

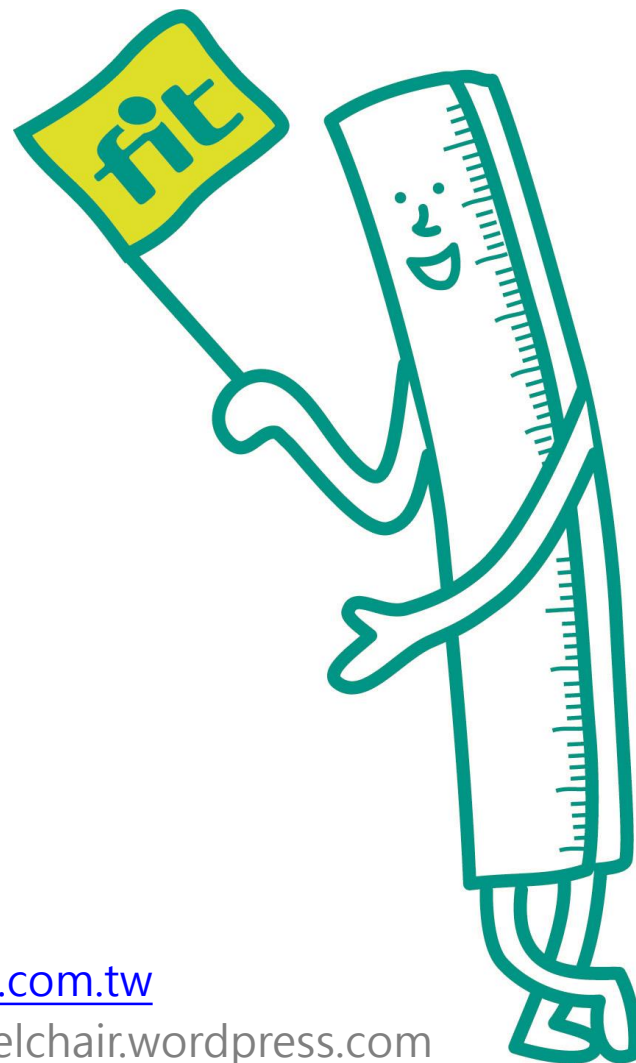
兒童輔具入門攻略

陳家緯, PT, ATP

輔具諮詢師

kenchen@karma.com.tw

<http://aboutwheelchair.wordpress.com>



早期介入及避免軀幹變形的重要性

常見的狀況是.....



常見的狀況是.....



手動/電動輪椅分類- 使用者年紀

➤ 兒童 (Pediatric user)-

- (1) 移動可增進前庭發展及環境互動
- (2) 座椅成長性/多元控制系統/運輸需求
- (3) 電動輪椅18個月即可使用



➤ 成人 (Adult user)

- (1) 產品選項最多元
- (2) 生活環境最多元
- (3) 使用者/照顧者都適用



➤ 老人 (Geriatric user)

- (1) 隨著老化進程能進行調整
- (2) 室內安全/操控靈巧/環境可近性

兒童輪椅最大的特色是.....

成長性 !!!

遊玩 !!!

兒童輪椅需具備的三要素

- 成長調整性 (Growth Adjustability)
- 支撐系統 (Support System)
- 環境互動 (Environment Interaction)

研究指出藉由輪式行動輔具可
增進兒童的自信心、自尊心及
社交能力

增進環境互動的輪椅設計



各式輔具介入的時間點及目標

目標	時間點	行動輔具
站立能力 (Standing)	• 8個月 (需協助) • 10~12個月 (獨立)	• 站立架 • 輪式站立架
行走能力 (Walking)	≥ 12個月	• 助行器 • 前臂拐 • 軀幹/下肢矯具
移動能力 (Wheeled Mobility)	≥ 12個月	• 調整型三輪車 • 手動輪椅 • 電動輪椅

姿勢不對稱性的影響

- 93% 11歲以下 & 9% 11歲以上SCI至少有一側髖關節脫位的情形 (McCarthy et al., 2004)
- 推估80~98% SCI孩童在骨骼未發育完成前、20% CP孩童，有脊柱側彎的情形 (Lubicky et al., 2011)
- 早期軀幹矯具的介入可延緩姿勢不對稱及手術進行的時間點

