

Machinery Innovation Technology Park  
**Taichung**

# 臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫

## 專案小組第二次初審會議簡報



臺中市政府經濟發展局  
TAICHUNG CITY GOVERNMENT  
ECONOMIC DEVELOPMENT BUREAU

111年11月28日



Machinery Innovation Technology Park

Taichung

# 簡報大綱

壹、開發計畫摘要說明

---

貳、專案小組初審結論及  
會前書面意見處理情形

---

參、結論



Machinery Innovation Technology Park

Taichung

# 簡報大綱

**壹、** 開發計畫摘要說明

---

**貳、** 專案小組初審結論及  
會前書面意見處理情形

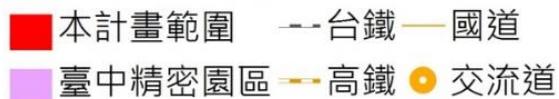
---

**參、** 結論

# 一、計畫區位

## 交通便捷 · 鄰近產業聚落

- 基地位於臺中市南屯區，以都市計畫農業區為主。
- 緊鄰精密園區一、二期及臺中工業區、中科臺中基地等大肚山產業聚落。
- 近國1南屯交流道、國3龍井交流道，15分鐘內可達機場、高鐵站、臺中港等交通樞紐。



# 二、開發內容(1/2)

(黃委員文鑑、臺中市政府交通局)

## 重新檢討園區各項用地最適化

- 申請設置面積：25.60公頃
  - 主要道路寬度：15 M→**20 M**
  - 廣場兼停車場：0.56公頃→**0.69公頃**
  - 產業用地：15.53公頃→**15.4公頃**
- 規劃引進光學與精密機械等具在地優勢且低耗能、低污染產業。



項目	現行方案		調整後方案		增減	
	面積(公頃)	百分比	面積(公頃)	百分比	面積(公頃)	百分比
產業用地(一)/乙種工業區	15.53	60.7%	15.40	60.2%	-0.13	-0.5%
公用事業用地						
自來水事業用地	0.60	2.3%	0.51	2.0%	-0.09	-0.3%
環保設施用地	1.20	4.7%	0.92	3.6%	-0.28	-1.1%
廣場兼停車場	0.56	2.2%	0.69	2.7%	0.13	0.5%
公共設施用地						
公園用地兼滯洪池	1.68	6.6%	1.68	6.6%	--	--
綠地	2.71	10.6%	2.60	10.2%	-0.11	-0.4%
道路用地	3.32	12.9%	3.80	14.8%	0.48	1.9%
合計	25.60	100.0%	25.60	100.0%		

註：實際面積應以核定計畫實際測量分割為準。

## 二、開發內容(2/2)

項目	工程規劃內容
用水	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 預估平均日需用水量為4,160 CMD</li><li>■ <b>用水計畫書經經濟部水利署核准</b>(110.8.27經水源字第11053266490號函)</li><li>■ 園區整體總回收率為75%</li></ul>
污水	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 平均日污水量約為2,560 CMD，經新設污水處理廠處理後，納入中科專管排放至烏溪下游。</li><li>■ <b>中科管理局同意納入</b>(109.7.29.中環字第1090015283號函)</li></ul>
電力	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 預估需電量50,000 KW</li><li>■ <b>台電公司同意供電</b>(111.08.04台中字第1118097761號函)</li></ul>
排水工程規劃	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>臺中市政府水利局函復原則可行</b>(109.11.17.中市水保管字第1090105215號函)</li></ul>
廢棄物處理	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 預估產生量15公噸/日【一般廢棄物(4.62公噸/日)、一般事業廢棄物(9.41公噸/日)或有害事業廢棄物(0.63公噸/日)】</li><li>■ 已取得豐堉公司<b>同意處理意向書(預計113年營運)</b></li></ul>
土石方規劃	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 整地後地形套疊現況地形，以數值(DTM)方式計算土石方總量，挖方11.57萬<sup>m</sup>、填方16.72萬，不足5.15萬<sup>m</sup>由公共工程(管線、滯洪池...)補足，<b>力求區內整地挖填土方量最小且挖填平衡</b>。</li></ul>

