

首次试车期间电平衡方案

一、供电能力

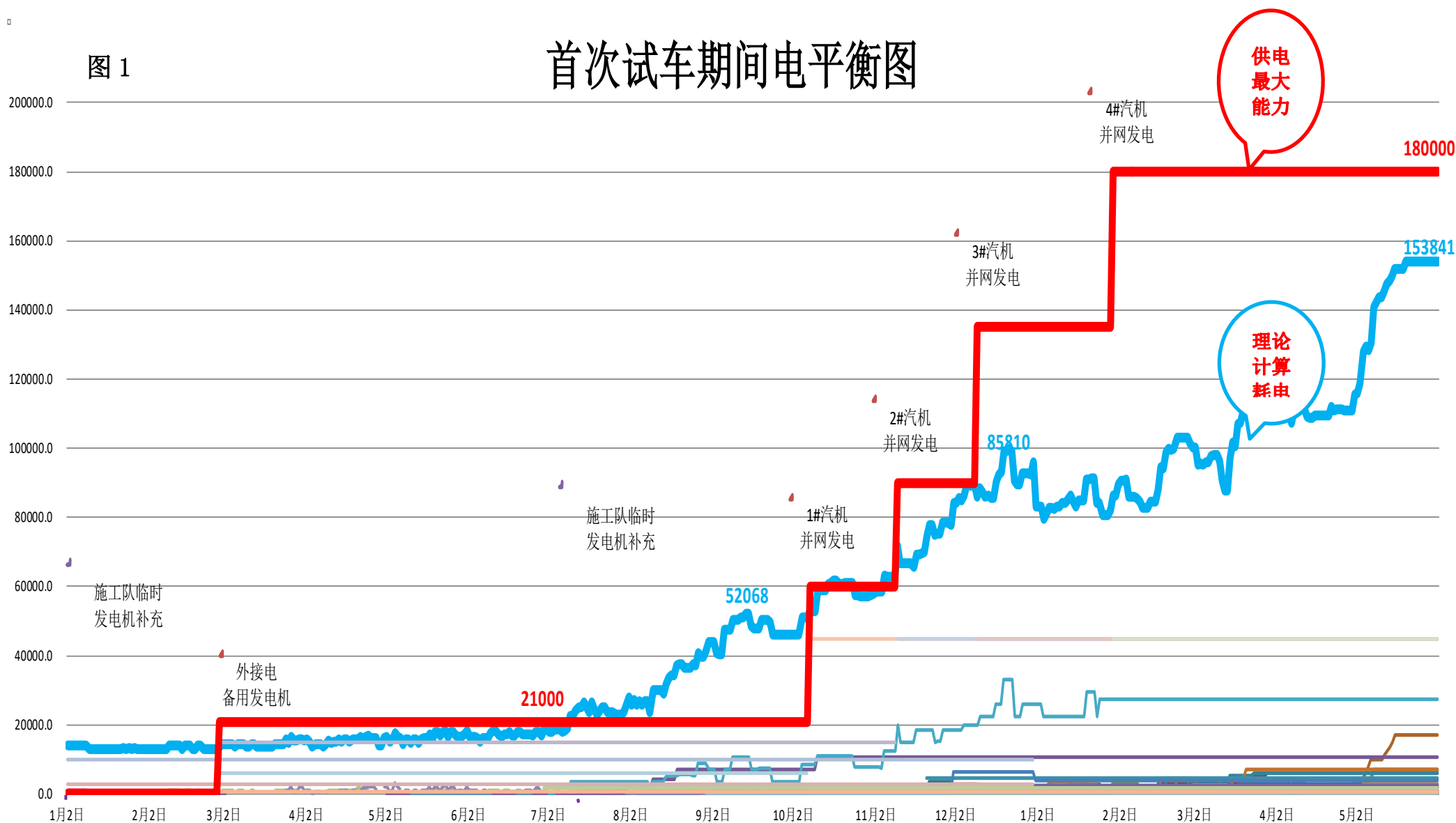
2018年1月17日自备柴油发电机投用,三台合计发电6000KW;2018年2月28日文莱外接电源投用(15000KW);2018年10月10日~2019年1月30日1#、2#、3#、4#汽机分别投用发电并网(单台发电最大负荷50000,正常工况40000KW);5#/6#汽机(单台负荷7000KW),在重整未开工前较难启用(启动锅炉产0.5Mpa蒸汽50t/h,只够海淡开工)。

