

文化部

「數位文化內容流通機制推動計畫」

預計期程：110年至114年

計畫主辦單位：文化部

壹、計畫緣起

根據2018年文化創意產業年報，我國文創產業的發展已初步展現成效，2017年文創產業受惠全球景氣復甦，營業額為新臺幣8,362.1億元，較2016年成長1.17%，占GDP比重高於全球平均。由於數位科技的快速變革帶來多元的內容與服務，文化內容產業已逐漸從傳統線性的產業鏈關係，走向網絡式的產業生態系統發展。我國擁有豐富且多元的數位內容館藏，但面臨諸如權利識別不清、資料種類分散、授權交易過程繁瑣、海外市場銜接等問題。藉由導入新型態技術及機制，連結國內豐富的數位公、私有文化內容，從各館藏內容前端的權利識別、認證、存證，到後端的利用、授權、分潤，提供全民文化典藏內容權利證明，幫助授權運用及創新加值，開展我國數位文化典藏內容利用新篇章。

依據世界智慧財產權組織(World Intellectual Property Organization, WIPO)於2018年發布文章中，針對區塊鏈技術應用於智慧財產權領域中的可能模式進行探討，提出區塊鏈技術在因應跨國的智慧財產權保護與註冊的潛力，能以經濟有效的方式來加速流程包括：創造和認證出處的證據(如首次使用證明)、註冊和註銷智慧財產權(涵蓋控制及追蹤分配)、數位版權管理等。

伴隨智慧及數位科技日益更新，我國創新環境不斷優化，加速政府的數位轉型。配合政府提出智慧政府2.0，本計畫期望透過數位科技為載體，文化為加速器，推動將建構區塊鏈數位典藏內容鏈結模式。以降低資料檢索時間及成本、提升授權利用收益及信賴、給予有效權利認證等目標，提供全民轉化運用及創新加值，具體落實屬於全體國民資產之國家文化記憶的傳承及促進加值應用，串連我國公有及民間內容典藏及創作平台，鼓勵一源多用，使大眾能夠持續使用及思考，不同世代背景之下之寶貴記憶與知識。本計畫預期效益：

- 一、透過建立數位文化內容公證鏈，形成我國數位典藏物權利可證、利用可追、分潤直接、資訊串連全透明授權利用流程，完善數位文化應用環境。
- 二、建立簡便的線上存證、授權、查詢、驗證平台，串連公、民有之藝文館所及民間創作、授權平台，帶動文化內容數位轉型。
- 三、打造文化資產代幣應用環境，活絡數位經濟市場，加值我國文化內容產業，促進與國際內容市場利用及接軌。

貳、計畫目標

一、計畫架構：

透過建立「數位版權存證與認證平台」（計畫架構如圖1），由文化部針對整體環境訂定標準規範、應用模組開發及文化鏈佈建，提供該平台基礎系統開發及初期營運驗證。透過平台串接內容業者端（民間內容平台、公有館藏授權平台）、用戶端（創作人及其他需求者，提供登錄、存證、驗證、授權等服務。利用區塊鏈技術特性，連結國內豐富數位館藏內容，全面提升我國數位文化內容授權產值，開展數位文化內容利用新篇章。

