



中华人民共和国国家标准

GB/T 21828—2008

GB/T 21828—2008

化学品 大型溞繁殖试验

Chemicals—*Daphnia magna* reproduction test

中华人民共和国
国家标准
化学品 大型溞繁殖试验
GB/T 21828—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 34 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

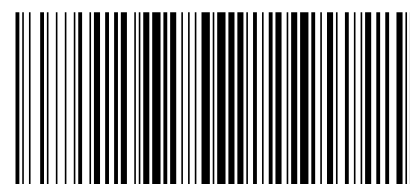
*

书号:155066·1-32755 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 21828-2008

2008-05-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] OECD Test Guidelines Programme. Report of the Workshop on the *Daphnia magna* Pilot Ring Test, Sheffield University, U. K. ,20-21 March 1993.
- [2] OECD Environmental Health and Safety Publications. Series on Testing and Assessment No. 6. Report of the Final Ring Test of the *Daphnia magna* Reproduction Test. Paris 1997.
- [3] Baird, D. J. ; Barber, I. ; Bradley, M. C. ; Soares, A. M. V. M. and Calow, P. (1991). A comparative study of genotype sensitivity to acute toxic stress using clones of *Daphnia magna* Straus. *Ecotox. and Environ. Safety*, 21, 257-265.
- [4] Elendt, B. -P. (1990). Selenium deficiency in Crustacea; An ultrastructural approach to antennal damage in *Daphnia magna* Straus. *Protoplasma*, 154, 25-33.
- [5] EPA (1993). Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms. (Fourth ed.). EPA/600/4-90/027F. C. I. Weber (ed), USEPA, Cincinnati, Ohio.
- [6] Vigano, L. (1991). Suitability of commercially available spring waters as standard medium for culturing *Daphnia magna*. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* ,47, 775-782.
- [7] ASTM. (1988) Standard Guide for Conducting Acute Toxicity Tests with Fishes, Macroinvertebrates, and Amphibians. E729-88a. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, PA. 20 pp.
- [8] Baird, D. J. ; Soares, A. M. V. M. ; Girling, A; Barber, I; Bradley, M. C. and Calow, P. (1989). The long term maintenance of *Daphnia magna* Straus for use in ecotoxicological tests; problems and prospects. In: Proceedings of the 1st European Conference on Ecotoxicology. Copenhagen 1988. (H. Løkke, H. Tyle and F. Bro-Rasmussen. Eds.) pp 144-148.
- [9] Parkhurst, B. R. ,Forte, J. L. and Wright, G. P. (1981) Reproducibility of a life-cycle toxicity test with *Daphnia magna*. *Bull. Environ. Contam. and Toxicol.* ,26: 1-8.
- [10] Cowgill, U. M. and Milazzo, D. P. (1990) The sensitivity of two cladocerans to water quality variables: salinity and hardness. *Arch. Hydrobiol.* ,120(2): 185-196.
- [11] Korshikov (1990) *Pseudokirchneriella subcapitata* Hindak, F-1990. *Biologice Prace*, 36, 209.
- [12] Sims, I. R. , Watson, S. and Holmes, D. (1993) Toward a standard *Daphnia* juvenile production test. *Environ. Toxicol. and Chem.* ,12, 2053-2058.
- [13] Sims, I. (1993). Measuring the growth of phytoplankton: the relationship between total organic carbon with three commonly used parameters of algal growth. *Arch. Hydrobiol.* ,128, 459-466.
- [14] Dunnett C. W. (1955) A multiple comparisons procedure for comparing several treatments with a control. *J. Amer. Statist. Assoc.* ,50, 1096-1121.
- [15] Dunnett C. W. (1964) New tables for multiple comparisons with a control. *Biometrics*, 20, 482-491.
- [16] Williams D. A. (1971) A test for differences between treatment means when several dose levels are compared with a zero dose control. *Biometrics*, 27: 103-117.
- [17] Williams D. A. (1972) The comparison of several dose levels with a zero dose control. *Bio-*

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 受试物信息	1
4 原理	2
5 参比物	2
6 仪器和设备	2
7 试验准备	2
8 试验程序	3
9 质量保证与质量控制	5
10 数据与报告	6
附录 A(规范性附录) Elendt M4 和 M7 培养基的制备	8
附录 B(资料性附录) 总有机碳(TOC)分析与喂食的藻中 TOC 含量的线性图绘制	10
附录 C(资料性附录) 培养基更换,物理-化学监测数据,喂食、大型溞繁殖和亲溞死亡率数据记录表	12
附录 D(资料性附录) 化学分析结果记录数据表	13
附录 E(资料性附录) 时间-加权平均值的计算	14
参考文献	16

