

ICS 67.120.20
CCS B 43



团 体 标 准

T/CI 1216—2025

抗禽白血病鸡新品系选育技术规范

Technical regulations for breeding of new chicken lines resistance to avian
leukemia

2025-10-24 发布

2025-10-24 实施

中国国际科技促进会 发布

湖北科学技术出版社 出版

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 ALV 抗性位点的基因分型	2
5 选育技术要求	2
5.1 育种素材筛选	2
5.2 选育基础群和核心育种群组建	3
5.3 鸡新品系选育	3
6 验收要求	3

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由华南农业大学提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：华南农业大学、温氏食品集团股份有限公司、中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、扬州大学、广东省农业科学院动物科学研究所、山东农业大学、广东省农业技术推广中心、广东爱健康农牧集团有限公司、广东名龙农牧有限公司、佛山市新广农牧有限公司、佛山市南海种禽有限公司。

本文件主要起草人：谢青梅、陈伟国、高玉龙、秦爱建、曹伟胜、严霞、赵鹏、林敏、陈丽、张新珩、常爽、邝智祥、蒋维维、刘大伟、郑煦灿、严专强、邱其挺。

本文件为首次发布。

抗禽白血病鸡新品系选育技术规范

1 范围

本文件规定了抗禽白血病鸡新品系选育的术语定义、遗传抗性位点的鉴定和抗病选育的技术方法等。本文件适用于抗禽白血病鸡新品系的选育。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

NY/T 3471—2019 畜禽血液收集技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

tva 受体基因 *tva* receptor gene

tva 受体基因编码 Tva 受体蛋白，介导 ALV-A、ALV-K 感染并进入鸡细胞，决定鸡对 ALV-A、ALV-K 感染的易感性或抗性。

3.2

ALV-A、ALV-K (ALV-A/K) 抗性位点 ALV-A、ALV-K (ALV-A/K) resistant allele

引起鸡对 ALV-A、ALV-K 感染产生抗性的 *tva* 受体基因自然突变位点。

3.3

tvb 受体基因 *tvb* receptor gene

tvb 受体基因编码 Tvb 受体蛋白，介导 ALV-B、ALV-D、ALV-E 感染并进入鸡细胞，决定鸡对 ALV-B、ALV-D、ALV-E 感染的易感性或抗性。

3.4

ALV-B、ALV-D、ALV-E (ALV-B/D/E) 抗性位点 ALV-B、ALV-D、ALV-E (ALV-B/D/E) resistant allele

引起鸡对 ALV-B、ALV-D、ALV-E 感染产生抗性的 *tvb* 受体基因自然突变位点。

3.5

chNHE1 受体基因 *chNHE1* receptor gene

鸡 *chNHE1* 受体基因编码 *chNHE1* 受体蛋白，介导 ALV-J 感染并进入鸡细胞，决定鸡对 ALV-J 感染的易感性或抗性。

3.6

ALV-J 抗性位点 ALV-J resistant allele

引起鸡对 ALV-J 感染产生抗性的 *chNHE1* 受体基因自然突变位点。

4 ALV 抗性位点的基因分型

4.1 采样及样品处理

4.1.1 采样工具

注射器或采血针，真空采血管。

4.1.2 采样方法

鸡抗凝血样采集按照 DB41/T 1703—2018 执行。

4.1.3 样品保存

样品保存按照 NY/T 3471—2019 执行。

4.2 ALV 抗性位点的 PCR 扩增与测序

方法见附录 A。

4.3 ALV 抗性位点的分型判定

ALV 抗性位点的分型判定方法见附录 B。

5 选育技术要求

5.1 育种素材筛选

应用 ALV-A/K、ALV-B/D/E 和 ALV-J 抗性位点的基因分型方法，精准鉴定黄羽肉鸡、白羽肉鸡、蛋鸡品系 ALV-A/K、ALV-B/D/E、ALV-J 抗性位点的基因型信息，筛选 ALV-A/K 抗性基因型如 *tva*^{r1/r1}，ALV-B/D/E 抗性基因型如 *nb*^{r1/r1}，ALV-J 抗性基因型如 *chNHE1*^{r1/r1} 的鸡作为育种素材。

