

PHIYO

PE-1051 拷贝机用户手册



苏州工业园区慧鱼科技有限公司

WWW.PHIYO.COM

0512—62657167

2015/08/12

Version: 2.0

目 录

1. 产品概述	3
2. 产品特征	3
3. 产品支持列表	4
4. 产品外观	4
5. 产品软件功能和设置	6
5.1. 软件主界面	6
5.2. 软件功能介绍	7
5.2.1. 系统功能	7
5.2.2. 选择工作模式以及参数设置	12
5.3. 软件升级	16
5.3.1. 升级步骤	16
5.4. 服务端程序介绍	17
5.4.1. 软件文件	17
5.4.2. 软件使用	17
6. 快速开始	21
7. 工作过程截图	25
8. 产品规格	28
附录 A: 记录格式	29

1. 产品概述

PE-1051 拷贝机是一台用于拷贝基于 PCI-E Express 界面 SSD 数据的拷贝机，带有 1 个母盘接口和 5 个子盘接口，支持从远程服务器下载母盘映像, 制作母盘映像功能, 以及映像同步功能。

本产品支持 PCI-E 界面的 NGFF(M.2)M key, B+M key 与 Min PCI-E 接口的 SSD，拷贝速度可以高达 250MB/s。

在界面上，本产品采用更加人性化、友好的可视化界面，用户可以很清楚的看到每个接口的状态以及总体状态，并且可以手动或自动剔除拷贝速度比较慢的硬盘，从而不影响整体的拷贝速度。

在功能上，本产品包括全盘拷贝 (Disk Copy)、快速拷贝 (Quick Copy)、清除磁盘 (Clean Disk)、制作映像 (Make Image)、从映像拷贝 (Copy From Image)、容量转换拷贝 (Resize Copy) 以及系统设置等功能，每个功能可以进行多样化设置，从而更加合理有效的满足客户需求。

2. 产品特征

- 高性能的传输速度：可以高达 250MB/s；
- 支持多种 NGFF(M.2) SSD 尺寸：2230、2242、2260、2280；
- 支持 Min PCI-E SSD 尺寸：全高卡、半高卡（需选配接口转换板）；
- 支持 ACHI 与 NVMe 协议的 SSD；
- 多种拷贝操作模式：全盘拷贝 (Disk Copy) + 对比 (Compare)、快速拷贝 (Quick Copy) + 对比 (Compare)、容量转换拷贝 (Resize Copy)；
- 多种擦除操作模式：全盘擦除、快速擦除、标记擦除、DoD 擦除、自定义擦除；
- 映像文件操作模式：制作母盘映像到本地、制作母盘映像到远程服务器、从本地映像文件拷贝、从服务器映像文件拷贝、网络镜像同步；
- 图形用户界面：7 寸触摸屏，可以通过触摸直接控制界面；
- 便捷的升级方式：使用 U 盘直接升级程序；
- 支持锁屏功能，防止操作员误操作；
- 支持 XBOX 系统；
- 支持剔除机制，把速度比较慢的目标盘踢掉，避免影响整体速度；

- 支持实时上传记录档到服务器；
- 记录硬盘的哈希值；

3. 产品支持列表

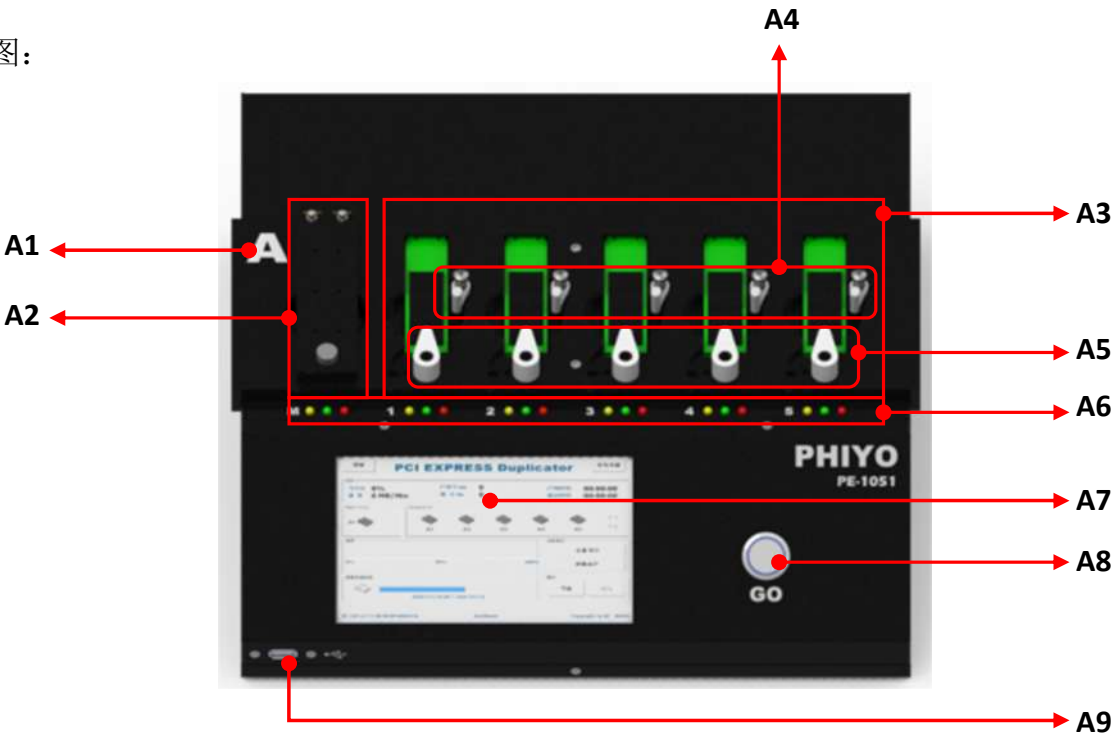
支持的操作系统	Dos, Microsoft WIN8, WIN7 ,Win Vista, Windows 2000/98/95, XBox , Linux Ubuntu, Fedora, Red Hat , Mac OS 10.x
支持的文件格式	FAT12/16/32/64, exFAT, NTFS,HFS,HPFS,EXT1/2/3/4, XFS,LVM,UFS,HPA,DCO
支持的SSD类型*	NGFF(M.2):M key, B+M key Min PCI-E:半高、全高 ACHI、NVMe

(*) 表示需要接口转板转换

表 1：产品支持列表

4. 产品外观

正面图：



A1——SSD（M.2）固定治具

A2——母盘插槽（含盖板）

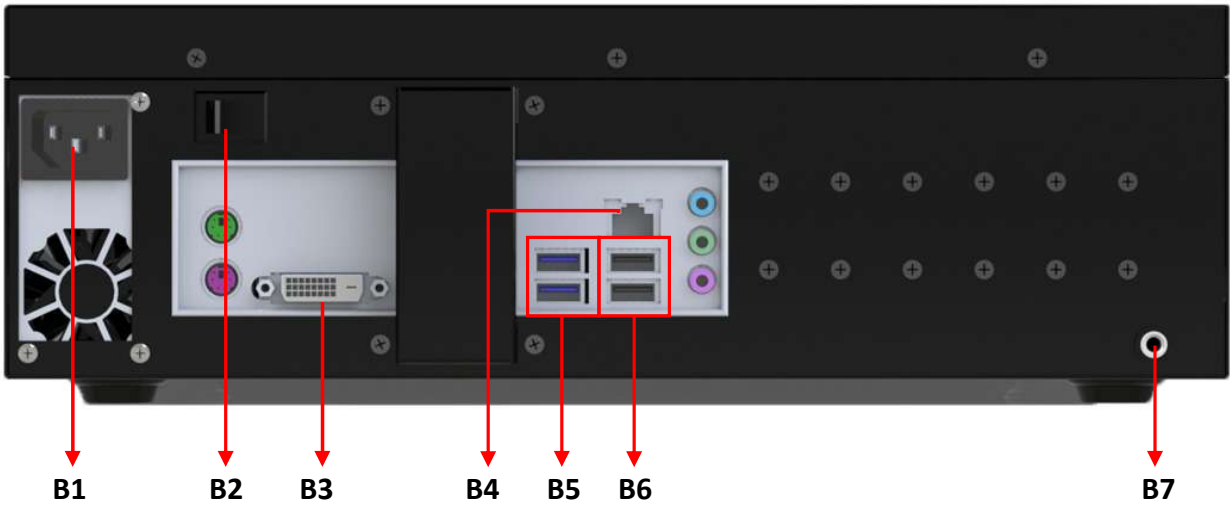
A3——子盘插槽

- A4——SSD(M. 2 &2260)固定旋钮
- A5——SSD(M. 2 &2280)固定旋钮
- A6——LED 状态指示灯（绿、红、黄）
- A7——LCD 触摸屏
- A8——机台正常工作时为外部按键：按一下开始任务；长按取消任务
开启系统时为系统开关：打开机台电源开关后按一下该键系统就会启动
- A9——前置 USB2.0 端口

