

从 x265 教程综合版总结出的参数配置. 目的是把参数直接贴到软件里用. 要求 x265 v3.5+69 或 v3.6

[LigH](#)

[Rigaya](#)

[Patman](#)

[ShortKatz](#)

[DJATOM-aMod](#)

[MeteorRain-yuuki](#)

[.hevc GCC10](#) [单文件 8-10-12bit] 附 x86, Windows XP x86 版 附 [libx265.dll](#)

[.hevc GCC 9.3](#) [8-10-12bit] 附 x86 版

[.hevc GCC 11+MSVC1925](#) [8-10-12bit]

arm64~64e 加 x86 版 [?] 需 macOS 运行编译命令文件 ?

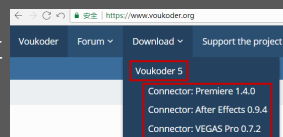
opt-Intel 架构与 zen1~2 优化 [10bit], opt-znver3 代表 zen3 优化 [10-12bit] [GCC 10.2.1+GCC10.3](#)

[ismash.mkv/mp4](#) 或 [.hevc](#) [能封装, 但传说 lavf 不如 pipe 可靠] [GCC 9.3+ICC 1900+MSVC 1916](#) [8][10][12bit]+[8-10-12bit]

[ffmpeg](#) 多系统兼容, 备用地址 [ottverse.com/ffmpeg-builds](#)

[mpv 播放器](#) 开源免费强大便携的现代软件, [安装配置教程见网页](#), 无色彩错误, 体积小

[Voukoder; V-Connector](#) 免费 Premiere/Vegas/AE/达芬奇插件, 用 ffmpeg 内置编码器, 不用导无损再压/破解. 只要解两个压缩包, 放 Plug-Ins\Common 即可



[MediaInfo](#) 开源免费勤更新方便的 GUI 媒体元数据/视音频格式读取器, 用于配置正确的压制参数

[ffprobe](#) 和 ffmpeg 同源的 CLI 元数据/视音频格式读取器, 使用见[网页教程](#) (下载 ffmpeg 的压缩包内)

x265.exe 命令行用法教程

[照上表下载 ffmpeg, ffprobe/MediaInfo, x265 并记住路径] 此处置于 D 盘根目录下

София (D:)	ffmpeg.exe	2021/10/30 12:22	应用程序	93,660 KB
Creek-SC1NA400G (E:)				
Regme-HDWD120-58I				
Cabliccus (I:)				
Hersert-HUH728080 (J)	x265-8bit.exe	2021/2/12 18:13	应用程序	20,720 KB
Cynic-HUH724040 (N:)	x265-10bit.exe	2021/3/17 17:13	应用程序	1,174 KB

[打开 Windows 的 CMD/PowerShell 或 Linux/MacOS 的 Bash/Terminal, 分别输入 ffmpeg, ffprobe, x265 的路径并回车] 如此处检查 D:\x265-10bit.exe -V 和 D:\ffmpeg.exe 确认程序存在

```
选择管理员: 命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.17763.2628]
(c) 2018 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\JC>D:\x265-10bit.exe -V
x265 [info]: HEVC encoder version 3.5+20-4c4aee0bc [DJATOM's Mod]
x265 [info]: build info [Windows][GCC 10.2.1][64 bit] 10bit
x265 [info]: using cpu capabilities: MMX2 SSE2Fast LZCNT SSSE3 SSE4.2 AVX FMA3 BMI2 AVX2

C:\Users\JC>D:\ffmpeg.exe
ffmpeg version n4.4.1-20211030 Copyright (c) 2000-2021 the FFmpeg developers
built with gcc 10-win32 (GCC) 20210610
configuration: --prefix=/ffbuild/prefix --pkg-config-flags=--static --pkg-config=pkg-config --cross-prefix=x86_64-w64-
```

[查 ffmpeg 版本信息]

C:\文件夹\ffmpeg.exe; [查 x265 版本信息] C:\文件夹\x265.exe -V

[CMD 路径自动填充]

