

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 723—2024

强健性家蚕品种原种繁育技术规程

Technical code of practice for producing of parent eggs of healthy
silkworm variety

2024 - 05 - 24 发布

2024 - 05 - 30 实施

广西标准化协会 发布

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。

本文件由广西壮族自治区蚕业技术推广站提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区蚕业技术推广站、河池市蚕业技术推广站、兴业县华盛蚕业科技有限责任公司。

本文件主要起草人：黄红燕、浦月霞、兰艳妮、黄扬玉、汤庆坤、谭福洋、李枫桦、吴静颜、罗群、黄文功、安春梅、闭立辉、毛洪斌、韦博尤、苏红梅、黄玲莉、蒙艺英、刘艳伟、赖艳梅、叶建蔚、莫柳静、陶积阳、黄凌、冉艳萍、黄璟岚、黄康东、覃龙伟、石海潜。

强健性家蚕品种原种繁育技术规程

1 范围

本文件界定了强健性家蚕品种的术语和定义，确立了强健性家蚕品种原种繁育程序，规定了繁育准备、消毒及蚕病综合防治、催青、收蚁、小蚕饲育、大蚕饲育、上簇采茧、种茧保护、种茧调查、种茧选择、削茧及鉴蛹、制种、蚕种保护、蚕种冷藏的操作指示，描述了繁育过程信息的追溯方法。

本文件适用于强健性家蚕品种原种的繁育。

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。

- GB 19179 桑蚕原种
- NY/T 1093 桑蚕一代杂交种繁育技术规程
- NY/T 1492 桑蚕原种繁育技术规程
- DB45/T 82 桑蚕种检验检疫技术规程
- DB45/T 84 桑蚕种保护、冷藏、浸酸技术规程

3 术语和定义

GB 19179 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

强健性家蚕品种 *healthy silkworm variety*
审定的体质强健、耐高温多湿，适宜华南蚕区饲育的夏秋用家蚕品种。

4 繁育准备

4.1 生产计划

根据强健性家蚕品种特性及市场需求量、气候特点、桑园面积、桑树长势、蚕室面积、劳动力情况等制定繁育计划，确定繁育量、批次、批次间隔、品种安排等。

4.2 桑树品种选择及搭配

宜采用优质高产的“桂桑优”、“桂桑”系列杂交桑；以及早生桑“伦敦40”、晚生桑“农桑”系列嫁接桑。

4.3 设施设备配备

4.3.1 设施

生产条件符合 NY/T 1492 的规定，并配备桑叶消毒清洗车间、雄蛾冷藏库、蚕种保护冷藏库，以及配备蚕种催青室、养蚕室、贮桑室、上簇室、种茧保护室、制种室、质量检验室等生产用房，配备面积要求见表1。

表1 生产用房配备面积

生产用房	蚕种催青室	养蚕室	贮桑室	上簇室	种茧保护室	制种室	质量检验室
每 100 g 配备面积/m ²	30	100	50	100	100	100	/

4.3.2 设备

- 4.3.2.1 蚕种催青室、养蚕室、上蔟室、制种室等配备温度、湿度调控专用设备、消毒机具。
- 4.3.2.2 桑叶消毒车间配备桑叶消毒清洗机及桑叶烘干机。
- 4.3.2.3 雄蛾冷库配备制冷机组。
- 4.3.2.4 质量检验室配备符合 DB45/T 82 规定的磨蛾机、离心机、天平、显微镜、干燥箱等仪器。
- 4.3.2.5 配备符合 DB45/T 84 规定的蚕种保护、冷藏、浸酸等设备。

4.4 人员配备

具有农业类高级专业技术职称的专职技术人员5人以上、中级专业技术职称的专职专业技术人员10人以上，其中技术主要负责人应具备蚕桑专业毕业高级专业技术职称或农业类专业毕业高级专业技术职称并从事蚕种繁育技术工作五年以上，在职专职专业技术人员不少于12人。

