

海南省水库运行管护公报 与水旱灾害防御公报

2022

海南省水务厅

编撰人员

主 编：赵光辉

编 辑：王振兴 李英培 周劲松 黄宗芳 李奕贤 龚继武

朱炬明 郭畅毅 林 雅 谢 妍 肖 静 凌永玉

马 啸 田亚男 赵乐媛 姚力玮 王伶俐 张晓蕾

刘 启 翟晓燕 田济扬 孙朝兴

编制说明

一、本公报简要介绍了海南省 2022 年的水库运行管护，以及洪涝、干旱和灾害造成的水利工程损失情况等。

二、本公报数据由海南省水务厅、海南省应急管理厅、海南省水文水资源勘测局、海南省气象局及各市（县）水务主管部门提供，海南省水务厅根据有关规定汇总审核。如数据不一致，应以各单位的统计数据为准。

三、本公报不包括三沙市统计数据，洋浦经济开发区数据计入儋州市统计数据，农垦集团统计数据单列，水文站点、省属林场等未划归市（县）管辖的单位统计数据计入其他统计数据。

四、本公报年末全省水库蓄水量统计数据起始年份为 2003 年，其中 2003—2017 年数据来源于海南省三防办，2018—2022 年数据来源于海南省水文水资源勘测局；洪涝灾情统计数据起始年份为 2001 年，其中，2019—2022 年洪涝灾情数据来源于海南省应急管理厅。

五、本公报降水量常年均值采用 1991—2020 年数据，来水量常年均值采用 1985—2021 年数据。

六、本公报所采用的计量单位部分沿用水利统计惯用单位，未进行调整。

七、本公报数据统计至 2022 年 12 月 31 日。

目 录

第一部分 海南省 2022 年水库运行管护

一、水库基本情况	1
(一) 水库数量	1
(二) 水库库容	4
(三) 水库功能	6
(四) 大坝类别	7
二、水库注册情况	11
三、水库安全鉴定情况	12
(一) 2020 年前水库安全鉴定情况	12
(二) 2022 年水库安全鉴定情况	13
四、水库除险加固情况	16
(一) 第一阶段 (1998—2016 年)	16
(二) 第二阶段 (2017—2022 年)	16
五、水库划界情况	17
六、水库运行管护情况	20
(一) 水库标准化建设情况	20
(二) 防汛责任管理体制	23
(三) “三个重点环节” 实施情况	23
七、人才培养情况	24

第二部分 海南省 2022 年水旱灾害防御

一、综述	25
(一) 雨情	25
(二) 水情	31
(三) 旱情	34
(四) 灾情	35
二、洪涝灾害	36
(一) 水利设施受灾情况	36
(二) 灾情特点	37
三、防汛抗旱行动与防灾减灾成效	40
(一) 防汛抗旱行动	40
(二) 防灾减灾成效	42

海南省水库运行管护

2022

一、水库基本情况

水库是防洪蓄水、调节水流的基础性水利民生工程，对于海南省灌溉、供水、防洪、发电等具有积极作用。目前，海南省共有大、中、小型水库 1105 座，总库容 111.45 亿 m³，兴利库容 71.65 亿 m³，设计年供水量 64.37 亿 m³，设计灌溉面积 326 km²，保护下游 430 多万人民群众生命财产及农田、重要城镇、工矿企业、交通和国防设施的安全。

（一）水库数量

截至 2022 年 12 月 31 日，海南省 1105 座水库中，有大型水库 10 座（松涛水库、大隆水库、万宁水库、长茅水库、石碌水库、陀兴水库、大广坝水库、牛路岭水库、红岭水库、戈枕水库），中型水库 76 座，小型水库 1019 座，其中小（1）型水库 308 座，小（2）型水库 711 座。

海南省水库大部分始建于 20 世纪 50 至 70 年代，平均运行 40 年。1950 年代以前水库数量较少，仅有 17 座；1950 年代开始大力兴建水库，至 70 年代末，全省水库数量急剧上升，达 948 座，占现有水库总数的 85.79%；至 90 年代末，所建水库 1085 座，占现有水库总数的 98.19%；21 世纪 00 年代末，部分水库降等报废，水库数量 995 座，占现有水库总数的 90.05%；至 21 世纪 10 年代末，水库数量 1105 座，与现有水库总数相同。20 世纪 80 年代至今水库数量涨幅不大。海南省不同时期水库数量统计见表 1-1-1、图 1-1-1。

表 1-1-1 海南省不同时期水库数量统计表

截止年份	小型水库/座	中型水库/座	大型水库/座	合计/座	占现有水库总数比例 (%)
1950	16	1		17	1.54
1959	308	20	2	330	29.86
1969	546	35	5	586	53.03
1979	880	62	6	948	85.79
1989	942	70	6	1018	92.13

截止年份	小型水库/座	中型水库/座	大型水库/座	合计/座	占现有水库总数比例 (%)
1999	1004	74	7	1085	98.19
2009	918	70	7	995	90.05
2019	1019	76	10	1105	100
2022	1019	76	10	1105	

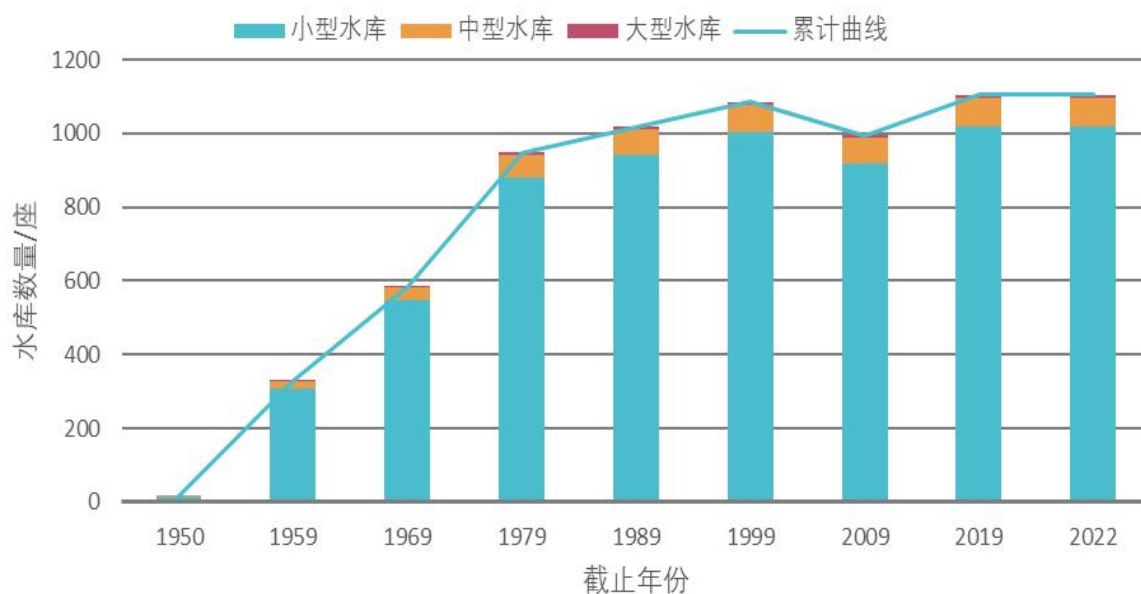


图 1-1-1 海南省不同时期水库数量统计图

2022 年，除省本级水库外，各市（县）水库数量占全省比重较大的有海口市、琼海市、三亚市、乐东县，所占比重分别为：11.76%、9.59%、8.51%、8.42%；占比较小的市（县）有昌江县、五指山市，比重仅为 1.54%、1.72%。各市（县）现有水库数量统计见表 1-1-2、图 1-1-2。

表 1-1-2 海南省各市（县）现有水库数量统计表

序号	市（县）	水库/座			合计/座	占全省水库总数比例 (%)
		大型	中型	小型		
1	省本级	5	2	3	10	0.90
2	海口		10	120	130	11.76
3	三亚	1	6	87	94	8.51
4	儋州		5	64	69	6.24

序号	市(县)	水库/座			合计/座	占全省水库总数 比例(%)
		大型	中型	小型		
5	五指山		1	18	19	1.72
6	文昌		8	77	85	7.69
7	琼海		9	97	106	9.59
8	万宁	1	4	45	50	4.52
9	定安		2	69	71	6.43
10	屯昌		4	62	66	5.97
11	澄迈		4	49	53	4.80
12	临高		2	41	43	3.89
13	东方	1	4	38	43	3.89
14	乐东	1	6	86	93	8.42
15	琼中		1	31	32	2.90
16	保亭		1	48	49	4.43
17	陵水		5	29	34	3.08
18	白沙		2	39	41	3.71
19	昌江	1		16	17	1.54
全省		10	76	1019	1105	

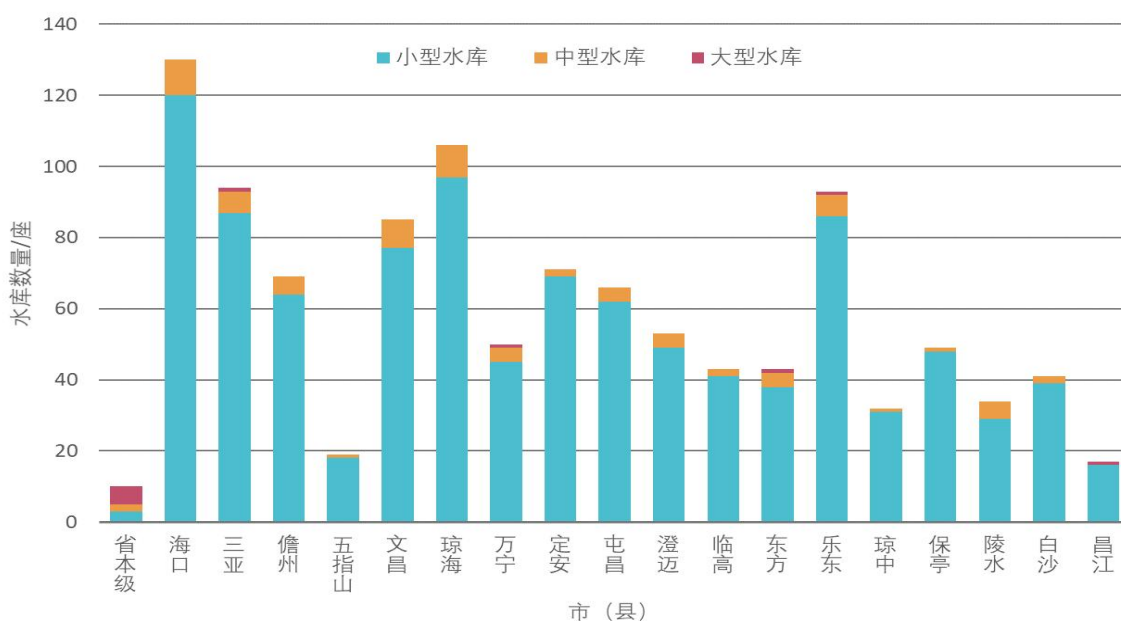


图 1-1-2 海南省各市（县）现有水库数量统计图

（二）水库库容

截至 2022 年 12 月 31 日，海南省大、中、小型水库总库容 111.45 亿 m^3 ，兴利库容 71.65 亿 m^3 ，其中儋州市水库库容占比最大，东方市次之；占比最小的是五指山市及保亭县，海南省各市（县）现有水库总库容及兴利库容见表 1-1-3、图 1-1-3。

表 1-1-3 海南省各市（县）现有水库总库容及兴利库容统计表

序号	市（县）	总库容/亿 m^3	兴利库容/亿 m^3
1	省本级	67.69	44.12
2	海口	3.13	1.92
3	三亚	7.29	5.23
4	儋州	2.36	1.38
5	五指山	0.66	0.58
6	文昌	3.05	2.06

7	琼海	3.55	1.83
8	万宁	3.29	1.94
9	定安	1.91	1.34
10	屯昌	1.33	0.92
11	澄迈	1.41	0.85
12	临高	0.97	0.6
13	东方	3.23	1.44
14	乐东	4.39	2.44
15	琼中	0.76	0.5
16	保亭	0.97	0.64
17	陵水	2.45	2.12
18	白沙	1.41	0.57
19	昌江	1.6	1.17
全省		111.45	71.65