二、首次试车期间用电情况分析

从图1可以看出,首次试车期间电量消耗的缺口主要在1#汽机发电并网调试期间,热电部各单元已开工,电量消耗较多,待2#汽机发电并网后,全厂供电才得到缓解,3#汽机发电并网后全厂供电出现富余,4#汽机发电并网后,调整4台汽机负荷,达到整体用电平衡,具体情况如下:

图 1

首次试车期间电平衡图



1. 2018年7月10日~10月10日期间出现供电缺口(1495~31068KW),最大值出在1#汽机并网发电前,具体如下:
 - 1) 热电部1#/2#锅炉用电6000KW(主要是锅炉的风机用电,每台3480KW),汽机单元3000KW(主要是给水泵和冷却水),化水单元3200KW(主要是海水冷却循环水泵2000KW),输煤站单元1689KW(主要是输送带消耗937KW),海水淡化单元3200KW(1#和2#海淡运行),海水脱硫单元3600KW,热电部小计用电20713KW。
 - 2) 施工用电和施工生活用电小计13000KW(10000+3000KW)。
 - 3) 公用工程小计11208KW(主要是空分空压7100KW,雨水提升泵2600KW)。
 - 4) 合计用电52569KW,供电21000KW(文莱外接电源+三台柴油发电机),缺口31068KW。

