

## 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

# 單車熱潮勢風行

## 成人及兒童頭盔保護能力參差

近年香港單車手在國際賽事屢獲殊榮，今年李慧詩更於倫敦奧運勇奪銅牌，勢必掀起一股單車熱！享受這健康運動之餘，卻斷不能忽略安全，去年有19名騎單車者因交通意外死亡；而由2006年至2011年，騎單車者的傷亡人數由1,354人升至2,194人，升幅超過六成。佩戴安全保護裝備，例如單車頭盔，有助減低意外時頭部受傷的風險。

我們測試了13款成人頭盔及10款兒童頭盔，發現保護能力頗參差。



### 測試

測試由國際消費者研究及試驗組織 (International Consumer Research & Testing, 簡稱ICRT) 統籌，委託歐洲的檢定中心進行，評估樣本的保護能力、使用方便程度、物料穩定性及有害物質含量。

### 涵蓋成人與兒童頭盔款式

測試的型號有23款在本港有售或準備出售，包括13款成人頭盔及10款兒童頭盔；3款成人頭盔的樣本於本港市面購買，其餘20款型號的樣本購自歐洲。成人頭盔型號的售價相差頗大，由每頂\$198

至\$1,619，兒童頭盔的售價則由\$290至\$590。

### 保護能力

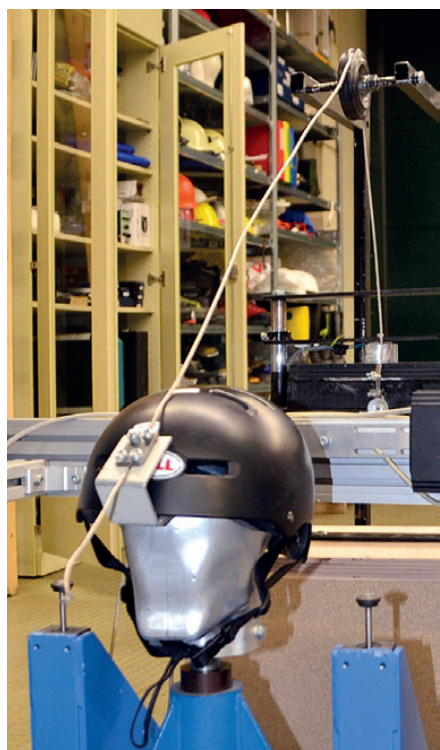
吸震能力差別大 9款表現好

參考歐洲標準EN 1078的測試方



法，將樣本戴在假人頭上，再利用儀器令其墮下，讓樣本以每秒約5.4米的速度分別撞向模擬平地及行人路邊(kerbstone)的鋼砧，量度撞擊時假人頭的減速速度(以重力加速度g為單位)。量得的減速速度愈低，表示樣本的吸震能力愈好。為測試樣本在惡劣環境下的表現，樣本在測試前分別先經高溫(50°C)、低溫(-20°C)及加速老化(以紫外線照射及用水噴灑頭盔表面)處理，然後撞向不同鋼砧，綜合量得的減速速度，評估樣本的吸震能力。

結果大部分樣本都表現理想，成人頭盔樣本中，以「Specialized」Echelon(#2)的吸震能力最好，量得的平均減速速度約為169g；「Casco」Activ-TC(#1)及E.Motion Cruiser(#5)亦表現不俗，量得的平均減速速度分別約為201g及194g。兒童頭盔樣本中，以下6款表現較佳，量得的平均減速速度低於200g：「Giro」Flume(#14)、「Bell」Alibi(#15)、「Scott」Spunto(#17)、「Bontrager」Solstice Youth(#18)、「Uvex」Hero(#19)及



測試樣本的防扯脫能力。



### 安全裝備：頭盔和搶眼衣裝

近年騎單車者發生交通意外導致傷亡的人數有上升趨勢，為安全計，騎單車時，應佩戴合規格的安全保護裝備，例如單車頭盔，可減低頭部受傷的機會。兒童對周圍環境未必能及時作出判斷，亦可能玩耍時得意忘形愈踩愈快，易出意外，兒童單車頭盔、護肘及護膝等都可提供保護。

