

中华人民共和国国家标准

生态公益林建设 规划设计通则

GB/T 18337.2—2001

Non-commercial forest construction—Regulation of plan and design

1 范围

本标准规定了生态公益林建设前期工作要求,包括生态公益林地区划、规划、可行性研究、设计的任务、内容、方法、成果整理与精度等要求。

本标准适用于全国范围内生态公益林建设项目的林地区划、调查、规划、可行性研究和设计。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 919—1994 公路等级代码
GB/T 14529—1993 自然保护区类型与级别划分原则
GB/T 15162—1994 飞机播种造林技术规程
GB/T 15163—1994 封山(沙)育林技术规程
GB/T 15772—1995 水土保持综合治理 规划通则
GB/T 15776—1995 造林技术规程
GB/T 15781—1995 森林抚育规程
GB/T 16453.1~16453.6—1996 水土保持综合治理 技术规范
LYJ 104—1988 林区公路工程技术标准
LYJ 128—1992 林业苗圃工程设计规范
LY/T 1174—1995 西南西北林区采伐更新调查设计规范
LY/T 5132—1995 森林公园总体设计规范
SL 190—1996 土壤侵蚀分类分级标准

3 一般规定

3.1 生态公益林地区划应在《全国生态环境建设规划》和各区域林业分类经营规划的总体控制下进行,与商品林地区划相衔接。特殊保护地区和重点保护地区的生态公益林地一经划定原则上不得随意变更。

3.2 生态公益林工程建设必须以建设区或建设项目为单位进行前期工作,包括生态公益林地区划、建设项目规划、可行性研究和项目设计。一般建设应纳入区域生态公益林建设总体规划,可参照工程建设要求进行区划、规划与设计。

3.3 生态公益林建设工程的前期工作应在综合调查的基础上进行,根据建设内容和特点,对建设区进行广泛、详细、深入的本底调查和专业调查,调查资料归入生态公益林建设技术档案。

3.4 大中型建设项目原则上通过招投标方式确定规划设计单位,委托的设计单位必须具有相应的林业调查规划设计资质等级和经济技术法人地位。

3.5 大中型建设项目应委托相应资质等级的中介机构对建设规划和项目设计书(施工图)进行评估,提

国家质量技术监督局 2001-03-14 批准

2001-05-01 实施

交评估报告,作为规划设计评审的依据。

4 综合调查

4.1 调查目的

掌握建设区内的自然条件、自然资源、社会经济情况,森林、林木、林地情况,以及生态环境建设现状、问题与要求等,为生态公益林建设用地区划、项目规划与设计提供切合实际的依据。

4.2 调查的主要内容

4.2.1 基本情况调查。对与建设项目相关的自然条件、自然资源和社会经济条件等进行重点调查。

4.2.2 森林调查。包括对建设范围内的所有森林、林木、林地(含规划用于林业建设的土地)的相关因子进行调查。近二年进行过森林资源规划设计调查(二类调查)的地区,其调查成果可以直接引用。二年前进行过二类调查的地区,如资源档案更新规范,并抽取 10% 的小班到现地核实,精度符合表 1 规定后也可以使用。

表 1 主要调查因子允许误差

调查因子	允许误差
小班树种组成	20%
小班平均年龄	20%
小班郁闭度	10%
小班每公顷株数	15%

森林调查的重点是与森林分类区划、规划设计,以及生态公益林建成验收和质量评价相关的指标,包括:

林地调查主要因子:土壤类型、土层厚度、土壤质地、枯枝落叶层厚度、岩石裸露率、海拔高度、坡度、坡向、坡位等。

林木调查主要因子:树种与组成、林龄、群落层次、林相、郁闭度、植被盖度、密度、平均树高、平均直径等。

林带还应调查林带结构、宽度、完整度等。

森林调查的方法按照国家林业主管部门的有关要求执行。

4.2.3 专业调查。对与生态公益林建设关系密切的自然、社会经济与资源状况应进行深入的专业调查,主要包括:

灾害性气候调查。主要是干旱、暴雨、大风、冰雹等灾害性气候状况,如历年平均的大风天数与分布、干旱程度、暴雨天数或季内降水变率等。

土壤侵蚀和地质灾变情况调查。如土壤侵蚀方式、程度与分布,历年山体崩塌、滑坡及泥石流发生情况与分布,荒漠化类型、程度及分布状况等。

社会经济与生态要求调查。如建设区内具有重要生态地位或需重点保护的自然与文化遗产、大江大河、重要水体,以及路渠、厂矿与国防设施等范围、分布;当地社区对生态平衡与环境保护方面的要求等。

动植物资源调查。如植被类型、植物种类(重点是乡土树种)、适生植物群落、珍稀树种及分布区、有保存价值的生态系统、野生动物种群数量及栖息地与繁殖地等。

森林灾害调查。重点是林火环境、林火特性及森林火灾发生发展状况;森林病虫鼠害发生程度、分布,发生发展及变化规律;人为破坏森林资源,乱砍滥伐、乱捕滥猎、乱樵滥采及过度放牧、开垦等的区域、程度与原因等。

立地类型与土壤调查。参照国家林业主管部门的有关规定执行。

封山(沙)育林、飞播造林和人工造林专业调查。执行 GB/T 15163、GB/T 15162、GB/T 15776 和林业主管部门的有关规定。

森林抚育、低效林改造和森林更新调查。执行 GB/T 15781、LY/T 1174 和国家林业主管部门的有关规定。

5 生态公益林地区划

5.1 区划的任务

5.1.1 现地界定用于建设生态公益林的森林、林木、林地；

5.1.2 以固定小班为单位确定生态公益林建设类型；

5.1.3 明确保护等级。

5.2 区划对象

建设区域内所有的森林、林木、林地。包括：

5.2.1 郁闭度 0.2 以上的乔木林地，以及竹林地、灌木林地、疏林地、采伐迹地、火烧迹地、未成林造林地、苗圃地；

5.2.2 县级以上人民政府规划用于林业建设的宜林地，包括宜林荒山、荒地、荒沟、荒滩、荒沙地等；

5.2.3 其他根据国家政策、法律规定和生态建设需要由县级以上人民政府调整为生态公益林地的农业用地、草牧场，以及道路、城市、建设工程用地等其他土地。

5.3 区划原则

5.3.1 主导功能原则。根据森林、林木、林地的主导性功能确定其主要用途。

5.3.2 生态优先原则。严格按照保护生态环境和保持生态平衡的要求因害设防，因需划定。

5.3.3 因地制宜原则。根据各地不同自然条件和特点，生态地位重要程度和生态环境脆弱程度，防灾减灾要求确定分类技术指标的不同阈值范围。

5.3.4 适度规模原则。生态公益林地相对集中连片，便于集中管护、整体治理，以利于最大限度地发挥森林的生态效益。

5.3.5 依法行事原则。依法维护森林、林木、林地所有者和经营者的合法权益，具有相应的责权保障措施。

5.4 区划指标

生态公益林地区划采用生态重要性等级和生态脆弱性等级两个指标。

5.4.1 生态重要性等级。根据河流、水体、公路、铁路、自然保护区、森林公园、风景名胜区等受保护对象或区域的重要性与特殊性确定生态重要程度，分为极端重要(1级)、非常重要(2级)、比较重要(3级)和一般(4级)四个等级，见表 2。

表 2 生态重要性等级划分因子及其域值表

对象	生态重要性等级			
	1	2	3	4
河流	流程 1 000 km 以上河流和一级支流发源地汇水区	流程 500 km 以上河流和一级支流发源地汇水区，以及 1 000 km 以上河流一级支流上游两侧自然地形第一层山脊以内地段	其他河流发源地汇水区及中上游两侧	其他河流中下游两侧
湖库	高原湖泊、饮用水源湖库周边自然地形中第一层山脊以内和平坦处 500 m 以内地段	库容 1 000 万 m ³ ~1 亿 m ³ 湖库周边自然地形中第一层山脊以内和平坦处 500 m 以内地段	库容 10~1 000 万 m ³ 湖库周边	库容 10 万 m ³ 以下湖库周边