5 繁育流程

见图1。

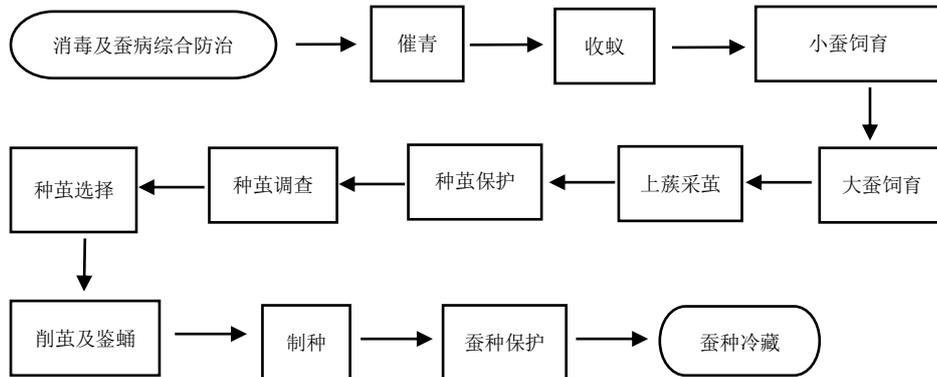


图1 强健性家蚕品种原种繁育流程

6 繁育操作

6.1 消毒及蚕病综合防治

6.1.1 消毒

6.1.1.1 桑叶消毒

宜使用有效氯0.3%~0.4%的漂白精溶液，浸泡桑叶10 min，用清水漂洗两次，离心机脱水，放入桑叶烘干机晾干。

6.1.1.2 设施设备消毒

操作如下：

- a) 养蚕前对催青室、养蚕室、桑叶消毒车间、贮桑室、上蔟室、种茧保护室、制种室及周围环境和养蚕设施设备消毒清洗；
- b) 养蚕期每天使用有效氯浓度1%的氯制剂溶液对养蚕室、贮桑室地面及喂蚕用具消毒；
- c) 养蚕后按 NY/T 1492 的要求执行。

6.1.2 蚕病综合防治

6.1.2.1 控制病原传播

按 NY/T 1093 的要求执行。

6.1.2.2 加强饲养管理

按 NY/T 1093 的要求执行。

6.1.2.3 蚕体消毒

收蚁时用防病一号对蚁蚕体表消毒。各龄饲食前用防病一号蚕体消毒，4龄、5龄期每天用新鲜石灰粉进行蚕体、蚕座消毒，撒完石灰粉后在10 min内完成喂叶。上簇前撒一次防病一号于蚕体上。

注：防病一号主要成分为多聚甲醛，小蚕使用1.25%含量，大蚕使用2.5%含量。

6.1.2.4 预知检查

按 NY/T 1093 的要求执行。

6.2 催青

6.2.1 出库时间及数量

6.2.1.1 出库时间

6.2.1.1.1 根据生产计划的收蚁时间，宜提前9 d~10 d 出库原原种，中国系统种比日本系统种先出库1 d~2 d。

6.2.1.1.2 按品种杂交原种的配对形式，对交品种发育慢的较发育快的宜提前1 d~3 d 出库。

6.2.1.2 出库数量

出库原原种蛾区数量是饲育蛾区数的2倍。

6.2.2 催青方法

6.2.2.1 催青技术要求见表2。

表2 催青技术要求

催青时间/d	胚子发育程度	温度/℃	相对湿度/%	光照
1~4	丙 ₂ ~戊 ₂	25~26	75~80	昼明夜暗
5~8	戊 ₃ ~己 ₃	28~29	80~85	每天感光时长18 h
9~10	己 ₄ ~己 ₅	28~29	80~85	黑暗