姿勢不對稱性的影響

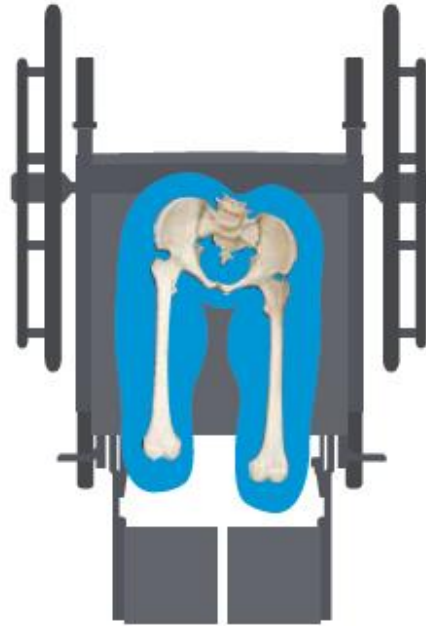
維持骨盆及軀幹在正中
(midline)位置

PELVIC OBLIQUITY



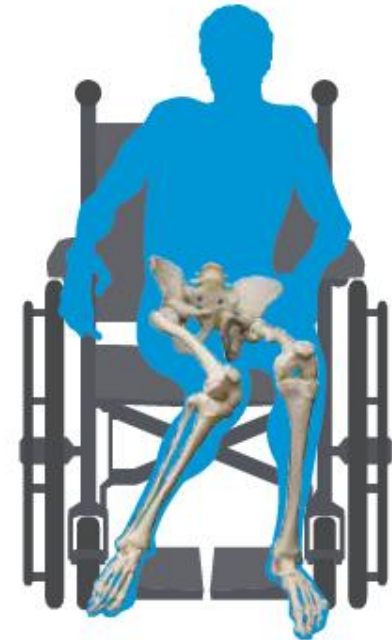
維持骨盆及頭部在正中
(midline)位置

PELVIC ROTATION



穩定骨盆位置，使髖部
呈現外展狀態

WINDSWEPT POSTURE



姿勢不對稱性的影響

ANTERIOR PELVIC TILT

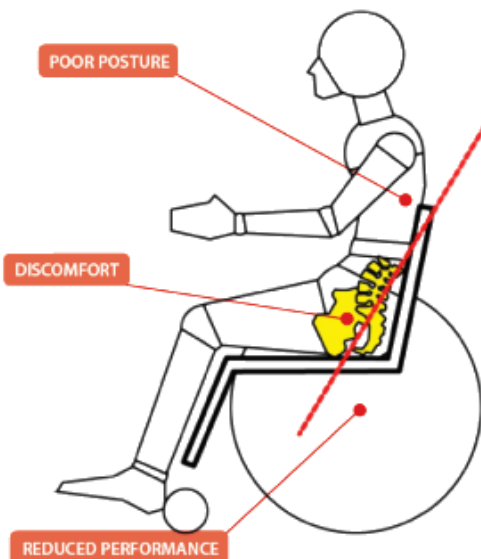


POSTERIOR PELVIC TILT

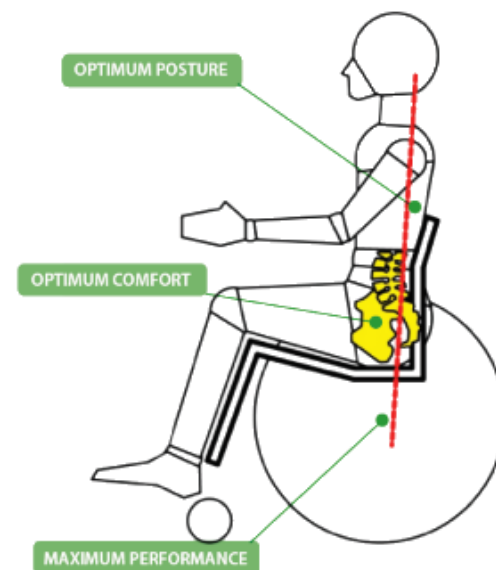


維持良好的骨盆曲線

OPTIMAL POSTURE



HoSoPoA



坐姿擺位的目標及重要性

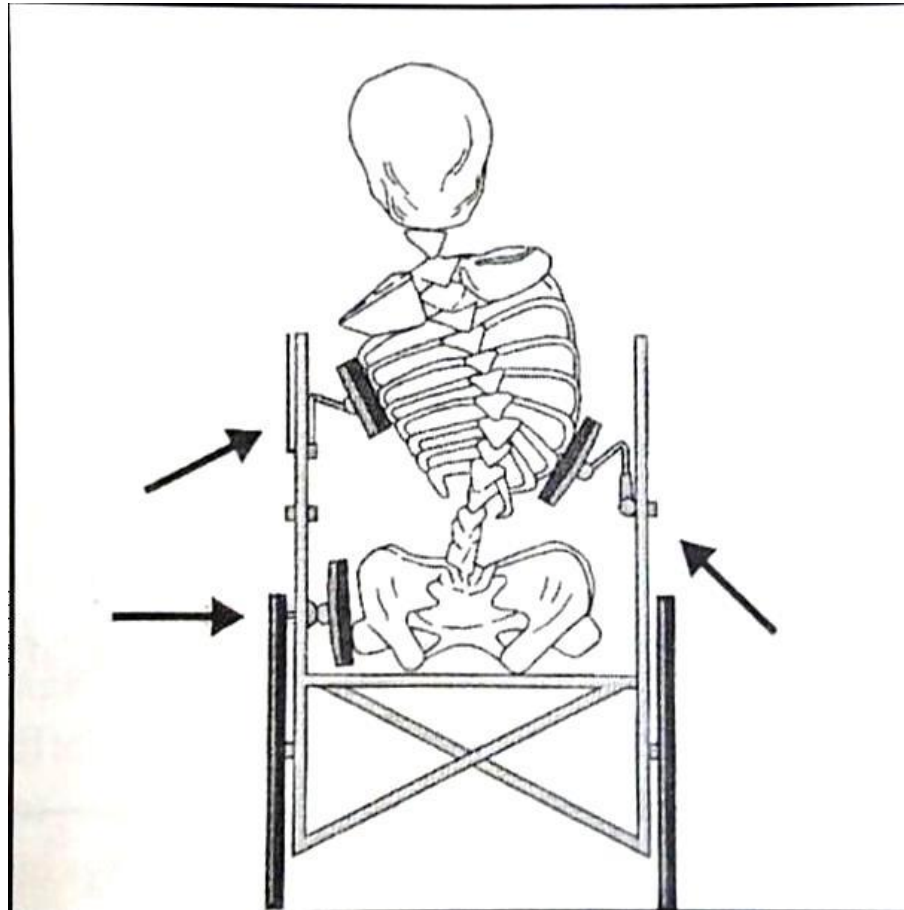
- 成維持皮膚的完整性 (舒適/不產生壓瘡)
- 避免肌肉骨骼變形 (脊柱側彎/關節攣縮)
- 促進呼吸及吞嚥的功能
- 發揮最大的上肢功能 (近端穩定)
- 增加視野及社交互動

常見坐姿歪斜的四大原因

- 無法維持良好的骨盆曲線（臀支撐/膝內支撐）
- 缺乏穩定的座面支撐（硬式坐墊及背靠）
- 錯誤的骨盆帶使用（橫跨在ASIS上端兩側）
- 缺乏/不當的軀幹側支撐或前支撐帶

三點式控制支撐

Three-point control



兒童使用手推及電動輪椅需考慮的事項

有效率推行輪椅的要素

- 上肢肌力及協調性
- 手部抓握能力
- 頭部及軀幹控制能力
- 心肺功能耐久性



兒童自推輪椅的重點

- 座寬需適當
- 前座高(移位)及後座高(推行)不可過高
- 扶手高度或深度不可干涉推行
- 後輪重心可調整前置

影響推行效能的因素- 肘關節角度

- 100°-120° 肘關節彎曲角度
- 後座高(RSH) & 手推圈直徑為影響要素
- 中指指尖約莫位於後輪軸心位置



Consortium for Spinal Cord Medicine –

Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury: A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals (9)

影響推行效能的因素- 推行模式



- Arc- 42%, Slop- 31%, Dlop- 27%
- Uphill- turn to Arc 73%
- 建議採用Semi Circular推行模式

Stroke Pattern and Handrim Biomechanics for Level and Uphill Wheelchair Propulsion at Self-Selected Speeds. W. Mark Richter et al, Arch Phys Med Rehabil Vol 88, June 2007

影響推行效能的因素- 推行模式

- Use **long/smooth strokes** that limit high impacts on the handrim
- Allow the hand to **drift down naturally**, keeping it below the handrim when not in actual contact with wheelchair.



Consortium for Spinal Cord Medicine
Preservation of Upper Limb Function Following Spinal Cord Injury:
A Clinical Practice Guideline for Health-Care Professionals (10)

