

DB41

河南省地方标准

DB 41/T 903—2014

河南省林业重点工程营造林作业设计 编制规范

Operational Design Compiling Standard of Forestry Major Projects Silvicultural in
Henan province

2014 - 03 - 26 发布

2014 - 05 - 26 实施

河南省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
4 准备工作	2
5 外业调查	3
6 内业设计	5
7 设计成果	8
附录A（规范性附录） 立地类型表	10
附录B（规范性附录） 造林类型表（或经营措施类型表）	11
附录C（规范性附录） 种苗供需平衡及来源表	12
附录D（规范性附录） 投资测算汇总表	13
附录E（规范性附录） 统计表	14

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技术委员会归口。

本标准起草单位：河南省林业调查规划院。

本标准主要起草人：曹冠武、郭国杞、郭际荣、万猛、菅根柱、肖武奇、郭良。

本标准主要参加人：雷跃平、师永全、赵建新、姚国明、聂爱社、张新胜、张莉、陈颖、江帆、王静洲、梁丰、李志刚、吕朝晖、汤雨露、王艳芬、闫琰、唐卫平、黄强、冷冰、韩磊。

河南省林业重点工程营造林作业设计编制规范

1 范围

本标准规定了河南省林业重点工程营造林作业设计编制的总则、准备工作、外业调查、内业设计、设计成果等技术要求。

本标准适用于河南省林业重点生态工程的年度作业设计。

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 15163—2004 封山（沙）育林技术规程

GB/T 15776—2006 造林技术规程

LY/T 1607—2003 造林作业设计规程

LY/T 1821—2009 林业地图图式

3 总则

3.1 总体要求

3.1.1 作业设计由县级林业主管部门统一组织专业人员或具有相应资质的林业调查设计单位，应以县（市、区）为单位进行编制，按乡（镇、场）、行政村（林班）设计到小班（地块）。

3.1.2 县级作业设计应服从整体布局，以本县林业生态建设规划、经批复的省级重点生态工程和林业产业工程年度实施方案（或计划任务）为基础。

3.1.3 作业设计应对工程的质量标准、技术要点、施工组织、施工时间、组织管理作出明确规定。

3.1.4 作业设计应便于施工单位操作。

3.2 作业设计的依据和任务

3.2.1 国家与地方有关生态建设和环境保护方面的法律、法规、方针、政策；省人民政府印发的有关河南林业生态建设的文件（年度实施意见）。

3.2.2 国家及省颁发的有关营造林、防沙治沙、森林抚育、低质低效林改造等技术标准和规程。

3.2.3 上级林业主管部门批复的各级林业生态建设工程规划、实施方案；省林业主管部门下达的年度计划。

3.2.4 最近一次森林资源规划设计调查（二类调查）、荒漠化和沙化监测、土地资源利用调查、耕地普查等成果资料。

3.3 作业设计的任务

落实山区生态体系建设工程、农田防护林体系改扩建工程、防沙治沙工程、生态廊道网络建设工程、森林抚育工程、低质低效林改造工程、产业工程等工程的年度任务，对每项工程的每个小班做出具体的技术规定，指导施工。

3.4 作业设计的程序

分为准备工作、外业调查、内业设计、文件编制、评审报批五个阶段。

3.5 作业设计主要内容

作业设计主要包括：

- a) 落实本年度的作业小班（地块）；
- b) 分不同建设工程进行营造林作业设计、森林抚育作业设计、低质低效林改造作业设计等；
- c) 种苗生产、供应设计；
- d) 新造林地管护设计；
- e) 配套基础设施设计；
- f) 施工作业顺序、时间、劳力安排；
- g) 施工材料、用工量测算与投资预算。

