# GM12878

305439

## GENERAL INFORMATION

### Description

GM12878 □胞系是一種特徵已充分闡明的、經愛潑斯坦 -巴爾病毒（EBV）轉化的ヒト淋巴母□胞樣□胞系。該□胞系曾被用作「DNA 元素百科全書」（ENCODE）計畫中的標準第一級（Tier 1）□胞系，使其成為遺傳學與轉錄組學研究中最受廣泛研究的模型之一。 GM12878 源自一名女性捐贈者，相較於 HeLa 和 HEK293 等常見□胞系（這兩種□胞系具有廣泛的染色體非整倍體），其核型以穩定著稱。

由於這些□胞屬於 B 淋巴□胞譜系，因此對於理解染色質結構、基因調控及免疫反應具有特別重要的價值。 GM12878 □胞已被應用於高通量研究，包括用於繪製轉錄因子結合位點和組蛋白修飾的 ChIP-seq 分析、用於核小體圖譜繪製的 MNase-seq，以及用於轉錄組分析的 RNA-seq。涉及 GM12878 的研究闡明了轉錄因子相互作用的各個方面，例如 FOXM1 及其共因子（co-factors）的結合，以及它們在□胞週期和免疫反應途徑中的作用。

此外，GM12878 亦作為基因組編輯實驗的平台，旨在建立用於次世代定序（ NGS）驗證的參考材料。例如，研究人員已將 CRISPR/Cas9 介導的基因組修飾技術應用於 GM12878，以開發用於癌症突變分析的對照材料，這充分展現了其在精準醫學與基因檢測領域的應用價值。

| | |
|---|---|
| **Tissue** | 外周血 |

### Synonyms

- GM-12878

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Female |
| **Growth properties** | Suspension |
| **Biosafety level** | 2 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | 淋巴母□胞樣 |

## IDENTIFIERS

### Citation

GM12878（Cytion 型號 305439）

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_7526 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

### Mutational profile

突變：CYP2C19，p.Pro227Pro (c.681G>A)

### Viruses

轉化體：愛潑斯坦-巴爾病毒（EBV）

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

## HANDLING AND CULTURE

### Culture medium

RPMI 1640，含 2.0 mM 穩定谷氨醯胺，含 2.0 g/L $NaHCO_3$（Cytion 產品編號 820700a）

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37°C，5% $CO_2$，加濕環境。 |

### Supplements

在培養基中加入 15% 的胎牛血清（FBS）

### Subculturing

透過定期添加或更換培養基來維持培養。以 $5 \times 10^5$ 細胞/毫升的密度啟動培養，並將細胞濃度維持在 $3 \times 10^5$ 至 $1 \times 10^6$ 細胞/毫升的範圍內，以達到最佳生長效果。

| | |
|---|---|
| **Post-thaw recovery** | 解凍後，請讓細胞有至少 24 小時的時間從冷凍過程中恢復 |

### Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

### Sterility

透過基於 PCR 的檢測及基於發光原理的支原體檢測方法，排除支原體污染的可能性。
為確保無細菌、真菌或酵母菌污染，每日均會對細胞培養物進行目視檢查。

| | |
|---|---|
| **Freeze medium** | 作為冷凍保存培養基，我們使用完全生長培養基（含 FBS）+ 10% DMSO 以確保解凍後的存活率，或使用 CM-1（Cytion 型號 800100），該培養基含有經優化的滲透保護劑和代謝穩定劑，可提升細胞恢復率並減輕冷凍誘導的壓力。 |

### Storage conditions

若需長期保存，請將試管置於溫度約為 −150 至 −196 °C 的氣相液氮中。僅在轉移至液氮之前，可將試管暫時存放於 −80 °C 環境中，作為短期過渡步驟。

### Shipping conditions

冷凍保存的細胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | 未指定 |

## LEGAL AND SAFETY

### Safety precautions

若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

## Warranty

在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的□胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

| | |
|---|---|
| **Material Transfer Agreement required** | Yes |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB