



流域与地区规划

长江流域综合利用规划简介

潘广哲

1955年，党中央、国务院决定全面开展长江流域规划工作，成立长江流域规划办公室（以下简称长办），具体负责长江流域规划的编制工作。经过国务院有关部委的共同努力和流域内有关省（市、自治区）的大力支持，长江流域规划的编制工作于1957年基本完成。1958年2月，周恩来总理、李富春、李先念副总理率国务院各部、委、局及流域内各省、市的主要负责人，考察了长江武汉—重庆河段，查勘了荆江大堤、三峡工程坝址、水库库区，听取了长办的主要领导和专家的汇报，检查了长江流域规划和三峡工程的规划设计工作。1958年3月，周恩来总理在中央政治局成都工作会议上作了《关于三峡水利枢纽和长江流域规划的报告》。根据周恩来总理的报告和政治局《中共中央关于三峡水利枢纽和长江流域规划的意见》的精神，长办对已完成的工作进行了修改补充，于1959年提出了《长江流域综合利用规划要点报告》（以下简称《要点报告》）上报。《要点报告》将长江流域总体开发计划，按照开发任务不同划分为5个方面的计划，即：①以防洪、发电为主的水利枢纽开发计划；②以灌溉、水土保持为主的水利化计划；③以防洪除涝为主的平原湖泊区综合利用计划；④以航运为主的干流航道整治与南北运河计划；⑤同相邻流域有关的引水计划等实施计划。

1983年3月，国家计委以计土[1983]285号文下达关于请水利电力部负责组织编制长江、黄河流域规划的通知，并建议长办为长江综合开发利用规划的综合编制单位。1984年8月，水利电力部在河北涿县召开了长江流域综合利用规划修订补充工作协调会，对长江干支流规划、专业规划等57项大的规划任务进行了安排，经水电部、交通部、建设部、农牧渔业部、地矿部、林业部、环保局等有关部、委、局及各省、市计委及有关厅、局、部门的共同努力，由长办负责综合编制。1988年3月，由长办正式提出《长江流域综合利用规划要点修订补充报告纲要》（讨论稿）。1988年5月8~14日，由水利部会同能源部在北京举行了长江流域综合利用规划要点报告修订补充工作座谈会。会议认为《要点报告》基本符合国家下达《任务书》的要求，并把报告定名为《长江流域综合利用规划要点报告（1988年修订）》。会议决定上报审查。

1990年5月29日~6月5日，由全国水资源与水土保持工作领导小组主持，在北京召开了《长江流域综合利用规划要点报告（1988年修订）》审查会，国务委员陈俊生主持了会议。会议听取了关于《要点报告》的汇报，举行了分组讨论和大会发言，会议原则同意《要点报告》，要求根据会议上提出的意见作进一步修改。

1990年7月18日，国务委员陈俊生在国务院主持召开了全国水资源与水土保持工作领导小组第三次会议，经过审议，一致同意修改后的报告，并决定上报国务院，上报报告定名为：《长江流域综合利用规划简要报告（1990年修订）》。

1990年9月21日,国务院以国发[1990]56号文批转《全国水资源与水土保持工作领导小组关于长江流域综合利用规划简要报告审查意见的通知》,批准了《长江流域综合利用规划简要报告》。

1 长江流域概况

1.1 长江流域的情况

长江是中国第一大河,河流长度仅次于尼罗河与亚马孙河,入海水量仅次于亚马孙河与刚果河,均居世界第三位。

长江发源于唐古拉山脉主峰格拉丹东雪山西南侧,干流流经青、藏、川、渝、滇、鄂、湘、赣、皖、苏、沪,支流流经黔、桂、甘、陕、豫、粤、浙、闽共19省(自治区、直辖市),干流长6300余km,流域面积180.7万km²,较大支流有雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江、赣江等8条,流域面积均在80000km²以上。干流自江源至宜昌为上游,河长4510km,除四川盆地外,多流经高山峡谷,坡陡流急,落差5360m占全江总落差的98.9%。其中江源至当曲,长约360km,称沱沱河,当曲至玉树巴塘河口长约820km称通天河,巴塘河口至宜宾长约2300多km称金沙江,宜宾至宜昌长约1000多km称川江,川江下段自奉节至南津关长209km为著名的三峡。宜昌以下进入中下游平原。宜昌至鄱阳湖湖口为中游,长约940km。湖口以下为下游,长约850km,中游河段内,自湖北枝城至洞庭湖出口城陵矶长约340km,称荆江,河道蜿蜒曲折,地势低洼,是长江防洪形势最为严峻的一段。中下游平原湖泊星罗棋布,主要湖泊有鄱阳湖、洞庭湖、太湖和巢湖等。

长江流域属亚热带季风气候区,冬寒夏热,温暖潮湿,四季分明,无霜期长。流域降雨较丰,雨量由东南向西北递减,年平均降雨量约1100mm,一般年能满足多种农作物的需要,但在雨季开始较迟或终止较早的年份,有些地区常发生旱灾。每年4~10月为长江汛期,一般年份下游洪水早于上游,南岸支流洪水早于北岸支流,各河洪峰互相错开,不致酿成大灾。但如果气候异常,各地雨季重叠,或某地区降雨特大,则可能形成范围广、历时长的流域大洪水或局部特大洪水。流域多年平均径流量9600亿m³,约占中国总径流量的35%,与中国其他河流相比,水量年内分配相对均匀,年际变化也相对稳定。干支流水能资源蕴藏量共约2.68亿kW·h,其中可能开发1.97亿kW,年电量10000亿kW·h占全国总值50%以上。

长江流域是中国经济最发达的地区之一。流域内年总人口占全国35%,耕地占全国25%,粮食总产量占全国36%,农业总产值占全国34%,是中国农业高产区。工业总产值占全国40%,主要工业城市有苏州、无锡、上海、南京、武汉、重庆、成都、长沙、南昌等。流域矿产资源丰富,种类齐全,钒、钛、汞、磷矿占全国储量的80%以上。铜、锑、钨、钴矿也占有重要地位。流域森林面积5.4亿亩[●],主要分布在西南林区,木材蓄积量占全国的1/4。可供养鱼的淡水面积3000多万亩,淡水鱼产量约占全国的一半。

长江是联系中国西南腹地和东南沿海航运的大动脉,干流横贯东西,支流向南北伸

● 1亩=667m²。

展，形成四通八达的水运网，水系通航里程 20000 多 km。

流域的主要自然灾害是洪、涝、旱灾。洪灾范围广，流域上、中、下游都存在威胁，以中下游平原地区最为集中、频繁、严重。涝灾主要发生在平原地势低洼地区。沿江平原往往先涝后洪，加重了灾害；旱灾往往发生在西南与中下游一些丘陵山区。

1.2 长江流域经济的发展趋势和布局设想

长江流域是我国重要的经济发展地带，在社会经济发展中有着十分重要的作用。国家计委编制的全国国土总体规划纲要提出，2000 年前后我国生产力布局，以沿海、沿长江、沿黄河为主轴线，配合陇海、兰新、京广、珠江等二级轴线，构成我国国土开发和建设总体布局的基本框架。并指出，长江干流是沟通我国沿海和中、西部内陆地区的重要通道，具有进一步开发的优越条件。在本世纪内，要有重点地开发长江水能资源和矿产资源，充分利用长江黄金水道的航运优势和国内外资源优势，布局一批大耗水、大耗能、大运量工业，形成以上海—南京—武汉—重庆等城市为中心的沿江经济走廊。这不仅对于加强长江流域上、中、下游地区的横向联系，实现资源、技术优势互补，促进生产力布局协调发展具有重要意义，而且对于加快我国经济建设发展，提高经济效益都具有重要作用。全国国土规划纲要提到的 2000 年前后全国实行综合开发的 19 个重点地区，有 6 个在长江流域内，即：① 乌江沿岸地区；② 攀西—六盘水开发区，将重点发展能源、冶金、有色金属、磷化工等耗能工业，形成以重工业为主，生产结构比较协调的西南能源、原材料基地；③ 重庆至宜昌长江沿岸地区，以重庆和宜昌为依托，以水电为支柱的工农业开发区，随着三峡枢纽的开发，将促进沿岸城镇和工业的发展，同时川江天险，成为水运通途，三峡风景地貌，将使三峡旅游胜地具有更大的吸引力；④ 以武汉为中心的长江中游沿岸地带，将利用承东启西，联结南北的战略地位，建成以大运量、大耗水、高耗能工业为主体的经济走廊，形成以武汉为中心的钢铁基地、石油化工基地、纺织轻工基地、建材工业基地，及以洞庭湖、鄱阳湖和江汉平原地区为主的重要农业商品生产基地；⑤ 湘—赣—粤交界地区建设以钨、铅、锌为主的多金属矿基地和稀土矿加工出口基地，充分利用本区光、热、水土资源的优势，建设粮食、经济作物和林业基地；⑥ 沪、宁、杭地区，要更好地发挥对内对外辐射扇面枢纽作用，大力发展外向型经济，改造传统工业，开拓以电子、航天、光学、信息技术、生物工程、新材料等为重点的新兴工业，使本区成为全国综合性工业基地、国际贸易基地、科技人才基地和全国经济核心区。

进行长江流域开发和布局时，必须重视流域内人多地少矛盾很突出的特点，必须在统一规划、有效保护、合理利用、科学开发、综合治理的原则指导下，十分珍惜和合理利用土地，切实保护耕地的基本国策得以贯彻落实。土地の利用要在兼顾经济效益和生态效益的前提下，真正做到划定基本农田保护区，切实保证主要商品粮基地和经济作物用地，在不占或少占耕地的前提下，保障必要的建设用地，对沿江岸线要统一规划，合理开发利用，同时必须满足防洪要求。逐步实行陡坡退耕，提高植被覆盖率，搞好土地开发复垦，弥补各种占用和损毁耕地。调整土地利用结构和布局，逐步做到充分、合理、高效地利用全流域的土地，实现地尽其用。

2 长江流域综合利用规划

2.1 长江流域综合利用规划的方针任务

方针 要认真贯彻执行国家建设方针和政策 遵照《水法》、《防洪法》、《水土保持工作条例》、《河道管理条例》、《土地复垦规定》等国家的有关法律、条例和规定。继续执行党中央成都工作会议的决定，坚持“统一规划，全面发展，适当分工，分期进行”的长江流域规划工作的基本原则，“正确地解决远景与近期，干流与支流，上中下游，大中小型，防洪、发电、灌溉与航运，水电与火电，发电与用电”和经国家计委下达的《长江流域综合利用规划修订补充任务书》提出的整体与局部、水土和生物资源的利用和保护等方面的关系（见书末彩图）

任务：根据国家经济建设的战略部署，从流域的实际出发，全面考虑国民经济有关部门的要求，按两个不同水平年，近期以 2000 年国民生产总值比 1980 年翻两番为目标，远景以 2030 年及以远为目标，提出综合开发利用长江水资源的要求，对长江干流和主要支流开发基本方案进行必要的修订和补充。主要包括水资源利用、防洪规划、治涝规划、水力发电规划、航运规划、灌溉规划、水土保持规划、长江中下游干流河道整治、南水北调、水产、沿江城镇布局、城市供水规划意见、水资源保护与环境影响评价、旅游，以及干流治理规划与主要支流规划。

2.2 水资源的开发利用

长江流域水资源总量为 9616 亿 m^3 ，占全国水资源总量的 36%，其中地表水 9513 亿 m^3 浅层地下水 2463 亿 m^3 重复水量 2360 亿 m^3 ，每平方公里水资源量 54 万 m^3 ，为全国平均值的 1.9 倍。预测近期长江流域用水总量 2600 亿 m^3 ，约相当于保证率 75% 年地表水资源 8656 亿 m^3 的 30%，其中农业用水 1763 亿 m^3 ，工业用水 576 亿 m^3 ，生活用水 255 亿 m^3 长江流域虽雨量丰沛，但时空分布不匀，受旱面积较大，平均年受旱成灾面积多达 2380 万亩。汛期水量约占年径流量 70%~75%，洪涝灾害频繁，必须大力增加调节水库，才能进一步防治水害和开发利用水资源。

南水北调方案，初步规划调水量为 680 亿 m^3 ，约相当于长江多年平均年水量的 6.8%，相当于枯水年径流量的 8.9%，枯水期和干旱年要限制调水量，以减少对长江流域的不利影响。

长江流域虽属我国水资源丰富的地区之一，但由于人口众多，人均、亩均水量并不多，必须强调节约用水、科学用水，使宝贵的水资源得到充分、合理、有效利用。对地下水资源，要因制宜地开发利用，在水资源特别困难的地区，除应开源节流外，还应调整农业结构。

长江干流和主要支流，从整体上看，水质是好的和比较好的，但由于城市工业和生活污水的任意排放，城市江段形成岸边污染带，并有发展和扩大的趋势，所以必须加强水资源保护。

2.3 防洪规划

长江流域属亚热带季风区，雨量较丰富。长江流域洪水基本由暴雨形成，雨季在 4~10 月，长江中下游洪水一般早于上游，南岸支流洪水一般早于北岸，各地洪峰错开不致

成大的灾害。但若气候异常就可能出现大洪水。长江中下游地面高程普遍低于洪水位 5~6m,甚至 10 余 m,是洪灾严重的地区,尤以荆江河段防洪形势更为严峻。荆江两岸有良田 2000 多万亩;人口密集,有大量的工业、交通等设施;荆江枝城河道安全泄量约 $60000\text{m}^3/\text{s}$,100 多年来实测宜昌洪峰流量超过 $60000\text{m}^3/\text{s}$ 的有 24 次,调查历史洪水宜昌洪峰流量超过 $80000\text{m}^3/\text{s}$ 有 8 次,其中超过 $90000\text{m}^3/\text{s}$ 的有 5 次,1870 年洪峰流量更高达 $105000\text{m}^3/\text{s}$,巨大的洪水来量,远远超过河道的安全泄洪能力,隐藏着大洪水发生毁灭性洪灾的危机。

1954 年长江发生大洪水,虽在中央领导关怀下,经过紧张的防汛抢险斗争,保住了重点城市和堤防,但溃口及临时分洪量高达 1023 亿 m^3 ,淹没农田 4755 万亩,受灾人口约 1900 万人,死亡 3 万多人,京广铁路不能正常通车长达 100 天,国家经济受到极大的影响。

长江支流洪灾也很严重,1981 年岷江、沱江、嘉陵江发生特大洪水,灾害涉及 119 个县市,成渝、成昆、宝成铁路中断 10~20 多天,工农业损失巨大。1983 年汉江洪水时,安康城被淹没,湘、资、沅水中下游,赣、抚、信、饶、修河中下游,青弋江、水阳江中下游及太湖流域都曾发生不同程度的洪水灾害。因此,防洪是长江流域规划的首要任务。

长江防洪目前突出的问题是:防洪标准普遍偏低,特别是荆江河段,即使考虑加高加固南岸堤防薄弱环节,运用分蓄洪区,也只能防枝城 $80000\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水,约相当于 40 年一遇。

洪水超过堤防防御标准需分蓄洪时,平均每分蓄洪 1 亿 m^3 洪水,淹没耕地约 1.2 万亩,动迁居民 7000 人,淹没损失很大。

部分支流中下游或尾间段,防洪标准太低,亟待提高。

长江流域防洪治理标准根据长江在国民经济中的地位和洪灾造成的影响确定,长江荆江河段采用百年一遇的防洪标准,并应创造条件在遭遇超标准洪水时,保证行洪安全,南北两岸不自然漫溃,防止发生毁灭性灾害。城陵矶以下河段以 1954 年实际洪水为防洪目标。

武汉市、南京市、上海市地位十分重要,有条件时还可进一步提高。

长江中下游防洪治理方针是“蓄泄兼筹,以泄为主”以及江湖两利和左右岸兼顾,上、中、下游协调的原则。长江上游支流防洪治理方针是“疏导与调蓄相结合,以疏导为主”。长江大通以下河段河道宽阔,适当加高加固堤防,整治河道,即可解决防洪问题。

长江防洪规划基本方案是加高加固堤防系统,扩大下泄洪水能力。建设好已有蓄洪区,实行有计划的分蓄洪。修建三峡水利枢纽和支流上的综合利用水利枢纽拦蓄洪水。进行非工程防洪措施建设。具体是:长江中下游干流堤防近期按 1980 年长江中下游防洪座谈会的要求加高加固;设计水位为沙市 45.00m 城陵矶(莲花塘) 34.4m、汉口 29.73m、湖口 22.5m、大通 17.1m、南京 10.6m(有台风影响为 11.1m)、镇江 8.85m(有台风影响为 9.5m)、江阴 7.25m(有台风影响为 8.04m),堤防分为重点、重要、一般三类,分别规定了超高、堤顶宽。荆江南岸松滋老城附近按安全通过 $80000\text{m}^3/\text{s}$ 泄量进行加高加固。沮漳河下游改道,荆江河道继续进行整治。

合理安排分蓄洪区安全建设，按前述堤防加高加固后，遇 1954 年洪水共需分蓄洪 500 亿 m^3 ，其中荆江区 54 亿 m^3 ，城陵矶附近 320 亿 m^3 （其中洞庭湖、洪湖各 160 亿 m^3 ）武汉附近 68 亿 m^3 ，湖口附近 50 亿 m^3 （其中鄱阳湖、华阳河各 25 亿 m^3 ），具体分洪位置已由各省安排并经国家批准。分洪区应有计划对安全区、台、安全楼房、转移道路、器具、进洪设施等方面，逐步安排建设。

三峡水利枢纽，从 1994 年 12 月已开工建设，规模按设计蓄水位 175m，有防洪库容 221.5 亿 m^3 ，按分级补偿控制沙市水位（或进一步控制城陵矶水位）补偿调度，可使荆江地区遇百年一遇洪水不分洪，遇更大洪水，在已有分蓄洪区配合下，保障荆江河段安全行洪。并减少城陵矶以上分蓄洪区使用范围与机会。

根据国民经济发展的需要，在长江上游各支流修建一批综合利用水利枢纽，对长江中下游防洪可起一定的作用，初步规划在 2020 年前，可能建成发挥作用的有金沙江的溪洛渡，雅砻江的二滩，岷江的紫坪铺，大渡河的瀑布沟和龚嘴（加高），嘉陵江的亭子口、合川、宝珠寺（已建），碧口（已建）、乌江的构皮滩、彭水、东风、乌江渡（已建）等 13 座水库，总库容 460 亿 m^3 ，有效库容 243 亿 m^3 ，防洪库容 122 亿 m^3 。

规划还要求加强水土保持、河道清障，禁止围垦湖泊、洲滩，控制蓄洪区的人口增长，组织防洪保险，加强通讯，加强气象和洪水预报等非工程措施。

长江上游四川盆地防洪，要在主要河流上游和盆地边缘选择有防洪作用的综合利用水库，主要有岷江的沙坝、青弋江的飞仙关、涪江的武都、渠江的剪刀垭、安宁河的大桥、沱江的清平等。对成都平原和对成都市有影响的行洪河道，主要江河沿岸易受淹的城镇及平坝河段，作为堤防建设和河道整治的重点进行建设。长江沿江城市防洪，在流域防洪规划的基础上，与城市发展相协调，长江干流沿江城市应按长江中下游防洪规划确定的防洪水位、堤防分段等标准进行堤防建设，并加强非工程措施。

宜昌以上及中下游支流的中上游城镇，应根据本流域防洪治理规划确定的标准，适当进行防洪建设。

长江中下游按规划实施加高加固堤防后，1954 年型洪水，所需分洪量由 700 亿 m^3 减为 500 亿 m^3 ，一次分洪可减少淹没耕地 240 万亩，避免临时动迁居民约 150 万人。在 2003 年三峡水利枢纽投入运用后，逐步达到百年一遇以下的洪水不运用荆江分洪区，百年至千年一遇，包括 1870 年那样的特大洪水，可有效控制荆江枝城流量不超过 80000 m^3/s ，避免荆江南北两岸发生毁灭性灾害。城陵矶地区遇 1954 年型洪水也可减少分洪损失。武汉地区由于上游分洪量减少，有利于控制武汉洪水位，三峡枢纽建成后，武汉以上控制超额洪水的能力因有了三峡防洪库容 221.5 亿 m^3 达到 663.5 亿 m^3 ，将进一步提高武汉防洪标准。随着上游水库的继续兴建，与三峡水库统一调度，将最好地消除长江的洪水灾害。

与长江防洪密切相关的治涝，也是流域开发治理的任务之一。长江流域易涝耕地 2000 多万亩，93% 在中下游平原，按照全面规划、分区治理的原则，分区进行了规划，要求在已有设施的基础上，进行综合治理，近期达到或超过 10 年一遇的标准。

2.4 水力发电规划

根据国民经济总产值翻两番的战略目标，结合国内有关部门的分析研究预测：2000

年全国需电量水平大致为 12000 亿~13000 亿 kW·h, 装机容量 24000 万~29300 万 kW; 2015 年需电量 24000 亿~27000 亿 kW·h 装机容量 48000 万~58900 万 kW; 2030 年需电量 40000 亿~45000 亿 kW·h, 装机容量 80000 万~90000 万 kW。长江流域涉及的西南、华中、华东三大区 2000 年相应需电量 5330 亿~6159 亿 kW·h 装机容量 11233 万~13972 万 kW; 2015 年需电量 10660 亿~12704 亿 kW·h, 装机容量 21631 万~27272 万 kW; 2030 年需电量 18000 亿~21300 亿 kW·h 装机容量 36000 万~42600 万 kW。1985 年长江流域三大区装机容量为 3500 万 kW, 电量 1752.4 亿 kW·h; 从 1985 年到 2000 年尚需要增加装机容量 7733 万~10472 万 kW 到 2015 年需新增装机 10398 万~13330 万 kW, 到 2030 年还需新增装机 14369 万~15328 万 kW。需电量大, 加上日益增长的系统调峰, 更加大了电力建设的难度。电力建设的任务是很艰巨的。

1985 年全国煤炭探明储量 7280 亿 t, 长江流域三大区储量合计为 1247 亿 t, 占全国 17.1%, 长江流域内储量为 560.6 亿 t, 仅占全国 7.7%。全国可能开发水能资源为 37853 万 kW, 长江流域水能资源丰富, 三大区为 23336 万 kW, 占全国 61.6%, 流域内为 19724 万 kW, 占全国 52.1%, 流域内若全部开发可获年电量 10275 亿 kW·h, 相当于年产 5.6 亿 t 原煤的能量。长江流域能源分布不均, 上游西南地区能源最丰富, 水能资源(可能开发水电装机容量)占全国 46.4%, 煤炭储量占 10.2%; 中游华中地区, 水能资源占全国 13.7%, 煤炭储量占全国 3.3%; 下游华东地区, 水能资源占全国 1.5%, 煤炭储量占 3.6%。总的说来是上游西南区水能资源丰富, 还有一定的煤源; 中游华中区有一定的水能资源, 但煤炭资源少; 下游华东区水能资源与煤炭资源均少, 而负荷发展需电要求高于华中和西南两区。

1985 年长江上游西南区已有水电装机容量 425 万 kW, 占全国电力装机 788 万 kW 的 53.9%, 全区 2000 年, 要求新增装机 1472 万~2378 万 kW, 年发电量 769 亿~798 亿 kW·h, 规划近期拟建、在建及已建铜街子、宝珠寺、二滩、东风、紫坪铺等 17 座水电站, 预计可投入容量 1334 万 kW, 年电量 656 亿 kW·h, 另在贵州兴建一定数量火电, 基本上可满足 2000 年电力电量平衡要求。2015~2030 年, 可大量开发金沙江、雅砻江等西部水电。

1985 年华中区水电装机 537.4 万 kW, 占全区电力装机 1360 万 kW 的 39.5%, 到 2000 年要求新增装机 3113 万~4077 万 kW, 年电量 1352 亿~1752 亿 kW·h, 由火水电共同满足。在建葛洲坝、隔河岩等 5 座电站装机容量 515 万 kW, 年电量 200 亿 kW·h。可能建设的水电站有三峡、水布垭、高坝洲等 12 座, 总装机容量 2690 万 kW, 能投产的 922 万 kW, 年电量 296 亿 kW·h, 目前三峡电站建设进展顺利, 2003 年可投入运行。三峡电站装机容量 1820 万 kW, 年平均发电量 846.7 亿 kW·h, 一半以上可送华中地区, 从而可大大缓和华中区缺电的被动局面。

1985 年华东区已有水电装机 189.5 万 kW, 占全区电力装机 1352 万 kW 的 14%, 基本上是以火电为主的系统, 到 2000 年要求新增装机 3148 万~4017 万 kW, 年电量 1457 亿~1857 亿 kW·h, 本区拟建水电很少, 连同天荒坪抽水蓄能电站, 合计 327 万 kW, 目前葛洲坝已架设 50 万 V 直流线路向华东送电, 三峡电站 2003 年投入。国家计委在三峡电力分配协调会上确定了电力分配方案, 具体分配如下: 汛期 2004~2005 年华东、华中

按 6:4 分配, 2006~2009 年, 华中、华东按 5:5 分配, 2010 年后华东获 720 万 kW 输电能力, 其余留华中。非汛期华东、华中、重庆按 4:5:1 分配。三峡向华东送电减少了华东电力压力, 减少了煤炭输入, 同时参加调峰, 改善了运行条件。

开发长江水电, 是我国西部开发战略重点之一, 在我国能源建设中有极重要的地位。长江水电在形成全国统一电力系统中将起重要作用, 以三峡为主的长江水电群, 有巨大的库容和容量大、电量多的特点, 三峡电站的建成, 长江上游电站的大量开发, 西电东送, 逐步把华东、华中、西南、华北、华南电力系统联结起来, 形成统一的电力系统, 进行科学调度, 可取得水电补偿调节、错峰、水火电配合运行的巨大效益。长江水能的开发, 必将成为全国电力系统中心骨干电源。

2.5 航运规划

长江是我国内河航运发达的河流, 干流是沟通西南、华中和华东的运输大动脉。主要通航支流有岷江、赤水河、嘉陵江、乌江、汉江、洞庭湖水系、鄱阳湖水系、巢湖水系和太湖水系等, 并通过京杭运河苏北段和淮河水系联通, 构成我国最重要的内河运输系统。长江水系通航里程约 7 万余 km, 占全国内河通航里程的 70%, 货运量和货物周转量分别占全国货运量 80% 和周转量的 90%。

长江航运存在的主要问题是: 多数航道处于天然状态, 多数港口设备简陋, 泊位不足, 集疏运条件差, 制约着运量增长, 有的支流出现碍航闸坝, 有的通航河流水利水电建设时没有同步建通航建筑物, 修建铁路、公路弃渣于河槽, 有的水电站下游航行困难等。

近期规划目标是: 初步实现航道、港口、船舶、通讯、导航的现代化, 逐步形成以长江干流为主体, 干支畅通的航运系统。

规划在干流宜昌以上河段, 金沙江中下游航道、嘉陵江、乌江、清江、沅水等中下游航道、汉江、湘江、赣江等中上游航道, 结合综合利用水利枢纽建设, 逐步渠化, 淹没险滩, 增加航深, 提高航道等级, 延长通航里程。干流中下游河段通过整治、疏浚、稳定河势, 改造支叉, 固定岸线, 以及开挖新河, 使长江水系成为干支互通的水系航道网。

长江航道近期重点整治重庆一宜昌段航道, 2003 年三峡水利枢纽投入后, 通航能力和运量将增加, 重庆一宜昌段要适应新情况。

2.6 灌溉规划

长江流域有耕地 3.65 亿亩, 流域灌溉面积 2.27 亿亩, 灌溉率为 62%, 发展不平衡, 其中上游为 40%, 中游为 68%, 下游为 87%, 江浙一带高达 90%。存在的问题是灌溉设施不足, 保证率低, 工程不配套, 机电排灌站设备老化, 灌区管理水平低, 渠系水利用系数水平低, 病险库多, 经济效益差。全流域多年平均因旱成灾面积 2380 万亩, 1978 年旱情严重, 受灾面积达 6040 万亩。

长江流域灌溉发展的重点是大面积干旱缺水与生产潜力大的灌区。重点灌区是四川腹地、南阳盆地、吉泰盆地、滇中高原、洞庭湖、鄱阳湖商品粮基地, 衡邵丘陵区、湘南区等。7 个重点灌区, 耕地面积合计 1.324 亿亩, 占全流域耕地面积的 36%, 有效灌溉面积 1957 万亩, 仅占耕地面积的 14.8%, 发展灌溉潜力很大。各重点灌区规划意见如下所述。

四川腹地: 腹地水资源不足, 需扩大引岷, 从青衣江引水, 灌溉岷江、涪江、长江等三个地区。嘉陵江地区, 除已建升钟水库外, 建武都、谭家嘴、亭子口、灌子坝等水利

枢纽。

南阳盆地：兴建配套完成引丹灌区，兴建石台市电力提灌站。完成刁河、鸭河口、宋家场灌区配套及罗汉山、青山、龟山水库灌区。

吉泰盆地：建 13 座大中型水库及一些小型水库。

滇中高原：兴建以蓄为主，蓄、引、提结合的工程，并研究从澜沧江、金沙江的调水方案。

洞庭湖、鄱阳湖商品粮基地：以防洪排涝主、沟、渠、河、湖统一规划，形成深沟大渠的排水系统，建综合利用提灌站。

衡邵丘陵区：建六都、犬木塘水库。建塘、堰、坝、引、提等小型工程。

湘南区：兴建沔天河、欧阳海水库，改善已有灌溉设施。

2.7 水土保持规划

全流域水土流失面积为 56.2 万 km^2 ，占流域总面积的 31.2%，其中宜昌以上流失面积 35.2 万 km^2 ，占流域流失总面积的 62.6%，流域各省以四川流失面积 24.7 万 km^2 为最大，各主要支流，流失比重以沱江最大，高达 58.41%，次为嘉陵江为 57.8%。

长江流域水土流失区土层很薄，任其流失终会冲至母质层（或基岩裸露），使土地失去农业使用价值；泥沙在输移过程中淤积加剧，加速耕地、塘堰、水库、河床的淤积，造成一系列危害。

水土流失防治应贯彻以防为主，防治结合，因地制宜，综合治理，重点突破，积极推进的方针，和治理与开发相结合、与脱贫致富相结合的要求。治理经费实行自力更生，以群众、地方为主，国家扶持为辅。要作好土地利用规划，加强植被建设，积极治理坡耕地和采取适当的工程措施。

为了防止新的人为的水土流失产生，巩固防治效果，应加强预防监督，建立泥石流滑坡预警系统，减少灾害损失。

长江流域规划近期治理水土流失面积 27 万 km^2 治理坡耕地 75%，流失区增加覆盖率 18.6%。

1989 年国家计委批准的长江中上游防护林体系建设工程，是涵养水源、保持水土工程的重点，要按批准的林业规划逐步实施。

2.8 南水北调规划

我国河川径流总量 2.71 万亿 m^3 ，人均水量 2258 m^3 ，耕地亩均水量 1411 m^3 （人按 12 亿计，耕地亩按 19.2 亿计），均低于世界平均水平。我国水资源分布是南方多北方少，长江流域水资源量约为黄、淮、海河流域总量的 5.6 倍，长江、珠江及西南诸河水资源总量占全国 74%，黄、淮、海河流域水资源总量仅占全国 6.2%，华北平原及西北地区水资源已成为发展经济、改善环境、改善生活的重要制约因素，必须跨流域从南方调水。

长江多年平均径流量约 9600 亿 m^3 ，枯水年 7610 亿 m^3 ，预测近期用水 2000 亿 m^3 ，耗水 1000 亿 m^3 ，有富裕水量可调，但由于长江径流分布不均，枯水年枯水期调水要受到一定的限制。

南水北调调水方案有东、中、西及引江济淮线。西线从长江上游通天河、雅砻江、大渡河引水到黄河上游，解决西北地区缺水。初拟引水 200 亿 m^3 。中线近期从丹江口水库

引水，供湖北、河南、河北、北京用水。丹江口坝址平均年径流量 380 亿 m^3 ，近期引水量 100 亿 m^3 。远景引水量 230 亿 m^3 ，需从长江补水。引水对汉江下游的影响，将采用汉江中下游修建渠化梯级，在长江汉江间建两沙运河（沙市—沙洋）解决。东线近期从长江下游三江营抽水，供江苏、安徽、河北、天津用水，第一期抽江水量 62.7 亿 m^3 ，第二期抽江水量 210 亿 m^3 。引江济淮线从长江北岸安徽裕溪口、凤凰颈、神塘河引水经巢湖补水两淮地区，最大引水量 42.2 亿 m^3 ，其中抽江水量 29 亿 m^3 ，自流引水 13.2 亿 m^3 。

2.9 其他目标和产业的规划

对水资源保护、城市和工矿企业供水、沿江城镇布局、水产业、旅游业也都需要进行规划。长江水资源，由于工农业的发展受到不同程度的污染，长江干流已出现岸边污染带，规划要求近期基本消除岸边污染带，生活水源洁净，满足国民经济各方面的要求。

规划提出了解决沿江城市工业发展，人口增加，城市供水的规划意见。规划还提出了：

充分利用长江水运、水资源、水电的优势，建设沿江经济走廊，和以上海、南京、武汉、重庆为中心城市的沿江城镇布局规划意见。

充分利用江、河、湖泊、水库、塘堰发展水产业的意见。

利用丰富多彩、历史悠久的文化古迹和名山大川、古代和当今著名的都江堰、三峡等水利建设成就来发展旅游。

2.10 环境影响评价

由于长江流域工农业的发展，人类不适当活动等的影响，环境压力越来越大，水土流失、水源污染、洪涝灾害等影响严重，大量非农业用地增加、耕地减少等对环境形成严重压力。长江流域综合利用规划是一部综合开发、利用、保护水资源、防治水害活动的规划，有利于防洪、除涝、蓄水、保土、防治污染、保护水源，有利于工农业和国民经济的发展，有利于生态和生活环境的改善。

三峡水利枢纽的建设，减少了火电替代容量年平均 847 亿 $kW\cdot h$ 燃煤的空气污染，特别重要的是解决了长江中下游严重的洪灾；问题是移民安置，需采取有利于库区发展和移民安置的特殊政策，统筹安排。

南水北调东线初期引水 62.7 亿 m^3 ，后期调水 210 亿 m^3 ，调出区盐分可能增大。中线后期调水 230 亿 m^3 时，对汉江下游、航运和供水有影响，可通过下游河道渠化，建两沙运河解决。西线调水影响尚待研究。

长江中下游防洪、蓄洪工程实施后，为中下游平原区，提供了防洪安全保障，并为消灭血吸虫病创造了条件。

3 长江干流治理开发规划

长江上游干流从青海玉树巴塘河口至宜宾长 2300 多 km 称金沙江，宜宾至宜昌长 1000 多 km 习称川江，其中奉节至南津关长 209 km ，是著名的三峡河段，金沙江和三峡河段为典型的峡谷河段，于流中下游为平原河段，两岸地势平坦，筑有堤防保护。长江干流治理开发任务是：防洪、发电、航运、工农业供水、河道整治与岸线利用、水源保护。

3.1 金沙江开发规划意见

3.1.1 金沙江上段（玉树—石鼓）规划轮廓设想

青海玉树—石鼓河段，河长 958km，流经青海、四川、西藏、云南 4 省（自治区），河段内径流以融雪为主，年内年际变化不大。河段水能理论蕴藏量为 1306 万 kW，发电是本河段的主要开发任务。初步设想本河段按 9 级开发，由上而下为：东就拉（3530m）（设计水位：下同），晒拉（3440m）、俄南（3360m）、白立（3210m）、降曲河口（3010m）、巴塘（2720m）、王大龙（2520m）、日免（2300m）、拖顶（2100m），总库容 470.7 亿 m³，兴利库容 135.7 亿 m³，保证出力 357.4 万 kW，装机容量 1173 万 kW，年发电 631.7 亿 kW·h（滇中高原、南水北调西线也初步考虑从本河段调水）

3.1.2 金沙江下段（石鼓—宜宾）开发规划

金沙江石鼓—宜宾河段流经云南、四川两省，河长 1326km，落差 1570m，区间面积 26.8 万 km²，占宜宾以上流域面积 54%。多年平均年水量 1455 亿 m³，约占宜昌的 1/3，河段水能理论蕴藏量 4321 万 kW，约占干流蕴藏量的 46%。本河段主要开发任务是发电、航运、防洪、漂木与水土保持。

规划选择本河段开发方案为 9 级开发方案，自上而下为：虎跳峡（1950m）（正常蓄水位：下同）、洪门口（1600m）、梓里（1400m）、皮厂（1280m）、观音岩（1150m）、乌东德（950m）、白鹤滩（820m）、溪洛渡（600m）、向家坝（385m）。

全部梯级建成可获得总库容 814.4 亿 m³，兴利库容 336.4 亿 m³，防洪库容 126.4 亿 m³，保证出力 2479 万 kW，装机容量 5033 万 kW，年发电量 2746.7 亿 kW·h，淹没特等及甲等滩险 100 余处，改善金沙江下段通航条件。本河段下游溪洛渡和向家坝两枢纽位于金沙江最下游，地质条件好，淹没损失小，可选择这两个枢纽连续建设，并在我国开发西部战略中，把金沙江下游（石鼓—宜宾）河段，作为水电开发的重点。

3.2 宜宾—宜昌河段水利枢纽开发规划

宜宾—宜昌河段流经四川湖北两省长 1000 多 km，区间集水面积 50 余万 km²，宜昌站多年平均流量 14300m³/s，年输沙量 5.3 亿 t。宜宾至奉节流经丘陵低山区，奉节至宜昌为著名的三峡河段，三峡水利枢纽坝址选定在西陵峡，坝址地质条件优越，为坚硬完整的花岗岩，地形条件也有利于枢纽总体布置和施工。

宜昌以上洪水是长江中下游洪水的主要来源，在三峡修建控制性枢纽控制上游洪水是宜宾至宜昌河段的重要开发任务。本河段水能资源丰富，理论蕴藏量达 2647 万 kW，其中三峡河段即达 1600 万 kW，开发丰富的水能资源，对解决华中、华东区能源需求具有重要意义，结合修建三峡及河段枢纽渠化川江，根本改善宜昌—宜宾航道。

三峡可行性研究中提出了本河段 5 级开发方案：葛洲坝（66m）、三峡（175m）、小南海（195m）、朱杨溪（230m）、石砬（265m），可获得总库容 542.5 亿 m³，防洪库容 221.5 亿 m³，兴利库容 167.9 亿 m³，电站保证出力 743.8 万 kW，装机容量 2542.5 万 kW，年发电量 1275 亿 kW·h。川江 1000 多 km 航道基本渠化得到改善，川江洪水得到控制，将解决长江中下游尤其是荆江地区防洪的被动局面。

3.3 干流中、下游河道整治规划

长江干流宜昌以下，河道比降 0.02‰ 左右，两岸地势平坦，分布有许多大中城市、重要港口、工矿企业，河道虽经多年整治，河势未得到全面控制。

规划原则为“因势利导，全面规划，远近结合，分期实施”，目标是达到基本控制河势，稳定重点河段岸线，增强防洪能力，改善航道条件，促进沿江城镇、港口建设和工农业生产的发展。

长江中下游河道按地理位置、水系分合、河型特点分为 5 大段：葛洲坝下游近坝段、荆江段、城陵矶至八里江段、八里江至徐六泾段、河口段。5 大段中按上下控制节点与河势河型变化等再划分为 3 类 36 个河段。

第一类重点段，有重要堤防、城市、港口和重点工程的河段。防洪与航运矛盾需要抓紧解决的有：上荆江、下荆江、界牌、武汉、九江、安庆、铜陵、芜湖、马鞍山、南京、镇(江)扬(州)扬中、澄(江阴)通(南通)河口等 14 个河段。

第二类在防洪、航运或其他方面也存在矛盾或问题，需要进行整治的河段。有陆溪口、簕洲湾、团风、戴家洲、龙坪、马当、东流、太子矶、贵池、黑沙洲等 10 个河段。

第三类河势基本稳定，暂时可不进行整治的河段。有宜昌、宜都、枝江、白螺矶、嘉鱼、金口、叶家洲、黄州、黄石、韦源口、田家镇、大通等 12 个河段。

对需要整治的河段，可根据不同情况，采取下列各整治方向性方案：

- (1) 加强护岸稳定，保护重要港口、码头、重要建筑的安全。
- (2) 进行防洪、航运的综合治理。
- (3) 治理汉道、稳定主流。
- (4) 加强维护巩固已有河势控制工程效果等。

长江口南支整治方向是固定南、北支分流口，避免主流摆动，逐步缩窄河宽。北支经过整治，阻隔或减少倒灌南支，有利于南支稳定。通海航道选择和开发整治，必须与南、北支整治结合起来研究。

4 主要支流治理开发规划

长江流域水系发达 支流很多 流域面积 1000km² 以上的支流 437 条，10000km² 以上的支流 49 条，10 万 km² 以上的支流有雅砻江、岷江、嘉陵江、汉江，流域面积以嘉陵江最大为 16 万 km²，年径流量以岷江最多，为 900 亿 m³。长江主要支流大体上可分为 3 种类型，第 1 类是峡谷地带河流，如雅砻江、大渡河、乌江、清江、沅水。第 2 类是丘陵平原区河流，这些河流源出高山，大部分经过丘陵平原，如岷江、沱江、嘉陵江、汉江、湘江、资水和赣江等。第 3 类是长江中下游直接入江湖的小河。

4.1 雅砻江开发规划意见

雅砻江流域面积 12.8 万 km² 年径流量 604 亿 m³，开发任务以发电为主，兼顾漂木和工农业用水（南水北调西线，考虑在流域上游调水 50 亿 m³）。干流初拟 21 级开发，总装机容量 2235 万 kW，年发电量 1357.7 亿 kW·h，下游锦屏至河口段拟定 5 级开发，总装机容量 1110 万 kW 年发电量 689 亿 kW·h（均未考虑西线调水 50 亿 m³）。

支流安宁河，开发任务以灌溉、工农业及城市供水为主，兼顾发电、防洪、水源保护等。

4.2 岷江流域治理开发规划意见

岷江流域面积 13.3 万 km² 年径流量 900 亿 m³，是长江水量最大的支流，水能资源

蕴藏量全流域合计为 4888.6 万 kW，占长江流域 18.2%，流域治理开发任务为灌溉、发电、防洪、航运及工业用水，中下游河段主要任务是灌溉、防洪和航运并结合发电。大渡河水资源理论蕴藏量为 3132.2 万 kW，占岷江流域的 64%，主要开发任务是发电兼顾漂木、航运与灌溉，分担防洪，分担西线南水北调任务。青衣江上游以发电为主，兼顾灌溉、防洪，中下游以灌溉、防洪为主，兼顾发电与航运。

岷江流域规划任务之一是解决岷涪长地区的灌溉问题，岷涪长地区有耕地 3595 万亩，其中上半区有耕地 1463 万亩，依靠扩大都江堰灌区，从玉溪河引水，通济灌区；在紫坪铺枢纽建成后从紫坪铺水库补水。下半区有耕地 2132 万亩，需从岷江流域西部和青衣江补水。

岷江流域主要航道是：干流乐山至宜宾和大渡河沙湾至乐山，通航里程 197km，远景上游水库建成后，可进一步提高目前通航标准。

岷江流域防洪重点是干流中游成都平原，与青衣江中下游，近期主要依靠堤防与河道整治，防洪标准可达 20 年一遇。随着干流上游沙坝、紫坪铺等枢纽修建，可进一步提高防洪标准：紫坪铺预留防洪库容 2.45 亿 m^3 ，金马河防洪标准可由 10 年一遇，提高到百年一遇；对都江堰首部和内江 4 大干渠防洪有一定作用。

岷江干流以沙坝和紫坪铺为骨干，共规划 14 梯级，总装机容量 324.4 万 kW，年发电量 185.7 亿 kW·h，大渡河双江口以下规划 14 级，总装机容量 1760 万 kW，年发电量 1008 亿 kW·h。

岷江流域近期安排建设的主要项目是：干流紫坪铺、鱼嘴枢纽，大渡河瀑布沟、青衣江、飞仙关枢纽，玉溪河灌区配套，毗河引水灌溉工程等。

南水北调西线曾提出过在大渡河支流足木足河筑坝提水方案。

4.3 沱江治理开发规划意见

沱江流域面积 27860 km^2 ，年径流量 149.3 亿 m^3 ，规划任务是灌溉、发电、防洪、工业与生活用水。流域上游山区，利用当地径流发展小型水利。中游耕地部分属于都江堰老灌区，灌溉已经解决，还有属于都江堰扩大灌区部分，水源不足，加高三岔水库解决水源；中下游丘陵区除发展小型水利外，规划建岷江西水东调、毗河引水和九龙滩引水工程。

沱江防洪应充分发挥现有工程防洪作用，完善防洪体系，解决本流域防洪。

干流采取低坝开发，渠化河道，规划 23 个梯级，装机 21.6 万 kW，年发电量 13.3 万 kW·h 并改善航运条件。

流域水土流失、水质污染问题均较严重，应采取措施，积极防治。

4.4 嘉陵江的治理开发规划意见

嘉陵江流域面积 16 万 km^2 ，年径流量 670 亿 m^3 ，治理开发任务为灌溉、防洪、航运、发电与水土保持。根据流域自然条件和灌溉需要，规划分为嘉涪、嘉渠、渠河左岸、涪江右岸 4 区，灌溉面积共 2063 万亩。嘉涪区灌溉用水由西河升钟、梓潼江谭家嘴、涪江武都和干流亭子口等水库解决；嘉渠区灌溉用水由亭子口和东河罐子坝水库提供；渠河左岸区充分利用当地径流，以中型水库为骨干，分区解决；涪江右岸区分别由岷江、沱江、涪江补给。

嘉陵江防洪以解决本流域为主，但要尽可能配合长江中下游防洪。干流阆中至南充河段防洪以亭子口枢纽为主，结合宝珠寺、罐子坝、升钟等水库联合调度。涪江江油至遂宁河段，近期主要依靠堤防与清障，远景在武都、谭家嘴、风箱峡等枢纽，预留部分防洪库容，拦蓄洪水。渠河支流、州河江口和巴河壁滩、剪刀垭水库，分别对达县、平昌承担一定的防洪任务。