3.6 作业设计成果

作业设计成果由作业设计说明书、作业设计表、作业设计图和有关附件构成。

3.7 作业设计审批

作业设计按规定报上级林业主管部门统一审核。分项目批复实施。上级主管部门应于施工前下达批复意见。

没有作业设计或虽有作业设计但未经批准的，不得施工。作业设计一经批准，应遵照实施。如因特殊情况需要变更时，应报原设计批准部门批准。

4 准备工作

4.1 基础准备

根据上级主管部门批复的县级工程规划和实施方案，先与乡村有关单位和人员沟通，按照基层群众积极性，先易后难、集中连片、突出重点、分步实施的原则，按年度计划选择、确定地块和面积。

4.2 人员、设备准备

在作业设计前，县级林业主管部门或设计单位应制定详尽的工作计划和技术方案，组织调查设计人员进行必要的技术培训，统一技术标准、调查设计内容和方法，明确任务和要求，并准备必要的图形材料、调查用表、仪器设备、物资等。

4.3 资料收集

调查设计前应分别收集全县及工程区下列有关资料：

- a) 自然条件资料：包括地理位置、地形地貌、地质水文、气象、土壤与植被等；
- b) 社会经济资料：包括人口与劳动力现状、土地利用现状、林业建设现状及有关规划等资料；

- c) 管理和技术资料：与林业生态建设有关的法律法规、政策、管理办法。国家、行业、地方标准、技术规程。林业生态建设工程成熟技术、建设模式等资料；
- d) 图件资料：包括最新地形图、森林资源现状图、土地利用图、土壤类型图、植被分布图和其它有关调查、区划、规划的图面资料，有条件的地方可以收集和采用卫星影像。调绘底图采用 1 : 10000 或 1 : 25000 的地形图或卫星影像平面图；
- e) 文字与统计资料：森林资源规划设计调查成果资料（应为设计期最近 5 年内的调查成果，5 年以上的调查成果应进行补充调查）；规划设计、经营方案、造林典型设计、经营类型、各项经济技术指标、统计报表等。

5 外业调查

5.1 工程建设区划

5.1.1 室内区划

区划采用 1 : 10000 或 1 : 25000 的地形图或卫星影像平面图为底图，根据各工程建设内容、任务、规划设计图及附表、年度计划，选择区划各工程建设区（可在宜林地、无立木林地以及其它适宜造林、封育的小班中选择造林、封育小班；在有林地、疏林地等地类中选择适宜封山育林、改培、完善提高、更新的小班）。各工程建设区的布置要相对集中，便于管理，便于施工。各工程建设总面积与年度计划应尽量吻合，误差不超过 5%。

5.1.2 实地踏查

各工程建设区可先在规划设计图上选择，再到现地踏查。踏查的主要内容包括：地类或小班界线是否变更、规划设计的内容是否合理。

5.1.3 核实勾绘

各工程建设区由组织者负责选择，由设计人员进行指导，共同查看、核实。在核实现场分工程将作业区位置用铅笔勾绘在以乡镇为单位分幅的规划设计图或地形图上。同时，按工程将各年度标注在同一张地形图（底图）上。

5.2 各级区划界限核定

各级区划界限核定应符合如下条件：

- a) 原区划的县（市、区），乡（镇、场），行政村（林班）界限，原则上不能变动；
- b) 结合二类调查的区划，小班界线一般情况下不进行调整，若遇小班划分明显不当或界线不清等特殊情况下可作适当调整；
- c) 平原区或地形图上难以勾绘、小班界不易确定的，可利用全球定位系统（GPS）定位或罗盘仪辅助测量等进行区划小班，并设定标志定界区分。

5.3 小班区划

5.3.1 区划的依据

小班区划以权属、立地类型、植被现状、造林类型、经营措施类型为依据。其中，立地类型、经营措施类型是划分小班的最主要依据，当以往划分的小班明显包含了两个以上的立地类型或经营措施类

型，且每个立地类型或经营措施类型所占的面积足以单独划分一个小班时，应将其划开。

5.3.2 区划的方法

在图上划出相对集中连片的地块。地块的边界应与地貌单元保持一致。在划出的地块内区划小班。小班区划应在现地进行，但过去的图面材料丰富，对现地的情况又清楚时，也可先在室内区划，再到现地核对。小班界线以明显地物、地类界线确定。人工区划的小班界也可结合现地情况与需要将其设计成营林道、防火线、生态安全林带。

