

附件 2

广东、广西、海南三省（区） 火力发电企业技术监督其它主要指标分析 (性能类、经济类、环保类等) (2023 年 10 月)

一、燃煤电厂

(一) 600MW 及以上等级煤电机组

1.性能指标分析

(1) 机组振动

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台，数据有效的有 76 台，如图 1 所示。

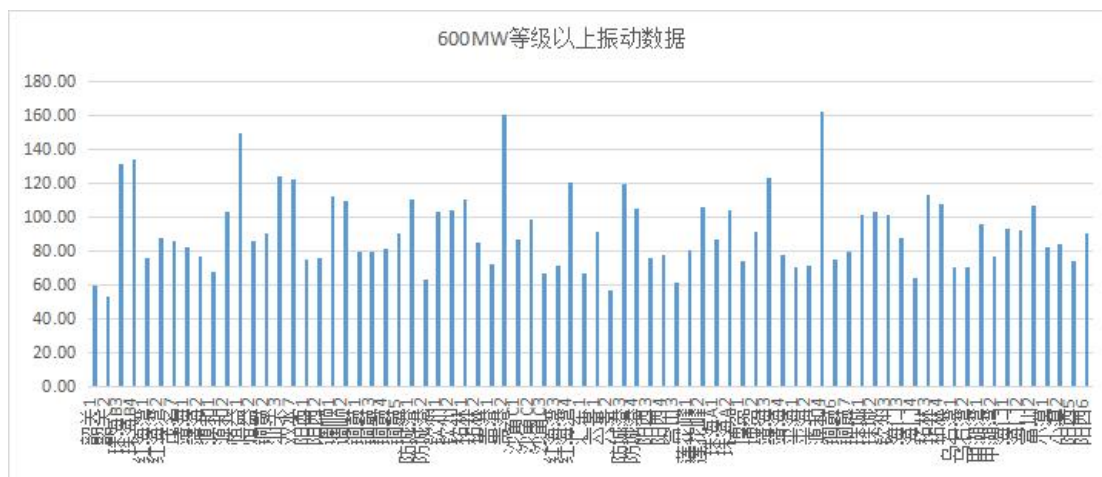


图 1 600MW 及以上等级煤电机组振动数据

数据显示，贵港 2 号、源和 4 号等 5 台机组的振动幅值超过报警值（125 微米）。其中源和 4 号、贵港 2 号机组轴振幅值偏大，存在较大风险，需尽早利用检修窗口处理。其余机组的振动幅值均在合格范围内。

(2) 轴向位移

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台, 数据有效的有 77 台, 如图 2 所示。

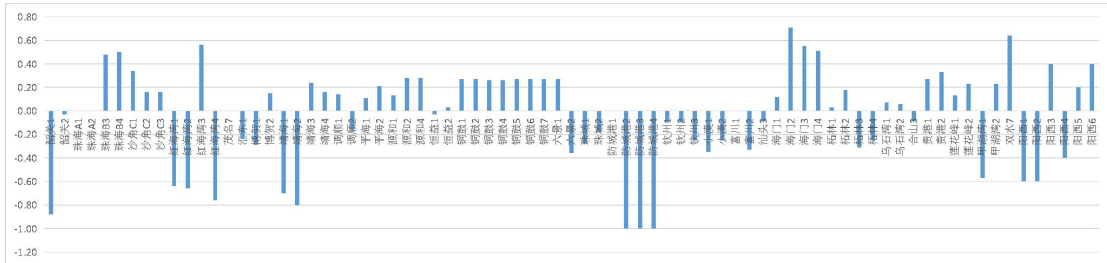


图 2 600MW 及以上等级煤电机组轴向位移
数据显示, 各机组轴向位移正常。

(3) 轴瓦最高温度

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台, 数据有效的有 76 台, 如图 3 所示。

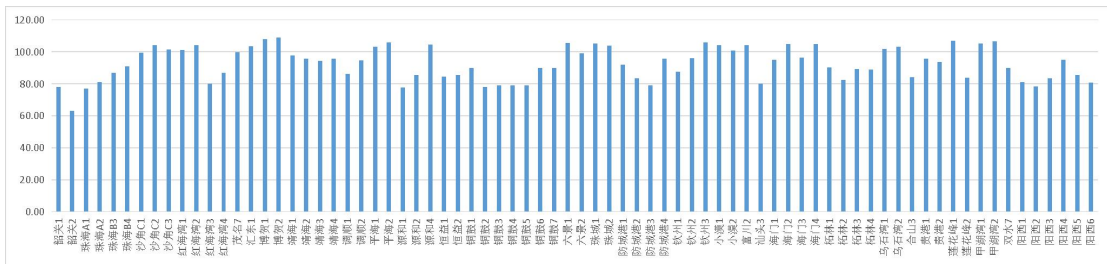


图 3 600MW 及以上等级煤电机组最高瓦温
数据显示, 各机组轴瓦最高温度正常。

2. 经济指标分析

(1) 生产厂用电率

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台, 数据有效的有 76 台, 如图 4 所示。

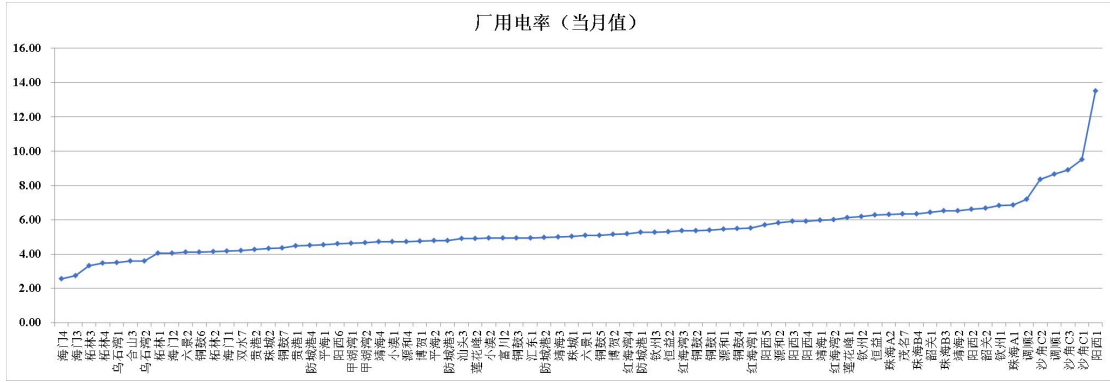


图 4 600MW 及以上等级煤电机组生产厂用电率

数据显示，各机组生产厂用电率为 2.55%~13.50%，加权平均值为 4.96%，较上月生产厂用电率加权平均值 5.08% 减少了 0.12 个百分点。19 台机组（上月 20 台）生产厂用电率超过 6%，海门 4 号机组的生产厂用电率最低（2.55%），莲花峰 1 号机组的生产厂用电率最高（13.50%）。

