

EZ DYN0 程序是测功机的简化界面，用于测功机测试和各类型车辆调校的简单界面。EZDyno 界面能与摩托车，汽车和重型车辆等等各类型的底盘测功机配合使用，以各种模式控制负载，并收集和显示车辆的数据。

测功过程续简述：

测试时，可以使用“手动 (Manual)”，“恒速(constant speed, SPEED)”或“公路模拟(road simulation, ROAD)”模式制动车辆。单击所需的制动类型，然后调整相应的参数。

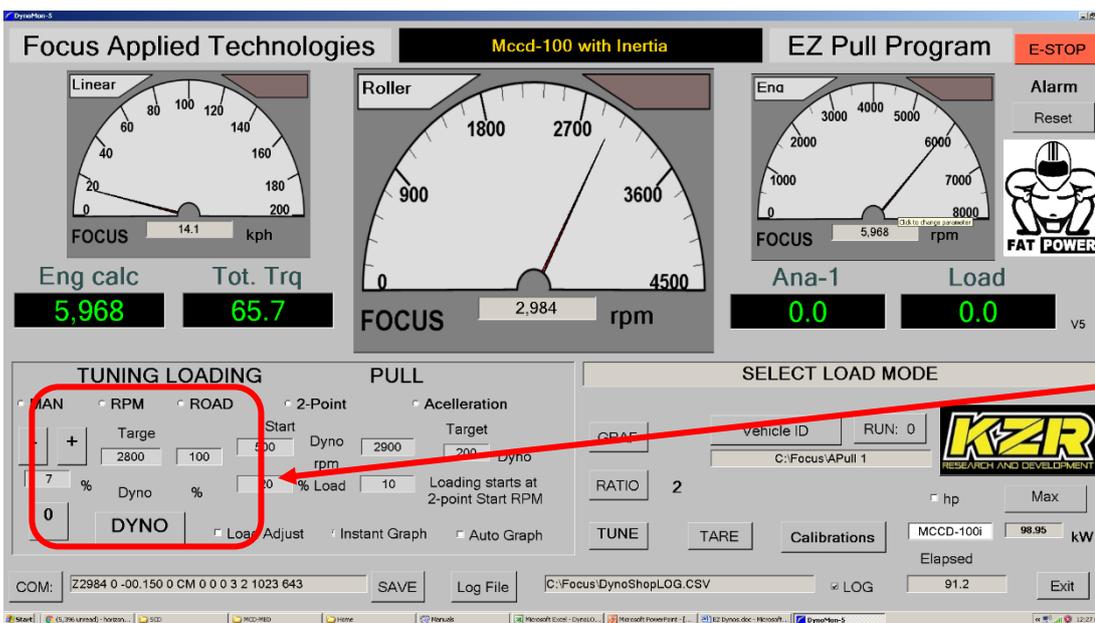
在手动模式下，输入%负荷，或单击+/-以增加/减少负荷

在 SPEED 模式下，输入目标转速（测功机滚轮转速或汽车引擎转速）

在 ROAD 模式下，测功机会随着速度改变负载，从而模拟车辆在道路上，与当前速度相应的阻力。

如果阻力参数的设置正确，道路制动参数 (Load) 普遍上设为 100%。如果需要模拟较轻的负载，请把制动参数 (LOAD) 下调至 80%或大于 100%（例如 120%），以模拟更重的负载。

公路模拟(road simulation, ROAD)通常用与测试换挡，以及加速到特定时速的加速时间。



调整制动参数

在手动模式下，您可以通过按+/-按钮快速增加/减少负载，或输入“0”将负载归零。

测功机提速测试是“油门全开”的加速度测试，用于测量功率，扭矩，以及极限加速期间引擎的空燃比。提速测试应持续 10 到 20 秒，以便引擎能够发挥最高效力。提速测试能在无负载（仅依靠滚轮的制动惯性），两点负载（当达到特定转速后开始加重负载，提速到特定转速后减轻负载）或恒定加速制动（当达到特定后加重负载，然后调整负载以维持特定加速）的情况下完成测试。

