

## CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒

产品编号	产品名称	包装
C0065S	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0065M	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0065L	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0065XL	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	10000次

### 产品简介:

- 碧云天生产的CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒(CellTiter-Lumi™ Luminescent Cell Viability Assay Kit), 简称CTL发光法细胞活力检测试剂盒或CTL, 是一种通过化学发光法测定细胞内ATP含量从而用于超高灵敏度、超宽线性范围定量检测活细胞数目的试剂盒。
- 本产品是CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒(简称CTL II, 产品编号为C0056)的不同包装版本, 两者的检测效果完全一致。本产品, 即CTL为即用型液体, 其优点是无需配制即可以直接使用, 但长期保存需要置于-80℃, 如果在-20℃保存时间较长后检测效果会逐渐下降。CTL II, 为CTL的冻干粉版本, 优点是在-20℃保存特别稳定, 缺点是使用前需要使用提供的缓冲液充分溶解底物冻干粉后才能使用。
- 本试剂盒的性能基本达到甚至在有些方面优于国外同类产品。本产品的用途与CellTiter-Lumi™ Plus Luminescent Cell Viability Assay(简称CTL Plus)及Promega公司的CellTiter-Glo® Luminescent Cell Viability Assay(简称CellTiter-Glo®或CTG)基本相同, 检测灵敏度和发光检测数据略优于CTL Plus, 显著优于CTG, 线性范围和CTL Plus和CTG相近, 但检测上限和发光检测数据随时间的稳定性稍稍低于CTL Plus和CTG。本产品与CTL Plus和国外同类产品(Competitor P)的检测效果比较参见图1。
- **本产品线性范围宽。**96孔板中, 在12个至3万个细胞范围内有良好的线性关系。不同细胞的检测数量上限会有显著不同。对于一些ATP含量特别高的细胞, 在细胞数量达到3万个后可能会不呈现线性关系, 但化学发光读数还是会继续升高的。如果检测的细胞数量超过3万, 推荐使用检测上限更高的CellTiter-Lumi™ Plus发光法细胞活力检测试剂盒(C0068)或CellTiter-Lumi™ Plus II发光法细胞活力检测试剂盒(C0057)。
- **本产品发光强度高。**对于相同的细胞样品, 通常在3万个细胞数量范围内, 本产品的发光效果比CTL Plus强约20-100%, 比国外同类产品强1-3倍, 实测效果会因细胞种类的不同而有所不同。例如, 对于NIH3T3和HeLa细胞的检测, CTL的发光强度比CTL Plus高约40-100%, 比国外同类产品强约2-3倍; 而对于Jurkat细胞的检测, CTL的发光强度则比CTL Plus强约20-70%, 比国外同类产品强约1.5-3倍(图1D)。
- **本产品检测灵敏度高。**使用本产品检测细胞数量仅为25个/孔时, 发光强度可达空白孔的2倍左右。本产品与CTL Plus和国外同类产品(Competitor P)的检测效果比较参见图1。

