

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T xxxx—2015

化学农药 蜜蜂影响半田间试验准则

chemical pesticide—Guideline for Honeybee semi-field test

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2015-XX-XX 发布

2015-XX-XX 实施

中华人民共和国农业部发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国农业部种植业司提出并归口。

本标准起草单位：农业部农药检定所、湖南省农业科学院植物保护研究所

本标准主要起草人：

化学农药 蜜蜂影响半田间试验准则

1 范围

本标准规定了农药对蜜蜂影响半田间试验的目的、试验条件、试验蜂群管理、试验设计、评估方法、试验有效性、统计分析、观察记录和报告等。

本标准适用于化学农药对蜜蜂(*Apis mellifera* L.)影响的半田间试验,其他农药和蜂种可以参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 31270.10-2014 化学农药环境安全评价试验准则 第 10 部分:蜜蜂急性毒性试验。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

半田间试验 Semi-field test

当农药对蜜蜂影响初级风险评估结果表明风险不可接受时,利用大棚、网笼或温室等可控的田间条件,观察农药使用对蜜蜂种群和发育的影响的试验过程。

3.2

暴露 Exposure

通过在作物上喷施用农药、土壤处理或种子处理农田施药等途径,对蜜蜂造成影响的过程。

4 试验概述

选择合适的小蜂群,在田间大棚中强迫蜜蜂在开花作物上飞行觅食(模拟最糟糕的暴露情况)。通常在蜜蜂飞行期间,分别在不同的大棚中施用供试药剂和已知的高风险参比药剂(如乐果),其他大棚作为空白或喷水的对照。应基于试验目的选择合适的参比药剂。

试验一般分为暴露前阶段、暴露阶段和暴露后阶段 3 个部分。暴露前阶段为试验地、试验蜂群、试验作物和供试物等的准备工作;暴露阶段,试验蜂群在大棚中暴露于施药中或施药后的作物上,需对蜜蜂死亡数、飞行活动、觅食情况和蜂群状况等做评估;暴露后阶段即监测阶段,包括数次蜂群状况调查和蜜蜂死亡数和行为等的评估。

5 试验条件

5.1 供试物

农药制剂或原药。

5.2 试验生物

试验蜂种应为当地具有代表性、品系明确的蜂种。试验蜂群应来自同一繁殖品系，来源、质量可靠。蜂王应于试验开始前新培育，并孵化自同一批次。产卵力强、健康的蜂王方可用于试验。每群应有 3000-5000 只蜜蜂、至少 3 个蜂脾。但可根据试验目的进行适当调整。每个蜂脾应有处于不同发育阶段的幼蜂和适量的能满足幼蜂发育所需花蜜和花粉。试验蜂群应处于主要繁殖期，或活动频繁期。

5.3 试验作物

试验作物应选择对蜜蜂吸引力强的作物，如油菜、棉花、紫云英、紫苜蓿、向日葵、荔枝、龙眼、柑桔、荞麦、芝麻等。当供试物为内吸性的种子处理剂或颗粒剂等非喷雾使用时，应使用该制剂推荐使用的典型作物；在选择试验作物时还应考虑供试物在植物体内代谢等因素的影响。

5.4 试验材料及设备

5.4.1 蜂箱

蜂箱需使用当地通用的蜂箱，或根据试验需要进行定制。

5.4.2 死蜂收集箱

为收集死亡蜜蜂，应在蜜蜂死亡数调查开始的至少 3 天前，在每个试验蜂箱出入口前端安装死蜂收集箱。收集箱应使用天然木材等无刺激性、无异味的材料制作，由一个可活动网盖和封闭的箱体组成，网盖的孔径以仅允许工蜂独自出入为宜（如隔王板），箱体与蜂箱口连通。死蜂收集箱的示意图参见附录 A。

