

# 1. 瑯育預拌混凝土有限公司簡介

## 前言：

瑯育預拌混凝土有限公司，生產設備採明弦有限公司最先進之水平雙軸拌合機及全自動 3M<sup>®</sup> 電腦作業流程，品質穩定、精確。

公司延聘經驗豐富之從業人員，從事混凝土製造廣泛服務大雲林地區之客戶、歷年來承接之重大工程幾乎創下零缺點之紀錄，誠如雲林科技工業區廠房、斗六絲織工業區廠房、斗六擴大工業區廠房、集集共同引水沉澱工程、斗六國際棒球場、湖山水庫工程計畫—聯外道路第一期續建工程……等，在品質及施工性、工作配合度廣受各界好評，這正是本公司引以為傲的資產。

今後我們將懷著謙卑感恩的心，繼續秉持「品質第一、客戶至上」的理念，提昇公司產品競爭力及人員素質，來擴充公司的版圖，以服務更廣大營造市場。

## 1.1 公司登記資料

瑯育預拌混凝土有限公司設立於民國九十九年七月

地址：斗六市榴中里石榴路 369 巷 101 號

營利事業統一編號：28500483

工廠登記證號：99-654387-01

同業公會證號：(100)台預拌證字第 2129 號

固定污染源設置許可證：府授環空操證字第 P0459-03 號

水污染防治源許可證：雲縣環水許字第 01920-0 號

2.