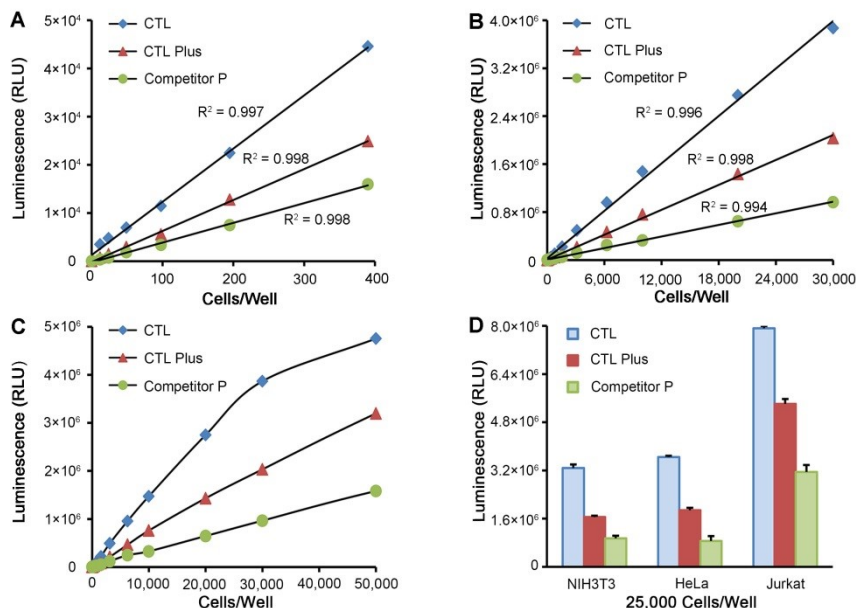


图1. 本产品CellTiter-Lumi™ Luminescent Cell Viability Assay Kit (CTL)和同类产品CellTiter-Lumi™ Plus Luminescent Cell Viability Assay (CTL Plus)及国外同类产品(Competitor P)对不同细胞的检测效果。图A-C为CTL、CTL Plus和Competitor P对不同数量HeLa细胞在白色96孔板中的检测效果, 图D为CTL、CTL Plus和Competitor P对2.5万个/孔NIH3T3、HeLa和Jurkat细胞在白色96孔板中的检测效果。实际读数会因细胞种类、检测仪器等的不同而存在差异, 图中数据仅供参考。

- **本产品操作简单, 读数稳定, 检测速度快, 完成检测仅需约10分钟。** 本产品比常见的MTT、alamarBlue、Calcein-AM、WST-1、CCK-8等其它细胞活力测定方法更加简单快捷。只需把试剂盒提供的单一即用型试剂CellTiter-Lumi™发光法检测试剂与培养细胞等体积混合, 反应10分钟后即可进行化学发光检测。无需洗涤细胞, 也无需更换或去除培养液。并且化学发光比较稳定, 在反应开始后的10分钟内下降不超过10%, 30分钟内的下降不超过30%。
- **本产品稳定性好。** 本试剂盒中的CellTiter-Lumi™发光法检测试剂稳定性好, 反复冻融5次对检测效果基本无影响, 反复冻融10次检测效果下降不超过10%。本产品4℃保存3天对检测效果无显著影响, 4℃保存7天检测效果下降不超过10%。室温保存1天, 仍可保留80%以上的检测效果。37℃保存1天, 可保持60%以上的检测效果。
- **本产品使用灵活便捷。** 本产品不仅适合少量样品的检测, 也非常适合大量样品的高通量筛选(high-throughput screening)检测。
- **ATP, 作为最重要的能量分子, 在细胞的各种生理、病理过程中起着重要作用。** ATP是细胞新陈代谢的一个重要指标, 也是具有代谢活性细胞的重要标志性分子, 并和活细胞数目成良好的线性关系。因此, ATP含量能很好地反应活细胞的数目, 即本试剂盒可以通过测定ATP含量来进行细胞计数或检测细胞活力。
- **本试剂盒通过ATP检测细胞活力的原理参见图2。** 借助ATP依赖的萤光素酶催化的萤光素发光反应, ATP可以通过测定化学发光来进行定量。由于ATP含量能很好地反映活细胞的数目, 而ATP含量和发光强度成正比, 这样就可以简单地通过化学发光强度来计算出细胞活力或细胞数目。

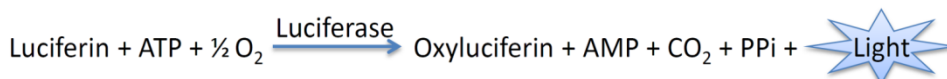


图2. 碧云天CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒(CTL)检测ATP的原理图。

- 碧云天的CellTiter-Lumi™系列产品的特点和差异请参考下表。对于待检测的细胞量可能超过3万时, 推荐选购Plus系列; 对于检测数据的稳定性要求特别高时, 推荐选购Steady系列产品; 对于希望在-20℃长期稳定保存CTL系列产品的情况, 推荐选购II系列的冻干粉包装。

