

經濟部公告

中華民國 107 年 1 月 4 日

經授能字第 10603011600 號

主 旨：預告修正「屋內線路裝置規則」，名稱並修正為「用戶用電設備裝置規則」。

依 據：行政程序法第一百五十一條第二項準用第一百五十四條第一項。

公告事項：

一、修正機關：經濟部。

二、修正依據：「電業法」第三十二條第五項。

三、「屋內線路裝置規則」修正草案如附件。本案另載於本部能源局全球資訊網站（網址：<http://www.moeaboe.gov.tw>）首頁布告欄選項下「法規草案公告」網頁。

四、對公告內容有任何意見或建議修正者，請於本公告刊登公報隔日起 60 日內陳述意見或洽詢：

（一）承辦單位：經濟部能源局。

（二）地址：臺北市中山區復興北路 2 號 13 樓。

（三）電話：(02)2772-1370 分機 872。

（四）傳真：(02)2731-6598。

（五）電子郵件：tylin1@moeaboe.gov.tw。

部 長 沈榮津

屋內線路裝置規則部分條文修正草案總說明

因應一百零六年電業法全案修正，「屋內線路裝置規則」法源依據之條次及內容變更，電業法第三十二條第五項用戶用電設備之範圍、項目、要件、配置與用戶用電設備檢驗之範圍、基準、週期及程序之辦法合併於同條第五項同一授權規定，為使與電業法授權用詞統一，原規則名稱修正為「用戶用電設備裝置規則」（下稱本規則）。修正要點如下：

- 一、配合電業法修正對於用戶用電設備裝置定義，明確界定本規則適用範圍及排除規定。（修正條文第二條及第三條）
- 二、為避免 CNS 規定之標準未跟上國際或國外新技術標準，工程採購時或有選用新設備標準之困擾，並提高對設備及器材品質要求，爰修正標準之適用。（修正條文第六條）
- 三、配合電業法用詞，增訂「用戶用電設備線路」並修正文字。（修正條文第七條、條文第四百四十三條及條文第四百七十五條）
- 四、配合第五章特殊場所之修訂，於第四章新增第十節之一「裝甲電纜配線」，計六條，納入歐、日常用之裝甲電纜施工方式。（修正條文第二百零七十四條之一至第二百零七十四條之六）
- 五、調整特殊場所中部分危險場所之分類，並納入 CNS 與國際標準 IEC 對於「區」分類場所之相關規定，並規範各種不同危險場所之配線方法、設備、器材選用等規定，以確保危險場所內之配電系統和用電設備安全。（修正條文第二百零九十三條至第三百十八條之六十三）
- 六、電動車供電設備及系統於特定條件下得與電力網併聯。（修正條文第三百九十六條之十六）
- 七、配合「電業供電線路裝置規則」修正為「輸配電設備裝置規則」，爰修正援引法規。（修正條文第三百九十七條及條文第四百零四條）

屋內線路裝置規則部分條文修正草案條文對照表

修正名稱	現行名稱	說明
用戶用電設備裝置規則	屋內線路裝置規則	配合「電業法」第三十二條第五項規定用戶用電設備裝置之範圍、項目、要件、配置及其他安全事項由中央主管機關定之，爰將「屋內線路裝置規則」更名為「用戶用電設備裝置規則」。
修正條文	現行條文	說明
第一條 本規則依電業法第三十二條第五項訂定。	第一條 本規則依電業法第四十四條訂定。	配合電業法修正授權條文之條次，爰予修正。
第二條 <u>用戶用電設備至該設備與電業責任分界點間之裝置，依本規則規定。</u> <u>下列情形不適用本規則規定：</u> <u>一、不屬電業供電之用戶用電設備裝置。</u> <u>二、軌道系統中與供電電源連接之負載側電力的產生、轉換、輸送或分配，專屬供車輛運轉用或號誌與通訊用之裝設。</u> <u>三、其他法規另有規定者。</u>	第二條 有關用電設備之裝置，依本規則規定，本規則未規定者，適用其他有關法令規定。	一、配合電業法修正明確界定用電用戶設備，為資明確以利適用，參考 NEC90.2 適用範圍，爰予修訂。 二、新增第二項。新增理由如下： (一)非屬於電業法修正後所明定範圍者，明文排除適用，以利適用。 (二)有關軌道工程裝設規範於鐵路法、大眾捷運法等軌道相關法規已有規範，應依其規定辦理，明定排除適用。 (三)現行條文後段酌作文字修正，移至第三款規範。
第三條 (刪除)	第三條 <u>本規則適用於臺灣、澎湖、金門及馬祖地區全部行政區域。</u>	一、 <u>本條刪除。</u> 二、配合電業法修正後明確界定用戶用電設備，係以接受電能所裝置的設備為規範對象，並未針對適用地區作限制，且適用法規地區亦非屬本法所需規範內容，爰予刪除。
第六條 <u>本規則之電氣設備及器材應以國家標準</u>	第六條 本規則條文若與國家標準 (CNS) <u>有關時，</u>	一、實務上有面臨 CNS 規定之標準較舊，國際或國

<p><u>(CNS)或國際電工技術委員會 (International Electrotechnical Commission, IEC) 標準為準。</u></p> <p><u>用戶用電設備經商品檢驗主管機關或各該目的事業主管機關規定實施檢驗，應取得證明文件，始得裝用。</u></p>	<p>應以國家標準為準；國家標準未規定時，得依國際電工技術委員會 (International Electrotechnical Commission, IEC) 標準或其他經中央主管機關認可之標準。</p>	<p>外新技術標準已精進，工程採購時或有選用新設備標準之困擾，為利廠家後續採購或選用，爰予修正。</p> <p>二、新增第二項，設備如須施檢的標準，應依各主管機關公告之規定取得相關證明文件，使得裝設，爰予新增。</p>
<p>第七條 本規則除另有規定外，名詞定義如下：</p> <p>一、開關：用以「啓斷」、「閉合」電路之裝置。</p> <p>二、接戶開關：凡能同時啓斷進屋線各導線之開關又名總開關。</p> <p>三、<u>用戶用電設備線路：用戶用電設備至該設備與電業責任分界點以下之分路、幹線、回路及配線，又名線路。</u></p> <p>四、<u>分路</u>：係指最後一個過電流保護裝置與導線出線口間之線路。</p> <p>五、<u>分路開關</u>：用以啓閉分路之開關。</p> <p>六、<u>幹線</u>：由總開關接至分路開關之線路。</p> <p>七、<u>導線</u>：用以傳導電流之金屬線纜。</p> <p>八、<u>安培容量</u>：以安培表示之導線容量。</p> <p>九、<u>實心線</u>：由單股裸線所構成之導線，又名單線。</p> <p>十、<u>絞線</u>：由多股裸線扭絞而成之導線，又名撚線。</p> <p>十一、<u>連接盒</u>：設施木槽板、電纜、金屬管及非金屬管時用以連接或分歧導線之盒。</p>	<p>第七條 本規則除另有規定外，名詞定義如下：</p> <p>一、開關：用以「啓斷」、「閉合」電路之裝置。</p> <p>二、接戶開關：凡能同時啓斷進屋線各導線之開關又名總開關。</p> <p>三、<u>分路</u>：係指最後一個過電流保護裝置與導線出線口間之線路。</p> <p>四、<u>分路開關</u>：用以啓閉分路之開關。</p> <p>五、<u>幹線</u>：由總開關接至分路開關之線路。</p> <p>六、<u>導線</u>：用以傳導電流之金屬線纜。</p> <p>七、<u>安培容量</u>：以安培表示之導線容量。</p> <p>八、<u>實心線</u>：由單股裸線所構成之導線，又名單線。</p> <p>九、<u>絞線</u>：由多股裸線扭絞而成之導線，又名撚線。</p> <p>十、<u>連接盒</u>：設施木槽板、電纜、金屬管及非金屬管時用以連接或分歧導線之盒。</p> <p>十一、<u>出線盒</u>：設施於導線之末端用以引出管內導線之盒。</p> <p>十二、<u>敷設面</u>：用以設施電路之建築物面。</p> <p>十三、<u>出線頭</u>：凡屬用電線路之出口處並可</p>	<p>新增第三款，配合電業法用詞修正，增訂「用戶用電設備線路」定義，明確界定避免適用上產生疑義，爰予增訂。</p>

<u>十二</u> 、出線盒：設施於導線之末端用以引出管內導線之盒。	連接用電器具者又名出線口。	
<u>十三</u> 、敷設面：用以設施電路之建築物面。	<u>十四</u> 、金屬管：以金屬製成用以保護導線之管子。	
<u>十四</u> 、出線頭：凡屬用電線路之出口處並可連接用電器具者又名出線口。	<u>十五</u> 、管子接頭：用以連接專線管之配件。	
<u>十五</u> 、金屬管：以金屬製成用以保護導線之管子。	<u>十六</u> 、管子彎頭：彎曲形之管子接頭。	
<u>十六</u> 、管子接頭：用以連接專線管之配件。	<u>十七</u> 、明管：顯露於建築物表面之導線管。	
<u>十七</u> 、管子彎頭：彎曲形之管子接頭。	<u>十八</u> 、暗管：埋藏於建築物內部內導線管。	
<u>十八</u> 、明管：顯露於建築物表面之導線管。	<u>十九</u> 、接戶線：由屋外配電線路引至用戶進屋點之導線。	
<u>十九</u> 、暗管：埋藏於建築物內部之導線。	<u>二十</u> 、進屋線：由進屋點引至電度表或總開關之導線。	
<u>二十</u> 、接戶線：由屋外配電線路引至用戶進屋點之導線。	<u>二十一</u> 、單獨接戶線：單獨而無分歧之接戶線。	
<u>二十一</u> 、進屋線：由進屋點引至電度表或總開關之導線。	<u>二十二</u> 、共同接戶線：一端接有連接接戶線之接戶線。	
<u>二十二</u> 、單獨接戶線：單獨而無分歧之接戶線。	<u>二十三</u> 、連接接戶線：自共同接戶線分歧而出之接戶線，包括簷下線路。	
<u>二十三</u> 、共同接戶線：一端接有連接接戶線之接戶線。	<u>二十四</u> 、高壓接戶線：以三三〇〇伏級以上高壓供給之接戶線。	
<u>二十四</u> 、連接接戶線：自共同接戶線分歧而出之接戶線，包括簷下線路。	<u>二十五</u> 、低壓接戶線：以六〇〇伏以下電壓供給之接戶線。	
<u>二十五</u> 、高壓接戶線：以三三〇〇伏級以上高壓供給之接戶線。	<u>二十六</u> 、共同中性導體（線）：以兩種不同之電壓或不同之供電方式共用中性導體（線）者。	
<u>二十六</u> 、低壓接戶線：以六〇〇伏以下電壓供給之接戶線。	<u>二十七</u> 、配（分）電箱（以下簡稱配電	
<u>二十七</u> 、共同中性導體		

<p>(線)：以兩種不同之電壓或不同之供電方式共用中性導體(線)者。</p> <p><u>二十八</u>、配(分)電箱(以下簡稱配電箱)：具有框架、箱體及門蓋，並裝置電氣設備。</p> <p><u>二十九</u>、配電盤：具有框架、箱體、板面及門蓋，並裝置電氣設備及機器之落地型者。</p> <p><u>三十</u>、斷路器：於額定能力內，電路發生過電流時，能自動啓斷該電路，而不致損及其本體之過電流保護器。</p> <p><u>三十一</u>、分段設備：藉其開啓可使電路與電源隔離之裝置。</p> <p><u>三十二</u>、馬達開關：以馬力為額定之開關，在額定電壓下，可啓斷具有與開關相同額定馬力之電動機之最大過載電流。</p> <p><u>三十三</u>、管槽：為容納導線、電纜或匯流排而設計，得為金屬或絕緣物製成，包括可撓性金屬管、EMT管、地下管槽、地板管槽、表面管槽、導線槽及匯流排槽等。</p> <p><u>三十四</u>、導線槽：容納或保護導線和電纜</p>	<p>箱)：具有框架、箱體及門蓋，並裝置電氣設備。</p> <p>二十八、配電盤：具有框架、箱體、板面及門蓋，並裝置電氣設備及機器之落地型者。</p> <p>二十九、斷路器：於額定能力內，電路發生過電流時，能自動切斷該電路，而不致損及其本體之過電流保護器。</p> <p>三十、分段設備：藉其開啓可使電路與電源隔離之裝置。</p> <p>三十一、馬達開關：以馬力為額定之開關，在額定電壓下，可啓斷具有與開關相同額定馬力之電動機之最大過載電流。</p> <p>三十二、管槽：為容納導線、電纜或匯流排而設計，得為金屬或絕緣物製成，包括可撓性金屬管、EMT管、地下管槽、地板管槽、表面管槽、導線槽及匯流排槽等。</p> <p>三十三、導線槽：容納或保護導線和電纜等，具有可掀開蓋子之管槽。</p> <p>三十四、匯流排槽：容納絕緣或裸匯流排之管槽。</p> <p>三十五、防爆電具：一種封閉之裝置可忍</p>	
---	---	--

<p>等，具有可掀開蓋子之管槽。</p> <p><u>三十五</u>、匯流排槽：容納絕緣或裸匯流排之管槽。</p> <p><u>三十六</u>、防爆電具：一種封閉之裝置可忍受其內部特殊氣體或蒸氣之爆炸，並可阻止由於內部火花、飛弧或氣體之爆炸，而引燃外部周圍之易燃性氣體。</p> <p><u>三十七</u>、對地電壓：對接地系統而言，為一線與該電路之接地點，或被接地之導線間之電壓。對非接地系統而言，則為一線與其他任何線間之最大電壓。</p> <p><u>三十八</u>、接地：線路或設備與大地或可視為大地之某導體間有導電性之連接。</p> <p><u>三十九</u>、被接地：被接於大地或被接於可視為大地之某導體間有導電性之連接。</p> <p><u>四十</u>、被接地導線：系統或電路導線內被接地之導線。</p> <p><u>四十一</u>、接地線：連接設備、器具或配線系統至接地極之導線。</p> <p><u>四十二</u>、多線式電路：指單相三線式、三相三線式、三相四線式交流電路</p>	<p>受其內部特殊氣體或蒸氣之爆炸，並可阻止由於內部火花、飛弧或氣體之爆炸，而引燃外部周圍之易燃性氣體。</p> <p><u>三十六</u>、對地電壓：對接地系統而言，為一線與該電路之接地點，或被接地之導線間之電壓。對非接地系統而言，則為一線與其他任何線間之最大電壓。</p> <p><u>三十七</u>、接地：線路或設備與大地或可視為大地之某導體間有導電性之連接。</p> <p><u>三十八</u>、被接地：被接於大地或被接於可視為大地之某導體間有導電性之連接。</p> <p><u>三十九</u>、被接地導線：系統或電路導線內被接地之導線。</p> <p><u>四十</u>、接地線：連接設備、器具或配線系統至接地極之導線。</p> <p><u>四十一</u>、多線式電路：指單相三線式、三相三線式、三相四線式交流電路或三線以上直流電路。</p> <p><u>四十二</u>、雨線：自屋簷外端線，向建築物之鉛垂面作形成四十五度夾角之斜面；此斜面與屋簷及建築物外</p>	
---	---	--

<p>或三線以上直流電路。</p> <p><u>四十三</u>、雨線：自屋簷外端線，向建築物之鉛垂面作形成四十五度夾角之斜面；此斜面與屋簷及建築物外牆三者相圍部分屬雨線內，其他部分為雨線外。</p> <p><u>四十四</u>、設計者：指依電業法規定設計電業設備工程及用戶用電設備工程者。</p> <p><u>四十五</u>、合格人員：指依法具設計、承裝、施作、監造、檢驗及維護電氣設備資格之人員。</p>	<p>牆三者相圍部分屬雨線內，其他部分為雨線外。</p> <p>四十三、設計者：指依電業法規定得設計電業設備工程及用戶用電設備工程者。</p> <p>四十四、合格人員：指依法具設計、承裝、施作、監造、檢驗及維護電氣設備資格之人員。</p>	
<p><u>第十節之一 裝甲電纜配線</u></p>		<p><u>本節新增</u>，以利法規適用。</p>
<p><u>第二百七十四條之一 裝甲電纜</u>係指單芯或多芯絕緣導線，其外層以鎧裝型連鎖金屬帶、平滑或螺旋狀之金屬被覆、金屬線被覆或金屬編織被覆。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為本節常用之專有名詞須有釋義，使本節相關條文語意更為明確，爰參考 NEC 330.2 增訂。</p>
<p><u>第二百七十四條之二 裝甲電纜</u>不得使用於下列場所：</p> <p>一、易受外力損壞之場所。</p> <p>二、埋入混凝土。</p> <p>三、暴露於煤堆、氯化物、氯氣、強鹼或強酸場所。</p> <p>四、潮濕場所。</p> <p>五、直埋地下。</p> <p>前項場所使用電纜之金屬被覆經設計者或監造者確認可適用於此場所或予以適當防護者，不在此限。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、裝甲電纜因有特殊之構造，有所限制，為避免影響使用安全，故訂定不適用之場所，爰參考 NEC330.10 及 330.12 增訂。</p>

<p>第二百七十四條之三 裝甲電纜穿過或附掛於構造物構件時，不得使電纜之被覆受到損壞。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。 二、穿過或平行於構架之電纜，為了固定其電纜，應予以適當之保護，參考 NEC 330.17 增訂。</p>
<p>第二百七十四條之四 裝甲電纜彎曲時，不得使電纜受到損壞；其彎曲內側半徑依下列規定：</p> <p>一、平滑金屬被覆：</p> <p>(一)電纜外徑一九公厘以下者，其彎曲內側半徑，應為電纜外徑之一〇倍以上。</p> <p>(二)電纜外徑大於一九公厘，而在三八公厘以下者，其彎曲內側半徑，應為電纜外徑之一二倍以上。</p> <p>(三)電纜外徑大於三八公厘者，其彎曲內側半徑，應為電纜外徑之一五倍以上。</p> <p>二、鎧裝型連鎖金屬帶或螺旋狀金屬被覆：電纜之彎曲內側半徑應為電纜外徑之七倍以上。</p> <p>三、金屬線被覆或金屬編織被覆：單芯電纜之彎曲內側半徑應為電纜外徑之一二倍以上；多芯電纜之彎曲內側半徑，應為電纜外徑之七倍以上。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。 二、裝甲電纜彎曲時，為避免破壞外層絕緣應有適當彎曲內側半徑，以免電纜受到損傷，爰參考 NEC 330.24 增訂。</p>
<p>第二百七十四條之五 裝甲電纜之設計及裝設，應以騎馬釘、電纜帶、護管帶、掛鉤或類似配件予以固定及支撐，以防電纜損壞，其固定及支撐依下列規定：</p> <p>一、固定：</p> <p>(一)除有其他措施外，每</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。 二、為免裝甲電纜鬆脫掉落，受到損傷，施設時應有適當之固定方法及支撐間距，爰參考 NEC330.30 增訂。</p>

<p>一條電纜固定之間距，不得超過一・八公尺。</p> <p>(二)電纜為四芯以下，且截面積為五・五平方公厘以下者，應在距每一出線盒、電氣箱、配件，或其他電纜終端接頭三〇〇公厘內予以固定。</p> <p>二、支撐：</p> <p>(一)除有其他措施外，每一個電纜支撐之間距，不得超過一・八公尺。</p> <p>(二)裝甲電纜水平裝置於木質或金屬構造物之構件或類似支撐上，若支撐間距不超過一・八公尺，視為有支撐。</p>		
<p>第二百七十四條之六 連接裝甲電纜至線盒、電氣箱或其他設備之配件，應為經設計者或監造者確認適用者。</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、考量裝甲電纜裝設之部分地點及情況較為特殊，故其裝設之配件應經設計者或監造者確認適合裝設之，爰參考 NEC 330.40 增訂。</p>
<p>第二百九十三條 有關特殊場所用電設備之裝置，應依本章規定。本章未規定者，應依其他章節之規定辦理。</p> <p><u>本規則修正發布實施後取得建築許可之新建工程，應依第三節之二及第三節之三規定辦理；既有設施之維修，得依第二節至第三節之一規定辦理。</u></p>	<p>第二百九十三條 有關特殊場所之用電設備之裝置，應依本章規定。本章未規定者，應依其他章節之規定辦理。</p>	<p>一、新增第二項。本章有關危險場所之規定，包括傳統 NEC 及 IEC 兩種不同標準系統為明確界定適用原則爰予增訂，說明如下：</p> <p>(一)前者規範於第二節至第三節之一，其性質與原規則一致，但增加甚多新的保護技術；後者規範於第三節之二及第三節之三，同時依據經濟部標準檢驗局近年所發布之標準，酌以修正。</p> <p>(二)新增第二項，基於法律不溯及既往原則，現有設施之維修、小規模改</p>

		善工程及本規則發布實施以前取得建築許可之工程，得依各該工程原先所採用之標準系統設計、施工。
<p>第二百九十四條 特殊場所分為左列八種：</p> <p>一、<u>存在易燃性氣體、易燃性或可燃性液體揮發氣(以下簡稱爆炸性氣體)之危險場所，包括第一類或 0 區、1 區、2 區分類場所。</u></p> <p>二、<u>存在可燃性粉塵之危險場所，包括第二類或 20 區、21 區、22 區分類場所。</u></p> <p>三、<u>存在可燃性纖維或飛絮之危險場所，包括第三類或 20 區、21 區、22 區分類場所。</u></p> <p>四、<u>有危險物質存在場所。</u></p> <p>五、<u>火藥庫等危險場所。</u></p> <p>六、<u>散發腐蝕性物質場所。</u></p> <p>七、<u>潮濕場所。</u></p> <p>八、<u>公共場所。</u></p>	<p>第二百九十四條 特殊場所分為左列七種：</p> <p>一、有危險氣體、蒸氣場所。</p> <p>二、有塵埃場所。</p> <p>三、有危險物質存在場所。</p> <p>四、火藥庫等危險場所。</p> <p>五、散發腐蝕性物質場所。</p> <p>六、潮濕場所。</p> <p>七、公共場所。</p>	<p>一、第一款配合場所分類文字修正為「爆炸性氣體」採用 CNS 標準用詞，並納入 IEC 對於種分類的規定，新增 0 區、1 區及 2 區規定。</p> <p>二、現行條文第二款中可燃性粉塵與可燃性纖維或飛絮配合場所重新分類，分列為第二款及第三款。並納入 IEC 及 CNS 分類場所的規定，納入 20 區、21 區及 22 區。</p> <p>三、0 區、1 區、2 區、20 區、21 區及 22 區為 CNS3376-10 及 3376-10-2 標準用詞，未免設備選用及場所劃分規定適用產生疑義，故採用 CNS 用詞。</p>
<p>第二百九十四條之一 區域劃分應由具有製程、設備知識、安全、電氣及其他工程背景人員參與劃分，其劃分結果應作成書圖或文件，並提供給經授權從事該場所設計、裝設、檢查、維修或操作電氣設備之相關人員或機構使用。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、場所區劃分是配電設計、安裝、操作、維護都必須參考之最基本圖文，該書圖文件建立後，必須能隨時提供給設計、安裝、操作、維修人員使用，爰參考 NEC 500.4 增訂。</p>
<p>第二百九十四條之二 本章用詞定義如下：</p> <p>一、<u>易燃性液體：指閃火點低於攝氏三七・八度(華氏一〇〇度)，且在攝氏三七・八度時其雷氏揮發氣壓力</u></p>	<p>第二百九十六條</p> <p>防爆構造係指適用於可燃性氣體及可燃性液體之蒸氣(以下簡稱爆發性氣體)場所而特殊考慮之構造之謂，其區別如左：</p> <p>一、油浸防爆構造：火花、</p>	<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、現行條文第二百九十六條納入本條規範，將危險場所常用之專有名詞集中規範，配合危險場所電氣設備保護技術的改進，爰參考 NEC</p>

<p>(Reid vapor pressure) 不超過二七六千帕斯卡(四〇磅力每平方英寸)絕對壓力之液體。</p> <p>二、可燃性液體：指閃火點在攝氏三七・八度(華氏一〇〇度)以上，且低於攝氏九三・三度(攝氏二〇〇度)之液體。</p> <p>三、可燃性粉塵：指任何直徑小於四二〇微米之微細固體粉末，若擴散於空氣中且被點火時，具有火災或爆炸性危險者。</p> <p>四、可燃性氣體偵測系統(Combustible Gas Detection System)：指於工業廠區內，以裝設固定式氣體偵測器做為示警之保護之系統。</p> <p>五、可燃性氣體偵測系統(Combustible Gas Detection System)：指於工業廠區內，以裝設固定式氣體偵測器做為示警之保護之系統。</p> <p>六、可燃性氣體偵測系統(Combustible Gas Detection System)：指於工業廠區內，以裝設固定式氣體偵測器做為示警之保護之系統。</p> <p>七、非引火性設備(Nonincendive Equipment)：指裝設有電氣或電子電路，在正常運轉條件下，不會因所生電弧或熱效應，而</p>	<p>電弧或可能成為點火源之發生高溫之部分放入油中而不致使存在於油面上之爆發性氣體引火之構造。</p> <p>二、耐壓防爆構造：全封閉構造器殼內部發生爆炸時，能耐其爆壓，且不引起外部爆發性氣體爆炸之構造。</p> <p>三、內壓防爆構造：器殼內部壓入新鮮空氣或不燃性氣體等保護氣體於運轉前將侵入器殼內部之爆發性氣體驅除，同時於連續運轉中亦防止此氣體侵入之構造。</p> <p>四、增加安全防爆構造：如繞線，定轉部間空隙等，在正常運轉中不應發生火花、電弧或過熱之部分，為防止其發生，在構造及溫升方面特增加其安全度之構造。</p> <p>五、第四款之所謂「正常運轉中」係指電機具在額定負載以下通電或運轉狀態之謂。正常運轉中不應發生火花、電弧或過熱部分係指繞線、空隙和連接部等，此等部分如因接觸不良、損傷等亦可能發生火花或過熱但不包含在此正常運轉範圍內。滑環，整流子單相電動機之起動接點，電驛類之接點等則視為在正常運轉中會發生火花、電弧或過熱部分。</p> <p>六、特殊防爆構造：第一</p>	<p>500.2、504.2、505.2及506.2，爰予增訂。</p> <p>三、配合危險場所重新分類明定場所內危險物質名詞定義，參考CNS及NEC，增訂第一款至第三款，以杜爭議。其中磅力每平方英寸參CNS15755-5-1中用詞，未免適用上有疑義，爰予採用。</p> <p>四、危險場所內所使用的相關保護措施、裝置及元件，明確界定以避免適用上產生疑義，爰增訂第四款至第十一款。</p> <p>五、現行法規對於防爆定義過於廣泛，本次修法將對於「防爆」明確定義，只有符合特定測試條件的設備才能稱為防爆，並非所有可使用於危險場所之電氣設備稱為防爆，爰增訂第十二款至第十九款，說明如下：</p> <p>(一)現行條文第二百九十六條第二款納入第十四款規範，並詳細定義防爆設備能保護的範圍。</p> <p>(二)現行條文第二百九十六條第一款納入第十六款並酌作文字修正。</p> <p>(三)現行條文第二百九十六條第三款所訂定的內壓防爆構造，現行技術區分為正壓及吹驅，為使明確爰分定第十七款及第十八款。</p> <p>六、將非屬本章所劃分的區域稱為非分類場所。</p> <p>七、對於保護設備裝設時所使用的相關，爰增訂第</p>
---	--	---

<p>引燃特定易燃性氣體、揮發氣或粉塵之設備。</p> <p>八、非引火性現場配線(Nonincendive Field Wiring)：指於現場裝設進出設備封閉箱體線路，且正常運轉、開路、短路或接地情況下所產生之電弧或熱效應，不會引燃特定易燃性氣體、揮發氣或粉塵之配線。</p> <p>九、非引火性現場配線器具 (Nonincendive Field Wiring Apparatus)：指可用於連接至非引火性現場配線之器具。</p> <p>十、相關非引火性現場配線器具 (Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus)：指器具本身之電路不必為非引火性，但它影響非引火性現場配線電路之能量，且賴其用以維持非引火性能量等級。相關非引火性現場配線器具得為下列之一：</p> <p>(一)電機設備具備另種形式之保護方式，使適用於適當危險分類場所。</p> <p>(二)電機設備不具備保護，以致於不適用於危險分類場所。</p> <p>十一、控制圖說(Control Drawing)：指製造廠商所提供本質安全與相關器具間，或非引火性現場配</p>	<p>款至第四款以外之方法而能防止外部爆發性氣體引火並經試驗等方法保證無誤之構造之謂。由電源操作且不使短路火花點火爆發性氣體之電機具視為特殊防爆構造。但此時於機器回路上感應危險火花之感應作用（如電鈴）或電容作用之存在不得有之。</p>	<p>二十一款及第二十二款。</p> <p>八、配合增訂本質安全相關規範，爰增訂第二十三款至第二十八款，明定相關用詞定義。</p> <p>九、配合保護技術進步，明定保護技術之型式，爰予增訂第二十九款至第四十款，說明如下：</p> <p>(一)第三十一款與第十四款防爆原理相同，但耐壓能力不同，在不同耐壓測試標準下所適用的場所亦有不同，耐壓防爆「d」不能使用於第一類第一種場所，而防爆可適用於第一類第一種場所，爰予增訂。</p> <p>(二)現行條文第二百九十六條第四款移列至並配合防爆嚴謹定義酌作文字修正。</p>
--	---	---

<p>線器具與相關非引火性現場配線器具間之互相連接等圖說或文件。</p> <p>十二、塵密(Dusttight)：指在特定測試條件下，粉塵無法侵入之封閉箱體。</p> <p>十三、防塵燃(Dust-Ignitionproof)：指設備封裝於塵密之封閉箱體內，且該箱體不會使其內部產生或釋放之電弧、火花或熱能引燃外部累積於箱體上或飄浮於其鄰近外部之特定粉塵。</p> <p>十四、防爆(Explosionproof)：指設備被封裝於封閉箱體內，在正常使用下，該箱體表面溫度不會引燃周遭之特定易燃性氣體或揮發氣；箱體強度能承受該特定氣體或揮發氣於其內部發生爆炸形之壓力，且箱體任何縫隙所逸出之火花不會引燃外部周遭之易燃性氣體或揮發氣。</p> <p>十五、完全密封(Hermetically Sealed)：指設備密封採用熔合之方式，例如一般焊接、銅焊、熔接或將玻璃與金屬熔合等，以阻絕外氣侵</p>		
--	--	--

<p>入。</p> <p>十六、油浸 (Oil Immersion)：指將電氣設備浸入保護用之液體中，以防止引燃周遭可能存在之爆炸性混合氣。</p> <p>十七、正壓 (Pressurization)：指利用足夠壓力之連續或非連續流量之保護性氣體注入封閉箱體，以防止外部易燃性氣體或揮發氣、可燃性粉塵或可燃性纖維侵入封閉箱體之方法。</p> <p>十八、吹驅(Purging)：指利用足夠流量且正壓之保護性氣體注入封閉箱體內，以降低其既存易燃性氣體或揮發氣之濃度至可接受範圍內之方法。</p> <p>十九、液密：指封閉箱體具有在特定測試條件下，濕氣無法侵入之構造。</p> <p>二十、非分類場所：指非本章所定之危險場所者。</p> <p>二十一、最大實驗安全間隙 (Maximum Experimental Safe Gap, MESG)：指在特定試驗條件下，試驗設備內艙之特定爆炸性氣體與空氣之混合氣被點燃時，其所產生之火焰經過兩</p>		
---	--	--

<p>平行金屬面所形成之縫隙逸出，該縫隙小到使逸出熱氣無法點燃外面相同混合氣時，此縫隙即為該氣體或液體之最大實驗安全間隙。</p> <p>二十二、最小引燃電流比 (Minimun igniting current ratio, MIC ratio)：指某爆炸性氣體之最小引燃電流與相同測試條件下的甲烷之最小引燃電流之比值，稱為該氣體或液體之最小引燃電流比。</p> <p>二十三、相關器具 (Associated Apparatus)：指器具之電路本身未必為本質安全，但足以影響本質安全電路之能量，且被賴以維持本質安全。相關器具可為下列之一：</p> <p>(一)電機設備具備另種型式之保護以適用於特定危險分類場所。</p> <p>(二)電機設備無適當保護，以至於不適用於危險分類場所。</p> <p>二十四、本質安全系統 (Intrinsically Safe Sy-stem)：指由本質安全器</p>		
--	--	--

