



项目名称: 电线塔基础稳定性评估

计算日期: 2025/08/06

评估依据: GB 50007-2011, GB 50545-2010, DL/T 5219-2014

评估软件: 桥梁跨越工程安全性评估软件 v2.0

计算输入参数

基础宽度: 4 m

基础长度: 4 m

基础埋深: 2 m

水平力作用高度: 15 m

塔腿轴向压力: 500 kN

基础及覆土总重: 800 kN

水平力: 100 kN

地勘承载力标准值: 200 kPa

基底以下土重度: 18 kN/m³基底以上土平均重度: 18 kN/m³宽度修正系数 η_b : 0.3深度修正系数 η_d : 1.6基底摩擦系数 μ : 0.4

计算结果与规范对比

验算项目	计算值	规范要求	验算结果
地基承载力验算	$P_{max} = 221.88 \text{ kPa}$, $P_{min} = -59.38 \text{ kPa}$	$P_{max} \leq 1.2 \times f_a = 298.32 \text{ kPa}$, $P_{min} \geq 0$	不通过
抗倾覆稳定性验算	$K = 1.73$	$K \geq 1.5$	通过
抗滑移稳定性验算	$Kh = 5.20$	$Kh \geq 1.3$	通过

可视化验算结果

评估结论与技术建议

评估结论: 综合以上计算分析, 该电线塔基础设计存在安全隐患, 部分稳定性指标不满足规范要求, 需要对基础设计方案进行调整优化, 确保基础稳定性满足安全要求后方可施工。

技术建议:

- 基底出现拉应力, 建议增加基础自重或减小倾覆力矩。
- 建议重新设计基础参数, 确保所有验算项目均满足规范要求。
- 如条件限制无法调整基础尺寸, 可考虑地基处理措施提高承载力。