## 貳、專案小組初審結論及會前書面意見處理情形

---

1. 植栽現況及樹木移補植規劃
2. 碳排盤查增量抵免對策及減量計算方式
3. 加嚴園區放流水質
4. 園區周遭停車空間規劃
5. 營運空污排放抵減方案
6. 逕流係數檢討
7. 補充地下水及土壤監測項目及頻率
8. 用水回收率提升
9. 「進駐廠商落實環評承諾」方案
10. 周邊園區複合性影響說明
11. 望高寮夜景之影響
12. 新增環境監測計畫

# 一、植栽現況及樹木移補植規劃(1/3)

(結論1、白委員子易、吳委員朝景、劉委員瓊霖、林委員秋裕、吳委員玉琛、艾委員嘉銘、臺中市政府建設局)

## 本園區植栽現況

### ■ 台糖人工造林

- 以經濟性高樹林之印度紫檀、阿勃勒為主，於112年屆期，共約12,201株。

### ■ 非屬台糖造林範圍

- 樹種則較為多元，以水黃皮、苦楝及杜英等原生樹種為主，共計約2,588株。

區位	分類	胸徑	胸徑	合計
		10~15cm	15cm以上	
台糖造林地範圍內	原生種(水黃皮、杜英、苦楝、黃連木、楓香、臺灣檫木)	3,993	2,392	12,201
	引進栽培(印度紫檀、阿勃勒)	3,635	2,181	
非台糖造林地範圍	原生種(苦楝、杜英、楓香、樟樹、臺灣檫木、無患子、茄冬、黃連木、朴樹、台灣欒樹、欖仁及廣東薔薇等30種)	992	791	2,588
	引進栽培(印度紫檀、阿勃勒、長葉垂榕、椴果)	442	341	
	先驅及外來侵入(銀合歡、巴西胡椒木、小葉欖仁、野煙樹)	14	8	



台糖造林地範圍
  非台糖造林地範圍
 ● 廣東薔薇

註：廣東薔薇本種為灌木(DBH < 1cm)，台灣新記錄種生育地主要位於大肚山台地，故取冠幅大於30\*30cm者併入胸徑15cm以上計算共12株。



# 一、植栽現況及樹木移補植規劃(2/3)

(結論1、白委員子易、吳委員朝景、劉委員瓊霏、林委員秋裕、吳委員玉琛、艾委員嘉銘、臺中市政府建設局)

## 移補植規劃原則

- **符合珍貴樹木以妥適保留或移植原則**：將視所在區位，採妥適保留移植方式辦理。
- **胸徑15cm以上原生種樹木(約3,060株)採移補植方式優先保留**：暫植於鄰近閒置之公有土地，開發後再移植回基地內之公園、綠地及法定空地等開放空間，並於林蔭下搭配耐陰性樹種以複層植栽創造多樣景觀變化。
- **剩餘樹木移除利用原則**：工程施作前，將公告並協調市轄內機關優先利用區內樹木，其餘移除林木將供傢俱製造、轉作農業經營(段木、太空包木屑)或生質能源等經濟用途，補充國內木材需求、提升木材自給率。若無再利用運用，才移除運棄。

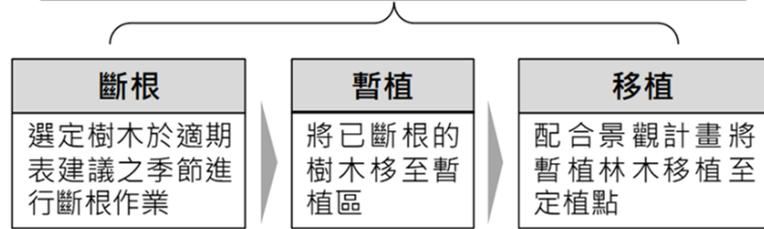
## 植栽移植及土壤改良方案

- 針對需假植樹木，選用具有導根、氣洞及促進空氣斷根的苗木容器暫植，以誘導支根發達生長，不生主根纏繞現象。移植時，植穴大小約為根球之兩倍，深度為土球之厚度再加15~20公分。
- 本案基地內覆蓋層鐵、鋁等氧化物含量較高，缺乏有機物，土壤肥力較低，其客土應混入木黴菌、有機質或其它土壤改良劑，以提高存活率。

