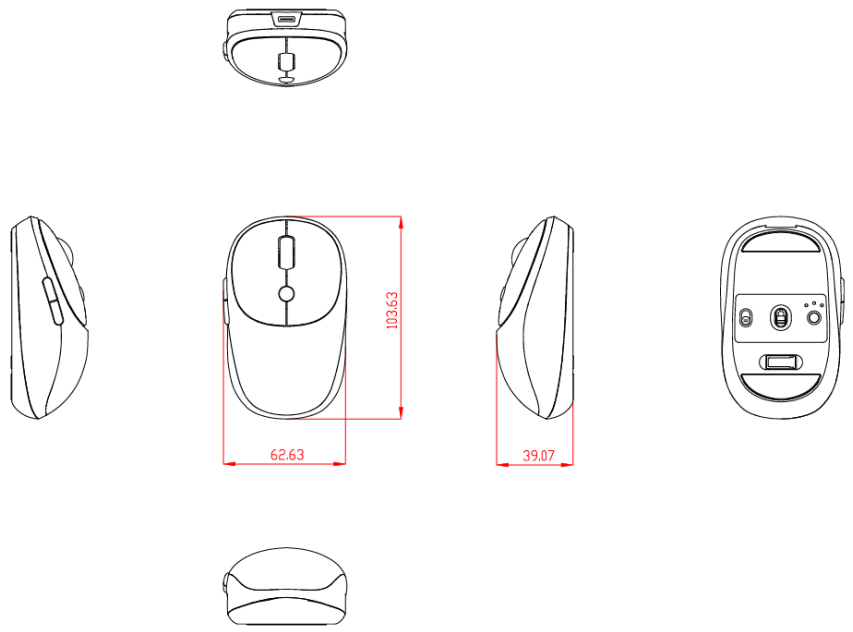
1 介绍 Introduction

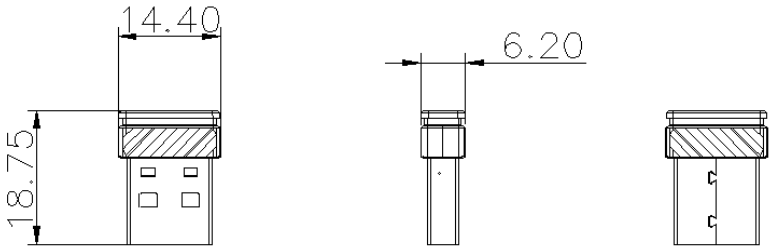
本文为 3D 光学鼠标的功能和性能具体规格

This document contains a functional and performance specification of the Optical 3D Mouse.

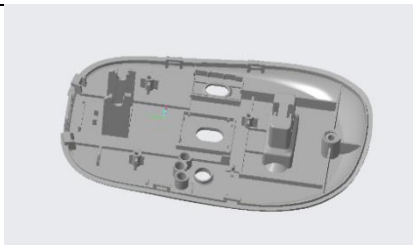
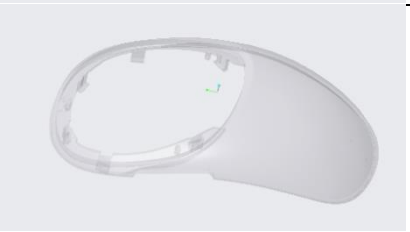
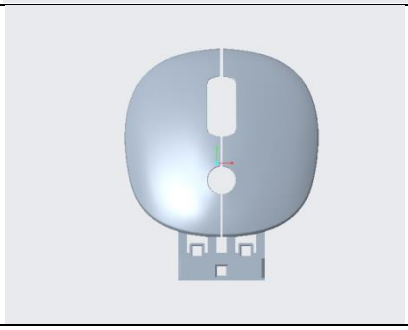
鼠标 Mouse:



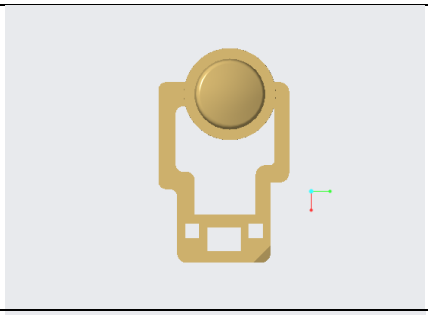
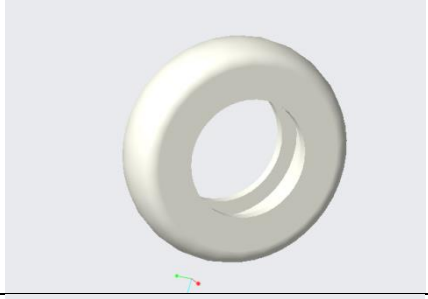
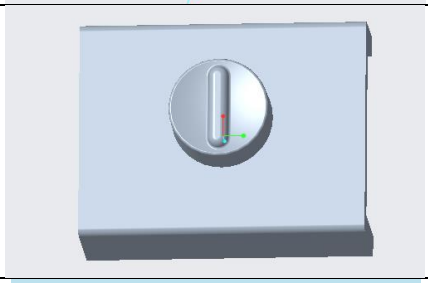
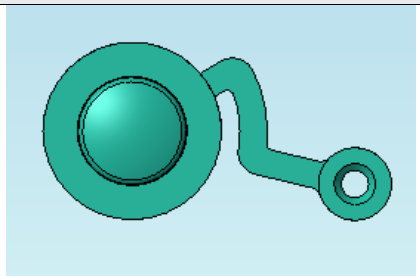
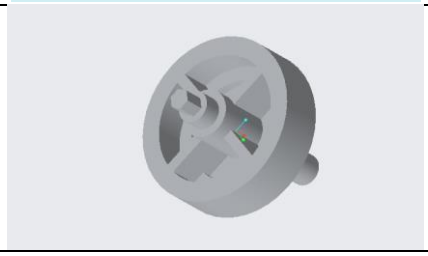
接收器 Receiver:



各零件明细表如下：Mechanical Part

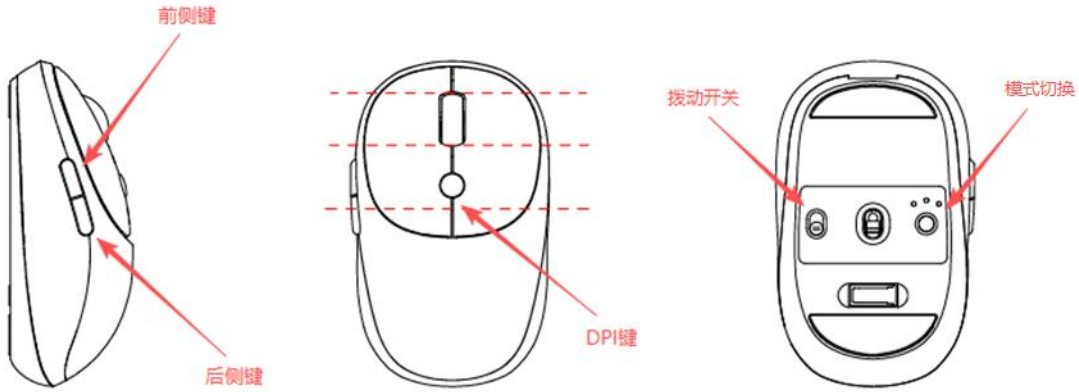
名称 Name	简图 Picture	规格 Spec
下盖 Bottom Cover		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
中盖 Middle Cover		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
上盖 Upper Cover		材质：PC Material:PC 颜色：NA Colour：NA
侧键 Side Button		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
按键 Key		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA

TOGRAN 东莞市铭冠电子科技有限公司 Dongguan Togran Electronics CO.,LTD		REF.NO. 编号	TG-WR-566
		REV NO. 版本	A0
		PAGE NO. 页码	3/13
TITLE 标准书名称	TM00K(BK3632 无显示屏)	INITIATED DATE 制定日期	2026/3/5
		REVISED DATE 修定日期	

DPI 键 DPI-Key		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
胶圈 Rubber ring		材质：TPU Material：TPU 颜色：NA Colour：NA
拨动开关 Slide Switch		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
对码开关 Code switch		材质：ABS Material:ABS 颜色：NA Colour：NA
滚轮轴 Roller		材质：PC Material:PC 颜色：NA Colour：NA

2 物理规格 Physical Specification

- 尺寸 Dimension：
  高 Height：39.07±0.5mm
  长 Length：103.63±0.5 mm
  宽 Width：62.63±0.5mm
- 重量 Weight：约 58±5g (含电池 300mAh、不含接收器)
- 接收器 RECEIVER 尺寸 Dimension：
  高 Height：6.20±0.15mm
  长 Length: 18.75±0.15mm
  宽 Width: 14.4±0.15mm
  功能键：左键、右键、中键、前侧键、后侧键、DPI 循环、滚轮、模式切换键、拨动开关
  Buttons:Left\Right\Middle\ Forward\Back\DPI Loop\Wheel\ Mode switch key \ Slide Switch
- 线材长度 Cable：1.5M (5wire)
- 接头 Connect: TYPEC



