

香港道教聯合會純陽小學

2018-2019 STEAM 校外活動



創科博覽會2018 (灣仔會議展覽中心)

- ▶ 27-9-2018(四)
- ▶ 12:00-5:00

統籌老師:

簡婉萍主任

帶隊老師:

何詠芝主任

李秋玲主任

邱嘉詠老師



創科博覽會2018

活動1: 預約科學表演(球的遊戲)



創科博覽會2018

參與網上預約的科學表演(球的遊戲)

實驗一：

- ▶ 超級乒乓球。借助一台強力吹風機，和一些常見的PVC管制成的乒乓球發射機，在大氣壓力的幫助之下，與參與遊戲的同學們進行一場超級乒乓球比賽。



實驗一：

超級乒乓球。借助一台強力吹風機，和一些常見的PVC管制成的乒乓球發射機，在大氣壓力的幫助之下，與參與遊戲的同學們進行一場超級乒乓球比賽。









創科博覽會2018

參與網上預約的科學表演(球的遊戲)

實驗二：

- ▶ 無敵橡膠球。將乒乓球換成更大一號的橡膠球，同時配備棒球手套，在連續的發射下，不知道我們的同學們是否還能夠接住呢。





創科博覽會2018

參與網上預約的科學表演(球的遊戲)

實驗三：

- ▶ 大球小球。當一個籃球遇到橡膠球會發生怎樣的故事情節呢？在能量守恆的神奇魔力下，我們一起來見證原來當小球站在大球上是飛得更高，更遠的。



入場登記 >



[總覽](#) [主題展區](#) [專家論壇](#) [科普講座](#) [玩味科普](#) [資訊總匯](#)

實驗三：

大球小球。當一個籃球遇到橡膠球會發生怎樣的故事呢？在能量守恆的神奇魔力下，我們一起來見證原來當小球站在大球上是可以飛得更高，更遠的。





最後，同學們透過由PVC管制成的乒乓球發射機得到球的紀念品。



V R 導賞團:港珠澳大橋



- ▶ 大橋資料：
- ▶ 全長：55公里
- ▶ 主橋長30公里（由23公里的海上橋樑和7公里的海底隧道《包括兩個人工島》組成），三線雙程行車
- ▶ 香港連接路長12公里，
三線雙程行車
- ▶ 珠海連接線長13公里
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=87xcU3mRnfQ>

未來世界 智能城市



有市場機構2018年初發表的《超級智能城市》調查報告指出，中國正發展500個智能城市，成為全球最大智能城市實施國，反映建設智能城市已成為國家策略。針對智能城市發展前景，有智能產品發展商主攻智慧物流，發展出一系列無人機、無人車、無人倉庫等一系列智能物流技術，以實現物流環節無人化運作的目標。

