

HELE(赫勒)技研



HELE(赫勒) LSD

- 转弯与锁止默契结合的艺术
- 让爱车成为大自然的舞者
- 一旦拥有，别无所求



HELE DIFFERENTIAL ESCORT TO YOUR CAR. HELE DIFFERENTIAL
ESCORT TO YOUR CAR.
HELE DIFFERENTIAL ESCORT TO YOUR CAR.

HELE(赫勒) FINAL LSD SUPER LOCK

DETAL SOLUTION 细节解剖

安全可靠

全机械结构，自动感应打滑，自动锁止/解锁

最佳性能

当传递扭矩超过设定值时100%锁止左右半轴

优质品质

采用特殊材质，经久耐用

经济实用

改善弯道稳定性和直线加速性能

量身定制

405种灵敏度设定组合，适合从通勤到竞赛所有的需求

安装简便

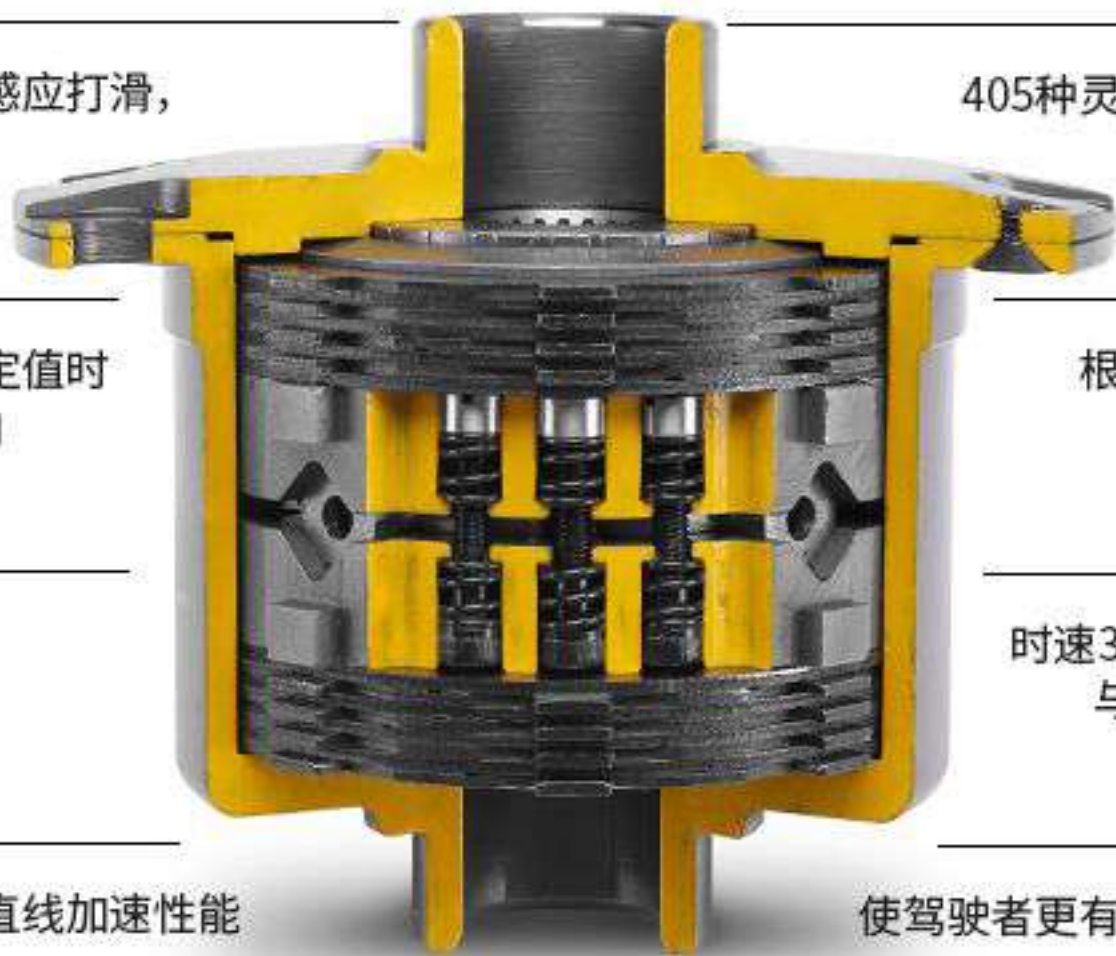
根据通用差速器尺寸设计，便于用户安装

安全保障

时速30km/h以上禁止锁止与ABS、ESP完全兼容

时尚乐趣

使驾驶者更有信心去享受驾驶乐趣



赫勒 终极限滑差速器 超级锁 解析图

ANALYTIC GRAPH

细节成就品质



汽车竞技性能全面提升核心技术

—— HELE(赫勒)LSD/LOCK CORE TECHNOLOGY



安全品质更放心

SECURITY SYSTEM CORE TECHNOLOGY



- 默认设置车速高于30KM/H时限制自动锁止，确保行车安全
- 费用低，不增加车辆重量，降低油耗
- 所有部件采用进口材质，保证差速器经久耐用
- 工作原理：当传递扭力超过设定值时，差速器立即锁止左右半轴，并将动力完全传递到高附着力的车轮，使车辆脱困
- 自主感应传递扭力，无需驾驶员控制，自动锁止/解锁，也可人为控制启动或解除

HELE LSD/LOCK 简述

ANALYTIC GRAPH

HELE(赫勒)LSD/LOCK(限滑差速器/锁)是一款目前经过场地、赛道等高强度大负荷考验同时又兼顾民用车辆使用的安装、操作简便，保养维护无特殊要求等特点的高性能差速器。

