

证书编号甲 152021010721

W2021258-G100-07

# 福建省宁德市主城区 防洪防潮排涝规划（修编） （2021~2035）

福建省水利水电勘测设计研究院有限公司

2023年7月

# 福建省宁德市主城区 防洪防潮排涝规划（修编） （2021~2035）



福建省水利水电勘测设计研究院有限公司

2023年7月

# 工程咨询单位资信证书

单位名称： 福建省水利水电勘测设计研究院有限公司

住 所： 福州市东大路158号

统一社会信用代码： 9135000015815726XT

法定代表人： 何文兴

技术负责人： 李祖发

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 水利水电， 电力（含火电、水电、核电、  
新能源）， 市政公用工程

证书编号： 甲152021010721

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



院 长：何文兴

分管院长：陈能志

项目主管总工：陈敏

项目负责人：占润进  
卓日强（副）

批 准：陈 能 志

核 定：陈 敏

审 查：占润进 李成根

校 核：谢建清 江玉山 卓日强  
黄心明 雷少青

编 写：卓日强 陈 垒 黄心明 雷少青  
叶建云 康志翔 张恽晨 何含青

# 目 录

工程特性表(一)	1
本规划与 2015 版规划对比	9
前 言	13
1 概 况	16
1.1 自然概况	16
1.2 流域水系	18
1.3 气 象	27
1.4 社会经济概况	28
1.5 区域总体规划情况	32
1.6 相关水利规划设计情况	34
2 洪涝现状及成因分析	52
2.1 洪涝灾害	52
2.2 洪涝灾害成因分析	56
2.3 防洪防潮排涝现状	56
2.4 规划修编必要性	80
3 规划依据、目标和标准	85
3.1 规划依据	85
3.2 规划目标	87
3.3 规划标准	88
3.4 规划原则	92
4 工程地质	94
4.1 绪 言	94
4.2 区域地质与地震	94
4.3 场地工程地质条件及评价	97

4.4	结论.....	99
<b>5</b>	<b>水 文.....</b>	<b>100</b>
5.1	水文基础资料.....	100
5.2	设计洪水.....	103
5.3	设计潮位.....	144
<b>6</b>	<b>防洪防潮排涝规划.....</b>	<b>149</b>
6.1	防洪防潮排涝总体布局.....	149
6.2	防洪防潮排涝规划方案.....	151
6.3	调洪演算.....	175
6.4	洪水水面线计算.....	192
6.5	非工程措施及海绵城市.....	267
<b>7</b>	<b>工程总布置及主要建筑物.....</b>	<b>281</b>
7.1	工程等别和标准.....	281
7.2	防潮工程规划.....	285
7.3	防洪排涝工程规划.....	291
<b>8</b>	<b>工程管理规划.....</b>	<b>337</b>
8.1	管理机构.....	337
8.2	工程运行管理.....	337
8.3	工程运行管理费用.....	339
8.4	管理范围.....	340
8.5	智慧水利建设工程.....	342
<b>9</b>	<b>环境影响评价.....</b>	<b>343</b>
9.1	概 述.....	343
9.2	环境影响评价.....	343
9.3	环境保护措施.....	346
9.4	评价结论.....	350
<b>10</b>	<b>水生态水景观规划.....</b>	<b>351</b>

10.1	水景观规划.....	351
10.2	水生态环境规划.....	354
<b>11</b>	<b>投资匡算.....</b>	<b>357</b>
11.1	编制说明.....	357
11.2	投资匡算.....	357
<b>12</b>	<b>经济评价.....</b>	<b>360</b>
12.1	评价依据.....	360
12.2	工程费用.....	360
12.3	工程效益.....	360
12.4	国民经济评价.....	361
<b>13</b>	<b>规划结论与建议.....</b>	<b>364</b>
13.1	规划结论.....	364
13.2	工程实施的基本原则.....	367
13.3	存在问题及下阶段工作建议.....	368



工程特性表(一)

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
一	项 目 区			
1	主城区行政区面积	km <sup>2</sup>	743	主城区范围为主，面积约743km <sup>2</sup> ，包括：蕉北街道、蕉南街道、金涵畲族乡、城南镇、飞鸾镇、漳湾镇、三都镇城澳片、七都镇、八都镇、九都等乡镇及漳湾临港工业区、东侨经济开发区等。
2	主城区建设用地	km <sup>2</sup>	74	
二	水文特征			
1	集水面积			
1.1	金溪流域片区			
	东湖水闸	km <sup>2</sup>	192.5	含南大塘
	铁基湾滞洪湖	km <sup>2</sup>	252	规划
	车里湾溪	km <sup>2</sup>	22.2	左直排渠
1.2	临港工业片区			
	西陂塘	km <sup>2</sup>	24.4	水闸以上
	雷东片	km <sup>2</sup>	4.21	
	田螺片	km <sup>2</sup>	0.95	
	冶金新材料产业园区	km <sup>2</sup>	2.68	
	漳湾镇区片	km <sup>2</sup>	1.76	
	南埕片	km <sup>2</sup>	12.5	
	又加塘片	km <sup>2</sup>	3.52	
	横屿片	km <sup>2</sup>	1.90	
	七都溪	km <sup>2</sup>	334	河口
	奉御塘片	km <sup>2</sup>	6.36-3.09	奉御塘片高排后
	北山溪	km <sup>2</sup>	10.9+3.09	奉御塘片高排后
	后湾片	km <sup>2</sup>	3.26	
	三屿园区	km <sup>2</sup>	7.03	平原区
	后淡塘	km <sup>2</sup>	0.65	
1.3	八都片区			
	八都北片（碧桂园）屿红溪	km <sup>2</sup>	23.7	



序号	项 目	单 位	数 量	备 注
	下坂片下坂溪	km <sup>2</sup>	1.59	职教园
1.4	飞鸾片区			
	飞鸾溪	km <sup>2</sup>	89.2	河口
	城澳溪	km <sup>2</sup>	15.0	河口
2	年平均降雨量	mm	1970	
3	年平均气温	℃	19.0	
4	年平均风速	m/s	2.3	
	瞬时最大风速	m/s	40	
5	设计洪峰流量			
5.1	金溪流域片区			
	大金溪	m <sup>3</sup> /s	1550	50年一遇
	小金溪	m <sup>3</sup> /s	487	30年一遇
	杨梅溪	m <sup>3</sup> /s	101	20年一遇
	上金贝溪	m <sup>3</sup> /s	58.6	20年一遇
	上兰溪	m <sup>3</sup> /s	33.2	20年一遇
	下兰溪	m <sup>3</sup> /s	9.95	20年一遇
	贝头溪（已建）	m <sup>3</sup> /s	17.5	20年一遇
	上浦洋溪	m <sup>3</sup> /s	33.8	20年一遇
	南际溪	m <sup>3</sup> /s	128	20年一遇
	小东门溪	m <sup>3</sup> /s	55.5	20年一遇
	七星溪	m <sup>3</sup> /s	49.4	20年一遇
	大寨溪	m <sup>3</sup> /s	41.5	20年一遇
	马山溪	m <sup>3</sup> /s	33.1	20年一遇
	南大塘	m <sup>3</sup> /s	111	10年一遇
	坪塔溪	m <sup>3</sup> /s	29.3	10年一遇
	后岗溪	m <sup>3</sup> /s	17.5	10年一遇
	古 溪	m <sup>3</sup> /s	24.8	10年一遇
	后山溪	m <sup>3</sup> /s	36.2	10年一遇
	铁基湾滞洪湖	m <sup>3</sup> /s	2360	50年一遇
	洋尾溪	m <sup>3</sup> /s	67.6	20年一遇
	车里湾溪	m <sup>3</sup> /s	232	20年一遇
	下村溪	m <sup>3</sup> /s	166	20年一遇
5.2	临港工业片区			
5.2.1	西陂塘	m <sup>3</sup> /s	334	20年一遇



序号	项 目	单 位	数 量	备 注
	油行溪	m <sup>3</sup> /s	91.9	20年一遇
	郑岐溪	m <sup>3</sup> /s	128	20年一遇
	增坂溪	m <sup>3</sup> /s	57.8	20年一遇
	交山溪	m <sup>3</sup> /s	29.4	20年一遇
	雷东岩溪	m <sup>3</sup> /s	58.4	20年一遇
	下仓溪	m <sup>3</sup> /s	27.0	20年一遇
	仓 溪	m <sup>3</sup> /s	58.4	20年一遇
5.2.2	雷东片	m <sup>3</sup> /s	96.9	20年一遇
	雷东渠	m <sup>3</sup> /s	47.7	20年一遇
	东山渠	m <sup>3</sup> /s	20.1	20年一遇
	亭头渠	m <sup>3</sup> /s	21.5	20年一遇
	田螺片	m <sup>3</sup> /s	22.0	20年一遇
	大洋渠	m <sup>3</sup> /s	15.9	20年一遇
	雷东截洪沟	m <sup>3</sup> /s	3.99	20年一遇
5.2.3	大漳湾片			
(1)	漳湾片			
	漳湾镇区片	m <sup>3</sup> /s	32.0	20年一遇
	漳湾溪左支流	m <sup>3</sup> /s	15.0	20年一遇
	溪右支流	m <sup>3</sup> /s	16.3	20年一遇
	煌城溪	m <sup>3</sup> /s	16.6	20年一遇
(2)	南埕横屿片			
	南埕片	m <sup>3</sup> /s	197	20年一遇
	王坑溪	m <sup>3</sup> /s	135	20年一遇
	王坑排洪渠	m <sup>3</sup> /s	13.5	20年一遇
	拱屿溪	m <sup>3</sup> /s	55.0	20年一遇
	南屿溪	m <sup>3</sup> /s	15.9	20年一遇
	天山溪	m <sup>3</sup> /s	6.16	20年一遇
(3)	又加塘片	m <sup>3</sup> /s	51.6	50年一遇
	横屿片	m <sup>3</sup> /s	44.2	50年一遇
(4)	后湾片	m <sup>3</sup> /s	59.6	20年一遇
	汤湾溪	m <sup>3</sup> /s	26.4	20年一遇
(5)	三都澳启动区	m <sup>3</sup> /s	43.0	20年一遇
5.2.4	七都片			
	七都溪	m <sup>3</sup> /s	2100	50年一遇



序号	项 目	单 位	数 量	备 注
	奉御塘片（河墘片）	m <sup>3</sup> /s	74.3	20年一遇，高排后
	三乐溪	m <sup>3</sup> /s	38.4	20年一遇
	北山溪	m <sup>3</sup> /s	173	20年一遇，高排后
	后淡塘	m <sup>3</sup> /s	10.2	20年一遇
5.2.5	三屿园区	m <sup>3</sup> /s	79.3	平原区
	高排北渠	m <sup>3</sup> /s	26.1	100年一遇
	高排南渠	m <sup>3</sup> /s	66.5	100年一遇
5.3	八都片区			
	霍童溪	m <sup>3</sup> /s	7170	50年一遇
	八都北片（碧桂园）屿红溪	m <sup>3</sup> /s	327	20年一遇
	大垄头溪	m <sup>3</sup> /s	77.0	20年一遇
	下坂溪	m <sup>3</sup> /s	28.1	20年一遇
5.4	飞鸾片区			
	飞鸾溪	m <sup>3</sup> /s	660	20年一遇（提高标准）
	向阳里溪（飞鸾溪支流）	m <sup>3</sup> /s	120	20年一遇
	城澳溪	m <sup>3</sup> /s	233	20年一遇
	葫芦溪	m <sup>3</sup> /s	143	20年一遇
	城里溪	m <sup>3</sup> /s	72.8	20年一遇
6	设计潮位			三都潮位站
6.1	多年平均最高潮位	m	4.56	
6.2	10年一遇最高潮位	m	4.93	
6.3	20年一遇最高潮位	m	5.08	
6.4	50年一遇最高潮位	m	5.28	
6.5	100年一遇最高潮位	m	5.42	
6.6	平均高潮位	m	2.98	
6.7	平均低潮位	m	-2.43	



工程特性表(二, 近期)

片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪区面积(亩)
金溪流域片区	金溪流域片区	1	大金溪	10582	13440	45~154	2.0%	
		2	小金溪	1920	3840	29~47	3.3%	
		3	杨梅溪	1900		11~16	5.0%	
		4	上金贝溪	615	680	8~10	5.0%	
		5	上兰溪	1071	1250	12~14	5.0%	
		6	下兰溪	620		9	5.0%	
		7	贝头溪	644	1288	10~11	5.0%	
		8	上浦洋溪	1001	2002	15~19	5.0%	
		9	南际溪	3920	6086	7~147	5.0%	
		10	南际溪支流	2064	1838	3~13	5.0%	
		11	小东门溪	3135	4944	4~18	5.0%	
		12	七星溪	2290	4580	6~41	5.0%	
		13	大寨溪	2854	5708	8~60	5.0%	
		14	马山溪	2300		8~15	5.0%	
		15	南大塘排涝渠	3410	6820	14~47	10.0%	
		16	坪塔溪	1440	2880	4~14	10.0%	
		17	后岗溪	900	1800	3~15	10.0%	
		18	古溪	1030	2060	4~14	10.0%	
		19	后山溪	2225	4450	6~9	10.0%	
		20	南港连通渠	1340	2680	40	10.0%	
		21	洋尾溪	5495	7590	9~30	5.0%	
		22	车里湾溪	1860		35~40	5.0%	
		23	下村溪	1000		20~25	5.0%	
		24	车里湾滞洪区				5.0%	170
		25	东湖塘滞洪区			/	2.0% (防洪) 1.0% (防潮)	3910
		26	铁基湾滞洪区				2.0% (防洪) 1.0% (防潮)	8000
		合计			53616	73936		
	西陂塘片	1	油行溪	1670		27	5.0%	



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪区面积(亩)	
临港工业片区		2	油行溪下房支流	2280	4560	8~12	5.0%		
		3	交山溪	1570	3140	6	5.0%		
		4	郑岐溪	1990	2555	22~25	5.0%		
		5	郑岐溪左支流	1167	2334	20	5.0%		
		6	郑岐溪右支流	638	1276	20	5.0%		
		7	增坂溪	2200	4400	10~15	5.0%		
		8	仓溪	1890		25	5.0%		
		9	雷东岩溪	1830	3660	6~10	5.0%		
		10	下仓溪	1118	2236	6~9	5.0%		
		11	西陂塘滞洪区		5017	/	2.0%	1378	
		雷东片	雷东片	12	雷东渠	580	1160	25~40	5.0%
	13			东山渠	670	1340	15~25	5.0%	
	14			亭头渠	650	1300	15~25	5.0%	
	15			雷东截洪沟	590	1180	10	5.0%	
	16			横向排洪渠	1280	2560	15	5.0%	
	17			雷东滞洪区		1180		5.0%	120
	田螺片		18	田螺渠	880	1760	30~90	5.0%	
			19	田螺支渠	235	470	15	5.0%	
			20	大洋渠	390	780	15	5.0%	
			21	大洋I号支渠	550	1100	10	5.0%	
	22	大洋II号支渠	112	224	6	5.0%			
	大漳湾片	冶金新材料产业园	23	上塘溪	1040	2080	15	5.0%	
			24	下塘滞洪区		1230	/	5.0%	150
			25	樟屿溪(左岸)	950	950	35	1.0%	
				樟屿溪(右岸)		950	35	5.0%	
		漳湾镇区片	26	漳湾溪左支流	420	840	10	5.0%	
			27	漳湾溪右支流	1260	2520	10	5.0%	
			28	漳湾溪	92	184	20	5.0%	
			29	煌城溪	520	1040	20	5.0%	
			30	海鹰溪	880	1760	40	5.0%	
	31	漳湾滞洪区		1230	/	5.0%	185		



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪区面积(亩)	
	南埕片	32	南埕溪	770	1540	20~40	5.0%		
		33	王坑溪	2154	4308	20~40	5.0%		
		34	王坑截洪渠	2528	5056	15~20	5.0%		
		35	拱屿溪	1095	2190	20	5.0%		
		36	南屿溪	2326	4652	20~26	5.0%		
		37	天山溪	820	1640	5	5.0%		
		38	南埕滞洪区		620	/	5.0%	37	
		39	圆明滞洪区		722	/	5.0%	42	
		40	南屿滞洪区		4205	/	5.0%	1300	
	又加塘片	41	又加塘溪	1180	2360	15	2.0%		
		42	歧头溪	205	410	10	2.0%		
		43	歧头截洪渠	635		6	2.0%		
		44	又加塘滞洪区		2820	/	2.0%	297	
	横屿片	45	横屿滞洪区		3137	/	2.0%	216	
	后湾片	46	竹屿溪	1270		50~80	5.0%		
		47	闲静溪(后湾溪)	946		30~40	5.0%		
		48	汤湾溪	430	860	15	5.0%		
		49	后湾滞洪区		2074		5.0%	300	
	七都片	七都片	50	七都溪	2900	5140	100~320	5.0%	
			51	西庵溪	530	1060	8	3.3%	
			52	官亭溪	1000	2000	5	3.3%	
			53	河墘溪	2195		10~15	5.0%	
			54	三乐溪	950		10	5.0%	
			55	北山溪	4743		11~30	5.0% (防洪) 2.0% (防潮)	
			56	马坂排洪渠	1010		15	5.0%	
			57	奉御塘滞洪区			/	5.0%	71
		后淡塘片	58	后淡塘滞洪区			/	5.0%	28
	三屿园区	59	北排洪渠	745		6~13.5	1.0%		
		60	南排洪渠	2482		4~12	1.0%		
		61	三屿滞洪区				2.0%	375	
	合计			55139	99810			4499	



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪区面积(亩)
八都片区	九都片	1	霍童溪九都段	4650	6845	170~250	5.0%	
	北片区	2	水滌溪	1492	2984	5~8	5.0%	
		3	仁厚溪	396	792	12	5.0%	
		4	屿头溪	1287	2574	30~223	5.0%	
		5	大垄头溪	1084		16~36	5.0%	
		6	红门里溪	1864	3728	20~81	5.0%	
		7	霍童溪八都段	2544	1347		2.0%	
		8	碧桂湖滞洪区		957		5.0%	100
		9	景观坝			50		
	下坂片	10	下坂溪	1200		7	5.0%	
	打石片	11	坂尾溪	870	1740	12	5.0%	
		12	打石溪	253	506	6	5.0%	
		13	岙村溪	557	1114	10	5.0%	
		14	六罗溪	528	1056	6	5.0%	
合计			16725	23643			100	
飞鸾片区	飞鸾镇片	1	飞鸾溪	2340	3060	30~70	5.0%	
		2	向阳里溪	1645	3290	20	5.0%	
	城澳片	3	城澳溪干流	860	1617	50	5.0%	
		4	葫芦溪	788	1594	15~23	5.0%	
		5	城里溪	576	875	6~25	5.0%	
	合计			6209	10436			0
总计			131689	207825			16679	



## 本规划与 2015 版规划对比

## 1、滞洪湖规划

规划滞洪湖对比表

片区	名称	本次规划（亩）		2015 年版规划 （亩）
		近期	远期	
金溪流域片	铁基湾滞洪湖	8000	/	/
	鳌江滞洪湖	/	4820	4430
	东湖塘滞洪湖	3910	3910	3910
	贵岐滞洪湖	/	5630	3270
	东湖和南湖连通渠	/	900	1000
	车里湾湖	170	170	/
临港工业区片区	西陂塘（赤釜湖）	1378	1378	1200
	雷东湖	120	120	120
	漳湾滞洪湖	185	1245	2000
	钢铁基地滞洪湖	/	/	1000
	鸟屿滞洪湖	/	130	/
	官沪滞洪湖	/	1000	/
	下塘滞洪湖	150	150	/
	南埕滞洪湖	37	37	75（王坑滞洪湖）
	圆明滞洪湖	42	42	/
	南屿滞洪湖	1300	2000	2000（南埕滞洪湖）
	又加塘滞洪湖	297	297	
	横屿滞洪湖	216	216	/
	奉御塘滞洪湖	71	100	430
	后湾滞洪湖	300	300	300
	三屿滞洪湖	375	375	380
后淡塘滞洪湖	28	28	/	
八都片区	八都北片（碧桂园） 景观湖	100	100	435
合计		16679	22948	20550



## 2、排涝泵站

规划排涝泵站对比表

片区	名称	本次规划 (m <sup>3</sup> /s)		2015 年版规划 (m <sup>3</sup> /s)
		近期	远期	
临港工业区片区	西陂塘泵站	65	65	50
	奉御泵站(已建)	20	20	/
	三屿泵站(已建)	20	20	/
八都片	下坂泵站	9.96	9.96	/
飞鸾片	城澳泵站	6	6	/

## 3、水闸工程

规划水闸对比表

片区	名称	水闸参数	本次规划 (m)		2015 年版规划 (m)
			近期	远期	
金溪流域片	东湖水闸 (已建)	净宽	90	90	90
		闸底板高程	-2.16	-2.16	-2.16
	铁基湾水闸	净宽	110	/	/
		闸底板高程	-2.5	/	/
	鳌江水闸	净宽	/	105	105
		闸底板高程	/	-2.5	-2.5
	贵岐水闸	净宽	/	55	55
		闸底板高程	/	-2.5	-2.5
临港工业片区	西陂塘水闸 (已建)	净宽	30	30	30
		闸底板高程	-2.6	-2.6	-2.6
	下塘水闸	净宽	15	/	/
		闸底板高程	-2.5	/	/
	煌城水闸	净宽	5	/	/
		闸底板高程	0	/	/
	南屿水闸	净宽	15	/	/
		闸底板高程	0	/	/
	南埕水闸	净宽	10	/	/
		闸底板高程	0	/	/
	又加塘水闸	净宽	15	/	/
		闸底板高程	-0.5	/	/



片区	名称	水闸参数	本次规划 (m)		2015 年版规划 (m)
			近期	远期	
	横屿岛水闸	净宽	12	/	/
		闸底板高程	-0.5	/	/
	雷东水闸	净宽	12	12	12
		闸底板高程	-2.5	-2.5	-2.5
	东山水闸	净宽	3	3	3
		闸底板高程	-2.5	-2.5	-2.5
	亭头水闸	净宽	3	3	3
		闸底板高程	-2.5	-2.5	-2.5
	田螺水闸	净宽	5	5	5
		闸底板高程	-0.5	-0.5	-0.5
	河村水闸	净宽	4	4	4
		闸底板高程	4.0	4.0	4.0
	奉御水闸 (河墩水闸, 已建)	净宽	15	15	15
		闸底板高程	-2	-2	-2
	竹屿山水闸 (后湾水闸, 已建)	净宽	15	15	12
		闸底板高程	-1.0	-1.0	-1.0
	猴头山水闸	净宽	9	9	/
		闸底板高程	-1.0	-1.0	/
	三屿水闸 (已建)	净宽	9	9	9
		闸底板高程	-2.0	-2.0	-2.0
后淡塘水闸 (已建)	净宽	8	8	/	
	闸底板高程	-2.0	-2.0	/	
鲟门港水闸	净宽	/	15	/	
	闸底板高程	/	-2.5	/	
横屿水闸	净宽	/	30	30	
	闸底板高程	/	-2.5	-2.5	
拱屿水闸	净宽	/	35	35	
	闸底板高程	/	-2.5	-2.5	
八都片区	下坂水闸	净宽	3.2	3.2	5
		闸底板高程	0.70	0.70	0.29
	坂尾水闸	净宽	10	10	10
		闸底板高程	0.68	0.68	0.68
	打石水闸	净宽	5	5	5



片区	名称	水闸参数	本次规划 (m)		2015 年版规划 (m)
			近期	远期	
	六罗水闸	闸底板高程	0.09	0.09	0.09
		净宽	10	10	10
		闸底板高程	1.76	1.76	1.76
飞鸾片区	城澳水闸	净宽	9	9	/
		闸底板高程	-0.20	-0.20	/



## 前 言

宁德市位于福建省东北部沿海，俗称闽东。地理位置介于东经  $119^{\circ}8'36''$  至  $119^{\circ}51'20''$ ，北纬  $26^{\circ}30'36''$  至  $26^{\circ}28''$  之间。北距温州 280km，南离福州 100km，位于中国海岸线中心点，是闽东政治、经济、文化中心。宁德市区处于市域南部，三面环山，一面临海。区内商业繁荣，文化昌盛，名胜古迹遍布全城，河网纵横，是宁德一千多年历史的发源地。

2013 年 7 月底，受宁德市水利局委托，我院承担宁德市防洪排涝规划，2014 年 7 月提交送审稿。2014 年 8 月 29 日，宁德市水利局和宁德市规划局联合组织召开宁德市主城区防洪防潮排涝规划报告评审会议。2014 年 10 月 11 日，由市水利局会同规划局组织专家，对规划报告中有关反馈意见的修编情况再次进行会审，根据与会专家和各部门意见修改完善形成报批稿。2015 年 3 月 19 日，宁德市人民政府以宁政文【2015】76 号批复了规划。主要采用“滞、引、疏、排”等综合治理措施。主要工程措施：（1）新建或加高加固海堤：新建和加固海堤长 33.60km。（2）新建或扩建水闸及排涝泵站：整个规划需新建的水闸 22 座，其中：金溪流域片区的鳌江水闸、贵岐水闸，临港工业片区的西陂塘水闸、官沪水闸、宝安塘水闸、横屿水闸、拱屿水闸、汤湾水闸、后湾水闸、雷东水闸、东山水闸、亭头水闸、田螺水闸、塔兜水闸和河墘水闸，八都片的水漈水闸、屿头水闸、红门里水闸、下坂水闸、坂尾水闸、打石水闸和三屿水闸等 22 座水闸。需新建排涝泵站 1 座，为西陂塘泵站，抽排流量为  $50\text{m}^3/\text{s}$ 。（3）河道整治和滞洪湖：河道堤防长度为 288.39km，驳岸长度为 52.93km，滞洪湖 14 处，面积 20550 亩。

本次规划修编以《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》为上位规划，按照有关规范、规定的设防标准要求，完成宁德市蕉城区片主城区开发边界（含主要比选方案）范围的防洪防潮排涝规划修编工作。为了配合国土空间总体规划（2021~2035），进行防洪排涝规划修编，调整部分片区防洪排涝规划。宁德市国土空间总体规划（2021~2035）是宁德市为实现“两个一百年”奋斗目标制定的空间发



展蓝图和战略部署，是城市落实新发展理念，实施高效能空间治理，促进高质量发展和高品质生活的空间政策，是市域国土空间保护、开发、利用、修复和指导各类建设的行动纲领。为下位国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划和开展各类开发保护建设活动、实施国土空间用途管制提供基本依据。

2021年8月下旬宁德市水利局通过公开招投标，我院中标后，开展编制《宁德市主城区防洪防潮排涝规划修编》工作。根据国土空间总体规划的要求、地形地貌及水系情况，构建宁德市主城区防洪防潮减灾体系，打造“三溪四区多片”防洪防潮排涝格局。在综合分析现有水系、水闸、路网以及城区规划情况的基础上，本次规划方案充分利用现有水系，结合城区规划建设情况，尤其是路网规划、土地资源情况以及外海潮位情况，主要采用“蓄、滞、疏、排、挡”等综合治理措施，通过技术经济比较，确定滞洪湖规模、最高内涝水位、水闸规模和排洪河道宽度和海堤高程等。

主城区防洪防潮排涝规划（修编）以最新的宁德市国土空间规划为依据，并持续对接了主城区已有各项控规，从区域发展边界上、发展空间上均再做了符合性对接，兼顾城区发展的其他各类配套规划，梳理划定了区内大小87条内河水域规划空间，从防洪、防潮和大排涝方面形成较整体的防灾体系，以达到有效保护未来城市的发展空间的目的。宁德市主城区包括大金溪、霍童溪和七都溪3大溪流。综合分析地形地貌、水系、国土空间总体规划、港口规划、工业布局、路网规划等，划分为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区、飞鸾片区4大片区。金溪流域片区（金涵片、金港片和铁基湾片）、临港工业片区包括西陂塘片（赤鉴湖）、雷东片（雷东片、田螺片）、大漳湾片（冶金新材料产业园区、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）、七都片（七都溪、奉御塘片、北山溪、后淡塘）、三屿园区。八都片区包括八都北片区（碧桂园片）、下坂片、打石片、霍童溪和九都镇区。飞鸾片区包括飞鸾溪、三都城澳片。本次宁德市防洪防潮排涝规划修编，防潮工程近期方案已建海堤13.59km，规划新建海堤15.28km，规划提级加固海堤29.54km，合计58.41km；近期方案防洪排涝工程涉及河道（含内河）87条，新建堤长207.83km，规划滞洪湖17



个，滞洪湖面积 16679 亩，规划新建水闸 20 座，规划新建泵站 3 座，抽排流量为  $80.96\text{m}^3/\text{s}$ ，工程静态总投资 89.94 亿元，规划保护中心城区人口 96.5 万（规划水平年 2035 年）。

为应对未来发展和海域利用政策的不确定性，金溪流域片区分近期方案和远期方案；大漳湾片（含冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）分近期方案和远期方案。本规划中近期方案根据国土空间总体规划布局进行防洪防潮规划，远期方案根据未来发展及海域国土利用政策远景进行概念性规划。

本规划修编过程和宁德市水利局、市自然资源局和连城路指挥部等部门充分沟通对接，吸收相关意见，对规划进行补充完善，于 2021 年 12 月初完成征求意见稿。宁德市水利局 2022 年 1 月 11 日组织召开征求意见会。宁德市水利局 2022 年 4 月 24 日组织宁德市连城路及周边区域防洪排涝方案函审。2022 年 6 月 29 日，宁德市水利局和市自然资源局组织召开协调会，再次与自然资源局对接国土空间规划。2022 年 8 月，根据征求意见与会专家和代表的意见，修改完善形成报告送审稿。2022 年 8 月 25 日，宁德市水利局组织召开审查会，根据与会专家和代表的意见，修改完善后 9 月 6 日再次征求水利局和自然资源局意见。11 月 29 日，叶其发副市长组织召开专题会议，研究宁德市主城区防洪防潮排涝规划修编有关事宜，根据专题会议意见修改完善报告。2023 年 3 月再次和宁德市自然资源局对接。7 月 13 日宁德市委副书记、市长张永宁主持召开市政府第 32 次常务会议，研究审议通过了《宁德市主城区防洪防潮排涝规划（修编）》（2021-2035）。

本规划报告在编制过程中得到了宁德市政府、市水利局、市自然资源局、蕉城区水利局、蕉城区自然资源局、宁德市自然资源局东侨经济技术开发区分局等部门和单位的领导、专家们的积极配合和支持，谨此表示感谢。



# 1 概况

## 1.1 自然概况

宁德市位于福建省东北部，地处东经  $118^{\circ}32'30''\sim 120^{\circ}43'25''$ 、北纬  $26^{\circ}18'\sim 27^{\circ}40'49''$ 。东面濒临东海，南面与福州市交界，西面与南平市毗连，北面与浙江省温州市接壤。东西宽约 190.7km，南北长约 155.3km，土地总面积为  $13452.4\text{km}^2$ ，占全省总面积的 10.88%。海岸线长 1046km，占全省海岸线总长的 27.88%。岛屿 643 个，占全省岛屿总数的 29.03%。海域面积  $44565.8\text{km}^2$ ，占全省海域总面积的 35.63%。海岸线曲折，港湾众多，拥有三都澳、沙埕港，三沙湾等全国著名避风深水良港。

蕉城区为地处北纬  $26^{\circ}31'\sim 26^{\circ}58'$ ，东经  $119^{\circ}08'\sim 119^{\circ}51'$ 。沈海高速公路、104 国道纵贯区境东部，下甘公路与飞礁公路横穿市境南端。有漳湾等码头。地处闽东山地北部，为鹫峰山东坡，地势西高东低，自西向东呈阶状下降，大部地区海拔 500m 以上，为沿海地势最高的县市。西部中山山地，全市最高峰第一旗海拔 1479m，中部低山山地；东部高丘陵坡度较大，多直逼海岸。霍童溪两岸和部分沿海分布低丘陵、河谷冲积平原和断续海滨平原。岛屿 20 多个。主要河流霍童溪，干流长 126km（境内 68km），流域  $2244\text{km}^2$ （境内  $517.5\text{km}^2$ ），支流有赤溪等；七都溪长 58km，流域  $334\text{km}^2$ 。

东侨经济开发区位于东经  $119^{\circ}32'$ 、北纬  $26^{\circ}36'$ ，规划面积为  $19.7\text{km}^2$ 。东侨经济开发区位于宁德中心城市核心区，东临闽东沿海的“出入门户”世界级天然深水良港三都澳，具有依城、临海、居中的地理优势。



图 1-1-1 规划范围地理位置图



## 1.2 流域水系

宁德境内水系发育，呈树枝状展布，主河道由西向东入海，主要河流有霍童溪，干流长 126km（境内 68km），流域面积 2244km<sup>2</sup>（境内 517.5km<sup>2</sup>）；七都溪长 58km，流域面积 334km<sup>2</sup>；大金溪长 29km，流域面积为 157km<sup>2</sup>。根据分水岭及片区规划情况分金溪流域片区、临港工业片区、八都片区和飞鸾片区等四大片区。

### 1.2.1 金溪流域片区

金溪流域片现状总集水面积为 255km<sup>2</sup>，包括金涵片、金港片和铁基湾片。金涵片包括大金溪、小金溪、杨梅溪、上金贝溪、上兰溪、下兰溪、贝头溪、上浦洋溪等溪流；金港片包括南际溪、南际溪支流、小东门溪、七星溪、大寨溪和马山溪等溪流。铁基湾片主要包括南大塘排涝渠、坪塔溪、后岗溪、古溪、后山溪、洋尾溪、车里湾溪、下村溪和南港连通渠等溪渠。

金溪流域片最大的溪流为大金溪，其次为南大塘排涝渠、南际溪等。大金溪由境内的后溪主溪和罗源中房支流汇合而成，发源于宁德、罗源、古田交界的顶旗峰，集水面积为 157km<sup>2</sup>，主河道长 29km，平均坡降为 17.5‰；南际溪发源于南山，集水面积 6.14km<sup>2</sup>，洪水暴涨暴落，给下游造成极大的灾害；小东门溪是老城区的一条溪流，集水面积 3.87km<sup>2</sup>，主河道长 4.47km，平均坡降 44.7‰；南大塘排洪渠发源于大山岗，集水面积 10.95km<sup>2</sup>，主河道长 6.51km，平均坡降为 30.6‰，目前下游已按 5 年一遇标准整治；洋尾溪也发源于大山岗，流域面积 3.35km<sup>2</sup>，主河道长 3.91km，平均坡降为 125.9‰，比降较大。大金溪流域来水量由金溪河道通过宁德大桥、溪口，贝头、兰溪直接排入东湖地面库经东湖水闸及 4 孔桥水闸入海。坪塔溪、后岗溪、古溪、后山溪的来水，全部经城市沟涵排入南大塘排涝渠，南大塘排涝渠则通过 4 孔桥水闸入海，也可从连通渠分流至东湖塘再由东湖水闸入海。小东门溪和南际溪为城区内河，两溪在东侨开发区逸涛小区汇合后，直接排入东湖塘后经东湖水闸及 4 孔桥水闸入海。



## 金溪流域片区各流域特征值表

表 1-2-1

片区	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注
金溪流域片	全流域	255	35.0	12.0	
金涵片	大金溪	157	29.0	17.5	大金溪河口
		98.1	24.1	25.8	金涵溪汇入口上
	小金溪	45.2	14.5	35.6	
	杨梅溪	7.21	7.06	95.7	
	上金贝溪	2.48	3.61	123	
	上兰溪	1.54	2.29	60.3	
	下兰溪	0.42	1.02	41.5	
	坝头溪	0.74	1.25	92.5	
	上浦洋溪	1.71	2.81	75.8	
金港片	南际溪	6.14	5.12	75.9	小东门溪汇入口上
	小东门溪	3.87	4.47	44.7	
	七星溪	3.84	3.42	12.5	
	大寨溪	3.59	3.66	9.80	
	马山溪	3.28	3.82	7.10	
铁基湾片	南大塘排涝渠	10.95	6.51	30.6	
	坪塔溪	1.43	2.18	153	
	后岗溪	1.11	3.52	185	
	古溪	1.44	2.97	121	
	后山溪	3.28	5.38	66.3	
	洋尾溪	3.35	3.91	125.9	
	车里湾溪	24.4	10.3	76.3	河道整治扣除孝岐头涝片后 22.2km <sup>2</sup>
	下村溪	11.65	4.54	20.2	



### 1.2.2 临港工业片区

临港工业片区包括西陂塘片、雷东片（雷东片、田螺片）、大漳湾片（冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片）、后湾片、七都片（奉御塘片、后淡塘片、七都溪、北山溪）。

七都溪为宁德蕉城区境内仅次于霍童溪的第二大河，发源于宁德市境内的虎贝镇第一旗，由西向东贯穿全境，于七都镇所在地入海，属单独入海的河流。干流全长 58.0km，总流域面积 334km<sup>2</sup>，坡降 10.9%。主要支流有溪板尾溪、前路溪、乌岩溪、洋中溪、石后溪、龙潭溪、桃花溪、华镜溪及彭溪。

#### （1）西陂塘片

西陂塘围垦区于 1979 年 1 月建成，集水面积 24.4km<sup>2</sup>，堤长 1.04km，海堤堤顶高程 7.2m，防浪墙顶高程 8.0m，水闸宽为 20m（4m×5 孔），水闸闸底高程-2.6m，最大泄流量 302m<sup>3</sup>/s，现状水域面积 1378 亩（2.0m 高程以下水面）。

油行溪发源于岭峡山东侧山麓，于六都村南侧纳入油行溪下房支流和交山溪后向东流入西陂塘。集水面积 4.88km<sup>2</sup>，河道长 3.95km，平均坡降 32.7%。交山溪为油行溪支流，起于远藤食品公司，规划河道沿着拟建道路旁布置，由南向北至油行溪与下房支流汇合口对岸汇入油行溪干流。集水面积 1.52km<sup>2</sup>，河道长 2.44km，平均坡降 21.8%。郑岐溪位于郑岐村西侧，由西南往东北方向流入西陂塘。郑岐溪左支流位于濂坑村南侧，向东于郑岐村西侧汇入郑岐溪干流。郑岐溪右支流位于井上村东侧，先向西北后向东北于郑岐村西侧汇入郑岐溪干流。郑岐集水面积 7.04km<sup>2</sup>，河道长 3.37km，平均坡降 13.3%。增坂溪发源于马头山北麓，向西南流经岭后、下坂至增坂村，再折向西北排入西陂塘。集水面积 2.57km<sup>2</sup>，河道 1.94km，平均坡降 12.1%。仓溪位于沈海高速公路西侧，根据总规成果，原河道拟回填平整作为商业用地，新建仓溪河道沿规划道路旁布置，自南向北汇入西陂塘，沿途纳入雷东岩溪和下仓溪两条支流。仓溪集水面积 4.15km<sup>2</sup>，河道长 3.90km，平均坡降 11.6%。

#### （2）雷东片

雷东片集水面积 4.21km<sup>2</sup>，区域主要有雷东小溪，发源于雷东岩，流经长冈、上雷东等村，经雷东水闸出海，河长 2.51km，坡降 48.3%；田螺片集水面积 0.95km<sup>2</sup>，



区域主要田螺小溪，发源于阴头山，流经大洋、田螺等村，经田螺水闸出海，河长 0.93km，坡降 60.1‰。

### (3) 大漳湾片

漳湾片（含冶金新材料产业园）总集水面积为 26.8km<sup>2</sup>。

漳湾溪发源于漳湾村马头村，集水面积 11.5km<sup>2</sup>。海鹰溪发源于陡门头，集水面积 2.31km<sup>2</sup>。二屿溪发源于钟山，于月半山汇入海鹰溪，集水面积 1.95km<sup>2</sup>。

樟屿溪为东西走向，从大塘水闸至漳湾水闸，河道长 3.06km，河口断面集水面积 3.64km<sup>2</sup>，比降 0.7‰。

### (4) 后湾片

后湾片三都澳新区启动区规划的竹屿流域面积为 1.1km<sup>2</sup>，河长 1.37km，坡降 38.9‰。其中后湾溪（闲静溪）支流集水面积为 0.5km<sup>2</sup>，河长 0.84km，坡降 5.0‰。

### (5) 七都片

七都溪发源于蕉城区虎坝乡的旗冈头，流经虎坝乡、洋中镇、七都镇，集水面积 334km<sup>2</sup>，河道长 58km，平均坡降 11.8‰。北山溪发源于北山村西侧山麓，由西南向东北，途经西林村后纳入东岐溪，经坂头岩后折向东南，于西陂塘渔业村处汇入东海，集水面积 10.9km<sup>2</sup>，奉御塘高排后集水面积 14.6km<sup>2</sup>，河道长 7.06km，平均坡降 27.2‰。

后淡塘位于宁德市北部新区福宁北路东侧、衢宁铁路南侧、鉴湖路北侧。流域集水面积 0.65km<sup>2</sup>。

### (6) 三屿园区

三屿园区区域内主要有潘塘溪、下洋坪溪、三屿溪和坪山溪四条河流发源于三屿后山，穿越 104 国道后进入三屿园区滞洪湖，通过水闸排入海区。区域总集水面积 7.03km<sup>2</sup>。各溪流河道坡陡，河道短，汇流时间短，洪水陡涨陡落，属典型山区性小溪河流。流域特征根据 1:1 万地形图结合控规图及国道 104 平纵图，以国道 104 道路为分界，圈得平原区集水面积 4.51km<sup>2</sup>，河道长度 2.25km，河道平均坡降 2‰。



## 临港工业片区流域特征值表（规划）

表 1-2-2

涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注
西陂塘片	西陂塘	24.4	6.23	29.2	全流域
	油行溪	4.88	3.95	32.7	
	郑岐溪	7.04	3.37	13.3	
	增坂溪	2.57	1.94	12.1	
	交山溪	1.52	2.44	21.8	油行溪支流
	雷东岩溪	2.89	2.40	14.4	
	下仓溪	1.19	1.76	17.5	
	仓溪	4.15	3.90	11.6	
雷东片	雷东片	4.21	2.51	48.3	远期规划
	雷东渠	2.39	2.51	48.3	
	东山渠	0.89	1.16	40.0	
	亭头渠	0.93	0.85	51.4	
	田螺片	0.95	0.93	60.1	
	大洋渠	0.51	0.93	60.1	
漳湾片	漳湾片	26.8	7.75	7.62	
	漳湾溪	11.5	6.50	5.84	远期规划
	漳湾镇区片（漳湾溪上游段）	1.76	2.44	15.6	
	漳湾溪左支流	0.55	0.81	208	
	漳湾溪右支流	0.69	1.25	126	
	煌城溪	0.70	0.45	13.0	
	海鹰溪	2.31	3.19	22.2	远期规划
	二屿溪	1.95	1.47	83.2	远期规划
	大塘溪（区间，不含上塘溪和宝安塘溪）	2.10	2.00	1.00	远期规划
	官沪溪	6.13	2.77	0.75	远期规划
	门下溪	0.27	2.20	74.5	远期规划
	樟屿溪（区间，不含上塘溪和宝安塘溪）	3.64	3.06	0.70	远期规划



涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注	
	上塘溪	2.12	2.80	33.0		
	下塘溪	0.30	0.50	31.4		
南埕片	南埕片	12.5	4.72	14.1		
	南埕溪	下段	2.55	2.91	14.8	
		上段	1.59	2.84	15.3	
	王坑截洪渠	0.57	1.23	15.9		
	王坑溪下段	9.02	4.72	14.1		
	王坑溪上段	4.02	3.08	18.2		
	南屿溪	0.96	0.93	0.10		
	拱屿溪	3.32	3.07	13.1		
	天山溪	0.26	0.82	7.00		
	又加塘片	3.52	2.68	2.00	含新能源	
	又加塘溪	1.05	1.80	3.90	不含新能源	
	岐头溪	0.38	0.76	42.7		
	岐头截洪渠	0.061	0.28	43.0		
	横屿片	1.90	1.54	4.33		
	后湾片	三都澳新区启动区	1.59	1.37	27.6	
竹屿溪		1.10	1.37	38.9		
闲静溪		0.50	0.84	5.00		
后湾片		3.26	2.61	11.8	规划, 含三都澳新区启动区、汤湾溪	
汤湾溪		0.74	1.42	34.8		
七都片	七都溪	334	58	11.8		
	西庵溪	1.21	1.06	35.0		
	官亭溪	0.70	1.01	4.60		
	河墘溪	4.37	2.74	15.1		
	三乐溪	2.24	2.3	15.6		
	北山溪	14.6	7.06	27.2	奉御塘高排后	
	宫岐头涝片	0.12	/	/		
	后淡塘	0.65	1.40	8.60	含福宁北路西侧瓦楼岗集水面积	
三屿园区	三屿园区(闸址)	4.51	2.25	2.00	平原区	



涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注
	北渠	0.75	/	/	
	南渠	1.77	/	/	



### 1.2.3 八都片区

八都片区包括八都北片（碧桂园）、下坂片、坂尾片、打石片、九都镇。

穿越八都片区最大的河流为霍童溪。霍童溪位于我省东北部，上游主流棠口溪，发源于政和、屏南、周宁三县交界的鹫峰山脉东麓，自西北折向东南流经屏南县的岭头、棠口等地，沿途有金造溪、黛溪、后垵溪等支流汇入，棠口溪和后垵溪支流于洪口上游金钟渡汇合后称霍童溪干流，再向东流经宁德市蕉城区洪口、霍童、九都、八都等乡镇后注入三沙湾。霍童溪流域面积 2244km<sup>2</sup>，主河道长 126km，平均坡降 6.2‰。霍童溪上游建有洪口水库，位于宁德市蕉城区洪口乡下游 1.3km 的霍童溪干流上。洪口水库是一座以发电为主，兼顾下游防洪的综合型水库，坝址以上控制流域面积 1701km<sup>2</sup>，河长 86.3km。水库死水位 132.00m，正常蓄水位 165.0m，100 年一遇设计洪水位 165.50m，1000 年一遇校核洪水位 166.97m，总库容 4.497 亿 m<sup>3</sup>，正常蓄水位以下库容 4.320 亿 m<sup>3</sup>，调节库容 2.404 亿 m<sup>3</sup>。

八都北片（碧桂园）总集水面积 23.6km<sup>2</sup>，区内有屿红溪（红门里溪和屿头溪）、水漈溪等河流。红溪由屿头溪、红门里溪汇流而成，其中屿头溪发源于八都镇仙冈村山岗，流经半山、新楼、屿头等地，在屿头村与红门里溪汇合，集水面积 10.6km<sup>2</sup>，河长 6.02km，河道坡降 46.1‰；红门里溪发源于林洋头，流经丹斗、红门里等地，与屿头溪汇合，集水面积 10.5km<sup>2</sup>，河长 6.87km，河道坡降 65.8‰；水漈溪发源于后院，流经水漈等地，与屿红溪汇合，集水面积 2.46km<sup>2</sup>，河长 2.27km，河道坡降 59.2‰。

下坂片有下坂溪；打石片有大石溪、坂尾溪、岱村溪、六罗塘溪。

九都镇位于霍童溪下游，工程区控制断面以上集水面积 2124km<sup>2</sup>。



## 八都片区流域特征值表

表 1-2-3

涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注
八都北片 (碧桂园)	八都北片 (碧桂园)	23.6	6.87	65.8	
	屿红溪 (红门里溪)	23.7	6.87	65.8	
	水漈溪	2.46	2.77	59.2	
	水漈排洪渠	1.85	2.77	59.2	
	水漈排洪渠以下部分	0.61	1.49	14.5	
	屿头溪	10.6	6.02	46.1	
	仁厚溪	1.16	2.35	42.6	
	屿头北溪	0.916	2.39	115.4	
	红门里溪 (HML01 断面)	10.5	6.87	65.8	
	红门里溪 (HML05 断面)	5.11	6.15	79.4	
	大垄头溪 (汇合口)	4.3	4.41	89.8	
	红门里溪 (屿头溪汇合口) 以上	9.89	6.40	66.5	
河口片	岵村溪	1.66	2.54	99.7	
	六罗塘溪	0.376	1.19	112	
下坂片	下坂溪	1.59	2.64	67.6	
坂尾片	坂尾溪	2.49	3.05	88.4	
打石片	打石溪	0.925	2.52	144	
九都镇	霍童溪	2124			

## 1.2.4 飞鸾片区

飞鸾片区包括飞鸾溪和城澳片。飞鸾溪发源于白马山，流经加洋、沃坪、蒲岭，在高厝里汇合成飞鸾溪干流经飞鸾入海，集水面积 82.9km<sup>2</sup>，主河道长 19.7km，平均坡降为 21.6%。

城澳溪是一条独立入海的河流，由两条支流组成：葫芦溪和城里溪，全流域集水面积 15.0km<sup>2</sup>，主河道长 6.52km，平均坡降为 86.1%。葫芦溪，发源于城澳村大胆山，流经城澳街村，集水面积 8.54km<sup>2</sup>，主河道长 5.69km，平均坡降为 113%。城里



溪，发源于城澳村西山，流经城澳里村，集水面积 4.35km<sup>2</sup>，主河道长 4.69km，平均坡降为 105‰。

各片区流域特征值见表 1-2-4，各分区和流域水系见图 1-2-5。

飞鸾片区流域特征值表

表 1-2-4

涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	备注	
飞鸾片	飞鸾溪	出海口	82.9	19.7	21.6	
	高厝里以上	58.3	15.0	37.3		
	与支流浦岭溪汇合口以上	33.4	11.4	64.0		
	蒲岭村以上	28.2	10.8	71.3	蒲岭村	
	支流浦岭溪	12.0	9.72	61.8	南洋新村	
城澳片	城澳溪	15.0	6.52	86.1		
	葫芦溪	8.54	5.69	113		
	城里溪	4.35	4.69	105		

### 1.3 气象

宁德城区属亚热带海洋性季风气候区，背山临海，气候宜人，冬无严寒，夏无酷暑，冬短夏长，日照充足，雨量较充沛，四季分明。夏秋季节易受台风袭击或影响，平均每年为 2~3 次，台风常在盛夏正面登陆，最大平均风力在 12 级以上，危害性极大，但台风给流域带来丰富的降水，补给流域地表水和地下水。

根据宁德气象站观测资料统计：年平均气温 19.0℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温 -2.4℃，最热月为 7 月份，最冷月为 1 月份；年平均无霜期 300 天，终年无降雪，年霜期一般在 12 月下旬至翌年 2 月上旬，霜日由陆上向海上减少；年平均降水量 1970mm，由陆上向海上急剧减少，降水量年内分配不均，4~10 月为降水集中期，约占全年的 80%，4~6 月锋面雨降水量占全年的 40%，7~10 月台风暴雨期约占 40%，年平均降水 187 天；风向有季节性变化，呈 NE、SW 的季节更替，风向受风和台湾海峡走向制约，年平均风速 2.3m/s，呈海上略大于陆上之势，最大风速



大于 40m/s；年平均日照数 1703 小时，日照率 38%；年平均水汽压 19.4hpa，相对湿度 81%；水面蒸发 1146mm，陆地蒸发 650mm；平均年雾 10.2 天，多出现于春秋季节。

## 1.4 社会经济概况

### 1.4.1 宁德市社会经济概况

宁德位于福建省东北部沿海，俗称闽东，为福建省东北翼中心城市，南连福州，北接浙江，西邻南平，东面与台湾省隔海相望，是福建离“长三角”最近的中心城市。总人口 355.62 万人，其中畲族人口 17 万人，占全国畲族总人口的 1/4，是全国最大的畲族聚居区。

宁德市下辖蕉城区、东侨开发区（东侨新区）、福安市、福鼎市、古田县、霞浦县、周宁县、寿宁县、屏南县、柘荣县（4 个沿海县区，5 个山区县）。

宁德社会经济具有以下几个特点：

（一）港口岸线富集。沿海分布着 20 多个优良港湾，深水码头岸线居全省首位，宁德港是福建正在规划建设四大港口之一。

（二）山海资源丰富。宁德属中亚海洋性季风气候。宁德盛产食用菌、晚熟龙眼、荔枝、绿竹笋、四季柚、水蜜桃等果蔬佳品和大黄鱼、石斑鱼、对虾、二都蚶等名优特海产品。宁德是中国最大的绿茶种植基地，年产量占 8%；传统名茶“坦洋工夫”、“白琳工夫”（红茶）、“白毫银针”（白茶）、“天山绿茶”闻名海内外；宁德是中国最大的大黄鱼养殖基地，年产量占 70%；是中国最大的银耳产区，年产量占 90%以上；是中国最大的太子参产区，年产量占 60%。宁德水力资源和矿产资源十分丰富，境内蕴藏着 250 多万千瓦的水电资源，已探明的金属和非金属矿藏 70 多种，其中玄武岩储藏量占中国的 70%。

（三）生态环境优美。宁德具有众多富有特色的山海川岛和民俗风情旅游景观，福鼎太姥山、屏南鸳鸯溪（白水洋）是国家级风景名胜区和国家地质公园，古田翠屏湖、周宁九龙际、柘荣东狮山、蕉城支提山、福安白云山、寿宁杨梅洲是省级风景名胜区。

（四）文化底蕴深厚。既是中央红军长征前与中央革命根据地并存的全国八大



老革命根据地之一，又是全国最大的畲族聚居地，畲族人口达 18 万人，占全国的 1/4，全省的 1/2。还有悠久深厚的历史、宗教、茗茶、廊桥等文化。

（五）宁德产业基础良好。已经初步形成了电机电器、船舶修造、医药化工、建筑建材、食品加工、汽摩配件、电力能源等七类重点产业。

2020 年全年实现地区生产总值 2619 亿元，比上年增长 6.0%。其中，第一产业增加值 325.91 亿元，增长 3.0%；第二产业增加值 1319.69 亿元，增长 6.6%；第三产业增加值 973.40 亿元，增长 6.3%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 12.4%，第二产业增加值比重为 50.4%，第三产业增加值比重为 37.2%。

全年全部工业增加值 1089.10 亿元，比上年增长 7.0%。其中，规模以上工业增加值增长 7.4%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有及国有控股企业增长 20.5%；股份制企业增长 4.1%，外商及港澳台投资企业增长 18.8%，私营企业增长 0.6%。分轻重看，轻工业增长 6.3%，重工业增长 8.4%，重工业增加值占比 53.2%。分门类看，采矿业增长 21.5%，制造业增长 7.7%，电力、热力、燃气及水的生产和供应业增长 4.8%。工业产品销售率 97.8%，比上年下降 1.3 个百分点。规模以上工业的 35 个行业大类中，有 10 个增加值增幅高于全市平均水平。其中，汽车制造业增长 2 倍，家具制造业增长 85.2%，电气机械和器材制造业增长 16.6%。锂电新能源、不锈钢新材料、铜材料、新能源汽车四大主导产业增加值同比增长 16.2%，占全市规模以上工业增加值比重达 66.7%，同比提高 3.8 个百分点。其中，锂电新能源产业增加值增长 17.8%，不锈钢新材料产业增长 7.7%，新能源汽车产业增长 5 倍。高技术产业增加值同比增长 17.2%，占规模以上工业增加值的比重为 35.2%，同比提高 3.5 个百分点。战略性新兴产业增加值同比增长 11.2%，占规模以上工业增加值的比重为 76.8%，同比提高 5.5 个百分点。装备制造业增加值增长 19.9%，占规模以上工业增加值的比重为 44.0%，同比提高 5.0 个百分点。

全年服务业实现增加值 973.40 亿元，比上年增长 6.3%。其中，批发和零售业增加值 172.43 亿元，增长 7.7%；交通运输、仓储和邮政业增加值 77.83 亿元，增长 9.5%；住宿和餐饮业增加值 31.23 亿元，下降 8.4%；金融业增加值 142.67 亿元，增长 8.9%；



房地产业增加值 183.85 亿元，增长 10.7%。

全年社会消费品零售总额 825.40 亿元，比上年下降 2.7%。限额以上消费市场实现零售额 156.52 亿元，下降 6.9%。限额以下消费市场实现零售额 668.88 亿元，下降 1.7%；占全市社会消费品零售总额的比重为 81.0%。

#### 1.4.2 蕉城区社会经济概况

蕉城区，简称“蕉”，闽东政治、经济、金融、文化、信息、交通中心，海峡西岸经济区东北翼中心城市核心区，环三都澳区域中心城市核心区，是一个“山、海、川、岛”旅游风光兼具、最宜居的港湾城市。

蕉城区地处福建省东北部的鹞峰山南麓、三都澳之滨，东与霞浦县隔海相望，东北与福安市相连，北接周宁县，西倚屏南县、古田县，南邻福州市罗源县。总面积 1664.53km<sup>2</sup>，海岸线总长 211km，海域总面积 280km<sup>2</sup>。2020 年全区常住人口数 62.6 万人，其中城镇人口数 42.7 万人，城镇化率为 68.21%，同比增幅 1.05 个百分点。

“山海川岛湖林洞，一品清新醉闽东。”蕉城依山傍海，风光秀丽，旅游资源独具特色，历史悠久，文化底蕴深厚，素有“海国斯文地”之美誉。区内留有全省少有、闽东唯一的明清历史文化街区；中华畬家寨上金贝村，领略畬族历史文化；良港三都澳天湖涟漪，令人襟怀浩荡、流连忘返；霍童支提山国家森林公园，道家尊为“第一洞天”，自有“佛巢仙窟”之说，四季尽绿，情趣自然，妙趣横生；霍童线狮、畬族民歌被评为首批国家非物质文化遗产。蕉城是全国完美假期十佳旅游线路“闽东北亲水游”的重要组成部分。

蕉城区是全国最大的大黄鱼养殖基地，是“中国大黄鱼之乡”、“中国晚熟龙眼之乡”，并以闻名世界的天然深水良港三都澳而享誉国内外。

2020 年全年实现地区生产总值 782.81 亿元（含东侨），比上年增长 12.6%。分产业看，第一产业增加值 42.32 亿元，增长 0.3%；第二产业增加值 494.64 亿元，增长 15.5%；第三产业增加值 245.84 亿元，增长 9.2%。人均地区生产总值 170175 元，比上年增长 12.6%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 5.4%，比上年回落 0.7 个百分点；第二产业增加值比重为 63.2%，比上年提高 1.6 个百分点；第三产业增加值比重为 31.4%，比上年回落 0.9 个百分点。



全年规模以上工业实现增加值增长 21.0%；总产值 747.50 亿元，增长 19.3%。在规模以上工业中，股份制企业工业增加值增长 20.9%，外商及港澳台投资企业增长 21.3%；轻工业增长 16.1%，重工业增长 37.4%。

规模以上工业的 17 个行业大类中，其中农副食品加工业下降 1.1%，酒、饮料和精制茶制造业下降 25.6%，化学原料和化学制品制造业增长 5.3%，有色金属冶炼和压延加工业增长 21.2%，通用设备制造业增长 44.6%，汽车制造业增长 496.2%，电气机械和器材制造业增长 17.8%，电力、热力生产和供应业下降 15.1%，燃气生产和供应业增长 27.6%，水的生产和供应业增长 13.7%。

全年全社会建筑业增加值 74.01 亿元，同比增长 9.0%。蕉城具有资质等级的总承包和专业承包建筑企业完成建筑业总产值 119.12 亿元，增长 9.5%；房屋建筑施工面积 478.62 万 m<sup>2</sup>，增长 8.6%；竣工产值 62.21 亿元，增长 6.0%。

#### 1.4.3 东侨经济开发区

东侨经济技术开发区于 1997 年创立，1999 年 5 月经省政府批准成为省级经济开发区，2012 年 12 月，经国务院批准升级为国家级开发区。形成新能源、生物科技、电机、食品加工 4 大产业为主导的发展格局，全区 49 家规上工业企业中，产值上百亿元的 2 家，上十亿元的 3 家，上亿元的 26 家。宁德时代、安发生物入榜中国民营企业制造业 500 强、农业产业化龙头企业 500 强。



## 1.5 区域总体规划情况

根据《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》，宁德市蕉城区片主城区范围为主，行政区面积约 743km<sup>2</sup>，北起九都、南至飞鸾、西起金涵、东至漳湾镇和三都镇，包括：蕉北街道、蕉南街道、金涵畲族乡、城南镇、飞鸾镇、漳湾镇、三都镇、七都镇、八都镇、九都镇等乡镇及漳湾临港工业区、东侨经济开发区等。

规划期限为 2021~2035 年，基期年为 2020 年，近期目标为 2025 年，远期目标为 2035 年，远景展望至 2050 年。

宁德中心城区作为产业集聚、科技创新、文化交往、行政管理、综合服务为核心功能地区。主城综合服务片区以先进制造业、商务会展和商贸、经济文化、科技创新、陆海联运等功能为主。

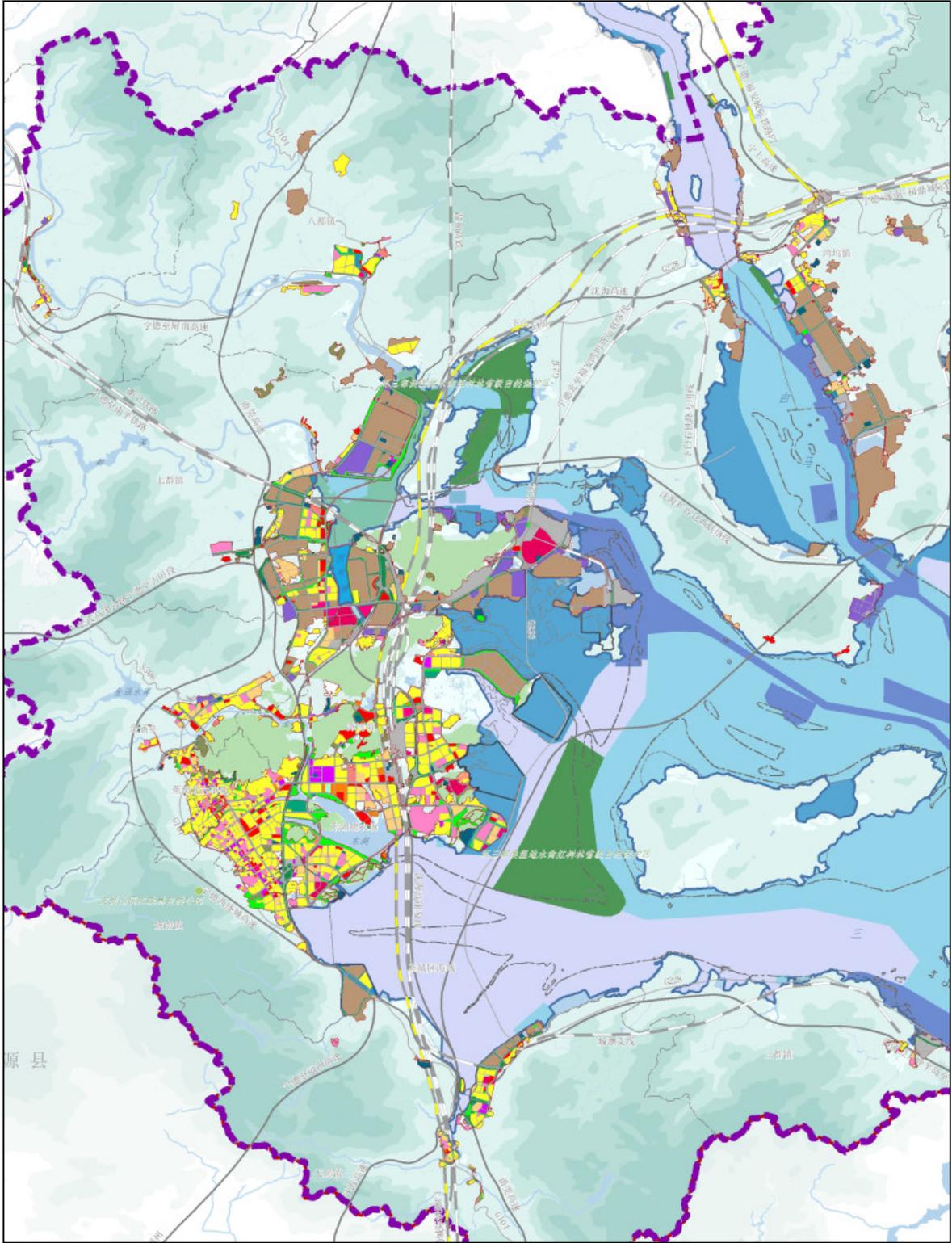


图 1-5-1 中心城区规划图



## 1.6 相关水利规划设计情况

### 1.6.1 《宁德市主城区防洪防潮排涝规划》（2015.2）

宁德市主城区防洪防潮排涝规划是按照《宁德市城市总体规划(2011-2030)》（省政府闽政文[2012]222号文批复）之精神，为积极响应海峡西岸经济区发展战略，优化区域基础设施布局，打造港口宜居城市，结合当前实际情况，确定主城区各片区防洪防潮排涝标准、滞洪区面积、河道走向和宽度、海堤走向和水闸等重要水利工程规划方案，为区域开发建设提供科学的依据。

根据《福建省宁德市主城区防洪防潮排涝规划》（2015年2月），工程规模标准：（一）规划范围为宁德市主城区，面积666km<sup>2</sup>，北起八都、南至飞鸾、西起金涵、东至漳湾官沪，包括漳湾临港工业区、东侨经济开发区及蕉城区所辖的蕉北街道、蕉南街道、金涵畲族乡、城南镇、飞鸾镇、漳湾镇、七都镇、八都镇等行政区域与开发区。按流域和城市规划，划分四个片区为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区和飞鸾片区。（二）防洪、防潮、排涝标准。防洪标准：金溪主河道按30年一遇；东湖、南湖等河湖按50年一遇；七都溪、霍童溪按50年一遇；漳湾钢铁基地暂按100年一遇。区域内河按20年一遇防山洪标准。防潮标准：50~100年一遇。排涝标准：10~20年一遇。（三）工程规划方案：按实际地形和规划路网的走向确定河道、排洪渠系的走向和宽度。各片区的滞洪区面积：金溪流域片区9000亩（不含原东湖3910亩，含高铁走廊1000亩及后湾预留300亩）、临港工业片区6825亩、八都片区815亩（其中碧桂园435亩）。防潮大堤依据主城区发展需要，根据各保护区域的范围和路网规划，按照规划路网的走向布置，主要以路堤结合的方式建设。

2015年3月19日，宁德市人民政府以宁政文【2015】76号批复了规划。

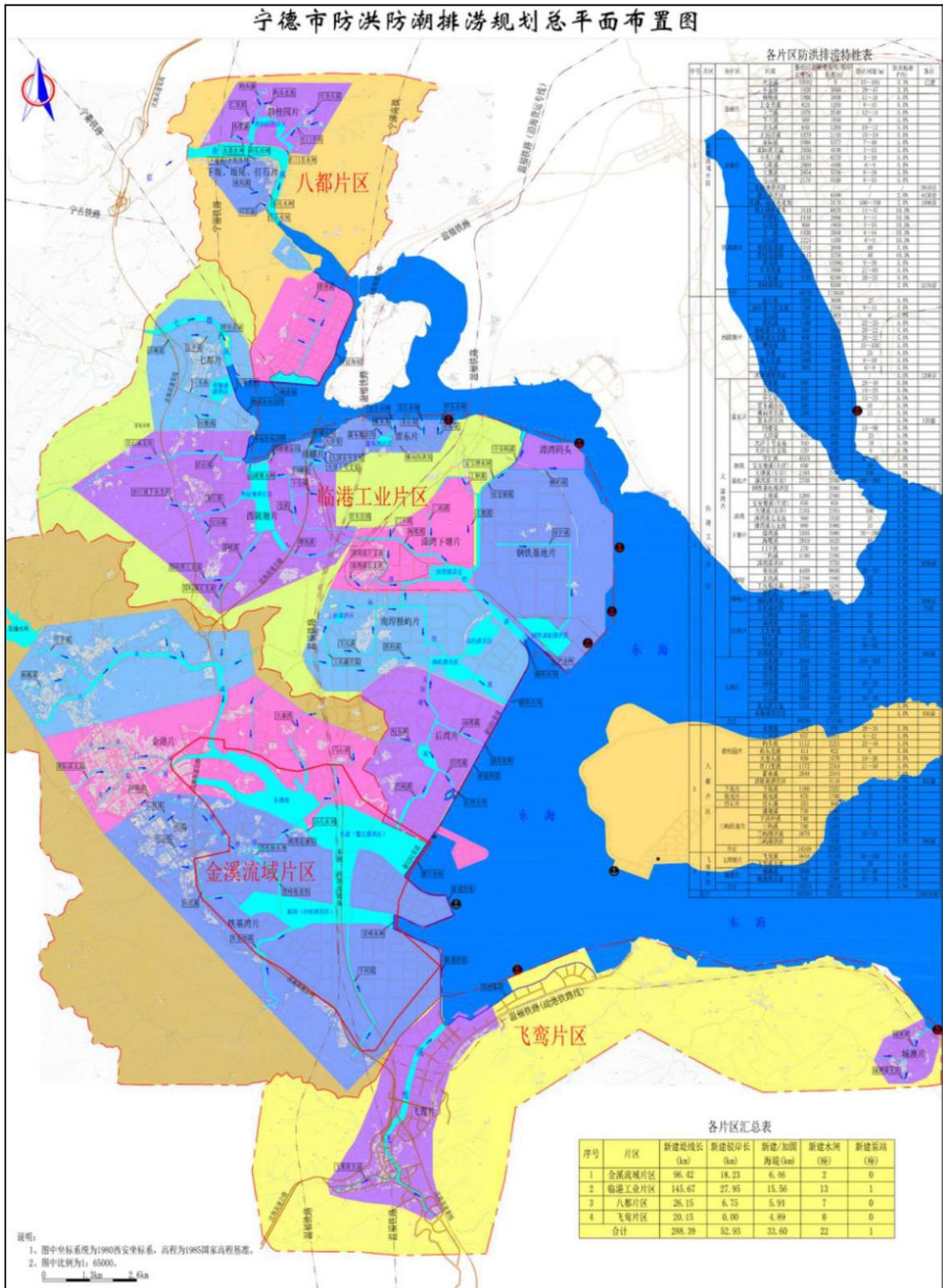


图 1-6-1 宁德市防洪防潮排涝规划总平面布置图(2015 年版)



1.6.2 《宁德市(漳湾)临港工业区冶金新材料产业园及相邻区域防洪防潮排涝规划调整报告》(2017.7)

#### 1.6.2.1 规划范围

本次调整规划范围为宁德(漳湾)临港工业区冶金新材料产业园及相邻区域。规划区集水面积 26.8km<sup>2</sup> (其中冶金新材料产业园用地 10.4km<sup>2</sup>)。

#### 1.6.2.2 防洪防潮排涝标准

(1) 防潮标准：防潮标准采用 100 年一遇。

(2) 防洪标准：联德镍合金和中铜等大型工矿企业，防洪标准采用 100 年一遇，其余河段防洪标准采用 20 年一遇。漳湾居民区、下游产业和延伸产业基地采用 20 年一遇的防洪标准；重要设施需要提高标准的，项目业主根据《防洪标准》采用提高设施或局部场地的竖向标高，以满足自身设防标准。

(3) 排涝标准：排涝标准 20 年一遇。

#### 1.6.2.3 规划调整情况

根据《宁德漳湾临港工业区冶金新材料产业园控制性详细规划》对临港工业区新材料产业园防洪排涝规划布置进行调整。根据新的控规和标准对原规划的滞洪区、海堤及部分河道宽度、走向进行调整。



## 规划调整的情况表

表 1-6-1

项 目	原规划（2015 年版）	规划调整
集水面积	29.8km <sup>2</sup> （有考虑码头）	26.8km <sup>2</sup> （海堤按漳湾大道布置，不含码头部分）
水闸	横屿水闸，净宽 30m 官沪水闸，净宽 20m 宝安塘水闸（挡潮），净宽 15m	横屿水闸，净宽 35m 鲟门港水闸，净宽 15m（排洪水道宽 100m，排水通道下阶段结合港口规划设计、建设）
滞洪区	漳湾滞洪区 2000 亩（其中漳湾滞洪湖 700 亩，漳湾溪、大塘溪及其他河道 1300 亩）、官沪滞洪区 1000 亩	漳湾滞洪区 2000 亩（其中漳湾滞洪湖 700 亩，漳湾溪、大塘溪及其他河道 1300 亩）、官沪滞洪区 1250 亩、鸟屿湖 125 亩、下塘湖 150 亩
闸前水位	100 年一遇 3.23m 20 年一遇 2.57m	100 年一遇 3.00m 20 年一遇 2.36m
海堤	钢铁基地北侧新建海堤长 4980m,不含东侧部分。	新建海堤基本沿规划漳湾大道东侧布置，采用路堤结合的方式，由楼冈山至南面漳湾溪出海口横屿水闸止，中间分别遇鸟屿岛和官沪岛断开，新建漳湾海堤全长 7610m，根据地点不同分为 4 段，分别为宝安塘海堤、鸟屿海堤、官沪海堤和横屿海堤（横屿海堤处控规用地为规划预留区，按总规暂定，海堤建设时堤线结合用地调整）。
河道调整情况	大塘溪原规划作为河道、滞洪区、隔离带规划宽度 100m。	（1）大塘溪调整为复式断面，底宽不小于 40m，面宽 100m，结合景观增加鸟屿湖和下塘湖。（2）官沪溪布置考虑缩短流程、避开官沪岛进行调整。（3）樟屿溪按总规位置调整。（4）宝安塘溪根据现状排水渠和疏港公路改扩建项目调整。

