



北流表演廳電動舞台載具規範

單組大升降台動力工程計算 4.83x4.83

動態載重需求	500	kg/m ²	D1
單組大升降台長	4.83	m	L
單組大升降台寬	4.83	m	W
單組大升降台面積	23.33	m ²	A=LxW
單組大升降台舉升活載重需求	11,664	kg	C=AxD1
單組大升降台自重	4,648	kg	S=重量統計表!J37
單組大升降台舉升總重需求	16,313	kg	E=C+S

靜態載重需求	800	kg/m ²	D2
單組大升降台舉升死載重需求	18,663	kg	B=AxD2
單組大升降台支撐總重需求	23,312	kg	F=B+S
28A柔性傳動柱動態載重	6,939	單柱	G
28A柔性傳動柱靜態載重	7,755	單柱	H
單組大升降台使用柱數	4	隻	N
單組大升降台柔性傳動柱動態可載重	27,756	kg	J=NxG>E
單組大升降台柔性傳動柱靜態可載重	31,020	kg	K=NxH>F

預計採用減速馬達廠牌型號：Nord, Helical Bevel Gearmotor with Brake 1

馬達功率	15	kW	P
馬達轉速	1,775	rpm	R1
減速比	9.39		M1
減速機輸出轉速	189.03	rpm	R2
減速機理論輸出扭力	760	Nm	T1
減速馬達自重	227	kg	Z

預計採用二級減速機廠牌型號：Boneng. B307, Bevel-Helical Gearbox，錐齒-斜齒齒輪箱

二級減速機減速比	40		M2
二級減速機理論輸出扭力	30,400	Nm	T2=T1xM2
傳動機械總效率(假設)	65%		Q
二級減速機實際輸出扭力	19,760	Nm	T4=T2xQ
二級減速機可承受輸出扭力	21,700	Nm	T3>T4
柔性傳動柱28A驅動輪節圓直徑	213.9	mm	U
柔性傳動柱28A頂升能力	18,853	kg	Y=T4/(U/2/1000)9.8>E
單組大升降台最高數度需求	5.00	cm/sec	V1
柔性傳動柱28A升降最高數度估算	5.29	cm/sec	V2=R2/M2/60xUxπ/10 >V1
系統設計荷重制動需求扭力	81.31	Nm	T5=Fx9.8x(U/2/100)/M1/M2x125%
馬達煞車制動扭力	250	Nm	T6 > T5



單組小升降台動力工程計算 2.415x4.83

動態載重需求	500	kg/m ²	D1
單組大升降台長	4.83	m	L
單組大升降台寬	2.415	m	W
單組大升降台面積	11.66	m ²	A=LxW
單組大升降台舉升活載重需求	5,832	kg	C=AxD1
單組大升降台自重	3,043	kg	S=重量統計表!J37
單組大升降台舉升總重需求	8,785	kg	E=C+S

靜態載重需求	800	kg/m ²	D2
單組小升降台舉升死載重需求	9,322	kg	B=AxD2
單組小升降台支撐總重需求	12,374	kg	F=B+S
24A柔性傳動柱動態載重	3,877	單柱	G
24A柔性傳動柱靜態載重	3,877	單柱	H
單組小升降台使用柱數	4	隻	N
單組小升降台柔性傳動柱動態可載重	15,508	kg	J=NxG>E
單組小升降台柔性傳動柱靜態可載重	15,508	kg	K=NxH>F

預計採用減速馬達廠牌型號：Nord, Helical Bevel Gearmotor with Brake 1

馬達功率	9.2	kW	P
馬達轉速	1,775	rpm	R1
減速比	9.39		M1
減速機輸出轉速	189.03	rpm	R2
減速機理論輸出扭力	466	Nm	T1
減速馬達自重	198	kg	Z

預計採用二級減速機廠牌型號：Boneng. B307, Bevel-Helical Gearbox，錐齒-斜齒齒輪箱

二級減速機減速比	29.9		M2
二級減速機理論輸出扭力	13,933	Nm	T2=T1xM2
傳動機械總效率(假設)	65%		Q
二級減速機實際輸出扭力	9,057	Nm	T4=T2xQ
二級減速機可承受輸出扭力	11,600	Nm	T3>T4
柔性傳動柱24A驅動輪節圓直徑	181.82	mm	U
柔性傳動柱24A頂升能力	10,166	kg	Y=T4/(U/2/1000)9.8>E
單組小升降台最高數度需求	5.00	cm/sec	V1
柔性傳動柱24A升降最高數度估算	6.02	cm/sec	V2=R2/M2/60xUxπ/10 >V1
系統設計荷重制動需求扭力	49.08	Nm	T5=Fx9.8x(U/2/100)/M1/M2x125%
馬達煞車制動扭力	100	Nm	T6 > T5