HELE LSD/LOCK是通过设定压力环锁紧弹簧，使低负载时频繁开关的声音接近消失，而且可以通过调节摩擦片的组数来实现像托森差速器（螺旋状LSD）那样自然地进行扭矩分配以及由驾驶员操作进行联动的左右半轴锁止从而输出强烈扭矩的效果。特别是前桥使用的HELE LSD/LOCK实现解决了至今为止其它产品（具备较好锁止效果的同类产品）无法解决的会增加方向负荷使转向变重的问题。HELE LSD/LOCK结构强度高，因结构精密，壳体和内部零件全部由特殊的高强度钢经加工与多次特殊处理而成。结构上具备通过行星齿轮和摩擦片组两种通道同时将壳体扭力传递给半轴的绝对结构优势（普通开式差速器和气锁、电锁只通过行星齿轮传递扭力，故容易崩齿损坏）。HELE LSD/LOCK工作过程中对齿轮油的影响小，齿轮油不容易变质。具备跑完15万公里这种长寿命的特点。使用专用齿轮油效果更好。即使在长时间连续运行时，也几乎没有发生由热疲劳引起的锁止率和初始扭矩下降等现象。在突然加速时因为没有任何冲击就顺利地进行锁定，所以车辆不易发生姿态变化，且极易控制，实现高度的行驶稳定性和牵引力性能，在恶劣天气下不容易发生车辆打滑失控。在减小油门行驶时会瞬间恢复到自由状态。所以不易发生转向失灵的现象。

HELE LSD/LOCK无论在任何时候都能展现其剧烈的牵引力，在强风和恶劣天气下更能够稳定车辆直线行驶，不仅驾驶员，同乘人员也能感受到车内温和安静的环境。而且有不允许任何车辆跟随的压倒性的行驶性能。

在多次竞技比赛中独占领奖台，在rockcrawlin extreme中连续多次排名第一，gvmrock、计时赛、减分制计时赛、dirt race、off road gunner等越野竞赛中，装备这款LSD/LOCK的车辆一次又一次获胜，也充分说明这款LSD/LOCK性能优异。

这种结构LSD/LOCK反复进行了诸如跑完迪拜沙漠的测试、15万公里无保养测试，还有24个月内每天直接结合4驱状态在普通道路行驶、同时每周末在越野道路行驶，且未进行更换齿轮油跑完6万公里等各种耐久性测试，未发生任何使性能下降的问题，是一个耐用的LSD/LOCK产品。

