



根基營造股份有限公司
114 年度風險管理報告書

1 1 4 年 1 1 月 0 7 日

第十二屆第十六次董事會報告

根基營造 114 年度風險管理報告書

內容

| | | |
|----|----------------|----|
| 壹、 | 前言 | 2 |
| 貳、 | 風險管理架構 | 3 |
| | 一、 風險管理組織與職掌 | 3 |
| | 二、 風險管理制度 | 4 |
| | 三、 風險管理範疇 | 4 |
| 參、 | 風險評估與分析 | 5 |
| | 一、 風險辨識方法 | 5 |
| | 風險發生可能性與衝擊 | 5 |
| | 風險分級 | 8 |
| | 二、 風險衡量 | 9 |
| | 三、 重大議題衍生之新興風險 | 12 |
| 肆、 | 風險管理之建議與計畫 | 15 |
| | 一、 風險通報機制 | 15 |
| | 二、 風險事件資訊的收集 | 15 |
| | 三、 風險導向的稽核制度 | 16 |
| | 風險管理執行小組成員名單 | 17 |

壹、 前言

依據根基營造股份有限公司(下稱本公司)所訂定之風險管理政策與辦法，風險管理執行小組擬定 114 年度根基營造風險報告。隨著全球經濟環境快速變動與 ESG (環境、社會、治理) 趨勢的深化，營造業面臨的風險種類與衝擊程度愈加多元，在競爭激烈、瞬息萬變世界環境中，透過探討並有效因應本公司管理或施工程序所面臨的各項的潛在風險提升組織韌性。報告的目的在於提供本公司營運上風險構面的評估，協助管理階層瞭解本公司風險狀況，以制定相對應有效的策略，能採取預防、減少、轉移、或承擔風險的策略和措施，確保本公司可持續發展並創造長期價值，並在高度競爭與不確定性市場因素下達永續經營的目標。

本公司之風險管理政策與辦法在本報告的中扮演著重要的角色，風險管理執行小組作為第一道防線，遵循公司的風險管理架構，以推動、督導與管理各項風險，並將風險細分為不同的類別，同時提出相對應的管理措施，確保風險辨識、評估、控制和監控的標準化流程，建構出風險管理機制及風險文化。執行小組亦負責緊急風險事件之處置、預防，以管控風險、監督風險、揭露風險資訊等。

報告範圍包括本公司整體範疇：策略、營運、財務、環境與職安、法遵、資訊安全和其他風險等七大類。這份評估基於市場環境、內外部變化因素、氣候變遷之影響以及本公司整體運作狀況，呈現出本公司所面臨多樣性風險型態的控制成效。

報告的結構係以多個範疇進行風險分析，每個範疇將包含風險的描述、評估方法、風險評分以及風險因應措施，評估結果顯示，本公司雖在多項作業過程中暴露於不可接受風險，但透過風險降低控制措施後，不可接受風險已有效降至可接受範圍，展現公司在風險管理制度、資源配置與跨部門協調上的成效。然而，國際局勢、經濟衝擊與新興科技挑戰等外部因素，將對公司中長期營運形成新的壓力，需要持續關注並納入風險治理架構中。

此風險報告的主要對象為公司高階管理層以及內外部的相關利害關係人。

貳、風險管理架構

一、風險管理組織與職掌

1. 董事會：為本公司風險管理最高決策機關，任命與監督公司管理階層，負責核定風險管理政策、程序及重要風險管理制度，並監督風險管理制度的執行，以確保風險管理機制之有效運作。
2. 審計委員會：負責督導風險管理制度及計畫之制定與執行。
3. 風險管理執行小組：由總經理統籌指揮各部門主管，負責擬定各項風險管理制度，審查本公司風險管理報告、策略及所提改善計畫，並督導風險管控措施及改善計畫之執行、溝通佈達風險管理事項，以及檢視評估風險管理措施之有效性。每半年定期召開一次檢討會，並每年至少一次向董事會與審計委員會提出報告，適時向董事會與審計委員會反映風險管理作業之執行情形。
4. 施工及管理部門：包括土木事業處、tSMC 廠辦事業處、建築事業處、會計處、設計研發處、機電處、資訊處、職安室、環續部、品保部、資金部、業務部、採購發包部、法務部、總務部、人資部、成本管理部、營運管理部、企劃部等單位，為基本的風險管理與執行單位，對其業務職掌內的工作目標負風險管理之責，並依據本政策及相關內部規範推動、辨識、評估及執行日常風險管理；部門主管應督導同仁執行風險辨識、評估、控制等風險管理業務，並彙整相關資訊對上層主管報告，並得視外部環境及內部策略改變決定風險等級並建議承擔方式，必要時協調跨部門之風險管理互動與溝通。
5. 稽核室：隸屬於董事會，協助董事會及經理人檢查及覆核內部控制制度之缺失，及衡量營運之效果及效率。每年依風險評估結果擬定年度稽核計畫，並定期向審計委員會及董事會報告稽核執行成果，以確保內部控制制度得以持續有效實施及作為檢討內部控制制度之依據