(2) 发电煤耗

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台，数据有效的有 76 台，如图 5 所示。

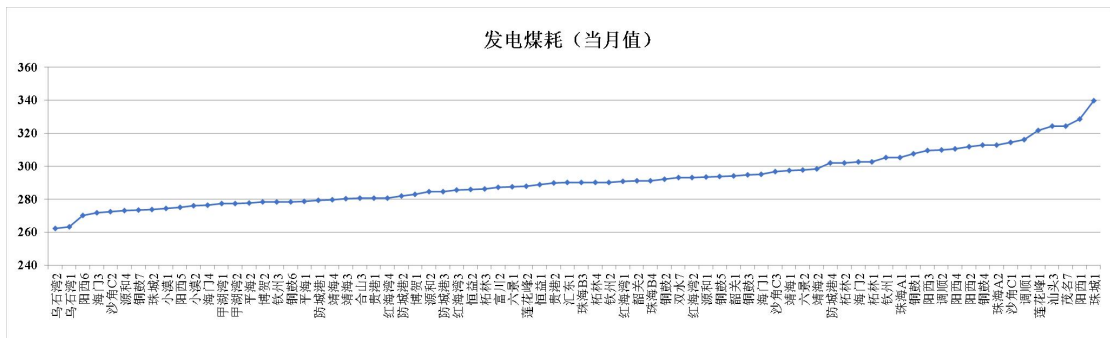


图 5 600MW 及以上等级煤电机组发电煤耗

数据显示，各机组发电煤耗为 262.34 ~ 339.65 g/kWh，加权平均值为 287.03 g/kWh，较上月发电煤耗加权平均值 289.18 g/kWh 减少了 2.15 g/kWh。其中，乌石湾 2 号机组发电煤耗最低（262.34 g/kWh），珠海 1 号机组发电煤耗最高

(339.65 g/kWh)。有 20 台机组（上月 24 台）发电煤耗超过 300 g/kWh，明显超过设计值或者行业平均值，需要进行系统的运行方式优化调整及节能诊断。

3.环保指标分析

本期统计的 600MW 及以上等级煤电机组共 80 台，数据有效的有 76 台，如图 6 所示。

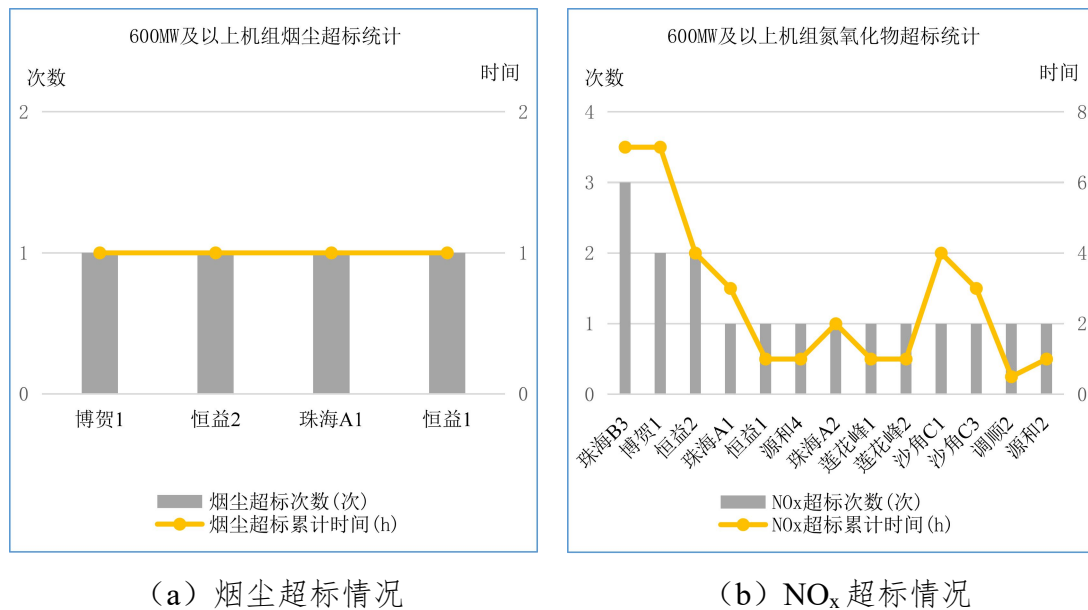


图 6 环保指标分析

数据显示，有 4 台机组存在烟尘排放浓度超标，累计超标次数为 4 台次，超标时间共计 4.0 h；无 SO₂ 排放浓度超标情况；有 13 台机组存在 NO_x 排放浓度超标，累计超标次数为 17 台次，超标时间共计 35.5 h。

(二) 200MW 和 300MW 等级煤电机组

1.性能指标分析

(1) 机组振动

本期统计的 200MW 和 300MW 等级煤电机组共 74 台，数据有效的有 71 台，如图 7 所示。

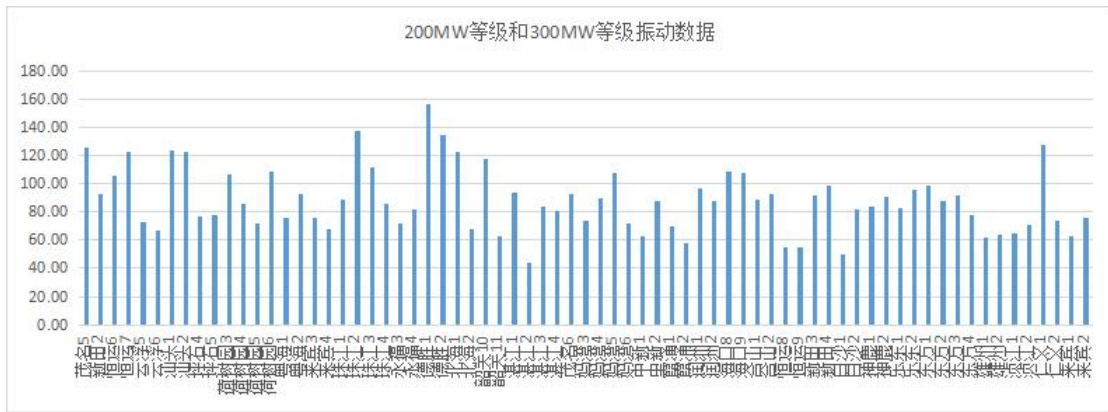


图 7 200MW 和 300MW 等级煤电机组振动数据

数据显示，德胜 1 号、德胜 2 号、珠江 2 号等 5 台机组的振动幅值超过报警值（125 微米），但距离保护动作定值还有一定的裕度，建议监视运行。其余机组的振动幅值均在合格范围内。