兒童常見推行模式



兒童介護輪椅的重點

- 硬式背靠及座墊的介入
- 擺位配件及固定帶的運用
- 照護者推行的舒適度
- 協助轉移位的便利性



扶手高度的適配

扶手高度 = 介護者肩膀高度 * 70% ~ 80%

扶手高度 = 介護者身高 * 55% ~ 65%



91公分



140 - 165公分

102公分

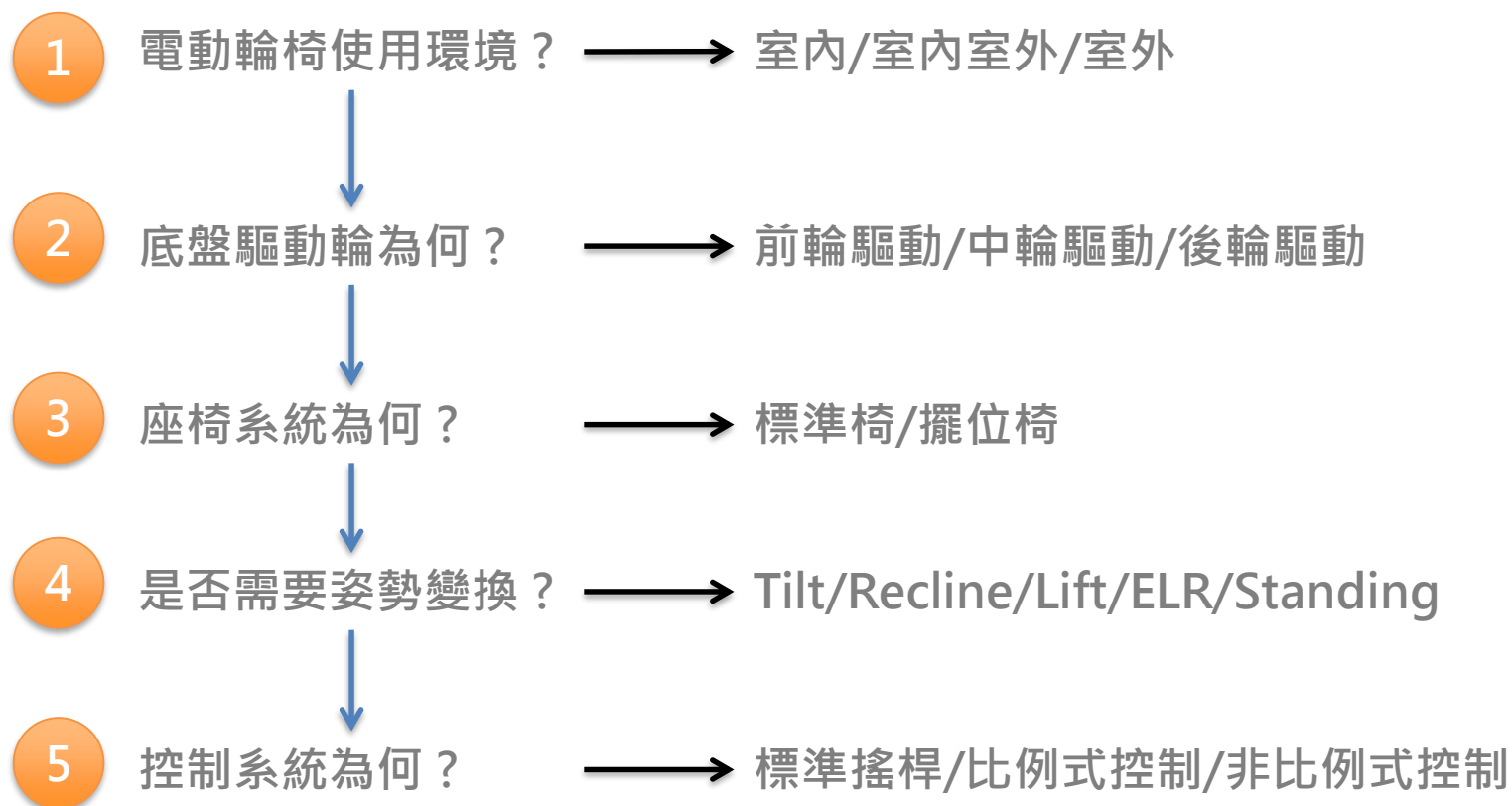


155 - 185公分

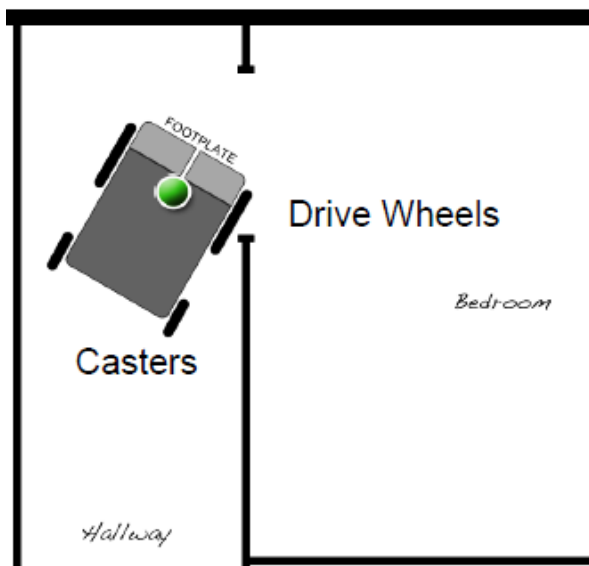
操作電動輪椅的三要素

- 動作控制 (Motor Control)
- 移動概念 (Mobility Concept)
- 視覺 (Vision)

