



联合国
粮食及
农业组织



WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals, preserving our future

全球牛瘟 行动计划

根除后阶段

全球牛瘟 行动计划

根除后阶段

出版：
联合国粮食及农业组织
及
世界动物卫生组织联合出版
2020年

作者

Lee Myers

动物卫生应急管理中心主任（粮农组织）

Samia Metwally

动物卫生高级官员（病毒学）（粮农组织）

Mariana Marrana

（世界动物卫生组织）

Carla Stoffel

技术顾问（粮农组织）

Gunel Ismayilova

动物卫生顾问（粮农组织）

Tianna Brand

计划部负责人（世界动物卫生组织）

引用格式要求：粮农组织和世界动物卫生组织。
2020。《全球牛瘟行动计划 — 根除后阶段》。罗马
<https://doi.org/10.4060/ca1965zh>。

本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）或世界动物卫生组织对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状况，或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织或世界动物卫生组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点，不一定反映粮农组织或世界动物卫生组织的观点或政策。

ISBN 978-92-5-131990-1（联合国粮食及农业组织）

ISBN 978-92-95115-33-0（世界动物卫生组织）

©粮农组织和世界动物卫生组织，2020年



保留部分权利。本作品根据署名-非商业性使用-相同方式共享3.0政府间组织许可（CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.zh>）公开。

根据该许可条款，本作品可被复制、再次传播和改编，以用于非商业目的，但必须恰当引用。使用本作品时不应暗示粮农组织或世界动物卫生组织认可任何具体的组织、产品或服务。不允许使用粮农组织或世界动物卫生组织标识。如对本作品进行改编，则必须获得相同或等效的知识共享许可。如翻译本作品，必须包含所要求的引用和下述免责声明：“该译文并非由联合国粮食及农业组织（粮农组织）或世界动物卫生组织生成。粮农组织/世界动物卫生组织不对本翻译的内容或准确性负责。原英语版本应为权威版本。”

除非另有规定，本许可下产生的争议，如通过调解无法友好解决，则按本许可第8条之规定，通过仲裁解决。适用的调解规则为世界知识产权组织调解规则（<http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules>），任何仲裁将遵循联合国国际贸易法委员会（贸法委）的仲裁规则进行仲裁。

第三方材料。欲再利用本作品中属于第三方的材料（如表格、图形或图片）的用户，需自行判断再利用是否需要许可，并自行向版权持有者申请许可。对任何第三方所有的材料侵权而导致的索赔风险完全由用户承担。

销售、权利和授权。粮农组织信息产品可在粮农组织网站（www.fao.org/publications）获得，也可通过 publications-sales@fao.org 购买。商业性使用的申请应递交至 www.fao.org/contact-us/licence-request。关于权利和授权的征询应递交至 copyright@fao.org。

世界动物卫生组织出版物可在世界动物卫生组织网站（www.oie.int）查看或通过世界动物卫生组织网上书店购买（www.oie.int/boutique）。

封面照片：©粮农组织/Marzio Marzot

封面和封底地图：Gilbert M、G Nicolas、G Cinardi、S Vanwambeke、TP Van Boeckel、GRW Wint、TP Robinson（2018）：2010年牛、水牛、马、羊、山羊、猪、鸡、鸭全球分布数据。自然科学数据，待出版。

目录

前言.....	v	第4章 - 应对.....	26
致谢.....	vi	出现疑似病例时的早期行动.....	28
缩略语.....	vii	国家早期行动.....	28
背景.....	1	区域/洲际早期行动.....	28
认识牛瘟.....	3	粮农组织早期行动.....	28
《全球牛瘟行动计划》有何特别之处?.....	3	世界动物卫生组织早期行动.....	30
《全球牛瘟行动计划》的宗旨、范围和假设... ..	4	牛瘟秘书处早期行动.....	30
《全球牛瘟行动计划》的阶段.....	4	粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/ 实验室早期行动.....	30
第1章 - 预备.....	7	针对确诊牛瘟病例的行动.....	30
规划.....	9	针对确诊牛瘟病例的国家行动.....	30
国家规划行动.....	9	针对确诊牛瘟案例的区域/洲际行动.....	32
区域/洲际规划行动.....	11	针对确诊牛瘟病例的国际行动.....	32
全球计划行动.....	12	第5章 - 恢复.....	35
装备.....	13	介绍.....	37
培训.....	13	无疫状况证明.....	37
国家培训行动.....	14	一国或地区恢复无疫状况.....	37
区域/洲际培训行动.....	15	恢复全球无疫状况.....	37
国际培训行动.....	15	参考材料.....	39
演练.....	15	术语表.....	41
国家、区域/洲际和国际演练行动.....	15	附件.....	43
第2章 - 预防.....	17	附件1.....	45
国家预防行动.....	19	附件2.....	54
区域预防行动.....	19	附件3.....	65
国际预防行动.....	19	降低牛瘟病毒剩余库存所带来的风险.....	19
销毁和封存.....	20	牛瘟病毒保存设施.....	20
牛瘟病毒保存设施.....	20	第3章 - 发现.....	21
第3章 - 发现.....	21	牛瘟疑似和确诊病例的定义.....	23
牛瘟疑似和确诊病例的定义.....	23	国家疫情发现行动.....	23
国家疫情发现行动.....	23	区域/洲际疫情发现行动.....	24
区域/洲际疫情发现行动.....	24	粮农组织和世界动物卫生组织参考 中心/实验室疫情发现行动.....	24
粮农组织和世界动物卫生组织参考 中心/实验室疫情发现行动.....	24	其他国际疫情发现行动.....	24
其他国际疫情发现行动.....	24		



前言

牛瘟通过贸易和迁徙从中欧亚扩散到近东、欧洲、非洲和亚洲，困扰了畜牧业数百年。牛瘟导致数以亿计的家畜和野生动物死亡，严重扰乱并破坏了全球农业供应链和生物多样性。尽管具有如此破坏力，牛瘟也起到了触发效应。牛瘟促进了世界动物卫生组织于1924年建立，也促进了一些此前并未有兽医机构的国家设立了该类机构。粮农组织在1945年成立后推出其动物卫生议程，而牛瘟因其对生计和营养的影响一直是该议程的重中之重。

根除牛瘟仍是粮农组织、世界动物卫生组织和其伙伴的最伟大成就之一。若是没有非洲、亚洲和欧洲各国政府以及主要区域组织的联合行动和有力承诺，若是没有捐助者和国际机构的一贯支持，这项杰出成就也不可能实现。

从1994年到2011年，粮农组织牵头领导了《全球根除牛瘟计划》，并同世界动物卫生组织、国际原子能机构和其他伙伴

机构、政府、非洲动物资源局等区域组织和世界各地社区建立了有力联盟。各国为了根除牛瘟这一共同目标团结一致。

2011年，粮农组织和世界动物卫生组织宣布根除牛瘟，牛瘟成为人类历史上第一个被根除的动物疫病。然而，库存中含有牛瘟病毒的材料仍可能带来危险。粮农组织和世界动物卫生组织的各成员认识到这一持续性危险后要求确立一项行动计划以备牛瘟疫情复发之需。

通过在研究、咨询和跨组织协作方面的大力投入，我们很荣幸为大家呈现《全球牛瘟行动计划》。这份文件列出了一个维持全球牛瘟无疫状况的框架，其设计使其能对各国、区域/洲际和国际的应急管理计划形成补充。除此之外，这份文件明晰了所有利益相关方在应急管理各个阶段的角色和职责。

只有通过团结合作才能确保牛瘟处于根除状态，但也不会被遗忘。

Dr Berhe G. Tekola

动物生产及卫生司司长
联合国粮食及农业组织

Dr Matthew Stone

国际标准和科学事务副总干事
世界动物卫生组织

致谢

粮农组织和世界动物卫生组织认可粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟秘书处和粮农组织动物卫生应急管理中心在完成该计划和附件方面所发挥的牵头作用。以下技术专家也在编制计划纲要和提供源材料方面给予了帮助：Muhammed Imam Afzal, Ibrahim Gashash Ahmed, Carrie Batten, Wei Jia, Takehiro Kokuho, Alexander Hamilton, Mokganedi Mokopasetso, Nick Nwankpa, Artem Skrypnyk, Fitsum Habtemariam 和 Kazutoshi Matsuo。

高度认可粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟联合咨询委员会所作的反馈和复核工作，尤其是Junaidu Maina, Mo Salman, Alejandro Costa, David Ulaeto, Gerrit Viljoen, Geneviève Libeau 和 Catherine

Robertson所作的贡献。感谢Edgardo Arza, Steve Weber and Elizabeth Tenborg在附件和技术编辑方面作出的贡献。粮农组织和世界动物卫生组织以及区域/洲际组织所作的复核工作对于为最终用户和利益相关方制定一个合适的计划至关重要。

粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟秘书处感谢Berhe Tekola, Juan Lubroth, Monique Eloit和Matthew Stone的支持和鼓励。

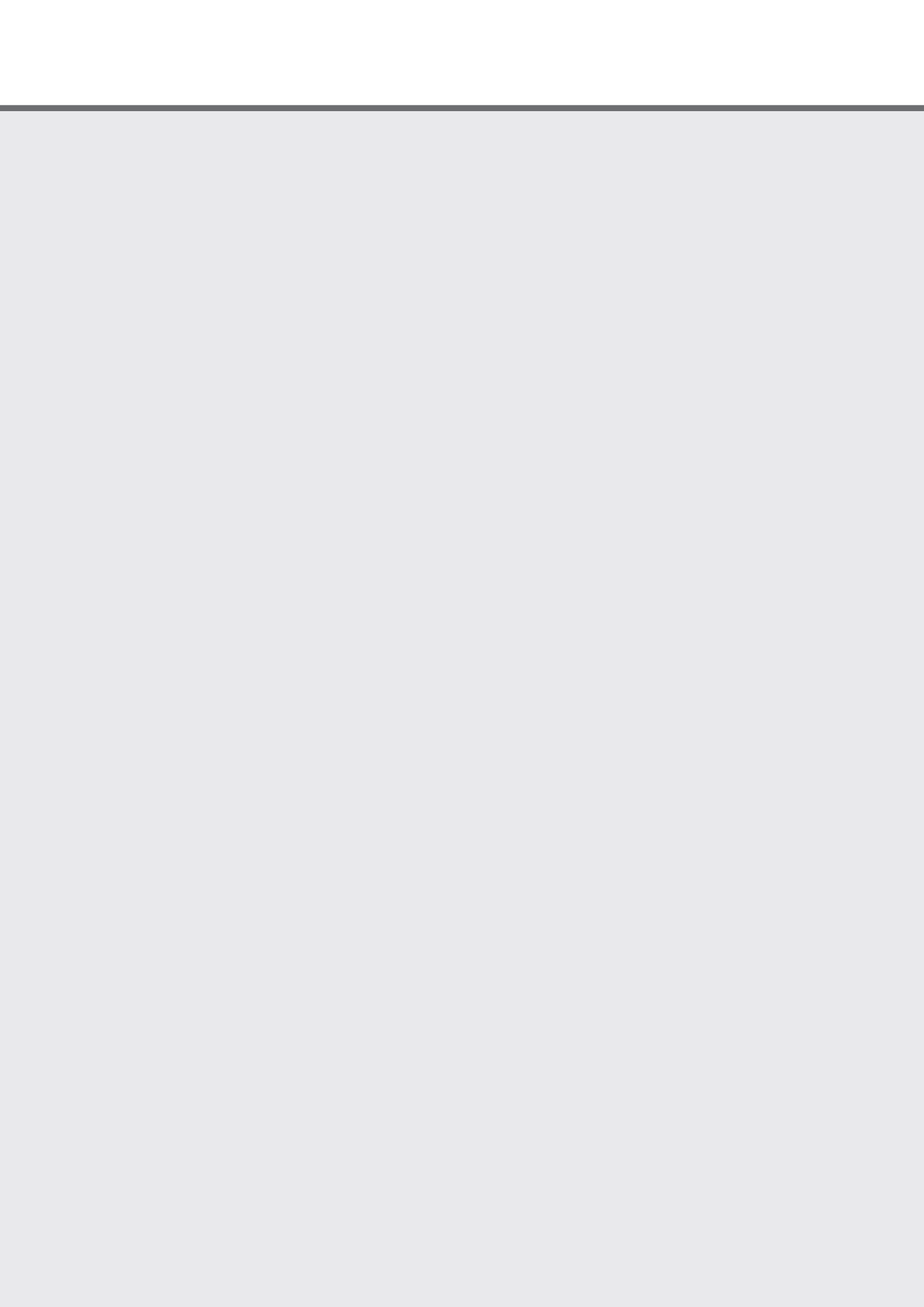
粮农组织和世界动物卫生组织感谢加拿大全球事务部（大规模杀伤性武器威胁缩减计划）、美国国防部威胁降低管理局以及日本政府的财政捐助，促成了本计划的编写与发布。

缩略语

AH-EOC	动物卫生紧急行动中心	OIE	世界动物卫生组织
AU-IBAR	非盟非洲动物资源局	OIE MANUAL	《世界动物卫生组织陆生动物诊断试验与疫苗手册》
EMC-AH	动物卫生应急管理中心	OIE TERRESTRIAL CODE	《世界动物卫生组织陆生动物卫生法典》
EMPRES-AH	动物卫生应急预防系统	PPR	小反刍兽疫
EWEA	早期预警早期行动	RHF	牛瘟病毒保存设施
FAO	联合国粮食及农业组织	RPV	牛瘟病毒
GEMP	良好应急管理方法	RINDERPEST SECRETARIAT	粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟联合秘书处
GLEWS	全球预警系统	RRA	快速风险评估
GRAP	《全球牛瘟行动计划》	RVCM	含有牛瘟病毒的材料
GREP	《全球根除牛瘟计划》	RVR	(全球)牛瘟疫苗储备
IAEA	国际原子能机构	SOP	标准操作程序
IATA	国际航空运输协会	TAD	跨界动物疫病
INTERPOL	国际刑事警察组织	WAHIS	世界动物卫生信息系统
JAC	(粮农组织 - 世界动物卫生组织) 联合咨询委员会	WHO	世界卫生组织
L3	三级 (应急响应)		
NCB	国家中心局		
NCP	国家应急方案		

背景







几个世纪以来，牛瘟导致了全世界数百万头牛、水牛、牦牛和野生动物的死亡，引发了饥荒和极度饥饿，使得数十万个社区无法利用役畜开垦土地开展作物种植、抽取灌溉用水或进行运输。

联合国粮食及农业组织的《全球根除牛瘟计划》与世界动物卫生组织等国家、区域/洲际和国际多方伙伴开展了为期16年的紧密合作，最终于2010年10月在全世界动物种群中成功根除了牛瘟。相关内容概要可参阅《全球根除牛瘟的努力》（Roeder与Rich, 2009）。

《全球根除牛瘟计划》的活动包括：协调非洲、亚洲和近东的区域工作；对疫病调查和实地监测展开培训；协助各国遵守《世界动物卫生组织牛瘟路径》，获得牛瘟无疫国家认证。牛瘟病毒被认为是第一种农业武器，往往被各组织列为能蓄意造成经济、政治和社会损失的一种病原。

“牛瘟已经根除”

如今，确保牛瘟在全球根除后不会在牲畜中再次引发疫情对于动物卫生、各经济体和全世界的粮食安全都有着重要意义。

认识牛瘟

牛瘟是一种急性传染性疫病，能在牛、水牛、牦牛和其他野生动物中引起高发病率和致死率。古典牛瘟会导致“口腔炎 - 肠炎综合征”，特征是糜烂性口腔病变与腹泻。但是，根据牛瘟病毒毒株以及宿主物种和品种的不同，临床症状的严重程度存在差异。

通过为牛只大规模接种减毒活疫苗和热稳定疫苗、疫苗血清监测，以及大范围和长期的监测以明确停止接种后疫情不再出现等手段实现了全球根除。牛瘟依然是世界动物卫生组织法定报告疫病。

《全球牛瘟行动计划》有何特别之处？

2011年宣布全球根除牛瘟是动物卫生历史上史无前例的一次事件，这是多年来国家、区域/洲际和国际层面专注努力与协作的结果。因此，疫情再次发生的风险以及加以应对的行动计划有别于其他所有针对跨界动物疫病的计划。

专门知识减少：距离农民或兽医在实地发现牛瘟病例已经过去了16年之久。防止疫情再次发生的第一道防线在于让农民和兽医了解这一疫病及其再次发生的可能性。

诊断手段和疫苗获取途径减少：成功根除牛瘟导致对诊断手段和含有活病毒疫苗的获取途径受限。由于缺乏新一代诊断手段和不含有牛瘟活病毒的疫苗，良好规划是目前促进快速获取各项原创工具的关键因素，这对于早期确诊和防止疫情扩散十分关键。

全球影响：一旦再次出现牛瘟疫情，首例确诊病例将被立即视为一项全球紧急事件。在国际组织参与下宣布紧急事件将是不同寻常的。国家、区域/洲际和国际层面合作的立即目标是尽快再次实现全球无疫状况。

这些独特的内容将在《全球牛瘟行动计划》后续章节中与其他信息和建议结合，以确保牛瘟处于根除状况但同样不会被遗忘。

《全球牛瘟行动计划》 的宗旨、范围和假设

《全球牛瘟行动计划》是对各项国家、区域/洲际和国际牛瘟计划构成补充的国际行动计划。《计划》明确了行动框架、用于开展牛瘟应急管理的行动，以及各项行动的责任分配。《全球牛瘟行动计划》将助力兽医官员在为牛瘟疫情复发的潜在可能进行预备时明确各项短板及其优先性。《计划》所建议的各项行动将缓解风险并强化全球规划，同时为决策者提供必要的信心，以继续销毁剩余的病毒库存。

《全球牛瘟行动计划》的宗旨是：

- 对粮农组织、世界动物卫生组织、区域/洲际组织和各国已经制定的牛瘟应急管理指南进行补充和扩展；
- 提供基于国家、区域/洲际和国际基础的框架，降低牛瘟疫情复发的可能性，并在疫情一旦复发后促进开展协调应对；
- 确认有益于应急管理五个阶段（预备、预防、发现、应对和恢复）的各项活动，这与牛瘟的潜在复发相关；
- 评价国家、区域或国际组织的准备程度，指出可能需要额外支持或供资的短板。

牛瘟复发将带来全球性的重要后果，有效应对需要国家、区域/洲际和国际层面多方利益相关者的通力合作。《全球牛瘟行动计划》的范围旨在向广泛的利益相关方提供信息和咨询，包括但不限于：

- 国家政府官员（如部长、首席兽医官、动物卫生管理者、国家安全力量）及其他动物卫生专业人士；
- 学术界（如研究人员、有助于提高对牛瘟认识的教育者）、保存含有牛瘟病毒材料的实验室人员；

- 家畜养殖户和私营部门；
- 区域/洲际组织代表和管理人员、粮农组织区域办事处、世界动物卫生组织区域办事处、区域经济委员会和共同体；
- 国际组织代表和管理人员（包括粮农组织和世界动物卫生组织）；
- 发展伙伴（如世界银行、各国政府、非政府组织、私营部门）；
- 执法部门，包括国际刑警组织等国际组织。

《全球牛瘟行动计划》所依据的假设在于牛瘟管理的当前形势，包括：

- 全世界多家机构继续保存含有牛瘟病毒的材料，包括活疫苗等，这带来了病毒再次感染易感动物的风险。第一例确诊的牛瘟病例将使得一国全境失去牛瘟无疫状况，并打破全球牛瘟无疫的状态。
- 一旦报告确认牛瘟阳性的动物，目标将是尽快根除疫情。