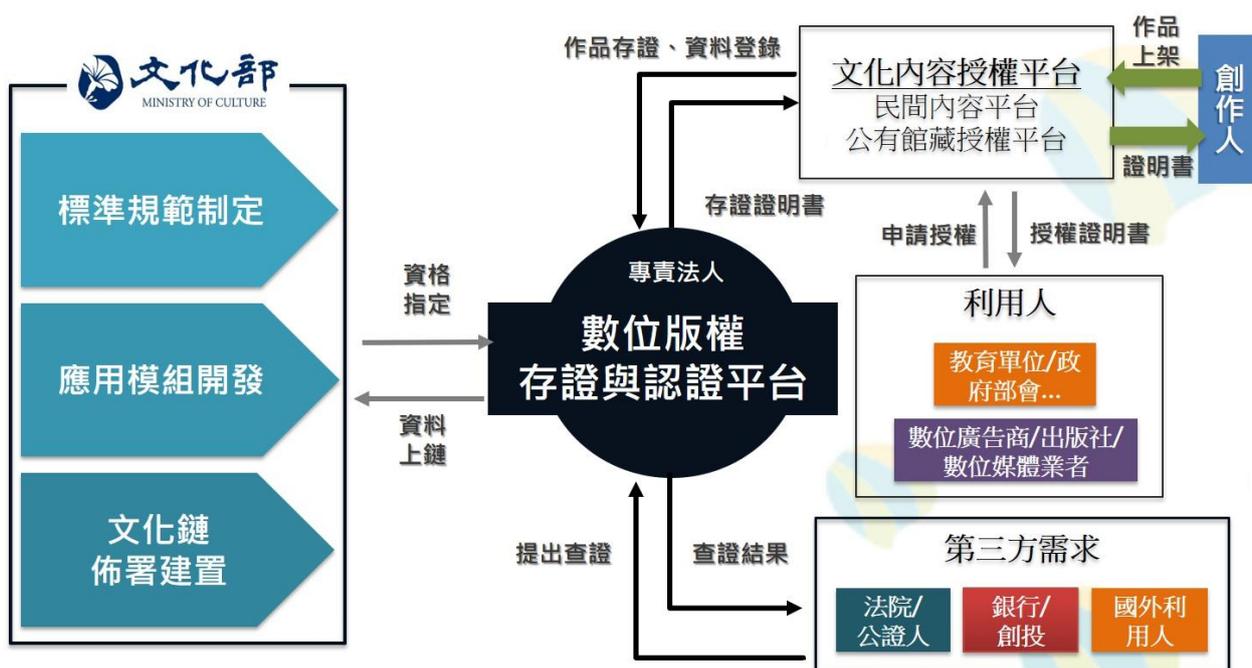


圖1、數位版權存證與認證平台推動架構
(資料來源：本計畫)

二、各項工作內容：

(一) 數位版權存證與認證技術：

數位版權存證與認證技術，目標為構建台灣標準的版權數位化機制，發展數位文化內容之發行、存證、認證與授權交易清算的技術解決方案，提供安全可監管的版權資產流通技術，帶動多樣化數位資產應用發展，協助產業運用區塊鏈技術創造新價值，促成產業升級與轉型。全程技術架構如圖2，各子項工作簡述如下：

1. 區塊鏈功能模組

為了促成區塊鏈應用快速發展，本計畫優先研發中介模組以補強區塊鏈開源碼之應用發展缺口，包括：安全監管、追溯分

析、合約工具等3子項技術。此中介模組亦是支持數位資產交易平台的技術基礎。分散帳本安全監管子項發展目標為建立符合金融應用需要的分散帳本安全與監管自主技術，在既有開放源碼系統基礎上，發展安全與監管共通加值中介技術模組，支援串接實名認證、隱私資料加密等金融交易合規需求，提供節點權限控管機制、圖像化鏈上狀態與交易統計即時監管工具。技術成果將分階段佈署於應用共創中心維運的信賴交基礎環境中，並將與金融機構、區塊鏈新創業者合作，以行動支付為試行金融服務，導入驗證技術成果，對以太坊(Ethereum)開源碼所做的程式修改，亦將努力貢獻回開源社群。

追溯分析與資料治理子項發展目標為針對區塊鏈上的數位資產交易，建立大數據分析模式之視覺化追溯分析機制，並導入於數位資產創意群募應用完成實證，提升群募專案對於數位資產流向追蹤管理能量。同時，亦規劃發展基於巨量資料之智慧治理模式，以提升智能合約對於交易資料之隱私保護、安全交易、資料授權等管理能量，並整合至多項數位資產創意群募應用進行實證。而後再衍生推廣應用於商品眾籌、股權群募等其他創意應用，協助勸募所得之數位資產的管理與運用，讓業者能專注本身專業，發揮社會影響力。

