

**Supplementary Table S2.** Gene list of the customized NGS panel

|                 |               |               |              |               |               |               |               |                |
|-----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <i>ABL1</i>     | <i>BRAF</i>   | <i>CSF1R</i>  | <i>ETV4</i>  | <i>FGFR4</i>  | <i>JAK2</i>   | <i>MTOR</i>   | <i>PIK3CA</i> | <i>RET</i>     |
| <i>AKT1</i>     | <i>BRCA1</i>  | <i>CTNNB1</i> | <i>ETV5</i>  | <i>FLT3</i>   | <i>JAK3</i>   | <i>MYC</i>    | <i>PIK3CB</i> | <i>ROS1</i>    |
| <i>AKT3</i>     | <i>BRCA2</i>  | <i>DDR2</i>   | <i>EZH2</i>  | <i>FOXL2</i>  | <i>KDR</i>    | <i>MYCN</i>   | <i>PIK3R1</i> | <i>RUNX1</i>   |
| <i>ALK</i>      | <i>CCND1</i>  | <i>EGFR</i>   | <i>FANCA</i> | <i>GNA11</i>  | <i>KIT</i>    | <i>NOTCH1</i> | <i>POLD1</i>  | <i>SMAD4</i>   |
| <i>APC</i>      | <i>CDH1</i>   | <i>EMSY</i>   | <i>FANCC</i> | <i>GNAQ</i>   | <i>KRAS</i>   | <i>NPM1</i>   | <i>POLE</i>   | <i>SMARCB1</i> |
| <i>AR</i>       | <i>CDK4</i>   | <i>ERBB2</i>  | <i>FANCF</i> | <i>GNAS</i>   | <i>MAP2K1</i> | <i>NRAS</i>   | <i>PPARG</i>  | <i>SMO</i>     |
| <i>ATM</i>      | <i>CDK6</i>   | <i>ERBB3</i>  | <i>FANCG</i> | <i>HNFI1A</i> | <i>MAP2K2</i> | <i>NTRK1</i>  | <i>PTEN</i>   | <i>SRC</i>     |
| <i>ATR</i>      | <i>CDKN2A</i> | <i>ERBB4</i>  | <i>FBXW7</i> | <i>HRAS</i>   | <i>MAP2K4</i> | <i>NTRK2</i>  | <i>PTPN11</i> | <i>STK11</i>   |
| <i>AXL</i>      | <i>CEBPA</i>  | <i>ERG</i>    | <i>FGFR1</i> | <i>IDH1</i>   | <i>MET</i>    | <i>NTRK3</i>  | <i>RAD51C</i> | <i>TP53</i>    |
| <i>BAP1</i>     | <i>CHEK1</i>  | <i>ESR1</i>   | <i>FGFR2</i> | <i>IDH2</i>   | <i>MLH1</i>   | <i>PALB2</i>  | <i>RAF1</i>   | <i>VHL</i>     |
| <i>BARD1</i>    | <i>CHEK2</i>  | <i>ETV1</i>   | <i>FGFR3</i> | <i>JAK1</i>   | <i>MPL</i>    | <i>PDGFRA</i> | <i>RB1</i>    | <i>WT1</i>     |
| (Translocation) |               | <i>ALK</i>    | <i>ROS1</i>  | <i>RET</i>    |               |               |               |                |

NGS, next-generation sequencing.