

团 体 标 准

Q/DGAQE XXXXX—2024

东莞优品 智能手表

Excellent products of Dongguan smart watches

2024-09-01 发布

2024-XX-XX 实施

东莞质量强市促进会

发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化的结构和起草规则》的规定起草。
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由东莞质量强市促进会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

东莞优品 智能手表

1 范围

本文件规定了智能手表产品的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志和使用说明、包装、运输和贮存等。

本文件适用于具有指针指示、液晶显示或OLED显示的智能手表。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB/T 6044-2016 指针式石英手表
- GB 6675.1-2014 玩具安全 第1部分：基本规范
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 19484.1 800MHz/2GHz cdma2000数字蜂窝移动通信系统的电磁兼容性要求和测量方法 第1部分：用户设备及其辅助设备
 - GB/T 19719 首饰 镍释放量的测定 光谱法
 - GB/T 19941 皮革和毛皮 化学试验 甲醛含量的测定
 - GB/T 19942 皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定
 - GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
 - GB/T 22450.1 900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性限值和测量方法 第1部分：移动台及其辅助设备
 - GB/T 22780-2017 液晶式石英手表
 - GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
 - GB/T 28485 镀层饰品 镍释放量的测定 磨损和腐蚀模拟法
 - GB/T 30106 钟表 防水手表
 - GB/T 30419 玩具材料中可迁移元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
 - GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范
 - GB/T 38728 智能手表的术语、定义和分类

HG/T 3689 鞋类耐黄变试验方法
QB/T 2047 金属表带
QB/T 2540 皮革表带
QB/T 4775 表壳体及其附件 人工汗和盐雾耐腐蚀性能试验方法
QB/T 4887 热塑性聚氨酯表带
SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
YDC 079-2009 移动用户终端无线局域网技术指标和测试方法
YD/T 1644.2 手持和身体佩戴使用的无线通信设备对人体的电磁照射 人体模型、仪器和规程 第2部分:靠近身体使用的无线通信设备的比吸收率(SAR)评估规程(频率范围30MHz~6GHz)
YD/T 1592.1 2GHz TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分: 用户设备及其辅助设备
YD/T 1595.1 2GHz WCDMA数字蜂窝移动通信系统电磁兼容性要求和测量方法 第1部分: 用户设备及其辅助设备
YD/T 2583.14 蜂窝式移动通信设备电磁兼容性要求和测量方法 第14部分: LTE 用户设备及其辅助设备
SZDB/Z 294-2018 儿童智能手表
ETSI TS 126 131 Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; 5G; Terminal acoustic characteristics for telephony; Requirements (3GPP TS 26.131 version 18.1.0 Release 18)
ETSI TS 126 132 Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; 5G; Speech and video telephony terminal acoustic test specification (3GPP TS 26.132 version 18.2.0 Release 18)

3 术语和定义

GB/T 38728界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 材料安全要求

4.1.1 镍释放量

产品与人体接触部分的金属部件的镍释放量应小于 $0.1 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{每周})$ 。如果表面有金属镀层,其镀层应保证与皮肤长期接触部分在其正常使用的两年内,镍释放量应小于 $0.1 \mu\text{g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{每周})$ 。

4.1.2 有害物质限量

产品的有害物质限量应符合GB/T 26572的规定。

4.1.3 特定元素迁移

可供儿童使用的产品与人体接触部分材料的有害元素迁移量应符合GB 6675.1-2014中5.3.3的规定。

4.1.4 增塑剂限量

可供儿童使用的产品的塑料添加剂应符合GB 6675.1-2014中5.3.7的规定。

4.1.5 其他有害物质限量

产品与人体接触部分材料的有害物质最大限量应符合表2的规定。

表1 产品与人体接触部分材料的有害物质最大限量

材料	项目	最大限量
皮革、纺织品	可分解芳香胺染料 (mg/kg)	≤20
皮革、纺织品	游离甲醛 (mg/kg)	≤20

4.2 外观与结构

- 4.2.1 手表不应有对皮肤造成伤害的毛刺、尖角、锐边。
- 4.2.2 手表表面应光洁、清晰，不应有明显的凹痕、划伤、变形、裂缝和脏污等现象。
- 4.2.3 手表金属件不应有锈蚀及其它的机械损伤。手表表面涂覆层应均匀，不应有起泡、龟裂和脱落现象。
- 4.2.4 手表塑料件不应有明细缩水、划伤、缺胶等塑化不良现象。
- 4.2.5 手表表带应色泽具有，平整、光滑、无扭曲，带面不应有明细的麻点、划痕。
- 4.2.6 手表的液晶（或OLED显示）及字盘应清洁，各中字符、图案应准确、清晰，不应有明显缺陷和瑕疵。
- 4.2.7 手表机心在表壳组件中应紧固无松动，零部件不应自行脱落，各操作开关盒按键应灵活、可靠、方便，锁紧装置不应自行释放。