5.3.3 小班编号、小班面积

小班编号和小班面积应按以下要求进行：

- a) 以行政村（林班）为单位，分工程类别进行小班编号；
- b) 小班的最小面积 0.0667hm^2 ，最大不宜超过 20hm^2 。若地块小，零星分散，在底图上不能准确勾绘来，需在图上标注符号示意（或：可与邻近小班合并为复合小班，分别注明各地类所占的比例）；
- c) 在现地扣除小班内非施工地块，现场测量面积；
- d) 线状（带状）小班应实地测量可施工长、宽，点状小班应确定施工地点，并简易测定面积。

5.4 小班选择

5.4.1 选择范围

土地利用规划中确定为林业用地的宜林地、无立木林地（森林采伐迹地、林中空地、造林失败的地段）、灌丛地；列为改造对象的有林地、疏林地、低质低效林和灌木林地；新造林地和需要抚育的中龄林地、幼龄林林地等。

5.4.2 选择原则

选择的原则：

- a) 宜林地的立地因子和列为改造对象的有林地、疏林地、低产林和灌木林地；农区土地利用规划确定为林业用地的宜林地、灌丛地；新造林地和中龄林地、幼龄林林地指标符合河南林业建设省级重点生态工程及产业工程建设标准的要求；
- b) 权属清楚，地界明确。

5.4.3 选择的方法与步骤

选择的方法与步骤：

- a) 明确造林地的产权主体，并根据基层干部和业主造林意愿落实小班面积；
- b) 将立地类型、经营措施类型落实到小班；
- c) 对各立地类型、经营措施类型作出评价，按省级重点工程及产业工程建设标准确定适宜的立地类型和经营措施类型；
- d) 按立地类型和经营措施类型选择适宜省级重点工程及产业工程建设的小班。各建设工程选择的小班总面积与年度计划的总面积不相符时，应按实际情况调整。

5.5 小班调查记载

内容包括：位置（采取记录小班中心位置附近的 GPS 公里网格坐标）、小班编号、权属、地类、地

貌、地形（坡度、坡向、坡位、坡形、海拔等）、面积、土壤、植被、立地类型、造林类型及拟造林树种、株行距等；有林地、疏林地小班还须记载测树因子（年龄、郁闭度、生长状况、林分特点等）、经营类型、以往的经营措施等。

5.6 工程的调查要求

5.6.1 封山育林

按GB/T 15163—2004的有关要求调查现有母树、幼苗、幼树及灌草植被种类、数量、分布、盖度等状况，以及相关的自然、社会经济情况。

5.6.2 生态能源改培林

调查现有有林地、疏林地中有培养前途的目的树种及其幼苗、幼树、灌草植被种类、数量、分布、盖度等状况，以及相关的自然、社会经济情况。

5.6.3 农田防护林体系改扩建工程、防沙治沙工程

应分新建、完善提高、更新三种建设类型进行小班调查、统计。

5.6.4 生态廊道网络建设工程

按照生态廊道分级标准进行小班调查、统计。

5.6.5 森林抚育工程

对郁闭度 0.8 以上的中幼林小班进行调查、分抚育类型进行统计。

5.6.6 低质低效林改造工程

对疏林地、无培养前途或灾害危害严重的林分（小班）进行调查、分类型进行统计。

5.7 种苗情况

调查、预测现有苗圃地、母树林、种子园本年度的种苗生产、供应情况。包括种子结实与产量、育苗面积、苗木种类、产苗量、苗木质量等级、苗木生长等。

5.8 附属设施

现地确定需要建设的了望台（塔）、哨卡、管护房、林道、防火道、围栏、科研试验和生态效益监测样地以及其它配套设施的设置地点，布设线路与走向，测量长度或占地面积，在现地理设标记，并绘于调绘图上。

