




檢驗報告編號:	KC-2020100704	訂單編號: 109100703	頁碼 1 / 21
委託單位:	台北市北投區關渡國小 台北市北投區中央北路四段 581 號		
工程名稱:	109 年度遊戲場汰換修繕工程		
受檢單位:	台北市北投區關渡國小附設幼兒園		
檢驗地點:	台北市北投區中央北路四段 581 號		
檢驗規範:	CNS 15913 (2016) 「軟質封閉式遊戲設備」 (不含第 5.1 一般規定、第 10 結構之完整性、第 11 維護、第 12 防火安全、第 13 逃生及第 14 無障礙章節) CNS 12643 (2008) 「遊戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗法」 (不含第 11、12、13、14 章節)		
檢驗日期:	16.Oct.2020 - 16.Oct.2020		
報告日期:	20.Oct.2020		
遊戲場適用年齡:	2-5 歲		
檢驗環境溫度:	26.9°C		
檢驗機構:	可宸遊具檢驗有限公司		
檢驗結果:	符合規範要求		
			
檢驗人員:		報告簽署人:	
20.Oct.2020	王盈琇 / 檢驗工程師	20.Oct.2020	龔峰億 / 技術經理
日期	姓名 / 職位	日期	姓名 / 職位
	簽名		簽名
其他: - 此檢驗報告包含 21 頁報告，複製部分報告無效。			
特別聲明: 1. 本檢驗檢測結果，僅反映檢驗當時之性能及狀態，此性能與狀態將隨著環境條件、人為條件、使用頻率及其他因素而異。 2. 「鋪面材料衝擊吸收性能」檢驗結果，僅反映檢驗期間之性能及狀態，此性能將隨溫度、含水量、日曬、使用時間、使用頻率、使用方式、膠合固定程度及其他等因素有異。 3. 檢驗報告僅能全文複製，否則禁止複製之陳述。 4. N/A=不適用。			

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼2 / 21

使用設備清單

設備名稱	設備編號	校正日期	下次校正日期
鋪面衝擊試驗機	1001	2020.Jan.21	2022.02
軀幹探測器	1003	2020.Jan.31	2023.02
頭部探測器	1004	2020.Jan.31	2023.02
探測模板	1005	2020.Jan.31	2023.02
突出物測試規組	1006	2020.Jan.31	2023.02
大腳趾探測器	1007	2020.Jan.31	2023.02
推拉力計	1008	2020.Jan.31	2022.02
角度計	1009	2020.Jan.31	2022.02
捲尺	1010	2020.Feb.06	2023.02
溫度計	1011	2020.Jan.31	2022.02
游標卡尺	1012	2020.Jan.31	2023.02
碼表	1013	2020.Feb.05	2022.02

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼3/21

檢驗項目列表

檢驗內容(檢驗項目識別、要求工作內容及省略項目資訊)

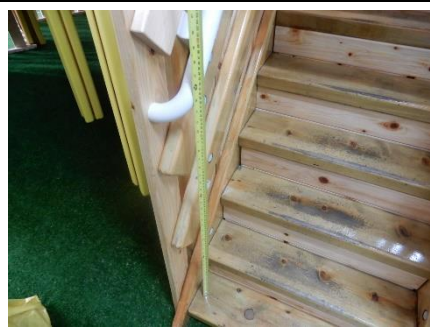
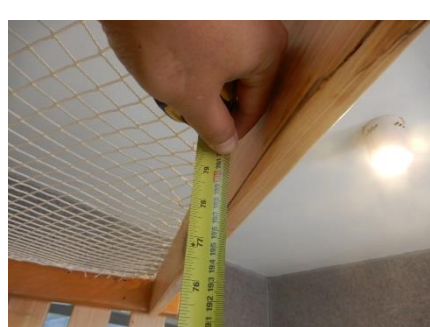
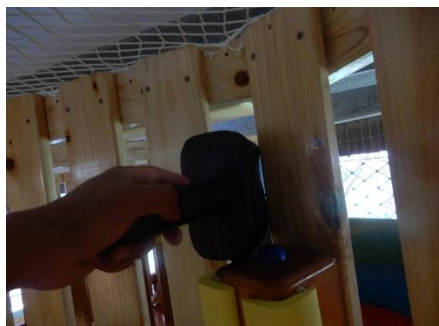
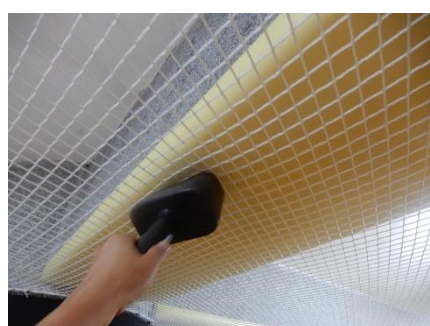
檢驗項目	檢驗結果
4 一般要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備
5 材料及製造(不含 5.1)	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備
6 性能要求事項	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備
7 出入要求事項	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備
8.1 一般設備要求	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.2 攀爬架與上肢運動設備	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.3 滑梯	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.4 平衡木	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.5 滑梯	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.6 充氣設備	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.7 襯墊	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.8 球池	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.9 滾木	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
8.10 軌道車	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/> 無此設備 <input type="checkbox"/> 有此設備未提出申請
9 設備以外之區域	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 無此設備
備註:	

