

經濟部

中小型製造業(經常僱用員工數9人以下)低碳及智慧化升級轉型
補助作業

(申請書第二部分)

000產線智慧化升級轉型計畫

113年01月01日至

113年12月31日(計12個月)

000工業股份有限公司

報告人：○○○(原則以計畫主持人為主)

大綱

壹、公司概況



貳、計畫內容與實施方式



參、預期效益



肆、經費需求



伍、附件(依計畫實際情況檢附，無則免附)

壹、公司概況

一、公司簡介

(公司發展歷程概要、主要業務、廠房或營業場所優勢、未來發展方向等展現公司優勢，具備升級轉型的能力)

(一)公司名稱：000工業股份有限公司

(二)創立日期：民國00年00月00日

(三)負責人：000

(四)主要營業項目：從事模具加工製造，開發各類機械模具協助各類工具機生產服務。

(五)公司背景：000股份有限公司成立於000年00月，協助國內外廠商生產各式模具、齒輪產品，如汽車、機械、航空原件，代工客戶為000、000、000，具有純熟的技術及產品品質。

壹、公司概況

二、計畫主持人資歷說明

姓名	000	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	身份證字號	A12345678
學歷	學校(大專以上)	時間	學位	科系	
	000大學	000年~000年	學士	機械工程學系	
經歷	公司名稱	時間	部門	職稱	
	000工業股份有限公司	000年~000年	-	總經理	

三、計畫人力統計(不含兼職顧問)

計畫人力	學歷				性別		待聘人數
	博士	碩士	學士	專科(含)以下	男性	女性	
人數	0	0	5	0	3	2	0

貳、計畫內容與實施方式

一、升級轉型動機

(國內外產業環境之現況需求、產業環境分析與發展及描述企業現今與未來所將面臨的問題或瓶頸。)

(一)產業環境趨勢

市場需求量大且交貨時間短，又既有生產方式須仰賴大量人力，產能有限，急需導入數位管理提升生產量。

(二)面臨的問題

1. 工廠管理不易，人員操作無標準化，習慣以過往經驗解決問題，導致產品品質管控不易。
2. 公司內部人力不足，又團隊年齡層較高，面臨專業人才人力斷層。

(三)智慧化現況

1. 既有生產方式無生產之機械參數設定功能，須專人顧機台，又產品良率不佳。
2. 缺少生產可視化管理，相關生產數據資料仰賴人工紀錄。

貳、計畫內容與實施方式

一、升級轉型動機

(國內外產業環境之現況需求、產業環境分析與發展及描述企業現今與未來所將面臨的問題或瓶頸。)

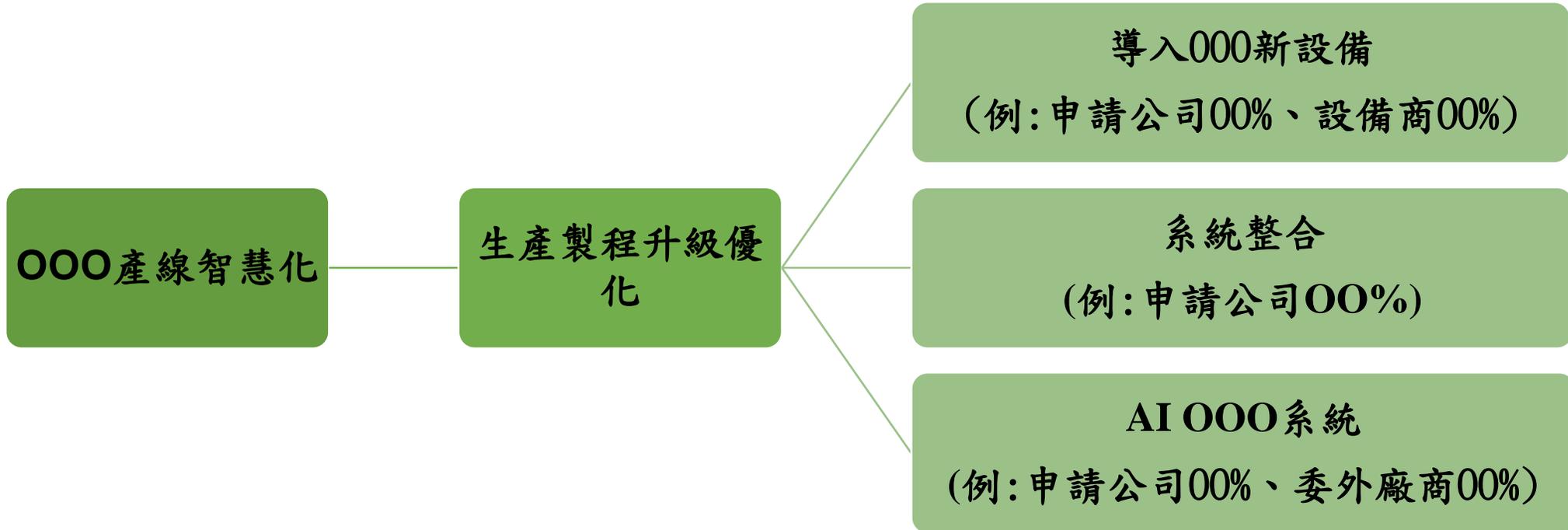
	目前問題	欲改善項目
1	公司內部人力不足，又團隊年齡層較高，面臨專業人才人力斷層	公司老舊生產設備汰換，透過導入新設備，取代傳統人工操作(車床-滾齒-車床-銑床)，以數控電腦化方式濃縮為1站式(OOO)。
2	缺少生產可視化管理，相關生產數據資料仰賴人工紀錄。	「AI切削防護系統」建立，提升產能及品質。

