

韶关市防洪规划修编报告

（征求意见稿）



中水珠江规划勘测设计有限公司

（原水利部珠江水利委员会勘测设计研究院）



韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司

2024 年 5 月

前 言

党的十八大以来，习近平总书记高度重视水安全保障工作，提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾新理念，多次对防汛抢险救灾、自然灾害防治、解决防汛薄弱环节问题等作出重要指示批示，为做好防洪减灾工作指明了方向。党中央、国务院对实施国家水网重大工程、解决防汛薄弱环节、提升水旱灾害防御能力以及研究修订流域防洪规划等作出部署。为贯彻落实习近平总书记关于防洪减灾工作的重要指示批示精神和党中央、国务院有关部署，推动新阶段水利高质量发展，加快完善流域防洪减灾体系，水利部部署开展七大江河流域防洪规划（修编）工作（水规计〔2022〕172号），并印发了《七大流域防洪规划（修编）项目任务书》，要求力争用3年左右时间完成流域防洪规划（修编）任务，并要求各省级水行政主管部门积极支持和配合做好相关流域防洪规划（修编）工作，及时将防洪保障需求、有关规划成果以及方案建议意见提交相关流域机构。

对照习近平总书记赋予广东的总定位总目标、经济社会高质量发展、水利高质量发展的要求，以及人民群众日益增长的水安全需求，广东省防洪工程体系和非工程体系还不完善，现有防洪（潮）能力还不能完全保障，特别是粤港澳大湾区的经济社会发展需要，堤防建设标准和达标率偏低，蓄滞洪区启用难度大，防洪短板仍然存在，防汛薄弱环节建设任务依然繁重。为完善广东省防洪减灾体系，解决防洪薄弱环节，省水利厅组织开展广东省防洪规划修编报告，按照“三新一高”要求，坚持问题导向，明确新阶段防洪治理重点任务，加快补齐防洪短板，全面提升洪涝灾害防御能力。

韶关市地处粤北，全境面积18412.66km²，西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州

市，被称为广东的北大门，从古至今是我国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。经过多年水利建设，韶关市水利长足发展，为全市经济社会发展提供了坚实的水安全保障。近些年，全市防洪减灾能力逐步提升，但对标新发展阶段国家防洪要求，全市防洪仍存在防洪减灾能力不足的问题亟须统筹解决。

2022年6月北江中上游特大暴雨洪水暴露了韶关市上游虽然建成了乐昌峡、湾头枢纽，但仍存在防洪体系尚不完善、城市主要河流和中小河流治理和山洪灾害防治需求十分迫切等问题。同时，1997年防洪规划编制较早，近年来韶关中心城区经济社会高速发展，城市的雨情、水情、工情有了较大的变化，防洪出现了新情况、新问题，结合水利高质量发展要求，韶关市防洪能力需进一步提高。因此通过防洪规划修编，为“实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节”提供规划支撑十分必要。

为进一步深入贯彻落实国家、广东省关于防洪的决策部署和市委、市政府有关要求，2023年7月，韶关市以规划先行为理念，开启《韶关市防洪规划修编报告》编制工作，以期对未来一段时间全市防洪工作形成有效统筹指导。

受韶关市水务局委托，韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司承担本次《韶关市防洪规划修编报告》编制工作，为完成本次规划修编，韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司于2023年8月成立了防洪规划修编项目组。在韶关市水务局领导的高度重视和各业务科室的大力支持，各县（市、区）水务局的全力支持和配合下，规划项目组在充分收集、整理和分析有关资料和规划成果的基础上，按照有关文件的要求编写提纲，于2023年9月底完成了《韶关市防洪规划修编报告》（以下简称《规划修编报告》）的编制。

目录

1 规划概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 韶关市基本情况	2
1.3 指导思想	16
1.4 规划原则	17
1.5 规划范围	18
1.6 规划水平年	18
1.7 规划目标	19
1.8 编制依据	20
1.9 技术路线	24
1.10 高程基面及平面坐标系统	24
2 韶关市其他规划情况	26
2.1 总体规划概述	26
2.2 专项规划概述	28
3 防洪形势分析	34
3.1 历史洪涝灾害	34
3.2 现状防洪工程体系	37
3.3 存在问题	48
3.4 面临的新形势和新需求	51
4 防洪区划与防洪排涝标准	54
4.1 防洪区划	54
4.2 防洪标准	56
4.3 排涝标准	58
5 防洪水文分析计算	60

5.1 水文资料	60
5.2 洪水	60
5.3 北江洪水成果	61
5.4 武江洪水成果	76
5.5 南花溪洪水成果	86
5.6 南水河洪水成果	91
5.7 锦江洪水成果	100
5.8 墨江洪水成果	105
5.9 滙江洪水成果	110
5.10 新丰江洪水成果	111
6 防洪减灾总体规划	115
6.1 防洪减灾总体目标	115
6.2 洪水总体安排	116
6.3 防洪减灾体系总体布局	116
7 防洪排涝工程规划	119
7.1 北江干流防洪工程规划	119
7.2 武江干流防洪工程规划	122
7.3 锦江干流防洪工程规划	123
7.4 墨江干流防洪工程规划	124
7.5 滙江干流防洪工程规划	125
7.6 南水河干流防洪工程规划	126
7.7 新丰江干流防洪工程规划	127
7.8 南华溪干流防洪工程规划	128
7.9 马坝河干流防洪工程规划	128
7.10 排涝工程规划	128
8 中小河流治理及山洪灾害防治、水土保持规划	133

8.1 中小河流规划及山洪灾害防治规划	133
8.2 水土保持规划	135
9 防洪非工程措施规划	151
9.1 加强水利基础设施智慧建设	151
9.2 强化全过程监管体系	153
9.3 加强防洪风险管控	155
9.4 超标准洪水防御	158
9.5 防洪基金与洪水保险	161
10 管理规划	162
10.1 管理体制与机构设置	162
10.2 管理设施规划	164
10.3 工程运行管理	165
10.4 工程调度管理	167
10.5 应急管理	167
11 环境影响评价	169
11.1 环境现状调查与分析	169
11.2 环境影响预测与分析	169
11.3 减缓对策措施与监测跟踪评价	171
11.4 环境影响评价结论	178
12 投资匡算与实施安排	179
12.1 投资匡算	179
12.2 资金筹措意见	179
12.3 实施意见	180
13 实施效果评价与保障措施	181
13.1 实施效果评价	181
13.2 保障措施	182

1 规划概述

1.1 项目背景

1.1.1 落实新时代治水思路的需要

兴水利、除水害始终是治国安邦的大事，对中华民族生存发展和国家统一兴盛至关重要。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央对保障水安全作出系列重大部署，特别是提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水思路，着力保障防洪安全、供水安全、经济安全。保障防洪安全，要求进一步增强忧患意识，牢牢守住水旱灾害防御底线，全力做好防御超标洪水、水库安全度汛和山洪灾害防御。其中，对大江大河、重要支流及有防洪任务的县级以上城市超标洪水防御要加强预案编制、监督检查，确保生命安全底线。水库安全度汛是防洪保安的关键环节，对大中型水库不仅要保障自身安全，还要充分发挥防洪作用，通过预泄迎洪、拦峰削峰错峰、退水腾库等措施，有效减轻下游防洪压力；对于小型水库，要加强监测预警，做到险情早发现、早抢护，提早转移受威胁群众，保障人民生命安全。山洪灾害一直是洪涝灾害中导致人员伤亡的最主要原因，要做好山洪灾害防御，一方面要加大监测预警力度，及时发布预警信息；另一方面，要完善网格化群测群防责任体系，及时转移危险区人员。利用多种渠道向社会公众发送预警信息，争取实现人员监测预警信息全覆盖，落实“最后一公里”预警措施。

1.1.2 广东省加快推进省级防洪

党的十八大以来，习近平总书记四次考察广东，为广东高质量发展指明前进方向、擘画美好蓝图。广东是改革开放的排头兵、先行地、实验区，在中国式现代化建设的大局中地位重要、作用突出，经济社会高质量发展离不开坚实的水安全保障支撑。《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，“推进广东防洪”。广东省水利发展“十四五”规划明确提出推进广东防洪，系统构建由防洪保安网、供水保障网、万里碧道网和智

慧水利网等组成的广东水网，形成防洪大通道、供水大动脉、水生态大格局、智慧大网络。围绕粤港澳大湾区和深圳先行示范区建设和我省构建“一核一带一区”区域发展格局，着力推进广东水网工程建设，全面提升区域水安全保障能力。

1.1.3 是保障我市经济社会高质量发展和人民生命财产的重要之举

2021 年 12 月，水利部以水规计〔2021〕413 号文《水利部关于完善流域防洪工程体系的指导意见》提出要“加快解决防洪突出薄弱环节，完善流域防洪工程体系，有效抗御洪水风险，全面提升洪涝灾害防御能力，着力推动新阶段水利高质量发展”。2022 年 4 月，水利部部署开展七大流域防洪规划（修编）工作。为配合水利部做好七大流域防洪规划（修编）工作，推动新阶段广东省水利高质量发展，2022 年 8 月，广东省水利厅部署开展全省防洪规划（修编）工作。

开展防洪规划（修编）工作，是贯彻落实中央决策部署、配合省水利厅完成全省防洪规划（修编）的重要举措，是统筹发展与安全、推动我市水利高质量发展的重要抓手，是加快补齐全市防洪短板、优化洪涝灾害防治格局、增强洪水风险防控能力的重要基础。2022 年 6 月，北江流域发生超标准洪水，我市在此次洪水中受损严重。当前，各地城乡水利防灾减灾对提高防洪标准、完善防洪工程体系、构建洪涝灾害防治新格局等提出了更高的要求。为应对全市防灾减灾工作面临的新形势、新水情、新工情，切实提高洪水防御能力，保障经济社会高质量发展和人民生命财产安全，开展全市防洪规划（修编）工作是十分必要的。

1.2 韶关市基本情况

1.2.1 自然地理

韶关市地处粤北，全境面积 18412.66km²，位于东经 112° 50′ ~ 114° 45′ 、北纬 23° 5′ ~ 25° 31′ 之间，西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。韶关市被称

为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。

韶关地形以山地丘陵为主，河谷盆地分布其中，平原、台地面积占 20%。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 千米；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 千米；南列为起微山、青云山山地，长 270 千米。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。地势北高南低，北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

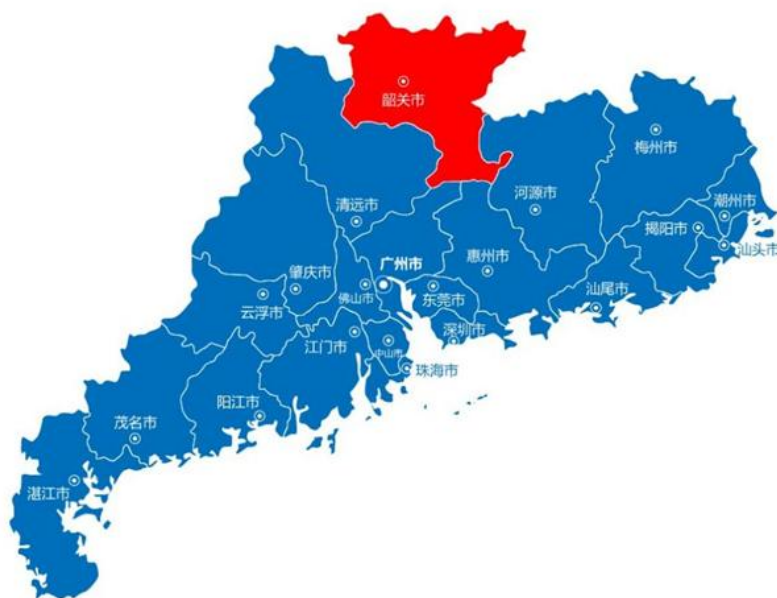


图 1.2-1 韶关市位置图

1.2.2 河流水系

韶关市河川径流充沛，但因受降水的影响，径流年内分配很不均匀，据分析，汛期（4~9 月）的径流量约占年径流量的 75%；径流的年际变化较大，最大年径流为最小年径流的 5~7 倍；年径流量在地区上的分布与降水量的分布大体一致，乃自北向南递增。

韶关市地处粤北山区，境内河流众多，流域面积大于 100km² 河流共有 54

条，而大于 1000km^2 的河流有 8 条。全市河流中，新丰江属珠江流域的东江水系，桃江、章江属于长江流域的鄱阳湖水系，其余均属珠江流域的北江水系。市内各大小支流，都源于高、中级山地，且切割很强，两岸壁立的峡谷甚多，水流湍急，河道比降陡，流量大，水力资源丰富。

韶关市境内大于 1000km^2 的河流主要概况如下：

1) 北江

北江发源于江西信丰石碣大茅山，是珠江流域第二大水系，流经江西、湖南、广东三省，其中广东省境内为 42930km^2 ，干流河长 458km ，为广东省境内面积最大的河流，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554km^2 ，总长 211km ，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。浈江于韶关市区河西尾纳武江水后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468km ，流域总面积为 46710km^2 ，干流平均坡降 0.26% ，广东省境内为 42879km^2 ，韶关市境内约为 17299km^2 ，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831km^2 。

北江主流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长。但上游高山峻岭，沟谷众多，水流流程甚短，故洪水易暴涨，加上土层单薄，地表径流大，有“滴水归谷”之称。流域的水文变化规律，受气候季节变化影响很大；中部和西部处于暴雨中心地带，发洪时间一般在 4~6 月，洪水传播时间随河床坡降大小而变，洪水在韶关境内传播时间见表 1-1。河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

以马径寮站为控制，北江多年平均河川径流量为 148.3亿 m^3 ，其中过境水量为 26.8亿 m^3 ，最小年径流 58.0亿 m^3 ，枯水年（ $P=90\%$ ）为 87亿 m^3 ，浅层地下水为 33.7亿 m^3 。

表 1-1 北江韶关主要河段洪水传播时间表

河段项目	小古茏 ~ 浈湾	浈湾 ~ 韶关市区	韶关市区 ~ 马径寮	坪石 ~ 乐昌	乐昌 ~ 犁市
距离 (公里)	80	26	56	60	48
传播时间 (小时)	6	3	8	4	5

2) 武江

武江是北江流域的一级支流,它位于东经 $112^{\circ} 23'$ 至 $113^{\circ} 36'$, 北纬 $24^{\circ} 46'$ 至 $25^{\circ} 41'$ 之间。武江发源于湖南省临武县三峰岭,流经湖南省的临武县、宜章县、郴县、桂阳、汝城等五县和广东省的乐昌、乳源、曲江、韶关市区,于韶关市区沙洲尾注入北江。武江全河长 260km (在本市境内 152km), 流域面积 7097km² (在本市境内 3734km²), 河床平均坡降 0.91‰, 总落差 123m。流域内 (本市境内) 有大型水库 1 宗, 中型水库 4 宗, 分别为乐昌峡水利枢纽大型水库; 龙山中型水库、东洛中型水库、横溪中型水库及西牛潭中型水库, 水库总控制面积 5716km², 占流域面积的 80.54%。

武江干流在广东境内坡降较陡, 平均坡降 1.27‰, 流速大, 洪水传播时间快, 流域地势高峻, 含沙量较少, 是弯曲型的山区河流, 洪水期坪石、乐昌、曲江、韶关市区等地的沿河农田、村庄常受洪水威胁。乐昌峡河段位于武江中游, 坪石与乐昌之间。峡谷自罗家渡至张滩全长 41km, 天然落差 54.0m, 平均坡降 1.31‰。乐昌峡河段属峡谷河段, 河道曲折, 河面狭窄, 两岸沟壑纵横, 且河道切割较深, 滩多水急。乐昌至韶关河段较平缓, 坡降 0.59‰。

武江共有 14 条主要支流, 在湖南省境内的有大湾水、连塘水、罗家水、南花溪。流经乐昌市境内的有辽思水、宜章水、白沙水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、西坑水、廊田水。流经乳源县境内的有杨溪河。流经曲江区境内的有新街水和重阳水。

武江多年平均河川径流量 61.2 亿 m³, 其中过境水量 22.5 亿 m³, 枯水年 (P=90%) 为 32.4 亿 m³, 最小年径流量为 22.6 亿 m³, 本地多年平均浅层地下水为 7.92 亿 m³, 最枯流量为 12.3m³/s (出现于 1966 年)。

3) 锦江

锦江发源于湖南、江西两省与广东省交界的仁化县万时山，整条河流在仁化县境内，由北向南流经长江、双合水、恩口、小水口、仁化县城、丹霞山、夏富和细瑶山，至白芒坝汇入浈江。流域面积 1913km^2 （其中：支流域口河有 104km^2 流域面积在湖南境内），河长 108km ，坡降 1.98‰ ，总落差 382m 。流域境内有大型水库 1 宗，中型水库 3 宗，分别为锦江大型水库、高坪中型水库、渐溪河中型水库、赤石迳中型水库，水库总控制面积 1459.55km^2 ，占流域面积的 76.82% ，浅层地下水充沛。河流两侧分布 100km^2 以上的支流有扶溪河、城口河、大麻溪、塘村河及董塘河等 5 条。锦江流域多年平均降雨量 1669.1mm ，年平均地表水水资源量 21.80 亿 m^3 ，年径流深 1143.6mm ，多年平均流量 $69.13\text{m}^3/\text{s}$ 。河流多在险滩峡谷中通过，水流湍急，水力资源丰富。

4) 墨江

墨江是北江上游一级支流，发源于始兴县棉坑顶，由南向北流经隘子、司前、顿岗、始兴县城后，再从东向西于江口汇入浈江。流域面积 1367km^2 ，河长 89km ，坡降 2.38‰ 。流域内多为中低山，凉口以下属丘陵盆地，地势东南高西北低。地质主要有砂岩、页岩、花岗岩、石灰岩等。上游河道弯曲坡降大，林木繁茂，是木材重点产区之一；中下游河床平缓，是主要粮产区。因河床上陡下缓，涨水水势凶猛，集流快，故始兴县城一带的小平原汛期常受洪水威胁。解放后查测最大洪峰流量 $3030\text{m}^3/\text{s}$ （1976 年 6 月 9 日），最小流量为 $2.26\text{m}^3/\text{s}$ （1977 年 3 月 19 日）。

以始兴县城墨江桥为控制，墨江多年平均河川径流量为 12.7 亿 m^3 ，最小年径流量 2.94 亿 m^3 ，保证率 $P=90\%$ 时径流量为 6.77 亿 m^3 ，浅层地下水为 2.46 亿 m^3 。

5) 滙江

滙江发源于翁源县船肚东，是北江较大支流之一。河流由东北向西南流经连平、翁源至英德市区东岸嘴汇入北江。滙江全长 173km （在本市境内 102km ），

集雨面积 4847km² (在本市境内 2913km²)，坡降 1.24‰。在本市的集水区内有中型水库 4 宗，小型水库 101 宗，中型水库控制面积 199km²，占滃江在本市境内的集水面积 7.5%。沿河除两岸狭窄盆地平原外，皆为崇山峻岭。地质多为石灰岩及花岗岩，岩质坚硬，水土流失少，多年平均含沙量为 0.13kg/m³，年平均输沙量为 68 万吨。因地处亚热带季风气候，多年平均河川径流量大，河床陡，水力资源丰富。1956 ~ 2005 年同步期平均年径流量 49.09 亿 m³，径流深 1012.8mm，年平均流量 156m³/s，多年平均年降水量 1823mm。

滃江是沙石质河床，河槽相对稳定。洪水常出现于 4 ~ 6 月，流域地势高，河床陡，洪水传播快。如 1964 年洪水，从起涨至落平历时 38h，属暴涨暴落山溪性河流，故沿河两岸农田受山洪暴发影响大。

6) 南水河

南水河发源于乳源县的五指山安墩头，流经龙南、乳源县城，于龙归和龙归水汇合，再经曲江孟洲坝汇入北江。全流域集雨面积为 1489km²，在乳源县境内为 869km²，全长 104km，坡降为 4.83‰。流域内有大型水库 1 座，南水水库控制面积为 608km²，总库容为 121500 万 m³；中型 1 宗，泉水水库控制面积 189km²，总库容为 2160 万 m³。

南水流域地表植被较好，森林覆盖率较高，上游属中高山区，为暴雨中心，是雨量高区，故径流和浅层地下水较为充沛。1956 ~ 2005 年同步期平均年径流量 20.80 亿 m³，径流深 1396.9mm，年平均流量 66.0m³/s，多年平均年降水量 1898mm。

7) 南花溪

南花溪发源于湖南省宜章市莽山白公坳，是武江一级支流，集雨面积为 1188km²，其中属乐昌市境有 304 km²。河流由西南流向东北至乐昌市水口汇入武江。多年平均河川径流量为 9.74 亿 m³，其中过境水为 7.25 亿 m³，本地浅层地下水为 0.644 亿 m³。

8) 新丰江

新丰江发源于新丰县小正镇七星岭亚婆石，流经新丰、河源，于河源市区汇入东江。集水面积 5813km²（在本市境内 1600km²），河长 163km（在本市境内 71km），坡降 1.29‰，流域内（新丰县境内）有小型水库 14 宗，水库总控制面积 40km²，新丰江中上游多属山区，地表植被繁茂，故河川基流（浅层地下水）较为充沛。1956~2005 年同步期平均年径流量 62.07 亿 m³，径流深 1067.8mm，年平均流量 197m³/s，多年平均年降水量 1846mm。

除上述八条河流外，集雨面积在 100km² 的河流还有 54 条，主要分布在浈、武江两侧，潞江和北江干流也有部分，这些支流水资源很丰富，多年平均河川径流可达 144.8 亿 m³，占北江在本市范围内产水量的 71%，另外，本市河流流出广东省境外的有章江（集雨面积 89km²）和桃江（集雨面积 150km²），两江均属长江流域。韶关市境内主要河流特征见表 1-2。

表 1-2

韶关市主要河流特征表

河名		发源地	河口	集水面积 (km ²)	河长 (km)	坡降 (‰)	多年平均			
河流	河流等级						年降水量 (mm)	年径流量 (亿 m ³)	年径流深 (mm)	年平均流量 (m ³ /s)
北江	干	江西信丰县石碣	三水区思贤滘	17299 (46710)	268 (468)	0.25	1585	521.2	1115.9	1653
墨江	支	始兴县棉地坑顶	始兴县上江口	1367	89	2.38	1672	12.41	907.8	39.4
锦江	支	江西崇义县竹洞	仁化县白芒坝	1609 (1913)	104 (108)	1.71	1671	18.88	986.8	59.9
武江	支	湖南临武县三峰岭	韶关市区沙洲尾	3689 (7097)	152 (260)	0.91	1460	62.71	883.7	199
南水	支	乳源县安墩头	曲江县孟洲坝	1489	104	4.83	1898	20.80	1396.9	66.0
潞江	支	翁源县船肚东	英德市区东岸咀	2913 (4847)	102 (173)	1.24	1823	49.09	1012.8	156
南花溪	支	湖南宜章莽山白公坳	乐昌水口	304 (1188)	8.6 (117)	3.36	/	9.74	/	/
新丰江	支	新丰县王母点兵	河源市区	1600 (5813)	71 (163)	1.29	1846	62.07	1067.8	197

注：1、北江上游以浈江为干流；

2、括号内为全河长和集水面积，无括号为韶关市境内河长和集水面积。

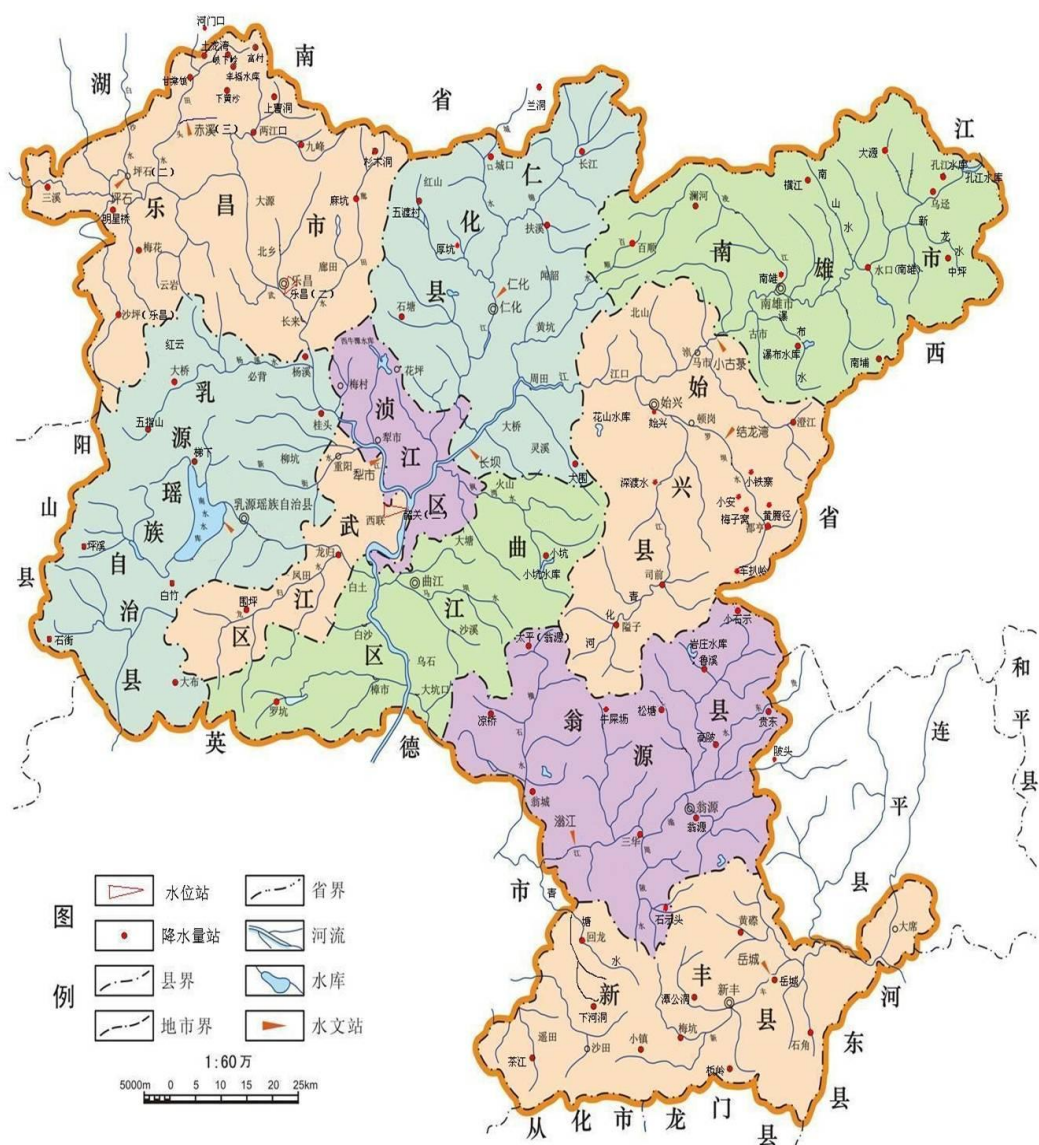


图 1-1 韶关市河流水系分布示意图

1.2.3 水文气象

1) 降雨量

韶关市地处低纬，属亚热带、中亚热带季风气候区，夏季盛吹西南风和东南风，冬季盛吹北风和西北风。区内地形总的来讲是北高南低，山峦重叠，河谷盆地纵横，地形较复杂。由于地理位置和地形的关系，韶关市经常受南北冷暖气团交替的锋面雨的影响。全市多年平均年降雨量 1682.3mm，折合降水总量 309.29 亿 m^3 ，略少于全省多年平均降雨量 1771mm。降水量时空分布不均，一

一般是南部多于北部，山区多于平原，春夏多于秋冬。韶关市各个县级行政区多年平均降雨量见表 12.3-1。

表 1.2.3-1 韶关市各县（市、区）多年平均年降雨量表

县（市、区）	多年平均降雨量（mm）	县（市、区）	多年平均降雨量（mm）
始兴	1605.9	乐昌	1425.0
仁化	1669.1	南雄	1470.6
翁源	1897.4	武江区	1616.0
乳源	1920.9	浈江区	1514.6
新丰	1861.7	曲江区	1821.2
全市	1682.3		

在各县级行政区中，多年平均年降水量以曲江区为最大，达 52.7 亿 m³，占全市的 17.1%；其次为乳源县的 42.8 亿 m³，占全市的 13.8%；最小为市区的 5.34 亿 m³，仅占全市的 1.7%。在各县级行政区中，多年平均年降水深以乳源县的 1920.9mm 为最大；乐昌市为最小，只有 1425.0mm。

本市降水量的年内分配很不均匀，在初春之际，孟加拉湾低槽开始建立，暖湿的西南气流常可扩展到这一带，与南下的冷空气相遇，形成静止锋，早在 3 月即开始出现锋面雨，随后的 4~6 月季风盛行，地面气压场逐渐转为低压系统，遇冷空气活动容易产生降水，降水量增多，主要雨季集中在 3~8 月。

形成本市降水天气系统除了锋面雨外，还受到台风雨的影响，前汛期（4~6 月）主要是由西风带天气系统，如西南低槽、低涡、冷锋、静止锋等形成的锋面雨，后汛期（7~10 月）主要为热带低压、热带风暴、台风等热带气旋形成的台风雨。所以降水量的年内分配有明显的前后汛期之分，前者（4~6 月）大于后者（7~10 月）。

全市多年平均降水量汛期 4~9 月占全年的 75%，年降水天数一般为 150~180 天。全省少雨期一般出现在 11 月至次年 3 月，连续五个月降水量占年降水量的 10%~28%，一般为 15%左右。本市因地处粤北山区，春汛来得早，进入 3 月后雨水较多，11 月至次年 3 月的降水量占全年降水量比重为 25%左右，在 17%~31%区间；而连续最少五个月降水量出现在 10 月至次年 2 月，为 20%左

右，在 12%~25% 区间。

总的来说，本市最大四个月降水量占年降水量百分数的变化趋势与全省相似，是由北向南逐渐增大，枯季（11 月至次年 3 月）降水量占年降水量的百分数则相反，由北向南逐步减少。

本市由于地处粤北地区，年际间分别受北方冷空气入侵，西风带降水天气系统，静止锋位置移动，热带气旋侵袭等因素的不同影响，导致降水的年际变化较大，水旱灾害频发，其中水灾多是汛期多雨，旱灾则多为夏秋连旱。2005 年韶关市行政分区年降水量及水文年降水量分布见表 1-5、1-6。

2) 径流

韶关市径流主要来源于降雨，并与蒸散发能力和下垫面条件有密切关系，属降雨补给型，故年径流地区分布和年内时空分配均与年降雨趋势大体一致。南雄、始兴、仁化、乐昌、坪石一带呈一条走廊低值区，径流深在 800mm 以下，径流系数 0.50 左右。受地形条件影响，年径流最高区位于南水上游，即梯下、白竹、坪溪一带，最大中心圈线为 1600mm。

径流的年际变化比雨量的年际变化大，年径流变差系数一般为 0.35~0.45；年径流的最大年为最小年 4~6 倍。汛期径流量占全年径流量的 75%~80%。

韶关市多年平均年径流深为 978.7mm，多年平均年径流量为 179.9 亿 m³，在各县级行政区中，多年平均年径流深最大的是乳源县 1225.2mm，其次大是新丰县 1060.7mm，而南雄市以 793.4mm 为最小，次小为始兴县 889.6mm；市区和各县（市、区）的年径流变差系数均在 0.34~0.35 之间。

韶关市的入境水量不大，多年平均年入境水量只有 36.14 亿 m³，其中由外省入境的水量有 33.24 亿 m³，仅占全省总入省境水量 2361 亿 m³ 的 1.4%。其入境水量主要来自邻近的湖南、江西两省及省内的河源市。

因地理位置的关系，韶关市基本上处于各条河流的上游，相对于入境水量，从本市出境的水量却很大，全市总出境水量有 216.0 亿 m³，是全市总入境水量的 6.0 倍，为全市相应时段天然年径流量统计均值 179.9 亿 m³ 的 1.2 倍，其中有

1.615 亿 m^3 水量是进入江西省，汇入长江流域的鄱阳湖水系，占全省总出省境水量 23.27 亿 m^3 的 6.9%。韶关市出境水量主要流入北江下游的我省清远市，少部分流入河源市和江西省。

韶关市各个县级行政区多年平均径流量和多年平均年径流深等值线分别见表 1.2.3-2 和图 1.2.3-1。

表 1.2.3-2 韶关市各县级行政区多年平均径流量统计表

县级行政区	水资源量 (亿 m^3)
市区	3.361
曲江区	29.44
始兴县	19.14
仁化县	16.20
翁源县	22.60
乳源县	27.29
新丰县	21.08
乐昌市	22.10
南雄市	18.73
全市	179.93

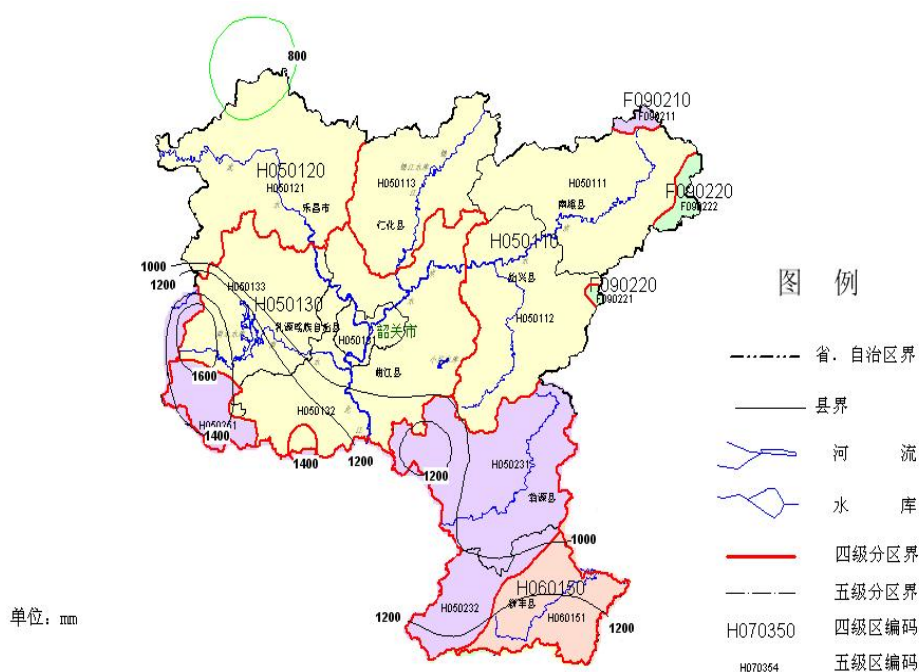


图 1.2.3-1 韶关市多年平均年径流深等值线图

3) 泥沙

根据韶关市水资源综合规划成果，韶关市森林覆盖率较高，流域植被好，而且难以风化侵蚀的石灰岩分布较广，故除浈江上游南雄一带水土流失较严重外，一般水土流失较弱，大多数河流的含沙量都较小。含沙量最大的河段是浈江上游，该河段的小古茛站多年平均含沙量为 0.334kg/m^3 ，下游的长坝站为 0.158kg/m^3 ，含沙量较小；武江的犁市(二)站为 0.178kg/m^3 。河流含沙量的变化规律是随洪水的变化而变化，沙峰一般出现在洪峰前，特别是首次发洪水时，由于地表干燥，表土松散，易于冲刷，雨水将大量泥沙带入河中，形成含沙量的高峰期，河水浑浊；最小含沙量多在汛后的枯水期，含沙量近于零，故河水清澈。浈江的小古茛、长坝站 3~6 月的月平均含沙量最大，武江的犁市(二)站则 4~6、8 月最大。

韶关市管辖的行政区域大部分处于北江中上游，其主要河流为浈江和武江，两江的控制站和区域代表站的多年平均输沙量成果见表 1-8。

表 1.2.3-2 韶关市江河多年平均年输沙量特征值表

河名	流域面积 (km ²)	水文站		多年平均年输沙量 (104t)
		站名	集水面积 (km ²)	
浈江	7554	小古茛	1881	48.8
浈江	7554	长坝	6794	98.0
武江	7097	犁市(二)	6976	114

4) 气温和风

韶关市气候属亚热带、中亚热带季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温为 $19.6 \sim 20.3^\circ\text{C}$ ，极端最高气温为 $37.6 \sim 42.0^\circ\text{C}$ ，极端最低气温为 $-7.0 \sim -4.1^\circ\text{C}$ 之间，1 月平均气温 $8.7 \sim 11.0^\circ\text{C}$ ，7 月平均气温 $27.7 \sim 29.1^\circ\text{C}$ 。冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。日平均温度在 10°C 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水

配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。多年平均无霜期 245~312 天，年日照时间 1473~1925h，北部山区冬季有雪。

1.2.4 社会经济

1) 行政区划与人口

韶关市辖浈江区、武江区、曲江区、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县、乳源瑶族自治县，代管乐昌市、南雄市，有乡镇 95 个（其中 94 个镇、1 个瑶族乡），10 个街道办事处，1209 个村委会，235 个居委会。

根据《2021 韶关市统计年鉴》，2020 年末韶关户籍人口 336.60 万人，比上年减少 0.6 万人。城镇人口比重 45.12%，比上年下降 6.46 个百分点。全年出生人口 3.65 万人，人口出生率 10.47‰；死亡人口 2.12 万人，死亡率 6.07‰。

2) 社会经济

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2020 年，韶关实现地区生产总值（初步核算数）1353.49 亿元比上年增长 3.0%。其中，第一产业增加值 198.36 亿元，增长 4.5%，对地区生产总值增长的贡献率为 18.9%；第二产业增加值 464.80 亿元，增长 4.5%，对地区生产总值增长的贡献率为 49.4%；第三产业增加值 690.33 亿元，增长 1.8%，对地区生产总值增长的贡献率为 31.8%。三次产业结构比重由 2019 年的 13.4:34.1:52.5 调整为 14.7:34.3:51.0。

3) 城市发展定位及目标

(1) 城市发展定位

随着内外部环境条件的深刻变化，在建立现代化经济体系推动高质量发展的大背景下，初步构建了韶关市发展的新格局。

一是从粤北区域中心城市到主动融入珠三角。随着珠三角与环珠三角之间交通、通信等条件的根本性改变，环珠三角产业园区配套水平提升，为珠三角企业在更大范围进行生产布局提供了可能。这一区域发展的重要态势，预示着大珠三角经济区正在加速形成。省委、省政府也因势利导，推动珠三角 9 市与环珠三角 6 市融合发展，这为韶关融入珠三角提供了良好契机。只有把握广东

区域发展格局的新变化，跳出粤北谋划韶关的发展，坚定不移主动融入珠三角，构建大珠三角经济区一体化发展的新格局，才能从根本上推动韶关的振兴发展。

二是打造北部生态发展区核心城市。作为广东省重要生态屏障，韶关市生态环境得天独厚。目前，全市森林覆盖率 75.34%，居全省首位，主要江河水质和饮用水源水质达标率均为 100%，是全省唯一无黑臭水体的城市，是全国山水林田湖草生态保护修复试点市和全国土壤污染防治先行示范区。韶关的优势在绿色发展，出路也在绿色发展。韶关市提出，要深入贯彻习近平生态文明思想，坚定践行“绿水青山就是金山银山”理念，坚持走生态优先、绿色发展之路，努力在高水平生态保护中实现高质量发展，建设北部生态发展区核心城市。

（2）城市发展目标

到 2035 年，韶关市将基本实现新型城镇化，常住人口城镇化率达到全国平均水平，城镇化发展方式全面转型、发展质量全面提升，城镇化空间布局和形态全面优化，城镇功能品质全面完善，新型城乡关系全面建立，人的全面发展在新型城镇化进程中得到充分彰显。

农业转移人口全面融入城市。户籍制度改革基本完成，城镇落户限制全面取消，以经常居住地登记户口制度全面落实。新型人口管理服务制度全面建立，实现城镇基本公共服务常住人口全面均等覆盖，农业转移人口融入城镇能力显著提升，形成开放包容的社会氛围。

城镇化发展格局更加协调。集约紧凑高效的城镇化发展格局基本形成，中心城区人口及经济承载能力进一步提升，县城集聚提质成效明显，中心镇和较大镇服务功能显著增强，产城协调联动，人地关系更加匹配，区域更加均衡、协调、有序，城镇综合承载能力显著增强。

产城融合发展水平明显提高。传统产业焕发新活力，新兴产业发展壮大，建成若干个千亿级和百亿级产业集群，经济结构显著优化。科技创新支撑引领产业发展的作用显著增强，创新主体培育和重大创新平台建设取得明显突破。绿色产业发展与城市功能提升相互协调，实现“以产促城、以城兴产”，南岭

山水特色的现代城市基本建成。

治理能力显著提升。治理科学化精细化智能化程度显著提升，统一规划体系全面建立，集约高效的空间治理方式基本形成共建共治共享的社会治理新格局普遍形成，行政管理服务质量和效率显著提高。

城乡全面融合发展基本实现。城乡融合发展体制机制逐渐成熟完善，城乡要素自由流动制度性通道基本打通，城乡公共服务均等化水平和基础设施一体化水平显著提高，农业农村现代化基本实现，城乡发展差距和居民生活水平差距显著缩小。

锚定 2035 年基本实现新型城镇化目标，着眼韶关市新发展阶段总定位总目标，围绕以人为核心的新型城镇化战略，综合研判未来发展趋势和条件，“十四五”时期新型城镇化发展努力实现如下目标：以人为核心的城镇化质量明显提高，中心城区、县城、中心镇人口及经济承载能力进一步提升，人口与产业、公共服务、社会就业实现良性互动，人民生活更方便、更美好、更安全，社会治理体系更加完善，城乡融合发展体制机制基本建立。到 2025 年，常住人口城镇化率年均增长 1 个百分点以上；城镇基本公共服务水平显著提升，劳动年龄人口平均受教育年限达 11.5，每千人执业医生数达 2.8，每千人拥有 3 岁以下婴幼儿托育位数达 5.5；市辖区建成区面积达 130km² 以上，人口达 110 万人以上；产城融合水平显著提升，产业结构优化为 13:38:49，创新能力不断增强，研发经费支出占地区生产总值比重达 2%；城乡居民人均可支配收入与经济发展同步，城乡居民人均可支配收入比控制在 1.8 以内，达到共同富裕示范区平均水平。

1.3 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示批示精神，按照“两个坚持、三个转变”防灾减灾新理念，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，积极践行“水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调，以推动

水利高质量发展为目标，以建设“生态、活力、幸福”河湖为主题，以全面提升水安全保障能力为主线，牢固树立新发展理念，坚持水安全风险防控底线。围绕省委“1+1+9”工作部署和高质量加快构建“一核一带一区”区域发展格局部署要求，深入推进市委“一线两带两区”战略布局，奋力打造北部生态发展区，坚持以人为本、人水和谐，把保障人民群众生命财产安全放在首位，以防洪安全为重点，统筹考虑“水资源、水安全、水环境、水生态、水文化、水经济”，合理确定防洪标准，完善防灾减灾体系，科学安排防洪工程与非工程措施，为提高韶关市防洪能力，为全力筑牢粤北生态屏障，为争当北部生态发展区高质量发展排头兵提供坚实的“水利网”保障。

1.4 规划原则

以国家法律法规和相关发展规划为依据，结合规划区社会经济发展情况，贯彻新发展理念和系统观念，体现和反映社会经济发展对防洪和生态环境的要求，从国土空间、自然生态及维护人居环境的角度，研究防洪体系建设。

1、以人为本，安全优先

按照新时期治水思路，坚持以人民为中心，以保障人民群众生命财产安全为根本，以安全为先，以环境为重，尊重自然、人水和谐的科学发展观，把提高民生福祉、促进人的全面发展作为规划工作的出发点和落脚点，严守防洪安全和生态红线，结合水生态文明建设和海绵城市建设，进一步完善防洪体系，给暴雨洪水留出路，为绿水青山留空间，使人民群众的获得感、幸福感、安全感稳步提升。

2、流域统筹，分区控泄

树立山水林田湖草生命共同体思想，以流域为单元强化整体保护、系统修复、综合治理，协调流域上下游、左右岸、干支流之间关系，对流域水安全进行统筹规划，做到堤库结合，泄蓄兼施。兼顾水环境、水生态、水景观和水文化建设，韧性应对日趋严峻的防洪形势。

3、重点突出，精准施策

坚持问题导向，基于高质量发展理念，结合区域建设发展，重点解决城市中心区和各乡镇镇区的防洪问题及各流域防洪薄弱环节，加强对人口密集区域、重要产业园区及薄弱环节防洪体系建设，通过主动融入区域国土空间规划、水利发展“十四五”规划，确保各项措施可落地可实施，确保规划成果协调一致，避免重复规划建设。

4、依法管水，科学管水

进一步健全完善水法治体系建设，依法加强河湖监督管理和水资源水环境管控，强化规划对涉水活动的指引约束作用，有效协调涉水利益，规范水事行为，不断提高水利工作的科学化、法治化水平，提高水利社会管理和公共服务水平。

5、建管并举，智慧管控

统筹工程建设和应急管理，做到防灾、减灾、避灾相结合，基于天地空网一体化监测，完善雨情、水情、工情、灾情实时采集和快速处理，构建监测预警、预测预报、调度决策、智慧控制于一体的全流域全要素防洪联调联控系统，实现库、塘、湖、池、闸、泵的联控联调水安全智能决策，遭遇设计标准洪水保安全，遭遇超标准洪水有对策。在设计标准内的防洪安全高效，遭遇超标准洪水应对得当。

1.5 规划范围

本次规划范围为韶关市行政区划范围，包括武江区、浈江区、曲江区、翁源县、新丰县、仁化县、始兴县、南雄市、乳源县、乐昌市 10 个县（市）区，规划总面积为 1.84 万 km²。

1.6 规划水平年

规划期限宜与国民经济和社会发展规划、国土空间规划等保持一致，统筹长远发展需求及近期建设规划期限，确定本规划的期限为 2022 年至 2035 年。

现状基准年：2020 年；

规划水平年：2035 年；

远景展望：2050 年。

1.7 规划目标

本次规划目标是以实施可持续发展战略、保障经济社会发展安全、维护生态环境、改善人居环境与经济社会发展环境为中心，“补短板、强弱项、守底线”，大力加强防洪工程体系和非工程体系建设，解决韶关市的防洪问题。在规划期限内，对病险防洪水利工程进行除险加固和现代化改造，对主要河流及重要支流进行综合整治，完善防洪布局体系，增强防洪能力，有效抵御暴雨、洪水等自然灾害，构建“蓄、防、疏、排、挡”多层次立体式、全过程精细化的防洪安全保障体系，提升智慧管控水平，全面提高韶关市防灾减灾综合能力，为加快推动经济社会高质量发展，奋力打造北部生态发展区绿色发展样板提供坚实的水安全保障，推动传统水利向现代水利转变。

防洪减灾目标具体体现为：一是对韶关市主要河道的防洪体系进行统一规划布局，破除县（市）区体制束缚，实行统一规划、统筹建设和管理，形成“工程布局合理、管理联动高效、资源效益共享”的全过程一体化新格局。二是根据实际情况合理确定防洪标准，分区分阶段制定符合实际的防洪标准。三是优化完善现有防洪体系，增强全社会防洪减灾意识和规范化的经济社会活动行为准则，建立较为完善的防洪减灾体系、社会化保障制度和有效的灾后重建与恢复机制。四是建立法制完备、体制健全、机制合理、行为规范的洪水管理制度和监督机制，规范和调节各类水事行为，有效制止人为加大洪水风险和防洪压力的现象。五是对超标准洪水有切实可行的防御方案，通过方案的有效实施，规划对象及周边城镇正常的经济活动和社会生活不致受到重大干扰。六是通过防洪综合措施，大幅度减少因洪水灾害造成的经济损失和人员伤亡。

规划各分期目标如下：

近期目标：2022～2035 年，根据近期规划局部及防洪标准，完善现有防洪体系建设，全面补短板、强弱项，各项工程措施稳步推进，非工程措施逐步完

善优化，防洪基础设施建设和管理保障水平进一步提高。人民群众的安全感、获得感和幸福感进一步增强。

远景展望：至 2050 年，根据城市发展和人民群众对美好生活的需求，进一步提高部分河段的防洪标准，防洪体系完备，建成多层次立体式、全过程精细化的防洪安全保障体系，基本实现防洪安全保障现代化，建成多层次立体式、全过程精细化的防洪基础设施与智能管理系统。

本次防洪规划主要控制指标如表 1.7-1 所示。

表 1.7-1 韶关市防洪规划主要控制指标

指标名称	2030 年	2030 年
防洪标准	韶关市防洪堤 100 年一遇洪水标准，各县防洪标准为 50 年一遇	韶关市防洪堤 100 年一遇洪水标准，各县防洪标准为 50 年一遇
堤防达标率	95%	100%
堤防安全评价完成率	100%	100%
险堤除险加固完成率	100%	100%
水库安全鉴定完成率	100%	100%
病险水库除险加固完成率	100%	100%

注：堤防达标率现状年以现状堤防长度为准，规划年以规划总堤长为准。

1.8 编制依据

1.8.1 有关法律法规和规定

(1) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改；

(2) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改；

(3) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过；

(4) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过；

(5)《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正；

(6)《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正；

(7)《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第四次修正；

(8)《中华人民共和国防汛条例》，2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订；

(9)《水库大坝安全管理条例》，2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订；

(10)《广东省河道管理条例》，2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过；

(11)《广东省水利工程管理条例》，2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈广东省水利工程管理条例〉等十六项地方性法规的决定》第三次修正；

(12)《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》，2014年11月26日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议第一次修订。

1.8.2 有关技术标准及规范

(1)《防洪标准》（GB50201-2014）；

(2)《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

(3)《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；

(4)《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；

(5)《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；

(6)《水文调查规范》（SL196-2015）；

(7)《水文测量规范》（SL58-2014）；

(8)《水利水电工程测量规范》（SL197-2013）；

- (9) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- (10) 《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；
- (11) 《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；
- (12) 《水库工程管理设计规范》（SL106-2017）；
- (13) 《水库大坝安全评价导则》（SL258-2017）；
- (14) 《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）；
- (15) 《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2020）；
- (16) 《水闸设计规范》（SL265-2016）；
- (17) 《水闸技术管理规程》（SL75-2014）；
- (18) 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (19) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (20) 《城市防洪规划规范》（GB51079-2016）；
- (21) 《防洪规划编制规程》（SL669-2014）。

1.8.3 相关文件

- (1) 《珠江流域防洪规划（2007-2025）》，水利部珠江水利委员会，2007年7月；
- (2) 《珠江流域综合规划（2012-2030）》，水利部珠江水利委员会，2013年3月；
- (3) 《广东省流域综合规划（2013~2030年）》，广东省水利厅，2015年3月；
- (4) 《广东省水利发展“十四五”规划》，广东省人民政府办公厅，2021年9月；
- (5) 《韶关市江河流域综合规划修编报告》，韶关市水务局，2012年12月；
- (6) 《韶关市水资源综合规划总报告》，珠江水文水资源勘测中心，2010年11月；
- (7) 《韶关市防洪规划报告》，韶关市水务局，1997年5月；

(8)《韶关市水利建设发展“十四五”规划》，韶关市水务局，2022年2月；

(9)《韶关市水利建设发展“十四五”规划》，韶关市水务局，2020年12月；

(10)《韶关市城市总体规划2015-2030》，韶关市人民政府，2018年5月；

(11)《韶关市城市防洪规划修编报告（征求意见稿）》，中水珠江规划勘测设计有限公司，2022年8月；

(12)《翁源县防洪排涝规划（2023~2035）（报批稿）》，广东省水利水电科学研究院，2023年06月；

(13)《南雄市防洪规划（2022~2035）（征求意见稿）》，韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2023年06月；

(14)《仁化县防洪规划（2022~2035）（征求意见稿）》，韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2022年11月；

(15)《新丰县防洪规划（2022~2035）（征求意见稿）》，韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2023年12月；

(16)《乐昌市防洪规划（2020~2035）（初稿）》，广东粤源工程咨询有限公司，2023年12月；

(17)《乳源县水网建设规划专题二防洪专题（初稿）》，中水珠江规划勘测设计有限公司，2023年08月。

1.8.4 其他依据

(1)《珠江流域主要水文设计成果复核报告》，水利部珠江水利委员会，2017年3月；

(2)《广东省防洪（潮）标准和治涝标准（试行）》，广东省水利厅，粤水电总字〔1995〕4号；

(3)《广东省暴雨径流查算图表使用手册》，广东省水文总站，1991年；

(4)《广东省暴雨参数等值线图》，广东省水文局，2003年；

(5)《韶关统计年鉴2020》，韶关市统计局，2021年；

(6) 《2020 年韶关市水资源公报》，韶关市水务局，2021 年；

1.9 技术路线

收集韶关市自然状况、水文气象、经济社会、历史洪涝灾害、河流湖泊、防洪工程措施、防洪非工程措施、经济社会发展规划及相关行业（部门）规划、以往水利规划和分析、研究成果资料等现状资料，充分研究上层及相关规划，分析城市及城镇总体定位，评估现状防洪工程设施防御能力，划定防洪区划，确定规划标准，因地制宜进行水文分析与水利计算，选择合理的水文组合确定工程规模。分区研究选择工程建设策略，进行工程与非工程措施总体规划，衔接城市总体规划、乡镇总体规划、国土空间规划、产业总体规划、水利发展规划等，确保规划顺利落地实施。

本次防洪规划总体技术路线如图 1-1 所示。

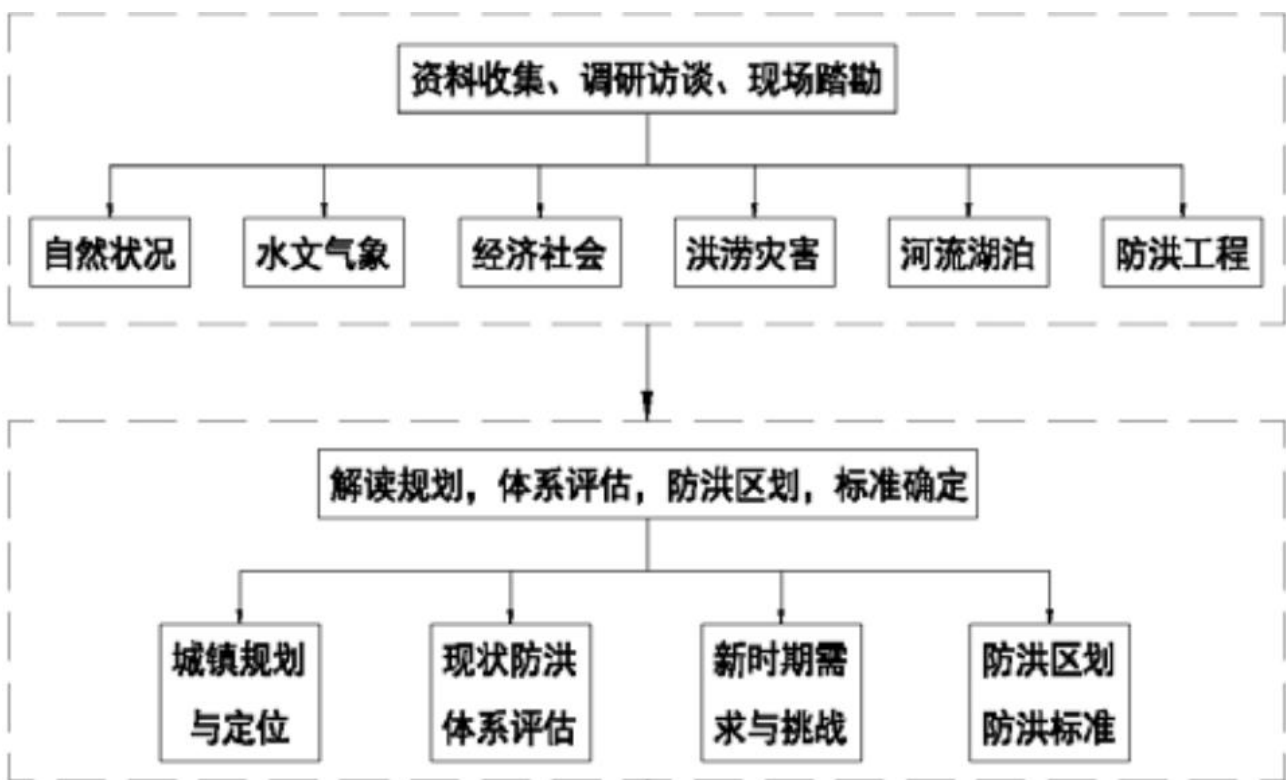


图 1.9-1 本次规划技术路线图

1.10 高程基面及平面坐标系统

本报告除特别说明外，坐标系统均采用 2000 国家大地坐标系（CGCS2000），

高程系统统一采用 1985 国家高程基准。

1985 国家高程基准与其他基面高程转换关系为：

1985 国家高程基准高程=1956 黄海高程系统高程+0.158m;

1985 国家高程基准高程=珠江基面高程系统高程+0.744m。

2 韶关市其他规划情况

2.1 总体规划概述

2.1.1 韶关市国土空间总体规划（2021-2035）

1、目标愿景

到 2025 年，国土空间开发保护水平稳步提高，国土空间开发保护格局更加优化，新型工业化和新型城镇化战略得以有效实施，乡村振兴和旅游发展有序推进，产业转型升级成效初步显现，综合交通枢纽地位和商贸物流集散功能进一步提升，初步建设成为广东省北部生态发展区区域中心城市。

到 2035 年，基本实现社会主义现代化，经济社会全面对接融入“双区”；永久基本农田全部建成高标准农田，粮食安全基础更加稳固；南岭国家公园建设有效推动，以国家公园为主体的自然保护地体系基本形成，粤北生态屏障更加牢固；基本建成以高速公路、铁路、航道、机场为主体的综合交通运输体系；全面形成“三屏维育、两核示范、两轴融湾、三区共生”的国土空间开发保护格局，国土空间开发利用效率和水平显著提升，全面建成具有区域影响力的北部生态发展区区域中心城市和高质量发展排头兵。

到 2050 年，全面建成可持续发展的绿色、繁荣、美丽的高品质生态名城，实现社会保障、公共服务、人居环境等的全面提升。

2、城市性质

韶关市的城市性质为国家产业转型升级示范区、粤北门户枢纽城市、历史文化和旅游名城、北部生态发展区区域中心城市。

国家产业转型升级示范区。贯彻落实绿色发展理念，把握韶关作为全国第三批资源枯竭型城市转型试点和国家第二批产业转型升级示范区等政策优势，坚持巩固提升传统产业，培育壮大接续替代产业，推进生态产业化和产业生态化，建立低能耗的生产体系、适度化的生活体系、可循环的资源体系，促进城市和产业双转型升级，率先实现国家资源型和老工业城市的绿色转型发展。

粤北门户枢纽城市。落实新发展格局等国家战略部署，积极参与粤港澳大湾区建设，全面融入粤港澳大湾区的产业链、供应链、价值链和创新链。提升丹霞机场枢纽功能，推进北江航道扩能升级，完善空铁水陆综合交通体系，把韶关打造成为粤北门户枢纽城市。

历史文化和旅游名城。立足韶关生态环境优越和旅游文化资源丰富的基础条件，大力发展生态旅游和文化旅游产业。构建历史文化保护传承体系，活化利用历史文化资源，把韶关打造成为山水生态特色鲜明、宜居宜业的历史文化和旅游名城。

北部生态发展区区域中心城市。发挥韶关经济基础好、区位条件优、资源禀赋特的优势，通过交通枢纽提升、产业合作共建、生态优势转化等，广泛吸引和聚集人流、物流、资金流、信息流，全面拓展发展空间，全面提升城市位势，全面增强发展能级。

3、城市规模

顺应人口流动趋势，建立以中心城区、县城为主要载体的人口分布格局。规划至 2035 年，市域常住人口 310 万，城镇化水平 72%；中心城区常住人口 110 万，统筹考虑短期停留人口对城市设施需求，按照城市实际服务管理人口 130 万配置基础设施和公共服务设施。坚持节约集约利用土地，持续推进存量低效用地再开发，推进土地综合整治和城乡建设用地增减挂钩，优先保障重点平台、重大项目和民生项目，逐步引导土地利用方式从增量扩张向增量与存量并重转变。引导城镇建设用地混合利用，规划至 2035 年，市域和中心城区人均城镇建设用地分别为 120 平方米/人、115 平方米/人。

规划解读：

该规划明确了韶关市城市的发展目标，到 2025 年，初步建设成为广东省北部生态发展区区域中心城市。到 2035 年，全面建成具有区域影响力的北部生态

发展区区域中心城市和高质量发展排头兵。到 2050 年，全面建成可持续发展的绿色、繁荣、美丽的高品质生态名城，实现社会保障、公共服务、人居环境等的全面提升。明确了韶关市城市性质为国家产业转型升级示范区、粤北门户枢纽城市、历史文化和旅游名城、北部生态发展区区域中心城市。确定了韶关市城市规模，规划至 2035 年，市域常住人口 310 万，城镇化水平 72%；中心城区常住人口 110 万，统筹考虑短期停留人口对城市设施需求，按照城市实际服务管理人口 130 万配置基础设施和公共服务设施。

2.2 专项规划概述

2.2.1 《韶关市江河流域综合规划修编报告》（2012 年）

1、规划防洪标准

（1）韶关市区

韶关市位于浚、武、北三江六岸，人口接近 50 万，采用堤库结合进行防洪，标准为 100 年一遇，其中防洪堤为 20 年一遇标准。

（2）各县（市、区）城镇

曲江、新丰、始兴、仁化、乐昌、乳源、翁源、新丰等县（市）的城区防洪标准为 50 年一遇，其中新丰、始兴、仁化、乐昌、乳源、翁源均为堤库结合形式。防洪堤围标准依据各县（市）城区水利工程布局，即库堤结合的具体情况，为 10~50 年一遇。

（3）乡镇及耕地防洪标准

根据各乡镇人口、工农业产值、耕地面积、未来发展趋势等，分别采用 10~20 年一遇暴雨洪水。

2、规划防洪工程

（1）水库建设规划

近期规划新建大型水库 2 宗；近期规划新建中型水库 15 宗，改、扩、续建

中型蓄水工程 18 宗；近期规划新建小型蓄水工程 21 宗，加固 118 宗，续建 58 宗。远期将新建黄水水库、冷水迳水库。

（2）堤防工程规划

1）韶关市堤防工程随着湾头水利枢纽的投入运行以及乐昌峡水利枢纽的即将竣工，结合韶关市现有 20 年一遇的堤防标准将使韶关市达到 100 年一遇的防洪标准。

2）县级城镇以上堤防工程

县（市、区）城市防洪工程防洪标准，统一提高到 50 年一遇。

3）乡镇及耕地堤防工程

规划根据当地经济承受能力，按先急后缓，先重点后次要的原则，在设计水平年内分期逐步完成。

规划解读：

《韶关市江河流域综合规划修编报告》是全市江河流域治理、水资源开发利用与保护的总体部署，是政府规范流域水事活动、实施流域管理与水资源管理的重要依据，也是审批水利基建项目的法定依据。本次防洪规划在流域防洪减灾等方面，应以韶关市江河流域综合规划为纲领，拓展及深化韶关市防洪规划对水安全治理的原则和要求，尤其是关于韶关市防洪标准及防洪工程的衔接。

2.2.2 韶关市水利建设发展“十四五”规划（2022 年）

1、发展目标

落实新发展理念，以“安全、生态、智慧”作为我市“十四五”水利建设发展的主旋律。构建安全牢固、生态和谐、空间均衡、适度超前的现代化水利工程体系和系统完备、运行高效、管控有力、智慧现代化水利行业治理体系。到 2025 年，建成与韶关社会主义现代化进程相适应的水安全保障体系，形成高质量发展的水利监管体系。

防洪减灾能力显著提升。大江大河防洪工程体系更加完善，全市主要江河堤防达标率提高至 85% 以上，中小河流防洪能力再次提升。韶关市市区防洪能力达到 100 年一遇，县级城市中心区防洪能力达到 50 年一遇。城市主要低洼易涝地区排涝标准明显提高。消除现有及新增的病险山塘、水库、水闸等安全隐患。山洪灾害监测预警体系更加完善。洪涝灾害预报预警调度与应急协同处置能力显著增强，防范应对超标准洪水与供水保障能力得到新提高。水资源刚性约束制度基本建立，水风险能力进一步提高。节水型生产生活方式基本形成。年用水总量控制在 22.58 亿立方米以内，万元 GDP 用水量下降、万元工业增加值用水量下降指标均达到上级下达要求。水资源调配能力进一步增强，逐步形成多源互济、优水优用、城乡同网同质的一体化供水格局，新增水利工程供水能力 3 亿立方米。城市应急备用供水能力进一步提高。

农村水利取得新成就。农村水利治理取得新成效，农村饮水安全质量水平得到巩固提升，全域自然村实现集中供水全覆盖。推进中小型灌区改造及小型机电排灌泵站建设，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.535。农村水系综合治理取得良好开局。

河湖健康保障实现新进步。河湖长制改革持续深化，河湖管护水平明显提升。高质量建成碧道长度达 601.6 公里，重点河段骨干碧道网络基本成形。重要河湖水域岸线监管率达 80% 以上。水土保持率达到 94%。重要流域水质优于 III 类水河长比例达 98% 以上。绿色小水电科学有序可持续发展，主要江河湖库水生态系统基本得到修复，水生态环境更加优美宜居，逐步实现河湖秀水长清。

水文现代化建设实现新跨越。水文站网布局持续优化，江河水系、水利工程、行政区界、供水水源地等站网建设进一步加强，水文站网密度提高到 140 平方公里/站。水文要素自动和在线监测能力显著提升，水文要素自动测报率达到 90%，水文基础设施现代化改造全面推进，基础设施现代化达标率达到 80%。

水文预警预报、分析评价、精准管理、决策支持的能力全面提升。水文基本实现现代化，水文服务基本满足经济社会发展需求。

水利行业监管能力取得新提升。建设智慧水利工程，实现水利全行业数字化，大幅提高智能化水平，助力提升行业监管能力。涉水监管法制体制机制日趋完善，水利标准体系逐步健全，水行政执法能力显著提高。重要河湖水域岸线监管率达到 95%以上。最严格水资源管理制度体系更加完善，水资源刚性约束进一步强化。实现大中型水利工程安全监测全覆盖，水利工程监管标准化、智能化水平显著提高，安全风险防控能力明显提升。

水利改革创新开创新局面。水利重点领域改革稳步推进，流域水安全水资源水环境统筹能力全面提升，水价和水市场机制改革持续推进，水利工程管护体制改革取得实效，政府主导、金融支持、社会参与的水利投融资机制更加完善，水利科技创新能力持续增强，水文化得到进一步弘扬，水经济及水产业迅速发展。水治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

展望 2035 年，基本实现水治理体系和治理能力现代化，建成系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的水利基础设施网络体系和科学规范、运行高效、管控有力、智慧赋能的涉水监管体系，水网格局初步形成，共建共治共享的治水制度基本完善。基本实现水利现代化，水安全保障能力达到较高水平。

2、相关主要规划内容

以防洪、供水、水生态、农村水利、水文等方面作为重要抓手，以建设集水灾害防控、水资源保障、水生态保护功能一体化的韶关水网为核心，通过强弱项、提标准，加快完善水利基础设施网络，提升水安全保障能力。

1、实施防洪能力提升工程，完善防洪体系布局

深入贯彻“两个坚持、三个转变”的防灾减灾新理念，按照“完善体系、补强弱项、消除隐患、加强预防”的思路，全面实施防汛水利提升工程，强化

风险防控，整体提升洪涝灾害防御能力，保障人民群众生命财产安全。

2、完善主要江河防洪体系和防洪安全薄弱环节

大力推进罗坝水利枢纽工程建设，逐步完成北江、武江、浈江等大江大河治理工程，推进市区 16.06 公里堤防达标建设，加快市区防洪堤三期建设。全面完成 6 条纳入国家规划的流域面积 3000 平方公里以上江河主要支流治理项目。加快推进 504.8 公里韶关市新增中小河流治理工程。进一步减轻河流防洪压力。

加紧推进乐昌、乳源城区城市防洪排涝建设，逐步推进镇区涝区治理。持续加强山洪灾害防治，重点完成 64 条重点山洪沟治理项目和山洪灾害非工程措施，构建完善山洪灾害防御体系。

3、逐步消除防洪安全隐患

定期开展江河堤防、水库、水闸、山塘等工程设施隐患排查和安全鉴定，建立健全水利工程隐患排查常态化工作机制，推动江河堤防和中小河流险工险段治理。实施全市中小型水库、水闸及山塘除险加固攻坚行动，全面完成现有水库、水闸安全鉴定和除险加固。建立健全水库、水闸、山塘常态化除险加固和运行管理机制。编制水利工程安全度汛措施和超标准洪水运行预案，并落实责任。有效防范汛期工程安全事故。

4、加强防洪监测预警调度

在水利防汛视频会商系统、广东省山洪灾害监测预警平台、水利视频监控系統、水利工程动态监管系统、韶关市取水户监管信息系统、三江洪水联合调度系统、韶关市汛情发布系统、韶关市河长制综合管理平台等信息系统基础上，深化水利信息系统建设，扩大数据感知范围，建立健全工程防洪调度一体化平台。持续加强山洪灾害监测预警系统建设和群测群防制度体系建设，加强灾前风险评估和预警，切实提高水利防洪减灾应急能力。

规划解读：

《韶关市水利建设发展“十四五”规划》是全市水利建设发展的总体部署，是政府开展水利工程建设、实施水利工程管理的重要依据，也是审批水利基建项目的法定依据。本次防洪规划在流域防洪减灾等方面，应以水利建设发展“十四五”规划为纲领，拓展及深化韶关市防洪规划对水利建设发展原则和要求，尤其是关于韶关市水利工程规划的衔接。

3 防洪形势分析

3.1 历史洪涝灾害

韶关市地处粤北山区，降雨量的年际变化较大，最大年降雨量为最小年雨量的 2~4 倍；降雨量的年内分配也很不均匀，仅 4~9 月份就占全年降雨量的 75%。雨水期过分集中（特别是 5~6 月），汛期洪水泛滥成灾：从公元 383~1946 年有洪水灾害的年份共 129 年。新中国成立后，1950 年~1997 年，本市境内北江共发生洪水 167 场，其中韶关市区浸街 63 次。1993 年和 1994 年两年连续出现大洪水，1994 年 6 月 18 日这场洪水的频率接近 50 年一遇，全市死 28 人、直接经济损失 15.3 亿元，其中市区损失 4.6 亿元。2022 年 6 月北江流域发生特大暴雨洪水，其间，经上游水库调节后韶关城区洪峰流量仍超过 20 年一遇，造成堤防漫溢和暴雨洪涝灾害，全市直接经济损失 44.8 亿元。受全球气候变化和人类活动、城市化水平提高，我国近年来极端天气事件增多，韶关市同样因局部强降雨造成的洪涝灾害频发，主要洪水灾害摘录如下：1997 年 5 月 8 日，乐昌市北乡、九峰、两江等乡镇普降暴雨，局部大暴雨，造成山洪暴发，7 月 11 日韶关站年最大日降雨量达到 71.1mm，淹没农田 8500 多亩，冲毁 1865 亩、鱼塘过水 870 亩，冲崩房屋 20 间，河堤 1120m、水圳 320m、冲毁水陂 30 宗，导致小坪石、梅子坪等小水电停产，直接经济损失 2055 万元。6 月 4 日凌晨，翁源县北部降暴雨，造成岩庄镇 8 个管理区 78 个村庄受淹，受灾人口 4000 多人，农作物 1366 亩，直接经济损失 240 多万元。7 月 4 日，受锋面、低压槽和西南气流影响，韶关全市降暴雨，受灾乡镇 66 个，545 个村，受灾人口 4 万多人，受灾农作物 6 万多亩，其中绝收面积 4000 多亩。一批水利设施被损坏，全市直接经济损失 5200 多万元。8 月 10 日，南雄市大塘等四镇骤降暴雨，先后造成 8 处河堤决口（总长度 160m）。造成 915 人受灾（其中 312 人无家可归），6500 亩农田受浸（其中 130 多亩毁坏），直接经济损失 800 万元。

1998 年 3 月 10 日，北江韶关站于午夜零时出现洪峰，该场洪水为韶关站自

1946 年有观察以来同期最高洪峰。乐昌站于 3 月 9 日 20 时出现洪峰，此场洪水造成韶关全市直接经济损失 9855 万元。5 月 1 日下午和 2 日上午，仁化县遭受年来过次罕见的强雷暴及暴雨洪水袭击。据统计，全县农作物受灾面积 3.84 万亩，鱼塘漫溢 0.39 万亩，房屋受损 510 多间，公路塌方 210m，山塘受损 2 座，还有部分渠道、河堤受损；经济损失 1129.3 万元。6 月 18 日至 19 日，乳源、乐昌、仁化、曲江、始兴等县（市）的一部分乡镇遭遇暴雨山洪袭击，严重受灾，合计直接经济损失 4883 万元。6 月 23 日韶关站年最大日降雨量达到 92.6mm。

2000 年 9 月，受“玛莉亚”强热带风暴影响，韶关市境普降暴雨到大暴雨，9 月 1 日韶关站年最大日降雨量达到 131.8mm，造成市属 6 个市、县、区 49 个乡镇洪灾，受灾人口 22 万人，倒塌房屋 3067 间，受伤 196 人，死亡 3 人、失踪 3 人，直接经济损失 3.6 亿元。

2002 年 7 月 18~19 日，滙江出现洪峰水位达 99.77 米，致翁源、新丰两县 20 多万人受灾，造成 2 人死亡，13 人受伤，2500 人被洪水围困，直接经济损失 1.657 亿元。同年的 8 月 6~8 日，乐昌武江河出现百年不遇的特大洪水，乐昌受灾群众 20 多万人，造成 6 人死亡，3 人失踪，受伤 14 人，直接经济损失 3.8 亿元。10 月 28~30 日，韶关站年最大日降雨量达 97.2mm，乐昌、仁化、南雄、始兴、乳源、曲江和市区出现超警戒水位，致使 50 个乡镇受灾，受灾人口 16 多万人，直接经济损失 3.84 亿元。2005 年 6 月，北江上游发生中等级别的洪水。6 月 22 日韶关站年最大日降雨量达到 134mm。3 小时内降水量达到 120mm，西河片区、小岛片区、启明路片区、韶南大道片区全被淹没。

2006 年“7·15”洪水，受第四号强热带风暴“碧利斯”影响，武江流域发生了超百年一遇的特大洪水，市区最高水位达到了 56.73m，超警戒水位 3.86m，韶关站年最大日降雨量达到 158.8mm，小岛片区及沿河低洼地段全部被淹，城区四大交通出口全部被淹。韶关全市受灾人数 82.51 万人，因洪水、山地灾害致死的达 52 人，倒塌房屋 87520 间，农作物受灾面积 4.23 万 hm^2 ，死亡牲

畜 7.636 万头，损坏水库 41 座；全市境内有 3 座桥梁被洪水冲垮，京广铁路被迫中断，1 条国道、6 条省道、17 条县道及多条乡道不同程度受损，直接经济损失达 58.319 亿元。2013 年降雨量分布极为不均，5 月和 8 月降雨集中，致使多地先后遭遇严重洪灾，全市 10 个县（市、区）96 个镇不同程度受灾，受灾人口达 74.4 万人，直接经济损失 24.46 亿元。2013 年先后发生了“5.16”和“8.16”两场洪水。其中“5.16”洪水共造成全市 9 个县（市、区）54 个镇 37 万人不同程度受灾，直接经济损失达 9.38 亿元。8 月份受台风“尤特”和“潭美”的共同影响，韶关市各地从 8 月 15 日 8 时起，连续三天出现大范围强降雨天气，15 日 8 时至 18 日 20 时，全市累计平均降水量为 256.6mm，强降雨造成武江水位猛涨，乐昌市区和韶关市区沿河低洼地段被洪水淹没。此次强降雨共造成乐昌、乳源、新丰、武江等 10 个县（市、区）92 个镇 30.85 万人不同程度受灾，直接经济损失达 9.92 亿元。

2022 年 6 月 12 日到 19 日上午，韶关市出现持续强降水，其中 6 月 17 日夜间到 19 日上午，全市普降暴雨到大暴雨、局部特大暴雨，此次降水具有持续时间长、累积雨量大、短时降水强、致灾风险高的特点。受持续强降雨影响，2022 年 6 月 21 日 15 时韶关（二）站出现 56.12m 的洪峰水位（超警戒水位 3.12m），相应流量 9320m³/s 洪水，超二十年一遇标准（8900m³/s），仅次于 2006 年“7.15”洪水，本轮洪水主要有三个特点：一是降雨强度大、范围广、持续时间长。二是汇流时间短、区间来水大。因前期降雨已经使土壤含水量接近饱和，后续降雨产流效率非常高，江河来水急剧增长；从 18 日至 20 日，暴雨范围主要分布在曲江、武江、浈江、乳源和仁化，区间大量来水迅速汇集，致使浈江、北江流量迅速增长，且越往下游叠加效应越明显。三是以浈江洪水为主。本轮洪水过程，浈江流域发生了建国以来最大的洪水，在市区一带形成了较陡的水面线，造成了市区东河一带淹没比较严重。此次强降水导致韶关市各地出现了不同程度的内涝、道路塌方、山体滑坡、房屋倒塌等次生灾害。

3.2 现状防洪工程体系

韶关市经过多年的防洪体系建设，已基本形成以堤防、水库等设施为主体的防洪工程体系。全市共有堤防 141 条，堤防总长度为 485.2 公里；其中流域面积 1000km² 以上河流堤防 35 条，其中 2 级堤防 6 条，3 级堤防 11 条，4 级堤防 9 条，其余均为 5 级堤防。堤防长度为 221.13km，达标堤防长度为 133.91km，达标率为 60.56%。全市共有大中型水库 39 宗，其中大型水库 6 宗，中型水库 33 宗，总库容为 33.14 亿 m³。

目前韶关市易涝区主要分布于韶关市区鹅坑桥段、南郊韶南大道段、五里亭段、芙蓉新城区、乐昌市城区、乳源县城城区及局部镇村等，形成涝区的主要原因为外江洪水顶托，现状排涝体系不完善。其特点是：外江洪水位高涨时，必然伴有内涝；局部出现暴雨时，即使外江水位不高，亦会出现内涝。因此，兴建排水排涝措施，完善排涝系统十分必要。

3.2.1 堤防工程

(1) 北江（浈江为北江上游段）

目前北江干流现状已建堤防主要位于韶关市城区、仁化县、始兴县及南雄市，共有堤防 92.47km，其中达标堤防长度为 46.13km，达标率为 49.89%。

北江干流现状已建堤防韶关市城区段左岸下游起点为南郊六公里公交站总站，上游终点为湾头水电站，堤防长度为 18.73km，其中达标长度为 2.67km，不达标长度为 16.06km。右岸下游起点为第二污水处理厂，上游终点为湾头水电站，堤防长度为 18.68km，其中达标长度为 15.66km，不达标长度为 3.02km。

北江干流现状已建堤防仁化段主要有三段，分别为浈江大桥段、周田段及新庄段。其中浈江大桥段堤防位于左岸，起于长坝村下游，终点为河口村，堤防长度为 1.99km。周田段堤防起于周田水电站，终点为周田大桥，左岸堤防长度为 4.34km，右岸堤防长度为 4.13km，共计 8.47km。新庄段堤防左岸堤防起点为新庄水电站，终点为总甫浈江大桥下游，堤防长度为 5.03km；右岸堤防起点

为新庄水电站，终点为新庄大桥上游，堤防长度为 2.98km；共计堤防长度 8.01km。堤防现状防洪标准为 20 年一遇，均已达标。

北江干流现状已建堤防始兴段主要有三段，分别为总甫防洪堤、马市防洪堤及城市防洪堤。其中总甫防洪堤位于浈江右岸，起于长江圩村，终点为总甫桥，现状防洪标准为 10 年一遇，堤防长度为 1.5km，现状已达标。马市防洪堤位于浈江左岸，起于始兴马市镇，终点为马市黄塘，现状防洪标准为 10 年一遇，堤防长度为 2.11km，现状已达标。城市防洪堤位于浈江与墨江汇合口河段，左岸河堤起于罗围村，终点为江口水电站，右岸河堤起于南韶高速，终点为冯屋，现状防洪标准为 10 年一遇，左岸河堤长 9.5km，右岸河堤长 3.5km，合计 13km。该段堤防规划防洪标准为 50 年一遇，现状未达标。

北江干流现状已建堤防南雄段主要位于城区，其中左岸为韶赣铁路桥至上游古榕树村河段，堤防长度为 9.28km；右岸为营前堡村至上游古榕树村河段，堤防长度为 10.7km。现状堤防防洪标准小于 50 年一遇，均未达标。

（2）武江

目前武江干流现状已建堤防主要位于韶关市城区、浈江区、乳源瑶族自治县及乐昌市，共有堤防 35.05km，其中达标堤防长度为 27.45km，达标率为 78.32%。

武江干流现状已建堤防韶关市城区段下游起点为海关，上游终点为十里亭大桥，两岸堤防长度为 15.54km，其中达标长度为 12.24km，不达标长度为 3.3km。

武江干流现状已建堤防乳源段位于武江右岸桂头镇区，起于莫家村，终于桂头新桥，堤防长度为 0.91km，堤防现状防洪标准为 20 年一遇，均已达标。

北江干流现状已建堤防乐昌段主要有三段，分别为武江乐昌市区段堤防、武江长来段堤防及武江三溪镇区段堤防。其中武江乐昌市区段堤防起于富湾水电站拦河坝，止于张滩水电站下游，堤防按 10 年一遇洪水标准设计，与上游乐昌峡水库堤库结合后能达到 50 年一遇。现状堤防达标长度为 10.42km，不达标长度为 4.3km，堤防总长为 14.72km。武江长来段堤防起于长来镇大桥，止于张

家村，堤防按 10 年一遇洪水标准设计，现状堤防已达标。其中左岸长度为 1.4km，右岸长度为 0.75km，堤防总长 2.15km。武江三溪镇区段堤防主要位于三溪镇区，现状已满足 20 年一遇防洪标准，其中左岸长度为 0.45km，右岸长度为 0.55km，总长 1km。

（3）锦江

目前锦江干流现状已建堤防主要位于仁化县，共有堤防 22.22km，其中达标堤防长度为 12.44km，达标率为 56%。锦江干流现状共有三段堤防，分别为仁化县城段防洪堤、锦江夏富段防洪堤、锦江长江段防洪堤。仁化县城段防洪堤设计标准为 20 年一遇，堤防级别为 4 级，按库（锦江水库）堤结合达到 50 年一遇标准设防。右岸堤防起点为群乐村，终点为西岸村，堤防长度为 7.67km；左岸堤防起点为黄屋村，终点为康溪村，堤防长度为 9.00km；共计堤防长度 16.67km。其中达标堤防长度为 6.89km，不达标堤防长度为 9.78km。锦江夏富段堤防于 2016 年兴建，位于丹霞街道夏富村委上游右岸，设计防洪标准为 20 年一遇，堤防全长 0.25km。锦江长江段堤防于 2010 年兴建，位于长江镇镇区，设计防洪标准为 20 年一遇。左岸堤防起点为庙湾村，终点为黄石角村西南侧，堤防长度为 2.49km；右岸堤防起点为陈欧河汇合口，终点为黄石角村南北侧，堤防长度为 2.81km；共计堤防长度 5.30km。

（4）墨江

目前墨江干流现状已建堤防主要位于始兴县，共有堤防 21.84km，其中达标堤防长度为 7.12km，达标率为 32.6%。墨江干流现状共有三段堤防，分别为始兴城区墨江河堤，深渡水乡河堤及禾花塘河堤。始兴城区墨江河堤分布于始兴县城区墨江两岸，起于墨江富村湾电站，终点为东湖坪，防洪标准为 20 年一遇，两岸河堤共长 14.72km。本次规划目标始兴县城防洪标准为 50 年一遇，均未达标。墨江深渡水乡河堤位于墨江深渡水乡两岸，起于深渡水电站，终点为武深高速，防洪标准为 10 年一遇，左岸河堤长 2.75km，右岸河堤长 2.57km，总长 5.32km，该段堤防已达标。墨江禾花塘河堤位于墨江禾花塘电站库区的左岸，

起于石角林村，终点为禾花塘电站大坝，防洪标准为 10 年一遇，河堤长 1.8km，该段堤防已达标。

（5）滙江

目前滙江干流现状已建堤防主要位于翁源县，共有堤防 12.99km，其中达标堤防长度为 4.21km，达标率为 32.4%。滙江干流现状共有 5 段堤防，分别滙江翁源县城段堤防、滙江新东村右岸堤防、滙江群陂村右岸堤防、滙江河口村右岸堤防、滙江会联村左岸堤防。其中滙江翁源县城段堤防长为 8.09km，现状防洪标准小于 50 年一遇，未达标。滙江新东村右岸堤防为 0.96km，现状防洪标准为 10 年一遇，已达标。滙江群陂村右岸堤防长为 0.69km，现状防洪标准小于 50 年一遇，未达标。滙江河口村右岸堤防为 1.32km，现状防洪标准为 10 年一遇，已达标。滙江会联村左岸堤防为 1.93km，现状防洪标准为 10 年一遇，已达标。

（6）南水

目前南水干流现状已建堤防主要位于乳源县城区，共有堤防 17.41km，现状防洪标准为 50 年一遇，均已达标。

（7）南华溪

目前南华溪干流现状已建堤防主要位于乐昌市坪石镇，共有堤防 2.68km，现状防洪标准为 10 年一遇，均已达标。

（8）新丰江

目前新丰江干流现状已建堤防主要位于新丰县，共有堤防 16.47km，其中达标堤防长度为 16.47km，达标率为 100%。新丰江干流现状共有 2 段堤防，分别新丰县城段堤防、横江至龙江段堤防。新丰江新丰县城段堤防属新丰县县城防洪工程，始建于 2000 年，左右两岸共计堤防长度约 11.20km。工程原设计防洪标准为 30 年一遇，2007 年将该工程防洪标准提高至 50 年一遇，该段堤防已达标。新丰江横江至龙江段堤防起于水璃坳附近的县城防洪堤末端（G105 国道桥

附近)，止于横江水陂，设计防洪标准为 20 年一遇，堤防级别为 4 级，两岸堤防长度为 5.27km，目前均已达标。

表 3.2-1

流域面积 1000km² 以上河流堤防信息统计表

序号	行政区	堤防名称	所在河流	岸别	堤防等级	现状防洪标准（一年一遇）	规划防洪标准（一年一遇）	达标堤防长度（km）	不达标堤防长度（km）	堤防长度
1	韶关市城区	北江左岸老城区海关至南郊六公里公交总站段	北江	左岸	2	< 100	100	0.57	6.81	7.38
2	韶关市城区	浈江左岸湾头电站至海关段	北江	左岸	2	≤ 100	100	7.82	3.53	11.35
3	韶关市城区	北江右岸老城区海关至第二污水处理厂段	北江	右岸	2	≤ 100	100	4.78	1.62	6.4
4	韶关市城区	浈江右岸堤防湾头水利枢纽至海关段	北江	右岸	2	≤ 100	100	10.88	1.4	12.28
5	仁化县	浈江大桥段堤防	北江	两岸	4	20	20	1.99	0	1.99
6	仁化县	浈江周田段堤防	北江	两岸	4	20	20	8.47	0	8.47
7	仁化县	浈江新庄段堤防	北江	两岸	4	20	20	8.01	0	8.01
8	始兴县	浈江总甫段堤防	北江	右岸	5	10	10	1.5	0	1.5
9	始兴县	浈江马市段堤防	北江	左岸	5	< 50	50	2.11	0	2.11
10	始兴县	浈江城市防洪堤	北江	两岸	3	< 50	50	0	13	13
11	南雄市	浈江左岸城区段堤防	北江	左岸	3	< 50	50	0	9.28	9.28
12	南雄市	浈江右岸城区段堤防	北江	右岸	3	< 50	50	0	10.7	10.7
13	北江堤防小计							46.13	46.34	92.47
14	韶关市城区	武江左岸堤防十里亭大桥至海关段	武江	左岸	2	≤ 100	100	7.14	1	8.14

韶关市防洪规划修编报告

序号	行政区	堤防名称	所在河流	岸别	堤防等级	现状防洪标准（一年一遇）	规划防洪标准（一年一遇）	达标堤防长度（km）	不达标堤防长度（km）	堤防长度
15	韶关市城区	武江右岸堤防十里亭大桥至海关段	武江	右岸	2	≤100	100	5.1	2.3	7.4
16	浈江区	武江左岸堤防犁市镇区段	武江	左岸	4	20	20	0.73	0	0.73
17	乳源县	武江右岸堤防桂头镇段	武江	右岸	4	20	20	0.91	0	0.91
18	乐昌市	武江城区段堤防	武江	两岸	3	≤50	50	10.42	4.3	14.72
19	乐昌市	武江长来镇段堤防	武江	两岸	5	10	10	2.15	0	2.15
20	乐昌市	武江三溪镇段堤防	武江	两岸	4	20	20	1	0	1
21	武江堤防小计							27.45	7.6	35.05
22	仁化县	锦江仁化县城段防洪堤	锦江	两岸	3	≤50	50	6.89	9.78	16.67
23	仁化县	锦江夏富段防洪堤	锦江	右岸	4	20	20	0.25	0	0.25
24	仁化县	锦江长江段防洪堤	锦江	两岸	4	20	20	5.3	0	5.3
25	锦江堤防小计							12.44	9.78	22.22
26	始兴县	墨江始兴城区河堤	墨江	两岸	3	20	50	0	14.72	14.72
27	始兴县	墨江深渡水乡河堤	墨江	两岸	5	10	10	5.32	0	5.32
28	始兴县	墨江禾花塘河堤	墨江	左岸	5	10	10	1.8	0	1.8