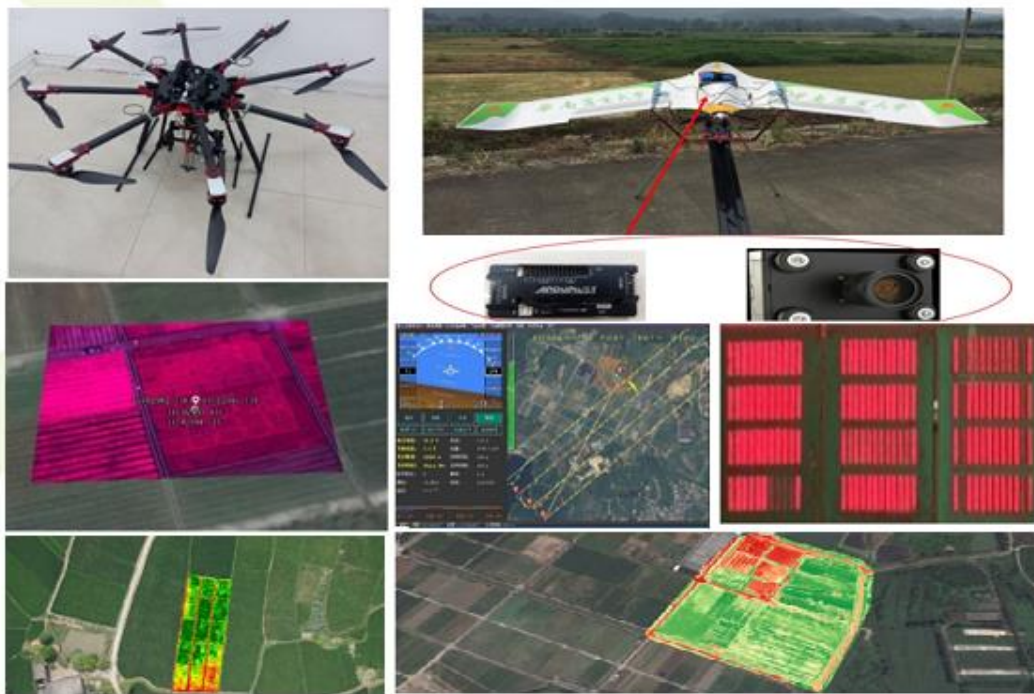
智能物流

- ▶ 在無人倉存方面，倉庫選貨工作已由機械人取代，智能機械人可自動設定體積、進行視覺檢測、黏貼發票、自動打包、黏貼運單，大幅提高選貨的效率。
- ▶ 倉存出庫後就進入運送環節，智能輸送以自動駕駛核心技術為基礎，根據不同環境用戶需要，研製自動駕駛貨車、配送機器人多種型號的機器自動駕駛產品。現時配送機器人已投入北京、雄安、西安等地日常運營。



無人機技術

無人機精準施肥管家



克服地形限制 農民得意幫手

無人機技術

- ▶ 克服地形限制 農民得意幫手
- ▶ 農業航空技術大致分為人手駕駛與無人機技術兩種，人手操作農業航空技術，大多用於海外地廣人稀的地區，例如美國、俄羅斯、澳洲、加拿大、巴西等，普遍採用人手駕駛固定翼飛機作業；而在日本、南韓等耕地面積相對較小的國家，微小型無人機就頗受農民歡迎。
- ▶ 對於內地，大江南北地勢各有不同，南方地區則較多為梯田、水田、丘陵、山地等，不宜採用大型農業機械耕作，無人機因此則大派用場。無人機施肥可應用於水稻、玉米、油菜、小麥、蔬菜、苗木花圃等農作物，由於是定量操作，大幅減少浪費，平均每畝田地可節省6公斤肥料。

農業智能無人機及 大數據雲管理系統



應用無人機航空作業具有快速高效、適應性廣等顯著特徵，近年來在我國無人機農業領域呈高速發展態勢。產品覆蓋噴霧、多旋翼、油動、電動等品種，已形成具有中國特色的新興高新技術產業，具備了一定的國際影響力。

開發針對我國不同區域農業生產經營模式和地域特點的智能化管理、精準、環保、多功能的應用無人機，對糧食安全、食品、安全、生態安全和農業豐產、農民增收，在農業生產中起舉足輕重的作用。

您知道嗎？

智能農耕 未來農業新趨勢

在城市化趨勢下，農村年青一代都會到城市發展，長久以後，農村人口老化問題日漸嚴重。為解決年青農工短缺問題，內蒙古、新疆與河北等地，近年積極開發無人機操作農耕作業。通過無人機與大數據雲管理系統，為農民蒐集農作物生長數據，分析根據不同需求，再利用無人機對小麥、甜菜、番茄、棉花等針對性施放農藥，杜絕防害。



太空種子

- ▶ 1987年8月5日，中國首次將農作物種子送上外太空。當時，科學家原本計劃試驗植物在太空環境生長情況，卻意外發現有關種子出現遺傳變異，啟發太空種植研究新方向。





