

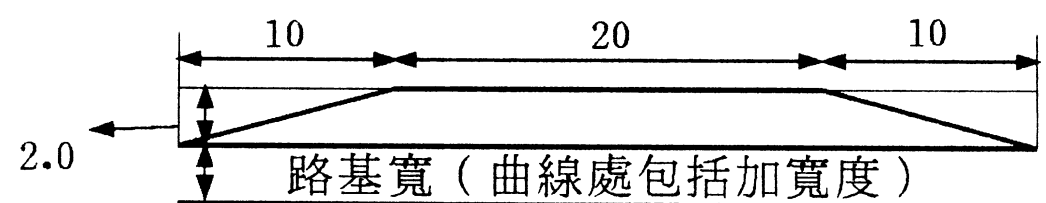
林業署甲種林道設計規範

公告日期：八十八年十月十一日
(88)農林務字第 88026129 號公告

項	目	規	附	註											
車	道	單車道	經過村鎮或類於交車地段，應改用雙車道，其標準依據本規範辦理。												
設計	行車速率(公里/小時)	25	此係設計所用之最高行車速率，不得已處酌減，實際行車速率之限制依本規定。												
不	超車最短視距(公尺)	30，不得已時酌減	視距=0.278VT+V ² /254F 式中 V=行車速率公里/小時，T=認識與反應時間 2-4 秒，F=車輪與路面縱向滑動摩擦係數約 0.5 實際選線時應以隨時採用較高標準為原則，遇有地形困難工程艱鉅之不得已時，始予採用較低標準，下仿此。												
路	平	最小半徑(公尺)	20，不得已時 15	半徑 15 至 20 公尺之急彎處，應設急彎與限速 20 公里標誌，隧道內最小半徑為 50 公尺不得已時 40 公尺。											
		曲線最短長度(公尺)	25，不得已時 10	曲線長度=0.278VT，式中 T=轉變方向盤操作時間 3-5 秒。											
		緩和曲線(公尺)	得用緩和切線，長度 10 不得已時 6		緩和曲線長度=0.035V ³ /R，式中 R=半徑公尺，如地形便利，以依此式所計長度設置為宜，但亦得按左列規定辦理，緩和長度應設於直線曲線各半，沿此長度，使直線處斷面逐漸變至曲線處斷面，不設加寬超高等之曲線不設緩和切線。										
		複曲線	兩同向曲線相連接，得不受限制，但應設一緩和長度，以聯絡該兩曲線		該一緩和長度可設於兩相連接曲線上各佔一半，兩曲線半徑之差不得超過較小半徑之 50%。										
		反向曲線	兩反向曲線相連接應以切線，足以設兩緩和長度，以聯絡該兩曲線		該一切線長度即相當於一緩和長度。										
路	縱	最大坡度(百分率)	順坡 10% 不得已時 12% 反坡 5% 不得已時 6%		縱坡度 10% 至 12% 處，酌設陡坡標誌，隧道內最大縱坡度為 3%。										
		坡度長度限制(公尺)	坡度(百分率)	4 以下	4-5 以下	5-6 以下	6-7 以下	7-8 以下	8-9 以下	9-10 以下	10-11 以下	11-12	縱坡度已達限制長度時，應接以緩和區間，其坡度不大於 4%，長度不小於 50 公尺，數個 4% 以上未達限制長度之縱坡度連接時，如各坡度實際長度與限制長度之比之和已大於 1，亦應接以緩和區間。		
			長度(公尺)	不限	1000	700	450	300	200	100	60	50			
		曲線坡度限制(百分率)	半徑(公尺)	15-25	30	35	40	45	50	55	60	70	80-180	200 以上	曲線上坡度<R/7.5，不得已時 R/6，曲線上坡度並應不大於其相連接之直線上坡度。
			坡度(百分率)	4	5	5	5	6	7	7	8	9	10	10	
度	最小坡度(百分率)	0.5%										隧道內最小縱坡度為 0.2%。			
面	豎	凹形長度(公尺)	坡度差(百分率)	2 以下			2-12 以下			12-18			用拋物線形	豎曲線長度 L=V ² /360(G ₁ -G ₂)，式中 G ₁ -G ₂ =兩相連接縱坡度之代數差，長度用整椿號。	
			長度(公尺)	不設			20			40					
		凸形長度(公尺)	坡度差(百分率)	2 以下			2-12 以下			12-18			用拋物線形	L<S 時，L=2S-(442/G ₁ -G ₂)，L>S 時，L=(S ² /442)(G ₁ -G ₂)，式中 S=視距公尺，長度用整椿號。	
			長度(公尺)	不設			20			40					
路	路	路基寬度(公尺)	路	基	路堤	路塹	半挖半填	堅石開山地段	路基寬度包括路面路肩，不包括邊溝，B 式標準僅得用於經營條件不佳開發地區，並須事先報經許可方得採用，在採用 B 式標準路線與 4.0 公尺路基地段，必要時應設管制站管制行車。						
			A 式(通用標準)	5.5	5.0	路塹路堤各半合計	不得已時 4.0 並設護欄								
			B 式(最低標準)	5.0	4.5										
		路肩(公尺)	左右各寬 0.5-1.0 斜度 6%							路肩寬度包括護欄，曲線超高處隨超高單向傾斜。					
		邊溝(公尺)	挖土處用梯形，底寬 0.30，深 0.30，側坡 1:1/2，挖石處用 V 形，頂寬 0.50，深 0.30，側坡 1:1 1/2							在路線縱坡度凹形變換處或每隔約 150 公尺設橫向洩水溝一道。					
線	幅	邊坡(直比橫)	地質	普通土	間隔土	軟土	堅石	邊坡設計，必要時得視地質與瀉水等情形，酌予變更，但不得較左列規定為陡。							
			挖方	1:1，不得已時 1:3/4	1:1/2	直線或曲線外側 1:1/4，曲線內側 1:1/2	直線或曲線外側 1:0，曲線內側 1:1/4								
			填方	1:1 1/2	1:1 1/2，不得已時 1:1 1/4	1:1	1:1								
路	面	路面寬度(公尺)	3.5										曲線處應依加寬度加寬。		
		路面厚度(公尺)	填方處 0.15-0.25，挖方處 0.10-0.15												
		路拱(百分率)	3%，用拋物線形										曲線超高處不設路拱。		
曲	起	加寬度(公尺)	半徑(公尺)	15	20	25	30	35	40	45	50	60-70	80-180	200 以上	加寬度=N(R-√R ² -36)+0.1V/√R，式中 N=車道數 1
			加寬(公尺)	1.8	1.4	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	不設	加寬度應設於曲線內側，中線位置不變。
		超高度(百分率)	半徑(公尺)	15	20	25-180								200 以上	超高度=(V ² /127R)-F，式中 F=車輪與路面橫向滑動摩擦係數約 0.2，最小超高度依路拱斜度。
			超高(百分率)	5.0	4.0	3.0								不設	超高度應設為外側內側低，中線高度不變。
面	避	車道(公尺)											利用地形或施工後路形，每隔約 300 至 500 公尺設置一處。		
			路基寬(曲線處包括加寬度)												
結	橋	載重(公噸)	HS-20												
		淨寬(公尺)	4.6										橋樑淨寬指橋面兩路緣內側間之寬度，路緣內側至橋面外側為 0.60 公尺設緣石欄干等，曲線處應依上列規定加寬及超高。		
	隧	淨寬(公尺)	有襯 4.4					無襯 4.7					隧道淨寬指兩壁面間之寬度，兩路緣內側間之寬度為 3.5 公尺，路緣內側至壁面間之寬度設緣石邊溝等，曲線處應依上列規定加寬及超高。		
		淨高(公尺)	4.2										隧道淨高指路緣內側直上至隧頂拱面之高度，隧頂作半圓形。		