路径名写一半, 然后按 [Tab] 直到文件名匹配为止

[用 ffprobe 获取视频编码格式名, 宽, 编码宽, 高, 编码高, 色彩空间格式, 色彩空间范围, 逐行/分行, 帧率, 平均帧率, 总帧数] ffprobe.exe -i ".\视频.mp4" -select_streams v:0 -v error -hide_banner -show_streams -show_frames -read_intervals "%+#1" -show_entries frame=top_field_first:stream=codec_long_name,width,coded_width,height,coded_height,pix_fmt,color_range,field_order,r_frame_rate,avg_frame_rate,nb_frames -of ini

```
[frames.frame.0]
top_field_first=0          分场-是否上场优先(1/0)

[streams.stream.0]
codec_long_name=H.264      源视频格式
width=1920                 宽
height=1080                高
coded_width=1920           编码宽 - 若!=宽则代表横向长方形像素源
coded_height=1088          编码高 - 若!=高则代表纵向长方形像素源
pix_fmt=yuv420p            色彩空间
color_range=tv             色彩范围(pc=full=0~255/tv=limited=16~235)
field_order=progressive    逐行/分场(progressive/interlaced/unknown)
r_frame_rate=24000/1001    帧率
avg_frame_rate=24000/1001  编码帧率 - 若!=帧率则代表可变帧率vfr
nb_frames=20238            总帧数 - 根据压缩速度fps推测完成时间
```

[源视频为可变帧率] 因兼容性问题应添加 ffmpeg 参数-**vsync cfr** 转换为恒定帧率 cfr

[长方形像素] 日本电视台缩宽, 旧版优酷缩高, 现今被抛弃的压缩手段. 能换源则尽可能换

[压制用时] 总帧数 ÷ 压缩速度 fps=时间(秒)

[参数用例] D:\ffmpeg.exe -i .\视频.mov -an -pix_fmt yuv420p10 -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | D:\x265-10bit.exe --preset slow --me umh --subme 5 --merange 48 --weightb -aq-mode 4 --bframes 5 --ref 3 --hash 2 --allow-non-conformance --qg-size 16 --rd 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --splitrd-skip --no-sao --tskip --colorprim bt2020 --colormatrix bt2020nc --transfer smpte2084 --y4m --input - --output F:\导出.hevc 2>D:\桌面\ffmpeg 或 x265 报错.txt

-pix_fmt 参数怎么填

MediaInfo(中文版)中将源视频拖入软件界面中(初次使用可选择[视图-树状图(S)]). 查找[色彩空间], [色

度采样/色度抽样], [位深] (用 ffprobe 获取的方法见上). 一般为[YUV], [4:2:0]和[8bit], 就根据下列得到

yuv420p 的参数值, x265 支持的色彩空间少于 ffmpeg 所持, 一般为: yuv420p, yuv422p, yuv444p, yuv420p10le, yuv420p12le, yuv422p10le, yuv422p12le, yuv444p10le, yuv444p12le, yuv444p10le, yuv444p12le, gray, gray10le, gray12le, nv12, nv16

x264/5 怎么选位深

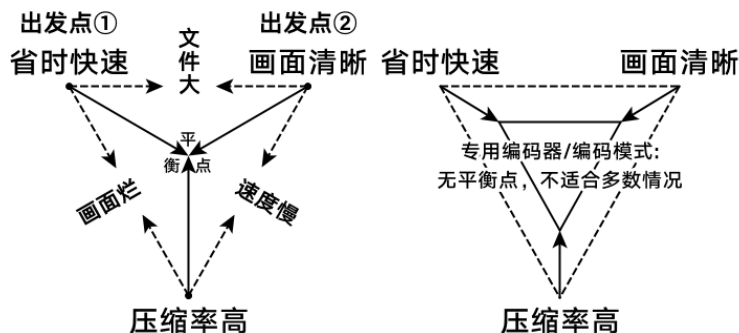
同时含 8-10-12bit 的 x265.exe (用 x265.exe -V 检查)通过参数-D, 如-D 10 设置编码 10bit 位深; 若