4.3 表带

皮革表带应符合QB/T 2540的规定；金属表带应符合QB/T 2047的规定；热塑性聚氨酯表带应符合QB/T 4887的规定。

4.4 基本功能

智能手机应具有以下基本功能，其他功能应符合产品的使用说明书的规定：

- 开机、关机；
- 时间和闹钟；
- 自动校时；
- 通话、即时通讯；
- 消息通知；
- 定位；
- 计步；
- 查找手机；
- 测定并记录心率、血压、血氧；
- 测定并记录有氧运动（计步）、睡眠（时长）。

4.5 音频质量 (SZDB/Z 294-2018 中 4.11)

4.5.1 发送响度

产品的发送响度（扬声器模式）SLR应为13dB±4dB。

4.5.2 接收响度

产品的接收响度（扬声器模式）RLR应为（2~16）dB。

4.6 续航时间（参考 SJ/T 11786—2021 中 4.4.3）

4.6.1 待机时间

产品待机时间应达到168 h以上。

4.6.2 通话时间

产品的持续通话时间应不小于4 h。

4.7 静态定位性能（SZDB/Z 294—2018 中 4.8）

产品的静态定位性能应符合表3的规定。

表 2 静态定位性能

型号	项目		要求
1	室外测试	定位距离误差	平均距离误差<40 m; 距离扶持最大值<80 m; 有效定位率>90%
		定位时间	平均定位时间<30 s, 定位时间最大值<40 s
2	室内测试	定位距离误差	平均距离误差<60 m; 距离扶持最大值<120 m; 有效定位率>80%
		定位时间	平均定位时间<40 s, 定位时间最大值<50 s

4.8 走时性能（SZDB/Z 263—2017 中 4.1）

4.8.1 平均瞬时日差或平均实走日差

在非互联网状态下，平均瞬时日差或平均实走日差应符合GB/T 6044—2016中4.3规定的优等要求。具体指标为：（-0.5~0.5）s/d。

4.8.2 时分针协调差（仅适用于指针式智能手表）

时分针协调差应符合GB/T 6044—2016中4.8规定的优等要求。具体要求为：时针和时符中心重合时，分针偏离“12”时符中心角度应在（-18° ~18° ）之间。

4.8.3 走时可靠性（仅适用于指针式智能手表）

手表在正常适用条件下不应停走。手表在尽显平均平均瞬时日差或平均实走日差试验时，或连续5d实走试验时，手表的累计误差不应超过10 s。

4.9 互联系性能（SZDB/Z 263—2017 中 4.2）

4.9.1 移动网络连接性能

具有移动网络连接功能的手表应能在自动或手动状态下连接移动网络。

4.9.2 蓝牙性能

智能手表的蓝牙性能应符合蓝牙4.0协议。

4.9.3 无线局域网 (WIFI)

4.9.3.1 工作信道

具有WIFI功能，使用2.4GHz频段的手表，工作信道应符合YDC 079-2009中5.1.1.3的要求；使用5.0GHz频段的手表，工作信道应符合YDC 079-2009中5.1.2.3的要求。

4.9.3.2 发射功率

具有WIFI功能，使用2.4GHz频段的手表，发射功率应符合YDC 079-2009中5.1.1.5.1的要求；使用5.0GHz频段的手表，发射功率应符合YDC 079-2009中5.1.2.5.1的要求。

4.10 环境性能 (SZDB/Z 263-2017 中 4.3)