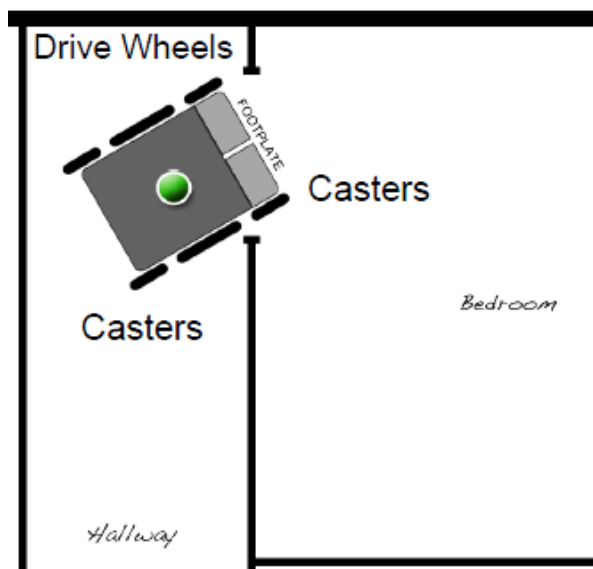
兒童電動輪椅的挑選原則



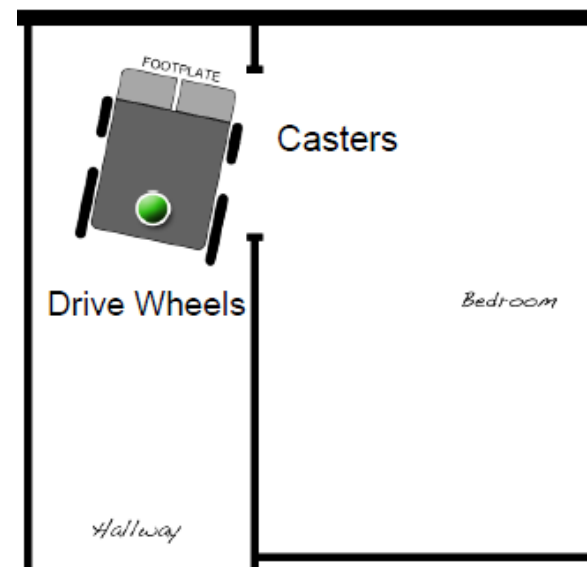
電動輪椅分類- 底盤驅動輪



前輪驅動
(FWD)



中輪驅動
(MWD)



後輪驅動
(RWD)

電動輪椅分類- 控制系統

	比例式控制 (Proportional Access)	非比例式控制 (Non-proportional Access)
特色	單一裝置控制速度及方向	速度固定/四個方向/ 定義開關位置/操作上較具體
優勢	(1) 標準搖桿 (2) 標準搖桿修改 (搖桿頭/程式設定/搖桿位置) (3) 特殊搖桿 (4) 特殊比例式控制裝置	(1) 三~五個按鍵開關 (2) 吹吸口控 (3) 掃描式單鍵開關 (4) 紅外線眼控

康揚兒童輔具產品介紹

康揚兒童輪椅產品線

手動

電動

調整性



擺位功能

Flexx Junior

小金剛

專為成長中的兒童所設計，可調式座寬及座深，加上高調整性規格與穩固耐用的設計，可隨每個孩子的成長階段進行調整，達到最佳適配。



產品獨特賣點(USP)



小金剛

1

隨著成長 輕鬆調整

5種座寬 x 5種座深 x 3種背高 x 5種踏板高

2

多種選配件 符合不同需求

背墊管種類、撥腳種類、前後輪尺寸可依需求選擇；
不同的骨架顏色及輪弧蓋樣式滿足個人化需求。

3

20種後輪重心位置 最佳推行效能

根據孩子的個人能力進行調整，同時兼顧靈活與穩定的雙向考量。

小金剛

1

隨著成長 輕鬆調整

座寬

- 26/ 28.5/ 31/ 33.5/ 36cm

座深

- 28.5/ 31/ 33.5/ 36/ 38.5cm

背高

- 37/ 40/ 43cm

座高

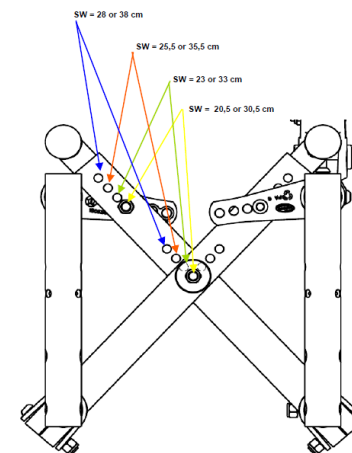
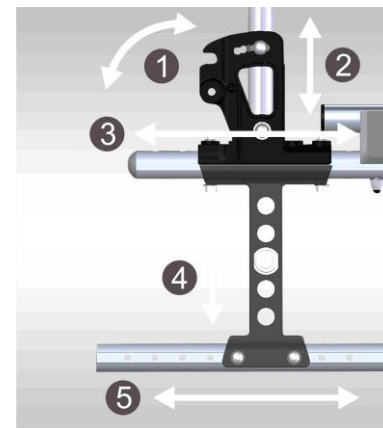
- 38.5/ 41/ 43.5/ 46cm

扶手高

- 15 - 25cm

踏板高度

- 18 - 38cm



小金剛

1

隨著成長 輕鬆調整

	Flexx Junior	Flexx	Flexx Tall	Flexx HD
座寬	10-14吋	15-20吋	16-19吋	20-24吋
座深	11-15吋	16-18吋	19/20吋	18-20吋
載重	80kg	130kg	130kg	170kg