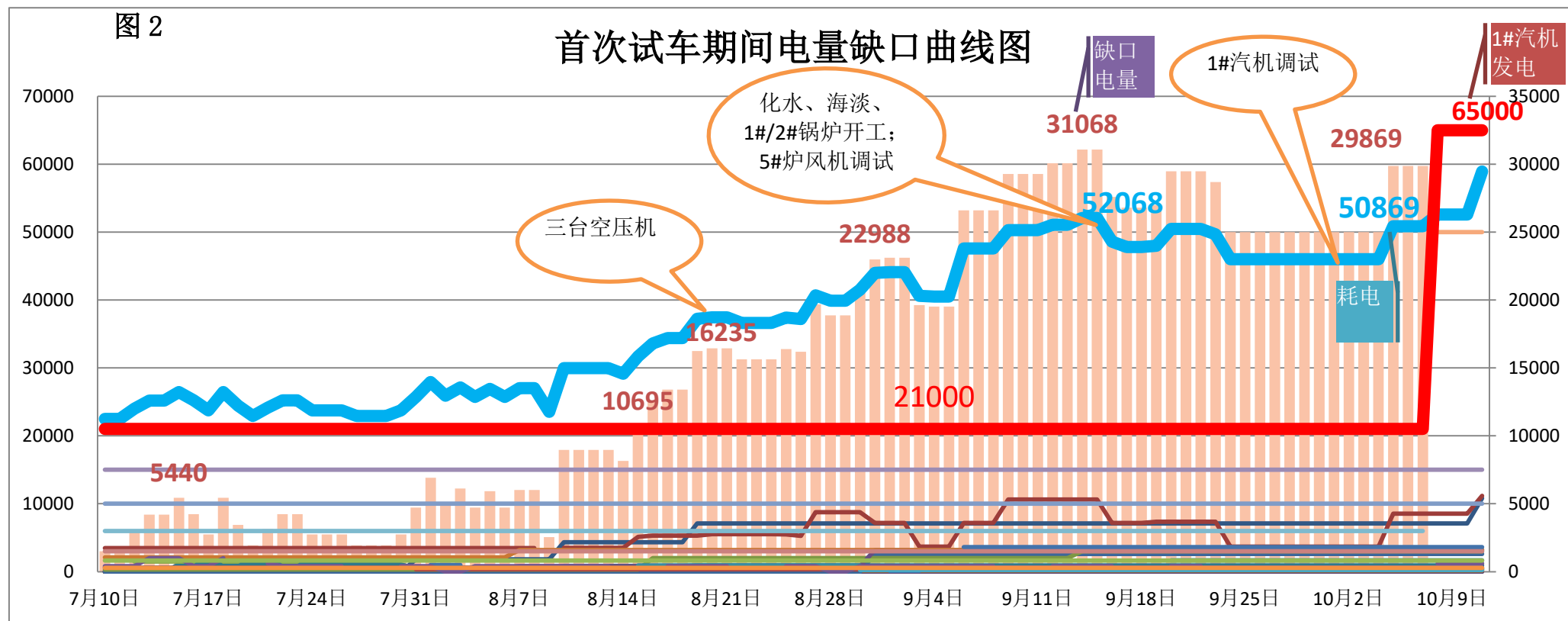


表 1、各单元电量消耗表

[illegible]

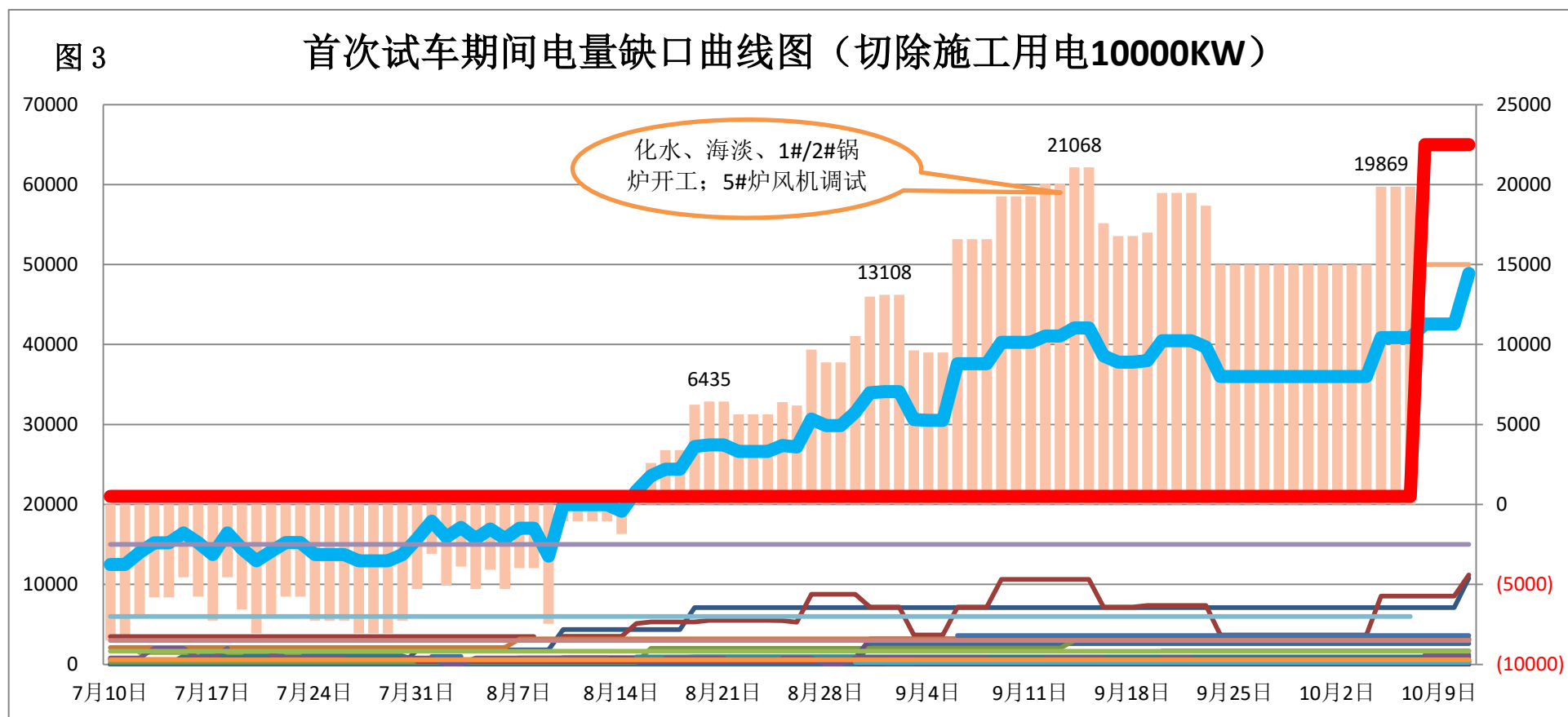
24	维修仓库等辅助厂房	辅助	570	kw·h	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570
25	施工用电		10000	kw·h	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
26	施工生活用电		3000	kw·h	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	全厂消耗合计		89990		45997	45997	45997	45997	45997	48317	48317	48317	50017	50017	50017	58897
1	外接电		15000	kw·h	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
2	备用发电机	三台	6000	kw·h	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000				
3	1#汽机		50000	kw·h	/	/	/	/	/	/	/	/	50000	50000	50000	50000
4	2#汽机		50000	kw·h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	3#汽机		50000	kw·h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	4#汽机		50000	kw·h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	5#汽机		7000	kw·h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	供电合计		228000		21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	65000	65000	65000	65000
	缺口电量				24997	24997	24997	24997	24997	27317	27317	27317	-14983	-14983	-14983	-6103

