

DB41

河南省地方标准

DB 41/T 766—2012

农田防护林营造技术规程

Technical regulation for farmland shelterbelts

地方标准信息服务平台

2012 - 12 - 18 发布

2013 - 02 - 18 实施

河南省质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 规划设计.....	3
5 树种选择.....	4
6 林带设计.....	4
7 防护林带配置.....	5
8 营造林技术.....	5
9 抚育管理.....	6
10 林带更新改造.....	7
11 胁地控制.....	8
附录 A（资料性附录）农田防护林主要推荐树种.....	10
附录 B（资料性附录）农田防护林主要配置模式.....	14
参考文献.....	16

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由河南省林业厅提出。

本标准由河南省林业标准化委员会归口。

本标准起草单位：河南省林业科学研究院、河南省生态林业工程技术研究中心、国家林业局黄淮海平原农田防护林生态系统定位研究观测站、河南省林业调查规划院。

本标准主要起草人：杨海青、王齐瑞、马小琦、万 猛、赵 辉、凌晓明、樊 巍。

本标准参加起草人：高喜荣、杨春华、桑玉强、王 冉。

地方标准信息服务平台

引 言

农田防护林作为一项事关根本、影响长远的重要基础性工程，对粮食生产具有直接性、根本性、源头性的作用。如何以更优化的结构、更高效的配置持续稳定地提供生态屏障作用是当前农田防护林建设的重要问题。为规范河南省农田防护林营造技术，实现河南省农田防护林生态系统的可持续经营，加快河南林业生态省建设步伐，为国家粮食生产核心区及中原经济区建设构筑生态安全屏障，更好地为河南粮田“百千万”工程建设服务。结合国家相关标准，吸收国内外农田防护林最新研究成果，特制定本标准。

地方标准信息服务平台

农田防护林营造技术规程

1 范围

本标准规定了农田防护林建设规划设计、树种选择、林带配置、营造技术、更新改造、经营管理、林地控制、档案管理等技术要求。

本标准适用于河南省范围内的农田防护林的营造、更新改造、经营管理等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 15776-2006 造林技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农田防护林

以防止自然灾害、改善生态环境，构建有利于农作物和畜禽鱼生长繁育条件为主，兼顾生物多样性保护、非点源污染调控、固碳与乡村景观美化等多种功能的人工林生态系统，是农田生态系统必备的基础性工程。

