



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos



澳門特別行政區政府
博彩監察協調局

電子桌上遊戲技術標準 第 1.0 版

2014 年 7 月 1 日起生效



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博 彩 監 察 協 調 局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

內容提要

本文訂定博彩監察協調局對在澳門娛樂場經營電子桌上遊戲的最低技術要求。

本標準應與澳門「最低內部監控要求」第一、第二和第四節一併閱讀。

本標準的內容如有任何錯誤或遺漏，博彩監察協調局不會承擔任何責任，尤其對於應遵守本標準的任何個人所承受的實際或間接損失，不論該等損失是否因當局的疏忽而引起，博彩監察協調局概不負責。電子桌上遊戲製造商和認可的認證公司可就本標準的內容尋求解釋，但有關解釋必須由博彩監察協調局以書面方式作出，且受相同的責任限制約束。

就於澳門角子機技術標準生效前已存在之機器，其所提交之申請如涉及軟件的變更，並對受影響之機器或遊戲之運作、公平性、可靠性或可審查性作出**實質的改變**，尤其是遊戲的變更，必須符合澳門角子機技術標準的要求。如有任何疑問，博彩承批公司應就有關事宜諮詢博彩監察協調局，以便作出決定。

本標準如與其（按博彩監察協調局制定的附帶指引規定之）生效日期後頒布的澳門角子機法律或法規有任何不符，應以相關法律或法規條文為準。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

目錄

1	引言.....	1
1.1	標的	1
1.2	目的	1
1.3	技術認證.....	2
1.4	一般解釋.....	2
1.5	電子桌上遊戲（ETG）的定義	2
2	一般要求	3
2.1	角子機技術標準的適用性	3
2.2	真實遊戲的相關性.....	3
2.3	遊戲規則.....	3
2.4	強制性退回積分（強制性投注）	3
2.5	系統時鐘.....	3
2.6	博彩者界面的終端機要求	4
2.7	博彩者界面的錯誤情況	4
2.8	查看遊戲記錄	4
2.8.1	查看遊戲記錄（服務站）	4
2.8.2	查看遊戲記錄（伺服器）	4
2.8.3	遊戲記錄要求的內容	5
2.9	遊戲設置資料	5
2.10	圖案	5
2.11	重要記錄及故障	6
2.12	會計資料.....	6
2.13	報告	6
3	系統要求	7



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspecção e Coordenação de Jogos

3.1	系統備援.....	7
3.2	備份及修復.....	7
4	系統安全.....	8
4.1	物理存取.....	8
4.2	資料修改.....	8
4.3	存取控制.....	8
4.4	遠端存取.....	8
5	多遊戲設置.....	9
6	共時遊戲設置.....	9
7	通訊協議.....	9
8	術語及縮寫詞彙表.....	10



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博 彩 監 察 協 調 局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

1 引言

1.1 標的

本文訂定博彩監察協調局制定之電子桌上遊戲最低技術要求。本標準應與澳門的法律要求及澳門角子機技術標準第 1.0 版一併閱讀。

1.2 目的

本文旨在充分說明電子桌上遊戲的技術要求和監控措施，以確保電子桌上遊戲的運作符合以下的規定：

1. 公平性；
2. 安全性；
3. 可靠性；
4. 可審查性。

本文的目的並不是要不合理地作出以下限制：

1. 強制規定以單一的解決方案或方法來實現目的；
2. 限制博彩設備的科技應用；
3. 限制創造性和選擇的多樣性；
4. 限制可銷售性；
5. 向任何設備供應商或製造商提供有利條件；或
6. 阻礙新科技、設備或創新解決方案的研發和發展。

有見及此，本文只會訂明何為電子桌上遊戲的最低技術要求，並沒有規定如何達至這些要求，以及強制規定採用特定方案或方法達至要求。

博彩監察協調局（下稱「本局」）是專門負責監督和管制澳門娛樂場活動的監管機構。博彩承批公司必須取得法定的經營許可，並確保其所設的娛樂場內的電子桌上遊戲符合本文的技術要求，方可在澳門司法管轄區內合法經營。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博 彩 監 察 協 調 局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

1.3 技術認證

就申請營運許可而提交予本局批核的電子桌上遊戲認證必須由本局認可的認證公司（下稱「認證公司」）發出，以證明符合本文規定之技術標準。任何不符合本標準的內容必須列於認證報告內。向本局提交許可申請時，必須連同所有認證報告的副本。