二、風險管理制度

1. 建構及維持有效之風險管理架構，確保風險管理運作完整性並落實制衡機制，以提升分工效能。
2. 建立完善風險辨識、衡量、監督及控管機制，使風險控制在公司可承受範圍，達到風險與報酬合理化之目標，提升企業價值。
3. 建立溝通管道，適度與內、外部利害關係人進行風險溝通和協商，以確保風險管理持續適用與有效運作。
4. 形塑風險管理文化，增強風險管理意識，全面落實風險管理。

三、風險管理範疇

1. 策略風險：包含因國際政經局勢、產業發展趨勢、同業競爭、品牌形象等面向的改變，可能對公司造成影響之風險。
2. 營運風險：包含對營運可能產生的衝擊，如市場變化、資訊安全、勞資關係、產品品質管理及法律合規等各項可能造成公司損失之風險。
3. 財務風險：包含對利率風險、信用風險、流動性風險、資金風險及避險操作等造成可能損失之風險。
4. 環境與職安風險：包含因氣候變遷與天然或人為災害相關議題所展開之溫室氣體排放管理、節能管理、工安管理…等有關議題之風險。
5. 法遵風險：包含未能遵循主管機關相關法令，而造成之可能損失；以及因所簽訂的契約本身不具法律效力、越權行為、條款疏漏、規範不周等致使履約過程造成之可能損失等風險。
6. 資訊安全風險：包括指公司之資訊資產可能遭受不可承受的風險，而無法確保資訊之機密性、完整性與可用性，包括未經授權者，仍可存取資訊、無法確保資訊內容及資訊處理方法為正確而且完整、經授權的使用者當需要時，無法及時存取資訊及使用相關的資產等，而造成可能之損失。
7. 其他風險：指包含非屬上述各項風險，但該風險將致使公司產生重大損失。

參、風險評估與分析

本次報告以風險管理執行小組於 114 年度依據下述風險管理程序之執行說明，以及就在現有管理措施下屬於高度風險之項目結果分析。

本次風險管理程序包含各項風險之辨識、衡量、回應、監控與報告等流程。

(其中就環境及職安兩項，本公司已配合公部門規定，訂定並已執行職安風險與機會評估程序及環境風險評估程序，施工單位之環境與職安受限於營建型態不同，個案風險評估與分析不盡相同，僅以代表性工程專案--嘉義 C613 標水上車輛基地工程、台電南港案住宅大樓新建工程、台電南港案商辦大樓新建工程、台積電 AP7P2 FAB 工程等案說明之)。

一、風險辨識方法

係指運用各項資訊來判斷風險事件發生之可能性，並分析其負面衝擊程度，以瞭解風險對公司之影響。各營運管理部門評估已辨識出風險事件之嚴重性及可能性，綜合研判風險等級。嚴重性標準依財物損失、營運中斷、違反法令、客戶滿意度、人員傷亡及聲譽影響等面向訂定。可能性標準依發生機率、週期、頻率、數量或程度等等級訂定。

風險發生可能性與衝擊

主要以下列的方法來定量或定性地評估風險的機率和衝擊影響。

1. 預期風險發生可能性(表格 1)和約當損失(表格 2)矩陣：使用發生可能性和可能損失矩陣是一種常見的方法，它將風險的發生概率和影響級別映射到一個矩陣(表格 3)中。矩陣的交叉點通常表示風險的風險等級。
2. 專家評估：在考量風險事件蒐集不易的情況下，公司透過施工部門和管理部門評估的方式獲得關於風險發生概率和影響的訊息。這可以提供實際經驗和專業見解。
3. 敏感性分析：通過變化風險的一些關鍵變量，評估其對項目的影響。這有助於確定哪些因素可能對風險產生最大的影響。這主要應用在公司財務上對市場利率或匯率變動敏感的項目。