表 2 (完)

对象	生态重要性等级			
	1	2	3	4
山体	重要分水岭的山顶、山帽或山脊	其他山体的山顶、山脊	山体中上部	下部与山谷
公路、铁路		生态脆弱性等级 2 级以上山区国道、省主干线两侧一面坡以内,生态脆弱性等级 2 级以下山区和风沙区国道、省道两侧 100 m 以内;平原地区两侧 6~12 m 以内地段	县、乡村及以下级公路两侧	
自然保护区	核心区	缓冲区	实验区	
森林公园与风景区	国家级	省(自治区、直辖市)级	地(市)、县级	
天然林	地带性顶级群落(原始林)	未经干扰或干扰较轻,位于生态脆弱性等级 2 级以上地区的天然次生林	其他集中成片分布的天然次生林	其他天然次生林

注:生态重要性 3、4 级的河流、水体、道路的两侧范围由各地自行规定。

5.4.2 生态脆弱性等级。具体选用坡度、植被盖度、岩石裸露率、土壤侵蚀程度、风力侵蚀程度、农田草牧场分布特点、海岸基质类型、海拔高度等指标衡量某一具体地段的生态脆弱程度,分为极端脆弱(1 级)、非常脆弱(2 级)、比较脆弱(3 级)和一般(4 级)四个等级,详见表 3。

表 3 生态脆弱性等级划分因子及其域值表

因子	类型区	生态脆弱性等级			
		1	2	3	4
坡度	东北区	$>36^{\circ}$	$26\sim35^{\circ}$	$16\sim25^{\circ}$	$\leq 15^{\circ}$
	南方、东南区	$>46^{\circ}$	$36\sim45^{\circ}$	$26\sim35^{\circ}$	$\leq 25^{\circ}$
	其他区	$>36^{\circ}$	$31\sim35^{\circ}$	$26\sim30^{\circ}$	25°
植被盖度	三北、黄河	≤ 0.2	$0.3\sim0.4$	$0.5\sim0.6$	>0.7
	其他地区	≤ 0.1	$0.2\sim0.3$	$0.4\sim0.5$	>0.6
裸岩率	全国	$>51\%$	$41\%\sim50\%$	$21\%\sim40\%$	≤ 20
土壤侵蚀程度	三北、黄河、长江、东南区	严重侵蚀(崩山、深度沟蚀、侵蚀沟活动明显),沟壑密度 $>3\text{ km/km}^2$,沟蚀面积 $>21\%$	强度侵蚀(沟蚀、重度面蚀),沟壑密度 $1\sim3\text{ km/km}^2$,沟蚀面积 $15\%\sim20\%$	中度侵蚀(表土面蚀较严重),沟壑密度 $<1\text{ km/km}^2$,沟蚀面积 $<10\%$	轻度或无明显侵蚀,表土层基本完整
	其他区	表土层无保留,心土层裸露,受剥蚀。沟壑密度 $>2\text{ km/km}^2$,沟蚀面积 $>15\%$	表土层保留厚度 $<1/2$,心土层和母质层完整。沟壑密度 $<2\text{ km/km}^2$,沟蚀面积 $<15\%$	表土层开始受剥蚀,心土层和母质层完整	表土层完整

表 3 (完)

因子	类型区	生态脆弱性等级			
		1	2	3	4
风力侵蚀程度	全国	极强度风蚀(广布沙丘、沙垄,流动性大)	强度风蚀(有流动或半固定性沙丘或风蚀残丘)	中度风蚀(常见半固定、固定的沙地、沙垄或沙质土)	轻、微度风蚀
农田牧场分布特点	全国		面积大、集中连片	面积较大,但交错分布	零星分布
海岸基质类型	全国	沙质海岸线 200 m 以内或泥质海岸线 100 m 以内	泥质海岸线 200 m 以外 500 m 以内或泥质海岸线 100 m 以外 300 m 以内	砾质	基岩完整
注:表中类型区按生态公益林建设类型区划结果,下同。					