(2) 轴向位移

本期统计的 200MW 和 300MW 等级煤电机组共 74 台，数据有效的有 71 台机组，如图 8 所示。

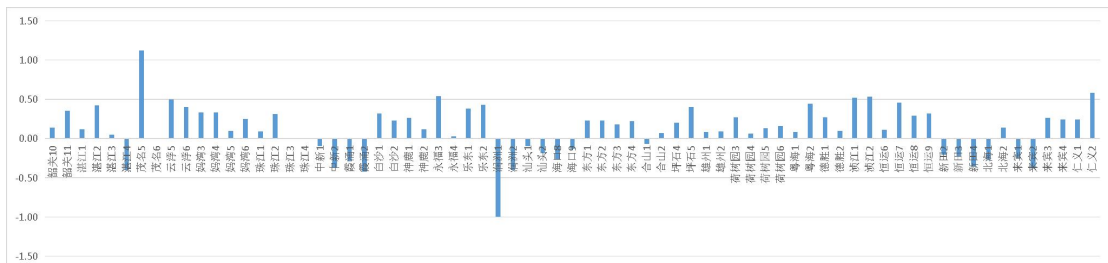


图 8 200MW 和 300MW 等级煤电机组轴向位移

数据显示，茂名 5 号机组轴向位移偏大（1.112mm），其余机组轴向位移正常。

(3) 轴瓦最高温度

本期统计的 200MW 和 300MW 等级煤电机组共 74 台，数据有效的有 71 台机组，如图 9 所示。

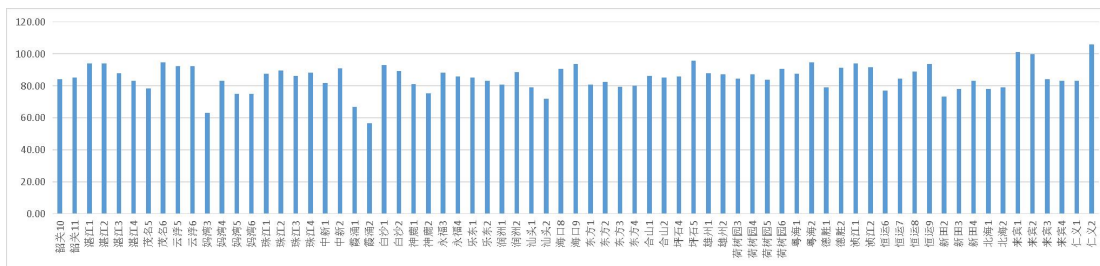


图9 200MW和300MW等级煤电机组轴瓦最高温度

数据显示，各机组轴瓦最高温度正常。

2.经济指标分析

(1) 热电比

本期统计的200MW和300MW等级煤电机组共74台，在运供热机组42台，如图10所示。

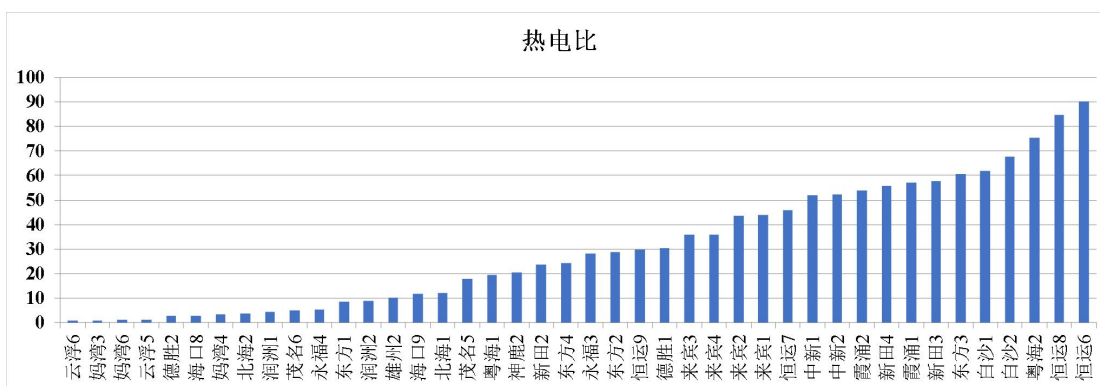


图10 200MW和300MW等级煤电机组热电比

数据显示，在运供热机组的热电比为0.86%~90.34%。

热电比最低的为云浮6号机组（0.86%）；最高的为恒运6号机组（90.34%）。

(2) 生产厂用电率

本期统计的200MW和300MW等级煤电机组共74台，数据有效的有73台机组，如图11所示。

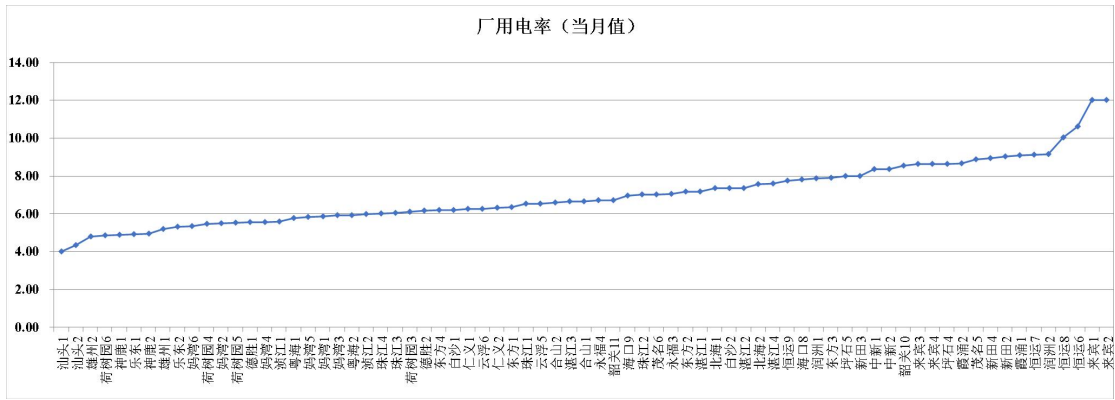


图 11 200MW 和 300MW 等级煤电机组生产厂用电率

数据显示，各机组生产厂用电率为 3.99%~12.00%，加权平均值为 6.98%，比上月加权平均值 7.17%减少了 0.19 个百分点。汕头 1 号机组生产厂用电率最低（3.99%）；来宾 1、2 号机组生产厂用电率最高（12.00%）。17 台机组（上月 21 台）生产厂用电率超过 8%，生产厂用电率高的机组需及时进行辅机运行方式优化。

（3）发电煤耗

本期统计的 200MW 和 300MW 等级煤电机组共 74 台，数据有效的有 73 台机组，如图 12 所示。

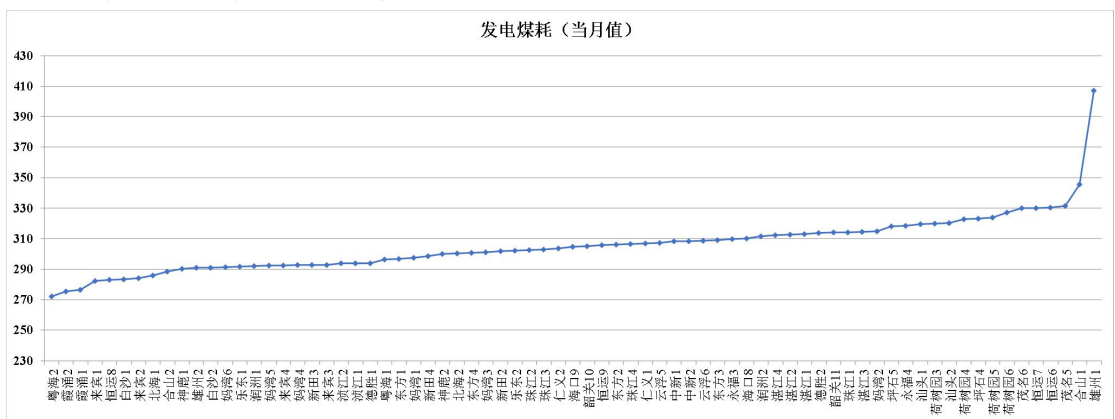


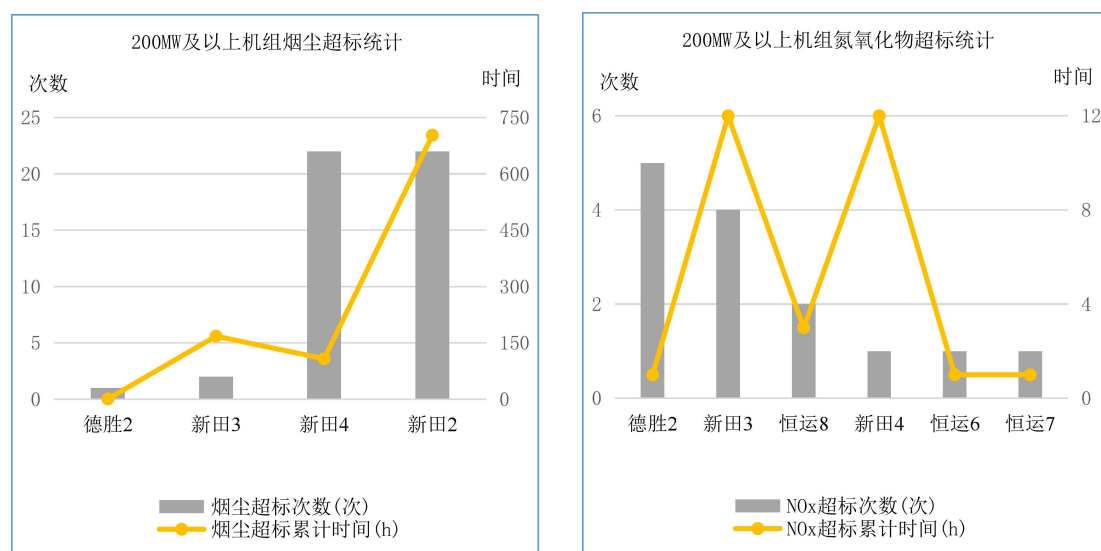
图 12 200MW 和 300MW 等级煤电机组发电煤耗

数据显示，各机组发电煤耗为 272.20 ~407.19 g/kWh，加权平均值为 301.68 g/kWh，较上月发电煤耗加权平均值

304.48 g/kWh 减少了 2.80 g/kWh。粤海 2 号机组发电煤耗最低（272.20 g/kWh），雄州 1 号机组发电煤耗最高（407.19 g/kWh）。供热量对发电煤耗影响很大。

3.环保指标分析

本期统计 200MW 和 300MW 等级煤电机组共 74 台，数据有效的有 73 台，如图 13 所示。



(a) 烟尘超标情况

(b) NO_x 超标情况

图 13 环保指标分析

数据显示，有 4 台机组存在烟尘排放浓度超标，累计超标次数为 47 台次，超标时间共计 980.0 h，其中新田 2 号机组超标时间为 703.0 h，新田 3 号机组超标时间为 168.0 h，新田 4 号机组超标时间为 108.0 h；无 SO₂ 排放浓度超标情况；有 6 台机组存在氮氧化物排放浓度超标，累计超标次数为 14 台次，超标时间共计 31.0 h。新田电厂多台机组的烟尘、氮氧化物的排放浓度均存在多次不同程度的长时间超标，建议电厂尽快对除尘、脱硝等环保设施存在问题进行处理。

