

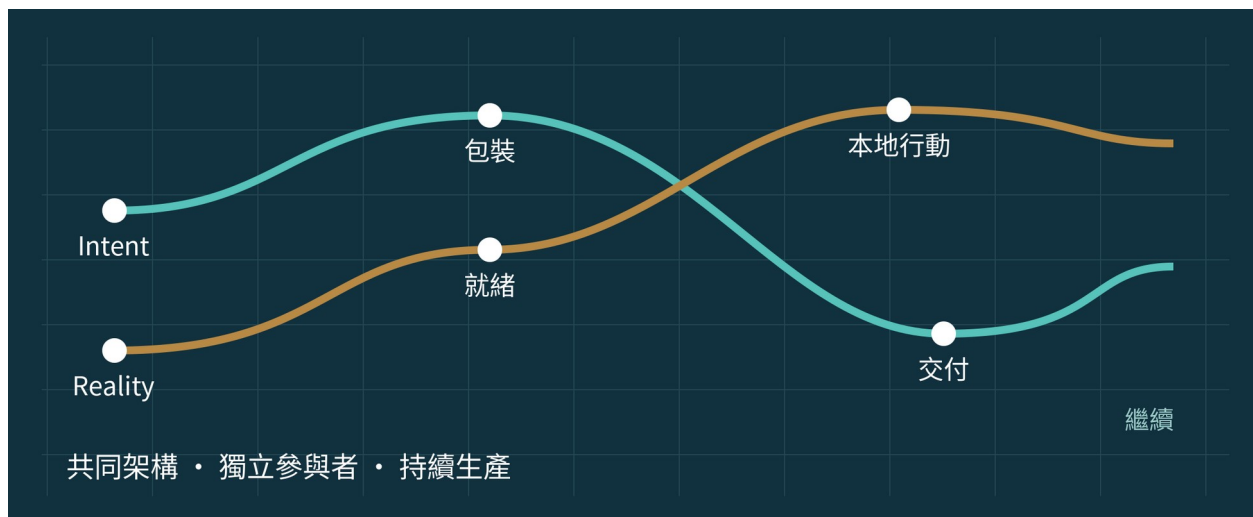
讓生產能力接得上

Enabling Production Continuity

由國家標準實踐，走向全球能力生產

分佈式 GenAI 原生能力生產基礎設施

Distributed GenAI-Native Capability Production Infrastructure



Instant Packing Manufacturing

Instant Ready Manufacturing

睇清自己嘅 Intent，為下一步創造條件。

港深即時製造有限公司

Hong Kong & Shenzhen Instant Manufacturing Corporation Limited

創辦人及主要作者：廖炎 · Liao Yan · Benny Liao

2026 年 9 月 9 日 | HRI-WP-GF-YUE-HK-001

總綱 / 使命

點解係而家？點解係 HSIMC？

產品做好咗，未必已經可以交付；貨物到咗，亦唔代表收貨一方已經準備好開工。

HSIMC 由一個人嘅 Intent 出發，將分散嘅設計、資訊、設備、人員同運作條件組織起來，準備好下一步所需，令生產可以繼續。起點可以係一個未諗完整嘅想法、一件實物，亦可以係一份已有文件。系統幫本人比較可能嘅成果同所需條件，而唔係要佢遷就產品目錄，改變自己嘅目標。

生成式人工智能（GenAI）喺呢度唔止用嚟答問題。佢可以協助理解需要、生成設計同替代路徑、辨認缺少嘅條件，並將合適工具同獨立參與者連接起來。下一項成果可以係實物、獲接受嘅數碼設計、接口、學習成果，或者一種新嘅協作方式。



圖 1 | 兩個經濟入口，共用同一套能力生產機制。

基礎來自持續實踐：參與國家標準起草、產業工程、自 2023 年開始嘅分佈式研發，以及已運作嘅生產記憶同 Runtime。InnoSpire 有記錄嘅工作，令我哋可以從真人同實際場景理解價值。兩條製造路線將同一方法用喺可量度嘅商業工作上。本白皮書會分清楚已完成嘅工作同發展目標。

點樣參與

帶來一項真實工作，或者貢獻其中一段所需能力。你唔需要先有齊全套設備，亦唔需要將自己嘅組織併入 HSIMC。InstantReady 繼續係共同平台。

要形成嘅唔係另一堆各自獨立嘅工具，而係別人接得住、往後用得返嘅能力。

來源與延伸閱讀 S01-S04, S07, S09

目錄 / 閱讀路線

目錄與閱讀路線

先睇明使命，再揀你需要深入了解嘅部分。

章節	頁碼
1 由標準實踐，走到運作中嘅基建	04–06
2 InnoSpire：由真人嘅實際需要出發	07–09
3 用憲法指導生產	10–11
4 Instant Packing Manufacturing	12–16
5 Instant Ready Manufacturing	17–21
6 兩個入口，一套共同架構	22–25
7 邊個獲得價值、邊個付費，點樣持續	26–28
8 由一個節點走向全球生態	29–31
9 實施路線與資金用途	32–33
10 開始一項共同任務	34
關鍵來源、術語與版本資料	35–36

三條閱讀路線

決策者：第 2、4–9 及 26–33 頁，了解基礎、經濟模式同擴展。合作伙伴：第 2、12–21 及 29–34 頁，搵到自己可以貢獻嘅部分同首項任務。執行人員：第 10–25、32 及 34 頁，掌握共同規則、工作包同交接。

三類陳述

事實與記錄，描述有指定來源同日期支持嘅事件。設計與承諾，描述按憲法採納嘅職責同方向。演繹參考，用嚟解釋場景、識別碼或工作流程，唔係真實客戶訂單、已完成生產，亦唔係已實現回報。

Mission Understandable | 使命要睇得明

讀完後，你應該講得出 HSIMC 解決乜嘢問題、分得清兩條路線、知道自己可以貢獻乜嘢同邊個驗收，並開始下一項任務。第 34 頁有共同任務卡；出版工作包另附讀者驗收表。

完整憲法、技術契約同歷史日誌另行保留。唔需要預先讀晒，先至可以開始。

來源與延伸閱讀 S01, S02, S08

由可測試嘅要求，到接得落去嘅能力

GB → GMB：由國家標準實踐，走向 Global Manufacturing Blueprint。

HSIMC 嘅實踐基礎，包括長期處理產品要求、可互換接口同測試方法。GB 16844—1997《普通照明用自鎮流燈的安全要求》前言列明廖炎（Liao Yan）係起草人之一。呢份直接記錄令標準工作有跡可循，唔使只靠後來嘅人物簡介。

標準前言簡短節錄

「本標準起草人：……廖炎……」

呢段係識別相關姓名嘅節錄譯文，唔係完整名單。參與呢份歷史標準，唔等於今日嘅 HSIMC 系統已獲認證。

我哋延續嘅唔係將燈具要求直接套入製造網絡，而係一種組織工作嘅方法：先定義對象同範圍，再列清楚接口、測試同例外，令唔同人可以評估同一個結果。產品做得出，未必就可以互換、按預期使用，或者由下一位接收者維護。



GB 16844—1997 → 延續一套方法 → Global Manufacturing Blueprint

圖 2 | 延續方法，而唔係將歷史標準嘅適用範圍擴大到新系統。

今日延伸到邊度

HSIMC 將問題由產品接口，延伸到能力接口：獨立參與者提供嘅設計、設備、人員同運作環境，點樣圍繞一個真實 Intent，形成可以執行嘅安排？成果又點樣保留來源、驗收記錄同繼續做落去嘅方法？

GMB 代表乜嘢

Global Manufacturing Blueprint（全球製造生產力藍圖）係本書嘅敘事主線，表達建立共同實踐嘅方向，唔係獲國際認可嘅標準名稱。走向共同規格，靠嘅係獨立實現、互通測試、重用同外部參與，唔係自行宣佈。

標準實踐帶來一種工作紀律：令下一位參與者明白要求、檢查結果，並接住做落去。

來源與延伸閱讀 S03；S02，C0-004 第 21、24 條

第一章 / 由標準實踐，走到運作中嘅基建

由產業問題，走到持續 GenAI 研發

問題意識一路延續，方法就喺交付、失敗同學習之中演變。

創辦人嘅實踐橫跨產品工程、全球商業交付、機器視覺同生產組織。按佢提供嘅經歷，曾經係 Office Depot 電腦枱核心供應商，並連續兩年獲供應商獎項。呢啲經驗涉及質量、交期、批量生產同客戶期望，但唔計作今日 HSIMC 嘅收入。

時期	有記錄或已提供嘅實踐
2015–2017	四個國際論壇嘅會刊同材料，涵蓋機器視覺與工業 4.0、物聯網與服務機械人、協同製造，以及技術嘅社會影響。另有報道截圖記錄柳州汽車零部件產業交流。
由 2023 年開始	透過 Upwork 等渠道聘用外部工程師。開發日記記錄咗資料庫、客戶域名部署、CTA、多模態接口、組織與 Room、獨立 URL 同歷史保存。
2024–2025	日記繼續記錄跨雲端、跨入口、ERP、物件狀態、本地製造問題、流動應用程式同售貨機探索。
2026	持續自主部署同實體試驗；A2A 匯合歷史工作；學生完成數碼及實體項目；憲法釐清人的 Intent、獨立參與者同生產連續性。

工程師嘅 milestone 日記由 2023 年 3 月 9 日延續到 2025 年 4 月 13 日。3 月記錄包括保存提問與回覆、部署到客戶域名，以及 Call to Action；6 月引入每個 Room 嘅獨立 URL 同歷史。之後再有分享、Library、人工支援同唔同交付類型。呢啲都係今日 Runtime、生產記憶同跨組織交接嘅實踐前身。