黄灯	亮	亮	灭	灭
红灯	灭	灭	亮	灭
绿灯	灭	亮	灭	亮
状态	开始，上电	工作中	结束，FAIL	结束，PASS

表 2：LED 指示灯状态表

背面图：

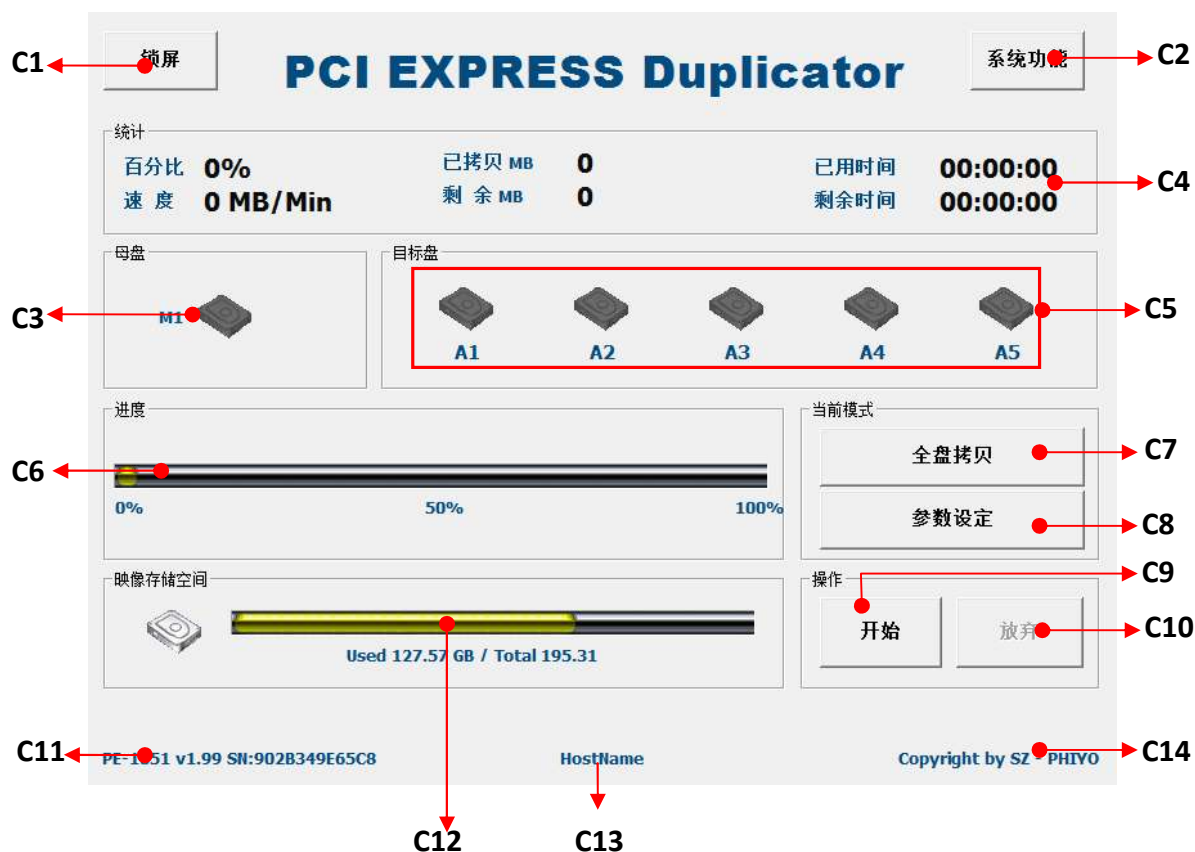


- B1——AC-IN 接口（AC110V 50Hz 或 AC220V 60Hz）
- B2——关机按键
- B3——DVI 接口
- B4——网络接口
- B5——USB3.0 接口
- B6——USB2.0 接口
- B7——静电接地端口

5. 产品软件功能和设置

5.1. 软件主界面

开机进入系统后，自动运行到如下界面：



C1——锁屏，锁住界面，只能通过外部按键开始和取消。当需要解锁时，需要输入密码（初始密码为 1234567）。

C2——系统功能，包括软件更新、恢复出厂设定、全局参数设置、本机映像管、导出记录、运行批命令、返回。

C3——显示母盘状态，灰色表示没有抓到；白色表示正常工作；红色表示失败；绿色表示成功；黄色表示速度最慢；还会显示母盘的实时速度。

C4——显示当前拷贝状态。

C5——显示子盘状态，灰色表示没有抓到；白色表示正常工作；红色表示失败；绿色表示成功；黄色表示速度最慢。还会显示每个子盘的实时速度。

C6——当前任务的进度条显示。

C7——选择当前工作模式，包括快速拷贝、全盘拷贝、清除磁盘、制作映像、从映像拷贝。

C8——设置当前工作模式的参数。

C9——开始工作任务，也可以按外部按键开始。

C10——取消工作任务，也可长按外部按键取消。注意：在扫描磁盘的时候无效。

C11——软件版本、机器序列号、型号。

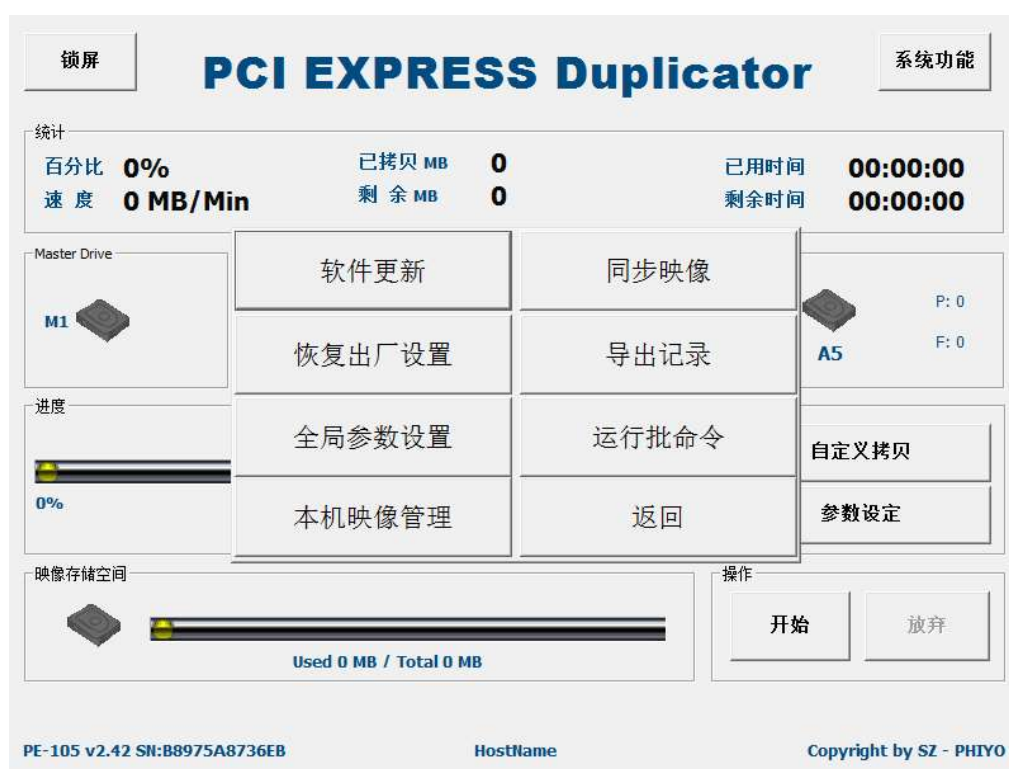
C12——本地映像存储空间以及状态。

C13——自定义机器名称。

C14——版权信息。

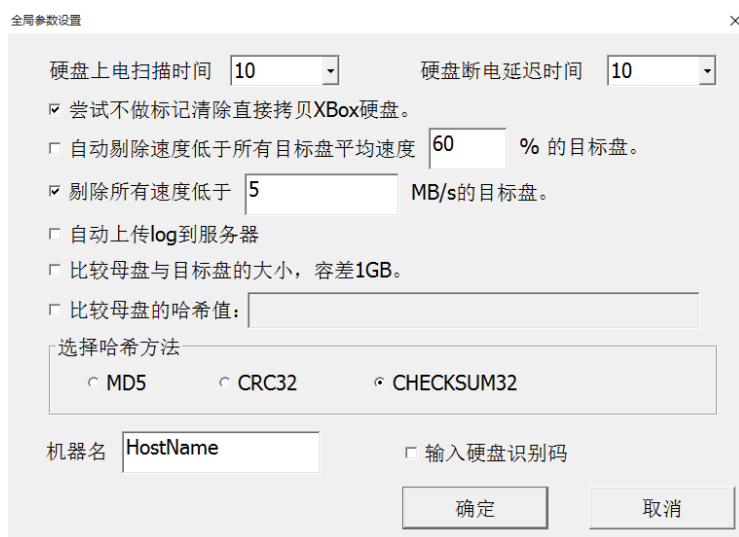
5.2. 软件功能介绍

5.2.1. 系统功能

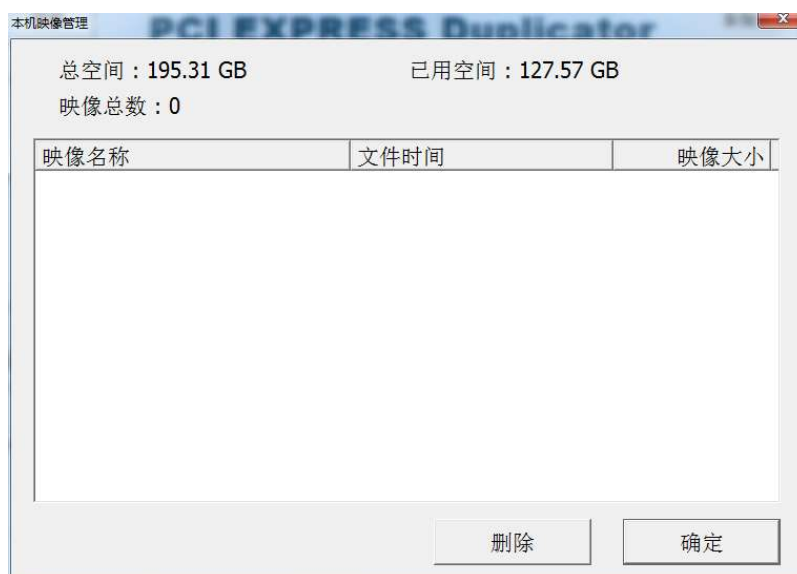


- 1) 软件更新：更新应用程序以及相关文件，需要插入升级 U 盘(格式化为 FAT32 格式)。
- 2) 恢复出厂设置：恢复出厂设置后，需要重新选择工作模式。
- 3) 全局参数设置：

- a) 设置硬盘上电扫描时间、硬盘断电延迟时间。
- b) 设置不做标记清除直接拷贝 XBOX 系统硬盘。
- c) 设置速度低于所有目标盘平均速度的百分比时自动剔除。
- d) 设置速度低于某个固定速度时自动剔除。
- e) 设置是否上传记录到服务器。
- f) 比较母盘与目标盘容量大小，容差 1GB，打开此开关选项后，目标盘与母盘的容量差大于 1GB 则无法复制。
- g) 比较母盘的哈希值，此选项会记录母盘的哈希值，若母盘的哈希值发生改变或是更换母盘，在执行复制时程序会做出哈希值变化提示。
- h) 选择计算哈希值的算法，包括 CRC32、MD5 和 CHECKSUM32。