干流广元至重庆航道，近期依靠整治。建设水东坝航运梯级，渠化广元至昭化航道，使广元以下达到 6~4 级通航标准，亭子口和其他低水头坝修建后河道渠化，航道标准提高到 5~3 级。渠河已建不连续的 3 个梯级，全部渠化后，通航标准达到 4 级。

支流白龙江水能资源丰富，布置有碧口（已建）、宝珠寺（已建）等 6 个梯级，总装机容量 249.3 万 kW，年发电量 82.7 亿 kW·h。

干流亭子口枢纽，是综合利用的控制性枢纽，具有灌溉、发电、防洪、航运的综合利用效益，电站装机容量 70 万 kW，年发电量 20.4 亿 kW·h。以亭子口为骨干布置有 18 个梯级，涪江以武都枢纽为骨干布置有 12 个梯级。

嘉陵江上游水土流失比较严重，应采取生物和工程措施进行综合治理。

4.5 乌江开发规划

乌江流域面积 87920km²，年径流量 534 亿 m³，开发任务为发电，其次是航运，兼顾防洪及其他。干流规划已经国家批准，采用 11 级开发方案，总库容 184 亿 m³，总装机容量 880 万 kW，年发电量 437 亿 kW·h，乌江实现梯级渠化后，加上回水变动区整治与疏浚，通航河段延伸到乌江渡库区，坝下航道近期按 5 级、远景按 4 级考虑。近期建设可在构皮滩洪家渡、彭水之间选择。

4.6 清江开发规划

清江流域面积 16700km²，年径流量 130 亿 m³，干流开发任务为发电、防洪、航运兼顾其他。采用 3 级开发方案，总库容 85.7 亿 m³，保证出力 72.5 万 kW，装机容量 289.1 万 kW，年发电量 84.9 亿 kW·h（隔河岩、高坝洲已建成，水布垭 2002 年开工），全部建成后，恩施以下基本渠化，结合回水变动区，进行整治或增设航运梯级，可通航 300t 级船舶，达到 5 级航道标准。这一开发规划的实施可减轻下游洪水灾害，对荆江防洪也有一定的作用。

4.7 洞庭湖水系治理开发规划意见

洞庭湖水系总面积 26.3 万 km²，规划任务是防洪、发电、灌溉、航运与水利卫生，防洪重点是四水（湘江、资水、沅水、澧水—编者）尾间与洞庭湖地区。尾间防洪主要依靠水库、堤防、河道整治与分蓄洪区。湘江主要依靠堤防与河道整治。资水、沅水、澧水近期主要靠堤防、分蓄洪区与河道清障，上游控制性水库兴建后可进一步提高防洪标准。

资水已建柘溪水库，再建敷溪口水库预留防洪库容 5.6 亿~8.9 亿 m³，沅水五强溪、酉水凤滩枢纽共预留防洪库容 16.4 亿 m³。澧水江垭、皂市、凉水口、宜冲桥等枢纽预留防洪库容 15.9 亿 m³。四水尾间防洪标准，在现状基础上将有较大提高。

由于洞庭湖泥沙淤积，增加了洪水治理难度，洞庭湖洪水治理要与长江干流和四水治理统一考虑。洞庭湖地区承担长江 160 亿 m³ 的分蓄洪任务，要继续加高加固沅澧和大通

湖等 11 个重点堤垸的堤防，对钱粮湖和君山等 24 处分蓄湖区要进行分蓄洪区安全建设，整治洪道，保持河、湖行洪能力，在三峡与四水控制性水库兴建后，可在松滋藕池等口建闸。

湖区涝水，适当退田还湖，增加、改善电排设备，提高电排能力。

全水系水能蕴藏量 1861 万 kW 其中沅水占 43% 四水共规划 51 座梯级电站，总装机容量 547 万 kW 年发电量 251.3 万 kW·h。

全水系有效灌溉面积 4074 万亩。加高涇天河水库，结合兴建敷溪口和皂市枢纽，发展两片环湖丘陵灌区，灌溉面积 160 万亩。湘江中游祁衡陵区从湘江提水。资水邵东、邵阳与新邵三县，除建枫树坑水库外，主要由犬木塘水库解决灌溉用水。

洞庭湖和四水下游航运，近期主要对湘江下游进行整治与疏浚，远景结合水利枢纽建设，对四水中下游进行渠化，达到 5~3 级标准。

4.8 汉江治理开发规划

汉江流域面积 15.9 万 km²，年径流量 517 亿 m³，治理开发任务是防洪、发电、灌溉、航运、水产养殖。汉江丹江口水库是南水北调中线的水源库。南水北调实施后，灌溉将成为仅次于防洪的第二位任务。

汉江流域上游防洪主要依靠堤防，防洪标准为 50 年一遇，安康县城为百年一遇。汉江中下游防洪要继续加高加固汉江干堤、河道整治、蓄洪区建设，在丹江口水库最终规模建成，结合杜家台分洪工程，可防 1935 年型大洪水。

流域内发展灌溉重点是：汉中盆地、安康康月河盆地、唐白河流域及干流中下游地区。上游汉中盆地兴建支流水库扩大灌溉面积，月河盆地、汉中盆地老灌区更新改造。唐白河地区灌溉主要从丹江口和鸭河口水库供水。汉江中下游主要从汉江干流引提及支流供水。南水北调中线近期从丹江口水库引水 100 亿 m³，远景引水 230 亿 m³，引水对汉江下游水资源、航运等的不利影响采用渠化下游河道及建江汉运河（即两沙运河），结合引长江水的措施。

汉江干流重点整治襄樊到利河口航道，整治丹江口以上航道，建设石泉、安康枢纽升船机。全部渠化后，丹江口以下，通航标准，可达到 3 级。

汉江干流开发方案，重新研究后，在襄樊以上提出 11 级开发方案（含丹江口）：黄金峡（450m）、石泉（410m）、喜河（362m）、安康（330m）、旬阳（240m）、蜀河（218m）、夹河（196m）、丹江口（170m）、王甫洲（88m）、新庄（80~78m）、新集（74~72m）。总装机容量约 310 万 kW 年发电量 124 亿 kW·h。襄樊以下还布置有 5 个低水头梯级，其主要开发任务是航运、灌溉、结合发电。

4.9 鄱阳湖水系治理开发规划意见

鄱阳湖水系总面积 16.22 万 km²，主要治理开发任务是防洪、除涝、发电、灌溉、航运。五河尾闾与湖区防洪主要依靠堤防保护。近期采取加高加固堤防，整治河道、清障，防洪标准提高到 20 年一遇，赣东大堤和抚西大堤提高到 50 年一遇。赣江在万安、峡山和峡江水库修建后，预留防洪库容 16.2 亿 m³（或 47 亿 m³），配合泉港分洪，可使南昌市和赣东大堤防洪标准提高到 100~200 年一遇，抚河廖坊水库修建后，抚西大堤防洪标准可提高到 50~100 年一遇。