

## 农作物种质资源圃规划与建设技术规范

### 1 范围

本规范规定了农作物种质资源圃规划、设计与建设技术规范及要求。

本规范适用于农作物种质资源圃的规划与建设。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。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)或修订版均不适用于本规范,然而,鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本规范。

GB50300-2001 建筑工程施工质量验收统一标准

GBJ50011-2001 建筑抗震设计规范

### 3 术语和定义

#### 3.1 种质圃

种质圃是通过植株方式保存无性繁殖及多年生作物种质资源的田间保护设施。

### 4 建圃原则

对于新建某一作物种质圃,需考虑以下几方面:①该作物种质资源在农业生产、育种及相关产业的重要性;②该作物种质资源的遗传多样性以及丰富程度;③该作物种质资源的濒危状况;④通过种子保存方式无法保持该作物种质资源的遗传完整性;⑤该作物种质资源的收集、繁殖、保存技术基础是否具备等。

在考虑上述几方面的基础上,对于属于中国特有物种的种质资源,应优先考虑建圃;在建设新国家种质圃方面,应尽可能将生态习性近似的作物物种资源考虑在内,即该地区有国家种质圃,则不宜建新圃。可在原有种质圃的基础上进行扩建或增建,将生态习性近似的物种资源收集入圃保存。

对于整个种质圃进行搬迁的,需经过同行专家的论证并报国家主管部门批准。

## 5 规划与建设要求

### 5.1 圃址选择

圃址应符合下列基本条件：

- ① 位于该作物物种多样性较为丰富及适宜生长发育的生态地区。
- ② 非地震频发地区，能够避开山体滑坡、洪水及风害等，且常年较少出现冻害、旱害、冰雹、凝霜等灾害。
- ③ 周围 3km 范围内无重大污染源，不是该作物主要病虫害的疫区；与该作物具有同一病原菌的其他作物也应具有一定隔离距离。
- ④ 该地块的土质、肥力和种植历史状况应有利于该作物长期的种植生长，如应避免与同种作物及其近缘种之间的重茬。
- ⑤ 交通便利且不缺水源。若位于城区应符合城市发展规划的要求。
- ⑥ 依托单位应具有一定基础的研究机构，是该作物种质资源收集、保存研究的优势单位，且具有建圃用地。

### 5.2 功能圃的设置

依据《农作物种质资源管理办法》第十八条“种质圃负责无性繁殖作物及多年生作物种质的保存、特性鉴定、繁殖和分发”的有关规定及实际需要，种质圃应建设保存圃、隔离检疫圃、试种观察圃、鉴定圃、繁殖圃、脱毒复份保存圃等功能圃，且以建设保存圃为主。

### 5.3 建设规模

依据作物种类、种质数量、植株种植行距以及种质圃承担其他任务要求而定；此外还应考虑未来发展需求，留足未来 10 年内可能新收集资源入圃保存所需土地。

### 5.4 绘制平面图

圃址和规模确定后，应对建设用地进行测绘并绘制规划设计平面图，主要内容包括：①地理位置图：标明圃的地理位置、方向、边际和面积，在此基础上画出平面图。②平面图内容包括：各功能圃位置及面积，圃种植小区面积及圃单元区数量；各辅助设施的位置及占有面积，包括田间工作室、库房、机井、供电线

路、排灌渠道等；周边围栏防护设施；道路主干道、机械作业或人工作业道路。

## 5.5 保存圃

该圃用于种质资源的长期保存，直至衰老更新，也常用作鉴定圃。。其基本条件应能保证种质资源的健壮生长，避免出现生物学或人为混杂。占地面积根据需要而定。不同作物对定植保存圃建设有不同要求。

**多年生牧草：**以圃基本单元区（ $5\text{m}\times 4\text{m}$ ）为单元进行规划建设，圃单元区隔离墙用  $50\text{cm}$ （高） $\times 10\text{cm}$ （厚）的水泥预制板修建，水泥预制板露出地面  $5\sim 10\text{cm}$ 。机械作业道宽  $2\sim 4\text{m}$ ，人行道（观察道） $60\sim 80\text{cm}$ 。