《全球牛瘟行动计划》的阶段

《全球牛瘟行动计划》针对应急管理五个阶段所需的各项关键活动提供指导，以应对牛瘟的潜在复发（图1）：

- **预备：**发现牛瘟之前采取的行动，以维持准备就绪的状态。各项行动应包括制定牛瘟综合应急管理计划，提高认识并加快采取有效应对举措。预备规划十分关键，目的在于测试应对方网络的准备程度，并确认在疫情暴发前需要弥补的短板和缺陷。这也包括确认可以获取的供资来源，以在需要时支持应对和恢复行动。

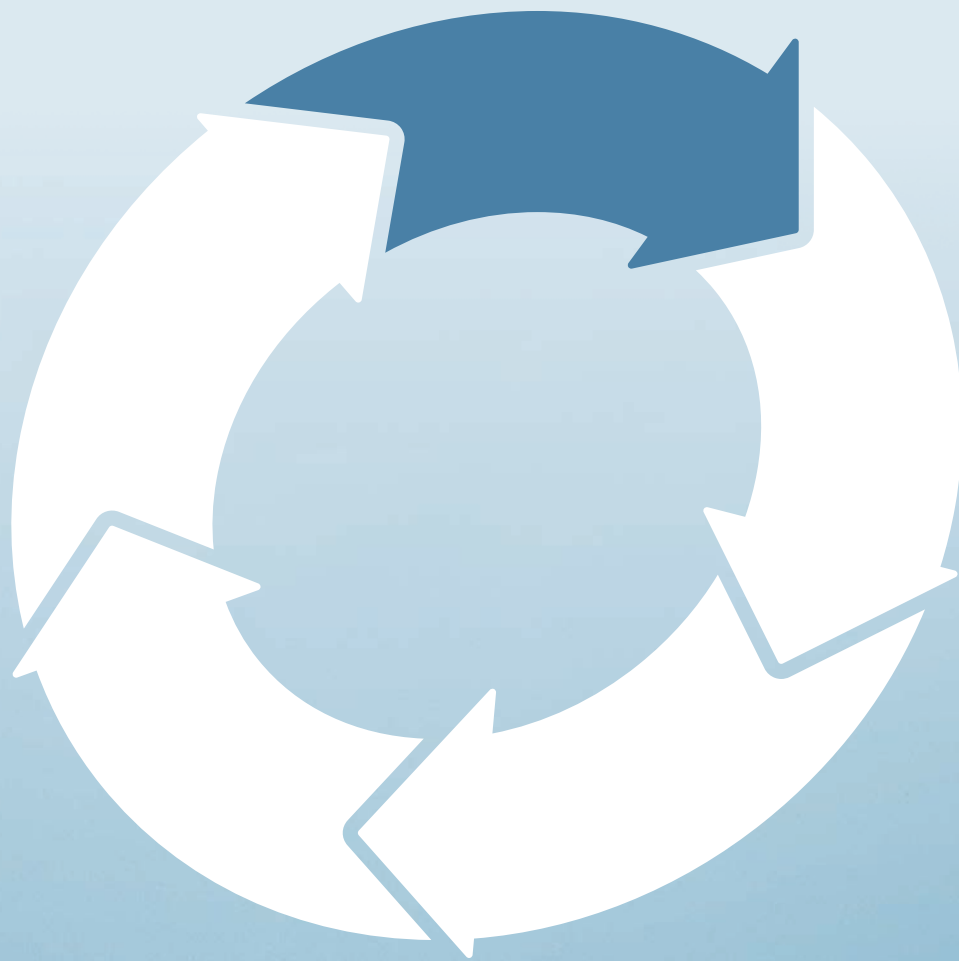
- **预防**：旨在预防、缓解影响或消除牛瘟复发可能性的各项行动。预防性缓解措施可以大幅减轻破坏性影响，降低疫情暴发的严重程度，并缩短应对阶段的时长。各项活动必须重点关注恢复并保持防止牛瘟复发的第一线专业知识。
- **发现**：旨在发现或确定动物中存在牛瘟病毒的各项行动。包括在国家层面落实有力的症状监测工作；以及收集样品供粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室分析是否存在牛瘟病毒。《世界动物卫生组织陆生动物卫生法典》（世界动物卫生组织，2017）中关于牛瘟病毒感染的章节明确了对疑似和确诊牛瘟病例的定义。积极参与并投入预备和预防阶段的工作有可能会提升发现阶段的工作效率。
- **应对**：紧急情况期间采取的行动。就牛瘟而言，在出现一起疑似病例时采取的早期行动极为关键。一旦暴发牛瘟疫情，应急响应将包括部署应急响应人员以及分配关键资源（国家、区域/洲际和国际）。
- **恢复**：在应对阶段解决了动物卫生、动物福利和生计的直接关切之后立即采取的行动。恢复的过程在于恢复牲畜数量和修复受影响的社区，并采取必要措施再一次实现全球牛瘟无疫状态。

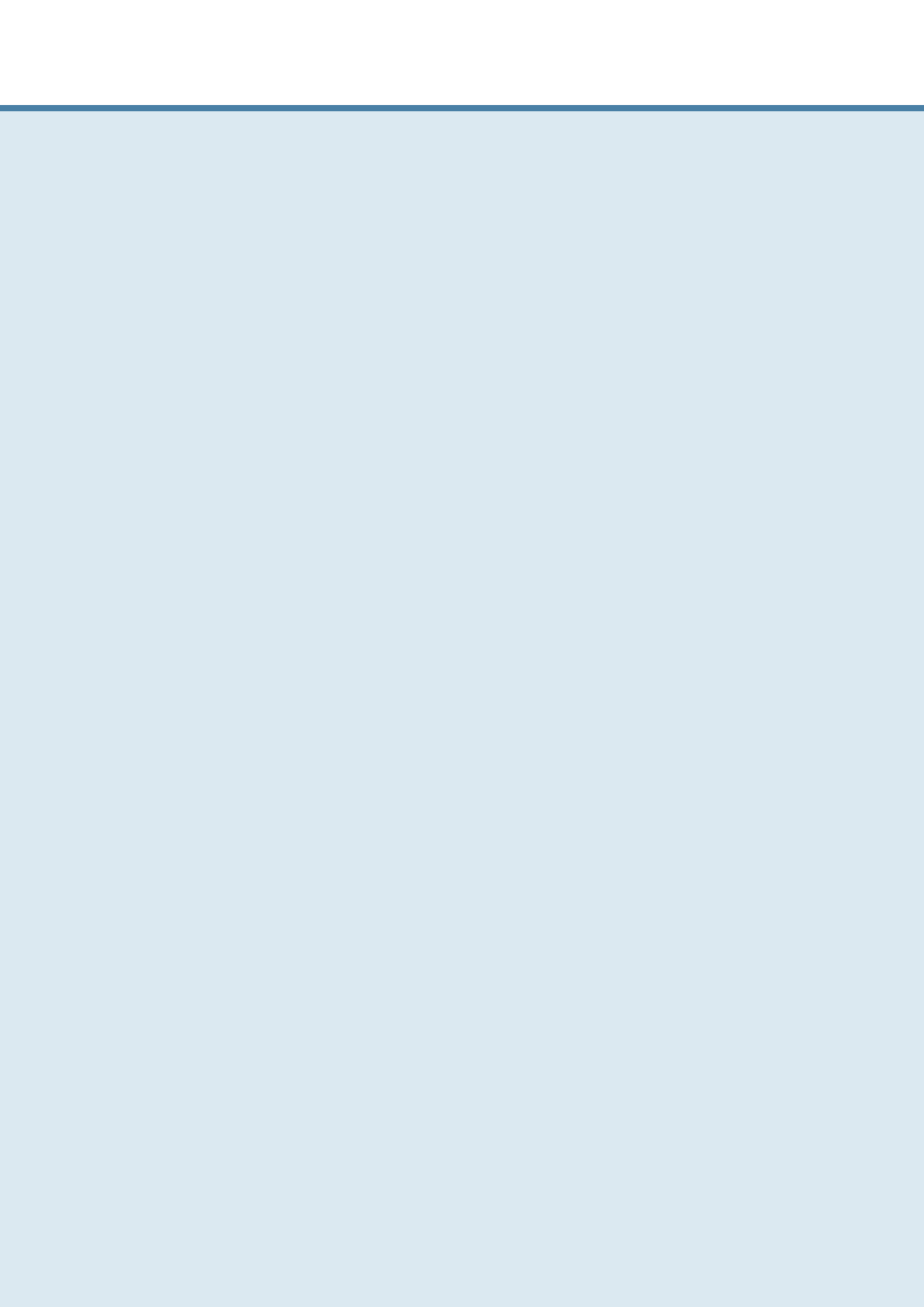
图1. 应急管理周期



第1章

预备







应急预备是指在疫情暴发前保持准备就绪的状态。预备工作在根除牛瘟后的时代至关重要，以在国家、区域/洲际和国际各层面保持对牛瘟潜在复发的警惕。为了进行充分预备，应连续采取一系列行动制定/修改计划，并为应急人员配备物资、进行培训和演练（图2）。这一整套行动适用于多种跨界动物疫病，包括人畜共患病。各组织应明智利用应对之外的时间，并运用周期性系列行动为应急管理周期的其余四个阶段做好充分准备；预防、发现、应对和恢复。

附件1列出了供国家、区域/洲际和国际利益相关方为牛瘟进行预备工作的一系列对照检查清单，可在粮农组织和世界动物卫生组织的牛瘟网站页面上下载供使用（粮农组织，2018；世界动物卫生组织，2018a）。

规划

针对牛瘟开展预备工作的第一项行动是规划。此后的预备行动包括装备、培训和演练。

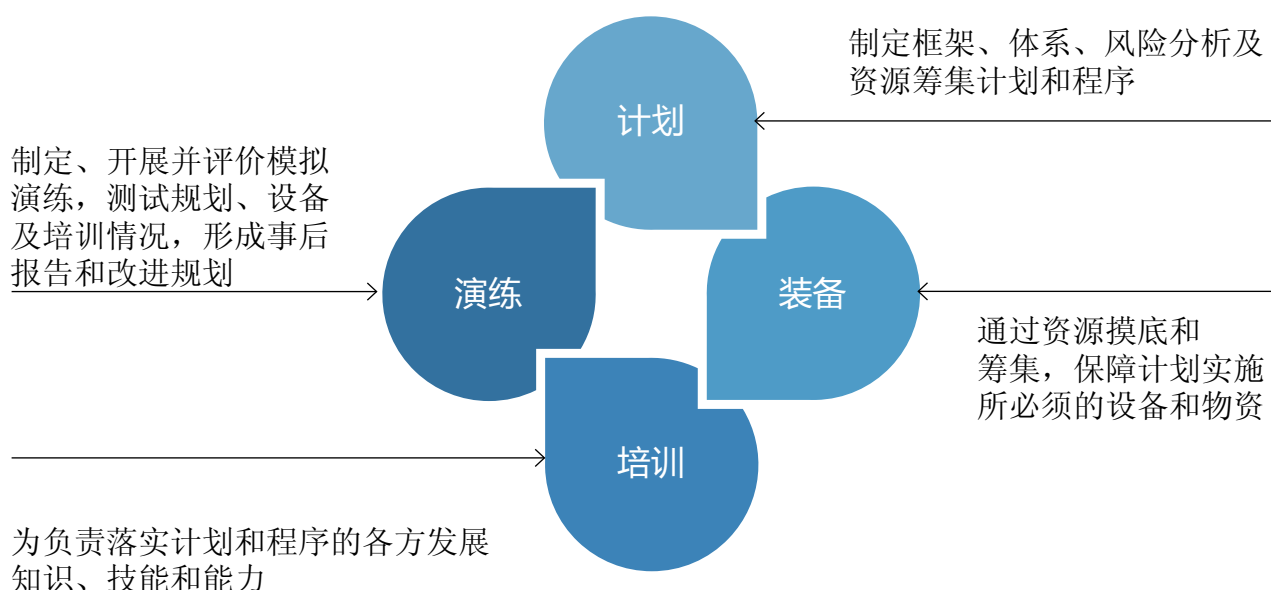
为可能出现的疫情复发进行规划是针对牛瘟进行预备的第一项内容。

国家规划行动

确立管辖权

各国政府保留独立的法律权力，为牛瘟应急管理通过立法及相关政策和程序。各国政府应具备法律权力和框架以提供必要权力为所有跨界动物疫病的预备、预防、发现、应对和恢复采取行动，包括牛瘟疫情的复发。

图2. 跨界动物疫病应急预备周期



应在开展应对前设立一个合格的疫情应对管理体系作为基本框架 - 包括疫情应对指挥部指挥实地活动以及疫情应对协调部管理沟通、协调、决策和资源。确立治理可能需要较长的时间，应属于预备阶段首先开展的各项行动之一。

风险分析

风险分析这一工具可为决策提供坚实基础，应在国家规划进程的早期阶段进行。通过开展风险分析，国家主管部门可以更好地了解：依据相关风险因素，牛瘟最有可能在哪里复发；相关生物和经济后果的可能严重程度；如何以及哪些系统环节需要加强以应对短板。风险分析的四个组成部分包括：(i) 危害识别（牛瘟病毒）、(ii) 风险评估、(iii) 风险缓解及 (iv) 风险沟通。

基于情景的方法对于开展风险评估（第二组成部分）尤其具有相关性，因为疫情复发是可能性较低但是后果严重的疫病事件，具有较高的不确定性。情景也有助于通过具体方式提升认识，并要求国家利益相关方对于自身所处环境下的风险进行批判性思考。可对风险评估的结论进行分析，并制定国家、区域/洲际和国际层面的计划，以缓解牛瘟疫情复发的风险；即将牛瘟病毒封闭在指定的牛瘟病毒保存设施内。风险评估的结论还可影响主动监测计划的设计以及控制措施的规划，包括估算所需扑杀动物的数量和/或降低传染扩散所需的疫苗剂量。由于目标受众对风险的理解不同，因此需要有效的风险沟通进程对接动物卫生专家对风险的定义与公众对风险的理解。此外，也需要风险沟通在疫情暴发期间满足公众对信息的大量需求。重要之处在于，沟通的所有安排与程序都需在预备阶段先于疫情暴发制定完成，并通过模拟演练对沟通计划进行练习。

国家兽医主管部门应定期开展国家风险分析，为国家牛瘟应急管理计划开展必要的升级提供指导。对于保存含有牛瘟病毒材料的国家建议每隔2-3年开展一次风险分析，

其他国家也需要定期进行，因为保存牛瘟病毒的国家出现疫情复发的风险更高。粮农组织和世界动物卫生组织将在有关设施申请成为牛瘟病毒保存设施时将对该设施开展生物风险评估，并可能在此后进行后续检查。在可能的情况下，这一评估应纳入国家风险分析范围。

目前，已有手册可为开展定量和定性动物卫生相关分析提供具体指导（世界动物卫生组织，2010a）。

制定并更新国家牛瘟应急管理计划

各国应制定国家计划，说明各利益相关方在应急管理各阶段的作用、责任和行动。该计划可以是针对牛瘟的具体计划，涵盖应急管理各阶段的行动（类似《全球牛瘟行动计划》），也可是一般性的应急管理或针对其他跨界动物疫病的备灾计划。如果采用后者，各国应考虑在其中包括一份附件，以说明专门针对牛瘟的应急管理考虑因素。

国家计划应考虑法律权力的框架，以及国家风险分析的结果。应在预备阶段予以充分讨论和规划的内容包括：有力的症状监测计划；对疑似病例的即时报告机制；向粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室提交样品进行确诊；风险沟通。这将有助于确保所有安排先于疫情暴发就位。

计划（如应急计划）的应对部分应明确由哪一方负责依据关键行动书面标准操作程序启动控制活动，如应对期间的针对性监测、病例调查和样品收集、“扑杀”、应急免疫、获取资源（诊断手段、疫苗、应急资金）以及其他支持应急响应的必要程序。关于应对行动更为详细的内容见第四章。此外，目前可提供国家牛瘟应急方案模版，以协助各国制定各自针对疑似和/或确诊牛瘟病例的应对计划（粮农组织，2011a，2018；Obi、Roeder与Geering，1999；世界动物卫生组织，2018a）。



在需要开展快速行动应对牛瘟疑似病例前，应在预备阶段始终开展上述规划进程。国家牛瘟应急管理计划应与其他相关国家计划保持一致（如针对其他跨界动物疫病的国家计划、自然灾害计划等）。

粮农组织负责的《良好应急管理办法：基本要素》为帮助预备动物卫生紧急情况提供了指南（粮农组织，2011a）。该出版物包含的关键原则旨在协助国家兽医机构实施标准化作业并完善国家能力，以对动物卫生紧急情况进行适当管理。

《全球牛瘟行动计划》可作为供国家牛瘟应急管理计划参考的实例和潜在模版。

明确供资来源

用以支持牛瘟应急管理计划的供资来源以及筹集资金的权力，构成了国家规划的关键内容。应在疫情暴发前就提供保障，以迅速获得应急资金。可能需要明确其他的资金来源或捐助方，并在疫情暴发前签署书面协议，为必要的国家活动提供资金。

国家应急管理方案应纳入对计划实施的预算估计，包括应对疫情暴发的资金。

插文1：牛瘟规划国家关键行动

- 确立管辖权提供法律权力和框架。
- 开展风险分析。
- 为实地疫情管理制定指挥结构。
- 为中央协调信息、政策和资源以支持疫情管理建立相应设施（动物卫生应急行动中心）。
- 制定敏锐的被动症状监测计划。
- 针对牛瘟疑似病例确立快速透明的报告体系。
- 为加快牛瘟疑似病例的诊断样品运往粮农组织/世界动物卫生组织参考中心/实验室制定标准操作程序。
- 为应急响应行动，包括对传闻的早期行动开展响应而制定行动构想。
- 为针对牛瘟的应急疫苗接种制定标准操作程序。
- 将所有行动打包成国家牛瘟应急管理计划。
- 确保获取供资支持该计划。

针对牛瘟规划的关键国家行动

插文1总结了各国应针对牛瘟规划落实的各项关键国家行动

区域/洲际规划行动

区域/洲际组织应制定牛瘟应急管理战略和计划，明确界定协调各国的政策和机制，取得和获取区域资源的渠道，以及各组织所能提供的援助。牛瘟潜在复发的冲击以及对全球无疫状况的影响意味着有必要提前确定区域内各国间的沟通规程。

非盟非洲动物资源局《牛瘟根除后战略》（非盟非洲动物资源局，2012）是目前唯一一份正式的区域局计划。非盟非洲动物资源局是非盟委员会的下属机构，负责与8个非洲各区域经济体紧密协作开展规划协调。非盟非洲动物资源局战略中涉及的重要主题领域包括：

- 根除牛瘟计划中获得的经验教训；
- 牛瘟残存威胁的风险描述；
- 通过病毒封存降低复发的概率；

- 通过改善疫病监测加快发现复发疫情；
- 区域内标准方法与程序；
- 协调综合性活动与快速响应。

区域/洲际规划中有价值的产出包括：区域牛瘟疫苗储备，如当前非盟泛非兽医疫苗中心所储备的疫苗；对资源筹集的规划；协调统一各利益相关方发出的讯息。

强烈鼓励所有相关区域/洲际组织采取主动措施，制定牛瘟应急管理战略和计划，并为应急资源筹集分配资金。

全球计划行动

经过成员的批准后，粮农组织和世界动物卫生组织有责任采取必要行动，维持全球牛瘟无疫状态。

粮农组织

粮农组织促进各专门性组织增进协同作用，推动国家、区域/洲际和国际层面的牛瘟应急准备工作。《粮农组织良好应急管理方法手册》（粮农组织，2011a）系统地列出了实现应对动物疾病紧急事件的所需元素。这是一个集组织程序、结构和资源管理于一体的总和，能起到预防疾病引入和风险缓解的作用。良好应急管理方法手册还能有助于做好早发现、扩散可能性预测、及时控制扩散、有针对性地控制并减少某一动物种群的患病或感染，以及随后恢复可核查的无感染状态。