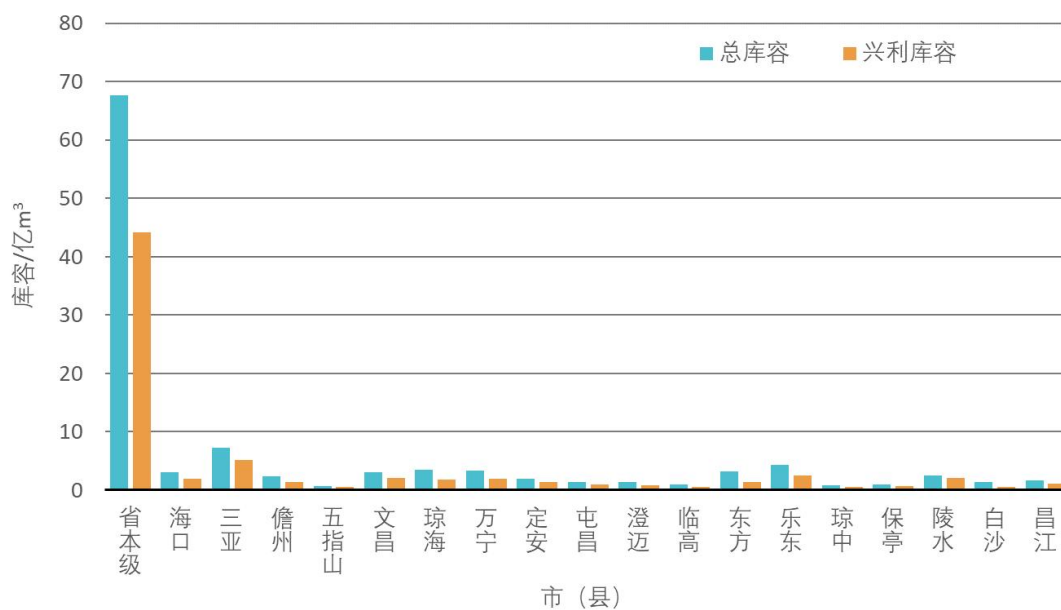


图 1-1-3 海南省各市（县）现有水库总库容及兴利库容统计图

（三）水库功能

海南省地下水资源有限，水库多以灌溉、供水为主要任务，发电、防洪、养殖及航运等为次要任务，但防洪是每一座水库均具有的功能。海南省各市（县）水库功能情况统计见表 1-1-4。

从海南省各市（县）水库功能情况统计来看，水库功能中灌溉功能较突出，其次是养殖功能，再是供水功能，具有发电功能的水库最少。海南省水库功能情况汇总见表 1-1-5。

表 1-1-4 海南省各市（县）水库功能情况统计表

序号	市（县）	灌溉	供水	发电	养殖	其他
1	海口	128	16	2	87	
2	三亚	93	6	7	63	
3	儋州	69	5	1	48	1
4	五指山	17	3	1		
5	文昌	82	12	4	23	
6	琼海	103	2	6	76	3
7	万宁	49	5	7	16	
8	定安	70	3	3		19
9	屯昌	66	5	9	62	
10	澄迈	54	1	2	48	
11	临高	45	1	2	36	
12	东方	46	3	2	3	

13	乐东	93	1	2	84	
14	琼中	32	3	4	4	1
15	保亭	49		2	15	4
16	陵水	34	23	3		
17	白沙	40		5	8	
18	昌江	17	4	1	13	17
19	全省	1087	93	63	586	45

表 1-1-5 海南省水库功能情况汇总表

类型		灌溉	供水	发电	养殖	其他
大型/座		9	6	5	2	2
中型/座		72	30	36	33	3
小型	小(1)型/座	297	33	19	182	33
	小(2)型/座	709	24	3	369	7
合计/座		1087	93	63	586	45
占水库总数百分比 (%)		98.37	8.42	5.70	53.03	4.07

(四) 大坝类别

受海岛地形影响,海南省水库中约 70%为山丘水库、30%为平原水库。全省共 1105 座水库,其主坝坝高小于等于 10 m 的有 488 座,占全省水库的 44.16%;大于 10 m 小于等于 30 m 的有 574 座,占全省水库的 51.95%;大于 30 m 小于等于 50 m 的有 28 座,占全省水库的 2.53%;50 m 以上的的有 15 座,占全省水库的 1.36%。海南省各市(县)不同坝高水库分布情况见表 1-1-6、图 1-1-4。

表 1-1-6 海南省各市(县)不同坝高 H (m) 水库分布情况表

序号	市(县)	H≤10	10<H≤30	30<H≤50	50<H≤75	H>75	合计
1	海口	93	32	4	1		130
2	三亚	24	69	1			94
3	儋州	40	28	1	2		71

序号	市（县）	$H \leq 10$	$10 < H \leq 30$	$30 < H \leq 50$	$50 < H \leq 75$	$H > 75$	合计
4	五指山	2	17	2			21
5	文昌	60	24	1			85
6	琼海	51	54	2			107
7	万宁	22	27	1			50
8	定安	30	38	3			71
9	屯昌	17	49				66
10	澄迈	36	18				54
11	临高	34	10	1			45
12	东方	14	28	4			46
13	乐东	26	66	1			93
14	琼中	4	26		1		31
15	保亭	10	36	1	2		49
16	陵水	7	25	2			34
17	白沙	15	24	2			41
18	昌江	3	3	2	3	6	17
	全省	488	574	28	9	6	1105

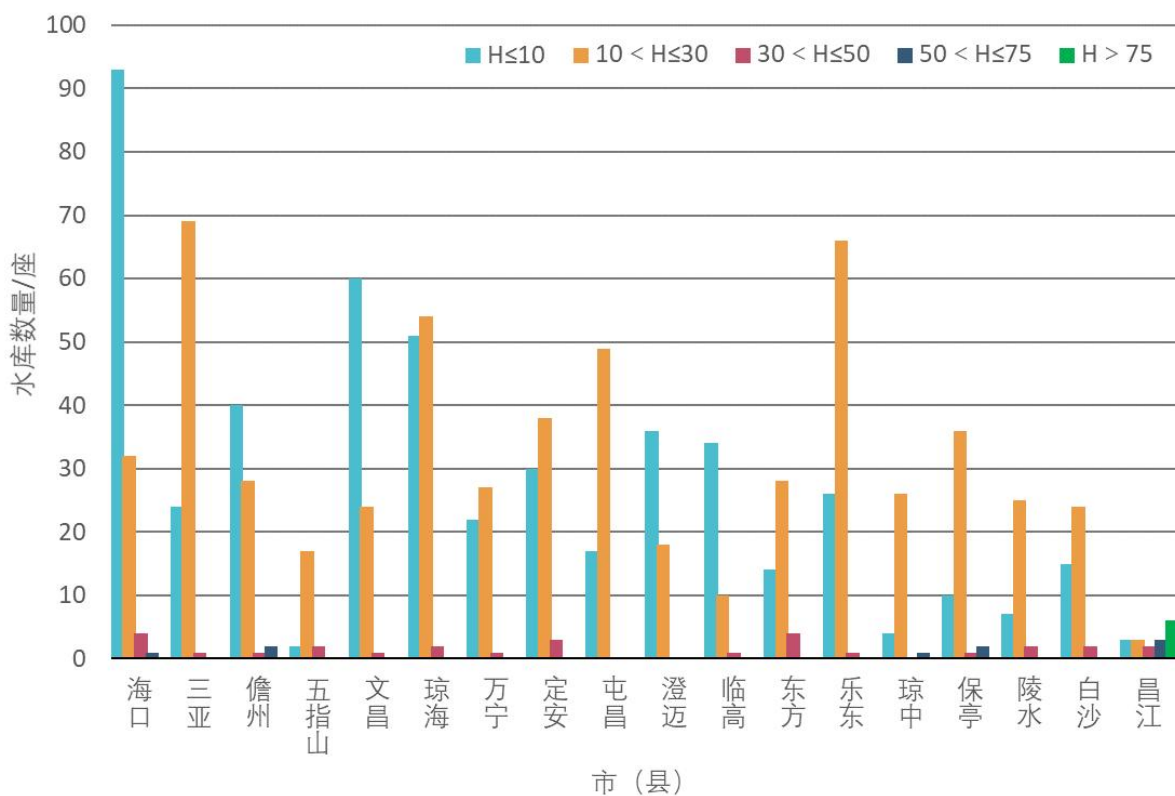


图 1-1-4 海南省各市（县）不同坝高 H (m) 水库分布情况图

受限于建设时期社会经济及科学技术发展水平，海南省水库坝型及材料主要为均质土石坝，高达 1066 座，占水库总数的 96%；重力坝及拱坝仅 38 座，以浆砌石为主要建筑材料，不到水库总数的 4%。海南省各市（县）水库坝型分布情况见表 1-1-7、图 1-1-5。

表 1-1-7 海南省各市（县）水库坝型分布情况表（单位：座）

序号	市（县）	坝型				合计
		土石坝	重力坝	拱坝	其他	
1	海口	128	2			130
2	三亚	90	2	2		94
3	儋州	64	7			71
4	五指山	18	1			19
5	文昌	85				85
6	琼海	101	6			107

序号	市（县）	坝型				合计
		土石坝	重力坝	拱坝	其他	
7	万宁	49	1			50
8	定安	71				71
9	屯昌	63	1	1	1	66
10	澄迈	54				54
11	临高	43	2			45
12	东方	43	3			46
13	乐东	93				93
14	琼中	25	8			33
15	保亭	48		1		49
16	陵水	34				34
17	白沙	38	2	1		41
18	昌江	17				17
合计		1064	35	5	1	1105

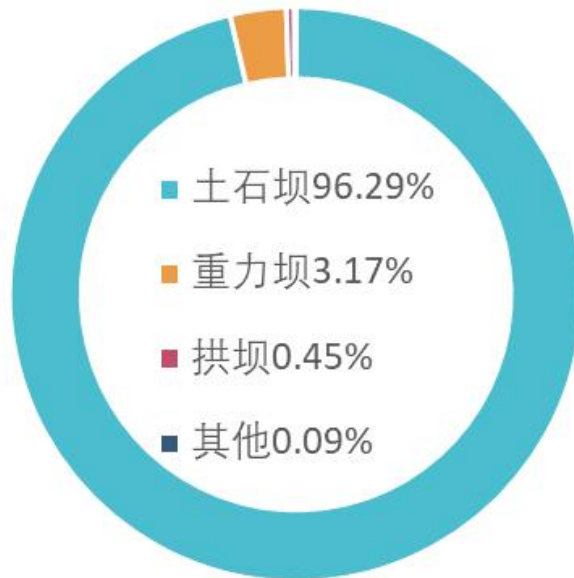


表 1-1-5 海南省各市（县）水库坝型分布情况图

二、水库注册情况

《水库大坝注册登记办法》（水政资〔1997〕538号）第三条、第十条规定，水库大坝注册登记实行分部门分级负责制，各级大坝主管部门应及时进行水库注册登记，注册登记机构有权对大坝管理单位的登记事项进行检查，并每隔5年对大坝管理单位的登记事项普遍复查1次。

水库大坝注册登记是推进水库安全管理规范化、法制化和现代化建设的重要基础性工作，全省水库于2020年进行了水库大坝注册登记和复查换证，采用水利部最新的注册登记系统和注册登记申报表格，完成了全省已建水库大坝注册登记和复查换证工作。

截至2022年12月31日，海南省现有水库1105座，已经完成水库注册登记1098座，完成率99.37%。

三、水库安全鉴定情况

(一) 2020 年前水库安全鉴定情况

《水库大坝安全鉴定办法》(水建管〔2003〕271号)第五条规定,首次大坝安全鉴定应在工程竣工验收后5年内进行,以后应每隔6~10年进行1次。

2020年之前,海南省已做安全鉴定水库1305座。水库安全鉴定时间主要集中在2006—2010年、2011—2015年、2016—2020年及2021年;2000年以前、2001—2005年较少。不同时期海南省各市(县)水库安全鉴定情况统计见表1-3-1、图1-3-1。

表 1-3-1 不同时期海南省各市(县)水库安全鉴定情况统计表(单位:座)

序号	市(县)	水库数量/座							前6年安全鉴定占比(%)
		2000年以前	2001—2005年	2006—2010年	2011—2015年	2016—2020年	2021年	总数	
1	海口		2	70	27	27	104	130	100.77
2	三亚		4	66	6	19	63	94	87.23
3	儋州	2	1	6	3	58	4	71	87.32
4	五指山			15	6	18		21	85.71
5	文昌		1	68	19	29	54	85	97.65
6	琼海	1	4	77	22	6	30	107	33.64
7	万宁		5	40	1	14	38	50	104.00
8	定安		1	53	8	16	71	71	122.54
9	屯昌		2	63		29	58	66	131.82
10	澄迈		2	43	4	24	18	54	77.78
11	临高	1	2	42	1	15	37	45	115.56
12	东方	1	1	34	3	1	1	46	4.35
13	乐东		6	54	33	42	36	93	83.87
14	琼中		1	28		7	26	31	106.45
15	保亭		2	29	18	7	40	49	95.92