「太空種子」栽種作物

孔雀草

冰晶冰菜

種植期
20至

種植期
55至
65天

55



太空南瓜



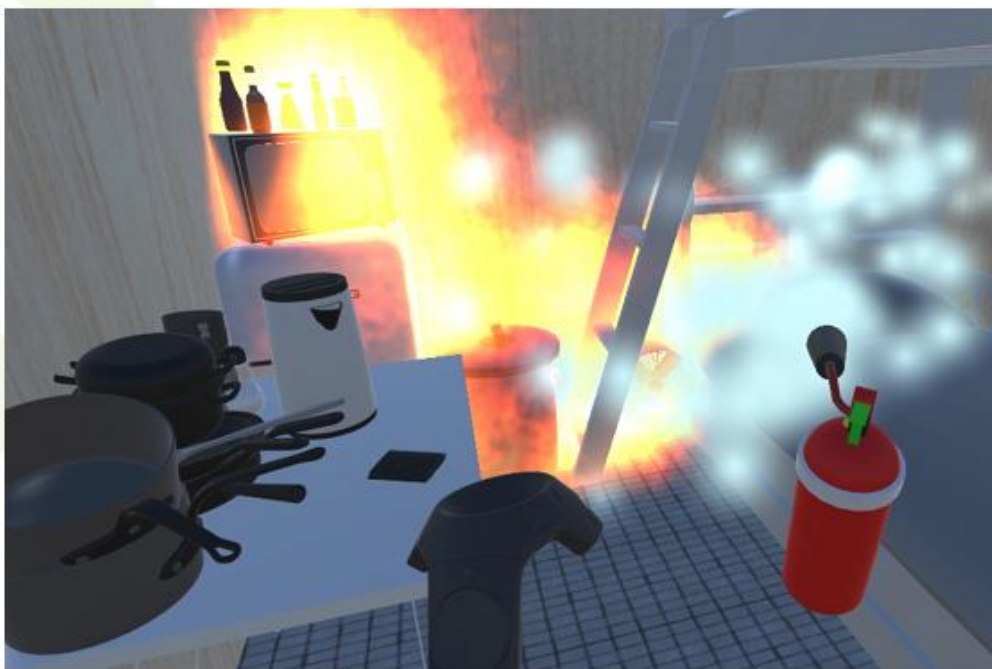
VR科普生活應用

- ▶ 可模擬「化學實驗室」場景，讓學生能在安全的虛擬環境下操作實驗；
- ▶ 可體驗武打對決、消防地震、戰爭歷史等情景，設有互動體驗，輕鬆掌握科普知識，提高學習的趣味性。