1.4 一般解釋

本局明白不同的博彩設備製造商、博彩經營人和認證公司可能會對本技術標準存有不同的解釋，因此任何基於本技術標準不同解釋的意見，應向本局尋求清晰的指引。

1.5 電子桌上遊戲（ETG）的定義

電子桌上遊戲的組件包括中央伺服器、博彩者界面和所有界面元素，通過共同運作實現電子模擬桌上遊戲運作的目的。本標準適用於沒有真人莊荷及不涉及明顯的人為互動進行遊戲的情況，包括開始遊戲時，負責所有金錢交易，包括接受積分、繳碼、派彩和確認所有注碼已被正確登記等。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

2 一般要求

本標準訂定的要求適用於以下各種澳門娛樂場經營的電子桌上遊戲的運作：

1. 自動化電子桌上遊戲是指利用中央伺服器決定遊戲的結果，然後由終端機根據單一賭注及遊戲結果利用決定派彩的遊戲，而終端機亦是輸入和接受積分及向其支援之協議所規定的主機發送所有通訊數據包的工具。
2. 多遊戲電子桌上遊戲是指博彩者可從幾個指定的電子桌上遊戲進行遊戲選項。
3. 共時遊戲電子桌上遊戲是指博彩者能同時下注於多個遊戲的遊戲。

2.1 角子機技術標準的適用性

在任何適用的情況下，電子桌上遊戲都必須符合澳門角子機技術標準的法定要求。

如不妨礙進行中的遊戲的完整性，電子桌上遊戲可按角子機技術標準第3.14節的規定關閉受錯誤情況影響之終端機，並在不受影響的終端機上繼續進行遊戲。

2.2 真實遊戲的相關性

如電子桌上遊戲上的遊戲被視為現有的桌上遊戲，則真實遊戲和模擬遊戲必須採用相同的概率。

2.3 遊戲規則

1. 電子桌上遊戲的所有遊戲規則和派彩應嚴格遵守澳門真實的桌上遊戲對應之官方遊戲規則；
2. 用作傳達遊戲資料的告示牌或視頻顯示器必須清楚確認和明確指示遊戲的場方規則、遊戲概述及收款明細單，以及當博彩者贏得特定彩金時可獲得之獎金；
3. 告示牌或視頻顯示器必須清晰指示獎金有否指明其面值單位、貨幣或其他單位；
4. 所有賠率表的資料應於博彩者進行投注前便向其展示，當中包括獨特的遊戲功能、免費轉動滾軸、自動啟動遊戲、過關遊戲、延伸遊戲、冒險遊戲、符號轉換、倒數計時器及團體式紅利獎金；
5. 在多遊戲環境中，電子桌上遊戲必須向博彩者清晰指示其正在參與的遊戲；
6. 任何使用多副紙牌的桌上遊戲應向博彩者提示該遊戲所使用的紙牌數量；及
7. 博彩者界面應清晰指示即將進行的遊戲之每一獨立賭注，令博彩者明確知悉其作出之押注。

2.4 強制性退回積分（強制性投注）

如押注的積分少於已選的投注選項之最低投注額（如輪盤遊戲可就不同種類的投注方式設定不同的最低投注額），角子機應拒絕並退回博彩者已押注的積分。

2.5 系統時鐘

電子桌上遊戲必須對內部時鐘進行維護，使之能準確地顯示當前的時間（24小時格式：時、分和秒）及日期，並作以下用途：

- a. 重要故障的時間戳；
- b. 報告的基準時鐘；及



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

c. 更改配置設定的時間戳。

如支援多個時鐘，電子桌上遊戲必須能夠維護和同步每個系統組件的所有時鐘的精確度在五（5）秒的範圍內，以確保所有故障和數據的時間戳均準確無誤。

2.6 博彩者界面的終端機要求

博彩者界面的終端機可包括本身之邏輯功能連同電子桌上遊戲系統（複合型客戶端）或作為一個由系統執行所有遊戲操作的顯示機械裝置（精簡型客戶端）。在任一種情況下，博彩者界面的終端機都必須符合澳門角子機技術標準的硬件及軟件要求，以確保其保密性和博彩者的安全。