6 内业设计

6.1 内业准备工作

内业设计前，应对外业小班调查资料及图件进行整理、检查、核对，做到图表相符、资料齐全、内容完整、计算无误后方可进入内业设计。

6.2 小班面积求算

实测的小班以实测水平面积为准。

勾绘的小班采用求积仪、方格纸或网点板量算面积，或采用 GPS 绕测求算面积，两次求积面积相差不应大于 $\pm 1/50$ ，合格后取平均值。

小班面积以公顷为单位，保留小数点后一位数。

6.3 编制立地类型、造林类型、森林经营类型表

6.3.1 立地类型表的编制

按照适地适树的原则，进行立地类型区划。主要依据岩性、坡向、坡度、坡位、土壤厚度、地下水位、沙化或侵蚀程度、植被等因子采用定性或定量分析相结合的方法进行筛选，确定影响林木生长较大的立地主导因子作为划分立地类型的依据，并以县（市、区）为单位，编制立地类型表（见附录 A）。

6.3.2 造林类型表的编制

造林类型表依据立地条件、树种特性、培育目标（或材种规格）、经营周期等编制（见附录 B 中表 B.1）。

6.3.3 森林经营类型表的编制

森林经营类型表依据立地条件和林分状况编制（见附录 B 中表 B.2）。

若原已编制过立地类型、造林类型、森林经营类型表，可验证修改补充后应用。否则应另行调查，重新编制。

6.4 营造林作业设计

6.4.1 基本要求

以县（市、区）为单位，按工程类别和分项目来源，根据行政村（林班）、小班的顺序，结合总体规划、年度任务、立地类型、营造林模式、森林经营类型，结合当地自然条件和社会经济特点等进行作业设计。

6.4.2 林种、树种

在充分尊重自然规律的前提下，按照年度计划、树种的生物学特性、立地类型等，以县为单位确定林种及面积；造林树种选择要体现适地适树，宜乔则乔、宜灌则灌的原则，以优良的乡土树种为主，也可适当选用引种成功的外来树种。提倡营造树种有生态互补作用的混交林，提倡营建乔灌复合结构的人工群落。

6.4.3 造林方式、方法设计

造林方式和造林方法设计按照 GB/T 15776—2006 执行。

6.4.4 造林密度

造林密度按照 GB/T 15776—2006 执行。

6.4.5 种苗类型

种子和苗木的质量按照 GB 6000 执行。计算种苗年需求量与总需求量，填写种苗供需平衡及来源表（见附录 C）。

6.4.6 整地的时间与方式

整地的时间与方式按照 GB/T 15776—2006 执行。

6.4.7 幼林抚育

幼林抚育次数、时间与具体要求等。主要包括保墒措施，抗旱、保水措施，水土保持措施，必要的定株、修枝、截干、松土、锄草、施肥、病虫鼠害防治等措施。

6.4.8 森林抚育

根据森林抚育工程建设标准（对郁闭度 0.8 以上的中幼林进行抚育，通过人工措施，加强经营管理，不断提高林分质量，充分发挥森林的综合效益）和选取的小班进行抚育措施类型、间伐工作流程、抚育采伐对象、抚育采伐强度、抚育采伐蓄积、抚育采伐种类、抚育采伐林种、树种、起源、抚育采伐质量等设计。

6.4.9 低质低效林改造的作业设计

低质低效林改造工程建设标准（对疏林地、无培养前途或灾害危害严重的林分进行改造。对生态区位重要的低质低效林，通过加大培育、科学改造，使其逐步形成树种多样、层次复杂、结构稳定、功能完备的公益林；对水热资源丰富、生态条件较好地区的低质低效林，通过加大投入，集约经营，使其形成速生、丰产、高效的商品林；对郁闭度小于 0.5 且有培养前途的低质低效林实行封山育林，通过封禁、适当补植改造等措施，充分发挥生态系统的自我修复能力，提高林分质量）和选取的小班进行改造类型、改造对象、改造方式、间伐强度、工作流程、采伐质量、施工清理等设计。