5.4.3 大棚

试验大棚可选择钢架尼龙网大棚，推荐使用孔径小于 3 mm 的防虫网覆盖大棚。大棚内作物覆盖面积最少应不小于 40 m²，大小可根据自然环境条件、作物的蜜粉量、蜂群大小、研究目的（短期或长期影响试验研究）等因素相应调整，保证大棚内蜂群数量与作物花粉量相匹配。如对于黄瓜、果树等冠层较大的植物，可适当增加大棚的面积和高度。

5.4.4 其他仪器设备

天平，量具，农用喷雾器，温湿度监控记录设备，雨量计，风速仪，防护装备等。

5.5 环境条件

试验不应在不利于蜜蜂活动的环境条件下进行。当试验开始后遇剧烈的气温变化、反常气候等非常

规环境条件时，应评估其对试验的影响。

5.6 试验场地

5.6.1 暴露阶段

试验地的每个大棚之间应相距 2 m 以上，处理组与空白对照大棚应间隔 3 m 以上，整个试验区域边界与周边田地也应相距 3 m 以上。试验地不应有试验外的其他农事活动，如需控制病虫害，应保证使用药剂对试验结果不会产生影响。

5.6.2 监测阶段

需有充足蜜源（如野花）的场所，作为蜂群在暴露阶段前、后的饲养观察监测点，且监测点和试验田地之间的距离应大于 3 km，防止蜜蜂在大棚暴露前、后飞至暴露阶段试验地。监测点周围不能有吸引蜜蜂觅食的正处于花期的农作物，以避免蜜蜂采食含有农药的花粉和花蜜，对试验结果造成干扰。

5.7 试验时间

应根据试验作物的生育期和防治靶标的施药期，以及试验的目的来决定试验的时间。

6 试验蜂群管理

6.1 试验蜂群迁移的时间可选择在蜂群结束当天飞行活动的傍晚或晚上，也可在蜜蜂开始飞行活动之前的清晨进行。

6.2 蜂群置于试验大棚期间，需为蜜蜂提供 1 个无污染的水源（最好于蜂箱外单独准备，必要时也可直接添加至蜂箱内的食槽中）。当试验作物蜜（粉）源不足时应对蜂群饲喂适量糖（蜂蜜）水和（或）花粉，但为了保证蜜蜂采集活动的积极性，不应饲喂过量的食物。

6.3 蜂群置于监测点期间，可遵照当地养蜂人的经验进行饲喂管理，但在整个试验过程中，都不应对试验蜂群进行以下操作：

- 使用对蜂王或工蜂有毒性的药物进行病虫害防治；
- 在不同蜂群之间调换蜂脾等严重影响种群结构和数量的行为。

7 试验方法

7.1 试验设计

7.1.1 试验处理

通常包括供试物处理组、空白对照处理组和参比物质处理组。

——供试物处理组的设置应充分考虑试验目的。若需研究供试物的残效影响，处理应包括花前施药、花期施药的场景；若需研究供试物的急性毒性影响，处理一般为花期施药的场景。应根据供试物推荐的施药时间和次数，决定设置几个处理组别。

——通常设置一个参比物质处理组。参比物质为已知具有高风险的药剂，其选择取决于试验目的。若基于急性毒性的标准试验，应选用乐果(dinethoate)；若研究对象是昆虫生长调节剂(IGR)产品，则应选用苯氧威(fenoxycarb，但对内吸性药剂不适用)。

——通常设置一个空白对照处理组。通常需按供试物处理组的相同条件喷洒清水，除非有特别的要求。

7.1.2 试验小区

每个大棚使用 1 个蜂群作为试验小区。

7.1.3 试验重复

为满足统计要求，每个试验处理一般至少重复 3 次（即 3 个大棚）。根据实际情况，重复数可根据试验小区面积适当增减。如试验作物是果树等冠层较大的植物，或者试验处理组群特别多时，则只需一个重复。

7.2 试验施药

7.2.1 施药方法

按照试验计划或供试物推荐使用方法进行，施药应与当地科学的农业实践（GAP）相适应。供试物如需配制后使用，则应现配现用。

7.2.2 施药器械

应选用生产中常用的器械，记录所用器械的类型、品名、型号和操作条件（工作压力、喷孔口径）的全部资料。每次使用前应对施药器械进行校准，计算其施药速率，以确定对小区均匀施药的方法。

