



网心云硬盘搭配指南

目录

前言.....	ii
概述.....	ii
读者对象.....	ii
修改记录.....	ii
一、 闲置硬盘如何使用.....	3
二、 如何选择新硬盘.....	5
三、 如何选择文件系统.....	6
四、 硬盘管理工具.....	6
附录 1、尺寸和接口.....	11
硬盘尺寸.....	11
硬盘接口.....	12
附录 2、数据线和接口协议.....	17
数据线.....	17
接口协议.....	20
附录 3、其他硬盘管理工具.....	21
CrystalDiskInfo.....	21
HD Tune Pro.....	23



前言

概述

本文档描述网心云设备所需的硬盘搭配和文件系统推荐，并附硬盘尺寸、硬盘接口和几种数据线类型、接口协议及若干工具等，供用户参考如何配置各类硬盘以借助网心云设备参与共享计算、获取现金收益。

读者对象

本文档主要供以下人员参考：

- 持有网心云设备的用户，计划购买移动硬盘，参与共享计算、获取现金收益
- 持有网心云设备的用户，利用闲置移动硬盘，参与共享计算、获取现金收益

修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

版本	日期	描述
V1.0	2020.8.7	新增



通常，硬盘分为两种：机械硬盘和固态硬盘

对比	HDD (机械硬盘)	SSD (固态硬盘)
传输速度	160M/S	500-1000M/S
移动性	怕摔，需做好防护	不怕摔
噪音程度	稍大	很小

网心云设备连接的外置硬盘，**强烈推荐**使用 **SSD 固态硬盘**，更有利于参与共享计算提升跑量效果。

现金版盒子/小爱盒子/网心盒子/玩客云现金版/FX配置推荐						
运营商	上行带宽	推荐设备数	磁盘推荐	文件系统推荐	NAT推荐	UPNP推荐
移动	20Mbps	1台	240G优质SSD	裸盘， 非裸盘可联系 官方客服处理	公网型>映射公网型>全锥型	开启
	30Mbps	1台	480G优质SSD			
	50Mbps	2台	240G优质SSD			
	100Mbps	4台	240G优质SSD			
电信/联通	20Mbps	1台	240G优质SSD	裸盘， 非裸盘可联系 官方客服处理	公网型>映射公网型>全锥型	开启
	30Mbps	1台	480G优质SSD			
	50Mbps	3台	240G优质SSD			
	100Mbps	6台	240G优质SSD			

下面介绍【**闲置硬盘如何使用**】、【**如何选择新硬盘**】以及【**如何选择文件系统**】才有助于跑量提升收益。下文会详细介绍硬盘尺寸、接口类型和几种数据线对接方式，并简单介绍常用的接口协议和几种硬盘管理工具。

一、闲置硬盘如何使用

网心科技推出共享经济理念，筹集用户闲置的计算、存储、带宽资源，为企业提供边缘计算服务。为了秉承环保共享理念，在此我们推荐使用闲置硬盘。

如果有闲置的笔记本或台式机的硬盘，那也可以利旧硬盘接到网心云设备上使用，节约成本。旧硬盘一般按尺寸分 2.5 英寸和 3.5 英寸，下面我们将根据这两种不同尺寸，介绍如何搭配其它硬件将之接入到网心云设备：

🚩 2.5 寸硬盘

2.5 寸硬盘操作相对简单。参考【[附录 1](#)】找到对应的硬盘接口类型，网心云设备接口为 USB2.0/3.0，比如固态硬盘常见的 SATA 接口，推荐于正规渠道购买正规品牌的“USB 转 SATA 转换器易驱线”（即易驱线，实际就是将硬盘接口转换为 USB 接口，USB3.0 接口向下兼容 USB2.0）。将易驱线接上硬盘后，按照一般的 U 盘使用方法即可使用。



全部结果 > 转换器: USB转SATA X "USB转SATA转换器易驱线"

品牌:	UGREEN 绿联	SHENGWEI 胜为	卓亚 卓亚	UNITEK 优越者	DTECH 帝特	通沛普	赞露姆 (ZANLUTONG)	青鸟蛋	宛丝希	更多	+ 多选
类别:	转换器	其他									
线长:	1.8米以下	其他									
连接线:	USB线	USB数据线	硬盘数据线	其他							+ 多选
外皮性能:	常规pvc	耐寒pvc	阻燃pvc	其他							+ 多选
高级选项:	屏蔽类型	综合布线	其他分类								

3.5 寸硬盘

由于 3.5 寸的硬盘功耗在 6 瓦左右，需要 12V 电压，而一般的 USB 电压为 5V，可能出现供电不足的方案，有两种解决方案：

1、购买易驱线+外置电源，使用有辅助供电插口的易驱线，接外置 12V/2A 的电源作为辅助供电；

(可参考附录 1 找到对应的硬盘接口类型，网心云设备连接口为 USB2.0/3.0)

例如：



2、购买硬盘盒，相对于易驱线，硬盘盒能更好地保护硬盘，2.5 英寸和 3.5 英寸的硬盘均可使用硬盘盒。部分硬盘盒直接使用 USB 供电，但由于 USB 供电不足以让硬盘稳定工作，可能会导致硬盘损坏，因此建议购买外接电源的硬盘盒。

推荐于正规渠道购买正规品牌的产品，一般价格 50~90 元之间，可参考附录 1 找到对应的硬盘接口类型，网心云设备连接口为 USB2.0/3.0。

例如：

全部结果 > 通用尺寸 (英寸) : 3.5英寸 X 接口: SATA接口 X "硬盘盒"

