



軍事教育

專案管理之應用—以空軍官校環場比賽為例(上)

學生 楊智鈞、楊松璟、陳彥陵、李岷豪、鄭安佑

提

要

環場比賽一直是空軍官校的重要傳統之一，然而每年的環場比賽都是學長依照以前經驗來做活動的規劃，沒有一個完整的系統還有配套措施，雖然至今都未發生過重大事故，惟國軍近年十分重視危安因素的管理，故希望可以藉由此次機會，將IPMA(International Project Management Association, 國際專案管理學會)管理知識導入環場比賽，提供學指部舉辦環場比賽時一套有系統性、全面性的規畫範本，不僅能夠提升專案規劃成員的實務經驗，並且增進空軍官校學生運用專案管理之學習風氣。

本文從專案發起中說明專案內容要做什麼、為什麼要做、如何做等範圍界定，以及預期產出之成果與組織內外部帶來怎樣的效益，讓組織內外部相關之高層人員據以判斷要不要支持專案的專案概念書到確認專案在執行層面上有多少的可行性，俾確認專案是否能如期、如質、如預算、如需求達成專案目標的可行性分析；專案是一個獨特性而不是常態性的事件，故在專案規劃時必須對其範圍、時間、成本做出限制，每個專案都有自己的獨特性，針對每個專案的需求下去規劃才能使整個專案呈現如期、如質、如預算的成果，我們也需要為整個專案設計風險管理與監控機制，目的在於防止專案在執行過程中出現突發狀況而不知如何因應的情事發生，及透過里程碑來監控專案執行的效率與進度。

本次專案使用IPMA專案管理知識體為空軍官校環場比賽做一個完整的規劃，希望藉由此次執行的成果來激勵更多學生以專案管理的方式規劃活動或比賽，這樣一來可以提高舉辦活動的整體效率，使活動行程順暢，達到如期、如質、如預算的成果。



壹、前言

除一般大學教育課程之教授，空軍官校提供有許多培育耐力與體能之訓練課程與活動，如年度的環場比賽，即為一例。環場比賽為本校傳承已久的重要傳統活動之一，參與人員為一至四年級各期班所有同學，活動內容為以各期班為單位，團體路跑環繞校內機場跑道一圈（總長約十公里）。環場比賽除了可提升學生體能與耐力外，由於各期班隊伍內成員速度各有不同，透過帶隊路跑互相扶持到終點，可增加團體認同感並提升期班向心力與榮譽心。以往環場比賽之準備與規劃，皆由學生中隊五大分工依之前的計畫資料及個人與團隊探討的模式籌劃此活動。沒有一套完整的管理方法規劃此競賽活動，經常於執行活動的過程中，呈現流程不夠順暢的情況，且只依舊有之活動規劃資料及當時籌辦團隊之經驗值準備此活動，通常無法有效面對突發事件。

雖然歷屆環場比賽都能夠無大礙完成，但仍有多次發生意外事故且突發狀況頻傳，種種跡象都顯示缺乏周嚴性的規劃與準備。近幾年上級單位相當注重體能訓練時的安全，因此，為因應長官對於安全性的重視，本組專案成員欲藉由此次參與龍華科技大學舉辦之專案管理競賽，運用平日所學之專案管理知識，針對本年度環場比賽進行全盤的規劃，期能大幅提高環場比賽的安全性。本專案的主要任務為在兼顧體能訓練以及強調運動的安全性的情況之下完成本年度的環場比賽，且能針對環場比賽的所遭遇到的各種突發情況，發展相關的因應作為，預計可大幅提升比賽的安全性及提升同學對於體能訓練的熱愛。本組專案成員期望建立一環場比賽計畫範本以提高比賽及訓練時的安全性並可得宜的處理突發狀況事宜。此外，亦希望藉此融合所學運用於此一專案規劃，作為未來學弟妹舉辦此活動之主要參考依據，並提升本組成員專案管理的實務經驗。

