

1980年最新標準

電 工 法 規

第四版

鄒金銓編輯

前鋒出版社印行

最新標準

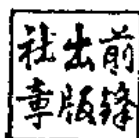
電工法規

卮金銓 編輯

前鋒出版社印行

本社業經行政院新聞局核准登記局版台業字第一四〇〇號

版權所有



翻印必究

1. 本社出版之書籍，均與編著人及著作人簽有版權處理契約，保有著作人之原稿；為防止盜印，分別加蓋本社或作者印章於版權之上，以資辨識。
2. 本社出版物，除函購及直接批購外，係委託特約之書局，本社發行組均列冊存記，藉資徵信。
3. 未經本社委託而擅自買賣本社出版物之團體或個人，即屬盜印，一經發現，當即公開警告，依法訴究。
4. 本社為維護正當出版權益，歡迎同業及讀者，惠賜檢舉盜印者，一經證實，當即致奉重酬。

發行人：鄒金銓

發行所：前鋒出版社

地址：台北市汀州路七一二號之二

電話：3935878

郵政劃撥：第107669號 前鋒出版社收

總營業所

地址：基隆市義二路四六號

電話：032～223522，229825

郵政劃撥：第105997號 鄒金銓收

基價：元

中華民國 年 月初版

中華民國 年 月二版

再 版 序

本書出版後，承大部份學校採用爲教本，並收到許多熱心讀者的來函指正及提供寶貴的意見特此致謝。

爲了答謝讀者的愛護，本社再版書中除更正一版書之錯誤外另附錄電力公司本年公佈之最新單行法規，如線路補助費計算細則，地下配電實施細則及許多實用之設計資料（如常用電表接線圖及裝表注意事項，電力公司審查合格之高低壓短路保護設備等），爲其他書所不及，希望本書能對學習電機者真正有所助益。

鄧金銓 敬上

67、8、1

11/16/76/10

序 言

電工法規是電工科學生及電工技術從業人員人人必備的一本工具書，但幾十年來各學校一直都是用的一本小手冊做為教本，很難找到一本適合教學及自修用的書，本社有鑑於此特根據電力公司六十七年一月修訂之最新法規編成本書。

本書之內容除按章分節列述法規外，另於各章後附錄極多之習題以供學生自我測驗其對法規之了解程度，又為協助電機從業人員執行電機設計事務特附有關配電之最新單行法規及技術資料多種，內容極新且實際深信可供電機科學生及從業人員參考用。

本書承恒德電機工業技師事務所戴恒德、葉輔燕及電力公司業務處同仁悉心校訂，特此誌謝！

編者謹識於

台北·公館

67.1.23

三 版 序

本書出版後承全省十四所省立高工及五十餘所私立高工電工科採用爲教本，並提供寶貴意見，因無法一一函謝，謹於此序中向所有採用本書者及提供意見者深致謝忱。

本版除增加電力公司，最近一年來所公佈之單行法規如“電力公司備用電力處理辦法”、“新增設用戶用電設備檢驗辦法”、“用戶定期檢驗實施辦法”及“各區處地下配電辦法”……等。另重新整編附錄，使本書內容更新教學更方便，再次向採用本書爲教本者，深致謝忱！

鄒金銓 敬上

68. 12. 1

名詞釋義

- 一、開 關：凡需人手操作之啓閉器，隨時用以啓斷，閉合或改變用電線路之連絡者謂之開關。
- 二、接 戶 開 關：凡能同時將全部用電線路與電源連接或隔絕之開關謂之總開關或接戶開關。
- 三、分 路：凡由幹線分岐而出之電路以供應電燈，電具或電力用電者。
- 四、分 路 開 關：凡用以啓閉分路之開關謂之分路開關。
- 五、幹 線：凡由總開關接至分路開關之線路謂之幹線。
- 六、導 線：凡用以傳導電流之金屬線纜謂之導線。
- 七、安 全 電 流：爲導線傳導電流之安全限度，在此限度內，導線可不致過分發熱而生危險。
- 八、實 心 線：由單股裸線所構成之導線，又名「單線」。
- 九、絞 線：由多股裸線扭絞而成之導線，又名「撚線」。
- 十、連 接 匣：設施木槽板、電纜、金屬管及非金屬管時用以連接或分岐導線之匣。
- 十一、敷 設 面：凡用以設施用電線路之建築物面謂之敷設面。
- 十二、出 線 頭：凡屬用電線路之出口處並可連接用電器具者謂之出線頭或出線口。
- 十三、金 屬 管：凡以金屬製成用以包藏導線之管子謂之金屬管。
- 十四、管 子 接 頭：凡用以連接金屬管之配件謂之管子接頭。
- 十五、管 子 彎 頭：彎曲形之管子接頭。