附录 E
(资料性附录)

时间-加权平均值的计算

若受试物浓度在更换培养基期间是下降的,应从生物学和统计学的考虑为基础,选择某个浓度作为亲溘暴露浓度范围的代表。若繁殖多受峰值浓度影响,则应使用最高浓度,若认为受试物的累积和长期效应更为重要,则时间-加权平均浓度更合适。

时间-加权平均浓度的示例如图 E.1 所示。

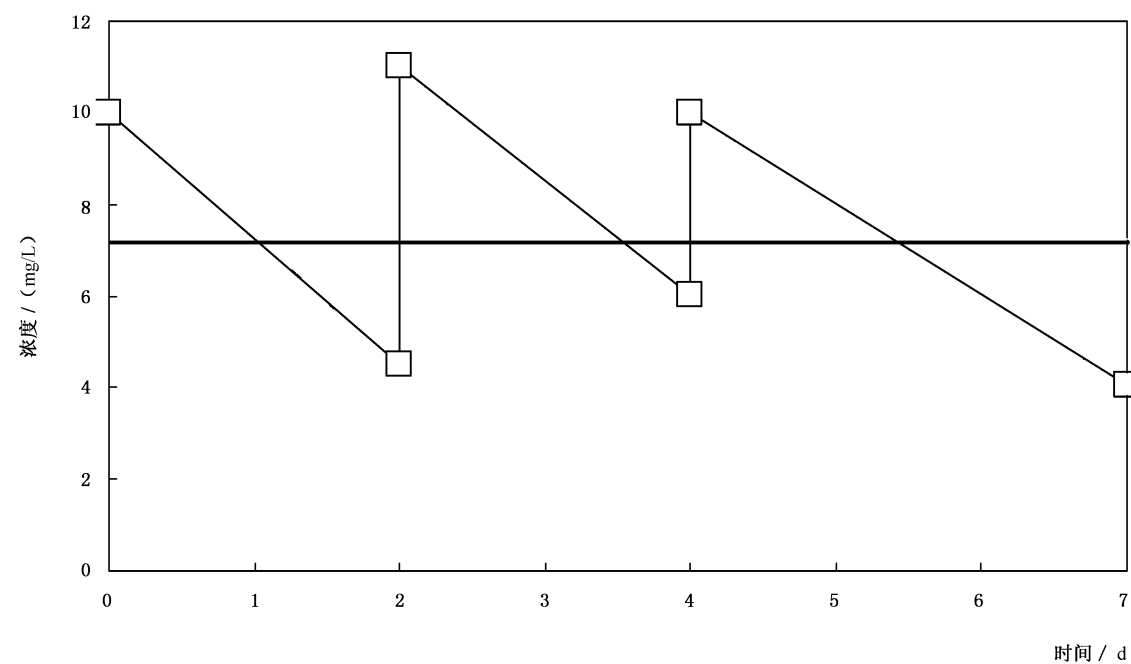


图 E.1 时间-加权平均值示例

图 E.1 是个简化了的试验的示例,试验持续 7 d,在第 0 天、第 2 天、第 4 天更新培养基。

——之字形线代表任意时间点的浓度,假定浓度是沿着某一指数衰减过程下降的。

——6 个菱形点代表在每一个更换周期开始与结束时测定的浓度。

——实线表示时间-加权平均值的位置。

因时间-加权平均值下的面积与浓度曲线下的面积相等,可经计算得出时间-加权平均值。上例的计算见表 E.1。

表 E.1 时间-加权平均值计算

更换编号	x	C_0	C_1	$\ln C_0$	$\ln(C_1)$	S
1	2	10.000	4.493	2.303	1.503	13.767
2	2	11.000	6.037	2.398	1.798	16.544
3	3	10.000	4.066	2.303	1.403	19.781
总天数:7				总面积:50.092 时间-加权平均值:7.156		

前 言

本标准等同采用经济合作与发展组织(OECD)化学品测试导则 No. 211(1998 年)《大型溘繁殖试验》(英文版)。

本标准做了下列编辑性修改:

——将术语和定义从原文的附录调整为正文内容;

——将计量单位改为我国法定计量单位。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位:环境保护部化学品登记中心。

本标准参加起草单位:沈阳化工研究院安全评价中心、环境保护部南京环境科学研究所、上海市检测中心。

本标准主要起草人:沈英娃、菅小东、周红、蔡磊明、赵玉艳、周军英、李康。