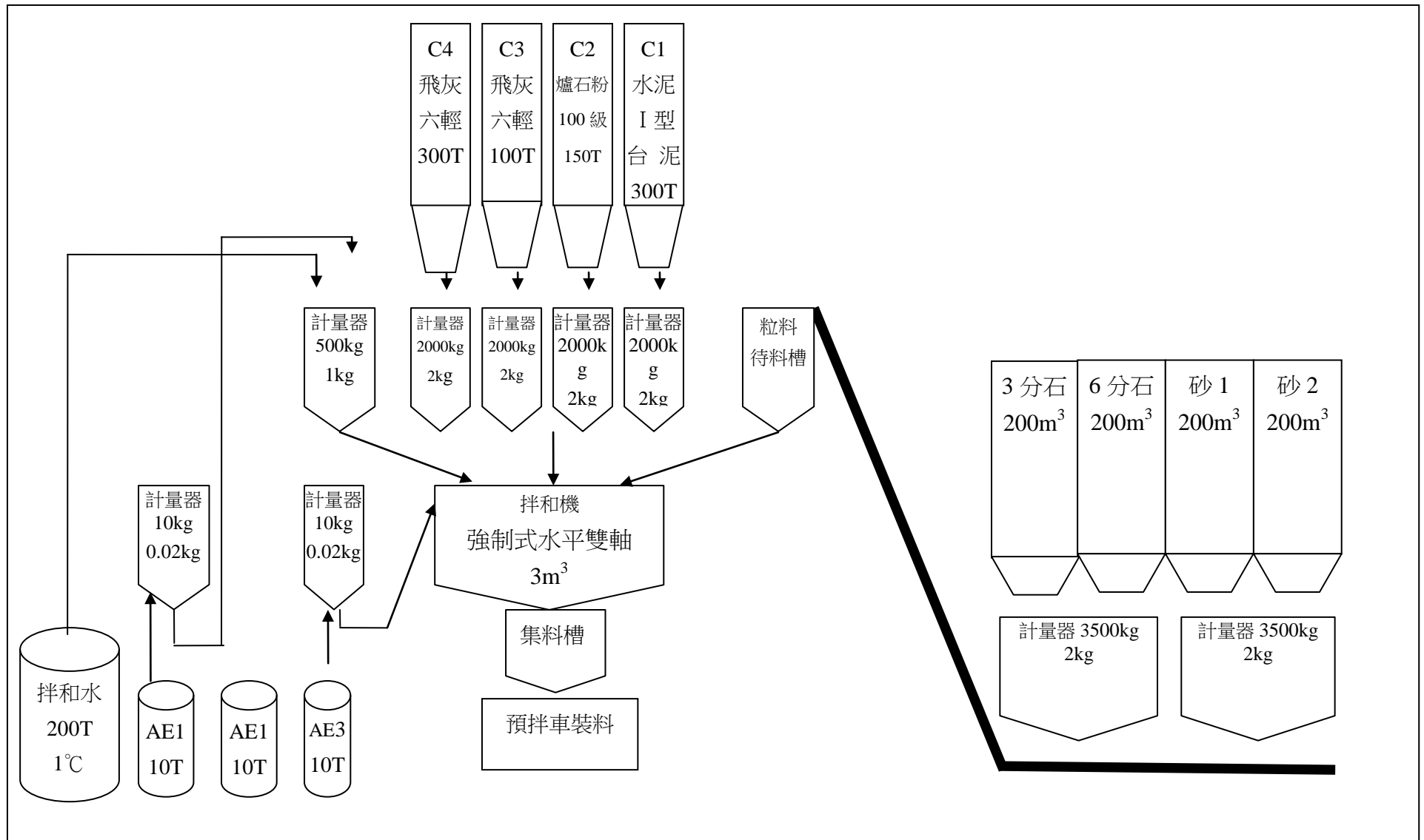
### 3. 拌和廠設備基本資料

廠別：瑁育預拌混凝土有限公司

地址：斗六市榴中里石榴路 369 巷 101 號

設備名稱	廠牌/形式/規格精度	備註
拌和機型式/廠牌	強制式水平雙軸/義興機械	
拌和容量/能力	3m <sup>3</sup> / 180m <sup>3</sup> /h	
計量磅秤型式	電子式磅秤	
計量拌和控制系統	上禾電腦控制盤	
運送車輛數目	23 輛	
地磅容量	60 Ton	
I 型水泥來源	台泥 I 型/300t	
爐石來源	餘慶堂 150t	
飛灰	台塑六輕(宏進) 300t	
矽灰	TAM 100t	
粗骨材來源/骨材庫容量	濁水溪/400m <sup>3</sup>	
細骨材來源/骨材庫容量	濁水溪/400m <sup>3</sup>	
拌和用水	井水	
冰水溫控/儲存量	1°C/60t	