(可透過目前面臨問題敘述，引導出欲改善的新設備、既有設備改善、技術引進、軟體導入等)

貳、計畫內容與實施方式

二、實施方式：

(一) 生產製程設備升級分項計畫：



貳、計畫內容與實施方式

二、實施方式：

(一)生產製程升級分項計畫：

工作項目	推動作法	查核項目	完成日期	權重
導入000新設備	<p>採購000設備。 設備夾治具設計。 原為人工操作，改由數值電腦控制作業。 000設備導入刀具量測，規劃節省線外檢測製程時間。</p>	<p>1. 完成新購000設備1台。 型號：000。 控制器1台：000。 床面尺寸000x000 mm。 主軸轉速000 min⁻¹。 X/Y/Z軸快速進給m/min:00/00/00。 X軸滑台最大行程000mm。 Y軸滑台最大行程000mm。 Z軸滑台最大行程000mm。 刀塔升級為00把刀具。 主軸冷卻裝置。 電器箱熱交換器。 三軸螺桿預拉措施、防撞裝置0套。 出廠報告1份。</p> <p>2. 一年可供增加產量00%以上。</p> <p>3. 完成00名人員教育訓練。</p>	113年3月31日	40%

貳、計畫內容與實施方式

二、實施方式：

(一)生產製程升級分項計畫：

工作項目	推動作法	查核項目	完成日期	權重
系統整合	<ul style="list-style-type: none">• 評估治具規格。• 整合製程所需刀具。• 規劃切削圖面。• 設定切削參數條件。• 加工NC碼轉換。• 空跑模擬測試。• CNC電腦數值控制作業。• 調整設備精度及參數• 生產測試件。• QC檢測報告。• 進行試量產階段	<ol style="list-style-type: none">1. 整合4段製程(車床-滾齒-車床-銑床)，1站式生產。2. 完成加工齒輪測試件00件。3. 工件品質精度良率00%以上。4. 完成精度報告0份(內容含00、00)。5. 生產效率再提高00%。	113年06月30日	30%

貳、計畫內容與實施方式

二、實施方式：

(一)生產製程升級分項計畫：

工作項目	推動作法	查核項目	完成日期	權重
AI 000系統	<p>規劃硬體配置與架接佈線。</p> <p>透過000串聯設備機邊監控模組。</p> <p>感測模組裝機及資訊收集。</p> <p>分析模組建置。</p> <p>數據分析。</p> <p>AI切削分析模組建置。</p> <p>系統穩定性測試。</p> <p>教育訓練。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 設備加裝0個以上感測器。 蒐集至少0種不同刀具加工狀態數據。 AI切削防護模型0種以上。 資料收集每秒鐘擷取000筆以上資料。 切削刀具直徑>0mm。 切削深度>0mm。 切削時間>0秒。 完成刀具分析系統操作手冊0式(內容包含00、00...)。 減少00%以上生產過程因刀具斷刀、崩刀、撞機及參數設定錯誤...等導致齒輪報廢。 	113年12月31日	30%

