



RACING ENGINES

百力通 206 发动机使用秘籍

——正确安装、使用保养及故障排除



206 发动机是一款专业高速四冲程竞赛发动机，由全球知名的户外动力设备汽油发动机制造商——美国百力通公司 (Briggs & Stratton) 设计和制造。

正确安装、使用和保养非常重要。使用前，请仔细阅读百力通为您制作的这本指南，并采取正确行动。它将帮你充分发挥 206 发动机最佳性能，在赛道上取得好成绩，并保护发动机寿命。

否则，不仅发动机最佳性能无法发挥，而且寿命会大大缩短。

本指南包括以下几个部分：

- 1) [发动机安装要点](#)
- 2) [机油/汽油收集器安装要点](#)
- 3) [化油器浮子高度设置方法](#)
- 4) [机油选择](#)
- 5) [新空滤芯喷机油方法](#)
- 6) [安装燃油滤芯](#)
- 7) [磨合方法和流程](#)
- 8) [维护保养时间表](#)
- 9) [故障现象及解决方法](#)
- 10) [更多指导和资料](#)



RACING ENGINES



206发动机使用秘籍

安装使用保养全在这

1) 发动机安装要点

- 发动机安装底板的厚度不能小于 19 毫米, 太薄的底板刚性不够。
- 底板偏离副板不得超过 15 毫米。

警告-偏离过度会导致发动机振动过大, 增加磨损, 并可能由于扭力原因而导致侧盖垫片损坏。



正确 (发动机底板和副板对齐)



错误 (底板和副板偏移过大)

- 如果发动机与座位支撑杆有干涉, 可以采取以下方法处理: 1、可以将座位撑杆弯曲, 并调整座位位置; 2、或者卸下支撑杆并改用可调式支撑杆

- 离合器毂必须被牢牢固定在曲轴的“肩”上。如果离合器在 206 发动机曲轴上可以移动或晃动，将会导致曲轴键槽负载过大（扭矩分散在很小的接触面上），从而导致曲轴的键槽损坏。为了防止键槽损坏，离合器必须被牢牢地锁定在曲轴上的台肩处。

2) 机油/汽油收集器安装要点

呼吸器连接管和化油器的汽油溢流管必须自然平滑地向下进入收集器，，不能对汽油或空气流动产生任何阻碍。

如果气门室盖上的呼吸器通气受阻，将导致曲轴箱通气不畅，造成发动机功率损失，因为活塞必须“抵抗”过多的曲轴箱压力。

如果化油器的溢流管汽油流动不畅通，将导致化油器内部压力增加。化油器的增压会导致发动机富油（混合气过浓），随着比赛的进行，这种状态会更加严重，从而导致发动机性能损失（发动机加速迟钝）

为了防止出现上述问题，必须做到以下几点：

- 管路采用**自然平滑向下走线**的方式，不能有任何向上的弯。否则，会造成汽油或机油在折弯形成的低洼处堆积，影响流动和泄压。
- 收集器顶部除了有插管子的孔以外，在**顶部或肩部还必须有一个比较大的通气孔**。
- 管子插入收集器内部的部分不能太长，要确保**管子在收集器内部的液面之上**，否则管子会被液体封住影响通气。
- 建议将两根管子分别插入两个独立的透明的收集罐中，防止互相影响而且方便观察液量
- 管子扎带不要扎得太紧，不要压扁管子，不要有管路扭结，否则会影响畅通。



