

FFmpeg AV1 编码

作者: [HaujetZhao](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1612321469564>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

libaom AV1 编码指南

libaom-av1 是用于支持由 AOM (Alliance for Open Media, 开放媒体联盟) 制定的 AV1 的编码, 一个开源、免版权费的编码器。相较于 VP9 和 H.265 / HEVC, 在相同画质的情况下, libaom-av1 可以节约 30% 的带宽, 而相较于 H.264 可节约 50% 的带宽。

要安装支持 libaom-av1 的 ffmpeg, 请查看 [编码指南](#), 并使用 `--enable-libaom` 选项编译 FFmpeg。

libaom 提供以下速度控制模式, 用于决定视频质量和体积大小:

- 恒定质量 (Constant Quality)
- 约束质量 (Constrained Quality)
- 二压平均比特率 (2-pass average bitrate)
- 单压平均比特率 (1-pass average bitrate)

要查看可用选项, 运行 `FFmpeg -h encoder=libaom-av1`

提醒: libaom 版本低于 2.0.0 的用户需要使用 `-strict experimental` 选项 (或者缩写 `-strict -2`)

恒定质量 (Constant Quality)

libaom-av1 有一个恒定质量 (CQ) 模式 (就像是 x264 和 x265 的 CRF), 可以确保每一帧画面都到相应画质水平 (视觉感知上的) 下应得的比特率, 而不是编码每一帧都达到指定比特率。这可以得到更好的总体质量。如果你不需要压缩到指定的文件体积, 这应当是你的最佳选择。

要启用这个选项, 你必须同时使用 `-crf` 和 `-b:v 0` 这两个选项。`-b:v` 的值 **必须** 是 0!

```
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -crf 30 -b:v 0 av1_test.mkv
```

CRF 的值可以是 0-63, 数字越小, 画质越高, 同时文件体积越大。

约束质量 (Constrained Quality)

libaom-av1 也有一个约束质量模式, 可以确保比特率低于某个数值或者在指定数值区间的同时, 达指定画质要求。这个方式对于使用一致要求批量编码视频很有用。

```
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -crf 30 -b:v 2000k output.mkv
```

视频画质由 `-crf` 决定, 并且比特率由 `-b:v` 决定。`-b:v` 必须是非 0 值。

你也可以设置比特率的最小值和最大值:

```
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -minrate 500k -b:v 2000k -maxrate 2500k output.mp4
```

Note: 当编码到 MP4 容器时, 如果这个文件是要用于推流, 你最好加上 `-movflags +faststart` 参数。

二压 (Two-Pass)

为了达到指定比特率，并且尽可能保证画质最高，你需要使用二压，也就需要运行 FFmpeg 2次，使几乎相同的选项，除了：

- 在第一次和第二次压制中，分别使用 `-pass 1` 和 `-pass 2` 选项
- 在第一次压制中，输入到一个空文件描述符，而不是实际的文件。（这会生成一个日志文件，在第二次压制的时候会用到）
- 在第一次压制的时候，你可以使用 `-an` 选项忽略音频

```
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -b:v 2M -pass 1 -an -f null /dev/null && \  
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -b:v 2M -pass 2 -c:a libopus output.mkv
```

Note: windows 用户应当使用 `NUL` 替代 `/dev/null` and , 用 `^` 替代 `\` 。

平均比特率 (ABR)

libaom-av1 也提供简单的平均比特率或目标比特率模式，在这个模式中，他只会尝试达到指定的平均比特率，例如 2 MBit/s。

```
ffmpeg -i input.mp4 -c:v libaom-av1 -b:v 2M output.mkv
```

建议只有当文件体积远远比画质重要时再使用这个方式，否则，请使用上述提到的其他画质控制方式。

控制速度/质量

`-cpu-used` 设置压缩效率，默认值是 1，更低的数值表示更慢的编码速度和更好的画质。

`-row-mt 1` 启用基于行的多线程，以达到最大的CPU使用率，要启用快速编码性能，也加上 `tile`（例如 `tiles 4x1` 或 `-tiles 2x2` 启用 4 tiles）。启用 `row-mt` 只会在当 `cpu` 的线程数大于编码 `tiles` 时速度快。

HDR

当编码HDR视频的时候，有必要将颜色信息传递：`-colorspace`、`-color_trc`、`-color primaries`，例，YouTube HDR 使用：

```
-colorspace bt2020nc -color_trc smpte2084 -color primaries bt2020
```

更多信息

你可以在这里找到关于 AV1 的更多信息

- [Nwgs AOMedia's AV1 Codec Overview](#)