HEK293 □胞

300192

HEK293 □胞系是 20 世纪 70 年代由乌得勒支大学的亚历克斯-范德艾布（Alex van der Eb）从人类胚胎肾□胞中提取的一种永生上皮□胞系，由于其显著的多功能性和易于遗传操作的特点，已成为分子生物学和生物技术应用领域的重要实验模型。

对 HEK293 □胞系的改造涉及整合腺病毒 5 DNA 的特定片段，将腺病毒 E1A 和 E1B 基因嵌入□胞基因组。腺病毒 DNA 修饰使□胞系能够高效地吸收外来 DNA，这就是所谓的高转染效率。将病毒 DNA 整合到 HEK293 □胞基因组中可实现□胞永生化，并通过促进外源 DNA 的稳定整合和表达（这一过程被称为稳定转染），大大提高了这些 □胞在生物技术应用中的效用。这种能力可使外来基因在 □胞内持续存在并发挥功能，使 HEK293 成为遗传研究和生物技术的宝贵工具。

因此，HEK293 □胞已成为生物技术中生产重组蛋白（包括重要的治疗蛋白）的基本资源，也是生成病毒载体（尤其是腺病毒和慢病毒载体）的强大宿主 □胞。HEK 293 □胞在制药业中举足轻重，可用于高通量筛选试验、针对与单基因疾病相关的特定基因的基因疗法的生产以及腺病毒感染研究。

在工业生物技术领域，HEK293 人体□胞系的用途扩展到重组酶的生产、病毒载体（如腺病毒载体）的生产、蛋白质的生产和生物传感器的开发。在评估化学品对 □胞生物学的影响（包括对典型肾□胞的影响和基因疗法的潜力）时，HEK □胞系的应用使毒理学研究受益匪浅。HEK293 长生□胞系能高效地产生原生蛋白质，这突出表明了它在医学研究中的重要作用，包括癌症研究和探索基因疗法的基础。

HEK293 □胞为研究□胞生物学和感兴趣的蛋白质提供了一个独特的平台，在研究和工业应用的多功能性和实用性方面超越了其他 □胞系。相比之下，HEK293 的变种 HEK293T □胞经过改良后可提高转染效率，HEK293F □胞可用于悬浮培养以促进大规模蛋白质生产，而其他哺乳动物 □胞系，如源自猴肾组织的 Vero □胞，主要用于疫苗开发和病毒研究。

GENERAL INFORMATION

Description

HEK293 □胞系是 20 世纪 70 年代由乌得勒支大学的亚历克斯-范德艾布（Alex van der Eb）从人类胚胎肾□胞中提取的一种永生上皮□胞系，由于其显著的多功能性和易于遗传操作的特点，已成为分子生物学和生物技术应用领域的重要实验模型。

对 HEK293 □胞系的改造涉及整合腺病毒 5 DNA 的特定片段，将腺病毒 E1A 和 E1B 基因嵌入□胞基因组。腺病毒 DNA 修饰使□胞系能够高效地吸收外来 DNA，这就是所谓的高转染效率。将病毒 DNA 整合到 HEK293 □胞基因组中可实现□胞永生化，并通过促进外源 DNA 的稳定整合和表达（这一过程被称为稳定转染），大大提高了这些 □胞在生物技术应用中的效用。这种能力可使外来基因在 □胞内持续存在并发挥功能，使 HEK293 成为遗传研究和生物技术的宝贵工具。

因此，HEK293 □胞已成为生物技术中生产重组蛋白（包括重要的治疗蛋白）的基本资源，也是生成病毒载体（尤其是腺病毒和慢病毒载体）的强大宿主 □胞。HEK 293 □胞在制药业中举足轻重，可用于高通量筛选试验、针对与单基因疾病相关的特定基因的基因疗法的生产以及腺病毒感染研究。

