

## 1 安装说明

EzCoding 软件包直接解压使用, 如果存在杀毒软件报错时, 需要添加程序为信任。首次使用时, Windows8 以下系统需要安装软件 Driver 目录的驱动安装程序。

因 2019 年 10 月以前出厂的 CodingBox 存在驱动签名问题, 新发行的 USB 驱动程序已经进行变更。EzCoding V1011 版本已经不支持旧版本驱动。CodingBox 接入 USB 后根据的数码管显示数字, 请使用 [www.sfpcodingbox.com](http://www.sfpcodingbox.com) 网站上 FWUpdateTools 升级固件, 升级参考软件目录下方 UpdateGuide。

表 1 CodingBox 启动时数码管状态显示

数码管显示数字	固件升级建议	固件进入区域	适用驱动
'0'	无需升级	Application 区域	WinUSB
'8'	使用 FWUpdateTools 升级	Application 区域	Box 驱动
'1'闪烁	获取 support@sfpcodingbox.com 支持	Bootloader 区域	WinUSB
'-'闪烁	获取 support@sfpcodingbox.com 支持	Bootloader 区域	Box 驱动
灭	固件可能损坏, 返厂维修	BL 更新失败或者软件关闭显示	WinUSB

### 1.1 驱动安装

打开 Driver 目录下的 EzCoding\_Winusb\_Driver.exe。

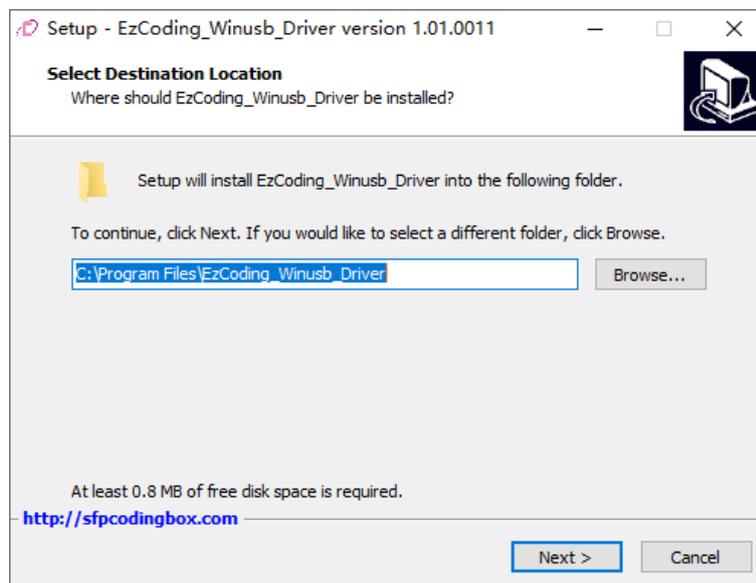


图 1 驱动安装步骤 1

选择下一步安装

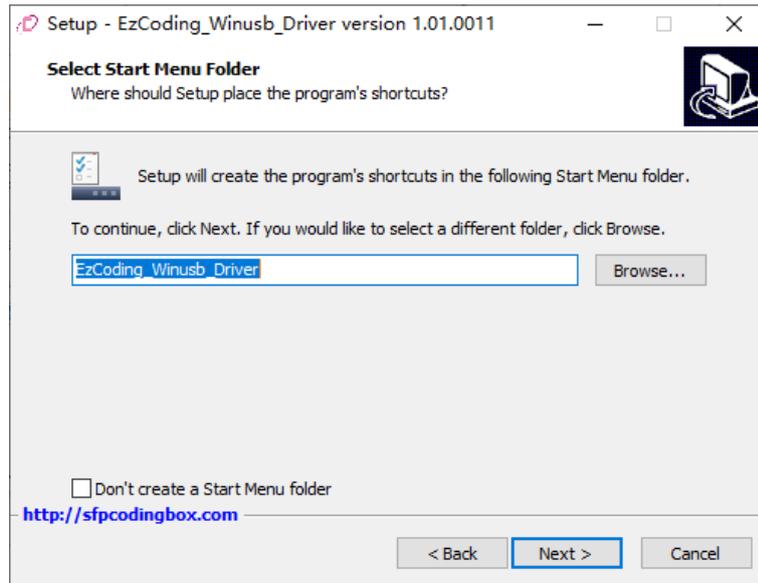


图 2 驱动安装步骤 2

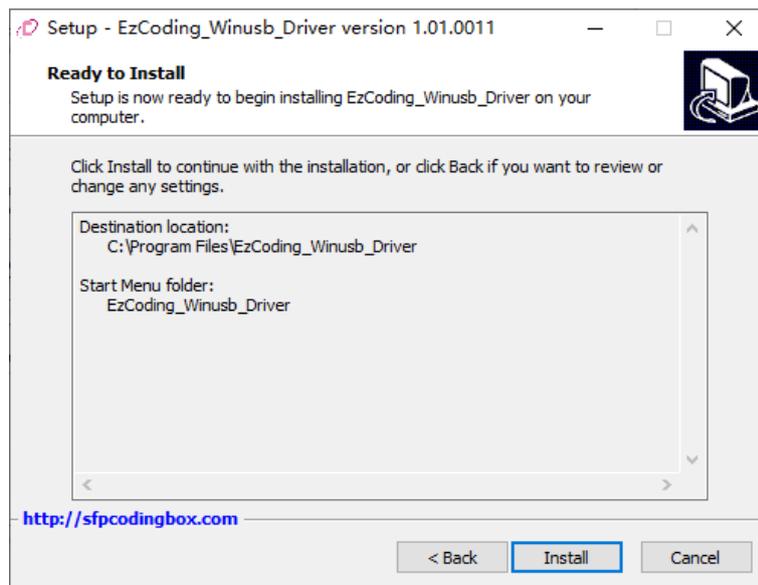


图 3 驱动安装步骤 3

选择 Install 完成安装, 选择始终安装此驱动程序软件



图 4 驱动安装签名提示

打开设备管理器, 连接设备查看驱动是否已经加载。

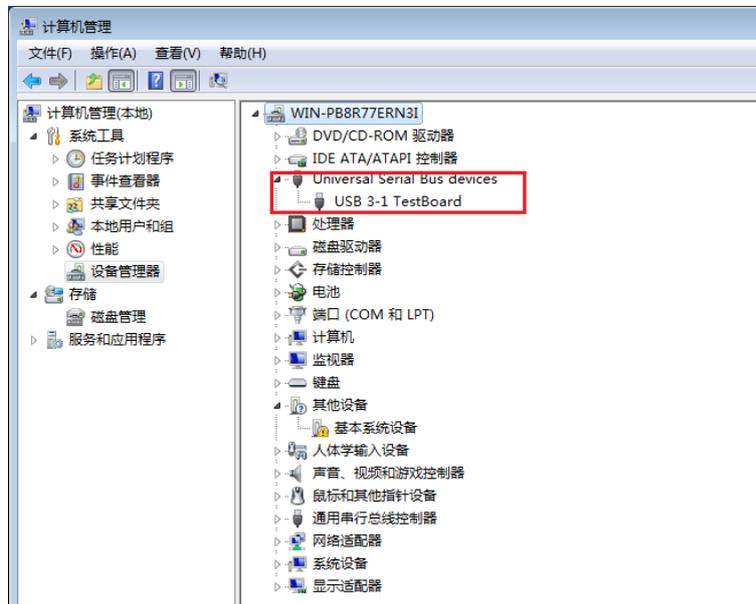


图 5 设备管理器

## 2 基本功能

### 2.1 界面功能区

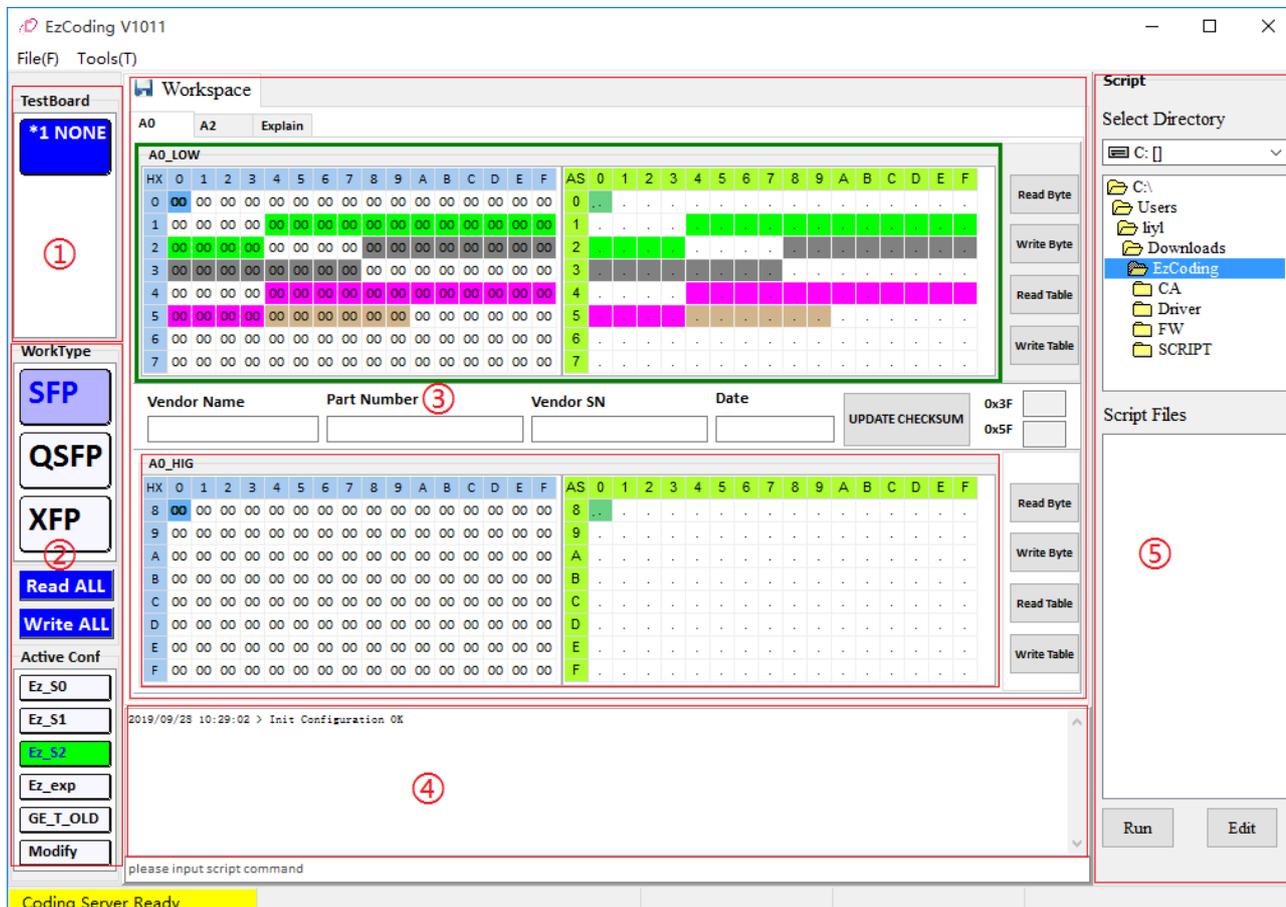


图 6 界面功能区

- (1) CodingBox 选择检测区, 显示当前接入的 CodingBox 数量及当前选择板子插入的模块。
- (2) Workplace 配置区, 选择配置不同的模块类型, 写入或读取模块时, 需要与 (1) 区域检测的模块类型保持一致。其中 Active conf 与 read ALL 及 Write ALL 均需要在 Tools→Options 中配置。
- (3) Workplace 显示区, 根据模块类型定义的表区域, 每张表格定义 128 字节数据, 涵盖模块的 Seriesid 定义及表选定义区。右侧的按钮可以对表区的具体字节或整表数据处理读写操作。
- (4) 日志区, 记录操作提示数据。
- (5) 脚本功能区, 默认脚本在程序的 SCRIPT 目录, 可选择与运行保存的脚本。

## 2.2 EzCoding 数据结构模型

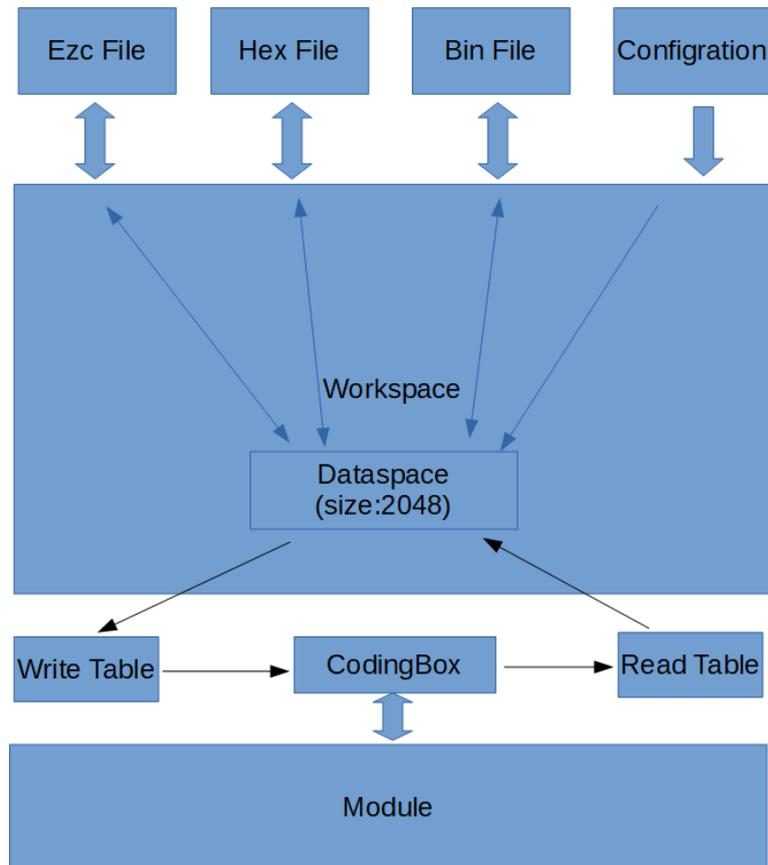


图 7 EzCoding 数据结构模型

- (1) 通过文件操作的数据, 保存在 Workspace 中的 Dataspace 数据空间中。
- (2) Workspace 中的数据, 执行 Write Table 或 Read Table 时, 通过 CodingBox 与模块内部的数据表交互。

## 2.3 打开与保存编码

File 菜单下分别定义了 bin,hex,ezc 文件的打开与保存方式。如果编码文件是 128 字节的数据文件，必须在 (3) 区域选择你需要保存或读取的数据区。