下载了已区分为 x265-8bit.exe, x265-10bit.exe 则直接调用对应位深的版本

压制三角形定律

判断压缩策略和设备购置的方法. 专用编码目的单一, 越难以控制妥协损失; 通用编码目的广泛, 越容易

控制妥协损失; 算力高适合通用策略, 低则适合专用策略



ffmpeg, VS, avs2yuv pipe

```
ffmpeg -i [源] -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265 --y4m --input - --output
```

```
ffmpeg -i [源] -an -f rawvideo - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] --input - --output
```

-i 导入, -f 格式, -an 关音频编码, -strict unofficial 允许自定格式, --y4m 指“YUV for MPEG”未压缩格式以便 pipe 传输, “ffmpeg - | x265 -”之间的“-”是 pipe 格式

```
VSpice.exe [脚本].vpy --y4m - | x265.exe --y4m --input - --output
```

```
VSpice/avs2yuv [脚本].vpy - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] --input - --output
```

```
avs2yuv.exe [脚本].avs -raw - | x265.exe --input-res [分辨率] --fps [] --input - --output
```

ffmpeg .ass 字幕渲染滤镜: `-filter_complex "ass='F\:/字幕.ass'"`

中途停止压制, 并封装现有帧为视频: `Ctrl+C`, 部分人编译的 x265.exe 自带功能

QAAC 压制音频见[教程](#)或[Github](#)

ffmpeg 内置缩放: 例: `-sws_flags bitexact+full_chroma_int+full_chroma_inp+accurate_rnd`

- `-sws_flags`
`bicubic/bitexact/gauss/bicublin/lanczos/spline/+full_chroma_int/+full_chroma_inp/+accurate_rnd`

ffmpeg 封装视音频, 更改导出文件后缀名以指定封装格式(.mkv 格式还支持封装字幕, 字体)

- `ffmpeg.exe -i ".\视频流入.hevc" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c:a copy -i ".\传统字幕.srt" -c:s copy "封装出.mp4"`
- `ffmpeg -i ".\视频.hevc" -an -c:v copy -i ".\音轨 1.aac" -c:a copy -i ".\音轨 2.aac" -c:a copy -i ".\字幕 1.ass" -c:s copy -i ".\字幕 2.ass" -c:s copy -i ".\字体 1.ttf" -c:t copy "封装出.mkv"`

不同封装格式的字幕格式支持: [Wikipedia - Subtitle formats support](#)

ffmpeg 替换封装中的音频流, itoffset±秒数以对齐:

- `ffmpeg.exe -i ".\封装入.mov" -i ".\新音频流入.aac" -c:v copy -map 0:v:0 -map 1:a:0 -c:a copy -itsoffset 0 ".\新封装出.mov"`

ffmpeg: small thread_queue_size 警告:

- `-thread_queue_size<(源平均码率 kbps+1000)/可调用 CPU 核心数>`

批处理: 完成后转换为普通命令窗(不退出): `cmd /k`+显示 Windows 版本: `cmd -k`

Pulldown 处理: 见 x264 教程完整版

x265 HDR 设置参数:

x265 `--master-display` <手动告知播放器拿什么色彩空间解码>

HDR 标识 **DCI-P3:** G(13250,34500)B(7500,3000)R(34000,16000)WP(15635,16450)L(maxCLL × 10000,1)

bt709: G(15000,30000)B(7500,3000)R(32000,16500)WP(15635,16450)L(maxCLL × 10000,1)

bt2020: G(8500,39850)B(6550,2300)R(35400,14600)WP(15635,16450)L(maxCLL × 10000,1)

- 找到 HDR 元数据中的色彩范围, 确认用以下哪个色彩空间后填上参数

- L 的值没有标准, 每个 HDR 视频元数据里可能都不一样

DCI-P3: G(x0.265, y0.690), B(x0.150, y0.060), R(x0.680, y0.320), WP(x0.3127, y0.329)

bt709: G(x0.30, y0.60), B(x0.150, y0.060), R(x0.640, y0.330), WP(x0.3127,y0.329)

bt2020: G(x0.170, y0.797), B(x0.131, y0.046), R(x0.708, y0.292), WP(x0.3127,y0.329)>

