

The background of the slide is a faded, high-angle photograph of the Terracotta Army in Xi'an, China. It shows numerous rows of terracotta soldiers standing in formation within a large, open-pit archaeological site.

# 敦煌、西安歷史文化及藝術探索之旅— 探討兵馬俑的古蹟保育工作

學校名稱： 衛理中學

# 研究目的

- 兵馬俑是世界遺產之一，歷史悠久
- 1974年陝西一名村民意外發現兵馬俑碎片
- 考古學家把兵馬俑挖出土時，兵馬俑受空氣氧化影響，衣着、武器上鮮艷的顏色漸漸剝落、甚至消失。

我們希望透過是次參觀分析保育  
兵馬俑的原因以及方法。



# 兵馬俑保育原因

1. 促進經濟發展
2. 促進歷史文化研究
3. 增加國民身分認同



# 兵馬俑保育原因一

## 促進經濟發展

- ✓ 能吸引來自各地的旅客到西安的兵馬俑博物館參觀，當中涉及旅客購買入場券和紀念品的收益，亦能增加周邊餐飲業的收入，帶動到西安的經濟發展。
- ✓ 單單在2015年已有3000萬名遊客到過西安旅遊，當中兵馬俑博物館更是他們的必到之處。因此，不論是博物館還是周邊的餐廳和售賣紀念品的店鋪，均須聘請更多員工服務旅客；由此可見，到訪的人數愈多，便愈能增加當地的就業機會。



# 兵馬俑保育原因二

## 促進歷史文化研究

兵馬俑中蘊含著許多關於秦朝的資訊，例如：

➤ 秦漢時期，一般成年男子都留有鬍鬚，只有戰俘或罪犯被剃鬚，而大部分兵馬俑都有留鬚，可見他們大都是戰俘或罪犯。

➤ 兵馬俑是秦始皇的陪葬品，兵馬俑的數量多，全是陶製。在早期，是以活人來作陪葬品。後來，人們意識到生命的重要性，於是開始改以人俑作陪葬。這些都反映出中國的陪葬文化的轉變。

因此，保育兵馬俑實能促進歷史文件研究。

# 兵馬俑保育原因三

## 增加國民身分認同

- ✓ 豐富現代人對當時歷史的認識；
- ✓ 為自己獨特的社會根源感到驕傲，加深對地方的歸屬感；
- ✓ 保護及認識文物背後所蘊含的中國文化有助加強民族團結；
- ✓ 保育歷史文物可增加民族榮譽，加強國人自身的國民身份認同。



# 兵馬俑保育方法

1. 抗皺縮劑和加固劑聯合處理法

1. 電子束輻照加固法

1. 設置底座隔震裝置

# 兵馬俑保育--方法一

## 抗皺縮劑和加固劑聯合處理法

陶俑出土

4分半鐘內塗上抗皺縮劑

最後塗上加固劑加固顏料




# 兵馬俑的保育方法二-- 電子束輻照加固法

陶俑出土

用「單體」滲透至彩繪底層

以「電子束輻照」提升加固效果

The background of the slide is a photograph of the Terracotta Army in Xi'an, China. It shows a vast hall filled with thousands of life-sized terracotta soldiers standing in neat rows. The soldiers are dressed in traditional ancient Chinese armor and robes. The perspective is from a high angle, looking down the length of the hall, emphasizing the scale and organization of the army.