2. 數位版權存證與認證平台

本子項目標為發展數位版權存證與認證平台，運用區塊鏈技術將版權資料轉換成區塊鏈分散帳本上的虛擬資訊，以提高版權資訊流通性與授權交易安全性。對於數位文化內容的導入，必須能驗證該內容的真實性，以及讓數位版權內容在實體管理系統與數位平台之間，安全且正確的流動，本子項將制定與實體資產管理系統的通用介接規格，並尋找指標性資產項目與合作廠商，完成實際介接整合。對於虛擬的新發行資產則必須設計擔保機制，並與擔保機構介接以降低資產無法兌回的風險。將支援P2P資產交易功能，並開放平台API支援外部應用程式發展創新資產交易服務。計畫前期著重在存證、認證、授權交易等版權流通技術的

完整支援，後期則著重在版權流通監管技術，有效控管授權交易風險及偵測異常資產流通，完善數位版權存證與認證平台功能。

3. 文化內容授權平台

本子項發展目標為建立文化內容授權平台，設計一個兼顧易用性與延展性的神諭服務(Oracle Services)框架，讓授權智能合約環境可以無縫與數位版權存證與認證平台接軌，例如授權交易資訊、傳統系統必須串接的重要API、或是物聯網裡的傳感器串流信息，有效避免外部資訊被竄改或重放攻擊(Replay Attack)的可能，確保多重簽章時信息源的正確與即時性。文化內容授權平台將管理範本生命週期與版本控制，並根據清算平台API驅動建立合約實體，並自動化部署至區塊鏈上執行，後續可讓用戶端透過API簽章並呼叫智能合約函式完成交易，或是透過電子錢包簽章，直接將交易送至節點，最後所有利害關係人可以透過數位資產合約瀏覽器確認交易是否完成驗證，同時追蹤數位版權流向。

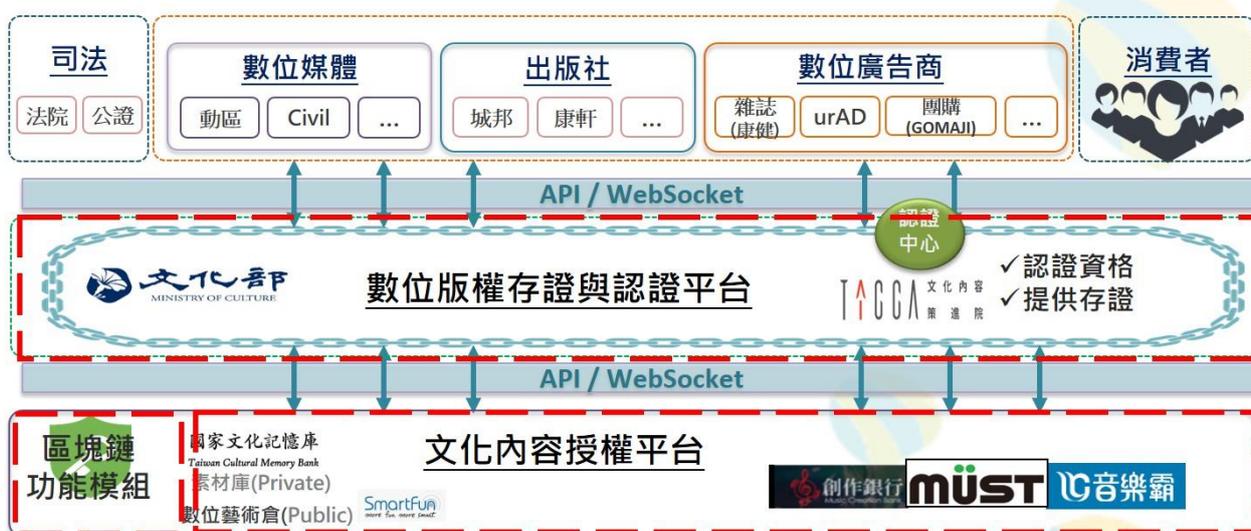


圖2、數位版權存證與認證平台推動架構
(資料來源：本計畫)