2.7 博彩者界面的錯誤情況

博彩者界面必須能偵測和顯示以下的錯誤情況，並因應每種情況啟動對應的訊號系統或音響警報器。本標準另有規定除外，錯誤情況出現時，電子桌上遊戲應被鎖死，需由場務員介入處理。除帶“#”號且需進一步評估的嚴重錯誤外，錯誤情況必須由場務員進行手動清除，或在錯誤情況清除後博彩者開始新的遊戲序列時進行清除。如適用，電子桌上遊戲必須就以下錯誤情況聯繫在線監測控制系統：

I. 機箱門被打開的錯誤情況：

- a) 電子桌上遊戲的所有外部的門；
- b) 處理器區域的門/邏輯電路區的門；
- c) 錢箱門；
- d) 存幣箱門；及
- e) 任何其他帶有門的貨幣存放區域。

裝置接通電源時，系統或系統組件必須能偵測和啟動上述安全區域的計量器存取。

II. 其他錯誤情況：

- a) 非揮發性記憶體錯誤（任何關鍵記憶體）#；
- b) 非揮發性記憶體的外部電池量不足或電源不足；及
- c) 程式錯誤或驗證碼不符#。

2.8 查看遊戲記錄

2.8.1 查看遊戲記錄（服務站）

1. 就多終端環境下的每一服務站所保留的查看遊戲記錄功能的資料而言，博彩者必須能夠查看原本看到的遊戲結果，而顯示的資料必須令博彩者能清楚識別已出現的遊戲序列和結果。
2. 終端機上進行之最後十（10）局的遊戲記錄必須可透過合適的按鍵開關操作或其他博彩者不能觸及的安全方法來查看。

2.8.2 查看遊戲記錄（伺服器）

1. 就多終端環境下的伺服器所保留的查看遊戲記錄功能的資料而言，博彩者必須能夠查看原本看到的遊戲結果，而顯示的資料必須令博彩者能清楚識別已出現的遊戲序列和結果。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

2. 最後一百（100）局的遊戲記錄必須可透過合適的方法來查看。

2.8.3 遊戲記錄要求的內容

1. 紙牌點數、被抽中的小球或其他遊戲方式的結果；
2. 遊戲開始時的總積分（扣除下注的積分後）；
3. 遊戲結束時的總積分；
4. 總押注積分，包括博彩者押注的詳細資料；
5. 最後一局獲勝的總積分或以元和仙為單位的累進大獎總值；
6. 由上一局結束至最後一局結束增加的總積分（硬幣、鈔票和無現金交易的各自總值）；
7. 由上一局結束至最後一局結束領取的總積分（硬幣、鈔票和無現金交易的各自總值）；
8. 由上一局結束至最後一局結束已取消積分的總值（以元和仙為單位；在最後一局完成後增加或領取的積分會被記錄在下一局內）；
9. 任何涉及遊戲結果的選項包括保留的牌、押注的球等等；及
10. 於最後一局結束時所有標準計量器的數值（如澳門角子機標準第3.5.2節所示），不適用的特定計量器可忽略不計。

注：上述規定為最後一局遊戲結束（如注入資金以換取積分或領取積分）後默認顯示的最後一局記錄，並不構成最後一局遊戲的部分要求。所有遊戲記錄必須待遊戲結束後進行確認方可顯示。

2.9 遊戲設置資料

多終端環境下的電子桌上遊戲終端機在等候博彩者投注時，必須一直顯示以下資料：

1. 當前積分餘額；
2. 當前投注額；
3. 最後一局遊戲的彩金，直至下一局遊戲開始或投注選項已變更；及
4. 清楚顯示博者彩上一局的結果，直至下一局遊戲開始。

2.10 圖案

1. 電子桌上遊戲必須提供充份的信息，令博彩者能判斷中獎的準確性。
2. 在博彩者進行押注前，電子桌上遊戲的賠率表必須顯示在顯眼位置，又或獲取此類信息的途徑必須顯示在博彩者可及之處。
3. 所有圖案的陳述必須是正確的。
4. 所有書面訊息必須以英文及中文（繁/簡體）顯示，並提供選項予博彩者讓其選擇以英文或中文（繁/簡體）閱讀圖案、遊戲規則及訊息之全部內容。所有以不同語言顯示的訊息均須符合正確的語法和句法。
5. 遊戲結果的顯示不得誤導或欺騙博彩者。
6. 「遊戲出現故障，所有賠付和遊戲都視為無效」的訊息或類似內容必須顯示在多終端電子桌上遊戲設置的每一服務站上。
7. 在博彩者進行押注前及電子桌上遊戲在待機模式時，遊戲指引必須顯示在顯眼位置，又或獲取此類信息的途徑必須顯示在博彩者可及之處。
8. 所有中獎圖案的指引必須要容易被理解，不容易產生歧異，且充分說明所有遊戲規則。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