产品名称	CellTiter-Lumi™ 发光法细胞活力检测试剂盒	CellTiter-Lumi™ II 发光法细胞活力检测试剂盒	CellTiter-Lumi™ Plus 发光法细胞活力检测试剂盒	CellTiter-Lumi™ Steady 发光法细胞活力检测试剂盒	CellTiter-Lumi™ Steady Plus 发光法细胞活力检测试剂盒
产品简称	CTL	CTL II	CTL Plus	CTL Steady	CTL Steady Plus
产品编号	C0065	C0056	C0068	C0069	C0070
主要用途	通过化学发光法用于超高灵敏度、超宽线性范围定量检测活细胞活力				
使用便捷程度	非常方便	方便	非常方便	非常方便	非常方便
检测灵敏度	非常灵敏	非常灵敏	非常灵敏	非常灵敏	非常灵敏
线性范围	10-30,000个 (HeLa细胞)	10-30,000个 (HeLa细胞)	10-100,000个 (HeLa细胞)	10-30,000个 (HeLa细胞)	10-50,000个 (HeLa细胞)
信号强度	最高	最高	特别高	高	非常高
信号稳定性	较稳定	较稳定	非常稳定	特别稳定	特别稳定
产品稳定性	非常稳定	特别稳定	非常稳定	非常稳定	非常稳定
性价比	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★
推荐指数	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★

- 碧云天各种细胞增殖和细胞毒性检测试剂盒的比较和选择, 请参考<http://www.beyotime.com/support/cell-proliferation.htm>。
- 对于96孔板, 推荐使用100μl细胞培养液和100μl的检测试剂, 总体积为200μl, 此时本试剂盒每10ml可以进行100次检测。对于384孔板, 推荐使用25μl细胞培养液和25μl的检测试剂, 总体积为50μl, 此时本试剂盒每10ml可以进行400次检测。也可以用其它体积的试剂进行检测, 但细胞培养液和检测试剂体积的比例须为1:1。

#### 包装清单:

产品编号	产品名称	包装
C0065S	CellTiter-Lumi™发光法检测试剂	10ml
C0065M	CellTiter-Lumi™发光法检测试剂	10ml×5
C0065L	CellTiter-Lumi™发光法检测试剂	50ml×5
C0065XL	CellTiter-Lumi™发光法检测试剂	100ml×10
—	说明书	1份

#### 保存条件:

-20°C避光保存，至少一年有效。-80°C避光保存，可以保存更长时间。

## 注意事项：

- 本产品在-20°C保存其检测效果会逐渐下降，保存一年后其发光效果会降低约35%。因此，如果希望本产品的发光效果更加稳定，推荐在-80°C避光保存，或者可以考虑选购在-20°C保存非常稳定的CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒(C0056)。
- 本试剂盒的检测试剂中含有萤光素酶，反复冻融会导致其逐渐失活。尽管经测试本试剂反复冻融5次对于其检测效果无显著影响，为取得良好的使用效果，第一次解冻后可适当分装保存，但需注意分装的容器不能有ATP污染。反复冻融过程中，可能会导致检测试剂中出现少量沉淀，此时宜平衡至室温，并尽量溶解。如仍有残留的不溶物，可以离心去除后使用，经测试不会影响后续的检测效果。
- 待测药物的溶剂含量较高时可能会干扰萤光素酶反应，从而影响化学发光信号。可以通过设置含有溶剂的细胞培养液对照孔排除溶剂的干扰。经测试，最终反应体系中DMSO含量在2%以内不会对反应产生影响。
- 检测时需使用白色或黑色的96孔板或384孔板。如果使用普通透明的96孔板或384孔板，相邻孔之间会产生相互干扰。
- 使用说明中提供了检测ATP标准品的方法，实际检测细胞活力时通常并不需要检测ATP标准品。
- 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. 细胞的准备：

使用适合进行化学发光检测的96孔板，每孔接种100μl细胞(如使用384孔板，每孔接种25μl细胞，具体用量视不同类型的384孔板而定)，并确保检测时每孔的细胞数量在3万个以内(如使用384孔板宜控制在6千个以内)，同时设置不含细胞的培养液孔作为阴性对照，按照细胞培养的常规方法培养细胞。如有需要，可加入药物处理细胞。此外，如有必要，也可以设置细胞的浓度梯度，以便后续确定试剂盒的使用效果。

