

| 电线型号及参数 |               |               |
|---------|---------------|---------------|
| 型号      | JL/G1A-300/25 |               |
| 截面积     | 333.31        | 平方毫米          |
| 外径      | 23.80         | 毫米            |
| 重量      | 1057.00       | 千克/千米         |
| 计算拉断力   | 83760         | 牛顿            |
| 最大使用应力  | 95.49         | 牛顿/平方毫米       |
| 弹性系数    | 65000         | 牛顿/平方毫米       |
| 线膨胀系数   | 20.50         | ×1e-6 1/℃     |
| 保证率     | 0.95          |               |
| 年平均运行应力 | 59.68         | 牛顿/平方毫米(25 %) |

| 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     | -30   |
| 2    | 大风(基准高)  | 0      | 27.0    | 10    |
| 3    | 大风(线平均高) | 0      | 28.8    | 10    |
| 4    | 年平       | 0      | 0.0     | 15    |
| 5    | 覆冰       | 10     | 10.0    | -5    |
| 6    | 高温       | 0      | 0.0     | 40    |
| 7    | 校验       | 0      | 0.0     | 15    |
| 8    | 安装       | 0      | 10.0    | 0     |
| 9    | 外过       | 0      | 10.0    | 15    |
| 10   | 内过       | 0      | 15.0    | 15    |

注：本工程为B类地面粗糙度。

| 比载表         |                  |
|-------------|------------------|
| 符 号         | 比载×1e-3(N/mm2·m) |
| γ1          | 31.099           |
| γ2          | 28.118           |
| γ3          | 59.217           |
| γ4<,10.0)   | 4.814            |
| γ4<,15.0)   | 10.832           |
| γ4<,28.8)   | 30.007           |
| γ5(10,10.0) | 11.598           |
| γ6<,10.0)   | 31.469           |
| γ6<,15.0)   | 32.931           |
| γ6<,28.8)   | 43.215           |
| γ7(10,10.0) | 60.342           |

## JL/G1A-300/25 应 力 弧 垂 表

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

②安全系数: 2.500

③最大允许使用应力：95.49牛顿/平方毫米，年平均运行应力上限(25.00%)：59.68牛顿/平方毫米。

④控制条件：低温控制由80.0米到204.8米，覆冰控制由204.8米到700.0米。

| 工况 | 冰厚 | 风速   | 气温  | 80          | 100         | 120         | 140         | 160         | 180         | 200         | 220         |
|----|----|------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 低温 | 0  | 0.0  | -30 | 95.49<0.26> | 95.49<0.41> | 95.49<0.59> | 95.49<0.80> | 95.49<1.04> | 95.49<1.32> | 95.49<1.63> | 91.58<2.05> |
| 大风 | 0  | 28.8 | 10  | 52.22<0.66> | 55.65<0.97> | 58.99<1.32> | 62.19<1.70> | 65.25<2.12> | 68.16<2.57> | 70.92<3.05> | 71.31<3.67> |
| 年平 | 0  | 0.0  | 15  | 42.83<0.58> | 45.38<0.86> | 47.86<1.17> | 50.24<1.52> | 52.50<1.90> | 54.64<2.31> | 56.67<2.74> | 56.38<3.34> |
| 覆冰 | 10 | 10.0 | -5  | 72.39<0.67> | 76.26<0.99> | 80.15<1.36> | 83.97<1.76> | 87.67<2.20> | 91.25<2.68> | 94.69<3.19> | 95.49<3.82> |
| 高温 | 0  | 0.0  | 40  | 25.72<0.97> | 29.48<1.32> | 32.91<1.70> | 36.06<2.11> | 38.99<2.55> | 41.71<3.02> | 44.25<3.52> | 45.21<4.16> |
| 校验 | 0  | 0.0  | 15  | 42.83<0.58> | 45.38<0.86> | 47.86<1.17> | 50.24<1.52> | 52.50<1.90> | 54.64<2.31> | 56.67<2.74> | 56.38<3.34> |
| 安装 | 0  | 10.0 | 0   | 58.67<0.43> | 60.08<0.65> | 61.57<0.92> | 63.09<1.22> | 64.61<1.56> | 66.10<1.93> | 67.54<2.33> | 66.15<2.88> |
| 外过 | 0  | 10.0 | 15  | 42.98<0.59> | 45.57<0.86> | 48.09<1.18> | 50.51<1.53> | 52.80<1.91> | 54.98<2.32> | 57.03<2.76> | 56.77<3.35> |
| 内过 | 0  | 15.0 | 15  | 43.59<0.60> | 46.34<0.89> | 49.01<1.21> | 51.56<1.57> | 53.98<1.95> | 56.27<2.37> | 58.44<2.82> | 58.31<3.42> |

