**《水源林工程建设技术规程》编制说明**

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

本项目来源于《广东省市场监督管理局关于批准下达2022年第一批广东省地方标准制修订计划项目的通知》（粤市监标准〔2022〕379号）。

**（二）协作单位**

广东省林业调查规划院、梅州市农林科学院林业研究所

**（三）分工**

广东省林业调查规划院作为主导单位，总体负责标准制订的工作方案和技术方案，组织协调本单位技术人员和参与单位技术人员开展标准编写。

梅州市农林科学院林业研究所作为参与单位，参与工作方案和技术方案的制定，承担标准相关章节的编写。

**二、立项的必要性**

**（一）水源林工程建设意义**

1.落实省民生实事的重要抓手。根据《广东省人民政府关于印发2022年省十件民生实事分工方案的通知》（粤府〔2022〕14号），开展高质量水源林建设是十件民生实事之“加强生态文明建设，守住绿水青山”的重要内容之一。要求推动宜林荒山造林和重点水源区域的疏残林、灾损林分、低效林分改造，建设高质量水源林，纳入国家重点造林任务范畴，实现落地上图和精细化管理。

2.维护水源安全的重要保障。水是人类社会发展和生存赖以生存的自然资源。2019年9月，习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话中指出，加强生态环境保护要以上游水源涵养区为重点，推进实施一批重大生态保护修复和建设工程，提升水源涵养能力。2016年水利部组织对供水人口20万以上及年供水量2000万立方米以上的地下水水源地进行了核准，经征求各省级人民政府同意后，将全国618个水源地纳入全国重要饮用水水源地名录管理，其中广东省共76个，占全国重要水源地数量的12.3％。2018年6月印发的《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》明确将水源地保护攻坚战作为当前攻坚的七大标志性战役之一。高质量水源林建设是维护水源安全的重要保障。

3.保障民生福祉的重要举措。广东省历来高度重视饮用水源保护工作，先后提出“把饮用水源保护作为环保工作的重中之重”、“不惜一切保护饮用水源”的要求。2018年，全省集中式饮用水水源地环境保护工作会议指出，要坚持以人民为中心的发展思想，按照“保护水源、尊重历史、尊重科学、实事求是”的原则，系统谋划、加快推进集中式饮用水水源地环境保护整治，消除饮用水水源地环境安全隐患，确保人民群众饮用水安全。根据新修订的《广东省饮用水源水质保护条例》第二十二条规定，“林业行政主管部门应当加强对饮用水源涵养林等植被的保护和管理，做好饮用水源湿地保护的组织协调工作；林业行政主管部门需会同水行政主管部门等做好饮用水源保护有关的水土保持工作”。高质量水源林建设是保障民生福祉的重要举措。

4.实施发展战略的重要支撑。当前，广东正迎来粤港澳大湾区、深圳中国特色社会主义先行示范区“双区驱动”利好叠加的重大历史机遇，省委省政府正着力构建“一核一带一区”区域发展新格局，深入贯彻落实中央提出的乡村振兴战略。此外，中共中央 国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》将水资源、水环境的保护和治理作为推进生态文明建设的重要内容之一。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，从水源地生态环境角度出发，开展高品质水源林建设，对实现“粤港澳大湾区”战略目标有着重要支撑意义。

**（二）水源林建设现状**

1.国家水源林建设情况。1978年，三北（西北地区、华北北部、东北西部）防护林体系建设工程启动实施后，为从根本上扭转我国长江、珠江、海河等大江大河及沿海地区生态环境恶化的状况，1989年、1990年、1987年、1994年、1996年，先后启动长江中上游防护林、沿海防护林、平原绿化、太行山绿化、珠江流域防护林体系建设工程。

1996年，珠江防护林体系建设工程启动。建设范围包括江西、湖南、云南、贵州、广西和广东6个省（自治区）的187个县（市、区）。建设内容包括人工造林、飞播造林、低效防护林改造、封山育林，建设重点加强水土流失和石漠化的治理，加快营林步伐，提高林分质量，增强森林保土蓄水功能。