(二) 數位版權存證與認證機制：

為推動公有文化資產數位認證、授權等區塊鏈增值應用，先行盤點我國各部會法令規範及議題，分別從憑證、監管、著作、訴訟面向，研析版權存證與認證法規問題。另一方面，搭配《文創法》為文創產品或服務之權利保護與流通，研析美國與韓國文化內容產業發展

法規與配套機制，提出法制精進、資料格式標準及認證機制建議。相關法規及機制規範研析架構如圖3。

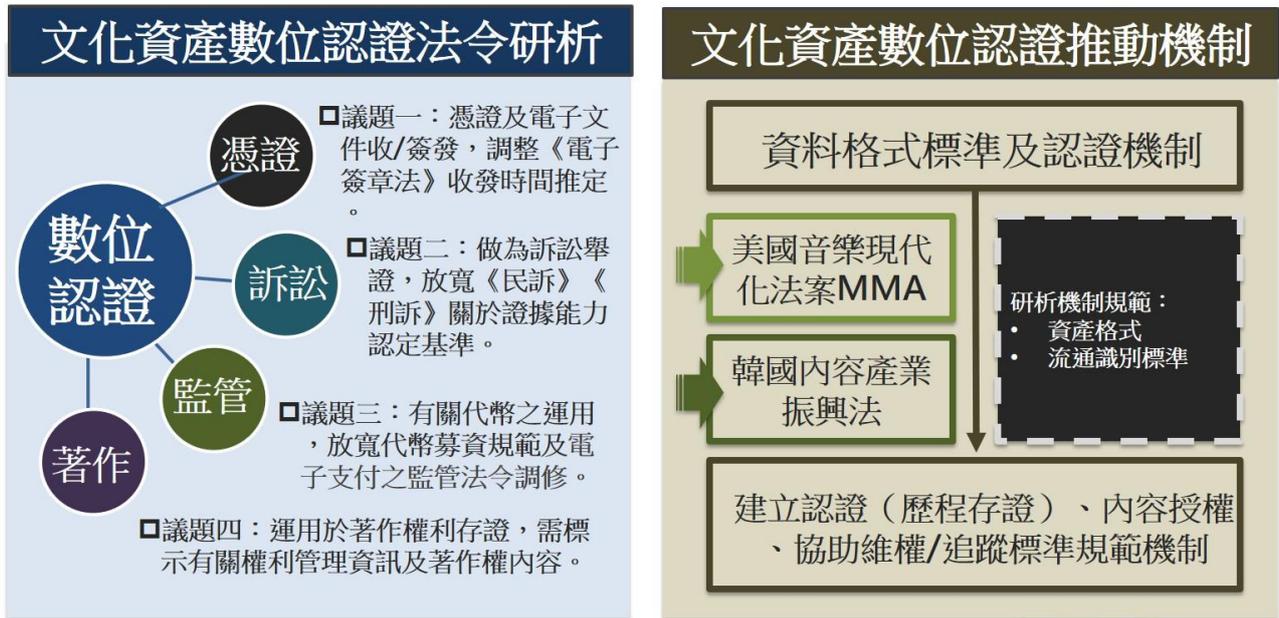


圖3、數位版權存證與認證機制研析架構
(資料來源：本計畫)

參、實施策略與方法

本計畫為提升我國數位文化內容利用，推動權利的有效證明、授權的簡便快速及收益的公平可信。透過建構單一服務平台，整合公有內容典藏物及民間創作平台；提供有效的存證/認證服務，釐清各內容物來源之權利歸屬關係；利用區塊鏈技術特性，導入智能合約系統，建構安全且信賴的數位文化內容授權環境。本計畫預計分工如下：