5.2 选育基础群和核心育种群组建

应用筛选的育种素材，结合基于抗性分子标记信息的选种和选配技术，组建抗禽白血病鸡品系的选育基础群和核心育种群。

5.3 鸡新品系选育

以禽白血病鸡品系核心育种群为育种素材，运用家禽常规育种与标记辅助选择育种技术，选育出抗禽白血病鸡新品系。从体内、体外两个层面验证鸡新品系抗 ALV-A/K、ALV-B/D/E、ALV-J 的感染，证实选育的鸡新品系具有抗禽白血病的品种特性。

6 验收要求

选育的鸡新品系禽白血病抗性位点的抗性基因型频率 >0.95 ，ALV 阳性率 $<0.1\%$ ，生产性能不低于选育前的水平。

附 录 A

(规范性)

ALV 抗性位点的 PCR 扩增与测序

A. 1 全基因组 DNA 提取

按照血液基因组提取试剂盒说明书，抽提鸡抗凝血液的 DNA，并保存在-20℃备用。

A. 2 PCR 引物的设计

A. 2. 1 ALV-A、ALV-K 抗性位点 PCR 引物的设计

根据*tva*基因DNA序列（GenBank登录号：AY531262.1）设计引物，涵盖了ALV-A、ALV-K抗性位点所在*tva*基因的基因组区域。

A. 2. 2 ALV-B、ALV-D、ALV-E 抗性位点 PCR 引物的设计

根据*tvb*基因DNA序列（GenBank登录号：NC_006109.5）设计引物，涵盖了ALV-B、ALV-D、ALV-E抗性位点所在*tvb*基因的基因组区域。

A. 2. 3 ALV-J 抗性位点 PCR 引物的设计

根据*chNHE1*基因DNA序列（GenBank登录号：NC_052554.1）设计引物，涵盖了ALV-J抗性位点所在*chNHE1*基因的基因组区域。

A. 3 PCR 扩增与测序

选用具有高保真性的 PCR 聚合酶，根据引物序列和酶的不同，适当确定 PCR 反应程序，并进行 PCR 扩增反应。PCR 扩增产物经 2%琼脂糖凝胶电泳检测后进行直接测序。

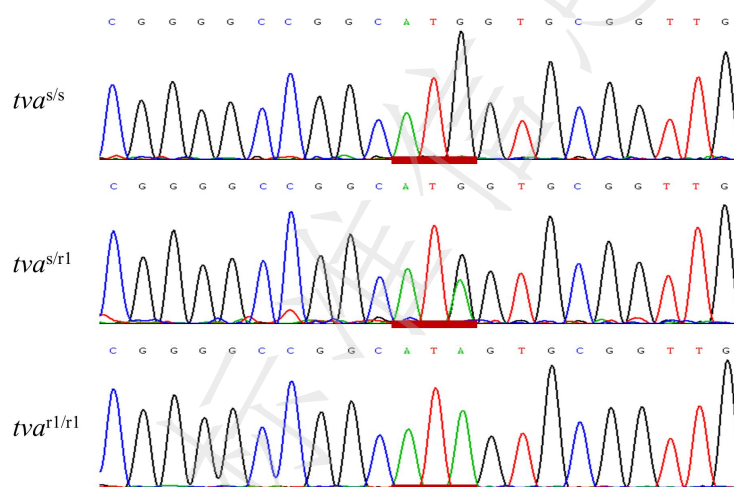
附录 B

(资料性)

ALV 抗性位点的分型判定示例

B.1 ALV-A、ALV-K 抗性位点的分型判定

Tva^{r1} 抗性位点的分型判定：根据直接测序结果，*tva*^{r1} 抗性位点的基因分型方法如图 B.1 所示，由上至下依次是 *tva*^{r1} 抗性位点野生型 *tva*^{s/s}、杂合基因型 *tva*^{s/r1} 和纯合抗性基因型 *tva*^{r1/r1} 个体的序列，红线加粗所示为 *tva*^{r1} 抗性位点在 *tva* 基因 DNA 序列第 260 位碱基发生 G>A 的突变。