品牌:	奥睿科 (ORICO)	绿联 (UGREEN)	鹿王 (SSK)	麦沃 (MAIWO)	优越者 (UNITEK)	绿巨能 (Iano)	Yottamaster	蓝硕 (BLUEENDLESS)	更多	+ 多选
	世特力	存储巴士 (databus)	连拓 (LinkStone)	艾睿优品 (AKITIO)	e基 (e-ele)	威联通 (QIAP)	安鞋 (ATS SAFE)	奥科美 (AOKO)		
类别:	移动硬盘盒	硬盘底座	磁盘阵列盒	硬盘柜	硬盘包	网络存储				+ 多选
高级选项:	其他分类									





提示 1，购买易驱线参数需关注的几点：

- (1) 是否支持外部供电【支持，则可以接 3.5 寸的大容量硬盘】
- (2) 是否可以睡眠唤醒【支持，则在不用的时候硬盘可休眠，从而达到省电和延长硬盘寿命】
- (3) UASP 传输协议【传输更快】
- (4) 关于 USB3.0【是否需要安装驱动】

提示 2，通常易驱线没有设计电源开关，因此要注意通电顺序：

- 使用的时候，需要先连接 3.5 寸硬盘，而后接通 12V 电源辅助供电，最后再将 USB 接口插到网心云设备上；
- 断连时候，则需要先将网心云设备断电，而后拔下 USB 接口，接着断开 12V 辅助供电，最后拔下易驱线。以此确保硬盘正确通电和断电。

硬盘的选择搭配推荐汇总如下：



二、如何选择新硬盘

若需购买硬盘，考虑到硬盘为参与共享的大额投资，推荐通过正规渠道购买大品牌硬盘，购买时请注意查看**物流时效**及**售后服务政策**，筛选条件推荐如下：

- 类型：SSD 固态硬盘
- 硬盘尺寸：2.5 英寸
- 接口：Type-C
- 容量：480G 以上
- 售后服务政策：售后服务时长，出现问题是否可以免费更换新盘、换好盘或维修（可考虑在 2-3 年的质保期内，出现问题可免费更换新盘、换好或维修的正规渠道）

注：因网心云设备（玩客云/FX）都是 USB 接口，Type-C 接口这里必须为 **Type-C 转 USB（USB 接口即 Type-A，且推荐 USB3.0 以上）**。



Type-C 接口和数据线示例：



三、如何选择文件系统

文件系统是指管理硬盘空间的文件系统类型，通常情况下，网心云设备上线会将所连接的硬盘格式化为裸盘文件系统。建议使用裸盘，跑量效果更优。若非裸盘格式，可**联系官方客服申请格式化为裸盘**。

- ✚ 裸盘——整块硬盘做成 LVM（逻辑卷管理）
- ✚ EXT4——第四代扩展文件系统，Linux 系统下的日志文件系统
- ✚ NTFS——WindowsNT 环境的文件系统

不同文件系统格式的跑量排名依次为：**裸盘 > EXT4 > NTFS**。您可**联系官方客服申请格式化为裸盘**，也可手动自行格式化为 EXT4。

四、硬盘管理工具

下面我们介绍下面一款常用的国产硬盘工具 DiskGenius，可用于获取**硬盘信息、分区信息、分区调整、坏道扫描**。

网址：<https://www.diskgenius.cn/>

示例：

1、【建立 EXT4 分区】



DiskGenius V5.3.0.1066 x64

文件(F) 磁盘(D) 分区(P) 工具(T) 查看(V) 帮助(H)

保存更改 搜索分区 恢复文件 快速分区 新建分区 格式化 删除分区 备份分区 系统转移

数据丢失怎么办 DiskGenius 团队为您服务 电话: 400-008-9958 请点击此处选择QQ咨询

本地磁盘(G:) NTFS (活动) 223.6GB

磁盘3 接口:USB 型号:WDCWDS240G2G0A-00JH30 序列号:184639801938 容量:223.6GB(228944MB) 柱面数:29186 磁头数:255 每道扇区数:63 总扇区数:468877312

分区参数 浏览文件 扇区编辑

名称 大小 文件类型 属性 短文件名 修改时间 创建时间

HD0:SAMSUNGSSDPM871b2.57mm2
 系统(C:)
 主分区(1)
 主分区(2)
 HD1:TOSHIBAMQ01ABF050(466GB)
 新加卷(D:)
 新加卷(E:)
 HD2:HGSTHT554101087E610(932GB)
 主分区(F:)
 lost+found
 HD3:WDCWDS240G2G0A-00JH30(224GB)
 本地磁盘(G:)
 \$RECYCLE.BIN
 .onething_data
 .torrents
 onecloud
 stack
 System Volume Information

注意：新插入电脑的硬盘才是需要格式化的硬盘，不要把自己电脑的盘给错误的选中了哦！！

DiskGenius V5.3.0.1066 x64

文件(F) 磁盘(D) 分区(P) 工具(T) 查看(V) 帮助(H)

保存更改 搜索分区 恢复文件 快速分区 新建分区 格式化 删除分区 备份分区 系统转移

数据丢失怎么办 DiskGenius 团队为您服务 电话: 400-008-9958 请点击此处选择QQ咨询

本地磁盘(G:) NTFS (活动) 223.6GB

磁盘3 接口:USB 型号:WDCWDS240G2G0A-00JH30 序列号:184639801938 容量:223.6GB(228944MB) 柱面数:29186 磁头数:255 每道扇区数:63 总扇区数:468877312