## 1.6.2.4 规划工程措施

## （1）海堤工程

新建海堤基本沿规划漳湾大道东侧布置，采用路堤结合的方式，由楼冈山至南



面漳湾溪出海口横屿水闸止，中间分别遇鸟屿岛和官沪岛断开，新建漳湾海堤全长 7610m，根据地点不同分为 4 段，分别为宝安塘海堤、鸟屿海堤、官沪海堤和横屿海堤。项目区 100 年一遇设计潮位为 5.85m，多年年最高潮位均值为 4.88m。

## (2) 防洪排涝工程

本次调整的防洪排涝工程主要有宝安塘、樟屿溪、大塘溪、官沪溪、海鹰溪、二屿溪、下塘滞洪区、鸟屿滞洪区和官沪滞洪区。

1) 樟屿溪规划河道全长约 2670m，河宽 35m。由于本河段属于一期建设范围，因此按一期建设后片区防洪排涝系统建成前的设计水面线成果进行设计。樟屿溪左岸按 100 年一遇标准设防， $P=1\%$ 设计洪水位为 4.71m~4.49m，设计河底高程为 -0.40m~-2.00m。堤防采用土堤结构。樟屿溪右岸按 20 年一遇标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 4.15~4.01m，设计河底高程为 -0.40m~-2.00m。堤防采用土堤结构。

2) 大塘溪规划河道全长约 2450m，规划河宽 100m。

3) 官沪溪规划鸟屿湖东侧河道由东向西沿规划路汇入大塘溪，规划河道长 1600m，河宽 40m， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.61m~2.53m，设计河底高程为 -1.00m~-1.00m；规划鸟屿湖南侧河道由北向南沿规划路汇入官沪滞洪区，规划河道长 2020m，河宽 40m， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.61m~2.36m，设计河底高程为 -1.00m~-2.00m。两岸堤防采用土堤结构，平均提高 4.6m。

4) 海鹰溪整治河道全长 2900m，河宽 40m。二屿溪汇合口以上河段两岸按 20 年一遇标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位 2.83~2.52m；二屿溪汇合口以下河段左岸按 100 年一遇标准设防， $P=1\%$ 设计洪水位 3.18~3.08m，右岸按 20 年一遇标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位 2.52~2.43m；设计河底高程 0.00~-2.00m。两岸堤防采用土堤结构，平均提高 4.4m。

5) 二屿溪规划河道全长约 1190m，河宽 15m。左岸按 100 年一遇标准设防， $P=1.0\%$ 设计洪水位为 4.29m~3.18m，右岸按 20 年一遇标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.68m~2.52m，设计河底高程为 0.10m~-1.50m。排洪渠采用石堤结构型式，平均提高 3.5m。

6) 下塘滞洪区规划滞洪面积 150 亩，设计湖底高程 0.00m，环状护岸总长约



1114m, P=5%设计洪水水位为 3.01m。护岸采用复合式土堤结构。

7) 鸟屿滞洪区规划滞洪面积 125 亩, 设计湖底高程-1.20m, 环状护岸总长约 1990m, P=5%设计洪水水位为 2.61m。护岸采用复合式土堤结构, 平均岸高 3.9m。

8) 官沪滞洪区规划滞洪面积 1250 亩, 设计湖底高程-1.40m~-2.00m, 环形护岸总长约 3800m, P=2.0%设计洪水水位为 2.87m, 设计护岸顶高程为 3.60m。护岸采用复合式土堤结构。

### (3) 水闸工程

1) 鲟门港水闸为排洪挡潮闸, 初拟规模为 3-5.0×5.0m (b×h), 闸前 P=1%设计潮位为 5.85m, 闸后 P=5%内涝最高水位为 2.36m, 闸底板顶高程为-2.00m。

2) 横屿水闸为排洪挡潮闸, 初拟规模为 7-5.0×6.0m (b×h), 闸址 P=1%设计潮水位为 5.85m, 保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.36m, 闸底板顶高程为-2.5m。



图 1-6-2 漳湾临港工业区防洪排涝规划平面布置图



### 1.6.3 《宁德市后湾片区海堤加固及河道建设一期工程》

#### 1.6.3.1 防洪防潮排涝标准

(1) 海堤防潮标准采用 50 年一遇（近期标准），位于海堤上的排涝挡潮闸设计标准同海堤的防潮标准；

(2) 河道防山洪标准采用 20 年一遇；

(3) 排涝标准采用 20 年一遇。

#### 1.6.3.2 工程任务和主要建设内容

宁德市后湾片区海堤加固及河道建设一期工程项目，项目区位于宁德蕉城区漳湾镇后湾村。本项目区属于后湾片区的一部分，本项目区集水面积为 1.59km<sup>2</sup>，将作为三都澳新区启动区近期先行建设。远期后湾片区全部建成后，后湾片区集水面积为 9.23km<sup>2</sup>。

本工程主要内容为：

1) 加固海堤 1 条，南端起于鳌江村猴头山脚，先往东南，再折向东北，中部与竹屿岛连接，最后折向西北，再沿临时滞洪区环状布置，终点止于场地西北端三角顶山脚，加固海堤总长 2.50km（其中临海侧海堤总长约 1.86km，临内部港道处海堤总长约 0.4km，临时滞洪区处现状海堤约 0.24km）。

2) 建设河道开挖及防洪堤工程，包括竹屿溪、闲静溪 2 条河道，河道总长度约 2.216km，两岸新建防洪堤总长度 4.227km，河底标高均为-1.00m，其中闲静溪河长 946m，河宽 30m~40m，新建防洪堤总长 1688m；竹屿溪长 1270m，宽 50m~80m，新建防洪堤总长 2539m。

3) 改建防洪排涝闸 2 座（含水闸水力构筑物及管理用房），分别为猴头山水闸，竹屿山水闸，其中猴头山水闸规模为 3 孔-3.0m×5.0m（宽×高），闸底板顶高程为-1.00m；竹屿山水闸规模为 3 孔-5.0m×5.0m（宽×高），闸底板顶高程为-1.00m；

4) 临时滞洪区工程：新建临时滞洪区面积为 80 亩，滞洪区底标高-1.00m，环临时滞洪区围堤长为 0.649km（不含内部巷道加固段）。

5) 临时排洪通道工程：新建环临时滞洪区的临时排洪通道总长约 0.694km，平均宽度 35m，外围围堤总长约 0.694km。



通过本次工程建设，使得整个启动区的近期防潮标准达到 50 年一遇的标准；河道防山洪的标准达到 20 年一遇。本工程已建设完工。



图 1-6-3 三都澳新区启动区防洪排涝平面布置图

1.6.4 《宁德市蕉城区三屿新区防洪排涝规划修编报告》（2018.3）、《宁德市三屿园区基础设施建设项目防洪排涝工程-排涝泵站、滞洪区（景观及提升配套）初步设计报告》

通过调蓄计算推荐滞涝区面积 375 亩，闸宽 9m、闸底高程-2m，起调水位-1.0m，起抽水位-0.5m；闸前水位为 1.42m，泵站规模 20m<sup>3</sup>/s。因区域建设导致下垫面改变，尤其是厂房建筑物和规划路网的建设，使区域降雨汇流、下渗条件改变，区域涝水计算不同于传统的水利涝水计算，业主委托福州市规划设计研究院对区域涝水进行模型研究，涝区设计涝水过程线根据《三屿新区防水排涝规划》分析成果，泵站初步按《三屿新区防水排涝规划》的设计涝水过程线复核，滞洪区面积 375 亩，闸底



板高程-2.0m，起调水位-1.0m，起抽水位-0.5m，抽排流量  $20\text{m}^3/\text{s}$ ，闸前水位为 1.50m。本工程已建设完工。

### 1.6.5 《七都奉御塘片区防洪排涝工程（一期）初步设计报告》（2020.4）

#### 1.6.5.1 工程任务

通过改建三乐溪、续建河墘溪下游段、新建奉御塘滞洪区、新建奉御闸站等建设，保证片区内防山洪标准达到 20 年一遇，防潮标准达到 50 年一遇。

#### 1.6.5.2 设计标准

三乐溪、河墘溪以及奉御塘滞洪区内湖段堤岸防山洪标准为 20 年一遇，滞洪区外海段堤防防潮标准为 50 年一遇。

#### 1.6.5.3 一期工程主要建设内容和规模

主要建设内容和规模为：改建三乐溪排洪渠总长为 950m；续建河墘溪排洪渠下游段总长为 142m（其中下穿工业路段的 97m 箱涵不纳入本工程）；新建奉御塘滞洪区约 71 亩（水域面积），堤岸线总长度 1651m，其中内湖段堤岸线长 978m，外海段堤岸线长 673m；新建 1 座奉御水闸，3- 5.0m×4.8m；新建 1 座奉御泵站 设计抽排流量为  $Q=20\text{m}^3/\text{s}$ 。

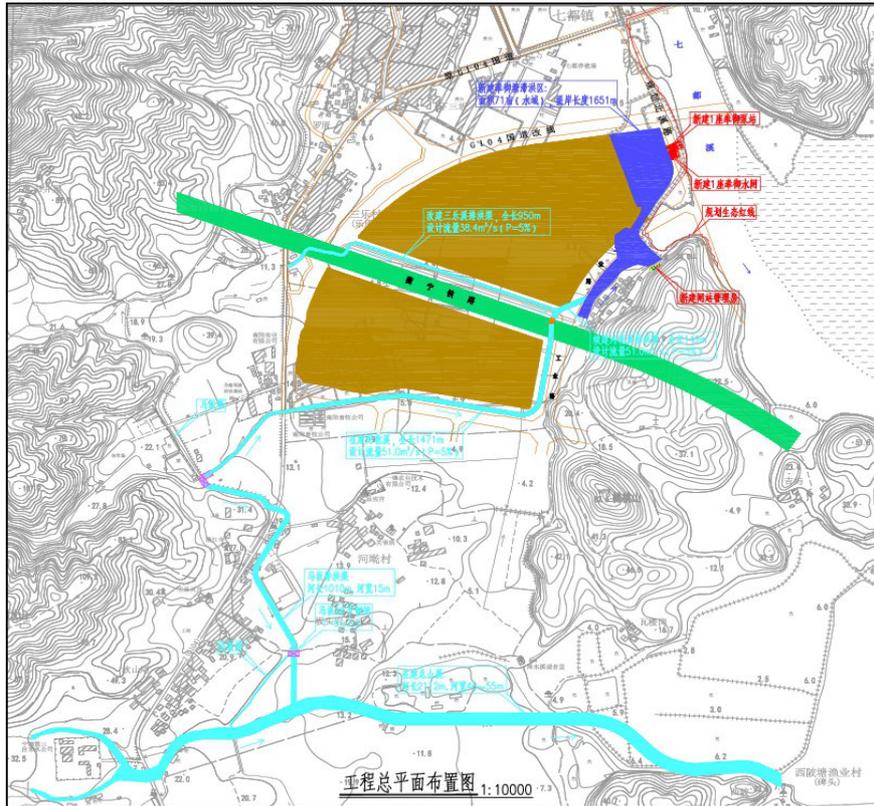


图 1-6-4 临港工业区（七都片）防洪防潮排涝平面布置图



## 1.6.6 《宁德锂电车里湾片区防洪防潮工程（海堤提级及滞洪区）初步设计》

### 1.6.6.1 防潮、防洪、排涝设计标准

(1) 车里湾溪、孝岐头排洪渠防山洪标准采用 20 年一遇；

(2) 车里湾海堤防潮标准采用 50 年一遇（临时及近期海堤，根据规范为 30~50 年一遇，考虑防护对象——宁德时代新能源车里湾项目的重要性，本阶段取 50 年一遇），位于海堤上的排洪挡潮闸设计标准同海堤的防潮标准；

(3) 排洪涝标准采用 20 年一遇。

### 1.6.6.2 工程总体布置

工程改造后新堤约 1.92km；新建水闸一座（孝岐头水闸）；新建滞洪区总面积 170 亩，周边护岸总长 2.45km。

(1) 本海堤提级改造工程涉及改造旧堤 2.16km，采用在原有海堤基础上加高培厚，改造后海堤工程最大高度约 8.1m，新堤长度约 1.92km，西北端起于车里湾溪出口，向东延伸约 0.8km 后转向东南，止于东南侧原孝岐头水闸端，在海堤东南侧设置一座水闸。设计堤顶高程为 7.0~8.20m，堤顶宽度为 4.5m（不含防浪墙厚度），堤顶靠外海侧防浪墙墙顶高程 8.0~9.20m。

(2) 孝岐头水闸位于原车里湾海堤东南角，内侧为车里湾溪，外侧为东海，为排洪挡潮闸。闸室采用整体钢筋混凝土结构，闸室长 18.0m，宽 8m，闸孔为 1-5.0m × 5.5m（宽×高），底板高程为-1.00m，在引渠、消力池和水闸底板下设置 D1000 高压旋喷桩进行地基加固处理。

(3) 滞洪区（人工湖）总面积 170 亩，其中高速路沿线水域 120 亩，孝岐头排洪渠排涝闸前三角水域 50 亩。为满足滞洪库容要求，滞洪区需要对原地形进行开挖清淤，高速公路滞洪区湖底高程为 0.00m，闸前滞洪区湖底高程为-1.00m。

本工程已基本建成。



图 1-6-5 车里湾片区防洪排涝海堤及滞洪区平面布置图

## 1.6.7 《宁德锂电车里湾片区防洪防潮工程（排洪渠）初步设计报告书》

## 1.6.7.1 防洪防潮设计标准

- (1) 车里湾溪排洪渠防洪标准采用防山洪 20 年一遇；
- (2) 右岸防潮标准与海堤提级工程防潮标准保持一致，采用 50 年一遇。

## 1.6.7.2 工程总体布置

工程拟建设区车里湾溪排洪渠起点位于车里湾大桥下游，向北沿新建 104 国道



外侧采用路堤结合方式布置，经沈海高速公路下整治后的排洪渠入海，整治渠道长约 1.64km，整治渠宽 35.0~40.0m。20 年一遇设计洪水位在 6.32m~5.28m 之间，设计渠底高程为 3.5m~-1.5m，左岸防洪堤设计堤顶高程为 7.12m~6.08m，右岸防洪堤设计堤顶高程为 7.42m~6.38m。

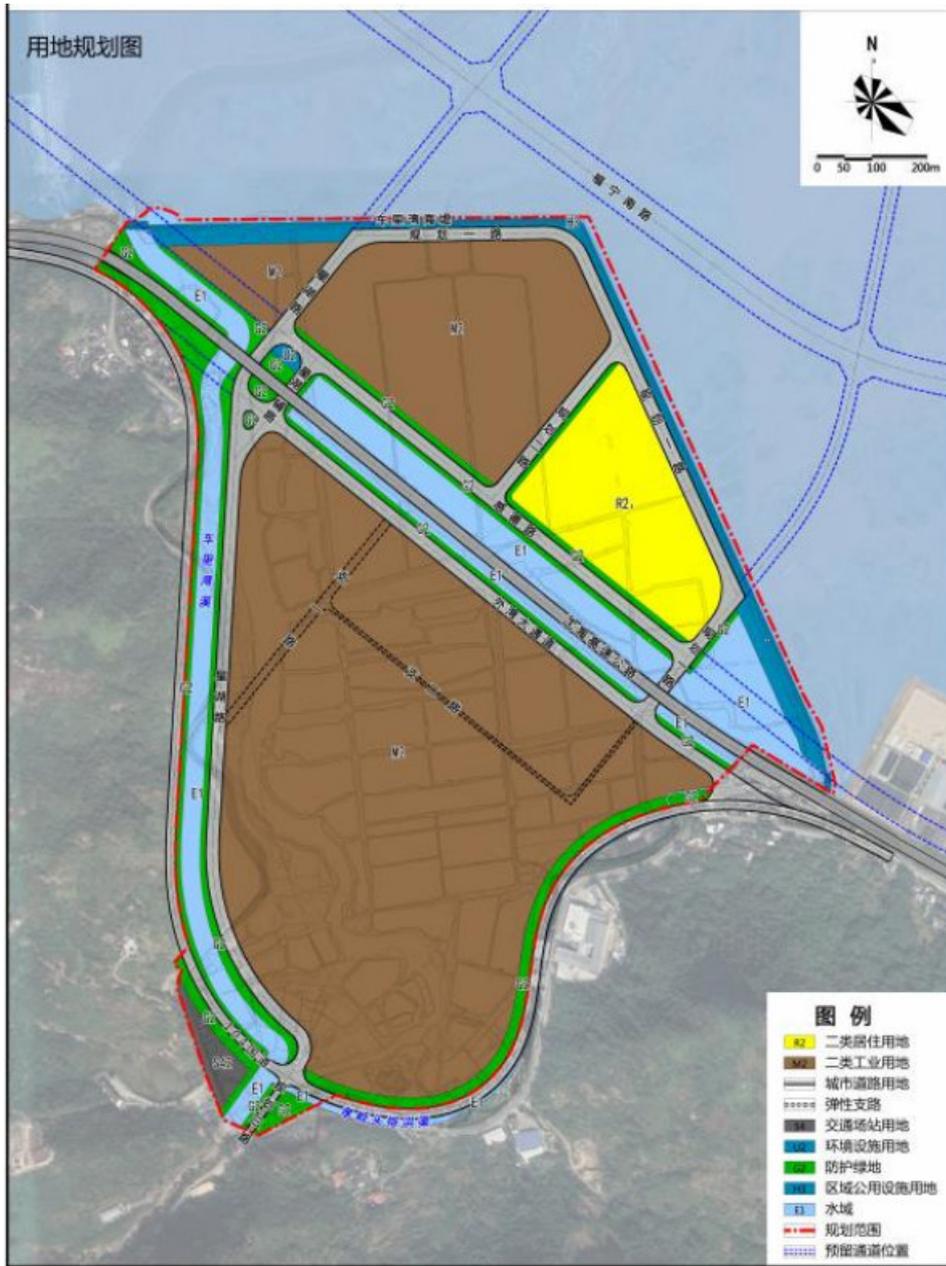


图 1-6-6 车里湾片区防洪排涝排洪渠平面布置图



### 1.6.8 《宁德市主城区八都碧桂园片区防洪防潮排涝规划调整报告》(2020.10)

(1) 规划项目区总流域面积  $23.6\text{km}^2$ ，综合分析项目区地形地貌、水系、总体规划、工业布局、路网规划等方面因素，规划调整后推荐直排方案，即屿头溪+红门里溪连通直排方案。

(2) 规划标准：霍童溪干流防洪标准采用 50 年一遇；项目区内河防山洪标准采用 20 年一遇；排涝标准采用 10 年一遇。

#### (3) 规划成果

碧桂园片规划整治 5 条河道，分别为屿头溪、红门里溪、大垄头溪、仁厚溪和水漈溪河道整治长度为  $6.123\text{km}$ ，河道防洪堤长度  $9.80\text{km}$ ；规划景观湖总面积为 100 亩，护岸长  $0.957\text{km}$ ；规划新建 1 座景观坝，规模为  $1-2.0\text{m}\times 50\text{m}$ 。工程静态总投资 20360 万元。防洪标准按 20 年一遇设计，具体应结合 20 年一遇洪水水面线、10 年一遇涝水水面线成果和城建竖向高程设计确定各片填土高程。

规划屿头溪整治河道总长  $1287\text{m}$ ，规划河道宽度  $30.0\text{m}\sim 223.0\text{m}$ ，设计河底高程  $13.40\text{m}\sim 0.60\text{m}$ ， $P=5\%$ 设计洪水位  $15.38\text{m}\sim 9.74\text{m}$ ，设计堤顶高程  $15.88\text{m}\sim 10.24\text{m}$ ，两岸防洪堤采用混凝土堤。

规划仁厚溪整治河道总长  $396\text{m}$ ，规划河道宽度  $12.0\text{m}$ ，设计河底高程  $8.10\text{m}\sim 3.5\text{m}$ ， $P=5\%$ 设计洪水位  $9.75\text{m}\sim 9.74\text{m}$ ，设计堤顶高程  $10.25\text{m}\sim 10.24\text{m}$ ，两岸防洪堤采用混凝土堤。

规划红门里溪整治河道总长  $1864\text{m}$ ，规划整治河道宽度  $20.0\text{m}\sim 81.0\text{m}$ ，设计河底高程  $21.50\text{m}\sim 0.20\text{m}$ ， $P=5\%$ 设计洪水位  $23.37\text{m}\sim 9.74\text{m}$ ，设计堤顶高程  $23.87\text{m}\sim 10.24\text{m}$ ，两岸防洪堤采用复合式土堤或混凝土堤。

规划大垄头溪整治河道总长  $1084\text{m}$ ，规划河道宽度  $16.0\text{m}\sim 36.0\text{m}$ ，设计河底高程  $20.40\text{m}\sim 4.65\text{m}$ ， $P=5\%$ 设计洪水位  $28.45\text{m}\sim 9.74\text{m}$ ，设计堤顶高程  $28.95\text{m}\sim 10.24\text{m}$ ，两岸防洪堤采用混凝土堤。

规划水漈溪整治河道总长  $1492\text{m}$ ，规划河道宽度  $5.0\text{m}\sim 8.0\text{m}$ ，设计河底高程  $30.00\text{m}\sim 3.50\text{m}$ ， $P=5\%$ 设计洪水位  $31.53\text{m}\sim 9.74\text{m}$ ，设计堤顶高程  $32.01\text{m}\sim 10.24\text{m}$ ，



两岸防洪堤采用混凝土堤。

屿头北溪整治河段始于 104 国道东北侧约 220m 处，穿过 104 国道，在屿头村处汇入干流屿头溪，规划整治河道宽度 6.0m，设计河底高程 17.50m~7.83m，P=5% 设计洪水位 19.12m~9.93m。屿头北溪小支流做为市政内河工程处理。

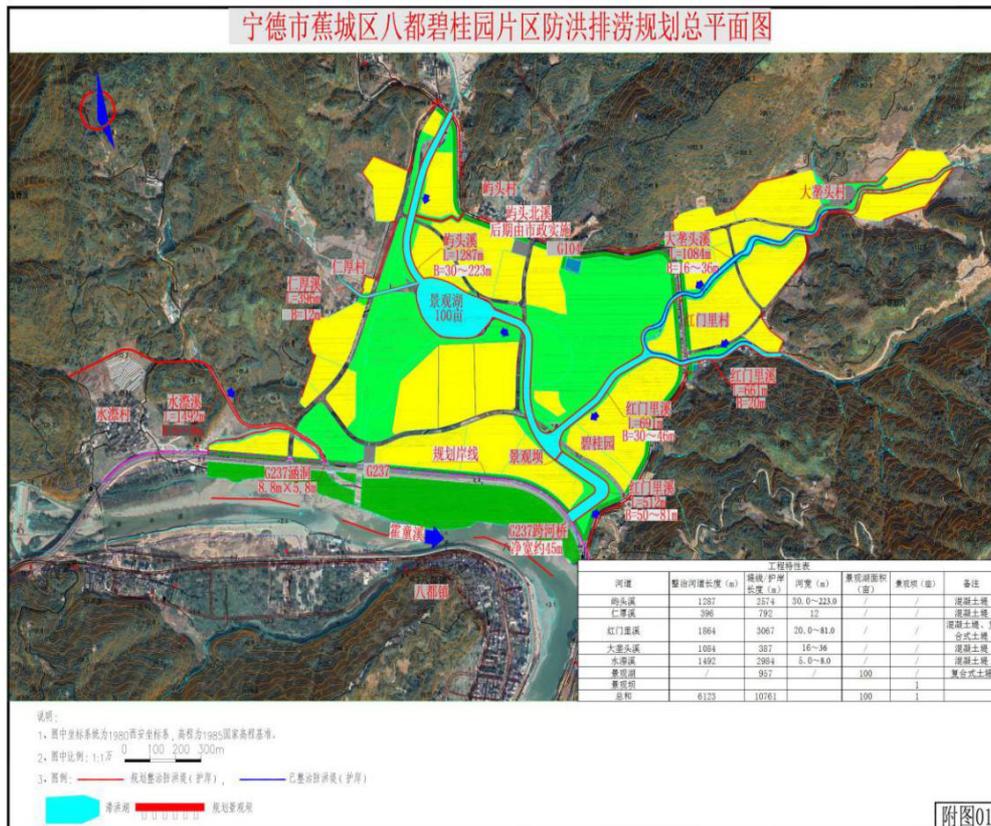


图 1-6-7 八都碧桂园片区防洪排涝规划平面布置图

### 1.6.9 《后淡塘防洪排涝及配套景观工程初步设计报告》（2021.6）

后淡塘防洪排涝及配套景观工程任务为宁德市北部新区福宁北路东侧、衢宁铁路南侧、鉴湖路北侧地块的防洪防潮排涝、景观配套。

工程建设内容包括海堤加固、湖（滞洪湖）护岸建设、陆域回填及新建水闸 1 座；形成陆域上部建设体育公园（其中建筑面积 500m<sup>2</sup>，硬质场地面积 22074m<sup>2</sup>，水域面积 19437m<sup>2</sup>，绿地面积 119124m<sup>2</sup>，含直升机起降坪、运动场地、绿化景观及附属设施等）。

水利部分工程主要建筑物包括海堤、堤防和水闸，海堤全长 817.54m，堤防全



长 592.68m，水闸为排涝挡潮闸，设计闸孔规模为 2 孔 4.0m×4.5m（宽×高），闸底板顶高程-2.00m。滞洪湖面积 29 亩（19437m<sup>2</sup>），底高程-2.0~0.5m，常水位 0.5m，20 年一遇闸前最高洪水位 4.46m，50 年一遇外海潮位 5.67m。本工程已建成。

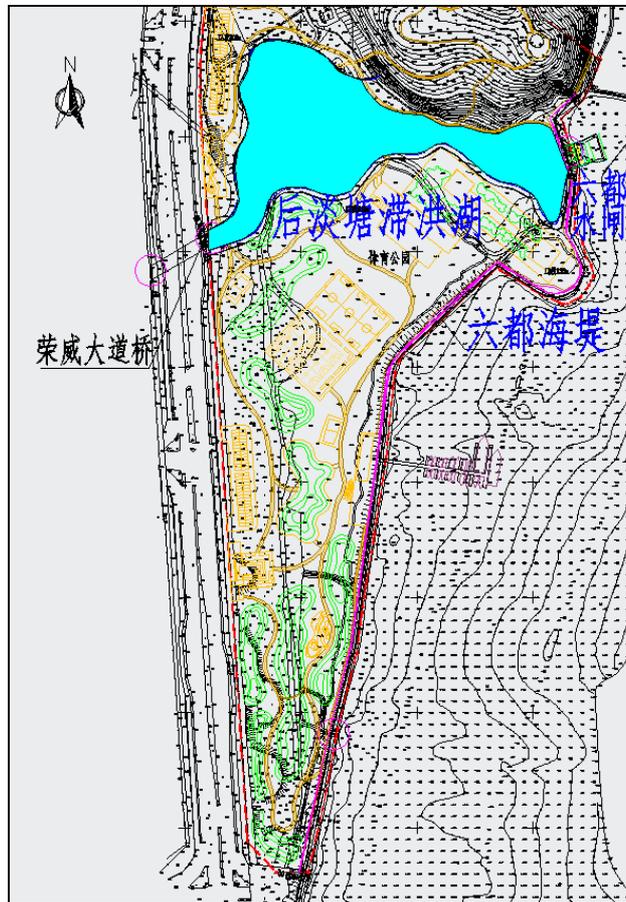


图 1-6-8 后淡塘防洪排涝平面布置图

#### 1.6.10 《蕉城霍童溪九都防洪工程设计变更报告》（2021 年 9 月）

##### 1.6.10.1 设计标准

###### （1）堤防工程

霍童溪九都防洪堤防洪标准采用 10 年一遇。堤防工程级别为 5 级，其主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。

###### （2）排涝标准

该排涝设施排涝标准为 5 年一遇。

##### 1.6.10.2 主要建设内容

蕉城霍童溪九都防洪工程批复的主要建设内容为：①霍童溪治理河道长度



3.0km，新建堤防 0.647km，河道清淤清障 3.0km，排水涵管 3 处；②里厝溪综合治理河道长度 1.09km，新建护岸 1.017km，河道清淤清障 1.09km。

根据《关于宁德市蕉城霍童溪九都防洪项工程目设计优化和变更的纪要》及现场实际情况，本次变更的主要内容为：①防洪堤部分：调整防洪堤轴线，新建霍童溪左岸防洪堤 695.29m，较批复长度增加 48.29m，优化子堤挡墙结构及土堤结构；②护岸部分：调整护岸轴线，新建里厝溪左岸护岸 1043.7m，较原批复护岸长度增加 26.57m，优化护岸挡墙结构。

#### 1.6.11 《宁德市东侨开发区四孔桥水闸除险加固工程可行性研究报告(报批稿)》

四孔桥水闸建成于 1959 年，至今运行 61 年。2003 年 6 月宁德市水利局对其进行除险加固，加固主要内容为：水闸工作桥改造、新建启闭房和更换启闭机等，除险加固工程于 2003 年 6 月动工，2003 年 10 月完工，加固后四孔桥水闸由闸室段、进出口段组成，单孔净宽为 2.8m，共 4 孔，总净宽 11.20m，20 年一遇设计最大泄流量  $Q=143\text{m}^3/\text{s}$ 。2003 年加固完成后，经过多年的运行，由于长期受潮水腐蚀，部分闸门板金属吊耳及启闭螺杆腐蚀严重，于 2016 年对四孔桥水闸 1#孔钢筋砼闸板及金属结构夹板进行更换，2017 年对四孔桥水闸 2#孔钢筋砼闸板进行更换。四孔桥水闸属于中型水闸，III 等工程。中型水闸主要建筑物等级为 3 级，20 年一遇设计，50 年一遇校核，防潮标准为 50 年一遇。水闸排涝标准为 20 年一遇，50 年一遇校核，防潮标准为 50 年一遇。新建水闸在平面布置自上而下主要包括：上游护底段、闸室段、下游消能防冲段三部分组成。水闸规模为 3 孔 $\times$ 4m，设计闸底高程-1.2m，中墩厚度为 1.8m，边墩厚度为 1.2m，闸室顺水流长度为 12m，其中交通桥宽 6.0m。闸底板采用 C30 砼整体结构。上游翼墙采用 C30 砼扶壁式结构。胸墙布置在闸门上游侧，采用梁板式结构，胸墙底高程为 2.8m，顶高程为 7.0m，板厚 0.3m。在工作闸门上、下游各设一道门槽，至工作闸门距离 2.25m。

#### 1.6.12《宁德市时代 100GWH 动力及储能电池项目防洪防潮排涝规划修编》(2022 年 7 月)

##### 1.6.12.1 规划修编范围



规划项目位于宁德市蕉城区漳湾镇，包括又加塘和横屿两个垦区，项目面积约 6833 亩。其中又加塘垦区涉及又加塘村、社会福利中心东侧地块，项目区（南块 251.73 公顷）用地面积 3776 亩，横屿垦区涉及横屿岛东侧地块，项目区（北块 203.80 公顷）用地面积 3057 亩。

#### 1.6.12.2 防洪防潮标准

防洪标准按 50 年一遇，排涝标准 20 年一遇；海堤防潮标准为 100 年一遇。片区内放置电池原材料的仓库及重要设备、厂房等，应根据本行业的防洪标准，相应做好防淹设计。

#### 1.6.12.3 规划方案

规划方案为通过对现有海堤加高加固、新建或改造排涝水闸、新建排洪渠和滞洪湖。有常年流动的水，水质达水功能区保护标准；有安全、生态的防洪设施；会呼吸的水岸。驳岸建设将统筹考虑水系和绿化空间，优化河道平面和断面竖向布置。既要保证安全的沿河标高需求，更重视常水位、洪涝水位之间的生态水岸特征。

涝片划分根据地形地貌划分为又加塘片、横屿片 2 个片区。又加塘片平原区集水面积为 3.52 km<sup>2</sup>，规划采用“一堤、一溪、一湖、一闸”方案；又加塘片新建部分海堤把现状小围垦联成片，其余利用现有海堤加固加固。规划又加塘溪、牛港塘溪作为排洪通道兼作滞洪区。横屿片集水面积为 1.90km<sup>2</sup>，规划“一堤、一溪、一湖、一闸”方案。横屿片利用现有海堤加固加固，规划横屿溪为排洪通道兼作滞洪区，结合总规和控规设滞洪湖。



## 2 洪涝现状及成因分析

### 2.1 洪涝灾害

据宁德市档案馆资料记载，宁德历史上大的洪涝潮灾害情况如下：

宁绍兴十四年（1144年）五月，下大雨，发生涨水，漂流官民庐舍，人畜溺死不少。

淳熙十年（1183年）八月，己未淫雨，至九月己丑大风雨水暴至，濒海庐舍多被淹没，死者甚从。

明景泰五年（1454年）七月十四夜，飓风拔木，害禾稼，海航多覆溺爱。明景泰六年（1455年）五月十日，骤雨，水暴至。害禾稼，是岁饥。1483年（威化十九年）六月十九日，海啸、乡都塘田俱陷，后虽复修，然田涂泻凶数年不收。

清康熙三十五年（1696年）洪水涨溢至东南城外，民居悉漂入海，人民半遭淹毙。

乾隆十五年（1750年）七月，暴风雨，溪泛人多溺死。八月初九夜，大风雨摧折东门城楼。

1919年（民国八年）海啸成灾，全塘（现东湖塘周围塘堤）崩塌。1948年（民国三十七年）七月六日，飓风，将西陂塘北缺口石堤冲崩。

解放后的洪涝灾害情况如下：

1966年9月3日，14号台风带来全市的大暴雨，城区降雨量达176mm，山洪暴发，东湖塘25孔水闸因海潮顶托，渲泻不及，造成塘内2万多亩耕地被淹，塘内水深超过4m，外潮位达5.10m，该年洪水相当于5年一遇，潮水相当于30年一遇。

1969年9月27日11号台风带来暴雨，适遇8月大潮，东湖塘海堤决口，洪水淹至体育场，造成洪、涝三灾，南际溪桥头下洪水位达5.50m，超过警戒线水位1.6m。该年洪水相当于3年一遇，潮水10年一遇。

1971年9月17日23号台风，城区风力达9级以上，三日降雨212mm，山洪暴发，东湖塘外潮位达4.52m，造成海潮顶托，水闸排洪受阻，闸内水位高达3.0m，



(超过设计水位 0.15m) 整个塘内耕地被淹, 塘内大门山渠道缺口, 五里亭排洪闸损坏, 全市民房倒塌 66 座, 损坏 1739 间。该年洪水相当于 3 年一遇, 潮水 3 年一遇。

1973 年 9 月 17 日, 城区发洪水, 四小时降雨 165.5mm。暴雨造成洪涝灾害, 东大街, 环城路一带, 路面水深达 2.5m, 房屋倒塌 53 间, 死亡 2 人, 据不完全统计, 直接经济损失达 68 万元。该年洪水相当于 4 年一遇, 潮水 2 年一遇。

1990 年 8 月 19 日 12 号台风, 全过程雨量达 488mm, 超过历史最大雨量, 适逢天文大潮, 东湖塘内水位达 2.75m。这年受灾的密度和次数创宁德市面上历史记录。造成直接经济损失 7288.4 万元。该年洪水相当于 15 年一遇, 潮水 4 年一遇。

1996 年 7 月 31 日 8 号台风, 宁德洪灾损失达 1.3 亿元, 该年洪水相当于 10 年一遇, 潮水 50 年一遇。

1997 年 7 月 2 日, 降特大暴雨 116.8mm, 山洪暴发, 溪河水漫, 农业损失 146.89 万元, 水利损失 146.89 万元, 新建村级公路损失 31.4 万元。蕉城区总损失 1125 万元。

1997 年 7 月 18 日, 受第 11 号强台风影响, 又值七月天文大潮, 沿海潮位达 5.3m, 迅猛的潮水和狂风巨浪使沿海大部分海堤、塘漫顶、崩塌, 海堤(塘)冲垮 105 处, 蕉城区直接经济损失 2100 万元。

1997 年 8 月 29 日, 受第 14 号强台风影响, 蕉城区遭受大暴雨和强台风的猛烈袭击, 蕉城区直接经济损失达 9390 万元。

2000 年 6 月 9 日, 蕉城区遭受特大暴雨袭击, 降雨量达 230mm, 直接经济损失 2534 万元。

2000 年 8 月 23 日, 第 10 号台风“碧利斯”于 10 时 30 分在晋江登陆, 台风带来暴雨。8 月 22 日 8 时~23 日 17 时, 降雨量达 188mm, 受灾达 7.6 万人, 蕉城区直接经济损失 4230 万元。

2001 年 6 月 23 日, 第 2 号台风“飞燕”于 6 月 23 日 22 时 20 分在我省福清市高山镇登陆, 蕉城区遭受最大 10 级风力的袭击, 短历时暴雨达 46mm, 受灾人口 18.2 万人, 造成蕉城区直接经济损失 3.45 亿元。



2002年8月10日，大暴雨，16个乡镇普遍受灾，受灾12.38万人，蕉城区直接经济损失4575万元。

2002年9月7日，第16号台风于18时30分在浙江苍南一带沿海登陆，蕉城区风力11级，又逢天文大潮，台风造成蕉城区经济损失73367万元，最严重的是渔排损失8.2万箱，损失4.1亿元。

2004年8月25日，第18号台风“艾利”于8月25日16时30分~8月26日14时30分三次登陆我省，最后在龙海市港尾镇登陆。台风带来暴雨，24日8时~27日8时，城区降雨量141.4mm，霍童溪洋中坂水文站26日3时50分水位8.63m，蕉城区受灾人数22.6万人，紧急转移人口3.1万人，直接经济损失2.38亿元。

2004年9月21日，全区强降雨。9月21日15~20时，降雨量145.6mm，15~23时，降雨量177mm，城区大部分道路受淹，交通阻断，城区街道民房大面积受淹，长兴城东湖新村民居受淹最深处2m左右，务本三村受淹平均深度1m左右，蕉南、蕉北、城南飞鸾等乡镇受淹严重，蕉城区经济损失6778万元。

2005年6月17日，全区强降雨。过程雨量236.8mm，霍童溪水位分别于19日19时和21日11时30分超警戒0.88m和0.32m。

2005年7月19日，第5号台风“海棠”于7月19日17时在连江黄歧登陆。霍童溪洋中坂水位站雨量171.8mm，水位9.34m。台风造成蕉城区直接经济损失3.53亿元。

2005年8月27日，第13号台风“泰利”于9月1日14时30分在我省莆田平海登陆，风力超过12级。过程雨量162.8mm，城关雨量162.8mm，洋中坂站雨量为189mm。台风造成蕉城区经济损失达2.55亿元。

2005年10月2日，第19号台风“龙王”于10月2日21时35分，在晋江围头登陆。过程雨量为106.9mm。洋中镇受灾极为严重，遭受了100年一遇的暴雨袭击，受灾人口达1.8万人，失踪1人，全镇直接经济损失达0.36亿元。

2006年6月6日，霍童河流域遭受近50年一遇的洪水袭击，沿溪乡镇灾情十分严重。6月5日8时至6月7日8时，受霍童溪上游屏南、周宁二县（降雨量分别为



286mm 和 317mm) 和洪口乡强降雨(降雨量高达 275mm) 的影响, 洪口库区柏洋水位达 83.92m。霍童溪水位暴涨, 洋中坂水文站观测到 16 时 10 分最高水位 12.96m (假定高程, 相当于黄海高程 25.21m), 超危险水位 2.46m, 超过 1966 年最高水位记录 0.77m, 是该水文站建站以来的最高水位, 最大洪水为  $6400\text{m}^3/\text{s}$ 。6 日中午开始省道岙外线低洼路段开始进水, 此后洪口、霍童、八都和九都路段被分割, 这些乡镇所在地和 30 个行政村被淹 1~3m, 长达 8 小时以上。八都镇区受潮水顶托, 镇区被淹 12 个小时以上, 供水、供电、交通和通讯全部中断。这次洪水流量大, 受灾面广, 给蕉城区造成了严重的经济损失, 特别是洪口、霍童、九都和八都 4 个乡镇损失最大。受灾人口 11.32 万人, 紧急转移人口 5.15 万人。据不完全统计, 蕉城区直接经济损失 51484 万元。

2015 年 8 月 8 日 22 时 10 分, 第 13 号强台风“苏迪罗”在莆田秀屿沿海登陆, 给宁德市全境造成了严重的风、雨影响。蕉城区共 16 个乡镇(街道)受灾, 各乡镇过程雨量均在 300mm 以上, 超过 400mm 的站点达 18 个, 蕉城坑头 617.1mm、蕉城白马山 601.4mm。受灾人口 11 万人, 紧急转移 3.24 万人; 倒塌房屋 1750 间; 农作物受灾面积 3.19 千公顷, 成灾面积 0.97 千公顷, 水产养殖损失 2.903 万吨。因灾造成蕉城区全区的直接经济损失 4.7416 亿元。

2016 年“鲇鱼”台风影响, 宁德市中心城区发生近十年最为严重的内涝, 东湖水位为 30 年最高, 东侨新区受淹长达 18 小时, 淹没最大水深达到 1.2m, 城市交通一度中断, 直接经济损失 17.3 亿元。

2018 年 9 月 7 日下午受低层切变影响, 宁德市蕉城、福鼎、柘荣、寿宁等地出现暴雨到大暴雨, 其中蕉城区金涵乡一个小时雨量达 110mm。市防指于 7 日 18 时启动防暴雨 IV 应急响应, 19 时 30 分启动防暴雨 III 级应急响应。市气象台也于 7 日 18 时 16 分变更发布暴雨红色预警信号, 过去 3 小时, 宁德市蕉城的部分乡镇降雨量达 100mm 以上。2018 年 9 月 7 日 7 时-8 日 07 时共 24 小时雨量, 有 13 个乡镇降水量超过 50mm, 有 8 个乡镇超过 100mm, 分别为蕉北街道、城南镇、东侨、蕉南街道、金涵、石后、洋中、七都。以蕉北街道的 208.3mm 最大, 其次为城南 184.9mm, 第



三为东侨 172.2mm。最大小时雨强 106.1mm。降雨主要集中在主城区，强降雨致使蕉城主城区内涝严重，多处受淹。蕉城区主城区受淹面积约 3.6km<sup>2</sup>，约占城区总面积的 23%。主城区受淹长达 4 小时（7 日 18~22 时），淹没最大水深达到 1.2m，城区部分交通一度中断。中心城区普遍出现道路积水，因主要降雨时段正值下班高峰期，致使路面上大量车辆受淹。截止 9 月 8 日 9 时共造成全区 11 个乡镇 1.747 万人受灾，紧急转移人口 658 人，倒塌房屋 1 间，直接经济损失 487 万元。（详细损失）公路中断 1 条次，供电中断 5 条次，工业交通运输业直接经济损失 2 万元；2 个街道受淹，受淹面积 3.6km<sup>2</sup>，淹没历时 4 小时，洪水围困人口 110 人，紧急转移人口 321 人，主要街道最大水深 1.20m，部分地区供电中断 10 小时，交通中断 4 小时，房屋受淹 800 户，地下设施受淹 3600m<sup>2</sup>，造成城区直接经济损失 483 万元。

## 2.2 洪涝灾害成因分析

宁德市的气候属亚热带季风湿润气候，雨量充沛。城区处于海岸暴雨中心，年平均暴雨日数达 7 天（大暴雨年平均为 1.4 天）。暴雨多集中在 8~9 月，其次是 6 月。其原因是 7~9 月受台风及部分雷阵雨的影响，按过程雨量 25mm 以上的台风降雨或出现大风，作为影响台风的标准统计，年平均影响台风达到 3.2 次。台风过后，均易产生暴雨，造成洪涝灾害。

主城区后靠山，面临海，海拔高程相差大，溪流较多，坡陡流短，汇流快。一般暴雨终止后 2~3 小时即出现洪峰。而且暴涨暴落。当洪峰进入城区后，坡降突然变缓，行洪相应减慢，加之流域内山林植被遭受破坏，蓄水保土作用差，水土流失后，造成河床淤高淤窄。洪涝出口受外海（江）洪水顶托，容易形成内涝。

随着城市发展，原滞洪湖库缩小，同时地势低洼，极易形成内涝。现状河道弯曲狭窄、宽浅不一，水流不畅；同时沿河桥梁多，桥的过水面积小，使原来的行洪能力削减。

## 2.3 防洪防潮排涝现状

### 2.3.1 蓄水工程



### (1) 金溪流域片区

金溪流域内现有流域内现有水库 5 座，其中位于流域上游水库有 5 座（下大洋水库、金溪一级电站水库、金溪二级电站水库、中前水库、金涵水库）。这 5 座水库的任务为灌溉、供水、发电、无防洪任务。其中金涵水库为中型水库。下游有一座东湖塘地面库。金涵水库位于宁德市金涵乡，集水面积  $36\text{km}^2$ ，坝址以上主河道长  $10.84\text{km}$ ，坡降  $60\%$ ，水库是一座灌溉、发电和供水综合利用的中型水库。坝型后粘土心墙堆石坝，坝高  $39.7\text{m}$ ，长  $320\text{m}$ 。主体工程由大坝、溢洪道、输水隧洞和坝后电站（装机 2 台  $675\text{kW}$ ）组成。水库正常蓄水位  $81.20\text{m}$ ，相应库容  $1472\text{万 m}^3$ ；死水位  $53.80\text{m}$ ，死库容  $42\text{万 m}^3$ ；兴利库容  $1430\text{万 m}^3$ ；设计防洪标准 100 年一遇，设计洪水位  $81.50\text{m}$ ，相应库容  $1492\text{万 m}^3$ ；校核防洪标准 1000 年一遇，校核洪水位  $83.16\text{m}$ ，相应库容  $1633\text{万 m}^3$ ，调洪库容  $161\text{万 m}^3$ 。水库工程于 1971 年 11 月动工，1976 年 1 月建成。设计灌溉面积 3.7 万亩，灌区有金涵、漳湾、蕉城和东湖塘农场以及西陂塘等。金涵水库溢洪道型式为宽顶堰，堰顶高程  $75.0\text{m}$ ，设有 2 孔弧形钢闸门控制，每孔闸门宽  $10\text{m}$ ，高  $6.2\text{m}$ ，泄流净宽  $20\text{m}$ ，最大泄量  $672\text{m}^3/\text{s}$ 。该水库承担着供水任务，正常蓄水位水位  $81.20\text{m}$ ，无防洪库容。金涵水库的泄流能力较强，金涵水库 100 年一遇设计水位  $81.5\text{m}$ ，仅高出正常蓄水位高  $0.30\text{m}$ ，调洪库容为  $20\text{万 m}^3$ ；当水库水位为蓄水位高水位  $81.20\text{m}$ ，总泄流能力达  $421\text{m}^3/\text{s}$ ；当水库水位为设计洪水位  $81.5\text{m}$  时，总泄流能力达  $468\text{m}^3/\text{s}$ 。



图 2-3-1 金涵水库

金溪流域水库情况一览表

表 2-3-1

名 称	集水面积 (km <sup>2</sup> )	库 容(万 m <sup>3</sup> )	用 途
下大洋水库	30.0	347.0	发电
金溪一级电站水库	25.12	95.30	发电
金溪二级电站水库	78.1	34.00	发电
中前水库	3.056	25.00	灌溉、供水
金涵水库	36.0	1628	灌溉、供水

车里湾流域建有陈家洋水库，坝址位于干流中下游的蕉城区飞鸾镇陈家洋村，坝址以上流域面积 11.43 km<sup>2</sup>，最大坝高 26.5 m，为砌石拱坝，坝顶厚 2 m，坝顶弧长 82.55 m(不含左岸传力墩)。水库正常蓄水位为 523 m，200 年一遇校核水位为 525.45 m，30 年一遇设计水位为 524.26 m，总库容 354 万 m<sup>3</sup>，调节库容 259 万 m<sup>3</sup>，死库容 9 万 m<sup>3</sup>，大坝溢洪道堰顶高程 523 m，宽 24.55 m，混合式开发，车里湾电站装机 4000 kW，设计年电量 1380 万 KW·h。2005 年 2 月大坝主体工程完工。



### (2) 临港工业片区

南埕流域内有大垵口水库，控制流域面积为  $1.42\text{km}^2$ ，为小（二）型水库，正常蓄水位为  $16.74\text{m}$ ，死水位为  $10.74\text{m}$ ，校核洪水位  $18.08\text{m}$ ，总库容  $92.3\text{万 m}^3$ 。



图 2-3-2 大垵口水库

### (3) 八都片区

霍童溪干流上有洪口水库，洪口水库坝址位于霍童溪干流，洪口乡下游约  $1\text{km}$  处，坝址以上集水面积  $1701\text{km}^2$ ，正常蓄水位  $165.00\text{m}$ ，汛限水位  $162.70\text{m}$ ，最大坝高  $130\text{m}$ ，总库容  $44970\text{万 m}^3$ 。

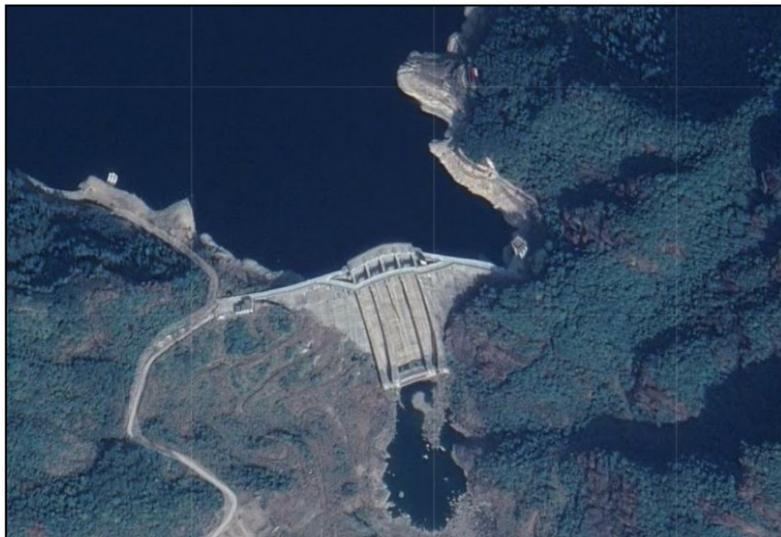


图 2-3-3 洪口水库



#### (4) 飞鸾片区

飞鸾溪上游建有加洋水库一座，水库控制流域面积为  $5.86\text{km}^2$ 。设计洪水重现期 30 年一遇，300 年一遇校核。水库总库容  $398\text{万 m}^3$ ，调洪库容  $53\text{万 m}^3$ ，兴利库容  $342\text{万 m}^3$ ，死库容  $3\text{万 m}^3$ 。校核洪水位  $514.96\text{m}$ ，设计洪水位  $514.51\text{m}$ ，正常蓄水位  $513.3\text{m}$ ，死水位  $487\text{m}$ 。坝型为浆砌石双曲拱坝，最大坝高  $38.62\text{m}$ ，坝顶高程  $516.62\text{m}$ ，坝顶长度  $147.92\text{m}$ ，坝顶宽度  $1.9\text{m}$ ，坝基防渗型式采用帷幕灌浆。溢洪道采用坝顶自由溢流，溢流堰顶高程  $513.30\text{m}$ ，溢流堰宽度  $20\text{m}$ ，最大泄水流量  $73.1\text{m}^3/\text{s}$ 。砼圆形有压隧洞放水，采用圆型  $2\text{m}$  直径，进口底高程为  $480.0\text{m}$ ，最大放水流量  $2\text{m}^3/\text{s}$ 。于 1976 年 10 月动工，1979 年 12 月竣工。加洋水库是一个主要灌溉兼有发电的水利工程，于 2009 年 8 月通过安全鉴定。该水库有效灌溉面积 7000 亩，影响下游人口 8000 人、耕地 10000 亩。水库下游建有梯级电站三座，即加洋一级电站装机  $800\text{kW}$ ，龙潭二级电站装机  $325\text{kW}$ ，蒲岭三级电站装机  $800\text{kW}$ ，总装机  $1925\text{kW}$ ，年平均发电量  $530\text{ kW}\cdot\text{h}$ 。



图 2-3-4 加洋水库

城澳片区建有葫芦水库一座，坝址以上集水面积为  $3.20\text{km}^2$ ，拱坝高  $15.75\text{m}$ ，库容为  $13\text{万 m}^3$ 。



图 2-3-5 葫芦水库

#### (5) 官昌水库

临港工业片区七都溪官昌水库。官昌水库位于七都溪七都镇外洋村下游 350m 的峡谷段，官昌水库开发目标是为社会经济发展提供水资源保障，做到水资源的永续利用，保障社会经济的可持续发展。工程开发任务为以供水为主，兼顾灌溉，结合发电。坝址控制流域面积  $312.6\text{km}^2$ ，多年平均流量  $13.6\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均年径流量 4.29 亿  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 69.00m，设计洪水位 69.00m (P=2%)，校核洪水位 70.74m (P=0.2%)，水库总库容（校核洪水位以下库容）2900 万  $\text{m}^3$ 。



图 2-3-6 官昌水库



### 2.3.2 海堤、防洪堤工程

#### (1) 金溪流域片区

金溪流域片区有东湖塘海堤、车里湾海堤、宝洋塘海堤和二都海堤。金马海堤全长 1.182km，设计标准 50 年一遇，建成于 1965 年；宝洋塘海堤全长 1.95m，设计标准 20 年一遇，建成于 1997 年。金马海堤曾因常年遭受台风暴雨和海潮的袭击以及原工程设计施工遗留问题造成堤身沉陷量大、堤身漏水、塌陷等工程隐患，致使工程防潮标准偏低。针对上述隐患，2005 年底市政府投入 3000 多万元，用于工程除险加固，2007 年 6 月通过竣工验收，目前该工程防潮标准已达 50 年一遇。

大金溪发源于宁德、罗源、古田交界的顶旗峰，为流经宁德城区最大的一条河流，在宁德城区范围内河道长 10.58km，已基本整治完成。金溪防洪工程（一、二、三期）及景观配套工程建设内容主要包括两岸岸线整治、河道清淤疏浚、防汛公路、雍水景观坝、以及交通桥和景观工程等。两岸已建防洪堤长 21.572km，采用复合式堤防护岸型式，沿线设置 8 座橡胶景观坝与启闭房。小金溪规划整治河长 1.92km，两岸新建防洪堤长 3.84km，采用直立式挡墙型式，平均堤高 3.6m。河道设计洪水标准为 30 年一遇，设计排涝标准为 5 年一遇，工程级别为 3 级。

东侨开发区东湖塘地面库南北岸采用路堤结合，基本闭合。其路面高程基本在 3.9~4.4m（局部 3.9m 高程以下淹没范围均为无人居住地带），由于滞洪区面积不足，导致现状防洪标准基本为 10 年一遇。



图 2-3-7 东湖塘金马海堤

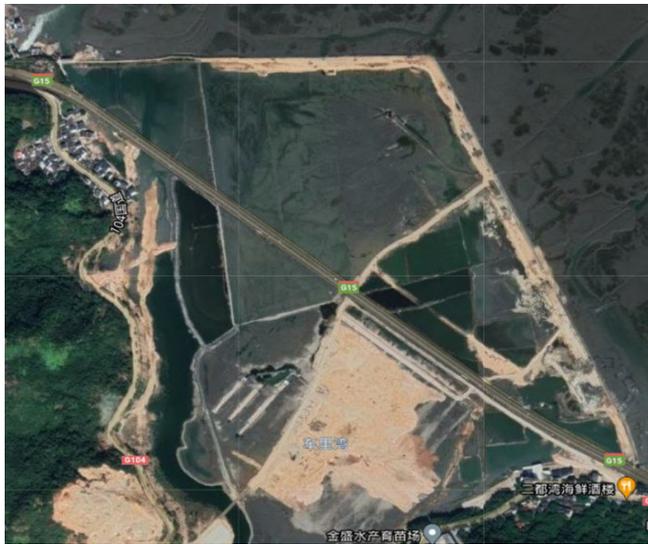


图 2-3-8 车里湾海堤



(2) 临港工业片区

临港工业片区有西陂塘海堤、五里洋海堤、上下塘海堤、李坎塘海堤、富裕塘海堤、小城塘海堤、长丰塘海堤、三元长盛塘海堤、雷东塘海堤、小南塘海堤、门下塘海堤、又加塘海堤、奉御塘海堤和三屿海堤。



图 2-3-9 西陂塘海堤及湖



图 2-3-10 冶金新材料产业园（中铜周边）

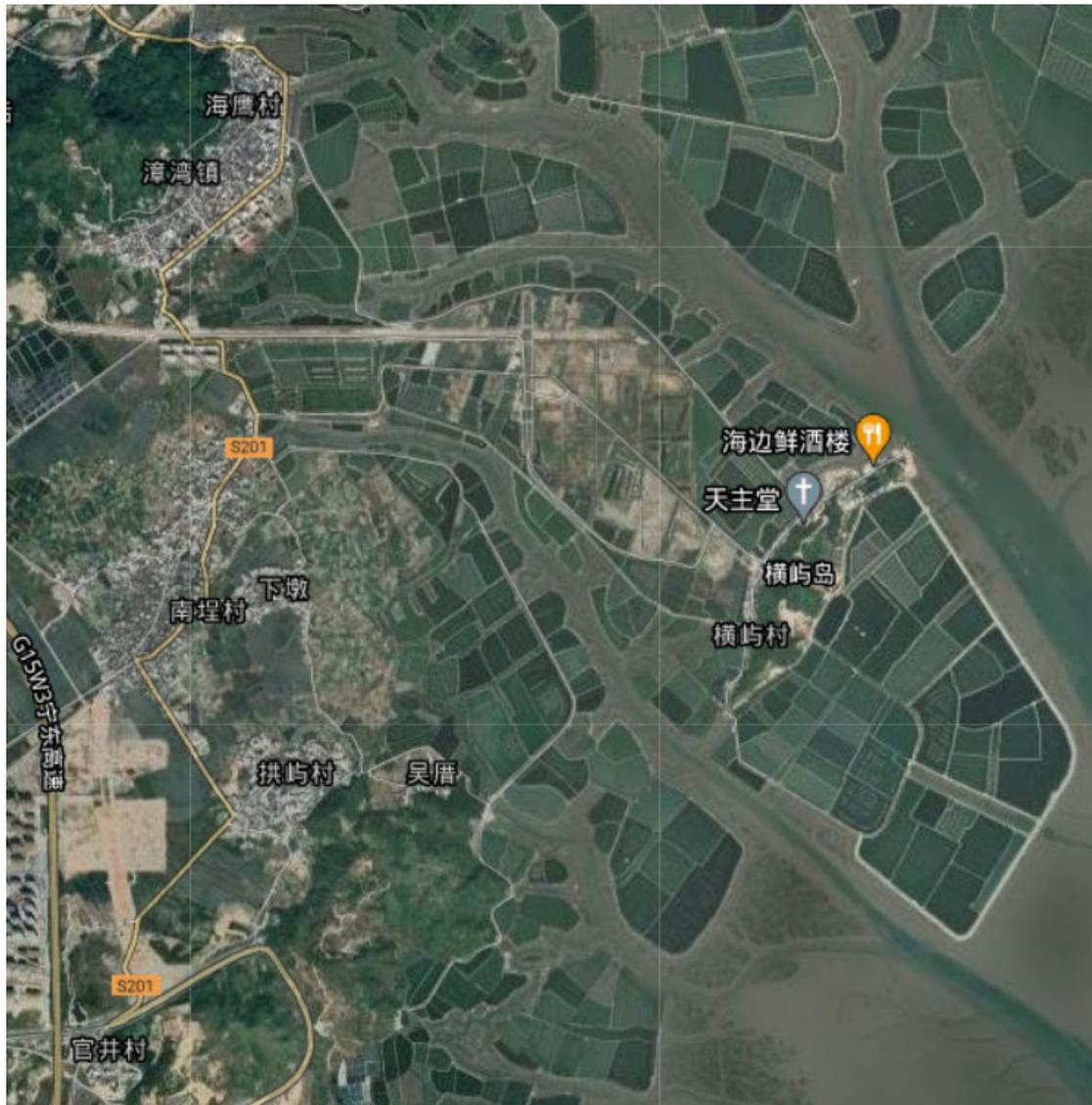


图 2-3-11 五里洋海堤（漳湾、南埕）



图 2-3-12 后湾片后湾海堤（小城塘海堤）



图 2-3-13 奉御塘海堤

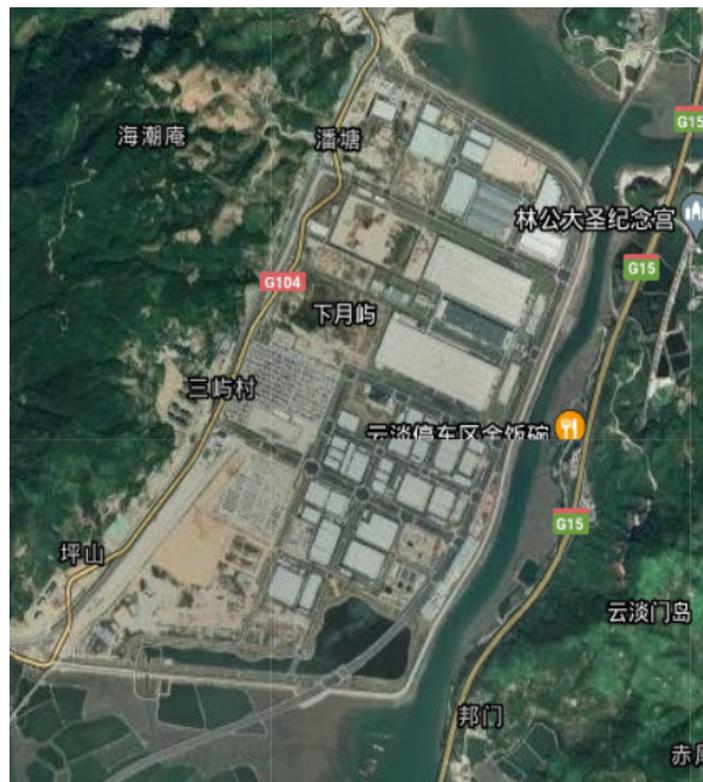


图 2-3-14 三屿海堤



### (3) 八都片区

八都片区海堤主要有金垂海堤、竹篙塘海堤、新塘海堤、外塘海堤和云汐海堤。



图 2-3-15 八都防洪堤



#### (4) 飞鸾片区

飞鸾片区海堤主要有梅田塘海堤、包厝塘海堤和周厝门前塘海堤。



图 2-3-16 飞鸾海堤、防洪堤

宁德主城区海堤工程情况表

表 2-3-1

片区	名称	所在地	海堤长度 (km)	设计标准 (年一遇)	设计高潮位 (m)	堤防级别 (1-5级)	历史最高潮位 (m)	堤顶高程 (m)		防浪墙顶高程 (m)		现有堤顶宽 (m)	堤上水闸 (座)	竣工日期	堤防型	主要功能
金溪流域片区	东湖塘金马	城南镇金蛇头村	1.182	50	5.04	3	5.3	7.6	7.6	8.2	8.2	5	2	1965	土堤	防潮
	宝洋塘	城南镇歧头村	1.95	20	4.94	4	5.03	6.2	5.8	7.2	/	2.8	2	1997	土堤	防潮
	二都	飞鸾镇二都村	3.15	20	4.94	4	5.03	6.5	6.5	7.5	6.7	3	1	1981	土堤	防潮
临港工业片区	西陂塘	漳湾镇东岐村	1.04	50	5.24	3	5.23	7.2	7.2	8	8	3	1	1979	土堤	防潮
	五里洋	漳湾镇漳湾村	11.94	30	5.04	3	5.23	6.5	6.5	7.5	7.5	3	13	2009 加固	土堤	防潮
	增坂大塘	漳湾镇	3.08	20	5.04	4	5.03		5.6		无防浪墙				土堤	
	李坎塘	漳湾镇	2.2	20	5.04	4	5.03		5.6		无防浪墙				土堤	
	富裕塘	漳湾镇	2.6	20	5.04	4	5.03		5.6		无防浪墙				土堤	
	长丰塘	漳湾镇	3.05	20	5.04	4	5.03		6		无防浪墙				土堤	
	三元长盛塘	漳湾镇	4.1	20	5.04	4	5.03		6.2		无防浪墙				土堤	

片区	名称	所在地	海堤长度 (km)	设计标准 (年一遇)	设计高潮位 (m)	堤防级别 (1-5级)	历史最高潮位 (m)	堤顶高程 (m)		防浪墙顶高程 (m)		现有堤顶宽 (m)	堤上水闸 (座)	竣工日期	堤防型	主要功能
	雷东塘	漳湾镇雷东村	1.1	10	4.84	5	/	/	5.4	/	/	1.8	2	1987	土堤	防潮
	小南塘	漳湾镇南埕村	0.82	20	4.84	4	/	/	5.3	/	/	1.3	1	1973	土堤	防潮
	门下塘	漳湾镇门下村	0.8	10	4.84	5	/	/	5.5	/	/	1.6	1	1972、5	土堤	防潮
	仓西	漳湾镇仓西村	0.6	10	4.84	5	/	/	5.2	/	/	1.4	1	1975	土堤	防洪挡潮
	又加塘	漳湾镇又加塘村	0.5	10	5.04	5	/	/	5.2	/	/	2.1	2	1975	土堤	防潮
临港工业片区	奉御塘	七都镇七都村	1.6	20	5.24	4	5.23	6.2	5.6	7	/	2	2	解放前	土堤	防洪挡潮
	后淡塘 (六都海堤)	七都镇六都村	1.41	50	5.67	4	/	/	/	/	/	8	1		土堤	防洪挡潮
	三屿海堤	八都镇三屿村	5.53	100		1								2016.6	土堤	防潮
八都片区	金垂	八都镇金垂村	1.3	20	5.04	4	/	/	5.5	/	/	1.5	2	解放前	土堤	防洪挡潮
	竹篙塘	八都镇屿头村	0.8	10	4.84	5	/	/	5.2	/	/	1.5	1	解放前	土堤	防洪挡潮
	新塘	八都镇云淡村	0.76	10	4.84	5	/	/	5.5	/	/	1.8	1	1986	土堤	防洪挡潮
	外塘	八都镇	0.6	10	4.84	5	/	/	5.5	/	/	1.4	1	1962	土堤	防洪

片区	名称	所在地	海堤长度 (km)	设计标准 (年一遇)	设计高潮位 (m)	堤防级别 (1-5级)	历史最高潮位 (m)	堤顶高程 (m)		防浪墙顶高程 (m)		现有堤顶宽 (m)	堤上水闸 (座)	竣工日期	堤防型	主要功能
		岙村														挡潮
八都片区	云汐	八都镇云淡村	0.877	10	4.84	5	/	/	5.5	/	/	1.8	1	解放前	土堤	防潮
飞鸾片区	梅田塘	飞鸾镇梅田村	1.95	20	4.94	4	5.03	6.2	5.2	7	/	1.3	1	1975	土堤	防潮
	包磨塘	飞鸾镇飞鸾村	1.6	10	4.84	5	/	/	5.5	/	/	2	1	1958	土堤	防潮
	介溪海堤	三都镇介溪村	3.28	20		4								1981	土堤	防潮
	港口海堤	三都镇松岐村	2.06	20		4								1970	土堤	防潮
	北澳海堤	三都镇坪岗村	0.78	20		4								1971	土堤	防潮
	黄湾海堤	三都镇介溪村	1.10	10		5								1973	土堤	防潮
	城澳塘海堤	三都镇城澳街村	0.34	20		4								1975、3	土堤	防潮



图 2-3-17 宁德市主城区各溪流现状水库示意图



图 2-3-18 宁德市主城区现状防洪堤示意图



### 2.3.3 河道堤防情况

金溪流域片区主要河道防洪堤有金溪防洪堤、东侨防洪堤。

金溪防洪工程溪口至兰田段，范围溪口大桥下游至兰溪大桥，两岸防洪堤长 1514m，护岸长 606m，3 座景观坝、3 个排水箱涵；金溪溪口桥上游 480m~金涵大桥段，河道长 3172m，两岸建设防洪堤总长 5172m、四座景观坝。设计洪水标准为 30 年一遇，设计涝水标准为 5 年一遇，工程级别为 3 级。



图 2-3-19 金溪兰田段防洪堤

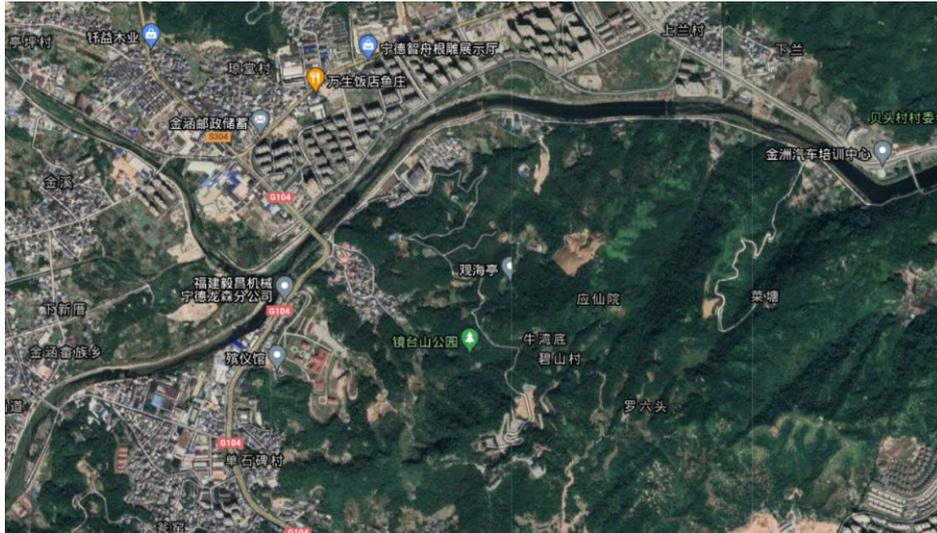


图 2-3-20 金溪金涵段防洪堤

后岗溪（防汛防火中心～侨兴路段）建设排洪箱涵 635m。南大塘排涝渠排涝标准按 5 年一遇涝水标准设计，渠道两岸挡墙采用刚性衡重式挡墙，两岸拟建挡墙总长 6.08km，按建设地面标高的变化，墙顶高程为 3.6~4.2m，渠底最大宽度 16m，并在渠道出水口处、与东湖塘滞洪库相连通的位置设置 4 孔连通水闸，防止东湖塘库内洪水倒灌；南大塘排涝渠末段（福瑶路～四孔闸段）建设排涝明渠长 1163m。

东侨开发区防洪堤堤线主要沿开发区东湖塘地面库及滞洪区边缘布置，设计全长总计 14.517km。

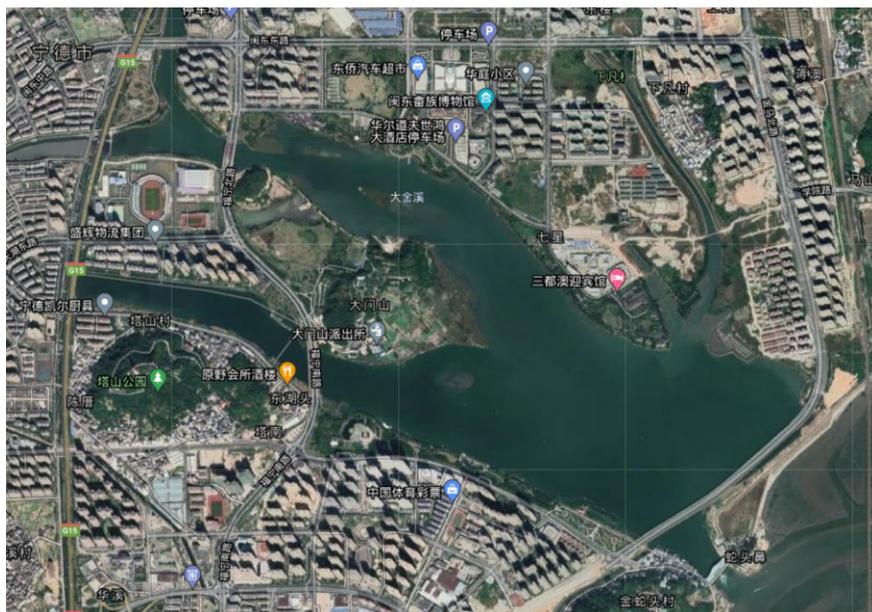


图 2-3-21 东湖塘防洪堤



图 2-3-22 七都奉御塘滞洪区



图 2-3-23 三屿高排渠



图 2-3-24 北山溪防洪堤

### 2.3.4 水 闸

#### (1) 金溪流域片区

金溪流域片区水闸主要有东湖水闸及 4 孔桥水闸等。



图 2-3-25 东湖水闸

(2) 临港工业片区

临港工业片区主要水闸有西陂塘水闸和南埕水闸等。

(3) 飞鸾片区

飞鸾片区水闸主要有梅溪湾水闸和梅田水闸等。



## 有关防潮排涝水闸情况

表 2-3-2

片区	水闸名称	闸孔数 (个)	单孔净 宽 (m)	闸底高程 (m)	总净 宽 (m)	建成 时间
金溪流域片 区	四孔桥水闸	4	3.5	-1.69	14	拟改造
	东湖水闸	9	10	-2.16	90	2019.10
	宝洋排水闸	3	3.5	-1.5	10.5	
	宝洋纳潮闸	3	3	1	9	
	孝岐头水闸	1	5	-1.5	5	
	二都水闸	2	2	-0.5	4	
临港工业片 区	西陂塘水闸	5	4	-2.5	20	1979.9
	五里洋海堤南堤 挡潮排涝闸	3	3	0.0	9	1962.11
	后淡塘水闸	2	4	-2.0	8	
	牛港塘水闸	1	1.8		1.8	
	又加塘海堤 1#水闸	2	1.2		2.4	
	又加塘海堤排水闸	1	1.8		1.8	
	三屿水闸	3	3		9	
八都片区	八都街头水闸	3	3		9	
	金垂水闸	2	1		2	
	岙村水闸	3	2		6	
	屿头水闸	2	1.8		3.6	
	红门里水闸	2	1.8		3.6	
	云淡水闸	2	1.5		3	
飞鸾片区	梅溪湾水闸	3	2	-0.5	6	1976 年
	梅田水闸	2	1.5	-0.5	3	1976 年
	幸福塘水闸	2	1.5	-0.5	3	1986 年