### 2. ATP标准曲线的设置(选做)：

把自备的ATP标准溶液用PBS或细胞培养液稀释成适当的浓度梯度。初次检测可以设置0、1、3、10、30、100、300、1000、3000nM这几个浓度，96孔板每孔加入100μl的标准品。如有必要，在后续的实验中可以根据细胞中的ATP含量对标准品的浓度范围进行适当调整。如果用细胞培养液来稀释ATP标准品，稀释后需立即进行后续的发光检测，否则培养液中的ATPase等可以消耗ATP的酶会导致ATP含量下降。

### 3. 检测试剂的准备：

- 融解冻存的CellTiter-Lumi™发光法检测试剂，如有必要可适当分装该试剂。经测试反复冻融5次对其检测效果无显著影响。
- 按照96孔板每孔100μl(384孔板每孔25μl)的量，取适量CellTiter-Lumi™发光法检测试剂，平衡至室温。

### 4. 细胞活力检测：

- 取出细胞培养板在室温平衡10分钟(通常不宜超过30分钟)。
- 96孔板每孔加入100μl CellTiter-Lumi™发光法检测试剂(384孔板每孔25μl)。
- 室温振荡2分钟，以促进细胞的裂解。
- 室温(约25°C)孵育10分钟，使发光信号趋于稳定。
- 使用具有检测化学发光功能的多功能酶标仪进行化学发光检测。请根据仪器要求设置相应的参数，每个孔的检测时间一般为0.25-1秒或更长时间，具体需根据仪器的检测灵敏度进行适当的调整。
- 根据化学发光读数直接计算细胞的相对活力，或根据ATP标准曲线计算出ATP的量从而计算出细胞的相对活力。对于培养细胞和ATP标准品的检测效果可以参考图1和图3，细胞在0-30,000个细胞/孔的细胞密度范围内有良好的线性关系，ATP标准品0-3,000nM浓度范围有良好的线性关系。注：检测效果因细胞的种类不同而有所不同，对于一些ATP含量特别高的细胞，在细胞数量达到30,000个后可能会不呈现线性相关，但化学发光读数还是会继续升高的。

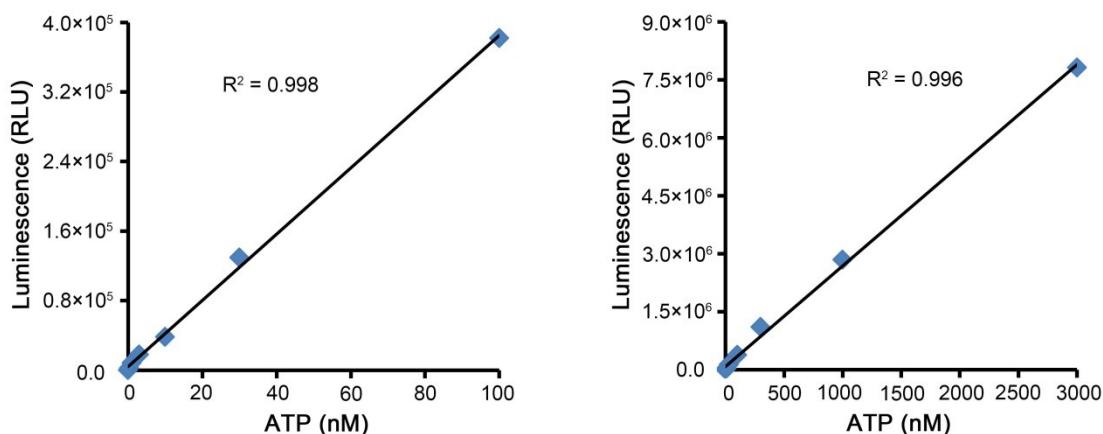


图3. CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒(CTL)对ATP标准曲线的检测效果。实测数据会因检测仪器等的不同而存在差异，图中数据仅供参考。

## 常见问题:

### 1. Luminometer和荧光分光光度计有何不同?

荧光分光光度计检测的样品本身不能发光, 样品需要由特定波长的激发光激发, 然后才能产生荧光并被荧光分光光度计检测。Luminometer检测的样品本身可以发光, 不需要激发光进行激发。也就是说luminometer是检测化学发光(荧光)的仪器。有些型号的荧光分光光度计也具有luminometer的功能, 即也可以检测化学发光。您所使用的荧光分光光度计能否用于化学发光的测定请仔细阅读该仪器的说明书。

