GK2301量产工具使用说明

V1.05

2, 2017

**Revision History**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **描述** | **对应工具版本** | **作者** |
| 2017-1-20 | V1.00 | 初稿 |  | 董昱 |
| 2017-2-3 | V1.01 | 新增量产步骤说明 |  | 董昱 |
| 2017-2-4 | V1.02 | 修改部分说明不清楚 |  | 董昱 |
| 2017-2-7 | V1.03 | 增加配图 |  | 董昱 |
| 2017-4-18 | V1.04 | 添加RDT和BadBlock功能说明 | V0.032 | 董昱 |
| 2017-4-20 | V1.05 | 添加开卡继承选择说明 | V0.033 | 董昱 |

目录

[1. 量产工具简介 5](#_Toc480479451)

[1.1. 量产工具目的 5](#_Toc480479452)

[1.2. 量产工具组成 5](#_Toc480479453)

[1.3. MainFrame（主页面） 5](#_Toc480479454)

[1.3.1. 列表框介绍 5](#_Toc480479455)

[1.3.2. 按钮介绍 6](#_Toc480479456)

[1.3.3. 运行结果介绍 7](#_Toc480479457)

[1.4. Setting（配置页面） 8](#_Toc480479458)

[1.4.1. Device Setting（设备信息配置） 8](#_Toc480479459)

[1.4.2. Advanced Setting（高级信息配置） 10](#_Toc480479460)

[1.4.3. Flash Setting（颗粒相关配置） 11](#_Toc480479461)

[1.4.4. Sorting Setting（坏块扫描相关配置） 11](#_Toc480479462)

[1.4.5. Dram Setting（DRAM内存相关配置） 12](#_Toc480479463)

[1.4.6. 按钮功能 12](#_Toc480479464)

[1.5. Flash List（颗粒支持列表） 12](#_Toc480479465)

[1.6. Rdt Setting（RDT配置） 13](#_Toc480479466)

[1.6.1. Base Setting（RDT基本配置） 14](#_Toc480479467)

[1.6.2. Threshold Setting（RDT阈值配置） 15](#_Toc480479468)

[1.6.3. CustomData Setting（用户定制配置） 15](#_Toc480479469)

[1.6.4. 按钮功能 16](#_Toc480479470)

[1.7. RdtInfo（RDT结果查看） 16](#_Toc480479471)

[1.7.1. 按钮功能 16](#_Toc480479472)

[1.7.2. Config Info（RDT配置信息） 17](#_Toc480479473)

[1.7.3. RDT Result（RDT测试结果） 17](#_Toc480479474)

[1.7.4. RDT Total（RDT坏块分布） 18](#_Toc480479475)

[1.7.5. RDT Detailed Info（RDT坏块详细信息） 18](#_Toc480479476)

[1.8. BadBlockInfo（坏块结果查看） 19](#_Toc480479477)

[1.8.1. 按钮功能 19](#_Toc480479478)

[1.8.2. BadBlock Total（RDT坏块分布） 19](#_Toc480479479)

[1.8.3. Diagnose BadBlock（坏块原因诊断） 20](#_Toc480479480)

[2. 详细量产步骤 22](#_Toc480479481)

[2.1. 连接设备、扫盘 22](#_Toc480479482)

[2.2. 根据需要配置量产 22](#_Toc480479483)

[2.3. 量产 23](#_Toc480479484)

[3. 量产注意事项 24](#_Toc480479485)

[3.1. 量产问题定位 24](#_Toc480479486)

[3.1.1. 比较FLASH ID失败 24](#_Toc480479487)

[3.1.2. 下载DRAM FW出错 25](#_Toc480479488)

[3.1.3. 扫描坏块出错 25](#_Toc480479489)

[3.2. 开卡继承选择 25](#_Toc480479490)

[3.3. 其他注意事项 25](#_Toc480479491)

# 量产工具简介

## 量产工具目的

GK2301 MPTool 用于对GK2301进行基本功能测试和产品固件下载与配置。

## 量产工具组成

量产包含MainFrame （主页面）、Setting（配置页面）、Flash List（颗粒支持页面）、BadBlock（坏块展示页面）、RDT（颗粒筛选结果页面）等页面组成