16	陵水		3	28	2	8	24	34	94.12
17	白沙		1	30	3	15	14	41	70.73
18	昌江	1	1	15		8	17	17	147.06
全省		6	39	761	156	343	635	1105	88.51

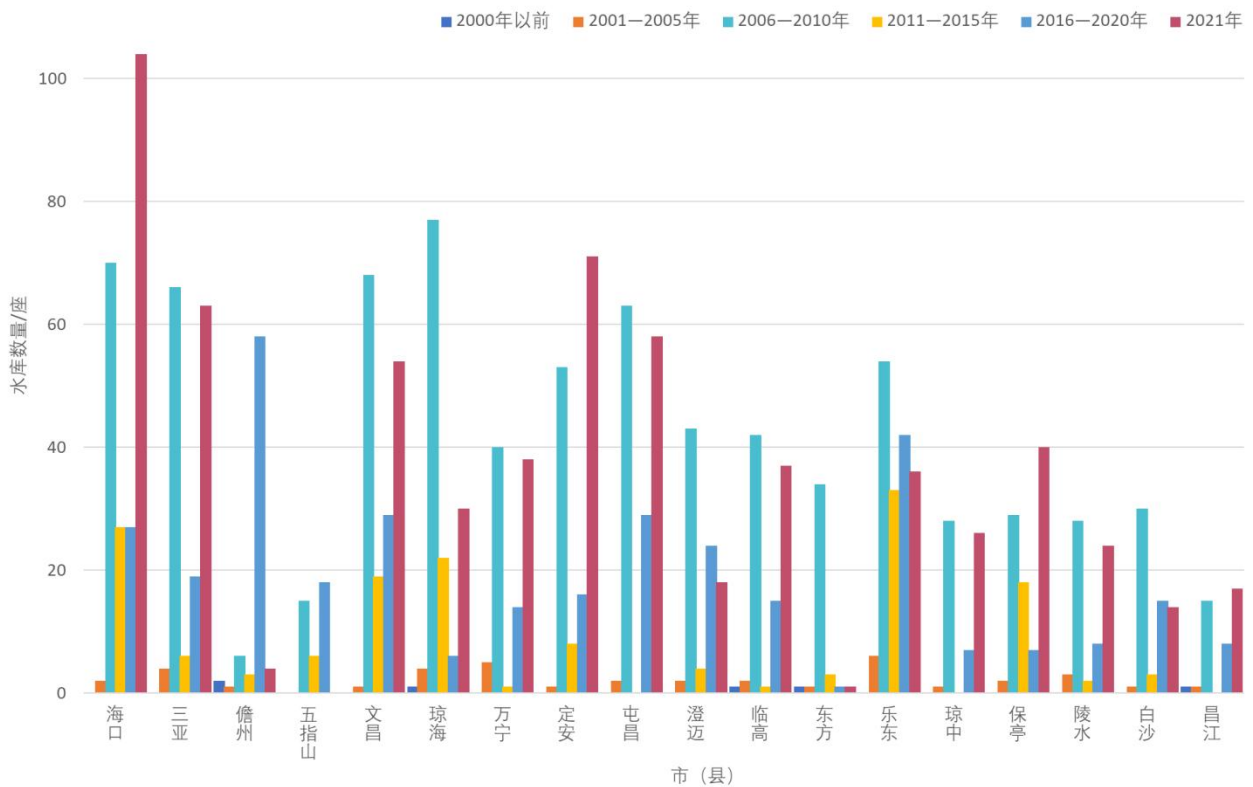


图 1-3-1 不同时期海南省各市（县）水库安全鉴定情况统计图

（二）2022 年水库安全鉴定情况

根据水利部《关于做好 2022 年度水库大坝安全鉴定工作的通知》（运管库函〔2022〕18 号）要求，根据各市（县）报送情况和全国水库运行管理信息系统数据，按年度安全鉴定工作计划，2022 年，海南省水库大坝安全鉴定任务共有 16 座，其中 2020 年底前到期未鉴定的 1 座，以及计划 2022 年完成鉴定的 15 座水库，实际完成 26 座水库大坝安全鉴定。其中，琼海市、文昌市鉴定水库占全省鉴定水库比

例最高，分别是 46.2%、26.9%；2022 年计划完成安全鉴定水库中，小型水库 13 座，占比 81.3%，中型水库 3 座；实际完成安全鉴定水库中，小型水库 23 座，占比 88.5%，中型水库 3 座。海南省各市（县）2022 年度水库大坝安全鉴定完成情况见表 1-3-2，海南省 2022 年度不同类型水库大坝安全鉴定统计见表 1-3-3。

表 1-3-2 海南省各市（县）2022 年度水库大坝安全鉴定完成情况统计表

序号	市（县）	2022 年度目标任务/座	已完成数量/座	完成占比（%）
1	省本级		1	
2	海口			
3	三亚			
4	儋州			
5	五指山	1	3	
6	文昌	7	7	
7	琼海	4	12	
8	万宁	1	1	
9	定安			
10	屯昌		1	
11	澄迈			
12	临高	2		
13	东方			
14	乐东	1		
15	琼中			
16	保亭			
17	陵水		1	
18	白沙			
19	昌江			
	全省	16	26	

表 1-3-3 海南省 2022 年度不同类型水库大坝安全鉴定统计表

序号	市（县）	大型水库	中型水库	小型水库	安全鉴定类别		
					一类坝	二类坝	三类坝
1	省本级		1				
2	海口						
3	三亚						
4	儋州						
5	五指山		1	2			
6	文昌			7			
7	琼海			12			
8	万宁			1			
9	定安						
10	屯昌			1			
11	澄迈						
12	临高						
13	东方						
14	乐东						
15	琼中						
16	保亭						
17	陵水		1				
18	白沙						
19	昌江						
全省							

四、水库除险加固情况

海南省水库除险加固分两个阶段：第一阶段：1998—2016年，分7批次共对1026座病险水库进行除险加固，累计完成投资411605.5万元，其中中央投资260782万元，省级投资107776.5万元，市（县）投资43047万元；第二阶段：2017—2021年，对部分新出现险情水库进行除险加固，同时开展水库防浪（护）墙、水库防汛公路等建设。

（一）第一阶段（1998—2016年）

第一批：32座大中型病险水库（1998—2007年实施）；

第二批：列入《全国病险水库除险加固专项规划》的189座水库项目（2008—2010年实施），其中中型水库38座、小（1）型水库151座；

第三批：列入《全国重点小型病险水库除险加固规划》的130座小（1）型水库项目（2010—2012年实施）；

第四批：列入《全国重点小（2）型病险水库除险加固规划》的310座重点小（2）型水库项目（2011—2013年实施）；

第五批：349座一般小（2）型水库项目（2012—2015年实施）；

第六批：4座大中型水库（2014—2015年实施），其中，大（2）型1座，中型3座；

第七批：12座新增小型水库项目（2015年实施），其中小（1）型11座，重点小（2）型1座。

（二）第二阶段（2017—2022年）

海南省水库安全鉴定及除险加固第二阶段工作自2017年后进入常态化。2017—2021年，共实施15座大中型水库和101座小型水库除险加固。项目投资12.33亿元。

2022年，除完成2021年46座小型水库单位工程验收外，除险加固水库49座，其中中型水库5座，小型水库44座，总投资3.43亿元。病险水库除险加固项目2021

年 11 月进场实施，截至 2022 年 12 月底，年度投资完成率为 91%。

五、水库划界情况

水利工程划界是依法保护水利工程的重要措施，是各级水行政主管部门的重要

职责，也是加强水利管理的一项基础性工作。《中华人民共和国水法》及有关法律法規明确规定，水利工程管理范围的土地属国家所有，由水行政主管部门或水利工程管理单位使用管理。截至 2022 年 12 月 31 日，全省 1105 座水库中有 866 座水库完成划界，划界比例 78.37%，计划于 2025 年底完成全部水库划界工作。海南省各市（县）水库划界情况见表 1-5-1、图 1-5-1。

表 1-5-1 海南省各市（县）水库划界情况统计表

序号	市（县）	水库数量/座	已划界/座	未划界/座	划界比例（%）
1	省本级	10	3	7	30.00
2	海口	130	130	0	100.00
3	三亚	94	94	0	100.00
4	儋州	69	69	0	100.00
5	五指山	19	19	0	100.00
6	文昌	85	85	0	100.00
7	琼海	106	106	0	100.00
8	万宁	50	7	43	14.00
9	定安	71	71	0	100.00
10	屯昌	66	4	62	6.06
11	澄迈	53	53	0	100.00
12	临高	43	43	0	100.00
13	东方	43	43	0	100.00
14	乐东	93	7	86	7.53
15	琼中	32	31	1	96.88
16	保亭	49	48	1	97.96
17	陵水	34	34	0	100.00
18	白沙	41	2	39	4.88
19	昌江	17	17	0	100.00
	全省	1105	866	239	78.37

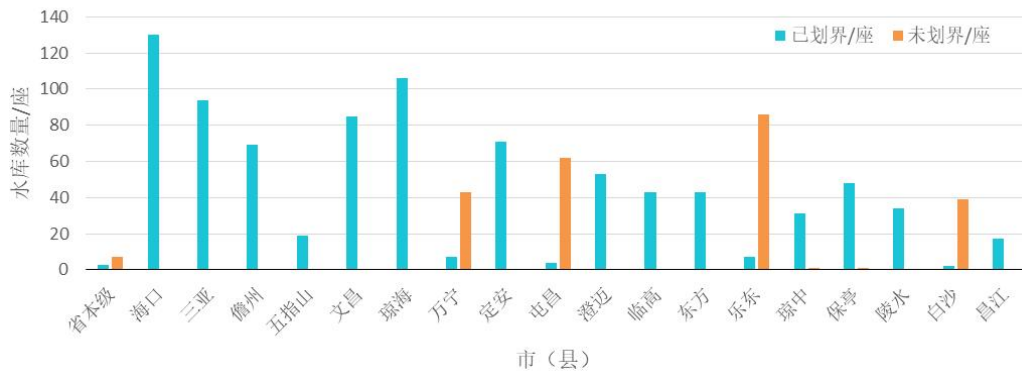


图 1-5-1 海南省各市(县) 水库划界情况比较图

六、水库运行管护情况

（一）水库标准化建设情况

2022年，海南省水务厅加快推进全省大中型水利工程标准化管理，印发《海南省水利工程标准化工作实施方案》，制定年度工作计划，明确水利工程标准化管理工作要求，印发《海南省大中型水库工程标准化管理评价标准》，为水库工程标准化管理提供科学评价依据。全面深入推进小型水库“四通”（通水、通电、通路、通讯）“五化”（管理房、防浪墙、防汛物料池、水雨情测报系统、视频监控系统标准化）“两保”（水土保持、环境保护）“六个三”建设。松涛水库和三亚赤田水库通过水利部水利工程标准化管理评价专家组考核，成为水利部第一批水利工程标准化管理达标工程，也是珠江流域首批通过水利部评价工程。截至2022年12月31日，海南省1105座水库中541座水库完成通水，637座水库完成通电，1039座水库完成通路，1039座水库完成通讯；1042座水库完成防浪墙标准化建设，1085座水库完成管理房标准化建设，921座水库完成防汛物料池标准化建设，1068座水库完成水雨情测报系统标准化建设，445座水库完成视频监控系统标准化建设。海南省各市（县）水库“四通”“五化”建设情况见表1-6-1、表1-6-2、图1-6-1、图1-6-2。

表 1-6-1 海南省各市（县）水库“四通”建设情况表

序号	市（县）	水库数量/座	通水/座	通电/座	通路/座	通讯/座
1	省本级	10	10	10	10	10
2	海口	130	29	42	130	130
3	三亚	94	90	90	90	90
4	儋州	69	20	25	69	69
5	五指山	19	4	19	19	19
6	文昌	85	84	80	85	85
7	琼海	106	68	94	106	106
8	万宁	50	9	23	50	50