`--max-cll` <maxCLL,maxFALL>最大,平均光强度, MediaInfo 查不出来就不用填

色域标识 `--colormatrix` <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2084 ictcp>

色域转换 `--transfer` <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2084 ictcp>

杜比视界 **dolby vision/DV** 有 DV-MEL (BL+RPU)和 DV-FEL (BL+EL+RPU)两种带 RPU 的格式, x265 支持共 3 种样式/profile 的 DV-MEL

样式	编码	BL:EL 分辨率	x265 支持	伽马	色彩空间
4	10bit hevc	1:1/4		SDR	YCbCr
5		仅 BL (DV-MEL)	✓		ICtCp
7		4K=1:1/4; 1920x1080=1:1		UHD 蓝光	YCbCr
8.1		仅 BL (DV-MEL)	✓	HDR10	
8.2			✓	SDR	
8.4				HLG	
9	8bit avc	仅 BL (DV-MEL)		SDR	YCbCr

--dolby-vision-profile<选择 5/8.1 (HDR10)/8.2 (SDR)>8.1 需要写 master-display 和 hdr10-opt
--dolby-vision-rpu<路径>导入 rpu 二进制文件(.bin)用

目标色深

ffmpeg 有能够发送视频帧元数据的 yuv-for-mpeg pipe (管道), 和只发送视频帧的 raw pipe, 而管道下游的 x265.exe 根据版本和 mod 不同, 不一定能够识别 yuv-for-mpeg 的元数据; 同时, x265 的位深设定是仅 CLI (CLI-ONLY) 参数, 例如在 ffmpeg 的 libx265 中, 位深由 ffmpeg 自身指定。因此, 本教程中 ffmpeg pipe 的参数会要求 -D 选项指定视频色深, 而 ffmpeg libx265 则没有。

查找视频色深的步骤和查找像素格式 (pix-fmt) 的方法一致, 见上: -pix_fmt 参数怎么填。

x265 管道输入参数变更

x265 v4.0 版中引入了 Multiview Encoding (多视角输入编码), 因此 ffmpeg pipe 的格式从自 x264 以来的"- "首次变更为"--input - "参数

通用·简单·低清

自定义项目 all off, 方便急用且速度仅比 preset slow 慢几 fps

预设-转场 `--preset slow`

动态搜索 `--me umh --subme 5 --merange 48 --weightb`

自适应量化 `--aq-mode 4`

帧控 `--bframes 5 --ref 3`

输入输出 `--hash 2 --allow-non-conformance`

目标色深 `-D 8/10/12` <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 `--dither`>

多处理器分配 `--pools ,,,`, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点, 用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

其它 **去黑边加速:** `--display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>`, **≥22 核 cpu 优化:** `--pme`, **分场视频:** `--`

`field`, **抖动高质量降色深:** `--dither`, **开始; 结束帧:** `--seek; --frames`, **crf/abr 缓解噪点影响:** `--rc-grain`

目标色彩空间 [ffmpeg] `-pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`


α——(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -
`pix_fmt` ○ - | x265.exe -D ○ `--preset slow --me umh --subme 5 --merange 48 --weightb --`
`aq-mode 4 --bframes 5 --ref 3 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\`
`输出.hevc"`

β——ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 `-pix_fmt` ○ `-x265-params`
`"preset=slow:me=umh:subme=5:merange=48:weightb=1:bframes=5:ref=3:hash=2:allow-non-`
`conformance=1"` `-fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"`

y——Libkvazaar CLI (实验性, 第三方)

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libkvazaar -pix_fmt  -kvazaar-params "limit-tu=1:tr-depth-intra=2:pu-depth-intra=4:pu-depth-inter=3:smp=1:amp=1:bipred=1:me=tz:subme=4:merange=48:me-early-termination=off:max-merge=2:ref=3:open-gop=0:period=360:gop=16:transform-skip=1:qp=16:fast-residual-cost=1:early-skip=1:max-merge=5:rd=3:mv-rdo=1:rdoq-skip=1:intra-rdo-et=1:sao=edge:hash=checksum" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"

