



碧云天生物技术/Beyotime Biotechnology
订货热线: 400-1683301 或 800-8283301
订货 e-mail: order@beyotime.com
技术咨询: info@beyotime.com
网址: http://www.beyotime.com

Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)

产品编号	产品名称	包装
P2375S	Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)	50µg
P2375M	Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)	200µg
P2375L	Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)	1mg

产品简介:

- 碧云天生产的Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1) (EC 1.13.11.52), 中文名为吲哚胺2,3-双加氧酶1, 是由碧云天自主研发的PerfectProtein™技术平台通过大肠杆菌表达、纯化获得的一种酶, 具体信息如下。

Species	Gene ID	Accession	Source	MW	Tag
Human	3620	P14902.1	<i>E. coli</i>	46.5kDa	His

About this protein	
Name	Recombinant Indoleamine 2,3-dioxygenase 1; recombinant IDO1; recombinant IDO1 with His-tag; rhIDO1; 重组吲哚胺2,3-双加氧酶1, His标签
Synonyms	IDO; INDO; IDO-1
Purity	>90% by SDS-PAGE; no detectable DNase, RNase and phosphatase
Biological Activity	320U/µg
Physical Appearance	Liquid
Formulation	1 mg/ml in 40mM Tris-HCl (pH8.0 @ 25°C), 110mM NaCl, 2.2mM KCl, 50% Glycerol
Endotoxin	N.A.
Category	Metabolic enzyme
Background	Indoleamine 2,3-dioxygenase (IDO) - a heme enzyme that catalyzes the first and rate-limiting step in tryptophan catabolism to N-formyl-kynurenine. This enzyme acts on multiple tryptophan substrates including D-tryptophan, L-tryptophan, 5-hydroxy-tryptophan, tryptamine, and serotonin. This enzyme is thought to play a role in a variety of pathophysiological processes such as antimicrobial and antitumor defense, neuropathology, immunoregulation, and antioxidant activity. Through its expression in dendritic cells, monocytes, and macrophages this enzyme modulates T-cell behavior by its peri-cellular catabolization of the essential amino acid tryptophan

- 细胞质中的IDO1以单体形式存在, 由一个包含血红素基团(Heme group)的大催化结构域和一个具有两个调节细胞内信号传导的免疫受体酪氨酸抑制基序(ITIMs)的小非催化结构域组成[1]。在哺乳动物中, IDO1与另外两个含有血红素的酶(Heme-containing enzymes), Indoleamine 2,3-dioxygenase 2 (IDO2)和Tryptophan 2,3-dioxygenase (TDO), 通过犬尿氨酸途径(Kynurenine pathway)催化L-色氨酸(L-tryptophan)氧化为N-甲酰基犬尿氨酸(N-formylkynurenine, NFK), 该反应是L-色氨酸分解代谢第一步, 也是限速步骤(图1) [2]。

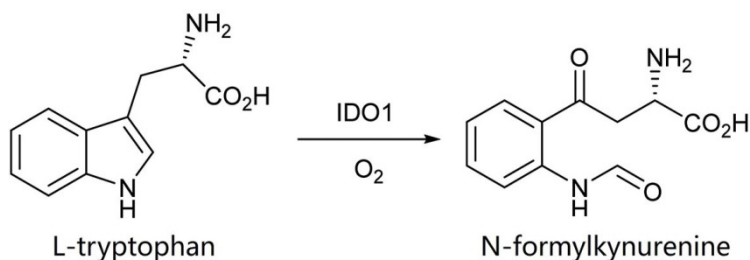


图1. Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)催化反应图。

- IDO1在几种淋巴和非淋巴器官(包括淋巴结、脾脏、扁桃体、肺和肠)、免疫细胞(包括巨噬细胞和树突状细胞)和内皮细胞中广泛表达[3]。IDO1活性增加所引起的犬尿氨酸代谢产物的积累会导致T细胞受到抑制, 从而导致肿瘤细胞逃避免疫系统的监测和清除

[2]。许多临床前研究也支持IDO1过表达与大多数癌症的不良预后有关，因此，IDO1作为一种在癌症免疫治疗中具有巨大潜力的治疗靶点而获得了广泛的关注。对开发IDO1抑制剂进行了大量的研究，并报道了许多小分子IDO1抑制剂，其中一些如Epacadostat (INCB024360)、BMS-986205、Indoximod和PF-06840003等，目前正在进行临床试验研究[4]。此外，“蛋白水解靶向嵌合物”(Proteolysis targeting chimera, PROTAC)技术也被用于设计IDO1的降解剂[5]。

➤ 碧云天生产的Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1) (P2375)纯度请参考图2。

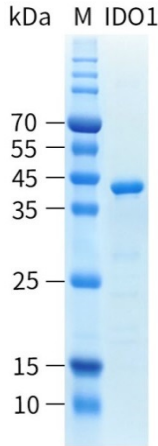


图2. 碧云天的Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1) (P2375)经SDS-PAGE电泳检测纯度的效果图。纯化后的IDO1蛋白经BevoGel™ Plus PAGE预制胶(Tris-Gly, 12%, 15孔) (P0459)电泳，并经BevoBlue™考马斯亮蓝超快染色液(P0017F)染色，结果如图所示。M. Marker. 为BevoColor™彩色预染蛋白分子量标准(10-170kD) (P0075/P0076/P0077)，上样量为5ul；带有His标签的IDO1重组蛋白分子量为46.5kDa，上样量为2μg。实际检测结果可能会因样品和检测条件等的不同而存在差异，图中数据仅供参考。