## 2.1 拌和設備簡易圖



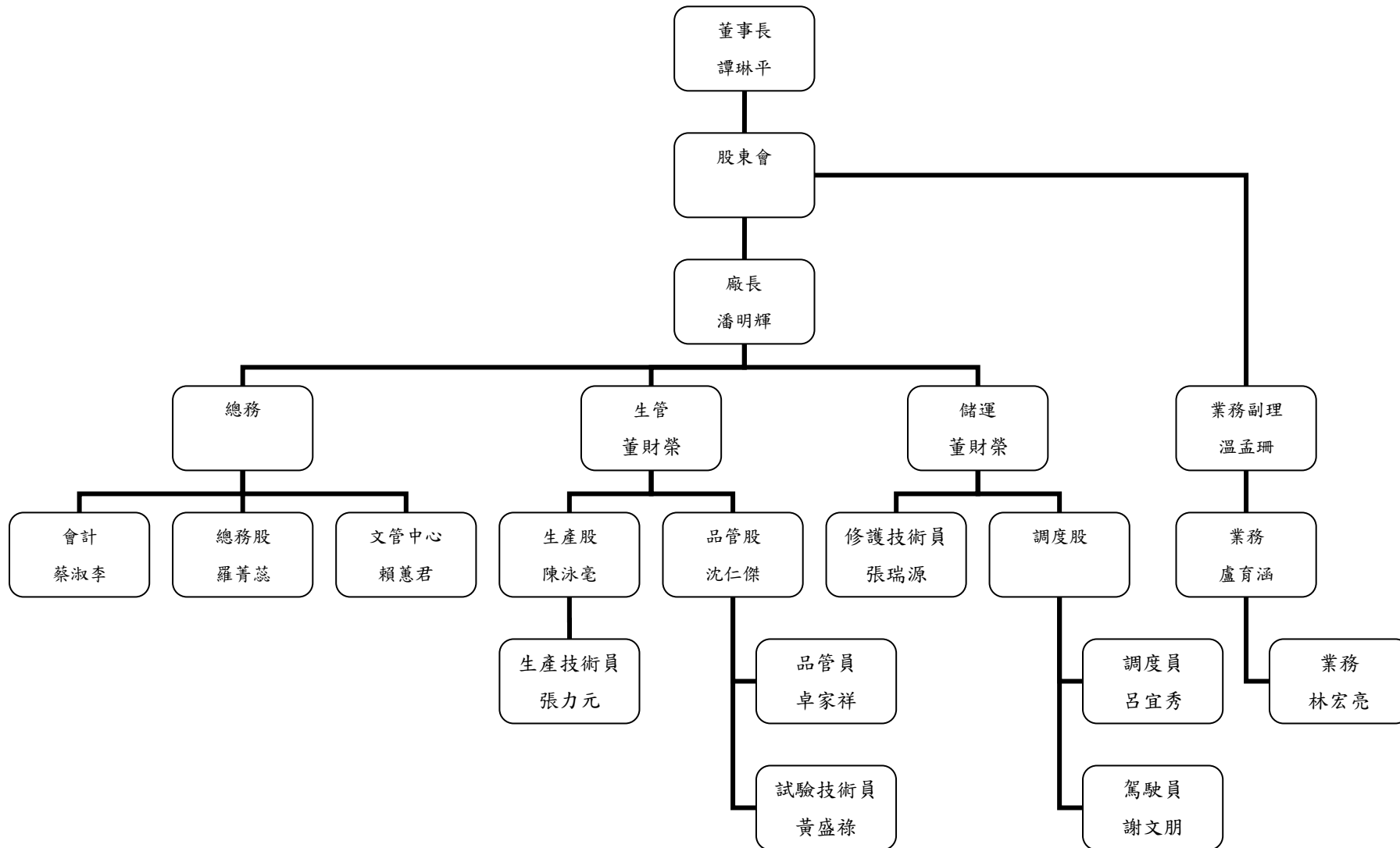
## 2.2 試驗儀器設備

NO	儀器名稱 / 型號 / 規格	廠牌(製造地)	數量	備註說明
1	混凝土抗壓抗灣試驗機/150KN	ELE	1	
3	大型電動搖篩機	台灣製	2	
4	電動搖篩機率(細粒料用)	台灣製	3	
5	8"φ標準銅篩(3"~#200,頂蓋,底盤)	ELE	2	
6	方篩(2"~#8,底盤)	ELE	1	
7	8"φ標準篩(#4~#200,頂蓋,底盤)	KUANG YANG	2	
8	8"水洗銅篩(#200)	ELE	3	
9	12"水洗不鏽鋼篩(#200)	台灣製	2	
10	粗粒料比重吸水率試驗設備	台灣製	1	
11	空氣含量試驗儀	三洋 / JAPAN	1	
12	坍度筒	HUMBOLDT	2	標準器
13	圓柱試體模	台灣製	100	
14	5cm 方塊砂漿模	台灣製	3	
15	電子磅秤 6100g /0.01g	SARFORIUS	1	
16	電子磅秤 8100g /0.1g	METTLER	1	
17	電子磅秤 4100g /0.01g	OHAUS	1	
18	電子磅秤 60kg/10g	台灣製	1	
19	電子磅秤 120kg/10g	台灣製	2	
20	混凝土鑽心機	HAHHEN /JAPAN	1	
21	混凝土切割機	JAPAN	1	
22	氯離子含量測定儀 CL-1B	JAPAN	2	
23	氯離子含量測定儀 AG-100	JAPAN	3	
24	熱風循環式烘箱	DENG YNG	2	
25	試體蓋平板(200*200*5mm)	台灣製	200	
26	混凝土試體蓋平器	OHAUS	2	
27	燒杯	台灣製	12	