7.2.3 施药的时间和次数

施药时间和次数按照试验计划进行。应选择在蜜蜂飞行较活跃的白天施药。根据不同的试验目的可以适当调整，如评估长残效农药对蜜蜂的影响时，施药时间应选择在蜜蜂暴露前的一定间隔时间，以避免药剂直接接触蜜蜂的影响。除此之外，还应考虑当地一般农事活动规律。对于直接喷雾的药剂处理方式，在作物表面药液未干之前尽量避免雨水冲刷，通常确保施药后 2 小时无降雨，施药时大棚内风速应小于 2m/s。

通常情况下花期施药 1 次即可，但实际应综合考虑要求的最高剂量、残留、急性影响等不同的试验研究目的，农药推荐使用方法等条件以确定施药次数。施药时应记录施药次数和每次施药日期及对应的作物生育期等尽可能详细的信息。

7.2.4 施药量

施药量通常为在作物花期使用时的最高使用剂量。有时也需要使用低剂量，如评估对临近作物的影

响（采用漂移到作物上的量进行试验），研究果园中杂草上农药对蜜蜂的影响（地面沉降率）等。通常药剂中有效成分含量表示为 g/hm^2 （克/公顷）。

施药时应记录每次施药使用的时间，每个试验小区在施药结束后都应测量喷雾器中药液的剩余量，用以计算实际施药量是否符合试验要求。施药应保证药量准确，分布均匀，一般要求实际施药量与理论施药量相差不超过理论值的 10%。

7.2.5 使用其它植保产品时的资料要求

如果因防治病、虫、草害的需要，需对作物使用其他植保产品时，应选择对供试物和试验作物无影响的药剂，并对所有的小区进行均一处理，而且要与供试物和参比药剂分开使用，使这些产品对试验结果的干扰控制在最小程度，同时记录这类产品使用的准确数据和信息。

7.3 评估

7.3.1 蜜蜂死亡数

7.3.1.1 死亡数评估调查应于暴露开始前至少 2-3 日开始，并贯穿整个试验过程直至结束。通过计数死蜂收集箱内和大棚地面掉落（不适用于水田条件）的死亡蜜蜂数量得到蜜蜂死亡数。每天在相同时间段评估一次，但在试验关键点如暴露首日，应增加死蜂调查的次数，如在暴露后的 1h、2h、4h、6h 等时间段。每次调查需分别记录死亡的成年工蜂、工蜂蛹、幼虫、雄蜂、雄蜂蛹、畸形蜂的数量。每次调查后，所有死蜂需全部移除。

7.3.1.2 在蜜蜂大量死亡，工蜂已经无法及时清理蜂箱内的死蜂时，还需调查所有试验蜂箱底部死蜂。在旱田条件下，还需记录地面死蜂数（可通过铺设在地面的白色纱网计录其上的死蜂数）。根据试验目的和作物的不同，可调查大棚的部分或全部地面区域。

7.3.2 蜜蜂飞行情况

7.3.2.1 蜜蜂搬入大棚后需进行飞行情况调查，直至暴露结束。调查时，计数一定时间内（至少需 15 s）一定区域面积上（如 1 m^2 ）或者一定数量的花朵（如 15 朵花）范围内，在花上采食和飞过该区域的蜜蜂数量。每个大棚随机选取至少 3 个观察点（应避开蜂箱口前的区域）。

7.3.2.2 飞行调查选择在正常情况下蜜蜂飞行活跃的时间段进行，每天在相同时间段评估一次，但在试验关键点如暴露首日，应增加死蜂调查的次数，如在暴露后的 1h、2h、4h、6h 等时间段。

