

2025年度职称考试部分主要知识点

第一部分 水利政策

1.2014年3月14日，习近平总书记在中央财经领导小组第五次会议上提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，这是习总书记关于治水的重要论述的思想主线。

2.节水优先是针对我国国情水情，总结世界各国发展教训，着眼中华民族永续发展作出的关键选择，是新时期治水工作必须始终遵循的根本方针。

3.空间均衡强调要树立人口经济与资源环境相均衡的原则，把水资源、水生态、水环境承载力作为刚性约束。

4.系统治理是立足山水林田湖生命共同体，统筹自然生态各要素，解决我国复杂水问题的根本出路，是新时期治水工作必须始终坚持的思想方法。

5.两手发力强调要充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。

6.保障水安全，无论是系统修复生态、扩大生态空间，还是节约用水、治理水污染等，都要充分发挥市场和政府的作用。

7.习近平总书记强调，要建立水资源刚性约束制度，严

格用水总量控制，统筹生产、生活、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。

8.南水北调工程是重大战略性基础设施，功在当代，利在千秋，要从守护生命线的政治高度，切实维护南水北调工程安全、供水安全、水质安全。

9.习近平总书记在河南省南阳市主持召开推进南水北调后续工程高质量发展座谈会时强调，要坚持系统观念，用系统论的思想方法分析问题；处理好开源和节流、存量和增量、时间和空间的关系，做到工程综合效益最大化。

10.南水北调等重大工程的实施，使我们积累了实施重大跨流域调水工程的宝贵经验，其中一条经验是重视节水治污，坚持先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水。

11.习近平总书记指出：“要用系统论的思想方法看问题；生态系统是一个有机生命躯体，应该统筹治水和治山、治水和治林、治水和治田、治山和治林等。”

12.推动长江经济带发展必须从中华民族长远利益考虑，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护，不搞大开发。

13.推动长江经济带探索生态优先、绿色发展的新路子，关键是要处理好绿水青山和金山银山的关系。

14.2019年9月18日，习近平总书记在郑州主持召开黄河流域生态保护和高质量发展座谈会并发表重要讲话，讲话

中强调，黄河流域生态保护和高质量发展，同京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展一样，是重大国家战略。

15.治理黄河，重在保护，要在治理。要坚持山水林田湖草综合治理、系统治理、源头治理，统筹推进各项工作，加强协同配合。

16.治理黄河的功利好坏，要以百年千年计，不能急，不能马虎，当下的迫切任务，就是确保大堤不决口、河道不断流、水质不超标、河床不抬高。

17.习近平总书记强调，黄河一直体弱多病，水患频繁。究其原因，既有先天不足的客观制约，也有后天失养的人为因素。这些问题表象在黄河，根子在流域。

18.习近平总书记指出，要实施最严格的水资源保护利用制度，提高水资源节约集约利用水平。严守水资源开发利用上限，细化以水定城、以水定地、以水定人、以水定产举措，健全覆盖全流域的取用水总量控制体系，科学配置干支流水资源。强化地下水水位管控，加大中下游地下水超采漏斗治理力度。加强饮用水水源地保护。稳步优化调整“八七”分水方案。积极探索和规范推进水权交易，全面推行水资源费改税。实施节水行动，加快建设节水型社会。

19.习近平总书记强调，要完善防灾减灾体系，全力保障黄河安澜。健全水沙调节机制，完善以骨干水库等重大水利

工程为主的调控体系。坚持干支流统防统治，推进干流重点河段、险工险段治理，保障重要堤防水库和基础设施安全。统筹推进黄河水利枢纽重大工程。加强灾害监测预警，强化预警和应急响应联动。加大查险排险力度，加强防灾减灾宣传教育和常态化、实战化协同动员演练。

20.推动黄河流域生态保护和高质量发展，要全方位贯彻“四水四定”原则。“四水四定”就是以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。要坚决落实“四水四定”，走好水安全有效保障、水资源高效利用、水生态明显改善的集约节约发展之路。

21.继续科学推进实施调水工程，要加快构建国家水网，“十四五”时期以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系为重点，统筹存量和增量，加强互联互通，加快构建国家水网主骨架和大动脉，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。

22.习近平总书记在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告指出，我们要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

23.要认真贯彻党的二十大和二十届三中全会精神，牢牢把握重在保护、要在治理的战略要求，以进一步全面深化改

革为动力，坚持生态优先、绿色发展，坚持量水而行、节水优先，坚持因地制宜、分类施策，坚持统筹谋划、协同推进，促进全流域生态保护上新台阶、绿色转型有新进展、高质量发展有新成效、人民群众生活有新改善，开创黄河流域生态保护和高质量发展新局面。

24.新时代新征程，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，要求立足水资源、水生态、水环境承载能力，统筹水灾害、水资源、水生态、水环境治理，形成有利于水资源节约保护的制度政策体系、标准规范体系、市场化配置体系、技术支撑体系和社会协同环境。

25.要充分认识水利在保障重大基础设施安全、防灾减灾，以及保障人民群众生命财产安全、经济安全、能源安全、生态安全中的重要责任，以“时时放心不下”的责任感，坚定不移贯彻总体国家安全观，统筹各类要素、各方资源、各种手段，切实做到守土有责、守土负责、守土尽责，全面提升国家水安全保障能力。

26.坚决维护党中央权威和集中统一领导，把党中央的政治要求体现到水利系统谋划重大战略、制定重大政策、部署重大任务、推进重大工作的实践中。

27.弘扬伟大建党精神，牢记“三个务必”，传承和弘扬党的光荣传统和优良作风，发扬治水优良传统，大力弘扬红旗渠精神、抗洪精神等，发扬求真务实、真抓实干的作风，

大兴调查研究，确保水利系统山清水秀、风清气正。

28.紧盯水利项目审查审批、水利资质审批监管、水利资金使用管理、水利工程招投标等关键岗位、重点领域，坚决查处“靠水吃水”等腐败问题；严肃查处群众身边的“微腐败”问题。

29.习近平总书记的重要论述深刻揭示了我国水旱灾害频发多发重发的内在机理，即独特地理气候环境决定了我国水资源区域分布不均、年内分配不匀、年际丰枯不定。

30.习近平总书记指出，“我国是世界上自然灾害最为严重的国家之一，灾害种类多，分布地域广，发生频率高，造成的损失重，这是一个基本国情。”

31.近年来，伴随全球变暖，极端强降雨、高温干旱以及超强台风等气象事件呈多发、频发、重发之势，水旱灾害的突发性、异常性、不确定性愈发突出。

32.从发展质量看，推动高质量发展，必须进一步提高供水质量、保证率和可靠性；推进生态文明建设，必然要求退减超采的地下水，退还被挤占的河湖生态用水，加强生态脆弱区的水资源保护。

33.人的命脉在田，田的命脉在水，水的命脉在山，山的命脉在土，土的命脉在林和草，这个生命共同体是人类生存发展的物质基础。

34.习近平总书记将我国的水问题划分为老问题和新问

题；强调新老水问题交织，治水必须要有新内涵、新要求、新任务，要统筹做好水灾害防治、水资源节约、水生态保护修复、水环境治理。

35.新老水问题交织的实质，是水资源时空分布不均等自然因素和水资源无序利用、江河湖泊过度开发、水污染物肆意排放等人为因素相互叠加交织所形成的水危机。

36.我国历史上的治水，总体上是如何以更好的工程体系来达到兴水之利、除水之害的目的，通过大规模的工程建设来疏导水流、蓄集调配水量，降低对生产生活的威胁，这在本质上就是如何更有效地提高水利的生产力问题。

37.应对全球气候变化以及世界性水危机带来的重大挑战，必须增强风险意识、忧患意识，树牢底线思维、极限思维，不断提升水安全保障能力。

38.习近平总书记指出，北方地区不能因为有了南水北调这样的调水工程就随意用水，搞大水漫灌，搞不符合地区实际的城市扩张。

39.随着我国经济社会不断发展，水安全中的老问题仍有待解决，新问题越来越突出、越来越紧迫。老问题就是地理气候环境决定的水时空分布不均以及由此带来的水灾害。新问题主要是水资源短缺、水生态损害、水环境污染。

40.习近平总书记强调，要研究建立双控的市场化机制，建立预算管理制度、有偿使用和交易制度，更多用市场手段

实现双控目标。

41.习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，聚焦治水中长期存在的不平衡问题，是协调发展理念在治水领域的集中展现。

42.习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，聚焦水灾害、水资源、水生态、水环境问题；以协调为内生特点，使水利基础设施布局、水生态产品供给、水资源配置更加均衡，提升治水的整体效能。

43.习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，坚持人类命运共同体思想，深刻洞察人类社会发展的治水教训和经验，主动融入全球水治理体系，提出了一系列富有中国特色、具有时代特征、引领世界治水的重要战略，为解决人类共同面对的水问题提供了中国智慧和方案，为人类社会可持续发展提供了共同思想财富。

44.习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，把人民对美好生活的向往作为发展目标，坚持治水为了人民，在发展中解决人民群众最关心最直接最现实的涉水利益问题；顺应人民意愿、符合人民所思所盼。

45.水利与生活、生产、生态密切相关，进入全面建设社会主义现代化国家的新征程，人民群众对水安全、水资源、水生态、水环境的需求更加强烈。

46.我国生产要素比较优势出现变化，水资源水环境承载

能力达到瓶颈，河湖生态环境问题长期积累凸显，流域和区域水资源情势动态演变，水旱灾害安全隐患依然严峻。

47.坚持严格执法，全面落实各项涉水法律法规，把“纸上的法律”变为“行动中的法律”。要依法履行法定职责，坚持依法行政，完善治理体系，推进职能转变，创新水行政管理和服 务方式。

48.必须坚持全国“一盘棋”，对不同河流和不同河段的水资源开发利用进行必要的分区，综合水资源条件及供需，合理界定功能定位和开发利用强度，科学布局跨流域调水，优化全国水资源配置，实现水资源与人口、城市和产业发展在更大空间上的均衡。

49.面对水安全的严峻形势，发展经济、推进工业化、城镇化，包括推进农业现代化，都必须树立人口经济与资源环境相均衡的原则。

50.在管理理念方面，要更加重视水的商品属性，认识到水是有限、有价、有成本的。

51.落实习近平总书记重要指示要求，要把需水管理摆在水资源管理工作更加突出的位置，不断更新水资源管理理念、调整管理对象、转变管理目标、完善管理手段，在保障合理用水供给的同时，坚决抑制不合理用水需求，促进水资源供需平衡。

52.要针对京津冀地区城市人口产业集聚、水资源刚性需

求强、水资源供需矛盾突出的问题和特点，加快推动南水北调后续工程高质量发展，加大外调水及非常规水源利用，完善多源联调联供的水资源调配体系。

53.要针对长江经济带地域广阔、水资源时空分布不均、已建工程调控能力不足、局部地区和部分时段水资源供需矛盾突出的问题和特点，进一步健全现代生态水网体系，规划建设一批重点水源、重大水资源配置工程。

54.要针对长三角区域江湖海通达、河网水系密布、水资源环境承载压力大等特点和问题，加快水资源供给保障体系互联互通，加强水资源联合统一调度，推进城乡供水一体化，全面提升区域防洪（潮）和供水安全保障能力。

55.围绕扎实推动黄河流域生态保护和高质量发展，要针对流域水资源短缺、资源环境承载能力弱、地区发展不平衡不充分等特点和问题；坚持以水而定、量水而行，统筹考虑全流域水资源科学配置，细化完善干支流水资源分配，统筹当地水与外调水，在充分考虑节水的前提下，留足生态用水，合理分配生活、生产用水。

56.所谓红线，应是不可逾越的、确定的、可识别的和可实现的，这就要求建立水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污红线指标体系，完善数据获取和监控手段，切实做到能操作、可检查、易考核。算清楚“水账”、掌握“水情”、管好“用水户”。

57.为了进一步提高水资源管理的规范化、精细化水平，必须按照从严从细管好水资源的要求，依据确定的水资源刚性约束指标，加大取用水监管力度，抑制不合理用水需求，将经济活动严格限定在水资源承载能力范围之内。

58.要立足流域整体和水资源空间均衡配置，科学谋划建设跨流域、跨区域水资源优化配置体系，全面增强我国水资源统筹调控能力、供水保障能力、战略储备能力，为经济社会高质量发展提供水资源保障。

59.水作为生态环境的控制性要素，在山水林田湖草沙生态系统中处于“核心”地位，水循环及其伴生的物质、能量和信息流动，串联了山、林、田、湖、草等要素，形成了流域生命共同体。

