

$$\begin{aligned}
& -\frac{1}{2T^2} \left( -2(-1+T)T \mathbf{g}_{j^{++},i^{++}}^2 + 2 \mathbf{g}_{j^{++},i^{++}} \right. \\
& \quad \left( T^2 + T^2 \mathbf{g}_{i^{++},j^{++}} - 2T^2 \mathbf{g}_{j^{++},j^{++}} + \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} - 2T \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} + T^2 \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} - T \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} + T^2 \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} \right) + \\
& \quad 2 \mathbf{g}_{i^{++},i^{++}} \left( -2T^2 + (-1+T)T \mathbf{g}_{j^{++},i^{++}} + T^2 \mathbf{g}_{j^{++},j^{++}} - \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} + T \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} + T^2 \mathbf{g}_{k^{++},k^{++}} \right) + \\
& \quad T \left( 3T - 2(-1+T) \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}}^2 + 2T \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} + 2T \mathbf{g}_{j^{++},k^{++}} \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} + 2 \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}}^2 - \right. \\
& \quad \left. 2T \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}}^2 + 2 \mathbf{g}_{j^{++},j^{++}} \left( (-1+T) \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} + (-1+T) \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} + T(-1 + \mathbf{g}_{k^{++},k^{++}}) \right) - \right. \\
& \quad \left. \left. 4T \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} \mathbf{g}_{k^{++},k^{++}} + 2 \mathbf{g}_{k^{++},i^{++}} \left( T + T \mathbf{g}_{i^{++},k^{++}} - 2(-1+T) \mathbf{g}_{k^{++},j^{++}} - 2T \mathbf{g}_{k^{++},k^{++}} \right) \right) \right)
\end{aligned}$$