貳、過程與方法

一、專案發起：

本專案團隊由五位空軍官校學生組成，計畫發起人為體育組教官，專案指導老師為李添誠教官。本專案發起的原因：第一，環場比賽為空軍官校傳承已久的比賽活動，往年舉辦都是由學長經驗傳承，缺乏完善的規劃，因此利用專案管理的能力來讓這個活動可以更完善地舉行。第二，藉此使各期班競爭，提升期班向心力與榮譽心。第三，希望藉由專案管理實務運作展現平日在管理領域學習的成果，並在實作過程中深刻了解與體會專案管理的箇中妙趣。

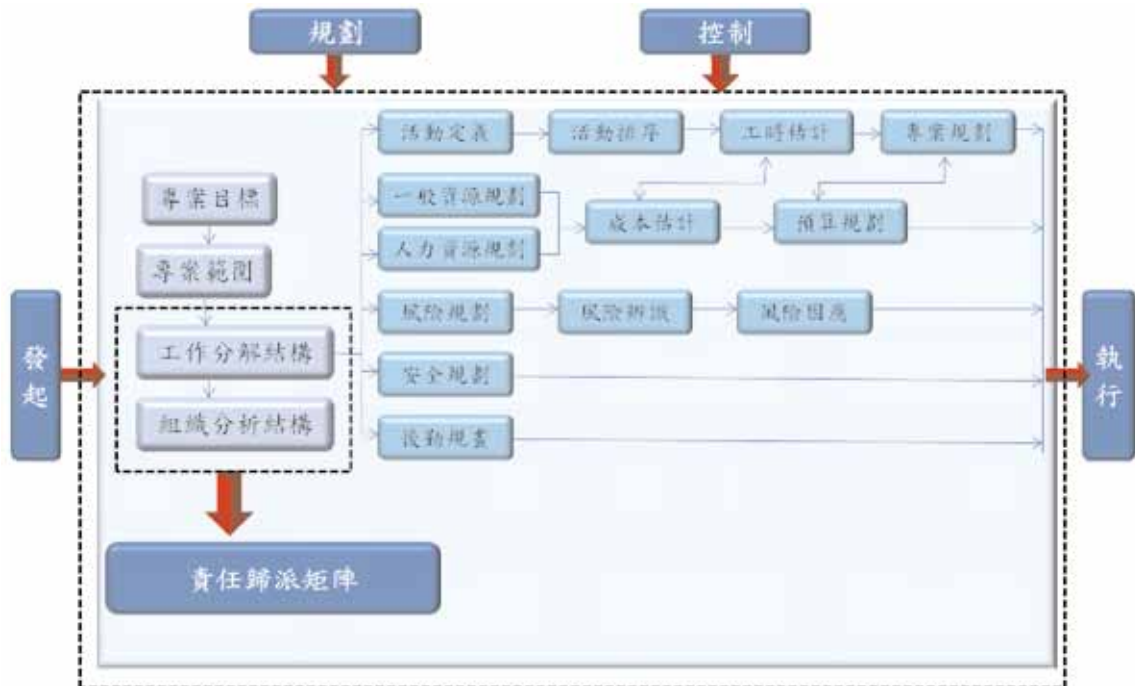


圖1. IPMA專案管理步驟

本專案利用IPMA國際專案管理體系方法，步驟如圖1，結合6W2H1E的概念：
甚麼要做(Why)？要做甚麼(What)？對誰做(Whom)？哪裡要做(Where)？誰
來做(Who)？何時要做(When)？如何實施(How)？花費多少(How much)？及評估

