



ENB 基础说明

『滚五 ENB 研讨社』出品



以下内容版权归【[滚五 ENB 研讨社](#)】所有，未经允许，禁止转载！

一经发现，根据《中华人民共和国著作权法》第四十八条，我们将依法追究其民事责任。

撰写成员

DAHAKA

KRIBY

橙子

Rail

葡萄

ilikeawp

titoman

HHH

修订成员

kingeric1992

Fabi

前言

ENB 是什么？

ENB 是一个由个人制作的工具性质的程序，是一种对各种游戏，例如上古卷轴：天际，GTA4，GTA 圣安地列斯，杀出重围：人类觉醒，微软模拟飞行 X 等等，进行 3D 图形修改的插件。它通过修改游戏调用的渲染方程及应用附加性的 effect（特效）来生效。开发者为鲍里斯·沃龙佐夫（Boris Vorontsov）。

历史上的第一版 ENB 发布于 2007 年 12 月 3 日，其主要目的是添加 GTA：SA 的 SSAO（环境光遮蔽）效果。之后 Boris 又在其基础上添加了许多其他效果，并由此建立论坛与 ENB 官网。

ENB 大部分都是基于微软 D3D 的 API，并且 Boris 根据不同游戏的模型渲染方式，针对不同游戏推出不同版本的 ENB，一些简单渲染的游戏的 ENB，经常被作为通用的 ENB 来改善一些其他游戏的画面，不过只能做一些简单的全局的调整。

ENB 在各个自定义滤镜中使用到了由微软拥有及开发的 HLSL（高级着色器语言），HLSL 是 DirectX 9 中最令人折服的组件之一，使用这种标准的高级语言，在进行着色时程序员可以专注于算法而不用再去理会诸如寄存器的分配、并行处理指令等一些硬件细节。除了能把程序员从硬件细节中解放出来之外，HLSL 也具有高级语言所有的全部优势，如代码重用容易，可读性增强以及存在一个优化过的编译程序。使程序员可以在游

戏、电影及其他实时 3D 应用程序中创建和集成更多的极具震撼力的视觉效果。

可用的特效有：SSAO（屏幕空间环境光遮蔽），SSIL（屏幕空间间接光照），Depth Of Field（景深，简称 DOF），Lens FX（镜头特效），Bloom，HDR（高动态光照渲染），Tone Mapping（色调映射），Sharpening（锐化），Vignette（暗角）。

上古卷轴 5 的 ENB 在整个 ENB Series 中是较为复杂的之一，同时也是更新最为频繁的。滚五 ENB 能够辨别游戏中的天空、云层、粒子、植物、水体等不同的模型，做对应的修改，并且可以分别控制不同时段、不同天气的参数。

ENB 与 MOD 的区别？

虽然 N 网将 ENB Presets 作为了 MOD 目录之一，但 ENB 与我们通常意义上的 MOD 有着本质上的区别。

类似于 SKSE，ENB 本质上是一个插件，而非可以直接扔在 DATA 文件夹中的传统意义上的由材质、模型、ESP 或者 ESM 组成的 MOD。

ENB 如何安装启动？

ENB 应该安装在游戏主目录，即对应 DLL（d3d9 或 enbseries 的动态链接库）应该与游戏主程序或 SKSE 程序处在同一文件夹。某些 ENB 作者会有附带某些模型、材质甚至 ESP 文件在 DATA 中。

ENB 如果成功启动，会在游戏开始时左上角显示对应的版本号。如果左上角显示红字，则 ENB 未成功地开启，通常情况是由于硬件抗锯齿未关闭。如果左上角显示代码错误，则是某一滤镜中的 HLSL 代码严重错误，无法通过编译。

使用 ENB 需要注意的 INI 设置？

这里主要指的是高核心 ENB 所需要注意的 INI 设置：

在 Skyrimprefs.ini 中

[Display]

iMaxAnisotropy=0——关闭游戏自带的各向异性过滤，ENB 中可以强制 16 倍的各项异性过滤

fGamma=1.0000——一般 ENB 作者会指定一个伽马值，设置成一致才能达到和作者一样的效果

iWaterMultiSamples=0——关闭游戏自带的水体多重采样

iMultiSample=0——关闭游戏内的硬件抗锯齿，开启这个可能会导致水体消失、眼球丢失、室内材质丢失、屏幕半黑半白、景深无法启动

bTreesReceiveShadows=1——开启树木投射阴影

bDrawLandShadows=1——开启地表投射阴影

bFloatPointRenderTarget=1——浮点渲染，使用 ENB 必须要开启

bFXAAEnabled=0——关闭游戏自带的近似抗锯齿

bShadowsOnGrass=1——开启草地投射阴影

bTransparencyMultisampling=0——关闭游戏自带的透明抗锯齿

bDeferredShadows=1——开启延期阴影着色

bDrawShadows=1——开启阴影

什么样的 ENB 才算是真正技术性角度上完整？

滚五 ENB 中有着自定义天气的这么一个功能，简单来说就是针对不同天气，设置不同的对应参数。例如：晴天会有着强烈的直接光照，而雨天的直接光照却非常微弱，这时如果不采取自定义天气，雨天和晴天就会有着相同的光照强度。某些 ENB 作者甚至会修改相关天气 ESP，来达到天气的不同，来与其