日記亦包括修復、待辦工作、研究同替代方法。按創辦人所述，外部開發一般以約 US\$100 一個 milestone 訂約。付費里程碑反映組織同接收開發工作嘅經驗，既唔係完整生產成本，亦唔能夠單憑呢點證明今日 HSIMC 服務有持續市場需求。

由收到一個功能，到留得住一項能力

ChatGPTmall → Skybrain → Homelinked → A2A，唔只係名稱改變。問題由「今次用唔用得？」演變成「換個人、模型或者 Host，仲可唔可以繼續？」

重用問題、判斷理由同有效方法。過去投資過，唔代表每一套舊實現都要一直留低運作。

來源與延伸閱讀 S06, S07, S16

第一章 / 由標準實踐，走到運作中嘅基建

已經運作中嘅基礎

已有系統支持下一步；新經濟路線嘅實現同回報，仍然要按範圍驗證。

HSIMC 唔只係一份架構建議。三源 A2A 遷移、公共 Runtime 地址層、能力候選索引、受控模型調用同空間表達，各自提供咗可以運作嘅基礎。佢哋證明嘅事情各有不同，數量唔可以代替客戶、收入或已驗證嘅執行產能。

基礎	已記錄狀態	可以喺上面繼續做乜
A2A 生產記憶	2026 年 9 月 6 日遷移驗收：1,554 個 Projects、13,241 條 Entries、16,209 條 Raw Records。	保留來源、判斷理由同分支，重用以前嘅工作。呢啲唔係多年所有對話嘅單一總數。
Runtime 地址層	已提供快照記錄 356,782 個可尋址身份。	將地方同物件用作場景座標，唔預設已有合作關係或可用產能。
Capability Reality Index	2026 年 9 月 4 日：5,149 個 Reality anchors、5,256 個已觀察候選。	圍繞 Intent 解析同組合候選，再確定本次工作嘅實際可用性同 Authority。
實體與數碼參考	受控 NFC 調用、IR6K 空間表達、PCM 同學生原型，都有各自範圍內嘅記錄。	揀合適部分繼續用，唔將單一記錄當成整套系統已完成嘅證明。

2026 年 9 月 9 日嘅 C0-004 發布回執，確認新增條款已發布、C0-003 獲保留，A2A 同 Nginx 服務亦保持連續。今次發布有實現新架構、啟動機器，亦有重寫 A2A 資料。下一階段要將入口、就緒、設備整合同交接嘅實際行為，對齊修訂後嘅解釋。

由已有基礎繼續建

將組件分成直接重用、需要適配、需要新增，或者保留記錄後退役。針對參考路徑，只補真正缺少嘅條件。保留身份、版本、來源同使用者新增工作，唔重跑已完成嘅歷史遷移。

而家所處階段

長期產業實踐同分佈式研發，正轉化成可以交接嘅能力、可用產品，同有待驗證嘅經濟模式。要證明嘅係獨立參與者接得住、會再用，亦能夠持續支撐服務。

已有基礎，應該幫我哋減少重複開發，而唔係再由頭開始。

來源與延伸閱讀 S01, S09, S11-S14

第二章 / InnoSpire：由真人嘅實際需要出發

InnoSpire：有記錄、有實際場景嘅工作

技術價值要由人所處嘅情況出發，唔係由設備功能清單出發。

InnoSpire 協助視障人士出行嘅工作，為 HSIMC 提供咗重要嘅真實參考：點樣透過感知、理解同合適呈現，將一個人身邊嘅資訊變成用得着嘅協助？呢個案例唔係為製造加一個社會影響故事，而係檢驗最基本嘅問題：本人係咪真係用得到呢項能力。

智慧交通基金項目	公開記錄
項目編號	CS/57/2212/RA
項目	開發一套便利視障人士出行嘅人工智能電腦視覺解決方案
申請者	InnoSpire Technology Limited
項目期及獲批資助	12 個月；HK\$1,514,000
存檔進度狀態	研究已完成

基金項目頁介紹一套人工智能電腦視覺方案，結合專門設計嘅流動應用程式同智能眼鏡，協助辨認障礙物、巴士站同巴士。頁面列明申請者、研發範圍同已記錄嘅完成狀態。

香港特區政府 2026 年 4 月 13 日嘅新聞公報，亦介紹咗基金支持嘅智能眼鏡同電腦視覺視障出行輔助。正式項目同公開示範，令呢項工作有實際研發同外部展示場景，唔應該再被簡化成一份概念簡報。

項目已完成，研發仍然可以繼續

「研究已完成」應該喺個項目範圍內獲承認。新一代多模態智能眼鏡、設備形態同應用場景，仍然可以繼續研發。原項目完成，唔等於之後每一個版本都已完成。

歸屬要講清楚

資助同項目成果，歸屬相關申請者同工作範圍。HSIMC 透過參與發展方法同基礎設施連接，唔會自動將其他機構嘅資助、使用者或成果，算成自己嘅資產。

可信度來自講清楚邊個完成咗乜嘢，唔係將所有相關組織放埋一面背書牆。

來源與延伸閱讀 S04, S15

第二章 / InnoSpire：由真人嘅實際需要出發

有真人使用，先可以檢驗係咪有用

知道場景裏面有乜，唔等於知道本人點樣用得着呢啲資訊。

《香港文匯報》2026 年 4 月 14 日 A4 版報道嘅訪問中，InnoSpire 項目團隊表示，項目曾喺心光學校、香港盲人輔導會等機構測試同應用，並獲使用者反饋。本書按呢個有明確歸屬嘅報道呈現機構場景，唔據此推算總使用人數、受控試驗效果，亦唔宣稱所有出行風險已解決。

叫得出一件物件嘅名稱，唔係唯一有用嘅成果。本人可能要睇明巴士站牌、搵一件物品，或者決定係咪需要再求助。資訊要以適合嘅方式呈現。原始觀察、系統解釋同本人下一個選擇，應該保持關聯，但唔可以混成同一件事。



人保留選擇；系統提供用得着、接得落去嘅協助。

圖 3 | 解釋人點樣使用能力嘅模型，唔係重建某位使用者嘅完整經歷。

保留本人嘅選擇

使用者可以修正解釋、改變目標、要求支援，或者停止當前路徑。現場資料儲唔儲存、邊個可以睇、留幾耐，同某個功能有冇用，係分開嘅決定。方便唔代表可以無限期收集一個人嘅生活。

將反饋變成下一項工作

反饋可能指出呈現唔清楚、Context 不足、交接唔合適，或者一個新需要。團隊可以據此定義改進任務，再檢驗結果。模型回傳文字，或者平台代本人宣佈滿意，都唔等於生產已經完結。

同一方法亦可以啟發工廠同倉庫工作：幫操作員明白系統觀察到乜、提出乜、而家做到乜，以及實際有差異時點樣繼續。出行輔助成果唔能夠證明工業測量或機器控制性能，但說明咗點解必須檢驗真正接收者嘅理解同實際行動能力。

現場能力嘅最後一步，係本人能夠理解、選擇同繼續，唔只係一部已經收集資料嘅設備。

來源與延伸閱讀 S05；S02，C0-003 第 1、3、9、15 條

第二章 / InnoSpire：由真人嘅實際需要出發

將實踐變成別人留得住嘅能力

個人判斷、團隊貢獻同機構角色，各自都要有清楚位置。

廖炎（Benny Liao）擔任 InnoSpire 首席戰略官（Chief Strategy Officer，CSO）。本書按佢本人確認同業務角色記錄呈現呢項職責：將技術可能性接到產品定義、供應商討論、團隊實踐、現場驗證同商業化。角色代表具體責任，唔等於擁有其他參與者嘅全部工作。

WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示資料，主題係面向視障及失明人士嘅多模態 GenAI 智能眼鏡，並列出 Yan (Benny) Liao 為 Industry Partner/Engineer。呢個產業工程角色同 CSO 職責各有範圍，唔係大學教職任命，亦唔代表大學為整套 HSIMC 系統背書。

SMART GLASSES: MULTIMODAL GENAI FOR VISUALLY IMPAIRED AND BLIND INDIVIDUALS

DR. CHUN-KIT (BEN) NGAN
ASSOCIATE TEACHING PROFESSOR
DATA SCIENCE AND AI PROGRAM



IR DR KELVIN SIU, CHIEF EXECUTIVE OFFICER
MR RICKY CHAN, CHIEF INFORMATION OFFICER
MR YAN (BENNY) LIAO, INDUSTRY PARTNER/ENGINEER



圖 4 | 節錄自創辦人提供嘅 WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示資料，保留原有項目同角色文字。

另一條重要脈絡，係能力喺人與人之間傳遞。創辦人描述，自己由同外部工程師一齊實現工作，走到自主部署同實體試驗，再協助 2026 年實習生完成數碼應用、模型同原型。工程師、創辦人同學生各有貢獻，唔應該將呢段經歷寫成 AI 獨力完成一切。

HSIMC 嘅組織要求

目標唔係將每個人訓練成創辦人，而係令唔同人獲得適合自己目的嘅能力。工作包應保留方法、檔案、測試、復原路徑同貢獻歸屬，令接收者唔使重走全部試錯歷史。

由個人經驗，變成公司能力

一次重要判斷，應該支持更多後續工作。創辦人集中處理方向、關鍵組合同重大合作；日常實現同接續，逐步交界有明確範圍嘅人同 Runtime。

由「我做得好」走到「另一位參與者接得落去」，係令能力可以交接嘅核心。

來源與延伸閱讀 S06, S07, S10

第三章 / 用憲法指導生產

憲法保障乜嘢，又令乜嘢成為可能

幫人睇清自己嘅 Intent，並將缺少嘅條件變成可以定義同完成嘅工作。

HSIMC 憲法係共同嘅設計同解釋框架。C0-003 確立人的 Intent、獨立參與者同持續生產；C0-004 增加兩個經濟入口，以及包裝、就緒、設備同交接要求。佢哋約束 HSIMC 嘅設計選擇同實際責任，唔取代適用法律或參與者之間嘅有效約定。

原則	嘅真實任務入面代表乜嘢
保留原始 Intent	「減少包裝浪費」唔可以暗中變成「買呢部機」。本人原話、系統建議同已接受修訂要分開保留。
要求未齊，都可以開始	資料有缺口，就生成替代方案同有用問題；唔好要人填完一張大表格，先准佢開始理解任務。
嘅本身範圍內承認數碼價值	設計、程序草稿、學習同有資訊價值嘅失敗，都可以按明確範圍獲接受；唔代表佢哋描述嘅實體結果已經存在。
生產缺失條件	少咗治具、接口或本地操作員，唔一定只得失敗一條路。可以生成方法建立條件，亦可以比較其他路徑。
參與者保持獨立	產品持有人、設計方、製造方、倉庫同接收方，保留自己嘅關係、資料、決定同責任。
唔畀案例定義整間公司	兩條製造路線集中實施資源；唔係每項數碼成果、人的目標或其他案例，都必須經過佢哋。

所以 HSIMC 既唔由現有資源選單開始，亦唔係一個中央審批處。資源可以加快某條路徑，但唔決定一個人未來嘅上限。系統應講清楚乜嘢已成立、乜嘢可以重用、乜嘢需要建立，同時畀本人保留或改變選擇。

實際點樣做

先揀希望形成嘅成果，再建立所需工作、Authority、經濟約定同驗收。需要乜條件就形成乜條件，唔好將完整架構變成每個人嘅入場負擔。

共同規則應該令人更容易繼續生產，唔係要求每位參與者先成為架構師。

來源與延伸閱讀 S02：C0-003 第 1-7、14 條；C0-004 第 17-18 條

第三章 / 用憲法指導生產

喺有效範圍內繼續，遇到真實變化先處理

營運基礎設施，唔代表有權對所有參與者作最終裁決。

參與者可以按明確範圍、工具、預算同期限委託工作，令系統喺有效授權內繼續。同一個決定唔需要反覆批准。範圍、條件或風險有重要變化時，再交返合適嘅負責方同程序處理。自動化程度同授權範圍，係兩個唔同問題。

需要分清楚	應該點處理
設備讀取與事實判斷	記錄對象、方法、時間同相關不確定性。位置唔證明尺寸；讀到標籤唔代表貨物已通過驗收。
命令已發送與動作已執行	分開請求、收妥、機器反饋同結果。結果未知就要核對，唔好再發一次命令，用重試掩蓋不確定性。
質量驗收與經濟狀態	驗收、收貨、開票、對賬同付款分開記錄，再透過身份同版本連接。
雜湊值與內容真確性	摘要同簽署喺其技術範圍內支持完整性及來源，單憑佢哋唔能夠確立質量、所有權、監管批准或付款。
局部限制與全局停止	指出限制嘅來源、動作同範圍。重新計算受影響工作，唔好抹走無關嘅已接受成果，亦唔好停止所有獲准探索。

保留改正嘅路

錯誤可以更正，部分成果可以接受，分歧亦可以保留。需要保存歷史時，追加有關聯嘅更正記錄，而唔係暗中覆寫。重複上載同重試，唔應自動造成重複生產或收費。

保持連續性

物件身份、版本、Context、Library、Host、模型同憑證要分開。為另一參與者建立副本時，只選取獲准材料，並建立佢自己嘅身份同適用權限。複製檔案，唔等於複製全部權利。

發布唔等於實施已驗收

憲法已發布；軟件、設備整合、實體成果、經濟價值同獨立交接，仍然各自需要測試。本書描述實施路徑，裏面嘅參考場景唔係交付回執。

生產可以自動繼續，同時講得清楚發生咗乜、根據係乜，同邊個負責。

來源與延伸閱讀 S02：C0-003 第 8–13、16 條；C0-004 第 21–24 條

第四章 / Instant Packing Manufacturing

交付準備，跟唔跟得上產品？

Instant Packing Manufacturing | 有需要時，就形成包裝、標識同交付條件。

一批產品可能已完成，但交付仍然等緊包裝設計、物料、標籤、裝箱關係或收貨指引。設計有變、實物尺寸同預期唔同，或者運輸路徑改咗，都可能令人工溝通重新走一輪。HSIMC 將呢啲條件放喺同一項任務裏面，唔再當成產品完成之後先逐樣補上嘅附加工作。

貫穿兩章嘅演繹參考

一批電子配件將運去接收場地，做標識、分組裝配同測試。設計檔案已存在，實際批次同裝箱資訊之後再接上。批次 B01、容器 C01、版本 V1 等識別碼，只係用嚟解釋，唔係真實訂單或已完成嘅客戶案例。

包裝路線支持兩種起點。設計先行嘅任務，根據選定設計版本形成包裝同製造選項；實物先行嘅任務，就根據收到嘅測量、狀態同交付要求形成設計。兩者都保留來源，產品或物流資料有變時，只修訂受影響部分，唔係另開一項斷開咗嘅工作。



比較條件 → 選擇合適路徑 → 製作同核對 → 交接

圖 5 | 參考路徑：由產品同交付要求，形成包裝、文件同下一項任務。

唔只係做細一個箱

成果可以包括可回收周轉容器、保護結構、分隔、標籤、按下一工序安排嘅裝箱方式，同用得着嘅收貨資訊。沿用現有箱型亦可能係合適答案。買邊部機或啟動邊部機，唔應該預先決定。

價值由邊度開始

一份大家睇得明、比較得到嘅方案，已經可能減少重複提問。物料、操作、物流同質量嘅進一步改善，要喺選定路徑量度。系統將呢啲價值連接起來，但唔會當成全部已經慳到嘅成果。

包裝由產品、交付路徑同接收任務出發，唔係由固定箱型或預選機器出發。

來源與延伸閱讀 設計依據：S02，C0-004 第 19 條。本章係實施設計同演繹參考。

第四章 / Instant Packing Manufacturing

同一產品，唔同路徑，唔同包裝

產品屬性 × 交付路徑 × 接收任務，一齊決定備選方案。

以批次 B01 為例，系統保留設計版本、實際數量、已知尺寸同需要保護嘅特徵，再一併考慮運輸同接收工序。設計值、供應方聲明、現場測量同最終裝箱值，各有唔同來源。一份睇落齊全嘅數碼檔案，唔可以當成實物測量。

交付場景	要比較嘅條件	可能做法
本地專車	裝卸、回收、接收順序，以及車輛同容器條件。	可回收周轉容器，或者按工位分格；仍需完成保護同交接核對。
專機或特殊運輸	指定裝載要求、之後嘅交接、重量、體積，同適用交付規則。	容器同文件配合已確認安排，唔預設專用運輸就唔需要保護。
快遞網絡	分揀同轉運環節、封箱、標識、損壞同接收要求。	合適嘅外包裝同內部保護、清楚嘅包件身份及收貨指引。
混合貨櫃或組合路徑	堆疊、裝載、分段交接，同最終接收條件。	連接單件、內包裝同外包裝層級，按路徑組織保護同資訊。

GenAI 解釋每個方案點樣服務原始目標，辨認缺少嘅資料，並生成值得測試嘅替代方法，唔只係替目錄排序。選項可以比較保護、物料、包裝人手、本地設備、交付時間同接收便利，亦可以提出新嘅包裝及內容物組織方式。

將未知變成有用嘅工作

缺尺寸，就形成測量任務。容器回收安排未定，就係比較方案中列成明確條件。未知唔一定要停止所有設計，但依賴呢啲未知嘅承諾，唔可以當成已成立。

記錄點解咁揀

例子選擇「方案 A：按接收工序分格」，同時保留方案 B 同未選用嘅原因。交付路徑改變，應帶動相關保護同文件修訂，唔係暗中改變本人對產品嘅目標。

路徑唔同，設計可能就要唔同。「零空隙」同「最少物料」唔係放諸四海皆準嘅最優答案。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 4-6 條及 C0-004 第 19 條。以上係候選設計，唔係運輸或合規承諾。

第四章 / Instant Packing Manufacturing

由一個方案，走到機器執行得到嘅工作

模型提出方案，工藝工具核對，本地能力負責製作同回報。

設計選定之後，要由「睇落可行」走到「喺呢度做得到」。包裝幾何、物料、數量、工藝、裝配同驗收要求，進入同一份工作包。合適工具核對幾何同工藝兼容性，再形成畀本地設備使用嘅程序或檔案。唔同機器可以服務同一目標，但檔案同工藝條件必須配合。

輸出	可能參與嘅能力	必須保持連接嘅內容
容器與保護部件	合適嘅 CNC、切割、摺疊、裝配，或者現有包裝能力。	物料同尺寸、設備適用性、程序版本、實際加工同裝配結果。
圖稿與表面標記	合適嘅 UV 打印或其他印刷工藝。	圖稿版本、基材同工藝兼容性、位置及清晰度檢查。
標籤與包件身份	標籤打印同掃描驗證。	批次與包件關係、打印內容、實際貼附位置同讀取結果。
電子標識	合適嘅 RFID／NFC 寫入、讀取同驗證。	寫入任務、讀回內容，以及將標籤綁定到正確物件嘅記錄。
交接資訊	由工作包同實際裝箱生成文件。	分清草稿同最終記錄，列明簽發同驗收責任。