韶关市防洪规划修编报告

序号	行政区	堤防名称	所在河流	岸别	堤防等级	现状防洪标准（一年一遇）	规划防洪标准（一年一遇）	达标堤防长度（km）	不达标堤防长度（km）	堤防长度
29	墨江堤防小计							7.12	14.72	21.84
30	翁源县	滙江翁源县城段堤防	滙江	两岸	3	< 50	50	0	8.09	8.09
31	翁源县	滙江新东村右岸堤防	滙江	右岸	5	10	10	0.96	0	0.96
32	翁源县	滙江群陂村右岸堤防	滙江	右岸	3	< 50	50	0	0.69	0.69
33	翁源县	滙江河口村右岸堤防	滙江	右岸	5	10	10	1.32	0	1.32
34	翁源县	滙江会联村左岸堤防	滙江	左岸	5	10	10	1.93	0	1.93
35	滙江堤防小计							4.21	8.78	12.99
36	乳源县	乳源县城防洪工程	南水	两岸	3	50	50	13.38	0	13.38
37	乳源县	乳源瑶族自治县县城二期防洪工程	南水	两岸	3	50	50	4.03	0	4.03
38	南水堤防小计							17.41	0	17.41
39	乐昌市	南花溪右岸水角村及滴水岱村段	南花溪	右岸	5	10	10	2.68	0	2.68
40	南花溪堤防小计							2.68	0	2.68
41	新丰县	新丰江新丰县城段堤防	新丰江	两岸	3	50	50	11.2	0	11.2

韶关市防洪规划修编报告

序号	行政区	堤防名称	所在河流	岸别	堤防等级	现状防洪标准（一年一遇）	规划防洪标准（一年一遇）	达标堤防长度（km）	不达标堤防长度（km）	堤防长度
42	新丰县	新丰江横江至龙江段堤防	新丰江	两岸	4	20	20	5.27	0	5.27
43	新丰江堤防小计							16.47	0	16.47
44	堤防合计							133.91	87.22	221.13

3.2.2 水库工程

全市共有大中型水库 39 宗，其中大型水库 6 宗，大型水库分别为乐昌峡水利枢纽、南水水库、锦江水库、孟洲坝水库、濠湓水库以及小坑水库，中型水库 33 宗，总库容为 33.14 亿 m³。大中型水库特性表如下：

序号	水库名称	规模	总库容 (亿立方米)	调节库容 (亿立方米)	主要坝型	坝高 (米)	建设时间	主管部门	所在河流	具体位置
1	南水水库	大(1)	12.805	7.1400	粘土斜墙堆石坝	81.3	1958年8月	粤电集团	南水河	乳源县东坪镇
2	乐昌峡水利枢纽	大(2)	3.44	1.423	碾压混凝土坝	84.20	2013年1月	省水利厅	武江	乐昌市大源镇
3	锦江水库	大(2)	1.8943	0.67300	混凝土坝	62.45	1997年8月	其他部门	锦江河	仁化县丹霞街道办
4	孟洲坝水库	大(2)	2.0400	0.06900	混凝土坝	33.00	2007年12月	韶能集团	北江	武江区西联镇
5	濠湓水库	大(2)	1.8100	0.06900	混凝土坝	24.00	2008年12月	韶能集团	北江	曲江区乌石镇
6	小坑水库	大(2)	1.1316	0.35900	土石坝	50.30	1967年11月	曲江区水务局	枫湾河	曲江区小坑镇
7	沐溪水库	中型	0.1086	0.08260	均质土坝	24.50	1978年5月	武江区农业局	沐溪河	武江区西联镇
8	西牛潭水库	中型	0.4389	0.26290	均质土坝	21.00	1958年5月	浈江区农业局	下陂水	浈江区花坪镇
9	罗坑水库	中型	0.6698	0.27230	均质土坝	52.40	1982年5月	曲江区水务局	樟市水	曲江区罗坑镇
10	苍村水库	中型	0.7036	0.58550	均质土坝	61.00	2007年6月	曲江区水务局	马坝河	曲江区马坝镇
11	东洛水库	中型	0.2818	0.20050	均质土坝	65.00	1998年10月	乐昌市水务局	廊田水	乐昌市五山镇
12	龙山水库	中型	0.1124	0.01290	粘土斜墙坝	61.50	1983年12月	乐昌市水务局	廊田水	乐昌市廊田镇
13	中坪水库	中型	0.1709	0.14270	均质土坝	40.84	1959年1月	南雄市水务局	新龙	南雄市坪田镇

韶关市防洪规划修编报告

序号	水库名称	规模	总库容 (亿立方米)	调节库容 (亿立方米)	主要坝型	坝高 (米)	建设时间	主管部门	所在河流	具体位置
									河	
14	孔江水库	中型	0.6522	0.39900	均质土坝	27.94	1975年12月	南雄市水务局	孔江河	南雄市乌迳镇
15	宝江水库	中型	0.2381	0.19210	均质土坝	42.00	1978年4月	南雄市水务局	宝江河	南雄市水口镇
16	横江水库	中型	0.1545	0.12460	均质土坝	37.32	1965年5月	南雄市水务局	横江河	南雄市珠玑镇
17	瀑布水库	中型	0.3247	0.03440	均质土坝	51.00	1974年8月	南雄市水务局	瀑布河	南雄市主田镇
18	苍石水库	中型	0.1176	0.05600	砌石重力坝	63.80	2001年12月	南雄市水务局	苍石水	南雄市全安镇
19	高坪水库	中型	0.7398	0.63500	均质土坝	68.00	1983年8月	仁化县水务局	锦江河	仁化县红山镇
20	淞溪水库	中型	0.1152	0.04220	均质土坝	43.00	1973年8月	仁化县水务局	锦江河	仁化县董塘镇
21	赤石迳水库	中型	0.1462	0.05530	均质土坝	30.60	1958年5月	仁化县水务局	锦江河	仁化县丹霞街道办
22	尖背水库	中型	0.1058	0.08010	均质土坝	20.50	1977年6月	始兴县水务局	远迳水	始兴县马市镇
23	花山水库	中型	0.1368	0.08000	均质土坝	31.80	1979年1月	始兴县水务局	沈所水	始兴县沈所镇
24	泉坑水库	中型	0.1660	0.03850	均质土坝	26.80	1965年12月	翁源县水务局	滃江河	翁源县翁城镇
25	岩庄水库	中型	0.1964	0.05360	均质土坝	39.50	1970年8月	翁源县水务局	滃江河	翁源县坝仔镇
26	桂竹水库	中型	0.1070	0.08440	均质土坝	36.00	1973年8月	翁源县水务局	滃江河	翁源县龙仙镇
27	跃进水库	中型	0.1897	0.14740	均质土坝	52.00	1972年12月	翁源县水务局	滃江河	翁源县龙仙镇
28	鲁古河水库	中型	0.1099	0.09020	常态混凝土双曲拱坝	69.00	2004年1月	其他部门	层坑河	新丰县丰城镇

韶关市防洪规划修编报告

序号	水库名称	规模	总库容 (亿立方米)	调节库容 (亿立方米)	主要坝型	坝高 (米)	建设时间	主管部门	所在河流	具体位置
29	溢洲水电站水库	中型	0.3600	0.23200	混凝土坝	23.00	2010年12月	韶能集团	武江	浈江区十里亭镇
30	湾头水利枢纽	中型	0.9628	0.76950	混凝土坝	22.50	2010年10月	韶能集团	浈江	浈江区十里亭镇
31	长安水电站水库	中型	0.1470	0.02150	混凝土坝	17.00	2011年3月	韶能集团	武江	乐昌市乐城街道办事处
32	富湾水电站水库	中型	0.1150	0.02000	混凝土坝	16.00	2006年3月	韶能集团	武江	乐昌市乐城街道办事处
33	新庄电站水库	中型	0.1200	0.02500	混凝土坝	12.00	2012年11月	其他部门	浈江	仁化县周田镇
34	山口三级水库	中型	0.4821	0.29600	碾压混凝土重力坝	57.40	2001年6月	韶关供电局方夏公司	都安水	始兴县马市镇
35	长潭水库	中型	0.1710	0.10780	常态混凝土双曲拱坝	53.00	2004年10月	韶能集团	涂屋水	翁源县官渡镇
36	泉水水库	中型	0.2220	0.1600	混凝土拱坝	80.00	1976年2月	乳源县银源水电有限责任公司	南水河	乳源县洛阳镇
37	横溪水库	中型	0.9954	0.60540	常态混凝土实体重力坝	82.00	2008年12月	韶能集团	杨溪河	乳源县必背镇
38	大潭水库	中型	0.1931	0.06810	常态混凝土双曲拱坝	65.40	2000年11月	乳源县银源水电有限责任公司	大潭河	乳源县洛阳镇
39	坝美水库	中型	0.2604	0.19300	常态混凝土双曲拱坝	53.00	2003年9月	乳源县银源水电有限责任公司	大潭河	乳源县洛阳镇

3.3 存在问题

(1) 防洪减灾体系不完善，部分河段行洪不畅，已建堤防短板亟待补强、提标实施难度大

湾头水库、乐昌峡水库分别于 2010、2013 年建成，基本形成了“堤库结合”的防洪工程体系，结合韶关市 20 年一遇堤防建设，堤库结合可使韶关市防洪标准达到 100 年一遇。但因与城市建设协调、用地和景观等种种原因，目前市区现状河堤尚有 16.06km 未达到 20 年一遇堤防标准，如市区堤防最低点原二中段堤顶高程为 55.1m、武江市场段堤顶高程为 55.5m，不到 10 年一遇洪水就会漫溢。2022 年 6 月洪水，未达标出现洪水漫溢堤段也是城区受淹的主要范围。这些堤防的后续提标面临工程布置困难、占地较大、与城市景观以及与城市排水存在大量的协调等问题，实施难度大。

韶关市地处粤北山区，受地形地貌及气候影响，历史上暴雨洪水等自然灾害频繁。流域干流局部堤防设计防洪标准偏低，部分河段防洪能力不足，难以适宜城镇及工业园区规划发展要求，部分支流尚未设防，存在局部险工险段和穿堤建筑物老化损毁等问题。局部河道河滩地被占用，跨河桥涵等建筑物阻水较严重，行洪断面束窄，河道行洪受到较大影响；沿河水陂较多，上游局部河段受壅水影响，水位抬高，流速减慢，大量泥沙长期沉积，以致河床淤积严重，河床上升。

随着近年来全国中小河流治理项目、中小河流治理重点县综合整治及水系连通试点项目、广东省山区五市中小河流治理项目等河流治理项目的实施，纳入治理范围的中小河流治理成效明显，防洪减灾能力大幅提升。但中小河流分布地域广、数目多，还有大量中小河流尚未开展有效治理，覆盖区域主要集中在广大农村，且源短流急、洪水暴涨暴落，容易造成泥石流、堤防决口、冲毁山庄和道路、淹没农田等重大灾害，区域防洪减灾形势依然严峻。

(2) 工程老化严重效益降低，“重建轻管”现象普遍存在

韶关市大多数水库水闸修建时间较早，经过几十年的运行，部分工程建设标准较低且已超过设计使用年限，安全隐患较多，安全度汛风险高，同时由于长期以来水利投入不足，防洪等方面存在一定的问题，部分水利工程未达标。目前存在部分工程出现损毁、老化等现象，处于病险状态，难以发挥正常效益，

影响流域防灾减灾救灾能力的提高。由于历史欠账过多，加上建设任务重、投入需求大、工程管护经费不足等问题，水利设施“重建轻管”现象较为突出，“有人用、无人管”的现象较为突出。特别是部分镇区堤防工程没有统一的管理维护单位，没有固定的管理队伍，管理体制机制不完善，无维护经费或经费不足，堤防的常规维护严重不足，部分堤防残破，安全隐患长期未能消除。目前，韶关市尚未系统开展境内堤防的安全评价工作，对堤防工程的现状情况难以准确评估，部分病险工程带病运行，难以发挥正常的防洪效益，给工程的正常运行管理造成诸多不便。

(3) 山洪灾害防治体系不完善，山洪沟防洪治理工作相对滞后

韶关市山区面积大、部分地区交通不便，洪水灾害突发性强，破坏力大，预报预警难，山洪灾害防治任务重，是防汛工作的难点和薄弱环节。韶关市山洪灾害防治体系建设相对滞后，尚未编制中小河流洪水淹没图，难以准确把握区域洪水风险，水情信息采集系统质量有待提高，尚未建立起现代化的防洪预警体系；防御小流域山洪等灾害的应急抢险救援能力和水文水资源监测和运行保障能力有待提高；各县基层防汛体系建设进展不一，亟待进一步完善。超标洪水防洪预案应对措施不足，流域防洪调度方案、信息化水平和指挥决策能力仍有待提高。此外，受上级政策、地方财力薄弱等诸多因素制约，韶关市暂无开展大范围的山洪沟、泥石流沟及滑坡治理工程与水土保持工程，山洪灾害防治体系的工程措施相对滞后，影响了防洪减灾综合效益。

(4) 非工程措施仍存薄弱环节，体系建设有待进一步完善

目前在非工程措施方面仍存薄弱环节，主要以被动的“控制洪水”为主，难以适应主动的“管理洪水”要求。今后要牢牢把握山水林田湖草是一个生命共同体的理念，从流域尺度建立涵盖防洪的决策支持系统，充分提高防洪、增加水体流动性等方面的管理能力；同时，防御流域洪水灾害的监测预警能力建设、应急抢险救援能力、水情雨情监测和运行保障能力也有待提高。

(5) 水利建设资金投入不足，水利投融资机制有待进一步健全

韶关市经过多年的水利建设，形成了一定规模的水利工程体系。但因韶关属于经济欠发达地区，地方财力较为有限，水利投入严重不足，基础较为薄弱。随着近年来全省水利建设的重点逐渐转向粤东、粤西、粤北地区，韶关市水利建设任务日渐增加，但由于国家、省级以上补助资金比例不高，造成资金缺口较大，严重影响和制约了韶关市的水利发展。

(6) 极端天气引起超标准洪水几率增加，洪水风险防控能力仍有待加强

受全球气候变化影响，近年来全市局地强降雨等极端天气增多，流域性大洪水、特大洪水时有发生，加之人水争地矛盾仍然突出，部分地区洪涝调蓄空间和生态空间被挤占，加剧了洪涝灾害风险和防洪保安压力。以北江“22·6”洪水为例，该洪水为2022年6月16日至22日“龙舟水”期间第二轮强降雨所产生的北江第2号洪水，其规模已超百年一遇，暴雨侵袭，水位猛涨，导致韶关市各地遭受不同程度灾情。为最大程度减轻洪涝灾害损失，韶关市洪水风险防控能力仍有待加强。

3.4 面临的新形势和新需求

(1) 新时期治水思路对韶关水利发展指明新方向

党的十九大把坚持人与自然和谐共生纳入新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，把水利摆在十九大基础设施网络建设之首，深化了水利工作内涵，指明了水利发展方向。推动经济高质量发展，提高保障和改善民生、实施区域协调发展，对增强水利支撑能力提出了新的更高要求。坚持人民至上、生命至上，要求水利为人民群众提供更多优质产品，增强人民获得感、幸福感和安全感。

党的十九大把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，作出实施乡村振兴战略重大决策部署。韶关市城乡水利发展不平衡，农村河道堵塞、水域被侵占、岸线被破坏、水体被污染等问题，仍然是当前农村水利重点工作。针对农村水利发展不充分问题，抓重点、补短板、强弱项，加快完善水利基础设施网络，为实施乡村振兴战略奠定更加坚实的水利基础。

党的十九届四中全会就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作出重大部署，必须把水利制度建设摆在更加突出的位置，抓紧补上制度空白，加快推进水利治理体系和治理能力现代化。

(2) 治水矛盾转变对韶关治水工作提出新思路

当前我国新老水问题交错，治水的主要矛盾已转变为人民群众对水资源水生态水环境的需求与水利行业监管能力不足的矛盾。韶关市新老水利问题突出，水利工程短板明显，水安全能力等能力提升速度滞后于经济社会发展的需求。以韶关市防洪规划为抓手，科学谋划，系统布局，补齐发展短板、强化监督管理、以实现水利治理体系与治理能力现代化为导向，继续完善水利工程体系，提高防洪综合保障能力，全面加强水利行业监管，在更高起点、更高层次、更高目标上构建水利改革发展新格局。

(3) “一核一带一区”发展战略对韶关水利工作提出新要求

2018年，省委省政府提出构建“一核一带一区”战略，以珠三角为核心区和主引擎，辐射带动东西两翼沿海经济带和北部生态发展区加快发展。韶关定位为粤北生态屏障，是粤北生态特别保护区核心区和中坚力量，韶关作为粤北生态屏障的重要支点，要充分利用好“一核一带一区”区域发展战略，发挥“绿色生态”的区位优势，深入研究谋划一大批水利工程补短板的重点项目，加快推进水利治理体系和治理能力现代化。

(4) 超标准洪水几率增大对增强洪水风险防控能力提出新要求

当前，韶关市经济社会进入新发展阶段，“一线两带两区”战略布局加快实施，新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化加快推进，国土空间开发保护格局发生变化，人口增长、产业增长、财富集聚，防洪保护对象及重要性发生较大变化，人类应急意识增强，“淹不起”“淹不得”的问题日益突显，加上极端天气变化引起的暴雨变化、河道洪水变化和洪涝灾害变化的影响等，全市城乡水利防灾减灾对提高防洪标准、完善防洪工程体系、构建洪涝灾害防治新格局提出了更高的要求，流域防洪减灾工作面临新形势、新挑战。受全球气

候变化影响，近年来全市局地强降雨等极端天气增多，流域性大洪水、特大洪水时有发生，加之人水争地矛盾仍然突出，部分地区洪涝调蓄空间和生态空间被挤占，加剧了洪涝灾害风险和防洪保安压力。以北江“22·6”洪水为例，该洪水为2022年6月16日至22日“龙舟水”期间第二轮强降雨所产生的北江第2号洪水，其规模已超百年一遇，暴雨侵袭，水位猛涨，导致全市各县遭受不同程度灾情。为有效应对流域性大洪水的威胁，必须牢固树立底线思维、增强洪水风险防控能力，立足防大汛、抗大灾，强化预报、预警、预演、预案措施，研究超标准洪水防御方案，制定洪涝灾害风险防控措施，全面增强韶关市防洪减灾体系韧性，最大程度减轻洪涝灾害损失，为统筹发展和安全，全面建设社会主义现代化事业提供防洪安全保障。

4 防洪区划与防洪排涝标准

4.1 防洪区划

4.1.1 上级规划防洪区划解读

4.1.1.1 珠江流域防洪区划

根据《珠江流域综合规划（2012-2030）》，珠江流域受洪水威胁的地区主要分布在中下游的河谷平原、三角洲及南盘江中上游，防洪区总面积约 1.91 万 km^2 ，占流域总面积的 4.3%。防洪保护区：珠江下游三角洲、珠江三角洲滨海、西江、浔江、郁江中下游、柳江下游及红柳黔三江汇合地带、南盘江中上游、桂江中上游和北江中上游地区城市化程度高、人口集中、经济相对发达，防洪任务繁重，规划将这九个区域列为流域重点防洪（潮）保护区。蓄滞洪区：北江的潞江蓄滞洪区为珠江流域唯一列入国家蓄滞洪区名录的蓄滞洪区，是北江中下游防洪工程体系的重要组成部分。洪泛区：珠江流域没有大规模的洪泛区。

韶关市位于北江及东江上游，临近北江及东江中上游防洪保护区。

4.1.1.2 广东省流域防洪区划

根据《广东省流域综合规划（2013~2030 年）》，防洪区划分为防洪保护区、蓄滞洪区和洪泛区，全省目前已没有大规模的洪泛区。防洪保护区：主要有西江防洪保护区，包括西江干流封开县以下至高要区三榕峡以上的地区，涉及肇庆市和云浮市的封开、德庆、郁南、云安和高要等县（市）；珠江三角洲下游防洪保护区，包括西江、北江、东江的下游及其三角洲地区，涉及广州、佛山、肇庆、江门、珠海、中山、东莞、清远、惠州等市；珠江三角洲滨海防洪保护区，涉及广州、深圳、江门、珠海、中山、东莞 6 市的沿海地区；北江中上游防洪保护区，涉及韶关市和清远市的乐昌、英德等县（市）；韩江干流及三角洲防洪保护区，涉及梅州、汕头、潮州等市；粤西沿海防洪保护区，涉及湛江、茂名、阳江等市。蓄滞洪区：主要有北江潞江蓄滞洪区及西江金安联安围、北江清西围临时蓄滞洪区。蓄滞洪区应控制人口增长，在采取必要的安

全保护措施的同时，尽可能有计划的组织居民外迁，应避免在区内建设非防洪建设项目，否则应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响作出评价，提出防御措施。洪泛区：全省目前已没有大规模的洪泛区。

韶关市位于北江及东江上游，临近北江及东江中上游防洪保护区。

4.1.2 韶关市防洪区划

防洪区可划分为防洪保护区、蓄滞洪区和洪泛区，以及为流域、区域防洪建设需要，为应对超标准洪水预留分蓄洪水的场所和排泄洪水的通道所确定的规划保留区。本次在分析历史洪水发生情况及其灾害影响范围与程度的基础上，针对不同地区洪水特点、经济社会发展情况以及洪水可能对经济社会造成的冲击与影响，结合流域及区域现有的防洪区划成果，确定韶关市防洪区划如下：

（1）防洪保护区

防洪保护区是指在防洪标准内受防洪工程设施保护而不受洪水泛滥淹没的地区。韶关市重点防洪区域是韶关市城区、各县城区及中心镇区，根据流域水系分布、地形地貌特征、行政区划、洪水威胁特征等，全市可划分武江丹霞机场保护区、重阳水重阳镇保护区、武江浈江产业园～十里亭保护区、“三江六岸”保护区、孟洲坝下北江保护区、南水河龙归～甘棠保护区、马坝河保护区、翁源县防洪保护区、新丰县防洪保护区、乳源县防洪保护区、乐昌市防洪保护区、始兴县防洪保护区、仁化县防洪保护区及南雄市防洪保护区。

（2）蓄滞洪区

蓄滞洪区是指河堤背水面一侧临时储存洪水的低洼地区及湖泊等地区，也包括少数自然滞蓄水量的坡洼地。韶关市内无蓄滞洪区。

（3）洪泛区

洪泛区是指尚无工程设施保护的洪水泛滥所及的地区。韶关市沿河两岸受洪水威胁的成片地区（历史上的洪泛区），几乎被开发利用，并为堤防工程所

保护，演变为防洪保护区。因此，韶关市的洪泛区（尤其是有防洪要求的洪泛区）占流域防洪区的比重较小且分散，没有大规模的洪泛区。

4.2 防洪标准

4.2.1 上级规划防洪标准要求

1、《珠江流域综合规划（2012-2030）》

近期，使国家重点防洪城市广州市具备防御西、北江 1915 年型洪水的能力，中心城区防洪、潮堤可防御 200 年一遇洪潮水位；南宁市达到 200 年一遇、梧州市及柳州市达到 100 年一遇的防洪标准。珠江三角洲的重点堤防保护区达到 100~200 年一遇，其他重要堤防保护区达到 50~100 年一遇的防洪标准。珠江河口区重点海堤达到 50~100 年一遇、重要海堤达到 20~50 年一遇、一般海堤达到 10 年一遇的防潮标准。流域内一般地级城市达到 50~100 年一遇的防洪标准，县级城市达到 20~50 年一遇的防洪标准，农田达到 10~20 年一遇的防洪标准。

2、《广东省流域综合规划（2013~2030 年）》

2020 年前，防洪（潮）标准地级以上城市达到 100 年一遇，县级城市达到 50 年一遇，乡镇达到 20 年一遇；县级以上城市、珠三角中心镇和农村重点易涝区除涝能力全面达标；全面建成大江大河防洪工程体系，提高山洪灾害防御能力，使受山洪威胁严重的山洪沟达到防御 10~50 年一遇、泥石流沟达到防御 5~30 年一遇洪水的能力。

3、《韶关市江河流域综合规划修编报告》（2012 年）

韶关市区：韶关市位于浈、武、北三江六岸，人口接近 50 万，采用堤库结合进行防洪，标准为 100 年一遇，其中防洪堤为 20 年一遇标准。各县（市、区）城镇：曲江、新丰、始兴、仁化、乐昌、乳源、翁源、新丰等县（市）的城区防洪标准为 50 年一遇，其中新丰、始兴、仁化、乐昌、乳源、翁源均为堤库结合形式。防洪堤围标准依据各县（市）城区水利工程布局，即库堤结合的具体

情况，为 10~50 年一遇。乡镇及耕地防洪标准：根据各乡镇人口、工农业产值、耕地面积、未来发展趋势等，分别采用 10~20 年一遇暴雨洪水。

4.2.2 韶关市防洪标准

韶关市规划防洪标准主要以国家《防洪标准》（GB50201-2014）为依据，以符合上级规划要求为原则，结合经济社会发展的要求及客观条件的可能性，选定不同保护对象的防洪标准。根据《防洪标准》（GB50201-2014）规定，在确定防洪标准时，应分析受洪水威胁地区的洪水特征、地形条件，以及河流、堤防、道路或其他地物的分隔作用，可以分为几个部分单独进行防护时，应划分为独立的防洪保护区，各个防洪保护区的防洪标准应分别确定。其中城市防护区应根据政治、经济地位的重要性、常住人口或当量经济规模指标分为四个防护等级，其防护等级和防洪标准应当按表 4.2-1 确定。

表 4.2-1 城市防护区的防护等级和防洪标准

防护等级	重要性	常住人口（万人）	当量经济规模（万人）	防洪标准[重现期（年）]
I	特别重要	≥150	≥300	≥200
II	重要	<150, ≥50	<300, ≥100	200~100
III	比较重要	<50, ≥20	<100, ≥40	100~50
IV	一般	<20	<40	50~20

注：本表摘自《防洪标准》（GB50201-2014）。

乡村防护区应根据人口或耕地面积分为四个防护等级，其防护等级和防洪标准应按照表 4.2-2 确定。

表 4.2-2 乡村防护区的防护等级和防洪标准

防护等级	常住人口（万人）	耕地面积（万亩）	防洪标准[重现期（年）]
I	≥150	≥300	100~50
II	<150, ≥50	<300, ≥100	50~30
III	<50, ≥20	<100, ≥30	30~20
IV	<20	<30	20~10

注：本表摘自《防洪标准》（GB50201-2014）。

韶关中心城区定位为粤北门户，广东北部区域中心城市，山水生态特色鲜明、宜居宜业的历史文化和旅游名城。城市职能为对接珠三角、辐射粤湘赣的华南区域性物流枢纽节点城市，区域性旅游服务基地，韶关市域的政治、经济、文化、交通、旅游服务和信息中心。规划 2035 年，中心城区人口规模为 145 万人。根据韶关洪水和地形地势特点，总体上韶关市城区保护区沿北江、武江、浈江呈带状分布，可实现分片防护，且规划各防洪保护区人口不超过 50 万。韶关中心城区总体为山地地形，本次计算韶关市区 200 年一遇、100 年一遇淹没范围相差不大，且总体淹没程度要低于平原城市低。且韶关市属于山区河流，总体上洪水陡涨陡落、高洪水持续时间相对较短，且历来城市堤防建设面临布置困难、占地较大、与城市景观以及与城市排水存在大量的协调等问题。过高的堤防建设实施难度大。

综合以上因素，本次防洪规划确定以下具体目标：**韶关市城区防洪标准采用 100 年一遇，各县城区防洪标准采用 50 年一遇，其乡镇防护区防洪标准采用 20 年一遇。**

4.3 排涝标准

根据韶关市城区及各县（市）区的规模及内涝现状情况，不同地区采用不同的排涝标准，具体情况如下。

韶关市城市内涝治理（排涝）标准：韶关市城区规划人口 145 万、属于大城市，内涝防治设计重现期可取 30~50 年一遇，本次规划韶关市区河流采用水利、市政标准上限作为防御标准，芙蓉新城东冲河、沐溪河内洪（排涝）防御标准为 50 年一遇。

乐昌市城区内涝治理（排涝）标准：根据《治涝标准》（SL723-2016），应根据涝区内的排水体系、地形、河流、道路和其他地物的分隔情况及治涝工程布置条件，确定治涝标准。乐昌市区排涝标准确定为 20 年一遇 24 小时内暴雨不成灾。

翁源县城区内涝治理（排涝）标准：翁源县中心城区治涝标准为 20 年一遇 24 小时降雨 24 小时排除。

始兴县城区内涝治理（排涝）标准：始兴县按 10 年一遇 24 小时暴雨 24 小时排干。

5 防洪水文分析计算

5.1 水文资料

北江流域韶关以上有水文（位）站 10 个，武江为汾市、坪石、乐昌、犁市等水文（位）站，其中汾市站位于湖南省境内；浈江有小古藁、仁化、新韶（长坝）等水文站；武江和浈江汇合后有韶关水位站；北江支流马坝河有马坝水位站。本次规划根据防洪体系中工程位置、定位及流域洪水地区组成等因素确定选用犁市、新韶（长坝）水文站和韶关水位站为防洪规划修编水文分析代表站。另外马坝河流域范围有韶关（曲江）国家气象站，作为本次规划雨量参证站。

5.2 洪水

5.2.1 暴雨洪水特性

韶关一年四季均可能发生暴雨，但主要集中在 4~9 月。每年 4~6 月，由于孟加拉国低潮不断加强，太平洋副热带高压西伸北抬，是西南季风最活跃的时期，与南下的冷空气遭遇常造成大雨或暴雨，这种锋面类暴雨笼罩面较广，持续时间较长；7~9 月是热带气旋活动的盛期，随着副热带高压的继续北抬，也常带来大雨或暴雨，但此类暴雨的范围较小，持续时间也较短。

根据韶关气象站 1951 年~2020 年共 70 年逐日雨量资料统计，暴雨（日雨量在 50mm~100mm 之间）在各月均有发生，但集中在 3 月~9 月，平均每年发生暴雨 4.4 次；大暴雨（日雨量在 100mm~250mm 之间）除 1、12 月外，其余月份均有发生，但集中在 4 月~7 月，平均每年发生大暴雨 0.56 次。韶关 1951 年~2020 年间，未发生过特大暴雨（日雨量大于 250mm）。

洪水由暴雨引发，与暴雨特性基本一致，根据韶关站实测资料统计，年最大洪峰流量主要发生在汛期 4~9 月，以 4~7 月机会最多，占 77.5%，尤以 6 月居多，占 39.4%；洪水单峰型稍多，复峰洪水常发生在 4~6 月，7~9 月洪水多为单峰洪水，一次洪水过程单峰约为 4~8d，复峰约 5~15d，涨水过程约 1~3d，峰顶持续时间 1~3h，洪水涨落变化比较急剧，最大涨率 0.6m/h。韶关站 5 年一遇

洪水位 54.39m，10 年一遇洪水位 55.15m，根据 2008 年 6 月、2022 年 6 月典型洪水过程可知，2008 年洪水过程超 5 年一遇洪水位时长 8h，未超 10 年一遇洪水位；2022 年洪水过程超 5 年一遇洪水位时长 28h，超 10 年一遇洪水位时长 20h。

5.3 北江洪水成果

5.3.1 参证站设计洪水复核

《珠江流域主要水文设计成果复核报告》（以下简称“复核”）对长坝站、犁市站和韶关站资料进行了复核，采用资料系列至 2010 年。本次在原水文成果复核的基础上，将系列延长至 2022 年，复核设计洪水。

（1）武江－犁市站

原复核分析系列为 1952 年～2010 年，分析时加入了 1853、1915 年历史洪水，并将 2006 年洪水作特大值处理。本次复核将实测系列延至 2022 年，延长的系列根据收集的水库运行调度资料对乐昌峡水库调度影响进行了洪水还原。还原后 2013 年最大洪峰流量 5810m³/s，超过 1915 年洪水，做特大值处理；2022 年 6 月洪峰流量 5030m³/s，未超 1915 年历史洪水，不做特大值处理，频率分析见图 5.3.1-1。经分析，延长系列后适线成果与原复核成果差别很小，见表 5.3.1-1。仍推荐采用原复核成果。

表 5.3.1-1 犁市站设计洪水成果比较表 单位：m³/s

系列	均值	CV	CS/ CV	各级频率（%）设计值								备注
				0.1	0.5	1	2	3.33	5	10	20	
1952~2022	2450	0.53	3.0	9400	7620	6850	6050	5480	5000	4180	3330	本次 计算
1952~2010	2440	0.53	3.0	9360	7590	6820	6030	5450	4980	4160	3310	原复核 (推荐)
相差（%）				0.43	0.40	0.44	0.33	0.55	0.40	0.48	0.60	

（2）浈江－长坝站

原复核分析系列为 1953 年～2010 年，分析时加入了 1849、1908、1915、1931 年 4 场历史洪水，其中 1849、1908 年洪水精度供参考，在设计洪水分析时作空位处理，1915、1931 年历史洪水分别排在 1849 年以来第 3、4 位。

本次复核将实测系列延至 2022 年，延长系列根据湾头水库运行调度资料进行场次洪水还原，本次根据新韶站以及湾头水库报讯资料还原得到新韶站 2022 年洪水洪峰为 $6530\text{m}^3/\text{s}$ ，面积比换算至长坝站洪水洪峰为 $6130\text{m}^3/\text{s}$ ，超过 1915 年历史洪水，将其作为特大值处理，进行频率分析成果见图 5.3.2-2。经分析，延长系列后适线成果与原成果一致，仍采用原复核成果。设计洪水成果比较见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2

长坝站设计洪水成果比较表

单位： m^3/s

系列	均值	CV	CS/ CV	各级频率 (%) 设计值								备注
				0.1	0.5	1	2	3.33	5	10	20	
1953~2022	2650	0.46	3.0	8820	7290	6500	5940	5430	5010	4280	3510	本次 计算
1953~2010	2650	0.45	3.0	8640	7160	6520	5860	5360	4950	4250	3500	原复核 (推荐)
相差 (%)				2.08	1.82	-0.31	1.37	1.31	1.21	0.71	0.29	

(3) 北江 - 韶关站

乐昌峡可研报告中，韶关站采用 1951 年 ~ 2006 年，加入了 1915、1931、1935 年历史洪水进行设计洪水分析，并将 1994、2006 年洪水作特大值处理。

本次根据韶关站实测水位插补洪峰系列延 2022 年，同时根据收集的水库运行调度资料对乐昌峡、湾头水库调度影响进行了还原，还原时先将犁市、新韶站实测洪水分别叠加乐昌峡、湾头水库蓄变量过程得到两站还原后洪水过程，再按马斯京根法演进至韶关站后按面积比换算得到韶关站还原后洪水过程。2008 年最大洪峰流量为 $8650\text{m}^3/\text{s}$ ，和 1935 年洪水同级，做特大值处理。据韶关市洪水总结报告及相关发布消息，2022 年 6 月大洪水韶关市区洪峰流量 $9320\text{m}^3/\text{s}$ ，天然洪水洪峰流量达 $11000\text{m}^3/\text{s}$ ；本次根据韶关、犁市、新韶站以及乐昌峡、湾头水库报讯资料还原得到韶关站 2022 年洪水洪峰为 $10300\text{m}^3/\text{s}$ ，与发布的洪峰相差不大，按 $11000\text{m}^3/\text{s}$ 考虑，已超 1915 年历史洪水，将其作为特大值处理。韶关站频率分析成果见 5.3.1-3。经分析，延长系列加入 2008、2022 年洪水后适线成果与乐昌峡可研成果一致，仍采用原复核成果。

表 5.3.1-3

韶关站设计洪水成果比较表

单位: m^3/s

系列	均值	CV	CS/ CV	各级频率 (%) 设计值								备注
				0.1	0.5	1	2	3.33	5	10	20	
1951~2022	5280	0.37	3.0	14400	12300	11300	10300	9590	8980	7900	6730	本次计算
1951~2006	5170	0.38	3.0	14500	12300	11300	10300	9520	8900	7800	6620	原复核 (推荐)
相差 (%)				-0.69	0.00	0.00	0.00	0.74	0.90	1.28	1.66	

5.3.2 防洪控制断面 H~Q 曲线

珠委院在 1994 年到 2002 年开展濠里电站初设阶段工作时, 因白石窑电站发电回水、地形变化等因素对濠里电站泄流曲线多次复核。根据 2002 年《北江濠里水电站初步设计报告》(水利部珠江水利委员会勘测设计研究院, 2002 年 2 月), 最终濠里电站泄流曲线成果如下图:

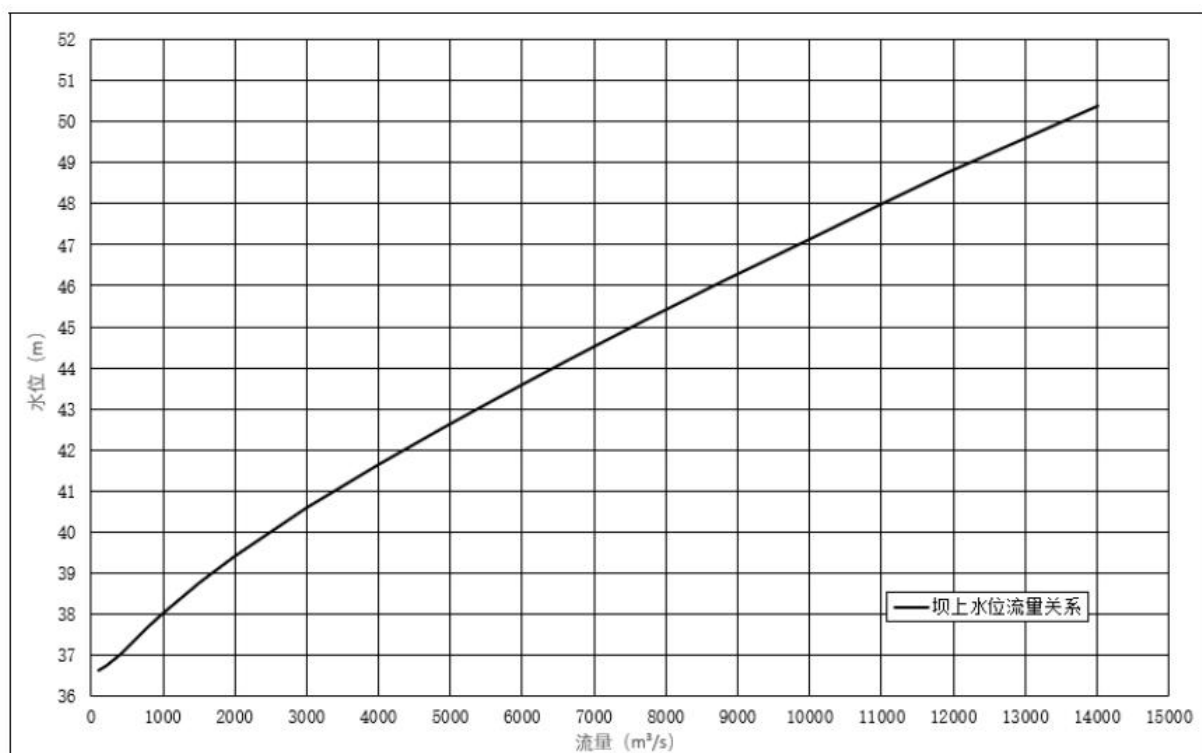


图 5.3.2-1 濠里电站坝上水位流量关系曲线

珠委院在孟洲坝可研阶段根据 1954~1987 年资料推求韶关站综合 H~Q 曲线。后广东省院在《广东省乐昌峡水利枢纽工程初步设计报告》又分时间段复

核了 1953 ~ 1957 年、1958 ~ 1978 年、1979 ~ 2002 年综合 H~Q 曲线，并根据韶关水文站 2003 年 12 月 10 日所测断面，以 2002 年 8 月、2002 年 10 月两场实测洪峰（水位为 54.20m、54.78m，流量为 6700m³/s、7540m³/s）点绘了 2002 年实测点连线。广东省水文局 1995 年根据 94.6 洪水修订 1994 年 H~Q 曲线。对比可见，1954 ~ 1987 年综合 H~Q 曲线与 1958 ~ 1978 年综合 H~Q 曲线基本相同；1979 ~ 2002 年综合 H~Q 曲线又与 1994 年综合 H~Q 曲线基本相同。

根据《广东省乐昌峡水利枢纽工程初步设计报告》分析成果，韶关城区段河床有冲淤变化，但因孟洲坝水利枢纽建成后，受孟洲坝泄洪建筑物底坎高程及泄洪能力控制，其水位流量关系较稳定。2002 年实测点连线位于 1994 年综合 H~Q 曲线以下，最终推荐广东省水文局 1995 年根据 94.6 洪水修订后正式提供的偏安全的 1994 年综合 H~Q 曲线。

本次复核，由于韶关站无实测流量资料，其流量采用数学模型将犁市站和新韶站洪水过程演算至韶关后叠加计算得出，选择韶关站 2002 年 ~ 2022 年前 4 场洪水过程，分别是 2008 年、2012 年、2016 年和 2022 年洪水过程，根据模型计算结果绘制出这 4 场洪水韶关站水位流量关系曲线，可见这四场洪水与 2002 年实测点连线差异较小。但与广东省水文局提出的 94.6 洪水修订成果、即 1994 年综合 H~Q 曲线相比，2002 ~ 2022 年水位流量关系曲线相同流量条件下水位低 0.51 ~ 0.65m，从偏安全的角度考虑，本次仍推荐广东省水文局根据 94.6 洪水修订的 1994 年综合 H~Q 曲线成果。韶关站水位流量关系曲线见图 5.2.2-2。

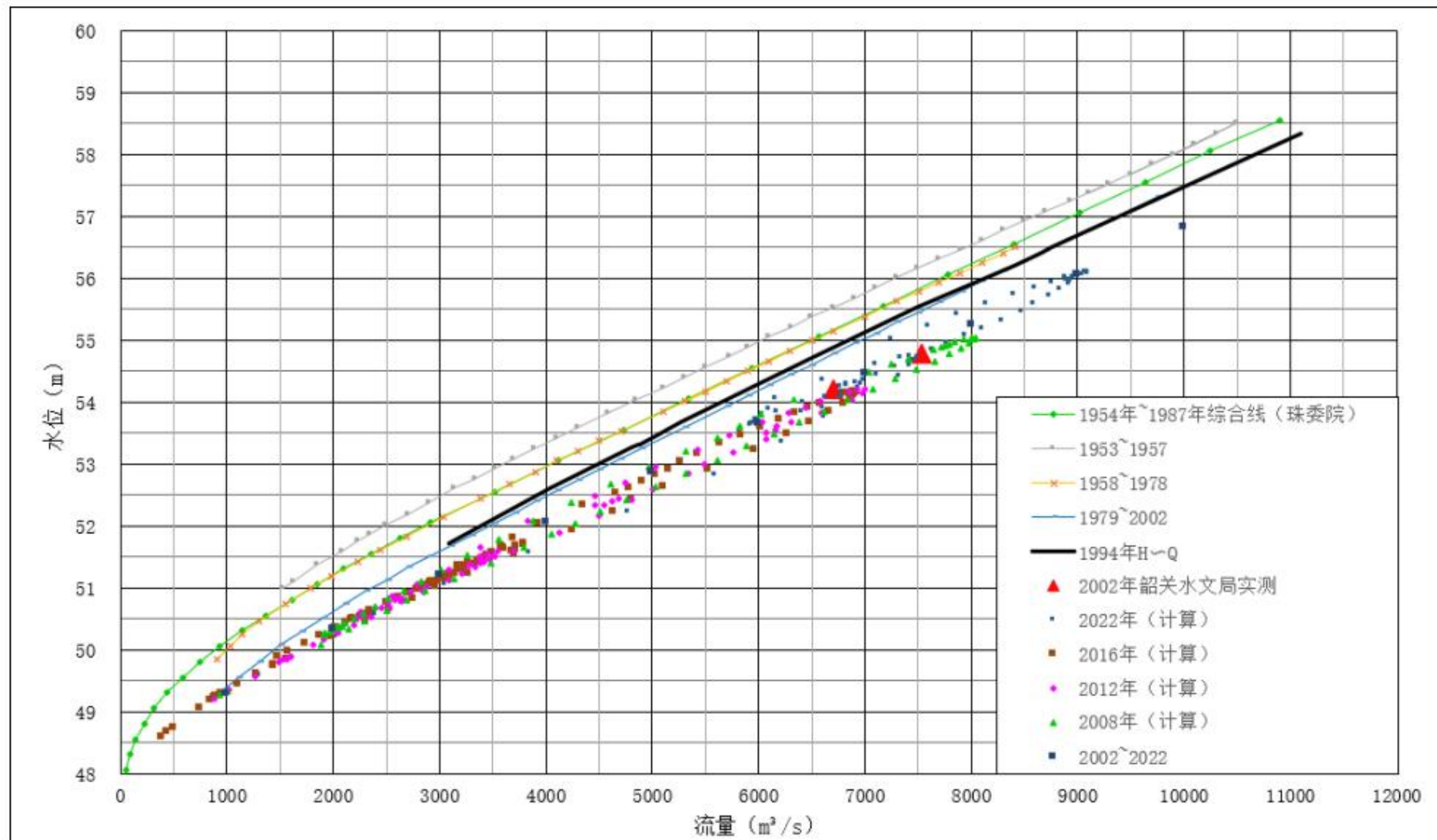


图 5.3.2-2 韶关站水位流量关系曲线

乐昌峡和湾头水利枢纽设计报告中，根据犁市水文站 1990～2006 年实测水位流量关系，得到犁市历年水位流量关系综合曲线，如图所示。本次复核选择犁市站 2009 年～2022 年排前 4 位洪水过程，分别是 2013 年、2016 年和 2019 年的实测水位流量数据和 2022 年报汛资料分析，实测数据略低于犁市综合水位流量关系曲线，2022 年报汛资料高于犁市水位流量关系曲线，仍推荐原犁市水位流量关系曲线。

