



壳牌工业润滑油

壳动工业潜能

Shell Diala S4 ZX-I

壳牌大雅纳 变压器油

技术领先，历经考验 展现独特优势



壳牌作为全球变压器油的主要供应商之一，于1930年首次生产变压器油，并在1948年向市场推广加抗氧剂的变压器油，不断引领变压器油技术发展。

从上个世纪八十年代，壳牌的高性能环烷基变压器油Diala S3 ZX-I就开始助力中国特高压建设，其优秀的性能被广泛认可，被多个特高压直流工程使用。在2013年，壳牌公司又推出新一代变压器油Diala S4 ZX-I，其性能大幅超越Diala S3 ZX-I，在被全球行业广泛认可使用的同时，也成功应用在中国多个特高压直流项目上。

| 性能指标 | 单位 | 测试方法 | 国标GB 2536-2011规范要求 | Diala S3 ZX-I 典型值 | Diala S4 ZX-I 典型值 | Diala S4 ZX-I性能比Diala S3 ZX-I大幅提升 |
|-----------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 密度 @ 20°C | kg/m ³ | ISO 3675 | 895 | 878 | 805 | 低密度 可降低变压器总重；满足极寒地区要求 |
| 运动粘度 @ -30°C | mm ² /s | ISO 3104 | 1800 | 720 | 382 | 低温流动性好 ，避免低温冷启动故障发生 |
| 闭口闪点 | °C | ISO 2719 | 135 | 140 | 191 | 更耐高温，抗过载 、不易热解更安全 |
| 总硫含量 | mg/kg | ASTM D 5185 | 500 | <50 | 0 | 不含硫 ，杜绝腐蚀性硫风险，无金属钝化剂 |
| 抗氧剂含量 | % | | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 抗氧剂含量更低 ，满足欧盟REACH环保标准 |
| 氧化安定性 (500h/120°C) | | IEC 61125C | | | | |
| 总酸值 | mg KOH/g | | 0.3 | 0.03 | 0.02 | 酸值更低 ，使用寿命更长更稳定 |
| 油泥 | % m | | 0.05 | 0.05 | 0.01 | 油泥生成倾向更低 ，延长绝缘纸使用寿命 |
| DDF @ 90°C | | | 0.05 | 0.005 | 0.001 | 介损变化更小 ，电气性能更加稳定可靠 |
| 业绩情况 | | | | HVDC ±800kV | HVDC ±800kV | |