通用·标准

含大量自定义项目，可以配出高压或高速参数

分块·变换

`--tu-intra-depth 3 --tu-inter-depth 3 --limit-tu 1 --rdpenalty 1 --rect`

动搜·补偿

`--me umh --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange <1920:1080=48, 2560:1440=52, 3840:2160=56> --weightb`

溯块·帧控

`--ref 3 --max-merge <2 快, 3 中, 5 慢> --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 <锐利线条: --pbratio 1.2>`

帧内编码

`<快: --fast-intra / 中: 不填 / 慢: --b-intra / 极慢且可能会造成画面问题: --constrained-intra>`

量化

`--crf <18~20 超清, 19~22 高清> --crqpoffs -3 --cbqpoffs -1`

率失优量化

`--rdoq-level <1 快, 2 很慢>`

自适应量化

`<动漫源改--hevc-aq, 关 aq-mode> --aq-mode 4 --aq-strength <多面=0.8, 多线=1>`

模式决策

`--rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip <2 快, 1 中, 0 慢> --rc-lookahead <3×帧率, 大于 bframes> --tskip-fast --rect <很慢: --amp>`

率失真优化

`--psy-rd <录像=1.6, 动画=0.6, ctu=64 加 0.6, =16 减 0.6> --splitrd-skip <实验性: --qp-adaptation-range 3>`

去块·取迁

`--limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1`

输入输出

`--hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>`

目标色深

`-D 8/10/12 <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 --dither>`

多处理器分配

`--pools ,,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点, 用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)`

其它

去黑边加速: `--display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>`, **≥22 核 cpu 优化:** `--pme`, **分场视频:** `--field`, **抖动高质量降色深:** `--dither`, **开始; 结束帧:** `--seek; --frames`, **crf/abr 缓解噪点影响:** `--rc-grain`

目标色彩空间

`[ffmpeg] -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`

α——(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令-共 11+2 个自定义域

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -
pix_fmt - | x265.exe -D --ctu --min-cu-size 16 --tu-intra-depth 3 --tu-inter-depth 3 --limit-tu 1 --rdpenalty 1 --me umh --subme --merange --weightb --ref 3 --max-merge --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 --pbratio 1.2 --fast-intra --b-intra --crf --crqpoffs -3 --cbqpoffs -1 --rdoq-level --aq-mode 4 --aq-strength --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip --rc-lookahead --tskip-fast --rect --amp --psy-rd --splitrd-skip --qp-adaptation-range 4 --limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\输出.hevc"

β——ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt<ffprobe pix_fmt> -x265-params "ctu=:min-cu-size=16:tu-intra-depth=3:tu-inter-depth=3:limit-tu=1:rdpenalty=1:me=umh:subme=:merange=:weightb=1:ref=3:max-merge=:early-skip=1:open-gop=0:min-keyint=5:fades=1:bframes=8:b-adapt=2:radl=3:pbratio=1.2:fast-intra=1:b-intra=1:crf=:crqpoffs=-3:cbqpoffs=-1:rdoq-level=:aq-mode=4:aq-strength=:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=:rc-lookahead=:tskip-fast=1:rect=1:amp=1:psy-rd=:splitrd-skip=1:qp-adaptation-range=4:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:deblock=0,-1:hash=2:allow-non-conformance=1" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"

高压·录像/电影电视剧

建议高清源，否则画质不如通用-简单，更慢，但一般压缩率更高

分块-变换

--ctu 64 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --limit-tu 1

动搜-补偿

--me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange <1920:1080=48,
2560:1440=52, 3840:2160=56> --weightb

溯块-帧控

--ref 4 --max-merge 5 --no-open-gop --min-keyint 3 --keyint <9×帧率> --fades --
bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 --analyze-src-pics