## MainFrame（主页面）

MPTool 主界面如下图，主要有几个功能按钮和list组成。

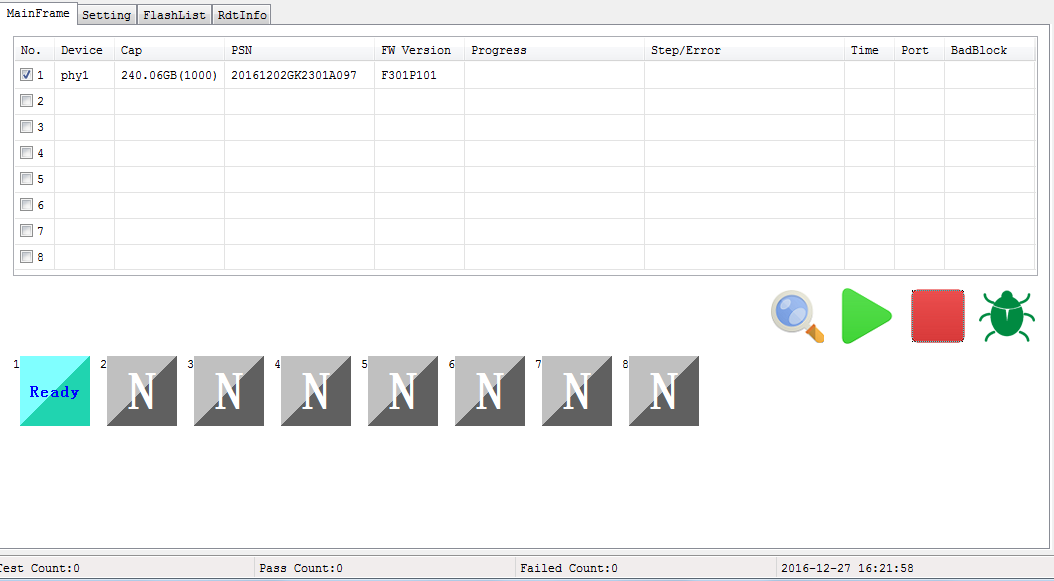


图 1

### 列表框介绍

* No.：左边的小方块可以勾选

选中的表示将会进行量产的磁盘如下图所示

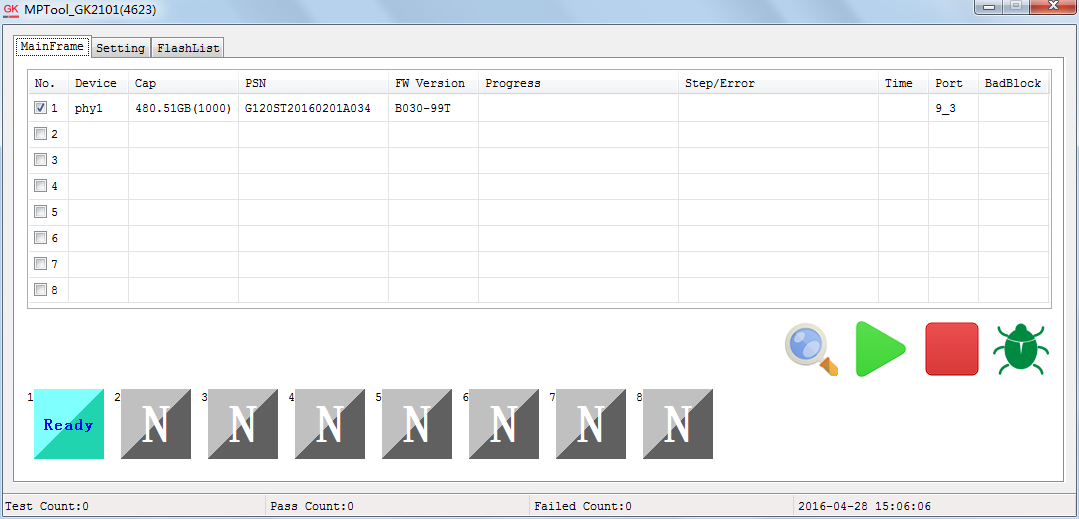


图 2

Device：磁盘名，以“phyn”表示，phy为PHYSICALDRIVE的简写，n是磁盘号

Cap：容量，单位GB/MB

PSN：序列号 当前运行固件的序列号

FW Version：固件版本 当前运行固件的版本号

Progress：进度条

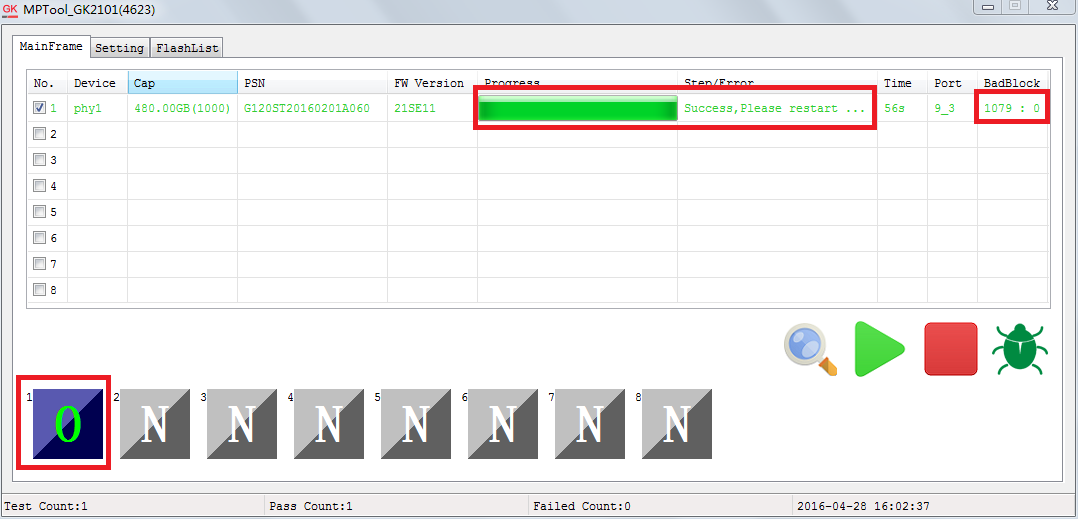
Step/Error：当前运行的步骤 /错误信息

Time：运行时间 本次量产的时间会持续增加，直到量产成功或失败。

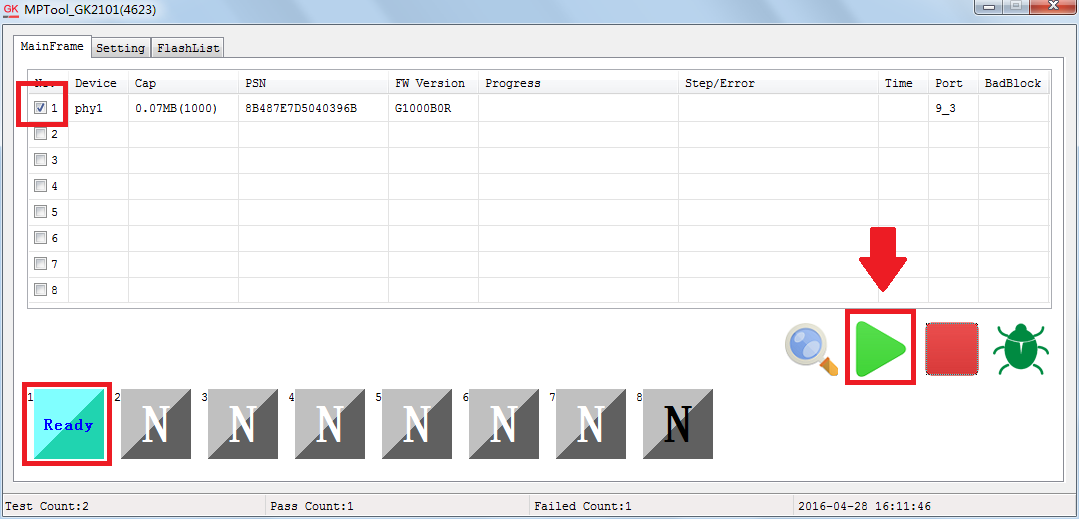
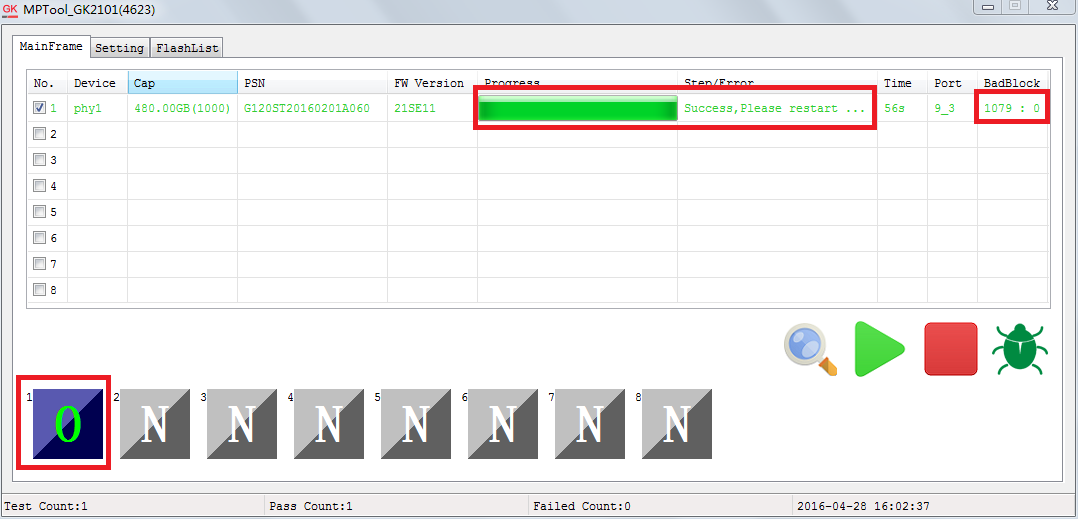
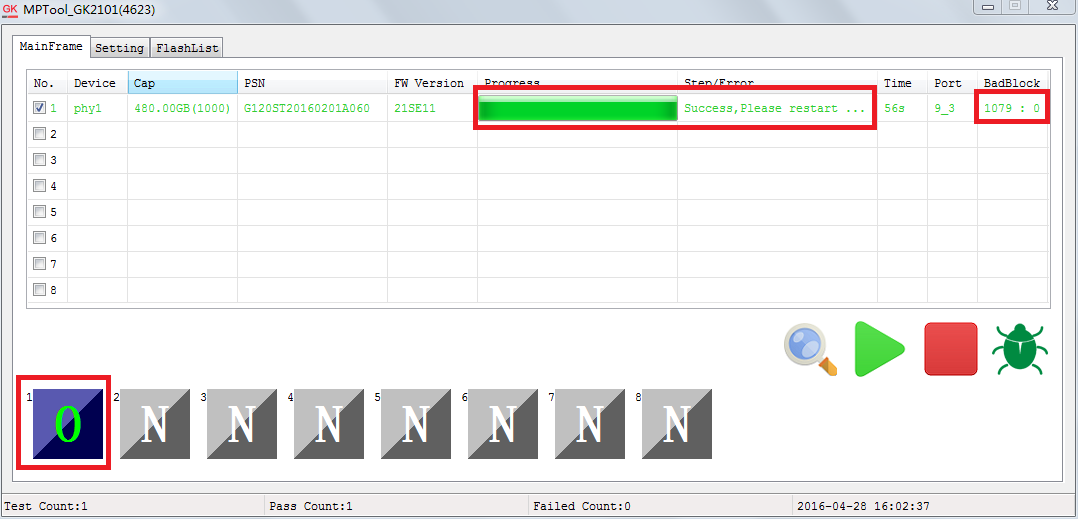
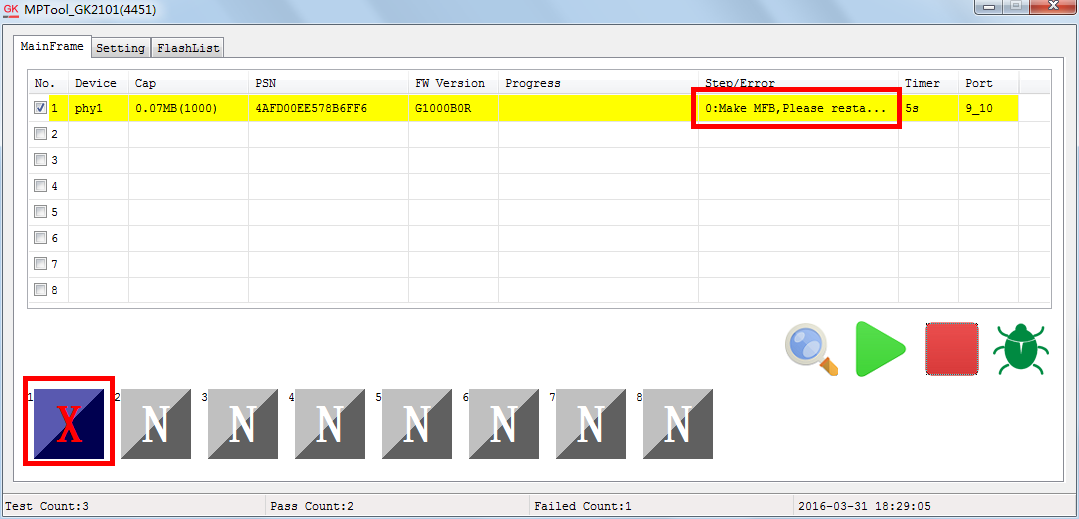
Port：端口号

