



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L3623



检测报告

TEST REPORT

试验编号: SC211948

Test No.:

样品名称: 水系灭火剂

Sample:

送检单位: 邦威(山西)消防科技发展有限公司

Applicant:

检测机构: 广东省医学实验动物中心比较医学实验室

注册地址: 广州市荔湾区黄沙大道粤南大街26、27、28、29号荔河商贸中心二楼B87房

检测地址: 广东省佛山市南海区黄岐鄱阳路119号

邮政编码: 528248

业务电话: 020-81111643、020-81113260

传真: 020-81111643

网址: www.gdmlac.com.cn

声明

- 1、本报告涂改或增删无效,未加盖单位印章无效,复印件无效。
- 2、未经书面批准不得部分复制(全部复制除外)本报告。
- 3、送检样品信息,由送检单位声称,本实验室不对其真实性负责。
- 4、如对检测结果有疑问,应在收到报告之日起30日内提出异议申请,来函来电请注明检测报告编号,逾期恕不受理。
- 5、本检测报告及本实验室名称不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传等。

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

样品名称: 水系灭火剂

检测类别: 委托检测

生产单位: 邦威(山西)消防科技发展有限公司

规格: —

送检单位: 邦威(山西)消防科技发展有限公司

含量/浓度: —

样品批号: 20210002

包装情况: 瓶装

收样日期: 2021年11月25日

样品性状: 液体

生产日期: 2021年8月6日

保存条件: 常温

有效期至: —

送检数量: 500 mL

检测项目: 急性吸入毒性、急性眼刺激性/腐蚀性、急性经皮毒性、急性皮肤刺激性/腐蚀性

验讫数量: 500 mL

检测起止日期: 2021年11月26日~2021年12月17日

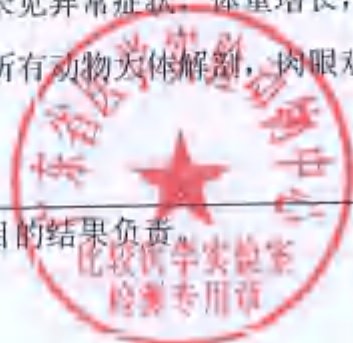
检测依据: GB/T 21605-2008 《化学品急性吸入毒性试验方法》
GB/T 21609-2008 《化学品急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》
GB/T 21606-2008 《化学品急性经皮毒性试验方法》
GB/T 21604-2008 《化学品急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》

检测方法: GB/T 21605-2008 《化学品急性吸入毒性试验方法》
GB/T 21609-2008 《化学品急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》
GB/T 21606-2008 《化学品急性经皮毒性试验方法》
GB/T 21604-2008 《化学品急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》

1 检测结果

- 1.1 急性吸入毒性: 动物在染毒期间及14 d观察期内均未见异常症状, 体重增长, 未见动物死亡, $LC_{50} > 2251 \text{ mg/m}^3$ 。试验结束所有动物大体解剖, 肉眼观察未见异常。
- 1.2 急性眼刺激性/腐蚀性: 染毒后1 h和24 h所有新西兰兔试验眼出现结膜水肿和充血, 其余时间点试验眼和对照眼未见刺激反应。染毒染毒前4 d的最高加权总分均值为4.00, 持续时间24 h。
- 1.3 急性经皮毒性: 动物在染毒期间及14 d观察期内均未见异常症状, 体重增长, 未见动物死亡, $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ 体重, 试验结束所有动物大体解剖, 肉眼观察未见异常。