具、相關器具及互連電纜組成之系統。系統中可能用於危險場所之部分為本質安全電路者。		
二十五、本質安全電路(Intrinsically Safe Circuit)：指在規定測試條件下，電路之任何火花或熱效應不會引燃易燃性或可燃性物質與空氣混合物。		
二十六、本質安全器具(Intrinsically Safe Apparatus)：指內部所有電路均為本質安全之器具。		
二十七、不同之本質安全電路(Different Intrinsically Safe Circuits)：指本質安全電路間可能之互聯，未被評量及未經設計者確認為本質安全者。		
二十八、簡易器具(Simple Apparatus)：電氣元件或簡單構造之元件組合，具有明確定義之電氣參數，使不致輸出超過一・五伏特、一〇〇毫安培及二五毫瓦特，或被動元件之散熱不超過一・三瓦特，且		

<p>與其使用電路之本質安全相容。</p> <p>二十九、模鑄封裝「m」： 指一種保護型式，將產生火花或熱，而可能點燃周遭爆炸性氣體之電氣組件以模鑄用複合物封裝，使其不致於點燃爆炸性氣體。</p> <p>三十、耐壓防爆「d」 (Flameproof “d.”)：指一種封閉箱體保護型式，此封閉箱體可承受滲入內部之易燃性混合物爆炸，不致於損壞，且經由接縫或開口處逸出之熱氣亦不致引燃外部其設計所適用之一種或多種氣體或揮發氣組成之爆炸性混合氣體。</p> <p>三十一、增加安全「e」： 指一種保護型式，適用於電氣設備於正常使用狀態下，或特定不正常情況下，不會產生電弧或火花。對於特定不正常使用情況，以附加之措施來提高其安全性，避免溫度過高及電弧與火花之產生。</p> <p>三十二、本質安全「i」： 指一種保護型式，於規定測試條件下，其中任</p>		
---	--	--

<p>何火花或熱效應不致於引燃空氣中易燃性或可燃性混合物。</p> <p>三十三、油浸「o」：指一種保護型式，將電氣設備浸入保護用之液體中，確保該液面上或周遭可能存在之爆炸性混合氣不被引燃。</p> <p>三十四、粉末填充「q」：指一種保護型式，將可點燃爆炸性混合氣之電氣組件固定，並在其周圍填滿如玻璃或石英之粉末狀填充物，以避免引燃外部爆炸性氣體。</p> <p>三十五、正壓「p」：指一種保護型式，維持封閉箱體內保護性氣體之壓力高於外部氣壓，以避免可能存在外部之爆炸性氣體滲入封閉箱體內。</p> <p>三十六、保護型式「n」：指一種保護型式，於正常運轉下其電氣設備無法引燃周遭爆炸性氣體，而造成引燃之故障機率不高。</p> <p>三十七、模鑄型保護「mD」：指一種保護型式，將可能點燃可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮與空氣混合氣</p>		
---	--	--

<p>之電氣部分封閉於模鑄體中，使其不致於點燃該爆炸性混合氣體。</p> <p>三十八、「tD」封閉體保護：用於爆炸性粉塵環境之一種保護型式，電機器具置於能防止粉塵進入，並能限制表面溫度之封閉體內。</p> <p>三十九、本質安全「iD」保護：一種保護型式，於指定之試驗條件下，其中任何火花或熱效應都不致於點燃可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮與空氣之混合氣。</p> <p>四十、正壓「pD」保護：一種保護型式，使裝設電機設備之封閉體內部保護氣體壓力高於其外部環境，以防止可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮與空氣之混合氣滲入封閉體。</p>		
<p>第二百九十四條之三 存在爆炸性氣體、可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮之危險場所劃分方式如下：</p> <p>一、場所須依現場存在爆炸性氣體、可燃性粉塵與纖維飛絮之特性，及其存在易燃性或可燃性之濃度或量加以劃分。</p> <p>二、僅使用或處理自燃性</p>		<p>一、<u>本條</u>新增。</p> <p>二、危險場所依據產生危險氣體之頻繁度劃分範圍，以便配電設計、安裝、操作、維護據以執行，參考 NEC 500.5，爰予增訂。</p> <p>三、危險場所依照物質存在濃度及頻繁度其危險產生機率有所不同，其所採用之保護措施亦有不</p>

<p>(pyrophoric)物質之場所，非本章規範之範圍，不作劃分。</p> <p>三、劃分時應將每一個房間、區塊或區域視為獨立之空間。</p> <p>四、房間或區域裝置氮製冷系統，若設有適當之機械通風設備者，可劃歸為非分類場所。</p>		<p>同，故明定為劃分方式基準。</p> <p>四、明定劃分空間原則基準及不予劃分的原則。</p>
<p>第二百九十四條之四 存在爆炸性氣體、可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮之危險場所分類如下：</p> <p>一、第一類場所：指空氣中存在或可能存在易燃性氣體、易燃性或可燃性液體揮發氣，且其量足以產生爆炸性或引燃性混合物之場所，並依危險氣體發生機率及持續存在時間，區分如下：</p> <p>(一)第一種場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於正常運轉條件下，可能存在著濃度達可引燃程度之爆炸性氣體之場所。 2. 於進行修護、保養或洩漏時，時常存在著濃度達可引燃程度之易燃性氣體、易燃性液，或可燃性液體溫度超過閃火點之場所。 3. 當設備或製程故障或操作不當時，可能釋放出濃度達可引燃程度之爆炸性氣體，同時也可能導致電氣設備故障，以致使該電氣設備變成點火源之場所。 	<p>第二百九十七條</p> <p>一、危險場所之分類：爆發性氣體場所，依其危險之程度，以第一種場所及第二種場所分類之。</p> <p>(一)第一種場所包括左列各種場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 爆發性氣體於通常之使用狀態下聚集，而恐有發生危險之場所。 2. 由於修繕，保養或洩漏等，經常有爆發性聚集而恐發生危險之場所。 3. 機械裝置等之損壞或作業上操作錯誤之結果放出危險濃度之爆發性氣體，同時電機具亦可能發生故障之場所。 <p>(二)第二種場所包括左列各種場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雖然經常使用可燃性氣體或可燃性液體，但裝於密閉之器殼或設備內，此等器殼或設備僅於因事故發生破壞或操作錯誤時，才有上述氣體或液體漏出而發生危險之場所。 2. 雖然有換氣裝置防止 	<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、現行條文第二百九十七條第一款及第三百十二條部分內容納入規範，配合危險場所重新分類，參考NEC500.5爰予修正。</p> <p>三、現行條文第二百九十七條第一款第一目納入第一款規範，第一類場所中存在的危險氣體，並依照發生機率及存在時間區分為兩種場所，發生機率及存在時間將影響危險程度，故所採用的保護方式亦有不同。</p> <p>四、現行條文第二百九十七條第二款納入第一款規範，分述如下</p> <p>(一)第一目著火度規定納入第二百九十四條之七規定，其表二九七~一納入表二九四之七。</p> <p>(二)第二目爆發等級相當於最大實驗安全間距或最小引燃電流比，納入第一項第一款規。</p> <p>(三)因爆發性氣體非屬危險物質分群標準，爰予刪除第三目。</p> <p>四、增加第一款第二目第三小目但書規定，具備特定</p>

<p>(二)第二種場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製造、使用或處理爆炸性氣體之場所，該氣體或液體揮發氣，於正常情況下，裝在密閉之容器或封閉式系統內，僅於該容器或系統發生意外破裂或損毀或設備不正常運轉時，始會外漏。 2. 平常藉由正壓通風機制防止爆炸性氣體達可引燃濃度，通風設備故障或操作不當時，可能造成危險之場所。 3. 鄰近第一種場所，且可能由第一類場所擴散而存在濃度達可引燃程度之易燃性氣體、易燃性液體揮發氣，或達閃火點以上之可燃性液體揮發氣之場所。但藉由裝設引進乾淨空氣之適當正壓通風系統，避免此種擴散，並具備通風失效時之安全防護機制者，不屬之。 <p>二、第二類場所：指存在可燃性粉塵之危險場所，並依可燃性粉塵發生機率及持續存在時間，區分如下：</p> <p>(一)第一種場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於正常運轉條件下，空氣中含有可燃性粉塵，且其量足以產生爆炸性或引燃性混合物之場所。 2. 因機械故障或不當操作設備，可能產生爆炸性或引燃性混合物之場所，且同時導致電氣設備故障，其保 	<p>爆發性氣體聚集而發生危險，但因換氣裝置異常或發生事故，而恐發生危險之場所。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 在第一種場所之周圍或鄰接之室內危險濃度之爆發性氣體有時會侵入之場所。 <p>二、爆發性氣體之危險性，依著火度及爆發等級規定如左：</p> <p>(一)著火度：著火度依其著火點，可分為五級，如表二九七~一所示。</p> <p>(二)爆發等級：爆發等級係以間隙深度廿五M而發生焰逸出之間隙值分類，如表二九七~二所示。</p> <p>(三)爆發性氣體之分類 例：依著火度及爆發等級，則代表性之爆發性氣體，其分類如表二九七~三所示。</p> <p>第三百十二條 塵埃場所按其性質可分左列三類：</p> <p>一、第一類屬於易燃性塵埃者（Combustible dust），空氣中存量足夠時，遇有火花引燃可招致爆炸之危險。本類可再分為左列三種：</p> <p>(一)易燃性金屬塵埃，如製造工場所發生之塵埃中含有鎂、鋁或鋁銅合金者。</p> <p>(二)煤屑塵埃，如由磨研煤（包括煤炭、焦炭及木炭）粉之工場所產生塵埃。</p> <p>(三)麵粉、澱粉或穀類加</p>	<p>安全防護機制者屬於非分類場所，明定排除之。</p> <p>五、現行條文第三百十二條中有關易燃性粉塵納入第二款規範；有關易燃性纖維則納入第三類場所規範，說明如下：</p> <p>(一)第二類及第三類場所依危險發生機率及危險物質存在時間細分為兩種場所，以利後續適用於各種場所。</p> <p>(二)現行條文第三百十二條第一款後段部分納入第二百九十四條之六第二款規範，將危險物質集中列出規範。</p> <p>(三)現行條文第三百十二條第三款有關非導電性及非燃性之塵埃，其並非易燃或可燃性粉塵，非屬本章所規範的物質，爰予刪除。</p>
---	---	--

<p>護裝置之作動或其他原因使電氣設備變成點火源。</p> <p>3. 可能存在可燃性金屬粉塵，且其量足以造成危險之場所。</p> <p>(二)第二種場所：</p> <p>1. 因操作不當，而致空氣中含有可燃性粉塵，且其量足以產生爆炸性或引燃性混合物之場所。</p> <p>2. 具粉塵之累積，通常其量不足以干擾電氣設備或其他器具之正常運轉，惟加工或製程設備之偶然誤動作結果，可使該可燃性粉塵懸浮於空氣中之場所。</p> <p>3. 可燃性粉塵在電氣設備之上方、內部或鄰近處，累積至足以妨礙該設備之安全散熱，或可能因電氣設備故障或操作不當而引燃之場所。</p> <p>三、第三類場所：指含有可燃性纖維或飛絮之危險場所，該可燃性纖維或飛絮懸浮於空氣中之量累積至足以產生引燃性混合物之機率極低，包括下列場所：</p> <p>(一)第一種場所：指處理、製造或使用可燃性纖維或飛絮之場所。</p> <p>(二)第二種場所：指儲存或非製程處置可燃性纖維或飛絮之場所。</p>	<p>工廠、飼料廠、含糖磨研廠、可可粉廠、蛋粉廠、香料粉廠、澱粉廠、麵粉廠、豆粉廠及乾草加工廠等所產生之塵埃。</p> <p>二、第二類易燃性纖維者(Combustible fiber)：發火點甚低，(尤其是毛、棉)如設備不安全頗易引起燃燒，不能忽視。係指易燃性纖維，如由人造纖維廠、紡織廠(棉織廠、毛織廠、絲織廠)，人造纖維加工廠、軋棉廠、麻織廠、被服廠、鋸木廠、木材加工廠、木器製造廠及夾板廠等所產生之纖維。</p> <p>三、第三類屬於非導電性及非燃性之塵埃，雖不能直接引起燃燒，但如任其侵入用電設備之內部或堆積於外部將影響其正常散熱甚或招致用電設備燒損。如水泥及其他泥灰屬之。</p>	
<p>第二百九十四條之五 第一類及第二類場所之危險物質，在非濃氧情況下，分</p>	<p>第二百九十七條第二款第二目</p> <p>(二)爆發等級：爆發等級</p>	<p>一、本條新增。</p> <p>二、現行條文第二百九十七條第二款第二目及第三</p>

<p>下列各群：</p> <p>一、第一類場所之危險物質分群：</p> <p>(一)A 群：乙炔 (acetylene)。</p> <p>(二)B 群：最大實驗安全間隙為○・四五公厘以下，或最小引燃電流比為○・四以下。</p> <p>(三)C 群：最大實驗安全間隙大於○・四五公厘，而在○・七五公厘以下；或最小引燃電流比大於○・四，而在○・八以下。</p> <p>(四)D 群：最大實驗安全間隙大於○・七五公厘，或最小引燃電流比大於○・八。</p> <p>二、第二類場所之危險物質分群：</p> <p>(一)E 群：空氣中含有可燃性金屬粉塵，包括鋁、鎂及其合金，或其他可燃性粉塵之粒子大小、摩擦力或導電度，對使用中電氣設備有相似危險性質者。</p> <p>(二)F 群：空氣中含有可燃性碳質粉塵，包括煤、碳煙、木炭、石油焦粉塵等；其所含之揮發性物質(total entrapped volatiles)超過百分之八，或受到其他物質激化而呈現爆炸危險之粉塵。</p> <p>(三)G 群：空氣中含有 E 群、F 群以外之可燃性粉塵，包括麵粉、穀物、木頭、塑膠、化學物質等。</p> <p>前項第一款之 B 群危</p>	<p>係以間隙深度廿五M M而發生焰逸出之間隙值分類，如表二九七~二所示。</p> <p>第三百十二條第一款及第二款</p> <p>一、第一類屬於易燃性塵埃者 (Combustible dust)，空氣中存量足夠時，遇有火花引燃可招致爆炸之危險。本類可再分為左列三種：</p> <p>(一)易燃性金屬塵埃，如製造工場所發生之塵埃中含有鎂、鋁或鋁銅合金者。</p> <p>(二)煤屑塵埃，如由磨研煤（包括煤炭、焦炭及木炭）粉之工場所產生塵埃。</p> <p>(三)麵粉、澱粉或穀類加工廠、飼料廠、含糖磨研廠、可可粉廠、蛋粉廠、香料粉廠、澱粉廠、麵粉廠、豆粉廠及乾草加工廠等所產生之塵埃。</p> <p>二、第二類易燃性纖維者 (Combustible fiber)：發火點甚低，（尤其是毛、棉）如設備不安全頗易引起燃燒，不能忽視。係指易燃性纖維，如由人造纖維廠、紡織廠（棉織廠、毛織廠、絲織廠），人造纖維加工廠、軋棉廠、麻織廠、被服廠、鋸木廠、木材加工廠、木器製造廠及夾板廠等所產生之纖維。</p>	<p>百十二條部分內容納入本條規範，可燃性或易燃性物質種類繁多，其燃燒或爆炸性質各不相同，為便於電氣保護設備之製造和使用管理，將性質相近的物質分群，電氣保護設備依據各群的性質其設計則有不同，參考 NEC 500.6 爰予增訂。</p> <p>三、危險物質分第一類場所及第二類場所，則第三類場所的危險物質不分群。</p> <p>四、現行條文第三百十二條第一款後段及第二款後段納入第二款規範，並將塵埃場所第一類及第二類物質重新分類。</p> <p>五、特定 B 群危險物質所採用之保護設備於特殊條件下得適用 D 群之設備，明定特殊物質及特殊條件。</p>
--	--	---

<p>險物質為丁二烯者，得採適用於 D 群之設備，其接至防爆設備之導線管均需於距其封閉箱體四五〇公厘範圍內裝設防爆密封管件。</p> <p>第一項第一款 B 群危險物質為丙烯酸縮水乾油乙醚 (allyl glycidyl ether)、正丁基縮水乾油乙醚 (n-butyl glycidylether)、環氧乙烷 (ethylene oxide)、環氧丙烷 (propylene oxide) 或丙烯醛 (acrolein) 者，得採適用於 C 群之設備，其接至防爆設備之導線管均需於距其封閉箱體四五〇公厘範圍內裝設防爆密封管件。</p>		
<p>第二百九十四條之六 電氣與電子設備得採用下列保護技術：</p> <p>一、防爆：得用於第一類第一種或第二種場所。</p> <p>二、防塵燃：得用於第二類第一種或第二種場所。</p> <p>三、塵密：得用於第二類第二種場所、第三類第一種或第二種場所。</p> <p>四、吹驅及正壓：得用於經設計者確認其適用之危險場所。</p> <p>五、本質安全：得用於第一類第一種或第二種場所、第二類第一種或第二種場所或第三類第一種或第二種場所。裝設本質安全器具及配線，應依第三節之四規定辦理，不適用第二節至第二節</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、針對不同類別的危險性物質，如：氣體、揮發氣或粉塵、飛絮，及不同性質的電氣設備於正常操作中會不會產生火花、高溫者，應採用不同的保護技術，參考 NEC 500.7，爰予增訂。</p> <p>三、可燃性氣體偵測系統得適用於不對外開放的工業廠區，且符合特定條件下時才能採用，並明訂使用時須以文件建檔之相關資訊。劃分為第一類第一種場所者，如裝設可燃性氣體偵測系得使用第一類第二種場所的電氣設備。</p>

<p>之一規定。</p> <p>六、非引火性電路、元件及設備：得用於第一類第二種場所、第二類第二種場所或第三類第一種或第二種場所。</p> <p>七、油浸：得用於第三百零一條第二款第一目第二小目規定之第一類第二種場所之電流啟斷接點。</p> <p>八、完全密封：得用於第一類第二種場所、第二類第二種場所，或第三類第一種或第二種場所。</p> <p>九、可燃性氣體偵測系統：得用以保護不對外開放之工業廠區，且其維修與管理監督規定，能確保僅由合格人員維修設施者。其採用時依下列規定：</p> <p>(一)當利用可燃性氣體偵測系統作為保護技術時，偵測設備之種類、待偵測氣體名稱、裝設位置、警報與停機準則及校正頻率等，應以文件建檔。</p> <p>(二)裝設可燃性氣體偵測系統處，得使用符合下列規定之設備：</p> <p>1. 通風不良處：因通風不良而劃分為第一類第一種危險場所，得使用第一類第二種場所之電氣設備。其可燃性氣體偵測器具須經設計者確認為適用於第一類第一種場所適當之物質分群，及</p>		
---	--	--

<p>適合於偵測可能遭遇之特定氣體或揮發氣。</p> <p>2. 建築物內部：位於第一類第二種場所，或有開口連通第一類第二種場所之建築物，而其內部不含易燃性氣體或揮發氣源者，得使用適用於非分類場所之電氣設備。其可燃性氣體偵測設備，須經設計者確認為適用於第一類第一種或第一類第二種場所適當物質分群及適合於偵測可能遭遇之特定氣體或揮發氣。</p> <p>3. 控制盤內部：控制盤裝有使用或測量易燃性液體、氣體或揮發氣之儀器者，其內部得使用第一類第二種場所之電氣設備。其可燃性氣體偵測設備，須經設計者確認為適用於第一類第一種場所適當之物質分群，及適合於偵測該特定氣體或揮發氣。</p> <p>十、其他經設計者確認適用於危險場所內設備之保護技術。</p>		
<p>第二百九十四條之七 本節之第三節之一及第三節之四要求之設備構造及安裝，應依下列規定辦理：</p> <p>一、設備適用性之確認應符合下列規定之一：</p> <p>(一)經設計者確認，或具認證標章或證明文件之設備。</p> <p>(二)由權責單位認可之測試實驗室或檢驗機構所出具之產品評估</p>	<p>第二百九十七條第二款第一目</p> <p>(一)著火度：著火度依其著火點，可分為五級，如表二九七~一所示。</p> <p>第二百九十八條第三項第一款</p> <p>外部導線至耐壓防爆之端子箱之引入方式如下：</p>	<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、使用於危險場所的設備，其結構、選用及安裝需有適當品質，方能確保在正常使用以及維修下之安全性能，參考 NEC 500.8 規範設備應具之性能或品質，爰予增訂。</p> <p>三、現行條文第二百九十七條第二款第一目有關著火度納入第三款第四目</p>

<p>證明文件。</p> <p>二、設備適用場所類別及特性之確認方式如下：</p> <p>(一)原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依其所在場所之危險分類，及現場特定危險物質之特性，如爆炸性質、可燃性質或引燃性質來決定之。 2. 第一類場所設備之運轉，不得使其任何暴露表面之溫度超過特定氣體或揮發氣之自燃溫度。 3. 第二類場所設備之外部溫度不得高於第四款第二目規定。 4. 第三類場所設備不得超過第三百十八條之十規定之最高表面溫度。 <p>(二)經設計者確認適用於第一種場所之設備，得使用於同一類、群及溫度級別之第二種場所，並視個別情況依下列規定之一辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本質安全器具之控制圖說要求裝設適用於第一種場所之相關器具者，得用於第二種場所，但仍應採用相同規格之相關器具。 2. 依本章規定使用之防爆設備，若使用第二百九十八條第二款之配線方法時，應搭配使用符合第二百九十八條之一或第二百九十八條之四規定之密封管件。 <p>(三)依本節至第二節之一特別規定，一般用途</p>	<p>一、導線管螺紋接續式：導線之引入時依 C N S 或相等規定管用螺紋接續之。通常螺紋須五牙以上完全嵌合方可。又為使螺紋之嵌合完全，希能使用固定螺帽為佳。</p>	<p>第三小目溫度等級規範。</p> <p>四、現行條文第二百九十八條第三項第一款納入第五款規範。</p>
--	---	---

<p>設備或置放於一般用途封閉箱體內之設備，在正常使用情況下，不會成為點火源者，得裝設於第二種場所。</p> <p>(四)設備裝設於非分類場所，而僅靠單一壓縮密封、隔膜或細管，防止易燃性或可燃性液體進入該設備者，應經設計者確認適用於第一類第二種場所。</p> <p>(五)除另有規定外，電動機正常運轉狀態，指額定負載之穩定狀態。</p> <p>(六)在多種特定危險物質可能同時存在之場所，決定電氣設備之安全運轉溫度時，應考慮同時存在之狀況。</p> <p>三、標示：設備需標示其經評定之適用環境。除第六目另有規定外，標示內容包括下列第一目至第五目之資訊：</p> <p>(一)類別：標明適用之類別。</p> <p>(二)種別：同時適用於第一種及第二種場所者得省略標示，僅適用於第二種場所者，應特別標明。</p> <p>(三)危險物質分群：依第二百九十四條之五規定，標明其適用之物質群別。</p> <p>(四)設備溫度：</p> <p>1. 標明溫度等級或周溫為攝氏四〇度時之運轉溫度。</p>		
--	--	--

<p>2. 若設備額定係基於周溫大於攝氏四〇度者，應標明其適用最高周溫下之運轉溫度。</p> <p>3. 標示溫度等級時，應依表二九四之七之溫度等級(T 碼)。</p> <p>4. 適用於第一類及第二類之設備，應標明同時暴露於第一類及第二類環境之最高安全運轉溫度。</p> <p>(五)周溫範圍：除介於攝氏零下二五度至攝氏四〇度間外，設備應標明含「Ta」或「Tamb」符號之特殊周溫範圍。</p> <p>(六)符合下列特殊情況之一者，得免標明前五目規定之內容：</p> <p>1. 一般用途之固定式設備：除照明燈具外，可適用於第一類第二種場所者。</p> <p>2. 固定式塵密設備：除照明燈具外，可適用於第二類第二種及第三類場所者。</p> <p>3. 相關器具：裝設在非危險區域，未被其他保護措施保護之相關本質安全器具及相關非引火性現場配線器具，不得標示其類別、種別、組群或溫度等級。但該器具應標示出可與其連接之器具所屬類別、種別及組群。</p> <p>4. 簡易器具：符合第三節之四規定者。</p> <p>四、設備使用之溫度限制：</p>		
--	--	--

<p>(一)使用於第一類場所： 依第三款標示之溫度，不得超過所適用之特定氣體或揮發氣之引燃溫度。</p> <p>(二)使用於第二類場所： 依第三款規定標示之溫度，不得超過所適用之特定粉塵之引燃溫度。用於可能乾燥或碳化之有機粉塵環境者，其溫度標示，不得超過最低引燃溫度或攝氏一六五度，二者之較低者。</p> <p>五、螺紋：</p> <p>(一)導線管或管件之螺紋，應以標準牙模來車紋。</p> <p>(二)導線管及管件應扭緊，以防止故障電流通過管路系統時產生火花，確保該管路系統防爆之完整性。</p> <p>(三)附有螺紋銜接口以連接現場配線之設備，依下列之規定安裝：</p> <p>1. 設備附有銜接口斜口螺紋導線管或管件銜接者：</p> <p>(1)應使用經設計者確認適合之導線管、導線管管件或電纜配件，且該導線管或管件之螺紋，以斜口螺紋之螺紋模來車紋。</p> <p>(2)螺紋管件銜接至防爆設備，應旋入五個全牙以上。若經設計者確認為防爆設備之廠製斜口螺紋銜接口者，管件應至少旋入四又二分之一全牙。</p> <p>2. 設備附有公制螺紋銜</p>		
--	--	--

<p>接口，供連接導線管或管件者：</p> <p>(1)應使用經設計者確認適合之管件或電纜接頭，且其銜接口經設計者確認為公制，或設備有附經設計者確認之轉接頭，以連接導線管或斜口螺紋牙管件。</p> <p>(2)連接防爆設備之公制螺紋銜接口，應至少具備國際化標準(ISO)之 6g/6H 配合度。</p> <p>(3)使用於 C、D 群環境者，應至少有五個全牙之銜接。使用於 A、B 群環境者，應至少有八個全牙之銜接。</p> <p>3. 未使用之開口：應以經設計者確認之管塞密閉，且該管塞之螺紋及銜接符合第一小目或第二小目規定。</p> <p>六、光纖電纜：內含有可通電導線之複合型光纜，應依本節至第三節之一規定佈設。</p>		
<p>第二節 存在爆炸性氣體之危險場所</p>	<p>第二節 有危險起體或蒸氣場所</p>	<p>配合場所重新分類，爰予修正節名。</p>
<p>第一款 一般規定</p>		<p>一、<u>本款新增</u>。</p> <p>二、為使法規架構明確，以利適用，爰參考 NEC 501.1 增訂。</p>
<p>第二百九十五條 <u>可能存在爆炸性氣體，而有火災或爆炸危險之第一類第一種及第二種場所內，所有電壓等級之電氣設備及配線，應依本節規定裝設。</u></p>	<p>第二百九十五條 本規則適用於空氣中因含有爆發性氣體或蒸氣而其濃度足以引起火災或爆炸之危險場所。其電機設備及配線之施設應依本節之規定辦理。</p>	<p>配合場所重新分類，第一類場所適用範圍重新規範，酌作文字修正，參考 NEC 501.1 爰予修正。</p>
<p>第二百九十五條之一 經設計者確認適用於 0 區、1</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、為兼容國際電工委員會</p>

<p>區或 2 區場所之設備，得用於有相同氣體及適用溫度等級之第一類第二種場所。</p> <p>經設計者確認適用於 0 區場所之設備，得用於有相同氣體及適用溫度等級之第一類第一種或第二種場所。</p>		<p>IEC 標準，使適用於「區」之設備也能使用於第一類第一種及第二種場所，參考 NEC 501.5，爰予增訂。</p>
<p>第二百九十六條（刪除）</p>	<p>第二百九十六條 防爆構造 係指適用於可燃性氣體及可燃性液體之蒸氣（以下簡稱爆發性氣體）場所而特殊考慮之構造之謂，其區別如左：</p> <p>一、油浸防爆構造：火花、電弧或可能成為點火源之發生高溫之部分放入油中而不致使存在於油面上之爆發性氣體引火之構造。</p> <p>二、耐壓防爆構造：全封閉構造器殼內部發生爆炸時，能耐其爆壓，且不引起外部爆發性氣體爆炸之構造。</p> <p>三、內壓防爆構造：器殼內部壓入新鮮空氣或不燃性氣體等保護氣體於運轉前將侵入器殼內部之爆發性氣體驅除，同時於連續運轉中亦防止此氣體侵入之構造。</p> <p>四、增加安全防爆構造：如繞線，定轉部間空隙等，在正常運轉中不應發生火花、電弧或過熱之部分，為防止其發生，在構造及溫升方面特增加其安全度之構造。</p> <p>五、第四款之所謂「正常運轉中」係指電機具</p>	<p>一、<u>本條刪除</u>。</p> <p>二、現行條文納入第二百九十四條之二規定，爰以刪除。</p>

	<p>在額定負載以下通電或運轉狀態之謂。正常運轉中不應發生火花、電弧或過熱部分係指繞線、空隙和連接部等，此等部分如因接觸不良、損傷等亦可能發生火花或過熱但不包含在此正常運轉範圍內。滑環，整流子單相電動機之起動接點，電驛類之接點等則視為在正常運轉中會發生火花、電弧或過熱部分。</p> <p>六、特殊防爆構造：第一款至第四款以外之方法而能防止外部爆發性氣體引火並經試驗等方法保證無誤之構造之謂。由電源操作且不使短路火花點火爆發性氣體之電機具視為特殊防爆構造。但此時於機器回路上感應危險火花之感應作用（如電鈴）或電容作用之存在不得有之。</p>	
第二百九十七條（刪除）	<p>第二百九十七條 危險場所之分類如左：</p> <p>一、危險場所之分類：爆發性氣體場所，依其危險之程度，以第一種場所及第二種場所分類之。</p> <p>（一）第一種場所包括左列各種場所：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 爆發性氣體於通常之使用狀態下聚集，而恐有發生危險之場所。2. 由於修繕，保養或洩漏等，經常有爆發性聚集而恐發生危險	<p>一、<u>本條刪除</u>。</p> <p>二、現行條文納入第二百九十四條之五、及第二百九十四條之七規定，爰予刪除。</p>

	<p>之場所。</p> <p>3. 機械裝置等之損壞或作業上操作錯誤之結果放出危險濃度之爆發性氣體，同時電機具亦可能發生故障之場所。</p> <p>(二) 第二種場所包括左列各種場所：</p> <p>1. 雖然經常使用可燃性氣體或可燃性液體，但裝於密閉之器殼或設備內，此等器殼或設備僅於因事故發生破壞或操作錯誤時，才有上述氣體或液體漏出而發生危險之場所。</p> <p>2. 雖然有換氣裝置防止爆發性氣體聚集而發生危險，但因換氣裝置異常或發生事故，而恐發生危險之場所。</p> <p>3. 在第一種場所之周圍或鄰接之室內危險濃度之爆發性氣體有時會侵入之場所。</p> <p>二、爆發性氣體之危險性，依著火度及爆發等級規定如左：</p> <p>(一) 著火度：著火度依其著火點，可分為五級，如表二九七～一所示。</p> <p>(二) 爆發等級：爆發等級係以間隙深度廿五MM而發生焰逸出之間隙值分類，如表二九七～二所示。</p> <p>(三) 爆發性氣體之分類例：依著火度及爆發等級，則代表性之爆發性氣體，其分類如表二九七～三所示。</p>	
--	--	--