图 B.1 *Tva*^{r1} 抗性位点不同基因型序列的测序图谱

B.2 ALV-B、ALV-D、ALV-E 抗性位点的分型判定

Tvb^{r1} 抗性位点的分型判定：根据直接测序结果，*tvb*^{r1} 抗性位点的基因分型方法如图 B.2 所示，由上至下依次是 *tvb*^{r1} 抗性位点野生型 *tvb*^{s/s}、杂合基因型 *tvb*^{s/r1} 和抗性基因型 *tvb*^{r1/r1} 个体的序列，红线加粗所示为 *tvb*^{r1} 抗性位点在 *tvb* 基因 DNA 序列第 3192 位碱基发生 C>T 的突变。

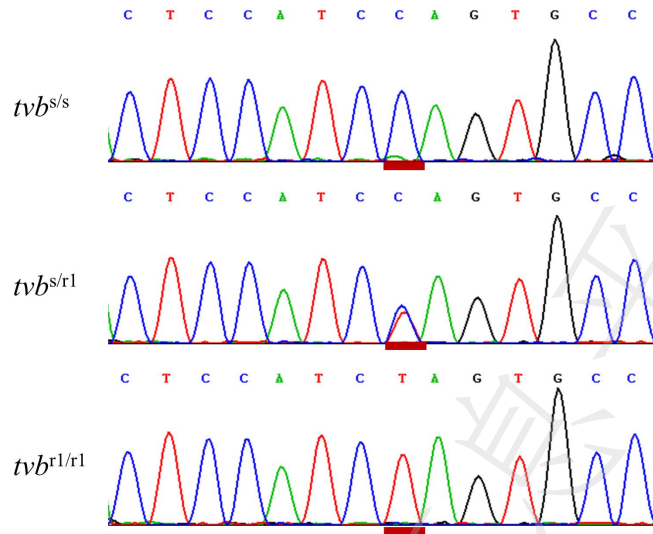


图 B.2 *Tvb^{r1}* 抗性位点不同基因型序列的测序图谱

B.3 ALV-J 抗性位点的分型判定

chNHEI^{r3} 抗性位点的分型判定：根据直接测序结果，*chNHEI^{r3}* 抗性位点的基因分型方法如图 B.3 所示，由上至下依次是 *chNHEI^{r3}* 抗性位点野生型 *chNHEI^{s/s}*、杂合基因型 *chNHEI^{s/r3}* 和抗性基因型 *chNHEI^{r3/r3}* 个体的序列，红线加粗所示为 *chNHEI^{r3}* 抗性位点在鸡 *chNHEI* 基因外显子 1 第 271-272 碱基位置插入 A 碱基。

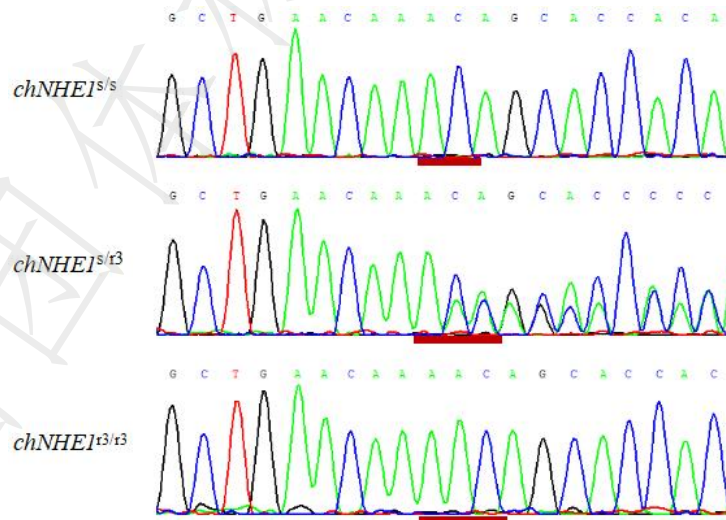


图 B.3 *chNHEI^{r3}* 抗性位点不同基因型序列的测序图谱

参 考 文 献

- [1] DB41/T 1703—2018 鸡血样与组织样品采集技能操作规范
-

全国团体标准信息平台

团 体 标 准

抗禽白血病鸡新品系选育技术规范

T/CI 1216—2025

*

湖北科学技术出版社出版发行

武汉市雄楚大街268号湖北出版文化城B座

13—14座 (430070)

总编室: (027) 87679429

湖北新华印务有限公司印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 2千字

2025年12月第一版 2025年12月第一次印刷

书号: 155706 · 170 定价: 49元



6 977819 691696

版权专有, 侵权必究