注: 本报告单是送检样品的检测结果, 仅对来样检测项目的结果负责



样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

- 1.4 急性皮肤刺激性/腐蚀性: 单次接触染毒后各观察时间点, 各新西兰兔对照区和试验区皮肤均未见刺激反应; 供试品对新西兰兔急性皮肤刺激的评分均值均为0。

2 检测结论

本品按GB/T 21605-2008《化学品急性吸入毒性试验方法》、GB/T 21609-2008《化学品急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》、GB/T 21606-2008《化学品急性经皮毒性试验方法》、GB/T 21604-2008《化学品急性皮肤刺激/腐蚀性试验方法》进行检查,对NIH小鼠的急性吸入毒性分级为低毒、对新西兰兔急性眼刺激性/腐蚀性反应强度为轻微刺激性,分级为3级、对新西兰兔急性经皮毒性分级为低毒、对新西兰兔急性皮肤刺激性/腐蚀性反应强度分级为无刺激性。

(本页以下无中文)

编制: 黄小琼 审核: 梁志健 批准: 郑永

2021年12月28日

检测机构盖章

注: 本报告单是送检样品的检测结果, 仅对来样检测项目的结果负责。



样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

一、急性吸入毒性试验

1 实验系统

SPF 级 NIH 小鼠, 20 只, 雌雄各半, 由广东省医学实验动物中心提供, 生产许可证号: SCXK (粤) 2018-0002, 实验动物质量合格证号: 44007200097974, 试验开始体重: 18.0~20.2 g。动物饲养在广东省医学实验动物中心 SPF 级动物房, 实验动物使用许可证号: SYXK (粤) 2018-0002, 环境温度: 20~26 °C, 相对湿度: 40%~70%, 12 h/12 h 昼夜明暗交替, 动物实验证明号: 00288805。饲料均由广东省医学实验动物中心提供, 饲料生产许可证号: 粤饲证 (2019) 05073。

2 试验方法

- 2.1 剂量设计: 采用动式染毒法, 一次吸入性染毒 4 h, 剂量大于 2000 mg/m³。
- 2.2 分组方法: 全部动物纳入染毒组, 20 只/组, 雌雄各半。
- 2.3 供试品制备: 无需配制, 直接使用;
- 2.4 供试品密度: 准确移取 1 mL 供试品原液 6 份, 分别称量其重量并计算密度为 1.1568 g/mL (1156.8 mg/mL)。
- 2.5 试验步骤: 使用动式染毒法对小鼠进行染毒, 染毒前小鼠需称重。将小鼠置于 HOPE-MED 8050F/54 型全身吸入染毒控制仪染毒舱内, 将供试品原样置于专用样品瓶内, 连接雾化系统, 小鼠动式吸入 1 h 后, 回收残液, 计算染毒浓度。 $C = \frac{a \times d}{V_1 + V_2} \times 10^3$, 式中: C-染毒浓度 (mg/L); a-雾化供试品的量(mL); d-供试品比重 (g/mL); V₁-输入染毒柜风量 (L); V₂-染毒柜容积 (L)。

染毒后 30 min 内, 至少每只动物观察一次, 前 24 h 内定时观察并记录中毒作用体征出现、消失时间和死亡时间。之后每天观察 1 次, 共 14 d; 分别在 d0、d7 和 d14 称重。观察期内中毒死亡以及观察期满处死的动物均应进行大体解剖, 肉眼观察, 如发现组织或脏器出现异常, 进一步作组织病理

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

学检查。

2.6 结果判定方法

如试验期间出现小鼠死亡, 需降低剂量或设计多个剂量重新进行试验; 若无小鼠死亡, 则认为供试品对小鼠的急性吸入 LC_{50} 大于该染毒浓度。根据 GB/T 21605-2008《化学品急性吸入毒性试验方法》的评价规定(表 1)对供试品的毒性进行评价。

表 1 急性吸入毒性的评价规定

$LC_{50}(mg/m^3)$	毒性分级
<20	剧毒
20~	高毒
200~	中等毒
>2000	低毒

注: 引用(尹松年等主编)《工业化学品急性鉴定规范及实验方法》

3 试验结果

染毒 4 h 后雾化供试品的量 9.4 mL, 输入染毒柜的风量 $4.81 m^3$, 染毒柜的容积为 $0.02 m^3$ 。

$$\text{计算 4 h 吸入浓度: } C = \frac{1156.8 \text{ mg/mL} \times 9.4 \text{ mL}}{(4.81 + 0.02) m^3} \approx 2251 \text{ mg/m}^3。$$