9	定安	71	12	16	59	12
10	屯昌	66	5	5	55	65
11	澄迈	53	6	6	53	53
12	临高	43	36	39	43	43
13	东方	43	14	33	30	43
14	乐东	93	39	32	67	91
15	琼中	32	24	24	32	32
16	保亭	49	12	15	49	49
17	陵水	34	34	34	34	34
18	白沙	41	36	36	41	41
19	昌江	17	9	14	17	17
	全省	1105	541	637	1039	1039

表 1-6-2 海南省各市（县）水库“五化”建设情况表

序号	市（县）	水库数量/座	防浪墙/座	管理房/座	防汛物料池/座	水雨情测报系统/座	视频监控 系统/座
1	省本级	10	8	10	6	9	7
2	海口	130	123	130	112	130	23
3	三亚	94	88	90	90	94	78
4	儋州	69	68	67	68	69	13
5	五指山	19	19	19	19	19	19
6	文昌	85	84	85	85	85	13
7	琼海	106	106	101	49	106	10
8	万宁	50	46	50	42	43	50
9	定安	71	56	70	71	71	2
10	屯昌	66	57	65	33	66	7
11	澄迈	53	53	52	37	54	54
12	临高	43	43	43	43	34	32
13	东方	43	37	43	35	43	43
14	乐东	93	89	91	88	93	7
15	琼中	32	32	32	4	32	32
16	保亭	49	47	46	49	32	1

17	陵水	34	30	34	34	34	34
18	白沙	41	41	40	41	39	19
19	昌江	17	15	17	15	15	1
全省		1105	1042	1085	921	1068	445

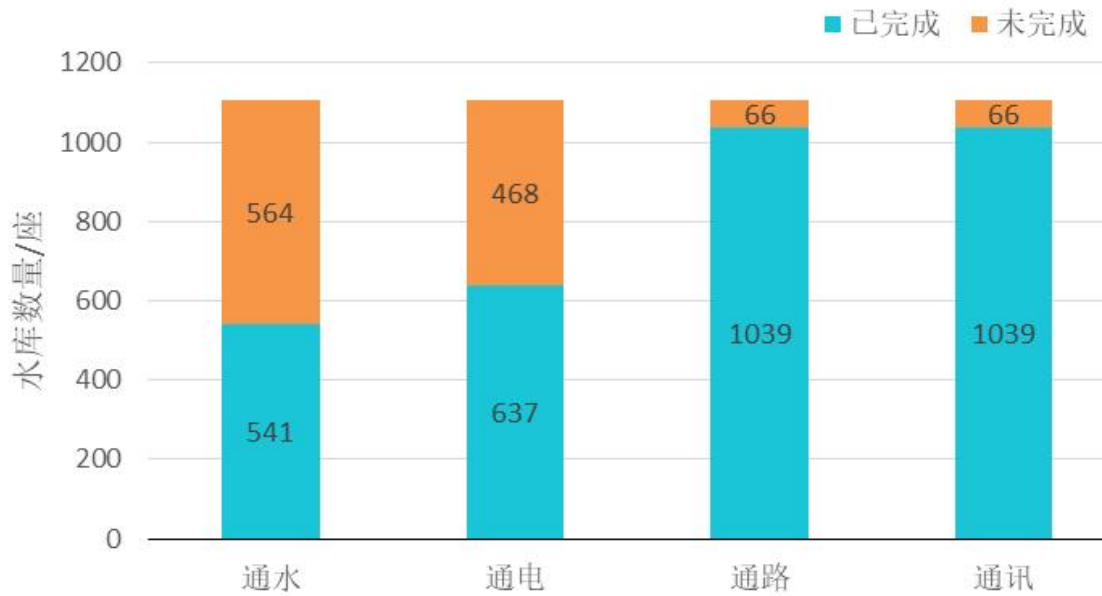


图 1-6-1 海南省水库“四通”建设完成情况图

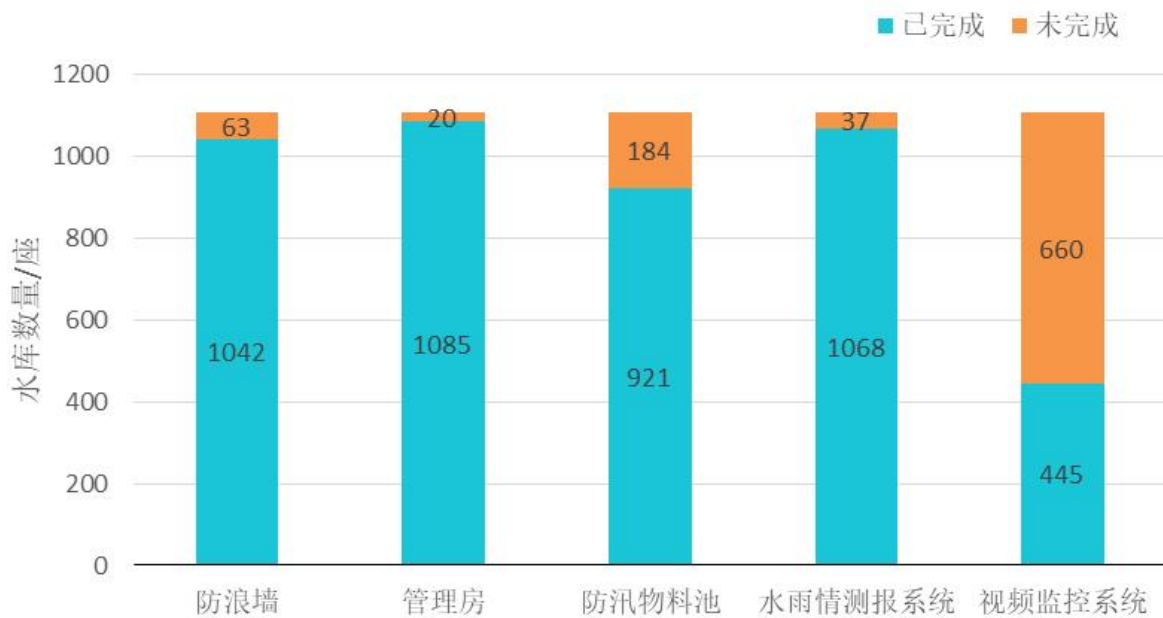


图 1-6-2 海南省水库“五化”建设完成情况图

（二）防汛责任管理体制

海南省各市（县）严格落实“三个责任人”制度。截至 2022 年 12 月 31 日，海南省 1105 座水库“三个责任人”全部落实。2022 年，各市（县）根据人员变动情况，及时调整防汛责任人名单，全面落实了以行政首长负责制为核心的各项防汛责任制，逐级分解防汛任务，明确责任。2022 年 3 月底前，全省 1105 座水库 3619 名水库防汛相关责任人全部调整到位并在媒体公示，共举办各类防汛责任人培训班 27 期，提升责任人的责任意识和专业技能。

（三）“三个重点环节”实施情况

截至 2022 年 12 月 31 日，海南省 1105 座水库全部完成“三个重点环节”实施情况，编制修订全省水库防洪抢险和大坝安全管理应急预案 823 个，进一步完善全省防汛工作预案体系。借助海南智慧水网平台，利用“水库管家”APP 进行每日巡查打卡，建立检查发现问题整改板块，强化运行管理考核，实现水利工程运行管理信息化管理。

七、人才培养情况

为深入贯彻落实党的十九大精神，围绕海南自由贸易试验区和中国特色自由贸易港建设对水利基础设施建设要求，针对海南省水利建设人才缺乏短板，立足长远，改变海南省水务人才短缺局面，省水务厅党组高度重视人才培养，通过各种渠道加强全省水务人才培养、培训。

2022年10月27—28日，海南省水务厅在儋州市举办2022年全省水库、堤防、水闸管护能力提升培训班。省水务厅厅长王强，儋州市人民政府副市长莫正群、琼中黎族苗族县人民政府副县长到会致辞。省治水办，厅政法监督处、水保移民处、河湖管理处、农村水利处、建管防御处有关人员和全省各市（县）主要负责人近70人参加了培训。

培训班分为现场培训和培训会议。10月27日，学员分别到松涛水库（大型）、美万水库（中型）、松坡水库（小型）、番审水库（小型）和水上岭水库（小型）观摩了标准化运行管理建设情况。

培训班上，厅长王强从提高认识做好主业、依法依规补齐短板、压实责任强化管理、精益求精深化标准、明确目标全面推进、严格考核定期通报等六个方面提出了具体要求。海口市水务局负责人、文昌市水务局负责人、厅建管防御处负责人分别解读了《堤防工程标准化管理评价标准》《大中型水闸工程标准化管理评价标准》《大中型水库工程标准化管理评价标准》，省水利灌区管理局松涛灌区管理分局、儋州市水务局、五指山市水务局、琼中县水务局分别做交流发言。

本次培训通过视频直播形式同步向社会发布，进一步增大了社会影响力。通过培训，对于水利工程标准化管理有了更深的认识，成果明显，达到了预期效果。

2022年11月23—24日，为进一步提升全省水务系统政务干部宣传业务能力和保密工作水平，全省水务系统宣传信息及保密工作培训班在海口举办。省水务厅一级巡视员王业侨出席开班仪式并作开班讲话，此次培训邀请了相关领域专家、一线记者围绕学习党的二十大精神、新闻采访与写作、新闻摄影新技法及信息化条件下的保密管理与技术防范等方面进行授课。课程贴近工作实际，有效提振了参训学员做好宣传和保密工作的信心。结业仪式上，厅办公室主任周载

恩提出了三点希望与学员共勉，一是深学更要笃行，全面推进新时代水务事业高质量发展。二是能干更要会干，在创新宣传工作方法上下功夫。三是增强保密工作意识，切实筑牢保密安全防线。在今后工作中要进一步创新思路、增强能力本领、掌握方式方法，充分展示好单位治水工作成效和典型做法，为推进海南水务事业高质量发展和海南自贸港建设贡献力量。各市县水务局（中心），厅机关各处室，省属水务行业企业办办公室主任及负责宣传保密工作的同志参加培训。

海南省水旱灾害防御

2022

一、综述

2022年，海南省平均降水量为2068.6mm，较常年同期偏多10.5%，降水空间分布不均，东北多，西南少；三大江河来水量总体偏多，南渡江发生超警洪水；汛期受多次台风及强降雨连续影响，江河底水不断升高，全省主要江河和中小河流出现不同程度涨水过程，共有9条江河10个站点水位超过警戒水位，共超警14站次，其中超保1站次。年末，全省水库蓄水量为60.55亿m³，占正常库容71.8%，较多年同期偏多4.5%。

2022年共有8个热带气旋影响海南省，但均未登陆海南岛。

2022年，海南省水务厅深入贯彻落实中央领导关于做好防汛救灾工作的重要指示批示精神、海南省委省政府有关领导的批示精神、2022年全国水利工作会议精神和水利部2022年水旱灾害防御工作视频会议精神，按照省委省政府决策部署，扎实做好水旱灾害防御各项工作，成功应对8个热带气旋、7次区域性暴雨等灾害性天气过程，全年防汛实现了“四不”目标，为海南自由贸易港建设提供了坚实水安全保障。2022年，海南省年度洪涝灾害等级为一般洪涝灾害年，受灾人口和直接经济损失占当年GDP的百分比等主要洪涝灾害指标分别较2001—2021年平均值少99.94%、99.98%，没有因洪涝灾害死亡人口和失踪人口。2022年，海南省没有出现干旱灾害。

（一）雨情

1. 全年雨情

2022年，全省平均降水量为2068.6mm，较常年（1871.5mm）偏多10.5%。1951—2022年海南省降水量年际变化见图2-1-1。汛期（5月1日~11月30日，下同），降水量为1814.4mm，较常年同期偏多10.2%。全年降水空间分布不均，其中琼海市降水量2733.0mm、屯昌县降水量2687.5mm、万宁市2583.9mm，西南部乐东县降水量1647.6mm，南部五指山市降水量1874.2mm、三亚市降水量1569.1mm，海南省降水量分布见图2-1-2。与常年相比，三亚市、五指山市、乐东县偏少，其余市（县）接近常年或偏多，海南省各市（县）年降水量与常年同