表1 專案概念書

專案背景	環場比賽為空軍官校傳承已久的重要傳統活動之一，參與人員為一至四年級各期班所有同學，活動內容為以各期班為單位，團體路跑環繞校內機場跑道一圈(總長約十公里)。以往環場比賽之準備與規劃，皆由學生中隊五大分工依之前的計畫資料及個人與團隊探討的模式籌劃此活動。沒有一套完整的管理方法規劃此競賽活動，經常於執行活動的過程中，呈現流程不夠順暢的情況，且只依舊有之活動規劃資料及當時籌辦團隊之經驗值準備此活動，通常無法有效面對突發事件。
專案目的	本組專案成員期望建立一環場比賽計畫範本以提高比賽及訓練時的安全性並可得宜的處理突發狀況事宜。此外，亦希望藉此融合所學運用於此一專案規劃，作為未來學弟妹舉辦此活動之主要參考依據，並提升本組成員專案管理的實務經驗。
關鍵成功因素	1、軟硬體設施均符合標準，人員規劃妥當。 2、本專案目的明確。
進度目標	本專案期程：103年5月1日至103年10月8日，總計161天。 1、專案規劃階段：103年5月1日至103年9月24日 2、專案執行階段：103年9月25日 3、專案結束階段：103年9月26日至103年10月8日
財務目標	此專案經費控制在30,000元以下，經費由學指部公基金支付。



預期效益(Evaluate)

二、專案概念書：專案發起階段的專案概念書是要說明專案內容要做什麼、為什麼要做、以及如何做等範圍界定，更要說明預期產出之成果與組織內外部帶來怎樣的效益，讓組織內外部相關之高層人員據以判斷要不要支持專案。本專案之專案概念書如表1說明。

三、可行性分析：專案在發起階段進行可行性分析，目的為確認專案在執行層面上有多少的可行性，俾確認專案是否能如期、如質、如預算、如需求達成專案目標。專案可行性分析分法如圖2。

(一)經濟可行性：環

場比賽預算由本校學指部核撥預算，故於執行上無經費缺乏的疑慮，故執行本專案經濟可行性甚高。

(二)技術可行性：本專案成員皆有參加過環場比賽的

經驗，對於目前環場比賽的實施辦法及相關風險皆熟稔，此外，空軍官校具有廣大腹地可提供學生平日跑步使用，平日許多學生會利用體能活動時間自行訓練，更有學生藉由假日參加馬拉松，因此每位學生皆有一定水準的體能，故此專案的技術可行性甚高。

(三)管理可行性：本專案小組成員對於專案規劃皆有一致性目標且皆具專管理PMA級證照專案管理經驗豐富，故此專案管理可行性甚高。

(四)環境可行性：空軍官校的教育目標是培養領導管理人才，因此各級長官、教官都希望學生從學習過程中培養領導能力，鼓勵學生在執行各項活動之前有完整的規劃，因此對專案管理的各項活動給予大力支持，更希望學生藉此機會展示學習成果。