动物在染毒期间及 14 d 观察期内均未见异常症状, 体重增长, 未见动物死亡(见表 2), $LC_{50} > 2251 \text{ mg/m}^3$ 。试验结束所有动物大体解剖, 肉眼观察未见异常。

4 试验结论

本品按 GB/T 21605-2008《化学品急性吸入毒性试验方法》检测, 对 NIH 小鼠的急性吸入毒性 $LC_{50} > 2251 \text{ mg/m}^3$, 毒性分级为低毒。

(本页以下空白)

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

5 附数据表

表 2 急性吸入毒性试验结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 (mg/m ³)	性别	动物数	体重 (g)			死亡率 (%)
				d0	d7	d14	
染毒组	2251	♂	10	18.8±0.9	28.4±1.2	34.1±1.9	0
		♀	10	18.4±0.4	23.2±0.9	26.9±1.5	0

(本页以下空白)

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

二、急性眼刺激性/腐蚀性试验

1 实验系统

普通级新西兰兔, 4 只, 雌性, 由广东省医学实验动物中心(三水基地)提供, 生产许可证号: SCXK(粤)2019-0035, 动物质量合格证号: 44411600009346。试验开始体重范围: 2.1~2.2 kg; 试验结束动物体重范围: 2.3~2.4 kg。动物饲养在广东省医学实验动物中心普通级动物房, 实验动物使用许可证号: SYXK(粤)2018-0002, 环境温度 18~26℃, 相对湿度: 40%~70%, 12 h/12 h 昼夜明暗交替, 动物实验证明号: 00290993。饲料和饮水均由广东省医学实验动物中心提供, 饲料生产许可证号: 粤饲证(2019)05073。

2 试验方法

- 2.1 剂量设计: 试验眼以供试品原样进行染毒, 染毒剂量为 0.1 mL/眼; 对照眼作为空白对照眼, 不进行处理。
- 2.2 分组方法: 本试验采用自身对照, 全部动物均纳入试验组; 动物左眼作为对照眼, 右眼作为试验眼。
- 2.3 供试品制备: 供试品无需配制, 以原样进行试验。
- 2.4 试验步骤: 试验前 24 h 分别肉眼和荧光素钠配合裂隙灯显微镜检查各动物双眼, 均未见异常, 所有动物均纳入试验组。取供试品原样 0.1 mL, 滴于新西兰兔右侧眼结膜囊内进行染毒, 滴加受试物后自然松开动物双睑, 任其自然开或闭, 不进行冲洗。于染毒后 1 h、24 h、48 h、72 h、4 d 和 7 d 对兔眼睛进行观察, 并按照“GB/T 21609-2008《化学品 急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》附录 A 表 A.1”的评分标准对每一动物的角膜、虹膜、结合膜损伤分别进行评分, 并计算它们的加权积分; 除此之外, 对观察到的任何损伤和其他毒副作用都进行详细记录和报告。染毒 24 h, 以 2% 荧光素钠染色 (1 滴/眼) 后使用裂隙灯显微镜进行检查。角膜未见荧光素滞留, 于染毒后 d 7 未观察到任何眼刺激反应, 提前结束实验。
- 2.5 结果判定方法: 对每一试验动物, 按规定的观察时间点将角膜、虹膜、结合膜损伤的加权积分相加, 获得每只动物眼睛损伤的加权总积分, 理论最

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

高积分为 110 分, 再进一步计算, 每一观察时间点受试动物总数的眼损伤加权总积分值。根据染毒前 4 d 最高加权总积分均值, 刺激反应持续时间及其分值, 按“GB/T 21609-2008《化学品 急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》附录 A 表 A.2”眼睛刺激性分级及其评价标准判定受试物对眼刺激或腐蚀作用的有无及强度。