## 2.4 规划修编必要性

### 2.4.1 自然灾害影响的要求

宁德市的气候属亚热带季风湿润气候，雨量充沛。城区处于海岸暴雨中心。汛期在4~9月，暴雨多集中在8~9月，其次是6月。7~9月受台风及部分雷阵雨的影响，按过程雨量25mm以上的台风降雨或出现大风，作为影响台风的标准统计，年平均影响台风达到3.2次。台风过后，均易产生暴雨，造成洪涝灾害。

宁德市主城区地理位置特殊，河道坡陡流急，且受海水顶托，极易造成洪、潮、涝灾害。宁德市中心城区现状仅有东湖塘滞洪湖面积3910亩，城区排涝标准5年一遇，防洪标准5~30年一遇，防潮标准20~50年一遇。2006年8月10日，超强台风“桑美”正面袭击宁德，造成宁德市大面积洪涝灾害，直接经济损失50多亿元。2015年第13号台风“苏迪罗”造成直接经济损失31.06亿元。2016年“鲇鱼”台风造成东侨新区受淹长达18小时，淹没最大水深达到1.2m，城市交通中断，直接经济损失17.3亿元。随着社会经济的快速发展和中心城区的快速扩展，加快构建完善的防洪防潮安全保障体系迫已在眉睫。

### 2.4.2 社会经济高质量发展的要求

保障新兴产业发展的迫切需要。习近平总书记在宁德工作期间，为苏区的脱贫致富和建设发展倾注了大量心血，到中央工作后，仍然一直牵挂和关心闽东苏区，对闽东发展寄予殷切期望，希望宁德“多上几个大项目，多抱几个‘金娃娃’”。宁德市总体规划明确了中心城区以发展新能源产业为核心的临港先进制造业，提出在壮大传统优势产业的基础上，以时代新能源、新能源科技、上汽集团（宁德基地）为龙头，构筑“宁德锂电新能源产业集聚区”，强化新能源等新兴产业对经济增长的支撑作用，从而拓展海洋经济。

近10年来，宁德立足山海，搭建产业平台，通过引进宁德时代、上汽、青拓、



中铜等“金娃娃”项目，构建起了支撑宁德高质量发展落实赶超的“四梁八柱”。依托四大主导产业，宁德产业基础能力和产业链水平不断提升，工业经济逐步形成“3个3000亿”的滚动接续态势。诞生一个个全国乃至全球之最——全球最大的动力电池生产基地，全球最大的消费类聚合物锂离子电池生产基地，全国规划布局最合理、装备水平领先的整车生产基地，全球最大的不锈钢生产及深加工基地，世界纯度最高的氧化锆系列产品生产基地，全国抗乙肝病毒药物领域产品线最全的生产基地……宁德逐步打造成临港先进的产业集群和生产基地。

宁德，别称闽东、蕉城，中国特色魅力城市。拥有世界第一大深水港三都澳。蕉城区，是福建省宁德市政府所在地，是闽东的政治、经济、文化中心，为省茶叶、枇杷、商品牛生产基地之一，是一个“山、海、川、岛”旅游风光兼具、最宜居的港湾城市。

保障宁德市经济社会发展的迫切需要。宁德市位于我国东南沿海，地处闽东苏区，曾是福建省“老、少、边、岛、贫”地区，全市的地区生产总值仅列全省第8位，是我国东南沿海地区黄金经济带的发展短板区域之一。习近平总书记在宁德地区工作期间，紧紧围绕如何脱贫致富、加快发展，提出“弱鸟先飞”理念，把工作重心放在改善宁德基础设施和人民生活水平上，下决心带领闽东百姓摆脱贫困。他还指出“要使弱鸟先飞，飞得快，飞得高，必须探讨一条因地制宜发展经济的路子”，“沿海一带是闽东工业比较集中的地方，……，是生产力布局中的重心地带”。

为推动宁德市发展，宁德市委、市政府深入贯彻落实习近平总书记在宁德期间擘画的发展蓝图，在《宁德市城市总体规划（2011-2030）》提出，要充分发挥山海资源优势，将“开发三都澳、建设新宁德”作为中心发展任务，加快实施“东扩面海、北展南移”城市发展战略。推动中心城区实力提升，强化中心城市产业支撑，高起点规划建设三都澳新区，重点发展总部经济、商贸金融、商务会展、文化教育等生产和生活型现代服务业，组织和统领整个区域的协调发展。近年来，城市建设



加速发展，特别是中心城区的建设步伐明显加快，临港产业布局也正逐步形成；区域社会经济发展增速较快，2019年地区生产总值比上年增长9.2%，其中第二产业增加值增长12.2%。

2019年、2020年，GDP增速全省第一。依托锂电新能源、新能源汽车、不锈钢新材料、铜材料四大主导产业，宁德经济近年来转型超车态势凸显，三次产业结构比例持续优化。根据《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》，宁德中心城区作为产业集聚、科技创新、文化交往、行政管理、综合服务等功能核心地区。

“十四五”时期，坚持产业、港口、城市、山海、生态“五位一体”联动发展，以打造产业之城为战略支撑，以打造枢纽之城为战略基石，以打造新兴之城为战略重心，以打造山海之城为战略要求，以打造幸福之城为战略目标，建设全省全方位推动高质量发展超越的新增长极。

围绕锂电新能源、新能源汽车、不锈钢新材料、铜材料四大主导产业组织一批产业科技重大专项，统筹布局应用基础研究，提高创新链条整体效能。推进电化学储能国家工程研究中心建设，加快建设21C创新实验室，争创能源材料领域国家实验室。坚定贯彻制造强国战略，推进产业基础高级化、产业链现代化，筑牢宁德全方位推动高质量发展超越的“战略基石”，力争到2025年，四大主导产业全产业链产值达到9000亿元。

通过防洪防潮排涝规划，确定海堤、闸门宽度、滞洪区面积、河道行洪宽度和开发区地平高程等，为区域开发建设防洪防潮排涝设施配套提供科学的依据。

#### 2.4.3 福州大都市圈协同发展的需要

提升宁德在“两极两带六湾区”、闽东北协同发展区、福州大都市圈的战略地位；依托主导产业强大竞争力，“北上”接入长三角经济圈、浙南闽东合作发展区，“南下”融入闽东北、闽西南协同发展区和粤港澳大湾区，东出对接台湾，西进深



入中西部地区，进一步拓展区域协同发展空间。宁德进一步强化与福州的“数联、港联、贸联、智联”联动基础上，积极与福州大都市圈构建生态环保、产业与创新、公共服务及基础设施四大协同体系。

#### 2.4.4 宁德市国土空间总体规划（2021~2035）的需要

宁德市国土空间总体规划（2021~2035）是宁德市为实现“两个一百年”奋斗目标制定的空间发展蓝图和战略部署，是城市落实新发展理念，实施高效能空间治理，促进高质量发展和高品质生活的空间政策，是市域国土空间保护、开发、利用、修复和指导各类建设的行动纲领。为下位国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划和开展各类开发保护建设活动、实施国土空间用途管制提供基本依据。

为了配合国土空间总体规划（2021~2035），进行防洪排涝规划修编，上游规划新建防洪水库，调整生态红线，下游设置一定规模的滞洪区和整治内河，以提高各片区滞洪能力和河道过洪能力，同时改造、新建水闸提高片区排涝能力，提高各片区防洪排涝能力。

#### 2.4.5 贯彻落实国家、部委、省、市对城市防洪排涝的要求

近年来，受全球气候变化影响，暴雨等极端天气对社会管理、城市运行和人民群众生产生活造成了巨大影响，加之部分城市排水防涝等基础设施建设滞后、调蓄雨洪和应急管理不足，出现了严重的暴雨内涝灾害。为保障人民群众的生命财产安全，提高城市防灾减灾能力和安全保障水平，加强城市排水防涝设施建设。

国务院办公厅 2013 年 3 月 25 日印发了《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23 号）。

住房和城乡建设部办公厅 2013 年 3 月 21 日印发了《关于加强 2013 年城市排水防涝汛前检查工作的通知》（建办城函〔2013〕197 号）。

福建省人民政府办公厅 2012 年 11 月 21 日印发了《关于进一步加强全省城市防涝工作的意见》（闽政办〔2012〕197 号）。

做好城市排涝规划，是贯彻落实国家、部委、省、市对城市防洪排涝的要求，保障人民群众的生命财产安全，提高城市防灾减灾能力和安全保障水平。



#### 2.4.6 宁德时代动力电池及储能系统建设项目等国家重大项目衔接的需要

宁德时代 100GWH 动力及储能电池系统建设项目位于蕉城区漳湾镇横屿——汤湾间海域 6000 亩用地，主要从事锂离子电池生产及研发业务，包括动力及储能电池系统建设、配套产业链，打造新能源电池产业园。本项目已列入国家支持福建全方位推动高质量发展重大项目清单。

国道 G228 线渔江至新飞路段公路工程道路工程列入《国家公路网规划（2013-2030 年）》，属于国家重大项目范围。若单独申报，用海方式将全面采用桥梁方式，与闽东苏区（宁德市）防洪防潮工程相结合，可按路堤结合方式。

通过防洪防潮工程建设，做好宁德时代 100GWH 动力及储能电池项目 6000 亩用地的统筹衔接。



## 3 规划依据、目标和标准

### 3.1 规划依据

#### 3.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》；
- (4) 《福建省河道保护管理条例》；
- (5) 《福建省湿地保护条例》。

#### 3.1.2 国家、部委文件

- (1) 国务院办公厅《关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）。
- (2) 住房和城乡建设部办公厅《关于加强2013年城市排水防涝汛前检查工作的通知》（建办城函〔2013〕197号）。
- (3) 福建省人民政府办公厅《关于进一步加强全省城市防涝工作的意见》（闽政办〔2012〕197号）。

#### 3.1.3 规程规范

- (1) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (2) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）；
- (3) 《治涝标准》（SL723-2016）；
- (4) 《城市防洪规划编制大纲》（修订稿）；
- (5) 《城市水系规划导则》（SL431-2008）；
- (6) 《城市水系规划规范》（BG50513-2009）；
- (7) 《水利工程水利计算规范》（SL104-2015）；
- (8) 《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2020）；



- (9) 《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44-2006）；
- (10) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (11) 《泵站设计规范》（GB/T50265-2022）；
- (12) 《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）；
- (13) 《海堤工程设计规范》（GB/T 51015-2014）；
- (14) 《水闸设计规范》（SL265-2016）；
- (15) 《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）。

#### 3.1.4 相关规划

- (1) 《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》；
- (2) 《福州都市圈发展规划》。

#### 3.1.5 相关防洪排涝规划及初步设计

- (1) 《宁德市主城区防洪防潮排涝规划（2015年2月）》；
- (2) 《宁德市(漳湾)临港工业区冶金新材料产业园及相邻区域防洪防潮排涝规划调整报告》；
- (3) 《宁德市三都澳新区启动区规划防洪防潮专题论证报告》；
- (4) 《宁德市蕉城区三屿新区防洪排涝规划修编报告》；
- (5) 《宁德市三屿园区基础设施建设项目防洪排涝工程-排涝泵站、滞洪区（景观及提升配套）初步设计报告》；
- (6) 《宁德市蕉城区临港工业片区（七都片）防洪防潮规划调整报告》；
- (7) 《宁德市蕉城区车里湾片区防洪防潮规划修编报告》；
- (8) 《宁德市主城区后湾片、南埕片（6000亩储能项目）防洪防潮排涝规划修编报告》；
- (9) 《宁德市主城区八都碧桂园片区防洪防潮排涝规划调整报告》；
- (10) 《后淡塘防洪排涝及配套景观工程初步设计报告》；
- (11) 《宁德市城澳片区防洪排涝工程可研报告》；
- (12) 《蕉城霍童溪八都防洪工程初步设计报告》；



- (13) 《宁德市主城区金溪干流及东湖塘超标准洪水防洪预案》；
- (14) 《宁德市“十四五”应急体系建设专项规划任务分工方案》；
- (15) 《蕉城霍童溪九都防洪工程设计变更报告》（2021年9月）；
- (16) 《七都奉御塘片区防洪排涝工程（一期）初步设计报告》（2020.4）；
- (17) 《宁德锂电车里湾片区防洪防潮工程（海堤提级及滞洪区）初步设计》；
- (18) 《宁德锂电车里湾片区防洪防潮工程（排洪渠）初步设计报告书》；
- (19) 《宁德市时代100GWH动力及储能电池项目防洪防潮排涝规划修编》（2022年7月）。

## 3.2 规划目标

### 3.2.1 规划范围

本次规划修编范围以《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》划定的宁德市主城区范围包括蕉南街道、蕉北街道、七都镇、八都镇、九都镇、漳湾镇、金涵畚族乡、三都镇、飞鸾镇、城南镇及东侨经开区的行政辖区，行政区面积743km<sup>2</sup>。按照流域和城市规划划分为四个片区为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区和飞鸾片区。

### 3.2.2 规划任务

本次规划修编以《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》为上位规划，按照有关规范、规定的设防标准要求，完成宁德市蕉城区片主城区开发边界（近期方案）范围的防洪防潮排涝规划修编工作，主要包括：沿线的海堤、区内的河道整治和排涝工程规划。以现代的治水理念指导工程规划，疏通城市内河水系，增强水循环，解决排洪排涝等问题，实现河道排洪顺畅，改善城市的生态景观，逐步恢复河道各项功能。主要是对海堤、河道整治、水闸等水利设施的现状调查分析；根据各片区的功能规划，确定防潮、防洪和排涝标准；分析各海域的设计潮位和风浪爬高，设计各片区的海堤；提出满足设计标准的各河段整治、疏浚、拓宽的方案，对新开或拓宽、裁直的河道进行岸线和断面比较，估算河道整治工程量和投资；排涝工程规划主要任务是分析计算各涝区设计涝水流量，比较选定排涝方案，初步确定排涝设



施规模，计算工程量及投资匡算。

### 3.2.3 规划水平年

规划期限为 2021~2035 年，基准年为 2020 年，近期水平年为 2025 年，远期水平年为 2035 年。

### 3.2.4 规划目标

宁德市主城区处于海岸暴雨中心，台风期，均易产生暴雨，造成洪涝灾害。主城区后靠山，面临海，海拔高程相差大，溪流较多，坡陡流短，汇流快；洪涝出口受外海（江）洪水顶托，容易形成内涝。随着城市发展，原滞洪湖库缩小，同时地势低洼，极易形成内涝。现状河道弯曲狭窄、宽浅不一，水流不畅；同时沿河桥梁多，桥的过水面积小，使原来的行洪能力削减。

根据《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》，针对各片区市政规划和防洪防潮排涝现状、存在问题及其原因分析，通过各项工程措施以达到如下目的：

通过“蓄、滞、疏、排、挡”等综合治理措施，经技术经济比较，确定滞洪湖规模、最高内涝水位、水闸规模和排洪河道宽度和海堤高程等。

（1）近期加高加固海堤、远期新建海堤，不仅可增加滨海新区建设用地，同时提高规划区防潮标准。

（2）下游设置一定规模的滞洪湖和整治内河，以提高各片区滞洪能力和河道过洪能力，同时改造、新建水闸提高片区排涝能力，提高各片区防洪排涝能力。

（3）通过河道整治、护砌，在确保河岸的稳定的同时，美化城区河道，改善自然环境。

## 3.3 规划标准

防洪防潮排涝规划防洪防潮排涝标准根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）、《治涝标准》（SL723-2016）、福建省办公厅《关于进一步加强全省城市防涝工作的意见》（闽政办【2012】197号）等规程、规范以及本区域总体规划结合各片具体情况确定。



(1) 防潮标准

防潮标准采用 50~100 年一遇。

(2) 防洪标准

防洪标准按 20~50 年一遇。

(3) 防山洪标准

防山洪为 20~100 年一遇。

(4) 排涝标准

排涝标准 10~50 年一遇。

### 宁德市主城区防洪防潮排涝规划设计标准

表 3-3-1

	规划片区	概况	防潮标准	防洪标准	山洪标准	排涝标准
金溪流域	东湖塘	生活组团，商业金融、文化娱乐、行政办公和居住。	100 年一遇	大金溪 50 年一遇 东湖 50 年一遇	20 年一遇	20 年一遇，其中南大塘排涝渠及支流 10 年一遇
	车里湾锂电产业园区	车里湾片区以宁德锂电产业宁德基地项目引入为契机，建设功能布局科学、产业布局完整的高标准新能源锂电生产基地，打造新能源汽车百亿产业集群。	近期 50 年一遇，远期 100 年一遇	/	车里湾溪排洪渠防洪标准采用防山洪 20 年一遇；排洪渠右岸防潮标准与海堤提级工程防潮标准保持一致，采用 50 年一遇。	20 年一遇
	金涵乡	畲族聚集地，居住、文化娱乐、文化创意、畲文化展示、生活配套。	/	小金溪 30 年一遇	20 年一遇	10 年一遇
临港工业片区	东侨工业区西陂塘片	新能源、新材料、食品加工、电机等工业及其配套物流。有宁德时代、特波电机等企业。	100 年一遇	/	赤鉴湖周边 50 年一遇，河道 20 年一遇	20 年一遇
	雷东片区	蕉城工业区雷东片区，总集水面积 5.16km <sup>2</sup> 。蕉城工业区雷东片区作为漳湾作业区的组成部分。	50 年一遇	/	20 年一遇	10 年一遇
	冶金新材料产业园	冶金新材料产业园联德镍合金和中铜等大型工矿企业。东侨锂电智能制造配套产业园。	100 年一遇	/	中铜等大型工矿企业 100 年一遇，其余 20 年一遇	20 年一遇
	临港工业区漳湾片	冶金新材料产业园延伸产业、循环产业。漳湾下塘片按一般城镇和中小型工业规划，以新兴临港产业为主。连城路沿线片区用于上汽、新能源上下游产业和生活配套。宁德时代动力电池及储能系统建设项目。规划人口 5 万人。	100 年一遇	/	20 年一遇，宁德时代 100GWH 动力及储能电池系统与相关配套产业链建设项目 50 年一遇。	20 年一遇
	七都片、后淡塘	新能源、新材料、食品加工、电机等工业级其配	50 年一遇	七都溪 50 年一遇	20 年一遇	10 年一遇

	规划片区	概况	防潮标准	防洪标准	山洪标准	排涝标准
		套物流。				
	后湾片	宁德城市综合服务中心，集公共服务、商业商务、生态科技研发、双创基地、企业总部、休闲旅游以及智慧品质住区等功能为一体的城市综合片区。	近期 50 年一遇，远期 100 年一遇	/	20 年一遇	10 年一遇
	三屿园区	新能源汽车产业基地。	100 年一遇	/	100 年一遇	有效应对 50 年一遇暴雨，排涝标准采用 50 年一遇。
八都片区	八都镇	居住、旅游	50 年一遇	霍童溪 50 年一遇	20 年一遇	10 年一遇
	九都镇	九都镇、九都创业孵化园	/	霍童溪 20 年一遇	/	10 年一遇
飞鸾片区	飞鸾镇	宁德市中心城市南部重镇，以发展集工业、现代化物流业、旅游业的滨海城镇。规划人口 4 万人。	50 年一遇	/	20 年一遇	10 年一遇
	三都城澳片	港口运输和物流。城澳万吨级多用途码头。	50 年一遇	/	20 年一遇	10 年一遇

注：防潮确定海堤和水闸规模，防洪确定主要溪流防洪设施，山洪确定区内小溪流规模，排涝确定市政管网出口和地坪标高。



### 3.4 规划原则

结合规划区地形、地质、水系、城市规划、涝灾和现有水利工程等情况，正确处理好规划区近中远期、上下游、泄与蓄、自排与抽排等各种关系，主要遵循以下原则：

(1) 以《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》为基础，收集和分析社会经济、气象水文、地形地质、洪涝灾害等基础资料，兼顾上下游、左右岸的关系，根据洪水特性及其影响，结合城市自然地理条件、社会经济状况和城市发展的需要确定防潮防洪排涝工程总体布局。

(2) 形成完善贯彻“全面规划、综合治理、防治结合、以防为主”的防洪减灾方针，防潮防洪排涝工程的规划建设应与城市的总体规划相协调，科学合理确定标准。因地制宜采取综合治理措施，以水利措施为主，其他措施为辅；以“滞、排”为主，“蓄、截、抽”为辅，建立健全的防洪排涝体系，保证城市防洪排涝安全。

(3) 在分析水利工程社会效益和经济效益的基础上，遵循区域规划，分区治理，结合各片区实际情况，合理选定适宜的防洪、防潮及排涝标准。按照轻、重、缓、急，系统规划，分期实施。随着城市的发展，逐步提高城市抗洪排涝能力，使规划可行，且便于操作。

(4) 总结经验教训，从实际出发，因地制宜，区别对待城市建成区和新发展区，按照已有水利分片综合治理格局，尽量利用现有水利工程设施，保持已批准规划的连续性，降低内河防洪排涝工程总投资，使社会效益、经济效益和生态效益三者兼顾，实现可持续发展。

(5) 工程措施与非工程措施相结合，防灾与减灾并举，建设与管理并重。加强非工程措施建设，加强行业管理，形成完整的城市防洪减灾体系。

(6) 与市政工程相结合、与城市发展规划相协调，在确保防洪安全的前提下，将水体、岸线和滨水区作为一个整体进行空间、功能的协调，合理布局水闸、河道、滞洪湖等各类水利设施，使防洪排涝设施融入城市总体中。

(7) 注重保护水系生态环境资源，保护生物多样性，保留并充分利用城市的天然湖泊、水塘、湿地等水域，改善城市生态环境；同时水系规划可体现地方特色，



强化水系在塑造城市景观和传承历史文化方面的作用，形成有地方特色的滨水空间景观，展现独特的城市魅力。

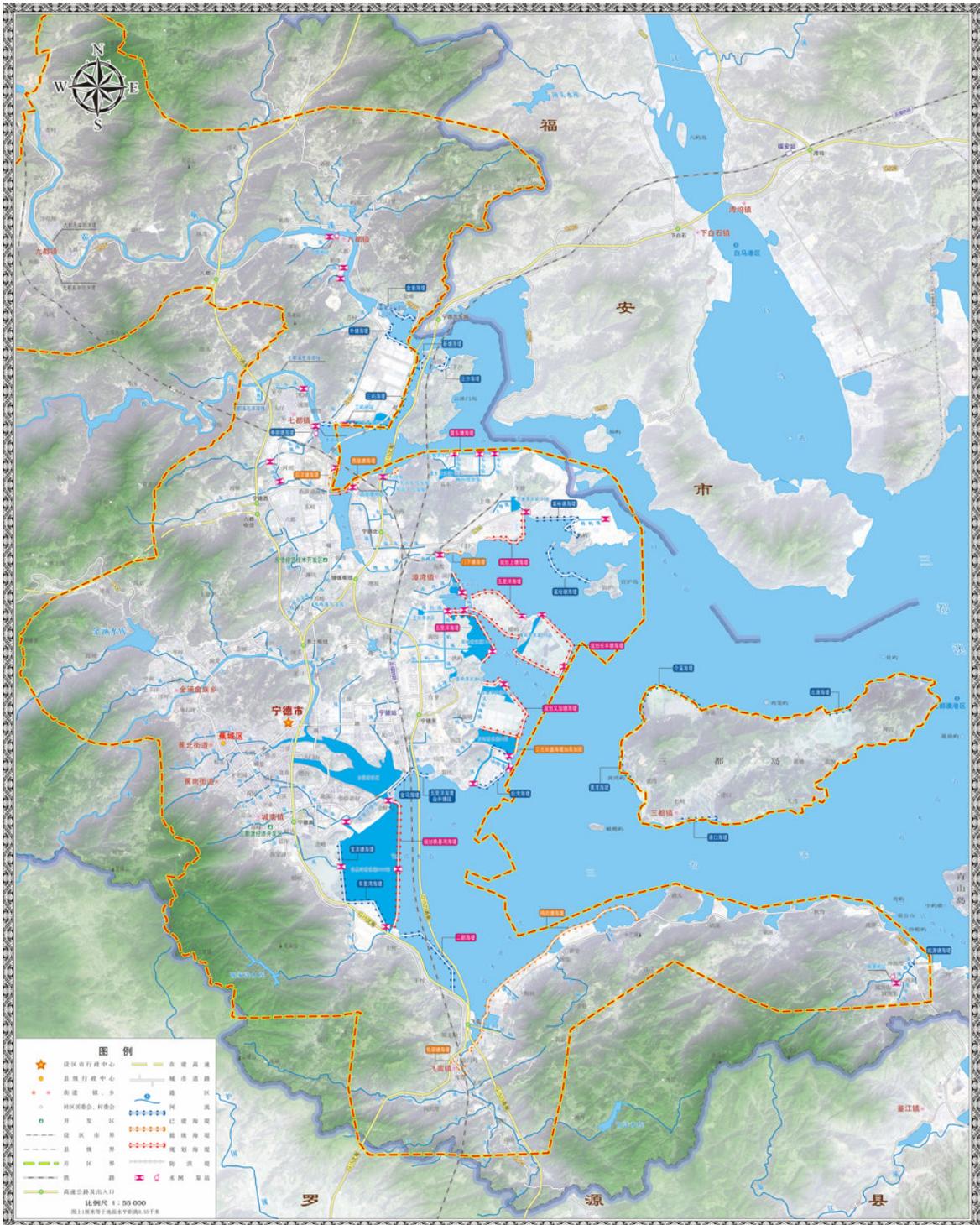


图 3-1 主城区防洪防潮排涝规划范围图



## 4 工程地质

### 4.1 绪言

本次勘察主要是收集 1:20 万区域地质调查报告及附图，结合现场地质踏勘成果进行分析和汇编，完成工程地质勘察报告。

### 4.2 区域地质与地震

#### 4.2.1 地形地貌

测区的地形为低山——丘陵区及沿海平原区，山脉走向大致呈北北东——南南西展布，总的地势由西北往东南逐渐降低，测区西北及西部主要为低山丘陵，海拔高度一般在 200~600m 之间，东部滨海平原分布于各河口及海湾湾顶地带，平原面积一般小于 5km<sup>2</sup>，海拔高程仅数米，地势平坦，微向海倾斜。区内海岸线曲折，多为陡峭岩岸，海湾内泥质漫滩广布，沙滩极少，常有半岛直伸海域，构成半岛海湾。

工程区的西部、西北部地貌类型为山地至海的过渡类型，冲积、冲洪积平原之间常呈现出一些海拔在 50~100m 的风化剥蚀残丘和孤岭，冲积、冲洪积平原的前缘直接与潮间浅滩相接，地面高程大部分为 5~15m，工程区的东部、东南部地貌类型为海积、海陆交互平原，地面高程多在 -4~4m。

#### 4.2.2 地层岩性

本测区的主要地层岩性有侏罗系上统南园组、侏罗系上统小溪组、燕山期侵入岩、第四系堆积物等。由老至新分述如下：

(1) 侏罗系上统南园组 (J<sub>3n</sub>)：为酸性火山岩系。测区主要出露两个岩性段。

第二岩性段 (J<sub>3n<sup>b</sup></sub>) 主要岩性为浅灰色流纹质晶屑凝灰熔岩夹凝灰岩、晶屑凝灰岩、局部夹有砂岩。主要分布在测区西北部中低山地，工程区未见出露。

第三岩性段 (J<sub>3n<sup>c</sup></sub>) 主要岩性为深灰色流纹英安质晶屑凝灰熔岩夹凝灰岩。主要分布在测区北部中低山地，工程区未见出露。

(2) 侏罗系上统小溪组 (J<sub>3x</sub>)：为一套火山碎屑沉积岩系，测区上下两个岩性



段均有出露。

下段 ( $J_3x^a$ ) 主要岩性为粉砂岩、凝灰质含钙质粉砂岩夹凝灰质砂岩、流纹质晶屑凝灰岩夹砂泥岩。以假整合覆于南园组之上。

上段 ( $J_3x^b$ ) 主要岩性为英安岩、熔结凝灰岩、英安质含角砾晶屑凝灰岩。以喷发不整合覆于下段之上。

### (3) 燕山期侵入岩

#### ① 燕山早期侵入岩

含黑云母花岗岩 ( $\gamma_5^{2(3)c}$ )：主要以岩株零星产出于测区中北部，工程区库区尾部有该岩性出露。

石英闪长岩 ( $\delta\sigma_5^{2(3)b}$ )：零星分布于测区，以岩株及岩瘤状产出，工程区西部零星出露。

#### ② 燕山晚期侵入岩

细粒钾长花岗岩 ( $\xi\gamma_5^{3d}$ )：主要分布于宁德陈家洋一带，以岩枝状侵入，为工程区闸址主要岩性。

花岗斑岩、细粒花岗岩 ( $\gamma\pi_5^{3d}$ )：在测区零星分布，呈岩瘤、岩株产出，在工程区未见出露。

含黑云母花岗岩(含晶洞) ( $\gamma_5^{3c}$ )：主要在测区南面一带分布，呈岩株状产出。

#### ③ 脉岩

后期侵入的脉岩零星分布，主要为花岗斑岩脉、辉绿岩脉、闪长岩脉和基性岩脉等。

(4) 第四系地层：主要为冲洪积层，海积层及坡残积层，可分为：

海积层 ( $Q_{4c}^m$ )：主要为淤泥、粘土、砂质粘土、泥质砂砾卵石、泥炭等。

冲洪积层 ( $Q_{3l}^{al+pl}$ )：粘土、砂质粘土、泥质砂砾卵石层。

残积层 ( $Q^{dl+cl}$ )：棕黄、棕红色粘土，砂质粘土、粉质砂土夹碎石等。

### 4.2.3 地质构造

测区的构造位于闽东断拗带次一级构造，福鼎——云霄断陷带及闽东南沿海变



质带（大陆边缘拗陷带）的西侧，以福安——南靖大断裂带为界，东与沿海变质带相邻，呈北东向条带状分布。为我省最强烈的火山喷发带，主要由晚侏罗系——早白垩系中酸性火山岩组成。火山构造极为发育，后期断裂发育，褶皱不显著。主要为新华夏构造体系和东西向构造体系。

工程区火山岩广布，没有区域性断裂通过，火山岩展布方向与测区所在的主干构造方向一致，为北东向，工程区的构造线展布方向以北东 30~50°为主，北西、北西西向次之。

#### 4.2.4 水文地质条件

区内地势西部高东部低，地表水体总体呈由西向东汇入东海，地下水类型主要有孔隙潜水、裂隙潜水，局部裂隙承压水。西部山地孔隙潜水分布于沟谷、冲洪积层、残坡积层中，受大气降水的补给，埋藏较浅，储水条件差，受大气降水补给，向沟谷、河流排泄，裂隙承压水主要分布于断裂带及节理密集带中，如新华夏系构造体系中的断裂带为含水断裂带，受大气降水补给。东部沿海及河口地区地势平坦，存在潮汐现象，属半日潮型，即每昼夜二次涨落潮，地下水受大气降水和海水补给。

#### 4.2.5 区域构造稳定性及地震

中生代以前本区沉积环境相对比较稳定。中生代后期本区构造运动发生重大变化，区内构造运动逐渐变为燕山期太平洋板块向欧亚大陆板块俯冲造成的构造运动，形成了一系列北东——北北东向隆起带和拗陷带。自晚侏罗系后，这些断陷运动更加强烈，沿这些断陷带形成裂隙性火山喷发带。晚侏罗系末期火山活动渐次减弱。早白垩系早期，各种运动又有所增强，火山活动又活跃起来，以中心式火山喷发为主，形成单个喷发盆地。区内晚近期构造运动主要表现为垂直升降运动，新构造运动表现微弱，地壳运动处于相对稳定期，区域构造属相对稳定区。

根据《中国地震动参数区划图》，本场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期中硬场地为 0.35s，中软场地按 0.40s。本区地震基本烈度为 VI 度。

#### 4.2.6 物理地质现象

工程区场地空旷，地形平缓，不良地质现象不发育，不存在地面沉降与采空区、



地下空洞等不良地质现象。未发现危及拟建构筑物安全建设的滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象存在。

### 4.3 场地工程地质条件及评价

宁德防洪防潮排涝工程规划划分为 4 个片区：金溪片区、临港工业区、八都片区和铁基湾片区。

#### 4.3.1 地形地貌

工程区的西部、西北部地貌类型为山地至海的过渡类型，冲积、冲洪积平原之间常呈现出一些海拔在 50~100m 的风化剥蚀残丘和孤岭，冲积、冲洪积平原的前缘直接与潮间浅滩相接，地面高程大部分为 5~15m，工程区的东部、东南部地貌类型为海积、海陆交互平原，地面高程多在 -4~4m。

#### 4.3.2 地层岩性

场地内揭露的地层岩性有海积堆积（ $Q_4^m$ ）、冲洪积堆积（ $Q_4^{al-pl}$ ）、残积堆积（ $Q^{el}$ ），下部为基岩。

##### （1）海积堆积（ $Q_4^m$ ）：

淤泥：灰褐~深灰色，饱和，流塑状态。土质成份由粘粒和少量粉细砂、贝壳碎屑等组成。淤泥天然含水量大，属触变性大的高压缩性软土，抗剪强度极低，工程地质性能极软弱，淤泥层厚度变化大，一般厚 10~20m。

中砂：为淤泥层中夹层，呈浅灰、灰白色，稍密富水，泥质胶结，泥质含量因地而异。厚度 2~10m 不等。

##### （2）冲洪积堆积（ $Q_4^{al-pl}$ ）：

粉质粘土：灰黄色，稍湿，可塑。冲积成因，局部分布，厚 2~5m。

中细砂：局部分布表层，呈浅灰白色，松散，稍湿，厚 2~5m。

卵石：呈浅灰、浅黄色，卵碎石和少量漂块石组成土层架骨，充填物为砾砂和粘粉粒。上部呈稍~中密，富水，逐下密实，工程地质性能较好。分布均匀，厚度 5~15m。

##### （3）残积堆积（ $Q^{el}$ ）：



砂质粘土：系由母岩就地风化堆积形成，厚度大于 5m。结构较清晰，土质成分以粉粘粒为主和少量砂构成。稍~中密，饱和可塑。

#### (4) 基岩：

工程区分布的基岩有侏罗系上统南园组（J<sub>3n</sub>）的浅灰色流纹质晶屑凝灰熔岩夹凝灰岩、晶屑凝灰岩、局部夹有砂岩等；侏罗系上统小溪组（J<sub>3x</sub>）的粉砂岩、凝灰质含钙质粉砂岩夹凝灰质砂岩等；部分地段有花岗岩侵入。

### 4.3.3 工程地质条件评价

#### 4.3.3.1 金溪片区工程地质条件及评价

金溪片区位于宁德市的中、西部，场地主要为冲洪积堆积地貌单元，少部分为海积堆积地貌单元。拟建建筑物地基土多为冲洪积堆积的中细砂、卵石，中细砂、卵石的工程地质性质较好，地基的工程地质条件较好，但地基存在抗冲刷和渗透稳定问题。局部建筑物位于海积堆积单元上，地基土分布有较厚的淤泥、淤泥质土，淤泥、淤泥质土的工程地质性质差，地基土存在抗滑稳定和压缩变形问题，其工程地质条件差。

#### 4.3.3.2 临港工业区工程地质条件及评价

临港工业区位于宁德市的中部、中北部，部分场地为冲洪积堆积地貌单元，部分为海积堆积地貌单元。拟建的部分建筑物位于冲洪积堆积单元上，地基土多为冲洪积堆积的中细砂、卵石，中细砂、卵石的工程地质性质较好，地基的工程地质条件较好，但地基存在抗冲刷和渗透稳定问题。部分建筑物位于海积堆积单元上，地基土分布有较厚的淤泥、淤泥质土，淤泥、淤泥质土的工程地质性质差，地基土存在抗滑稳定和压缩变形问题，其工程地质条件差。

#### 4.3.3.3 八都片区工程地质条件及评价

八都片区位于宁德市的北部，大部分场地为海积堆积地貌单元，局部为冲洪积堆积地貌单元。拟建建筑物大多位于海积堆积单元上，地基土分布有较厚的淤泥、淤泥质土，淤泥、淤泥质土的工程地质性质差，地基土存在抗滑稳定和压缩变形问题，其工程地质条件差。局部建筑物位于冲洪积堆积单元上，地基土多为冲洪积堆



积的中细砂、卵石，中细砂、卵石的工程地质性质较好，地基的工程地质条件较好，但地基存在抗冲刷和渗透稳定问题。

#### 4.3.3.4 飞鸾片区工程地质条件及评价

飞鸾片区位于宁德市的南部，大部分场地为海积堆积地貌单元，局部为冲洪积堆积地貌单元。拟建建筑物大多位于海积堆积单元上，地基土分布有较厚的淤泥、淤泥质土，淤泥、淤泥质土的工程地质性质差，地基土存在抗滑稳定和压缩变形问题，其工程地质条件差。局部建筑物位于冲洪积堆积单元上，地基土多为冲洪积堆积的中细砂、卵石，中细砂、卵石的工程地质性质较好，地基的工程地质条件较好，但地基存在抗冲刷和渗透稳定问题。

### 4.4 结论

(1) 根据《中国地震动参数区划图》，本场地地震动峰值加速度为  $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期中硬场地为  $0.35s$ ，中软场地按  $0.40s$ 。本区地震基本烈度为 VI 度。

(2) 工程区分布的地层主要为海积堆积 ( $Q_4^m$ ) 的淤泥、中砂等，冲洪积堆积 ( $Q_4^{al-pl}$ ) 的粉质粘土、中细砂、卵石等，残积堆积 ( $Q^{el}$ ) 的砂质粘土，下伏基岩侏罗系上统南园组 ( $J_{3n}$ ) 的浅灰色流纹质晶屑凝灰熔岩夹凝灰岩、晶屑凝灰岩、局部夹有砂岩等；侏罗系上统小溪组 ( $J_{3x}$ ) 的粉砂岩、凝灰质含钙质粉砂岩夹凝灰质砂岩等；部分地段有花岗岩侵入。

(3) 地下水为孔隙、裂隙水，主要分布于残坡积层和全强风化岩体中，接受大气降水和基岩裂隙水的补给，富水性差，地下水位受季节性影响明显，地下水埋深一般  $1\sim 5m$ 。

(4) 拟建建筑物大多位于海积堆积单元上，地基土分布有较厚的淤泥、淤泥质土，淤泥、淤泥质土的工程地质性质差，地基土存在抗滑稳定和压缩变形问题，其工程地质条件差。局部建筑物位于冲洪积堆积单元上，地基土多为冲洪积堆积的中细砂、卵石，中细砂、卵石的工程地质性质较好，地基的工程地质条件较好，但地基存在抗冲刷和渗透稳定问题。

(5) 天然建筑材料采用市场购买。



## 5 水 文

### 5.1 水文基础资料

#### (1) 雨量站

项目区内各流域无水文测站，金溪流域有宁德雨量站、金涵水库雨量站及罗源中房雨量站。邻近有飞鸾雨量站、三都雨量站。

蕉城区主要雨量站一览表

表 5-1-1

县名	站名	观测场地	坐标		设立年份	备注
			东经	北纬		
蕉城区	霍童	霍童镇霍童村	119°25'	26°51'	1956	95 年停测
	赤溪	赤溪镇赤溪村	119°29'	26°55'	1965	95 年停测
	洋中坂	九都镇洋中坂村	119°28'	26°49'	1957	
	虎贝	虎贝乡旧厝村	119°17'	26°46'	1956	
	宁德	蕉城区西门外珠山岗	119°32'	26°40'	1936	
	三都	三都镇松岐村	119°40'	26°38'	1962	93 年停测
	飞鸾	飞鸾镇飞鸾村	119°36'	26°34'	1956	

#### (2) 水文站

项目区金溪流域无水文测站，霍童溪流域有洋中坂和棠口两个水文站、邻近赛江有白塔、穆阳溪有七步、洋坪村（水位站）、敖江有塘坂等水文站。



## 霍童溪及邻近流域水文测站资料一览表

表 5-1-2

河名	站名	站别	集水面积 (km <sup>2</sup> )	设立日 期	观测项目				
					水位	流量	含沙量	降水量	蒸发量
霍童溪	洋中坂	水文	2082	1957.4	57.4~今	58~今	59~72 81~今	57.3~今	57.4~今
	棠口	水文	243	1971.4	71.4~	71.7~2002	—	64.6~2002	—
	洪口	水位	1701	1992.1	92.1~今	00—02 巡测	—	92.1~今	—
	柏步	水位	1747	2003.8	03~04				
穆阳溪	七步	水文	70.5	1958.1	58.10~今	59.3~今	—	58.10~今	58.10~
穆阳溪	洋坪村	水位	1209	1959.6	59.6~93	59.6~62.1	59.6~	59.6~今	—
敖江	塘坂	水文	1669	1957.2	57.2~92	58.6~92	58.6~66	57.2~92	57.2~92
赛江	白塔	水文	3270	1954.1	54~今	54~今	54~今	54~今	54~今

## 1) 洋中坂站

洋中坂站于 1957 年 3 月 25 日设立为水位站，隶属福建省水利局，1958 年 6 月 15 日改为流量站，隶属福建省水利电力厅，1962 年 6 月基本水尺由左岸迁至右岸，1964 年 3 月改属水利电力部福建省水文总站，1970 年 1 月改属宁德县革命委员会水利电力局，1973 年 1 月改属宁德地区革命委员会水利电力局，1980 年 1 月 1 日基本水尺断面向上游迁 33.9m，和测流断面两者合一，站名改为洋中坂（二）站，1981 年 1 月改属福建省水文总站宁德地区水文分站，1997 年后改属福建省水文水资源勘测局宁德市分局。该站基本水尺水位观测以日计自动水位计观测计算，直立式搪瓷（校核水尺）进行观测校核。该站历年实测最低水位为 4.12m（1980 年 1 月 25 日），相应流量 4.86m<sup>3</sup>/s，实测最高洪峰水位为 12.19m（1966 年 9 月 4 日），相应流量 5550m<sup>3</sup>/s，调查历史最高水位 14.34m（1922 年），实测水位变幅为 8.07m。

## 2) 白塔站

白塔(湖塘坂)站是赛江流域的主要控制站，测验断面位于赛江流域东、西溪汇合口下游 600m 处，即福安市城阳乡湖塘坂村附近，控制流域面积 3270km<sup>2</sup>，1954 年开始观测至今，测验项目有流量、水位、泥沙、降雨量、水面蒸发量、水温等，为



国家一类站网。

白塔站测验河段顺直，河段两岸皆为高山，104国道由左岸贯穿，水位34.5m时淹没公路，测验河段顺直，洪水时由于东西溪来水不一，断面水流呈鸳鸯河，左岸约有80m卵石漫滩，水位在26.0m时滩地淹没；河底多为大小不一河卵石组成，易冲淤。基本水尺断面右岸河底有岩石，崎岖不平，下游约200m处有浅滩，可低作水控制，高水控制位于下游约1000m处的弯道。本站中、高水水位流量关系较稳定，低水水位流量关系常受洪水的冲淤影响而变动。白塔(湖塘坂)水文站调查最高洪水位37.68m(1922年9月29日)，实测最高洪水位34.88m(1965年8月20日)，实测最大流量12600m<sup>3</sup>/s，最大流速6.7m/s，最大水面宽240m，最大水深17m，水位变幅约16m。经综合分析，认为基本断面中高水部分是稳定，整编成果是可靠的。

### 3) 七步站

七步站位于周宁县七步镇的赛江穆阳溪支流七步溪上，测验断面位于东洋溪支流汇入干流七步溪汇合口上游侧，即周宁县七步镇的镇区西侧的七步村附近，控制流域面积70.5km<sup>2</sup>。该站1958年9月设立为水位站，1959年3月改为流量站，观测至今。1958年10月~1962年8月22日基本水尺设在七步村浦赛公路桥上游约80m的左岸；1962年8月23日后基本水尺断面移向上游2.5m进行比测，作为同一位置处理。

该站水准基面为假定基面，未与绝对基面接测，测验河段大致顺直，河床系卵石组成；左岸为卵石、块石成护岸；右岸多为沙土。河段两岸系梯田，左岸为公路，基本水尺断面下游约80m处有公路石拱桥及急滩一处，低水河面一般宽23~25m，高水浪大流急；左岸漫滩后河宽可超过50m。

### 4) 洋坪村站

洋坪村站位于赛江支流穆阳溪干流上，即福安市康厝畚族乡的长潭村附近，控制流域面积1209km<sup>2</sup>。该站于1957年9月22日设立为水位站，1958年6月16日改为流量站进行测流，1959年6月14日测验河段迁下游8km处的长潭村继续测流并取沙，1962年起停测流量及含沙量，1994年停测水位。

站址所在的长潭村河段顺直，两岸较陡，水位在17m时，右岸有小滩地，无漫滩现象。河床左岸有岩石，右岸为泥沙，大洪水有冲淤现象。在河段下游约100m处



有急滩可作低水控制。

#### 5) 棠口站

棠口站位于屏南县城关附近的霍童溪棠口溪支流金造溪上源，即屏南县城关附近的棠口村，控制流域面积 243km<sup>2</sup>，1971 年 4 月开始观测至 2003 年，测验项目有流量、水位、降雨量、水面蒸发量等；2003 年以后棠口站站址移至外流域。

#### 6) 塘坂站

塘坂站位于鳌江流域中游塘坂村下游约 200m 处，即福州市连江县蓼沿乡朱公村附近，是鳌江流域的主要控制站，控制流域面积 1669km<sup>2</sup>。该站于 1957 年 2 月 1 日设立，主要观测项目有雨量、流量、水位、泥沙和蒸发。1958 年 6 月 13 日开始测流至 1993 年建山仔水库后停测，其中 1967~1971 年流量停测，1994 年、1995 年山仔水电站施工而停测，1996~2002 年水文资料由山仔水库（F=1646km<sup>2</sup>）实测资料推算而得。1964 年基本水尺迁至下游 300m，前后进行过比测。1973 年架设缆道，测流断面在基本水尺下游 11m 处。本站资料在山仔水库和霍口水电站设计过程中进行了多次复核、审查，并重新整编了 1966 年和缺测的 1967~1971 年流量资料，故塘坂站资料是可靠的。

### (3) 潮位站

三都港内曾设三都潮位站，观测资料为 1969~1975 年，1981 年又在礁头附近设站，进行潮位观测至今；2000 年 7~8 月福建省水利水电勘测设计研究院为了工程设计需要，委托福建省水文局宁德分局在三都、东冲口、下白石 3 处进行大中小潮一次全潮同步观测；2003 年 8 月在东冲、三都岛、下白石设潮位站，于 2003 年 8 月 2 日 6 时至 9 月 2 日 8 时进行逐时潮位观测；2005 年 6~8 月福建省水利水电勘测设计研究院在宁德礁头和金蛇头设站进行潮位同步观测。邻近流域有赛江下白石水位观测资料。

## 5.2 设计洪水

### 5.2.1 设计暴雨

由于规划区无实测流量资料，采用设计暴雨推求设计洪水。

根据规划区及附近雨量站的年最大 1、6、24h 暴雨均值、Cv 等值线图，同时结



合省水文水资源勘测局编制的《福建省暴雨等值线图》、《宁德市暴雨等值线图集》，各片区设计暴雨统计参数见表 5-2-1~3。

宁德市主城区雨量站设计暴雨参数成果表

表 5-2-1

雨量站	时段 (hr)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	设计暴雨 (mm)					备注
					1%	2%	3.33%	5%	10%	
宁德站	1	47.5	0.40	3.5	110	98.9	90.8	84.3	72.9	1956~2020
	6	90.9	0.42	3.5	217	195	179	165	142	1956~2020
	24	149.5	0.38	3.5	333	301	278	259	225	1953~2020
洋中坂站	1	46.4	0.32	3.5	92.4	84.9	79.2	74.5	66.3	1959~2020
	6	91.9	0.44	3.5	227	203	185	171	146	1972~2020
	24	155	0.50	3.5	424	374	337	308	257	1972~2020
飞鸾站	1	44.5	0.46	3.5	114	101	92.1	84.6	71.7	1954~2020, 缺
	6	85.8	0.45	3.5	216	193	175	161	137	1971~1976、
	24	155	0.47	3.5	403	358	325	298	252	1994~2001



## 金溪流域片、漳湾临港工业片、七都片区和飞鸾片设计暴雨参数成果表

表 5-2-2

时段 (hr)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	设计暴雨 (mm)					备注
				1%	2%	3.33%	5%	10%	
1	50.0	0.38	3.5	111	101	93.3	87.0	75.0	《福建省暴雨等值线图》
	50.0	0.40	3.5	115	104	96	89	77	《宁德市暴雨等值线图集》
	47.5	0.40	3.5	110	98.9	90.8	84.3	72.9	宁德站
	<b>50.0</b>	<b>0.40</b>	<b>3.5</b>	<b>115</b>	<b>104</b>	<b>96</b>	<b>89</b>	<b>77</b>	<b>采用成果</b>
6	85.0	0.46	3.5	218	194	176	162	137	《福建省暴雨等值线图》
	85.0	0.50	3.5	232	205	185	169	141	《宁德市暴雨等值线图集》
	90.9	0.42	3.5	217	195	179	165	142	宁德站
	<b>85.0</b>	<b>0.50</b>	<b>3.5</b>	<b>232</b>	<b>205</b>	<b>185</b>	<b>169</b>	<b>141</b>	<b>采用成果</b>
24	140	0.47	3.5	364	324	293	269	227	《福建省暴雨等值线图》
	150	0.45	3.5	378	337	307	282		《宁德市暴雨等值线图集》
	149.5	0.38	3.5	333	301	278	259	225	宁德站
	<b>150</b>	<b>0.45</b>	<b>3.5</b>	<b>378</b>	<b>337</b>	<b>307</b>	<b>282</b>		<b>采用成果</b>



## 八都片设计暴雨参数成果表

表 5-2-3

时段 (hr)	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	设计暴雨 (mm)					备注
				1%	2%	3.33%	5%	10%	
1	48.0	0.42	3.50	115	103	94.3	87.3	74.9	《福建省暴雨等值线图》
	50.0	0.40	3.50	115	104	95.6	88.8	76.7	《宁德市暴雨等值线图集》
	46.4	0.32	3.5	92.4	84.9	79.2	74.5	66.3	洋中坂站
	<b>50.0</b>	<b>0.40</b>	<b>3.5</b>	<b>115</b>	<b>104</b>	<b>95.6</b>	<b>88.8</b>	<b>76.7</b>	<b>采用</b>
6	90.0	0.45	3.50	227	202	184	169	144	《福建省暴雨等值线图》
	90.0	0.50	3.50	246	217	196	179	149	《宁德市暴雨等值线图集》
	91.9	0.44	3.5	227	203	185	171	146	洋中坂站
	<b>90.0</b>	<b>0.50</b>	<b>3.50</b>	<b>246</b>	<b>217</b>	<b>196</b>	<b>179</b>	<b>149</b>	<b>采用</b>
24	140	0.46	3.50	359	319	290	266	226	《福建省暴雨等值线图》
	140	0.45	3.50	353	315	286	263	224	《宁德市暴雨等值线图集》
	155	0.50	3.5	424	374	337	308	257	洋中坂站
	<b>155</b>	<b>0.50</b>	<b>3.5</b>	<b>424</b>	<b>374</b>	<b>337</b>	<b>308</b>	<b>257</b>	<b>采用</b>