VR體驗

安全意識及消防技能的虛擬實境訓練系統

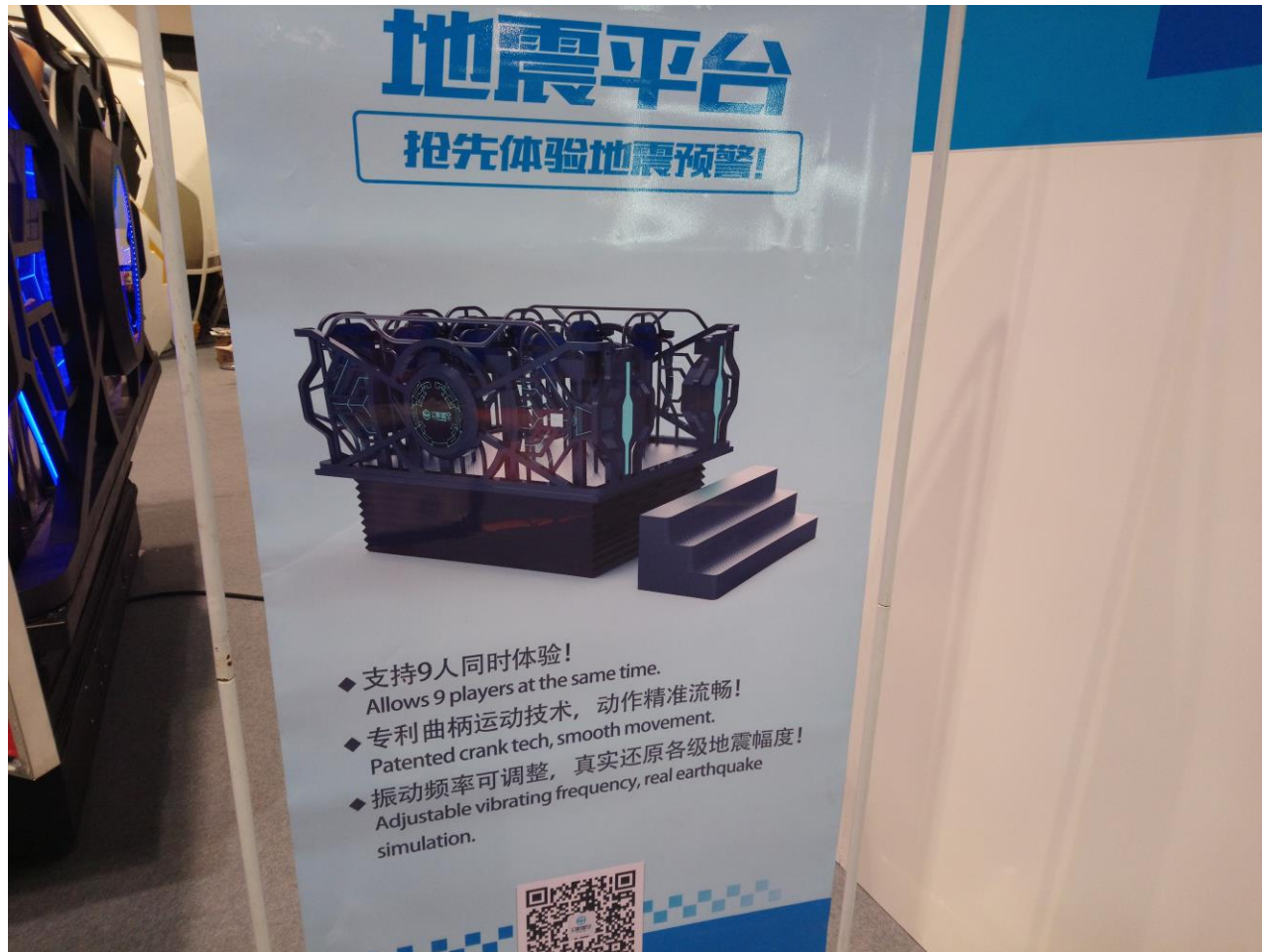


現時在香港，人們缺乏有效的消防技能訓練和安全意識，引致香港每年都有數千宗火災發生，所以我們想通過虛擬實境技術加強普羅大眾的消防技能和安全意識。





VR體驗：模擬地震



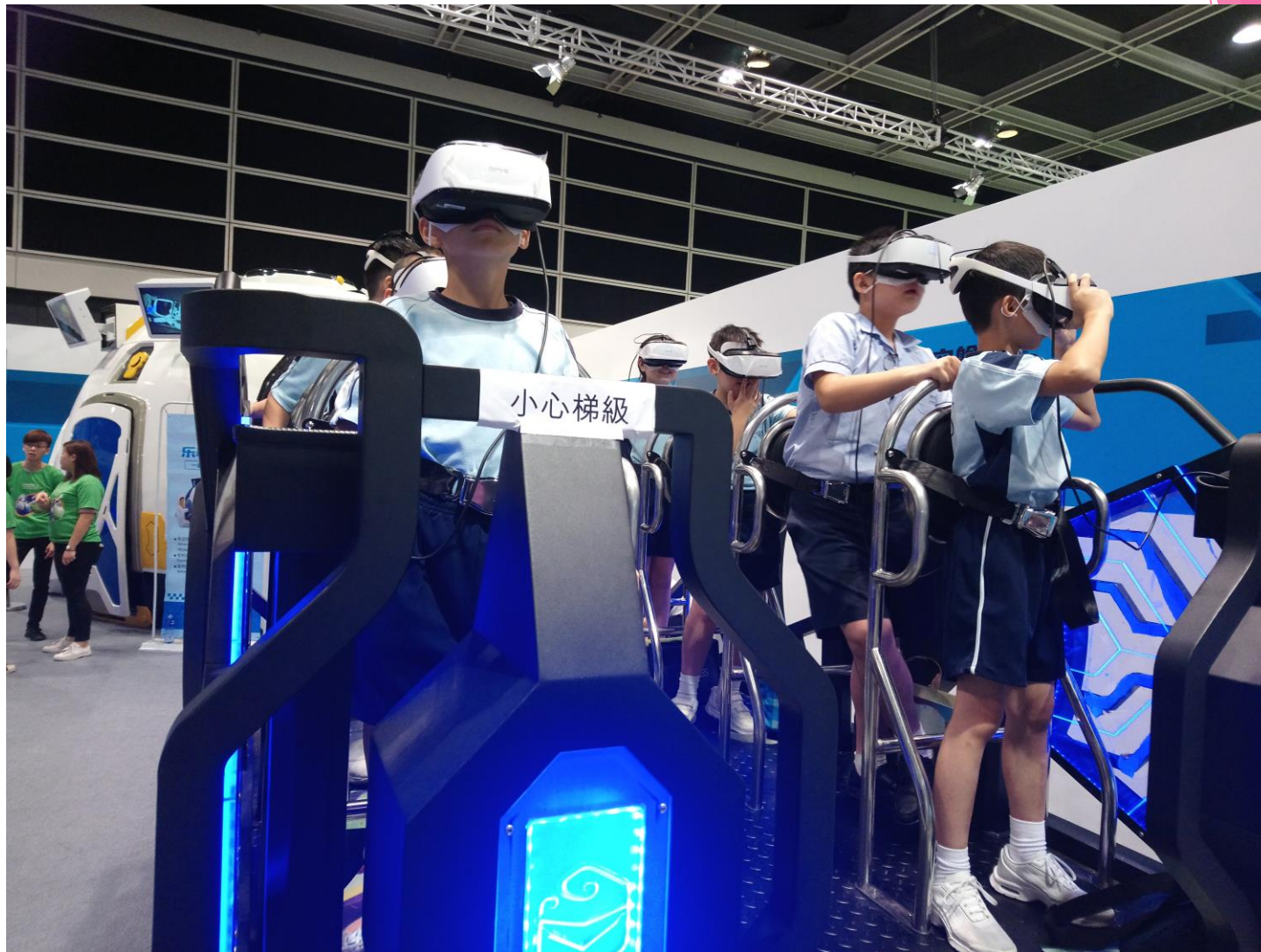
VR體驗：模擬地震

地動天塌歷險

「地動天塌歷險」是集先進VR虛擬現實系統、動感模擬系統、立體音效系統、電腦主控系統等組成的全新科普設備，可9人同時體驗。

科普生活應用

通過虛擬現實科技360°全方位模擬天災地震情況，通過動感模擬系統呈現災難現場，配以驚險情節，務求刺激體驗者五官，讓人猶如身歷其境，卻又安全與有趣地教授逃生知識。



小心梯級



幻影星空®
Funinva

智领VR娱乐

乐享太空舱

一起到太空中探险!



- ◆ 先进球型幕投影技术, 画质高清立体
Advanced spherical screen projection technology,
HD pictures.
- ◆ 专利动感座椅, 舒适感翻倍
Patented dynamic chairs, more comfortable.
- ◆ 座椅动作与内容情节同步一致, 逼真体验
Synced dynamic chair movement with content.



巨远虚拟现实科技有限公司
Guan Virtual Reality Tech Co., Ltd
53-299

VR體驗：樂享太空艙





導賞團：



人臉辨識系統



人臉辨識系統



三姿態智能輪椅





三姿態智能輪椅

您知道嗎?