分区参数 浏览文件 扇区编辑

名称 大小 文件类型 属性 短文件名 修改时间 创建时间

HD0:SAMSUNGSSDPM871b2.57mm2
 系统(C:)
 主分区(1)
 主分区(2)
 HD1:TOSHIBAMQ01ABF050(466GB)
 新加卷(D:)
 新加卷(E:)
 HD2:HGSTHT554101087E610(932GB)
 主分区(F:)
 lost+found
 HD3:WDCWDS240G2G0A-00JH30
 本地磁盘(G:)
 \$RECYCLE.BIN
 .onething_data
 .torrents
 onecloud
 stack
 System Volume Information

1、右键准确选择硬盘；

2、待格式化的硬盘 删除所有分区；

- 保存分区表(F9)
- 删除分区表(F2)
- 搜索丢失分区(重建分区表)(L)
- 已删除或格式化扇区的文件恢复(R)
- 重建主引导记录(MBR)(M)
- 清除保留扇区(E)
- 快速分区(F6)
- 删除所有分区(A) ←
- 清除分区数据(E)
- 转换分区表类型为GUID格式(G)
- 转换分区表类型为MBR格式(E)
- 动态磁盘转换为基本磁盘(D)
- 指定磁盘参数(O)
- 修改MBR签名及重建GUID
- 查看S.M.A.R.T.信息(S)
- 坏道检测与修复(C)
- 更改分区记录
- 转换扇区模式
- 更改设置状态
- TRIM优化
- 新建虚拟磁盘文件(N)
- 打开虚拟磁盘文件(O)
- 关闭虚拟磁盘文件(C)
- 虚拟进行RAID
- 重新加载物理磁盘(Ch_L)
- 安全弹出磁盘(U)
- 打开16进制扇区编辑



DiskGenius V5.3.0.1066 x64

文件(F) 磁盘(D) 分区(P) 工具(T) 查看(V) 帮助(H)

保存更改 搜索分区 恢复文件 快速分区 新建分区 格式化 删除分区 备份分区 系统迁移

数据丢失怎么办 DiskGenius 团队为您服务 电话: 400-008-9958 请点击此处选择QQ咨询

基本 MBR 本地磁盘(G:) NTFS (活动) 223.6GB

磁盘3 接口:USB 型号:WDCWDS240G2G0A-00JH30 序列号:184639801938 容量:223.6GB(228944MB) 柱面数:29186 磁头数:255 每道扇区数:63 总扇区数:468877312

HD0:SAMSUNGSSDPM871b2.57mm2 分区参数 浏览文件 扇区编辑

- 系统(C:)
- 主分区(1)
- 主分区(2)
- HD1:TOSHIBAMQ01ABF050(466GB)
 - 新加卷(D:)
 - 新加卷(E:)
- HD2:HGSTHTS541010B7E610(932GB)
 - 主分区(0)
 - lost+found
- HD3:WDCWDS240G2G0A-00JH30(223.6GB)
 - 本地磁盘(G:)
 - \$RECYCLE.BIN
 - .onething_data
 - .torrents
 - onecloud
 - stack
 - System Volume Information

DiskGenius 确定要删除当前磁盘的所有分区吗? 分区内的所有文件都将丢失。选择“是”以确认删除。

是(Y) 否(N)

DiskGenius V5.3.0.1066 x64

文件(F) 磁盘(D) 分区(P) 工具(T) 查看(V) 帮助(H)

保存更改 搜索分区 恢复文件 快速分区 新建分区 格式化 删除分区 备份分区 系统迁移

数据丢失怎么办 DiskGenius 团队为您服务 电话: 400-008-9958 请点击此处选择QQ咨询

基本 MBR 空间 223.6GB

磁盘3 接口:USB 型号:WDCWDS240G2G0A-00JH30 序列号:184639801938 容量:223.6GB(228944MB) 柱面数:29186 磁头数:255 每道扇区数:63 总扇区数:468877312

HD0:SAMSUNGSSDPM871b2.57mm2 分区参数 浏览文件 扇区编辑

- 系统(C:)
- 主分区(1)
- 主分区(2)
- HD1:TOSHIBAMQ01ABF050(466GB)
 - 新加卷(D:)
 - 新加卷(E:)
- HD2:HGSTHTS541010B7E610(932GB)
 - 主分区(0)
 - lost+found
- HD3:WDCWDS240G2G0A-00JH30(223.6GB)

4、下拉选择Ext4文件系统类型:

建立新分区

请选择分区类型:
 主磁盘分区
 扩展磁盘分区
 逻辑分区

请选择文件系统类型:
Ext4 (Linux Data)

文件标识: 83

新分区大小(0 - 224 GB):
224 GB

对齐到下列扇区数的整数倍:
2048 扇区 (1048576 字节)

簇大小: 默认值(4096)

卷标:

详细参数 >>

确定 取消

DiskGenius V5.3.0.1066 x64

文件(F) 磁盘(D) 分区(P) 工具(T) 查看(V) 帮助(H)

保存更改 搜索分区 恢复文件 快速分区 新建分区 格式化 删除分区 备份分区 系统迁移

数据丢失怎么办 DiskGenius 团队为您服务 电话: 400-008-9958 请点击此处选择QQ咨询

基本 MBR 未格式化(O) EXT4 (活动) 223.6GB

磁盘3 接口:USB 型号:WDCWDS240G2G0A-00JH30 序列号:184639801938 容量:223.6GB(228944MB) 柱面数:29186 磁头数:255 每道扇区数:63 总扇区数:468877312

