

水性聚氨酯（WPU）是一种以水为分散介质的新型的功能高分子材料。由于其拥有无毒无害、无污染、使用安全等特点，具有优良的耐冲击性、柔韧性、耐磨性和耐低温等性能，其作为胶黏剂的应用已经成为近年来的研究热点。

本课题主要以异氟尔酮二异氰酸酯（IPDI）、聚乙二醇（PEG）和2,2-二羟甲基丙酸（DMPA）为原料，1,4-丁二醇（BDO）为分子扩链剂，二月桂酸二丁基锡（DBTDL）为催化剂，蔗糖与三羟甲基丙烷（TMP）为内交联剂，制备了固含量为40%左右的水性聚氨酯胶黏剂。并分别以纳米 SiO_2 和改性纳米 SiO_2 对水性聚氨酯胶黏剂进行改性，得到了性能优异的改性水性聚氨酯胶黏剂。

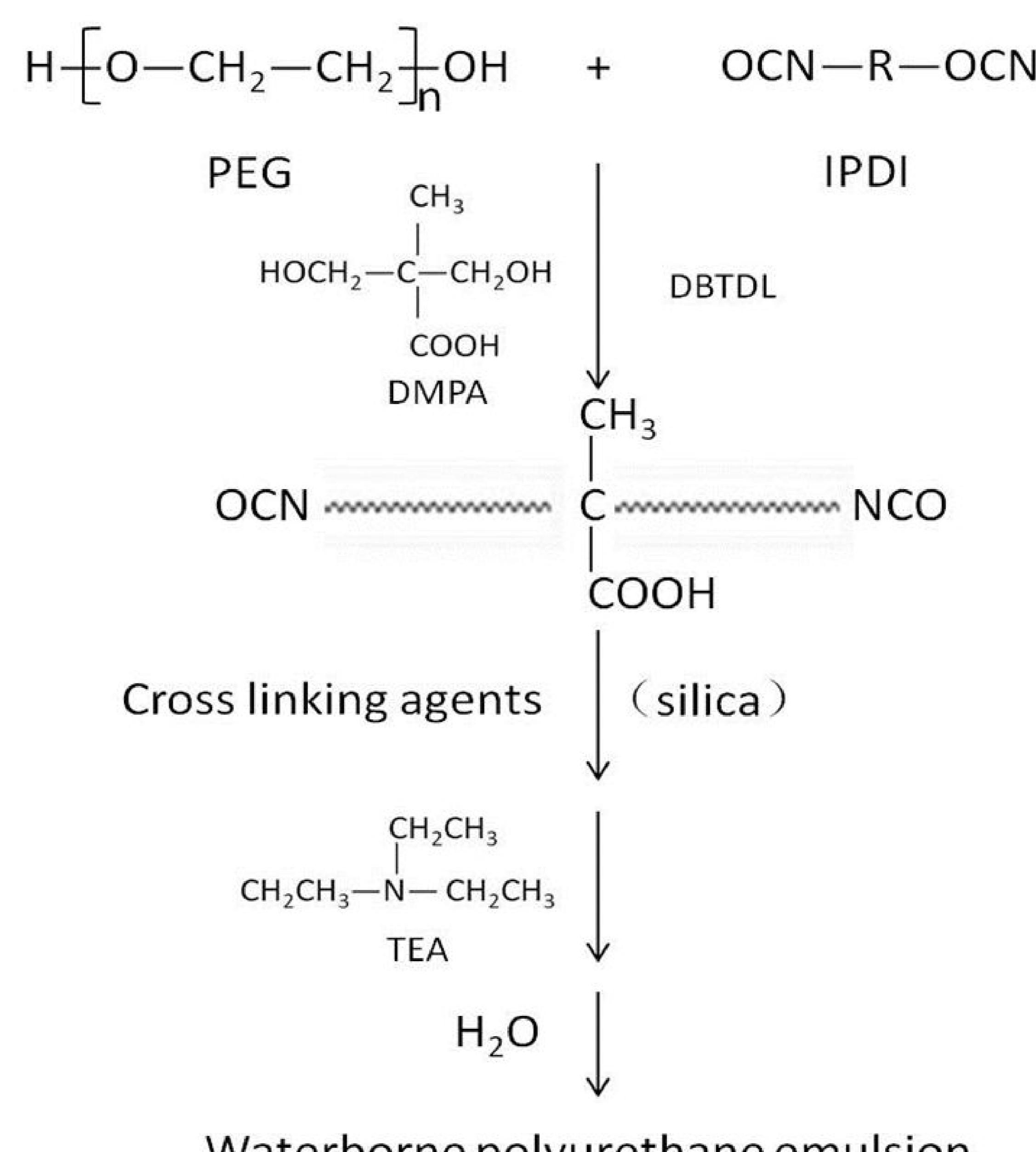


图1. 水性聚氨酯胶黏剂的制备流程

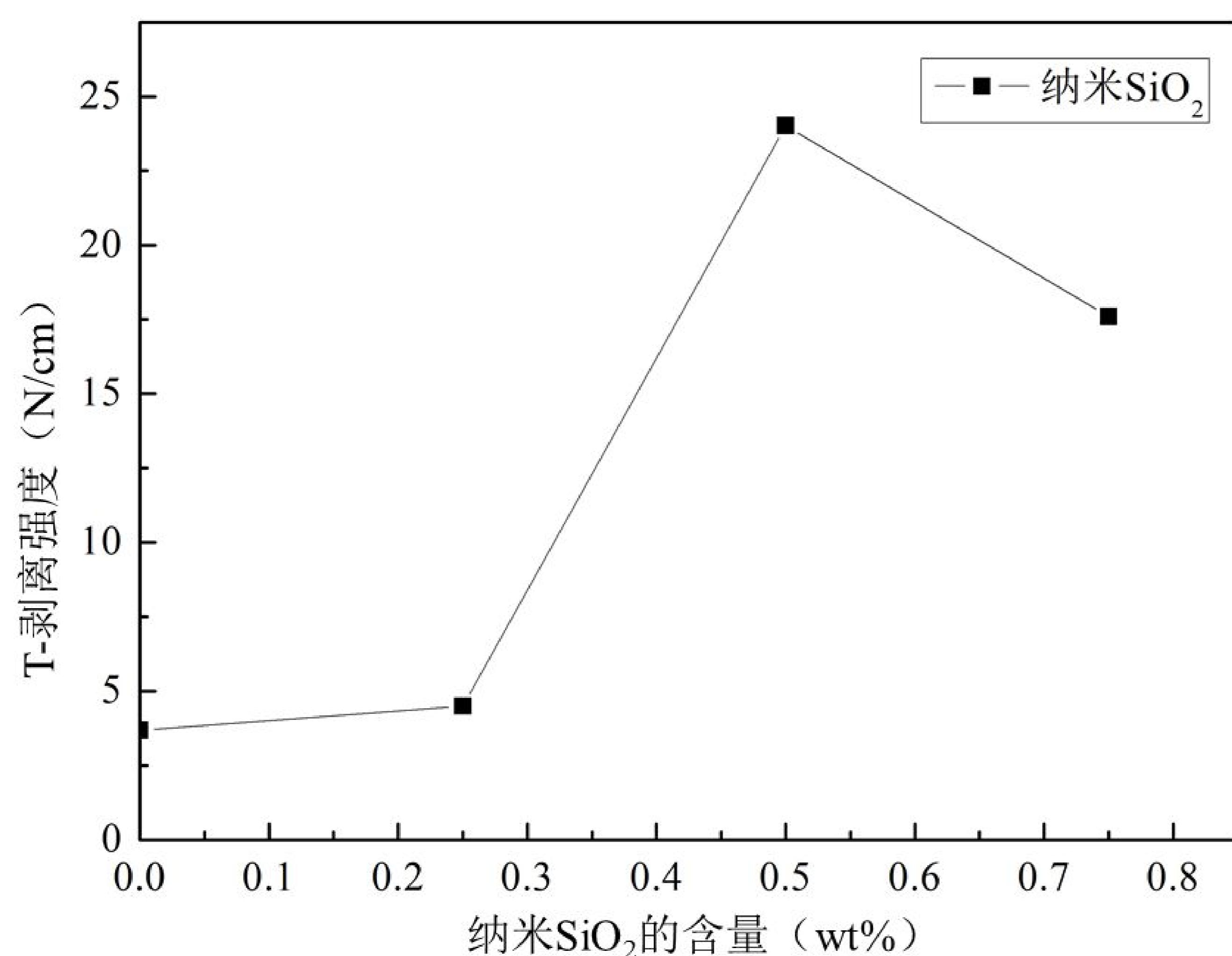


图2. 纳米 SiO_2 改性水性聚氨酯胶黏剂的粘度