粮农组织区域、次区域和国家权力下放办事处直接做所在国家工作，推动针对牛瘟和其他跨界动物疫病的计划，其在这方面扮演重要角色。

世界动物卫生组织

世界动物卫生组织掌握着牛瘟国际标准，包括《世界动物卫生组织陆生动物卫生法典》（世界动物卫生组织，2017）和《世界动物卫生组织陆生动物诊断试验与疫苗手册》（《世界动物卫生组织手册》）（世界动物卫生组织，2018b）中的相关具体章节。《世界动物卫生组织陆生动物卫生法典》明确了保存含有牛瘟病毒的材料以及疑似和确诊牛瘟病例的定义。同时也为各国提出各自责任，为发现牛瘟进行普遍性监测，并为疫情可能再次出现的每个场景制定响应程序。《世界动物卫生组织陆生动物卫生法典》包括对该疫病、可用的诊断手段、疫苗和疫苗生产的综述。

粮农组织和世界卫生组织的联合行动包括：

- 制定和落实全球多层级行动计划；
- 促进监测系统和国家预备工作；
- 按需制定和落实其他与牛瘟相关的活动。

粮农组织 - 世界动物卫生组织秘书处和联合咨询委员会

认识到主动预备和预防的重要性，2011年5月世界动物卫生组织世界代表大会第79届年会和2011年6月粮农组织大会第37届会议通过决议，呼吁成立粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟联合咨询委员会以支持两个组织维持全球牛瘟无疫状态。粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟联合秘书处（牛瘟联合秘书处）于2012年3月获准成立，联合咨委会成员于2012年4月完成遴选。联合咨委会包括动物卫生、病毒学、流行病学、生物风险管理和应急管理方面的专家。其职能在于就牛瘟病毒的处理、储存和运输等事宜，以及粮农组织和世界动物卫生组织收到的研究提案向该两个组织提供咨询。牛瘟秘书处的任务在于协调和实施与根除后时代相关的所有活动，包括：牛瘟病毒封存与批准的授权；牛瘟病毒保存设施评价；维护诊断



能力；疫苗开发、生产和储存政策；批准研究请求；应急管理规划。牛瘟秘书处提供了附件3中所有牛瘟应急管理的相关联系方式。

粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室

粮农组织与世界动物卫生组织分别指定了牛瘟参考中心和参考实验室。这些粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室是唯一得到粮农组织和世界动物卫生组织许可，在根除后时代开展诊断以排除或确诊牛瘟病例的机构。这些机构需要向粮农组织、世界动物卫生组织以及提交材料的国家主管部门报告结果。当前可用的确诊试验需要使用传染性的牛瘟材料，世界动物卫生组织《手册》列出了详细内容。

目前，粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室包括：法国国际发展农业研究中心；英国皮尔布莱特研究所；日本国立动物卫生研究所。粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室的职能条款明确规定了它们的作用和职责。粮农组织和世界动物卫生组织各自网站上提供了获得批准的中心和实验室清单（同样见附件3）。

粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟病毒保存设施

2011年宣布全球根除牛瘟时，粮农组织和世界动物卫生组织成员呼吁批准最低数量的设施保存含有牛瘟病毒的材料，同时减少牛瘟病毒储存量。粮农组织与世界动物卫生组织为保存疫苗储备并确保能用于应急目的而联合制定了准则与标准操作程序 - 《牛瘟疫苗储备管理与投放行动框架》（附件2）。指定牛瘟病毒保存设施的机制见第二章。

牛瘟疫苗储备

一旦疫情复发，全球牛瘟疫苗储备将为应对疫情提供必要支持。全球疫苗储备面向所有受牛瘟疫情暴发影响的国家供应。第四章说明了各国通过粮农组织和世界动物卫生组织请求获取疫苗的程序，更多细节见附件2。

装备

牛瘟预备的第二项行动是为牛瘟应急管理计划提供装备。负责计划的管理者必须评估并评估掌握相关人员，以及恰当实施计划的专业设备与物资。广泛的考虑必须包括开展系列活动的设备和物资：

- 从活畜和宰后检疫中收集并监测实地样品；
- 在中央兽医实验室处理样品，以及向粮农组织或世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室运送样品的必要物资；
- 实验室及实地工作个人防护设备损耗；
- 交通，包括燃料；
- 通过移动和计算机设备开展远程通讯；
- 应急牛瘟免疫接种（疫苗、针头、注射器、冷链支持）；
- 动物卫生紧急行动中心的各项职能。

落实牛瘟应急管理计划所需的设备与物资应进行仔细评估并记录缺口。附件1列出了协助开展资源评价的对照表。

培训

培训是牛瘟预备阶段在规划和装备之后的第三项行动。在牛瘟应急管理计划制定完成并配备适当的人员、设备和物资后，负责计划内规定行动的所有利益相关方都应就其应履行的职能接受培训。培训应定期举行，以保持计划实施所必要的专业认识和技能。

注：需要明确在国家主管部门中由哪些方面负责制定、实施和资助培训工作。

如果区域内的牛瘟计划存在相似性，可以合作开展培训。关于牛瘟和应急管理计划的信息可纳入针对其他跨界动物疫病的培训课程。

国家培训行动

认识提高

各国的一项优先重点行动在于提高所有利益相关方对牛瘟的认识，从政府最高层到基层。鉴于越来越多的家畜养殖户和兽医从未目睹过牛瘟的临床病例，必须专门考虑提高认识并保持警惕这一内容。提高认识的形式涉及制定和分发教育工具，作为在各利益相关方之间开展宣传的资源，包括：

- 农户、牧民、家畜养殖户；
- 兽医、兽医辅助人员以及基层动物卫生工作者；
- 教育者和兽医学生；
- 实验室人员；
- 政府官员（包括有权宣布紧急情况和决定供资的最高层官员）以鼓励政治承诺。

目的在于提高对牛瘟的认识和了解。利益相关方应了解各自在国家牛瘟应急管理计划中的职责，以及区域战略和《全球牛瘟行动计划》。还应认识到快速报告疑似病例是早期发现的关键步骤。即便在尚未完成制定牛瘟应急管理计划时也应开展提高认识的工作。

粮农组织和世界动物卫生组织掌握了一系列提高认识和教育方面的材料，可供咨询并在国家层面和兽医课程中付诸实践。强烈鼓励国家主管部门掌握上述材料、进行宣传分发并酌情将其翻译为本国语言。上述材料可在线获取（粮农组织，2017；世界动物卫生组织，2018c）。

技术培训

负责牛瘟应急管理计划的国家主管部门应明确并维持一支受到良好训练的核心工作团队，以充分掌握开展计划所需的技术能力。过去，缺乏训练曾导致应急响应的低效和无效。尽管因计划、进程和程序的不同，各国的能力也有所不同，但是下文列出了各类岗位可能所需的培训内容：

- 受训人员在国家、区域/洲际和国际牛瘟应急管理战略和计划中的具体作用和职责；
- 预备 - 粮农组织良好应急管理方法关键内容研讨班，如何开展风险评估，就疫情管理体系开展团队培训；
- 预防 - 实验室生物安保、含有牛瘟病毒材料的安全销毁和封存、农场生物安保标准操作程序；
- 发现 - 症状监测信息、报告机制、诊断样品收集以及向中央兽医实验室提交的标准操作程序（实验室人员获得国际航空运输协会危险品标准的认证）等；
- 应对 - 风险沟通，针对性监测，开展快速风险评估，实地调查和取样，扑杀，应急免疫接种标准操作程序等；
- 资源筹集 - 诊断材料向中央兽医实验室转移和测试、疫苗应急投放、应急供资标准操作程序等；
- 恢复 - 通过事后和改进规划评价应对行动、开展监测证明无疫状况、恢复贸易的标准操作程序等；

区域/洲际培训行动

区域/洲际组织具有独特优势以在国家、次区域和区域层面调动对牛瘟相关培训的支持。相关例子包括：



- 通过面向农业部长、国家首席兽医官、兽医教育体系的宣传保持对牛瘟的认识；
- 将针对牛瘟的培训纳入与其他跨界动物疫病相关的区域培训活动；
- 资助基层的牛瘟相关能力建设；
- 推广年度“牛瘟无疫状况”庆祝活动和技术培训；
- 协调合作行动开展区域内培训；
- 为资助多国培训进行宣传。

国际培训行动

牛瘟秘书处可为能力建设提供重要的技术指导，以加强牛瘟监测、风险评估、风险管理和兽医实验室。以下列出了可供针对利益相关者进行牛瘟培训的资源，以及粮农组织和世界动物卫生组织在提高认识活动中制定的其他材料：

- 粮农组织 - 世界动物卫生组织《全球牛瘟行动计划》；
- 《应对牛瘟现场人员实用指南》（粮农组织，1985）；
- 《沟通手册：兽医机构》（世界动物卫生组织，2015）；
- 关于疫病识别、疫苗接种和报告的电子学习模块；
- 在线研讨会和区域/国际研讨班。

演练

牛瘟预备周期的第四项行动在于开展模拟演练，以验证牛瘟应急管理计划，评估设备和培训规定是否可用。

设计良好的演练可在低风险环境下测试各项能力，让有关人员熟悉其作用和职责，加强有意义的互动和沟通。模拟演练是成本效益高的工具，能让利益相关方：测试牛瘟计划和标准操作程序；对开展牛瘟计划所必要的设备和物资进行评价；提高所取得知识、技能和能力的熟练度。

各项演练的复杂程度应与参与人员的能力相符合，越往后演练的挑战性应越高。第一轮演练应以讨论为基础，形式上更为简单。这包括，研讨会、研讨班和案头演练。基于讨论的演练通常以战略和政策导向的问题为重点，能让参与者熟悉或制定新的计划、政策、协议和程序。一旦通过模拟讨论培养了能力，即可考虑基于实际操作的演练。基于实际操作的演练相比基于讨论的演练更为复杂，其特征不在于对实时情景做出实际反应，如启动沟通或调集人员和物资前往实地。基于实际操作的演练包括演习、职能联系和涉及从多部门部署人员物资的全面演练。能力和演练复杂度之间有着直接关系，演练规划者应仔细评估演练的设计和规划。

需要对每次演练进行评价，并发布事后报告，明确强项、需改进的领域、建议后续行动，并说明完成各项内容的时间安排。

国家、区域/洲际和国际演练行动

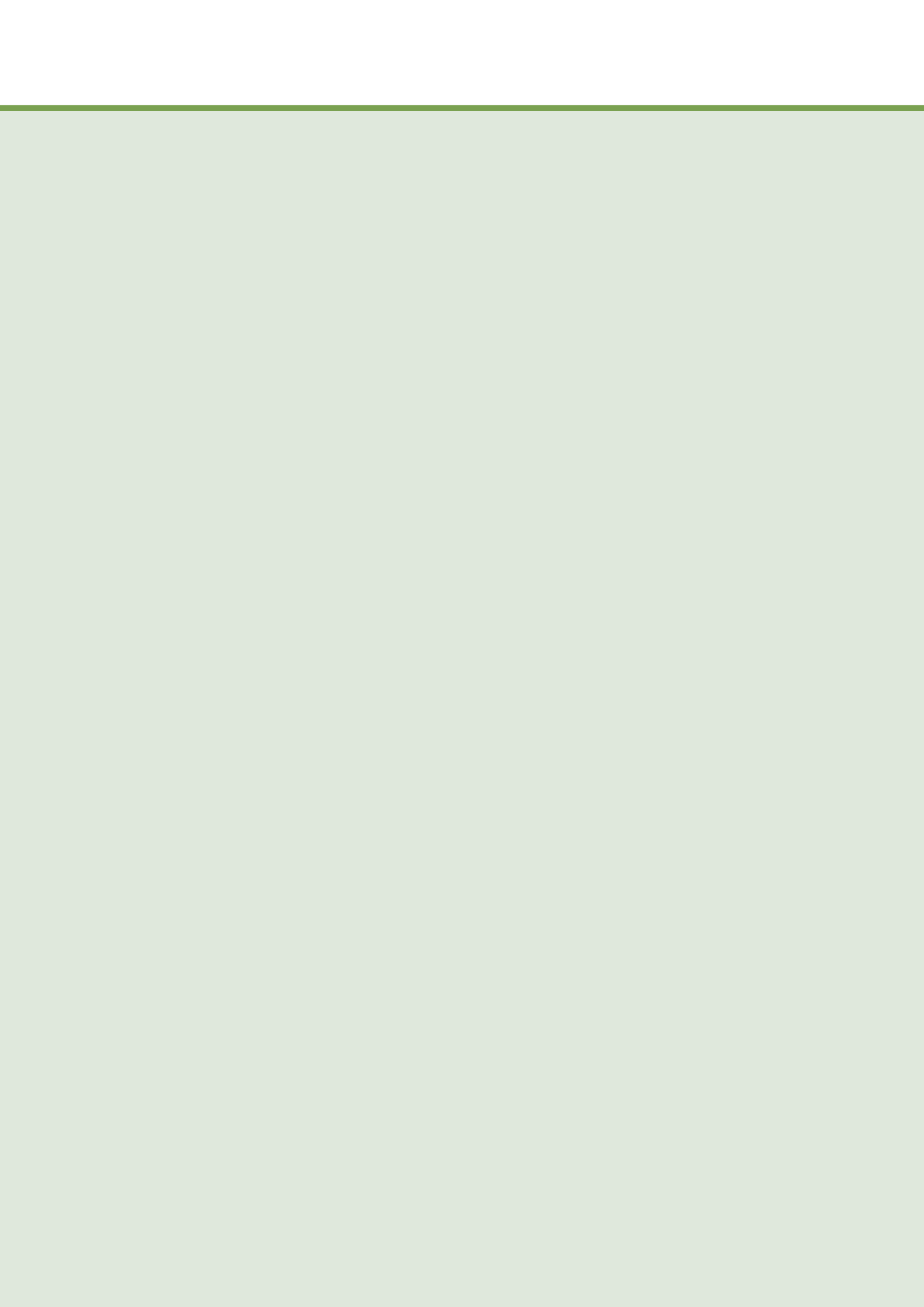
针对牛瘟的演练应进行战略规划，在国家、区域/洲际和国际层面开展并进行评价，并在可能时与针对其他跨界动物疫病的演练相结合。许多资源都可用于设计、开展和评价演练。截至目前，牛瘟秘书处已经在非洲和亚洲开展了区域牛瘟案头演练，应要求提供情况手册以及事后报告。

附件1所列出的预备工作对照表提供了国家、区域/洲际和国际层面的培训建议。

第2章

预防







预防或减少潜在牛瘟复发所造成的负面影响与损失所必要的主要活动包括降低因保存包含牛瘟病毒的材料所带来的风险，管理预备阶段风险分析进程所明确的其他风险。

国家预防行动

针对牛瘟复发最有效的国家预防措施是销毁所有剩余的含有牛瘟病毒的材料。鼓励各国调查国内所有保存包含牛瘟病毒材料的设施，并通过年度调研向世界动物卫生组织进行通报。如果包含牛瘟病毒的材料由研究机构而非牛瘟病毒保存设施保存，则鼓励各国开展下列行动：

1. 依据粮农组织 - 世界动物卫生组织标准操作程序销毁保存材料（粮农组织和世界动物卫生组织，2016a）。
- 或
2. 依据粮农组织 - 世界动物卫生组织标准操作程序向牛瘟病毒保存设施转移最低限度数量的有价值样本（粮农组织和世界动物卫生组织，2016a）。

作为最后选择的第三种方案是申请设立牛瘟病毒保存设施（粮农组织，2018）。粮农组织就所有选项向各国提供协助。

除了减少包含牛瘟病毒材料的保存数量外，各国应考虑缓解在国家牛瘟风险分析中明确的其他风险。各国应通过落实适当的贸易政策、边境检验、农村生物安保措施和家畜移动控制措施等干预手段防止在其他国家出现牛瘟疫情复发时牛瘟病毒传播入境。

区域预防行动

区域组织能够通过鼓励区域内所有国家调查和通报包含牛瘟病毒材料的储存情况以协助开展预防工作。区域组织应推动和

协助销毁包含牛瘟病毒的材料和/或将其转移至牛瘟病毒保存设施，并形成鼓励合规的决议。区域组织应参与面向国家政府的风险沟通，说明保存包含牛瘟病毒的材料所带来的潜在风险，以及一旦暴发疫情所能造成的后果。

国际预防行动

牛瘟秘书处的一项主要作用在于防止牛瘟疫情复发。为实现这一点，秘书处的职责在于持续监督牛瘟病毒保存设施，并减少包含牛瘟病毒材料的保存数量。

粮农组织和世界卫生组织的联合行动包括：

- 指定和监督牛瘟病毒保存设施；
- 定期监测牛瘟病毒保存设施中的牛瘟病毒，并加强牛瘟病毒保存设施网络的能力；
- 支持封存和销毁剩余的牛瘟病毒库存；
- 批准使用包含牛瘟病毒的材料开展研究的请求；
- 确保获取牛瘟疫苗。

降低牛瘟病毒剩余库存所带来的风险

全世界有数家研究机构依然保存着《世界动物卫生组织陆生动物法典》所定义的包含牛瘟病毒的材料，包括疫苗。粮农组织与世界动物卫生组织的成员分别要求该两个组织负责防止牛瘟在动物种群中的复发。

为了将牛瘟病毒释放的风险降至最低，粮农组织第4/2011号决议（粮农组织，2011b）以及世界动物卫生组织第18/2011号决议（世界动物卫生组织，2011）均敦促粮农组织和世界动物卫生组织成员销毁包含牛瘟病毒的材料，或将其转移至牛瘟病毒保存设施。此外，粮农组织和世界动物卫生组织均禁止在牛瘟病毒保存设施外对包含牛瘟病毒的材料进行处理。粮农组织和世界动物卫生组织倡导遵守关于销毁和封存包含牛瘟病毒材料的国际和区域决议，协调包含牛瘟病毒材料的销毁和封存工作，并指定粮农组织 - 世界动物卫生组织的牛瘟病毒保存设施。

粮农组织与世界动物卫生组织合作确定保存包含牛瘟病毒材料的国家。粮农组织经与世界动物卫生组织及区域组织合作，邀请这些国家及其邻国出席宣传会议。目的在于提高认识，并努力落实销毁和封存病毒的决议。将向各利益相关方介绍生物风险管理要求、牛瘟病毒保存设施的任务，以及牛瘟疫情复发所带来的经济影响。

销毁和封存

对维持全球牛瘟无疫状况的最佳支持方案是销毁包含牛瘟病毒的材料。粮农组织和世界动物卫生组织为各国提供了安全销毁和/或封存其包含牛瘟病毒材料库存的方案。各国可要求粮农组织派遣专家组协助销毁和封存病毒、开展设施净化、将包含牛瘟病毒的材料运往牛瘟病毒保存设施，以及

就生物安全和生物安保培训实验室人员。各国还可依据现有标准操作程序自行开展上述活动，由粮农组织提供远程技术支持。

牛瘟病毒保存设施

若无法开展销毁或封存工作，一国可向牛瘟秘书处申请设立牛瘟病毒保存设施。指定牛瘟病毒保存设施的审批进程由粮农组织和世界动物卫生组织共同实施。有关国家必须具备最新的国家牛瘟应急方案。申请过程包括向牛瘟秘书处提交文件，并依据联合咨询委员会的咨询意见进行修改。在文件合格后，一支独立专家组将开展现场检验，以确定符合世界动物卫生组织第23/2014号决议所明确的生物安全和生物安保国际标准（世界动物卫生组织，2014）。