檢驗項目照片

軟質封閉式遊具



檢驗照片



檢驗照片



軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 7 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
1	適用範圍	
1.1	本標準適用於軟質封閉式遊戲設備之安全及性能標準，降低造成使用者生命威脅的潛在危害。	
1.2	此處百分位數定義涵蓋 5 % 的 2 歲(剛滿 2 歲)兒童與 95 % 的 12 歲(將要 13 歲)之兒童。	
1.3	其他如 CNS 12642 公共遊戲場所設施、家中遊戲設備、運動裝備、遊樂園設施(例：雲霄飛車，摩天輪等)、非遊戲用健身設施、戲水設施及裝置、玩具及其他青少年產品等皆不在本標準範圍內。	
1.4	除另有規定外，本標準之尺度許可差為 $\pm 2\%$ 。	
2	引用標準	參考資訊
3	用語及定義	參考資訊
4.	一般要求	ok
4.1	文件 聲明符合此消費者安全性能的遊戲場設備須符合本標準規定的適當對應要求，任何聲稱符合本標準規定者，須將所有宣稱已符合本標準規定的所需重要紀錄存檔。	
4.2	空氣及視線 軟質封閉式遊戲場設備在設計上應容許空氣自然流通，且照護者與使用者間的視線應無阻礙。	
5.	材料及製造	
5.2	扣件 組裝時所用的扣件應符合第 6 節之規定。	
5.2.1	抗腐蝕能力 所有扣件、連結器及覆蓋物應抗腐蝕，或有抗腐蝕的塗層。	
5.2.2	安裝應鎖緊 安裝遊戲設備時，所有扣件、連接器及覆蓋物等裝置，甚至設備上可動的節點均應鎖緊，避免讓人不用工具即可鬆開。可使用其他能防止鬆脫的零件如墊圈、防鬆螺帽等。	
5.2.3	品質 所有連結器具和鉤子應符合本標準第 6 節之規定。	
6	性能要求事項	ok
6.1	適用區域 下列規定僅適用於遊戲設備並不適用非遊戲使用區域。	
6.2	頭部與頸部保護 軟質封閉式遊戲設備的設計及建造或組裝，無論為頭或腳先進入開口，其可觸及之開口應滿足以下性能，以減少頭或頸部受壓迫的風險。但位於遊戲設備底部邊緣與防護鋪面間之開口除外。	
6.2.1	可觸及開口 一邊緣完整的剛性開口，其開口可以插入 102mm 或更大的探測器。	

章節	規範要求	紀錄/備註
6.2.1.1	邊緣完整的剛性開口之測試步驟 將軀幹探測器置於開口中，使其基部平行於開口面，然後旋轉探測器到最劣之方向(探測器基部之長軸對開口之長軸)，若軀幹探測器能插進該開口深度達 102 mm 以上，再把頭部探測器放進開口，且該探測器之基面要平行於開口面。	
6.2.1.2	測試通過條件 開口符合下列情形之一者為通過測試。 (a) 軀幹探測器繞其軸旋轉任何方向皆無法進入該開口。 (b) 該開口讓軀幹探測器進入，亦讓頭部探測器進入。 若該開口讓軀幹探測器進入，而無法讓頭部探測器進入，則該開口不通過測試。	
6.2.2	邊緣完整的非剛性開口 一個非剛性開口，例如在(不限於)撓性網、帆布及塑膠圈中所見到者，若一個軀幹探測器依 6.2.2.1 之測試，可以穿過該開口深達 102 mm 以上，則視為可觸及。	
6.2.2.1	邊緣完整的非剛性開口之測試步驟 將軀幹探測器置於開口中，推拔端在前，使其基部平行於開口面，然後旋轉探測器到最劣之方向(探測器基部之主軸對開口之長軸)。對該探測器施力 222N，企圖使之通過該開口。如軀幹探測器之基部通得過開口，再將頭部探測器置於其中，仍然尖頭在前，且該探測器之基部要平行於開口面。施力 222 N 至該探測器，使其通過該開口。	
6.2.2.2	測試通過條件 開口符合下列情形之一者為通過測試。 (a) 繞軸旋轉任意方向，軀幹探測器插入該開口的深度，無法讓基部插入。 (b) 該開口能讓軀幹探測器全部通過，亦讓頭部探測器完全通過。 若該非剛性開口讓軀幹探測器全部通過，而不讓頭部探測器進入，則該開口不通過測試。	
6.2.3	開口的角邊 通過的開口的表面形成的角度(相鄰的表面，或相交兩面其投影距離表面大於 229 mm) 應至少為 55°。以下為排除條件。 倒 V 形角：倒 V 形角較低之邊為水平或向下傾斜。 頂點的條件：V 角小於 55°，且不允許頭部探測器與兩個表面同時接觸時，至任何方向繞其自身的軸線。	
6.3	尖端及邊界 軟質封閉式遊戲設備不得有可觸及的尖端或銳邊。	ok
6.3.1	尖端及銳邊 應符合 CNS 4797-3 之規定。	
6.3.2	裸露開口端 所有管材之開口端除有覆蓋外，不可放至於地面。該開口應加裝管蓋或管塞(不使用工具無法將其移除)。	

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: **KC-2020100704**

頁碼9/21

章節	規範要求	紀錄/備註
6.3.3	懸吊構件 例如上肢運動設備之吊環、鞦韆椅等，其角與稜邊應有至少 6.4 mm 之圓弧。本要求不適用於鞦韆條椅、條帶、繩索、鏈條、接頭及其他撓性之組件上。	
6.3.4	螺帽端點 截斷螺栓突出螺帽之端點，應無毛邊、尖端或銳邊。	
6.4	突出點 在軟質封閉式遊戲設備上不得有突出點。規定用 4 種突出物測試規以測定突出物是否為突出點，方法如下。	ok
6.4.1	可觸及的突出物 只要當一個突出物為隱藏式，或處於一個無法讓任何突出物測試規放在其上面之位置時，則該突出物為不可觸及的，亦非突出點。任何在本節中其他部分所敘述之情況，均具有突出點之危害。	
6.4.2	判定突出物為突出點 依序將 3 個測試規以每個方向放在每個可觸及突出物上。測定突出物是否超出任一個測試規面。若突出 3 個測試規面中之任何一個，則該突出物即不通過測試，且判定為突出點。	
6.4.3	懸掛組件突出點 以懸吊構件在各種可能運動之位置測試本條件。保持突出物測試規垂直，其軸平行於運動面，將測試規套在任一個運動路徑上之可觸及之突出物上。在懸吊構件上正面與背面之任何突出物，超出測試規面者，即視為突出點。	
6.5	纏結 軟質封閉式遊戲設備不得有可觸及的纏結危害。3種(突出點)測試規、厚薄規、及準確量測 3.0 mm 伸長部分之方法，用以測定是否有纏結之危害。在本節中所敘之各種條件均有纏結之危害。	ok
6.5.1	滑梯 與其他遊樂組件相比，溜滑梯具有極大的纏結風害，特別在入口區域及其接合方式。	
6.5.1.1	同時滿足下列 2 種情形時，該突出物具纏結危害。 (a) 3 個突出物測試規中之任一個套在突出物上，且可與該突出物之初始面接觸。 (b) 該突出物垂直 ($\pm 5^\circ$) 於初始突出表面，使用突出物測試規之厚度量測其突出量超過 3.0mm 者。	
6.5.1.2	滑梯須組裝成無纏結危害缺口或間隙的平滑連續滑面(管狀滑面的滑梯除外)，如 2 單獨滑梯結合在一起成為雙滑道滑梯，則其側壁間之空隙、護罩及連接在滑梯側壁上的接點等，有可能成為纏結危害，惟不限這些案例。	
6.5.2	平面上之突出物 突出物需滿足下列全部 3 種狀況才構成纏結危害。	
6.5.2.1	突出物套入 3 種突出物測試規之一。	
6.5.2.2	突出物從水平角度朝上突起。	
6.5.2.3	當突出物垂直 ($\pm 5^\circ$) 於初始面並超過 3 mm。	

章節	規範要求	紀錄/備註
6.5.3	裸露螺栓端點突出物 任何可觸及之螺栓端點，若超過螺帽面 2 個螺紋，即屬於纏結危害。當 3 個突出物測試規其中之一不能套在螺栓端上，或以外徑 88.9 mm 之突出物測試規外緣曲面平放於內嵌範圍時，無法接觸到螺栓端膽，則該螺栓為不可觸及，非纏結危害物。	
6.5.4	增大型突出物 3 個突出物測試規中之任一個可套住之突出物，其末端直徑大於初始面端直徑者，即屬纏結危害物。	
6.5.5	連結裝置 如 S 形鉤、C 形鉤等連結裝置，當封閉得當，則不屬於纏結危害物。所謂“封閉”係指如用厚薄規量測，其間隙為 1.0 mm 以下。S 形鉤狀連結器應符合 6.5.5.1 ~ 6.5.5.3 之額外要求，不滿足其中任一項將導致纏結危害。	
6.5.5.1	S 形鉤下環封閉端不得有任何部分在上環垂直範圍的下方。	
6.5.5.2	與連結本體重疊的 S 形鉤上環不得超出該本體，S 形鉤的上環應可與連接本體成一直線或部分重疊。	
6.5.5.3	S 形鉤下環須與連接本體成一直線，不得以任何方式重疊。	
6.5.6	滑梯的窗口應由透明材料完全覆蓋，且窗口及其連結方法應符合 6.4 之規定。	
6.6	壓碎點及剪切點 兩個相對運動組件之交合點，或正常搖擺角度下，搖擺元件(例：鐘擺式翹翹板、軌道吊車等)的靜態支撐與堅硬支撐構件間開口，不得產生壓碎點及剪切點。壓碎點及剪切點是可在一處或多處卡住一支直徑 16 mm 棍子之任何點。	N/A
6.6.1	為降低不小心與壓碎點及剪切點之接觸可能性，開口應符合 6.6.1.1 或 6.6.1.2 之規定。	
6.6.1.1	當最小尺度小於 25 mm 之開口內，其插入點以手指探測器先進入開口，但碰不到任何壓碎點及剪切點，則該開口為可接受。該探測器應以不大於 4 N 之施力在所有可能的關節位置測試。	
6.6.1.2	在圍繞壓碎點及剪切點的圍欄內，壓碎點及剪切點應至少距離開口表面達表 1 規定的距離，此時該封閉空間會包住該壓碎點或剪切點。	