设置控制器以执行拉力：

“归零”称重传感器读数

选择合适的变速比后，然后开始转动滚轮

单击“变速比 (RATIO)”并设置为引擎转速与测功机的变速比（测功机将以此推算引擎转速）

放开油门，让引擎处于怠速

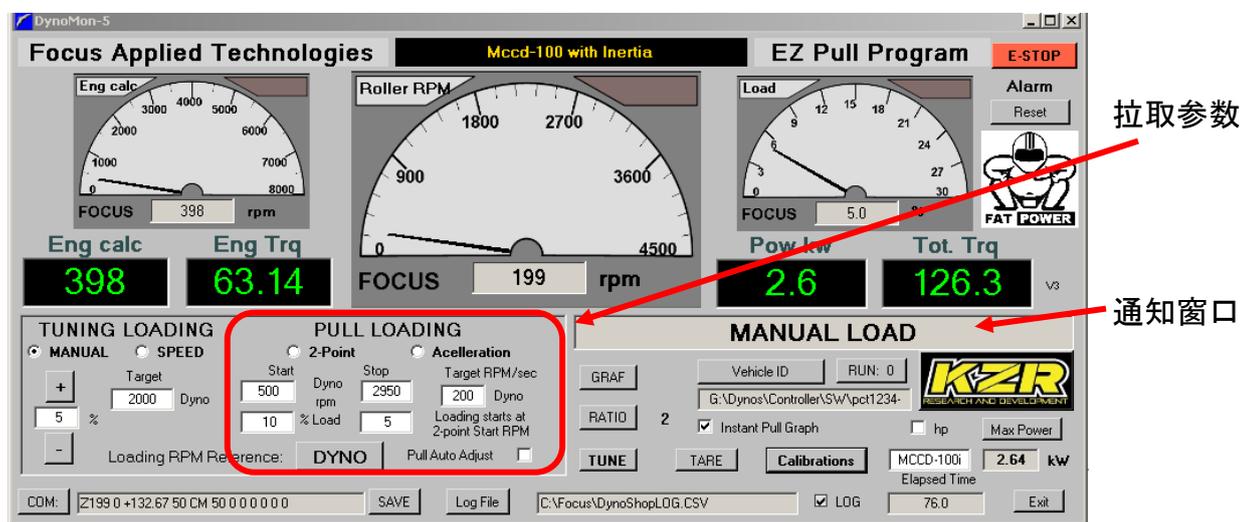
单击 ENGINE / DYNO 按钮选择引擎/测功机转速

设置所需的开始(START)和终止(END)转速

设置启动和终止制动参数以在启动转速下将发动机保持在~80%的油门

设置目标加速 (Acceleration) (终止转速 - 开始转速) / 10

点击“加速 (Acceleration)”开始或恒定加速提速测试



执行提速测试：

选择车辆 ID (车牌号，车辆款式或其他) 和文件目的地

当引擎转速达到测试开始转速后，缓慢地打开油门至全开

如果勾选“即时图标(Instantaneous)”框，引擎扭矩曲线图将自动显示

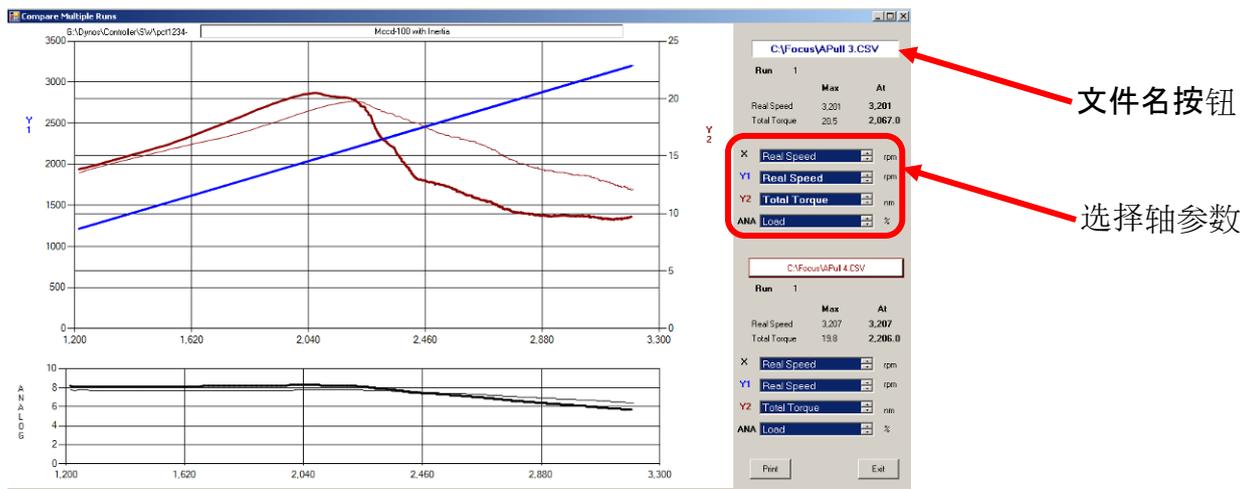
遵循通知窗口中的指示，保持油门全开

达到终止转速或被指示放开油门时，请缓缓地放开油门

要查看结果并比较/打印，请单击“GRAF”按钮

单击文件名按钮以加载现有文件，然后选择横纵 (X) 和纵轴 (Y) 参数

将鼠标悬停在图形上可以查看单个数据点的参数



## 测功机校准

为了正确计算车辆功率，必须将校准设置为正确的值。功率计算大多数误差都与不正确的校准值有关。测功机的滚轮直径和惯性是最关键的参数。接下来是摩擦阻力，但是如果能正确地设置惯性，摩擦阻力能透过自动校准模式推算。您还能够设置其他传感器的校准参数到