騎單車者在日間應穿着顏色鮮明或淺色的衣服，而在黃昏、夜間或能見度欠佳時，則應穿着熒光或會反光的衣服，讓其他道路使用者更易察覺到他們。不過，佩戴充足的安全保護裝備雖能在意外時提供一定程度的保護，但為保安全，最重要還是注意道路安全，遵守交通規則，以保障他人及自身安全。

Uvision junior(#22)。但成人頭盔樣本「Limar」525(#12)、「Rudy Project」Snuggy(#13)及兒童頭盔樣本「Rudy Project」Fyol(#23)在部分撞擊測試中量得的減速速度超過250g，吸震能力較差，因此評分較低。

#### 1款兒童頭盔被扯脫

若頭盔在意外中被扯脫，便喪失保護作用。參考歐洲標準EN 1078的測試方法，將樣本戴在固定的假人頭上，利用儀器把樣本分別在後腦位置向前上方拉及在前額位置向後上方拉，量度頭盔轉動的角度及看看頭盔會否被扯脫。成人頭盔樣本中，以「Casco」Activ-TC(#1)及E.Motion Cruiser(#5)表現最優異，「Specialized」Echelon(#2)及「Rudy Project」Snuggy(#13)亦表現不俗；兒童頭盔樣本中，以「Casco」Fun-Generation(#20)表現最好，「Giro」Rascal(#16)也表現不錯。成人頭盔樣本「GUB」X5(#11)及兒童頭盔樣本「Rudy Project」Fyol(#23)的防扯脫能力較弱，其中樣本#23在向向前上方拉的測

試中被扯脫。本會已將測試結果交予海關跟進，「海關意見」及「廠商意見」見下文。

#### 固定強度整體表現不錯

參考歐洲標準EN 1078的測試方法，將樣本戴在固定的假人頭上，利用儀器將樣本的帽帶垂直向下拉，量度帽帶被拉長的幅度，幅度愈小，表示樣本的固定強度愈高。結果全部樣本都表現理想，成人頭盔樣本中，以「Uvex」Discovery(#6)、「OGK」Entra 2(#10)及「Limar」525(#12)表現最好，樣本#1至#4、#7及#13也表現理想；兒童頭盔樣本中，以「Rudy Project」Fyol(#23)表現最理想，樣本#14、#15、#19、#20及#22亦表現不俗。

#### 9款的晚間能見度較低

評估當戴着樣本在晚間騎單車時，樣本的反光物料(例如反光貼)是否容易被從旁及從後駛近並亮起車頭低燈的汽車司機看見。成人頭盔樣本中，以「Casco」Activ-TC(#1)、「E.Motion Cruiser」(#5)及「Uvex」Discovery(#6)的晚間能見度最

## 成人單車頭盔



高，「OGK」Entra 2 (#10) 也不錯；兒童頭盔樣本中，以「Casco」Fun-Generation (#20) 表現最好，「Uvex」Hero (#19) 及 Uvision junior (#22) 亦表現不俗。樣本 #2、#4、#7、#8、#9、#14、#17、#18 及 #21 的晚間能見度較低。

騎單車者應留意，若在黃昏、夜間或能見度低的情況下在道路上騎單車，車頭一定要亮着白燈，車尾就要亮着紅燈，車尾亦應裝有紅色反光器；而熒光、會反光或較淺色的衣服或頭盔亦可讓其他道路使用者更易看到。

### 使用方便程度

由6男2女成人評審員及2男2女兒童評審員分別試戴成人頭盔樣本及兒童頭盔樣本並騎單車，就使用方便程度評分。4名兒童評審員年齡介乎11歲至12歲，評審時由成人在旁監督。