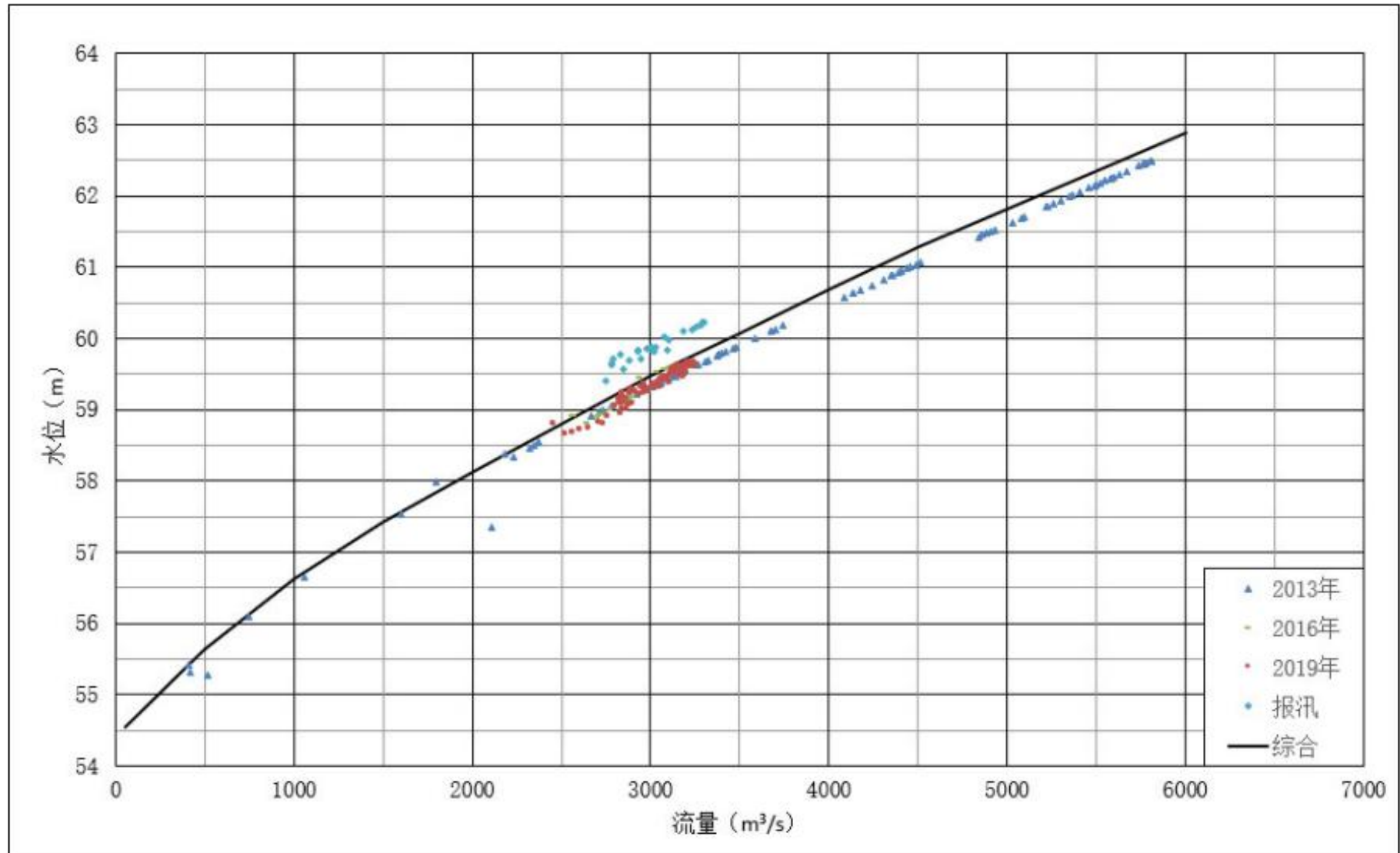


图 5.3.2-3 犁市（二）站历年水位流量关系曲线图

乐昌峡和湾头水利枢纽设计报告中，根据长坝水文站 1998 ~ 2006 年实测水位流量关系，得长坝历年水位流量关系综合曲线。长坝水文站 2010 年下移，改为新韶站，本次规划拟分析新韶站水位流量关系。根据新韶站 2011 年 ~ 2022 年排前 4 位的洪水过程，分别是 2012 年、2016 年和 2019 年的实测和 2022 年报讯资料的水位流量关系点据，新韶站距离韶关比较近，考虑到韶关站推荐的 1994 年综合 $H \sim Q$ 曲线位于 2002 年各次实测大洪水的上包线，因此新韶站综合水位流量关系曲线基本取近年各场大洪水上包线，见下图：

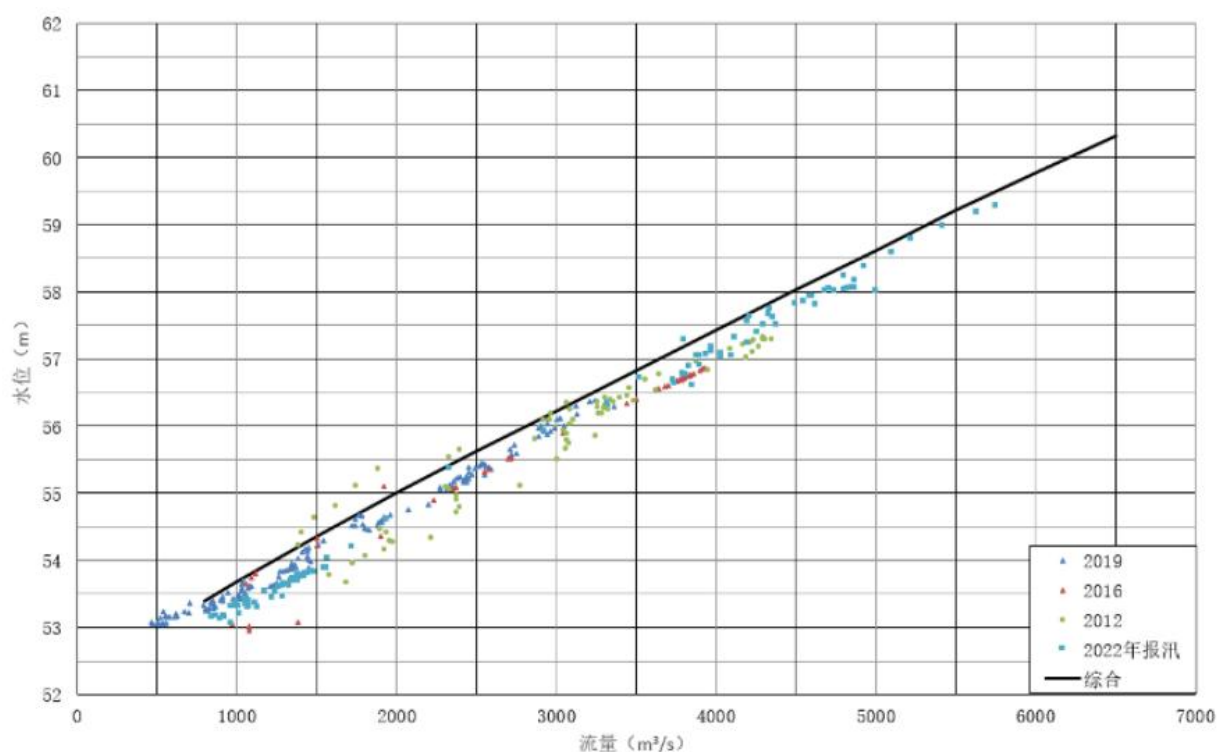


图 5.3.2-4 新韶水文站水位流量关系曲线图

5.3.3 水面线成果

根据对 2008 年、2012 年和 2016 年洪峰率定，得出濠里水电站 ~ 孟州坝下游河流糙率为 0.045，孟州坝上游 ~ 三江汇河口河流糙率为 0.03；北江干流水面线成果如下表：

表 5.3.3-1 北江干流濠里 ~ 汇合口设计水面线

断面名	里程	20 年一遇	10 年一遇	糙率	备注
B001	0.1	47.58	46.56	0.045	濠里
B008	3.5	48.93	47.9	0.045	
B013	5.5	49.6	48.62	0.045	
B018	7.7	50.26	49.28	0.045	
B023	10	50.64	49.67	0.045	
B028	11.7	51.43	50.4	0.045	
B033	13.5	52.3	51.17	0.045	
B038	14.5	52.67	51.56	0.045	
B043	16.5	53.1	52.01	0.045	
B048	18.4	53.39	52.34	0.045	
B053	19.9	53.6	52.57	0.045	
B058	21.9	54.29	53.29	0.045	
B067	24.7	55.07	54.1	0.045	孟洲坝下
B068	25	55.39	54.4	0.03	孟洲坝上
B079	26.1	55.55	54.55	0.03	
B099	28.2	55.85	54.86	0.03	
B109	29.1	55.89	54.9	0.03	
B114	29.6	56.01	55.02	0.03	
B124	30.6	56.3	55.29	0.03	
B134	31.7	56.43	55.4	0.03	
B139	32.2	56.53	55.49	0.03	
B149	33.2	56.68	55.63	0.03	
B154	33.7	56.81	55.76	0.03	
B164	34.7	57.02	55.97	0.03	
B174	35.7	57.18	56.13	0.03	
B184	36.7	57.4	56.38	0.03	韶关站
B190	37.3	57.78	56.75	0.03	汇合口

根据韶关市区总体规划及原韶关市区防洪排涝工程批文批复，韶关市区防洪堤按 20 年一遇洪水设计，与上游乐昌峡、湾头水库结合，使韶关市区达到防御 100 年一遇洪水的标准。北江上游浈江区段 20 年一遇水面线成果如下表：

表 5.3.3-2 北江上游浈江浈江区段 20 年一遇水面线（5%）

韶关市防洪规划修编报告

断面名	里程	20 年一遇	10 年一遇	备注
Z001	37.4	57.78	56.75	浈江汇河口上
Z013	38.6	57.94	56.94	
Z023	39.6	58.19	57.21	
Z033	40.6	58.47	57.53	
Z043	41.6	58.9	57.93	
Z053	42.6	59.2	58.23	
Z063	43.6	59.38	58.4	
Z073	44.6	59.83	58.87	
Z083	45.6	60.43	59.47	
Z093	46.6	60.83	59.86	
Z103	47.6	61.41	60.43	
Z113	48.6	61.88	60.9	
Z123	49.6	62.38	61.41	
Z133	50.6	62.68	61.73	
Z143	51.6	63.11	62.16	湾头电站坝下

表 5.3.3-3 北江上游浈江仁化县段水面线

序号	桩号	距离 (m)	水位 (m)		备注
			P=5%	P=10%	
1	JZK0+000	0	65.54	65.41	浈江仁化起点
2	JZK0+992	992	65.75	65.58	
3	JZK2+000	1008	65.96	65.74	
4	JZK3+000	1000	66.2	65.95	
5	JZK4+000	1000	66.43	66.13	
6	JZK5+000	1000	66.9	66.52	
7	JZK6+000	1000	67.25	66.81	
8	JZK7+000	1000	67.42	66.95	
9	JZK8+000	1000	67.52	67.04	
10	JZK9+000	1000	68.5	67.76	
11	JZK9+992	992	69.09	68.5	
12	JZK11+000	1008	69.12	68.53	
13	JZK12+000	1000	69.34	68.7	
14	JZK13+000	1000	70.39	69.82	

韶关市防洪规划修编报告

序号	桩号	距离 (m)	水位 (m)		备注
			P=5%	P=10%	
15	JZK14+000	1000	70.88	70.23	
16	JZK14+966	966	71.43	70.72	
17	JZK16+000	1034	71.63	71	周田电站下游
18	JZK16+500	500	74	73.5	周田电站上游
19	JZK17+500	1000	74.47	73.88	
20	JZK18+500	1000	74.82	74.23	
21	JZK19+518	1018	75.56	75.04	灵溪水河口
22	JZK20+523	1005	75.92	75.39	
23	JZK21+507	984	76.8	76.32	
24	JZK22+500	993	77	76.47	
25	JZK23+500	1000	77.28	76.7	
26	JZK24+500	1000	77.79	77.05	
27	JZK25+516	1016	78.28	77.49	
28	JZK26+500	984	78.78	77.92	
29	JZK27+540	1040	79.4	78.56	
30	JZK28+513	973	79.48	78.72	
31	JZK29+500	987	80.28	79.47	
32	JZK30+500	1000	80.95	80.16	
33	JZK31+500	1000	81.33	80.57	
34	JZK32+340	840	81.75	81.01	
35	JZK33+500	1160	82.25	81.51	新庄电站下游

表 5.3.3-4 北江上游浈江新庄水电站～江口水电站段水面线

断面	里程	水面线 (m)	备注
1	K0+000	83.524	新庄水电站坝前
2	K1+032	84.379	
3	K1+895	84.9	
4	K3+009	85.629	
5	K4+355	86.171	
6	K5+563	86.914	
7	K6+789	87.571	
8	K7+872	88.099	

韶关市防洪规划修编报告

断面	里程	水面线 (m)	备注
9	K9+367	88.598	
10	K10+172	89.112	
11	K11+697	89.839	
12	K12+853	90.764	江口水电站坝后

表 5.3.3-5 北江上游浈江江口水电站 ~ 顺和水电站段水面线

断面	里程	水面线 (m)	备注
1	K0+000	91.594	江口水电站坝前
2	K1+170	92.294	
3	K2+170	93.077	
4	K3+150	93.432	
5	K4+135	94.132	
6	K5+135	95.022	
7	K6+140	95.514	墨江汇入口
8	K7+150	95.652	
9	K8+200	95.928	
10	K9+491	96.325	
11	K10+651	96.532	
12	K11+482	96.925	
13	K12+821	97.456	
14	K13+777	97.88	
15	K15+165	98.55	顺和水电站坝后

表 5.3.3-5 北江上游浈江顺和水电站 ~ 鑫兴电站段水面线

断面	里程	水面线 (m)	备注
1	K0+000	99.05	顺和水电站坝前
2	K1+491	99.499	
3	K2+878	99.911	
4	K3+998	100.347	
5	K5+136	101.015	
6	K6+133	101.376	
7	K7+256	101.829	
8	K8+027	102.148	
9	K9+060	102.627	

韶关市防洪规划修编报告

断面	里程	水面线 (m)	备注
10	K10+379	103.385	
11	K11+535	103.874	
12	K12+330	104.274	
13	K13+217	104.783	
14	K14+663	105.666	
15	K15+709	106.314	
16	K17+070	107.081	
17	K18+099	107.702	
18	K19+673	108.154	
19	K20+396	108.166	
20	K21+345	108.663	
21	K22+579	109.92	
22	K23+493	110.464	
23	K24+441	110.956	
24	K25+308	111.539	
25	K26+995	112.24	
26	K27+637	112.494	鑫兴电站坝后

表 5.3.3-6 北江上游浈江南雄市段水面线

断面	桩号	距离 L	水位	备注
1	K0+000	0	106.3	南雄与始兴交界下游处 5km
2	K1+000	1000	106.88	
3	K2+000	1000	107.42	
4	K3+000	1000	107.96	
5	K4+000	1000	108.27	
6	K5+000	1000	108.65	
7	K6+038	1038	109.39	
8	K7+503	1465	110.38	
9	K8+514	1011	110.93	
10	K9+520	1006	111.54	
11	K10+950	1430	112.48	
12	K11+950	1000	112.75	
13	K12+539	589	112.9	鑫兴电站下游

韶关市防洪规划修编报告

断面	桩号	距离 L	水位	备注
14	K12+606	67	113.22	鑫兴电站
15	K13+950	1344	113.75	瀑布水
16	K14+950	1000	114.33	大坪水
17	K15+950	1000	114.81	
18	K16+950	1000	115.26	
19	K17+950	1000	115.73	
20	K18+950	1000	116.35	
21	K19+950	1000	116.77	
22	K20+950	1000	117.27	
23	K21+950	1000	117.74	
24	K22+950	1000	117.96	
25	K23+950	1000	118.29	
26	K24+950	1000	118.44	
27	K25+634	684	119.4	
28	K26+956	1322	120.82	
29	K27+951	995	121.55	
30	K29+063	1112	122.11	
31	K30+195	1132	123.16	
32	K31+196	1001	125.01	
33	K32+203	1007	125.37	
34	K33+203	1000	125.59	
35	K34+203	1000	125.85	
36	K35+204	1001	126.35	
37	K36+227	1023	126.75	
38	K37+235	1008	127.04	
39	K38+235	1000	127.52	
40	K39+237	1002	128.01	
41	K40+426	1189	128.49	
42	K41+432	1006	128.86	湖口水
43	K42+431	999	129.49	
44	K43+461	1030	130.01	
45	K44+459	998	130.5	
46	K45+514	1055	131.19	

韶关市防洪规划修编报告

断面	桩号	距离 L	水位	备注
47	K46+728	1214	131.69	
48	K47+986	1258	132.61	和平二级
49	K48+947	961	133.3	
50	K49+945	998	133.68	
51	K51+202	1257	134.19	
52	K52+319	1117	134.6	
53	K53+916	1597	135.41	
54	K54+916	1000	135.68	
55	K56+006	1090	135.96	
56	K57+006	1000	136.34	
57	K58+006	1000	137.01	
58	K59+006	1000	137.78	邓坊水
59	K59+656	650	138.55	和平一级电站拦河坝
60	K60+906	1250	139.25	
61	K62+106	1200	139.79	
62	K63+306	1200	140.57	
63	K64+506	1200	141.09	
64	K65+506	1000	142.4	
65	K66+506	1000	142.87	
66	K67+506	1000	143.29	
67	K68+506	1000	143.88	
68	K69+506	1000	144.59	
69	K70+506	1000	145.43	
70	K71+506	1000	146.03	
71	K72+506	1000	146.9	
72	K73+506	1000	147.3	
73	K74+506	1000	147.76	
74	K75+506	1000	148.36	
75	K76+506	1000	148.96	
76	K77+506	1000	149.79	
77	K78+506	1000	150.39	
78	K79+506	1000	151	
79	K80+506	1000	151.84	

断面	桩号	距离 L	水位	备注
80	K81+356	850	153.56	坪地山电站
81	K82+356	1000	154.68	
82	K83+256	900	155.49	
83	K84+256	1000	156.1	
84	K85+256	1000	156.43	
85	K86+256	1000	156.82	
86	K87+256	1000	158.2	
87	K88+256	1000	160.33	
88	K89+256	1000	161.66	
89	K90+256	1000	162.89	
90	K91+648	1392	166.03	
91	K92+858	1210	167.8	
92	K93+856	998	169.6	
93	K94+867	1011	170.72	
94	K95+888	1021	172.59	

5.4 武江洪水成果

武江设计洪水采用《北江、武江与南水河武江区段河道管理范围划定技术报告（报批稿）》《武江乳源县段河道管理范围划定技术报告（报批稿）》中的洪水成果。

5.4.1 设计洪水标准

在《韶关市武江流域综合规划修编专题报告》（韶关市水务局，珠江水文水资源勘测中心，2011年2月）中对武江防洪标准的描述为：“武江所在的乐昌、武江、乳源等城区防洪标准为50年一遇，为库堤结合形式。防洪堤围标准依各县（市）城区水利工程布局，即库堤结合的具体情况，为10~5年一遇。乡镇及耕地防洪标准：根据各乡镇人口、工农业产值、耕地面积、未来发展趋势等，分别采用10~20年一遇暴雨洪水。”

根据《韶关市防洪排涝工程（浈江、武江河段）初步设计》（韶关市水利水电勘测设计院，2000.7）与《韶关市区防洪堤三期工程（北江段）可行性研

究报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2017.11），韶关市防洪标准为 100 年一遇，根据《韶关市防洪规划报告》确定的防洪方案，韶关市区防洪工程体系采用堤库结合的方案，其中堤防设计洪水标准为 20 年一遇。

目前从韶关海关（武江与浈江交汇处起点）至上游十里亭大桥段已按 20 年一遇的防洪标准建设有堤防（一期），从十里亭大桥至起至溢洲水电站河段的堤防已处于可研阶段（三期），同样按 20 年一遇的防洪标准设计。

武江汇河口～塘头电站下游堤防工程的防洪标准确定为 20 年一遇，水面线计算统一 20 年一遇的标准。

根据《武江乳源县段河道管理范围划定技术报告》武江乳源段防洪标准为 20 年一遇。

根据《乐昌市武江、南花溪水域岸线保护与利用规划报告》（广东粤源工程咨询有限公司，2021 年 2 月），武江乐昌市段防洪标准为 10 年一遇。

5.4.2 水面线成果

一、武江河口～塘头电站下游段

表 5.4.2-1 武江段 20 年一遇水面线（5%）

断面	河中桩号	距离 L（m）	水位 Z（m）	备注
1	WK0+000	0	57.1	三江汇河口
2	WK1+000	1000	57.5	武江桥
3	WK2+000	1000	57.77	
4	WK3+000	1000	58.1	五里亭大桥
5	WK4+000	1000	58.52	
6	WK5+000	1000	58.65	
7	WK6+000	1000	58.98	
8	WK7+000	1000	59.25	
9	WK8+000	1000	59.6	十里亭大桥
10	WK9+000	1000	59.91	
11	WK10+000	1000	60.03	
12	WK11+000	1000	60.49	
13	WK12+000	1000	61.4	溢洲电站

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)	备注
14	WK12+803	803	61.8	
15	WK13+607	804	62.23	
16	WK14+844	1237	62.48	
17	WK15+646	802	62.49	
18	WK16+444	798	62.77	
19	WK17+644	1200	63.31	
20	WK18+698	1054	63.7	
21	WK19+747	1049	63.87	
22	WK20+687	940	64.27	
23	WK21+694	1007	64.63	
24	WK22+696	1002	64.87	
25	WK23+689	993	65.38	
26	WK24+684	995	66.23	
27	WK25+670	986	66.94	
28	WK26+673	1003	67.53	
29	WK27+700	1027	68.34	
30	WK28+703	1003	68.71	
31	WK29+704	1001	69.39	武广铁路桥
32	WK30+710	1006	69.53	
33	WK31+575	865	70.02	划界终点

二、武江塘头电站～长安电站下游

根据《乳源瑶族自治县武江乳源段治理工程初步设计报告》赣州市水利电力勘测设计研究院，2020年9月，塘头电站～七星墩闸坝段水面线成果如下：

塘头电站至七星墩闸坝段起推水位从塘头电站处起推，根据《广东省乳源县武水塘头水电站工程初步设计报告》（2017年9月）和《广东省乳源县武水塘头水电站工程泄水闸及交通桥设计变更报告》（2020年4月），本次对其泄流曲线进行复核后，确定二十年一遇洪峰流量为 $4200\text{m}^3/\text{s}$ ，起推水位为 70.36m。

七星墩闸坝至治理终点段起推水位从七星墩闸坝处起推，根据《广东武水七星墩水电站船闸工程初步设计报告》，七星墩闸坝采用弧形钢闸门控制，堰

型为 WES 实用堰，本次对其泄流曲线进行复核后，确定二十年一遇洪峰流量为 $4040\text{m}^3/\text{s}$ ，起推水位为 75.94m 。

据《水文资料整编规范》（SL247-2012）规定，对于河道顺直，河床底部平坦，断面均匀且较稳定的测站，当有比降及糙率资料时，可用曼宁公式计算流量。本项目无实测糙率资料，库区河道的天然糙率通过在七星墩闸坝、塘头电站坝址 2 个天然水位控制断面，各控制断面都以此断面的水位流量关系控制各级流量的天然水位，天然糙率根据《水力计算手册》（第二版）结合根据实测洪水水位、流量进行反推，通过试算选用二十年一遇洪水标准天然河道糙率为 $0.035 \sim 0.039$ 。

表 5.4.2-2 塘头电站至七星墩闸坝段（ $P = 5\%$ ）水面线成果

断面	桩号	距离 L	水位 Z	备注
1	K0+600	0	70.36	塘头电站
2	K1+500	900	71.08	
3	K2+600	1100	71.13	
4	K3+600	1000	71.37	
5	K4+600	1000	72.54	
6	K5+600	1000	73.71	
7	K6+800	1200	74.56	
8	K7+200	400	74.77	
9	K8+000	800	75.66	七星墩

表 5.4.2-3 七星墩闸坝至治理终点段（ $P = 5\%$ ）水面线成果表

断面	桩号	距离 L	水位 Z	备注
1	K8+200	0	75.94	七星墩
2	K9+400	800	76.53	
3	K10+600	1200	77.51	
4	K11+800	1200	78.68	
5	K12+800	1000	80.05	
6	K13+550	750	80.95	杨溪桥
7	K14+600	1050	81.8	

断面	桩号	距离 L	水位 Z	备注
8	K15+800	1200	82.61	

三、武江长安电站～上游省界河段

根据《乐昌市武江（富湾以下河段）水域岸线保护与利用规划报告（报批稿）》（广东粤源工程咨询有限公司，2021年8月），武江长安电站～富湾水电站闸坝段洪水计算成果如下：

武江乐昌段下游以乐昌（二）站作为水文参证站，采用面积搬家比法计算各段洪水，搬家指数采用 $n=0.6$ ，计算公式如下：

$$Q_{后} = \left(\frac{F_{设}}{F_m} \right)^n Q_m$$

上式中：

Q_m 、 F_m ——已知断面设计流量和集水面积；

$Q_{后}$ 、 $F_{设}$ ——设计断面设计流量和集水面积。

(1) 基本资料

1) 流域下垫面情况

下垫面指流域的地形、地质构造、土壤和岩石性质、植被、湖泊、沼泽等基本情况，这些要素以及河道特征、流域特征都反映了每一水系形成过程的具体条件，并影响径流的变化规律。

武江乐昌市段位于珠江流域北江水系武江上游，武江乐昌市段全长约100km，集雨区域内属山地丘陵地带并以山地为主，植被一般，土壤成分主要由土黄、褐黄色粘性土混粉细砂、砂卵砾石组成，透水性中等～弱，渗透系数介于 $10^{-3} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

2) 工程计算断面选取及集雨区域地理参数

根据规划范围内水系分布、洪水水面线推算需要，在武江乐昌市段上共划分了7个计算断面，分别为断面1（浪头水电站），断面2（石村水电站），断面3（武阳司水电站），断面4（石灰冲水电站），断面5（张滩水电站），断面6（富湾水电站），断面7（长安水电站）。各断面以上集雨区域地理参

数量算结果如下。

表 5.4.2-4 各计算断面地理参数

断面	断面位置	集雨面积	河长
		(km^2)	(km)
断面 1	浪头水电站	1423	88.3
断面 2	石村水电站	1446	97.8
断面 3	武阳司水电站	1465	103.3
断面 4	石灰冲水电站	1475	108.5
断面 5	张滩水电站	5060	199
断面 6	富湾水电站	5265	207.3
断面 7	长安水电站	5718	216.8

(2) 洪水计算

1) 汾市水文站设计洪水

本次收集汾市水文站 1959 年 ~ 2000 年 41 年的实测洪峰流量资料，对其进行频率计算，采用 PIII 型曲线，适线采用了目估法， C_s/C_v 采用 3，洪峰频率曲线见图 5.4.2-1，汾市水文站各种频率的洪峰流量成果见表 5.4.2-5。

表 5.4.2-5 汾市水文站各频率设计洪峰流量

序 号	频 率	设计流量 (m^3/s)	备 注
1	P=1%	1320.72	
2	P=2%	1193.59	
3	P=5%	1020.02	
4	P=10%	882.62	
5	P=20%	736.7	

2) 乐昌（二）站设计洪水

乐昌（二）站为武江干流中游控制站，集水面积 5240km^2 。由于近年武江流域没有发生较大洪水，因此本次武江（乐昌市）段河道管理范围划定工作各频率设计洪峰流量成果直接采用 2009 年的广东省水利电力勘测设计研究院的《广东省乐昌峡水利枢纽初步设计报告》的洪水计算成果，乐昌（二）站

各频率设计洪峰流量成果见下表。

表 5.4.2-6 乐昌（二）站各频率设计洪峰流量

频率（%）	1	2	5	10	20
1998 年甲种洪水计算成果《韶关市防洪规划报告》	4680	4220	3600	3100	2580
2009 年计算成果《广东省乐昌峡水利枢纽初步设计报告》	6150	5440	3970	3340	2690
流量相对误差（%）	23.9	22.4	9.3	7.2	4.1

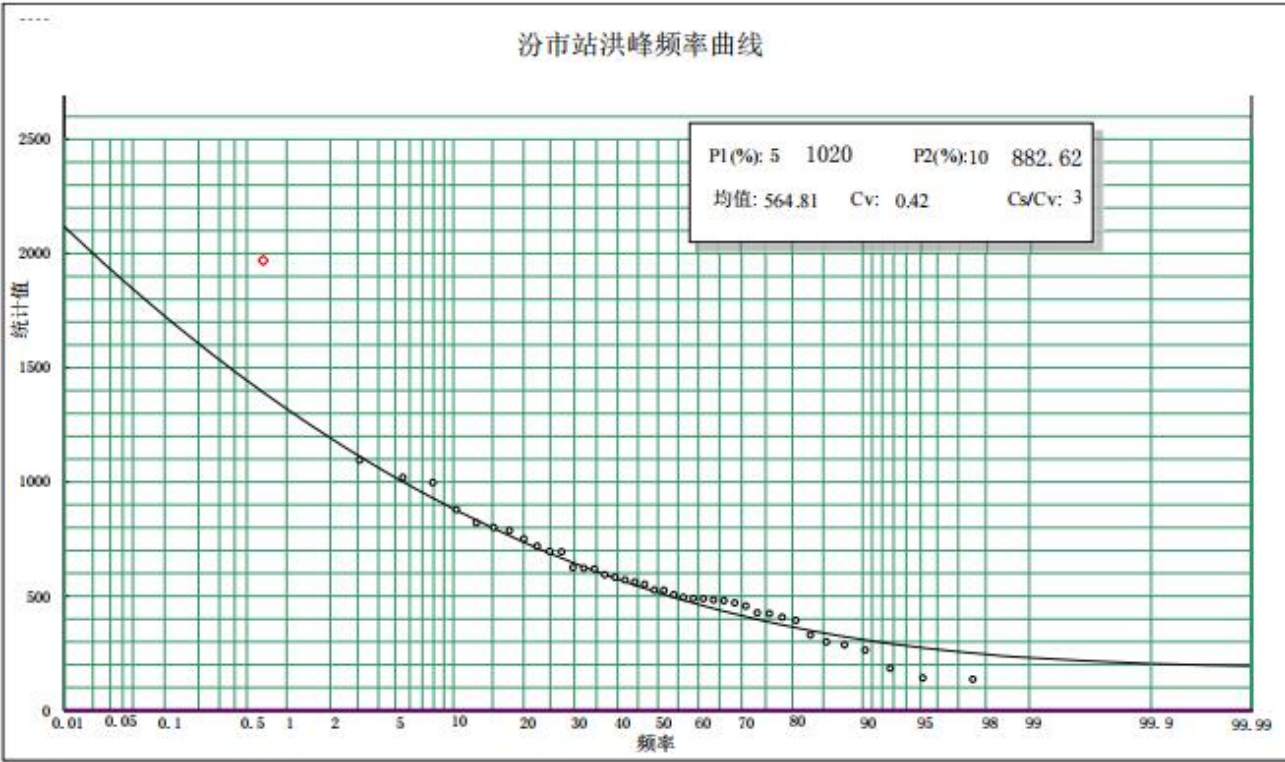


表 5.4.2-1 汾市站洪峰频率曲线

3）计算断面设计洪水

各计算断面设计洪水计算成果见下表。

表 5.4.2-6 各计算断面设计洪水成果表

断面	断面位置	集雨面积（km ² ）	设计洪峰（m ³ /s）P=10%	备注
断面 1	浪头水电站	1423	1177.63	
断面 2	石村水电站	1446	1189.01	
断面 3	武阳司水电站	1465	1198.36	
断面 4	石灰冲水电站	1475	1203.26	
断面 5	张滩水电站	5060	3270.68	

韶关市防洪规划修编报告

断面	断面位置	集雨面积 (km ²)	设计洪峰 (m ³ /s) P=10%	备注
断面 6	富湾水电站	5265	3340.00	采用乐昌 (二) 站成果
断面 7	长安水电站	5718	3519.61	

(4) 河道糙率

本次计算河段均位于武江乐昌市段, 根据现场踏勘, 治理河段河势基本相同, 河道为单式断面, 河床为沙质河床, 河底凹凸不平; 河段不算顺直, 存在较多弯曲河段, 水流不顺畅; 土质岸壁, 部分河段冲刷崩塌, 河岸边长有许多杂草和灌木丛, 使水流不够顺畅, 综合考虑, 现状糙率取为 0.035。

(5) 起推水位

本次水面线计算共分为 7 段进行洪水推算, 其中富湾电站拦河坝为起推控制断面时, 起推水位采用《乐昌市区防洪能力水文分析与计算报告》成果, 该成果是由广东省水文局韶关水文分局根据乐昌 (二) 站多年综合水位流量关系线推算出各频率流量对应的水位, 并根据 2002 年 “8.08” 洪水、“10.30” 洪水以及 2006 年的 “7.16” 洪水的乐昌 (二) 站及下游富湾电站的洪痕线确定的水位差 推算出富湾电站大坝处各频率流量对应的水位, 该成果合理可信, 因此本次富湾电站大坝处的 P=10% 的起推水位为 88.61m (85 高程)。其他断面起推水位根据过流能力计算, 计算结果见下表。

表 5.4.2-7 武江各段起推水位计算成果

断面位置	坝型	闸门型	坝宽 (m)	坝高 (m)	起推水位的确定方法	流量系数	起推水位 (m)
浪头水电站闸坝	实用堰	水力自动翻板闸	70	7.9	翻板闸门堰孔混合自由出流流量公式	0.36	179.2
石村水电站闸坝	溢流重力坝	无	128.2	6	堰流公式	0.5	175.9
武阳司水电站闸坝	溢流重力坝	无	134	5.3	堰流公式	0.5	171.08
石灰冲水电站闸坝	宽顶堰	水力自动翻板闸	72	7.5	翻板闸门堰孔混合自由出流流量公式	0.35	162.67
张滩水电站闸坝	实用堰	平板钢闸门	144	8.8	堰流公式	0.489	95.63
长安水电站闸坝	宽顶堰	弧形钢闸门	180	12	堰流公式	0.37	82.22

(6) 水面线计算成果

根据以上计算参数和计算方法，推算武江长安电站～上游省界河段设计洪水水面线。各断面水位情况具体见下表。

表 5.4.2-8 武江长安水电站～富湾水电站闸坝段水面线（ $p=10\%$ ）

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K1+701	0	82.22
2	K3+000	1299	82.77
3	K4+000	1000	83.29
4	K5+000	1000	83.53
5	K6+000	1000	83.75
7	K7+000	1000	84.67
9	K8+000	1000	85.71
11	K9+000	1000	86.66
13	K10+000	1000	86.89
15	K11+000	1000	88.01

表 5.4.2-9 武江富湾水电站闸坝至张滩水电站闸坝河段河道水面线（ $p=10\%$ ）

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K11+214	0	88.61
2	K12+214	200	89.35
3	K13+214	200	89.62
4	K14+214	200	90.07
5	K15+214	200	90.75
6	K16+214	200	91.46
7	K17+214	200	92.22
8	K18+260	200	93.37
9	K19+260	200	94.3
10	K19+710	50	94.45

表 5.4.2-10 武江张滩水电站闸坝至乐昌峡河段河道水面线（ $p=10\%$ ）

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K19+836	0	95.63
2	K21+285	1449	99.12
3	K22+247	962	100.41

韶关市防洪规划修编报告

4	K23+514	1267	101.31
5	K24+474	960	101.75
6	K25+803	1329	102.72
7	K26+717	914	103.59
8	K27+867	1150	104.56
9	K28+854	987	105.54
10	K30+294	1440	107.88

表 5.4.2-11 石灰冲水电站至武阳司水电站河段河道水面线 (p=10%)

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K4+292	0	162.67
2	K5+388	1096	163.39
3	K6+302	914	164.37
4	K7+302	1000	164.92
5	K8+302	1000	165.87
6	K9+302	1000	166.44
7	K10+302	1000	167.06
8	K11+302	1000	168.21
9	K12+302	1000	169.06
10	K13+135	833	169.59

表 5.4.2-12 武江武阳司水电站至石村水电站河段河道水面线 (p=10%)

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K13+186	0	171.08
5	K14+302	1116	171.99
7	K15+302	1000	172.61
9	K16+302	1000	173.18
11	K17+302	1000	173.68
13	K18+302	1000	174.99
15	K19+302	1000	175.25
16	K19+657	355	175.48

表 5.4.2-13 武江石村水电站至浪头水电站河段河道水面线 (p=10%)

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K19+704	0	175.9

2	K20+802	1098	176.93
3	K21+802	1000	177.44
4	K22+802	1000	177.99
5	K23+802	1000	178.5
6	K24+550	748	178.92

表 5.4.2-14 武江浪头水电站闸坝至上游县界河段河道水面线 ($p=10\%$)

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K24+806	0	179.2
2	K25+829	1023	179.72
3	K26+782	953	180.49
4	K27+787	1005	180.99
5	K28+676	889	181.75
6	K29+709	1033	182.41
7	K30+718	1009	183.17
8	K31+708	990	184.13
9	K32+839	1131	184.97
10	K33+339	500	185.39
11	K34+339	1000	186.09
12	K35+068	729	187.09
13	K35+587	519	187.67

5.5 南花溪洪水成果

南花溪设计洪水采用《乐昌市武江、南花溪水域岸线保护与利用规划报告（印发稿）》中的洪水成果。

5.5.1 设计洪水

南花溪（乐昌市段）洪水采用设计暴雨推求法，采用《广东省暴雨参数等值线图》（2003 年版）资料作为计算南花溪（乐昌市段）设计洪水的基本依据。设计洪水同时采用广东省综合单位线法和推理公式法（1988 年修订）两种方法对比计算，并参照协调两种方法的设计洪峰流量值相差不超过 20%（以数值大者为分母）后，采用广东省综合单位线法的计算成果。

(2) 基本资料

1) 流域下垫面情况

工程位于武江一级支流南花溪水流域，集雨区域内属山地丘陵地带并以丘陵为主，植被一般。

2) 工程计算断面选取及集雨区域地理参数

本工程按洪水水面线推算需要，只需在南花溪水汇入武江的河口设一个计算断面。集雨区域地理参数如下：

集雨面积 $F=1188\text{km}^2$ ，干流河长 $L=117\text{km}$ ，干流坡降 $J=0.0036$ ，集雨区域特征参数 $\theta=781.16$ 。

3) 暴雨参数

规划流域位于《广东省暴雨径流查算图表》分区的北江上游暴雨低区，应采用：北江上游设计雨型，暴雨低区的 $\alpha t \sim t \sim F$ 关系图，内陆产流参数，广东省综合单位线 $m1 \sim \theta$ 图中的大陆低区关系线（B线），采用广东省综合单位线Ⅲ号无因次单位线 $U_i \sim X_i$ ，大陆地区推理公式（1988年修订）汇流参数 $m \sim \theta$ 关系。

根据《广东省暴雨参数等值线图》（2003年版）及《广东省暴雨径流查算图表使用手册》（1991年版）查取该工程有关暴雨参数，暴雨参数见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 暴雨统计参数表

项 目	t (h)			
	1	6	24	72
Ht (mm)	45	70	102	132
Cv	0.35	0.35	0.40	0.40

(3) 洪水计算

采用广东省综合单位线法和推理公式法两种方法对比计算，所得各频率洪水成果见表 5.5.1-2。由洪水计算成果可见，两种方法计算成果相差不超过 20%（以数值大者为分母），说明成果较为合理。本次采用广东省综合单位线法的设计洪水成果。

表 5.5.1-2

南花溪洪水计算成果表

计算方法	各频率洪峰流量 m ³ /s			备注
	5%	10%	20%	
综合单位线法	1477.6	1203.2	935.8	采用值
推理公式法	1530.7	1099.7	836.7	
两计算对比 (%)	3.47	8.61	10.6	

5.5.2 计算方法

计算原理基于一维能量方程，逐断面采用直接步进法推求。基本方程是根据河道内两断面间应满足能量守恒定律推导求得，即：

$$Y_2 + Z_2 + \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} = Y_1 + Z_1 + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} + he$$

式中： Z_2 、 Z_1 ——上、下断面河底高程；

Y_2 、 Y_1 ——上、下断面水深；

V_2 、 V_1 ——上、下断面平均流速；

α_2 、 α_1 ——动能校正系数；

g ——重力加速度；

he ——工程阻水造成的水头损失。

工程阻水造成的水头损失，包括摩阻损失与局部损失两部分，由下式计算：

$$he = L \bar{S}_f + C \left| \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} \right|$$

式中： L ——按流量加权长度；

$\bar{S}_f$ ——摩阻坡度；

C ——断面扩张或收缩系数；

流量加权长度 L 采用下式计算：

$$L = \frac{L_{lob} + L_{ch} Q_{ch} + L_{rob} Q_{rob}}{Q_{LOB} + Q_{ch} + Q_{rob}}$$

式中： L_{lob} 、 Q_{lob} ——左岸滩地距离与流量；

L_{ch} 、 Q_{ch} ——主河道距离与流量；

L_{rob} 、 Q_{rob} ——右岸滩地距离与流量；

动能校正系数 α 采用下式计算：

$$\alpha = \frac{A_t^2}{K_t^3} \left[\frac{K_{lob}^3}{A_{lob}^2} + \frac{K_{ch}^3}{A_{ch}^2} + \frac{K_{rob}^3}{A_{rob}^2} \right]$$

式中： A_t ——断面总面积；

K_t ——总流量模数；

A_{lob} 、 A_{ch} 、 A_{rob} ——左岸滩地、主河道、右岸滩地面积；

K_{lob} 、 K_{ch} 、 K_{rob} ——左岸滩地、主河道、右岸滩地流量模数。

摩阻坡度 $\bar{S}_f$ 采用下式计算：

$$S_f = \left(\frac{Q}{K} \right)^2$$

$$K = 1/nAR^{2/3}$$

5.5.3 水面线

(1) 基本资料

现状河道断面较为整齐，床面以卵石及少许孤石组成，河道宽度较大，综合考虑，两岸均未建堤防的河道糙率取 0.042，两侧分别采用土堤及未新建堤防的河道糙率取 0.035。

(2) 起推水位

南花溪（乐昌市段）内共有拦河闸坝一座，为吴塘海宏电站拦河坝翻板闸，河中桩号 K3+573。故本次洪水水面线计算需分别计算南花溪与武江河汇河口至吴塘海宏电站拦河坝段，以及电站拦河坝至黄菜冲尾口两段河道的洪水水面线起推水位。

1) 南花溪（汇河口至电站拦河坝段）河段的起推水位：

本段河道洪水水面线分析的起推控制断面选在南花溪水与武江河汇河口处，受武江河十年一遇洪水顶托，南花溪汇河口处水位抬高明显。根据《广东省乐昌峡水利枢纽工程可行性研究报告》附表“乐昌峡水利枢纽淤积 10 年设计

水面线成果表”，可推测发生十年一遇洪水时，武江河在南花溪汇河口处水位高程为 164.94m，即为本段河道洪水水面线的起推水位。

2) 南花溪（电站拦河坝至黄菜冲尾段）河段的起推水位：

本段河道天然洪水水面线起推控制断面选在吴塘海宏电站翻板闸拦河坝上游处，该拦河坝堰顶高程为 159.90m，设 10 道 4mx8m 的水力自控翻板闸门，当南花溪河道发生十年一遇洪水时，使用堰流公式计算过水泄流。

当发生十年一遇洪水时，根据电站挡水陂堰流计算可得上游堰前水位为 166.98m，则南花溪（电站拦河坝至黄菜冲尾段）现状河道起推水位为 166.98m。

吴塘海宏电站挡水陂泄流能力计算成果表见表 5.5.3-2。

表 5.3.3-1 吴塘海宏电站挡水陂闸门基本参数表

门高（m）	门宽（m）	闸门个数	门板厚度（m）	支墩厚度（m）	支墩个数（m）
4.0	8.0	10	0.3	0.50	2

表 5.3.3-2 吴塘海宏电站挡水陂泄流能力计算成果表

堰顶高程（m）	陂上水位（m）	下游水位（m）	单孔堰宽（m）	堰宽总长（m）	淹没系数	流量系数	边墩系数	闸墩系数	侧收缩系数	过流量（m³/s）
159.90	166.98	165.84	8	80	0.503	0.365	1	0.99	0.98	1203.2

（3）水面线计算成果

根据以上计算参数和计算方法，分别计算南花溪（汇河口至电站拦河坝段）和南花溪（电站拦河坝至黄菜冲口段）十年一遇洪水现状河道水面线，计算成果见下表。

表 5.3.3-3 南花溪（汇河口至电站拦河坝段）河道水面线（P=10%）

断面	桩号	距离 L（m）	水位 Z（m）
1	K0+000	0	164.94
2	K1+015	1015	165.08
3	K2+024	1008	165.3
4	K3+009	985	165.75
5	K3+505	496	165.84

表 5.3.3-4 南花溪（电站拦河坝至黄菜冲口段）河道水面线（P=10%）

断面	桩号	距离 L (m)	水位 Z (m)
1	K3+614	0	166.98
2	K4+605	991	167.43
3	K5+608	1003	167.94
4	K6+605	997	168.52
5	K7+614	1009	168.88
6	K8+523	909	169.62

5.6 南水河洪水成果

5.6.1 设计洪水

南水河设计洪水采用《乳源县城防洪工程初步设计报告》（水利部珠江水利委员会勘测设计研究院，2000.9）和《乳源瑶族自治县县城二期防洪工程初步设计报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2008.6）中洪水成果。

根据《乳源县城防洪工程初步设计》，县城上游的南水水库具有年调节能力，水库的设计标准为 1000 年一遇，校核标准为 5000 年一遇，远高于县城的设计标准。因此防护河段各断面的设计洪水由南水水库泄流过程、南水水库与护岸河段的各区间设计洪水所组成。其中，南水水库下泄洪水采用广东省水电院修编成果（起调水位 220m），20 年和 50 年一遇最大下泄流量均为 426m³/s；南水水库发电流量为 82.5 m³/s；区间设计暴雨采用《广东省水文图集》等值线图成果，产、汇流采用综合单位线法进行计算。由于南水水库为多年调节水库，对下游具有重大的防洪作用，因此，考虑最不利情况下的洪水组合（坝下最大泄量+发电流量+区间洪峰流量）作为设计洪水。成果如表 4.4-3。

表 5.6.1-1 南水河设计洪水成果表

名称	出口断面	各级频率洪峰流量设计值 (m ³ /s)	
		2%	5%
南水河	南水电厂	897	836
	双口水闸	1110	1010
	鹰咀石水闸	1174	1029
	河头溢流坝	1174	1029
	龙船湾枢纽	1383	1230

5.6.2 水面线成果

一、南水河河口～苏拱电站上游 2.2km 段水面线

根据已报批的《广东省韶关市曲江区南水河（曲江段）治理工程初步设计报告》（中水珠江规划勘测设计有限公司，2014 年 11 月）中的水面线计算成果：南水河曲江段共分为两段进行回水计算，其中第一段起推控制断面选在南水河河口处，第二段选在苏拱电站坝址处。

南水河口距下游北江濠湓水电站坝址 8.73km，濠湓水电站正常蓄水位为 45.00m（珠基），根据 2002 年版《北江濠湓电站初步设计报告书》濠湓电站的调度方式采用分期流量调度的运行方式即非汛期（10 月～翌年 3 月）当入库流量大于等于 $1500\text{m}^3/\text{s}$ 时，水库蓄水位维持在正常蓄水位 45.00m 运行，当入库流量大于 $1500\text{m}^3/\text{s}$ ，小于停机流量 $2500\text{m}^3/\text{s}$ 时，水库蓄水位降低至 43.5m 运行；汛期（4 月-9 月）当入库流量大于等于 $1000\text{m}^3/\text{s}$ 时，水库蓄水位维持在正常蓄水位 45.00m 运行，当入库流量大于 $1000\text{m}^3/\text{s}$ ，小于停机流量 $2520\text{m}^3/\text{s}$ 时，水库蓄水位降低至 43.5m 运行；电站停机以后天然来水量仍继续增大时，泄洪闸门逐渐全部打开敞泄。南水河（北江汇合口）控制断面 10 年一遇的流量为 $2010.69\text{m}^3/\text{s}$ ，因此，濠湓水电站的正常蓄水位降低到 43.5m 水位运行，根据濠湓电站的回水计算至南水河河口上游 200m（NSHK5+800）处的回水位为 44.45m，所以，南水河河口处 10 年一遇的起推水位应为 44.93m（85 高程系）。

苏拱电站的拦河坝为橡胶坝，堰体为宽顶堰，全长 163.8m，橡胶袋顶高程为 48.00m。溢流堰采用宽顶堰，溢流堰顶高程为 45.5m。无洪水调节能力，直接利用堰流计算公式计算该溢流堰的泄流能力，当苏拱电站遭遇 10 年一遇洪水时，堰上水位为 49.5m（85 高程系）。

为形成闭合的防洪体系，南水河河口至鲤鱼桥处按 20 年一遇防洪标准设防，考虑北江洪水对南水河河口有顶托作用，南水河口起推水位采用北江与南水河汇合口处水位，北江南水河处 20 年一遇洪水位为 51.57m。

根据以上参数，计算可得南水河口至扁石山的现状水面线成果，见下表。

表 5.6.2-1 南水河(河口处至鲤鱼桥处)5%回水计算成果表(考虑外江顶托)

断面	桩号	距离 L	流量 Q	水位	备注
1	K0+000	0	2330	51.57	南水河河口处
2	K0+700	700	2330	51.57	
3	K1+483	782.5	2330	51.67	

表 5.6.2-2 南水河曲江区段 10%回水计算成果表(外江顶托)

断面	桩号	间距	水位	备注
1	K0+000	0	44.93	南水河河口
2	K1+000	1000	46.04	
3	K2+000	1000	48.17	
4	K3+100	1100	48.65	
5	K3+742	642	49.5	苏拱电站
6	K4+700	958	50.77	
7	K5+700	1000	51.7	
8	K6+457	757	52.153	

二、南水河武江区段

根据《韶关市武江区江源口电站工程安全鉴定报告书》(韶关市水利水电勘测设计咨询公司, 2019.4), 江源口电站 10 年一遇洪峰流量为 $1950\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据《曲江区苏拱水电站安全评价报告》(韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司, 2019.5), 苏拱水电站坝前 10 年一遇水位为 50.86m。

表 5.6.2-3 南水武江区段(P=10%)设计水面线计算成果表(江源口电站以下)

断面	模型里程	距离 L	85 高程水位	备注
1	NK0+000	0	50.86	苏拱电站坝上
2	NK0+850	850	51.142	
3	NK1+850	1000	51.56	
4	NK2+850	1000	51.93	
5	NK3+850	1000	52.568	
6	NK4+700	950	53.285	江源口水电站坝下

在已经批复的《韶关市武江区 2018 年南水河(龙归镇段)治理工程初步设计报告》(淮安市水利勘测设计研究院有限公司, 2018 年)中, 计算了南水

河武江区江源口水电站以上河段 5 年一遇的水面线，本次直接引用，见下表。

表 5.6.2-4 南水 (P=10%) 设计水面线计算成果表 (江源口电站 ~ 武江乳源县界)

序号	断面	距离 L	水位 Z (m)	备注
1	NK0+000	0	53.98	苏拱电站
2	NK1+000	1000	54.45	社主大桥
3	NK2+000	1000	55.19	
4	NK3+000	1000	56.17	
5	NK4+000	1000	57.44	
6	NK5+000	1000	58.11	
7	NK6+000	1000	60.31	龙归水电站 拦河坝
8	NK7+000	1000	60.85	
9	NK8+000	1000	61.84	
10	NK9+000	1000	65.47	
11	NK9+100	100	65.76	

三、南水河乳源段

南水河设计水面线采用 mike 通用模型进行设计洪水位计算。

1) 洪水遭遇分析及计算工况

(1) 洪水遭遇分析

南水河干流遭遇的支流 (只考虑流域面积大于 50km^2 的河流) 洪水按中小河流治理时确定的支流防洪标准 (10—20 年一遇) 考虑, 由于涉及水面线计算的河段并未出现大于 50km^2 以上的河流, 因此本次模型计算不考虑遭遇洪水时支流带来的影响。

(2) 计算工况

乳源瑶族自治县县境内南水河干流河段, 根据梯级电站的位置, 本次分乳源瑶族自治县南水河南水水库坝址至上坝水电站、上坝水电站至鹰咀石水电站、鹰咀石水电站至新河头水电站、新河头水电站至龙船湾水电站、龙船湾至官溪水电站、官溪水电站至南水河乳源县范围内终点, 由于上坝电站至鹰咀石电站坝址前该段河段现已建立堤防护岸, 本次水面线计算直接采取根据《乳源县城防洪工程初步设计报告》(水利部珠江水利委员会勘测设计研究院,

2000.9)和《乳源瑶族自治县县城二期防洪工程初步设计报告》(韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司,2008.6)中水面线数据,本次除去该段河段外,只对剩余5个河段进行分段计算,各段计算工况如下。

表 5.6.2-5 设计洪水位计算工况一览表

序号	河段	计算工况
1	南水水库坝址至上坝水电站	工况: (P=2%)
2	鹰咀石水电站至新河头水电站	工况: (P=2%)
3	新河头水电站至龙船湾水电站	工况: (P=2%)
4	龙船湾至官溪水电站	工况: (P=2%)
5	官溪水电站至南水河乳源县范围内终点	工况: ((P=2%)

2) 模型边界及参数设置

(1) 边界条件

一、南水河南水水库坝址处至上坝水电站坝址前

①下边界:

本段模型以上坝水电站作为下边界进行计算,下边界水位值采用《乳源县上坝电站安全鉴定报告》(韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司,2009)中的数值,50年一遇设计洪水时,上坝水电站坝址处坝前水位为90.028m;因此本次计算下边界采用90.028m的水位值。

②上边界:

模型计算的上边界采用流量数据,根据《广东省乳源县南水水库泄洪河道整治工程实施方案》(广东省水利电力勘测设计研究院,2017.3)南水水库坝址处50年一遇的洪峰流量为488.75m³/s,即上边界洪峰流量定为488.75m³/s。

表 5.6.2-6 南水河南水水库至上坝电站段模型边界

序号	河流	上边界流量 (m ³ /s)	下边界水位 (m)
1	南水水库坝址至上坝水电站	488.75	90.028

二、上坝水电站至鹰咀石水电站

本段河段共测得大断面14条,由于上坝电站至鹰咀石电站坝址前该段河段两岸现已建立堤防护岸,水面线数据直接采取《乳源县城防洪工程初步设计

报告》（水利部珠江水利委员会勘测设计研究院，2000.9）和《乳源瑶族自治县县城二期防洪工程初步设计报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2008.6）中数据，本次不再对该段河段进行计算。

三、鹰咀石电站至新河头电站

①下边界:

本段模型的下边界为新河头水电站，下边界为新河头水电站坝址处坝前 50 年一遇的设计水位，根据《乳源瑶族自治县县城二期防洪工程初步设计报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2008.6），模型下边界水位为 80.74m。

②上边界:

鹰咀石电站至新河头水电站段模型计算的上边界采用流量数据，根据《乳源县鹰咀石水电站增效扩容改造项目初步设计报告》（浙江中洲水利水电规划设计有限公司，2015.9）中数据，鹰咀石电站 50 年一遇的洪峰流量为 $1083\text{m}^3/\text{s}$ 。

表 5.6.2-3 鹰咀石水电站至新河头水电站模型边界

序号	河流	上边界流量 (m^3/s)	边界水位 (m)
1	鹰咀石水电站至新河头水电站	1083	80.74

四、新河头水电站至龙船湾水电站

①下边界:

本段模型的下边界为龙船湾水电站，下边界为龙船湾水电站坝址处坝前 50 年一遇的设计水位，根据《乳源瑶族自治县龙船湾水电站可行性研究报告》（湘西土家族苗族自治州水利水电勘测设计研究院，2009.12）中数据，模型下边界水位为 75.03m。

②上边界:

新河头电站至龙船湾电站段模型计算的上边界采用流量数据，根据《乳源瑶族自治县县城二期防洪工程初步设计报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2008.6）新河头电站 50 年一遇的洪峰流量为 $1174\text{m}^3/\text{s}$ 。

表 5.6.2-4 新河头水电站至龙船湾水电站模型边界

序号	河流	上边界流量 (m ³ /s)	下边界水位 (m)
1	新河头水电站至龙船湾电站	1174	75.03

五、龙船湾水电站至官溪水电站

①下边界:

本段模型的下边界为官溪水电站，下边界为官溪水电站坝址处坝前 50 年一遇的设计水位，根据《乳源县官溪水电有限公司增效扩容改造项目初步设计报告》（浙江中洲水利水电规划设计有限公司，2015.12）中数据，模型下边界水位为 71.554m。

②上边界:

龙船湾电站至官溪电站段模型计算的上边界采用流量数据，根据《乳源瑶族自治县龙船湾水电站可行性研究报告》（湘西土家苗族自治州水利水电勘测设计研究院，2009.12）龙船湾电站 50 年一遇的洪峰流量位 1383m³/s。

表 5.6.2-5 龙船湾水电站至官溪水电站模型边界

序号	河流	上边界流量 (m ³ /s)	下边界水 (m)
1	龙船湾水电站至官溪电站	1383	71.554

六、官溪水电站至终点

①下边界:

本段模型的下边界采用为柴桑水电站数据，下边界为柴桑水电站坝址处坝前 50 年一遇的设计水位，根据《武江区柴桑电站工程安全鉴定报告书》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2008.9），模型下边界水位为 63.874m。

②上边界:

官溪电站至南水河乳源段终点段模型计算的上边界采用流量数据，根据《乳源县官溪水电有限公司增效扩容改造项目初步设计报告》（浙江中洲水利水电规划设计有限公司，2015.12）官溪电站 50 年一遇的洪峰流量位 1458m³/s。

表 5.6.2-6 官溪水电站至柴桑水电站

序号	河流	上边界流量 (m ³ /s)	下边界水位 (m)
1	官溪电站至柴桑水电站	1458	63.874

(2) 初始条件

由于初始水位值不影响模型的计算精度，仅对模型的计算效率会有影响，由于每次模型计算量并不太大，因此将模型初始水位值设置为 0m。

(3) 糙率设置

根据《乳源县上坝水电站安全鉴定报告》《乳源瑶族自治县龙船湾水电站可行性研究报告》《乳源县鹰咀石水电站增效扩容改造项目初步设计报告》《武江区柴桑电站工程安全鉴定报告》，南水河（乳源段）干流起点至上坝电站段的糙率为 0.035，鹰咀石电站至新河头电站段的糙率为 0.030，新河头电站至龙船湾的糙率为 0.035，龙船湾电站至官溪电站段的糙率为 0.035，官溪电站至终点糙率 0.030，对应河段的模型本次计算时直接采用其糙率。

(4) 计算结果

表 5.6.2-7 柴桑电站～官溪电站段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	63.874	柴桑电站坝址前
断面 2	K1+177	66.255	
断面 3	K2+139	67.565	
断面 4	K3+327	68.601	
断面 5	K4+205	59.068	
断面 6	K4+367	69.515	官溪电站坝址后

表 5.6.2-8 官溪电站～龙船湾段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	71.554	官溪电站坝址前
断面 2	K1+005	71.709	
断面 3	K2+177	72.083	
断面 4	K3+457	74.337	龙船湾坝址后

表 5.6.2-9 龙船湾 ~ 新河头电站段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	82.18	龙船湾电站坝址前
断面 2	K1+410	82.43	
断面 3	K2+305	82.94	
断面 4	K2+640	83.21	新河头电站坝址后

表 5.6.2-10 新河头电站 ~ 鹰咀石电站段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	85.65	新河头电站坝址前
断面 2	K0+608	86.73	
断面 3	K1+003	87.77	
断面 4	K1+323	88.44	鹰咀石电站坝址后

表 5.6.2-11 鹰咀石电站 ~ 上坝电站段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	82.18	鹰咀石电站坝址前
断面 2	K1+010	82.74	
断面 3	K2+160	84.47	
断面 4	K3+210	86.73	
断面 5	K4+110	87.77	上坝电站坝址后

表 5.6.2-12 上坝电站 ~ 南水水库段水面线成果表

断面编号	里程距 (m)	P=2% (85 高程)	备注
断面 1	K0+000	90.46	上坝坝址前
断面 2	K1+100	94.38	
断面 3	K2+797	102.58	
断面 4	K3+780	110.14	
断面 5	K4+920	119.74	
断面 6	K6+080	125.74	
断面 7	K7+650	137.23	
断面 8	K8+910	142.2	
断面 9	K10+300	153.08	南水水库坝址后

5.7 锦江洪水成果

5.7.1 防洪标准

根据《仁化县防洪规划（2022~2035）》，仁化县城防洪标准采用 50 年一遇，各镇防洪标准采用 20 年一遇，仁化产业转移工业园防洪标准采取 50 年一遇，其余局部村庄、农田防护区防洪标准采用 10 年一遇。

根据仁化县流域面积 1000km² 以上河道水域岸线保护与利用规划（锦江仁化县段），锦江汇入浈江河口～周田镇番鬼佬段防洪标准为 5 年一遇；丹霞街道瑶山～锦江水库段，已建堤防段防洪标准为 20 年一遇，其他段防洪标准为 5 年一遇；锦江水库～双合水电站段为锦江水库回水段；双合水电站～长江镇塘洞村，已建堤防段防洪标准为 20 年一遇，其他段防洪标准为 5 年一遇。

5.7.2 水面线成果

根据《仁化县流域面积 1000km² 以上河道水域岸线保护与利用规划（锦江仁化县段）》（清远市水利水电勘测设计院有限公司，2021 年 10 月），锦江水面线成果如下：

表 5.7.2-1 锦江 20 年一遇水面线成果表

断面	河中桩号 (kmm)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
1	JK0+146	0	67.42	锦江汇入浈江汇河口
2	JK1+500	1354	67.87	
3	JK2+480	980	67.92	
4	JK3+487	1007	68.26	
5	JK4+478	991	68.31	
6	JK5+500	1022	68.72	
7	JK6+500	1000	69.06	
8	JK7+469	969	69.68	
9	JK8+526	1057	70.23	
10	JK9+500	974	71.33	
11	JK10+500	1000	71.7	

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号 (kmm)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
12	JK11+500	1000	72.05	
13	JK12+478	978	72.3	
14	JK13+500	1022	73.17	
15	JK14+500	1000	74.12	
16	JK15+500	1000	74.72	
17	JK16+500	1000	76.93	瑶山电站
18	JK17+550	1050	77.25	
19	JK18+550	1000	77.68	
20	JK19+550	1000	78.13	
21	JK20+550	1000	78.55	
22	JK21+550	1000	78.81	
23	JK22+550	1000	79.07	
24	JK23+550	1000	79.37	
25	JK24+550	1000	79.88	
26	JK25+550	1000	80.26	
27	JK26+599	1049	82.07	
28	JK27+599	1000	82.74	
29	JK28+599	1000	83.49	
30	JK29+599	1000	84.66	
31	JK30+599	1000	85.35	
32	JK31+555	956	85.98	
33	JK32+555	1000	86.95	
34	JK33+555	1000	87.75	
35	JK34+555	1000	88.49	
36	JK35+555	1000	89.12	
37	JK36+687	1132	90.28	
38	JK37+687	1000	90.51	
39	JK38+687	1000	90.89	
40	JK39+668	981	92.62	
41	JK40+668	1000	93.18	
42	JK41+668	1000	93.74	
43	JK42+668	1000	94.07	
44	JK43+460	792	99.28	西岸电站

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号 (kmm)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
45	JK44+500	1040	99.56	
46	JK72+037	27537	146.31	双合水电站
47	JK73+036	999	146.69	
48	JK74+036	1000	147.09	扶溪水 (上)
49	JK75+036	1000	147.94	
50	JK76+022	986	159.03	
51	JK77+023	1001	159.2	
52	JK78+018	995	159.5	
53	JK79+006	988	159.81	
54	JK80+004	998	160.48	
55	JK81+005	1001	161.6	
56	JK82+003	998	162.99	
57	JK83+097	1094	166.54	
58	JK84+097	1000	167.97	桥梁 4 (上)
59	JK85+103	1006	169.03	峡谷段
60	JK86+092	989	171.98	桥梁 5 (下)
61	JK87+175	1083	174.58	
62	JK88+152	977	178.6	闸坝 5 (上)
63	JK89+138	986	180.41	
64	JK90+130	992	184.72	
65	JK91+181	1051	189.28	
66	JK92+172	991	192.92	
67	JK93+170	998	197.7	
68	JK94+175	1005	200.46	
69	JK95+204	1029	211.59	
70	JK96+207	1003	221.82	
71	JK97+192	985	233.45	
72	JK98+232	1040	250.63	
73	JK99+241	1009	267.87	
74	JK100+239	998	285.42	
75	JK101+288	1049	311.21	
76	JK102+322	1034	339.17	
77	JK103+311	989	371.78	

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号 (kmm)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
78	JK104+312	1001	398.45	
79	JK105+313	1001	428.96	
80	JK106+311	998	471.14	
81	JK107+548	1237	549.92	
82	JK107+913	365	597.31	锦江仁化县境终点

表 5.7.2-2 锦江 5 年一遇水面线成果表

断面	河中桩号 (m)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
1	JK0+146	0	66.15	锦江汇入浈江汇河口
2	JK1+500	1354	66.59	
3	JK2+480	980	66.67	
4	JK3+487	1007	67.02	
5	JK4+478	991	67.09	
6	JK5+500	1022	67.52	
7	JK6+500	1000	67.93	
8	JK7+469	969	68.61	
9	JK8+526	1057	69.27	
10	JK9+500	974	70.35	
11	JK10+500	1000	70.72	
12	JK11+500	1000	71.08	
13	JK12+478	978	71.38	
14	JK13+500	1022	72.12	
15	JK14+500	1000	73.09	
16	JK15+500	1000	73.74	
17	JK16+500	1000	75.5	瑶山电站
18	JK17+550	1050	75.83	
19	JK18+550	1000	76.25	
20	JK19+550	1000	76.66	
21	JK20+550	1000	77.1	
22	JK21+550	1000	77.45	
23	JK22+550	1000	77.79	
24	JK23+550	1000	78.26	
25	JK24+550	1000	78.86	
26	JK25+550	1000	79.27	

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号 (m)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
27	JK26+399	849	80.87	丹霞电站
28	JK27+599	1200	81.71	
29	JK28+599	1000	82.42	
30	JK29+599	1000	83.06	
31	JK30+599	1000	83.6	
32	JK31+555	956	84.23	
33	JK32+555	1000	85.19	
34	JK33+555	1000	85.74	
35	JK34+555	1000	86.51	
36	JK35+555	1000	87.07	
37	JK35+955	400	88.1	黄屋电站
38	JK36+687	732	89.2	
39	JK37+687	1000	89.55	
40	JK38+687	1000	89.81	
41	JK39+668	981	90.95	
42	JK40+668	1000	92.05	
43	JK41+668	1000	92.8	
44	JK42+668	1000	93.57	
45	JK43+460	792	99.28	西岸电站
46	JK44+500	1040	99.56	
47	JK72+037	27537	145.06	双合水电站
48	JK73+036	999	145.27	
49	JK74+036	1000	145.56	扶溪水（上）
50	JK75+036	1000	146.34	
51	JK76+022	986	157.75	
52	JK77+023	1001	157.84	
53	JK78+018	995	158.01	
54	JK79+006	988	158.24	
55	JK80+105	1099	158.91	
56	JK81+101	996	160.3	
57	JK82+103	1002	161.96	
58	JK83+097	994	164.79	
59	JK84+097	1000	166.6	桥梁 4（上）

韶关市防洪规划修编报告

断面	河中桩号 (m)	距离 L(m)	水位 Z(m)	备注
60	JK85+103	1006	167.62	峡谷段
61	JK86+192	1089	171.52	闸坝 4 (下)
62	JK87+175	983	173.39	
63	JK88+152	977	176.94	闸坝 5 (上)
64	JK89+138	986	179.4	
65	JK90+130	992	183.48	
66	JK91+086	956	187.53	闸坝 7 (上)
67	JK92+172	1086	192.76	
68	JK93+170	998	197.14	
69	JK94+175	1005	199.86	
70	JK95+204	1029	211.44	
71	JK96+207	1003	220.83	
72	JK97+192	985	232.88	
73	JK98+232	1040	250.11	
74	JK99+241	1009	267.16	
75	JK100+239	998	285.11	
76	JK102+322	2083	338.84	
77	JK103+311	989	371.36	
78	JK104+312	1001	398.15	
79	JK105+313	1001	427.99	
80	JK106+311	998	469.12	
81	JK107+548	1237	549.7	
82	JK107+913	365	597.17	锦江仁化县境终点

5.8 墨江洪水成果

5.8.1 设计洪水

本次防洪规划墨江水面线成果引用墨江划界报告，墨江沿线防洪标准划分为不设防、按 10 年一遇防洪标准设防、按 20 年一遇防洪标准设防，具体分段规划防洪标准如下：

表 5.8.1-1

墨江河段设防标准

河段	设防标准
墨江源头～倒角子陂段	不设防
倒角子陂段～贵洞水电站段	10 年一遇
贵洞水电站段～刘屋水电站段	不设防
刘屋水电站段～樟树湾水电站段	10 年一遇
樟树湾水电站段～坪田水电站段	不设防
坪田水电站段～武深高速（钓鱼台电站下游 1.8km 处）	10 年一遇
武深高速（钓鱼台电站下游 1.8km 处）～长梅水电站	不设防
长梅电站～良坝电站段	10 年一遇
良坝电站段～墨江汇入浈江汇河口	20 年一遇

根据《始兴县城防洪堤二期工程可行性研究报告》（广东水科院勘测设计室，2003.11）与《始兴城市防洪工程变更设计报告》（广东水科院勘测设计院，2010.11），墨江 20 年一遇洪峰流量为 $2190\text{m}^3/\text{s}$ ，10 年一遇洪峰流量为 $1791\text{m}^3/\text{s}$ ，5 年一遇洪峰流量为 $1386\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.8.2 水面线成果

根据《墨江河道管理范围划定技术报告》（广东省水利水电科学研究院，2019 年 12 月），墨江与浈江交汇口～富村湾水电站段模型上边界为富村湾电站，下边界为浈江与墨江交汇口，上边界 20 年一遇洪峰流量为 $2370\text{m}^3/\text{s}$ ，下边界水位为浈江发生 50 年一遇洪水遭遇墨江发生 20 年一遇的洪水时浈江与墨江交汇处的水位，为 95.60m。墨江与浈江交汇口～富村湾水电站段 20 年一遇水面线成果如下表：

表 5.8.2-1 墨江与浈江交汇口～富村湾水电站水面线 $p=5\%$

序号	断面里程	水位	备注
1	K0+000	95.6	墨江与浈江交汇处
2	K0+960	95.831	
3	K1+612	96.238	
4	K2+316	96.511	
5	K3+159	96.939	
6	K4+085	97.408	

韶关市防洪规划修编报告

序号	断面里程	水位	备注
7	K4+705	98.246	
8	K5+671	99.498	
9	K6+261	100.326	
10	K7+011	101.917	
11	K7+863	103.263	
12	K8+713	104.386	天元大桥
13	K10+043	106.587	富村湾水电站

根据《始兴县 2015 年中小河流治理工程清化河治理工程初步设计 报告》（广东省水利电力勘测设计研究院， 2015 年 7 月）中对良坝电站～禾花塘电站之间的河段 10 年一遇的水面线进行了计算，由于距今时间较短，本次直接采用。

表 5.8.2-2 良坝电站～禾花塘电站段水面线 p=10%

序号	桩号	设计水位（m）10 年一遇（ 85 高程）	备注
1	K0+000	114.74	良坝电站（上）
2	K1+007	115.08	
3	K2+010	115.77	清塘水汇入
4	K3+013	117.37	
5	K4+009	119.42	过流断面窄
6	K5+016	126.2	
7	K6+018	126.65	
8	K7+019	128.78	
9	K8+017	135.04	
10	K9+015	135.33	
11	K10+016	136.23	
12	K10+311	136.71	禾花塘电站下

根据《墨江河道管理范围划定技术报告》（广东省水利水电科学研究院，2019 年 12 月），禾花塘电站～长梅电站段模型上边界为长梅电站，下边界为禾花塘电站。根据《广东省始兴县禾花塘水电站工程安全鉴定综合报告》（始兴县水利水电勘测设计室，2009.5）与《始兴县 2015 年中小河流治理工程清化河治理工程初步设计报告》（广东省水利电力勘测设计研究院，2015 年 7 月），10 年一遇设计洪水时，禾花塘水电站坝址处洪峰流量为 1153.67 m³/s，坝前水

位为 137.31m。由于长梅电站至禾花塘电站中间河段无大的支流汇入，因此上边界流量定为 1153.67 m³/s，下边界水位定为 137.31m。

表 5.8.2-3 禾花塘电站～长梅水电站厂房段水面线 p=10%

序号	断面里程	水位	备注
1	K0+000	137.31	禾花塘水电站
2	K0+745	137.952	
3	K1+679	141.792	
4	K2+550	144.202	
5	K3+095	146.159	
6	K3+650	147.484	
7	K4+245	148.436	
8	K4+893	151.039	长梅水电站

钓鱼台电站至坪田电站段模型上边界为坪田电站，下边界定为钓鱼台电站。根据《广东省始兴县钓鱼台水电站工程安全鉴定综合报告》（始兴县水利水电勘测设计室，2009.5），10 年一遇设计洪水时，钓鱼台电站坝址处洪峰流量为 977m³/s，坝前水位为 162.89m。由于坪田电站至钓鱼台电站中间河段无大的支流汇入，因此上边界流量定为 977m³/s，下边界水位定为 162.89m。

表 5.8.2-4 钓鱼台电站～坪田电站段水面线 p=10%

序号	断面里程	水位	备注
1	K0+000	162.89	钓鱼台水电站坝址前
2	K1+026	164.087	
3	K1+818	165.326	武深高速
5	K3+035	167.121	
7	K4+066	168.879	坪田水电站

樟树湾电站至司前电站段模型上边界为司前电站，下边界为樟树湾电站。根据《韶关市始兴县樟树湾水库大坝安全鉴定报告》（韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司，2018.12）与《始兴县樟树湾水电站工程设计任务书》，10 年一遇设计洪水时，樟树湾水电站坝址处洪峰流量为 907m³/s，坝前水位为 206.264m。由于司前电站至樟树湾电站中间河段无大的支流汇入，因此上边界流量定为 907m³/s，下边界水位定为 206.264m。

表 5.8.2-5 樟树湾水电站 ~ 司前电站段水面线 $p=10\%$

序号	断面里程	水位 (m)	备注
1	K0+000	206.26	樟树湾水电站坝前
2	K1+100	206.6	
3	K2+100	207.15	
4	K2+945	208.64	
5	K3+930	209.99	
6	K4+895	211.28	
7	K5+600	212.7	司前电站坝后

根据《广东省始兴县清化河上游治理工程初步设计报告》（广东水科院勘测设计院，2015 年 1 月）中对司前电站至倒角子陂之间河段的水面线都进行了计算，由于距今时间较短，本次直接采用。

表 5.8.2-6 司前电站 ~ 倒角子陂段水面线 $p=10\%$

序号	计算里程	设计水面线 (m)
1	K0+000	212.26
2	K1+077	216.01
3	K2+027	217.95
4	K3+517	221.05
5	K4+404	223.62
6	K5+341	226.54
7	K6+325	228.33
8	K7+502	230.59
9	K8+555	232.63
10	K9+365	234.18
11	K10+566	237.83
12	K11+535	239.46
13	K12+530	242.15
14	K13+546	245.43
15	K14+296	247.58
16	K15+491	251.36
17	K16+639	256.04
18	K17+672	258.31

序号	计算里程	设计水面线 (m)
19	K18+708	261.03
20	K19+796	265.03
21	K20+782	267.18
22	K21+792	270.15
23	K22+728	274.13
24	K23+776	280.22
25	K24+491	285.33

5.9 滙江洪水成果

5.9.1 防洪标准

根据《翁源县防洪排涝规划》规划翁源县城城区防洪标准为 50 年一遇，镇区防洪标准为 20 年一遇，村庄人口密集区 10 年一遇不受淹，农田等河段按不设防考虑。

5.9.2 水面线成果

滙江干流计算起点为下榕角电站下游 4.2km（英德市境内），计算终点为滙江源头。区间入流主要考虑重要支流入汇处作为控制断面，入汇流量采取干流为主，区间相应原则。起推水位综合考虑滙江干流水力坡降，采用曼宁公式推求不同组次的计算水位。

根据不同河段防洪标准，本次规划计算了滙江干流 50 年、20 年和 10 年一遇现状水面线成果，计算成果详见下表：

表 5.9.2-1 滙江干流水面线计算成果表

序号	里程	位置	水位 (m)		
			2%	5%	10%
1	WJ3+200	下榕角村	97.92	96.81	95.9
2	WJ4+800	官渡中学	98.58	97.49	96.58
3	WJ5+400	官渡大桥下	98.87	97.79	96.89
4	WJ9+000	长辅村	101.14	100.31	99.36
5	WJ14+200	陈屋新村	105.94	104.86	103.95

6	WJ18+200	龙船村	109.58	108.77	108.09
7	WJ19+500	华东村	110.38	109.53	108.82
8	WJ26+600	新英村	118.3	117.35	116.54
9	WJ28+000	三华村	119.12	118.16	117.35
10	WJ28+800	新绕村	119.71	118.7	117.86
11	WJ30+800	新东村	121.34	120.01	119.03
12	WJ34+000	会联村	122.85	121.73	120.91
13	WJ35+800	群陂村	125.15	124.12	123.26
14	WJ38+600	高陈村	127.98	126.64	126.09
15	WJ41+000	长潭村	129.7	128.65	127.94
16	WJ42+600	河口村	130.32	129.26	128.51
17	WJ44+700	水口村	133.38	131.68	130.54
18	WJ47+600	联明村	134.23	133	132.24
19	WJ50+500	联光村	136.46	135.54	134.97
20	WJ52+600	长江村	138.95	138.05	137.42
21	WJ54+300	白莲村	140.4	139.73	139.24
22	WJ57+700	联益村	143.83	143.32	142.93
23	WJ63+500	新梅村	152.09	151.54	151.08
24	WJ66+600	芙蓉村	159.42	158.94	158.53
25	WJ70+600	上爱村	166.6	166.06	165.64
26	WJ75+600	饶村村	182.86	182.14	181.58
27	WJ81+200	半溪村	198.94	198.33	197.85

5.10 新丰江洪水成果

本次计算范围为新丰江干流韶关市段，起于梅坑镇司前村，止于马头镇寨下村，全长约 82.0km。其中新丰江综合治理段（青龙潭水电站～丰城拦河闸坝）、县城段（丰城拦河闸坝～县城防洪堤末端）、横江至龙江段（县城防洪堤末端～梅坑河河口）、徐坑段（梅坑河河口～瓦窖石）已有相关的规划设计水面线成果，可直接采用。新丰江小正段（黄柏河河口下游～司前村）属韶关市 2018 年山区中小河流治理项目新丰江治理工程建设范围，仅有 5 年一遇的水面线成果，不满足防洪标准的要求。因此，本次水面线计算范围共分为两段，

其中新丰江下游段起于新丰与河源市东源县交界处，止于青龙潭水电站，全长 13.957km，共布设 53 个断面，最大距离 453m，最小距离 300m；新丰江上游段起于徐坑段终点瓦窖石，止于划界上游起点（梅坑镇司前村），全长 14.84km，共布设 98 个断面，最大距离 280m，最小距离 43m。

新丰江上游段 XF77+217~XF82+000 河段已在韶关市 2018 年山区中小河流治理项目新丰江治理工程进行了综合整治，本次采用该河段整治后的河道断面作为水面线计算断面。除此之外，本次水面线计算各河道断面均采用 2019 年新丰江实测河道断面。

b) 河道糙率

新丰江下游段河道糙率参考《新丰江上游韶关市段综合治理工程可行性研究报告》中的成果取 $n=0.033$ 。新丰江上游段河道糙率参考《韶关市 2018 年山区中小河流治理项目新丰江治理工程初步设计报告》中的成果取 $n=0.038$ 。

5.10.1 水面线计算成果

根据《韶关市韶关市县城防洪工程提高防洪标准初步设计报告》《韶关市韶关市新丰江（徐坑段）治理工程初步设计报告》《韶关市 2016 年度中小河流治理项目新丰江治理工程初步设计报告》《新丰江上游韶关市段综合治理工程可行性研究报告》等已有规划设计水面线成果，以及本次新丰江下游段、上游段水面线计算成果，整理新丰江韶关市段设计水面线成果如下表所示：

表 5.10.2-1 新丰江韶关市段设计水面线成果

序号	桩号	距离 (m)	水位 (m)			备注
			P=2%	P=5%	P=10%	
1	-XK1+897	0			109.87	
2	-XK0+844	1053			112.23	
3	XK0+056	900			114.55	
4	XK1+256	1200			116.51	
5	XK2+156	900			116.88	
6	XK3+356	1200			117.58	
7	XK4+256	900			118.12	
8	XK5+156	900			118.95	
9	XK6+356	1200			119.44	
10	XK7+256	900			119.48	
11	XK8+156	900			119.5	

韶关市防洪规划修编报告

序号	桩号	距离 (m)	水位 (m)			备注
			P=2%	P=5%	P=10%	
12	XK9+056	900			119.51	
13	XK10+256	1200			119.56	
14	XK11+156	900			119.63	
15	XK12+056	900			119.69	张田坑水河口前
16	XK13+256	1200			119.81	
17	XK14+101	845		122.86	122.31	
18	XK15+095	994		123.41	122.8	
19	XK16+090	995		123.97	123.32	
20	XK17+092	1002		124.48	123.95	
21	XK18+086	994		125.14	124.56	暗峒水河口前
22	XK19+082	996		126.02	125.62	
23	XK20+076	994		128.19	127.51	
24	XK21+079	1003		128.65	128	
25	XK22+073	994		129.17	128.6	
26	XK23+033	960		129.79	129.2	
27	XK24+170	1137		130.05	129.5	层坑河河口前
28	XK25+098	928		130.71	130.1	
29	XK26+090	992		131.86	131.33	
30	XK27+080	990		132.3	131.75	
31	XK28+076	996		133.28	132.84	
32	XK29+070	994		134.66	134.2	
33	XK30+060	990		136.37	135.91	
34	XK31+056	996		137.67	137.16	
35	XK32+054	998		144.31	143.65	赤石径电站下游
36	XK33+048	994		147.8	147.24	
37	XK34+047	999		147.99	147.67	洞下水河口前
38	XK35+049	1002		150.1	149.75	
39	XK36+035	986		150.61	150.09	岳城河河口前
40	XK37+030	995		154.23	153.44	
41	XK38+039	1009		154.65	153.97	
42	XK39+032	993		155.25	154.62	
43	XK40+062	1030		155.93	155.32	
44	XK41+050	988		158.45	157.92	
45	XK42+109	1059	159.72			县城段
46	XK43+141	1032	161.06			县城段
47	XK44+159	1018	162.28			县城段
48	XK45+021	862	163.3			县城段
49	XK46+029	1008	164.41			县城段
50	XK47+041	1012	165.5			县城段
51	XK48+098	1057		167.98	167.7	
52	XK49+015	917		170.64	170.24	
53	XK50+011	996		171.85	171.48	
54	XK51+021	1010		172.54	172.14	
55	XK52+010	989		174	173.61	
56	XK53+008	998		176.08	175.75	
57	XK54+003	995			177.55	
58	XK55+007	1004			178.88	

韶关市防洪规划修编报告

序号	桩号	距离 (m)	水位 (m)			备注
			P=2%	P=5%	P=10%	
59	XK56+007	1000			180.72	
60	XK57+009	1002			182.54	
61	XK58+007	998			187.11	
62	XK59+009	1002			187.79	
63	XK60+007	998			191.8	
64	XK61+008	1001			194.2	
65	XK62+010	1002			205.09	
66	XK63+006	996			206.68	
67	XK64+006	1000			209.25	
68	XK65+007	1001			211.73	
69	XK66+014	1007			215.64	
70	XK67+038	1024			225.73	
71	XK68+160	1122			234.71	
72	XK69+160	1000			273.78	
73	XK70+160	1000			314.46	
74	XK71+160	1000			391.01	
75	XK72+160	1000			409.16	
76	XK73+193	1033			427.55	
77	XK74+177	984			450.16	
78	XK75+130	953			473.17	
79	XK76+160	1030			481.5	水陂 21 下游
80	XK77+059	899			493.94	
81	XK78+073	1014			496.73	
82	XK79+118	1045			500.56	
83	XK80+132	1014			514.47	
84	XK81+178	1046			530.78	
85	XK82+101	923			549.46	

6 防洪减灾总体规划

6.1 防洪减灾总体目标

本次规划目标是以实施可持续发展战略、保障经济社会发展安全、维护生态环境、改善人居环境与经济社会发展环境为中心，“补短板、强弱项、守底线”，大力加强防洪工程体系和非工程体系建设，解决韶关市的防洪问题。在规划期限内，对病险防洪水利工程进行除险加固和现代化改造，对主要河流及重要支流进行综合整治，完善防洪布局体系，增强防洪能力，有效抵御暴雨、洪水等自然灾害，构建“蓄、滞、截、排、挡”多层次立体式、全过程精细化的防洪安全保障体系，提升智慧管控水平，全面提高韶关市防灾减灾综合能力，为加快推动经济社会高质量发展提供坚实的水安全保障，推动传统水利向现代水利转变。

防洪减灾目标具体体现为：**一**是对韶关市主要河道的防洪体系进行统一规划布局，实行统一规划、统筹建设和管理，形成“工程布局合理、管理联动高效、资源效益共享”的全过程一体化新格局。**二**是根据实际情况合理确定防洪标准，分区分阶段制定符合实际的防洪标准。**三**是优化完善现有防洪体系，增强全社会防洪减灾意识和规范化的经济社会活动行为准则，建立较为完善的防洪减灾体系、社会化保障制度和有效的灾后重建与恢复机制。**四**是建立法制完备、体制健全、机制合理、行为规范的洪水管理制度和监督机制，规范和调节各类水事行为，有效制止人为加大洪水风险和防洪压力的现象。**五**是对超标准洪水有切实可行的防御方案，通过方案的有效实施，规划对象及周边城镇正常的经济活动和社会生活不致受到重大干扰。**六**是通过防洪综合措施，大幅度减少因洪灾害造成的经济损失和人员伤亡。规划各分期目标如下。

近期目标：2022～2035年，根据近期规划局部及防洪标准，完善现有防洪体系建设，全面补短板、强弱项，各项工程措施稳步推进，非工程措施逐步完

善优化，防洪基础设施建设和管理保障水平进一步提高。人民群众的安全感、获得感和幸福感进一步增强。

远景展望：至 2050 年，根据城市发展和人民群众对美好生活的需求，进一步提高部分河段的防洪标准，防洪体系完备，建成多层次立体式、全过程精细化的防洪安全保障体系，基本实现防洪安全保障现代化，建成多层次立体式、全过程精细化的防洪基础设施与智能管理系统。

6.2 洪水总体安排

根据规划范围防洪目标与任务，从流域整体出发，根据蓄滞兼筹、洪涝并治的原则，提出洪水总体安排方案如下：通过境内水库调度拦蓄部分径流，水库下游河段通过堤防工程与水库堤库联合运用防御洪水，其余河段则通过各堤防工程防御洪水。

6.3 防洪减灾体系总体布局

6.3.1 总体布局

遵循韶关市地处山区、河流水系繁复的区位特点和自然规律，“区域突发性洪水主要由暴雨产生”的防汛特点，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一；从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变的“两个坚持、三个转变”防灾减灾新理念，按照“消隐患、强弱项、提能力、强监控”原则和“流域统筹、分区治理、堤库结合、蓄泄兼施”思路，构建“上蓄、中防、下疏、内排、外挡”的防洪格局。规划分流域分片区系统治理，强化各骨干水系堤库结合、分区控泄的防洪工程体系。结合韶关水务和应急管理，国家及省、市、县政府关于水旱灾害防御工作部署，将工程措施与优化调度、精细化控制、科学管理等非工程措施相结合，形成全过程立体化的防洪体系，共同抵御洪水灾害。

6.3.2 防洪工程布局

6.3.2.1 流域防洪体系与分区

韶关市地处粤北山区，境内河流众多，流域面积大于 100km^2 河流共有 54 条，而大于 1000km^2 的河流有 8 条。全市河流中，新丰江属珠江流域的东江水系，桃江、章江属于长江流域的鄱阳湖水系，其余均属珠江流域的北江水系。市内各大小支流，都源于高、中级山地，且切割很强，两岸壁立的峡谷甚多，水流湍急，河道比降陡，流量大，水力资源丰富。