通过单击“校准”按钮以设置测功机校准参数。

仅在正确设置惯量后才能校准摩擦。

校准摩擦：

归零称重传感器

将测功机滚轮带到高转速（测试过程中通常会测试到的高转速）

单击自动设置摩擦阻力参数（AutoFriction）按钮（然后在确认框中单击确定）

放开车辆离合器（或置于空档）并让滚轮/车轮自由旋转至停止

新的摩擦阻力参数将显示在确认框中。

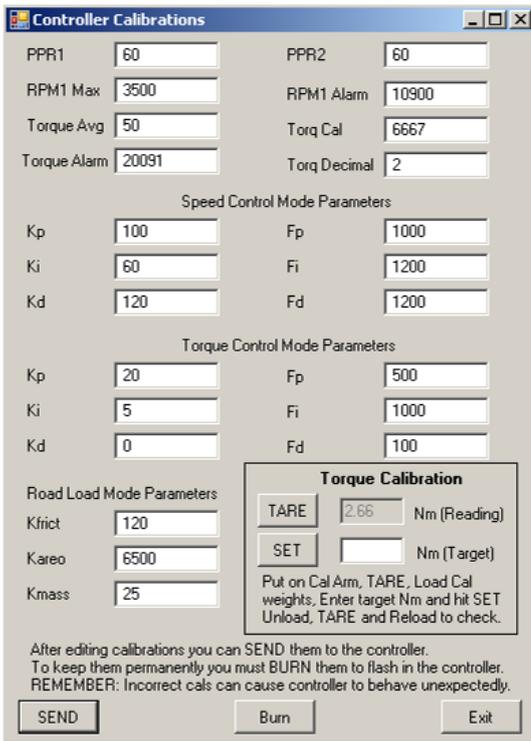
摩擦阻力校准参数

Name	Units	Offset	Factor	Min	Max	Filter	Major Ticks	Minor Ticks	Decimal	
RPM1	Roller RPM	rpm	0	1	0	4500	0	5	5	n0
RPM 2	Eng RPM	rpm	0	1	0	10000	0	5	3	n0
Engine (Calc)	Eng calc	rpm	0	1	0	8000	0	8	2	n0
Dyno Torque	Dyno Trq	nm	0	1	0	100	0	10	1	n1
Total Torque	Tot. Trq	nm	0	1	0	200	0.5	10	1	n1
Engine Torq	Eng Trq	nm	0	1	0	50	0.5	10	1	n2
Power Kw	Pow kw	kw	0	1	0	900	0.5	10	1	n1
Power hp	Pow hp	hp	0	1	0	1200	0.5	10	1	n1
Load	Load	%	0	1	0	30	0	10	1	n1
Throttle	Throttle	%	0	1	0	100	0	10	1	n1
Analog 1	AFR	air	8	3	0	23	0	10	1	n1
Analog 2	analog input 2	v	0	1	0	5	0	10	1	n2
Analog 3	analog input 3	v	0	1	0	5	0	10	1	n2
Analog 4	analog input 4	v	0	1	0	5	0	10	1	n2

测功机控制器校准按钮

每个“通道”都有一个名称，单位和线性校准（偏移和系数）。为了缩放数据值，每个数据有一个可以更改的最小值和最大值，以及一个用于消除数据波动的滤波值。过滤器值为 0 表示不进行过滤，0.5 表示轻微过滤，而 0.9 表示重过滤。

要更改控制器内部校准，请单击“控制器校准”按钮。



PPR 是测功机或 RPM2 的“每转脉冲数”