洋中坂站实测 24 小时暴雨比《宁德市暴雨等值线图集》大，本次规划对八都片 24 小时雨量进行修正，24 小时雨量均值为 155mm，Cv 为 0.50。

# 宁德站年最大1小时雨量频率曲线

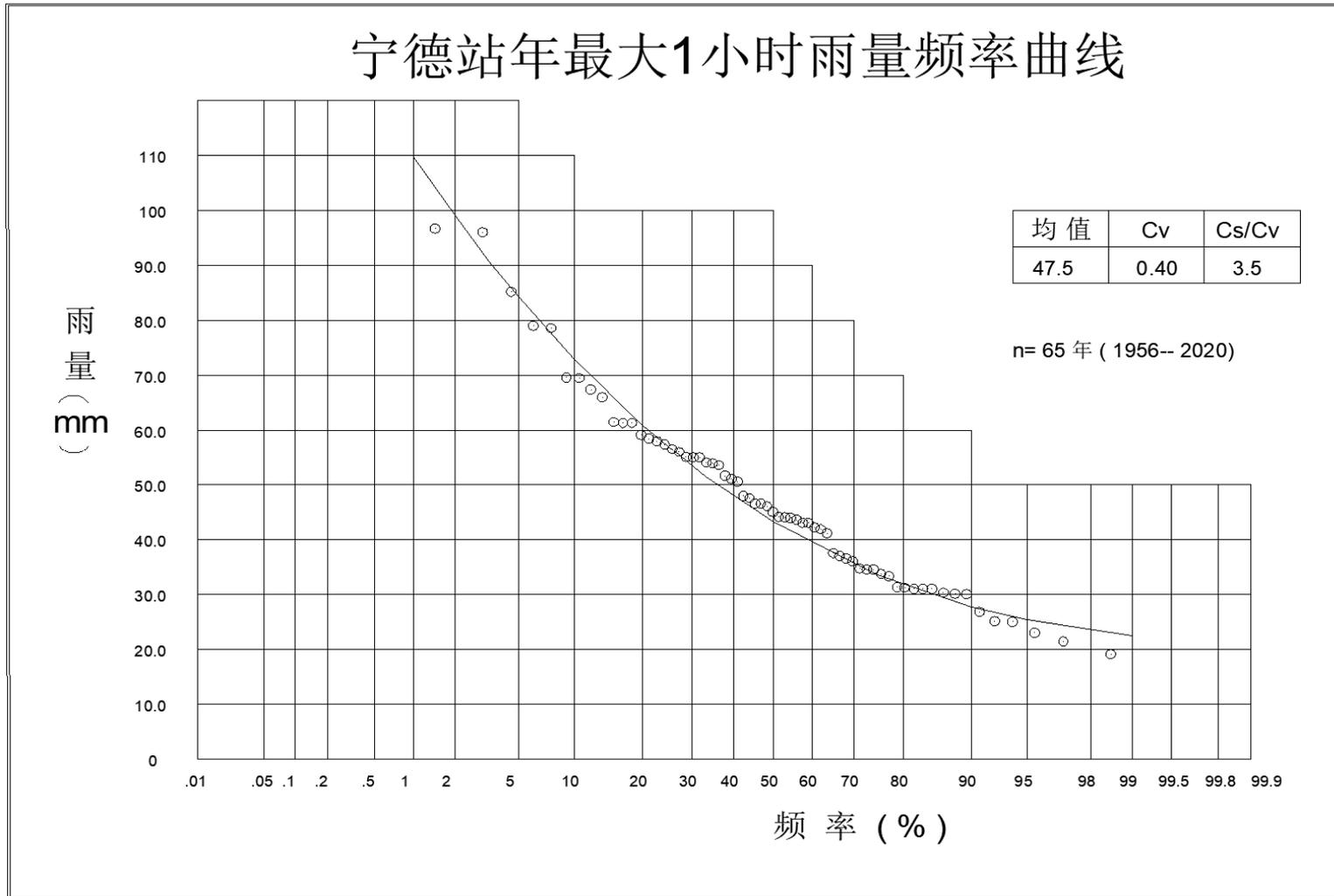


图 5-2-1 宁德站年最大 1 小时雨量频率适线图

# 宁德站年最大6小时雨量频率曲线

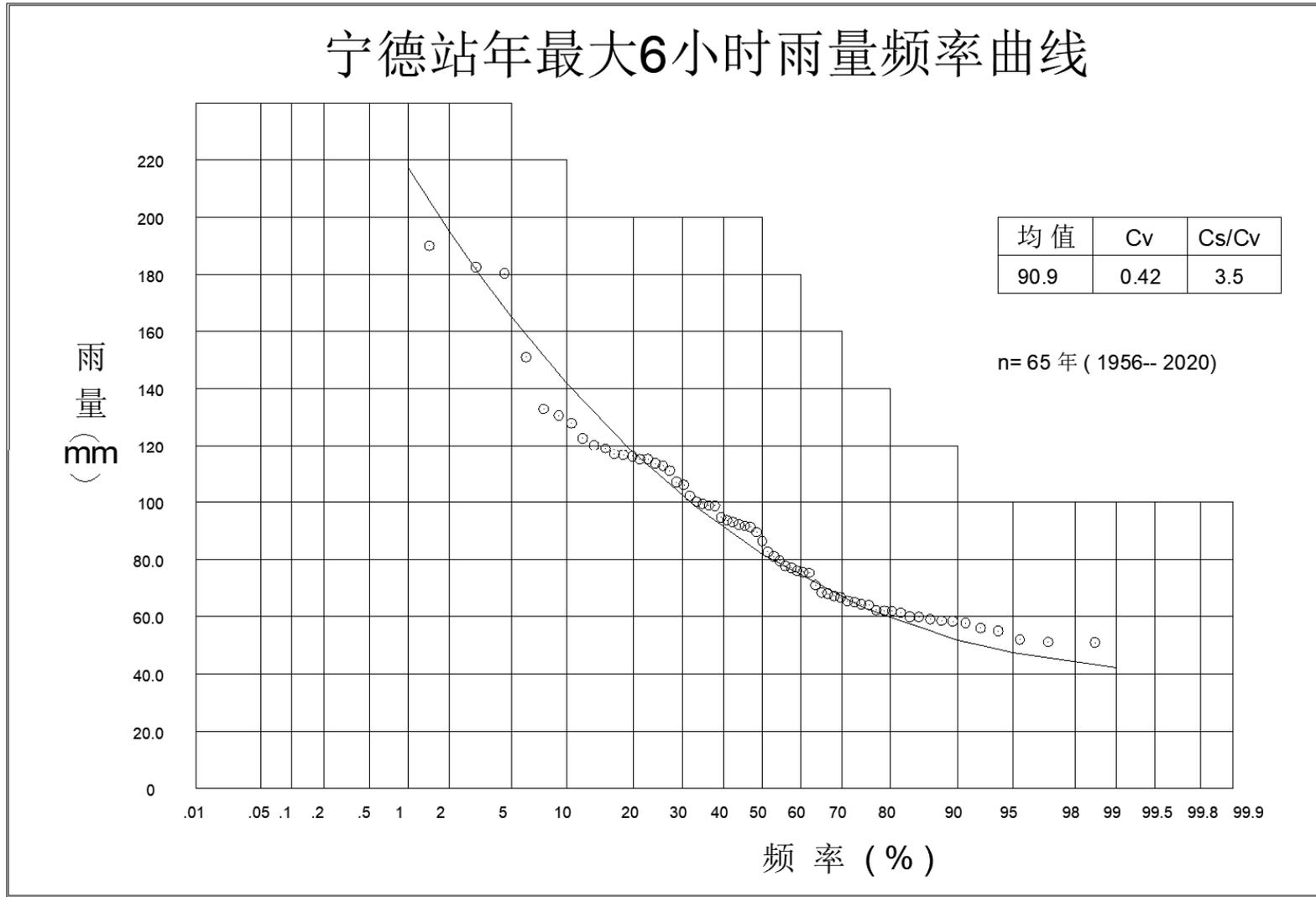


图 5-2-2 宁德站年最大 6 小时雨量频率适线图

# 宁德站年最大24小时雨量频率曲线

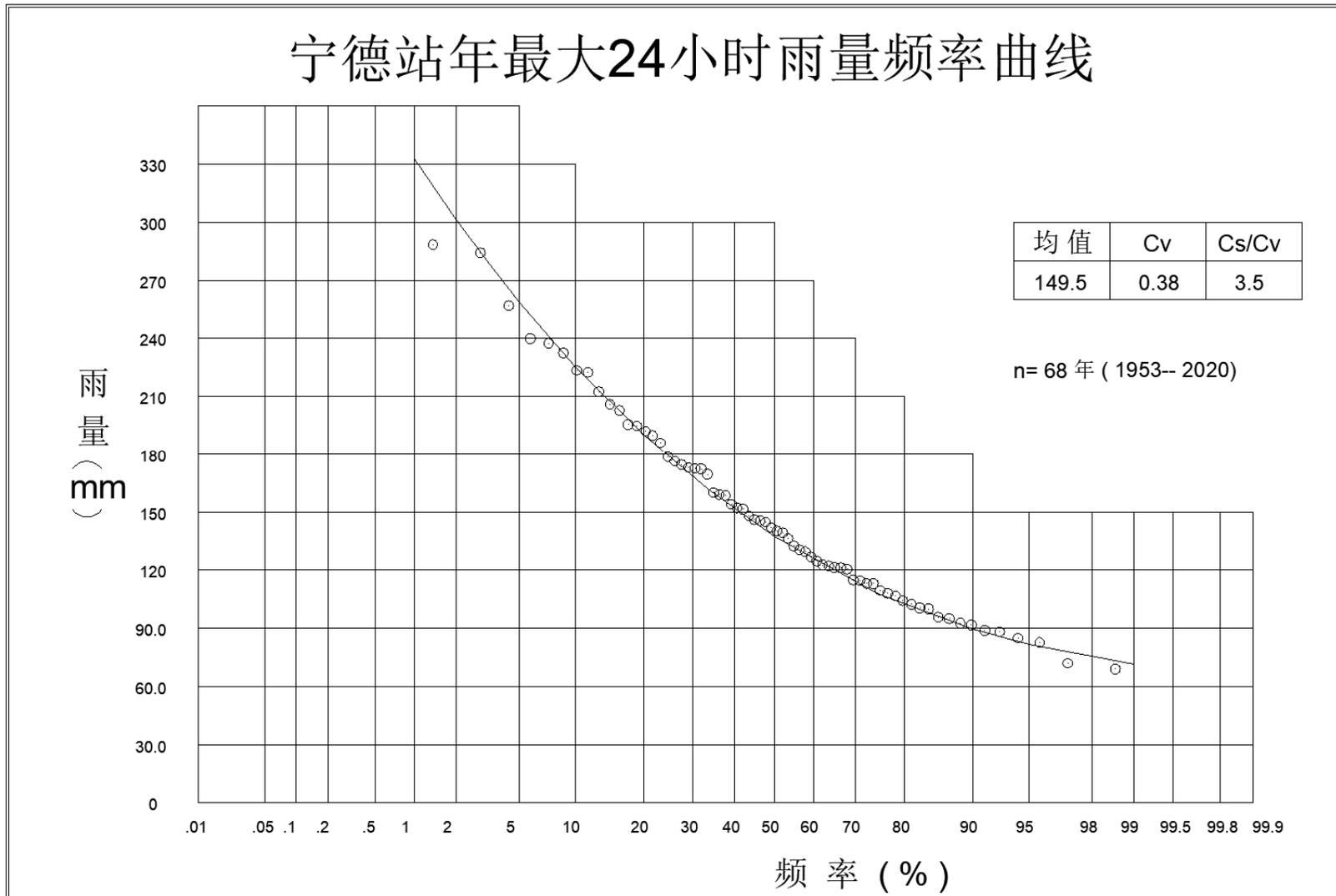


图 5-2-3 宁德站年最大 24 小时雨量频率适线图

# 洋中坂站年最大1小时雨量频率曲线

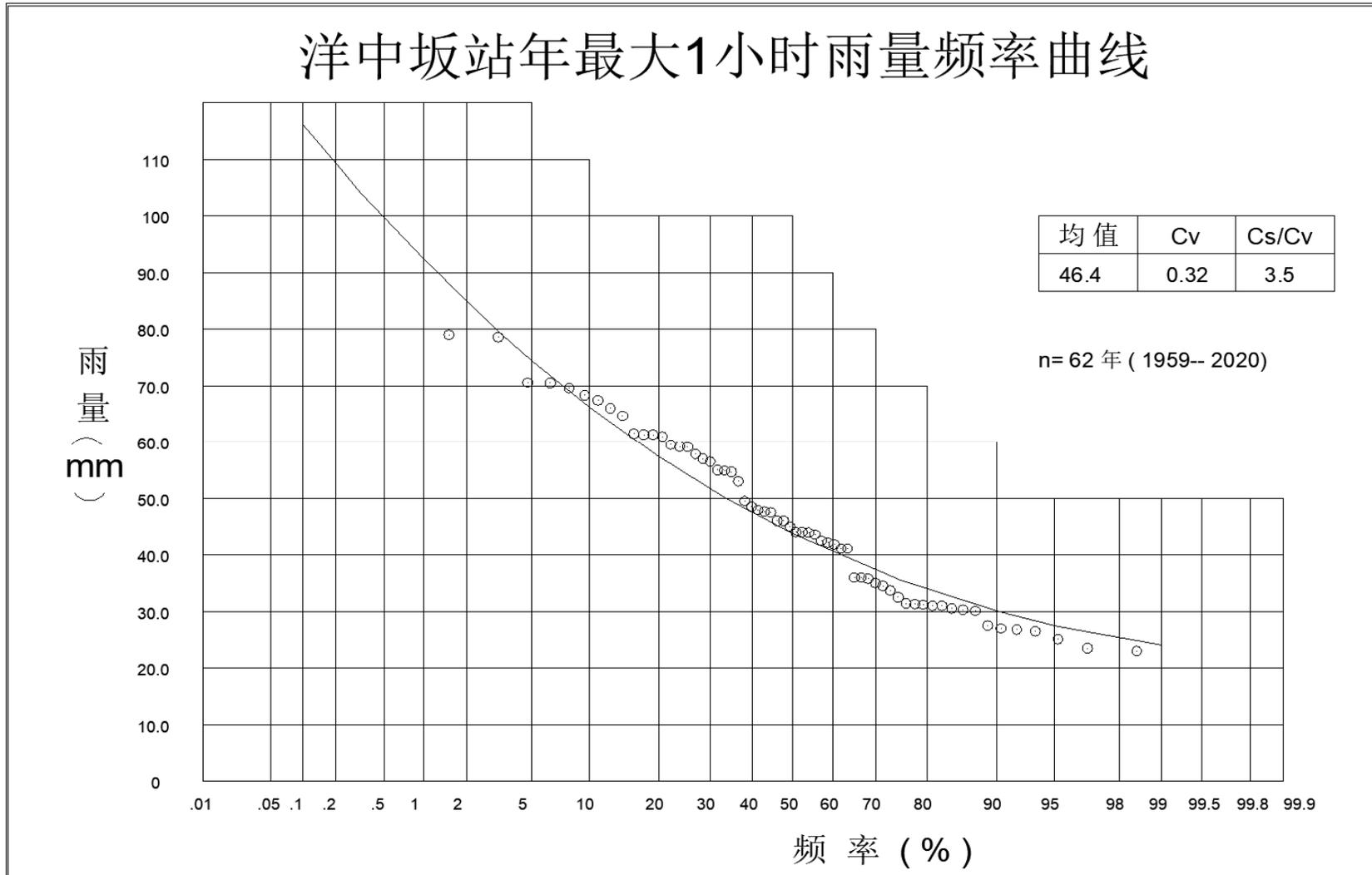


图 5-2-4 洋中坂站年最大 1 小时雨量频率适线图

# 洋中坂站年最大6小时雨量频率曲线

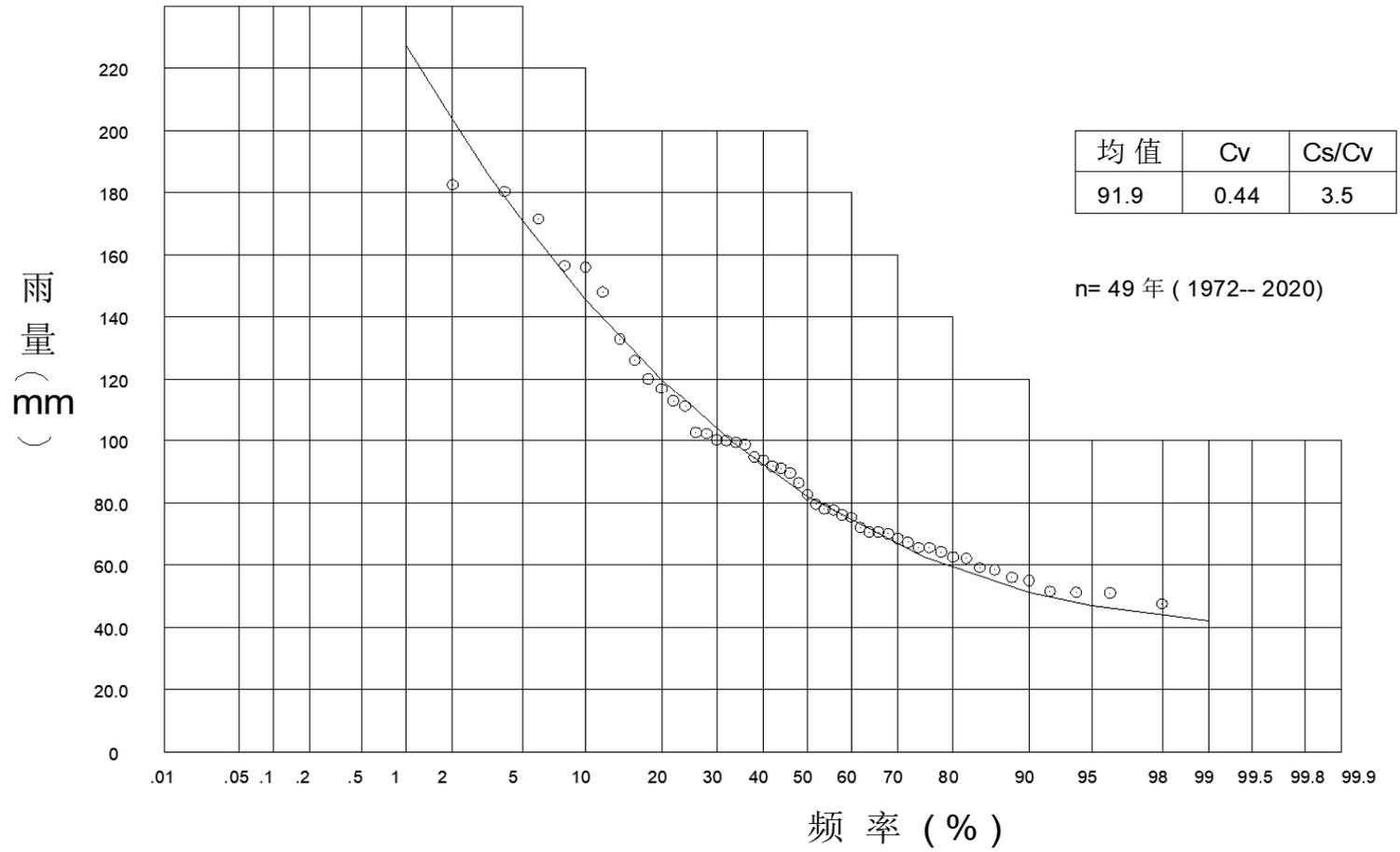


图 5-2-5 洋中坂站年最大 6 小时雨量频率适线图

# 洋中坂站年最大24小时雨量频率曲线

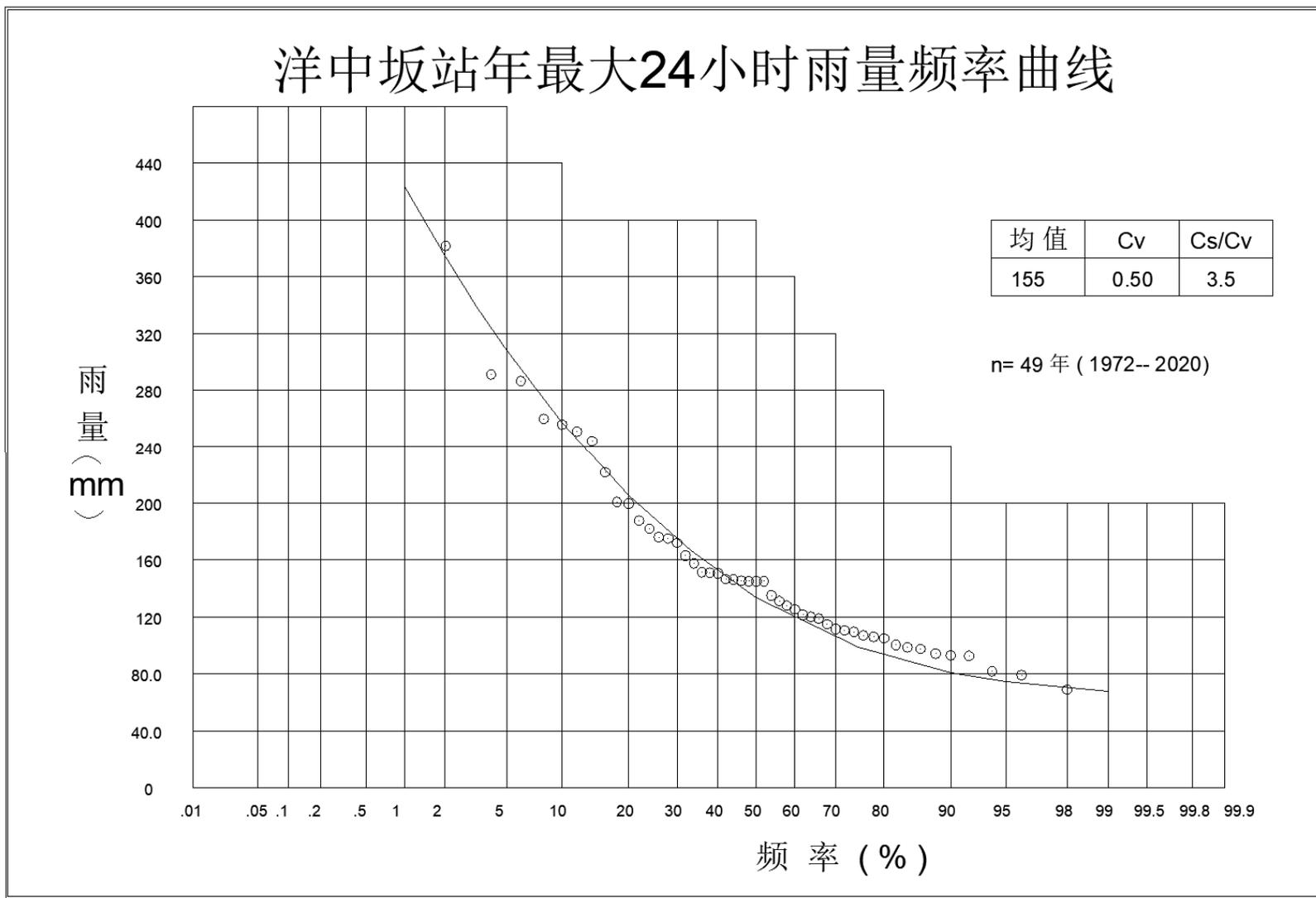


图 5-2-6 洋中坂站年最大 24 小时雨量频率适线图

# 飞鸾站年最大1小时雨量频率曲线

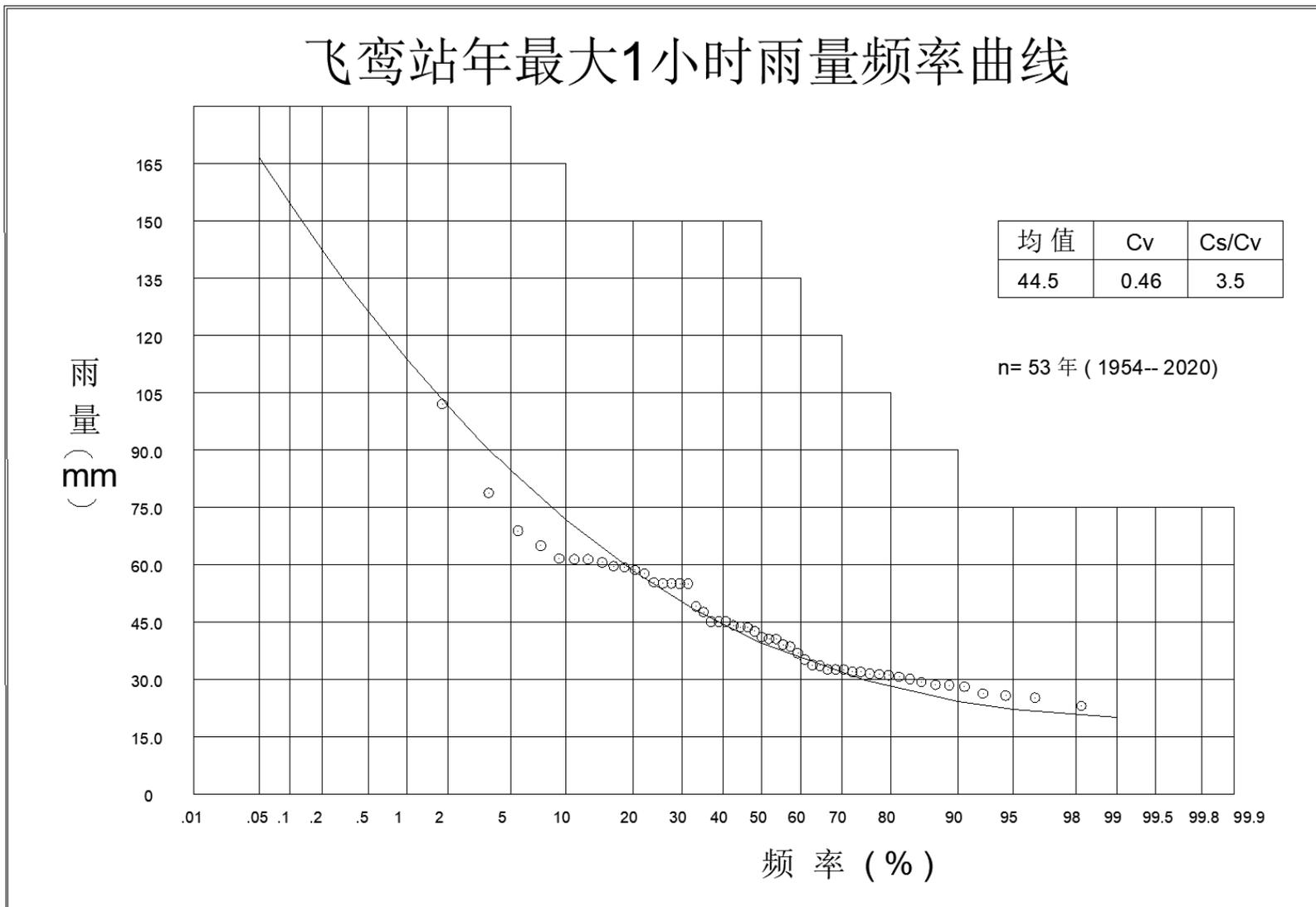


图 5-2-7 飞鸾站年最大 1 小时雨量频率适线图

# 飞鸢站年最大6小时雨量频率曲线

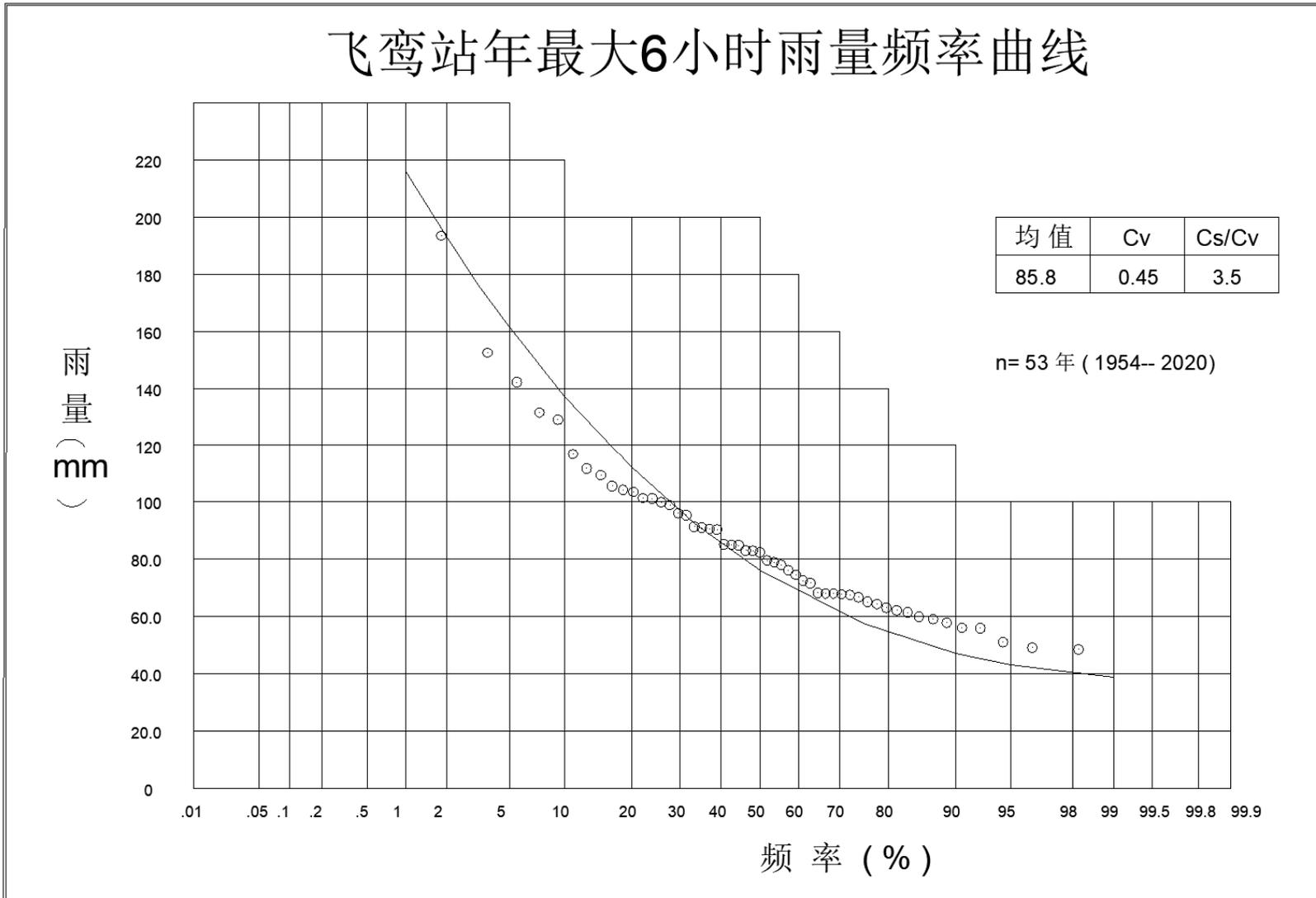


图 5-2-8 飞鸢站年最大 6 小时雨量频率适线图

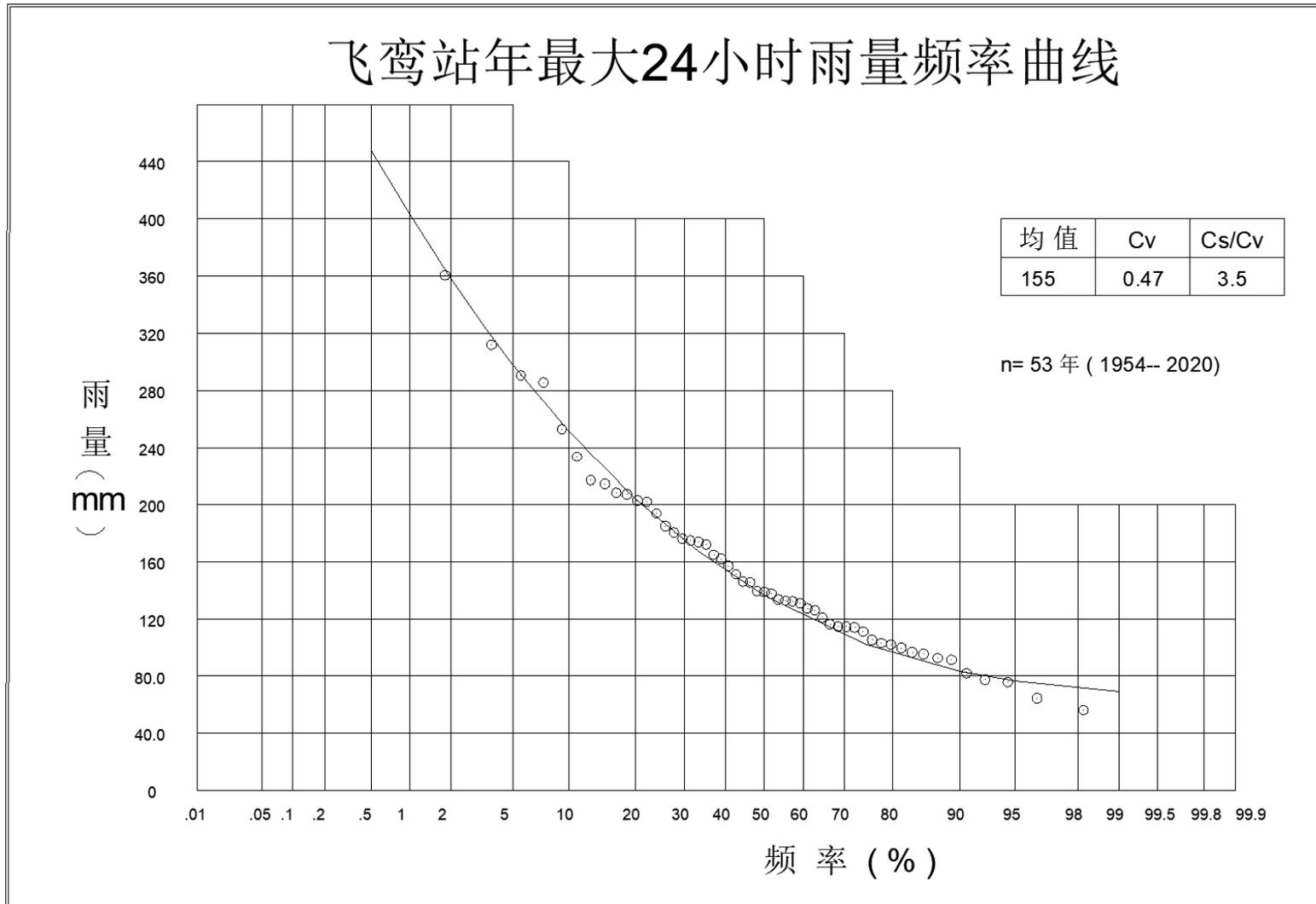


图 5-2-9 飞鸢站年最大 24 小时雨量频率适线图



### 5.2.2 设计洪水

设计洪水计算采用以下几种方法：①以上、下游水文站为参证站的水文比拟法，以地区综合面积比指数搬用；②地区综合法；③小流域暴雨推求洪水方法。各片区设计洪水采用多方法比较分析后采用。

小于 50km<sup>2</sup> 的流域采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用；面积大于 50km<sup>2</sup> 的流域有选择地采用推理公式法、地区综合线法、水文比拟法、瞬时单位线法等方法，并经分析后采用。

#### (1) 暴雨推求洪水法

暴雨推求洪水法根据设计暴雨成果和流域特征值资料，按照蓄满产流和推理公式法推求设计断面的设计洪水。

产流计算采用蓄满产流模型，公式如下：

当  $P - WM + W_0 < 0$  时，不产流

当  $P - WM + W_0 \geq 0$  时，产流

流域蓄水容量曲线为：

$$\frac{f}{F} = 1 - \left(1 - \frac{W'_m}{W'_{mm}}\right)^b$$

当  $PE + a \geq W'_{mm}$  时，全流域产流：

径流量  $R = PE - (WM - W_0)$

式中：P——降雨量（mm）；

PE——净雨量（mm）；

R——径流量（mm）；

f——产流面积（km<sup>2</sup>）；

F——流域面积（km<sup>2</sup>）；

$W'_m$ ——包气带蓄水容量（mm）；

$W'_{mm}$ ——包气带蓄水容量最大值（mm）；

$W_0$ ——包气带土壤初始含水量（mm）；



WM——包气带蓄满时的土壤含水量 (mm) ;

a——前期影响雨量 (mm) ;

b——蓄水容量曲线指数。

汇流计算公式如下:

流域汇流历时:

$$\tau = \frac{0.278L}{mJ^{1/3}Q_m^{1/4}}$$

流域产流历时:

$$t_c = \left[ \frac{(1-n)S_p}{\mu} \right]^{1/n}$$

当  $t_c \geq \tau$  时, 即全面汇流情况下:

$$Q_m = 0.278 \frac{\tau}{F} F$$

当  $t_c < \tau$  时, 即部份汇流情况下:

$$Q_m = 0.278 \frac{t_c}{F} F$$

式中:  $Q_m$ ——地表洪峰流量 ( $m^3/s$ ) ;

F——流域面积 ( $km^2$ ) ;

$\tau$ ——流域汇流历时 (hr) ;

$t_c$ ——地表产流历时 (hr) ;

$R_\tau$ ——汇流历时内的最大地表净雨量 (mm) ;

$R_{t_c}$ ——产流历时内的地表净雨量 (mm) ;

m——汇流参数, 与参数 $\theta$ 取值有关。

$$\theta = \frac{L}{J^{1/3}F^{1/4}}$$

沿海  $\theta \geq 1.5$  时,  $m=0.053\theta^{0.809}$ ;

沿海  $\theta < 1.5$  时,  $m=0.063\theta^{0.384}$ 。

华东地区特小流域暴雨推求设计洪水方法推求设计洪水, 根据设计暴雨成果和流域特征值资料, 按照蓄满产流和推理公式法推求设计洪水, 汇流计算公式如下:



$$\theta = \frac{L}{J^{1/3}}$$

特小流域法下垫面类别 II-3 类地区  $m$  值计算公式： $m=0.510^{0.092}$ ；下垫面类别 III 类： $m=0.6750^{0.079}$ 。

根据以上流域特征值和暴雨统计参数，推算的各控制断面设计洪水成果。

### (2) 水文比拟法

采用水文比拟法由下述公式推各堤段设计洪水。

$$\overline{Q}_{m\text{设}} = (F_{\text{设}} / F_{\text{参}})^n \overline{Q}_{m\text{参}}$$

式中： $\overline{Q}_{m\text{设}}$ 、 $\overline{Q}_{m\text{参}}$ ——设计断面、参证站洪峰流量均值（ $\text{m}^3/\text{s}$ ）；

$F_{\text{设}}$ 、 $F_{\text{参}}$ ——设计断面、参证站集水面积（ $\text{km}^2$ ）。

$n$  为流域面积指数

### (3) 地区综合法

根据地区综合线公式计算分析各堤段设计洪水。

### (4) 设计洪水过程线

根据 24 小时洪量拟定排涝片的洪水过程线。

$$\text{地表洪水过程线的形状系数：} \gamma = \frac{W_{\text{表}}}{3600Q_{m\text{表}}T}$$

$$\text{地下洪量按等腰三角形分配，洪峰流量：} Q_{m\text{下}} = \frac{W_{\text{下}}}{3600T}$$

根据前面求得的地表和地下洪水过程线，将地下洪水过程线的  $Q_{m\text{下}}$  置于地表洪水过程线的终止点，其起涨点和地表洪水过程线的起涨点重合，中间过程线直线内插，然后把同时刻的流量叠加即得。

#### 5.2.2.1 金溪流域区片设计洪水

金溪流域片包括金涵片、金港片和铁基湾片。金涵片包括大金溪、小金溪、杨梅溪、上金贝溪、上兰溪、下兰溪、贝头溪、上浦洋溪等溪流；金港片包括南际溪、南际溪支流、小东门溪、七星溪、大寨溪和马山溪等溪流及东湖塘滞洪湖。铁基湾片主要包括南大塘排涝渠、坪塔溪、后岗溪、古溪、后山溪、洋尾溪、车里湾溪、下村溪和南港连通渠等溪渠。设计洪水采用前述不同方法进行计算，按照偏安全的原则取各方法计算成果



的大值。金溪流域片主要溪流设计洪峰流量成果见表 5-2-4。

宁德市金溪流域片设计洪峰流量成果表

表 5-2-4

单位:  $m^3/s$

片区	河流	断面	集水面积 ( $km^2$ )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)					方法
						2	3.33	5	10	50	
金涵片	大金溪	河口	157	29.0	17.5	1550	1380	1240	1000	451	推理公式法
		金涵溪汇入口以上	98.1	24.1	25.8	1040	921	827	670	304	推理公式法
	小金溪	河口	45.2	14.5	35.6	547	487	438	354	161	推理公式法
	杨梅溪	河口	7.21	7.06	95.7	124	112	101	83.5	40.9	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	上金贝溪	河口	2.48	3.61	123	71.6	64.4	58.6	48.7	24.8	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	上兰溪	河口	1.54	2.29	60.3	40.1	36.4	33.2	27.6	14.1	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	下兰溪	河口	0.42	1.02	41.5	11.6	10.7	9.95	8.6	5.09	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	贝头溪	河口	0.74	1.25	90.5	20.5	18.9	17.5	15.2	8.98	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	上浦洋溪	河口	1.71	2.81	75.8	41.3	37.2	33.8	28.1	14.2	华东特小法 ( $m=2.3$ )
金港片	南际溪	小东门溪汇入口以上	6.14	5.12	75.9	158	141	128	105	53.2	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	小东门溪	河口	3.87	4.47	44.7	68.3	61.2	55.5	45.8	22.5	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	七星溪	河口	3.84	3.42	12.5	61.0	54.5	49.4	40.7	19.8	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	大寨溪	河口	3.59	3.66	9.80	51.4	45.9	41.5	34.1	15.6	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	马山溪	河口	3.28	3.82	7.10	41.7	36.9	33.1	26.7	12.1	华东特小法 ( $m=2.3$ )
	南大塘	河口	10.95	6.51	30.6	167	149	135	111	53.0	华东特小法



片区	河流	断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)					方法
						2	3.33	5	10	50	
铁基湾片	排涝渠										(m=2.3)
		后山溪汇入口以上	4.55	4.90	53.8	81.1	72.7	65.9	54.05	26.8	华东特小法 (m=2.3)
	后山溪	河口	3.28	5.38	66.3	54.1	48.5	43.9	36.2	17.7	华东特小法 (m=2.3)
	古溪	河口	1.44	2.97	121	36.4	32.7	29.8	24.8	14.7	华东特小法 (m=2.3)
	后岗溪	河口	1.11	3.52	185	25.8	23.0	20.9	17.5	9.85	华东特小法 (m=2.3)
	坪塔溪	河口	1.43	2.18	153	39.7	36.5	33.9	29.3	18.5	华东特小法 (m=2.3)
	洋尾溪	河口	3.35	3.91	125.9	82.6	74.3	67.6	56.2	28.5	华东特小法 (m=2.3)
	车里湾溪	河口	22.9	10.3	76.3	/	283	232	181	109	华东特小法
	下村溪	河口	11.65	4.54	20.2	207	185	166	139	68.4	华东特小法
东湖塘滞洪湖	东湖水闸以上流域	192.5	32.6	13.7	1830	1620	1460	1180	529	推理公式法	
铁基湾滞洪湖 (规划)	铁基湾滞洪湖以上流域	252	35.0	12.0	2360	2090	1880	1500	671	推理公式法	



现状金溪流域片南大塘排涝渠已通过连通渠与东湖滞洪湖形成连通，部分洪涝水通过东湖水闸排出，东湖水闸出口以上全部集水面积  $192.5\text{km}^2$ ，设计洪水采用推理公式法成果。规划近期东湖塘外围新建生态海堤和铁基湾水闸，形成新增 8000 亩铁基湾滞洪湖，与现状东湖塘滞洪湖联合调蓄。工程实施后金溪流域片洪涝水除了南部下村溪小流域，其余均通过铁基湾水闸排出，水闸以上面积集水面积  $252\text{km}^2$ ，本阶段设计洪水采用推理公式法成果。

项目区缺乏实测洪量资料，本次依据《福建省产汇流计算方法》，以 24 小时设计暴雨扣损计算设计洪量。规划铁基湾滞洪湖集水面积  $252\text{km}^2$ ，参考邻近站点和同类地区经验，本次初步确定 24 小时洪量  $P=2\%$ 产流系数取值 0.72， $P=3.33\%$ 产流系数取值 0.71， $P=5\%$ 产流系数取值 0.70， $P=10\%$ 产流系数取值 0.69。设计洪水过程采用福建省概化洪水过程线进行洪峰、洪量同频率放大。

#### 铁基湾滞洪湖 24 小时洪量成果

表 5-2-5

断面	集水面积 ( $\text{km}^2$ )	项目	P(%)			
			2	3.33	5	10
铁基滞洪湖	252	24 小时设计暴雨(mm)	337	307	282	240
		24 降雨量(万 $\text{m}^3$ )	8492	7736	7106	6048
		洪峰流量( $\text{m}^3/\text{s}$ )	2360	2090	1880	1500
		24 小时洪量(万 $\text{m}^3$ )	6115	5493	4974	4173
		产流系数	0.72	0.71	0.70	0.69



## 铁基湾滞洪湖设计洪水过程线成果表

表 5-2-6

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

时间 hr.	P=2%	P=3.33%	P=5%	P=10%
0	167	150	136	115
1	175	157	143	121
2	217	195	177	150
3	265	239	216	183
4	314	283	256	217
5	366	330	299	253
6	432	389	353	298
7	511	460	417	352
8	624	561	509	430
9	907	817	741	626
10	1451	1307	1185	1002
11	2360	2090	1880	1500
12	2012	1812	1642	1389
13	1453	1309	1186	1003
14	1150	1036	939	794
15	902	812	736	622
16	753	678	615	520
17	651	586	532	449
18	573	516	468	395
19	503	452	410	347
20	427	384	348	295
21	342	308	279	236
22	236	212	192	163
23	185	166	151	127
24	182	164	149	126



### 5.2.2.2 临港工业区片区设计洪水

临港工业片区包括西陂塘（赤鉴湖）、雷东片、大漳湾片（冶金新材料产业园、漳湾片、南埕片、后湾片）、七都片（七都溪、奉御塘片、北山溪、后淡塘）、三屿园区。

#### (1) 西陂塘

西陂塘（赤鉴湖）集水面积 24.4km<sup>2</sup>。工程区域无实测流量资料，采用设计暴雨推求设计洪水。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。

临港工业片区西陂塘片设计洪水成果表

表 5-2-7

单位：m<sup>3</sup>/s

集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	项 目	P(%)				计算方法
				1	2	5	10	
24.4	6.23	29.2	Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	469	411	334	276	华东特小法 (采用, 2.3 类)
			Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	437	384	312	258	推理公式法
			W <sub>24h</sub> (万 m <sup>3</sup> )	793	672	565	482	

临港工业区西陂塘片设计洪峰流量成果表

表 5-2-8

单位: m<sup>3</sup>/s

河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)						备注
				2	3.33	5	10	20	50	
油行溪	4.88	3.95	32.7	112	101	91.9	76.3	60.5	38.5	华东特小法, 取 3 类, 采用
郑岐溪	7.04	3.37	13.3	157	141	128	106	84.2	53.4	
增坂溪	2.57	1.94	12.1	70.5	63.4	57.8	48.1	38.3	24.6	
交山溪	1.52	2.44	21.8	35.9	32.3	29.4	24.4	19.3	12.3	
雷东岩溪	2.89	2.40	14.4	71.3	64.1	58.4	48.5	38.5	24.6	
下仓溪	1.19	1.76	17.5	33.0	29.7	27.0	22.5	17.9	11.5	
仓溪	4.15	3.90	11.6	72.0	64.4	58.4	48.2	37.9	23.7	
油行溪	4.88	3.95	32.7	85.2	76.3	69.2	57.2	44.9	28.4	推理公式, 沿海, 参考
郑岐溪	7.04	3.37	13.3	121	108	97.5	80.5	63.2	39.8	
增坂溪	2.57	1.94	12.1	49.9	44.7	40.6	33.6	26.5	16.5	
交山溪	1.52	2.44	21.8	27.3	24.4	22.2	18.3	14.4	8.86	
雷东岩溪	2.89	2.40	14.4	52.8	47.3	42.9	35.5	27.9	17.5	
下仓溪	1.19	1.76	17.5	23.5	21.0	19.1	15.8	12.5	7.73	
仓溪	4.15	3.90	11.6	62.3	55.6	50.3	41.2	32.0	19.0	



## 西陂塘片设计洪水过程线成果表

表 5-2-9

单位: m<sup>3</sup>/s

时间 hr.	P (%)					
	1	2	3.33	5	10	20
1	19.0	17.8	16.5	15.2	13.0	10.8
2	23.8	22.1	20.3	18.8	16.1	13.3
3	29.0	27.0	24.9	23.0	19.7	16.3
4	34.4	32.0	29.5	27.3	23.3	19.3
5	40.0	37.3	34.5	31.8	27.1	22.5
6	47.2	44.0	40.6	37.6	32.1	26.6
7	55.9	52.0	47.9	44.4	37.8	31.3
8	68.2	63.5	58.6	54.3	46.2	38.2
9	99.3	92.4	85.2	79.0	66.9	55.4
10	167	156	144	134	112	92.7
11	469	411	368	334	276	218
12	270	250	229	211	181	146
13	161	148	135	124	107	88.3
14	115	106	96.5	89.2	77.0	63.9
15	90.5	83.1	75.6	69.7	60.5	50.2
16	75.5	69.4	63.2	58.3	49.9	42.3
17	65.2	60.0	54.7	50.3	43.2	36.6
18	57.4	52.8	48.1	44.4	38.1	32.3
19	50.2	46.3	42.3	39.0	33.7	27.6
20	44.8	41.3	37.7	34.7	30.0	24.6
21	39.4	36.4	33.3	30.8	26.6	21.9
22	23.3	21.7	20.0	18.6	16.1	13.4
23	18.2	17.0	15.7	14.8	12.9	10.7
24	18.5	17.0	15.5	14.5	12.5	10.5

## (2) 雷东片

雷东片集水面积 4.21km<sup>2</sup>, 区域主要有雷东小溪, 发源于雷东岩, 流经长冈、上雷东等村, 经雷东水闸出海, 河长 2.51km, 坡降 48.3%; 田螺片集水面积 0.95km<sup>2</sup>, 区域主要田螺小溪, 发源于阴头山, 流经大洋、田螺等村, 经田螺水闸出海, 河长 0.93km, 坡降 60.1%。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法。



## 临港工业片区雷东片设计洪水成果表

表 5-2-10

涝片名称		集水面积 (km <sup>2</sup> )	P=2%		P=3.33%		P=5%		P=10%	
			Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	W <sub>24</sub> (万 m <sup>3</sup> )	Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	W <sub>24</sub> (万 m <sup>3</sup> )	Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	W <sub>24</sub> (万 m <sup>3</sup> )	Q <sub>m</sub> (m <sup>3</sup> /s)	W <sub>24</sub> (万 m <sup>3</sup> )
雷东片	雷东片	4.21	113	119	104	108	96.9	99.8	81.4	85.2
	田螺片	0.95	25.6	26.8	23.6	24.5	22.0	22.5	19.1	19.2

## 临港工业区雷东片设计洪峰流量成果表

表 5-2-11

单位: m<sup>3</sup>/s

河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)				备注
				2	3.33	5	10	
雷东渠	2.39	2.51	48.3	57.9	52.2	47.7	40.1	华东特小法
东山渠	0.89	1.16	40.0	23.4	21.6	20.1	17.5	
亭头渠	0.93	0.85	51.4	25.1	23.1	21.5	18.7	
大洋渠	0.51	0.93	60.1	18.6	17.1	15.9	13.9	
雷东截洪沟	0.13	0.38	73.3	4.74	4.29	3.99	3.54	

## (3) 大漳湾片 (含漳湾片、南埕横屿片、冶金新材料产业园)

近期方案分为漳湾片、南埕片、冶金新材料产业园、又加塘片和横屿片、后湾片。

## ① 漳湾片

漳湾镇区片集水面积 1.76km<sup>2</sup>。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



## 漳湾镇区设计洪峰流量成果表

表 5-2-12

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

片区或 溪流名 称	集水 面积 ( $\text{km}^2$ )	河长 ( $\text{km}$ )	坡降 ( $\%$ )	P( $\%$ )						备注
				2	3.33	5	10	20	50	
漳湾镇 区片 (漳湾 溪)	1.76	2.44	15.6	39.2	35.2	32.0	26.6	21.0	13.4	华东特小 (采用)
				30.4	27.3	24.7	20.4	16.1	10.16	推理公式
漳湾溪 左支流	0.55	0.81	208	15.3	14.0	13.0	11.3	9.41	6.67	华东特小
				17.7	16.2	15.0	12.9	10.7	7.42	推理公式 (采用)
漳湾溪 右支流	0.69	1.25	126	19.2	17.6	16.3	14.1	11.8	8.37	华东特小 (采用)
				20.3	18.5	17.1	14.6	12.0	8.11	推理公式

注: 华东特小流域法下垫面采用 3.0 类型。

## ② 冶金新材料产业园

上塘溪集水面积  $2.44\text{km}^2$ , 下塘溪集水面积  $0.3\text{km}^2$ , 海鹰溪集水面积  $0.90\text{km}^2$ 。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



## 冶金新材料产业园设计洪峰流量成果表

表 5-2-13

单位: m<sup>3</sup>/s

断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)						备注
				1	2	3.33	5	10	50	
上塘溪	2.44	2.77	22.6	66.5	58.3	52.4	47.7	39.6	20.0	华东特小 (采用)
				50.1	43.8	39.2	35.6	29.4	14.5	推理公式
下塘溪	0.30	0.50	31.4	9.26	8.33	7.65	7.10	6.14	3.64	华东特小
				10.3	9.21	8.43	7.79	6.67	3.79	推理公式 (采用)
海鹰溪	0.90	0.92	103	27.8	25.0	23.0	21.3	18.4	10.9	华东特小
				31.2	27.9	25.5	23.6	20.2	11.5	推理公式 (采用)

## ③ 南埕片

南埕片集水面积 12.5km<sup>2</sup>。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



## 南埕片设计洪峰流量成果表

表 5-2-14

单位:  $m^3/s$ 

片区 或溪 流名 称	集水面积 ( $km^2$ )	河长 ( $km$ )	坡降 ( $\%$ )	P( $\%$ )						备注
				2	3.33	5	10	20	50	
南埕片	12.5	4.72	14.1	242	217	197	163	129	81.1	华东特小, 采用
				195	174	158	132	103	63.1	推理公式
南埕片+漳湾镇区片	14.3	4.72	14.1	281	252	229	190	150	94.7	华东特小, 采用
				224	200	182	150	119	72.9	推理公式
王坑溪下段	9.02	4.72	14.1	166	149	135	112	87.9	55.2	华东特小, 采用
				138	123	113	92.5	72.1	43.9	推理公式
王坑溪上段	4.02	3.08	18.2	92.6	83.2	75.7	62.9	49.9	31.7	华东特小, 采用
				70.3	63.0	57.1	47.2	37.1	23.5	推理公式
拱屿溪	3.32	3.07	13.1	67.5	60.6	55.0	45.6	36.0	22.8	华东特小, 采用
				54.1	48.4	43.9	36.2	28.7	17.8	推理公式
南埕溪下段	2.55	2.91	14.8	52.8	47.3	43.0	35.7	28.2	17.8	华东特小, 采用
				42.1	37.7	34.2	28.2	22.1	13.9	推理公式
南埕溪上段	1.59	2.84	15.3	30.9	27.7	25.2	20.8	16.4	10.4	华东特小, 采用
				25.5	22.8	20.6	17.0	13.5	8.28	推理公式
王坑截洪渠	0.57	1.23	15.9	15.8	14.5	13.5	11.7	9.67	6.24	华东特小, 采用
				13.4	12.0	11.0	8.16	6.45	4.09	推理公式
南屿溪	0.96	0.93	0.10	19.5	17.5	15.9	13.2	10.4	6.58	华东特小, 采用
				15.9	14.2	12.9	10.6	8.31	5.21	推理公式
煌城溪	0.70	0.45	13.0	19.4	17.9	16.6	14.3	12.0	8.50	华东特小, 采用
				19.1	17.7	16.5	14.3	12.2	8.80	推理公式
天山溪	0.26	0.82	7.00	7.22	6.63	6.16	5.32	4.45	3.15	华东特小, 采用
				6.56	5.94	5.44	4.56	3.65	2.08	推理公式

注: 华东特小流域法下垫面采用 3.0 类型。

## ④又加塘片和横屿片

又加塘集水面积  $3.52km^2$ , 横屿集水面积  $1.90km^2$ 。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



## 又加塘片和横屿片设计洪峰流量成果表

表 5-2-15

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

片区或溪流名称	集水面积 ( $\text{km}^2$ )	河长 ( $\text{km}$ )	坡降 ( $\text{‰}$ )	P(%)					P(%)
				2	3.33	5	10	50	
又加塘片 (含新能源)	3.52	2.68	2.00	51.6	46.1	41.7	34.3	16.0	华东特小, 采用
				47.7	42.4	38.1	31.0	14.0	推理公式法
又加塘村 (又加塘溪, 不含新能源)	1.05	1.80	3.90	18.6	16.7	15.1	12.5	6.15	华东特小, 采用
				16.0	14.3	13.1	10.8	5.10	推理公式法
歧头溪	0.38	0.76	42.7	9.69	9.00	7.78	6.50	4.61	华东特小
				10.1	9.29	7.92	6.50	4.41	推理公式法, 采用
歧头截洪渠	0.061	0.28	43	1.69	1.56	1.44	1.25	0.74	华东特小
				1.96	1.79	1.66	1.43	0.82	推理公式法, 采用
横屿片	1.90	1.54	4.33	44.2	39.7	36.1	30.0	15.2	华东特小, 采用
				33.7	30.2	27.4	22.6	11.2	推理公式法

## (4) 后湾片

后湾片包含三都澳新区启动区、汤湾溪, 流域面积为  $3.26\text{km}^2$ 。

后湾片三都澳新区启动区流域面积为  $1.59\text{km}^2$ 。规划的竹屿流域面积为  $1.1\text{km}^2$ , 河长  $1.37\text{km}$ , 坡降  $3.89\text{‰}$ 。其中闲静溪(后湾溪)支流集水面积为  $0.5\text{km}^2$ , 河长  $0.84\text{km}$ , 坡降  $0.50\text{‰}$ 。

汤湾流域面积为  $0.74\text{km}^2$ 。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



## 后湾片设计洪峰流量成果表

表 5-2-16

单位:  $m^3/s$ 

片区或溪流名称	集水面积 ( $km^2$ )	河长 ( $km$ )	坡降 ( $\%$ )	P( $\%$ )						备注
				2	3.33	5	10	20	50	
后湾片	3.26	2.61	11.8	73.0	65.6	59.6	49.5	39.2	24.9	华东特小 (采用)
				56.2	50.3	45.6	37.7	29.6	18.7	推理公式法
汤湾溪	0.74	1.42	34.8	20.5	18.9	17.5	15.2	12.7	8.98	华东特小 (采用)
				18.7	16.9	15.5	13.0	10.4	5.92	推理公式法
启动区	1.59	1.37	27.6	42.3	38.4	35.2	/	/	15.8	推理公式
				51.2	46.6	43.0	/	/	20.9	华东特小 (采用)
竹屿溪	1.10	1.37	38.9	29.3	26.6	24.5	/	/	11.0	推理公式
				35.7	32.5	30.0	/	/	14.6	华东特小 (采用)
闲静溪	0.50	0.84	5.00	11.5	10.3	8.50	/	/	3.50	推理公式
				14.2	13.0	12.0	/	/	5.60	华东特小 (采用)

## 后湾片 24 小时洪量成果表

表 5-2-17

片区	集水面积 ( $km^2$ )	24 小时洪量 (万 $m^3$ )					
		P=2%	P=3.33%	P=5%	P=10%	P=20%	P=50%
后湾片	3.26	103.3	93.1	84.6	71.2	57.5	38.2

## (5) 七都片

## 1) 七都溪

七都溪发源于虎坝乡的旗冈头, 流经虎贝镇、洋中镇、七都镇, 集水面积  $334km^2$ , 河道长  $58km$ , 平均坡降  $11.8\%$ 。点绘穆阳河流域上的七步站 ( $F=70.5km^2$ )、洋坪村站 ( $F=1209km^2$ )、熬江流域上的塘坂站 ( $F=1669km^2$ )、霍童流域上洋中坂站 ( $F=2082km^2$ ) 等 4 个水文 (位) 站年最大流量的均值、 $C_v$  值与流域面积的关系



曲线。求得七都溪 ( $F=334\text{km}^2$ ) 各频率的设计洪峰流量, 七都溪  $\overline{Q_m}=770\text{m}^3/\text{s}$ ,  $C_v=0.70$ ,  $C_s/C_v=3.5$ 。

七都溪设计洪峰流量成果表

表 5-2-18

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

河名	集水面积 ( $\text{km}^2$ )	P(%)						备注
		2	3.33	5	10	20	50	
七都溪	334	2410	2100	1850	1450	1050	579	地区综合线法, 采用
		2510	2230	2010	1680	/	/	瞬时单位线法

## 2) 奉御塘

河墘溪发源于河墘小学西侧山麓的大顶山, 流经安碑等地注入六都水库(宝花水库), 经河墘小学、104 国道、南阳兽牧公司, 至宫岐头(奉御)水闸(3-2 $\times$ 2.5m, 闸底高程 0.05m) 汇入七都溪河口。河道上游为山谷冲沟, 基本为住宅区, 流经蓝天山庄后下游两岸为农田, 规划奉御塘滞洪湖位于河墘溪与三乐溪汇合口下游, 七都镇区南侧。河墘溪在防洪防潮规划中流域面积  $6.36\text{km}^2$ , 河长  $5.90\text{km}$ , 坡降  $38.7\%$ , 由于在近期规划实施过程中河墘溪下游河道发生了变化, 河墘溪流域特征值也相应发生了变化, 故本次复核河墘溪流域面积  $6.36\text{km}^2$ , 河长  $6.52\text{km}$ , 坡降  $38.9\%$ 。

三乐溪为河乾溪主要支流, 发源于七都小学西侧山麓, 由西北向东南沿衢宁铁路北侧布置, 流经三乐村, 于宫岐头汇入奉御塘滞洪湖。三乐溪流域面积  $2.24\text{km}^2$ , 河长  $2.30\text{km}$ , 坡降  $15.6\%$ 。

西庵溪发源于七都片北部西庵村南部山涧, 流经西庵村、官亭养殖场后汇入七都溪, 西庵溪流域面积  $1.21\text{km}^2$ , 河长  $1.06\text{km}$ , 比降  $35.0\%$ 。

官亭溪发源于七都片北部官亭村, 流经河村后于塔兜水闸汇入七都溪, 官亭溪流域面积  $0.70\text{km}^2$ , 河长  $1.01\text{km}$ , 比降  $4.60\%$ 。

设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



七都奉御塘片区设计洪水计算成果表

表 5-2-19

单位: m<sup>3</sup>/s

控制断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河道 (km)	比降 (%)	P(%)				备注
				2	5	10	50	
高排后河墘溪下游(奉御塘闸前)	4.37	2.74	15.1	90.9	74.3	61.3	29.5	华东特小流域(采用)
				76.7	62.9	52.5	26.8	推理公式法
高排后河墘溪下游(汇入滞洪湖前)	3.27	2.74	15.1	63.2	51.0	41.3	21.1	华东特小流域(采用)
				55.5	45.5	37.9	19.5	推理公式法
三乐溪	2.24	2.30	15.6	47.0	38.4	31.7	15.2	华东特小流域(采用)
				39.7	32.6	27.2	13.9	推理公式法
西庵溪	1.21	1.06	35.0	32.6	14.9	12.5	/	华东特小流域(采用)
官亭溪	0.70	1.01	4.60	18.1	15.4	12.8	6.55	华东特小流域(采用)

宫岐头涝区设计涝水成果表

表 5-2-20

控制断面	F (km <sup>2</sup> )	涝水流量 (m <sup>3</sup> /s)		计算方法
		P=10%	P=20%	
宫岐头片区	0.12	2.90	2.40	华东特小流域
		3.04	2.57	推理公式法(采用)

宫岐头涝区涝水总量成果表

表 5-2-21

控制断面	F (km <sup>2</sup> )	涝水总量 (万 m <sup>3</sup> )	
		P=10%	P=20%
宫岐头片区	0.12	2.59	2.12

## 3) 北山溪

北山溪属独立入海河流,发源于北山村西侧山麓,由西南向东北,途经西林村后



纳入东岐溪，经坂头岩后折向东南，于西陂塘渔业村处汇入东海。入海口以上集水面积 10.9km<sup>2</sup>，河道长 7.54km，平均坡降 28.53%，G104 国道涵洞以上集水面积 6.95km<sup>2</sup>，河道长 5.26km，平均坡降 48.87%。岸堤线调整后入海口以上集水面积 10.9km<sup>2</sup>，河道长 7.23km，平均坡降 30.12%，G104 国道涵洞以上集水面积 6.95km<sup>2</sup>，河道长 5.13km，平均坡降 50.94%。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。

北山溪设计洪峰流量成果表

表 5-2-22

单位：m<sup>3</sup>/s

片区	集水面积(km <sup>2</sup> )	河长(km)	比降(‰)	P(%)				备注
				2	3.33	5	10	
北山溪上游段	9.98	5.80	46.2	178	159	144	119	华东特小流域法、采用
				168	150	136	112	福建省推理公式法
奉御塘高排后北山溪河口片	14.6	7.06	27.2	213	190	172	142	华东特小流域法、采用
				214	192	173	142	福建省推理公式法

## 4) 后淡塘

后淡塘位于宁德市北部新区福宁北路东侧、衢宁铁路南侧、鉴湖路北侧。流域集水面积 0.65km<sup>2</sup>。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。

后淡塘片设计洪峰流量成果表

表 5-2-23

单位：m<sup>3</sup>/s

集水面积(km <sup>2</sup> )	河道(km)	比降(‰)	P(%)					备注
			3.33	5	10	20	50	
0.65	1.40	8.58	11.2	10.2	8.41	6.63	4.17	华东特小流域法，采用
			10.6	9.61	7.94	6.25	3.92	福建推理公式法



### (6) 三屿园区

三屿园区区域内现状主要有潘塘溪、下洋坪溪、三屿溪和坪山溪四条河流发源于三屿后山，穿越 104 国道后进入三屿园区滞洪湖，通过水闸排入海区。区域总集水面积 7.03km<sup>2</sup>。各溪流河道坡陡，河道短，汇流时间短，洪水陡涨陡落，属典型山区性小溪河流。流域特征根据 1:1 万地形图结合控规图及国道 104 平纵图，以国道 104 道路为分界，圈得平原区集水面积 4.51km<sup>2</sup>，河道长度 2.25km，河道平均坡降 2‰。根据初设报告报批稿，从工程安全角度出发，高水截高排渠主干渠设计流量采用洪峰直接叠加法进行计算。根据 104 国道改线布置方案，北渠收集潘塘溪 0.75km<sup>2</sup> 的洪水外，还收集下洋坪溪 0.07km<sup>2</sup> 的洪水（属凹地），从安全考虑南渠设计洪水不扣除此区域洪水，成果见表 5-2-24。

高水高排渠设计洪峰流量成果表

表 5-2-24

位置		集水面积 (km <sup>2</sup> )	河道 (km)	比降 (‰)	P=1%河流洪峰 流量 m <sup>3</sup> /s)	P=1%高排渠洪峰流量 (m <sup>3</sup> /s)
北渠	潘塘溪	0.75	1.77	177	23.7	26.1
南渠	下洋坪溪	0.60	1.41	219	20.0	20.0
	三屿溪	0.67	0.91	248	26.0	46.0
	坪山溪	0.5	0.71	234	20.5	66.5

#### 5.2.2.3 八都片区设计洪水

##### (1) 洋中坂水文站设计洪水

##### 1) 历史洪水的调查及估算

霍童溪历史洪水调查工作早在 1971、1974、1979 及 1980 年先后由有关单位进行过多次调查和复核。1982 年 12 月原福建省水文总站又按照“洪水调查资料审编刊印试行办法”的有关规定作了补充调查和汇审，并由福建水利电力厅正式刊印。在刊布的《福建省洪水调查资料》中，已基本查清霍童溪近本世纪来的历史洪水情况，落实本河段 1922 年、1952 年等历史洪水。为开发洪口水电站，1987 年我院在洪口



乡至下游大道头村河段再次进行调查，查清 1922、1952 年洪水情况，并绘制洪口至大道头村河段调查洪水水面线。在调查资料中，历史洪水洪峰流量是采用水位流量关系曲线延长方法估算推得。霍童溪洋中坂水文站洪水调查成果见表 5-2-25。

霍童溪主要站历史洪水调查成果表

表 5-2-25

洋中坂	年份	1922	1952
	$Q_m$ ( $m^3/s$ )	7540	5900
	可靠性程度	较可靠	较可靠

## 2) 历史洪水重现期的确定

1922 年洪水重现期确定：1922 年洪水发生流量  $7540m^3/s$ ，根据《福建省调查洪水资料》等有关记载考证，1853 年洪水超过 1922 年洪水，1922 年洪水若以 1853 年以来第二大洪水计算，则重现期  $N=77$  年；若以 20 世纪以来最大计算，则重现期  $N=106$  年；若将 1922 年洪水的重现期按为自发生以来最大计算，重现期为 83 年一遇。综上分析 1922 年洪水重现期定为 80 年一遇。

2006 年 6 月 6 日，霍童溪发生大洪水，洋中坂站洪峰流量  $6400m^3/s$ ，为 1957 年设站以来实测最大洪水，为 1853 年以来第三大洪水。

根据《福建省调查洪水资料》等有关记载考证，1952 年调查洪水洪峰流量  $5900m^3/s$ ，为 1853 年以来第四大洪水。2006、1952 年洪水不作大洪水处理。

洋中坂站是本流域控制性水文站，是本流域洪水计算的主要参证站。棠口站及邻近流域七步、洋坪村及塘坂等水文站的资料可供参考利用。

洋中坂站从 1958 年至 2017 年共有 60 年实测年最大流量，调查洪水有 1922 年 ( $Q_m=7540m^3/s$ ) 和 1952 年 ( $Q_m=5900m^3/s$ )。由于实测系列中 1966 年洪水已经大于 1952 年洪水，故 1952 年调查洪水不纳入计算。因此，本次对 1958~2017 年系列以及 1922 年调查洪水进行频率计算，频率曲线选用 P-III 型，适线以配合中上部分点据最好为原则，用目估适线法定线，适线成果见表 5-2-26。



## 洋中坂站年最大流量频率计算成果表

表 5-2-26

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

项目	均值	Cv	Cs/Cv	P=1%	P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
$Q_m$	2700	0.55	3.0	7770	6850	5620	4670	3690

## (2) 八都片设计洪水

八都片包括河口片、坂尾片、打石片、职教园涝片区。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法。

## 八都片区各涝片设计洪水成果表

表 5-2-27

河流名涝片	集水面积 ( $\text{km}^2$ )	P=2%		P=3.33%		P=5%		P=10%		P=20%		P=50%		
		$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	$Q_m$ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	$W_{24}$ ( $\text{万 m}^3$ )	
河口片	岙村溪	1.66	46.2	41.42	42.3	37.07	38.5	33.50	32.1	28.17	25.7	22.89	16.7	15.79
	六罗塘溪	0.376	10.5	9.382	9.61	8.396	8.91	7.588	7.70	6.381	6.43	5.185	4.55	3.577
坂尾片	坂尾溪	2.49	64.0	62.13	57.6	55.60	52.4	50.25	43.7	42.26	35.0	34.34	22.8	23.69
打石片	打石溪	0.925	25.5	23.08	22.9	20.65	20.9	18.67	17.4	15.70	13.9	12.76	9.05	8.800

宁德市八都片区设计洪峰流量成果表

表 5-2-28

单位: m<sup>3</sup>/s

涝片	河名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	P(%)						备注
					2	3.33	5	10	20	50	
河口片	岙村村	1.66	2.54	99.7	41.5	37.5	34.4	28.9	23.2	13.6	推理公式法, 参考
	六罗塘	0.376	1.19	112	10.8	9.75	8.98	7.64	6.24	4.21	
坂尾片	坂 尾	2.49	3.05	88.4	59.0	53.3	48.6	36.6	29.3	19.1	
打石片	打石楼	0.925	2.52	144	23.0	20.8	19.0	16.0	12.8	7.51	
河口片	岙村村	1.66	2.54	99.7	46.2	42.3	38.5	32.1	25.7	16.7	华东特小法, 采用
	六罗塘	0.376	1.19	112	10.5	9.61	8.91	7.70	6.43	4.55	
坂尾片	坂 尾	2.49	3.05	88.4	64.0	57.6	52.4	43.7	35.0	22.8	
打石片	打石楼	0.925	2.52	144	25.5	22.9	20.9	17.4	13.9	9.10	



## 职教园片区下坂溪设计洪峰流量成果表

表 5-2-29

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

片区	P(%)				备注
	2	5	10	20	
职教园涝片区	30.5	24.8	20.5	15.9	推理公式法
	34.3	28.1	23.3	18.3	华东特小法, 采用

## (3) 八都北片 (碧桂园片)

八都北片 (碧桂园片) 规划整治 5 条河道及碧桂园湖, 河道分别为屿头溪、仁厚溪、红门里溪、大垄头溪和水漈溪。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。

## 八都北片 (碧桂园片) 设计洪峰流量成果表

表 5-2-30

单位:  $\text{m}^3/\text{s}$ 

片区	集水面积 ( $\text{km}^2$ )	河长 (km)	比降 (‰)	P(%)			备注
				5	20	50	
屿红溪 (汇合口)	23.67	7.70	52.59	327	214	135	华东特小法 ( $m=2.3$ ), 采用
				306	201	126	推理公式法
红门里溪 (HML01 断面)	10.47	6.88	65.8	150	98.0	62.0	华东特小法 ( $m=2.3$ ), 采用
				143	93.0	59.0	推理公式法
红门里溪 (HML05 断面)	5.11	6.15	79.41	73.0	47.0	30.0	华东特小法 ( $m=2.3$ ), 采用
				70.0	45.0	29.0	推理公式法
大垄头溪 (汇合口)	4.3	4.41	89.77	77.0	51.0	33.0	华东特小法 ( $m=2.3$ ), 采用
				68.0	45.0	28.0	推理公式法



#### (4) 九都镇

九都镇集水面积 2124km<sup>2</sup>。洋中坂水文站集水面积 2082km<sup>2</sup>，根据洋中坂水文站水文站为参证站的水文比拟法，以地区综合指数  $n=0.704$  搬用。

九都镇设计洪水成果表

表 5-2-31

单位: m<sup>3</sup>/s

控制断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	P(%)				备注
		5	10	20	50	
九都	2124	5700	4740	3740	2340	天然, 水文比拟法 (参证站洋中坂站), 采用
		5350	4510	3740	2340	洪口水库削峰后

从安全角度考虑控制断面采用天然设计洪水成果。

#### 5.2.2.4 飞鸾片区设计洪水

##### (1) 飞鸾片

飞鸾镇境内主要河流飞鸾溪由南往北穿镇区而过，流域集水面积 82.9km<sup>2</sup>。设计洪水采用华东特小流域暴雨推求设计洪水法和推理公式法成果比选后采用。



飞鸾片主要河流设计洪峰流量成果表

表 5-2-32

单位:  $m^3/s$ 

名称	集水面积 ( $km^2$ )	河长 ( $km$ )	比降 (%)	P(%)			备注
				2	5	10	
飞鸾溪	82.9	19.7	2.16	913	719	582	推理公式法(采用)
				820	638	517	华东地区特小流域
飞鸾溪周厝里以上	58.3	15.0	37.3	630	510	410	推理公式法(采用)
				595	480	390	华东地区特小流域
飞鸾溪与支流汇合口以上	33.43	11.4	64.0	415	340	280	推理公式法(采用)
				420	340	280	华东地区特小流域
飞鸾溪蒲岭村以上	28.16	10.8	71.3	360	290	240	推理公式法(采用)
				364	296	245	华东地区特小流域
向阳里溪 (飞鸾溪支流)	12.0	9.72	61.8	171	138	113	推理公式法(采用)

## (2) 城澳片

城澳溪是一条独立入海的河流,由两条支流组成:葫芦溪和城里溪,全流域集水面积  $15.0km^2$ ,主河道长  $6.52km$ ,平均坡降为  $86.1\%$ 。葫芦溪发源于城澳村大胆山,流经城澳街村,集水面积  $8.54km^2$ ,主河道长  $5.69km$ ,平均坡降为  $113\%$ 。城里溪发源于城澳村西山,流经城澳里村,集水面积  $4.35km^2$ ,主河道长  $4.69km$ ,平均坡降为  $105\%$ 。

城澳片设计洪峰流量成果表

表 5-2-33

单位:  $m^3/s$ 

名称	集水面积 ( $km^2$ )	河道 ( $km$ )	比降 (%)	P(%)				备注
				5	10	20	50	
城澳溪	15.0	6.52	86.1	208	172	136	85.2	推理公式法
				233	193	153	96.7	华东特小法,采用
葫芦溪	8.54	5.69	113	126	104	82.0	51.7	推理公式法
				143	118	93.8	59.5	华东特小法,采用
城里溪	4.35	4.69	105	64.9	53.6	42.3	26.6	推理公式法
				72.8	60.3	47.8	30.3	华东特小法,采用



图 5-2-10 宁德市水文站网分布图

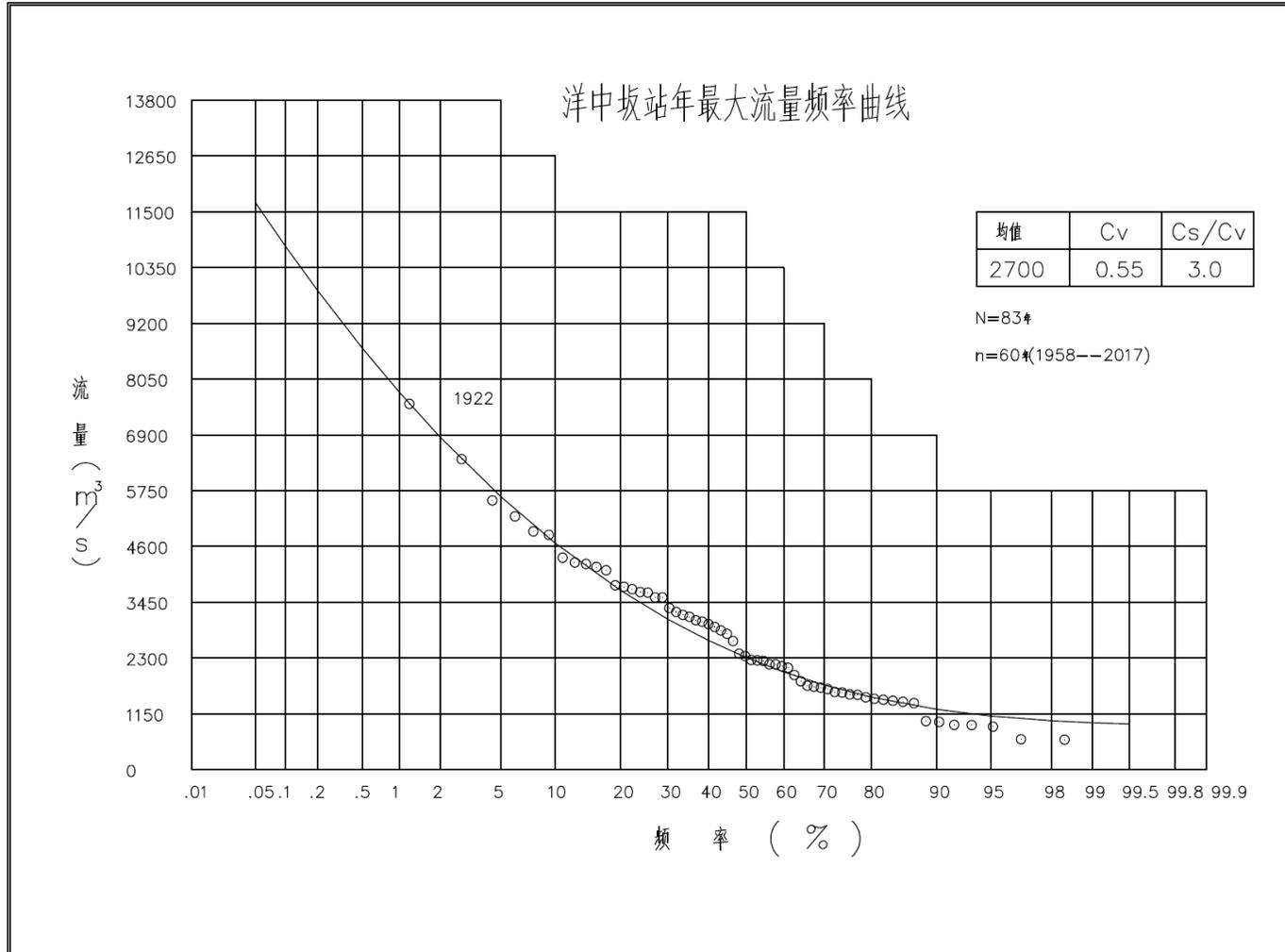


图 5-2-11 洋中坂站年最大流量频率曲线



### 5.3 设计潮位

#### 5.3.1 潮汐

根据福建省交通规划办公室和福建省路港交通咨询中心 2003 年 10 月编制的《宁德港漳湾港区总体布局规划》，三都潮汐形态数

$$F = \frac{H_{K1} + H_{O1}}{H_{M2}} = 0.238 < 0.5, \frac{H_{M4}}{H_{M2}} = 0.07 > 0.05, \text{属于非正规半日浅海潮。}$$

三都潮汐特征值表

表 5-3-1

黄海高程

最高潮位	5.15m	最低潮位	-4.22m
平均高潮位	2.98m	平均低潮位	-2.43m
最大潮差	8.88m	最小潮差	1.94m
平均潮差	5.35m		
平均涨潮历时	6h51min	平均落潮历时	5h34min

根据国家海洋局第三海洋研究所 1997 年 8 月在三都澳口门内水域测流资料表明：本地潮流属半日潮流。三都澳属强潮海区，潮差大，潮流急。由于本海区地形复杂，岛屿星罗棋布，水域多呈水道形式，潮流呈往复流，流向与水道走向基本一致。

根据河海大学海岸与海洋工程研究所《福建省宁德市铁基湾围填海工程潮流数值计算及航道淤积研究》（2006 年 3 月）研究表明潮流流向与深槽走向基本一致，涨潮流向三都澳内，落潮流出湾外。围海后的流场变化不大，不会引起澳内滩潮格局的明显调整。无论大、小潮，围海工程建设后三都澳海域仍然保持着落潮平均流速大于涨潮平均流速的动力特性，流速变化不大，对潮流变化量几乎没有影响。由于铁基湾围填海工程的影响使三都澳海域的最大流速和平均流速均有所减小，其中铁基湾附近流速减小较大，其它海域流速变幅不大，流场与围海前基本相似。涨潮时，潮流经小门水道和东冲水道北上，至青山岛后部分潮流经钱墩门水道进入三都澳航道，部分进入覆鼎洋，另一部分经三屿锚地由关门江水道和大门水道流入东吾洋；进入覆鼎洋的部分潮流经青山水道与钱墩门水道出来的潮流汇入三都澳航道，



另一部分经加仔门水道和赤龙门水道到达云帮门岛水域。不同的是，围海前进入三都澳航道的潮流，在橄榄屿一分为二，一支沿宁德水道继续上溯，另一支通过三都岛西侧水道北上；围海后沿宁德水道上溯到涨潮流受阻，流速减小，流向转向北偏东方向，与三都岛西侧水道北上的潮流汇合，使三都岛偏北侧的流速加大。落潮时流场的变化在于，围海前铁基湾附近的水体由宁德水道和宝塔水道汇入三都澳航道，围海后由宁德水道和宝塔水道汇入三都澳航道的落潮流减弱。

### 5.3.2 设计高潮位

设计潮位以三都站和三屿潮位站作为参证站。

三都站自今有 30 年以上实测潮位资料（1969~2014 年，其中 2005~2014 年是根据二十五孔闸资料相关插补延长），根据 46 年的实测潮位资料分析，得三都年最高潮位均值为 4.56m（国家 85 高程，下同）， $C_v=0.06$ ， $C_s=20C_v$ ，100 年一遇年最高潮位为 5.42m，50 年一遇年最高潮位为 5.28m，各种频率高潮位见表 5-3-2。

三都潮位站年最高潮位各设计频率成果表

表 5-3-2

频率（%）	潮位（m）							年最高潮位 均值
	1	2	3.33	5	10	20	50	
1969~2014 年系列	5.42	5.28	5.17	5.08	4.93	4.76	4.51	4.56

三屿潮位站位于七都镇，与三都站同步观测。根据三都站和三屿站潮位同步观测资料分析，三都站和三屿站高潮位的相关关系为  $Y=1.059 \times (X+5.426) - 5.68$ ，根据相关关系公式求得年最高潮位均值 4.90m，与三都站采用同样的特征参数， $C_v=0.06$ ， $C_s=20C_v$ ，三屿潮位站年最高潮位各设计频率成果表见下表 5-3-3。



## 三屿潮位站（712 站）年最高潮位各设计频率成果表

表 5-3-3

频率（%）	1	2	3.33	5	10	20	年最高潮位均值
潮位（m）	5.83	5.67	5.55	5.46	5.29	5.12	4.90

三屿站 100 年一遇年最高潮位为 5.83m，年最高潮位均值为 4.90m。

三都潮位站多年平均高潮位为 2.98m，樟屿临时潮位站实测平均高潮位为 3.19m，由三屿站和三都站高潮位的相关关系得三屿站多年平均高潮位 3.22m。三屿平均潮位为 0.30m。三都站平均低潮位为-2.43m，樟屿临时潮位站平均低潮位为-2.47m，三屿多年平均低潮位为-2.56m。

金溪流域片区、飞鸾片区设计潮位采用三都站设计潮位，临港工业片区南埕片、冶金新材料产业园、后湾片等设计潮位采用三屿站和三都站内插，临港工业片区七都片、西陂塘、三屿园区及八都片区采用三屿站设计潮位。

临港工业片区南埕片、冶金新材料产业园等设计潮位根据三都潮位站和三屿潮位站内插，年最高潮位均值为 4.73m， $C_v=0.06$ ， $C_s=20C_v$ ，100 年一遇年最高潮位为 5.62m，50 年一遇年最高潮位为 5.48m。

### 5.3.3 设计潮位过程线

典型潮位过程线采用 2005 年 7 月 15 日三都澳实测潮型，按三屿站与三都站相关关系移用，设计潮水位过程线按年平均高潮水位与该实测过程最高潮位比进行，按设计值控制修匀得设计潮水位过程。

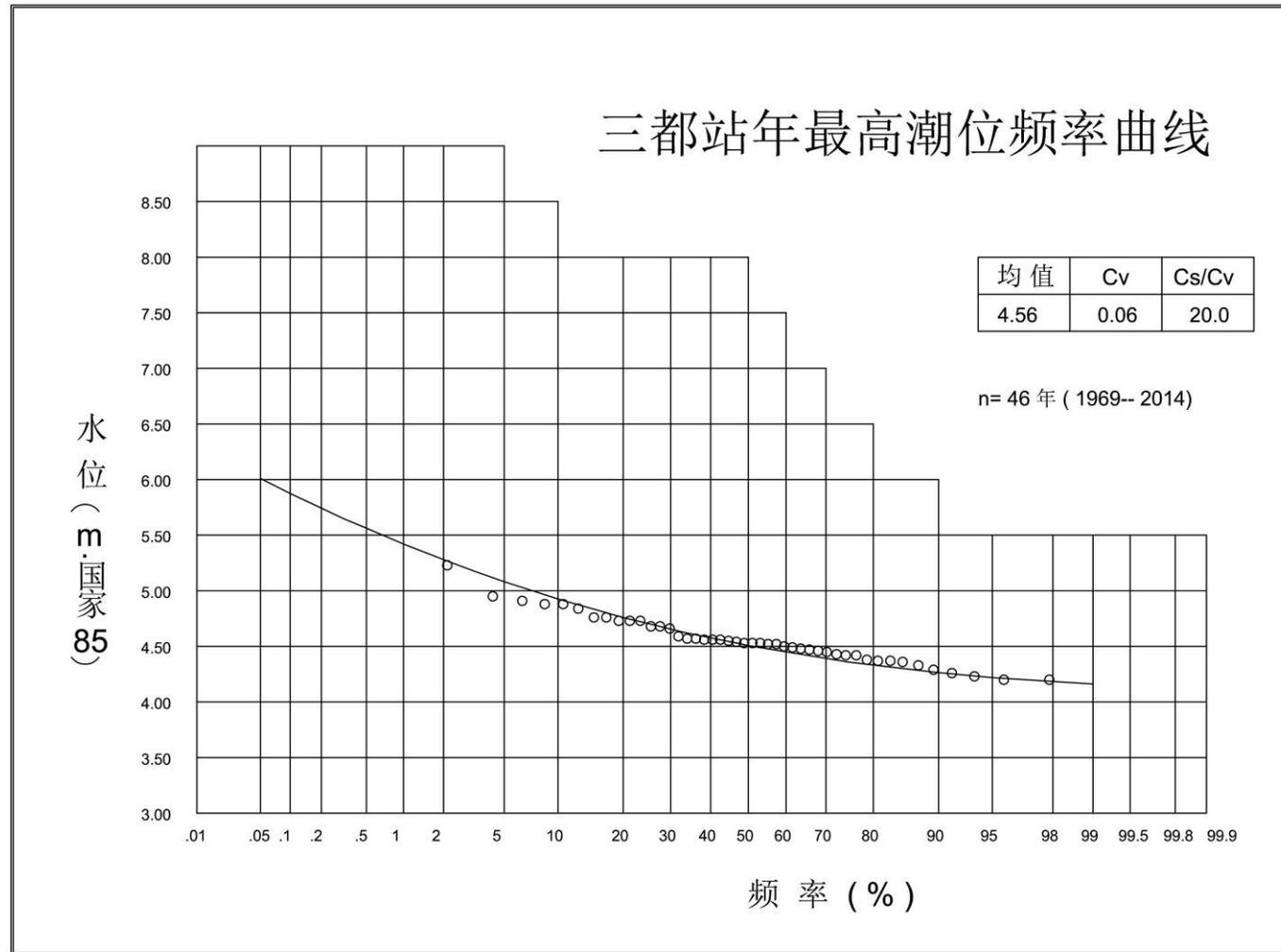


图 5-3-1 三都站最高潮位频率曲线

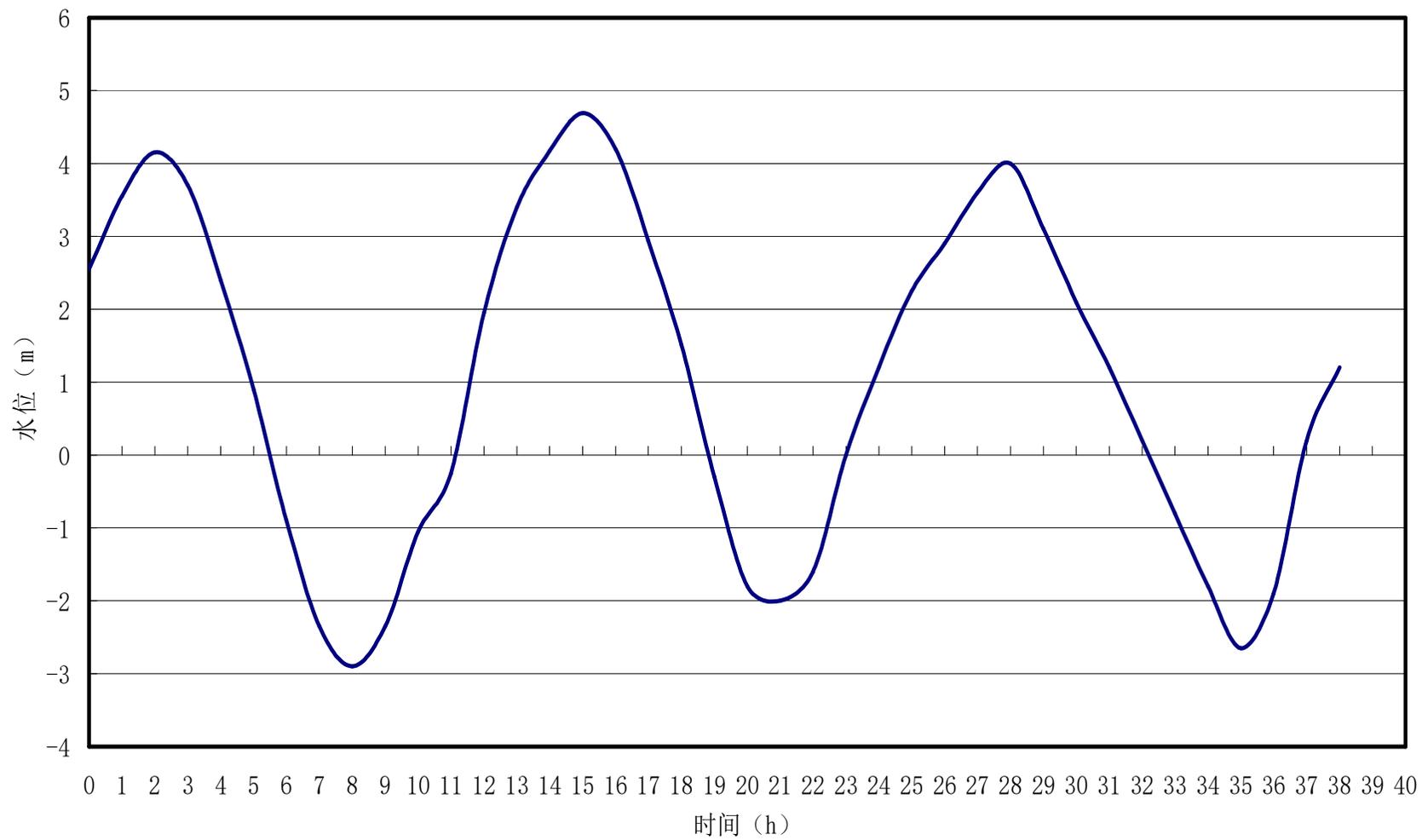


图 5-3-2 项目区外海潮位过程线



## 6 防洪防潮排涝规划

### 6.1 防洪防潮排涝总体布局

根据《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》，深入实施“一二三”发展战略，坚持产业、港口、城市、山海、生态“五位一体”联动发展，以打造万亿工业经济为支撑，以建设枢纽大港为基点，以建设现代化城市为目标，以山海协同发展为路径，以建设美丽宁德为根本，建设全省全方位推动高质量发展超越的新增长极。