帧内编码

--b-intra <极慢且可能会造成画面问题: --constrained-intra>

量化

--crf 21.8 --crqpoffs -3 --ipratio 1.2 --pbratio 1.5

率失优量化

--rdoq-level 2

自适应量化

--aq-mode 4 --aq-strength <1~1.3> --qg-size 8

模式决策

--rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead <1.8×帧率, 大于 bframes> --rect --amp

率失真优化

--psy-rd <录像=1.6, 动画=0.6, ctu=64 就加 0.6, =16 就减 0.6> <实验性: --qp-adaptation-range 3>

去块

--deblock 0:-1

取样迁就偏移

--limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 3

输入输出

--hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>

目标色深

-D 8/10/12 <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 --dither>

多处理器分配

--pools ,,, (举例-,+表示该电脑有两个 CPU 节点, 用第二个. 同时占用多个会造成严重的内存延迟)

其它

去黑边加速: --display-window <整数"←,↑,→,↓"像素>, ≥22 核 cpu 优化: --pme, 分场视频: --
field, 抖动高质量降色深: --dither, 开始; 结束帧: --seek; --frames, crf/abr 缓解噪点影响: --rc-grain

目标色彩空间

[ffmpeg] -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

α——(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -
pix_fmt ☐ - | x265.exe -D ☐ --ctu 64 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --limit-tu 1 --
me star --subme ☐ --merange ☐ --weightb --ref 4 --max-merge 5 --no-open-gop --min-
keyint 3 --keyint ☐ --fades --bframes 8 --b-adapt 2 --radl 3 --analyze-src-pics --b-intra --crf
21.8 --crqpoffs -3 --ipratio 1.2 --pbratio 1.5 --rdoq-level 2 --aq-mode 4 --aq-strength ☐ --
qg-size 8 --rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead ☐ --rect --amp --psy-rd ☐ --qp-
adaptation-range 3 --deblock 0:-1 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 3 --hash 2 --
allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\输出.hevc"

β——ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt ☐ -x265-params
"ctu=64:tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:limit-tu=1:me=star:subme=☐:merange=
☐:weightb=1:ref=4:max-merge=5:open-gop=0:min-keyint=3:keyint=☐:fades=1:bframes=8:b-
adapt=2:radl=3:analyze-src-pics=1:b-intra=1:crf=21.8:crqpoffs=-3:ipratio=1.2:pbratio=1.5:rdoq-
level=2:aq-mode=4:aq-strength=☐:qg-size=8:rd=5:limit-refs=0:rskip=0:rc-lookahead=
☐:rect=1:amp=1:psy-rd=☐:qp-adaptation-range=3:deblock=0,-1:limit-sao=1:sao-non-
deblock=1:selective-sao=3:hash=2:allow-non-conformance=1" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输
出.mp4"

剪辑素材存档

通过减少 P 帧, B 帧数量来降低解码压力, 从而降低剪辑软件负载; 兼容 \geq 画质+压缩

分块	<code>--ctu 32</code>
动态搜索	<code>--me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange <1920:1080=48, 2560:1440=52, 3840:2160=56> --analyze-src-pics</code>
帧内搜索	<code>--max-merge 5 --early-skip --b-intra</code>
帧控制	<code>--no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <5\times帧率> --ref 3 --fades --bframes 4 --b-adapt 2</code>
量化	<code>--crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2</code>
模式决策	<code>--rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <4\times帧率, 大于 bframes></code>
率失真优化	<code>--splitrd-skip</code>
环路滤波去块	<code>--deblock -1:-1</code>
输入输出	<code>--hash 2 --allow-non-conformance</code>
主控	<code>--tune grain</code>
目标色深	<code>-D 8/10/12 <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 --dither></code>
其它	去黑边加速: <code>--display-window <整数"←, ↑, →, ↓"像素></code> , ≥ 22 核 cpu 优化: <code>--pme</code> , 分场视频: <code>--field</code> , 抖动高质量降色深: <code>--dither</code> , 开始; 结束帧: <code>--seek; --frames</code> , <code>crf/abr</code> 缓解噪点影响: <code>--rc-grain</code>
目标色彩空间	<code>[ffmpeg] -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...</code>