5.5 建设类型区划

5.5.1 主导功能类型区划

5.5.1.1 防护林

——水源涵养林:主要考虑生态重要性指标,河流、水体周围地段(3、4级范围和其他地区由各地自行规定)均应划为水源涵养林或水源涵养林用地。

——水土保持林:重点考虑生态脆弱性指标,包括坡度、植被盖度、岩石裸露率、土壤侵蚀程度等因子。上述因子1、2级的地段;雨季降水变率大于70%地区的上述因子3级以上地段;高海拔地区山脊两侧100~200 m以内地段均应划为水土保持林或水土保持林用地,其他地区由各地自行规定。

——防风固沙林:主要考虑生态脆弱性指标。包括风蚀等级、海岸基质类型等因子。下列地段的森林、林木、林地应划为防风固沙林或防风固沙林用地:

风蚀等级3级以上林木可以生长的地段;

年均降水400 mm以下的地区,5 m/s以上风天数超过40天/年的地段;

海岸基质类型为沙质、泥质地区,顺台风盛行登陆方向离固定海岸线500~1 000 m范围内,其他方向200 m以内的地段。

——农田牧场防护林:重点考虑农田、草牧场分布特点,以下地段的森林、林木应划定为农田牧场防护林:

农田草牧场面积较大,集中连片地区的农田、草牧场周围100 m以内地段;

农田、草牧场交错分布地区的小片林木;

年均降水400 mm以下的风蚀地区,5 m/s以上风天数超过40天/年以上地段;

农田或草牧场与沙质地区接壤250~500 m以内地段;

在农田、草牧场范围内为了防止崩塌、滑坡、风害等灾害而在田间、阶地、低丘及岗地设置的林带、林网。

——护路护岸林:以下地段划为护路护岸林或护路护岸林用地:

公路、铁路两侧地段(3、4级两岸范围由各地自行规定);

人工堤、渠、坝两侧各10 m以内地段;

流程1 000 km以上河流中下游固定河床两岸各100 m,流程500 km以上1 000 km以下河流中下游固定河床两岸各50 m(其他河流两岸范围各地自行规定)以内地段。

5.5.1.2 特种用途林

——国防林：在国境线、界(江)河以内第一层山脊或平坦地区至少 5 km 内，以及军事禁区内保护与屏障国防设施的森林、林木、林地。

——自然保存林：经各级政府部门批准或社会团体、个人划入各级自然保护区、保护小区、保护点内的森林、林木和林地，以及生态重要性等级 1、2 级的天然林，自然保留地的森林和生物多样性保护地。

——实验林：经各级林业主管部门批准划定或科研教学部门建设的用于各种教学、实验和定位观测的森林、林木、林地。

——种子林(种质资源林)：根据林业生产需要建设或划定的专门保存遗传和物种基因，繁育良种、培育新品种的基因库、植物园、树木园、种子园、母树林、测定林、采穗圃和用于生态公益林的圃地等。

——环境保护林：镇以上城区和城乡结合部，居民点和厂矿周围起美化环境、防污抗污、减尘降噪、净化空气等作用的森林、林木、林地，其城乡结合部、厂矿周边的范围在本标准中不做具体规定。