### 2. 可以进行萤光素酶报告基因检测的仪器是否就可以用于本试剂盒的检测?

是。萤光素酶报告基因的检测原理和本试剂盒的原理相同, 可以用相同的仪器测定。

## 相关产品:

产品编号	产品名称	包装
C0056S	CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0056M	CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0056L	CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0056XL	CellTiter-Lumi™ II发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0057S	CellTiter-Lumi™ Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0057M	CellTiter-Lumi™ Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0057L	CellTiter-Lumi™ Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0057XL	CellTiter-Lumi™ Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0058S	CellTiter-Lumi™ Steady II发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0058M	CellTiter-Lumi™ Steady II发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0058L	CellTiter-Lumi™ Steady II发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0058XL	CellTiter-Lumi™ Steady II发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0059S	CellTiter-Lumi™ Steady Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0059M	CellTiter-Lumi™ Steady Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0059L	CellTiter-Lumi™ Steady Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0059XL	CellTiter-Lumi™ Steady Plus II发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0065S	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0065M	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0065L	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0065XL	CellTiter-Lumi™发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0068S	CellTiter-Lumi™ Plus发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0068M	CellTiter-Lumi™ Plus发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0068L	CellTiter-Lumi™ Plus发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0068XL	CellTiter-Lumi™ Plus发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0069S	CellTiter-Lumi™ Steady发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0069M	CellTiter-Lumi™ Steady发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0069L	CellTiter-Lumi™ Steady发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0069XL	CellTiter-Lumi™ Steady发光法细胞活力检测试剂盒	10000次
C0070S	CellTiter-Lumi™ Steady Plus发光法细胞活力检测试剂盒	100次
C0070M	CellTiter-Lumi™ Steady Plus发光法细胞活力检测试剂盒	500次
C0070L	CellTiter-Lumi™ Steady Plus发光法细胞活力检测试剂盒	2500次
C0070XL	CellTiter-Lumi™ Steady Plus发光法细胞活力检测试剂盒	10000次

## 使用本产品的文献:

1. Lawei Yang,Gang Liu,Ziyang Lin,Yahong Wang,Huijuan He,Tie Liu,David W Kamp. Pro-inflammatory response and oxidative stress induced by specific components in ambient particulate matter in human bronchial epithelial cells. *Environ Toxicol*. 2016 Aug;31(8):923-36.;doi: 10.1002/tox.22102
2. Wen D,Cui C,Duan W,Wang W,Wang Y,Liu Y,Li Z,Li C.The role of insulin-like growth factor 1 in ALS cell and mouse models: A mitochondrial protector. *Brain Res Bull*. 2019 Jan;144:1-13
3. Gao X,Zhou Y,Sun H,Liu D,Zhang J,Zhang J,Liu W,Pan X.Effects of a spiroketal compound Peniciketol A and its molecular mechanisms on growth inhibition in human leukemia. *TOXICOL APPL PHARM* . 2019 Mar 1;366:1-9
4. Sun L,Chen Y,Luo H,Xu M,Meng G,Zhang W.Ca2+/calmodulin-dependent protein kinase II regulation by inhibitor 1 of protein phosphatase 1 alleviates necroptosis in high glucose-induced cardiomyocytes injury. *Biochem Pharmacol*. 2019 May;163:194-205
5. Deng Z,Chai J,Zeng Q,Zhang B,Ye T,Chen X,Xu X.The anticancer properties and mechanism of action of tablysin-15, the RGD-containing disintegrin, in breast cancer cells. *Int J Biol Macromol*. 2019 May 15;129:1155-1167
6. Jia J,Yuan X,Peng X,Yan B.Cr(VI)/Pb2+ are responsible for PM2.5-induced cytotoxicity in A549 cells while pulmonary surfactant alleviates such toxicity. *ECOTOX ENVIRON SAFE*. 2019 May 15;172:152-158