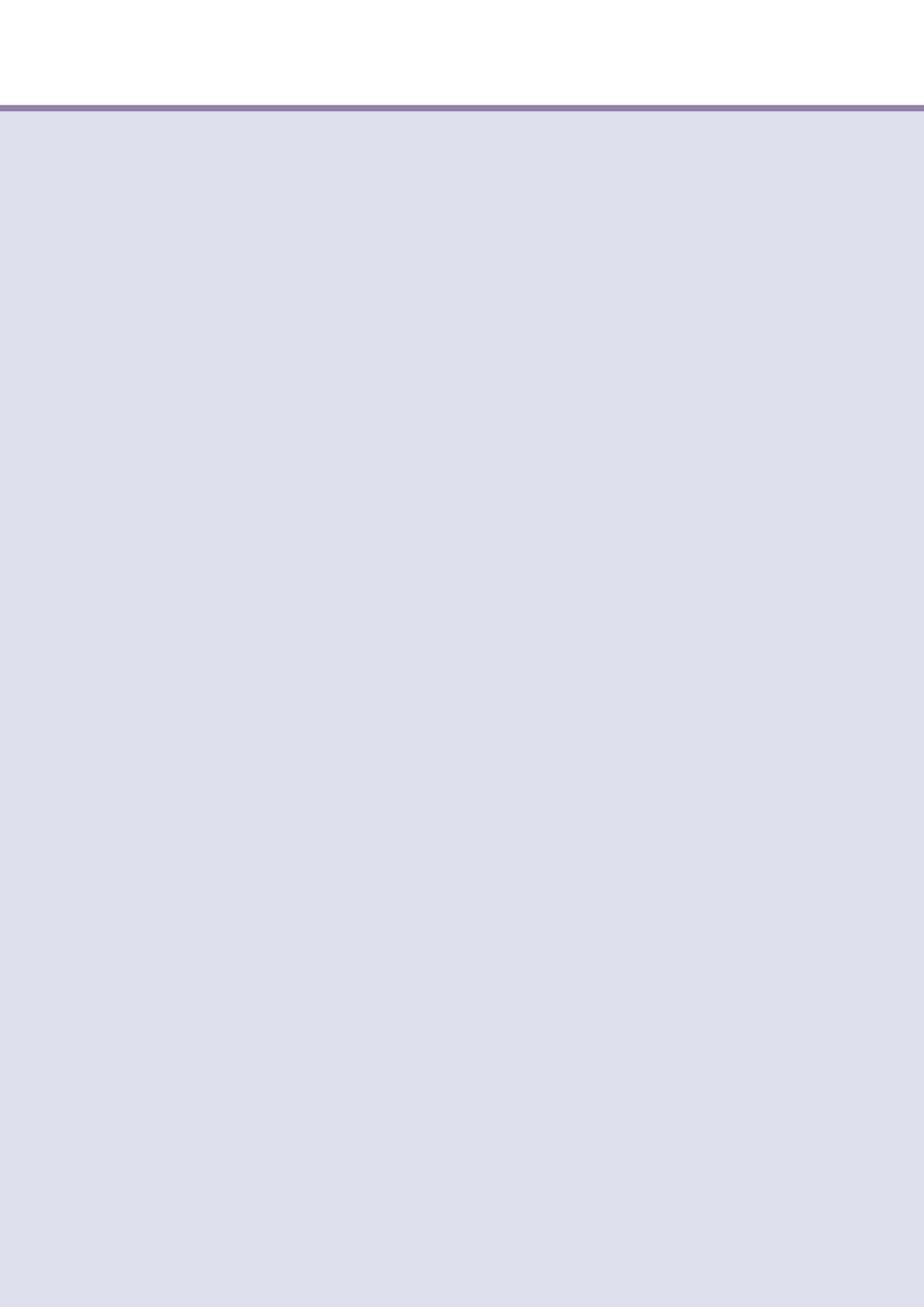
粮农组织和世界动物卫生组织依据下列类别指定牛瘟病毒保存设施：

- A类：储存包含牛瘟病毒材料的牛瘟病毒保存设施，不包括疫苗储备及疫苗毒种。
- B类：仅储存制成疫苗、疫苗储备以及仅用于疫苗生产材料的牛瘟病毒保存设施。B类牛瘟病毒保存设施有义务与粮农组织及世界动物卫生组织合作，在紧急情况下投放疫苗；指定设施的程序及其任务职责详见附件2。关于这些方案的进一步信息，包括最新牛瘟病毒保存设施清单等可通过牛瘟秘书处网站查询（粮农组织，2018）。

第3章

发现







发现包括在动物中确认牛瘟病毒等各项行动。尽早发现牛瘟疫情复发对于成功应对和阻止进一步扩散十分关键，以防止在全球引起破坏性后果。国家层面灵敏度较高的疫病监测体系（能够尽早检出牛瘟临床病例）对于牛瘟根除后时期的全球预备工作至关重要。在最为可能的情境下，牛瘟疑似病例的迹象将最早在农场/乡村层面的定期动物疫病监测中发现。因此，需要在牛瘟计划的各层面专门强调国家监测的重要性。

灵敏度较高的监测体系会出现误报。因此，需要进行恰当管理，以避免对监测体系有效性造成负面影响。农户、商户、动物卫生主管部门、私营兽医、兽医辅助人员，以及兽医教育者应了解报告所有疑似病例的额外价值。

地方和国家兽医主管部门应立即彻查所有关于牛瘟疑似病例的传闻或可能线索。可

要求区域/洲际以及国际组织提供支持。不应仅依据传闻即限制动物或动物产品的贸易。

牛瘟疑似和确诊病例的定义

《世界动物卫生组织陆生动物法典》关于牛瘟病毒感染的章节强调需要维持被动监测，并列出了关于牛瘟疑似和确诊病例的定义（表1）。

国家疫情发现行动

一旦发现牛瘟疑似病例，地方兽医主管部门应立即向国家兽医主管部门通报。所有主管部门应与地方负责人合作，协助确诊或排除病例。《国家牛瘟应急方案》应就疑似病例的处置提供指导。国家主管部门应确保：

表1：牛瘟疑似与确诊病例定义（《世界动物卫生组织陆生动物法典》，第8.16章）

牛瘟疑似病例定义	牛瘟确诊病例定义
<p>如果一头或一头以上的动物表现出“口腔炎 - 肠炎综合征”相符的临床症状时即为牛瘟疑似病例。</p> <p>口腔炎 - 肠炎综合征表现为发热，并伴以口鼻出现分泌物，且：</p> <p>a) 出现口腔糜烂、腹泻、痢疾、脱水或死亡等临床症状；或</p> <p>b) 尸体解剖发现浆膜表面出血、消化道黏膜表面出血和糜烂，以及淋巴结病变。</p> <p>在具有或不具有临床症状的易感物种动物中检出牛瘟病毒特异性抗体时将被视为牛瘟疑似病例。</p> <p>口腔炎 - 肠炎综合征涵盖了数种疫病，应通过适当的实验室调查对牛瘟进行鉴别。</p>	<p>粮农组织/世界动物卫生组织指定的牛瘟参考中心/实验室报告下列内容，则确诊为牛瘟：</p> <p>a) 从动物或动物产品中分离并确认牛瘟病毒；或</p> <p>b) 从一头或一头以上的动物中确认牛瘟病毒特异性病毒抗原或病毒核糖核酸；或</p> <p>c) 从一头或一头以上与确诊或疑似牛瘟疫情具有流行病学联系的动物中，或符合近期感染牛瘟病毒临床症状的动物中确认牛瘟病毒抗体。</p>

资料来源：世界动物卫生组织（2017）。

- 牛瘟依然是法定报告疫病。
- 维持监测体系（包括疑似病例流行病学调查）以发现可能的疫情。
- 应对疑似病例，包括未诊断的死亡病例迅速进行调查，立即取样并送往粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室。
- 相关场所应进行隔离和/或在得出实验室结果前限制疑似病畜的调运。
- 可能有必要开展实地调查：
 - 在第一阶段，收集样品并送往国家实验室后，若有证据证明合理怀疑，应开展全面的流行病学调查；
 - 应依据《世界动物卫生组织手册》中牛瘟病毒感染章节所规定的内容分别取两套样品，一套送往粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室进行完整分析，一套保持在中央兽医实验室以在需要时进行进一步的鉴别诊断。
- 如有需要，可要求区域/洲际或国际组织提供专业知识及资源，协助确认或排除相关病例是否符合《世界动物卫生组织陆生动物法典》的定义（表1）。
- 世界动物卫生组织成员有义务通过世界动物卫生信息系统立即向世界动物卫生组织通报严重的流行病学事件，诸如牛瘟疑似病例。
- 风险沟通标准操作程序应予遵循，以向公众和媒体提供准确信息，防止/遏制误传信息。

区域/洲际疫情发现行动

区域/洲际组织可为国家监测计划提供技术指导和支持，完善尽早发现疫情的能力。

粮农组织和世界动物卫生组织参考中心/实验室疫情发现行动

粮农组织和世界动物卫生组织参考中心/实验室具备在出现牛瘟疑似病例时协助各国提交样品的程序。接收样品的实验室可向提交样品的实验室就运输细节提供咨询，并可要求提供与病例相关的流行病学信息。在收到样品后，实验室将依据其标准操作程序在一定时间范围内进行处理。

如果样品显示牛瘟病毒阴性，则鼓励粮农组织和世界动物卫生组织参考中心/实验室进一步开展差别诊断试验，以确定其他可能的致病原因，但是这项工作并非必须进行。

如果样品呈牛瘟病毒阳性，粮农组织和世界动物卫生组织参考中心/实验室必须具备向粮农组织、世界动物卫生组织、样品提交国首席兽医官以及样品提交实验室即刻通报试验结果的机制，以促进该国依据本国《国家牛瘟应急方案》开展应急响应。

其他国际疫情发现行动

包括人畜共患病在内的重大动物疫病全球预警系统是粮农组织、世界动物卫生组织和世卫组织用于监测动物卫生事件的三方官方平台。粮农组织和世界动物卫生组织将与国家主管部门以及区域组织沟通所有传闻和疑似病例。粮农组织和世界动物卫生组织在区域、分区域和国家的代表将分别就任何牛瘟传闻和体现出牛瘟症状的事件向国家兽医机构进行问询，同时与各自总部和牛瘟秘书处分享此类信息。



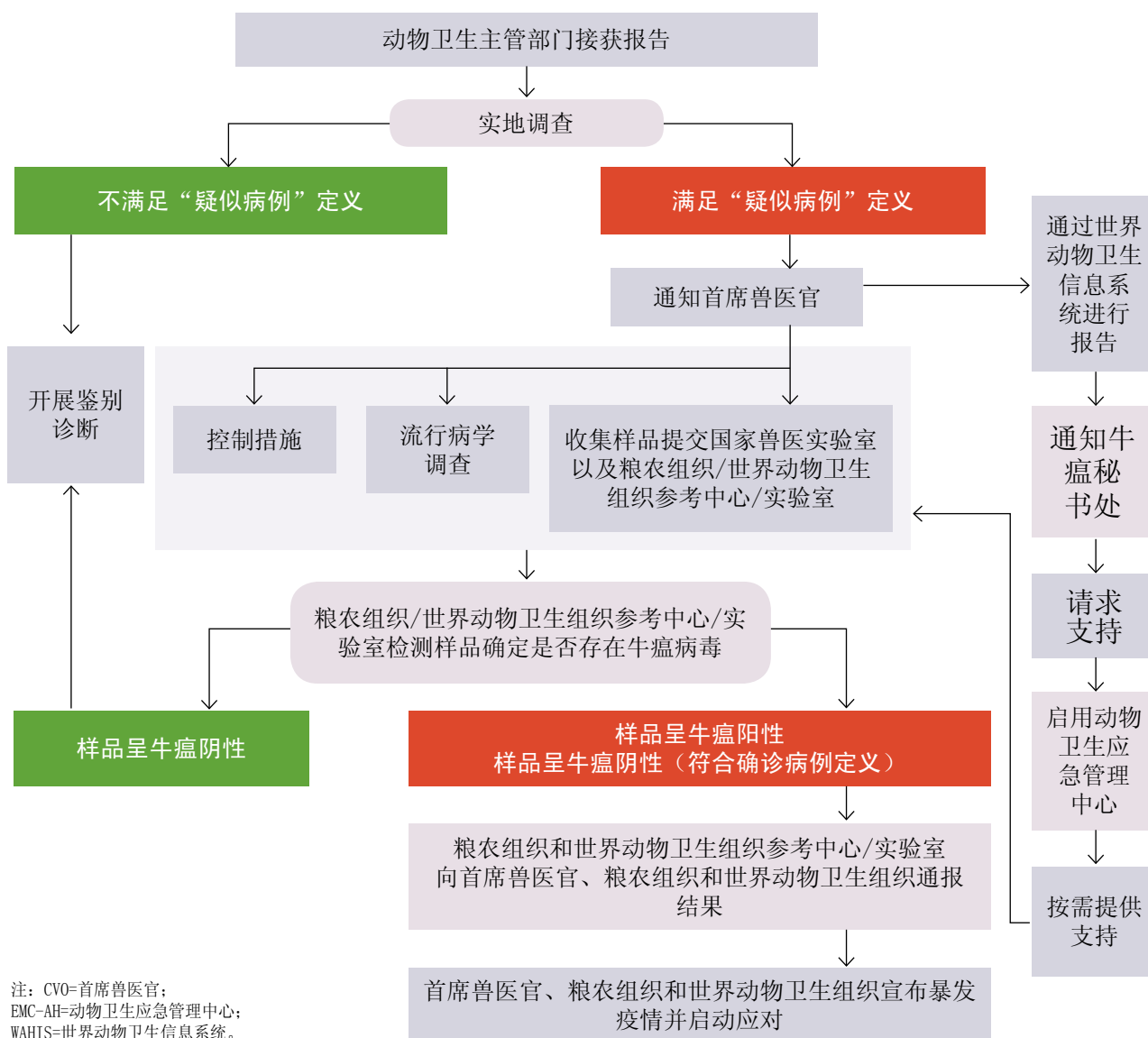
粮农组织和世界动物卫生组织可开展下列行动：

- 协助后勤和资金支持，促进应急物资运输、交通，并协助清关。
- 推动样品提交国官员与粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室进行协作。

- 协调国家、区域/洲际和其他伙伴制作并向公众和媒体散发宣传讯息。
- 世界动物卫生组织将提醒成员向其报告牛瘟疑似病例，并确保向成员通报尽可能准确的科学信息及疫情报告。

图3列出了为促进发现牛瘟疫情所应开展的行动。

图3：牛瘟疫情发现关键行动



注：CVO=首席兽医官；
EMC-AH=动物卫生应急管理中心；
WAHIS=世界动物卫生信息系统。

第4章

应对







由于全球处于无疫状况，因此一旦报告牛瘟疑似病例，将迫切需要采取行动。疑似病例的最初报告可能来自一国内部或外部，包括媒体、粮农组织或世界动物卫生组织。鉴于从样品收集到接获粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室报告所需的时间安排，需要采取快速行动以确保迅速遏制并灭除疫情。此外，粮农组织早期预警和早期行动系统将把警告转化为有预见性的行动，以降低具体疫情的影响。这将重点关注整合已有预测信息，并制定计划确保各方伙伴在接到警告后采取行动。

出现疑似病例时的早期行动

国家早期行动

国家兽医机构应考虑采取下列早期行动：

- 启动《国家牛瘟应急方案》
- 针对牛瘟疑似病例，采取《国家牛瘟应急方案》和标准操作规程中规定的适当措施
 - 隔离所有受影响场所的易感家畜并停止调运；
 - 立即针对所有与疑似病例相关的场所开展彻底的实地调查，确定畜群的健康状况；
 - 迅速分析可用资源缺口，寻求粮农组织、世界动物卫生组织和其他组织的援助或发展伙伴的快速支持；
 - 保持与区域/洲际组织、粮农组织和世界动物卫生组织的定期沟通。

区域/洲际早期行动

接到国家主管部门和/或早期预警和早期行动系统的疑似病例报告后，区域/洲际组织应考虑采取下列早期行动：

- 实施区域牛瘟战略/计划，并决定本组织将开展的一系列行动，尤其是恰当的标准操作程序。
- 联系受影响的国家，为控制形势提供直接支持，包括协调区域层面的沟通。
- 参与国际层面的疫情应对协调

粮农组织早期行动

接到国家主管部门和/或早期预警和早期行动系统的疑似病例报告后，粮农组织将考虑采取下列早期行动：

- 启动动物卫生应急管理中心下的动物卫生紧急行动中心，管理疫情应对协调和利益相关方之间的沟通，包括受影响国家的主管部门，区域/洲际组织，以及世界动物卫生组织。
- 提供支持，援助该国快速确认，开展流行病学实地调查，并落实控制措施。
- 保持对其他地点出现牛瘟疑似病例信息的警惕。

世界动物卫生组织早期行动

接到国家主管部门和/或早期预警和早期行动系统的疑似病例报告后，世界动物卫生组织将考虑采取下列早期行动：

- 确保向成员沟通尽可能准确的信息和疫情报告。
- 积极参与疫情应对协调。

牛瘟秘书处早期行动

接到国家主管部门和/或早期预警和早期行动系统的疑似病例报告后，牛瘟秘书处将考虑采取下列早期行动：

- 继续跟踪疑似病例，监测新增病例，开展早期预警和早期行动。
- 请求粮农组织动物卫生应急管理中心为疫情应对协调提供援助。
- 为动物卫生应急管理中心提供国际疫情应对协调方面的技术知识。
- 必要时与联合咨询委员会开展磋商

粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室早期行动

接到国家主管部门和/或早期预警和早期行动系统的疑似病例报告后，粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室将考虑采取下列早期行动：

- 实施各自关于疑似病例标准操作规程中规定的恰当举措。
- 散发提交样品供诊断试验的规程。
- 为补充样品检测提供支持。

针对确诊牛瘟病例的行动

一旦粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室确诊牛瘟病例，将触发国家、区域/洲际和国际层面的官员们立即启动一系列的应急响应措施。重点在于国际社会通力合作，即刻落实应对行动以实现下列总体目标：

- 迅速确认其他牛瘟病例。
- 停止牛瘟扩散。
- 尽快消除牛瘟疫情。

针对确诊牛瘟病例的国家行动

在确诊第一例牛瘟病例后，应在国家层面启动协调应对。应急行动将需要国家兽医机构依据本国的《国家牛瘟应急方案》同时开展多项行动。

建议行动包括：

- 向世界动物卫生组织报告。
- 发布隔离指令，停止调运受影响和暴露的动物。
- 在可行的情况下迅速扑杀受感染动物，在受影响的场所开展良好生物安保措施。
- 派遣受过训练的快速反应小组实施控制措施。
- 追踪和隔离所有潜在暴露动物。
- 启动补充流行病学实地研究，实施针对性监测。
- 启动要求提供疫苗和适用诊断手段的程序。



- 向国家利益相关方报告确诊病例，规划适当的风险沟通信息。
- 召集政府主管部门分析流行病学情况，就适当的应对行动做出决策。
- 启动疫情应对协调以及与国家、区域/洲际和国际利益相关方的信息共享机制。
- 评估国家应急供资情况。
- 启动与区域/洲际组织、粮农组织和世界动物卫生组织的沟通。
- 准备并向区域/洲际组织、粮农组织、世界动物卫生组织及可能的捐助方提出协助请求。

开展快速风险评估

除了依据《国家牛瘟应急方案》立即启动牛瘟疫情应对行动之外，受影响的国家 and 面临风险的邻国还应考虑开展快速风险评估，评价疫情严重程度和影响，明确恰当的风险缓解程序。

应急响应期间的监测

依据世界动物卫生组织建议和科学要求，应对疫情暴发过程中需要加强国家监测工作。出现牛瘟病例后，监测体系的目的在于评估疫情扩散程度以及根除工作进展。应对阶段的监测活动将提供必要信息，协助尽可能将感染控制在有限的地理范围内。