樹種	數量	樹種	數量
水黃皮	709	朴樹	3
苦楝	699	台灣欒樹	6
杜英	752	九芎	2
楓香	490	小葉桑	2
樟樹	40	黃荊	1
臺灣檫木	87	欖仁	1
無患子	48	山黃皮	1
烏柏	13	破布子	1
土密樹	1	榕樹	1
茄冬	15	廣東薔薇	12
黃連木	176	<b>總計</b>	<b>3,060</b>

註：1.本計畫調查，實際株數以地上物查估調查為準。  
 2.陽性樹種(相思樹、血桐、構樹)，因其樹種特性，移植存活率低，故不列入計算。

- 掛牌、列表清冊及記錄生長狀況
- 計畫區內篩選將移植之樹木





# 一、植栽現況及樹木移補植規劃(3/3)

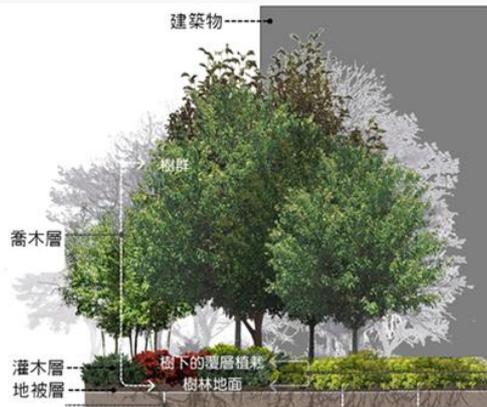
(結論1、白委員子易、吳委員朝景、劉委員瓊霏、林委員秋裕、吳委員玉琛、艾委員嘉銘、臺中市政府建設局)

## 緩衝綠帶與生態節點

- 沿西、南側布設串接生態廊帶
- 滯洪池兼具生態景觀機能
- 規劃種植配合大肚山之原生種，如天料木、狗花椒、石苓舅，搭配建築景觀採複層植栽設置，以增加生態、景觀之多樣性。