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 11 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註														
<p>表 1 開口至壓碎點或剪切點之最小可接受距離</p> <p>單位: mm</p> <table border="1" data-bbox="414 533 1161 1016"> <thead> <tr> <th>開口之最小尺度^(a) ±1.5^(b)</th> <th>最短距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>318</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>394</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>445</td> </tr> <tr> <td>超過 54 且小於 152</td> <td>762</td> </tr> </tbody> </table> <p>註^(a) 參照 6.6.1.2。 ^(b) 25 mm ~ 64 mm 間之最短距離可用內差法求得。</p>			開口之最小尺度 ^(a) ±1.5 ^(b)	最短距離	25	165	32	190	38	318	48	394	54	445	超過 54 且小於 152	762
開口之最小尺度 ^(a) ±1.5 ^(b)	最短距離															
25	165															
32	190															
38	318															
48	394															
54	445															
超過 54 且小於 152	762															
6.6.1.3	以下不適用於 6.6 壓碎點及剪切點之規定。 (a) 鏈條及其連接方法。 (b) 搖動設備的主體與底座間，耐荷重線圈彈簧之連接範圍。 (c) 具小型輕量化可動零件，且需完整的區域作為遊戲活動空間者(例：算盤珠、鈴錘、電話聽筒等)，而該範圍非 6.6 中所界定之壓碎點或剪切點。															
6.7	纜繩或鏈條之端點 纜索、繩索或鏈條之兩端應予固定，其兩端均應固定，且不得使之再繞回本身而形成內緣周長大於 127 mm 之環圈。	ok														
6.8	非供攀爬用之網目或網孔之測試步驟 腳趾探測器垂直對準網目或網孔，由圓端先進入網目或網孔，並施予 4N 的力將探測器推入。當探測器進入深度不大於 12.7mm，即為不可攀爬的網目或網孔。	N/A														
7	出入要求事項															
7.1	橫樑梯、踏階、階梯及坡道(不適用於輪椅)	ok														
7.1.1	踏階及橫樑梯 踏階及橫樑梯，其間隔應平均分布，其間距許可差為±6.4 mm，水平許可差為±2°。															
7.1.2	踏階及橫樑梯不得積水(即無水灘)，亦不易累積碎屑。															
7.1.3	通道斜度、踏階、橫樑梯或階梯的寬度、橫樑梯深度、橫樑梯直徑及垂直升度等，參照表 2。															

章節	規範要求	紀錄/備註
----	------	-------

表 2 橫桿梯、踏階梯、階梯及坡道

(通道斜度、踏階、橫檔桿及階梯的寬度、橫檔桿深度、橫檔桿直徑及垂直升度、依預期使用者年齡)

通道類型	預期使用者年齡		
	學齡前 (2 ~ 5)	5 ~ 12	2 ~ 12
橫桿梯 ^(a)			
坡度	75° ~ 90°	75° ~ 90°	75° ~ 90°
全梯寬 ^(b)	≥ 300 mm	≥ 410 mm	≥ 410 mm
垂直升度 (橫檔桿頂至橫檔桿頂)	≤ 300 mm ^(c)	≤ 300 mm ^(c)	≤ 300 mm ^(c)
橫檔桿直徑	24 mm ~ 39 mm	24 mm ~ 39 mm	24 mm ~ 39 mm
踏階梯			
坡度	50° ~ 75°	50° ~ 75°	50° ~ 75°
踏階寬度			
單列通道	300 mm ~ 530 mm	≥ 410 mm	410 mm ~ 530 mm
併肩通道	^(a)	≥ 910 mm	^(a)
踏階深度			
空豎板	≥ 178 mm	≥ 76 mm	≥ 178 mm
實豎板	≥ 178 mm	≥ 152 mm	≥ 178 mm
垂直升度 (踏階頂至踏階頂)	≤ 229 mm ^(c)	≤ 305 mm ^(c)	≤ 229 mm ^(c)
階梯			
坡度	<50°	<50°	<50°
踏階寬			
單列通道	≥ 300 mm	≥ 410 mm	≥ 410 mm
併肩通道	≥ 760 mm	≥ 910 mm	≥ 910 mm
踏階深			
空豎板	≥ 178 mm	≥ 203 mm	≥ 203 mm
實豎板	≥ 178 mm	≥ 203 mm	≥ 203 mm
垂直升度 (踏階頂至踏階頂)	≤ 229 mm ^(c)	≤ 305 mm ^(c)	≤ 229 mm ^(c)
坡道 (不適用於輪椅)			
斜率 (垂直高度: 水平距離)	≤ 1 : 8	≤ 1 : 8	≤ 1 : 8
寬度			
單列通道	≥ 300 mm	≥ 410 mm	≥ 410 mm
併肩通道	≥ 760 mm	≥ 910 mm	≥ 910 mm
註 ^(a) 不建議作為 (2~5) 歲兒童唯一通道。 註 ^(b) 不含有兩邊支撐物。 註 ^(c) 適用誘陷之規定。			