高风险地区（如动物密度高和调运频繁的地区）将是监测重点，以确认疑似病例。需进行定期、高频次报告，以相应调整行动计划。可利用针对其他跨界动物疫病的现有应急响应监测计划，快速构建牛瘟监测体系。

应急响应期间的诊断

受影响国家的中央兽医实验室应继续与粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室以及牛瘟秘书处协调，在加强监测期间提交补充样品。

如果国家兽医机构决定需要在本国中央兽医实验室中诊断新增牛瘟病例，官员可向牛瘟秘书处提请转让诊断技术，并支持增加实验室人员。缺乏中央诊断实验室的国家应利用邻国的类似可用设施。

牛瘟应急疫苗接种

针对确诊牛瘟病例的国家行动包括考虑进行牛瘟应急疫苗接种和/或扑杀受感染动物。《世界动物卫生组织陆生动物法典》（世界动物卫生组织，2017）中包含了开展牛瘟应急疫苗接种的信息。

受影响国家的主管部门必须依据《牛瘟疫苗储备管理和投放行动框架》（附件2）向牛瘟秘书处提出“官方疫苗请求”。粮农组织和世界动物卫生组织将对请求进行评估。如果接受请求，牛瘟秘书处将与牛瘟病毒保存设施联系，协助运输和投放疫苗。只有依据《世界动物卫生组织手册》（世界动物卫生组织，2018b）生产的活性减毒组培牛瘟疫苗才能用于应急疫苗接种。

风险沟通

国家兽医机构应牵头风险沟通，在动物卫生专家、政府官员以及在牛瘟疫情暴发中面临风险的各方之间交流信息、建议和意见，了解基层受影响的情况，做出知情决策。在疫情暴发期间，基于风险的沟通对于就控制行动达成一致意见并迅速根除疫情至关重要。需要有效的风险沟通进程以对接动物卫生专家对风险的定义与公众对风险的理解。此外，风险沟通的必要性在于疫情暴发期间公众对信息的需求将达到最高峰。

针对确诊牛瘟案例的区域/洲际行动

各负有责任的区域/洲际组织应实施各自牛瘟应对计划中针对确诊病例详细规定的各项行动。各组织应与区域内的所有国家以及国际组织协调疫情应对和信息共享。鼓励各区域为受影响和面临风险的国家通过实施区域牛瘟战略/计划以及提供技术和资金援助等方式予以支持。

建议行动包括：

- 派遣专家协助国家开展监测、诊断、疫苗接种和扑杀工作。
- 协助面临风险的邻国开展监测。
- 协助实施跨境动物移动控制和贸易限制措施。
- 在获得批准的情况下，支持在区域内快速投放疫苗。
- 协助在跨境疫病监测、情报、报告、疫苗接种计划实施和动物移动方面的协作。

针对确诊牛瘟病例的国际行动

一旦确诊牛瘟病例，粮农组织和世界动物卫生组织总干事将公开向所有成员及其他利益相关方宣布中止全球无疫状况。应在国际层面启动协调应对。

粮农组织的应对行动

粮农组织具备动物疫病应急响应机制，在牛瘟疫情暴发期间支持受影响的国家和地区。

- 跨界动物疫病应急中心和粮农组织权力下放办事处可酌情在国家层面向正在应对威胁或疫情的粮农组织成员提供兽医方面的援助。

- 动物卫生应急管理中心将开展下列工作：
 - 启用动物卫生应急行动中心，开展全球疫情应对协调活动，如支持牛瘟秘书处作为技术牵头机构，支持粮农组织和世界动物卫生组织对跨机构协调小组的领导，收集并分析疫情暴发的信息，向所有利益相关方定期发布疫情报告，支持供应链管理（如人员防护设备、实验室物资、诊断样品盒，以及向粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室的样品运输），以及其他疫情应对协调活动。
 - 联系国家官员，通过快速派遣专家支持下列工作
 - 应急响应评估；
 - 长期疫情管理体系支持；
 - 在中央兽医实验室确立诊断手段。
- 动物卫生应急预防系统将发布警报和早期预警，并提供监测和实验室支持方面的专业知识。
- 紧急行动及恢复司将对各国在应急和恢复供资方面的请求做出响应。
- 粮农组织/国际原子能机构联合司可支持诊断方面的实验室能力，并向受影响的国家投放诊断工具。
- 如果疫情在几个国家内长期广泛传播，粮农组织将为长期和持续的支持进行准备，以保障粮食安全和生计

一旦粮农组织成员在应对严重动物卫生相关疫情暴发（如牛瘟）时所请求获得的紧急援助超出了粮农组织权利下放办事处和动物卫生应急管理中心的能力范围，从而要求全组织支持的，粮农组织可以宣布进行三级应急响应。三级应急响应意味着全面开展全组织工作，以及旨在简化和迅速落实关键进程以及行动的粮农组织三级应急响应规程即刻生效，以对危机做出响应。在针对传染性危害（包括人畜共患病）的三级响应中，



动物卫生应急管理中心还将为协调与管理粮农组织应急响应活动提供支持。

世界动物卫生组织的应对行动

根据《世界动物卫生组织陆生动物法典》（世界动物卫生组织，2017）中关于牛瘟病毒感染章节的内容以及《世界动物卫生组织手册》（世界动物卫生组织，2018b），世界动物卫生组织将开展下列行动：

- 启动国际应急计划¹ 并就紧急疫苗接种提供建议。
- 针对与受影响国家的贸易问题，重新启用《世界动物卫生组织陆生动物法典》2010年版本中的规定。
- 通过《世界动物卫生组织陆生动物法典》中关于扑杀动物进行疫情控制，以及应急和缓解战略中扑杀后死亡动物处置的相关章节内容提供充分指导（世界动物卫生组织，2017）。
- 促进通过世界动物卫生信息系统进行疫情报告。一旦接获报告，将立即向全体世界动物卫生组织成员、世界动物卫生组织代表，以及世界动物卫生组织信息分享清单的所有订阅方进行通报。相关信息将通过世界动物卫生信息系统界面以及“世界动物卫生信息系统警报”这一智能手机应用程序进行发布。
- 在应对过程中，就涉及牛瘟的世界动物卫生组织标准、关于疫病监测以及区域化管理和生物安全隔离区的章节内容提供指导

牛瘟秘书处的应对行动

牛瘟秘书处将开展下列行动：

- 请求动物卫生应急管理中心提供协调全球疫情应对工作，支持牛瘟秘书处的各项活动。

- 必要时与联合咨询委员会开展磋商。
- 发布牛瘟应对战略指南，包括决策树工具。
- 协调应急监测计划。
- 提供风险沟通指导。
- 请求立即通过捐助方筹集应急资源，支持应急行动，包括实验室支持。

粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室

粮农组织和世界动物卫生组织的所有牛瘟参考中心/实验室都将在应急响应期间与粮农组织和世界动物卫生组织开展全面协作。预计将开展的行动包括：

- 每年检测每个国家不超过50份的样品，这也将应急响应期间被视为能力快速提升行动。
- 如果必要时，在能力快速提升阶段检测更多的样品。
- 协助向地方和/或区域实验室转让分子诊断技术。
- 应要求派遣人员协助发展国内诊断手段。
- 在刑事调查工作中与执法部门及微生物法医实验室开展协作。

针对牛瘟确诊病例的国际刑警组织行动

在发生疑似人为引发牛瘟的情况下，国家警察部门可以通过指定的国家中心局联系国际刑警组织。通过这一机制，国家中心局可以令国家警察部门与国际刑警组织（遍布192个成员国）的全球联络网络建立联系，以协助开展刑事调查。

¹ 《世界动物卫生组织陆生动物法典》中所指的国际应急计划为《全球牛瘟行动计划》。

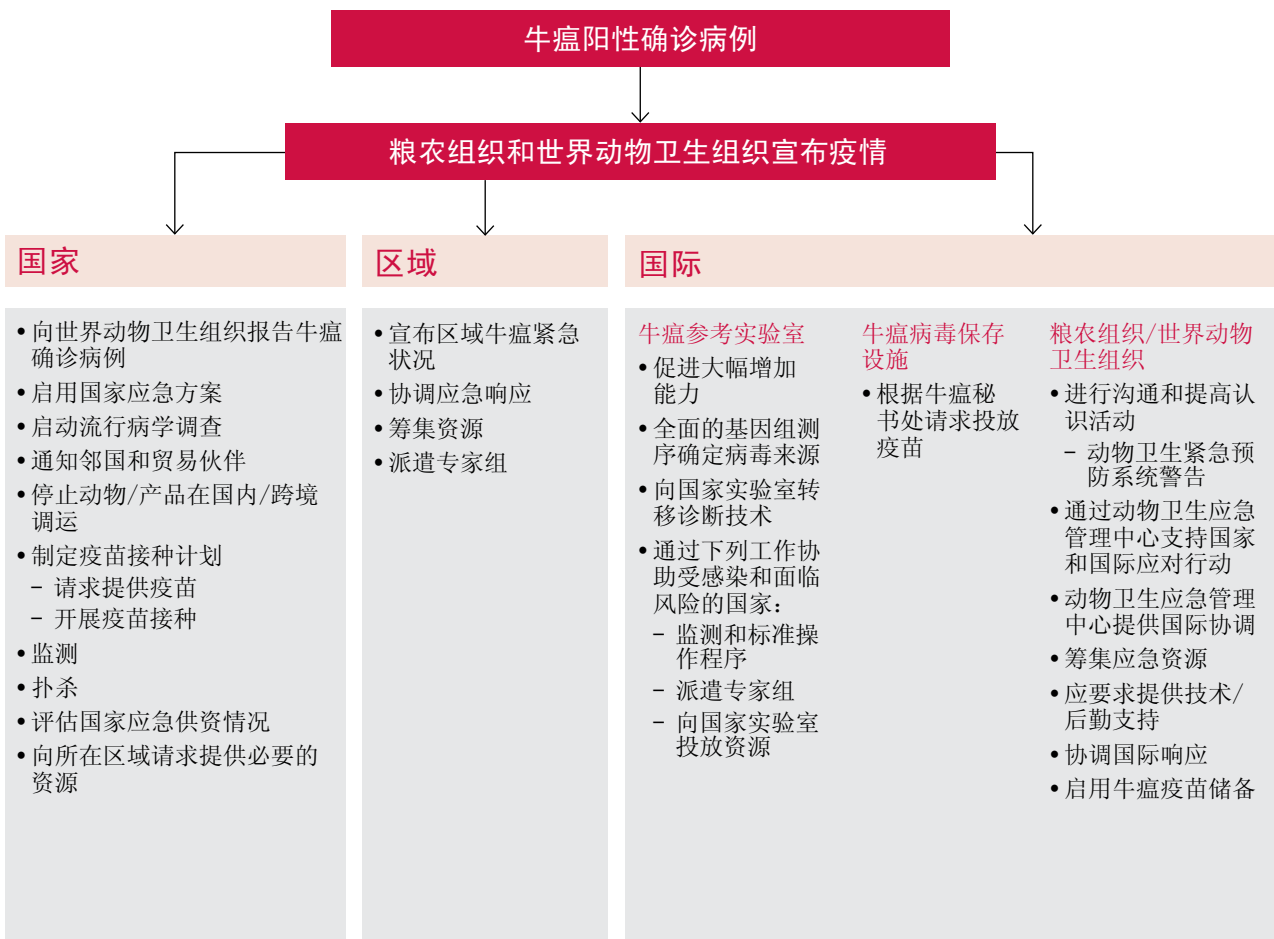
国家中心局可开展下列行动：

- 发布“橙色通知”警告对公共安全即将发生或正在发生的威胁。
- 提供对国际刑警组织数据库的接入（旅行文件、身份证、犯罪记录等）。

- 向化学、生物、放射性与核事件以及法医等专家提供信息入口。
- （通过发布通知和信息扩散等方式）支持跨境调查、行动和信息共享

图4列出了应对牛瘟确诊阳性疫情的关键行动。

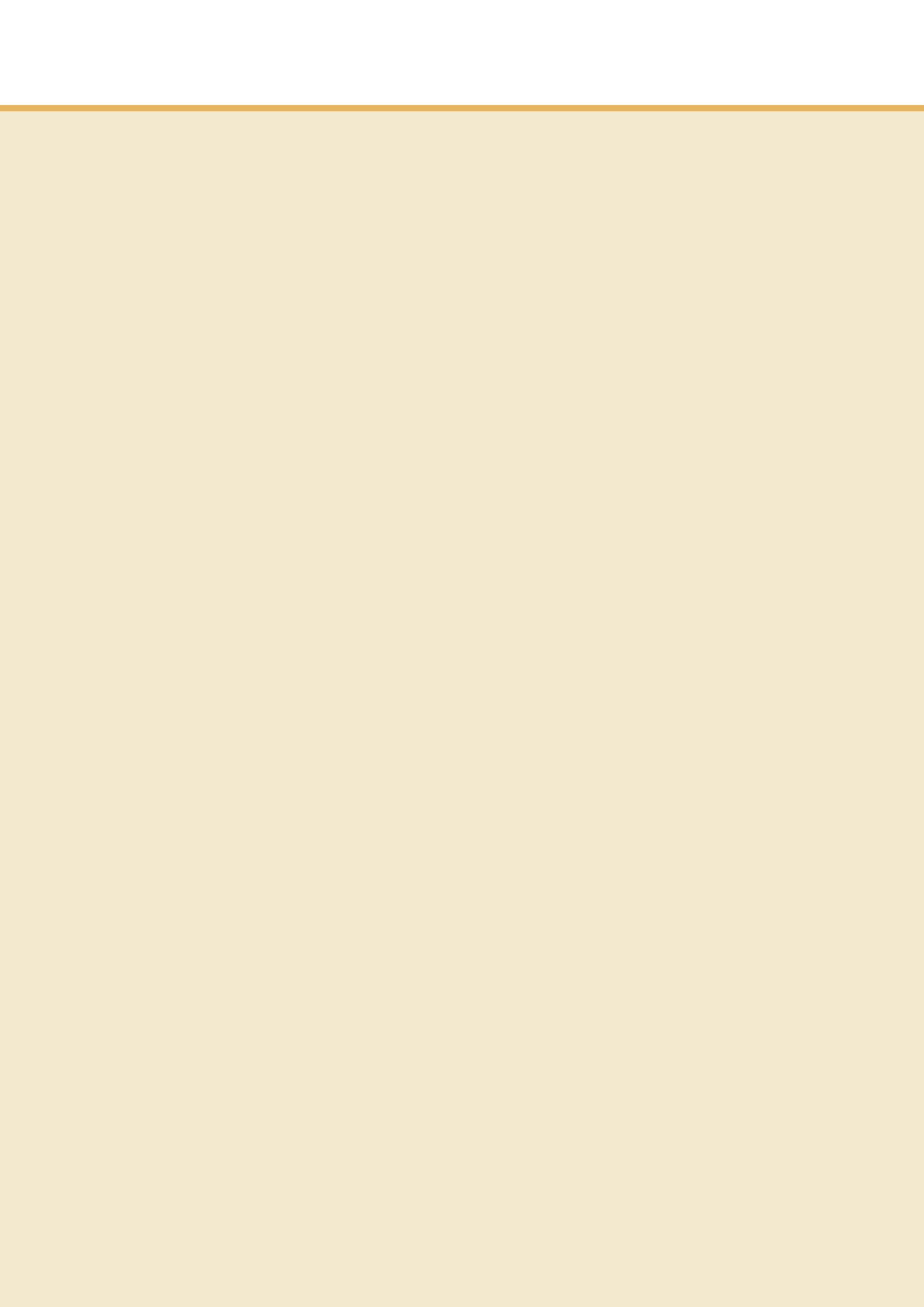
图4：应对牛瘟阳性确诊病例



第5章

恢复







介绍

恢复阶段包括重新实现全球牛瘟无疫状态的各项行动。《世界动物卫生组织陆生动物法典》包括了对一国或一个地区恢复无疫状况，实现全球无疫的具体规定，以及在牛瘟无疫状况恢复阶段开展监测的规定。

无疫状况证明

一国或地区恢复无疫状况

出现牛瘟确诊病例的国家将被世界动物卫生组织视为受感染国家，直至通过临床、血清学和病毒学针对性监测证明无疫时才能解除。一国或地区在要求世界动物卫生组织认可恢复牛瘟无疫状况前的等候期取决于消除感染所采用的方法（见《世界动物卫生组织陆生动物法典》关于牛瘟病毒感染章节的第6条[世界动物卫生组织，2017]）。各国需要向世界动物卫生组织提供证明文件，支持认可其无疫状况的要求。

如果决定只通过扑杀控制疫情，则需要在最后一例病畜扑杀三个月后才能提交文件。如果决定结合受感染动物扑杀和目标畜群疫苗接种的做法，并在之后扑杀接受疫苗接种的动物，则需要所有接受疫苗接种的动物均被扑杀三个月后才能提交文件。

根据《世界动物卫生组织陆生动物法典》（2010年版）（世界动物卫生组织，2010b），在对健康动物进行预防接种后，可以不需要在其后扑杀这些动物即可重

新实现国家和全球无疫状况。这些规定中包括两种选择：(i) 扑杀病畜并对健康动物接种疫苗（后续不扑杀），必须在疫苗接种停止六个月后才能提交文件；(ii) 未实施扑杀，只通过接种疫苗控制疫情，必须在疫苗接种停止二十四个月后才能提交文件。

如表2所示，在所有情况下，均应在控制和缓解疫情以及重新取得无疫状况的全过程中开展针对性血清学监测。

恢复牛瘟无疫状况需要国际专家组考察验证成功应用了遏制和灭除措施，并由世界动物卫生组织审查所记录的证据。在世界动物卫生组织认可所提交材料后，才能认为一国或地区实现了牛瘟无疫。

恢复全球无疫状况

根据当前《世界动物卫生组织陆生动物法典》（世界动物卫生组织，2017）规定，在满足恢复条件后，世界动物卫生组织将重新恢复全球牛瘟无疫状况。粮农组织和世界动物卫生组织将据此联合宣布全球牛瘟无疫。

如果在《世界动物卫生组织陆生动物法典》规定的时间范围内未能达到宣布全球无疫的条件，将恢复《世界动物卫生组织陆生动物法典》（2010年版）（世界动物卫生组织，2010b）规定的牛瘟感染状况。之后的无疫状况恢复将需要重新确立国际协调的牛瘟根除计划，并对各国牛瘟无疫状况进行再评估。

表2：控制和缓解牛瘟疫情并重新实现无疫的措施

应用的控制措施	扑杀	扑杀和紧急疫苗接种 (扑杀疫苗接种后的 动物)	扑杀和紧急疫苗接种 (不进行后续扑杀)	疫苗接种 (不进行扑杀)
文件提交前的等候时间	最后一例疫情后三个月	屠宰所有接种疫苗的动物后三个月	最后一例疫情后六个月或最后一次疫苗接种后六个月(以较迟者为准)	最后一次疫苗接种后二十四个月或最后一例疫情后二十四个月(以较迟者为准)
血清学监测	需要	需要	需要	需要
全球无疫状况	在符合《世界动物卫生组织陆生动物法典》规定后可予以恢复		在失去全球无疫状况后,恢复无疫状况需要重新确立国际协调的牛瘟根除计划并评估牛瘟无疫国家的状况。	

参考材料

非洲联盟非洲畜牧资源局，2012。《牛瘟根除后战略》（网络版）。[援引日期：2018年7月19日]。
www.au-ibar.org/strategy-documents?showall=&start=1

粮农组织，1985。《应对牛瘟实地人员使用指南》[网络版]。[援引日期：2018年7月19日]。
<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF8553177>