## 複層植栽規劃

- 林下之複層植栽優先選用大肚山原生灌木與耐陰性樹種，如廣東薔薇、華八仙及九節木等。



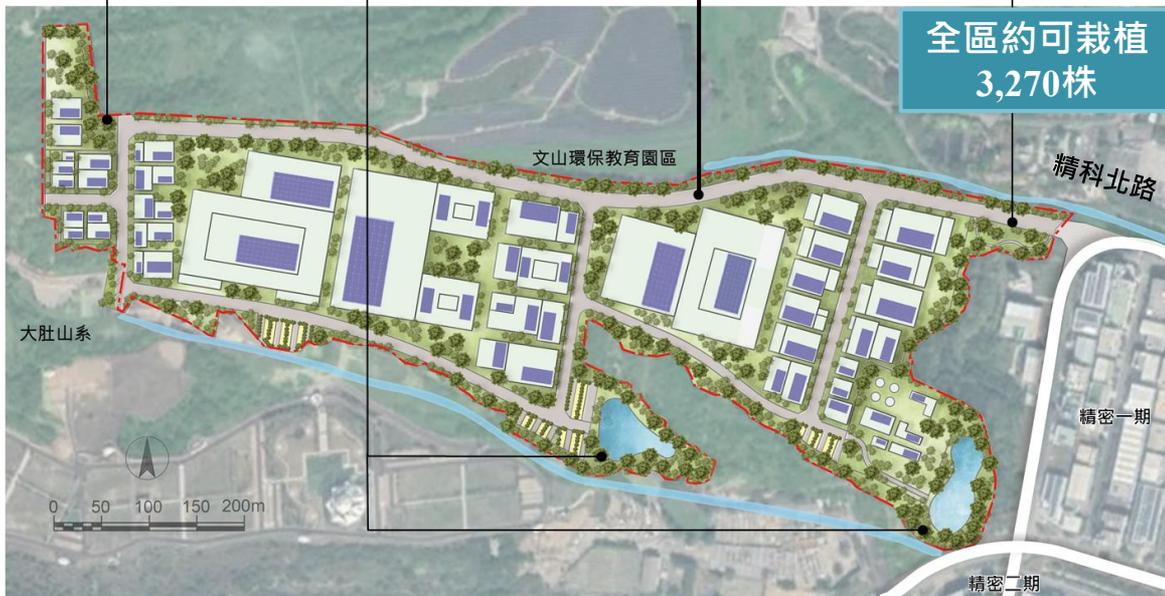
## 景觀園道

- 延伸精科北路視覺軸線，配合栽種與精密園區一期相同之樹種如印度紫檀、阿勃勒，形塑精密園區景觀整體性。



## 入口意象

- 結合裝置藝術與景觀設計，強化園區入口意象。





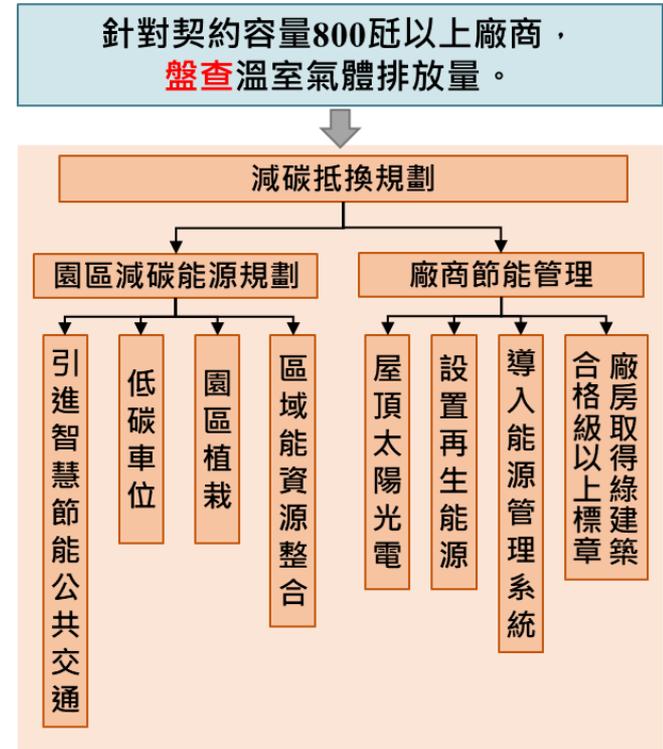
## 二、碳排盤查增量抵免對策及減量計算方式

(結論2、白委員子易、劉委員瓊霖、陳委員俊成、吳委員玉琛、張委員瓊芬、程委員淑芬、臺中市環保局空噪科)

■ 本園區雖未涉及「開發行為溫室氣體排放量增量抵換處理原則」第二條規定(園區興建或擴建申請開發面積達50公頃以上)，為建立低碳永續園區，規劃下列規範：

- ① 進駐廠商應裝設智慧電錶，其屋頂需設置光電設備並採最大化設計。
- ② 用電契約容量達800瓩以上者，應設置10%以上之再生能源發電設備(含光電屋頂)，裝置容量若有不足，依「臺中市發展低碳城市自治條例」辦理。 ➡ 預估設置容量可達5,928(KW)，年減碳量約4,400噸CO<sub>2</sub>e。
- ③ 園區廠房應強化節能設計，並取得綠建築合格級以上標章。

項目	基地面積 (公頃)	建築面積 (公頃)	屋頂光電設置 面積(m <sup>2</sup> )	預估光電裝置 容量(KW)
產業用地(一)/ 乙種工業區	15.40	9.32	55,920	5,592
自來水用地	0.51	0.36	2,160	216
環保設施用地	0.92	0.20	1,200	120
總計	16.83	9.88	59,280	5,928
年減碳量	$5,928(kw) \times 3.49(KWh/日) \times 365(日) \times 0.509(kgCO_2e/kWh) \div 1000(kg/噸) = 4,400 \text{ 噸} CO_2e$			



# 三、加嚴園區放流水質

(結論4、白委員子易)

- 營運期間污水將透過新設污水處理廠處理後納入中科專管排放至烏溪下游，比照科學園區放流水標準排放限值，並自主加嚴BOD<sub>5</sub> ≤ 25 mg/L、COD ≤ 80 mg/L及SS ≤ 25 mg/L等排放承諾值。

