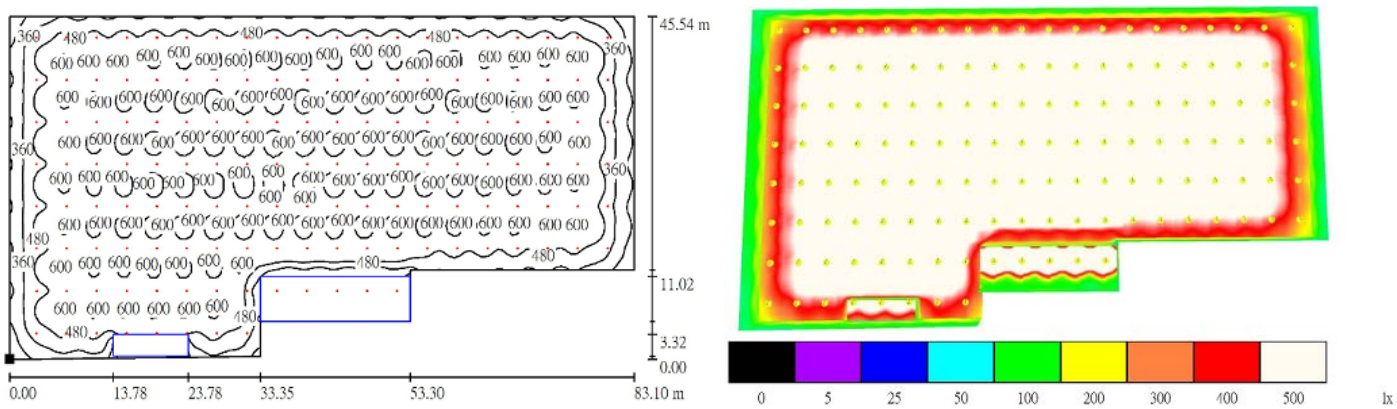
10 米工廠照明設計~

環境尺寸 ： 長度 83.1M，寬度 45.54M，高度 10M，燈距 4M
桌面需求照度 ：≥500LUX
其他要求 ： 機台立面照度≥200LUX

該客戶從事機械金屬加工，現場除了 CNC 加工之外，還不時會有維修與產品包裝的需求，參照 CNS 法規標準，於一般之製造工程等之普通視力作業，我們建議其照度可以設定在 300~750LUX 之間。因為客戶有預算考量但又擔心若以最低照度去設計會不敷使用，權衡下，取中間值 500 照度為設計目標。
另因為有兩台重點設備會常有人員操作，設備高度約 5 米，因此要求在 5 米高度時的照度，參照 CNS 法規標準，較粗之視力工作，如物品製造所需的照度為 150~300LUX 之間，一樣取中間值 200 照度為設計目標。

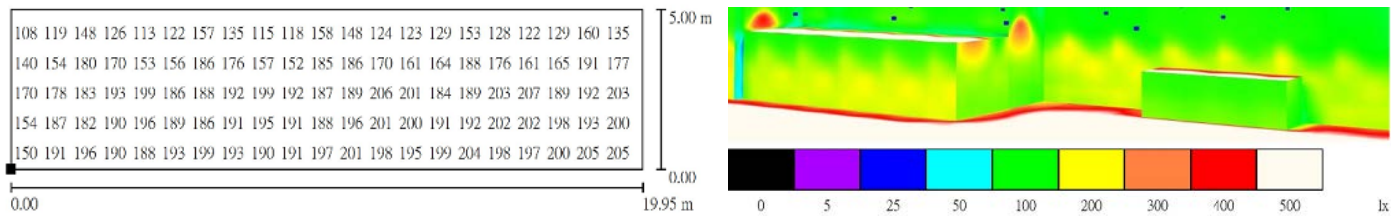
方案一 100W*60D~

燈具瓦數 ：100W，鏡頭角度 ：60 度，安裝高度 ：10M，需求數量 ：141pcs 全場桌面照度如下圖/



	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	533	80	656	0.15
判斷結果：	符合	----	----	NG