7.3.3 蜜蜂行为

在调查蜜蜂死亡数和飞行情况的过程中，应同时调查蜜蜂在作物上和蜂箱周围的行为。与空白对照相比，应至少观察记录以下行为：

——中毒症状，如抽搐、颤抖、运动失衡、；

- 在蜂箱入口处聚集；
- 攻击性；
- 挂须；
- 不活动；
- 附着在纱网上；
- 不落在作物上高密度的飞行；
- 其它非正常行为。

7.3.4 蜂群状况

7.3.4.1 蜂群数量

当一块蜂脾的一面布满蜜蜂时定为 100% 的覆盖率，通过肉眼观察或拍照测算等方式估计并记录一面蜂脾上蜜蜂的比例。蜂脾外的蜜蜂应进行粗略估计并单独记录。当 100% 覆盖率时计数为 1000 蜂（不同巢础应具体分析），以此估算蜂群数量。

7.3.4.2 幼蜂（卵、幼虫、蛹）及食物储存

调查卵、幼虫、蛹、花粉和花蜜的比例时，将一块蜂脾的一面中的蜂房总面积定为 100%，通过肉眼观察或拍照测算等方式估计并记录以上各项的蜂房占总面积的比例。

7.3.4.3 蜂王状况及其他

调查并记录有无观察到蜂王，蜂王健康状况，蜜蜂病害、螨害及任何可见的非正常现象。

7.3.4.4 调查次数

暴露开始前及暴露开始后蜜蜂位于大棚中时各应至少进行 1 次蜂群状况调查，暴露结束迁移至监测点后需至少进行 3 次调查，每次调查间隔约 7 天，以确保从暴露开始到试验结束的历期不低于蜜蜂工蜂的一个发育期。

7.3.5 气象条件及活动记录

7.3.5.1 试验过程中应详细记录可能对试验活动造成影响的环境条件，如每天的气温和相对湿度极值、降雨情况、云层覆盖率、施药时的风速等，如每次施药时的空气温湿度、风速、天气状况。

7.3.5.2 试验前应记录蜜蜂来源情况及对蜂群的主要操作，试验中人为干涉蜂群活动的任何操作都应详细描述并记录。

8 质量控制

质量控制的条件包括：

- 参比物质处理组的死亡数与空白对照组死亡数具有统计学上的显著性差异。如果空白对照组死

亡数过高或参比物质处理组死亡数过低时，应重新试验；

——参比物质处理组的蜜蜂死亡数应在施药后有明显的增加。

9 统计分析

对供试物影响的评估应对供试物处理组与空白对照和参比药剂处理之间的数据（施药前和施药后的数据）进行比较得出，需比较的数据包括以下部分：

——死亡数：死蜂收集箱中的蜜蜂死亡数；

——飞行强度：单位时间、单位面积上采集蜂的数量；

——蜂箱周围和作物上蜜蜂的行为；

——蜂群的情况及幼蜂的发育状况；

原始数据应该满足试验要求，并采用合适的方法进行统计分析。理论上，首先应确保所采用的端点数据适合统计分析，如在分析死亡数和飞行强度时，所有试验数据（包括正态分布检验和方差齐性检验）的差异显著性水平应为 0.05。通常对施药前的数据应进行双尾检验；对施药后的死亡数据进行统计分析时应使用单尾上限检验，而飞行强度数据应使用单尾下限检验。