根据国土空间总体规划的要求、地形地貌及水系情况，构建宁德市主城区防洪防潮减灾体系，打造“三溪四区多片”防洪防潮排涝格局。在综合分析现有水系、水闸、路网以及城区规划情况的基础上，本次防洪防潮排涝规划方案充分利用现有水系，结合城区规划建设情况，尤其是路网规划、土地资源情况以及外海潮位情况，主要采用“上蓄、中疏、下排”的防洪（潮、涝）减灾治理方案。通过“蓄、滞、疏、排、挡”等综合治理措施，经技术经济比较，确定滞洪湖规模、最高内涝水位、水闸规模和排洪河道宽度和海堤高程等。

宁德市主城区包括大金溪、霍童溪和七都溪 3 大溪流。综合分析地形地貌、水系、国土空间总体规划、港口规划、工业布局、路网规划等，划分为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区、飞鸾片区 4 大片区。临港工业片区包括西陂塘片（赤鉴湖）、雷东片（雷东片、田螺片）、大漳湾片（冶金新材料产业园区、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）、七都片（七都溪、奉御塘片、北山溪、后淡塘）、三屿园区。八都片区包括八都北片（碧桂园）、下坂片、坂尾片、打石片、九都镇区。飞鸾片区包括飞鸾溪和三都城澳片。

为应对未来发展和填海政策的不确定性。金溪流域片区分近期方案和远期方案。大漳湾片（含冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）近期方案和远期方案。



## 宁德市主城区防洪防潮排涝规划方案

表 6-1-1

总体布局	构建宁德市主城区防洪防潮减灾体系，打造“三溪四区多片”防洪防潮排涝格局。划分为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区、飞鸾片区 4 大片区。主城区包括大金溪、霍童溪和七都溪三大溪流。
金溪流域片区	(1) 近期方案 新建铁基湾滞洪湖，与现状东湖塘滞洪湖联合蓄、滞洪，将东湖塘防洪标准提高至 50 年一遇。城区内河采取“截”、“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。
	(2) 远期方案 结合可能的填海围垦方案，将滞洪湖外移，置换近期的铁基湾滞洪湖，与现状东湖塘滞洪湖联合运行、构建一个排洪、滞洪、挡潮的扇形防洪体。
临港工业片区	临港工业片区包括西陂塘（赤鉴湖）、雷东片、大漳湾片（冶金新材料产业园、漳湾片、南埕片、后湾片）、七都片（奉御塘片、七都溪七都镇区段、北山溪、后淡塘）、三屿园区。其中大漳湾片分近期不填海和远期填海两个工况。远期填海工况建成滞洪湖外移，置换近期不填海工况部分滞洪湖。 采取“截”、“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。
八都片区	霍童溪下游八都段、八都北片（碧桂园）、下坂片（职教园区）、打石片、九都镇。采取“截”、“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。
飞鸾片区	飞鸾片区包括飞鸾片和三都城澳片。 采取“挡”、“排”、“分”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞涝水，防洪排涝与生态景观建设相结合。



## 6.2 防洪防潮排涝规划方案

### 6.2.1 金溪流域片区

金溪流域片分为金涵片、金港片和铁基湾片。金涵片包括大金溪、小金溪、杨梅溪、上金贝溪、上兰溪、下兰溪、贝头溪、上浦洋溪等溪流；金港片包括南际溪、南际溪支流、小东门溪、七星溪、大寨溪和马山溪等溪流。铁基湾片主要包括南大塘排涝渠、坪塔溪、后岗溪、古溪、后山溪、洋尾溪、车里湾溪、下村溪和南港连通渠等溪渠。

金溪流域区片区西面为山地，高程变化大，是宁德市旧城区所在地，房屋以及人口密集；东面为新开发的城区，现状主要利用了已有围垦用地。为应对未来发展和填海政策的不确定性，扩大旧城区东面的城市规模，主要用地规划为居住、商业金融、行政办公以及工业用地等。规划为统筹开发时序，优先保障国家重大项目，将重大项目用海用岛预留控制性后备发展区域，划为海洋预留区，为城市后续的发展预留用海空间。对应宁德市国土空间规划，考虑填海造地的不确定性，本次金溪流域片规划方案，分为近期方案和远期方案，远期考虑实施填海造地。

近期方案规划拟定铁基湾滞洪湖方案、大金溪水库方案、高水高排三个方案进行对比分析后，推荐铁基湾滞洪湖方案。在新增滞洪的同时，对城区内河采取“截”、“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。远期方案，考虑结合可能的填海围垦，将滞洪湖外移，置换近期的铁基湾滞洪湖。

#### 6.2.1.1 近期方案

根据《宁德市主城区排水防涝规划（成果稿）》、《宁德市主城区金溪干流及东湖塘超标准洪水防洪预案》，金溪流域区旧城区东湖塘周边现状防洪标准约为10年一遇，其南湖滨路和北湖滨路路面高程基本在3.9~4.0m，其路沿石顶高程在4.1~4.2m。东湖塘设计保证水位3.6m，当东湖塘水位超过保证水位3.6m时，东侨经济开发区管委会对东湖塘周围洪水淹没影响地带人员进行提前撤离。

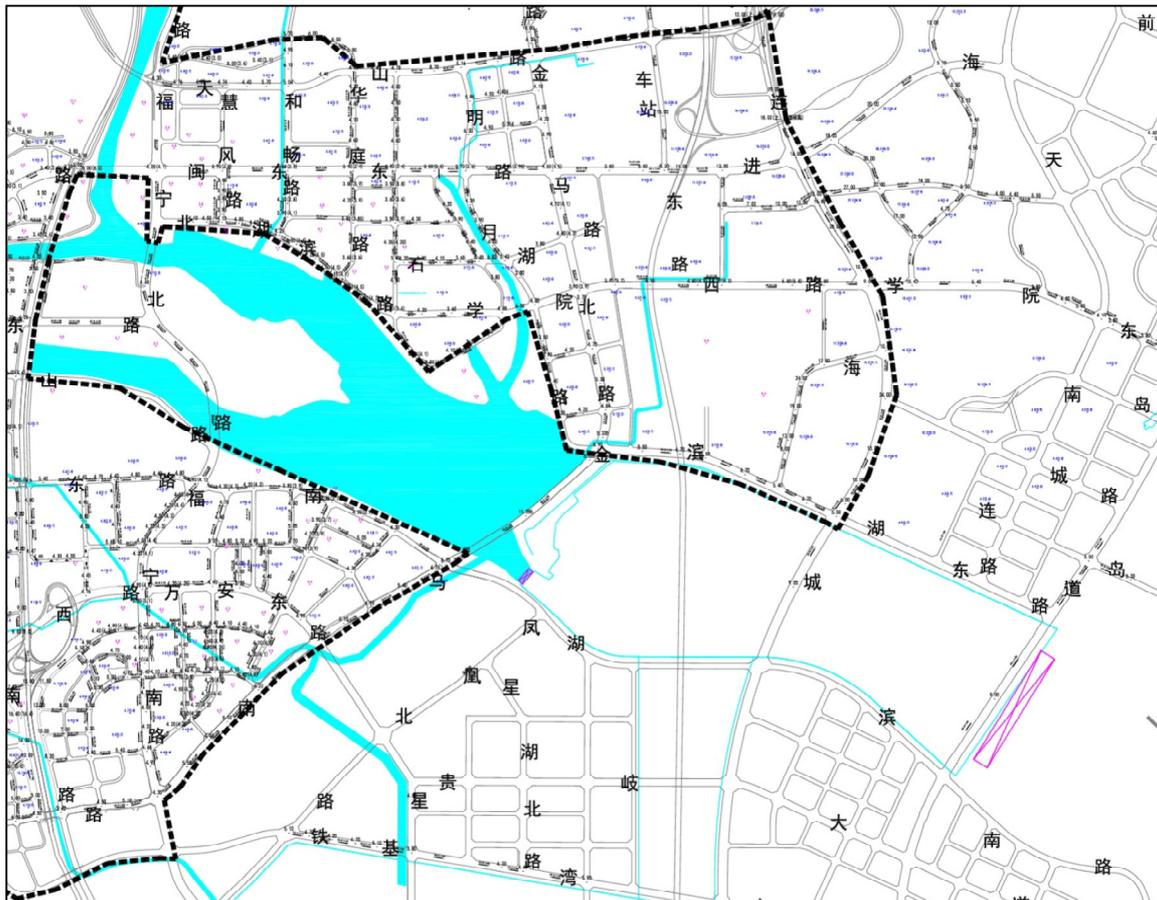
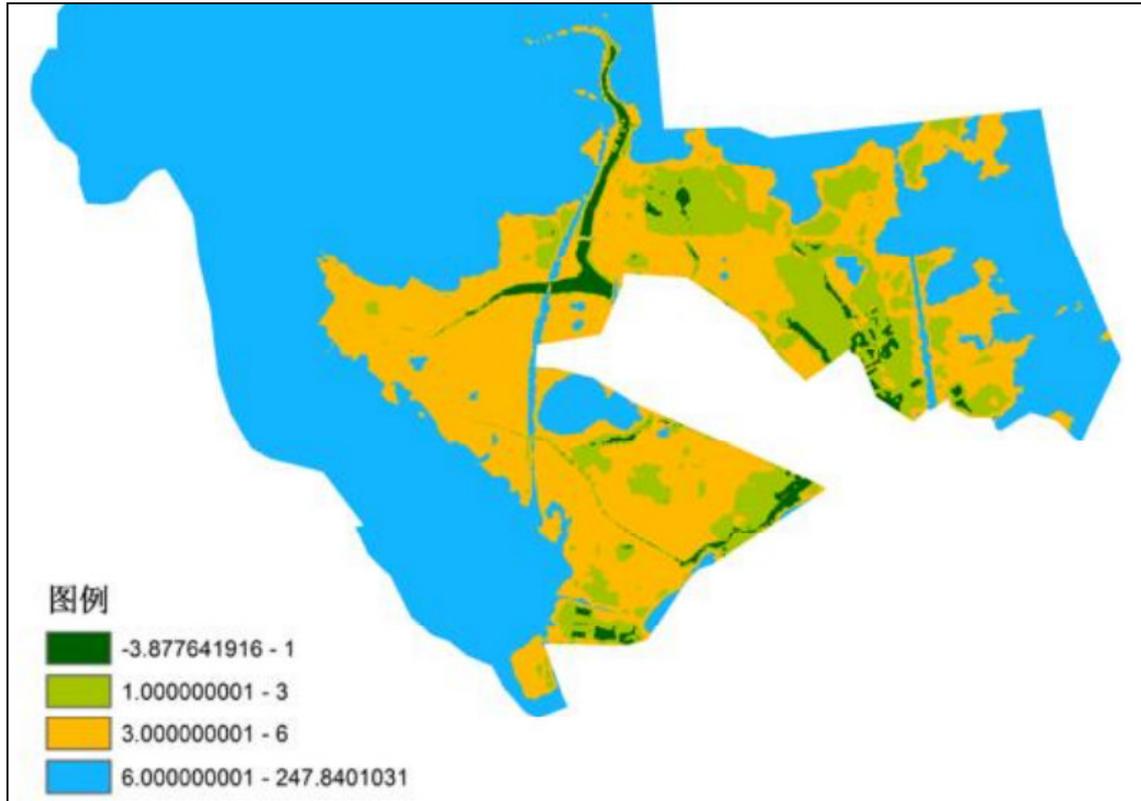


图 6-2-1 宁德市东湖周边地面高程和竖向标高分析图



东湖塘规划防洪标准 50 年一遇，近期方案初步拟定三种方案进行比选，分别为铁基湾滞洪湖方案、大金溪水库方案和高水高排方案，经综合比选，本次初步推荐方案一铁基湾滞洪湖方案，具体如下。

**方案一铁基湾滞洪湖方案（推荐）：**在东湖塘外围新建一条生态海堤，形成新增 8000 亩铁基湾滞洪湖，与现状东湖塘滞洪湖联合蓄、滞洪，将主城区核心区防洪标准提高到 50 年一遇。

**方案二大金溪水库方案：**大金溪上游建设大金溪中型水库，同时在下游东湖水闸新建东湖泵站，通过水库削峰，结合现有东湖塘滞洪湖蓄洪和泵站抽排，将主城区核心区防洪标准提高到 50 年一遇。

**方案三高水高排方案：**在大金溪上游新建高排隧洞，通过隧洞把大金溪洪水绕过城区直排入海，将防洪标准提高到 50 年一遇。

#### （1）铁基湾滞洪湖方案（推荐方案）

规划在东湖塘外围新建一条长生态海堤，形成新增 8000 亩铁基湾滞洪湖，增加滞洪库容，增加滨海湿地面积。与现状东湖塘滞洪湖联合蓄、滞洪，将主城区主城区组团核心区防洪标准从 10 年一遇提高到 50 年一遇。根据主城区核心区地形地貌特点，现状东湖塘外侧为大片滩涂，建设海堤投资最省、施工方便，堤线初拟北起金马大堤 9 孔水闸左端，南至车里湾海堤东侧，堤线走向既不影响东侧已建公铁大桥，南侧便于将现状东湖塘滞洪湖纳入、整体联合滞洪，为目前最优位置。本工程内侧接壤宁德市主城区、外侧滩涂高程在 0.0m~1.0m，施工条件便利、技术难度小，工程性质单一，具备建设的可行性。项目只有堤身占用海域，不涉及生态红线，防汛调度简单。本方案工程估算静态总投资 13.92 亿元。

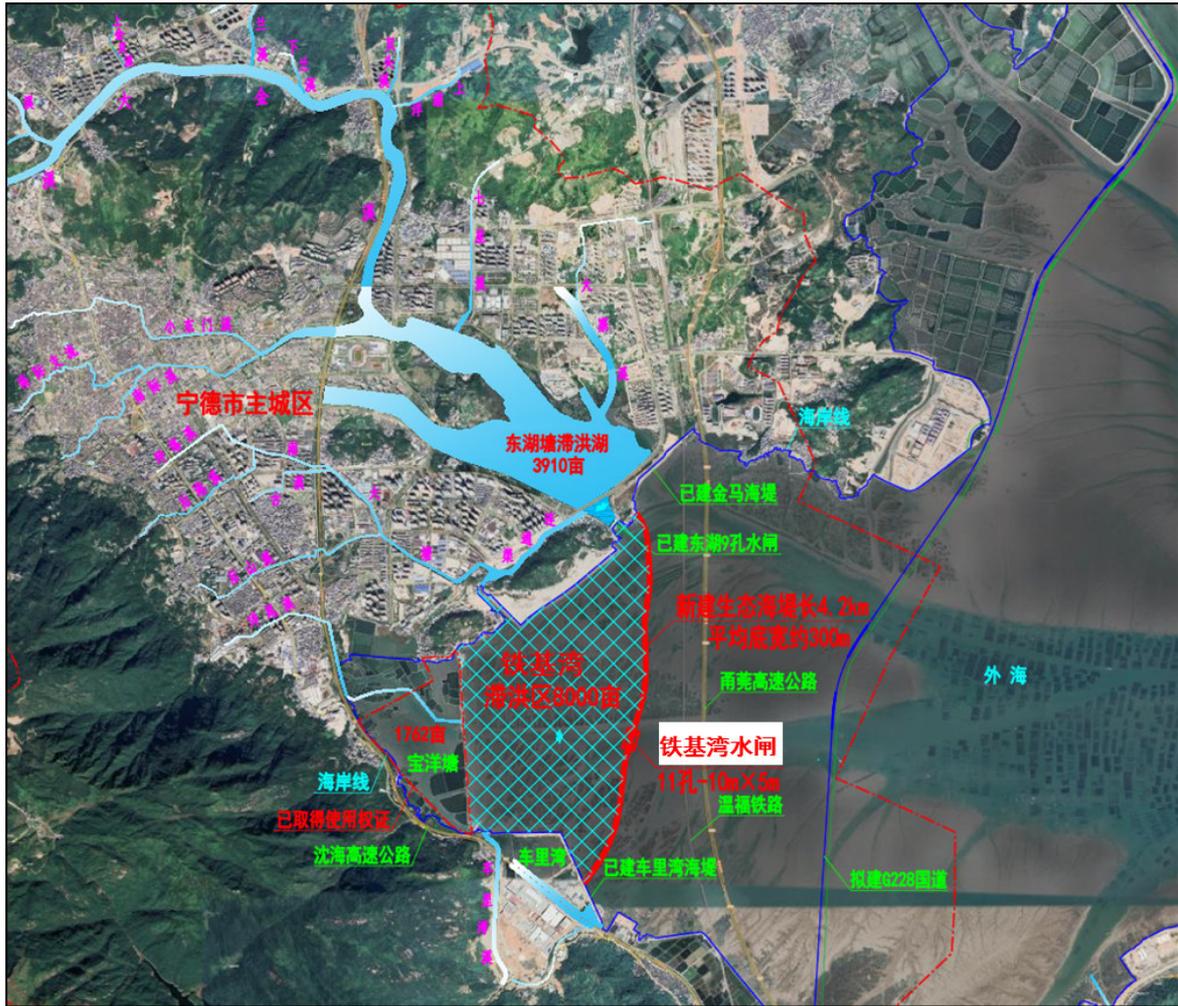


图 6-2-2 铁基湾滞洪湖方案示意图

### (2) 大金溪水库方案（比较方案）

大金溪上游规划建设大金溪水库，水库功能为防洪、供水等综合利用，设防洪库容，新建东湖泵站，设计流量  $150\text{m}^3/\text{s}$ ，通过水库削峰，结合现有东湖塘滞洪湖蓄洪和泵站抽排，将主城区东湖塘周边防洪标准提高到 50 年一遇。

规划大金溪水库位于宁德市蕉城区大金溪干流上，坝址集水面积  $93.7\text{km}^2$ ，初拟总库容  $2760\text{万 m}^3$ ，调节库容  $2380\text{万 m}^3$ ，设防洪库容  $800\text{万 m}^3$ ，具有防洪、供水、改善下游水生态环境等综合利用功能。初拟最大坝高  $107\text{m}$ ，采用混凝土重力坝，估算静态总投资 10.16 亿元。东湖泵站设置在下流东湖塘出口东湖水闸处，设计流量  $150\text{m}^3/\text{s}$ ，估算静态投资 4.28 亿元。

本方案静态总投资 14.44 亿元，需建设一座中型水库和一座大型泵站，工程运行



维护难度较大，防汛调度复杂。大金溪水库淹没区均为位于生态保护红线内，工程建设实施难度大，对生态环境影响较大，本阶段暂不推荐大金溪水库方案。

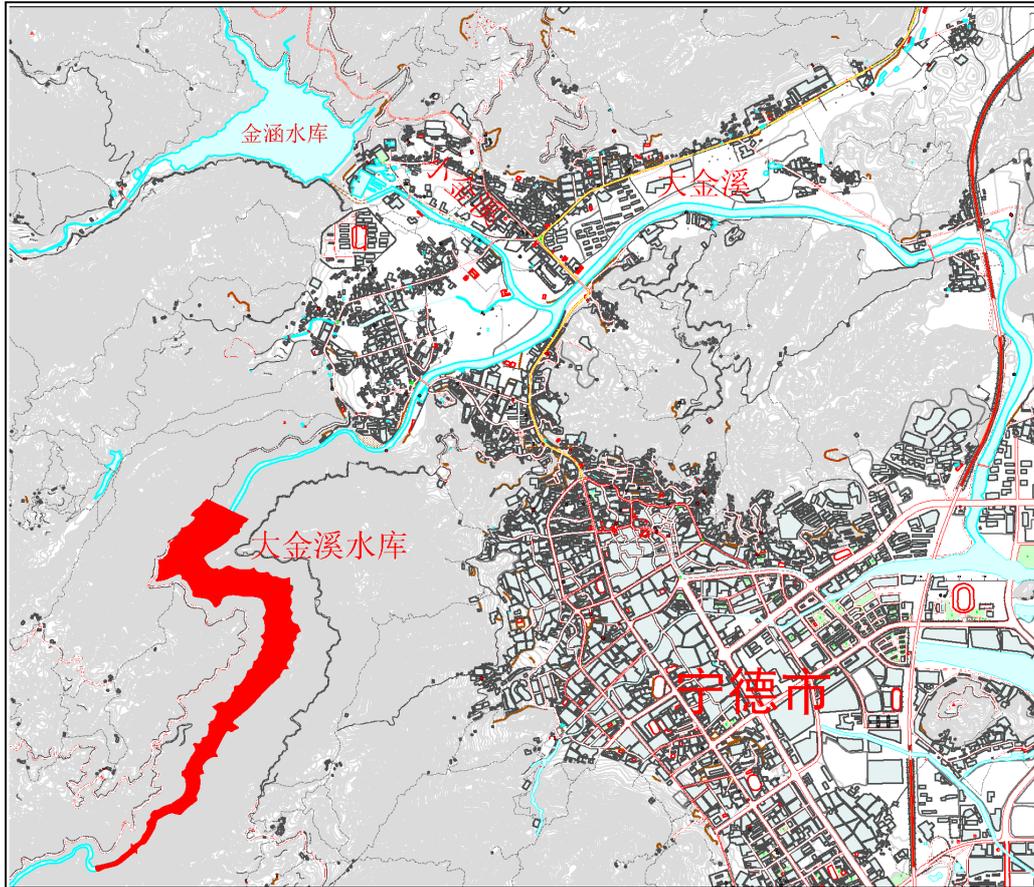


图 6-2-3 大金溪水库示意图

### (3) 高水高排方案（比较方案）

宁德市主城区金溪高水高排方案，东湖及金溪防洪标准达到 50 年一遇。根据工程建设目的、功能及工程所在区域地形、地势特点，初拟北线方案和南线方案进行对比分析。

北线方案入口位于金溪电厂金溪干流上游，泄洪隧洞沿线分别下穿金涵水库库尾、304 省道、宁古高速、衢宁铁路，出口位于七都溪沈海高速复线上游，线路总长 12.6km，开挖洞径 9.5m。

南线方案入口位于金溪电厂金溪干流上游，泄洪隧洞沿线分别下穿新 104 国道、沈海高速，出口位于车里湾岐头鼻附近，线路总长 10.0km，开挖洞径 9.0m。

初拟北线方案和南线方案，从地形地质条件、工程措施、施工交叉、出口情况



及对周边影响、投资进行对比分析。通过比较，北线方案和南线防洪对受水区周边造成影响，加大行洪压力。

### 宁德市主城区大金溪高水高排方案

表 6-2-1

方 案	北线方案	南线方案
线 路	入口位于金溪电厂金溪干流上游，出口位于七都溪。	入口位于金溪电厂金溪干流上游，出口车里湾。
截流面积（坝址集水面积）	93.7km <sup>2</sup>	93.7km <sup>2</sup>
工程措施	截洪坝工程、进水口工程、排洪洞工程、七都溪河道整治工程。	截洪坝工程、进水口工程、排洪洞工程、出口整治工程。
洞径和长度	洞长 12.6km，洞径 9.5m	洞长 10.0km，洞径 9.0m
工程交叉情况	与宁古高速、衢宁铁路交叉	与沈海高速、新 104 国道交叉
出口情况及对周边影响	加大下游七都溪防洪压力，降低了七都溪的防洪标准。	对远期填海工况造成影响，水排入规划南湖（贵岐滞洪湖）。
投资（亿元）	94.61	54.94

高水高排实施后，东湖及金溪防洪标准达到 50 年一遇。工程措施截洪坝工程、进水口工程、排洪洞工程、出口整治工程。北线方案洞长 12.6km，洞径 9.5m，投资为 94.60 亿元；南线方案洞长 10.0km，洞径 9.0m，投资为 54.94 亿元。

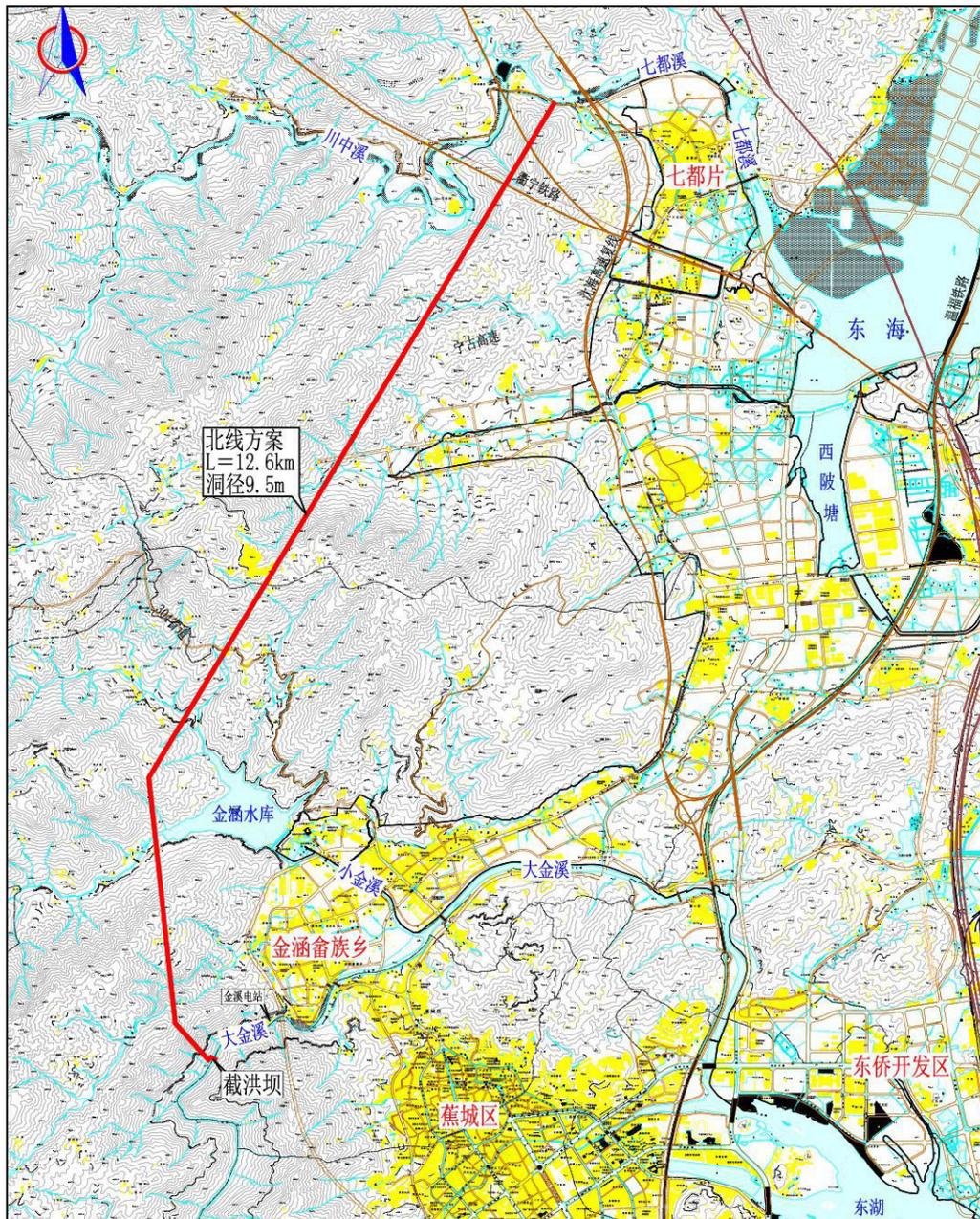


图 6-2-4 高水高排北线方案示意图

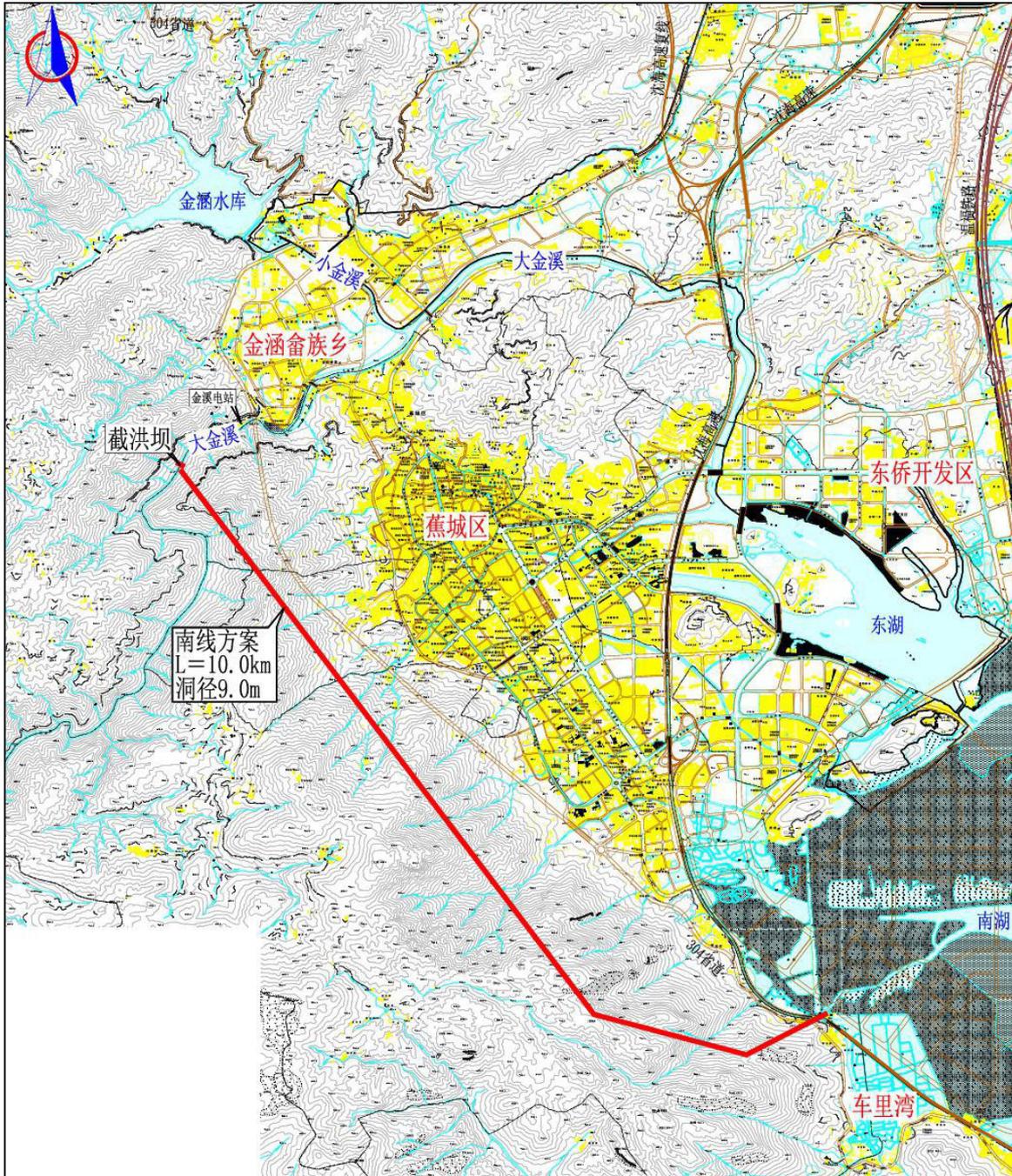


图 6-2-5 高水高排南线方案示意图

#### (4) 金溪流域片近期方案比较

本次金溪流域片近期方案拟定三种方案进行比选：从实施效果上看，三种方案均可将主城区核心区东湖塘周边防洪标准提高到 50 年一遇；从投资上来讲看，高水高排方案的投资最大，铁基湾滞洪湖方案的投资最小，大金溪水库方案投资略高于铁基湾滞洪湖方案；从生态环境影响来看，方案二大金溪水库库区现状全部在生态



保护红线范围内，工程实施需调整生态保护红线，难度较大，对生态环境的影响较大。方案一铁基湾滞洪湖和方案三高水高排对生态环境影响相对较小；**从淹没影响来**，方案二大金溪水库建设后会淹没现有道路、水电站等基础设施，影响相对较大。方案一铁基湾滞洪湖方案利用现有滩涂，基本无淹没影响。方案三建设高排隧洞，入口无淹没影响，但是会增大出口片的防洪压力；**从工程的运行维护和调度上来看**，方案二建设一座中型水库和一座大型泵站，工程调度复杂，日常管理和运行维护难度大。方案三高排隧洞的运行维护难度较大，且隧洞启用频率较低。方案一滞洪湖运行维护难度较小，运行调度相对简便。

综合以上分析，本次金溪流域片近期方案推荐方案一，即铁基湾滞洪湖方案。

### 金溪流域片近期方案比较表

表 6-2-2

项目	方案一	方案二	方案三
	铁基湾滞洪湖	大金溪水库+东湖泵站	高水高排
建设内容	生态海堤 4.2km 铁基湾滞洪湖（8000 亩） 铁基湾水闸（闸宽 110m）	大金溪中型水库（2760 万 m <sup>3</sup> ）；东湖泵站(150m <sup>3</sup> /s)	高排泄洪洞 （北线方案 12.6km，南线方案 9.0km）
实施效果	东湖塘周边提高到 50 年一遇	东湖塘周边提高到 50 年一遇	东湖塘周边提高到 50 年一遇
淹没影响	利用现有滩涂，无淹没影响	建设中型水库，库区淹没现有电站和道路等，影响较大	入口无淹没影响，但会增加出口片的防洪压力。
运行维护	运行维护难度较小，运行调度相对简便	水库加泵站，运行维护难度大，工程调度复杂	隧洞运维难度大，工程启用频率低
生态影响	较小	库区现状全部为生态保护红线，生态影响较大	较小
静态总投资	13.92 亿元	14.44 亿元	北线 94.61 亿元 南线 54.94 亿元



(5) 车里湾片

金溪流域片车里湾溪独立排水入海，规划方案采用已批复的《宁德锂电车里湾片区防洪防潮工程（排洪渠）初步设计报告书》成果，采用直排方案，下游通过新建排涝水闸、新建或改造排洪渠，使整个片区的防山洪标准达 20 年一遇。车里湾溪整治工程起点位于车里湾大桥上游，向北沿新建 104 国道外侧采用路堤结合方式布置，穿过沈海高速公路后至车里湾直排入海；规划西孝岐头排洪渠整治工程由分水点为起点截支流汇入车里湾溪，东孝岐头排洪渠经涵洞折向东沿新建 104 国道内侧采用路堤结合方式布置，汇入规划滞洪湖，经调蓄由孝岐头水闸排出外海。

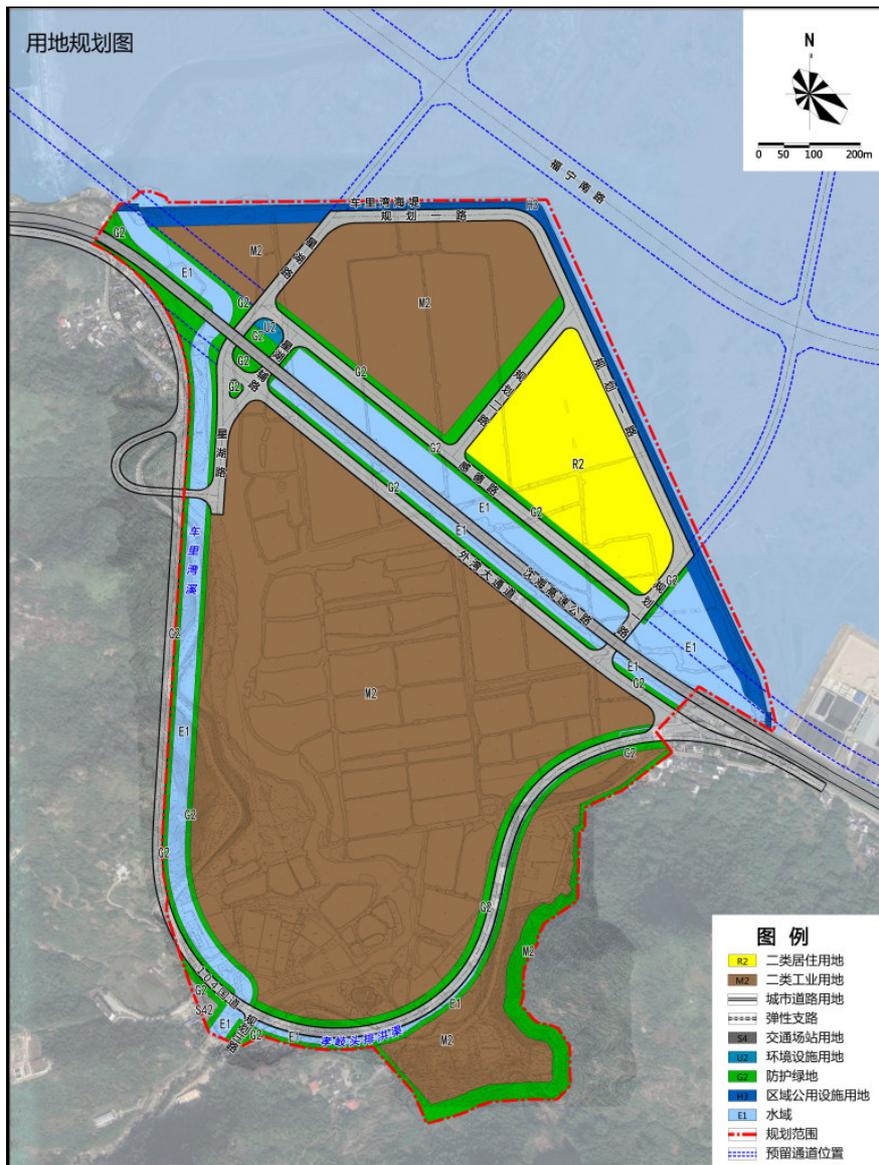


图 6-2-6 车里湾用地规划图



### 6.2.1.2 远期方案

远期考虑海域利用造地后规划采用滞洪和自排相结合。规划方案主要顺应旧城区的地形地势，尽量不改变河流的天然走势，充分利用已建工程，尊重已有规划。主要规划河流涉及大金溪干流、金涵溪、南际溪、小东门溪、南大塘排涝渠、洋尾溪以及大金湖北面诸小溪流等，基本不改变河流自西向东的大体走向；区域内新城开发位于围垦之上，天然地坪较低，从蓄滞洪水降低洪水位乃至地坪标高的角度出发，在各溪流的末端设置滞洪湖；从而，构建一个排洪、滞洪、挡潮的扇形防洪体系，并在有条件的新区采纳具有亲水性的生态景观河道。

远期滞洪湖方案基本沿用 2015 年批复的方案，结合路网规划进行调整。2015 年原方案为鳌江、贵岐滞洪湖联合运行，同时利用温福铁路桥下通道作为连通渠道，本次远期方案后湾片调整为独立排水，鳌江滞洪湖、贵岐滞洪湖联合运行，并利用温福铁路桥下通道作为连通渠道。远期填海实施后，由鳌江、贵岐滞洪湖置换近期的铁基湾滞洪湖。

鳌江滞洪湖（东湖）位于大金溪出口东湖塘外海围垦处，规划面积 4820 亩（不包含东湖塘滞洪湖面积），对滞洪湖进行清淤整治，新建驳岸采用复合式土堤结构。贵岐滞洪湖（南湖）位于四孔桥水闸南侧南湖塘，规划面积 5630 亩。东湖-南湖连通渠位于东湖和南湖之间，温福铁路桥及沈海高速复线桥保护区范围内，用于连通东湖和南湖水域，渠道水域面积 900 亩。远期方案新增滞洪湖总面积 11350 亩。为了降低鳌江滞洪湖、贵岐滞洪湖周边的填土高程、减少土方用量，结合外海平均高潮位 3.01m，50 年一遇闸前水位控制在 3.0m 以下。

## 6.2.2 临港工业片区

临港工业片区包括西陂塘（赤鉴湖）、雷东片、大漳湾片（冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）、七都片（七都片、后淡塘片）、三屿园区。七都溪采用 50 年一遇防洪（潮）标准进行整治。

### 6.2.1.1 近期方案

#### (1) 西陂塘（赤鉴湖）

根据《宁德市西陂塘（赤鉴湖）防洪防潮提升改造工程初步设计报告》，推荐



自排结合抽排方案。

赤鉴湖（西陂塘蓄滞洪湖）面积现状水面 1378 亩（2.0m 高程以下水面），西陂塘水闸闸宽 30m，设置泵站抽排流量  $65\text{m}^3/\text{s}$  的泵站，起调水位为  $-0.5\text{m}$ ，推荐西陂塘水闸前水位规划设计洪水 20 年一遇水位  $1.81\text{m}$ ，50 年一遇水位  $2.34\text{m}$ 。以西陂塘 20 年一遇最高水位为起算水位，结合各河段相应流量，进行油行溪、交山溪、郑岐溪、增坂溪、雷东岩溪和下仓溪的水面线计算，并根据河势现状和工业区总体规划的道路布置从而确定河道走向和宽度。

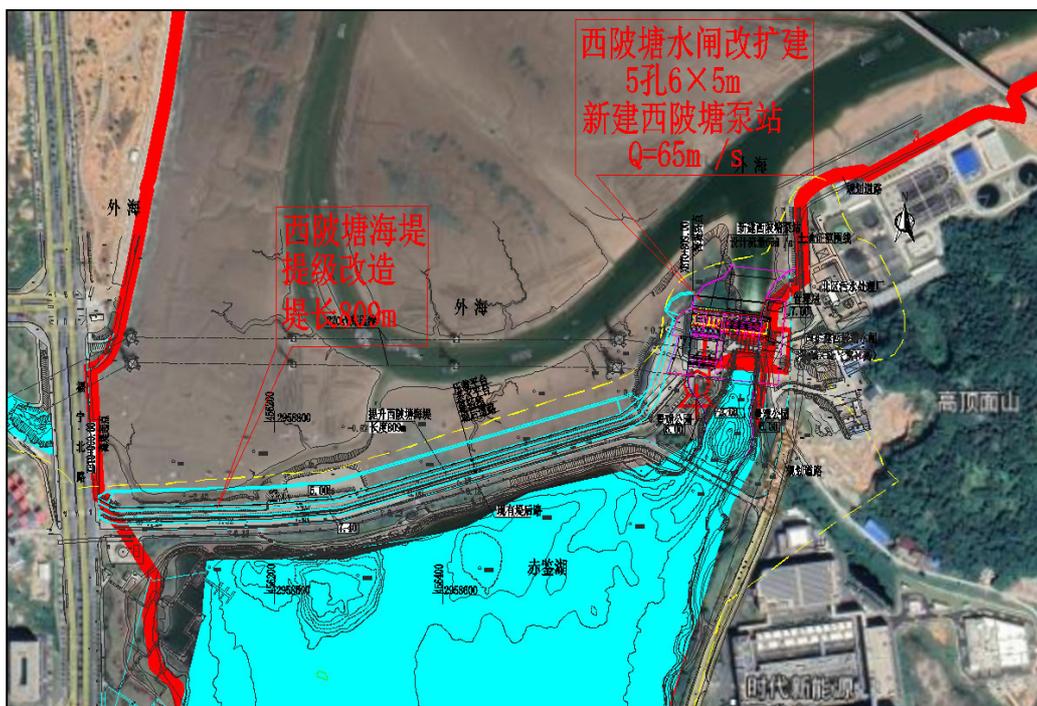


图 6-2-7 西陂塘（赤鉴湖）规划方案图

## (2) 雷东片

根据流域、水系、工业区总体规划和路网规划等，规划把蕉城工业区雷东片分为雷东片和田螺片 2 大涝区。雷东分片流域面积为  $4.21\text{km}^2$ 。田螺片片流域面积为  $0.95\text{km}^2$ ，分为大洋片和高速公路片。

针对本区域的水系特点，规划通过采取“截”、“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。上部截，利用截洪沟拦截周边的山洪；中部疏、滞，疏浚河道，提高过洪能力，设滞洪湖，调蓄涝水，减少河道流量；下部排，利用水闸排洪。



雷东分片规划分设置滞洪湖方案和不设滞洪湖方案。方案一设置滞洪湖方案，并结合河道滞洪。方案二不设滞洪湖方案，是把滞洪区分摊到每条通道中，加大河宽。田螺片充分利用并拓宽现有航道和水域滞洪。

雷东分片防洪排涝方案建议下阶段根据港口建设进行专题研究。

### (3) 大漳湾片（含冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片）

综合分析漳湾工业区地形地貌水系、总体规划、工业布局、路网规划等，进行涝片划分，把宁德漳湾工业区分为冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片。针对本区域的水系特点，规划通过采取“疏”、“滞”、“排”等综合治理措施，沟通水系河网、整治堤岸、疏浚河道、蓄滞洪水，防洪排涝与生态景观建设相结合。上部截，利用截洪沟拦截周边的山洪；中部疏、滞，疏浚河道，提高过洪能力，设滞洪湖，调蓄涝水，减少河道流量；下部排，利用水闸排洪。

近期方案，划分为冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片（包含南埕片、又加塘片、横屿片）、后湾片。

#### 1) 冶金新材料产业园（原钢铁基地）

冶金新材料产业园规划“四溪、一湖、两闸”方案。包括上塘溪、下塘溪、樟屿溪、海鹰溪。

#### 2) 漳湾片

漳湾片包括漳湾镇区片。漳湾镇区片规划采用“一堤、两溪、一湖、两闸”方案，包括漳湾滞洪湖、漳湾溪、煌城溪、漳湾水闸、煌城水闸。

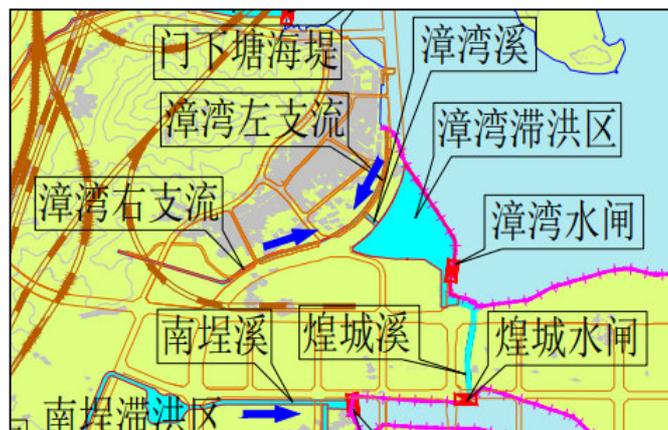


图 6-2-8 漳湾镇区片规划方案图



### 3) 南埕横屿片

南埕横屿片包括南埕片、又加塘片、横屿片。

#### ①南埕片

南埕片集水面积为 12.5 km<sup>2</sup>，规划三横两纵方案，包括“一堤、五溪、三湖、两闸”，包括南埕溪、王坑溪、拱屿溪、王坑截洪渠、南屿溪、天山溪，南埕水闸和拱屿水闸，南屿滞洪湖 1300 亩、南埕滞洪湖 37 亩、园明湖 42 亩。

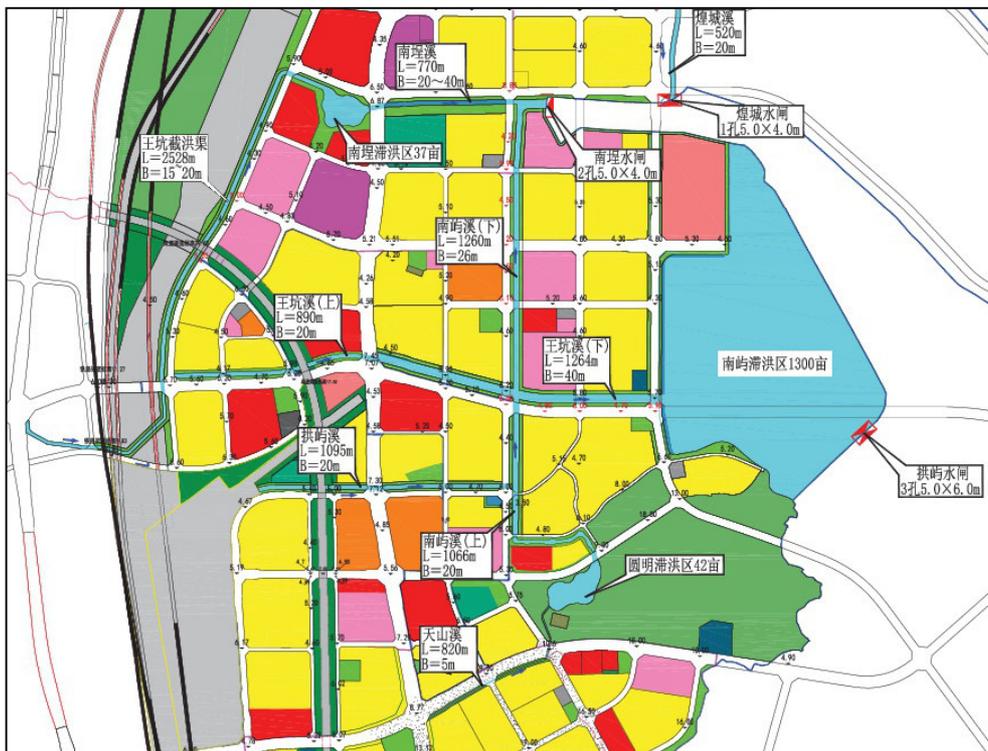


图 6-2-9 南埕片规划方案图

#### ②横屿片和又加塘片

根据《宁德时代 100GWh 动力及储能电池项目防洪防潮排涝规划修编报告》，横屿片集水面积为 1.90km<sup>2</sup>，规划“一堤、一湖、一闸”方案，滞洪湖面积 216 亩。又加塘片集水面积为 3.52 km<sup>2</sup>，规划采用“一堤、一溪、一湖、一闸”方案，滞洪湖面积 297 亩。



图 6-2-10 横屿片规划方案图



图 6-2-11 又加塘片规划方案图

#### 4) 后湾片

根据《宁德市后湾片区海堤加固及河道建设一期工程》，后湾片“一湖三闸三溪”，后湾滞洪湖，汤湾溪、竹屿溪和闲静溪，汤湾水闸、竹屿山水闸和猴头山水闸。后湾片总滞洪湖面积 380 亩。后湾片竹屿溪和闲静溪约为 150 亩。汤湾溪河宽 5m，河底高程 0.5~1m；后湾滞洪湖面积 200 亩，底高程-1.0m。



图 6-2-12 后湾片三都澳新区启动区规划方案图

#### (4) 七都片

七都片包括七都溪、奉御塘片、北山溪、后淡塘。

##### 1) 七都溪

七都河流域面积 334km<sup>2</sup>，河长 58km，现状河宽 104~211m。本次规划范围为七都溪七都镇河段。七都溪规划拟按现状河道岸线采用 50 年一遇防洪标准进行河道整治。

##### 2) 奉御塘片

根据《七都奉御塘片区防洪排涝工程（一期）初步设计报告》，奉御塘片（河墘片）集水面积 6.36-3.09km<sup>2</sup>。通过改建三乐溪、续建河墘溪下游段、新建奉御塘滞洪湖、新建奉御闸站等建设，保证片区内防山洪标准达到 20 年一遇，防潮标准达到 50 年一遇。奉御塘滞洪湖约 71 亩（水域面积），奉御水闸 3 孔×5m，奉御泵站 20m<sup>3</sup>/s。

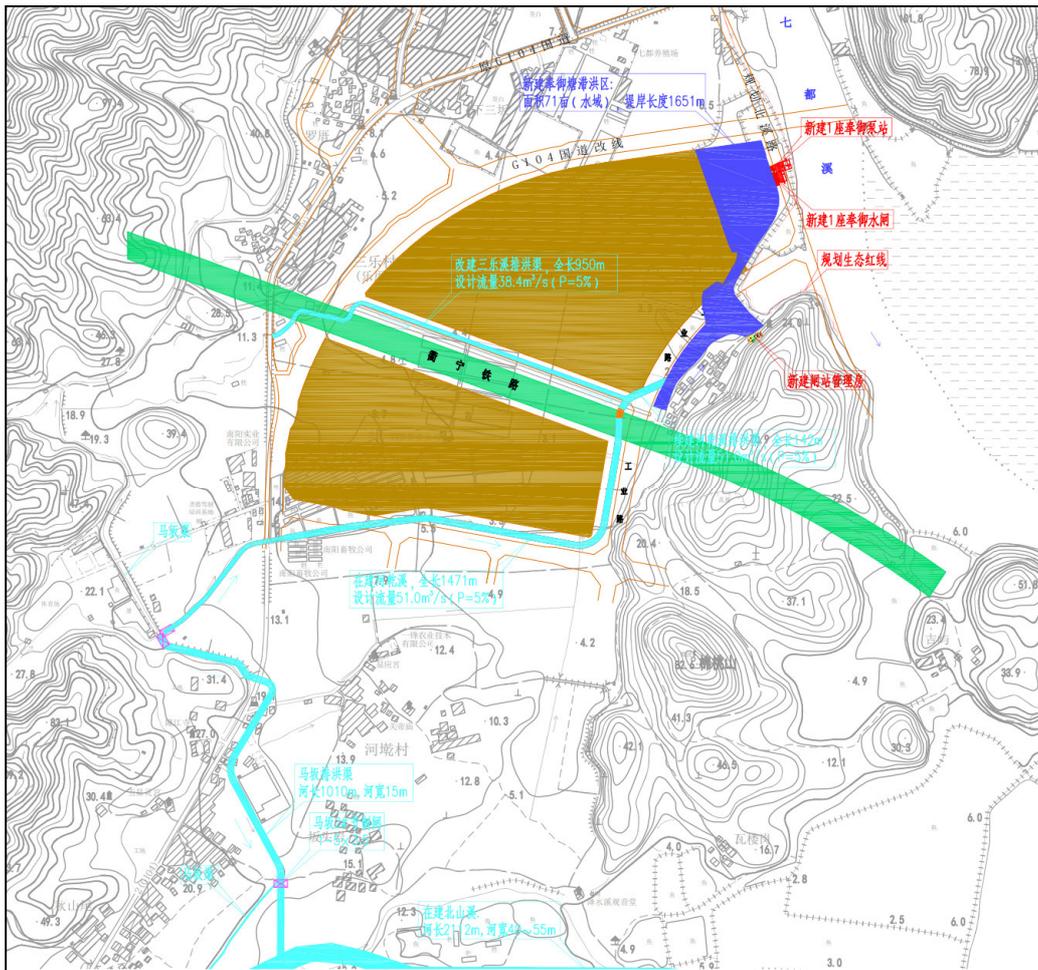


图 6-2-13 奉御塘片规划方案图

### 3) 六都片（北山溪）

六都片北山溪集水面积  $10.9+3.09\text{km}^2$ 。根据《宁德市蕉城区七都镇北山溪河道整治项目》采用直排方案，北山溪河道岸线整治根据 20 年一遇洪峰流量与外海多年平均年最高潮位组合。

### 4) 后淡塘

项目区外福宁北路上游现状河道约 10 亩，对棉桃山片区防洪排涝作用较大，片区现状局部地势较低的房屋高程为 4.0m，保留上游现状河道。

### (5) 三屿园区

根据《宁德市三屿园区基础设施建设防洪排涝工程-高水高排渠初步设计报告》，三屿园区采用高水高排方案。后山侧山洪通过高水高排渠（北渠和南渠）排入霍童



溪和七都溪。

根据《宁德市三屿园区基础设施建设项目防洪排涝工程-排涝泵站、滞洪湖（景观及提升配套）初步设计报告》，平原区采用“一湖一闸一泵”排涝方案，滞涝区面积 375 亩，排涝泵站为  $20\text{m}^3/\text{s}$ 。水闸净宽  $9.0\text{m}(3\times 3.0\text{m})$ ，闸底高程  $-2.0\text{m}$ 。本项目已建成。



图 6-2-14 三屿园区规划方案图

#### 6.2.1.2 远期方案

远期方案建成后，冶金新材料产业园并入漳湾片、漳湾镇区片汇入漳湾滞洪湖、漳湾溪形成一个大片区。南埕片、又加塘片、横屿片各溪流洪水汇入南屿滞洪湖，形成南埕横屿片。远期工况建成滞洪湖外移，置换近期部分滞洪湖。

##### (1) 漳湾片



冶金新材料产业园（原钢铁基地）和漳湾区片汇入漳湾溪，与漳湾片合成一个涝片。

对漳湾片和冶金新材料产业园滞洪湖面积合并联合运行。滞洪湖位置（确定滞洪湖面积后再进行位置布置比选）：通过总体规划、现有水道和工业布局中的隔离带等综合确定。水闸方案：通过不同闸宽进行比较确定。漳湾片根据临港工业区冶金新材料产业园控制性详细规划进行调整，漳湾滞洪湖 2000 亩（其中漳湾滞洪湖 700 亩，漳湾溪、大塘溪及其他河道 1300 亩）、官沪滞洪湖 1250 亩、鸟屿湖 125 亩、下塘湖 150 亩。规划宝安塘、樟屿溪、大塘溪、官沪溪、海鹰溪、二屿溪。

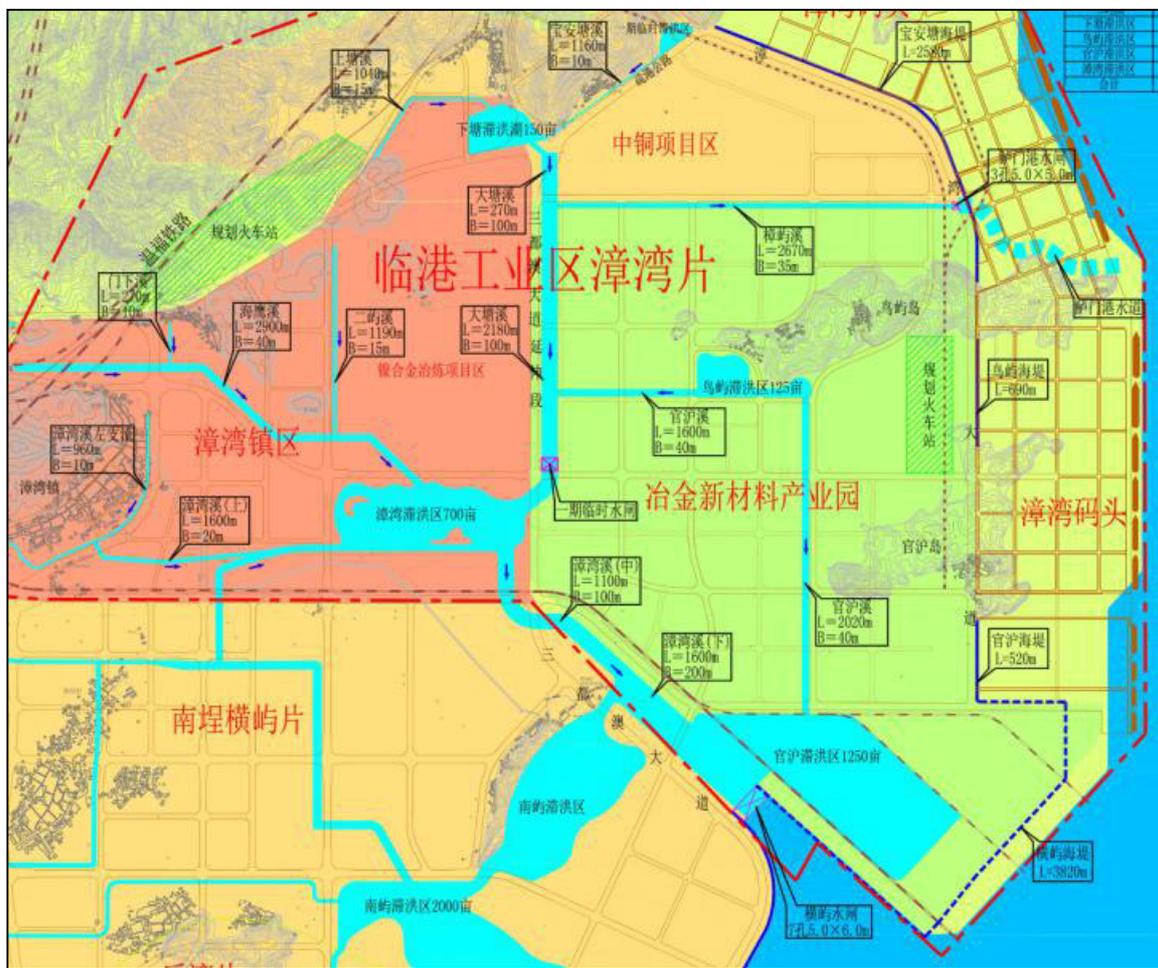


图 6-2-15 远期冶金新材料产业园防洪排涝规划方案图

### (2) 南埕横屿片

远期，南埕片、又加塘片、横屿片整合成一个片。南埕横屿片东西从横屿村至王坑山，南北向从拱屿至五里洋水道、漳湾卫生院，集水面积为 17.5 km<sup>2</sup>；闸前利用



现状水道设南屿滞洪湖。

### (3) 后湾片

后湾片规划“一湖三闸三溪”，后湾滞洪湖，汤湾溪、竹屿溪和闲静溪，汤湾水闸、竹屿山水闸和猴头山水闸。汤湾溪上游段河宽 5m，河底高程 0.5~1m；汤湾溪下段河宽 30m，河底高程-1.2~0.5m；后湾滞洪湖面积 300 亩，底高程 0m。河道与近期工况衔接。部分面积小采用市政排水。

### 6.2.3 八都片区

霍童流域面积 2244km<sup>2</sup>，主河道长 126km，平均坡降 6.2‰。本次规划范围为霍童溪八都镇、九都镇河段。霍童溪规划拟按现状河道岸线采用 50 年一遇防洪标准进行河道整治。

#### 6.2.3.1 八都北片（碧桂园）

八都北片（碧桂园）规划整治 5 条河道及碧桂园湖，河道分别为屿头溪、仁厚溪、水濂溪、红门里溪、大垄头溪和水濂溪。

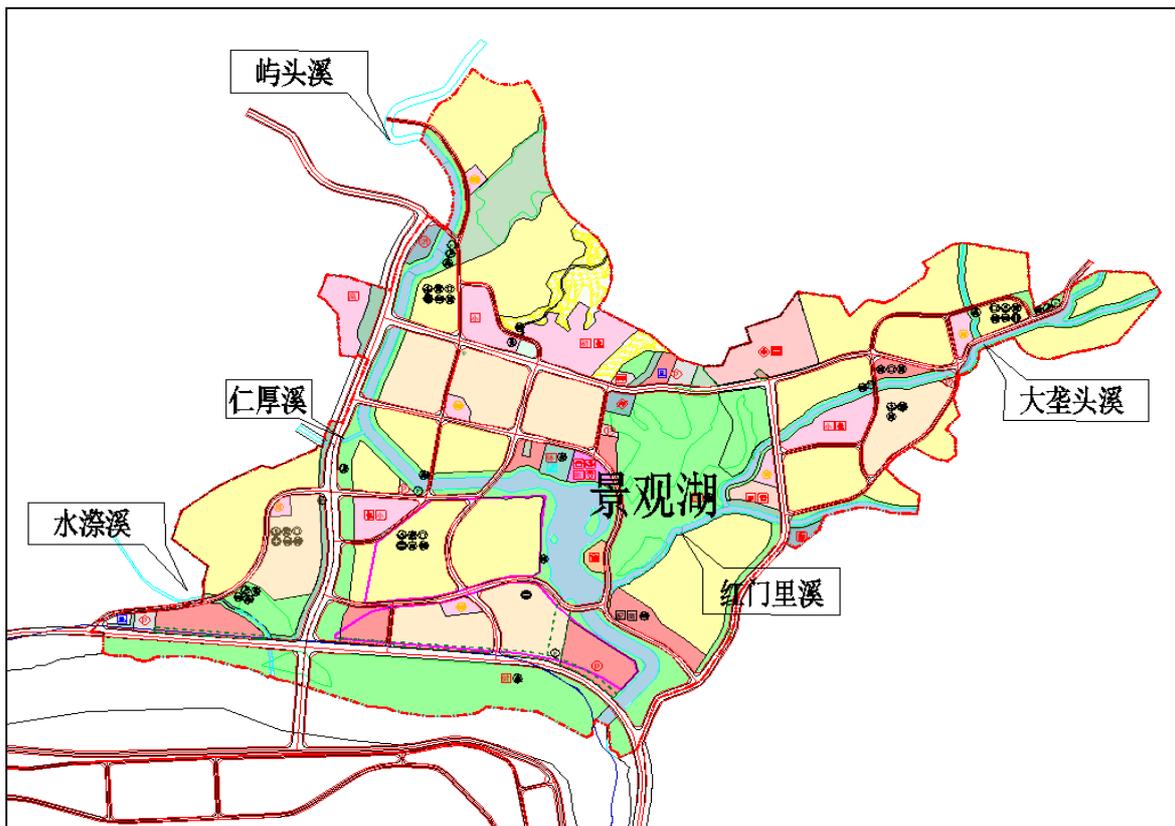


图 6-2-16 八都北片（碧桂园）规划方案图



### 6.2.3.2 下坂片（职教园区）

根据《宁德市主城区下坂溪（职教园区）防洪工程可行性研究报告》，下坂溪（职教园区）：职教园区填土+排水涵闸改建+新建排水泵站。

### 6.2.3.3 打石片

打石片规划整治坂尾溪、打石溪、六罗溪。

### 6.2.3.4 九都镇区

九都镇霍童溪右岸扶摇村段防洪堤是 10 年一遇标准，总长 1082m，为土堤断面，主要保护九都镇集镇区，303 省道穿过镇区，路面高程满足防洪要求，与扶摇村段防洪堤、村道形成闭合。2019 年蕉城区霍童溪九都防洪堤工程的任务是以防洪、排涝为主的综合性水利工程，保护范围（九都村）的防洪排涝安全，防洪标准 10 年一遇，霍童溪左岸防洪堤总长 639.48m，里厝溪左岸护岸 1017.13m。

根据国土空间规划，九都镇防洪工程保护九都镇区、九都创业孵化园。本次规划防洪堤根据国土空间规划路网、《霍童溪蕉城段河道岸线及河岸生态保护蓝线规划报告》，规划按 20 年一遇防洪标准新建防洪堤、堤防加高加固。

### 6.2.4 飞鸾片区

飞鸾片区包括飞鸾片和三都城澳片。

#### 6.2.4.1 飞鸾片

飞鸾片采用“疏、排、挡”，防潮、河道清淤整治。飞鸾溪入海口海堤防潮标准为 50 年一遇。华大溪、碗窑溪、周厝里溪和梅田溪等四条小溪均采用直排方案；下村溪采用滞洪湖调蓄。

#### 6.2.4.2 三都城澳片

根据《宁德市城澳片区防洪排涝工程可行性研究报告》，城澳片根据工程区的地面高程，采取“挡”、“排”、“分”相结合的措施，以提高各片的防洪标准。各片防洪工程拟结合本片总体规划，考虑工程区的用地功能及路网分布情况，对现有河网水系进行改造，达到防洪排涝要求。根据工程的河网水系情况，对内河进行统筹考虑，通过水利分析计算提出排洪渠（河道）底宽和防洪堤高度，以及满足设



计要求的水闸扩建规模。城澳村内涝水经城澳泵站抽排至城澳溪。防洪排涝方案建议下阶段进一步论证。

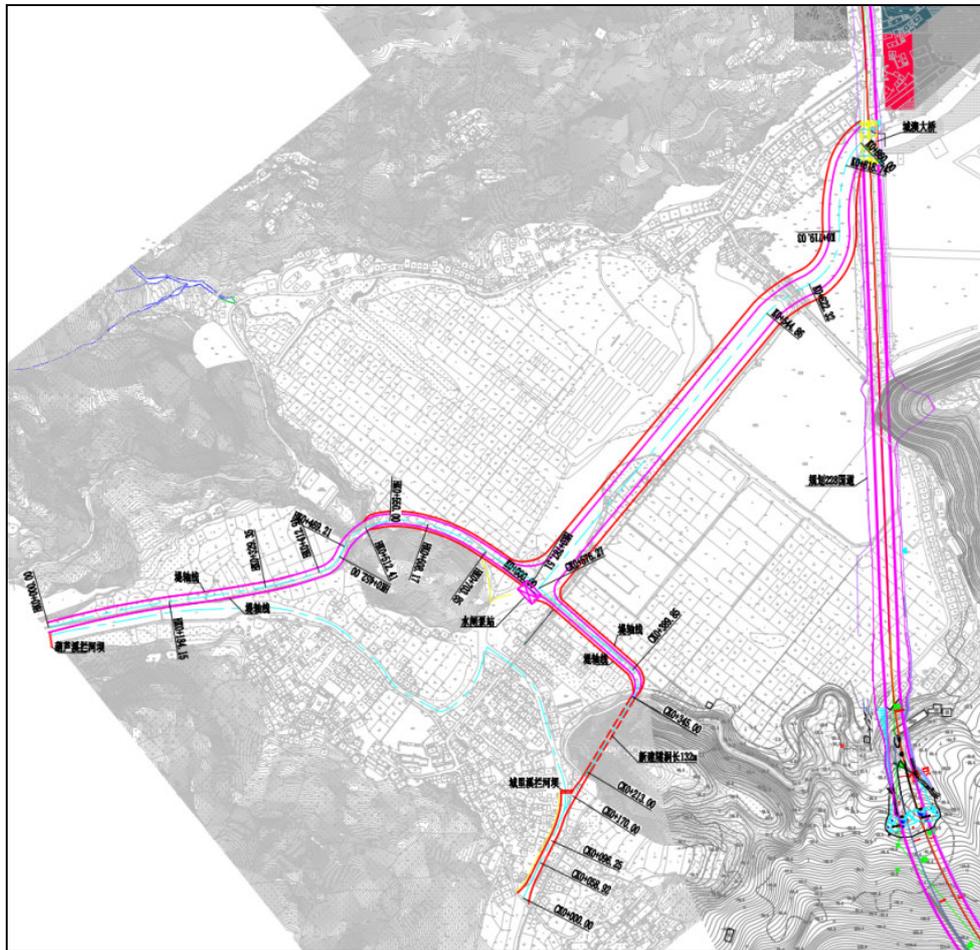


图 6-2-17 城澳片规划方案图

宁德市主城区各片区防洪防潮排涝规划方案滞洪湖、水闸和泵站规模汇总表

表 6-2-3

序号	片区	分片区		滞洪湖		水闸		泵站				
				名称	面积(亩)	名称	净宽(m)	名称	规模(m <sup>3</sup> /s)			
1		金溪流域片区		铁基湾滞洪湖	8000	铁基湾水闸	110					
				车里湾滞洪湖	170							
2	临港工业 片区	西陂塘片		西陂塘（赤鉴湖）	1378	西陂塘水闸	30	西陂塘泵站	65			
3		雷东片	雷东片	雷东湖	120	雷东水闸	12					
4						东山水闸	3					
5						亭头水闸	3					
6			田螺片	/	/	田螺水闸	5					
7			冶金新材料产 业园（原钢铁 基地片）	下塘滞洪湖	150	下塘水闸	15					
8				/	/	鲟门港水闸	15					
9		大漳湾片	漳湾镇区片	漳湾滞洪湖	185	漳湾水闸	5					
10						煌城水闸	5					
11						南埕片	南埕滞洪湖	37	南埕水闸	10		
12							南屿滞洪湖	1300	南屿水闸	15		
13							圆明滞洪湖	42	/	/		
			横屿片	横屿滞洪湖	216	横屿水闸	12					

