

# 农作物种质资源整理技术规程

## 1 范围

本规程规定了农作物种质资源整理的技术程序和技术要求。

本规程适用于农作物种质资源的整理。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）中修订版均不适用于本规程，然而鼓励根据本规程达成协议的各方研究是否可以使用这些文件的最新版本。凡不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规程。

ISO3166 Codes for the Representation of Names of Countries

GB/T2659 世界各国和地区名称代码

GB/T2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T12404 单位隶属关系代码

## 3 术语和定义

### 3.1 整理

对收集的农作物种质进行登记、归类，通过试种观察，鉴定其主要植物学特征和农艺性状，淘汰重复材料，并进行编目，然后鉴定品质、抗病虫、抗逆等特性，并进行数据处理与分析。

### 3.2 植物学特征

作物根、茎、叶、花、果实、种子在形态上的特点，如株高、株型，根系，根、茎、叶的形态、颜色和有无茸毛，叶序，分枝方式，花序（穗）类型，花的构造和花色，果实和种子（籽粒）的形状、颜色、光泽和有无刺（毛），花萼、护颖、稃的形状、颜色、有无茸毛，芒的类型、颜色等。植物学特征是植物学分类和栽培品种划分的重要标志。

### 3.3 农艺性状

作物与农业生产或栽培活动有关的特征特性，尤其是与人类生产活动密切相关的经济性状。如生育期，植株整齐度，分蘖力，分枝性，穗粒数，穗粒重，单株粒重，单株产量，果实大小、单果（瓜）重、整齐度，种子（籽粒）大小、千粒重、整齐度、饱满度等。