(三) 其他容量等级煤电机组

1.性能指标分析

(1) 轴向位移

本期统计的其他容量等级煤电机组共 18 台，数据有效的有 15 台机组，如图 14 所示。

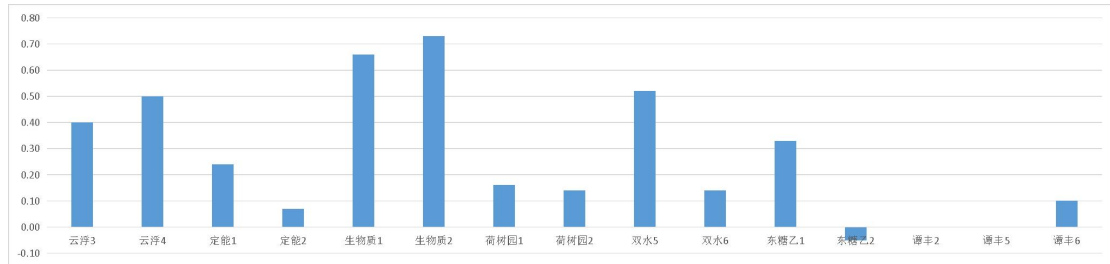


图 14 其他容量等级煤电机组轴向位移

数据显示，各机组轴向位移正常。

(2) 轴瓦最高温度

本期统计的其他容量等级煤电机组共 18 台，数据有效的有 13 台，如图 15 所示。

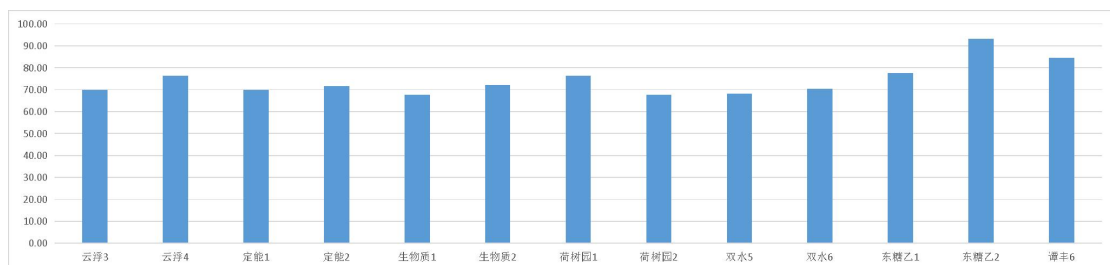


图 15 其他容量等级煤电机组最高瓦温

数据显示，各机组轴瓦最高温度正常。

2.经济指标分析

(1) 热电比

本期统计的其他容量等级煤电机组 18 台，在运的供热机组有 6 台，如图 16 所示。

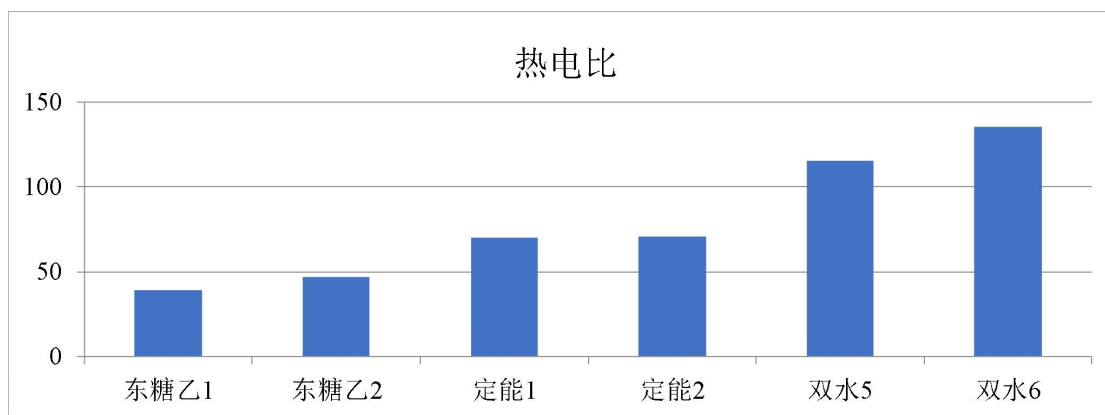


图 16 其他容量等级煤电机组热电比

数据显示，各机组热电比为 38.94%~135.57%，热电比最低的为东糖乙 1 号机组（38.94%）；最高的为双水 6 号机组（135.57%）。

（2）生产厂用电率

本期统计的其他容量等级煤电机组共 18 台，数据有效的有 13 台，如图 17 所示。

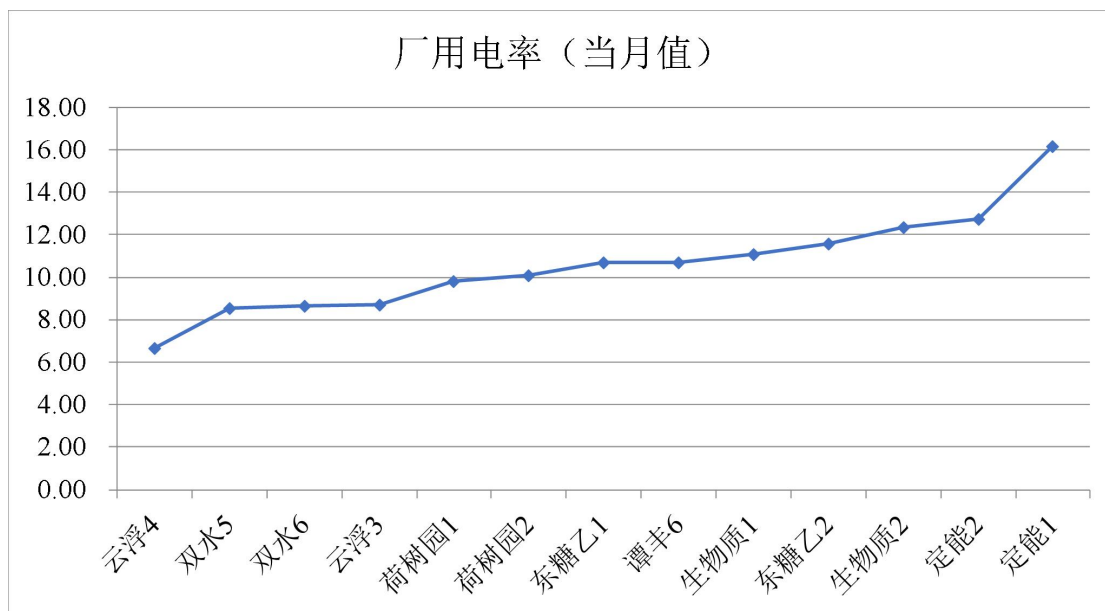


图 17 其他容量等级煤电机组生产厂用电率

数据显示，各机组的生产厂用电率为 6.67%~16.18%，加权平均值为 10.80%，较上月加权平均值 10.63%增加了 0.17

个百分点。云浮 4 号机组生产厂用电率最低（6.67%），定能 1 号机组生产厂用电率最高（16.18%）。生产厂用电率高的机组，需要及时进行辅机运行方式优化。

（3）发电煤耗

本期统计的其他容量等级煤电机组共 18 台，数据有效的有 13 台机组，结果如图 14 所示。

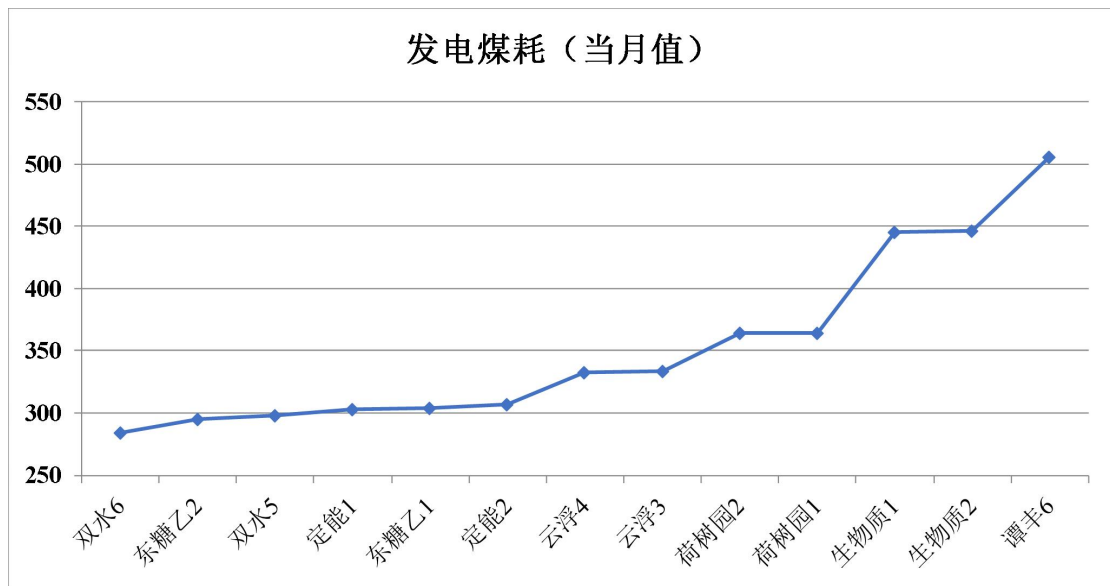
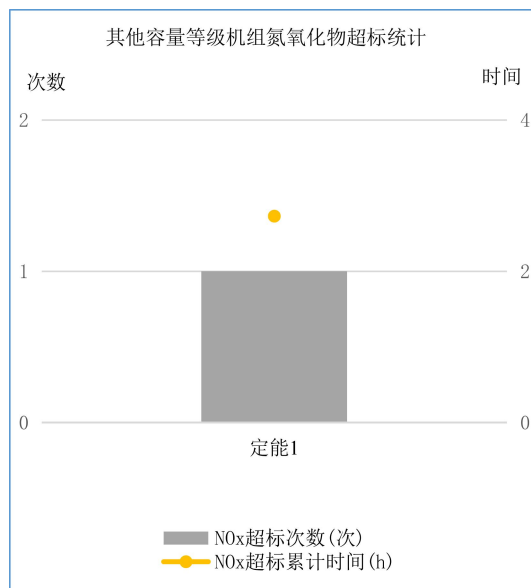