### 全部兒童頭盔均方便佩戴

評審項目包括戴上、調校及除下頭盔的方便程度。綜合評審員的評分，成人頭盔樣本中，以「Casco」Activ-TC (#1)、E.Motion Cruiser (#5)、「Specialized」Echelon (#2)、「Uvex」Discovery (#6)、xp 17 city (#8) 及「Rudy Project」Snuggy (#13) 表現較好；全部兒童頭盔樣本都表現不俗，其中以「Giro」Flume (#14)、「Scott」Spunto (#17)、「Bontrager」Solstice Youth (#18)、「Uvex」Uvision

junior (#22) 及「Rudy Project」Fyol (#23) 表現最令人滿意。成人頭盔樣本#9至#12的評分稍低，評審員認為樣本#9及#11的調校旋鈕較隱蔽，較難調校；樣本#10的部分調校裝置的接點較鬆，在調校時容易鬆開；樣本#12的帽帶較鬆，佩戴時容易移位。

### 多款佩戴舒適

評審項目包括頭形配合、帽帶、帶扣、重量、防滑及是否適合長髮用者。綜



## 單車頭盔測試結果

編號	牌子	型號	聲稱 原產地	售價 [1]	量得 重量 (克)	保護能力					使用方便程度		
						吸震 能力	防扯脫 能力	固定 強度	晚間 能見度	整體 [2]	佩戴	舒適度	通爽度
成人單車頭盔													
1	Casco	Activ-TC	德國	\$629	291	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
2	Specialized	Echelon	中國	\$630	293	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
3	Giro	Transfer	中國	\$320	261	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
4	Bell	Venture	中國	\$380	273	●●●●	●●●●	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
5	Casco	E.Motion Cruiser	德國	\$1,619	464	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●
6	Uvex	Discovery	德國	\$1,319	398	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●
7	Bell	Faction	中國	\$438	425	●●●●	●●●	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●
8	Uvex	xp 17 city	德國	\$549	425	●●●●	●●●	●●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●
9	Giro	Surface	中國	\$430	475	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●
10	OGK	Entra 2	中國	\$635	226	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●
11	GUB	X5	中國	\$198	254	●●●●	●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●
12	Limar	525	中國	\$450	267	●●	●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
13	Rudy Project	Snuggy	中國	\$590	253	●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
兒童單車頭盔													
14	Giro	Flume	中國	\$300	273	●●●●	●●●●	●●●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
15	Bell	Alibi	中國	\$360	254	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
16	Giro	Rascal	中國	\$290	235	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
17	Scott	Spunto	中國	\$339	231	●●●●	●●●	●●●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
18	Bontrager	Solstice Youth	中國	\$398	300	●●●●	●●●●●	●●●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
19	Uvex	Hero	德國	\$439	239	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
20	Casco	Fun-Generation	德國	\$519	408	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●
21	Bell	Fraction	中國	\$438	384	●●●●	●●●	●●●●	●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●
22	Uvex	Uvision junior	德國	\$549	272	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
23	Rudy Project	Fyol	中國	\$590 ▼	227	●●	●	●●●●●	●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