### 3.4 抗逆性

作物抵抗外界非生物胁迫的性能。包括抗寒、冷，霜、雾、冰、旱、盐、风、雹性

能和耐热、湿、涝、酸、瘠能力等。

### 3. 5 抗病虫性

作物对各种生物胁迫的相对稳定的抵抗能力。

### 3. 6 品质性状

作物被人类利用部分的营养品质、外观品质、加工品质和风味品质。

### 3. 7 数据处理

对种质资源的基本信息和鉴定数据进行整理，并进行统计分析。

### 3. 8 编目

由各作物编目主持单位，按作物种质资源编目的规范和要求，给予每份拟入目种质一个全国统一编号，将种质的基本信息和鉴定数据汇编成作物种质资源目录。

## 4 整理工作构成与程序

### 4. 1 构成

作物种质资源整理工作包括：

- 1) 收集种质的登记
- 2) 制定试种方案
- 3) 试种观察
- 4) 编目
- 5) 特性鉴定
- 6) 图像采集
- 7) 数据处理

## 4.2 流程

农作物种质资源整理的流程见图 1。

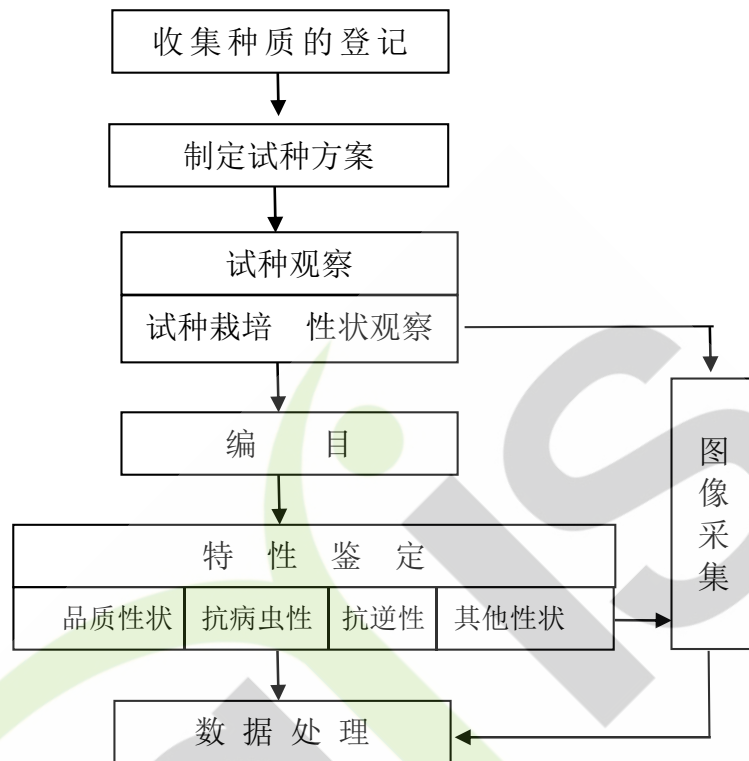


图 1 农作物种质资源整理流程

## 5 收集种质的登记归类

### 5.1 登记

#### 5.1.1 要求

- 1) 各种途径（考察收集、征集、国外引种等）获得的种质资源均应进行登记册。
- 2) 登记的信息尽可能全面、翔实可靠，为下一步种质鉴定提供重要参考和依据。

#### 5.1.2 登记信息的内容

- 1) 植物名称。
- 2) 学名。
- 3) 种质名称。
- 4) 种质类型。
- 5) 种质形态 包括果实、种子、苗、根、茎、叶、芽、花（粉）、组织、细胞、DNA、基因等。
- 6) 来源地。
- 7) 采集号。

8) 引种号。

9) 保存单位编号。

10) 种质主要特征特性 生长习性、生育期、形态特征、繁殖特性、农艺性状、抗性、品质等。只写已知或采集时观测记录到的有关信息,繁殖特性不清楚的应特别注明。

11) 种质数量 种子粒数、重量(g),种茎株数、条数,块根、块茎、鳞茎个数,有效芽数。

12) 种质新鲜度 试种前种茎颜色、萎蔫状态、种子发芽率等。

13) 种质引进时间 国外种质引进的年,月,日。

14) 种质接收时间 鉴定单位接到种质的年,月,日。

以上未加解释的信息内容均依照该作物种质资源描述规范和数据标准中的解释。

## 5. 2 归类

1) 按来源归类 国外引进种质按不同来源国家(地区)归类。

2) 按物种归类 将不同物种分开。

3) 按种质类型归类 即按野生资源、地方品种、选育品种、品系、遗传材料归类。

4) 按生态型归类 如普通栽培稻分籼稻和粳稻,籼稻又分水稻和陆稻。

5) 按生育期归类 如水稻分早稻、中稻和晚稻。

6) 按原产地归类 同一产地或产地相近的种质归到一起。

7) 按播种期归类 播种期相近的种质归到一起,以便试种。

## 6 制定试种方案

### 6. 1 收集种质试种前处理

1) 收集的种子应在适宜含水量和温、湿度条件下存放,以防霉变、发芽、坏死。经干燥至适宜贮存含水量的种子,一般应在低温、干燥、通风的风干室或临时库和中期库保存。

2) 根据种子情况进行发芽率测定。

3) 留取少量种子暂时保存,以免试种失败丧失种源。

4) 应对一些难发芽的性种子(如野生大豆和部分野生牧草)进行破休眠或破硬实处理,具体要求见本规程附录2、附录3。

5) 多年生和无性繁殖种质的种苗、根蘖、根茎、接穗等,要及时进行种植或繁殖,不能及时试种时,应根据不同作物的要求进行假植,或采取其他临时保存方式,确保种质的生命力。