粮农组织，2011a。《良好应急管理方法：基本要素》，N. Honhold、I. Douglas、W. Geering、A. Shimshoni与J. Lubroth合编。《粮农组织畜牧生产及动物卫生手册第11号。罗马。第131页。
（另见www.fao.org/3/a-ba0137e.pdf）。

粮农组织，2011b。粮农组织第4/2011号决议。《关于全球根除牛瘟和采取后续措施维持世界无牛瘟状态的声明》
[网络版]。[援引日期：2018年7月19日]。www.fao.org/docrep/meeting/017/mb767e/mb767e01.htm#rEsolution4。

粮农组织，2017。资源。见：粮农组织[网络版]。[援引日期：2018年7月19日]。
www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/rinderpest/documents.html。

粮农组织，2018。《维持全球无牛瘟状态》。见：粮农组织[网络版]。[援引日期：2018年7月19日]。
www.fao.org/ag/rinderpest.html。

粮农组织与世界动物卫生组织，2016a。《销毁含有牛瘟病毒的材料》[网络版]。[援引日期：
2018年7月19日]。www.fao.org/3/a-b1446e.pdf。

粮农组织与世界动物卫生组织，2016b。《含有牛瘟病毒材料的处理、包装和运输》[网络版]。[援引日期：
2018年7月19日]。www.fao.org/3/a-b1448e.pdf。

Obi, T. U.、Roeder, P. L. 及 Geering, W. A. , 1999。《牛瘟应急方案编写手册》。《粮农组织动物卫生手册
第7号》。罗马，粮农组织。（还可查阅www.fao.org/docrep/004/X2720E/X2720E00.HTM）。

Roeder, P. 及 Rich, K. , 2009。《全球根除牛瘟工作》[网络版]。国际粮食政策研究所讨论文件第923号。
[援引日期：2018年7月19日]。<http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll12/id/29876>。

世界动物卫生组织，2010a。《动物与动物产品进口风险分析手册（2010年版）》[网络版]。第一卷。
第二版。[援引日期：2018年7月19日]。www.rr-africa.oie.int/docspdf/en/2018/SIT/Handbook_on_Import_Risk_Analysis_-_OIE_-_Vol__I.pdf。

世界动物卫生组织，2010b。《陆生动物卫生法典》第二卷。《适用于世界动物卫生组织法定报告疫病以及其他对
国际贸易具有重要影响疫病的建议》[网络版]。[援引日期：2018年7月19日]。www.oie.int/doc/ged/D7600.PDF。

世界动物卫生组织, 2011。《第18号决议 - 关于全球根除牛瘟和采取后续措施维持世界无牛瘟状态的声明》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/RESO_18_EN.pdf。

世界动物卫生组织, 2014。《第23号决议 - 指定包含牛瘟病毒材料储存设施维持全球牛瘟无疫状况的程序》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/doc/ged/D13567.PDF。

世界动物卫生组织, 2015。《兽医机构沟通手册》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/communication_handbook。

世界动物卫生组织, 2017。《陆生动物卫生法典(2017年版)》[网络版][援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/en/standard-setting/terrestrial-code/access-online/。

世界动物卫生组织, 2018a。牛瘟门户网站。见: 世界动物卫生组织[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/en/for-the-media/rinderpest/。

世界动物卫生组织, 2018b。《陆生动物诊断试验与疫苗手册第2.1.19章: 牛瘟》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.01.19_RINDERPEST.pdf。

世界动物卫生组织, 2018c。《警惕牛瘟》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.rinderpestvigilance.com。

术语表

实验室生物安全：防止对生物材料意外暴露或生物材料意外释放的原则与方法。（世界动物卫生组织，2018，《世界动物卫生组织陆生动物诊断试验与疫苗手册》）

实验室生物安保：控制实验室生物材料，防止其受损、被盗、误用、遭到未经批准获取或未经批准的人为释放。（世界动物卫生组织，2018，《世界动物卫生组织陆生动物诊断试验与疫苗手册》）

牛瘟疫情复发：在全球根除牛瘟后，疫情在动物中再度出现。

附件







附件1

预备状态检查清单

以下清单可供国家、区域/洲际和国际组织作为自我评估的工具，以快速评估其牛瘟预备状态。

国家预备状态检查清单

国家名称：.....
 具体联系人信息：.....
 姓名：.....
 职衔：.....
 电话号码：.....
 地址：.....
 电子邮件地址：.....
 填写日期：.....

以下选择只能四选一：是、正在落实、未知或不适用。

对于已计划好完成日期的活动，请在截止日期下标注计划完成的日期。

请将填好的检查清单发送至：Rinderpest-Secretariat@fao.org，供秘书处评估本国的预备状态并为提升其预备状态提供支持。

本国是否具备以下应对牛瘟预备工作？	是	正在落实	未知	不适用	意见与挑战
1. 主管权力和框架					
要求报告含有牛瘟病毒材料库存的法律权力					
要求销毁和封存含有牛瘟病毒材料的法律权力					
要求兽医、兽医辅助人员和农民等报告牛瘟疑似病例					
为实地人员向首席兽医官员汇报牛瘟疑似病例提供规程和框架支持（例如汇报热线或网站）					
全国各地动物卫生官员应对疑似病例或牛瘟暴发					
传闻追踪的框架和机制					

本国是否具备以下应对牛瘟预备工作？	是	正在落实	未知	不适用	意见与挑战
用于收集和打包牛瘟分析样本的全国监测和实验框架					
应对牛瘟的全国性疫情应对管理系统和框架（包括快速反应小组、通过动物卫生紧急行动中心进行事件指挥和协调）					
发布隔离/禁止调运/生物安保命令的权力					
执行隔离/禁止调运命令的法律权力和框架。在意见栏目下列出哪些机构负责落实执行					
要求开展扑杀的法律权力					
要求接种牛瘟疫苗的法律权力					
兽医主管当局对支持根除牛瘟活动的国家基金的可得性和可及性，包括响应行动和赔偿的应急基金。					
与邻国、区域/洲际和国际组织沟通牛瘟应对活动的法律权力和框架					
为预防牛瘟执行边境管制和贸易限制的法律权力和框架					
2. 国家牛瘟应急管理方案					
国家牛瘟应急预备方案					
国家应急（响应）方案是具体针对牛瘟吗？若不是，请在意见栏目下注明哪个方案可用来应对紧急情况					
方案包括用来进行指导牛瘟危害识别预备工作的风险分析、风险评估、风险缓解和风险交流的标准操作程序					
已进行过全国性牛瘟风险分析。若是，请在意见栏目下注明最近一次风险分析是何时完成的。					
方案包括对疑似牛瘟病例迅速进行现场调查的标准操作程序。若无，是否有为其他跨界动物疾病所准备的标准操作程序？请在意见栏目下注明。					
方案包括向粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室提交样本的标准操作程序，其中包含生物许可和批准的规定。若是，请在意见栏注明提交方式。					
方案包括牛瘟快速反应小组的标准操作程序。若无，是否有为其他跨界动物疾病所准备的标准操作程序？请在意见栏目下注明。					
方案包括在风险直接响应过程中进行快速风险评估的标准操作程序					
方案包括在响应过程中制定主动监测计划的标准操作程序					



本国是否具备以下应对牛瘟预备工作？	是	正在落实	未知	不适用	意见与挑战
确认牛瘟病毒保存设施牛瘟疫苗的来源。若是，请在意见栏目下注明。					
方案包括牛瘟疫苗储备接收、储存、分批次和运输至使用地的标准操作程序					
方案包括牛瘟紧急疫苗接种策略和标准操作程序					
方案包括预备阶段提高认识和响应阶段风险情况交流的标准操作程序					
3. 设备/技术能力					
有足够的设备、物资和车辆支持动物限制移动和临床检查					
有足够的设备、物资和车辆支持牛瘟实地调查					
有足够的监测设备和物资用于活畜和宰后样本收集并提交至中央兽医实验室					
中央兽医实验室有足够的包装和运输能力，能按照国际航空运输协会的标准将诊断标本运送至粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室					
快速反应小组有足够的用于自身防护、清洁和消毒的设备和物资					
有足够的设备和物资用于牛瘟应急疫苗接种					
4. 培训					
评估和监测利益相关方对牛瘟认识的机制					
为利益相关方制定和提供教育和宣传工具，保持其对牛瘟和《全球牛瘟行动计划》的重视程度，鼓励其汇报疑似病例。利益相关方包括牲畜所有者、畜牧者、农民、国家兽医工作人员、动物卫生教育者、实验室工作人员和动物卫生专业人员。					
兽医学校和兽医专业人员助理的所有兽医课程设置都要包括对牛瘟的认识，包括其临床症状					
支持良好应急管理方法培训，做好牛瘟应急管理					
就国家牛瘟应急管理方案、区域/洲际战略/方案和《全球牛瘟行动计划》培训利益相关方。若是，请在意见栏目下注明培训频率					

本国是否具备以下应对牛瘟预备工作？	是	正在落实	未知	不适用	意见与挑战
国家的动物卫生官员和专业人员助理接受关于牛瘟临床检查和临床症状诊断的专业技术培训（包括在跨界动物疫病的其他培训活动）。若是，请在意见栏目下注明培训频率。					
中央兽医实验室工作人员接受过样本采集、包装和运输至粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室的标准操作程序培训					
以国际航空运输协会标准培训中央兽医实验室工作人员					
牛瘟紧急疫苗团队就疫苗处理、记录和在动物身上使用疫苗接受了标准操作程序					
5. 演练					
基于讨论和实操的多年牛瘟演练计划以测试方案、设备和培训					
进行了基于讨论的演练					
进行了基于实操的演练					
对方案、设备和培训的事后总结					
制定并落实改善方案以升级方案、设备和培训					



区域/洲际预备状态检查清单

区域/洲际组织名称:

代表国家名称:

具体联系人信息.....

姓名:

头衔:

电话号码:

地址:

电子邮件地址:

填写日期:

以下选择只能四选一：是、否、未知或不适用。

请将填好的检查清单发送至：Rinderpest-Secretariat@fao.org，供秘书处评估本区域的预备状态并为提升其预备状态提供支持。

本区域/洲际组织是否具备应对牛瘟的下列预备工作？	是	截止日期	否	未知	不适用	意见与挑战
1. 权力和框架						
该组织参与牛瘟（和其他跨界动物疾病）紧急管理活动的权力和范围						
支持各国应对牛瘟能力建设的框架						
确定牛瘟利益相关方和支持提高认识以及信息共享的权力和框架						
支持区域/洲际牛瘟监测的框架						
宣布区域/洲际牛瘟进入紧急状况的权力						
通过动物卫生紧急业务中心协调区域/洲际响应行动的权力						
支持牛瘟应急管理能力的应急资金						
区域组织主管可以支配这笔应急资金						
为紧急响应筹集捐助者供资的机制和在区域内使用资金权力						
筹措资源支持各国牛瘟应急管理的权力和框架，包括支持疫情发现（监测、实验室）和响应（物资）以及专家派遣方面的供资						

本区域/洲际组织是否具备应对牛瘟的下列预备工作？	是	截止日期	否	未知	不适用	意见与挑战
与粮农组织和世界动物卫生组织在筹措资源等牛瘟应急管理方面协作的权力和框架						
2. 区域/洲际应急管理方案						
已对该区域暴发牛瘟进行过风险分析						
已对牛瘟从可能再次暴发该疫情的邻近区域传播而来进行过风险分析						
区域/洲际牛瘟战略/方案 若有，请在意见栏注明发表年份。						
支持国家兽医主管当局与区域/洲际组织进行牛瘟信息共享的方案						
区域/洲际传闻追踪框架和机制						
告知区域/洲际里面面临牛瘟风险的国家早期预警标准操作程序						
预计区域/洲际在应对牛瘟事件时所需牛瘟诊断手段和疫苗数量的标准操作程序						
为本区域确定了牛瘟疫苗来源						
帮助各国获取牛瘟疫苗的机制						
疫苗优先配置给区域内受影响和面临风险的国家机制						
筹措资源的标准操作程序，尤其是在响应阶段						
3. 设备/技术能力						
支持本区域提高对牛瘟的认识和信息共享的设备和机制（例如在线研讨会、网站）						
支持各国为牛瘟诊断收集活畜和宰后样本的设备和物资						
从区域/洲际调动牛瘟专家帮助各国进行牛瘟应急管理						
4. 培训						
明确区域/洲际内牛瘟利益相关方						
评估和监督利益相关方对牛瘟认识的机制						
为利益相关方制定和提供教育和宣传工具，保持其对牛瘟和《全球牛瘟行动方案》重视程度，鼓励其汇报疑似病例。						



本区域/洲际组织是否具备应对牛瘟的下列预备工作？	是	截止日期	否	未知	不适用	意见与挑战
鼓励并倡导各国在所有国家兽医课程设置安排牛瘟相关内容						
就做好牛瘟应急管理进行区域良好应急管理方法培训						
支持为利益相关方进行全球牛瘟行动方案和区域牛瘟战略/方案培训						
5. 演练						
基于讨论和实操的多年牛瘟演练计划以测试方案、设备和培训						
进行了基于讨论的演练						
进行了基于实操的演练						
对方案、设备和培训的事后总结						
制定并落实改善方案以升级方案、设备和培训						

国际预备状态检查清单

国际组织名称：.....
 具体联系人信息：.....
 姓名：.....
 职衔：.....
 电话号码：.....
 地址：.....
 电子邮件地址：.....
 填写日期：.....

以下选择只能四选一：是、否、未知、或不适用。

对于已计划好完成日期的活动，请在截止日期下标注计划完成的日期。

本国际组织是否做到了以下应对牛瘟预备工作？	是	截止日期	否	未知	不适用	评价挑战
1. 权力和框架						
牛瘟应急管理专门框架						
传闻追踪机制						
疫情暴发信息从实地报送至国际组织的报告途径						
监督牛瘟监测和全球现状的框架						
对有权进行牛瘟分析的国际牛瘟参考中心/实验室进行监督						
与国际刑警组织进行互动的机制						
研制牛瘟诊断和疫苗的权力和框架						
确诊牛瘟疫情后暂停全球无牛瘟状态的权力						
协调多部门应对牛瘟的机制						
确定供资以支持向面临风险的国家派遣牛瘟应急小组的机制						
拨发支持各国牛瘟应急管理的专用应急资金的权力和框架						
兽医主管当局能够获取该应急资金						
资助研究以提高牛瘟诊断和疫苗的供应/质量的权力和框架						



本国际组织是否做到了以下应对牛瘟预备工作？	是	截止日期	否	未知	不适用	评价挑战
2. 国际应急管理方案						
已进行过全球性牛瘟暴发风险分析						
国际性《全球牛瘟行动计划》的制定和维护						
鼓励定期提出建议来改善诊断和疫苗从而更有效控制疫情暴发的战略						
确认和部署专业技术资源以支持向面临风险国家派遣应急小组和向疫情暴发国家派遣应急小组的标准操作程序						
各国提出要求后迅速获得牛瘟疫苗储备的规程						
3. 设备/技术能力						
能够获得牛瘟专家帮助并派遣专家去各国提供协助的机制						
拥有有权进行牛瘟分析的国际牛瘟参考中心/实验室						
研发并维护可用于面临牛瘟疫情暴发的国家的非传染性牛瘟诊断测试						
牛瘟疫苗库存的发展和维持						
4. 培训						
确认维护全球无牛瘟状态的全球利益相关方						
衡量和监测利益相关方对牛瘟认识的机制						
为利益相关方制定和提供教育和宣传工具，保持其对牛瘟和《全球牛瘟行动计划》重视程度，鼓励其汇报疑似病例。						
资助良好应急管理方法培训						
在国家、区域/洲际和国际层面参加或提供牛瘟教育和培训信息						
资助在牛瘟病毒保存设施和牛瘟实验室所需的操作培训，以支持疫情暴发时的需要						
资助国际航空运输协会认证培训						
5. 演练						
基于讨论和实操的多年牛瘟演练计划以测试方案、设备和培训						
进行了基于讨论的演练						
进行了基于实操的演练						
对方案、设备和培训的事后总结						
制定并落实改善方案以升级方案、设备和培训						

附件2

牛瘟疫苗储备与疫苗接种

第A部分

牛瘟疫苗储备管理与投放行动框架

介绍

背景

依据《牛瘟病毒封存准则》（世界动物卫生组织第18号决议附录，[世界动物卫生组织，2011]），联合国粮食及农业组织以及世界动物卫生组织应公开发布国际间可获取的牛瘟疫苗储备，以鼓励国家主管部门销毁本国保存的包含牛瘟病毒材料，或对其进行转移。上述两机构还负责联合制定一系列准则及标准操作程序，以管理牛瘟病毒指定储存设施中保存的牛瘟病毒储备及其在紧急情况下的使用。

B类牛瘟病毒保存设施负责储存牛瘟疫苗储备，对于紧急情况下的疫苗投放发挥着重要作用。作为牛瘟病毒保存设施的职责内容（世界动物卫生组织，2014），**这些设施将应粮农组织和世界动物卫生组织要求，为全球牛瘟疫苗库和预备战略提供支持，方式包括紧急生产和制备疫苗等。**

粮农组织和世界动物卫生组织依据自身职责，将确保牛瘟疫苗储备管理透明，且通

过具有明确说明和高效疫苗分发及管理手段的疫苗投放进程对粮农组织和世界动物卫生组织成员予以协助。此外，粮农组织和世界动物卫生组织将与利益相关方合作保障牛瘟疫苗储备的长期可持续性。

目前，牛瘟疫苗储备包括日本筑波国立动物卫生研究所保存的兔化牛瘟毒疫苗（LA-AKO），以及埃塞俄比亚非盟泛非兽医疫苗中心所保存的RBOK疫苗。在一些非牛瘟病毒指定储存设施中还保存了少量疫苗。鼓励这些机构将其疫苗储备销毁或转移至上述指定设施中。

宗旨

《行动框架》列出了与粮农组织 - 世界动物卫生组织指定B类牛瘟病毒保存设施所储存牛瘟病毒储备相关的管理考量和政策。框架也列出了在牛瘟疫情复发导致的紧急情况下，应成员要求投放疫苗的程序。

本文件考虑了与牛瘟和疫苗库相关的世界动物卫生组织标准（世界动物卫生组织，2017，2018a），以及世卫组织关于投



放世卫组织天花疫苗紧急储备的类似标准（世卫组织，2017）。文件将根据《牛瘟全球行动计划》在需要时进行更新，以反映研究、政策和标准方面的发展情况。

设施

指定B类牛瘟病毒保存设施的程序

保存牛瘟病毒或牛瘟疫苗生产试剂的机构可申请成为B类牛瘟病毒保存设施。粮农组织和世界动物卫生组织将通过与主要专家及利益相关方的磋商，制定合格牛瘟疫苗生产商必须遵守的一系列标准。牛瘟秘书处将应要求提供上述标准。为提交申请，相关国家或机构必须同时联系牛瘟秘书处，并提供该国首席兽医官签署的支持信以及填写完毕的申请表（粮农组织和世界动物卫生组织，已更新）。申请必须包括下列材料的副本：相关机构的生物安全手册；《国家牛瘟应急方案》，以及相关个人简历。在牛瘟秘书处以及粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟联合咨询委员会对申请进行评估后，如果认为申请机构符合成为牛瘟病毒保存设施候选机构的必要条件，粮农组织和世界动物卫生组织将派遣独立专家组考察该设施。经现场考察、牛瘟秘书处审查考察报告并向联合咨询委员会提交结论后，可出具由粮农组织和世界动物卫生组织给予该机构作为指定保存设施资质的建议。