- 4) 本机映像管理：查看和删除本地磁盘上的映像。



5) 同步映像：同步本地映像与服务器映像，保证本地映像与服务器上映像一致。

a) 同步原则：以服务器为准，服务器上存在的映像若本地不存在，则从服务器上下载到本地；本地存在的映像若服务器不存在，则删除本地。

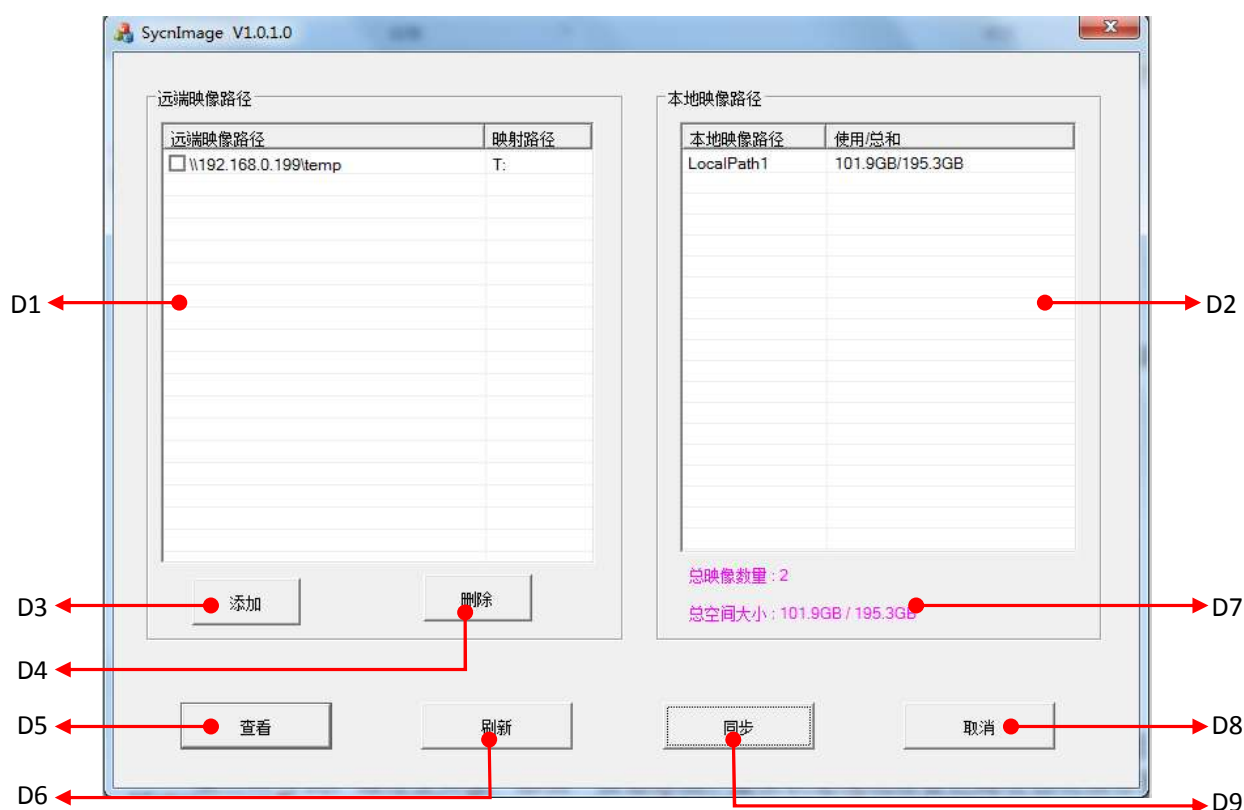
b) 同步原理：先比较映像文件名称，如果映像名称相同，则比较映像 HASH 值，以此保证服务器上的映像和本地映像完全一致。

c) 使用前准备：

- 拷贝机必须接入网络连接，并且确保能够访问服务器。
- 服务器上需要设置共享文件夹用来保存映像，并设置访问用户为“Everyone”，拥有完全控制权限（读写权限），该步骤必须在管理员权限下执行。

d) 软件使用说明：

- 软件主界面



D1——服务器保存映像的路径列表，可以通过“添加”和“删除”来增加服务器路径和删除服务器路径。

D2——本地保存映像的路径，此路径在 CopyDrives.ini 文件中配置。

D3——添加服务器路径。

- D4——删除选中的服务器路径。
- D5——查看服务器中保存的映像和本地保存的映像。
- D6——刷新。
- D7——显示本地映像总数量以及总的空间和使用空间
- D8——退出程序。
- D9——同步服务器映像与本地映像。

- 添加服务器路径

添加服务器路径有 2 种方式，第一种方式：在软件启动时，会弹出登陆连接界面。第二种方式，通过主界面“添加”按钮添加。登录认证成功后会把路径自动保存到 SyncImage.ini 文件中，下次添加可以直接从登陆界面下拉框中选择。可以通过主界面“删除”断开连接，同时删除路径。



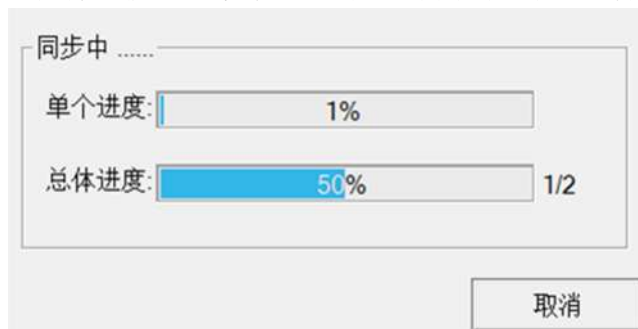
- 查看映像

通过主界面“查看”按钮，可以查看服务器和本地映像，并且用绿色标记不需要同步的映像，用红色标记需要同步的映像。



- 同步映像

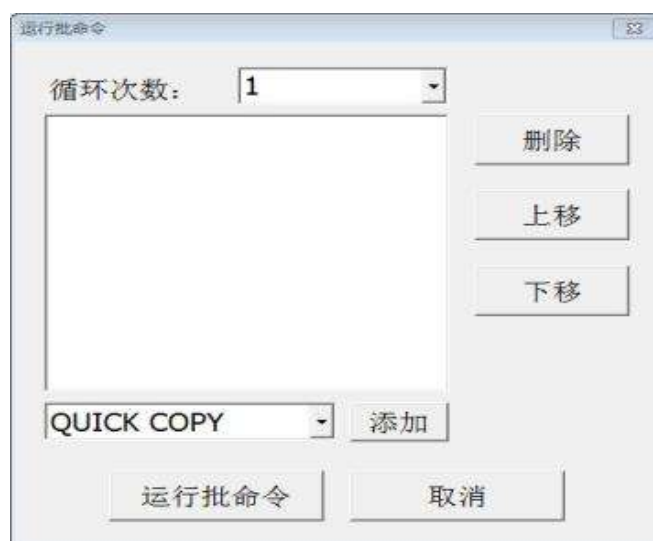
通过主界面“同步”按钮，同步服务器和本地映像，并显示单个映像的进度和整个需要同步的映像进度。同步完成之后，自动跳到“查看”界面。



6) 导出记录，必须插入U盘。

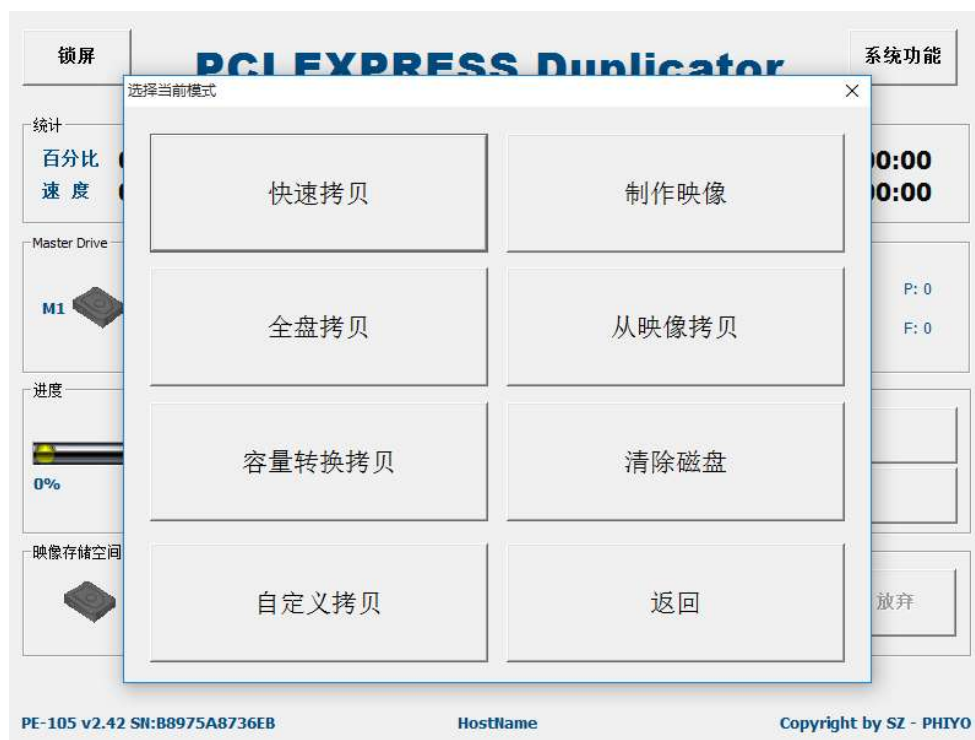
7) 返回：返回主界面。

8) 运行批命令。



此功能可是实现单独功能的重复运行，应用于测试使用。

5.2.2. 选择工作模式以及参数设置



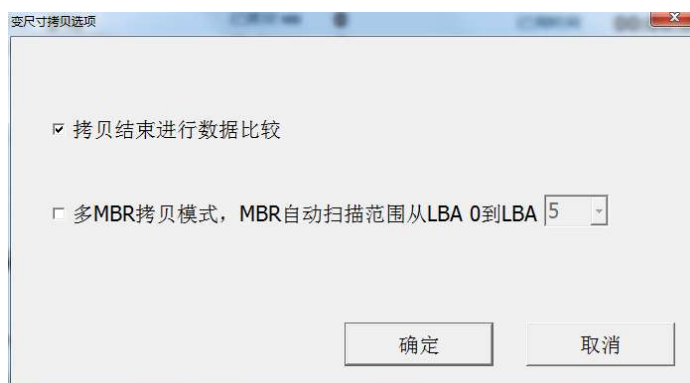
- 1) 快速拷贝: 需要分析分区类型以及文件系统, 从而找到有效数据。如果有效数据较少, 目标盘实际容量较大时, 所花时间较少。要求母盘有效数据小于或等于目标盘总容量。
参数设置:

- a) 拷贝结束后, 进行回读校验 (CRC32)

选择此功能, 将在拷贝结束后, 进行回读校验, 同时计算目标盘的哈希值, 并记录。此功能可以保证数据的正确性, 但会延长拷贝时间。

- b) 多 MBR 拷贝模式

此功能实现多系统的拷贝, 用户可以根据需求设置要拷贝的 MBR 的扇区, 支持 LBA0~LBA62。 (此功能只支持 MBR 分区体系)



2) 全盘拷贝：磁盘从头到尾拷贝。要求母盘大小小于或等于目标盘。

参数设置：

a) 拷贝结束进行数据比较。

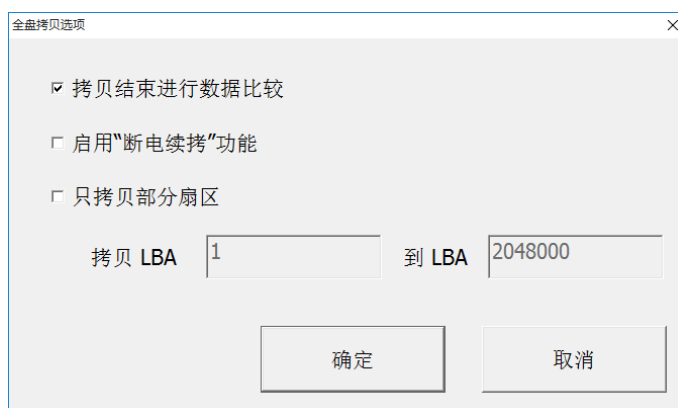
选择此功能，拷贝结束后就进行数据比较，并计算目标盘哈希值，并记录。此功能可以保证数据正确性，但会延长拷贝时间。

b) 启用“断电续拷”功能。

设置此功能后，如果在拷贝过程中断电，在没有改变目标盘的情况下开机重启后，会继续上次拷贝的位置开始拷贝。注：必须在拷贝了至少 2GB 的数据后才会继续上次拷贝，在人为取消的情况下不会继续上次拷贝。此功能暂时无效，如需要可定制。

c) 只拷贝部分扇区。

如果事先知道需要拷贝的数据在什么位置，可以启用此功能，可以节省拷贝时间。



3) 容量转换拷贝：

选择此功能可以实现大容量母盘对小容量目标盘的拷贝，但是目标盘的容量大小必须大于母盘的数量容量；在执行该功能时，程序会根据目标盘的容量大小自动按比例调整母盘的分区大小到目标盘，实现大容量盘的快速复制。（启动分区与 OEM 隐藏分区不做调整）