(五)安全可行性：

1. 醫護人員及緊急救護器材隨時待命，處理偶發狀況及確保人員安全。
2. 每位選手皆具有基本緊急醫療知識。

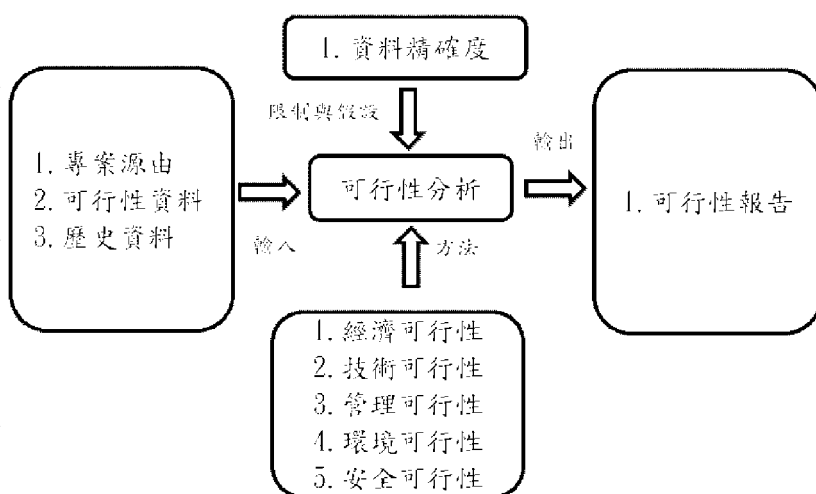


圖2. 專案可行性分析方法



四、專案授權書：專案授權書是專案發起人在專案正式開始時的權力賦予，目的就是展現高階層的支持，如表2。

表2. 專案授權書

專案目的	本組專案成員期望建立一環場比賽計畫範本以提高比賽及訓練時的安全性並可得宜的處理突發狀況事宜。此外，亦希望藉此融合所學運用於此一專案規劃，作為未來學弟妹舉辦此活動之主要參考依據，並提升本組成員專案管理的實務經驗。
專案目標	訂定專案目標的目的是用來衡量專案達成的標準，明確的專案目標能使專案行更為流暢，因此，本專案訂定的目標，如下： 1.完成做為日後比賽計劃參考用之範本 2.預算控制在新台幣三萬元以下 3.專案時間為103年5月1日至103年10月8日共161天 4.提升本組成員運用專案管理之實務經驗 5.降低於訓練及比賽期間的意外發生率
專案範圍	1.專案內容設計 2.訓練規劃 3.場地規劃與檢整 4.人員組織配置 5.可交付成果：完成「空軍官校極限環場比賽」活動專案 6.完成標準：a.如期：在專案期程2014年5月1日到2014年10月8日之間如期完成本次專案，共161天。b.如質：活動滿意度問卷90%以上高於80分。c.如預算：在專案總預算30,000元以內如預算完成本次專案。
角色與責任	1.專案經理可依需求挑選人員。 2.專案團隊—除專案經理，共五名人員。 3.被分配人員須全力配合專案團隊規劃。
專案授權等級	1.專案發起人：體育組教官—a.專案計畫書核定b.專案經費的核准。 2.專案指導人：李添誠教官。 3.專案經理：楊智鈞—專案計畫的規劃、執行、控制與結束。
管理審查機構	1、學員生指揮部審查專案計畫書(如期，如質，如預算，在專案範圍內達成專案目標)。 2、依專案計畫書之里程碑與內容審查進度。

表3. 辨識利害關係人登錄表

項次	利害關係人	內/外部	對專案潛在影響階段	需求	期望
1	空軍官校參賽學生	內	起始、規劃、執行、監控、結束	能成功完成環場比賽	於環場比賽獲得佳績
2	朱育志校長	外	起始、結束	學校增加曝光率及提升官校正面形象	環場比賽登上青年日報等報章媒體版面
3	體育組教官	內	監控	學生參加活動之餘不影響正常課業	期中與期末考全科及格
4	專案指導人李添誠博士	內	起始、規劃、執行、監控、結束	學生學習到專案管理專業知識	未來環場比賽也能用IPMA架構規劃



參、專案規劃

一、專案目標：

訂定專案目標的目的是用來衡量專案達成的標準，明確的專案目標能使專案更為流暢，因此，本專案依據顧客需求及明確 (Specific)、可衡量 (Measurable)、可達成 (Achievable)、實際 (Realistic)、有期限 (Time-bound) 專案目標訂定之五大要件訂定本次專案的目標，如圖3所示：

- (一) 依本專案企劃書執行
- (二) 預算控制在新台幣三萬元以下
- (三) 專案時間為103年5月1日至103年10月8日共161天
- (四) 展現我校學生多元能力及活潑特質

二、專案範圍：

專案範圍是指為完成專案所需投入的活動總量。專案範圍通常是以專案範圍說明書來詳述，本專案範圍說明書的內容有：

- (一) 專案內容設計
- (二) 訓練規劃
- (三) 場地規劃與檢整



圖3. SMART分析示意圖



(四) 人員組織配置

(五) 可交付成果：完成「極限環場比賽」活動專案

(六) 完成標準：a. 如期：在專案期程2014年5月1日到2014年10月8日之間如期完成本次專案，共161天。b. 如質：活動滿意度問券90%以上高於80分。c. 如預算：在專案總預算30,000元以內如預算完成本次專案。

三、工作分解結構(WBS)：工作分解結構(WBS, Work Breakdown Structure)，以可交付成果為導向，將項目要素進行分組，歸納和定義項目以及整個工作範圍，並將專案範圍拆解成易於管理、人員指派和資源估計等活動，本次專案拆解方式主要以產品導向為主，每下降一層代表項目工作更詳細定義。圖4為本次專案的工作分解結構。