6) 国外引进种质除国家或省检疫部门海关检疫外,还应在隔离检疫圃内进行生长期的隔离试种检疫。具体检疫内容和要求,见《农作物种质资源收集技术规程》中“农

作物国外引种技术规程”。

## 6. 2 确定当年是否进行试种观察

1) 种质数量太少的材料，要先选择适宜种植地区扩大繁殖后再试种观察。

2) 对栽培条件和繁殖特性不清楚的野生种，应在可能适应的生态区或可调控设施内安排少量种质试种。明确其适宜生长条件和地区（能正常生长和开花结实）后再进行试种观察。

3) 木本作物种质在正式入国家种质圃保存前，应首先在试种观察圃进行试种观察。

## 6. 3 确定试种观察项目和内容

1) 确定的试种观察项目应能有助于明确种质的类别和保存的价值。

2) 试种观察项目主要为植物学特征和农艺性状，具体观察项目根据不同作物和不同研究需要而定。

## 6. 4 确定试种地区、地点和单位

### 6. 4. 1 试种地区

1) 试种地区的环境条件能满足该作物正常生长，基本特征特性能得到正常表达。

2) 栽培品种一般在原产地或与原产地生态条件相似地区。

3) 野生种要特别注意光温反应、海拔和纬度的影响。如野生稻试种鉴定应在我国南方 8 个有野生稻分布的省、区进行；野生大豆试种鉴定地点与原生地南北不要超过 3 个纬度；野生牧草按冷季型牧草和暖季型牧草分别安排于暖温带以北和暖温带以南地区。

4) 国外引进种质应按照相似原则，选择与原产国或原产地生态条件近似的地点。

### 6. 4. 2 试种地点

1) 试验地土壤类型、肥力、酸碱度适宜且均匀，有排灌条件，远离污染，无人、畜、兽害。

2) 试验地块前茬未种相同作物。

3) 耐盐碱、耐旱、耐湿性观察鉴定可选择相应的盐碱地、易旱地、湿地进行自然鉴定。

4) 野生种应根据其生长习性选择具体地点，如旱生习性的野生稻应选择浇水方便的旱地种植。

5) 木本作物一般应在国家种质圃的试种观察圃内进行，少数不能在试种观察圃正常生长的种质，应另在适宜生态区选择地点。

### 6. 4. 3 试种单位

试种单位应具备种质资源整理的室内和田间试验条件，并在种质资源整理和研究上具有相应资质和经验。

## 6. 5 试种田间设计

1) 栽培方式 不同作物种质生长习性不同,应采取相应的栽培方式,如小麦野生近缘种和野生牧草具根茎的属种采用分池种植;野生大豆采用搭架栽培;异花授粉和常异花授粉的种质种子繁殖时应进行花期隔离种植。

2) 小区排列 每份试种材料设1个小区(或基本单元区),整块试验地根据观察材料的多少设计若干个小区,并按顺序号编排小区。将同属、同种的种质,熟期相近的种质,植株高矮、大小相差不大的种质尽可能放在一处邻近排列,以便管理。木本作物同一行内相邻种质之间应空1~2株,或插立标记物。

3) 对照品种区 草本作物一般每逢十的小区为对照品种小区;木本作物应根据试种观察种质的多少设计对照小区。一般对照小区选用当地广泛栽培的优良品种作为对照品种。

4) 小区面积、株(丛)数、行距 各作物按照其种质资源描述规范和数据标准执行。

5) 防止串根混杂 野生稻、野生牧草和类似的物种,地下茎横生,应采取水泥板地下隔离,或生长期人工深挖断根等措施,以防止串根混杂。

6) 保护行 试验田四周应设置保护行,自花授粉作物可种植4~5行同类作物作保护行;异花授粉作物应安排种植非同类作物,或种植同类作物的早熟品种(早熟15~20d);木本作物保护行不应种植高大乔木,以免影响光照和生长。

## 7 试种观察

### 7.1 播种(种植)前的准备

#### 7.1.1 草本作物播种前准备

1) 试种种子播种量计算 根据原种的发芽率和鉴定小区株数计算每份种质的播种量。  
计算公式:播种量(g)=小区株数×单粒重(g)÷发芽率。

2) 原种分装和编号 原种播种量确定后,按照田间设计给定的每份种质田间行(区)号,用写有相应田间行(区)号和种质名称的小纸袋分装种子。

3) 播种前将试验田全面翻耕、耙平,修整好渠道水沟和人行道,将小区内土块打碎耨平,根据各作物株行距和播种深度开沟或挖穴。

#### 7.1.2 木本作物种植前的准备

1) 苗木繁殖 可采取以下几种繁殖方式:

种子繁殖—茶、橡胶原始种均可采取种子繁殖种苗。

嫁接繁殖—是果树、橡胶树、桑树等常用的繁殖方法。一般有芽接、劈接、皮下接、舌接、腹接等。

分株繁殖—将根蘖苗直接从母株上移植而成新的植株。

扦插繁殖—有单芽扦插、多芽扦插、硬枝扦插、绿枝扦插等方法。

压条繁殖—有地面压条、空中压条等方法。

组织培养繁殖—在人工培养基中,将植株的离体组织培养成完整的植株的繁殖方法。

以上各种繁殖具体方法详见《木本作物种质资源繁殖更新技术规程》。

2) 砧木准备 采用嫁接繁殖苗木时,在试种观察圃内应播种砧木种子获得一定数量的砧木实生苗,以供种质嫁接用。采用高接换头繁殖时,在试种观察圃内应预留一定数量的成年健壮树,以备高接换头繁殖种质。

3) 试种观察试验地准备 木本作物试种观察试验地的准备工作与常规生产栽培相同,定植前应做好鉴定试验地的翻耕、平整、挖栽植坑或栽植沟、施基肥、灌水等准备工作。

## 7. 2 播种和种植

### 7. 2. 1 草本作物

1) 播种日期 按当地适宜播种期进行播种。

2) 留苗密度 一般要求比同一作物的大田生产密度稍低。

3) 播种方式 一般采用机械开沟或人工开沟,人工播种。撒种之前先将行(区)号牌间隔5、10行按顺序插到播种行一头,然后按行(区)号在播种行一头放置已分装好的种子袋,放种子袋时校对种子袋上的行(区)号和田间行(区)号,避免差错。

4) 空缺补苗 试验田内若有空地应种上指示品种。出苗后若发现缺苗,应在一周内用原种补播,或从苗密处间苗补栽。

5) 催芽 对一些种子量少的野生种或珍贵品种,应先在室内发芽或催芽后再进行大田播种。

6) 播种深度 按不同作物的常规播种深度。对一些种子细小的野生种(如禾本科牧草)应浅播(播种深度不超过2cm),用细土或草木灰覆盖,并注意保湿。

7) 种子量少的种质可采用育苗移栽,一般禾本科作物在分蘖期移栽,豆科作物在分枝期移栽为宜。

### 7. 2. 2 木本作物

1) 已繁殖苗木即可按已定试种方案在试种观察圃栽植。

2) 同一品种栽植时苗龄应保持一致。

3) 栽植方法和生产栽培一致。

4) 茶等作物每份种质栽植后要假植2株以上,备用于定植苗木成活数量不足的补充,待2年后确定成活株数足够时,方可去除假植苗。

5) 完成栽植后立即浇灌定植水。

6) 定植完后要绘制定植图,图内注明每份种质的位置、名称、数量和定植年限,并存档妥善保管。

## 7.3 田间管理

### 7.3.1 草本作物

- 1) 常规管理 中耕、除草、浇水、施肥、防病虫害等与大田生产管理相同。
- 2) 施肥 尽量不施或少施氮肥，重点施磷钾肥。
- 3) 支架固定 对某些植株高而细弱易倒伏（如野生稻）的种质和蔓生型（如野生大豆、菜豆等）种质要支架固定。
- 4) 防鸟兽鼠害 对播种种子和成熟种子易受鸟、兽、鼠害的，应注意采取预防措施。
- 5) 防异交混杂 对异花和常异花授粉物种进行种子繁殖时，必须在开花前将全穗或全花套上纸袋，防止串粉异交。
- 6) 防串根混杂 对一些易串根混杂的物种（如一些野生牧草等）要进行地下隔离种植，未隔离种植的，应在每年返青前和生长期进行行间（小区间）土壤深翻，挖除行间（小区间）地下横走茎。
- 7) 清除枯草 每年萌动前清除或烧毁试验地枯草，以减少病虫害滋生。
- 8) 田间去杂 及时清除田间人为混杂的异株，但对野生种（如野生大豆）同一居群内固有的遗传异质性植株应严格保留，不应列为杂株去除。
- 9) 人工授粉 对一些自然结实率不高的异花和常异花授粉作物种质（如一些野生牧草）需进行人工辅助授粉，以获得更多鉴定用种子。
- 10) 试验田内所有试种观察种质田间管理水平应保持一致。