第二款 配線		<p>一、款次新增。</p> <p>二、為避免電氣配線成為周遭爆炸性危險氣體的點火源，第一類場所的配線必須有嚴格規範，爰參考 NEC 501. II 增訂本款。</p>
<p>第二百九十八條 第一類場所之配線方法如下：</p> <p>一、第一種場所：</p> <p>(一)得使用下列方法：</p> <p>1. 使用有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管。</p> <p>2. 符合下列規定者，得使用 P V C 管：</p> <p>(1)埋設於地下，以厚度五〇公厘以上之混凝土包封，且管頂至地面之埋設深度在六〇〇公厘以上。但地下導線管露出地面前之六〇〇公厘部分，或與地面管槽相連接之前六〇〇公厘，採用有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管。</p> <p>(2)附有設備接地導線，提供管槽系統之電氣連續性及非帶電金屬體接地用。</p> <p>3. 使用 M I 電纜，搭配經設計者確認適用於本場所之終端配件，且裝設及支撐能避免終端配件承受拉應力。</p> <p>4. 符合下列規定，得使用防爆型裝甲電纜：</p> <p>(1)在維修與管理監督規定，確保由合格人員維修設施之不對外開放工業廠區。</p>	<p>第二百九十八條 在危險氣體，蒸氣場所設施線路時，限按金屬管或電纜裝置法施工，依金屬管施工者應符合左列要求：</p> <p>一、金屬管必須為厚金屬導線管之規格者。</p> <p>二、連接盒、終點盒、出線盒及其他配件應為金屬製之耐壓防爆型者。(蓋與盒，盒與導線管之接合，均用螺絲紋紋兩者直接耦合之，且螺絲紋在五紋以上)。但第二種場所可使用增加安全防爆構造或同等品。</p> <p>三、金屬管工程如小部分需應用軟管連接時，該軟管等配件亦為耐壓防爆型者。但第二種場所可使用增加安全防爆構造或同等品。</p> <p>依電纜施工者應符合左列要求：</p> <p>一、M I 電纜、B N 電纜、P V C 電纜、X L P 電纜(交連 P E 電纜)、E P R 電纜及其他具有同等特性之電纜，可視裝置場所之需要而選用之。</p> <p>二、除 M I 電纜及鎧裝電纜無需外物保護外，其他電纜如裝於可能受機械碰損之處，應以金屬管保護之。</p>	<p>一、配合危險場所重新分類，相關設備技術進步，並依照不同種的分類場所而區分配線方法，為能有效且嚴謹的維護危險場所安全，參考 NEC501.10 爰予修正。</p> <p>二、依第一類場所不同種的場所，分別規範配線相關規範。</p> <p>三、新增第一款第二目及第二款第二目，現行條文未明定可撓連接相關規範，為明確規範爰增訂。</p> <p>四、新增第二款第三目。保護技術進步，現行條文並未對第一類第二種場所規範非引火性現場配線。</p> <p>五、新增第二款第四目。第二種場所符合特殊條件時，得免用防暴型設備作為保護。</p> <p>六、現行條文第二項第五款納入第二百九十八條之一規範，爰予刪除。</p> <p>七、現行條文第二項第六款至第八款，規範設備內部構造，設備規格規範非屬本法規範，應依 CNS 或相關設備標準，爰予刪除。</p> <p>八、現行規則第三項第一款納入第二百九十四條之八第五款規範，爰予刪除。</p>

<p><u>(2)電纜經設計者確認適用於 1 區或第一種場所。</u></p> <p><u>(3)附有對氣體或揮發氣之氣密被覆。</u></p> <p><u>(4)具有設備接地導線專供接地使用。</u></p> <p><u>(5)搭配經設計者確認適用於本場所之終端配件。</u></p> <p><u>(二)可撓連接：若有需要做可撓連接者，如電動機之連接，得採用下列方法：</u></p> <p><u>1. 經設計者確認適用於本場所之可撓管件。</u></p> <p><u>2. 符合第三百零六條規定之可撓軟線，且搭配經設計者確認適用於本場所之軟線終端接頭。</u></p> <p><u>(三)線盒與管件：所有線盒與管件應經設計者確認適用於第一種場所。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)得使用下列方法：</u></p> <p><u>1. 第一種場所規定之所有配線方法。</u></p> <p><u>2. 加襯墊密封之匯流排槽或導線槽。</u></p> <p><u>3. 裝甲電纜或有金屬遮蔽之高壓電纜，且電纜終端採用經設計者確認之配件。</u></p> <p><u>4. 於維修與管理監督規定，能確保僅由合格人員維修設施之不對外開放工業廠區，且金屬導線管不具足夠之抗腐蝕性能者，得使用經設計者確認之 PVC 導線管標稱厚度號數 SCH 80、廠製彎管及其附屬管件。第</u></p>	<p><u>三、電機具與外配線之接續係通過附屬於機器之端子箱而行之。但內壓防爆構造及固定於第二種場所使用之油中防爆及增加安全防爆之機器與外部配線，可直接或通過保護箱而接續之。</u></p> <p><u>四、電纜連接，應在防爆接線盒內為之。</u></p> <p><u>五、電纜配線由第一種場所至第二種場所或非危險場所時，為防止爆發性氣體由保護管或線槽導入，應使用適當方法封閉之。</u></p> <p><u>六、端子箱之構造應符合左列之要求：</u></p> <p><u>(一)端子箱附屬於電機具，做為其本體與外部配線接續之用。</u></p> <p><u>(二)耐壓防爆構造之電機具之端子箱為耐壓防爆構造。但與電纜接續之端子箱及固定於第二種場所使用之端子箱得為增加安全防爆構造或同等品。</u></p> <p><u>(三)內壓防爆構造之電機具之端子箱為耐壓防爆構造。但與電纜接續之端子箱及固定於第二種場所所使用之端子得為增加安全防爆構造或同等品。</u></p> <p><u>(四)油中防爆構造之電機具之端子箱為增加安全防爆構造。但第一種場所中接續於厚鋼電線管之電機具及耐壓防爆構造器殼之油中開關器之端子箱得為耐壓防爆構造。</u></p> <p><u>(五)增加安全防爆構造之</u></p>	<p><u>九、現行條文第三項第二款、第三款及第四項，保護設備型式已不採用且已無生產現已無法取得，爰予刪除。</u></p> <p><u>十、SCH 80 屬於管規規格號數，未免適用標準上有疑義，故保留原規格號數。</u></p>
--	---	---

<p><u>二百九十八條之一第四款規定邊界須密封者，第一種場所配線方法需延伸至第二種場所做密封處，密封須位於二者界接處之第二種場所側。</u></p> <p><u>(二)可撓連接：若有需要做可撓連接者，得採用下列方法：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1.經設計者確認適用之可撓金屬管件。</u> <u>2.金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。</u> <u>3.液密金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。</u> <u>4.液密非金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。</u> <u>5.經設計者確認可承受超嚴苛使用之可撓軟線，搭配經設計者確認適用之終端配件，及內含一條可作為設備接地之導線。</u> <p><u>(三)非引火性現場配線：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1.得使用適用於非分類場所之配線方法。</u> <u>2.配線系統應依控制圖說之指示裝設。</u> <u>3.控制圖說未標示之簡易器具，不致使非引火性現場配線電路與其他電路互相連接者，得裝設於非引火性現場配線電路。</u> <u>4.個別之非引火性現場配線電路之裝設應符合下列規定之一：</u> <ol style="list-style-type: none"> <u>(1)裝於個別之電纜。</u> <u>(2)裝於多芯電纜時，每一電路之導線均以被接地金屬遮蔽。</u> 	<p><u>電機具之端子箱為增加安全防爆構造。</u></p> <p><u>七、外部導線之引入端子箱如左：</u></p> <p><u>(一)外部導線之引入耐壓防爆構造之端子箱，取電線管螺紋結合式，耐壓襯墊式或耐壓固著引之引入方式，其適用如表二九八至一所示。</u></p> <p><u>(二)外部導線之引入增加安全防爆構造之端子箱，取導線管螺紋結合式，防襯墊式或防塵固著式之引入方式。其適用如表二九八～二所示。</u></p> <p><u>八、電機器具與外部配線之直接接續，如左：</u></p> <p><u>(一)電機具與外部配線之直接接續或通過保護箱接續時至機器或保護箱，其外部導線之引入，取導線管螺紋結合式，防襯墊式或防塵襯套式之引入方式，其適用如表二九八～三所示。</u></p> <p><u>(二)保護箱至機器本體之導線引入取防塵襯套或防塵夾緊式之引入方式。</u></p> <p><u>(三)保護箱係便於導線之引入機器，並保護引入部分而設計之全閉構造。保護箱內不得接續導線。</u></p> <p><u>(四)電機器具內部間之導線引入：電機器具之內部區分為二個以上之器殼時，通過其隔壁之導線引入，依各器殼之防爆構造以耐壓螺樁式或耐壓襯墊</u></p>	
--	---	--

<p><u>(3)裝於多芯電纜或管槽內，每一電路之導線絕緣厚度〇．二五公厘以上。</u></p> <p><u>(四)線盒與管件：除第三百條第二款第一目、第三百零一條第二款第一目、第三百零七條之一第二款第一目規定外，線盒及配件得免為防爆型。</u></p>	<p><u>式之引入方式為準。</u></p> <p><u>又由二個以上電機器具之組合而構成一個之電機器具，連結此等間之導線之一部引出機器之外部時，若此導線短而充分保護，不使受到外傷時可認為器具內接線，各依其防爆構造而使用襯墊式之引入方式，則端子箱可以省略。</u></p> <p><u>外部導線至耐壓防爆之端子箱之引入方式如下：</u></p> <p><u>一、導線管螺紋接續式：</u></p> <p><u>導線之引入時依 C N S 或相等規定管用螺紋接續之。通常螺紋須五牙以上完全嵌合方可。又為使螺紋之嵌合完全，希能使用固定螺帽為佳。</u></p> <p><u>二、耐壓襯墊式：</u></p> <p><u>(一)合成橡膠外裝電纜或移動用合成橡膠電纜等之引入，以耐壓襯墊式引入方式為準行之，於填料壓蓋之外側設電纜之夾緊裝置，使襯墊部份不因外力而受到損傷。</u></p> <p><u>(二)填料壓蓋以本身螺紋緊鎖或另以螺栓固定之，並單獨地與電纜夾緊裝置配合施以防鬆裝置。又移動用之場合如圖二九八～一之例所示，應設有鐘口(bell mouth)。</u></p> <p><u>三、耐壓固著式：</u></p> <p><u>(一)鑲裝電纜或合成橡膠外裝電纜等之引入時，如圖二九八～二</u></p>	
---	--	--

	<p><u>之例所示，將引入口</u> <u>充填閉封(Sea-ling)</u> <u>混合物密封之，以保</u> <u>持其耐壓防爆性。</u></p> <p><u>(二)閉封混合物係防止火</u> <u>焰之逸走為目的，須</u> <u>具有下述之材質。</u></p> <p><u>1.須為不易燃性物質，</u> <u>而在充填時，不用加</u> <u>熱而可以使用者。</u></p> <p><u>2.填充後，於常溫中迅</u> <u>速硬化。</u></p> <p><u>3.填充後之軟化溫度在</u> <u>攝氏九五度以上。</u></p> <p><u>(三)填充閉封混合物之電</u> <u>纜引入口之孔徑之</u> <u>一·五倍以上(最小</u> <u>四〇公厘)。並於引入</u> <u>口內面表示所需之填</u> <u>充量之標誌。</u></p> <p><u>(四)依電纜之種類，需要</u> <u>填充絕緣混合物時，</u> <u>其構造須填充閉封混</u> <u>合物後，能再充填所</u> <u>需之絕緣混合物者。</u></p> <p><u>(五)電纜之引入口須設夾</u> <u>緊裝置，使接續部不</u> <u>受張力，心線不受扭</u> <u>曲，金屬被覆與端子</u> <u>箱之電氣接觸良好。</u> <u>增加安全防爆構造之</u> <u>端子箱之引入方式如左：</u></p> <p><u>一、導線管螺紋結合式：</u> <u>導線管之引入，以螺</u> <u>紋接觸之，螺紋須五</u> <u>牙以上。</u></p> <p><u>二、防塵襯墊式：合成橡</u> <u>膠外裝電纜或合成橡</u> <u>膠電纜等之引入，以</u> <u>防塵襯套式引入方式</u> <u>為準行之，引入口須</u> <u>適當之夾緊裝置，使</u> <u>接續部不受張力，心</u> <u>線不受扭曲，且不失</u> <u>襯墊之防塵效果，移</u></p>	
--	--	--

	<p><u>動用之場合，引入口須設鐘口或避免有銳角。</u></p> <p><u>三、防塵固著式：鎧裝電纜，外裝合成橡膠電纜等之引入，以防塵固著式引入方式為準行之，如圖二九八～三之例所示，端子箱中須能填充絕緣混合物，且引入口設有夾緊裝置。金屬被覆端子箱間之電氣接觸須良好。</u></p> <p><u>四、管路封閉設備（Sealing Fitting）：為防止爆發性氣體藉金屬管為通路在各用電設備間互為流通，應在管路上適當處所加裝封閉設備，以便利使用封閉混合物填塞管路，該封閉設備位置得參照下列所示原則辦理。</u></p> <p><u>（一）凡封閉箱用以裝置開關，斷路器，保險絲，電阻器等可發生弧光，或高溫之設備者，應在靠近該箱四十五公分內之管路上加裝之。</u></p> <p><u>（二）管道由非危險處所導入危險處所或由第二種場所穿入第一種場所，應在任一方管路四十五公分內加裝之。</u></p>	
<p>第二百九十八條之一 第一類第一種場所內導線管密封位置依下列規定：</p> <p>一、進入防爆封閉箱體：</p> <p>（一）每支導線管進入下列規定之防爆封閉箱體</p>	<p>第二百九十八條第二項第五款</p> <p>五、電纜配線由第一種場所至第二種場所或非危險場所時，為防止爆發性氣體由保護管或</p>	<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、危險性氣體很容易沿著導線管或電纜芯線之間的縫隙傳遞，甚至傳遞到原本認為非危險的場所。另一方面，在封閉</p>

<p>處應予密封：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 封閉箱體內裝有開關、斷路器、熔線、電驛、電阻器等器具，於正常運轉下，會產生電弧、火花，或超過所涉氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇等。但符合下列規定之一者，得免密封： <ol style="list-style-type: none"> (1) 置放於氣體或揮發氣無法進入之完全密封腔室。 (2) 油浸符合第三百零一條第二款第一目第二小目規定。 (3) 置放於工廠密封之防爆腔室，並裝於經設計者確認適用於本場所之封閉箱體內，並有標示「工廠密封」或相似文字，且該封閉箱體之接口小於公稱管徑五三公厘。 (4) 裝設於非引火性電路中。 2. 封閉箱體內裝有端子、接續或分接頭，且管接口為公稱管徑五三公厘以上。 <p>(二) 須有導線管密封之防爆封閉箱體，不得以鄰近連接之工廠密封箱體作為密封管件。</p> <p>(三) 導線管密封應裝設於距封閉箱體四五〇公厘範圍內。密封管件與防爆封閉箱體之間，僅得使用防爆型由令(union)、管接頭、大小管接頭、肘型彎管、加蓋肘型彎管，及類似 L 型、T</p>	<p>線槽導入，應使用適當方法封閉之。</p>	<p>箱體內若發生爆炸，火焰也將沿著導線管或電纜芯線之間的縫隙傳遞，可能引燃別地區的可燃性氣體。為防止這類事情發生，導線管或電纜必須加以密封，爰參考 NEC 501.15(A)增訂。</p> <p>三、現行條文第二百九十八條第二項第五款納入本條規範。</p>
---	-------------------------	---

<p>型、十字型等尺寸規格不大於導線管管徑之管件。</p> <p>二、進入正壓封閉箱體： 若進入正壓封閉箱體之導線管不為正壓保護系統之一部分者，每支導線管應於距該封閉箱體四五〇公厘範圍內裝設密封管件。</p> <p>三、二個以上之防爆封閉箱體：依規定應裝設密封管件，以短管或長度不超過九〇〇公厘之導線管連接，每一支連接短管或導線管裝設單一密封管件，裝設位置距任一封閉箱體不超過四五〇公厘者，視為適當之密封。</p> <p>四、邊界：</p> <p>(一)離開第一類第一種場所之每一導線管應加以密封。</p> <p>(二)密封管件得裝設於第一類第一種場所邊界之任一邊三公尺範圍內。</p> <p>(三)密封管件之設計及裝設應使第一類第一種場所內之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管能極小化。</p> <p>(四)密封管件與導線管離開第一類第一種場所之邊界間，除密封管件已安裝經設計者確認防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。</p> <p>(五)符合下列規定者，不</p>		
---	--	--

<p>受前四目限制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金屬導線管穿越第一類第一種場所之管段，無連接由令、接頭、線盒或管件，距每一邊界三〇〇公厘範圍內亦無管件，且該管段之終端點位於非分類場所者，得免密封。 2. 地下導線管裝設符合第八章之一規定，埋設深度四五〇公厘以上，且邊界位於地下者，密封管件得裝設於離開地面後，惟其與導線管離開地面點間，除密封管件已安裝經設計者確認防爆型大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。 		
<p>第二百九十八條之二 第一類第二種場所內導線管密封位置依下列規定：</p> <p>一、進入封閉箱體：</p> <p>(一)導線管連接至本章要求防爆之封閉箱體，應依前條第一款第一款及第三款規定裝設密封管件。</p> <p>(二)密封管件與封閉箱體間之全部管段或短管節應符合第二百九十八條第一款規定。</p> <p>二、邊界：</p> <p>(一)每一導線管經由第一類第二種場所進入非分類場所應加密封。</p> <p>(二)密封管件得裝設於第一類第二種場所邊界之任一邊三公尺範圍內。</p> <p>(三)密封管件之設計及裝</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、內導線管密封位置將影響其裝設場所內氣體外洩等情況發生產生危險，依照不同情況而有所不同，明定相關規範及特殊情況得免予密封規範，爰參考 NEC 501.15(B)增訂。</p>

<p>設應使第一類第二種場所內之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管能極小化。</p> <p>(四)密封管件與導線管離開第一類第二種場所之界接點，除密封管件已安裝經設計者確認適用之大小管接頭外，不得裝設由令、管接頭、線盒或其他管件。</p> <p>(五)密封管件與導線管離開第一類第二種場所之界接點間，應使用厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管，且密封管件應使用螺紋連接。</p> <p>(六)密封管件得免為防爆型，惟應位於易於接近處。</p> <p>(七)符合下列規定者，不受前六目限制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金屬導線管穿越第一類第二種場所之管段，無連接由令、接頭、線盒或管件，距每一邊界三〇〇公厘範圍亦無管件，且該管段之終端點位於非分類場所者，得免密封。 2. 導線管系統之金屬導線管轉換成電纜架、電纜匯流排、通風式匯流排、M I 電纜，或未裝設於任何電纜架或管槽系統之電纜，且終端於非分類場所，在下列情況下，其經過第一類第二種場所進入非分類場所之管段，得免密 		
--	--	--

<p>封：</p> <p>(1)此非分類場所為屋外，或為屋內而其導線管系統全部位於同一空間內。</p> <p>(2)導線管終端非位於正常運轉情況下存在點火源之封閉箱體。</p> <p>3. 導線管系統經過因正壓而劃分為非分類場所之封閉箱體或隔間，進入第一類第二種場所，得免於其邊界裝設密封管件。</p> <p>4. 經過第一類第二種場所進入非分類場所之架空管路系統，若符合下列所有條件，得免密封：</p> <p>(1)導線管於第一類第一種場所三〇〇公厘範圍內由令、管接頭、線盒或管件等，而無管段經過第一類第一種場所。</p> <p>(2)導線管段全部位於屋外。</p> <p>(3)導線管段不直接連接到罐式泵(canned pumps)，或不直接連接用來測定流量、壓力及分析儀器用之製程或連接管等，該等設備或儀器僅靠單一之壓縮密封、隔膜或細管，以防止易燃或可燃性液體進入導線管系統者。</p> <p>(4)於非分類場所，導線管系統僅為含有螺紋之金屬導線管、由令、管接頭、導管盒及管件。</p> <p>(5)於第一類第二種場所，導線管與附有端</p>		
--	--	--

子、接續或分接頭之封閉箱體連接處有密封者。		
<p>第二百九十八條之三 第一類場所密封之裝設依下列規定。但符合前條第二款或第三百十八條之六十二規定，密封管件得免為防爆型。</p> <p>一、管件：供連接用或裝置設備之封閉箱體，應內含有密封之措施，或使用經設計者確認適用於該場所之密封管件。密封管件應搭配經設計者確認之專屬密封膏，且裝設位置應易於接近。</p> <p>二、密封膏：密封膏應防止氣體或揮發氣經過密封管件洩漏，不受周遭大氣或液體之影響，其熔點不得低於攝氏九三度。</p> <p>三、密封膏厚度：除經設計者確認適用之電纜密封管件外，裝配完成之密封管件內，密封膏厚度不得小於密封管件之管徑，且不得小於一六公厘。</p> <p>四、接續及分接頭：接續及分接頭不得裝設於專為充填密封膏之密封管件內。供接續及分接頭之管件不得充填密封膏。</p> <p>五、組件：</p> <p>(一)在一個組件中，若會產生電弧、火花或高溫之設備設於某一隔間，接續及分接頭設於另一隔間，且該組件之導體從一隔間穿越至另一隔間處施以</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、密封時裝設時依規定辦理，以免無法達到保護的作用，對於管件的選擇、密封膏的選用及厚度均有最小限度要求，且對於特殊情況下不得填充密封膏的規定明定之，參考 NEC 501.15(C)，爰予增訂。</p> <p>三、除個別管件的選用外，其所組成的也需經設計者確認可使用於該場所者，以達保護效果。</p>

<p>密封，整個組件應經設計者確認符合其分類場所使用。</p> <p>(二)在第一類第一種場所，並符合第二百九十八條之一第一款第一目第二小目規定，管線連接到含有接續及分接頭之隔間，應裝設密封管件。</p> <p>六、導線容積：密封管件容許之導線截面積，除經設計者確認其可容許較高百分比外，不得超過相同管徑厚金屬導線管截面積之百分之二五。</p>		
<p>第二百九十八條之四 第一類第一種場所內電纜密封位置依下列規定：</p> <p>一、終端：所有電纜之終端都應密封。密封管件應符合前條規定。若採用防爆型裝甲電纜等附有氣密或揮發氣密之連續被覆，及防爆型裝甲電纜等高分子材料製成之外皮之多芯電纜者，應以經設計者確認適用之管件加以密封，須先移除外皮或其他被覆，使每一絕緣導線周圍充填密封膏使氣體或揮發氣之洩漏能極小化。若電纜之終端使用經設計者確認之方式，使氣體及揮發氣進入量能極小化，並防止火焰沿纜心延燒者，得免移除遮蔽物。</p> <p>二、氣體或揮發氣可通過之電纜：導線管中布設具有氣密或揮發氣密之連續被覆電纜，可透</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、危險性氣體若在封閉箱體內若發生爆炸，火焰也將沿著導線管或電纜芯線之間的縫隙傳遞，可能引燃別地區的可燃性氣體。為防止這類事情發生，電纜必須加以密封，爰參考 NEC 501.15(D)增訂。</p>

<p>過纜心流過氣體或揮發氣者，應在第一種場所加以密封，且須移除電纜被覆及外皮，使密封膏圍繞個別之絕緣導線及外皮。但多芯電纜具有氣密或揮發氣密被覆，能透過纜心傳送氣體或揮發氣，若依下列方式施工，得視為單一導線：</p> <p>(一)於距離封閉箱體四五〇公厘內，將導線管中之電纜密封。</p> <p>(二)使用經設計者確認之方式將封閉箱體內之電纜線末端密封，使氣體或揮發氣進入量能極小化，並防止火焰沿纜心延燒。遮蔽電纜及雙絞線電纜，得免移除遮蔽電纜外層之遮蔽物質，亦不須將雙絞線電纜分開。</p> <p>三、氣體或揮發氣無法通過之電纜：若氣體或揮發氣無法流過多芯電纜之纜心，管線內之每一條多芯電纜均視為單一導線。該電纜應依第一款規定之方式加以密封。</p> <p>第一類第二種場所內電纜密封位置依下列規定：</p> <p>一、終端：</p> <p>(一)進入防爆封閉箱體之電纜在與封閉箱體接口處應密封，密封管件應符合第二百九十八條之二第一款規定。</p> <p>(二)具有氣密或揮發氣密連續被覆之多芯電</p>		
--	--	--

<p>纜、能經由纜心流過氣體或揮發氣者，應於第二種場所以經設計者確認之管件加以密封，須移除電纜被覆，使每一絕緣導線周圍填滿密封膏，使氣體及揮發氣洩漏量能極小化。導線管內多芯電纜應依前項規定之方式密封。但符合下列規定者，不在此限：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電纜因 Z 型正壓而劃分為非分類場所之封閉箱體或隔間，進入第一類第二種場所處，其邊界得免密封。 2. 若遮蔽電纜及雙絞線電纜之終端使用經設計者確認之方式，使氣體及揮發氣進入纜心能極小化，並防止火焰傳入纜心，得免移除遮蔽電纜外層之遮蔽物質，亦不須將雙絞線分離。 <p>二、氣體或揮發氣無法通過之電纜：除前款規定外，具有氣密或揮發氣密之連續被覆，且經由纜心流過之氣體或揮發氣不超過密封管件容許量者，得免密封。該電纜之長度，不得小於能限制穿過纜心之氣體或揮發氣流量至低於密封管件允許之程度所需之長度，所稱密封管件允許之程度係指一五〇〇帕斯卡之壓力下，流量二〇〇立方公分/小時。</p>		
--	--	--

<p>三、氣體或揮發氣可通過之電纜：具有氣密或揮發氣密之連續被覆電纜，能經由纜心流過氣體或揮發氣者應依第一款施行密封。若該電纜接至製程設備或裝置，而使電纜末端承受超過一五〇〇帕斯卡壓力時，應使用密封、屏障或其他方法以防止易燃性物質進入非分類場所。</p> <p>四、無氣密被覆之電纜：應在第二種場所與非分類場所之邊界處加以密封，使氣體或揮發氣洩漏至非分類場所能極小化。</p> <p>第一類場所內若使用 M I 電纜，其終端配件應使用密封膏予以密封。</p>		
<p>第二百九十八條之五 第一類場所之凝結液排放措施依下列規定：</p> <p>一、控制設備：在控制設備之封閉箱體或管槽系統，液體或揮發氣凝結液有聚積之虞處，應使用經設計者確認之方式，防止液體或揮發氣凝結液累積，或使能定期排放該液體或揮發氣凝結液。</p> <p>二、電動機及發電機：若設計者判斷電動機或發電機內，液體或揮發氣凝結液有聚積之虞者，應適當配置接頭及管路系統，使液體進入量能極小化。若判斷需要裝設防止聚積液體或定期排液</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、為防止液體或揮發氣凝結液累積產生危險，應定期排放該累積凝結液，明定於控制設備、電動機及發電機的相關排水規範，參考 NEC 501.15(F)，爰予增訂。</p>

<p>之設施，於電動機及發電機製造時應提供排放之設施，使成為機器之一部分。</p>		
<p>第二百九十八條之六 本條適用於製程設備連接處之密封，所稱之製程設備如罐式泵、沉水式泵或流量、壓力、溫度等分析量測儀器均屬之。製程密封為防止製程流體從設計之容器滲到外部電力系統之裝置。</p> <p>與製程設備連接之電力設備若僅靠單一壓縮密封、隔膜或細管等單一製程密封，防止可燃性或易燃性流體進入可傳送流體之導線管或電纜系統者，須提供另一額外方式，以減輕單一製程密封故障之影響。其額外方式得採用下列規定之一：</p> <p>一、能夠承受單一製程密封故障時所面臨製程溫度及壓力條件之適當屏障，在單一製程密封及適當屏障間應有通氣或排水孔，且配置單一製程密封故障顯示。</p> <p>二、經設計者確認之M I電纜組件，安裝於電纜或導線管與單一製程密封間。該M I電纜應能承受百分之一二五以上製程壓力及百分之一二五以上最高製程攝氏溫度。</p> <p>三、於單一製程密封與導線管或電纜密封間設置排水或通氣孔。此排水或通氣孔之尺寸應能防止導線管或電纜密封承受超過一四九</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、與製程設備連接之電力設備若僅靠單一製程密封，以防止可燃性或易燃性流體進入可傳送流體之導線管或電纜系統者，若該單一製程密封故障，會有可燃性或易燃性氣體擴散的危險，因此必須提供另一額外方式，以減輕單一製程密封故障之影響，爰參考 NEC 501.17增訂。</p>

<p>三帕斯卡壓力，並配置單一封口故障顯示。</p> <p>四、其他減輕單一製程密封故障之方式。</p> <p>與製程連接之電力設備，不依賴單一製程密封或使用經設計者確認規格適合之單一製程密封或雙重製程密封者，得免提供減輕單一製程密封故障之額外方式。</p>		
<p>第二百九十八條之七 用於第一類場所之導線絕緣層可能接觸揮發氣凝結液或液體者，其絕緣材料應經設計者確認適用於此種環境條件，或以鉛被覆或其他經設計者確認之方式保護。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為避免導線絕緣體受到揮發氣凝結液的作用而影響其絕緣性能，導致漏電、產生火花造成危險，爰參考 NEC 501.20 增訂。</p>
<p>第二百九十八條之八 第一類場所中，導線、匯流排、端子或元件等之無絕緣暴露組件運轉電壓不得超過三〇伏特；若為潮濕場所，其運轉電壓不得超過一五伏特。</p> <p>前項暴露組件，應另外以第二百九十四條之六規定採用本質安全或非引火性電路、元件及設備等適合該場所之技術加以保護。</p>	<p>第三百零八條 在第一及第二種場所不得有露出之帶電體。</p>	<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、現行條文第三百零八條納入規範，配合技術的改進，於危險場所中的無絕緣暴露組件，萬一受到外物碰觸，容易產生火花以致成為爆炸性混合物的點火源，應採取適當保護措施，參考 NEC 501.25，爰予修正。</p>
<p>第二百九十八條之九 第一類場所之配線及設備應依第一章第八節規定之方式接地，並符合下列規定：</p> <p>一、<u>搭接</u>：</p> <p>(一)不得僅依靠制止螺絲圈套管及雙制止螺絲圈式之接觸作搭接，而應使用附有適當配件之搭接跳接線或其他經設計者確認之搭接方式。</p> <p>(二)第一類場所與受電設</p>	<p>第三百零九條 在第一及第二種場所，所有配管及用電設備之非帶電金屬部分之接地應與供電系統共同接地，其接地方法應依第一章第八節之規定辦理。如電路發生接地故障時能自動切斷電源之設備加裝於電路時接地電阻可減低為二五Ω以下。</p>	<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、現行條文第三百零九條納入規範，配合技術的改進，妥善接地與搭接能確保配電系統在發生絕緣故障時，迅速隔離故障減少人員及設備之損害。此在第一類場所更形重要，參考 NEC 501.30，爰予增訂。</p> <p>三、加強搭接之規定得僅限於危險場所，若同一場域內包含多棟建築物或</p>

<p>備接地點間，或與分離之電源系統接地點間之管槽、管件、配件、線盒及封閉箱體等，應採前目規定之搭接方式。</p> <p>(三)若被接地導線與接地電極依第二十七條第一款規定，於建築物或構造物之隔離設施電源側相接，且分路過電流保護裝置位於該隔離設施之負載側者，第二目規定之搭接方式得僅施作至最接近接地電極之點。</p> <p>二、設備接地導線之型式：金屬可撓導線管或液密金屬可撓導線管，應內含符合第二十六條、第二十七條第六款、第二十八條規定導線型式之設備搭接跳接線。但第一類第二種場所中，符合下列所有條件者，不在此限。</p> <p>(一)使用經設計者確認之液密可撓金屬導線管，長度不超過一·八公尺，並搭配經設計者確認之接地用配件。</p> <p>(二)電路之過電流保護在一〇安培以下。</p> <p>(三)非動力負載之設備。</p>		<p>結構物，而受電設備與各建築物或結構物之隔離設備不在同一地點，且只有某一建築物或結構物內含有危險場所，加強搭接之規定不須從危險場所實施到受電設備，而只需實施到該建築物或結構物的隔離設備電源側的接地電極處即可。</p>
<p>第二百九十八條之十 第一類場所之突波保護依下列規定裝設：</p> <p>一、第一種場所：避雷器、突波保護器與突波保護用電容器應裝設於經設計者確認適用於此種場所之封閉箱體內。</p> <p>二、第二種場所：</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、由於電子設備使用於電力系統日益普遍，為避免突波損及設備，加裝突波吸收器已屬必要，為防止突波吸收器的動作引燃周遭危險性混合氣，爰參考NEC 501.35增訂。</p> <p>三、第二款第一目中避雷器</p>