註

●或★愈多，表示該項表現愈佳，最多五粒。

[1] 售價由代理商提供，不同零售商的售價或有差別。

▼ 代理商向本會表示有計劃在本港推出此型號，表列售價為代理商預計售價。

[2] 保護能力評分的比重如下：

吸震能力 45%

防扯脫能力 25%

固定強度 20%

晚間能見度 10%

若吸震能力、防扯脫能力或固定強度表現不理想，保護能力評分會受到局限。

[3] 使用方便程度評分的比重如下：

佩戴 35%

舒適度 35%

通爽度 15%

視野 5%

說明書 10%

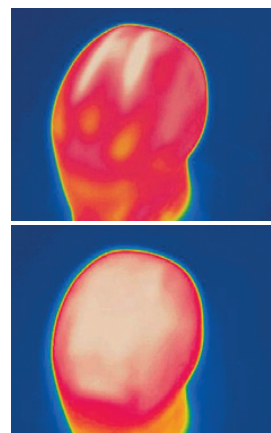
若佩戴、舒適度或通爽度中有表現不理想的項目，使用方便程度評分會受到局限。

合評審員的評分，大部分樣本都佩戴舒適，成人頭盔樣本中，以「Casco」Activ-TC（#1）佩戴最舒適，評審員認為很配合頭形；「Specialized」Echelon（#2）、「Uvex」Discovery（#6）、「Limar」525（#12）及「Rudy Project」Snuggy（#13）表現亦佳。兒童頭盔樣本中，以「Giro」Flume（#14）、「Casco」Fun-Generation（#20）、「Uvex」Uvision junior（#22）及「Rudy Project」Fyol（#23）表現理想。部分評審

員認為樣本#9、#10及#11受力不均，頭部部分位置的壓力較大，若長時間佩戴會較不舒適。消費者選購時，應親自試戴，找出適合自己頭形的頭盔。

### 通爽度頗參差

除由評審員試戴及評分外，亦由試驗人員進行測試。預先把假人頭置於溫度60°C的環境下2.5小時，然後將樣本戴在假人頭上，並以每秒4.5米的氣流降溫



利用熱影像儀器記錄假人頭表面的溫度分布，淺色顯示溫度較高的位置。上圖樣本的散熱效果較下圖樣本為佳。

[illegible]

## 兒童單車頭盔



### 2款的物料穩定性欠佳

將樣本置於高溫（75℃）的環境下4小時，待冷卻後，試驗人員檢查樣本有否出現變形或變色，及膠水黏貼位置有否變化，其後再將樣本置於高溫（75℃）及高濕（95%相對濕度）的環境下4小時，待冷卻後重檢1次。綜合兩次檢查結果，大部分樣本都表現不俗，其中樣本#2至#5、#7、#13至#18、#20及#21表現最好，測

試後樣本沒有明顯變化。「OGK」Entra 2（#10）及「GUB」X5（#11）表現較差，測試後，樣本#10部分支撐架接點鬆脫，樣本#11外殼表面的塗層明顯變形，部分組件例如帽舌則鬆脫。

### 有害物質測試

測試樣本接觸用戶皮膚的部分（如帽帶或軟墊等）是否含有以下物質：多環芳

## 選擇指南

成人單車頭盔：「Casco」Activ-TC（#1，\$629）及「Specialized」Echelon（#2，\$630）總評分最高，成為首選。「Giro」Transfer（#3，\$320）、「Bell」Venture（#4，\$380）及「Casco」E.Motion Cruiser（#5，\$1,619）亦可考慮，其中#3及#4售價較低。

兒童單車頭盔：「Giro」Flume（#14，\$300）總評分最高，屬首選。「Bell」Alibi（#15，\$360）、「Giro」Rascal（#16，\$290）、「Scott」Spunto（#17，\$339）及「Bontrager」Solstice Youth（#18，\$398）也值得考慮。



圖中a及c屬設計較特別的單車頭盔，氣孔較b及d為少，佩戴時會感覺較熱而在夏天尤甚，這些頭盔亦通常較重。



## 選購貼士

- 應選擇有標示符合國際認可標準（例如歐洲標準EN1078、美國消費者產品安全委員會CPSC標準等）的單車頭盔。
- 應試戴找出適合自己頭形的頭盔，尺碼要適中，不可過大或過小，否則會影響平衡及保護能力。
- 鮮艷奪目的頭盔顏色可讓其他道路使用者更易看到，而會在夜間行駛的騎單車者可考慮較淺色或帶有反光貼或發光二極管（LED）閃燈的頭盔。
- 大汗或怕熱的用戶可選擇氣孔較多的頭盔。
- 留意頭盔是否有標示生產年份及月份，距離生產日期較近會較好。
- 若購買二手頭盔，需檢查有沒有明顯凹痕或花痕、帽帶扣有否破裂或損毀等，曾撞擊過的頭盔，保護能力可能受影響。