3 试验结果

染毒后 1 h 和 24 h 所有新西兰兔试验眼出现结膜水肿和充血, 其余时间点试验眼和对照眼未见刺激反应。染毒前 4 d 的最高加权总积分均值为 4.00, 持续时间 24 h (见表 3)。

4 试验结论

本品按 GB/T 21609-2008《化学品 急性眼刺激性/腐蚀性试验方法》进行检查, 对新西兰兔急性眼刺激性反应强度为轻微刺激性, 分级为 3 级。

(本页以下空白)

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

5 附数据表

表3 供试品对新西兰兔急性眼刺激性/腐蚀性试验结果 (♀, n=4)

(不冲洗)

观察 时间	动物 号	试验眼						加权积 分均值	对照眼						加权积 分均值
		O	A	I	R	S	D		O	A	I	R	S	D	
1 h	1	0	0	0	1	1	0	4.00	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
24 h	1	0	0	0	1	1	0	4.00	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	1	1	0		0	0	0	0	0	0	
48 h	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
72 h	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
4 d	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
7 d	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	3	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	4	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	

注: O: 角膜浑浊; A: 受损角膜面积; I: 虹膜损伤; R: 结合膜充血; S: 结合膜水肿; D: 结合膜分泌物。加权积分=O×A×5+I×5+(R+S+D)×2。

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

三、急性经皮毒性试验

1 实验系统

普通级新西兰兔, 10 只, 雌雄各半, 由广东省医学实验动物中心(三水基地)提供, 生产许可证号: SCXK(粤)2019-0035, 动物质量合格证号: 44411600009304, 体重范围满足: 2.0~3.0 kg。动物饲养在广东省医学实验动物中心普通级动物房, 实验动物使用许可证号: SYXK(粤)2018-0002, 环境温度 18~26℃, 相对湿度: 40%~70%, 12 h/12 h 昼夜明暗交替, 动物实验证明号: 00288189。饲料和饮水均由广东省医学实验动物中心提供, 饲料生产许可证号: 粤饲证(2019) 05073。

2 试验方法

2.1 剂量设计: 采用最大限量法进行急性经皮毒性试验, 染毒剂量为 2000 mg/kg 体重。

2.1 分组方法: 本试验无需分组, 全部新西兰兔均纳入试验组。

2.2 供试品制备: 供试品无需配制, 以原样进行试验。

2.3 试验步骤: 试验前 24 h, 用剃毛刀将新西兰兔背部背毛去掉(约 13 cm × 16 cm 区域, 不少于实验动物体表面积的 10%, 根据动物体重相应调整剃毛面积), 作为试验部位, 未损伤动物表皮。按 2000 mg/kg 体重将供试品均匀涂布于实验动物的去毛区, 然后依次用两层纱布和玻璃纸覆盖, 再用无刺激性医用胶布充分固定。染毒后给新西兰兔戴上伊丽莎白颈圈, 以防止动物舔食供试品。染毒 24 h 后取下固定物和覆盖物, 用水洗去皮肤上残留的供试品。

染毒后 30 min 内, 至少每只动物观察一次, 前 24 h 内定时观察并记录中毒作用体征出现、消失时间和死亡时间。之后每天观察 1 次, 共 14 d; 分别在染毒前、d7 和 d14 称重。观察期内中毒死亡以及观察期满处死的动物均应进行大体解剖, 肉眼观察, 如发现组织或脏器出现异常, 进一步作组织病理学检查。

2.4 结果判定方法: 如试验期间出现动物死亡, 需降低剂量或设计多个剂量重新进行试验; 若按最大限量法未见动物死亡, 动物未见中毒症状及体重明显减轻,

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

可判断该受试物经皮毒性 $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ 体重; 经皮毒性分级标准按照“GB/T 21606-2008 化学品急性经皮毒性试验方法》录 C 表 C.6”急性毒性分级标准进行。

3 试验结果

动物在染毒期间及 14 d 观察期内均未见异常症状, 体重增长, 未见动物死亡(见表 4), $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ 体重, 试验结束所有动物大体解剖, 肉眼观察未见异常。