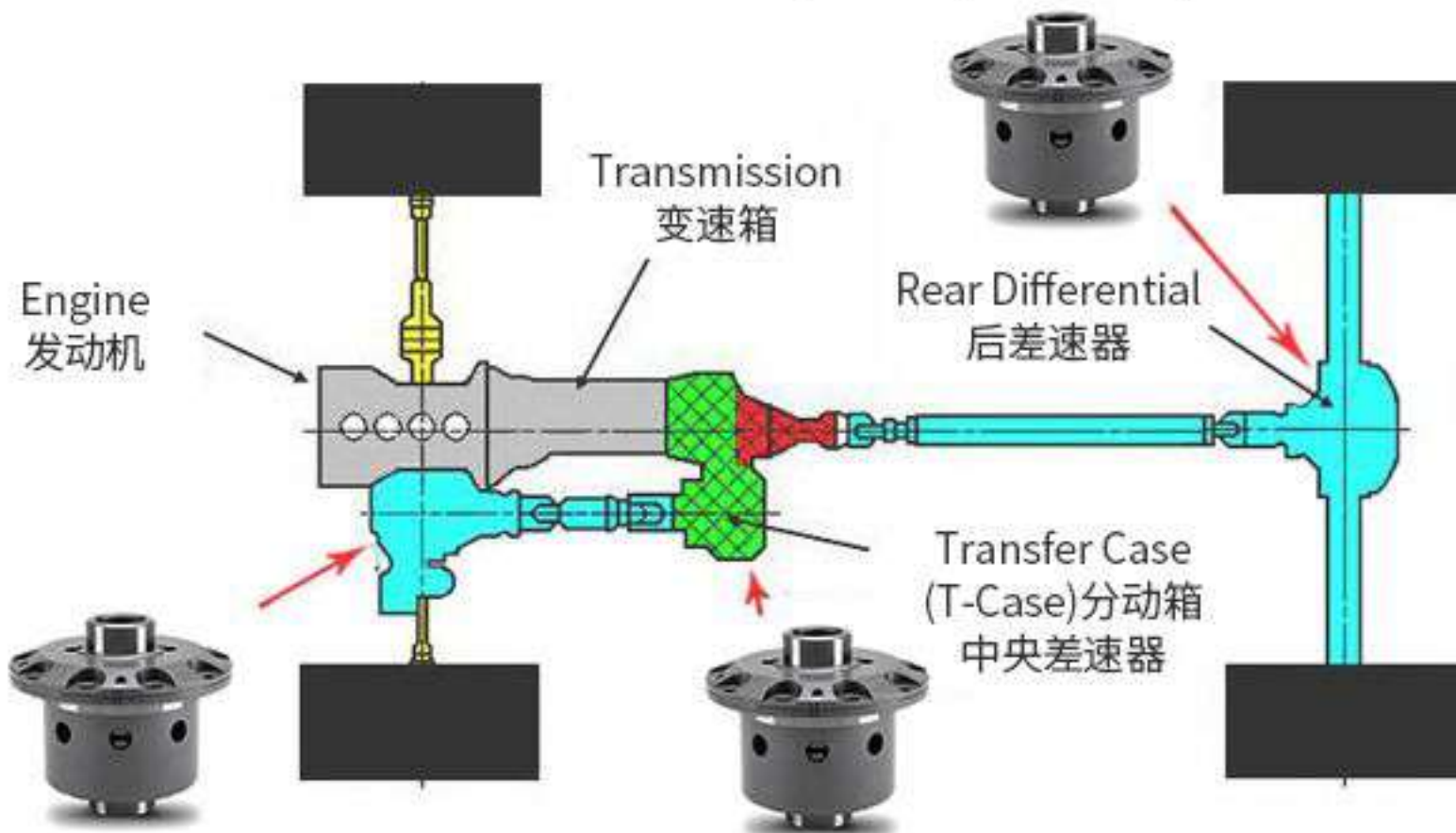
HELE LSD/LOCK在普通道路和高速路上也能发挥它的优势，对于jimny这种轻型车来说，改装后会有车身高、轮胎大、自身变重以及在普通道路和高速公路上的一些缺点，使用HELE LSD/LOCK后将会得到改善。

HELE LSD/LOCK具备独一无二的选配设定的特点，HELE LSD/LOCK的压力环部分可进行调整，可将影响LSD/LOCK性能的凸轮角和初始响应比较重要的初始扭矩（可从9种中选择）按照客户的喜好和使用目的进行匹配组合，然后从405种可构成的组合模式中选出独一无二的设定方案。