### 7.3.2 木本作物

- 1) 不同树种田间管理技术要求不同，但同一树种不同品种田间管理技术应保持一致。
- 2) 试种观察圃的管理与生产管理基本一致，及时进行中耕、除草、施肥、灌溉、防治病虫害、整枝、修剪、引蔓（藤本）等。对高接枝要及时进行解绑，除萌、抹芽及支架固定。
- 3) 对观察鉴定植株不可使用环剥、环割、绞缢等促进早期结果措施，也不可使用植株生长调节剂等药物，以保证植株的自然生长。

## 7.4 收获

- 1) 对每份观察鉴定的种质都要做到及时收获，成熟一份收获一份。
- 2) 有的种质往往不同植株（如野生种）或同一植株的不同部位（如某些食用豆类）的果实和种子成熟时间很不一致，必须分次分批采收果实和种子。
- 3) 对落粒性强的种质应在蜡熟期或籽粒 80%成熟期开始收获。
- 4) 对一些具有落粒（如野生稻）、炸荚（如野生大豆，一些豆科牧草）、断穗（如一



些小麦野生种、野生大麦)等特性的种质,应在种子成熟前进行单株或单穗套袋,以收集掉落种子。套袋材料自花授粉植物用尼龙网袋,异花或常异花授粉植物采用透气性、透光性好的纸袋。

5)一般采取人工收获,收获时将每份收获材料带绳的标签系到相应小区的植株上,严格校对标签与小区号相一致,然后收割,并用系在植株上的绳子将收割下的同一小区的植株捆成一捆。

6)收获的植株、种子应及时进行风干、晒干等干燥处理,防止沤渍、发酵、霉变。

7)收获的植株及时脱粒并清选,可采用人工脱粒,若用小型脱粒机脱粒,注意清扫机械,防止混杂。经脱粒、清选、风干的种子可进行考种(种子外观鉴定)。

8)牧草进行鲜草产量鉴定时,应在盛花期收获植株。

9)蔬菜在进行商品器官产量鉴定时,应在商品器官最佳品质期采收。

10)果树在进行果实性状鉴定时,应在果实成熟期采收果实。

11)茶、桑等以芽叶为收获物的,在鉴定鲜叶产量时,应在枝条顶芽停止生长期(桑)或商品最佳品质期(茶)进行收获。

## 7.5 性状观察

### 7.5.1 植物学特征观察

1)植物学形态特征的观察鉴定结果不仅是进行植物学分类,确定种和变种的依据,同时,亦可作为栽培品种划分的标志。不同作物种质植物学特征观察项目不同,一般包括植物根、茎、叶、花、果实、种子的形态构造及有关性状,有的野生种还要根据其特殊性状增加观察项目。

2)植物学特征观察的时间一般植株特征在营养生长基本停止进入开花结实期进行,果实的形态特征在果实成熟后进行,种子形态特征应在种子干燥后进行考种时观测。

3)植物学特征至少观察鉴定2个生长周期。

4)各作物种质植物学特征观察项目、方法和标准遵照《农作物种质资源技术规范丛书》中各作物种质资源描述规范和数据标准执行。

5)对植物学分类地位(植物学名)不清楚的材料,应根据对其植物学特征观察鉴定结果,依照其植物分类检索表确定所鉴定材料的植物学分类地位,必要时请该物种分类学专家给予鉴定。

6)对于不同生境下收集的同一物种的不同遗传类型材料应作为种质资源予以保留。

### 7.5.2 农艺性状观察

1)农艺性状观察内容主要有生育期,植株整齐度,穗型,分蘖力,分枝性,有效穗数,千(百)粒重,果实大小、整齐度,穗粒重、穗粒数,单株产量,生物产量等,不同作物种质农艺性状观察的项目不同。

