

Homgen® BCP2000 Panel

产品介绍

泛癌种大 Panel 通常是包含几百个基因以上，覆盖 1~3M 基因组区域。相比于单一癌种的 Panel，大 Panel 能覆盖更多基因区域。适合对检测样本全景筛查检测场景。

Homgen® BCP2000 Panel 参考最新 NCCN、FDA、NMPA 等指导指南，CLINVAR、COSMIC 等疾病数据库；包含 BRAF、EGFR、BRCA1/2 等 500+个基因的全部编码区，HLA 分型相关基因，CYP2C9、MTHFR 多态性等常见化疗位点，经典 BAT-25、BAT-26、D5S346 等 50 个+MSI 位点、ALK、ROS1、NTRK1/2/3 等 50+个基因内含子区域，1p19q/个体识别等 SNP 位点，总共涉及 1900 个以上基因的~2.6M 区域。

基于液相杂交捕获和二代测序技术，一次实验即可对实体瘤组织、血液 cfDNA 等样本的基因的点突变、插入/缺失、扩增、拷贝数变异、微卫星不稳定、肿瘤突变负荷在内的多种变异信息进行检测，实现对肿瘤患者的化疗用药、靶向用药和免疫用药指导。

产品订购

名称	货号	规格	存贮	货期
Cancer BCP2000 Panel（探针）	P10029-12 / 96	12 / 96 rxns	-20°C 2 年	现货
杂交捕获配套试剂-10X 标准洗液版	P10008-12 / 96	12 / 96 rxns	-20°C 2 年	现货
杂交捕获配套试剂-HS 极致洗液版	P10018-12 / 96	12 / 96 rxns	-20°C 2 年	现货
LibCap 杂交捕获配套试剂条版	P10020-12 / 96	12 / 96 rxns	-20°C 2 年	现货

使用方法

Homgen® BCP2000 Panel 是由**探针池（BCP2000 Probe）**和**Homgen 杂交捕获配套试剂**组合而成。

具体实验操作流程请参考何因生物

《探针杂交捕获操作说明书 10X 标准洗液版 For NGS DNA Library》 /

《探针杂交捕获操作说明书 HS / HE 版 For NGS DNA Library》 /

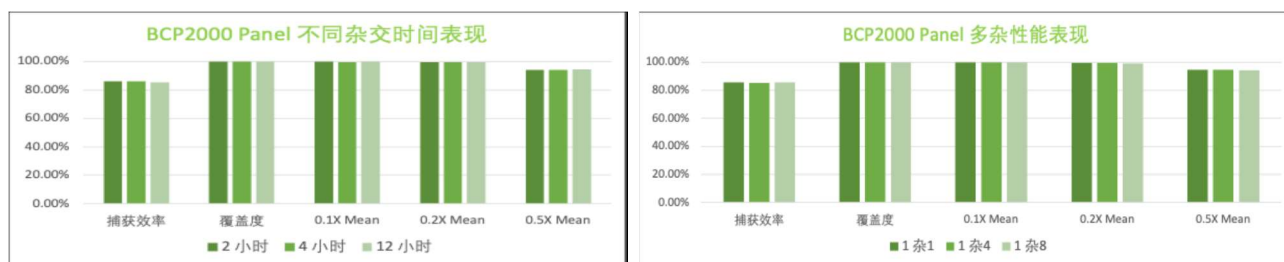
《LibCap 自动化文库工作站-杂交捕获说明书》。

探针池（Probe）使用前请冰上自然融化，混匀。取探针 **Probe 2 μL / rxns （ BCP2000 Probe）** * 按照说明书使用。

POST-PCR 基础循环是：13

* 若需要额外添加区域和分析 BED，请联系何因生物获取。

性能表现



突变检测能力

基因型	基因频率/拷贝数 ddPCR	Chr	S	E	REF	ALT	是否检出
EGFR L858R	0.85%	chr7	55259515	55259515	T	G	是-符合预期
EGFR ΔE746_A750	1.69%	chr7	55242465	55242479	GGAATTAAGAGAAGC	-	是-符合预期
EGFR V769_D770insASV	2.46%	chr7	55249010	55249010	-	CCAGCGTGG	是-符合预期
EGFR T790M	2.24%	chr7	55249071	55249071	C	T	是-符合预期
PIK3CA H1047R	6.99%	chr3	178952085	178952085	A	G	是-符合预期
NRAS Q61K	0.91%	chr1	115256530	115256530	G	T	是-符合预期
KRAS G12D	1.86%	chr12	25398284	25398284	C	T	是-符合预期
KRAS G13D	3.28%	chr12	25398281	25398281	C	T	是-符合预期
KRAS A146T	0.90%	chr12	25378562	25378562	C	T	是-符合预期
EGFR G719S	4.08%	chr7	55241707	55241707	G	A	是-符合预期
BRAF V600E	6.22%	chr7	140453136	140453136	A	T	是-符合预期
KIT D816V	2.31%	chr4	55599321	55599321	A	T	是-符合预期
FLT3 ΔI836	1.93%	chr13	28592637	28592639	GAT	-	是-符合预期
ERBB2 Amplification	4.68 Copies						是-符合预期
CD74-ROS1 Fusion	5.29%						是-符合预期
EML4-ALK Fusion V3	5.69%						是-符合预期