### 2.3.1 bin 文件打开与保存 128 字节的数据

File 菜单定义列表可用

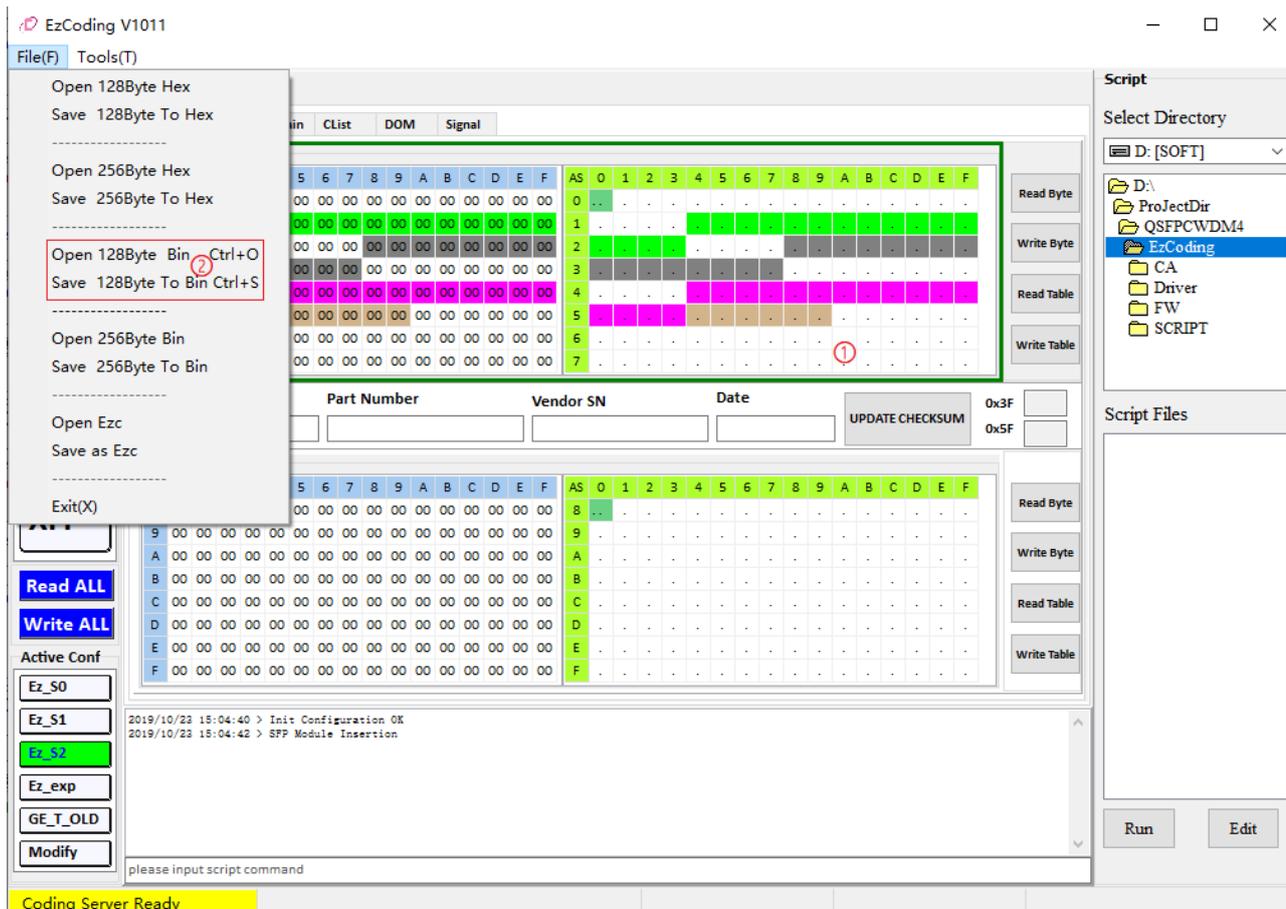


图 8 Bin 文件 128 字节列表

- (1) 选择 Workplace 区域, 确定需要保存或打开的 128 字节的表数据。
- (2) 从菜单中选择 bin 文件的数据文件

## 2.3.2 Hex 文件打开与保存 128 字节的数据

File 菜单定义列表可用

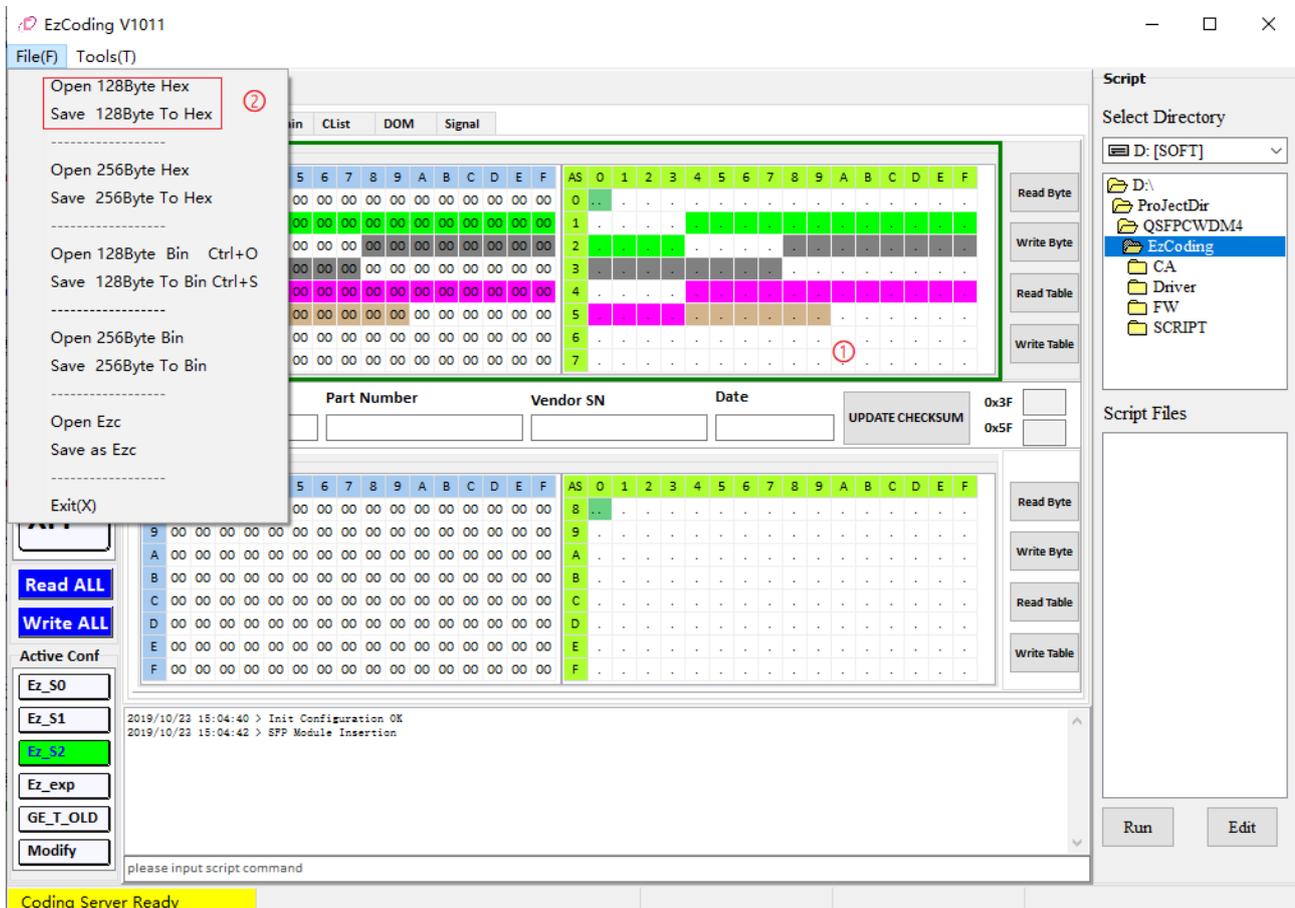


图 9 Hex 文件 128 字节列表

- (1) 选择 Workplace 区域, 确定需要保存或打开的 128 字节的表数据。
- (2) 从菜单中选择 hex 文件的数据文件。

## 2.3.3 bin 文件打开与保存 256 字节的数据

File 菜单定义列表可用

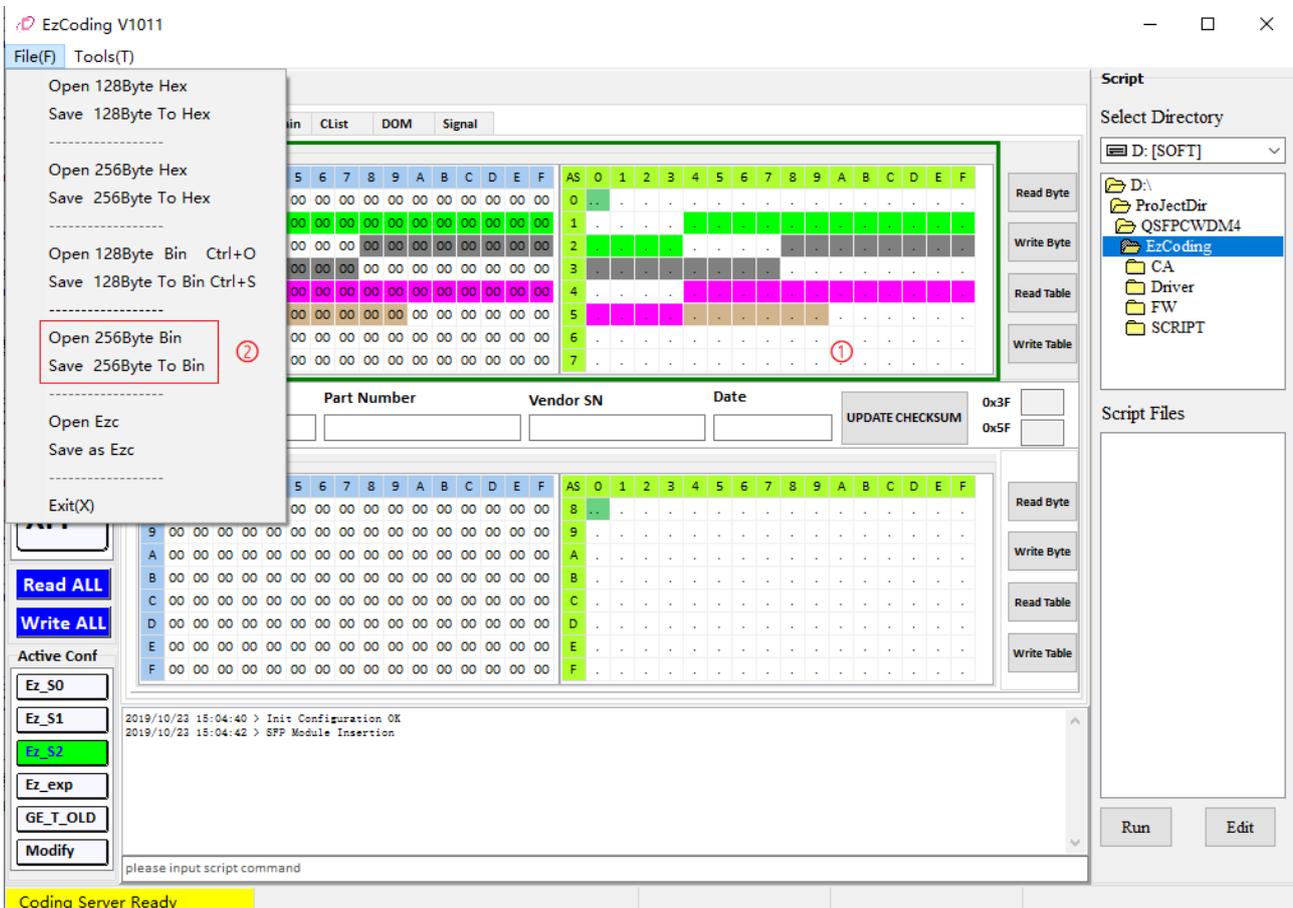


图 10 Bin 文件 256 字节列表

- (1) 从菜单中选择 bin 文件的数据文件。
- (2) 256 字节的数据文件保存为当前页面的两张数据表, 保存选项适用于专业模式下数据保存

## 2.3.4 Hex 文件打开与保存 256 字节的数据

File 菜单定义列表可用

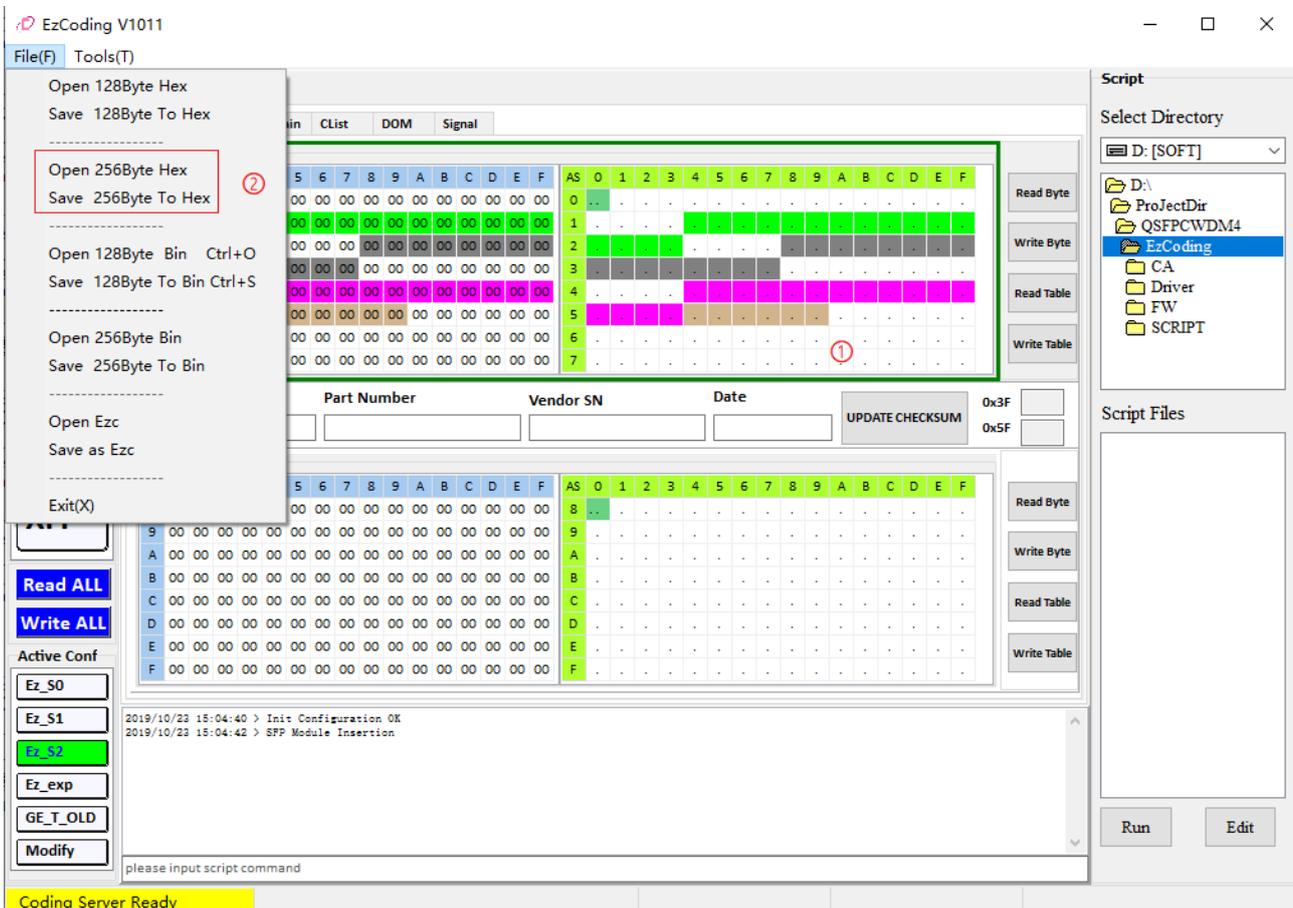