α——(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -
pix_fmt ☐ - | x265.exe -D ☐ --ctu 32 --me star --subme ☐ --merange ☐ --analyze-src-pics
--max-merge 5 --early-skip --b-intra --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ☐ --ref 3 --
fades --bframes 7 --b-adapt 2 --crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2 --rd 3 --limit-modes --limit-
refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead ☐ --splitrd-skip --deblock -1:-1 --hash 2 --allow-non-
conformance --tune grain --y4m --input - --output ".\输出.hevc"

β——ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt ☐ -x265-params
"ctu=32:me=star:subme=☐:merange=☐:analyze-src-pics=1:max-merge=5:early-skip=1:open-
gop=0:min-keyint=1:keyint=☐:ref=3:fades=1:bframes=7:b-adapt=2:radl=3:b-intra=1:crf=17:crqpoffs =-
3:cbqpoffs=-2:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=☐:splitrd-skip=1:deblock=-1,-
1:hash=2:allow-non-conformance=1:tune=grain" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"
- 目标色深-色彩空间:** -pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

高压·动漫·字幕组

建议 YUV4:2:0; 8~10bit

分块·变换 `--tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16`

动搜·补偿 `--me umh --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange <1920:1080=48, 2560:1440=52, 3840:2160=56> --weightb --max-merge 5 --early-skip`

溯块·帧控 `--ref 3 --no-open-gop --min-keyint 5 --keyint <12×帧率> --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 3 --bframe-bias 20`

帧内编码 `--b-intra <极慢且可能会造成画面问题: + --constrained-intra>`

量化 `--crf 22 --crqpoffs -4 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.6 --pbratio 1.3 --cu-lossless --tskip`

率失优量化 `--psy-rdoq 2.3 --rdoq-level 2`

自适应量化 `--hevc-aq --aq-strength 0.9 --qg-size 8`

模式决策 `--rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <2.5×帧率, 大于 bframes> --rect --amp`

率失真优化 `--psy-rd 1.5 --splitrd-skip --rdpenalty 2 <实验性: --qp-adaptation-range 4>`

去块 `--deblock 0:-1`

取样迁就偏移 `--limit-sao --sao-non-deblock`

输入输出 `--hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --single-sei --idr-recovery-sei>`

目标色深 `-D 8/10/12 <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 --dither>`

其它 去黑边加速: `--display-window <整数"←, ↑, →, ↓"像素>`, ≥22 核 cpu 优化: `--pme`, 分场视频: `--field`,

抖动高质量降色深: `--dither`, 开始; 结束帧: `--seek; --frames`, crf/abr 缓解噪点影响: `--rc-grain`

目标色彩空间 [ffmpeg] `-pix_fmt yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`

α——(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt ☐ - | x265.exe -D ☐ --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16 --me umh --subme ☐ --merange ☐ --weightb --max-merge 5 --early-skip --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 5 --keyint ☐ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 3 --bframe-bias 20 --constrained-intra --b-intra --crf 22 --crqpoffs -4 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.6 --pbratio 1.3 --cu-lossless --tskip --psy-rdoq 2.3 --rdoq-level 2 --hevc-aq --aq-strength 0.9 --qg-size 8 --rd 3 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead ☐ --rect --amp --psy-rd 1.5 --splitrd-skip --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 4 --deblock -1:0 --limit-sao --sao-non-deblock --hash 2 --allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\输出.hevc"

β——ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt ☐ -x265-params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=16:me=umh:subme=☐:merange=☐:weightb=1:max-merge=5:early-skip=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=5:keyint=☐:fades=1:bframes=16:b-adapt=2:radl=3:bframe-bias=20:b-intra=1:crf=22:crqpoffs=-4:cbqpoffs=-2:ipratio=1.6:pbratio=1.3:cu-lossless=1:tskip=1:psy-rdoq=2.3:rdoq-level=2:hevc-aq=1:aq-strength=0.9:qg-size=8:rd=3:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=☐:rect=1:amp=1:psy-rd=1.5:splitrd-skip=1:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=4:deblock=-1,0:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:hash=2:allow-non-conformance=1" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"