**果树类：**对于一个圃内包含 2 个以上树种的圃地，首先要对不同树种进行划区。在同一树种内，以圃种植小区和圃基本单元区为依据进行规划设计。圃种植小区的设计可以分为野生近缘种小区和栽培种小区，在小区内再根据种质的特征特性以及利用习惯进行划分。每份种质的圃基本单元区的设计最好在同一行内的相邻位置。圃种植小区和圃基本单元区之间不需要隔离。

**块根块茎类：**块根块茎类种质资源的田间保存因每年都要进行播种、收获和贮藏，同时还要考虑轮作问题，因此，种质圃建设面积至少应是本作物实际保存用地的 3 倍，以保证实施 3 圃轮作，每年未利用的 2 块圃地可种植绿肥或与该作物不具有相同病原菌的其它作物。保存圃以圃种植小区和圃基本单元区为单元进行规划设计，圃种植小区面积依据圃地面积和保存种质数量进行设计，圃种植小区间设人行道（观察道） $1.0\text{m}\sim 1.5\text{m}$ ，圃种植小区可以设计分为野生近缘种小区和栽培种小区，在小区内再根据种质的特征特性以及利用习惯进行划分。圃基本单元区可依据保存作物的特点和数量进行规划建设，如马铃薯每份种质保存 10 株，种植 1 行，圃基本单元区设计为  $3\text{m}\times 0.7\text{m}$ ，圃基本单元区间不需要隔离。

经济作物类保存圃建设要求可参照果树类，多年生草本类保存圃建设要求可参照多年生牧草。以池（盆）方式保存种质的圃单元区规格见附录 7-A。

## 5.6 隔离检疫圃

隔离检疫圃一般要远离生产栽培区、保存圃 5km 以上，有条件的最好建在水上孤岛或深山谷地，必要时应设网室，以防虫鸟传播病虫害。检疫圃占地面积根

据需要而定。

## 5.7 试种观察圃

专门用于种质资源的鉴定评价，通过鉴定评价、合并淘汰同物异名资源，区分同名异物资源，掌握种质资源的基本特性，为种质资源入圃永久保存和分发利用提供基础数据，并提供分类和定植排序的科学依据。对于某些作物，定植保存圃也可作为鉴定评价圃。不同作物对定植保存圃建设有不同要求。

**果树类：**对于以接穗类型引种的种质，可直接高接在成年树上，通过对其花、果、枝、叶等植物学、生物学特征、特性的初步观察和种质来源的背景材料，剔除同物异名种质，判定种质保存的价值。通过初步鉴定，具有进一步保存价值的种质通过繁殖，方可定植在保存圃内。初步鉴定圃内要预留一定的成年植株供引进种质的高接。在初步鉴定圃内种质的高接或定植数量不受限制。

**块根块茎类：**鉴定圃土质应具有当地代表性，前茬一致，肥力中等、均匀，而且要远离污染、无人畜侵扰、附近无大树和高大建筑物，以保证幼苗和植株的正常生长。鉴定圃周围应设置保护行和保护区。鉴定圃试验区面积设计要依据圃地面积和鉴定种质数量（包括重复和对照）而定，试验区按种质的熟期和用途进行划分，区组间人行道（观察道）1.0m~1.5m。区组内试验小区依据作物及鉴定内容的相关要求进行设计，如马铃薯形态特征和生物学特性观测鉴定，试验小区采用随机区组设计，4行区，2~3次重复，行长3m~6m，行株距70cm×30cm，鉴定种质及对照品种均采用脱毒种薯进行整播。

**多年生牧草和经济作物类：**保存圃可作为鉴定评价圃。

## 5.8 鉴定圃

对通过编目的种质进行系统的植物学、生物学和农艺性状评价；该圃通常于保存圃为同一圃；对于需要特殊性状鉴定的种质，可以对拟鉴定种质再建立鉴定圃，种质比较实验圃和抗性鉴定圃均为鉴定圃。

## 5.9 繁殖圃

用于扩大繁殖、更新以获得更大数量的种质植株以提供入圃保存和分发。繁殖圃应选在没有种植过该作物或与该作物有连作障碍或有交叉感染病毒的作物，

以及其他植物的土地，以确保苗木健康强壮。

### 5.10 脱毒复份保存圃

用于保存已经过脱毒处理和病毒检测的种质，使种质能够更加安全保存和提供利用。一般脱毒植株复份保存在网室中，采用盆栽方式，保存的株数不少于2株。

### 5.11 围栏防护设施

**围栏：**可用金属网栅或混凝土、砖石等材料建造，高度应高于2m，并要求安全、牢固、美观；围栏与资源种植行之间的距离在2m以上，不得显著影响小气候。橡胶树、椰子树、枳、花椒树等作物种质资源圃亦可用防护林作围栏，与定植保存作物有相同病虫害或可能引起交叉感染病害的植物不能作为防护围栏，围栏植物与定植保存资源必须有一定间距，不得影响定植保存资源的正常生长。

要保护好圃地周围植被，在不影响定植保存资源正常生长的情况下，在围墙周围和干道边适当种植其他树种，以利生态平衡。

**防护林带（网）：**橡胶种质圃的四周应设置防护林带。主林带宽15~20m，副林带宽10~15m，主林带垂直于主风方向。重风害地区防护林网格面积控制在0.67~1.0hm<sup>2</sup>范围；中风害地区为1.67~2.0hm<sup>2</sup>，轻风害地区可在2.0hm<sup>2</sup>以上。也可采用几种树种行间混种形式，树种的选择要根据当地的气候等条件而定。

### 5.12 辅助设施

**温室或大棚：**主要用于热带或亚热带引进种质资源的越冬保存，如从南方引入的芋、豆瓣菜、热带睡莲与王莲等水生蔬菜。这些种质资源可能会在冬季不适应种质圃当地的寒冷气候而冻死或冻伤。因此，可在秋季就将植株移入温室或大棚内安全越冬。

**网室：**主要用于脱毒保存种质。有些作物不适应炎热的夏季，气温过高会死亡。因此，应采取必要的降温措施。如以根茎越夏的豆瓣菜，在武汉地区夏季可用遮阳网覆盖。多年生牧草育苗、抗性鉴定等需在网室内进行。

**田间工作室：**工作人员休息、值班、看护等。

**库房：**存放农机具、农药、肥料等。

**观测室：**科研人员长期野外观察、鉴定评价。

**供电系统：**配置满足整个种质圃的用电需要。

**排灌系统：**机井、排洪沟、管道、喷灌系统等。

**道路：**主干道、机械作业或人工作业道路。

#### 5.13 配套设备

应配置必要的农用机械管理设备和种质资源日常检测设备。

#### 5.14 机构人员

种质圃应配备专职人员，包括管理人员、科技人员和技术人员。人员要相对稳定，并定期对他们进行业务培训。

附录 7-A

(规范性附录)

以池(盆)方式保存种质的圃单元区规格

作物		方式	保存圃单元区规格 (m)	鉴定圃单元区规格 (m)
水生蔬菜	莲藕	水泥保存池	3.0×2.0×0.5	6.0×5.5×0.5
	茭白	水泥保存池	3.0×2.0×0.5	4.0×2.5×0.5
	芋	水泥保存池	3.0×2.0×0.4	4.0×2.5×0.5
	水芹	水泥保存池	2.0×1.5×0.5	3.0×2.0×0.4
	菱角	水泥保存池	3.0×2.0×0.8~1.0	6.0×5.5×0.8~1.0
	芡实	水泥保存池	6.0×5.5×0.5~1.0	11.0×6.0×0.8~1.0
	荸荠	水泥保存池	3.0×2×0.5	3.0×2.0×0.5
	慈姑	水泥保存池	3.0×2×0.5	3.0×2.0×0.5
	豆瓣菜	水泥保存池	2.0×1.5×0.5	3.0×2.0×0.5
	蒲菜	水泥保存池	3.0×2.0×0.8~1.0	3.0×2.0×0.5
	莼菜	水泥保存池	3.0×2.0×0.8~1.0	4.0×2.5×0.8~1.0
	蕹菜		旱地保存	3.0×2.0
	睡莲	水泥保存池	3.0×2.0×0.8~1.0	4.0×2.5×0.8~1.0
菱蒿	水泥保存池	2.0×1.5×0.4	3.0×2.0×0.4	
多年生牧草		水泥保存池	5.0×4.0	5.0×4.0
小麦野生近缘植物(以根茎繁殖为主)		水泥保存池	6.0×0.7	6.0×0.7
野生花生		水泥保存池	4.0×2.2	