图 11 Hex 文件 256 字节列表

- (1) 从菜单中选择 Hex 文件的数据文件。
- (2) 256 字节的数据文件保存为当前页面的两张数据表, 保存选项适用于专业模式下数据保存



## 2.4 配置文件

打开 Tools→Options 弹出以下对话框。用于配置模块密码、连续写入模式、显示模式、自动读取、ezc 文件数据表打开保存及数据表配置等功能。

### 2.4.1 配置文件基本功能

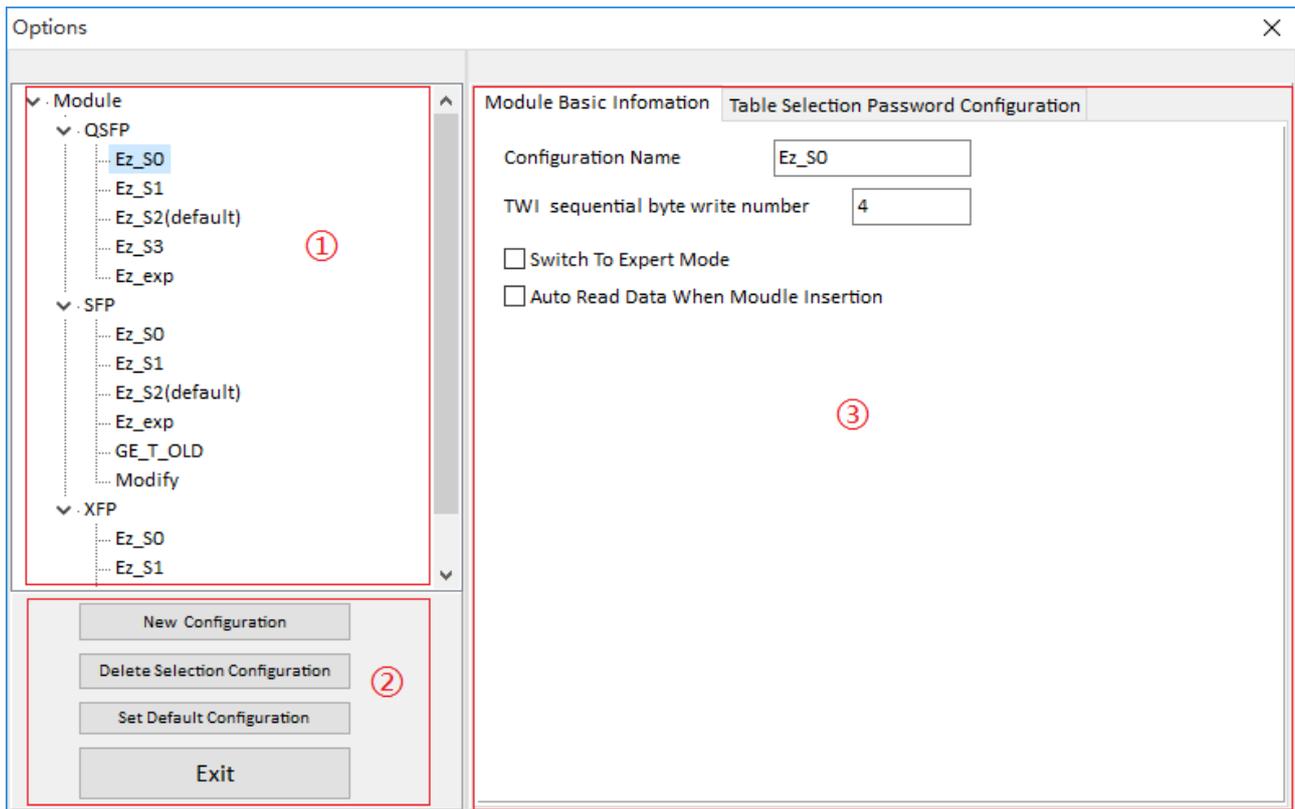


图 14 选项区基本界面

- (1) 配置文件列表, 显示当前配置文件状态, 其中 (default) 表示当前的配置文件为默认配置, 在主界面切换显示时自动加载当前配置。
- (2) 配置文件新增、删除、设置默认等功能, 选择按钮前需要先选择对模块类型或对应的配置。
- (3) 当前选择的配置文件基本信息包含配置文件名、连续写入字节数、专业模块与普通模式切换, 模块插入时自动读取模块数据。

## 2.4.2 修改配置

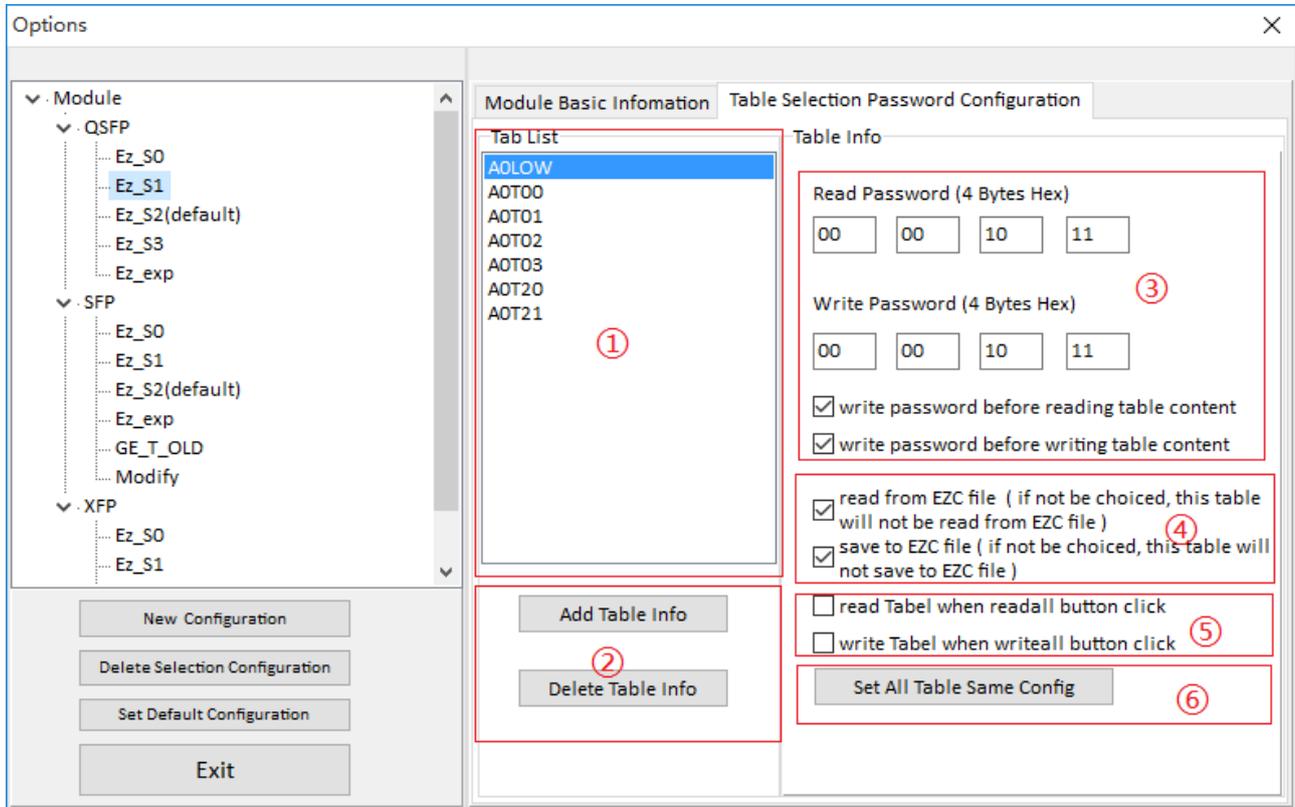


图 15 选项区密码界面

- (1) 数据表配置区，配置条目由地址与表选两部分组成，长度限制为 5 位，其中前 2 位表示地址位，后 2 位表示表选位，最大的数据表数量不建议超过 10 个。
- (2) 数据表新增与删除区，TWI\_Table\_address 可手动改写，范围 T00-TFF。