計畫名稱	本計畫	精密一期	科學園區 放流水標準	放流水標準 (環保署110年標準)
廢(污)水產生量(CMD)	2,560	4,296	-	-
BOD <sub>5</sub>	最大值	25	30	30
	七日平均值	25	25	25
COD	最大值	80	100	100
	七日平均值	80	80	80
SS	最大值	25	30	30
	七日平均值	25	25	25
氨氮	20	30	20	20
鉛	0.5	0.56(1.0)	0.5	0.5
總氮	-	10*(-)	-	-
總鉻	1.5	1.7(2.0)	1.5	1.5

註：精機一期因原放流口設於筏子溪，其下游有灌溉取水口，故加訂總氮項目限值，本案將納排中科放流專管，下游已無灌溉取水口，故總氮項目限值回歸環保署標準。

本計畫放流上限  
4,200 CMD(佔2.9%)

中科專管  
14.5萬CMD

 **中科專管放流口下游無灌溉取水口，  
不影響下游農業。**



# 四、園區周遭停車空間規劃

(結論6、黃委員志彰、艾委員嘉銘、吳委員玉琛、臺中市政府交通局、臺中市環保局空噪科)

## 停車位設置 合理性檢核

- 廣場兼停車場用地由0.56公頃提升為0.69公頃，強化路外停車服務機能。
- 基於停車空間內部化為原則，規範建築樓板每112.5m<sup>2</sup>需留設一席停車空間。

樓地板面積 (m <sup>2</sup> )	法定設置 停車位數供給(格) (A)	園區開發停車總需求(輛)			可滿足開發衍生與 公共停車之需求 (A) ≥ (B)
		衍生停車需求	公共停車需求	合計(B)	
155,300	2,900	908	324	1,232	(A) ≥ (B)

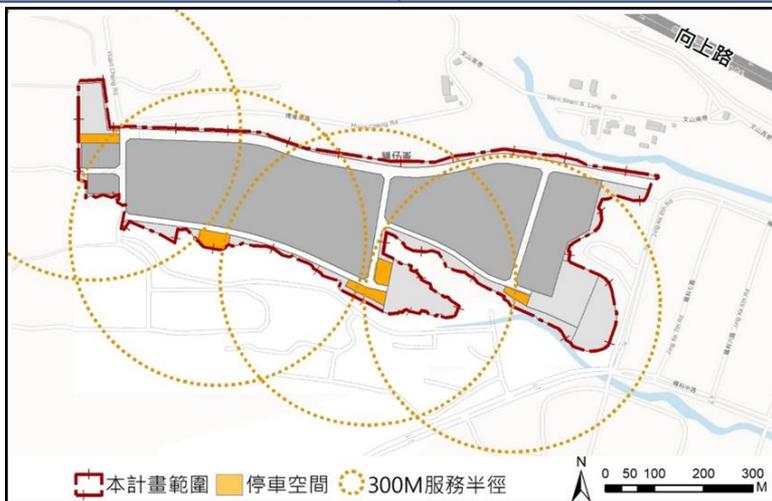
註：1.按工業區容積率210%推估樓地板面積。  
 2.法定設置停車供給：比照精密園區一、二期土地使用分區管制要點規定。  
 3.衍生停車需求及停車周轉率設定：交通局大數據資料統計及相關產業園區如中科區、后里園區設定值。  
 4.公共停車需求：按服務人口車輛預估數之20%推估。

## 周邊 停車空間

本計畫區周邊停車空間  
總計設置1,499個公共停車位。

周邊計畫	小客車	大客(貨)車
工業區	12	10
第一花園公墓	687	5
福龍墓園	800	32
合計	1,499	47

資料來源：各開發計畫環境影響說明書



規劃預留充電樁(站)設置管線(含無障礙車位)，以利後續建置低碳汽車停車位。

# 五、營運空污排放抵減方案

(結論7、白委員子易、張委員瓊芬、臺中市環保局綜計科)

- 依環保署建置之「固定污染源排放資料庫」、「臺灣地區排放量資料庫(TED11.0)」及本園區(臺中精密園區一、二期開發計畫)已進駐廠商各類產業之排放特性，推估本計畫各產業類別之排放量：