决定LSD/LOCK性能的凸轮角有1WAY型、1.5 WAY型和2WAY型三种。1WAY型适合平常使用、普通穿越以及雪地行驶；1.5WAY型适合场地行驶、河滩行驶、林道穿越、荒漠耐力；2WAY型适合攀爬、雨林赛事、漂移等。

HELE(赫勒) FINAL LSD SUPER LOCK

HELE(赫勒) LSD/LOCK



HELE(赫勒) LSD/LOCK

HELE(赫勒) LSD/LOCK

兰德酷路泽系列

日产途乐系列

吉姆尼系列

卫士系列



HELE(赫勒)LSD/LOCK

■ 当传递扭力超过设定值时，锁止功能启动介入；在车辆正常转向时，即使是打死方向，也不会出现大的齿轮差，只以限滑模式工作，所以不用担心在转向时出现锁止状态。

适合更多车型.....

牧马人系列

SUV系列



北汽系列

飘移系列

赫勒 LSD功能型号说明:

赫勒LSD有3个技术概念: (WAY、锁止力、锁止机构灵敏度)

WAY:

WAY是英文“方向”的意思, 1WAY就是一个方向, 也就是说1WAY的LSD只在车辆前进时能产生限滑和锁止的效果, 在车辆后退时只是一个普通变速器, 这类设置的LSD一般用在公路车上; 1.5WAY是前进方向有限滑和锁止效果, 在后退方向只有轻微的限滑效果, 适用于轻度越野的场合。

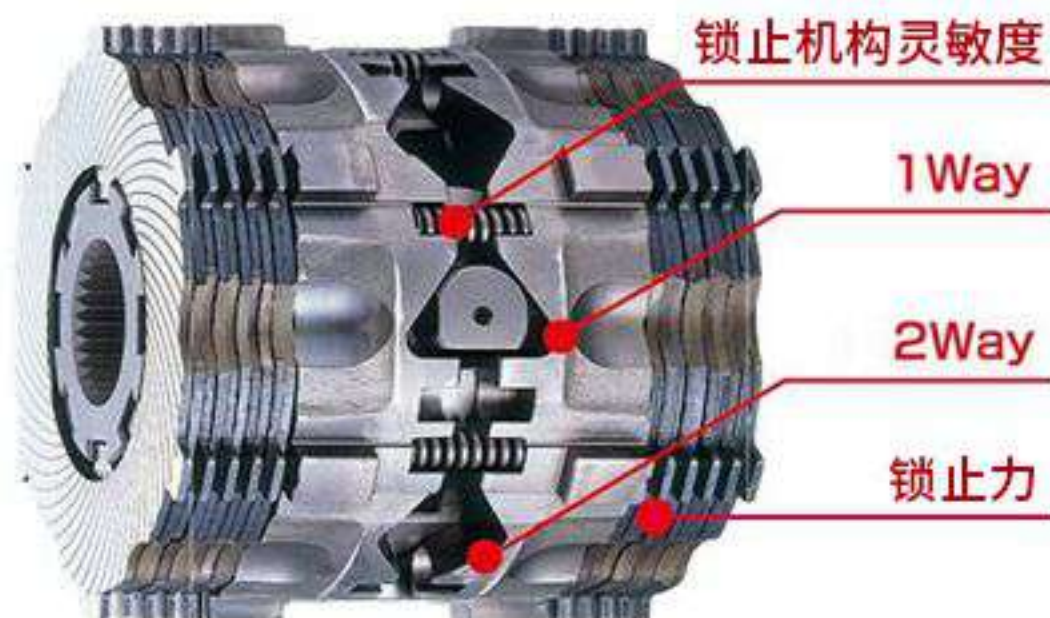
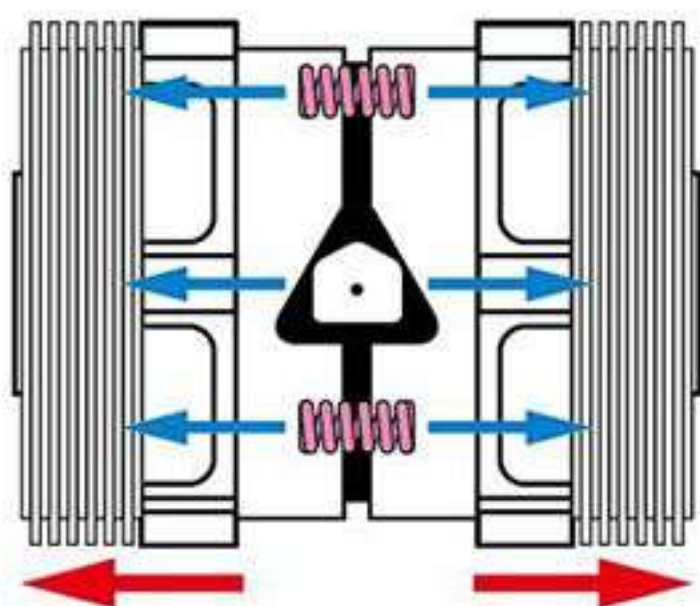
2WAY就是前进和后退方向都有同样效果的限滑和锁止能力, 适用于越野车, 利于脱困。