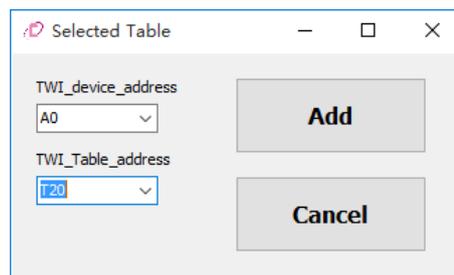


图 16 增加表选界面

- (3) 当前选择的配置文件基本信息包含配置文件名、连续写入字节数、专业模块与普通模式切换，模块插入时自动读取模块数据。
- (4) 配置数据表对 ezc 文件的保存与打开属性。
- (5) 配置图 1 界面中的 read all 与 write 按钮对数据表的属性，A0Low 与 A2Low 建议不勾选。
- (6) 设置当前配置的所有数据表属性一致。

## 2.4.3 选择配置

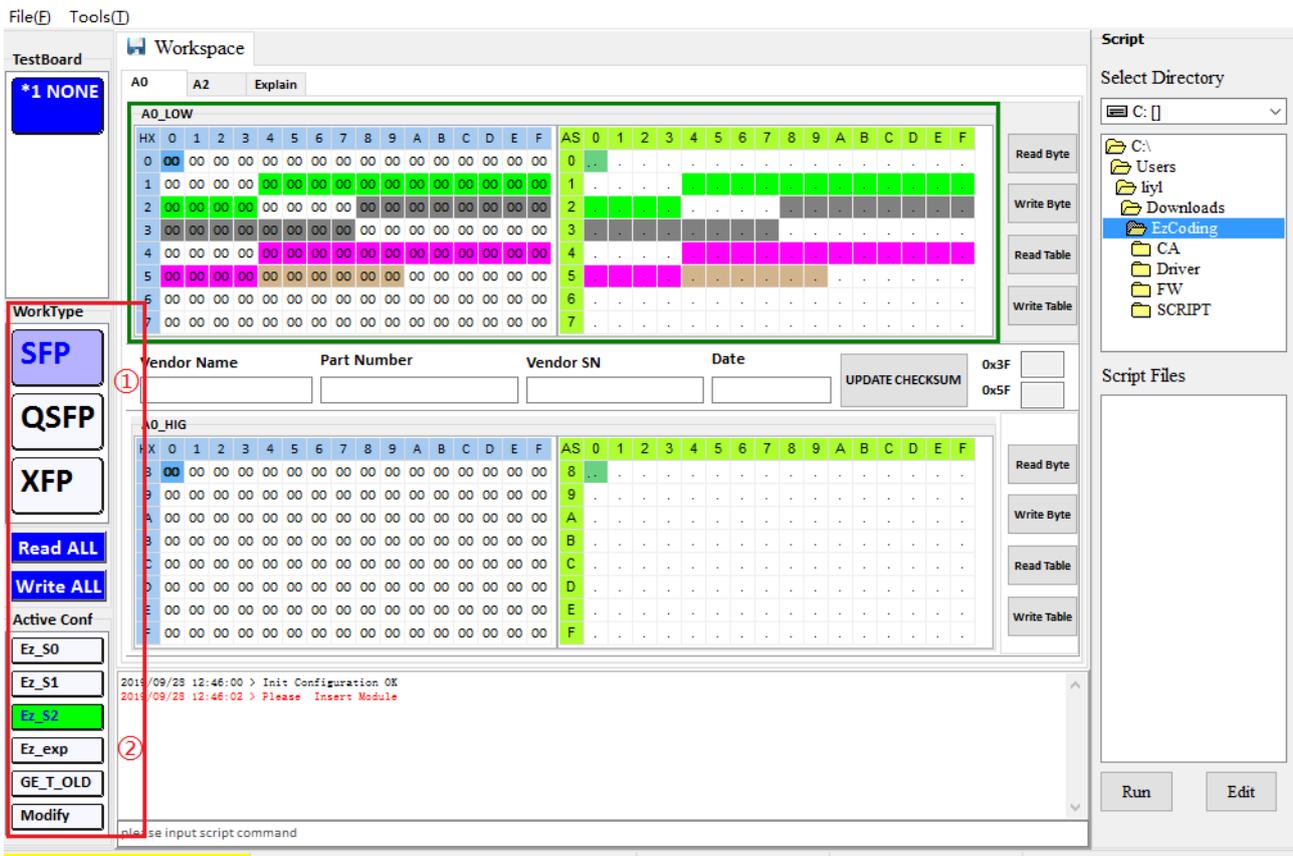


图 17 选项区配置选择界面

- (1) 模块类型选择 (手动), 每个模块类型对应不同的 workspace 界面。
- (2) 模块类型下面的配置文件选择 (手动), 选择配置后立即激活对应的密码与读写配置数据到界面, 界面数据不会刷新。但是普通模式与专业模式切换时, 界面将切换显示。

## 2.5 专业模式

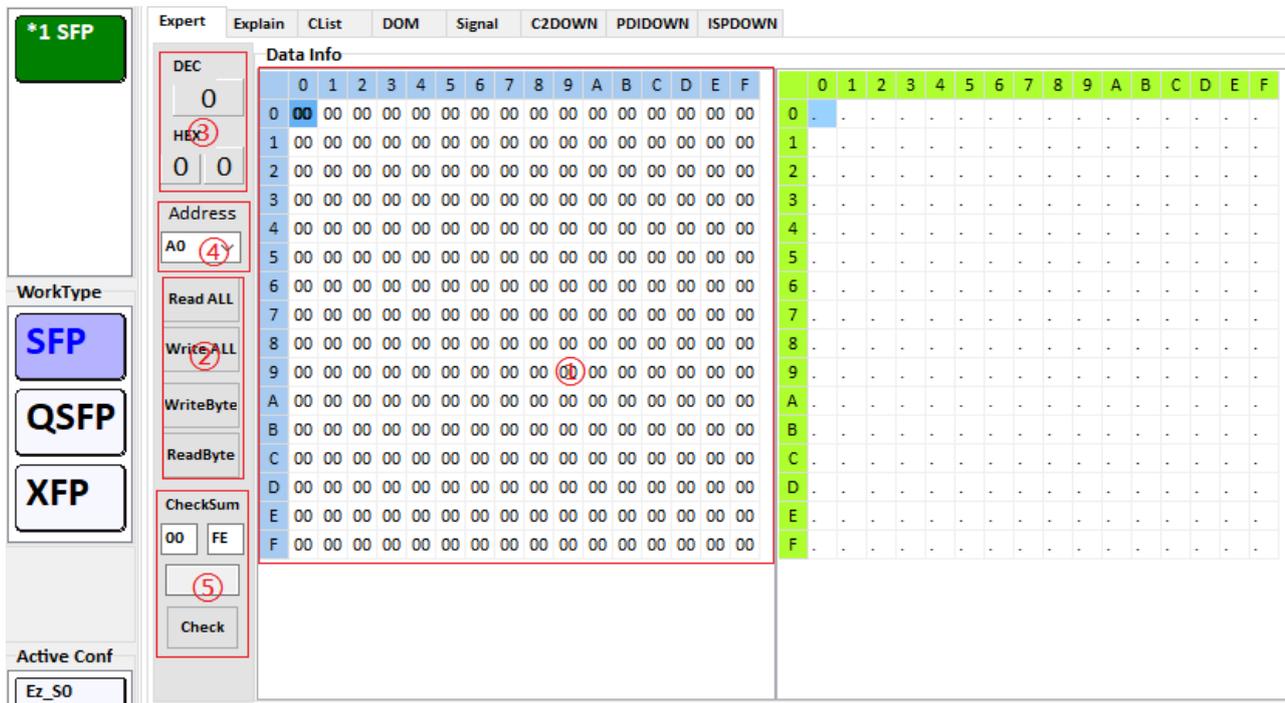


图 18 专业模式界面

- (1) 基础数据编辑区, 共 256 个字节区域, 代表 TWI 可读写器件地址的数据范围。
- (2) 读写操作功能区, 具体单字节写单字节读及整表读写功能, 在使用整表写功能时, 请注意数据表是否可以全部保存到模块内, 否则出现校验和错误或者损坏模块, 例如 QSFP 模块 XFP 模块全表写入时是一定会出错。
- (3) 选择单元格显示区, 显示当前你编辑或选择数据位置。单字节写入或读取时, TWI 将根据当前值进行写入。
- (4) 模块内部存储器地址, 由模块厂商定义, 下拉中仅列出常用的地址, 支持手动填写 (00-FF)。
- (5) 校验和计算工具, 可以帮助计算某一段区域的字节数据和, 十六进制格式。