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 13 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
7.1.4	扶手	
7.1.4.1	階梯、坡道及具一踏階以上踏階梯之兩側應裝設連續扶手或其他支撐手之裝置(有關螺旋式階梯,參照 7.2.1.3)。	
7.1.4.2	階梯或踏階梯,若只有一橫桿,亦應在兩側有扶手,或其他支撐手之方式。	
7.1.4.3	在開始的第一踏階,應提供扶手或有其他支撐手之裝置。	
7.1.4.4	扶手之直徑或最大截面直徑應在 24 mm~39 mm 之間。	
7.1.4.5	扶手的高度(階梯前緣頂面,若用在坡道,則為坡道頂面,與其正上方扶手之頂面間垂直距離),應在 560 mm~970 mm 間。	
7.2	其他進入方式	ok
7.2.1	螺旋式階梯	N/A
7.2.1.1	螺旋式階梯,應滿足 7.1.1~7.1.3 有關規定階梯通道之空間、方向、排水、踏階寬、垂直升度等之一般要求。	
7.2.1.2	對學齡前兒童使用之設備,螺旋式階梯之踏階外緣深度,應為 178 mm 以上;對 5~12 歲兒童使用之設備,應為 203 mm 以上。此深度要求適用於空豎板及實豎板之螺旋式階梯。	
7.2.1.3	螺旋式階梯應滿足 7.1.4 中有關扶手之要求。惟當階梯無法在兩側裝設扶手時,應沿著踏階之外圍裝設連續扶手。	
7.2.2	撓性組件	ok
7.2.2.1	做為通至其他設備組件之撓性組件,其兩端應牢固連接妥當,當其一端連至地面時,其錨定裝置應在防護鋪面材料最低要求厚度的地基下。	
7.2.2.2	在 2 個撓性組件之間,作為通往其他設備組件入口的連接組件應牢固。	
7.2.2.3	供學齡前兒童使用撓性組件通至其他設備之組件時,應先讓使用者將兩腳站在同一高度,再升到另一個高度。	
7.3	由出入口轉換至平臺	ok
7.3.1	由出入口至平臺的階梯或踏階梯扶手應連貫。	
7.3.2	在無側邊扶手之通道上,如橫桿梯、拱型攀爬架或撓性攀爬架等,應有拱手扶抓之支撐物,幫助往平臺方向移動。	
7.3.3	橫桿梯、撓性攀爬架及拱型攀爬架上之最後一階踏面,不得高於該遊戲用平面。	
7.4	平臺、坡道平臺、走道、坡道及類似轉換遊戲平面	ok
7.4.1	平臺之表平面應水平,其許可差應在 $\pm 2^\circ$ 內。	
7.4.2	平臺、坡道平臺、步道、坡道、類似轉換遊戲設備之通道面,應不積水,亦不易累積碎屑。	
7.5	無障礙出入口	N/A
7.5.1	提供無障礙入口給身心障礙者使用時,同時亦應提供其出口。	
7.5.2	供身心障礙者使用之入口應具備輪椅停靠空間,應符合無障礙設施設計相關規定。	
7.5.3	所有輪椅停靠空間應淨空無阻礙,同時不得與其他入口或出口的使用區域重疊。	
8	設備	
8.1	一般設備要求	ok

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 14 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
8.1.1	在軟質封閉式遊戲設備中，作為阻隔可進入區與不可進入區的組件，其底緣與下方表面(地面、樓地板及防護彈性鋪面)的垂直高度不得超過 102 mm。	
8.1.2	除出入口外，使用者無法從圍起來的設備離開。所有圍起的遊戲設備可進入的開口，除規定的出入口外，不允許讓邊緣完整的剛性開口及邊緣完整的非剛性開口測試程序所規定的軀幹探測器通過。	
8.1.3	兩鄰接平臺的高度差不得超過 610 mm，若超過 610 mm 時，則較低平臺應符合 CNS 12643 所規定的衝擊吸收性能。	
8.1.4	兩相鄰接遊戲平臺，從通道進入下方平臺，在上方平臺使用者可能受到該平臺遮蔽，看不到下方平臺的使用者，則其上下兩平臺高度差不得超過 610 mm。	
8.1.5	如使用軀幹探測器施加 222 N 的力量，可使軟質封閉式遊戲系統中的撓性材料或裝置變形者，不得與硬質物體接觸。軟質封閉式遊戲設備的撓性部位不得放在具潛在衝擊危害的玻璃窗或家具等旁邊。	
8.1.6	軟質封閉式遊戲設備之外部組件	ok
8.1.6.1	可觸及之外部圍阻牆面 規定如下。 (a) 軟質封閉式遊戲設備之可觸及外部圍阻牆面，由緊鄰軟質封閉式遊戲設備基部之地面直接量測，其高度應不小於 2,130 mm。若有一可讓人站立、走動、爬行、坐立或攀登之架高平面，或面積大於寬度 51 mm x 長度 51 mm，斜度小於 30° 的平坦表面，其距離軟質封閉式遊戲設備圍阻牆面在 710 mm 以內(例：滑梯出口、窗臺)者，外部圍阻牆面應比該架高平面的最高點高出 2,130 mm 以上，且該架高之圍阻牆面應在左右兩邊水平延伸 910 mm 以上。若因天花板高度無法達到此要求，則軟質封閉式遊戲設備之圍阻牆面頂點距離天花板應在 76 mm 以內。 (b) 若任何可觸及外部圍阻牆面部分為繩網或網格，則此繩網或網格應為不可攀爬。	
8.1.6.2	架高構件 規定如下。 (a) 架高的水平構件若離地面小於 2,440 mm 且直徑小於 127 mm 時，則其外露構件應小於 270°，或於該架高之水平構件頂部設置垂直牆板，且該牆板頂部距地面至少 2,440 mm。 (b) I 型梁支撐結構若離地面小於 2,440 mm，其下方不應有遊戲平面及開口，避免使用者抓握一部分的梁作支撐。	N/A

