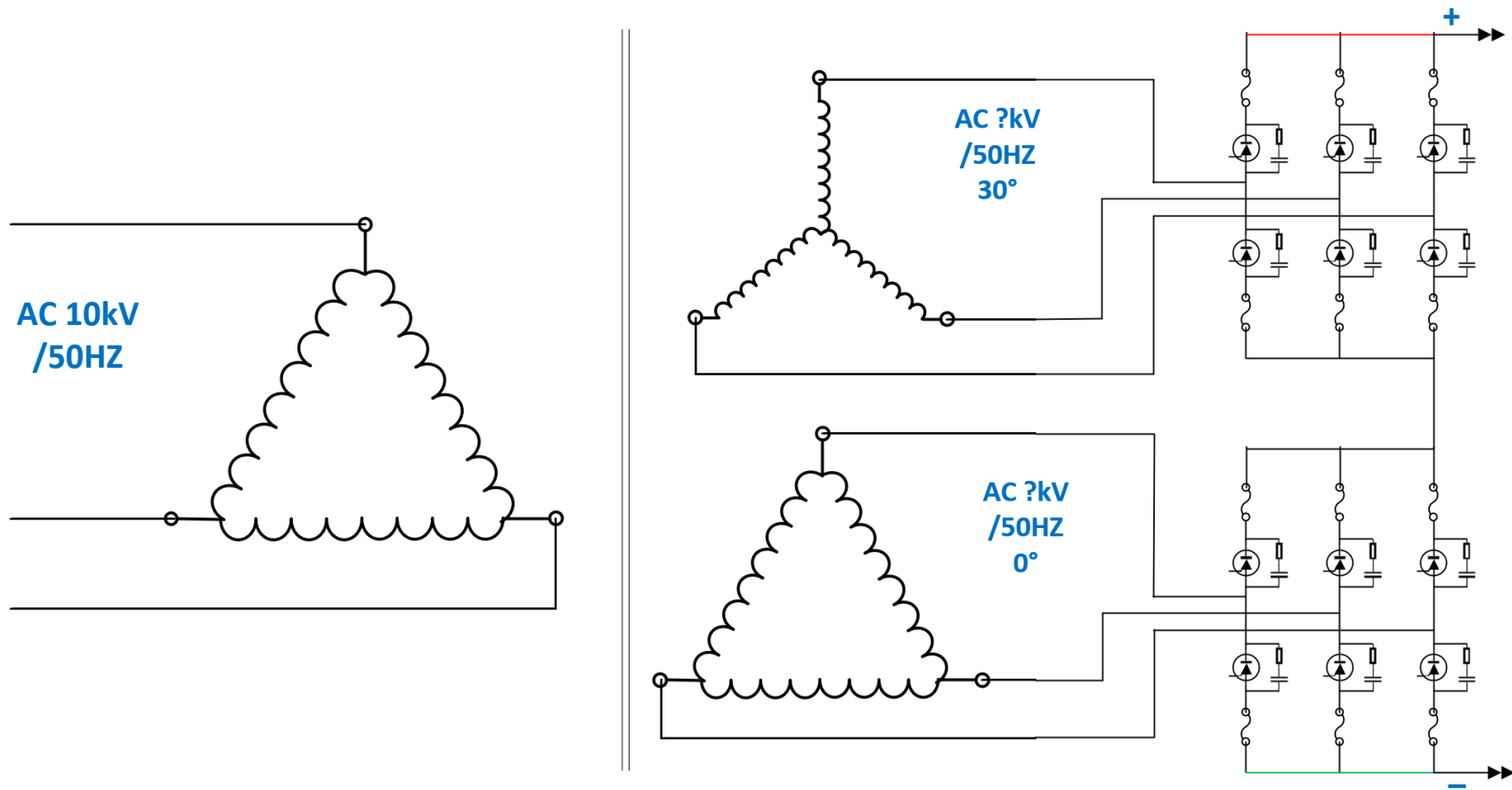