60.水土流失综合治理是实施山水林田湖草沙一体化保护和修复的重要途径，是江河保护治理的根本措施，是生态文明建设的必然要求。

61.要抓住共建“一带一路”的时代机遇，将水文化国际交流与合作放在构建人类命运共同体的大背景下，创新宣传交流手段，传播中华治水理念、治水经验，讲好中国治水故事，传播好中国水利声音，提升中国水文化的国际影响力。

62.建设幸福河湖，是推动高质量发展、创造高品质生活的现实需要，是人民共享经济、政治、文化、社会、生态等各方面发展成果的必然要求，是人民群众幸福感的重要来源。

63.从供给侧来看,《水利工程供水价格等管理办法》明确按照“准许成本加合理收益”的方法核定水价,充分考虑水利工程供水的行业特性,在强化成本约束的同时予以合理回报。

64.从需求侧来看,水资源具有重要的经济属性,需要通过市场“无形之手”对用水行为产生有力影响,把节约用水变成全社会自发自愿行为,健全和完善有利于促进水资源节约集约利用和优化配置的市场化配置体系。

65.针对水利建设资金供需矛盾,在充分发挥中央投资引导带动作用的同时,要用足用好地方政府专项债券,发挥开发性、政策性、商业性金融作用,积极引导社会资本参与工程建设运营,拓宽水利投资渠道,保障大规模水利建设的资金需求,推动资金要素配置实现效益最大化和效率最优化。

66.水利规划工作要以习近平总书记重要指示精神为根本遵循,坚持新阶段水利高质量发展总体目标,明确水利规划功能定位,着力提高水利规划的方向性、前瞻性、科学性、实践性,确保各类规划定位清晰、功能互补、协调衔接。

67.水利规划批准后,要建立健全规划实施机制,强化规划导向约束作用,压实规划实施责任,加强规划实施跟踪评估,实现规划实施全过程管理。

68.近年来,各级水行政主管部门统筹综合监督、专业监督、专项监督、日常监督,建立风险查找、研判、预警、防

范、处置、责任等水利安全生产风险管控“六项机制”，狠抓水利安全生产，强化工程质量监督，统筹水利监督检查，有效防范化解风险，初步建立起全面覆盖、上下贯通的水利行业监督体系。

69.要紧紧抓住人民最关心最直接最现实的利益问题，大幅增强水利公共产品和服务的有效供给，不断增强防洪减灾、供水保障、水生态保护、水环境治理、农田水利等水利公共产品供给和水安全保障能力，促进水利基本公共服务均等化，使广大人民群众共享水利改革发展成果。

70.习近平总书记指出，要系统考虑税收和价格手段，区分生产者和消费者、饮用水和污水、地表水和地下水、城市和乡村用水、工业和农业用水等，研究提出实施水资源税、原水水费、自来水费、污水处理费的一揽子方案，从实际出发，分层负责，分步实施。

71.水利基础设施具有覆盖面广、产业链条长、创造就业机会多等特点，是扩大内需战略的重要领域。

72.在充分发挥政府资金引导带动作用的同时，水利部联合金融机构制定出台一系列含金量高、操作性强的金融支持政策，积极推进水利基础设施政府和社会资本合作模式发展和水利基础设施投资信托基金（REITs）试点，充分发挥多种政策工具合力，推动水利投融资改革实现重大突破。

73.加快重点流域上下游横向水生态保护补偿机制建设，

推动建立长江、黄河等全流域横向生态保护补偿机制，鼓励沿线省份在干流及重要支流建立省际和省内横向水生态保护补偿机制，在具有重要生态功能、水资源供需矛盾突出、受污染危害或威胁严重的典型流域开展横向生态保护补偿试点。

74. “两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念中的两个坚持是指坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，三个转变是指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。

75. 坚持人民至上、生命至上，就是要在面对极端恶劣的暴雨洪水时竭尽全力确保人民群众生命安全，在应对极端干旱时千方百计确保人民群众饮水安全，这是我们党坚持以人民为中心、将人民利益放在首位的治国理政核心理念和使命担当，是水旱灾害防御工作的最高价值准则，也是打赢水旱灾害防御硬仗的根本遵循。

76. 面对新形势、新变化、新挑战，水旱灾害防御工作必须把最大限度保护人民群众生命财产安全作为根本目标和首要前提。

77. 水旱灾害防御工作要以“预”字当先、“实”字托底，立足最不利情况、做最充分的准备，织牢织密组织责任体系，滚动开展灾害风险调查和重点隐患排查，健全河湖“清四乱”、

工程除险加固常态化机制，强化预报预警预演预案“四预”措施，建立防灾减灾宣传教育长效机制，坚决打有准备之仗、有把握之仗，健全完善防洪抗旱减灾工作体系。

78.要立足防大汛、抗大旱、抢大险、救大灾，根据预报预警情况及时开展重大水旱灾害演进及防御预演，提出切实管用的应对预案并做好队伍、物资等准备，“宁可备而不用，不可用时无备”。

79.要以“时时放心不下”的责任感，抓早抓实抓细各项水旱灾害防御措施，用大概率思维应对小概率事件，以防御措施的确定性有效应对水旱灾害发生的不确定性。

80.抵御水旱灾害，需要准确把握气候水文特点以及洪涝等灾害规律，依托流域防洪工程体系，积极应用现代科学技术，实现工程措施和非工程措施相结合，推动由源头至入海口的全域统筹和科学调控，全面提高水旱灾害风险防控能力。

81.精准超前的预报、快速直达的预警、前瞻科学的预演、细化实化的预案，是及时有效防范化解水旱灾害风险的重要举措。

82.要以流域为单元，以提升预报预警预演预案能力为抓手，进一步完善水旱灾害风险综合监测、早期识别、科学应对体系。

83.开展水工程联合调度，要统筹防洪、抗旱、生态等需求，强化多目标高效耦合，以控制性水工程为重点，充分发

挥集群效应、协同效应，最大限度减轻水旱灾害影响和损失，努力实现流域调度“帕累托最优”。

84.数字孪生流域是以物理流域为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，对物理流域全要素和水利治理管理全过程进行数字化映射、智能化模拟、前瞻性预演，与物理流域同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，实现对物理流域的实时监控、发现问题、优化调度的新型基础设施。

85.要遵循确有需要、生态安全、可以持续的重大水利工程论证原则，立足流域整体和水资源空间均衡配置，深化国家水网工程前期论证，科学合理确定工程建设规模、布局 and 方案，力争实现国家水网综合效益最大化。

86.国家水网建设主要任务是立足流域整体和水资源空间配置，以大江大河大湖自然水系、重大引调水工程和骨干输配水通道为“纲”，以区域河湖水系连通工程和供水渠道为“目”，以控制性调蓄工程为“结”，同步推进数字孪生水网建设，加快构建国家水网，全面促进水资源利用和国土空间布局、自然生态系统相协调，不断增强我国水资源统筹调配能力、供水保障能力和战略储备能力。

87.推进南水北调后续工程高质量发展。根据国务院批复的《南水北调工程总体规划》，通过东、中、西三条调水线路，与长江、淮河、黄河、海河相互连接，形成长江流域向

北方战略性输水通道，构成我国水资源“四横三纵、南北调配、东西互济”的总体格局。

88.在欠发达地区、革命老区、民族地区等特殊类型地区和西南地区、海岛地区，科学谋划、因地制宜、有序推进，稳步推动一批中小型水源工程及输水管线建设，全面增强城乡供水和抗旱保障能力。

89.实施国家“江河战略”，有利于从国家安全全局的高度统筹水安全和粮食安全、经济安全、生态安全、资源安全，实现有机结合、辩证统一，统筹水安全保障能力提升和经济社会发展，以安全保发展、以发展促安全。

90.到 2035 年，现代化流域防洪减灾体系基本完善，防洪安全保障能力显著提高；水资源节约集约利用水平进一步提高，城乡供水安全保障水平明显提升；江河生态环境质量全面改善，水生态系统健康稳定；水文化繁荣发展，影响力显著增强；江河保护治理体制机制更加完善，人水关系更加和谐。

91.遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾理念，科学确定不同江河流域防洪减灾思路举措，统筹处理好洪水蓄、滞、泄、排关系，优化流域防洪减灾体系布局，提升洪涝灾害防御能力和应急抢险救灾能力。

92.开展水资源承载能力评价，实行差别化管控政策，在水资源超载地区依据有关规定暂停新增取水许可。

93.坚持互联互通、多源互补、蓄泄兼筹，协同推进国家水网各层级融合发展，优化水资源宏观配置，增强水资源总体调配能力，提高缺水地区供水保障程度和抗风险能力。

94.坚持一河一策，北方地区以解决河流断流、湖泊萎缩为重点，实现还水于河；南方地区以改善水动力条件为重点，实现水清河畅。

95.传承弘扬以江河为纽带的水文化，推动建立贯通古今、繁荣发展的水文化体系。

96.按照流域管理和区域管理相结合、统一管理和分级管理相结合，强化流域统一规划、统一治理、统一调度。

97.发挥省级总河长牵头抓总作用，压实各级河湖长责任。完善流域省际河湖长联席会议机制。在重大引调水工程输水干线推行河湖长制。

98.健全江河流域生态产品价值实现机制和生态保护补偿机制，统筹推进生态环境损害赔偿。

99.“十四五”规划《纲要》提出，推动黄河下游二级悬河治理和滩区综合治理，加强黄河三角洲湿地保护和修复。

100.“十四五”规划《纲要》提出，立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强跨行政区河流水系治理保护和骨干工程建设，强化大中小微水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。

101.“十四五”规划《纲要》提出，坚持节水优先，完

善水资源配置体系，建设水资源配置骨干项目，加强重点水源和城市应急备用水源工程建设。

102.“十四五”规划《纲要》提出，完善环境保护、节能减排约束性指标管理。完善河湖管理保护机制，强化河长制、湖长制。

103.“十四五”规划《纲要》提出，实施国家节水行动，建立水资源刚性约束制度，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用，单位 GDP 用水量下降 16%左右。

104.国家“十四五”规划中明确提出，“构建智慧水利体系，以流域为单元提升水情测报和智能调度能力”。

105.党的十八大以来，水利部门坚持和落实节水优先方针，强化水资源刚性约束，推动用水方式由粗放低效向集约节约转变。

106.大江大河基本形成以河道及堤防、水库、蓄滞洪区等组成的流域防洪工程体系，通过综合采取拦、分、蓄、滞、排措施，基本具备防御新中国成立以来实际发生的最大洪水能力。

107.十年来，我国水利事业取得历史性成就、发生历史性变革，主要表现是水旱灾害防御能力实现整体性跃升、农村饮水安全问题实现历史性解决、水资源利用方式实现深层次变革、水资源配置格局实现全局性优化、江河湖泊面貌实

现根本性改善、水利治理能力实现系统性提升。

108.目前，大江大河基本形成以河道及堤防、水库、蓄滞洪区为主要组成的流域防洪工程体系，在保障人民群众生命财产和重大基础设施安全方面发挥了重要作用。

109.近十年，我国用水总量基本保持平稳，以占全球 6% 的淡水资源养育了世界近 20% 的人口，创造了世界 18% 以上的经济总量。

110.在流域层面，长江、黄河、淮河、海河、珠江、松花江辽河、太湖 7 个流域机构都建立了本流域内省级河湖长联席会议制度，办公室设在各流域管理机构，旨在强化流域统筹，形成统筹流域上下游、左右岸、干支流联防联控联控联治工作机制。

111.2022 年 9 月 13 日，中宣部举行“中国这十年”系列主题发布会，介绍党的十八大以来水利发展取得的成就。其中之一是全面解决了 1710 万建档立卡贫困人口的饮水安全问题；许多贫困地区的农牧民群众生活都实现了从水桶到水管的进步。

112.2022 年 9 月 13 日，中宣部举行“中国这十年”系列主题发布会，介绍党的十八大以来水利发展取得的成就。其中之一是水利治理能力实现系统性提升，长江保护法、地下水管理条例等重要法律法规颁布实施，水行政执法与刑事司法衔接、与检察公益诉讼协作等机制不断健全。

113.流域防洪工程体系是抵御洪涝灾害威胁、保障防洪安全的第一道防线，关乎国家安全发展和人民群众生命财产安全。

114.以流域为单元，通过固底板、补短板、锻长板，加快完善由河道、堤防、水库、分蓄洪区等组成的现代化防洪工程体系，大幅提升洪涝灾害防御能力，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的防洪安全保障。