- 十六、護管鐵：敷設金屬管時用以固定管子之鐵片。
- 十七、明管：顯露設施於建築物外側之導線管。
- 十八、暗管：埋藏設施於建築物內部之導線管。
- 十九、出線匣：設施於暗管之末端用以引出管內導線之匣。
- 二十、終點匣：設施於電纜末端用以引出導線之匣。
- 廿一、接戶線：凡由屋外配電線路引至用戶進屋點之導線謂之接戶線。
- 廿二、進屋線：凡由進屋點引至電表或總開關之導線謂之進屋線。
- 廿三、單獨接戶線：專用而無分岐之接戶線。
- 廿四、共同接戶線：一端接有「連接接戶線」之接戶線。
- 廿五、連接接戶線：（又稱間接接戶線）：自「共同接戶線」分岐而出之接戶線（包括簷下線路）。
- 廿六、高壓接戶線：以 3,300 伏級（包括 2,200 伏級）以上高壓供給之接戶線。
- 廿七、低壓接戶線：以 380 伏，220 伏或 110 伏級供給之接戶線。
- 廿八、共同中性線：以兩種不同之電壓或不同之供電方式（例如日夜電與夜電）共同中性線者。

標 準 符 號

三相角形接線		一次切斷器		壁	燈	
三相星形接線		手 檢 開 關		日 光	燈	
分 歧 點		電 磁 開 關		插	座	
交 叉 點		拉 線 開 關		壁 插	座	
接 地		變壓器(變電)		電	扇	
電 阻		變壓器(配電)		電	鈴	
電感器(線圈)		電 壓 互 感 器		其 他 電 力 裝 置		
電 容 器		變 流 器		電 動 機		
電 阻 器		替 續 器(電 驛)		電 熱 器		
保 險 絲		(安 培) 計		金 屬 管		
放 電 間 隙		(伏 特) 計		向 上 敷 設 金 屬 管		
避 雷 器		電 力 計		向 下 敷 設 金 屬 管		
貫 壁 絕 緣 管		功 率 因 數 計		直 通 敷 設 金 屬 管		
燈 用 配 電 盤		瓦 時 計		木 槽 板		
燈 用 分 電 盤		乏 時 計		向 上 敷 設 木 槽 板		
電 力 配 電 盤		接 戶 線		向 下 敷 設 木 槽 板		
電 力 分 電 盤		接 線 盒		直 通 敷 設 木 槽 板		
油 斷 路 器		短 脚 燈		隱 蔽 於 天 花 板 上 或 牆 壁 內 配 線		
油 開 關		花 線 吊 燈		明 線 配 線	----	
(隔 離) 開 關		吊 燈 (一 般)		埋 於 地 板 配 線	----	
開 刀 開 關		鏈 吊 燈				
低 壓 用 斷 路 器		管 吊 燈				

目 錄

序言
名詞釋義
標準符號

第一篇 屋內線路裝置規則

第一章 總 則	1
第一節 通則	1
第二節 電壓及電壓降	1
第三節 安全電流	8
第四節 絕緣電阻	14
第五節 接戶開關	16
第六節 過電流保護	19
第七節 開關	24
第八節 配電盤及配電箱	26
第九節 導線	29
第十節 導線之連接及處理方法	31
習題	35
第二章 屋內線路之設施	39
第一節 被接地導線之標示及應用	39
第二節 施工要點	41
第三節 分路與幹線	43
第四節 磁夾板裝置法	57
第五節 磁珠裝置法	59
第六節 木槽板裝置法	62
第七節 金屬管裝置法	64
第八節 非金屬管裝置法	76