## 佩戴及保養要點

- 佩戴前，要檢查頭盔是否有裂紋、凹陷或其他異常的情況。
- 佩戴時，頭盔不應向後傾，否則不能保護前額，也不應向前傾，以免阻礙視線。
- 用後應先風乾，泥垢可用濕布抹掉，再妥善收藏，避免不必要的碰撞、高溫及陽光直接照射，以免影響保護能力。
- 頭盔如經碰撞，即使沒有明顯缺損，都應予以更換。此外，頭盔有使用期限，可參考說明書內的建議，適當時予以更換。

運輸署網頁（<http://www.td.gov.hk>）提供許多有關騎單車的安全資訊，消費者不妨參考。

「Casco」Activ-TC（#1）表面設有反光物料，晚間能見度佳。



現最差，在部分位置檢出其中一種塑化劑 DINP (Diisononyl phthalate) 的含量約為 16%。其餘20款樣本則沒有檢出塑化劑。家長應教導兒童不要將頭盔的軟墊（例如近下巴位置的軟墊）或帽帶等放入口中，以減低可能對健康構成的影響。

本會已將樣本的塑化劑測試結果交予海關跟進。

## 海關意見

就保護能力測試結果，海關已接觸樣本#23的代理商，證實產品尚未在本港市面出售，海關已要求代理商須確保該型號的安全，才可推出市面發售，並會密切留意及跟進，保障消費者的安全。（本會按：樣本#23由歐洲的消費者組織在歐洲購買，代理商向本會表示有計劃在本港推出該型號。）

此外，海關曾就3款被檢出塑化劑的頭盔徵詢醫學專家意見，專家表示塑化劑不會刺激皮膚及不容易經皮膚吸入人體。被檢出含有塑化劑的頭盔在正常使用下，不會對消費者健康構成危險。因此，海關認為該些頭盔可以安全使用。

## 廠商意見

「Rudy Project」的代理商向本會提供測試型號#13及#23產品符合歐洲標準EN 1078的測試證書，又表示測試型號#23有計劃在本港推出，會跟進本會的測試結果。

香煙 (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 簡稱PAHs)、塑化劑、有機錫化合物 (organotin compounds)、偶氮染料 (azo dyes) 及可致敏乳劑染料 (allergenic emulsion dyes)。全部樣本都沒有檢出有機錫化合物、偶氮染料及可致敏乳劑染料，但有部分樣本檢出PAHs或塑化劑。

## 2款兒童頭盔驗出多環芳香烴 (PAHs)

部分種類的PAHs（多環芳香烴）可致癌，影響視乎含量高低、接觸途徑、時間長短及其他因素等。現時只有德國的自願性安全標籤計劃對PAHs有相關的限量要求，消費品的物料若每次接觸皮膚多於30秒，或適合3歲或以上兒童的玩具，其所含的PAHs總限量為10毫克/千克 (mg/kg, 簡稱ppm, 即百萬分之一)，消費品的物料若每次接觸皮膚少於30秒，其所含的

PAHs總限量為200毫克/千克。其他歐洲國家及內地並未有相關規定。檢測下，只有2款兒童頭盔樣本「Rudy Project」Fyol (#23) 及「Giro」Rascal (#16) 在部分軟墊、帽帶或橡膠檢出少量PAHs，最高總含量分別為3.82毫克/千克（樣本#23）及0.71毫克/千克（樣本#16），較德國的自願性安全標籤計劃的限量為低。

## 3款驗出塑化劑 1款含量較高

塑化劑於塑膠產品中一般作為增塑劑，以改善塑膠的柔軟度。有研究發現部分塑化劑在動物研究中，顯示較強的干擾內分泌系統的特性。是次測試中，成人頭盔樣本「Uvex」Discovery (#6) 在部分軟墊檢出2種塑化劑，兒童頭盔樣本「Uvex」Hero (#19) 在部分軟墊檢出3種塑化劑，「Uvex」Uvision junior (#22) 亦在部分軟墊及帽帶檢出3種塑化劑，其中樣本#22表