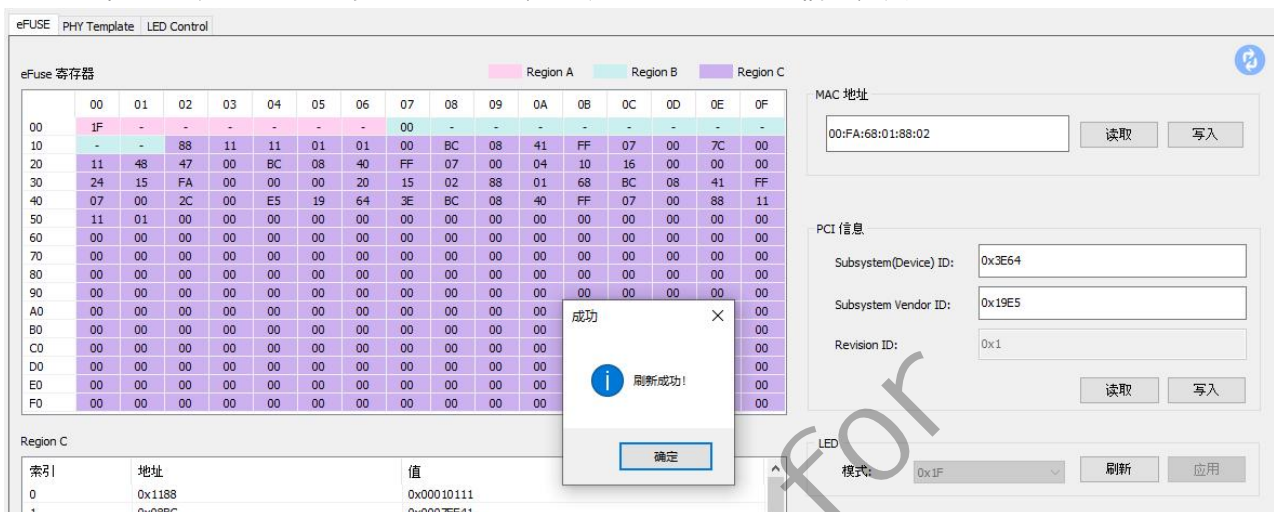
如果用户期望从网卡上电到驱动工作这段时间内，网卡 LED 不进行任何闪烁，可以开启 LED 初始化功能，点击“应用”按钮即可进行初始化操作，在下次重启时生效。如下图所示：



如果用户想客制化不同阶段 LED 灯的闪烁规则，可以参考“LED 客制化”章节进行具体操作。

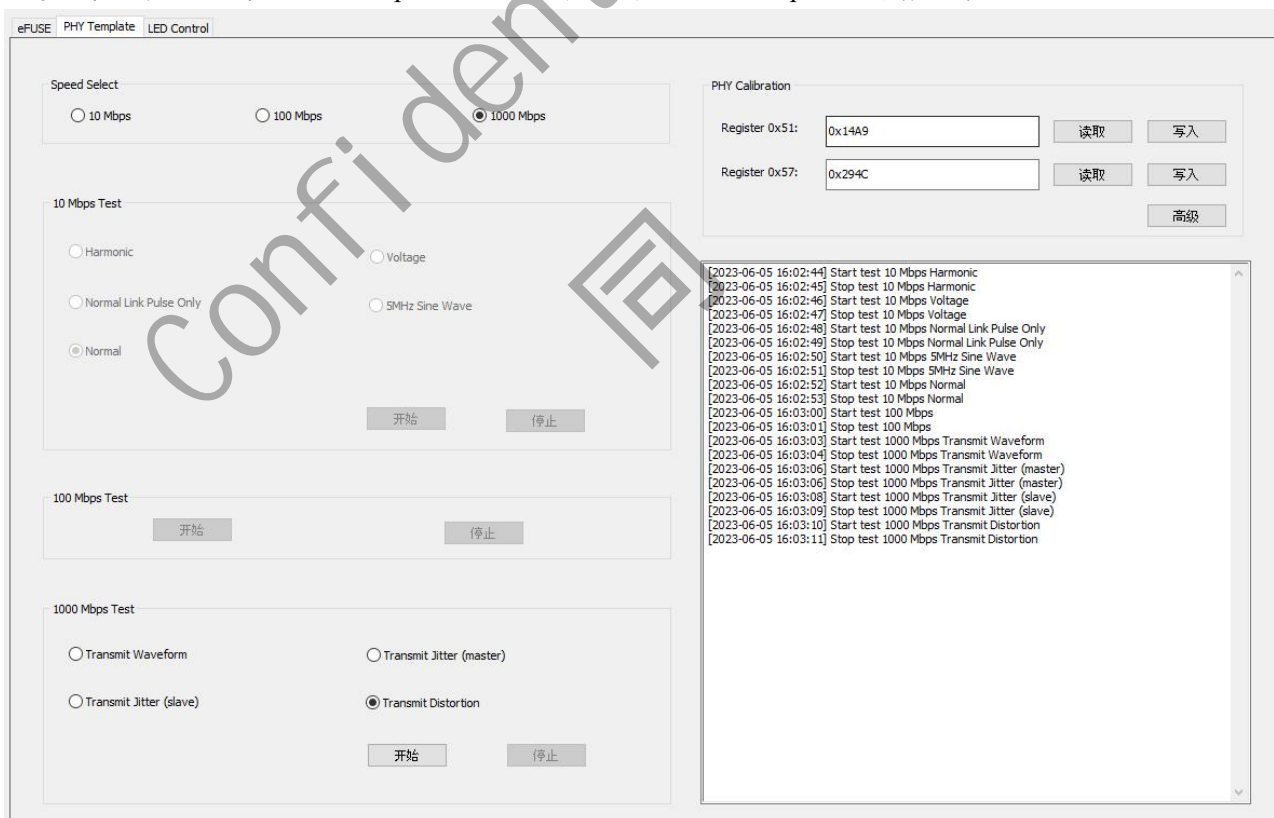
#### 4.3.10. eFuse 页面刷新

通过点击 eFuse 页面右上角的“刷新”图标，可以刷新所有 eFuse 信息，具体如下图所示：



### 4.4. PHY Template 测试

PHY Template 测试旨在通过手动切换网卡传输速率的方式，从硬件信号上验证 PHY 的传输性能是否达到要求。在主页面点击“PHY Template”标签可以切换到 PHY Template 测试页面，如下图所示：



