

山度 SANDO × terrain-x 山地自行车使用手册

BICYCLE OWNER'S MANUAL

适用车型 / Models X1 硬尾 XC (入门) • T1 进阶硬尾 (Trail) F1 全避震 (Full Suspension) — 规划中，相关条目标注「F1 • 规划中」，上市后以独立补充页为准

版本 V1.1 • 2026 本手册依据 EN 14764 / 14766 / 14781 安全标准编写；国内销售符合 GB 3565.2-2022 (人力山地自行车，无需 CCC 强制认证)

官方支持: terrainx.cn • support@sando.bike

写给车主的一封信

恭喜您拥有山度 SANDO 山地自行车。接下来的几页将帮助您正确装车、骑行、调整、保养与维护爱车，让每一次出发都安全、顺畅、尽兴。

在跨上自行车之前，请务必通读本手册——我们理解您迫不及待的心情，但只需几分钟，您就能完全释放这辆车的潜力。请特别关注全篇的安全提示与警示符号，它们是为了帮您避免严重伤害而设。

山度 SANDO 坚持**供应链透明**：每台车随附一份《零件护照》，列明每一个核心零件的供应商、型号与规格；并附《质保卡》一份。如遇本手册未涵盖的问题，或对手册内容有疑问，请对您自身的安全负责，及时联系 SANDO 授权经销商或制造商。当本手册与具体零部件厂商（如避震、脚踏等）的说明存在冲突时，一律以零部件厂商说明为准。

重要 / IMPORTANT 本手册不是一份完整的维修、保养或拆解指南。所有涉及工具、扭力与内部结构的作业，请交由 SANDO 授权经销商完成。本手册内容可能因产品改进而调整，恕不另行通知。

目录 / Contents

1. 第一次装车 QUICK START (新增)
2. 出发之前 FIRST
3. 安全 SAFETY
4. 适配与调整 FIT
5. 技术规格与零件护照 SPECS (新增)

- 6. 技术操作 TECH
- 7. 保养与维护 SERVICE
- 8. 质保与售后 WARRANTY (新增)
- 9. 附录 A 自行车的预期用途
- 10. 附录 B 车架与零部件寿命
- 11. 附录 C 紧固件扭力规格
- 12. 附录 D 尺码对照与车架零件号
- 13. 附录 E 合规与标准 (新增)

1. 第一次装车 QUICK START

X1 / T1 以「散件 (knock-down)」形式交付，开箱后约 **30 分钟**即可骑行。随车附工具：内六角扳手一套、脚踏扳手。

图示位置：装车示意图随箱另附；亦可扫描《零件护照》上的装车视频码查看。

步骤一 · 装前轮 松开车轮快拆 (QR)，将前轮装入前叉端，确保碟片对准刹车夹器中间；合上快拆并用手锁紧至无旷量。

步骤二 · 装把组 将把立与把横对齐前轮方向，用内六角按扭力锁紧把立夹环 (5–6 N · m) 与把横中心锁 (4–5 N · m)。指拨与刹车手柄与把横夹角约 15–20°，手腕自然伸直。

步骤三 · 装坐管 按身高插入坐管至合适高度 (参考第 4 章)，锁紧座管夹 (铝 5–6 N · m，过紧会夹裂、过松会下滑)。

装车后必做 · ABC 检查 (详见第 2 章) 确认胎压、刹车锁死、变速到位、轮组与座管锁紧后，方可试骑。

警示 / WARNING 未通过 ABC 检查 (尤其刹车失灵或车轮松动) 时，严禁骑行。

2. 出发之前 FIRST

A. 自行车适配 Bike Fit

正确的尺寸是一辆好车的基础。SANDO 采用亚洲体型优化的几何 (较短 Reach、较高 Stack)，请按身高与内缝选择尺码，参见附录 D。若不确定，请到店由专业技师测量。

- **跨高 (Standover)：** 双脚跨立于车架上方，上管与身体之间应留有至少 2–3 cm 间隙 (XC/硬尾建议 ≥ 5 cm)。
- 若跨高不足，请选择更小尺码或更低车架。