期比较见图 2-1-3，海南省年降水量距平见图 2-1-4，海南省各市（县）年降水量统计见表 2-1-1。

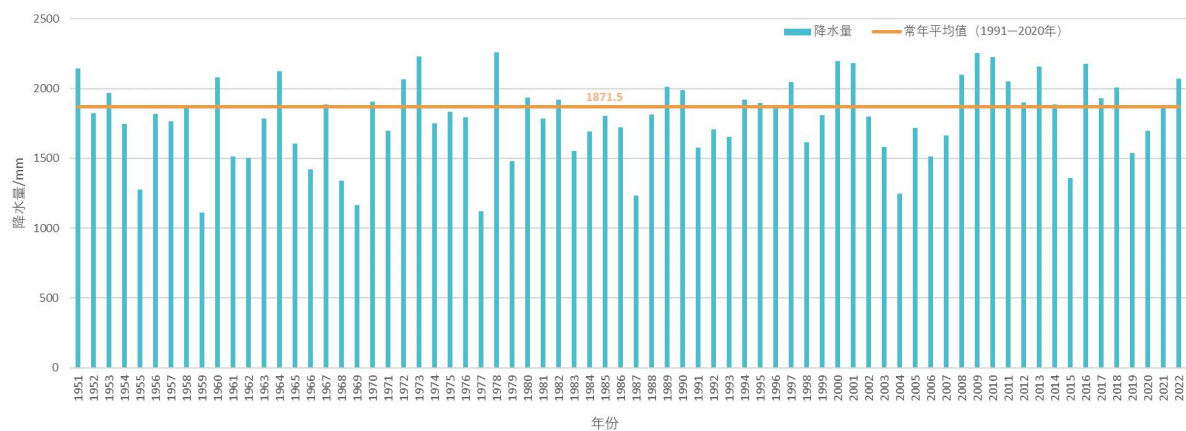


图 2-1-1 1951 - 2022 年海南省降水量年际变化图

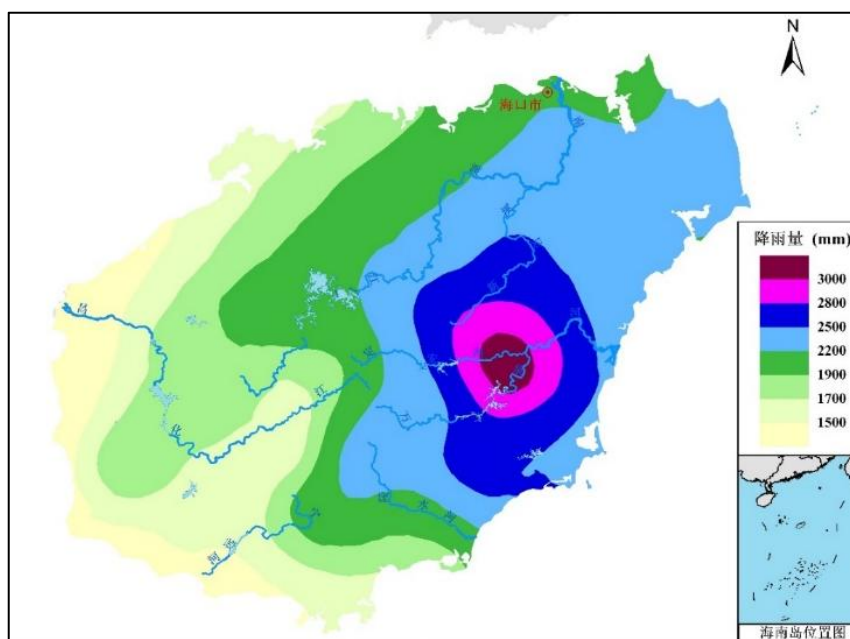


图 2-1-2 2022 年海南省降水量图

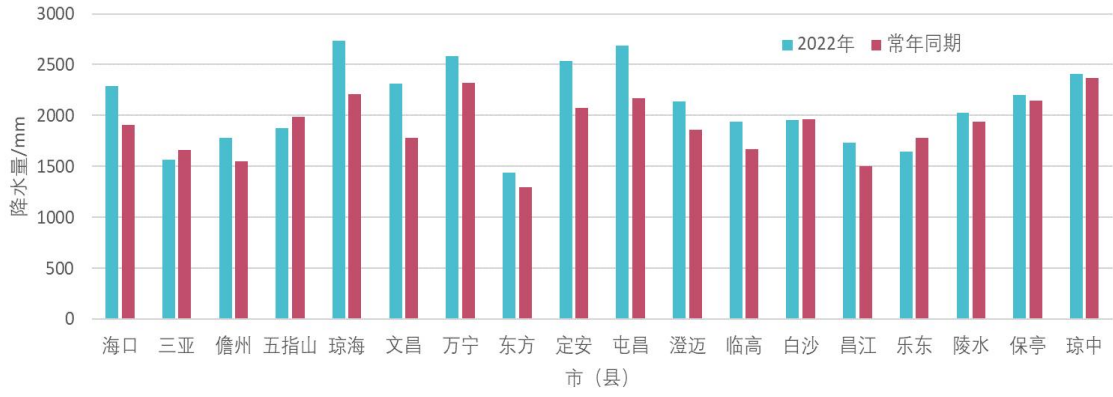


图 2-1-3 2022 年海南省各市（县）年降水量与常年同期比较图

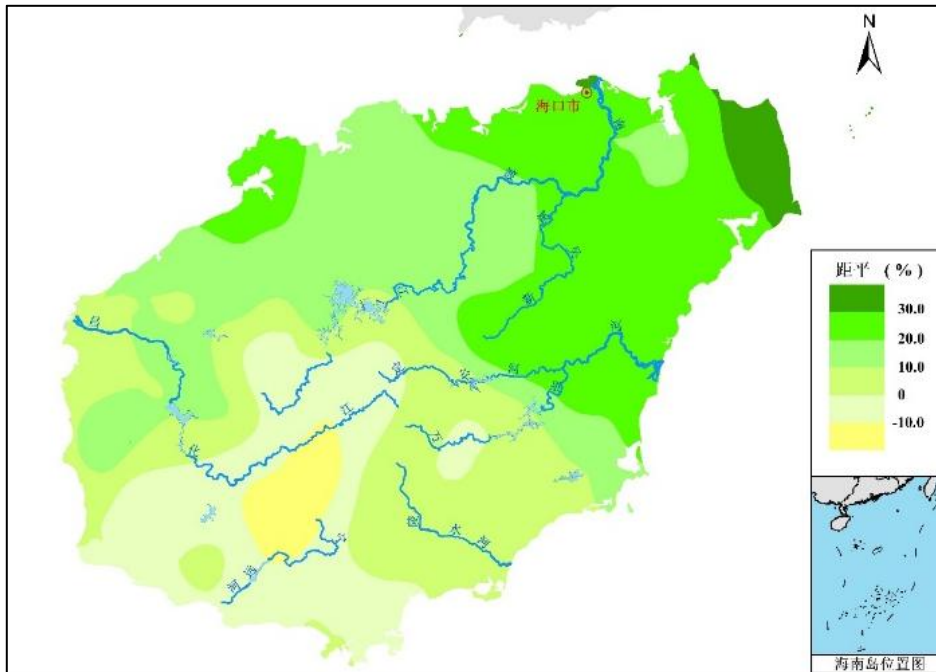


图 2-1-4 2022 年海南省降水量距平图

表 2-1-1 2022 年各市（县）降水情况统计

市（县）	2022 年累计 降水量/mm	常年同期 降水量/mm	比常年少/mm	比常年多/mm	2022 年距平 百分率（%）
海口	2290.4	1911.1		379.3	19.8
三亚	1569.1	1660.9	91.8		-5.5
儋州	1783.2	1549.4		233.8	15.1
五指山	1874.2	1990.1	115.9		-5.8
琼海	2733	2208.9		524.1	23.7
文昌	2312.8	1780.9		531.9	29.9
万宁	2583.9	2322.3		261.6	11.3
东方	1441.8	1298.6		143.2	11
定安	2531.7	2076.6		455.1	21.9
屯昌	2687.5	2166.8		520.7	24
澄迈	2138.6	1856.3		282.3	15.2
临高	1942.4	1671		271.4	16.2
白沙	1951.5	1961.7	10.2		-0.5
昌江	1734.8	1503.8		231	15.4
乐东	1647.6	1781.1	133.5		-7.5
陵水	2029.8	1935.3		94.5	4.9
保亭	2200.1	2145.5		54.6	2.6
琼中	2406.5	2365		41.5	1.8
全省	2068.6	1871.5		197.1	10.5

注：根据 203 个雨量站，采用算术平均与加权平均法计算；多年同期系列为 1990~2020 年。

2. 降水时空分布

2022 年汛前（1 月 1 日~4 月 30 日，下同）降水量为 232.5mm，较常年同期偏多 30.8%；汛期（5 月 1 日~11 月 30 日，下同）降水量为 1814.4mm，较常年同期偏多 10.2%；汛后（12 月 1 日~1 月 1 日，下同），降水量为 21.7mm，较常年同期偏少 53.9%。海南省降水量年内分配统计见图 2-1-5。

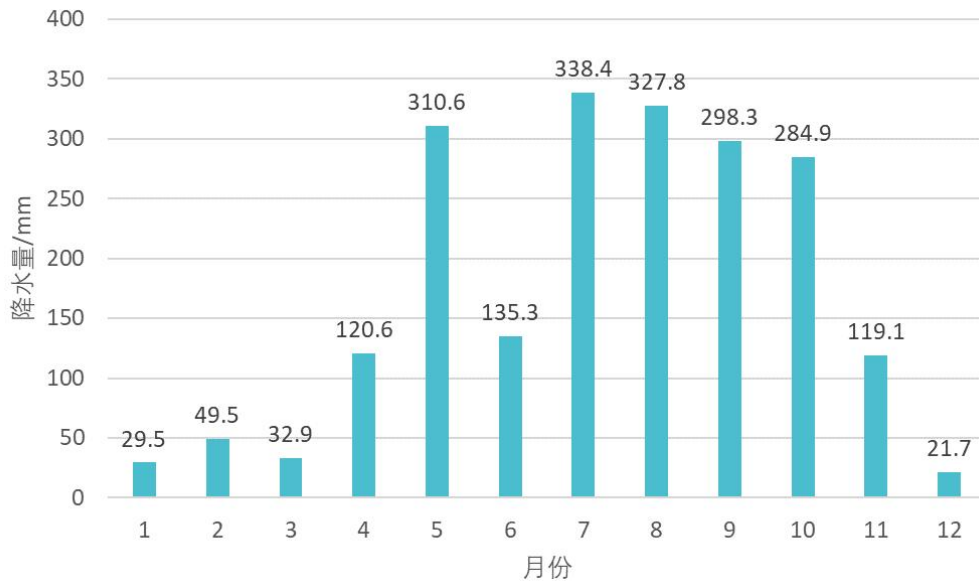


图 2-1-5 2022 年海南省降水量年内分配统计图

2022 年汛前，全省累计降水量 232.5mm，较常年同期偏多 30.8%；降水分布不均，西部儋州市、昌江县、东方市偏多 5~8 成，西北部临高偏多 9 成，东部琼海市、万宁市、陵水县偏多 2~3 成，南部三亚市偏少 1~2 成，北部海口市偏少 1 成。汛前累计降水量及距平详见图 2-1-6。

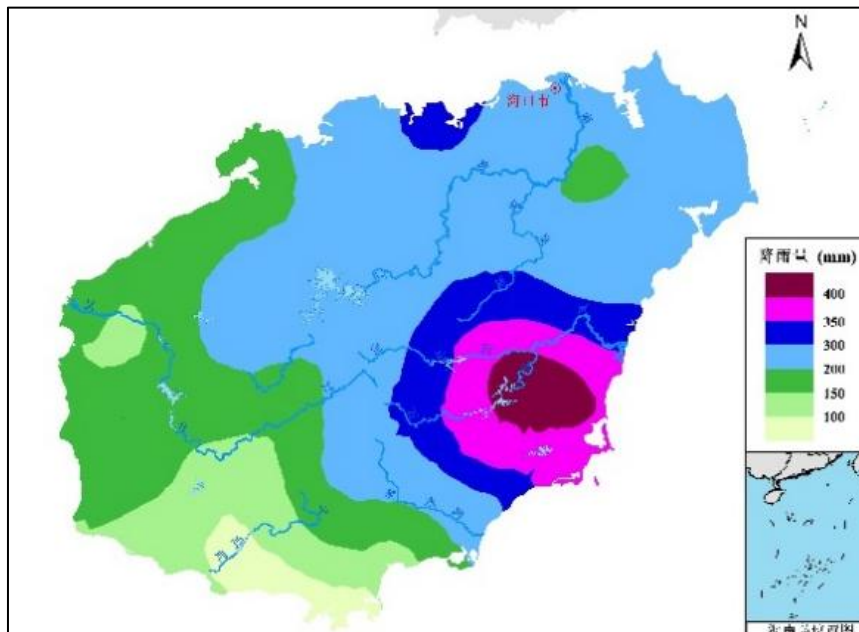


图 2-1-6 2022 年汛前海南省降水量分布图

2022 年汛期，全省降水量 1814.4mm，较常年同期偏多 9.9%。降水距平总体

上由东北向西南递减分布特征较为明显，文昌市、屯昌县、琼海市、定安县、海口市较常年同期偏多 2~3 成，五指山市、乐东县、三亚市、琼中县、白沙县、保亭县较常年同期持平略偏少；汛期累计降水量及距平详见图 2-1-7。