注：标准品检测结果来自于菁良等标准品检测，MGI 测序仪器 T7 平台，PE150 模式 7G，平均测序深度 1700X，去重后 1500X。

以下对基因的分类：（分类仅供参考）

DNA 损伤修复信号通路：✓

ATM、ATR、BARD1、BRCA1、BRCA2、CCND1、CCND2、CCND3、CCNE1、CDK4、CDK6、CDK12、CDKN1A、CDKN2A、CHEK1、CHEK2、DPYD、ERCC1、EZH2、KMT2C、MDM2、MDM4、MLH1、MSH2、MSH6、MUTYH、NPM1、PALB2、PMS1、PMS2、PTEN、RAD50、RRM1、SF3B1、SLC19A1、SMARCA4、TPR2、TP53、TSC2、TYMS、U2AF1、XRCC1

细胞凋亡信号通路：✓

AKT1、AKT2、AKT3、ATM、ATR、BCL2、CASP7、ERG、MAP3K1、NTRK1、PDK1、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、PRKAR1A、PTEN、SRC、STAT3、TOP1、TP53

细胞代谢信号通路：✓

ABCB1、ABCC2、ABCG2、AKT1、AKT2、AKT3、ARID1A、ATIC、CBR3、CCND1、CDA、CDK8、COMT、CXCR4、CYP2B6、CYP2C8、CYP2C19、CYP3A4、DHFR、DNMT3A、DPYD、FAT1、FBXW7、FOXA1、GNA11、GNAQ、GNAS、GSTP1、HNF1A、IDH1、IDH2、IRS2、MED12、MTHFR、MTOR、MYC、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、RPTOR、SMARCB1、TSC2、UGT1A9

Hippo 信号通路：✓

AXIN1、CCND1、CCND2、CCND3、CDH1、CTNNB1、MYC、NF2、SMAD4、TP53

Wnt 信号通路：✓

APC、AR、AXIN1、CCND1、CCND2、CCND3、CDK8、CREBBP、CTNNB1、GNA11、GNAS、HNF1A、MED12、MITF、MYC、PTCH1、RAC1、RAC2、SMAD4、SMARCA4、SRC、TERT、TP53、XPO1

VEGF 和血管生成信号通路：✓

AKT1、AKT2、AKT3、CBL、EGFR、HGF、HRAS、KRAS、MAP2K1、MAP2K2、MTOR、NRAS、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、RAC2、RAF1、SRC、VEGFA、VHL

Jak-STAT 信号通路：✓

AKT1、AKT2、AKT3、AXL、BCL2、CBL、CCND1、CREBBP、CRLF2、CXCR4、EGFR、IL7R、JAK1、JAK2、JAK3、MPL、MTOR、MYC、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、PTPN11、SRC、STAT3

TGF- β 信号通路：✓

AR、CDKN2B、CREBBP、MYC、SMAD4

免疫相关信号通路：✓

GNA11、GNAS、MTOR、PDK1、PTEN、RICTOR、TSC1、TSC2

细胞周期信号通路：✓

ABL1、ATM、ATR、AURKA、AURKB、BRCA1、CCND3、CCNE1、CDK4、CDK6、CDK8、CDKN1A、CDKN1B、
CDKN2A、CDKN2B、CHEK1、CHEK2、CREBBP、DHFR、ERCC1、FBXW7、GSTP1、HDAC1、MDM2、MSH2、
MSH6、MYC、RAD50、RB1、RRM1、SLC19A1、SMAD4、TERT、TOP1、TP53、TYMS、XPO1、XRCC1

PI3K/AKT/mTOR 信号通路: ✓

AKT1、AKT2、AKT3、AXL、BCL2、BRCA1、BRAF、CBL、CCND1、CCND2、CCND3、CCNE1、CDK4、CDK6、
CDKN1A、CDKN1B、CRKL、CSF1R、EGFR、FGFR1、FGFR2、FGFR3、FGFR4、FLT1、FLT4、HGF、HRAS、
IL7R、IRS2、JAK1、JAK2、JAK3、KIT、KRAS、MAP2K1、MAP2K2、MCL1、MDM2、MET、MTOR、MYC、NRAS、
PDGFRA、PDGFRB、PDK1、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、PTEN、RAC1、RAF1、RHEB、RICTOR、
RNF43、RPS6KB1、RPTOR、STK11、SYK、TLR4、TP53、TSC1、TSC2、VEGFA

