

报告编号： ODCC-17-16002

# 检 验 报 告

|       |            |
|-------|------------|
| 产品型号： | MZ-WLL6T40 |
| 产品名称： | 固态硬盘       |
| 受检单位： | SAMSUNG    |
| 检验类别： | 委托检验       |

ODCC 联合实验室

## 注 意 事 项

1. 报告无检验单位公章无效。
2. 报告需加盖骑缝章。
3. 复制报告未重新加盖检验单位公章无效。
4. 报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检验报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检验单位提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责；本检验报告中样品来源信息（如送样人、产地、生产单位等）为客户提供，实验室不负责其真实性。
8. 未经检验单位书面批准不得部分复制报告。

地址:北京花园北路 52 号

邮政编码 :100191

电话: 010-62300056

传真: 010-62300094

# 目 录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1、 检验信息.....       | 1  |
| 2、 检验样品描述.....     | 2  |
| 3、 检验样品照片.....     | 3  |
| 4、 检验内容一览表.....    | 6  |
| 5、 检验结论.....       | 7  |
| 6、 检验用仪表.....      | 8  |
| 7、 检验条件/环境及其它..... | 9  |
| 8、 检验人员.....       | 10 |
| 9、 检验结论.....       | 11 |
| 10、 测试环境.....      | 16 |



## ODCC 联合实验室

## 检 验 信 息

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页 第 1 页

|       |                    |      |                |
|-------|--------------------|------|----------------|
| 产品名称  | 固态硬盘               | 样品型号 | MZ-WLL6T40     |
| 受检单位  | SAMSUNG            | 检验类别 | 委托检验           |
| 生产单位  | SAMSUNG            | 到样日期 | 2017 年 6 月 6 日 |
| 抽样/送样 | 送样                 | 送样者  | ——             |
| 抽样地点  | ——                 | 抽样单位 | ——             |
| 样品数量  | 2 套                | 抽样基数 | ——             |
| 样品编号  | S1：（无出厂编号）         |      |                |
| 生产日期  | ——                 | 产 地  | ——             |
| 检验依据  | 《ODCC 企业级硬盘基准测试规范》 |      |                |
| 备注    | 无                  |      |                |

# 固 态 硬 盘

## 检 验 样 品 描 述

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页 第 2 页

MZ-WLL6T40 是一款 2.5 英寸的企业级固态硬盘，对外接口为 4 路 Gen3 PCIe,支持 NVME 协议，硬盘容量为 6.4TB，性能高。

# 固 态 硬 盘

## 检 验 样 品 照 片

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页 第 3 页

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| 设备名称：固态硬盘     | 设备型号：MZ-WLL6T40 |
| 拍摄部位：正面、背面、接口 | 拍摄地点：ODCC 联合实验室 |



图 1 正面

# 固 态 硬 盘

## 检 验 样 品 照 片

报告编号: ODCC-17-16002

共 16 页 第 4 页



图 2 背面



# 固 态 硬 盘 检 验 样 品 照 片

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页 第 5 页



图 3 接口

固 态 硬 盘

检验内容一览表

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页

第 6 页

| 被测设备情况及检验内容一览表          |     |     |        |     |       |
|-------------------------|-----|-----|--------|-----|-------|
| 设备名称：固态硬盘               |     |     |        |     |       |
|                         | 应测项 | 实测项 | 允许不支持项 | 合格项 | 不合格项数 |
| 检验内容表：                  |     |     |        |     |       |
| 1、性能测试                  | 5   | 4   | 1      | 4   | 0     |
| 2、稳定性测试                 | 5   | 4   | 1      | 4   | 0     |
| 3、兼容性测试                 | 3   | 2   | 1      | 2   | 0     |
| 4、功耗测试                  | 2   | 2   | 2      | 2   | 0     |
| 合计                      | 15  | 12  | 5      | 12  | 0     |
| 备注：该表根据被测样品的说明书和样品情况填写。 |     |     |        |     |       |

审核人：郭亮

填表人：盛凯

# 固态硬盘 检验结论

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页

第 7 页

---

1. 吞吐量：最大吞吐量为 3402MB/s (128K, 队列深度 64, 裸盘读);  
平均吞吐量为 2628.4MB/s
2. IOPS：最大 IOPS 为 793841 (4K, 队列深度 32, 100%读, XFS);  
平均 IOPS 为 97572
3. 稳定性：
  - a) 通过 48 小时压力测试;
  - b) 通过 100 次 copy and compare 复位压力测试;