4.10.1 防水性能

机械指针式智能手表，防水性能应符合GB/T 30106的要求；电子显示式智能手表，防水性能应符合GB/T 4208-2017中IP67要求。

4.10.2 防震性能（仅适用机械指针式智能手表）

机械指针式智能手表，防震性能应符合GB/T 6044-2016中4.13的要求。

4.10.3 防磁性能（仅适用机械指针式智能手表）

机械指针式智能手表，防磁性能应符合GB/T 6044-2016中4.12的要求。

4.10.4 耐振动性能

智能手表的耐振动性能应符合GB/T 6044-2016中4.3.4的要求。

4.10.5 工作温度

智能手表在0°C~40°C的温度范围内应正常工作，不应停走。

4.10.6 耐光照性能

4.10.6.1 手表经受不低于24 h的光照试验后，手表各零部件表面应无破损或明显的颜色改变。

4.10.6.2 手表在8W/6V白炽灯光源条件下经受1 min照射试验，试验器件和试验后液晶或OLED显示应正常，不应出现显示发暗、重影、闪烁灯现象。

4.10.7 耐腐蚀性能

智能手表经24 h人工汗环境和24 h盐雾环境的腐蚀性试验后，表壳体及其表面不应出现目视可见的腐蚀点、腐蚀沉积物及盐析。

4.10.8 附件抗外力性能

经附件抗外力性能试验后，智能手表连接部位及表带应无零件脱落及开裂现象。

4.10.9 抗静电性能

智能手表在规定的环境温度与湿度的条件下，承受4 kV接触放电和8 kV空气放电试验时，试验中手表应能正常走时与正常显示，试验后手表各项功能应正常使用。

4.11 防低温烫伤

经5.11测定后，产品表面温度应≤42℃。

4.12 二次锂离子电池循环使用寿命 (SZDB/Z 263-2017 中 4.4)

次锂离子电池循环使用寿命不应低于450次。

4.13 安全要求

4.13.1 产品安全性应符合 GB 4943.1 的相关规定。

4.13.2 产品中锂离子电池的安全性应符合 GB 31241 的规定。

4.14 电磁兼容性

采用TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性应符合YD/T 1592. 1的规定；

采用WCDMA数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性应符合YD/T 1595. 1的规定；

采用cdma2000数字蜂窝移动通信系统的电磁兼容性应符合GB/T 19484. 1的规定；

采用TDMA 数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性应符合GB/T 22450. 1的规定；

采用LTE蜂窝式移动通信系统的产品的电磁兼容性应符合YD/T 2583. 14的规定。

（是否可采用通用的GB/T 9254. 1、GB/T 9254. 2代替？）

4.15 电磁波吸收比 SAR

产品的电磁吸收比应符合YD/T 1644. 2的规定。

4.16 信息安全

应符合SZDB/Z 294-2018 中4.3的规定。

5 试验方法

5.1 材料安全

5.1.1 镍释放量

按GB/T 19719和GB/T 28485的规定进行测试。

5.1.2 有害物质限量

按GB/T 26125的规定进行测试。

5.1.3 特定元素迁移

特定可迁移元素GB/T 30419的规定进行测试。

5.1.4 增塑剂限量

按GB/T 22048的规定进行测试。

5.1.5 其他有害物质限量

皮革的分解芳香胺染料按GB/T 19942的规定进行测试。纺织品的分解芳香胺染料按GB/T 17592的规定进行测试。

皮革的游离甲醛含量按GB/T 19941的规定进行。纺织品的游离甲醛含量按GB/T 2912.1的规定进行测试。

5.2 外观与结构

通过目视、手感进行检查。

5.3 表带

皮革表带按QB/T 2540的规定进行检测；金属表带按QB/T 2047的规定进行检测；热塑性聚氨酯表带按QB/T 4887的规定进行检测。

5.4 基本功能

按产品使用说明的方法，逐项检测产品的功能。

5.5 音频质量

按ETSI TS 126 131和ETSI TS 126 132规定的方法进行测试。

5.6 续航时间（参考 SJ/T 11786-2021 中 4.4.3）

5.6.1 待机时间

测试在移动网络信号接收强度大于-100dBm的条件下，将客户识别模块（SIM卡）放入产品，开机后，在默认状态下（满电状态下），静止放置，开始计时，直到产品电量耗尽关机，记录整个过程所需时间。

5.6.2 通话时间

测试在移动网络信号接收强度大于-100dBm的条件下，将客户识别模块（SIM卡）放入产品，开机后，在默认状态下（满电状态下），将产品静止放置于非铁质桌面，接通语音通话，开始计时，直到产品电量耗尽关机，记录整个过程所需时间。

5.7 静态定位性能

5.7.1 室外静态定位

测试在移动网络信号接收强度大于-100dBm、晴天、空旷环境（方圆50m以内无100m以上的高楼）的室外条件下，晴天定位测试10次，记录定位时间、定位有效次数，并计算定位距离误差。

