

# 目 錄

<b>第一章 臺鐵路線與車站 .....</b>	<b>1</b>
<b>第一節 臺鐵路線等級與分類.....</b>	<b>1</b>
一、路線簡介.....	1
二、路線等級.....	1
三、路線分類.....	1
<b>第二節 臺鐵車站等級設置標準.....</b>	<b>2</b>
一、車站等級種類.....	2
二、車站等級設置標準.....	2
三、車站等級評分標準.....	2
四、特等站及各等級車站.....	3
<b>第二章 軌道設計與站場股道布置 .....</b>	<b>4</b>
<b>第一節 軌距.....</b>	<b>4</b>
一、直線軌距.....	4
二、曲線軌距與加寬.....	4
三、固定軸距與全軸距.....	4
四、軌距加寬計算.....	5
五、曲線軌距加寬的設置方式.....	9
<b>第二節 輪軌關係 .....</b>	<b>11</b>
一、輪軌間隙.....	11
二、直線上最小輪軌間隙.....	12
三、直線上最大輪軌間隙.....	13
<b>第三節 軌道結構 .....</b>	<b>14</b>
一、軌道載重.....	14
二、鋼軌.....	14
三、鋼軌各部位名稱和定義.....	15
四、鋼軌扣件系統.....	17
五、道碴.....	18
六、軌枕.....	20
七、道岔.....	21
八、軌道.....	29
九、防脫護軌.....	32
十、防脫角鐵.....	33
十一、防脫角鐵鋪設區域之兩端各應延長鋪設 50m 的解說 .....	35

<b>第四節 軌道中心距離</b> .....	<b>36</b>
一、軌道中心距離.....	36
二、月台上設備安全距離.....	38
<b>第五節 站場股道布置</b> .....	<b>39</b>
一、站場股道與月台順序.....	39
二、道岔編號原則.....	39
三、臺鐵路線稱呼規定.....	40
四、軌道起、終點及左右側規定.....	41
<b>第六節 軌道標誌</b> .....	<b>42</b>
一、常見軌道標誌設置方式.....	42
二、設置軌道標誌注意事項.....	43
三、慢行標誌機.....	44
<b>第七節 月台間隙</b> .....	<b>45</b>
一、何謂月台間隙.....	45
二、計算月台與車廂間隙需考量事項.....	46
三、月台與車廂間隙.....	48
<b>第八節 軌道中心至月台邊緣距離</b> .....	<b>48</b>
一、遞減長度 17m 之規定.....	48
二、遞減長度 17m 之解說.....	50
三、遞減長度 17m 之計算.....	50
四、軌道中心至月台邊緣距離計算.....	52
五、月台淨空測定器.....	67
六、月台淨空管理.....	70
<b>第九節 建築界限與車輛界限</b> .....	<b>70</b>
一、建築界限.....	70
二、建築界限分類.....	70
三、車輛界限.....	75
四、建築界限與車輛界限現場示意圖.....	76
<b>第十節 平面曲線</b> .....	<b>76</b>
一、曲線的種類及其各部分名稱.....	76
二、曲線的性質.....	79
三、介曲線長度公式解說.....	80
四、曲線半徑與介曲線採用公式.....	81
五、曲線的計算例.....	83
六、介曲線長度 L 以投影長計算.....	88
七、介曲線長度 L 以實長計算.....	91