- ① 廠房樓地板面積統計
- ② 排放量之統計資料

## 抵減方案規劃

## ➔ 空污排放全數抵減

抵減方案	計算說明	TSP	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC
抵減目標		1.23	1.65	3.58	27.74
A	餐飲業排放係數(kg/家)-中式餐飲	62.9			251.5
	防制效率(%)	85%			85%
	補助餐飲業加裝防制設備抵換量kg/家	53.5			213.8
	130家餐飲業者加裝防制設備可抵換排放量(噸/年)	7.0			27.8
B	補助汰舊1-3期柴油車換為五期車係數(kg/輛-年)	47.88		804.73	79.16
	汰舊5輛1-3期柴油車改為五期(噸/年)	0.24		4.02	0.40
C	低硫燃油係數(kg/kL)	0.94	9.5	6.59	0.024
	天然氣係數(kg/km <sup>3</sup> )	0.048	0	2.24	0.088
	1kL低硫燃油改換天然氣之減量(kg/KL)	0.88	9.500	4.01	-0.077
	180kL燃油改用天然氣	0.16	1.710	0.72	-0.014
抵減方案合計A+B+C		7.3	1.7	4.7	28.2
實施抵減方案後之排放量		-6.1	-0.1	-1.2	-0.4

註：1.此表係假設全區廠商進駐估算之抵減量，未來將依據實際進駐及排放情形進行計算及抵減。

2.抵減方案為初步規劃分配，實際執行將綜合相關方式達到總額抵減。

# 六、逕流係數檢討

(結論8、黃委員文鑑、吳委員朝景、黃委員志彰、陳委員俊成)

- 已參採委員意見調整，經檢算設計容量後 (1.6萬 $m^3$ )，可吸納本案開發後衍生逕流量 (1.5萬 $m^3$ )。
- 原方案「開發前逕流係數」、「滯洪池設計頻率」係參酌精密園區1、2期設計參數，經主管機關回覆原則可行(水利局109.11.17中市水保管字第1090105215號)，且十餘年操作均無災害發生。



註：實際設計滯洪沉砂總體積應以審定之水土保持計畫為準。

摘要項目	依法規	原方案 (精密園區設計標準)	本次調整 (依水保外審原則+水規)
開發前逕流係數	0.75	0.75	0.60(水保外審原則)
開發後滯洪池設計頻率(年)	50	100	50(水規50條)
滯洪沉砂所需總體積( $m^3$ )	11,837	14,167	14,983
設計滯洪沉砂總體積( $m^3$ )		16,313	



# 七、補充地下水及土壤監測項目及頻率

(結論9、黃委員文鑑、白委員子易、林委員秋裕、臺中市環保局水土科)

■ 土壤及地下水監測將依據行政院環境保護署最新公告「**目的事業主管機關檢測土壤及地下水備查作業辦法**」等相關規定辦理。

- 園區完成編定後，一年內於**園區**內布設**5口標準地下水監測井**，並提送土壤及地下水檢測資料至相關單位備查。
- 監測項目比照精密園區一、二期，並增列**生化需氧量**、**化學需氧量**等項目。

項目	分析類別	監測項目	監測地點	監測頻率
土壤	重金屬	砷(As)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)及鋅(Zn) 等8項	區內5處監測位址	每年一次
	重金屬	砷(As)、鎘(Cd)、鉻(Cr)、銅(Cu)、鉛(Pb)、鋅(Zn)、鐵(Fe)、錳(Mn)、汞(Hg)、鎳(Ni)		
地下水	一般項目	總硬度、總溶解固體物、氯鹽、氨氮、硫酸鹽、總有機碳、總酚、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、氟鹽、 <b>生化需氧量</b> <b>化學需氧量</b>		
	單環芳香族碳氫化合物	苯、甲苯、乙苯、二甲苯		
	多環芳香族碳氫化合物	萘		
	氯化碳氫化合物	四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烷、二氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯苯、3,3'-二氯聯苯胺。	區內5口標準監測井	每年上半年及下半年配合豐枯水期，共執行兩次。
	其他項目	總石油碳氫化合物、氟化物 ORP、水位、pH、導電度		

註：本園區面積25.6公頃，依規定需設置5口地下水監測井。

# 八、用水回收率提升

(結論10、黃委員文鑑、白委員子易、程委員淑芬)

- 檢討後用水回收率由**71.7%** → **75%**；用水量降為4,160 CMD(**-565 CMD**)。
  - 考量用水效率提升，修正指標產業單位用水量470→400 CMD/公頃。
  - 配合土地使用配置調整，產業用地**15.53**→**15.4公頃**，降低產業用水量。