BadBock:坏块个数分为两部分，一部分为本次量产过程中继承之前的新增坏块或者是本次量产过程中扫描的原始坏块，另一部分为总坏块个数。

### 按钮介绍

* Scan：扫描磁盘信息。扫描连接到设备可以量产的磁盘，并获取相关信息，显示到列表框
* Start：开始量产。点击Start开始进行量产，其中包括检查联通性，扫描坏块，烧写固件等工作
* Stop：停止操作，中断
* Debug：调试模式（用于调试定位量产问题）
* ：

状态指示框，双击可以获取当前槽位的通道信息，左上角的数字对应列表框相应的盘位，中间的字母意义如下

* ：状态指示框，Ready表示可以量产，一般出现在扫盘结果
* ：状态指示框，N表示该盘位没有盘
* ：状态指示框，O表示成功 一般出现在量产成功
* ：状态指示框，X表示失败 一般出现在量产失败

### 运行结果介绍

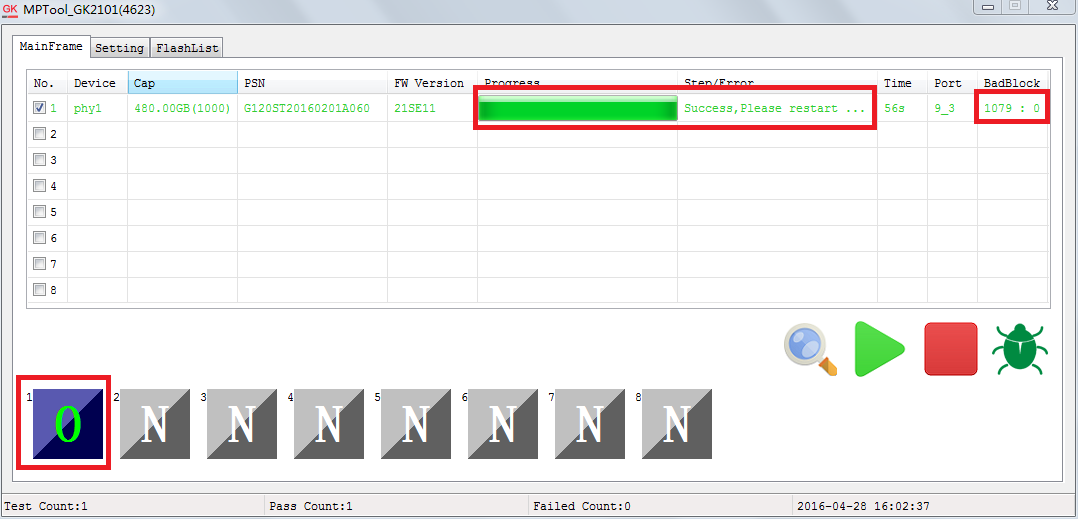


图 3

成功： 显示绿色，Step信息栏显示成功，下方状态图标O

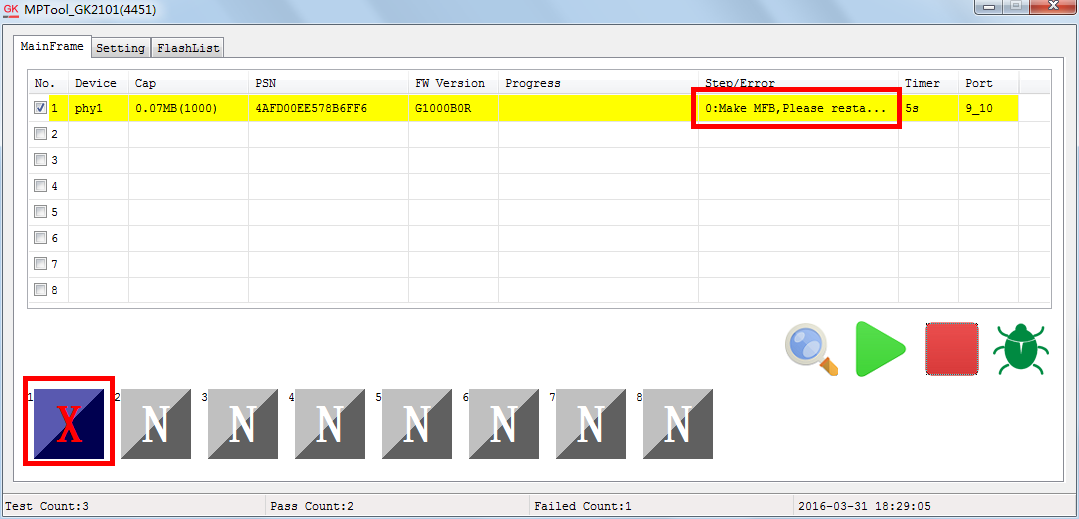


图 4

失败：背景色黄色或红色。Step信息栏显示错误原因，可以点击右键获取详细信息，下方状态图标X

## Setting（配置页面）

### Device Setting（设备信息配置）

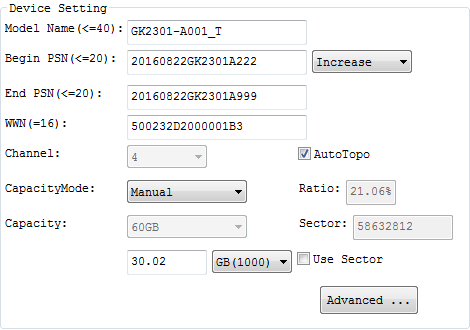


图 5

* Model Name（<= 40）：产品名称，长度小于40byte
* Begin PSN（<= 20）：起始序列号，长度小于20byte。为量产使用的序列号，根据量产模式不同，实际设置到盘的序列号也不同
* End PSN（<= 20）：结束序列号，长度小于20byte，开始PSN和结束PSN长度必须一致，并且结束PSN须大于或等于开始PSN
* Retain PSN：保留原来的PSN，不更新PSN
* WWN（=16）：World Wide Name，为十六进制字符串，长度为16byte
* Channel：磁盘通道数，点击AUTO SCAN按钮也会根据所贴颗粒型号和个数推荐Channel个数，勾选AutoTopo为自动配置
* AutoTopo：选中后，Channel和CE为自动配置
* CapacityMode：容量模式