序号	片区	分片区		滞洪湖		水闸		泵站	
				名称	面积(亩)	名称	净宽(m)	名称	规模(m <sup>3</sup> /s)
14			又加塘片	又加塘滞洪湖	297	又加塘水闸	15		
15			后湾片	后湾滞洪湖	300	猴头山水闸	15		
16						竹屿山水闸	9		
17						汤湾水闸	9		
18		七都片	七都片			河村水闸	4		
19				奉御塘滞洪湖	71	奉御水闸	15	奉御泵站	20
20			后淡塘片	后淡塘滞洪湖	28	后淡塘水闸	10		
21			三屿围垦片	三屿滞洪湖	375	三屿水闸	9	三屿泵站	20
22		八都片区	下坂片	/	/	下坂水闸	3.2	下坂泵站	9.96
23			坂尾片	/	/	坂尾水闸	10		
24			打石片	/	/	打石水闸	5		
25	飞鸾片区	城澳片	/	/	城澳水闸	9	城澳泵站	6	



### 6.3 调洪演算

有关片区滞洪湖调洪计算根据设计洪水过程和设计外江水位过程（多年平均年最高潮位过程）、水位库容关系及相关参数进行的。

#### 6.3.1 计算方法

##### 1) 蓄排涝计算

调蓄计算是依据水量平衡方程式：

$$\Delta W = Q\Delta t - \sum q_{排}\Delta t;$$

式中： $\Delta W$ -----计算时段 $\Delta t$ 内蓄水量变化值（ $m^3$ ）；

$Q$ -----计算时段 $\Delta t$ 内平均来水量（ $m^3/s$ ）；

$\sum q_{排}$ -----各种排水设施 $\Delta t$ 内平均排水流量（ $m^3/s$ ）；

##### 2) 闸泄量计算

水闸泄流量按宽顶堰计算

$$\text{自由流时: } h_s / h_0 < 0.8 \quad Q = \sigma_s \mu_0 e n B \sqrt{2gH_0}$$

$$\text{一般淹没流时: } 0.8 \leq h_s / h_0 < 0.9 \quad Q = \varepsilon \varphi m B \sqrt{2gh_0^{\frac{3}{2}}}$$

$$\text{高淹没流时: } h_s / h_0 \geq 0.9 \quad Q = \varepsilon \varphi B h_s \sqrt{2g(h_0 - h_s)}$$

式中： $h_s$ ----闸下游水深，m； $h_s$ =外江水位-闸底高程

$h_0$ ----闸上游水深，m； $h_0$ =库内水位-闸底高程

$\varepsilon$ ----侧收缩系数；

$B$ ----水闸总净宽 m；

$m$ ----流量系数；

$\varphi$ -----淹没流时的流速系数；

$g$ -----重力加速度， $g=9.81m/s^2$ ；

$\sigma_s$ -----淹没系数。自由出流时 $\sigma_s$ ；

$\mu_0$ -----流量系数，查孔自由出流的流量系数，它综合反映闸孔形状和闸门相对

开度  $e/H$  对泄流量的影响；

$n$ -----闸孔个数；



e-----闸孔开启高度；

### 6.3.2 金溪流域片区

#### 6.3.2.1 基本资料

规划区 1: 10000 地形图、多年平均年最高潮位过程线、20 年一遇、50 年一遇高潮位过程线。

#### 6.3.2.2 水位库容曲线

金溪流域片规划近期新建铁基湾滞洪湖，与现状 3910 亩东湖塘滞洪湖、南大塘排涝渠联合蓄、滞洪，将主城区主城组团核心区防洪标准从 10 年一遇提高到 50 年一遇。初步拟定新增 7500 亩、8000 亩、8500 亩三种滞洪湖面积，不同面积滞洪湖水位库容关系见表。

#### 生态海堤方案滞洪湖水位库容关系曲线

表 6-3-1

水 位	新建铁基湾滞洪湖面积（亩）		
	7500	8000	8500
	鳌江滞洪湖+东湖塘滞洪湖总面积（亩）		
	11410	11910	12410
-3	116	123	129
-2	482	510	537
-1	953	1003	1053
0	1542	1616	1691
1	2201	2301	2401
2	2912	3028	3155
3	3681	3800	3957
4	4470	4609	4797

#### 6.3.2.3 蓄排涝计算

初步拟定铁基湾水闸闸宽 110m，闸底高程-2.5m，起调水位-1.0m。东湖水闸设置 50 年一遇保证水位 3.6m，考虑东湖水闸与铁基湾水闸之间水位差（本阶段 50 年一遇暂按 0.2m 水位差），铁基湾闸前最高洪水位宜低于 3.40m。根据前述计算方法及基本资料，潮位过程采用 2005 年 7 月 15 日三都澳实测潮型，根据洪潮不同遭遇情况进行计算，最后采用设计洪峰对应多年平均最高潮位的较不利组合情形。



根据调蓄计算成果，铁基湾滞洪湖 7500、8000、8500 亩三种方案情况下 50 年一遇闸前最高内涝水位分别为 3.46m、3.38m 和 3.28m，为将铁基湾水闸闸前水位控制在 3.40m 以下，本次推荐滞洪湖面积 8000 亩。

不同方案滞洪湖面积调蓄计算成果表

表 6-3-2

方案	铁基湾滞洪湖面积 (亩)	滞洪湖总面积 (亩)	闸宽 (m)	闸底高程 (m)	起调水位 (m)	闸前最高内涝水位 (m)			备注
						P=2%	P=3.33%	P=5%	
一	7500	11410	110	-2.5	-1.0	3.46	3.11	2.83	
二	8000	11910	110	-2.5	-1.0	3.38	3.04	2.80	推荐
三	8500	12410	110	-2.5	-1.0	3.28	2.94	2.74	

在初步确定的 8000 亩滞洪湖基础上对铁基湾水闸宽度进行对比，闸底高程取 -2.5m，起调水位 -1.0m。闸宽从 100~120 按照 5m 递增，50 年一遇闸前内涝最高水位分别为 3.44m、3.41m、3.38m、3.37m 和 3.37m，随着闸宽的扩大，闸前水位逐渐降低，且闸宽的影响程度逐渐降低，扩大至 110m 洪水位基本不再变化。且现状东湖水闸闸宽 90m，南大塘排洪渠 4 孔桥水闸闸宽 14m，合计 104m，与 110m 方案较为匹配。故本次铁基湾水闸推荐采用 110m 闸宽方案。推荐方案的 50 年一遇洪水调蓄过程见表 6-3-4。



## 不同闸宽方案调蓄计算成果表

表 6-3-3

铁基湾滞洪湖面积 (亩)	滞洪湖总面积 (亩)	闸宽 (m)	闸底高程 (m)	起调水位 (m)	50年一遇闸前最高内涝水位 (m)	备注
8000	11910	100	-2.5	-1.0	3.44	
8000	11910	105	-2.5	-1.0	3.41	
8000	11910	110	-2.5	-1.0	3.38	推荐
8000	11910	115	-2.5	-1.0	3.37	
8000	11910	120	-2.5	-1.0	3.37	

## 铁基湾滞洪湖推荐方案 50 年一遇调蓄计算过程表

表 6-3-4

时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外江水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
0	167	0	3.61	-1.00	1003	
0.5	171	0	2.98	-0.95	1033	关闭
1	175	0	2.35	-0.90	1065	关闭
1.5	196	0	1.67	-0.85	1098	关闭
2	217	0	1.00	-0.79	1135	关闭
2.5	241	0	0.35	-0.72	1176	关闭
3	265	0	-0.30	-0.64	1222	关闭
3.5	290	307	-0.80	-0.61	1244	淹没出流
4	314	464	-1.30	-0.63	1229	自由出流
4.5	340	450	-1.77	-0.67	1206	自由出流
5	366	440	-2.25	-0.70	1189	自由出流
5.5	399	435	-1.87	-0.71	1179	自由出流
6	432	433	-1.50	-0.72	1176	自由出流
6.5	472	205	-0.79	-0.68	1200	淹没出流
7	511	0	-0.07	-0.57	1270	关闭
7.5	568	0	0.80	-0.41	1367	关闭
8	624	0	1.68	-0.23	1474	关闭
8.5	766	0	2.35	-0.03	1599	关闭
9	907	0	3.02	0.20	1750	关闭
9.5	1179	0	3.49	0.47	1938	关闭
10	1451	0	3.97	0.82	2174	关闭



时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外江水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
10.5	1906	0	4.26	1.24	2477	关闭
11	2360	0	4.56	1.77	2861	关闭
11.5	2186	0	4.28	2.31	3270	关闭
12	2012	0	4.00	2.80	3648	关闭
12.5	1733	0	3.37	3.23	3985	关闭
13	1453	1771	2.74	3.39	4112	淹没出流
13.5	1302	2392	2.03	3.23	3985	淹没出流
14	1150	2328	1.31	2.98	3781	自由出流
14.5	1026	2159	0.40	2.71	3573	自由出流
15	902	1999	-0.50	2.45	3372	自由出流
15.5	828	1851	-1.15	2.20	3182	自由出流
16	753	1715	-1.81	1.97	3003	自由出流
16.5	702	1585	-2.15	1.74	2837	自由出流
17	651	1468	-2.50	1.53	2684	自由出流
17.5	612	1363	-2.15	1.33	2543	自由出流
18	573	1269	-1.80	1.15	2412	自由出流
18.5	538	1183	-1.00	0.99	2292	自由出流
19	503	1101	-0.20	0.82	2180	自由出流
19.5	465	666	0.40	0.72	2108	淹没出流
20	427	0	1.00	0.75	2128	关闭
20.5	385	0	1.58	0.85	2201	关闭
21	342	0	2.15	0.95	2267	关闭
21.5	289	0	2.57	1.03	2323	关闭
22	236	0	2.99	1.10	2371	关闭
22.5	211	0	3.38	1.15	2411	关闭
23	185	0	3.78	1.20	2447	关闭
23.5	184	0	4.01	1.25	2480	关闭
24	182	0	4.25	1.29	2513	关闭

### 6.3.3 临港工业片区

#### 6.3.3.1 南埕片调蓄计算

##### (1) 南埕片水位容积关系

根据项目区 1: 1000 实测地形图, 各片区水位容积曲线如下:



## 南埕片近期工况不同面积水位容积关系曲线

表 6-3-5

高程 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )										
	1000 亩	1100 亩	1200 亩	1300 亩	1400 亩	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩	1900 亩	2000 亩
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21.13	23.25	25.36	27.47	29.59	31.70	33.81	35.93	38.04	40.15	42.27
2	84.85	93.34	101.8	110.3	118.8	127.3	135.8	144.2	152.7	161.2	169.7
3	149.2	164.1	179.1	194.0	208.9	223.8	238.7	253.7	268.6	283.5	298.4
4	214.2	235.7	257.1	278.5	299.9	321.3	342.8	364.2	385.6	407.0	428.5
5	279.9	307.9	335.9	363.9	391.9	419.8	447.8	475.8	503.8	531.8	559.8
6	346.2	380.9	415.5	450.1	484.7	519.3	554.0	588.6	623.2	657.8	692.5

## (2) 蓄排涝计算

洪潮遭遇组合的形式多种多样,存在着极大的不确定性。依据实例与多组理想样本系列验证分析,我省防洪防潮工程设计时规定采用某频率设计洪水过程与外海多年平均年最高潮位过程组合和多年平均设计洪水遭遇某频率高潮位过程组合进行比较,取外包不利成果。

根据规划方案布置,各方案水闸宽度、闸底高程、起调水位等参数拟定如下。

## (1) 水闸

规划区海堤建设后,为满足规划区排洪需要,需要设置一定宽度的排洪挡潮闸。

## (2) 起调水位

参考城市地坪高度以及规划河道情况,内河常水位按 1.0m 控制。结合内河常水位以及外江平均潮位,从调蓄安全角度考虑,本次蓄涝区的起排水位控制为 1.0m。

## (3) 调洪成果

根据外海潮位过程线、规划区设计洪水过程线、水位库容关系曲线、水闸尺寸以及闸底高程,按水量平衡原理和水力学公式,洪、涝洪水过程线采用不利组合。

填土高程 4.5m,考虑市政排水要求及堤顶安全超高,规划溪流 20 年一遇最高设计洪水位与远期规划衔接。滞洪湖规模采用不同面积方案进行比较后确定。

不同滞洪湖面积调蓄计算成果见表 6-3-6~8。



南埕片近期工况不同滞洪湖面积 20 年一遇调蓄计算成果表

表 6-3-6

片区	集水面积 (km <sup>2</sup> )	闸宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖面积和 20 年一遇水位					
				面积 (亩)	1000 亩	1100 亩	1200 亩	1300 亩	1400 亩
方案一：南埕片	12.5	25	0	水位 (m)	3.70	3.58	3.37	3.19	3.04
				面积 (亩)	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩	
				水位 (m)	2.98	2.86	2.75	2.66	
				面积 (亩)	1400 亩	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩
方案二：南埕片+漳湾镇区	14.3	30	0	水位 (m)	3.36	3.20	3.07	2.99	2.92
				面积 (亩)	1400 亩	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩

南埕片近期工况不同滞洪湖面积 50 年一遇调蓄计算成果表

表 6-3-7

片区	集水面积 (km <sup>2</sup> )	闸宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖面积和 50 年一遇水位					
				面积 (亩)	1100 亩	1200 亩	1300 亩	1400 亩	1500 亩
方案一：南埕片	12.5	25	0	水位 (m)	4.11	3.87	3.66	3.57	3.41
				面积 (亩)	1600 亩	1700 亩	1800 亩	1900 亩	
				水位 (m)	3.27	3.14	3.03	2.98	
				面积 (亩)	1400 亩	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩
方案二：南埕片+漳湾镇区	14.3	30	0	水位 (m)	3.80	3.64	3.55	3.41	3.28
				面积 (亩)	1900 亩	2000 亩	2100 亩		
				水位 (m)	3.16	3.06	3.00		
				面积 (亩)	1400 亩	1500 亩	1600 亩	1700 亩	1800 亩



## 南埕片、漳湾镇区片调蓄计算成果表

表 6-3-8

片区	规划闸总净宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖(含河道)面积(亩)	20年一遇水位 (m)
方案一：南埕片	20	0	1500	3.03
	25	0	1500	2.98
	30	0	1500	2.98
方案二：南埕片+漳湾镇区	25	0	1700	3.02
	30	0	1700	2.99
	35	0	1700	2.99

## (3) 南埕片方案比选

通过比较，滞洪湖面积加大时，随着滞洪湖面积增大，水位降低。南埕村、漳湾镇区房屋和道路高程为 3.5~4.5m，设计闸前最高水位控制在 3.0m 以下。按 20 年一遇洪水水位在 3.0m 水位控制。南埕片通过比较选定滞洪湖面积 1500 亩(含河道)，水闸总净宽 25m，闸底板高程 0m。漳湾镇区片通过比较选定滞洪湖面积 220 亩(含河道)，水闸总净宽 5m，闸底板高程 0m。

项目区规划河湖、水闸等防洪排涝设施结合现状地形、水闸和规划路布设，滞洪湖面积和水闸通过调蓄计算比较。通过比较，滞洪湖分片设置(方案一)和整体设置(方案二)，滞洪湖面积接近。根据控制性详细规划，两个片区无法连通，因此采用分片治理。各片区推荐滞洪湖面积方案调蓄计算成果见表 6-3-9。

## 南埕片近期工况调蓄计算成果表(推荐方案)

表 6-3-9

片区	规划闸总净宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖(含河道)面积 (亩)	20年一遇水位 (m)	50年一遇水位 (m)
南埕片	25	0	1500	2.98	3.41

注：滞洪湖含河道。滞洪湖可以根据总体规划和产业布局灵活布置滞洪湖。



## 南埕片近期工况调蓄计算过程线（推荐方案）

表 6-3-10

时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外海水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
0	0.0	0.0	3.39	1.00	31.70	
0.5	4.2	0.0	3.78	1.00	31.70	关闭闸门
1	8.3	0.0	4.02	1.02	33.19	关闭闸门
1.5	9.3	0.0	4.25	1.03	34.78	关闭闸门
2	10.3	0.0	3.93	1.05	36.54	关闭闸门
2.5	11.5	0.0	3.61	1.07	38.50	关闭闸门
3	12.6	0.0	2.98	1.09	40.66	关闭闸门
3.5	13.9	0.0	2.35	1.12	43.04	关闭闸门
4	15.1	35.4	1.00	1.11	42.46	淹没出流
4.5	16.3	40.2	0.35	1.07	38.48	自由出流
5	17.5	37.9	-0.30	1.03	34.78	自由出流
5.5	19.1	29.8	-0.80	1.00	31.70	自由出流
6	20.7	30.0	-1.30	1.00	31.70	自由出流
6.5	22.6	33.3	-1.78	1.00	31.70	自由出流
7	24.5	33.8	-2.25	1.00	31.70	自由出流
7.5	27.3	36.3	-1.88	1.00	31.70	自由出流
8	30.0	36.6	-1.50	1.00	31.70	自由出流
8.5	36.9	36.6	-0.79	1.01	32.39	自由出流
9	43.7	37.0	-0.07	1.01	32.39	自由出流
9.5	58.8	37.7	0.81	1.04	35.51	淹没出流
10	73.8	0.0	1.68	1.13	44.05	关闭闸门
10.5	135	0.0	2.35	1.33	62.88	关闭闸门
11	197	0.0	3.02	1.64	92.79	关闭闸门
11.5	154	0.0	3.56	1.97	124.34	关闭闸门
12	110	0.0	4.10	2.22	148.05	关闭闸门
12.5	91.8	0.0	4.42	2.40	166.21	关闭闸门
13	73.5	0.0	4.73	2.56	181.08	关闭闸门
13.5	62.9	0.0	4.44	2.68	193.36	关闭闸门
14	52.3	0.0	4.15	2.79	203.73	关闭闸门
14.5	46.6	0.0	3.45	2.98	222.33	关闭闸门
15	40.9	110	2.74	2.86	210.61	淹没出流
15.5	37.5	158	2.03	2.69	193.58	淹没出流
16	34.1	141	1.31	2.48	173.11	自由出流
16.5	31.8	125	0.41	2.29	155.05	自由出流



时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外海水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
17	29.4	112	-0.50	2.12	139.17	自由出流
17.5	27.7	101	-1.16	1.98	125.14	自由出流
18	25.9	91.0	-1.81	1.85	112.70	自由出流
18.5	24.4	82.6	-2.16	1.73	101.60	自由出流
19	22.8	75.2	-2.50	1.63	91.64	自由出流
19.5	21.6	68.8	-2.15	1.53	82.67	自由出流
20	20.3	63.2	-1.80	1.45	74.55	自由出流
20.5	19.1	58.2	-1.00	1.37	67.17	自由出流
21	17.9	53.8	-0.20	1.30	60.42	自由出流
21.5	14.4	49.7	0.40	1.23	54.02	自由出流
22	10.9	41.8	1.00	1.17	48.07	淹没出流
22.5	10.4	0.0	1.58	1.15	46.22	关闭闸门
23	9.8	0.0	2.15	1.17	48.03	关闭闸门
23.5	9.5	0.0	2.57	1.19	49.76	关闭闸门
24	9.2	0.0	2.99	1.21	51.45	关闭闸门

### 6.3.3.2 漳湾片漳湾镇区片调蓄计算

#### (1) 漳湾镇区片水位容积关系

根据项目区 1: 1000 实测地形图, 各片区水位容积曲线如下:

#### 漳湾镇区片近期工况不同面积水位容积关系曲线

表 6-3-11

高程 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )						
	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩	220 亩	250 亩
0	0	0	0	0	0	0	0
1	2.11	4.23	6.34	8.45	10.57	4.65	5.28
2	8.49	16.97	25.46	33.94	42.43	18.67	21.21
3	14.92	29.84	44.76	59.69	74.61	32.83	37.30
4	21.42	42.85	64.27	85.69	107.1	47.13	53.56
5	27.99	55.98	83.97	112.0	139.9	61.58	69.97
6	34.62	69.25	103.9	138.5	173.1	76.17	86.56



## (2) 蓄排涝计算

洪潮遭遇组合的形式多种多样，存在着极大的不确定性。依据实例与多组理想样本系列验证分析，我省防洪防潮工程设计时规定采用某频率设计洪水过程与外海多年平均年最高潮位过程组合和多年平均设计洪水遭遇某频率高潮位过程组合进行比较，取外包不利成果。

根据规划方案布置，各方案水闸宽度、闸底高程、起调水位等参数拟定如下。

### (1) 水闸

规划区海堤建设后，为满足规划区排洪需要，需要设置一定宽度的排洪挡潮闸。

### (2) 起调水位

参考城市地坪高度以及规划河道情况，内河常水位按 1.0m 控制。结合内河常水位以及外江平均潮位，从调蓄安全角度考虑，本次蓄涝区的起排水位控制为 1.0m。

### (3) 调洪成果

根据外海潮位过程线、规划区设计洪水过程线、水位库容关系曲线、水闸尺寸以及闸底高程，按水量平衡原理和水力学公式，洪、涝洪水过程线采用不利组合。

填土高程 4.5m，考虑市政排水要求及堤顶安全超高，规划溪流 20 年一遇最高设计洪水位与远期规划衔接。滞洪湖规模采用不同面积方案进行比较后确定。

不同滞洪湖面积调蓄计算成果见表 6-3-12~14。

漳湾镇区片近期工况不同滞洪湖面积 20 年一遇调蓄计算成果表

表 6-3-12

片区	集水面积 (km <sup>2</sup> )	闸宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖面积和 20 年一遇水位					
				面积 (亩)	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩
漳湾镇区片	1.76	5	0	面积 (亩)	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩
				水位 (m)	4.59	3.18	2.52	2.19	1.95
				面积 (亩)	220 亩	250 亩			
				水位 (m)	3.00	2.83			



漳湾镇区片近期工况不同滞洪湖面积 50 年一遇调蓄计算成果表

表 6-3-13

片区	集水面积 (km <sup>2</sup> )	闸宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖面积和 50 年一遇水位					
				面积 (亩)	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩
漳湾镇区片	1.76	5	0	水位 (m)	4.74	3.62	2.85	2.40	2.16

漳湾镇区片近期方案调蓄计算成果表

表 6-3-14

片区	规划闸总净宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖 (含河道) 面积 (亩)	20 年一遇水位 (m)
漳湾镇区片	3	0	250	2.90
	5	0	250	2.83
	8	0	250	2.83

## (3) 漳湾镇区片方案比选

通过比较,滞洪湖面积加大时,随着滞洪湖面积增大,水位降低漳湾镇区房屋和道路高程为 3.5~4.5m,设计闸前最高水位控制在 3.0m 以下。按 20 年一遇洪水水位在 3.0m 水位控制。漳湾镇区片通过比较选定滞洪湖面积 250 亩 (含河道和高架桥下低洼地),水闸总净宽 5m,闸底板高程 0m。各片区推荐滞洪湖面积方案调蓄计算成果见表 6-3-15。

漳湾镇区片近期工况调蓄计算成果表 (推荐方案)

表 6-3-15

片区	规划闸总净宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖 (含河道) 面积 (亩)	20 年一遇水位 (m)	50 年一遇水位 (m)
漳湾镇区片	5	0	250	2.83	3.13

注:滞洪湖含河道和高架桥下低洼地。滞洪湖可以根据总体规划和产业布局灵活布置滞洪湖。



## 漳湾镇区片近期工况调蓄计算过程线（推荐方案）

表 6-3-16

时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外海水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
0	0.00	0.00	3.78	1.00	4.65	
0.5	0.54	0.00	4.02	1.00	4.65	关闭闸门
1	1.08	0.00	4.25	1.01	4.84	关闭闸门
1.5	1.24	0.00	3.93	1.03	5.05	关闭闸门
2	1.39	0.00	3.61	1.05	5.29	关闭闸门
2.5	1.55	0.00	2.98	1.06	5.55	关闭闸门
3	1.71	0.00	2.35	1.09	5.85	关闭闸门
3.5	1.89	5.84	1.00	1.07	5.65	淹没出流
4	2.06	7.38	0.35	1.01	4.81	自由出流
4.5	2.23	5.00	-0.30	1.00	4.65	自由出流
5	2.39	4.62	-0.80	1.00	4.65	自由出流
5.5	2.62	5.00	-1.30	1.00	4.65	自由出流
6	2.84	5.07	-1.78	1.00	4.65	自由出流
6.5	3.11	5.30	-2.25	1.00	4.65	自由出流
7	3.37	5.60	-1.88	1.00	4.65	自由出流
7.5	3.76	6.00	-1.50	1.00	4.65	自由出流
8	4.14	6.37	-0.79	1.00	4.65	自由出流
8.5	5.12	6.60	-0.07	1.00	4.65	自由出流
9	6.10	7.11	0.81	1.01	4.84	淹没出流
9.5	8.30	0.00	1.68	1.05	5.42	关闭闸门
10	10.5	0.00	2.35	1.18	7.11	关闭闸门
10.5	21.3	0.00	3.02	1.38	9.97	关闭闸门
11	32.0	0.00	3.56	1.72	14.76	关闭闸门
11.5	25.1	0.00	4.10	2.09	19.89	关闭闸门
12	18.1	0.00	4.42	2.36	23.78	关闭闸门
12.5	14.3	0.00	4.73	2.57	26.69	关闭闸门
13	10.4	0.00	4.44	2.72	28.91	关闭闸门
13.5	8.77	0.00	4.15	2.84	30.63	关闭闸门
14	7.14	0.00	3.45	3.00	32.81	关闭闸门
14.5	6.30	23.4	2.74	2.88	31.17	淹没出流
15	5.45	30.2	2.03	2.62	27.41	淹没出流
15.5	4.98	25.8	1.31	2.33	23.32	自由出流
16	4.51	21.9	0.41	2.09	19.89	自由出流
16.5	4.20	18.7	-0.50	1.88	17.02	自由出流



时段 (h)	天然流量 (m <sup>3</sup> /s)	排出流量 (m <sup>3</sup> /s)	外海水位 (m)	内江水位 (m)	库容 (万 m <sup>3</sup> )	备注
17	3.88	16.2	-1.16	1.71	14.61	自由出流
17.5	3.65	14.2	-1.81	1.56	12.55	自由出流
18	3.41	12.5	-2.16	1.44	10.78	自由出流
18.5	3.20	11.1	-2.50	1.33	9.25	自由出流
19	2.98	9.93	-2.15	1.23	7.92	自由出流
19.5	2.82	8.93	-1.80	1.15	6.74	自由出流
20	2.66	8.08	-1.00	1.08	5.70	自由出流
20.5	2.52	7.35	-0.20	1.01	4.84	自由出流
21	2.38	2.38	0.40	1.00	4.65	自由出流
21.5	1.93	1.93	1.00	1.01	4.84	淹没出流
22	1.48	0.00	1.58	1.02	4.86	关闭闸门
22.5	1.43	0.00	2.15	1.03	5.05	关闭闸门
23	1.38	0.00	2.57	1.05	5.37	关闭闸门
23.5	1.34	0.00	2.99	1.07	5.62	关闭闸门
24	1.29	0.00	3.39	1.09	5.86	关闭闸门

### 6.3.3.3 后湾片调蓄计算

根据《宁德市三都澳新区启动区规划防洪防潮专题论证报告》，对现有的猴头山水闸和竹屿山水闸改造，闸门宽度不变，闸底板高程降到-1.0m；竹屿山水闸为5孔3m，猴头山水闸为3孔3m。远期与近期工况衔接，部分面积小，采用市政排水。规划重建汤湾水闸9m。

后湾片不同滞洪湖面积 20 年一遇调蓄计算成果表

表 6-3-17

片区	集水面积 (km <sup>2</sup> )	闸宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖面积和 20 年一遇水位					
				面积 (亩)	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩
后湾片	3.26	15+9 +9	-1.0	面积 (亩)	100 亩	200 亩	300 亩	400 亩	500 亩
				水位 (m)	4.64	4.19	3.19	2.60	2.22



## 后湾片调蓄计算成果表（推荐方案）

表 6-3-18

片区	规划闸总净宽 (m)	闸底板 (m)	滞洪湖 (含河道) 面积 (亩)	20 年一遇水位 (m)	50 年一遇水位 (m)
后湾片	15+9+9	-1.0	380	2.71	3.09

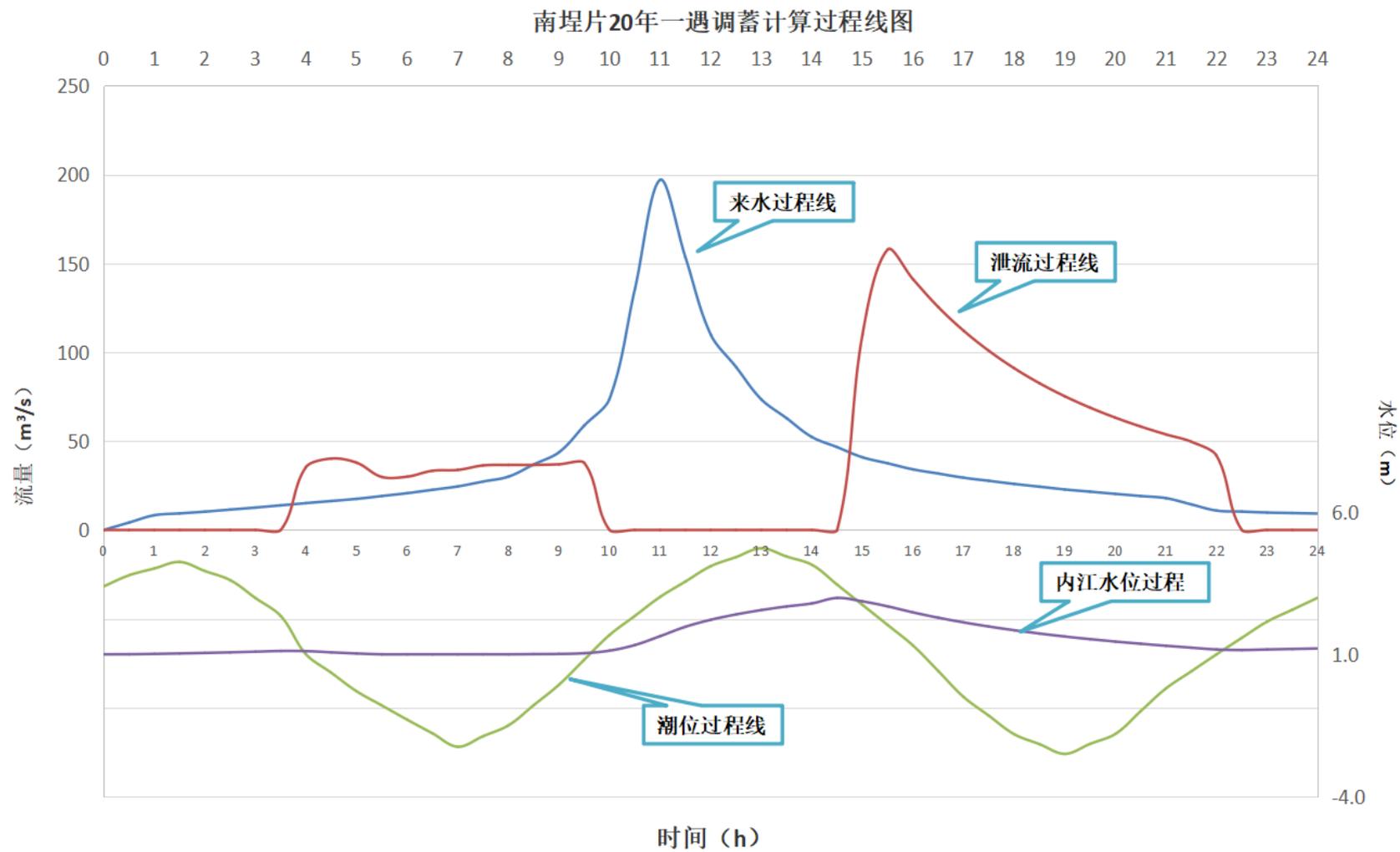


图 6-3-1 南埕片调蓄计算过程线

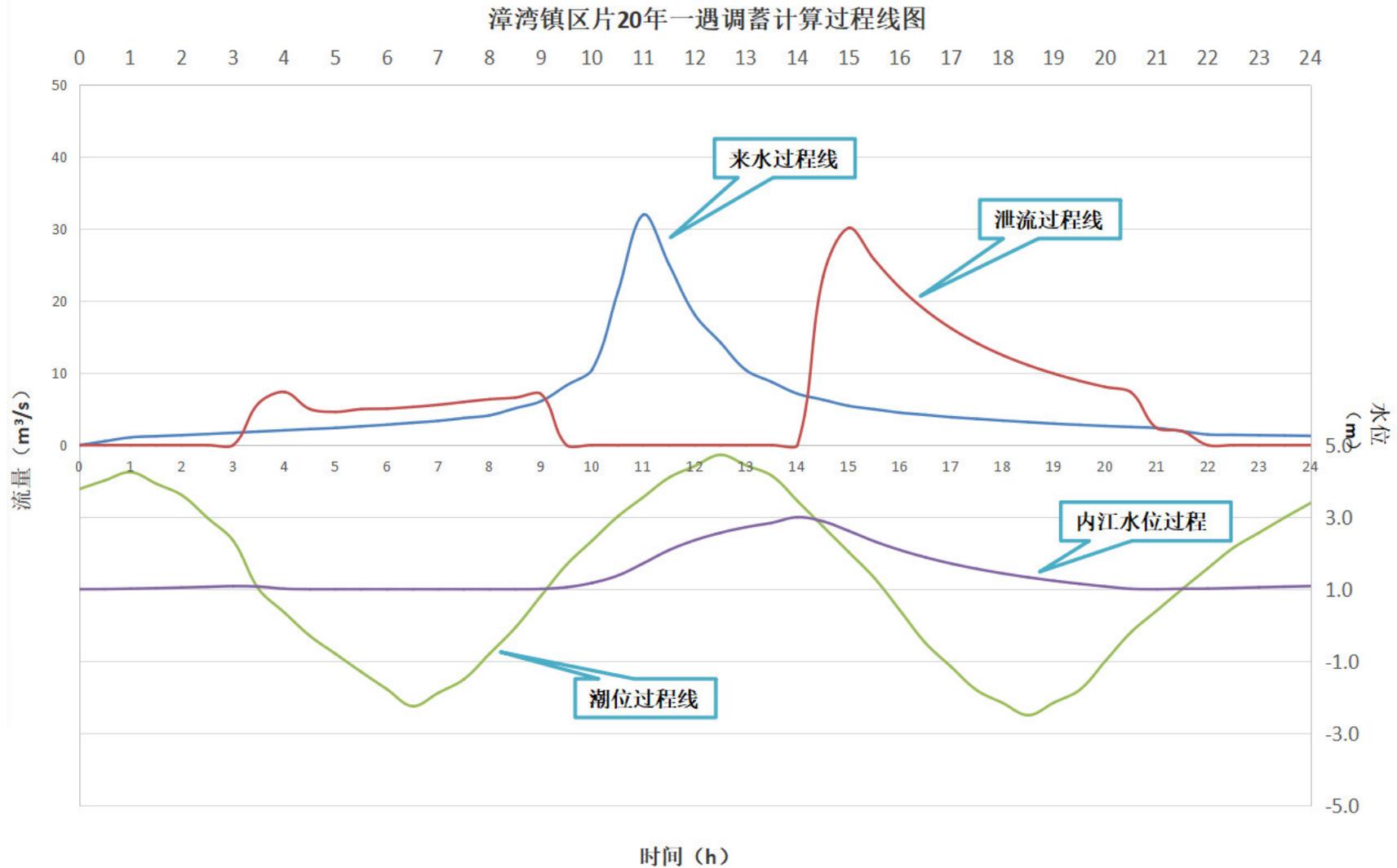


图 6-3-2 漳湾镇区片调蓄计算过程线



## 6.4 洪水水面线计算

### 6.4.1 计算方法

#### (1) 水面线计算方法

本次推算水面线根据各片区具体情况采用不同方法来推算，河网区域采用非恒定渐变流和单条河流采用恒定渐变流方法计算。

采用河道非恒定渐变流的圣维南（Saint-Venant）方程推求河网水面曲线，圣维南基本方程组，包括连续方程和动力方程：

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial s} = q$$

$$g \frac{\partial z}{\partial s} + \frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial v}{\partial s} + g \frac{v^2}{C^2 R} = 0$$

式中 A——过水断面面积， $m^2$ ；

Q——流量， $m^3/s$ ；

t——时间，s；

s——河道长度，km；

q——旁侧入流量， $m^3/s$ ；

z——水位，m；

v——流速，m/s；

R——水力半径，m；

C——谢才系数。

#### (2) 桥的壅高计算

$$\Delta Z = \frac{\alpha v^2}{2g} \cdot \left[ \left( \frac{B}{\varepsilon \Sigma b} \right)^2 - \left( \frac{h}{h + \Delta Z} \right)^2 \right]$$

式中：

$\Delta Z$  —桥壅水高度，单位 m；

$\alpha$  —动能修正系数；

$V$  —桥墩下游为正常水深时的断面平均流速，单位 m/s；

$B$  —无桥墩时的截面宽度，单位 m；

$\varepsilon$  —过水断面收缩系数， $\varepsilon = 0.85-0.95$ ；



$b$ —两墩间的净宽，单位  $m$ ；

$h$ —建桥前桥墩下游正常水深，单位  $m$ ；

$g$ —重力加速度，单位  $m/s^2$ 。

(3) 过低坝水流泄流计算采用宽顶堰泄流公式，如下

$$\text{自由流时: } Q = \varepsilon m B \sqrt{2g} H_0^{3/2}$$

$$\text{淹没流时: } Q = \sigma_s \varepsilon m B \sqrt{2g} H_0^{3/2}$$

按  $H_s/H_0$  判别流态， $H_s/H_0 > 0.75$  为淹没流，反之为自由流。

式中：

$\varepsilon$ ——侧收缩系数；

$\sigma_s$ ——淹没系数；

$B$ ——坝净宽；

$H_s$ ——坝顶以上的下游水深；

$H_0$ ——坝上（包括引近流速水头的水深）总水头。

$$\text{流量系数 } m = 0.32 + 0.01 \frac{3 - P/H}{0.46 + 0.75P/H}$$

其中：

$P$ ——坝前高；

$H$ ——坝上水深。

#### 6.4.2 金溪流域片区

##### (1) 起始水位和糙率取值

大金溪、南际溪、七星溪、大寨溪、马山溪、南大塘排涝渠等排入东湖塘的溪流，起始水位采用东湖塘相应频率水位，大金溪的各支流以与大金溪汇合口相应频率水位为起始水位。洋尾溪、车里湾溪、南大塘排涝渠等溪流水面线计算以铁基湾滞洪湖相应频率水位为起始水。

金溪流域片规划近期新建铁基湾滞洪湖和水闸，与现状东湖塘联合运行，本次水面线计算，考虑铁基湾水闸与东湖水闸前水位差，根据调蓄计算成果，各频率水位见下表。



## 滞洪湖水位表

表 6-4-1

滞洪湖	水闸	50年一遇	30年一遇	20年一遇	10年一遇
铁基湾滞洪湖	铁基湾水闸	3.38	3.04	2.80	2.31
东湖塘滞洪湖	东湖水闸	3.58	3.20	2.93	2.41

规划对城区内河进行整治，整治后河道综合糙率取 0.028-0.030。断面布置示意图见图 6-4-1~图 6-4-3。

## (2) 水面线计算成果

近期方案实施后，金溪流域片区主要河流各工况设计洪水水面线成果见表 6-4-2~4

## 大金溪 50 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-2

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJH01	0	400	-3.79	1550	3.58	东湖塘
DJH02	947	274	-3.46	1550	3.59	
DJH03	1386	235	-3.35	1550	3.60	
DJX01	1850	112	-2.86	1550	4.16	闽东中路桥
	1910	112	-2.86	1550	4.34	
DJX02	2151	113	-2.12	1550	4.75	兰田大桥
	2191	113	-2.12	1550	4.81	(拟拆除)
DJX03	2353	113	-2.02	1550	5.00	
DJX04	2539	97	-3.59	1550	5.12	
DJX05	2805	138	-3	1550	5.43	兰天村堤端
	2842	138	-3	1550	5.79	
DJX06	3072	154	-3.1	1550	5.87	
DJX07	3363	97	-3.3	1550	5.92	
DJX08	3558	93	-0.6	1550	5.94	
DJX09	3781	71	0.2	1550	6.42	



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJX10	3957	100	0.3	1550	7.04	上浦洋溪汇入口
DJX11	4066	73	1.7	1550	7.55	贝头溪汇入口
DJX12	4262	124	4.54	1550	8.50	高速公路桥
	4301	135	4.54	1550	9.02	
DJX13	4490	97	5.1	1550	9.92	
DJX14	4704	96	5.1	1550	11.64	溪口桥
	4734	90	5.1	1550	12.31	
DJX15	4879	90	5.5	1550	12.41	
DJX16	5109	90	7	1550	12.56	下兰溪汇入口
DJX17	5234	90	8.5	1550	13.07	拟建 1#坝
	5262	90	8.5	1550	13.41	
DJX18	5444	90	9	1550	13.84	
DJX19	5614	90	9.5	1550	14.28	上兰溪汇入口
DJX20	5779	90	10	1550	14.78	
DJX21	5969	90	11	1550	15.40	拟建 2#坝
	6002	90	11	1550	15.90	
DJX22	6106	90	11.6	1550	16.20	
DJX23	6241	90	12	1550	16.66	
DJX24	6368	90	12.5	1550	16.98	
DJX25	6536	90	13.3	1550	17.60	
DJX26	6683	90	13.8	1550	18.29	
DJX27	6848	90	15.2	1550	19.14	
DJX28	6948	90	15.5	1550	19.85	上金贝溪汇入口 拟建 3#坝
	6972	90	15.5	1550	20.36	
DJX29	7098	90	16.2	1550	20.67	
DJX30	7216	90	16.8	1550	21.07	
DJX31	7364	90	17.5	1550	21.72	
DJX32	7512	90	18.3	1550	22.48	
DJX33	7612	90	19	1550	23.08	4#坝
	7642	90	19	1550	23.73	
DJX34	7710	90	19.4	1550	23.81	
DJX35	7813	90	19.9	1550	24.15	宁德大桥



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
	7842	90	19.9	1550	24.82	
DJX36	7921	90	20.4	1550	25.03	
DJX37	8046	90	21.3	1550	25.51	小金溪汇入口
DJX38	8192	90	22.4	1550	25.95	
DJX39	8308	80	23.2	1550	26.60	
DJX40	8408	60	23.5	1040	27.85	5#坝
	8442	60	23.5	1040	28.59	
DJX41	8586	60	24.6	1040	29.22	
DJX42	8761	60	25.2	1040	30.16	
DJX43	8886	60	25.8	1040	30.63	
DJX44	8953	60	26.2	1040	30.94	
DJX45	9011	60	26.5	1040	31.26	6#坝
	9042	60	26.5	1040	31.80	
DJX46	9227	45	30.18	1040	34.52	
DJX47	9441	45	33.46	1040	38.15	
DJX48	9471	45	33.46	1040	38.51	
DJX49	9641	45	35.66	1040	40.52	
DJX50	9845	45	37.26	1040	42.44	
DJX51	10049	45	39.46	1040	44.52	
DJX52	10222	45	41.49	1040	48.27	
DJX53	10395	45	42.53	1040	50.15	
DJX54	10582	45	44.66	1040	52.19	



## 大金溪 30 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-3

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJH01	0	400	-3.79	1380	3.20	东湖塘
DJH02	947	274	-3.46	1380	3.21	
DJH03	1386	235	-3.35	1380	3.22	
DJX01	1850	112	-2.86	1380	3.88	闽东中路桥
	1910	112	-2.86	1380	4.13	
DJX02	2151	113	-2.12	1380	4.55	兰田大桥
	2191	113	-2.12	1380	4.61	(拟拆除)
DJX03	2353	113	-2.02	1380	4.78	
DJX04	2539	97	-3.59	1380	4.90	
DJX05	2805	138	-3	1380	5.21	兰天村堤端
	2842	138	-3	1380	5.54	
DJX06	3072	154	-3.1	1380	5.62	
DJX07	3363	97	-3.3	1380	5.67	
DJX08	3558	93	-0.6	1380	5.69	
DJX09	3781	71	0.2	1380	6.21	
DJX10	3957	100	0.3	1380	6.83	上浦洋溪汇入口
DJX11	4066	73	1.7	1380	7.33	贝头溪汇入口
DJX12	4262	124	4.54	1380	8.25	高速公路桥
	4301	135	4.54	1380	8.77	
DJX13	4490	97	5.1	1380	9.62	
DJX14	4704	96	5.1	1380	11.34	溪口桥
	4734	90	5.1	1380	12.01	
DJX15	4879	90	5.5	1380	12.14	
DJX16	5109	90	7	1380	12.29	下兰溪汇入口
DJX17	5234	90	8.5	1380	12.81	拟建 1#坝
	5262	90	8.5	1380	13.16	
DJX18	5444	90	9	1380	13.59	
DJX19	5614	90	9.5	1380	14.03	上兰溪汇入口
DJX20	5779	90	10	1380	14.55	
DJX21	5969	90	11	1380	15.17	拟建 2#坝
	6002	90	11	1380	15.67	
DJX22	6106	90	11.6	1380	15.97	
DJX23	6241	90	12	1380	16.45	
DJX24	6368	90	12.5	1380	16.77	



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJX25	6536	90	13.3	1380	17.39	
DJX26	6683	90	13.8	1380	18.08	
DJX27	6848	90	15.2	1380	18.93	
DJX28	6948	90	15.5	1380	19.64	上金贝溪汇入口拟建 3#坝
	6972	90	15.5	1380	20.15	
DJX29	7098	90	16.2	1380	20.47	
DJX30	7216	90	16.8	1380	20.87	
DJX31	7364	90	17.5	1380	21.52	
DJX32	7512	90	18.3	1380	22.28	
DJX33	7612	90	19	1380	22.88	4#坝
	7642	90	19	1380	23.53	
DJX34	7710	90	19.4	1380	23.62	
DJX35	7813	90	19.9	1380	23.96	宁德大桥
	7842	90	19.9	1380	24.63	
DJX36	7921	90	20.4	1380	24.84	
DJX37	8046	90	21.3	1380	25.18	小金溪汇入口
DJX38	8192	90	22.4	1380	25.65	
DJX39	8308	80	23.2	1380	26.33	
DJX40	8408	60	23.5	921	27.58	5#坝
	8442	60	23.5	921	28.32	
DJX41	8586	60	24.6	921	28.97	
DJX42	8761	60	25.2	921	29.91	
DJX43	8886	60	25.8	921	30.38	
DJX44	8953	60	26.2	921	30.69	
DJX45	9011	60	26.5	921	30.98	6#坝
	9042	60	26.5	921	31.52	
DJX46	9227	45	30.18	921	34.24	
DJX47	9441	45	33.46	921	37.87	
DJX48	9471	45	33.46	921	38.23	
DJX49	9641	45	35.66	921	40.23	
DJX50	9845	45	37.26	921	42.15	
DJX51	10049	45	39.46	921	44.23	
DJX52	10222	45	41.49	921	48.03	
DJX53	10395	45	42.53	921	49.90	
DJX54	10582	45	44.66	921	51.94	



## 大金溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-4

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJH01	0	400	-3.79	1240	2.93	东湖塘
DJH02	947	274	-3.46	1240	2.94	
DJH03	1386	235	-3.35	1240	2.95	
DJX01	1850	112	-2.86	1240	3.69	闽东中路桥
	1910	112	-2.86	1240	3.99	
DJX02	2151	113	-2.12	1240	4.41	兰田大桥
	2191	113	-2.12	1240	4.47	(拟拆除)
DJX03	2353	113	-2.02	1240	4.63	
DJX04	2539	97	-3.59	1240	4.75	
DJX05	2805	138	-3	1240	5.06	兰天村堤端
	2842	138	-3	1240	5.37	
DJX06	3072	154	-3.1	1240	5.45	
DJX07	3363	97	-3.3	1240	5.50	
DJX08	3558	93	-0.6	1240	5.52	
DJX09	3781	71	0.2	1240	6.07	
DJX10	3957	100	0.3	1240	6.59	上浦洋溪汇入口
DJX11	4066	73	1.7	1240	7.08	贝头溪汇入口
DJX12	4262	124	4.54	1240	8.08	高速公路桥
	4301	135	4.54	1240	8.60	
DJX13	4490	97	5.1	1240	9.42	
DJX14	4704	96	5.1	1240	11.14	溪口桥
	4734	90	5.1	1240	11.81	
DJX15	4879	90	5.5	1240	11.96	
DJX16	5109	90	7	1240	12.11	下兰溪汇入口
DJX17	5234	90	8.5	1240	12.62	拟建 1#坝
	5262	90	8.5	1240	12.99	
DJX18	5444	90	9	1240	13.42	
DJX19	5614	90	9.5	1240	13.86	上兰溪汇入口
DJX20	5779	90	10	1240	14.39	
DJX21	5969	90	11	1240	15.01	拟建 2#坝
	6002	90	11	1240	15.51	
DJX22	6106	90	11.6	1240	15.81	
DJX23	6241	90	12	1240	16.31	
DJX24	6368	90	12.5	1240	16.63	
DJX25	6536	90	13.3	1240	17.25	



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	洪水位 (m)	备注
DJX26	6683	90	13.8	1240	17.94	
DJX27	6848	90	15.2	1240	18.79	
DJX28	6948	90	15.5	1240	19.50	上金贝溪汇入口拟建 3#坝
	6972	90	15.5	1240	20.01	
DJX29	7098	90	16.2	1240	20.33	
DJX30	7216	90	16.8	1240	20.73	
DJX31	7364	90	17.5	1240	21.38	
DJX32	7512	90	18.3	1240	22.14	
DJX33	7612	90	19	1240	22.74	4#坝
	7642	90	19	1240	23.39	
DJX34	7710	90	19.4	1240	23.49	
DJX35	7813	90	19.9	1240	23.83	宁德大桥
	7842	90	19.9	1240	24.50	
DJX36	7921	90	20.4	1240	24.71	
DJX37	8046	90	21.3	1240	24.95	小金溪汇入口
DJX38	8192	90	22.4	1240	25.45	
DJX39	8308	80	23.2	1240	26.15	
DJX40	8408	60	23.5	827	27.40	5#坝
	8442	60	23.5	827	28.14	
DJX41	8586	60	24.6	827	28.80	
DJX42	8761	60	25.2	827	29.74	
DJX43	8886	60	25.8	827	30.21	
DJX44	8953	60	26.2	827	30.52	
DJX45	9011	60	26.5	827	30.79	6#坝
	9042	60	26.5	827	31.33	
DJX46	9227	45	30.18	827	34.05	
DJX47	9441	45	33.46	827	37.68	
DJX48	9471	45	33.46	827	38.04	
DJX49	9641	45	35.66	827	40.03	
DJX50	9845	45	37.26	827	41.95	
DJX51	10049	45	39.46	827	44.03	
DJX52	10222	45	41.49	827	47.87	
DJX53	10395	45	42.53	827	49.73	
DJX54	10582	45	44.66	827	51.77	



## 小金溪 30 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-5

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位(m)	备注
DJX37		90	21.30	487	25.18	大金溪
JH01	0	32.5	22.50	487	26.18	
JH02	174	30.8	25.06	487	28.03	杨梅溪汇入口
JH03	413	46.8	26.70	487	29.90	
JH04	613	30.9	29.40	487	32.40	桥下
	643	31.1	29.40	487	34.06	桥上
JH05	836	34.7	31.22	487	34.80	
JH06	1064	45.4	32.70	487	35.82	
JH07	1211	41.4	34.30	487	36.91	
JH08	1348	37.9	36.13	487	38.58	桥下
	1378	38.2	36.13	487	39.80	桥上
JH09	1497	44.9	37.70	487	40.68	
JH10	1671	28.5	40.60	487	43.43	
JH11	1920	36.7	41.80	487	44.84	

## 小金溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-6

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位(m)	备注
DJX37		90	21.30	438	24.95	大金溪
JH01	0	32.5	22.50	438	25.93	
JH02	174	30.8	25.06	438	27.78	杨梅溪汇入口
JH03	413	46.8	26.70	438	29.66	
JH04	613	30.9	29.40	438	32.16	桥下
	643	31.1	29.40	438	33.82	桥上
JH05	836	34.7	31.22	438	34.56	
JH06	1064	45.4	32.70	438	35.62	
JH07	1211	41.4	34.30	438	36.71	
JH08	1348	37.9	36.13	438	38.38	桥下
	1378	38.2	36.13	438	39.62	桥上
JH09	1497	44.9	37.70	438	40.50	
JH10	1671	28.5	40.60	438	43.25	
JH11	1920	36.7	41.80	438	44.66	



杨梅溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-7

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	备注
JH02		30.8	25.06	438	27.78	接小金溪
MX01	0	15.2	25.06	112	27.79	桥下
	40	15.3	25.06	112	27.95	桥上
MX02	257	14.7	26.77	112	28.90	
MX03	492	14.8	28.94	112	30.80	
MX04	732	14.4	32.01	112	33.67	桥下
	762	14.8	32.01	112	34.36	桥上
MX05	888	14.0	32.83	112	35.01	
MX06	1035	10.5	35.12	112	37.02	桥下
	1065	11.1	35.12	112	37.35	桥上
MX07	1252	15.0	37.65	112	39.38	
MX08	1505	10.8	42.54	112	44.36	桥下
	1535	10.8	42.54	112	44.41	桥上
MX09	1691	13.1	45.44	112	47.62	
MX10	1900	15.9	48.97	112	51.01	

上金贝溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-8

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	洪水位 (m)	备注
DJX28			15.50	20.01	大金溪汇入口
sjb1	0	10	17.93	21.03	
sjb2	280	8	23.26	25.18	
sjb3	440	8	27.70	29.69	
sjb4	615	8	31.10	33.85	



## 上兰溪、下兰溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-9

断面编号	累 距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	洪水位 (m)	备 注
DJX19			9.5	13.86	大金溪汇入口
s11	0	14	12.92	14.36	
s12	142	14	13.8	15.46	
s13	327	14	14.1	16.27	
s14	451	13	14.52	16.43	
s15	652	13	14.59	16.75	
s16	856	12	14.94	16.98	
s17	1002	12	15.4	17.15	
s18	1071	12	16.5	17.87	
下兰溪					
DJX16			7	12.11	大金溪汇入口
x11	0	9	10	12.40	
x12	217	9	10.54	12.79	
x13	341	9	11.5	12.88	
x14	556	9	12.85	13.58	

## 贝头溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-10

断面编号	累 距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	洪水位 (m)	备 注
DJX11			1.7	7.08	大金溪汇入口
bt1	0	11	5.8	7.16	
bt2	243	11	6.5	7.75	
bt3	302	10	7.4	8.32	
bt4	644	10	7.8	9.55	



## 上浦洋溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-11

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	洪水位(m)	备注
DJX10			0.3	6.59	大金溪汇入口
spy1	0	19.0	5.2	6.65	
spy2	170	19.0	5.58	7.14	
spy3	348	19.0	6.17	7.85	
spy4	655	18.0	8.07	9.35	
spy5	809	18.0	9.06	10.81	
spy6	922	18.0	10.93	12.62	
spy7	1001	15.0	10.96	13.50	

## 南际溪（含北港）20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-12

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
北港					
DJH03	0	146.4	-3.35	2.95	大金溪汇合口
JCQ52	258	146.8	-0.30	2.98	桥下
	308	147.3	-0.30	3.02	桥上
JCQ53	826	49.0	-0.59	3.09	
南际溪					
JCQ54	1194	12.5	-0.75	3.15	塔山路桥
	1234	12.8	-0.75	3.54	小东门溪汇入口
JCQ55	1419	14.8	-0.59	3.90	薛令之路桥
	1469	14.8	-0.59	4.02	(改造)
JCQ56	1618	18.9	0.33	4.16	侨兴路桥
	1668	18.9	0.33	4.27	(改造)
JCQ57	1757	8.5	0.25	4.35	闽东中路桥
	1807	8.8	0.25	4.54	
JCQ58	1905	12.8	0.51	4.94	桥下



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JCQ59	2053	9.1	0.62	5.24	桥上
JCQ60	2114	10.4	0.72	5.43	桥下
	2144	10.4	0.72	5.61	桥上 (改造)
JCQ61	2209	14.1	0.69	5.76	宁川路桥 (改造)
JCQ62	2302	12.2	1.12	5.79	
JCQ63	2470	12.8	1.91	5.97	桥下
	2500	12.8	1.91	6.34	桥上 南际溪支流汇入口
JCQ64	2590	17.2	2.09	6.47	桥下
	2620	17.2	2.09	6.65	桥上
JCQ65	2657	9.8	5.04	7.22	桥下
	2687	9.8	5.04	7.58	桥上 (拆除)
JCQ66	2760	9.7	6.13	8.63	蕉城南路桥 (改造)
	2790	9.8	6.13	8.93	
JCQ67	2968	9.4	7.77	10.55	桥下
	2998	9.4	7.77	10.77	桥上
JCQ68	3086	10.6	9.28	11.84	
JCQ69	3288	11.7	13.62	15.56	桥下
	3318	11.7	13.62	15.60	桥上
JCQ70	3370	11.9	16.09	17.78	鹤峰中路桥
	3400	12.0	16.09	17.83	
JCQ71	3490	11.0	18.37	20.24	
JCQ72	3598	9.3	21.01	23.04	桥下
	3628	9.4	21.01	23.45	桥上
JCQ73	3725	11.5	24.52	26.32	
JCQ74	3835	6.7	27.61	29.81	桥下
	3865	6.7	27.61	29.99	桥上
JCQ75	3920	10.1	30.40	32.09	



## 南际溪支流 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-13

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JCQ63	0	12.8	1.91	6.34	南际溪汇入口 (设闸、抽排)
JCQ83	50	4.8	2.69	6.37	桥下
	80	4.8	2.69	6.40	桥上
JCQ84	130	5.6	3.44	6.46	桥下
	160	5.7	3.44	6.60	桥上
JCQ85	559	4.9	10.68	12.71	桥上
JCQ86	685	3.3	11.84	13.46	桥下
	715	4.0	11.84	14.16	桥上
JCQ87	794	4.8	14.57	15.62	桥下
	824	4.8	14.57	15.64	桥上
JCQ88	919	5.0	17.60	18.53	桥下
	949	5.1	17.60	18.54	桥上
JCQ89	986	4.7	22.81	23.57	桥下
	1016	5.0	22.81	23.65	桥上
JCQ90	1053	5.0	26.26	26.95	桥下
	1083	5.1	26.26	26.96	桥上
JCQ91	1149	4.9	28.92	29.81	桥下
	1179	4.9	28.92	29.83	桥上
JCQ92	1264	5.3	34.47	35.16	桥下
	1294	5.3	34.47	35.12	桥上
JCQ93	1323	4.4	37.50	38.15	
JCQ94	1379	3.0	39.69	40.70	
JCQ95	1505	4.8	48.76	49.50	
JCQ96	1609	3.3	54.42	55.41	
JCQ97	1747	7.3	67.62	68.32	
JCQ98	1858	3.1	77.01	78.07	
JCQ99	1974	5.7	93.55	94.26	
JCQ100	2050	2.7	101.59	102.34	



## 小东门溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-14

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JCQ53			-0.59	3.09	南际溪汇合口
JC01	0	8.2	-0.75	3.15	桥下
	30	8.2	-0.20	3.21	桥上
JC02	76	8.3	-0.20	3.30	闽东中路桥
	206	8.3	-0.20	3.38	
JC03	278	12.6	1.26	3.54	桥下
	308	12.8	1.26	3.74	桥上
JC04	347	16.0	1.79	3.87	桥下
	377	16.0	1.79	3.91	桥上 (改造)
JC05	470	15.1	1.99	4.17	桥下
	500	15.1	1.99	4.21	桥上 (改造)
JC06	555	11.7	2.33	4.38	桥下
JC07	598	13.6	2.31	4.56	桥上 (拆除)
JC08	668	13.4	2.30	4.59	桥上 (改造)
JC09	695	13.0	2.32	4.65	桥上 (拓宽拆除)
JC10	783	16.8	2.43	4.84	桥上 (拓宽改造)
JC11	887	17.3	2.54	4.87	桥上
JC12	947	17.4	2.60	4.97	桥上
JC13	984	16.6	2.57	4.97	桥上
JC14	1076	17.1	2.50	5.05	桥上
JC15	1142	17.4	2.85	5.09	桥上
	1185	16.7	3.28	5.23	桥上
JC16	1212	10.0	3.29	5.27	
JC17	1275	6.5	3.20	5.63	
JC18	1323	8.4	3.37	5.86	
JC19	1402	8.1	3.69	6.21	桥上 (改造)
JC20	1468	7.7	4.00	6.51	桥上 (改造)



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JC21	1549	8.0	4.37	7.00	桥上 (改造)
JC22	1618	12.1	4.44	7.55	桥上 (改造)
JC23	1652	9.0	4.55	7.59	
JC24	1695	9.2	4.49	8.02	桥上 (改造)
JC25	1735	9.2	4.49	8.64	桥上 (改造)
JC26	1988	7.4	7.40	9.92	桥上 (改造)
JC27	2067	6.2	10.10	11.73	
JC28	2563	3.5	29.65	35.77	长涵洞上
JC34	2673	4.0	34.57	37.08	
JC35	2703	4.6	34.57	38.80	涵洞上
JC36	2819	3.7	49.91	51.23	
JC37	2915	3.2	53.00	55.22	
JC38	3135	8.5	61.69	63.01	

七星溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-15

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
NDZ32	0	39.8	-1.30	2.93	汇入东湖塘
NDZ33	145	40.2	-1.30	2.92	
NDZ40	430	40.9	-1.30	2.98	
	574	8.5	-0.17	3.04	
NDZ41	614	8.6	-0.17	3.09	河道整治
NDZ42	915	7.4	0.33	3.93	河道整治
NDZ43	1057	7.9	0.60	4.18	河道整治
NDZ44	1239	8.7	0.97	4.61	河道整治
NDZ45	1476	7.7	1.50	5.00	拆除小桥
	1496	7.7	1.50	5.08	河道整治
NDZ46	1536	8.3	2.18	5.18	桥梁重建
	1556	8.7	2.18	5.37	河道整治
NDZ47	1654	7.8	2.50	5.59	桥梁重建
	1684	7.8	2.50	5.68	河道整治



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
NDZ48	1734	7.9	2.90	5.85	
NDZ49	1814	7.5	3.09	6.00	河道整治
NDZ50	1969	7.2	3.60	6.47	河道整治
NDZ51	2290	6.1	4.00	6.90	河道整治

## 大寨溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-16

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
NDZ17	0	60	-0.50	2.93	汇入东湖塘 河道整治
NDZ18	448	40	-0.23	3.00	河道整治
NDZ19	823	20	-0.10	3.50	河道整治
NDZ29	1345	8.0	0.95	4.26	河道整治
NDZ30	1597	8.0	1.45	4.64	河道整治
NDZ31	1907	8.0	2.09	5.19	河道整治
NDZ32	2284	8.0	2.09	5.64	河道整治
NDZ33	2854	8.0	2.20	5.73	河道整治

## 马山溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-17

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
NDZ01	0	15.0	-0.40	2.93	汇入东湖塘
NDZ02	385	9.0	0.20	3.23	
NDZ03	560	7.5	0.44	3.47	
NDZ04	888	7.9	0.93	3.92	
NDZ05	1188	9.5	1.38	4.33	
NDZ12	1478	8.5	1.82	4.71	
NDZ13	1733	8.0	2.20	5.10	
NDZ14	1978	9.5	2.60	5.47	
NDZ15	2570	8.0	2.80	5.54	



南大塘排涝渠（含连通渠）10年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-18

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JCQ06	0	22.5	-1.03	2.31	汇入铁基湾滞洪湖
JCQ07	335	13.7	-1.20	2.88	桥下
	365	14.0	-1.20	3.36	桥上 (改造)
JCQ10	655	18.2	-0.75	3.78	桥下
	685	18.2	-0.75	3.83	桥上
JCQ11	905	21.8	-0.52	3.98	桥下
	935	21.8	-0.52	4.06	桥上 (改造)
JCQ12	1220	28.4	-0.56	4.19	桥下
	1280	17.6	-0.38	4.18	桥上 (改造)
JCQ12+1	1310	17.6	-0.38	4.32	桥上 (改造)
JCQ13	1452	24.2	-0.21	4.40	桥下
	1550	20.4	0.18	4.47	桥上 (改造) 后山溪汇入口
JCQ14	1577	20.4	0.18	4.60	
	1607	20.4	0.18	4.67	桥上 (改造)
JCQ15	1953	20.0	-0.50	4.69	
JCQ16	2139	20.0	-0.07	4.69	清淤拓宽
JCQ17	2472	20.0	0.32	4.87	清淤拓宽
JCQ18	2603	46.6	0.64	4.94	桥下 古溪汇入口
	2643	46.6	0.64	5.02	桥上
JCQ19	2771	15.1	-0.62	5.02	
JCQ25	2991	14.8	0.09	5.05	桥下 (改造)
JCQ26	3099	13.8	0.05	5.09	25 桥上
JCQ27	3316	15.3	0.67	5.15	桥下 后岗溪汇入口
JCQ28	3410	13.9	0.74	5.18	桥上 (改造) 坪塔溪汇入口



## 坪塔溪、后岗溪、古溪 10 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-19

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
坪塔溪					
JCQ28			0.74	5.18	南大塘汇入口
PT01	0	13.9	0.74	5.18	
PT02	670	7.9	2.50	5.27	
PT03	1060	5.5	5.00	6.70	
PT04	1440	4.0	12.00	13.38	
后岗溪					
JCQ27			0.67	5.15	南大塘汇入口
JCQ29	0	13.9	0.74	5.18	
JCQ30	136	15.0	1.01	5.18	
JCQ31	245	13.4	1.50	5.19	
JCQ32	388	7.5	6.00	6.78	
JCQ33	565	2.5	14.35	15.42	
JCQ34	900	3.1	30.75	31.36	
古溪					
CQ18			0.64	4.94	南大塘汇入口
GX01	0	13.9	0.74	4.94	
GX02	416	7.5	1.50	4.95	
GX03	610	7.2	2.50	5.00	
GX04	1030	4.0	5.00	6.73	

## 后山溪 10 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-20

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
JCQ13	0	20.4	0.18	4.47	南大塘汇入口
qt7	506	5.1	1.30	4.56	桥下
	540	5.1	1.30	4.74	桥上 (改造)
qt8	740	8.4	5.03	6.44	桥下
qt9	845	8.5	7.50	9.53	桥上
qt10	1170	7.8	11.95	13.02	宁川南路桥



断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
	1240	7.9	11.95	14.18	(拓宽改造)
qt11	1364	5.8	18.36	19.70	桥下
	1394	6.1	18.36	20.59	桥上(改造)
qt12	1519	5.1	21.61	23.05	蕉城南路桥
	1548	5.1	21.61	23.08	
qt13	1868	5.8	32.52	33.64	
qt14	2045	7.5	37.97	38.75	两岸培高
qt15	2115	7.7	41.59	42.57	两岸培高
qt15+1	2225	6.5	47.22	48.19	

洋尾溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-21

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
fy4	2353	30.0	-1.80	2.80	河道整治 20~30m
fy5	3014	24.4	-1.50	3.03	
fy6	3412	24.4	-1.30	3.15	
fy7	3569	24.6	-0.10	3.38	
fy8	3848	19.4	0.50	3.80	
fy9	4073	19.4	4.41	6.91	
fy10	4295	14.2	9.10	11.17	桥下
	4345	15.0	9.10	11.83	桥上
fy11	4532	10.0	13.40	15.60	
fy12	4667	13.0	17.73	19.29	
fy13	4787	18.4	21.60	22.80	桥下
	4837	18.4	21.60	22.84	桥上
fy14	4967	9.4	26.70	28.27	
fy15	5145	15.3	32.89	34.59	
fy16	5334	10.6	40.60	42.09	
fy17	5415	9.9	44.72	46.35	
fy18	5495	9.0	50.60	51.91	



## 车里湾溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-22

断面编号	累距 (m)	渠顶宽(m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
CLW01	0	40	-0.7	2.80	汇入铁基湾滞洪湖
CLW02	210	40	-0.1	3.06	
CLW03	270	35	0.5	3.22	
CLW04	470	35	1.1	3.45	
CLW05	870	35	1.7	3.92	
CLW06	1070	35	2.3	4.48	
CLW07	1270	35	2.9	5.06	
CLW08	1670	35	3.5	6.25	

## 下村溪 20 年一遇洪水水面线成果表

表 6-4-23

断面编号	断面累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)	备注
xc04-1	0	25	-2.00	2.80	入海口
xc04	1000	25	-1.50	3.41	

注：下村溪考虑远期接入汇入贵岐滞洪湖，后期结合片区开发进一步研究防洪排涝方案。

## 6.4.3 临港工业片区

## 6.4.3.1 西陂塘片

## (1) 起始水位和糙率取值

根据《宁德市西陂塘（赤鉴湖）防洪防潮提升改造工程初步设计报告（报批稿）》，滞洪湖面积维持现状水面 1378 亩（2.0m 高程以下水面），西陂塘水闸闸宽 30m，设置泵站抽排流量 65m<sup>3</sup>/s 的泵站，起调水位为-0.5m，推荐西陂塘水闸前水位 50 年一遇水位 2.34m，20 年一遇水位 1.81m，10 年一遇水位 1.29m。

西陂塘（赤鉴湖）周边防洪标准 50 年一遇，油行溪、郑岐溪、增坂溪、仓溪河道防洪标准为 20 年一遇，油行溪、郑岐溪、增坂溪、仓溪 20 年一遇设计洪水遭遇西陂塘（赤鉴湖）20 年一遇，并采用西陂塘（赤鉴湖）50 年一遇水位取外包线。



依据水工手册，糙率取 0.025~0.028。

(2) 水面线成果

油行溪洪水水面线成果表

表 6-4-24

断面 编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)			备注
				20 年 一遇	20 年一遇 外包线	10 年 一遇	
Y1	0	27	-1.5	1.81	2.34	1.29	接西陂塘
Y1+1	200	27	-1.5	2.50	2.50	2.03	桥
				2.65	2.65	2.25	
Y2	560	27	-1.0	3.00	3.00	2.43	桥
				3.10	3.10	2.52	
Y3	990	27	-0.76	3.20	3.20	2.55	桥
				3.30	3.30	2.64	
Y4	1634	27	-0.52	3.54	3.54	2.78	

油行溪下房支流水面线

表 6-4-25

断面 编号	间距 (m)	累距 (m)	底高程 (m)	宽度 (m)	水位 (m)		备注
					20 年一遇	10 年一遇	
YXZ1	0	0	-0.52	12	3.54	2.78	
YXZ2	210	210	2	12	4.21	3.83	
					4.26	3.88	
YXZ3	285	495	3.04	10	5.94	5.85	
					6.49	6.29	
YXZ4	530	1025	5.85	8	8.97	8.73	
YXZ5	320	1345	10.53	8	13.9	13.62	



## 交山溪洪水水面线成果表

表 6-4-26

断面 编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)		备注
				20 年一遇	10 年一遇	
J1	0	6	-0.52	3.54	2.78	接油行溪, Y4
				3.64	2.86	
J2	200	6	-0.37	3.85	3.47	
				3.95	3.55	
J3	400	6	-0.23	4.38	4.00	
				4.48	4.08	
J4	600	6	-0.08	4.99	4.59	
				5.10	4.68	
J5	950	6	0.18	5.33	4.92	

## 郑岐溪洪水水面线成果表

表 6-4-27

断面 编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)			备注
				20 年 一遇	20 年 一遇外包线	10 年 一遇	
Z0	0	25	-1.5	1.81	2.34	1.29	桥
				2.61	2.61	2.13	
Z1	200	22	-1	2.94	2.94	2.46	桥
				3.00	3.00	2.51	
Z2	700	22	-0.4	3.04	3.04	2.53	桥
				3.14	3.14	2.56	
Z3	1200	22	-0.35	3.18	3.18	2.58	桥
				3.24	3.24	2.63	
Z4	1430	22	-0.30	3.30	3.30	2.64	桥
				3.38	3.38	2.70	
Z4+1	1580	22	-0.25	3.42	3.42	2.73	桥
				3.49	3.49	2.78	
Z5	2200	21	-0.20	3.53	3.53	2.81	桥
				3.60	3.60	2.85	
Z6	2500	20	-0.14	3.68	3.68	2.85	
ZZ6	2400	20	0	3.68	3.68	2.85	



