

从 x264 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

<u>LigH</u>	.hevc GCC10 [单文件 8-10-12bit] 附 x86, Windows XP x86 版 附 libx265.dll
<u>Rigaya</u>	.hevc GCC 9.3 [8-10-12bit] 附 x86 版
<u>Patman</u>	.hevc GCC 11+MSVC1925 [8-10-12bit]
<u>ShortKatz</u>	arm64~64e 加 x86 版 [?] 需 macOS 运行编译命令文件 ?
<u>DJATOM-aMod</u>	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
<u>MeteorRain-yuuki</u>	Isplash.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]
<u>ffmpeg</u> 多系统兼容, 备用地址 ottverse.com/ffmpeg-builds	
<u>mpv 播放器</u> 比 Potplayer 好在没有音频滤镜, 不用手动关; 没有颜色偏差, 文件体积小	
<u>x265GuiEx (Rigaya)</u> 日本語, auto-setup 安装, 教程点此	
<u>Voukoder; V-Connector</u>	免费 Premiere/Vegas/AE 插件, 直接用 ffmpeg 内置编码器, 不用帧服务器/导无损再压/找破解. 只要下两个压缩包, 放 Plug-Ins\Common 文件夹就行了

x265.exe 命令行参数用法教程

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

Location	File Name	Date	Type	Size
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)				
Cynic-HUH724040 (N:)	x265-8bit.exe	2021/2/12 18:13	应用程序	20,720 KB
	x265-10bit.exe	2021/3/17 17:13	应用程序	1,174 KB

[打开 Windows 自带的 CMD.exe, 点开始再输入 c, m, d 即可]

```

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-
mingw32 --arch=x86_64 --target-os=mingw32 --enable-gpl --enable-version3 --disable-debug --disable-w32threads --enable-
pthread --enable-iconv --enable-libxml2 --enable-zlib --enable-libfreetype --enable-libfridi --enable-gmp --enable-lz
ma --enable-fontconfig --enable-libvorbis --enable-openc1 --enable-libvmaf --enable-vulkan --disable-libxcb --disable-xl
ib --enable-amf --enable-libaom --enable-avisynth --enable-libdav1d --enable-libdav2s --disable-libfdk-aac --enable-ffnv
codec --enable-cuda-llvm --disable-frei0r --enable-libgslang --enable-libgsm --enable-libass --enable-libbluray --enabl
e-libb3plame --enable-libopus --enable-libtheora --enable-libvpx --enable-libwebp --enable-lv2 --enable-libmfx --enable-
libopencl-amrnb --enable-libopencl-amrwb --enable-libopenjpeg --enable-librav1e --enable-librubberband --enable-scha
nnel --enable-sdl2 --enable-libsoxr --enable-lisrt --enable-lisvta1 --enable-libtwolame --enable-libuavs3d --disabl
e-libdrm --disable-vaapi --enable-libvidstab --enable-libx264 --enable-libx265 --enable-libxavs2 --enable-libxvid --enabl
e-libzing --enable-libzvb1 --extra-cflags=-DLIBTWOLAME_STATIC --extra-cxxflags= --extra-ldflags=-pthread --extra-ldexefla
gs= --extra-libs=lgomp --extra-version=20211030

```

[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

[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

[导出与导入] x265.exe [参数] --output C:\文件夹\导出.mp4 C:\文件夹\导入.mp4

[导出与 pipe 导入] 见下方 ffmpeg, VapourSynth, avs2yuv 传递参数

[参数用例] D:\ffmpeg.exe -i F:\视频.mov -an -pix_fmt yuv420p10 -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | D:\x265-10bit.exe -D 10 --input-csp i444 --allow-non-conformance --rect --ctu 64 --min-cu-size 8 --limit-tu 1 --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16 --me star --subme 6 --merange 48 --analyze-src-pics --max-merge 4 --early-skip --b-intra --no-open-gop --radl 3 --min-keyint 5 --keyint 240 --ref 3 --fades --bframes 14 --b-adapt 2 --crf 16.5 --rdoq-level 2 --psy-rdoq 4 --aq-mode 4 --qg-size 16 --rd 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rd-refine --splitrd-skip --no-sao --tskip --master-display G(8500, 39850)B(6550, 2300)R(35400, 14600)WP(15635, 16450)L(10000000, 1) --colorprim bt2020 --colormatrix bt2020nc --transfer smpte2084 --y4m - --output F:\导出.hevc 2>D:\桌面\ffmpeg或 x265 报错.txt