### 3.組織架構

#### 3.1 公司組織架構圖

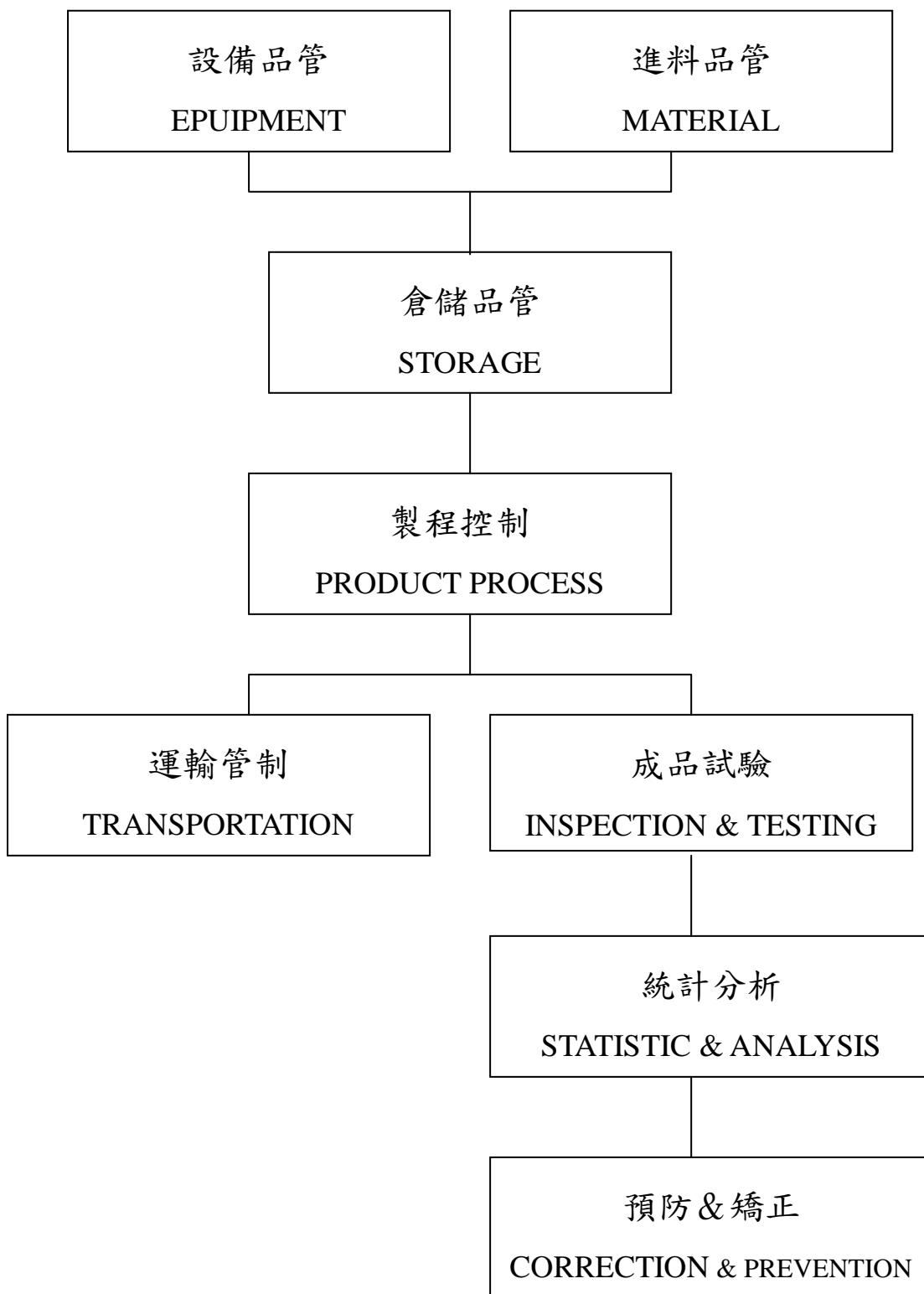


### 3.2 部門權責表

項 目		總務	生管	儲運	業務
品質系統	一般要求	★	★	★	★
	文件化要求	★	★	△	△
管理階層責任	管理階層承諾	△	★	△	★
	顧客為重	★	△	△	★
	品質政策	★	★	△	△
	規劃	★	★	★	★
	責任、職權及溝通	★	★	★	★
	管理階層審查	★	△	△	△
資源管理	資源提供	★	△	△	△
	人力資源	★	△	△	△
	基礎架構	★	△	△	△
	工作環境	★	△	△	△
產品實現	產品現實之規劃	★	★	★	★
	顧客有關之過程	△	△	△	★
	設計與開發	△	★	△	---
	採購	★	★	△	△
	生產與服務供應	---	★	★	---
	監視與量測裝置之管制	△	★	△	---
量測分析及改進	概述	★	★	★	★
	監視與量測	△	★	△	★
	不符合產品之管制	---	★	△	---
	資料分析	★	★	★	★
	改進	★	★	★	★
★：表示主辦 △：表示協辦					

## 4.品管方式說明

### 4.1.品管架構





## 4.2.原料品質

1. 供應商應檢附產品出證明或品質檢驗報告，以驗證原料品質符合本工程原料規範要求。
2. 各項原料進廠時，由品管人員依各項原料檢驗規定，進行抽樣檢驗，以驗證各項原料品質之要求。
3. 原料進廠經檢驗判定屬不合格者，通知相關權責單位，作適當的處置措施。
4. 各項原料檢驗工作之執行，由各廠品管單位得視自有之檢驗能力，進行廠內自行檢驗或委外檢驗之。
5. 各項原料之進廠儲存、管制，應依原料儲存管制辦理。
6. 各項材料之取樣、試驗依據第五章所述辦理並填寫相關紀錄

### 4.2.1 水泥

來源：台灣水泥股份有限公司

1. 水泥供應商每月提供出廠檢驗報告。
2. 品管人員依據水泥之物、化性標準規定，判定其品質是否符合要求。
3. 每年供應商提供經濟部中央標準局正字標記產品檢驗記錄報告。
4. 材料進出廠時，運輸車輛必須停妥於地磅上，記錄重量。
5. 驗收人員於材料進廠時應詳細核對送貨單之材料名稱、廠牌、類型是否符合，並將送貨單資料及所儲存之倉號等相關資料輸入庫存作業系統內。
6. 驗收人員應於卸貨前指定正確之卸料位置，並於卸料完成後將進料口確實加鎖，以防進料錯誤。

### 4.2.2.骨材

來源：濁水溪

#### 4.2.2.1 粗骨材：

1. 品管人員目視骨材粒徑及潔淨度驗收。
2. 品管人員針對進廠之砂石，每日少進行一次以上之篩分析及含泥量檢驗。
3. 驗收人員應於卸貨前指定正確之卸料位置。

#### 4.2.2.2 細骨材：

1. 品管人員目視骨材粒徑及潔淨度驗收。
2. 品管人員針對進廠之砂石，每日少進行一次以上之篩分析及含泥量檢驗。每月至少進行一次氯離子含量測定。
3. 驗收人員應於卸貨前指定正確之卸料位置。