## 增坂溪洪水水面线成果表

表 6-4-28

断面 编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)			备注
				20年 一遇	20年 一遇外包线	10年 一遇	
ZB0	0	150	-1.5	1.81	2.34	1.29	滞洪区
				2.61	2.61	2.13	
ZB1	690	15	-1	2.92	2.92	2.45	桥
				2.95	2.95	2.47	
ZB2	1190	12	-0.7	3.05	3.05	2.58	桥
				3.10	3.10	2.63	
ZB3	1490	11	-0.4	3.32	3.32	2.87	桥
				3.33	3.33	2.88	
ZB4	1890	10	-0.2	3.53	3.53	3.08	桥
				3.55	3.55	3.10	
ZB5	2730	10	0	3.93	3.93	3.48	

## 仓溪洪水水面线成果表

表 6-4-29

断面 编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)			备注
				20年 一遇	20年 一遇外包线	10年 一遇	
CX1	0	25	-2.6	1.81	2.34	1.29	
CX2	480	25	-2.15	2.86	2.86	2.40	
CX3	1019	25	-1.74	2.95	2.95	2.50	
CX4	1530	25	-1.33	3.03	3.03	2.60	
CX5	1890	25	-1.01	3.06	3.06	2.64	



## 雷东岩溪洪水水面线成果表

表 6-4-30

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)		备注
				20 年一遇	10 年一遇	
L1	0	10	-1	3.06	2.64	接 CX5
L2	440	10	-0.2	3.28	2.85	桥
				3.36	2.93	
L3	940	9	0	3.71	3.29	
L4	1440	8	0.2	4.04	3.62	桥
				4.13	3.70	
L5	1700	6	0.35	4.37	3.94	
L6	1800	6	0.5	4.67	4.22	

## 下仓溪洪水水面线成果表

表 6-4-31

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	水位 (m)		备注
				20 年一遇	10 年一遇	
X1	0	8	-1	2.95	2.50	接 CX3
X2	450	7	-0.25	3.11	2.67	
X3	900	6	1.10	3.44	2.99	
X4	1118	6	1.89	3.63	3.25	

## 6.4.3.2 雷东片

## (1) 起始水位和糙率取值

滞洪湖面积、闸宽和闸前最高内洪水位与 2015 年版报告一致。雷东片利用河道和 120 亩滞洪湖滞洪，田螺片充分港道和水域滞洪。



## 雷东片推荐方案调蓄计算成果表

表 6-4-32

涝片	闸宽 (m)	闸底 高程 (m)	起调 水位 (m)	闸前水位 (m)			
				50 年一遇	30 年一遇	20 年一遇	10 年一遇
雷东片	18	-2.5	-0.5	4.47	4.23	3.88	3.21
田螺片	5	-0.5	0.5	4.34	4.22	3.84	3.69

依据水工手册，糙率取 0.028~0.030。

## (2) 水面线成果

## 雷东渠水面线成果表

表 6-4-33

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50 年 一遇	30 年 一遇	20 年 一遇	10 年 一遇	
LD1	0	40	-2.5	4.47	4.23	3.88	3.21	
LD2	320	40	-1.5	4.49	4.25	3.90	3.23	
LD3	580	25	-0.76	4.51	4.27	3.95	3.25	桥下
				4.58	4.34	4.04	3.32	桥上

## 东山渠水面线成果表

表 6-4-34

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50 年 一遇	30 年 一遇	20 年 一遇	10 年 一遇	
DS1	0	25	-2.5	4.47	4.23	3.88	3.21	
DS2	200	25	-2.06	4.49	4.24	3.91	3.23	
DS3	370	25	-1.69	4.50	4.25	3.94	3.24	桥下
				4.55	4.30	3.99	3.28	桥上
DS4	440	15	-1.53	4.57	4.32	4.02	3.30	
DS5	670	15	-1.03	4.58	4.34	4.04	3.32	



## 亭头渠水面线成果表

表 6-4-35

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50年 一遇	30年 一遇	20年 一遇	10年 一遇	
TT1	0	25	-2.5	4.47	4.23	3.88	3.21	
TT2	200	25	-2.06	4.49	4.24	3.91	3.23	
TT3	330	25	-1.69	4.50	4.25	3.95	3.24	桥下
				4.55	4.30	3.99	3.28	桥上
TT4	390	15	-1.53	4.57	4.32	4.02	3.30	
TT5	650	15	-1.03	4.58	4.34	4.04	3.32	

注：雷东片横向渠道宽 15m。

## 大洋渠水面线成果表

表 6-4-36

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50年 一遇	30年 一遇	20年 一遇	10年 一遇	
DY1	0	25	-0.5	4.34	4.22	3.84	3.69	
DY2	165	25	-0.15	4.36	4.25	3.87	3.72	
		25		4.40	4.29	3.90	3.76	
DY3	440	25	0.6	4.45	4.34	3.95	3.80	

## 田螺渠水面线成果表

表 6-4-37

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50年 一遇	30年 一遇	20年 一遇	10年 一遇	
TL1	0	15~90	-0.50	4.34	4.22	3.84	3.69	
TL2	400		0.50	4.39	4.27	3.90	3.73	
TL3	800		1.50	4.57	4.44	4.10	3.95	



## 大洋 I 支渠水面线成果表

表 6-4-38

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50 年 一遇	30 年 一遇	20 年 一遇	10 年 一遇	
D1	0	10	0.60	4.45	4.33	3.95	3.79	
D2	110	10	0.89	4.48	4.36	4.01	3.86	
				4.56	4.42	4.13	3.92	
D3	340	10	1.50	4.57	4.44	4.10	3.95	桥

## 大洋 II 支渠水面线成果表

表 6-4-39

断面 序号	累距 (m)	河宽 (m)	河底 高程 (m)	水位 (m)				备注
				50 年 一遇	30 年 一遇	20 年 一遇	10 年 一遇	
Y1	0	6	0.51	4.45	4.33	3.95	3.79	
Y2	120	6	8.00	9.24	9.15	9.10	9.06	

## 6.4.3.3 大漳湾片

大漳湾片分为漳湾片、南埕片、又加塘片、横屿片、冶金新材料产业园、后湾片。

## ① 漳湾片

起始水位采用 6.3.3 节调蓄计算成果。依据水工手册，糙率取 0.025~0.028。



## 漳湾溪设计洪水水面线

表 6-4-40

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
ZW9	0	0	20	2.83	0.73	32.0	规划桥
				2.86	0.72	32.0	
ZW10	50	0	20	2.87	0.72	32.0	
ZW11	100	0	20	2.89	0.72	32.0	规划桥涵
	100	0	20	2.92	0.71	32.0	

## 漳湾溪右支流设计洪水水面线

表 6-4-41

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
Y1	0	0	10	2.92	0.87	17.1	规划桥
	0	0	10	2.94	0.86	17.1	
Y2	430	0.1	10	3.07	0.85	17.1	
Y3	860	0.2	10	3.19	0.85	17.1	规划桥
	860	0.2	10	3.21	0.84	17.1	
Y4	1260	0.5	10	3.31	0.90	17.1	



## 漳湾溪左支流设计洪水水面线

表 6-4-42

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
Z1	0	0	10	2.92	0.75	15.0	规划桥
	0	0	10	2.93	0.76	15.0	
Z2	150	0.2	10	2.98	0.80	15.0	
Z3	300	0.3	10	3.04	0.82	15.0	规划桥
	300	0.3	10	3.05	0.81	15.0	
Z4	420	0.5	10	3.08	0.87	15.0	

## 煌城溪段设计洪水水面线

表 6-4-43

序号	累距 (m)	河底高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
HCX1	0	0	20	2.83	0.46	16.6	
HCX2	250	0	20	2.85	0.46	16.6	
HCX3	438	0	20	2.87	0.46	16.6	规划桥
	438	0	20	2.90	0.46	16.6	



## ② 冶金新材料产业园

## 上塘溪设计洪水水面成果表（一）

表 6-4-44

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
STX1	0	0	15	4.16	0.65	36.9	
STX2	200	0.3	15	4.18	0.71	36.9	
STX3	400	0.5	15	4.22	0.74	36.9	
STX4	600	0.6	15	4.25	0.76	36.9	
STX5	800	0.8	15	4.29	0.80	36.9	
STX6	1040	1.0	15	4.35	0.84	36.9	

## 上塘溪设计洪水水面成果表（二）

表 6-4-45

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	50 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
STX1	0	0	15	4.45	0.71	43.3	
STX2	200	0.3	15	4.48	0.76	43.3	
STX3	400	0.5	15	4.51	0.80	43.3	
STX4	600	0.6	15	4.55	0.81	43.3	
STX5	800	0.8	15	4.59	0.85	43.3	
STX6	1040	1.0	15	4.64	0.89	43.3	



## ③ 南埕片

起始水位采用 6.3.3 节调蓄计算成果。依据水工手册，糙率取 0.025~0.028。

## 南埕溪下段设计洪水水面线

表 6-4-46

序号	累距 (m)	河底高 程 (m)	规划行 洪河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
NC11	0	0	40	2.98	0.87	78.0	规划桥
	0	0	40	3.00	0.87	78.0	
NC12	135	0	40	3.06	0.85	78.0	规划桥
	135	0	40	3.12	0.85	78.0	

注：流量考虑南埕溪和南屿溪，按河网计算。

## 南埕溪上段设计洪水水面线

表 6-4-47

序号	累距 (m)	河底高 程 (m)	规划行 洪河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
NC13	0	0	20	3.12	0.68	25.2	
NC14	290	0	20	3.17	0.67	25.2	规划桥
	290	0	20	3.18	0.67	25.2	
NC15	480	0.1	20	3.21	0.68	25.2	规划桥
	480	0.1	20	3.22	0.67	25.2	
NC16	770	0.3	20	3.26	0.70	25.2	



## 王坑截洪渠设计洪水水面线

表 6-4-48

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行 洪河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
WKQ1	0	0.3	20	3.26	0.56	13.5	
WKQ2	355	0.6	20	3.3	0.61	13.5	规划桥
WKQ2	355	0.6	20	3.32	0.61	13.5	
WKQ3	730	1.0	20	3.42	0.69	13.5	规划桥
WKQ3	730	1.0	20	3.45	0.68	13.5	
WKQ4	1135	1.1	20	3.57	0.67	13.5	规划桥
WKQ4	1135	1.1	20	3.59	0.66	13.5	
WKQ5	1510	1.4	20	3.76	1.02	13.5	规划桥
WKQ5	1510	1.4	15	3.82	0.99	13.5	
WKQ6	2010	1.8	15	4.20	1.00	13.5	
WKQ7	2510	2.2	15	4.59	1.01	13.5	



## 南屿溪设计洪水水面线

表 6-4-49

序号	累距 (m)	河底高 程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
NYX1	0	0	26	3.12	0.62	30.9	
NYX2	250	0	26	3.15	0.61	30.9	规划桥
NYX2	250	0	26	3.17	0.61	30.9	
NYX3	575	0	26	3.21	0.64	30.9	规划桥
NYX3	575	0	26	3.22	0.64	30.9	
NYX4	890	0	26	3.27	0.72	30.9	
NYX5	1260	0	26	3.35	0.82	30.9	

注：考虑王坑溪分流，按河网计算。

## 南屿溪上段设计洪水水面线

表 6-4-50

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
NYX6	0	0	20	3.57	0.25	15.9	
NYX7	350	2	20	3.61	0.47	15.9	
NYX8	750	3	20	3.84	0.90	15.9	
NYX9	1050	6	20	6.33	2.35	15.9	



## 王坑溪下段设计洪水水面线

表 6-4-51

序号	累距 (m)	河底高 程 (m)	规划行 洪河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
WKX2	0	0	40	2.98	1.33	127	规划桥
WKX2	0	0	40	3.03	1.33	127	
WKX3	185	0	40	3.13	1.26	127	
WKX4	505	0	40	3.29	1.20	127	规划桥
WKX4	505	0	40	3.35	1.20	127	

注：王坑溪下段 GYX2~GYX3，考虑从南屿溪分流，，按河网计算，分流后 20 年一遇流量为 127m<sup>3</sup>/s。

## 王坑溪上段设计洪水水面线

表 6-4-52

序号	累距 (m)	河底高 程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
WKX4	0	0	40	3.35	1.20	127	规划桥
WKX5	220	0	40	3.36	0.43	75.7	
WKX5	220	0	40	3.36	0.45	75.7	
WKX6	440	0	40	3.38	0.51	75.7	
WKX7	752	0	40	3.40	0.55	75.7	
WKX8	1102	0.5	40	3.43	0.61	75.7	连城路中 桥
			20	3.46	0.61	75.7	
WKX9	1384	1	20	3.46	0.61	75.7	规划桥
WKX9	1384	1	20	3.50	1.07	75.7	
WKX10	1742	1	20	3.63	1.01	75.7	
WKX11	2100	1	20	3.76	0.97	75.7	



## 拱屿溪设计洪水水面线

表 6-4-53

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
GYX4	0	0	20	3.35	0.70	55.0	
GYZL1	700	0.1	20	3.64	0.82	55.0	
GYZL2	700	0.2	20	3.73	0.83	55.0	规划桥
GYZL2	730	0.2	20	3.75	0.82	55.0	
GYZL3	1220	0.5	20	3.85	0.87	55.0	规划桥
GYZL3	1220	0.5	20	3.87	0.87	55.0	

## 天山溪设计洪水水面线

表 6-4-54

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
TSX1	0	5	5	6.22	1.53	6.16	
TSX2	205	5.4	5	6.79	1.33	6.16	
TSX3	410	5.8	5	7.22	1.29	6.16	
TSX4	615	6.2	5	7.63	1.28	6.16	
TSX5	820	6.5	5	8.01	1.21	6.16	

## ④ 又加塘片

又加塘片（含新能源）通过比较选定滞洪湖面积 297 亩，又加塘水闸净宽 15m，闸底板高程-0.5m。



## 又加塘溪设计洪水水面线

表 6-4-55

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	河宽 (m)	50年一遇			20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
YJTX 1	0	-0.5	15	3.72	0.39	18.6	3.25	0.36	14.9	
YJTX 2	40	-0.4	15	3.72	0.40	18.6	3.25	0.37	14.9	桥
			15	3.74	0.40	18.6	3.28	0.37	14.9	
YJTX 3	175	-0.3	15	3.75	0.41	18.6	3.28	0.38	14.9	
YJTX 4	375	-0.2	15	3.76	0.42	18.6	3.28	0.39	14.9	
YJTX 5	575	-0.1	15	3.77	0.43	18.6	3.29	0.40	14.9	桥
			15	3.79	0.42	18.6	3.32	0.40	14.9	
YJTX 6	720	0	15	3.80	0.43	18.6	3.32	0.41	14.9	
YJTX 7	920	0.1	15	3.81	0.44	18.6	3.33	0.42	14.9	
YJTX 8	1120	0.3	15	3.82	0.47	18.6	3.35	0.45	14.9	
YJTX 9	1320	0.5	15	3.84	0.50	18.6	3.36	0.48	14.9	

注：河宽为河道面宽，即堤轴线间距。

## 岐头溪设计洪水水面线

表 6-4-56

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	河宽 (m)	50年一遇			20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
QTX1	0	0.5	10	3.84	0.4	10.1	3.36	0.35	7.9	
QTX2	230	1.5	10	3.86	0.58	10.1	3.38	0.53	7.9	

## ⑤ 后湾片

后湾片滞洪湖面积 330 亩，扣除竹屿溪和闲静溪约为 180 亩。汤湾溪河宽 30m，河底高程-1.2~0~0.5m；后湾滞洪湖面积 150 亩，底高程 0m。汤湾水闸宽 10m，底高程-1.2。根据《宁德市三都澳新区启动区规划防洪防潮专题论证报告》，对现有的猴头山水闸和竹屿山水闸改造，闸门宽度不变，闸底板高程降到-1.0m；竹屿山水闸为 5 孔-3m，猴头山水闸为 3 孔-3m。



## 汤湾溪设计洪水水面线（近期）

表 6-4-57

序号	累距 (m)	河底 高程 (m)	规划行洪 河宽 (m)	20 年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
TWX1	0	-1.2	15	2.88	0.35	17.5	
TWX2	300	-0.8	15	2.89	0.39	17.5	
TWX3	600	-0.4	15	2.90	0.44	17.5	

## 竹屿溪设计洪水水面线计算成果表

表 6-4-58

断面编号	累距 (m)	河底高程 (m)	20 年一遇洪水位 (m)	备注
ZYX1	0	-1.0	2.74	
ZYX2	100	-1.0	2.78	
ZYX3	200	-1.0	2.79	
ZYX4	300	-1.0	2.8	跨河桥梁
ZYX5	400	-1.0	2.8	
ZYX6	500	-1.0	2.81	
ZYX7	600	-1.0	2.82	
ZYX8	700	-1.0	2.83	
ZYX9	800	-1.0	2.84	
ZYX10	900	-1.0	2.85	
ZYX11	1000	-1.0	2.86	
ZYX12	1100	-1.0	2.87	
ZYX13	1200	-1.0	2.88	
ZYX14	1300	-1.0	2.88	



## 后湾溪（闲静溪）设计洪水水面线计算成果表

表 6-4-59

断面编号	累距 (m)	河底高程 (m)	20年一遇洪水位 (m)	备注
XJX1	0	-1.0	2.74	
XJX 2	100	-1.0	2.76	跨河桥梁
XJX 3	200	-1.0	2.78	
XJX 4	300	-1.0	2.8	跨河桥梁
XJX 5	400	-1.0	2.82	
XJX 6	500	-1.0	2.84	
XJX 7	600	-1.0	2.86	跨河桥梁
XJX 8	700	-1.0	2.87	

## ② 后湾片

后湾片滞洪湖面积 330 亩，扣除竹屿溪和闲静溪约为 180 亩。汤湾溪河宽 30m，河底高程-1.2~0~-0.5m；后湾滞洪湖面积 150 亩，底高程 0m。汤湾水闸宽 10m，底高程-1.2。根据《宁德市三都澳新区启动区规划防洪防潮专题论证报告》，对现有的猴头山水闸和竹屿山水闸改造，闸门宽度不变，闸底板高程降到-1.0m；竹屿山水闸为 5 孔-3m，猴头山水闸为 3 孔-3m。

远期河道与近期工况衔接。因填海部分面积小，采用市政排水。

## 汤湾溪下段设计洪水水面线计算成果表（远期）

表 6-4-60

序号	累距 (m)	河底高程 (m)	河宽 (m)	20年一遇			备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
TW01	0	-1.2	30	2.71	0.30	26.4	
TW02	300	-0.8	30	2.76	0.33	26.4	
TW03	600	-0.4	30	2.79	0.38	26.4	
TW04	900	0	30	2.84	0.43	26.4	
TW05	1200	0.5	30	2.88	0.53	26.4	



## 6.4.3.4 七都片

## (1) 七都溪

七都溪各频率洪水位为各频率设计洪水遭遇多年平均年最高潮位与设计潮位遭遇多年平均洪水两种洪潮组合取外包线。

七都溪洪水水面线成果表

表 6-4-61

断面编号	累距	河底高程 (m)	50年一遇水位 (m) 外包线	30年一遇水位 (m) 外包线	备注
QD1	0	-1.46	5.68	5.55	
QD2	411	-0.11	5.71	5.58	桥
			5.90	5.67	
QD3	787	0	6.33	6.04	
QD4	1548	1.54	6.68	6.37	
QD5	2095	1.46	7.85	7.43	
QD6	2924	2.16	9.34	8.87	
QD7	3723	5.26	10.99	10.66	

## (2) 西庵溪、官亭溪

西庵溪、官亭溪河道过程线偏安全考虑，考 20 年一遇水位+50 年一遇洪水（外江）取外包推算的水面线。

西庵溪洪水水面线成果表

表 6-4-62

断面 编号	累距 (m)	河底 高程 (m)	河宽 (m)	水位 (m)			备注
				50年一遇	20年一遇	10年一遇	
GT1	0	8.30	8	10.99	10.99	10.99	接 QD7
GT2	305	8.61	8	12.96	11.78	11.30	
GT3	530	8.82	8	13.46	12.13	11.63	



## 官亭溪洪水水面线成果表

表 6-4-63

断面 编号	累距 (m)	河底 高程 (m)	河宽 (m)	水位 (m)			备注
				50 年一遇	20 年一遇	10 年一遇	
HC1	0	4.08	5	6.68	6.68	6.68	接 QD4
HC2	500	5.33	5	7.62	7.49	7.12	
HC3	1000	7.08	5	9.00	8.86	8.55	

## (3) 北山溪

根据《宁德市蕉城区七都镇北山溪河道整治项目》，北山溪选取两包线成果：

- ①以年均最高潮位为起始水位和北山溪入海口 20 年一遇设计洪水流量推算一条水面线；②以 50 年一遇最高潮位为起始水位和北山溪入海口多年平均最大流量推算另一条水面线；最后选取两条水面线的外包线作为设计采用的水面线。

## 北山溪设计洪水水面线成果表

表 6-4-64

断面编号	里程 (m)	河底高程 (m)	20 年一遇水位(m)	备注
BS1	0	-0.5	5.66	河口
BS2	442	2.50	5.67	
BS3	916	3.90	5.76	
BS4	1359	7.00	9.19	
BS5	1610	9.70	12.45	
BS6	1772	10.31	12.62	拦水坝下
		17.80	19.66	拦水坝上
BS7	2112	19.70	22.41	

## (4) 奉御塘 (河墘片)

起始水位采用初步设计成果。根据《七都奉御塘片区防洪排涝工程 (一期) 初设》，奉御塘滞洪湖约 71 亩 (水域面积)，奉御塘水闸闸宽为 15.0m，闸底板高程



-2.0m；泵站规模  $20\text{m}^3/\text{s}$ ，起抽水位 0.5m，20 年一遇水位 3.71m。

奉御塘片推荐方案调蓄计算成果表

表 6-4-65

涝片	闸宽 (m)	闸底高程 (m)	起调水位 (m)	闸前水位 (m)	
				50 年一遇	20 年一遇
奉御塘片	15	-2.0	0.5	4.45	3.71

改建三乐溪 20 年一遇设计洪水水面线计算成果表

表 6-4-66

断面编号	累距 (m)	河床底宽 (m)	河底高程 (m)	流速 (m/s)	20 年一遇 水位 (m)	备注
LX0+950	0	15	-0.13	0.99	3.71	
LX0+900	50	7.5	0.14	1.45	3.75	
LX0+883	67	7	0.23	1.59	3.77	箱涵下
LX0+883		7.5				
LX0+861	89	7.5	0.35	1.64	3.79	箱涵上
LX0+861		7				
LX0+800	150	7.5	0.67	1.48	3.9	
LX0+700	250	7.5	1.2	1.67	4.07	
LX0+600	350	7	1.73	1.88	4.3	
LX0+500	450	7	2.26	2.06	4.62	
LX0+400	550	7.5	2.79	2.18	5.03	
LX0+368	582	7	2.96	2.37	5.15	箱涵下
LX0+368		7.5				
LX0+346	604	7.5	3.08	2.61	5.18	箱涵上
LX0+346		7				
LX0+273	677	7	3.46	2.47	5.45	



断面编号	累距 (m)	河床底宽 (m)	河底高程 (m)	流速 (m/s)	20 年一遇 水位 (m)	备注
LX0+273		7.5				箱涵下
LX0+234	716	7.5	3.67	2.89	5.49	箱涵上
LX0+234		7				
LX0+071	879	7.5	4.53	3.66	5.93	
LX0+000	950	7.5	4.91	2.32	7.02	

#### 6.4.3.5 三屿园区

根据《宁德市三屿园区基础设施建设项目防洪排涝工程-排涝泵站、滞洪区（景观及提升配套）初步设计报告》，滞涝区面积 375 亩，闸宽 9m、闸底高程-2m；泵站规模 20m<sup>3</sup>/s。闸前水位为 1.42m。

根据《宁德市三屿园区基础设施建设项目防洪排涝工程-高水高排渠初步设计报告》，北渠起始水位 6.12m，南渠起始水位 6.73m。



## 北排洪渠 100 年一遇水面线成果表

表 6-4-67

断面编号	累距 (m)	渠底宽度 (m)	水深 (m)	水位 (m)	备注
BQ1	0	6	2.1	6.12	
BQ2	125	6	2.1	6.45	箱涵
BQ3	206	6	2.1	6.67	
BQ4	400	6	2.1	7.22	
BQ5	615	6	2.1	7.78	箱涵
BQ6	661	6	2.1	7.90	
BQ7	710	6	2.1	8.80	

## 南排洪渠 100 年一遇水面线成果表

表 6-4-68

桩号	累距 (m)	渠底宽度(m)	水深 (m)	水位 (m)	备注
NQ1	0	12	2.73	6.73	
NQ2	300	12	2.73	7.10	
NQ3	532	12	2.73	7.39	规划桥梁
			2.83	7.49	
NQ4	840	12	2.73	7.84	规划桥梁
			2.82	7.94	
NQ5	1100	9	2.73	8.12	
NQ6	1400	9	2.65	8.57	
NQ7	1782	9	1.79	9.64	规划桥梁
			1.84	9.74	
NQ8	2100	4	1.93	11.28	
NQ9	2400	4	1.93	12.97	



#### 6.4.4 八都片区

##### 6.4.4.1 霍童溪防洪（潮）堤

###### （1）起始水位和糙率取值

霍童溪洪水在三屿汇入三都澳海湾，下游洪水受海水顶托影响，故推求水面线应考虑外海潮位对洪水顶托的影响。洪潮组合：组合一设计洪水遭遇 2 年一遇最高高潮位，组合二 2 年一遇设计洪水遭遇设计年最高高潮位，水面线成果取其外包线。

霍童溪河道糙率主要依据 2006 年 6 月 6 日洪水洪痕反推糙率，并参考以往有关设计的成果，经综合分析，霍童溪干流河道主河槽糙率基本在 0.032~0.036 之间，边滩糙率基本在 0.042~0.046 之间。



## 霍童溪设计洪水水面线

表 6-4-69

断面号	累距 (m)	河底高程 (m)	河宽 (m)	外包线水位 (m)			备注
				P=2%	P=5%	P=50%	
HTX0.5	0	-11.2	419	5.70	5.46	4.84	河口
HTX0.6	350	-10.7	569	5.85	5.54	4.84	
HTX0.7	880	-7.8	626	5.99	5.65	4.85	
HTX0.8	1430	-7.3	467	6.11	5.75	4.88	
HTX0.9	1545	-7.0	426	6.14	5.77	4.90	新八都大 桥
		-7.0	426	6.31	5.91	4.97	
HTX1	1780	-6.8	461	6.33	5.92	4.99	
HTX2	2465	-10.7	215	6.40	6.00	5.06	八都大桥
		-10.7	215	6.79	6.26	5.11	
HTX3	3255	-2.2	233	7.91	7.23	5.36	
HTX4	3875	-4.9	193	8.53	7.80	5.63	
HTX5	4300	-4.5	259	9.67	8.75	5.96	
HTX6	4673	-1.5	369	9.99	9.03	6.12	
HTX7	5438	-0.3	418	10.45	9.51	6.64	
HTX8	5838	0	400	10.66	9.74	6.89	
HTX9	6218	0	414	10.89	9.98	7.20	
HTX10	6608	0.3	260	11.02	10.17	7.47	
HTX11	6958	-2.3	361	11.72	10.79	7.83	

## 6.4.4.2 八都北片（碧桂园）

## (1) 起始水位和糙率取值

本区域采用直排方案，起算水位采用内外江水位组合：组合一①20年一遇设计洪水遭遇2年一遇霍童溪干流水位，组合二②2年一遇设计洪水遭遇霍童溪干流20年一遇设计水位，同时考虑到G237建设后布设有四个人行通道涵洞，因此屿红溪出口河段采用霍童溪干流50年一遇水位成果取其外包线。

依据水工手册，河道糙率取0.028~0.030。

## (2) 水面线成果



## 八都北片（碧桂园）各溪河 20 年一遇设计洪水水面线

表 6-4-70

断面号	累距 (m)	P=5%水面线				流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注	溪名
		水位 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流速 (m/s)			
hmlx1	0	9.74	50	-0.2	1.26	288	桥下	红门里溪
		9.79	50	-0.2	1.26	288	桥上	
hmlx2	191	9.79	67	-0.14	1.27	288		红门里溪
hmlx3	265	9.79	67	0.1	1.29	288		红门里溪
hmlx4	499	9.79	57	0.6	1.23	288	坝下	红门里溪
		9.86	57	0.6	1.23	288	坝上	
hmlx5	598	9.86	81	0.6	0.66	145		红门里溪
hmlx6	674	9.87	30	0.6	1.09	145		红门里溪
hmlx7	846	9.88	30	2.34	1.52	145		红门里溪
hmlx8	985	9.89	30	3.44	2.13	145		红门里溪
hmlx9	1172	9.90	46	4.46	2.83	145		红门里溪
hmlx10	1209	9.91	20	4.82	3.65	74.4		红门里溪
hmlx11	1364	10.42	20	8.33	3.92	74.4		红门里溪
hmlx12	1489	12.12	20	9.49	2.36	74.4	桥涵下	红门里溪
		12.31	20	9.49	2.26	74.4	桥涵上	
hmlx13	1601	14.49	20	12.5	3.77	74.4		红门里溪
hmlx14	1686	18.36	20	16.5	3.72	74.4		红门里溪
hmlx15	1840	23.37	20	21.5	3.77	74.4		红门里溪
ytx1	0	9.86	68	0.6	0.73	151		屿头溪
ytx2	161	9.87	38	1	1.16	151		屿头溪
ytx3	404	9.88	38	1.5	1.54	151		屿头溪
ytx4	642	9.89	168	1.6	0.25	151		屿头溪



断面号	累距 (m)	P=5%水面线				流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注	溪名
		水位 (m)	河宽 (m)	河底高 程 (m)	流速 (m/s)			
ytx5	841	9.90	223	1.6	0.25	151		屿头溪
ytx6	973	9.91	63	3.5	1.27	151		屿头溪
ytx7	1044	9.92	36	5.6	3.64	137		屿头溪
ytx8	1334	9.93	36	7.8	2.87	137		屿头溪
ytx9	1609	12.1	36	10.3	2.99	137		屿头溪
ytx10	1732	15.38	30	13.4	3.56	137		屿头溪
dltx1	0	9.90	36	4.65	0.79	80.3		大垄头溪
dltx2	119	9.91	16	6.5	3.68	80.3		大垄头溪
dltx3	208	10.19	16	7.18	3.08	80.3		大垄头溪
dltx4	336	11.49	16	8.95	4.25	80.3		大垄头溪
dltx5	420	13.12	16	10.68	3.31	80.3	桥涵下	大垄头溪
		13.26	16	10.68	3.22	80.3	桥涵上	
dltx6	517	14.60	16	12.2	4.15	80.3		大垄头溪
dltx7	693	17.26	16	14.51	2.89	80.3		大垄头溪
dltx8	788	20.65	16	18.4	4.03	80.3		大垄头溪
dltx9	924	22.94	16	20.4	3.4	80.3		大垄头溪
dltx10	1054	28.45	16	26.1	3.9	80.3		大垄头溪
rhx1	0	9.91	12	3.5	0.41	20.8		仁厚溪
rhx2	164	9.92	12	4.5	0.5	20.8		仁厚溪
rhx3	255	9.93	12	6.2	0.76	20.8		仁厚溪
rhx4	362	9.94	12	8.1	1.75	20.8		仁厚溪
sjx1	0	9.51	8	4.5	1.93	35.3	涵洞	水漈排洪渠
		9.62	8	4.5	1.96	35.3		
sjx2	241	9.63	8	6.2	3.5	35.3		水漈排洪渠



断面号	累距 (m)	P=5%水面线				流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注	溪名
		水位 (m)	河宽 (m)	河底高 程 (m)	流速 (m/s)			
sjx3	489	9.66	8	7.6	2.58	35.3		水漈排洪渠
sjx4	684	15.81	8	15	2.8	35.3		水漈排洪渠
sjx5	825	23.05	6	22	3.15	14.0		水漈排洪渠
sjx6	1031	25.98	5	25	3.07	14.0		水漈排洪渠
sjx7	1195	29.06	5	28	3.16	14.0		水漈排洪渠
sjx8	1489	31.51	5	30	2.12	14.0		水漈排洪渠



## 八都北片（碧桂园）各溪河 10 年一遇设计洪水水面线

表 6-4-71

断面号	累距 (m)	P=10%水面线				流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注	溪名
		水位 (m)	河宽 (m)	河底高 程 (m)	流速 (m/s)			
hmlx1	0	8.86	50	-0.2	1.06	241	桥下	红门里溪
		8.90	50	-0.2	1.06	241	桥上	
hmlx2	191	8.90	67	-0.14	1.06	241		红门里溪
hmlx3	265	8.91	67	0.1	1.08	241		红门里溪
hmlx4	499	8.92	57	0.6	1.04	241	景观坝 下	红门里溪
		8.98	57	0.6	1	241	景观坝 上	
hmlx5	598	8.98	81	0.6	0.56	123		红门里溪
hmlx6	674	8.99	30	0.6	0.93	123		红门里溪
hmlx7	846	9.02	30	2.34	1.3	123		红门里溪
hmlx8	985	9.03	30	3.44	1.85	123		红门里溪
hmlx9	1172	9.04	46	4.46	2.58	123		红门里溪
hmlx10	1209	9.05	20	4.82	2.1	45.0		红门里溪
hmlx11	1364	9.90	20	8.33	3.47	45.0		红门里溪
hmlx12	1489	11.52	20	9.49	2	45.0	桥涵下	红门里溪
		11.65	20	9.49	1.98	45.0	桥涵上	
hmlx13	1601	14.03	20	12.5	3.28	45.0		红门里溪
hmlx14	1686	17.93	20	16.5	3.21	45.0		红门里溪
hmlx15	1840	22.92	20	21.5	3.27	45.0		红门里溪
ytx1	0	8.98	68	0.6	0.61	126		屿头溪
ytx2	161	8.98	38	1	0.97	126		屿头溪
ytx3	404	8.99	38	1.5	1.29	126		屿头溪
ytx4	642	9.02	168	1.6	0.21	126		屿头溪
ytx5	841	9.03	223	1.6	0.21	126		屿头溪
ytx6	973	9.04	63	3.5	1.08	126		屿头溪
ytx7	1044	9.05	36	5.6	3.45	114		屿头溪



断面号	累距 (m)	P=10%水面线				流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注	溪名
		水位 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	流速 (m/s)			
ytx8	1334	9.66	36	7.8	2.67	114		屿头溪
ytx9	1609	11.92	36	10.3	2.84	114		屿头溪
ytx10	1732	15.22	30	13.4	3.29	114		屿头溪
dltx1	0	9.02	36	4.65	3.05	67		大垄头溪
dltx2	119	9.03	16	6.5	4.04	67		大垄头溪
dltx3	208	10.01	16	7.18	2.79	67		大垄头溪
dltx4	336	11.26	16	8.95	4.07	67		大垄头溪
dltx5	420	12.88	16	10.68	3.15	67	桥涵下	大垄头溪
		12.97	16	10.68	3.10	67	桥涵上	
dltx6	517	14.38	16	12.2	3.96	67		大垄头溪
dltx7	693	17.01	16	14.51	2.75	67		大垄头溪
dltx8	788	20.44	16	18.4	3.83	67		大垄头溪
dltx9	924	22.73	16	20.4	3.2	67		大垄头溪
dltx10	1054	28.22	16	26.1	3.79	67		大垄头溪
rhx1	0	9.03	12	3.5	0.39	17.4		仁厚溪
rhx2	164	9.04	12	4.5	0.48	17.4		仁厚溪
rhx3	255	9.05	12	6.2	0.8	17.4		仁厚溪
rhx4	362	9.06	12	8.1	2.85	17.4		仁厚溪
sjx1	0	8.76	8	4.5	1.61	29.4	涵洞	水滌排洪渠
		8.85	8	4.5	1.62	29.4		
sjx2	241	8.96	8	6.2	3.57	29.4		水滌排洪渠
sjx3	489	9.53	8	7.6	2.42	29.4		水滌排洪渠
sjx4	684	15.74	8	15	2.68	29.4		水滌排洪渠
sjx5	825	22.96	6	22	3.01	12.1		水滌排洪渠
sjx6	1031	25.89	5	25	2.93	12.1		水滌排洪渠
sjx7	1195	28.96	5	28	3.02	12.1		水滌排洪渠
sjx8	1489	31.37	5	30	2.03	12.1		水滌排洪渠



## 6.4.4.3 下坂片（职教园区）

下坂片（职教园区）下坂溪下坂涵闸 20 年一遇闸前最高水位为 5.16m。经综合考虑比较后取用。下坂溪河道一岸为山体，一岸为宁德市职教园区，糙率取 0.038。

下坂溪 20 年一遇设计水面线成果表

表 6-4-72

断面编号	累距 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	河底 高程 (m)	现状		建堤后		备注
				水位 (m)	流速 (m/s)	水位(m)	流速 (m/s)	
XB01	0	28.1	0.80	5.16	0.11	5.16	0.11	
XB02	92	28.1	1.00	5.16	0.11	5.16	0.14	
XB03	172	28.1	1.20	5.16	0.16	5.16	0.22	
XB04	336	28.1	1.60	5.16	0.19	5.16	0.18	
XB05	463	28.1	1.50	5.16	0.29	5.16	0.32	
XB06	649	28.1	1.70	5.17	0.31	5.17	0.27	
XB07	797	28.1	1.60	5.18	0.24	5.17	0.23	
XB08	937	28.1	2.00	5.18	0.35	5.18	0.25	
XB09	1060	28.1	2.30	5.19	0.34	5.18	0.33	
XB10	1100	28.1	3.30	5.28	2.62	5.28	2.62	1#桥下
	1102	28.1	3.30	5.46	2.09	5.46	2.09	1#桥上
XB11	1200	28.1	7.60	9.25	2.65	9.25	2.65	

## 6.4.4.4 打石片

## (1) 起始水位和糙率取值

起始水位根据外江霍童溪 20 年一遇水位确定。

依据水工手册，河道糙率取 0.028~0.030。

## (2) 水面线成果



## 坂尾溪、打石溪、六罗溪设计洪水水面线（外包线）

表 6-4-73

断面编号	累距 (m)	河底高程 (m)	河宽 (m)	P=5%外包线水位 (m)	溪名	备注
ALX1	0	0.68	12	7.23	坂尾溪	
ALX2	265	0.23	12	7.61	坂尾溪	桥
		0.23	12	7.63	坂尾溪	
ALX3	581	1.98	12	7.73	坂尾溪	
ALX4	870	6.22	12	8.19	坂尾溪	
打石溪						
DSX1	0	0.09	6	6.75	打石溪	
DSX2	253	4.44	6	6.84	打石溪	
六罗溪						
LLX1	0	1.76	6	5.65	六罗溪	
LLX2	240	2.04	6	5.82	六罗溪	桥
		2.04	6	5.85	六罗溪	
LLX3	528	3.89	6	5.95	六罗溪	

## 6.4.4.5 九都镇

根据《霍童溪蕉城段河道岸线及河岸生态保护蓝线规划报告》，霍童溪九都段洪水计算水面线成果见表 6-4-74。



## 霍童溪九都段洪水计算水面线

表 6-4-74

序号	断面累距 (m)	河底高程 (m)	P=5%水位 (m)	P=10%水位 (m)	P=5%流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注
51	14800	4.88	17.35	16.58	5700	
52	15300	4.65	18.49	17.62	5700	
53	15500	4.7	19.42	18.51	5700	
54	16420	9.8	20.53	19.67	5700	
55	17023	9.8	21.02	20.14	5700	
56	17561	6.6	21.55	20.60	5700	
57	17896	12.8	22.04	21.24	5700	九都
58	18180	11.7	22.32	21.59	5700	九都桥下
59	18180	11.7	22.47	21.71	5700	九都桥上
60	18940	12.6	22.92	22.10	5700	扶摇
61	19223	14.0	23.20	22.37	5700	洋中

## 6.4.5 飞鸾片区

## 6.4.5.1 飞鸾片

## (1) 基本资料

由 1: 10000 电子地形图, 飞鸾溪布设实测断面 24 个, 支流共布置面 11 个。

## (2) 糙率确定

河道糙率的确定根据河床地貌参照经验数据初定河段的糙率值, 根据河床特性、水流条件及河道两岸的衬砌型式等, 参考《水工设计手册》, 建堤后飞鸾溪各支流的糙率取 0.028~0.030。

## (3) 起始断面及控制断面水位

根据上述计算方法及基本资料, 结合宁德市总规, 飞鸾溪河段 20 年一遇设计洪水水面线, 采用飞鸾溪 20 年一遇设计洪水和外海多年平均年最高潮位遭遇, 以及飞鸾溪多年平均设计洪水和外海 50 年一遇潮位遭遇两种组合情况进行水面线计算, 两者取不利值作为飞鸾溪 20 年一遇设计洪水水面线。



## 飞鸾溪设计洪水水面线

表 6-4-75

断面编号	累距 (m)	河底 高程 (m)	2年一遇遭 遇外海50 年水位(m)	20年一遇 遭遇外海2年一 遇水位(m)	设计水位 (m)	备注
FL3	0	-5.60	5.28	4.56	5.28	
FL4	1018	-5.50	5.28	4.57	5.28	
FL5	1752	-5.40	5.28	4.57	5.28	
FL6	2337	-4.70	5.28	4.59	5.28	
FL7	2653	-4.20	5.28	4.60	5.28	
FL8	3006	-3.70	5.29	4.61	5.29	桥下
			5.29	4.63	5.29	桥上
FL9	3304	-1.88	5.29	4.70	5.29	
FL10	3599	-1.88	5.29	4.73	5.29	
FL11	3877	-2.76	5.30	4.81	5.30	
FL12	4216	-2.14	5.32	5.01	5.32	桥下
			5.32	5.06	5.32	桥上
FL13	4399	-0.03	5.33	5.17	5.33	
FL14	4690	-0.03		5.44	5.44	
FL14Q	4847	0.30		5.65	5.65	桥下
				6.18	6.18	桥上
FL15	4956	2.20		6.44	6.44	桥下
		2.70		6.72	6.72	桥上
FL16	5266	2.70		7.15	7.15	
f17		3.16		7.15	7.15	
f18		4.62		7.88	7.88	
f19		3.90		8.42	8.42	
f120		5.80		9.09	9.09	桥下
		5.80		10.54	10.54	桥上
f121		6.00		10.82	10.82	
f122		7.86		11.35	11.35	桥下
f122		7.86		14.40	14.40	桥上
f123		8.95		14.62	14.62	
f124		11.46		14.76	14.76	



## 向阳里溪（飞鸾溪支流）设计洪水水面线

表 6-4-76

断面编号	累距 (m)	河宽 (m)	河底高程 (m)	20 年一遇 设计水位 (m)	备注
flz1	0.00	29	2.80	7.15	接 fl16
flz2	80	24	4.70	7.15	
flz3	126	27	6.09	7.33	桥下
flz3	146	27	6.09	8.02	桥上
flz4	330	21	7.61	9.34	桥下
flz4	350	21	7.61	9.94	桥上
flz5	624	19	10.60	12.23	桥下
flz5	644	19	10.60	12.89	桥上
flz6	752	19	12.70	14.24	桥下
flz6	772	22	12.70	15.22	桥上
flz7	1263	20	22.22	23.55	
flz8	1377	19	23.23	24.89	桥下
flz8	1397	20	23.23	25.54	桥上
flz9	1590	30	25.00	26.41	
flz10	1770	28	30.00	30.84	
flz11	1983	30	34.50	35.40	



## 6.4.5.2 城澳片

## (1) 基本资料和糙率确定

起始水位根据《宁德市城澳片区防洪排涝工程可行性研究报告》。

(2) 20年一遇设计洪水水面线，采用20年一遇设计洪水和外海多年平均年最高潮位遭遇，以及多年平均设计洪水和外海50年一遇潮位遭遇两种组合情况进行水面线计算，两者取不利值作为20年一遇设计洪水水面线。

## 城澳溪设计水面线成果

表 6-4-77

断面编号	断面间距(m)	断面累距(m)	20年一遇流量(m <sup>3</sup> /s)	河底高程(m)	20年一遇洪水遭遇多年平均潮位(m)	2年一遇洪水遭遇20年一遇潮位(m)	外包线(m)	远期50年一遇潮位
ca00	0	0	209	-2.00	4.45	4.98	4.98	5.28
ca0.1	100	100	209	-1.93	4.45	4.98	4.98	5.28
ca0.2	108	208	209	-1.86	4.45	4.98	4.98	5.28
ca01	184	392	209	-1.73	4.46	4.98	4.98	5.28
ca02	120	512	209	-1.64	4.49	4.99	4.99	5.28
ca03	103	615	209	-1.57	4.49	4.99	4.99	5.28
ca04	105	720	209	-1.50	4.50	4.99	4.99	5.28
ca05	101	821	209	-1.43	4.51	4.99	4.99	5.28

## 葫芦溪设计水面线成果

表 6-4-78

断面编号	断面间距(m)	断面累距(m)	20年一遇流量(m <sup>3</sup> /s)	河底高程(m)	20年一遇洪水遭遇多年平均潮位(m)	2年一遇洪水遭遇20年一遇潮位(m)	外包线(m)	远期50年一遇潮位
hlx01	72	72	131	-1.09	4.52	4.99	4.99	5.28
hlx02	116	188	131	-0.23	4.53	4.99	4.99	5.28
hlx03	87	275	131	1.12	4.54	4.99	4.99	5.28
hlx04	95	369	131	1.12	4.56	4.99	4.99	5.28
hlx05	182	551	131	2.48	4.61	4.99	4.99	5.28
hlx06	272	823	131	4.5	6.48	5.60	6.48	5.28



## 城里溪设计水面线成果

表 6-4-79

断面编号	断面间距 (m)	断面累积 (m)	20 年一遇流量 (m <sup>3</sup> /s)	河底高程 (m)	20 年一遇洪水遭遇多年平均潮位 (m)	2 年一遇洪水遭遇 20 年一遇潮位 (m)	外包线 (m)	远期 50 年一遇潮位
cl01	71	71	67.4	-1.24	4.52	4.99	4.99	5.19
cl02	145	216	67.4	-0.31	4.54	4.99	4.99	5.19
cl03	214	430	67.4	0.86	4.64	5.01	5.01	5.19
cl04	102	532	67.4	1.00	4.75	5.02	5.02	5.19
cl05	163	695	67.4	4.50	5.40	5.03	5.40	5.60