AUTO：FW根据颗粒和通道自动计算，最合理的容量，且保证有足够的空白区作为SLG缓存，使得性能和容量达到平衡。

FULL Capacity：最大容量，FW根据颗粒和通道计算最大容量，但作为SLG缓存的空白区较少，可能影响性能。

IDEMA：业界常用容量规格，并根据IDEMA定义容量规则计算容量，（备注：International Disk Equipment and Materials Association 国际磁盘设备与材料协会）点击AUTO SCAN按钮也会根据所贴颗粒型号和个数，计算容量推荐相应的容量规格

Manual：手动输入容量，输入的容量不能大于flash颗粒总容量

* Capacity：容量（设置容量需要小于所有flash颗粒总容量，否则会提示容量出错），单位有4种选择，分别是以1000/1024为进制的GB/MB.在CapacityMode容量模式选择Manual手动输入容量时不勾选Use Sector模式，可以通过Capacity输入容量大小，在其它模式显示为通过计算颗粒通道可能开出的容量大小
* Ratio：容量比例，采用磁盘容量与所有颗粒物理容量的百分比（建议容量比例范围在10%-93%）
* Sector：扇区个数，在CapacityMode容量模式选择Manual手动输入容量时勾选Use Sector模式，可以通过Sector输入扇区个数，在其它模式显示为通过计算颗粒通道可能开出的容量的扇区个数
* 容量显示模式：

GB（1000）:以GB显示，按照1GB = 1000\*1000\*1000 B计算容量

GB（1024）: 以GB显示，按照1GB = 1024\*1024\*1024 B计算容量

MB（1000）: 以MB显示，按照1MB = 1000\*1000 B计算容量

MB（1024）: 以MB显示，按照1MB = 1024\*1024 B计算容量

* Use Sector：在CapacityMode容量模式选择Manual手动输入容量时在该选项才有效。勾选为由Sector输入容量，不勾选为Capacity输入容量
* Advanced…:高级配置，包含SATA速率、并发数、SLC Cache大小、FLASH IO频率等，默认为Default模式，修改这些选项需要专业人士，否则可能造成性能或稳定性下降，建议使用默认配置

### Advanced Setting（高级信息配置）

（正常情况不建议修改，使用默认配置即可）

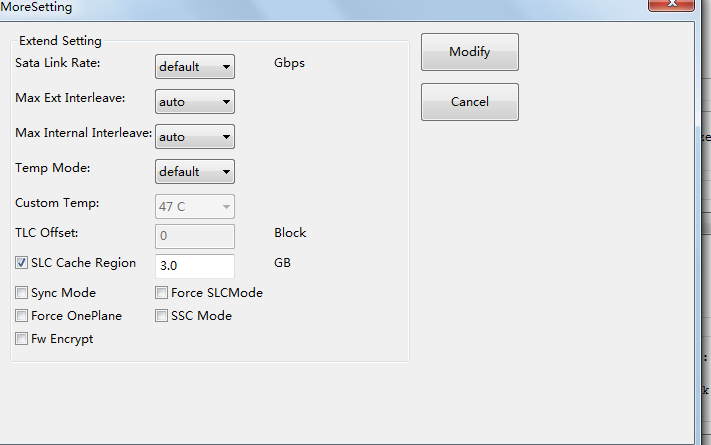


图 6

* Sata Link Rate：SATA最高协商速率，1.5G 3G 6G和 default，默认为default是6G
* Max Ext Interleave：Channel并发数，并发数越大速率大，能支持的容量也越大，但不能超过实际的Channel个数，建议选择auto（auto默认为8）
* Max Internal Interleave：CE并发数，并发数越大速率大，但不能超过实际的CE个数，建议选择auto （auto默认为CE / DIE ）
* Temp Mode：温度模式，该配置的选择和硬件形态相关

default：选择默认传感器

point a：传感器A点

point b：传感器B点

Custom：温度定制模式（主要用于硬件没有温度传感器情况）

* Custom Temp: 定制温度值，在Temp Mode模式选择为Custom有效
* TLC Offset：TLC偏移的Block, CapacityMode选择AUTO 有效，主要用于调试
* SLC Cache Region：CapacityMode选择FULL Capacity、IDEMA、Manual有效， 注意FULL Capacity下缓存不宜过大，否则会开卡失败
* Sync Mode:勾选为同步模式，主要用于调试，默认不勾选
* Force SLCMode：勾选为强制SLG模式，主要用于调试，默认不勾选
* Force OnePlane：勾选为强制OnePlane模式，主要用于调试，默认不勾选
* SSC Mode： 勾选为开启SSC，默认不勾选
* Fw Encrypt：勾选为FW加密模式，默认勾选
* Modify：修改并保存
* Cancel：取消修改

### Flash Setting（颗粒相关配置）

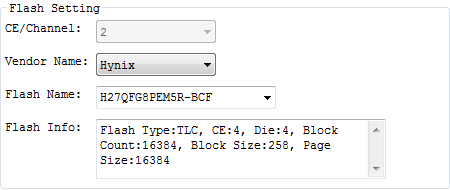


图 7

* CE/Channel：每个Channel的CE个数点击AUTO SCAN按钮也会根据所贴颗粒型号和个数推荐CE个数，勾选AutoTopo为自动配置
* Vendor Name：flash 厂商名，点击AUTO SCAN按钮也会根据所贴颗粒型号和个数推荐可能的颗粒厂商
* Flash Name:flash颗粒型号，点击AUTO SCAN按钮也会根据所贴颗粒型号和个数推荐可能的颗粒厂商，个别情况因为FLASH ID相同会推荐几款颗粒，可以根据flash info的基本信息判断选择
* Flash Info：flash的一些基本信息

### Sorting Setting（坏块扫描相关配置）

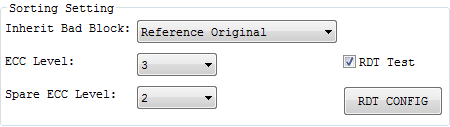


图 8

* Inherit Bad Block：继承坏块方式

Reference Original：继承原始坏块

Reference All：继承所有坏块

Don’t Reference Original：不继承坏块

Reference RDT：继承RDT坏块 （该功能用于颗粒筛选）

* ECC Level：ECC的等级 0~3 ，等级越高能纠错的BIT越多，但耗用空间越大，一般使用颗粒推荐值
* Spare ECC Level:Spare区的ECC等级 0~2，等级越高能纠错的BIT越多，但耗用空间越大，一般使用颗粒推荐值