批准:

审核:

主检:

签发日期 (盖章):      年   月   日

固 态 硬 盘  
测 试 用 仪 表

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页    第 8 页

| 序号 | 仪表名称  | 型号      | 生产厂家                 | 出厂编号   |
|----|-------|---------|----------------------|--------|
| 1  | 功耗测量仪 | QTL1847 | Quarch<br>Technology | 01-020 |

# 固 态 硬 盘

## 检验条件/环境及其它

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页 第 9 页

在检验过程中，常温检验条件应在下列限值范围内：

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 温度(℃):      | 24.8℃ ~ 27.8℃       |
| 湿度(%):      | 36.2% ~ 39.7%       |
| 大气压力 (kPa): | 100.2kPa ~ 102.3kPa |

检验日期：2017 年 6 月 6 日-8 月 3 日

固 态 硬 盘  
检 验 人 员

报告编号： ODCC-17-16002

共 16 页    第 10 页

| 检验项目/模块 | 主    检 | 审    核 |
|---------|--------|--------|
| 1、性能测试  | 盛凯     | 郭亮     |
| 2、稳定性测试 | 盛凯     | 郭亮     |
| 3、兼容性测试 | 盛凯     | 郭亮     |
| 4、功耗测试  | 盛凯     | 郭亮     |

# 附件一

## 测试结果

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 11 页

| 项目       | 块大小  | 队列深度 | 读写比例 | 裸盘     | XFS    | EXT4   | 备注 |
|----------|------|------|------|--------|--------|--------|----|
| 1.1、吞吐量  | 004k | 1    | 读    | 286.5  | 305.9  | 311.3  |    |
|          |      | 32   |      | 3088.8 | 3085.5 | 1748.6 |    |
|          |      | 64   |      | 3101   | 3099.2 | 1835.2 |    |
|          | 064k | 1    |      | 2345.4 | 2222.1 | 2380.8 |    |
|          |      | 32   |      | 3391   | 3380   | 3388   |    |
|          |      | 64   |      | 3382.6 | 3385   | 3382.3 |    |
|          | 128k | 1    |      | 3007   | 2865   | 3003.8 |    |
|          |      | 32   |      | 3397.6 | 3389.6 | 3394.3 |    |
|          |      | 64   |      | 3402   | 3396.5 | 3396   |    |
|          | 512k | 1    |      | 3394.4 | 3383.9 | 3396   |    |
|          |      | 32   |      | 3399.8 | 3399.5 | 3399.8 |    |
|          |      | 64   |      | 3399.2 | 3398.1 | 3399   |    |
|          | 004k | 1    | 写    | 1057.8 | 994    | 825.8  |    |
|          |      | 32   |      | 1520.3 | 1631.1 | 1164.5 |    |
|          |      | 64   |      | 1641.1 | 1656.8 | 1197.7 |    |
|          | 064k | 1    |      | 2306.3 | 2249.7 | 2271.1 |    |
|          |      | 32   |      | 2613.8 | 2511.4 | 2670.2 |    |
|          |      | 64   |      | 2724.6 | 2587.1 | 2660.8 |    |
|          | 128k | 1    |      | 2316.5 | 2288.6 | 2202.8 |    |
|          |      | 32   |      | 2703.2 | 2635.1 | 2696   |    |
|          |      | 64   |      | 2745.4 | 2680.7 | 2695.3 |    |
|          | 512k | 1    |      | 2421.9 | 2357.9 | 2307.1 |    |
|          |      | 32   |      | 2759.7 | 2679.5 | 2719.6 |    |
|          |      | 64   |      | 2676.5 | 2693.9 | 2744.6 |    |
| 1.2、IOPS | 004k | 1    | A    | 124231 | 121669 | 121771 |    |
|          |      |      | B    | 119953 | 123825 | 123994 |    |
|          |      |      | C    | 107558 | 90343  | 88895  |    |
|          |      |      | D    | 97665  | 90674  | 89020  |    |
|          |      |      | E    | 95830  | 92500  | 90396  |    |
|          |      |      | F    | 112974 | 110808 | 108804 |    |
|          |      |      | G    | 153107 | 150493 | 148153 |    |
|          |      | 16   | A    | 791677 | 791222 | 424073 |    |
|          |      |      | B    | 458975 | 491963 | 346174 |    |
|          |      |      | C    | 365595 | 310303 | 292098 |    |
|          |      |      | D    | 295058 | 271914 | 268055 |    |
|          |      |      | E    | 232414 | 224605 | 226184 |    |
|          |      |      | F    | 201795 | 200000 | 197098 |    |
|          |      |      | G    | 185467 | 185414 | 181135 |    |
|          |      | 32   | A    | 792823 | 793841 | 474065 |    |