如果联合咨询委员会建议该机构作为指定保存设施，且粮农组织和世界动物卫生组织表示同意，则该两个组织将开展下一步工作正式令该机构成为指定保存设施。建议批准该机构成为B类牛瘟病毒保存设施的决议将提交供世界动物卫生组织代表大会通过。之后，申请机构必须接受作为粮农组织 - 世界动物卫生组织指定牛瘟病毒保存机构现有《职能范围》的法律约束。作为指定牛瘟病毒保存设施的期限为三年，之后如果该机构希望维持B类设施的资质，应由粮农组织和世界动物卫生组织在三年期到期前对设施进行再次评价。

牛瘟病毒保存设施的作用与职责

B类牛瘟病毒保存设施在管理其疫苗储备时，应定期验证或销毁过期疫苗储备（采用粮农组织和世界动物卫生组织批准的标准操作程序），开展质量控制检测，接受来自粮农组织和世界动物卫生组织成员的疫苗病毒种毒或储备以进行安全保存和/或销毁。

所有B类牛瘟病毒保存设施都应向其他机构提供疫苗病毒种毒或疫苗以供研究或进行粮农组织和世界动物卫生组织所批准的疫苗生产，还应依据粮农组织和世界动物卫生组织要求，向牛瘟疫苗储备以及《全球牛瘟行动计划》的实施提供支持，包括紧急生产和制备疫苗。

可通过粮农组织和世界动物卫生组织的牛瘟网页查询当前的牛瘟病毒指定保存设施清单（粮农组织，2018a，世界动物卫生组织，2018b）。

伙伴关系

考虑到当前牛瘟疫苗储备的规模以及根据需求大量生产疫苗的潜在需要，鼓励B类牛瘟病毒保存设施考虑与疫苗生产商和资金捐助方形成正式的伙伴关系。可能有必要与疫苗生产商形成伙伴关系或签订合同，以生产（最初的）实际储备，按需生产疫苗（用于补充或快速能力提升），生产或采购稀释剂，或在可能时协助依据国际航空运输协会规程将疫苗运至目的地。

资金方面的伙伴关系也可能是必要的，以协助承担与维持和补充疫苗储备相关的成本，以及有必要进行大规模生产时发生的额外成本。《世界动物卫生组织陆生动物手册》中关于疫苗库的章节可用作参考（世界动物卫生组织，2018a）。

疫苗标准

牛瘟疫苗储备应是通过活性减毒组织培养所制作的疫苗。疫苗应为RBOK和/或LA-AKO疫苗，且应依据《世界动物卫生组织陆生动物手册》规定生产（世界动物卫生组织，2018a）。

关于牛瘟疫苗储备规模的考虑

牛瘟疫苗储备规模并不固定，根据各B类牛瘟病毒保持设施的具体情况存在差异。根据疫情暴发的具体情况，全球牛瘟疫苗储备将在短期有限的干预过程中用于快速响应。储备的剂量数量取决于对牛瘟疫情潜在复发相关的流行病学考虑。鉴于该疫病已从天然动物宿主中根除，疫情复发最可能的情景是含有牛瘟病毒的材料在其保存设施中发生意外或人为释放。因此，必要的储备取决于高风险地区易感动物群体的规模和密度，包括但不限于牛瘟病毒保存设施附近的动物群体。储备规模也取决于应对疫情爆发各项措施的预期有效性，包括：立即停止动物移动的措施；易感动物群体能以多快速度进行疫苗接种，实现群体免疫；是否采用扑杀等其他根除措施。

牛瘟疫苗储备应在粮农组织和世界动物卫生组织宣布暴发牛瘟疫情后，用于协助遏制疫情。在发生长期、广泛传播牛瘟疫情的情况下，需要补充生产牛瘟疫苗。

选择生产商

粮农组织和世界动物卫生组织经与各位主要专家和利益相关方磋商后制定了制造商必须遵守的一系列标准，以使其具备在紧急情况下生产牛瘟疫苗或对现有库存进行补充的资质。牛瘟疫苗生产只能由符合上述要求的生产商进行。B类牛瘟病毒保持设施可向粮农组织和世界动物卫生组织报告与与生产商签订协议并建立伙伴关系的意愿，并在得到牛瘟秘书处批准后进行。疫苗病毒种毒和其他疫苗生产材料应由B类牛瘟病毒保存设施储存，并只在即将开始生产时才运往生产商。

疫苗株型

根据《世界动物卫生组织陆生动物手册》（世界动物卫生组织，2018a），可在B类牛瘟病毒保存设施中储存两种牛瘟疫苗减毒株用于紧急疫苗接种：兔化牛瘟毒株（LA-AKO）和RBOK毒株。RBOK疫苗曾在印度次大陆、近东和非洲有效用于控制和根除牛瘟疫病，而LA-AKO株则主要在东亚用于高度易感牛群，如日本黑牛和韩国黄牛。

监管考虑

由于已经宣布全球牛瘟无疫状况，因此牛瘟疫苗在多数国家中不能进行登记和/或获得许可。一旦确诊牛瘟疫情暴发，且选择采用疫苗接种的控制手段，则受影响的国家可由政府主管部门开展疫苗紧急登记。在此类情况下，《全球牛瘟行动计划》鼓励在应急计划中制定快速登记的规程。牛瘟疫苗储备中疫苗的生产商也可整理并保留登记文件，用于加快登记/许可及进口程序。

因此，投放使用的牛瘟疫苗应符合下列条件：

- 得到接收国的批准或登记（有可能通过紧急程序）。
- 依据《世界动物卫生组织手册》中关于疫苗生产部分的建议标准进行生产（世界动物卫生组织2018a）。
- 生产过程应确保对牛瘟疫苗、疫苗株和其他与牛瘟疫苗生产相关的材料，包括细胞种和未完成产品等进行单独管理、单独保存，处理时应远离牛瘟疫苗（临时或长期）指定生产设施中的其他产品，同时以适当条件进行安全储存，避免意外污染、泄露和错认。
- 最终产品应在储存时采用适当标识，以便于对牛瘟疫苗储备中的疫苗进行基于批次的管理。
- 疫苗来自粮农组织和世界动物卫生组织批准设施生产的批次。
- 疫苗投放有完整记录，具有从生产设施到牛瘟病毒保持设施以及请求国的可追溯性。



在每次开始（一次性或重复）生产牛瘟疫苗前，生产设施均应证明粮农组织和世界动物卫生组织的生产要求已得到满足。生产商将在需要时获得由粮农组织 - 世界动物卫生组织批准的牛瘟病毒保存设施所提供的工作/生产种毒。

国家主管部门对最终产品的评估

由国家主管部门等独立机构开展的质量控制行动对于保障疫苗的安全和有效管理至关重要。不同机构可能需要进行不同的检测；但是，试管病毒滴定方法是评价最终产品有效性的基本手段。牛瘟疫苗储备应在有效期过期后对其药效进行再次评价。延长有效期应得到粮农组织和世界动物卫生组织的批准。

B类牛瘟病毒保存设施之间应合作落实协调统一的牛瘟疫苗储备质量控制检测程序，维护储备以及牛瘟疫苗储备的投放程序。

投放

本节列出了牛瘟病例确诊后需开展的行动。

启动行动

- 粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室运用规定的检测确诊牛瘟病例后，将触发启动《全球牛瘟行动计划》中确认的应对行动，包括使用牛瘟疫苗储备，并将构成需要立即协同开展调查和灭除工作的全球紧急状况。
- 一旦确诊，粮农组织/世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室应通知受影响国家的国家主管部门以及牛瘟秘书处。粮农组织和世界动物卫生组织的总干事将宣布全球紧急状况，并通过图A2.1所列的联合声明向国际社会通报。

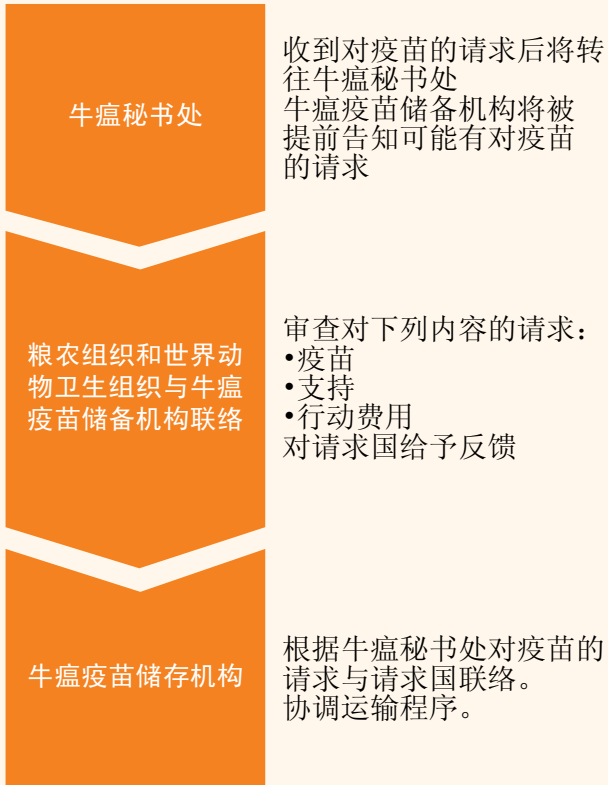
图A2.1：宣布全球紧急状况后将采取的措施



官方疫苗请求

- 根据《全球牛瘟行动计划》，受影响国家的国家主管部门可通过立刻提交“官方疫苗请求”要求提供牛瘟疫苗（粮农组织，2018；世界动物卫生组织，2018b）。
- 依据图A2.2所列内容，牛瘟秘书处将根据粮农组织和世界动物卫生组织总干事授权，管理国家主管部门对于从牛瘟疫苗储备中获取疫苗的请求。
- 将依据请求国提供的信息对请求做出回应，包括：流行病学考虑、暴发程度、疫苗接种策略、该国开展疫苗接种工作的能力、所请求的疫苗剂量、牛瘟疫苗储备中保存的剂量数。

图A2. 2: 管理疫苗请求



- 由粮农组织和世界动物卫生组织将根据所提交表格的内容以及上述考量做出涉及疫苗供应、技术支持规定和/或行动费用支持方面的决定。将与牛瘟疫苗储备机构就面向受影响国家释放的疫苗剂量数以及疫苗工作投放开展磋商。
- 涉及疫苗供应的细节，包括数量和物流、预计交付时间安排和目的地，以及技术支持和行动费用的最后规定将由牛瘟秘书处与请求国政府进行沟通。

协调投放程序

在紧急状况下立即主要投放的疫苗应是成品，即通过了质量评估，包装完整且有明确的使用说明。疫苗保质期应在投放前通过循证评估确定。建议定期监测储备疫苗的病毒效价。

释放散装抗原是投放牛瘟疫苗储备可考虑的第二个方案。B级牛瘟病毒保存设施应在收存牛瘟病毒前进行质量控制操作，确保快速处理冷冻抗原投放。

根据《世界动物卫生组织手册》关于牛瘟病毒感染的章节（世界动物卫生组织，2018b），所有牛瘟疫苗储备都应经过特征、效力和无异物方面的认证。

后勤考虑

牛瘟病例一经粮农组织/世界动物卫生组织参考中心/实验室确认，后续活动以最高效率完成至关重要，这样才能控制感染蔓延。图A2. 3提供了一个供参考的时间安排（粮农组织和世界动物卫生组织，2016）。

运输

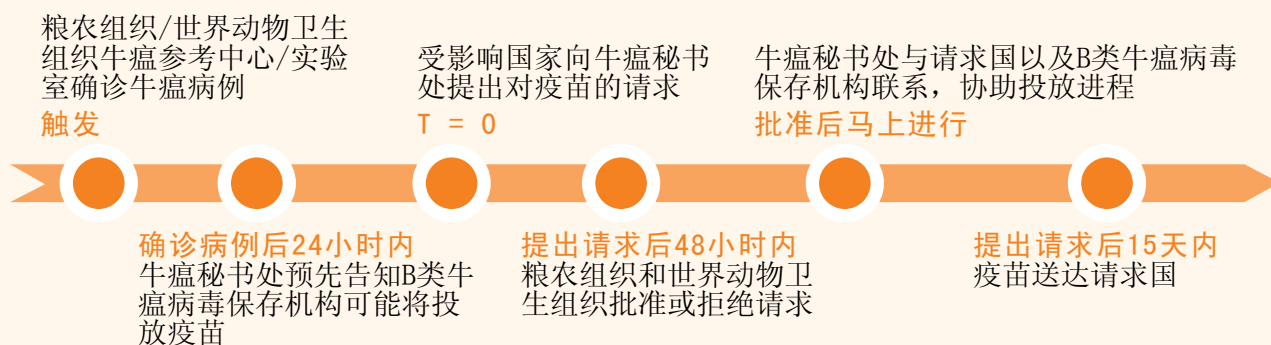
牛瘟疫苗运输应按照粮农组织 - 世界动物卫生组织标准操作规程中关于携带牛瘟病毒材料的处理、包装和运输要求进行（粮农组织和世界动物卫生组织，2016）。

牛瘟病毒被归类为危险品（UN2900）。空运牛瘟病毒时应遵守国际航空运输协会发布的危险品运输条例（国际航空运输协会，2018）。关于传染因子国际运输的更多最新信息可到国际航空运输协会和世界卫生组织的网站查询。包括发货方在内的所有直接参与A级传染物质运输的人都必须在过去两年内接受过按照国际准则和条例包装和运输此类物质的相关培训和认证。

B级牛瘟病毒保存设施和申请国应提前明确能处理危险品（UN2900）且能在冻干状态下空运此危险品的物流服务商。建议使用专业运输传染性物质且具有良好声誉的国际物流商。与此类承运公司及转运代理机构的协议应提前签订。必须由经过培训的人员填写《危险品货物申报单》并签字。必须根



图A2.3: 确诊牛瘟病例后的时间安排



据《危险品货物规定》正确标记运输箱并贴上标签。运输箱必须具备牛瘟材料安全数据表（粮农组织和世界动物卫生组织，2016a），并与标准运输文件一同提供给承运方。此外，应考虑货物运往机场过程中的安保措施和人员安排，以防止失窃并确保无缝运输。

根据《全球牛瘟行动计划》建议，应频繁开展运输和收货的模拟演练，确保不会拖延疫苗交付。

全球资金考虑

需要供资以在应对全球层面牛瘟暴发时迅速获取疫苗并管理行动费用。这些资金应在宣布中止全球无疫状况时立即予以提供。尽管在理想情况下，牛瘟疫苗储备中的疫苗将作为《全球牛瘟行动计划》的一部分得到预先采购、预支或捐赠，但是依然需要应急资金以支付诸如运输、保险、清关/进口费用等行动费用。此外，也可能有必要使用应急资金开展疫苗接种工作。行动费用应与储备的剂量数相匹配，这意味着捐助资金应考虑所支持全球性或具体储备库中牛瘟疫苗储备的规模。

有必要利用额外资金确保维持牛瘟疫苗储备的质量控制监测、冷链和保险。资金应覆盖与替换过期疫苗、不合规疫苗或疫情应对所使用疫苗相关的费用。捐助方或处于紧急状况下的各国应协助补充在紧急情况下投放的疫苗库存，而相关疫苗所有者则应对过期撤除的库存进行补充。

应在收到疫苗请求或出于其他原因有必要对牛瘟疫苗储备进行补充时立即开始疫苗生产。应通过采购合同或与疫苗生产商签订的捐赠协议规定维持生产设施以供紧急状况下使用；因此，可能需要额外支出以维持应急生产能力。

疫苗库存的补充

应在投放疫苗应对疫情暴发后或在疫苗库存过期后启动牛瘟疫苗的生产。捐助方或处于紧急状况下的各国应协助补充在紧急情况下投放的疫苗库存，而相关疫苗所有者则应对过期撤除的库存进行补充。

应由粮农组织和世界动物卫生组织在考虑向牛瘟秘书处提交的正式请求后批准补充或扩大牛瘟疫苗储备的库存。

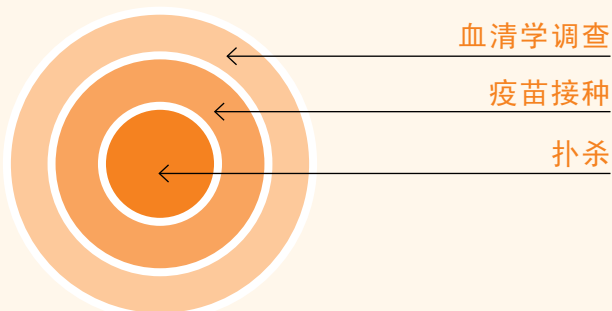
第B部分

牛瘟疫苗和疫苗接种

有明确的战略可供各国纳入应对计划，在牛瘟疫情暴发期间予以采用。根据《全球根除牛瘟计划》就应对无疫地区所暴发疫情发布的建议（世界动物卫生组织，2011），遏制和灭除疫情最有效方法是结合扑杀政策与环形疫苗接种（对与确诊病例接触的牛群以及其他受感染地区的易感牲畜进行疫苗接种），以及完全限制动物移动（图A2.4）。一旦出现《全球根除牛瘟计划》中所定义的疫情大规模暴发情况，则建议划定动物卫生边界。只有在收到来自牛瘟疫苗储备所提供的适用疫苗株后，才可进行应急疫苗接种。

为了遏制和灭除疫情，必须开展流行病学调查，利用诊断技术明确感染地区范围。之后可根据《世界动物卫生组织陆生动物法典》关于区域化和生物安全隔离区划的章节内容，确定感染和保护区（世界动物卫生组织，2017）。

图A2.4：遏制和灭除疫情的方法



受影响国家所选择的疫情遏制和灭除策略将决定世界动物卫生组织恢复一国牛瘟无疫状况所需的等候期长度。

请求通过牛瘟疫苗储备提供疫苗时必须说明预计开展的疫苗接种规划。此外，在开展疫苗接种后，请求国应通过适当的反馈表向牛瘟秘书提供反馈（粮农组织，2018；世界动物卫生组织，2018b）。

牛瘟疫苗保护性反应的表征

易感动物接种标准剂量的牛瘟疫苗后将在至少3-4天内形成对烈性牛瘟病毒的保护。取决于所采用的血清学检测方法，牛瘟病毒特异抗体将在5或6天至14天内可以检出。此后，抗体效价（对感染的保护）将维持在较高水平或以十分缓慢的速度消退，至少十年内都可在接种疫苗且恢复后的牛只中检出（Plowright及Ferris，1959）。

疫苗制备和交付

疫苗应根据生产商的具体说明进行稀释和使用。通常，如果牛瘟疫苗以耐热形式供应，则不需要在稀释前保存在冷链中，但是这在炎热天气条件下并不适用。如果冻干疫苗未以耐热形式供应，则必须在稀释前保存在4-8°C或温度更低的环境中。稀释过程指将冻干疫苗在供应的稀释剂中配成悬浮液。最常用的推荐稀释剂是无菌生理盐水。不得使用蒸馏水作为稀释剂。在稀释后，



耐热和非耐热疫苗都必须保存在4-8°C的冷链中，但不得冷冻，最好是在深色玻璃瓶或其他容器中，避免阳光直射。疫苗通过皮下接种，通常是在动物的颈部或腿前部。所有接受疫苗接种的动物都必须进行永久标记。

疫苗接种团队应接受疫苗稀释和冻干活牛瘟疫苗使用的培训，包括对有效冷链的绝对要求以及对稀释后疫苗的快速使用。牛瘟疫苗的稀释和使用与小反刍兽疫疫苗的稀释和使用类似。

疫苗接种方法

感染区域和周围保护区（疫苗接种目标区）内所有未显示牛瘟临床症状的易感动物都必须进行疫苗接种。感染区域指：

- a. 确诊牛瘟临床病例，且相同的临床症状继续在牲畜中显现的畜群和单元，也可能包括：
- b. 已知与a. 部分所述感染畜群和单元发生接触，从而受感染风险较高的相邻易感动物畜群和单元。在两个类别中均可能发现处于牛瘟潜伏期或十分早期临床阶段的受感染动物。