HD0:SAMSUNGSSDPM871b2.57mm2 分区参数 浏览文件 扇区编辑

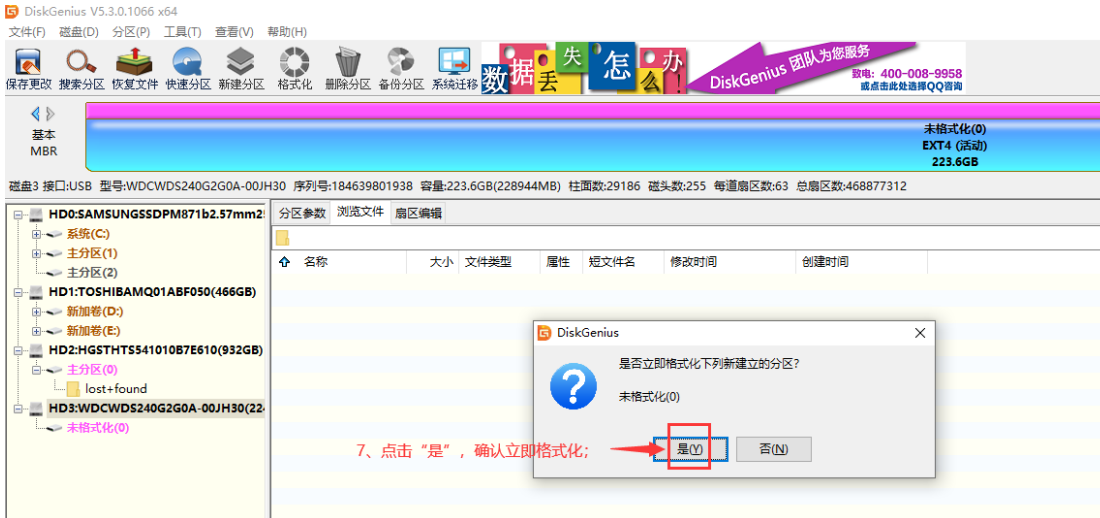
- 系统(C:)
- 主分区(1)
- 主分区(2)
- HD1:TOSHIBAMQ01ABF050(466GB)
 - 新加卷(D:)
 - 新加卷(E:)
- HD2:HGSTHTS541010B7E610(932GB)
 - 主分区(0)
 - lost+found
- HD3:WDCWDS240G2G0A-00JH30(223.6GB)
 - 未格式化(O)

5、点击“保存更改”;

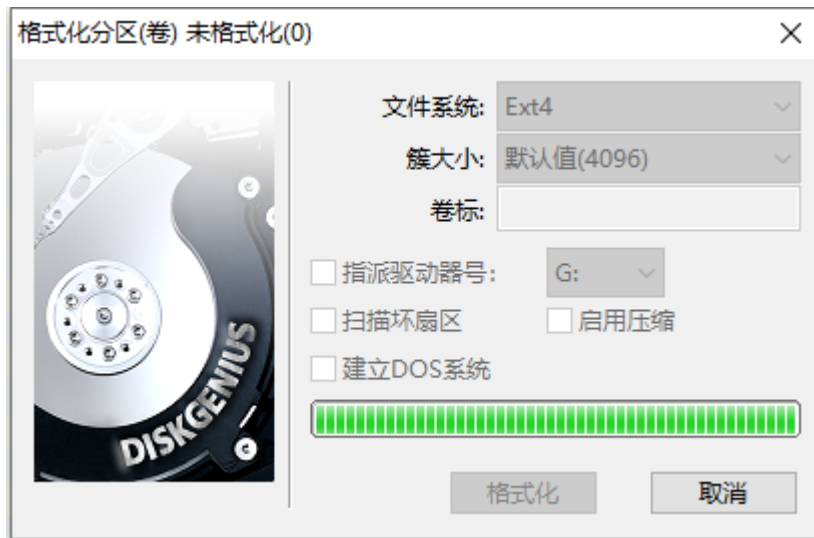
6、点击“是”确认:

DiskGenius 确定要保存对分区表的所有更改吗? 所做更改将立即生效。

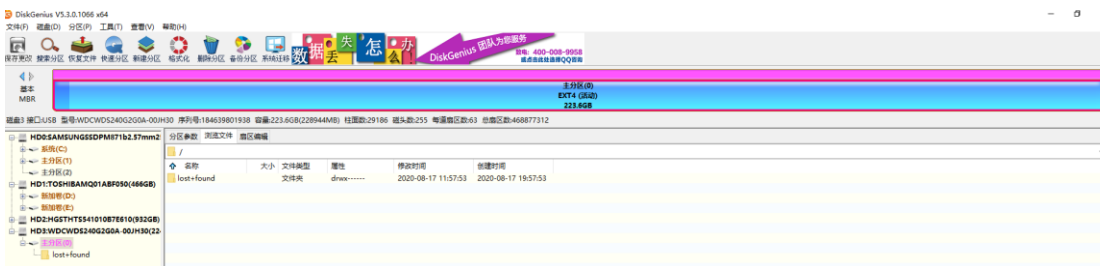
是(Y) 否(N)



会出现格式化进度条:



格式化完成，接入到网心云设备后，稍等一会于 APP 内查看确认文件系统类型即可:





2、【坏道检测与修复】<https://www.diskgenius.cn/help/verify.php>



更多操作, 请查看帮助目录: <https://www.diskgenius.cn/help/index.php>



一、程序主界面 (主界面各部分说明)

二、文件操作帮助

1. 显示文件列表(浏览文件)
2. 文件预览
3. 从分区复制文件
4. 复制文件到当前分区
5. 强制删除文件
6. 彻底删除文件
7. 建立文件夹
8. 误删除或误格式化后的文件恢复
9. 保存文件恢复进度
10. 按指定文件类型恢复文件