韶关市境内大于 1000km^2 的河流分别为：北江、墨江、武江、锦江、滙江、南水、南华溪、新丰江。以上河流基本覆盖全市十个县市区，其防洪安全直接关系到全市的生命财产安全。除新丰江之外，其他均为北江水系，根据韶关市自然地理、水系流域以及城市发展布局特点，韶关市流域防洪体系可划分北江流域和新丰江流域，按照“**流域总体统筹，支流重点细化**”的方式，全面提升重点流域应对极端天气和灾害的能力，合理规划各水系防洪体系布局。

6.3.2.2 防洪体系与布局

按照“远近结合、综合治理、分步实施”的治理理念，科学建设“**上蓄、中防、下疏、内排、外挡**”的防洪治涝体系，规划通过完善、强化已有的“蓄泄兼施、堤库结合”体系，北江流域防洪遵循珠江流域防洪规划的防洪方针，仍然采用堤库结合的方针，即韶关市的防洪工程体系主要由乐昌峡、湾头水库和堤防组成。

除韶关上游城区已建成的湾头水库及乐昌峡水利枢纽具有调洪作用外，北江干流韶关城区下游已建成了孟洲坝及濠里电站对韶关市防洪也有较大的影响。根据乐昌峡和湾头水库的初设报告，乐昌峡和湾头水利枢纽都是北江上游防洪控制性工程，均以防洪功能为主。在北江中上游和韶关市防洪体系中具有不可替代的作用。乐昌峡和湾头的防洪作用不尽相同：乐昌峡防洪库容较大，具备一定的削峰减量的能力；湾头水库为一滞洪水库，防洪库容较小，且距离防洪控制断面韶关站相对较近，主要用于错峰。为了充分发挥乐昌峡水库的调

节作用和充分利用湾头水库的防洪库容，满足下游乐昌、韶关两市防洪区的防洪要求，两库联合调洪，湾头水库采用凑泄的方式，乐昌峡水库采用分段控泄方式。

新丰江流域上游无可调节的大中型水库，其防洪措施主要以堤防为主。

6.3.3 防洪非工程措施布局

优化现有水库的调度规程，进一步强化“堤库结合，上蓄中防下疏内排外挡”防洪体系。平衡水库兴利和防洪功能需求，挖潜现有水库调蓄能力，削减上游洪峰。依托智慧水利工程建设，构建流域智慧管理调度平台，对各水库降雨实现精准预报，提前预泄，实时掌握全河道重要位置水位、流量和视频情况，科学制订水库调度方案。

7 防洪排涝工程规划

7.1 北江干流防洪工程规划

北江干流韶关段目前由乐昌峡、湾头水库与沿线堤防一起形成堤库结合的防洪体系，但防洪体系并不完善，其中上游浈江无控制性枢纽工程。南雄城区段部分已建堤防未达标（50 年一遇），沿线多数镇区及人村段均未建堤防，下游韶关市区段部分已建堤防也未达标（100 年一遇），整个北江干流缺乏完整的堤防体系，且已建堤防提标实施难度大。韶关市区上游湾头水库因征迁问题无法完全利用其防洪库容。

7.1.1 堤防工程规划

广东省北江干流治理工程韶关市段堤防整治长度总计为 147.94km，投资匡算为 42 亿元。共分为 3 部分，具体情况如下：

（1）北江干流及北江一级支流回水影响区（韶关市段）范围内的重要城镇防洪工程，具体详见下表：

表 7.1.1-1 北江干流及北江一级支流回水影响区（韶关市段）

重要城镇防洪工程部分工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	堤防 治理 类型	工程 治理 长度 (km)	所在 河流	现状 防洪 标准	规划 防洪 标准	建设内容
1	浈江区	韶关市区堤防达标工程	达标加固	16.06	北江左岸	<20 年一遇	堤防 20 年，堤库结合 100 年	针对现状 16.06km 防洪能力不足堤段按 20 年一遇标准进行达标加固
2		韶关市区百年东街段除险加固工程	除险加固	1	浈江右岸	20 年一遇		对 1km 险段针对险情进行加固
3	武江区、曲江区	韶关市北江段防洪工程（三期）	新建堤防	6.42	北江右岸	无堤		新建韶关市区防洪堤三期工程（北江段）将可以使北江南水河口至京珠高速的北江河段防洪标准提高至 20 年一遇，促进新区建设按规划发展。
4	武江区、浈江区	韶关市区孟洲坝段防洪工程（三期）	新建堤防	7.3	北江右岸	无堤		按 20 年一遇标准新建 6.42km 堤防进行闭合。

韶关市防洪规划修编报告

序号	区县 (县级市)	项目名称	堤防 治理 类型	工程 治理 长度 (km)	所在 河流	现状 防洪 标准	规划 防洪 标准	建设内容
5		小计	新建 堤防	13.72				
6		小计	达标 加固	17.06				
7		合计	堤防	30.78				

(2) 浈江干流及浈江一级支流回水影响区(韶关市段)范围以内,包括仁化县、南雄市、始兴县等重要城镇防洪工程,具体详见下表。

表 7.1.1-2 浈江干流及浈江一级支流回水影响区(韶关市段)

重要城镇防洪工程部分工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	堤防 治理 类型	工程 治理 长度 (km)	所在 河流	现状 防洪 标准	规划 防洪 标准	建设内容
1	南雄市	南雄市北城区 河流治理工程	新建 堤防	11.8	浈江、 浈江	城区段堤防 浈江两岸为 50 年一遇, 浈江堤岸为 20 年一遇。	50 年一遇	按 50 年一遇标准 对市区防洪堤进行 达标加固
			达标 加固	4				
2		南雄市 三枫闸坝 改造工程	重建 水闸		浈江			重建水闸
3		北江水系浈水 南雄市古市段 (丰源村 -古市村) 大江大河治理 工程	新建 堤防	10	浈江	无堤	10 年一遇	按 10 年一遇标准 新建堤防闭合形成 保护
4	始兴县	北江水系 浈水始兴 水南河段 治理工程	新建 堤防	5	浈江	无堤	10 年一遇	按 10 年一遇标准 新建堤防闭合形成 保护
5	仁化县	浈江仁化段 防洪工程	新建 堤防	16.81	浈江	部分无堤, 新庄段右岸为 20 年一遇	新庄段右岸为 50 年一遇, 其余 10~20 年 一遇	按相应标准新建堤 防闭合形成保护, 按 50 年一遇标准 对工业园段堤防进 行达标加固
6			达标 加固	4.7				
7		小计	新建 堤防	43.61				
8		小计	达标 加固	8.7				
9		合计	堤防	52.31				

(3) 北江干流及北江一级支流回水影响区(韶关市段)其他防洪补短板

工程具体详见下表。

表 7.1.1-3 北江干流及北江一级支流回水影响区（韶关市段）

其他防洪短板工程部分工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	堤防 治理 类型	工程 治理 长度 (km)	所在 河流	现状 防洪 标准	规划 防洪 标准	建设内容
1	曲江区	韶关市曲江段 防洪工程	新建 堤防	13.2	北江	无堤		按 20 年一遇标准新建堤防闭合 形成保护。
2		韶关市区马坝河 防洪工程	新建 堤防	6.8	马坝河	无堤		按 20 年一遇标准新建堤防闭合 形成保护。
3		韶关市龙归镇 防洪工程	新建 堤防	22	南水河	无堤		按 20 年一遇标准新建堤防闭合 形成保护。
4		韶关市樟市镇 防洪工程	新建 堤防	8	樟市河	无堤		樟市河右岸新建堤防, 防洪北江 水回水倒灌至下游区域。新建防 洪堤 8km。
5	武江区	韶关市区武江段 防洪堤三期工程	新建 堤防	7.645	武江	无堤		按 20 年一遇标准新建堤防闭合 形成保护。
6		韶关市区 武江犁市段 防洪工程	新建 堤防	5.2	武江	无堤	20 年 一遇	按 20 年一遇标准新建堤防闭合 形成保护。
7	合计		新建 堤防	62.845				

7.1.2 水库工程规划

北江干流上游浈江段无条件新建防洪水库, 而湾头水库因百年一遇洪水淹没范围内土地 3875 亩, 房屋 59 万平方米, 人口 6889 人, 电信线路 20169.92 米, 400v 电力线路 13283.04 米, 未被征收或者搬迁, 导致乐昌峡水库和湾头水库无法完全利用其防洪库容。本次规划建议尽快按照设计要求完成征地移民工作, 使其完全发挥工程效益。

其支流凌江上有条件新建一座大型水库, 水库建成后能提高下游南雄市区和帽子峰镇的防洪保障。水库概况如下: 凌江水库开发任务以农业灌溉为主, 结合防洪、双水源供水保障。工程实施后, 可缓解南雄灌区水资源供需矛盾, 提高灌溉保证率, 保护下游南雄市区和帽子峰镇的防洪安全。初定总库容 1.05 亿 m^3 , 兴利库容 8652 万 m^3 , 防洪库容为 2076 万 m^3 。

7.2 武江干流防洪工程规划

武江流域目前已形成由乐昌峡水库与沿线堤防一起形成堤库结合的防洪体系,但防洪体系并不完善。其中上游乐昌市区段已建堤防未达标(50年一遇),且内涝严重;中游桂头中心镇镇区大部分河段未建堤防,下游市区段部分已建堤防未达标(100年一遇)。

7.2.1 堤防及护岸工程规划

武江干流沿线主要保护对象有乐昌市三溪镇区、坪石镇区、乐昌市城区、长来镇区、乳源县桂头镇区、浈江犁市镇区、十里亭镇及韶关市区等,该流域规划新建堤防 43.54km,加固堤防 12.5km,新建护岸 34.09km,工程项目汇总表如下:

表 7.2.1-1 武江干流堤防及护岸工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	建设性质	工程治理长度 (km)	规划防洪标准(一年一遇)	建设内容
1	乐昌市	乐昌市武江(坪石镇段)治理工程	新建	8.5	不设防	新建护岸 10.32km
2	乐昌市	乐昌市城区武江左岸堤防达标加固工程	加固	1.17	50	堤防加高 1.17km
3	乐昌市	韶关市北江水系河段治理工程武水乐昌市段	新建	9.6	不设防	新建护岸长度 4.41km
4	乳源瑶族自治县	乳源瑶族自治县武江乳源段治理工程	新建	5.77	20	新建堤防 5.05km, 新建护岸 2.47km
5	乐昌市	乐昌市武江三溪镇段治理工程	新建	3.76	20	新建护岸 4.08km
6	乐昌市	乐昌市武江灵石坝村段治理工程	新建	2.18	不设防	新建护岸 3.42km
7	乐昌市	乐昌市武江城区段堤防加固工程	加固	6.46	50	达标建设堤防 3.21km, 加固堤防 10.42km
8	乐昌市	乐昌市武江长来镇段治理工程	新建	1.46	10	达标建设堤防 0.76km, 新建护岸 1.28km
9	乳源瑶族自治县	乳源瑶族自治县武江桂头镇段治理工程	新建	14.42	20	新建堤防 8.47km, 加固堤防 0.91km, 新建护岸 8.31km
10	浈江区	武江浈江区段治理工程	新建	9.41	20	新建堤防 9.41km
11	武江区	武江武江区段治理工程	新建	9.04	20	新建堤防 9.04km
12	韶关市区	韶关市区防洪堤三期工程(武江段)	新建	3.63	100	新建堤防 7.6km

7.2.2 水库工程规划

乐昌峡水库因百年一遇洪水淹没范围内铁路系统移民约 500 人未按照设计要求搬至库区人口迁移线以上导致乐昌峡水库完全利用其防洪库容。本次规划建议尽快按照设计要求完成征地移民工作，使其完全发挥工程效益。

7.3 锦江干流防洪工程规划

锦江流域主要位于仁化境内，目前由锦江水库、高坪水库等与沿线堤防一起形成堤库结合的防洪体系，但防洪体系并不完善，干流上游仁化县城段与长江镇区段已建堤防，但县城段堤防有部分未达标。

7.3.1 堤防及护岸工程规划

锦江干流沿线主要保护对象有仁化县城及长江镇区，本次规划加固达标堤防 13.2km。

7.3.2 水库工程规划

锦江干流上无条件新建防洪水库，但其支流城口河上游有条件新建中型水库，水库建成后能使城口镇达到 20 年一遇防洪标准。对支流董塘水上游渐溪河水库及大水坝水库进行扩容，结合下游新建堤防，能使下游石塘镇区达到 20 年一遇防洪标准。

新建城口水库工程：坝址距城口镇约 2.5km。水库正常蓄水位 246m，校核洪水位 249.19m，总库容达 1385 万 m^3 。初拟坝顶高程 250m，坝顶长度 140m，最大坝高 48m，采用碾压混凝土重力坝型。厂房位于坝后，电站装机容量 3600kw。根据库容确定城口水库工程等别为 III 等，工程规模为中型。大坝按 100 年一遇设计，1000 年一遇校核。

渐溪河水库扩建工程：水库位于董塘镇，水库原库容 1152 万 m^3 ，扩建坝顶高程至 192m，大坝加高约 12m，增加库容 660 万 m^3 ，总库容 1800 万 m^3 。

大水坝水库扩容工程概况如下：目前镇区董塘镇区仅依靠小（1）型大水坝水库的调蓄能力，镇区段堤防防洪标准仅能达到 10 年一遇，尚不能满足规

划 20 年一遇防洪标准。本次规划对大水坝水库进行扩容，水坝水库位于董塘水干流，集雨面积 25.3km²，占董塘水石塘段（光明水汇合口上断面）集雨面积的 56.45%，将大水坝水库扩容至中型水库后通过库堤结合将镇区段堤防防洪标准提高至 20 年一遇。

7.4 墨江干流防洪工程规划

墨江流域主要位于始兴县境内，其上游未建调蓄水库，县城现状防洪标准未达标，防洪体系不完整，防洪工程建设需求迫切。

7.4.1 堤防及护岸工程规划

规划新建司前镇、隘子镇镇区两岸堤防，防洪标准采用 20 年一遇，保护司前镇、隘子镇两岸镇区房屋及人口的防洪安全，同时规划对墨江与罗坝河汇合口处的周前村新建堤防，防洪标准采用 10 年一遇，保护两岸村庄及耕地；规划对深渡水乡原堤防进行达标加固及续建，防洪标准提高至 20 年一遇。该流域规划新建堤防 15.42km，加固堤防 5.05km，新建护岸 11.67km，

表 7.4.1-1 墨江干流堤防及护岸工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	建设性质	规划防洪标准(一年一遇)	建设内容
1	始兴县	始兴县墨江治理工程（深渡水乡、周前段）	新建	10	新建堤防 1.83km、新建护岸 9.2km 以及水陂改造等
2	始兴县	始兴县墨江新建堤防工程（隘子镇段）	新建	20	新建堤防 5.59km
3	始兴县	始兴县墨江新建堤防工程（司前镇段）	新建	20	新建堤防 8km
4	始兴县	始兴县墨江堤防达标加固工程（深渡水瑶族乡段）	加固	20	加固堤防 5.05km, 新建护岸 2.47km

7.4.2 水库工程规划

始兴县县流域防洪体系可划分为“两江主干、三河重支”的防洪体系布局，构建“上蓄、中防、内排、下疏、外挡”的防洪格局，将墨江始兴县城的防洪标准提高至 50 年一遇，其余干支流防洪保护区的防洪标准提高至 20 年一遇。

现状墨江始兴县城防洪堤防洪标准为 20 年一遇，规划通过在墨江中上游新建大型水库—冷水迳水库、中型水库—罗坝水库，形成库堤结合的防洪体系，将始兴县城原 20 年一遇防洪标准提高至 50 年一遇。

冷水迳水库坝址拟在韶关始兴县深渡水瑶族乡冷水迳村处，坝址集雨面积 643km²，占墨江流域面积的47%，坝址以上河长50.32km，河长比降0.0046。墨江冷水迳水库总库容1.14亿m³，兴利库容为8817万m³，防洪库容为2714万m³。

墨江冷水迳水库的开发任务以防洪为主，结合灌溉、供水。工程实施后可以保护下游始兴县城的防洪安全，缓解冷水迳水库灌区水资源供需矛盾，满足新增 16.5 万亩灌区的用水，提高灌溉保证率。除此之外，墨江冷水迳水库还可以为始兴县提供 8400 万 m³ 的工业和生活供水。

罗坝水利枢纽位于始兴县罗坝水的中游。工程位于罗坝镇小台村下游约 600m 的峡谷处，罗坝水库的建设任务以防洪、灌溉为主，兼顾发电等综合利用。工程建成后，可将水库下游罗坝水河段的洪水由 50 年一遇降低至 20 年一遇，以减轻墨江两岸防护区的抗洪压力，待冷水迳水库建成后，再实现始兴县城 50 年一遇防洪标准目标。水库总库容 1.32 亿 m³，兴利库容为 1.16 亿 m³，防洪库容为 1600 万 m³。

7.5 滙江干流防洪工程规划

滙江流域经过多年的防洪排涝体系建设，基本形成了以水库、堤防等设施为主的“上蓄、中防、下泄”的防洪排涝工程体系。但其干流上游缺乏控制性枢纽，防洪体系并不完善，其中翁源县城堤防未达标，需达标加固；沿线多数镇区及人村段均未建堤防，且滙江干流拦河闸坝严重影响行洪，急需改造。

7.5.1 堤防及护岸工程规划

滙江干流沿线主要保护对象有翁源县城及官渡镇区等，该流域规划新建堤防 44.11km，加固堤防 38.13km，新建护岸 6.47km，工程项目汇总表如下：

表 7.5.1-1 滙江干流堤防及护岸工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	建设性质	规划 防洪 标准(一年一 遇)	建设内容
1	翁源县	翁源县县城防洪堤达标加固工程	加固	50	滙江干流达标加固长度 12.03km, 龙仙水达标加固长度 14.06km
2	翁源县	翁源县“不设防”镇防洪堤建设项目 (滙江龙仙镇段)综合整治工程	新建	20/10	新建堤防长约 15.00km, 新建护岸长约 6.47km
3	翁源县	滙江干流护岸及堤防工程	新建及加固	20/10	新建护岸 26.14km, 堤防加固长度 12.04km, 新建堤防 29.11km

7.5.2 水库工程规划

本次规划在其支流贵东水上游新建龙潭水库,远景规划在其干流上游新建滙江上爱水库,水库建成后能极大缓解下游翁源县城及其他乡镇的防洪压力,水库工程概况如下:

龙潭水库工程坝址以上集雨面积为 172km²,工程以防洪、灌溉为主,结合发电,工程实施后可保护下游中心村,南浦老街的防洪安全,总库容 1.4 亿 m³,兴利库容 1.08 亿 m³,防洪库容 0.24 亿 m³。

滙江上爱水库新建工程。该工程规划坝址位于翁源县坝仔镇上爱村,坝址以上集雨面积 242km²,正常蓄水位 201.7m,兴利库容 1.34 亿 m³,总库容 1.7 亿 m³。该工程建成后可保护翁源县防洪安全。

7.6 南水河干流防洪工程规划

南水河流域目前由南水水库与沿线堤防一起形成堤库结合的防洪体系,上游乳源城区段已建堤防已达标,中下游多数镇区及人村段未建堤防。

7.6.1 堤防及护岸工程规划

南水河干流沿线主要保护对象有乳源县城及龙归镇区等,该流域规划新建堤防 29.3km,加固堤防 15km,工程项目汇总表如下:

表 7.6.1-1 南水河干流堤防及护岸工程项目汇总表

序号	区县 (县级市)	项目名称	建设性质	规划防洪标准(一年一遇)	建设内容
1	乳源县	乳源县城现状防洪堤加固及生态化改造工程	加固	50	对乳源县城现有约 15km 堤防破损段进行加固修复; 坡面生态化改造
2	武江及曲江区	南水河龙归、甘棠段治理工程	新建	20	新建马渡堤, 长 4.6km; 新建冲下堤, 长 8.5km; 新建龙归堤, 长 5.0km; 新建甘棠堤, 长 7.0km; 新建苏拱堤, 长 4.2km, 规划堤防标准均为 20 年一遇, 堤防工程级别为 4 级。

7.6.2 水库工程规划

南水水库枢纽布置优化研究报告, 为了更好地发挥南水水库的防洪调度能力, 本次规划对南水水库枢纽布置进行优化, 工程内容简介如下: 拟重建水库大坝, 大坝采用碾压混凝土重力坝, 正常蓄水位 220.0m, 对应库容 10.54 亿 m^3 , 设计洪水位($P=0.1\%$) 223.13m, 对应库容 11.73 亿 m^3 , 校核洪水位($P=0.1\%$) 223.85m, 对应库容 12.006 亿 m^3 ; 坝顶高程 226.00m, 最大坝高 91m, 坝顶宽 8m, 坝顶长 200m, 其中左岸非溢流坝段长 85m, 中间溢流坝段长 26m(溢流总净宽 20m), 右岸非溢流坝段长 89m。

7.7 新丰江干流防洪工程规划

新丰江流域主要位于新丰县城境内, 干流主要流经新丰县城, 目前新丰县城已建堤防基本达标。

7.7.1 堤防及护岸工程规划

新丰江干流主要保护对象为新丰县城, 目前已建堤防已基本达标。为完善新丰县城的防洪体系, 本次规划在其下游新丰江丰城闸坝下游坝址至青龙潭水电站规划新建堤防, 堤防总长为 13.16km, 其中土堤 10.18km, 墙式防洪堤 2.98km, 防洪标准为 20 年一遇。规划对新丰县城现状防洪堤进行加固及生态化改造, 长度为 24km。

7.7.2 水库工程规划

新丰江干流上无条件新建防洪水库，且下游县城现状堤防已达标，故本次无规划水库。

7.8 南华溪干流防洪工程规划

南华溪干流在韶关市境内只有 8.6km，主要防护对象为坪石镇神步村、吴塘村及百家洞村，其中吴塘村及百家洞村人村及耕地高程较高，神步村已建堤防也已达标，故本次规划不新增工程措施。

7.9 马坝河干流防洪工程规划

马坝河主要位于曲江区境内，干流主要流经曲江中心城区，目前曲江区城区已建堤防基本达标，但城区涉及的梅花河段已建堤防未达标，且有部分河段未建堤防，防洪工程建设需求迫切。

7.9.1 堤防及护岸工程规划

马坝河流经曲江中心城区，曲江区中心按照 50 年一遇防洪标准建设。目前城区段部分堤防已建成。根据地形分布、地理位置和堤防布置等分段新建堤防。本次规划新建马坝河口北堤，长 2.6km，新建马坝河口南堤，长 2.5km，对马坝河城区段进行综合整治，长 8.8km，对马坝河支流沙溪河段进行综合整治，整治河长 6.1km。其中马坝河口北堤、南堤马坝河支流沙溪河段，规划标准 20 年一遇，马坝河城区段规划标准 50 年一遇。

7.9.2 水库工程规划

马坝河干流上无条件新建防洪水库，故本次无规划水库。

7.10 排涝工程规划

目前韶关市易涝区主要分布于韶关市区鹤坑桥段、南郊韶南大道段、五里亭段、芙蓉新城段、乐昌市城区、乳源城区及局部镇村等，形成涝区的主要原因为外江洪水顶托，现状排涝体系不完善。其特点是：外江洪水位高涨时，必然伴有内涝；局部出现暴雨时，即使外江水位不高，亦会出现内涝。

7.10.1 芙蓉新城内涝治理规划

芙蓉新城分区目前建设道路下均有市政管网覆盖,设计标准均在 5 年一遇以上。根据该区域的功能及重要性,确定该区内涝防治标准为 30 年一遇,遭遇外江 10 年一遇洪水水位。

该分区北靠芙蓉山,南临北江,区内雨水主要通过排水管渠自北向南通过东冲河、世纪涌等规划水系排入北江。由于现状水系尚未全部建设完成,下游至出河段尚未建设,导致暴雨时上游局部地区及下游断头段发生涝灾。根据芙蓉新城分区内涝点内涝原因分析,芙蓉新城片区内涝的主要原因为规划排水水系、规划排水设施未建设完善,从而导致局部地区排水不畅。故该规划内涝点整治方案主要为完善新城排水系统,保证排水通道通畅,同时提高现状排水渠道排水标准。

1) 近期规划改造采取措施如下:

- 1、完善东冲河水系建设,与现状沐溪河、浈阳湖连通,确保排水通畅;
- 2、建设 12m×4m 排水渠连通湿地湖与浈阳湖;
- 3、完善浈阳湖下游世纪湖及 12m×4m 泄洪通道建设;
- 4、完善沐溪河和东冲河河口位置水闸、泵站等排涝设施。

为防止外江洪水顶托新城内河,在沐溪河、东城河河口位置新建水闸、泵站。根据新城汇水面积计算,沐溪河建设泵站规模为 80m³/s,东冲河建设泵站规模为 60m³/s。

2) 远期规划改造采取措施如下:

- 1、对现状排水渠道进行改扩建,提高排涝标准。

沐溪河支流、沐溪河、芙蓉渠等现状渠为新城开发前原有排水渠道,行洪排涝标准较低,远期根据新城水系专项规划对沐溪河支流、沐溪河、芙蓉渠等现状渠进行改扩建为满足新城开发后泄洪排涝的控制断面要求。

3、完善新城调蓄湖体建设。完善世纪涌、浈阳湖、湿地湖、思源湖、引水河等调蓄湖体、水系渠道的建设，以完善芙蓉新城水系，提高芙蓉新城在超标准降雨时的调蓄泄洪能力。

7.10.2 排水泵站规划

《韶关市城市排水（雨水）防涝详细综合规划说明书（2015~2030）》中已说明在原有泵站的基础上在小岛、西河、韶南、五里亭、百旺等沿江区块规划建设一批排水泵站，解决这些排水管道在武江、浈江、北江十年一遇洪水期间的排水问题。根据外江水位及用地情况，规划一批常规排水泵站及地下一体化泵站。其中：

五里亭 1 号排水泵站排除该处排水明渠较低地块的雨水。

五里亭 2 号排水泵站排除碧桂园处良村公路以南规划低洼地块的雨水。

小岛排水泵站排除小岛地块雨水。

东河排水泵站排除截流渠内雨水。

韶南 1、2、3、4 号排水泵站排除截流渠内的雨水。

韶南 5 号排水泵站用于排除 179 乡道出排水渠的雨水。

西河 1、2 号排水泵站用于排除工业西路 5~9m 宽排水渠的雨水。

西河 3、4、5、6 号排水泵站用于排除沿江截流渠内的雨水。

百旺排水泵站用于排除百旺南侧排水渠内的雨水。

《韶关市城市内涝治理系统化实施方案（2021~2025）》规划新建 4 座排水泵站。《韶关市中心城区防洪规划专项规划》新建排水泵站共 3 座，其中武江段规划新建排水泵站 2 座，北江段规划新建排水泵站 1 座。根据《韶关市区防洪堤三期工程（孟洲坝段）可行性研究报告》在韶州大桥附近重建泵站 1 座。

7.10.3 乐昌市内涝治理规划

武江左岸市区段地势较低，排涝主要经过绿溪河、文江桥排涝涵及三板桥排涝涵进行排涝，均为自流排涝渠道，遇上大于 5 年一遇的洪水基本无法自排。

武江左岸市区新建绿溪河截洪涵及城北截洪涵，乐昌市区排涝标准为 20 年一遇 24 小时内暴雨不成灾，工程等别为Ⅲ等，工程规模为中型，主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级。

绿溪河截洪涵长 2.22km，其中箱涵长 2km，尾水渠及消力池长 0.22km，新建进水池 1 座（包括陂头 1 座，节制闸 1 座，分洪闸 1 座），新建跨渠交通桥 2 座，沿线设截洪渠 1.59km，新建截洪闸 7 座，排气孔 6 个，中控室 1 座。

城北截洪涵长 1.085km，其中新建箱涵长 1.085km，沿线设截洪渠 1.006km，进水口 7 个，新建节制闸 1 座。

在解放路附近的河边广场开阔地新建三板桥排涝泵站一座，工作泵为 3 台 1400ZLB/Q-88 型轴流泵，每台泵配用电机功率 710kw，流量为 7.02m³/s，设计扬程约为 7.16m，总装机 2130kW。

7.10.4 翁源县内涝治理规划

翁源县易涝区主要是受外江洪水倒灌和顶托所致。外江具有典型的山区河流特性，洪水陡涨陡落，峰型尖瘦，一般为单峰，持续时间短。因此，涝区治理不宜设置泵站抽排，考虑以承泄区治理为主，采用自排的方式及时排除涝水。通过筑堤防止洪水漫溢，实施水库、河道整治工程，蓄泄兼施，降低外江洪水位，实现洪涝共治。涝区内排灌渠系较为完善，不规划新建、扩建排涝沟渠。结合防洪工程规划，为避免外江洪水倒灌，在规划堤防上或防洪缺口位置布设排涝涵闸，要求在外江洪水到来前尽快排除涝区降雨。对于翁源县打捆涝区的龙船涝片、洽水涝片，部分紧挨河槽区域频繁被淹，划入河道管理范围管理。

1 承泄区治理

实施水库、河道整治工程，蓄泄兼施，降低外江洪水位。

2 新建排涝涵闸

中坝涝区的三华、中坝、新安涝片以及翁源县打捆涝区的马山涝片规划新建堤防，需要配套新建排涝涵闸。翁源县打捆涝区的罗坑水涝片受滃江洪水倒灌，规划新建排涝涵闸 10 处，征地 5 亩。

7.10.5 始兴县内涝治理规划

始兴县涝片虽多，但涝片的集雨面积均小于 10km²，涝片地处山区，地势相差较大，适合建设自排渠道排涝，根据实地了解，当地群众要求兴建自排渠道排涝，不赞成兴建运行费用较高泵站排涝。

涝水经排涝渠道排向下游，选择下游排水口时，下游排水口水位应低于涝片内最低地面，以防下游排水口洪水倒灌涝片。因此本规划拟对始兴县 6 个涝区建设排涝渠道进行排涝

8 中小河流治理及山洪灾害防治、水土保持规划

8.1 中小河流规划及山洪灾害防治规划

8.1.1 规划范围

本次规划范围为全市集雨面积在 3000km²以下的中小河流以及 19 条韶关市重点山洪沟。

8.1.2 总体目标

中小河流综合治理总体目标是围绕保障行洪通畅、减轻洪水灾害损失，通过“三清一加固”（即清障、清违、清淤和堤岸加固）的工程措施与非工程措施（包括水土流失治理、应急预案预案、避洪逃洪路线方案等），恢复河道行洪断面，保障河道行洪畅通，提高流域综合减灾能力，规避洪水风险，降低灾害损失。

本次规划主要目标是基本实现河道行洪畅通，使受洪水威胁严重、洪涝灾害较频繁、严重影响区域经济社会发展的重点中小河流、山洪沟和重点河段的防洪能力得到增强，重点地区中小河流所涉及的主要城镇、基础设施、基本农田等防洪保护对象的防洪标准有较大提高，重点地区中小河流流域或区域内人民生命财产和经济社会发展的防洪安全保障问题得到初步解决。

8.1.3 治理标准

规划农田和乡镇的中小河流防洪标准为 10~20 年一遇，山洪沟治理防洪标准采用 5 年一遇。

8.1.4 治理措施

1) 治理原则

一是坚持以人为本，着力解决人民群众最关心最直接最现实的洪涝灾害防治问题，把保护人民群众生命和财产安全放在首要位置。二是坚持系统治理，以流域为单元，注重流域的整体性、系统性，统筹干支流、上下游、左右岸，整河流规划、整河流治理。三是坚持因地制宜，尊重自然规律、经济规律和社

会发展规律，针对河流特点，科学论证治理方案，选择适宜的治理模式，尽量维持河道自然生态形态，切实提高治理成效。四是坚持数字赋能，推进中小河流治理全过程信息化管理系统建设，提升治理管理数字化、网络化、智能化水平。

坚持“防灾减灾、岸固河畅、自然生态、安全经济、长效管护”的治理原则，重点解决河道行洪通畅，提高流域综合防灾减灾能力。

（1）趋于自然的原则：河道整治应维持现状河道走势，保护现有的河道自然形态，尽量避免裁弯取直、拓浚及过度切滩等工程措施，尽量采用天然河道断面，体现人与自然和谐相处的治水理念；

（2）因地制宜的原则：根据河道所处位置和现状条件的不同，采取相应的处理措施，尽量利用现状的地形、地质情况及当地材料；

（3）综合治理的原则：在保证工程安全性的前提下，采取有效措施提高河道生态性、观赏性及亲水性，进行综合治理，提升河道及两岸环境质量；

（4）适当防护的原则：对现有堤防进行达标加固，现状未设防且对人民生命安全不产生威胁的河段原则上“防冲不防淹”，维持现状岸坡高度，不新加设堤防工程。

2）治理措施

全市主要中小河流治理工程治理河长共计为 199.83km，重点山洪沟治理工程治理河长共计为 252.67km。主要中小河流治理工程措施以护岸为主，局部段有迫切的防洪需求才新建堤防，对部分已建堤防进行加固处理。本次规划全市主要中小河流治理工程建设护岸及堤防 2.6km，其中武江区、浈江区及曲江区中小河流治理工程建设堤防、护岸共 231.17km；翁源县中小河流治理工程建设堤防、护岸共 119.91km；新丰县中小河流治理工程建设堤防、护岸共 63.87km；乳源中小河流治理工程建设堤防、护岸共 22.5km；仁化县中小河流治理工程建设堤防、护岸共 50.51km；乐昌市中小河流治理工程建设堤防、护岸共 185.45km；南雄市中小河流治理工程建设堤防、护岸共 129.22km；始兴

县中小河流治理工程建设堤防、护岸共 25km。韶关市重点山洪沟治理工程新建护岸 70km，清淤疏浚 152km。

8.2 水土保持规划

8.2.1 自然资源

1) 水资源

全市多年平均年降水量 1682.3mm，折合年降水总量 309.29 亿 m³；多年平均水资源量 179.93 亿 m³，多年平均地下水资源量 44.05 亿 m³。2016 年全市年降水量为 2322.9mm，折合年降水总量为 427.06 亿 m³，比上年多 18.3%，比多年均值多 38.1%，属丰水年。全市地表水资源量为 251.99 亿 m³，折合年径流深为 1370.6mm，比上年偏多 19.4%，比多年均值多 40.0%。地下水资源量 56.73 亿 m³，比上年偏多 14.6%，比多年均值偏多 28.8%，2015 年末全市蓄水动态，共统计 36 宗大中型水库，全市大、中型水库年末蓄水量为 16.34 亿 m³，其中大型水库年末蓄水量为 10.44 亿 m³。

韶关市水资源总量虽然较大，但因受降雨和径流时空分布不均的影响，可利用的水资源量并不多。汛期水量多以洪水出现，弃水较多，容易造成洪涝灾害；枯水期降水量少，虽然修建了大量的蓄、引、提等水利工程，但也难以满足日益增长的工农业用水要求。2016 年全市总供用水量 21.49 亿 m³，从水源结构来看，地表水源供水量占总供水量的 93.5%，地下水源供水量占总供水量的 3.9%，其它水源供水量占总供水量的 2.6%。地表水源供水结构情况是蓄水供水占 59.7%，引水供水占 20.0%，提水供水占 20.3%。生产用水占总用水量的 91.3%，居民生活用水占 7.6%，生态环境用水占 1.2%。其中农田灌溉用水、林牧渔畜用水、工业用水、城镇公共用水分别占生产用水量的 68.0%、7.8%、20.7%、3.4%。

2) 土地资源

韶关市土地面积 1.84 万平方公里，居广东省第二位，且土地资源还具有多样化特点，除耕地外，还有山林、坡地、河谷荒地等。2016 年，韶关市耕地总

资源 330.65 万亩，人均耕地面积在全省排在第一位，主要分布于南雄市、翁源县、乐昌市等地；林地 2104.46 万亩，主要分布在乐昌市中部、仁化县北部、乳源瑶族自治县东北和西南部、始兴县南部、翁源县北部、新丰县南部地区；建设用地面积 871.59 平方公里，分布较为零散，主要分布于浈江、武江、北江的沿江冲积平原，以北江两岸的浈江区、武江区和曲江区相对集中；建设用地中以农村居民点用地面积最大，主要沿国道、省道及浈江、武江、锦江、墨江等零星分布；园地 40.10 万亩，牧草地 36.62 万亩，自然保留地主要分布在乐昌市、乳源瑶族自治县、南雄市和始兴县。目前的土地开发强度为 4.47%，在全省属于低强度开发水平。

3) 森林资源

韶关是我国重点林区，是广东省重要的用材林、水源林及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障。

2017 年韶关市完成荒山（沙、土）造林面积 26830 公顷。全市林业用地面积 141.9 万公顷，森林覆盖率 75.05%、有林地面积 1911 万亩、活立木蓄积量 9054 万立方米，继续稳居全省首位。在全省开创林业碳普惠制碳汇上市交易先河。全市共有省级以上自然保护区 13 个（其中国家级 3 个，省级 10 个），面积 22.2 万公顷，荣获“中国十大品质休闲城市”称号。

4) 生物资源

韶关市是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，区域内植物种类起源古老、成分复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有 271 科，1031 属，2686 种，其中苔藓植物 206 种，蕨类植物 186 种，裸子植物 30 种，被子植物 2262 种；脊椎动物有 34 目，99 科，263 属，443 种，其中兽类 86 种，鸟类 217 种，爬行动物 74 种，两栖类 33 种，鱼类 33 种；非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、豹和瑶山鳄蜥，国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种，列入国家重点保

护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

5) 矿产资源

韶关地处南岭巨型纬向构造带中段，国家级重点成矿带南岭成矿带横贯全市，成矿地质条件优越，矿产资源种类较齐全，多种矿产资源禀赋居全省前列。全市共发现矿产种类 88 种，已查明资源储量的矿产 56 种，查明资源储量矿产地 371 处，其中能源矿产 63 处，金属矿产 103 处，非金属矿产 180 处，水气矿产 5 处。与全国、全省比较，已发现的矿产，全国有 173 种，广东省有 148 种，韶关市有 88 种；已查明资源储量的矿产，全国有 162 种，广东省有 101 种，韶关市有 56 种。韶关有多种矿产居全国首列，如铅、银和锌。在广东省占有重要位置的有铅、锌、铜、钼、钨、铋、锑、汞、铀、砷、煤、稀有、稀土、萤石、石灰岩、白云岩等 16 种。尤其是有色金属矿产，被誉为“有色金属之乡”“中国锌都”。主要矿产大型矿区有仁化凡口铅锌矿、曲江大宝山多金属矿、粤北铀矿、乐昌梅花大坪钨多金属矿等。先后累计向国家提供煤炭 1.4 亿吨，铁矿石 6500 万吨，铅锌矿 400 多万吨（金属量）。煤炭、铁矿产量曾分别占广东省的 68%、80%，矿业采选和原料加工业对韶关工业总产值的贡献率曾高达 61.5%，从业人数比重曾高达 57.7%。

能源矿产：主要有铀、煤和地热水，其中铀矿资源优势突出，不仅资源储量丰富，且品位较高、易采选，主要分布在韶关诸广山岩体和贵东岩体南部。煤矿资源亦十分丰富，但受政策限制，全市煤矿全部关闭，资源暂无法开发利用。地热资源丰富，开发前景好。

金属矿产：主要有铁、铜、铅、锌、钨、钼、锑、稀土等，其中铁、铜、铅、锌、钨等为韶关优势矿产，资源禀赋居全省前列，铅、锌、铁、铜、钨、稀土等矿产资源丰富，占全省比例较大，主要矿区有仁化凡口铅锌矿、曲江大宝山铁铜多金属矿、始兴石人嶂钨矿等。

非金属矿产：主要有萤石、石英、石灰岩、花岗岩、陶瓷土等，萤石和石灰岩矿为韶关优势矿种，萤石矿矿产地主要分布在乐昌、仁化等地，主要矿区有乐昌市张姑岭萤石矿、乐昌市两江萤石矿；石灰岩主要分为熔剂用灰岩、水泥用石灰岩和建筑石料用灰岩，主要分布在乐昌、翁源、新丰、乳源等地，资源分布较广，且开发利用价值较高，目前正在开发利用的大型矿山有翁源县铁龙将军屯水泥用石灰岩矿和新丰县越堡旗石岗水泥用石灰岩矿。

水气矿产：主要为矿泉水，资源赋存条件较好，类型主要为偏硅酸盐低矿化度矿泉水。

8.2.2 水土流失现状

韶关市人民政府历来重视水土保持工作，对辖区内土壤侵蚀的监测十分关注。韶关市境内最近一期水土流失遥感普查数据源于 2013 年 8 月广东省水利厅和珠江水利科学研究院调查发布的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，普查结果为：韶关市总土壤侵蚀总面积为 1502.13km^2 ，其中，自然侵蚀面积 1065.64km^2 ，人为侵蚀面积 436.49km^2 ，侵蚀面积占行政区总面积的 8.25%，总体上土壤侵蚀比例较高，在全省各地级市中占较低的水平。为更好的与上位水土保持规划布设的任务相衔接，本规划同广东省水土保持规划，水土流失遥感调查数据采用《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》中成果。

由图 8.2.2-1 可知，韶关市总侵蚀面积为 1502.13km^2 ，其中，自然侵蚀面积 1065.64km^2 ，人为侵蚀面积 436.49km^2 。

结合图 8.2.2-2 可知，自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 941.36km^2 ，占自然侵蚀总面积的 88.34%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 10.27%，强烈、极强烈和剧烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 0.93%、0.33% 和 0.13%。

人为侵蚀中，坡地面积较大，为 231.10km^2 ，火烧迹地和生产建设用地面积分别为 114.97km^2 和 90.42km^2 。同时，结合图 2-2 可知，坡耕地（本规划中所指的坡耕地，主要为种植经济作物的坡地）侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为

中度侵蚀，面积为 85.62km²，占坡地总面积的 37.05%；其次为轻度侵蚀，面积为 75.14km²，占 32.51%；强烈侵蚀面积为 52.21km²，占坡地总侵蚀面积的 22.59%；极强烈侵蚀面积为 15.43km²，占坡地总侵蚀面积的 6.68%；剧烈侵蚀面积为 2.71km²，占坡地总侵蚀面积的 1.17%。

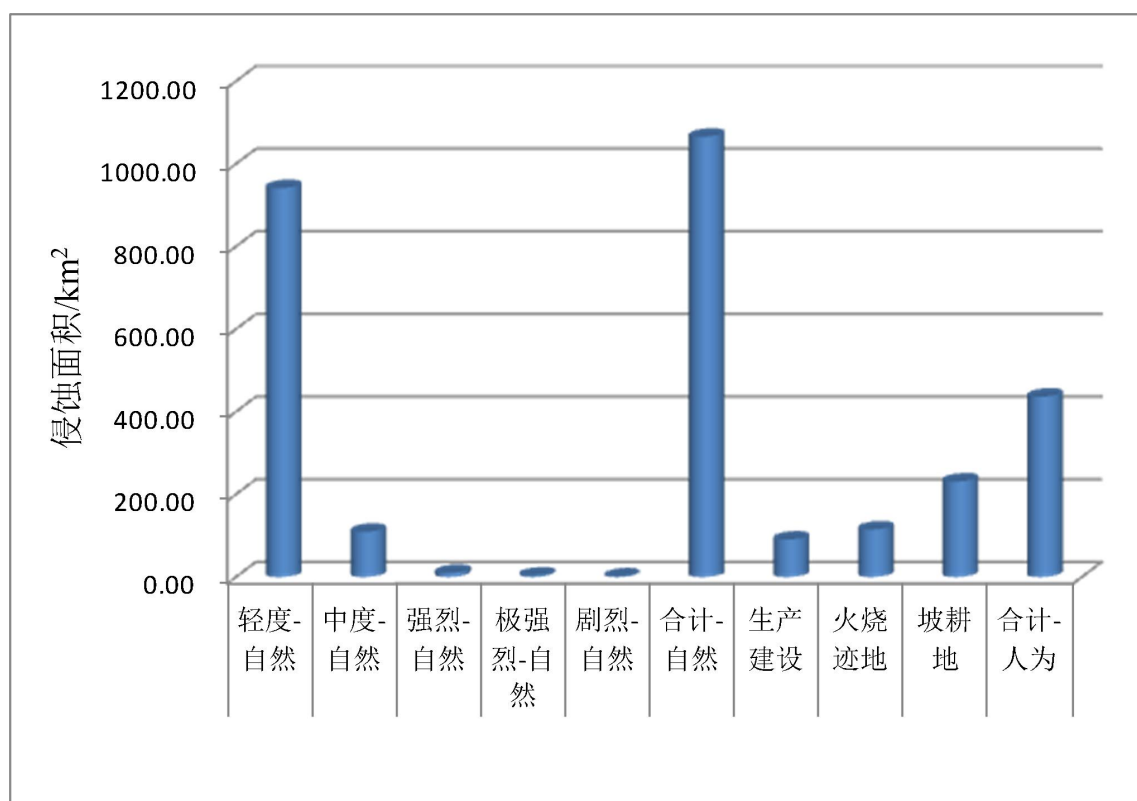


图 8.2.2-1 韶关市土壤侵蚀面积柱状图

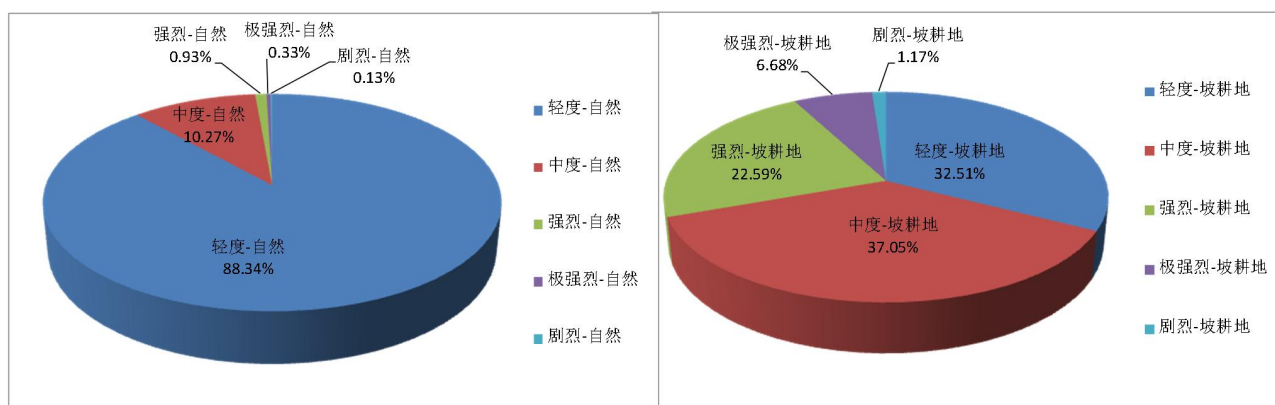


图 8.2.2-2 韶关市自然侵蚀各强度（左图）与坡地侵蚀各强度占比

8.2.3 水土流失重点防治区划分

根据《中华人民共和国水土保持法》，县级以上人民政府应当依据水土流失调查结果划定并公告水土流失重点预防区和重点治理区；对水土流失潜在危险较大的区域，应当划定水土流失重点预防区，对水土流失严重的地区，应当划定为水土流失重点治理区；规划应当在划定水土流失重点预防区和重点治理区的基础上编制。本次规划参照《韶关市水土保持规划（2019~2030 年）》划分。