## 2.6 脚本功能

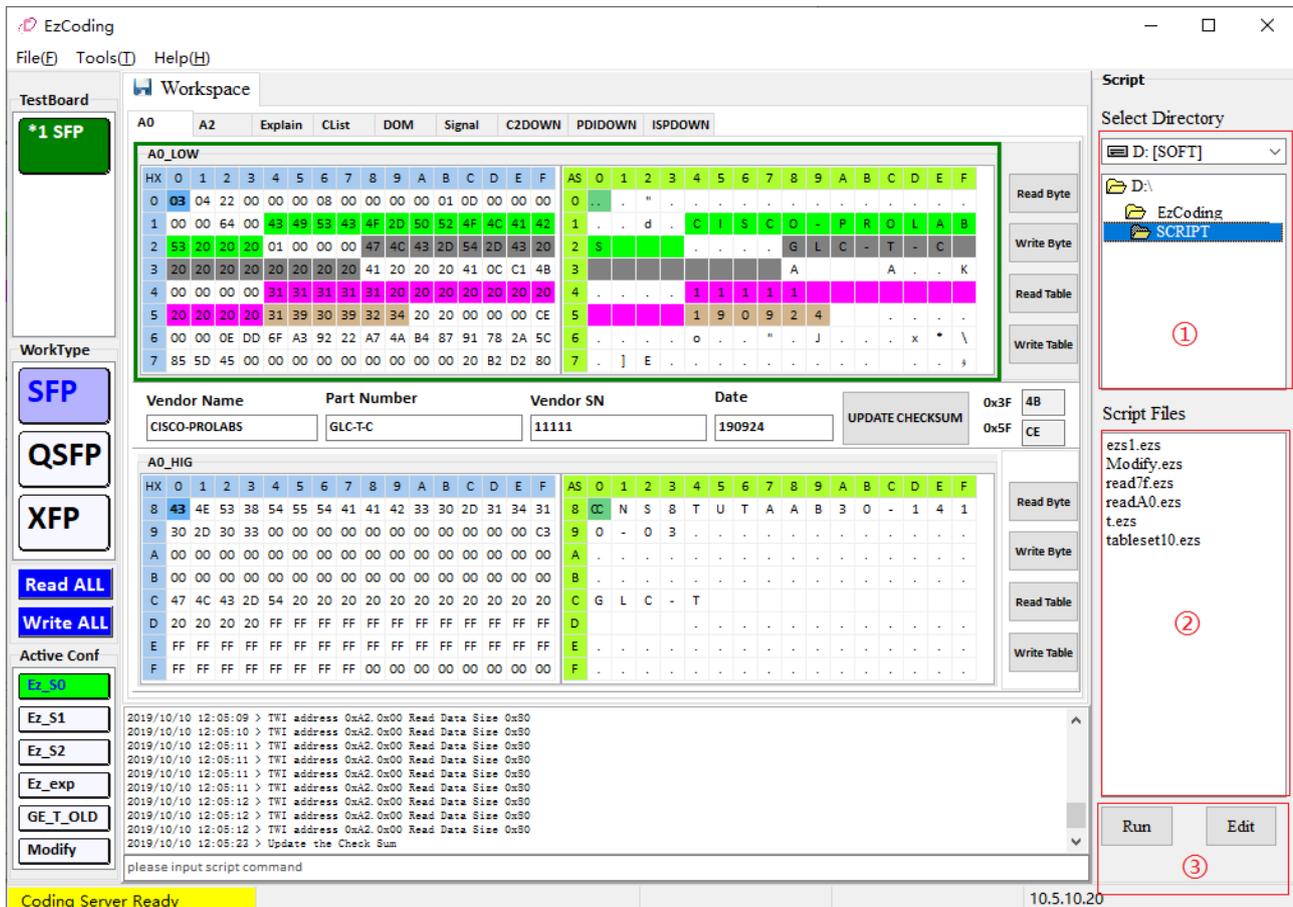


图 19 脚本区域界面

- (1) 脚本目录选择, 程序默认目录下方存在 SCRIPT 目录。
- (2) 脚本文件为.ezs。
- (3) 脚本执行与编辑, 脚本文件为文本文件, 请保存为 ANSI 文件格式。

### 2.6.1 read 命令

read 解析 TWI 读功能, 主要包含器件地址, 子地址数据长度, 后面再跟随一个可选参数缓冲区标识。

命令格式:

read -[模块器件地址] [(可选) 模块子地址] [(可选) 数据长度] [(可选) 缓冲区标识]

参数说明:

模块器件地址 -默认为 0xA0 地址信息 (十六进制) 例如:A0

模块子地址 -默认为 0x00 地址信息 (十六进制) 例如:00

数据长度 -默认为 128 地址信息 (十进制) 例如:128

缓冲区标识 -':'开头的标识信息例如:":Databuf"

应用举例:

read A0 80 128 :databuf 使用 I2C 接口读取 0xA0,0x80, 共 128byte 的数据到标识为 databuf 的缓冲区

## 2.6.2 write 命令

write 解析 TWI 写功能, 主要包含器件地址, 子地址数据长度, 后面再跟随一个可选参数缓冲区标识。

命令格式:

write -[模块器件地址] [模块子地址] [数据长度] [缓冲区标识/数据内容]

参数说明:

模块器件地址 -默认为 0xA0 地址信息 (十六进制) 例如:A0

模块子地址 -默认为 0x00 地址信息 (十六进制) 例如:00

数据长度 -默认为 128 地址信息 (十进制) 例如:128

缓冲区标识/数据 -':'开头的标识信息例如:" :Databuf"

应用举例:

write A0 80 128 :databuf 使用 I2C 接口写入 0xA0,0x80, 共 128byte 的数据到标识为 databuf 的缓冲区

## 2.6.3 open 命令

open 功能是打开一个本地文件到缓冲区。

命令格式:

open -[缓冲区标识] [文件地址]

参数说明:

缓冲区标识 -':'开头的标识信息例如:" :Databuf"

文件地址 -文件绝对路径

应用举例:

open :bff code.hex

## 2.6.4 save 命令

save 功能是打开一个本地文件到缓冲区。

命令格式:

save -[缓冲区标识] [文件地址]

参数说明:

缓冲区标识 -':'开头的标识信息例如:" :Databuf"

文件地址 -文件绝对路径

应用举例:

save :bff code.hex

## 2.6.5 show 命令

show 功能是显示缓冲区到数据到 Log 界面。

命令格式:

show -[缓冲区标识]

参数说明:

缓冲区标识 -':'开头的标识信息例如:" :Databuf"

应用举例:

show :bff

## 2.7 数字诊断功能

软件会根据选择 Workspace 的类型并同时比较插入的模块类型, 决定是否显示 DOM 信息。

### 2.7.1 开启数字诊断功能的必要条件

- (1) PC 上连接有 CodingBox
- (2) 模块有插入在 CodingBox, 并且正确选择 Workspace 类型。

### 2.7.2 SFP 模块数字诊断

The screenshot displays the SFP digital diagnosis interface. It is divided into several sections:

- A2 Low 128 Bits:** A hex dump table with columns 0-15 and rows 0-7. A red circle (4) highlights the bottom row (row 7).
- Threshold Value:** A table with columns AlarmH, AlarmL, WarnL, and WarnH. It lists parameters like Temperature, Voltage, Bias Current, Tx Power, and Rx Power with their respective threshold values. A red circle (1) highlights the Voltage row.
- Read Dom:** A section with ADC and DOM values for Temperature, Voltage, Bias Current, Tx Power, and Rx Power. A red circle (2) highlights the Bias Current value. To the right, there are checkboxes for 'Unit dBm' and 'Sequence Read', and a 'Read DOM' button. A red circle (3) highlights the 'Read DOM' button.

图 20 SFP 数字诊断界面

- (1) 阈值显示区域, 包含温度, 电压, 偏置电流, 发射光功率, 接收光功率。
- (2) 实时数字诊断信息, 显示模块采样的数值。
- (3) 控制区域, 单位换算, 连续读, 及单次读, 当按下 ReadDom 时模块切换为单次读。
- (4) 与数字诊断相关的 A2 Low 字节区域。