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 15 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
8.1.7	管材包覆物	ok
8.1.7.1	垂直管材包覆 垂直管材規定如下。 (a) 當網狀織物用作圍阻牆面時，入口及出口區域的垂直管材，及在所有可觸及區域中曝露達 270° 以上之管材，均應有軟墊或柔軟的包覆物。 (b) 如以其他材料(如金屬或塑膠網目、實心嵌版)用作圍阻牆面時，垂直管材不需包覆。	ok
8.1.7.2	水平管材包覆 水平管材規定如下。 (a) 所有可接觸水平管材若離地面距離小於 1,520 mm，及位於遊戲平面且所有可觸及並曝露達 270° 以上之管材，應有軟墊或柔軟包覆物。 (b) 在出入口，滑梯末端、上下階梯處之所有可接觸架高水平管材，距遊戲平面邊緣小於 1,520 mm (例：平臺前緣，高度改變或滑梯出口等)，可觸及並曝露達 180° 以上之管材，應有軟墊或柔軟包覆物。 備考：滑梯出口正上方之封閉區域不須包覆。	ok
8.2	攀爬架與上肢運動設備	ok
8.2.1	用於手抓握的剛性橫桿，其直徑應為 24 mm 至 39 mm。	
8.2.2	有包覆的手握橫桿，在完全壓縮下，其直徑應為 24 mm 至 39 mm。	
8.2.3	有包覆的手握橫桿，在無壓縮下，其直徑不得大於 39 mm。	
8.2.4	手握桿內使用的任何包覆，使用時均不得扭轉、旋轉或滾動。	
8.2.5	上肢運動設備之固定把手，其握桿間中心距離不得大於 381 mm。	
8.2.6	上肢運動設施起跳及/或著地前緣結構，至最近的把手中心點水平距離不得超過 250 mm。此外，若起跳或著地點為橫桿，則其離最近把手之水平距離至少為 200mm，但不得超過 250 mm。	
8.2.7	上肢運動設備的把手，其直徑應為 24 mm~39 mm。	
8.2.8	以攀爬架或斜道作為進入通道時，應提供手部支撐作為攀爬使用。	
8.3	滑桿 滑桿不建議使用在軟質包覆式遊戲設備中。	N/A
8.4	平衡木	ok
8.4.1	平衡木臺面至下鋪面之距離，不得大於 300 mm。	
8.4.2	平衡木之支撐結構不得造成絆倒危害。	
8.5	滑梯	ok
8.5.1	在開放式滑道的滑梯入口處，應有一些方式引導使用者至應坐位置上(例：護罩、管狀物等)。	
8.5.2	無論滑梯的傾斜度如何改變，不得讓使用者在滑行過程中，出現未能貼緊滑道面之情況。	
8.5.3	直線型滑梯滑道面之高度與長度比不得大於 0.577(30°)。	1540/4750=0.324

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 16 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
8.5.4	整段滑道面任一縱向坡道與水平面所夾之銳角均不得超過 50°。	
8.5.5	學齡前兒童使用之滑槽，內側寬不得小於 300 mm，供(5~12)歲兒童使用者，內側寬不得小於 410 mm。	
8.5.6	滑梯若為平滑開放式滑槽，其兩旁應沿著整條滑行面設置擋邊，高度應為 102 mm 以上。	
8.5.7	直線型滑梯之滑槽截面可為圓型、半圓形或弧形，供學齡前兒童使用之滑梯，其滑道兩側擋邊高度(Y)自長為 300 mm 之水平線(X)量測起，不得少於 102 mm，供(5~12)歲兒童使用者，則(X)值為 410 mm。	
8.5.8	所有截面為弧形之滑梯，應將橫向跌出之可能性降至最低(例：螺旋滑梯及其他改變水平方向之滑梯、滑槽寬且淺之滑梯等)。	
8.5.9	管狀滑梯之內側直徑應為 580 mm 以上。	
8.5.10	滾軸滑梯	N/A
8.5.10.1	2 個或更多組件之交接處，不得有壓碎點、剪切點、誘陷、纏結或鉤住點。	
8.5.10.2	壓碎點、剪切點、誘陷、纏結或鉤住點，係指一處或多處滾軸間或滾軸與鄰接靜止部分間，可使 5 mm 直徑之氯丁二烯橡膠棒插入。	
8.5.10.3	氯丁二烯橡膠棒，用 A 型硬度計量測，依 CNS 3555 測試，其硬度應介於 50 ~ 60。	
8.5.11	滑梯滑出段	
8.5.11.1	滑梯之高度不大於 1,220 mm 者，其滑出段之終點高度，應離防護鋪面 280 mm 以下；滑梯之高度大於 1,220 mm 者，其滑出段之終點高度，應離防護鋪面介於 180 mm ~ 380 mm。	
8.5.11.2	滑梯滑出段與其下水平面間之斜度應介於 0°~- 4°間。	
8.5.11.3	滑梯滑出段長度應為 280 mm 以上。	
8.5.11.4	滑出段滑面之曲率半徑應為 760 mm 以上。	
8.5.11.5	滑出端邊緣應為圓型或弧形。	
8.5.12	滑梯的使用區域應符合 9.3 之規定。	
8.6	充氣設備	N/A
8.6.1	充氣設備應符合第 10 節結構完整性準則，當承受全載重時，其遊戲平面不得與硬底層或地板接觸。	
8.6.2	當使用者意圖行走及爬行時，應確保充氣設備使用之橫向運動最小化。	
8.6.3	充氣之鼓風機與電線需移至公共接觸範圍外之非使用區。	
8.6.4	電線不應穿過充氣設備底部，也不應干擾其運作。	
8.6.5	充氣設備應於使用者使用前充滿氣。	
8.7	襯墊 襯墊、壓縮襯墊、填充墊或內部裝潢結構上(織物團、泡棉、底材等)使用的五金件、釘針或結件，不應有隱蔽之銳角或其結構被使用者完全壓縮時產生的危害。	ok
8.8	球池	N/A
8.8.1	除出入口、球池內之底面及 8.8.10 之要求外，球池不應有遊戲平面。	