1) 重点预防区划分

全市根据划分定量指标，结合韶关市生态保护红线划定方案等定性指标，在适当降低定量指标基础上，划定重点预防区主要位于浈江区和仁化县结合部的生态保护红线区域，涉及浈江区十里亭镇、犁市镇和仁化县董塘镇和大桥镇，面积约 175.59km²，占韶关市国土面积的 0.96%。

2) 重点治理区划分

全市根据划分指标，省级水土流失重点防治区以外划定 2 处镇级行政区作为韶关市水土流失重点治理区，位于韶关市南雄市的古市镇和主田镇，面积约 287.4km²，约占韶关市国土面积的 1.58%。

表 8.2.3-1 韶关市级水土流失重点防治区情况表 单位：km²

县（区）	镇级行政区	重点预防区	重点治理区	备注
浈江区	犁市镇	58.63		位于韶关市生态保护红线范围内，集中连片且跨县级行政区
	十里亭镇	6.32		
	小计	64.95		
始兴县	大桥镇	50.71		
	董塘镇	59.93		
	小计	110.64		
南雄市	古市镇		100.4	本次划定的市级水土流失重点治理区
	主田镇		187.0	
	小计		287.40	
合计		175.59	287.40	

3) 水土保持区划

在广东省省级水土保持区划的基础上，根据韶关市具体情况和实际需要，在省级区划基础上进一步划分，提出韶关市水土保持区划，并明确水土保持、水土流失防治方向及防治模式。

根据区域水土流失特点、社会经济发展状况及防治需要，系统分析水土流失及其防治现状，制定科学完整的水土保持区划方案，为本次规划的分区防治方案、布局、重点项目布局与规划方案的制定提供决策依据。

根据区划指标体系及划分方法，本规划中水土保持分区划分将韶关市划分为六个区，分别为：

I 区：北部西部山地丘陵土壤保持生态维护区；

II 区：中部平原水质维护人居环境维护区；

III 区：中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区；

IV 区：东部北部盆地土壤保持生态维护区；

V 区：东部南部低山丘陵水源涵养生态维护区；

VI 区：西部南部低山微丘土壤保持生态维护区。

表 8.2.3-2 韶关市水土保持区划结果及水土流失防治需求及治理模式

省四级区	市五级区	面积 (km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
南岭山地丘陵水源涵养生态维护区	北部西部山地丘陵土壤保持生态维护区 (I)	2577.86	乐昌市：梅花镇、沙坪镇、云岩镇、秀水镇、庆云镇、白石镇、梅花镇、沙坪镇、云岩镇、秀水镇、庆云镇、白石镇、坪石镇、三溪镇、黄圃镇 乳源县：大桥镇、东坪镇、必背镇	主要防治对象：自然水土流失（岩溶区石漠化）、岩溶区坡地。 防治方向：以预防保护为主，加强区域水源涵养林、土壤保持，实施农村新能源替代，提高林草覆盖率；强化岩溶区石漠化治理，实施保土耕作、缓坡地修建梯田、配套水利设施等措施改善农村生产生活条件，促进陡坡退耕和封育保护措施的落实。 治理模式：坡地水土流失防治模式，岩溶区面蚀治理模式等。
	中部平原水质维护人居环境维护区 (II)	2407.01	武江区：西河镇、西联镇、龙归镇、重阳镇； 浈江区：乐园镇、新韶镇、十里亭镇、犁市镇、花坪镇； 曲江区：马坝镇、大塘镇 仁化县：丹霞街道、	主要防治对象：人为水土流失，轻度自然水土流失。 防治方向：控制人为水土流失，加强城镇水土保持。实施重要水源地上游和生态保护区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统；加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理；严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制度，规范采石、采矿、取土活动，重点实施采石、采矿点的植被恢复，加强开发建设活动监督管理。 治理模式：城镇水土流失治理模式，清洁、安全小

韶关市防洪规划修编报告

省四级区	市五级区	面积 (km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
			董塘镇、石塘镇、 大桥镇 乳源县：乳城镇、 一六镇	流域（片区）治理模式。
	中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区（Ⅲ）	6759.90	扣除翁源县、曲江 区、乳源瑶族自治县、仁化县和乐昌 市、武江区、浈江 区Ⅰ、Ⅱ以外的其 他镇级行政区	主要防治对象：自然水土流失（面蚀）、火烧迹地、坡地及人为水土流失。 防治方向：以预防保护为主，加强北江源头区水源涵养林、水土保持林的保护和建设，实施农村新能源替代，提高林草覆盖率；加强饮用水水源地清洁型小流域建设，控制水土流失，减轻面源污染；实施生态清洁型小流域建设，提高林草植被水源涵养和水土保持能力，控制泥沙及面源污染物，维护饮水安全。 治理模式：清洁小流域治理模式、坡地水土流失防治模式，岩溶区面蚀治理模式等。
南雄始兴盆地土壤保持生态维护区	东部北部盆地土壤保持生态维护区（Ⅳ）	4458.10	南雄市、始兴县	主要防治对象：人为水土流失，水源地上游自然水土流失治理，低效林分改造。 防治方向：加强低山、丘陵区现有植被的保护，适当进行林分改造，减少人为活动干扰；加大水土流失重点预防区内水源涵养林和水土保持林的建设，和保护力度，防止植被破坏造成水土流失；加强坡地水土流失治理，对紫色和红色砂岩、页岩地区种植经济作物的坡地进行改造，强化整地和林草立体配置，营造植被防护带，修建水平梯田（梯地）等，控制水土流失。 治理模式：清洁小流域治理模式、坡地水土流失防治模式，红色岩系区坡面水系治理模式。
岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区（Ⅳ）	东部南部山地丘陵水源涵养生态维护区（Ⅴ）	1445.33	新丰县：梅坑镇、 丰城街道、马头镇、 黄礞镇	主要防治对象：控制山丘区坡度开发，加强山丘区自然水土流失治理，实施生态清洁型治理。 防治方向：（1）实施重要水源地上游和生态保护区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统；以新丰江上游水源涵养水质保护、生态保护与修复为重点，加强森林生态建设与石灰岩生态修复。（2）加强山地丘陵地区的水土保持生态建设；（3）强化坡地开发水土流失的预防和治理，禁止陡坡开垦、毁林垦植，推进25度以上陡坡地退耕还林，实施保土耕作、缓坡地修建梯田等治理措施；（4）加强局部地区崩岗侵蚀的治理，对生产生活和生态景观影响较大的崩岗进行重点整治。 治理模式：水源地上游生态保护区生态修复模式，清洁小流域治理模式、坡面水系治理模式。
	西部南部低山微丘土壤保持生态维护区（Ⅵ）	569.87	新丰县：回龙镇、 遥田镇、沙田镇	主要防治对象：控制人为水土流失，实施生态清洁型治理。 防治方向：（1）通过强化管理等措施提高水源涵养林和水土保持林的质量，适当进行林分改造、补种补植，提高水源涵养能力；（2）加强水土保持林和水源涵养林的建设，控制蓄水保土功能较差的桉树等经济林纯林的种植规模；（3）严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制度，规范采

韶关市防洪规划修编报告

省四级区	市五级区	面积 (km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
				石、采矿、取土活动，重点实施采石、采矿点的植被恢复，加强开发建设活动监督管理。 治理模式：清洁小流域治理模式、坡面水系治理模式。

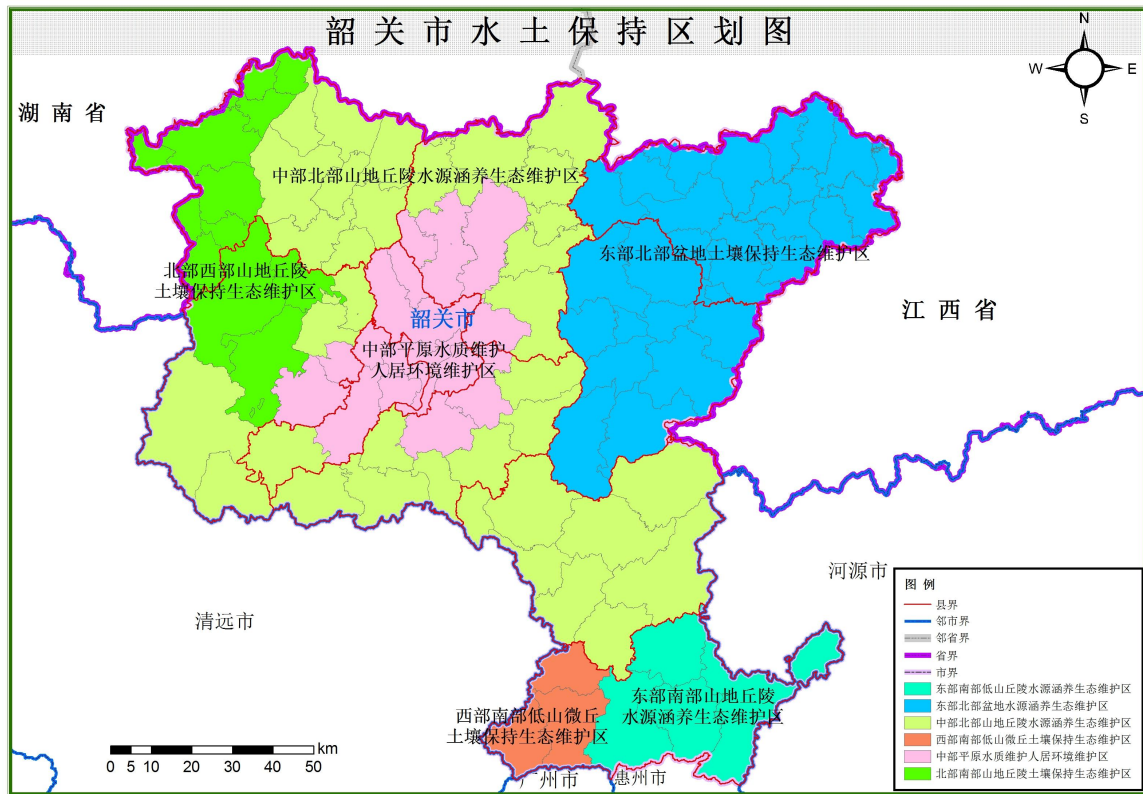


图 8.2.3-1 韶关市水土保持区划图

8.2.4 预防保护规划

遵循“预防为主、保护优先”的原则，水土保持应从事后治理向事前预防保护转变，从以治理为主向治理与自然修复相结合转变。抓住农村人口向城镇转移的有利时机，对偏远的存在水土流失的区域采取封育保护等措施，恢复植被，减轻水土流失危害；充分利用人口转移后腾出的生态空间实施江河源头区、重要水源地的水土保持预防保护，制定村规民约和落实生态补偿机制等措施，以保护促治理。加强对坡地开发的监管，严格执法，依法查处不合理开发造成植被破坏和水土流失的行为；加强崩塌、滑坡危险区，以及岩溶区石漠化区等生态脆弱地区的预防保护，预防突发水土流失危害。

本次规划重点对江河源头区、重要水源地保护区、岩溶石漠化区域等，规划实施预防保护，其中近期规划范围主要在水土流失重点预防区内。

韶关市河川发达，溪流密布。集雨面积达 1000km^2 以上的大河流有武江、墨江、锦江、翁江和南水，集雨面积达 100km^2 以上的大小河流涉及区域众多。本规划根据区域预防保护需求，选择境内河流长度超过 70km 且集雨面积在 1000km^2 以上发源于韶关市境内的河流的江河源头区，作为本规划江河源头区预防保护重点区域。

根据韶关市境内江河源头现状、预防要求以及近远期年限安排，拟将境内涉及水土流失重点预防区、水系集雨面积达 1000km^2 以上且河流长度在 80km 以上的发源于韶关市境内的河流的江河源头区列入近期预防范围，由此确定近、远期预防范围。据上近期完成预防面积 164.16km^2 ，治理面积 9.37km^2 ；远期完成预防面积 58.74km^2 ，治理面积 1.51km^2 ；规划期累计完成预防面积 222.90km^2 ，治理面积 10.88km^2 ，见表 8.2.4-1。

表 8.2.4-1 韶关市江河源头区重点预防保护规模及措施 单位： km^2

涉及江河源头区	防治类型分区	县（市、区）	近期预防规模		远期预防规模		合计	
			预防	治理	预防	治理	预防	治理
新丰江	V 区	新丰县			25.64	1.51	25.64	1.51
南水	I 区	乳源县			33.10	0	33.10	0
滃江	IV 区	翁源县	67.05	7.82			67.05	7.82
墨江	IV 区	始兴县	97.11	1.55			97.11	1.55
小计			164.16	9.37	58.74	1.51	222.90	10.88

8.2.5 综合治理规划

根据确定的治理范围和对象，拟定崩岗治理工程、坡地治理工程、重点区域水土流失治理工程和综合治理示范区建设四类重点项目。本着分区治理、因地制宜、突出重点的方针，充分考虑治理的迫切性、集中连片，以及重点治理区为主兼顾其他的原则，综合韶关市及各区（市）财力情况，区别轻重缓急，确定各项目的范围、任务和规模。

本次规划重点治理项目包括坡地治理和自然水土流失重点区域综合治理，规划表见表 8.2.5-1 和 8.2.5-2。

表 8.2.5-1 坡地近期、远期重点治理工程规划表 单位: km²

序号	防治类型区	县(区)	重点工程	近期规模	远期规模	合计
1	III 区	乐昌市	九峰水小流域	4.22	0	4.22
2			廊田水小流域	0	3.63	3.63
3			小计	4.22	3.63	7.85
4		乳源县	新街河小流域	0	2.97	2.97
5			月洋水小流域	5.22	0	5.22
6			小计	5.22	2.97	8.19
8		仁化县	春坑水小流域	1.15	0	1.15
9			扶溪水小流域	1.41	0	1.41
10			木溪水小流域	0	1.16	1.16
11			闻韶水小流域	1.54	0	1.54
12			小计	4.10	1.16	5.26
13		翁源县	龙化水小流域	0	0.67	0.67
14			鲁溪水小流域	2.99	0	2.99
15			饶村水小流域	0	1.4	1.4
16			新展水小流域	0	3.13	3.13
17			小计	2.99	5.2	8.19
18		合计		16.53	12.96	29.49
21	IV 区	南雄市	大源水小流域	0	11.03	11.03
21			凌江小流域	0	11.88	11.88
22			瀑布水小流域	18.82	0	18.82
23			下洞水小流域	0	6.31	6.31
24			下坪水小流域		6.55	6.55
27			小计	18.82	35.77	54.59
28		始兴县	春坑水小流域	1.44	0	1.44
30			小计	1.44	0	1.44
31		合计		20.26	35.77	56.03
32	V 区	新丰县	姜坑河小流域	2.58	0	2.58
33			鲁古河小流域		1.02	1.02
35			梅坑河小流域	4.03	0	4.03
36			新丰江干流小流域	0	0	0
37			小计	6.61	1.02	7.63
38	VI 区	新丰县	回龙河小流域	3.76	0	3.76
39			沙田河小流域	0	3.55	3.55
40			小计	3.76	3.55	7.31
41				47.16	54.58	101.74

表 8.2.5-1 重点区域自然水土流失近、远期重点治理工程规划表 单位: km²

序号	市(县)	防治类型区	重点工程	近期规模	远期规模	合计
1	乐昌市	Ⅲ区	王坪水小流域		3.15	3.15
2			武江小流域	5.15	0	5.15
3			小计	5.15	3.15	8.30
4	乳源县	Ⅲ区	月洋水小流域	0.29	0	0.29
5			小计	0.29	0	0.29
6	仁化县	Ⅲ区	陈欧水小流域	5.03	0	5.03
7			官坪水小流域	5.39	0	5.39
8		Ⅲ区	河田水小流域	1.22	0	1.22
9			里周水小流域	3.87	0	3.87
10			木溪水小流域	1.32	0	1.32
11		Ⅱ区	上洞水小流域		1.43	1.43
12			渐溪河小流域		6.75	6.75
13			小计	16.83	8.18	25.01
14	翁源县	Ⅲ区	东山水小流域	0	8.25	8.25
15			龙仙水小流域	9.28	0	9.28
16			小计	9.28	8.25	17.53
17	曲江区	Ⅲ区	沙溪水小流域	6.69	0	6.69
18		Ⅱ区	窝子水小流域		0	
19		Ⅲ区	乌石水小流域		3.12	3.12
20			小计	6.69	3.12	9.81
21	武江区	Ⅲ区	大水冲水小流域	5.10	0	5.10
22		Ⅱ区	水冲坪水小流域		0	
23			小计	5.10	0	5.10
24	浈江区	Ⅱ区	大富水小流域		6.56	6.56
25			大塘水小流域		4.41	4.41
26			先鸡坑水小流域	1.74	0	1.74
27			小计	1.74	10.97	12.71
28	南雄市	Ⅳ区	大坪水小流域		15.61	15.61
29			大源水小流域		8.31	8.31
30			黄茅坪水小流域	7.70	0	7.70
31			庙前水小流域		4.3	4.30
32			瀑布水小流域	8.46	0	8.46
33			桥渡安水小流域		7.67	7.67
34			小计	16.16	35.89	52.05
37	始兴县	Ⅳ区	澄江圩水小流域		5.19	5.19
38			大坪水小流域		1.37	1.37
39			冯屋水小流域		7.1	7.10
40			瀑布水小流域	5.14	0	5.14
41			丝茅坝水小流域	6.46	0	6.46
42			小计	11.60	13.66	25.26
43	新丰县	Ⅳ区	姜坑河小流域	11.43		11.43

韶关市防洪规划修编报告

序号	市（县）	防治类型区	重点工程	近期规模	远期规模	合计
44			梅坑河小流域		6.92	6.92
45			双良河小流域	6.35	0	6.35
46			松山河小流域		2.47	2.47
47			新丰江干流小流域		3.23	3.23
48			小计	17.78	12.62	30.40
49	新丰县	VI区	回龙河小流域		13.61	13.61
50			遥田河小流域		6.55	6.55
51			小计		20.16	37.94
52		总计		90.62	116.00	206.62

8.2.6 监测规划

1、监测任务

（1）开展水土保持普查和专项调查。采用遥感普查、野外调查等手段，掌握全市水土流失面积、侵蚀强度、地域分布和变化趋势，为水土保持规划编制、治理计划制定提供基础数据。

（2）采集水土保持信息，发布全市水土保持监测公报。依照水土保持法第四十二条的规定，定期对区域内的水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势，水土流失造成的危害，水土流失预防和治理情况进行公告。

（3）开展水土流失危害监测评估。充分利用水土保持监测技术对水土流失事件进行监测和分析评估，为水土流失事件的责任认定起到技术支撑作用，满足社会化公共服务功能。

2、监测目标

（1）近期目标（2019~2025）

建立全市水土流失监测网络；基本建成功能完备的数据库和应用系统，实现监测信息资源的统一管理，水土保持基础信息平台初步建成；初步实现水土流失重点防治区动态监测全覆盖，水土流失及其防治效果的动态监测能力显著提高；大中型生产建设项目水土保持监测得到全面落实，生产建设项目集中区水土保持监测稳步推进。

（2）远期目标（2026~2030）

完善全市水土流失监测网络；建成符合省市级要求的水土保持基础信息平台，实现监测数据处理、传输、存储现代化，实现与省级、国家级水土保持业务应用服务和信息共享；各类生产建设项目水土保持监测得到全面落实；实现及时、全面、科学、合理的全市水土保持监测评价。

3、监测内容

（1）定期开展全市水土保持普查。

根据《全国水土保持监测纲要》，国家定期开展全国水土保持普查，2010年开展第一次全国水土保持普查，采用遥感、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法，调查水土流失类型、分布、面积和强度，掌握水土保持措施的类型、分布、数量和防治效益等。广东省2010年也同步实施水土保持情况普查，按照全国水土保持普查每5年开展一次的规划，全省也将同步开展水土保持普查，韶关市在规划期内拟开展与全省同步的全市水土保持普查。

（2）定期开展全市水土流失调查。

每隔5年开展一次全市水土流失调查，可以采用3S技术、实地调查、实测数据分析、审批的水土保持方案相关数据统计分析等多种方法结合，摸清全市水土流失的类型、面积、强度及分布状况，掌握全市水土流失动态变化情况，使监测成果具有科学性、可靠性、可比性、连续性，提高全市水土流失动态监测能力，为韶关市水土保持生态建设提供决策依据。

（3）水土保持重点工程效益监测。

主要采用定位观测和典型调查相结合的方法，对水土保持重点工程的实施情况进行监测。以饮用水源地水土保持综合整治工程为重点，开展水土流失状况及其防治措施数量、质量和防治效果的动态监测，分析评价工程建设取得的社会效益、经济效益和生态效益。

（4）生产建设项目水土保持日常监测。

主要加强监测生产建设项目扰动地表情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及其防治效果等，全面反映项目建设引起的区域生态环境破坏程度及其危害，其中重点要对靠近山体、河道，易造成城市管网堵塞的地段加大监督监测力度和频次。

8.2.7 效益分析

水土保持效益包括基础效益（保水、保土）、经济效益、生态效益、社会效益。

1 基础效益

境内经过水土流失集中连片综合治理，地表径流大部分就地拦蓄入渗，改善了地表径流状况，增加了土壤含水量，明显提高当地防洪抗旱能力；有效削减洪峰，调节河川径流，蓄浑排清，降低河流洪水含沙量；将部分地表径流转化为地下水，增加了沟道常流水，涵养了水源，提高了地表径流利用率，对汛期洪水起到了调节作用，改善了水环境。

2 经济效益

（1）直接经济效益

规划实施后，有效的降低水土流失灾害发生机率，减少水土流失灾害造成的经济损失和对生态环境的破坏。通过采取有效的防护措施，可以直接减免对基础设施、城镇和居民的损失，减免因水土流失灾害造成的经济损失。有助于增加当地经济作物的产量、增加水利工程的蓄水量、增加木材蓄积量、节约土地面积和劳力、提高土地生产率。

（2）间接经济效益

水土保持措施的实施有助于使水土资源得到合理利用，蓄水、保土能力增强，有效减轻当地自然灾害，保护农田、交通、工矿、城镇和人民群众生命财产安全，减少水库泥沙淤积。

3 生态效益

通过水土保持林草措施、封育治理、自然生态修复，有效增加了土壤有机质和氮、磷、钾的含量，改善了土壤的物理化学性状，促使土壤生态系统的良性转换和良性循环。

规划实施后，区域林草覆盖度、郁闭度提高，可改善区域小气候，项目区及其周边地区水分状况和热量状况将明显改善，抗御自然灾害的能力提高；单位面积生物产量也将会大幅度提高，生物多样性得到有效保护，生态环境将明显改善，人类以及动植物赖以生存的环境将向良性循环演替。

4 社会效益

从建设生态文明和统筹城乡发展的高度实施规划，将有力地促进生态文明建设、保障经济与社会环境安全、维护生态安全；规划的实施，充分发挥水土保持在水质维护、人居环境改善、水源涵养和生态维护等方面的基础功能，将有力地推进生态宜居城市建设和环境友好型社会建设。

9 防洪非工程措施规划

针对韶关市防洪排涝体系非工程措施存在问题，通过加强智慧水利新型基础设施建设、强化水利建设全过程监管体系、加强防洪风险管控、加快构建超标准洪水防御体系等途径，持续完善防洪非工程措施，进一步提高韶关市防御减灾抗风险综合能力。

9.1 加强水利基础设施智慧建设

9.1.1 加强水利基础信息监测，加强管控指挥能力

（1）加强部门合作，密切关注雨水情变化

要加强与气象部门的联合会商，密切监视雨情水情发展变化，滚动预测预报和分析研判，尽最大努力提高预报预警精度，及时发布预警。做好山洪灾害监测预警设备运行维护，确保监测预警平台正常运行，进一步推动依托“三大运营商”发布预警工作，及时向相关防汛责任人和受威胁区域社会公众发布预警，督促基层人民政府按照“方向对、跑得快”的要领及时转移危险区群众，确保生命安全。

（2）优化水文站网布局，推进水文现代化建设

紧跟省厅有关全面加强水文现代化建设，坚持民生水文、智慧水文、活力水文、预测水文（“四个水文”）的发展定位，坚持理念现代化、技术现代化、管理现代化的发展思路，坚持以水文高质量发展为本市经济社会发展提供全面优质服务的发展目标，优化本市水文监测体系、服务体系、管理体系和科技体系，全面提升本市水文支撑能力。重点是补充新增韶关市基本水文站点布局，加强“两江八河”重要水系的水文、水位和雨量站点的布设与资料收集。同时不断提升水文站网信息化装备水平，推进站网标准化建设。此外，加强对现有重要水文与水位站点升级改造，完善站网水文要素监测，加快融合机器学习、图像识别等人工智能技术，逐步实现基于视频（图像）的边缘侧的智能分析与站点管理，加强堤防、水库的安全监测。

（3）加强水利基础设施的实时管控与智能化应用

组织编制韶关市水利基础设施空间规划，完善对全市河道、堤防、水库、水电站、水闸、泵站等水利基础设施管理范围划定，加强水务设施的自动控制与统一监管，重点加强对大中型水库和闸站的监管，对全市小型水库补充配置相关的自动化监控设备，实现基于水情涝情的智能联动及远程统一调度控制。

（4）推进水务物联标准化建设，推进水务监测数据的互联互通

补充并整合河道、湖库、水闸、泵站和堤防等视频监控信息，共享接入现有公安、交通、城管等部门在水务方面的视频监控系统，同时加强与气象方面的数据共享交换，形成汇集跨部门跨层级的水利信息数据库。

（5）加快信息化相关基础软硬件设施建设

智慧水利工程大力推进江河湖库以及涉水工程全面感知体系建设，实施防汛旱监测预警智慧化工程，构建全覆盖、全时空、全天候、全要素、全生命周期的一体化水利智能感知与一体化应用体系。紧跟广东智慧水利融合工程建设大发展方向，努力实现韶关市水治理体系和治理能力现代化。依托省、市数字政府技术支撑体系，有机整合我县水利信息化建设成果，充分利用物联网、5G移动互联网、大数据、云计算、AI、智能芯片、高分遥感、区块链、BIM等省级新一代信息技术，促进我县新一代信息技术与水利设施和水利业务深度融合，解决在江河湖泊、水利工程、水利管理、水利监督等方面存在的+信息化短板问题。一是加速5G、IPV6等网络能力提升部署，形成高速安全的新一代水利信息网，保障数据的稳定性、可靠性、高效性，二是加强对水务监测数据的应用与开发，通过大数据、云计算等先进信息技术与水务行业融合，提升水务监管效能，提高水务信息化整体建设水平。

9.1.2 构建智能指挥决策平台，统筹全流域全要素统一调度

（1）加强洪涝灾害监测预报预警系统构建

加强监测要素的流域整体性，基于模型服务平台提升洪涝灾害模拟能力，实现洪水精细化预报，建设洪水实时监测预警智能系统，综合利用多种信息化手段提高预警信息发布时效性与可达性，提升洪水预警能力。

（2）加快城市洪涝风险滚动预报建设

综合运用水力学模型及大数据挖掘技术建立洪涝融合模型，通过耦合降雨数值预报，实现洪涝风险的滚动预报。

（3）构建一体化智能指挥决策平台

集成信息共享系统、实时监控系统、洪水调度系统、内涝监测预报系统、视频会商系统，完善防洪调度模拟仿真、动态洪水风险分析、防洪调度决策支持、应急调度模拟等功能，实现在数字孪生流域中进行调度模拟仿真和调度方案生成，打造灾害防御全方位决策指挥体系。完善调度方案综合评估功能，实现防洪调度、应急水量调度方案优选和推荐，实现基于三维一张图的“四预”信息直观可视化表达，为及时启动调度会商决策、采取调度操作措施、评价调度执行效果等提供信息支撑服务。以此加强流域水库、山塘、水闸、泵站等各类工程设施统一调度，加强流域水系系统性调度，开展流域、区域、片区智慧化调度，提高流域水工程调度的智能化和科学化水平，实现科学调度、自动控制全过程的联调联控。

9.2 强化全过程监管体系

9.2.1 完善防洪排涝制度体系

积极完善“横向覆盖，纵向联通”的防洪排涝制度体系。横向上，应急管理、水务、交通运输、城乡建设等行政管理部门按职责分工，在信息报送、联合值守、巡查查险、应急抢险等方面建设完善符合部门实际、可操作性强的相关制度。纵向上，市、镇（街）各级单位根据本级三防指挥机构和上级主管部门的要求，对本单位相关制度进行补充细化；县级单位应对本系统（行业）相关制度进行顶层设计，对部分量化指标做出明确规定；镇级单位通过研究推进符合实际的相关制度，规范监管约束。

9.2.2 强化全过程监管体系

（1）强化与各项城市规划衔接关系

在各项城市规划编制阶段逐层落实防洪排涝建设要求，合理安排城市用地布局和竖向系统。在城市总体规划的层面，在编制或修编工作中，应融合防洪排涝规划思路，将规划目标、总体布局、控制性指标等有关内容纳入城市总体规划。水务部门在编制水系规划、排水规划等专项规划时注意与防洪规划的衔接，强化洪涝灾害防御理念，结合防洪工程布局，预留工程设施空间。规划和自然资源部门在编制国土空间规划时重视优化绿地布局，考虑适当降低公共绿地、次要广场、活动操场等地块的规划标高，采用暴雨期间允许其临时积水的手段实现调蓄水量。交通运输部门在编制交通道路规划时加强道路排水管理，预留地表雨水廊道和排水设施空间，对于沿河道路考虑就近散排入河道，部分次干道路可作为雨水行泄通道。

（2）加强城市建设活动管理

开展旧城改造、开发新建等建设活动时，应统筹考虑防洪排涝工程设施布局和建设进度。建设活动应为监测设施设备及其线路预留安装、检测空间，以保障后续持续推进动态监测网络建设。活动范围内规划有防洪排涝工程措施的，建设活动与防洪排涝建设应同步进行，住房城乡建设部门和水务部门共同做好监督。

（3）强化涉河建设项目管理

加强涉河建设项目的技术审查和行政审批把关，降低涉河建设项目对河道行洪影响。要根据相关法律法规及政策规定，在行洪区内建设非防洪建设项目，应当就洪水对建设项目可能产生的影响和建设项目对防洪可能产生的影响作出评价，编制洪水影响评价报告，提出防御措施。每五年对大江、大河、大湖、重要支流河道及中小河流定期编制采砂规划。同时，要强化涉河建设项目事中事后监管，要求施工期间临时设施和施工器械不得影响防洪，工程完工

后及时恢复河道正常行洪断面。从严查处各类违法行为，加大水行政执法力度，早发现、早制止、早处理，严厉打击侵占河湖的违法行为。

9.2.3 防洪排涝空间管控

(1) 加强河湖管理范围管控

在相关法律法规、技术标准、管理规定的基础上，依托河湖和水利工程管理范围划定工作，组织编制韶关市水利基础设施空间规划，落实划定临水控制线和管理范围线，有条件确权的应进行划界确权，建立管理范围图表台账和空间数据库。管理范围内严控新建、扩建、改建项目，逐步清退管理范围内影响防洪安全的建筑物、构筑物。

(2) 强化工程设施空间预控

本规划获批后，应结合防洪分区和行政分区，综合考虑用地条件、投资效益等因素，对防洪工程设施的位置、规模、配置方案进一步深化研究。确定后尽快编制防洪工程设施的用地专项规划，尽快划定用地界线，规定用地范围内控制指标和要求，加强用地预控。防洪设施用地规划应注意占用水域、影响防洪安全的合法建筑物的协调，可考虑采取补偿后予以拆除。

(3) 科学开发利用滨水空间

亲水平台、河滨公园等滨水空间的开发利用，应融合土地集约节约利用、用地功能合理设置的概念，在确保不影响防洪排涝功能的基础上进行。高水位和常水位之间的用地空间，可考虑结合城市规划设置景观，作为绿化和水域用地的空间叠加，高水位时作为水域用地可适当淹没，常水位时作为绿化用地实现公共开放，实现空间优化利用，提升人居环境，突显城市活力。

9.3 加强防洪风险管控

洪水风险最大的特点就是不确定性，一是发生时间不确定，二是发生地点不确定，三是风险程度不确定，四是成灾结果不确定。结合韶关市现有防洪能力和洪水风险特征，当前洪水风险管控主要包括以下方面。

9.3.1 完善更新洪涝风险图成果

洪涝风险图是城市洪涝风险管理的重要基础，为管理机构和决策部门提供技术支持，为保险、税务、土地利用规划等工作提供思路依据，同时为市民防灾避险提供可靠参考。对韶关市大江大河、重要支流及中小河流水面线开展复核工作，并分析堤防安全稳定性，评估河道实际防洪能力。规划开展城镇、水库、水电站防洪风险图编制工作，进行洪水风险识别、分析和评价，制定管理方案。近期完成韶关市城市洪涝风险图编制，完成大中型水库、主要水电站（装机容量 1000kW 以上）洪涝风险图编制。远期完成各乡镇城镇洪涝风险图编制，完成小型水库、其余水电站洪涝风险图编制。在洪涝风险图的基础上，分析韶关市城区及各县市区可能遭遇洪涝风险，采用精细化思路实现洪水风险的研究，进一步系统开展重点流域、重点区域、重点工程的洪涝风险应用工作。在制定空间规划和经济社会发展规划中，充分考虑各类洪涝灾害风险，合理制定土地利用、产业布局，加强洪涝灾害风险管控。

9.3.2 加强风险研判能力建设

对洪水风险的早期识别、实时研判、后期评估等，及时了解掌握洪水风险的发生、发展、趋势和程度等，从而分析判断产生的致灾能力以及可能波及的范围和负面后果，判断风险可接受程度。针对韶关市洪涝灾害易发多发区域、重点防洪工程、重点水利基础设施及其他重点风险要素，开展深入调研、详细摸排工作，精准识别洪涝灾害风险，探索适合韶关实际情况的洪涝灾害风险评估模型，以评促改，以评促建，为后续风险防控工作提供有效依据，推动风险精准化管理。

9.3.3 加强风险规避能力建设

在分析研判洪水风险的基础上，根据分析结果确定可能遭受灾害损失的地区和程度，通过规划、管制等手段防止承灾体进入高风险区域，或适时撤离风险区域，从而达到规避风险的目的。一是强化人员转移预案编制，实现预案全覆盖。编制人员转移预案是开展人员安全转移的重要基础，要坚持“横向到边、

纵向到底、应编尽编”的原则，编制不同致灾因素、不同致灾级别、不同致灾组合情况下，覆盖全部受威胁地区群众的转移预案，并根据情况变化及时予以修订完善，视情况开展人员转移演练。二是强化风险预警功能，确保预警及时精准。要充分运用大数据、云计算、人工智能、小区广播以及山洪灾害预警系统，进一步强化水情旱情预警功能，提高预警的针对性和及时性。要努力提高公众自我避灾意识，第一时间规避风险。特别是要充分利用高德地图等已有成果，提高公众预警服务能力，增加预警的时效性和精准性。三是强化人员安全转移组织。要根据预警及时组织受威胁群众转移，特别是山洪灾害、水库溃坝、堤防决口等极易造成重大人员伤亡的预警发出后，一定要迅速高效转移可能受威胁群众，应转尽转，决不可存有任何麻痹侥幸心理。要增强群众灾害危机意识，主动配合安全转移工作。四是强化洪水风险区划成果应用，在土地规划阶段主动规避风险，继续开展洪水风险区划图编制工作，做到全覆盖，并不断强化成果应用。

9.3.4 加强风险调控能力建设

运用防洪工程体系，如调度水库蓄洪等手段来减轻重点防洪保护区的洪水压力，把洪水风险调控至不会造成人员伤亡和致灾损失较小的地区，以达到损失最小化的目标。一是不断完善防洪工程体系，夯实洪水风险调控工程基础。同时开展病险水库除险加固和堤防达标加固，确保现有防洪工程达到设计标准，遇设计标准内洪水不出险、少出险；开展河湖连通工程建设，提高水工程综合运用能力。二是开展水工程防灾联合调度系统建设，提高洪水调度科学水平。

在现有水库等洪水调度系统的基础上，按照新的职责，充分利用物联网、移动互联、云计算和人工智能等先进技术，抓紧开展以流域为整体、以重要水工程为要素、以满足多种需求为目标的流域水工程防灾综合调度系统建设，实现洪水预报调度融合，全面提升水工程防御洪水调度水平，为开展洪水风险调控提供技术支撑。三是主动弃守，将洪水灾害损失降至最低程度。当发生重大

险情可能造成人员伤亡或发生超标准洪水时，要按照预案，以避免人员伤亡和尽量减少财产损失为目标，主动将洪水转移至不会造成人员伤亡、经济损失相对较少的地区，确保损失最小化。

9.3.5 加强风险抵御能力建设

一是加强巡查，及时发现险情。汛情发生后，要按照规定及时组织人员上堤上坝巡查，高水位、长时间挡水情况下，要加大巡查频次。要制订险情报送制度，确保险情上报渠道畅通。二是全力组织抢险，迅速恢复防洪工程承灾能力。防洪工程出现险情，其洪水风险承灾能力会出现不同程度的降低，甚至丧失殆尽。因此，出现险情后，要及时组织技术力量分析研判，评估其发展趋势，制订抢险方案，迅速调集抢险力量和抢险物资，第一时间实施抢险工作，在短时间内完全恢复或基本恢复承灾能力。必要时应充分利用上游水库调蓄洪水能力，减少下泄流量，为抢险工作提供有利条件。三是快速提升防洪工程承灾能力。发生超标准洪水时，可通过修筑子堤等方式快速提高防洪工程挡水能力，确保超标准洪水防控有序。当研判采取修筑子堤等措施无法抗御超标准洪水时，应尽快转移受威胁地区群众，主动弃守，决不可蛮干。四是全力开展人员搜救，尽量减少人员伤亡。山洪泥石流等灾害发生后，往往造成人员被埋被困。要利用一切可以利用的手段，第一时间开展人员搜救工作。被洪水围困时，要利用抛射绳索、冲锋舟等开展营救，及时将受困群众转移到安全地带。

9.4 超标准洪水防御

9.4.1 完善防洪应急预案

（1）完善水量调度方案及应急预案

一是完善划定全市主要河流防洪警戒水位。结合水文站网建设、河流流域面积、河道防洪能力及区域社会经济条件等，划定主要河道防洪警戒水位、抢险水位等。二是编制全市防洪抗旱水量调度方案。基于韶关市河道、水库、山塘、节制闸等水利工程调洪泄洪及水资源配置能力，实事求是、科学合理的处理防洪与抗旱的关系，编制防洪抗旱水量调度方案，为辖区遭遇突发事件的防

洪抗旱应急调度和抢险工作提供依据，提高各级政府及有关部门应对辖区内发生突发洪灾旱灾事件的能力。三是编制水库应急预案。对辖区内的水库工程完善应急预案编制，重点突出水库洪水调节能力对流域防洪调度的影响，提高各级政府及有关部门应对水库发生突发事件的能力。

（2）编制极端天气暴雨洪水应对方案

分析极端天气下韶关市各流域水系的险工段和高风险淹没区分布，结合险工险段、高风险淹没区域，编制极端天气暴雨洪水应对方案，做好防御洪涝应急抢险的技术支撑工作与汛期重要水工程调度工作，提高应急快速反应和处理能力，最大限度减免人员伤亡和财产。

9.4.2 超标准洪水防御预案

9.4.2.1 超标准洪水应对措施

对于超标准洪水的防御，应遵循的基本原则是：贯彻行政首长责任制；以人为本，全力救援；以防为主，防抢结合；全面部署，保证重点；服从大局，团结防洪；统一指挥，统一调度，调动全社会力量投入防洪抢险斗争。防御超标准洪水的措施：一是当市气象局预报未来 24 小时内将发生短时强降雨，即将发生超标准洪水时，宣布进入防汛紧急状态，各部门进入抢险状态。二是各级三防指挥机构和承担防汛任务的部门、单位，根据江河水情和洪水预报，按照规定的权限和防御洪水方案、洪水调度方案，调度运用防洪工程，调节水库拦洪错峰，开启节制闸泄洪，启动泵站抢排，清除河道阻水障碍物、临时抢护加高堤防增加河道泄洪能力等。在紧急情况下，按照《中华人民共和国防洪法》有关规定，县级以上人民政府三防指挥机构宣布进入紧急防汛期，并行使相关权利、采取特殊措施，保障抗洪抢险的顺利实施。三是灾后可在县委县政府的统一领导下，恢复生产，开展生产自救。积极筹集调运救灾物资，妥善安排群众生活，及时解决生产生活困难。对洪水灾害实事求是的进行估算，开展保险赔偿，并积极筹集资金，修复水毁工程。目前，建议尽快组织编制《韶关市城市超标准洪水防御预案》及各镇城镇超标准洪水防御预案，明确防御目标与措施，

尤其是总结好、运用好防御“22·6”北江超百年一遇洪水的宝贵经验，不断强化落实预报、预警、预案、预演“四预”措施，进一步提高各镇防汛抗洪和抢险救灾的能力和水平。

9.4.2.2 撤退、转移、安置方案

韶关市可能涉及防洪出险，需要人员撤退、转移和安置的情况来自以下情况：县境陡降特大暴雨，造成低洼地区严重积水受淹，已危及群众生命财产安全，居住区范围内深度涝水短时间内无法排出时，由县、镇等各级人民政府或防汛部门统一指挥撤离工作。低洼地区的居民由本辖区社区居委会、村委会带领迅速转移到高地或本地区的学校、机关以及县城或各镇确定的砖混以上结构的楼房临时避难。民政部门予以配合，妥善安排群众的生活。

9.4.2.3 灾后处置

（1）灾后救治

灾后可在县委县政府的统一领导下，恢复生产，开展生产自救。对洪水灾害实事求是地进行估算，开展物资劳资的征用补偿，统筹社会捐赠和救助管理，开展保险赔偿。积极筹集调运救灾物资，妥善安排群众生活，及时解决生产生活困难。由县应急管理局统筹安排，并负责捐赠资金和物资的管理发放工作。按照巨灾保险等有关保险规定，组织开展理赔。如家庭、个人或企事业单位购买了自然灾害险商业险种，保险公司应及时按章理赔。

（2）水毁工程修复与灾后重建

灾后工作在县政府统一领导下，由县三防指挥部具体部署，召开成员紧急会议，部署、协调有关救灾工作，迅速收集、核实、汇总灾情，研究并采取措施对出现险情的工程进行加固，消除隐患。重点排查水库、河堤、大中型水闸、排涝泵站、供水设施的受灾及安全隐患，组织、协调各部门采取有效措施消除隐患，对受损的水利设施尽快修复，早日恢复安全生产秩序。各单位积极配合市水务局的工作，并对管辖范围内的灾情进行汇总、上报，积极开展灾后重建工作。