第九節	電纜裝置法	81
習題		90
第三章	設施處所之施工細則	95
第一節	設施於明顯處所之工程	95
第二節	設施於隱蔽處所之工程	95
第三節	沿建築物外側設施之工程	97
第四節	露天設施之工程	99
第五節	設施於潮濕處所之工程	102
第六節	設施於有塵埃處所之工程	103
第七節	設施於發散腐蝕性物質處所之工程	106
第八節	設施於製造貯存危險物質處所之工程	107
第九節	設施於公共場所之工程	110
第十節	設施於隧道礦坑等處所之工程	111
第十一節	臨時燈工程	113
習題		115
第四章	電力電熱及其他特種工程	119
第一節	電力工程	119
第二節	電熱工程	142
第三節	電氣醫療器工程	146
第四節	特別低壓工程	148
習題		151
第五章	地線工程	155
第六章	管燈及電容器工程	165
第一節	管燈工程	165
第二節	電容器工程	168
第七章	接戶線工程	175
第一節	通則	175
第二節	施工要點	176

第八章 電表工程.....	183
第九章 附則.....	186
習 題	187

第二編 屋外線路裝置規則

第一章 總則.....	191
第二章 線路通則.....	192
第三章 架空線之間隔.....	193
第四章 架空桿線之負荷.....	200
第五章 架空線之建築等級.....	203
第六章 架空桿線應備之強度.....	205
第七章 礙子.....	214
第八章 架空線路雜則.....	215
第九章 地下線路.....	
第十章 接地.....	222
習 題	225
附錄一 台灣電力公司營業規則.....	229
附錄二 台灣電力公司備用電力處理辦法.....	247
附錄三 台灣電力公司百瓩以上用戶電力設備之設計及監督施工 執行辦法.....	251
附錄四 台灣電力公司百瓩以上用戶電力設備之設計及監督施工 執行辦法及施行細則.....	253
附錄五 台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗辦法.....	267
附錄六 低壓屋內綫過電流保護原則及實施細則.....	281
附錄七 台灣電力公司線路補助費計收辦法.....	289
附錄八 台灣電力公司線路補助費計收辦法處理細則.....	293

附錄九	台灣電力公司用戶用電裝置定期檢驗實施辦法.....	321
附錄十	地下配電區域新增設高壓用戶責任分界點設置原則.....	336
附錄十一	各區處地下配電辦法.....	340
附錄十二	台灣省電氣技術人員管理規則	361
附錄十三	台北市電氣技術人員管理規則.....	369
附錄十四	台北市電器承裝業管理規則.....	373
附錄十五	電氣技術顧問團體接受委託維護用電場所申請須知.....	379
附錄十六	電匠考驗規則.....	383
附錄十七	台北市政府建設局 65 年電匠考驗簡章.....	385
附錄十八	電工常用導線及設備之國家標準.....	389
附錄十九	實用設計資料表格.....	403
附錄二十	常用電表接線圖及裝表注意事項.....	413
附錄二十一	急救法.....	425
附錄二十二	配電設計實例.....	441
附錄二十三	故障電流計算.....	455
附錄二十四	照明設計.....	483

第一篇屋內線路裝置規則

中華民國 66 年 12 月 10 修正

第一章 總則

第一節通則

- 第 一 條 本規則係依照電業法第四十四條訂定之。
- 第 二 條 (適用範圍) 有關用電導線及電機設備之裝置，應依本規則為之。本規則未規定者，由電業另訂辦法，呈請經濟部核定之。
- 第 三 條 (適用地區) 本規則適用區域暫以臺灣地區為限。
- 第 四 條 本規則所稱之「應」或「不得」為強行之規定，所稱「建議」係屬勸告性之規定。
- 第 五 條 本規則所稱「電壓為若干」時係指電路之線間電壓。本規則未提明「電壓為若干」時概用於 600 伏以下之低壓工程。