林業署乙種林道設計規範

公告日期：八十八年十月十一日
(88)農林務字第 88026129 號公告

項	目	規	範	附	註																							
車	道	單車道		經過村鎮或頻於交車地段，應改用雙車道，其標準依據本規範辦理。																								
	設計行車速率(公里/小時)	20		此係設計所用之最高行車速率，不得已處酌減，實際行車速率之限制依本規定。																								
	不超車最短視距(公尺)	25，不得已時酌減		視距=0.278VT+V ² /254F 式中 V=行車速率公里/小時，T=認識與反應時間 2-4 秒，F=車輪與路面縱向滑動摩擦係數約 0.5 實際選線時應以隨時採用較高標準為原則，遇有地形困難工程艱鉅之不得已時，始予採用較低標準，下仿此。																								
路	線	平	面	最小半徑(公尺)	15，不得已時 12	半徑 12 至 15 公尺之急彎處，應設急彎與限速 15 公里標誌，隧道內最小半徑為 40 公尺，不得已時 30 公尺。																						
				曲線最短長度(公尺)	20，不得已時 10	曲線長度=0.278VT，式中 T=轉變方向盤操作時間 3-5 秒。																						
				緩和曲線(公尺)	得用緩和和切線，長度 10，不得已時 5	緩和曲線長度=0.035V ³ /R，式中 R=半徑公尺，如地形便利，以依此式所計長度設置為宜，但亦得按左列規定辦理，緩和長度應設於直線曲線各半，沿此長度，使直線處斷面逐漸變至曲線處斷面，不設加寬超高之曲線不設緩和和切線。																						
				複曲線	兩同向曲線相連接，得不受限制，但應設一緩和長度，以聯絡該兩曲線	該一緩和長度可設於兩相連接曲線上各佔一半，兩曲線半徑之差不得超過較小半徑之 50%。																						
				反向曲線	兩反向曲線相連接應以切線，足以設兩緩和長度，以聯絡該兩曲線	該一切線長度即相當於一緩和長度。																						
路	線	縱	坡	最大坡度(百分率)	順坡 10% 不得已時 12% 反坡 6% 不得已時 7%	縱坡度 10% 至 12% 處，酌設陡坡標誌，隧道內最大縱坡度為 3%。																						
				坡度長度限制(公尺)	坡度(百分率)	4 以下	4-5 以下	5-6 以下	6-7 以下	7-8 以下	8-9 以下	9-10 以下	10-11 以下	11-12	縱坡度已達限制長度時，應接以緩和和區間，其坡度不大於 4%，長度不小於 50 公尺，數個 4% 以上未達限制長度之縱坡度連接時，如各坡度實際長度與限制長度之比之和已大於 1，亦應接以緩和和區間。													
					長度(公尺)	不限	1000	700	450	300	200	100	60	50														
				曲線坡度限制(百分率)	半徑(公尺)	13-20	25	30	35	40	45	50	60	70	80-180	200 以上	曲線上坡度<R/7.5，不得已時 R/5，曲線上坡度並應不大於其相連接之直線上坡度。											
					坡度(百分率)	4	4	5	5	5	6	7	8	9	10	10		10	10	10	10							
				度	最小坡度(百分率)	0.5%										隧道內最小縱坡度為 0.2%。												
						豎	凹形	長度(公尺)	2 以下					2-12 以下					12-19					用拋物線形	豎曲線長度 L=V ² /360(G ₁ -G ₂)，式中 G ₁ -G ₂ =兩相連接縱坡度之代數差，長度用整椿號。			
				長度(公尺)	不設					20					40													
				面	線	凸形	長度(公尺)	2 以下					2-12 以下					12-19					用拋物線形	L<S 時，L=2S-(442/G ₁ -G ₂)，L>S 時，L=(S ² /442)(G ₁ -G ₂)，式中 S=視距公尺，長度用整椿號。				
							長度(公尺)	不設					20					40										
路	路	基	寬	路	基	路	堤	路	塹	半挖半填					堅石開山地段													
				土	質	5.0	4.5	路塹路堤各半合計					不得已時 4.0 並設護欄															
				石	質	4.5	4.2																					
				左右各寬 0.5-1.0 斜度 6%															路肩寬度包括護欄，曲線超高處隨超高單向傾斜。									
				挖土處用梯形，底寬 0.30，深 0.30，側坡 1:1/2，挖石處用 V 形，頂寬 0.50，深 0.30，側坡 1:1 1/2															在路線縱坡度凹形變換處，或每隔約 150 公尺設橫向洩水溝一道。									
線	幅	邊	坡	(直	比	橫	地	質	普通土					間隔土					軟土					堅石				
							挖	方	1:1，不得已時 1:3/4					1:1/2					直線或曲線外側 1:1/4，曲線內側 1:1/2					直線或曲線外側 1:0，曲線內側 1:1/4				
							填	方	1:1 1/2					1:1 1/2，不得已時 1:1 1/4					1:1					1:1				
																						邊坡設計，必要時得視地質與瀉水等情形，酌予變更，但不得較左列規定為陡。						
路	面	路面	寬度(公尺)	3.0															曲線處應依加寬度加寬。									
		路面	厚度(公尺)	填方處 0.15-0.25，挖方處 0.10-0.15																								
		路	拱(百分率)	3%，用拋物線形															曲線超高處不設路拱。									
曲	線	加	寬	及	高	超	高	半徑(公尺)	13	15	20	25	30	35	40	45	50-60	70-180	200 以上	加寬度=N(R-√(R ² -36))+0.1V/√R，式中 N=車道數 1								
								加寬(公尺)	1.9	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	不設	加寬度應設於曲線內側，中線位置不變。								
								半徑(公尺)	13	15-180										200 以上	超高度=(V ² /127R)-F，式中 F=車輪與路面橫向滑動摩擦係數約 0.2，最小超高度依路拱斜度。							
								超高(百分率)	4.0	3.0										不設	超高度應設為外側高內側低，中線高度不變。							
面	避	車	道	(公	尺)																利用地形或施工後路形，每隔約 300 至 500 公尺設置一處。							
						結	橋	載	重(公	噸)	HS-20																	
構	道	隧	橋	樑	淨	寬(公	尺)	4.0															橋樑淨寬指橋面兩路緣內側間之寬度，路緣內側至橋面外側為 0.60 公尺設緣石欄干等，曲線處應依上列規定加寬及超高。					
			淨	寬(公	尺)	4.4															隧道淨寬指兩壁面間之寬度，兩路緣內側間之寬度為 3.5 公尺，路緣內側至壁面間之寬度設緣石邊溝等，曲線處應依上列規定加寬及超高。							
			淨	高(公	尺)	4.2															隧道淨高指路緣內側直上至隧頂拱面之高度，隧頂作半圓形。							