图 18 其他容量等级煤电机组发电煤耗

数据显示，各机组的发电煤耗为 284.10 ~ 505.93 g/kWh，加权平均值为 332.10 g/kWh，较上月加权平均值 331.45 g/kWh 增加了 0.65 g/kWh。其中双水 6 号机组发电煤耗最低（284.10 g/kWh），定能 1 号机组发电煤耗最高（505.93 g/kWh）。供热量对发电煤耗影响很大。

3.环保指标分析

其他容量等级煤电机组共 18 台，数据有效的有 13 台，如图 19 所示。



(a) NO_x 超标情况

图 19 环保指标分析

数据显示，无烟尘排放浓度超标情况；无 SO₂ 排放浓度超标情况；有 1 台机组存在氮氧化物排放浓度超标，累计超标次数为 1 台次，超标时间共计 2.7 h。

二、燃气电厂

(一) 300MW 及以上等级气电机组

1.性能指标分析

(1) 机组振动

本期统计的 300MW 及以上等级气电机组共 69 台，数据有效的有 66 台，如图 20 所示。

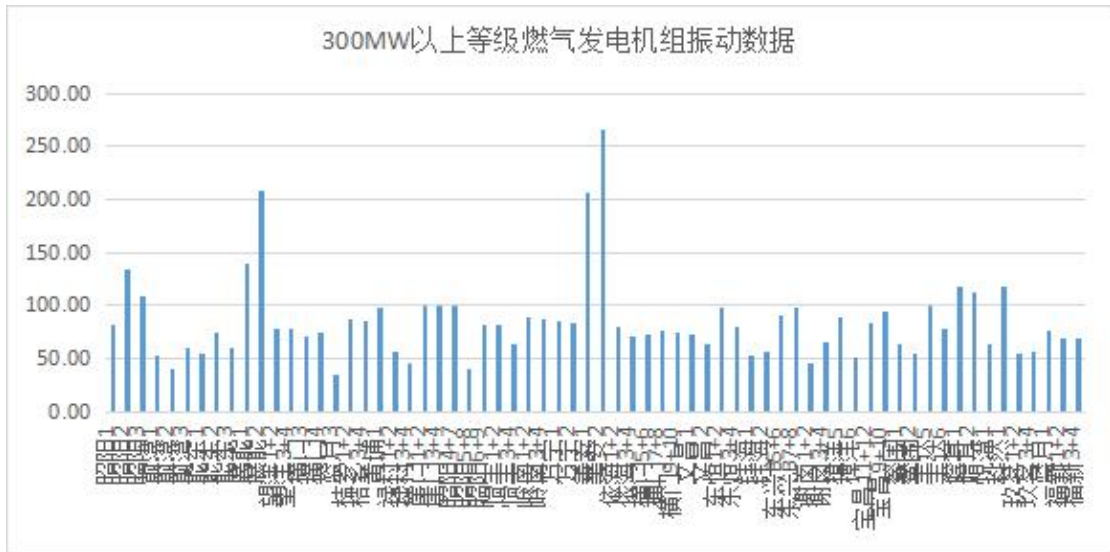


图 20 300MW 及以上等级气电机组振动

数据显示，有 5 台机组的振动幅值超过报警值（125 微米），其中美安 2 号机组的振动幅值已超过国标的保护定值，美安 1 号、展能 2 号机组的振动幅值距离保护定值已无充分裕度，应尽早明确故障原因，尽早制定检修或消振工作计划，若为瞬态数据应做好防止误跳机的工作。其余各机组振动幅值均在合格范围内。

（2）轴瓦最高温度

本期统计的 300MW 及以上等级气电机组共 69 台，数据有效的有 67 台，如图 21 所示。

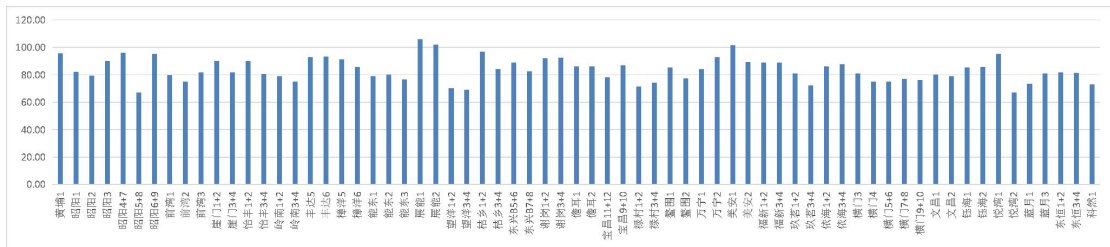


图 21 300MW 及以上等级气电机组最高瓦温

数据显示，各机组轴瓦最高温度正常。

（3）高压缸上下缸温差

据有效的机组有 66 台，如图 24 所示。

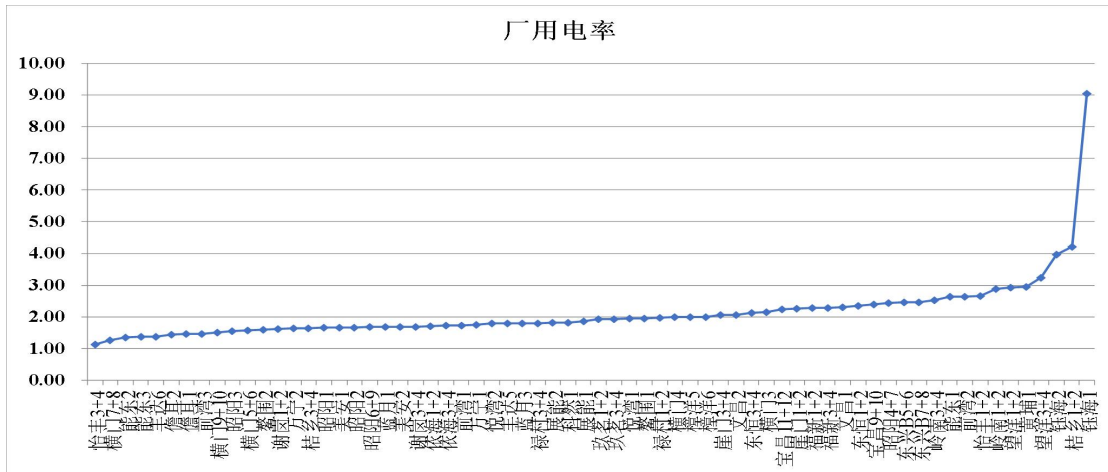


图 24 300MW 以上等级燃气机组生产厂用电率

数据显示，各机组生产厂用电率为 1.14%~9.03%，加权平均值为 1.92%，较上月加权平均值 1.85%增加了 0.07 个百分点。怡丰 3+4 号机组生产厂用电率最低（1.14%）；钰海 1 号机组生产厂用电率最高（9.03%）。一般地，300MW 以上等级燃气机组的设计生产厂用电率不超过 2.5%，本期有 11 台机组（上个月 11 台）生产厂用电率超过 2.5%，生产厂用电率高的机组应及时查明原因。