3 机械特性 Mechanical Characteristics

位置	克力值	功能

左按键	前 40±25gf 中 70±25gf 后 120±25gf	左击
右按键	前 40±25gf 中 70±25gf 后 120±25gf	右击
前侧键	70±25gf	前进
后侧键	70±25gf	后退
DPI 键	90±30gf	DPI 切换
滚轮滚动	50±30gf	前、后滚动翻页
滚轮下压	160±40gf	下压中键
拨动开关	160±70gf	上拨打开，下拨关闭
模式切换键	100±30gf	切换 2.4G 无线、蓝牙 1、蓝牙 2 功能
前后侧键手感差异在 15gf 以内		

4 电气特性 Electrical Characteristics:

接收器

- 系统介面 System interface: PC 可用的 USB 口 USB port available for PC
- 供电电压 Power: 4.75V± 10%
- IC: CX51661L DICE
- VID:25A7 PID:FA61
- 电源消耗 Power consumption: ＜25mA
- 鼠标 MOUSE(蓝牙+2.4G)
- SENSOR：ATG1050

- MCU：BK3632 TSSOP20
- 锂电池 Lithium battery:300mAh 3.7V
- 充电电压、电流 Charging voltage, current：5V 250mA（MAX）;
- DPI: 800/1200/1600 (default)
- 2.4G 模式:工作电流<3mA ， 待机电流<0.1mA，睡眠电流<0.05mA; 2.4G mode: Operating current <3mA, standby current <0.1mA, sleep current <0.05mA
- 蓝牙模式: 工作电流<2.8mA, 待机电流<0.18mA，睡眠电流<0.05mA;Bluetooth mode: Operating current <2.8mA, standby current <0.18mA, sleep current <0.05mA
- 唤醒方式：移动唤醒 Wake-up mode: move wake-up
- 支持 1 个 2.4G 通道+2 个 蓝牙通道 Support 1 2.4G channel +2 Bluetooth channels

5. 使用说明：Instructions for use

- 2.4G 连接：将鼠标底部开关置于“2.4G”档，2.4G 模式回连，通道指示灯慢闪，插入接收器回连成功可以开始使用鼠标。
- 蓝牙连接：将鼠标底部开关置于“BT”档, 短按“PAIR”键进行 BT1/BT2 通道切换,长按 3 秒“PAIR”键进行蓝牙配对。
- 蓝牙名称：BT1(DOT mouse1)，BT2(DOT mouse2)
- 切换 DPI，第一段 800DPI **滚轮**红灯闪烁一次，第二段 1000DPI 指示红灯连续闪烁两次，第三段 1600DPI 指示红灯连续闪烁三次。
- 低电指示：电池电压低于 3.3V **滚轮** LED 闪烁报警。
- 充电与满电：充电中**滚轮**指示灯红色常亮，充满后**滚轮**指示灯绿色常亮。

2.4G 配对说明 ：2.4G Description of mandatory pairing

- 切换到 2.4G 模式 Switch to 2.4G mode
- 同时长按左/中/右三键（大于 3 秒），2.4G 通道指示灯闪烁（持续时间 20 秒），
- 在 20 秒内，插入 USB Dongle plug in USB Dongle In 20 seconds
- 通道指示灯常亮 2 秒后熄灭，2.4G 配对成功 After the channel indicator is on for 2 seconds, it is turned off, and 2.4G pairing is successful

蓝牙配对说明：Bluetooth Description of mandatory pairing

- 切换到蓝牙通道 1 或者通道 2 Switch to Bluetooth channel 1 or Channel 2

- 按住“PAIR”键(3 秒)通道指示灯快速闪烁，进入配对状态，（配对时间 2 分钟）Press and hold the pairing button (more than 3 seconds) and the channel indicator flashes quickly to enter the pairing state (pairing time: 2 minutes).
- 电脑系统　设置 － 蓝牙 － ON（适配系统 Windows 8 及以上）
  Computer　Settings -- Bluetooth -- ON (compatible with Windows 8 and above)
- 搜索到设备名称，点击进入配对
  Search Device name and click to enter pairing
- 配对成功，LED 常亮 3 秒后熄灭，显示已连接成功
  If the match is successful, the LED will turn on for 3 seconds and then go out, indicating that the connection has been successful