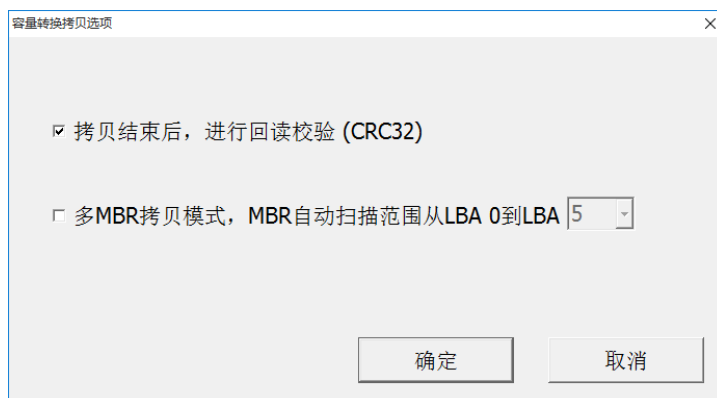
a) 拷贝结束后，进行回读校验（CRC32）

选择此功能，拷贝结束后就进行数据比较，并计算目标盘哈希值，并记录。此功能可以保证数据正确性，但会延长拷贝时间。

b) 多 MBR 拷贝模式，MBR 自动扫描范围从 LBA0 到 LBA[5]

此功能实现多系统的拷贝，用户可以根据需求设置要拷贝的 MBR 的扇区，支持

LBA0~LBA62。（此功能只支持 MBR 分区体系）



4) 自定义拷贝：

选择此功能可以实现多种工作模式的组合，用户可以根据需要配置两组或是多组功能的组合使用。



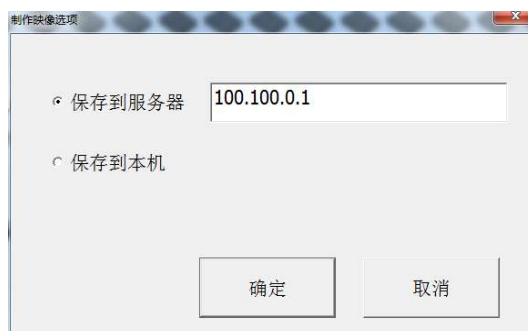
5) 制作映像：把母盘数据制作成映像保存到本地或者是服务器。

参数设置：

a) 保存到服务器，设置服务器 IP 地址

服务器上需要运行服务器程序（CMSrv.exe），并设置好保存 image 的路径。此功能还可以设置存储上传记录档的服务器 IP 地址。

b) 保存到本机



6) 从映像拷贝：先从本地存储映像空间去寻找指定映像文件，如果映像文件不存在，则

从服务器上下载映像到本地，并同步拷贝到目标盘。

参数设置：

a) 映像服务器 IP

设置服务器 IP 地址，此功能还可以设置存储上传记录档的服务器 IP 地址。

b) 拷贝结束后，进行回读校验（CRC32）

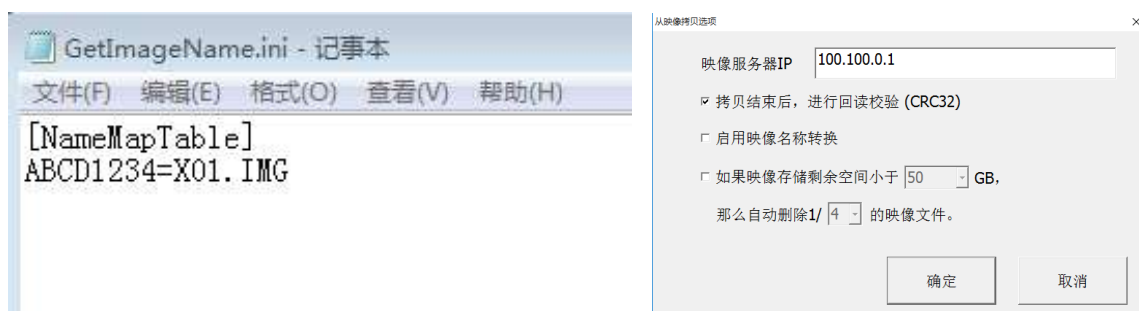
设置此功能后，在拷贝结束后会进行回读校验，可以保证数据的正确性，但会延长拷贝时间。

c) 启用映像名称转换

此功能可以优化映像文件的管理与运用。搭配服务器端程序 GetImageName.exe；通过 GetImageName.ini 设置对应关系，可以实现工单号或是其它代码与映像名称的对应；解决不同工单号或是代码对应同一映像的冗余，方便映像的管理与运用。

d) 如果映像存储剩余空间小于[]GB，自动删除 1/[]的映像文件

此选项为开关选项，打开选项后，可以按设定比例自动删除映像存储盘中的映像，当映像盘剩余空间小于一定的空间时。



7) 清除磁盘：可选择全盘清除和快速清除。

参数设置：

a) 全部清除

此功能将目标盘全部写为设置的数值，这种清除方式比较慢。

b) 快速清除

此功能将快速清除目标盘。

c) 标记清除

此功能适用于制作此软件无法支持的文件系统的母盘。

使用方法：先将母盘扇区标记为 EMPTY_SECTOR，然后制作母盘，最后选快速拷贝模式拷贝。

d) 安全清除 (DoD 清除)