附件一  
测试结果

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 12 页

|  |      |     |   |        |        |        |
|--|------|-----|---|--------|--------|--------|
|  | 008k |     | B | 450442 | 506733 | 353207 |
|  |      |     | C | 375061 | 329803 | 317775 |
|  |      |     | D | 292070 | 269711 | 266819 |
|  |      |     | E | 230499 | 224960 | 226829 |
|  |      |     | F | 201435 | 199700 | 198673 |
|  |      |     | G | 184755 | 184289 | 183112 |
|  |      | 128 | A | 786894 | 792004 | 457392 |
|  |      |     | B | 452342 | 506819 | 396254 |
|  |      |     | C | 373432 | 338970 | 337569 |
|  |      |     | D | 291067 | 269554 | 267382 |
|  |      |     | E | 229903 | 224970 | 225861 |
|  |      |     | F | 199717 | 198595 | 198907 |
|  |      |     | G | 183393 | 183251 | 183363 |
|  |      | 1   | A | 105024 | 104792 | 105030 |
|  |      |     | B | 90989  | 98873  | 100421 |
|  |      |     | C | 73400  | 65892  | 65067  |
|  |      |     | D | 61411  | 57826  | 57017  |
|  |      |     | E | 58470  | 57090  | 55936  |
|  |      |     | F | 71847  | 70730  | 69672  |
|  |      |     | G | 94144  | 93873  | 92879  |
|  |      | 16  | A | 419663 | 424193 | 369289 |
|  |      |     | B | 236996 | 279958 | 294950 |
|  |      |     | C | 200308 | 192847 | 192829 |
|  |      |     | D | 153490 | 143711 | 144259 |
|  |      |     | E | 121788 | 118790 | 120646 |
|  |      |     | F | 106650 | 105983 | 106315 |
|  |      |     | G | 97865  | 97468  | 97413  |
|  |      | 32  | A | 420512 | 425118 | 400989 |
|  |      |     | B | 255683 | 314053 | 297638 |
|  |      |     | C | 206600 | 201921 | 202263 |
|  |      |     | D | 152711 | 142113 | 141927 |
|  |      |     | E | 120377 | 118031 | 118845 |
|  |      |     | F | 106260 | 105692 | 106114 |
|  |      |     | G | 97902  | 97345  | 97303  |
|  |      | 128 | A | 420722 | 424935 | 411029 |
|  |      |     | B | 253496 | 313024 | 312666 |
|  |      |     | C | 205832 | 203581 | 200356 |
|  |      |     | D | 151936 | 141793 | 141254 |
|  |      |     | E | 119849 | 117903 | 117794 |
|  |      |     | F | 105860 | 105352 | 105605 |