两根管子走线必须自然平滑向下，不能有向上的折弯。每个收集罐顶部除了插管子的孔以外，还必须各有一个通气孔（在顶部或肩部）。

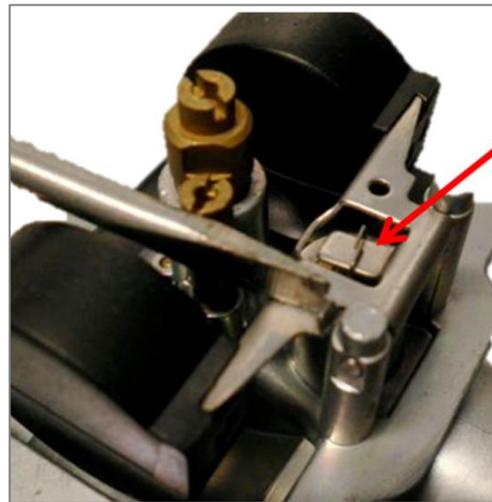


RACING ENGINES

注意：收集器顶部或肩部必须钻通气孔，以使其内部空气可以泄压。

3) 发动机化油器浮子高度设置方法

- 化油器浮子位置对于发动机性能至关重要，因为它控制着化油器油杯中的燃油量。太高的燃油油位将导致混合气过浓，导致发动机加速迟钝，并可能从化油器排气孔大量溢出。太低的燃油油位水平会导致混合气过稀，并可能导致转弯时发动机失去动力或熄火。
- 发动机从生产线下线后，在物流运送过程中会遇到路面颠簸，出厂设置的化油器浮子位置会发生改变。所以，在进行发动机的任何其他调整之前，应先调整浮子高度。
- 通常，不同的赛道需要设定不同的化油器浮子高度。长距离的直赛道需要降低浮子高度，以便让化油器油碗中可以存储足够的油料，来帮助发动机保证较长时间的高速运转。而弯道较多直道较短的赛道通常需要调高化油器浮子高度，以防止化油器中燃油过多，出现混合气过浓的情况。
- 设定化油器浮子高度时：先把浮子高度设定为默认值22毫米，然后根据具体的赛道情况（直道长度、弯道数量等）来调整浮子高度以帮助发动机获得在这个赛道上的最佳表现。
- 浮子的下降幅度也需要检查，不能太大，必须确保不会出现针阀从阀座中拉出过多，从而导致针阀卡在阀座开口位置的情况。



- 设置初始化油器浮子的示例图如上：化油器倒置时，将深度设置为 22 毫米（从化油器垫圈所在的金属表面开始进行测量）。通过一字螺丝刀按压上图红色箭头所指的舌片来升高或降低浮子高度。请勿通过折弯浮子来调整浮子设置。如果一个浮子高于另一个浮子，请小心地扭转浮子将其调平。

4) 发动机机油选择

- 机油选择对发动机的性能和寿命有重大影响。你应该仅使用高品质的四冲程全合成 0W-20 或 10W-20 赛车发动机机油 (4T Synthetic 0W-20 或 10W-20)。



RACING ENGINES

- 不要使用普通矿物类或半合成机油！
- 不要使用为汽车设计的机油。这类机油专为汽车发动机的压力润滑系统而设计。如果用在卡丁车发动机的飞溅润滑系统中，这类机油容易起泡沫，大大降低其润滑能力。此外，汽车机油是针对液冷发动机而设计的，而液冷发动机的工作温度比风冷发动机（卡丁车通常使用的是风冷发动机）要低很多。
- 发动机应加注 400ml 机油。

5) 给发动机空滤芯上机油

百力通 206 发动机使用的空滤芯是一种高级滤清器。它必须被喷上机油才能有效地防止灰尘进入发动机内部。出厂时，空滤芯是干的，没有机油。

在运行发动机前，必须用专用护理油（比如：K&N 空滤护理油）给发动机的空滤芯整个外表面均匀地喷上护理机油。使用喷雾时，沿着滤芯每个褶皱均匀地喷射，喷嘴保持在 8 厘米距离。喷好后，放置 20 分钟。确保所有部位都被均匀的红色覆盖。



注意：不能喷得太多，不能看上去是湿的或者滴机油。

6) 安装燃油滤芯

汽油里可能有灰尘和氧化产生的杂质，油箱中也可能落入灰尘，为了防止油路中的杂质堵塞发动机化油器喷嘴，必须在油箱和燃油泵之间的油管上装一个燃油滤芯。

7) 发动机磨合方法和流程

我们推荐以下磨合方法。整个磨合时间需要 30 分钟左右，需要放掉 2 次磨合过的机油。

1. 在新发动机中添加 400ml 高品质的四冲程全合成 0W-20 或 10W-20 赛车机油；
2. 让发动机在空载状态下以不同的速度运行 3 分钟；



RACING ENGINES

3. 开着赛车让发动机运行 10 分钟，最高转速不超过 5000rpm.
4. 完成第一个 10 分钟不同速度（不超过 5000rpm）的磨合后，趁热将发动机内机油全部放出；
5. 重新加注新的 400 ml 高品质的四冲程全合成 0W-20 或 10W-20 赛车机油。
6. 开着赛车让发动机完成第二个 10 分钟不同速度的磨合。
7. 趁热将发动机中的机油全部放掉。
8. 然后重新加注 400 ml 高品质的四冲程全合成 0W-20 或 10W-20 赛车机。现在，磨合完成，你可以开始比赛了。