### 4.2.3.化學摻劑

來源：金冠強實業股份有限公司

1. 供應商檢附出廠證明須列出材料名稱、類型並註明批號。出廠檢驗項目包含：固含量、PH 值、比重、含氯量等項目。

2. 品管人員依書面審查，判定出廠報告是否符合規範，並取樣作收料檢驗，每批貨到廠時應抽樣留存，並記錄到廠時間、數量、抽樣者或品管人員簽名、予以密封後置於陰涼處保存 45 天。
3. 驗收人員於材料進廠時應詳細核對送貨單之材料名稱、廠牌、類型是否符合，並將送貨單資料及所儲存之倉號等相關資料輸入庫存作業系統內。
4. 驗收人員應於卸貨前指定正確之卸料位置，並依批號進行取樣，再填寫化學添加劑取樣記錄表。

#### 4.3. 儲料管制

##### 4.3.1 水泥、爐石儲存管制：

1. 儲存桶應予編號，於入口處標示儲桶號或原料型號，並加裝密封蓋。
2. 隨時留意儲桶是否完全密封，避免水氣進入桶內；並保持儲桶外壁油漆之完整。
3. 注意各儲存桶存放、使用情形，如某一儲存桶三個月內從未使用時，品管人員需檢驗水泥品質。

##### 4.3.2. 化學摻劑儲存管制：

1. 每一儲存桶外側標示容器編號、容量及規格。
2. 注意儲存桶外側是否保持乾淨、清潔，加蓋處應予以蓋緊。
3. 儲存桶內部每年至少須清洗一次。
4. 儲存桶盡量避免置放於車輛動線旁，防車輛、機具等撞擊破壞。
5. 儲存桶於容器外側標示等高度尺寸之刻劃，作為容器標準刻度。
6. 對各儲存桶使用狀況依耗用庫存記錄予以注意，如有三個月內完全未使用，需會同品管人員作品質檢驗。

##### 4.3.3. 粗、細骨材儲存管制：

1. 石庫人員不時巡視石庫或堆置場，不同骨材隔離清楚，料堆不能滿溢、混雜。
2. 堆置廠場地面平坦、堅實、排水良好。
3. 儲存或堆置過程中避免以堆土機堆料，以避免地面泥土雜質混入。
4. 儲料槽需有分開之隔倉，以存放不同尺寸之骨材，並避免混合。
5. 骨材儲存倉設振動裝置，閘門閉鎖裝置操作應正常。

#### 4.4 製程管制

業主於發貨前 48 小時以書面通知排貨，於收到發貨通知單後進行材料庫存清點，確認可供料後向業主確認，業主須於 24 小時前確認發貨於否；通知單中需明確註明供貨廠別、出貨時間、供貨地點、所需規格數量、所需工作度、申請者、品管人員及主管核示等資料。

##### 4.4.1 生產備料：

品管員於生產前即完成原料之檢驗（粗細骨材之篩分析及含水量）及確定庫存之充足，若因庫存不充足而形成生產斷料而無法供貨之情況時，於生產前持續連絡原料供應商，將缺料補足，並告知業主，以採行其他補救措施。

#### 4.4.2 生產通知：

調度員於發貨當日，以電腦所排訂貨量及客戶所通知之實際發貨時間、發貨規格及發貨數量，通知控制室開始生產。

#### 4.4.3 生產中：

- 1.控制操作員，將磅秤歸零，以防止誤差發生。並注意當日天氣變化，以避免含水量超過規定。生產過程中，操作員不得任意更改配比，以免使混凝土品質變異。
- 2.卸料完成後，於出貨單上列出配比資料，由運送司機送至工地簽收。
- 3.操作員生產途中，應利用生產空檔清洗拌和機，以防止結料。
- 4.生產途中，操作員隨時注意各機電腦操作記錄表列印是否正常、供紙是否充足。

#### 4.4.4.排料：

拌和機攪拌完成排料時，操作員透過監視器，注意預拌車是否已至裝料之正確位置；未下料完畢不得按鈴通告，避免外洩致數量不足及污染廠區環境。

#### 4.4.5. 生產後：

- 1.當班操作員將拌和機清洗乾淨。
- 2.當日生產過程中，有關機械設備之任何異狀立即通知檢修。

### 4.5.運輸品管

#### 4.5.1.裝料前作業：

- 1.裝料前將攪拌桶快速倒轉，先將桶內殘留物及水倒出，經確認攪拌桶內無影響混凝土品質之殘留物後，始得進行裝料作業。
- 2.預拌車等待裝料作業前，不得任意清除敲打料斗上所附著混凝土塊，以免落入攪拌桶而影響品質。