10 试验报告

试验结果应在报告中详细体现。最终报告应包括但不限于以下部分：

——试验项目的名称；

——所有涉及到的试验机构和试验场所的名称、地址、方位；

——委托方单位名称和地址；

——试验时间表；

——参考的相关试验准则；

——试验项目负责人和试验监督的名字和地址，以及其他相关科学家和监督者的名字和地址；

——主要研究者的名字和地址；

——计划书所述的目的和操作程序，包括计划书的修订和偏离；

——质量保证声明，声明中列出检查的阶段，检查日期，检查发现及报告给试验项目负责人和相关管理者的日期，并且由质量保证人员署名；

——试验项目负责人和试验机构负责人的签名；

——相关规范或文件的遵循声明（如 GLP 遵循声明）；

——试验机构相关资质证书的复印件；

——名称、批号和特性等供试物、参比物质和空白对照的相关识别信息，以及由委托方提供的供试

物的分析证明文件的复印件；

——当供试物、空白物质和参比物质的适用性、稳定性和溶解性不符合施药的要求时应在报告中体现；

——试验体系的描述，包括其来源，物种鉴定，生活史，健康程度和环境条件；

——试验设计、所有的材料、操作程序的描述及参考，包括供试物的剂型、稀释、施药信息、试验小区，环境监控，数据采集，样品采集以及试验结束后试验材料的处理等；

——试验条件的描述，包括试验期间温湿度范围；

——评估期间作物的描述；

——统计分析方法的描述；

——描述或介绍所有对试验数据的转换、运算或操作，以及从统计分析计算中得到的结果的清单

——完整的试验数据，包括供试物，空白对照和参比物质的结果；

——描述所有可能影响试验数据质量、完整性的情况；

——详细的试验摘要；

——最终报告和原始记录的存档地点。

11 附录

资料性附录，蜂箱、死蜂收集箱示意图及主要调查记录表格。

附录 A：试验用蜂箱、死蜂收集箱示意图。

附录 B：蜜蜂死亡数和飞行情况调查表。

附录 C：蜂群调查记录表。

附录 D：喷雾器校准记录表。

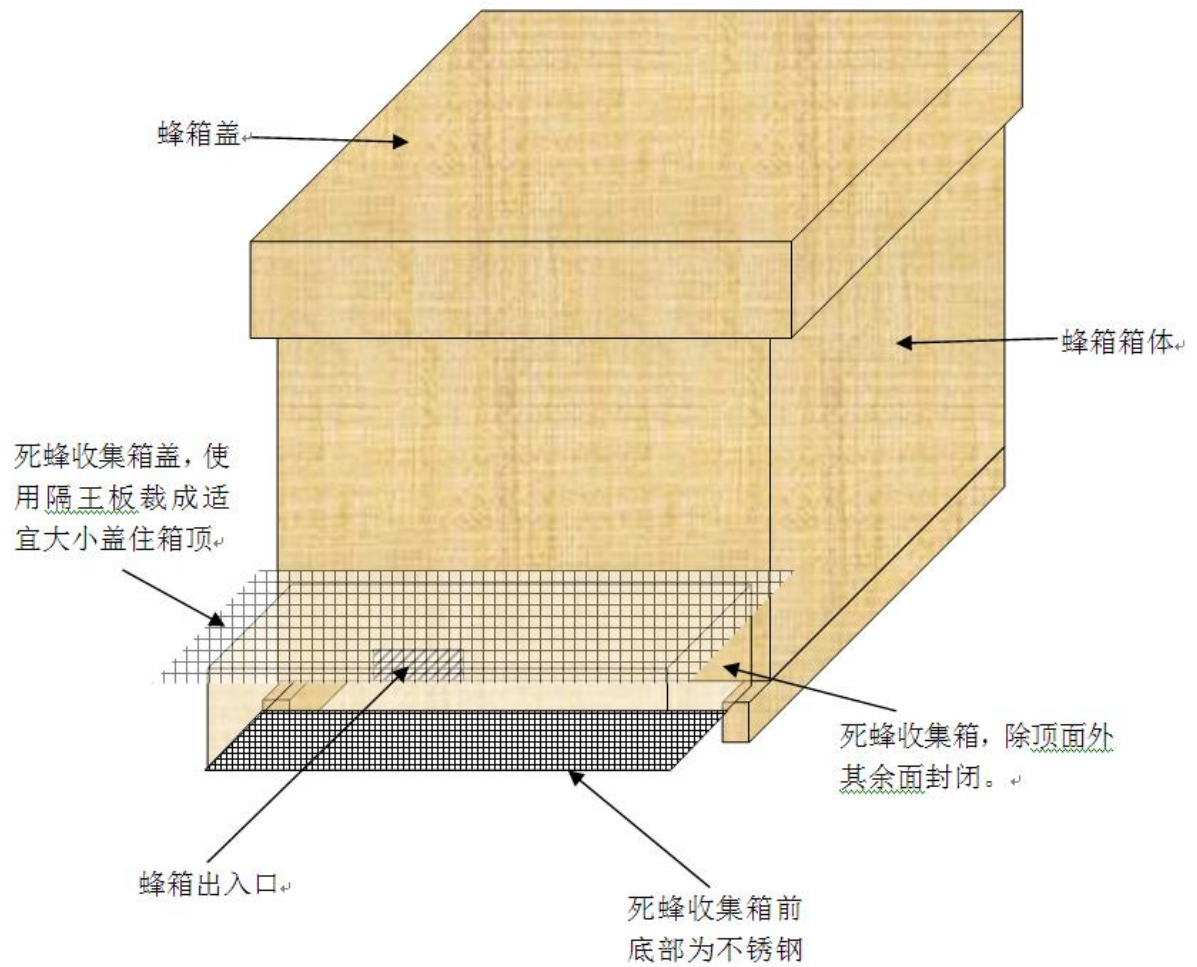
附录 E：主要调查记录及试验表格。

附录 F：供试物使用量及施药量计算。

附录 G：过往农事活动信息。

附录 H：监测点信息。

附录 A
(资料性附录)
死蜂收集箱示意图



附录 B
(资料性附录)
蜜蜂死亡数和飞行情况调查表

蜜蜂死亡数和飞行情况调查表

处理编号:												
日期	时间	死蜂数 (只)			飞行情况 (只)					温湿度 极值*	蜜蜂行为及备注	签名
		收集 箱中	地面 掉落	蜂箱内	1	2	3	4	5			
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	
											<input type="checkbox"/> 无异常。 <input type="checkbox"/> 有, 请具体描述: 备注:	

附录 C
(资料性附录)
蜂群调查记录表

蜂群调查记录表

日 期		调查时间		蜂箱编号		处理编号	
蜂脾编号	蜜蜂 覆盖率 (%)	覆盖面积 (%)					
