

# XX 广场变压器 减容方案

## 一、供电系统概述

广场目前供电系统的电气主结线形式为两路 10kV 线路单独供电，母线分段不带母线联络开关；每段 10kV 母线分别带 3 路 10kV 出线，分别接入至 3#、5#、8#配电房，每个配电房配置两台变压器，并在低压出线回路配置母联开关，每个配电房具备安全可靠的双电源供电回路形式。

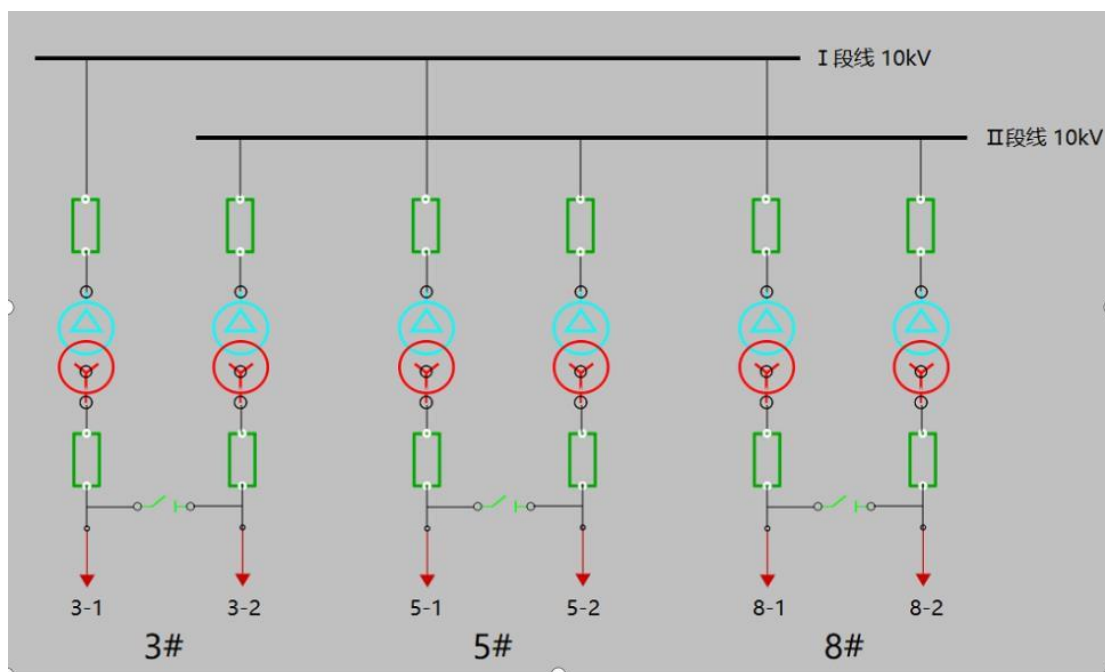


图 1-1 广场供电系统电气主结线图

## 二、变压器负载分析

通过分析广场 3 个配电房 6 台变压器的 2018 年 7 月 9 日至 2018 年 8 月 8 日的负荷数据，得到如下图所示的最大负荷/频次统计曲线图。

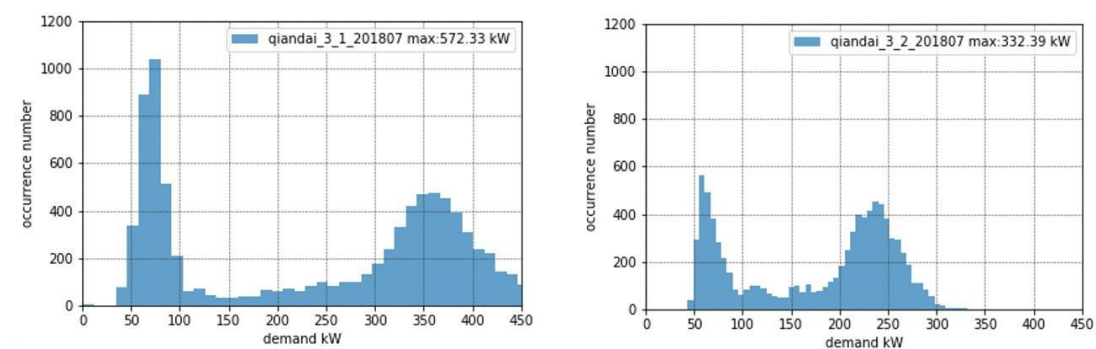


图 2-1 3 号配电房变压器两台变压器的负荷/频次统计曲线图

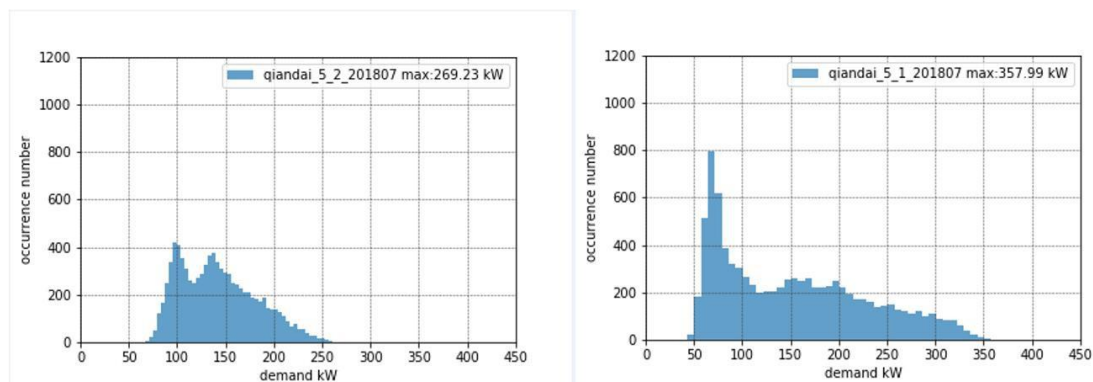


图 2-2 5 号配电房变压器两台变压器的负荷/频次统计曲线图

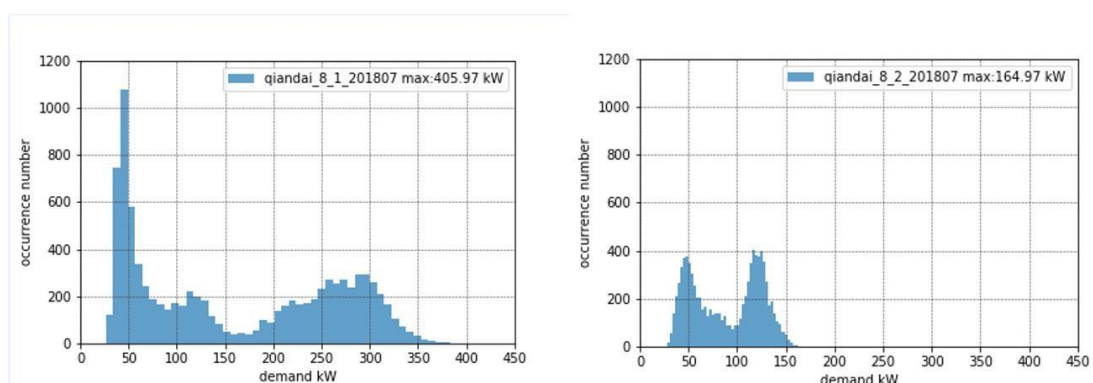


图 2-3 8 号配电房变压器两台变压器的负荷/频次统计曲线图

为提高经济性，在满足实际负荷需求的前提下，提高变压器的负载率，建议对现有的变压器进行减容。根据 2018 年 7 月 9 日至 2018 年 8 月 8 日的变压器负载数据，采用目标负载率 85% 计算实际最具安全经济性的变压器带载容量，可得到如表 2-2 所示变压器容量计算表。