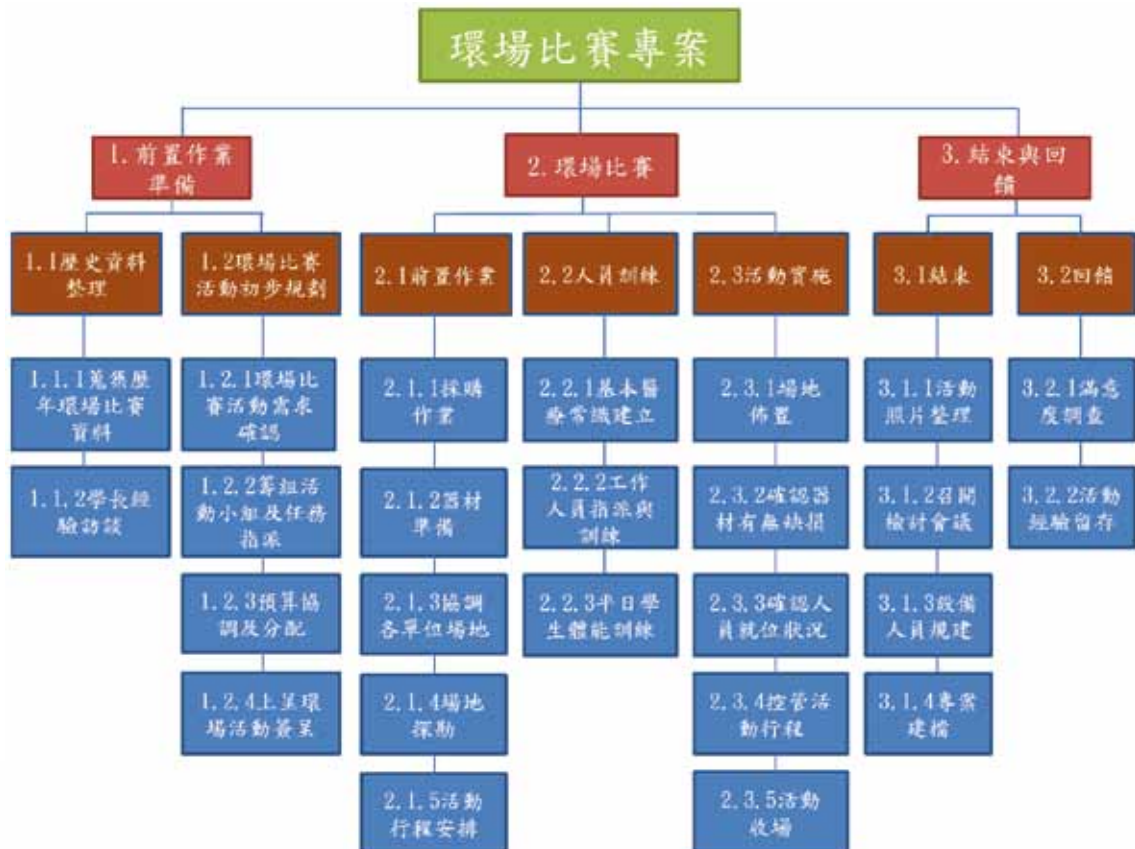


圖4. 工作分解結構(WBS)



四、組織分解結構(OBS)：執行本次專案的組長含專案經理共計6員，在專案經理之下分成規劃組、執行組、公關組、財務組及後勤組五個組別。圖5為本次專案的組織分解結構。