8) 发动机维护保养时间表

● 新发动机首次使用

新的赛车发动机完成首次磨合后，必须检查并调整气门间隙。因为新发动机磨合之后，发动机内部零件的应力得到释放，气门间隙与出厂时的状态相比会发生改变，所以必须重新检查和调整气门间隙。（气门间隙：热机 0.1mm，冷机 0.025-0.075mm）

● 比赛日每天

赛前和赛后检查机油油位，检查空滤芯、排气管、排气支撑架和消音器螺丝是否紧固，并查看排气管安装法兰周围是否有排气泄漏的迹象。排气泄漏可能会导致排气紧固件脱落。

排气管安装建议：1、应使用耐高温硅酮密封胶，不要使用铜或石墨排气垫圈，因为其更容易变形或破碎，从而使排气管松掉，增加了脱落的可能性。2、在安装排气管时，使用防松螺丝和乐泰防松胶可以减少螺丝发生松动的可能。

检查是否有机油或燃料泄漏迹象，并排除问题。

每场赛车比赛（1 到 2 小时）结束后，为发动机更换新机油。

● 日常预防性维护

如果发动机使用的间隔时间超过一周，我们建议从化油器油杯和燃油泵出口排出燃油。因为油杯中残留的燃油会导致喷嘴和燃油通道的结胶，从而导致发动机性能问题。

怠速/引导喷嘴的堵塞或结胶会导致发动机游车或者没有怠速熄火。

当打开节气门并使用了主喷管回路时，主喷嘴阻塞会导致发动机转速不够或者熄火。



RACING ENGINES

放空燃油的方法：

- 1、用十字螺丝刀打开化油器油杯的排油口，使燃油从溢流软管排入容器。
- 2、从燃油泵的出口处卸下燃油管，将其抬高，以重力作用流入化油器油杯，并从化油器油杯排油口排出。
- 3、我们建议向燃油中喷洒一些 WD-40，以便进一步保护化油器免受燃油分解腐蚀的影响。

一般而言，每次比赛前的基本检查都会有助于防止小问题变成大问题。查找是否有机油、燃油、排气和缸头垫失效的迹象。确保您的发动机油门正常工作。

每当结束比赛时，请使用启动拉盘拉动发动机，关闭两个气门。这样可使气门和气门座一起冷却，从而减少气门座翘曲造成的性能损失。也可以防止周围的空气、碎屑迅速进入燃烧室。

● 年度维护（每 25 小时，一个典型的赛季）

每个赛季结束时，

- 1) 对空滤芯进行维护：喷专用清洁剂、温水从里往外冲洗、用电风吹干、喷专用机油。
- 2) 检查和调整气门间隙
- 3) 更换火花塞、缸头垫和气门弹簧

气门弹簧，我们建议你每个赛季更换一次。如果您使用的机油没有防锈剂，则可能会发生生锈腐蚀，因此我们更建议每年进行更换以防止过早失效。

切勿重复使用旧的缸头垫和气门室盖垫片。每当您拆下缸头或气门室盖时，都应使用新的垫片。

在正确使用和经常维护的情况下，百力通部装缸体的参赛寿命通常都可以达到 3 个赛季，直到活塞环被磨损。有的赛车手发动机甚至使用了超过 5 个赛季，依然在赢得比赛。

如果在两个赛之后，你发现发动机性能出现下降，这可能与气门密封不严或活塞环磨损引起的压缩漏气有关。请先**检查发动机气门是否变形**，尤其是排气门。发动机长时间运行产生的高温和积碳可能会导致阀座变形，影响发动机的密封和压缩。你可以采取**阀座/气门研磨**，在大多数情况下这可以帮你恢复发动机的缸头性能。

9) 故障现象及解决方法

● 发动机无法在怠速启动，但带油门可以启动：

- 1、检查化油器的怠速螺丝有没有被调整或变化过



RACING ENGINES

2、最有可能的原因是污垢或燃油结胶堵塞了怠速喷嘴，清除后即可解决。

● 当油门加大（从怠速向高速提速）时，发动机出现转速不稳：

1、让发动机完全预热，然后检查问题是否解决。

2、最可能的原因是污垢或燃油结胶堵塞了主喷嘴/乳化管。清除后即可解决。

3、如果主喷嘴燃油供应无限制，请重新检查化油器的浮子，然后将其重置为.870 英寸(22.1 毫米)，浮子设置会随着卡丁车在拖车中往返赛道的颠簸而改变，从而使发动机富油。

