$$(B^TA^T)_{pq} = (\mathsf{row}_p \ \mathsf{of} \ B^T) \times (\mathsf{column}_q \ \mathsf{of} \ A^T) \times = (\mathsf{column}_p \ \mathsf{of} \ B) \times (\mathsf{row}_q \ \mathsf{of} \ A)$$