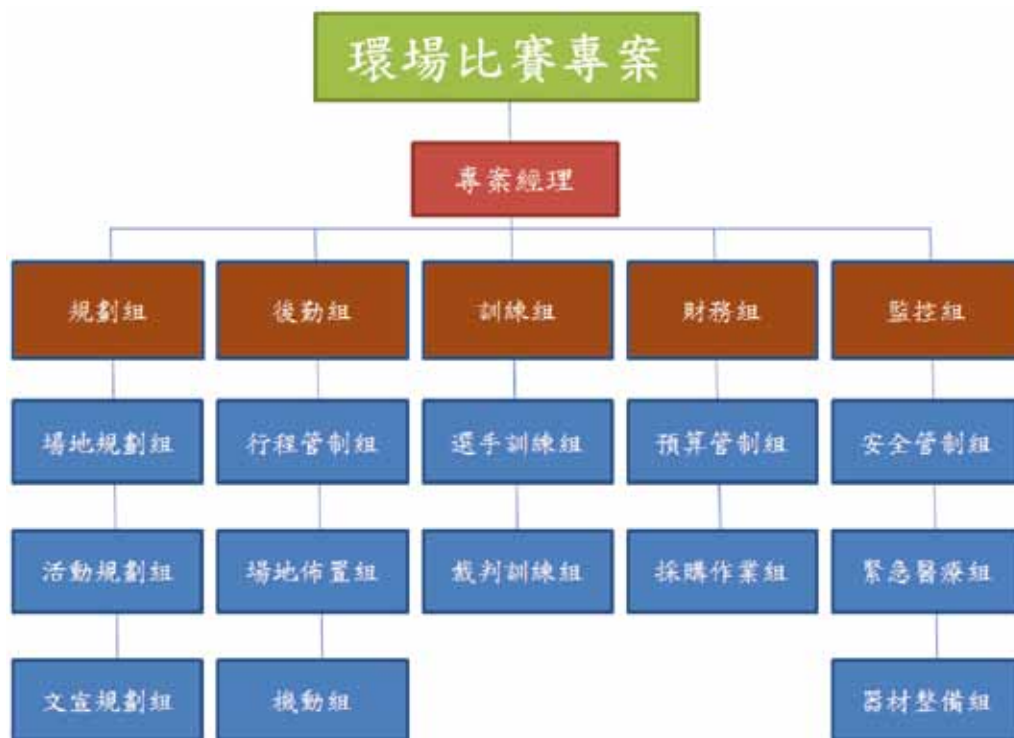


圖5. 組織分解結構(OBS)

五、責任指派矩陣(RAM)：責任指派矩陣(RAM, Responsibility Assignment Matrix)，是根據WBS與OBS所產生的交集，說明組織成員對於工作的權責，提供各成員清楚了解本身參與之工作指派，防止成員發生重複工作或重複執行任務之狀況。表4為本次專案的責任指派矩陣。



表4. 責任指派矩陣 (RAM)

工作包	負責單位	專案經理	規劃組			後勤組		訓練組		財務組		監控組		
			場地規劃組	活動規劃組	文宣規劃組	行程管制組	場地佈置組	機動組	選手訓練組	裁判訓練組	預算管制組	採購作業組	安全管理組	緊急醫療組
1.1.1 蒐集歷年環場比賽資料			◎	●										
1.1.2 學長經驗訪談	●			◎				◎						
1.2.1 環場比賽活動需求確認				●						◎	◎			
1.2.2 籌組活動小組及任務指派	●	◎	◎	◎										
1.2.3 預算協調及分配	◎		◎							●	◎			
1.2.4上呈環場活動簽呈	●													
2.1.1 採購作業										◎	●			
2.1.2 器材準備											●			◎
2.1.3 協調各單位場地	◎	●												
2.1.4 場地探勘		●					◎							
2.1.5 活動行程安排			●											
2.2.1 基本醫療常識建立								◎					●	
2.2.2 工作人員指派與訓練									●					
2.2.3平日學生體能訓練								●				◎	◎	
2.3.1場地佈置		◎				●								
2.3.2確認器材有無缺損														●
2.3.3確認人員就位狀況												●		
2.3.4控管活動行程					●							◎		
2.3.5活動收場						●	◎							◎
3.1.1活動照片整理				●			◎							
3.1.2召開檢討會議	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3.1.3設備人員歸建					●									●
3.1.4專案建檔				●			◎							
3.2.1滿意度調查				●			◎							
3.2.2活動經驗留存				●			◎							
附註： ●為主要負責單位 ◎為協助單位														