## 2.7.3 QSFP 模块数字诊断

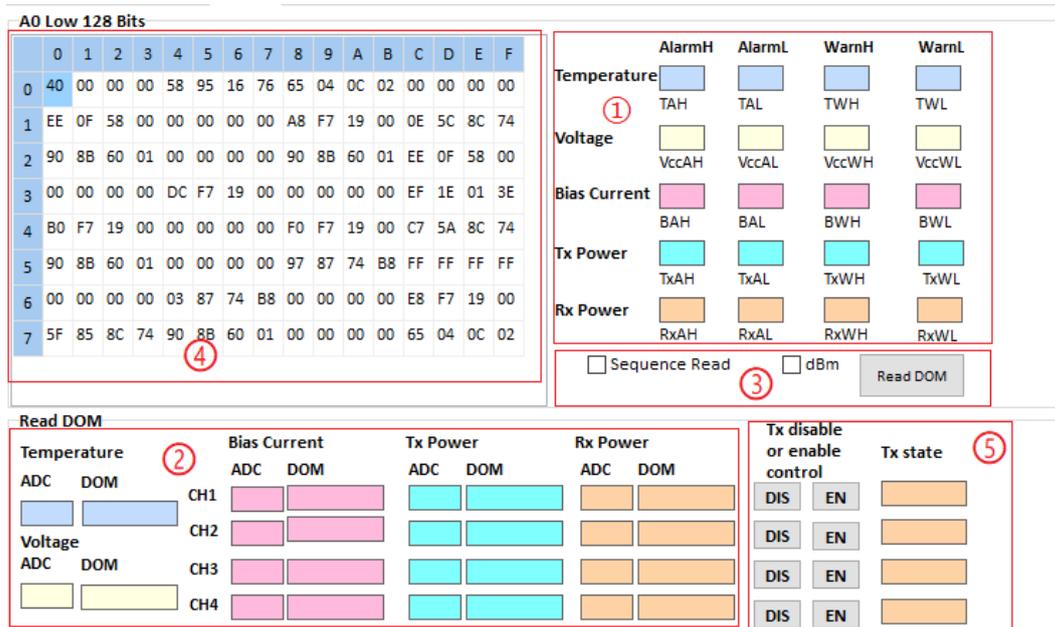


图 21 QSFP 数字诊断界面

- (1) 阈值显示区域, 包含温度, 电压, 偏置电流, 发射光功率, 接收光功率。
- (2) 实时数字诊断信息, 显示模块采样的数值。
- (3) 与数字诊断相关的 A0 Low 字节区域。
- (4) 软件控制发射光功率开启与关闭, 即通过修改 A0 Low 的 0x56h 字节的数值达到软件开启与关闭发射光功率的功能。
- (5) 控制区域, 单位换算, 连续读, 及单次读, 当按下 ReadDom 时模块切换为单次读。

## 2.7.4 XFP 模块数字诊断

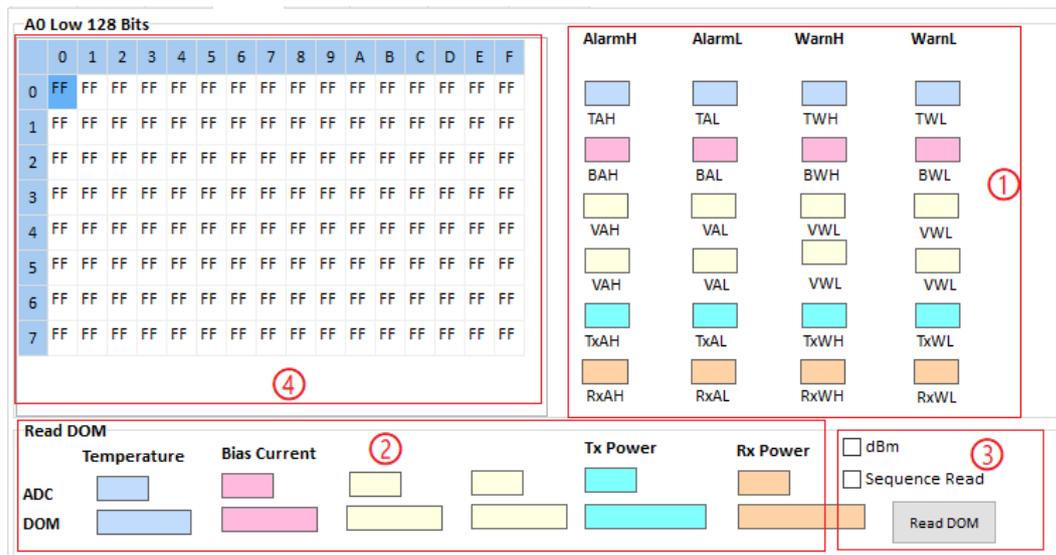


图 22 XFP 数字诊断界面

- (1) 阈值显示区域, 包含温度, 电压, 偏置电流, 发射光功率, 接收光功率。
- (2) 实时数字诊断信息, 显示模块采样的数值。
- (3) 控制区域, 单位换算, 连续读, 及单次读, 当按下 ReadDom 时模块切换为单次读。
- (4) 与数字诊断相关的 A0 Low 字节区域。