——风景林：经各级政府部门批准划入各级城镇公园、森林公园、风景名胜区、旅游度假区、滑雪场、狩猎场等游憩场所范围内的森林、林木、绿地。

——文化纪念林：在历史遗址和人文纪念地(纪念物)周围，以及具有特殊纪念意义的森林、林木(含古树名木)。

5.5.2 保护程度区划

5.5.2.1 特殊保护林：位于生态重要性等级和生态脆弱性等级 1 级地区的生态公益林地，以及所有的国防林。

5.5.2.2 重点保护林：位于生态重要性等级和生态脆弱性等级 2 级地区的生态公益林地，以及所有的实验林、环境保护林、文化林和风景林。

5.5.2.3 一般保护林：除特殊保护和重点保护地区以外的生态公益林用地。

5.6 区划成果要求

5.6.1 区划小班卡(或生态公益林用地合同书)；

5.6.2 区划技术报告，应包括区划技术标准、区划方法、区划结果、公益林布局 and 比重论证等内容；

5.6.3 生态公益林地区划图。

6 生态公益林建设规划

6.1 规划的任务

明确建设目标、范围、内容、规模与重点；统筹安排建设布局与进度；概算投资规模，合理安排建设资金，明确筹资渠道；分析与评价项目实施的综合效益。

6.2 规划的分类

6.2.1 按规模分为国家级规划与地方规划。

6.2.1.1 国家级规划：主要指全国性或跨省区、跨流域生态公益林建设工程项目规划。

6.2.1.2 地方规划：主要指省级及以下范围的生态公益林建设项目规划。

6.2.2 按内容分为总体规划与专项规划。

6.2.2.1 总体规划：对建设范围内所有类型的生态公益林建设目标、范围、内容、规模与重点等进行综合性、全面性和总体性规划。

6.2.2.2 专项规划：对建设范围内某一方面或某种类型的生态公益林建设目标、范围、内容、规模与重点等进行规划。

6.3 规划程序

6.3.1 规划准备。进行综合调查和其他准备。

6.3.2 规划编制。进行规划并编写规划说明书，国家级建设项目应先编写规划大纲报主管部门审批后进行。

6.3.3 规划审批。由林业主管部门组织对规划成果进行评审和审批,大中型建设项目应委托独立的中介机构对规划成果进行评估,评估报告书作为主管部门审批的主要依据。

6.3.4 建设任务书。根据审批的规划成果编写建设任务书。

6.4 规划的主要内容

6.4.1 建设条件分析与评价;

6.4.2 规划指导思想、原则、目标(战略目标与规划期目标);

6.4.3 建设总体布局

国家级或总体规划应进行建设类型区划,根据规划范围内各地不同的自然条件、自然资源、社会经济情况、生态要求等划分不同的类型区,分别类型区:

——确定各区的建设思路与方向;

——安排不同的建设内容与建设重点;

——进行林地利用结构优化,确定生态公益林的适宜比重与范围;

——建设类型的合理配置。

6.4.4 分区或分项规划,提出工程建设内容、重点;

6.4.5 建设进度安排;

6.4.6 环境影响评价;

6.4.7 投资概算与资金筹措;

6.4.8 效益分析与综合评价;

6.4.9 规划实施保障措施。

6.5 规划成果

6.5.1 规划说明书

生态公益林建设规划说明书应简明扼要,包括基本情况分析、指导思想与原则、目标与任务、布局与重点、投资概算与资金筹措、保障措施等方面。

6.5.2 规划附件

包括必要的附表、附件,有关专题论证报告和生态公益林建设规划图件等。

规划成果的组成与质量要求具体执行国家林业主管部门的有关规定。

7 生态公益林建设项目可行性研究

7.1 可行性研究的任务

在投资决策前,对拟建生态公益林建设工程的必要性、经济上的合理性、生态建设上的重要性、技术上的适用性及先进性、建设条件上的可能性和可行性等方面进行全面技术经济分析论证,做出多方案比选,推荐最佳建设方案。

7.2 可行性研究的内容

7.2.1 总论;

7.2.2 项目背景及建设必要性分析;

7.2.3 建设条件分析;

7.2.4 建设方案;

7.2.5 森林保护与环境保护;

7.2.6 组织与经营管理;

7.2.7 项目建设进度;

7.2.8 投资估算与资金筹措;

7.2.9 效益分析与评价;

7.2.10 建设保障措施。

7.3 可行性研究成果

可行性研究成果文件包括可行性研究报告、附图、附表和附件四个主要部分。内容组成和质量要求具体执行国家林业主管部门的有关规定。

8 生态公益林建设项目设计

8.1 设计的任务

在生态公益林建设规划的基础上,根据建设要求,细化和落实规划目标与建设任务,设计建设模式与技术措施,详细概算和安排建设资金,满足项目实施的技术要求。

8.2 设计的分类

8.2.1 总体设计或初步设计

8.2.1.1 总体设计

大中型生态环境建设工程和重点生态公益林建设项目,特殊的生态公益林建设项目(自然保护区、森林公园、母树林、种子园、生态观光园等),应进行总体设计(森林经营项目编制森林经营方案)。它是建设项目布局、营造林与基础设施建设的全面规划设计文件。