此功能符合美国国防部资料抹除标准。达到资料的安全销毁。

e) 定制清除

此功能可以实现按照 LBA 区域做资料数据的清除，用户可以设置 10 个自定义逻辑扇区去做资料数据的清除。（用户必须了解存储资料数据的分布）



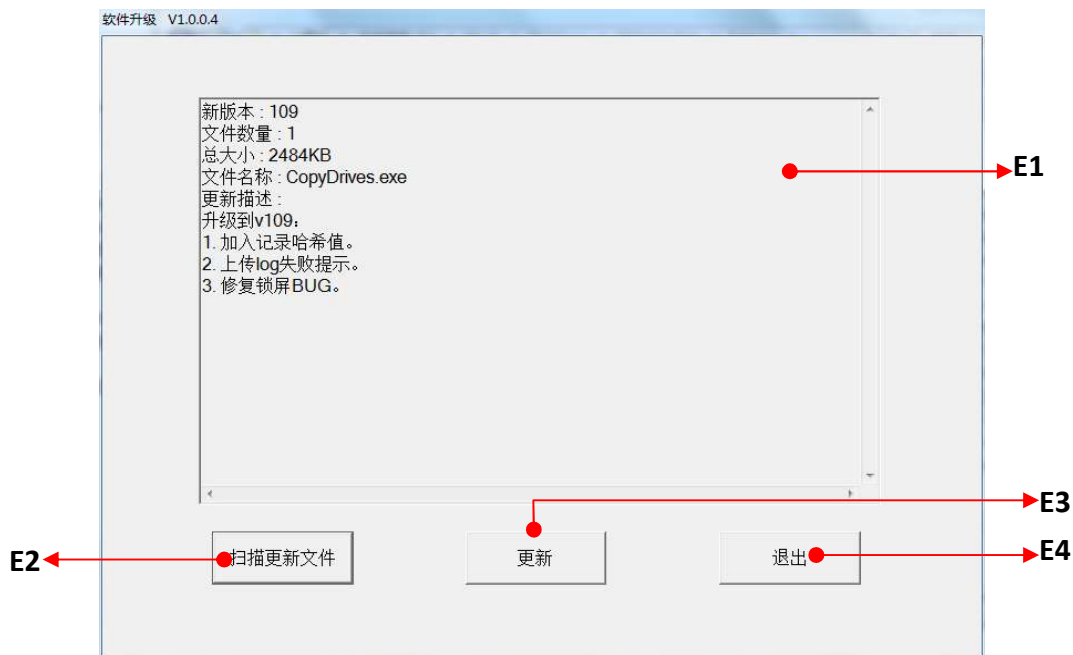
5.3. 软件升级

5.3.1. 升级步骤

第一步：由本公司发布软件升级包 update.dat。

第二步：把软件升级包 update.dat 文件放在 U 盘根目录下，插入 U 盘。

第三步：选择“系统设置”->“软件升级”，进入升级画面。按照提示进行升级。



E1——更新描述。

E2——当插入升级 U 盘后还没有检测到更新文件，可以点此按钮重新扫描更新文件。

E3——检测到更新文件后，点此按钮进行升级。

E4——退出。升级完成后，点此按钮退出，回到拷贝界面。

5.4. 服务端程序介绍

5.4.1. 软件文件

服务端程序文件：

CMSrv.exe——服务端程序

CMSrv.ini——服务端程序配置文件

cmsrv.log——服务端程序产生的 log 文件

5.4.2. 软件使用

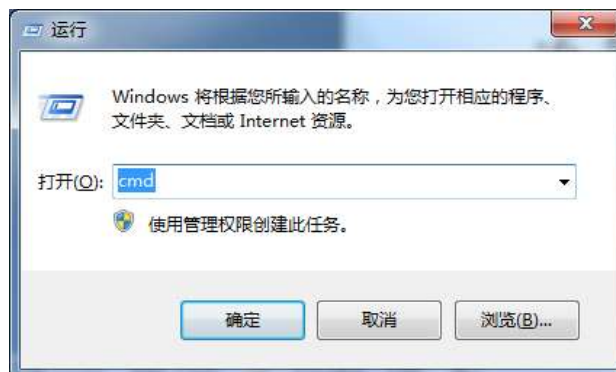
1. 配置文件

配置 CMSrv.ini 文件，包括保存 Image 文件的路径，保存上传 log 的路径，服务器 IP 地址。

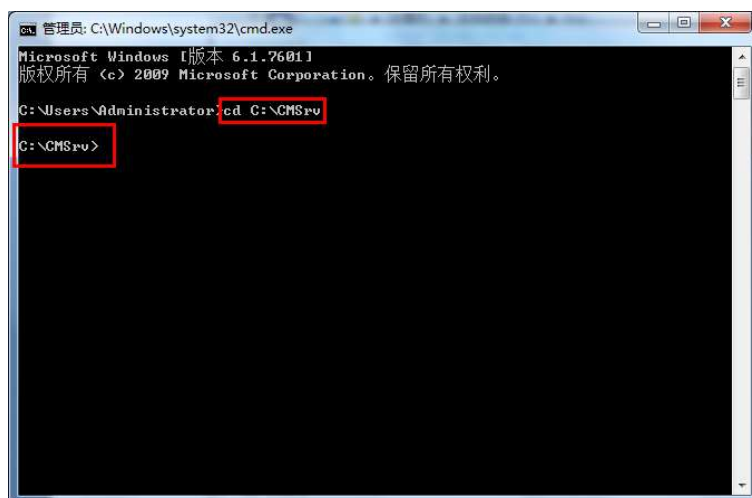


2. 开启服务

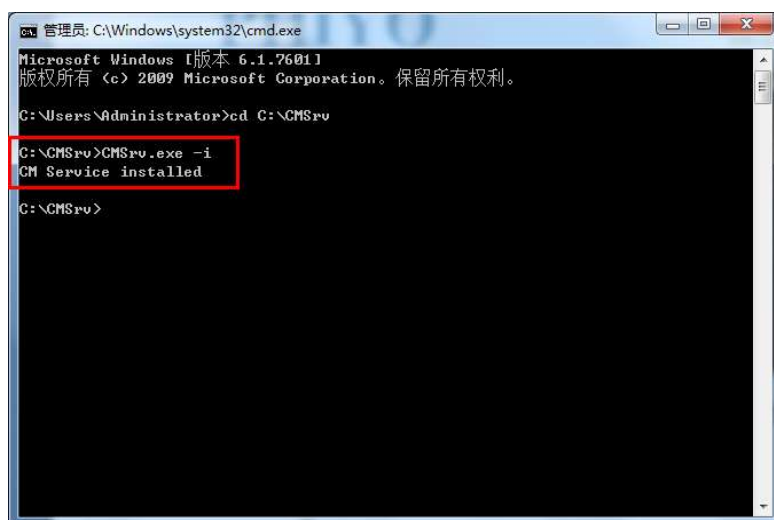
- a) 按 WINDOWS 键+R 组合键，打开运行窗口，输入 cmd 回车，运行 cmd 控制台程序。



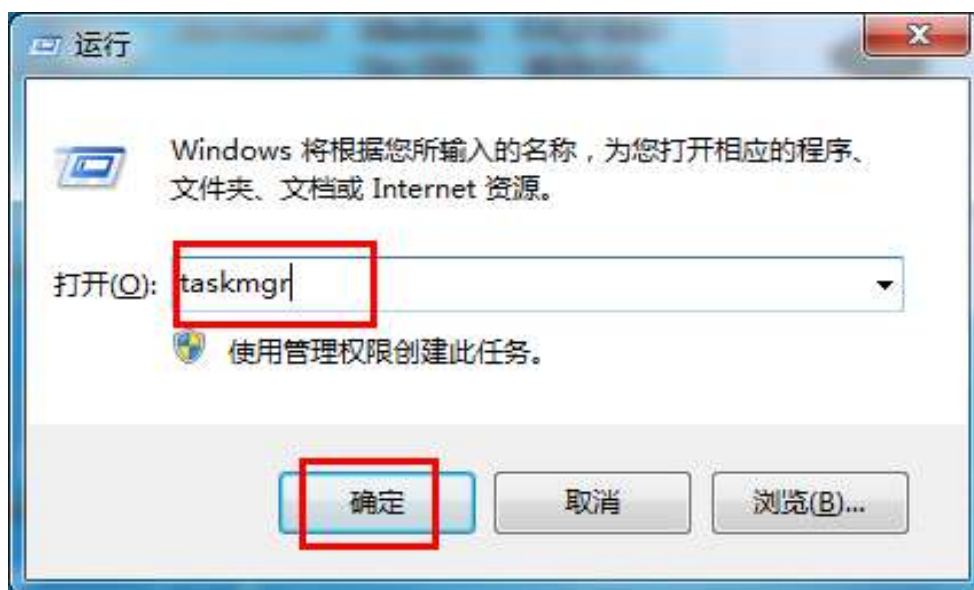
- b) 在 cmd 中进入到 CMSrv.exe 所在的目录（例如，C:\CMSrv）。



- c) 在 cmd 窗口下输入 CMSrv.exe -i 回车，加载服务。



- d) 运行设备管理器。

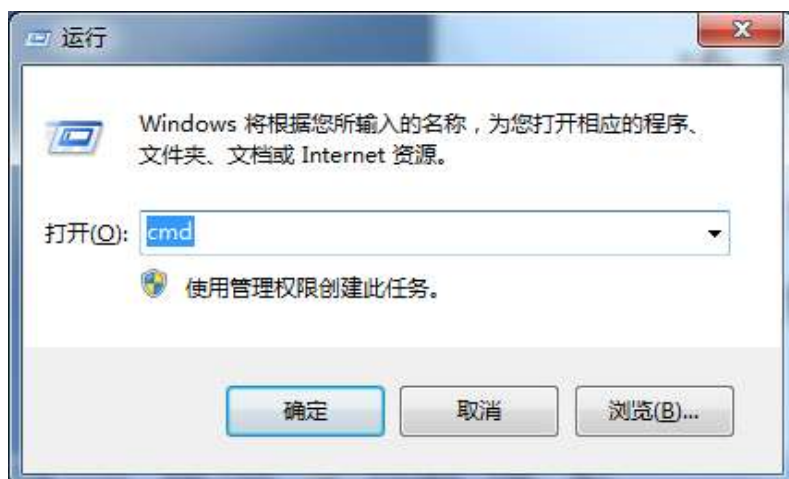


e) 在服务中找到 CM Service，右键启动服务。

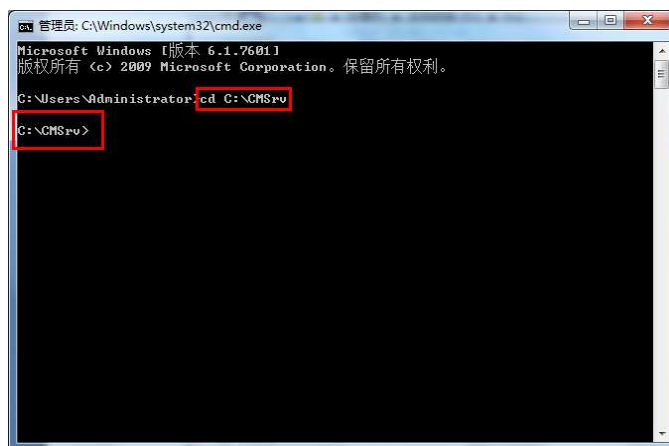


3. 卸载服务。(此操作只有在确实需要卸载服务时才操作)

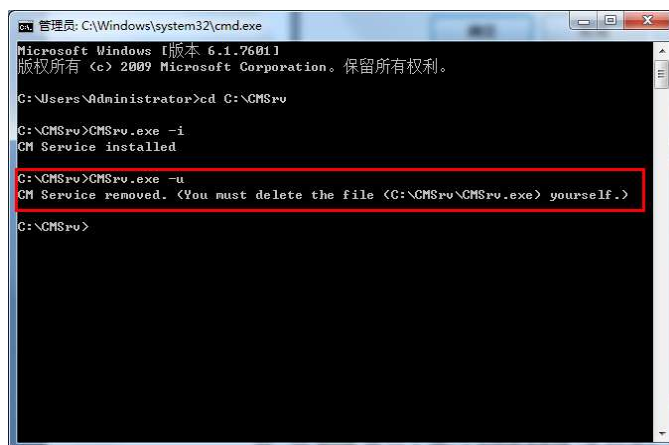
a) 按 WINDOWS 键+R 组合键，打开运行窗口，输入 cmd 回车，运行 cmd 控制台程序。



- b) 在 cmd 中进入到 CMSrv.exe 所在的目录（例如，C:\CMSrv）。



- c) 在 cmd 窗口下输入 CMSrv.exe -u 回车，卸载服务。



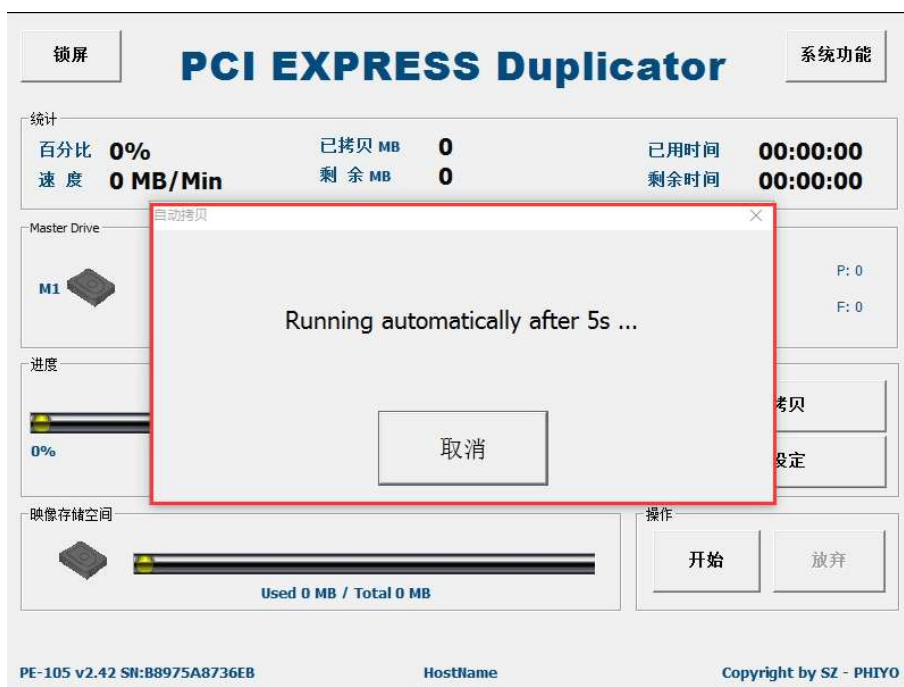
连接服务器时，确保服务器防火墙关闭，否则无法正常连接。

6. 快速开始

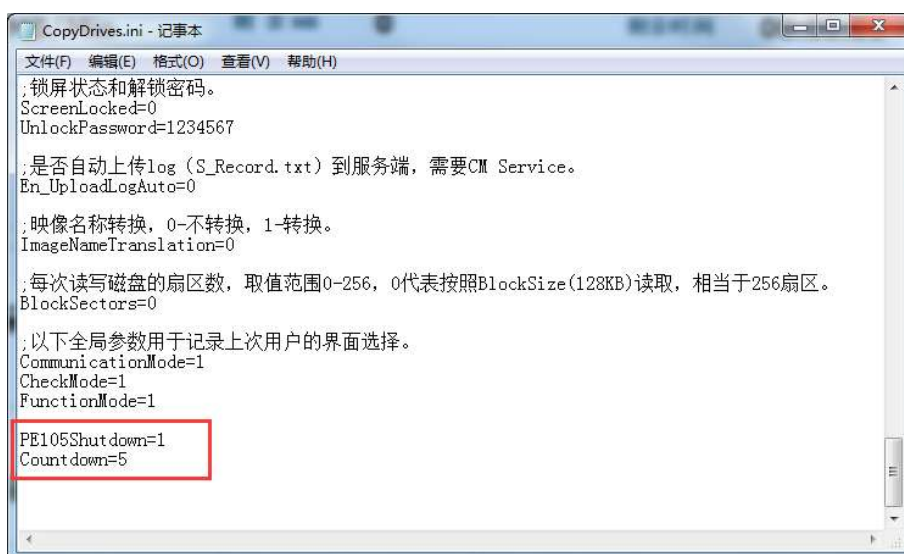
第一步：组装母盘及待拷贝 SSD 于机器插槽上。

第二步：接入电源后按 G0 键开机进入主程式, 系统程序在开机时会弹出 5 秒的自动延时界面。

用户可以点击“取消”键取消自动开始扫描磁盘工作。



此自动延时工作为开关选项，用户可以通过修改配置文件 CopyDrives.ini 选择开启或关闭此功能。

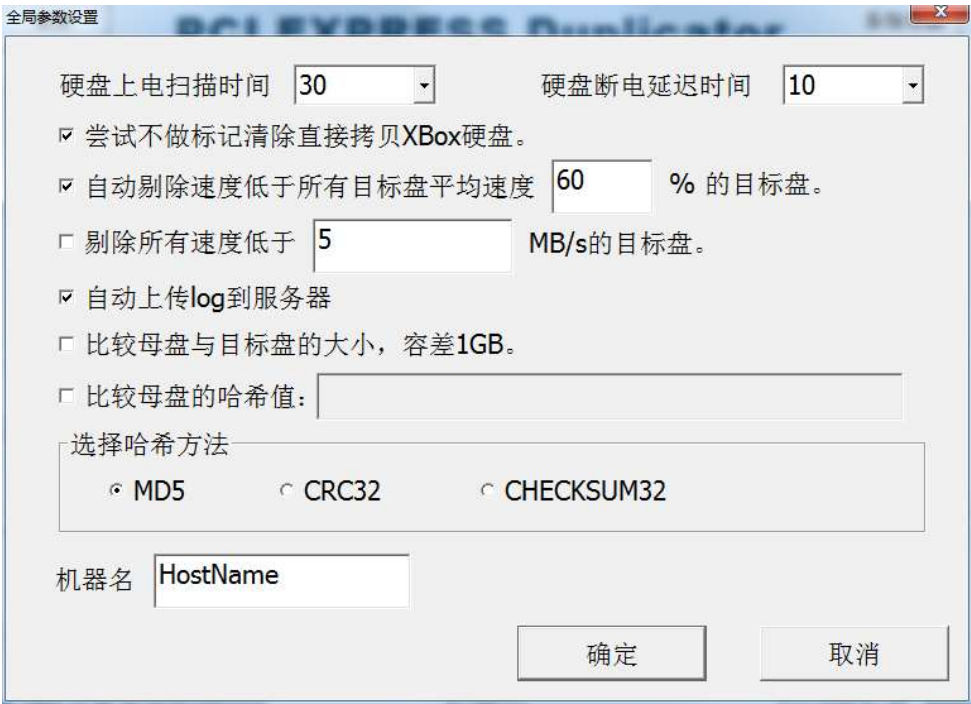


PE105Shutdown=1, 表示打开自动延时工作功能；反之 PE105Shutdown=0 表示关闭此功能；

Countdown=5, 表示自动延时时间配置，用户可以根据实际需求设置。

第三步：在服务器上设置 CMSrv.ini 文件，启动 CM 服务。(此步骤不是必须，如果在用到上传 log 到服务器，或者制作映像到服务器，或者从服务器映像拷贝时才需要运行服务端程序。)

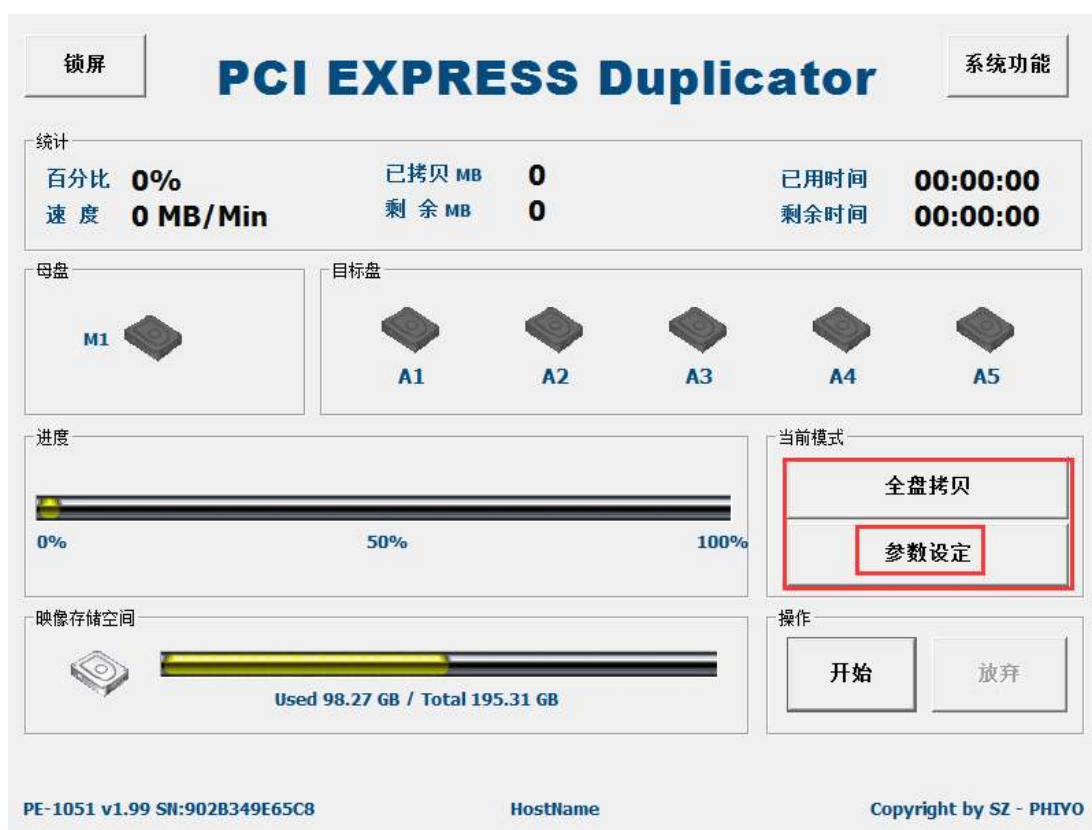
第四步：设置全局参数：选择“系统设置”->“全局参数设置”，根据需要设置相应选项。



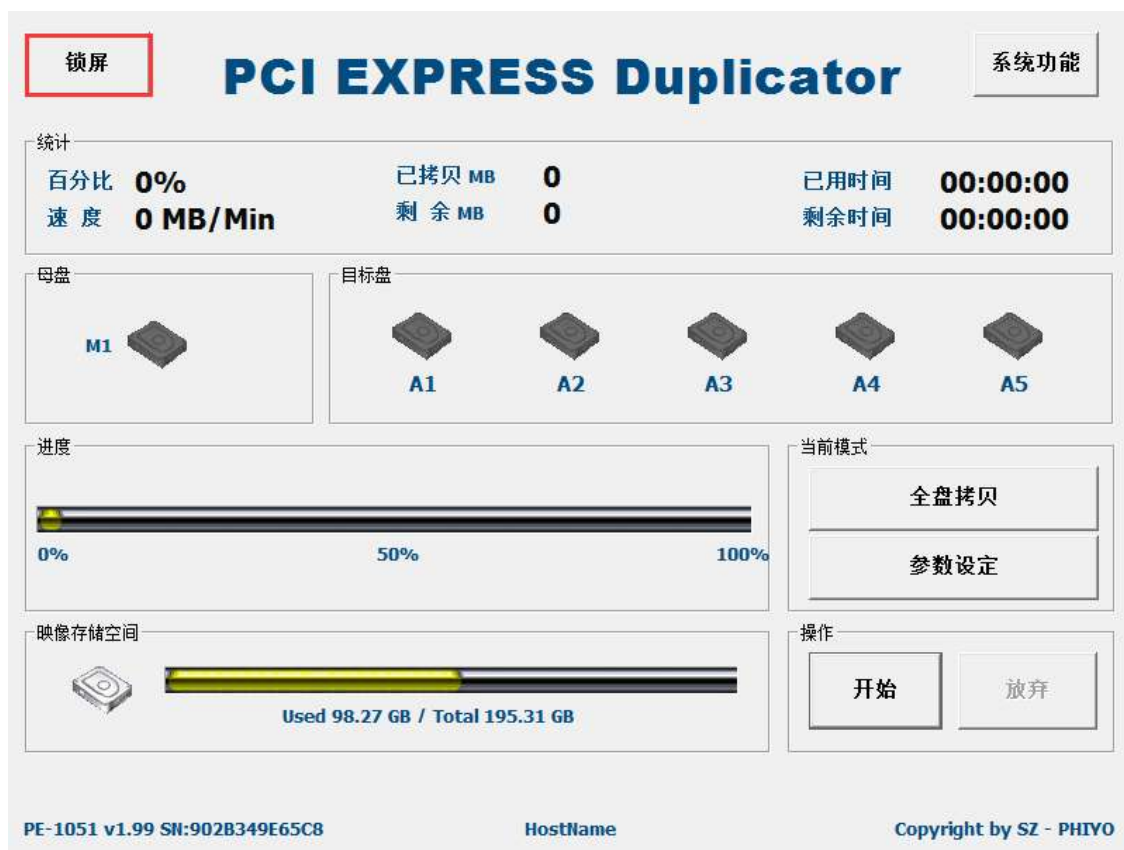
第五步：选择工作模式。



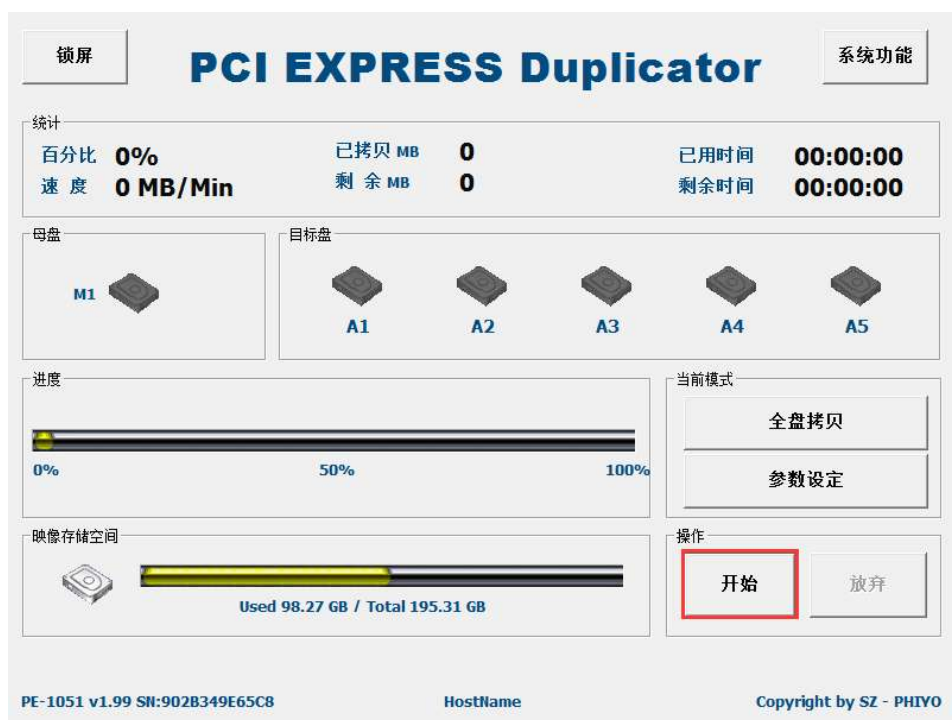
第六步：设置工作参数：“当前模式”->“参数设定”