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 17 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
8.8.2	用於球池內部非供攀爬使用之繩網或網目，參照 6.8 之測試步驟。	
8.8.3	任何球池的設計，應減少球池內之球飛濺出球池外之可能性。	
8.8.4	球池底面衝擊吸收性能應符合 CNS 12643 之規定。	
8.8.5	球池底面及側邊不應有妨礙清潔之接縫或摺邊。	
8.8.6	球池內底面之設計，應預防任何物體卡在縫隙之可能性。	
8.8.7	為減少球池造成幼童隱蔽性危害，供超過 36 個月幼童使用之球池，其球最深處不得超過 600 mm。	
8.8.8	為防止窒息危害，球體直徑不得小於 70 mm。	
8.8.9	自球池入口處或球池中任何可登平台之最大高度處至球池底面，垂直量測不得大於 1,000 mm。	
8.8.10	球池內設有具快速移動性質之遊戲設備(如滑梯)時，應符合下列要求。 (a) 此類球池應個別設置。 (b) 使用時應有管理人員全程監控。 (c) 滑梯應設計為不得從側邊攀爬。 (d) 球池內球的深度不得大於 400 mm。 (e) 球池底面之臨界墜落高度應大於 1,000 mm。 (f) 球池內衝擊緩衝區長度由滑梯出口點起算 1,000 mm 內不得有障礙物。 (g) 球池內之滑梯在無球情況下，應符合 8.5 之規定。	
8.9	滾木	N/A
8.9.1	不建議 5 歲以下兒童使用滾木。	
8.9.2	滾木頂部的最高點距離下方鋪面的高度，不得超過 460 mm。	
8.9.3	應提供硬質的把手組件，協助登上或離開滾木，及使用時保持平衡。把手組件的尺度規定與橫桿相同，參照 8.2.1~8.2.4。	
8.10	軌道車	N/A
8.10.1	軌道車不建議 5 歲以下兒童使用。	
8.10.2	把手組件之最低部分距地面應為 1,630 mm 以上，把手組件之最高部分不得超過 1,980 mm，把手組件依 8.2.1~8.2.4 之規定。	
8.10.3	在整個軌道的範圍內，把手組件距離地面的高度應一致。	
8.10.4	軌道車設計上於著地區應避免有阻礙使用者的結構元件。	
8.10.5	把手在整個行進路徑應保持無阻礙的淨空區域。	
8.10.6	相鄰兩軌道間之中心距離至少應為 1,220 mm。	
8.10.7	當移動把手組件封閉於軌道梁中，軌道組件可免符合壓碎及剪切之規定。	
9	設備以外之區域	
9.1	使用區 軟質封閉式遊戲設備所有與無障礙設備之相鄰區域，應有不受到妨礙及覆有彈性鋪面之使用區。其空間尺度、配置及墜落高度應符合 9.2~9.5 之規定。	ok
9.2	出入口 (滑梯除外)	ok

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704

頁碼 18 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
9.2.1	與出入口相鄰之所有使用區(滑梯除外, 參照 9.3), 應無任何障礙且鋪設符合 9.2.4 規定具有衝擊吸收性之鋪面, 且遊戲設備所有組件應距出入口至少 1,520 mm。	
9.2.2	出入口之使用區允許重疊(例: 出口及入口可設置於彼此的使用區內)。	
9.2.3	如柵欄與出入口邊緣平行時, 該柵欄為連續性且採用軟質材料及/或軟質材料包覆者, 則出入口的使用區允許有柵欄。	
9.2.4	上述使用區的防護鋪面應符合 CNS 12643 中設備封閉區域外最高遊戲平面高度之規定要求。	
9.2.5	在軟質封閉式遊戲設備內部之出入口(滑梯除外)不需符合以上規定。	
9.3	滑梯使用區	ok
9.3.1	在滑溜梯使用區的所有可接觸部位周圍及下方 76 mm 之處, 應維持無其他設備及阻礙物。滑梯的使用區域應鋪設具吸收衝擊性能之鋪面, 其衝擊吸收性能以滑梯可接觸部位或高度 300 mm(取較高者計)為需求, 並符合 CNS 12643 之遊戲平面高度之規定要求。	
9.3.2	開放式滑道的滑梯的使用區安全性能要求, 應符合 CNS 12642 之規定。	N/A
9.3.3	封閉式滑梯	ok
9.3.3.1	封閉式滑道除滑出段外, 為完全封閉式滑梯。 (a) 封閉式無障礙滑梯使用區, 除滑梯出口正前方外, 為自滑梯任一部分向外延伸至少 1,520 mm。 (b) 如柵欄與滑梯的邊緣平行且連續並為軟質的及/或有軟墊的, 滑梯使用區應有柵欄。除 8.1.7 規定情形外, 超出 9.3.3.2(a)規定的滑梯使用區情形者, 其柵欄不需使用柔軟性阻隔物或保護墊。	
9.3.3.2	滑梯出口正前方的使用區域規定如下。 (a) 若滑梯滑出段的長度等於或大於 910 mm(從傾斜 5° 位置點量測起至滑出端邊緣), 則滑梯使用區為自出口延伸至少 1,520 mm。 (b) 若滑梯滑出段的長度小於 910 mm(從傾斜 5° 位置點量測起至滑出端邊緣), 則滑梯使用區自出口延伸至少 1,830 mm。	
9.3.4	滑梯出口使用區不得有遊戲活動(例: 遊戲功能板、攀爬設施)及無障礙設施的輪椅停靠位置。	
9.3.5	如果相鄰兩設備的最高遊戲平面, 距離防護鋪面的高度不大於 760 mm, 滑梯使用區允許和其他遊戲設備(包含滑梯)的使用區重疊。但滑梯出口正前方位置除外。	
9.4	其他遊戲設備使用區	ok
9.4.1	除具遊戲平面之滑梯及出入口除外, 其他具遊戲平面的遊戲設備於使用區外, 但與軟質封閉式遊戲設備相鄰接, 其使用區應由設備各組件向外延伸 1,520mm。該使用區應覆蓋具減低衝擊之鋪面, 且經 CNS 12643 試驗符合此設備之最高遊戲平面要求。	