- 2) 农艺性状观察应在该作物整个生育周期内进行。
- 3) 农艺性状至少观察鉴定 2 个生长周期，遇到气候不正常的年份应增加观察鉴定生长周期。
- 4) 农艺性状观察鉴定的单株应有代表性，要注意周边效应，一般离试验地边第 3 株或第 2 行开始选择观察鉴定株。
- 5) 当一份种质的特征特性表达在个体间存在差异时，应记载非正常表达植株占总观察植株的百分比。
- 6) 各作物种质农艺性状鉴定项目、方法和标准遵照《农作物种质资源技术规范丛书》中各作物种质资源描述规范和数据标准执行。
- 7) 根据农艺性状观察鉴定结果，对照已编目的种质进行性状核对，判断异名同物材料和同名异物材料，确定重复的材料予以淘汰。

## 8 编目

### 8.1 入目种质的条件

- 1) 种质类型为下列之一者：
  - 野生资源——作物的野生近缘植物。
  - 地方品种——通过农民长期栽培、选择培育出的农家品种。
  - 选育品种——育种家通过各种育种方法育成的推广品种，又称改良品种。杂交种用其亲本材料入目。
  - 品系——起源于共同祖先（一个单株），遗传上稳定一致的一群个体。入目的品系必须是优异性状突出的重要高代品系，如属姐妹系，只选其中优良者入目。
  - 遗传材料——指染色体数目或结构有变异，所含基因有特殊价值，并能将遗传特性传递给子代的材料。如人工合成的同源多倍体、异源多倍体、非整倍体、异源附加系、代换系、易位系、*ph* 基因系、核质置换系（不育系、保持系和恢复系）、显性核不育系等。
  - 其他——以上未能包括的具有科学和应用价值，遗传稳定的种质材料。
- 2) 具有生命力；
- 3) 种质来源基本信息齐全；
- 4) 具有 2 年以上农艺性状鉴定结果；
- 5) 与已编同类种质目录中的种质不重复。

### 8.2 编目数据的整理

将试种观察获得的形态特征和农艺性状数据进行规范化整理，并与登记的已知信息进行对照分析，剔除重复种质，并根据种质的基本信息和性状观察数据，确定是否具有

保存价值。对有保存价值的种质进行编目。

### 8.3 编目内容

1) 前言 叙述编目的目的、背景和过程, 以及遇到的问题和解决方法。

2) 编写说明 说明编入本目录种质的类型、条件、份数, 编目性状的分级及标准, 入目种质编号、编码方法, 编写单位、人员等。

3) 正文(表格) 以表格形式(每份种质占一横格)表述每份种质的特征特性。每份种质一般包括以下描述项目:

基本信息项目—全国统一编号、种质名称、保存单位、保存单位编号, 种质类型、原产地、来源地(以上为必选项目)、学名(仅野生种)、引种号(引进种质)等, 备注栏根据需要而定。

农艺性状项目—因受栏目限制, 只编入主要农艺性状, 即对育种和生产有重要参考价值的性状, 不同作物编入性状不同。主要农艺性状为各作物种质编目的必选项目, 不可缺少。

品质、抗病虫、抗逆境鉴定项目—此类项目根据各作物种质特性鉴定完成情况确定是否编入目录。

其他优异性状—指少数或个别种质具有的特异或优良性状, 这类性状对扩大种质资源利用往往很重要, 尤其是野生种, 可设“特异性状及用途”栏, 也可在“备注”栏内加以描述。