锁止力:

赫勒LSD还具备锁止力预设功能, 可以预先设定最大锁止力 (在0~100%范围内任意调整), 越野车建议选择100%锁止力设定。

锁止机构灵敏度:

赫勒LSD为常态限滑模式, 在需要时自动锁止或者人为控制锁止, 所以只在需要的时候锁止机构才会工作, 锁止机构的工作时机也是可以预先设定的, 设置到灵敏状态时可以做到加油即锁止, 适用于漂移和直线加速等竞技车辆, 设置到极不灵敏状态时可以做到永不锁止。








赫勒LSD出厂默认设置:

赫勒LSD出厂时的默认设定一般都是2WAY;100%锁止力;锁止机构灵敏度为适中状态, 也就是正常公路行驶时不会锁止, 爬大于20度左右坡时锁止机构启动。出厂默认设置适合大多数工况, 有特殊要求的车友可联系经销商或厂家按需求专门设定。

赫勒LSD横向对比同类产品适用的场合

赫勒LSD对比托森LSD、牙嵌式差速锁、原装开放式差速器在不同地形的性能表现和综合评分：

	地形配图	HELE LSD	托森 LSD	牙嵌式差速锁	开放式差速器
铺装路面		★	★	✘	✘
弯道性能		★	✓	✘	✘
沙石/戈壁		★	✓	✘	✘
沙漠性能		★	★	✓	✓
冰雪路面		★	★	✘	✘
溪流/泥泞		★	✘	✓	▲
岩石地貌		★	✓	✓	✘
攀爬性能		✓	▲	★	✘
综合评分		54分	40分	33分	21分

综合性能评定图例和给分标准：

- ★ 表示性能优良，为7分；
- ✓ 表示性能一般，为5分；
- ✘ 表示性能勉强，为3分；
- ▲ 表示性能很差，为1分；
- ✘ 表示禁止使用，为0分。

车友选购改装差速器指南（各种差速器的特点）：

亲爱的车友，在汽车运动蓬勃发展的今天，有一辆甚至几辆爱车已经是社会潮流和运动趋势，但是往往我们还不满足于原装车辆的性能，故需要进行某些方面的改装和性能提升。

这里我们就聊一下差速器的改装。

首先从原理上讲，差速器是为了给车辆提供合理的扭力分配，但是却带来了因为路面摩擦力（轮胎抓地力）变化而导致的打滑（动力流失），所以大家可以发现差速和限滑其实是相对的两个状态。因此限滑差速器（LSD）应运而生，但是市面上各种原理各种品牌的改装差速器种类繁多，我们选择哪一种才是适合自己的呢？那下面我们就来看一下各种改装差速器的特点是什么。

托森差速器（托森LSD）：

为圆柱形螺旋齿结构，依靠螺旋齿在传动过程中齿端与壳体的金属挤压产生摩擦阻力，因螺旋齿端面面积有限所以限滑能力有限，其齿轮运转的摩擦阻力（结构运行内阻力）即为限滑机理原动力，一般为20%的传动内阻力，而且托森LSD的内阻力源于左右半轴的负荷，半轴有负荷则托森LSD内部螺旋齿有内阻力（限滑阻力），若左右半轴有一侧无抓地或抓地力很小，则托森LSD的限滑力也随之变小直至完全消失。托森LSD扭力分配关系如下等式：