（2）联合循环热耗率

本期统计的燃气电厂 300MW 以上等级机组 69 台，数据有效的有 66 台，如图 25 所示。

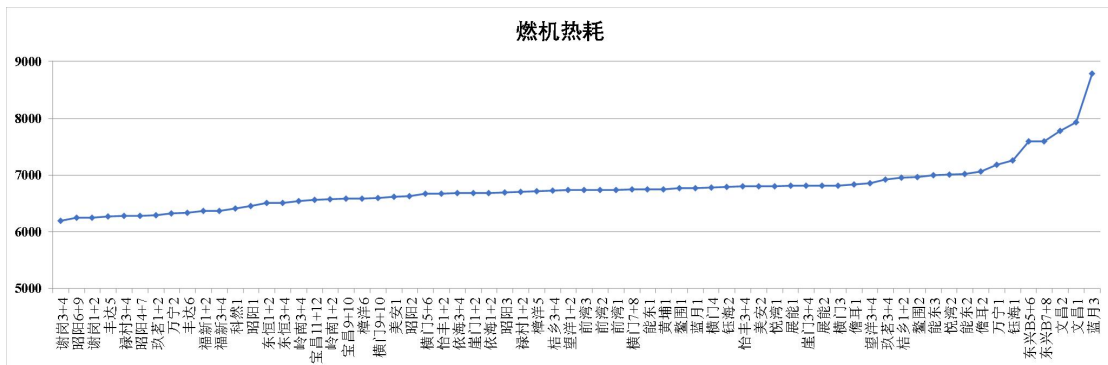


图 25 300MW 以上等级燃气机组联合循环热耗率

数据显示，各机组热耗率为 6192.64 ~8782.76 kJ/kWh，加权平均值为 6711.85 kJ/kWh，较上月加权平均值 6593.27 kJ/kWh 增加了 118.58 kJ/kWh。其中谢岗 3+4 号机组的热耗率最低（6192.64 kJ/kWh）；蓝月 3 号机组的热耗率最高（8782.76 kJ/kWh）。

3.环保指标分析

本期统计的燃气电厂 300MW 以上等级机组 69 台，数据有效的有 65 台，如图 26 所示。

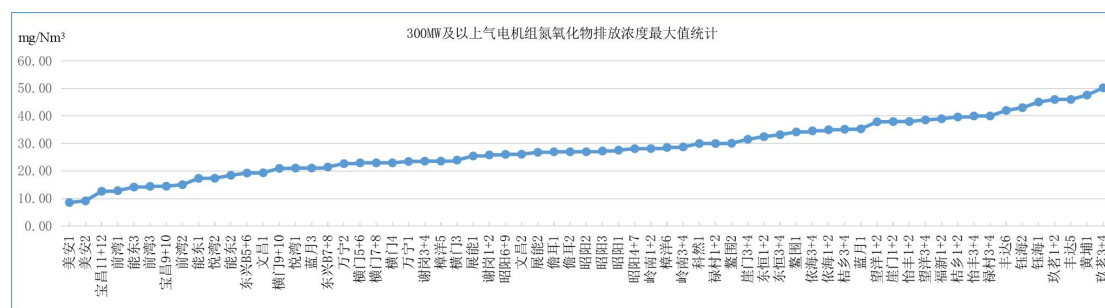


图 26 环保指标分析

数据显示，各机组烟气氮氧化物排放浓度最大值为 8.6~50.2 mg/Nm³，其中玖茗 3+4 号机组烟气氮氧化物排放浓度最大值为 50.2 mg/Nm³，其余机组满足小于 50 mg/Nm³ 的标准要求。