B. 安全第一 Safety First

骑行前请确认您已佩戴合适头盔、着装利落，并熟悉刹车与变速的基本操作。未成年人骑行须有成人监护。

C. 机械安全检查 Mechanical Safety Check

每次出发前，请执行「ABC 快速检查」：

项目	检查内容	通过标准
A — Air 胎压	双手按压外胎 / 胎压计	29" 胎建议 1.8–2.4 bar（按体重与路况）
B — Brakes 刹车	提起车轮转动并捏刹	两轮锁死不打滑；手柄不触把横
C — Chain 传动	转动曲柄、拨动变速	链条顺滑无异响；变速准确到位
+ Quick 快拆/桶轴	确认前后轮与座管锁紧	无松动；快拆完全锁死

警示 / WARNING 未通过机械安全检查（尤其刹车失灵或车轮松动）时，严禁骑行。

D. 初次骑行 First Ride

选择一个安静、平坦、无车的场地，先低速熟悉刹车手感、变速逻辑与车把操控，再逐步进入常规道路。

3. 安全 SAFETY

A. 基本原则 The Basics

- 佩戴通过认证的头盔，系紧下颌带。
- 遵守交通法规，靠右骑行，手势示意转向。
- 保持车距，预判路况，避免分心（勿戴耳机骑行）。

B. 骑行安全 Riding Safety

- 视线始终看向前方路径，而非车轮。
- 下坡重心后移、控制车速；过弯减速、外侧踏板在下。

C. 越野安全 Off-Road Safety

- 评估地形难度，预留缓冲；石阶、树根、湿滑处降速。
- F1 · 规划中：全避震车型过连续障碍时，利用后胆吸收冲击，但请勿腾跃超出设计行程。

D. 雨天骑行 Wet Weather

- 刹车距离显著变长，请提前减速、轻柔点刹。
- 雨后检查链条与碟盘，及时擦干上油。

E. 夜间骑行 Night Riding

- 必须配备前白后红车灯及反光装置，穿浅色/反光衣物。

F. 极限 / 特技 / 竞赛 Extreme

警示 / WARNING 本车为运动型山地车，非用于高空腾跃、特技或超出设计用途的竞赛。此类使用会显著加速车架与零部件疲劳，可能导致结构性失效与严重伤害。

G. 改装与加装 Changing Components

- 更换或加装零部件（把立、座管、轮组、避震等）须使用合规规格，并由授权经销商按扭力安装。
- 加装货架、挡泥板、儿童座椅等须确认车架预留孔位与承重。

4. 适配与调整 FIT

A. 跨高 Standover Height

跨立时上管与身体保留间隙为安全余量；若穿厚底鞋或带包骑行，需相应留更多空间。

B. 座垫位置 Saddle Position

- **高度：**脚跟踏下最低点腿微伸；前脚掌踩踏膝盖微弯为合适。
- **前后：**曲柄水平时，膝盖骨垂线约过脚踏轴心。
- **角度：**座垫水平或微鼻向下（≤2°），避免压迫。

C. 车把高度与角度 Handlebar

- 初始设定：把横与座垫同高或略低；舒适优先可略升。
- 把横角度：两端水平，把套不顶手。

D. 操控部件位置 Control Position

- 指拨/刹车与把横夹角约 15–20°，手腕自然伸直。

E. 刹车行程 Brake Reach

- 调节刹把旋钮，使手指一、二指可轻松捏到底而不必前伸。

5. 技术规格与零件护照 SPECS

以下为各车型核心零件清单（即随车《零件护照》摘要）。实际配置以您所购车型的《零件护照》为准；SANDO 承诺 100% 零件可追溯。

X1 — 29" 铝合金硬尾 XC

系统	零件	品牌 / 型号	规格
车架	铝架	SANDO	6061 半内走线 29" Boost 148
前叉	气压前叉	SR SUNTOUR XCR 32 Air	120 mm，回弹调节
变速	指拨 + 后拨	蓝图 L-TWOO T7	1×12
飞轮	飞轮	日晖 SUNSHINE	12 速 10-50T
链条	链条	KMC X12	12 速
牙盘	牙盘	PROWHEEL	32T 一体 CNC
中轴	中轴	BSA 螺纹	密封轴承

系统	零件	品牌 / 型号	规格
刹车	油碟	TEKTRO 四活塞	前 180 / 后 160 mm 散热碟片
轮组	轮组	久治 NOVATEC	29" 培林铝轮 双抽圈
轮胎	外胎	正新 CST	29×2.25 60 TPI 防刺
把组	把横/把立/座管	UNO	3D 锻铝
坐垫	坐垫	VELO	人体工学 高回弹
座管	座管	UNO	铝 (X1 无升降座管)
脚踏	脚踏	维格 WELLGO	平板
碗组	碗组	NECO	锥管密封
把套	把套	ODI	锁死双环