2.11 重要記錄及故障

重要故障是由電子桌上遊戲產生的，並透過本文前述之獲認可的通訊協議直接傳送至後端系統。每張桌上發生的所有重要故障會由故障歷史記錄進行監視，並紀錄在案。故障歷史記錄由幾個部分構成；故障情況會按日期、時間和事件記錄下來，並可進行篩選。每一故障必須儲存在資料庫內，並包括以下內容：

- a) 故障發生的日期和時間；
- b) 導致故障的電子桌上遊戲系統元件的識別資料；
- c) 能識別該故障的獨特號碼/編碼；或
- d) 闡明該故障的簡要敘述。

以下故障發生時，必須通知設有合適的通知機制的後端系統：

- a) 與任何裝置的通訊中斷；
- b) 任何主要界面組件的錯誤情況；
- c) 任何主要元件的重要記憶控制程式的故障；
- d) 無現金帳務交易；
- e) 任何裝置的電源重啟；
- f) 積寶；
- g) 遊戲開始；
- h) 遊戲中止；
- i) 軟件簽名檢測和結果；
- j) 獲授權裝置的連結；及
- k) 未獲授權裝置的意圖連結。

2.12 會計資料

電子桌上遊戲必須採用方法準確地保留會計資料，以滿足適當的收入報告和審計需要。就沒有保留此等資料的電子桌上遊戲系統而言，其電子操作程序應與系統發送互相結合。沒有保留電子會計資料的電子桌上遊戲系統必須採用安全有效的方法收集和儲存資料。只有獲授權人員可透過安全系統監控措施或獲許可之內部監控措施清除儲存的會計資料。電子計量器的數據記錄必須在界面元件的電源中斷時仍會被保留至少三十（30）天。

2.13 報告

就保留重要故障及會計資料的電子桌上遊戲系統而言，報告必須在需要時可被獲取。報告的製作必須準確無誤，並提供有效的資料作保安、會計和審計用途。就可將重要故障及會計資料傳送至獨立的監控系統的電子桌上遊戲系統而言，必須透過一個安全的通訊協議進行傳送。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

3 系統要求

全自動化的電子桌上遊戲通常會設有一個“主伺服器”或“伺服器”負責控制遊戲的結果及儲存所有有關遊戲的資料。因此，下列要求亦適用於電子桌上遊戲：

3.1 系統備援

系統必須配備充分的餘度和組件能力，以便任一獨立組件或組件部分出現故障時，遊戲仍可繼續進行。如系統公開支援備份和恢復功能，則該系統的每個記錄檔案或系統資料庫或兩者均須備有足夠的備援副本。

3.2 備份及修復

如伺服器因故障而不能以任何其他方式進行重啟，資料庫必須可從最後一個備份點進行重載，並能至少完全修復以下重要事項：

- e) 系統配置資料；
- f) 重要故障；
- g) 戶口資料，包括派彩、押注、現金存款、現金提取及更改個人識別碼；
- h) 審計資料；
- i) 特定的場地資料，如設備檔案、僱員檔案、遊戲配置等等；
- j) 遊戲統計數據；及
- k) 當前系統的密鑰。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

4 系統安全

4.1 物理存取

伺服器或系統元件必須存放在一個只有獲授權人員方可進行存取之安全區域。遊戲的邏輯存取會記錄在安裝在安全區域以外的系統或電腦或其他記錄裝置，且不得被具安全區域存取權的人員接觸得到。記錄的資料應包括日期、時間及具安全區域存取權的人員的身分。所有結果記錄應保留至少一百（100）天。

4.2 資料修改

在沒有監督存取控制的情況下，系統必須拒絕任何會計或重要故障紀錄資料的修改。如財務數據被更改，審計記錄必須能夠記錄以下各項：

1. 修改日期和時間；
2. 修改前的數據組件值；
3. 修改後的數據組件值；
4. 已修改的數據組件；及
5. 進行修改的人員（使用者名稱/識別號碼）。

4.3 存取控制

1. 透過支援以角色為基礎的存取控制功能，使用者會按其工作職能僅被賦予存取程式及選單選項的權限。
2. 使用者帳戶獲分派之所有權限的記錄必須予以保留。
3. 所有密碼、個人識別碼、生物識別技術或其他電子資料方式，如作為驗證方式的一部分，均須加密儲存。
4. 所有使用者的登入活動必須進行不可更改的審計追蹤記錄。
5. 如登入嘗試失敗超過設定的次數，必須對系統管理員作出提示，並對使用者進行鎖定及執行審計追蹤。
6. 系統必須記錄以下各項：登入嘗試的日期和時間、提交的使用者名稱、成功或失敗的記錄。
7. 統一使用者帳戶不適用於伺服器的登入。