6.5 种苗组织设计

按照营造林作业设计和当年的计划任务，分别树种、苗木类型与规格测算种苗需要量，并根据当地产苗能力和采种量测算种苗供应量、种苗余缺状况设计种苗组织供应方案，落实工程建设需要的种苗来源、规格、等级和数量（一般增加 5% 的损耗）。

6.6 管护设计

对地处交通要道、人口稠密、林农交错地区和近山区的新造林地，可通过个体承包，把管护责任落实到个人。对于地处偏远、交通不便、人烟稀少地区，可组建专业管护队伍，采取封山堵卡的办法来管护。

管护设计应明确管护责任人，并为之签订管护合同。进行了望台、哨卡、值班用房的位置、规模与结构，围栏类型、设置位置、长度及必要的管护设备的设计，并测算工程量、用工量、耗材量等。

6.7 配套基础设施设计

配套基础设施包括防火线、林道、森林病虫鼠害防治等，根据规划、实施方案的安排进行。明确各项设施的地点、规模、结构，计算耗材量与工程量，并配备相应的技术设备。

6.8 工程量统计

根据工程项目涉及的相关技术经济指标，计算林地清理、整地挖穴的数量，肥料、农药等造林所需物资数量，辅助工程项目的数量与相应物资、材料的需求量，以及车辆、农机具等设备的数量与台班数。

6.9 用工量测算

根据造林地面积、辅助工程数量及其相关的劳动定额，计算用工量，结合施工安排测算所需人员与劳力。

6.10 施工组织设计

根据季节、种苗、劳力、组织状况做出施工作业顺序、时间安排；劳力、物质、设备的调配与安排；施工作业的计划、资金、组织、技术、档案管理等设计。

6.11 经费预算及资金筹措

分苗木、物资、劳力和其他4大类计算。种苗费用按需苗量、苗木市场价、运输费用测算。物资、劳力以当地市场平均价计算。资金筹措分国家、省财政、市县（区）财政及吸引社会资金概算。填写投资测算汇总表（见附录D）。

6.12 编绘图面材料

6.12.1 工程区位置示意图

保持界线完整，主要图素有：地形、地貌（水系、山脊线、山峰等）、行政区划界、经营区划界、道路、居民点等。

位置示意图嵌入说明书目录之前。

6.12.2 设计图

比例尺1:10000 或 1:25000，根据外业调绘和内业设计材料，以乡（镇、场）为单位分幅，按LY/T 1821—2009将各项工程设计绘制在同一张地形图上。以不同色彩、色调标出各小班的工程类型（和造林类型、森林经营类型）。

作业设计图主要包括：图题、图例、图签等图件，各级政府驻地与相邻行政区名，乡（镇、场）、行政村（林班）、小班界；行政村名，林班、小班号；道路，水系，附近居民点，独立地物，地貌（山脊、山峰等），小班注记，以及设计的配套基础设施等。

小班注记要用分子式标注，参考样式为：

①面积	——	②树种
小班号	—————	
③营造林年度	——	④营造林方式

小班注记说明：①面积以公顷为单位，保留1位小数；②树种为主要树种，两个树种以上的主要树种后加“等”字；③分不同的营造林年度；④根据不同工程分别填写：营造林方式、建设类型、营造模式、廊道级别、造林类别、抚育措施类型、改造方式、项目来源。

6.12.3 造林图式

包括栽植配置图、整地方式图（平面图、剖面图）。图示应简洁、明了、规范，标注内容、尺寸清楚，比例尺适当，方便施工。造林图式按 LY/T 1607—2003 执行。

6.12.4 辅助工程单项设计图

应分项目类型，因地制宜，按照相关国家标准、行业标准绘制单项设计图。

7 设计成果

7.1 作业设计说明书

说明书应根据上级下达的各项工程年度计划和要求，以县为单位统一编写，主要内容包括：

- a) 前言，简述设计过程及提交的成果；
- b) 基本情况，包括作业区的自然条件，产业结构、经济结构、土地利用、林业基本情况等；
- c) 依据和原则；
- d) 各项工程的规模、范围和布局；
- e) 营造林作业设计；
- f) 种苗组织设计；
- g) 管护设计；
- h) 配套基础设施工程设计；
- i) 施工组织设计；
- j) 工作量与用工量测算，投资预算及筹措。

