

中華人民共和國電力工業部設計鑑定司

電力網繼電保护和自动裝置的 設計及概算編制暫行規程

電力工業出版社

PDF

頒發“電力網繼電保护和自动裝置的設計及概算編制暫行規程”的命令

(56)電設技耕字第421号

(一)茲頒佈“電力網繼電保护和自动裝置的設計及概算編制暫行規程”，自即日起实行。本部前發(56)電基局字第246号“关于地区繼電保护設計分工”的文件作廢。

(二)本規程規定了電力網繼電保护和自动裝置的設計及概算編制內容和程序，以及在此項設計工作中建設單位与設計單位之間的关系。希建設單位和設計單位互相協作配合，貫徹执行。

(三)本規程的解釋权屬於本部。

部長 刘瀾波

電力網繼電保护和自动裝置的 設計及概算編制暫行規程

第一章	总則	2
第二章	電力網繼電保护和自动裝置設計範圍	3
第三章	電力網繼電保护和自动裝置設計的編制程序	6
附 件	設計電力網繼電保护和自动裝置所需的原始 資料目錄	7

第一章 总 則

第一条：本規程适用于編制 35(20)—220 千伏的电力網繼电保护和自动裝置的設計及概算。

第二条：在設計发电厂、变电所与送电綫的同时，應該考虑由該发电厂或变电所引出的綫路以及与电力系统之連絡綫路的繼电保护和自动裝置(自动重合閘、备用电源自动投入、按事故頻率自动減負荷等裝置)的問題，以及与电力網相同电压的母綫的保护問題。

若新建之发电厂、变电所或綫路与旧有系統相連接时，在必要的情况下，还应考虑旧有电力網的繼电保护和自动裝置的改进問題。

第三条：35(20) 千伏及以上电力網的繼电保护和自动裝置，一般应由电力工業部基本建設管理总局(以下簡稱基建总局)所屬設計机构进行設計。

当电力網之結綫較簡單时，則一般应由該地区的电業管理局或电業局設計机构进行設計。

关于旧有电力網繼电保护和自动裝置的改进設計，視具体情况可由基建总局所屬設計机构或地区电業管理局或电業局設計机构进行設計。

第四条：为了使电力網繼电保护和自动裝置的設計进度与发电厂、变电所或送电綫路的设计进度相配合，建設單位应保証及时完成(或及时委託其他單位完成)与发电厂、变电所或送电綫路設計工程有关的35(20)千伏以上电力網的繼电保护及自动裝置的设计(包括与該电力網电压相同的母綫的保护)。

第五条：为使設計繼电保护裝置和自动裝置有关的全部工

作協調一致，電業管理局應視電力網發展的需要及時向基建總局提出編制電力網繼電保護設計的委託書。視電力網的繁簡，此委託書提出的日期應使設計單位一般具有半年至一年的時間進行該項設計（特別複雜的電力網可長到一年半）。

電力網繼電保護和自動裝置設計項目應列入勘测設計年度計劃。

第六條：建設單位應根據設計單位之諮詢書提供為設計電力網繼電保護和自動裝置所需之原始資料。該原始資料應包括有已批准的設計年度的電力網接綫圖。如設計年度的電力網接綫圖系由電力設計院進行設計，則在佈置設計任務時應當事先考慮系統設計與系統繼電保護設計的協調問題。