表格 1(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險之可能性)

| 等級 | | 預期風險發生之可能性 |
|----|------|-----------------|
| P4 | 極可能 | 每年 2 次以上 |
| P3 | 較有可能 | 每年 1~2 次(含)以下 |
| P2 | 有可能 | 每年 0.5~1 次(含)以下 |
| P1 | 不太可能 | 每年 0~0.5 次(含)以下 |

表格 1-1(職安風險之可能性)

| 半定量分級 | 可能性描述 | 參考基準 | |
|-------|-------|-------|-------|
| | | 作業頻率 | 作業人次 |
| P5 | 幾可確定 | 日常性作業 | 10人以上 |
| P4 | 極有可能 | 經常性作業 | 6~9人 |
| P3 | 可能 | 週期性作業 | 4~5人 |
| P2 | 不太可能 | 間歇性作業 | 2~3人 |
| P1 | 幾乎不可能 | 偶發性作業 | 1人 |

表格 1-2(環境風險之可能性)

| 可能性 | | 說明 |
|-----|------|---------------------------------------|
| P5 | 非常可能 | 日常性作業 每季1次以上。 專案週期內11次(含)以上。 |
| P4 | 極可能 | 經常性作業 每年1次以上。 專案週期內6至10次。 |
| P3 | 較可能 | 週期性作業 每1-3年1次。 專案週期內2至5次。 |
| P2 | 有可能 | 間歇性作業 每3-5年1次。 專案週期內1次。 |
| P1 | 不太可能 | 偶發性作業 ≥ 5 年1次。 專案週期內不太會發生。 |

表表格 2(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險之相當損失之嚴重性)

| 等級 | 約當損失(新台幣) | 人員傷亡 | 生產損失 |
|----|-------------|-----------|-------|
| S4 | 500萬元以上 | 一人死亡或三人受傷 | 停工一個月 |
| S3 | 100萬元至500萬元 | 永久失能 | 停工二週 |
| S2 | 10萬元至100萬元 | 暫時失能 | 停工一週 |
| S1 | 10萬元以下 | 醫療傷害 | 短時 |

表格 2-1(職安風險之嚴重性)

| 半定量分級 | 可能性描述 | 參考基準 | |
|-------|-------|---------------|-----------|
| | | 人員可能受傷害狀況 | 災害損失 |
| S5 | 災難性的 | 1人以上死亡或3人以上受傷 | 停工一個月以上 |
| S4 | 重大 | 1人以上重傷 | 停工一周以上 |
| S3 | 中等 | 1人以上受傷住院治療 | 停工一天以上 |
| S2 | 較低 | 1人以上受傷送醫治療 | 停工一天以內 |
| S1 | 可忽略的 | 1人以上受傷工地包紮敷藥 | 現場清理後即可復工 |

表格 2-2(環境風險之嚴重性)

| 嚴重度 | | 說明 |
|-----|------|---|
| S5 | 非常重大 | 非常嚴重污染，影響範圍包括：外部周遭環境及社會大眾。 違反法規，可能會有刑事責任。 金額損失 > NT 300 萬元。 人員 3 人(含)以上死亡。 |
| S4 | 重大 | 嚴重污染，影響範圍包括：全工區。 違反法規，可能會有民事責任。 金額損失 > NT 100 萬元且 \leq NT 300 萬元。 人員 1 人死亡、3 人(含)以上受傷。 |
| S3 | 高度 | 高度污染，影響範圍包括：部分樓層或工區內部分範圍。 違反法規，可能會有罰款。 人員永久失能。 金額損失 > NT 10 萬元且 \leq NT 100 萬元。 |
| S2 | 中度 | 中度污染，影響範圍包括：作業區域或辦公室等局部區域。 違反法規，可能會有書面警告。 人員外送就醫且須住院治療。 金額損失 > NT 1 萬元且 \leq NT 10 萬元。 |
| S1 | 輕度 | 輕度污染，影響範圍包括：個人或小單位區域。 違反法規，可能會有口頭警告。 人員急救處理但無須住院治療。 金額損失 \leq NT 1 萬元。 |

表格 3(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險之 4*4 風險矩陣)

| 風險等級 | 可能性等級 | | | |
|------|-------|----|----|----|
| | P4 | P3 | P2 | P1 |
| S4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| S3 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| S2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| S1 | 3 | 2 | 2 | 1 |

