

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

DNA 条形码筛选与质量要求

Principles of screening for DNA barcode Quality Elements

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

(本稿完成日期：2015.7.1)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国检验检疫科学研究院。

本标准主要起草人：陈岩、宋云、陈克、赵文军、吴绍强、朱水芳。

DNA 条形码筛选与质量要求

1 范围

本标准规定了我国检疫性有害生物DNA条形码数据的筛选原则与质量要求。
本标准适用于我国检疫性有害生物DNA条形码鉴定系统中的DNA条形码数据。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 DNA 条形码 DNA barcodes

DNA条形码是一段短的、标准化的基因片段，用于区分不同的物种。该片段在种间存在明显的遗传变异和分化并容易进行PCR扩增。DNA条形码技术主要用于物种识别和新种发现。

2.2 凭证标本 Voucher specimens

是DNA条形码的实物参考凭证，凭证标本信息包括馆藏信息、采集信息、鉴定信息，用于复核。模式标本是用于分类学研究的凭证标本。

3 DNA 条形码筛选原则

3.1 物种识别率高，种间具有明显遗传变异和分化，而种内变异较小。

3.2 引物通用性强，存在保守区，便于设计通用引物。

3.3 基因片段较短，易于 PCR 扩增与测序，也易于扩增降解 DNA。

4 DNA 条形码数据要素

包括物种名称，凭证标本信息，采集记录，鉴定人，DNA条形码，PCR引物和序列峰图七个要素。

5 DNA 条形码的样品要求

国际生命条形码协会要求每个物种至少选取10个样品，每种选取5个地理种群，每个种群选取2个个体。每个物种选取1个近缘种（至少2个样品）。

6 凭证标本要求

凭证标本至少采集3份，用于物种鉴定和国内外标本馆间的交换。主要包括馆藏信息（标本存放地、标本号）、采集信息（采集者、采集日期、采集地点）和鉴定信息（拉丁学名、中文名、鉴定日期、鉴定人）。

7 已有 DNA 条形码

7.1 动物：CO1

7.2 植物：*rbcL*, *matK*, *trnH-psbA*, ITS2

7.3 真菌：ITS, LSU

8 已有 DNA 条形码部分通用引物，见附录 A。

9 新 DNA 条形码要求

9.1 已有 DNA 条形码在研究类群中无效。

9.2 研究人员收集了大量候选 DNA 条形码数据。

9.3 候选 DNA 条形码能提供足够的变异以识别物种。

9.4 容易进行 PCR 扩增。

9.5 引物通用性强。

附 录 A
(资料性附录)
已有 DNA 条形码部分通用引物

DNA 条形码	引物	引物序列 (5'→3')	退火温度	应用类群
CO1	LCO1490	GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG	50℃	动物
	HCO2198	TAAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA	50℃	动物
ITS	ITS5	GGAAGTAAAAGTCGTAACAAGG	52℃	真菌
	ITS4	TCCTCCGCTTATTGATATGC	52℃	真菌
LSU	LR0R	ACCCGCTGAACTTAAGC	48℃	真菌
	LR5	TCCTGAGGGAAACTTCG	48℃	真菌
<i>rbcL</i>	<i>rbcLa</i> -F	ATGTCACCACAAACAGAGACTAAAGC	55℃	植物
	<i>rbcLa</i> -R	GTAAAATCAAGTCCACCRCG	55℃	植物
<i>matK</i>	<i>matK</i> -390F	CGATCTATTCATTCAATATTTTC	48℃	植物
	<i>matK</i> -1326R	TCTAGCACACGAAAGTCGAAGT	48℃	植物
<i>trnH-psbA</i>	<i>psbA</i>	GTTATGCATGAACGTAATGCTC	55℃	植物
	<i>trnH</i>	CGCGCATGGTGGATTCACAATCC	55℃	植物
ITS2	ITS-S2F	ATGCGATACTTGGTGTGAAT	55℃	植物
	ITS4	TCCTCCGCTTATTGATATGC	55℃	植物

参 考 文 献

1. Tautz D., Arctander P., Minelli A. et al. A plea for DNA taxonomy. *TRENDS in Ecology and Evolution*.2003,18(2):70-74.
 2. Hebert P, Ratnasingham S, deWaard J. Barcoding animal life: cytochrome *c* oxidase subunit 1 divergences among closely related species. *Proc. R. Soc. Lond. B Biol Sci.* 2003,270: S96-S99.
 3. Hebert P, Cywinska A, Ball S, et al. Biological identifications through DNA barcodes. *Proc. R. Soc. Lond. B Biol Sci.* 2003, 270: 313-321.
 4. Ratnasingham S, Hebert P. Bold: The Barcode of Life Data System. *Molecular ecology notes.* 2007, 7(3): 355-364.
 5. W. John Kress, David L. Erickson. *DNA Barcodes: Methods and Protocols, Methods in Molecular Biology*, vol.858.
 6. Data Standards for BARCODE Records in INSDC (BRIs).CBOL.
 7. Non-COI Barcode Regions - Guidelines for CBOL Approval. CBOL.
 8. Folmer O, M, Black WH, Lutz R, Vrijenhoek R. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome C oxidase subunit I from metazoan invertebrates. *Molecular Marine Biology and Biotechnology*.1994, 3: 294-299.
-