# 附件一 测试结果

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 13 页

|  |      |     |   |        |        |        |
|--|------|-----|---|--------|--------|--------|
|  | 016k | 1   | G | 97595  | 96995  | 97141  |
|  |      |     | A | 81670  | 84973  | 85904  |
|  |      |     | B | 64277  | 74242  | 75738  |
|  |      |     | C | 45084  | 42398  | 42133  |
|  |      |     | D | 35854  | 34022  | 33890  |
|  |      |     | E | 34102  | 33390  | 33109  |
|  |      |     | F | 43971  | 43542  | 43526  |
|  |      |     | G | 48757  | 48582  | 48503  |
|  |      | 16  | A | 211913 | 215259 | 214673 |
|  |      |     | B | 137871 | 169430 | 170884 |
|  |      |     | C | 106941 | 100957 | 103149 |
|  |      |     | D | 77779  | 73205  | 73357  |
|  |      |     | E | 61239  | 60073  | 60780  |
|  |      |     | F | 53932  | 53716  | 53808  |
|  |      |     | G | 49604  | 49583  | 49455  |
|  |      | 32  | A | 215070 | 215242 | 214900 |
|  |      |     | B | 136802 | 169482 | 170050 |
|  |      |     | C | 107009 | 95260  | 96655  |
|  |      |     | D | 77197  | 72560  | 72503  |
|  |      |     | E | 60729  | 59554  | 59901  |
|  |      |     | F | 54073  | 53765  | 53818  |
|  |      |     | G | 49685  | 49661  | 49588  |
|  |      | 128 | A | 214698 | 214845 | 215245 |
|  |      |     | B | 137911 | 169689 | 169796 |
|  |      |     | C | 107841 | 95372  | 95030  |
|  |      |     | D | 76588  | 72108  | 72372  |
|  |      |     | E | 60699  | 59708  | 60039  |
|  |      |     | F | 54481  | 54120  | 54182  |
|  |      |     | G | 50151  | 50278  | 50141  |
|  | 128k | 1   | A | 23796  | 26327  | 26622  |
|  |      |     | B | 13542  | 18879  | 19113  |
|  |      |     | C | 8791   | 8061   | 8173   |
|  |      |     | D | 7719   | 7758   | 7717   |
|  |      |     | E | 7911   | 7807   | 7830   |
|  |      |     | F | 6891   | 6841   | 6851   |
|  |      |     | G | 6311   | 6338   | 6325   |
|  |      | 16  | A | 26718  | 27005  | 26990  |
|  |      |     | B | 15883  | 20632  | 20474  |
|  |      |     | C | 12388  | 11940  | 12055  |
|  |      |     | D | 9838   | 9426   | 9408   |

# 附件一 测试结果

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 14 页

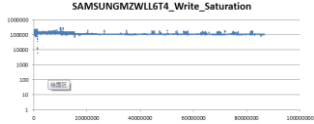
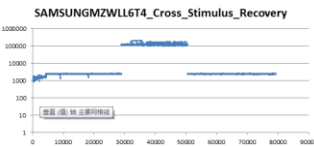
|  |      |     |   |       |       |       |
|--|------|-----|---|-------|-------|-------|
|  |      |     | E | 7948  | 7865  | 7844  |
|  |      |     | F | 6887  | 6844  | 6832  |
|  |      |     | G | 6341  | 6372  | 6348  |
|  |      | 32  | A | 26815 | 27159 | 27143 |
|  |      |     | B | 16401 | 14774 | 19056 |
|  |      |     | C | 12270 | 12046 | 12313 |
|  |      |     | D | 9826  | 9499  | 9471  |
|  |      |     | E | 7972  | 7886  | 7872  |
|  |      |     | F | 6913  | 6865  | 6863  |
|  |      |     | G | 6306  | 6320  | 6315  |
|  |      | 128 | A | 26823 | 27139 | 27144 |
|  |      |     | B | 16536 | 14296 | 14345 |
|  |      |     | C | 12364 | 12148 | 12442 |
|  |      |     | D | 9938  | 9588  | 9530  |
|  |      |     | E | 7985  | 7906  | 7910  |
|  |      |     | F | 6887  | 6852  | 6846  |
|  |      |     | G | 6330  | 6330  | 6321  |
|  | 512k | 1   | A | 6696  | 6768  | 6768  |
|  |      |     | B | 4035  | 3516  | 3559  |
|  |      |     | C | 2964  | 2966  | 3014  |
|  |      |     | D | 2466  | 2359  | 2373  |
|  |      |     | E | 1966  | 1950  | 1959  |
|  |      |     | F | 1704  | 1698  | 1693  |
|  |      |     | G | 1573  | 1577  | 1572  |
|  |      | 16  | A | 6712  | 6791  | 6793  |
|  |      |     | B | 4119  | 3751  | 3782  |
|  |      |     | C | 3128  | 3127  | 3174  |
|  |      |     | D | 2475  | 2365  | 2387  |
|  |      |     | E | 1978  | 1949  | 1954  |
|  |      |     | F | 1700  | 1693  | 1692  |
|  |      |     | G | 1583  | 1585  | 1581  |
|  |      | 32  | A | 6710  | 6792  | 6791  |
|  |      |     | B | 4106  | 3796  | 3794  |
|  |      |     | C | 3132  | 3129  | 3152  |
|  |      |     | D | 2480  | 2387  | 2405  |
|  |      |     | E | 1969  | 1935  | 1947  |
|  |      |     | F | 1711  | 1709  | 1704  |
|  |      |     | G | 1591  | 1595  | 1591  |
|  |      | 128 | A | 6707  | 6790  | 6786  |
|  |      |     | B | 4102  | 3833  | 3841  |