表格 3-1(職安風險之 5*5 風險矩陣)

| 風險等級分析 | | 嚴重度分級 | | | | |
|--------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | | 災難性的 5 ^o | 重大 4 ^o | 中等 3 ^o | 較低 2 ^o | 可忽略的 1 ^o |
| 可能性分級 | 幾可確定 5 ^o | 25 ^o | 20 ^o | 15 ^o | 10 ^o | 5 ^o |
| | 極有可能 4 ^o | 20 ^o | 16 ^o | 12 ^o | 8 ^o | 4 ^o |
| | 可能 3 ^o | 15 ^o | 12 ^o | 9 ^o | 6 ^o | 3 ^o |
| | 不太可能 2 ^o | 10 ^o | 8 ^o | 6 ^o | 4 ^o | 2 ^o |
| | 幾乎不可能 1 ^o | 5 ^o | 4 ^o | 3 ^o | 2 ^o | 1 ^o |

表格 3-2(環境風險之 5*5 風險矩陣)

| 風險等級 Risk | | 可能性 Probability | | | | |
|--------------|----|-----------------|----|----|----|----|
| | | P5 | P4 | P3 | P2 | P1 |
| 嚴重度 Severity | S5 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| | S4 | 20 | 16 | 12 | 8 | 4 |
| | S3 | 15 | 12 | 9 | 6 | 3 |
| | S2 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| | S1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

風險分級

係指將分析結果與預先設定之風險可接受程度(表格 4)比較，作為後續擬訂風險控管之優先順序及回應措施選擇之參考依據。各部門應將風險等級與現有風險可接受程度比較，並設定風險排序。研判之風險等級低於風險可接受程度，僅需要持續監控及檢討；研判之風險等級高於風險可接受程度，則應採取相對風險回應措施。

表格 4(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險之風險等級)

| 風險等級 | 風險控制規劃 | 備註 |
|--------|--|---|
| 1—輕度風險 | 不須採取風險降低設施，但須確保現有管理措施之有效性。 | 可接受風險，須落實或強化現有管理措施之維修保養、監督查核及教育訓練等機制 |
| 2—低度風險 | 暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有管理措施之有效性。 | |
| 3—中度風險 | 1. 基於成本或財務等考量，宜逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例 2. 對於嚴重度為重大或非常重大之中度風險，宜進一步評估發生的可能性，作為改善控制設施的基礎 | 須致力於風險的降低， |
| 4—高度風險 | 須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險，若現行作業具高度風險，須儘速進行風險降低設施 | 不可接受風險，對於重大及高度風險者須發展降低風險之控制設施，將其風險降至中度以下。 |
| 5—重大風險 | 須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。 | |

表格 4-1(職安之風險等級)

| 風險等級 | 風險控制規劃 | 備註 |
|--------|---|---|
| 5—重大風險 | 須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。 | 不可接受風險，對於重大及高度風險者須發展降低風險之控制設施，將其風險降至高度以下。 |
| 4—高度風險 | 須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險，若現行作業具高度風險，須儘速進行風險降低設施 | |
| 3—中度風險 | 須致力於風險的降低，例如： • 基於成本或財務等考量，宜逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例。 • 對於嚴重度為重大或非常重大之中度風險，宜進一步評估發生的可能性，作為改善控制設施的基礎。 | 可接受風險，須落實或強化現有防護設施之維修保養、監督查核及教育訓練等機制 |
| 2—低度風險 | 暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。 | |
| 1—輕度風險 | 不須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。 | |

表格 4-2(環境之風險等級)

| 風險等級 | | 說明 | |
|------|-------|------|---|
| R5 | 20~25 | 重大風險 | 不可接受風險 須立即採取風險降低設施，在風險降低前不應開始或繼續作業。 |
| R4 | 10~16 | 高度風險 | 不可接受風險 須在一定期限內採取風險控制設施，在風險降低前不可開始作業，可能需要相當多的資源以降低風險。 |
| R3 | 5~9 | 中度風險 | 可接受風險 須致力於風險的降低逐步採取風險降低設施、以逐步降低中度風險之比例。 |
| R2 | 3~4 | 低度風險 | 可接受風險 暫時無須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。 |
| R1 | 1~2 | 輕度風險 | 可接受風險 不須採取風險降低設施，但須確保現有防護設施之有效性。 |

二、風險衡量

本公司 114 年透過施工和管理部門實務和專業經驗就各自所負責業務範疇與作業流程評估公司之潛在風險，輔以利用風險矩陣評估方法針對可能之風險型態進行，辨識的結果共有 2633 項(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險為 157 項，環境與職安為 2476 項)。其中，風險等級在現有的管理措施下屬於輕度風險(1 級)、低度風險(2 級)及中度風險(3 級)之可接受風險計有 2491 項(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險為 94 項，環境與職安為 2397 項)，嚴重度為重大或非常重大之中度風險(3 級)、高度風險(4 級)、重大風險等級計有 142 項(策略、營運、財務、法遵、資訊安全、其他等風險為 63 項，環境與職安為 79 項)；在考慮降低風險所採取之控制措施後，原風險等級變動為輕度風險(1 級)7 項、低度風險(2 級)65 項、中度風險(3 級)70 項。

