

1绪论

随着我国经济的高速发展，电网规模在不断的扩大，国内110kV变电站的数量不断增加，而且已经成为国内电力平稳输送和安全使用的保障。为了确保电网安全、稳定的运行，需要更为精确和灵敏的继电保护装置来保证变电站的安全稳定和电网的稳定运行。随着变电站的数量不断增加，便捷实惠、高质量、高安全的变电站更为重要。变电站的安全核心是二次系统的保护。二次系统对线路故障的综合分析是保护变电站和电网的重要依据。所以二次系统的作用尤为重要，是保护电网和变电站的主要系统，做好二次系统的设计师一项非常艰巨的任务，多谢导师的指导和提供资料。

二次系统的设计主要在于电压互感器、电流互感器以及继电器的选择和配置，因为互感器是二次系统的眼睛，互感器是诊断线路故障的主要依据，互感器把信号传给继电器，通过继电器的评估和动作来控制变电站的一次部分达到跳闸或者重合闸，设计工程中很仔细的分析故障，反复调试模拟故障，保证变电站和电网的安全运行。

本次毕业设计主要依据相关资料上的原始数据和变电站一次部分的相关数据和配线来完成的，本次设计的主要任务是本次毕业设计主要把自己在大学四年所学的专业知识串成一串，综合应用一下，既是对自己的总结和提升也是对学校和导师的一份答卷。

2原始参数

2.1主变压器及线路主要参数

变压器参数如下：

型号：SSZ₉-31 5 0 0 /110

额定电压：110±8×1.25%/38.5±2×2.5%10.5

容量比：100/100/100

参数： $U_M - 2\% = 10.5$ $U_Y . 3\% = 17.5$ $U_{k2} . 3\% = 6.5$

接线方式：YN, yd, H. ii 系统示意图和各侧出线参数见下图2.1-1,表2.1.1.：

表2. 变电站UOkV侧出线参数

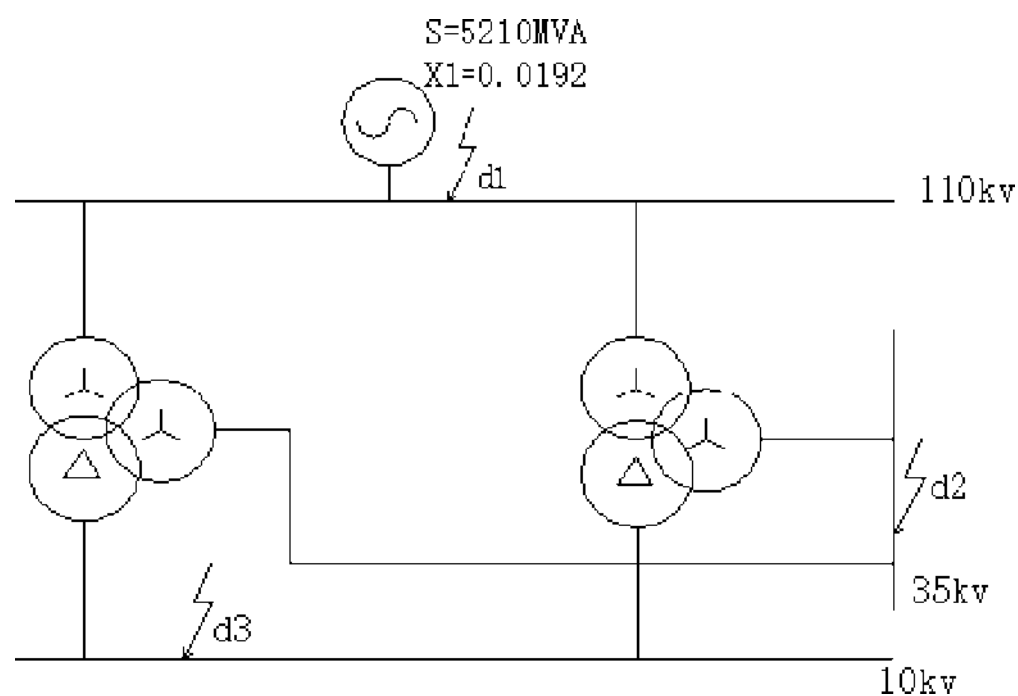
	线型	P_{max} (MW)	P_{min} (MW)	Cos ϕ	L (km)
1	LGJ-300	50	40	0.86	50
2	LGJ-300	60	45	0.86	60
3	LG1-150	55	42	0.86	50
4	LGJ-150	48	35	0.86	40

表2.1-2变电站35kV侧出线参数

	线型	A_{max} (MW)	回路数	$COS\phi$	L (km)	供电方式
1	LGJ-120	14	1	0.8	12	架空
2	LGJ-120	15	1	0.8	15	架空
3	LGJ-120	27	1	0.85	8	架空
4	LGJ-120	18	1	0.85	6	架空
5	LGJ-120	17	1	0.8	10	架空
6	LGJ-120	25	1	0.85	12	架空

表2.1.3变电站10kV出线侧参数

	线型	P_{max} (MW)	回路数	$COS\phi$	L (km)	供电方式
1	LGJ-120	5	1	0.8	6	架空
2	LGJ-120	4	1	0.8	4	架空
3	LGJ-120	3	1	0.8	3	架空
4	LGJ-120	8	1	0.8	8	架空
5	LGJ-120	4	1	0.8	7	架空



6	LGJ—1 20	5	1	0.8	5	架空
7	LGJ—1 2 D	7	1	0.8	8	架空
8	LGJ—1 2 0	3	1	0.8	9	架空

图2. 1] 系统示意图

2. 2变电站电气主接线简介

电气主接线，由各种电气设备和元件经外部线缆及导线连接而组成的，是 用以传导电能，连接发电厂与用电单位的媒介，是供电系统中不可或缺的部分 之一。

电气主接线设计所遵循的原则是，符合设计任务书上的具体要求和有关方 针、政策、技术规范和规程；结合现工程的特点设计出技术经济合理的主接线和 继电器、互感器配置；保证供电的可靠性；主接线要尽量简单灵活，操作方便，易于 维修，适应能力 强，能保证人身和设备自身的安全等口还有就是，需要满足扩建 的要求口

23电气主接线方案比较及选择

2.1 110kV侧主接线方案

对于出线只有2...—4条的110kV变电站，距开关柜的距离短，主接线设计要 力求简 便快捷口各个主变压器应该接到同一条母线上以减少同时失去两台主变 的可能性口综 合考虑，选择单母线接线方式口单母线接线即是各主变间通过母 线连接，主变HOkV侧 设置一套开关，其它侧（包含110k v侧）各有一套断路器。

综合各方面因素，考虑到任务书要求，以及变电站设计的可靠性、灵活 性、经 济性等，最终选定采用单母线分段的接线方案口

(2) 3 5kV侧主接线方案

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/658000070104006055>