		卵	幼 虫	蛹	蜂 蜜	花 粉	
1号脾A面							
1号脾B面							
2号脾A面							
2号脾B面							
3号脾A面							
3号脾B面							
4号脾A面							
4号脾B面							
5号脾A面							
5号脾B面							
6号脾A面							
6号脾B面							
蜂脾外的 蜜蜂 覆盖率							
是否发现 蜂王	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否发现 王台	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	蜂群的攻击 性	<input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 较强 <input type="checkbox"/> 很强		
是否发现 病害	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	病害描述					
备 注							
调查人		日 期		记录人			

附录 D
(资料性附录)
喷雾器校准记录表

喷雾器校准记录表

喷雾器编号		喷嘴型号		施药编号 (第几次)	
校准编号	第1次校准	第2次校准	第3次校准	第4次校准	第5次校准
喷雾器中的水量 (L)					
喷雾时间 (S)					
喷雾量 (mL)					
每秒流量 (mL/s)					
是否能用于计算施药时间	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施药方案计算过程记录					
备 注					
记录人		日 期		其它参与人员	

附录 E
(资料性附录)
施药记录表

施药记录表

施药日期			施药编号 (第几次)		
处理编号					
供试物名称/编号					
供试物的量	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL
(助) 溶剂名称					
(助) 溶剂的量	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL	<input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> mL
施药开始时间					
施药结束时间					
理论应施药体积 (mL)					
总施药体积 (mL)					
施药后剩余药液 体积 (mL)					
偏离比例 (%)					
施药后是否清理 喷雾器	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施药期间环境条件					
风速极值		有无降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	温度极值	
风 向		降雨量 (mm)		湿度极值	
备 注					
记录人		日 期		其它参与人员	