#### 4.4.1. 模式选择

开始测试前首先要手动选择测试速率，支持 10Mbps, 100Mbps, 1000Mbps 三种速率模式选择，如下图所示：

Speed Select

☒ 10 Mbps      ☐ 100 Mbps      ☐ 1000 Mbps

然后到对应的速率组合框中选择想要测试的模式，并点击“开始”按钮进行测试，如下图所示：

10 Mbps Test

☒ Harmonic      ☐ Voltage

☐ Normal Link Pulse Only      ☐ 5MHz Sine Wave

☐ Normal

开始      停止

100 Mbps Test

开始      停止

1000 Mbps Test

☒ Transmit Waveform      ☐ Transmit Jitter (master)

☐ Transmit Jitter (slave)      ☐ Transmit Distortion

开始      停止

点击“开始”按钮后，工具会将 PHY 切到对应的模式，此时可以用示波器等仪器测量信号是否达标，测试完毕时点击“停止”按钮即可停止测试。

#### 4.4.2. 日志查看

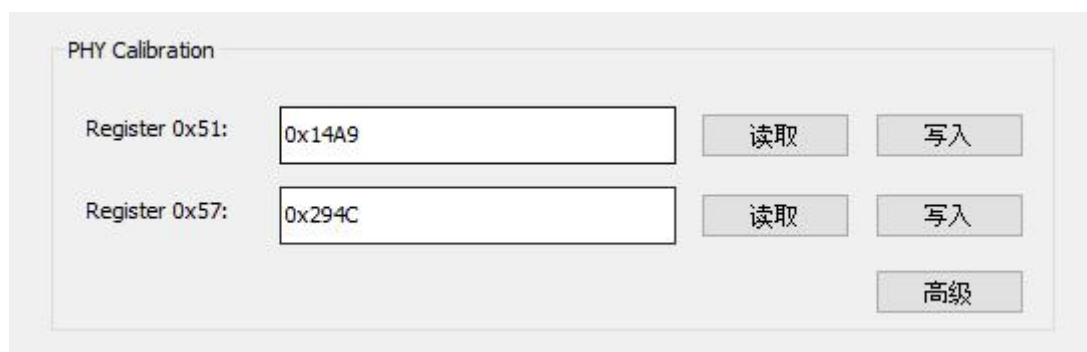
PHY Template 测试页面右下角会有一个文本框用来记录测试时对应的日志信息，包括测试时间和测试模式等，方便用户记录测试过程，如下图所示：