## 2.8 低速信号功能

低速信号用于控制模块的低速引脚, 实现对光模块发射光功率, LOS 等主机对光模块的控制功能。

## 2.8.1 SFP 模块低速信号功能

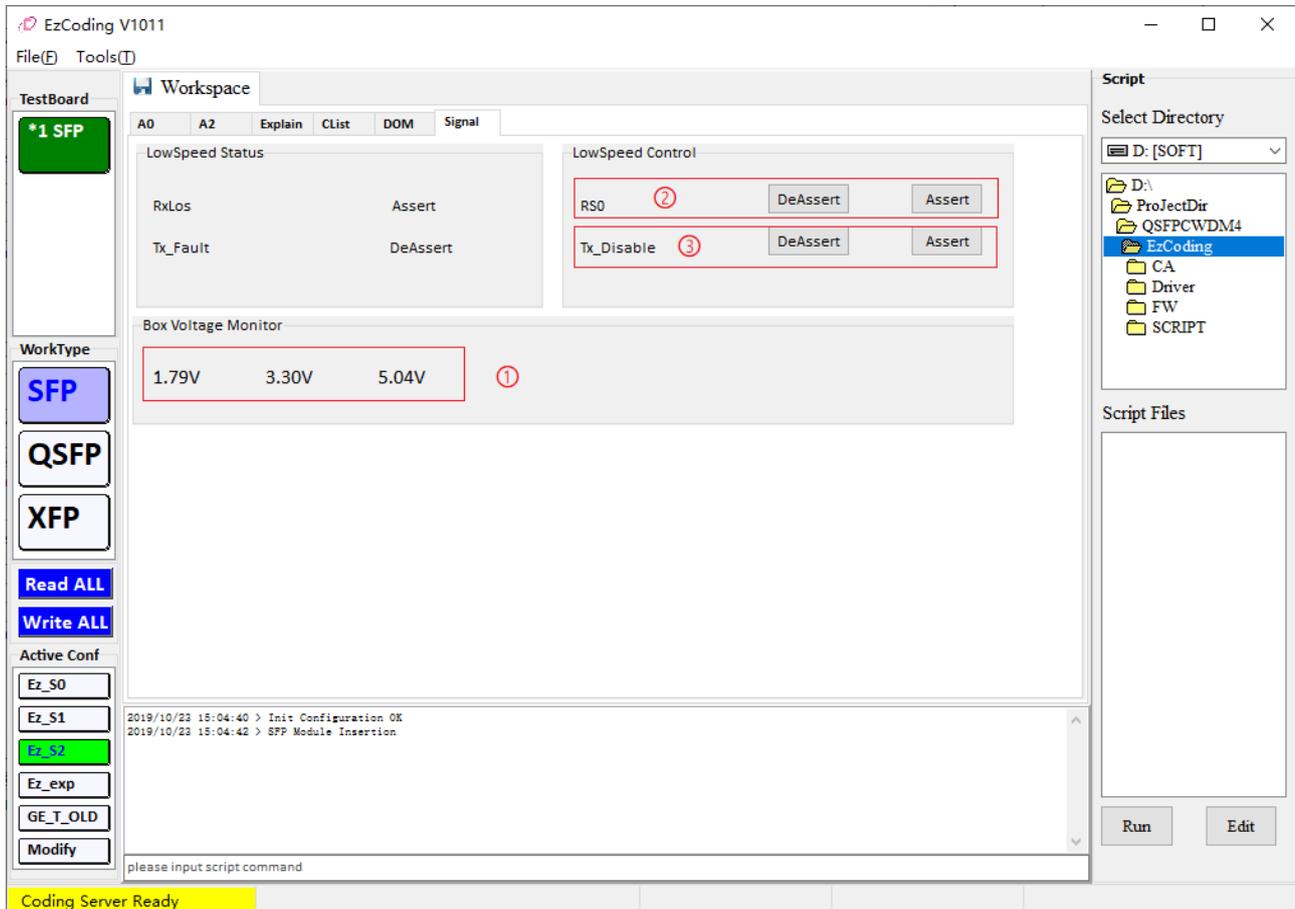


图 23 SFP 低速信号界面

- (1) 测试板提供的 3 路供电电压。
- (2) SFP 模块速率选择功能引脚。
- (3) 主机控制模块发射光功率引脚。

## 2.8.2 QSFP 模块低速信号功能

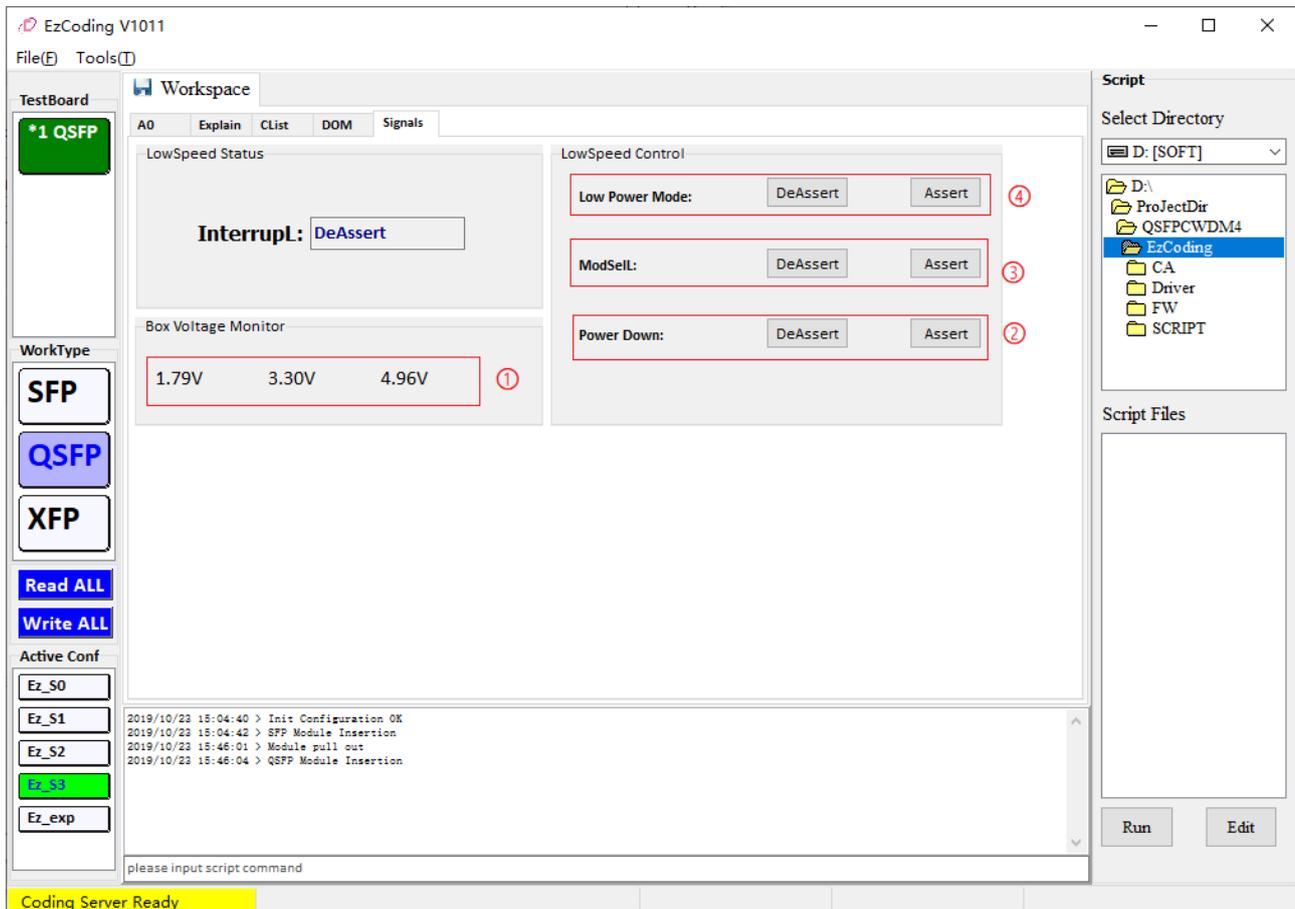


图 24 QSFP 低速信号界面

- (1) 测试板提供的 3 路供电电压。
- (2) QSFP 模块电源控制开关, 需要模块实现该功能。
- (3) QSFP 模块模式选择功能。
- (4) QSFP 模块低功耗模式。

## 2.8.3 XFP 模块低速信号功能

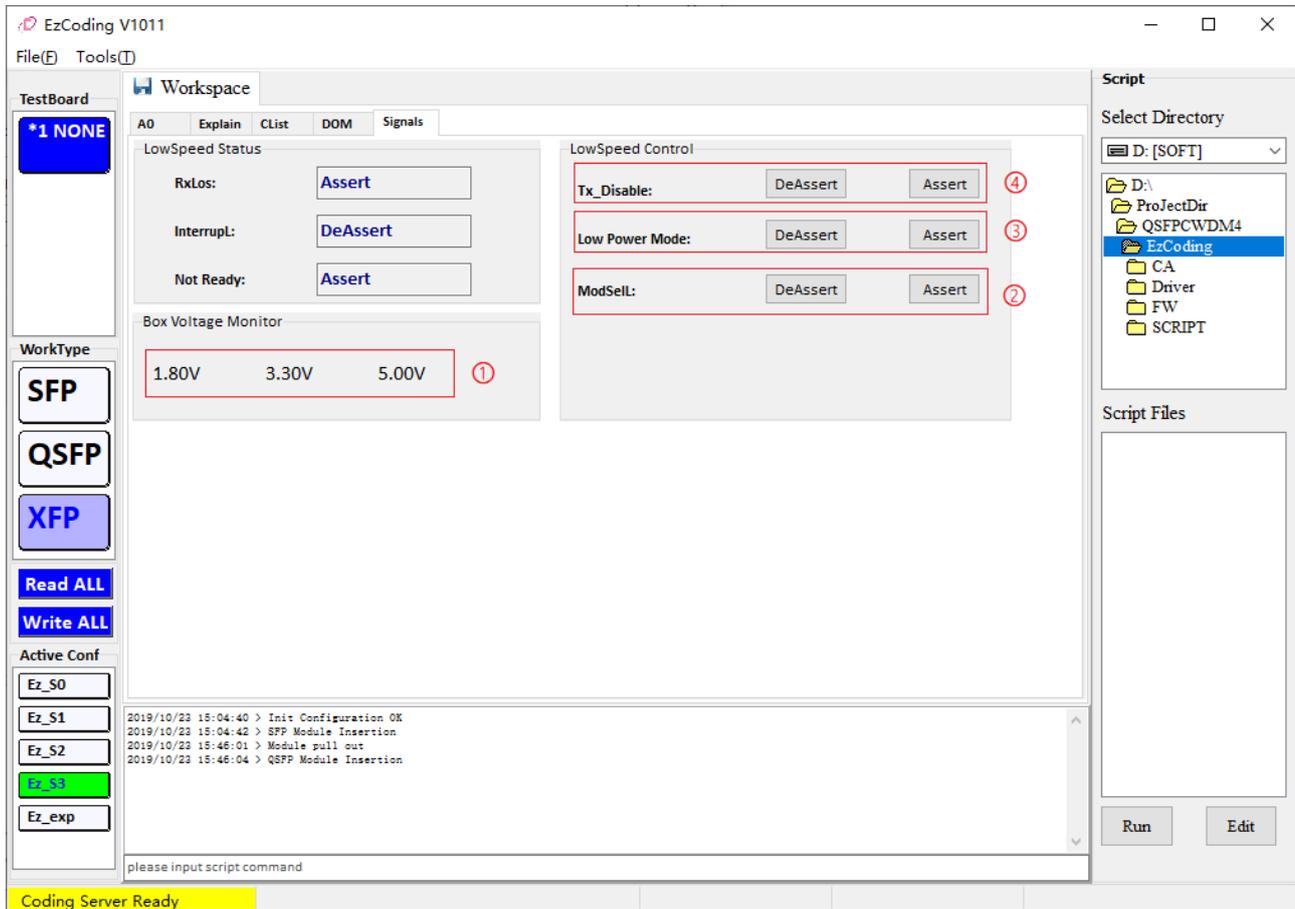


图 25 XFP 低速信号界面

- (1) 测试板提供的 3 路供电电压。
- (2) XFP 模块电源控制开关, 需要模块实现该功能。
