# JLB20A-80 架线百米应力弧垂表

安全系数:3.000

①表中数据说明，括号外：应力T，单位：牛顿/平方毫米，括号内：弧垂，单位：米。

②控制条件：大风控制由526.9米到600.0米。年平控制由50.0米到526.9米。

③根据“设计规范”的规定，考虑电线的塑性伸长对弧垂的影响，采用降温法补偿，已降温10℃。

| 温度 \ 代表档距 | 50(3.0) | 75(3.0) | 100(3.0) | 125(3.0) | 150(3.0) | 175(3.0) | 200(3.0) | 225(3.0) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -10(-20) | 357.47(0.23) | 357.08(0.23) | 356.53(0.23) | 355.84(0.23) | 355.01(0.23) | 354.05(0.23) | 352.96(0.23) | 351.75(0.23) |
| 0(-10) | 338.39(0.24) | 338.07(0.24) | 337.63(0.24) | 337.08(0.24) | 336.41(0.24) | 335.63(0.24) | 334.76(0.24) | 333.79(0.24) |
| 10( 0) | 319.32(0.26) | 319.1(0.26) | 318.78(0.26) | 318.38(0.26) | 317.89(0.26) | 317.34(0.26) | 316.72(0.26) | 316.03(0.26) |
| 20( 10) | 300.27(0.27) | 300.15(0.27) | 299.97(0.27) | 299.76(0.27) | 299.5(0.27) | 299.2(0.27) | 298.86(0.27) | 298.5(0.27) |
| 30( 20) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) |
| 40( 30) | 262.23(0.31) | 262.38(0.31) | 262.59(0.31) | 262.85(0.31) | 263.16(0.31) | 263.51(0.31) | 263.9(0.31) | 264.31(0.31) |

| 温度 \ 代表档距 | 250(3.0) | 275(3.0) | 300(3.0) | 325(3.0) | 350(3.0) | 375(3.0) | 400(3.0) | 425(3.0) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -10(-20) | 350.43(0.23) | 349.02(0.23) | 347.52(0.23) | 345.95(0.24) | 344.31(0.24) | 342.63(0.24) | 340.9(0.24) | 339.15(0.24) |
| 0(-10) | 332.75(0.25) | 331.63(0.25) | 330.45(0.25) | 329.22(0.25) | 327.94(0.25) | 326.63(0.25) | 325.3(0.25) | 323.95(0.25) |
| 10( 0) | 315.29(0.26) | 314.5(0.26) | 313.68(0.26) | 312.82(0.26) | 311.94(0.26) | 311.04(0.26) | 310.12(0.26) | 309.2(0.26) |
| 20( 10) | 298.1(0.27) | 297.69(0.27) | 297.26(0.27) | 296.81(0.27) | 296.35(0.28) | 295.89(0.28) | 295.42(0.28) | 294.95(0.28) |
| 30( 20) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) |
| 40( 30) | 264.75(0.31) | 265.21(0.31) | 265.69(0.31) | 266.17(0.31) | 266.65(0.31) | 267.14(0.31) | 267.62(0.3) | 268.1(0.3) |

| 温度 \ 代表档距 | 450(3.0) | 475(3.0) | 500(3.0) | 525(3.0) | 527(3.0) | 550(3.0) | 575(3.0) | 600(3.0) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -10(-20) | 337.37(0.24) | 335.59(0.24) | 333.81(0.24) | 332.05(0.25) | 331.91(0.25) | 324.51(0.25) | 316.76(0.26) | 309.34(0.26) |
| 0(-10) | 322.59(0.25) | 321.24(0.25) | 319.89(0.26) | 318.56(0.26) | 318.46(0.26) | 311.68(0.26) | 304.62(0.27) | 297.9(0.27) |
| 10( 0) | 308.29(0.26) | 307.37(0.27) | 306.47(0.27) | 305.58(0.27) | 305.51(0.27) | 299.37(0.27) | 293.01(0.28) | 286.98(0.28) |
| 20( 10) | 294.49(0.28) | 294.03(0.28) | 293.58(0.28) | 293.13(0.28) | 293.1(0.28) | 287.6(0.28) | 281.94(0.29) | 276.59(0.3) |
| 30( 20) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 281.24(0.29) | 276.38(0.3) | 271.4(0.3) | 266.72(0.31) |
| 40( 30) | 268.56(0.3) | 269.02(0.3) | 269.47(0.3) | 269.91(0.3) | 269.94(0.3) | 265.72(0.31) | 261.41(0.31) | 257.37(0.32) |

附：任意档距弧垂公式：$f=f_{100}\times L^2\times 10^{-4}(1+\frac{4}{3}f_{100}^2\times L^2\times 10^{-8})\div\cos B$

其中：(1).L为观测弧垂档的档距(米)

(2).$f_{100}$为观测档的代表档下100米档距的弧垂(米)，查图表得。

(3).B为观测档电线悬挂点高差角(°)

## 电线型号及参数

| 型号 | JLB20A-80 | |
|---|---|---|
| 截面积 | 79.39 | 平方毫米 |
| 外径 | 11.40 | 毫米 |
| 重量 | 528.40 | 千克/千米 |
| 计算拉断力 | 89310 | 牛顿 |
| 弹性系数 | 147200 | 牛顿/平方毫米 |
| 线膨胀系数 | 13.00 | ×1e-6 1/℃ |
| 保证率 | 1.00 | |
| 年平均运行应力 | 281.24 | 牛顿/平方毫米(25.00%) |

## 气象条件

| 序号 | 工况名称 | 冰厚(mm) | 风速(m/s) | 气温(℃) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 低温 | 0 | 0.0 | 0 |
| 2 | 大风(基准高) | 0 | 35.0 | 20 |
| 3 | 大风(线平均高) | 0 | 37.3 | 20 |
| 4 | 年平 | 0 | 0.0 | 20 |
| 5 | 覆冰 | 0 | 10.0 | 0 |
| 6 | 高温 | 0 | 0.0 | 40 |
| 7 | 雷电 | 0 | 15.0 | 15 |
| 8 | 操作 | 0 | 18.0 | 20 |
| 9 | 校验 | 0 | 0.0 | 15 |
| 10 | 安装 | 0 | 10.0 | 0 |

注：本工程为B类地面粗糙度。

## 比载表

| 符 号 | 比载×1e-3(N/mm²m) |
|---|---|
| γ1 | 65.271 |
| γ2 | 0.000 |
| γ3 | 65.271 |
| γ4(,10.0) | 10.770 |
| γ4(,15.0) | 24.232 |
| γ4(,18.0) | 34.894 |
| γ4(,37.3) | 105.144 |
| γ5( 0,10.0) | 10.770 |
| γ6(,10.0) | 66.153 |
| γ6(,15.0) | 69.623 |
| γ6(,18.0) | 74.012 |
| γ6(,37.3) | 123.756 |
| γ7( 0,10.0) | 66.153 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 批 准 | | 设 计 | | 成都峰海工程技术咨询有限公司 | 110kV红坡线20#-22#段迁改 工程 施工图 设计阶段 |
| | | | 审 核 | | CAD制图 | | JLB20A-80架线百米应力弧垂表 | |
| | | | | | 比 例 | | | |
| 专 业 | 会 签 | 日 期 | 校 核 | | 日 期 | 2021.12 | 图 号 | FH-S02110S-D01-07 |