### Dram Setting（DRAM内存相关配置）

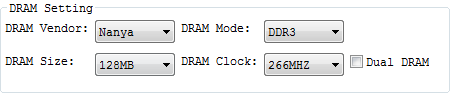


图 9

* DRAM Vendor：内存厂商
* DRAM Mode：内存类型
* DRAM Size：内存大小，单颗内存颗粒大小，设置值一般为实际内存颗粒大小，但也允许设置小于其实际大小，但不能设置超过实际大的值
* DRAM Clock：内存频率
* Dual DRAM：双通道模式，勾选表示开启双通道，当贴两颗内存颗粒时选择。

### 按钮功能

* Modify INI：修改配置，有密码，密码为gk（运行期间只需要输入一次）
* Auto Scan：可以自动扫描识别颗粒，根据扫描结果推荐容量、通道等。
* Save INI：保存配置

## Flash List（颗粒支持列表）

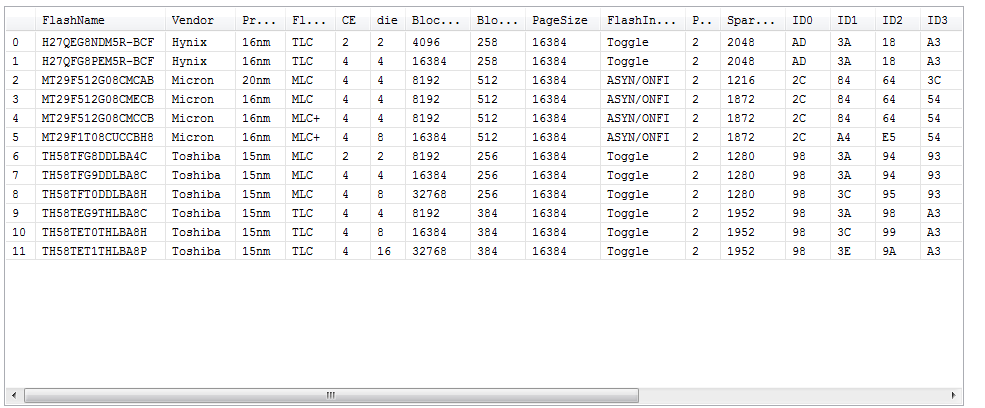


图 10

* Flash Name:flash颗粒型号
* Vendor：flash 厂商名
* Process：制程
* Flash Type：类型
* CE：CE个数
* DIE： DIE个数
* BlockCount：Block个数
* BlockSize：Block大小
* PageSize：Page大小
* FlashInterface：Flash接口
* Plane：Plane个数
* SpareByte：Spare区大小
* ID：Flash ID
* ExtendBlock: 扩展块

## Rdt Setting（RDT配置）

RDT（Reliability demonstration test可靠性验证试验）是通过高温下的读写擦等操作，提前将颗粒中的早衰块标记为坏块和识别坏颗粒，防止盘片在使用过程中出现大量坏块，影响性能。

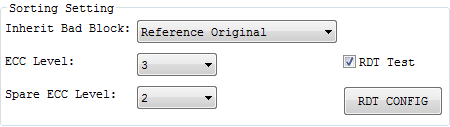


图 11

首先在Sorting Setting中勾选RDT Test,点击RDT CONFIG进入RDT 配置。其界面如下图所示

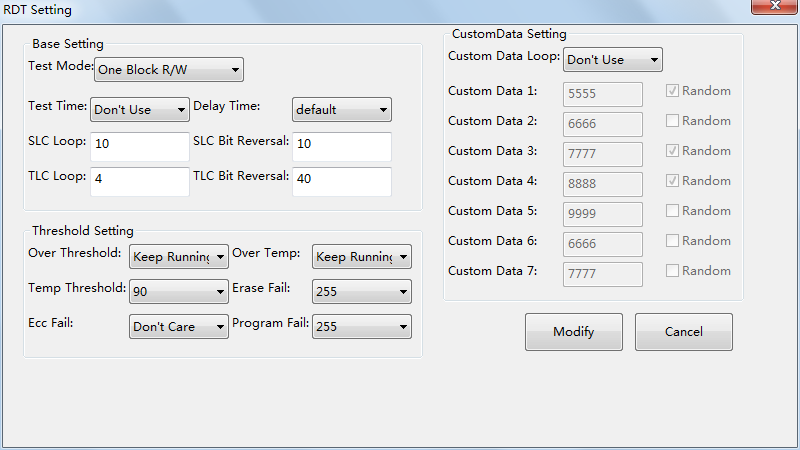


图 12

### Base Setting（RDT基本配置）

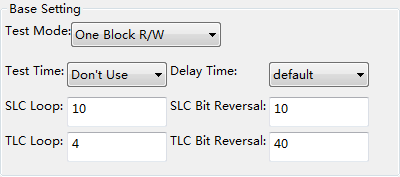


图 13

* Test Mode：测试模式包含边写边读、写完再读、只读、只写
* Test Time：测试最长时间，测试最长时间和下面测试轮数以先到的为准
* Delay Time：延迟时间，每次上电重启后延迟运行时间
* SLC Loop：SLC测试轮数
* SLC Bit Reversal: SLC最大Bit反转值
* TLC Loop：TLC测试轮数
* TLC Bit Reversal:TLC最大Bit反转值

### Threshold Setting（RDT阈值配置）

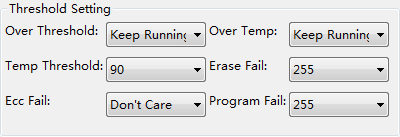


图 14

* Over Threshold：超过坏块阈值测试处理方式，停止或继续运行。
* Over Temp：超过温度阈值测试处理方式，停止或继续运行。
* Temp Threshold：温度阈值
* Erase Fail: 擦除失败坏块阈值
* Ecc Fail: ECC失败坏块阈值
* Program Fail: 编程失败坏块阈值

### CustomData Setting（用户定制配置）

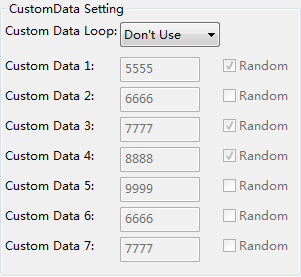


图 15

* Custom Data Loop：用户定制数据轮数，最大支持7轮，不使用默认使用全随机数据
* Custom Data：用户定制数据（16位）
* Random：勾选表示使用随机数据

### 按钮功能

* Modify：保存修改配置
* Cancel：取消修改

## RdtInfo（RDT结果查看）

RdtInfo界面如下图，主要是查看RDT测试结果。

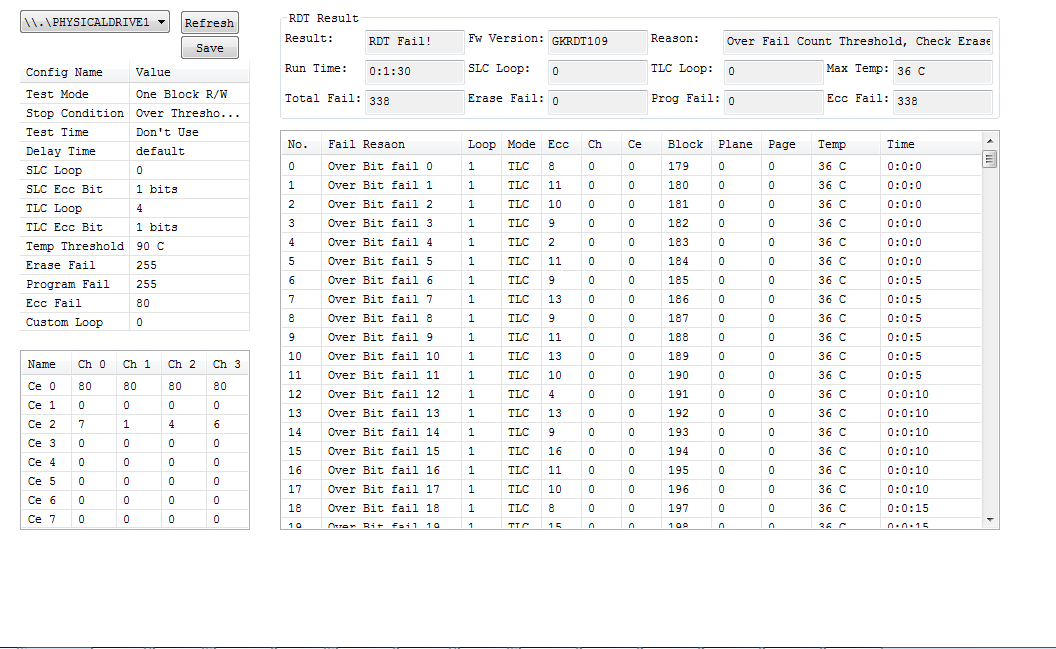


图 16

### 按钮功能



图 17

* 下拉菜单：显示扫到的所有磁盘，选中后读取RDT信息显示
* Refresh:刷新磁盘，重新扫描磁盘信息，并将信息更新至下来菜单
* Save:保存磁盘RDT信息