保护区指与感染区域毗邻且完全环绕感染区域的易感家畜种群。这一区域的广度将根据该区域其他传染性动物疫病传播的实地经验，和/或家畜生产系统的密集临床监测以及流行病学知识确定。原则上，家畜种群移动范围越大，保护区就应更为广泛。同样，如果难以实现绝对隔离，保护区也应扩大范围。

如果易感家畜的位置相对固定，则可能更为准确地通过强化疫病监测明确感染区域和保护区。在这类条件下，如果疫病能在早期发现，感染和保护区的范围可以相对较小，感染区域可能是半径一公里或更小的范围，保护区也划定类似或相同的距离。

若家畜未进行集约化养殖或无法开展强化临床监测，则可扩大感染区域和保护区，半径可达几公里。

原则上，重点围绕确定感染区域和了解流行病学情况的监测强度越大，所需疫苗就越少。另一项原则是疫苗接种速度越快，效果越显著。在根除后时期，目标区域的所有易感动物都应进行疫苗接种。细胞组织培养的牛瘟疫苗已证明对所有牛和家水牛品种都极为安全。疫苗也可用于刚出生的牛犊、怀孕或最近产犊的母牛，甚至是体弱或营养不良的牛只（Plowright及Ferris, 1959）。

牛瘟疫苗接收国的职责

除了遵守粮农组织和世界动物卫生组织关于启用牛瘟疫苗储备的要求外，请求获得牛瘟疫苗的国家还应考虑并制定一切必要的物流和监管要求，包括但不限于：

- 许可 - 在某些条件下，各国家主管部门可能要求获得具体的市场批准、进口、转运以及清关文件。应由接收国负责确保准备并酌情提供此类文件。
- 冷链 - 牛瘟减毒活疫苗必须根据关于生产商的规定进行运输和储存，通常是在4-8°C的条件下，或按说明规定进行。因此，请求国必须确保在必要时能提供疫苗冷链运输和储存设施，涵盖疫苗离开牛瘟疫苗储备直至用于家畜的整个环节。必须保存冷链监测记录，确保用药时疫苗的有效性。
- 疫苗供应 - 请求国的国家主管部门应确保提供并足量储存开展有效疫苗接种所需的辅助物资（如针管、针头、冷却箱、个人防护设备，以及动物的永久标记设备）。
- 疫苗接种管理 - 疫苗接种团队必须按明确的疫苗接种规程和其他必要文件组建，据此开展培训，并获取《国家应急方案》中列出的资源。

疫苗接种策略

环形疫苗接种

一项典型的疫苗接种策略是对感染和保护区域开展“环形疫苗接种”。尽可能多的工作团队首先在保护区外围对牛只进行疫苗接种，此后通过保护区逐步推进，直至进入感染区。目标必须是尽快对所有牛只进行疫苗接种。疫苗接种策略中应考虑疫情的流行病学特征，诸如牛只密度、动物移动情况以及人类移动情况，以便在有限的地理区域内遏制病毒感染的传播。

在感染区域，必须认真考虑在出现牛瘟临床病例的牛群或村庄中开展牛只疫苗接种的益处。疫苗保护需要3-4天生效，对所有高风险牛只进行疫苗接种对于消除易感动物的效果几乎和开展扑杀的效果是一样的。在把所有牛瘟临床病例与临床表现正常的牛只彻底分开后（一项重要的卫生措施），可以对临床表现正常的牛只进行疫苗接种。在基于疫苗的牛瘟控制早期阶段以及最后的根除阶段均广泛开展这项工作。潜伏强毒病毒的动物将继续呈现临床发病症状（必须向牲畜所有者进行解释）。但是，所有或大多数未感染动物将成功获得免疫。在这些畜群和村庄中进行的疫苗接种必须由单独的专门团队进行，并在离开当地时进行全面消毒，尤其是在之后会进入保护区开展工作的情况下。

过去，接种团队导致的牛瘟病毒感染医源性传播并不严重，因而广泛采用了直接进入疫区开展疫苗接种的工作。但是，一些兽医主管部门可能倾向于不在感染区域进行疫苗接种；在这种情况下，需要针对区域内的病毒传播和最终停止情况开展强化疫苗监测。如果感染区域内不是所有的动物都进行疫苗接种，可能病毒传播的时间将会延续更久。

在有牛瘟时期，没有实地证据显示对于感染传染性强毒牛瘟病毒的动物采用活牛瘟疫苗接种会造成任何有害效果。

针对性疫苗接种

在可以进行密集型疾病监测的地方，针对性疫苗接种可以替代环形疫苗接种。这种策略利用疾病和流行病学“情报”来发现并更加精准地定位被感染和需要保护的地区。这种策略在灭除非洲最后两处已知地方流行区牛瘟病毒的最后阶段中被证明有效。最具针对性的接种方式可以用来控制个体发病和邻近“处于危险之中”的畜群。这种发病控制办法曾在小反刍兽疫的控制上得到成功实践，也应该能在控制牛瘟方面同样有效。这可能是最具有经济效益的疫苗使用方法，尤其是对于那些将“接种配合扑杀”当作降低牛瘟暴发既定政策的地方或者那些没有足够疫苗的地方。

以地理区域或行政区域为基础的疫苗接种

在消除牛瘟的实践中，有些地方还会使用另外一种接种策略。这些地方的特点是牛群活动范围广，难以做到有效隔离，且只能实现有限的疫病监测。在这些情况下，至今仍无法实现界定受感染和保护区域。如果能够明确该病是出现在一个地理区域（例如一个封闭的山谷）、一个流行病区域（例如特定牧民群组的放牧场地）或一个行政区域（例如一个乡、一个面积稍大的县的区或者一个国家的行政区或州），那么可以在该确定区域实施疫苗接种。和其他接种方式一样，这种方式也需要在该区域内及其周围进行密集疫病监测和调查。这种方式的准确性比环形疫苗接种和针对性疫苗接种都要差，因此其疫苗的用量可能更多。只有在环形疫苗接种和针对性疫苗接种都无法实现时才能使用这种方式。



监测及评价

疫苗接种管理

在疫苗接种期间，有必要监测整个接种工作和每个小组的进展。如果目标区域范围不大，动物移动已得到控制，接种工作小组数量充足，则新发病例将在1-2周内快速减少。如果疫情继续在目标区域内传播，疫苗质量或疫苗整体交付出现严重问题，则必须立即予以应对。如果疫情在较小范围的固定区域内继续传播，这可能是由于一个或少数接种小组的接种工作失效，必须予以应对和纠正。

重点在于需要监测并盘点每日接种记录，并与目标区域内的估计牛只数量进行对比，以评估对补充疫苗的需求。

停止疫苗接种

一旦完整覆盖目标种群，且强化监测显示目标区域外未出现牛瘟病例后，应立即停止疫苗接种。如果迅速开展了疫苗接种工作，则目标区域，尤其是感染区域可能在开始接种1-2周后出现少量病例。这些病例是牛只在接种前后很短时间内感染的，应对此有预期。

疫苗接种的血清监测

对来自标记动物的接种前和接种后血清样品进行牛瘟病毒特异抗体血清学检测，是在管理常规牛瘟疫苗接种工作中常用的辅助技术。但是，这在紧急状况和暴发控制阶段较少使用。血清监测这项技术，可在紧急状况下提供关于哪些地区疫苗接种效果不佳的有益信息。必须对结果进行仔细分析，因为牛瘟疫苗和血清学检测不能区分已接受疫苗接种和自然感染的动物。用于运输和检测血清样品的时间必须尽可能缩短，以得到对决策者有价值的结果。粮农组织和世界动物卫生组织可协助提供并投放实地诊断工具。

投放程序评估

牛瘟秘书处应对投放程序进行评估和记录。应发布包括请求国和牛瘟病毒保存设施所提供信息的报告。应记录和检查与最初策略的符合程度、疫苗使用情况、一国采用的额外控制和灭除手段。

评估请求国疫苗接种工作实施情况

应牛瘟疫苗储备机构要求，《官方牛瘟疫苗请求》第VI部分必须按要求说明疫苗接种工作概况（粮农组织，2018；世界动物卫生组织，2018b）。在开展疫苗接种后，请求国应通过规定的反馈表向牛瘟秘书提供反馈（粮农组织，2018；世界动物卫生组织，2018b）。

牛瘟秘书应依据最初提供的疫苗接种策略对报告进行评估。在疫苗接种工作中遇到的挑战应予以报告，以协助开展今后的投放程序。

请求国应在疫苗接种工作完成后，安全销毁剩余疫苗。销毁工作应根据《粮农组织/世界动物卫生组织销毁含有牛瘟病毒材料标准操作程序》（粮农组织和世界动物卫生组织，2016b）。

若一国因同一疫情或后续疫情请求投放更多疫苗，牛瘟秘书处应利用对此前疫苗接种工作的评估情况评价对疫苗的额外请求。

参考材料

- 粮农组织, 2018。《维持全球无牛瘟状态》。见: 粮农组织[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.fao.org/ag/rinderpest.html。
- 粮农组织与世界动物卫生组织, (未注明日期)。批准存放含有牛瘟病毒材料的实验室和其他设施 - 申请单[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。www.fao.org/ag/againfo/programmes/documents/rinderpest/Rinderpest-Holding-Facilities_Application-form.docx。
- 粮农组织与世界动物卫生组织, 2016a。《含有牛瘟病毒材料的处理、包装和运输》[网络版]。
[援引日期: 2018年7月19日]。www.fao.org/3/a-bl448e.pdf。
- 粮农组织与世界动物卫生组织, 2016b。《销毁含有牛瘟病毒的材料》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.fao.org/3/a-bl446e.pdf。
- 国际航空运输协会, 2018。《危险品条例》。见: 国际航空运输协会[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
<https://www.iata.org/publications/dgr/pages/index.aspx>。
- Plowright, W. 和 Ferris, R. D., 1959。组织培养牛瘟病毒的研究II: 培养传代病毒对牛群的致病性。
《对照病理学和治疗学期刊》, 69: 173-184。
- 世界卫生组织, 2012。《传染性物质运输条例指南2013-2014》(2013年1月1日起适用)[网络版]。
[援引日期: 2018年7月19日]。http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78075/WHO_HSE_GCR_2012.12_eng.pdf?sequence=1。
- 世界卫生组织, 2017。《世卫组织天花疫苗应急库存投放应对天花疫情实施框架》[网络版]。
[援引日期: 2018年7月19日]。www.who.int/csr/disease/icg/smallpox-vaccine-emergency-stockpile/en/。
- 世界动物卫生组织, 2011。《关于全球根除牛瘟和采取后续措施维持世界无牛瘟状态的声明的第18号决议》。
《宣布全球根除牛瘟: 牛瘟病毒封存指南》附录。见: 《2011年5月22-27日世界动物卫生组织世界代表大会第七十九届会议上通过的决议》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/A_RESO_2011_PUB.pdf。
- 世界动物卫生组织, 2014。《关于指定存放含有牛瘟病毒材料设施的程序以维持全球无牛瘟状态的第23号决议》。见: 《2014年5月25-30日世界动物卫生组织世界代表大会第八十二届会议通过的决议》[网络版]。
[援引日期: 2018年7月19日]。www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/A_RESO_2014_public.pdf。
- 世界动物卫生组织, 2017。《陆生动物卫生法典》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.oie.int/standard-setting/terrestrial-code/access-online/。
- 世界动物卫生组织, 2018a。《陆生动物诊断检测和疫苗手册》[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.oie.int/standard-setting/terrestrial-manual/access-online/。
- 世界动物卫生组织, 2018b。牛瘟门户网站。见: 世界动物卫生组织[网络版]。[援引日期: 2018年7月19日]。
www.oie.int/en/for-the-media/rinderpest/。



附件3

牛瘟应急管理具体联系信息

名称	联系信息
粮农组织 - 世界动物卫生组织牛瘟秘书处	联合国粮食及农业组织（粮农组织） 动物生产及卫生司动物卫生处 意大利罗马 Viale delle Terme di Caracalla 00153 Rome Italy 电话: +39 06 57055838 电邮: Rinderpest-Secretariat@fao.org
	世界动物卫生组织 法国巴黎 12 Rue de Prony 75017 Paris France 电话: +33 01 44151924 电邮: rinderpest@oie.int
粮农组织区域和分区域办事处	粮农组织非洲区域办事处（RAF） 加纳阿克拉 #2 Gamel Abdul Nasser Road Accra 邮寄地址: P. O. Box GP 1628 Accra Ghana 电话: +233 30 2610930 传真: +233 30 2668427 电邮: FAO-RAF@fao.org
	粮农组织中部非洲分区域办事处 加蓬利伯维尔 邮寄地址: Sis à 1.206.V Impasse Pacal Nze Bie Pont de Gue Gue Immeuble FAO/CICIBA BP 2643 Libreville Gabon 电话: +241 01444286 传真: +3906 +241 01740035 电邮: FAO-SFC@fao.org

名称	联系信息
粮农组织区域和分区域办事处	<p>粮农组织东部非洲分区域办事处 埃塞俄比亚亚的斯亚贝巴 CMC Road Near ILRI Bole Sub City Kebele 12/13 Addis Ababa Ethiopia 邮寄地址: P. O. Box 5536 Addis Ababa 电话: +251 11 6478888 传真: +251 11 6478800 电邮: FAO-SFC@fao.org</p>
	<p>粮农组织南部非洲分区域办事处 津巴布韦哈拉雷 邮寄地址: Block 1 Tendeseka Office Park – Corner Samora Machel Avenue & Renfrew Road Eastlea Harare Zimbabwe 邮寄地址: P. O. Box 3730 Harare 电话: +263 4 2253655 电邮: FAO-SFC@fao.org</p>
	<p>粮农组织亚太区域办事处 (RAP) 泰国曼谷 邮寄地址: 39 Phra Athit Road Bangkok 10200 Thailand 电话: +66 2 6974000 传真: +66 2 6974445 电邮: FAO-RAF@fao.org</p>
	<p>粮农组织太平洋岛国区域办事处 萨摩亚阿皮亚 Laufo Meti's Building 4 Corners Matautu-Uta Apia Samoa 邮寄地址: Laufo Meti's Building, 4 Corners, Matautu-Uta Private Mail Bag, Apia 电话: +685 20710 传真: +685 31313 电邮: SAP-SRC@fao.org</p>



名称	联系信息
粮农组织区域和分区域办事处	粮农组织近东及北非区域办事处 (RNE) 埃及开罗多基 11 El Eslah El Zerai Street Dokki Cairo Egypt 邮寄地址: P. O. Box 2223 Cairo 电话: +20 2 33316000 传真: +20 2 37495981 电邮: FAO-RAF@fao.org
	粮农组织北非分区域办事处 突尼斯 邮寄地址: BP 107 -- Les Berges du Lac 1 1053 Tunis Tunisia 电话: +216 71 145700 传真: +216 71 861960 电邮: FAO-RAF@fao.org
	粮农组织海湾合作理事会国家和也门分区域办事处 阿布扎比 Building 4C/4 Street nr. 6 P. O. Box 62072 Abu Dhabi 邮寄地址: P. O. Box 62072 Abu Dhabi 电话: +971 4470744 传真: +971 6586733 电邮: FAO-RAF@fao.org
	粮农组织欧洲及中亚办事处 (REU) 匈牙利 邮寄地址: Benczur utca 34 Budapest 1068 Hungary 电话: +36 1 4612000 传真: +36 1 3517029 电邮: REU-Registry@fao.org
	粮农组织中亚分区域办事处 (SEC) 土耳其安卡拉 Ivedik Cad. 55 Yenimahalle Ankara Turkey 邮寄地址: Ivedik Cad. No. 55, 06170 Ankara 电话: +90 312 3079500 传真: +90 312 3271705 电邮: FAO-SEC@fao.org

名称	联系信息
世界动物卫生组织区域和分区域办事处	<p>世界动物卫生组织非洲区域办事处 马里巴马科 P. O. Box 2954 Bamako Mali 电话/传真: +223 2024 1583 电邮: k.toukara@oie.int 网址: www.rr-africa.oie.int</p>
	<p>世界动物卫生组织东部非洲区域办事处 肯尼亚内罗毕 Taj Towers, 4th Floor, Upper-Hill Road, Upper Hill P. O. Box 19687-00202 Nairobi Kenya 电话: +254 20 2713461</p>
	<p>世界动物卫生组织北部非洲区域办事处 突尼斯 17 Avenue d'Afrique-El Menzah V 2091-Tunis Tunisia 电话: +216 71 237400 传真: +216 71 237339</p>
	<p>世界动物卫生组织南部非洲区域办事处 博茨瓦纳 Ministry of Agriculture Plot 4701 Mmaraka Road 邮寄地址: P. O. Box 25662 Gaborone Botswana 电话: +267 391 4424 传真: +267 391 4417</p>
	<p>世界动物卫生组织亚太区域办事处 日本东京 Food Science Building 5F The University of Tokyo 1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku Tokyo, 113-8657 Japan 电话: +81 3 58051931 传真: +81 3 58051934 电邮: rr.asiapacific@oie.int 网址: www.rr-asia.oie.int</p>



名称	联系信息
世界动物卫生组织区域和分区域办事处	<p>世界动物卫生组织欧洲区域办事处 俄罗斯联邦 OIE Regional Representation in Moscow 4, Mamonovsky pereulok, bld. 1 (first floor, premises VII) Moscow, 123001 Russian Federation 电话: +7 495 7843953 电邮: rr.moscow@oie.int 网址: www.rr-europe.oie.int</p>
粮农组织和世界动物卫生组织牛瘟参考中心/实验室	<p>农业研究与发展国际合作中心 法国 Campus International de Baillarguet 34398 Montpellier Cedex 5 France5 电话: +33 4 67615800 电邮: www@cirad.fr 网址: ww.cirad.fr/en</p>
	<p>日本 国家动物卫生研究所 邮寄地址: Exotic Diseases Research Station 6-20-1 Josuihoncho Kodaira, Tokyo 187-0022 Japan 电话: +81 42 3211441 传真: +81 42 3255122 网址: www.naro.affrc.go.jp/english/niah/index.html</p>
	<p>皮尔布赖特学院 英国 邮寄地址: Ash Road, Pirbright Woking, GU24 0NF United Kingdom 电话: +44 0 1483 232441 电邮: enquiries@pirbright.ac.uk 网址: www.pirbright.ac.uk/</p>

名称	联系信息
牛瘟疫苗库存	<p>国家动物卫生研究所 日本 邮寄地址: 3-1-5 Kannondai Tsukuba, Ibaraki, 305-0856 Japan 电话: +81 29 8387805 网址: www.naro.affrc.go.jp/english/niah/index.html</p> <hr/> <p>泛非兽医疫苗中心 - 非盟委员会 埃塞俄比亚 P.O. Box 1746 Debre Zeit Ethiopia 手机: +251 0921784995 电话: +251 011 4338001 +251 011 4338001 传真: +251 011 4338844 电邮: aupanvac@africa-union.org 网址: www.au-ibar.org/au-scientific-and-technical-offices</p>
粮农组织动物卫生危机管理中心	<p>动物卫生应急管理中心 (EMC-AH) 联合国粮食及农业组织 动物生产及卫生司联合应急行动及恢复司 意大利罗马 Viale delle Terme di Caracalla 00153 Rome Italy 电话: +39 06 57052765 Skype: EMC 电邮: EMC-AH@fao.org</p>



《全球牛瘟行动计划》是有关应对牛瘟可能再次暴发的国际行动方案。该计划将一个应急管理周期应用于牛瘟可能再次暴发的预备、预防、发现、应对和恢复之中，并明确国家、区域/洲际和国际层面在此周期每个阶段中所应负的责任。

ISBN 978-92-5-131990-1



9 789251 319901

CA1965ZH/1/02.20