- (3) XFP 模块模式选择功能。
- (4) XFP 模块低功耗模式。

### 3 FAQ

#### 3.1 软件检测不到测试板

- 1) 请确认设备管理器中存在 CodingBox 设备, 如图 5。
- 2) 确认 USB 与 CodingBox 及 USB 连接线均完好, 可以尝试禁用 USB 的电源管理。

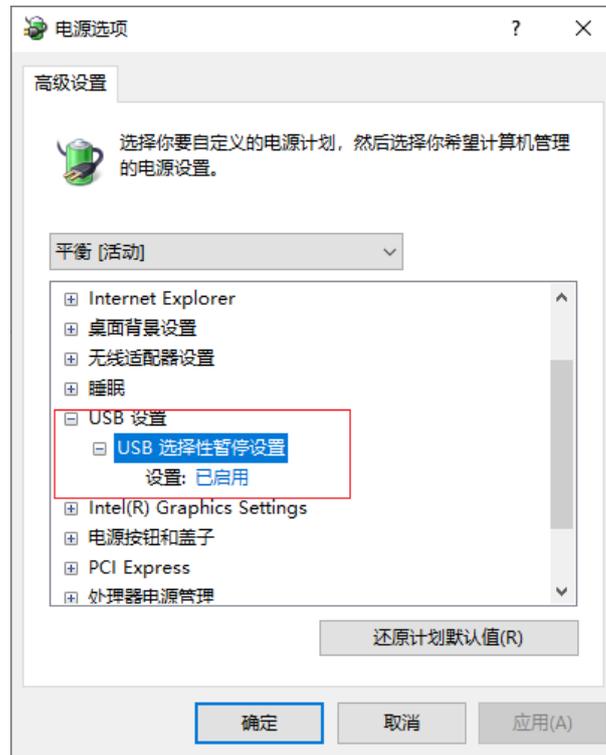


图 26 USB 电源管理设置

- 3) 检查测试板连接加电后是否显示为'0', 如果显示为'8', 需要升级固件。
- 4) 对于 windows7 及以下系统需要安装驱动程序文件, 打开软件 Driver 目录的驱动文件安装。
- 5) 对于 windows10 系统当使用过相同的 PID 与 VID 的不同设备时, 需要删除注册表中的 PID 与 VID 数据。

#### 3.2 配置文件保存后, 重新打开后数据丢失

- 1) 配置文件数据保存在程序目录 EzCode.db 文件中, 用户权限不够将无法对将数据保存在文件中。
- 2) 将软件文件夹移动至桌面或者非 C 盘目录