第二節電壓及電壓降

第 六 條 (對地電壓) 電路以供應電燈及電具等用電者，對地電壓應不超過三〇〇伏，其對地電壓超過一五〇伏者須符合下列各款之規定。

(一) 安定器，應安裝於燈具內。

(二) 燈具或燈頭上應不附裝用手操作之開關。

(三) 燈具之裝置距地面高度應在 2.3 公尺以上。

(四) 各幹線或各分路應加裝漏電斷路器 (Ground-leakage Breaker) 以便遇有電路對地發生漏電時能自動切斷電源，但「設備接地」之接地電阻很低 (參考第三五八條第四項第二款第 3 目之規定)，或採取設備與屋內線系統共同接地者，不在此限。

(五) 插座及插頭應採用一種有極性之接地型者。

(六) 採用斷路器或一種不露出帶電部份之熔絲為 20 安以下分路之過電流保護者。

(七) 在居住處所內，電路用於供電燈及插座 (或電具) 者，其對地電壓應不超過 250 伏。

第 七 條 (導線間電壓) 在居住處所內，單相分路以供電燈頭及插座 (或單相電具) 者，其導線間電壓應不超過 250 伏。

第八條 (電壓降) 電路之供應電燈、電力或電熱或該項混合負載者，其自接戶開關至最遠端出線口之電壓降不得超過該電路標稱電壓之 3%。但分路之前尚有幹線且其長度 (指該電路一線長度) 在 100 公尺以上者，則總電壓降最高不得超過 5%。

第九條 (電壓降之計算) 電壓降之計算應依照下列各款之規定辦理。

(一) 計算電壓降時，所依據之負載電流如次：

1. 分路應依據第九十二條所估計之全部裝接負載為準
2. 幹線應依據第九十三條規定辦理。

(二) 感抗及溫度對電壓降之影響如次：

1. 導線之截面如不大於下列附表 9-2-1 之限制時，得不考慮其感抗對電壓降之影響。

表 9-2-1

60 週

負 載 性 質	導線大小 (平方公厘) 及其線間距離 (公厘)							
	在金屬 管 中	2½吋 (63.5)	4 吋 (100)	5 吋 (127)	6 吋 (152)	8 吋 (203)	12 吋 (305)	18 吋 (457)
白熱燈	100	60	50	50	38	38	30	22
電動機 或低功因	38	22	22	22	14	14	14	—

上表所稱之距離係指二導線之中心距離，如三相三線式其導線間之距離各為 A 、 B 及 C 時，則有效距離 $D = \sqrt[3]{ABC}$

2. 電線之電阻隨溫度上昇而增加，如銅線每昇 1°C ，其電阻將增百分之 0.39，計算壓降時不考慮導線之負載電流為若干，概以導線之溫度為 50°C 為計

算標準。

3.導線截面在200平方公厘以下者，其直流電阻可做為交流電阻，但超過200平方公厘時，則應考慮交流之集膚作用，而依附表9-2-2 乘一係數。

表 9-2-2 直流電阻化為 60 週交流電阻之應乘係數

公稱線號 MCM 或 AWG	公稱面積 方 公 厘	應 乘 係 數			
		非金屬包電纜或 裝於非金屬管內		金屬包電纜或裝於 金屬管路中之電纜	
		銅	鋁	銅	鋁
400	200	1.011	1.005	1.10	1.04
500	250	1.018	1.007	1.13	1.06
600	300	1.025	1.010	1.16	1.08
700	350	1.034	1.013	1.19	1.11
750	375	1.039	1.015	1.21	1.12
800	400	1.044	1.017	1.22	1.14
1000	500	1.067	1.026	1.30	1.19

(三)電壓降之公式引用如次：

1. 依本條第二款第 1 目規定，在得不考慮線路感抗，及負載功率因數為 1 時，其應用公式如下：

(A)單相二線式之電壓降

$$V_{s\phi 2w} = 2R \times L \times I \dots\dots\dots(1)$$

註：本公式當令電壓降為 1 伏，則可得 I 與 L 之關係表〔如 403 頁附表(一)〕

(B)單相三線式及三相四線式邊線對中線之電壓降（假定負載平衡）

$$V_{L-N} = R \times L \times I = \frac{1}{2} V_{s\phi 2w} \dots\dots\dots(2)$$

(C)三相三線式電壓降

$$V_{3\phi 3w} = \sqrt{3} R \times L \times I = 0.866 V_{s\phi 2w} \dots\dots\dots(3)$$