3.2

林带

农田中带状林分组成的农田防护林。

3.3

主林带

防止主害风而设置的骨架林带，一般与主害风方向垂直。

3.4

副林带

防止主害风以外的风害，与主林带垂直设置的农田林网辅助林带。

3.5

林网

由主林带、副林带多条林带纵横交错组成的网状防护林系统。

3.6

农林间作

有目的的把多年生木本植物与作物在空间或时间序列上间互组合于同一土地的经营体系。

3.7

林带结构

林带内树木枝叶的密集程度和分布状况。通常把林带结构分为紧密结构、疏透结构和通风结构三种类型。

3.8

透风系数

林带背风面林缘在林带高度以下的平均风速与旷野同一高度的平均风速之比。

3.9

疏透度

林带林缘垂直面上透光孔隙的投影面积与该垂直面上林带投影总面积之比。从林带结构上鉴定其透风状况的指标。

3.10

紧密结构

在有叶期枝叶密集，几乎没有透光孔隙，防风距离较短，疏透度小于0.15，（透风系数小于0.35）。

3.11

疏透结构

透光孔隙在其纵断面上从上到下均匀分布，一般由乔、灌木组成双层林冠，防护距离较大，疏透度0.25~0.3，（透风系数为0.35~0.6）。

3.12

通风结构

以乔木为主，具有明显的两个层次，上部为林冠层，有较小而均匀的透光孔隙，下部为树干层，有较大的透光孔隙（通风道），疏透度0.3以上，（透风系数在0.6以上）。

3.13

林带间距

两条平行林带间的距离。

3.14

林带更新

栽植后乔、灌木的生长达成熟龄，或由于病、虫危害等而需进行更替栽植。

3.15

隔带更新

是对主、副林带的距离不大，网格较小的林带更新时，采用隔一带伐去一带更新，在一定年限内，

将成熟需更新的林带轮流更新完毕。

3.16

半带更新

是对较宽的林带更新时，将向阳或背风面的林带采伐，2年~3年内在新植的幼林开始郁闭时，将原保留的半边林带采伐更新。

3.17

胁地

林带树木影响林缘农作物光照和水、肥等生态因子，导致其生长不良，造成不同程度减产的现象。

4 规划设计

4.1 规划原则

4.1.1 以创建高标准粮田，提高综合生产能力为标准，全面规划，生态效益、经济效益、社会效益统筹兼顾。从单一生态防护生向景观异质、生物多样和系统稳定方向转变，最终实现农田防护林高效多功能可持续经营为目标。

4.1.2 按生态类型区、农业区划、土壤、灾害性气候的特点，突出主要防护功能，配置相应防护林类型和模式。

4.1.3 农田防护林建设与高标准农田创建、新型农村社区建设相结合，统筹推进水、电、路、林等农田基础设施建设，通过优化配置，实现一林多用，少占耕地，达到防护效益和经济、景观效益最佳。

4.2 农田防护林类型区

农田防护林类型区包括平原农业生态区的3个亚区，即一般平原农业生态亚区、风沙治理农业生态亚区和低洼易涝农业生态亚区；以及山地丘陵生态区2个亚区，即豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。

4.3 规划内容

包括专业调查、小班区划调查、总平面图设计、营造林工程设计、森林保护工程设计和必要的其他工程设计，并对经费进行预算。重点是依据规划区立地类型和土壤、气候等因子来确定农田防护林的结构和配置模式，选择适宜乔、灌、草种类和营造、更新、改造技术。

4.4 规划要求

农田防护林工程应由具有规划资质的单位进行规划设计。应于造林前6个月完成。

4.5 规划审查与批准

规划完成后，由项目提出单位组织论证和评价，经主管部门审查、批准后实施。

4.6 检查验收

农田防护林营造工程完成后，要及时建立技术档案，主要包括林带规划设计说明书、图表、施工计划及施工后各项调查资料、质量评价材料及各项批复文件等；同时由上级林业行政主管部门组织验收。并填写农田林网核验收表。

5 树种选择

- 5.1 坚持适地适树和乡土树种优先原则；坚持生态功能、经济价值、景观效果相统一的原则。
- 5.2 依据防护林目的和防护对象选择树种，林带树种要求树体高大、深根、抗风能力、抗逆能力强；农林间作树种要求深根、窄冠、透光率高、农林竞争小。
- 5.3 树种选择应充分考虑利用空间和土地资源，科学搭配。同时还要注意所选树种和农作物之间不能有共生互传病虫害。
- 5.4 区域树种结构要合理，做到多品种、多无性系造林，主栽树种不超过 70%，主栽树种单一品种不超过 50%。
- 5.5 农田防护林主要树种选择参见附录 A。

6 林带设计

6.1 林带的走向

- 6.1.1 有显著主害风的区域，主林带应与主害风向垂直，其偏角不超过 30° ；丘陵、岗地主林带应沿等高线设置。
- 6.1.2 无显著主害风的地段，林带方位可因地制宜；低洼易涝区应与农田水利设施结合。

6.2 林带结构

- 6.2.1 水土流失较严重的丘陵、岗地类型区，以及种植园、果园、饲养场适用紧密结构；一般农区和风沙区适用疏透结构；风沙区或风沙较小的低洼易涝区适用通风结构。
- 6.2.2 依据立地条件和作物状况，主林带选择疏透结构，其它林带可采用通风结构或疏透结构。

6.3 林带间距和网格大小

- 6.3.1 林带间距的大小取决于当地主害风速、林带结构和主栽树种的高度，并结合沟、路的间距确定。林带间距以当地成龄林平均树高 15 倍~20 倍为宜；副林带间距可依据具体条件适当加大。
- 6.3.2 网格大小：主林带与主林带、副林带与副林带之间距离大小应在合理利用土地和因害设防的前提下，以发挥最大防护效能、便于机械耕作为原则。一般农区主林带间距 250m~400m，副林带间距 400m~500m，网格面积 $10\text{ hm}^2\sim 20\text{ hm}^2$ ；风沙区和丘陵岗地水土流失区主林带间距 150m~250m，副林带间距 300m~400m，网格面积 $5\text{ hm}^2\sim 10\text{ hm}^2$ ；低洼易涝区结合水利工程，林带间距和网格面积可适当加大。