115.到 2030 年，节水政策法规标准更加完善，管理效能显著增强，全国用水总量严格控制，万元国内生产总值用水量和万元工业增加值用水量较 2025 年下降 10%以上，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上，非常规水利用规模达到 300 亿立方米以上。到 2035 年，形成与基本实现社会主义现代化相适应的节水制度政策体系，水资源节约集约利用能力全面提升，水资源节约集约利用达到世界先进水平。

116.坚持新时代好干部标准，大力选拔政治过硬、敢于担当、锐意改革、实绩突出、清正廉洁的干部，加快建设高素质专业化水利干部队伍。

117.2024 年，成功抗御大江大河 26 次编号洪水，有效抵御 1321 条河流超警以上洪水、67 条河流有实测资料以来最大洪水，有效应对西南、华北、黄淮、西北等地严重旱情。

118.2024 年，新开工国家水网重大工程 41 项，实施水利工程项目 46967 个，完成水利建设投资 13529 亿元、同比

增长 12.8%，创历史新高。

119.以浙江汤浦水库为底层资产的全国首单水利基础设施投资信托基金（REITs）成功发行上市，打造了拓宽水利建设长期资金筹措渠道的新型权益融资工具，构建了盘活水利存量资产和新增水利投资的良性循环。

120.智慧水利建设遵循的要求是需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力。

121.“四预”具体是指预报、预警、预演、预案，其中，预演是关键。

122.推进数字孪生流域建设，要加强算据、算法、算力等方面的建设。

123.实施国家水网重大工程的重点任务主要有：做好顶层设计、推进水网主骨架和大动脉建设、完善区域水网工程布局、加强重点调蓄工程挖潜和建设、提高工程建设和运行管理水平等重点任务。

124.复苏河湖生态环境的重点任务包括：推进解决河道断流、湖泊萎缩问题；保障河湖生态流量，加强河湖保护，加快地下水超采综合治理，科学推进水土流失综合治理。

125.到 2025 年，京津冀地区约 2/3 以上地下水超采区实现采补平衡，超采区城镇力争全部实现采补平衡；重点区域地下水超采问题得到控制。

126.2025 年断流河流、萎缩干涸湖泊修复目标：海河、

辽河、西北内陆河被挤占的河湖生态用水得到一定退还。

127.《习近平关于治水论述摘编》出版发行，为进一步凝聚全党全社会治水共识和行动提供了权威论著。

128.一年来，习近平总书记多次主持召开会议研究水利工作，就黄河流域生态保护和高质量发展、长江经济带发展、水安全保障、防汛抗旱、重大水利工程建设、蓄滞洪区建设管理、水资源节约集约利用、南水北调水质保护等作出一系列重要讲话指示批示，专门对推动水利高质量发展、保障我国水安全提出明确要求，为做好水利工作指明了前进方向、提供了根本遵循。

129.2024 年是新中国成立 75 周年，是习近平总书记发表保障国家水安全重要讲话 10 周年。

130.按照“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”要求，联网、补网、强链，全面建设安全韧性现代水网。

131.贯彻落实国家“江河战略”，推进长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展等重大国家战略规划水利任务实施。扎实做好“十五五”水安全保障规划编制。

132.完善水旱灾害防御体系。立足防大汛、抗大旱，坚持预字当先、以防为主，构筑保障人民群众生命财产安全的坚固防线。

133.健全用水权交易制度体系。加快用水权初始分配，

加快完成跨行政区江河流域水量分配，加快确定流域区域可用水量。

134.探索建立水预算管理制度，推动建立水预算编制、审核和执行、监督机制，开展水预算用水计量设施、适应性节水改造工程建设。

135.全面推行“3+1”标准化建设和管护模式，加快建设县域智慧管理服务平台，推动农村供水从“有水喝”向“喝好水”转变、从单元分散向规模集中转变、从传统管理向数智化管理转变。

136.完成水土流失严重区、生态脆弱区和禁止开垦陡坡地范围划定，全面实施水土保持信用评价。

137.完善水旱灾害防御工作体系。构建纵向到底、横向到边的水旱灾害防御工作体系，是筑牢水旱灾害防御防线的必然要求。

138.我们必须坚持把水资源承载力作为前提和基础，坚持节水优先、量水而行、开源节流并重，科学规划建设跨流域、跨区域水资源配置工程，全面增强水资源统筹调控能力、供水保障能力、战略储备能力，为经济社会高质量发展提供坚实水资源保障。

139.完善水旱灾害防御工作体系。提前储备抗旱水资源，精准范围、精准对象、精准时段、精准措施，保障城乡居民饮水安全和农作物时令灌溉用水需求。

140.强化流域统一调度。实施流域控制性水工程联合调度，强化流域防洪、供水、生态、发电、航运等多目标统筹协调调度，建立健全各方利益协调统一的调度体制机制，强化流域防洪统一调度、水资源统一调度、生态流量水量统一调度，努力实现流域涉水效益最优。

141.深入学习贯彻习近平总书记关于治水的重要论述，要坚持民生为上、治水为要，始终把人民对美好生活的向往作为出发点和落脚点，下大气力解决好人民群众最关心、最直接、最现实的涉水利益问题，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

142.当前，我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期，水灾害突发性、极端性、反常性越来越明显，水资源短缺、水生态损害、水环境污染等新问题越来越紧迫。

143.黄河流域要以水而定、量水而行，因地制宜、分类施策，上下游、干支流、左右岸统筹谋划，共同抓好大保护、协同推进大治理，让黄河成为造福人民的幸福河。

144.深入学习贯彻习近平总书记关于治水的重要论述，要增强文化自信，保护传承弘扬中华优秀传统文化，立足治水实践，发展面向现代化、面向世界、面向未来的，民族的科学的大众的先进水文化。

145.我国纪念 2025 年“世界水日”“中国水周”活动主题为

“推动水利高质量发展，保障我国水安全”。

146.我国纪念 2024 年“世界水日”“中国水周”活动主题为“精打细算用好水资源，从严从细管好水资源”。

147.水资源时空分布极不均匀、水旱灾害频发，自古以来是我国基本水情。

148.水安全事关战略全局、事关长远发展、事关人民福祉，是实现中华民族伟大复兴的战略保障。

149.我们要深刻领悟总书记关于治水的战略擘画，锚定为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供有力水安全保障的总体目标，统筹推进水灾害防治、水资源节约、水生态保护修复、水环境治理，保护好、传承好、弘扬好水文化，促进“人水和谐”。

150.要把握思路主线，坚定不移践行习近平总书记治水思路，坚持节水优先方针，坚持人口经济与资源环境相均衡的原则，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，坚持政府作用和市场机制两只手协同发力，推动水利高质量发展取得新进展新突破新成效。

151.习近平总书记关于治水重要论述，立意高远，内涵丰富，思想深刻，是以习近平同志为核心的党中央治国理政理论创新和实践创新在治水领域的集中体现，形成了中华民族治水智慧的最新表达和具有理论开拓意义的最新创造，将我们党对治水规律的认识提升到了全新的高度，引领世界水

治理的时代性进步，彰显巨大的真理力量和实践伟力，在中华民族治水史上具有重要里程碑意义。

152.党的十八大以来，习近平总书记从中华民族永续发展的高度出发，深刻阐述了治水的战略地位和重要作用，深刻思辨了治水与治国、治水与中华民族永续发展等关系，强调“从一定意义上说，治水即治国，治水之道是重要的治国之道”。

153.党的十八大以来，习近平总书记对农村饮水安全、水旱灾害防御等事关民生福祉的治水工作念兹在兹；习近平总书记心系祖国江河，踏遍大江南北、大河上下，亲自擘画、亲自部署、亲自推动国家水网规划建设，确立了国家“江河战略”；习近平总书记关心水文化，强调“要古为今用，深入挖掘以大运河为核心的历史文化资源”“保护好、传承好、弘扬好黄河文化”“要把长江文化保护好、传承好、弘扬好”。

154.习近平总书记强调，“全党要大力增强水忧患意识、水危机意识”“治水要良治，良治的内涵之一是要善用系统思维统筹水的全过程治理”“水治理是政府的主要职责，首先要做好的是通过改革创新，建立健全一系列制度”“要加强需求管理，把水资源、水生态、水环境承载力作为刚性约束，贯彻落实到改革发展稳定各项工作中”。

155.习近平总书记强调，“加快完善防洪工程体系、应急管理体系，不断提升防灾减灾救灾能力”“统筹存量和增

量，加强互联互通，加快构建国家水网主骨架和大动脉”“有序实现耕地、河湖休养生息，让河流恢复生命、流域重现生机”“实施全社会节水行动，推动用水方式由粗放向节约集约转变”“要完善流域管理体系，完善跨区域管理协调机制，完善河长制湖长制组织体系”。

156.统筹推进水灾害防治、水资源节约、水生态保护修复、水环境治理，着力完善水旱灾害防御体系、实施国家水网重大工程、复苏河湖生态环境、推进数字孪生水利建设、建立健全节水制度政策、强化体制机制法治管理，不断提升水旱灾害防御能力、水资源节约集约利用能力、水资源优化配置能力、江河湖泊生态保护治理能力，确保防洪安全、供水安全、粮食安全、生态安全，保护好传承好弘扬好水文化，促进“人水和谐”，不断书写中华民族治水安邦、兴水利民的新篇章。

157.《关于完善流域防洪工程体系的指导意见》明确，到2025年，防洪突出薄弱环节得到有效解决，流域防洪工程布局进一步优化，流域防洪工程体系进一步完善，流域防洪工程调度水平进一步提高，洪涝灾害防御能力进一步提升，洪涝灾害损失率有效降低。

158.《关于完善流域防洪工程体系的指导意见》要求突出流域单元，从流域整体着眼把握洪水发生和演进规律，科学规划、合理布局、有序推进河道及堤防、水库、分蓄洪区

建设，统筹安排洪水出路，加快补齐短板弱项，着力提升防御能力。

159.《关于完善流域防洪工程体系的指导意见》提出了完善流域防洪工程体系的主要任务是加强顶层设计、提高河道泄洪能力、增强洪水调蓄能力、确保分蓄洪区分蓄洪功能、补齐防洪短板弱项、加强洪水风险管理。

160.提高河道泄洪能力，包括加快大江大河大湖治理，实施主要支流和中小河流治理，加强河湖行洪空间管控。

161.加强洪水风险管理，包括加强流域防洪智慧化调度，强化防洪隐患排查和应急管理，加强洪涝灾害社会风险管控。

162.《关于实施国家水网重大工程的指导意见》，明确了加快推进国家水网重大工程建设的主要目标，重点围绕完善水资源优化配置体系，系统部署各项任务措施。

163.《关于实施国家水网重大工程的指导意见》提出了加强组织领导、加快前期工作、强化资金保障、开展监督考核等四项保障措施。

164.《关于实施国家水网重大工程的指导意见》要求，到 2025 年，建设一批国家水网骨干工程，有序实施省市县水网建设，着力补齐水资源配置、城乡供水、防洪排涝、水生态保护、水网智慧化等短板和薄弱环节，水安全保障能力进一步提升。

165.《关于实施国家水网重大工程的指导意见》要求，

到 2025 年，在完善水资源优化配置体系方面，建成一批重大引调水和重点水源工程，新增供水能力 290 亿立方米，水资源承载能力与经济社会发展适应性明显增强。

166.《关于实施国家水网重大工程的指导意见》要求，到 2025 年，大中型灌区灌排骨干工程体系逐步完善，新增、恢复有效灌溉面积 1500 万亩；数字化、网络化、智能化和精细化调度水平有效提升。

167.建立健全初始水权分配和交易制度，包括科学确定河湖基本生态流量保障目标和地下水水位控制目标、逐步明晰区域初始水权、逐步明晰取用水户的用水权、引导推进水权交易。

168.严格水资源监管，包括严格生态流量监管与地下水水位管控、严控水资源开发利用总量、实行水资源用途管制、全面开展规划水资源论证、严格建设项目水资源论证和取水许可监管、实行水资源超载地区暂停新增取水许可和健全水资源监测系统。

169.《关于建立健全节水制度政策的指导意见》提出到 2025 年，初始水权分配和交易制度基本建立，水资源刚性约束“硬指标”基本建立，水资源监管“硬措施”得到有效落实，推动落实“四水四定”的“硬约束”基本形成，面向全社会的节水制度与约束激励机制基本形成，水资源开发利用得到严格管控，用水效率效益明显提升。

170.立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，需要加快破解制约水利发展的体制机制障碍，构建更加完善的水法治体系，不断提升水利治理能力和水平。