7.2 统计表

根据不同工程要求编制《XXX年度林业生态工程建设任务汇总表》、《按造林树种面积统计表》、《XXX年度森林抚育工程小班作业设计表》、《XXX年度低质低效林改造工程小班作业设计表》、《XXX工程XXX造林小班作业设计表》（见附录E）。

7.3 作业设计图纸

包括工程区位置示意图、按乡（镇、场）绘制的营造林图、营造林模式示意图和辅助工程单项设计图。

7.4 档案管理

作业设计以小班为单元逐级建档，图、表、说明书作为建档主要内容，纳入技术档案管理。

附 录 E
(规范性附录)
统计表

E.1 XXX年度营造林作业设计汇总表见表E.1。

表E.1 XXX年度营造林作业设计汇总表

XXX县(市、区)

单位为公顷

单位	造林规模																森林抚育和改造																						
	建设 总规模	总计	生态林营造												林业产业				合计	中幼林 抚育		低质 低效 林改 造																	
			合计	山区生态体系建设工程								农 田 防 护 林 体 系 改 扩 工 程	防 沙 治 沙 工 程	生 态 廊 道 建 设 工 程	合 计	用材 林及 工业 原料 林		园 林 绿 化 苗 木 花 卉																					
				小计	XXX 工程		XXX 工程		XXX 工程		XXX 工程																												
					计 划 任 务	项 目 来 源	计 划 任 务	项 目 来 源	计 划 任 务	项 目 来 源	计 划 任 务													项 目 来 源	计 划 任 务	项 目 来 源	计 划 任 务	项 目 来 源											
合计																																							

注：以乡为单位，分营造林两类，按工程类别及项目来源统计，保留整数

E.2 按造林树种面积统计表见表E.2。

表E.2 按造林树种面积统计表

XXX县(市、区)

单位为公顷

单位	合计	造林树种					
		XXX 树种	XXX 树种	XXX 树种	XXX 树种	XXX 树种	XXX 树种

E.3 XXX年度森林抚育工程小班作业设计统计表见表E.3。

表E.3 XXX年度森林抚育工程小班作业设计统计表

XXX县(市、区)

乡(林场)	村(林班)	小班号	GPS坐标	小班面积 hm ²	抚育措施类型	抚育前林地情况						抚育措施					备注	
						坡度	坡向	林种	树种	起源	林龄	郁闭度	抚育方式	抚育强度	保留郁闭度	抚育时间		抚育次数

E.4 XXX年度低质低效林改造工程小班作业设计统计表见表E.4。

表E.4 XXX年度低质低效林改造工程小班作业设计统计表

XXX县(市、区)

乡(林场)	村(林班)	小班号	GPS坐标	小班面积 hm ²	改造类型	林地状况						改造措施					备注	
						坡度	坡向	林种	树种	起源	林龄	郁闭度	改造方式	采伐强度	造林树种 (嫁接品种)	密度		施肥种类

E.5 XXX工程XXX林造林小班作业设计统计表见表E.5。

表E.5 XXX工程XXX林造林小班作业设计统计表

XXX县（市、区）

单位	GPS		小班面积 hm ²	造林前地类	造林设计										抚育设计			施肥设计				附属设施				间种	备注																	
	小班号	纵坐标			横坐标	立地类型	树种	造林方法	混交设计	造林密度 株/hm ²	造林		林地清理		整地		栽植穴		方式	次数	年度	次数	时间	肥种	数量			林道长度 m	防火线长度 m	管护棚(座)	灌溉工程(眼)													
											年度	施工时间	时间	方式	方法	规格	规格	施工时间							基肥 kg							追肥 kg												
合计																																												
XXX 乡镇																																												
XXX 村																																												

注：按工程类别，以乡（林场）为单位，分村（林班）、小班统计，小班标注 GPS 坐标，备注项目来源