6.4 林带宽度

林带宽度依据当地自然条件和主栽树种而定，以最少林带占地面积和保证适宜的防护效益所需行数为宜。一般主林带 3 行~6 行，副林带 2 行~4 行。

6.5 林带占地比例

一般农业区 8%~10%，风沙区和丘陵岗地水土流失区 10%~12%，低洼易涝区 5%~8%。

7 防护林带配置

7.1 结合当地的农田基础设施建设特别是道路、渠系进行农田防护林配置，还要考虑区域特征、农田性质、农作物种类、灾害特点、树种特性等。

7.2 林带配置应充分考虑农业机械化作业要求，按要求预留农机作业通道。

7.3 因地制宜根据防护林经营目标确立配置模式，如以防护效益为主，兼顾经济效益的经济防护型或用材防护型林带等，同时尽量避免竞争现象。对于生态廊道和城乡一体化绿化重点区域，可适当增加生态景观树种。

7.4 根据防护效益发挥进行林带配置

为保障防护效益发挥，可实行乔、灌结合，搭配早期速生树种与中期速生树种，缩短林带构建周期；为保障全年有防护效果，可实行落叶树种与常绿树种株间混交；为减少胁地影响，结合立地条件，合理配置深根性树种和浅根性树种；为减少树木间竞争，合理搭配阴性树种与阳性树种。

7.5 在有条件的地方推行林苗一体化农田防护林配置模式，充分利用土地资源，提高土地利用效率。

7.6 农田防护林主要配置模式参见附录 B 表 B.1。

8 营造林技术

8.1 苗木质量

8.1.1 农田防护林苗木质量按照 GB 6000 执行。

8.1.2 苗木质量控制

8.1.2.1 尽量采用就近育苗造林和就近调入苗木的方式，并经过检疫。

8.1.2.2 尽量做到随起随栽。要需假植时，时间不宜超过 3 天。

8.1.2.3 农田防护林应采用 I 级苗造林，有条件的地方可采用大规格苗木造林。

8.2 整地

8.2.1 采用带状整地或块状整地，宽度和深度根据造林树种特性、苗木大小、立地条件等确定，带状整地宽度一般为 50cm，整地深度一般为 20cm。

8.2.2 地下水位高的造林地采用高垄整地，开沟筑垄，垄宽应以满足防护效益和少占耕地、胁地控制好为原则，同时考虑造林树种特性。垄高一般不小于 30cm。

8.2.3 整地一般要在造林前完成，这样有利于改善土壤结构，提高土壤水分、养分吸收利用，同时也利于减少土壤病害。雨季、秋季造林的应提前半月完成整地。

8.2.4 种植穴：根据造林设计、不同造林模式配置，种植穴要求做到放线定点挖穴，规格依据苗木规格而定，一般乔木树种 80cm×80cm×80cm，灌木或小乔木树种 60cm×60cm×60cm。

8.3 栽植密度

8.3.1 农田防护林带模式采用品字形栽植。林带的行数要结合主害风、路沟渠特点等而定。

8.3.2 农林间作模式因树种不同采用不同的配置密度，行距因经营目的而定。

8.3.3 林苗一体化配置模式采用满足防护要求的前提下，提高栽植密度，实现乔、灌、草多层配置。

8.3.4 片林、团状配置、农林间作在满足防护要求的前提下，以充分利用土地资源，效益最佳来设置合理密度。

8.3.5 不同模式栽植密度参见附录 B 表 B.2。

8.4 栽植方法

8.4.1 栽植前，应对苗木进行修根处理，修去病根、断根，提倡采用生根粉、杀菌剂、过磷酸钙浸根。

8.4.2 采用大规格苗木造林时，应对苗木进行支撑固定。栽植时应在种植穴底部回填表层熟土，栽植时做到根舒、苗正、土实。

8.4.3 为提高造林成活率和防护效益早日发挥，应做到就近育苗，起苗后及时种植。

8.4.4 落叶树种可在冬春季造林，常绿树种应选在春季造林。

8.4.5 为促进造林成活率，应采用造林新技术，如使用生根粉、抗蒸腾剂等。

8.5 有条件的可对栽植穴可施底肥，但底肥要与土壤混合均匀。

8.6 栽后管理

8.6.1 应实行护林员责任制，做到病虫害、人畜破坏等隐患的及时发现。

8.6.2 为提高成活率，有条件的地方可追施肥料。应对新造防护林进行适当修剪整形；新造林地要及时浇水，同时也要防止雨季积水；生长季应追肥，同时做到及时松土，去除藤蔓。