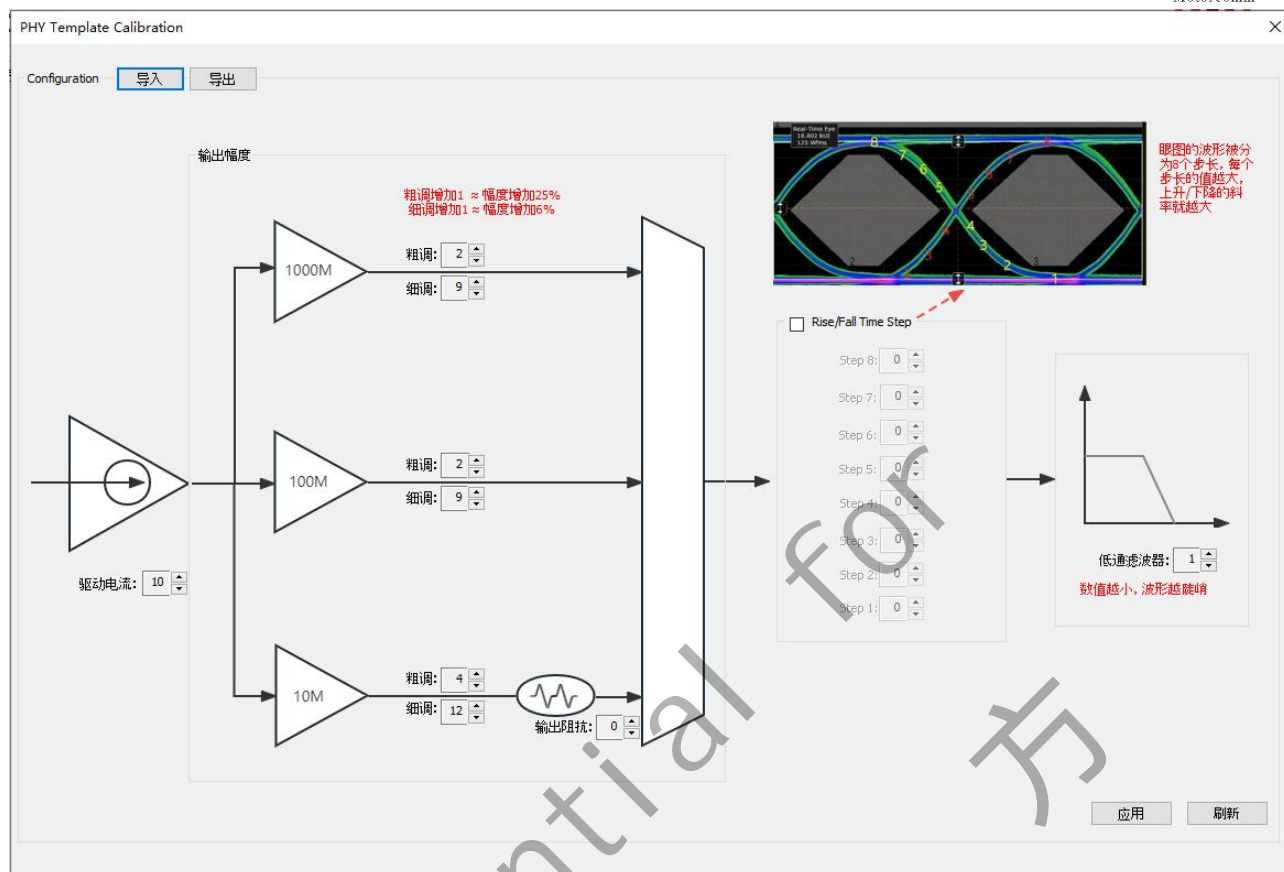
#### 4.4.3. 测试校准

由于不同用户的板级配置有差异，会不同程度地影响到网卡的信号，这时候需要调整 PHY Template 相关的测试参数才能符合测试标准。Windows Diagnostic 工具在页面的右上角部分提供了手动调整的方式进行操作：



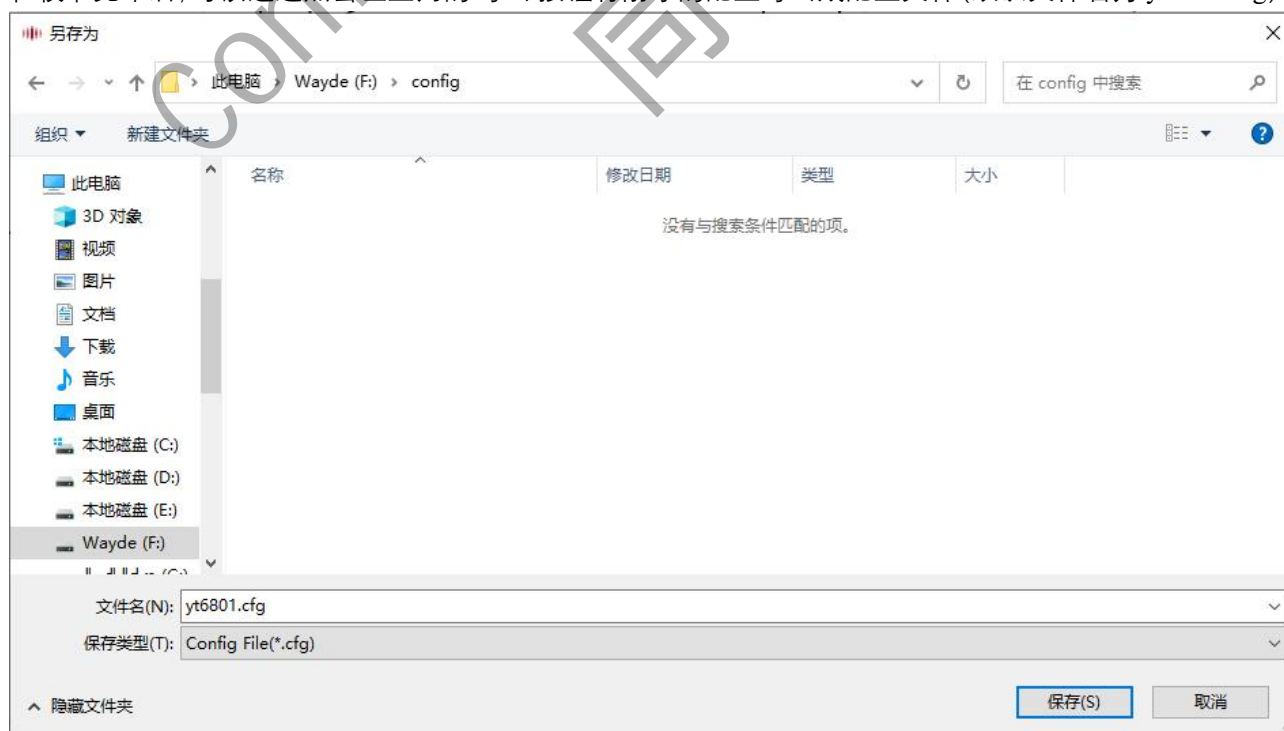
如果用户通过其他方式获得了具体配置对应的寄存器值，可以直接在输入框填写，并点击“写入”按钮应用配置，配置会实时生效，然后再去进行具体测试观察是否满足测试标准。

如果用户具备一定的专业知识，了解 PHY Template 测试的原理和相关参数的意义，也可以在测试过程中通过点击“高级”按钮进行实时进阶调试，如下图所示：



上图中包括对“驱动电流”、“输出幅度”、“Rise/Fall Time Step”、“低通滤波器”四个部分分别进行操作，用户可以根据实际需求进行调整，然后点击右下角的“应用”按钮实时提交配置，并观察示波器上的波形是否符合标准。点击刷新按钮可以重新读取当前机器上的配置信息。