(原不可接受風險共 142 項，採取控制措施後全數降為可接受風險)。

| 風險型態/總類 | 一.策略風險 | 二.營運風險 | 三.財務風險 | 四.環境與工安風險 | 五.法遵風險 | 六.資訊安全風險 | 七.其他風險 |
|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|----------|--------|
| 風險評估項目 | 19 | 42 | 24 | 2476 | 28 | 11 | 33 |
| 可接受風險項目 | 5 | 30 | 17 | 2397 | 20 | 8 | 14 |
| 須發展控制風險項目 | 14 | 12 | 7 | 79 | 8 | 3 | 19 |

降低風險所採取之控制措施後

| 風險型態/總類 | 一.策略風險 | 二.營運風險 | 三.財務風險 | 四.環境與工安風險 | 五.法遵風險 | 六.資訊安全風險 | 七.其他風險 |
|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|----------|--------|
| 須發展控制風險項目 | 14 | 12 | 7 | 79 | 8 | 3 | 19 |
| 輕度風險 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 低度風險 | 13 | 11 | 7 | 13 | 8 | 3 | 10 |
| 中度風險 | 1 | 0 | 0 | 65 | 0 | 0 | 4 |

1. 策略風險：

共評估 19 項，有 4 項是高度風險，10 項是嚴重度為重大或非常重大之中度風險，共計 14 項屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 14 項中有 1 項降為中度風險，13 項降為低度風險(請參考附件 1)。

觀察：策略決策需強化敏捷性與長期資源調度，以降低宏觀政策與市場波動衝擊。

2. 營運風險：

共評估 42 項，有 5 項是高度風險，7 項是嚴重度為重大之中度風險，共計 12 項屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 12 項中有 11 項降為低度風險，1 項降為輕度風險(請參考附件 2)。

觀察：施工安全、工期掌握與供應鏈韌性仍是核心挑戰。

3. 財務風險：

共評估 20 項，有 2 項是高度風險，5 項是嚴重度為重大或非常重大之中度風險，共計 7 項屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 7 項全數降為低度風險 (請參考附件 3)。

觀察：財務控管完善，但仍需注意利率波動及國際匯率影響。

4. 環境與工安風險：(本項依循 K02-2-HS01-職安風險與機會評估程序及 K02-2-EM01-環境風險評估程序之規定，以 5*5 矩陣評估環境與工安風險)

(1). 總公司職安室

共評估 40 項，有 5 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 5 項中有 4 項降為中度風險，1 項降為輕度風險(請參考附件 4-1)。

(2). 土木事業處嘉義 C613 標水上車輛基地工程，評估職安風險

共評估 144 項，有 4 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 4 項均降為中度風險(請參考附件 4-2)。

(3). 建築事業處台電南港案住宅大樓新建工程，評估職安風險

共評估 453 項，有 1 項是重大風險，24 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 25 項均降為中度風險(請參考附件 4-3)。

(4). 建築事業處台電南港案商辦大樓新建工程，評估職安風險

共評估 453 項，有 1 項是重大風險，24 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 25 項均降為中度風險(請參考附件 4-4)。

(5). 總公司環績部

共評估 36 項，有 1 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 1 項降為中度風險(請參考附件 4-5)。

(6). 土木事業處嘉義 C613 標水上車輛基地工程，評估環境風險

共評估 322 項，有 10 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，有 4 項降為中度風險，6 項降為低度風險 (請參考附件 4-6)。

(7). 建築事業處台電南港案住宅大樓新建工程，評估環境風險

共評估 359 項，有 3 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，有 1 項降為中度風險，2 項降為低度風險(請參考附件 4-7)。

(8). 建築事業處台電南港案商辦大樓新建工程，評估環境風險

共評估 359 項，有 3 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，有 1 項降為中度風險，2 項降為低度風險(請參考附件 4-8)。

(9). tsmc 事業處嘉義 AP7P1 FAB 工程，評估環境風險

共評估 310 項，有 3 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，有 1 項降為中度風險，2 項降為低度風險(請參考附件 4-9)。觀察：職安及環境制度健全，但在高風險工地仍需加強即時監測與應變能力。