扭矩平均化为 50%是正常的。使用~80 更大程度地平均化显示数字（在控制器上）

可以设置扭矩小数位（0、1、2、3 或 4）

**PID 调整：**

**将 Kd, Kd 设置为零**

调整 Kp 以获得良好的合流性，过冲约 50%

增加 KD 以减少过冲至<10%。

如果 Kp, I 或 d> 200, 则将相应的 F 参数加倍, 然后将 K 参数减半

（例如, Kp = 220, Fp = 1000 更改为 Kp = 110, Fp = 500）

**道路负荷调整：**

在主屏幕上，将道路负载百分比设置为 100

将 Kareo 设置为 20000，将 Kmass 设置为 0

调整 “Kfrict” 以在测功机上获得相应的低速油门位置（20 公里/小时）

调整 “Kareo” 以在测功机上获得正相应的高速油门位置（100 公里/小时）

调整 “Kmass” 以获得相应的加速时间（20 至 80 公里/小时）

**扭矩校准：**

将校准臂放在测功机减速器上

归零扭矩读数

将校准砝码放在校准臂上

输入适当的目标扭矩并点击 “SET” 按钮

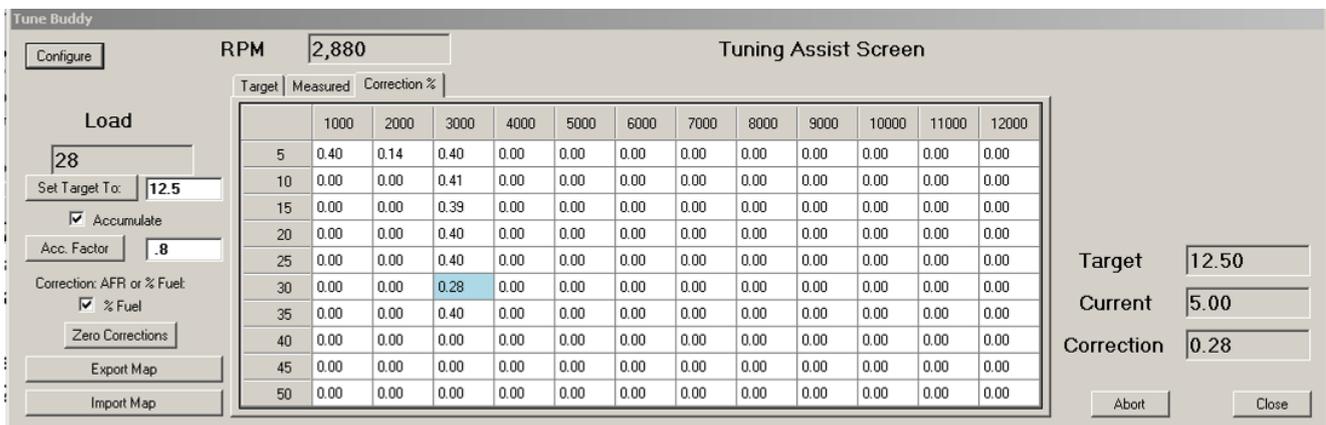
拿开校准砝码并重新归零，然后重放砝码检查

单击“发送（Send）”将参数发送到控制器进行测试。

对结果满意后，单击 “BURN” 将参数永久保存到控制器。