7. Xiao X, Li S, Zhang X, Lu J, Wang W, Zhou S, Zhang J, Wang R, Li A. HHQ-4, a quinoline derivate, preferentially inhibits proliferation of glucose-deprived breast cancer cells as a GRP78 down-regulator. *TOXICOL APPL PHARM*. 2019 Jun 15;373:10-25
8. Cao YQ, Yuan L, Zhao Q, Yuan JL, Miao C, Chang YF, Wen XT, Wu R, Huang XB, Wen YP, Yan QG, Huang Y, Han XF, Ma XP, Cao SJ. Hsp40 Protein DNAJB6 Interacts with Viral NS3 and Inhibits the Replication of the Japanese Encephalitis Virus. *Int J Mol Sci*. 2019 Nov 14;20(22). pii: E5719
9. Ke Song, Weicheng Zhang, Caiyun Sun, Xiaomin Hu, Jiangzheng Wang, Lunguang Yao. Dynamic cytotoxicity of ZnO nanoparticles and bulk particles to *Escherichia coli*: A view from unfixed ZnO particle:Zn<sup>2+</sup> ratio. *Aquat Toxicol*. 2020 Mar;220:105407.;doi: 10.1016/j.aquatox.2020.105407
10. Xiaodong Sun, Guohui Sun, Yaxin Huang, Shufen Zhang, Xiaoyu Tang, Na Zhang, Lijiao Zhao, Rugang Zhong, Yongzhen Peng. Glycolytic inhibition by 3-bromopyruvate increases the cytotoxic effects of chloroethylnitrosourea to human glioma cells and the DNA interstrand cross-links formation. *Toxicology*. 2020 Apr 15;435:152413.;doi: 10.1016/j.tox.2020.152413
11. Jingyi Wang, Minghui Li, Xu Han, Hui Wang, Xinyang Wang, Ge Ma, Tiansong Xia, Shui Wang. MiR-1976 knockdown promotes epithelial-mesenchymal transition and cancer stem cell properties inducing triple-negative breast cancer metastasis. *Cell Death Dis*. 2020 Jul 3;11(7):500.;doi: 10.1038/s41419-020-2711-x
12. Jingyi Liu, Huimin Li, Tianqi Xia, Pengfei Du, Bikash Giri, Xue Li, Xuxin Li, Guofeng Cheng. Identification of *Schistosoma japonicum* GSK3 $\beta$  interacting partners by yeast two-hybrid screening and its role in parasite survival. *Parasitol Res*. 2020 Jul;119(7):2217-2226.;doi: 10.1007/s00436-020-06731-2
13. Zhenhua Guan, Jing Chen, Xueliang Li, Na Dong. Tanshinone IIA induces ferroptosis in gastric cancer cells through p53-mediated SLC7A11 down-regulation. *BIOSCIENCE REP*. 2020 Aug 28;40(8):BSR20201807.;doi: 10.1042/BSR20201807
14. Caiyun Sun, Weicheng Zhang, Runrun Ding, Jianzheng Wang, Lunguang Yao. Mechanism of low concentrations of polystyrene microplastics influence the cytotoxicity of Ag ions to *Escherichia coli*. *Chemosphere*. 2020 Aug;253:126705.;doi: 10.1016/j.chemosphere.2020.126705
15. Haoyuan Luo, Wenjun Zhu, Weiyan Mo, Min Liang. High-glucose concentration aggravates TNF-alpha-induced cell viability reduction in human CD146-positive periodontal ligament cells via TNFR-1 gene demethylation. *Cell Biol Int*. 2020 Dec;44(12):2383-2394.;doi: 10.1002/cbin.11445
16. Cheng Zhang, Pengqing Nie, Chunliu Zhou, Yue Hu, Suling Duan, Meijia Gu, Dongxu Jiang, Yunfu Wang, Zixin Deng, Jincao Chen, Shi Chen, Lianrong Wang. Oxidative stress-induced mitophagy is suppressed by the miR-106b-93-25 cluster in a protective manner. *Cell Death Dis*. 2021 Feb 24;12(2):209.;doi: 10.1038/s41419-021-03484-3.