機台立面照度如下圖/

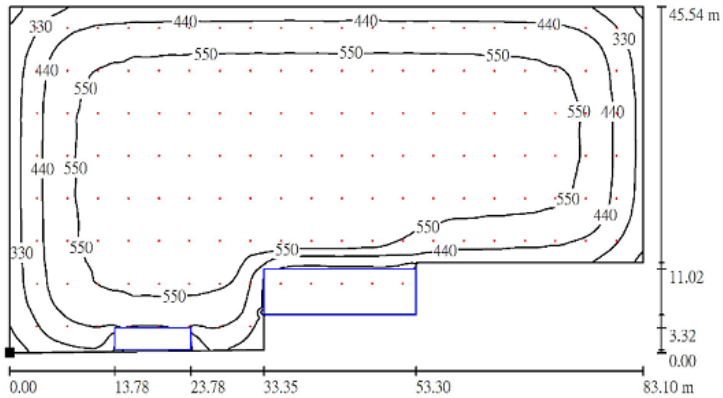


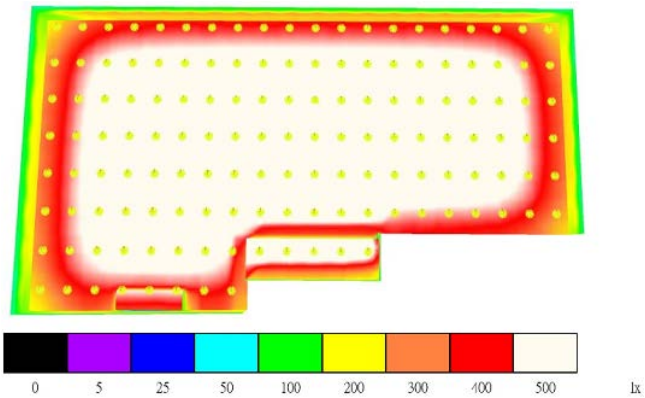
	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	173	99	209	0.573
判斷結果：	NG	----	----	符合

說明 ： 雖然全場的桌面平均照度有達要求的 500LUX 以上，但其均勻度未達 0.3 以上的標準值，另外於機台的立面照度未達要求的 200LUX 以上，因此判定此方案不可行。

方案二 100W*90D ~

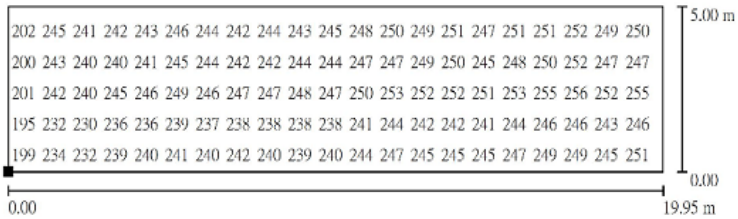
燈具瓦數 ：100W，鏡頭角度 ：90 度，安裝高度 ：10M，需求數量 ：141pcs 全場桌面照度如下圖/

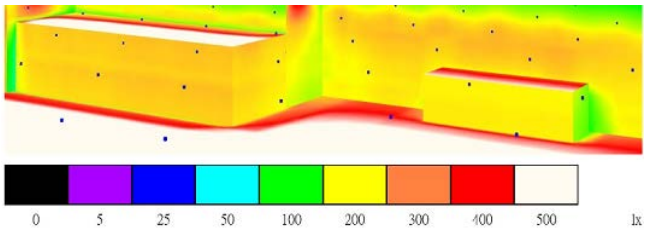




	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	515	231	609	0.379
判斷結果：	符合	----	----	符合