# 附件一

## 测试结果

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 15 页

|            |                                                                                    |                                                                                    |           |                                                                  |            |      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|------------|------|
| 1、性能       |                                                                                    |                                                                                    | C         | 3109                                                             | 3124       | 3136 |
|            |                                                                                    |                                                                                    | D         | 2464                                                             | 2399       | 2418 |
|            |                                                                                    |                                                                                    | E         | 1962                                                             | 1940       | 1957 |
|            |                                                                                    |                                                                                    | F         | 1716                                                             | 1722       | 1719 |
|            |                                                                                    |                                                                                    | G         | 1600                                                             | 1603       | 1595 |
|            | 3、写饱和测试                                                                            |  |           |                                                                  | 变异系数=4.64% |      |
|            | 4、Trim 前后测试                                                                        | ——                                                                                 |           |                                                                  | 可选         |      |
| 5、交叉刺激恢复测试 |  |                                                                                    |           | 三段变异系数分别为：<br>1024 顺序写=16.66%<br>8k 随机写 =8.68%<br>1024 顺序写=2.56% |            |      |
|            |                                                                                    |                                                                                    |           |                                                                  |            |      |
| 2、稳定性测试    | 6、硬盘压力测试 1                                                                         | ——                                                                                 |           |                                                                  | 可选         |      |
|            | 7、硬盘压力测试 2                                                                         | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
|            | 8、复位压力测试                                                                           | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
|            | 9、储存温湿度环境测试                                                                        | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
|            | 10、环境压力测试                                                                          | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
| 3、兼容性测试    | 11、windows 兼容性测试                                                                   | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
|            | 12、Linux 兼容性测试                                                                     | 测试通过                                                                               |           |                                                                  |            |      |
|            | 13、纹波测试                                                                            | ——                                                                                 |           |                                                                  | 可选         |      |
| 4、功耗测试     | 14、功耗测试（W）                                                                         | 7.204531W                                                                          |           |                                                                  | 可选         |      |
|            | 15、能效比测试                                                                           | 顺序读（Mbps/w）                                                                        | 206.489   |                                                                  |            | 可选   |
|            |                                                                                    | 顺序写（Mbps/w）                                                                        | 131.426   |                                                                  |            |      |
|            |                                                                                    | 随机读（IOPS/w）                                                                        | 52104.14  |                                                                  |            |      |
|            |                                                                                    | 随机写（IOPS/w）                                                                        | 29601.554 |                                                                  |            |      |

## 附件二

### 测试环境

报告编号：ODCC-17-16002

共 16 页 第 16 页

| 序号 | 项目            | 测试平台信息                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 测试机型名称        | LenovoRD350X-3Info                                                                                                                                                                         |
| 2  | 操作系统          | CentOS Linux release 7. 1. 1503 (Core)                                                                                                                                                     |
| 3  | 文件系统          | xfs                                                                                                                                                                                        |
| 4  | 压力测试软件\版本号    | fio-2. 2. 12                                                                                                                                                                               |
| 5  | 资源利用率监控软件（如有） | --                                                                                                                                                                                         |
| 6  | CPU 情况        | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 v3 @ 2. 60GHz 20 核                                                                                                                                            |
| 7  | 内存情况          | 64G                                                                                                                                                                                        |
| 8  | 主板            | RD350X                                                                                                                                                                                     |
| 9  | 其他测试软件        | Hdparm/Smartctl/Nvmecli                                                                                                                                                                    |
| 10 | HBA 卡型号（如有）   | --                                                                                                                                                                                         |
| 11 | PCIe 型号（如有）   | --                                                                                                                                                                                         |
| 12 | BIOS 版本       | LENOVO R350X017                                                                                                                                                                            |
| 13 | 网卡            | Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection (rev 01)<br>Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection (rev 01)<br>Intel Corporation 82599 10 Gigabit Network Connection (rev 01) |

| 序号 | 项目        | 被测设备信息           |
|----|-----------|------------------|
| 1  | 厂商        | SAMSUNG          |
| 2  | 型号        | MZ-WLL6T40       |
| 3  | 序列号       | S3H9X0J500041    |
| 4  | Firmware  | GPNA4B3Q         |
| 5  | 容量        | 6.4TB            |
| 6  | 接口及速率     | PCIe3.0x4 32Gbps |
| 7  | NAND 类型   | 3D V-NAND TLC    |
| 8  | PCIe NVME | NVME             |

此页为报告最后一页