受体酪氨酸激酶信号通路: ✓

ABL1、ABL2、AKT1、AKT2、AKT3、ALK、ARAF、BCR、BRAF、BRD4、CBL、CDKN1A、CDKN1B、CRKL、
CSF1R、DDR2、EGFR、EPHA3、EPHA5、ERBB2、ERBB3、ERBB4、FGFR1、FGFR2、FGFR3、FGFR4、FLT1、
FLT3、FLT4、HGF、HRAS、IRS2、KIT、KRAS、MAP2K1、MAP2K2、MAPK1、MET、MTOR、MYC、NF1、NRAS、
NRG1、NTRK1、NTRK3、PDGFRA、PDGFRB、PDK1、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、PLCG2、PRKAR1A、
PTEN、PTPN11、RAC1、RPTOR、SYK

常见家族遗传肿瘤基因: ✓

AKT1、ALK、APC、BAP1、BARD1、BMPR1A、BRCA1、BRCA2、BRIP1、CDH1、CDK4、CDKN2A、CHEK1、
CHEK2、CTNNB1、EGFR、EPCAM、ERCC1、EZH2、FANCA、FANCM、GREM1、HRAS、KIT、MET、MLH1、
MLH3、MRE11、MSH2、MSH6、MUTYH、NBN、NF1、PALB2、PDGFRA、PMS2、POLD1、POLE、PTEN、
RAD50、RAD51B、RAD51D、RB1、RET、SMAD4、SMARCB1、STK11、TP53、TSC1、TSC2、VHL、XPC、XRCC2

MSI 位点相关基因位点: ✓

ACTC1、ADGRG6、ATM、BIRC3、BRCA2、C11orf65、CASP2、CBL、CDRT4、EWSR1、FAM161A、FBXO11、
FBXW7、HSD3B1、HSPH1、KIT、MAP4K3、MET、MITF、MSH2、MSH6、MT1X、NF1、NRXN1、PMS2、POLE、
PTK2、PTPN11、REEP5、RET、RGPD4、ROS1、SDHC、SLC7A8、SRP19、STT3A、TCF4、TGFB2、TP53、
TSC1、TVP23C、ZNF2

51 个基因部分内含子 (基因重排)

ALK、BCL2、BCL2L11、BCL6、BCR、BIRC3、BRAF、BRCA1、BRCA2、ZFTA、CD28、CD74、CTLA4、EGFR、
ETV1、ETV4、ETV5、ETV6、EWSR1、EZR、FGFR1、FGFR2、FGFR3、IGF2BP3、ITK、KIT、KMT2A、MET、
MSH2、MYB、MYC、NONO、NOTCH2、NTRK1、NTRK2、NUTM1、PAX8、PDGFRA、RAF1、RARA、RELA、
RET、ROS1、RSPO2、SDC4、SLC34A2、SLC3A2、SYK、TFE3、THADA、TMPRSS2

错配修复缺陷 (dMMR) 相关基因

MLH1、MSH2、MSH6、PMS2

全编码区相关基因 432 个

ABL1、ABL2、ABRAXAS1、ACVR1B、AKT1、AKT2、AKT3、ALK、ALOX12B、AMER1、APC、AR、ARAF、ARFRP1、ARID1A、ARID1B、ARID2、ASXL1、ASXL2、ATM、ATR、ATRX、AURKA、AURKB、AXIN1、AXIN2、AXL、B2M、BAP1、BARD1、BCL2、BCL2L1、BCL2L11、BCL2L2、BCL6、BCOR、BCORL1、BIRC3、BLM、BMPR1A、BRAF、BRCA1、BRCA2、BRD4、BRIP1、BTG1、BTG2、BTK、CALR、CARD11、CASP8、CBFB、CBL、CCND1、CCND2、CCND3、CCNE1、CD22、CD274、CD276、CD70、CD74、CD79A、CD79B、CDC73、CDH1、CDK12、CDK4、CDK6、CDK8、CDKN1A、CDKN1B、CDKN2A、CDKN2B、CDKN2C、CEBPA、CFTR、CHD4、CHEK1、CHEK2、CIC、CREBBP、CRKL、CSF1R、CSF3R、CTCF、CTLA4、CTNNA1、CTNNB1、CUL3、CUL4A、CXCR4、CYLD、CYP17A1、DAXX、DDR1、DDR2、DICER1、DIS3、DNMT1、DNMT3A、DNMT3B、DOT1L、E2F3、EED、EGFR、EMSY、EP300、EPCAM、EPA3、EPA7、EPHB1、EPHB2、EPHB4、ERBB2、ERBB3、ERBB4、ERCC1、ERCC2、ERCC3、ERCC4、ERG、ERRFI1、ESR1、ETV1、ETV5、ETV6、EWSR1、EZH2、EZR、FANCA、FANCB、FANCC、FANCD2、FANCE、FANCF、FANCG、FANCI、FANCL、FANCM、FAS、FBXW7、FGF10、FGF12、FGF14、FGF19、FGF23、FGF3、FGF4、FGF6、FGFR1、FGFR2、FGFR3、FGFR4、FH、FLCN、FLT1、FLT3、FLT4、FNDC3A、FOXA1、FOXL2、FOXO1、FUBP1、FYN、GABRA6、GALNT12、GATA1、GATA2、GATA3、GATA4、GATA6、GID4、GNA11、GNA13、GNAQ、GNAS、GREM1、GRIN2A、GRM3、GSK3B、H1-2、H3-3A、H3-3B、H3-4、H3-5、H3C13、H3C14、H3C8、HDAC1、HGF、HMGA2、HNF1A、HOXB13、HRAS、HSD3B1、ID3、IDH1、IDH2、IGF1R、IGF2、IKBKE、IKZF1、IL10、IL7R、INPP4B、INPPL1、INSR、IRF2、IRF4、IRS2、ITK、JAK1、JAK2、JAK3、JUN、KDM5A、KDM5C、KDM6A、KDR、KEAP1、KEL、KIT、KLHL6、KMT2A、KMT2B、KMT2C、KMT2D、KMT5A、KNSTRN、KRAS、LATS1、LATS2、LRP1B、LTK、LYN、MAF、MALT1、MAP2K1、MAP2K2、MAP2K4、MAP3K1、MAP3K13、MAPK1、MAPK3、MAX、MC1R、MCL1、MDM2、MDM4、MED12、MEF2B、MEN1、MERTK、MET、MITF、MKNK1、MLH1、MLH3、MPL、MRE11、MSH2、MSH3、MSH6、MSI1、MSI2、MST1R、MTAP、MTOR、MUTYH、MYC、MYCL、MYCN、MYD88、NBN、NCOR1、NF1、NF2、NFE2L2、NFKBIA、NKX2-1、NOTCH1、NOTCH2、NOTCH3、NPM1、NRAS、NRG1、NSD1、NSD2、NSD3、NT5C2、NTHL1、NTRK1、NTRK2、NTRK3、P2RY8、PAK1、PAK3、PALB2、PARP1、PARP2、PARP3、PAX5、PBRM1、PDCD1、PDCD1LG2、PDGFRA、PDGFRB、PDK1、PGR、PIK3C2B、PIK3C2G、PIK3CA、PIK3CB、PIK3R1、PIK3R2、PIM1、PLK2、PMS1、PMS2、POLD1、POLE、PPARG、PPP2R1A、PPP2R2A、PRDM1、PRKAR1A、PRKCI、PRKD1、PRKDC、PRKN、PRSS1、PSMB8、PTCH1、PTEN、PTGS2、PTK2B、PTPN11、PTPRO、PTPRT、QKI、RAC1、RAD21、RAD50、RAD51、RAD51B、RAD51C、RAD51D、RAD52、RAD54B、RAD54L、RAF1、RARA、RB1、RBM10、REL、RET、RHEB、RHOA、RICTOR、RIT1、RNF43、ROS1、RPS6KA4、RPTOR、RTEL1、RUNX1、RXRA、SDHA、SDHAF2、SDHB、

SDHC、SDHD、SETD2、SF3B1、SGK1、SLFN11、SLX4、SMAD2、SMAD3、SMAD4、SMARCA4、SMARCB1、SMO、SNCAIP、SOCS1、SOX2、SOX9、SPEN、SPINK1、SPOP、SRC、STAG2、STAT3、STK11、SUFU、SYK、TBK1、TBX3、TEK、TENT5C、TERC、TERT、TET2、TGFB1、TGFB2、TIPARP、TMEM127、TMPRSS2、TNFAIP3、TNFRSF14、TOP1、TOP2A、TP53、TRAF2、TRAF7、TSC1、TSC2、TSHR、TYRO3、U2AF1、VEGFA、VHL、WEE1、WT1、XIAP、XPO1、XRCC2、YAP1、YES1、ZNF217、ZNF703

基因总表:

A1CF、ABCA4、ABCB1、ABCC2、ABCG2、ABI1、ABL1、ABL2、ABRAXAS1、ACKR3、ACSL3、ACSL6、ACTC1、ACTG1、ACVR1、ACVR1B、ACVR2A、ACYP2、ADGRA2、ADGRG6、ADORA2A、AFDN、AFF1、AFF3、AFF4、AGO2、AJUBA、AKAP9、AKT1、AKT2、AKT3、ALDH2、ALK、ALOX12B、AMER1、ANK1、ANKRD11、ANKRD26、APC、APOBEC3B、AQP7、AR、ARAF、ARFRP1、ARHGAP26、ARHGAP35、ARHGAP5、ARHGEF10、ARHGEF10L、ARHGEF12、ARID1A、ARID1B、ARID2、ARID5B、ARNT、ARSA、ARVCF、ASPM、ASPSCR1、ASXL1、ASXL2、ATAD3B、ATF1、ATIC、ATM、ATP1A1、ATP2B3、ATP6V1B2、ATP7B、ATR、ATRX、ATXN7L1、AURKA、AURKB、AXIN1、AXIN2、AXL、B2M、B9D2、BABAM1、BAP1、BARD1、BAX、BAZ1A、BBC3、BCL10、BCL11A、BCL11B、BCL2、BCL2A1、BCL2L1、BCL2L11、BCL2L12、BCL2L2、BCL3、BCL6、BCL7A、BCL9、BCL9L、BCLAF1、BCOR、BCORL1、BCR、BEST1、BIRC2、BIRC3、BIRC6、BLM、BMP5、BMPR1A、BRAF、BRCA1、BRCA2、BRD3、BRD4、BRIP1、BTBD9、BTG1、BTG2、BTK、BUB1B、C8orf34、CA12、CALR、CAMTA1、CANT1、CARD11、CARD8、CARM1、CARS1、CASP2、CASP3、CASP7、CASP8、CASP9、CBFA2T3、CBFB、CBL、CBLB、CBLC、CBR3、CC2D2A、CCDC6、CCN6、CCNB1IP1、CCNC、CCND1、CCND2、CCND3、CCNE1、CCNH、CCNQ、CCR4、CCR7、CD22、CD274、CD276、CD28、CD46、CD58、CD70、CD74、CD79A、CD79B、CDA、CDC42、CDC73、CDH1、CDH10、CDH11、CDH17、CDK12、CDK2、CDK4、CDK6、CDK8、CDKN1A、CDKN1B、CDKN1C、CDKN2A、CDKN2B、CDKN2C、CDRT4、CDX2、CEBPA、CENPA、CEP43、CEP89、CFAP61、CFTR、CHD1、CHD2、CHD4、CHEK1、CHEK2、CHIC2、CHRNA4、CHST11、CIC、CIITA、CLIP1、CLP1、CLSTN2、CLTC、CLTCL1、CNBD1、CNGA1、CNOT3、CNTNAP2、CNTRL、COL1A1、COL2A1、COL3A1、COL4A5、COMT、COP1、CP、CPEB3、CREB1、CREB3L1、CREB3L2、CREBBP、CRKL、CRLF2、CRNKL1、CRTC1、CRTC3、CSDE1、CSF1、CSF1R、CSF2、CSF3、CSF3R、CSMD3、CSNK1A1、CTCF、CTLA4、CTNNA1、CTNNA2、CTNNB1、CTNND1、CTNND2、CTR9、CUBN、CUL3、CUL4A、CUX1、CXCR2、CXCR4、CYLD、CYP17A1、CYP19A1、CYP1A1、CYP1B1、CYP2B6、CYP2C19、CYP2C8、CYP2D6、CYP3A4、CYP3A5、CYP4B1、CYP4V2、CYSLTR2、DAXX、DCAF12L2、DCC、DCTN1、DCUN1D1、DDB2、DDC、DDIT3、DDR1、DDR2、DDX10、DDX3X、DDX41、DDX5、DDX6、DEK、DGCR8、DHFR、DHX15、DICER1、DIS3、DKC1、DNAJB1、DNM2、DNMT1、DNMT3A、DNMT3B、DOT1L、DPYD、DROSHA、DSCAM、DTX1、DUSP22、DUSP4、E2F3、EBF1、ECT2L、EED、EGFL7、EGFR、EIF1AX、