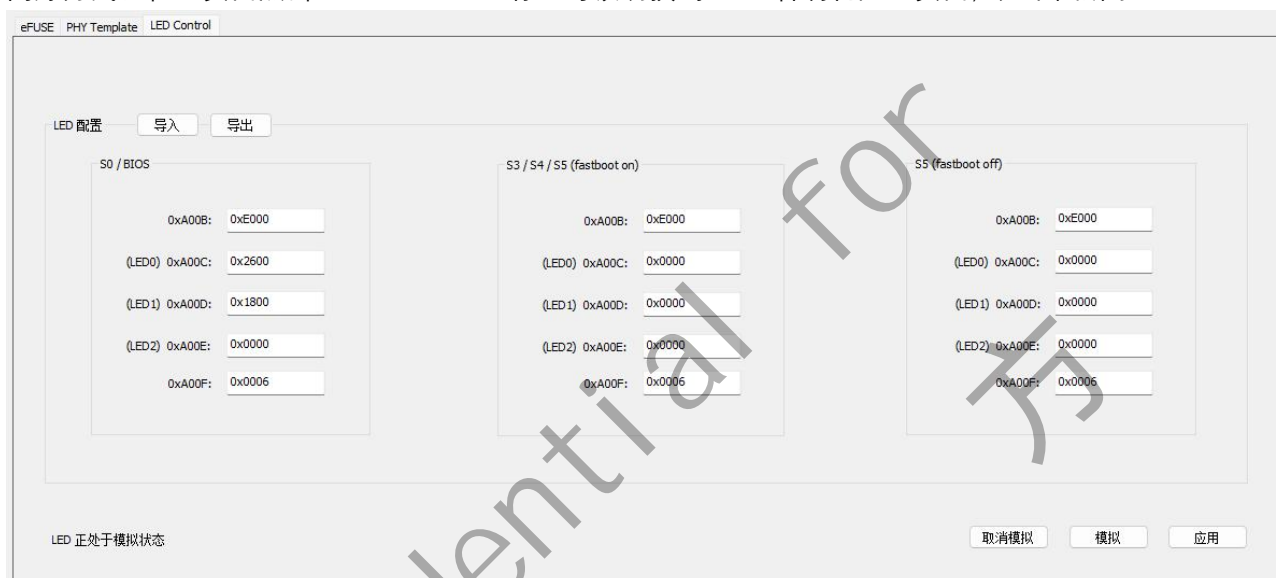
在校准完毕后，可以通过点击左上角的“导出”按钮将刚才的配置导出成配置文件（默认文件名为 yt6801.cfg）：



可以将配置文件发送给对应的客服人员，待确认无误后会将此配置导入到驱动器的默认配置以满足用户需求。也可以将配置文件保留做下次测试使用，点击左上角的“导入”按钮即可将文件里的配置导出到界面中，再点击右下角的“应用”按钮即可实时生效。

## 4.5. LED 客制化配置

Windows Diagnostic 工具提供了对网卡上的 LED 进行客制化配置的功能，方便用户定制自己想要的 LED 闪烁方式。在主页面点击“LED Control”标签可以切换到 LED 客制化配置页面，如下图所示：



页面中提供了三种模式供用户进行配置，分别是：

- S0/BIOS
- S3/ S4/ S5(fastboot on)
- S5 (fastboot off)

其中 S3/S4/S5 对应操作系统的电源状态，fastboot 是指 Windows 的快速启动功能，BIOS 是指由主板上的 BIOS 程序从开机上电到引导进入操作系统这一阶段。

常见 LED 配置模式如下图所示：

LED 状态分类	LED 详细状态	各连接下的 LED 配置寄存器值				备注
		UTP Only	Fiber Only	UTP 并且 Fiber	UTP 或者 Fiber	
连接: 亮 收发包: 闪	1000/100/10 Link: 亮 1000/100/10 Act: 闪 其余: 灭	0x1e00	0x5e00	0x9e00	0xde00	LED 状态中: Link 不区分全双工/半双工; Act 不区分 TX/RX ; 若想指定全/半双工或 TX/RX, 请修改 如下 bit 位: bit[12]-->full duplex; bit[11]-->half duplex; bit[10]-->tx act; bit[9]-->rx act;
	1000M Link: 亮 1000M Act: 闪 其余: 灭	0x640	0x4640	0x8640	0xc640	
	100M Link: 亮 100M Act: 闪 其余: 灭	0x620	0x4620	0x8620	0xc620	
	10M Link: 亮 10M Act: 闪 其余: 灭	0x610	0x4610	0x8610	0xc610	
	100/10 Link: 亮 100/10 Act: 闪 其余: 灭	0x630	0x4630	0x8630	0xc630	
连接: 亮 收发包: 亮	1000/100/10 Link: 亮 1000/100/10 Act: 亮 其余: 灭	0x1800	0x5800	0x9800	0xd800	
	1000M Link: 亮 1000M Act: 亮 其余: 灭	0x40	0x4040	0x8040	0xc040	
	100M Link: 亮 100M Act: 亮 其余: 灭	0x20	0x4020	0x8020	0xc020	
	100M Link: 亮 100M Act: 亮 其余: 灭	0x10	0x4010	0x8010	0xc010	
	100/10M Link: 亮 100/10M Act: 亮 其余: 灭	0x30	0x4030	0x8030	0xc030	
连接: 灭 收发包: 闪	1000/100/10 Link: 灭 1000/100/10 Act: 闪 其余: 灭	0x2600	0x6600	0xa600	0xe600	

闪烁频率通过 ext reg0xA00F bit1:0 与 bit3:2 来配置

00--2Hz; 01--4Hz; 10--8Hz; 11--16Hz

bit3:2 配置模式 2; bit1:0 配置模式 1, 可将模式 1 与 2 配置相同, 就不用区分具体模式的差异

闪烁占空比 on/off 通过 ext reg0xA00F bit6:4 来配置

000: 50% ON and 50% OFF

001: 67% ON and 33% OFF

010: 75% ON and 25% OFF

011: 83% ON and 17% OFF

100: 50% ON and 50% OFF

101: 33% ON and 67% OFF

110: 25% ON and 75% OFF

111: 17% ON and 83% OFF

为了实现上图中对应的效果, 需要配置每种模式包含的 5 个寄存器, 一般来说用户只需要配置 0xA00C(对应 LED0), 0xA00D(对应 LED1), 0xA00E(对应 LED2)三个寄存器的值即可。其中每个寄存器的说明如下图所示:

Common EXT A00B: LED0xA00B				
Bit	Symbol	Access	default	Description
15	Col_blk_sel	RW	0x1	1 = when collision happens, and related LEDn cfg (n is 0/1/2) register's bit3 led_col_blk_en is 1, LED blink at Blink Mode2; 0 = when collision happens, and related LEDn cfg (n is 0/1/2) register's bit3 led_col_blk_en is 1, LED blink at Blink Mode1. LED could blinks at different frequency in Blink Mode1 and Blink Mode2. Refer to EXT A00F[3:0] for the Blink Mode2 and Blink Mode1.
14	Jabber_led_dis	RW	0x1	1 = when 10Mb/s Jabber happens, LED will not blink;
13	Lpbk_led_dis	RW	0x1	1 = In internal loopback mode, LED will not blink;
12	Dis_led_an_try	RW	0x0	1: LED will be ON when auto-negotiation is at LINK_GOOD_CHECK status, in which status, the link is not up already.
11:9	Reserved	RO	0x0	Reserved
8	Led_2_force_en	RW	0x0	1 = enable LED2 force mode.
7:6	Led_2_force_mode	RW	0x0	Valid when bit8 is set. 00: force LED OFF; 01: force LED ON; 10: force LED Blink at Blink Mode1; 11: force LED Blink at Blink Mode2. LED could blinks at different frequency in Blink Mode1 and Blink Mode2. Refer to EXT A00F[3:0] for the Blink Mode2 and Blink Mode1.
5	Led_1_force_en	RW	0x0	1 = enable LED1 force mode.
4:3	Led_1_force_mode	RW	0x0	Valid when bit5 is set. Refer EXT A00B[7:6] for the force mode description.
2	Led_0_force_en	RW	0x0	1 = enable LED0 force mode.
1:0	Led_0_force_mode	RW	0x0	Valid when bit5 is set. Refer EXT A00B[7:6] for the force mode description.
Common EXT A00C: LED0xA00C				
Bit	Symbol	Access	default	Description
15:14	Led_1_src_sel	RW POS	0x0	select the source of internal signals controlling LED0. 2'b00: UTP 2'b01: serdes 2'b10: UTP and serdes 2'b11: UTP or serdes Default value of LED0 cfg depends on the strapping of chip mode.
13	Led_act_blk_ind_1	RW POS	0x0	When traffic is present, make LED0 BLINK no matter the previous LED0 status is ON or OFF, or make LED0 blink only when the previous LED0 is ON.
12	Led_fdx_on_en_1	RW POS	0x0	1: If BLINK status is not activated, when PHY link up and duplex mode is full duplex, LED0 will be ON.
11	Led_hdx_on_en_1	RW POS	0x0	If BLINK status is not activated, when PHY link up and duplex mode is half duplex,
10	Led_txact_blk_en_1	RW POS	0x1	1: If bit13 is 1, or bit13 is 0 and ON at certain speed or duplex more is/are activated, when PHY link up and TX is active,
9	Led_rxact_blk_en_1	RW POS	0x1	If bit13 is 1, or bit13 is 0 and ON at certain speed or duplex more is/are activated, when PHY link up and RX is active,
8	Led_txact_on_en_1	RW POS	0x0	1 = if BLINK status is not activated, when PHY link up and TX is active, make LED0 ON at least 10ms;
7	Led_rxact_on_en_1	RW POS	0x0	1 = if BLINK status is not activated, when PHY link up and RX is active, make LED0 ON at least 10ms;
6	Led_gt_on_en_1	RW POS	0x0	1 = if BLINK status is not activated, when PHY link up and speed mode is 1000Base-T, make LED0 ON;
5	Led_ht_on_en_1	RW POS	0x0	1 = if BLINK status is not activated, when PHY link up and speed mode is 100Base-TX, make LED0 ON;
4	Led_bt_on_en_1	RW POS	0x1	1 = if BLINK status is not activated, when PHY link up and speed mode is 10Base-T, make LED0 ON;
3	Led_col_blk_en_1	RW POS	0x0	1 = if PHY link up and collision happen, make LED0 BLINK;
2	Led_gt_blk_en_1	RW POS	0x0	1 = if PHY link up and speed mode is 1000Base-T, make LED0 BLINK;
1	Led_ht_blk_en_1	RW POS	0x0	1 = if PHY link up and speed mode is 100Base-T, make LED0 BLINK;
0	Led_bt_blk_en_1	RW POS	0x0	1 = if PHY link up and speed mode is 10Base-T, make LED0 BLINK;
Common EXT A00D: LED0xA00D				
Bit	Symbol	Access	default	Description
15:14	Led_2_src_sel	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
13	Led_act_blk_ind_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
12	Led_fdx_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
11	Led_hdx_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
10	Led_txact_blk_en_2	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
9	Led_rxact_blk_en_2	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
8	Led_txact_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
7	Led_rxact_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
6	Led_gt_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
5	Led_ht_on_en_2	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
4	Led_bt_on_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
3	Led_col_blk_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
2	Led_gt_blk_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
1	Led_ht_blk_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
0	Led_bt_blk_en_2	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
Common EXT A00E: LED0xA00E				
Bit	Symbol	Access	default	Description
15:14	Led_3_src_sel	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
13	Led_act_blk_ind_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
12	Led_fdx_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
11	Led_hdx_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
10	Led_txact_blk_en_3	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
9	Led_rxact_blk_en_3	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
8	Led_txact_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
7	Led_rxact_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
6	Led_gt_on_en_3	RW POS	0x1	Same logic as LED0 control.
5	Led_ht_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
4	Led_bt_on_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
3	Led_col_blk_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
2	Led_gt_blk_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
1	Led_ht_blk_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.
0	Led_bt_blk_en_3	RW POS	0x0	Same logic as LED0 control.