动漫/原画·高算力 HEDT 工作站 比字幕组参数码率高，搜索全，压制慢，相比传播更适合收藏

分块-变换	<code>--tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1 --rect --amp</code>
动搜-补偿	<code>--me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange <1920:1080=52, 2560:1440=56, 3840:2160=64> --analyze-src-pics --weightb --max-merge 5</code>
溯块-帧控	<code>--ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <12×帧率> --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2</code>
帧内编码	<code>--b-intra</code>
量化	<code>--crf 17.1 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33 --cu-lossless</code>
率失优量化	<code>--psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2</code>
自适应量化	<code><普通: --hevc-aq --aq-strength 1.4; Jpsdr Mod: --aq-auto 10 --aq-bias-strength 1.3 --aq-strength-edge 1.4 --aq-bias-strength 1.1> --qg-size 8</code>
模式决策	<code>--rd 5 --limit-refs 0 --rskip 2 --rskip-edge-threshold 3 --rc-lookahead <2.5×帧率, 大于 bframes> --no-cutree</code>
率失真优化	<code>--psy-rd 1.5 --rdpenalty 2 <实验性: --qp-adaptation-range 5></code>
去块	<code>--deblock -2:-2</code>
取样迁就偏移	<code>--limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1</code>
输入输出	<code>--hash 2 --allow-non-conformance <外/内网 NAS 串流: --single-sei --idr-recovery-sei></code>
目标色深	<code>-D 8/10/12 <单程序兼容多色深时须手动指定, 默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 --dither></code>

α——(ffmpeg pipe) 普通 x265 CLI 命令

- `ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt ☐ - | x265.exe -D ☐ --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1 --rect --amp --me star --subme ☐ --merange ☐ --analyze-src-pics --weightb --max-merge 5 --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ☐ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2 --b-intra --crf 17.1 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33 --cu-lossless --psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2 --hevc-aq --aq-strength 1.4 --qg-size 8 --rd 5 --limit-refs 0 --rskip 2 --rskip-edge-threshold 3 --rc-lookahead ☐ --no-cutree --psy-rd 1.5 --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 5 --deblock -2:-2 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\输出.hevc"`

β——(ffmpeg pipe) x265 jpsdr-Mod CLI 命令

- `ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial -pix_fmt ☐ - | x265.exe -D ☐ --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1 --rect --amp --me star --subme ☐ --merange ☐ --analyze-src-pics --weightb --max-merge 5 --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ☐ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2 --b-intra --crf 17.1 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33 --cu-lossless --psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2 --aq-auto 10 --aq-bias-strength 1.3 --aq-strength-edge 1.4 --aq-bias-strength 1.1 --qg-size 8 --rd 5 --limit-refs 0 --rskip 2 --rskip-edge-threshold 3 --rc-lookahead ☐ --no-cutree --psy-rd 1.5 --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 5 --deblock -2:-2 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1 --hash 2 --allow-non-conformance --y4m --input - --output ".\输出.hevc"`

γ——普通 ffmpeg libx265 CLI, 拷贝音频并封装为 mp4

- `ffmpeg.exe -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -pix_fmt 0 -x265-params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=4:limit-tu=1:rect=1:amp=1:me=star:subme=0:merange=0:analyze-src-pics=1:weightb=1:max-merge=5:mcstf=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=1:keyint=0:fades=1:bframes=16:b-adapt=2:radl=2:b-intra=1:crf=17.1:crqpoffs=-5:cbqpoffs=-2:ipratio=1.6:pbratio=1.33:cu-lossless=1:psy-rdoq=2.5:rdoq-level=2:hevc-aq=1:aq-strength=1.4:qg-size=8:rd=5:limit-refs=0:rskip=2:rskip-edge-threshold=3:rc-lookahead=0:cutree=0:psy-rd=1.5:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=5:deblock=-2:-2:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:selective-sao=1:hash=2:allow-non-conformance=1" -fps_mode passthrough -c:a copy ".\输出.mp4"`