2.广东省珠江流域防护林建设情况。广东省珠江流域防护林体系建设一期工程从1996年开始实施，到2020年共实施了三期。按照原国家林业部有关珠江流域综合治理防护林体系建设的要求，结合我省“四江”流域生态公益林骨干工程建设，建设范围为珠江流域广东省境内三大支流（东、西、北江）的13个市（地级）中的66个县（市、区），总面积981.9万公顷。建设内容包括营造林建设、支撑体系建设和监测体系建设。

3.广东省高质量水源林建设情况。2021年8月，广东省林业局印发《广东省高质量水源林建设规划（2021-2025 年）》的通知，提出“十四五”期间实施高质量水源林建设工程，着力在主要河流干流、一级支流两岸、大中型水库与湖泊周围的第一层山脊或平地1公里以内，开展高质量水源林建设，有效增强森林水源涵养功能。规划至2025年建设高质量水源林33.33万公顷，截至2023年6月底，全省已完成高质量水源林建设20.42万公顷（其中造林11.63万公顷、封山育林8.79万公顷），任务完成率61.3%。

**（三）水源林建设存在的主要短板**

1.林分质量不高，涵养防护效能不足。主要表现在林分结构单一，中幼林多，大径材少，加之森林全周期经营水平不高，以及受到松材线虫、薇甘菊等林业有害生物的侵害，直接导致林分质量不高，森林保持水土、涵养水源的功能较差，整体生态防护效能与保障饮用水水源安全的现实需求差距明显。

2.树种结构不合理，存在污染水源风险。近年各地大力发展速生丰产林和经济林积极性很高，有在水源涵养区，，过度发展桉树、果树经济林以及松树等，由于肥料使用和频繁的人为经营活动，对饮用水水源安全，以及水土流失等存在潜在的污染风险。

3.资金投入不足，工程建设成效不高。近年来营造林投资标准有所提高，但是在种苗、肥料、人力等成本不断攀升的趋势下，现有标准对于营建高品质水源林来说仍显不足，尤其对于粤东西北地区来说，这一问题更显突出。工程建设标准低，极大地影响了工程的建设成效，直接影响森林生态系统的稳定性和防护功能的发挥。

4.缺乏统筹谋划，全域联动缺乏。广东先后开展三期珠江防护林建设，近年来部分地区也开展了重要水库库区水源涵养林建设项目。但是总体来说，重要水源地周边的森林生态的保护修护缺乏省级层面的统筹谋划，缺乏从流域角度出发的协调建设。在贯彻落实省委省政府提出的“一核一带一区”区域发展新格局中，亟需将全省重要饮用水水源地和珠江流域、粤东诸河、粤西诸河等饮用水水源保护区进行全域谋划，加强生态修复、生态治理、生态保护。

**（四）拟解决的问题**

在“十四五”期间，通过本规程制定，规范高质量水源林的建设技术标准，提高建设质量，增强森林质量和水源涵养功能，建成健康稳定高效的森林体系，保护区域水源地的安全，保障水资源的供给，满足区域社会经济可持续发展的需要。对实现水资源可持续利用，对整个生态系统的健康运转具有积极作用。

**三、标准编制原则，标准框架、主要内容及其确定依据**

**（一）基本原则**

标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则进行制订。

在标准编制过程中，遵循系统性、科学性和可操作性原则，综合采用资料调研、实地调研等多种调研方法，对全省水源林建设工作的现状和问题进行系统调研和分析，同时，根据资料参考和及时沟通讨论，完成标准草案。在此基础上，通过专家咨询汇总来自不同领域的专家观点，形成相应的《水源林工程建设技术规程》标准文本及编制说明。