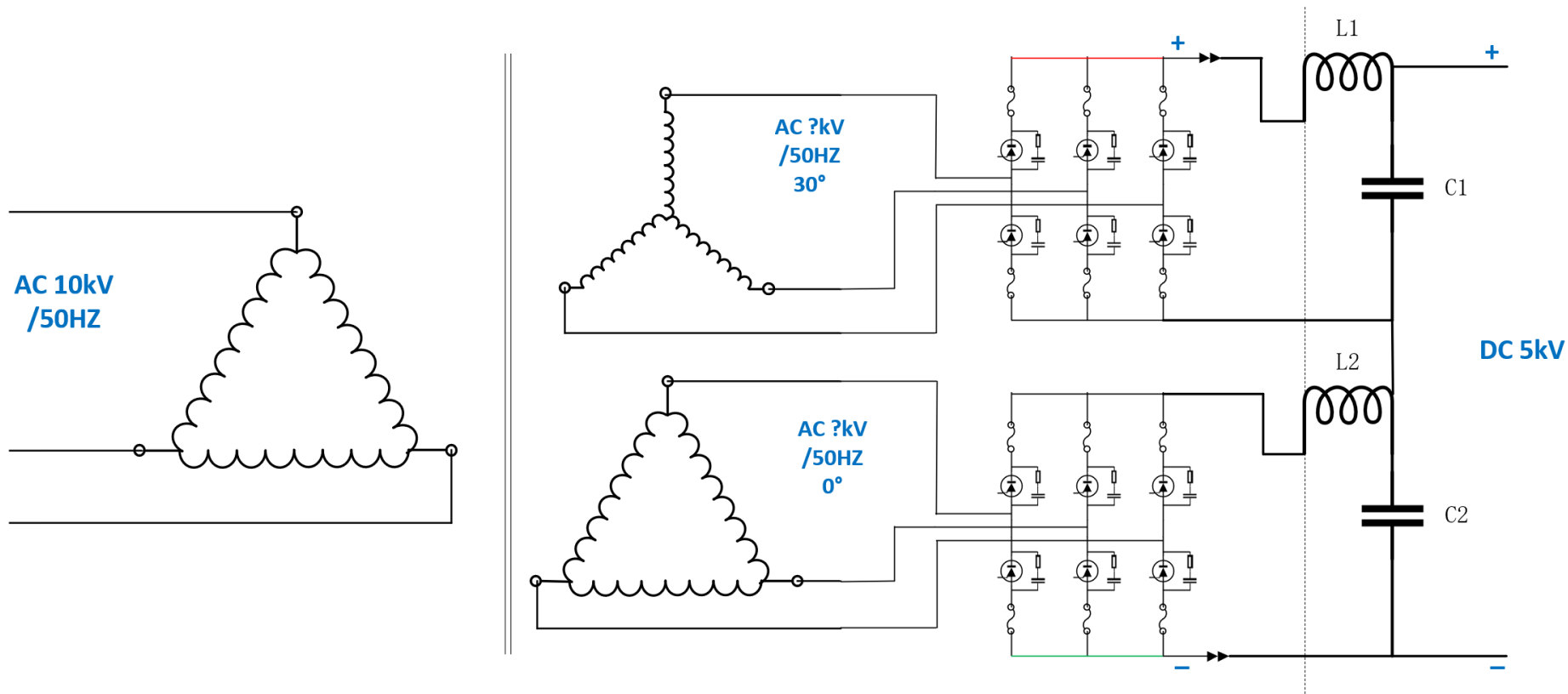