（开式差速器50%扭矩分配+20%传动内阻力=70%实际扭矩分配；

由上式可见托森LSD的限滑能力为抓地力较小侧半轴负荷的40%，

如一侧半轴抓地力减小至20%，则托森LSD的限滑能力为20%×40%=8%，

由此可见托森LSD的限滑能力取决于轮胎抓地力，轮胎有抓地则托森LSD能限滑，轮胎无抓地则托森LSD无限滑），

托森LSD由于工作原理的关系，内部齿轮容易磨损从而产生齿轮间隙和端隙，磨损后车辆加油或收油时会产生顿挫感。

所以您如果只是以公路平稳驾驶为主，基本不去非铺装路面的，则托森LSD是您最佳选择。

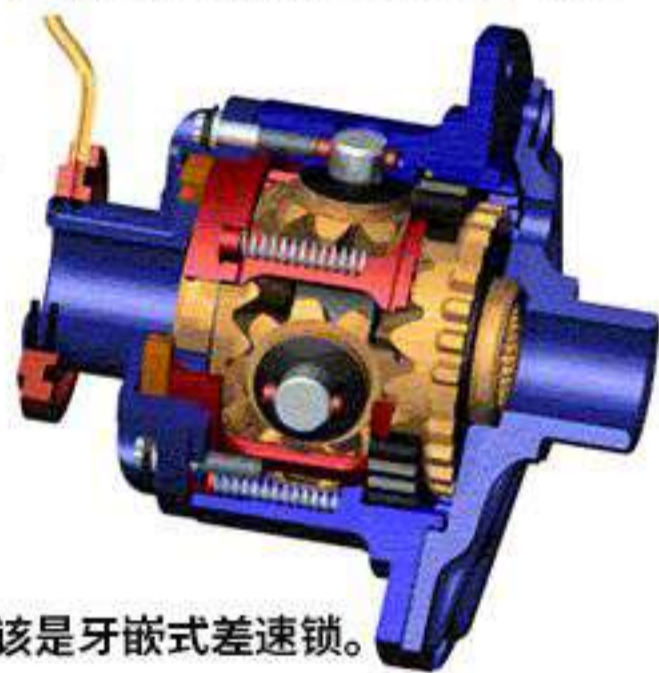


牙嵌式差速锁（气锁、真空锁、电锁）：

气锁、真空锁使用空气正压或者负压作为动力源，气路中的密封件在冷热油温交替变化中易老化（桥包内的齿轮油工作时在60~70摄氏度左右，桥包在北方环境中冷却下来后齿轮油的温度在0摄氏度以下）。牙嵌式锁止机构为钢性锁止，锁止后不管是否需要差速都是零打滑状态，容易损坏半轴。

电磁式牙嵌锁（电锁）：须在原车上更改增加控制电路，增加的线路、开关、继电器的品质和安装是否规范至关重要，电磁铁有使用寿命，而且容易在高温齿轮油中发热加速电磁线圈老化。

所以您如果经常要去慢速攀爬那些完全不需要差速的大石头，而不在于非铺装路面性能以及公路性能的，那最适合您的应该是牙嵌式差速锁。



HELE LSD（赫勒限滑差速器）：

赫勒LSD是以限滑为主，需要时兼顾锁止的柔性结合锁止差速器，因为赫勒LSD为摩擦片式结构，所以限滑能力强大，限滑力在0~100%范围内自动分配（摩擦片式

结构限滑差速器是目前公认限滑能力最好的），限滑机构有效面积是托森LSD限滑机构面积的近百倍，所以赫勒LSD中的摩擦片单位面积的负荷小，寿命长（有别于其他品牌的摩擦片式结构），赫勒LSD的限滑和锁止机构为柔性锁止，所以结合无冲击，不容易断半轴，对整个传动系统起到一定的缓冲保护作用。



所以如果您的爱车既要考虑日常通勤，又要周末休闲穿越，经常要到越野场地豁车、偶尔攀爬大石头，年底还要打几场比赛，兴致好了还会去无人区穿越，而又要追求可靠性的，那赫勒LSD最适合您。