**（二）标准框架及主要内容**

《水源林工程建设技术规程》标准结构包括10个章节，以下对标准中的主要条款进行简要说明。

表1 《水源林工程建设技术规程》框架内容说明表

| **序号** | **章节** | **简要说明** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 范围 | 本文件规定了水源林工程建设技术规程的主要内容和实适用范围。 |
| 2 | 规范性引用文件 | 本章节给出了标准编制过程中引用的相关文件，包括3项国家推荐标准、2项林业行业推荐标准、1项广东省地方推荐标准。 |
| 3 | 术语和定义 | 本章节给出了标准编制过程中涉及到的术语和定义，包括水源林、植被盖度、混交比、均匀度。 |
| 4 | 基本要求 | 本章节给出了水源林工程建设的基本要求。 |
| 5 | 建设对象 | 本章节给出了水源林工程的建设对象，从区域、类型两方面进行阐述。 |
| 6 | 作业设计 | 本章节从调查和编制两个方面，对水源林工程建设的作业设计作出规定。 |
| 7 | 施工 | 本章节给出了水源林工程建设施工的主要技术，包括封山育林、人工造林、低效林改造。 |
| 8 | 监理 | 本章节从阶段质量控制、项目质量控制两方面给出了水源林工程建设监理的要求。 |
| 9 | 核查验收 | 本章节给出了水源林工程建设分人工造林（更新）、封山育林的检查验收技术要求。 |
| 10 | 档案管理 | 本章节给出了水源林工程建设的档案管理的要求。 |

**四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系**

遵守和符合相关法律法规要求。

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T　15163　封山（沙）育林技术规程

GB/T　18337.2　生态公益林建设　规划设计通则

GB6000　主要造林树种苗木质量分级

LY/T1607　造林作业设计规程

LY/T1000　容器育苗技术

DB44/245　广东省主要阔叶树种苗木质量分级

**五、标准有何先进性或特色性**

根据《标准化法》第十三条规定“为满足地方自然条件、风俗习惯等特殊技术要求，可以制定地方标准”。广东省优越的水热条件，丰富的乡土树种资源，为水源林工程建设提供了优良的自然条件。目前全省部分饮用水源保护区、重要水源保护地和大江大河集雨区范围内仍然存在疏残林、低效纯松林、桉树林等，为水源林工程建设提供了现实基础。《广东省林业保护发展“十四五”规划》将建设高质量水源林作为重点工程之一，也水源林工程建设提供了规划保障。

**六、标准调研、研讨、征求意见情况**

**（一）调研、征求意见情况**

标准制定过程中按照“大学习、深调研、真落实”工作要求，先后前往韶关市、肇庆市、惠州市、东莞市、中山市等市，南雄市、五华县、平远县、龙川县、省属德庆林场等县（市、场）开展实地调研。

自2023年9月20日，广东省林业调查规划院发函向有关单位和专家征求本标准的意见。先后收集到24个单位的反馈意见，包括高等院校、科研院所、国有林场、县（市、区）林业主管部门（表2）。反馈意见包括个别词语的表述和格式的修改，已根据具体反馈意见修改完善本标准。

表2 征求意见单位一览表

| **序号** | **单位名称** |
| --- | --- |
|
| 1 | 广东省林学会 |
| 2 | 华南农业大学林业与风景园林学院 |
| 3 | 韶关市林业科学研究所 |
| 4 | 梅州市农林科学院林业研究所 |
| 5 | 肇庆市林业科学研究所 |
| 6 | 茂名市林业科学研究所 |
| 7 | 化州市林业科学研究所 |
| 8 | 信宜市林业科学研究所 |
| 9 | 高州市林业科学研究所 |
| 10 | 英德市林业科学研究所 |
| 11 | 南雄市林业科学研究所 |
| 12 | 南雄市园林管理所 |
| 13 | 乐昌林场 |
| 14 | 龙眼洞林场 |
| 15 | 天井山林场 |
| 16 | 西江林场 |
| 17 | 南雄市林业局 |
| 18 | 东源县林业局 |
| 19 | 和平县林业局 |
| 20 | 江东新区农林水务局 |
| 21 | 连平县林业局 |
| 22 | 龙川县林业局 |
| 23 | 新丰江林业管理局 |
| 24 | 源城区农业农村局 |