5. 法遵風險：

共評估 20 項，有 3 項是高度風險，5 項是嚴重度重大之中度風險，共計 8 項屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 8 項中有全數降為低度風險(請參考附件 5)。

觀察：法規遵循有效性，但 ESG 法規持續演進，需加強前瞻性追蹤。

6. 資訊安全風險：

共評估 11 項，有 3 項是高度風險，屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 3 項全數降為低度風險(請參考附件 6)。

觀察：需強化對新型態網路攻擊與供應鏈資訊安全的應變能力。

7. 其他風險：

共評估 33 項，有 11 項是高度風險，8 項是嚴重度為重大或非常重大之中度風險，共計 19 項屬不可接受風險，須發展降低風險之控制措施，降低風險控制措施後，此 19 項中有 5 項降為輕度風險，10 項降為低度風險，4 項降為中度風險(請參考附件 7)。

觀察：已將「永續議題重大性、減碳路徑、國際地緣政治風險」納入評估，顯示本公司在風險管理思維上的前瞻性。

(所有風險評估衡量詳細結果可參閱附件 1~7 資料)

三、重大議題衍生之新興風險

風險管理執行小組成員，對重大外部議題「全球經濟衰退」、「地緣政治衝突」、「國內外政治動盪」、「台積電擴大對美投資與對美大量採購」、「新興科技帶來的社會與安全挑戰」、「超高齡社會挑戰」等探討出衍生之新興風險。

1. 全球經濟衰退(美國對等關稅影響)

背景：

美國貿易政策轉向保護主義，對中國、歐盟及其他貿易夥伴施加對等關稅；同時，中國經濟放緩、歐洲陷入能源價格高漲與低成長困境，全球通膨仍居高不下。

衝擊：

- 建材、機械設備進口成本上升，直接壓縮工程利潤。
- 工程業主（尤其民間開發商）因資金成本上升，縮減新案投資。
- 海外工程市場需求減弱，國際投標競爭更為激烈。

因應：

- 發展在地供應鏈與替代材料，以降低關稅與通膨風險。
- 採取專案合約的「價格調整條款」，分攤原物料波動。
- 維持健康現金流與短期融資管道，提升抗衰退韌性。

2. 地緣政治與地緣經濟衝突(俄烏戰爭、以色列與中東國家戰爭)

背景：

俄烏戰爭長期化，導致歐洲能源供應受阻；以巴衝突及中東局勢惡化，使全球石油市場波動。國際物流鏈受阻，保險、運輸成本上升。

衝擊：

- 鋼材、水泥、瀝青等能源密集型建材價格不穩定。
- 跨國運輸時間拉長，工期延誤風險上升。
- 境外專案（特別是中東市場）政治不確定性加大。

因應：

- 建立多元化供應來源，避免過度依賴特定國家。
- 對關鍵材料預先儲備安全庫存。
- 工程合約中納入「不可抗力條款」，降低責任風險。

3. 國內外政治動盪（社會兩極化）

背景：

全球民主國家社會分化加劇，政策變動頻繁，政府公共建設投資方向易隨執政黨更替而改變。

衝擊：

- 國內公共建設預算波動，影響專案承攬。
- 社會對大型工程（如都市更新、基礎建設）接受度下降，抗爭風險升高。
- 國際標案因政治立場分裂，合作與融資難度增加。

因應：

- 保持政治中立形象，以「專業」取代「立場」。
- 增加社會溝通與 ESG 報告透明度，提升社會接受度。
- 擴展客戶結構，降低對政府標案依賴。

4. 台積電對美投資與國內對美大量採購

背景：

台積電大規模赴美建廠，政府亦加大對美國的農產及軍購採購，造成資金與資源外流。

衝擊：

- 國內專業技術人力被台積電及其供應鏈吸收，營造業面臨人力荒。
- 政府資源配置向半導體與軍購傾斜，國內公共工程預算可能壓縮。
- 國際工程市場更受重視，競爭壓力增加。

因應：

- 積極培養與綁定關鍵人力，推行智慧工地降低人力需求。
- 尋求國際工程承攬或次級標案合作機會，與台積電、科技廠形成策略聯盟。
- 建立與美國工商合作平台，分享跨境市場機會。