機台立面照度如下圖/



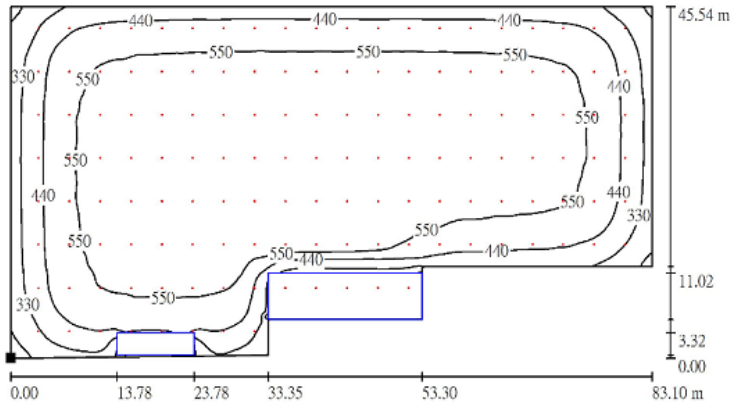


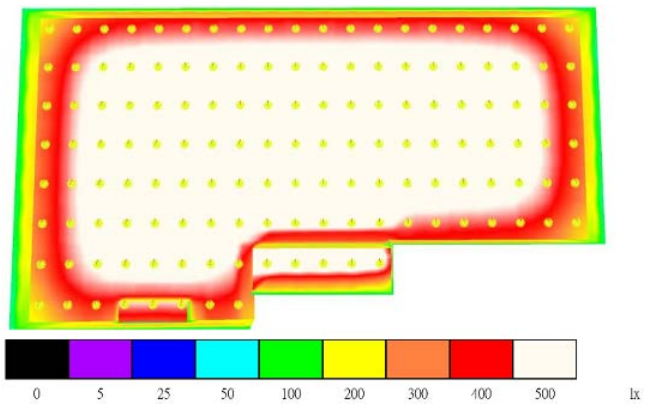
	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	243	191	266	0.785
判斷結果：	符合	----	----	符合

說明 ： 全場的桌面平均照度有達要求的 500LUX 以上，其均勻度也達 0.3 以上的標準值，另外於機台的立面照度達到要求的 200LUX 以上，因此初判定此方案可行。

方案三 150W*90D ~

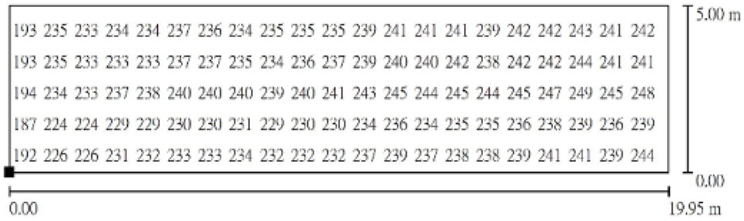
燈具瓦數 ：150W，鏡頭角度 ：90 度，安裝高度 ：10M，需求數量 ：141pcs 全場桌面照度如下圖/

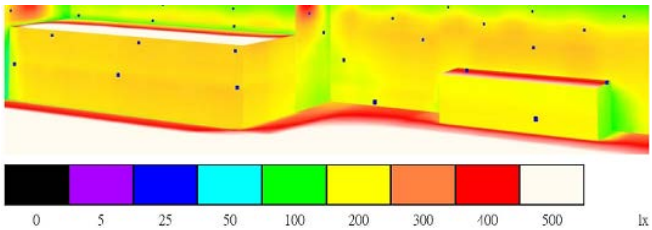




	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	515	215	610	0.352
判斷結果：	符合	----	----	符合

機台立面照度如下圖/





	平均照度	最小照度	最大照度	最小照度/平均照度
	236	184	255	0.782
判斷結果：	符合	----	----	符合

說明 ： 全場的桌面平均照度有達要求的 500LUX 以上，其均勻度也達 0.3 以上的標準值，另外於機台的立面照度達到要求的 200LUX 以上，因此初判定此方案可行。
最後，在同樣照度的前提下比較用電量及長期電費攤提，100W(光效 150LM/W)比起 150W(光效 100LM/W)有著更省電的優勢，長此以往能夠達到更大的回收效益，因此最終建議採用規格如下~
燈具瓦數：100W，鏡頭角度：90 度，需求數量：141pcs

附錄比較總表~

方案	品名	瓦數 w	燈具角度	盞數	每小時耗電量 w	運轉小時/年	耗電量（度）/年	一年使用電費(每度電以3.5元計)	工作面平均照度 Lux	工作面均勻度	機台立面平均照度 Lux	機台立面均勻度	空間尺寸m	燈具安裝高度m	結果
一	100W*60D	100	60度	141	14100	1,200	16,920	59,220	533	0.15	173	0.573	83*45	10	淘汰
二	100W*90D	100	90度	141	14100	1,200	16,920	59,220	515	0.379	243	0.785	83*45	10	採用
三	150W*90D	150	90度	141	21150	1,200	25,380	88,830	515	0.352	236	0.782	83*45	10	淘汰