8.6.3 病、虫害防治要坚持预防为主，综合防治的方针，提倡采用生物防治。

8.6.4 补植应在雨季、秋季或冬春季补植，补植苗规格应与初植苗一致。应保证成活率 90%。

8.7 具体造林树种的造林技术按照 GB/T 15776-2006 执行。

9 抚育管理

9.1 认真落实农田防护林管理责任制，实行集约经营。对以防护为主的林带，要明确管理责任，实行责任人负责制；农田防护林中的用材林、工业原料林、经济林等应实行集约化经营。

9.2 创新农田防护林管理体制，对于应用林苗一体化建设农田防护林的地方，可实行公司+农户模式。有利于农田防护林的可持续经营。

9.3 后期管理

9.3.1 造林后连续抚育 3 年~5 年，每年 1 次~2 次。

9.3.2 及时做到平茬、除孽、抹芽、接干、修枝等，促进防护效益发挥。

9.3.2.1 平茬主要适宜树种有白蜡、紫穗槐、簸箕柳等。平茬一般在造林后或造林后 1 年进行，每年 1 次或 2 年 1 次。

9.3.2.2 为减少侧芽萌发过多，影响主干生长，应对速生、萌生能力强、侧枝发达的树种进行除孽、抹芽，如刺槐、泡桐、杨树等。

9.3.2.3 接干可培育高大优质用材及促进林木速生丰产。适宜树种泡桐、速生楸等。

9.3.2.4 修枝有利于促进林木生长，减轻病虫害，调整林带疏透度，增强防护能力。修枝强度视防护林具体情况而定一般为25%为宜。修枝季节宜在生长季，树木开始抽枝时候最佳。经济林木修剪要利于结实。

9.3.2.5 林带中的经济树种，可根据树种特性进行修剪，采摘果实不能损坏树体和树型。

9.3.3 抚育间伐

9.3.3.1 间伐开始时间

一般以防护林树冠和根系生长发生互相干扰时，来确定第一次间伐时间。根据树种特性、林龄、初植密度、立地条件等确定。一般速生树种为3年~5年。

9.3.3.2 间伐强度

立足防护效益，兼顾经济收入，同时要因地制宜确定适当间伐强度。一般间伐强度在16%~25%左右，防风固沙林要小于15%，间伐后的防护林疏透度应不低于0.3~0.5。

9.3.3.3 间伐方式

主要有隔行间伐，隔行隔株间伐等。隔株间伐多在对路边、渠边和农田边隙地的单行或双行林带间伐时采用；隔行间伐多用于3行以上的林带；隔行隔株间伐主要对于初植密度偏大的农田防护林林带或片林。

9.3.3.4 间伐对象

防护林中影响防护效益发挥的强势树和弱势树；密度过大且已产生相互影响的树木。

9.4 农田防护林带要重点做好农业秸秆焚烧危害治理。及时清理，防止秸秆依林带堆积。

10 林带更新改造

10.1 更新改造原则

农田防护林更新改造要以可持续经营为目的，同时依据经营目的选择合适的更新方式。

10.1.1 更新改造对象

10.1.1.1 防护林树木已经接近自然成熟，生长迅速减缓，枯梢、病虫害增加，防护效益降低的；由于造林材料遗传特性不良、树种选择不当、土壤环境因素影响、人畜损伤、病虫害危害、造林密度过大等而形成的林木生长不良的小老头树林带。

10.1.1.2 疏透度以及断面积形状不合理的结构不良农田防护林；由于经济林结构不合理，管理技术水平落后形成的低产经济林。

10.1.1.3 由于土地承包后，沿田边、地界和道路营造起来的带向不已、结构不良、网眼过小或有带无网的自由林网。

10.1.2 更新改造方式

林带更新方式主要有：带内更新改造、全伐更新、隔带更新、断带更新、带外更新、半带更新等，农田防护林提倡隔带更新或半带更新。

10.1.3 改造措施

10.1.3.1 由于造林材料遗传特性不良、树种选择不当而造成的小老树，应采用具有优良遗传特性的造林材料或树种进行更替的方法进行改造；因土壤等立地条件造成的，采取加强水肥管理，配套丰产栽培技术措施改造；因造林密度过大造成的，可通过抚育间伐、降低密度来改造。

10.1.3.2 网格不整齐的，应进行林带补造，以营造副林带为主；对林带形成周期长的新造林带，应通过带内或带外补栽速生树种的方法进行改造。

10.1.3.3 结构不良的农田防护林带，应根据各自特点采取不同措施：过密的林带可采取隔行采伐、隔株采伐进行更新改造；过疏的林带应进行适当补植进行改造。

10.1.3.4 低产低效农田防护林，应在不影响防护效益的前提下，去除弱势单株更新改造，或加强综合丰产技术进行更新改造；经济林进行加强丰产调控技术改造。

10.1.3.5 因缺乏大乔木树种，防护效益较差的林带，应通过带内隔行或隔株补植的方法进行改造。

10.2 农田防护林在更新改造过程中，需要采伐的，应按 LY/T 1723-2008 要求进行。

11 胁地控制

11.1 选择胁地较轻的树种

林带树种应选择干直、冠小、枝叶稀疏、深根性树种和品种。

11.2 林缘选择种植耐阴性强的药材、蔬菜等经济作物。

11.3 合理配置林带

东西走向的路沟渠防护林带，应在满足防护效益的前提下，可将林木栽植在路沟渠南侧或路渠之间，路沟渠南侧设置 2~4 行，北侧设置 1~2 行，使遮阴范围落在路沟渠上，减少对农田的遮阴影响。或将树木栽植在路沟边坡下部，或栽于农田的沟渠埂上，形成“凹”状或“凸”状错落栽植，减少根系竞争。

11.4 挖断根沟，设置限根膜

在林带侧根扩展与附近作物争水争肥为胁地主要影响因素的地区，在林带两侧边行 1m 处挖断根沟。沟深随林带树种根系深度而定，一般为 40cm~50cm，最深不超过 70cm，沟宽 20cm~50cm，或设置限根膜，深 50cm。

11.5 适时修枝和间伐，通过合理、及时的修枝或间伐，增加树冠的透光量，减少遮阴时间。

附录 A
(资料性附录)

农田防护林主要推荐树种

表A.1给出了农田防护林主要推荐树种。

表A.1 农田防护林主要推荐树种

序号	树种	适宜类型	主要特征及适宜类型区
1	水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	农田林网、间作、通道绿化、片林	落叶乔木，喜光、喜湿润、肥沃厚土，早期速生，萌芽能力强，但根系受损后恢复慢；适宜豫南丘陵岗地亚区。
2	侧柏	通道绿化、片林	常绿乔木，温带树种，耐寒冷，对土壤

	<i>Platyclus orientalis</i> (Linn.)Franco		要求不严。不耐水湿、重盐碱。喜光，寿命长，浅根系；适宜所有类型区。
3	桧柏 <i>Sabinachinensis</i> (Linn.)Ant.	通道绿化、片林	温带树种，耐寒冷，对土壤要求不严。不耐水湿、重盐碱。喜光；适宜所有类型区。
4	油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> Carr.	片林、通道绿化	常绿乔木，喜温暖气候，耐寒冷、干旱、瘠薄。盐碱地、积水地不宜栽植。喜光，生长慢，寿命长，深根性；适宜豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
5	雪松 <i>Cedrus deodara</i>	通道绿化	常绿乔木，喜温暖气候，不耐湿热气候。对土壤适应性强，不耐水湿、盐碱。喜光，速生，浅根系；适宜所有类型区。
6	银杏 <i>Ginkgo biloba</i> Linn.	通道绿化、片林	落叶乔木，对气候适应性强。耐干旱、瘠薄，不耐水湿。喜光，寿命长，深根系；适宜所有类型区。
7	毛白杨 <i>Populus tomentosa</i> Carr	农田林网、通道绿化、片林	落叶乔木，温带树种。要求凉爽、湿润气候。耐寒性差；高温高湿易染病害。在特别干旱、瘠薄的土壤生长不良。耐盐碱，水湿性差。喜光，速生，深根系、抗污染；适宜所有类型区。
8	欧美杨 <i>Populus canadensis</i> Moench	农田林网、通道绿化、片林	落叶乔木，耐寒性差；高温高湿易染病害。对水费要求条件高，在特别干旱、瘠薄的土壤生长不良。耐盐碱，水湿性差。喜光，速生，繁殖容易；适宜所有类型区；适宜所有类型区。
9	柳树 <i>Salix babylonica</i>	通道绿化、片林、农田间作	落叶乔木，对气候适应性强，耐旱、耐盐碱、耐水淹。喜光，速生，根系发达，固土能力强。繁殖容易；适宜所有类型区。
10	泡桐 <i>Paulownia</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	落叶乔木，适宜地势高、排水良好、土壤肥沃条件下生长良好。喜光，速生，成材早。枝稀，发芽晚，为良好的农田林网、间作树种；适宜一般平原农业生态亚区、风沙治理亚区

表 A.1 (续)

序号	树种	适宜类型	主要特征及适宜类型区
11	臭椿 <i>Ailanthus altissima</i>	中、低山、丘陵区“四旁”绿化、片林	落叶乔木，对土壤要求不严，耐干旱、瘠薄，是荒山造林先锋树种。喜光，寿命长，深根系。是优良用材林；适宜所有类型区。
12	楸树	通道绿化、农田林	落叶乔木，适于温暖、湿润气候，不耐寒冷、

	<i>Catalpabungei</i> C.A.Mey	网、片林	瘠薄、干旱。喜光，速生，根系发达，深根系；适宜一般平原农业生态亚区、豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
13	白榆 <i>Ulmus pumila</i> L	片林	落叶乔木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄，不耐水湿，较耐盐碱。喜光、速生、抗风、深根系、容易繁殖。金花虫危害严重；适宜所有类型区。
14	苦楝 <i>Melia azedarach</i> Linn.	通道绿化	落叶乔木，喜温暖气候，不耐寒。对土壤适应性强，不耐水湿，较耐盐碱。喜光，速生，侧枝发达，萌芽能力强，不宜片林；适宜所有类型区。
15	香椿 <i>Toona sinensis</i> .A.Juss.	片林	落叶乔木，对土壤要求不严。土壤肥沃条件下生长良好。喜光，速生，萌芽强。是优良用材和蔬菜树种；适宜所有类型区。
16	刺槐 <i>Black Locust</i>	片林、农田林网、通道绿化	落叶乔木，温带树种，适应性强，较干旱、瘠薄，不耐水湿。喜生于湿润、土厚、肥沃、排水良好的壤土上，喜光、生长快，寿命长，深根系，抗污染能力强；适宜所有类型区。
17	悬铃木 <i>Platanus</i> <i>×acerifolia</i> (Ait.) Willd.	通道绿化	落叶乔木，喜温暖、湿润气候。喜光、速生，容易繁殖，耐修剪，成荫早。抗污让能力强；适宜所有类型区。
18	枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.	道、渠、水旁绿化	落叶乔木，适于温暖、湿润气候。对土壤要求不严，但以土厚、肥沃的水边生长最好。喜光，速生，耐水湿，萌芽能力强；适宜豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
19	国槐 <i>Sophora japonica</i> Linn.	农田林网、通道绿化、片林	落叶乔木，温带树种，适应性强，较干旱、瘠薄，不耐水湿。喜生于湿润、土厚、肥沃、排水良好的壤土上，喜光、生长快，寿命长，深根系；适宜所有类型区。
20	黄山栾 <i>Koelreuteria integrifoliola</i>	通道绿化、片林	落叶乔木，温带树种，适应性强，较干旱、瘠薄，不耐水湿。喜生于湿润、土肥、排水良好的壤土上，喜光、生长快，寿命长，深根系；适宜所有类型区。
21	大叶女贞 <i>Ligustrum lucidum</i> Ait	通道绿化、道、渠、水旁绿化、片林	常绿乔木，适于温暖、湿润气候。对土壤要求不严，但以土厚、肥沃土壤生长最好。适宜所有类型区。
22	樟树 <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl	通道绿化	常绿大乔木，适于温暖、湿润气候。对土壤要求不严，但以土厚、肥沃的水边生长最好。适宜于豫南低洼易涝农业生态亚区、豫西南，豫南丘陵岗地亚去生态亚区。

表 A. 1 (续)

序号	树种	适宜类型	主要特征及适宜类型区
23	朴树 <i>Celtis sinensis</i>	通道绿化、道、渠、水旁绿化、片林	落叶乔木，适于温暖、湿润气候。对土壤要求不严，但以土厚、肥沃的水边生长最好。适宜于豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
24	白蜡 <i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	通道绿化、农林间作	落叶乔木，喜温暖气候。耐水湿、盐碱，对土壤要求不严，喜光，幼时稍耐阴。生长较快，根系发达，固沙能力强，病虫害少。抗污让能力强。适宜于一般平原农业生态亚区、风沙治理亚区和低洼易涝农业生态亚区。
25	核桃 <i>Juglans regia</i>	片林	落叶乔木，温带树种，要求气候温暖、湿润。不耐湿热。耐干旱，耐瘠薄。喜光，深根系，生长中等；适宜一般平原农业生态亚区、豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
26	枣树 <i>Zizyphus jujuba</i>	农林间作、片林	落叶乔木，适应性强，耐干旱、瘠薄、水湿，对土壤要求不严。喜光，生长慢，枝稀、叶少，通风透光。适宜所有类型区。
27	柿树 <i>Diospyros kaki Thunb</i>	通道绿化	落叶大乔木，温带树种，适应性强，耐干旱、瘠薄，耐盐碱、水湿。喜光，寿命长，根系发达；适宜豫西黄土丘陵亚区和豫西南、豫南丘陵岗地亚区。
28	紫薇 <i>Lagerstroemia indica</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	落叶灌木或小乔木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄。喜光、浅根系、容易繁殖；适宜所有类型区。
29	木槿 <i>Hibiscus syriacus</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	落叶灌木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄。喜光、浅根系、容易繁殖；适宜所有类型区。；适宜所有类型区。
30	紫荆 <i>Cercis chinensis Bunge</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	落叶灌木或乔木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄。喜光、浅根系、容易繁殖；适宜所有类型区。；适宜所有类型区。
31	大叶黄杨 <i>Buxus megistophylla Lévl</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	常绿灌木或小乔木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄，不耐水湿。喜光、抗风、浅根系、容易繁殖。适宜所有类型区。
32	红叶石楠 <i>Photinia serrulata</i>	农田林网、间作、通道绿化、片林	常绿小乔木，适应性广。耐寒冷、干旱、瘠薄，不耐水湿，较耐盐碱。喜光、速生、抗风、深根系、容易繁殖。金花虫危害严重；适宜所有类型区。
33	紫穗槐 <i>Amorpha fruticosa L.</i>	复合林网、间作、通道绿化	落叶灌木，温带树种，适应性强。对土壤要求不严。耐干旱、瘠薄，耐高温、水湿、盐碱。喜光，浅根系，萌芽能力强；适宜所有

			类型区，特别是风沙治理亚区。
--	--	--	----------------

表 A.1 (续)

序号	树种	适宜类型	主要特征及适宜类型区
34	簸箕柳 <i>Salix suchowensis</i> Cheng	水边、河旁及沙区 平沙地绿化	落叶灌木，喜温暖气候。耐水湿，适生于土厚、肥沃、排水良好的渠旁、河旁和平沙地。喜光，浅根系，萌芽能力强；适宜一般平原农业生态亚区、风沙治理亚区和低洼易涝农业生态亚区。
35	怪柳 <i>Tamarix chinensis</i>	盐碱地绿化	落叶小乔木，适应性强，耐盐碱、水湿。喜光，浅根系，萌芽能力强；适宜一般平原农业生态亚区、风沙治理亚区和低洼易涝农业生态亚区。