5. 新興科技帶來的社會和安全挑戰

背景：

AI、數位化與社群媒體帶來「錯誤訊息」與「假資訊」風險；同時，營造業推動BIM、智慧工地，也可能暴露於資安漏洞。

衝擊：

- 錯假訊息影響公司聲譽與工程信任度。
- BIM、IoT 等智慧工地數據外洩，造成營運風險。
- 自動化機械或 AI 判斷失誤，可能引發工安事故。

因應：

- 建立「數位聲譽管理小組」與「危機應變小組」。
- 導入「零信任資安架構」，強化數據保護。
- 制定 AI 應用標準作業程序（SOP），明確責任歸屬。

6. 超高齡社會挑戰

背景：

台灣即將邁入超高齡社會，勞動人口萎縮，醫療、養老建築需求增加。生物科技發展快速，卻伴隨倫理與法規爭議。

衝擊：

- 營造業缺工問題惡化，施工成本上升。
- 銀髮住宅、長照設施成為市場新需求。
- 生物科技應用若被濫用，可能帶來職安與法律爭議（如健康數據隱私）。

因應：

- 推動自動化施工與智慧工地，降低對人力的依賴。
- 投入醫療、長照、銀髮住宅領域，拓展新市場。
- 強化職安規範，因應新興科技可能帶來的倫理風險。

六大議題分析矩陣圖

| 議題 | 主要風險衝擊 | 潛在機會 | 因應策略 |
|------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1. 全球經濟衰退 | 建材成本上升、投資縮減、專案利潤受壓縮 | 在地供應鏈發展、成本控制能力強化 | 多元供應商、合約價格調整條款、維持現金流彈性 |
| 2. 地緣政治衝突 | 能源與建材價格波動、跨國物流受阻、專案工期延誤 | 推動區域材料自給、提升供應鏈韌性 | 建立替代供應來源、儲備關鍵材料、安全庫存、不可抗力條款 |
| 3. 國內外政治動盪 | 政府基建預算波動、公共接受度下降、國際合作困難 | 提升社會溝通透明度、建立中立專業形象 | ESG 溝通、分散客戶結構、避免過度依賴單一政府專案 |

| 議題 | 主要風險衝擊 | 潛在機會 | 因應策略 |
|-------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| 4. 台積電對美投資與國內對美採購 | 國內人力與資金外移、公共工程資源受壓縮 | 國際市場擴展、科技產業工程合作 | 綁定關鍵人力、智慧工地自動化、爭取跨國次級工程、策略聯盟 |
| 5. 新興科技挑戰 | 錯假訊息影響聲譽、數據外洩、AI 應用導致工安風險 | 數位轉型、智慧工地、品牌透明化 | 建立數位聲譽管理、零信任資安、AI 應用 SOP |
| 6. 超高齡社會挑戰 | 勞動力短缺、施工成本上升、倫理與法規爭議 | 長照設施、銀髮住宅、智慧建築新市場 | 自動化施工、拓展長照醫療建築、強化職安與倫理規範 |

這六大議題所衍生出之新興風險，預估將在未來 5-10 年會對營造業造成深遠影響，核心風險集中在：

- 成本壓力（材料、能源、人力）
- 供應鏈韌性（跨國物流、替代來源）
- 社會接受度與聲譽（政治動盪、錯假訊息）
- 新市場與新需求（長照、科技建築）

公司需及早規劃「分散風險、多角化市場、數位轉型、智慧工地」四大方向，將有助於在高不確定性的外部環境中保有持續競爭力。

肆、風險管理之建議與計畫

營造業雖是火車頭工業，但在國內一直面臨著許多挑戰和風險，展望未來需謹慎因應以確保業務穩定發展。首先，全球經濟波動、地緣政治衝擊、原物料市場變化、碳費徵收及氣候變遷等因素，可能帶來經濟不確定性，營造業在成本考量上應密切關注原物料價格波動、油價上升及劇烈氣候變化等因素，制定靈活的經營策略。其次，政府政策的變化可能對營造業產生直接影響，因此建立與政府的穩固合作關係，並隨時調整經營模式，相對應法規的調整至為重要。同時，勞動力和技術缺口可能成為項目執行的瓶頸，營造公司不僅應注重人才培訓，並應積極採用新技術新工法以提高生產效率。在策略層面，營造業應實施多元化發展，參與不同類型的營建項目，以減輕市場風險。同時，建立完善的風險管理體系，包括監測市場波動，合理制定合約條款，降低項目執行風險。在永續發展方面，應持續執行節能減碳作為，以符合市場需求。綜上所述，綜合應對經濟、政策、技術等多方面風險，並謀求多元發展和永續經營的目標。