ffmpeg, VS, avs2yuv pipe

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

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

VSpiper.exe [脚本].vpy --y4m - | x265.exe - --y4m --output

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

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

ass 字幕渲染

- 单字体, 有算符 Σ \int ∞ , 无上下标用: avs texttosub()滤镜
- 多字体, 算符+艺术体 \mathcal{K} \mathfrak{R} +上下标 9° : ffmpeg -filter_complex "ass='F:/字幕.ass'"滤镜

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

qaac 压制音频 见[教程](#)或[Github 转载](#)

ffmpeg 封装视音频, 后缀名指定封装格式

- `ffmpeg.exe -i ".\视频流入.mp4" -an -c:v copy -i ".\音频流入.aac" -c copy "封装出.mov"`

ffmpeg 替换音频流, itoffset±秒数以对齐

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

ffmpeg 转固定/可变/删帧率: -vsync cfr (1) / vfr (2) / drop

ffmpeg 内置缩放: -sws_flags bicubic bitexact gauss bicublin lanczos spline +full_chroma_int +full_chroma_inp

+accurate_rnd (例: `-sws_flags bitexact+full_chroma_int+full_chroma_inp+accurate_rnd`)

HDR 标识 --master-display <手动告知播放器拿什么色彩空间解码

DCI-P3: G(13250,34500)B(7500,3000)R(34000,16000)WP(15635,16450)L(?,1)

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

bt2020: G(8500,39850)B(6550,2300)R(35400,14600)WP(15635,16450)L(?,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)>

-- cll <和 master-display 的 L 最大值一样>

色域标识

--colormatrix <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2085 ictcp>

色域转换

--transfer <照源, 例: gbr bt709 fcc bt470bg smpte170m YCgCo bt2020nc bt2020c smpte2085 ictcp>

通用·简单

---自定义项目 all off, 方便急用但降低了压缩率

分块-变换 --min-cu-size 16 --limit-tu 1 --tu-intra-depth 2 --tu-inter-depth 2 --rdpenalty 1

动搜-补偿 --me umh --subme 5 --merange 48 --rskip 1 --weightb --mcstf

溯块-帧控 --ref 3 --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --fades --bframes 11 --b-adapt 2

--radl 2 --fast-intra --hist-scenecut

量化 --crf 18 --crqpoffs -2

自适应量化 --aq-mode 4 --qg-size 16

率失优-决策 --rd 5 --splitrd-skip --rdoq-level 1 --limit-modes --rect --tskip-fast

去块-取偏 --limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1

输入输出 --hash crc --allow-non-conformance

目标色深 -D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定, 一般默认 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>, [≥16 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

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265.exe --min-cu-size 16 --limit-tu 1 --tu-intra-depth 2 --tu-inter-depth 2 --rdpenalty 1 --me umh --subme 5 --merange 48 --rskip 1 --weightb --mcstf --ref 3 --early-skip --no-open-gop --max-merge 2 --min-keyint 5 --fades --bframes 11 --b-adapt 2 --radl 2 --

```
fast-intra --hist-scenecut --crf 18 --crqpoffs -2 --aq-mode 4 --qg-size 16 --rd 5 --splitrd-skip -
-rdoq-level 1 --limit-modes --rect --tskip-fast --limit-sao --sao-non-deblock --deblock 0:-1 -
-hash crc --allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.mp4"
```

libx265 CLI, 兼容 libav

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params "min-cu-size=16:limit-tu=1:tu-intra-depth=2:tu-inter-depth=2:rdpenalty=1:me=umh:subme=5:merange=48:rskip=1:weightb=1:mcstf=1:ref=3:early-skip=1:max-merge=2:open-gop=0:min-keyint=5:fade=1:bframes=11:b-adapt=2:radl=2:fast-intra=1:hist-scenecut=1:crf=18:crqpoffs=-2:aq-mode=4:qg-size=16:rd=5:splitrd-skip=1:rdoq-level=1:limit-modes=1:rect=1:tskip-fast=1:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:deblock=0:-1:hash=crc:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.mp4"`
- **目标色深-色彩空间:** `-pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`

libkvazaar CLI (实验性, 第三方, 暂缺 crf)模式 (libx265 ffmpeg CLI 缺 85%的命令, 无法使用)