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: **KC-2020100704**

頁碼 19 / 21

章節	規範要求	紀錄/備註
9.4.2	若最高遊戲平面均距防護鋪面 760 mm 以下，除滑梯及出入口外，具有遊戲平面的遊戲設備之使用區且相連在封閉式遊戲設備旁，可和其他設備的使用區域重疊(包含滑梯及出入口使用區)。	
9.4.3	鞋櫃非屬遊戲設備，所以不需防護鋪面，惟需放在沒有攀爬可能的位置。	
9.5	外圍材料 除符合使用區規定外，軟質封閉式遊戲設備的延伸部分，僅適用於軟質封閉式遊戲設備及未含有遊戲平面的設備。	ok

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704		頁碼20/21
檢驗規範	CNS 12643: 2008	
條款	規範要求	
遊戲場鋪面材料衝擊吸收性能試驗		
符合性能要求之實地試驗報告：本報告應包括下列資料。		
(1) 遊戲場鋪面敘述： (1.1) 試驗位置。 (1.2) 遊戲場鋪面產品之商品名稱 (若有)。 (1.3) 說明鋪面材料類別及成分。 (1.4) 所知之遊戲場鋪面製造廠商、供應商與裝設商名稱、地址及電話號碼。 (1.5) 遊戲場鋪面涵蓋之面積範圍。		
備註:	(1&1.1) 試驗場所地址記載於報告封面 (1.2) XPE 緩衝地墊+人工草皮 (1.3) XPE 緩衝地墊 4 公分+人工草皮 2.5 公分 (1.4) 正茂塑膠有限公司 (1.5) 場地總面積約: 124 m ²	
(2) 各使用區域敘述： (2.1) 各受測使用區域之遊具說明。 (2.2) 各受測使用區域之遊具相關試驗位置。 備考：得使用妥善註釋之照片說明遊具及試驗位置。 (2.3) 若已知或可量測得，則提出任何鬆填式鋪面深度或單片式鋪面厚度。 (2.4) 若使用壓實步驟，應提出材料於壓實前後之深度。 (2.5) 遊戲場鋪面狀況，包括觀察到過度磨損之情形、含水量等。		
備註:	相關資訊及試驗位置請參照下方表格	
(3) 試驗結果：聲明試驗地點是否符合本標準規定之性能。 (4) 特定聲明：提出下列聲明：「本報告所呈現之結果，反映出受測遊戲場鋪面於試驗時間、提報溫度及環境條件下之性能。此性能將隨著溫度、含水量及其他因素而異。		

軟質封閉式遊戲設備(含鋪面材料)檢驗報告

檢驗報告編號: KC-2020100704		頁碼21/21	
檢驗規範	CNS 12643: 2008		
條款	規範要求		
鋪面規格	XPE 緩衝地墊 4 公分+人工草皮 2.5 公分		
測試區域	位置 1 	位置 2 	位置 3 
周遭溫度 (°C)	26.9	26.9	26.9
實際測試墜落高度 (cm)	149	150	151
鋪面表面狀態 (ex:乾燥、潮濕、結凍)	乾燥	乾燥	乾燥
衝擊前鋪面溫度 (°C)	27.3	28.8	30.1
1 st impact (g-max/HIC)	130/688	106/516	174/875
理論墜落高度 (cm)	150	149	150
鋪面凹陷之深度 (mm)	NA	NA	NA
2 nd impact(g-max/HIC)	140/746	115/575	183/919
理論墜落高度 (cm)	150	149	150
鋪面凹陷之深度 (mm)	NA	NA	NA
3 rd impact (g-max/HIC)	141/755	116/584	190/949
理論墜落高度 (cm)	150	149	150
鋪面凹陷之深度 (mm)	NA	NA	NA
衝擊後鋪面溫度 (°C)	27.2	27.3	27.8
Average of 2 nd and 3 rd impact (g-max/HIC)	140.5/750.5	115.5/579.5	186.5/934
備註: 檢測結果為 PASS。			
<p>1. 計算及記錄理論落下高度。算出之理論落下高度及實際量出之落下高度，若相差±76 mm 以上，或超過 ±2.5% 量測落下高度，該次試投之數據應廢棄不用。</p> <p>2. 算出開始衝擊時及最大合成加速度瞬間之投射物角度。在任一點算出之投射物角度若超過 10° (換言之，投射物角度餘弦小於 0.966)，該次試投之數據應廢棄不用。</p> <p>3. 符合本標準規定之性能準則為：g-max 不得超過 200 g，HIC 不超過 1000。</p> <p>4. 本報告所呈現之結果，反映出受測遊戲場鋪面於試驗時間、提報溫度及環境條件下之性能。此性能將隨著溫度、含水量及其他因素而異。</p>			

-- 檢驗報告結束 --