整流装置基本技术条件

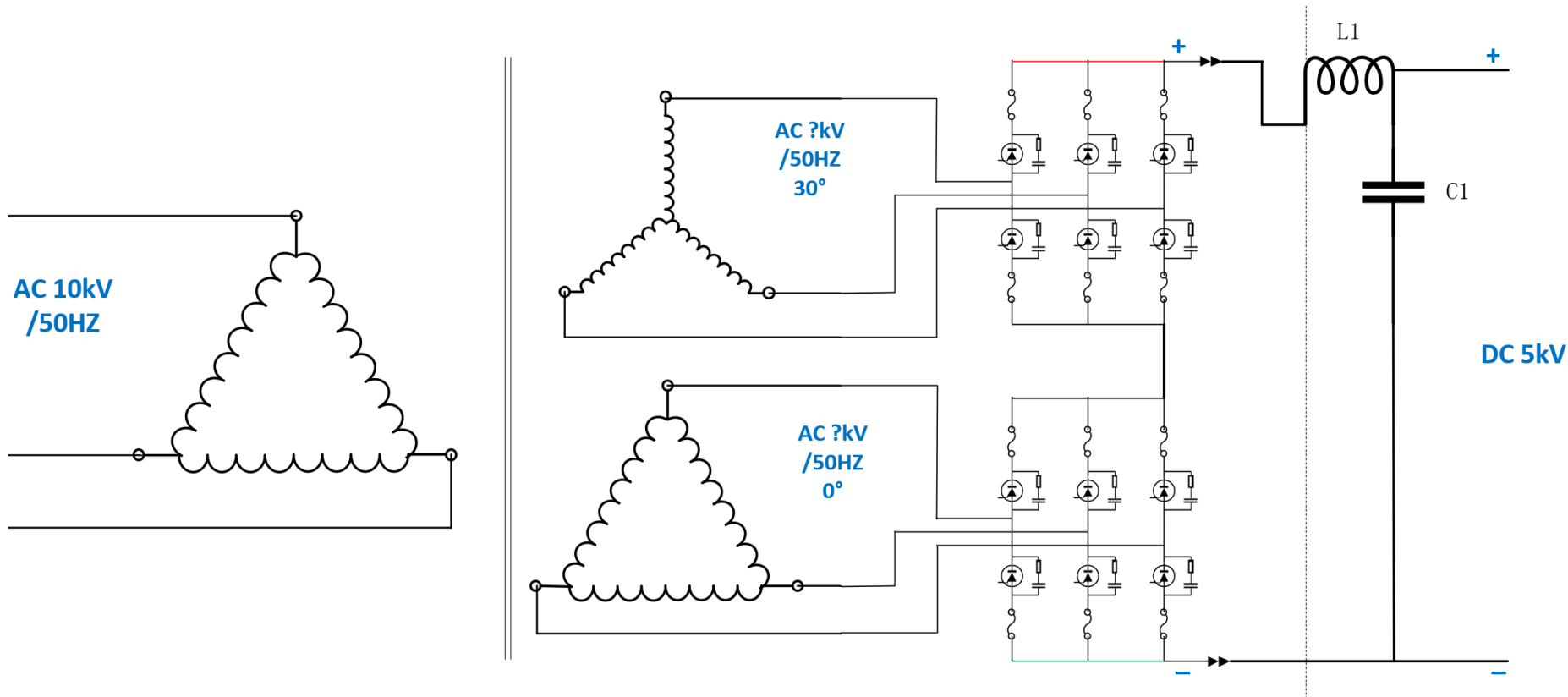
- (1) 变压器容量? kVA, 输入 3 相 10kV。
- (2) 变压器原边采用 D 型联接, 两个副边分别采用 D 型 (0°) 和 Y 型 (30°) 联接。
- (3) 副边经可控整流后需要获得 DC 0 ~ 5kV 可调电压 (电流 $\leq 30\text{A}$), 类似直流电压源的特性。
- (4) 电压纹波系数: $< 3\%$ 。



(图 1)



(图 2)



(图 3)

需求：

通过仿真，为系统结构选型、器件参数选择、系统调整、故障排查等提供理论支撑。

以上三种拓扑是否满足电压纹波系数要求？对应的纹波系数各为多少？

变压器的容量应该如何配置？此系统的整体效率约为多少？

满足系统要求前提下，L1、C1、L2、C2 参数应如何选择（符合何种规律）？

拟采用 ARM 控制 12 个可控硅，核心算法如何实现？核心算法需在仿真中呈现。通过 MATLAB 生成核心算法代码，并下载（备选方案：可采用 DSP）。

提供仿真模型及相关波形及运行结果。