6.2.2.2 催青步骤如下：

- 将蚕种按照品种分别放置，卵面朝上平铺于蚕匾内，避免卵面交叠，感温均匀，定时换气；
- 根据发育情况调整催青温湿度；
- 选择卵色、卵形符合品种特性、卵量多、产附好、死卵少、不受精卵少的卵圈整理成饲育区。单蛾产卵量在380~480粒的品种（如932、7532）一个饲育区卵圈数量为16~18个，单蛾产卵量480~600粒的品种（如芙蓉、湘晖）一个饲育区卵圈数量为14~16个；
- 蚕种转青后，用2%甲醛溶液浸泡5 min 消毒卵面，清水漂洗干净，晾干；
- 按品种逐个饲育区包种，包种纸上标明对应的品种名、区号；同一品种置于同一蚕匾内，填写品种名、收蚁日期、收蚁数量的标识牌。

6.3 收蚁

6.3.1 收蚁准备

准备收蚁用具、收蚁用叶。蚕室温度28℃~29℃、相对湿度85%~90%。

6.3.2 收蚁时间

收蚁当日4:50~5:10开始感光,在8:50~9:10开始收蚁,收蚁全过程时长<2h,宜在11:00前完成收蚁,日系品种及秋期宜提前20 min。

6.3.3 收蚁方法

6.3.3.1 采用蛾区蚁量育,每饲育区定收蚁量为2 g~2.5 g;采用直接桑收法,逸散性强的品种可结合用打落法收蚁,加收15%~20%的蚁量供蚕期选择。

6.3.3.2 编号饲育区,全龄分区饲养。

6.3.3.3 在收蚁记录表填写对应的原种编号和收蚁量。

6.4 小蚕饲育

6.4.1 饲育环境温度27℃~29℃,相对湿度85%~90%。

6.4.2 通过调控温度和饲食时间控制日眠,2龄控制在17:00~19:00饲食,3龄控制在15:00~17:00饲食。

6.4.3 淘汰迟眠蚕、病弱小蚕:1~2龄淘汰加收蚁量的45%;3龄淘汰加收蚁量的35%。

6.4.4 其他操作按NY/T 1093的要求执行。

6.5 大蚕饲育

6.5.1 饲育环境保持温度25℃~26℃,相对湿度75%~80%。

6.5.2 5龄大蚕蚕座密度宜为500头/m²。

6.5.3 4龄淘汰加收蚁量的15%,5龄淘汰加收蚁量的5%。眠起极不整齐的饲育区,脓病、软化病达到2%以上的饲育区整区淘汰,有微粒子病的饲育区整区淘汰。

6.5.4 其他操作按NY/T 1093的要求执行。

6.6 上蔴采茧

6.6.1 上蔴

6.6.1.1 蔴具

宜采用塑料折蔴,蔴下垫吸水性强的材料。上蔴时加覆蔴网,待形成茧壳后,揭去覆蔴网,抽去铺垫材料。

6.6.1.2 上蔴时期与方法

上蔴前,做到蔴室、蔴具、环境三干燥。按饲育区分区上蔴,蚕儿随熟随上,适熟稀上,上蔴密度以400头/m²为宜。

6.6.1.3 蔴中环境

上蔴期间以温度25℃~26℃,相对湿度75%~80%左右为宜;蔴中保持通风透气、安静、弱光,避免闷热、振动、强风直吹及阳光直射。

6.6.2 采茧

实行“早采茧”技术。若发现已开始化蛹,待全部化蛹后采茧,采下的种茧按区横向薄层平铺。

6.7 种茧保护

采茧结束后,将种茧尽快送至种茧保护室保护。种茧运输途中注意安全,避免蒸热、日晒雨淋、剧烈振动和接触有毒物质,保护要求如下:

- a) 将种茧平摊于蚕匾上,厚度1~2粒茧;
- b) 温度25℃~26℃,采茧到触角着色前相对湿度70%~75%,触角着色后到羽化相对湿度75%~80%;
- c) 蛹期昼明夜暗,通风透气。