4 试验结论

本品按 GB/T 21609-2006《化学品急性经皮毒性试验方法》进行检查, 对新西兰兔的急性经皮毒性 $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ 体重, 急性经皮毒性分级为低毒。

5 附数据表

表 4 供试品对新西兰兔急性经皮毒性试验结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 (mg/kg 体重)	性 别	n	体重 (g)			死亡率 (%)
				染毒前	d7	d14	
染毒组	2000	♂	5	2548.8±168.4	2666.4±61.4	2984.3±132.0	0
		♀	5	2327.7±107.2	2664.9±115.3	2754.3±105.0	0

(本页以下空白)

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

四、急性皮肤刺激性/腐蚀性试验

1 实验系统

普通级新西兰兔, 4 只, 雌性, 由广东省医学实验动物中心(三水基地)提供, 生产许可证号: SCXK(粤)2019-0035, 动物质量合格证号: 44411600009355, 试验开始体重: 2.0~2.2 kg; 试验结束动物体重范围: 2.1~2.3 kg。动物饲养在广东省医学实验动物中心普通级动物房, 实验动物使用许可证号: SYXK(粤)2018-0002, 环境温度: 18~26°C, 相对湿度: 40%~70%, 12 h/12 h 昼夜明暗交替, 动物实验证明号: 00289175。饲料和饮用水均由广东省医学实验动物中心提供, 饲料生产许可证号: 粤饲证(2019)05073。

2 试验方法

- 2.1 剂量设计: 试验区以供试品原样进行染毒, 染毒剂量为 0.5 mL/区; 对照区皮肤作为空白对照, 无需染毒。
- 2.2 分组方法: 本试验无需分组, 全部动物均纳入试验组; 新西兰兔背部左侧去毛区为试验区, 右侧去毛区为对照区。
- 2.3 供试品制备: 供试品无需配制, 以原样进行试验。
- 2.4 试验步骤: 试验前 24 h, 使用剃毛刀将兔背部脊柱两侧的毛去掉, 左、右各约 3 cm × 3 cm, 作为试验和对照部位, 不损伤动物表皮。取 0.5 mL 供试品原样滴加于 2.5 cm × 2.5 cm 的医用纱布上, 再敷贴于试验区皮肤, 以玻璃纸覆盖, 医用胶布包扎固定。对照区作为空白对照, 无需染毒。在染毒后 4 h 用水清除残余供试品, 分别于去除受试物后 24 h、48 h 和 72 h 观察皮肤局部反应, 并按“GB/T 21604-2008《化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》表 1”进行刺激反应评分。
- 2.5 结果判定方法: 按观察时间点将皮肤红斑和水肿形成的评分相加, 获得每只动物皮肤反应的总分。再进一步计算每一观察时间点动物总数的皮肤反应总分的均值。根据各观察时间点动物总数的皮肤反应总分的均值, 按

样品编号: TC214462

试验编号: SC211948

“GB/T 21604-2008《化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》表2”判定皮肤刺激反应强度。

3 试验结果

单次接触染毒后各观察时间点,各新西兰兔对照区和试验区皮肤均未见刺激反应;供试品对新西兰兔急性皮肤刺激的评分均值均为0(详见表5)。

4 试验结论

本品按 GB/T 21604-2008《化学品 急性皮肤刺激性/腐蚀性试验方法》进行检查,对新西兰兔急性皮肤刺激反应强度分级为无刺激性。

5 附数据表

表5 供试品对新西兰兔急性皮肤刺激性/腐蚀性试验结果(♀)

动物 编号	24 h						48 h						72 h					
	试验区			对照区			试验区			对照区			试验区			对照区		
	红 斑	水 肿	总 分	红 斑	水 肿	总 分	红 斑	水 肿	总 分	红 斑	水 肿	总 分	红 斑	水 肿	总 分	红 斑	水 肿	总 分
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
均值	0			0			0			0			0			0		

(本页以下空白)