附註： ●為主要負責單位 ◎為協助單位

六、進度規劃：

(一) 活動定義：專案規劃階段之重要工作即為專案活動之定義，活動定義是將WBS最底層之工作包，往下繼續拆解成可執行的活動，亦即活動就是產出每個工作包所必須完成的任務，而專案的達成將會設定階段性里程碑，指的是將這些活動執行完畢並且驗收通過，如表5所示。

(二) 活動排序：將所有須完成之活動，按照每一活動階段在各種執行上之關聯性，簡化排列出執行先後順序，使專案團隊能瞭解人及物的相關時序位置，如



圖6所示來呈現本次專案之活動排序。

表5. 活動定義表

工作包	活動編號/活動名稱	活動說明
歷史資料整理	1.1.1蒐集歷年環場比賽資料	根據歷年環場比賽留存的資料，找出相關的缺失，並加以防範。
	1.1.2學長經驗訪談	訪問過去負責環場比賽的學長。
環場比賽活動初步規劃	1.2.1環場比賽活動需求確認	藉由跟學長的經驗交流，了解人事物上的需求，統計數量並開始安排所需工作
	1.2.2籌組活動小組及任務指派	因應各工作需求組成小組，分派人力及指派任務。
	1.2.3預算協調及分配	估計活動所需經費，並分配給各工作組。
	1.2.4上呈環場活動簽呈	將環場相關的公文資料上呈至長官處進行批閱。
前置作業	2.1.1採購作業	採購環場比賽所需器材，如氧氣瓶、運動飲料、礦泉水等。
	2.1.2器材準備	將採購好的器材於比賽開始前備妥，並且確認數量是否足夠。
	2.1.3協調各單位場地	由於比賽的場地沿途會經過很多校內其他單位，故必須事前通知其他單位比賽時間，以防止其他單位干擾比賽之遂行。
	2.1.4場地探勘	事先探勘比賽路線經過的場地，並且在各路口放置路標。
	2.1.5活動行程安排	安排各年級學生集合及到達比賽場地的時間，並且律訂比賽結束後集合位置等。
人員訓練	2.2.1基本醫療常識建立	讓參賽人員對運動傷害及中暑防範有更深入的了解。
	2.2.2工作人員指派與訓練	訓練裁判及當天的醫療級交通管理人員。
	2.2.3平日學生體能訓練	環場比賽是一個需要有體能基礎，才能完賽。平日的訓練有助於學生能輕鬆參賽，並減低比賽時的身體負荷。
活動實施	2.3.1場地佈置	架設起點的氣球拱門及醫療站
	2.3.2確認器材有無缺損	於活動開始前最後一次清點器材數量，並且統一做帳冊管理。
	2.3.3確認人員就位狀況	請各年級實習幹部確實掌握所有人員的數量及動態，育問題立即向上反應。
	2.3.4控管活動行程	確保比賽按照預定時間進行。
	2.3.5活動收場	各年級派公差進行比賽場地收尾。
結束	3.1.1活動照片整理	比賽期間拍攝之照片統一集中整理，整理完後交由政戰處長統一運用。
	3.1.2召開檢討會議	對於本次活動進行有任何需要改進的地方提出檢討。
	3.1.3設備人員規建	人員設備回歸原單位。
	3.1.4專案建檔	將此次專案相關之公文、檔案、照片及檢討事項以書面及電子檔方式留存。
回饋	3.2.1滿意度調查	對本次比賽用問建的方式進行滿意度調查。
	3.2.2活動經驗留存	活動照片與相關文件整理。