貳、計畫內容與實施方式

改善前



原人工操作，生產時容易品質良率不一致。
多台設備生產(多製程)，工時長、上下料時間多，易耗損。



原人工加工成本約000元/件。
原生產良率約00%。
原產品達交率約00%。
年生產量000件。

改善後



節省加工時間約00%。
節省定位時間約00%。
提升年產量00% (000件)。
降低加工成本約000元/件。
提升生產良率約00%。
提升產品達交率約00%

貳、計畫內容與實施方式

三、委託研究或驗證單位、無形資產引進來源對象背景、能力及合作方式說明。
(如:合作單位研發實績/背景、工作項目分工說明、提案公司承接規劃等)

委託單位 (請填寫全名)	工作項目	委託內容	合作金額(不含稅)
000資訊股份有限公司	AI 000系統分析 針對齒輪進行生產切削過程測試，強化在切削異常時用軟體取代人力及時停機。	1. 解決切削資訊連結設定方案。 2. 上線準備及驗收清單。 3. 單機機邊運算模組上線測試。 4. 驗收指標：建置一套AI切削防護分析模型，完成設備切削過程AI建模及訓練測試，發現切削異常時，並提供即時實體訊號，觸發設備停機。	1,200千元

公司介紹：

(一)基本資訊：統編00000000，負責人000

(二)主要營業項目：從事資訊軟體開發服務，協助客戶端作資訊平台功能架構設計及維護。

(三)過去實績：

參、預期效益

一、經濟效益

(1. 列出效益來源或計算方式。2. 應客觀評估，並作為本計畫驗收成果之參考，若無請填「0」。)

1.增加產值 <u>26,000</u> 千元	2.產出新產品或服務共 <u>0</u> 項	3.衍生商品或服務數共 <u>0</u> 項
4.投入研發費用 <u>3,000</u> 千元	5.促成投資額 <u>0</u> 千元	6.降低成本 <u>1,500</u> 千元
7.增加就業人數 <u>0</u> 人	8.成立新公司 <u>0</u> 家	9.發明專利共 <u>0</u> 件
10.新型、新式樣專利共 <u>0</u> 件		

• 說明：

1. 增加產值計算方式：因生產效率提升，原先一天可生產AAA件提升為BBB件，模具為000元/件，故【(BBB-AAA) X 000 X 365(1年) = 約00,000千元】。
2. 投入研發費用：實際公司購買各項設備、材料費之價格，約0,000千元。
3. 降低成本：因000設備導入，可大幅減少工時成本及庫存問題；因000設備，無須額外聘請臨時工、外籍移工來協助產線，【(非必要庫存成本000千元/月)X12】+【(臨時工聘用000千元 X 0人/月)X12】=1,500千元。

參、預期效益

二、技術效益(低碳化或智慧化效益指標至少2項)

智慧化

項目	效益	備註(其他說明或佐證文件)
整體設備效率(OEE)	<u>00%</u> ；相較提升15%	傳統作業平均000件/小時，透過000設備至少可提升為000箱/小時，一天可生產000件以上。
提升生產良率	<u>99%</u> ；相較提升 <u>4%</u>	原有平均良率95%，因傳統生產公差為0-0mm，透過000設備公差可降為0mm。
減少產線人力	由 <u>5</u> 人減為 <u>2</u> 人	原先機台須專人全時輔助機械生產，新導入000設備僅須2人輪班。
產品達交率	<u>95%</u> ；相較提升 <u>20%</u>	原有達交率僅75%，搭配000設備，大幅減少原料等待期及提升生產效率。

肆、經費需求

一、經費需求表

總經費預算表

請以整數千元為單位填寫

會計科目		政府 補助款	公司 自籌款	合計	各科目 補助比例(%)
1. 消耗性器材及原材料費		50	50	100	1.1%
2. 全新設備之購置費		1,075	1,075	2,150	23.2%
3. 既有設備之改善費		1,000	1,000	2,000	21.6%
4. 委託研究或驗證費		875	875	1,750	18.9%
5. 人事費	(1)研發人員		3,260	3,260	35.2%
	(2)顧問費		0	0	0
	小計		3,260	3,260	0
6. 無形資產引進費			0	0	0
合計		3,000	6,260	9,260	
百分比		32.4%	67.6%	100%	