第二章 電力網繼電保護和自動裝置設計範圍

第七條：電力網繼電保護和自動裝置設計分兩個階段進行：

（1）初步設計；

（2）技術設計。

至於編制及繪制接綫全圖、安裝接綫圖、保護盤正面圖以及操作電纜作業設計等，不另分出單獨的設計階段，而分別包括在新建或擴建的有關發電廠和變電所的施工圖的設計範圍內。

如果繼電保護和自動裝置的盤系在製造廠製造的，則盤的安裝接綫圖由製造廠負責繪制；而由設計該工程的設計機構提出制造任務書。

第八條：初步設計範圍包括：

甲、說明書

（1）電力系統及其運行方式之簡要說明，以及主要的原始資

料。

(2) 根据繼电保护和自动裝置的工作情况，对电力網电气接綫方式的評价。

(3) 变压器中性点接地方式的选择及接地中性点在电力網內的分佈(选择及分佈狀況皆只按照繼电保护所要求的条件进行)。

附註：接地电流之容許數值和接地之容許持續時間应按照对 通訊綫和鐵路自动閉塞裝置及其他的影响条件决定。

当設計小接地电流系統之繼电保护和自动裝置时，有关采用消弧綫卷应考虑的問題(过电压及其他問題)不包括在本設計範圍之內。

(4) 繼电保护和自动裝置的設計原則。

(5) 对繼电保护和自动裝置及其附屬設備的主要要求。

(6) 当进行改进設計时，对原有繼电保护及自动裝置的評价及其改进方法的說明。

附註：(1) 当繼电保护設計需要用 高頻通道时，建設單位应提供用于繼电保护的頻率數值。

(2) 綫路縱联差动保护之輔助電纜綫路的选择及勘测，不包括在本設計範圍之內，而是屬於另外的單獨設計項目。

乙、計算

(1) 对繼电保护及自动裝置的原則选定及对旧有設備的評价所必須的計算。

(2) 对选定变压器中性点接地方式的評价所必須的計算。

丙、圖紙

(1) 电力網內繼电保护及自动裝置的配置圖。

(2) 計算短路电流之各相序等值阻抗圖。

(3) 繼电保护的整定計算圖表(包括：整定方法，整定概略數值，整定的計算条件，各保护裝置在电力網各种运行方式下的

動作情況等)。

(4) 短路電流計算結果一覽表。

丁、設計中所用主要設備一覽表。

附註：所謂主要設備系指由製造廠供售之成套設備。例如，成套保護裝置盤和成套自動重合閘裝置等。

戊、概算

包括電力網繼電保护和自動裝置的全部安裝費用和設備費用。

第九條：技術設計範圍包括：

甲、說明書

(1) 主要原始資料(包括已採納的上級機關和建設單位的意見)。

(2) 對繼電保护和自動裝置的要求。

(3) 初步設計中所採用的設計原則(包括在技術設計階段所修正的原則)。

(4) 主要和備用保護裝置及綫路自動裝置的說明(一般只敘述新型的及改進的)。

(5) 決定保護裝置靈敏度及其選擇性所用之計算公式。

(6) 關於舊有繼電保护和自動裝置的改建及利用情況的說明。

乙、計算

(1) 全部保護裝置和自動裝置的概略的整定計算。

(2) 選擇保護接綫方式、保護裝置類型和規範及其概略整定值所必需的短路電流計算。

丙、圖紙

(1) 電力網內繼電保护及自動裝置的配置圖。

(2) 綫路繼電保护和自動裝置的原理圖。

(3) 与被保护电力網相連接的同电压的母綫、分段遮断器、母綫聯絡遮断器和旁路遮断器的繼电保护和自动裝置的原理圖。

(4) 主要設備及其需要改进部分的圖紙(包括制造厂家供給的圖紙)。

丁、繼电保护和自动裝置的設備一覽表。

戊、訂貨規範書

繼电保护和自动裝置之成套盤的訂貨規範書(按照成套盤之制造厂家所規定的格式填写)。

第三章 电力網繼电保护和自动 裝置設計的編制程序

第十條：編制初步設計所需的原始資料，由建設單位供給(所需原始資料之內容詳見附件)。

第十一條：所完成之初步設計，分別由有关电力系統的管理局或电力工業部批准(詳見电力工業部每年关于設計審批部、局分工的規定)。

第十二條：技術設計应根据已經批准的初步設計进行。

第十三條：繼电保护和自动裝置的技術設計需取得电力系統运行部門的同意。

第十四條：繼电保护和自动裝置的原理圖为編制及繪制接綫全圖、安裝接綫圖、保护盤正面圖以及操作電纜作業設計的依據。

第十五條：在編制技術設計時，還需編制圖中所示設備的規範表。

第十六條：繼电保护和自动裝置的設備定貨規範書，应由完成接綫全圖和安裝接綫圖的設計機構在結綫圖完成之后提給建設

單位。

第十七條：正在運行而其一次結綫部分不改變的發電廠或變電所的繼電保護改進設計，其接綫全圖、安裝接綫圖、保護盤正面圖以及操作電纜作業設計，一般應由該系統的电業管理局自行設計。

附件 設計電力網繼電保护和自动 裝置所需的原始資料目錄

(一)已批准的電力網电气接綫圖。圖中應註明綫路的电压、长度和導綫牌号(平行綫路并應註明其綫路之間的接近距离)。

(二)發電廠和變電所的电气接綫圖，并應列出下列各項規範：

(1)發電機、主變壓器和同期調相機的容量、綫卷的連接方式、电压以及其他銘牌数据(最好註明制造厂)；正常運行的發電機和主變壓器的数量。

(2)電抗器的額定電流和阻抗。

(3)電流互感器和电压互感器的變比和型式及其允許負載；電流互感器的可能分接头，電流互感器的10%誤差特性曲綫。

(4)采用交流操作的發電廠和變電所。

(5)采用遙遠自动裝置的發電廠和變電所。

(6)遮斷器型式和遮斷器傳動裝置的型式(應指出遮斷器電磁綫卷所需的電流，能否實現自动重合閘等)。

(7)發電廠和變電所直流电源的电压，并指出蓄電池組可以同时进行合閘的遮斷器数目。

(三)在電力系統各种運行方式下，綫路的概略負載。

(四)在電力系統事故運行狀態中，連絡綫之最大驟增容量，

并指明在此种状态下发电厂和变电所的功率因数和母线上最小工作电压数值。

(五)电力系统主要运行方式的说明(分别按最大、正常、最小运行方式作说明),在各主要运行方式下,投入运行的发电机和主变压器的容量和数量,断开的线路及其他情况等。

(六)指明电力系统中性点接地方式和由于对通讯线路和铁路自动闭塞装置等的影响所允许的零序电流极限值。

(七)电力系统对继电保护和自动装置方面的要求。

(八)用户的特性,变电所和用电设备要求连续供电的程度,最大或最重要的用电设备的技术数据(容量、电压、启动电流与电力网的连接方式)等。

(九)在各线路上是否有避雷线和管型避雷器。

(十)各变电所从线路保护装置之电流互感器到继电保护盘的平均距离和最大距离。

(十一)根据系统稳定运行的条件,在系统中要求装设解列点的分佈位置。

(十二)对于纵联差动继电保护装置之辅助电缆线路的长度和证明建设单位可能得到这种电缆的调查文件。

(十三)对于需要向国外订货的设备,证明建设单位可能得到这种设备的调查文件,或要求设计单位提前提出该项设备的订货规范书的日期。

(十四)现有运行中的继电保护和自动装置的有关接线图和参数。