



真愛鏈

基于區塊鏈的全球愛情共識社區

www.truelovechain.com





目錄

1	真愛鏈的設計背景	3
1.1	當代愛情的現狀和問題	3
1.2	區塊鏈對於愛情的意義	4
2	真愛鏈的設計目標	6
2.1	真實的愛情身份	7
2.2	共同經營愛情, 讓愛情增值	7
2.3	愛情社交運營	7
2.4	所有的愛都平等	8
3	真愛鏈應用場景	9
3.1	尋找愛情	9
3.2	證明愛情	9
3.3	守護愛情	10
3.4	結束愛情	11
3.5	更多應用場景	12
4	真愛鏈技術實現	13
4.1	真愛鏈核心架構	13
4.2	真實身份認證	14
4.3	愛情保險合約技術	15
4.4	愛情共識激勵演算法 (POL)	17
4.5	愛情合約的安全設計方案	18
4.6	愛情關係的存在性證明	22
4.7	愛情關係的所有權證明	23
5	真愛幣價值邏輯	24
6	真愛幣總量及分配計畫	25
7	籌集資金使用計畫	26
8	真愛鏈開發計畫	27
9	真愛鏈基金會	28
10	項目團隊	29
11	專家顧問	30
12	風險提示與免責聲明	32
12.1	風險提示	32
12.2	免責聲明	38



1 真愛鏈的設計背景

1.1 當代愛情的現狀和問題

愛情是人的精神所投射的正能量，是人類永恆的主題之一，是最普遍、最美好、最珍貴、最具有信仰共識基礎的情感。自古以來，信仰愛情、忠於愛情的美德就是社會和諧的基石，這樣建立在愛情基礎上的婚姻關係才會牢固和持久。

然而，隨著社會變化速度越來越快，交通越來越便捷，互聯網越來越發達，人與人接觸機會越來越多，接觸範圍越來越廣，維繫一份長久且忠貞的婚姻關係變得越來越難，婚姻尚且如此，何況是純粹的愛情關係呢。愛情的分手率更遠高於婚姻，愛情成為一種稀缺品。為什麼現在離婚的、分手的越來越多？其中一個很重要的原因是，在當今社會物質越來越豐富的情況下，移情別戀、玩弄感情的成本越來越低，幾乎不用付出任何代價，對於忠於愛情的人們卻沒有什麼獎勵。

在一起的時間久了，曾經的轟轟烈烈的愛情就會變得平淡、無趣。於是很多情侶就逐漸對對方失去興趣，甚至產生厭惡，出現“三年之痛七年之癢”現象。這時候很容易導致分手、感情破裂。除了自身感情變淡甚至破裂的內在原因，外界因素的影響也很多。據統計，有 50.16% 的離婚是由於第三者插足，對方出軌是產生離婚想法的首要因素。甚至有的不良之徒為了愉悅自己或者達到某種利益目的，會在交往過程中，刻意隱瞞或篡改自己的真實情況，捏造虛假的情感經歷。當你在渴望接受對方的愛時，也很難去驗證對方是不是真心。

還有因種族、宗教、法律、習俗等客觀條件的限制，有些愛情是被人為規定不被允許和接受的，但兩個人之間的感情，不應該是由這兩個人說了算嗎？



1.2 區塊鏈對於愛情的意義

區塊鏈是中本聰在其《比特幣：一種點對點的電子現金系統》論文中首次提出的概念。隨著比特幣的瘋狂上漲，區塊鏈技術作為創造比特幣的底層技術，開始迅速取得大眾的關注。

總體而言，區塊鏈技術就是分散式資料存儲、點對點傳輸、共識機制、加密演算法等電腦技術的新型應用模式。因此區塊鏈技術，具有去中心化、開放性、資訊不可篡改、匿名性的特徵。

愛情是人類的一種情感，這種情感只存在於兩個人之間，而且是排他的，自私的。她只存在于人心，不依附於任何實物。而追求和陷入愛情的人，對愛情狀態的任何風吹草動又非常敏感。那麼怎麼才能證明兩個人之間存在愛情關係，而且是真愛？通常可以從以下幾個方面來驗證：比如他對未來的規劃中是否考慮到你，他是否願意把你介紹給他的朋友和親人，他是否願意在你身上花錢，捨得把最好的都給你，你是否可以隨時聯繫到，即使有時候不方便接電話或回復消息，他也會在事後儘快與你聯繫。但即便是這樣，也很難判斷他是不是對另外一個人也做了同樣的事情。當然還有最終極的手段，就是建立婚姻關係，通過法律的手段將兩個人的關係保護起來。但婚姻只能證明兩個人在法律上存在關係，很難證明兩個人之間是否還有真愛，愛情是否還在。

那麼有了區塊鏈技術之後，能不能為我們的愛情提供一些幫助？

首先，為證明愛情關係的存在提供了一種技術手段，通過區塊鏈的去中心化和全網統一的特性，可以將愛情關係登記在區塊鏈上，不管在世界任何一個角落，只要有互聯網，就可以查驗一個人的愛情狀態。

其次，區塊鏈不可篡改的特性，保證了每個人的愛情履歷不會被造假，感情



騙子再也無法隱藏自己的真實歷史，讓善良的人們能提早防範。

第三，區塊鏈可以“挖礦”的特性，讓忠於愛情，能保持長久愛情關係的人獲得收益；並讓不珍惜愛情，隨意放棄愛情的人接受懲罰。



2 真愛鏈的設計目標

真愛鏈是一個基於區塊鏈、智慧合約等技術建設的全球愛情共識社區。社區共識就是愛情關係唯一，忠於愛情獲得獎勵，拋棄愛情會被懲罰。真愛鏈以實現人類愛情信仰共識為目標，宣傳珍惜愛情、忠於愛情的社會價值觀，協助情侶建立穩固的二人情感關係為使命，致力於和諧社會建設。

構建全球愛情共識社區，在全球範圍內創建愛情“真”字履歷帳簿，對弘揚積極向上愛情觀、避免感情受騙、警示懲戒虛情假意愛情觀，具有邏輯完備的重要意義。一方面，情侶的地域之分從部落到城市，再到國家，現在對人類感情發展的需求不再僅僅局限於城市或國家之中，而是上升到了世界的層面，在全球愛情共識社區的幫助下讓感情欺騙、多個伴侶甚至重婚者，讓失去專一真誠的愛情失信者無處藏身；另一方面，對真愛關係的守護者群體，真愛鏈獨有的挖礦獎勵機制，能讓堅守愛情的人獲得祝福和獎勵，在收穫愛情的同時收穫財富。

真愛鏈在全球愛情共識社區基礎上構建圍繞愛情的尋愛平臺、存證平臺、娛樂平臺和商業平臺。

- 尋愛平臺：基於身份強認證和區塊鏈不可篡改的特性，構建完全可信的個人身份資訊，用於尋找真愛。

- 存證平臺：基於區塊鏈的全球唯一和不可篡改的特性，構建完全可信的存證體系，是建設全球愛情共識社區的基礎。

- 社交平臺：情侶私密聊天，情侶與其他情侶好友聊天互動，以及與其他情侶組隊合作挖礦等孕育出與傳統社交軟體完全不同的、更有創新性的社交互動平臺。

- 娛樂平臺：愛情短視頻，愛情養成遊戲，情侶 PK 遊戲等，豐富情侶之間



的愛情生活。

● 商業平臺：類 IP 孵化器，通過加盟方式將商家嫁接進真愛鏈社區，實現商家在社區提供實物或數位化服務，使用者可以用愛情所得數位資產兌換實物或數位化服務。

由於真愛鏈基於區塊鏈開發，區塊鏈天然具有去中心化協作、點對點匿名價值轉移的能力，因此，真愛鏈服務全球使用者的業務能力是客觀存在的。

2.1 真實的愛情身份

宣示真愛，當然需要真身份。區塊鏈技術可實現數位化身份資訊的安全、可靠管理，在保證客戶隱私的前提下提升客戶識別的效率並降低成本。真愛鏈具有一套全球範圍內適用的、既能識別真身份、又能保護個人隱私的真實身份登記識別資訊集。該資訊集與個人真實身份一一映射，由情侶在真愛鏈上宣示愛情時登記錄入，經過混碼、加密後，在真愛鏈上永久存儲，與個人帳戶綁定後，成為記錄個人一生愛情履歷的唯一帳簿識別碼。

2.2 共同經營愛情，讓愛情增值

情侶在真愛鏈上不但可以創建愛情關係證明，而且可以為愛情購買保險，為愛情提供一份保障。還可以體驗真愛鏈上豐富的愛情應用服務，讓愛情關係不斷升溫，只要善於共同經營愛情，忠於愛情，堅持不分手，就會獲得愛情“挖礦”激勵，讓愛情增值。

2.3 愛情社交運營

愛情共識社區的發展方向之一是成為全球情侶的社交娛樂平臺，成為情侶們



的幸福助力者。愛情共識社區將圍繞愛情經營主題, 設計一系列適合情侶群體之間經營愛情、分享收穫, 同時有趣、簡潔又不失私密的社交娛樂場景。

2.4 所有的愛都平等

世界公認的資料顯示, 同性戀占總人口數的 4%—6%, 在西方, 同性戀的發生率可達 10%, 有些城市甚至還要高得多。1990 年, 世界衛生組織正式把“同性戀”從疾病名冊中移除, 截至 2017 年 5 月 24 日, 全球已經有 22 個國家(蘇格蘭在主權上屬於英國)和部分地區、海外領地立法承認同性婚姻, 但全球大部分國家法律禁止同性影視, 不承認同性關係, 甚至將同性相愛者判處死刑。

隨著社會對同性戀認識愈加開放, “彩虹”社交、粉紅經濟愈加火熱。六彩旗, 是同性戀他們的國旗——代表著包容一切種族、國度、政治、性別。近些年來, 越來越多的人開始為同性戀人發聲。愛情, 這是一個很美好的字眼, 不該被賦予歧視等一切負面的意義, 所以我們也應該創造一個“正視不歧視, 尊重分享愛”的平等環境。真愛鏈希望並支持所有的愛情都能走在陽光下, 每一個相愛的人, 在沒有傷害別人的前提下, 都可以獲得幸福。“真愛鏈將為每對情侶(包括彩虹情侶)提供永恆的、不可更改的愛情證明, 見證每一個用戶的真愛。

真愛鏈的服務物件是存在愛情關係的人, 而不局限於某個國家, 宗教或種族對婚姻狀態的規定。

3 真愛鏈應用場景

真愛鏈是專門為了愛情而生，她服務於愛情的整個生命週期，從尋找愛情、確立愛情關係、維繫愛情，到結束愛情。通過區塊鏈特有的激勵機制，達到幫助情侶增進感情、保持愛情新鮮度、忠於愛情的目的。

3.1 尋找愛情

真愛鏈將打造基於區塊鏈的尋愛平臺。真愛鏈尋愛平臺上登記的單身青年，都必須經過嚴格身份認證，身份資訊記錄在區塊鏈上，無法篡改和隱瞞。單身青年可以放心地在平臺上發佈尋愛啟示，找到屬於自己的真愛。同時可以用自己在真愛鏈上的愛情狀態和愛情履歷，消除對方的疑慮和擔心，並且所有尋愛過程完全免費。尋愛青年還可以通過向平臺提前預存愛情保險的方式，增加對方的信任度。

3.2 證明愛情

利用區塊鏈不可篡改的特性，在真愛鏈上確立愛情關係，生成愛情證書，並且每個人有且只有唯一一份有效的愛情證書。情侶雙方還可以為這份愛情證書，許下各自的愛情誓言，讓區塊鏈永久見證雙方的愛情承諾。跨越國籍、種族、宗教、性別，無論你在地球的哪個地方，真愛鏈都可以幫忙證明這份愛情關係的存在。有全球唯一的愛情關係證明，可以有效防止另一半另尋新歡。因為已經存在一份愛情關係，並且是存放在區塊鏈上，無法篡改和隱藏，如果再去追求新的愛情目標，成功率將會大大降低，將對其移情別戀產生很大的制約作用。



3.3 守護愛情

一份美好的愛情, 是需要雙方共同精心經營, 才能歷久彌新。真愛鏈通過提供愛情保險、愛情遊戲、愛情社交等服務和互動內容, 可以說明情侶共同經營好自己的愛情。

3.3.1 愛情保險

有了愛情證書, 確認愛情關係之後, 情侶可以給自己的愛情關係購買愛情保險, 為愛情保駕護航, 一旦其中一方選擇分手, 結束這份愛情關係, 愛情保險就會保護被分手的一方, 真愛鏈將會利用智慧合約技術, 自動將愛情保險中的資產賠償給被分手的一方, 而分手的一方將失去愛情保險中資產的所有權。如果愛情關係維持愛情紀念日沒有分手, 該愛情保險合約可通過 POL 愛情共識演算法獲得挖礦收益。愛情關係維持時間越長, 挖礦產出越多。

3.3.2 愛情紀念日

情侶可以將雙方定情之日設定在真愛鏈上, 作為愛情紀念日。每年的愛情紀念日到來之時, 雙方需要重新審視兩人的愛情關係, 決定是否延續, 如果選擇延續, 雙方需要在真愛鏈上完成續約儀式。如果續約成功, 則可以將之前每天“挖礦”所得的獎勵提取出來, 為愛情紀念日增添浪漫色彩, 使愛情紀念日更有意義。

3.3.3 愛情分享

確立愛情關係或愛情保險後, 可以通過社交軟體對外分享, 接受好友的祝福和打賞。其中好友的打賞會存進愛情關係或愛情保險中。



3.3.4 見證愛情

建立愛情關係的情侶可以邀請好友成為自己的愛情見證人, 共同見證愛情的成長, 為自己的愛情增值, 見證人越多, 收益越高。

3.3.5 愛情社交

真愛鏈的愛情社交包括兩種方式: 一種是情侶之間的私密聊天社交, 聊天資訊全部加密傳輸和保存, 確保隱私不會洩露; 一種是與其他情侶的聊天社交, 所有場景都是情侶成雙成對參與, 社交過程中的任何資訊, 情侶雙方都能同時看到。

3.3.6 愛情遊戲

真愛鏈提供愛情娛樂平臺, 允許協力廠商遊戲接入, 專門為情侶設計只有情侶才能玩的遊戲, 通過遊戲娛樂增加愛情甜蜜度, 比如雙人對戰遊戲, 雙人合戰遊戲, 情趣遊戲等。