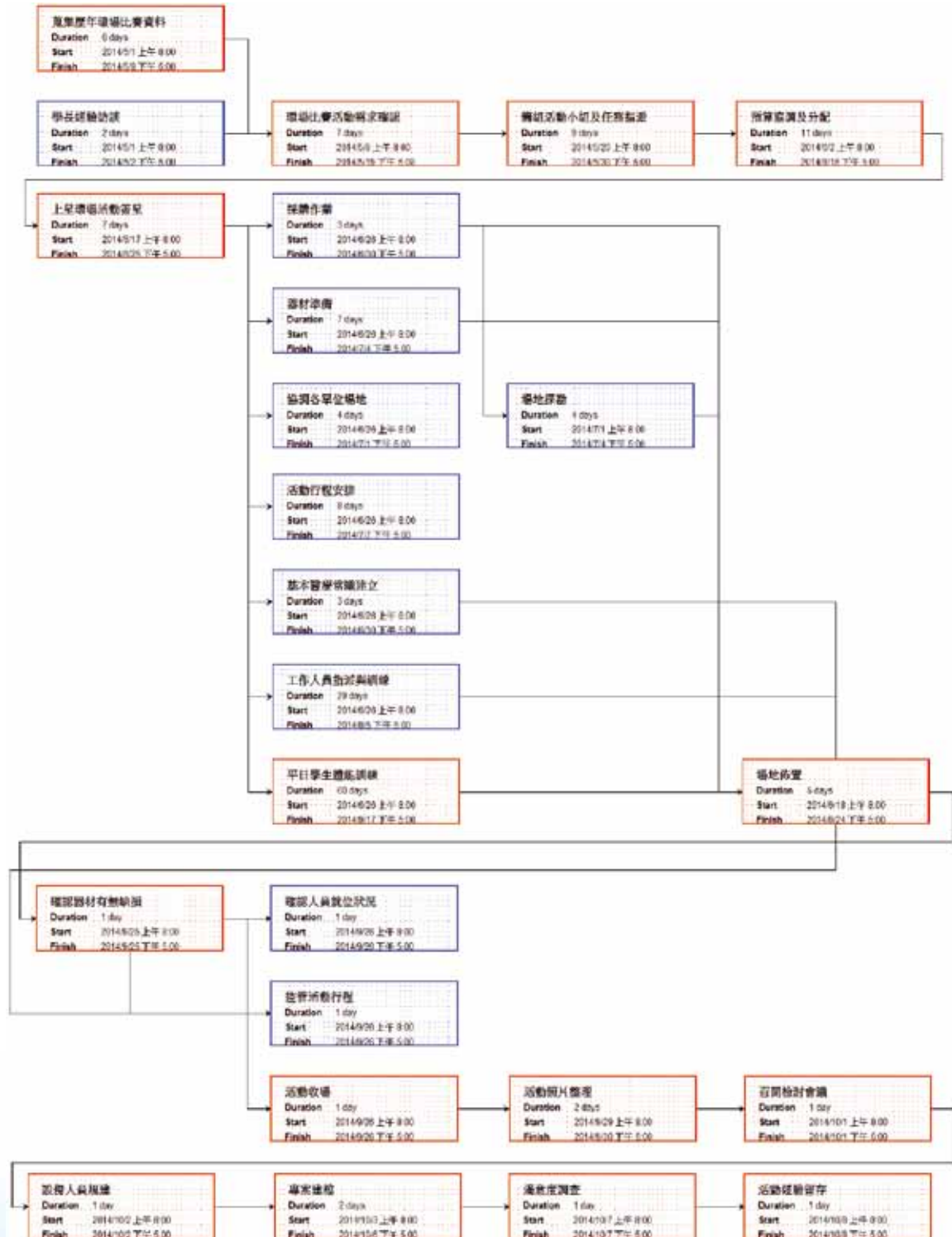


圖6. 活動排序圖



(文轉下期)

作者簡介

空軍官校學生 楊智鈞

學歷：空軍官校104年班。證照：作業風險管理師乙級證照。現職：空軍官校四年級學生。

空軍官校學生 楊松璟

學歷：空軍官校104年班。證照：作業風險管理師乙級證照。現職：空軍官校四年級學生。

空軍官校學生 陳彥陵

學歷：空軍官校104年班。證照：PMA專案助理證照。現職：空軍官校四年級學生。

空軍官校學生 李岷豪

學歷：空軍官校104年班。證照：作業風險管理師乙級證照。現職：空軍官校四年級學生。

空軍官校學生 鄭安佑

學歷：空軍官校104年班。證照：作業風險管理師乙級證照、PMA專案助理證照。
現職：空軍官校四年級學生。