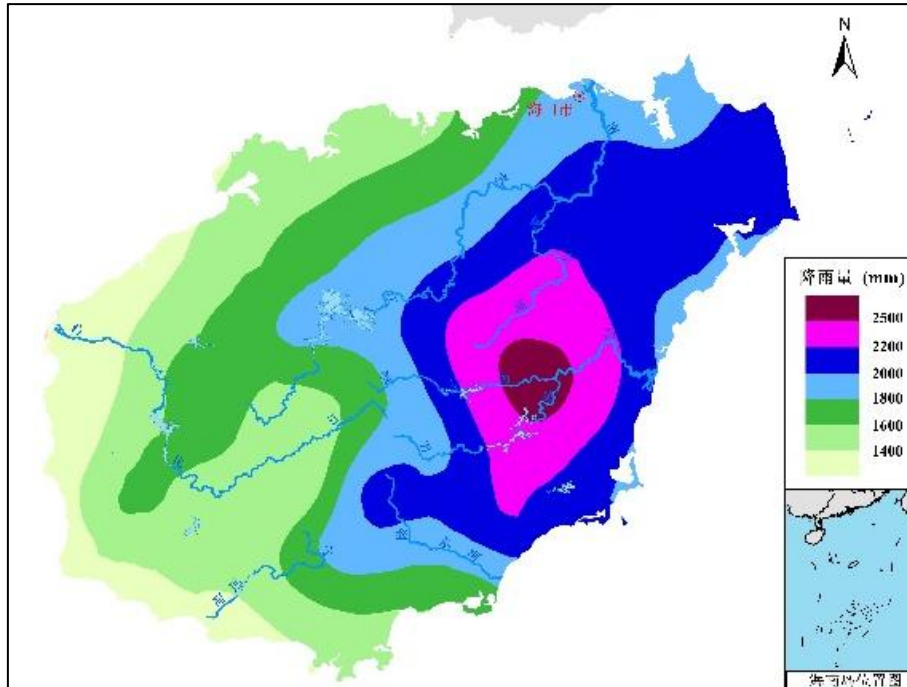


图 2-1-7 2022 年汛期海南省降水量分布图

2022 年汛后，全省平均降水量为 21.7mm，较常年同期偏少 54.3%，各市县降水距平较常年同期偏少 2~9 成不等，部分市县基本无雨，降水距平总体上由东北向西南递减分布特征较为明显。汛后累计降水量及距平详见图 2-1-8。

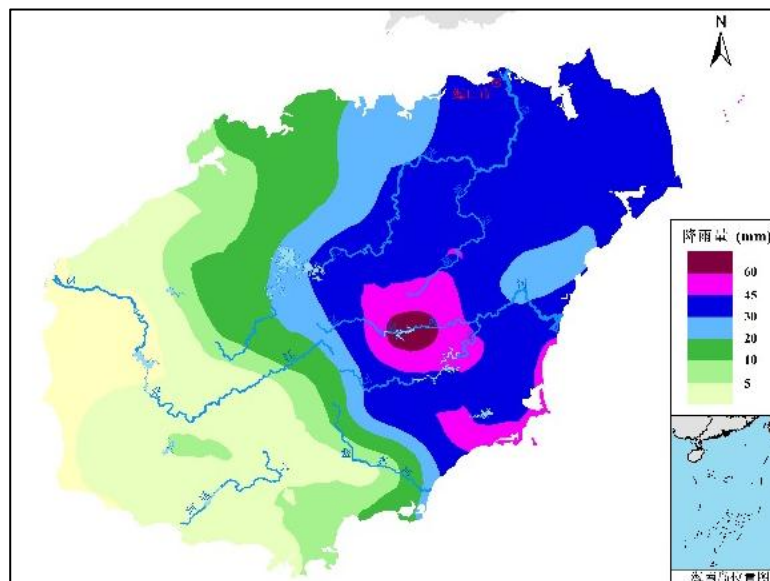


图 2-1-8 2022 年汛后海南省降水量分布图

（二）水情

1. 江河来水量

2022年，南渡江实测来水量71.603亿m³，较常年同期偏多30.8%，万泉河实测来水量52.261亿m³，较常年同期偏多9.6%，昌化江实测来水量41.231亿m³，较常年同期偏多3.1%。2022年海南省主要江河流域与常年来水量比较见图2-1-9，2022年海南省主要江河流域各月来水量统计见图2-1-10。

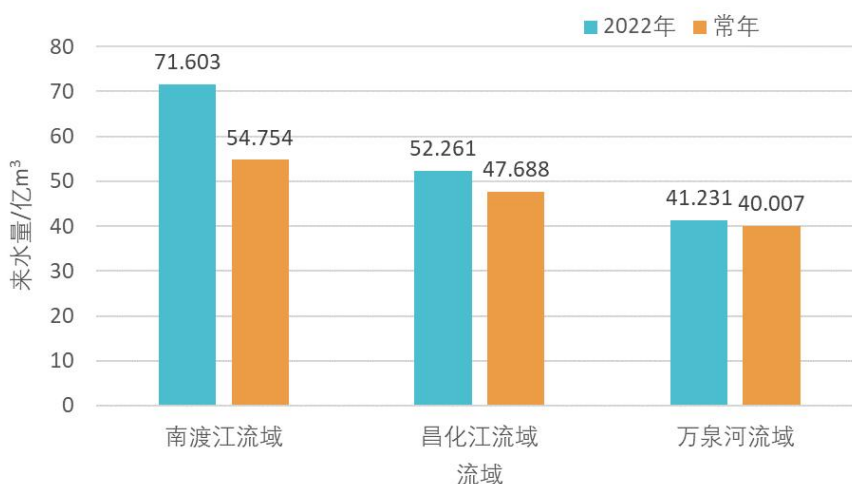


图 2-1-9 2022 年海南省主要江河流域与常年来水量比较图

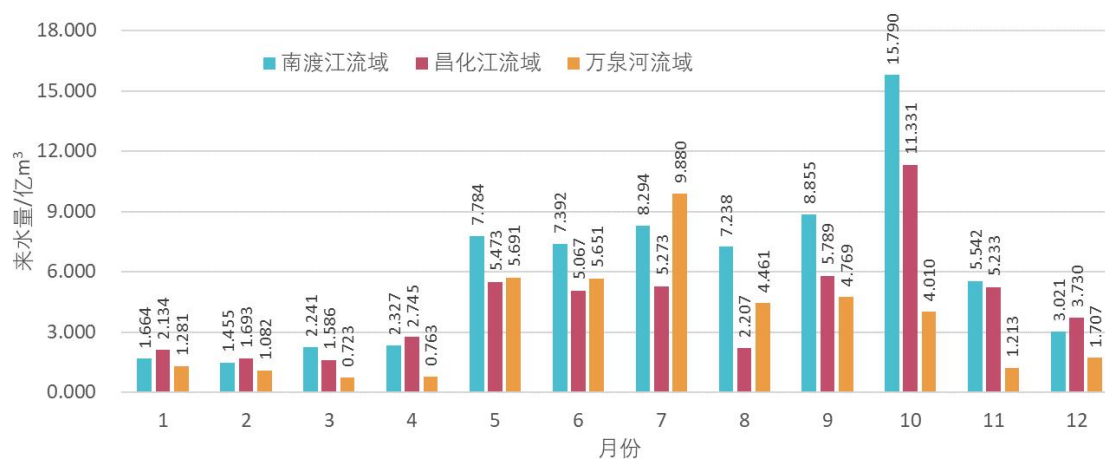


图 2-1-10 2022 年海南省主要江河流域各月来水量统计图

2. 江河水位、潮位动态

2022年，全省江河发生超警洪水站次多，洪水量级总体较小，爆发时间集中；全年主要江河站点最高水位总体偏低。2022年，海南省共9条江河10个江河站点累计发生超警洪水14站次。主要江河南渡江，中小河流吉安河、南叉河、马袅河、加浪河、塔洋河、龙首河、潭榄溪、九曲江等江河发生超警洪水，其中吉安河为中洪水，其余江河为小洪水。此外，受江河来水和风暴潮共同影响，海口潮位站发生超警潮位2站次，清澜潮位站发生超警潮位1站次。

3. 水库调蓄动态

2022年年末，全省水库蓄水量为60.55亿 m^3 ，占正常库容71.8%，较多年同期偏多4.5%(2.59亿 m^3)。2003—2022年年末，海南省水库蓄水量统计见图2-1-11。其中大型水库蓄水43.96亿 m^3 ，中型水库蓄水10.66亿 m^3 ，小型水库蓄水5.93亿 m^3 。2022年全省水库年际蓄水量变化为-3.54亿 m^3 。其中，汛期蓄水量变化为12.16亿 m^3 。

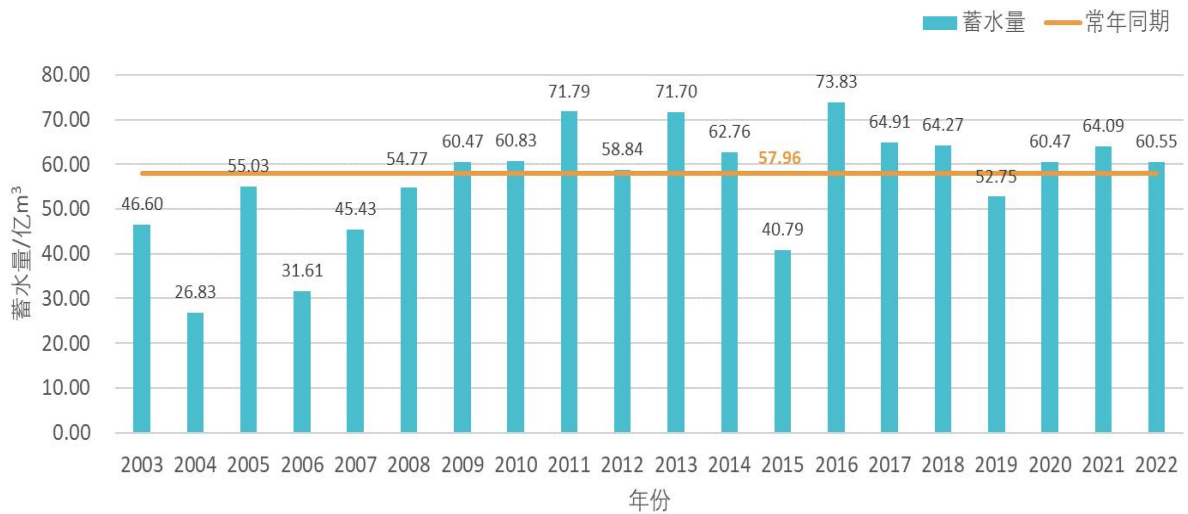


图 2-1-11 2003 - 2022 年年末海南省水库蓄水量统计图

2022年，海南省水库蓄水量从年初（1月1日）逐月持续减少，但占多年同期比例持续增加，受5月份强降雨影响蓄水增蓄，6月1日水库蓄水量增加较为明显，较多年同期偏多超4成。后汛期受降雨总体偏少影响，水库蓄水量与多年同期蓄水量差距逐渐缩小，年末蓄水量较多年同期蓄水量仅偏多4.5%。全省各月水库蓄水量情况统计见图2-1-12。



图 2-1-12 2022 年海南省各月水库蓄水量情况统计图

截至 2022 年 12 月 31 日，海南省 18 个市（县）（不含三沙市）水库蓄水占正常库容最高的是澄迈县，达 82.9%，最低的是昌江县，为 44.0%。占正常库容 70%以上的市县为澄迈县、文昌市、定安县、万宁市、屯昌县、海口市；占正常库容 70~60%的市县为琼海市、儋州市、陵水县、乐东县、三亚市、琼中县、保亭县、东方市、白沙县；占正常库容 60%以下的市县为五指山市、临高县、昌江县。2022 年年末海南省各市（县）水库蓄水量统计见表 2-1-2，2022 年年末海南省各市（县）水库蓄水与正常库容比较见图 2-1-13。