在工业生物技术领域，HEK293 人体□胞系的用途扩展到重组酶的生产、病毒载体（如腺病毒载体）的生产、蛋白质的生产和生物传感器的开发。在评估化学品对 □胞生物学的影响（包括对典型肾□胞的影响和基因疗法的潜力）时，HEK □胞系的应用使毒理学研究受益匪浅。HEK293 长生□胞系能高效地产生原生蛋白质，这突出表明了它在医学研究中的重要作用，包括癌症研究和探索基因疗法的基础。

HEK293 □胞为研究□胞生物学和感兴趣的蛋白质提供了一个独特的平台，在研究和工业应用的多功能性和实用性方面超越了其他 □胞系。相比之下，HEK293 的变种 HEK293T □胞经过改良后可提高转染效率，HEK293F □胞可用于悬浮培养以促进大规模蛋白质生产，而其他哺乳动物 □胞系，如源自猴肾组织的 Vero □胞，主要用于疫苗开发和病毒研究。

Tissue	肾脏

Applications

转染宿主

Synonyms

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Female

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

Growth properties	Adherent
GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	□□□
Tumourigenic	□□
Ploidy status	30% □ HEK293 □□□□ 64 □□□□□□□□□□□□□□4.2%□□□□□□□□□□□□
Doubling time	30 □□

IDENTIFIERS

Citation

HEK293□Cytion □□□ 300192□

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Vitronectin

Protein expression

CEA □□□p53 □□

Virus susceptibility

□□□□ 5 DNA □□□□ □□□ 5 DNA

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM□MEM Eagle□□w□2 mM L-□□□□□w□2.2 g/L NaHCO3□w□EBSS□Cytion □□□□ 820100a□□

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, □□□□□

Supplements

□□□□□□□ 10% FBS □ 1% NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ PBS □□□T25 □□□ 3-5 □□ PBS□T75 □□□ 5-10 □□□□□□ Accutase □□□□□□□T25 □□□ 1-2 □□□T75 □□□ 2.5 □□□□□□□□□□□□ 8-10 □□□□□□□□□□□□□ 10 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ 300xg □□ 3 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

Seeding density	1×10⁴□□□/cm²□□□4□□□□□□□□

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

Fluid renewal	每周 2 次
Post-thaw recovery	解冻后，将□胞以5×10⁴个□胞/平方厘米的密度接种于培养皿中，使□胞从冷冻过程中恢复并至少贴壁24小时。

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

使用基于 PCR 的检测方法和基于发光的支原体检测方法排除支原体污染。
为确保没有□菌、真菌或酵母菌污染，每天都要对□胞培养物进行目视检查。

Freeze medium	我们使用完全生长培养基（包括 FBS）+10% DMSO 或 CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）作为冷冻保存培养基，以获得足够的解冻后存活率，CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）含有优化的渗透保护剂和代谢稳定剂，可提高恢复能力并减少冷冻引起的应激。

Storage conditions

如需长期保存，可将样品瓶放入气相液氮中，温度约为 -150 至 -196 ℃。在-80 °C下保存只能作为转入液氮前的短暂过渡。

Shipping conditions

冷冻保存的□胞系用干冰装运，并用经过验证的隔热包装和足够的制冷剂在整个运输过程中保持约 -78 °C 的温度。收到货后，应立即检查容器，并立即将小瓶转移到适当的储藏室。

DONOR

Donor age	胎儿

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

计划将低温样品储存在液氮中以便将来解冻时，必须遵守严格的安全措施。在将冷冻样本移入或移出液氮罐时，必须穿戴适当的防护手套和防护服，并使用面罩或安全护目镜。这样做是为了降低在移出时因冷冻样品爆炸而造成伤害的风险，因为爆炸可能导致锋利的碎片飞溅。

Warranty

在Cytion，我们保证产品的质量和活力。
我们保证，从我们的工厂发货后 60 天内，我们的□胞在开始培养时都是存活的。
我们保证所有材料均符合分析证书和/或产品说明书中描述的规格。
有关详□信息，请参阅我们的 <a href="" /Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">保修声明。

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