三、分区操作帮助

分区操作视频

1. 创建新分区
2. 激活分区(设置活动分区)
3. 删除分区
4. 格式化分区(快速格式化)
5. 隐藏分区
6. 更改分区详细参数
7. 无损分区大小调整
8. 拆分分区
9. 将空闲空间合并到现有分区
10. 无损扩容分区
11. 分配/删除盘符
12. 备份分区到镜像文件
13. 从镜像文件还原分区
14. 打开分区镜像以便提取文件
15. 复制分区
16. 智能加载NTFS分区
17. BitLocker加密分区操作
18. 设置卷标
19. 在主分区和逻辑分区之间转换分区类型
20. 清除扇区数据
21. 清除分区空闲空间
22. 分区4K扇区对齐检测

四、硬盘操作帮助

硬盘操作视频

1. 搜索已丢失分区(重建分区表)
2. 重建主引导记录(重建MBR)
3. 复制(克隆)硬盘
4. 备份与还原分区表
5. 制作USB启动盘(FDD、ZIP、HDD)
6. 系统迁移
7. 查看硬盘S.M.A.R.T.信息
8. 坏道检测与修复
9. 快速分区
10. 删除所有分区
11. 清除保留扇区
12. 转换分区表类型
13. 分区表错误检查与更正
14. 扇区复制
15. 指定硬盘参数
16. 动态磁盘转换为基本磁盘
17. 对动态磁盘的支持
18. 批量格式化USB磁盘
19. 安全弹出磁盘
20. 设置UEFI BIOS启动项
21. 虚拟化当前系统到VMware虚拟机

附录 1、尺寸和接口

硬盘尺寸

最常见的硬盘尺寸有两种，一种是 2.5 英寸硬盘，另外一种 3.5 英寸硬盘。不同尺寸的硬盘使用场景普及：

- 0.85 英寸，多用于手机等便携装置
- 1 英寸，多用于数码相机 (CF type II 接口)
- 1.8 英寸，用于部分笔记本电脑及外置硬盘盒
- **2.5 英寸，常用于笔记本电脑及外置硬盘盒**
- **3.5 英寸，多用于台式电脑中。采用 3.5 寸硬盘的外置硬盘盒需要外接电源**
- 5.25 英寸，多为早期台式电脑使用，已无厂商生产

2.5 寸 (常用于笔记本)



3.5 寸 (常用于台式机)





硬盘接口

硬盘接口的类型主要被分为 IDE、SATA、SCSI、SAS 以及 FC (光纤通道) 等五种, 不同接口决定着硬盘与网心云设备间数据的读取速度, 接口的性能的优劣直接影响着网心云设备参与共享计算运行的速度, 从而影响收益的高低。我们推荐最常用的 **SATA 接口硬盘**。下面我们详细介绍以下几种常见的硬盘接口类型:

IDE

(Integrated Drive Electronics) “电子集成驱动器”。老款, 该接口由于传输速度较慢, 目前已被逐渐淘汰, 如果从购买角度来说, 完全可以把 IDE 抛之脑后。

- 特点: 价格低廉, 稳定性好, 标准化程度高=兼容性强
- 缺点: (并行) 不支持热插拔、传输速度慢、线缆长度过短、连接设备少



1-电源线接口; 2-硬盘数据接口



数据线像一条长布

注: 硬盘分区表示:

- HD: 表示 IDE 接口的硬盘
- SD: 表示 SCSI, SATA 接口的硬盘

SATA

(Serial ATA) 串口硬盘, SATA1.0 数据传输率可达 150MB/sec, SATA2.0 的数据传输率将达到 300MB/sec, 3.0 将实现 600MB/sec 的最高数据传输率。主流接口, 现在笔记本电脑、台式机、固态硬盘基本都是使用该接口。

- 特点: (串行) 支持热插拔, 纠错能力强, 速率快, 结构简单



- 信号部分由 7 根电缆线组成，3 根地线，可以削弱消除串行电缆间的干扰，另外 4 根为两两差分的信号线，分别起到发送与接收的作用。
- 电源供电部分共有 15 根电缆，分别提供 3.3V，5V，12V 电源。



SCSI

(Small Computer System Interface) 小型计算机系统接口，是同 IDE (ATA) 完全不同的接口，IDE 接口是普通 PC 的标准接口，而 SCSI 并不是专门为硬盘设计的接口，是一种广泛应用于小型机上的高速数据传输技术。主要应用于中、高端服务器和高档工作站中。