一、文化部：

- (一)建置、維運文化內容鏈、公有典藏內容資料庫
- (二)開發身份識別、上鏈應用
- (三)研擬登錄、識別等配套法令、機制或共通標準

二、文化部或其他專責法人：

- (一)建置、維運文化內容存證平台

(二)開發資料庫串接API

(三)設計平台存證等作業服務流程

三、館藏機構或民間授權平台：

(一)上架授權標的或創作作品

(二)提供代理查詢、授權證明申請服務

(三)開發、維運智能授權、即時分潤系統

肆、主要工作項目與辦理時程

一、初期階段（110-111年度）：

1.系統開發/環境建置：開發用戶端/業者端、版權公證鏈、智慧財產權查詢及識別系統。

2.機制研擬：研擬相關法規/標準配套、國際文化資產運用機制作法、登錄、識別及授權運作流程。

二、中期階段（112-113年度）：

1.系統開發/環境建置：開發數位版權認證/授權系統、設計服務主題與數位文化護照、藝文票券系統、數位交易串接系統。

2.機制研擬：研擬內容創作/授權登錄格式、內容登錄/識別作業機制規範、驗證系統服務及後續優化。

三、長期階段（114年度）

1.系統維運：數位版權存證與認證平台營運、公有及民間平台窗口營運。

2.營運控管/後續規劃：營運時程規劃與監控、營運分工協調與風險管控、規劃代幣應用情境及跨業交換。

3.機制應用：數位文化內容之創作存證、資料登錄、智能授權及追蹤監管等各項管理服務事項、研擬文化代幣發行及作業規範。

伍、人力配置、經費需求、經費分攤表、與本計畫相關之其他預算來源

(一) 人力配置表

110年度							111年度	112年度	113年度	114年度
總人力	職級						總人力	總人力	總人力	總人力
	研究員級(含)以上	副研究員級	助理研究員級	研究助理級	技術人員	其他				
13.00	5.67	2.08	5.25	0.00	0.00	0.00	13.00	13.00	13.00	13.00

註一：請填入預計由計畫支薪之計畫執行人員。

註二：送審版：當年度填「申請人力」，過去年度填「核定人力」，未來年度填「預估人力」/法定版：當年度、過去年度填「核定人力」，未來年度填「預估人力」。

註三：職級(分6級)

1. 研究員級：研究員、教授、主治醫師、簡任技正、若非以上職稱則相當於博士滿三年、或碩士滿六年、或學士滿九年之研究經驗者。
2. 副研究員級：副研究員、副教授、助研究員、助教授、總醫師、薦任技正、若非以上職稱則相當於博士、或碩士滿三年、學士滿六年以上之研究經驗者。
3. 助理研究員級：助理研究員、講師、住院醫師、技士、若非以上職稱則相當於碩士、或學士滿三年以上之研究經驗者。
4. 研究助理級：研究助理、助教、實習醫師、若非以上職稱則相當於學士、或專科滿三年以上之研究經驗者。
5. 技術人員：指目前在研究人員之監督下從事與研究發展有關之技術性工作，且具備下列資格之一者屬之：初(國)中、高中(職)、大專以上畢業者，或專科畢業目前從事研究發展，經驗未滿三年者。
6. 其他：指在研究發展執行部門參與研究發展有關之事務性及雜項工作者，如人事、會計、秘書、事務人員及維修、機電人員等。

註四：當年度應填列詳細資料(含研究員級以上、副研究員級、助理研究員級、研究助理級、技術人員等)。

(二) 經費需求表

110年度							111年度			112年度			113年度			114年度			
小計	經常支出			資本支出				小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
	人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用													
22,000	9,500	0	500	0	11,500	500	18,000	10,000	8,000	18,000	10,000	8,000	18,000	10,000	8,000	18,000	10,000	8,000	

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出(人事費、材料費、其他費用)，資本支出(土地建築、儀器設備、其他費用)。