在風險管理上，風險矩陣作為一種風險管理工具，雖然廣泛應用，但其仍存在故有缺點。因為風險矩陣常將風險過於簡化，可能造成對風險複雜性和嚴重性的理解不足。風險評估主要基於主觀判斷，容易受到個人觀點的影響，缺乏客觀性和一致性。風險矩陣僅關注可能性和影響，忽視其他風險特徵，如時效性、可控性等。難以處理多維度風險，無法全面描述複雜項目所面臨的各種風險。風險矩陣是靜態的，難以應對風險環境的動態變化。風險矩陣沒有考慮風險之間的相互影響，可能忽視風險的連鎖效應。

因此，本公司風險管理仍應持續強化管理和控制層面，以循序漸進的方式，採取下列的措施以完備風險管控的目的。

一、風險通報機制

首先，完備包含集團化的風險通報機制，鼓勵同仁主動報告可能的風險和問題。這可以透過設立便捷的通報渠道，提高通報的開放性和即時性。

二、風險事件資訊的收集

其次，應建立有效的風險事件收集體系，利用數據科技和數據分析工具實現風險事件的快速收集、分析和評估，這有助於及早發現潛在問題，使管理層能夠快速做出明確的應對策略。另外，定期進行全面的風險評估，包括項目執行、契約管理、法規合規等方面。這可以通過結合專業人員的知識和先進的技術工具，識別新的風險項目並不斷調整風險管理策略。同時，利用先進技術如人工智慧、機器學習，建立預測模型，提前預測未來可能的風險。這有助於事先制定應對方案，減少風險的影響。最後，管理部門應建立一個持續改進的風險管理文化，通過定期培訓和知識分享，提高團隊對風險管理的認識和執行力。這樣的綜合措施有助於全方位地監控和控制建設業項目中可能出現的風險。

三、風險導向的稽核制度

風險導向的稽核制度是一種以風險為基礎的稽核方法，致力於全面評估和因應組織可能面臨的各種風險。首先，透過風險評估，確定潛在的影響範疇，並對風險進行優先排序，以確保專注解決最具挑戰性的風險。在制定稽核計畫時，風險導向的方法融入風險的因素，以確保稽核活動的目標能夠有效應對組織最重要的議題。

風險導向的稽核方法著重於在稽核過程中聚焦風險相關範疇，強調評估風險管理流程和控制措施的有效性。稽核結果應清楚呈現風險狀態，同時提供有針對性的改進建議，以加強組織的風險應對能力。這種制度是一個定期進行的過程，需要建立有效的風險監控機制，以實時追蹤風險變化，確保制度的持續有效性。

除了在具體風險問題上的應對，風險導向的稽核制度還注重風險文化的建設，鼓勵組織成員保持正確的風險態度，推動風險意識的提高。透過這樣的全面方法，風險導向的稽核制度有助於組織在不斷變化的環境中更靈活、更敏捷地應對風險挑戰。

未來公司仍以「前瞻性、整合性、數位化」為風險治理三大主軸，強化企業韌性與價值鏈，確保在高風險環境下仍可維持永續經營能力。

風險管理執行小組成員名單

| 項目 | 單位部門 | 參加人員 |
|----|------------|--------|
| 1 | 土木事業處 | 邱顯欽 副總 |
| 2 | 建築事業處 | 梁俊正 副總 |
| 3 | 建築事業處 | 林明忠 副總 |
| 4 | tSMC 廠辦事業處 | 張如平 副總 |
| 5 | 營運規劃/行政管理處 | 陳偉文 協理 |
| 6 | 設計研發處 | 葉旭原 協理 |
| 7 | 採購發包部 | 李家興 協理 |
| 8 | 機電部 | 許惠國 協理 |
| 9 | 財會部 | 張芳嘉 經理 |
| 10 | 稽核室 | 呂哲鈴 經理 |
| 11 | 成本管理部 | 徐志光 經理 |
| 12 | 營運管理部 | 黃國治 經理 |
| 13 | 業務部 | 陳俊輝 經理 |
| 14 | 職安室 | 邱唯真 經理 |
| 15 | 資訊處 | 徐志祥 經理 |
| 16 | 資金部 | 潘思帆 經理 |
| 17 | 人資部 | 周佩君 經理 |
| 18 | 環績部 | 陳思潔 經理 |
| 19 | 品保部 | 鄭閎躍 經理 |
| 20 | 企劃部 | 王凱琳 經理 |
| 21 | 總務部 | 曾少辰 經理 |
| 22 | 法務部 | 李欣昱 副理 |