6.8 种茧调查

6.8.1 调查时间

盛上簇第7 d~10 d,复眼着色为调查适期。

6.8.2 调查项目

克蚁收茧量、死笼率、全茧量与茧层量、茧层率。

6.8.3 调查方法

6.8.3.1 克蚁收茧量：以饲育区为单位分区调查。除薄皮茧、烂茧以外，对其余种茧进行称重，按式（1）计算克蚁收茧量，计算结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

$$A = \frac{B}{C} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A ——克蚁收茧量，单位为千克（kg）；

B ——收茧量，单位为千克（kg）；

C ——饲育区蚁量，单位为克（g）。

6.8.3.2 死笼率：每个饲育区为单位随机抽样 200 粒，剖茧调查死笼数。按式（2）计算死笼率，计算结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

$$D = \frac{E}{200} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

D ——死笼率，单位为百分比（%）；

E ——死笼茧（粒）。

6.8.3.3 全茧量与茧层量：从样茧中随机抽取雌、雄茧各 25 粒调查。剥除茧衣后，分别称取雌、雄茧的全茧量、茧层量。按式（3）计算全茧量，按式（4）计算茧层量，计算结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

$$F = \frac{G}{50} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

F ——全茧量，单位为克（g）；

G ——雌雄茧合计全茧量，单位为克（g）。

$$H = \frac{I}{50} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

H ——茧层量，单位为克（g）；

I ——雌雄茧合计茧层量，单位为克（g）。

6.8.3.4 茧层率：根据雌雄茧合计茧层量与雌雄茧合计全茧量，按式（5）计算茧层率。计算结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

$$J = \frac{I}{G} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

J ——茧层率，单位为百分比（%）；

I ——雌雄茧合计茧层量，单位为克（g）；

G ——雌雄茧合计全茧量，单位为克（g）。

6.8.3.5 公斤茧粒数调查：随机抽取 1 kg 上茧，调查粒数，结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