为使硬盘能够适应大数据量、超长工作时间的环境，服务器一般采用高速/稳定/安全的 SCSI 硬盘。

- 特点：支持热插拔，多任务，带宽大，CPU 占用率低但价格昂贵



✚ SAS

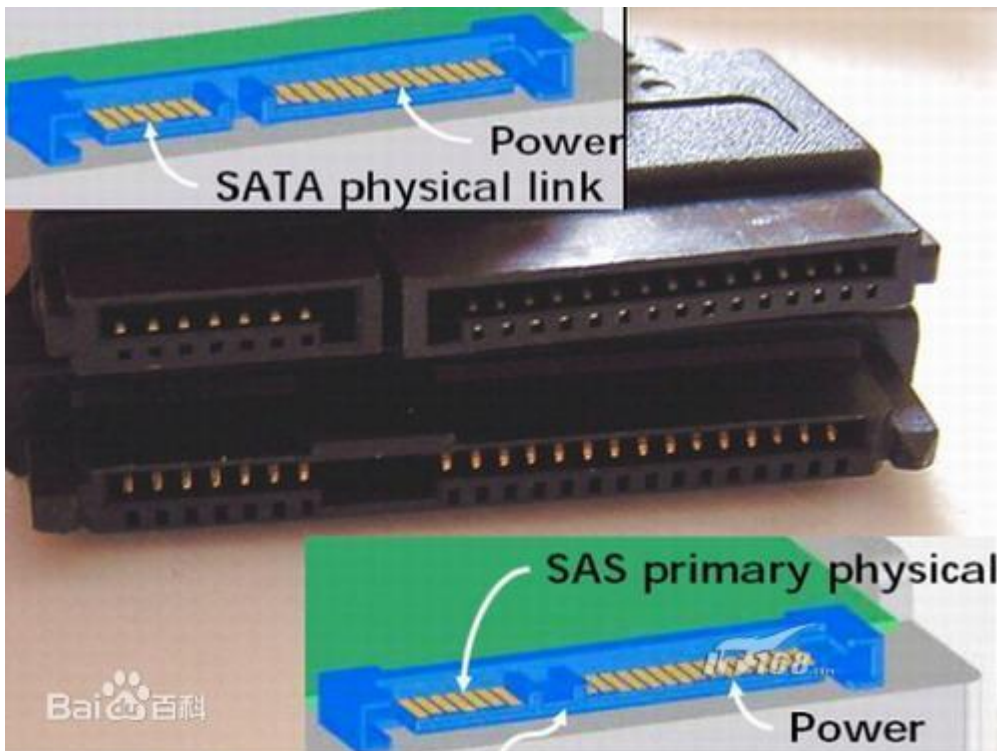
(Serial Attached SCSI) 串行连接 SCSI，是新一代的 SCSI 技术。和传统并行 SCSI 接口比较起来，SAS 在接口速度上得到显著提升(主流 Ultra 320 SCSI 速度为 320MB/sec，而 SAS 才刚起步速度就达到 300MB/sec，未来会达到 600MB/sec 甚至更多)，采用串行技术（和 SATA 硬盘相同）由于采用了串行线缆缩短连结线改善内部空间，不仅可以实现更长的连接距离，还能够提高抗干扰能力，并且这种细细的线缆还可以显著改善散热情况。

接口设计改善了存储系统的效能、可用性和扩充性，并且可向下兼容 SATA。大部分的服务器都比较青睐 SAS 接口的硬盘。

➤ **特点：支持热插拔，速率快，可靠性强**



SATA 和 SAS 区别:



实物图对比

- SATA 中间是有一块缺口



- SAS 中间多了一块突起的部分





FC

(Fiber Channel) 光纤通道，和 SCSI 接口一样光纤通道最初也不是为硬盘设计开发的接口技术，是专门为网络系统设计的，但随着存储系统对速度的需求，才逐渐应用到硬盘系统中。限制于其高昂的售价，通常用于高端服务器领域。多用于集中存储系统，为提高多硬盘存储系统的速度和灵活性才开发的，它的出现大大提高了多硬盘系统的通信速度。

- 支持 FC 接口的高端工作站，服务器
- 支持 FC 接口的硬盘阵列系统
- 特点：支持热插拔，高速宽带（4Gb/s），远程连接，连接设备数量大
- 缺点：成本高昂，组建复杂





附录 2、数据线和接口协议

数据线

数据线分两头，市面上移动硬盘插到电脑这一端的接口类型基本上是 type-A 和 type-C 的，所以插网心云设备这一端我们根据玩客云 USB 接口类型选择 type-A。

硬盘这一端，网购比较常见的移动硬盘为了让硬盘体积更小巧，是直接把接口集成到硬盘上，比如市面上 2.5 寸的机械硬盘基本上是 MicroUSB 接口的，



其实这种硬盘还分两种：

- 1、外壳 MicroUSB，内部是 SATA 口硬盘转接；
- 2、外壳 MicroUSB，内部没有 SATA 口。

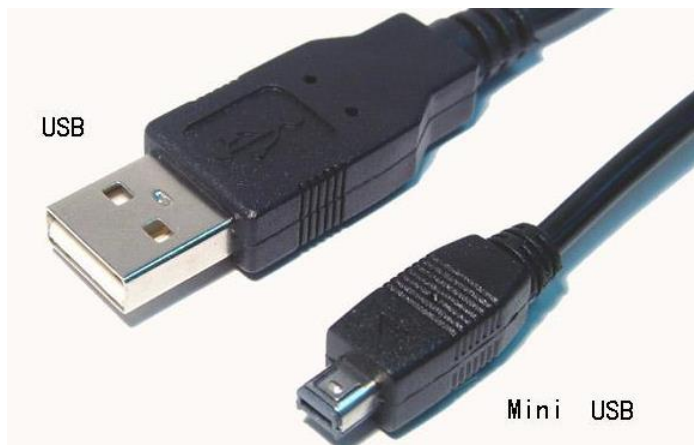
MicroUSB 较容易损坏，损坏后数据也很难修复。所以插硬盘这一端推荐直接购买更好的 type-C：



标准 USB、MiniUSB、MicroUSB 成为目前最常见的 USB 接口：

MiniUSB

迷你 USB，是一种 USB 接口标准，与标准 USB 相比，MiniUSB 更小，适用于移动设备等小型电子设备。





MicroUSB

MicroUSB 是 USB 2.0 标准的一个便携版本，比部分手机使用的 MiniUSB 接口更小，MicroUSB 是 MiniUSB 的下一代规格。



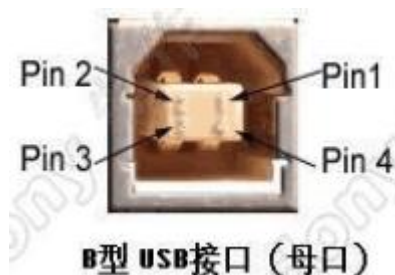
Type-A

Type-A 其实就是我们目前非常常见的 USB 插头，一般适用于个人电脑 PC 中，是应用最广泛的接口标准。



Type-B

Type-B 对于有些人来说其实也并不陌生，一般常用于 3.5 寸移动硬盘、以及打印机、显示器等连接。



Type-C

是一种全新的 USB 接口形式，它伴随最新的 USB 3.1 标准横空出世。接口的特点明显，主要有以下几点：

- (1) 支持正反对称插拔，解决实际应用中的反插无法插入的问题；
- (2) 接口纤薄，可支持更加轻薄的设备，可令便携式设备的设计更薄更小；
- (3) 支持更大功率传输，最大可达 100 瓦，支持更多的大功率负载设备；

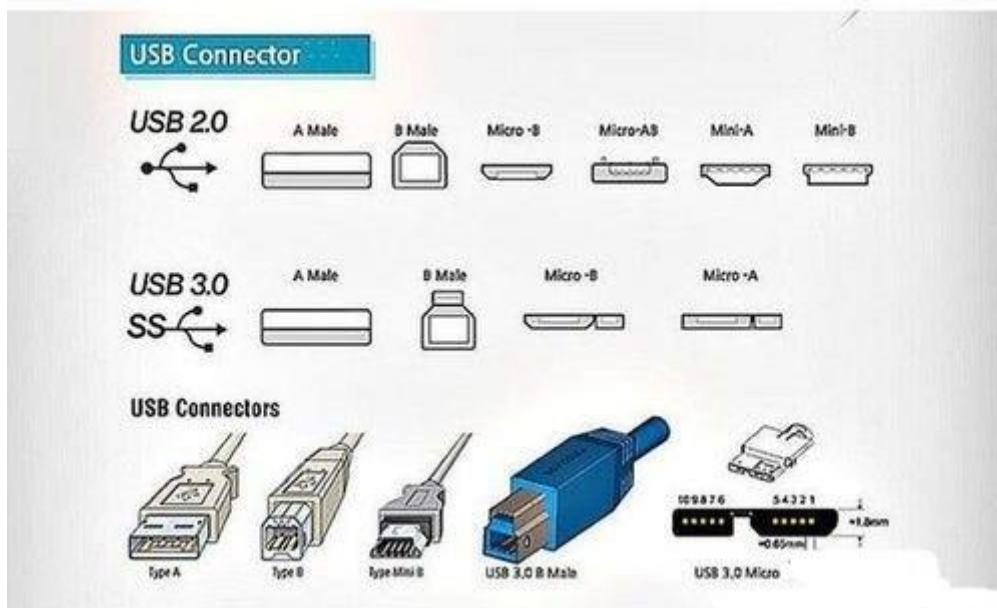


- (4) 支持单口和双口 TYPE-C, 应用灵活;
- (5) 支持双向功率传输, 送电和受电均可。

TypeA/B/C 对比汇总:



汇总:





A型公口	B型公口	mini A型公口	mini B型公口	micro A型公口	micro B型公口
A型母口	B型母口	mini 母口	micro A型母口	micro B型母口	

接口协议

市面上可能会见到的说法主要有【USB2.0】，【USB3.0、USB3.1gen1、USB3.2gen1】，【USB3.1gen2、USB3.2gen2】和【雷电三】这几类，上述所列的协议类型以中括号为单位由慢到快，且都是向下兼容。

USB3.2 Gen1 = USB3.1 Gen1 = USB 3.0 最大传输速度 5Gbps

USB3.2 Gen2 = USB3.1 Gen2 最大传输速度 10Gbps

🚩 USB2.0

USB2.0 规范是由 USB1.1 规范演变而来的。它的传输速率达到了 480Mbps，折算为 MB 为 60MB/s，足以满足大多数外设的速率要求。



🚩 USB3.0

USB 3.0 的理论速度为 5.0Gbps，接近于 USB 2.0 的 10 倍。



🚩 USB3.1

数据传输速度提升可至速度 10Gbps。与 USB 3.0 (即 USB 3.1 Gen1) 技术相比, 新 USB 技术使用一个更高效的数据编码系统, 并提供一倍以上的有效数据吞吐率。它完全向下兼容现有的 USB 连接器与线缆。



USB-IF 最新的 USB 命名规范, 原来的 USB 3.0 和 USB 3.1 将会不再被命名, 所有的 USB 标准都将被叫做 USB 3.2, 考虑到兼容性, USB 3.0 至 USB 3.2 分别被叫做 USB 3.2 Gen 1、USB 3.2 Gen 2、USB 3.2 Gen 2x2。

🚩 雷电三



附录 3、其他硬盘管理工具

常用的硬盘工具有分区工具、DiskGenius、CrystalDiskInfo、HD Tune Pro、windows 自带的 CHKDSK 和 AIDA64, 上面我们介绍了 DiskGenius, 下面我们再简单介绍 2 个, 其他详细使用教程可查询相应官方网址或百度一下。

CrystalDiskInfo

硬盘健康检测实用工具。

网址: https://osdn.net/projects/crystaldiskinfo/downloads/73319/CrystalDiskInfo8_7_0.zip/



CrystalDiskInfo 8.7.0 x64

文件(F) 编辑(E) 功能(U) 主题(T) 硬盘(D) 帮助(H) 语言(L)(Language)