地方标准信息服务平台

附录 B
(资料性附录)
农田防护林主要配置模式

表B.1给出了农田防护林带主要配置模式，表B.2给出了农林间作主要配置模式。

表 B.1 农田防护林带主要配置模式

类型	模式	适用类型	配置模式及密度设置	树种选择		
				淮河以北一般平原区	沿黄背河洼地类型	淮河以南地区
农田防护林带	林带道路结合模式	村村通公路、田间生产路、机耕路两侧	一般是道路两侧栽植 1 行~6 行。采用品字形栽植或长方形配置，株距 2m~3m，行距 3m~4m，也可隔株栽植 1 株灌木，也可采用两树种株间或行间混交栽植	杨树、泡桐、楸树、苦楝、香椿、杂种马褂木、桧柏、龙柏、紫穗槐、白蜡条等	柳树、杨树等	杨树、水杉、枫杨等
	林带渠系结合模式	田间农渠、毛渠或小型排渠	采用品字形栽植或长方形配置，株距 2m~3m，行距 3m~4m，也可隔株栽植 1 株灌木，也可采用两树种株间或行间混交栽植	杨树、泡桐、楸树、苦楝、香椿、银杏、杂种马褂木、桧柏、龙柏、紫穗槐、白蜡条等	柳树、杨树等	杨树、水杉、枫杨等
	林、路、渠结合模式	各种类型区	渠和道路结合，设置在道路一侧或排、灌渠一侧一个。分为以下 2 种：一路一渠，2 行~7 行；一路二渠，4 行~8 行。	杨树、泡桐、楸树、苦楝、香椿、银杏、杂种马褂木、桧柏、龙柏、紫穗槐、白蜡条等	柳树、杨树等	杨树、水杉、枫杨等
	“半地下”林带模式	地下水埋深较深的区域	林带和排渠结合起来，在排渠底部栽植，以减少劣地，少占	主要是欧美杨优良无性系		

			耕地，株距 2m~3m，行距以排渠宽度为宜。	
	林苗一体化模式	田间生产路、机耕路两侧	渠和道路结合，设置在道路一侧或排、灌渠一侧，一般 2 行~8 行。	各种绿化树种

表 B.2 农林间作主要配置模式

类型	模式		适用类型	配置模式及密度设置
农林间作	农桐间作	以桐为主型桐农间作	沿河沙荒地、半耕地、围村林	株距 4m，行距 6m~10m
		农桐并重型桐农间作	风沙危害较轻的沿河沙地、丘间沙地	株距 4m~6m，行距 10m~40m
		以农为主型农桐间作	砂质壤土	株距 4m~6m，行距 50m~70m
	农杨间作	以杨为主型农杨间作	沙荒地、低洼易涝地等半耕地、围村片林等	株距 2m~4m，行距 8m~10m
		以农为主型农杨间作	风沙危害较轻的沙质平原或低洼易涝平原农区	株距 2m~4m，行距 20m~50m，或随田间毛渠栽植
		宽窄行杨农间作	适应各种类型	株距 3m，行距窄行 3m~4m，宽行 8m~50m，根据具体情况而定
		团状杨农间作	适应各种类型	杨树 4 株一团，团内株行距 3m×4m，团距 22m，每亩 2 团，8 株
	农楸间作	以楸为主型楸农间作	沙荒地、半耕地、围村林	株距 3m~4m，行距 5m~10m
		农楸并重型楸农间作	风沙危害较强的沙质农耕地	株距 3m~4m，行距 10m~20m
		以农为主型农楸间作	一般平原农区	株距 3m~4m，行距 30m~60m
	农枣间作	以枣为主型	风沙危害较重或以枣园为主要经营目的	株距 3m，行距 4m~5m
		农枣并重型	适用各种类型区	株距 3m~4m，行距 8m~10m

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] GB/T 16453.1-2008 水土保持综合治理技术规范
 - [2] GB/T 18337.3-2001 生态公益林建设技术规程
 - [3] TD/T 1012-2000 土地开发整理项目规划设计规范
 - [4] TD/T 1033-2012 高标准基本农田建设标准
 - [5] LY/T 1607-2003 造林作业设计规程
 - [6] LY/T 1723-2008 农田防护林采伐作业规程
-

地方标准信息服务平台