

## 小分子化合物常见问题

### 1. 收到产品后如何处理？

**答：**请收到产品后按照标签或说明书根据温度来保存。对于大部分的冻干粉化合物都比较稳定，短期使用可置于室温或+4℃保存，长期使用请置于-20℃保存。对于大部分的储存液化合物，置于-20℃保存。

### 2. 第一次使用产品如何处理？

**答：**将低温保存的产品置于室温回温至少 20min。由于产品包装可能在运输过程中颠倒导致产品粘附在管壁或盖子上。因此，产品回温后，先不要打开盖子，将管子置于合适离心机，于 200-500rpm 下离心 1-2min，让产品降至管底。处理过程中，尽量避免产品损失或污染。

### 3. 对于冻干粉，怎样制备储存液？

**答：**根据文献或实验室经验，选择一种合适的溶剂溶解粉末来制备储存液。粉末的溶解性可见产品说明书（说明书列出的溶解性是一个参考数据，可根据实际情况来调整制备的储存液浓度）。体外实验，DMSO 是最常用的储存液制备溶剂，正式实验前，再将储存液稀释到工作液（如用细胞培养基按照 1:1000 稀释）。制备好的储存液根据单次用量分装保存，置于-20℃或-80℃，避免反复冻融。**如果在溶解粉末的过程中遇到问题，建议您：**1) 重新计算储存液浓度：实际浓度 (mg/ml) = 分子量 (g/mol) × 浓度 (mM) × 10<sup>-3</sup>；2) 检查溶剂是否被污染：如：DMSO 是否吸潮。3) 有些化合物由于其结构或化学性质而难以溶解，需要结合其他的方法，如涡旋或超声波。某些化合物可能需超声处理 1h 甚至过夜。如需要，可水浴加热助溶 (≤50℃，避免改变产品性能)。

### 4. 细胞实验，如何稀释产品？

**答：**1) 用 ddH<sub>2</sub>O 作为溶剂配置的母液，可直接用培养基稀释到所需的工作浓度；2) 用有机溶剂如 DMSO 作为溶剂配置的母液，稀释时确保工作液中 DMSO 的终浓度尽量控制在 0.1%以下，最高不要超过 0.5%，并且设置相应浓度 DMSO 的阴性对照组。稀释过程中建议分段进行，避免浓度变化过快导致化合物析出。若稀释过程中出现化合物析出，可通过超声的方法促其复溶。

### 5. 动物实验，需要注意哪些问题（如给药途径、剂量、溶剂和给药周期等）？

**答：**1) 用 ddH<sub>2</sub>O 作为溶剂配置的母液，可直接用生理盐水或 PBS 缓冲液稀释到实验所需的工作浓度；2) 用 DMSO 配制的母液，也可以用生理盐水或 PBS 稀释，为减



少对动物的毒性，建议 DMSO 的终浓度 < 5%，并且实验中设置相应浓度 DMSO 的阴性对照组。3) 由于一些化合物的水溶性很差，以有机溶剂配制的母液在稀释过程中可能存在析出的情况，可通过添加助溶剂，比如 Tween-80，甘油，羧甲基纤维素钠，PEG 400 等，来帮助溶解。悬浮液或乳浊液可用于口服和腹腔注射，不会影响产品活性。4) 根据最佳操作方法和可能的最大剂量体积来选择处理体积（见表 1）；5) 不同实验动物依据体表面积等效剂量转换表（表 2）。

物种	途径和体积 ( ml/kg )					
	oral	s.c.	i.p.	i.m.	i.v. bolus	i.v. slow
小鼠	10(50)	10(40)	20(80)	0.05(0.1)	5	(25)
大鼠	10(40)	5(10)	10(20)	0.1(0.2)	5	(20)
兔	10(15)	1(2)	5(20)	0.25(0.5)	5	(10)
狗	10(15)	1(2)	1(20)	0.25(0.5)	2.5	(5)
参考文献	Diehl KH, et al. J Appl Toxicol, 2001, 21(1), 15-23.					

物种	重量 ( kg )	体表面积 ( m <sup>2</sup> )	K <sub>m</sub> 系数
狒狒	12	0.6	20
狗	10	0.5	20
猴	3	0.24	12
兔	1.8	0.15	12
豚鼠	0.4	0.05	8
大鼠	0.15	0.025	6
仓鼠	0.08	0.02	5
小鼠	0.02	0.007	3
数据来源	Center for Drug Evaluation and Research, Center for Biologics Evaluation and Research. (2002) Estimating the safe starting dose in clinical trials for therapeutics in adult healthy volunteers, U.S. Food and Drug Administration, Rockville, Maryland, USA		

$$\text{动物 A ( mg/kg )} = \text{动物 B ( mg/kg )} \times (\text{动物 B 的 } K_m \text{ 系数} / \text{动物 A 的 } K_m \text{ 系数})$$

例如：根据体表面积折算法，将某化合物用于小鼠的剂量 22.4mg/kg 换算成大鼠的剂量，根据公式得到该化合物用于大鼠的等效剂量为 11.2mg/kg。



6. 特殊产品制备需要注意什么问题？

答：1) 对于油性化合物，制备储存液时需先加入 DMSO 溶解化合物，然后再根据现有体积制备。不要称量化合物。2) 对于不稳定化合物，制备储存液时需在瓶内灌入惰性气体如氮气。

7. 产品是否无菌？

答：1) 对于 ddH<sub>2</sub>O 溶解的储存液和/或工作液，请过滤除菌，不可高温高压灭菌。2) 对于有机溶剂如 DMSO 溶解的储存液，由于 DMSO 本身具有很强的杀菌力，配置好的溶液为无菌溶液，只需保持操作环境和容器无菌即可。若确实需要除菌，请过滤除菌，不可高温高压灭菌。

8. 更多问题，请发送邮件到技术邮箱：[tech@maokangbio.com](mailto:tech@maokangbio.com)。