171.《关于强化水利体制机制法治管理的指导意见》提出了强化水利体制机制法治管理的主要任务：一是注重协同高效，不断完善水利管理体制，二是坚持两手发力，充分发挥市场配置资源决定性作用和更好发挥政府作用，三是强化风险防控，完善水利安全管理体系，四是坚持依法治水，夯实水利法治基础。

172.强化风险防控，完善水利安全管理体系，包括完善水利工程建设管理机制、健全水利工程运行管理机制、完善水利安全生产保障机制。

173.坚持依法治水，夯实水利法治基础，包括健全水法律法规制度体系、健全水行政执法工作体系、深化水利“放管服”改革、健全依法行政制度体系。

174.《关于大力推进智慧水利建设的指导意见》指出，推进当前和今后一段时期智慧水利建设的基本原则是坚持党的领导、坚持统筹谋划、坚持整合共享、坚持协同推进、坚持急用先建，坚持融合创新。

175.“十四五”期间，智慧水利建设的重点任务是构建数字孪生流域、建设“2+N”水利智能业务应用体系和完善水利

网络安全体系。

176.健全水利网络安全制度体系，以网络安全等级保护为基础，以水利关键信息基础设施保护为重点，强化重要数据和供应链安全，完善水利网络安全事件应急预案，推进水利商用密码应用。

177.1988年，新中国第一部规范水事活动的基本法——《中华人民共和国水法》出台，标志着水利工作步入依法管理的新阶段。

178.开发、利用、节约、保护水资源和防治水害，应当全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合利用，发挥水资源的多种功能，协调好生活、生产经营和生态环境用水。

179.国家对水资源实行流域管理与行政区域管理相结合的管理体制。

180.县级以上地方人民政府水行政主管部门按照规定的权限，负责本行政区域内水资源的统一管理和监督工作。

181.未经批准擅自取水和未依照批准的取水许可规定条件取水的，由县级以上人民政府水行政主管部门或者流域管理机构依据职权，责令停止违法行为，限期采取补救措施，处二万元以上十万元以下的罚款；情节严重的，吊销其取水许可证。

182.水工程建设涉及防洪的，依照防洪法的有关规定执行；涉及其他地区和行业的，建设单位应当事先征求有关地

区和部门的意见。

183.从事水资源开发、利用、节约、保护和防治水害等水事活动，应当遵守经批准的规划；因违反规划造成江河和湖泊水域使用功能降低、地下水超采、地面沉降、水体污染的，应当承担治理责任。

184.直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取取水许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。但是，家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等少量取水的除外。实施取水许可制度和征收管理水资源费的具体办法，由国务院规定。

185.水资源属于国家所有。水资源的所有权由国务院代表国家行使。农村集体经济组织的水塘和由农村集体经济组织修建管理的水库中的水，归各该农村集体经济组织使用。

186.国家对水资源依法实行取水许可制度和有偿使用制度。但是，农村集体经济组织及其成员使用本集体经济组织的水塘、水库中的水的除外。国务院水行政主管部门负责全国取水许可制度和水资源有偿使用制度的组织实施。

187.各级人民政府应当采取措施，加强对节约用水的管理，建立节约用水技术开发推广体系，培育和发展节约用水产业。

188.国家制定全国水资源战略规划。开发、利用、节约、

保护水资源和防治水害，应当按照流域、区域统一制定规划。规划分为流域规划和区域规划。流域规划包括流域综合规划和流域专业规划；区域规划包括区域综合规划和区域专业规划。

189.县级以上人民政府应当加强水文、水资源信息系统建设。县级以上人民政府水行政主管部门和流域管理机构应当加强对水资源的动态监测。

190.县级以上人民政府水行政主管部门、流域管理机构以及其他有关部门在制定水资源开发、利用规划和调度水资源时，应当注意维持江河的合理流量和湖泊、水库以及地下水的合理水位，维护水体的自然净化能力。

191.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。江河、湖泊治理以及防洪工程设施建设，应当符合流域综合规划，与流域水资源的综合开发相结合。综合规划是指开发利用水资源和防治水害的综合规划。

192.各级人民政府应当组织有关部门、单位，动员社会力量，做好防汛抗洪和洪涝灾害后的恢复与救济工作。各级人民政府应当对蓄滞洪区予以扶持；蓄滞洪后，应当依照国家规定予以补偿或者救助。

193.国务院水行政主管部门在国务院的领导下，负责全国防洪的组织、协调、监督、指导等日常工作。国务院水行

政主管部门在国家确定的重要江河、湖泊设立的流域管理机构，在所管辖的范围内行使法律、行政法规规定和国务院水行政主管部门授权的防洪协调和监督管理职责。

194.防洪规划是指为防治某一流域、河段或者区域的洪涝灾害而制定的总体部署，包括国家确定的重要江河、湖泊的流域防洪规划，其他江河、河段、湖泊的防洪规划以及区域防洪规划。防洪规划应当服从所在流域、区域的综合规划；区域防洪规划应当服从所在流域的流域防洪规划。防洪规划是江河、湖泊治理和防洪工程设施建设的基本依据。

195.编制防洪规划，应当遵循确保重点、兼顾一般，以及防汛和抗旱相结合、工程措施和非工程措施相结合的原则，充分考虑洪涝规律和上下游、左右岸的关系以及国民经济对防洪的要求，并与国土规划和土地利用总体规划相协调。

196.国务院水行政主管部门应当会同有关部门和省、自治区、直辖市人民政府制定长江、黄河、珠江、辽河、淮河、海河入海河口的整治规划。

197.在江河、湖泊上建设防洪工程和其他水工程、水电站等，应当符合防洪规划的要求；水库应当按照防洪规划的要求留足防洪库容。

198.整治河道和修建控制引导河水流向、保护堤岸等工程，应当兼顾上下游、左右岸的关系，按照规划治导线实施，不得任意改变河水流向。国家确定的重要江河的规划治导线

由流域管理机构拟定，报国务院水行政主管部门批准。

199.禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划地退地还湖。禁止围垦河道。确需围垦的，应当进行科学论证，经水行政主管部门确认不妨碍行洪、输水后，报省级以上人民政府批准。

200.防洪区是指洪水泛滥可能淹没的地区，分为洪泛区、蓄滞洪区和防洪保护区。洪泛区是指尚无工程设施保护的洪水泛滥所及的地区。蓄滞洪区是指包括分洪口在内的河堤背水面以外临时贮存洪水的低洼地区及湖泊等。防洪保护区是指在防洪标准内受防洪工程设施保护的地区。

201.在洪泛区、蓄滞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。洪水影响评价报告未经有关水行政主管部门审查批准的，建设单位不得开工建设。

202.国务院水行政主管部门主管全国的水土保持工作。国务院水行政主管部门在国家确定的重要江河、湖泊设立的流域管理机构（以下简称流域管理机构），在所管辖范围内依法承担水土保持监督管理职责。

203.国务院水行政主管部门应当定期组织全国水土流失调查并公告调查结果。省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门负责本行政区域的水土流失调查并公告调查结果，

公告前应当将调查结果报国务院水行政主管部门备案。

204.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，应当划定为水土流失重点预防区；对水土流失严重的区域，应当划定为水土流失重点治理区。

205.水土保持规划的内容应当包括水土流失状况、水土流失类型区划分、水土流失防治目标、任务和措施等。水土保持规划包括对流域或者区域预防和治理水土流失、保护和合理利用水土资源作出的整体部署，以及根据整体部署对水土保持专项工作或者特定区域预防和治理水土流失作出的专项部署。

206.县级以上人民政府水行政主管部门会同同级人民政府有关部门编制水土保持规划，报本级人民政府或者其授权的部门批准后，由水行政主管部门组织实施。水土保持规划一经批准，应当严格执行；经批准的规划根据实际情况需要修改的，应当按照规划编制程序报原批准机关批准。

207.水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。

208.禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二

十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。省、自治区、直辖市根据本行政区域的实际情况，可以规定小于二十五度的禁止开垦坡度。禁止开垦的陡坡地的范围由当地县级人民政府划定并公告。

209.在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

210.依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。

211.国家加强水土流失重点预防区和重点治理区的坡耕地改梯田、淤地坝等水土保持重点工程建设，加大生态修复力度。县级以上人民政府水行政主管部门应当加强对水土保持重点工程的建设管理，建立和完善运行管护制度。

212.已在禁止开垦的陡坡地上开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；耕地短缺、退耕确有困难的，应当修建梯田或者采取其他水土保持措施。在禁止开垦坡度以下的坡耕地上开垦种植农作物的，应当根据不同情

况，采取修建梯田、坡面水系整治、蓄水保土耕作或者退耕等措施。

213.对可能造成严重水土流失的大中型生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托具备水土保持监测资质的机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况定期上报当地水行政主管部门。从事水土保持监测活动应当遵守国家有关技术标准、规范和规程，保证监测质量。

214.2020年12月26日，十三届全国人大常委会第二十四次会议表决通过《中华人民共和国长江保护法》，自2021年3月1日施行，从根本上夯实了长江大保护的制度保障。

215.《长江保护法》中所称的长江流域是指由长江干流、支流和湖泊形成的集水区域所涉及的青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市，以及甘肃省、陕西省、河南省、贵州省、广西壮族自治区、广东省、浙江省、福建省的相关县级行政区域。

216.国家建立以国家发展规划为统领，以空间规划为基础，以专项规划、区域规划为支撑的长江流域规划体系，充分发挥规划对推进长江流域生态环境保护和绿色发展的引领、指导和约束作用。

217.国务院水行政主管部门加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖

泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。

218.国务院水行政主管部门有关流域管理机构商长江流域省级人民政府依法制定跨省河流水量分配方案，报国务院或者国务院授权的部门批准后实施。

219.制定长江流域跨省河流水量分配方案应当征求国务院有关部门的意见。长江流域省级人民政府水行政主管部门制定本行政区域的长江流域水量分配方案，报本级人民政府批准后实施。

220.国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者长江流域县级以上地方人民政府水行政主管部门依据批准的水量分配方案，编制年度水量分配方案和调度计划，明确相关河段和控制断面流量水量、水位管控要求。

221.国务院水行政主管部门会同国务院有关部门提出长江干流、重要支流和重要湖泊控制断面的生态流量管控指标。其他河湖生态流量管控指标由长江流域县级以上地方人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门确定。

222.国家加强长江流域饮用水水源地保护。国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定长江流域饮用水水源地名录。长江流域省级人民政府水行政主管部门会同本级人民政府有关部门制定本行政区域的其他饮用水水源地名录。

223.国务院水行政主管部门会同国务院有关部门制定并

组织实施长江干流和重要支流的河湖水系连通修复方案，长江流域省级人民政府制定并组织实施本行政区域的长江流域河湖水系连通修复方案，逐步改善长江流域河湖连通状况，恢复河湖生态流量，维护河湖水系生态功能。

224.国务院水行政主管部门会同国务院有关部门和长江河口所在地人民政府按照陆海统筹、河海联动的要求，制定实施长江河口生态环境修复和其他保护措施方案，加强对水、沙、盐、潮滩、生物种群的综合监测，采取有效措施防止海水入侵和倒灌，维护长江河口良好生态功能。

225.《黄河保护法》已由第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十七次会议于2022年10月30日通过，自2023年4月1日起施行。

226.国家在黄河流域实行强制性用水定额管理制度。国务院水行政、标准化主管部门应当会同国务院发展改革部门组织制定黄河流域高耗水工业和服务业强制性用水定额。

227.黄河流域县级以上地方人民政府应当将再生水、雨水、苦咸水、矿井水等非常规水纳入水资源统一配置。

228.国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。

229.高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并

发布。

230.国家在黄河流域强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损措施，鼓励、推广使用先进节水技术，加快形成节水型生产、生活方式，有效实现水资源节约集约利用，推进节水型社会建设。

231.出现严重干旱、省际或者重要控制断面流量降至预警流量、水库运行故障、重大水污染事故等情形，可能造成供水危机、黄河断流时，黄河流域管理机构应当组织实施应急调度。

232.国务院水行政主管部门应当会同国务院有关部门和黄河流域省级人民政府，按照统一规划、统一管理、统一调度的原则，依法编制黄河流域综合规划、水资源规划、防洪规划等，对节约、保护、开发、利用水资源和防治水害作出部署。

233.国民经济和社会发展规划、国土空间总体规划的编制以及重大产业政策的制定，应当与黄河流域水资源条件和防洪要求相适应，并进行科学论证。

234.黄河流域工业、农业、畜牧业、林草业、能源、交通运输、旅游、自然资源开发等专项规划和开发区、新区规划等，涉及水资源开发利用的，应当进行规划水资源论证。未经论证或者经论证不符合水资源强制性约束控制指标的，规划审批机关不得批准该规划。

235.黄河流域水电开发，应当进行科学论证，符合国家发展规划、流域综合规划和生态保护要求。对黄河流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。

236.国务院水行政主管部门确定黄河干流、重要支流控制断面生态流量和重要湖泊生态水位的管控指标，应当征求并研究国务院生态环境、自然资源等主管部门的意见。

237.国家实行黄河流域河道采砂规划和许可制度。黄河流域河道采砂应当依法取得采砂许可。

238.黄河流域管理机构和黄河流域县级以上地方人民政府依法划定禁采区，规定禁采期，并向社会公布。禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。

239.国家鼓励黄河流域开展新型基础设施建设，完善交通运输、水利、能源、防灾减灾等基础设施网络。

240.国务院水行政主管部门负责全国地下水统一监督管理工作。国务院生态环境主管部门负责全国地下水污染防治监督管理工作。国务院自然资源等主管部门按照职责分工做好地下水调查、监测等相关工作。

241.国家定期组织开展地下水状况调查评价工作。地下水状况调查评价包括地下水资源调查评价、地下水污染调查评价和水文地质勘查评价等内容。

242.地下水保护利用和污染防治等规划是节约、保护、

利用、修复治理地下水的基本依据。地下水保护利用和污染防治等规划应当服从水资源综合规划和环境保护规划。

243.国民经济和社会发展规划以及国土空间规划等相关规划的编制、重大建设项目的布局，应当与地下水资源条件和地下水保护要求相适应，并进行科学论证。

244.国家建立地下水储备制度。国务院水行政主管部门应当会同国务院自然资源、发展改革等主管部门，对地下水储备工作进行指导、协调和监督检查。

245.县级以上地方人民政府水行政主管部门应当根据本行政区域内地下水取水总量控制指标、地下水水位控制指标以及科学分析测算的地下水需求量和用水结构，制定地下水年度取水计划，对本行政区域内的年度取用地下水实行总量控制，并报上一级人民政府水行政主管部门备案。

246.国务院根据国民经济和社会发展的需要，对取用地下水的单位和个人试点征收水资源税。地下水水资源税根据当地地下水资源状况、取用水类型和经济发展等情况实行差别税率，合理提高征收标准。征收水资源税的，停止征收水资源费。

247.有下列情形之一的，对取用地下水的取水许可申请不予批准：（一）不符合地下水取水总量控制、地下水水位控制要求；（二）不符合限制开采区取用水规定；（三）不符合行业用水定额和节水规定；（四）不符合强制性国家标

准；（五）水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目；（六）违反法律、法规的规定开垦种植而取用地下水。

248.有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区：

（一）已发生严重的地面沉降、地裂缝、海（咸）水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域；（二）地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域；（三）法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。

249.堤防上已修建的涵闸、泵站和埋设的穿堤管道、缆线等建筑物及设施，河道主管机关应当定期检查，对不符合工程安全要求的，限期改建。

250.省、自治区、直辖市以河道为边界的，在河道两岸外侧各 10 公里之内，以及跨省、自治区、直辖市的河道，未经有关各方达成协议或者国务院水利行政主管部门批准，禁止单方面修建排水、阻水、引水、蓄水工程以及河道整治工程。

251.对河道管理范围内的阻水障碍物，按照“谁设障，谁清除”的原则，由河道主管机关提出清障计划和实施方案，由防汛指挥部责令设障者在规定的期限内清除。逾期不清除的，由防汛指挥部组织强行清除，并由设障者负担全部清障费用。

252.在河道管理范围内采砂、取土、淘金，必须按照经批准的范围和作业方式进行，并向河道主管机关缴纳管理费。收费的标准和计收办法由国务院水利行政主管部门会同国务院财政主管部门制定。

253.国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

254.跨省、自治区、直辖市的饮用水水源保护区，由有关省、自治区、直辖市人民政府商有关流域管理机构划定；协商不成的，由国务院环境保护主管部门会同同级水行政、国土资源、卫生、建设等部门提出划定方案，征求国务院有关部门的意见后，报国务院批准。

255.禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

256.《节约用水条例》中所称节约用水是指通过加强用水管理、转变用水方式，采取技术上可行、经济上合理的措施，降低水资源消耗、减少水资源损失、防止水资源浪费，合理、有效利用水资源的活动。

257.国务院水利行政主管部门负责全国节水工作。国务院

住房城乡建设主管部门按照职责分工指导城市节水工作。国务院发展改革、工业和信息化、农业农村、自然资源、市场监督管理、科技、教育、机关事务管理等主管部门按照职责分工做好节水有关工作。

258.国务院有关部门按照职责分工，根据国民经济和社会发展规划、全国水资源战略规划编制全国节水规划。县级以上地方人民政府根据经济社会发展需要、水资源状况和上级节水规划，组织编制本行政区域的节水规划。节水规划应当包括水资源状况评价、节水潜力分析、节水目标、主要任务和措施等内容。

259.省、自治区、直辖市人民政府根据实际需要，可以制定严于国家用水定额的地方用水定额；国家用水定额未作规定的，可以补充制定地方用水定额。地方用水定额由省、自治区、直辖市人民政府相关行业主管部门提出，经同级水行政、标准化主管部门审核同意后，由省、自治区、直辖市人民政府公布，并报国务院水行政、标准化主管部门备案。

260.用水单位的用水计划应当根据用水定额、本行政区域年度用水计划制定。对直接取用地下水、地表水的用水单位，用水计划由县级以上地方人民政府水行政主管部门或者相应流域管理机构制定；对使用城市公共供水的用水单位，用水计划由城市节水主管部门会同城市供水主管部门制定。

261.用水应当计量。对不同水源、不同用途的水应当分

别计量。县级以上地方人民政府应当加强农业灌溉用水计量设施建设。水资源严重短缺地区、地下水超采地区应当限期建设农业灌溉用水计量设施。农业灌溉用水暂不具备计量条件的，可以采用以电折水等间接方式进行计量。任何单位和个人不得侵占、损毁、擅自移动用水计量设施，不得干扰用水计量。

262.用水实行计量收费。国家建立促进节水的水价体系，完善与经济社会发展水平、水资源状况、用水定额、供水成本、用水户承受能力和节水要求等相适应的水价形成机制。城镇居民生活用水和具备条件的农村居民生活用水实行阶梯水价，非居民用水实行超定额（超计划）累进加价。

263.农业水价应当依法统筹供水成本、水资源稀缺程度和农业用水户承受能力等因素合理制定，原则上不低于工程运行维护成本。对具备条件的农业灌溉用水，推进实行超定额累进加价。再生水、海水淡化水的水价在地方人民政府统筹协调下由供需双方协商确定。

264.国家鼓励对节水产品实施质量认证，通过认证的节水产品可以按照规定使用认证标志。认证基本规范、认证规则由国务院认证认可监督管理部门会同国务院有关部门制定。

265.新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当根据工程建设内容制定节水措施方案，配套建设节水设施。节水设

施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。节水设施建设投资纳入建设项目总投资。

266.国家建立健全节水标准体系。国务院有关部门依法组织制定并适时修订有关节水的国家标准、行业标准。国家鼓励有关社会团体、企业依法制定严于国家标准、行业标准的节水团体标准、企业标准。

267.国家发展节水灌溉，推广喷灌、微灌、管道输水灌溉、渠道防渗输水灌溉、集雨补灌等节水灌溉技术，提高灌溉用水效率。水资源短缺地区、地下水超采地区应当优先发展节水灌溉。

268.新建、改建、扩建工业企业集聚的各类开发区、园区等（以下统称工业集聚区）应当统筹建设供水、排水、废水处理及循环利用设施，推动企业间串联用水、分质用水，实现一水多用和循环利用。国家鼓励已经建成的工业集聚区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设。

269.公共供水企业和自建用水管网设施的单位应当加强供水、用水管网设施运行和维护管理，建立供水、用水管网设施漏损控制体系，采取措施控制水的漏损。超出供水管网设施漏损控制国家标准的漏水损失，不得计入公共供水企业定价成本。

270.县级以上地方人民政府应当根据水资源状况，将再

生水、集蓄雨水、海水及海水淡化水、矿坑（井）水、微咸水等非常规水纳入水资源统一配置。水资源短缺地区县级以上地方人民政府应当制定非常规水利用计划，提高非常规水利用比例，对具备使用非常规水条件但未合理使用的建设项目，不得批准其新增取水许可。

第二部分 水利基础知识

一、自然地理

1. 气候变化影响水分循环，改变降水时空分布及强度，极易造成极端气候异常事件的发生，导致干旱、洪水的频次及强度增加，影响水资源供需平衡。

2. 从山麓到山顶，温度、湿度、光照强度、风力、水分、土壤等随着海拔的升高而发生变化。

3. 青藏高原属第一级阶梯，平均海拔约4000m以上，是世界上最高的大高原，号称“世界屋脊”。

4. 一个国家或地区水资源丰富还是匮乏，主要取决于降水，它是水资源的补给来源。

5. 我国约1/3的耕地面积位于洪水威胁的大江大河中下游地区，干旱和洪涝引发的自然灾害，是我国损失最为严重的自然灾害。

6. 鄱阳湖位于江西省北部、长江的南岸，是我国第一大淡水湖。

7. 中国三大平原分别为东北平原、华北平原、长江中下游平原，它们分布在中国东部地势第三级阶梯上。由于位置、成因、气候条件等各不相同，在地形上也各具特色。

8. 我国的丘陵较多，分布广泛，尤其东部地区较广。自北而南，有辽东丘陵、山东丘陵和两广丘陵等。

9. 气候变化将引起降水的地区、年内、时间和年际之间分布更加不平衡，将会使许多已经受到水资源胁迫的国家更加困难。

10. 我国主要的淡水湖泊有鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖。

11. 中国领土辽阔广大，陆地面积约为960万km²，约占世界陆地面积的6.4%，仅次于俄罗斯、加拿大，居世界第3位。中国南北相距5500km，东西相距5200km。

12. 我国七大江河是指：松花江、辽河、海河、黄河、淮河、长江、珠江。

13. 黄河是我国第二大河，发源于青藏高原巴颜喀拉山北麓的约古宗列盆地，流经青、川、甘、宁、内蒙古、晋、陕、豫、鲁等9省、自治区，在山东省注入渤海。

14. 淮河发源于河南桐柏山，向东流经安徽，于江苏注入洪泽湖，出湖后分两路下泄，大部分通过洪泽湖南岸的三河闸，过高邮湖在三江营入长江，另一路过洪泽湖东岸的高良涧闸，经苏北灌溉总渠于扁担港入黄海。

15. 长江是我国第一大河，发源于唐古拉山主峰各拉丹冬雪山，干流流经青、藏、川、滇、渝、鄂、湘、皖、苏、

沪等11个省、自治区、直辖市，注入东海。长江的主要支流有雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、沅江、汉江和赣江等，它们的平均流量都在 $1000\text{m}^3/\text{s}$ 以上。

16. 珠江由西江、东江和北江三大支流所组成，它们在珠江三角洲汇合，通过众多的港汊相互沟通，在三角洲平原上形成纵横交错的网状水系。实际真正被称为珠江的仅指广州至虎门这一小段。

17. 黄河是中国各大江河中泥沙含量最大的河流，随着黄河流域水土保持治理，黄河水含沙量呈下降趋势。

18. 中国是世界上草场退化较为严重的国家之一。导致草地退化的自然因素是气候变化，即干旱化和气温升高，此外还有风蚀、水蚀、沙化、鼠虫害等。人为因素主要有过度放牧、滥垦、过度植采、采矿等。

19. 根据降水的形成原因（主要是气流上升特点），可分为四个基本类型：对流雨、地形雨、锋面（气旋）雨和台风雨。

20. 降水量的空间分布受纬度、海陆位置、大气环流、天气系统和地形等多种因素制约，全球可划分四个降水带：赤道多雨带、南北纬 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 少雨带、中纬多雨带和高纬少雨带。

21. 径流的形成是一个连续的过程，可以划分为以下几个特征阶段：停蓄阶段、漫流阶段、河槽集流阶段。

22. 连续的强烈降水是造成洪水的主要原因，积雪融化也可以造成洪水。流域内的降水分布、强度、降水中心移动路线及支流排列方式，对洪水性质有直接影响。

23. 一年内没有洪水时期的径流，称为枯水径流。枯水期径流呈递减现象，久旱之后可能出现年内最小流量。枯水径流主要来源于流域的地下水补给。

24. 我国常以河流径流的年内动态差异为标志进行河流分类，主要包括：东北型河流、华北型河流、华南型河流、西南型河流、西北型河流、内蒙古型河流和青藏高原型河流。

25. 通常把较平坦或稍低洼而过度湿润的地面称为沼泽。沼泽的形成过程基本上有两种情况，即水体沼泽化和陆地沼泽化。

26. 地下水按埋藏条件可分为上层滞水、潜水和承压水三类，按其储存空隙的种类又可分为孔隙水、裂隙水、岩溶水。

27. 地貌在地理环境中的作用主要表现在以下几个方面：
①导致地表热量的重新分配和温度分布状况复杂化；②改变降水量分布格局；③地貌对生物界的影响；④地貌对自然界地域分异的影响；⑤地貌对土地类型分化的影响。

28. 地表岩石与矿物在太阳辐射、大气、水和生物参与下理化性质发生变化，颗粒细化、矿物成分改变，从而形成新物质的过程，称为风化过程或风化作用。

29. 地表流水包括坡面流水、沟谷流水和河流三类。流水具有侵蚀、搬运和堆积三种作用。

30. 地球表面具有其特有的、由其本身发展形成的物质和现象，如生物、风化壳、土壤层、黏土矿物、沉积岩、各种地貌形态等。

31. 相互渗透的地表各圈层之间，进行着复杂的物质、能量交换和循环，如水循环、地质循环、化学物质循环等，并在交换和循环中伴随着信息的传输。

32. 气候系统是20世纪70年代提出的新概念，一般来说，完整的气候系统由五个部分组成：大气圈、海洋、冰冻圈、陆面（岩石圈）和生物圈。

33. 高地气候出现在约 55°S ~ 70°N 之间的大陆高山高原地区，在北半球中纬度地区分布较广，南半球主要分布于安第斯山地。

34. 低纬度气候受赤道气团和热带气团控制，全年气温高，最冷月均温在 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 以上，影响气候的主要环流系统有热带辐合带、信风、赤道西风、热带气旋和亚热带高压。

35. 中纬度是热带气团和极地气团相互作用的地带，最冷月均温低于 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，有4~12个月平均气温大于 10°C ，四季较分明，影响气候的主要环流系统有极锋、盛行西风、温带气旋和反气旋、亚热带高压和热带气旋等。

36. 水量平衡是水循环的数量表示。降水、蒸发和径流是水循环的三个重要环节，降水量、蒸发量和径流量则是水量平衡的三个重要因素。

37. 土壤资源开发利用中存在的问题：①耕地逐年减少，人地矛盾突出；②土壤侵蚀的危害；③土壤退化，生产力下降；④土壤盐碱化；⑤土地沙化；⑥土壤污染。

38. 气候是复杂的自然地理现象之一，是多种原因综合作用的结果。太阳辐射是气候系统的能源，又是一切大气物理过程和现象形成的基本动力，在气候形成中起着主导作用。

39. 大气环流促使不同性质气团发生移动，而气团的水平交换是不同地区气候形成及其变化的重要方式。

40. 地理因子通过对辐射因子与环流因子的影响而作用于气候。

41. 低纬度气候可分为以下五种类型：赤道多雨气候、热带海洋性气候、热带干湿季气候、热带季风气候和热带干旱与半干旱气候。

42. 根据不同的时间尺度，地球气候史通常分为地质时期气候、历史时期气候和近代气候三个阶段。

43. 气候变化的原因分为外部因子和内部因子，下垫面和环绕地球的太空称为外部因子，内部因子主要指系统内部各组分的物理状态，内部因子与外部因子可以相互转化。

44. 气候系统发生变化的根本原因是系统的热量平衡受到破坏。太阳辐射是地球接收的唯一外界能源，太阳辐射强度的变化、太阳活动的周期性变化和日地相对位置的变化都可能成为气候变化的原因。

45. 海洋是水圈的主体，其面积约占全球表面积的71%，水量占全球水量的97%以上。

46. 水循环是一个复杂的过程，蒸发是初始的、最重要的环节。海陆表面的水分因太阳辐射而蒸发进入大气。在适宜条件下水汽凝结发生降水。其中大部分直接降落在海洋中，形成海洋水分与大气间的内循环；另一部分水汽被输送到陆地上空以雨雪形式降落到地面。

二、水文水资源

47. 人们所经历和熟悉的自然现象，不少与水的三态变化和水流运动有关，例如降水、蒸发、径流以及河流的结冰封冻等，我们都称之为水文现象。

48. 地球上的水并非是静止不动的。海洋、大气和陆地的水随时随地都通过相变和运动进行着连续的大规模的交换。这种交换过程就是水分循环。按照规模和路径，水分循环可以分为大循环和小循环两类。

49. 河流是汇集地面水和地下水的天然泄水通道。将汇集的水流汇入海洋或内陆湖泊的河流为干流；而汇入另一条河流的，称为支流。水系是由干流及其全部支流组成的脉络相通的网状系统，也称河系或河网。

50. 河流水源包括地面水和地下水，因此分水线有地面分水线与地下分水线之分。

51. 流域的气候要素包括降水、蒸发、气温、湿度、气压、风速等。

52. 河流的规模有大有小，较大的河流称为江、河、川，如长江、黄河等；较小的河流称为溪、涧。每一条河流都有河源与河口，而较大河流的流程通常按地质—地理特征分成上、中、下游三段，即河流共分成五段。

53. 自然形成的水系形状千变万化，归纳起来主要有3种：一是羽状水系；二是扇形水系；三是混合水系。

54. 描述降水特征的要素有降水量、降水历时和降水时间、降水强度、降水面积、暴雨中心等。其中降水量、降水强度和降水历时称为降水三要素。

55. 影响降雨量及其时空分布的因素主要有地理位置、气旋、台风路径等气象因子，以及地形、森林、水体、人类活动等因素。对影响降雨的因素进行研究，有利于掌握降雨特性，判断降雨资料的合理性和可靠性。

56. 土壤水是指吸附于土壤颗粒和存在于土壤孔隙中的水。当水分进入土壤后，在分子力、毛管力或重力的作用下，形成不同类型的土壤水。土壤水分为吸湿水、薄膜水、毛管水和重力水。

57. 水文学中常见的水分常数有：最大吸湿量、最大分子持水量、凋萎系数、田间持水量、毛管断裂含水率和饱和含水率。

58. 水从液态水面或固态冰雪表面不断变成气态，散逸到大气中的过程叫蒸发。植物根系吸收的水分，经由植物的茎叶散逸到大气中的过程称为散发或蒸腾。蒸散发是蒸发与散发的统称，发生在具有水分子的物体表面，是水分由于分子热运动而逸出物体表面的现象。

59. 根据蒸发的发生机制，可将影响蒸发的因素分为两大类，如太阳辐射、温度、湿度、气压等；另一类是物体自身的因素，对于水面蒸发类来说，有水体表面的面积和形状、水深、水质和水面的状况等因素。

60. 根据土壤蒸发的特点和规律，将其分为3个阶段，即稳定蒸发阶段、蒸发强度随含水率降低的阶段以及水汽扩散阶段。土壤蒸发主要受制于两大因素，其一为气象因素，即大气蒸发能力；其二为土壤的供水能力。

61. 汇流过程指净雨沿坡面从地面和地下汇入河网，然后再沿着河网汇集到流域出口断面的整个过程；前者称为坡地汇流，后者称为河网汇流。两部分过程合称为流域汇流过程。

62. 水情要素是用以表达河流水文情势变化的主要尺度，包括水位、流速、流量等。因此充分掌握水情要素资料是研究分析河流水文的重要基础。

63. 河流的水源补给是指河流径流的来源。河流的水文特性在很大程度上取决于水源补给类型。我国河流的水源补给可分为雨水补给、冰雪融水补给及地下水补给等类型。

64. 影响径流形成和变化的因素主要有3大类，即气候因素、流域下垫面条件以及人类活动。

65. 地下水的形成必须具备两个条件，一是有水分来源，二是有贮存水的空间。岩石土层中的空隙是地下水贮存的空间和运移的通道，空隙的多少、大小、均匀程度及其连通情况，直接决定了地下水的埋藏、分布和运动特性。

66. 影响流域产流的主要因素归纳起来，可以分为以下几类：①流域下垫面因素。地形地貌特征、地质条件、植被类型及其分布，土壤类型及其分布，包气带的垂向及平面分布特征，地下水的埋深等。②降雨特性。降雨的时程分布及空间分布等。③流域蒸发特性。蒸发的时程分配及空间分布等。④人类活动情况。人类活动主要通过改变流域下垫面因素而影响产流。

67. 流域内的土壤、岩石在热力、风力、水力的长期作用下，不断被风化剥蚀、侵蚀而形成了河流中的泥沙。河流泥沙主要来源于四种途径：坡面侵蚀、河槽冲刷、风沙沉积和泥石流。

68. 湖泊是指陆地上洼地积水形成的、水域比较宽广、水流缓慢的水体，是湖盆、湖水和水中物质相互作用的自然综合体。湖水是陆地水的组成部分，湿地的重要类型。湖泊具有调蓄水量、供给水源、灌溉、航运、发展旅游和调节气候等功能，并蕴藏丰富的矿物资源。

69. 沼泽是地表陆域与水域双向生态演化过程的表现形式，按沼泽的初始形成原因可分陆域沼泽化和水域沼泽化，陆域沼泽化又分草甸沼泽化和森林沼泽化两种途径。

70. 一般而言，冰川具有发育与存在长期性、运动性、特殊性以及形态与规模等4个特点。

71. 湖泊在发展过程中不断改变着自己的形态，当发展到一定阶段时，湖岸形态基本具有共性。湖岸形态可以由以下几部分组成：湖岸、沿岸地带、岸边浅滩、水下斜坡和湖盆底。

72. 水库一般由拦河坝、输水建筑物和溢洪道三部分组成。

73. 水资源具有的性质：储量的有限性、循环再生性、流动性、时空分布不均匀、利用上的多样性和广泛性、经济上的两重性、开发利用上的整体性。

74. 对人类最有实用意义的水资源是河川径流量和浅层地下淡水量。河川径流量包含大气降水和高山冰川融水形成的动态地表水，和由降水补给的浅层动态地下水，基本上反映了动态水资源的数量和特征，所以世界各国通常用河川径流量近似表示动态水资源量。

75. 我国水资源特点：①水资源总量较丰富，人均和地均拥有量少，水资源矛盾供需突出；②水资源空间分布极不均匀，与人口、土地、生产力布局不匹配；③水资源的时间分布极不均匀，年内年际变化大，水旱灾害频繁；④水土流失和江河高泥沙含量是我国水资源的一个突出问题；⑤全球气候变化将威胁到我国的洪水安全、供水安全和水环境生态安全。

76. 自然界中的水资源转化过程主要表现在大气降水、地表水、土壤水和地下水之间的相互转化。

77. 水资源自身所具备的两个基本属性是其价值来源的核心，即水资源的有用性和稀缺性。

78. 水资源的有用性属于水资源的自然属性，是指对于人类生产和生活的环境来讲，水资源所具有的生产功能、生活功能、环境功能以及景观功能等。

79. 水资源价值的经济特性：水资源既有稀缺性，又有不可替代性；既有再生性，又有很大的波动性，因此水资源是非常宝贵的资源，人们在开发利用过程中，应该运用经济方法，在完善水资源市场的过程中，通过价格机制的作用，使之达到资源最优或次优的经济配置。

80. 水价通常由资源水价、工程水价和环境水价三部分组成，即所谓的“三元”水价。

81. 降水量的分析与计算通常包括确定区域年降水量的特征值，绘制多年平均年降水量及年降水量变差系数等值线图，研究年降水量的年内分配、年际变化和地区分布规律等。

82. 根据区域的气候及下垫面条件，综合考虑气象站、水文站点的分布、实测资料的年限及质量等情况，河川径流量的计算可选用代表站法、等值线图法、降水径流关系法和水文比拟法等。

83. 河流的入境水量和外流域向本区的调水，都属于客水。当入境水量和出境水量相等时，该水量可称过路水量。常用的出、入水量计算方法有代表站法和水均衡法。

84. 地下水是水资源的重要组成部分。一般评价的地下水是指赋存于饱水带岩土空隙中的重力水。

85. 地下水资源数量是指地下水中参与现代水循环且可以更新的动态水量。

86. 多数情况下，水资源总量的计算项目包括多年平均水资源总量和不同频率水资源总量及水资源总量的年内分配过程。对于地下水开发利用较充分的地区，尚需计算地下水开采条件下的水资源总量。

87. 水资源质量简称水质，是指天然水及其特定水体中的物质成分、物理性状、化学性质和生物特征以及对于所有可能的用水目的和水体功能，其质量的适应性和重要性的综合特征。水质直接决定着水的用途和利用价值。

88. 水质标准是国家、部门或地区规定的各种用水或排放水在物理、化学、生物学性质方面所应达到的要求，或水体中污染物和其他物质的最高容许浓度所做的强制性规定。

89. 水资源利用评价是水资源评价中的重要组成部分，是水资源综合利用和保护规划的基础性前期工作，其目的是增强流域或区域水资源规划的全局观念和宏观指导思想。

90. 水土保持工程措施是指为防治水土流失危害，保护和合理利用水土资源而修筑的各项工程设施，包括治坡工程（各类梯田、台地、水平沟、鱼鳞坑等）、治沟工程（如淤地坝、拦沙坝、谷坊、沟头防护等）和小型水利工程（如水池、水窖、排水系统和灌溉系统等）。

三、水利工程建设与管理

91. 水利工程建设程序一般分为项目建议书、可行性研究报告、施工准备、初步设计、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价等8个阶段。

92. 开工时间是指建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程中第一次正式破土动工的时间。工程地质勘察，平整土地，临时导流工程，临时建筑，施工用临时道路、水、电等施工，均不属于正式开工的标志。

93. 水利工程项目验收，按验收主持单位性质不同分为法人验收和政府验收两类。法人验收是指在项目建设过程中由项目法人组织进行的验收。法人验收是政府验收的基础。政府验收是指由有关人民政府、水行政主管部门或者其

他有关部门组织进行的验收，包括专项验收、阶段验收和竣工验收。

94. 建设工程是指土木工程、建筑工程、线路管道、设备安装工程及装修工程。这里所指的土木工程包括矿山、铁路、公路、隧道、桥梁、堤坝、电站、码头、飞机场、运动场、营造林、海洋平台等工程。

95. 线路、管道和设备安装工程包括电力、通信线路、石油、燃气、给水、排水、供热等管道系统和各类机构设备、装置的安装活动。

96. 装修工程包括对建筑物内、外进行以美化、舒适化，增加使用功能为目的工程建设活动。

97. 水利工程建设项目依法实行建设监理。总投资200万元以上且符合下列条件之一的水利工程建设项目，必须实行建设监理：①关系社会公共利益或者公共安全的。②使用国有资金投资或者国家融资的。③使用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的。

98. 项目法人作为工程建设的责任主体，应对工程建设的质量、安全、进度和资金使用负首要责任，应对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、偿还债务和资产的保值增值实行全过程负责。

99. 招标投标制是市场经济体制下建设市场买卖双方的
一种主要的竞争性交易方式。招标投标制，是实现合同签订
的重要途径和手段。

100. 水利工程建设监理，是指具有相应资质的水利工程
建设监理单位，受项目法人委托，按照监理合同对水利工程
建设项目实施中的质量、进度、资金、安全生产、环境保护
等进行的管理活动，包括水利工程施工监理、水土保持工程
施工监理、机电及金属结构设备制造监理、水利工程建设环
境保护监理。

101. 水土保持工程一般分为水土保持综合治理工程和
开发（生产）建设项目水土保持工程。

102. 工程档案是指水利工程在前期、实施、竣工验收等
各建设阶段过程中形成的，具有保存价值的文字、图表、声
像等不同形式的历史记录。工程档案工作是工程建设与管理
工作的重要组成部分，是衡量水利工程质量的重要依据。

103. 水工程是指在江河、湖泊和地下水源上开发、利用、
控制、调配和保护水资源的各类工程。

104. 水利技术工作包含多方面的任务，可分为：勘测、
规划、工程设计、工程施工、工程管理、科技开发。

105. 重力坝是用混凝土或石料等材料修筑，主要依靠坝
体自重保持稳定的坝。重力坝按其结构型式可分为实体重力

坝、宽缝重力坝和空腹重力坝；按是否溢流可分为溢流重力坝和非溢流重力坝；按筑坝材料可分为混凝土重力坝和浆砌石重力坝。

106. 作用是指外界环境对水工建筑物的影响。作用分为：①永久作用，如结构物自重、土压力；②可变作用，如各种水荷载、温度作用；③偶然作用，如地震作用、校核洪水。为了与工程界习惯一致，除地震作用和温度作用外，其他作用可用外力来代表，则直接称为荷载。

107. 坝体混凝土温度变化会产生膨胀或收缩，当变形受到约束时，将会产生温度应力。结构由于温度变化产生的应力、变形、位移等，称为温度作用效应。

108. 对大体积混凝土进行温度控制的目的，一是防止由于混凝土温升过高、内外温差过大及气温骤降产生各种温度裂缝；二是为做好接缝灌浆，满足结构受力要求，提高施工工效，简化施工程序提供依据。

109. 抗冻性指混凝土在饱和状态下，经过多次冻融循环而不破坏，也不严重降低强度的性能，通常以抗冻标号表示。

110. 土石坝筑坝土石料选择应遵循以下原则：①具有或经加工处理后具有与使用目的相适应的工程性质，并具有长期稳定性；②就地、就近取材，减少弃料，不占或少占农田，并优先考虑枢纽建筑物开挖料的利用；③便于开采、运输和

压实；④对植被破坏和环境影响较小，便于采取措施保护、恢复水土资源。

111. 土石坝反滤层的作用是滤土排水，防止土工建筑物在渗流溢出处遭受管涌、流土等渗流变形的破坏以及不同土层界面处的接触冲刷。

112. 土石坝过渡层主要对其两侧土料的变形起协调作用，避免刚度相差较大的两侧土料之间产生急剧变化的变形和应力。

113. 土石坝坝基处理的目的是满足坝基与坝体的渗流控制、静动力稳定和变形控制三方面的要求，以保证坝的安全运行和经济效益。

114. 堆石坝泛指用石料经抛填、碾压等方法堆筑成的一种坝型。因为堆石体是透水的，故需用土、混凝土或沥青混凝土等材料作为防渗体。

115. 水闸是一种利用闸门挡水和泄水的低水头水工建筑物，多建于河道、渠系及水库、湖泊岸边。关闭闸门，可以拦洪、挡潮、抬高水位以满足上游引水和通航的需要；开启闸门，可以泄洪、排涝、冲沙或根据下游用水需要调节流量。

116. 水闸按其所承担的任务，可分为6种，分别是节制闸、进水闸、分洪闸、排水闸、挡潮闸、冲沙闸。按闸室结构型式可分为开敞式、胸墙式及涵洞式等。

117. 水闸一般由闸室、上游连接段、下游连接段三部分组成。

118. 水闸的防渗设施是指构成地下轮廓的铺盖、板桩、齿墙及闸底板，而排水设施则是指铺设在护坦、浆砌石海漫底部或闸底板下游段起导渗作用的砂砾石层。排水常与反滤层结合使用。

119. 在水利枢纽中，必须设置泄水建筑物。溢洪道是一种最常见的泄水建筑物，用于宣泄规划库容所不能容纳的洪水，防止洪水漫溢坝顶，保证大坝安全。溢洪道可以与坝体结合在一起，也可以设在坝体以外。

120. 泄水隧洞中一般要设置两道闸门：一道是工作闸门，用来调节流量和封闭孔口，能在动水中启闭；另一道是检修闸门，设置在进口，用来挡水，以便检修工作闸门或隧洞。当隧洞出口低于下游水位时，出口处还需设置叠梁检修门。

121. 闸门主要由3部分组成：①门叶。闸门的活动部分，用于封闭或开启孔口。②埋固部分。埋置或紧固在土建结构中的构件，将门叶所承受的荷载传递给土建结构。③启闭设备。操作门叶开启或关闭的设备。

122. 为使船队（舶）顺利通过建于河道上的闸、坝和在渠化工程中形成的集中落差，需要修建通航建筑物。通航建筑物分为船闸和升船机两大类。

123. 水利水电工程施工图一般包括：建筑物地基开挖图、地基处理图、建筑物结构图、钢筋混凝土结构的钢筋图、金属结构及机电设备的安装图等。

四、水旱灾害防御

124. 按照干旱的成因及影响分类，干旱可以分成气象干旱、水文干旱、农业干旱和社会经济干旱。

125. 干旱灾害的相对可控性：受技术和经济水平的限制，目前还不能完全战胜干旱灾害，但在长期与旱灾斗争的过程积累了许多有效的防旱抗旱工作经验。实践表明，只要尊重自然规律，通过法律、行政、工程、科技、经济等手段，合理配置和利用水资源规范人类自身活动，就能够降低旱灾对城乡居民生产生活、经济社会发展和生态环境的影响。

126. 干旱灾害是对我国农业生产危害最大的自然灾害。

127. 饮水困难主要发生在水资源匮乏的西北地区、山丘区以及蓄水困难的西南地区。

128. 防洪抗旱规划是水旱灾害防御的基础性工作，特别是洪涝灾害防御，要充分考虑洪水的流域特性，要从流域整体的角度统筹上下游、左右岸、干支流。

129. 抗旱工程体系主要包括蓄水、引水、提水、调水、节水和应急备用水源等工程。

130. 在多年的实践中，我国逐步形成了组织指挥、法律法规、标准规范、方案预案、监测预警、队伍物资、工程调度管理和行政管理等组成的非工程措施体系，与工程措施紧密结合，共同为水旱灾害防御提供保障与支撑。

131. 经过多年积累，我国水旱灾害防御标准规范体系基本形成，大致可分为防洪、抗旱和综合三类。

132. 水旱灾害防御方案预案作为重要的非工程措施，是突发公共事件预案体系的重要组成部分，是推动水旱灾害防御工作规范化、制度化的重要内容，是针对各类可能出现的洪涝干旱灾害事件，事先准备的行动方案或调度计划。

133. 针对江河洪水、渍涝灾害、山洪灾害、台风暴潮灾害等洪涝灾害，以及影响城乡生活、生产和生态等的干旱灾害，编制相应的水旱灾害防御预案，指导区域、流域内的各项水旱灾害防御工作非常重要。

134. 城市抗旱预案用于指导城市城区范围内的抗旱工作，重点解决城市发生不同等级干旱缺水情况或水源突发事件时的应急供水保障问题。

135. 编制城市抗旱预案应坚持以城乡居民生活用水、重点工业供水为抗旱供水的重点。

136. 生态抗旱预案用于指导河流、湖泊、湿地、沼泽等重要水域生态区发生干旱情况下应急补水等抗旱工作，以减轻干旱对水生态环境的破坏或影响。

137. 行业（部门）抗旱预案是指用于指导发生干旱情况下本行业（部门）参与抗旱、减轻本行业干旱影响和损失等方面的工作。

138. 重点工程抗旱预案用于指导承担供水和灌溉任务的重点水利水电工程（如水库、水电站、泵站、闸坝、灌区等）在发生干旱情况下或水源突发事件时开展调度运用等工作。

139. 我国干旱灾害具有地域性和广泛性的特点，各时段、各区域都有可能发生干旱，干旱影响逐步从农村扩展到城市，从生活、生产扩展到生态等各个领域。

140. 旱情监测信息主要来源于水利、气象、农业等部门。根据旱情信息性质和来源情况，可以分为三类：抗旱基础信息、旱情监测信息、抗旱统计信息。

141. 旱情监测内容较多，其中专门针对旱情的监测内容是土壤墒情。

142. 我国国土面积大，植被类型多，地形地貌多样，气候复杂多变干旱问题极其复杂，很难用一种模型、一种指标来开展全国性旱情监测，必须针对不同下垫面情况，结合作

物类型，选择不同的模型，基于多种指标开展综合旱情监测。

143. 旱情预报解决途径与方法：旱情预报应注重统计模型与物理机制模型相结合的方法，要加强多种统计方法和多种模型方法的对比验证，突出多类型干旱（气象干旱、农业干旱、水文干旱）和旱情的综合预报。

144. 水情预警是指向社会公众发布的洪水、干旱等预警信息，一般包括发布单位、发布时间、水情预警信号、预警内容等。

145. 水情预警信号等级依据洪水量级、枯水程度及其发展态势，由低到高分为四个等级，依次用蓝色、黄色、橙色、红色表示，分别代表一般、较重、严重和特别严重四级危害程度。水情预警信号由预警等级、图标、标准3部分组成。

146. 干旱预警信号包括蓝色、黄色、橙色和红色四个预警等级，分别反映轻度干旱、中度干旱、严重干旱、特大干旱。

147. 水工程调度是指合理运用水工程，对江河湖泊天然径流进行调节，改变洪水及水资源在时间和空间上的分布状况，以满足国民经济生产、生活和生态保护需要，达到除水害、兴水利的目的。