八、介曲線 L 以投影長與實長計算公式比較.....	93
<b>第十一節 豎曲線.....</b>	<b>97</b>
一、坡度與豎曲線.....	97
二、坡度表示法.....	97
三、臺鐵坡度規定.....	97
四、曲線坡度折減率計算.....	99
五、坡度變化量 A (Change of grade) .....	99
六、豎曲線計算.....	101
<b>第十二節 超高度.....</b>	<b>104</b>
一、超高度的相關規定.....	104
二、超高度不得大於 105mm 的解說.....	106
三、超高度 105mm 的養護與設計.....	109
四、容許超高不足量與容許超高過多量.....	111
五、超高不足量與超高過多量的計算.....	112
六、傾斜式列車超高不足量的解說.....	114
<b>第十三節 曲線通過容許速度.....</b>	<b>116</b>
一、曲線通過容許速度解說.....	116
二、曲線通過容許速度計算.....	118
三、臺鐵曲線通過容許速度規定.....	120
四、曲線通過速度與車輛傾覆的安全度.....	121
<b>第十四節 兩曲線間最短直線長度及圓曲線最短長度.....</b>	<b>122</b>
一、兩曲線間最短直線長度.....	122
二、圓曲線最短長度.....	123
三、設計原則.....	123
四、車輛動搖衰減.....	123
<b>第十五節 路線不良條件湊合型態.....</b>	<b>127</b>
一、介曲線與豎曲線湊合.....	127
二、道岔與介曲線或豎曲線湊合.....	128
三、道岔與無道床橋梁湊合.....	128
四、道岔與坡度湊合.....	128
五、介曲線與無道床橋梁湊合.....	129
六、伸縮接頭與介曲線或豎曲線湊合.....	130
<b>第三章 軌道檢查.....</b>	<b>131</b>
<b>第一節 軌道檢查規定.....</b>	<b>131</b>
一、軌道鋪設養護.....	131
二、軌道檢查種類.....	131

三、軌道檢查項目、方式及頻率.....	131
四、軌道檢查處數.....	132
<b>第二節 軌道幾何參數名稱.....</b>	<b>133</b>
一、軌道幾何參數名稱規範定義.....	133
<b>第三節 軌道檢查儀器及方式.....</b>	<b>134</b>
一、人工手持檢測儀器或工具.....	134
二、小型軌道檢測儀.....	135
三、軌道檢查車.....	135
<b>第四節 軌道幾何檢測.....</b>	<b>136</b>
一、軌道幾何不整檢測方法.....	136
二、軌道幾何不整容許標準.....	137
三、軌距緊急整修標準值解說.....	137
四、軌距最大限度值之計算.....	138
五、平面性不整計算.....	140
<b>第五節 EM80 軌道檢查圖形及資料判讀.....</b>	<b>142</b>
一、EM80 軌道檢查車軌道幾何參數.....	142
二、圖形參數代號.....	142
三、檢測圖形解說.....	143
四、軌道評估系統.....	144
五、軌道幾何動態不整容許標準值檢測設定.....	151
六、EM80 軌道檢查車輸出報表.....	153
<b>第六節 小型軌道檢測儀.....</b>	<b>155</b>
一、小型軌道檢測儀的功用.....	155
二、小型軌道檢測儀輸出報表.....	156
<b>第七節 複合不整.....</b>	<b>160</b>
一、複合性幾何不整之管理.....	160
二、複合性幾何不整波形.....	160
<b>第四章 道岔檢查.....</b>	<b>162</b>
<b>第一節 道岔檢測點位置說明及檢測項目.....</b>	<b>162</b>
一、道岔檢查規定.....	162
二、背軌距量測方式解說.....	162
三、道岔一般檢查.....	164
四、各型道岔檢測點平時養護標準值.....	165
五、道岔檢查記錄表.....	165
六、道岔數位化檢查.....	167