<p>(一)避雷器及突波保護器為不發弧型者，突波保護用電容器應依特定責務而設計，其所裝設之封閉箱體得為一般用途型。</p> <p>(二)除前目規定之突波保護型式外，其他種類突波保護器應裝設於經設計者確認適用於第一類第一種場所之封閉箱體內。</p>		<p>及突波保護器不發弧型者，如密閉型金屬氧化物變阻器(MOV)等。</p>
<p>第三款 設備</p>		<p>一、款次新增。</p> <p>二、為規範適用於第一類第一種及第二種場所之設備，爰參考 NEC 501. III.，爰予增訂。</p>
<p>第二百九十九條 第一類場所之變壓器及電容器應依下列規定裝設：</p> <p>一、第一類第一種場所：</p> <p>(一)內含可燃性液體者：</p> <p>僅能裝設於符合第四百條及下列規定之變電室內：</p> <p>1. 變電室與第一種場所間不得設有門窗或其他開口。</p> <p>2. 應提供良好且充足之通風，以連續排除易燃性氣體或揮發氣。</p> <p>3. 通氣孔或通風管道之出口應引至屋外非分類場所。</p> <p>4. 通氣孔或通風管道應有足夠大小釋放變電室內之爆炸壓力，且建築物內所有通風管道為鋼筋混凝土構造。</p> <p>(二)不含可燃性液體者：</p> <p>應裝設於前目規定之變電室中，或經設計者確認適用於第一類第一種場所者。</p>	<p>第二百九十九條 變壓器及電容器之裝置應符合左列規定：</p> <p>一、變壓器及電容器在第一種場所者，其裝置應符合左列規定：</p> <p>(一)絕緣油會燃燒者：變壓器及電容器內部所含絕緣油係屬會燃燒者，應裝於第四百條所稱之防火變壓室內，尚要滿足下列要求。</p> <p>1. 該變壓器室與危險場所間不得設有門窗或其他通風口。</p> <p>2. 設置換氣設備以便沖淡室內之危險性氣體。</p> <p>3. 通風口或通風管應導至建築物外之安全位置。</p> <p>4. 該通風口或通風管應有足夠之面積，以降低室內之爆炸壓力，且該管在建築物內部份應屬鋼筋混凝土建築。</p>	<p>一、配合技術的改進，變壓器是配電系統很重要的設備，為使變壓器安全的在第一類場所運轉，需要適當的保護措施，參考 NEC501.100，爰予修正。</p> <p>二、配合本次修正將為法分的區域稱非分類場所，調整相關用詞。</p> <p>三、現行條文第一款第二目後段所要求使用的保護形式，因現今防爆型設備型式進步，經設計者確認者即可適用於第一類第一種場所，爰予刪除。</p> <p>四、現行條文第二項後段所規範的變壓器種類於本規則其他章節詳細規範，不再於本條詳述，爰予刪除。</p>

<p><u>二、第一類第二種場所：</u></p> <p><u>(一)變壓器應符合第三章第五節或第七章第四節規定。</u></p> <p><u>(二)電容器應符合第三章第六節或第七章第六節規定。</u></p>	<p><u>(二)絕緣油不會燃燒者：</u> 變壓器及電容器內部所含絕緣油係屬不會燃燒者，應照下列辦法裝置之。<u>裝置於變壓器內並符合第一目之要求或使用耐壓防爆型變壓器。</u></p> <p>二、變壓器及電容器在第二種場所者除照第一款之規定裝置外，<u>可採用乾式變壓器或浸油變壓器。</u></p>	
<p>第三百條 <u>第一類場所之計器、儀器及電驛使用應依下列規定：</u></p> <p>一、<u>第一種場所：電表、變比器、電阻器、整流器、熱離子管等計器、儀器及電驛，應裝設於經設計者確認適用於第一類第一種場所之防爆封閉箱體或吹驅及正壓封閉箱體。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)接點：開關、斷路器及按鈕、電驛、警鈴、警笛等之開閉接點，應裝設於前款規定之經設計者確認適用於第一類第一種場所之封閉箱體。但啟斷電流之接點符合下列規定之一者，得使用一般用途封閉箱體：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. 浸於油中。</u> <u>2. 包封於完全密封能防止氣體或揮發氣進入之腔室。</u> <u>3. 裝設於非引火性電路。</u> <u>4. 經設計者確認適用於第二種場所。</u> <p><u>(二)電阻器與類似設備：</u></p>	<p>第三百條 計器、儀表及電驛之裝置應符合左列規定：</p> <p>一、在第一種場所之計器、儀表、及電驛(包括KWH電表，計器用變比器、電阻器、整流器及電子管)應有防爆構造之外箱保護之(即為耐壓或內壓防爆型者)。</p> <p>二、在第二種場所之計器、儀表、及電驛及附屬設備須符合左列之要求：</p> <p>(一)附屬之開關、斷路器、按鈕開關、電驛及警報鈴者應採用耐壓或內壓防爆型構造者，但屬於左列情形之一者其保護外箱可為一般構造者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 啟斷電流之接點係侵入油中或在密封穴內可阻止爆發性氣體之侵入。 2. 啟斷電流之接點在正常狀態下，不會釋放足夠之能量以點燃特定之爆發性氣體者。 <p>(二)附屬電阻器、電阻零件、電子管、整流器</p>	<p>一、配合技術的改進，各種計器、儀器及電驛在運轉中可能產生火花或高溫，須有適當的保護措施方能裝設於危險區中，參考NEC 501.105，爰予修正。</p> <p>二、第一類場所除以防爆封閉箱體方式保護外，可以吹驅及正壓封閉箱體方式保護之。</p> <p>三、增訂第二款第一目第四小目，對於第二種場所中的接點保護方封閉箱體可使用經設計者確認之型式，爰予增訂。</p> <p>四、增訂第二款第二目第三小目，特情況得使用一般用途封閉箱體，增加非含熱離子管的設備限制，爰予增訂。</p> <p>五、現行條文第二款第二目後段，對於保護設備的使用明訂可使用一般構造者，如設計者使用較嚴格的防爆設備尚無不可，並未禁止其使用無須規範，爰予刪除。</p> <p>六、現行條文第二款第三目後段，刪除理由同前。</p> <p>七、新增第二款第五目及第六目，現行條文未規範</p>

<p><u>用於計器、儀器及電驛，或與其相連之電阻器、電阻裝置、熱離子管、整流器及其他類似之設備，應符合前款規定。但符合下列規定者，得使用一般用途封閉箱體：</u></p> <p>1. <u>該設備內無開閉接點或滑動接點。</u></p> <p>2. <u>任一暴露表面之最高運轉溫度不超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇，或經測試不會引燃氣體或揮發氣。</u></p> <p>3. <u>非含熱離子管之設備。</u></p> <p><u>(三)無開閉接點：無滑動接點或開閉接點之變壓器繞組、阻抗線圈、電磁線圈或其他繞組，應裝設於封閉箱體內。該封閉箱體得為一般用途型。</u></p> <p><u>(四)一般用途組件：組件由前三目規定得裝設於一般用途封閉箱體之元件組成者，得裝設於一般用途單一封閉箱體。該組件包括第二目規定之任一設備時，此組件所含元件之最高表面溫度應清楚且永久標示在封閉箱體外面，或在設備上標示表二九四之七規定之適合溫度等級(T 碼)。</u></p> <p><u>(五)熔線：符合前四目規定適用於一般用途封閉箱體者，作為儀器電路過電流保護用，且正常使用情況下不會過載之熔線，得裝</u></p>	<p>及其他類似設備與計器、儀器及電驛組合者，應採用第一款所稱之防爆型者。但此等設備並無開閉活動之接點存在，且外箱之表面溫度不超過爆發性氣體著火點之百分之八十時，則該保護器外箱可為一般構造者，<u>或採用增加安全防爆型者。</u></p> <p>(三)附屬變壓器的繞線，阻抗線圈，電磁線圈及其他線圈不與開閉活動接點組合者，可採用一般構造者，<u>或採用增加安全防爆型者。</u></p> <p>(四)儀表電路過電流保護之熔絲，如電流額定不超過三安（一二〇伏電路）及其電源側裝有第一目之開關者，亦得以一般構造之外箱保護，或按第一目至第三目規定以一般構造外箱保護之設備共用同一外箱保護之。</p>	<p>熔線相關規定，於特定情況下得裝設於一班用途封閉箱體。明定使用可撓軟線、附接插頭、插座等連接的條件。</p>
---	--	--

<p><u>設於一般用途封閉箱體內，惟每一熔線之電源側應裝設符合第一目規定之開關。</u></p> <p>(六)連接：<u>符合下列所有條件者，製程控制儀器得使用可撓軟線、附接插頭、插座等連接：</u></p> <p>1. <u>配備符合第一目規定之開關，不依靠搭配插頭來啟斷電流者。若電路為非引火性電路配線者，得免裝開關。</u></p> <p>2. <u>標稱電壓一一〇伏特，電流不超過三安培。</u></p> <p>3. <u>電源供應軟線不超過九〇〇公厘，經設計者確認為超嚴苛使用型，或受到場所保護者得為嚴苛使用型，且其電源由閉鎖接地型之附接插頭及插座供電。</u></p> <p>4. <u>僅提供所需之插座。</u></p> <p>5. <u>插座應附「有載時不得拔除插頭」之警告標識。</u></p>		
<p>第三百零一條 <u>第一類場所之開關、斷路器、電動機控制器及熔線裝設，應依下列規定：</u></p> <p>一、<u>第一種場所：另包括按鈕、電驛及類似裝置應裝設於封閉箱體內，且該箱體及內部器具應確認為適用本場所者。</u></p> <p>二、<u>第二種場所：</u></p> <p>(一)<u>型式：正常運轉情況下用於啟斷電流者，應裝設於依前條第一款規定經設計者確認</u></p>	<p>第三百零一條 開關、斷路器、電動機操作器、及熔絲之裝置應符合左列規定之一：</p> <p>一、在第一種場所所裝置之開關、斷路器、電動機操作器及熔絲（包括按鈕開關、電驛及類似器具）應屬耐壓或內壓防爆構造者，即其器殼及內部設備合為一整組構造者。</p> <p>二、在第二種場所所置之開關、斷路器、電動</p>	<p>配合技術的改進開關、斷路器、電動機控制器等，操作時會產生高能量的火花，如仍需裝設於危險區時，須有適當的保護措施，參考NEC 501.115，爰予修正。</p>

<p><u>適用於第一種場所之 防爆封閉箱體或吹驅 及正壓封閉箱體。但 符合下列規定之一 者，得使用一般用途 封閉箱體：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. 電流啟斷發生在能防 止氣體及揮發氣進入 之完全密封腔室內。</u> <u>2. 電流開閉接點浸在油 中，電力接點應浸入 五〇公厘以上；控制 接點應浸入二五公厘 以上。</u> <u>3. 電流啟斷發生在工廠 密封之防爆腔室內。</u> <u>4. 為固態電子裝置，不 靠接點切換控制，表 面溫度不超過周圍氣 體或揮發氣攝氏自燃 溫度百分之八〇。</u> <p><u>(二) 隔離開關：變壓器或 電容器之隔離開關， 在正常情況下非用於 啟斷電流者，得裝設 於一般用途封閉箱體 中。</u></p> <p><u>(三) 熔線：除第四目規定 外，電動機、用電器 具及燈具之保護，得 使用符合下列規定之 熔線：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. 放置於經設計者確認 適用該場所封閉箱體 內之標準栓型或筒型 熔線。</u> <u>2. 符合下列規定而位於 一般用途封閉箱體內 之熔線：</u> <ol style="list-style-type: none"> <u>(1) 操作元件浸於油或 其他經設計者確認 之液體中。</u> <u>(2) 操作元件包封於完 全密封能防止氣體 及揮發氣進入之腔</u> 	<p>機操作器及熔絲應符 合左列之要求。</p> <p>(一) 此等開關如作為經常 啟斷負載電流者，可 採用第一款所稱之防 爆型者，但屬於下列 情形時其保護器殼得 為一般構造者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 啟斷電流之接點係密 封於一箱內，而可阻 止爆發性氣體之侵入 者。 開關接點係浸入絕緣 油中，且其浸入深度 如為電力用者最小應 達五〇公厘，其為控 制電路用者最少應達 廿五公厘。 <p>(二) 不作為啟斷電流之分 段開關或隔離開關， 其保護外箱得為一般 構造者。</p> <p>(三) 保護電動機，電具以 及電燈之熔絲如不屬 第四目情形且裝於適 當之外箱內者可使用 插接熔絲或管形熔 絲。</p> <p>(四) 裝設限流熔絲不超過 一〇組或過電流保護 器不超過一〇具，而 不作為開關以啟斷負 載電流，且其所保護 電路為固定裝置之電 燈分路或幹線者，則 其保護外箱得為一般 構造者。</p>	
--	--	--

<p>室。</p> <p>(3)非指示型、填充式、限流型熔線。</p> <p>(四)裝設於照明燈具內之熔線：經設計者確認之筒型熔線得作為照明燈具內之輔助保護。</p>		
<p>第三百零二條 第一類場所中變壓器、阻抗線圈及電阻器作為電動機、發電機及電氣器具之控制設備或組合而為控制設備者，依下列規定：</p> <p>一、第一種場所之變壓器、阻抗線圈及電阻器，及其組合之開關，應裝設於第三百零一條第一款規定之經設計者確認適用於第一種場所之防爆封閉箱體或吹驅及正壓封閉箱體。</p> <p>二、第二種場所之變壓器、阻抗線圈及電阻器：</p> <p>(一)開關：連接於變壓器、阻抗線圈及電阻器之開關應符合前條第二款規定。</p> <p>(二)線圈及繞組：裝設變壓器、電磁線圈及阻抗線圈繞組之封閉箱體，得為一般用途型。</p> <p>(三)電阻器：應收容於經設計者確認適用於第一類場所之封閉箱體，若為定電阻，且最大運轉溫度不超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇，或經測試不會引燃氣體或揮發氣者，其箱體得為一般用途型。</p>	<p>第三百零二條 變壓器、阻抗器、及電阻器作為電動機、發電機、及電具之控制設備者應符合左列之規定：</p> <p>一、裝置於在第一種場所之控制用變壓器、阻抗器、電阻器及其附屬開關設備應屬防爆型者。</p> <p>二、裝置於第二種場所之控制用變壓器、阻抗器及電阻器應符合左列要求：</p> <p>(一)與變壓器、阻抗器及電阻器組合使用之開關器應符合第三百零一條第二款之要求。</p> <p>(二)作為保護變壓器繞線、電磁線圈或阻抗線圈之外箱得為一般構造者。</p> <p>(三)電阻器必須有外箱保護，且其整體應屬於防爆型者，但該電阻器為非可變者（指電阻值為固定）且最大運轉溫度不超過該處爆發性氣體之著火點之百分之八十，或經試驗而證實不可能點燃該項特定爆發性氣體者，可用一般構造之外箱保護之。</p>	<p>配合技術的改進，變壓器、阻抗線圈及電阻器操作時不會產生火花，但可能產生高溫，須有適當的保護技術，參考 NEC 501.120，爰予修正。</p>

<p>第三百零三條 <u>第一類場所之電動機、發電機或其他旋轉電機</u>依下列規定：</p> <p>一、<u>第一種場所：</u></p> <p>(一)<u>電動機、發電機或其他旋轉電機應為下列之一：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>經設計者確認適用於第一種場所。</u> 2. <u>完全密閉並有乾淨之正壓空氣通風，排出之氣體引至非分類場所，且封閉箱體至少需用一〇倍容積量之空氣吹驅完成後，始得對機器開始供電。正壓空氣供給停止時，自動停電。</u> 3. <u>完全密閉並充滿惰性氣體，且正壓封閉箱體之惰性氣體來源穩定充足，以確保封閉箱體內之正壓。正壓氣體供給停止時，自動停電。</u> 4. <u>浸入在液體中，該液體僅於揮發並與空氣混合時為易燃；或封在壓力大於大氣壓之氣體或揮發氣內，該氣體或揮發氣僅在與空氣混合時為易燃。並利用氣體或液體吹驅，排除所有空氣之後始能供電。且當失去氣體或液體或揮發氣正壓，或壓力降至大氣壓時自動停電。</u> <p>(二)<u>依前目第二小目及第三小目規定完全密閉之電動機，表面操作溫度不得超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇，並應附有適當之裝置，</u></p>	<p>第三百零三條 電動機及發電機應符合左列規定之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、使用於第一種場所之電動機、發電機及其他迴轉機應為耐壓防爆構造或內壓防爆構造者，其附屬設備亦應屬於防爆型而適合於此種用途者。 二、在第二種場所之電動機、發電機及其他迴轉機，如當中存有滑動接觸器或其他開關機構（包括電動機過載及過熱裝置）者應符合第一款之規定，但此等滑動接觸器，開關機構及電阻器裝置另有器殼封閉而屬於防爆型者，則電機部份不必限制為防爆型者。若電動機為鼠籠型而無電刷及開關機構者可使用開放型或一種封閉而非防爆型者。 	<p>配合技術的改進，電動機/發電機是工廠內最主要的用電/供電設備，不同形式之電動機/發電機，有些運轉中會產生火花，有些不會，但都會產生高溫，使用於危險區，須依其形式而採取不同保護技術，方能避免點燃周遭危險性混合氣，參考 NEC 501.125，爰予修正。</p>
---	--	--

<p><u>偵測電動機之溫度，於溫度超過設計限制值時，自動停止供電給該電動機，或發出警報。若裝設輔助設備者，其型式應經設計者確認適用於該場所。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)電動機、發電機及其他旋轉電機設備使用滑動接點、離心開關，及包括電動機之過電流、過載與過熱溫度裝置之其他開關，或內含電阻裝置供啟動或運轉者，除其滑動接點、開關及電阻裝置依第三百條第二款規定，裝設於經設計者確認適用於第二種場所之封閉箱體外，應經設計者確認適用於第一種場所。</u></p> <p><u>(二)在機器停止運轉期間，用於防水聚積之空間加熱器，應經設計者確認適用於第二種場所；其依額定電壓運轉時，暴露表面溫度不得超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇，且以攝氏四〇或較高溫度為基準，該加熱器最高表面溫度應永久標示於電動機銘牌。</u></p> <p><u>(三)在第二種場所，如鼠籠式感應電動機，其內無碳刷、開關或類似之火花產生裝置者，得使用開放式或非防爆型外殼。</u></p>	<p>第三百零四條 燈具裝置應</p>	<p>一、配合技術的改進，照明</p>
<p>第三百零四條 <u>第一類場所</u></p>		

<p>之照明燈具應依下列規定裝設：</p> <p>一、第一種場所：</p> <p>(一)所使用之燈具整組應經設計者確認為適用於第一類第一種場所，並清楚標示其光源最大瓦數。可攜式照明燈具整組應另經設計者確認為可攜帶用途者。</p> <p>(二)每一燈具應有適當防護或裝設於能防止外力損傷之適當位置。</p> <p>(三)懸吊式照明燈具：</p> <p>1. 應以具螺紋之厚金屬導線管或螺紋之鋼製薄金屬導線管製成之吊桿懸掛並經此供電，其螺紋接頭應以固定螺絲或其他有效方式固定，防止鬆脫。</p> <p>2. 懸掛用吊桿長度超過三〇〇公厘者並應依下列規定辦理：</p> <p>(1)於距吊桿下端不超過三〇〇公厘處，裝設永久且有效之斜撐，防止橫向位移。</p> <p>(2)裝設經設計者確認為適用於本場所之可撓性管件或可撓性連接器，燈具固著點至支撐線盒或管件不得超過三〇〇公厘。</p> <p>(四)用於支撐照明燈具之線盒、線盒組件或管件應經設計者確認適用於第一類第一種場所。</p> <p>二、第二種場所：</p> <p>(一)燈具之種類或瓦數，於正常使用情況下，</p>	<p>符合左列規定之一：</p> <p>一、在第一種場所裝置燈具時應符合左列之要求：</p> <p>(一)所使用之燈具應整套屬耐壓防爆型者，在該燈具上應明顯標示其所許可之最大瓦數。燈具欲作為攜帶用者，除應整套屬於耐壓防爆型外並符合於此種用途者。</p> <p>(二)每一燈具應有適當防護或藉裝置位置以防止機械上之損傷。</p> <p>(三)垂下燈具應以管端能絞牙之金屬管為吊管，其長度以不超過三〇公分為原則，否則為防止左右移動，該吊管在距末端三〇公分處宜加撐臂支持之。</p> <p>(四)用為支持燈具之出線盒，除應為防爆型者外，其構造亦應適合於此種用途，且應附適當配件以便吊管能達成螺紋結合式之配裝。</p> <p>二、在第二種場所裝置燈具時應符合左列之要求。</p> <p>(一)作為固定裝置用之燈具應有適當之防護或藉裝置位置以防止機械碰損。該燈具除採用耐壓防爆型外，尚可採用增加安全防爆型或同等結構者，但其正常表面運轉溫度應不超過該處爆發性氣體之著火點百分之八十。</p> <p>(二)燈具為攜帶用者，應</p>	<p>燈具是數量最多的用電器具之一，使用中會產生高溫，於受到損壞時，可能產生電弧或火花，須加適當的保護方能使用於危險區，參考 NEC 501.130，爰予修正。</p> <p>二、第二種場所裝置燈具應標示其最大瓦特數，除現行規範要求之表面溫度超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八十者外，增加經測試決定標示運轉溫度或溫度等級(T 碼)者。</p> <p>三、增加第二款第五目及第六目，明定第二類場所燈具開關及啟動裝置的相關裝設規範。</p>
---	---	---

<p><u>可使其表面溫度超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇者，照明燈具應符合前款第一目規定，或經測試決定標示運轉溫度或溫度等級(T碼)者。</u></p> <p><u>(二)應適當防護或裝設於適當位置，以防外力損傷。若燈具落下之火花或熱金屬有引燃局部聚積之易燃性氣體或揮發氣之危險者，應使用適合之封閉箱體或有效之保護措施。</u></p> <p><u>(三)懸吊式照明燈具，應依前款規定辦理。</u></p> <p><u>(四)可攜式照明設備應符合前款第一目規定。但可攜式照明設備得架設於移動式支架上，並以符合第三百零六條規定之可撓軟線連接，若符合第二目規定者，亦得裝設於任何位置。</u></p> <p><u>(五)為整組燈具或個別燈座之開關，應符合第三百零一條第二款第一目規定。</u></p> <p><u>(六)啟動裝置：放電光源之啟動或控制設備，應符合第三百零二條第二款規定。但日光燈照明燈具經設計者確認適用於該場所者，其過熱保護安定器內之過熱保護器不在此限。</u></p>	<p>符合第一款第一目之要求。</p> <p>(三)吊管燈具應以螺紋結合之金屬管或其他安全方法吊裝之。吊管長度以不超過三〇公分為原則；否則為防止左右移動，該吊管在距末端三〇公分處宜加撐臂支持之。</p> <p>(四)支持燈具之出線盒或配件應屬適合於此種用途者。</p>	
<p>第三百零五條 <u>第一類場所之用電設備使用依下列規定：</u></p> <p><u>一、第一種場所：應經設</u></p>	<p>第三百零五條 用電器應符合左列規定之一：</p> <p>一、在第一種場所，所有用電器具設備應屬適</p>	<p>配合技術的改進，為確保各種用電設備在危險區能安全地運轉，參考 NEC 501.135，爰予修正。</p>

<p><u>計者確認適用於第一種場所。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)電力加熱之用電設備應符合下列規定之一：</u></p> <p><u>1. 在最高周圍溫度下連續通電時，電熱器暴露於氣體或揮發氣之任一表面溫度，不得超過周圍氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇。若無溫度控制器，而電熱器以額定電壓之一・二倍運轉時，此仍應符合前述條件。但屬下列規定者，不在此限：</u></p> <p><u>(1)電動機配裝之防水聚積之空間電熱器，依第三百零三條規定。</u></p> <p><u>(2)電熱器之電路加裝限流裝置，限制電流值使其表面溫度不致提升至自燃溫度百分之八〇。</u></p> <p><u>2. 電力加熱之用電設備應經設計者確認適用於第一種場所。但電阻式電熱保溫經設計者確認適用於第二種場所者，不在此限。</u></p> <p><u>(二)用電設備以電動機驅動者，其電動機應符合第三百零三條第二款規定。</u></p> <p><u>(三)開關、斷路器及熔線應符合第三百零一條第二款規定。</u></p>	<p>合於此種場所之耐壓防爆型者。</p> <p>二、在第二種場所，用電器具設備應符合左列之要求。</p> <p>(一)電熱器具應屬於下列之一種。</p> <p>1. 電熱器在額定最高周圍溫度下連續運轉時，其電熱器之溫度不得超過該處接觸之爆發性氣體著火點之百分之八十（攝氏溫度計算）。</p> <p>2. 該電熱器為第一款所稱之耐壓防爆型者。</p> <p>(二)電動機帶動之電具，其電動機部分應符合第三百零三條第二款之規定。</p> <p>(三)開關、斷路器及熔絲應符合第三百零一條第二款之規定。</p>	
<p><u>第三百零六條 第一類場所之可撓軟線使用依下列規定：</u></p> <p><u>一、得用於以下情況：</u></p> <p><u>(一)用於可攜式照明設備</u></p>	<p>第三百零六條 在第一及第二種場所攜帶燈具或電具至電源電路之連接可使用移動性電纜，其裝置應符合左列規定：</p>	<p>為操作及維修的需要，電氣配線常需要使用可撓連接，且在爆炸性危險場所，可撓連接須維持前面各條所述保護技術的完整性，參考 NEC</p>

<p><u>或其他可攜式用電設備，與其供電電路固定部分間之連接。</u></p> <p><u>(二)用於電路之特定部分，於第二百九十八條第一款之配線方法無法提供用電設備必要之移動程度者；且可撓軟線裝設於適當位置或藉適當防護以防止損壞；且可撓軟線裝設於工業廠區內，其維修與管理監督確保僅由合格人員維修設施者。</u></p> <p><u>(三)用於可不進入池坑即可移出之電動沉水泵。可撓軟線之延長線得佈設於池坑與電源間適當管槽範圍內。</u></p> <p><u>(四)用於開放式混合桶或混合槽之可攜式電動攪拌器。</u></p> <p><u>(五)用於臨時性可攜式組合，包括插頭、開關及其他裝置，非認定為可攜式用電設備，而個別經設計者確認適用於本場所。</u></p> <p><u>二、裝設：</u></p> <p><u>(一)應經設計者確認為超嚴苛使用型。</u></p> <p><u>(二)除電路導線外，應含有符合第二十六條及第二十七條規定之設備接地導線。</u></p> <p><u>(三)應以線夾或其他適合之方式支撐，確保終端連接不會承受拉力。</u></p> <p><u>(四)在第一種或第二種場所須使用防爆線盒、管件或封閉箱體者，其可撓軟線終端應使</u></p>	<p>一、該移動性電纜應採用適合本節第一及第二種場所之電纜。</p> <p>二、該電纜應備有設備接地線。</p> <p>三、電具及電源線之連接應按第二百九十八條第三款各項原則辦理。</p> <p>四、接線端子應採用線夾或其他方法加以固定，使該線端不受張力。</p>	<p>501.140 爰予增訂。</p>
--	--	----------------------

<p><u>用經設計者確認適用於該場所之軟線連接器或附接插頭。或軟線連接器與經設計者確認適用於該場所之密封管件一起裝設。在第二種場所得免使用防爆設備者，其可撓軟線終端應使用經設計者確認適用之軟線連接器或附接插頭。</u></p> <p><u>(五)應為連續線段。若適用前款第五目規定者，其可撓軟線從電源至臨時性可攜式組合，及從可攜式組合至用電設備間，應為連續線段，中間不得接續。</u></p>		
<p><u>第三百零七條 第一類場所之插座與附接插頭應能連接可撓軟線之設備接地導線，並經設計者確認適用於該場所。但用於第三百條第二款第六目規定者，不在此限。</u></p>	<p>第三百零七條 在第一及第二種場所裝設插座時，該插座及插頭除應為接地型者外並應屬耐壓防爆型者。</p>	<p>一、配合技術的改進，為規範使用於第一類危險區的插座及插頭，參考 NEC 501.145，爰予修正。</p> <p>二、增加但書規定，明定不適用的情況。</p>
<p>第三百零七條之一 第一類場所之信號、警報、遙控及通訊系統依下列規定：</p> <p>一、第一種場所：不論其電壓高低，應經設計者確認適用於第一類第一種場所，且其配線應符合第二百九十八條第一款、第二百九十八條之一及第二百九十八條之三規定。</p> <p>二、第二種場所：</p> <p>(一)接點：開關、斷路器及按鈕開關、繼電器、警鈴、警笛等之開閉接點應依第三百條第一款規定，裝設</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、在第一類危險場所內，信號、警報、遙控及通訊系統所產生的火花，也可能成為危險氣體之點火源，參考 NEC 501.150，爰予增訂。</p>

<p>於經設計者確認適用於第一類第一種場所之封閉箱體。但啟斷電流之接點符合以下任一情況，得使用一般用途封閉箱體：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 浸於油中。 2. 包封於完全密封防止氣體或揮發氣進入之腔室。 3. 裝設於非引火性電路。 4. 為經設計者確認非引火性元件之部分。 <p>(二)電阻器與類似設備：電阻器、電阻裝置、熱離子管、整流器及其他類似之設備，應符合第三百條第二款第二目規定。</p> <p>(三)保護器：避雷保護裝置及熔線應裝設於封閉箱體，而該封閉箱體得為一般用途型。</p> <p>(四)配線與密封：所有配線均應符合第二百九十八條第二款、第二百九十八條之二及第二百九十八條之三規定。</p>		
<p>第三百零八條 (刪除)</p>	<p>第三百零八條 在第一及第二種場所不得有露出之帶電體。</p>	<p>一、<u>本條刪除</u>。 二、現行條文納入第二百九十八之八規定，爰予刪除。</p>
<p>第三百零九條 (刪除)</p>	<p>第三百零九條 在第一及第二種場所，所有配管及用電設備之非帶電金屬部分之接地應與供電系統共同接地，其接地方法應依第一章第八節之規定辦理。如電路發生接地故障時能自動切斷電源之設備加裝於電路時接地電阻可減低為二五 Ω 以下。</p>	<p>一、<u>本條刪除</u>。 二、現行條文納入第二百九十八之九規定，爰予刪除。</p>
<p>第三百十條 汽車修理場</p>	<p>第三百十條 汽車修理場</p>	<p>一、配合本次特殊場所架構</p>

<p>庫、飛機棚庫及加油站依下列規定：</p> <p>一、汽車修理場、飛機棚及加油站有汽油蒸發之發散，其危險場所分類如下：</p> <p>(一)汽車修理場係指商用汽車修理場所以修理貯汽油之汽車，至於供停放汽車之車庫僅進行檢查及例行維護而不進行修理者，不屬於危險處所，不在本款所指之分類內。</p> <p>1. 整個修理場地自地板面起向上至四六公分處之空間為<u>第一類第二種場所</u>。</p> <p>2. 修理場地有凹下之坑穴者，其在地板面以下之部分屬於<u>第一類第一種場所</u>。</p> <p>3. 與上稱場地鄰接之房間如通風良好或有牆壁隔絕者，不列為危險處所。</p> <p>4. 在建築物內如尚裝有汽油分配機者，則該處分之分類依第三目規定辦理。</p> <p>(二)飛機棚庫係指用來停放可起飛之飛機，其機體內中貯有汽油者，至於僅供停放不裝汽油之飛機者，不屬於本款所指場所。</p> <p>1. 整個停機棚自地板面起向上至四六公分處之空間應列為<u>第一類第二種場所</u>。</p>	<p>庫、飛機棚庫及加油站應符合左列規定：</p> <p>一、汽車修理場、飛機棚及加油站有汽油蒸發之發散，其危險場所分類如左：</p> <p>(一)汽車修理場係指商用汽車修理場所以修理貯汽油之汽車，至於供停放汽車之車庫僅進行檢查及例行維護而不進行修理者，不屬於危險處所，不在本款所指之分類內。</p> <p>1. 整個修理場地自地板面起向上至四六公分處之空間為第二種場所。</p> <p>2. 修理場地有凹下之坑穴者，其在地板面以下之部分屬於第一種場所。</p> <p>3. 與上稱場地鄰接之房間如通風良好或有牆壁隔絕者，不列為危險處所。</p> <p>4. 在建築物內如尚裝有汽油分配機者，則該處分之分類依第三目規定辦理。</p> <p>(二)飛機棚庫係指用來停放可起飛之飛機，其機體內中貯有汽油者，至於僅供停放不裝汽油之飛機者，則不屬於本款所指場所。</p> <p>1. 整個停機棚自地板面起向上至四十六公分處之空間應列為第二種場所。</p> <p>2. 在停機棚內有凹下之坑穴者，其低於</p>	<p>及其內容編排，並統一用詞，酌作文字修正。</p> <p>二、依據CNS 3376-1耐壓防爆型設備承受壓力能力較低，不適用於頻繁存在危險性氣體之第一種場所，爰修正第五款「耐壓防爆型」為「防爆型」。</p>
---	--	---