肆、經費需求

(一)消耗性器材及原材料費

金額單位：千元

項 目	用途	單位	預估需求數量	預估單價	全程費用概算
鐵料	於工作項目-設備效能測試，確認穩定性之小量試產，所需之原料生產使用。	公斤	20	2	40
鋁材	於工作項目-設備效能測試，確認穩定性之小量試產，所需之原料生產使用。	公斤	20	2	40
刀具	測試齒輪生產設備切削效能，進行刀具消耗性器材之使用。	把	10	2	20
合 計					100

肆、經費需求

(二)全新設備之購置費

金額單位：千元

設備名稱 (含品牌、型號)	用途/規格 (含智慧或低碳化效能)	預估費用 (不含稅)	採購對象/產地
(品牌商)/ 000設備	<p>1.用途：改善多站式製程，以銑削齒輪方式，進行粗加工提高生產速度。</p> <p>2.規格： 型號：000。 控制器1台：000。 床面尺寸000x000mm。 主軸轉速000min-1。 X/Y/Z軸快速進給m/min:00/00/00。 X軸滑台最大行程000mm。 Y軸滑台最大行程000mm。 Z軸滑台最大行程000mm。 刀塔升級為00把刀具。</p> <p>3.智慧化效能： 生產數據蒐集、減少大量人力需求、產能提升。</p>	2,150	000機械有限公司/台灣
合 計			

肆、經費需求

(三)既有設備之改善費

金額單位：千元

設備名稱 (含品牌、型號)	用途/規格 (含智慧或低碳化效能)	委託對象	預估金額 (不含稅)
000	系統升級 (升級○○系統功能)	000科技公司	2,000
合 計			

(四)委託研究及驗證費

金額單位：千元

委託項目	合作單位 (請填寫全名)	內容	合作金額 (不含稅)
AI 000系統分析	000資訊股份有限公司	委託智慧化AI切削防護資料分析，完成設備切削過程AI建模及訓練測試，發現切削異常時，並提供即時實體訊號，觸發設備停機。	1,200
合 計			

肆、經費需求

(五)人事費

金額單位：千元

姓名	職稱	平均月薪(A)	人月數(B)	人事費概算(AxB)
1. 計畫人員				
林XX	總經理	150	6	900
吳XX	專案經理	100	8	800
王XX	資訊主任	80	8	640
何XX	機械工程師	65	8	520
陳XX	機械特助	50	8	400
小 計				3,260
2. 顧問				
-	-	-	-	-
小 計				-
合 計				3,260

肆、經費需求

(六)無形資產引進費

金額單位：千元

無形資產引進項目	引進單位 (請填寫全名)	內容	合作金額 (不含稅)
-	-	-	-
合	計		-

附件一、差異說明資料(無則免填)

若於申請表(第一部分)中明列「曾經參與政府相關獎勵或補助計畫之實績」或「目前申請中之政府獎勵或補助計畫」，請逐一填寫各獎勵或計畫與本次申請主要計畫內容之差異(若有多項獎勵或計畫請新增表格填寫)：

	曾參與之相關計畫/其他申請中補助計畫	本 次
計畫名稱	-	-
計畫內容	-	-
註：		

1. 「計畫內容」請說明計畫目標與規格、實施方法、預期效益…等內容。
2. 若技術項目不同，請概述本次及上次申請之技術內容，若相似，請說明計畫書之主要差異。

附件二、書面審查意見及回覆說明

※若獲得補助，請於簽約時填寫※

年 月 日

應行修正事項：

編號	計畫審查綜合意見	修正回覆說明	修正 頁碼

註：表格長度若不敷使用時，請自行調整。

附件三、委外研究、無形資產引進合約書(得依計畫實際情況檢附)

附件四、聘任顧問及國內外專家背景說明/合約書/與原任職單位無競業情形之個人切結書(得依計畫實際情況檢附)

附件五、與本案相關專利證書或申請中專利文件(得依計畫實際情況檢附)

附件六、其他參考資料(如：相關產品型錄或國產設備生產公司背景資料等，得依計畫實際情況檢附)