3.4 結束愛情

愛情是美好的, 任何情侶都希望愛情能長久, 但現實中不可避免會因為各種原因而分手。

和平分手的情侶, 真愛鏈可以根據愛情保險的約定, 將愛情資產按照事先約定的比例返還給雙方。

單方分手的情侶, 先分手的一方將失去所有愛情保險中的資產, 真愛鏈會在扣除分手費後, 自動將剩餘部分全部返還給被分手的一方。

情侶雙方都忘記了自己的愛情關係, 忘記了雙方的愛情保險, 那麼愛情保險



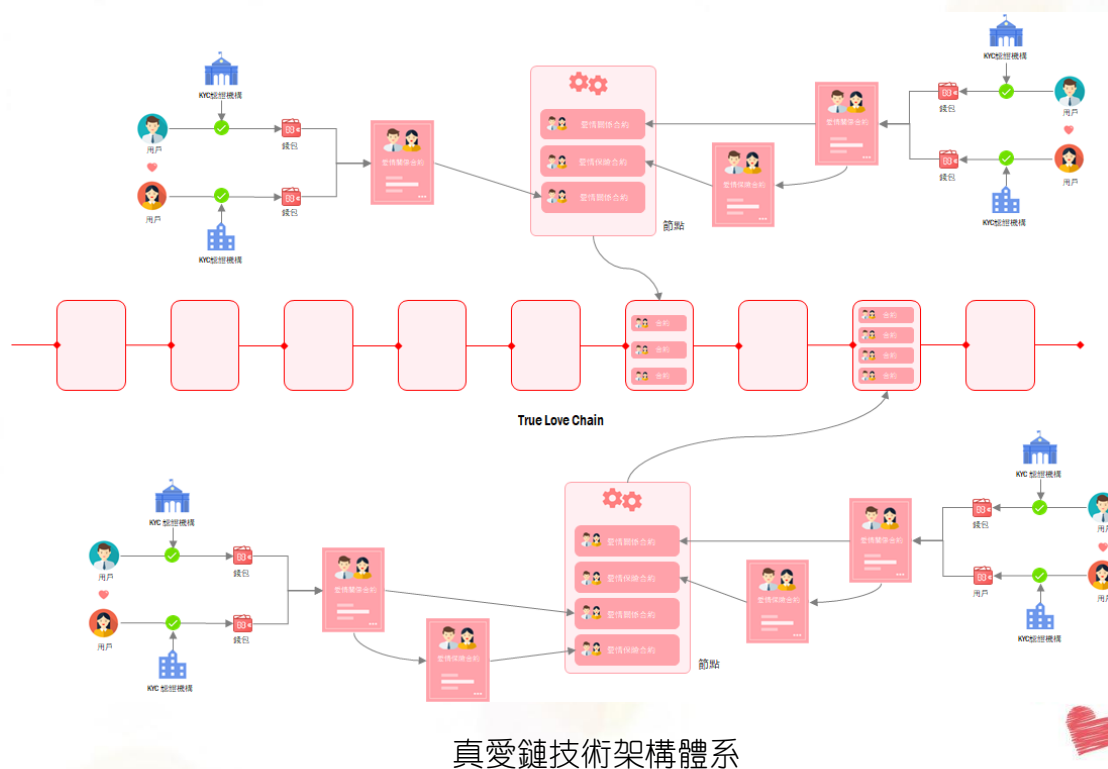
會在一定期限後失效, 愛情保險中的愛情資產就會自動被沒收。

3.5 更多應用場景

對於堅守了愛情的情侶, 在一些特殊的真愛時刻, 可向真愛鏈基金會申請, 來獲得珍貴的特別禮物, 比如實物製作的愛情證書、愛情寫真機會、真愛寶寶獎勵、十周年、二十周年獎勵等。

4 真愛鏈技術實現

真愛鏈的整體技術架構體系, 如下圖所示。



4.1 真愛鏈核心架構

我們經過多方比較目前已經落地的公有鏈的技術架構後, 計畫利用 Ethereum (以太坊) 系統作為 TrueLoveChain 的內核架構; 以太坊是有“圖靈完備”程式設計語言的平臺, 可使開發人員進行自動構建和多面發佈下一代去中心化的應用程式平臺。同時以太坊相容的特性為將來與在以太坊平臺上運行的眾多智慧合約之間的交互操作打下基礎。

真愛鏈由四個模組實現:

- 智慧型網路層: 實現點對點的去中心化資料傳輸, 真愛鏈的區塊鏈建立在



POL 協定上, 建立資料傳輸信任。通過“私密金鑰 -> 公開金鑰 -> 位址”三步走策略完成使用者端資料的安全防護。

- 區塊鏈層: 實現區塊鏈的基本功能 (不可篡改, 時間戳記, 全網記帳), 並使用區塊鏈記錄交易資訊。

- 數據層: 結合 IPFS 協議, 在區塊鏈的基礎上保證資料可用且冗餘。基於 PKI 的 X.509 標準的數位身份體系, 保障使用者的資料安全。

- 合約層: 在區塊鏈系統上構建分散式智慧生態合約。通過資料合約和邏輯合約組成的智慧合約, 來實現複雜的商業邏輯和計算能力。

4.2 真實身份認證

個人資料資訊進入真愛鏈資料庫中心, 實現獨一無二的身份認證, 打造了功能齊全、環環相扣、性能卓越的分散式愛存證生態鏈。資料庫的匿名性、不可逆性、去信任性等技術能夠為用戶提供精準、高效、安全的交易平臺, 然後將交易資料進行儲存, 使用者可通過虛擬貨幣進行交易, 從而瞭解進行愛的價值流通。

真愛鏈區塊鏈體系: 在技術架構設計上, 真愛鏈設計多個通用性智慧合約範本, 解決智慧合約本身代碼的問題, 主要設計合約包括多重簽名合約、批量支付合約, 用於用戶進行合約的使用。

真愛鏈通過多次的小規模用戶調查和用戶體驗後, 計畫推出以去中心化的區塊鏈技術為基礎的一系列自動化服務: 分為自我認證服務和要求代理認證服務兩類。

個人資料的自我認證或自我驗證: 真愛鏈允許用戶通過簡單的代碼調用真愛鏈平臺的演算法類比生成測試程式, 來驗證所提供資料的真實性, 從而確認輸入



資訊的有效性。

同時真愛鏈提供身份認證舉報機制，對身份造假的用戶，將採取嚴厲的處罰措施。

4.3 愛情保險合約技術

智慧合約是一種直接控制數字資產的電腦程式。通過在區塊鏈上寫入類似 if-then 語句的程式，使得當預先編好的條件被觸發時，程式自動觸發支付及執行合約中的其它條款。

智慧合約工作原理：

基於區塊鏈的智慧合約構建及執行分為如下幾步：

- 1、多方用戶共同參與制定一份智慧合約；
- 2、合約通過 P2P 網路擴散並存入區塊鏈；
- 3、區塊鏈構建的智慧合約自動執行。

“多方用戶共同參與制定一份智慧合約”的過程，包括如下步驟：

(1) 首先用戶必須先註冊成為區塊鏈的用戶，區塊鏈返回給用戶一對公開金鑰和私密金鑰；公開金鑰做為用戶在區塊鏈上的帳戶位址，私密金鑰做為操作該帳戶的唯一鑰匙。

(2) 兩個以及兩個以上的使用者根據需要，共同商定了一份共同承諾，承諾中包含了雙方的權利和義務；這些權利和義務以電子化的方式，程式設計機器語言，參與者分別用各自私密金鑰進行簽名，以確保合約的真實性和有效性。

(3) 簽名後的智慧合約，將會根據其中的承諾內容，通過真愛鏈的演算法傳入區塊鏈網路中。

“合約通過 P2P 網路擴散並存入區塊鏈”的過程，包括如下步驟：

(1) 合約通過 P2P 的方式在區塊鏈全網中擴散，每個節點都會收到一份；區塊鏈中的驗證節點會將收到的合約先保存到記憶體中，等待新一輪的共識時間，觸發對該份合約的共識和處理。

(2) 共識時間到了，驗證節點會把最近一段時間內保存的所有合約，一起打包成一個合約集合 (set)，並算出這個合約集合的 Hash 值，最後將這個合約集合的 Hash 值組裝成一個區塊結構，擴散到全網；其它驗證節點收到這個區塊結構後，會把裡面包含的合約集合的 Hash 取出來，與自己保存的合約集合進行比較；同時發送一份自己認可的合約集合給其它的驗證節點；通過這種多輪的發送和比較；所有的驗證節點最終在規定的時間內對最新的合約集合達成一致。

(3) 最新達成的合約集合會以區塊的形式擴散到全網，每個區塊包含以下資訊：當前區塊的 Hash 值、前一區塊的 Hash 值、達成共識時的時間戳記、以及其它描述資訊；同時區塊鏈最重要的資訊是帶有一組已經達成共識的合約集；收到合約集的節點，都會對每條合約進行驗證，驗證通過的合約才回最終寫入區塊鏈中，驗證的內容主要是合約參與者的私密金鑰簽名是否與帳戶匹配。

具體到真愛鏈中，愛情保險需要採用智慧合約技術來實現，即由情侶雙方共同設定好要愛情保險的期限和收益分配比例，然後用各自的私密金鑰生成一份愛情保險智能合約。在期限到期後，需要雙方使用私密金鑰再續簽智慧合約，如果續簽成功，則獲得系統分發的挖礦收益，並按照事先設定的收益分配比例分發給情侶雙方。資料記錄在區塊鏈上。

如果到期後只有一方能續簽，則這份愛情保險無法獲得挖礦收益，同時忽略原先設定的收益分配比例，並扣除一定比例的續簽失敗費用後，直接將剩餘保險



金返還給能續簽的一方, 同時這份愛情保險失效, 合約解除。資料記錄在區塊鏈上。

如果到期後雙方都無法續簽, 則這份愛情保險不但無法獲得挖礦收益, 還將沒收這份愛情保險投入的所有保險金, 同時這份愛情保險失效, 合約解除, 資料記錄在區塊鏈上。

4.4 愛情共識激勵演算法 (POL)

真愛鏈的 POL (Proof Of Love) 激勵機制由三部分挖礦收益組成:

第一部分是基礎收益, 類似於 POS (Proof Of Stake) 股權證明機制, 這部分會根據愛情保險中的真愛幣餘額和系統約定的基礎利息計算得出。真愛鏈系統的基礎日利息率採取逐步遞減的機制, 初始值設定為 0.2%, 然後每過一年基礎利息率減半, 直到減至 0.0125% 後, 將維持不變。具體演算法如下:

愛情保險餘額: S
挖礦的基礎日利息率: A
愛情保險每天的基礎挖礦收益為: $X = S * A$

第二部分是愛情見證收益, 如果一份愛情關係增加了愛情見證人, 說明這份愛情關係得到了社區更多人的愛情共識認同, 則可以增加愛情挖礦的收益, 稱為愛情見證收益, 每增加一個愛情見證人, 見證收益率在愛情保險基礎日利息率水準上增加 1%, 每份愛情關係在一個愛情關係續約期內最多可以為自己的愛情關係添加 199 個愛情見證人。系統會根據愛情保險中的真愛幣餘額、愛情見證人的數量和系統約定的基礎利息計算得出。具體演算法如下:

愛情保險餘額: S
挖礦的基礎日利息率: A
愛情見證人數: M
愛情見證日利息率: $B = M * A * 1\%$
愛情保險每天的見證挖礦收益為: $Y = S * B$



第三部分是愛情社區收益, 真愛鏈會根據社區中每天分手和遺忘的愛情保險中真愛幣的數量、未分手的愛情保險餘額、今天提取愛情保險收益數量計算得出, 具體演算法如下:

今天分手的愛情保險真愛幣數量之和: ΣH

愛情分手費率: 10%

今天遺忘的愛情保險真愛幣數量之和: ΣJ

愛情遺忘費率: 100%

今天提取愛情保險的本金和收益數量之和: ΣK

提取收益手續費率: 1%

今天未分手的愛情保險的餘額之和: ΣP

今天你的愛情保險的餘額: P

今天你的愛情保險獲得的愛情社區收益: $Z = \frac{(\Sigma H * 10\% + \Sigma J * 100\% + \Sigma K * 1\%) * 90\%}{\Sigma P} * P$

同時系統獲得的收益為: $Z_{sys} = (\Sigma H * 10\% + \Sigma J * 100\% + \Sigma K * 1\%) * 10\%$

4.5 愛情合約的安全設計方案

4.5.1 智能合約中的安全性漏洞

愛情合約和保險合約是真愛鏈的重中之重, 因此我們特別關注我們的智慧合約的安全問題。一方面正是由於智慧合約的不可修改的特性, 只要規則確定之後, 沒人能夠修改它, 大家才能夠信任它。但另一方面, 如果規則的實現有 Bug, 可能會造成代幣被盜, 或是消耗大量的 gas。這時就需要我們去修復漏洞。區塊鏈信任基礎的資料不可修改的特性, 讓它與傳統應用程式有一個很大的不同的地方是一經發佈在區塊鏈上就無法修改 (不能直接在原有的合約上直接修改再重新發佈); 以下是我們常見的合約安全問題, 後續隨著項目的不斷更新, 會持續更新中。

4.5.1.1 交易順序依賴合約

交易順序依賴就是智慧合約的執行隨著當前交易處理的順序不同而產生差異。例如，有兩個交易 $T[i]$ 和 $T[j]$ ，兩個區塊鏈狀態 $S[1]$ 和 $S[2]$ ，並且 $S[1]$ 狀態處理完交易 $T[j]$ 後才能轉化為狀態 $S[2]$ 。那麼，如果礦工先處理交易 $T[i]$ ，交易 $T[i]$ 調用的就是 $S[1]$ 狀態下的智慧合約；如果礦工先處理交易 $T[j]$ 再處理交易 $T[i]$ ，那麼由於先執行的是 $T[j]$ ，合約狀態就轉化為 $S[2]$ ，最終交易 $T[i]$ 執行的就是狀態 $S[2]$ 時的智慧合約。

攻擊方法舉例：

攻擊者提交一個有獎竞猜合約，讓用戶找出這個問題的解，並允諾給予豐厚的獎勵。攻擊者提交完合約後就持續監聽網路，如果有人提交了答案的解，此時提交答案的交易還未確認，那麼攻擊者就馬上發起一個交易降低獎金的數額使之無限接近 0。當礦工處理這兩個交易時，當前交易池就有兩個待確認交易：一個交易是提交答案，一個交易是更改獎金數額。如果礦工先處理的是敵手更改獎金的交易，而敵手可以通過增加交易費用讓礦工先處理自己的交易，那麼等到礦工處理提交答案的交易時，答案提交者所獲得的獎勵將變得極低，敵手就能幾乎免費的獲得正確答案。

4.5.1.2 時間戳記依賴合約

礦工處理一個新的區塊時，如果新的區塊的時間戳記大於上一個區塊，並且時間戳記之差小於 900 秒，那麼這個新區塊的時間戳記就是合法的。這是以太坊協定所規定的。時間戳記依賴顧名思義就是指智慧合約的執行依賴當前區塊的時間戳記，隨著時間戳記的不同，合約的執行結果也有差別。



攻擊方法舉例：

如果有一個抽獎合約，要求由當前的時間戳記和其它可提前獲知的變數計算出一個“幸運數”，與“幸運數”相同的編碼的參與者將獲得獎品。那麼礦工在挖礦過程中可以提前嘗試不同的時間戳記來計算好這個“幸運數”，從而將獎品送給自己想給的獲獎者。

4.5.1.3 誤操作異常

在以太坊中，一個合約調用另一個合約可以通過 send 指令或直接調用另一個合約的函數。然而在調用過程中可能會出現錯誤，調用的合約就會回退到之前的狀態。那麼這個異常就可能無法很好地被調用者獲知，這取決於調用方式。例如，通過 send 指令調用的合約應該通過檢查返回值來驗證合約是否被正確執行。