T1 — 29" 铝合金进阶硬尾 Trail

系统	零件	品牌 / 型号	规格
车架	铝架	SANDO	6066 内走线 Flip Chip 29" Boost 148
前叉	气压前叉	SR SUNTOUR X1 34 Air	140 mm，线控锁死
变速	指拨 + 后拨	蓝图 L-TWOO T9	1×12 碳导板
飞轮	飞轮	日晖 SUNSHINE	12 速 10–50T 镂空
链条	链条	KMC X12	12 速
牙盘	牙盘	PROWHEEL	30T 一体 CNC
中轴	中轴	BSA 螺纹	密封轴承
刹车	油碟	TEKTRO M735 四活塞	前 203 / 后 180 mm 散热碟片
轮组	轮组	久治 NOVATEC	29" 30 mm 内宽培林
轮胎	外胎	玛吉斯 MAXXIS	29×2.4 真空胎
升降座管	升降座管	KS	125 mm 线控
把组/坐垫/脚踏/碗组/把套	—	UNO / VELO / WELLGO / NECO / ODI	同 X1

F1 • 规划中：全避震车型采用混合车架（碳前三角 + 铝后三角），前叉 Durolux 36 Air 150 mm，后胆渐进式 130–150 mm，使用公有平台方案，上市前以独立《零件护照》补充页为准。

山度几何™（目标值，⚠ 以实测为准）

参数	X1（M 码）	T1（M 码）
头管角 HTA	70.0°	67.5°
座管角 STA	~73.5°	~75°
Reach	~410 mm	455 mm
Stack	610 mm	635 mm
后下叉 CS	~435 mm	~440 mm
轴距 WB	1080 mm	~1150 mm
五通下沉 BB Drop	~60 mm	~40 mm
跨高 Standover	~780 mm	~800 mm

几何为亚洲体型优化（较短 Reach、较高 Stack）。最终量产几何以闸门 3 实测报告为准，详见《山度几何™实测方案》。

6. 技术操作 TECH

A. 车轮与拆装 Wheels

- X1 / T1 为快拆（QR）；F1 · 规划中为 12 mm 桶轴（Thru-axle），拆装时务必确认完全锁紧。
- 拆前轮：先松快拆/桶轴，再夹住刹车使轮离地取出；装回后确认碟片未蹭刹。

B. 座管夹 Seat Post Clamp

- 铝座管按标注扭力锁紧（见附录 C），过紧会夹裂，过松会下滑。
- T1 升降座管夹同样按 5-6 N · m 锁紧，避免骑行中下滑。

C. 刹车 Brakes

- 本系列采用液压碟刹（X1 四活塞 / T1 M735 四活塞）。新碟刹需磨合（bed-in）：低速多次由 20 km/h 刹至停。
- 刹车异响或无力时，检查来令片厚度与碟片清洁，必要时到店保养。

D. 变速 Shifting

- X1 / T1 均为 1×12 单盘（蓝图 T7 / T9）。静止或轻踩时变速最顺。
- 禁止在大力踩踏时强行变速，以免跳链损齿。

E. 脚踏 Pedals

- 左侧脚踏为反牙（顺时针为松），安装时先用手拧正再扳紧。

F. 避震 Suspension（前叉 / F1 后避震）

- 按体重设定回弹（Rebound）与气压/预压；详见 SR Suntour 随车手册。

- 每次骑行前后擦拭尘封，定期保养。F1 • 规划中 后胆行程 150 mm，勿超过设计行程腾跃。

G. 轮胎与内胎 Tires & Tubes

- 29" 轮径；胎压随地形：硬地偏高、碎石/泥地偏低（建议 1.8–2.4 bar）。
- X1（CST 有内胎）补胎建议携带便携工具与备用内胎；T1（MAXXIS 真空胎）见随车真空胎说明。

7. 保养与维护 SERVICE

A. 保养周期 Service Intervals

周期	项目	说明
每次骑行前	ABC 安全检查	胎压、刹车、传动、轮组锁紧
每 100 km	链条清洁上油	擦干后上专用链条油，拭去多余
每月	紧固件复检	把立、座管、轮轴按扭力复检
每 500 km / 季	全面保养	变速刹车调试、轴承检查、避震保养
每年	专业检测	车架探伤、避震换油、轮圈校正