148. 水库发生险情后，往往第一时间采取的措施，就是降低水库运行水位。

149. 气象干旱是指某时段内，由于降水量和蒸发量的收支不平衡，水分支出大于水分收入而造成水分短缺现象，最直观的表现是降水量的减少，通常主要以降水的短缺作为指标。

150. 降水量的减少不仅是气象干旱发生的根本原因，而且是引发其他类型干旱的重要自然因子，因此研究气象干旱十分必要。

151. 当前气象干旱监测的常见手段是基于气象站点、水文气象站点的观测数据监测。气象观测数据具有数据精度高、时间序列长的优点。

152. 水文干旱是由于地表、地下水等水分收支不平衡引起的江河、湖泊等水量异常偏少以及地下水水位异常偏低的现象。一般水文干旱选用水文站的径流量作为监测对象。水文站监测数据为水文干旱监测提供了重要的支撑。

153. 干旱监测一般是指通过站点观测、陆面过程模拟、遥感反演等手段获取气象、水文和植被等数据，计算不同的干旱指标（或划分不同干旱等级），并评估干旱的起止时间、严重程度等特征信息。

154. 应急水量调度是指为应对由于严重干旱或突发事件所造成的紧急缺水而实施的临时性调水，以缓解缺水带来的城乡生活、工农业生产和生态环境等问题。

155. 城市干旱缺水情况统计表包括：正常日用水量（万 m^3 ），当前日供水量（万 m^3 ），日缺水量（万 m^3 ），受影响人口（万人）。

156. 水旱灾害防御统计调查制度由水利部制定，水利部水旱灾害防御司负责具体组织实施，逐级落实到各级水行政主管部门。统计报表应按行政区划、所属流域两种统计方式上报。

157. 国家防汛抗旱指挥系统覆盖水利部、7个流域管理机构、31个省（自治区直辖市）水利（水务）厅（局）和新疆生产建设兵团水利局、所有地市级防汛抗旱部门。

158. 水工程防洪抗旱调度运用监督检查要以问题为导向，对发生较重汛情、严重及以上旱情的地区进行重点监督检查。监管范围包括具有防洪、抗旱和应急水量调度等作用的水库（水电站）、水闸、泵站等水工程。

五、农村水利

159. 土壤水是与作物生长关系最密切的水分存在形式。

160. 在地下水位以上，且与地下水位有联系，由地下水补给的水叫毛管水。

161. 液态水是指存在于土壤中的液态水分，是土壤水分存在的主要形态，对农业生产意义最大的是毛管水。

162. 土壤的田间持水量是毛管悬着水达到最大量时的土壤含水率。

163. 田间水利用系数是衡量田间水量损失情况的指标，是指灌水定额与末级固定渠道放出的单位面积灌水量的比值。

164. 通常用水的利用率和水分生产率来判断各种农业节水措施的效果与潜力。

165. 渠系水利用系数、田间水利用系数、灌水均匀系数、水分生产率都是农业节水的指标。

166. 土壤含水率（亦称含水量）是衡量土壤含水多少的数量指标。常见的表示方法有重量含水率、体积含水率、饱和度、土壤水层深度。

167. 影响作物需水量的主要因素有作物特性、气象条件、土壤性质、农业技术措施。

168. 农田水分消耗的主要途径有植株蒸腾、株间蒸发、深层渗漏。

169. 灌水定额和灌溉定额的单位常以单位灌溉面积的灌水量 $\text{m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$ 和灌水的水层深度 mm 表示，它是灌区规划及管理的重要依据。

170. 一次灌水单位灌溉面积上的灌水量称为灌水定额。

171. 作物系数不仅随作物而变化,更主要的是随作物的生育阶段而异。通常生育初期和末期的作物系数较小,而中期的作物系数较大。

172. 灌区单位面积上所需灌溉的净流量称为灌水模数。灌水模数和灌水率是同一概念。

173. 旱作物节水灌溉模式包括非充分灌溉、调亏灌溉、分根交替灌溉。

174. 在制定灌溉计划时,对于某一特定作物来说,不论其生长发育的阶段如何,它的土壤计划湿润层深度不是一个定值。

175. 灌溉制度是指某作物在一定的气候、土壤等自然条件和一定的农业技术措施下,为了获得较高而稳定的产量及节约用水,所制定的一整套农田灌溉的制度,包括灌水定额、灌溉定额、灌水时间及灌水次数这四项内容。

176. 沟灌时,灌水沟的间距视土壤性质而定,一般轻质土壤灌水沟的间距应比重质土壤灌水沟的间距窄。

177. 膜上灌、滴灌、渗灌、涌泉灌的灌水方式均属于田间局部灌溉。

178. 当渠道穿过河沟、道路时,如果渠道水位高出路面或河沟洪水位,但渠底高程却低于路面或河沟洪水位时,需修建倒虹吸。

179. 为杜绝大水漫灌，节约用水，在畦灌灌溉中常常采用长畦改短畦、宽畦改窄畦、大畦改小畦等改进畦灌技术。

180. 土地盐渍化的人为影响主要是灌溉，即因灌水过多，排泄不足而造成。

181. 农业节水的内涵包括：水资源的合理开发利用与配置、输配水系统的节水、田间灌溉过程的节水、作物生长水分转化过程的节水、用水管理的节水以及农艺节水增产技术措施等方面。

182. 《农村饮用水安全卫生评价指标体系》明确规定，农村生活饮用水包括居民的洗涤用水、餐饮用水、散养畜禽用水等日常用水。

183. 由于降雨过多，使旱田地面积水、稻田淹水过深，造成农业欠收的现象，称之为涝灾。

184. 控制地下水位的田间工程，有水平排水和垂直排水两种形式，水平排水又可分为明沟排水和暗管排水两种。

185. 排水流量是确定各级排水沟道断面、沟道上建筑物规模以及分析现有排水设施排水能力的主要依据。设计排水流量分设计排涝流量和设计排渍流量两种。

186. 农田水利，是指为防治农田旱、涝、渍和盐碱灾害，改善农业生产条件，采取的灌溉、排水等工程措施和其他相关措施。

187. 农田涝渍是指由于降水过于集中或持续时间长，导致农田积水或作物根层土壤持续处于过湿状态，作物根系被水长期浸泡缺氧，造成作物生长不良、严重减产或死亡的农业气象灾害。

188. 农村分散供水工程按照水源的条件，一般分为雨水集蓄供水工程、引蓄供水工程、分散供水工程和引泉工程。

189. 由于土壤水分不足，不能满足作物需要使作物暂时凋萎或干枯死亡称为旱灾。

190. 暗管排水系统的组成包括吸水管、集水管、检查井、集水井。

191. 生态需水量是指维持灌区内生态系统健康稳定的需水量，它不仅与灌区的生物群落结构有关，还与灌区的气候、土壤、地质、水文条件及水质等密切相关。

192. 农业水利工程对水环境的影响主要表现为灌溉排水引起的地表水与地下水污染。

193. 大规模灌溉会造成局部地区空气温度、湿度和蒸发量的改变。

194. 灌区用水计划是指灌区从水源引水并向各用水单位（县、乡、村或农场）或各级渠（管）道配水的计划。

195. 智慧灌区指具有智能监测、解译、模拟、预警、决策和调控能力的灌区。

196. 灌区是农业水利最重要的载体，智慧灌区是农业水利现代化的重要组成部分，通过融合大数据和人工智能等现代信息技术，实现灌区数字孪生、智慧预警、智慧调度/调控及智慧决策。

197. 灌区决策支持系统是指灌区管理人员在人和计算机组成的系统中，以计算机为辅助工具完成灌区各种信息的分析、处理等工作，产生可供比较的方案，帮助决策者合理规划和决策，获得最大期望收益。

六、水土保持

198. 水土保持是指对自然因素和人为活动造成的水土流失所采取的预防和治理措施。

199. 水土流失是指在水力、风力、重力及冻融等自然营力和人类活动作用下，水土资源和土地生产能力的破坏和损失。

200. 我国是世界上水土流失最为严重的国家之一，这与我们地形地貌特点与诸多人为因素有关。

201. 我国地域辽阔，地区间自然条件和经济发展状况差异很大，水土保持工作要根据不同地区之间自然条件和水土流失状况，结合国家区域发展规划，谋划总体布局。

202. 生态修复是指自然生态系统在遭受破坏的情况下，在破坏因素被解除以后，依靠大自然自身的作用，逐步发展或修复原有的生态群落，从而重建生态功能的过程。

203. 水土保持调查主要包括自然因素调查，社会经济调查，水土流失及水土保持现状调查。

204. 水土流失的危害包括：耕地减少，土地退化严重；泥沙淤积，加剧洪涝灾害；影响水资源的有效利用，加剧干旱发展；生态恶化。

205. 土壤侵蚀影响因素包括气候因素、地形因素、地质因素、土壤因素、植被因素和人为因素。

206. 我国根据兴修目的及其应用条件，将水土保持工程分为以下4种类型：①坡面防护工程；②沟道治理工程；③小型水库工程；④山地灌溉工程。

207. 荒漠化是指包括气候变化和人类活动在内的多种因素造成的干旱半干旱及亚湿润干旱区的土地退化。

208. 风力作用过程包括风对土壤物质的分离、搬运和沉积3个过程。

209. 土地盐碱化形成的因素包括自然因素（气候，地质地貌，水文）和人为因素（人类改造自然活动）。

210. 土壤冻融侵蚀大多发生在春冬季节，作为侵蚀形式的一种，它是土壤在冻融交替作用下发生的侵蚀现象。

211. 土壤是地球陆地表面能够生产植物收获物的疏松表层，在自然状态下，从形成风化产物或松散堆积物到产生0.01m厚的土壤需要一百年以上。

212. 土地退化是指在各种自然和人为因素影响下，导致土壤生产力、环境调控潜力和可持续发展能力下降甚至完全丧失的过程。

213. 影响土壤形成过程的因素，在没有受人类经济活动影响的成土过程中，称之为自然成土因素，包括：气候、母质、生物、地形和时间。

214. 滑坡是斜坡上的土体和岩体，由于地表水和地下水的的影响，在重力作用下沿一定滑动面整体下滑的现象。滑坡体滑动缓慢，容易形成巨大的灾害。

215. 泥石流是山区常见的一种突发性自然灾害现象，是由大量土、砂、石块等固体物质与水组成的一种特殊洪流。

216. 土壤侵蚀是地表土壤及其母质及其他地面组成物质在水力、风力、重力等外营力的作用下的破坏、剥蚀、搬运和沉积过程。

217. 地表径流是最主要的外营力之一，它在流动过程中不仅能侵蚀地面，形成各种形态的侵蚀沟谷，同时又能将被侵蚀的物质沿途堆积。

218. 河流中的泥沙来源分为两类，一类来自流域地表的冲蚀，另一类来自河床本身的冲刷。

219. 森林生态系统中，由于林冠层及地表物的存在，降低了地表径流的侵蚀力，因此能有效防止土壤侵蚀。

220. 生态建设与水文水资源有非常密切的联系，生态建设中的水科学问题及其研究已成为生产实践中急需解决的问题。

七、水利科技

221. 新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生，以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志，特点是创新，关键在质优，本质是先进生产力。

222. 《中华人民共和国科学技术进步法》由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日修订通过，自2022年1月1日起施行。

223. 水利部国际合作与科技司是水利部重大科技项目的归口管理部门，负责项目的组织实施和全过程管理。

224. 中国第一个水利学术团体是中国水利工程学会（现中国水利学会），创建于1931年，首任会长是李仪祉。

225. 2001年，世界知识产权组织将每年的4月26日定为“世界知识产权日”，目的是在世界范围内树立尊重知识、崇尚科学和保护知识产权的意识，营造鼓励知识创新的法律环境。

226. 每年10月14日为世界标准日，是国际标准化组织（ISO）成立纪念日。世界标准日的目的是提高对国际标准化在世界经济活动中重要性的认识，以促进国际标准化工作适应世界范围内的商业、工业、政府和消费者的需要。

227. 《中华人民共和国标准化法》规定，对没有推荐性国家标准、需要在全国某个行业范围内统一的技术要求，可以制定行业标准。

228. 根据《水利部重大科技项目管理办法》，水利部重大科技项目分为任务类和申报类。任务类项目由水利部直接向承担单位下达任务；申报类项目由申报单位根据水利部发布的指南自主申报。

229. GB/T中的“T”表示推荐的意思。

230. 根据《水利部重大科技项目管理办法》，水利部国际合作与科技司为项目主管部门，负责项目的组织实施。水

利部科技推广中心受主管部门委托，作为项目管理机构，承担项目相关管理工作。