| 工况 | 冰厚 | 风速   | 气温  | 240         | 260         | 280         | 300         | 320         | 340         | 360          | 380          |
|----|----|------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 低温 | 0  | 0.0  | -30 | 86.62<2.59> | 82.02<3.20> | 77.88<3.91> | 74.24<4.71> | 71.11<5.60> | 68.44<6.57> | 66.17<7.62>  | 64.26<8.74>  |
| 大风 | 0  | 28.8 | 10  | 71.00<4.38> | 70.74<5.17> | 70.50<6.01> | 70.30<6.92> | 70.12<7.90> | 69.96<8.93> | 69.82<10.04> | 69.70<11.20> |
| 年平 | 0  | 0.0  | 15  | 55.51<4.04> | 54.77<4.80> | 54.13<5.63> | 53.59<6.53> | 53.13<7.50> | 52.73<8.53> | 52.39<9.63>  | 52.09<10.79> |
| 覆冰 | 10 | 10.0 | -5  | 95.49<4.55> | 95.49<5.34> | 95.49<6.20> | 95.49<7.11> | 95.49<8.10> | 95.49<9.14> | 95.49<10.25> | 95.49<11.42> |
| 高温 | 0  | 0.0  | 40  | 45.65<4.91> | 46.02<5.71> | 46.35<6.58> | 46.63<7.51> | 46.87<8.50> | 47.09<9.55> | 47.27<10.67> | 47.44<11.85> |
| 校验 | 0  | 0.0  | 15  | 55.51<4.04> | 54.77<4.80> | 54.13<5.63> | 53.59<6.53> | 53.13<7.50> | 52.73<8.53> | 52.39<9.63>  | 52.09<10.79> |
| 安装 | 0  | 10.0 | 0   | 64.12<3.53> | 62.36<4.27> | 60.85<5.07> | 59.56<5.95> | 58.46<6.89> | 57.52<7.91> | 56.72<9.00>  | 56.03<10.15> |
| 外过 | 0  | 10.0 | 15  | 55.93<4.05> | 55.21<4.82> | 54.60<5.65> | 54.07<6.55> | 53.62<7.52> | 53.24<8.55> | 52.90<9.65>  | 52.61<10.81> |
| 内过 | 0  | 15.0 | 15  | 57.58<4.12> | 56.95<4.89> | 56.41<5.72> | 55.95<6.63> | 55.55<7.59> | 55.21<8.63> | 54.92<9.72>  | 54.66<10.89> |

|                 |  |     |  |  |                  |  |  |        |  |
|-----------------|--|-----|--|--|------------------|--|--|--------|--|
| 秦皇岛福电电力工程设计有限公司 |  |     |  | 青龙建昊土门子215MW光伏发电项目220kV送出工程<br>土门子-平方220kV线路工程 |                  |  |  | 初步设计阶段 |  |
| 批 准             |  | 系 统 |  | JL/G1A-300/25导线应力弧垂表（一）                        |                  |  |  |        |  |
| 主任工程师           |  | 审 核 |  |  |                  |  |  |        |  |
| 室主任             |  | 校 核 |  |  |                  |  |  |        |  |
| 会 签             |  | 设 计 |  |  |                  |  |  |        |  |
| 2022年10月        |  | 比 例 |  | 图 号  | QY-S202201S-D-11 |  |  |        |  |