<b>第五章 列車振動檢查</b> .....	<b>169</b>
<b>第一節 列車振動檢查標準值</b> .....	<b>169</b>
一、列車振動檢查養護標準值 .....	169
二、放置動搖加速度計的位置 .....	172
三、列車動搖(振動)加速度養護標準值的訂定 .....	172
<b>第六章 軌道檢查結果之實施</b> .....	<b>173</b>
<b>第一節 軌道檢查結果之應用</b> .....	<b>173</b>
一、軌道檢查目的 .....	173
二、各種軌道檢查週期 .....	173
三、檢查結果與計畫養路原則 .....	173
<b>第七章 長焊鋼軌重新鋪定</b> .....	<b>175</b>
<b>第一節 長焊鋼軌重新鋪定</b> .....	<b>175</b>
一、長焊鋼軌鋪定溫度 .....	175
二、重新鋪定之時機 .....	175
三、重新鋪定長度及鋼軌切割量 .....	176
四、鋼軌軸應力計算 .....	179
<b>第八章 鋼軌削正探討</b> .....	<b>181</b>
<b>第一節 鋼軌面的平滑度與損傷</b> .....	<b>181</b>
一、鋼軌頭部頂面的平滑度 .....	181
二、鋼軌頭部頂面凹凸與損傷 .....	181
<b>第二節 鋼軌面凹凸之種類</b> .....	<b>181</b>
一、鋼軌製造過程發生的凹凸 .....	181
二、鋼軌鋪設後發生的凹凸 .....	181
<b>第三節 鋼軌凹凸與損傷造成的影響</b> .....	<b>183</b>
<b>第四節 削正基準</b> .....	<b>184</b>
一、削正作業的基準 .....	184
二、鋼軌波狀磨耗維修規定 .....	184
三、鋼軌波狀磨耗的研磨時機 .....	184
四、鋼軌波狀磨耗量測儀器 .....	185
<b>第五節 鋼軌削正的效益</b> .....	<b>186</b>
一、減少車輛振動及噪音提高乘車舒適度。 .....	186
二、減少車輪磨耗及延長車輪使用壽年。 .....	186
三、延長鋼軌使用壽年及減少養護作業頻率。 .....	186

<b>第六節 鋼軌削正對養護作業的影響 .....</b>	<b>186</b>
一、減少受損鋼軌的更換數量 .....	186
二、減少通過噸數影響的鋼軌更換數量 .....	187
三、減少綜合砸道作業量 .....	187
四、改善乘車舒適度 .....	187
五、綜合結論 .....	188
<b>第九章 鋼軌探傷 .....</b>	<b>189</b>
<b>第一節 鋼軌探傷檢查 .....</b>	<b>189</b>
一、鋼軌探傷器 .....	189
二、超音波探傷原理 .....	190
三、鋼軌探傷車檢測設備 .....	190
四、鋼軌斷裂原因探討 .....	192
五、鋼軌焊接瑕疵種類 .....	192
<b>第二節 鋼軌探傷檢查週期 .....</b>	<b>193</b>
一、鋼軌探傷檢查週期的訂定 .....	193
<b>第三節 鋼軌超音波探傷分類與處置 .....</b>	<b>196</b>
一、鋼軌缺陷分類方式 .....	196
二、鋼軌缺陷大小與分類 .....	201
三、鋼軌缺陷處置要求 .....	204
<b>第十章 軌道挫屈與道碴橫向及縱向阻力 .....</b>	<b>210</b>
<b>第一節 挫屈 .....</b>	<b>210</b>
一、軌道挫屈現象 .....	210
二、造成軌道挫屈原因 .....	211
三、防範軌道挫屈措施 .....	212
<b>第二節 道碴橫向與縱向阻力 .....</b>	<b>212</b>
一、道碴橫向阻力 .....	212
二、道碴縱向阻力 .....	214
三、臺鐵道碴橫向與縱向阻力的規定 .....	214
四、道碴橫向與縱向阻力表示以及計算法 .....	217
<b>第十一章 斷軌處置與防範措施 .....</b>	<b>224</b>
<b>第一節 斷軌開口量與處置 .....</b>	<b>224</b>
一、斷軌時之開口量 .....	224
二、斷軌時之開口限度 .....	224
三、斷軌事故處置 .....	225