第七步：锁屏。（此步骤不是必须，如果不希望操作员修改设置，可以保留此步。）



第八步：开始工作，点界面上“开始”按钮，或者按外部按键。



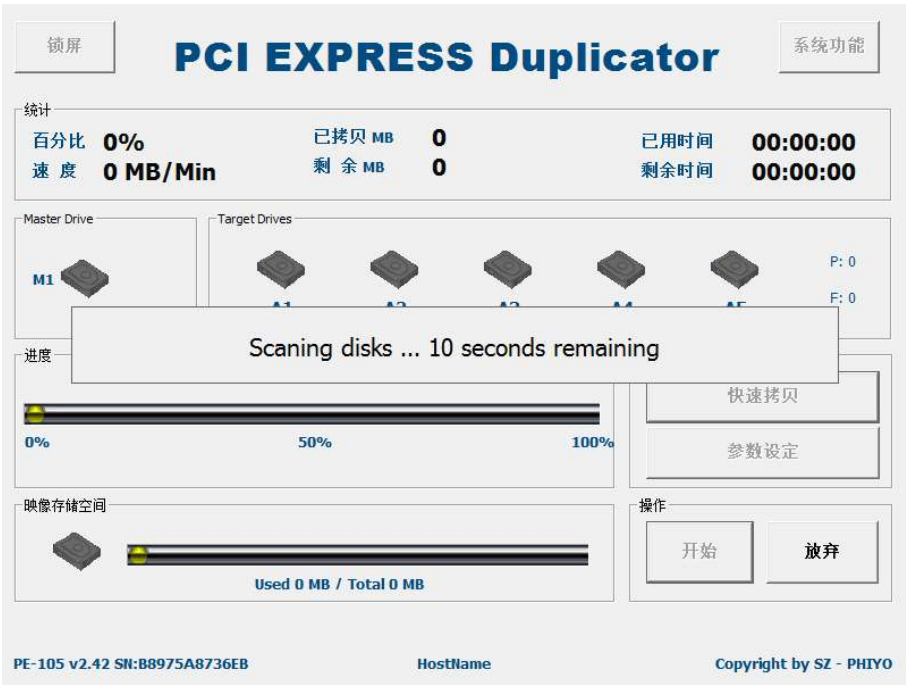
第九步：任务完成后，根据界面显示或 LED 状态显示移除 SSD 。

第十步：按 GO 键关机，然后安装待复制 SSD 开始下一轮的复制。

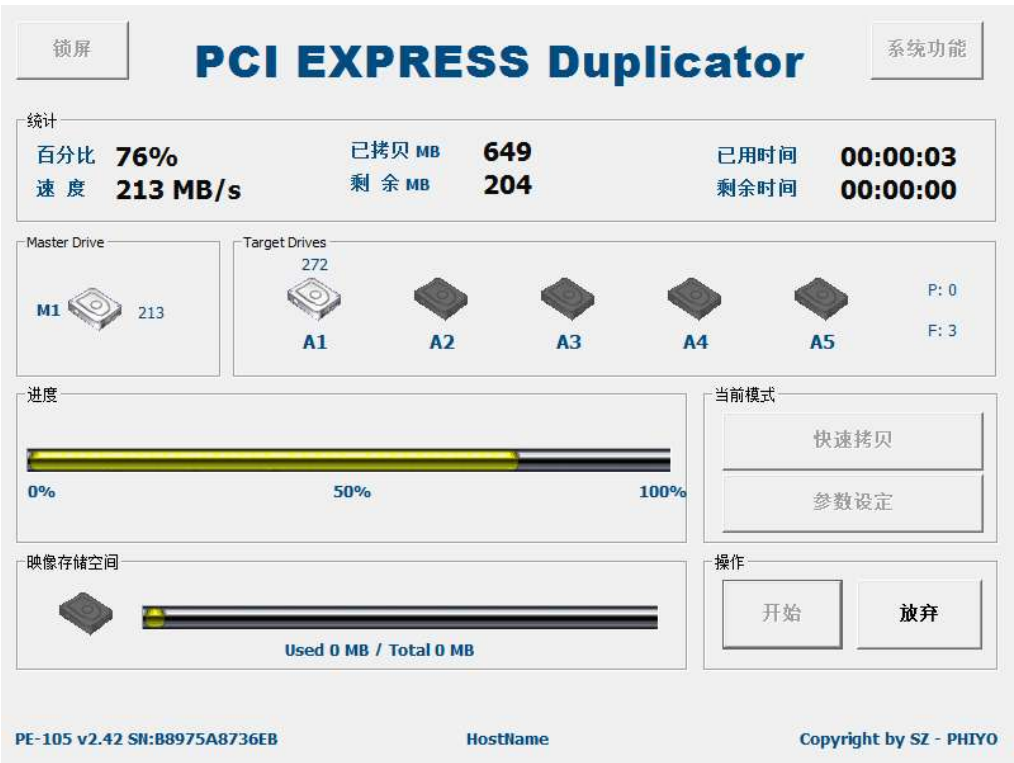
提示：执行下一次任务请按照以上十步操作，其中若无参数设置变更，第四与第六步可无需执行。

7. 工作过程截图

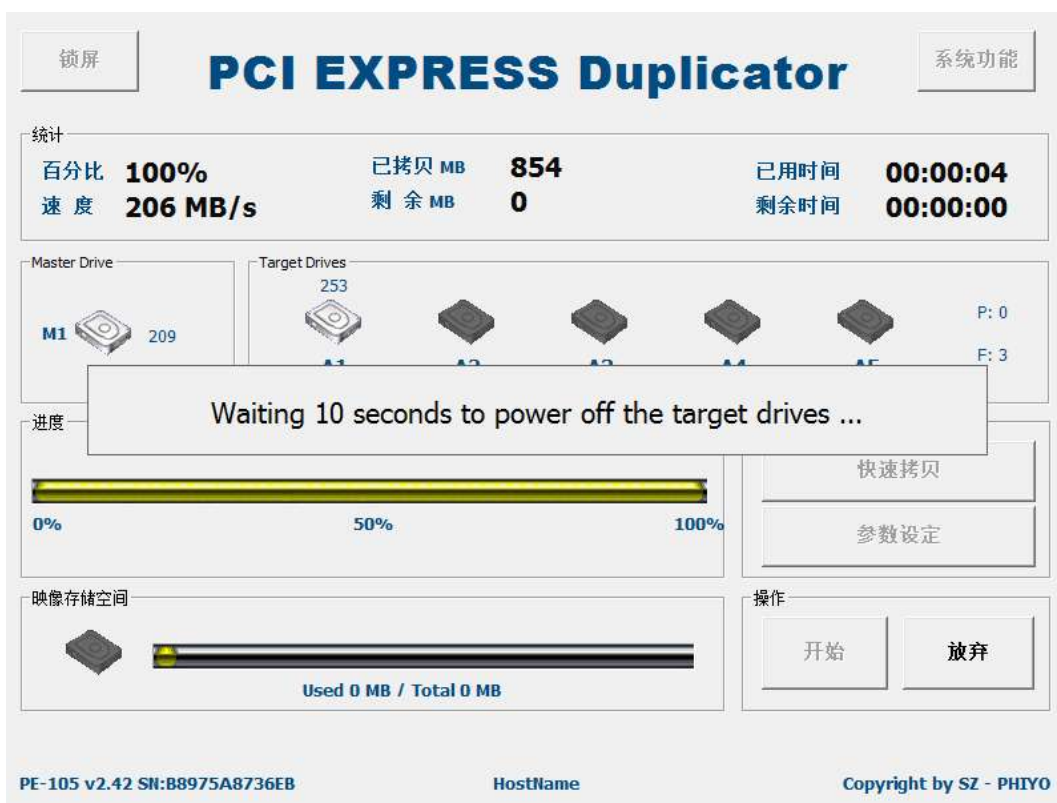
开始上电扫描:



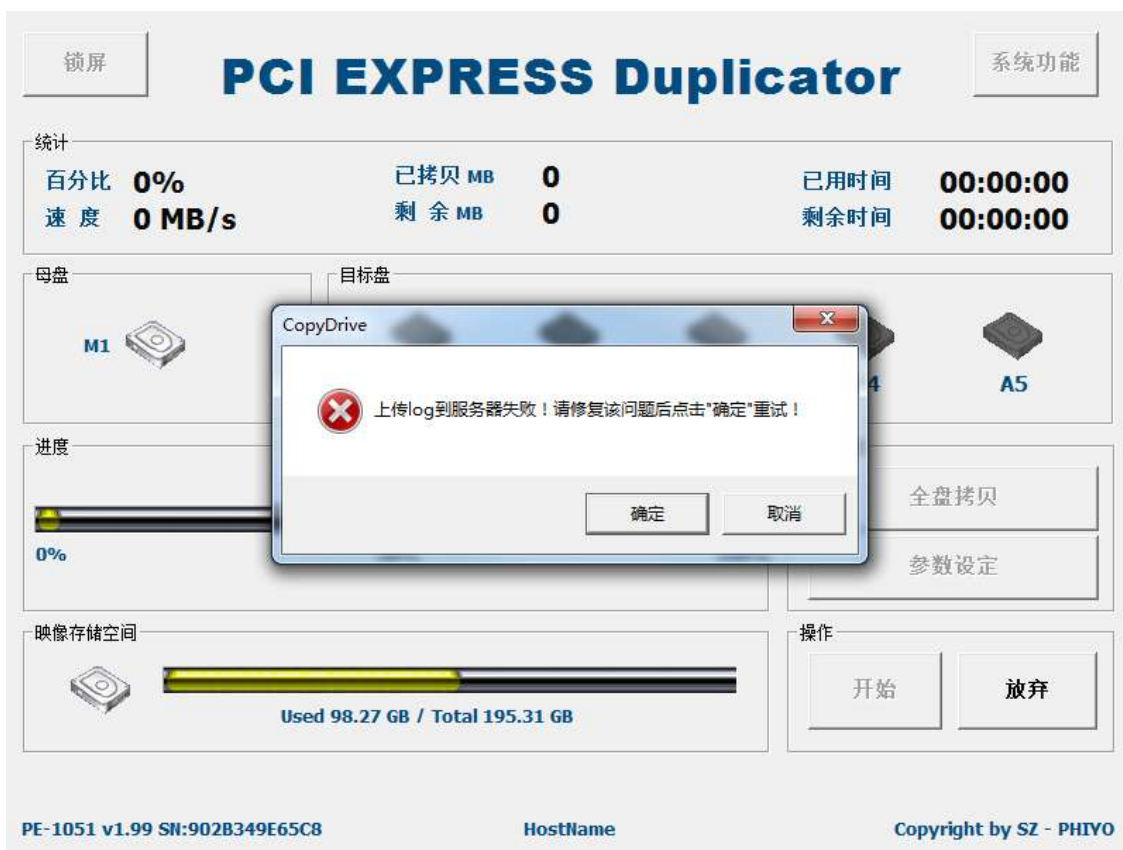
工作过程中:



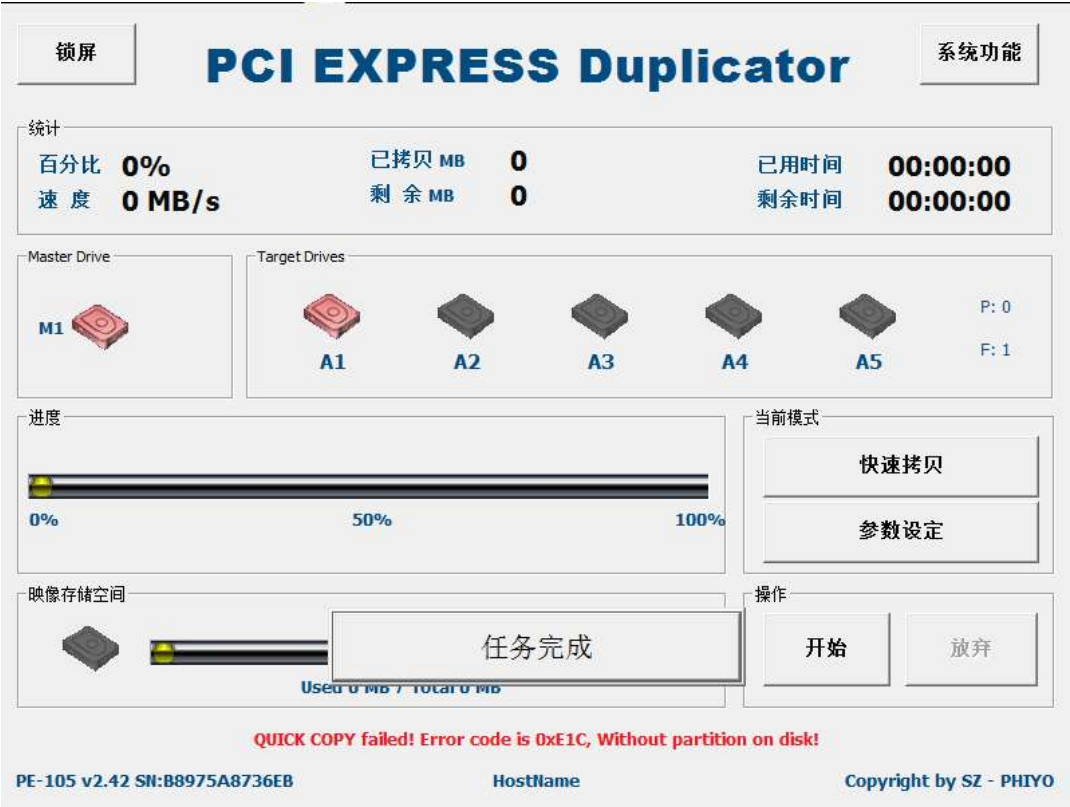
拷贝结束，等待断电



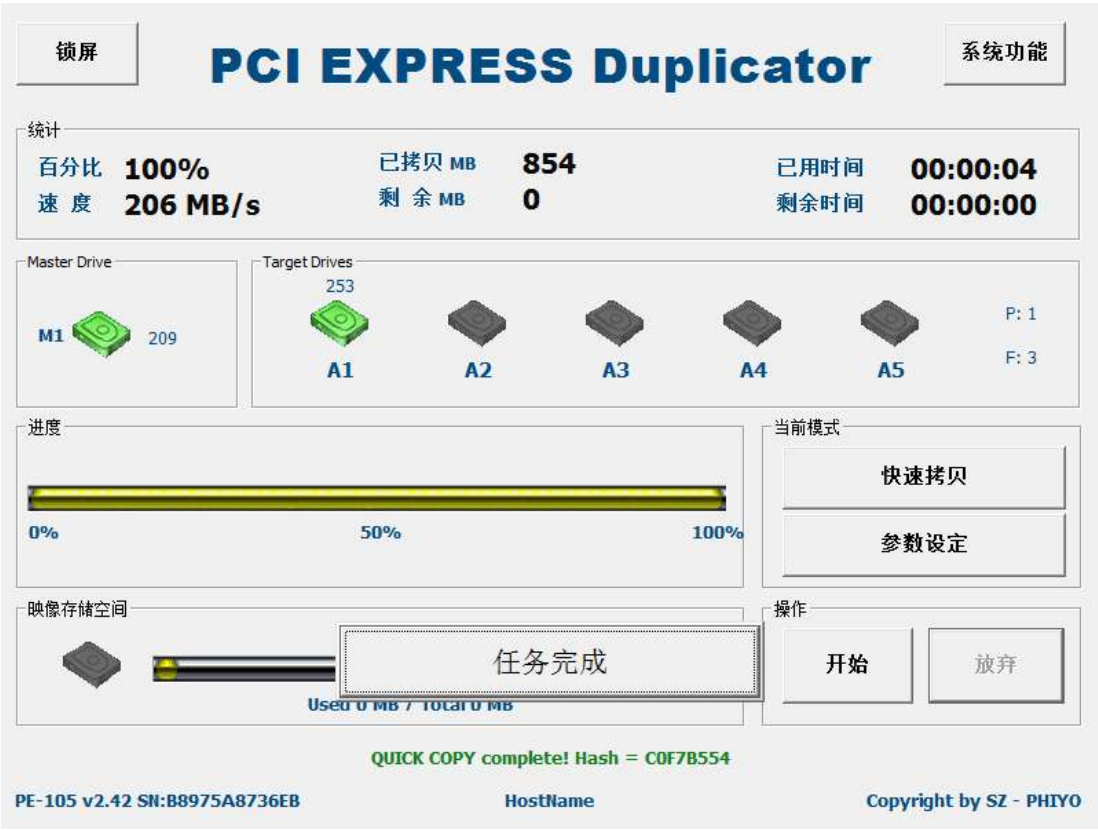
上传失败，等待处理，重新上传：



拷贝失败:



任务成功:



8.产品规格

型号	PE-1051	
拷贝端口数	1:5	
	支持最大拷贝速度	15GB/分
	支持的文件格式	全盘拷贝：所有分区，所有文件格式
		快速拷贝：FAT12/16/32/64, exFAT, NTFS,HFS,HPFS,EXT1/2/3/4, XFS,LVM,UFS,HPA,DCO
	操作模式	单机模式
		网络模式
	控制面板	7 寸彩色 LCD 触摸显示屏
	支持语言	中文，英文
	LED 显示状态	Red（Fail），Green（Pass），Yellow（Power）
	网络连接	千兆网卡
	内置存储	256GB，2.5 硬盘(可定制)
基本功能	拷贝功能	快速拷贝
		全盘拷贝
		多 MBR 拷贝
		镜像拷贝（make image，copy from image）
		Resize 拷贝
	比对功能	支持 CRC32，MD5，CHECKSUM32 校验
	抹除功能	全盘抹除，快速抹除，DoD 抹除，标记抹除，自定义区域抹除
	网络功能	网络下载镜像，网络镜像同步，镜像上传网络服务器
进阶功能	系统升级	USB2.0 接口
	触摸屏锁定	支持
	扩展显示	支持
	工作记录保存	支持本地保存，网络保存（可定制程序接入工厂 ERP 系统）
兼容性	支持的操作系统	Windows 全系列，Linux 全系列，Mac OS,DOS
	兼容的 SSD	NGFF(M.2):M key, B+M key; Min PCI-E:半高、全高; ACHI、NVMe
	支持 MBR,GPT	YES
硬件规格	I/O 端口	USB2.0*2，USB3.0*2，RJ45*1，DVI*1
	机器尺寸	350 x 310 x 115 mm
	重量	5.6KG
	输入电源	350W,110~250V/AC
	输出电源	DC +3.3V
	自动断电控制	支持
	工作温度范围	0℃ ~45 ℃
	工作湿度范围	20%~85%，不凝露
	储存温度范围	5%~95%，不凝露

附录 A：记录格式

Start Datetime;End Datetime;Function;Data Size;Speed;Time elapsed;Image Name;Image Hash;Master Port;Master SN;Master Model;Master Sectors;Master Speed;Master Hash;Master ErrCode;Target Port;Target SN;Target Model;Target Sectors;Target Speed;Target Hash;Target ErrCode;Target ErrMsg

Start Datetime——开始时间

End Datetime——结束时间

Function——工作模式

Data Size——数据大小

Speed——速度

Time elapsed——所用时间

Image Name——映像文件的名称 (只有在制作映像和从映像拷贝模式才会有此项内容，其他模式为空)

Image Hash——映像哈希值 (只有在制作映像和从映像拷贝模式才会有此项内容，其他模式为空)

Master Port——母盘端口 (固定为 M1，制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master SN——母盘序列号 (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master Model——母盘模型号 (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master Sectors——母盘扇区总数 (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master Speed——母盘速度 (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master Hash——母盘序列号 (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Master ErrCode——母盘返回码 (0 表示成功，非 0 表示失败) (制作映像和从映像拷贝模式时空)

Target Port——目标盘端口号 (A1~A15)

Target SN——目标盘序列号

Target Model——目标盘模型号

Target Sectors——目标盘总扇区数

Target Speed——目标盘速度

Target Hash——目标盘哈希值

Target ErrCode——目标盘返回码（0 表示成功，非 0 表示失败）

Target ErrMsg——目标盘错误信息（当 Target ErrCode 为非 0 时才会有）