5.7.2 室内静态定位

测试在移动网络信号接收强度大于-100dBm，可以搜索到不少于5个WIFI热点的室内条件下，定位测试10次，记录定位时间、定位有效次数，并计算定位距离误差。

5.8 走时性能

5.8.1 平均瞬时日差或平均实走日差

在非互联网状态下，按GB/T 6044-2016中5.5的规定方法测定。

5.8.2 时分针协调差（仅适用于指针式智能手表）

将机械指针式智能手表的时针分别与“3”、“6”、“9”、“12”时符中心位置重合，使用角度测量仪测量分针偏离“12”时符中心位置的角度。

5.8.3 走时可靠性（仅适用指针式智能手表）

用标准时计比对手表，在预运走和进行平均瞬时日差试验期间，或连续5d实走试验期间，检查手表运走情况。

5.9 互联系性能

5.9.1 移动网络连接性能

将具有移动网络连接功能的智能手表，调节处于手动状态或自动状态，检查手表收发信息的性能。

5.9.2 蓝牙性能

将具有蓝牙设备性能的智能手表，按蓝牙4.0协议检测手表的蓝牙性能。

5.9.3 无线局域网（WIFI）

5.9.3.1 工作信道

2.4GHz频段的手表，其工作信道按YDC 079—2009中6.2.2.1的方法试验。

5.0GHz频段的手表，其工作信道按YDC 079—2009中6.2.3.2的方法试验。

5.9.3.2 发射功率

2.4GHz频段的手表，其发射功率按YDC 079—2009中6.2.2.2的方法试验。

5.0GHz频段的手表，其发射功率按YDC 079—2009中6.2.3.2的方法试验。

5.10 环境性能

5.10.1 防水性能

机械指针式智能手表，防水性能按GB/T 30106的方法试验；

电子显示式智能手表，防水性能应符合GB/T 4208的方法试验。

5.10.2 防震性能（仅适用机械指针式智能手表）

机械指针式智能手表，防震性能按GB/T 6044—2016中5.15的方法试验。

5.10.3 防磁性能（仅适用机械指针式智能手表）

机械指针式智能手表，防磁性能按GB/T 6044—2016中5.14的方法试验。

5.10.4 耐振动性能

将智能手表与标准时计进行对比后，以CH、6H及3H位置依次固定在振动台上，进行加速度为19.6 m/s²、振动评论为30 Hz~120 Hz、扫描周期为1 min的连续扫频振动，振动时间为每个位置20 min；试验后智能手表再与标准时计进行比对，得出怎的试验期间的实走误差。

5.10.5 工作温度

将手表与标准时计进行比对后，置于温度为 (0 ± 1) ℃的环境中保温24 h，取出后置于 $18\text{--}25$ ℃，相对湿度不大于70%的环境中至少1 h，然后将手表置于温度为 (40 ± 1) ℃的环境中保温24 h。低温、高温试验后均在2 min内检测手表与标准时计的走时差以及液晶或OLED的显示状态。手表走时差超过10 s按停走计。

5.10.6 耐光照性能

5.10.6.1 手表按HG/T 3689进行光照试验，试验中根据需要用锡箔纸包盖手表的某个部位。

5.10.6.2 手表液晶按GB/T 22780—2017中3.13规定的方法进行试验。

注：对光照试验有特殊要求时也可由供需双方协商确定其他试验方法。

5.10.7 耐腐蚀性能

按QB/T 4775规定的方法试验。24 h人工汗环境和24 h盐雾环境的试验时间均为24 h。试验后，目视检查表壳体及其表面的状态。

5.10.8 附件抗外力性能

将表带扣合成环状，按图1所示方法给手表施加80 N的静拉力F，并保持5 s，检查手表连接部位及表带的状态。

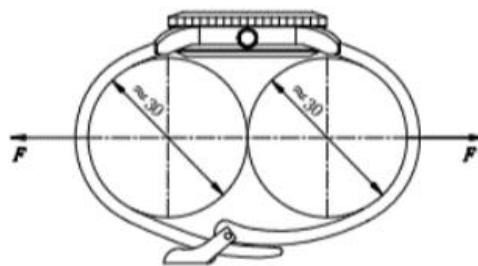


图1 附件抗外力性能试验示意图

5.10.9 抗静电性能

智能手表在规定的环境温度与湿度的条件下，承受4 kV接触放电和8 kV空气放电试验时，试验中手表应能正常走时与正常显示，试验后手表各项功能应正常使用。

5.11 防低温烫伤

在手机网络信号强度在 $(-90\text{--}-100)$ dBm、测试环境温度为 (25 ± 5) ℃的条件下进行测试。将产品充满电，默认设置状态下，使产品保持通话状态，持续用温度传感器自动测试产品表面温度值，直至产品电量耗尽。

