



产品资料

可扩展。响应灵敏。创新性。

## Exos X14 和 Exos X14z



Seagate 提供专为解决超大规模存储市场需求而制造的硬盘。作为 Seagate® X 级的旗舰产品，Exos™ X14 和 Exos X14z 企业级硬盘是这一系列中容量最大的硬盘。



### 完美应用

- 超大规模应用/云数据中心
- 海量横向扩展数据中心
- 大数据应用
- 高容量密集型 RAID 存储
- 主流企业级外置存储阵列
- 分布式文件系统，包括 Hadoop 和 Ceph
- 企业级备份和恢复 —— D2D、虚拟磁带
- 集中监控

## 实现最高机架空间效率的最大存储容量

每硬盘 14TB<sup>1</sup>，每机架增加 40% 的 PB

业内最低的功率和重量，提供最低的数据中心总体拥有成本

最高 14TB 硬盘性能，具有增强缓存功能，完美适用于大数据应用

超大规模 SATA 型号针对大量数据传输进行了精心调校

PowerBalance™ 功能优化了每瓦特 IOPS

氦气密封硬盘设计无气孔且可实现均匀的密度

出色的材料和焊缝宽度设计带来了更为坚固的气密硬盘盒，防止氦气泄漏

数字环境传感器可测量内部压力，确保高可靠性、性能和质量

采用最新密封互连技术，支持更高的磁头数据速率和更多引线数，可适应极热条件

经验证的企业级可靠性，由 250 万小时 MTBF 评级支持

1 与 10TB 竞争产品相比



规格	SATA 6Gb/秒	12Gb/秒 SAS	SATA 6Gb/秒	12Gb/秒 SAS	SATA 6Gb/秒
容量	14TB	14TB	12TB	12TB	10TB
Hyperscale (512e)	—	—	—	—	—
超大规模 (4Kn)	—	—	—	—	—
标准型号 FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST14000NM0018	ST14000NM0048	ST12000NM0008	ST12000NM0038	ST10000NM0478
SED 型号 FastFormat (512e/4Kn) <sup>1、2</sup>	ST14000NM0258	ST14000NM0288	ST12000NM0248	ST12000NM0278	ST10000NM0568
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	—	ST14000NM0378	—	ST12000NM0368	—
功能					
氦气密封硬盘设计	是	是	是	是	是
保护信息 (T10 DIF)	—	是	—	是	—
超级奇偶校验	是	是	是	是	是
低因素	是	是	是	是	是
PowerChoice™ 闲置功率技术	是	是	是	是	是
PowerBalance™ 功率/性能技术	是	是	是	是	是
热插拔支持 <sup>3</sup>	是	是	是	是	是
多段缓存 (MB)	256	256	256	256	256
有机可焊性防护层	是	是	是	是	是
RSA 2048 固件验证 (SD&D)	是	是	是	是	是
可靠性/数据完整性					
平均故障间隔时间 (MTBF, 小时)	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
24x7 不间断运行的可靠性级别 (AFR)	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%
最大不可恢复错误/被读数据 (位)	1 扇区/10E15	1 扇区/10E15	1 扇区/10E15	1 扇区/10E15	1 扇区/10E15
每年运行小时数 (24x7)	8,760	8,760	8,760	8,760	8,760
512e 扇区大小 (每扇区字节数)	512	512、520、528	512	512、520、528	512
4Kn 扇区大小 (每扇区字节数)	4,096	4,096、4,160、4,224	4,096	4,096、4,160、4,224	4,096
有限质保 (年)	5	5	5	5	5
性能					
转速 (RPM)	7,200RPM	7,200RPM	7,200RPM	7,200RPM	7,200RPM
接口访问速度 (Gb/秒)	6.0、3.0	12.0、6.0、3.0	6.0、3.0	12.0、6.0、3.0	6.0、3.0
最大持续数据传输率 OD (MB/秒, MiB/秒)	261、249	261、249	245、233	245、233	245、233
随机读取/写入 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418	170/418	170/418	170/418	170/418
平均延迟 (毫秒)	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16
接口端口	单	双	单	双	单
抗旋转振动性达 20-1500 赫兹 (弧度/秒²)	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
功耗					
平均闲置功率 (瓦)	5 瓦	5 瓦	5 瓦	5 瓦	5 瓦
最大运行功耗、随机读/写 4K/16Q (瓦)	10.0、6.0	10.2、6.2	10.0、6.0	10.2、6.2	9.8、5.8
电源要求	+12V 和 +5V	+12V 和 +5V	+12V 和 +5V	+12V 和 +5V	+12V 和 +5V
环境					
运行时温度 (°C)	5°C – 60°C	5°C – 60°C	5°C – 60°C	5°C – 60°C	5°C – 60°C
振动, 非运行时 : 2 赫兹到 500 赫兹 (Grms)	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
抗冲性, 运行时 2 毫秒 (读/写) (G)	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G
非运行时抗冲击性 : 2 毫秒 (GS)	250	250	250	250	250
物理规格					
高度 (毫米/英寸, 最大) <sup>4</sup>	26.11 毫米/1.028 英寸	26.11 毫米/1.028 英寸	26.11 毫米/1.028 英寸	26.11 毫米/1.028 英寸	26.11 毫米/1.028 英寸
最大宽度 (毫米/英寸) <sup>4</sup>	101.85 毫米/4.01 英寸	101.85 毫米/4.01 英寸	101.85 毫米/4.01 英寸	101.85 毫米/4.01 英寸	101.85 毫米/4.01 英寸
最大长度 (毫米/英寸) <sup>4</sup>	147 毫米/5.787 英寸	147 毫米/5.787 英寸	147 毫米/5.787 英寸	147 毫米/5.787 英寸	147 毫米/5.787 英寸
重量 (克/磅)	690 克/1.521 磅	690 克/1.521 磅	690 克/1.521 磅	690 克/1.521 磅	690 克/1.521 磅
纸箱单位数量	20	20	20	20	20
箱数/托盘 / 箱数/层	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> FastFormat 模块以 512e 格式状态交付。执行 FastFormat 程序从 512e 切换到 4Kn 时, 硬盘的所有数据将被删除。请注意, 数据必须对齐为 4K 扇区, 才能看到 4Kn 格式的性能提升。