已驗證嘅重複工作，只要範圍仍然適用，就可以重用程序同委託授權。物料、設備或保護要求有變，就要做相應適配同測試。唔係每次重複任務都要重新開發；但有約束嘅模型文字，亦唔可以直接成為機器控制契約。

喺相應範圍處理例外

標籤讀回失敗、物料厚度有差異，或者機器結果未知，都係具體例外。受影響工序可以暫停或轉用合適替代路徑，無關嘅數碼設計同準備則繼續。

物料同工藝決定實體生產速度。「Instant」係提早形成用得着嘅檔案、物料同人員條件，並保持同產品版本一致，唔係話切割、打印、固化或測試完全唔使時間。

工作包將合適工具同本地條件接到實際結果，唔只係留低一個設計。

來源與延伸閱讀 S02，C0-004 第 18、19、22 條；S08，第 19-21 章

第四章 / Instant Packing Manufacturing

每個包件，都可以接上下一項任務

包裝保護運輸中嘅貨物，亦可以為下一工序預先組織好內容。

喺演繹案例中，C01 唔只係容器號碼。佢連接批次 B01、內容物同數量、產品版本 V1、包裝設計版本，以及接收地嘅標識、分組裝配同測試任務。接收者唔應該再靠人手將實物、電郵附件同另一張試算表逐樣比對，先重建下一步工作。



圖 6 | 容器同工作包嘅關係。識別碼用嚟解釋模型，唔係出貨記錄。

工作包內容	由邊個、喺幾時確立
對象與版本	負責產品或批次嘅一方，指出設計同預定接收工序。
包件與內容物關係	裝箱方按實際裝箱，記錄單件、批次同容器之間嘅關係。
程序與指引	執行方提供適用檔案；接收方確認本地版本同接口。
必要交付文件	可以提早準備草稿；最終裝箱單同相關記錄，反映相應嘅實際數量、重量同包件身份。
收貨與差異處理	列明接收人或角色、核對範圍、回報路徑同 Next URL。

讀取 QR、NFC 或 RFID，會開啟操作員獲准查看嘅任務同記錄。地址可以傳遞，但私人資訊同執行權限唔會因此變成公開。標籤可以帶住穩定地址或必要識別碼，完整版本同變更關係則由工作環境保留。

唔好將四種回執合成一個掣

資料收妥、貨物簽收、質量驗收同付款確認，係唔同事件。掃描可以觸發已約定嘅適用流程，但掃描本身唔能夠同時證明四件事。

交付之後，接得落去

接收者睇得明包件有乜、下一步做乜、用邊個版本，同有差異應該去邊度回報。下一工序嘅結果，再成為另一項包裝同交付工作嘅輸入。

成功交接，唔係條連結已經發出，而係下一位參與者可以接住工作。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 12 條；C0-004 第 19、21 條

第四章 / Instant Packing Manufacturing

效益要量度得到

保留原有路徑做基線，再比較新路徑嘅完整結果。

箱細咗，或者模型回覆快咗，單憑呢啲唔能夠確立包裝路線嘅經濟價值。要用可比較嘅產品、數量、交付路徑同保護要求，比較新舊方法。記錄用咗乜資源、花幾耐、有幾多返工，亦要計埋系統同實施成本。

量度項目	記錄內容	點解重要
形成可用設計及完成包裝嘅時間	由表達目標到形成可用方案，再到實體包裝完成；分開報告。	分清數碼準備加快，同實體工作本身所需時間。
物料與操作成本	物料用量同價格、包裝人手，以及適用嘅系統成本分攤。	唔好先剔除軟件同支援成本，再宣稱慳到錢。
保護與質量	約定核對或測試、損壞、返工同保留事項。	減少用料，唔可以掩蓋質量下降。
接收時用唔用得着	核對交付同開始下一工序嘅時間；需要補問嘅次數。	包裝可能將工作由一端移去另一端，兩邊都要評估。
重用與周轉	第二批嘅準備時間；適用時記錄實際回收同重用。	讀取一次唔等於周轉一次；本地製造本身亦唔證明有環境效益。

最小而完整嘅參考任務

揀一類真實產品、一條交付路徑同一位實際接收者。形成包裝設計、適用製造檔案、實體包裝同交接資訊。先約定成果範圍，再列明執行者、驗收者、預算同例外處理。詳細工藝參數留嚟實施工作包。

數碼設計、包裝樣品、交付資訊同經濟比較，可以分開記錄驗收。某一步未完成，唔會抹去其他已成立成果；但數碼檔案獲接受，亦唔可以代替運輸保護或實測經濟效益。

由案例變成能力包

當第二位操作員可以重用設計、接口、測試同交接方法，而有記錄嘅比較顯示下一批準備工作減少，包裝案例先開始形成基礎設施價值。

成果係一條做得到、檢查得到、交得出、用得返嘅路徑，唔只係一個更先進嘅包裝概念。

來源與延伸閱讀 S02，C0-004 第 19、21、23、24 條；S08，第 27、33 章

第五章 / Instant Ready Manufacturing

貨物仲喺路上，下游已經準備

Instant Ready Manufacturing | 根據實際資訊，將可避免嘅逐步等待改成並行準備。

上游完成，唔代表下游可以開工。如果接收方等到貨到，先搵正確檔案、理解批次、準備治具、安排人手同核對程序，到貨只係另一輪準備嘅開始。呢條路線將上游實際成果帶入下游準備，唔只係發一個狀態通知。

次序示意 | 唔係實測時間



提早做準備，唔係抹去物理工序本身所需時間。

圖 7 | 串行同並行準備嘅解釋性比較。長度表示次序，唔係實測時間。

繼續 B01 參考案例：按接收任務完成裝箱後，上游分享獲准嘅批次、版本、內容物同下一工序檔案。運輸期間，接收地準備標識程序、分組工位同測試條件。到貨後先核對實物同工作包，再喺適用授權範圍內接續本地工作。

資料提早到，仲要形成真正就緒

收到資料，係資訊狀態。可用程序、到位物料、識操作嘅人同已確認產能時段，係各自獨立嘅準備成果。系統要追蹤每個條件由邊個建立，以及依賴條件改變時會影響邊段工作。

唔使等成張訂單完成

上游可以喺整張訂單未完成之前，分享已完成批次或部分嘅實際資訊。較早嘅預測可以支持暫定安排，但預測同完成仍然要分開。可以提早做幾多準備，要睇工藝、版本穩定性同產能。

路線可以相連，但唔強制綁埋

包裝可以預先組織下一工序嘅輸入；即使唔需要新包裝，下游準備仍然適用。Instant Ready Manufacturing 係案例路線，唔係第二個 InstantReady 平台。

「Instant」係喺需要之前形成條件，唔係承諾實體工序完全唔使時間。

來源與延伸閱讀 S02，C0-004 第 17、18、20 條。本章延續演繹參考，唔係已完成嘅客戶案例。

第五章 / Instant Ready Manufacturing

上游分享乜，下游準備乜

用雙向工作包取代單向通知：實際資訊推動準備，就緒狀態再回饋交接。

針對一項接續任務，資料交換應服務下一工序，唔係預設複製上游整套資料庫。現有訂單、檔案、ERP 或工業系統，可以透過適配器提供所需資訊；有清楚歸屬嘅人工確認亦可以參與。來源保留原生記錄，再用共同語意連接。

適用嘅上游資訊	下游準備	下游回覆
對象、版本、批次及實際數量	任務分組、程序同物料需要。	可接受版本同數量，以及剩餘缺口。
相關質量記錄及已知偏差	收貨核對、工藝適配同測試。	已符合條件，同仍然需要嘅資料。
裝箱與內容物關係	接收路徑、工位分組同簽收方法。	接收地點、負責角色同可用時段。
下一工序檔案與版本	本地程序、治具、指引同人員安排。	適配結果同本地檔案引用。
預計交接及部分完成狀態	按有限產能作暫定安排，比較其他時段。	規劃狀態、已確認預留同變化影響。

接續關係可以由少量有用欄位開始，按任務需要逐步增加。介面應畀負責人知道仲有邊個條件未成立、由邊個建立，唔需要參與者明白成個資料庫。已有有效 Context 同委託就重用；真正新增嘅用途同範圍，分開處理。

版本改變，要傳到受影響嘅工作

上游由 V1 改成 V2，就要指出邊啲程序、包裝、標籤或測試依賴舊版。重新評估啲依賴，同時保留無關嘅已完成準備。唔可以將過時檔案當成而家可執行嘅檔案。

共用核對依據，唔係集中擁有

各方保留自己嘅業務同 Authority。共同工作包提供一致嘅對象、版本同關係視圖，唔將客戶關係、資料權利或決定權轉畀 HSIMC。

下游就緒，係對上游資訊作出實際準備。冇呢個回應，通知唔等於連續性已成立。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 7、8、11 條；C0-004 第 20、21 條

第五章 / Instant Ready Manufacturing

就緒，唔係看板變綠

每項就緒陳述，都只適用於指定動作、版本、節點同時間。

「我哋識做呢道工序」講嘅係能力；「我哋喺嗰個時間接到呢批工作」涉及產能；「呢項工作可以開工」仲需要程序、輸入、人員、工具同有效授權。呢啲條件互相關聯，但唔可以互相代替。HSIMC 將佢哋組織起來，唔將缺口收埋喺一個分數入面。