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libkvazaar -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=4:rd=3:mv-rdo=1:rdoq-skip=1:intra-rdo-et=1:sao=edge:hash=checksum" -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

动搜·补偿

--me umh --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 48 --analyze-src-pics
--weightb --mcstf

溯块·帧控

--ref 3 --max-merge <2 快, 3 中, 4 慢> --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --
keyint <9×帧率> --fades --bframes 11 --b-adapt 2 --radl 3 <锐利线条: --pbratio 1.2>

帧内编码

--hist-scenecut <快: --fast-intra / 中: 不填 / 慢: --b-intra / 更慢: + --constrained-intra>

量化

--crf <16~18 超清 19~20 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 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip <3 快, 2 中, 1 慢> --rc-lookahead <3×帧率> --
-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 crc --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建议手动指定, 一般默认 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>, ≥16 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

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令·共 12 个自定义域, 1 个危险自定义域

- ```

ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict
unofficial - | x265.exe --ctu ○ --min-cu-size 16 --tu-intra-depth 3 --tu-inter-depth 3 --limit-
tu 1 --rdpenalty 1 --me umh --subme ○ --merange 48 --analyze-src-pics --weightb --mcstf --
ref 3 --max-merge ○ --early-skip --no-open-gop --min-keyint 5 --fades --bframes 11 --b-
adapt 2 --radl 3 --pbratio 1.2 --hist-scenecut --fast-intra --b-intra --constrained-intra --crf ○
--crqpoffs -3 --crqpoffs -1 --rdoq-level ○ --aq-mode 4 --aq-strength ○ --rd 5 --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 crc --
allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.mp4"

```

## libx265 CLI, 兼容 libav

- ```

ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params
"ctu=○:min-cu-size=16:tu-intra-depth=3:tu-inter-depth=3:limit-tu=1:rdpenalty=1:me=umh:subme=
○:merange=48:analyze-src-pics=1:weightb=1:mcstf=1:ref=3:max-merge=○:early-skip=1:open-
gop=0:min-keyint=5:fades=1:bframes=11:b-adapt=2:radl=3:pbratio=1.2:hist-scenecut=1:fast-intra=1:b-
intra=1:constrained-intra=1:crf=○:crqpoffs=-3:cbqpoffs=-1:rdoq-level=○:aq-mode=4:aq-strength=
○:rd=5: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=crc:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.mp4"

```
- 目标色深-色彩空间:** -pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

高压·录像

分块-变换

`--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 48 --analyze-src-pics --weightb --mcstf`

溯块-帧控

`--ref 3 --max-merge 4 --no-open-gop --min-keyint 3 --keyint <13 × 帧率> --fades --bframes 14 --b-adapt 2 --radl 3`

帧内编码

`--hist-scenecut --constrained-intra --b-intra`

量化

`--crf 21.8 --qpmin 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 <无噪点动画=0.8, 录像=1> --qg-size 8`

模式决策

`--rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead <1.8 × 帧率> --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> --rd-refine <实验性: --qp-adaptation-range 3>`

去块

`--deblock 0:0`

取样迁就偏移

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

输入输出

`--hash crc --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建议手动指定, 一般默认 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>`, ≥16 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`