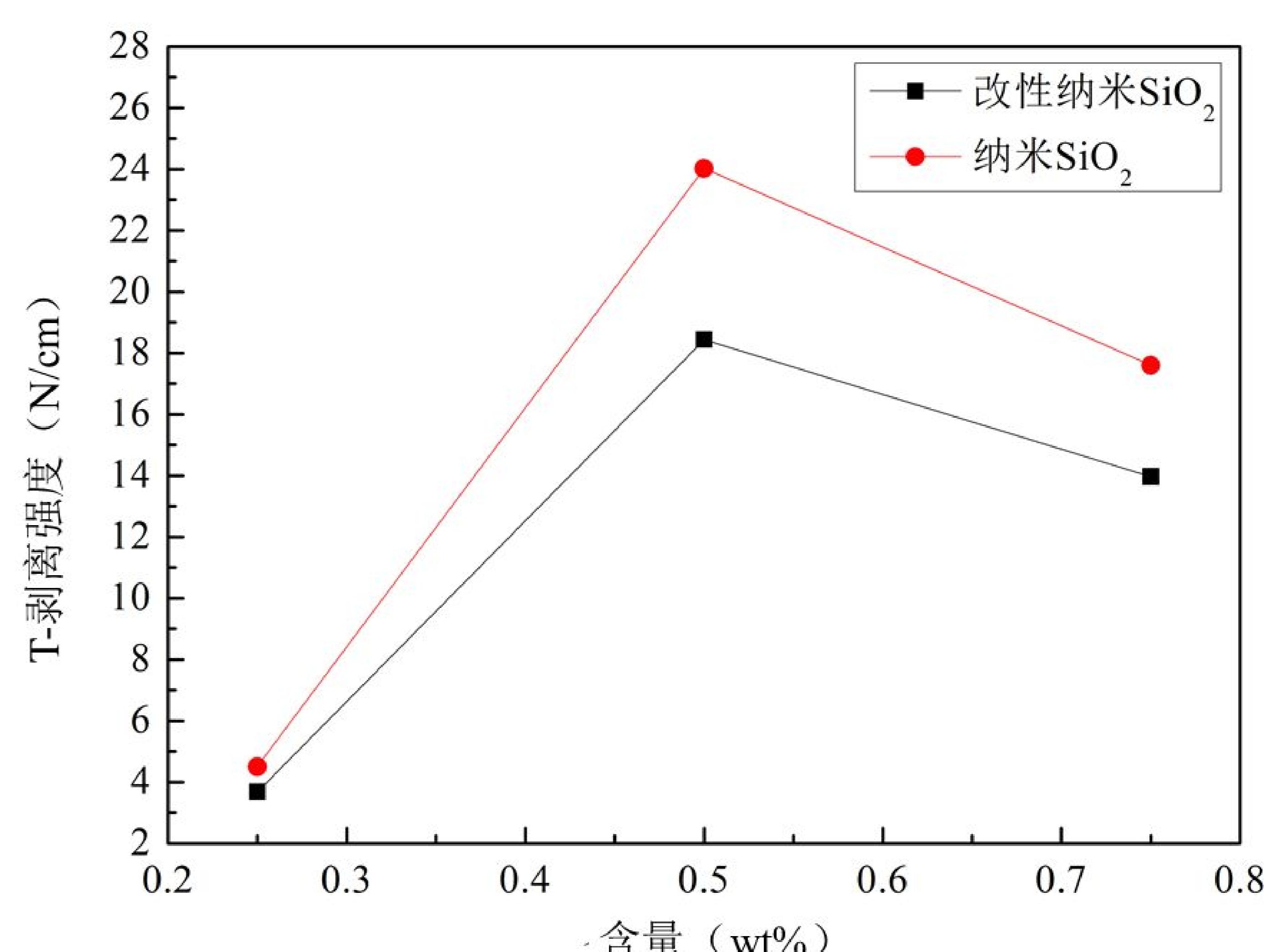


图3. 水性聚氨酯胶黏剂的T-剥离强度

结论：

- 1、本课题制备的水性聚氨酯胶黏剂，与传统的聚氨酯胶黏剂相比，能够的黏结性能。
- 2、纳米 SiO_2 与改性纳米 SiO_2 改性的水性聚氨酯胶黏剂，其初粘性、粘度以及黏结性能均得到大幅度的提高。纳米 SiO_2 改性的水性聚氨酯胶黏剂具有更高的应用性能。