準備項目	要真正成立嘅條件	唔可以用嚟代替嘅狀態
程序與工藝	檔案適合本地設備同當前版本，並有可用操作指引。	收到上游附件。
治具、物料與耗材	所需工具、物料同數量，已喺相關地點可用。	採購申請或預計到貨。
人員與接收	有人可以承擔任務，亦明白操作同差異處理。	通訊錄裏面有一個名。
有限產能	適用工位同時間窗口，有已確認依據。	每張訂單都承諾用同一個時段。
測試與執行條件	核對、必要條件同委託，適用於本次動作。	一次掃描，或者歷史項目曾經通過。

三種排程狀態

預排程比較可行時段；資源預留確認具體產能；執行排程喺適用條件成立後安排釋放。預計到貨改變，就更新受影響嘅準備同時段；申請唔可以呈現成已承諾產能。

例如工位 A 已有承諾，B01 提早到貨唔會自動取得同一時段。系統可以比較較後時段、拆分批次、另一個合適工位，或者先做互不依賴嘅工作。選擇由相關各方同約定決定。模型排名唔代表全球最優，亦唔係經校準嘅成功概率。

令缺口變成有用資訊

「物料未到位」、「檔案需要適配」、「產能待確認」，都比一個冇解釋嘅 BLOCK 更有用。每個缺口都應接到一項有機會建立所需條件嘅工作。

真正準備好下游工作，比將一個圖示變綠更重要。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 5-6 條；C0-004 第 18、20 條

第五章 / Instant Ready Manufacturing

到貨核對，沿準備好嘅路徑繼續

最後收貨核對係確認實物一致，唔係將全部準備由頭再做。

收貨時，接收方將實際對象、數量、版本同必要狀態，對照工作包核對。條件成立，呢個事件就可以滿足預先定義嘅釋放條件，工作嘅有效授權內繼續。唔需要每次到貨都再搵創辦人批准，亦唔係一掃描就無條件開機。

收貨或執行時嘅差異	相應範圍內嘅處理	可以繼續保留或推進
部分到貨	確認實際子批次，判斷可唔可以按約定部分執行，再安排餘下部分。	適用於已收到部分嘅程序同準備。
運輸遲到	檢查預留時段仲有效唔有效，比較另一時段或路徑。	仍然適用嘅工藝、檔案同物料準備。
版本或狀態唔同	指出受影響嘅程序、標籤、工藝同驗收要求。	同呢次變更無關嘅已接受成果。
設備不可用	喺能力同授權範圍內揀替代設備，或者保留可恢復嘅任務。	原始目標、輸入同已完成記錄。
動作結果未知或訊息重複	先核對機器同實體狀態，再決定重試或恢復。	事件身份同判斷理由；避免重複執行同收費。

喺參考場景中，掃描 C01 會解析到 B01 嘅接收任務。數量一致，而工位條件仍然有效，選定工序就可以繼續。有差異就形成記錄，同一條獲准分支。單次掃描唔證明所有權已轉移、質量已驗收或款項已支付。

例外本身就係工作一部分

有用嘅接續機制，必須處理唔完美嘅條件。原路徑不可用時，保留輸入、狀態、原因同下一個可行動作。下一位操作員應該可以恢復工作，唔使再要求設計者由頭解釋一次。

本地執行保留真實限制

機器任務透過合適適配器、工藝條件同控制機制到達設備。加工同測試需要真實時間。一條唯一網絡訊息，唔證明物理動作真係只發生一次。

沿有效、已準備嘅路徑及時釋放工作，同時令差異、重複同恢復都有辦法處理。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 8 條；C0-004 第 18、20-22 條

第五章 / Instant Ready Manufacturing

用首個獲接受成果，檢驗係咪接得上

早啲開機，只證明早咗開始；結果仍然要符合約定範圍。

Instant Ready Manufacturing 分開量度兩段時間：實際到貨至開工，以及實際到貨至首個合格或獲接受成果。前者檢驗準備同排程有冇接上；後者連測試同返工都計入，避免只着眼於幾快開機。

量度項目	記錄內容	目的
到貨至開工	實際到貨時間，同下一工序實際開始時間。	檢驗到貨後可避免嘅等待有冇減少。
到貨至首個獲接受成果	第一個符合約定驗收範圍嘅結果，同確認時間。	避免開工快、之後返工好耐，都被稱為成功。
有效準備	到貨前完成咗乜準備，以及到貨後要重做嘅原因。	核對提早取得資訊，有冇形成用得着嘅條件。
排程與交接投入	時段改動、補間次數、人時同例外處理。	確認等待冇變成隱藏嘅協調工作。
獨立重用	第二位操作員或第二批工作嘅準備同恢復投入。	檢驗能力可唔可以交接，唔只係一次示範。

一項可以開始嘅參考任務

一對願意合作嘅上下游，揀一類輸入同一道具體工序。用現有路徑做基線，到貨前先準備下游，再核對實際交付，形成首個獲接受成果。欄位、設備同接口都按任務需要加入，唔係為咗展示技術。

下一步，交界第二位操作員，只靠工作包同適用授權接續。記錄邊啲地方仲需要口頭補充。缺口應推動資訊、接口、培訓或能力條件改進，唔係只判斷操作員唔明白系統。

兩個入口，同一種進展

即時包裝形成適合交付嘅輸入；即時就緒令呢個輸入到達後，可以進入下一工序。共同成功係另一位參與者接住能力，形成佢接受嘅結果。

每次交接都應該為下一次建立能力，唔係留低另一段只有原作者先講得清嘅歷史。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 15 條；C0-004 第 20、23、24 條

兩個入口，一套共同架構

建立同一條能力生產路徑，唔係分別再做包裝軟件同排程看板。

共同平台 InstantReady 由人的 Intent 同相關 Context 出發，組織模型、工具、人員同本地執行條件。即時包裝同即時就緒，係同一機制嘅兩個經濟應用：一條形成適合交付嘅輸入，另一條令貨到之後可以進入下一工序。佢哋可以獨立運作，亦可以喺同一任務裏面形成循環。

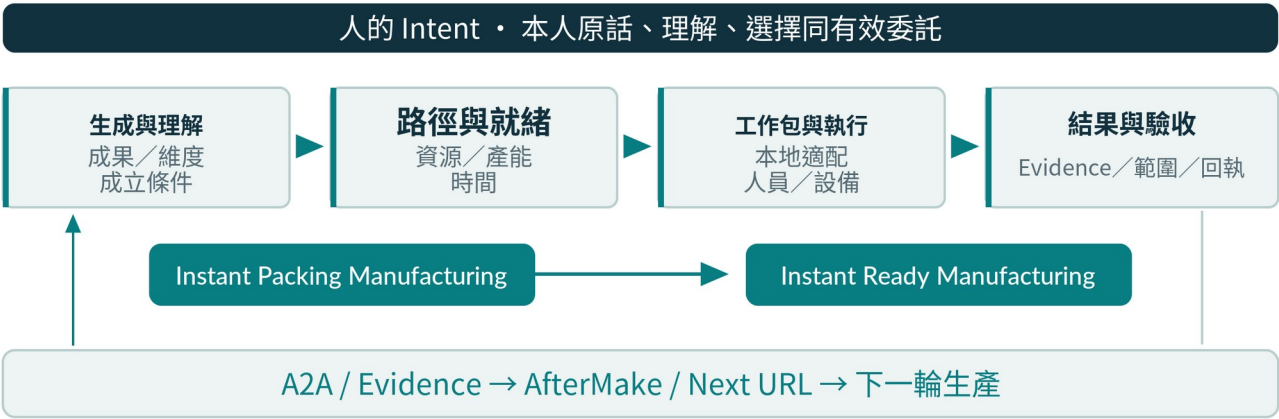


圖 8 | 共同生產機制。人的選擇同可檢查嘅 Evidence，貫穿成個過程。

喺生成層，GenAI 協助理解未完整嘅表達，探索設計、後果同替代方案，並指出可以生產嘅缺失條件。喺路徑層，系統比較時間、成本、資源、協調、Authority 同恢復，再形成任務安排。Minimum Authorized Path to Production 係計算有效路徑，唔係有證據就宣稱全球最優。

能力組件	喺共同架構中嘅職責
TapPort / Computable Vision	將人、物件同場景帶入工作，支持感知、呈現同理解。
InstantReady / Runtime	維持身份、Context、選擇、Authority 同工作關係，路由到適用能力。
InstantSpace / MakeHere / MakeCells	列明本地條件，喺指定範圍內連接執行者、工位同設備。
A2A / Evidence / AfterMake	保留歷史同支持記錄，處理差異、重用同下一項工作。

工作可以喺雲端、本地或混合環境運行。每個 Runtime 未必需要自己一部伺服器，每項任務亦未必需要工廠。共同機制容許獲接受嘅數碼成果先產生價值，再由所選路徑帶來實體或其他 Reality 變化。

共同基礎提供生產機制；參與者保留自己嘅目標、客戶關係同責任。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 1-12 條及 C0-004 第 17、24 條；S08，第 10-12、19、27 章

第六章 / 兩個入口，一套共同架構

一份別人接得住嘅工作包

講清楚做乜、根據乜、可以點做，同邊個接收結果。

生產接續工作包，將既有 Work Package 同 Handoff Pack 概念用喺兩條路線，唔要求每個組織共用同一個資料庫。佢令相關系統同人員，對本次任務嘅對象同版本有一致理解，並取得自己需要嘅部分。

組成部分	最少而有用嘅內容	對接收者嘅價值
Intent 與選擇	本人原話、目標、選定路徑、保留條件同變更。	交接後唔使再估真正目的。
對象與版本	產品、批次、容器、設計、程序同輸入嘅身份及關係。	避免工序做啱，但用咗錯對象或錯版本。
條件與責任	物料、設備、人員、產能、地點同適用委託。	知道乜嘢已就緒，同剩餘條件由邊個建立。
工作與結果	請求、執行安排、輸出、核對、驗收者同範圍。	可以執行，亦判斷到工作係咪完成。
經濟與交接	計價依據、成本責任、回執、對賬同下一入口。	貢獻、付款同後續工作，都有清楚歸屬。