6 移动性能 move Spec

- 解析度 Resolution: 800/1000/1600 DPI (X and Y)
- 最大的速度 Tracking Speed:30ips
- 最大的加速度 Acceleration:10G
- 回报率 Report Rate：2.4G :250HZ,　BT:115HZ
- 使用距离大于 10 米（无遮挡）Working greater than 10m（Have no obstacle）

7 环境可靠性 Environment　reliability

气候环境适应性应符合表 1 的规定。

表 1　气候环境适应性

项　目		级　别		
		1	2	3
温度	工　作	10 ℃～35 ℃	0 ℃～40 ℃	－10 ℃～55 ℃
	贮存运输	－40 ℃～55 ℃		
相对湿度	工　作	40%～80%	40%～90%	20%～90%(40 ℃)
	贮存运输	≤93%(40 ℃)		
大气压		86 kPa～106 kPa		

● 7.1 工作温度 Working Temperature

高温高湿操作 High temperature operation

温度 Temperature :40°C　湿度 Humidity：90%

低温操作 low temperature operation

温度 Temperature:0 ºC

● 7.2 储存运输温度 Storage and transport temperature

7.2.1 高温高湿试验 High Temperature and highhumidity test

温度 Temperature：55±2ºC；

湿度 Humidity：90%～93% R.H.

时间 Time：96 小时 Hour；

7.2.2 低温试验 Low Temperature Test

温度 Temperature：-20±2ºC；

时间 Time：96 小时；

7.2.3 冷热循环测试 Thermal cycle Test

温度 Temperature：-20±2ºC for 6 hour and then 55±2ºC for 6 hour；

循环次数 Cycles：8 cycles；

7.2.4 高低温冲击测试 High and low temperature impact test

温度 Temperature：-40±2ºC for 30 min and then 70±2ºC for 30 min；

转换时间：≤ 3 minutes

循环次数 Cycles：12 cycles；

上述测试键盘样品通过这个实验后要在室温下静置一个小时。

The test keyboard sample was left to sit at room temperature for an hour after passing the test.

8 可靠性参数 Reliability Specifications

8.1 鼠标寿命测试 Mouse Life Test

负载 load：100gf 垂直方向压力 Vertical force；

速度 Speed：200 ±40 mm/sec；

行程 Travel：最小 300 km 各向 Any direction；

8.2 开关寿命测试 Switch Life Test

速度 Speed:5 cycles/sec；
操作力度（左、右键）Operating Force of left &Right button：90gf Max；
寿命次数 Operating Cycles: Left &Right 3,000,000 cycles,

8.3 滚轮寿命测试 Scroll Wheel Life Test

转动速度 Operating Speed：1 cycle/sec；
操作力量 Operating Force：50 ±30 gf-cm；
操作次数 Operating Cycles：300000 cycles；

8.4 裸摔测试 Drop Test

次数 Number：1 times；
高度 Height：78 cm；
方向 Direction：6 directions；
表面 Floor surface：Wood floor；

可靠性测试的判定：因为各项测试均为破坏性测试，每项测试均需独立取样。每项测试后的样品可正常工作即判定通过该项测试。Determination of reliability test: since each test is destructive, each test must be independently sampled. The sample after each test can work normally namely judge to pass this test.

8.5 ESD 测试 test：接触放电 contact discharge +/-4KV; 空气放电 air discharge +/-8KV

9 **如需规格书内未定义之规格，则依照正式提出需求的规格为准**

Note: Should there be any specifications not defined in the specification sheet, the formally proposed specifications shall prevail.

10 认证 Certificates

要求符合铭冠以下三大文件：The following three documents are required

a.《键盘类外观检验标准 T-WQ-007/鼠标类外观检验标准 TG-WQ-008/耳机类外观检验标准 TG-WQ-005》
《Keyboard Appearance inspection standard T-WQ-007/Mouse Appearance inspection standard TG-WQ-008/Earphone Appearance inspection standard TG-WQ-005》

b.《键盘&鼠标可靠性试验管理规范 TG-WQ-004/耳机可靠性试验管理规范 TG-WQ-006》
《Keyboard & Mouse Reliability test management specification TG-WQ-

004/Earphone Reliability test management specification TG-WQ-006》

c.《TG-HSF-300 环保要求》

《Environmental Specification TG-HSF-300》