

目 錄

第一章	緒論	1-1
1.1	變電所之功能及組成	1-1
1.1.1	變電所之功能	1-1
1.1.2	變電所的組成	1-1
1.2	變電所之種類	1-1
1.2.1	依電壓等級別區分	1-2
1.2.2	依型態區分	1-2
1.3	變電所之演進	1-3
第二章	變電所設計的一般基本觀念	2-1
2.1	型式	2-1
2.2	經濟性	2-1
2.3	可靠性	2-1
2.4	運轉、維護的容易及安全性	2-1
2.5	施工容易性	2-1
2.6	環境保護	2-2
2.7	防災對策	2-2
2.7.1	防火對策	2-2
2.7.2	防洪對策	2-2
2.7.3	耐震對策	2-2
2.8	變電所用地勘選原則	2-2
2.8.1	依據	2-2
2.8.2	用地需求條件	2-3
2.8.3	用地勘選考慮因素	2-3
2.8.4	適合用地之綜合評比項目	2-5
第三章	屋內型變電所的變電設備設計	3-1
3.1	變電設備設計的基本事項	3-1
3.1.1	主要設備設計的基本原則	3-1
3.1.2	重要補助設備設計的基本原則	3-1
3.1.3	工程程序	3-2
3.2	主要設備的設計	3-2
3.2.1	屋內型變電所的規模	3-2
3.2.2	變電所匯流排型式	3-3
3.2.3	匯流排容量	3-8
3.2.4	控制及保護方式	3-8
3.2.5	主要機器設備	3-46

3.2.6	機器配置	3-59
3.3	補助設備的設計	3-67
3.3.1	冷卻設備	3-67
3.3.2	所內電源	3-81
3.3.3	蓄電池及充電機	3-90
3.3.4	開關設備的附屬設備	3-94
3.3.5	接地系統	3-97
3.4	工程施工與設備維護	3-110
3.4.1	現場施工性	3-110
3.4.2	維護性	3-112
3.4.3	將來的施工性	3-113
3.5	變電所基礎配置設計	3-113
3.5.1	變壓器及電抗器室	3-113
3.5.2	345kV、161kV 及 69kV GIS 室	3-114
3.5.3	23kV GIS 室	3-115
3.5.4	其他	3-115
3.6	土木基礎設計	3-117
3.6.1	集油池設計原則	3-117
3.6.2	搬運需求	3-117
3.6.3	碎石地坪設置原則	3-117
3.6.4	電纜涵洞設於搬運道下方	3-117
3.6.5	電纜涵洞轉彎處	3-117
3.6.6	守衛室電話	3-117
3.6.7	辦公室、通信室、守衛室及電動大門與配電室間	3-118
第四章	屋內型變電所的電力電纜設備設計	4-1
4.1	變電所電力電纜設備設計的基本事項	4-1
4.1.1	變電所電力電纜設備的概要	4-1
4.1.2	變電所電力電纜設備設計的基本原則	4-1
4.2	變電所電力電纜的規格及附件	4-2
4.2.1	變電所電力電纜的規格	4-2
4.2.2	變電所電力電纜的附件	4-3
4.3	變電所電力電纜的佈設設計	4-9
4.3.1	電力電纜的佈設	4-9
4.3.2	變電所電力電纜裝置物	4-11
4.3.3	變電所電力電纜配置設計	4-29
4.4	變電所電力電纜遮蔽系統接地設計	4-38
4.4.1	單端接地	4-38
4.4.2	電力電纜被覆保護裝置的裝設地點	4-39

第五章	屋內型變電所的電纜托架配置設計	5-1
5.1	定義	5-1
5.1.1	電力電纜	5-1
5.1.2	控制電纜	5-1
5.2	規劃說明	5-1
5.3	托架構件	5-1
5.3.1	電纜鋁製托盤	5-1
5.3.2	托架機械強度	5-2
5.3.3	托架標準構件	5-2
5.3.4	托架配置原則	5-2
5.3	注意事項	5-3
第六章	通訊設備設計	6-1
6.1	通訊設備設計的基本事項	6-1
6.1.1	通訊設備的概要	6-1
6.1.2	通訊設備設計的基本原則	6-2
6.2	通訊設備的配置設計	6-2
6.2.1	屋內型變電所通訊設備的配置	6-2
6.2.2	通訊室的配置	6-3
6.2.3	通訊用直流電源室的配置	6-4
6.3	通訊室電源	6-4
6.4	管路	6-5
6.5	電話電纜	6-5
6.6	通信室設備警報取樣	6-5
6.7	空調設備	6-5
6.8	照明	6-6
6.9	其他	6-6
第七章	建築物及建築物設備的設計	7-1
7.1	基本資料的調查收集	7-1
7.1.1	現況調查	7-1
7.1.2	地盤調查及考察	7-2
7.2	建築物的基本規劃	7-4
7.2.1	基本規劃	7-4
7.2.2	各機器室的規劃	7-5
7.2.3	機器搬運道	7-10
7.2.4	建築物的主要尺寸	7-11
7.2.5	睦鄰空間設置	7-11
7.2.6	變電所電磁場改善原則	7-12
7.3	建築物的基本設計	7-14

7.3.1	建築物設計的基本事項	7-14
7.3.2	構造設計	7-14
7.3.3	建築物的意匠設計	7-22
7.3.4	建築物防災對策的基本觀念	7-24
7.4	建築物設備的設計	7-26
7.4.1	建築物設備的規劃	7-26
7.4.2	給、排水及衛生設備	7-27
7.4.3	空調、通風設備	7-33
7.4.4	防災設備	7-44
7.4.5	電氣設備	7-53
第八章	環境保護設計	8-1
8.1	噪音對策	8-1
8.1.1	噪音對策的基本觀念	8-1
8.1.2	變電所的噪音管制值	8-2
8.1.3	屋內型變電所的噪音發生源	8-2
8.1.4	噪音傳播的路經	8-3
8.1.5	屋內型變電所的噪音對策	8-5
8.2	振動對策	8-8
8.2.1	振動對策的基本觀念	8-8
8.2.2	振動的發生源	8-8
8.2.3	振動傳達的路經	8-9
8.2.4	振動對策的方法	8-10
8.2.5	振動對策的實例	8-10
8.3	排風、排熱對策	8-15
8.3.1	屋內型變電所的排風、排熱對策	8-15
8.3.2	風冷式冷卻器應注意的事項	8-15
8.3.3	水冷式冷卻器應注意的事項	8-15
8.4	耐震設計	8-16
8.4.1	耐震設計的基本觀念	8-16
8.4.2	變電機器的耐震設計等級	8-17
8.4.3	屋內型變電所的機器設備的耐震對策	8-17
8.5	所內佈置	8-18
8.5.1	所內佈置	8-18
8.5.2	停車場	8-19
8.5.3	綠化	8-19