攻擊方法舉例：

有個名叫 KingOfTheEtherThrone (KoET) 的智能合約：使用者可以通過一定數量的以太幣成為“以太幣國王”，支付的數額由現任國王決定。很顯然，當前國王可以通過買賣國王獲得利潤。當一個用戶聲稱為國王後，合約就發送賠償金給現任國王，並指定這個用戶為新的國王。然而，這個合約並沒有檢查支付賠償金的交易的結果。這樣一旦合約在執行過程中產生了異常，現任國王就有可能同時失去王座和賠償金。

可能的攻擊方式就是敵手故意超出調用棧的大小限制。以太坊虛擬機器規定調用棧的深度為 1024。敵手在攻擊之前，首先調用自身 1023 次，然後發送交易給 KoET 合約，這樣就造成了合約的調用棧超出了限制，從而出現了錯誤。合約出錯後，因為這個合約沒有檢查合約的返回值，那麼如果合約在發送賠償金給現



任國王的過程中出現了異常，那麼現任國王極有可能失去王座和賠償金。

4.5.1.4 可重入攻擊

在以太坊中，當一個合約調用另一個合約的時候，當前的操作就要等到調用結束之後才會繼續。這時，如果被調用者需要使用調用者當前所處的狀態，那麼這就產生了問題。著名的 DAO 攻擊事件就是因為這個漏洞而發生的。

4.5.2 愛情合約的解決策略

我們結合多年的專案經驗積累，結合智慧合約的特點：代碼邏輯和資料，同時代碼邏輯又是最容易出問題的部分，如在實現如下合約時，在寫 `addTen()` 時，10 寫成了 11。

```
pragma solidity ^0.4.18;
contract MyLoveContract {
    mapping (address => uint256) public balanceOf;

    function setBlance(address _address,uint256 v) public {
        balanceOf[_address] = v;
    }

    function addTen(address addr) public returns (uint){
        return balanceOf[addr] + 11;
    }
}
```

假如我們在部署之後發現了這個問題，想要修復這個 bug 的話，只好重新部署合約。可是這時會有一個尷尬的問題，原來的合約已經有很多人使用，如果部署新的合約，老合約的資料將會丟失，所以我們從邏輯和資料兩方面進行合約設計和編寫。



4.5.2.1 愛情合約設計和編寫

我們把愛情關係設計成控制合約（下稱控制合約），愛情資料設計成資料合約（下稱資料合約）

樣例代碼設計如下：

```
pragma solidity ^0.4.18;
contract LoveDataContract {
    mapping (address => uint256) public balanceOf;
    mapping (address => bool) accessAllowed;
    function LoveDataContract() public {
        accessAllowed[msg.sender] = true;
    }
    function setBlance(address _address,uint256 v) public {
        balanceOf[_address] = v;
    }
    modifier platform() {
        require(accessAllowed[msg.sender] == true);
        _;
    }
    function allowAccess(address _addr) platform public {
        accessAllowed[_addr] = true;
    }
    function denyAccess(address _addr) platform public {
        accessAllowed[_addr] = false;
    }
}
contract LoveControlContract {
    LoveDataContract dataContract;
    function LoveControlContract(address _dataContractAddr) public {
        dataContract = LoveDataContract(_dataContractAddr);
    }
    function addTen(address addr) public returns (uint){
        return dataContract.balanceOf(addr) + 11;
    }
}
```

現在我們用 LoveDataContract 專門用來存資料，LoveControlContract 用來處理邏輯，並利用 LoveDataContract 來讀寫資料。通過這樣的設計，可以在更新控制合約後保持資料合約不變，這樣就不會丟失資料，也不用遷移資料。

4.6 愛情關係的存在性證明

愛情關係是通過情侶雙方創建的愛情保險智慧合約來證明的。每個實名認證



的真愛鏈用戶，對應唯一一個有效的錢包私密金鑰，這個私密金鑰可以用來在某個時間段內只能創建一個唯一有效的愛情保險合約。也就是說每個人只能有一份生效狀態的愛情保險，這樣這個愛情保險就可以作為愛情關係的存在性證明。當愛情保險到期或者無效後，即代表愛情關係結束。

愛情關係只有通過個人私密金鑰才能查詢，這樣保證了個人資訊的隱私性。如果想查看對方的愛情關係狀態以及以往的愛情經歷，可以要求對方使用私密金鑰查詢展示。

4.7 愛情關係的所有權證明

我們將成對存儲雜湊和愛情所有者雙方名字以實現所有權證明 (Proof of Love Ownership PoLO)，成對存儲雜湊和區塊時間戳記以實現關係存在證明 (Proof of Love Existence PoLE)。最後，存儲雜湊自身證明真實性，也就是說，如果合約內容被修改了，則他的雜湊會隨之改變，合約就不能發現這樣的檔來實現愛情合約銷毀和愛情保險證明，合約設計樣例如下：

```
pragma solidity ^0.4.18;
contract LoveProof
{
    struct FileDetails
    {
        uint timestamp;
        string fowner;
        string mowner;
    }
    mapping (string =>FileDetails) files;

    event logFileAddedStatus(bool status,uint timestamp,string fowner,string
mowner,string fileHash);

    funtion set(string fowner,string mowner,string fileHash)
    {
        if(files[fileHash].timestamp==0)
        {
            file[fileHash]=FileDetails(block.timestamp,fowner,mowner);
            logFileAddedStatus(true,block.timestamp,fowner,mowner,fileHash);
        }
        else
        {
            logFileAddedStatus(false,block.timestamp,fowner,mowner,filHash);
        }
    }
    function get(String fileHash)
    {
        return
        (files[fileHash].timestamp,files[filHash].fowner,files[filHash].mowner);
    }
}
```



5 真愛幣價值邏輯

創建愛情保險需雙方存入的真愛幣，只要愛情保險中真愛幣餘額大於 0，則愛情保險繼續生效，如果餘額趨近於 0 或等於 0 時（有可能因為極小額的手續費問題，導致餘額無法正好為 0），則愛情保險解除。

真愛幣的價值體現在兩個方面：

一是在總量恒定不變的前提下，對愛情關係有需求的人越多，使用真愛鏈的用戶就越多，對真愛幣的需求就越大，真愛幣就越稀缺，真愛幣的價值就越大。

二是對於已使用真愛鏈的用戶，如果分手的情侶越多，系統回收的分手費就越多，那麼愛神給予堅守愛情情侶的動態挖礦收益就越多。如果分手的情侶越少，堅守愛情的情侶越多，那麼愛情帳戶中的存幣就越多，流通的真愛幣就越少，真愛幣的價值也會變大。



6 真愛幣總量及分配計畫

根據聯合國最新資料, 截止 2018 年, 世界總人口在 75 億左右。因此將真愛幣 (TLC) 的初始總量設定為 75 億枚, 寓意為全世界人人都有一顆愛心, 都有創建屬於自己愛情關係的機會和權利。當生態激勵全部被挖完後, 將根據社區節點進行投票決定是否增發。初始總量發行的代幣將會如下分佈:

分配方式	分配數量 (億)	比例	用途
早期投資人	2	2.67%	項目發展初期在各方面給予幫助的早期投資機構和投資人, 發放代幣作為回報。
私募投資	4	5.33%	面向特定投資機構和投資人, 籌集項目所需資金
真愛鏈基金會	6.5	8.67%	用於社區空投、交易所、婚戀、社交、媒體等機構的商務合作、行銷推廣
生態激勵	55	73.33%	用於愛情關係上鏈激勵, 當愛情關係達到一定期限後可獲得生態激勵
創始團隊	7.5	10.00%	用於團隊激勵, 愛情保險達到 1 萬份或上線交易滿一年, 解鎖 20%; 愛情保險達到 10 萬份或上線交易滿兩年, 解鎖 20%; 愛情保險達到 20 萬份或上線交易滿三年, 解鎖 20%; 愛情保險達到 50 萬份或上線交易滿四年, 解鎖 20%; 愛情保險達到 100 萬份或上線交易滿五年, 解鎖 20%。
合計	75	100.00%	

7 籌集資金使用計畫

籌資用途	比例	用途
產品研發	40.00%	真愛鏈需要互聯網、區塊鏈、市場、商務等多個領域的精英人才加入共同研發落地, 需要指出大量研發和管理成本
市場推廣	50.00%	在全社會宣傳忠於愛情理念, 需要進行大量的市場行銷, 宣傳推廣, 明星代言等費用支出; 與交易所, 婚戀, 媒體等機構的商務合作。
顧問諮詢	5.00%	與權威顧問諮詢機構在戰略發展規劃、商業運作模式、心理健康理論等方面展開合作
法律合規	5.00%	用于邀請數位貨幣、區塊鏈、心理健康領域優秀的法務和合規專家加盟
合計	100.00%	



8 真愛鏈開發計畫

2017 Q4 啟動專案論證, 技術驗證

2018 Q1 應用場景調研及設計

2018 Q2 發佈白皮書, 私募

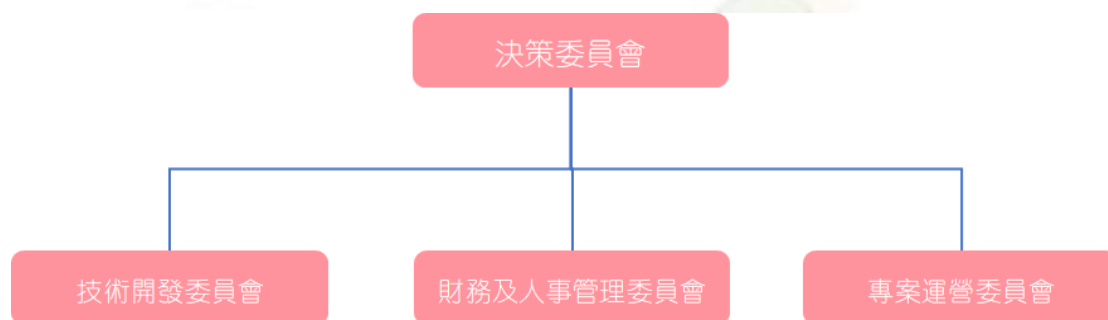
2018 Q3 社區建設, 上市交易, 發佈 V1.0 產品(愛情關係, 愛情保險)

2019 Q1 發佈 V2.0 產品(尋愛平臺, 情侶聊天, 愛情遊戲等)

9 真愛鏈基金會

本專案基金會致力真愛鏈技術開發及推廣運營。基金會擬通過發行 TLC 幣的方式籌集募集基金發展費用, 並基於應用上的實際用戶數量提供獎勵。作為管理主體, 負責平臺技術的開發建設、專案運營的綜合治理以及社區生態的促成發展。本著平臺可持續發展、專案高效決策、資金嚴格管理的原則, 基金會將設計出一套完備的治理結構體系, 統籌和協調所有一般性事務, 並保證在遇到特殊事項時能夠及時妥善應對。真愛鏈基金會是專案的最高決策機構, 為保證專案整體發展方向的正確性, 這些決策將由嚴格篩選選出的決策委員會負責。

基金會的總體架構如下圖所示, 決策委員會下轄技術開發委員會、財務及人事管理委員會、專案運營委員會三個子部門, 分別負責技術開發戰略的制定和實施監管; 財務管理制度的制定和執行監管; 專案總體運營及市場推廣的決策及執行等事務。決策委員會成員每四年換屆, 成員一般由各個子委員會推薦兩名代表, 加上專案投資方代表、社區代表、價值網路團隊成員代表各產生一名。各子委員會成員四年一換屆, 成員一般由具備相關行業傑出能力的人士擔任。



基金會宣導透明高效的運營理念, 促進真愛鏈健康有序發展。治理結構主要以專案管理的有效性、可持續性和資金安全性為主著眼點。基金會的使命就是推進真愛鏈社區發展。



10 項目團隊

Huaishun Li, 區塊鏈行業資深從業者, 曾任知名數位資產交易所元寶網、BCEX 副總裁, 2013 年進入區塊鏈行業, 長期從事數位資產交易所運營管理工作, 具有豐富的區塊鏈行業運營管理經驗。

Yanqun Wang 區塊鏈技術專家, 擁有十幾年開發經驗, 曾任職秒啊國際 (TNB) 技術總監, 世界 500 強電信巨頭首席架構師, 擅長金融、電信、電商等行業底層架構、技術開發和大資料分析, 對混合雲、加密認證、區塊鏈、技術框架等有著自己獨特的見解和技術沉澱。

Sheng Gao, 2005 年畢業于天津美術學院, 畢業後從事 11 年設計相關職業, 合夥創辦北京思趣互動科技有限公司, 技術極客, 區塊鏈信徒, 專注互聯網遊戲、社交領域。在產品研發、視覺設計、團隊管理上經驗非常豐富。

Dan Xu, 負責專案運營, 曾在 BCEX 平臺擔任新媒體運營, 負責新媒體公眾號運營宣傳工作, 以及與各大知名區塊鏈媒體的活動對接及報導工作。



11 專家顧問

Robin Guo, 原 CK 區塊鏈集團 COO, 知名數字資產交易所元寶網、BCEX 平臺 CEO, 亞洲數字資產金融協會 (DACA) 創始會員, 亞洲區塊鏈基金會董事。

Philip McMaster (DaLong), 來自加拿大, 區塊鏈行業撲克牌名人榜上被稱之為“大龍”, 商業可持續發展研究所和區塊鏈良心共和國的聯合創始人, 被稱為區塊鏈行業的“社會良知”, 是最早提倡社交區塊鏈的人之一。

Masong Xiao, 著名獨立戰略行銷顧問, 穀倉反向孵化器戰略合夥人, 羅輯思維行銷外腦, 虎嗅 2016 年度最佳作者, 小米生態鏈企業顧問。曾任暴風魔鏡創意合夥人, 第九課堂聯合創始人, 暴風影音高級市場總監。

Yung-lin Chou, 臺灣聯合心理諮商所創院院長, 臺灣第一屆心理師特考合格, 中國心理諮詢師考試合格, 美國匹茲堡大學心理學碩士, 美國壓力醫學會會員, 上海育甯文化 (成長保) 董事, 安琪兒醫療 (中國) 控股集團心理總顧問, 媒體心理學家, 作家。

Yezi, 賦能資本合夥人, ugChain 創始人。

Mingwei Sun, 18 區聯合創始人, 前塊訊創始人, 開創區塊鏈行業社群運營模式, 創業邦 BangCamp 北京校友合夥人, 國際區塊鏈應用聯合會副主席, 新加坡區塊鏈创新中心 BIS 聯合發起人, FINWEX 智庫首批專家。

Raymond Hu, 曾任職知名數字資產交易所 CFO 兼風控總監, 主導過 CSE 借殼上市及新三板借殼上市工作; 曾就職立信會計師事務所, 審計過大型央企、國企、A 股上市公司、及上市公司破產清算審計。曾就職 21 世紀房地產中國總部、參與了人人網分拆人人遊戲上市工作, 負責出具上市公司報告。