### Config Info（RDT配置信息）

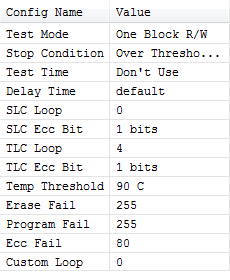


图 18

显示RDT测试配置的信息，和RDT测试前配置值保持一致。

### RDT Result（RDT测试结果）

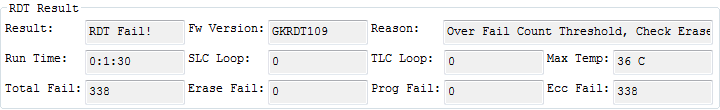


图 19

* Result：RDT测试结果

RDT Pass!：RDT测试成功。

RDT Fail!：RDT测试失败，在Reason查看失败原因

No RDT：没有RDT结果。

* Fw Version：RDT版本信息
* Reason：RDT测试失败原因
* Run Time：RDT测试运行时间，格式：小时:分钟:秒
* SLC Loop：SLC实现测试轮数
* TLC Loop：TLC实际测试轮数
* Max Temp: 运行时最高温度
* Total Fail: 总坏块个数
* Erase Fail: 擦除失败坏块个数
* Prog Fail: 编程失败坏块个数
* Ecc Fail: ECC失败坏块个数

### RDT Total（RDT坏块分布）

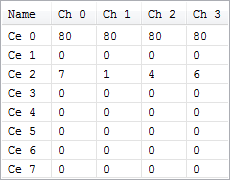


图 20

按CH 和 CE 统计显示RDT坏块，每个CH和 CE对应坏块数最大只支持记录255个坏块信息

### RDT Detailed Info（RDT坏块详细信息）

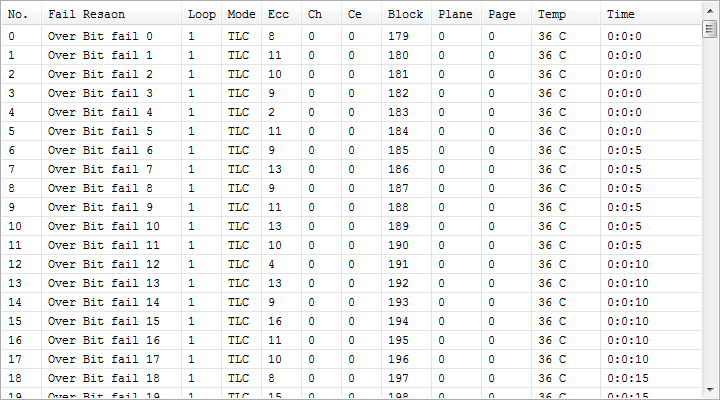


图 21

* NO：序号
* Fail Resaon：失败原因
* Loop：出错时测试轮数
* Mode：出错时测试模式
* Ecc：出错时Ecc Bit反正个数（该项节诶过仅在Over Bit模式有效）
* Ch：出错所在Ch
* Ce：出错所在Ce
* Block：出错所在Block
* Plane：出错所在Plane
* Page：出错所在Page
* Temp：出错时的温度
* Time：出错时运行的时间

## BadBlockInfo（坏块结果查看）

BadBlockInfo界面如下图，主要是查看坏块产生原因、阶段和坏块分布。

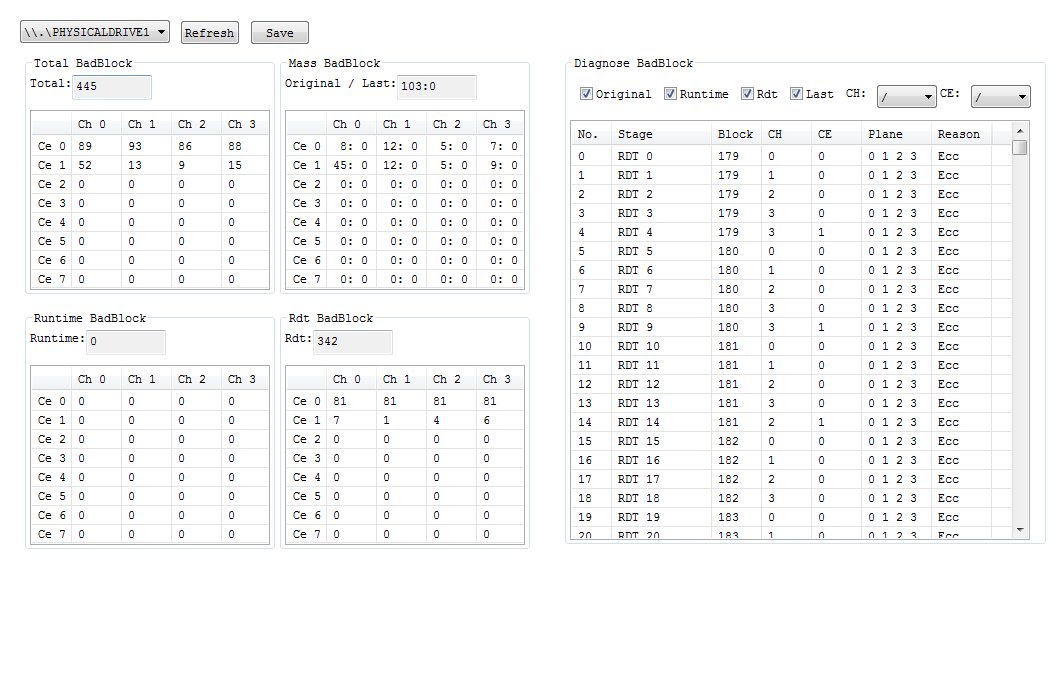


图 22

### 按钮功能



图 23

* 下拉菜单：显示扫到的所有磁盘，选中后读取坏块信息并显示到界面
* Refresh:刷新磁盘，重新扫描磁盘信息，并将信息更新至下来菜单
* Save:保存磁盘坏块信息（保存的信息是选中磁盘时显示的坏块信息）

### BadBlock Total（RDT坏块分布）

按CH 和 CE 统计显示坏块

* Total BadBlock：总坏块个数
* Mass BadBlock：量产坏块包含Oroginal 原始坏块 和 Last继承坏块。
* Oroginal：原始坏块，一般是厂家出厂标记的坏块
* Last：继承坏块，一般是量产开卡擦除产生坏块和二次开卡从RunTime新增坏块继承的坏块
* RunTime BadBlock：新增坏块，开卡后正常使用产生的坏块
* Rdt BadBlock：RDT坏块，RDT测试产生坏块。