小金剛

2

多種選配件 符合不同需求

骨架顏色及輪弧蓋樣式滿足個人化需求



小金剛

2

多種選配件 符合不同需求

可共用大部分的變形金剛系列選配件



Elevating Legrest



Amputee Legrest



90° Legrest & Multi-directional Adjustable Footplate



Angle Adjustable Footplate



Tie-Down Bracket



Hemi Armrest



Anti Tipper With Tipping Aid



1" & 2" Extended Tube



Foldable Backrest



Adjustable Backrest Height

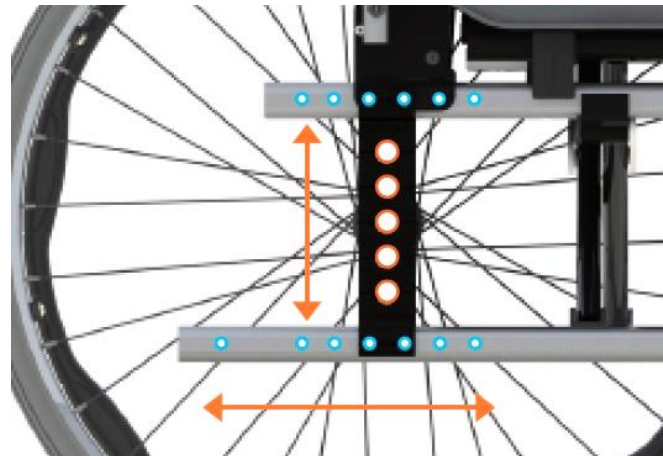
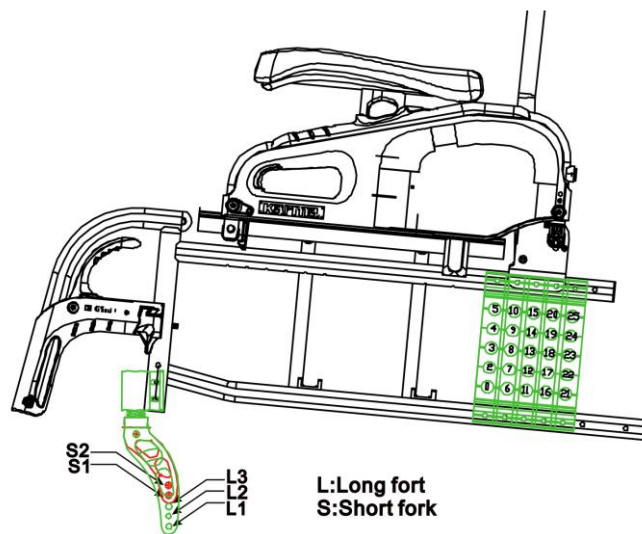


Tension Adjustable Backrest Upholstery

3

20種後輪重心位置 最佳推行效能

靈活/標準/穩定不同後輪重心配置



產品規格

小金剛	
座寬	26 / 28.5 / 31 / 33.5 / 36
座深	28.5 / 31 / 33.5 / 36 / 38.5
前輪 (吋)	5 / 6
後輪 (吋)	14 / 20 / 22
座高	38 ~ 46
背高	37 / 40 / 43
扶手高	15 ~ 25
小腿長	18 ~ 38
背墊角度	(-4) ° to 16°
最大荷重 (公斤)	80

Unit: cm



小淘憩

KM-7501

外出方便、操縱安全，滿足小家庭外出的需求。
小淘憩的任務，就這麼簡單 !!!