全省大型水库蓄水量 43.96 亿 m³，较去年同期（46.13 亿 m³）偏少 4.7%。各大型水库蓄水占正常库容分别是：牛路岭水库（105.0%）、戈枕水库（91.5%）、万宁水库（78.4%）、松涛水库（76.9%）、长茅水库（69.9%）、大广坝水库（68.8%）、大隆水库（55.8%）、红岭水库（51.4%）、陀兴水库（42.6%）、石碌水库（38.7%）。

表 2-1-2 2022 年年末海南省各市（县） 水库蓄水量统计表

序号	市（县）	正常库容/ 亿 m ³	死库容/ 亿 m ³	现有库容/ 亿 m ³	占正常库容比 例（%）	与多年同期比 较（%）
1	海口	2.05	0.32	1.47	71.71	11.53
2	三亚	5.93	0.67	3.76	63.41	-16.66
3	儋州	1.42	0.15	0.98	69.01	-3.36
4	五指山	0.67	0.04	0.36	53.73	-7.79
5	琼海	2.01	0.15	1.39	69.15	-2.82
6	文昌	2.22	0.15	1.69	76.13	32.07
7	万宁	2.01	0.19	1.46	72.64	-0.84
8	东方	2.08	0.14	1.29	62.02	8.63
9	定安	1.65	0.32	1.2	72.73	7.53
10	屯昌	1.04	0.11	0.75	72.12	-11.16
11	澄迈	1.64	0.33	1.36	82.93	9.45
12	临高	1.07	0.05	0.53	49.53	-16.50
13	白沙	0.72	0.11	0.44	61.11	-13.89
14	昌江	1.25	0.08	0.55	44.00	-51.43
15	乐东	2.55	0.14	1.63	63.92	-10.21
16	陵水	2.12	0.07	1.38	65.09	4.69
17	保亭	0.69	0.05	0.43	62.32	-17.56
18	琼中	0.46	0.03	0.29	63.04	-12.17
19	省直管	52.81	9.58	39.61	75.00	7.70
20	全省	84.39	12.68	60.55	71.75	2.89

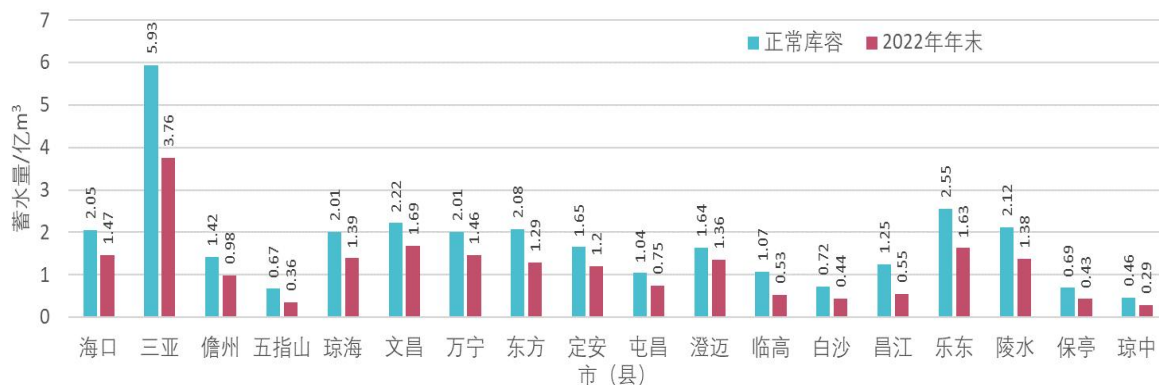


图 2-1-13 2022 年年末海南省各市（县） 水库蓄水与正常库容比较图

（三）旱情

2022 年，由于海南省总体气候趋好，各地各月降雨相对均衡，丰枯不明显，加之汛末水库蓄水量相对较多，没有出现气象水文干旱。

（四）灾情

2022 年，海南省因洪涝灾害受灾人口 1500 人，农作物受灾面积 180 hm²、绝收面积 30 hm²，直接经济损失 200 万元，全年无因灾死亡和失踪人口，与前五年平均值相比，因洪涝受灾人口、农作物受灾面积、直接经济损失占当年 GDP 的百分比等主要洪涝灾害指标分别降低了 99.47%、97.69%、99.59%，近五年海南省洪涝灾害主要指标比较情况见表 2-1-3。2022 年，海南省未发生干旱灾害。

表 2-1-3 近五年海南省洪涝灾害主要指标比较情况表

指标名称	项目	因洪涝受灾人口	农作物受灾面积	因洪涝直接经济损失占当年 GDP 的百分比
2017 年	绝对数	95.4 万人	12.76 千公顷	0.13%
	较上年增加	-80.76%	-97.63%	-92.60%
	全国较上年增加	-45.37%	-44.97%	-46.90%
2018 年	绝对数	38.85 万人	23.48 千公顷	0.12%
	较上年增加	-59.28%	84.01%	-7.70%
	全国较上年增加	1.12%	23.68%	-34.60%
2019 年	绝对数	2.38 万人	0.02 千公顷	0.09%
	较上年增加	-93.87%	99.91%	-25.00%
	全国较上年增加	-14.52%	3.94%	11.80%
2020 年	绝对数	2.79 万人	1.71 千公顷	0.02%
	较上年增加	17.23%	8450.00%	-77.70%
	全国较上年增加	64.93%	7.63%	36.80%
2021 年	绝对数	2.08 万人	1.07 千公顷	0.01%
	较上年增加	-25.45%	-37.43%	-50.00%
	全国较上年增加	-24.94%	-33.79%	1540.00%
2022 年	绝对数	0.15 万人	0.18 千公顷	0.00%
	较上年增加	-92.79%	-83.18%	-97.00%
	全国较上年增加	-42.63%	-28.29%	-50.00%

二、洪涝灾害

（一）水利设施受灾情况

2022年，全省各级水务部门有效防御多场台风和强降水，江河水库未发生灾情险情，无水库垮坝，部分市（县）水利设施损坏，全省共有21个市县（区）的650处水利工程遭受损坏，其中损坏水库17座、堤防21处、护岸6处、水闸10座、塘坝14座、灌溉设施451处、水文测站90个，水利工程设施直接经济损失17760万元。2022年海南省因洪涝水利设施受灾基本情况统计见表2-2-1。

表 2-2-1 2022 年海南省水利设施受灾情况

地区	损坏 水库/座	损坏 堤防/处	损坏堤 防长度/米	损坏 护岸/处	损坏 水闸/座	损坏 塘坝/座	损坏灌溉 设施/处	损坏水文 测站/个	其他	直接经济损 失/万元
省本级								90		455
海口							4			586
三亚	3	10	80	2			67			2107
儋州	1				5		51		2	1500
琼海							7			697
文昌		1	20		4	4	10			4663
万宁							42			1651
东方	1			1					2	230
五指山	2						2			120
乐东	3			1	1	2	10		6	920
澄迈	1					2	13			389
临高		3	75							836
定安	1						33			232
屯昌	4						86		12	755
陵水							10			120
昌江		6	50				25			421
琼中									17	50
白沙		1	5	2		6	9			200
省水利 灌区管 理局	1						82		2	1828

地区	损坏 水库/座	损坏 堤防/处	损坏堤 防长度/米	损坏 护岸/处	损坏 水闸/座	损坏 塘坝/座	损坏灌溉 设施/处	损坏水文 测站/个	其他	直接经济损 失/万元
合计	17	21	230	6	10	14	451	90	41	17760

（二）灾情特点

1.洪涝灾害损失轻，分布集中

2022年，海南省年度洪涝灾害等级为一般洪涝灾害年，受灾人口和直接经济损失占当年GDP的百分比等主要洪涝灾害指标分别较2001—2021年平均值少99.94%、99.98%，没有因洪涝灾害死亡人口和失踪人口。2001—2022年海南省主要洪涝灾害指标统计见图2-2-1至图2-2-3。洪涝灾害主要发生在海口琼山区和保亭县，其中海口琼山区全年因洪涝灾害直接经济损失106.94万元，占全省全年洪涝灾害直接经济总损失的45.29%；保亭县全年因洪涝灾害直接经济损失129.17万元，占全省全年洪涝灾害直接经济总损失的54.71%。