6.8.3.6 雌雄比例调查：削 200 粒上茧，鉴别并计数雌、雄粒数，结果填入种茧调查表，调查表见附录 A。

6.9 种茧选择

6.9.1 选留茧形、茧色符合品种性状的种茧。

6.9.2 淘汰薄皮茧、烂茧及裸蛹，记作屑茧。剔除不符合品种固有性状的薄头、薄腰、畸形、特小或特大、穿头、尖头、绵茧等不良茧。

6.9.3 根据种茧调查结果进行选除，选除率按 NY/T 1492 的要求执行。

6.10 削茧及鉴蛹

按 NY/T 1492 的要求执行。

6.11 制种

6.11.1 发蛾调节

6.11.1.1 调节种茧保护温度

将发育比原计划快的种茧降温到 24℃ 保护。

6.11.1.2 冷藏种茧

在熟蚕后第 8 d，将发育比原计划快的种茧放进 5℃ 冷库冷藏 1 d~2 d，18:00~20:00 出入库。

6.11.1.3 调节蛹期保护温度

削茧鉴蛹后，每天注意观察对交品种雌雄蛹的发育情况，发育基本一致无需调节温度，发育有差异时可将发育慢的品种保护温度升高 1.0℃~1.5℃ 保护。

6.11.1.4 冷藏后期蚕蛹

发蛾前日没能调节到对交品种同日出蛾，将见苗蛾的品种放在 5℃ 的冷库冷藏，蚕蛹 18:00~20:00 出入库。

6.11.2 发蛾、捉蛾、选蛾

6.11.2.1 发蛾室控制温度在 25℃~26℃ 为宜，相对湿度 74%~76%。

6.11.2.2 蚕蛾感光前遮黑，雌蛾 4:00 开始感光，雄蛾 7:00 开始感光。

6.11.2.3 捉蛾、选蛾按 NY/T 1093 的要求执行。

6.11.3 交配、拆对

6.11.3.1 交配室及产卵室控制温度在 25℃~26℃ 为宜，相对湿度 74%~76%。

6.11.3.2 交配在发蛾后 4 h~6 h 进行，按品种杂交原种的配对形式交配。

6.11.3.3 将雄蛾均匀撒在雌蛾区内，雄蛾数量比雌蛾数多 5%~10%，新鲜雄蛾与再交雄蛾分开使用。

6.11.3.4 交配时长 4 h~6 h。交配 10 min~15 min 后捉出单只雌、雄蛾，另行交配。

6.11.3.5 雄蛾交配次数，中系≤2 次，日系≤3 次。

6.11.3.6 拆对按 NY/T 1093 的要求执行。

6.11.4 投蛾

制种形式为 28 蛾框制种；雌蛾充分排尿后投蛾，每个蛾圈投 1 只母蛾；每张蚕种标注品种（系）、批次、区号、段号、蚕种号等信息，确保蚕种编号的唯一性和可溯源性。

6.11.5 巡蛾

按 NY/T 1492 的要求执行。

6.11.6 产卵

产卵室温度为 25℃~26℃、相对湿度为 75%，室内应保持黑暗，注意换气，切忌闷热。

6.11.7 雄蛾保护

新鲜雄蛾和再交雄蛾应分别冷藏保护；冷藏室温度为5℃~10℃，并保持黑暗，冷藏时间以3 d为限。

6.11.8 袋蛾

袋蛾收种的时间按NY/T 1492的要求执行。袋蛾要核对品种、批次、编号。

6.11.9 送种

袋蛾当天早上送种，不同品种、不同批（段）次、不同产卵时间的蚕种，分别放置，填写送种清单。送种途中防日晒雨淋。

6.12 蚕种保护

按 DB45/T 84 的要求执行。

6.13 蚕种冷藏

按 DB45/T 84 的要求执行。

7 档案管理

7.1 档案内容如下：

- a) 桑园管理记录，包括桑园喷药记录、施肥记录等；
- b) 消毒防病记录，包括消毒记录、防病记录、桑叶消毒记录等；
- c) 每批生产记录，包括生产计划记录、收蚁记录、饲育记录、温湿度记录、上蔴采茧记录、种茧保护记录、种茧调查记录、种茧选择记录、削茧和鉴蛹记录、制种记录、袋蛾送种记录、蚕种保护记录、冷藏和浸酸记录等，生产记录表见附录B。

7.2 应设立专门档案柜及专门档案管理人员，及时整理相应的归档材料，注明归档材料负责人、归档材料内容和归档时间，档案永久保存。

表B.2 生产实绩表

生产项目		饲养员				
批次						
品种名						
品种来源						
饲养量 (g)						
催青期	出库日期					
	平均温度 (°C)					
	平均湿度 (%)					
	经过日时 (d: h)					
饲养期	收蚁日期					
	平均温度 (°C)					
	平均湿度 (%)					
	五龄经过 (d: h)					
	全龄经过 (d: h)					
	孵化率 (%)					
簇中期	上簇日期					
	发蛾日期					
	平均温度 (°C)					
	平均湿度 (%)					
	经过日时 (d: h)					
种茧调查及制种量	上茧 (kg)					
	同宫茧 (kg)					
	下茧 (kg)					
	合计 (kg)					
	选除茧 (kg)					
	选除率 (%)					
	公斤茧粒数 (粒)					
	雌雄比例					
	全茧量 (g)					
	茧层量 (g)					
	茧层率 (%)					
	死笼茧率 (%)					
	实用种茧 (kg)					
	克蚁收茧 (kg)					
	克蚁制种 (张)					
	公斤茧制种 (张)					
	生产原种 (张)					
	病毒率 (%)					
世代经过 (d: h)						

表B.3 各龄用叶统计表

生产项目		饲养员				
批次						
品种名						
品种来源						
饲养量 (g)						
一龄	用叶量 (kg)					
二龄	用叶量 (kg)					
三龄	用叶量 (kg)					
四龄	用叶量 (kg)					
五龄	用叶量 (kg)					
全龄用叶 (kg)						
克蚁用叶 (kg)						
备注						



中华人民共和国团体标准
强健性家蚕品种原种繁育技术规程

T/GXAS 723—2024

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究