

**DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON**  
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft



DESY-THESIS-2026-006  
March 2026

**Search for Single Vector-Like Quark Production  
in the Opposite-Sign Dilepton Final State  
in Proton-Proton Collisions at  $\sqrt{s} = 13$  TeV**

by

D. Wang

ISSN 1435-8085

**NOTKESTRASSE 85 – 22607 HAMBURG**