17. Jin Hou, Ling Zhao, Huaqiao Tang, Xiaoli He, Gang Ye, Fei Shi, Min Kang, Helin Chen, Yinglun Li. Silver Nanoparticles Induced Oxidative Stress and Mitochondrial Injuries Mediated Autophagy in HC11 Cells Through Akt/AMPK/mTOR Pathway. *Biol Trace Elem Res*. 2021 Mar;199(3):1062-1073.;doi: 10.1007/s12011-020-02212-w.
18. Minmin Zhou, Shaobo Wang, Jiao Guo, Yang Liu, Junyuan Cao, Xiaohao Lan, Xiaoying Jia, Bo Zhang, Gengfu Xiao, Wei Wang. RNA Interference Screening Reveals Requirement for Platelet-Derived Growth Factor Receptor Beta in Japanese Encephalitis Virus Infection. *Antimicrob Agents Chemother*. 2021 May 18;65(6):e00113-21.;doi: 10.1128/AAC.00113-21.
19. Shunjie Zhang, Xinyu Wang, Ru Zhang, Yujun Cui, Heming Zhang, Weijie Song, Xiaohan Hou, Shibo Fu, Qingzhi Gao, Shengnan Liu. A GLUT1 inhibitor-based fluorogenic probe for Warburg effect-targeted drug screening and diagnostic imaging of hyperglycolytic cancers. *Anal Chim Acta*. 2021 Jul 4;1167:338593.;doi: 10.1016/j.aca.2021.338593.
20. Yi Han, Yanchao Liu, Xiaoyi Ma, Aijun Shen, Yiqiong Liu, Nopphon Weeranoppanant, Haiqing Dong, Yan Li, Tianbin Ren, Le Kuai, Bin Li, Maomao An, Yongyong Li. Antibiotics armed neutrophils as a potential therapy for brain fungal infection caused by chemotherapy-induced neutropenia. *Biomaterials*. 2021 Jul;274:120849.;doi: 10.1016/j.biomaterials.2021.120849.
21. Long Kong, Yanxin Wu, Cong Li, Jian Liu, Jianbo Jia, Hongyu Zhou, Bing Yan. Nano-cell and nano-pollutant interactions constitute key elements in nanoparticle-pollutant combined cytotoxicity. *J Hazard Mater*. 2021 Sep 15;418:126259.;doi: 10.1016/j.jhazmat.2021.126259.
22. Huihui Yang, Jun Chen, Yuling Liang, Yanfei Zhang, Wen Yin, Yuzhi Xu, Si-Yang Liu, Zong Dai, Xiaoyong Zou. A MOF-Shell-Confined I-Motif-Based pH Probe (MOFC-i) Strategy for Sensitive and Dynamic Imaging of Cell Surface pH. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2021 Sep 29;13(38):45291-45299.;doi: 10.1021/acsami.1c13720.
23. Ya-Jing Zhang, Zhen-Lin Mu, Ping Deng, Yi-Dan Liang, Li-Chuan Wu, Ling-Ling Yang, Zhou Zhou, Zheng-Ping Yu. 8-Formylphlopiogonanone B induces ROS-mediated apoptosis in nasopharyngeal carcinoma CNE-1 cells. *Toxicol Res (Camb)*. 2021 Sep 6;10(5):1052-1063.;doi: 10.1093/toxres/tfab087.
24. Yawen Bu, Qingyuan Teng, Delan Feng, Lu Sun, Jia Xue, Guozhong Zhang. YLMY Tyrosine Residue within the Cytoplasmic Tail of Newcastle Disease Virus Fusion Protein Regulates Its Surface Expression to Modulate Viral Budding and Pathogenicity. *Microbiol Spectr*. 2021 Dec 22;9(3):e0217321.;doi: 10.1128/spectrum.02173-21.
25. Fenglian Yan, Dalei Cheng, Haiyan Wang, Min Gao, Junfeng Zhang, Hongyan Cheng, Changying Wang, Hui Zhang, Huabao Xiong. Corilagin Ameliorates Con A-Induced Hepatic Injury by Restricting M1 Macrophage Polarization. *Front Immunol*. 2022 Jan 13;12:807509.;doi: 10.3389/fimmu.2021.807509.
26. Ruitu Lyu, Xuguo Zhu, Yinghui Shen, Lijun Xiong, Lu Liu, Hang Liu, Feizhen Wu, Christian Argueta, Li Tan. Tumour suppressor TET2 safeguards enhancers from aberrant DNA methylation and epigenetic reprogramming in ER $\alpha$ -positive breast cancer cells. *Epigenetics*. 2022 Oct;17(10):1180-1194.;doi: 10.1080/15592294.2021.1997405.

Version 2023.03.02