<sup>2</sup> 自加密硬盘 (SED) 和经 FIPS 140-2 验证的硬盘可通过授权经销商获取。可能需要符合 TCG 标准的主机或控制器支持。

<sup>3</sup> 根据串行 ATA 修订 3.3 规格支持热插拔操作

<sup>4</sup> 基础尺寸符合《小外形尺寸标准》(SFF-8301), 可访问 [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org) 查询此标准。关于与连接器相关的尺寸, 请查阅 SFF-8323。



规格	12Gb/秒 SAS
容量	10TB
Hyperscale (512e)	—
超大规模 (4Kn)	—
标准型号 FastFormat™ (512e/4Kn) <sup>1</sup>	ST10000NM0528
SED 型号 FastFormat (512e/4Kn) <sup>1、2</sup>	ST10000NM0578
SED-FIPS FastFormat (512e/4Kn) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0608
功能	
氮气密封硬盘设计	是
保护信息 (T10 DIF)	是
超级奇偶校验	是
低因素	是
PowerChoice™ 闲置功率技术	是
PowerBalance™ 功率/性能技术	是
热插拔支持 <sup>3</sup>	是
多段缓存 (MB)	256
有机可焊性防护层	是
RSA 2048 固件验证 (SD&D)	是
可靠性/数据完整性	
平均故障间隔时间 (MTBF, 小时)	2,500,000
24x7 不间断运行的可靠性级别 (AFR)	0.35%
最大不可恢复错误/被读数据 (位)	1 扇区/10E15
每年运行小时数 (24x7)	8,760
512e 扇区大小 (每扇区字节数)	512、520、528
4Kn 扇区大小 (每扇区字节数)	4,096、4,160、4,224
有限质保 (年)	5
性能	
转速 (RPM)	7,200RPM
接口访问速度 (Gb/秒)	12.0、6.0、3.0
最大持续数据传输率 OD (MB/秒, MiB/秒)	245、233
随机读取/写入 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418
平均延迟 (毫秒)	4.16
接口端口	双
抗旋转振动性达 20-1500 赫兹 (弧度/秒)	12.5
功耗	
平均闲置功率 (瓦)	5 瓦
最大运行功耗、随机读/写 4K/16Q (瓦)	10.2、6.2
电源要求	+12V 和 +5V
环境	
运行时温度 (°C)	5°C – 60°C
振动, 非运行时 : 2 赫兹到 500 赫兹 (Grms)	2.27
抗中性, 运行时 2 毫秒 (读/写) (G)	70/40 G
非运行时抗冲击性 : 2 毫秒 (GS)	250
物理规格	
高度 (毫米/英寸, 最大) <sup>4</sup>	26.11 毫米/1.028 英寸
最大宽度 (毫米/英寸) <sup>4</sup>	101.85 毫米/4.01 英寸
最大长度 (毫米/英寸) <sup>4</sup>	147 毫米/5.787 英寸
重量 (克/磅)	690 克/1.521 磅
纸箱单位数量	20
箱数/托盘 / 箱数/层	40/8

1 FastFormat 模块以 512e 格式状态交付。执行 FastFormat 程序从 512e 切换到 4Kn 时，硬盘的所有数据将被删除。请注意，数据必须对齐为 4K 扇区，才能看到 4Kn 格式的性能提升。

2 自加密硬盘 (SED) 和经 FIPS 140-2 验证的硬盘可通过授权经销商获取。可能需要符合 TCG 标准的主机或控制器支持。

3 根据串行 ATA 修订 3.3 规格支持热插拔操作

4 基础尺寸符合《小外形尺寸标准》(SFF-8301)，可访问 [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org) 查询此标准。关于与连接器相关的尺寸，请查阅 SFF-8323。

© 2019 Seagate Technology LLC. 保留所有权利。Seagate、Seagate Technology 和 Spiral 商标是 Seagate Technology LLC 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。Exos、Exos 标识、FastFormat、PowerBalance、PowerChoice、Seagate RAID Rebuild 和 Seagate Secure 是 Seagate Technology LLC 或其关联公司在美国和/或其他国家或地区所拥有的商标或注册商标。所有其他商标或注册商标为其各自所有者所有。涉及硬盘容量时，一千兆字节（或 GB）等于十亿字节，一兆兆字节（或 TB）等于一万亿字节。您的计算机操作系统可能使用不同的衡量标准，因此会报告较低的容量。此外，一些列出的容量用于格式化和其他功能，因此无法用于数据存储。实际数据传输速率可能因操作环境和其他因素而异，如所选接口和磁盘容量。Seagate 硬件或软件的出口或转出口受美国商务部工业安全局的管控（要了解更多信息，请访问 [www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov)），且在其他国家/地区的出口、进口和使用可能也会受到限制。Seagate 保留更改产品供应或规格的权利，届时不再另行通知。DS1974.5-1912CN 2019 年 12 月