<p>2. 在停機棚內有凹下之坑穴者，其低於地板面之部份應列為<u>第一類</u>第一種場所。</p> <p>3. 在飛機貯油箱周圍一・五公尺之範圍內自地面向上至該機之機翼上空一・五公尺之空間應列為<u>第一類</u>第二種場所。</p> <p>4. 與上稱場所鄰接之處所，若有充足之通風或有牆壁隔絕者，不列為危險處所。</p> <p>(三)加油站係指汽油或其他揮發性可燃液體藉加油機而將其分送至汽車之油箱者。</p> <p>1. 在加油機內部自其基礎向上至一・二公尺範圍內，及離加油機一・二公尺之四周自該基礎起向下至地面及向上至四六公分處之空間應列為<u>第一類</u>第一種場所。</p> <p>2. 在屋外其距加油機（即幫浦）外殼六公尺之四周範圍內自地面向上至四六公分處之空間，應列為<u>第一類</u>第二種場所（但該範圍中屬於上稱<u>第一類</u>第一種場所者仍為列為<u>第一類</u>第一種場所）。</p> <p>3. 在屋外其距裝有管路之油槽三公尺之四周範圍內自地面</p>	<p>地板面之部份應列為第一種場所。</p> <p>3. 在飛機貯油箱周圍一・五公尺之範圍內自地面向上至該機之機翼上空一・五公尺之空間應列為第二種場所。</p> <p>4. 與上稱場所鄰接之處所，如有充足之通風或有牆壁隔絕者，不列為危險處所。</p> <p>(三)加油站係指汽油或其他揮發性可燃液體藉加油機而將其分送至汽車之油箱者。</p> <p>1. 在加油機內部自其基礎向上至一・二公尺範圍內，及離加油機一・二公尺之四周自該基礎起向下至地面及向上至四六公分處之空間應列為第一種場所。</p> <p>2. 在屋外其距加油機（即泵）外殼六公尺之四周範圍內自地面向上至四六公分處之空間，應列為第二種場所（但該範圍中屬於上稱第一種場所者仍為列為第一種場所）。</p> <p>3. 在屋外其距裝有管路之油槽三公尺之四周範圍內自地面向上至四六公分處之空間應列為第二種場所。</p> <p>二、在本條所稱之第一及第二種場所內施設線</p>	
--	--	--

<p>向上至四六公分處之空間應列為<u>第一類第二種場所</u>。</p> <p>二、在本條所稱之<u>第一類第一種及第二種場所</u>內施設線路及設備時，應依本章有關係文之規定辦理。</p> <p>三、在汽車修理場及飛機棚庫之危險場所上方（即在不屬於危險場所之空間內）裝設會發生電弧設備及電燈處依左列規定：</p> <p>（一）在汽車修理場裝設開關、充電機之控制箱、發電機、電動機及其他發生火花設備（不包括插座及燈頭）時，如離地板面之高度低於三・六公尺（但在飛機棚該高度應指離機翼三公尺）者，此等設備應屬全密封型，以阻止火花或熱金屬細物外逸。</p> <p>（二）固定裝置之燈具距地面高度不得低於三・六公尺，以免車輛進出時碰損。</p> <p>四、充電機及其控制設備及被充電之電池不得施設於危險場所內。</p> <p>五、裝設插座時，其位置應不在第一款所稱之<u>第一類第一種或第二種場所</u>內，否則<u>第一種場所應採用防爆型，第二種場所應採用防爆型或耐壓防爆「d」型</u>。</p>	<p>路及設備時，應依本節有關係文之規定辦理。</p> <p>三、在汽車修理場及飛機棚庫之危險場所上方（即在不屬於危險場所之空間內）裝設會發生電弧設備及電燈時，應符合左列要求。</p> <p>（一）在汽車修理場裝設開關、充電機之控制箱、發電機、電動機及其他發生火花設備（不包括插座及燈頭）時，如離地板面之高度低於三・六公尺（但在飛機棚該高度應指離機翼三公尺）者，此等設備應屬全密封型，以阻止火花或熱金屬細物外逸。</p> <p>（二）固定裝置之燈具距地面高度不得低於三・六公尺，以免車輛進出時碰損。</p> <p>四、充電機及其控制設備及被充電之電池不得施設於危險場所內。</p> <p>五、裝設插座時，其位置應不在本條第一款所稱之第一種或第二種場所內，否則應採用耐壓防爆型者。</p>	
<p>第三節 存在可燃性粉塵之危險場所</p>	<p>第三節 有塵埃場所</p>	<p>配合場所重新分類，將先行塵埃場中的可燃性粉塵及纖</p>

		維或飛絮分列兩章，參考 NEC 502，爰予修正節名。
第一款 一般規定		一、 <u>款次新增</u> 。 二、為使法規架構明確以利適用，參考 NEC 502. I，爰予增訂。
第三百十一條 <u>可能存在可燃性粉塵而有火災或爆炸危險之第二類場所內，所有電壓等級之電機設備及配線，應依本節規定裝設。</u>	第三百十一條 本規則所稱有塵埃場所，指碾米、 <u>紡織、製粉絲、棉花、水泥、黑炭、鑄造金屬及製造金屬粉之工廠及其他類似發生塵埃之工廠。但設有防塵設備而不致造成塵埃者不在此限。</u> 前項場所電機設備及配線之施設應依本節之規定辦理。	一、配合危險場所重新分類，將現行條文有關碾米、水泥、黑炭、鑄造金屬及製造金屬粉之工廠及其他類似發生塵埃場所劃分為第二類場所，參考規定，爰予 NEC 502修正。 二、有關紡織、製粉絲、棉花等其他有纖維或飛絮之場所納入第三節之一存在可燃性纖維或飛絮場所之第三類場所規範。 三、現行條文第一項但書規定部分，認定是否有裝設適當防塵設備者應由設計者確認外，並已於其他各條中分別訂定之，爰予刪除。
第三百十一條之一 適用於第一類場所之防爆型設備及配線不適用於第二類場所。但經設計者確認亦適用於本場所者，不在此限。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、防爆設備於第二類危險場所無保護功效，但經設計者確認有保護效果者得適用之，參考 NEC 502.5，爰予增訂。
第三百十一條之二 經設計者確認適用於 20 區設備，得使用於第二類第一種場所相同之粉塵環境及適用之溫度等級。 經設計者確認適用於 20 區、21 區或 22 區之設備，得使用於第二類第二種場所相同之粉塵環境及適用之溫度等級。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為兼容國際電工委員會 (IEC) 標準，使適用於「區」之設備也能使用於第二類第一種及第二種場所，爰參考 NEC 502.6 增訂。
第三百十二條 (刪除)	第三百十二條 塵埃場所按其性質可分左列三類： 一、第一類屬於易燃性塵	一、 <u>本條刪除</u> 。 二、現行條文納入第二百九十四條之四及第二百九十

	<p>埃者 (Combustible dust)，空氣中存量足夠時，遇有火花引燃可招致爆炸之危險。本類可再分為左列三種：</p> <p>(一) 易燃性金屬塵埃，如製造工場所發生之塵埃中含有鎂、鋁或鋁銅合金者。</p> <p>(二) 煤屑塵埃，如由磨研煤 (包括煤炭、焦炭及木炭) 粉之工場所產生塵埃。</p> <p>(三) 麵粉、澱粉或穀類加工廠、飼料廠、含糖磨研廠、可可粉廠、蛋粉廠、香料粉廠、澱粉廠、麵粉廠、豆粉廠及乾草加工廠等所產生之塵埃。</p> <p>二、第二類易然性纖維者 (Combustible fider)：發火點甚低，(尤其是毛、棉) 如設備不安全頗易引起燃燒，不能忽視。係指易燃性纖維，如由人造纖維廠、紡織廠 (棉織廠、毛織廠、絲織廠)，人造纖維加工廠、軋棉廠、麻織廠、被服廠、鋸木廠、木材加工廠、木器製造廠及夾板廠等所產生之纖維。</p>	<p>四條之五規定，爰予刪除。</p>
第二款 配線		<p>一、款次新增。</p> <p>二、為避免電氣配線成為周遭爆炸性危險氣體之點火源，第二類場所的配線須有嚴格的規範，爰參考 NEC 502. II，爰予增訂。</p>
第三百十三條 <u>第二類場所之配線方法依下列規定：</u> <u>一、第一種場所：</u>	<p>第三百十三條 塵埃處所配線應符合左列規定：</p> <p>一、在第一類塵埃場所，</p>	<p>第一種場所及第二種場所是依據其危險機率之不同而劃分，第一種場所危險機率</p>

<p>(一)得使用下列方法之一：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使用有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之銅製薄金屬導線管。 2.使用M I 電纜，搭配經設計者確認適用於本場所之終端配件，且裝設及支撐能避免終端配件承受拉應力。 3.符合下列規定，得使用裝甲電纜： <ol style="list-style-type: none"> (1)在維修與管理監督規定，能確保僅由合格人員維修設施之不對外開放之工業廠區。 (2)電纜經設計者確認適用於第一種場所。 (3)具有設備接地導線專供接地使用。 (4)搭配經設計者確認適用於本場所之終端配件。 4.管件及線盒應為塵密，且搭配螺紋接頭，供連接至導線管或電纜終端。供導線分接、接續或端子連接，或使用於E 群場所之管件及線盒，應經設計者確認適用於第二類場所。 <p>(二)可撓連接：若有需要做可撓連接者，得採用下列之一辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.塵密可撓連接頭。 2.液密金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。 3.液密非金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。 4.互鎖型裝甲電纜，有 	<p>其配線應按厚金屬管、M I 電纜、P V C 電纜、人造橡膠電纜、交連P E 電纜及其他類似電纜施工，但對塵埃發生情形在正常運轉中之空氣中並不存留塵埃者，可按E M T 管配裝。</p> <p>二、在第二類塵埃場所，其配線應按金屬管、E M T 管、防塵導管線槽、M I 電纜、P V C 電纜、人造橡膠電纜、交連P E 電纜及其他類似電纜施工，但在塵埃之發生較為輕微之處可採用非金屬管裝置法施工。</p> <p>三、第三類塵埃場所，其配線應按金屬管、非金屬管或電纜裝置法施工。</p> <p>四、依金屬管工程施工時應符合左列要求：</p> <p>(一)金屬管必須為鍍鋅鋼導線管並符合C N S 有關之規格或有關標準。</p> <p>(二)連接盒、終端盒、出線盒及其他配件均應防?，耐磨損及防塵埃侵入盒內之構造者。</p> <p>(三)盒與導線管之接合，均用螺絲紋兩者直接耦合之且螺絲紋要五紋以上者。該耦合處須有適當耐久之密封以防塵埃侵入導線管內。</p> <p>(四)金屬管工程中如小部分需要應用軟管連接外，該管等配線亦應為防塵或防爆炸型</p>	<p>高，必須作完善的保護。第二種場所危險機率較低，有些設施可以使用比較經濟的方式。因為要求不同，乃有需要對第一種場所及第二種場所分別規定配線方法，參考NEC 502.10，爰予修訂。</p>
---	---	--

<p><u>適合聚合物材料之完整外皮，並搭配經設計者確認適用於第一種場所之終端配件。</u></p> <p><u>5. 經設計者確認可承受超嚴苛使用之可撓軟線，且終端採用經設計者確認適用之塵密配件，並符合第三百十八條之六條規定。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)得使用下列方法：</u></p> <p><u>1. 符合前款規定之所有配線方法。</u></p> <p><u>2. 厚金屬導線管、薄金屬導線管、電氣金屬管(EMT)或塵密導線槽。</u></p> <p><u>3. 鎧裝電纜或 M I 電纜，搭配經設計者確認適用之終端配件。</u></p> <p><u>4. 裝甲電纜、M I 電纜、電力及控制電纜，單層佈設於梯型、通風型或通風槽式電纜架，且二相鄰電纜之間距不小於較大電纜之外徑。</u></p> <p><u>5. 於維修與管理監督規定，能確保僅由合格人員維修設施之不對外開放工業廠區，且金屬導線管不具足夠抗腐蝕性能者，得使用經設計者確認之 PVC 導線管標稱厚度號數 SCH 80 廠製彎頭及其附屬管件。</u></p> <p><u>(二)可撓連接：依前款第二目規定辦理。</u></p> <p><u>(三)非引火性現場配線：依第二百九十八條第二款第三目規定辦理。</u></p> <p><u>(四)線盒與管件：所有線</u></p>	<p>者。</p> <p>五、依電纜施工時應符合左列要求：</p> <p>(一)電纜可採用 M I 電纜、P V C 電纜、人造橡膠電纜或交連 P E 電纜等。</p> <p>(二)電纜除 M I 電纜等裝甲電纜無需外物保護外，其他電纜須裝入鋼導線管內，且鋼管之配件應為防塵構造者。</p> <p>(三)電機具與電纜接頭配件應具防塵、防電纜損傷之構造者。</p> <p>(四)電纜應使用整條者，中間不得有連接，如不得已時得在防塵或防爆構造之接線盒內為之。</p>	
---	---	--

<p><u>盒及管件均應為塵密型。</u></p>		
<p>第三百十三條之一 第二類場所內防塵燃封閉箱體與非防塵燃封閉箱體間有管槽連通者，應採取適當措施防止粉塵經由管槽進入防塵燃封閉箱體，得採用下列方式之一裝設：</p> <p>一、永久且有效之密封裝置。</p> <p>二、長度三公尺以上之水平管槽。</p> <p>三、長度一·五公尺以上，且自防塵燃封閉箱體向下延伸之垂直管槽。</p> <p>四、管槽之裝設方法與第二款或第三款效果相等，且自防塵燃封閉箱體僅得水平及向下延伸。</p> <p>若防塵燃封閉箱體與非分類場所之封閉箱體有管槽連通者，得免予密封。</p> <p>密封管件應裝於易接近位置。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、第二類場所之防塵燃封閉箱體需要加以密封，以防止粉塵經由管槽進入防塵燃封閉箱體，影響其功能，爰參考 NEC 502.15 增訂。</p>
<p>第三百十三條之二 第二類第一種及第二種場所之無絕緣暴露組件，依第二百九十四條之六規定辦理。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、第二類場所之無絕緣暴露組件，萬一受到外物碰觸，容易產生火花以致成為可燃性粉塵之點火源，應採取適當保護措施，參考第一類規定及 NEC 502.25，爰予增訂。</p>
<p>第三百十三條之三 第二類第一種及第二種場所之接地及搭接，依第二百九十八條之九規定辦理。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、為確保第二類第一種及第二種場所之配電系統發生絕緣故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害，應有適當之接地與搭接，參照 NEC 502.30，爰予增訂。</p>

<p>第三百十三條之四 第二類第一種場所之突波避雷器及突波保護器，應裝設於適合於本場所之封閉箱體內。</p> <p>突波保護用電容器應依其特定責務而設計。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、由於電子設備使用於電力系統日益普遍，為避免突波損及設備，加裝突波吸收器已屬必要，為防止突波吸收器作動引燃周遭爆炸性粉塵，須採取保護措施，參考 NEC 502.35，爰予增訂。</p>
<p>第三款 設備</p>		<p>一、<u>款次新增</u>。</p> <p>二、為規範適用於第二類第一種及第二種場所之設備，爰參考 NEC 502. III. 修訂。</p>
<p>第三百十四條 <u>第二類場所之變壓器及電容器裝設依下列規定：</u></p> <p><u>一、第一種場所：</u></p> <p><u>(一)內含可燃性液體者：</u></p> <p><u>應僅能裝設於符合第四百條及下列規定之變電室內：</u></p> <p><u>1. 連通第一種場所之門窗或其他開口，於牆壁兩側裝設自閉式防火門，且該防火門安裝確實，並有適當之擋風條等密封裝置，使粉塵進入變電室能極小化。</u></p> <p><u>2. 通風孔或通風管僅限與外部空氣連通。</u></p> <p><u>3. 具備與外部空氣連通之適當釋壓孔。</u></p> <p><u>(二)不含可燃性液體者：</u></p> <p><u>應裝設於符合第四百條規定之變電室，或經設計者確認為完整組合，包括端子接頭。</u></p> <p><u>(三)不得裝設於第二類第一種 E 群場所。</u></p> <p><u>二、第二種場所：</u></p> <p><u>(一)內含可燃液體：應裝</u></p>	<p>第三百十四條 在第一類塵埃場所裝設變壓器及電容器時，應比照第二百九十八條之規定，在第二類塵埃場所應裝於第四百條之防火變壓器室內。<u>在第三類塵埃場所視其嚴重程度做適當處置。</u></p>	<p>一、變壓器為配電系統重要設備，為使變壓器安全運轉，需採取適當的保護措施，參考 NEC 502.100，爰予修正。</p> <p>二、新增第一項及第二項，配合危險場所重新分類，明定第一種及第二種場所裝設規定。</p> <p>三、現行條文後段有關第三類塵埃場所，屬於非導電性及非燃性之塵埃，配合特殊場所重新分類，已排除於危險場所分類中，爰予刪除。</p>

<p><u>設於符合第四百條之變電室。</u></p> <p><u>(二)內含不燃性油(Askarel):變壓器容量超過二五千伏安者應符合下列規定:</u></p> <p><u>1.附有釋壓孔。</u></p> <p><u>2.具有吸收箱體內電弧所生氣體之功能,或將釋壓孔連接至可將上述氣體輸送至建築物外之排氣管或煙道。</u></p> <p><u>3.變壓器箱體與鄰近可燃物質間距離一五〇公厘以上。</u></p> <p><u>(三)乾式變壓器:應裝設於變電室,或將變壓器之繞組及端子接頭置包封於無通風或開口之密閉金屬封閉箱體,且其運轉之標稱電壓不超過六〇〇伏特。</u></p>		
第三百十五條 (刪除)	第三百十五條 在塵埃場所所使用之轉機應屬封閉型,且適宜於此種用途者。	一、 <u>本條刪除。</u> 二、現行條文納入第三百十八條之二規定,爰予刪除。
第三百十六條 (刪除)	<p>第三百十六條 電燈應符合左列規定:</p> <p>一、裝設於第三百十二條第一款第一目易發生爆炸處所必須使用固定燈具,且須有防爆並特殊防塵構造者。</p> <p>二、除第一款外之易燃性塵埃場所之固定燈具,須具有防爆且普通防塵構造者。</p> <p>三、易爆炸塵埃場所避免使用移動性燈具,必要時所使用移動燈具須為防爆並特殊防塵構造者。</p>	一、 <u>本條刪除。</u> 二、現行條文納入第三百十八條之四規定,爰予刪除。
第三百十七條 (刪除)	第三百十七條 易燃性塵埃場所如塵埃之發生甚為嚴	一、 <u>本條刪除。</u> 二、現行條文納入第三百十

	重者，以不裝插座為原則，否則應採用防爆型者。	八條之七規定，爰予刪除。
<p>第三百十八條 <u>第二類場所之開關、斷路器、電動機控制器及熔線，包括按鈕、繼電器及類似裝置應依下列規定裝設：</u></p> <p><u>一、於第一種場所裝設時，應裝設於經設計者確認之封閉箱體內。</u></p> <p><u>二、於第二種場所裝設時應為塵密或其他經設計者確認者方式。</u></p>	<p>第三百十八條 開關、斷路器、保險絲及電動機起動器等，應裝不發生塵埃適當場所，否則應照左列規定辦理：</p> <p>一、在屬於第一類及<u>第二類之塵埃場所</u>作為分段設備之開關（連保險絲）或斷路器應妥裝於防塵箱內，至於操作器則應妥裝於具有<u>防塵及防爆之密閉箱內</u>，使操作器啟閉電路時，所發生之火花不逸出外間。</p> <p>二、在第三類塵埃場所，<u>分段設備及操作器得裝於普通之防塵箱內。</u></p>	<p>一、配合危險場所重新分類將現行條文中第一類之塵埃場所之開關、斷路器及電動機控制器等明訂規範裝設規定，開關、斷路器及電動機控制器於正常操作會產生高能量的火花，裝設在危險區時須有適當的保護措施，避免引燃粉塵發生危險，參考 NEC 502.115，爰予修訂。</p> <p>二、現行條文第一款修正說明如下：</p> <p>（一）有關第二類之塵埃場所配合危險場所重新劃分時修正為第三類場所，相關規定納入第三百十八條之十六規定，爰予刪除。</p> <p>（二）第二類場所所裝設設備須經設計者確認適用於此場所，現行所規範的防塵及防爆之密閉箱體已不符現行設備型式。</p> <p>三、現行條文第二款有關第三類塵埃場所，屬於非導電性及非燃性之塵埃，配合特殊場所重新分類，已排除於危險場所分類中，爰予刪除。</p>
<p>第三百十八條之一 第二類場所之控制用變壓器及電阻器依下列規定：</p> <p>一、第一種場所：控制用變壓器、電磁線圈、阻抗線圈、電阻器，及與其組合之過電流保護裝置或開關，應裝設於經設計者確認適合本場所之封閉箱體內。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、變壓器、阻抗線圈及電阻器操作時不會產生火花，但可能產生高溫，須有適當的保護技術，避免引燃，參考 NEC 502.120，爰予增訂。</p>

<p>二、第二種場所：</p> <p>(一)開關：搭配控制用變壓器、電磁線圈、阻抗線圈及電阻器組合之開關機構，包括過電流保護裝置，應裝設於塵密或經設計者確認適合本場所之封閉箱體內。</p> <p>(二)線圈及繞組：控制用變壓器、電磁線圈、阻抗線圈，若與開關不裝設於同一封閉箱體者，應裝設於塵密或經設計者確認適合本場所之封閉箱體內。</p> <p>(三)電阻器：電阻器及電阻裝置應裝設於防塵燃封閉箱體內，或經設計者確認適合本場所之封閉箱體內。</p>		
<p>第三百十八條之二 第二類場所之電動機、發電機及其他旋轉電機使用依下列規定：</p> <p>一、第一種場所：</p> <p>(一)經設計者確認適用於該場所。</p> <p>(二)全密閉管道通風型。</p> <p>二、第二種場所：</p> <p>(一)應為全密閉無通風型、全密閉管道通風型、全密閉水-氣冷卻型、全密閉風扇冷卻型或防塵燃封閉箱體，且於流通空氣中、無對外開孔之正常運轉下，於無粉塵覆蓋之最高滿載外表溫度應符合第二百九十四條之七第四款第二目規定。</p> <p>(二)若相關權責機關認為粉塵為非導電性、非</p>	<p>第三百十五條 在塵埃場所所使用之迴轉機應屬封閉型，且適宜於此種用途者。</p>	<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、電動機或發電機為工廠內最主要之用電或供電設備，不同型式之電動機或發電機，運轉中可能會產生火花，但均會產生高溫，使用於危險區，須依其形式而採取不同保護技術，方能避免點燃周遭可燃性粉塵，參考NEC 502.125，爰予增訂。</p> <p>三、現行條文第三百十五條納入規範，明定第一種及第二種場所設置規範。</p>

<p>研磨性，其累積不嚴重，且機器之例行清潔及檢修工作易於進行者，得裝設下列機器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 標準之開放型機器，該機器不得有滑動接點、離心或其他形式之開關，包含電動機過電流、過載裝置與過溫保護裝置，或內含之電阻裝置。 2. 標準之開放型機器，其接點、開關或電阻裝置裝設於無通風或其他開孔之塵密封閉箱體中。 3. 紡織用鼠籠式自淨電動機。 		
<p>第三百十八條之三 第二類場所中電動機、發電機、其他旋轉電機或電氣設備封閉箱體之通風管裝設，依下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、通風管應以厚度○．五公厘以上之金屬或其他相等之非可燃性材料製成，並符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (一)直接引進建築物外之乾淨空氣。 (二)外端應加裝防護網，防止小動物或鳥類進入。 (三)適當之保護，防止外力損傷及避免生鏽或腐蝕。 二、位於第一種場所之通風管，包括其與電動機或其他設備之防塵燃封閉箱體間之連接，應具備塵密功能。金屬管之接合口及接頭應符合下列規定之一： 		<ol style="list-style-type: none"> 一、<u>本條新增</u>。 二、為避免危險性粉塵經由通風管侵入電氣設備，影響電氣設備之性能，甚至引起爆炸，參考 NEC 502.128，爰予增訂。 三、依各種場所不同定應採取不同保護措施，其連接規定，並且明定接合方式。

<p>(一)鉚接並銲接。</p> <p>(二)螺栓鎖緊並銲接。</p> <p>(三)熔銲。</p> <p>(四)其他能達到同樣塵密效果之方式。</p> <p>三、位於第二種場所之通風管：</p> <p>(一)應確保風管及其連接緊密結合，防止可察覺份量之粉塵進入通風之設備或封閉箱體，並避免火花、火苗或燃燒中物質逸出，引燃鄰近之粉塵累積物或可燃性物質。</p> <p>(二)金屬風管之連接得採用捲封、鉚接或銲接方式；與電動機連接等需要可撓連接之處，得採用密接滑動接頭。</p>		
<p>第三百十八條之四 第二類場所之照明燈具，依下列規定：</p> <p>一、第一種場所之固定式及可攜式照明燈具：</p> <p>(一)應經設計者確認適用於該場所，且應清楚標示其設計之最大光源瓦特數。</p> <p>(二)應有適當防護或裝設於能防止外力損傷之適當位置。</p> <p>(三)懸吊式照明燈具：</p> <p>1. 應採用具有螺紋之厚金屬導線管，或具有螺紋之鋼製薄金屬導線管所製成之吊桿，或以附有經設計者確認配件之吊鏈，或其他經設計者確認之方式懸吊。</p> <p>2. 若硬式吊桿長度超過三〇〇公厘，應裝設</p>	<p>第三百十六條 電燈應符合左列規定：</p> <p>一、裝設於第三百十二條第一款第一目易發生爆炸處所必須使用固定燈具，且須有防爆並特殊防塵構造者。</p> <p>二、除第一款外之易燃性塵埃場所之固定燈具，須具有防爆且普通防塵構造者。</p> <p>三、易爆炸塵埃場所避免使用移動性燈具，必要時所使用移動燈具須為防爆並特殊防塵構造者。</p>	<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、現行條文第三百十六條納入規範，照明燈具是數量最多的用電器具之一，使用中會產生高溫，於受到損壞時，可能產生電弧或火花，須加適當保護方能使用於危險區，參考 NEC 502.130，爰予增訂。</p>

<p>永久且有效之斜撐，防止橫向位移。斜撐位置距離吊桿下端不得超過三〇〇公厘，或裝設經設計者確認適用於該場所之可撓式管件或可撓式連接，照明燈具至支撐點不得超過三〇〇公厘。</p> <p>3. 螺紋接頭應以固定螺釘或以其他方式固定，防止接頭鬆脫。</p> <p>4. 出線盒或管件至懸吊照明燈具間之配線，若無導線管保護，得使用經設計者確認符合第三百十三條第一款第二目第五小目規定之嚴苛使用型可撓軟線，該可撓軟線不得作為懸吊照明燈具之用。</p> <p>(四) 用以支撐照明燈具之線盒、線盒組件或管件，應經設計者確認適用於第二類場所。</p> <p>二、第二種場所之照明燈具：</p> <p>(一) 可攜式照明設備：應經設計者確認適合該場所，且應清楚標示其設計之最大光源瓦特數。</p> <p>(二) 固定式照明燈具：固定式照明燈器具需有塵密封閉箱體或經設計者確認適用該場所。照明燈具應清楚標示在正常使用條件下，其暴露表面溫度不超過第二百九十四條之七第四款第二目規定溫度之最大光源瓦特數。</p>		
--	--	--

<p>(三)應有適當防護或裝設於能防止外力損傷之適當位置。</p> <p>(四)懸吊式照明燈具，應依前款規定辦理。</p> <p>(五)放電光源之啟動及控制設備應符合第三百十八條之一之第二款規定。</p>		
<p>第三百十八條之五 第二類場所之用電設備，依下列規定：</p> <p>一、第一種場所之用電設備應經設計者確認適用於該場所。</p> <p>二、第二種場所之用電設備：</p> <p>(一)電力加熱之用電設備應經設計者確認適用於該場所。但金屬外殼包封輻射型加熱器具備塵密功能，並依第二百九十四條之七第三款規定標示者，得用於此場所。</p> <p>(二)用電設備以電動機驅動者，其電動機應符合第三百十八條之二第二款規定。</p> <p>(三)開關、斷路器及熔線應符合第三百十八條第二款規定。</p> <p>(四)變壓器、電磁線圈、阻抗線圈及電阻器應符合第三百十八條之一第二款規定。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、第二類場所之用電設備須具備適當之保護，方不致引燃周遭可燃性粉塵，參考 NEC 502.135，爰予增訂。</p>
<p>第三百十八條之六 第二類場所之可撓軟線，依下列規定：</p> <p>一、應為經設計者確認之超嚴苛(extra-hard usage)使用型。但符合第三百十八條之四懸吊式照明燈具相關規定者得使用嚴苛使</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、用於第二類場所之可撓軟線須具備足夠之機械強度及電氣搭接能力，並維持保護技術之完整性，方不致成為電路中之弱點而產生危險，參考 NEC 502.140，爰予增訂。</p>

<p>用型可撓軟線。</p> <p>二、除電路導線外，應內含符合第二十六條、二十七條規定之設備接地導線。</p> <p>三、應以線夾或其他適合之方式固定，以確保接線端子不會承受拉力。</p> <p>四、於第一種場所，應在經設計者確認適合該場所之可撓軟線接頭內作接續；或在經設計者確認可撓軟線接頭，附加經設計者確認適合該場所之密封管件內作終端連接。</p> <p>五、於第二種場所，可撓軟線應在經設計者確認塵密接頭內作終端連接。</p>		
<p>第三百十八條之七 第二類場所之插座及附接插頭，依下列規定：</p> <p>一、第一種場所：插座及附接插頭之型式，應有端子供連接可撓軟線內含之設備接地導線，且經設計者確認適用於本場所。</p> <p>二、第二種場所：插座及附接插頭之型式，應有端子供連接可撓軟線內含之設備接地導線，其設計應確保插入或拔出時，無帶電組件暴露。</p>	<p>第三百十七條 易燃性塵埃場所如塵埃之發生甚為嚴重者，以不裝插座為原則，否則應採用防爆型者。</p>	<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、現行條文第三百十七條納入規範，配合危險場所重新分類，為規範使用於第二類危險區之插座或插頭，參考 NEC 502.145，爰予增訂。</p>
<p>第三百十八條之八 第二類場所之信號、警報、遙控與通訊系統及計器、儀器與電驛，依下列規定：</p> <p>一、第一種場所：</p> <p>(一)接點：開關、斷路器、繼電器、接觸器、熔線及電鈴、警笛、警</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、在第二類危險場所內，信號、警報、遙控及通訊系統所產生的火花，亦可能成為粉塵之點火源，參考 NEC 502.150，爰予增訂。</p>