<b>第二節 斷軌防範措施</b> .....	<b>228</b>
一、斷軌防範措施.....	228
二、鋼軌精密檢查規定.....	229
三、超音波鋼軌探傷儀器.....	230
四、斷軌與焊接方法.....	232
五、連續性超音波鋼軌探傷實例.....	232
<b>第十二章 軌道養護作業</b> .....	<b>234</b>
<b>第一節 砸道作業</b> .....	<b>234</b>
一、砸道使用機具.....	234
二、砸道機砸道範圍順序和時間.....	234
三、洋尖鎬手工砸道範圍順序和時間.....	235
<b>第二節 砸道範圍與砸入深度的解說</b> .....	<b>236</b>
一、荷重的傳遞.....	236
二、荷重下的軌枕變化.....	236
三、砸道機砸鎬砸入的深度.....	237
四、砸道作業之連接長度.....	239
五、鋼軌下面的砸道方式.....	239
<b>第三節 砸道作業注意事項</b> .....	<b>241</b>
一、砸道機砸道作業特別注意事項.....	241
<b>第四節 砸道範圍與 PC 軌枕的設計</b> .....	<b>241</b>
一、砸道範圍與 PC 軌枕的荷重設計.....	241
二、PC 軌枕的砸道作業.....	241
三、軌枕中央部出現裂縫的原因.....	242
<b>第十三章 鐵路臨軌工程施工安全與危害防範</b> .....	<b>243</b>
<b>第一節 臨軌工程常見行車事故種類</b> .....	<b>243</b>
一、臨軌工程施工模式.....	243
二、行車事故分類.....	243
<b>第二節 影響行車安全的工程</b> .....	<b>245</b>
一、軌道工程.....	245
二、土建工程.....	246
三、機電工程.....	246
<b>第三節 軌道破壞類型</b> .....	<b>246</b>
一、道床污染.....	246
二、道床掏空.....	246

三、路基沉陷.....	246
四、道床擾動.....	246
五、破壞排水設施.....	247
六、破壞軌道標誌.....	247
七、破壞綠美化.....	247
八、破壞平交道 AC 路面.....	247
<b>第四節 鐵路沿線施工注意事項.....</b>	<b>247</b>
一、沿線施工注意事項.....	247
<b>第五節 鐵路沿線施工安全防範措施.....</b>	<b>249</b>
一、行車安全特別條款.....	249
<b>第六節 重機械/工程用汽車引導員.....</b>	<b>250</b>
一、重機械/工程用汽車引導員.....	250
<b>第七節 造成行車事故的原因.....</b>	<b>252</b>
一、造成行車事故的主要原因.....	252
<b>第八節 行車事故調查流程.....</b>	<b>252</b>
一、事故現場人員受傷、路線損壞情形.....	252
二、事故前後通聯紀錄與列車行車紀錄器.....	252
三、當日事故原因判定.....	252
四、事故現場之養護、檢查與施工紀錄.....	252
五、事故原因公布時機.....	252
<b>第九節 臨軌工程與慢行限速.....</b>	<b>255</b>
<b>第十四章 軌道養護與檢查相關規章規定.....</b>	<b>256</b>
一、鐵路修建養護規則.....	256
二、1067mm 軌距軌道養護檢查規範.....	256
三、1067 公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範.....	257
<b>第十五章 軌道設計和養護常用規章.....</b>	<b>260</b>
一、鐵路修建養護規則.....	260
二、1067mm 軌距軌道養護檢查規範.....	260
三、1067 公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範.....	260
四、交通部臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序.....	260
五、交通部臺灣鐵路管理局軌道標誌設置規定.....	260
<b>鐵路修建養護規則.....</b>	<b>261</b>
第一章 總則.....	261
第二章 鐵路修建.....	262



第三章 鐵路路線之養護.....	270
第四章 高速鐵路修建.....	274
第五章 高速鐵路養護.....	279
第六章 附則.....	282
<b>1067mm 軌距軌道養護檢查規範.....</b>	<b>283</b>
第一章 總  則.....	283
第二章 養  護.....	284
第三章 軌道檢查.....	324
第四章 附則.....	325
<b>1067 公厘軌距鐵路長焊鋼軌鋪設及養護規範.....</b>	<b>327</b>
第 1 章 總則.....	327
第 2 章 鋪設.....	327
第 3 章 養護.....	331
第 4 章 附則.....	333
<b>交通部臺灣鐵路管理局鐵路建設作業程序.....</b>	<b>339</b>
第一篇 總  則.....	339
第二篇 1.067 公尺軌距鐵路.....	340
第三篇 附  則.....	352
<b>交通部臺灣鐵路管理局軌道標誌設置規定.....</b>	<b>361</b>
<b>參考文獻.....</b>	<b>385</b>