互通唔需要搬走全部記錄

輸入可以來自試算表、既有業務系統、設備記錄，或者有歸屬嘅人類說明。適配器保留來源同版本，再提供共同視圖。只交換本次任務所需、而且獲准嘅內容；客戶關係、原始影像同憑證，唔會預設跟住工作包一齊傳走。

一個結果，可以連住幾種記錄

機器反饋記錄動作，測試記錄核對，接收者接受相應成果。發票、對賬同付款記錄保留各自來源，再用穩定身份相連。唔可以用一個「完成」狀態取代晒。

版本與更正

辨認重複訊息，並連接更正記錄。過時版本可以退出執行用途，同時按需要留嚟歷史。執行成功但回應遺失時，先核對狀態，再決定係咪重跑。

工作包唔係增加文書，而係減少下一個人要重新拼湊嘅事情。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 7-12 條及 C0-004 第 21、24 條；S08，第 12、19 章

模型、工具同 IoT，各自做乜

設備支持能力嘅其中一段。組合由任務決定，唔由設備清單決定。

HSIMC 可以提供設備、配置、整合、營運同維護。交付單位應該係用得着嘅現場能力。一個節點可以由現有手機、標籤、測量工具同人手操作開始，再加入合適嘅自動感知及執行。第一項任務唔需要等全套設備齊晒先開始。

功能	可能參與嘅技術	喺任務中嘅角色
識別與進入	QR、NFC、RFID	將物件、批次、容器同工位，關聯到獲准任務。
觀察與呈現	智能眼鏡、相機、音訊同顯示	採集場景、呈現指引同反饋，支持現場人員同遠端伙伴協作。
位置與屬性	UWB、藍牙同合適測量工具	各按自己嘅範圍，提供所需位置、狀態、尺寸或重量依據。
連接與本地接續	LoRa 等鏈路；T736 或其他邊緣主機	按鏈路同場景傳遞事件，處理獲准資料、快取同適配。
生產與反饋	CNC、UV 及標籤打印機、標籤寫入器同其他工具	執行適用程序同任務，回傳可以檢查嘅狀態及結果。

感知輸出需要對象、時間、方法同相關精度。位置唔可以直接代替尺寸測量。寫入任務亦要驗證結果同物件綁定。讀取唔會自動確立質量、所有權或一次完整周轉。需要乜核對，由任務同場景決定。

生成唔取代工藝核對

GenAI 負責理解同生成候選；合適嘅幾何、規則、工藝同排程工具做具體檢查。本地適配器形成設備接收得到嘅任務。已驗證重複工作，可以喺有效範圍內自動繼續；新物料、新工藝或超出範圍嘅工作，就做相應變更處理。

能力要喺當地接得落去

供電、物理接口、數碼 Runtime、Authority、Evidence 同人的交接，都需要連續。網絡中斷時，保留必要狀態同恢復路徑。雲端命令發出咗，唔等於現場任務已完成。

同一生產機制可以連接唔同設備。可重用資產係能力契約，同繼續工作嘅方法。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 3、11 條及 C0-004 第 19–22 條；S13, S14

第六章 / 兩個入口，一套共同架構

記憶、Authority 同持續生產

歷史應該令下一項工作更容易，唔係要每套舊實現永久留低。

A2A 唔應只答「以前有冇做過？」佢應逐步講清楚點解揀某個方法、邊個有貢獻、喺乜範圍通過、點解後來停咗，同而家仲缺乜。一次工作嘅學習先可以幫到下一條路徑，唔使創辦人重述全部背景。

要保留嘅連續性	可重用方法
原始表達與判斷理由	保留本人 Intent、系統建議、選擇同被否決嘅替代方案，唔令交接暗中改寫目標。
來源與已接受成果	分清來源材料、模型推斷同驗收範圍，按適用權限選取可重用內容。
身份與版本	同一 Runtime 遷移，按適當方式保留身份同來源脈絡；另一參與者嘅副本，就建立獨立身份。
運作與恢復	Host、模型供應者同憑證分開，記錄依賴、失敗狀態同重建方法。
貢獻與後續價值	記錄工程師、操作員同伙伴嘅工作，支持適當歸屬、回報同之後協作。

AfterMake 令成果可以繼續改善

交付帶來新 Context，可能需要說明、配置、維修、替換、適配、退回或新分支。有差異唔一定係缺陷。系統協助比較處理方法，同時保留已接受部分。下一項任務可能更細，亦可能建立新用途。

對齊實際組件，唔係全部重建

逐項評估現有入口、資料集、設備同程序：直接重用、適配、新增，或保留記錄後退役。新架構唔係重跑已完成三源 A2A 遷移嘅理由。舊程式唔再適合時可以替換，而來源同判斷理由仍然有用。

點樣檢驗連續性

換一位操作員、合適嘅替代模型或另一個 Host，工作仲理解得到嗎？所需輸入仲取得到嗎？定義咗嘅任務仲執行得到、錯誤仲恢復得到嗎？呢啲比目錄有幾多功能，更能說明基礎設施價值。

保留可用能力，唔等於無限期保留每條記錄、憑證同舊程序。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 11–16 條及 C0-004 第 24 條；S07–S09

第七章 / 邊個獲得價值、邊個付費，點樣持續

沿完整路徑計算客戶價值

減少開支、釋放工時、改善質量同提高交付能力，要分開量度。

兩個入口嘅商業價值，來自接通原本分散嘅工作：減少反覆解釋，包裝同資訊一齊準備，並盡可能喺到貨之前準備好下游。判斷改變值唔值得，就要保留客戶真實基線，並用服務同一目的、同一範圍嘅新路徑作比較。

價值來源	實際依據	避免重複計算
直接開支	物料、外部服務、運輸同返工賬單。	包件細咗，唔代表每條運輸路徑嘅賬單都會下降。
人類工作時間	設計、包裝、釐清、接收、排程同例外處理人時。	釋放工時同節省現金，要分開報告。
等待與產能	到貨至開工、首個獲接受成果、設備時段同排隊變化。	等待少咗，唔會自動變成新訂單收入。
質量與可交付性	適用測試、損壞、錯版本、替換、返工同客戶驗收。	工作快咗，唔可以掩蓋質量或維護負擔轉移。
重複使用	第二批、第二位操作員或第二地點嘅建立成本。	一次成功，唔證明所有市場都有同樣效益。

一個可以放入實際數據嘅比較

淨經濟改善 = 原有路徑完整成本 - 新路徑完整成本。
比較範圍要一致，計入分攤設備或工具成本、模型同雲服務、整合、人員、支援、測試同恢復。非現金改善分開報告，唔再當成回款計多次。

最適合開始嘅任務，未必最大或最複雜，而係責任清楚、取得到基線、完成得到結果，又有重用空間。客戶重視嘅可能唔止最低價：準備可預期、少啲解釋、交付出問題時恢復得到，本身已可能值得付費。

評估嗰項具體工作

開始時先約定希望改善乜、點樣量度，同邊個驗收。結果唔理想，就保留原因，比較改進、替代或停止。唔好降低原始目標，令數字睇落靚啲。

客戶買嘅係對自己有用嘅能力改善，唔係一堆技術組件。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 5、6、15 條及 C0-004 第 23 條；S08，第 26、27、33 章

第七章 / 邊個獲得價值、邊個付費，點樣持續

邊個收入、邊個貢獻、邊個負責？

共同基礎設施支持經濟關係，唔吸收每一筆交易或資金流。

HSIMC 嘅業務可以圍繞能力建立、持續運作同具體執行組織。建立服務回答「第一次做唔做得得到？」；持續服務回答「往後仲做唔做得得到？」；執行同 AfterMake 處理選定成果同之後嘅變化。每位參與者按約定，為自己實際承擔提供嘅價值收費。

收入層	客戶購買嘅能力	經濟歸屬
能力建立	將產品、檔案、設備同人員接成一條有範圍、可使用嘅路徑。	HSIMC 平台同整合服務；伙伴專業貢獻按約定收費。
持續運作	維持 Runtime、接口、版本、使用額度、備份同支援。	向相關服務方支付月費、年費或其他約定費用。
設備與現場整合	設備銷售或租用、配置、培訓同維護。	設備及現場服務方；唔強制每項任務購置全套設備。
執行與 AfterMake	包裝、標識、加工、適配、測試、更正同再次交付。	實際執行者，以及明確負責協調嘅各方。

組織可以贊助能力環境，或者畀使用者一筆預算；贊助唔取代使用者自己嘅 Intent。產品持有人、付款者、使用者、製造方同驗收者，可以係唔同人或組織。各自嘅任務中嘅角色應該清楚，唔好壓成同一個平台賬戶。

三種粒度要分開

生產事件可以好細；收費由約定產生；實際付款可以按賬期匯總。一次掃描或模型調用，唔會自動成為計費交易。訂單、回執、發票、對賬同銀行付款可以關聯，但保留各自來源同狀態。

沿用各方已有、適用嘅收款渠道

指定收款商戶（Named Merchant）收取自己嘅交易款項；HSIMC 收取自己提供服務嘅費用。初期共同記錄唔預設建立託管錢包、可轉讓餘額、債權轉讓或付款擔保。

參與者回報清楚，客戶能力又能夠持續，先構成共同基礎設施嘅商業基礎。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 7 條及 C0-004 第 21、23 條；S08，第 26–27 章