表 2-2 建议的变压器带载容量计算表

变压器 编号	2018 年 7 月 9 日至 8 月 8 日 最大负荷功率 kw	目标负载率	变压器带载容量 kva
3_1	572.34	0.85	673.34
3_2	332.39	0.85	391.05
5_1	357.99	0.85	421.17
5_2	269.24	0.85	316.75
8_1	405.98	0.85	477.62

8_2	164.98	0.85	194.09
-----	--------	------	--------

### 三、变压器更换为节能高效型变压器

将原普通干式变压器更改为节能高效型变压器后（容量规格详解表 2-3），完全满足现有的负荷运行能力，而且在现有的带载能力下，采用节能上述型号变压器温度符合国家标准（环境温度+100 度）；节能高效型变压器不会因为过载造成温升超过国家标准影响设备的运行；更换变压器后，基本电费更换成按照变压器容量收取；且只需要更换变压器，原有的高低压设备不需要跟换；

表 2-3 节能高效性变压器容量表

配电房	变压器编号	节能高效型变压器容量规格 KVA
3 号配电房	3_1	500
	3_2	250
5 号配电房	5_1	315
	5_2	250
8 号配电房	8_1	315
	8_2	250

### 四、业主收益

目前上海地区按照变压器容量收取基本电费的费用是 28 元/KVA，进行如下的测算。

从以上方案可以得知：该方案每年可节约基本电费为 338790 元，按照合同能源管理协议约定，10 年期间广场总收益测算为人民币 1287402 元。