<p>報器及其他裝置之接點等會產生火花或電弧之裝置，應裝設於經設計者確認符合該場所之封閉箱體。但接點浸於油中或於能防止粉塵進入之密封腔室內，得使用一般用途之封閉箱體。</p> <p>(二)電阻器與類似設備：電阻器、變壓器、抗流線圈、整流器、熱離子管及其他可產生熱能之設備，應裝設於經設計者確認適用於該場所之封閉箱體。但電阻器或類似設備浸於油中，或置於能防止粉塵進入之密封腔室內，可使用適合一般用途之封閉箱體。</p> <p>(三)電動機、發電機或其他旋轉電機應符合第三百十八條之二第一款規定。</p> <p>二、第二種場所：</p> <p>(一)接點：接點應符合第一款第一目規定或裝設在塵密或經設計者確認適用於該場所之封閉箱體。但非引火性電路，得使用適合一般用途封閉箱體。</p> <p>(二)變壓器及類似設備：變壓器、抗流線圈及類似設備之繞組及端子接點，應符合第三百十八條之一第二款第二目規定。</p> <p>(三)電阻器及類似設備：電阻器、電阻裝置、熱離子管、整流器及其他類似設備，應符合第三百十八條之一</p>		
--	--	--

第二款第三目規定。 (四)電動機、發電機或其他旋轉電機應符合第三百十八條之二第二款規定。		
第三節之一 存在可燃性纖維或飛絮之危險場所		一、 <u>本節新增</u> 。 二、規範存在可燃性纖維或飛絮，而有火災或爆炸危險場所之配電，參考 NEC 503，爰予增訂。
第一款 一般規定		一、 <u>款次新增</u> 。 二、為使法規架構明確，以利適用。參考 NEC 503.1，爰予增訂。
第三百十八條之九 可能存在可燃性纖維或飛絮，而有火災或爆炸危險之第三類第一種及第二種場所內，所有電壓等級之電機設備及配線，應依本節規定裝設。	第三百十一條 本規則所稱有塵埃場所，指碾米、紡織、製粉絲、棉花、水泥、黑炭、鑄造金屬及製造金屬粉之工廠及其他類似發生塵埃之工廠。但設有防塵設備而不致造成塵埃者不在此限。 前項場所電機設備及配線之施設應依本節之規定辦理。	一、 <u>本條新增</u> 。 二、現行條文第三百十一條有關有關紡織、製粉絲、棉花等其他有纖維或飛絮之場所納入第三類場所規範，爰參考 NEC 503.1 增訂。
第三百十八條之十 裝設於第三類場所之設備於連續滿載運轉下，其表面溫度不得過高，造成疊積其上之纖維或飛絮過度乾燥或逐漸碳化而自燃。運轉時不至於過載之設備，其最高表面溫度不得超過攝氏一六五度；電動機或電力變壓器等會過載之設備，其最高表面溫度不得超過攝氏一二〇度。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、疊積於設備表面之纖維或飛絮，會因設備高溫而過度乾燥或逐漸碳化，碳化後或過乾之有機物質，非常容易燃燒，基於防止爆炸或火災的原因，裝置於第三類場所之設備，其最高表面溫度需受到限制，爰參考 NEC 503.5 增訂。
第三百十八條之十一 經設計者確認且依第三百十八條之五十第三款第二目規定標示供 20 區使用之設備，會過載之設備，溫度不高於攝氏一二〇度；不至致於過載之設備溫度不		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為兼容國際電工委員會(IEC)標準，使適用於「區」之設備也能使用於第三類第一種及第二種場所，爰參考 NEC 503.6 增訂。

<p>高於攝氏一六五度者，得使用於第三類第一種場所。</p> <p>經設計者確認且依第三百十八條之五十第三款第二目規定標示供 20、21 或 22 區使用之設備，會過載之設備溫度不高於攝氏一二〇度；不致於過載之設備，溫度不高於攝氏一六五度者，得使用於第三類第二種場所。</p>		
<p>第二款 配線</p>		<p>一、<u>本款新增</u>。</p> <p>二、為避免電氣配線成為周遭爆炸性危險氣體之點火源，第三類場所配線須有嚴格之規範，爰參考 NEC 503. II 增訂本款。</p>
<p>第三百十八條之十二 第三類場所之配線方法依下列規定：</p> <p>一、配線方法：</p> <p>(一)厚金屬導線管、PVC 管、薄金屬導線管、電氣金屬管、塵密導線槽，或MI電纜搭配經設計者確認之終端配件。</p> <p>(二)裝甲電纜或MI電纜，於梯形、通風型或通風槽式電纜架內作單層佈放，且二相鄰電纜之間距不低於較大電纜之外徑。</p> <p>二、線盒及配件：線盒及配件應為塵密型。</p> <p>三、可撓連接：若有需要做用可撓連接者，得採用下列之一辦理：</p> <p>(一)塵密可撓連接頭。</p> <p>(二)液密金屬可撓導線管，搭配經設計者確認適用之管件。</p> <p>(三)液密非金屬可撓導線</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為避免第三類場所之配線引燃纖維或飛絮造成危險，爰參考 NEC 503.10 增訂。</p>

<p>管，搭配經設計者確認適用之管件。</p> <p>(四)互鎖型裝甲電纜，有適合聚合物材料之完整外皮，並搭配經設計者確認之塵密型終端配件。</p> <p>(五)符合第三百十八條之二十二規定之可撓軟線。</p> <p>四、非引火性現場配線：依第二百九十八條第二款第三目裝設個別之非引火性現場配線電路，應依下列規定之一裝設：</p> <p>(一)使用個別之電纜。</p> <p>(二)使用多芯電纜，其中每一電路之導線，均有接地金屬遮蔽。</p> <p>(三)使用多芯電纜，其中每電路之導線絕緣厚度不小於○·二五公厘。</p>		
<p>第三百十八條之十三 於第三類場所之無絕緣暴露組件，依第二百九十四條之六規定辦理。但符合第三百十八條之二十五規定者，不在此限。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、第三類場所之無絕緣暴露組件，萬一受到外物碰觸，容易產生火花以致成為纖維或飛絮的點火源，應採取適當保護措施，爰參考第一類第一種及第二種場所規定及NEC 503.25增訂。</p>
<p>第三百十八條之十四 第三類場所之接地與搭接，依第二百九十八條之九規定辦理。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為確保第三類場所之配電系統發生絕緣故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害，應有適當之接地與搭接，爰參考第一類場所規定及NEC 503.30增訂。</p>
<p>第三款 設備</p>		<p>一、<u>本款新增</u>。</p> <p>二、為規範適用於第三類第一種及第二種場所之設</p>

		備，爰參考 NEC 503. III. 修訂。
第三百十八條之十五 變壓器及電容器應符合第三百十四條第二款規定。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、變壓器是配電系統很重要的設備，為使變壓器安全的在第一類危險場所運轉，需要適當的保護措施。爰參考 NEC 502.100 增訂。
第三百十八條之十六 開關、斷路器、電動機控制器及熔線，包括按鈕、電驛及類似器具，應裝設於塵密封閉箱體。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為避免可燃性纖維或飛絮侵入而影響開關、斷路器、電動機控制器等設備之功能，甚至被引燃而產生危險，爰參考 NEC 502.115 增訂。
第三百十八條之十七 變壓器、阻抗線圈及電阻器等，用於電動機、發電機及用電器具等設備之控制組合元件，應裝設於塵密之封閉箱體，且應符合第三百十八條之十規定之溫度限制。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為隔絕纖維及飛絮，並避免其累積在控制用變壓器及電阻器表面造成危險，爰參考 NEC 503.120 增訂。
第三百十八條之十八 於第三類場所，電動機、發電機及其他旋轉電機應為全密閉無通風型、全密閉管道通風型或全密閉風扇冷卻型。但經設計者確認為僅少量纖維或飛絮會累積於旋轉電機上、內或其鄰近區域，且易於接近機器以執行例行清潔及檢修工作者，得裝設第三百十八條之二第二款第二目規定之機器。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為避免電動機、發電機及其他旋轉電機因纖維或飛絮導致其過熱引發危險，參考 NEC 503.125，爰予增訂。
第三百十八條之十九 電動機、發電機或其他旋轉電機及電氣設備封閉箱體之通風管依下列規定： 一、通風管應依第三百十八條之三第一款規定辦理。 二、通風管及其連接應充		一、 <u>本條新增</u> 。 二、為避免纖維、飛絮經由通風管侵入電氣設備，影響電氣設備之性能，甚至引起爆炸，爰參考 NEC 503.128 增訂。

<p>分密閉，防止可察覺份量之纖維或飛絮進入通風之設備或封閉箱體，並避免火花、火苗或燃燒中物質逸出，引燃鄰近累積之纖維、飛絮或可燃性物質。</p> <p>三、金屬通風管之連接得採用捲封、鉚接或鉗接方式。</p> <p>四、與電動機連接等需可撓連接之處，得採用密接之滑動接頭。</p>		
<p>第三百十八條之二十 在第三類場所裝設照明燈具，應依如下規定：</p> <p>一、固定照明：</p> <p>(一)固定式照明燈具之光源及燈座應收容於封閉箱體，封閉箱體之設計應使纖維或飛絮之侵入極小化，並防止火花、燃燒物質或熱金屬逸出。</p> <p>(二)照明燈具應清楚標示正常使用條件下，其暴露表面溫度不超過攝氏一六五度之最大光源瓦特數。</p> <p>二、照明燈具會遭受外力損傷者，應加適當之防護。</p> <p>三、懸吊式照明燈具：懸吊式照明燈具應採用有螺紋之厚金屬導線管、或有螺紋之鋼製薄金屬導線管所製成之吊桿，或以附有經設計者確認管件之吊鏈懸吊。若硬式吊桿長度超過三〇〇公厘，應加永久且有效之斜撐，以防止橫向位移。斜撐位置距離</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、配合技術的改進且避免燈具表面溫度過高，引燃累積於燈具上之飛絮，明定第三類場所之照明燈具應確保有適當之防護及固定，參考NEC 503.130，爰予增訂，詳細說明入下：</p> <p>三、固定式照明燈具除需有保護措施設置外並應標示相關數據，以利後續使用及維護用。</p> <p>四、燈具如遭受外力致損傷時，可能會引燃周遭之飛絮，應採取適當保護。</p>

<p>吊桿下端不得超過三〇〇公厘，或裝設經設計者確認之可撓管件或連接器，燈具顯著點至支撐線盒或管件不得大於三〇〇公厘。</p> <p>四、可攜式照明設備，應具手把及實質之保護措施。燈座不得裝設開關及插座。帶電之金屬部分不可暴露，暴露之非帶電金屬部分應予接地。可攜式照明設備應符合第一款規定。</p>		
<p>第三百十八條之二十一 第三類場所之用電設備依下列規定：</p> <p>一、電熱器：以電能加熱之設備應經設計者確認適用於第三類場所。</p> <p>二、電動機：動力驅動用電設備之電動機，應符合第三百十八條之十八規定。</p> <p>三、開關、斷路器、電動機控制器及熔線應符合第三百十八條之十六規定。</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、第三類場所之用電設備，為避免引燃周遭可燃性纖維或飛絮，必須採舉適當之保護措施，參考NEC 503.135，爰予增訂。</p> <p>三、電熱器所使用設備需經設計者確認適用於第三類場所外，其他適用第一類場所相關規定。</p>
<p>第三百十八條之二十二 第三類場所之可撓軟線依下列規定：</p> <p>一、應為經設計者確認之超嚴苛型。</p> <p>二、除電路導線之外，應內含符合第二十六條、二十七條之設備接地導線。</p> <p>三、應以線夾或其他適合之方式固定，確保接線端子不會承受拉力。</p> <p>四、以經設計者確認塵密</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、用於第三類場所之可撓軟線須具備足夠之機械強度及電氣搭接能力，並維持保護技術之完整性，方不致產生危險，爰參考NEC 503.140增訂。</p>

可撓軟線接頭作接續。		
第三百十八條之二十三 第三類場所之插座與附接插頭應為接地型，其設計應使纖維或飛絮累積或侵入極小化，且避免火花、火苗或燃燒中物質逸出。但經設計者確認為僅少量之纖維或飛絮會累積於插座附近場所，且插座易於接近以執行例行清潔工作，且安裝方式可使纖維或飛絮之侵入極小化者，得使用一般接地型插座。		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、第三類場所之插座與附接插頭，為避免引燃周遭可燃性纖維或飛絮，必須採舉適當之保護措施，但經設計者確認其引燃可能性較低者，得例外以一般方式設計，參考NEC 503.145，爰予增訂。</p>
第三百十八條之二十四 第三類場所之信號、警報、遙控及現場擴音對講系統，應符合本節關於配線方法、開關、變壓器、電阻、電動機、照明燈具及相關組件之規定。		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、第三類場所之插座與附接插頭，為避免引燃周遭可燃性纖維或飛絮，必須採舉適當之保護措施，但經設計者確認其引燃可能性較低者，得例外以一般方式設計，參考NEC 503.145，爰予增訂。</p>
<p>第三百十八條之二十五 第三類場所中，裝設於可燃性纖維或累積之飛絮上方，供材料搬運之走行式電動起重機與吊車、紡織用走行式吸塵器及類似設備等，依下列規定：</p> <p>一、電源供應：滑接導線之電源應為非接地，且與其他系統完全隔離，並須備有適當之接地檢知器。檢知器應於滑接導線發生接地故障時，發出警報並自動斷電；或在接地故障下繼續供電給滑接導線時，需有視覺及聽覺警報。</p> <p>二、滑接導線：滑接導線應位於或具適當防護</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、第三類場所使用電動起重機、吊車及類似設備必須考量飛絮所造成之影響，因可能產生塵爆等危險。爰參考NEC 503.155增訂。</p>

<p>防止非授權人員接近或接觸。同時應妥善保護，避免外物意外碰觸。</p> <p>三、集電器：集電器應適當配置與防護以限制正常火花，且應避免火花或高溫微粒逸出。每條滑接導線應具備二個以上個別之接觸面以減少火花。應具備可靠機制以防止纖維或飛絮累積於滑接導線或集電器。</p> <p>四、控制設備：控制設備應符合第三百十八條之十六及第三百十八條之十七規定。</p>		
<p>第三百十八條之二十六 第三類場所之蓄電池充電設備應裝設於隔離之房間。房間應以不可燃性材料建造或襯裡。房間之結構應防止達引燃量之纖維或飛絮進入，且應有良好之通風。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為防止飛絮累積於電池上方，造成危險，爰參考 NEC 503.160 增訂。</p>
<p>第三節之二 0 區、1 區及 2 區存在易燃性氣體、揮發氣或液體之場所</p>		<p>一、<u>本節新增</u>。</p> <p>二、IEC 標準逐漸為世界各國所採用，包括美國 NEC 亦將 IEC 規定納入，使與美國的傳統規定並行。另 CNS 中電氣設備標準亦大部分採用 IEC 規範，爰參考 NEC ARTICLE 505 增訂本節，引進 IEC 對於易燃性氣體、揮發氣或液體危險區的規定，以符合世界潮流，同時使得符合 CNS 標準的電氣設備或材料得以應用於此等場所。</p>
<p>第三百十八條之二十七 存在爆炸性氣體，而可能導致火災或爆炸危險之 0</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、0 區、1 區及 2 區場所之配電及設備，需有適當規</p>

<p>區、1 區及 2 區等危險場所內，所有電壓等級之電機設備及配線，應依本節規定裝設。</p> <p>本節適用於以「區」為分類系統之相關規定，得作為本章以「種」為分類系統之替代方案。</p>		<p>範，爰參考 NEC 505.1 增訂。</p>
<p>第三百十八條之二十八 危險場所依氣體或液體揮發氣等危險物質存在劃分為「區」之規定如下：</p> <p>一、所有場所須依其現場存在之易燃性揮發氣、液體或氣體之特性，及其達到易燃或可燃濃度或量之可能性予以劃分。</p> <p>二、僅使用或處理自燃性物質之場所，非本章規範之範圍，不作劃分。</p> <p>三、場所劃分時應將每一房間、區塊或區域視為獨立之空間加以考慮。</p> <p>四、房間及區域裝置氮製冷系統者，若設有適當之機械通風，則可歸類為「非分類」場所。</p> <p>依空氣中存在或可能存在易燃性氣體或揮發氣，且其量達到足以產生爆炸性或可引燃性混合物之程度分「區」定義如下：</p> <p>一、0 區：達可引燃濃度之易燃性氣體或揮發氣持續存在或長時間存在之處。</p> <p>二、1 區：</p> <p>(一)於正常運轉情況下，達可引燃濃度之易燃性氣體或揮發氣可能存在之處。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、危險場所須依據產生危險氣體之頻繁度劃分範圍，以便配電設計、安裝、操作、維護據以執行，爰參考 NEC 505.5 增訂。</p> <p>三、本條場所分類係依據產生危險氣體之頻繁度劃分為 0 區、1 區和 2 區。0 區之危險機率高於 1 區，1 區之危險機率高於 2 區。後續各節乃能據此原則分別對於 0 區、1 區和 2 區規定配線方法和選用設備。</p>

<p>(二)可引燃濃度之易燃性氣體或揮發氣可能因維修作業或發生外洩而頻繁存在之處。</p> <p>(三)設備運轉或程序操作之本質，於設備故障或錯誤操作時，可能釋放出達可引燃濃度之易燃性氣體或揮發氣，同時導致電氣設備故障，使得電氣設備成為點火源之處。</p> <p>(四)鄰近 0 區場所，且可能由 0 區場所擴散而存在達可引燃濃度揮發氣之處。除非藉由裝設引進乾淨空氣之適當正壓通風系統，以避免此種擴散，並具備通風失效時之安全防護機制。</p> <p>三、2 區：</p> <p>(一)於正常運轉情況下，可引燃濃度之易燃性氣體或揮發氣之存在機率極低，即使發生，只會存在很短時間。</p> <p>(二)操作、處理或使用揮發性易燃性液體、易燃性氣體或揮發氣之處，惟此液體、氣體、揮發氣被限制在封閉系統之封閉容器中，僅該系統或容器之意外破裂或故障，或設備之不正常運轉才會造成外洩。</p> <p>(三)藉由正壓機械通風以避免易燃性氣體或揮發氣達到可引燃濃度。但當該通風設備故障或操作不當時，可能造成危險。</p> <p>(四)鄰近 1 區場所，且會</p>		
--	--	--

<p>由 1 區場所擴散而存在達可引燃濃度揮發氣之處。除非藉由裝設引進乾淨空氣之適當正壓通風系統，以避免此種擴散，並具備通風失效時之安全防護機制。</p>		
<p>第三百十八條之二十九 在非濃氧情況下，依氣體或揮發氣之性質細分為 IIC 群、IIB 群及 IIA 群，並依下列規定註記：</p> <p>一、IIC 群：大氣中包含乙炔、氫氣或易燃性氣體、易燃性或可燃性液體產生之揮發氣，與空氣混合成可爆炸或燃燒之氣體混合物，其最大實驗安全間隙在○・五公厘以下或最小引燃電流比在○・四五以下。</p> <p>二、IIB 群：大氣中包含乙醛、乙烯或易燃性氣體、易燃性或可燃性液體產生之揮發氣，與空氣混合成可爆炸或燃燒之氣體混合物，其最大實驗安全間隙大於○・五公厘而在○・九公厘以下，或最小引燃電流比大於○・四五而在○・八以下。</p> <p>三、IIA 群：大氣中包含丙酮、氨、乙醇、汽油、甲烷、丙烷、易燃性氣體、易燃性或可燃性液體產生之揮發氣，與空氣混合成可爆炸或燃燒之氣體混合物，其最大實驗安全間隙大於○・九公厘或最小引燃電流</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、配合本次修法場所重新分類，並將CNS相關標準納入規範，CNS所採用規範已IEC為標準，與NEC對於危險物質分群標準不同，明定第一類場所危險物質分群，參考NEC 505.6，爰予增訂。</p> <p>三、NEC規定中將第一類場所危險物質分為4群，而IEC將其分為三群，並規範各群最大實驗安全及最小引燃電流比。</p>

比大於○・八。		
<p>第三百十八條之三十 本節要求設備之構造與安裝，使其在正常使用與維修條件下能確保安全運轉：</p> <p>一、執行危險區域劃分：危險區域劃分、工程規劃、設計、選擇設備、配線方法、安裝及檢驗須由合格人員執行。</p> <p>二、雙重劃分：若在同一場域內之不同場所，分別以不同準則作危險區域劃分時，2 區場所得與第一類第二種場所相鄰但非重疊。0 區或 1 區場所不得與第一類第一種或第二種場所相鄰。</p> <p>三、允許重新劃分：因單一易燃性氣體或揮發氣而劃分之空間在本節規定下進行重新劃分時，第一類第一種或第二種場所得重新劃分為 0 區、1 區及 2 區場所。</p> <p>四、固體障礙物：裝設以法蘭接合之耐壓防爆「d」設備，不得使其法蘭開口與任何非屬該設備一部分之固體障礙物，如鋼鐵製品、牆壁、風雨護罩、固定架、管路或其他電氣設備之距離少於表三百十八之三十規定值但該設備經設計者確認適用於較小分隔距離者，不在此限。</p> <p>五、同時存在易燃性氣體及可燃性粉塵、纖維或飛絮之處：選擇及</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、由於建廠工程有先有後，所依據的標準可能不同，依第三節之一而劃分之危險場所，可能和依本節劃分之危險場所相鄰，也有可能因部分改建而將某一場地重新做危險區劃分。為解決此等需要，爰參考 NEC 505.7 增訂。</p>

<p>安裝電氣設備或配線方法時，應考慮此種同時存在條件，包括訂定電氣設備之安全操作溫度。</p>		
<p>第三百十八條之三十一 在危險場所中之電氣與電子設備得採用下列保護技術：</p> <p>一、耐壓防爆「d」：本保護技術得用於1區或2區場所之設備。</p> <p>二、吹驅及正壓：本保護技術得用於經設計者確認適用於1區或2區場所之設備。</p> <p>三、本質安全「i」：本保護技術得用於經設計者確認適用於0區、1區或2區場所之器具與相關器具。</p> <p>四、保護型式「n」：本保護技術得用於2區場所之設備，「n」又再細分為nA、nC及nR。</p> <p>五、油浸「o」：本保護技術得用於1區或2區場所之設備。</p> <p>六、增加安全「e」：本保護技術得用於1區或2區場所之設備。</p> <p>七、模鑄封裝「m」：本保護技術得用於經設計者確認適用於之0區、1區或2區場所之設備。</p> <p>八、粉末充填「q」：本保護技術得用於1區或2區場所之設備。</p> <p>九、可燃性氣體偵測系統：得用於保護維修與管理監督規定，確保僅由合格人員維修設施之不對外開放之工業廠區。當利用可</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、針對不同性質的電氣設備(正常操作中會不會產生火花、高溫)，應採用不同的保護技術，為規範危險場所中之電氣與電子設備可接受之保護技術，及其對於不同類別物質及場所之適用性，爰參考NEC 505.8增訂。</p> <p>三、耐壓防爆「d」常與增加安全「e」合併使用，例如馬達啟動器裝於耐壓防爆「d」箱體內，而現場線路之引進則透過另一增加安全「e」接線盒，該增加安全「e」接線盒和耐壓防爆「d」箱體裝在一起，兩者之間的連接導線以貫穿之耐壓防爆絕緣礙子保護之。</p> <p>四、本質安全「i」分為三種等級：ia：代表保護等級a，可使用於0區；ib：代表保護等級b，可使用於1區；ic：代表保護等級c，可使用於2區；五、保護型式「n」細分為nA：無火花器具；nC：接點被適當保護的無火花電機設備；nR：限制呼吸外殼保護，請參閱CNS 3376-15爆炸性氣體環境用電機設備—第15部：保護型式「n」</p>

<p>燃性氣體偵測系統作為保護技術時，偵測設備之種類、登錄證明、裝設位置、警報與停機準則及校正頻率等，應以文件建檔。裝設可燃性氣體偵測系統處，得使用符合下列規定之設備：</p> <p>(一)通風不良處：因通風不良而劃分為 1 區場所，得使用 2 區場所之電氣設備。可燃性氣體偵測器具，須經設計者確認為適用於 1 區場所之適當物質分群，並適合於偵測將遭遇到之特定氣體或揮發氣。</p> <p>(二)建築物內部：位於 2 區場所，或有開口在 2 區場所之建築物，而內部不含易燃性氣體或揮發氣源時，得使用適用於非分類場所之電氣設備。可燃性氣體偵測設備須經設計者確認為適用於 1 區或 2 區場所，適當物質分群，並適合於偵測將遭遇到之特定氣體或揮發氣。</p> <p>(三)控制盤內部：控制盤裝有使用或測量易燃性液體、氣體或揮發氣之儀器者，其內部得使用 2 區場所之電氣設備。可燃性氣體偵測設備須經設計者確認為適用於 1 區場所，適當物質分群，並適合於偵測將遭遇到之特定氣體或揮發氣。</p>		
--	--	--

<p>第三百十八條之三十二 0 區、1 區及 2 區使用之設備依下列規定：</p> <p>一、依第二百九十四條之七第一款確認設備之適用性。</p> <p>二、確認：</p> <p>(一)經設計者確認適用於 0 區之設備，且依標示之保護型式之要求裝設，得使用於相同氣體或揮發氣之 1 區或 2 區場所。經設計者確認適用於 1 區之設備，且依標示之保護型式之要求裝設，得使用於相同氣體或揮發氣之 2 區場所。</p> <p>(二)設備得經設計、監造者確認為適用於一種特定氣體或揮發氣、數種特定氣體或揮發氣混合物，或數種氣體或揮發氣之任何特定組合。</p> <p>三、標示：</p> <p>(一)以「種」標示之設備：經設計者確認適用於第一類第一種或第一類第二種場所之設備，除應依第二百九十四條之七第三款標示外，得增加以下標示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 視適用情況得為 1 區或 2 區。 2. 依第三百十八條之二十九規定適用之氣體群組劃分。 3. 依第四款第一目規定之溫度分級。 <p>(二)以「區」標示之設備：設備符合前條規定中一項以上保護技術，應依序作下列標示：</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、使用危險場所之設備，其構造、選用及安裝需有適當品質，方能確保在正常使用及維修下之安全性能，爰參考 NEC 505.9 增訂。</p> <p>三、設備保護等級 (EPL, Equipment protection level) 包括：三、設備保護等級 (EPL, Equipment protection level) 包括：適用於第 II 群場所：Ga、Gb、Gc；適用於粉塵場所：Da、Db、Dc 其中 a 代表「極高」保護等級；b 代表「高」保護等級；c 代表「增強型」保護等級。</p> <p>四、6g/6H 屬於標準規格號數，未免適用上產生疑義，保留原規格號數表示。</p>
---	--	---

<p>1. 符號 Ex。</p> <p>2. 每種保護型式(或位準)所使用之符號,依表三一八之三十二～一表示。</p> <p>3. 群組之符號。</p> <p>4. 溫度等級之符號。</p> <p>5. 設備保護位準"Ga"、"Gb"或"Gc"。</p> <p>6. 若適用於特殊周圍溫度者,以符號 Ta 或 Tamb 標示周圍溫度範圍。</p> <p>四、第一類溫度:下列規定之溫度標示不得超過周遭之特定氣體或揮發氣之引燃溫度:</p> <p>(一)溫度分級:設備應標示運轉溫度或溫度等級,該運轉溫度或溫度等級係基於環境溫度為攝氏四〇度,或標示並適用於更高周溫。溫度等級應依表三一八之三十二～二表示。適用於周溫攝氏零下二十至攝氏四〇範圍之電氣設備得免標示周溫。電氣設備適用周溫非介於攝氏零下二〇度至攝氏四〇者,視為特殊情形,其適用周溫範圍應標示於設備上,包含符號「Ta」或「Tamb」及以攝氏度數標示之特定周溫範圍。但下列情形,不受本款限制:</p> <p>1. 屬於非發熱類型之設備,如導線管配件,以及最高溫度不超過攝氏一〇〇度之產熱設備,得免標示運轉溫度或溫度等級。</p>		
--	--	--

<p>2. 符合第三百十八條之四十二第二款及第四款規定經設計者確認適用於第一類第一種或第二種場所之設備，得依第二百九十四條之七第三款及表二九四之七標示。</p> <p>五、螺紋：</p> <p>(一) 導線管或管件之螺紋，應以標準牙模(cutting die)來車紋。</p> <p>(二) 導線管及管件應扭緊，以防止故障電流通過管路系統時產生火花，確保該管路系統防爆或耐壓防爆「d」之完整性。</p> <p>(三) 附有螺紋銜接口以連接現場配線之設備，依下列第一小目及第三小目，或第二小目及第三小目規定安裝：</p> <p>1. 設備附有銜接口供斜口螺紋導線管或管件銜接：</p> <p>(1) 應使用經設計者確認適合之導線管、導線管管件或電纜配件，且該導線管或管件之螺紋，以斜口螺紋模來車紋。</p> <p>(2) 螺紋管件銜接至耐壓防爆「d」或防爆設備，應旋入五個全牙以上。若經設計者確認為防爆或耐壓防爆「d」設備之廠製斜口螺紋螺紋銜接口者，管件應至少旋入四又二分之一全牙。</p> <p>2. 設備附有公制螺紋銜</p>		
--	--	--

<p>接口，供連接導線管或管件：</p> <p>(1)應使用經設計者確認適合之管件或電纜接頭，且其銜接口經設計者確認為公制，或設備有附經設計者確認之轉接頭，以連接導線管或斜口螺紋牙管件。</p> <p>(2)連接防爆或耐壓防爆「d」設備之公制螺紋銜接口，應至少具備國際化標準(ISO)之 6g/6H 配合度。</p> <p>(3)使用於 C、D、IIB 或 IIA 群環境者，應至少有五個全牙之銜接。使用於 A、B、IIC 或 IIB+H2 群環境者，應至少有八個全牙之銜接。</p> <p>3. 未使用之開口：應以經設計者確認之管塞密閉，並須保持該種保護型式。且該管塞之螺紋及銜接符合第一小目或第二小目規定。</p> <p>六、光纜：內含有可通電之導線之複合型光纜，應依第三百十八條之三十三至第三百十八條之三十八規定佈設。</p>		
<p>第三百十八條之三十三 0 區、1 區、2 區之配線方法應維持保護技術之完整性，並依下列規定：</p> <p>一、0 區：僅得使用符合第三節之四規定之本質安全配線方法。</p> <p>二、1 區：</p> <p>(一)一般規定：下列配線</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、0區、1區、2區是依據其危險機率之不同而劃分，0區險機率高，必須作完善的保護。2區危險機率較低，有些設施可以使用比較經濟的方式。因為要求不同，乃有需要對0區、1區、2</p>

<p>方法得用於 1 區場所：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合第一款規定之配線方法。 2. 維修與管理監督規定，確保僅由合格人員維修設施之不對外開放之工業廠區，且其電纜不易於遭受外力損傷者，得使用經設計者確認適用於 1 區或第一類第一種場所之裝甲電纜，具有對氣體或揮發氣氣密之被覆、適當之聚合物材料外皮及依第二十六條規定之個別設備接地導線，且連接經設計者確認適用於此用途之終端配件。 3. M I 電纜，連接經設計者確認適用於 1 區或第一類第一種場所之終端配件。電纜之裝設及支撐，應能避免於終端配件產生拉力。 4. 有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管。 5. 在下列情況下得使用 P V C 管：埋設於地下，以厚度不小於五〇公厘之混凝土包封且從管頂至地面之埋設深度不小於六百公厘。地下導線管露出地面前之六〇〇公厘部分，或與地面管槽相連接前六〇〇公厘，應使用有螺紋之厚金屬導線管或有螺紋之鋼製薄金屬導線管。並附有設備接地導線，以提供管路系 		<p>區分別規定配線方法，參考 NEC 505.15 爰予增訂。</p>
---	--	--------------------------------------

<p>統之電氣連續性，及供不帶電金屬部分接地。</p> <p>(二)可撓連接：於應採用可撓連接之處，得使用經設計者確認適用於 1 區或第一類第一種場所之可撓配件或依第三百十八條之三十九規定之可撓軟線，並以經設計者確認之軟線連接器接線，以維持接線空間之保護型式。</p> <p>三、2 區：</p> <p>(一)一般要求：於 2 區場所得使用下列配線方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合第二款規定之配線方法。 2. 鎧裝、高壓或電力及控制電纜，包括安裝於電纜架系統中之電纜，應使用經設計者確認適用之配件。單芯高壓電纜應有遮蔽或為金屬鎧裝。 3. 加襯墊密封之匯流排槽，或加襯墊密封之導線槽。 4. 維修與管理監督，能確保僅由合格人員維修設施之不對外開放之工業廠區，其金屬導線管不具足夠之抗腐蝕性能者，得使用經設計者確認之 PVC 導線管標稱厚度號數 SCH 80、廠製彎管及其附屬管件。依第三百十八條之三十六第一款第二目規定之邊界須裝設密封管件者，該密封管件應設在 1 區及 2 區邊界線 		
---	--	--