（3）防汛物资补充

针对抢险物资消耗情况，按照分级筹措和预案要求，及时补充到位。对影响防汛安全和关系人民群众生活生产的工程应尽快修复，对防汛通信设施应及时修复。

（4）灾害评估

对极端天气工作进行评估，总结经验和教训，提出下一步需完善工作，为后期做好极端天气防御工作打下基础。组织专家分析暴雨洪水的主要特性，论证极端天气成因及规律，派出专业人员就极端天气对全市水务工程的影响进行调查、评估，绘制受灾淹没分布图，估算受灾经济损失。

9.5 防洪基金与洪水保险

加强灾前风险评判和预警能力，在水旱灾害风险普查的基础上，积极探索洪水保险机制。根据《国务院关于加快发展现代保险服务业的若干意见》（国发〔2014〕29号）中建立巨灾保险制度的要求，在总结现有自然灾害保险的基础上，结合洪水风险分析，推动河道管理范围、地下空间、道路等重点部位的防洪排涝综合保险工作，逐步探索覆盖到全市范围内的洪水保险，加快填补损失补偿制度的空白，减轻救灾经济压力。

10 管理规划

10.1 管理体制与机构设置

根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国防汛条例》《水库大坝安全管理条例》《广东省水利工程管理条例》《广东省河道管理条例》等有关法律法规的规定，水利工程实行专业管理和统一管理与分级管理相结合的原则。水利工程管理体制是各项管理工作的基础，是管理工作正常化、规范化的保证，关系到管理工作的成效，它是全面推进水利现代化的关键。良好的管理体制有助于加强防洪工程管理，保证工程完好和安全，维护人民生命和财产安全，保障社会主义现代化建设顺利进行。

10.1.1 管理体制与机构

韶关市防洪工程管理基本上按行政区域管辖范围内的防洪工程管理，全市对工程管理实行分级管理，分级负责，已基本形成市、县、镇、村四级管理体系，其中重要的堤防及枢纽工程由韶关市水务局管理，其他由县（市区）水务局管理。各防洪工程管理机构的主要任务是贯彻执行国家、省、市与各类防洪排涝工程有关的法规和条例，进行工程加固和维修，确保工程安全，平时负责维修养护。

10.1.2 管理职责与范围

10.1.2.1 管理职责

- （1）负责防洪工程的运行、维修和养护等日常管理工作；
- （2）按照防洪工程管理规范要求，负责防洪工程的检查、观测工作，建立健全防洪工程技术档案；
- （3）制止侵占、破坏、毁损防洪工程等违法行为；
- （4）对涉及防洪工程安全的各项活动进行监督检查；
- （5）对单位或者个人在防洪工程管理范围内建设各类防洪工程实施技术指导和监督；

(6) 执行水行政主管部门交办的其他事项。

10.1.2.2 管理范围

依据《广东省河道管理条例》规定，有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防之间的水域、沙洲、滩地、行洪区以及堤防和护堤地；无堤防的河道，其管理范围为两岸历史最高洪水位或者设计洪水位之间的水域、沙洲、滩地和行洪区。设计洪水位应当根据河道防洪规划或者国家防洪标准拟定。有堤防的江心洲，堤防、护堤地及堤防迎水侧以外滩地属于河道管理范围；无堤防的江心洲，历史最高洪水位所淹没范围属于河道管理范围。水库库区管理范围为水库坝址上游坝顶高程线或者土地征收征用线以下的土地和水域。

10.1.2.3 保护范围

根据《广东省水利工程管理条例》规定，县级以上人民政府应当按照下列标准在水利工程管理范围边界外延划定水利工程保护范围：水库、堤防、水闸和灌区的工程区、生产区的主体建筑物不少于二百米，其他附属建筑物不少于五十米；库区水库坝址上游坝顶高程线或者土地征用线以上至第一道分水岭脊之间的土地；大型渠道十五至二十米，中型渠道十至十五米，小型渠道五至十米。其他水利工程的保护范围，由县或乡镇人民政府参照上述标准划定。

10.1.3 管理人员编制

根据 2004 年水利部、财政部联合发布的《水利工程管理单位定岗标准（试行）》和《水利工程维修养护定额标准（试点）》（2004 年 7 月），并结合韶关市水利工程及管理机构工作人员的配置情况，本着切实可行、布设合理、管理方便、精简高效的原则定岗定编。按照工作需要将岗位划分为管理层、作业层和辅助类三个层面，管理层又分为单位负责、行政管理、技术管理、财务与资产管理及水政监察 5 类岗位，作业层划分为运行、观测 2 类岗位，不同级别人员需按照《水利工程管理单位定岗标准》中要求设置。

10.1.4 措施与建议

加强流域水库、山塘、水闸、泵站等各工程设施统一调度。按照优化协同高效原则，加强流域水系全流域系统性调度，有效解决城市防洪排涝和水污染治理问题。一是在充分分析利用河道下泄洪水的基础上，加强流域内跨区域及重点水库防洪调度协调，适时运用水库、山塘拦蓄错峰，有效应对流域标准内洪水。提前做好受洪涝威胁地区人员转移安置，并加强工程监测、巡查、防守、抢险，应对超标准洪水，力保流域内重点保护对象防洪安全，尽可能减轻洪灾损失。二是加强防洪排涝工程安全督查，实行台账管理，消除安全运行隐患，确保各工程设施安全运行。三是依托智慧水务建设，开展流域、区域、片区智慧化调度，各工程错峰联合调度，综合集成水文模型、河道模型、管网模型等，结合深度学习、大数据分析、耦合模拟及并行计算，提高流域水工程调度的智能化和科学化水平，实现科学调度、自动控制全过程的联调联控，达到“全流域、全要素、全联动”的防洪排涝调度目标。

10.2 管理设施规划

10.2.1 主要工程设施

工程观测设施的建设必须达到以下目的：一是监测和了解工程和附属建筑物的运用和安全状况，二是检测工程设计的合理性，三是为工程技术研究和开发积累资料。

（1）水库

目前全市小型水库监测实施建设力度不一，特别是渗流量、渗流压力及大坝表面变形监测等尤为滞后。规划完善境内水库工程的雨水情测报和大坝安全监测设施，包括降水量、库水位、视频图像等雨水情测报监测项目及渗流量、坝体渗流压力、扬压力、下游水位、近坝地下水位、绕坝渗流、表面变形等大坝安全监测项目等。降水量、库水位、视频图像、渗流量和渗流压力应以自动采集和报送为主，因特殊原因不能自动采集报送的监测项目应落实人工采集和报送措施。大坝表面变形应实现坝体表面位移量人工观测和报送，有条件地区，

可实现自动观测和报送。监测设施建设按照“统筹协调、因库制宜、实用有效、信息共享”的原则，充分利用现有条件，结合水库坝型坝高、下游影响、通信条件等，合理设置监测设施，并做好与已有监测设施及除险加固项目、水库安全运行标准化建设内容衔接，避免重复建设。

（2）堤防

规划对4级以上堤防均设置沉降、位移、水位、堤身浸润线等观测项目；堤防重点段设沉降、水平位移、垂直位移、滑坡、崩塌、河势变化等专门观测项目，堤防的观测设施配置情况参照《堤防工程管理设计规范》（SL171）执行。

（3）水闸

为了适应韶关市水利工程管理的要求，更好发挥现有水利工程的防洪减灾效益，拟对全县大、中型水闸除设置水位、流量、沉降、扬压力、水流形态、冲刷和淤积等一般性观测项目外，均设置水平位移、伸缩缝、裂缝、结构应力、地基反力、砼碳化、墙后土压力等专门性观测项目；一般水闸均设水位、流量、沉降、扬压力、水流形态等观测项目，水闸的观测设施配置情况参照《水闸工程管理设计规范》（SL170）执行。

10.2.2 物料储备与交通设施

应健全“三防”工作方面的各级领导机构和管理制度。各工程单位应提前编制防洪预案图表，并做好防汛“三落实”工作，即思想发动，组织防汛机构，防汛抢险队伍和贮备物资（包括防洪沙、石料、杉桩、各类编织包和防汛抢险工具）的落实，做好抢险人员的技术培训工作，各类工程贮备标准按有关技术标准和管理要求执行。

10.3 工程运行管理

根据《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防汛条例》《中华人民共和国河道管理条例》《广东省河道管理条例》等法

规，对规划防洪工程实行管理，使工程管理纳入法制化轨道，运行管理有章可循，确保防洪工程的安全、正常运行，发挥防洪排涝作用。

（1）管理要求

1）提高对水利工程管理的认识

水利工程建设是基础，是发挥工程效益的前提，而水利工程管理则是关键，是发挥工程效益的条件。要克服“重建轻管”的思想，认真加强对水利工程管理的认识，加强运行资料的管理。

2）提高水利工程管理队伍的素质

工程管理要上去，必须有精干的管理人员，才能管好工程使工程充分发挥应有的效益。负责技术业务工作的管理人员，必须是专业院校或者有长期技术工作经验的专业职工，其余要求经过县培训班的系统培训，取得上岗证书。同时积极开展科研和技术革新活动，对这方面的突出人才进行适当的表扬和奖励，以提高管理人员的素质和积极性。

（2）管理内容

1）工程建成后，管理机构要对各类管理人员落实岗位责任制，对堤防、涵闸及其附属建筑物的检查巡视及日常养护要进行严格管理，特别是事故记录，必须详尽描述，并整理分析结果。

2）管理处所属的生活设施、生产用地和环境美化的管理；

3）定期安排机电设备检修、养护，并及时对堤防、涵洞及河道防护等建筑物损坏处进行修复，保证工程各建筑物及设施的完整性和安全性。

4）拟订工程管理规章制度，开展各项工程的水情预报、水文观测、工程安全监测等工作；

5）根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国防洪法》以及《广东省河道管理条例》等有关法律法规、方针和政策，协助水行政主管部门进行水行政执法工作。

10.4 工程调度管理

工程调度管理主要指水库防洪调度和防洪闸调度。工程调度运用原则结合工程调度现状拟定。调度运用方案经上级主管部门核定批准后须严格执行，不得接受其他任何单位和个人的指示指令。水库由相应水库管理处负责管理，统一调度。有调度管理规程的水库，应按各自调度规程进行调度管理，其余应按照设计报告或调度管理方案进行调度，水库管理处应尽快组织编制管理水库的调度规程。水闸由相应水闸或枢纽工程管理机构负责管理，统一调度。水闸管理处应根据水闸功能及水闸多级控制运用方式，拟定水闸调度规程。运行应遵循以下原则：

（1）水闸运行应遵循同步、均匀、间隔、对称开启的原则，不应该采取集中数孔、大开度开启的方式，以减轻对下游河床的冲刷。

（2）工程建成运行后，应密切注意水闸下游河床和水位的变化，每一级闸门开度开启后，待水闸下游水位上升稳定后，再开启下一档开度运行。

（3）闸门发生震动时，应及时调整闸门开度，避免闸门停留在发生震动的开度区域。

（4）当开闸后发现恶性流态时应及时采取措施防止其继续扩大并报告调度人员。

（5）当启闭机发生故障致使闸门无法正常运行时，应及时向调度人员反映，以便及时调整闸孔，并及时组织维修。

（6）工程运行中，工程运行管理部门可根据水闸的实际运行情况，制定出较详细和切实可行的拦河水闸闸门操作运行规程。

10.5 应急管理

韶关市人民政府设立市人民政府防汛防旱防风指挥部（简称市三防指挥部），在上级防汛指挥机构和市委市政府的领导下，统一指挥协调全市防汛防旱防风防冻抢险救灾工作。市四套班子领导成员负责分工挂钩县级的防汛防旱防风防冻抢险救灾工作。市人民政府设立防汛防旱防风防冻指挥部，负责本行

政区域的防汛防旱防风防冻抢险救灾工作。有关单位可根据需要设立防汛防旱防风防冻机构，负责本单位的防汛防旱防风防冻抢险救灾工作。市三防指挥部由总指挥（市委副书记、市长），常务副指挥（市委常委、常务副市长），副指挥（市人民政府分管农林水副市长，市武装部部长，市政府办主任，市应急管理局局长，市水务局局长，市气象局局长），秘书长（市应急管理局分管副局长）及指挥部成员单位负责人组成。市三防指挥部办公室工作职责、工作小组职责、专家组职责及各成员单位职责按《韶关市防汛防旱防风防冻应急预案》（2020年修订）执行。

11环境影响评价

11.1环境现状调查与分析

11.1.1 水环境质量

2022 年，韶关市城镇集中式饮用水源地水质达标率为 100%；全市主要江河水质达标率为 100%，水环境质量不断改善。

11.1.2 空气环境质量

2021 年，韶关市各项污染物平均浓度均优于国家二级标准，全市空气优良指数为 359 天，优良率 98.4%。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 7μg/m³，达到国家环境空气质量一级标准（20μg/m³）。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 16μg/m³，达到国家环境空气质量一级标准（40μg/m³）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 39μg/m³，达到国家环境空气质量一级标准（40μg/m³）。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 21μg/m³，未达到国家环境空气质量二级标准（35μg/m³）。一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数平均值为 1.0mg/m³，达到国家环境空气质量二级标准（4mg/m³，参照 24 小时平均标准）。臭氧（O₃）日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均值为 115μg/m³，达到国家环境空气质量二级标准（160μg/m³，参照日最大 8 小时平均标准）

11.1.3 声环境质量

2020 年，韶关市昼间区域声环境质量昼间平均等效声级为 52.3dB（A），昼间区域声环境质量达到一级。昼间道路交通噪声等效声级为 68dB（A），昼间道路交通噪声强度为一级，道路交通噪声声环境质量好。

11.2环境影响预测与分析

11.2.1 有利影响分析

（1）提高区域防洪能力

韶关市现有防洪工程设施未能完全满足规划要求，随着城镇发展速度加快，人口密度增大，工、商业云集，任何一处受灾损失都非常大。因此，本次

规划的工程，使河道的输水能力和调蓄能力明显增强，免除或减少地区积水以及由此引起的经济损失和不良的社会影响。通过工程和非工程措施，缓解每年汛期防汛的人力、物力、财力的消耗和紧张形势，提高了全市防灾抗灾能力，使灾害带来的损失降低到最低限度，给予全市一个更为安全的环境。

（2）改善区域生态环境

规划蓄水工程除险加固后可正常运行，有利于周边生态环境改善。水库蓄水位上升后会使得库区蒸发量增加，空气湿度增大，使最高气温有所降低，最低气温有所升高，气候变得比较湿润温和，有利于周边动植物生长。规划实施后，蓄水工程还能起到“蓄丰补枯”的作用，增加枯水期河道流量，增加了区域供水能力，同时优化调度控制，争取多蓄天然水源，为调水换水、改善水环境创造了有利的条件。

（3）有利于区域社会经济可持续发展

防洪工程实施后，提升了区域的防洪安全效益，减轻或降低洪水、暴雨等自然灾害对区域人民生命财产安全的影响，对韶关市社会经济的稳定、持续发展，对改善韶关投资环境、吸引社会投资，将起到较大促进作用。工程建设期和建成后还可增加当地就业机会，对区域的社会经济发展更为有利。规划工程建成后对环境的影响主要是有利的、长期的，对韶关市社会经济发展将起到积极的作用。

11.2.2 不利影响分析

（1）施工期间对水环境的影响

工程建设期间，施工人员日常生活产生大量的生活污水，施工机械和汽车等的冲洗会产生含油废水，施工过程中产生的基坑废水，若管理不当，处置不合理，会污染施工段的环境。规划方案中的部分工程涉及饮用水水源保护区，施工过程中若管理不当可能影响水源地水质。

（2）施工期间对大气环境的影响

工程对环境空气的影响仅限于施工期。施工期环境空气污染物主要来源于施工开挖填筑、物料运输及装卸产生的扬尘，机动车辆和施工机械排放的尾气；主要污染物有粉尘、SO₂、NO_x、烃类等。其影响对象主要是工程区周边、运输道路沿线以及施工营造布置区的居民点。

扬尘和燃油废气影响对象主要是施工工区。经现场调查，在采取围闭和洒水措施之后，扬尘造成的影响将大为减小。单个施工工区的机械排放的燃油废气量很小，且夜间停止施工，因此，燃油废气对环境敏感点的影响仅限于昼间，影响程度小。

（3）施工期间对声环境质量影响

施工期间，各施工机械和机动车辆会产生固定的、连续式噪声污染。施工现场人员长期处于高噪声背景下作业，身体健康会受到不良影响，需采取防护措施。且运输车辆白天影响范围小，夜间影响范围较大。但随着施工期的结束，影响也会消失。

（4）固体废弃物的影响

在蓄水工程、堤防工程、闸站工程等施工过程中，将会产生部分弃土、弃渣，若任意堆放，将会影响环境。另外，施工人员会产生大量的生活垃圾，应注意收集后统一处理，避免影响景观和传播疾病。

11.3 减缓对策措施与监测跟踪评价

11.3.1 环境保护措施

11.3.1.1 环境保护目标

环境保护主要目标为：保护其环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；韶关市河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

11.3.1.2 废水工程处理措施

(1)施工期生产废水：主要包括砂石料冲洗废水、工程汽车冲洗废水和机械

修配清洗废水等，其悬浮物与石油类污染物含量较高，如果未经处理直接排入河道内将造成较大影响。

施工期生产废水处理措施为：在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，尽量将生产废水收集至二级沉淀池处理后用于各扬尘点洒水，不外排。

砂浆搅拌系统冲洗废水处理工艺流程：

生产污水→沉淀池→防护池→加药剂调节→回用。

(2)施工人员生活污水：主要含有 CODCr、BOD5、SS、NH3-N、磷酸盐和动植物油等污染物。施工高峰期人数约为 400 人，按人均用水量 200L/（人•d）计，则施工高峰期生活用水量为 80t/d。按排水系数为 80%和生活污水污染物浓度为 CODCr400mg/L、BOD5200mg/L、SS220mg/L、NH3-N40mg/L、TP2.5mg/L 计，则施工高峰期生活污水排放量为 64t/d，其污染物产生量为 CODCr6.40kg/d、BOD53.20kg/d、SS3.52kg/d、NH3-N0.64kg/d、TP0.04kg/d。

施工期施工人员生活污水处理措施为：在施工临时住所和生活用房处设置食堂污水隔油池，粪便污水化粪池和污水处理装置，则处理后出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。污水净化后作为施工场地周边林地灌溉用，不外排，粪便也可用作低昂地果树和农作物作为有机肥料。

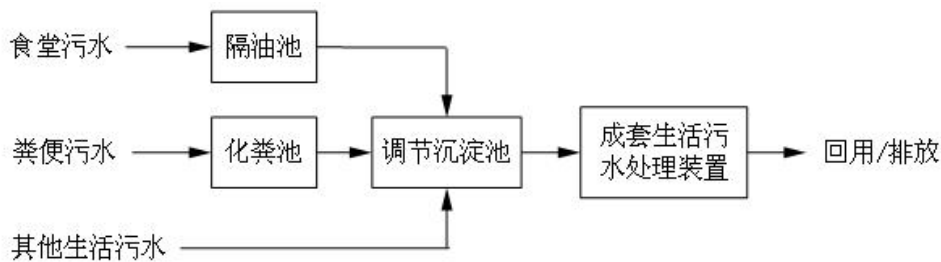


图 11.3-1 生活污水处理工艺流程图

11.3.1.3 固体废弃物处理措施

(1)施工弃土应运至各弃渣场堆置，不可随意堆放，弃土堆置期间进行定期洒水，防止风吹扬尘；堆放过程中要注意控制堆放高度，并按水保设计采取措施防止其被冲刷流失。

(2)工程弃渣及时清运至指定弃渣场堆存，并对弃渣场做好水土保持措施，防止水土流失。对弃渣场进行复耕以补偿损失的耕地。建议管理部门对复耕的弃土区进行监控，确保弃土区农作物无害后再交给农民耕种。

(3)废铁、废钢筋等生产废料可回收利用，应指定专人负责回收利用。

(4)建筑垃圾应分类堆放，能回收利用的尽量回收利用，建筑物改建拆除的建筑废料尽量粉碎后作为新建构筑物的填充料使用，也可以用作临时道路的建材使用。

(5)在施工区和施工营地设置垃圾箱，垃圾箱需经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等传染媒介滋生；设专人定时进行卫生清理工作，委托当地环卫部门进行定期清运，集中将施工生活垃圾运往附近生活垃圾填埋场进行填埋处理。

(6)施工结束后，对施工机械停放场、综合仓库等施工用地及时进行场地清理，清理建筑垃圾及各种杂物，对其周围的生活垃圾、厕所、污水坑进行场地清理，并用生石灰、石炭酸进行消毒，做好施工迹地恢复工作。

11.3.1.4 噪声影响防治措施

工程噪声影响主要发生在施工期，施工单位应对噪声源采取减振、消声、隔音等措施，使施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，减少对临时生活区及附近居民区的直接影响。采用的噪声防治措施如下：

(1)合理安排施工场地，统一布局，合理安排施工时间，合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(2)尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(3)合理安排施工时间：合理安排好施工时间，对镇区噪声敏感建筑物集中区域禁止在 12:00~14:30、22:00~8:00 期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前 5 天向当地环保主管部门申报，领取《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受监督，以取得群众谅解，防止扰民事件发生。

(4)采用距离防护措施：将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(5)在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障。

(6)施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，仍可能对周围环境产生明显影响的，要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

采取上述环保措施后，工程建设期的噪声影响程度可降低至人们可接受的程度。

11.3.1.5 施工扬尘污染防治

施工期对环境空气的不利影响主要表现在施工粉尘。

由于物料运输车辆泥土带出和撒漏，会使施工场及弃渣场出入口两侧 500 米区域产生扬尘污染。建设单位提出切实可行的环保措施（洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地及弃渣场出入口等措施），可将道路及弃渣场的扬尘量减少 70%以上，则工程造成的扬尘对周边的环境影响不大。

(1)施工扬尘控制措施

据相关资料，施工期管理措施得当，施工扬尘将降低 50% ~ 70%。针对本项目施工期可能对大气环境造成的影响，制定如下大气污染防治措施：

①施工现场应保持一定的湿度，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。

②施工现场开阔段应设置不低于 1.5m 高的封闭式或半封闭式路栏。

③土方开挖、运输及填筑应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④各施工现场应设置洗车平台，防止泥土粘带。进出施工场地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能使用密闭斗车，并保证物料不遗撒外漏。车辆必

须按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。建筑材料采用罐车散装运输。

⑤工地路段道路应每天定时打扫，路面洒水保持湿润，洒水一般一天三次。

⑥砂土等堆场尽可能不要露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，从而起到抑尘的效果。

根据类似物料运输道路污染监测结果类比分析，采取洒水降尘等环保措施后，运输道路影响范围可缩小至运输道路两侧 30m 以内，范围较小，其环境影响是可以接受的。

11.3.1.6 人群健康保护措施

本工程项目所在地不存在地方病及流行病。由于工程分散在各工段进行施工，且施工人员居住也分段分开，因此施工人员相对不会密集，有利于施工人员的健康。但由于工地生活卫生条件简陋，容易引起肝炎、痢疾的传染病的发生和流行，施工单位应注意做好工区的卫生防疫工作。

住所人群健康保护措施如下：

①在施工人员进入施工场地前应由地方医疗卫生机构对施工人员进行健康检查，严禁患有传染疾病的人员进场；发现传染疾病及时隔离治疗，以防止传染病流行。在施工期间对患病或是受伤的施工人员及时治疗，并对所有施工人员定期进行全面的体检，至少每半年一次；

②对进驻施工人员进行疫情调查和建档，并做好疾病预防计划，以防止大规模的疫情暴发；

③加强施工区的卫生防疫宣传教育，做好施工区卫生防疫工作，积极消灭蚊蝇滋生场所，努力防范鼠害发生。

④特别注意饮用水源管理和公共福利设施、食堂、厕所等地的卫生和防疫措施，注意防治痢疾等肠道传染病的发生和流行；

⑤加强施工区卫生管理及施工区卫生状况检查，施工生活区设置生活垃圾回收站或垃圾桶以及卫生厕所，对生活垃圾和污水进行无害化处理；加强施工

区生活饮用水净化和消毒处理,施工人员饮用水要符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求;对生活污水采取临时化粪池无害化处理后方可利用于农业生产。

施工区人群健康保护措施如下:

①防尘。施工现场作业人员配备防尘用品。

②噪音防护。配发噪音防护用具,控制作业时间,改善作业条件等。

采取上述保护措施后,保持良好卫生环境,能有效防止病菌滋生及蚊蝇传播病菌,从而保护人群健康。

11.3.1.7 其他环境保护措施

其他环境保护主要采取以下措施:

(1)施工弃土应运至各弃渣场堆置,不可随意堆放,弃土堆置期间进行定期洒水,防止风吹扬尘;堆放过程中要注意控制堆放高度,并按水保设计采取措施防止其被冲刷流失。

(2)工程弃渣及时清运至指定弃渣场堆存,并对弃渣场做好水土保持措施,防止水土流失。对弃渣场进行复耕以补偿损失的耕地。建议管理部门对复耕的弃土区进行监控,确保弃土区农作物无害后再交给农民耕种。

(3)废铁、废钢筋等生产废料可回收利用,应指定专人负责回收利用。

(4)建筑垃圾应分类堆放,能回收利用的尽量回收利用,建筑物改建拆除的建筑废料尽量粉碎后作为新建构筑物的填充料使用,也可以用作临时道路的建材使用。

(5)在施工区和施工营地设置垃圾箱,垃圾箱需经常喷洒灭害灵等药水,防止苍蝇等传染媒介滋生;设专人定时进行卫生清理工作,委托当地环卫部门进行定期清运,集中将施工生活垃圾运往附近生活垃圾填埋场进行填埋处理。

(6)施工结束后,对施工机械停放场、综合仓库等施工用地及时进行场地清理,清理建筑垃圾及各种杂物,对其周围的生活垃圾、厕所、污水坑进行场地清理,并用生石灰、石炭酸进行消毒,做好施工迹地恢复工作。

(7) 着重生态保护

加强水土保持工作，做好计划，开挖场地定点布置，尽可能少破坏绿地和植被。新筑土堤及时完成护坡工程，防止新的水土流失。施工期，做好料场的排水，竣工后，在料场表面植树和种植草皮，恢复景观。工程完成后将对扰动地表采取植草等水保措施，能有效减少水土流失，改善防护区内生态环境。对施工区卫生清理，设置施工现场卫生设施，宗湿食品卫生及食物中毒的预防处理，及时进行疾病预防及卫生防疫，饮用水保护等。

(8) 加强施工期环境管理

1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例，制订工程环境保护规章制度与管理方法，监督检查“三同时”的执行情况。

2) 编制环境管理年度工作计划，编制监测资料，建立工程的生态与环境信息库，编制工程年度环境质量报告书，并报上级主管部门和地方生态环境部门。

3) 加强环境监测管理，制定环境监测计划，委托有相应资质等级的环境、水利、卫生监测等专业部门开展环境监测工作。

4) 加强环境监理，委托有相应资质的环境工程监理部门对施工区建设和移民安置进行环境监理。

5) 监督管理施工单位对工程环境管理计划的执行以及完善落实措施，参与工程监理和考评工作，对违反环保法规的施工单位要及时向相关部门报告，提出有关处理意见，一旦发生污染事故，应积极协助生态环境部门做好补救工作。

6) 加强环境保护的宣传教育，提高人们的环境保护意识和参与意识；做好技术培训，提高工程管理人员的技术水平。

(9) 加强运行期环境管理

主要任务是通过主要环境因子的监测，掌握其变化情况及影响范围，及时发现工程运行中出现的环境问题。协助当地生态环境部门、水土保持部门等

单位对工程区内环境污染、水土流失等环境问题进行监督管理。同时组织开展与该工程紧密相关的环保科研工作。

11.3.2 监测跟踪评价

(1) 水环境监测

规划工程水环境监测包括 CODMn、BOD5、SS、N-NH3、TN、TP、石油类、PH、DO、粪大肠菌群等 10 项。水环境监测委托具有相关资质的单位进行监测，监测方法、监测断面布设、监测频率、评价标准、监测经费估算等符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《环境监测技术规范》的规定。

(2) 大气及声环境监测

大气及声环境的监测项目包括 TSP、PM10、等效声级等。

大气及声环境监测委托具有相关资质的单位进行监测。大气监测方法、监测点布设、监测频率、评价标准、监测经费估算等符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；声环境监测方法、监测点布设、监测频率、评价标准、监测经费估算等应符合《声环境噪声标准》（GB3096-2008）和《社会生活环境噪声》（GB22337-2008）。

11.4 环境影响评价结论

本规划以保障区域防洪安全为主线，有利于提升区域防御洪水、暴雨等自然灾害能力，促进地区社会和谐及经济社会发展。规划目标、规划指向效果从环境角度看都是有利的。规划方案有利于保障区域人民生命财产安全、有利于保障社会稳定与环境良好。规划综合考虑了国家、地方相关规划，与各相关规划目标基本协调一致；需重视环评阶段提出的措施和建议，对规划方案进行优化调整，以保护重要环境敏感目标，提高规划方案的可行性。规划方案实施带来的不利环境影响，通过采取相应的环保对策措施可以得到规避和减缓。

总体来看，从提高水安全保障效益、防洪安全、生态环境保护和区域协调发展等方面分析，规划方案合理、可行。

12 投资匡算与实施安排

12.1 投资匡算

本规划属项目前期阶段，不计征地及拆迁费用，采用扩大指标法匡算工程投资。堤防及河道治理工程单价测算参考《广东省水利厅广东省财政厅关于加强山区五市中小河流治理项目和资金管理的意见》（粤水建管〔2015〕77号）及近年来已实施的中小河流治理工程投资单价取值，水库及其他工程单价测算根据工程规模，参考韶关市及省、市同类型工程投资单价及工程经验取值。对于已完成前期工作的工程项目，其工程投资采用前期设计资料中成果。

韶关市防洪规划总投资约 405.88 亿元，其中：堤防建设与河道整治工程 116.68 亿元，防洪水库建设为 212.31 亿元，中小河流治理工程为 44.55 亿元，山洪沟治理约 2.28 亿元，非工程措施约 25 亿元。韶关市防洪规划投资匡算表详见附件。

12.2 资金筹措意见

防洪工程建设意义深远，规模宏大，任务艰巨。为确保工程有计划、有步骤的进行，应认真做好建设资金的筹措落实工作，建立和完善经费投入渠道，以加快建设进程。

（1）根据工程产品理论，防洪、水土保持、水资源保护是典型的公共产品，属于市场失灵的领域。大部分水利工程和设施属于纯公益工程或准公益工程，水利工程建设使全社会或部分社会成员受益，但这些水利工程本身不可能或不可能完全从提供的产品或服务中得到直接的回报。根据国家《防洪法》规定，防洪设施建设和维护所需资金，由项目所在地人民政府承担。韶关市要将防洪工程建设资金列入财政预算，作出专项安排。

（2）防洪工程是全市建设的基础设施，防洪规划是韶关市总体规划的一个重要组成部分。因此，防洪工程建设部分经费应从城市建设或维护费中列支。

(3) 土地出让金、防洪保安资金、水利建设资金等切出一定比例用于防洪工程建设。

(4) 积极探索防洪建设社会筹措和市场运作办法，加大改革力度，实现工程建设、开发、管理一体化，明确法人主体，通过投资入股、利用贷款等市场化运作办法筹集资金。

(5) 在充分发挥国债资金导向作用的同时，还应利用国家的有关政策，如使用政策性贷款支持水利建设等。

(6) 具体资金筹措和管理方案由韶关市人民政府制定。

12.3 实施意见

按照“流域统筹、消除弱项、分步实施”总体思路，为更好地安排各规划项目的实施，使规划工程实现最大的经济效益、社会效益和环境效益，促进地区经济的持续、快速、稳定发展，制定以下近期工程实施原则：

(1) 项目安排应与国民经济总体计划和城市发展战略相协调，采取分期分批有计划有步骤地实施。

(2) 项目安排要体现效率优先的原则，从地区实际情况出发，因地制宜、突出重点、以点带面、注重实效，区别轻重缓急，优先安排社会效益好、投资省、见效快、群众积极性高的项目。

(3) 根据地区开发治理的需求，充分考虑水利设施的现状条件，分清主次，突出重点，分期实施。

(4) 项目实施过程需要关注对周边的影响，建立系统治理的理念，避免新建工程对周边防洪排涝产生负面影响。

13 实施效果评价与保障措施

13.1 实施效果评价

13.1.1 社会效益

本规划实施后，可全面提高韶关市防灾减灾综合能力，使防洪保护区洪水风险显著降低，避免遭受大洪水或特大洪水可能发生的毁灭性灾害，减少洪水灾害造成的不稳定因素和不利影响，维持正常的生活与生产秩序，维护和改善生态环境，为加快推动经济社会高质量发展，奋力打造北部生态发展区绿色发展韶关样板提供坚实的水安全保障。

（1）避免重大人员伤亡和社会不利影响

历史上发生的特大洪水都曾造成大量的人员伤亡，同时还带来了极其严重的社会、经济与环境等问题。规划实施后，韶关市城区及各重点防洪保护区的防洪安全得到保障，洪水灾害大大减轻，有效保障人民生命和社会稳定。

（2）减轻防汛抢险压力、维护正常社会秩序

规划实施后，区域防洪体系得到进一步完善，防洪减灾能力显著提高，再遇大洪水，大规模人次上堤抗洪的场面将会减少，正常的生产和生活秩序不致因防洪而出现混乱。同时，完善的防洪体系将节省大量的防洪抢险和灾后重建费用，减轻政府的财政负担。

（3）避免基础设施毁坏对社会经济活动的影响

规划实施后，遇大洪水、特大洪水时，发生溃口的机会大为减少，在很大程度上避免了因重要交通、通讯的中断及其他基础设施损毁给人民生产生活和经济社会所带来的严重影响。

13.1.2 经济效益

防洪工程不直接创造经济效益，其效益是由于修建防洪工程而减免的洪涝灾害损失及增加的土地开发间接效益。

(1) 防洪效益。规划方案实施后，沿河环境将得到明显改善，淹涝面积减少，居民生命财产安全、经济社会可持续发展将得到保证。

(2) 土地增值效益。规划方案实施以后，与城区基础设施配套共同作用，将会使沿河经济带的土地开发价值提高。

13.1.3 环境效益

(1) 规划防洪工程实施后，将减少因洪水泛滥而产生的各种环境问题，形成稳定、良好的生产、投资和人居环境，有利于提高人民群众的幸福指数。

(2) 治理水土流失，可改善区域的植被条件，减少河道径流的输沙量，减轻河道、水库的淤积，对维持河道的泄洪能力、延长水库的使用寿命，改善居民的生存环境、区域的生态环境，维护生物的多样性等具有重要的意义。

13.2 保障措施

13.2.1 法治保障

防洪工作实行全面规划、统筹兼顾、预防为主、综合治理、局部利益服从全局利益的原则。防洪工作按照流域或者区域实行统一规划、分级实施和流域管理与行政区域管理相结合的制度。

防洪工程设施建设，应当纳入国民经济和社会发展规划。开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则。

河道、湖泊管理范围内的土地和岸线的利用，应当符合行洪、输水的要求。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。限定航速的标志，由交通主管部门与水行政主管部门商定后设置。

13.2.2 组织保障

一是加强部门协调衔接。市政府对防洪负总责，建立党政主抓、部门联动的工作机制，行政领导亲自抓，及时协调解决建设过程中遇到的征地拆迁等难点问题，以树立标杆的要求推进建设工作。各责任单位层层细化建设任务，落实责任分工，强化各级分工协作和部门协调配合，全过程检查督促，明确各单位各项任务完成时限，确保任务按期完成。

二是明确各方责任。坚持“纵向指导、横向借鉴、上下联动、形成合力”的工作理念，市水务局侧重拟订行业相关政策和全市层面、跨行政区域统筹协调，对重大项目布局和建设等重大事项进行审议，依法严格审批规划，强化对全市各镇水务规划实施全过程监督管理。县政府应把防洪工程建设摆到更加突出的位置，对照防洪规划目标，研究制定防洪工程实施计划和建设推荐方案，按照县镇权责划分，明确分工，落实责任，逐年落实年度目标任务和工作要求，确保防洪建设任务和投资计划按期保质完成，为规划落实提供强有力的组织保障。

13.2.3 管理保障

韶关市水务局在韶关市人民政府的领导下，负责韶关市防洪的组织、协调、监督、指导等日常工作。

建立健全规划落实推进机制、规划任务和年度工作任务衔接机制，科学制定规划期内各阶段目标任务，落实相关责任，确保规划确定的各项任务有序推进。做好规划实施的跟踪评估，每年复核规划的落实情况，排查规划的落实和城市更新的建设和带来的防洪排涝系统问题，并及时在规划中修正新的问题。

13.2.4 投入保障

本规划通过批准后，用于防洪规划工程的专项资金应列入政府的财政预算，防治资金应得到法律保障。同时要建立良好的投入机制，拓宽防洪资金的融资投入渠道。一是发挥政府主导作用。发挥政府在水务建设和运营维护管理

中的主导作用，将水务作为公共财政投入的重点领域，持续稳定提高水务建设资金在本市固定资产投资中的比重。

二是扩宽投融资渠道。探索水务基础设施建设领域政府和社会资本合作新模式，引导企业和社会各界共同参与规划实施，坚持两手发力，构建政府主导、社会参与、市场运作的多元化投融资机制，拓展多元化的投资渠道，调动社会各方积极性。

三是明确投资主体。根据工程项目性质和作用，划清项目的类属，明确政府以及各级政府与市场的投资分摊比例。按照“谁受益，谁负担”和“谁投资，谁受益”的原则，筹集资金建设与运营管理，明确不同责任主体对水务建设和管理的责任和义务，使各级政府和社会法人的事权责任规范化、法制化，使有限的水务资金发挥最大的投资效益。

13.2.5 科技保障

防护工程是一项长期的工作，需要长期的科研基础设施建设和防洪减灾重大问题研究的支持。因此，有必要增加防洪工程科研技术投入，在实践中不断探索，解决规划实施中出现的问题，建立科技创新机制、建设科技人才队伍，保证规划的合理性和科学性。

附表 韶关市防洪规划项目汇总表

项目 编号	工程名称	建设地点	建设内容	建设期	总投资 (万元)	投资分期（万元）			远景投资	建议牵头部门	
						2023-2025	2026-2030	2030-2035	2035~2050		
投资匡算合计						4058762	293947	2095207	709160	910000	
(一) 堤防建设与河道整治						1166839	113160	770779	282900	0	
1	广东省北江干流治理工程韶关段	韶关市	工程治理范围为北江韶关市范围内两岸，拟新建堤防总长约34.57公里，加固堤防总长约16.06公里	2023~2035	420000	20000	300000	100000			韶关市水务局
2	韶关市武江干流治理工程	韶关市	规划新建堤防43.54km，加固堤防12.5km，新建护岸34.09km	2023~2030	190679	0	190679	0			乐昌市水务局
3	仁化县锦江干流治理工程	仁化县	达标加固堤防13.2km	2023~2030	9300		9300				仁化县水务局
4	董塘水石塘段堤防达标加固工程	仁化县	规划堤防达标加固10.45km	2023~2025	2700	2700					仁化县水务局
5	始兴县墨江干流治理工程	始兴县	规划新建堤防15.42km，加固堤防5.05km，新建护岸11.67km	2023~2030	21500		21500				始兴县水务局
6	翁源县滄江干流治理工程	翁源县	规划新建堤防44.11km，加固堤防38.13km，新建护岸6.47km	2023~2035	134000	62000	52000	20000			翁源县水务局
7	滄江干流拦河水陂（闸）改建	翁源县	规划共改建滄江干流拦河闸坝27座，通过降低其固定堰顶高程来降低其对滄江干流泄洪的影响。改建后水陂（闸）过闸水位差不得高于 0.3m，且拦河电站引水渠不得占用河道	2023~2035	100000	0	50000	50000			翁源县水务局
8	韶关市南水河干流治理工程	乳源县、武江区、曲江区	新建堤防29. 3km，加固堤防15km	2023~2030	132900	20000	72900	40000			韶关市水务局
9	新丰县新丰江干流治理工程	新丰县	新建堤防13.16km，加固堤防24km	2023~2030	28400	0	16400	12000			新丰县水务局
10	新丰县福水陂闸坝改造工程	新丰县	闸坝现状为水力自控翻板闸坝，闸坝长142m，堰顶长126m，堰顶设置19扇2.7m×6m水力自控翻板闸及2扇2.7m×6m直吊式钢筋砼平面闸门，本次规划将翻板闸坝改造成气盾坝，维持堰顶宽度不变	2023~2025	1500	1500					新丰县水务局
11	曲江区马坝河干流治理工程	曲江区	新建马坝河口北堤，长 2.6km，新建马坝河口南堤，长2.5km，对马坝河城区段进行综合整治，长8.8km，对马坝河支流沙溪河段进行综合整治，整治河长 6.1km。其中马坝河口北堤、南堤马坝河支流沙溪河段，规划标准20年一遇，马坝河城区段规划标准50年一遇	2023~2035	80900	0	40000	40900			曲江区水务局
12	南雄市县城防洪堤达标加固工程	南雄市	达标加固堤防长25.9km	2023~2030	18000		18000				南雄市水务局
13	瀑布水主田镇区堤防提标建设工程	南雄市	规划新建堤防2km	2023~2025	1400	1400	0	0			南雄市水务局
14	江头水江头镇区堤防提标建设工程	南雄市	规划新建堤防1.8km	2023~2025	1260	1260	0	0			南雄市水务局
15	三枫闸坝改造工程	南雄市	三枫闸坝现状为15扇水力自控翻板坝，每扇高4米，宽8米，总净宽120.6 米。正常蓄水位（闸门顶高程）119.5m，相应库容 435 万立方米。本次规划采用垂直提升平面钢闸门挡水，设10孔，单孔净宽 10.3m，新建闸坝底板，底板顶高程为 115.0m，闸墩顶高程为 123.04m	2023~2025	4300	4300					南雄市水务局
16	浈江区大陂河达标工程	浈江区	治理大陂河总长11km，规划标准20年一遇，规划新建堤防20km	2023~2035	20000	0	0	20000			浈江区 农业农村局
(二) 防洪水库建设						2123168	3200	783708	426260	910000	
1	乐昌峡及湾头水库防洪库容恢复工程	韶关市	北江上游武江已建成乐昌峡水库，浈江已建成湾头水库，通过两库联合调洪，将韶关市100年一遇洪水降为20年一遇，将乐昌市50年一遇洪水降为10年一遇。乐昌峡水库百年一遇洪水淹没实物指标:铁路系统移民约500人未按照设计要求搬至库区人口迁移线以上；湾头水库百年一遇洪水淹没实物指标:土地3875亩，房屋59万平方米，人口6889人，电信线路20169.92米，400v电力线路13283.04米，该部分均未被征收或者搬迁。以上情况导致乐昌峡水库和湾头水库无法完全利用其防洪库容。本次规划建议尽快按照设计要求完成征地移民工作，使其完全发挥工程效益。	2023~2030	-	-	-	-			韶关市水务局
2	墨江冷水迳水库	始兴县	墨江冷水迳水库的开发任务以防洪为主，结合灌溉、供水。工程实施后可以保护下游始兴县城的防洪安全，缓解冷水迳水库灌区水资源供需矛盾，总库容1.14亿m³，兴利库容为8817万m³，防洪库容为2714万m³。	2023~2030	332000		332000				韶关市水务局
3	罗坝水库	始兴县	罗坝水库的建设任务以防洪、灌溉为主，兼顾发电等综合利用。工程建成后，可将水库下游罗坝水河段的洪水由50 年一遇降低至20年一遇，以减轻墨江两岸防护区的抗洪压力，待冷水迳水库建成后，再实现始兴县城50年一遇防洪标准目标。水库总库容1.32亿 m³，兴利库容为1.16亿 m³，防洪库容为1600万 m³。	2023~2030	173000		173000				韶关市水务局
4	上爱水库	翁源县	工程任务为保护翁源县防洪安全，为滄江翁佛灌区提供灌溉供水，为翁源县提供双水源，初定坝仔镇为长塘村坝址。集雨面积242km ² ，正常蓄水位201. 7m，兴利库容1. 2亿 m³，防洪库容0. 1亿m³，总库容1. 7亿m³。	2035-2050	910000				910000		
5	龙潭水库	翁源县	坝址以上集雨面积为172km²，工程以防洪、灌溉为主，结合发电，工程实施后可保护下游中心村，南浦老街的防洪安全，总库容1.4亿m³，兴利库容1.08亿m³，防洪库容0.24亿m³。	2030-2035	375000			375000			韶关市水务局
6	凌江水库	南雄市	凌江水库开发任务以农业灌溉为主，结合防洪、双水源供水保障。工程实施后，可缓解南雄灌区水资源供需矛盾，提高灌溉保证率，保护下游南雄市区和帽子峰镇的防洪安全。初定总库容1.05亿m³，兴利库容8652万m³，防洪库容为2076万m³。	2030-2035	172000		172000				韶关市水务局