# 兵馬俑的保育方法三-- 設置底座隔震裝置



在兵馬俑底座四  
邊掏土，設置底  
座支承



固定滑動圓盤



將萬向球與相對  
應的滑動圓盤的  
對齊



將柔性防護材料  
粘貼在兵馬俑底  
座的貼面和滑動  
圓盤的側壁

- 由於位於渭河平原地震帶上
  - 秦俑單體的形體結構穩定性較差
  - 震動導致互相碰撞或連續傾倒，容易令大量兵馬俑受到破壞。
- 
- 地震時，萬向球會在滑動圓盤內滾動，從而減少兵馬俑底座上部分馬俑的位移和加速度，能地震時有效地保護兵馬俑

# 研究結果--保存兵馬俑的原因及方法

保存兵馬俑的原因：

- 促進經濟發展
- 促進歷史文化研究
- 增加國民身分認同

保存兵馬俑的方法：

- 化學方法：抗皺縮劑和加固劑聯合處理  
電子束輻照加固法
- 物理方法：秦兵馬俑底座隔震裝置



# 研究結果

雖然目前秦俑的修復技術已經達到了世界先進水平，但如何保持這些文物的原貌，使它們能夠經得起時間的考驗，還需要在不同的方面進行保護的工作。

首先，要提高管理和研究人員的文物保護意識。秦陵秦俑的保護涉及考古、修復、陳列、基建等許多方面，其中一個方面的疏忽，都將給其他方面的保護工作帶來困難。因此，凡是接觸文物的人，都要有意識地去保護文物。

# 研究結果

其次，要擴大兵馬俑的保護工作。例如研究新的保育方法、引進新技術，以加強對兵馬俑的保護。

再者，在立法方面，中央可加強地方巡邏及加強罰款，以懲罰違規的遊客。

最後，在遊客教育方面，應該從小教育，用自己學過的歷史知識和藝術知識，仔細地鑒賞文物，這樣就會發現這些文物的價值，從而自覺自願地養成愛護文物的良好習慣。



# 所見所聞

從前常在歷史書中聽聞兵馬俑的規模有多巨大，秦國的科技在有多先進，但在參觀兵馬俑博物館後，我才得到真切的體會：每個俑的衣飾和面孔都是獨一無二的，雕刻精細得連手上的掌紋都可以看到，而且每個陶俑都是按照一樣的比例燒製，從中令我了解使秦能**統一六國的智慧 and 科技**，實在令人嘆為觀止。

# 所見所聞

這六天的考察後使我獲益良多，亦令我增廣見聞。當中讓我最深刻的便是參觀兵馬俑。小時候我在媒體上看過有關兵馬俑的相片後，我便下定決心要到西安一睹兵馬俑的風采；這次考察便正正能讓我得償所願。當我看到真正的兵馬俑時，那**雄偉的景象**讓我頓時呆了，而令我嘆為觀止的不只是當中的景象，更是**前人的智慧**。

從中我能感受和認識到前人的戰術運用，更能了解到**秦國能統一六國的背後重要原因**。此次經歷，真的使我刻骨銘心、畢生難忘！



## 所見所聞

從小我便從常識課本和中史課本裏看過兵馬俑的照片，但當我真正走進兵馬俑博物館時，我才發現其規模比我想像中的大。雖然這規模在現代不算很壯觀，但在古代來說，卻是**宏偉非常**。

我們所看到的每個兵馬俑的樣貌都不一樣，而且兵馬俑是中空的，燒製難度十分高，**兵馬俑的建造可謂是個奇蹟**。

# 個人感想

➤ 使用冷光、暗光技術是為了保護兵馬俑，而現場所見，警告牌寫明禁止使用閃光燈，因為閃光燈的強光會對導致馬俑產生化學反應，但有不少旅客都對之視而不見。

➤ 這現象給我的反思：文物保育與經濟發展之間能否維持平衡？

➤ 積極發展文化旅遊以推動經濟發展

➤ 旅客對文物的破壞是一個沉重的代價

➤ 我們應盡公民責任，為文物保育一盡己責。



# 個人感想

## 學習一絲不苟的精神

- 保育人士要花很多時間、心機才能將三千多塊不完整的碎片拼成一個兵馬俑；
- 青銅馬用了八年時間才完成修復；
- 保育人士不屈不撓的精神值得敬佩；
- 我們要**欣賞和尊重**保育人士的付出，以及對工作的熱誠和執著。

完