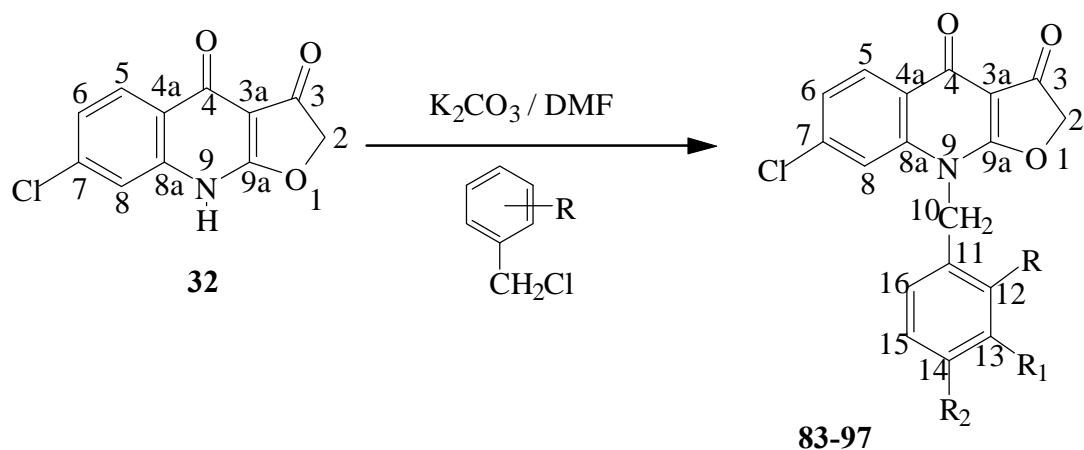


(六) *N*-Substituted benzyl-7-chloro-2,3,4,9-tetrahydrofuro[2,3-*b*]-quinolin-3,4-dione 類化合物 (83-97) 之合成

取化合物 32 在 DMF 中與無水 K_2CO_3 溫熱溶解，然後分別加入各種不同取代的 benzyl chloride，所得各種粗產物以矽膠管柱層析 ($CHCl_3/EtOH$) 以梯度沖提法沖提，然後再以 $CHCl_3/MeOH$ 做再結晶，而得化合物 83-97。(如 Scheme 6 所示)

Scheme 6

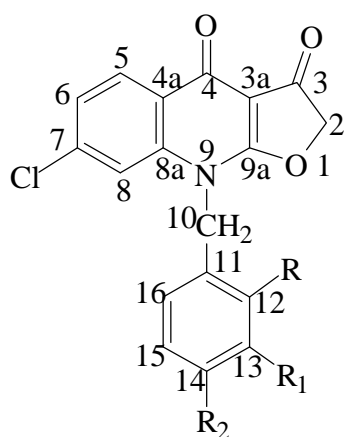


83 R=R ₁ =R ₂ =H	91 R ₂ =F, R=R ₁ =H
84 R=CH ₃ , R ₁ =R ₂ =H	92 R=Cl, R ₁ =R ₂ =H
85 R ₁ =CH ₃ , R=R ₂ =H	93 R ₁ =Cl, R=R ₂ =H
86 R ₂ =CH ₃ , R=R ₁ =H	94 R ₂ =Cl, R=R ₁ =H
87 R ₁ =OCH ₃ , R=R ₂ =H	95 R=NO ₂ , R ₁ =R ₂ =H
88 R ₂ =OCH ₃ , R=R ₁ =H	96 R ₁ =NO ₂ , R=R ₂ =H
89 R=F, R ₁ =R ₂ =H	97 R ₂ =NO ₂ , R=R ₁ =H
90 R ₁ =F, R=R ₂ =H	

在此僅以化合物 86 的圖譜為例說明之：

化合物 86 的熔點為 242-245 ；其質譜(MS)之分子離子峰(M⁺) 為 339 ；IR 光譜分別於 1713.3 cm⁻¹ 及 1605.3 cm⁻¹ 顯示 2 個羰基的吸收；另由 ¹H-NMR 光譜顯示： 2.25 (3H, s, C₁₄-CH₃)； 4.94 (2H, s, H-2)； 5.54 (2H, s, H-10)； 7.15 (2H, d, H-13, H-15)； 7.26 (2H, d, H-12, H-16)； 7.45 (1H, H-5)； 7.72 (1H, H-8)； 8.16 (1H, d, J=8.5 Hz, H-6)。而 ¹³C-NMR 光譜顯示： 20.86 為 C₁₄-CH₃ 之信號； 46.34 為 C-10 之信號； 76.41 為 C-2； 175.16 為 C-4； 191.14 為 C-3，綜合以上之資料顯示化合物 *N*-*p*-methylbenzyl-7-chloro-2,3,4,9-tetrahydrofuro[2,3-*b*]quinolin-3,4-dione (86) 為預期之結構無誤。其餘化合物之 2 位，5 位及 10 位氫質譜數據如 Table 5 所示。

Table 5 化合物 83-97 的氫質譜數據



No.	R	R ₁	R ₂	H-2	H-5	H-10
83	H	H	H	4.95(s)	7.47(dd)	5.60(s)
84	CH ₃	H	H	4.89(s)	7.48(dd)	5.53(s)
85	H	CH ₃	H	4.94(s)	7.46(d)	5.55(s)
86	H	H	CH ₃	4.94(s)	7.45(dd)	5.54(s)
87	H	OCH ₃	H	4.95(s)	7.45(dd)	5.56(s)
88	H	H	OCH ₃	4.95(s)	7.45(dd)	5.51(s)
89	F	H	H	4.93(s)	7.48(dd)	5.63(s)
90	H	F	H	4.93(s)	7.48(m)	5.61(s)
91	H	H	F	4.94(s)	7.44(m)	5.58(s)
92	Cl	H	H	4.90(s)	7.47(m)	5.59(s)
93	H	Cl	H	4.93(s)	7.47(dd)	5.60(s)
94	H	H	Cl	4.93(s)	7.46(dd)	5.59(s)
95	NO ₂	H	H	4.88(s)	7.48(d)	5.94(s)
96	H	NO ₂	H	4.93(s)	7.47(d)	5.76(s)
97	H	H	NO ₂	4.93(s)	7.49(d)	5.77(s)

*化合物之溶媒為 DMSO-*d*₆。