<p>之 2 區側，且 1 區之配線方式應延伸至密封管件。</p> <p>5. 本質安全「ic」型保護得使用任一種適用於非分類場所之配線方法。本質安全「ic」型保護應依控制圖說之指示裝設。控制圖說上未標示之簡易器具得裝設於本質安全「ic」型保護電路中，但該器具不得使本質安全「ic」型保護電路與其他電路產生互連。個別之本質安全「ic」型保護電路裝設應符合下列規定之一：</p> <p>(1) 於個別之電纜中。</p> <p>(2) 使用多芯電纜，其中每回路之導線均以接地金屬遮蔽。</p> <p>(3) 使用多芯電纜，其中每回路之導線絕緣厚度不小於○・二五公厘。</p> <p>(二) 可撓連接：應使用可撓連接之處，得使用可撓金屬管件、可撓金屬導線管搭配經設計者確認適用之管件、液密金屬可撓導線管搭配經設計者確認適用之管件、液密非金屬可撓導線管搭配經設計者確認適用之管件，或符合第三百十八條之三十九規定之可撓軟線，並以經設計者確認之軟線連接器接線，且該等軟線連接器可維持接線空間之保護型式。</p>		
<p>第三百十八條之三十四 0</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p>

<p>區內密封位置依下列規定：</p> <p>一、導線管密封：在導線管離開 0 區場所之三公尺內應加密封。密封管件與導線管離開該場所邊界之間不得有由任、管接頭、線盒或配件。但於密封管件上使用之經設計者確認大小管接頭不在此限。完整不間斷之厚金屬導線管段穿越 0 區場所，且該管段於 0 區場所邊界外三〇〇公厘範圍內無裝設管配件，以及此完整不間斷之導線管段之終端位於非分類場所者，得免裝設密封管件。</p> <p>二、電纜密封：電纜於進入 0 區場所後之第一個接續或終端點應予密封。</p> <p>三、密封管件不須防爆或耐壓防爆「d」。</p>		<p>二、危險性氣體易沿導線管或電纜芯線之間的縫隙傳遞，甚至傳遞到原本認為非危險的場所，密封位置將影響危險場所的安全，依導線管及電纜不同其裝設規定亦有不同，為避免發生危險，參考NEC505.16爰予增訂。</p>
<p>第三百十八條之三十五 1 區內密封位置依下列規定：</p> <p>一、保護型式「d」或「e」封閉箱體：進入保護型式為「d」或「e」封閉箱體之每一導線管應在距接口處五〇公厘內裝設導線管密封管件。但符合下列規定者，不在此限：</p> <p>(一)保護型式為「d」之封閉箱體標示不必加密封管件者。</p> <p>(二)保護型式為「e」，導線管及管件僅採用斜口螺紋至其管槽連接，或經設計者確認為</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、在封閉箱體內若發生爆炸，火焰也將沿著導線管或電纜芯線之間的縫隙傳遞，可能引燃別地區的可燃性氣體。為防止這類事情發生，導線管或電纜必須加以密封，密封位置依保護設備不同其相關設置規範及標示亦有不同，為利明確適用，參考NEC505.16(B)爰予增訂。</p>

<p>「e」型保護之管件，得裝於密封管件與封閉箱體之間，且密封管件裝設位置不限於距接口處五〇公厘內。</p> <p>(三)於「e」型保護封閉箱體間之導線管，若僅採用斜口螺紋至其管槽連接或使用經設計者確認為「e」型保護之管件，得免裝設密封管件。</p> <p>二、防爆封閉箱體：</p> <p>(一)每支導線管進入下列第一小目或第二小目規定之防爆封閉箱體處應予密封：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在封閉箱體內包含開關、斷路器、熔線、電驛或電阻等器具，於正常運轉下會產生視同為點火源之電弧、火花或超過所涉氣體或揮發氣攝氏自燃溫度百分之八〇者。但符合下列規定之一者，得免密封： <ol style="list-style-type: none"> (1)置放於氣體或揮發氣無法進入之完全密封腔室。 (2)浸於油中。 (3)置放於工廠密封之防爆腔室，並裝於經設計者確認適用於本場所之封閉箱體內，並有標示「工廠密封」或相似文字，且該封閉箱體之接口為公稱管徑五三公厘以上。工廠密封之封閉箱體不得作為其鄰近需要裝設密封管件之防爆封閉箱體之密封管件。 2. 封閉箱體內含端子、 		
--	--	--

<p>接續或分接頭，且管接口為公稱管徑五三公厘以上。</p> <p>(二)導線管密封管件應裝設於距封閉箱體四五〇公厘以內。於密封管件與防爆封閉箱體之間，僅能裝設不超過導線管公稱管徑之防爆由任、管接頭、大小頭、肘型彎管、加蓋肘型彎管及類似 L、T 與十字型之導線管件。</p> <p>(三)依前目規定需要密封之二個以上防爆封閉箱體，以短管或長度不超過九〇〇公厘之導線管連接，每一支連接短管或導線管裝設一個密封管件即可。該密封管件裝設位置距任一封閉箱體不得超過四五〇公厘。</p> <p>三、正壓封閉箱體：若接入正壓封閉箱體之導線管不為正壓保護系統之一部分者，每一導線管應於距離正壓封閉箱體四五〇公厘以內裝設密封管件。</p> <p>四、邊界：每一支離開 1 區場所邊界之導線管應加以密封。密封管件得裝於該場所邊界之任一邊三公尺範圍內。該密封管件之設計與裝設應使 1 區之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管極小化。於密封管件與 1 區場所邊界之間，除安裝於密封管件之經設計者確認防爆型大小管接頭外不得有由任、管接頭、線盒或其</p>		
--	--	--

<p>他管件。但金屬導線管於穿越 1 區場所之管段中，沒有連接任何由任、管接頭、線盒或管件，距邊界三〇〇公厘內沒有管件，且該管段之終端位在非分類場所者，得免密封。</p> <p>五、氣體或揮發氣可通過之電纜：導線管中佈設有氣密之連續被覆電纜，可透過纜心流過氣體或揮發氣者，應於 1 區場所中加以密封，移除電纜被覆或其他覆蓋物，使密封膏圍繞個別之絕緣導線及外皮。但多芯電纜具有氣密被覆，能透過纜心傳送氣體或揮發氣，若依以下方式施工，得視為單一導線：</p> <p>(一)於距離封閉箱體四五〇公厘內將導線管中之電纜密封。</p> <p>(二)使用經設計者或監造者認可之方式將封閉箱體內之電纜線末端密封，使氣體或揮發氣進入量極小化，並防止火焰沿纜心延燒。遮蔽電纜及雙絞線電纜，得免移除遮蔽電纜外層之遮蔽物質，亦不須將雙絞線電纜分開。</p> <p>六、氣體或揮發氣無法通過之電纜：若氣體或揮發氣無法流過多芯電纜之纜心，則管線內之每一條多芯電纜均應視為單一導線。該電纜應依第三百十八條之三十七規定之方式加以密封。</p> <p>七、進入封閉箱體之電纜：每條進入耐壓防爆</p>		
--	--	--

<p>「d」或防爆封閉箱體之電纜均應有電纜密封。其密封應符合第三百十八條之三十七規定。</p> <p>八、邊界：電纜離開 1 區場所之處應密封。但於電纜終端處有電纜密封者，不在此限。</p>		
<p>第三百十八條之三十六 2 區內密封位置依下列規定：</p> <p>一、導線管密封：導線管密封位置應依下列規定辦理：</p> <p>(一)連接至耐壓防爆「d」或防爆封閉箱體之導線管，應依前條第一款及第二款規定裝設密封管件。密封管件與封閉箱體間之導線管應符合前條規定。</p> <p>(二)每一支導線管經由 2 區場所進入非分類場所，應加密封。其密封管件得裝於該邊界任一邊，其裝設位置距邊界不得超過三公尺，且應使 2 區部分之氣體或揮發氣洩漏至密封管件以外之導線管極小化。自密封管件至導線管離開 2 區場所之間應使用厚金屬導線管或帶螺牙之薄金屬導線管，且於密封管件處應使用螺牙連接。除連接於導線管密封管件處之經設計者確認防爆大小管接頭外，密封管件至離開 2 區場所邊界之間，導線管不得有由任、管接頭、線盒或管件。所有導線管均應密封，密封管件得免為耐壓防爆「d」或</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、密封位置將影響到保護效果，為能確保安全，將分別規範導線管及電纜之密封位置，並明訂特殊情況下的設備裝設方式及例外免除的情況，參考 NEC505.16(C)爰予增訂。</p>

<p>防爆型，惟須經設計者確認在正常操作條件下，能使氣體洩漏量極小化，且易於接近。但符合下列規定者，不在此限：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沒有連接任何由任、管接頭、線盒或管件之金屬導線管於穿越 2 區場所，於邊界外三〇〇公厘範圍沒有管件，且該管段之終端位在非分類場所者，得免密封。 2. 導線管系統終止於非分類場所，其配線方法轉換成電纜槽、電纜匯流排、通風型匯流排、M I 電纜，或非裝設於管槽或電纜槽之電纜者，從 2 區場所進入非分類場所處得免密封。此非分類場所應為屋外，若此導線管系統全部位於同一個空間內者，得為屋內。導線管終端不可位於一般運轉條件下存在包含點火源之封閉箱體內。 3. 導線管系統從因正壓而分類為非分類場所之封閉箱體或隔間進入 2 區場所，得免在邊界裝設密封管件。 4. 經由 2 區場所進入非分類場所之架空導線管系統，若符合下列所有條件，得免裝設密封管件： <ol style="list-style-type: none"> (1) 穿越 0 區或 1 區場所及其邊界三〇〇公厘以內之管段不含由任、管接頭、線盒或管件等。 		
---	--	--

<p>(2)導線管段全部位於屋外。</p> <p>(3)導線管系統不直接連接至罐式泵或用來測定流量、壓力及分析儀器用之製程或連接管等，該等儀器依靠單一之壓縮密封、隔膜或細管，防止易燃或可燃性流體進入導線管系統者。</p> <p>(4)於非分類場所，導線管系統僅為含有螺紋之金屬導線管、由任、管接頭、導線管及管件。</p> <p>(5)於 2 區場所中，導線管與附有端子、接續或分接頭等之封閉箱體連接處有密封。</p> <p>二、電纜密封：電纜之密封位置應依下列規定辦理：</p> <p>(一)防爆與耐壓防爆「d」封閉箱體：電纜於進入防爆或耐壓防爆「d」封閉箱體接口處應密封，密封管件應符合第三百十八條之三十七規定。具有氣密連續被覆之多芯電纜，能經由纜心流通氣體或揮發氣者，應於 2 區場所使用經設計者確認之配件加以密封，須先移除電纜被覆或其他覆蓋物，使每一絕緣導線周圍填滿密封膏，使氣體及揮發氣洩漏量極小化。導線管內多芯電纜應依前條第四款規定之方式密封。但符合下列規定者，不在此限：</p> <p>1. 電纜由因 Z 型正壓，</p>		
---	--	--

<p>而劃分為非分類場所之封閉箱體或空間進入 2 區場所時，其邊界得免密封。</p> <p>2. 若遮蔽電纜及雙絞電纜之終端使用經設計者確認之方式，能使氣體及揮發氣進入纜心極小化，並防止火焰傳入纜心，得免移除電纜外層之遮蔽物，亦不須將雙絞線分離。</p> <p>(二) 氣體或揮發氣無法流通之電纜：除前目規定外，具有氣密之連續被覆電纜，且經由纜心流過之氣體或揮發氣不會超過密封管件容許量者，得免加以密封。該電纜之長度不得小於能限制流過纜心之氣體或揮發氣量，至低於密封管件允許之程度所需之長度。所稱密封管件允許之程度係指一五〇〇帕斯卡壓力下，流量二〇〇立方公分/小時。</p> <p>(三) 氣體或揮發氣可流通之電纜：除第二目規定外，具有氣密之連續被覆電纜，經由纜心可流通氣體或揮發氣者，得免密封。若電纜接至製程設備或裝置，而使電纜末端承受超過一五〇〇帕斯卡壓力時，應使用密封、屏障或其他方法以防止易燃物進入非分類場所。但具備氣密之連續被覆電纜且無斷裂者，通過 2 區場所，得免加以密封。</p>		
---	--	--

<p>(四)無氣密或揮發氣密連續被覆之電纜：無氣密或揮發氣密連續被覆之電纜應於 2 區及非分類場所之邊界加以密封，能使氣體或揮發氣洩漏至非分類場所極小化。</p>		
<p>第三百十八條之三十七 0 區、1 區及 2 區內密封依下列規定：</p> <p>一、管件：供連接用或安裝設備之封閉箱體，應內含密封之措施，或使用經設計者確認適於該場所之密封管件。密封管件應搭配一種以上專屬密封膏，且裝設之位置應易於接近。</p> <p>二、密封膏：密封膏應能防止氣體或揮發氣洩漏通過密封管件且不受周遭大氣或液體之影響，其熔點不得低於攝氏九三度。</p> <p>三、密封膏厚度：於裝配完成之密封管件內，密封膏之厚度不得小於密封管件之公稱管徑，且不得小於一六公厘。但經設計者確認之電纜密封配件得免要求其最小密封膏厚度。</p> <p>四、接續及分接頭：接續及分接頭不得設置於專為充填密封膏之密封管件內，而供接續及分接頭用之配件則不得充填密封膏。</p> <p>五、導線容積：密封管件所允許之導線截面積，不得超過相同公稱管徑厚金屬導線管</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、密封方式將影響保護效果，對於管件選用、密封膏及其厚度均有影響，為免發生氣體或揮發器洩漏，明訂相關規範，參考 NEC505.16(D)爰予增訂。</p>

<p>截面積之百分之二五，除非經設計者確認可容許較高之百分比。</p> <p>六、若使用 M I 電纜，其終端配件應使用密封膏予以密封。</p>		
<p>第三百十八條之三十八 0 區、1 區及 2 區內之排水依下列規定：</p> <p>一、控制設備：在控制設備之封閉箱體或管槽系統任一點液體或揮發氣凝結液可能聚積之處，應使用經設計者確認之方式防止液體或揮發氣凝結液累積，或使能定期排放該液體或揮發氣凝結液。</p> <p>二、電動機與發電機：若設計者確認電動機或發電機內可能聚積液體或揮發氣凝結液，應適當配置接頭及管路系統，使液體進入量極小化。若判斷須要裝設防止蓄積或定期排放之設施，在電動機及發電機製造時應提供該設施使成為機器之一部分。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為防止液體或揮發氣凝結液累積產生危險，應定期排放該累積凝結液，明定於控制設備、電動機及發電機的相關排水規範，參考 NEC505.16(E) 爰予增訂。</p>
<p>第三百十八條之三十九 1 區及 2 區之可撓軟線使用依下列規定：</p> <p>一、得用於以下情況：</p> <p>(一)用於可攜式照明設備或其他可攜式用電設備，與其供電電路固定部分之連接。</p> <p>(二)用於第三百十八條之三十三第二款之固定式配線無法提供用電設備必要之移動程度者；且可撓軟線裝設於適當位置或藉適當</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為操作或維修之需要，電氣配線常常需要使用可撓連接。在爆炸性危險場所，可撓連接須維持本節所述保護技術之完整性，爰參考 NEC 505.17 增訂本條。</p>

<p>防護以防止損壞；且可撓軟線裝設於工業廠區內，其維修與管理監督確保僅由合格人員維修設施者。</p> <p>二、裝設：</p> <p>(一)應為整條連續。</p> <p>(二)應經設計者確認為超嚴苛使用型。</p> <p>(三)除電路導線外，應含有符合第二十六條、二十七條規定之設備接地導線。</p> <p>(四)應以經設計者確認方式連接至端子或供電導線。</p> <p>(五)應以線夾或其他適當方式固定，確保終端連接不會承受拉力。</p> <p>(六)進入須為防爆或耐壓防爆「d」之線盒、配件或封閉箱體處，應以經設計者確認適用之軟線連接器接續，以確保其保護型式。</p> <p>(七)進入增加安全「e」型封閉箱體處，應使用經設計者確認之增加安全「e」型軟線連接器。</p> <p>符合下列規定之設備，得視為可攜式用電設備：</p> <p>一、有適當設施可不進入池坑即可移出之電動沉水泵。可撓軟線之延長線得佈設於池坑與電源間適當管槽範圍內。</p> <p>二、可移出移入開放式攪拌槽或容器之電動攪拌器。</p>		
<p>第三百十八條之四十 0 區、1 區、2 區之導線及導線絕緣依下列規定：</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、絕大部分電氣設備之導電部份使用銅材質，為</p>

<p>一、導線：增加安全「e」型保護之現場配線應使用銅導線。所有進入增加安全「e」型設備之導線，包含備用線，其端點應接於增加安全「e」型端子。</p> <p>二、導線絕緣：導線絕緣可能聚集或接觸揮發氣凝結液或液體者，其絕緣材料應經設計者確認適用於此種環境條件，或以鉛被覆或其他經設計者確認之方式保護該絕緣。</p>		<p>避免於接線點產生電位腐蝕，現場配線也應使用銅材質；另外，為避免導線絕緣體受到揮發氣凝結液之作用而影響其絕緣性能，甚至漏電，產生火花導致危險，爰參考 NEC 505.18 增訂。</p>
<p>第三百十八條之四十一 0 區、1 區、2 區之無絕緣之暴露組件，包括導線、匯流排、端子或元件等，其運轉電壓不得超過三〇伏特，潮濕場所不得超過一五伏特。</p> <p>前項暴露組件應以適合於該場所之 ia、ib 或 nA 等技術保護之。</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、第一類危險性場所若有曝露之帶電部分，很容易因不小心碰觸產生火花而點燃危險性混合氣，為防範此種危險，爰參考 NEC 505.19 增訂。</p>
<p>第三百十八條之四十二 0 區、1 區、2 區之使用設備依下列規定：</p> <p>一、0 區：於 0 區場所中應使用經設計者確認且標示為適於此場所之設備。但本質安全器具經設計者確認適用於第一類第一種場所且屬同種氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目所允許之氣體，且具適當溫度等級者，得使用之。</p> <p>二、1 區：於 1 區場所中應使用經設計者確認且標示為適用於此場所之設備。但符合下列規定者，不在此</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、0 區、1 區及 2 區的電氣設備須具適當之保護，方不致引燃周遭可能存在之爆炸性混合氣，爰參考 NEC 505.20 增訂本條，供設計、施工之參考。</p>

<p>限：</p> <p>(一)設備經設計者確認適用於第一類第一種場所，或經設計者確認適用於 0 區同種氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目所允許之氣體，且具適當溫度等級者，得使用之。</p> <p>(二)經設計者確認適用於 1 區，或 2 區之「p」型保護設備，得使用之。</p> <p>三、2 區：於 2 區場所中應使用經設計者確認且標示為適用於此場所之設備。但符合下列規定者，不在此限：</p> <p>(一)設備經設計者確認適用於 0 區或 1 區同種氣體，或依第三百十八條之三十二第二款第二目所允許之氣體，且具適當溫度等級者，得使用之。</p> <p>(二)設備經設計者確認適用於 1 區，或 2 區之「p」型保護，得使用之。</p> <p>(三)設備經設計者確認適用於第一類場所之同種氣體，或符合第三百十八條之三十二第二款第二目規定所允許之氣體，且有適當溫度等級者，得使用之。</p> <p>(四)於 2 區場所中，得使用開放式、非防爆式或非耐壓防爆「d」式封閉型電動機，其內部無不適用於 2 區之電刷、開關、或類似</p>		
--	--	--

<p>電弧產生裝置者，如鼠籠式感應電動機。</p> <p>四、電氣設備應依製造商之說明書裝設。</p>		
<p>第三百十八條之四十三 使用在 1 區場所之所有電壓額定之增加安全「e」電動機與發電機，應為經設計者確認適用於 1 區場所者，且符合以下所有規定：</p> <p>一、電動機上應標示出啟動電流比(IA/IN)及安全堵轉時間(tE)。</p> <p>二、電動機應有控制器，其上應標示所保護電動機之型號、編號、輸出額定(馬力或瓩)、滿載電流、啟動電流比及安全堵轉時間；控制器之標示亦應包含電動機或發電機經設計者確認之特定過載保護型式。</p> <p>三、應使用經設計者確認適用於該電動機或發電機之特定端子連接。</p> <p>四、端子盒得為堅固牢靠及不可燃之非金屬材質，並於盒內備有供電動機殼與設備接地連接之設施。</p> <p>五、各種電壓等級之電動機，應符合第三章第二節或第七章第五節規定。</p> <p>六、電動機應有個別之過電流保護裝置以防止過載。此保護裝置之跳脫設定或其額定值，應依據電動機之額定值及其過載保護要求。</p> <p>七、第一百六十條第一款</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、電動機與發電機需要符合某些特定條件，才能滿足增加安全「e」之規範，以使用於1區、2區，爰參考 NEC 505.22 增訂。</p>

第二目規定不適用於此種電動機。 八、電動機過載保護在啟動階段不得被旁接或打開。		
第三百十八條之四十四 接地與搭接應符合第一章第八節及下列規定： 一、搭接：依第二百九十八條之九第一款規定。 二、設備接地導線之型式：可撓金屬導線管及液密金屬可撓導線管，須內含符合第二十六條、第二十七條第六款、第二十八條規定導線型式之設備搭接跳線。但在 2 區場所，同時符合第二百九十八條之九第二款各目者，得免用搭接跳接線。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、妥善接地與搭接為確保配電系統在發生故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害。此在危險場所更形重要，爰參考 NEC 505.25 增訂。
第三百十八條之四十五 0 區、1 區、2 區製程設備連接處之密封依第二百九十八條之六規定辦理。		一、 <u>本條新增</u> 。 二、與製程設備之電力設備若僅靠單一製程密封，以防止可燃性或易燃性流體進入可傳送流體之導線管或電纜系統者，若該單一製程密封故障會有可燃性或易燃性氣體擴散之危險，因此必須提供另一額外方式，以減輕單一製程密封故障之影響，爰參考 NEC 505.26 增訂。
第三節之三 20 區、21 區及 22 區存在可燃性粉塵、纖維及飛絮之場所		一、 <u>本節新增</u> 。 二、配合危險場所重新劃分，並將 IEC 對於可燃性粉塵、纖維及飛絮等危險場所之規定納入，使其符合 CNS 標準之電氣設備或材料，參考 NEC 506 增訂，爰予增訂。
第三百十八條之四十六 存		一、 <u>本條新增</u> 。

<p>在可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮，而可能導致火災或爆炸危險之 20 區、21 區及 22 區等危險場所內，所有電壓等級之電機設備及配線，應依本節規定裝設。但可燃性金屬粉塵不適用本節規定。</p> <p>本節適用於以「區」為分類系統之相關規定，得作為本章以「種」為分類系統之替代方案。</p>		<p>二、20 區、21 區及 22 區場所之適用範圍，並明訂不適用的情況，參考 NEC 506.1，爰予增訂。</p> <p>三、符合第二百九十三條第二款規定之新建工程者，其第二類場所及第三類場所中「種」為分類系統以本條「區」來做分類。</p>
<p>第三百十八條之四十七 危險場所依粉塵、纖維或飛絮等危險物質存在劃分「區」別之原則規定如下：</p> <p>一、所有場所應依可能存在之可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮之特性，及達到可燃濃度或量之可能性予以分類。</p> <p>二、分類時應將每一房間、區域或範圍視為獨立之空間而各自考慮。</p> <p>三、僅使用或處理自燃性物質之場所，非本章規範之範圍，不作劃分。</p> <p>依可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮會存在空氣中或沉積，且其量足以產生爆炸性或引燃性混合物之程度分「區」定義如下：</p> <p>一、20 區：達可引燃濃度之可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮持續存在或長時間存在之場所。</p> <p>二、21 區：</p> <p>(一)正常運轉情況下，達可引燃濃度之可燃性粉塵、可燃性纖維或</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、危險場所須依據產生危險氣體之頻繁度劃分範圍，以便配電設計、安裝、操作、維護據以執行，參考 NEC 506.5，爰予增訂。</p> <p>三、本條場所分類係依據產生危險氣體之頻繁度劃分為 20 區、21 區和 22 區。20 區之危險機率高於 21 區，21 區之危險機率高於 22 區。後續各節乃能據此原則分別對於 20 區、21 區和 22 區規定配線方法和選用設備。</p>

<p>飛絮偶爾存在之場所。</p> <p>(二)在維修作業或洩漏情況下，達引燃濃度之可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮可能頻繁存在之場所。</p> <p>(三)操作設備或進行製造時，若本質上設備故障或誤操作會導致釋放出達引燃濃度之可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮，且同時會引起電氣設備故障，而導致電氣設備成為爆炸之點火源者。</p> <p>(四)鄰近 20 區場所，且可能由 20 區場所擴散而存在達可引燃濃度之粉塵、可燃性纖維或飛絮之處。但藉由裝設引進乾淨空氣源之正壓通風系統以防止此種擴散，並具備通風系統失效時之安全防護機制者，不在此限。</p> <p>三、22 區：</p> <p>(一)於正常運轉之狀況下，達引燃濃度之可燃性粉塵、可燃性纖維或飛絮發生機率極低，且發生時存在時間極短之場所。</p> <p>(二)操作、處理或使用可燃性粉塵、纖維或飛絮之處，惟此可燃性粉塵、纖維或飛絮被限制在封閉系統之密閉容器中，僅該系統或容器之意外破裂或故障，或設備之不正常運轉才可能造成外洩。</p> <p>(三)鄰近 21 區場所，且可</p>		
--	--	--

<p>能由 21 區場所擴散而存在達可引燃濃度之粉塵或纖維或飛絮之處。但藉由裝設引進乾淨空氣源之正壓通風系統以防止此種擴散，並具備通風系統失效時之安全防護機制者，不在此限。</p>		
<p>第三百十八條之四十八 本節要求設備之構造與安裝，使其在正當之使用與維修條件下能確保安全運轉：</p> <p>一、執行危險區域劃分：危險區域劃分、工程規劃、設計、選擇設備、配線方法、安裝及檢驗須由合格人員執行。</p> <p>二、雙重分類：若在同一場域內之不同場所，分別以不同準則作危險區域劃分時，22 區場所得與第二類或第三類第二種場所相鄰但不得重疊。20 區或 21 區場所不得與第二類或第三類第一種或第二種場所相鄰。</p> <p>三、允許重新劃分：已經過區域劃分之場所，若因某單一可燃性粉塵、或可燃性纖維或飛絮源，依本節規定被重新劃分時，原劃分為第二類或第三類第一種或第二種場所，得重新劃分為 20 區、21 區或 22 區場所。</p> <p>四、同時存在易燃性氣體與可燃性粉塵、纖維、飛絮：易燃性氣體或可燃性粉塵、纖</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、由於建廠工程有先有後，所依據的標準可能不同，依第三節之一而劃分之危險場所，可能和依本節劃分之危險場所相鄰，也有可能因部分改建而將某一場地重新做危險區劃分。為解決此等需要，爰參考 NEC 506.6 增訂。</p>

<p>維、飛絮可能同時存在之處，選擇安裝電氣設備、配線方法時，應考慮此種同時存在之狀況，包括訂定電氣設備安全操作溫度。</p>		
<p>第三百十八條之四十九 20 區、21 區及 22 區存在可燃性粉塵、纖維及飛絮場所使用之電氣與電子設備可接受之保護技術如下：</p> <p>一、防塵燃：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 20 區、21 區及 22 區場所之設備。</p> <p>二、正壓：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 21 區與 22 區場所之設備。</p> <p>三、本質安全：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 20 區、21 區及 22 區場所之設備。裝設本質安全之器具與配線時，應依第三節之四規定。</p> <p>四、塵密：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 22 區場所內之設備。</p> <p>五、模鑄型保護「mD」：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 20 區、21 區及 22 區場所之設備。</p> <p>六、非引火性電路：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 22 區場所之設備。</p> <p>七、非引火性設備：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、針對不同性質的電氣設備(正常操作中會不會產生火花、高溫)，應採用不同的保護技術，為規範危險場所中之電氣與電子設備可接受之保護技術，及其對於不同類別場所之適用性，爰參考 NEC 506.8 增訂。</p>

<p>22 區場所內之設備。</p> <p>八、以「tD」封閉箱體保護之設備：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 21 區及 22 區場所之設備。</p> <p>九、以「pD」封閉箱體保護之設備：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 21 區及 22 區場所之設備。</p> <p>十、本質安全「iD」保護：本保護技術得用於經設計者確認其所適用之 21 區及 22 區場所之設備。</p>		
<p>第三百十八條之五 20 區、21 區及 22 區存在可燃性粉塵、纖維及飛絮場所使用之設備依下列規定：</p> <p>一、依第二百九十四條之八第一款確認設備之適用性。</p> <p>二、經設計者確認適用於 20 區之設備，得使用於相同粉塵、可燃性纖維、飛絮之 21 區或 22 區。經設計者確認適用於 21 區之設備，得使用於相同粉塵、纖維或飛絮之 22 區場所。設備得經設計者確認而適用於特定之粉塵、可燃性纖維或飛絮，或粉塵、纖維或飛絮之任何特定混合。</p> <p>三、標示：</p> <p>(一)以「種」分區之設備：經設計者確認適用於第二類第一種或第二種之設備，除應符合第二百九十四條之七第三款之規定作標記</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、使用於危險場所之設備，其結構、選用及安裝需有適當品質，方能確保在正常使用及維修下之安全性能，爰參考 NEC 506.9 增訂。</p> <p>三、設備保護等級(EPL, Equipment protection level)包括：適用於第 II 群場所：Ga、Gb、Gc；適用於粉塵場所：Da、Db、Dc，其中 a 代表「極高」保護等級；b 代表「高」保護等級；c 代表「增強型」保護等級。</p>

<p>外，亦得做以下所有標示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依適用情況為 20 區、21 區或 22 區。 2. 依第四款規定之溫度等級。 <p>(二)以「區」標示之設備：設備符合第三百十八條之四十九規定所列一項以上保護技術，應依序作下列所有標示：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 符號 Ex。 2. 每種保護型式(或位準)所使用之符號，依表三一八之五十表示。 3. 群組之符號。 4. 最高表面溫度及℃單位，並在前面加上字母「T」。 5. 設備保護位準「Da」、「Db」或「Dc」。 6. 若適用於特殊周圍溫度者，以符號 Ta 或 Tamb 標示周圍溫度範圍。 <p>四、溫度分級：設備應標示周溫攝氏四〇度狀況下之運轉溫度。電氣設備若設計於周溫攝氏零下二〇至攝氏四〇度間使用，得免標示使用周溫；若設計周溫非介於攝氏零下二〇度至攝氏四〇度者，視為特例，其使用周溫應標示於設備上，包含「Ta」或「Tamb」之符號，及使用周溫之特殊範圍，例如可標示為「-30℃ < Ta < +40℃」。適用於周溫超過攝氏四〇度之電</p>		
--	--	--

<p>氣設備，應同時標示其最高使用周溫與在此周溫下之運轉溫度。但下列情形，不受本款限制：</p> <p>(一)屬於非發熱類型之設備，如導線管配件，得免標示運轉溫度。</p> <p>(二)依第三百十八條之五十四第二款及第三款規定經設計者確認使用於第二類第一種或第二種場所之設備，得依第二百九十八條之七第三款與表二九四之七規定標示之。</p> <p>五、螺紋：</p> <p>(一)導線管或管件之螺紋，應以標準牙模(cutting die)來車絞。</p> <p>(二)導線管及管件應扭緊，以防止故障電流通過管路系統時產生火花，確保該管路系統之完整性。</p> <p>(三)設備附有螺牙之銜接口供現場配線使用，應依以下規定安裝：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設備附有斜口螺紋牙銜接口供螺紋導線管或組件之連接者，應使用經設計者確認之導線管管件或電纜配件。所有電氣導線管或管件之螺紋均應以斜口螺紋牙模來車絞。 2. 設備附有公制螺紋銜接口供導線管或管件銜接者，應使用經設計者確認之管件或電纜接頭，此等銜接口須經設計者確認為公 		
--	--	--