#### 4.5.2 裝料時作業：

- 1.預拌車裝載混凝土後至卸料前未經允許，不得任意加水、水泥、藥劑或其他之摻料。
- 2.裝料後應向調度員領取「送貨單」，並即刻出廠，不得在廠內逗留。

#### 4.5.3 運送途中作業：

- 1.攪拌桶必須保持適時之轉動，以維護混凝土之品質。
- 2.雨天時必須將預拌車裝料口之遮敝帆布打開覆蓋，避免雨水落入攪拌桶而影響品質。

#### 4.5.4 工地卸料：

- 1.預拌車出廠至工地等候卸料期間，仍應保持轉動。
- 2.混凝土於卸料前，如須添加任何藥劑，需由工地指定人員執行；添加後之混凝土必需快速轉動，使混凝土與藥劑均勻混合後，方准卸料。
- 3.預拌車到達工地後，即向工地負責人員報到及出示「送貨單」，同時按工地人員指示，依序等候卸料及遵守工地所訂安全衛生規則。
- 4.當卸料進行中駕駛員不得清除料斗或滑槽之附著混凝土塊，以避免落入攪拌桶或幫浦車中影響品質。
- 5.預拌車卸料完畢後依工地指定場所清洗車輛輪胎及卸料槽後再行返廠。

## 4.6 統計品質管理

4.6.1. 品管人員依每月相關檢驗資料彙總後，製作個別強度控制、強度移動平均控制圖、全距移動平均控制圖，並予以統計分析後繪製統計分析圖以示製程品質之變化趨勢與成品品質，進而分析原因以實施矯正與預防措施。

4.6.1.1 混凝土抗壓強度水準之準則如下所：

混凝土抗壓強度評估準則( ACI 214-77 )

Concrete Compressive Strength Evaluation Standards( ACI 214-77 )

全面變異 Overall Variation					
管制水準	不同管制水準之標準差 psi (kgf/cm <sup>2</sup> )				
	極佳 Excellent	很好 Very Good	正常 Good	不良 Fair	很差 Poor
一般施工試驗	< 400 < 28.1	400~500 28.1~35.2	500~600 35.2~42.2	600~700 42.2~49.2	> 700 > 49.2
試驗室試拌	< 200 < 14.1	200~250 14.1~17.6	250~300 21.1~24.6	300~350 21.1~24.6	> 350 > 24.6
試驗內變異 With-in Variation					
管制水準	不同管制水準之變異數 %				
	極佳 Excellent	很好 Very Good	正常 Good	不良 Fair	很差 Poor
一般施工試驗	< 3.0	3.0~4.0	4.0~5.0	5.0~6.0	> 6.0
試驗室試拌	< 2.0	2.0~3.0	3.0~4.0	4.0~5.0	> 5.0

4.6.2. 當每月混凝土強度統計分析資料統計結果，品管單位應加以檢討分析品質變異偏差之因素，查對所有品質相關記錄，並透過廠內品保會議提出檢討，要求相關單位進行改善措施，務必使混凝土品質達到品質目標。

4.6.3. 混凝土強度試驗之統計偏差過大之檢討項目如下：

4.6.3.1. 當試驗之標準偏差落入『很差』或『不良』之等級時，應檢討是否為試驗之標準偏差值過大，是否為下列原因所造成：

1. 混凝土之抽樣程序步驟不恰當。
2. 製作試體或運輸搬運新製作試體時之程序步驟不恰當。
3. 試體模品質不良。
4. 養生溫度或濕度起變化。
5. 延遲將試體送至實驗室養生。
6. 試體蓋平不良。

7. 試體抗壓試驗之程序步驟不恰當。

4.6.3.2 當混凝土平均強度偏高或偏低時，其標準偏差仍落在『很好』之等級以上時，應檢討是否為混凝土材料性質產生變異，是否為下列原因所造成：

1. 水灰比之變化：
2. 混凝土拌和水需求量之變異：
3. 混凝土所使用材料特性之變異或混凝土配比之變異。
4. 混凝土運輸或搗實之變異。
5. 溫度或養生之變異。

4.6.4. 當混凝土強度試驗之統計標準偏差值過大時，品管單位應依相關作業方式，進行各項原料或製成品品質判定與檢驗作業，加以審查檢討發生之原因，以提昇混凝土品質。

4.6.5. 材料之統計分析：

為確保材料之穩定性，每月製作各項之材料例品質檢驗結果之變異統計分析，如發現變異異常，則立即通知材料供應商改善。統計分包含骨材之篩分析試驗及水泥、爐石之物化性分析試驗。