輪椅也多「姿」

無論是老年人還是殘疾人士，由於肢體功能障礙，往往行動不便，要依賴各種輔助工具。而在眾多輔助工具中，輪椅最為常見。不過，針對傳統手動輪椅或簡單電動輪椅的功能單一，研究團隊研發新型「三姿態智能輪椅」，來幫助輪椅用家。

應用對象：不能自主站立、行走的老年人、殘疾人及下肢癱瘓患者；主要功能：移動助行動能，可實現從「躺」到「坐」到「站」等多姿態、多體位調節，乘坐者可輕鬆地站立起來，進行安全姿勢下的轉椅駕駛；能促進下肢承重循環，防止久坐產生壓瘡、肌肉萎縮、痙攣、關節僵化、血液循環不暢等併發症。主要指標：車速：0至15km/h；站立位角度：75°；承重：≤120kg；爬坡角度：≥8°；續航里程：≥25km



圖為三姿態智能輪椅

機械伴奏義肢及聲控作曲家



佛教黃允畝中學三名同學，設計出兩台藝術機械人「機械伴奏義肢 iFinger 及聲控作曲家 iComposer」，協助傷殘人士演奏及作曲。

機械伴奏義肢 iFinger & 聲控作曲家 iComposer

- ★ 2018 ROBOFEST 機械人國際賽
- ★ 2018 ROBOFEST 高級組冠軍及
我最喜愛項目大獎

本校同學設計了兩台藝術機械人。

第一台是機械伴奏義肢iFinger，設計意念是要幫助傷殘人士演奏音樂。一般機械義肢都非常昂貴，較經濟化的義肢靈活度又稍遜，未能應付樂器演奏，因此我們設計出簡單易用，經濟實惠的iFinger。用家可以利用我們的機械伴奏義肢iFinger彈奏鋼琴伴奏，而自己則用另一隻手彈奏主旋律，以完成一首完整樂曲。伴奏義肢可調較不同速度及三個不同的伴奏指法，以配合不同節拍及旋律的樂曲。傳統的音樂機械人只能儲存指定樂曲，並按時序彈奏出來，iFinger解決了以上問題：用家只須移動義肢至適當位置，iFinger就能彈出不同和弦作伴奏，因此利用我們設計的機械伴奏義肢，可以協助用家彈奏大部份樂曲。

第二台是聲控作曲家，設計意念是幫助一些不能彈奏，或不善彈奏的人，利用我們設計的手機程式，哼出想要的旋律，琴鍵機械人就會將有關旋律分析後按音高及節奏完全彈奏出來，方便演奏及作曲。另外手機程式亦內儲了四首著名樂曲，用家可以透過琴鍵機械人彈奏出來，用家可以模仿及學習相關的彈奏方法。









科學與生活是息息相關.....

廣深港高鐵香港段

23-9-2018正式通車

- ▶ <http://www.expressrailink.hk/tc/multimedia-gallery/video.html>



高鐵路港段首列列車抵港

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=5LJkKItDAaE&t=192s>
- ▶ (o:18-1:33)

高鐵香港段

走線	由西九龍向北伸延至深圳／香港分界，並與高鐵內地段連接
車站	位於西九龍文化藝術區的北面，經由行人天橋及隧道連接港鐵柯士甸站及九龍站
全程長度	香港段全長約26公里，不設中途站
鐵路系統	高速鐵路系統
車速	最高行車速度每小時200公里（香港段）
預計行車時間	來往香港至深圳福田：14分鐘 來往香港至深圳北：23分鐘 來往香港至廣州南：48分鐘
鐵路項目最新估算	港幣844.2億元*
預期目標完工日期	2018年9月

項目工程時間表

高鐵香港段背景資料

*根據港鐵公司與香港特別行政區政府於2015年11月30日達成之高鐵協議，政府承擔不高於844.2億港元的工程費用；若工程費用超出844.2億港元，港鐵公司將承擔和支付進一步的工程費用(如有)，但不包括於高鐵香港段協議內訂明的少數個別情況所涉及的額外開支。

期待下年。 。 。 2019 創科博覽會