**（二）重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

**七、技术指标设置的科学性和可行性**

**（一）关于标准的适用范围**

本文件规定了水源林工程建设基本要求、建设对象、作业设计、施工、监理、检查验收、档案管理。

本文件适用于广东省水源林工程建设。

**（二）关于标准的属性**

推荐性标准。

**（三）关于技术指标设置的说明**

通过实地调研、专家咨询的方式，结合广东省新一轮绿化广东大行动，绿美广东生态建设“六大行动”等多年来一系列林业重点生态工程建设实际，确定了水源林工程的建设类型、施工要求、监理要求、检查验收要求、档案管理要求等。

**八、与同类标准技术内容的对比情况**

**（一）国内外发展趋势**

2016 年12 月，中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面推行河长制的意见》提出加大江河源头区、水源涵养区、生态敏感区保护力度，对三江源区、南水北调水源区等重要生态护区实行更严格的保护。2019 年9 月，习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话中指出，加强生态环境保护要以上游水源涵养区为重点，推进实施一批重大生态保护修复和建设工程，提升水源涵养能力。2019 年10 月31 日，中国共产党第十九届中央委员会第四次全体会议通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》中提到要加强对重要生态系统的保护和永续利用，加强长江、黄河等大江大河生态保护和系统治理。2020 年8 月17 日，广东省人民政府批复实施《广东万里碧道总体规划（2020-2035 年）》，强调坚持统筹山水林田湖草系统治理，将广东河湖建设成为造福人民的幸福河湖。

**（二）标准情况**

1.目前关于水源林的国家标准和行业标准有《GB/T 26903-2011 水源涵养林建设规范》《GB/T 50885-2013 水源涵养林工程设计规范》《LY/T 1760-2008 长江、珠江流域防护林体系工程建设技术规程》，主要是针对全国的水源涵养林的建设技术规范。

2.关于水源林的地方标准有《DB44/T 285-2005 水源涵养林营造技术规程》《DB44/T 1236-2013 饮用水源林营建与管理规范》。高质量水源林建设范围比上述地方标准中的水源涵养林或饮用水源林的范围更大，根据《广东省人民政府关于印发2022年省十件民生实事分工方案的通知》（粤府〔2022〕14号）要求，高质量水源林包括宜林荒山造林和重点水源区域的疏残林、灾损林分、低效林分改造；此外，上述地方标准在树种选择方面强调选择水源涵养能力强的树种，未能充分体现新阶段在“双碳”目标下营建大径级林分，提高森林质量，提升森林碳汇能力的新要求。

**九、涉及专利的有关说明**

本标准不涉及专利。

**十、报批阶段应补充专家审定会情况**

待补充。

**十一、标准名称变更应详细说明理由并单独拟文申请**

无。

**十二、编制单位增减应予说明增减原因并单独拟文申请**

无。

**十三、其他应当说明的事项**

无。

**十四、贯彻地方标准的要求和建议**

在标准编制调研期间，标准编制工作小组已经向各级林业主管部门介绍标准的重要性、编制思路、主要技术措施等相关内容。标准实施后，标准编制工作小组将进一步进行相关内容的宣贯工作，以帮助本标准能够得到更好的贯彻和落实。具体包括如下几个方面推进措施及建议。

1.进行标准宣传、培训。为了使各级、各类相关单位尽快了解本标准的内容，加深对标准的理解，推动标准的有效实施，在标准实施后在省内分区域、分期面各级林业主管部门开展标准的宣传、培训。

2.建议省林业局在绿美广东生态建设中以水源林建设工程为抓手，大力推进本规程的应用，将本规程作为各地开展水源林建设和实施森林质量精准提升行动的重要技术参考，有效推动全省森林资源质量精准提升。