EIF3E, EIF4A2, EIF4E, ELAC2, ELF3, ELF4, ELK4, ELL, ELN, ELOC, EML4, EMSY, EP300, EP400, EPAS1, EPCAM, EPHA2, EPHA3, EPHA5, EPHA7, EPHB1, EPHB2, EPHB4, EPOR, EPS15, ERBB2, ERBB3, ERBB4, ERC1, ERCC1, ERCC2, ERCC3, ERCC4, ERCC5, ERCC6, ERCC8, ERF, ERG, ERICH1, ERRFI1, ESCO2, ESR1, ESR2, ETNK1, ETS1, ETV1, ETV4, ETV5, ETV6, EWSR1, EXT1, EXT2, EZH1, EZH2, EZR, FADD, FAM131B, FAM135B, FAM161A, FAM227B, FANCA, FANCB, FANCC, FANCD2, FANCE, FANCF, FANCG, FANCI, FANCL, FANCM, FAS, FAT1, FAT3, FAT4, FBLN2, FBXO11, FBXW7, FCGR2B, FCGR3A, FCRL4, FEN1, FES, FGF1, FGF10, FGF12, FGF14, FGF19, FGF2, FGF23, FGF3, FGF4, FGF5, FGF6, FGF8, FGF9, FGFR1, FGFR2, FGFR3, FGFR4, FGR, FH, FHIT, FIP1L1, FLCN, FLI1, FLNA, FLT1, FLT3, FLT4, FNBP1, FNDC3A, FOXA1, FOXF1, FOXL2, FOXO1, FOXO3, FOXO4, FOXP1, FOXR1, FRS2, FSTL3, FUBP1, FURIN, FUS, FYN, GAB2, GABRA6, GALNT12, GALT, GAS7, GATA1, GATA2, GATA3, GATA4, GATA6, GEN1, GID4, GLI1, GMPS, GNA11, GNA13, GNAQ, GNAS, GNB1, GOLGA5, GOLPH3, GOPC, GPC3, GPC5, GPS2, GREM1, GRIN2A, GRM3, GSE1, GSK3B, GSTM1, GSTP1, GSTT1, H1-2, H2AC11, H2AC16, H2BC4, H3-3A, H3-3B, H3-4, H3-5, H3C1, H3C10, H3C11, H3C12, H3C13, H3C14, H3C15, H3C2, H3C3, H3C4, H3C6, H3C7, H3C8, HAS3, HDAC1, HDAC2, HDAC6, HERPUD1, HEY1, HGD, HGF, HIF1A, HIP1, HLA-A, HLA-B, HLA-C, HLA-DMA, HLA-DMB, HLA-DOA, HLA-DOB, HLA-DPA1, HLA-DPB1, HLA-DQA1, HLA-DQA2, HLA-DQB1, HLA-DQB2, HLA-DRA, HLA-DRB1, HLA-DRB5, HLA-E, HLA-F, HLA-G, HLF, HMGA1, HMGA2, HNF1A, HNRNPA2B1, HNRNPK, HOOK3, HOXA11, HOXA13, HOXA9, HOXB13, HOXC11, HOXC13, HOXD11, HOXD13, HRAS, HSD3B1, HSP90AA1, HSPA4, HSPH1, ICOSLG, ID3, IDH1, IDH2, IDUA, IFNGR1, IGF1, IGF1R, IGF2, IGF2BP3, IGF2R, IKBKB, IKBKE, IKZF1, IKZF3, IL10, IL21R, IL6ST, IL7R, INHA, INHBA, INPP4A, INPP4B, INPPL1, INSR, IRF1, IRF2, IRF4, IRF8, IRS1, IRS2, IRS4, ITGAV, ITK, JAK1, JAK2, JAK3, JARID2, JAZF1, JUN, KANK1, KAT6A, KAT6B, KAT7, KCNA1, KCNJ12, KCNJ5, KCNQ3, KDM5A, KDM5C, KDM6A, KDR, KDSR, KEAP1, KEL, KIF1B, KIF5B, KIT, KLF4, KLHL6, KMT2A, KMT2B, KMT2C, KMT2D, KMT5A, KNL1, KNSTRN, KRAS, KSR2, KTN1, LAMP1, LARP4B, LASP1, LATS1, LATS2, LCK, LCP1, LEF1, LHFPL6, LIFR, LIMD1, LMNA, LMO1, LMO2, LPP, LRIG3, LRP1B, LRP2, LRRC7, LSM14A, LTK, LYL1, LYN, LZTR1, MACC1, MAF, MAFB, MAGI2, MALT1, MAML1, MAP2K1, MAP2K2, MAP2K4, MAP2K7, MAP3K1, MAP3K13, MAP3K14, MAP3K4, MAP4K3, MAPK1, MAPK3, MAPKAP1, MAST3, MATN3, MAX, MC1R, MCL1, MDC1, MDM2, MDM4, MECOM, MED12, MEF2B, MEN1, MERTK, MET, MGA, MGAM, MINDY4, MITF, MKNK1, MKS1, MLH1, MLH3, MLLT10, MLLT3, MPL, MRE11, MRO, MS4A1, MSH2, MSH3, MSH4, MSH6, MSI1, MSI2, MST1, MST1R, MT1X, MTAP, MTHFD1L, MTHFR, MTOR, MTR, MTRR, MUC1, MUTYH, MYB, MYC, MYCL, MYCN, MYD88, MYH11, MYH9, MYO18B, MYO5A, MYOD1, MYT1L, N4BP2, NAB2, NBN, NCOA3, NCOR1,