12 風險提示與免責聲明

12.1 風險提示

真愛鏈基金會相信，在真愛鏈的開發、維護和運營過程中存在著無數風險，這其中很多都超出了真愛鏈基金會的控制。除本白皮書所述的其他內容外，每個 TLC 代幣購買者均應細讀、理解並仔細考慮下述風險，之後才決定是否參與本次公開售賣計畫。

每個 TLC 代幣的購買者應特別注意這一事實：儘管真愛鏈基金會是在新加坡共和國設立的，但真愛鏈和 TLC 代幣均只存在於網路虛擬空間內，不具有任何有形存在，因此不屬於或涉及任何特定國家。

參加本次公開售賣計畫應當是一個深思熟慮後決策的行動，將視為購買者已充分知曉並同意接受了下述風險。

(1) 公開售賣計畫的終止

本次 TLC 代幣公開售賣計畫可能會被提前終止，此時購買者可能由於比特幣/乙太幣的價格波動以及真愛鏈基金會的支出而僅被部分退還其支付的金額。

(2) 不充分的資訊提供

截止到本白皮書發佈日，真愛鏈仍在開發階段，其哲學理念、共識機制、演算法、代碼和其他技術細節和參數可能經常且頻繁地更新和變化。儘管本白皮書包含了真愛鏈最新的關鍵資訊，其並不絕對完整，且仍會被真愛鏈基金會為了特定目的而不時進行調整和更新。真愛鏈基金會無能力且無義務隨時告知參與者真愛鏈開發中的每個細節（包括其進度和預期里程碑，無論是否推遲），因此並不必然會讓購買者及時且充分地接觸到真愛鏈開發中不時產生的資訊。資訊披露的



不充分是不可避免且合乎情理的。

(3) 監管措施

加密代幣正在被或可能被各個不同國家的主管機關所監管。真愛鏈基金會可能會不時收到來自於一個或多個主管機關的詢問、通知、警告、命令或裁定，甚至可能被勒令暫停或終止任何關於本次公開售賣計畫、真愛鏈開發或 TLC 代幣的行動。真愛鏈的開發、行銷、宣傳或其他方面以及本次公開售賣計畫軍因此可能受到嚴重影響、阻礙或被終結。由於監管政策隨時可能變化，任何國家之中現有的對於真愛鏈或本次公開售賣計畫的監管許可或容忍可能只是暫時的。在各個不同國家，TLC 代幣可能隨時被定義為虛擬商品、數字資產或甚至是證券或貨幣，因此在某些國家之中按當地監管要求，TLC 代幣可能被禁止交易或持有。

(4) 密碼學

密碼學正在不斷演化，其無法保證任何時候絕對的安全性。密碼學的進步（例如密碼破解）或者技術進步（例如量子電腦的發明）可能給基於密碼學的系統（包括真愛鏈）帶來危險。這可能導致任何人持有的 TLC 代幣被盜、失竊、消失、毀滅或貶值。在合理範圍內，真愛鏈基金會將自我準備採取預防或補救措施，升級真愛鏈的底層協定以應對密碼學的任何進步，以及在適當的情況下納入新的合理安全措施。密碼學和安全創新的未來是無法預見的，真愛鏈基金會將盡力應對密碼學和安全領域的不斷變化。

(5) 開發失敗或放棄

真愛鏈仍在開發階段，而非已準備就緒隨時發佈的成品。由於真愛鏈系統的技術複雜性，真愛鏈基金會可能不時會面臨無法預測和無法克服的困難。因此，真愛鏈的開發可能會由於任何原因而在任何時候失敗或放棄（例如由於缺乏資



金)。開發失敗或放棄將導致 TLC 代幣無法交付給本次售賣計畫的任何購買者。

(6) 眾籌資金的失竊

可能會有人企圖盜竊真愛鏈基金會所收到的公開售賣所獲資金(包括已轉換成法幣的部分)。該等盜竊或盜竊企圖可能會影響真愛鏈基金會為真愛鏈開發提供資金的能力。儘管真愛鏈基金會將會採取最尖端的技術方案保護眾籌資金的安全, 但是某些網路盜竊仍很難被徹底阻止。

(7) 原始程式碼瑕疵

無人能保證真愛鏈的原始程式碼完全無瑕疵。代碼可能有某些瑕疵、錯誤、缺陷和漏洞, 這可能使得用戶無法使用特定功能, 暴露使用者的資訊或產生其他問題。如果確有此類瑕疵, 將損害真愛鏈的可用性、穩定性和安全性, 並因此對 TLC 代幣的價值造成負面影響。公開的原始程式碼以透明為根本, 以促進源自于社區的對代碼的鑒定和問題解決。真愛鏈基金會將與緊密真愛鏈社區緊密合作, 今後持續改進、優化和完善真愛鏈的原始程式碼。

(8) 無准入許可、分散式且自治性的帳本

在當代區塊鏈項目中, 有三種流行的分散式帳本種類, 即: 無准入許可的帳本、聯盟型帳本和私有帳本。真愛鏈底層的分散式帳本是無准入許可的, 這意味著它可被所有人自由訪問和使用, 而不受准入限制。儘管真愛鏈初始時是由真愛鏈基金會所開發, 但它並非由真愛鏈基金會所有擁有、運營或控制。自發形成的真愛鏈社區是完全開放、無中心化且無准入門檻即可加入的, 其由全球範圍內的用戶、粉絲、開發者、TLC 代幣持有人和其他參與者組成, 這些人大都與真愛鏈基金會無任何關係。就真愛鏈的維護、治理甚至是進化而言, 該社區將是無中心化且自治的。而真愛鏈基金會僅僅是社區內與其他人地位平等的一個活躍成員而



己, 並無至高無上或專斷性的權力, 哪怕它之前曾對真愛鏈的誕生做出過努力和貢獻。因此, 真愛鏈在發佈之後, 其如何治理乃至進化將並不受到真愛鏈基金會的支配。

(9) 原始程式碼升級

真愛鏈的核心原始程式碼是開源的且可能被真愛鏈社區任何成員不時升級、修正、修改或更改。任何人均無法預料或保證某項升級、修正、修改或更改的準確結果。因此, 任何升級、修正、修改或更改可能導致無法預料或非預期的結果, 從而對真愛鏈的運行或 TLC 代幣的價值造成重大不利影響。

(10) 安全弱點

真愛鏈區塊鏈基於開源軟體並且是無准入許可的分散式帳本。儘管真愛鏈基金會努力維護真愛鏈系統安全, 任何人均有可能故意或無意地將弱點或缺陷帶入真愛鏈的核心基礎設施要素之中, 對這些弱點或缺陷真愛鏈基金會無法通過其採用的安全措施預防或彌補。這可能最終導致參與者的 TLC 代幣或其他數字代幣丟失。

(11) “分散式拒絕服務” 攻擊

以太坊設計為公開且無准入許可的帳本。因此, 以太坊可能會不時遭受“分散式拒絕服務”的網路攻擊。這種攻擊將使真愛鏈系統遭受負面影響、停滯或癱瘓, 並因此導致在此之上的交易被延遲寫入或記入以太坊區塊鏈的區塊之中, 或甚至暫時無法執行。

(12) 處理能力不足

真愛鏈的快速發展將伴隨著交易量的陡增及對處理能力的需求。若處理能力的需求超過以太坊區塊鏈網路內屆時節點所能提供的負載, 則真愛鏈網路可能會



癱瘓和/或停滯，且可能會產生諸如“雙重花費”的欺詐或錯誤交易。在最壞情況下，任何人持有的 TLC 代幣可能會丟失，以太坊區塊鏈回滾或甚至硬分叉可能會被觸發。這些事件的餘波將損害真愛鏈的可使用性、穩定性和安全性以及 TLC 代幣的價值。