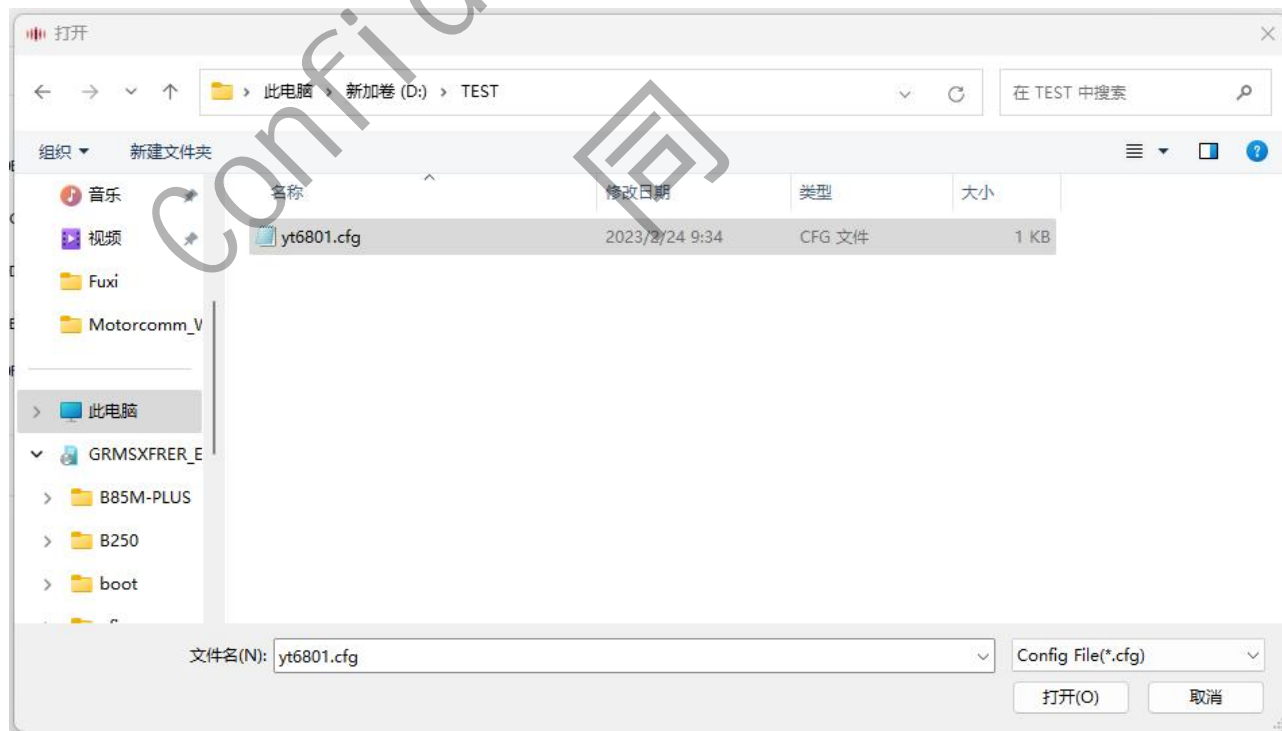
Common EXT A00F: LED 0xA00F				
Bit	Symbol	Access	default	Description
15:7	Reserved	RO	0x0	Reserved
6:4	Led_duty	RW	0x0	Select duty cycle of Blink: 000: 50% ON and 50% OFF; 001: 67% ON and 33% OFF; 010: 75% ON and 25% OFF; 011: 83% ON and 17% OFF; 100: 50% ON and 50% OFF; 101: 33% ON and 67% OFF; 110: 25% ON and 75% OFF; 111: 17% ON and 83% OFF.
3:2	Led_freq2	RW	0x1	Select frequency of Blink Mode2: 00: 2Hz, 01: 4Hz, 10: 8Hz, 11: 16Hz.
1:0	Led_freq1	RW	0x2	Select frequency of Blink Mode1: 00: 2Hz, 01: 4Hz, 10: 8Hz, 11: 16Hz.

为了方便用户进行操作，LED 客制化配置页面提供了以下几个功能：

- 导入配置文件
- 导出配置文件
- 模拟 LED 配置
- 应用 LED 配置

#### 4.5.1. 导入配置文件

点击左上角的“导入”按钮，可以通过文件选择对话框选择一个已经存在的配置文件（.cfg 格式的文件），程序会读取文件中的配置信息并显示在界面上，避免用户手动输入配置，如下图所示：