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --limit-tu 1 --me star --subme ☐ --merange 48 --analyze-src-pics --weightb --mcstf --ref 3 --max-merge 4 --no-open-gop --min-keyint 3 --keyint ☐ --fades --bframes 14 --b-adapt 2 --radl 3 --hist-scenecut --constrained-intra --b-intra --crf 21.8 --qpmin 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 ☐ --rd-refine --qp-adaptation-range 3 --deblock 0:0 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 3 --hash crc --allow-non-conformance --y4m - --output ".\输出.mp4"

libx265 CLI, 兼容 libav

- ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:limit-tu=1:me=star:subme=☐ :merange=48:weightb=1:mcstf=1:ref=3:max-merge=4:open-gop=0:min-keyint=3:keyint=☐ :fades=1:bframes=14:b-adapt=2:radl=3:hist-scenecut=1:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=21.8:qpmin=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=☐ :rd-refine=1:qp-adaptation-range=3:deblock=0:0:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:selective-sao=3:hash=crc:allow-non-conformance=1" -c:a copy ".\输出.mp4"
- 目标色深-色彩空间:** -pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

剪辑素材存档

分块	<code>--ctu 32</code>
动态搜索	<code>--me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 48 --analyze-src-pics</code>
帧内搜索	<code>--max-merge 4 --early-skip --b-intra</code>
帧控制	<code>--hist-scenecut --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <7×帧率> --ref 3 --fades --bframes 7 --b-adapt 2</code>
量化	<code>--crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2</code>
模式决策	<code>--rd 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <4×帧率></code>
率失真优化	<code>--splitrd-skip --rd-refine</code>
环路滤波去块	<code>--deblock 0:-1</code>
输入输出	<code>--hash crc --allow-non-conformance</code>
主控	<code>--tune grain</code>
目标色深	<code>-D 8/10/12</code> (单程序兼容多色深时建议手动指定, 一般默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 <code>--dither</code>)
其它	<code>去黑边加速: --display-window <整数"←, ↑, →, ↓"像素>, ≥16 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</code>

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265.exe --ctu 32 --me star --subme ○ --merange 48 --analyze-src-pics --max-merge 4 --early-skip --b-intra --hist-scenecut --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ○ --ref 3 --fades --bframes 7 --b-adapt 2 --crf 17 --crqpoffs -3 --cbqpoffs -2 --rd 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead ○ --splitrd-skip --deblock -1:-1 --hash crc --allow-non-conformance --tune grain --y4m - --output ".\输出.mp4"`

libx265 CLI, 兼容 libav

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params "ctu=32:me=star:subme=○:merange=48:analyze-src-pics=1:max-merge=4:early-skip=1:hist-scenecut=1:open-gop=0:min-keyint=1:keyint=○:ref=3:fades=1:bframes=7:b-adapt=2:radl=3:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=17:crqpoffs=-3:cbqpoffs=-2:rd=5:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=○:splitrd-skip=1:deblock=-1:-1:hash=crc:allow-non-conformance=1:tune=grain" -c:a copy ".\输出.mp4"`
- **目标色深-色彩空间:** `-pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`

动漫·高压·字幕组

遵守 x265 开发者定义的低到低成本动漫高压高画标准，秘诀是分块和 TU 开满+避免跳过，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 --merange 48 --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --weightb <80 年代旧动漫缺乏光线变化, 可不写 weightb> --max-merge 4 --early-skip --mcstf`

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 `--hist-scenecut --constrained-intra --b-intra`

量化 `--crf 19 --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 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead <2.5×帧率> --rect --amp`

率失真优化 `--psy-rd 1.5 --rd-refine --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 crc --allow-non-conformance --single-sei <外/内网 NAS 串流: --idr-recovery-sei>`

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)

目标色深 `-D 8/10/12` (单程序兼容多色深时建议手动指定, 一般默认 8bit, 低勿转高, 高转低开 `--dither`)

其它 [去黑边加速](#): `--display-window <整数"←, ↑, →, ↓"像素>`, [≥16 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`

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- ```

ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict
unofficial - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 16 --me umh --
subme 0 --merange 48 --weightb --max-merge 4 --early-skip --mcstf --ref 3 --no-open-gop
--min-keyint 5 --keyint 0 --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 3 --bframe-bias 20 --hist-
scenecut --constrained-intra --b-intra --crf 19 --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 5 --limit-modes --limit-refs 1 --rskip 1 --rc-lookahead 0 --rect --amp --psy-rd 1.5 --
rd-refine --splitrd-skip --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 4 --deblock -1:0 --limit-sao --sao-
non-deblock --hash crc --allow-non-conformance --single-sei --y4m - --output ".\输出.mp4"

```

## libx265 CLI, 兼容 libav