4.4 遠端存取

遠端存取可以是任何“可信”網絡以外的元件的存取活動。如符合以下要求，遠端存取必須在許可的情況下就已核準之電子桌上遊戲及與電子桌上遊戲建立聯繫的應用程式防火牆的設定，對所有電腦系統進行驗證：

1. 拒絕未經授權的遠端使用者管理功能（如增加使用者、更改權限等等）；
2. 拒絕未經授權的使用者存取資料庫；
3. 拒絕未經授權的使用者存取操作系統；



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博彩監察協調局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

4. 如遠端存取持續進行，必須安裝防火牆進行存取保護；及
5. 設備和製造商應保留遠端存取使用者活動記錄，並指出登入時的授權人、目的、登錄名稱、日期/時間、持續時間及活動。

5 多遊戲設置

在多遊戲電子桌上遊戲中，博彩者可從幾個指定的遊戲中選取一個遊戲。以下要求適用於此類電子桌上遊戲：

1. 電子桌上遊戲必須向博彩者明確地指示可進行之遊戲選項。
2. 博彩者必須能夠清楚檢閱所有可進行之遊戲的資料而無須進行投注。
3. 博彩者進行選項後，終端機必須立即明確地指示已選取之遊戲。
4. 當前的一局遊戲必須完成後方可進行遊戲選項。
5. 如博彩者在電子桌上遊戲上仍有零數積分，終端機必須顯示餘下的零數積分。

6 共時遊戲設置

在共時遊戲電子桌上遊戲中，博彩者可從特定的遊戲中選取多個特定的遊戲。以下要求適用於此類電子桌上遊戲：

1. 電子桌上遊戲必須向博彩者明確地指示可進行之遊戲的資料。
2. 博彩者必須能夠清楚檢閱所有可進行之遊戲的資料而無須進行投注。
3. 博彩者進行選項後，終端機必須立即明確地指示已選取之多個遊戲。
4. 電子桌上遊戲必須向博彩者清晰地展示已進行之所有獨立遊戲的博彩遊戲結果。
5. 當前的一局遊戲必須完成後方可進行遊戲選項（新增或移除遊戲）。

7 通訊協議

1. 電子桌上遊戲的每個組件都必須按照實施之通訊協議的規定運作。
2. 所有協議必須採用設有適當的錯誤偵測及/或修復機制的通訊技術，用以防止未經許可的存取、篡改或使用合適的加密演算法。



澳門特別行政區政府
Governo da Região Administrativa Especial de Macau
博 彩 監 察 協 調 局
Direcção de Inspeção e Coordenação de Jogos

8 術語及縮寫詞彙表

術語或縮寫	說明
許可	許可博彩設備的法律行為。
共時遊戲電子桌上遊戲	博彩者能同時下注於多個遊戲。
ETG	電子桌上遊戲。
EGM	角子機。
遊戲	遊戲是指角子機遵守的一套遊戲規則，主要由規則、圖案（虛擬或靜態，包括遊戲圖案和賠率表）、中獎組合和遊戲圖案分佈組成。
多遊戲電子桌上遊戲	博彩者可從幾個指定的遊戲中進行遊戲選項。
局	博彩者透過在角子機上押注積分來啟動的一連串動作和活動，當輸掉所有押注積分或將所有獎金轉入角子機的總彩金計量器和博彩者的積分計量器便視之為該局遊戲結束。
回報率（RTP）	一個遊戲週期的總派彩（包括累進獎金及其他特色遊戲）和總投注額的比例（注：賭博遊戲不會影響到投注額，其最終結果只會影響到總派彩）。
簽名	經算術演算法，包括含密鑰的雜湊（HMAC-SHA1）演算法得出的結果，應用於整個程式儲存裝置或軟件文檔。
簽名密鑰	與簽名演算法一起使用的輸入參數。