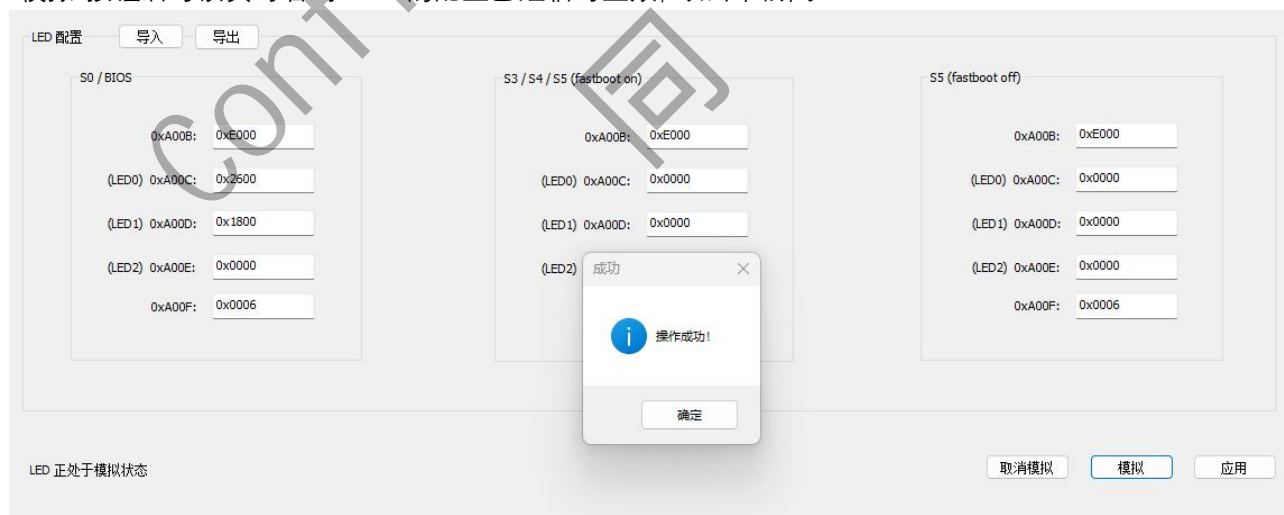
#### 4.5.2. 导出配置文件

点击左上角的“导出”按钮，可以将界面中的配置保存为本地配置文件，点击后会弹出文件另存为对话框选择保存的位置以及文件名，如下图所示：

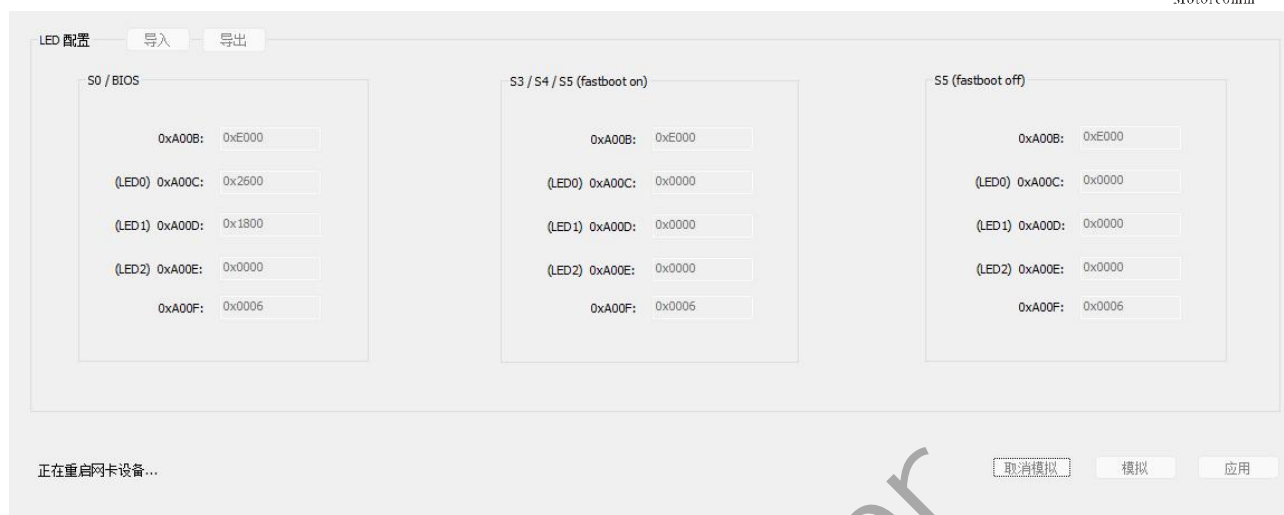


#### 4.5.3. 模拟 LED 配置

为了方便用户看到所输入配置的效果，工具提供了模拟的功能，在界面中填好配置信息后，点击右下角的“模拟”按钮后可以实时看到 LED 的配置已经临时生效，如下图所示：



成功后会弹出对话框提示，并在左下角显示提示信息“LED 正处于模拟状态”。注意此次操作会消耗几秒钟的时间来重启网卡设备以便及时生效，如下图所示：

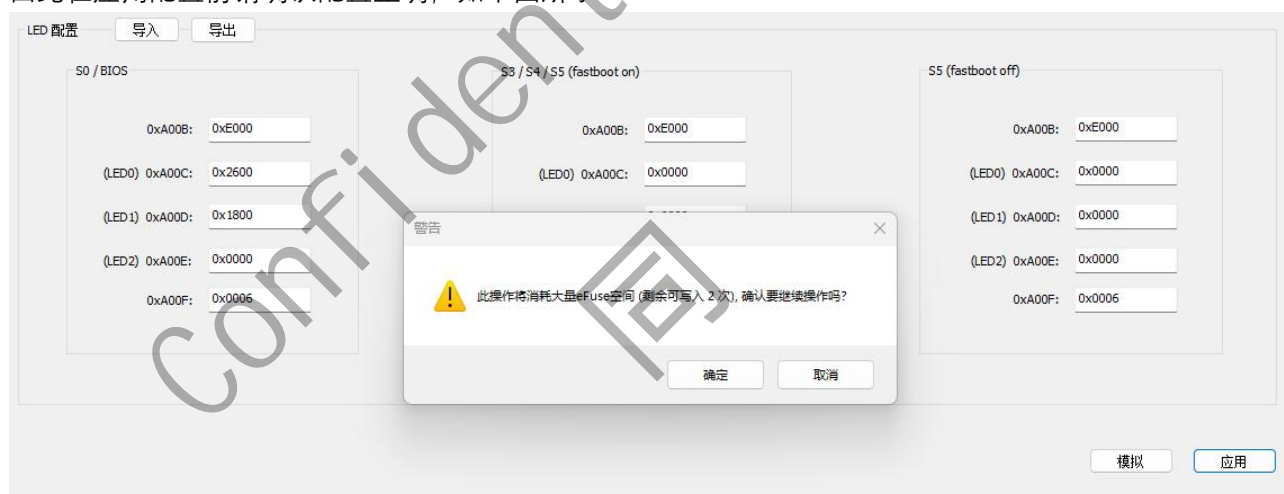