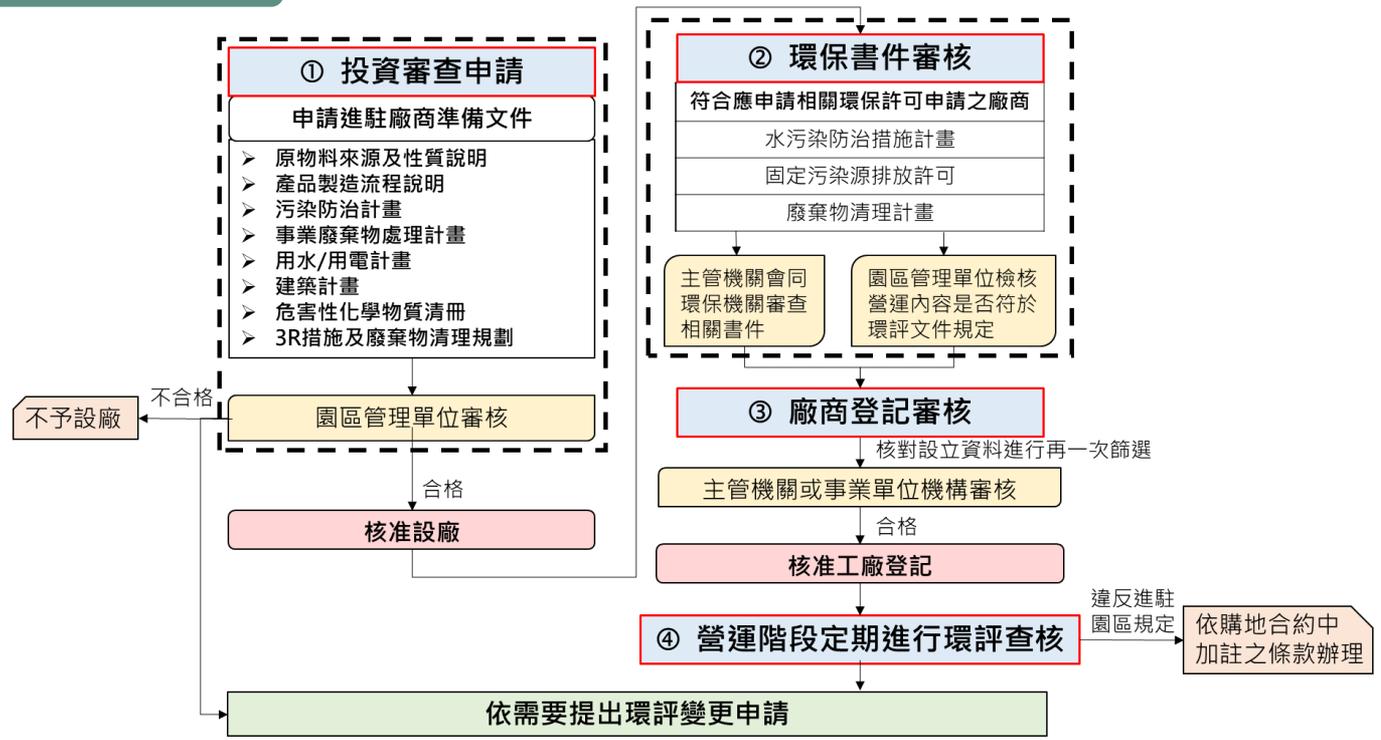
類別	原方案			調整後方案		
	用水量 (CMD)	回收率	排放量 (CMD)	用水量 (CMD)	回收率	排放量 (CMD)
工業用水						
電腦、電子產品及光學製品製造業	3,648	75%	2,004	<b>3,080</b>	<b>79%</b>	<b>1,695</b>
機械設備製造業	190	60%	152	190	60%	152
金屬製品製造業	115	60%	92	116	60%	93
電力設備及配備製造業	22	30%	18	23	30%	18
其他運輸工具製造	6	30%	5	6	30%	5
其他經主管機關容許之行業	9	10%	7	10	10%	8
生活用水	<b>699</b>	20.0%	560	699	20.02%	560
其他用水	<b>36</b>	91%	-136	36	91%	-136
總計	<b>4,725</b>	<b>71.7%</b>	<b>2,702</b>	<b>4,160</b>	<b>75%</b>	<b>2,395</b>