註二：計畫目標請從國家科學技術發展計畫中的四大目標中選取。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 基礎研究：內容屬實驗性或理論性研究，目的是為獲得新知或提供擬探討問題之知識基礎，僅科技部學術補助計畫及中研院總體計畫屬之。
2. 基礎研究核心設施建置及維運：建構與維運支持基礎研究發展所需之軟硬體環境，例如：核心實驗設施、研究中心、資訊系統及資料庫平台(如學術研究骨幹網路或高速計算設備等)、科學衛星、研究船等。
3. 基礎科研人才培育：透過補助、延攬及課程設計等措施培育基礎科研人才，例如：學校教育優化、獎勵及延攬大專校院人才、培育優秀學者養成計畫等。
4. 產業應用技術開發：開發具商業價值之技術與產品，例如：特定主題研究計畫、公開徵求之產學合作計畫(如產學鏈結、價創、科專、A+等)與創新創業育成計畫等。
5. 產業環境建構及輔導：建構與維運支持產業發展所需之軟硬體環境，以補足研發成果至產業化之落差，例如：科學園區、試驗場域(如沙崙綠能科學城、4G+網路接取與應用測試環境等)、技術服務平台(如臨床試驗平台、技轉平台等)、創新創業基地、認證中心、產業輔導、法規鬆綁與市場障礙排除等。
6. 產業人才培訓：透過訓練、輔導、媒合等措施培訓產業發展所需人才之，例如：特定產業及智財相關人才培育等。
7. 公共服務：建構與維運改善民眾生活所需之軟硬體公共資源、開發政府公共服務所需之相關技術，並提供民眾公共服務(非營利性質)，例如：政府資訊系統建置及其服務(含雲端服務)、服務型衛星、氣象與地震等災害監測設施之建置及其所衍生之相關氣象與災害預報服務、建置城鄉資訊建設、民生公共物聯網、區域交通控制、高齡友善生活環境、博物館與美術館等提升民眾生活便利性及品質的設施及其衍生之服務、開發各種調查與檢測技術，以支援政府管制工作(如食安管制、資安防護、傳染病與污染防治等)。
8. 科技政策規劃與管理：科技政策與制度規劃與訂定，以及科技計畫規劃與管理。政策類例如：固定召開之策略規劃會議，或如減碳、氣候變遷、災防、農業、健保、長照等特定主題之政策規劃等；制度類例如：產業技術標準制定、網路通訊標準制定等。

(三)資安經費投入自評表

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處3356-8063)

部會		文化部		單位	資訊處		
審議編號	計畫名稱	期程(年)	總經費(千元)(A)	資訊總經費(千元)(B)	資安經費(千元)(C)	比例 ^{註1} (D)	備註
	數位文化內容流通機制推動計畫	110-114	94,000	44,000	6,580	7%	
資安經費投入項目							
項次	年度	投入項目類別 ^{註2}	投入項目			預估經費(千元)	
1	110	A1	完備資通系統防護基準			658	
2		C2	區塊鏈資料安全防護技術(Ver.1)			329	
3		B3	導入政府組態基準			200	
4		C3	資安個資相關教育訓練			129	
5	111	A1	完備資通系統防護基準			658	
6		C2	區塊鏈資料安全防護技術(Ver.2)			329	
7		B3	導入政府組態基準			200	
8		C3	資安個資相關教育訓練			129	
9	112	A1	完備資通系統防護基準			658	
10		C2	區塊鏈資料安全防護技術(Ver.3)			329	
11		B3	導入政府組態基準			200	

12		C3	資安個資相關教育訓練	129
13	113	A1	完備資通系統防護基準	658
14		B3	導入政府組態基準	200
15		C2	區塊鏈資料安全防護技術(Ver.4)	129
16		C3	資安個資相關教育訓練	329
17	114	A1	完備資通系統防護基準	658
18		C2	區塊鏈資料安全防護技術(Ver.4)	329
19		B3	導入政府組態基準	200
20		C3	資安個資相關教育訓練	129
總計				6,580