<p>制，或設備應附經設計者確認之轉接頭以連接導線管或斜口螺紋牙管件。公制牙須最少有五全牙之銜接。</p> <p>3. 所有未使用之開口須以經設計者確認之金屬管塞密封，管塞之螺紋及銜接須符合第一小目或第二小目規定。</p> <p>六、光纜：內含有可通電導線之複合型光纜，應依第三百十八條五十一及第三百十八條之五十二之規定佈設。</p>		
<p>第三百十八條之五十一 20 區、21 區及 22 區存在可燃性粉塵、纖維及飛絮場所配線方法應維持保護技術之完整性，並依下列規定：</p> <p>一、20 區：得使用下列配線方法之一：</p> <p>(一) 依第三百十三條第一款第一目第一小目規定。</p> <p>(二) 依第三百十三條第一款第一目第二小目規定。</p> <p>(三) 於維修與管理監督規定能確保僅由合格人員維修設施之不對外開放之工業廠區，得使用經設計者確認適用於 20 區場所之裝甲電纜，具有對氣體或揮發氣氣密之被覆、適當之聚合物材料外皮，及符合第二十六條規定之個別設備接地導線，且連接經設計者確認適用於</p>		<p>一、<u>本條新增。</u></p> <p>二、20 區、21 區、22 區是依據其危險機率之不同而劃分，20 區險機率高，必須作完善的保護。22 區危險機率較低，有些設施可以使用比較經濟的方式。因為要求不同，乃有需要對 20 區、21 區、22 區分別規定配線方法，爰參考 NEC 506.15 修訂。</p>

<p>此用途之終端配件。 亦得使用經設計者確認適用於第二類第一種場所之裝甲電纜與配件。</p> <p>(四)線盒與管件應經設計者確認適用於 20 區場所。但經設計者確認適用於第二類第一種場所之線盒與管件，亦得使用之。</p> <p>(五)若需使用可撓連結，應使用液密金屬可撓導線管搭配經設計者確認之管件、液密非金屬可撓導線管搭配經設計者確認之配件，或超嚴苛使用之可撓軟線搭配經設計者確認之配件。若使用可撓軟線，應符合第三百十八條之五十三規定，並以經設計者確認之軟線連接器接線，且該等軟線連接器可維持接線空間之保護型式。若可撓連結易遭受油污或其他腐蝕性情況，導線絕緣應為經設計者確認符合該情況之類型，或由適當被覆保護。經設計者確認適用於第二類第一種場所之可撓導線管、軟管及軟線配件，亦得使用之。</p> <p>二、21 區得使用下列配線方法之一：</p> <p>(一)符合前款規定之所有配線方法。</p> <p>(二)具有螺紋銜接口供導線管連接之塵密型配件與線盒，其內部沒有導線分接頭、接合</p>		
--	--	--

<p>點或終端連結，且不使用於存在金屬粉塵之場所。</p> <p>三、22 區得使用下列配線方法之一：</p> <p>(一)符合前款規定之所有配線方法。</p> <p>(二)符合第三百十三條第二款第一目第二小目至第五小目配線方法。</p> <p>(三)裝甲電纜、MI 電纜或有金屬遮蔽之高壓電纜單層裝設於梯型電纜架、通風型電纜架或通風線槽型電纜架，其兩毗鄰電纜之間距不小於較大電纜之外徑。</p> <p>(四)非引火性現場配線：依第二百九十八條第二款第三目非引火性現場配線線路，應以下列方式之一隔離：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以個別電纜隔離。 2. 於多芯電纜中每回路之導線均以接地金屬遮蔽。 3. 於多芯電纜，其導線絕緣厚度最少為○．二五公厘。 <p>(五)線盒與管件應為塵密型。</p>		
<p>第三百十八條之五十二 如需防護可燃性粉塵、可燃性纖維、飛絮侵入，或需維持防護等級，應具備密封。密封應經設計者確認為能阻擋可燃性粉塵、可燃性纖維、飛絮侵入，且能維持防護等級，該密封得免為防爆或防火。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、密封是為防止爆炸性粉塵由管槽進入封閉箱體，影響其功能，爰參考 NEC 506.16 增訂。</p>
<p>第三百十八條之五十三 20 區、21 區及 22 區之可撓軟線依下列規定：</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、為操作或維修之需要，電氣配線常常需要使用</p>

<p>一、應經設計者確認為超嚴苛使用型。</p> <p>二、除電路導線外，應附符合第二十六條、二十七條規定之設備接地導線。</p> <p>三、以經設計者確認之方式連結至端子或供電導線。</p> <p>四、利用線夾或其他適當之方式支撐，以確保終端連結處之拉力減至最小。</p> <p>五、以經設計者確認之軟線連接器接線，且該等軟線連接器可維持接線空間之保護型式。</p>		<p>可撓連接。在爆炸性危險場所，可撓連接須維持本節所述保護技術之完整，爰參考 NEC 506.17 增訂。</p>
<p>第三百十八條之五十四 20 區、21 區、22 區之設備裝設依下列規定：</p> <p>一、在 20 區場所中應使用經設計者確認且標示為適用於此場所之設備。但經設計者確認適用於第二類第一種場所及適當溫度等級之設備，得使用之。</p> <p>二、在 21 區場所中應使用經設計者確認且標示為適用於此場所之設備。但符合下列條件者，不在此限：</p> <p>(一)經設計者確認適用於第二類第一種場所及適當溫度等級之器具。</p> <p>(二)經設計者確認適用於第二類第一種場所之正壓設備。</p> <p>三、於 22 區場所中，應使用經設計者確認且標示為適用於此場所之設備。但符合下列條件者，不在此限：</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、20 區、21 區及 22 區的電氣設備須具適當之保護，方能保證其正常運轉，且不致引燃周遭可能存在之爆炸性混合氣，爰參考 NEC 506.20 增訂本條，供設計、施工之參考。</p>

<p>(一)經設計者確認適用於第二類第一種或第二種場所及適當溫度等級之器具。</p> <p>(二)經設計者確認適用於第二類第一種或第二種場所之正壓設備。</p> <p>四、電氣設備應依製造廠商之說明書裝設。</p> <p>五、溫度：第三百十八條之五十第三款第二目規定所標示之溫度應符合下列規定之一：</p> <p>(一)若為可燃性粉塵，應低於特定可燃性粉塵之積層(layer)或塵霧引燃溫度兩者較低者。</p> <p>(二)若為可能脫水或碳化之有機粉塵，其溫度標示不得超過該粉塵引燃溫度或攝氏一六五度，二者中之較低者。</p> <p>(三)對於可燃性纖維或飛絮，不會過載之設備應低於攝氏一六五度，如電動機或電力變壓器等會過載之設備，應低於攝氏一二〇度。</p>		
<p>第三百十八條之五十五 20 區、21 區、22 區之接地及搭接依第二百九十八條之九規定</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、妥善接地與搭接是為確保配電系統在發生故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害。此在危險場所更形重要，爰參考 NEC 506.25 增訂。</p>
<p>第三節之四 <u>本質安全系統之裝設</u></p>		<p>一、本節新增。</p> <p>二、配合危險場所重新分類，為規範本質安全系統之裝設及配線，參考 NEC 504 爰予修正。將本質安全(I.S.)系統</p>

		<p>一般使用於儀控或弱電系統，其能量或功率甚低，即使發生短路產生火花，不足以點燃周遭爆炸性混合氣，是一種安全性很高之電路或配線系統，IEC甚至規定在0區只能使用本質安全系統。</p>
<p>第三百十八條之五十六 有關本質安全器具、配線及系統，依本節規定裝設。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。 二、本質安全系統之裝設應依一定標準方能確保其安全性能，爰參考NEC 504.1 增訂。</p>
<p>第三百十八條之五十七 本質安全系統之設備裝設依下列規定：</p> <p>一、控制圖說：本質安全器具、相關器具及其他設備之裝設應依控制圖說之要求。但不與本質安全電路互連之簡易器具，不在此限。</p> <p>二、場所：具本質安全標示之器具可裝設於其被確認適用之任何危險場所。本質安全器具得使用一般用途封閉箱體。相關器具得裝設於其被確認適用之任何危險場所，或若以符合第二節至第三節之二所規定之其他型式保護者，得裝設於該保護形式適用之危險場所。簡易器具得裝設於任何危險場所，其最高表面溫度不得超過裝置處所易燃性氣體或揮發氣、易燃性液體、可燃性粉塵或可燃性纖維、飛絮等之引燃溫度。簡易器具之最高</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。 二、本質安全設備，須依一定之準則來裝設，才能確保其「本質安全」之性能，爰參考NEC 504.10增訂。</p>

<p>表面溫度可由相關器具或其所連接器具之輸出功率來求得。溫度等級可由下列方式決定：</p> <p>(一)參考表三一八之五七。</p> <p>(二)利用以下公式計算：</p> $T = P_0 R_{th} + T_{amb}$ <p>註：</p> <p>1. T=表面溫度</p> <p>P₀=相關器具或本質安全器具標示之輸出功率</p> <p>R_{th}=此簡易器具之熱阻</p> <p>T_{amb}=週溫(一般攝氏四〇度)及參考表二九四之七。</p> <p>2. 不含引線部分之表面積小於一〇平方公分之組件，且其表面溫度不超過攝氏一五〇度，得劃分為T5等級。</p>		
<p>第三百十八條之五十八 適用於非危險場所之配線方法得使用於本質安全器具之裝設。</p> <p>密封應符合第三百十八條之六十二規定。</p> <p>導線隔離應符合第三百十八條之五十九規定。</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、本質安全系統之配線方法得使用非危險區的配線法，但仍應防止爆炸性混合氣沿管線傳遞到其他區域，故應有適當之密封與導線隔離，方能確保其本質安全性能，爰參考NEC 504.20增訂。</p>
<p>第三百十八條之五十九 本質安全導線之隔離依下列規定：</p> <p>一、與非本質安全電路導線之隔離：</p> <p>(一)管槽、電纜架及電纜：本質安全電路之導線不得置於含任何非本質安全電路導線之管槽、電纜架及電纜中。但符合下列任</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、本質安全系統本身功率或能量很低，不致引燃周遭危險性混合氣，但如果本質安全導線及高功率導線接近，可經由電場及磁場耦合而使本質安全導線獲得高功率，破壞本質安全之特性，因此本質安全系統之現場配線必須與一般</p>

<p>一條件者，不在此限：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本質安全電路導線與非本質安全電路導線，至少保持五〇公厘之距離並加以固定，或使用被接地之金屬隔板或經設計者確認之絕緣隔板分隔。 2. 所有本質安全電路導線，或所有非本質安全電路導線具被接地金屬被覆，或為裝甲電纜，其被覆或鎧裝足以承載接地故障電流。 3. 在第二種或 2 區場所，若依第二款裝設，本質安全電路得與非引火性現場電纜佈設於同一管槽、電纜架或電纜中。 4. 本質安全電路穿過第二種或二區場所，供電給位於第一種、0 區或 1 區之器具，若依第二款裝設，得與非引火性現場電路佈設於同一管槽、電纜架或電纜中。 <p>(二)於封閉箱體中：本質安全電路之導線應牢靠固定，使得任何從端子鬆脫之導線不致與其他端子碰觸。導線須以下列之一種方式與非本質安全電路導線隔離：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與非本質安全電路之導線隔離至少五〇公厘。 2. 利用厚度〇・九一公厘以上之被接地金屬隔板，隔離非本質安 		<p>電力線隔離，爰參考 NEC 504.30 增訂。</p>
---	--	---------------------------------

<p>全電路導線。</p> <p>3. 利用經設計者確認之絕緣隔板，隔離非本質安全電路導線。</p> <p>4. 所有本質安全電路導線，或所有非本質安全電路導線，被收容在具有被接地金屬被覆電纜，或裝甲電纜中，其被覆或鎧裝足以承載故障電流。</p> <p>(三)其他非管槽或電纜架系統：本質安全電路之導線與電纜佈設於非管槽或電纜架，應至少與任何非本質安全電路之導線或電纜保持五〇公厘之距離且加以固定。但所有本質安全電路導線均置於MI電纜中，或所有非本質安全電路之導線均置於管槽或MI電纜中，且其被覆或鎧裝足以承載受接地故障電流者，不在此限。</p> <p>二、與其他本質安全電路導線之隔離：供不同之本質安全電路作現場接線之兩個端子間之距離不得少於六公厘，除非控制圖說允許減少此間隔。不同之本質安全電路，需以下列之一方式，彼此區隔。</p> <p>(一)每一電路導線均有被接地之金屬遮蔽。</p> <p>(二)每一電路導線之絕緣厚度不少於〇・二五公厘。但另經設計者確認適用其他絕緣厚度者，不在此限。</p>		
<p>第三百十八條之六十 本質</p>		<p>一、本條新增。</p>

<p>安全系統之接地依下列規定：</p> <p>一、本質安全器具、封閉箱體及管槽：金屬材質之本質安全器具、封閉箱體及管槽等，應接續至設備接地導線。</p> <p>二、相關器具及電纜遮蔽：相關器具或電纜遮蔽須依第三百十八條之五十七第一款規定之控制圖說實施接地。</p> <p>三、連接至接地電極：需連接至接地電極之處，接地電極應依第二十九條規定施工。</p>		<p>二、妥善接地與搭接為確保配電系統在發生故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害。在本質安全系統之遮蔽電纜，其遮蔽體更需藉由良好之接地達到拒斥干擾之性能。爰參考NEC 504.50修訂。</p>
<p>第三百十八條之六十一 本質安全系統之搭接依下列規定：</p> <p>一、危險場所：在危險場所中，本質安全器具應於危險場所中作搭接。</p> <p>二、非分類場所：在非分類場所中，若使用金屬管槽作為危險場所中之本質安全系統配線，相關器具應依據第二百九十八條之九規定作搭接。</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、妥善接地與搭接為確保配電系統在發生故障時，能迅速隔離故障減少人員及設備之損害。爰參考NEC 504.60修訂。</p>
<p>第三百十八條之六十二 依第二百九十八條之一至第二百九十八條之五、第三百十三條之一、第三百十八條之三十四至第三百十八條之三十八及第三百十八條五十二規定須密封之導線管及電纜，須加密封使氣體、揮發氣或粉塵流通極小化。此密封管件得免為防爆或耐壓防爆「d」。但須經設計者確認在正常操作條件下具備使氣體、</p>		<p>一、<u>本條新增</u>。</p> <p>二、於危險場所，須防止爆炸性危險氣體藉由導線管或電纜系統傳輸擴散，因此必須於適當位置設置密封以為阻絕，爰參考NEC 504.70 增訂。</p>

<p>揮發氣或粉塵通過極小化之功能，且需易於接近。除第二百九十八條之五規定之外，僅收容本質安全器具之封閉箱體，得免密封。</p>		
<p>第三百十八條之六十三 本節所要求之標籤應適用於其裝設環境並考慮是否暴露於化學藥品與陽光之下，並符合下列規定：</p> <p>一、端子：本質安全電路應在端子處或連接處作識別，避免測試與檢修中不經意與電路互相干擾。</p> <p>二、配線：用於本質安全系統配線之管槽、電纜架、及其他配線方法應經設計者確認具永久固定之標示，其字樣為「本質安全配線」或同義字。此標示應裝設於可見之處，並可易於沿全長追蹤。封閉箱體、牆壁、隔屏或地板所分隔之各配線段均應顯現本質安全電路標示。標示之間隔不得超過七・五公尺。但地下電路得標示於冒出地面之處。</p> <p>三、色碼：若淺藍色未使用於其他導線，本質安全導線得以淺藍色作標示。僅用於本質安全導線之管槽、電纜架及接線盒亦得以淺藍色標示。</p>		<p>一、<u>本節新增</u>。</p> <p>二、為防止維修時將本質安全系統與一般高功率/能量之線路錯接，破壞本質安全之性能，本質安全系統之端子、配線及色碼，需特別標示。 爰參考 NEC 504.80 增訂。</p>
<p>第三百二十五條 火藥製造場所應符合左列規定：</p> <p>一、火藥製造場所如有爆炸性氣體產生者依照</p>	<p>第三百二十五條 火藥製造場所應符合左列規定：</p> <p>一、火藥製造場所如有爆炸性氣體產生者依照</p>	<p>配合第五章危險場所重新分類酌作文字修正。</p>

<p>本章第二節之一規定辦理之。</p> <p>二、火藥類之塵埃存在之場所應依照本章第三節及第三節之一規定辦理之。</p> <p>三、火藥製造廠內除前兩款外，其電機設備及配線除照本章第四節規定辦理外應符合左列規定：</p> <p>(一) 電熱器其以外之電具應為全密封型者。</p> <p>(二) 電熱器具之發熱體必須為掩遮帶電導體部份者，且溫度上昇到危險程度時自動啓斷電源者。</p>	<p>第五章第二節規定辦理之。</p> <p>二、火藥類之塵埃存在之場所應依照第五章第三節規定辦理之。</p> <p>三、火藥製造廠內除前兩款外，其電機設備及配線除照第五章第四節規定辦理外應符合左列規定：</p> <p>(一) 電熱器其以外之電具應為全密封型者。</p> <p>(二) 電熱器具之發熱體必須為掩遮帶電導體部份者，且溫度上昇到危險程度時自動切斷電源者。</p>	
<p>第三百九十六條之十六</p> <p>電動車供電設備及系統其他組件，被認定為有意與車輛互連，而作為電力電源，或提供雙向電力饋送者，應經設計者確認為適合安全充放電，<u>其接戶開關應採用具有電氣及機械互鎖裝置之自動切換開關(ATS)</u>。但經輸配電業審查通過者，得作為儲能設備與電力網併聯。</p>	<p>第三百九十六條之十六</p> <p>電動車供電設備及系統其他組件，<u>不論是車載或非車載</u>，其被認定為有意與車輛互連，而作為電力電源，或提供雙向電力饋送者，應經設計者確認為適合安全充放電，<u>且不會逆送電力至引接戶之接戶開關負載端</u>。</p>	<p>一、為確保人員及電網安全，其接戶開關應設置具有電氣及機械互鎖裝置之自動切換開關(ATS)，參考 NEC625.26 爰予修正。</p> <p>二、若作為儲能設備與電力網併聯，需經輸配電業審查通過者，增訂但書規定。</p>
<p>第三百九十七條 本章適用於超過六〇〇伏至二五〇〇〇伏以下高壓之各項裝置，至於特高壓設備，其設計或施工等有關規定，在本編未特別規定部分，應依照「<u>輸配電設備裝置規則</u>」。</p>	<p>第三百九十七條 本章適用於超過六〇〇伏至二五〇〇〇伏以下高壓之各項裝置，至於特高壓設備，其設計或施工等有關規定，在本規則未特別規定部分，應依照「<u>屋外供電線路裝置規則</u>」。</p>	<p>配合「屋外供電線路裝置規則」更名酌作文字修正。</p>
<p>第四百零四條 高壓電氣設備如有活電部分露出者，應裝於加鎖之開關箱內為原則，其屬開放式裝置者，應裝於變電室內，或藉高度達二・五公尺以上</p>	<p>第四百零四條 高壓電氣設備如有活電部分露出者，應裝於加鎖之開關箱內為原則，其屬開放式裝置者，應裝於變電室內，或藉高度達二・五公尺以上</p>	<p>配合「屋外供電線路裝置規則」更名酌作文字修正。</p>

之圍牆（或籬笆）加以隔離，或藉裝置位置之高度以防止非電氣工作人員之接近。該項裝置在屋外者，應依「 <u>輸配電設備裝置規則</u> 」之規定辦理，其裝於變電室或受電場（指僅有電氣工作人員接近者）應符合第四百零三條之規定。	之圍牆（或籬笆）加以隔離，或藉裝置位置之高度以防止非電氣工作人員之接近。該項裝置在屋外者，應依「 <u>屋外供電線路裝置規則</u> 」之規定辦理，其裝於變電室或受電場（指僅有電氣工作人員接近者）應符合第四百零三條之規定。	
第四百四十三條 避雷器與高壓側導線及避雷器與大地間之接地導線應使用銅線或銅電纜線，應不小於一四平方公厘，該導線應儘量縮短，避免彎曲，並不得以金屬管保護，如必需以金屬管保護時，則管之兩端應與接地導線妥為連結。	第四百四十三條 避雷器與電源線（或匯流排）間之導線及避雷器與大地間之接地導線應使用銅線或銅電纜線，應不小於一四平方公厘，該導線應儘量縮短，避免彎曲，並不得以金屬管保護，如必需以金屬管保護時，則管之兩端應與接地導線妥為連結。	配合「電業法」第二條第十五款定義之「電源線」，與本條所指之電源線不同，爰予修正。
第四百七十五條 電度表之電源側以不裝設開關為原則，但電度表容量在六〇安以上或方型電度表之電源側導線線徑在二二平方公厘以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於可封印之箱內。	第四百七十五條 電度表之電源側以不裝設開關為原則，但電度表容量在六〇安以上或方型電度表之電源側導線線徑在二二平方公厘以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於可封印之箱內。	配合「電業法」第二條第十五款定義之「電源線」，與本條所指之電源線不同，爰予修正。
第四百九十五條 本規則自發布日施行。	第四百九十五條 本規則自發布日施行。但 <u>中華民國一百零二年四月十日修正發布之條文，自一百零四年十一月一日施行；一百零二年十二月十六日修正發布之條文，自一百零四年一月一日施行。</u>	本次修正未限制施行日期，其餘條文均已施行，現行條文但書部分爰予刪除。

修正規定		
表二九四之七 最高表面溫度之分級		
最高溫度		溫度等級 (T Code)
攝氏°C	華氏°F	
450	842	T1
300	572	T2
280	536	T2A
260	500	T2B
230	446	T2C
215	419	T2D
200	392	T3
180	356	T3A
165	329	T3B
160	320	T3C
135	275	T4
120	248	T4A
100	212	T5
85	185	T6

現行規定	
表二九七～一 著火點分類	
著火度	著火點範圍
G1	超過 450°C
G2	超過 300°C 至 450°C 以下
G3	超過 200°C 至 300°C 以下
G4	超過 135°C 至 200°C 以下
G5	135°C 以下

說明	
<p>一、<u>本表新增</u>。</p> <p>二、現行表表二九七～一納入表二九四之七規定，配合條文修正並參考 NEC Table 500.8，原著火點範圍規範相當於最高表面溫度，並增加華氏及 T 表，爰予增訂。</p>	

修正規定
無

現行規定	
表二九七～二 爆發等級分類	
爆發等級	間隙深度 25mm 而發生火焰逸出之間隙值
1	超過 0.6mm
2	超過 0.4mm 至 0.6mm 以下
3	超過 0.4mm 以下
修正說明	
<p>一、<u>本表刪除</u>。</p> <p>二、配合現行條文刪除。</p>	

修正規定	
無	

現行規定					
表二九七～三 爆發性氣體之分類別					
爆發等 級	著火度				
	G1	G2	G3	G4	G5
1	丙酮(acetone) 乙烷(ethane) 醋酸乙基(ethyl) 氨(ammonia) 苯(benzene) 醋酸 一氧化碳 甲烷(methane) 甲醇(methyl alcohol) 丙烷(propane) 甲苯(toluene)	乙醇(ethylalcohol) 醋酸異乙酸戊酯(amy1) 丁烷(butane)(正) 乙醇 酸化乙烯 無冰醋酸	汽油(gasoline) 已烷(正)	乙醛(acetaldehyde) 乙醚(ethyl ether)	
2	乙烯(ethylene) 煤氣(coal gas)				
3	水性氣體 氫	乙炔(acetylene)			三硫 化碳
修正說明					
一、 <u>本表刪除</u> 。					
二、配合現行條文刪除。					

修正規定
無

現行規定				
表二九八～一 外部導線至耐壓防爆之端子箱之引入方式				
導線引入方式	外部配線方式			
	厚金屬 導線管	鎧裝 電纜	合成橡膠 外裝電纜	移動用合成 橡膠電纜
導線管螺紋結合式	○			
耐壓襯墊式			○	○
耐壓固著式		○	○	×
註：「○」記號為適用者，「×」記號為不適用者。				
修正說明				
一、 <u>本表刪除</u> 。				
二、配合現行第二百九十八條刪除。				

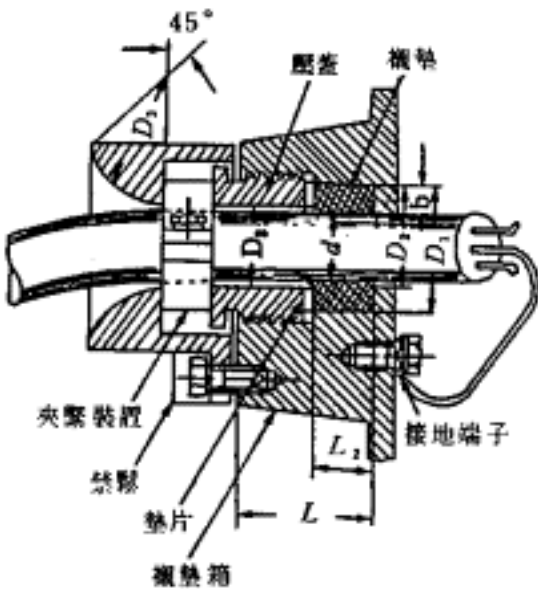
修正規定
無

現行規定				
表二九八～二 外部導線至增加安全防爆構造端子箱之引入方式				
導線引入方式	外部配線方式			
	厚金屬導線管	鎧裝電纜	合成橡膠外裝電纜	移動用合成橡膠電纜
導線管螺紋結合式	○			
防塵襯型式			○	○
防塵固著式		○	○	×
註：「○」記號為適用者，「×」記號為不適用者。				
修正說明				
一、 <u>本表刪除</u> 。				
二、配合現行第二百九十八條刪除。				

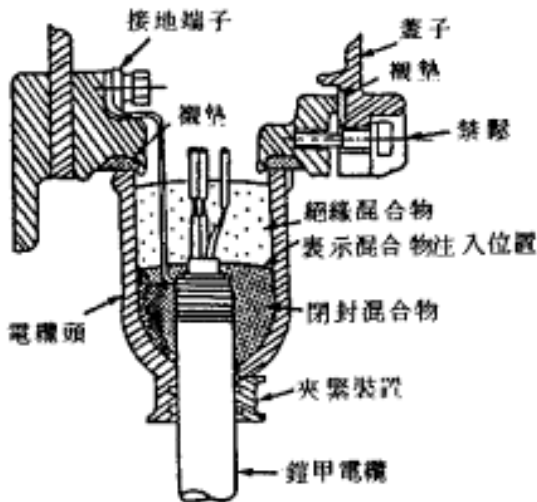
修正規定
無

現行規定			
表二九八～三 外部導線至電機器具或保護箱之引入方式			
導線引入方式	外部配線方式		
	厚金屬導線管	合成橡膠 外裝電纜	移動用合成 橡膠電纜
導線管螺紋結合式	○		
防塵襯墊式		○	○
防塵襯套式		○	
註：「○」記號為適用者。			
修正說明			
一、 <u>本表刪除</u> 。			
二、配合現行第二百九十八條刪除。			

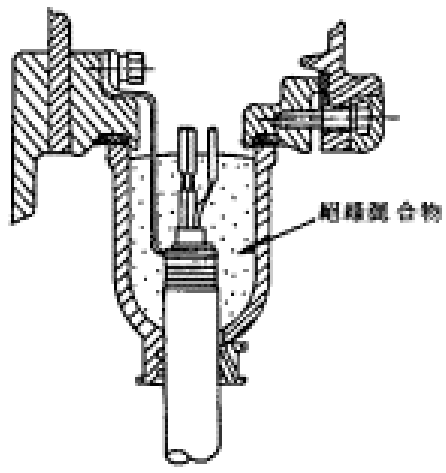
修正規定
無

現行規定
 <p>圖二九八～一 耐壓襯墊式</p>
修正說明
<p>一、<u>本圖刪除</u>。</p> <p>二、配合現行第二百九十八條刪除。</p>

修正規定
無

現行規定
 <p>圖二九八～二 耐壓固著式</p>
修正說明
<p>一、<u>本圖刪除。</u></p> <p>二、配合現行第二百九十八條刪除。</p>

修正規定
無

現行規定
 <p>圖二九八～三 防塵固著式</p>
修正說明
<p>一、<u>本圖刪除</u>。</p> <p>二、配合現行第二百九十八條刪除。</p>

修正規定	
表三一八之三十 障礙物與耐壓防爆「d」突緣開口間之最小距離	
氣體群組	最小距離(公厘)
IIC	40
IIB	30
IIA	10

現行規定
無
說明
<p>一、<u>本表新增</u>。</p> <p>二、配合本次修正新增表三一八之三十規定，參考 NEC Table 505.7 增訂。</p>

修正規定		
表三一八之三十二～一 保護型式		
保護型式符號	保護技術	適用區
d	耐壓防爆「d」封閉箱體	1
db	耐壓防爆「d」封閉箱體	1
e	增加安全	1
eb	增加安全	1
ia	本質安全	0
ib	本質安全	1
ic	本質安全	2
[ia]	相關裝置	未分類
[ib]	相關裝置	未分類
[ic]	相關裝置	未分類
m	模鑄結構	1
ma	模鑄結構	0
mb	模鑄結構	1
nA	不產生火花之設備	2
nAc	不產生火花之設備	2
nC	有火花之設備其保護機制是將接點以適當機制加以保護,而非採用限制透氣封閉箱體機制	2
nCc	有火花之設備其保護機制是將接點以適當機制加以保護,而非採用限制透氣封閉箱體機制	2
nR	限制透氣封閉箱體	2
nRc	限制透氣封閉箱體	2
o	油浸	1
ob	油浸	1
px	吹驅及正壓	1
pxb	吹驅及正壓	1
py	吹驅及正壓	1
pyb	吹驅及正壓	1
pz	吹驅及正壓	2
pzc	吹驅及正壓	2
q	填粉結構	1
qb	填粉結構	1

現行規定
無
說明
一、本表新增。
二、配合本次修正新增表三一八之三十二～一規定，參考 NEC Table 505.9 增訂。

修正規定	
表三一八之三十二～二 II群電氣設備最高表面溫度之分級	
溫度等級(T Code)	最高表面溫度(°C)
T1	≤450
T2	≤300
T3	≤200
T4	≤135
T5	≤100
T6	≤85

現行規定
無
說明
<p>一、<u>本表新增</u>。</p> <p>二、配合本次修正新增表三一八之三十二～二規定，參考 NEC Table 505.9 增訂。</p>

修正規定		
表三一八之五十 保護型式		
保護型式符號	保護技術	適用區
iaD	本質安全「iD」保護	20
ia	本質安全保護	20
ibD	本質安全「iD」保護	21
ib	本質安全保護	21
[iaD]	相關器具	非分類場所
[ia]	相關器具	非分類場所
[ibD]	相關器具	非分類場所
[ib]	相關器具	非分類場所
maD	模鑄型保護「mD」	20
ma	模鑄型保護	20
mbD	模鑄型保護「mD」	21
mb	模鑄型保護	21
pD	正壓「pD」保護	21
p	正壓保護	21
pb	正壓保護	21
tD	「tD」封閉體保護	21
ta	封閉體保護	21
tb	封閉體保護	21
tc	封閉體保護	22

現行規定
無
說明
<p>一、本表新增。</p> <p>二、配合本次修正新增表三一八之五十規定，參考 NEC Table 506.9 增訂。</p>

修正規定	
表三一八之五十七 依據組件尺寸與溫度對溫度等級 T4 所做之評估	
不含引線部分之總表面積	T4 分類等級規定 (基於週溫 40°C)
< 20 平方公厘	表面溫度 $\leq 275^{\circ}\text{C}$
≥ 20 平方公厘 ≤ 10 平方公分	表面溫度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$
≥ 20 平方公厘	功率不超過 1.3 瓦特*
*週溫 60°C 時降至 1.2 瓦特或週溫 80°C 時降至 1.0 瓦特	

現行規定
無
說明
<p>一、<u>本表新增</u>。</p> <p>二、配合本次修正新增表三一八之五十七規定，參考 NEC Table 504.10 增訂。</p>