NCOR2, NCSTN, NDRG1, NEGR1, NF1, NF2, NFAM1, NFATC2, NFE2L2, NFIB, NFKB2, NFKBIA, NIN, NKX2-1, NKX3-1, NONO, NOTCH1, NOTCH2, NOTCH3, NOTCH4, NPC1, NPM1, NPRL3, NQO1, NR2E1, NR4A3, NRAS, NRG1, NSD1, NSD2, NSD3, NT5C2, NTHL1, NTRK1, NTRK2, NTRK3, NUDT15, NUF2, NUP214, NUP93, NUP98, NUTM1, OPRM1, OTC, OTOF, P2RY8, PAFAH1B2, PAK1, PAK3, PAK5, PALB2, PARM1, PARP1, PARP2, PARP3, PAX3, PAX5, PAX7, PAX8, PBRM1, PBX1, PCBP1, PCM1, PDCD1, PDCD1LG2, PDE4DIP, PDE9A, PDGFB, PDGFRA, PDGFRB, PDHA1, PDK1, PDPK1, PDS5B, PER1, PGR, PHF6, PHOX2B, PIGA, PIK3C2B, PIK3C2G, PIK3C3, PIK3CA, PIK3CB, PIK3CD, PIK3CG, PIK3R1, PIK3R2, PIK3R3, PIM1, PKHD1, PLAG1, PLCG1, PLCG2, PLK1, PLK2, PMAIP1, PMS1, PMS2, PNPLA3, PNRC1, POLD1, POLE, POLH, POLQ, POLR1C, POLR2A, POT1, POU2AF1, POU5F1, PPARG, PPFIBP1, PPM1D, PPP2R1A, PPP2R2A, PPP4R2, PPP6C, PRCC, PRDM1, PRDM14, PRDM16, PRDM2, PREX2, PRF1, PRG4, PRKAA2, PRKACA, PRKAR1A, PRKCI, PRKD1, PRKDC, PRKN, PROM1, PRPF40B, PRRX1, PRSS1, PRSS8, PSIP1, PSMB8, PTCH1, PTCH2, PTEN, PTGS2, PTK2, PTK2B, PTK6, PTP4A1, PTPN1, PTPN11, PTPN2, PTPN6, PTPRB, PTPRC, PTPRD, PTPRK, PTPRO, PTPRS, PTPRT, PWWP2A, PYGL, QKI, RAB35, RABEP1, RAC1, RAC2, RAD17, RAD21, RAD50, RAD51, RAD51B, RAD51C, RAD51D, RAD52, RAD54B, RAD54L, RAF1, RANBP2, RAP1GDS1, RARA, RB1, RBBP8, RBM10, RBM15, RBMXL1, RECQL, RECQL4, REL, RELA, RET, RFWD3, RGPD4, RGS7, RHBDF2, RHEB, RHOA, RICTOR, RIT1, RNF213, RNF43, ROBO2, ROS1, RPA1, RPL22, RPL5, RPN1, RPS6KA4, RPS6KB1, RPS6KB2, RPTOR, RRAGC, RRAS, RRAS2, RRM1, RSPO2, RSPO3, RTEL1, RUNX1, RUNX1T1, RXRA, RYBP, RYR2, S100A7, SALL4, SAMHD1, SBDS, SCD, SCN3B, SDC4, SDHA, SDHAF2, SDHB, SDHC, SDHD, SDK1, SEMA3C, SEMA3E, SERPINB3, SESN1, SESN2, SESN3, SET, SETBP1, SETD1A, SETD1B, SETD2, SETDB1, SF3B1, SFPQ, SFRP4, SGK1, SH2B3, SH2D1A, SH3GL1, SHOC2, SHQ1, SHTN1, SIPA1L2, SIX2, SKI, SLC16A6, SLC19A1, SLC22A2, SLC28A3, SLC34A2, SLC3A2, SLC45A3, SLC5A10, SLC7A8, SLCO1B1, SLCO1B3, SLFN11, SLIT1, SLIT2, SLX4, SMAD2, SMAD3, SMAD4, SMARCA2, SMARCA4, SMARCB1, SMARCD1, SMC1A, SMC3, SMG1, SMO, SMYD3, SNAPC2, SNCAIP, SND1, SNX29, SOCS1, SOD2, SOS1, SOX10, SOX17, SOX2, SOX21, SOX9, SPECC1, SPEN, SPINK1, SPOP, SPRED1, SPTA1, SRC, SRD5A2, SRGAP3, SRP19, SRSF2, SRSF3, SS18, SS18L1, STAG1, STAG2, STAT3, STAT4, STAT5A, STAT5B, STAT6, STIL, STIM1, STK11, STK40, STRN, STT3A, SUB1, SUDS3, SUFU, SUZ12, SV2C, SYK, TAF1, TAF15, TAL1, TAL2, TAP1, TAP2, TBK1, TBL1XR1, TBX3, TCEA1, TCF12, TCF3, TCF4, TCF7L2, TCL1A, TEC, TEK, TENT5C, TERC, TERT, TET1, TET2, TET3, TFE3, TFEB, TFG, TFPT, TERC, TGFBR1, TGFBR2, THADA, TIPARP, TK2, TLK2, TLR4, TLR7, TLR8, TLR9, TLX1, TLX3, TMEM127, TMEM67, Tmprss13, Tmprss2, TMSB4X, TNC, TNFAIP3, TNFRSF14, TNFRSF17, TNFSF11,