● 感觉发动机“加速反应迟钝”或“动力下降”：

请注意何时发生了这种情况，这将有助于分析导致产生问题的原因。

1) 感觉发动机在赛道整个阶段都动力不足：

确认阻风门是否完全打开，确认油门是否完全打开。

检查离合器是否有过热迹象，可能出现打滑，需要进行维护。在卡丁车支架上（空载）检查离合器接合情况。随着时间的流逝，热循环会影响离合器弹簧的一致性。

检查是否有排气泄漏（可能是在排气法兰处）。检查气门间隙。如果气门间隙错乱，则会降低性能，发动机可能会变得更难以启动（由于过大的间隙会降低减压机构的效率，因此将需要更大的力量）。

检查化油器溢流管，确保没有任何限制。溢流管不通畅会使化油器内部压力增加，出现富油（空燃比过浓）情况，从而导致发动机性能下降。

2) 发动机在中档感觉“提速缓慢”：

检查并重设浮子，因为这是富油状态和/或需要调节浮子高度的典型现象。

当发动机从怠速过渡到高速时，随着发动机点火难以维持一致的燃烧，富油发动机将感觉动力迟钝。

浮子针阀有 4 个夹子调节器。

底部的较低的夹子设置可提高针阀的锥度，从而增加怠速回路中的燃油供应。

较高的夹子设置，其靠近机针顶部，可将怠速时输送的燃油减少到 1/4 节气门。

每个夹子设置都会使怠速喷嘴的表面增加或减少 1%。

更换针夹仅用于微调温度或空气质量出现变化。升高或降低有助于发动机从怠速过渡到高速时候响应速度。

检查化油器溢流管，确保没有任何限制。受限制的溢流管线会使化油器内部压力增加，从而改变空燃比。



RACING ENGINES

3) 发动机在直线行驶结束时感觉“速度上不去”：

检查并重设浮子，可能需要进行一些微调，例如从 22.10 毫米到 22.35 毫米（建议增加 0.25 毫米），以使化油器保持较高的燃油供给水平，防止发动机化油器中的燃油消耗完，从而出现缺油情况。

检查化油器溢流管，确保没有任何限制。受限制的溢流管会使化油器内部压力增加，从而改变您的空燃比。

● 发动机将无法在赛道上运行至设定的最高转速

检查卡丁车支架上的油门

检查发动机安装板是否出现移位，导致链条和齿轮对齐出现问题

检查油箱通气孔是否出现堵塞

阻风门卡住了吗？可能需要重新拧紧阻风门螺母。

检查化油器/呼吸器的设置，可能是化油器或曲轴箱内部压力增大导致的：化油器通气孔必须不受限制，并可以正常泄压，任何限制（如溢流管没入燃油页面中、或者被挤压等）都可能在油杯产生压力，从而影响燃油泵进入化油器油箱的油量。

检查气门间隙。气门间隙过大会导致整体性能下降。

● 过多的燃油从化油器溢流孔中排出

如果燃油持续从化油器通气孔流出，那么这是针阀无法关闭燃油供给导致的：

- 1) 检查针阀尖端是否有任何瑕疵，是否在主喷嘴/针阀尖端接触点上有污垢、结胶，是否针阀尖端整体硬化以针阀尖端出现凹痕。
- 2) 重新检查浮子设置，因为它可能会因为卡丁车不平稳的行驶而改变。

如果燃油溢流收集罐子中收集到的燃油特别多，但燃油不是持续地从化油器中流出，这表明您的化油器浮子设置错误允许油杯中的燃油太多了。当卡丁车转弯或撞到颠簸时，燃油过高将使多余的燃油自然地按设计的方式从溢流口排出。你需要重新设置正确的浮子高度。

注意：比赛后，您的燃油溢流收集器中有少量燃油是正常情况。



RACING ENGINES

10) 更多百力通 206 发动机指导和资料

百力通 206 发动机信息和资料可通过以下方式获得：

- 关注“百力通”微信公众号，并发送“206”文字给“百力通”公众号进行获取
- 也可直接访问百力通 206 发动机网站
https://www.briggsandstratton.cn/as/zh_cn/support/206_engine.html
- 或者访问百力通赛车发动机全球英文网站 www.BriggsRacing.com