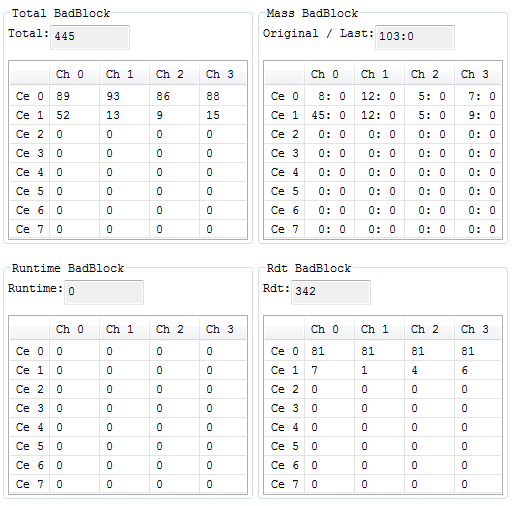


图 24

### Diagnose BadBlock（坏块原因诊断）

* Oroginal：原始坏块，勾选显示
* RunTime：新增坏块，勾选显示
* Rdt：RDT坏块，勾选显示
* Last：继承坏块，勾选显示
* Ch：选择显示指定CH坏块
* Ce：选择显示指定CE坏块

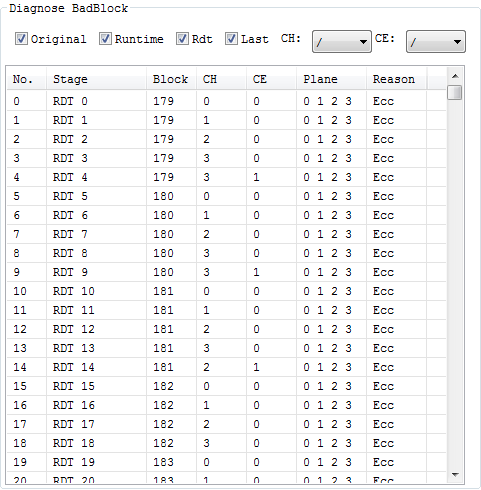


图 25

* NO：序号
* Stage：产生坏块阶段
* Block：出错所在Block
* CH：出错所在Ch
* CE：出错所在Ce
* Plane：出错所在Plane
* Reason：出错原因