林業署丙種林道設計規範

公告日期：八十八年十月十一日
(88)農林務字第 88026129 號公告

項	目	規	附	註												
車	道	單車道														
	設計行車速率(公里/小時)	20														
	不超車最短視距(公尺)	20, 不得已時 15														
路	平	最小半徑(公尺)	10	隧道內最小半徑為 25 公尺。												
		曲線最短長度(公尺)	15, 不得已時 10													
	面	緩和曲線(公尺)	得用緩和切線長度, 不得短於 5 公尺	緩和長度應設於直線曲線各半不設加寬, 超高之曲線處, 不設緩和曲線。												
		複曲線	兩同向曲線相連接, 得不受限制, 但應設一緩和長度, 以聯絡該兩曲線	兩曲線半徑之差, 不得超過較小半徑之 50%, 該一緩和長度可設於該兩連接曲線上各佔一半。												
		反向曲線	兩反向曲線相連接, 應介以切線足以設兩緩和長度, 以聯絡該兩曲線	該一切線長度即相當於一緩和長度。												
路	縱	最大坡度(百分率)	順坡 15% 反坡 7%	隧道內最大坡度為 3%。												
		坡	坡度長度限制(公尺)	坡度(百分率)	4 以下	4-5 以下	5-6 以下	6-7 以下	7-8 以下	8-9 以下	9-10 以下	10-11 以下	11-13 以下	13-15 以下	縱坡度已達限制長度時, 應接以緩和區間, 其坡度不大於 4%, 長度不小於 40 公尺, 4% 以上未達限制長度之縱坡度連接時, 如各坡度實際長度與限制長度之比之和, 不得大於 1。	
	長度(公尺)		不限	1000	700	450	300	200	100	60	50	40				
	度	曲線坡度限制(百分率)	半徑(公尺)	10-15	20	25	30	35	40	45	50-150	150 以上	曲線上坡度 < R/4。			
			坡度(百分率)	4	5	6	7.5	9	10	11	12	不論				
	面	豎	凹形長度(公尺)	坡度差(百分率)	2 以下			2-12 以下			12-19			用拋物線形		
				長度(公尺)	不設			20			40					
		凸形長度(公尺)	坡度差(百分率)	2 以下			2-12 以下			12-19			用拋物線形			
			長度(公尺)	不設			20			40						
	路	路	路基寬度(公尺)	路	基	路堤			路塹			半挖半填			堅石開山地段	
土				質	4.4			4.0			路塹路堤各半合計			3.6 並設護欄		
石				質	4.2			3.8								
幅		路	路肩(公尺)	左右各寬 0.3-0.6												
			邊溝(公尺)	挖土處用梯形底寬 0.2, 深 0.2, 挖石處用 V 形頂端 0.3, 深 0.2												
		邊坡(直比橫)	地	質	普通土			間隔土			軟岩			堅岩		
			挖	方	1:1, 不得已時 1:3/4			1:1/2			直線或曲線外側 1:1/4, 曲線內側 1:1/2			直線或曲線外側 1:0, 曲線內側 1:1/4		
			填	方	1:1 1/2			1:1 1/4			1:1			1:1		
		面	路面寬度(公尺)	2.8												
			路面厚度(公尺)	填方處 0.15-0.25 挖方處 0.10-0.15												
路拱(百分率)	3%, 用拋物線形															
斷	加	起	加寬度(公尺)	半徑(公尺)	10-13	15	20	25	30	35	40	45	50-60	70-180	200 以上	加寬度係依照乙種林道規範。
				加寬(公尺)	1.9	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	不設	
	超	高度(百分率)	半徑(公尺)	10-13	15-180										200 以上	
			超高(百分率)	4.0	3.0										不設	
構	道	隧	避車道(公尺)	利用地形加寬 2.5												
			樑橋	載重(公噸)	HS-20											
				淨寬(公尺)	4.0 但不大於路基寬											
			淨寬(公尺)	4.0												
淨高(公尺)	4.2															