总体设计应达到初步设计深度,阐明在指定的地点、时间和投资控制数内,拟建工程在技术上的可能性和经济上的合理性;通过对设计对象做出基本技术规定,编制项目的总概算;并满足设计审查、生产建设安排、生产设备与材料定货、控制基本建设投资的需要,以及作为总体设计后作业设计的依据。

8.2.1.2 初步设计

对生态公益林建设项目的某个环节(如营造、抚育、低效林改造、森林更新等)、单项工程(如绿色通道工程、防火阻隔网工程等)等进行的专题设计。

8.2.2 作业设计或施工图设计

在详细勘察的基础上,依据总体设计或初步设计文件进行的详细设计。一般营造林工程进行作业设计,基础设施工程进行施工图设计。设计深度要满足组织施工或作业的技术要求。

8.3 设计的主要内容

8.3.1 生态公益林建设项目设计的主要内容包括:

- 8.3.1.1 落实规划确定的生态公益林建设阶段性或专项目标;
- 8.3.1.2 进行生态公益林建设总体布局,包括功能区划、建设类型结构优化与调整,建设类型配置等;
- 8.3.1.3 分解规划确定的各项建设任务;
- 8.3.1.4 进行建设类型、建设模式和各项技术措施设计;
- 8.3.1.5 环境保护措施设计;
- 8.3.1.6 根据各专业项目设计的技术要求和设计参数,详细概算建设投资,明确资金来源;
- 8.3.1.7 进行效益分析与综合评价。

8.3.2 因建设类型或内容的不同,专题设计的主要内容各有所侧重。附录 A 列出了主要专题设计应包含的技术设计类目,具体执行相关技术标准与技术规范。

8.4 设计成果

生态公益林建设工程设计应提供设计说明书、设计图、主要设备材料清单、投资概算明细和有关附件。内容组成和质量要求具体执行国家林业主管部门的有关规定。

9 附则

自本标准实施之日起,其他标准、办法与本标准抵触时以本标准为准。

各省区市可根据本标准,结合具体情况制定地方标准或实施细则,报国家林业局备案。

附录 A

(标准的附录)

生态公益林建设主要项目技术设计类目

表 A1

项目类型		主要设计内容
营造	封山育林	封育类型、封育方式、封育年限、封禁措施、育林措施、培育管理、防火、病虫鼠害防治、封育设施
	飞播造林	播区测量、树种、播种期、播种量、植被处理、整地、机型与机场选择、飞行作业方式、飞行作业航向、航高与播幅、航标线数量与位置、导航方法、人工撒(点)播、播区管护、防火、病虫鼠害防治、管护设施
	人工造林	林种、树种、整地、造林方法、造林季节、造林模式(密度、树种配置等)、种子和苗木、抚育管护、机械工具、施工顺序、时间、劳力安排、防火、病虫鼠害防治、林道、封禁管护设施
	种苗工程	圃址选择、总平面设计、圃地工程、辅助生产工程等,见 LYJ 128
经营	管护工程	管护责任区、管护类型、管护年限、立标定界、管护措施、管护设施
	抚育工程	抚育对象、抚育方式、抚育强度、清林方式、作业区安排、作业季节
	改造工程	改造对象、改造目标、改造方式、清林方式、更新方式、作业区安排、作业季节、出材量
	更新工程	更新对象、采伐方式、采伐强度、伐区设计、作业季节、材种出材量、材质、更新方法、更新类型(林种、树种)、更新模式(密度、配置、层次等)、管护措施
利用工程		利用方式、产品类型、利用措施、利用程度、利用时间或季节、利用限制
基础设施	防火阻隔网络工程	林火环境、林火特性、阻隔网布局(走向、密度、层次)、阻隔道类型与技术参数、阻隔道配置
	配套水利水保设施	参见 GB/T 16453.1~16453.6
	林道	参见 LYJ 104
档案与信息化工程		技术方案设计(数据库结构、技术路线等)、设备选型、软件选择或开发方案