如果用户想退出模拟模式，可以点击右下角的“取消模拟”按钮，工具会重启网卡并恢复到模拟之前的状态。

#### 4.5.4. 应用 LED 配置

在用户确认所填配置符合预期时，可以通过点击右下角的“应用”按钮提交配置到网卡中，所应用的配置将固化在网卡中并在重启系统后生效。

注意由于网卡的存储空间有限，而 LED 配置将消耗大量存储空间，每张网卡最多可以烧录两次 LED 配置，因此在应用配置前请确认配置正确，如下图所示：





## 5. 常见问题

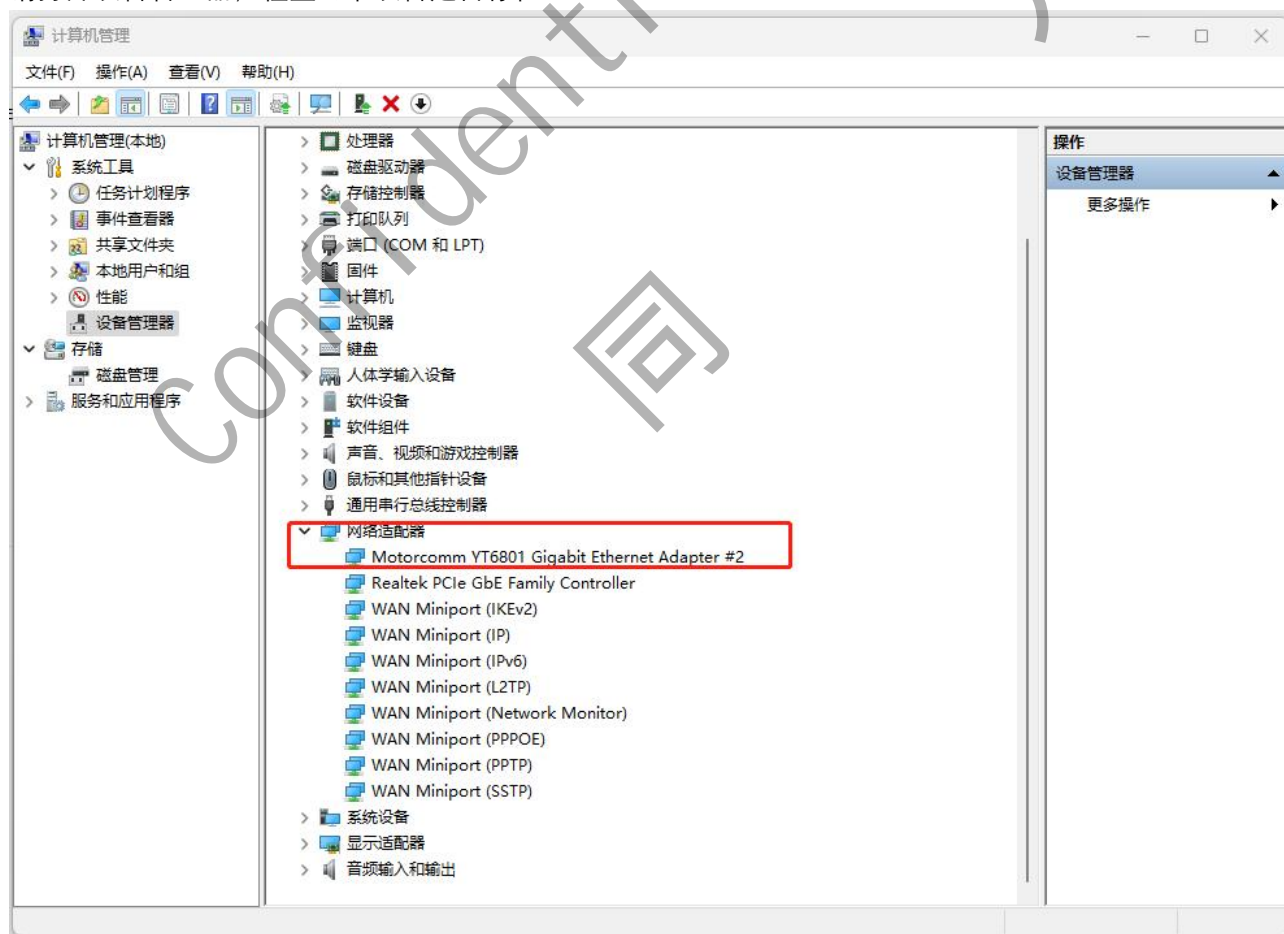
针对用户在使用过程中可能遇到的问题，下面列出一些常见问题以及对应的解决方法，如仍未能解决，请联系对应的技术服务人员。

### 6.1 程序初始化失败

在打开程序时如果弹出以下对话框：



请打开设备管理器，检查网卡设备是否存在：



如果网卡设备存在，需要进一步检查驱动是否正常安装并正常工作，如下图所示：