KM-CP33

專注擺位 人體適配

具備空中傾倒及向後仰躺功能，
並有軀幹側支撐、臀支撐、膝內
支撐等多項擺位配件，全方位適
配人體。

預約到府諮詢，專業量身訂製。





舒適安全的乘坐環境，零重力空中傾倒，安全重心潛移。

提供穩姿擺位，發揮身體最大潛能，追逐夢想！



座背墊 機構適型調整

座寬、座墊角度、座深、背墊角度與背墊高度，多段可調，五項關鍵調整功能，達到適配的終極目標。



多功能可調扶手

可依據身型調整扶手高度，放鬆肩膀肌肉。扶手方便側向活動，如：移位至床上。



多功能可調腳踏板

高度、前後傾仰角度、左右翻折角度可調，足部完全照護。





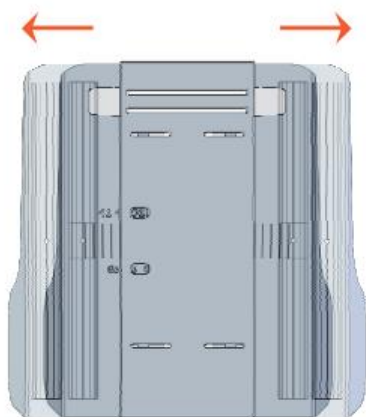
Kiss Karma Integrated Seating System

The seat that fits your personal demands

學齡前，是孩子發展方向感、好奇心、
與責任感的關鍵時期。

KISS擺位椅，透過完善的擺位與電動
系統，讓孩子能脫離依賴，擁有獨立
探索與感官體驗，建構出獨立思考的
能力。

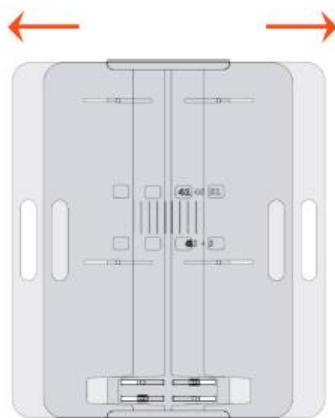
KISS擺位系統特色一 全尺寸可能性



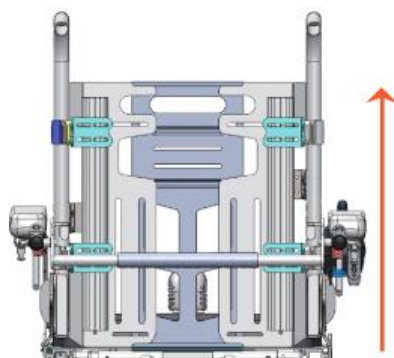
Backrest Pan

幾個步驟，就可以調整椅子的座寬、座深、背墊角度 / 高度、座椅角度 / 高度。

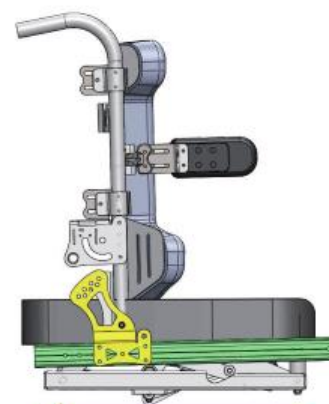
				
	座寬調整	座深調整	背高調整	最大安全載重
小朋友	12-16吋	12-16吋	16-18吋	100kg
大朋友	16-20吋	16-20吋	20-22吋	140kg