5.12 二次锂离子电池循环使用寿命

试验应在 (23 ± 2) ℃的环境温度下进行，试验过程中，每50次循环做一次容量检查，电池或电池组寿命以50的倍数表示，步骤按表4进行。

重复进行1次~50次循环，充放点之间搁置0.5 h~1 h，直至任一个第50次循环做一次放电时间低于3 h时，按照第50次循环的规定再进行一次循环，如果放电时间仍低于3 h时，则认为电池寿命终止。记录循环次数。

表 3 电池的循环寿命

循环次数	充电			放电	
	充电电压	充电限制电压	截止电流	放电电流	终止电压
1~49	制造商规定	制造商规定	0.1 I_t A	制造商规定	制造商规定
50	0.2 I_t A	制造商规定	0.02 I_t A	0.2 I_t A	制造商规定

5.13 安全要求

5.13.1 产品安全性按 GB 4943.1 的规定进行。

5.13.2 产品中锂离子电池的安全性按 GB 31241 的规定进行。

5.14 电磁兼容性

采用TD-SCDMA数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性按YD/T 1592.1的规定进行试验;

采用WCDMA数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性按YD/T 1595.1的规定进行试验;

采用cdma2000数字蜂窝移动通信系统的电磁兼容性按GB/T 19484.1的规定进行试验;

采用TDMA 数字蜂窝移动通信系统的产品的电磁兼容性按GB/T 22450.1的规定进行试验;

采用LTE蜂窝式移动通信系统的产品的电磁兼容性按YD/T 2583.14的规定进行试验。

5.15 电磁波吸收比 SAR

产品的电磁吸收比按YD/T 1644.2的规定方法进行。

5.16 信息安全

产品信息安全按SZDB/Z 294-2018 中5.5规定的方法进行检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

原料、工艺、生产线相同的同一规格产品组成一个检验批。

6.3 出厂检验

6.3.1 每批产品应经生产企业检验部门检验合格，并附上检验合格证明方可出厂。

6.3.2 出厂检验项目为外观和结构、基本功能。

6.3.3 基本功能进行逐一检验（全检）

6.3.4 外观和结构的出厂检验按 GB/T 2828.1 的规定进行。采用正常检验一次抽样方案，一般检验水平Ⅱ，接收质量限（AQL）为 0.4。

6.4 型式检验

6.4.1 产品的型式检验每年至少进行一次，有以下情况之一时，进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 产品有原料、结构或工艺有重大改变，可能影响产品质量时；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.4.2 型式检验项目为第4章的所有要求（4.1除外）。

6.4.3 型式检验样品从检验合格批中随机抽取，抽取数量满足检验要求，检验数量不少于3个。

6.4.4 型式检验若出现不合格项（安全性除外），允许加倍抽样对不合格项进行复验，如仍有不合格，则判定该检验项目不合格。

6.4.5 所有检验项目合格，则判型式检验合格，有1项或1项以上不合格，则判定型式检验不合格。

7 标志和使用说明

7.1 标志

7.1.1 产品的电子产品有害物质限制使用标识应符合 SJ/T 11364 的要求。

7.1.2 产品上标志应符合 GB 4943.1-2022 中 4.1.15 的规定。

7.1.3 产品的销售包装应至少有下列标志：

- a) 产品名称、型号和规格信息；
- b) 制造商名称和地址、注册商标；
- c) 产品执行标准号；
- d) 产品检验合格证明和生产日期。

7.1.4 产品的运输包装箱上应有下列标志：

- a) 产品名称、型号；
- b) 制造商名称和地址、注册商标；
- c) 产品生产日期或批号；
- d) 包装质量，kg；
- e) 包装件最大外部尺寸（长×宽×高），mm；
- f) 印有防潮、向上、小心轻放、堆码层数等储运标志，标志应符合 GB/T 191 的规定；标志的放置位置由企业自行确定；
- g) 其它特殊标志。

7.2 使用说明

7.2.1 产品的使用说明应符合 GB/T 5296.2 的规定。

7.2.2 使用说明应能指导用户正确使用和维护产品，应至少下列信息：

- a) 产品基本信息、指标、功能；
- b) 功能使用说明；
- c) 注意事项。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

产品应有牢固的包装，并符合防震、防潮、防霉的要求。产品销售包装内应有产品的使用说明书和

产品检验合格证。

8.2 运输

包装完好的产品在长途运输时，不应装在敞开的船舱和车厢。在运输过程中不应受雨、雪的淋袭及机械损伤，不应与易爆、带腐蚀性的物品一起装运。

8.3 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内，存放产品的仓库环境温度为0℃～45℃，相对湿度不大于80%，仓库内不应有各种有害气体、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场的作用，包装箱应垫高地面至少10 cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少30 cm。