ENB 配合。真正能够有着原创的天气 ESP 并且有自定义天气效果的相关 ENB 其实屈指可数，这里列举一下：

NLA (Natural Lighting and Atmospherics for ENB) 以及其衍生 ENB (如 TK、Aeon、Vanilla Ice Cream、TRU 等)。

CR ENB 以及其衍生 ENB (如 Sushi、Specific Perfection 等)

Opethfeldt ENB 以及其衍生 ENB (Unreal、kakasi 等)

Woods ENB

T.A.Z Visual Overhaul

几大误区：

一、 什么是最好的 ENB？

很多时候会碰到新手提这么一个问题，那我觉得这个问题其实就和你妈和你女友同时掉水里你先救谁差不多。作为一个 ENB 作者，我们看一个 ENB 会尽量从技术角度上去理解，同时尽量避免个人的偏好问题。而用户基本是反其道行之的，所以，通常争论最好的 ENB 其实就是审美观之间的碰撞，毫无意义。

二、 为什么达不到作者的效果？

要达到一模一样的效果，保险起见只能买和作者一样配置的计算机，安装一样的操作系统，安装一样的驱动，设置一样的 ini，然后安装一样的然后安装一样的然后安装一样的然后安装一样的然后安装一样的然后安装一样的

三、 ENB 的性能问题？

很多人觉得使用 ENB 降帧数是不正常的，实际上现在滚五的最新核心 ENB 如果开启了所有效果，是非常吃性能的，而且这个也是非常正常的现象。ENB 本身算法并不算先进，甚至 SSAO 与 Reflect 效果是采用最原始的像素纹理的采样算法，所以大家需要认识到，ENB 其实是一个事倍功半的东西，在占用相同性能的情况下，其效果难以匹配现在的某些主流游戏。

四、 ENB 与其他 MOD 冲突的问题？

例如与某些非 lore-friendly 装备，一些特殊的皮肤材质，不匹配的修改光源的 MOD 等等之间的冲突，这时大部分人第一时间想到是让 ENB 作者去修改 ENB 的全局参数，而不是考虑自身 MOD 的问题。ENB 作者的某些极值参数或者反参数是难以再修改的，如果要改就会牵一发而动全身。

组成部分

d3d9.dll

这是 ENB 的核心，一个根据对应游戏的 DirectX 版本命名的动态链接库（例如 Dx 版本为 8.1 的罪恶都市，使用的动态链接库就为 d3d8.dll，而常见的则为 Dx9 游戏的 d3d9.dll）。由它实现 ENB 功能，修改函数，同时提供一些接口。

enbseries.ini

ENB 主要的设置档，可以由你自己进行修改和调试，以改变 ENB 的大部分效果。

effect.txt

effect.txt 是一个通过 ENB 来载入的着色插件。要让 ENB 加载它很容易，只要将它和 d3d9.dll、enbseries.ini 等档放在同一个文件夹里（一般情况下就是你的游戏根目录）就 OK 了。这个小（或者会比较大的）档真的很强大。你可以把它看做一个可以自定义的插槽，这就是 ENB 的作者鲍里斯·沃龙佐夫（Boris Vorontsov）留给我们开发开发插件用的。这种渲染几乎是后期处理的最末一级了，它在普通的 ENB 特效例如阴影、水面处理、凹凸贴图之后才生效。这个档是用 HLSL 语言编写的，HLSL 就是 DirectX 所使用的着色器语言，和 C 语言很像。

enb****.fx

各类 fx 档，可以使用记事本打开、修改通过 d3d9.dll 来载入各类额外的特效，例如镜头光晕、景深、Bloom 等。

enb****.tga enb****.png enb****.bmp 等图片格式文件

通过 d3d9.dll 载入的贴图，用来给 ENB 使用或替换游戏内原有的一类贴图，例如 GTA4 中使用的月亮贴图、车灯贴图。

总结

ENB 其实并不是一个非常具有技术门坎的东西，而大多数人都等着完整的成品，没有自己去研究的决心。一些简单的修改只用打开 GUI 就能做到，要记住，真正最适合自己的 ENB 只能自己调整出来。



TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO TAGRO
ABNORMAL PHYSIOLOGY SEMINAR ABNORMAL PHYSIOLOGY SEMINAR