**通过 “TUNE BUDDY” 界面进行引擎调整：**

要打开 “Tune Buddy” 调校辅助界面，请单击主屏幕上的 “TUNE” 按钮。然后，您将打开第二个窗口，该窗口具有 3 个网格，每个网格具有相同的坐标，普遍上横纵 X =引擎转速 RPM，纵轴 Y =油门（或 MAP），Z（显示的项）为空燃比：



**TARGET**：这是目标空燃比 AFR。可以通过在左上方的框中输入数字并单击“将目标设置为”按钮来进行设置。如果要在不同的单元格中使用不同的目标值，则可以导出，编辑然后导入地图。

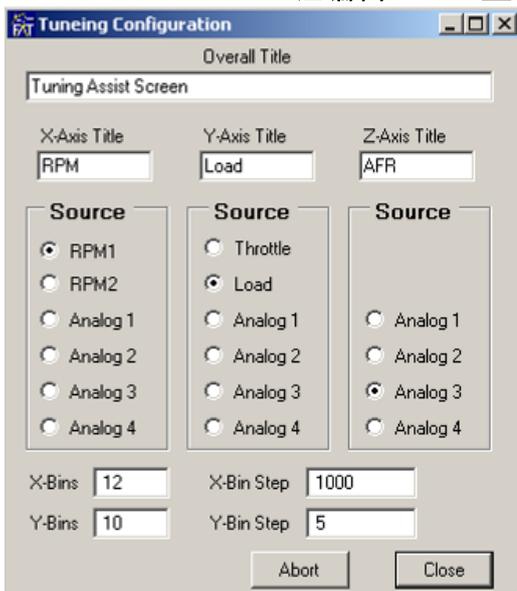
**MEASURED**：这是每个单元的实际测量的平均空燃比 AFR。平均指数标记为 Acc Factor（累积因子）

**CORRECTION%**：这是引擎电子控制单元（ECU）油量图表中所需的相对变化

更改操作条件时，浅蓝色突出显示指示您正在操作的单元格。运行时，您可以观察到“测量值”和“校正值”的变化。

当前单元格的当前单元格值，目标值和校正值显示在右侧。可以通过点击“Zero Corrections”按钮来重置校正。

您可以使用“配置”按钮编辑“调校”显示配置：



您可以选择 X 轴，Y 轴和 Z 轴的变量，以及 X 和 Y 方向上的仓数及其步长。这些参数保存在调整配置文件中。

“对于本手册中任何令人困惑的陈述，我们深表歉意。如果您发现本文档中难以理解的任何内容，请告知我们，我们将对其进行改进。”

有关更多信息，请联系：[www.FocusAppliedTechnologies.com](http://www.FocusAppliedTechnologies.com)