(13) 未經授權認領待售 TLC 代幣

任何通過解密或破解 TLC 代幣購買者密碼而獲得購買者註冊郵箱或註冊帳號存取權限的人士，將能夠惡意獲取 TLC 代幣購買者所購買的待售 TLC 代幣。據此，購買者所購買的待售 TLC 代幣可能會被錯誤發送至通過購買者註冊郵箱或註冊帳號認領 TLC 代幣的任何人士，而這種發送是不可撤銷、不可逆轉的。每一 TLC 代幣購買者應當採取諸如以下的措施妥善維護其註冊郵箱或註冊帳號的安全性：(i) 使用高安全性密碼；(ii) 不打開或回復任何欺詐郵件；(iii) 嚴格保密其機密或個人資訊。

(14) TLC 代幣錢包私密金鑰

獲取 TLC 代幣所必需的私密金鑰丟失或毀損是不可逆轉的。只有通過本地或線上 TLC 代幣錢包擁有唯一的公開金鑰和私密金鑰才可以操控 TLC 代幣。每一購買者應當妥善保管其 TLC 代幣錢包私密金鑰。若 TLC 代幣購買者的該等私密金鑰丟失、遺失、洩露、毀損或被盜，真愛鏈基金會或任何其他人士均無法幫助購買者獲取或取回相關 TLC 代幣。

(15) 普及度

TLC 代幣的價值很大程度上取決於真愛鏈的普及度。真愛鏈並不預期在發行後的很短時間內就廣受歡迎、盛行或被普遍使用。在最壞情況下，真愛鏈甚至可能被長期邊緣化，僅吸引很小一批使用者。相比之下，很大一部 TLC 代幣需求



可能具有投機性質。缺乏用戶可能導致 TLC 代幣市場價格波動增大從而影響真愛鏈的長期發展。出現這種價格波動時，真愛鏈基金會不會（也沒有責任）穩定或影響 TLC 代幣的市場價格。

(16) 流動性

TLC 代幣既不是任何個人、實體、中央銀行或國家、超國家或准國家組織發行的貨幣，也沒有任何硬資產或其他信用所支持。TLC 代幣在市場上的流通和交易並不是真愛鏈基金會的職責或追求。TLC 代幣的交易僅基於相關市場參與者對其價值達成的共識。任何人士均無義務從 TLC 代幣持有者處兌換或購買任何 TLC 代幣，也沒有任何人士能夠在任何程度上保證任何時刻 TLC 代幣的流通性或市場價格。TLC 代幣持有者若要轉讓 TLC 代幣，該 TLC 代幣持有者需尋找一名或多名有意按共同約定的價格購買的買家。該過程可能花費甚巨、耗時長並且最終可能並不成功。此外，可能沒有加密代幣交易所或其他市場上線 TLC 代幣供公開交易。

(17) 價格波動

若在公開市場上交易，加密代幣通常價格波動劇烈。短期內價格震盪經常發生。該價格可能以比特幣、以太坊、美元或其他法幣計價。這種價格波動可能由於市場力量（包括投機買賣）、監管政策變化、技術革新、交易所的可獲得性以及其它客觀因素造成，這種波動也反映了供需平衡的變化。無論是否存在 TLC 代幣交易的二級市場，真愛鏈基金會對任何二級市場的 TLC 代幣交易不承擔責任。因此，真愛鏈基金會沒有義務穩定 TLC 代幣的價格波動，且對此也並不關心。TLC 代幣交易價格所涉風險需由 TLC 代幣交易者自行承擔。

(18) 競爭



真愛鏈的底層協定是基於開源電腦軟體。沒有任何人士主張對該原始程式碼的版權或其他智慧財產權權利。因此, 任何人均可合法拷貝、複製、重制、設計、修改、升級、改進、重新編碼、重新程式設計或以其他方式利用真愛鏈的原始程式碼和/或底層協定, 以試圖開發具有競爭性的協定、軟體、系統、虛擬平臺或虛擬機器從而與真愛鏈競爭, 或甚至趕超或取代真愛鏈。真愛鏈基金會對此無法控制。此外, 已經存在並且還將會有許多競爭性的以區塊鏈為基礎的平臺與真愛鏈產生競爭關係。真愛鏈基金會在任何情況下均不可能消除、防止、限制或降低這種旨在與真愛鏈競爭或取代真愛鏈的競爭性努力。

12.2 免責聲明

該文檔只用于傳達資訊之用途, 並不構成買賣 TLC 的相關意見。以上資訊或分析不構成投資決策。本文檔不構成任何投資建議、投資意向或教唆投資。

本文檔不構成也不可理解為提供任何買賣行為或任何邀請買賣任何形式證券的行為, 也不是任何形式上的合約或者承諾。

相關意向用戶明確瞭解 TLC 的風險, 投資者一旦參與投資即表示瞭解並接受該專案風險。

除本白皮書所明確載明的之外, 真愛鏈基金會不對真愛鏈或 TLC 代幣作任何陳述或保證(尤其是對其適銷性和特定功能)。任何人參與 TLC 代幣的公開售賣計畫及購買 TLC 代幣的行為均基於其自己本身對真愛鏈和 TLC 代幣的知識和本白皮書的資訊。在無損於前述內容的普適性的前提下, 所有參與者將在真愛鏈專案啟動之後按現狀接受 TLC 代幣, 無論其技術規格、參數、性能或功能等。

真愛鏈基金會在此明確不予承認和拒絕承擔下述責任:



- (1) 任何人在購買 TLC 代幣時違反了任何國家的反洗錢、反恐怖主義融資或其他監管要求；
- (2) 任何人在購買 TLC 代幣時違反了本白皮書規定的任何陳述、保證、義務、承諾或其他要求，以及由此導致的無法付款或無法提取 TLC 代幣；
- (3) 由於任何原因 TLC 代幣的公開售賣計畫被放棄；
- (4) 真愛鏈的開發失敗或被放棄，以及因此導致的無法交付 TLC 代幣；
- (5) 真愛鏈開發的推遲或延期，以及因此導致的無法達成事先披露的日程；
- (6) 真愛鏈原始程式碼的錯誤、瑕疵、缺陷或其他問題；
- (7) 真愛鏈或以太坊區塊鏈的故障、崩潰、癱瘓、回滾或硬分叉；
- (8) 真愛鏈或 TLC 代幣未能實現任何特定功能或不適合任何特定用途；
- (9) 對公開售賣所募集的資金的使用；
- (10) 未能及時且完整的披露關於真愛鏈開發的資訊；
- (11) 任何參與者洩露、丟失或損毀了數字加密貨幣或代幣的錢包私密金鑰（尤其是其使用的 TLC 代幣錢包的私密金鑰）；
- (12) TLC 代幣的協力廠商眾籌平臺的違約、違規、侵權、崩潰、癱瘓、服務終止或暫停、欺詐、誤操作、不當行為、失誤、疏忽、破產、清算、解散或歇業；
- (13) 任何人與協力廠商眾籌平臺之間的約定內容與本白皮書內容存在差異、衝突或矛盾；
- (14) 任何人對 TLC 代幣的交易或投機行為；
- (15) TLC 代幣在任何交易所的上市或退市；
- (16) TLC 代幣被任何政府、准政府機構、主管當局或公共機構歸類為或視



為是一種貨幣、證券、商業票據、流通票據、投資品或其他事物，以至於受到禁止、監管或法律限制；

(17) 本白皮書披露的任何風險因素，以及與該等風險因素有關、因此導致或伴隨發生的損害、損失、索賠、責任、懲罰、成本或其他負面影響。