现以栽培稻种质资源目录(格式)为例(见附录1)供参考。

4) 附录 对一些便于利用的资料可列入附录, 如入目种质名称索引、各类优异种质简表等。索引可按汉语拼音排序, 也可按外文字母排序。

### 8.4 入目种质核查

1) 根据入目种质的条件对拟编入目录种质进行核查, 经核实不符合条件者剔除。

2) 与已编同类种质目录进行核对查重, 重复者剔除。

### 8.5 入目种质排序与统一编号

1) 各作物入目种质的排序要保持连续性和一致性。

2) 国外引进种质按 GB/T2659 世界各国和地区名称代码顺序号排序。

3) 统一编号按各作物种质资源描述规范和数据标准中“国家统一编号”规范执行。

### 8.6 目录格式要求

1) 排序 封面→扉页→前言→目录→编写说明→正文→附录。

2) 封面 统一为《中国 XX 作物种质资源目录》, 可印上该作物模式图。

- 3) 扉页 单起一页，按出版社要求设置。
- 4) 前言 单起一页，统一用四号宋体字。
- 5) 目录 单起一页，标题与页码用“……”连接，页码数不加括号。
- 6) 编写说明 单起一页，统一用小四号宋体字。
- 7) 正文（表格）另起一页，表内用小四号宋体字，每品种横格占1版者由单页码起排；每品种横格占2版者由双页码起排。每版面设30横格（行），每格一份种质。
- 8) 附录 各附录单起一页，同类附录可接排。
- 9) 书脊 印上与封面相同的目录全称。
- 10) 幅面大小 统一用A4开本（185mm×260mm）。
- 11) 纸质 封面（底）用塑封硬质纸，内瓢用纯白胶版纸。

## 9 特性鉴定

对通过试种完成形态特征和农艺性状观察，并正式编入目录的种质，进一步进行品质、抗性等特性鉴定。

### 9.1 鉴定试验的准备

1) 编制鉴定原始数据采集表 鉴定试验前必须根据不同的鉴定项目制订单项鉴定原始数据采集表，如“品质分析原始数据采集表”、“抗性鉴定原始数据采集表”等。原始数据采集表的内容包括鉴定材料的全国统一编号、保存单位编号、种质名称、供种单位、鉴定项目、备注等。原始数据采集表是鉴定数据整理和汇总的依据，必须由承担鉴定项目主持人统一制订，并存档备查。

2) 编制种质鉴定结果汇总表 将种质各单项鉴定结果数据汇集到一张表内，便于比较对照，一目了然。各作物种质特性鉴定结果汇总表格式可参照附录1编制。

3) 品质、抗性鉴定单位应为国家或行业认定有资质的单位，目前尚未建立标准的鉴定项目，可采用本学科领域认可的单位。

4) 鉴定试验前按照设计要求提前通知鉴定供种单位做好供种准备，以免贻误鉴定材料播种季节或最佳鉴定时间。

5) 室内品质分析和抗性鉴定应及早做好试验器材、药品准备，并做好预备试验。

6) 鉴定试验前根据需要对鉴定人员进行培训，使鉴定人员熟悉各鉴定项目操作规程，并能严格按照规程操作，准确登记和计算鉴定数据。

### 9.2 品质特性鉴定

1) 品质特性一般包括营养品质、加工品质、风味品质和外观品质，不同作物种质鉴定内容不同，禾谷类作物主要鉴定种子品质，如水稻种子糙米率、精米率，蛋白质、直链淀粉含量，糊化温度、胶稠度等；果树主要鉴定果实品质，包括可溶性固形物、含糖

量、含酸量、Vc、单宁含量，果实大小、均匀度、色泽、风味等；茶树主要鉴定芽叶咖啡碱、儿茶素、蛋白质、氨基酸含量，适制性等。

2) 品质鉴定应在该作物所提供利用器官（果实、种子、植株、叶片等）成熟期或最佳利用期采收进行。种子品质鉴定应是当年或上一年收获的新鲜无变质的种子。

3) 各作物种质品质鉴定项目、方法和标准遵照《农作物种质资源技术规范丛书》中各作物种质资源描述规范和数据标准执行。

### 9.3 抗病虫害鉴定

1) 抗病虫害鉴定项目一般为各作物易发生的主要病害和虫害。不同作物种质鉴定内容不同，如水稻抗白叶枯病、稻瘟病、纹枯病、细菌性条斑病、褐稻飞虱、白背飞虱、稻瘿蚊、三化螟等；小麦抗条锈病、叶锈病、秆锈病、白粉病、黄矮病、赤霉病、纹枯病、根腐病、蚜虫等；牧草抗锈病、白粉病、赤霉病、炭疽病、黄萎病等。

