



技術分析報告

# I1號AGV握手超時 故障技術摘要

46號站台 → 26號目的地路線  
C:5協議步驟系統性失敗分析

報告日期

2026年2月11日

資料範圍

50筆調度紀錄

事故等級

高 — 系統性故障

分析人員

Mola Logistics AI

## 三 執行摘要與數據總覽

基於 50 筆調度歷史紀錄的全面分析，涵蓋車輛 I1、I2、D2 在全部路線上的作業狀況。



### 車輛使用率分佈

I1	68%	34
I2	30%	15
D2	2%	1

### I1 狀態分佈

狀態	次數	佔比	說明
FINISHED	29	85.3%	正常完成，耗時 18s – 53s
TIMEOUT	3	8.8%	C:5 握手步驟超時，均指向目的地 26
ABORTED	2	5.9%	任務中止，路由僅達 C:5 → S:0 → C:0

### 最繁忙路線 (前 6 名)

路線	次數	平均耗時	失敗率
768 → 7	16	~44s	6.3% (1 中止)
78 → 144	4	~51s	0%
512 → 7	4	~37s	0%
76 → 144	4	~57s	0%
44/46 → 26	3	N/A	100% !
512 → 1	3	~38s	33% (1 中止)

## ⚠ 超時事件詳細分析

以下為三起超時事件的完整技術細節。所有事件均涉及 I1 號車，目的地均為 26 號站台，且均在 C:5 握手步驟失敗。

### 事件 #1

12:38:43 AM

起點  
44終點  
26超時  
**181s**棧板  
...7235359

C:1 → S:1 → C:5 [TIMEOUT@181s|S:0001|C:0005]

### 事件 #2

9:18:12 AM

起點  
46終點  
26超時  
**183s**棧板  
...4345291

C:1 → S:1 → C:5 [TIMEOUT@183s|S:0001|C:0005] → S:8 → C:0 → S:6 → C:0 → S:0

### 事件 #3

9:25:20 AM (事件#2後7分鐘)

起點  
46終點  
26超時  
**186s**棧板  
...6075867

C:1 → S:1 → C:5 [TIMEOUT@186s|S:0001|C:0005] → S:8 → C:0 → S:6 → C:0 → S:0

## 正常 vs 失敗路由對比

### ✓ 正常完成路由

C:1 → S:1 → C:5 → S:5 → C:0005 → S:0 → C:0

### ✗ 超時失敗路由

C:1 → S:1 → C:5 → [TIMEOUT ~183s]  
S:5 回應從未到達

### ⌚ 關鍵模式識別

- 車輛鎖定：3/3 均為 I1 號車（I2 及 D2 未受影響）
- 目的地鎖定：3/3 均前往 26 號站台（100% 失敗率）
- 失敗點鎖定：3/3 均在 C:5 步驟——車端發送握手請求後，站端未回應 S:5
- 超時高度一致：181s、183s、186s（系統超時閾值約 180 秒）
- 狀態碼一致：S:0001（站端異常碼）+ C:0005（車端等待碼）
- 快速重試失敗：事件 #2 與 #3 間隔僅 7 分鐘，表明非暫時性故障

## ✿ 根因分析與建議

基於路由追蹤模式、超時時序和路線失敗率的綜合分析，列出嫌疑排名和具體改善建議。

### 嫌疑排名表

嫌疑對象	嫌疑程度	分析依據
26號站台接收設備	★★★★★	所有超時均指向26號目的地。S:5回應從未到達，表明26號站端設備可能離線、故障或通訊協議不匹配。
46→26路由配置	★★★★★	46號站台出發的其他路線（如46→44）正常運作，故可能存在該特定路由的配置異常或路由表錯誤。
I1車端C:5指令模組	★★	I1在其他路線的C:5步驟均正常通過，可能性較低。但需排除I1對特定站台的協議版本兼容問題。
網路通訊層	★★	超時時間高度一致（181-186s），非隨機丟包特徵。若為網路問題，預期超時時間應有更大方差。

### 建議行動方案

#### ● 緊急

#### 檢查26號站台設備

立即檢查26號站台的通訊模組、握手協議回應程序、設備電源和在線狀態。確認S:5信號是否能正常發出。

#### ● 高優先

#### 驗證路由配置

審查46→26及44→26的路由表配置，對比其他正常路由（如46→44），找出配置差異。

#### ● 中優先

#### I2交叉驗證測試

指派I2號車執行相同的46→26路線，確認問題是否為I1專屬或路線通用問題。

#### ● 改善項目

#### 強化診斷日誌

在C:5步驟增加更細粒度的診斷日誌，記錄信號發送時間戳、重試次數和站端回應細節。

### ✓ 總結

本次分析明確識別出一個**系統性的握手協議失敗模式**：I1號車在前往26號目的地時，C:5握手步驟無法獲得站端S:5回應，導致超時（~180秒閥值）。

此故障模式具有**高度確定性**（非隨機故障），且**僅限特定路線**（→26），表明根因極可能位於26號站台側。建議優先檢查26號站台的硬體和軟體狀態，並透過I2交叉驗證排除車端因素。