# 详细量产步骤

## 连接设备、扫盘

1．打开量产工具（开启量产工具过程会提示使用管理员权限）

2．将所需要量产的盘通过Bridge（桥片）连接上量产电脑

3．点击扫描按钮

4．确保在界面看见量产盘

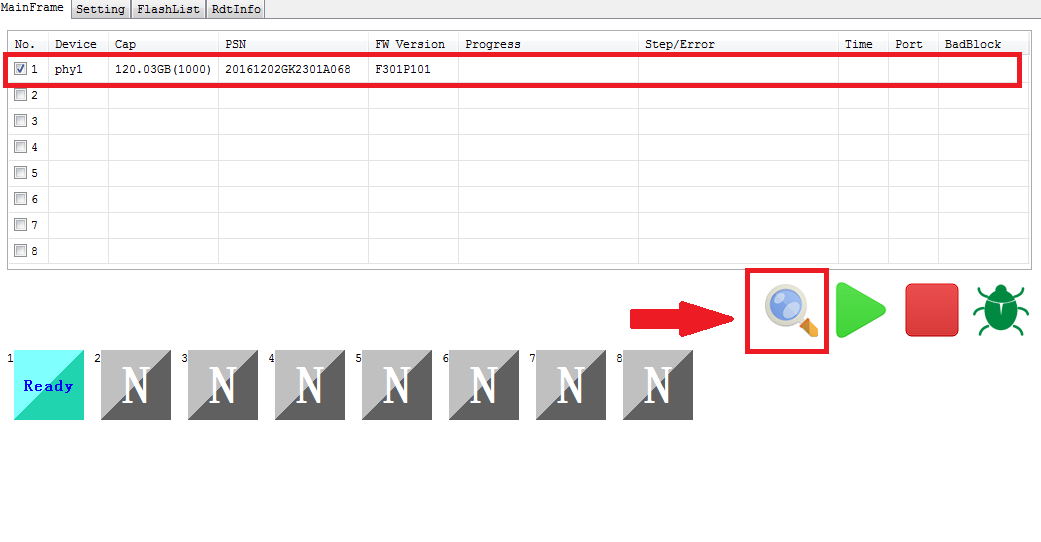


图 26

## 根据需要配置量产

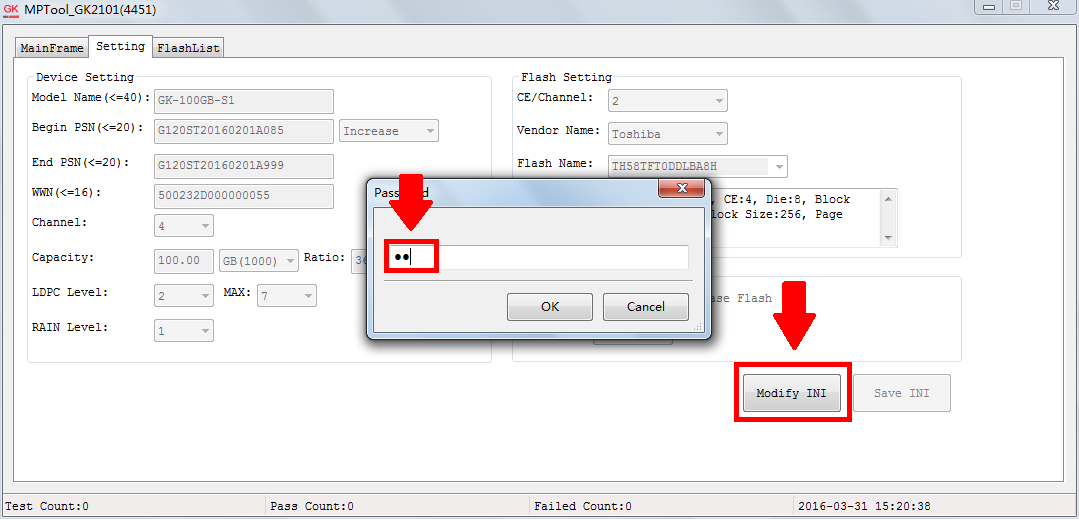


图 27

具体配置详见Setting页

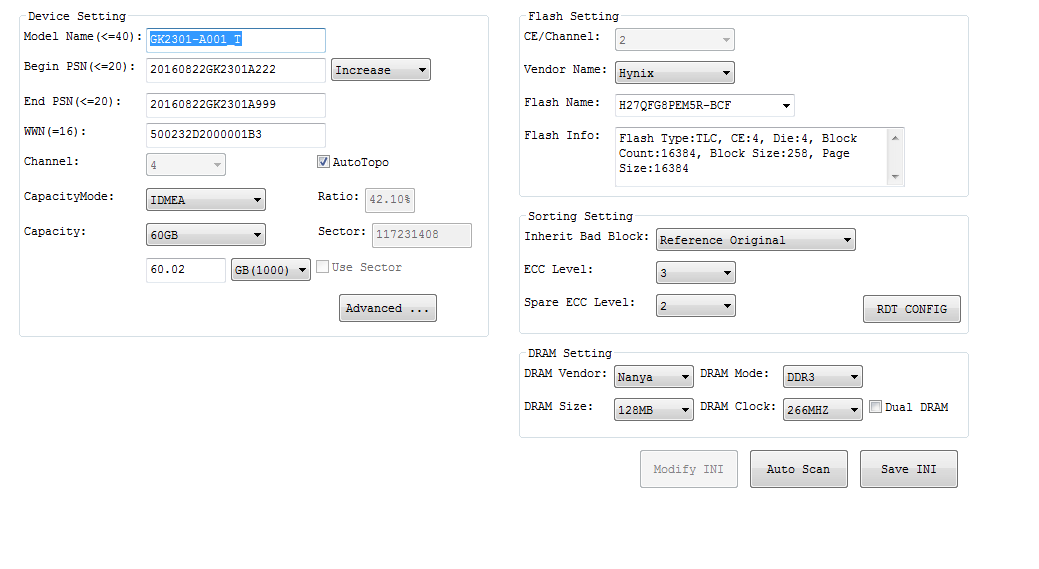


图 28

Auto Scan:功能 可以自动扫描识别颗粒，根据扫描结果推荐容量、通道等。

修改完成后，选择Save INI保存配置

## 量产

切换到MainFrame页面，确认盘片已经选择，点击Start开始量产，等待量产结束，详见下图

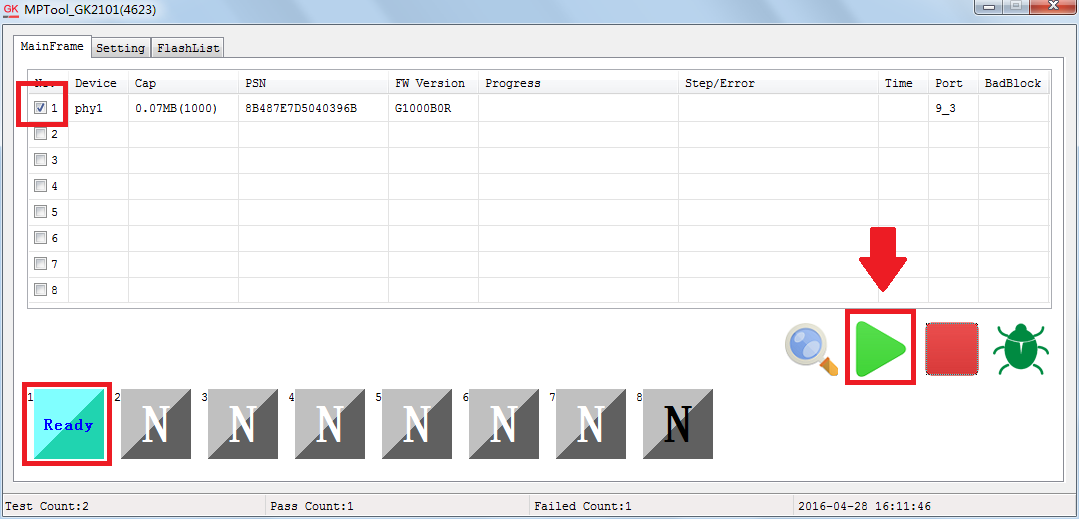


图 29

成功： 显示绿色，Step信息栏显示成功，Badblock显示坏块个数 下方状态图标O

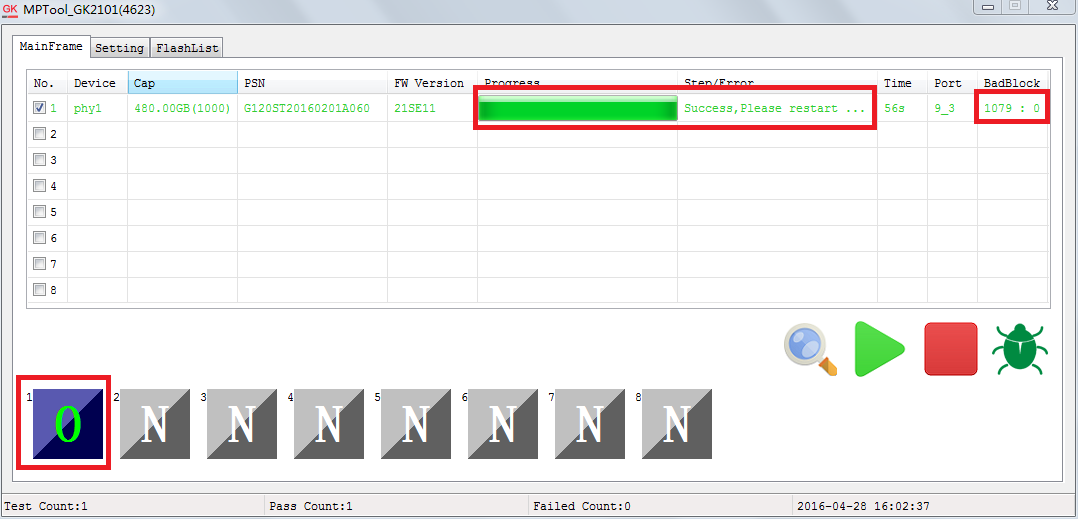
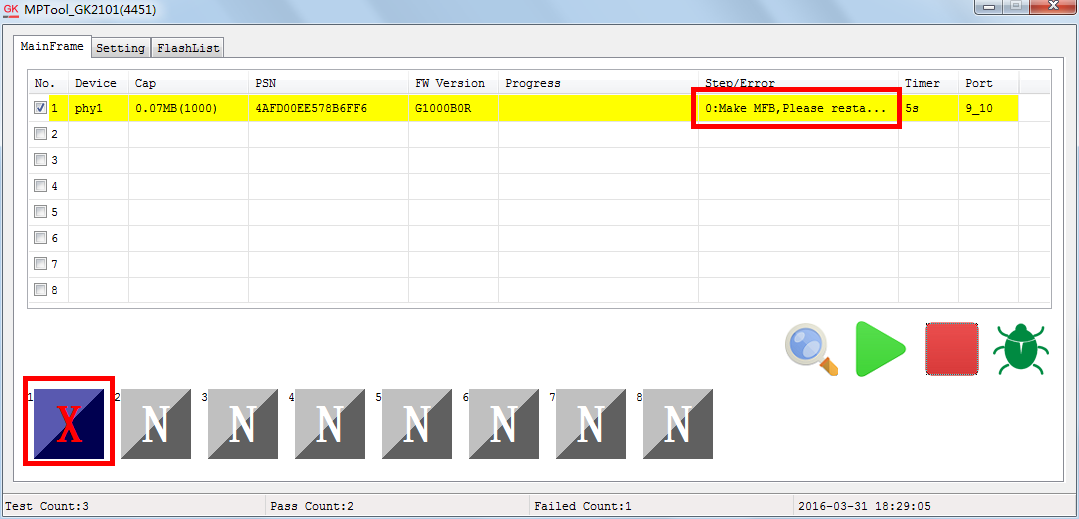


图 30

失败：背景色黄色或红色。Step信息栏显示错误原因，可以点击右键获取详细信息，下方状态图标X

图 31

# 量产注意事项

## 量产问题定位

### 比较FLASH ID失败

可能原因

1.颗粒配置选择错误

2.颗粒焊接存在问题

### 下载DRAM FW出错

可能原因

1.DRAM出现问题

2.芯片出现问题

3.二者焊接可能出现问题

### 扫描坏块出错

可能原因

1.颗粒坏块过多

## 开卡继承选择

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 开卡场景 | 建议开卡模式选择 | 说明 |
| 出厂新颗粒 | Reference Original  继承原始坏块 | 可以保留厂商标记的坏块 |
| 拆机颗粒，或跑过读写的颗粒 | Don’t Reference Original  不继承坏块 | 可以擦除全盘，防止继承读写原始坏块误判 |
| 做完RD  二次开卡 | Reference RDT  继承RDT坏块 | 可以继承RDT坏块，如果继承RDT坏块失败，说明没有RDT信息 |
| 做完老化  二次开卡 | Reference All  继承所有坏块 | 可以继承所有坏块，如果继承所有坏块失败，说明没有坏块信息 |

## 其他注意事项