B. 发生碰撞后 If Your Bike Sustains An Impact

警示 / WARNING 若发生坠落、撞击车架或疑似结构性损伤，立即停止骑行，交由授权经销商进行车架探伤与全面检查，确认无隐性裂纹后方可继续使用。碳纤维/铝合金疲劳裂纹肉眼难辨。

8. 质保与售后 WARRANTY

A. 质保范围 Warranty Coverage

部件	质保期	说明
车架（铝）	5 年	非人为、非碰撞的结构性失效
前叉 / 避震	按 SR SUNTOUR 质保	通常 2 年，以厂商条款为准
变速 / 刹车 / 轮组等零配件	1 年	非人为损坏，以各供应商质保为准
易损件（外胎、来令片、链条、把套等）	不保 / 短期	属正常磨损消耗

B. 不在质保范围 Not Covered

- 自行改装、加装导致的损坏；
- 碰撞、坠落、人为疏忽；
- 用于特技、腾跃、竞赛等超出设计用途；
- 未按本手册保养或交由非授权方拆修。

C. 售后流程 Support Process

1. 随车《质保卡》扫码或填写激活，完成注册；
2. 通过 support@sando.bike 或授权经销商申报，附照片/视频与车架零件号；
3. SANDO 将在 **3 个工作日内**给出处理方案（调试 / 更换 / 理赔）；
4. 物流导致的漆面或车架损伤，依物流险理赔并补发。

如《零件护照》所列供应商与实际到货不符，SANDO 将无条件更正并补偿——这是「供应链透明」的承诺。

附录 A 自行车的预期用途 Intended Use

SANDO X1 / T1 为运动型山地自行车，适用于铺装路面、林道、土路与技术型山径。F1 · 规划中 为全避震穿越车型。均不属于下坡速降（DH）、自由式（Freeride）或竞赛专用车范畴。请按车型等级选择路况：

- **X1**：通勤、轻越野、入门林道。
- **T1**：进阶 Trail，含中等技术路段。
- **F1 · 规划中**：全避震穿越与较长技术路段。

附录 B 车架与零部件寿命 Lifespan

自行车的使用寿命取决于使用强度、环境与保养。以下为一般参考：

部件	建议更换/检查周期
车架（铝）	撞击后必检；正常使用 5-8 年建议探伤
链条	每 1000-1500 km 或拉伸超 0.75% 更换
来令片	厚度 < 1 mm 更换
外胎	见磨损指示块；裂纹/鼓包即换
避震油	F1 · 规划中 每年或每 100 h 换油

附录 C 紧固件扭力规格 Torque Specs

单位 N · m。所有扭力以授权经销商使用校准扭力扳手为准。

部位	扭力 (N · m)
座管夹（铝）	5-6
升降座管夹（T1）	5-6
把立夹环	5-6
把横中心锁	4-5
轮轴快拆（QR）	用手锁紧至无旷量

部位	扭力 (N · m)
F1 后桶轴	10-12
曲柄螺栓	35-45
碟刹盘片	4-6

附录 D 尺码对照与车架零件号 Size & Frame SKU

车架按尺码独立开模，拥有独立零件号。选码以身高为主、内缝为辅；亚洲体型可适当选小半码。

尺码	身高(cm)	内缝(cm)	车架零件号	曲柄	升降座管	适用车型
S	158-168	72-76	SANDO-X1/T1-FR-S	170	X1 无 / T1 125	X1 / T1
M	168-178	76-82	SANDO-X1/T1-FR-M	170	X1 无 / T1 125	X1 / T1
L	178-188	82-88	SANDO-X1/T1-FR-L	175	X1 无 / T1 125	X1 / T1
XL	186-196	88-94	SANDO-X1/T1-FR-XL	175	X1 无 / T1 125	X1 / T1

F1 · 规划中 尺码与零件号上市后见独立补充页。

附录 E 合规与标准 Compliance

- **欧盟：**本手册依据 EN 14764（城市自行车）、EN 14766（山地自行车）、EN 14781（赛车）安全标准编写，出口欧盟需对应合规。
- **中国大陆：**符合 GB 3565.2-2022《自行车安全要求 第 2 部分：人力自行车（山地车）》；人力驱动自行车不属于 CCC 强制认证目录，无需 3C。
- 骑行上路请遵守当地交通法规；部分城市对山地车禁行机动车道，请提前了解。