# 九、「進駐廠商落實環評承諾」方案

(結論11、黃委員文鑑、白委員子易、程委員淑芬)

- 由園區服務中心負責輔導、協調並督導廠商執行環保相關業務，以落實環境影響評估環境保護對策並符合環保法規。

## 四階段執程序序



# 十、周邊園區複合性影響說明

(白委員子易、黃委員貞凱、林委員秋裕、艾委員嘉銘)

- ① 產業 土地出售對象不同，性質上無不良影響。
- ② 排水 空間未相鄰，排水系統獨立設計。
- ③ 交通 主要出入口未相鄰，不影響基地聯外道路負荷與服務水準。
- ④ 空污 本園區規劃全數抵減，不造成空污排放增量。
- ⑤ 廢水 本園區搭排中科專管，不影響鄰近水域生態。



 **本園區開發與周邊園區並無造成複合性影響之疑慮**

# 十一、望高寮夜景之影響

(陳委員俊成、臺中市政府都發局)

- 本園區非位望高寮夜景公園於眺望市區(市政中心、台74)夜景主要視覺軸線上，距望高寮夜景公園1200公尺以上，屬遠景範圍，模擬開發後建物照明可與後方背景融合，開發後對夜景公園視覺影響低。
- 預估建築高度在14公尺以下，加計地表高程總計在240 M以下，低於望高寮夜景公園高程(250 M)。



 **本園區開發無礙夜景公園主視覺軸線**

- 未來將透過景觀預審機制，納入建築高度、外觀與夜間照明計畫審查，並經主管機關同意後始得建築。

# 十二、新增環境監測計畫

(林委員秋裕、吳委員玉琛、艾委員嘉銘)

## 施工前環境監測 新增地面水及地下水監測項目

項目	監測項目	監測地點	監測頻率
地面水	溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、氨氮、pH值、懸浮固體物、油脂	同安坑厝排水同安二號橋	進行1次
地下水	水位、水溫、pH、比導電度、氧化還原電位、溶氧、總菌落數、大腸桿菌群密度、懸浮固體、生化需氧量、氯鹽、硫酸鹽、硝酸鹽、硝酸鹽氮、氨氮、總硬度、總酚、鐵、錳	臺中區監理所鄰近聚落	進行1次

## 施工及營運期間環境監測 新增擋土設施監測、交通流量監測項目

項目	期間	監測項目	監測地點	監測頻率
擋土設施監測	施工期間	沉陷量觀測、傾度管監測	基地範圍內	每月進行1次
	營運期間	傾度管監測		營運期監測2年，每季進行1次視監測結果報請停止監測
交通流量	施工期間	記錄各路口之轉向交通量、 <b>路口延滯及行駛速率</b> ，並計算各測站之道路服務水準。	1.精科五路/向上路 2.精科路/向上路 3.嶺東路/向上路 4.培德路/永春南路 5.文山路/嶺東路 6.嶺東路/永春南路	每季進行1次假日及平日連續24小時監測，於公共工程開挖及出土期間則每月1次。
	營運期間			每季進行一次假日及平日連續24小時監測



Machinery Innovation Technology Park

Taichung

# 簡報大綱

壹、開發計畫摘要說明

---

貳、專案小組初審結論及  
會前書面意見處理情形

---

參、結論

- 為紓解台商回流與鄰近擴廠用地需求，鏈結大肚山產業軸帶，引近臺中優勢產業，掌握產業智能化契機。
- 檢討調整園區配置，各項**用地最適化**。
  - 拓寬主要道路寬度為20 M。
  - 縮減↓產業用地、提升↑廣場兼停車場用地
- 影響項目擬定減輕對策，**對環境影響輕微**。
  - 空氣污染物全數抵換
  - 園區整體總用水回收率提升↑為75%
  - 自主加嚴放流水標準， $BOD \leq 25$  mg/L、 $COD \leq 80$  mg/L及 $SS \leq 25$  mg/L等排放承諾值。

**懇請各位委員支持本開發計畫**



簡報結束 · 敬請討論