（二）其他容量等级气电机组

1.性能指标分析

（1）机组振动

本期统计的其他容量等级气电机组共 44 台，数据有效的有 40 台，如图 27 所示。



图 27 其他容量等级气电机组振动
数据显示，各机组振动幅值均在合格范围内。

(2) 轴瓦最高温度

本期统计的其他容量等级气电机组共 44 台，数据有效的有 42 台，如图 28 所示。

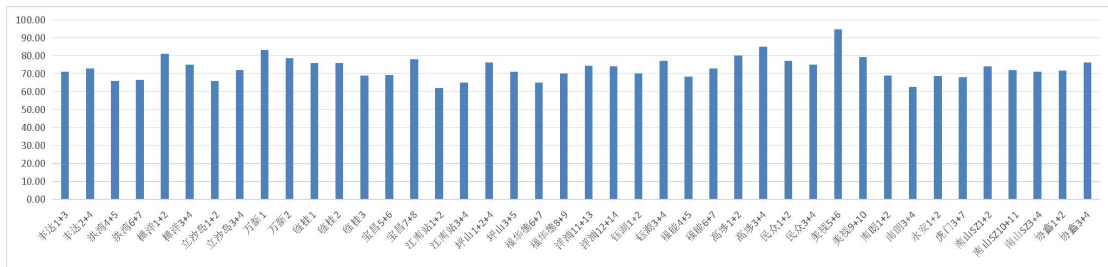


图 28 其他容量等级气电机组最高瓦温
数据显示，各机组轴瓦最高温度正常。

(3) 高压缸上下缸温差

本期统计的其他容量等级气电机组共 44 台，数据有效的有 38 台，如图 29 所示。

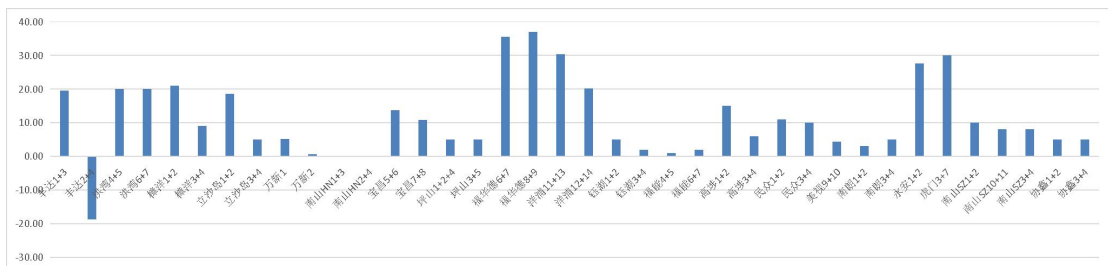


图 29 其他容量等级气电机组高压缸上下缸温差

数据显示，各机组高压缸上下缸温差正常。

(4) 中压缸上下缸温差

本期统计的其他容量等级气电机组共 44 台，该容量等级的气电机组大部分只有一个汽缸，即无中压缸。数据有效的有 10 台，如图 30 所示。

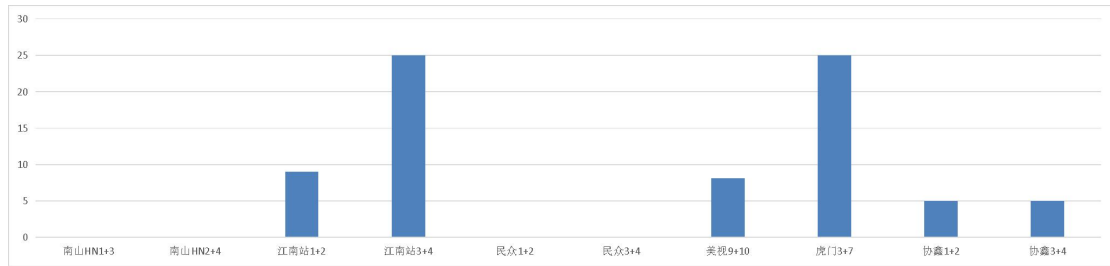


图 30 其他容量等级气电机组中压缸上下缸温差
数据显示，各机组中压缸上下缸温差正常。

2. 经济指标分析

(1) 生产厂用电率

本统计期内其他容量等级机组共 44 台，数据有效的有 42 台，如图 31 所示。

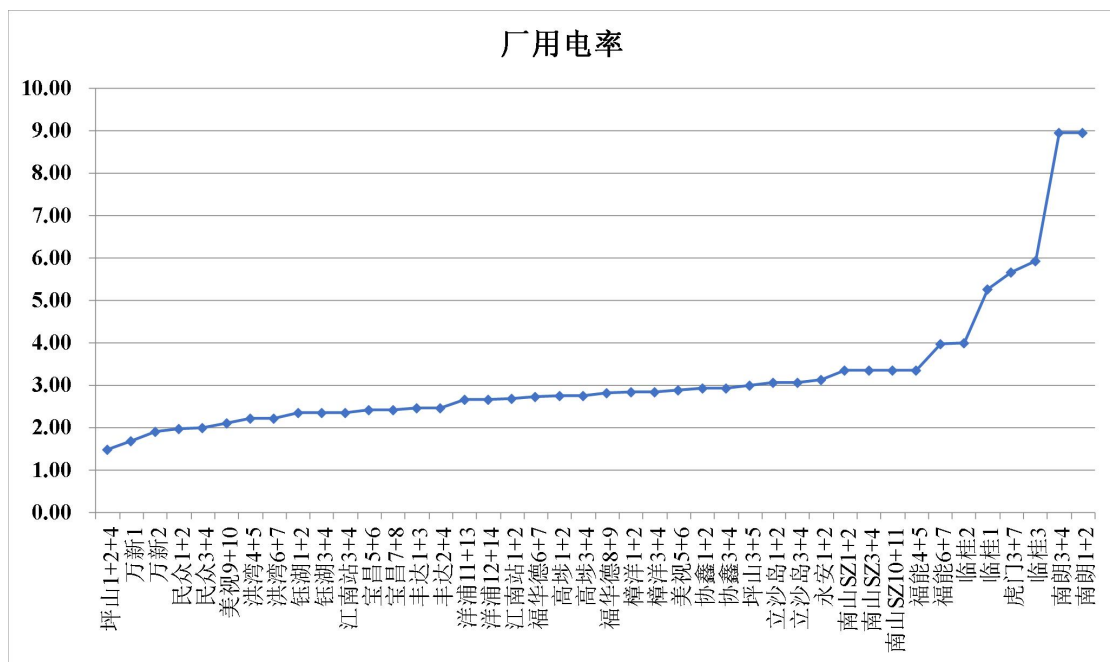


图 31 其他容量等级燃气机组生产厂用电率

数据显示，各机组生产厂用电率为 1.49%~8.95%，加权平均值为 2.56%，较上月加权平均值 2.52%增加了 0.04 个百分点。坪山 1+2+4 号机组生产厂用电率最低（1.49%）；南朗 1+2 号机组生产厂用电率最高（8.95%）。生产厂用电率偏高的机组，需要及时进行辅机运行方式优化。

（2）联合循环热耗率

本统计期内其他容量等级机组共 44 台，数据有效的有 42 台，如图 32 所示。

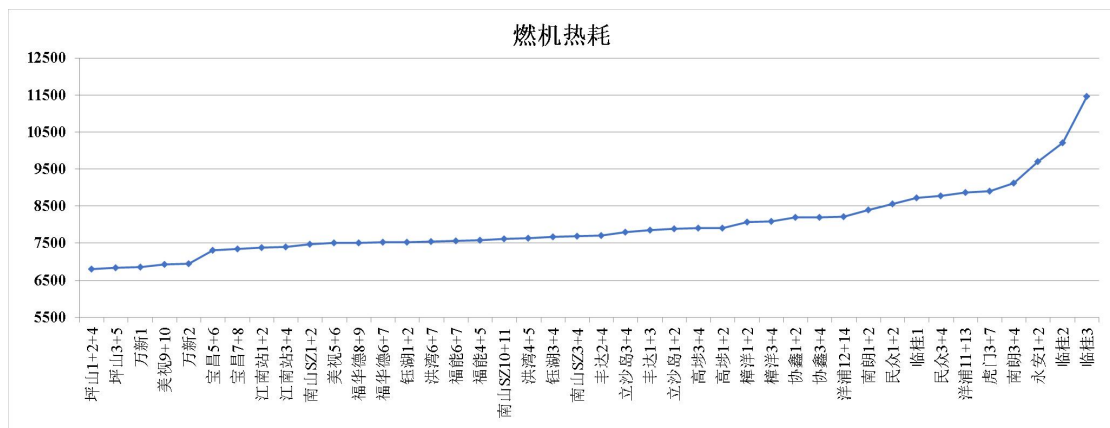


图 32 其他容量等级燃气机组联合循环热耗率

数据显示，各机组热耗率为 6806.82~11456.19 kJ/kWh，加权平均值为 7739.80 kJ/kWh，较上月加权平均值 7609.45 kJ/kWh 增加了 130.35 kJ/kWh。其中坪山 1+2+4 号机组的热耗率最低（6806.82 kJ/kWh）；临桂 3 号机组的热耗率最高（11456.19 kJ/kWh）。

3.环保指标分析

其他容量等级机组共 44 台，数据有效的有 40 台，如图 33 所示。

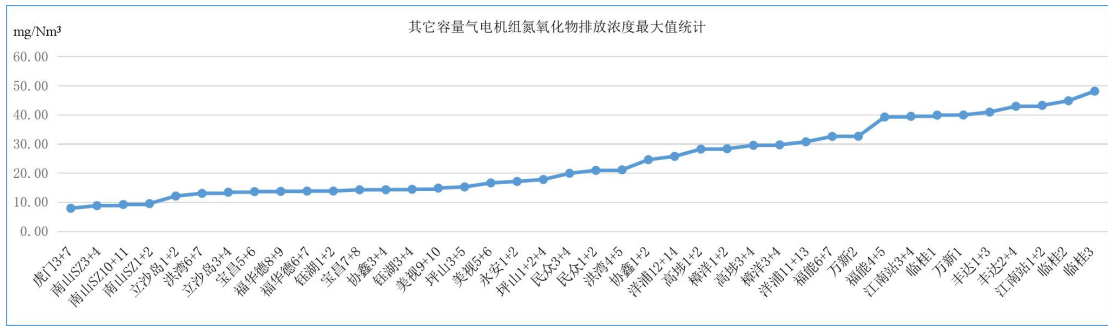


图 33 环保指标分析

数据显示，各机组烟气氮氧化物排放浓度最大值为 8.0~48.2 mg/Nm³，全部满足小于 50 mg/Nm³ 的标准要求。