附录 F
(资料性附录)
供试物使用量及施药量计算

供试物使用量及施药量计算

描述	简写	单位	公式	D*	处理组编号		
小区长度	[PL]	[m]	-	1			
小区宽	[PW]	[m]	-	1			
小区面积	[PS]	[m ²]	[PL] · [PW]	2			
系数	[F]	-	[PS] · 0.0001	4			
是否计算每公顷的有效成分含量? <input type="checkbox"/> 是 (完成以下两行) <input type="checkbox"/> 否 (划除以下两行)							
供试物有效成分浓度	[C _{AI}]	<input type="checkbox"/> [g/L (w/v)] <input type="checkbox"/> [g/kg]	-	2			
每公顷有效成分含量	[C _{AI_HA}]	[g/hm ²]	-	2			
每公顷供试物量	[C _{T_HA}]	<input type="checkbox"/> [mL/hm ² if (w/v)]	$\frac{[C_{AI_HA}]}{[C_{AI}]} \cdot 100$	2			
每公顷喷药液体积	[W _{HA}]	[L]	-	0			
每小区样品量	[C _{T_P}]	<input type="checkbox"/> [mL] <input type="checkbox"/> [g]	[C _{T_HA}] · [F]	4			
每个小区施药体积	[W _P]	[mL]	$\frac{[W_{HA}] \cdot [F]}{1000}$	0			
绝对安全系数	[SF _{abs}]	[mL]	-	0			
相对安全系数	[SF _%]	-	$\frac{[SF_{abs}]}{[W_P]} + 1$	2			
所需供试物量	[C _{P-SF}]	<input type="checkbox"/> [mL] <input type="checkbox"/> [g]	[C _{T_P}] · [SF _%]	2			
总需水量的体积	[W _{P-SF_1}]	[mL]	[W _P] · [SF _%]	0			
施药量控制范围	[T]	[mL]	[W _P] · (1 ± 0.1)	0	~	~	~
记录人		日期			其它参与人员		

附录 G
(资料性附录)
过往农事活动信息

过往农事活动信息

作物名称			品种	
种植或播种日期				
植株数/公顷或播种量				
花期(若需要):				
过往农事活动信息状态	<input type="checkbox"/> 无独立原始记录, 则完成 下列表格。		<input type="checkbox"/> 已有独立的原始记录, 无需填写 以下表格。	
试验期间或一年间试验 地的使用情况(日期/活 动):				
试验期间或一年间试验 地施肥情况(日期/肥料种 类):				
试验期间或一年间试验 地灌溉情况(日期/灌溉方 式/灌水量, mm)				
往年试验地农药使用情况				
年份	作物	施用农药的有效成分		
记录人			日期	

附录 H
(资料性附录)
监测点信息

监测点信息

试验蜂群放置于该监测点的阶段		<input type="checkbox"/> 暴露前 <input type="checkbox"/> 暴露后	
监测点详细地址/邮编			
经纬度 (保留 6 位有效数字)	经度:	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> 经纬度来源于地图信息 地图来源: _____
	纬度:	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> 经纬度来源于实际测量 测量仪器名称/型号: _____ 测量仪器编号: _____
监测点到试验地的距离		监测点海拔高度	
周边环境	<input type="checkbox"/> 附近没有可能会吸引蜜蜂的主要蜜源作物。 <input type="checkbox"/> 其它情况:		
监测点与试验地间的路线 (如果可以用经纬度定位试验地, 则不需要详细描述路线)			
<input type="checkbox"/> 另附地图表示。			
记录人		日期	

参 考 文 献

- [1] 农业部.农药登记资料规定. 农业部令第 10 号. 2008.
 - [2] 《化学农药环境安全评价试验准则》系列国标 (GB/T 31270.10-2014) 国家标准化管理委员会 2014.
 - [3] 蔡道基主编, 农药环境毒理学研究, 中国环境科学出版社, 1999.
 - [4] Guidelines on environmental criteria for the registration of pesticides. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma, March 1989
 - [5] European and Mediterranean Plant Protection Organization. EPPO Standards: Side-effects on honeybees.Efficacy evaluation of plant protection products, Evaluation biologique des produits phytosanitaires. 2010 OEPP/EPPO, Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 40, 313–319.
-