➤ 碧云天Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1) (P2375)活性检测请参考图3。

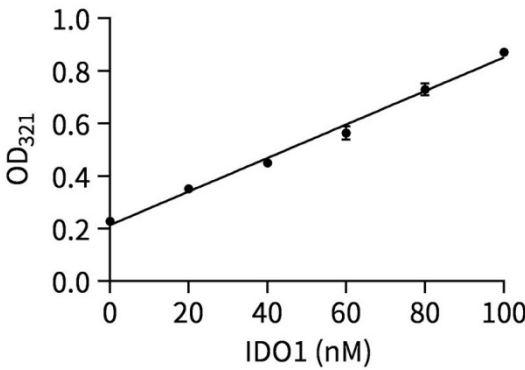


图3. 碧云天的Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1) (P2375)的活性检测效应图。200μl反应体系中，将IDO1与底物L-色氨酸和抗氧化剂混合，25℃孵育3小时，然后用酶标仪检测产物NFK在波长321nm的吸收值OD₃₂₁。如图所示，OD₃₂₁与IDO1浓度呈线性关系，IDO1浓度越高，OD₃₂₁信号越高。实际检测效果会因实验条件、检测仪器等的不同而存在差异，图中数据仅供参考。

- **用途：**IDO1参与L-色氨酸分解代谢，介导多种免疫调节过程；IDO1抑制剂在癌症的免疫治疗中有着潜在的重要作用。
- **来源：**纯化自携带人源IDO1基因(编码IDO1全长蛋白1-403氨基酸残基)的*E. coli*重组菌株，N端带有His标签。
- **活性定义：**One unit is defined as the amount of enzyme that hydrolyze 1.0 pmole of L-tryptophan to N-formyl-L-kynurenine per minute at pH6.5 at 25°C.
- **比活力：**320U/μg。
- **纯度：**>90% by SDS-PAGE，不含DNase、RNase和磷酸酯酶。
- **酶储存液：**40mM Tris-HCl (pH8.0 @ 25°C), 110mM NaCl, 2.2mM KCl, 50% Glycerol。

包装清单：

产品编号	产品名称	包装
P2375S	IDO1 (1mg/ml)	50μl
P2375M	IDO1 (1mg/ml)	200μl
P2375L	IDO1 (1mg/ml)	1ml
—	说明书	1份

保存条件：

-20℃保存，一年有效。

注意事项：

- 实验过程中如需检测吸光度，建议将体系所需溶液均用0.22μm滤膜过滤后再使用，避免杂质影响到OD值的检测。
- 酶使用时宜存放在冰盒内或冰浴上，使用完毕后宜立即放置于-20℃保存。
- 稀释过的酶须尽快使用，并且避免反复使用。
- 如遇反应速率过慢的情况，也可加大酶浓度。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

使用说明：

1. L-色氨酸的氧化反应。
请参考碧云天IDO1活性检测试剂盒(P2547)的说明书。
2. Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)抑制剂筛选及IC₅₀测定。
请参考碧云天IDO1抑制剂筛选试剂盒(P2548)的说明书。
3. 其它用途可以参考适当的文献资料进行。

参考文献：

1. Coletti A, Greco FA, Dolcianni D, Camaioni E, Sardella R, et al. Medchemcomm. 2017. 8(7):1378-1392.
2. Yan D, Lin YW, Tan X. Metallomics. 2017. 9(9):1230-1240.
3. Hornvák L, Dobos N, Koncz G, Karányi Z, Páll D, et al. Front Immunol. 2018. 9:151.
4. Peng X, Zhao Z, Liu L, Bai L, Tong R, et al. Drug Des Devel Ther. 2022. 16:2639-2657.
5. Hu M, Zhou W, Wang Y, Yao D, Ye T, et al. Acta Pharm Sin B. 2020. 10(10):1943-1953.

相关产品：

产品编号	产品名称	包装
FUV961	BeyoGold™ 96孔透明平底UV板(独立包装)	1个/5个/25个/50个
P0015F	SDS-PAGE蛋白上样缓冲液(6X)	2ml
P0017F	BeyoBlue™考马斯亮蓝超快染色液	250ml
P0075	BeyoColor™彩色预染蛋白分子量标准(10-170kD)	200μl
P0076	BeyoColor™彩色预染蛋白分子量标准(10-170kD)	600μl
P0077	BeyoColor™彩色预染蛋白分子量标准(10-170kD)	3ml
P0459	BeyoGel™ Plus PAGE预制胶(Tris-Gly, 12%, 15孔)	10块/50块
P2375	Indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)	50μg/200μg/1mg
P2548S	IDO1抑制剂筛选试剂盒	100次
ST876	BeyoPure™ Ultrapure Water (DNase/RNase-Free, Sterile)	100ml/500ml
ST1520	L-色氨酸(99.0-101.0%, BioPremium)	50g/250g/1kg/5kg