#### 4.7. 設備保養維護

4.7.1. 每日保養

每日拌和完成後，生產股相關保養人員進行清潔保養工作。

4.7.2. 定期檢修

依據拌和機具原廠及廠內標準程序規定，定期進行機具檢修。

4.7.3. 定期檢驗

1. 計量設備每六個月自行進行校正工作，每年會同中央標準局進行校正檢驗。
2. 地磅每年會同中央標準局進行校正檢驗
3. 拌和機每年委託學術機構或 TAF 認可之試驗室進行效能檢驗。

#### 4.8 矯正與預防措施

建立潛在可能發生或已發生之異常事件之作業程序，以確保品質系統得以有效的實施矯正與預防措施。由品管部門負責。

4.8.1. 原料或製成品之異常事件矯正措施：

1. 品管單位或現場負責人員應依據 4.2、4.4、4.6 執行原料或製成品品質判定與檢驗作業。
2. 不合格品經由品管單位，提出改善對策，預定完成期限。
3. 現場操作人員未按作業規定操作，導致製成品品質不符規範要求，人員須重新再教育訓練。

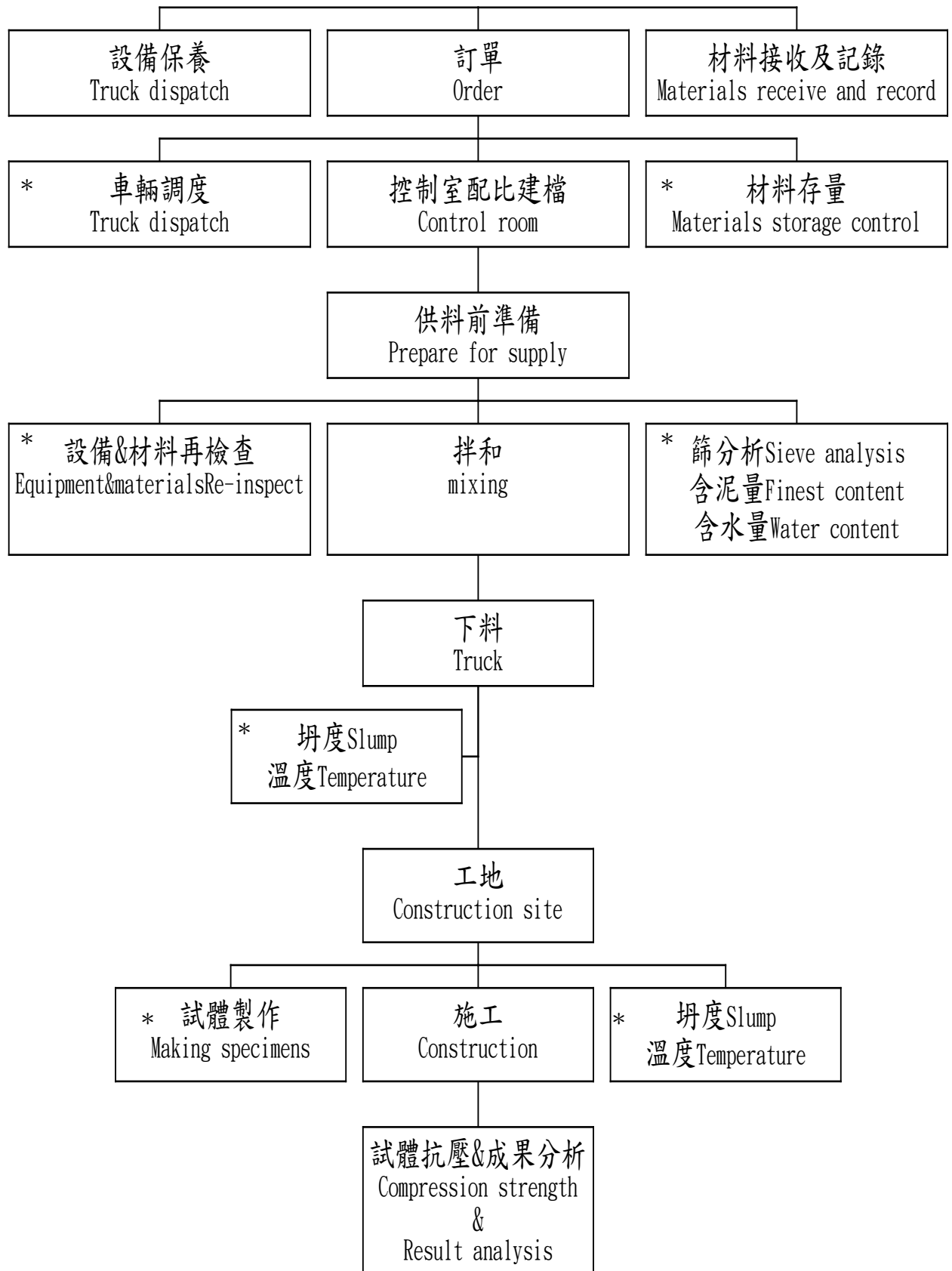
4.8.2. 預防措施：

各品管相關權責單位，應依據下列實際查驗之原因，提出改善（預防）對策，預定完成期限。

- 1.原料檢驗或收料單位應依據 4.2 所述，視實際之需要預先進行取樣及檢驗分析，執行產品品質之控管，以預防下一製程品質異常之再發生。
- 2.操作人員應依據 4.4. 之規定及操作控制之需要，建立連續監控及預警系統，並能從相關重要數據之顯示判定，以預防製程異常之發生。
- 3.維護人員應依 4.7 所述實施製程設備之維護保養與改善工作，以預防異常現象之發生。

## 5. 檢驗與試驗

### 5.1. 品管細部流程(標示\*為檢驗點)



## 5.2. 品質試驗項目及頻率

### 1. 材料之品質

材料名稱	試驗項目	試驗頻率	試驗人員
水泥	CNS 61	每月	經 TAF 認證試驗室 或委託學術機構
爐石	CNS 12549	每月	經 TAF 認證試驗室 或委託學術機構
拌和水	CNS 1237	1/年	委託學術機構或經 TAF 認證試驗室
化學篩料	固成份、比重、PH、氣含量	每批	試驗技術員 生產廠商檢驗報告
骨材	骨材篩分析	每日或發現異常	試驗技術員
	含水率	每日或發現異常	試驗技術員
	骨材含泥量	每日或發現異常	試驗技術員
	比重、吸水率	3 個月或原料來源改變	試驗技術員
	有機物含量	6 個月或原料來源改變	試驗技術員或委託學術機構 或經 TAF 認證試驗室
	健度	6 個月或原料來源改變	試驗技術員或委託學術機構 或 TAF 試驗室
	洛杉磯磨損	6 個月或原料來源改變	委託學術機構或經 TAF 認證試驗室
	長扁片(長或寬大於寬或厚之 5 倍者)	6 個月或原料來源改變	試驗技術員或委託學術機構 或經 TAF 認證試驗室
	黏土塊與易碎顆粒	6 個月或原料來源改變	試驗技術員或委託學術機構 或經 TAF 認證試驗室
	骨材鹼反應	原料來源改變	委託學術機構或經 TAF 認證試驗室
	細骨材氯離子含量	每週或原料來源改變	氯離子檢驗專業人員



## 2.拌和成品管制

材料名稱	試驗項目	試驗頻率	試驗人員
混凝土	取樣	依試驗需求	試驗技術員
	坍度試驗	首件檢查或異常	試驗技術員
	試體製作養護	依業主需求	試驗技術員
	混凝土溫度	依業主需求	試驗技術員
	氯離子含量	每日	氯離子檢驗專業人員
	抗壓試驗	依業主需求	試驗技術員

各項試驗或檢查由試驗或檢查者依表單內容詳細填寫並簽名後交由監督單位審閱。

## 6. 管制程序

### 6.1 文件管制程序

6.1.1. 所有品質文件由品管人員負責紀錄。

6.1.2. 所有品質記錄填寫均須完整，使用人員須確實簽章並標示日期。

6.1.3. 品質紀錄編訂與維護：

1. 業經記載之作業記錄表單（制訂品質文件所產生之作業記錄表單或非該品質文件所創制之作業記錄表單之參考表單），並應予以適當分類、歸檔、保管、保存等管理，以便於查詢、使用。（惟便於查詢，各保管單位應將各類作業記錄以檔案夾裝訂成卷，檔案夾之側面應註明作業記錄名稱、保管單位）
2. 無規則可尋之作業記錄：有電腦編號者，則依電腦編號；無電腦編號者，則依日期、時間自行排序歸檔。
3. 無規則可尋之作業記錄：有電腦編號者，則依電腦編號；無電腦編號者，則須編訂目錄及按流水編號排列、歸檔，原則上要易於查詢、閱讀及識別其所追溯之產品。
4. 各廠外來記錄（含分包商），如原料供應商出廠檢驗證明、公正單位檢驗報告、委外校驗報告等品質記錄表單，應比照上述規定辦理。

6.1.4. 各類品質記錄應易於閱讀、儲存與保存，在設施上須便於調閱，建立適當的環境，以避免變質或損壞，並可預防遺失。

6.1.5. 品質記錄保存與處理：

除特別需求者依約定保存期限外，各保管單位應依重要性、時效性訂定適當之保存期限。