2) 为使抗病虫害鉴定结果符合大田生产实际，应采取室内鉴定和田间鉴定，苗期鉴定和成株鉴定相结合的方法。对大量种质材料可以采用室内和苗期初步鉴定，对初步鉴定表现抗性好的种质可进一步进行田间重复鉴定，对田间鉴定表现抗性好的种质可进行多年（2年以上）多点（3个生态点以上）联合鉴定。

3) 各作物种质抗病虫害鉴定项目、方法和标准，遵照《农作物种质资源技术规范丛书》中各作物种质资源的描述规范和数据标准执行。

### 9.4 抗逆性鉴定

1) 不同作物种质抗逆性鉴定项目不同，如水稻一般进行耐冷性、耐旱性、耐涝性和耐盐（碱）性鉴定；小麦一般进行抗倒伏性、耐寒性、耐旱性、耐盐性、耐湿性鉴定；牧草一般进行抗旱性、抗寒性、耐霜（冷）性、耐热性、耐盐（碱）性鉴定。

2) 室内鉴定方法不太成熟的抗（耐）逆境鉴定项目，应以自然鉴定为主，即在各种自然逆境条件下直接进行鉴定，可选择在自然灾害发生地区和发生年份进行鉴定试验。室内鉴定技术成熟的项目可采取室内鉴定和自然鉴定相结合的方法进行。

3) 各作物种质抗逆性鉴定方法、要求和标准遵照《农作物种质资源技术规范丛书》中各作物种质资源描述规范和数据标准执行。

### 9.5 其他鉴定

主要有细胞学鉴定、同工酶鉴定、基因型鉴定等，根据各作物种质资源研究的需要，决定是否进行这些鉴定。

## 10 图像采集

1) 图像信息是种质资源的直观信息，具有清晰、易辨、一目了然的特点，是识别（鉴别）种质资源的重要技术手段，是建立种质图像数据库的基本资料。每份种质在进

行形态特征、农艺性状观察和特性鉴定的同时，应对重要特征特性拍摄必要的图像，并建立图像数据库。

2) 种质图像数据一般采集植株、花、果、穗的性状照片，考察收集的野生种应增加原生境的照片。

3) 照片采用 500 万以上像素的数码相机拍摄，要求图像清晰、色泽鲜明，能反映拍摄种质的特点和所要说明的问题。

## 11 数据处理

### 11.1 数据整理

1) 鉴定数据的校验 每份种质的各项鉴定原始数据要依据对照品种进行校验。

2) 取平均值为种质的性状值 根据每年 2~3 次重复、2 年度观测的校验值，计算每份种质性状的平均值，取校验值的平均值作为种质的性状值，并填入原始数据采集表中。

3) 鉴定数据汇总 将每份种质各项目原始数据记载表中的鉴定数据（性状值）汇总到鉴定结果汇总表中，汇总表中每份种质占一横格。

4) 鉴定数据复核 对鉴定数据汇总表内的鉴定数据，对照原始记载表进行复核，避免登录错误。同时，对有异议的数据要查明原因，必要时列入下年度或下批次复鉴。

5) 多年鉴定结果取正常年份平均值，不正常年份数据剔除。

6) 多点鉴定结果应保留各点鉴定数据。

### 11.2 数据录入建档

将每份种质的鉴定数据（性状值）填（录）入各作物种质资源描述规范和数据标准中的种质资源数据采集表中，建立每份种质纸质和电子档案。

### 11.3 数据统计分析

1) 根据不同研究需要对鉴定数据进行统计分析，通过变异系数、标准差、相关系数、方差统计分析，从中找出规律，例如从统计结果了解某性状的多样性分布情况、性状和环境之间的关系、性状之间的关系、各类性状资源之间的比例等，从中发现各类优异种质，为进一步研究和利用提供依据。

2) 对各类鉴定数据统计分析结果给出相应评价，并形成鉴定评价研究报告。

### 11.4 建立鉴定评价数据库和图像数据库

根据各作物种质鉴定评价的信息和图像信息，建立作物种质性状鉴定评价数据库和图像信息数据库。