- ```

ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params "tu-
intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=16:me=umh:subme=0:merange=48:weightb=1:max-
merge=4:early-skip=1:mcstf=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=5:keyint=0:fades=1:bframes=16:b-
adapt=2:radl=3:bframe-bias=20:hist-scenecut=1:constrained-intra=1:b-intra=1:crf=19: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=5:limit-modes=1:limit-refs=1:rskip=1:rc-lookahead=0:rect=1:amp=1:psy-
rd=1.5:rd-refine=1:splitrd-skip=1:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=4:deblock=-1:0:limit-sao=1:sao-
non-deblock=1:hash=crc:allow-non-conformance=1:single-sei=1" -c:a copy ".\输出.mp4"

```
- 目标色深-色彩空间:** -pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...

动漫·Ripper 冷战·仅限 HEDT 工作站

比字幕组参数码率更高，压制速度更慢

分块·变换

--tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1

动搜·补偿

--me star --subme <24fps=3, 48fps=4, 60fps=5, 100fps=6> --merange 52 --analyze-src-pics --weightb --max-merge 4 --mcstf

溯块·帧控

--ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint <12×帧率> --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2

帧内编码

--hist-scenecut --b-intra

量化

--crf 17 --crqpoffs -5 --cbqpoffs -2 --ipratio 1.67 --pbratio 1.33

无损量化

--cu-lossless

率失优量化

--psy-rdoq 2.5 --rdoq-level 2

自适应量化

--hevc-aq --aq-strength 1.4 --qg-size 8

模式决策

--rd 5 --limit-refs 0 --rskip 0 --rc-lookahead <2.5×帧率> --rect --amp --no-cutree

率失真优化

--psy-rd 1.5 --rd-refine --rdpenalty 2 <实验性: --qp-adaptation-range 5>

去块

--deblock -2:-2

取样迁就偏移

--limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1

输入输出

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

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)

目标色深

-D 8/10/12 (单程序兼容多色深时建议手动指定, 一般默认 8bit, 低勿转高, 高转低开--dither)

其它

去黑边加速: --display-window <整数"←, ↑, →, ↓"像素>, ≥16 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

(ffmpeg pipe) x265 CLI 命令

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -an -f yuv4mpegpipe -strict unofficial - | x265.exe --tu-intra-depth 4 --tu-inter-depth 4 --max-tu-size 4 --limit-tu 1 --me-star --subme ○ --merange 52 --analyze-src-pics --weightb --max-merge 4 --mcstf --ref 3 --no-open-gop --min-keyint 1 --keyint ○ --fades --bframes 16 --b-adapt 2 --radl 2 --hist-scenecut --b-intra --crf 16 --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 0 --rc-lookahead ○ --rect --amp --no-cutree --psy-rd 1.5 --rd-refine --rdpenalty 2 --qp-adaptation-range 5 --deblock -2:-2 --limit-sao --sao-non-deblock --selective-sao 1 --hash-crc --allow-non-conformance --single-sei --y4m - --output ".\输出.mp4"`

libx265 CLI, 兼容 libav

- `ffmpeg.exe -loglevel 16 -hwaccel auto -y -hide_banner -i ".\导入.mp4" -c:v libx265 -x265params "tu-intra-depth=4:tu-inter-depth=4:max-tu-size=4:limit-tu=1:me=star:subme=○:merange=52:analyze-src-pics=1:weightb=1:max-merge=4:mcstf=1:ref=3:open-gop=0:min-keyint=1:keyint=○:fades=1:bframes=16:b-adapt=2:radl=2:hist-scenecut=1:b-intra=1:crf=16: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=0:rc-lookahead=○:rect=1:amp=1:cutree=0:psy-rd=1.5:rd-refine=1:rdpenalty=2:qp-adaptation-range=5:deblock=-2:-2:limit-sao=1:sao-non-deblock=1:selective-sao=1:hash=crc:allow-non-conformance=1:single-sei=1" -c:a copy ".\输出.mp4"`
- 目标色深-色彩空间:** `-pix_fmts yuv420p / yuv422p / yuv444p / yuv420p10 / yuv422p10 / yuv444p10...`