第七章 / 邊個獲得價值、邊個付費，點樣持續

持續經營，唔係持續救火

每個收費項目，都應該留低下一次用得返嘅能力。

里程碑式開發，令不確定工作可以分段討論、交付同修正。下一步要計埋運作、維護、交接同重用。功能準時交付，唔等於組織之後可以獨立運作佢，亦唔代表持續成本已獲覆蓋。

保留兩個經營視角

單位經濟睇一項任務扣除直接成本、支援同合理人時之後，仲有冇貢獻。現金連續性睇未來 13 週預計幾時收錢、幾時要付款。合同、潛在商機同資助申請，唔等於可用現金；收到客戶款項，亦附帶交付義務。

要建立嘅記錄	支持乜嘢決定
每案直接投入	追蹤工程、物料、設備、模型、雲端同外部服務。
創辦人與團隊時間	計入定義、溝通、測試、返工同恢復，唔只計寫程式。
支援與變更範圍	列明基本服務包乜、新增工作點樣約定，避免無上限支援承諾。
再次及持續使用	記錄客戶有冇再用、點解繼續，同重用成本點樣改變。
貢獻與回款	分開 HSIMC 收入、伙伴收入、已收現金同未收款項。

早期案例可以結合數碼交付、包裝、現場整合同下游就緒，每個案例唔使覆蓋整套系統。至少要形成一項別人接得住嘅能力，並有清楚經濟邊界。內部自行付款唔能夠證明外部需求；低價試用亦唔應變成所有服務嘅永久定價。

三個商業里程碑

首先，取得真實外部付款；之後，證明同類工作可以重用，而且有人再次使用；最後，形成足夠經營貢獻，支持選定固定成本基礎同合理儲備。每個階段都要睇交付質量同人的工作量，唔只睇營業額。

有選擇嘅接項目

優先做價值清楚、責任可分、成果可重用、維護可承擔嘅工作。如果收入只能按創辦人工時同比增長，服務結構就需要改變。

可持續現金流，來自可重複交付嘅能力，唔係有完冇了嘅獨立修補工作。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 15 條及 C0-004 第 23 條；S07；S08，第 27 章

第八章 / 由一個節點走向全球生態

每個組織，都可以由自己嘅貢獻開始

唔係每個組織都要做工廠；一項共同任務，可以組合唔同種類嘅貢獻。

品牌可以帶來產品同交付目標；學校可以帶來研究或培訓任務；倉庫可以提供接收時段；工程師可以承擔適配同測試。參與由真實需要同能力開始，唔使先加入一個包辦一切嘅聯盟、搬走整套業務系統，或者買同一套機器。

參與者	第一次可以貢獻乜	可能獲得嘅價值
產品與品牌持有人	一件真實產品、使用場景、交付同接收要求。	可以比較嘅路徑、已接受成果同改進方法。
設計、包裝或物料提供者	設計、物料資料、工藝同保護經驗。	有範圍嘅工作、貢獻歸屬同重用專業能力嘅機會。
設備或系統整合方	一個設備接口、工具或可測試能力。	具體整合要求、營運服務同客戶場景。
工廠、倉庫或本地執行方	實際工序、工具、人員同可用時段。	更清楚嘅輸入、排得到嘅工作同執行收入。
物流提供者或接收方	交付路徑、接收條件、到貨同差異反饋。	交接更容易核對，減少重複溝通。
學校、研究或培訓伙伴	研究問題、Builder 任務或獨立驗證。	真實學習、方法積累同適當歸屬。

已有連接將 HSIMC 同 InnoSpire、Pannex，以及相關工程和場地實踐連起來。各方應繼續保持獨立，針對具體任務定義角色、投入、責任同經濟關係。歷史聯繫唔會自動構成今日全球供應或執行承諾。

貢獻要用得着，亦要有歸屬

任務講清楚成果、接口、條件同驗收；貢獻者講清楚自己承擔到乜。結果應幫到接收者，同時保留工程師、操作員、學生同伙伴嘅實際貢獻。參與者唔係平台無限量嘅廉價勞動來源。

第一次共同成果，比一張冇實際工作嘅龐大伙伴名單，更能啟動生態。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 7、14、15 條及 C0-004 第 23 條；S08，第 19、27、30 章

第八章 / 由一個節點走向全球生態

由一個節點，接成全球網絡

擴展單位係一條跑得通嘅交接關係，唔係地圖上多一個標記。

本地節點可以先創造價值，再逐步連接外部貢獻。包裝單元唔需要等全球企業同時上線；下游場地亦可以用獲准檔案同有清楚歸屬嘅人工輸入開始準備。之後願意合作嘅伙伴提供更連續資料，再提高自動化同協調質素。



重用工作語意同接口；建立本地條件、身份同 Authority。

圖 9 | 發展次序，唔係宣稱圖中嘅營運節點已經存在。

Reference Cells prove ; Partner Cells scale

參考實踐用嚟掌握實際成本、失敗同驗收。伙伴嘅自己嘅地方，用自己嘅設備、人員同適用授權，重用能力形成方法。可以擴展嘅係講得清、測試得到嘅能力藍圖，唔係中央控制。

中國嘅工程同製造能力、香港嘅能力解析與交接環境，以及美國同其他地區嘅本地需要和運作條件，可以喺唔同路徑互補。呢個係發展方向，唔要求所有資料、資金或工作都經香港，亦唔會將地理索引裏面嘅地方自動變成伙伴。

能力在地化，唔等於全部本地製造

計算邊啲部分適合分享或移動，邊啲供電、接口、數碼運作、人員同測試必須喺當地建立。現有全球生產者可能仍然係某次交付嘅合適供應方；另一個環節則可能喺目的地適配或加工。應按實際目標比較完整路徑。

第二地點點先算成功

第二位操作員或第二個場地，可以重用工作包、取得適用輸入、完成並驗收成果，亦處理到已知例外。準備同支援成本有記錄，唔使重做成段開發歷史。

全球覆蓋，來自獨立參與者共享接續方法，唔係一個中央組織擁有晒所有工廠。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 10-11 條及 C0-004 第 17、24 條；S08，第 27、36 章

第八章 / 由一個節點走向全球生態

GB → GMB：走向共同規格

唔同實現理解得到彼此、檢查到結果，仲可以一齊繼續做，規格先有意義。

Global Manufacturing Blueprint 唔係獲國際認可嘅標準，而係組織一套共同生產方法，供公開討論、獨立實現同持續改進。國家標準實踐提供範圍、接口、測試同例外處理嘅紀律；新規格仍然需要新嘅參與同證據。

階段	要建立嘅共同成果
共同詞彙	對 Intent、對象、版本、能力、就緒、執行同驗收，有講得清楚嘅定義。
工作包與適配器	透過明確映射保留來源系統差異，同時交換適用內容。
互通與例外測試	喺獨立實現之間，測試變更、重複訊息、部分交付同恢復。
重用與反饋	由第二參與者或第二地點運作，記錄成本、限制同改進。
共同規格建設	獨立貢獻、行業討論同適用正式程序；唔用平台自封名稱代替外部採納。

開放契約、受控資料、商業營運

適合逐步開放嘅內容，包括術語、接口語意、可移植格式、測試同參考實現。個人資料、憑證、商業關係同具體授權保持受控。能力形成、部署、可靠運作、工具、支援同實際執行，都可以收費。

伙伴唔使綁死喺一個模型、雲端或設備，都可以持續得到服務價值。開放唔要求公開整個研究庫；商業化亦唔需要靠令別人嘅資料同關係帶唔走。

共同實踐裏面嘅領導力

領導力唔係要求人人採用一個詞，而係提出可測試嘅問題同方法，令人願意實現、使用同改進。外部採納有具體範圍；一次交流、演講或合作討論，唔等於全面採用一套標準。

GMB 靠獨立主體使用共同方法逐步推進，唔係由歷史資歷一步跳到全球標準地位。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 7、9、11、16 條及 C0-004 第 24 條；S03；S08，第 36 章

第九章 / 實施路線與資金用途

建立一套機制，驗證兩條參考路徑

以下係發展目標同檢視時段，唔係對所有案例一律承諾完成時間。

實施由已有運作同研發基礎開始。用有限範圍任務驗證入口、對象版本、就緒、執行、回執同連續性，按需要適配現有工具。軟件、設備整合、實體成果、商業價值同讀者理解，要分開驗收。

時段	工作	要保留嘅成果
第 0-30 日	將組件分成重用、適配、新增或退役。接通原始 Intent、候選路徑、選擇同保存，指定參考產品同工序。	可以恢復繼續嘅工作對象；兩項參考任務；責任、資料同成本基線，以及缺少條件。
第 31-60 日	用合適設備同實際參與者，完成一條包裝路徑同一條下游就緒路徑，記錄實際發生嘅事情。	製造同交接檔案；實際準備及執行記錄；有範圍嘅驗收；時間、成本同差異報告。
第 61-90 日	接通一次跨主體交接，由第二位操作員重用。測試版本、重複訊息、遲到、部分交付同恢復。	可重用能力包；外部使用同付款依據；交接投入，以及下一輪改進。

兩條路線共用同一基礎

包裝路徑檢驗設計點樣成為製造同交接；就緒路徑檢驗上游資訊點樣建立下游條件。每個新增組件都應支持共同機制或當前必要適配，唔係另建身份、記憶、Authority 同經濟系統。

由實際結果決定下一步

目標被誤解，就修正入口；程序唔兼容，就做本地工藝適配；交接要補問太多，就改進工作包或培訓。局部失敗唔取消其他已接受成果，但架構亦唔可以用「將來總會成功」忽略已知問題。