2. 由于 2#汽机并网发电前，供电较为紧张，1#和 2#汽机发电量按 45000KW 考虑，2018 年 11 月 10 日 2#汽机并网发电，全厂用电得到缓解，根据实际用电情况调整负荷。

三、供电缺口应对措施

1. 压缩用电负荷

1) 切除施工：从下图 3 可以看出，可满足 2018 年 7 月 10 日～8 月 14 日期间用电需求，随着空分空压、海淡、化水和锅炉试车用电缺口峰值由 31068 降为 21068KW。施工用电由施工队自行解决。



- 2) **输煤站错峰用电：**在设备调试结束后，再进行输煤 1689KW，1#、2#锅炉运行每天输煤 4 小时可满足用量。煤仓不紧张的时候，2 万吨提前准备。码头-煤仓，煤仓-锅炉。
- 3) **辅助设施：**1#汽机调试期间（9 月 30 日~10 月 10 日）中控室 DCS 暂停调试（暂定）、化验室仪器暂停调试（除了化水的仪器，其它都停掉）、维修仓库暂停用电，耗电降低 3065KW。

26	施工生活用电	3000	kw·h	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	全厂消耗合计	89990		21543	21543	21543	21543	21543	23863	23863	23863	23863	23863	23863
1	外接电	15000	kw·h	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
2	备用发电机	三台	6000	kw·h	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
3	1#汽机		50000	kw·h								50000	50000	50000
4	2#汽机		50000	kw·h										
5	3#汽机		50000	kw·h										
6	4#汽机		50000	kw·h										
7	5#汽机		7000	kw·h										
	供电合计	228000		21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	65000	65000	65000
	缺口电量			543	543	543	543	543	2863	2863	2863	-41137	-41137	-41137

2. 补充电源

用电负荷压缩后仍有 4363KW 缺口，在 1#汽机并网发电前的用电高峰期，需补充 5000KW 电量，措施如下：

- 1) 与文莱协商在用电短缺期间，负荷提高至 20000KW。
- 2) 借用施工方柴油发电机，补充不足电量。
- 3) 自购三台柴油发电机（每台负荷 2000KW），以保证各单元调试不受影响，其中 DCS 调试、化验分析用电仍需考虑补充。

四、建议

本方案数据取自基础设计，其中关键部分主要是热电整体开工的用电平衡，需要热电整体开工方案作为支撑。热电是 EPC 总承包，开工试车 2017 年 10 月 19 日江苏电建中标，下周与热电部进行对接，才能开始制定开工方案；同时，实际运行过程中，将涉及到电力系统专业问题，需要电力调度具体细分每个节点，编制实施方案。