Seat Pan



Backrest Height

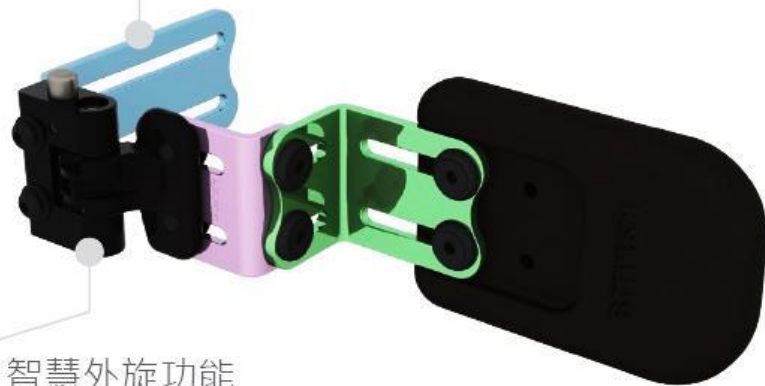


Seat Depth

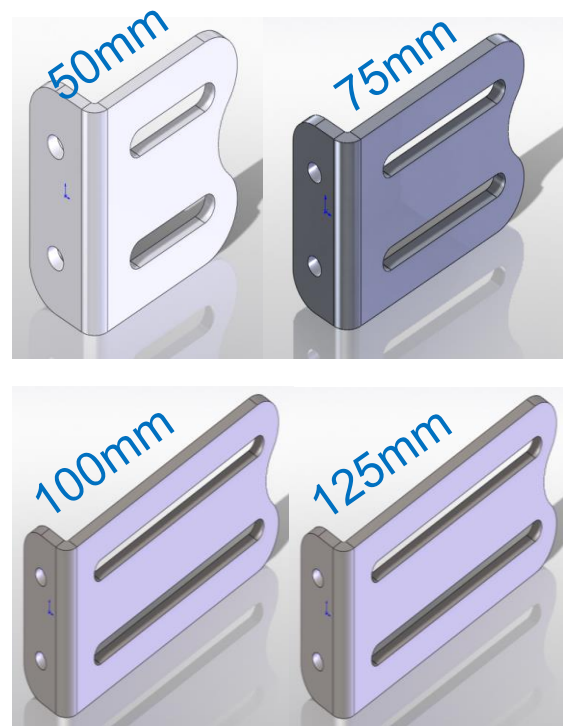
KISS擺位系統特色二 百變支撐系統

無段可調滑軌系統，搭配模組化零件庫，
讓側支撐、臀支撐，和膝內支撐擁有上百種變化；
更加貼近小寶貝的身軀。

百變模組，如同客製
角度微調，貼心適配

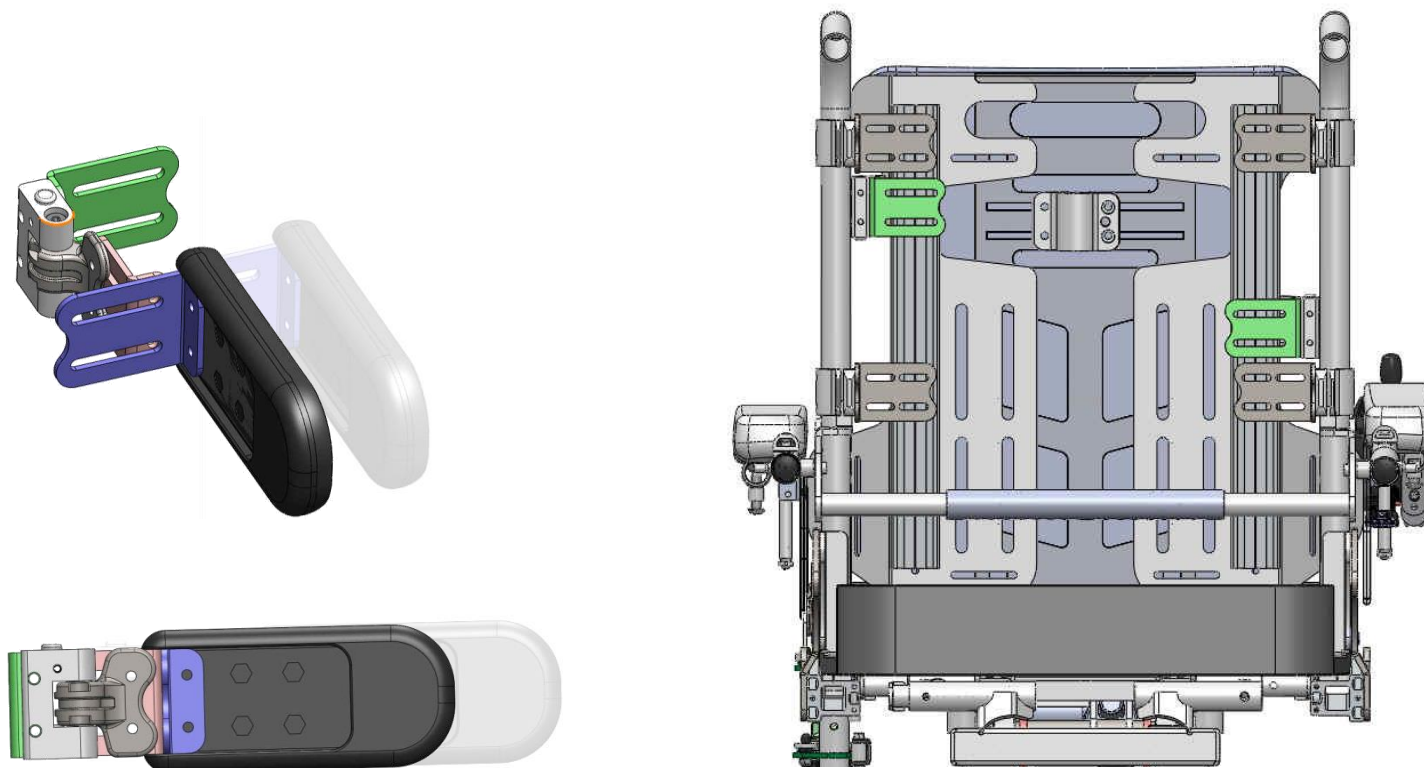


智慧外旋功能
移位方便！



KISS擺位系統特色二 百變支撐系統

滑軌式無段可調- 高度/左右/深度



KISS擺位系統特色三 完整電動功能

完整電動功能，
重新分佈臀部承受的壓力及增加擺位穩定性

電動空中傾倒



電動後躺
+
電動升撥腳



電動舉升



nxt™ HEIGHT ADJUSTABLE LOW BACK SUPPORT

背寬 12" / 14"

背高 13"~17"

A Deep, depth adjustable lateral contours for optimal midline support and positioning
(Plus Contour only)

B Adjustable upper section allows for optimal lateral thoracic support

C Precise height adjustment allows for small incremental changes, or for a change in the users condition which requires modification to back height placement or contour support

D Two-piece lightweight aluminum shell

E Fixed lower section supports the pelvis

F Scapula cut-out shape



VICAIR Vector 02 九區塊調整型



1~4：後三區塊

減壓並提供骨盆側向穩定性

7：前中區塊

提供外展或置放導尿管

6、8：前內二區塊

提供雙側大腿支撐及調整高度

5、9：前外二區塊

提供內收或降低易於移位

座寬x座深 = 14" x 14" (高度6cm/10cm)

karma

A Better Wheelchair, A Better Fit

T+886-(0)5-206 6688 | F+886-(0)5-206 6699

NO. 2363, Sec 2, University Rd., Min-Hsiung Shiang, Chia-Yi 621, Taiwan

www.karmamedical.com