本階段完成條件

至少一位接收者，可以喺適用範圍內接住工作，完成下一個成果。團隊講得清楚實際輸入、改善同限制，唔只係展示一頁成功畫面。

先建立一套接得落去嘅機制，再讓兩個經濟入口反覆檢驗佢。

來源與延伸閱讀 S01；S02，C0-004 第 17-24 條；S08，第 35-36 章

第九章 / 實施路線與資金用途

資金要帶來下一種可證明嘅能力

技術、商業、生態同全球溝通可以並行推進，但唔互相冒充。

HSIMC 融資唔係為咗由零開始做一個 AI 網站，而係將多年實踐變成可持續產品同組織能力。資金應減少關鍵不確定性：同類工作可唔可以重用？服務可靠嗎？伙伴可唔可以獨立繼續？收入支持得到實際成本嗎？

發展時段	能力目標	資金或資源主要用途
第 3-6 個月	可重複能力包、非創辦人交付、持續使用，同第二地點。	產品整合、工程與營運支援、適配、測試同 Builder 培訓。
第 6-12 個月	伙伴承擔指定工作；恢復同營運指標有依據；持續收入講得清楚。	伙伴工具、可靠性、客戶實施同服務產能。
第 12-18 個月	節點互通；增長減少重複開發，唔係同比增加總部協調。	分發渠道、獨立實現之間嘅互通、共同規格同適當營運投資。

客戶回款、營運資金、研究支持同股權資金，各有用途。融資額應按目標期現金缺口、必要投資同儲備，扣除可用現金及已確定資金計算。本書唔預設估值、已批資助或固定融資額；權利同伙伴貢獻亦按實際範圍說明。

一套共同成功視角

本人目標有冇保留？幾耐有第一個有用成果？完整成本係幾多？仲有幾多事要創辦人介入？交接同恢復做唔做到？客戶同伙伴會唔會再用？第二地點有冇避免重複建立成本？

Mission Understandable 本身都係成果

經營者、執行人員同潛在伙伴應分別閱讀，唔靠創辦人補充，就講得出使命、兩條路線、自己角色同開始方法。出版工作包附有驗收表。實際讀者驗收另行記錄，唔從排版檢查推斷已通過。

根據證據選擇資金同方向

實際重用同經濟表現，應幫助決定繼續自我供血、集中最強能力，或者引入資金加速。融到錢唔係終點；資金促成嘅持續生產能力，先係結果。

擴展應增加別人真係做得到嘅事，唔只增加實體數目、功能或融資數字。

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 15 條及 C0-004 第 23-24 條；S08，第 27、36 章

第十章 / 開始一項共同任務

開始一項共同任務

帶來真實工作，揀你承擔得到嘅部分，令下一個人用得着成果。

由一個未完整想法、一件產品、一份文件或一項能力開始。釐清希望改變乜，再揀包裝、就緒或其他適用路徑。重用有效 Context 同委託，唔使將所有事情再講一次。用呢張卡組織第一次共同討論。

共同任務卡	要確立乜嘢
我嘅 Intent	我希望乜嘢成為可能？而家發生緊乜？點樣嘅成果對我先有價值？
參與與責任	邊個定目標、貢獻、執行同驗收？各方保留邊啲決定？
已有 Reality	產品、版本、批次、檔案、地點、設備同當前條件；未知就講明。
選定路徑	點樣比較選項？揀咗乜？要準備邊啲條件，由邊個做？
交付與經濟範圍	數碼或實體成果、時間窗口、收費同責任方。
測試與 Acceptance	點樣檢查結果？邊個嘅乜範圍驗收？乜嘢唔包括？
差異與繼續	部分完成、版本改變或失敗，點樣處理？下一位參與者喺邊度接住？

一項完整任務，應留下獲接受成果、必要 Evidence、有歸屬嘅貢獻同下一入口。參與者亦可以修訂、退回或選擇唔繼續。應該清楚記錄，唔好當成系統必須消除嘅轉化失敗。



掃描即可開啟 HSIMC 入口。呢個 QR 唔帶憑證，亦唔會建立訂單或授予執行權限。

由呢度開始

<https://hsimc.tech/> | 憲法：<https://hsimc.tech/constitution/>

第一項任務按約定範圍同實際可用入口進行。呢張卡用嚟開始合作，唔係自動生效嘅報價或訂單。

由現實中做得到嘅能力，走到我真正做得到。REALITY CAN → I CAN ACT.

來源與延伸閱讀 S02，C0-003 第 1、8、12、15 條及 C0-004 第 17、23 條

參考 / 來源與版本

關鍵來源與參考資料

每項具體來源，支持相應範圍嘅事實。完整來源登記隨出版工作包提供。

編號	來源及本書使用範圍
S01	C0-004 發布回執，2026 年 9 月 9 日。記錄新增八條條款、保留舊文同服務連續。發布唔等於架構已實現。
S02	HSIMC 憲法：C0-003（2026 年 9 月 6 日）及 C0-004（2026 年 9 月 9 日）。生產邏輯同設計基線。 hsimc.tech/constitution/
S03	GB 16844—1997《普通照明用自鎮流燈的安全要求》。創辦人提供嘅原件；前言列廖炎為起草人之一。
S04	智慧交通基金項目 CS/57/2212/RA。2026 年 4 月 16 日存檔列明申請者、HK\$1,514,000 資助同「研究已完成」。 stf.hkpc.org/cs-57-2212-ra/
S05	《香港文匯報》，2026 年 4 月 14 日 A4 版〈智能交通一小步 大眾出行一大步〉。心光學校等場景嘅陳述，歸屬項目團隊訪問。
S06	創辦人提供嘅公司名稱、CSO 角色，以及產業同商業經歷。按相應歸屬使用，唔計作當前收入。
S07	工程師原始 milestone 日記，2023 年 3 月 9 日至 2025 年 4 月 13 日。支持持續研發脈絡；任務、修復同完成記錄仍然分開。
S08	Human Reality Infrastructure，HRI-WP-GF-EN-001，TP0，196 頁。架構、學習、經濟同生態內容，須按其後憲法閱讀。
S09	A2A 正式環境升級執行日誌，2026 年 9 月 6 日。支持驗收時數字：1,554 個 Projects、13,241 條 Entries、16,209 條 Raw Records。
S10	創辦人提供嘅 WPI-InnoSpire 2026 MQP 演示資料。支持指定項目方向同 Industry Partner/Engineer 角色。
S11-S14	Runtime Map、Capability Reality Index、IR6K 同 NFC-CABLE-V10L-0002 快照。各自支持地址、候選能力或有範圍嘅運作記錄。
S15-S16	香港政府 2026 年 4 月 13 日智慧交通基金新聞公報；創辦人提供嘅 2015–2017 年論壇會刊同柳州產業交流資料。

每項來源按其日期、參與者同範圍使用。公開頁面可能改變，本版保留相應快照同記錄引用。原始研究庫、私人資料同操作憑證唔隨書公開。流程同時間線圖係解釋圖，唔係未提供過嘅實測數據。

來源與延伸閱讀 工作包內有 SOURCE-REGISTER.md／.json，列出完整引用、版本同使用邊界。

參考 / 來源與版本

核心術語與版本資料

令同一項工作，跨人、跨系統、跨地方都講得明。

核心術語	喺本書嘅意思
Intent / Reality	本人目的同場景現實。原話、建議、假設同實際狀態，保持可區分。
Runtime / Context	Runtime 維持可以解析嘅運作關係；Context 承載相關地點、時間同條件。兩者都唔只係 Host 或賬戶。
Capability / Authority	有明確範圍嘅能力，以及行使能力時適用嘅權限同責任，兩者唔互相代替。
InstantReady	共同能力生產平台，唔係本書其中一條製造路線。
WorkShell / MakeHere	有範圍嘅狀態改變環境，以及進入合適執行能力嘅入口。
Evidence / Acceptance	可檢查嘅依據，以及指定參與者喺明確範圍內對成果作出嘅接受或驗收。
A2A / AfterMake / Next URL	Action → Asset 生產記憶、交付後改進，以及畀下一位或將來嘅本人接住工作嘅入口。
GMB	Global Manufacturing Blueprint：本書嘅發展敘事同共同藍圖，唔係獲國際認可嘅標準名稱。

出版與歸屬

書名：HSIMC | 讓生產能力接得上。創辦人及主要作者：廖炎・Liao Yan・Benny Liao。出版方採用創辦人確認名稱：港深即時製造有限公司（Hong Kong & Shenzhen Instant Manufacturing Corporation Limited）。香港粵語・全球閱讀版 1.0；文件編號 HRI-WP-GF-YUE-HK-001；2026 年 9 月 9 日。

本版以 C0-003、C0-004、指定歷史材料及截至 2026 年 9 月 9 日納入嘅來源為基礎。呢份係使命、架構同實施路線白皮書，唔係技術認證或投資要約。商業同實施目標透過實際工作檢驗。線上發布同讀者驗收另行記錄，檔案生成唔代表兩者已完成。

本香港粵語版以全球英文版 HRI-WP-GF-EN-002 1.0 為語意基準；英文版源自已確認中文母稿 HRI-WP-GF-ZH-001 1.0。本版保留章節、事實來源、術語同版本關係，需要獨立嘅語言及讀者驗收，唔擴大已完成工作嘅範圍。歷史 TP0 繼續作為研究記錄；本版唔覆寫憲法或已接受工作。

讓生產能力接得上

貨物可以流轉，能力要接得上。
讓下一位接住做落去，令下一項工作更容易。

來源與延伸閱讀 © 2026 Hong Kong & Shenzhen Instant Manufacturing Corporation Limited。引用來源及材料嘅權利，仍然歸各自持有人。