TOP1、TOP2A、TP53、TP53BP1、TP63、TPM3、TPM4、TPMT、TPSAB1、TRAF2、TRAF5、TRAF7、TRIM24、
TRIM27、TRIM33、TRIP11、TRIP13、TRRAP、TSC1、TSC2、TSHR、TTLL5、TUBB3、TWIST2、TXNL4A、TYK2、
TYMS、TYRO3、U2AF1、UBR5、UGT1A3、UGT1A4、UGT1A6、UGT1A9、UMPS、UNK、UPF1、USP36、USP8、
USP9X、VAV1、VEGFA、VHL、VTCN1、VTI1A、WAS、WDCP、WDR72、WEE1、WHR1、WIF1、WNK2、WRN、
WT1、WWTR1、XIAP、XPA、XPC、XPO1、XRCC1、XRCC2、XRCC3、YAP1、YES1、ZBTB16、ZBTB2、
ZBTB7A、ZEB1、ZFH3、ZMYM2、ZMYM3、ZNF2、ZNF217、ZNF292、ZNF331、ZNF384、ZNF521、ZNF703、
ZNR3、ZRSR2、ZFTA

免疫相关基因：✓

ALK、APC、B2M、CDK5、CDKN2A、CTNNB1、EGFR、IFNGR1、IFNGR2、IRF1、JAK1、JAK2、MAPK1、MET、
PTEN、RET、SOCS1、STK11、CDKN2A、CDKN2B、DNMT3A、EGFR、MDM2、MDM4

PARP 抑制剂相关基因：✓

BRCA1、BRCA2、ABRAXAS1、ARID1A、ATM、ATR、ATRX、BABAM1、BAP1、BARD1、BLM、BRCC3、BRIP1、
CDK12、CHEK1、CHEK2、EPCAM、ERCC1、ERCC3、ERCC4、ERCC5、FANCA、FANCC、FANCG、FANCL、
MDC1、MLH1、MLH3、MRE11、MSH2、MSH3、MSH6、MUTYH、NBN、PALB2、PARP1、PMS1、PMS2、
POLD1、POLE、PPP2R2A、PRKDC、PTEN、RAD50、RAD51、RAD51B、RAD51C、RAD51D、RAD52、RAD54B、
RAD54L、RBBP8、RECQL、RECQL4、RPA1、SLX4、SSBP1、STAG2、TOP3A、TOPBP1、TP53、TP53BP1、
XRCC2、XRCC3

靶向用药基因：✓

AKT1、ALK、APC、ATM、ATR、BRAF、BRCA1、BRCA2、CDH1、CDK4、CDK6、CDKN2A、CTNNB1、DDR2、
EGFR、ERBB2、ERBB3、ERBB4、ESR1、FGFR1、FGFR2、FGFR3、FGFR4、FLT3、GNA11、GNAQ、GNAS、
HNF1A、HRAS、IDH1、IDH2、JAK2、JAK3、KDR、KIT、KRAS、MAP2K1、MET、MLH1、MSH2、MSH6、NBN、
NFE2L2、NOTCH1、NRAS、NTRK1、NTRK2、NTRK3、PALB2、PDGFRA、PDGFRB、PIK3CA、PIK3R1、PTCH1、
PTEN、PTPN11、RB1、RET、ROS1、SMAD4、SMARCB1、SMO、STK11、TERT、TP53、TSC1、TSC2、VHL、
WT1