良好 31 °C C: 良好 32 °C D: E: 良好 36 °C Disk 2 良好 46 °C Disk 3

TOSHIBA MQ01ABF050 500.1 GB

健康状态: **良好**

温度: **32 °C**

固件: AM0A1D 缓冲区大小: 16384 KB
 序列号: 78QQT3UGT
 接口: Serial ATA 转速: 5400 RPM
 传输模式: SATA/600 | SATA/600 通电次数: 188 次
 驱动器号: D: E: 通电时间: 12959 小时
 标准: ATA8-ACS | ----
 支持的功能: S.M.A.R.T., APM, NCQ

ID	属性名称	当前值	最差值	临界值	原始值
01	读取错误率	100	100	50	000000000000
03	起转时间	100	100	1	00000000052E
05	重新分配扇区计数	100	100	50	000000000000
09	通电时间	68	68	0	00000000329F
0C	启动-关闭循环次数	100	100	0	00000000008C
BF	加速度感应错误率	100	100	0	000000000000
C0	断电磁头缩回计数	100	100	0	000000000021
C1	磁头加载/卸载循环计数	96	96	0	00000000AF1F
C2	温度	100	100	0	0024000D0020
C7	UltraDMA CRC 错误计数(与接口/线材质量...	200	200	0	000000000000
F0	磁头飞行小时数	99	99	0	0000000002F9
F1	主机写入量总计	100	100	0	000008C2E027
F2	主机读取量总计	100	100	0	0000067EDFE0
FE	自由落体保护	100	100	0	000000000000

点击菜单栏上的“硬盘”选项卡可切换查看到不同的硬盘状态:

CrystalDiskInfo 8.7.0 x64

文件(F) 编辑(E) 功能(U) 主题(T) **硬盘(D)** 帮助(H) 语言(L)(Language)

良好 33 °C C: 良好 32 °C D: E: 良好 35 °C Disk 3

(1) SAMSUNG SSD PM871b 2.5 7mm 256GB 256.0 GB
 (2) TOSHIBA MQ01ABF050 500.1 GB
 (3) HGST HTS541010B7E610 1000.2 GB
 (4) WDC WDS240G2G0A-00JH30 240.0 GB

SAMSUNG SSD

健康状态: **良好** 89 %

温度: **33 °C**

固件: MVT03D0Q 主机读取量总计: 1716 GB
 序列号: S3U4NE0K737413 主机写入量总计: 33135 GB
 接口: Serial ATA 转速: ---- (SSD)
 传输模式: SATA/600 | SATA/600 通电次数: 188 次
 驱动器号: C: 通电时间: 13015 小时
 标准: ACS-2 | ATA8-ACS version 4c
 支持的功能: S.M.A.R.T., NCQ, TRIM, DevSleep

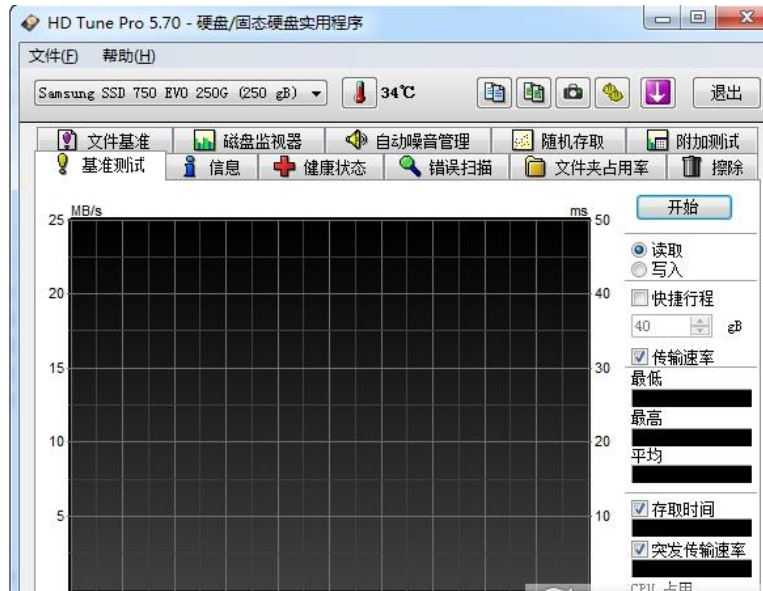
ID	属性名称	当前值	最差值	临界值	原始值
05	重新分配扇区计数	100	100	10	000000000000
09	通电时间	97	97	0	0000000032D7
0C	通电次数	99	99	0	00000000008C
AF	编程失败计数(芯片)	100	100	10	000000000000
B0	擦除失败计数(芯片)	100	100	10	000000000000
B1	闪存磨损平均计数	89	89	5	000000000085
B2	已使用的保留块计数(芯片)	100	100	10	000000000000
B3	已使用的保留块计数(总计)	100	100	10	000000000000
B4	未使用的保留块计数(总计)	100	100	10	00000000027E
B5	编程失败计数(总计)	100	100	10	000000000000
B6	擦除失败计数(总计)	100	100	10	000000000000
BB	无法校正错误计数	100	100	0	000000000000
C2	温度	67	60	0	000000000021
C3	ECC 错误率	200	200	0	000000000000
C7	CRC 错误计数	100	100	0	000000000000
EE	厂商特定项目	89	89	0	000000000059
F1	LBA(逻辑区块地址)写入量总计	99	99	0	00102DFD0CC6
F2	LBA(逻辑区块地址)读取量总计	99	99	0	0000D695CDAD



HD Tune Pro

硬盘健康检查、坏道扫描、读写测试。

网址: <http://www.hdtune.com/download.html>



尽量不要勾选“快速扫描”，因为快速扫描速度固然会很快，但就像杀毒软件快速扫面并不能将深层次的病毒扫描出来一样，这里面的快速扫描也不能最真实的反映硬盘的真实坏道状况：