備註：

- 1、資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。
 - 1.1 109年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))*100%，1億(含)以下提撥7%、1億以上至10億(含)提撥6%、10億以上提撥5%。
 - 1.2 110-114年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114年)」所訂114年預期達成目標。
- 2、投入項目類別請用下列代號填寫：
 - 2-1 系統開發
 - (A1) 依據資通安全管理法-資通安全責任等級分級辦法之「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之各項措施。
 - (A2) 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發 RFP 資安需求範本」。
 - (A3) 依據經濟部工業局所訂「行動應用 APP 安全開發指引」、「行動應用 APP 基本資安檢測基準」、「行動應用 APP 基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。
 - 2-2 軟硬體採購
 - (B1) 依據資通安全管理法-資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。
 - (B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。
 - (B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline, GCB)。
 - 2-3 其他建議項目
 - (C1) 資安檢測標準研訂。
 - (C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。
 - (C3) 新興資安領域之人才培育。
 - (C4) 編撰資安訓練教材。

陸、預期效益、績效衡量指標

項目	績效指標	評估方式	衡量標準	預期效益說明	設定指標值				
					110	111	112	113	114
1.	完善數位文化應用環境	技術移轉或授權、產業輔導	促進產業投資 數位文化應用： 1.建立數位文化內容公證鏈 2.營運數位版權存證與認證平台	協助滿足我國數位文化典藏物存證、授權、查詢、認證需求，擴大推動數位文化內容產業存證保護機制，降低查詢、利用、授權交易、爭端解		完成平台雛形建構	平台試營運	平台正式上線	持續營運

項目	績效指標	評估方式	衡量標準	預期效益說明	設定指標值				
					110	111	112	113	114
				決之時間及成本，最終將發揮區塊鏈特色，讓公民單位及平台更有效管理數位文化內容					
2.	區塊鏈文化內容數位轉型服務實證	認證資料數	場域驗證完成服務實證： 1.簡便線上存證、授權、查詢、認證 2.串連公有藝文館所系統及民間創作、授權平台	引領數位文化內容管理應用創新轉型，透過鏈結公有館藏單位及民間內容平台，建立區塊鏈創新應用實證案例。		5,000	30,000	100,000	200,000
		輔導單位數				3	5	10	10

柒、自我挑戰目標

一、初期階段（110-111年度）：

建置數位版權存證與認證平台雛形，並導入公有文化資材作為首要存證標的，藉由盤點既有文化資材之授權與資料介接，作為先導之雛型系統功能驗證。

二、中期階段（112-113年度）：

透過持續性觀測國際數位文化內容政策及制度變化等方式，持續推動我國數位文化內容資料存證、認證、授權等發展機制。並擴大產業鏈，吸引更多元數位文化服務及產品進入平台。

三、長期階段（114年度）

針對前期計畫成果，持續研發區塊鏈底層平台(PaaS)所需技術與機制，提供如身管理、監測服務、去中心化應用程式(Dapp)管理等功能，支援公私協力相關之資料應用服務(SaaS)，並持續完備數位文化內容管理機制，並透過技轉研發成果予系統整合商(SI)，持續擴大產業效益。

捌、資訊安全與隱私保護規劃

本計畫系統預計建置於雲端機房，另配合資通系統防護基準，搭配資料安全防護技術，規劃相關資安服務，並將定期監控硬體狀態、儲存空間使用情形；並將規劃備援機制與定期辦理災害還原演練等方式，確保系統及資料安全。

玖、法規調適評估及涉及立(修)法(名稱)

本計畫執行過程在法制面的相關工作，為達成本分項計畫預計工作要求，並遵守法案訂定作業流程，預計配合文化創意產業發展法修訂之工作，蒐集了解該法施行迄今文創產業是否面臨法令規範不足、窒礙、適用有疑義等情況。

拾、遭遇問題與因應對策

本計畫系統係為數位內容版權存證與認證平台，惟系統面無法直接確認登錄者是否確為版權所有者，如何確保登錄者為版權所有者，後續應統合相關法源依據與配合相關行政作為，於相關法令修法訂定時納入修法思考，並於處理流程中考量納入公示確認與認證註銷等機制，以減少版權爭議。

拾壹、其他補充資料

配合前開各項內容需檢附之各項資料。