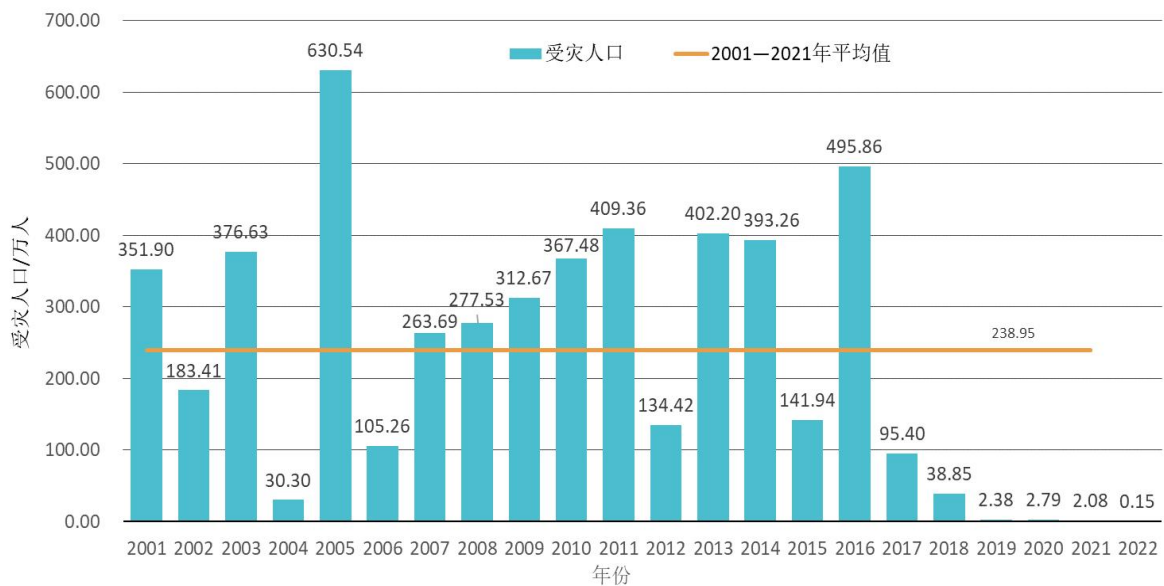


图 2-2-1 2001 - 2022 年海南省因洪涝受灾人口统计

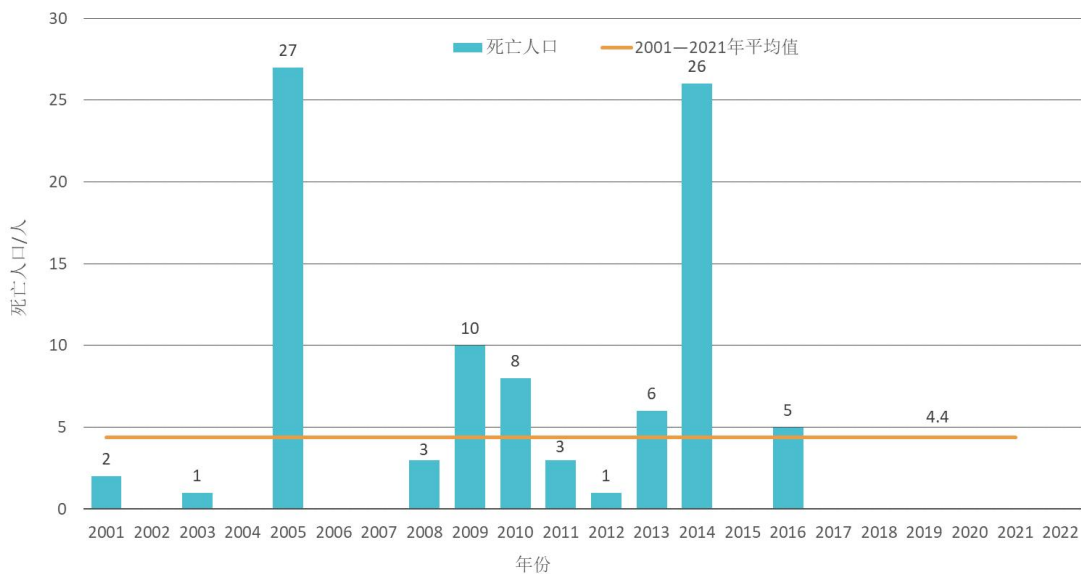


图 2-2-2 2001 - 2022 年海南省因洪涝死亡人口统计

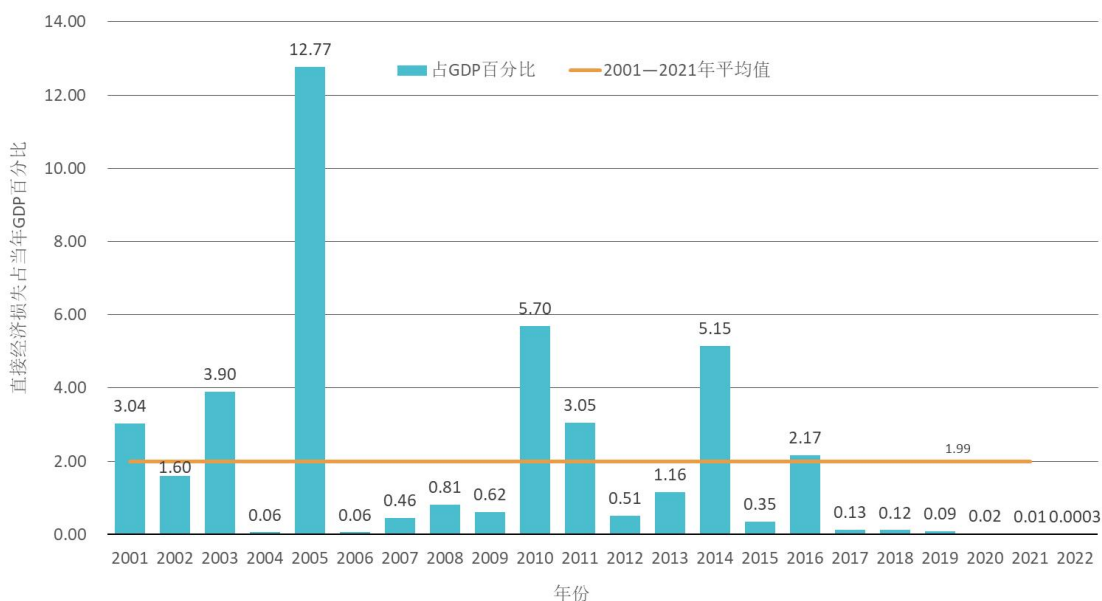


图 2-2-3 2001 - 2022 年海南省因洪涝直接经济损失占当年 GDP 的百分比统计

2. 全年降水量较常年偏多，汛后偏少明显

2022 年全省平均降水量 2068.6 mm，较常年偏多 10.5%，汛前（1 月 1 日至 4 月 30 日）降水量 232.5 mm，较常年同期偏多 30.8%，每个月降水均有不同程

度偏多;汛期(5月1日至11月30日)降水量1814.4 mm,较常年同期偏多10.2%;汛后(12月1日至1月1日)降水量21.7 mm,较常年同期偏少53.9%。

3. 降水空间分布不均, 东北多西南少

文昌市、屯昌县、琼海市、定安县降水量较多年同期偏多2成以上;陵水县、保亭县、琼中县降水量较多年同期持平略偏多;乐东县、五指山市、三亚市、白沙县降水量较多年同期持平略偏少;其余市(县)降水量较多年同期偏多1~2成。

4. 三大江河来水量总体偏多, 南渡江发生超警戒洪水

南渡江龙塘站实测来水量71.603亿 m^3 ,较常年同期偏多30.8%,万泉河加积站实测来水量52.261亿 m^3 ,较常年同期偏多9.6%,昌化江宝桥站实测来水量41.231亿 m^3 ,较常年同期偏多3.1%。

7月1—3日,受2203号台风“暹芭”影响,南渡江上游福才站、上游支流南叉河白沙站发生超警戒洪水;10月18—21日,受2220号台风“纳沙”影响,南渡江下游控制站龙塘站发生超警戒洪水。

5. 中小河流水位超警戒情况多发且时间集中

汛期受多次台风及强降雨连续影响,江河底水不断升高,全省主要江河和中小河流出现不同程度涨水过程,共有9条江河10个站点水位超警戒,共超警戒14站次,其中超保证1站次。

7月1—3日,受2203号台风“暹芭”影响,共有4条江河4个站点水位超警戒5站次,分别为南渡江上游福才站、上游支流南叉河白沙站(2站次)、临高县马袅河马袅站、屯昌县吉安河屯城站。10月18—21日,受2220号台风“纳沙”影响,共有7条江河7个站点水位超警戒9站次(其中超保证1站次),分别为南渡江下游控制站龙塘站、屯昌县吉安河屯城站(2站次,其中超保证1站次)、琼海市塔洋河塔洋站、琼海市加浪河导寨站(2站次)、万宁市九曲江乌皮站、万宁市龙首河和乐站、定安县潭榄溪潭榄站。

受江河来水和风暴潮共同影响,海口潮位站发生超警戒潮位2站次,清澜潮位站发生超警戒潮位1站次。

三、防汛抗旱行动与防灾减灾成效

2022年，海南省水利厅在水利部的正确指导下，海南省委、省政府的坚强领导下，深入贯彻落实中央领导关于做好防汛救灾工作的重要指示批示精神，海南省委、省政府有关领导的批示精神，2022年全国水利工作会议精神和水利部2022年水旱灾害防御工作视频会议精神，按照省委省政府决策部署，扎实做好水旱灾害防御各项工作。

2022年，海南省年度洪涝灾害等级为一般洪涝灾害年，受灾人口和直接经济损失占当年GDP的百分比等主要洪涝灾害指标分别较2001—2021年平均值少99.94%、99.98%，没有因洪涝灾害死亡人口和失踪人口。全年干旱灾害较轻。

（一）防汛抗旱行动

1. 立足“五早”，扎实开展备汛工作

一是工作早部署。1月底印发《海南省2022年度水旱灾害防御准备工作方案》部署开展防汛准备工作。汛前，刘平治副省长出席全省水旱灾害防御工作视频会议，全面部署2022年水旱灾害防御工作，对落实防汛责任、汛前检查和培训演练作出具体安排。二是责任早落实。3月底前，全省1105座水库3619名水库防汛相关责任人全部调整到位并在媒体公示，共举办各类防汛责任人培训班27期，提升责任人的责任意识和专业技能。三是短板早补齐。加快推进水库防浪墙、物料池、坝顶路、水雨情和视频监控等五项标准化建设，全省小型水库基本实现了“五化”目标；完成水库高程联测，实现了全省水库统一到国家85高程体系目标；汛前完成50座中小型水库除险加固工程，消除安全隐患。四是隐患早排查。派出9个检查组赴各市（县）及5座省管大型水库开展防汛工作大检查。对检查发现的问题，以“一县一单”的形式反馈给市（县）和相关水库管理单位进行整改，在汛前消除水利工程安全隐患。五是预案早准备。制定《海南省水务行业水旱灾害防御应急预案》，2022年共编制修订水库防洪抢险和大坝安全管理应急预案823个，全省防汛工作预案体系进一步完善。

2. 多措并举，成功防御多轮台风洪水

一是提高政治站位，高位推动防御工作。沈晓明书记、冯飞省长都亲自到省水务厅调研指导水旱灾害防御工作，在风洪灾害防御中，全年共收到省领导批示指示 159 份。在省委省政府领导的高度重视下，各级水务部门以高度政治责任感，坚守底线思维，闻令而动，高位推动防范应对，特别是将多年来海南省以气象部门发布 II 级暴雨预警为最低启动条件降低为 IV 级暴雨预警，通过降低响应启动条件达到高位推动防御的目标，体现了坚决守住防洪安全底线的决心。二是强化风险管理，有效降低灾害风险。汛前，省水务厅结合历次安全排查，全面梳理分类建立病险工程、洪水易发区、城市易涝区等安全风险台账，分类制定防范措施。实行提前整治隐患、提前叫醒责任人、提前调度洪水、提前预置抢险力量、提前撤离人员等“五提前”管理。以 53 座病险水库、4 处险段堤防和 9 项在建水利工程为防范重点，落实巡查、排险和应急准备；建立山洪灾害易发区村级责任人提前叫醒制度；集中开展 86 项妨碍行洪安全突出问题整治，开展水浮莲清除“百日大战”行动，消除河道妨碍行洪安全突出问题；委托第三方全汛期开展水库安全运行督查，尽最大努力做到不出险、险能抢、抢得住。三是强化“四预”，科学开展灾害防御。在洪水灾害防御中，全面强化预报、预警、预演、预案各个环节，贯穿水情、汛情、险情、灾情“四情”防御。联合气象部门研发 1 km² 每小时降雨网格化预报，实行月预测、周预判、日预报、小时滚动预报相结合。常务副省长沈丹阳亲自主持开展万泉河流域牛路岭水库防洪调度桌面推演，在洪水防御中，利用水库下游洪水动态模型对江河水库洪水进行滚动推演，提升精细化洪水预报水平。及时向防汛相关部门和公众发布水情快报、简报、预报共 91 期。全年省级和市（县）级共发布山洪灾害气象风险预警 26 次，省水务厅启动防汛预案 5 次，市（县）级 68 次，镇（村）级山洪灾害预案 13 次。精准的预报和及时预警应对为防御工作争取了主动。四是科学调度，确保江河湖库防洪安全。在多次洪水防御中，均做到提前分析水库可纳雨量，按照“高水低排、拦洪补蓄”的原则指导水库科学调度。如在防御“奥鹿”台风中，全省共 123 座高水位蓄水水库提前开闸，预排水量约 1.2 亿 m³，后期合理调蓄水量 2.24 亿 m³，全过程水库江河水情稳定，没有水库超汛限水位蓄水运行，既降低了洪水灾害风险，又能合理利用后期调蓄增加蓄水，实现了防洪蓄水双赢。五是强化监督，保障防御措

施落实有效。全面打通现代科技信息手段，实现远程遥控指挥和监督，通过电话、手机微信、电台、App 打卡、视频监控等方式检查各单位值守、水库运行和江河水情等情况。在防御应急期间，省水务厅共派出 33 个工作组（专家组）赴市（县）检查指导防御工作，市县（区）级共派出 306 个工作组（专家组）深入水库等基层检查指导，有效保障了防御措施落实和工作顺利开展。六是技术支撑，提升水旱灾害防御水平。整合建设海南省智慧水网，基本完成了江河湖库水雨情监测系统、山洪灾害监测预报预警系统、50 座大中型有闸水库下游防洪动态模型、江河湖库报讯平台、水库视频监视系统等信息化支撑体系建设，在防御工作中，充分依托信息化技术支撑,极大提升水旱灾害防御水平。

3. 以防为主，开展防旱抗旱保障工作

虽然 2022 年全省未出现旱情，但全省时刻密切关注气候趋势，坚持以防为主，并从年初开始，指导市（县）、单位加强用水管理，科学调配水量，全年工农业生产和生活用水得到有效保障。

4. 盯紧目标，抓好水旱灾害风险普查

2022 年是水旱灾害风险普查收关之年，时间紧、任务重、要求高。为确保按时高质量完成普查工作，采取目标管理、倒排计划、专人跟踪，实行月调度、周调度等，共召开 5 次推进会、3 次全省工作会，举办培训班 2 期，并于 8 月组织对市（县）普查成果审查验收，保证按计划 8 月底向水利部汇交相关成果。10 月下半月，省水务厅组建水旱灾害风险普查成果审核工作专班，采取集中办公、集中审核、逐个过关的办法对全省普查成果进行审核，形成整改台账，从根本上保证普查成果的质量,并按时完成水旱灾害风险普查工作任务。

（二）防灾减灾成效

1. 确保了全省江河湖库安澜

2022 年汛期，强降雨轮次多且范围广、局部强度大，特别是 8 月以后，在大量水库满蓄的情况下，做到超前部署、“实”字托底、科学防范，确保了全省水库平稳运行，工程险情次数和险情级别都比往年降低，全省江河安澜，没有发生流域性、区域性较大洪水。

2. 水工程防洪减灾作用显著

2022 年防汛工作中，合理利用水库等防洪工程设施拦洪蓄峰，共有超过 170 座大中小型水库约 450 次参与调洪，通过科学调度水库，共拦蓄洪量超过 5 亿 m³，有效降低了下游洪水威胁，减轻了水库和下游防洪压力，减少了灾害损失。