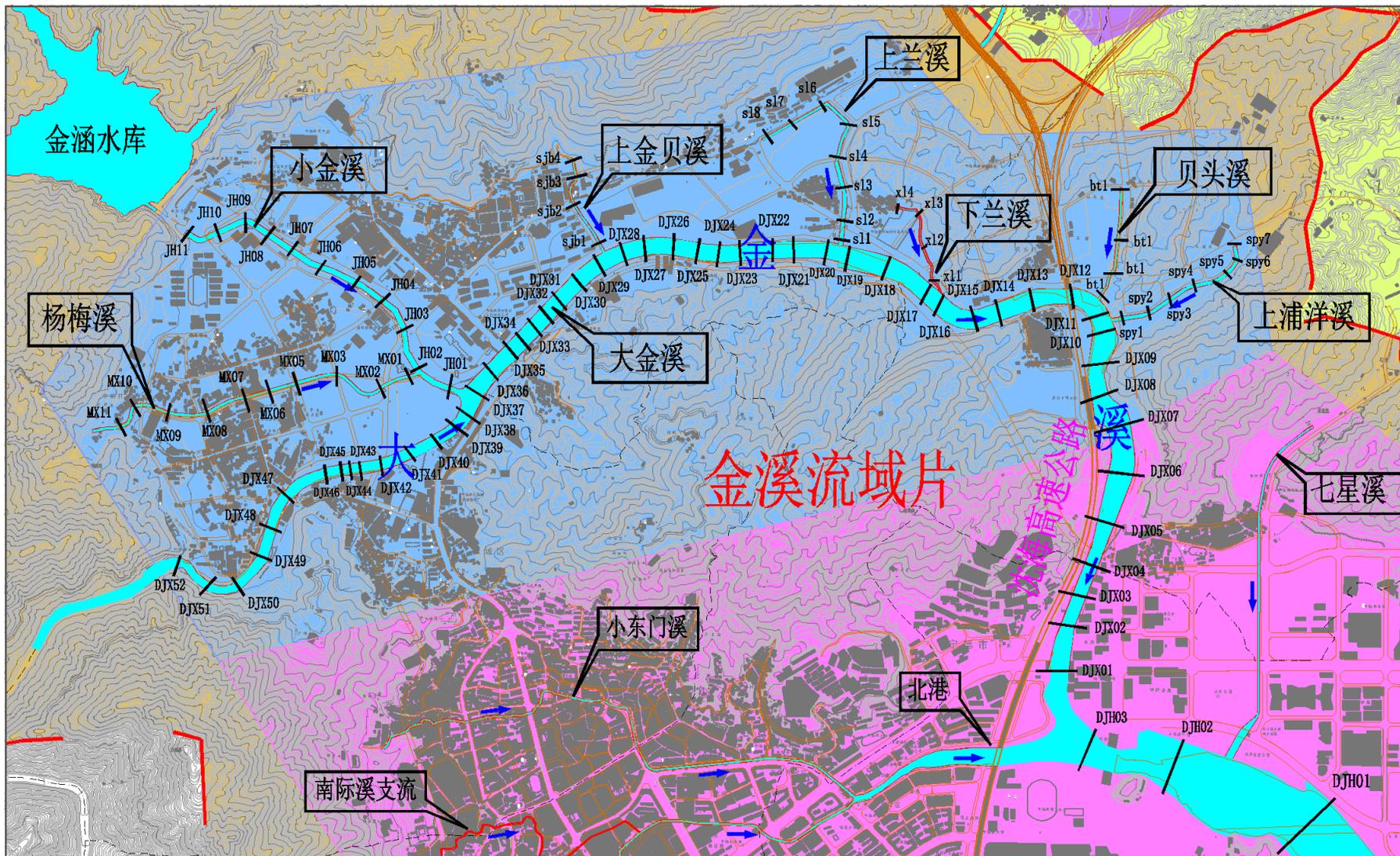


图 6-4-1 金溪流域片区大金溪断面布置图

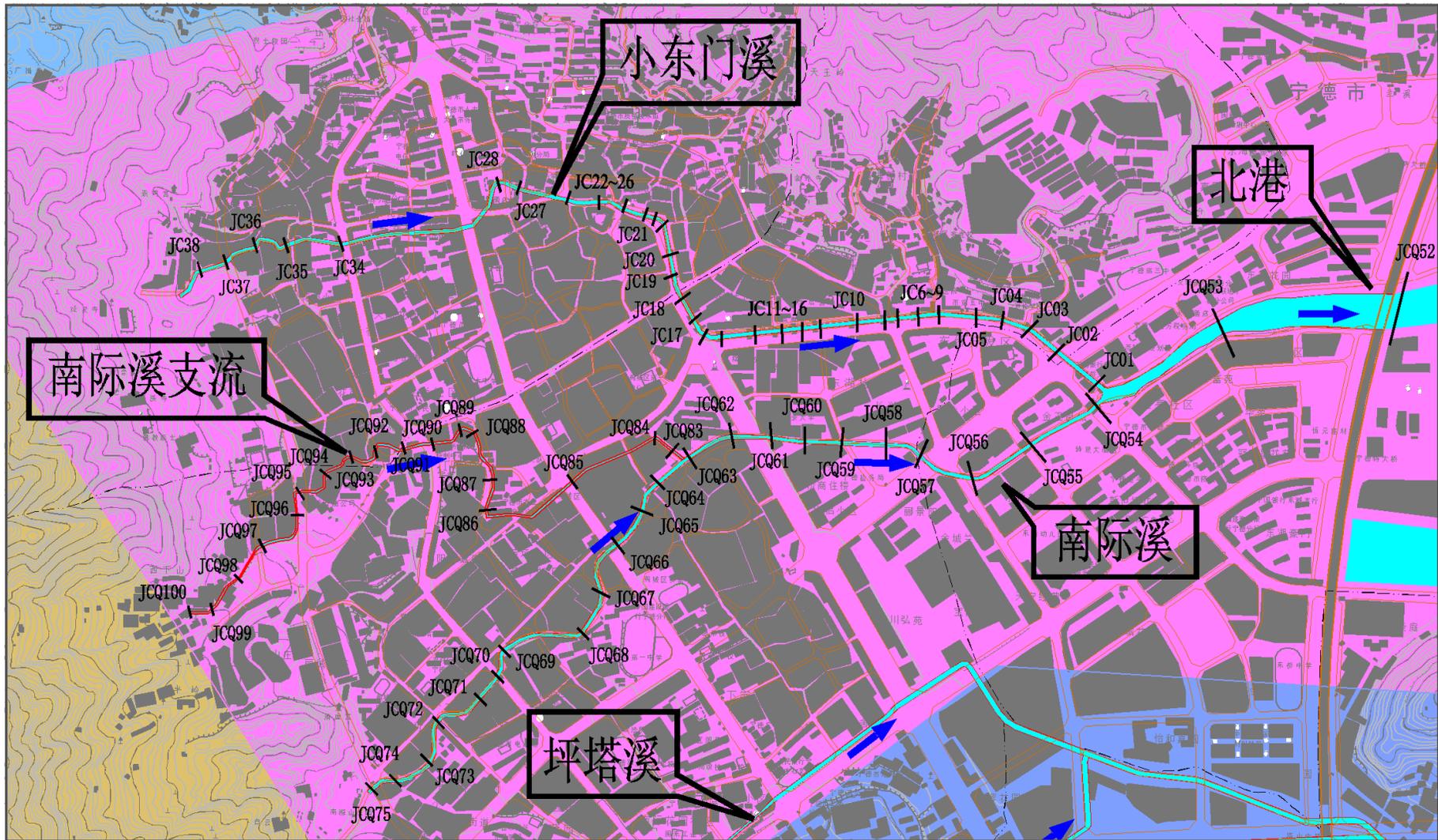


图 6-4-2 金河流域片区南际溪断面布置图

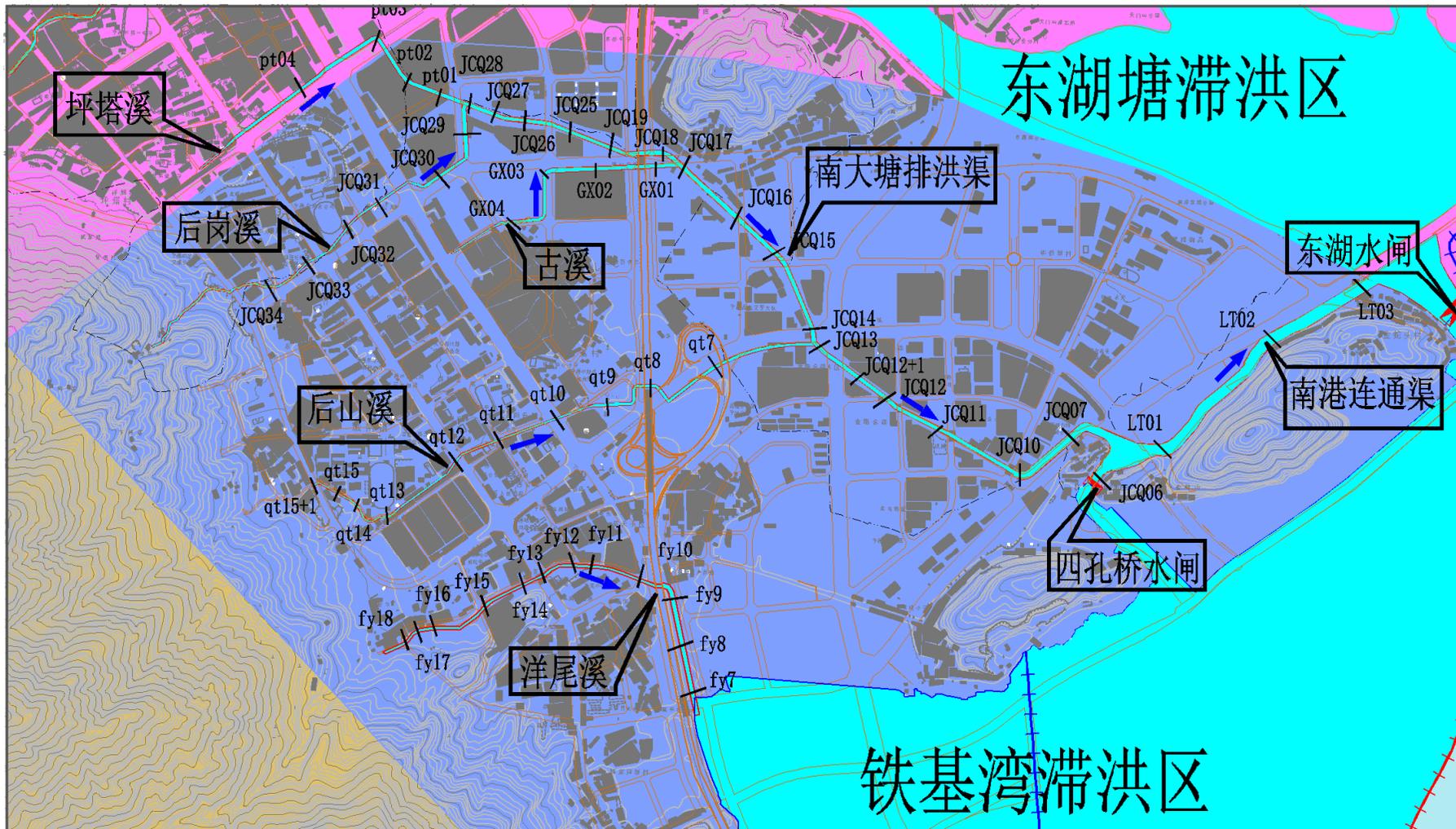


图 6-4-3 金河流域片区铁基湾北断面布置图

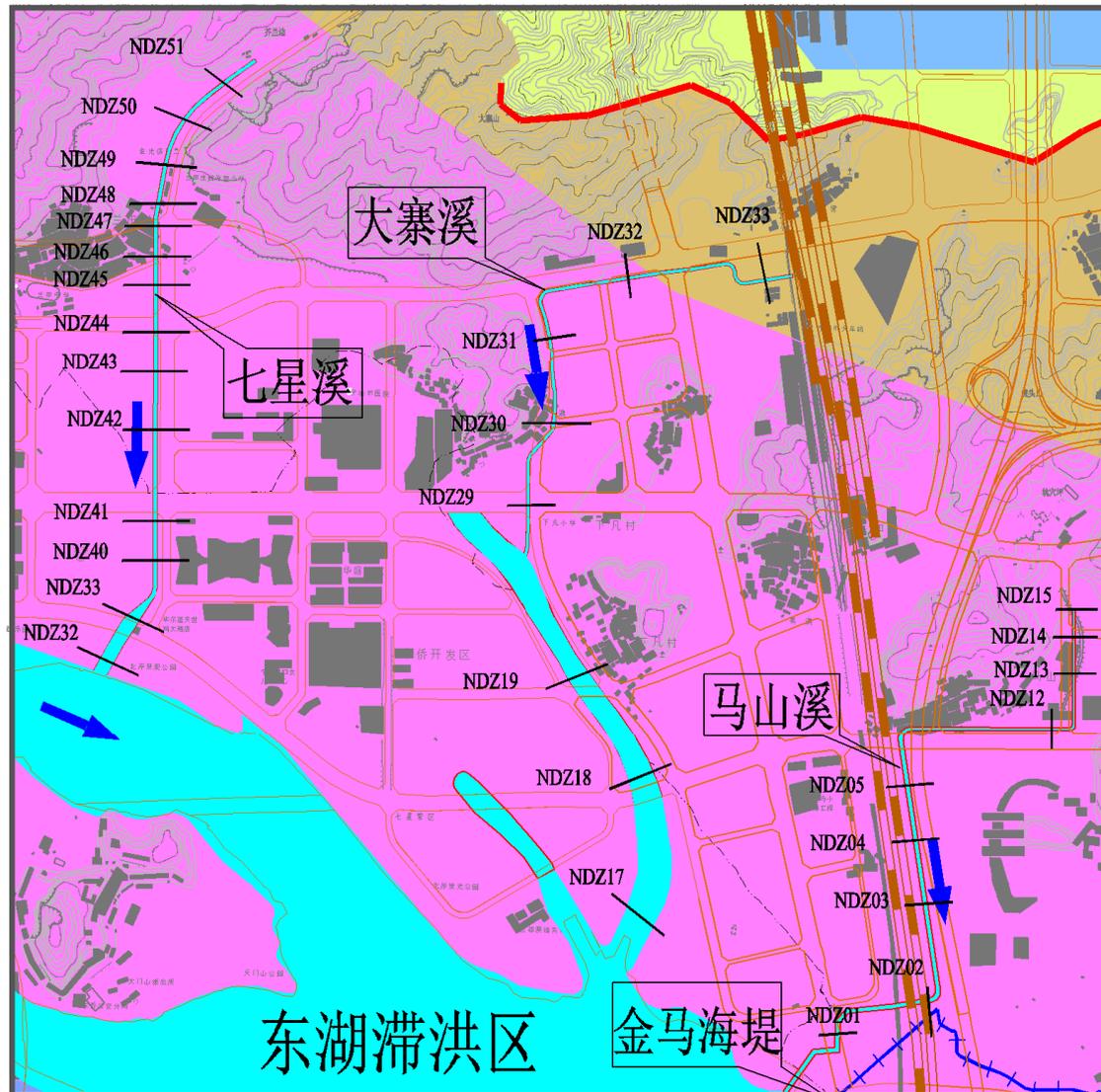


图 6-4-4 金河流域片区宁德学院片断面布置图

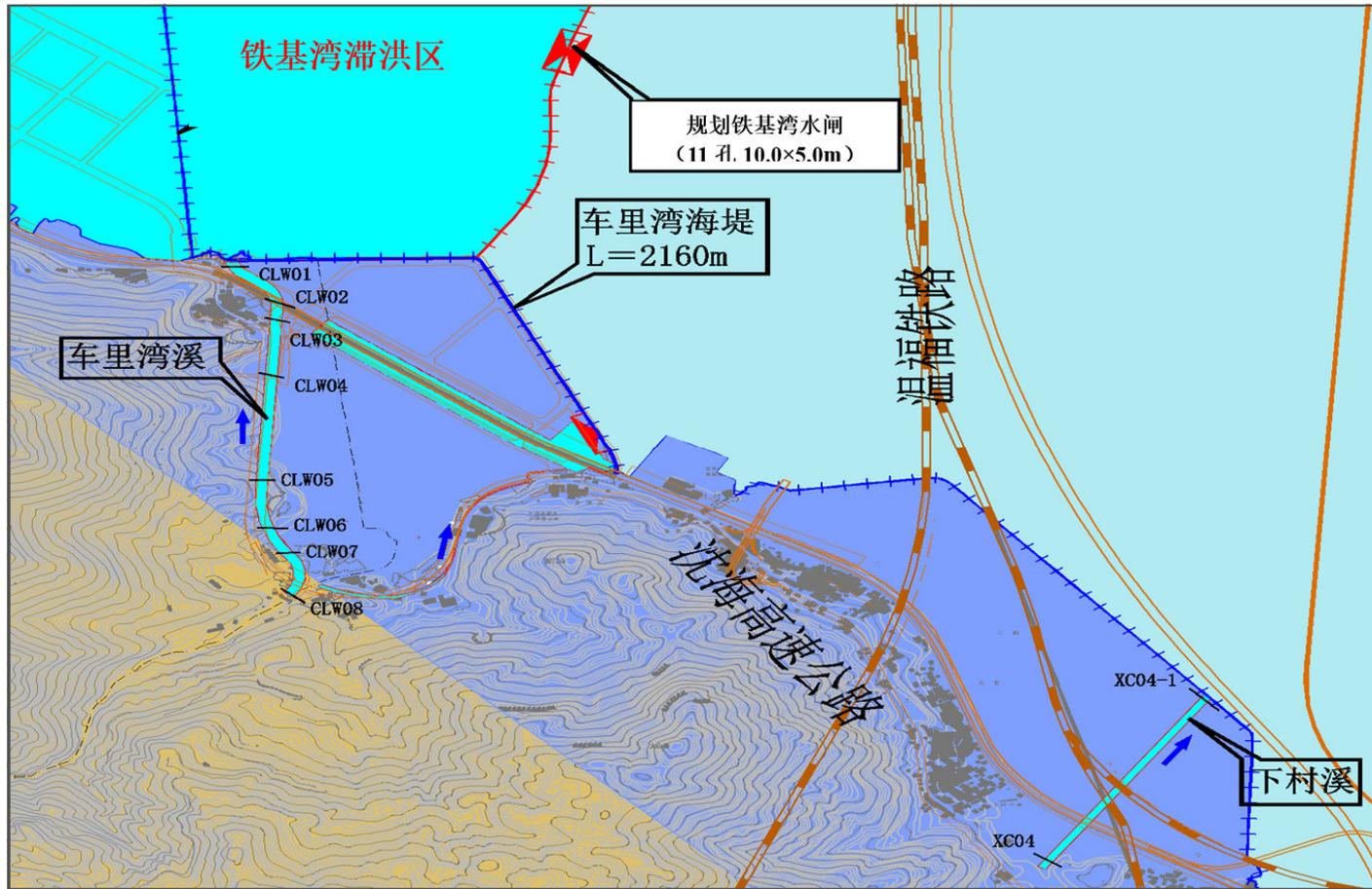


图 6-4-5 金河流域片区车里湾溪断面布置图



图 6-4-6 西陂塘片断面布置图

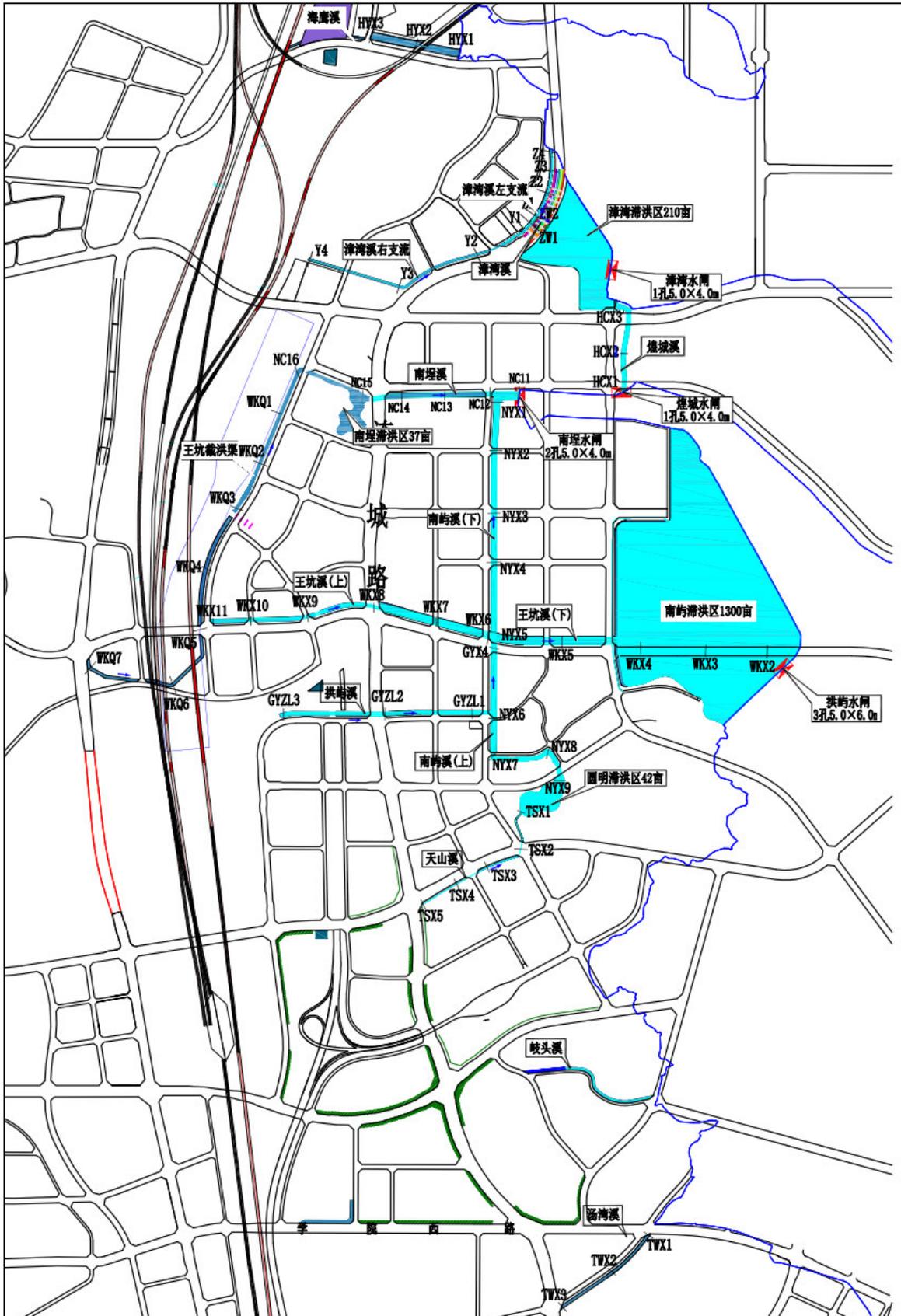


图 6-4-7 漳湾片、南埕片断面布置图

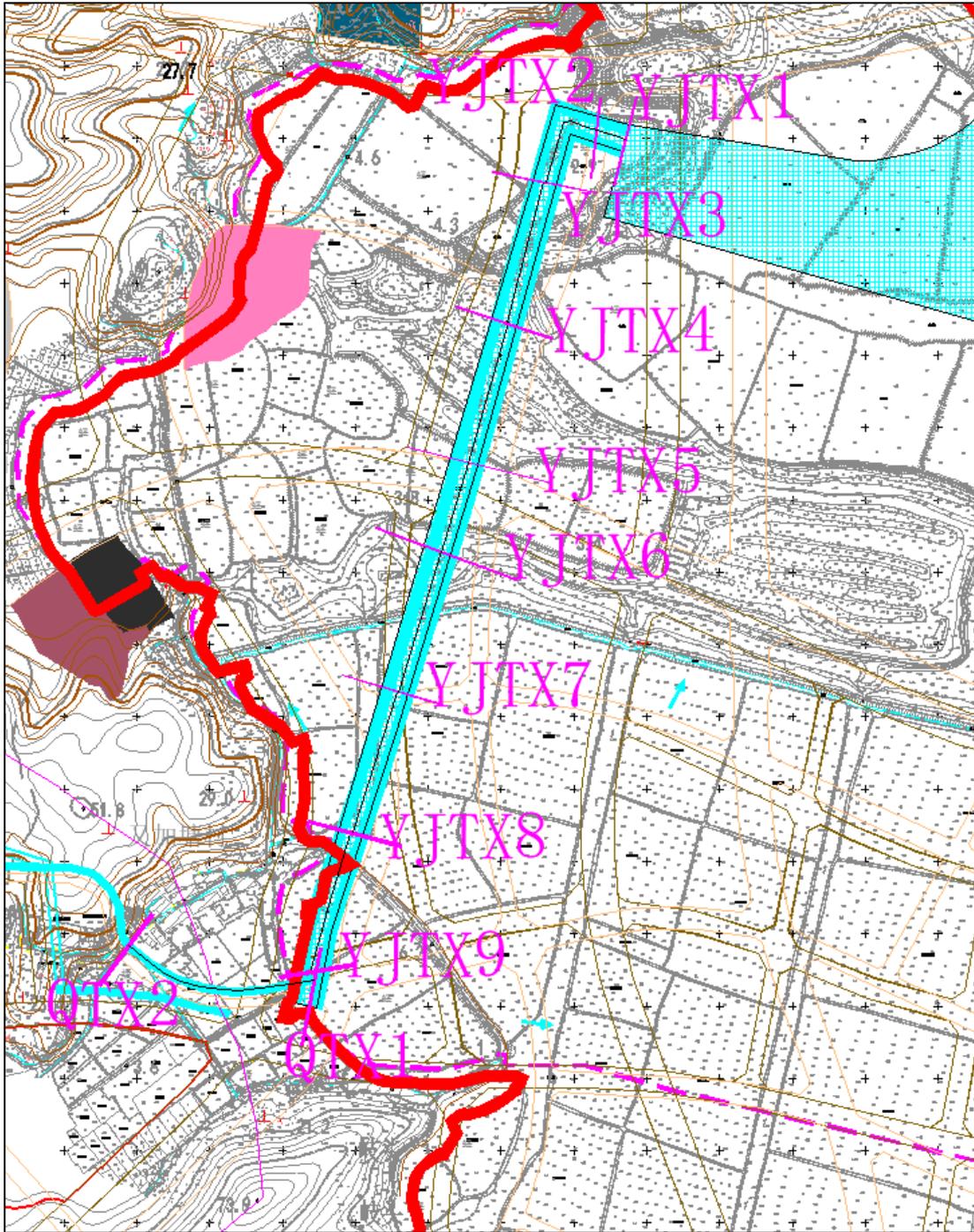


图 6-4-8 又加塘片断面布置图

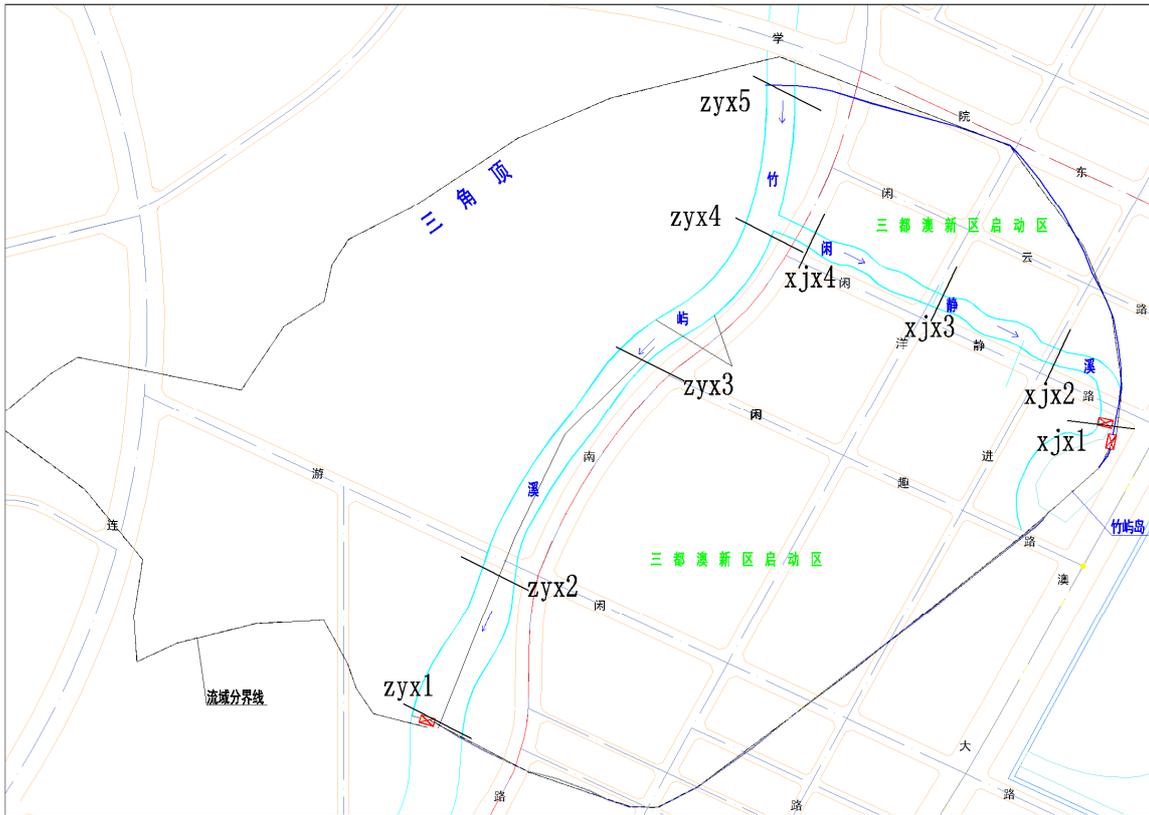


图 6-4-9 后湾片断面布置图

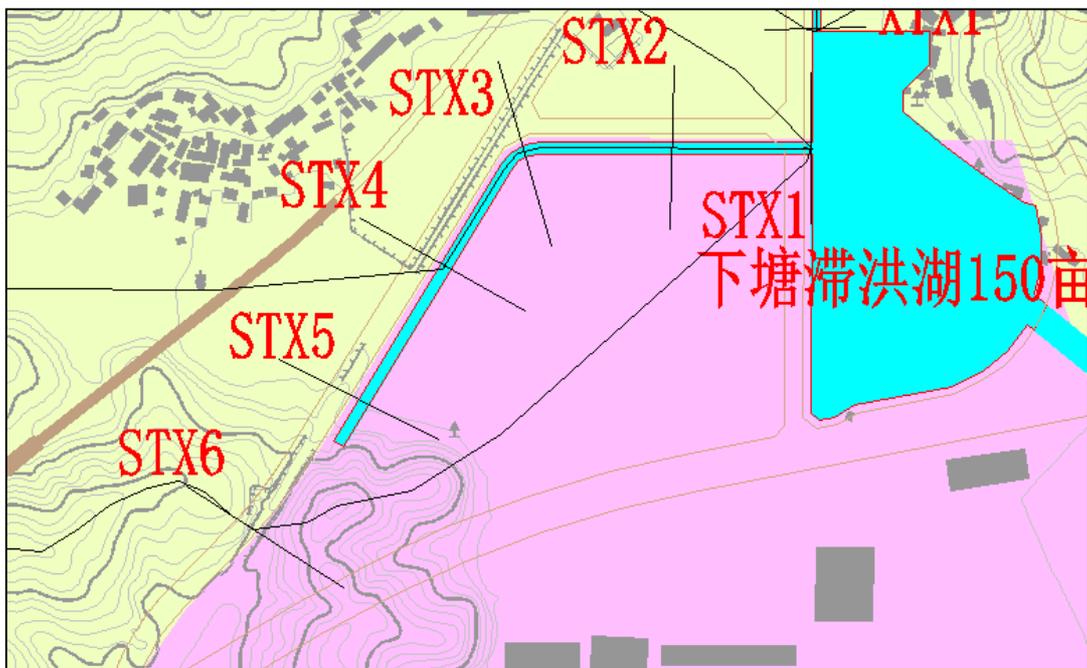


图 6-4-10 上塘溪断面布置图

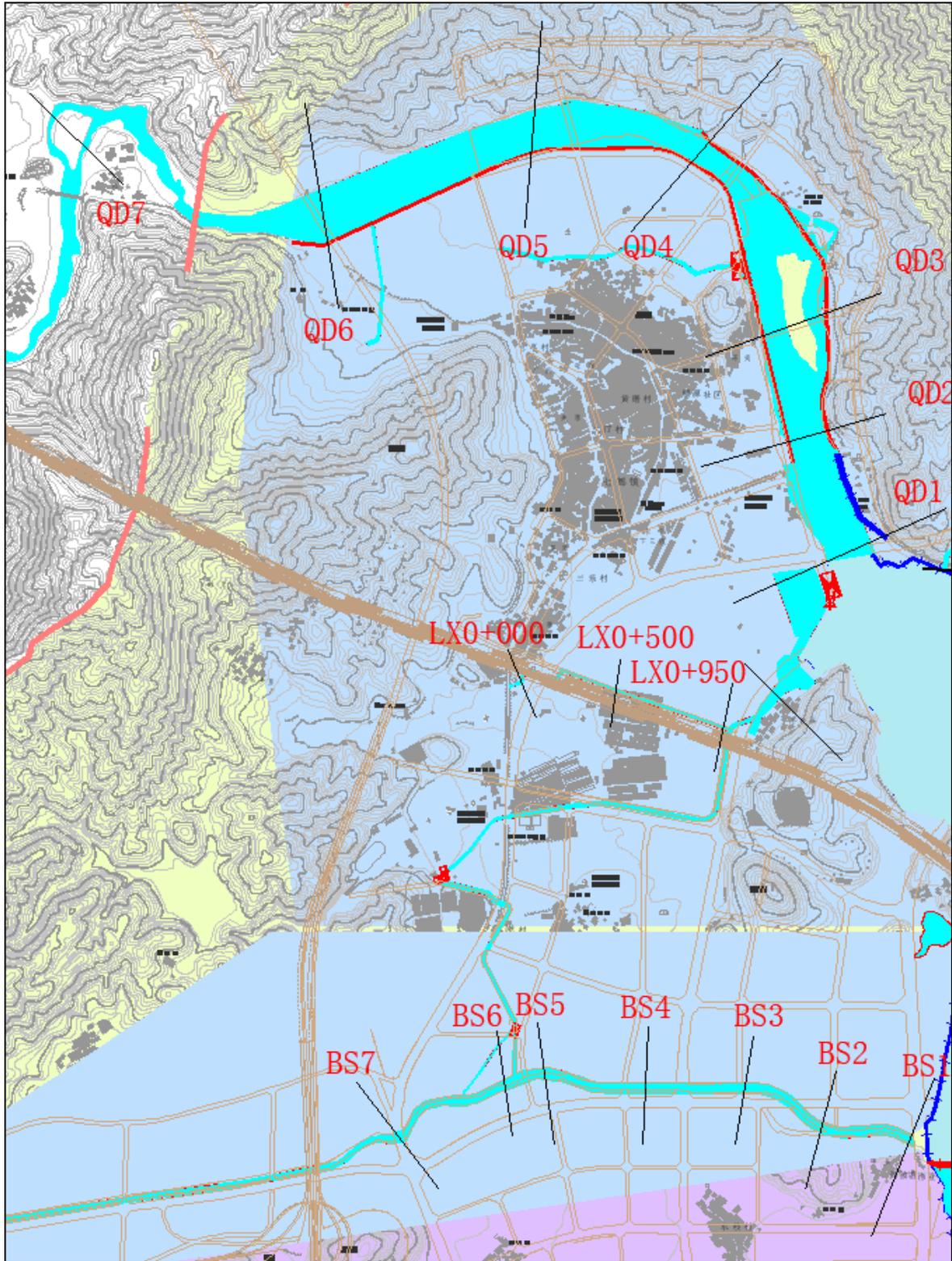


图 6-4-11 七都片断面布置图

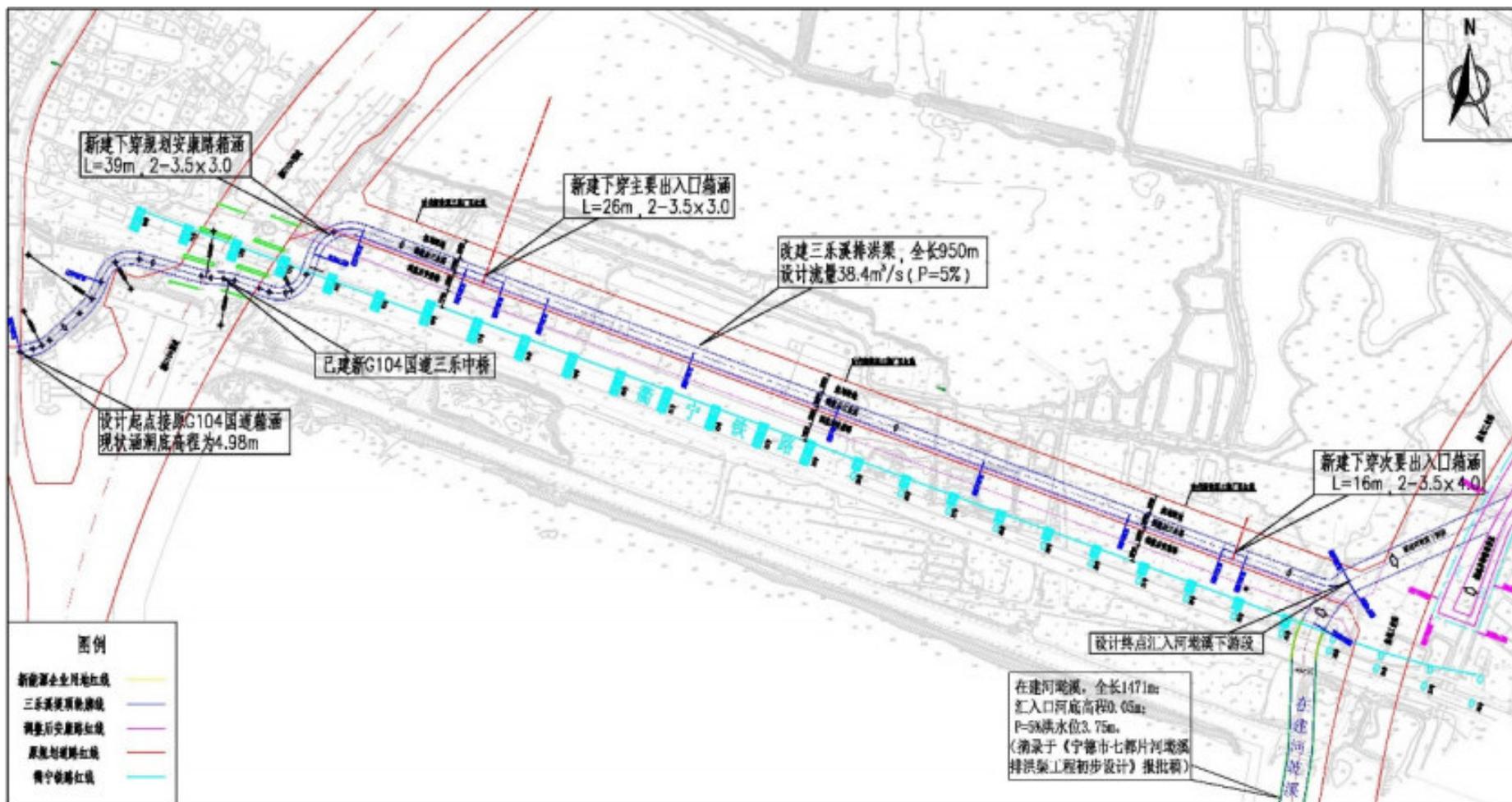


图 6-4-12 河壩溪河段计算断面布置图

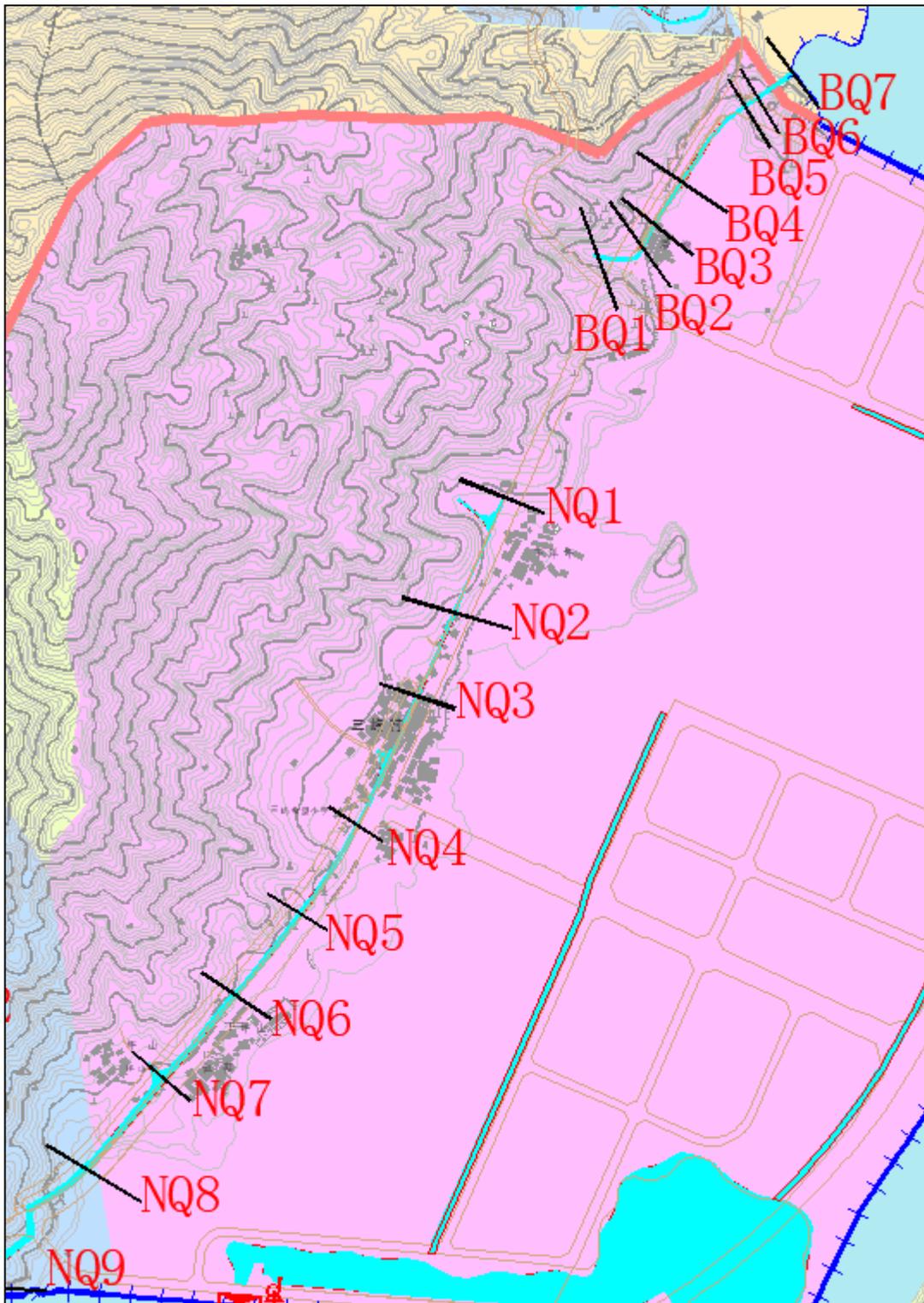


图 6-4-13 三屿南、北排洪渠水文断面示意图

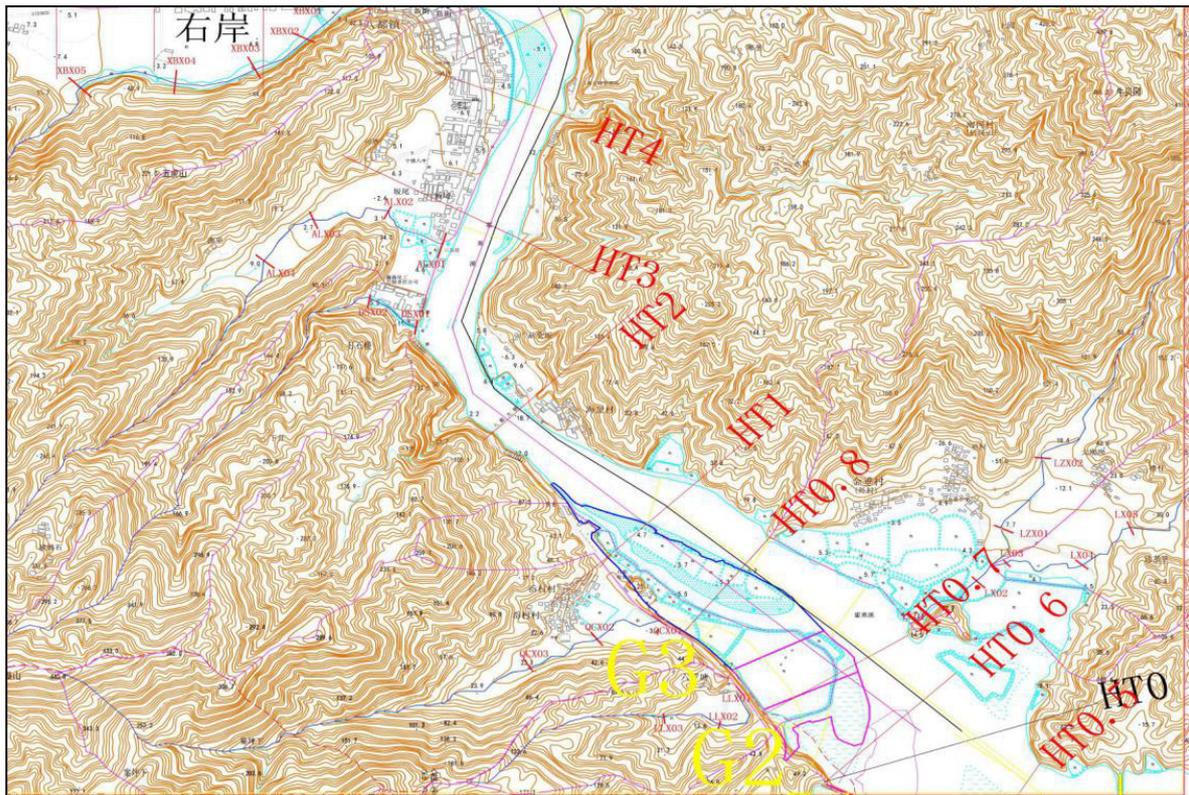


图 6-4-14 八都片断面布置图

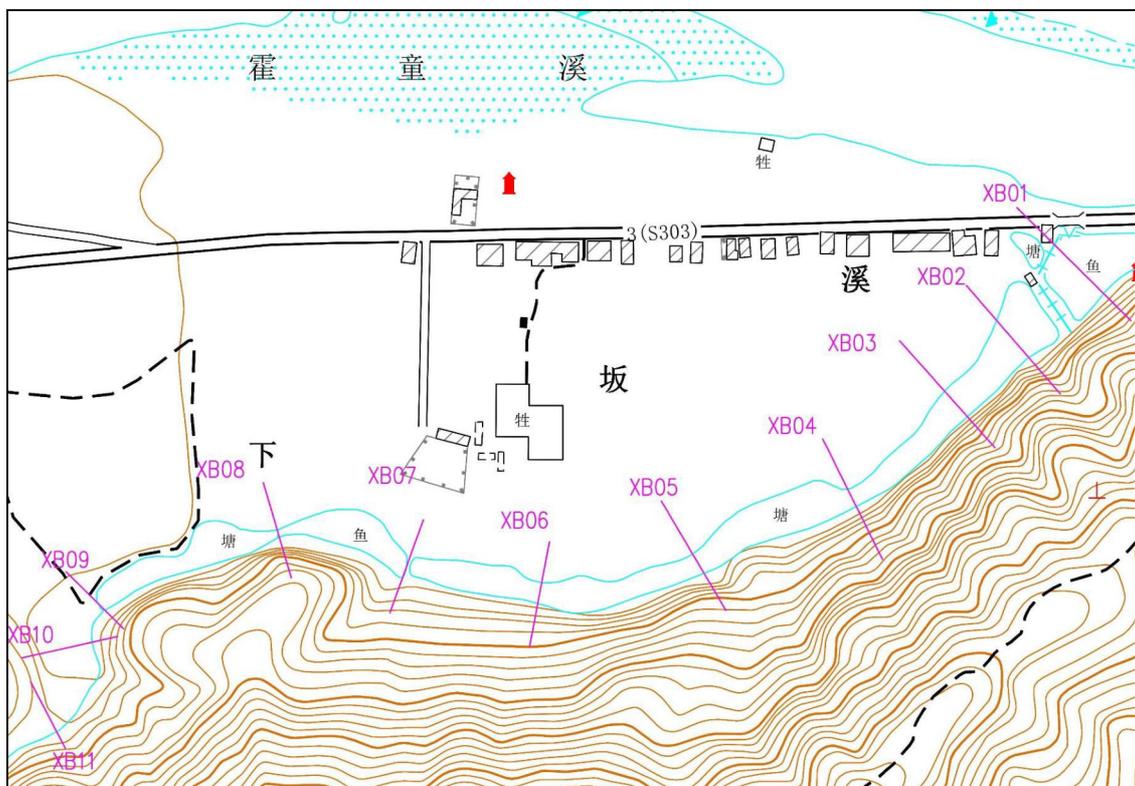


图 6-4-15 下坂溪水文断面示意图

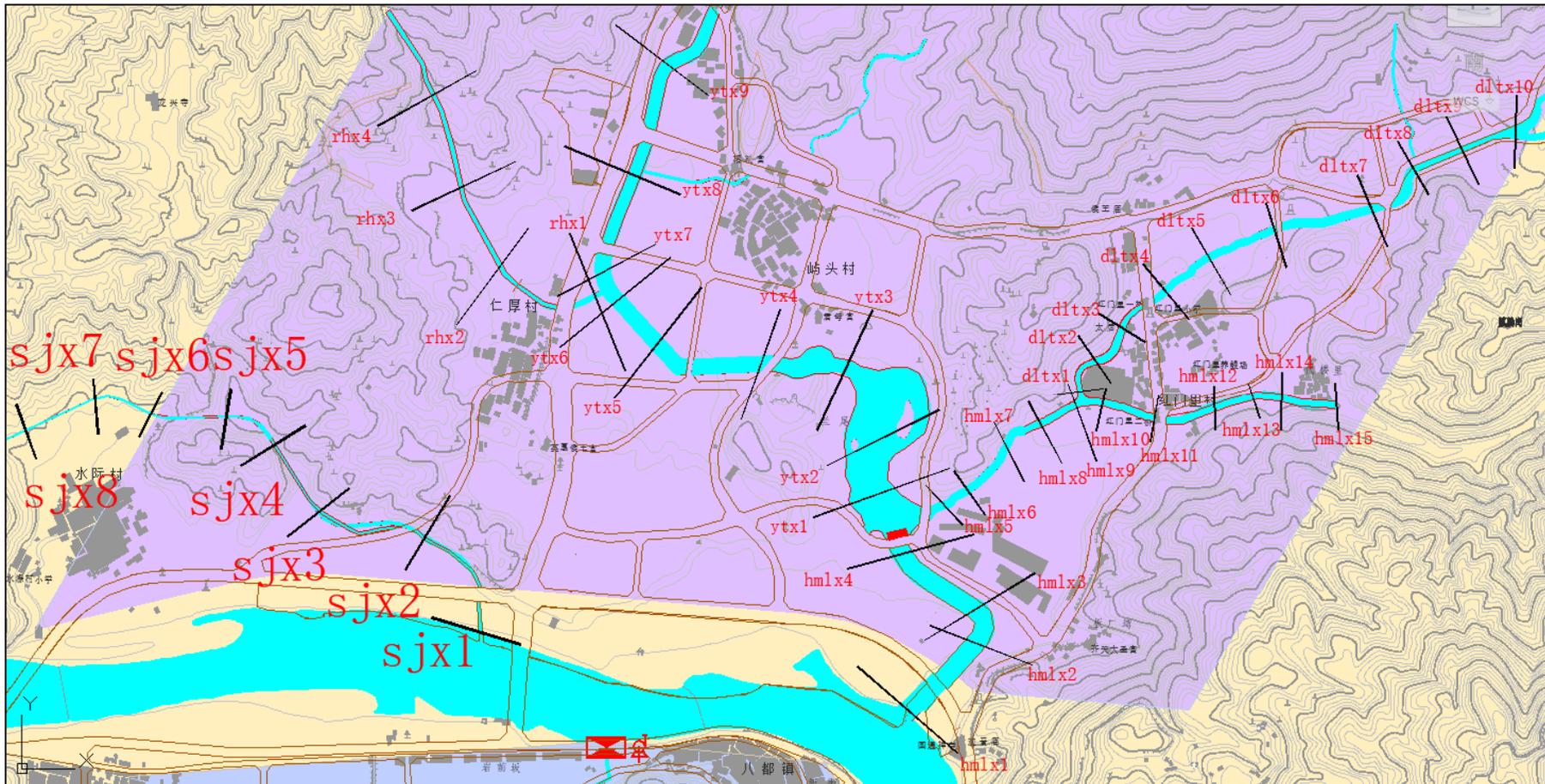


图 6-4-16 碧桂园片区规划河道断面布置图



图 6-4-17 九都镇区断面布置图

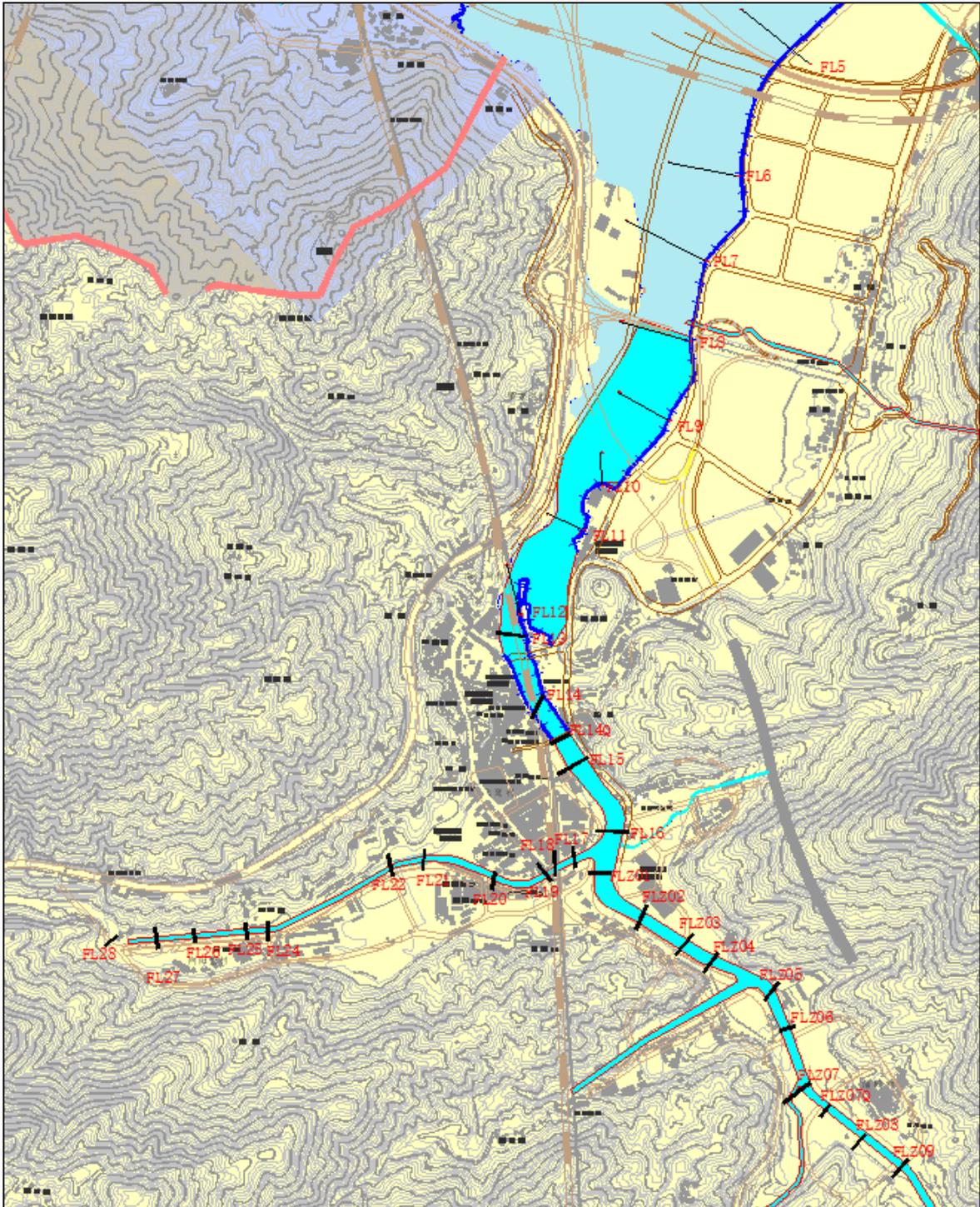


图 6-4-18 飞鸾片断面布置图

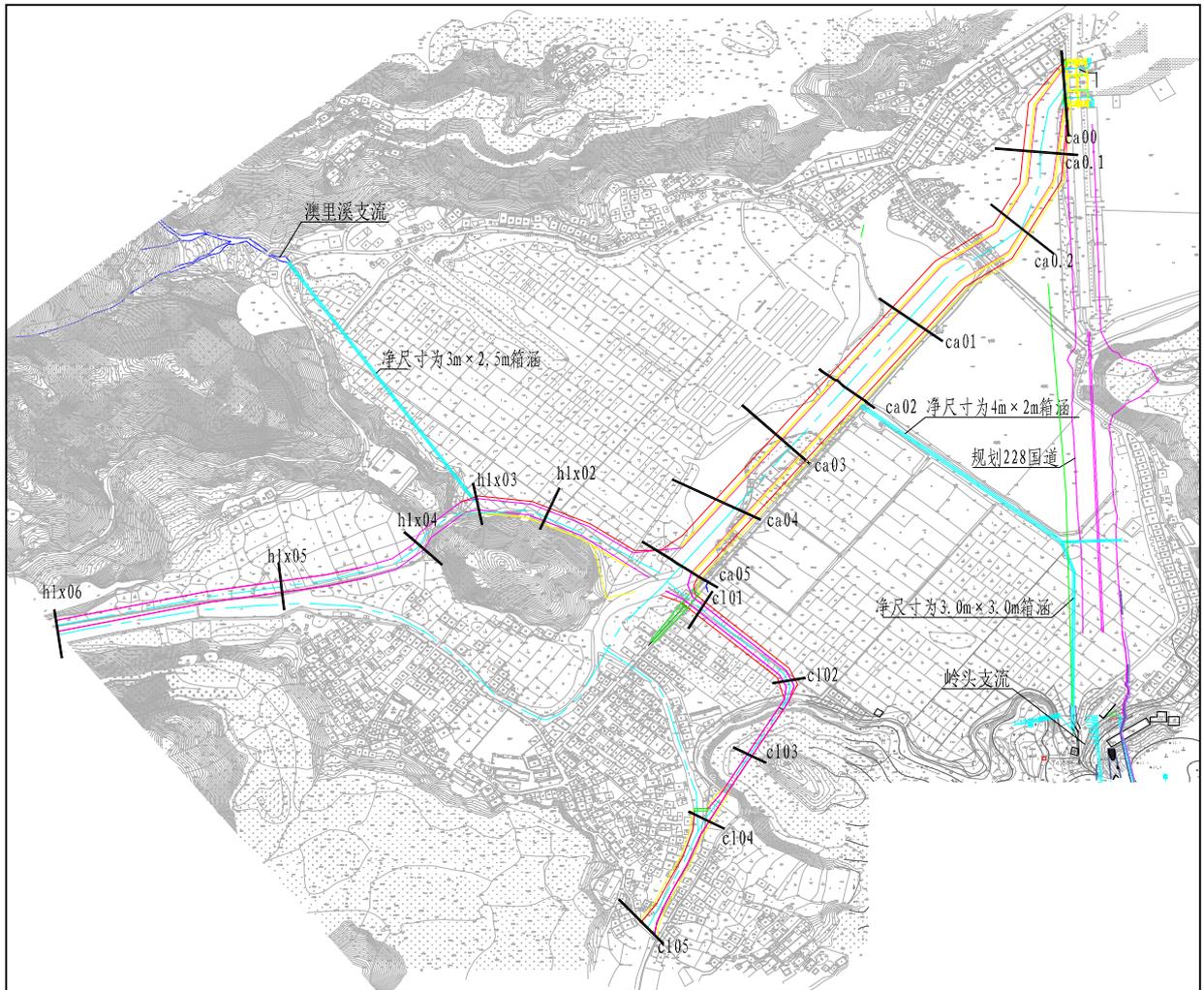


图 6-4-19 城澳片断面布置图

## 6.5 非工程措施及海绵城市

### 6.5.1 智慧水利建设

#### 1) 提升流域精细化调度基础信息采集网络

加密流域内雨量自动监测，补充河流的水文自动监测与视频监控，新增水位站；通过卫星、无人机等高分辨率遥感影像识别解译，全面获取流域下垫面自然情况和经济社会活动；完善中小型水库监测预警信息，补充形变、沉降、裂缝、渗漏等险情监控信息，获取水库、水闸、堤防等水利工程等信息；补充水库信息和水库资料的收集整理，调查补充灌区等重点区域需水分析，获取水库、灌区等水利工程信息；充分利用无人机、单兵移动视频、手持终端、应急通信等移动设备快速获取灾情险



情现场信息，获取洪水灾情、工程险情、应急抢险等动态信息。

### 2) 水利工程自动化监控体系建设

利用视频监控、人工巡视、无人机等技术手段及时获知险情状况，获取决口、漫坝、崩岸、决堤、滑坡、管涌等险情信息；巡视检查信息、安全监测基础信息、安全监测信息、分析预警信息、监控影像信息等，水电站生产发电、上网电量、电价、资产、税金等数据信息，安全运行情况，隐患排查及整改跟踪，上网发电情况等监测数据，获取水库、水闸、堤防、农村水电等水利工程信息。

### 3) 水安全智能业务应用

在整合优化防汛抗旱信息化系统的基础上，构建水旱灾害防御智能应用。运用分布式洪水预报、区域干旱预测等水利专业模型，结合大数据、人工智能、移动互联网等新一代技术，重点提高预报精度，提高预报超前预见期，扩大预报范围，实现河湖水库联动的优化调度，最终形成上下贯通、部门协同、资源共享、贯穿“监测预警、工程调度、抢险救灾”三个阶段的水旱灾害统筹决策体系，加速迈进“透彻感知、超前预警、联合决策”的新阶段。主要实现木兰河流域的水安全监控预警、水安全风险分析、水安全智能调度、水安全紧急会商、救灾物质/队伍管理等功能。

### 4) 水工程智能业务应用

围绕水利工程建设管理与运行业务，在整合优化水利工程建设与管理应用的基础上，构建水利工程建设管理与安全运行智能应用。运用遥感数据加工处理、图像分析、大数据分析、虚拟现实等技术，重点实现水利工程安全指标分析和安全态势预测、水利工程群的联合优化调度、水利建设市场的智能信用评价，全面提升水利工程建设与安全运行的监管能力。

### 5) 水监督智能业务应用

水监督的业务主要是围绕水资源监管、河湖岸线监管、水土保持与水生态修复、水利资金使用、水利工程建设与安全运行等监管的核心需求，按照水利行业强监管的新时期工作思路，以监管信息预处理、行业监督稽查、安全生产监管、工程质量监督、项目稽察和监督决策支持为工作重点，以一张图为抓手，构建水利监督智能应用，实现问题清单管理，实现发现问题、认证问题、整改督办、责任追究的有效



衔接和闭环运行，为水利监管的“四不两直”、特定飞检、暗访督查等工作提供信息支撑。

### 6.5.2 水源涵养

植树造林，保持水土，提高森林防潮滞洪能力。森林具有涵养水源和抗御台风暴潮等功能，科学试验表明，每公顷林地比无林地至少多蓄 300m<sup>3</sup> 雨水。而且森林地还可防止水土流失、抑制洪峰，从而减轻或避免洪涝灾害。植树造林和水土保持可采取以下几个方面措施。一是绿化江海堤防。沿海防护林带在防潮防风方面发挥重大作用，但江海堤防绿化率较低。因此要大力绿化江海堤防，植树种草，固堤护岸，提高堤防抗击风潮能力。特别是在海堤外滩种植适生树林，诸如水柳、红树林、剑麻等树木，削浪固滩、促淤保堤，防止风浪淘蚀堤基，滑坡塌堤。二是营造和保护水源涵养林。规划区内山地、滞洪区、水库、塘坝等水源地区禁止砍伐树林，而且要大力植树造林，扩大森林覆盖率，提高对降雨截留能力和涵养水能力。三是防止水土流失。现有的山地树林要有计划封山育林，禁止毁林开荒，限制陡坡开荒。水土流失严重地方要逐步退耕还林，恢复植被。土地成片开发、矿山开采等活动要防止向河流废弃沙、石、土，避免河道泥沙淤积，确保行洪畅通无阻。

### 6.5.3 法制建设

依法清障，恢复河道行洪能力。水法观念不强，水患意识淡薄是水利工程屡遭破坏和人为设障主要原因，因此，首先要大力宣传《水法》等水利配套法规，增强广大干部群众水法意识，自觉保护防洪工程设施；其次要制度水利工程保护法规。堤防、滞洪区、渠道、河道等水利设施要做好定权划界，明确保护和管理范围。其次要依法清障，在政府统一领导下，水政部门和政法部门通力合作，坚决拆除违章建筑，禁止往河道乱扔垃圾，恢复河道泄洪能力。

### 6.5.4 超标洪水预案

#### 6.5.4.1 灾害监测

##### (1) 洪水预报

由市气象局发布暴雨预报，将有关暴雨信息及时向市领导、市防指报告，并通过气象预警信息平台及时将预警信息发送到有关单位和区域内有关防汛责任人。市



防指接报后，将有关暴雨信息发布到市防指成员及蕉城区防指、东侨开发区防指等有关部门和单位。由蕉城区防指和东侨开发区防指将暴雨信息及时传达到基层，做好有关防范部署。

由宁德水文中心发出洪水预报，将预报的城区水文站点水位及时向市防指报告。市防指根据预报结果，视情况向市领导汇报和作出防御部署，并通报蕉城区防指和东侨开发区防指作好相应防范准备。蕉城区政府和东侨开发区管委会及防汛指挥机构应根据市防指部署适时作出防范部署，明确防范目标，督促有关单位和乡（镇）、居委会（社区）组织干部群众不间断进行巡查。

### （2） 防洪工程监测

当接到洪水预报信息时，主城区金溪干流及东湖塘有关街道、社区、堤防管理单位等应组织人员加强对工程监测，并将堤防、闸涵等工程设施的运行情况及时报告市、区防汛指挥部，在金溪河道干流上的蕉城水文站（JX3+508）和东湖塘 9 孔闸设置警戒水位和保证水位，当金溪河道水位超过警戒水位 11.48m（2 年一遇）时，进行河道告警，当金溪河道水位超过保证水位 14.01m（30 年一遇）或东湖塘超过保证水位 3.6m 时，有关乡镇、街道对洪水淹没影响地带人员进行提前撤离。堤防、闸涵等发生重大险情，应在险情发生后及时、迅速报告市、区防汛指挥部。

当堤防、闸涵等穿堤建筑物出现险情或遭遇超标准洪水袭击，以及其他不可抗拒因素可能决口时，各级防汛指挥机构应迅速组织抢险，并在第一时间向可能淹没区域发出预警信息，同时向市、区防汛指挥部报告出险部位、险情种类、抢护方案以及处置险情的行政责任人，通信联络方式和除险情况，以利加强指导，作出抢险决策。

### （3） 超标准洪水灾情监测

超标准洪水灾情发生后，城区各街道办事处及有关部门要及时收集动态灾情、抓紧核实，全面掌握受灾情况，及时向区防汛指挥部报告，区防指接报后迅速报告市防指。对人员伤亡和较大财产损失的灾情，应立即上报，重大灾情应在灾害发生半小时内及时上报。

超标准洪水灾情信息主要包括：灾害发生的时间、地点、范围、受灾人口及群



众财产，农林牧渔、交通运输、邮电通信、水电设施等方面的损失。

#### 6.5.4.2 预警级别划分

根据城市洪水、暴雨渍涝、台风暴雨等灾害事件的严重程度，城市防洪预警级别划分为四级，由重到轻分别是I、II、III、IV四级，分别用红色、橙色、黄色、蓝色表示，由市防指根据汛情向社会发布灾害预警级别。

**蓝色等级（IV级）：**当金溪（水文站断面）洪水位超过警戒水位，小于10年一遇洪水位时，或东湖塘水位超2年一遇洪水位，小于10年一遇洪水位时，上游流域仍出现较强的降雨天气时。

**黄色等级（III级）：**当金溪（水文站断面）洪水位超过10年一遇洪水位，小于保证水位时，或东湖塘水位超10年一遇洪水位，小于30年一遇洪水位时，上游流域仍出现强降雨时，并且水位有持续上涨的趋势时。

**橙色等级（II级）：**当金溪（水文站断面）洪水位超过保证水位（14.01m），小于50年一遇洪水位时（14.39m），或东湖塘水位超30年一遇洪水位（4.11m），小于50年一遇洪水位时（4.38m），上游流域仍出现强降雨时，并且水位仍在持续升高，金溪干流水位可能漫过防洪堤。

**红色等级（I级）：**当金溪（水文站断面）洪水位超过50年一遇洪水位，或东湖塘水位超50年一遇洪水位，或其它不可抗拒因素而可能溃堤、溃坝时。

预计将要发生特别重大以上突发公共安全事件，事件即将临近，事态可能会扩大。预警信息的发布、调整 and 解除可通过广播、电视、报纸、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行，对老、幼、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所和警报盲区应当采取有针对性的公告方式。

#### 6.5.4.3 预警行动

##### （1）预防预警准备

预防预警准备包括思想、组织、工程、预案、物料和通信准备，防汛检查及日常管理，以及与相关行业应急预案的协调等。

##### （2）江河洪水预警行动

当预报可能即将发生超标准洪水灾害时，各乡镇、办事处防汛指挥机构应按照



预警级别规定提早预警，通知各村（居委）做好相关准备。

### （3）山洪灾害预警行动

当气象局预报有局地大到暴雨时，电话通知有关单位，提醒易发生山洪灾害地区居民、企业加强观测，及时将预报用电视等发布，必要时进行人员转移。

### （4）值班值守

市防指及相关成员单位在汛期执行 24 小时值班制度，当遇重大降雨或洪水过程，进入预警值班状态。当启动超标准洪水应对时，全体人员到岗值班。

## 6.5.4.4 应急响应启动与解除

### （1）应急响应启动

当出现下列情况之一者，为Ⅰ级应急响应：主城区金溪河道堤防发生重大险情，涵闸、泵站、出现重大险情；降雨导致金涵水库即将发生溃决或坍塌险情；金溪（水文站断面）洪水位超过 50 年一遇洪水位；东湖塘水位超 50 年一遇洪水位；发生特大型山洪灾害险情和灾情。

当出现下列情况之一者，为Ⅱ级应急响应：金溪流域发生大洪水，即金溪超过保证水位，小于 50 年一遇洪水位；东湖塘水位超 30 年一遇洪水位，小于 50 年一遇洪水位时；主城区金溪堤防或主要河堤出现一般险情，涵闸、泵站出现较大险情；发生大型山洪灾害险情和灾情；

当出现下列情况之一者，为Ⅲ级应急响应：金溪（水文站断面）洪水位超过 10 年一遇洪水位，小于保证水位时；东湖塘水位超 10 年一遇洪水位，小于 30 年一遇洪水位时；涵闸、泵站出现一般险情；发生中型山洪灾害险情和灾情。

当出现下列情况之一者，为Ⅳ级应急响应：金溪（水文站断面）洪水位超过警戒水位，小于 10 年一遇洪水位时；东湖塘水位超 2 年一遇洪水位，小于 10 年一遇洪水位时；发生小型山洪灾害险情和灾情。

### （2）应急响应解除

当降雨过程结束，金溪主要控制站和东湖塘洪水退落至警戒水位以下后，各级指挥部应把抗洪工作重点转移到救灾工作上来，抓好灾民安置和医疗、防疫工作，确保灾民有房住、有衣穿、有饭吃、有干净水喝，尽快修复灾区水、电、路、通讯



等基础设施，组织恢复生产生活、重建家园等支援灾区工作。

### (3) 防洪预案演练

为有效做好宁德市主城区金溪干流及东湖塘超标准洪水防御工作，保证主城区金溪干流及东湖塘抗洪抢险救灾工作高效有序进行，最大限度地预防和减少人员伤亡和灾害损失，宁德市水利局于 2021 年 4 月在宁德市防汛抗旱指挥中心开展“2021 年宁德市主城区金溪干流及东湖塘超标准洪水防洪预案演练”。本次演练采用桌面推演和现场实操相结合的形式，演练内容模拟台风“ET”在福建东南沿海登陆，给宁德市主城区带来暴雨洪水影响，主城区金溪干流及东湖塘发生超标准洪水时应急预案的流程处置。参加本次演练的有市水利局、市应急局、市气象局、宁德水文分中心、蕉城区水利局、东侨经济技术开发区公共水域服务中心等单位。演练主会场设在宁德市防汛抗旱指挥中心，另在蕉城区水利局、东侨经济技术开发区公共水域服务中心分别设立分会场，蕉城区溪口村、市体育中心设临时指挥部。

#### 6.5.4.5 水工程调度

针对超标准洪水，坚持以人为本、保护重点、兼顾一般的原则，流域内水库、河道、闸坝、泵站等适度承担洪水风险，统筹安排水工程联合调度。针对可能出现的水库超标准洪水、河道超标准洪水、区域内涝等险情，采用相应的水工程联合调度方案。如：在模拟台风“ET”的防洪预案演练中，考虑未来受台风可能登陆带来的强降雨影响，需调度金涵水库提前预泄，做好腾库纳峰准备；东湖水闸视外海潮位情况及时开闸泄洪，尽快将塘内水位降至-1m 以下，腾出库容接纳上游来水。在台风外围带来强降雨及外海潮位顶托影响下，蕉城水文站和东湖水闸水位上涨过快，均已超警戒水位，东湖水闸待平潮后要尽快开闸泄洪。当金溪干流将发生超标准洪水，东湖水闸闸前水位 3.6m，已达保证水位，但由于受外海潮位顶托影响，暂无法开闸泄洪，则需对东湖塘周围洪水淹没影响地带人员进行提前撤离。根据洪水淹没图中行洪淹没区域，各乡镇街道确定人员转移范围、人员转移方案和保证人员转移的时间（上游蕉城水文站洪峰传播至东湖塘约 2 小时），淹没区域重要设施转移或防护方案，立即发出警报，迅速转移受影响区域的民众和重要财产，妥善安置，并落实相应的保障措施；立即采取紧急措施保护重要设施。



针对河道遭遇超标准洪水，应在确保安全的前提下，充分发挥该河道汇水区域内水库、闸坝等防洪工程的蓄滞洪作用，协调下游河道行洪能力与防洪工程调洪能力的关系，减轻河道行洪风险，保障城市防洪压力。当金溪河道干流发生超标准洪水时，金溪引水工程管理所应迅速向主管部门所在防办汇报河道水位、各险工险段、防汛设施等相关现场情况，由上级机构统筹调度，并按照上级机关下达的指令进行抢险救灾。当金溪河道干流发生超过 30 年一遇洪水时，按防汛 II 级应急响应进行操作。依照洪水淹没图、上游来水量以及未来降雨程度，确定人员转移范围和转移方案，淹没区域转移或保护方案，立即发出警报，迅速向市（区）防指报告并发出人员转移申请，协助做好受影响区域人员转移，采取紧急措施。充分发挥现有防洪工程和防洪设施的作用，科学地进行洪水疏导，有效地消减洪峰，最大限度减轻灾害损失。同时依靠现有的防洪抢险设备，动员全社会力量，对堤防进行积极防护、抢险和抢修，千方百计地把超标准洪水带来的洪灾损失降到最低。其他支流遭遇超标准洪水，在确保安全的前提下，通过上游水库尽可能拦蓄洪水，减轻下游河道防洪压力。

#### 6.5.4.6 抗洪抢险

##### （1）堤防河道应急处理

可能出现的险情：堤防可能出现渗水、管涌、滑坡、坍塌、漫顶、决堤等险情（可能出现险情的堤防详见本预案中的险工险段部分）；垃圾等漂浮物可能堵塞河道，阻碍行洪，或导致橡胶坝、水闸等防洪设施无法正常开启，壅高水位；桥梁等跨河建筑物可能发生阻水，壅高水位。

应急处理措施：加大河道巡查密度，发现险情及时向市（区）防汛抗旱指挥部汇报，派人 24 小时值守监测，并根据上级指示，迅速组织人员进行抢险；为避免洪水漫顶冲刷造成溃堤或决堤的情况，对可能漫顶的堤坝在洪水到来之前使用土沙袋加高堤坝。

##### （2）水库应急处理

可能出现的险情：水库水位超过设计洪水位；水库堤防出现渗水、管涌、滑坡、坍塌、漫顶、决堤等险情。



应急处置措施：各应急部门及时将情况上报市防汛抗旱指挥部，根据上级的指令进行调度和抢险；出现超标准洪水，当水库水位超过设计水位以后，闸门全开，敞开泄洪；遇到水库需要泄洪的情况，应及时疏散下游可能受灾区域范围内的群众和生命财产。

#### 6.5.4.7 人员转移与避险方案

当超标洪水预警后，市防指视水情情况，提前报请批准发布避洪转移通知，由蕉城区、东侨经济开发区防指负责组织本区域内灾民搬迁转移，并通知可能受淹范围内的居民做好撤离之前准备工作。

在撤离时，遵循先人员后财产、先老弱病残人员后一般人员、先转移危险区人员后转移警戒区人员、信号发布责任人和转移组织者最后撤离的原则。信号发送和转移责任人有权对不服从转移命令的人员采取强制转移措施。转移安置好的人员应在危险解除后方可返回。

#### 6.5.5 海绵城市规划

海绵城市，是新一代城市雨洪管理概念，是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。根据《海绵城市建设技术指南》，城市建设将强调优先利用植草沟、雨水花园、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念。

根据《宁德市主城区排水防涝规划》（福州市规划设计研究院 2017 年 5 月），海绵城市建设内容如下：

宁德市主城区内涝防治设计重现期为 30 年一遇，即当遭遇 30 年一遇设计暴雨时，达到居民住宅和工商业建筑物的底层不进水，同时道路中一条车道的积水深度不超过 15cm。

宁德市主城区雨水系统的设计标准选取如下：

① 雨水系统设施的设计重现期应与内涝防治系统相协调，满足城区有效应对 30 年一遇的防涝要求，并根据水力模型进行调整；



② 一般地区新建雨水管渠设计重现期应采用 2 年一遇及以上；

③ 封闭洼地、城市主干道及以上市政道路、重要地区或短期积水即能引起较严重后果的地区的雨水工程设计重现期应采用 3 年一遇及以上；

④ 地下通道等雨水工程设计重现期应采用 10 年一遇及以上。

排水防涝设施建设用地主要包含河渠、排水泵站、闸站、雨水调蓄池和滞蓄空间用地。

#### (1) 近期实施计划

山洪是造成宁德市主城区严重洪涝灾害的主要原因之一，宁德市主城区内河水系是排洪、排涝、蓄滞洪涝水的重要载体，因此，近期应加快内河整治步伐，特别是现状不满足设计标准的河道。同时，结合平面竖向规划，按排水规划实施并完善宁德市主城区排水管网系统。

通过实施近期计划，逐步提升宁德市主城区的内涝防治能力。实施以上工程后，近期宁德市主城区的内涝防治标准可提高至 20 年一遇。

#### (2) 远期实施计划

远期实施计划包括防涝设施布局方案（滞洪湖、涝水行泄通道等），以最大程度降低洪涝灾害的风险。同时，河道清淤工程应持续进行。近期应重视利用现有滞洪湖和基础设施解决城区低洼地内涝治理，中、远期应重视外围新的滞洪湖（东湖海堤外侧）建设，并利用新建滞洪湖做好防洪排涝工作。通过近远期实施计划，将宁德市主城区内涝防治标准提升至 30 年一遇。





### 宁德老城区各溪流天然设计洪水

表 6.5-1

控制断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)	
				20 年一遇	10 年一遇
南际溪	6.14	5.12	75.9	128	105
后岗溪	1.11	3.52	185	20.9	17.5
后山溪	3.28	5.38	66.3	43.9	36.2
南大塘排涝渠	10.95	6.51	30.6	135	111
南大塘排涝渠后山溪汇入口	4.55	4.9	53.8	65.9	54.1

宁德老城区高排截洪坝及隧洞设计洪水见表 6.5-2。

### 宁德老城区高排截洪坝及隧洞设计洪水

表 6.5-2

控制断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)		
				20 年一遇	10 年一遇	5 年一遇
南际坝	2.50	1.47	288	67.0	57.5	47.6
后岗坝	0.60	1.30	236	14.2	12.3	10.3
后山坝	1.29	1.64	243	30.6	26.4	22.1
后岗隧洞	3.10			73.5	63.6	53.0
后山隧洞	4.39			104	90.0	75.1

宁德老城区各溪流截洪后设计洪水见表 6.5-3。



## 宁德老城区各溪流截洪后设计洪水

表 6.5-3

控制断面	集水面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	坡降 (‰)	洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)		
				20年 一遇	10年 一遇	5年 一遇
南际溪截洪后	3.64	3.43	17.5	60.9	50.4	39.9
后岗溪截洪后	0.51	2.22	17.1	7.86	6.50	5.13
后山溪截洪后	1.99	3.48	17.6	29.1	24.1	18.9
南大塘排涝渠	9.06	4.57	8.76	124	102	80.3
南大塘排涝渠 后山溪汇入口	2.66	2.98	8.91	39.1	32.3	25.4

## 6.5.6.2 方案布置

根据宁德老城区的地形情况，小东门溪北部为镜台山山脉，现状有两条小溪流汇集山洪后汇入小东门溪，两条溪流两侧房屋密布，其余山地为坡面自流，山坡地较陡，不具备修建截洪沟、截洪坝的条件。

城区西、南部房屋密集，南际溪、后岗溪、后山溪的截洪量大，过洪断面大，根据西南部山地地形情况，不具备修建截洪沟的条件。

本方案初拟在南际溪上游修南际坝，南大塘排涝渠上游后岗溪、后山溪分别修建后岗坝和后山坝，通过排洪隧洞汇集3个截洪坝的洪水由北向南下穿同三高速公路后排入洋尾溪下游。南际坝集水面积2.50km<sup>2</sup>，占南际溪的40.7%；后岗坝集水面积0.60km<sup>2</sup>，占后岗溪的54.0%；后山坝集水面积1.29km<sup>2</sup>，占后山溪的39.3%；后岗溪、后山溪占南大塘排涝渠的12.8%；截洪总的集水面积为4.39km<sup>2</sup>，占整个城区的12.8%。



拟建的南际坝、后岗坝、后山坝。规划排洪洞总长 5.33km，开挖洞径约 4.5m，需下穿同三高速公路。匡算工程投资约 5.56 亿元。

### 6.5.6.3 结论与建议

截洪面积 4.39km<sup>2</sup>，截洪后主要对下游南际溪和南大塘排涝渠上游后岗溪、后山溪效果明显，对南大塘排涝渠效果不明显。

截洪面积小，投资大，实施难度大，出口对下游宝洋塘地块造成一定影响。老城区高水高排方案由于需截洪流量大，截洪沟由于地形限制截洪断面无法满足拦蓄洪水的需求，因此截洪沟方案不可行。而截洪坝+排洪隧洞方案，由于截洪坝均位于老城区上游，地势平坦开阔，截洪坝规模较大，投资大，坝下游部分地区存在征迁问题，从技术角度分析不适合建坝，而且截洪坝紧邻老城区，若发生超标准洪水可能会溃坝从而威胁老城区居民的生命财产安全，存在安全隐患；排洪隧洞的建设可能涉及城市建设限制范围线、生态红线及沿途规划的铁路、高速公路或市政道路等，实施难度大；排洪隧洞出口位于宝洋塘地块，对宝洋塘地块的开发利用可能会造成影响。建议局部易涝低洼地带结合城市旧区改造、内河整治、城市排水防涝规划、非工程措施等多措并举，逐步解决。



## 7 工程总布置及主要建筑物

### 7.1 工程等别和标准

防洪防潮排涝规划标准根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）、《治涝标准》（SL723-2016）、福建省办公厅《关于进一步加强全省城市防涝工作的意见》（闽政办【2012】197号）等规程、规范以及本区域总体规划、国土空间规划结合各片区具体情况确定。

#### 7.1.1 规划标准

(1) 防潮标准采用 50~100 年一遇。

(2) 防洪标准

防洪标准 20~50 年一遇。

大金溪规划防洪标准 50 年一遇，东湖塘、铁基湾滞洪湖（近期方案）等河湖规划防洪标准 50 年一遇，鳌江滞洪湖（东湖，远期方案）、贵岐滞洪湖（南湖，远期方案）等河湖规划防洪标准 50 年一遇，七都溪、霍童溪等河湖防洪堤按 50 年一遇标准。

(3) 防山洪标准

规划区内主要河道按 20~100 年一遇防山洪标准。

冶金新材料产业园联德镍合金和中铜等大型工矿企业，防洪标准采用 100 年一遇。西陂塘（赤鉴湖）防洪标准 50 年一遇。宁德时代 100GWH 动力及储能电池系统与相关配套产业链建设项目区防洪标准 50 年一遇。

(4) 排涝标准

规划区内主要河道排涝标准 10~50 年一遇。

#### 7.1.2 各片区规划标准及建筑物级别

宁德市主城区包括大金溪、霍童溪和七都溪 3 大溪流。综合分析地形地貌、水系、国土空间总体规划、港口规划、工业布局、路网规划等，本规划区拟分成金溪



流域片区、临港工业区片区（包括西陂塘片、雷东片、大漳湾片、七都片和三屿园区）、八都片区（包括九都片、八都镇北片、下坂片、打石片）和飞鸾片区（包括飞鸾镇片和城澳片）等四个大片区进行防洪防潮排涝工程整治。根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）、《海堤工程设计规范》（GB/T 51015-2014）和《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）等规程规范，确定各片区的防洪防潮排涝标准为：

#### 7.1.2.1 金溪流域片区

##### （1）防潮工程

东湖塘滞洪湖、铁基湾滞洪湖采用 100 年一遇防潮标准，相应海堤等防潮工程建筑物级别为 1 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 1 级。

已建车里湾海堤保持原设计 50 年一遇防潮标准不变，相应海堤等防潮工程建筑物级别为 2 级。

远期鳌江滞洪湖、贵岐滞洪湖采用 100 年一遇防潮标准，相应海堤等防潮工程建筑物级别为 1 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 1 级。

##### （2）防洪工程

大金溪、东湖塘滞洪湖、铁基湾滞洪湖采用 50 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 2 级。

车里湾溪排洪渠左岸采用 20 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级；右岸采用 50 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 2 级。

小金溪采用 30 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 3 级。

南大塘排涝渠及其支流采用 10 年一遇排涝标准，相应的主要建筑物级别为 5 级。

其余河段采用 20 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级。

##### （3）排涝工程

大金溪、东湖塘滞洪湖、铁基湾滞洪湖、车里湾排洪渠采用 20 年一遇排涝标准，



其余河段采用 10 年一遇排涝标准。

#### 7.1.2.2 临港工业区片区

临港工业区片区包括西陂塘片、雷东片、大漳湾片、七都片和三屿园区。其中雷东片分成雷东片和田螺片 2 个分片区；大漳湾片分成冶金新材料产业园、漳湾镇区片、南埕片、又加塘片、横屿片和后湾片等 6 个分片区；七都片分成七都片和后淡塘片 2 个分片区。

##### (1) 防潮工程

西陂塘片、冶金新材料产业园、漳湾镇区片、三屿园区采用 100 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 1 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 1 级。

后湾片近期采用 50 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 2 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 2 级；远期采用 100 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 1 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 1 级。

其余片区采用 50 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 2 级，位于防潮岸线上的排涝水闸的设计标准同海堤的防潮标准，建筑物级别为 2 级。

##### (2) 防洪工程

西陂塘片、雷东片采用 20 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级；西陂塘滞洪湖采用 50 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 2 级。

冶金新材料产业园、三屿园区采用 100 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 1 级。

漳湾镇区片中与宁德时代动力及储能电池系统相关的配套产业链建设项目采用 50 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 2 级；其余河段采用 20 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级。

七都片中七都溪采用 50 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 2 级；其余河段采用 20 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级。



其余片区的河段采用 20 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级。

### (3) 排涝工程

西陂塘片、冶金新材料产业园、漳湾镇区片采用 20 年一遇排涝标准，三屿园区片采用 50 年一遇排涝标准，其余片区采用 10 年一遇排涝标准。

#### 7.1.2.3 八都片

八都片包括九都片、八都镇北片、下坂片和打石片。

##### (1) 防潮工程

八都片采用 50 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 2 级。

##### (2) 防洪工程

霍童溪采用 50 年一遇防洪标准，相应的主要建筑物级别为 2 级；其余河段采用 20 年一遇防洪标准，相应的建筑物级别为 4 级。

##### (3) 排涝工程

八都片采用 10 年一遇排涝标准。

#### 7.1.2.4 飞鸾片

飞鸾片包括飞鸾镇片和城澳片 2 个分片区。

##### (1) 防潮工程

飞鸾片采用 50 年一遇防潮标准，相应的主要建筑物级别为 2 级。

##### (2) 防洪工程

飞鸾片采用 20 年一遇防山洪标准，相应的主要建筑物级别为 4 级。

##### (3) 排涝工程

飞鸾片采用 10 年一遇排涝标准。

#### 7.1.3 抗震设计标准

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期中硬场地为 0.35s，中软场地按 0.40s，本区地震基本烈度为 VI 度。依据《堤防工程设计规范》、《海堤工程设计规范》和《水工建筑物抗震设计规范》，规划区内 2 级及以下的防洪工程建筑物可不考虑抗震设计，1 级



防洪工程建筑物和防潮工程建筑物均需进行抗震设计。

## 7.2 防潮工程规划

### 7.2.1 防潮工程现状

#### (1) 金溪流域片区

金溪流域片区有金马海堤、宝洋塘海堤、车里湾海堤和二都海堤。金马海堤全长 1.182km，防潮标准 50 年一遇，建成于 1965 年，分别于 2005 年、2016 年进行过加固；宝洋塘海堤全长 1.95m，防潮标准 20 年一遇，建成于 1997 年，于 2019 年进行过加固；车里湾海堤全长 2.16km，原防潮标准 20 年一遇，拟提级加固至 50 年一遇，该项目正在实施中；二都海堤全长 3.15km，防潮标准 20 年一遇，于 2010 年进行过加固。

#### (2) 临港工业片区

临港工业片区有西陂塘海堤、后淡塘海堤（六都海堤）、仓西海堤、雷东塘海堤、富裕塘海堤、三元长盛塘海堤、门下塘海堤、五里洋海堤、长丰塘海堤、又加塘海堤、小城塘海堤、奉御塘海堤、三屿海堤、新塘海堤和云汐海堤。

#### (3) 八都片区

八都片区海堤主要有竹篙塘海堤、红门里海堤、金垂海堤和外塘海堤。

#### (4) 飞鸾片区

飞鸾片区海堤主要有梅田塘海堤、包厝塘海堤和城澳塘海堤。

### 7.2.2 防潮工程布置

根据宁德市总体规划，东侨开发区、漳湾临港工业区、三屿园区、铁基湾片区等陆续进行开发建设，现有的海堤已不足以防护各开发区的安全，必须对海堤进行重新规划。根据规划方案，分为近期方案和远期方案分别布置。

#### 7.2.2.1 近期工程

新建海堤根据各开发区的范围及路网规划，基本沿规划路网走向布置，采用路堤结合的方式，已建海堤加高加固按现状海堤堤轴线进行布置，各片区分布如下。

1、金溪流域片区：本片区内新建海堤主要分布在铁基湾滞洪湖东部，新建海堤



长 4290m。规划对金马海堤进行提级加固，防潮标准由原 50 年一遇提高至 100 年一遇，加高加固长 1182m；对二都海堤进行提级加固，防潮标准由原 20 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 3150m；已建宝洋塘海堤位于规划铁基湾滞洪湖内，待铁基湾滞洪湖建成后改为防洪堤，作为滞洪湖驳岸的一部分。

2、临港工业片区：本片区内海堤主要分为 5 段，分别为西陂塘段、雷东段、大漳湾段、七都段和三屿段。

(1) 西陂塘段海堤包括西陂塘海堤、后淡塘海堤（原六都海堤），均为已建海堤。本次规划拟对西陂塘海堤进行提级加固，防潮标准由原来的 20 年一遇提高至 100 年一遇，加高加固长 1040m；后淡塘海堤防潮标准已满足 50 年一遇，长 1800m。

(2) 雷东段海堤包括仓西海堤和雷东塘海堤，本次规划拟对仓西海堤进行提级加固，防潮标准由原 10 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 600m；雷东塘海堤位于雷东片用地规划范围内，待片区规划实施后给予作废。

(3) 大漳湾段规划新建长丰塘海堤、又加塘海堤和上塘海堤，长丰塘海堤位于横屿片外侧，防潮标准为 100 年一遇，新建海堤长 4365m；又加塘海堤位于又加塘片外侧，防潮标准为 100 年一遇，新建海堤长 4260m；上塘海堤位于上下塘至鸟屿片区门下至月半山区域东南侧，防潮标准为 100 年一遇，新建海堤长 2364m；后湾海堤已建成，防潮标准为 50 年一遇，长 2500m；对其余现状海堤按 50 年一遇防潮标准进行加高加固，长 16140m。

(4) 七都段海堤包括已建的奉御塘海堤，位于七都溪出海口右岸，主要保护东侨开发区，防潮标准为 50 年一遇，长 1600m。

(5) 三屿段海堤包括已建的三屿海堤、新塘海堤和云汐海堤。已建三屿海堤防潮标准为 100 年一遇，长 5533m；对已建新塘海堤进行提级加固，防潮标准由原 10 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 760m；对已建云汐海堤进行提级加固，防潮标准由原 10 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 877m。

3、八都片区：本片区内海堤均为已建海堤，规划拟对金垂海堤进行提级加固，防潮标准由原 20 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 1300m；规划拟对外塘海堤



进行提级加固，防潮标准由原 10 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 600m；根据八都镇北片区规划，片区内的竹篙塘海堤和红门里海堤位于规划地块内，竹篙塘海堤给予作废，红门里海堤改为内河防洪堤，按 20 年一遇防洪标准进行加高加固。

4、飞鸾片区：本片区内海堤主要位于飞鸾溪下苏桥下游至出海口段两岸，均为已建海堤。规划拟对包厝塘海堤进行提级加固，防潮标准由原 10 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 1600m；对梅田塘海堤进行提级加固，防潮标准由原 20 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 1950m；城澳塘海堤位于城澳片区用地范围内，规划结合片区开发进行提级加固，防潮标准由原 20 年一遇提高至 50 年一遇，加高加固长 340m。

#### 7.2.2.2 远期工程

远期工程是在近期工程完成的基础上，根据远期规划方案的布局进行布置。新建海堤根据各开发区的范围及路网规划，基本沿规划路网走向布置，采用路堤结合的方式，已建海堤加高加固按现状海堤堤轴线进行布置，各片区分布如下。

1、金溪流域片区：本片区内新建海堤主要分布在铁基湾规划区东部，由鳌江水闸至飞鸾溪出海口，防潮标准为 100 年一遇，新建海堤长 9540m。

2、临港工业片区：本片区内新建海堤主要分布在大漳湾段，冶金新材料产业园东侧，防潮标准为 100 年一遇，新建海堤长 16515m。

3、八都片区：本片区内海堤均为已建海堤。

4、飞鸾片区：本片区内海堤主要位于飞鸾溪出海口以北右岸，沿规划路网布置，防潮标准为 50 年一遇，新建海堤长 4720m。

#### 7.2.2.3 规划成果表



## 防潮工程规划成果表（近期）

表 7-2-1

片区	分片区	序号	海堤名称	规划防潮标准	已建(m)	新建(m)	提级加固(m)	潮水位(m)	堤顶高程(m)	合计(m)
金溪流域片区	金溪流域片区	1	金马海堤	100年一遇			1182	5.42	7.00	1182
		2	车里湾海堤	50年一遇	2160			5.28	6.70	2160
		3	二都海堤	现状20年一遇，规划调整为防洪堤，防洪50年一遇			3150	5.28	6.70	3150
		4	规划铁基湾海堤	100年一遇		4290		5.42	7.00	4290
	合计				2160	4290	4332			10782
临港工业片区	西陂塘片	1	西陂塘海堤	100年一遇			1040	5.83	7.40	1040
		2	后淡塘海堤	50年一遇	1800			5.28	6.70	1800
	雷东片	3	仓西海堤	50年一遇			600	5.28	6.70	600
	大漳湾片	4	富裕塘海堤	50年一遇			2600	5.48	6.90	2600
		5	三元长盛海堤	50年一遇			800	5.48	6.90	800
		6	门下塘海堤	50年一遇			800	5.48	6.90	800
		7	五里洋海堤	50年一遇			11940	5.48	6.90	11940
		8	后湾海堤	50年一遇	2500			5.48	6.90	2500
		9	规划上塘海堤	100年一遇		2364		5.62	7.20	2364
		10	规划长丰塘海堤	100年一遇		4365		5.62	7.20	4365



	七都片	11	规划又加塘海堤	100年一遇		4260		5.62	7.20	4260
		12	奉御塘海堤	50年一遇	1600			5.67	7.10	1600
	三屿片	13	三屿海堤	100年一遇	5533			5.83	7.40	5533
		14	新塘海堤	50年一遇			760	5.67	7.10	760
		15	云汐海堤	50年一遇			877	5.67	7.10	877
	合计				1143 3	1098 9	1941 7			4183 9
八都片区	打石片	1	金垂海堤	50年一遇			1300	5.67	7.10	1300
		2	外塘海堤	50年一遇			600	5.67	7.10	600
	合计				0	0	1900			1900
飞鸾片区	飞湾片	1	包厝塘海堤	50年一遇			1600	5.28	6.70	1600
		2	梅田塘海堤	50年一遇			1950	5.28	6.70	1950
	城澳片	3	城澳塘海堤	50年一遇			340	5.28	6.70	340
	合计				0	0	3890			3890
总计					1359 3	1527 9	2953 9			5841 1







防洪堤长 1.514km, 护岸长 0.61km, 3 座景观坝, 3 个排水箱涵; 溪口大桥上游 480m~兰溪桥段, 河道长 3.172km, 两岸防洪堤长 5.172km, 4 座景观坝; 兰溪大桥上游~104 国道桥段, 河道长 2.676km, 两岸防洪堤长 5.20km。

大寨溪(闽东路~东湖塘段)建设排洪渠长 1.60km。后岗溪(防汛防火中心~侨兴路段)建设排洪箱涵 0.635km。南大塘排涝渠按 10 年一遇涝水排涝标准设防, 渠道两岸挡墙采用刚性衡重式挡墙, 长 6.08km, 墙顶高程为 3.6~4.2m, 渠底最大宽度 16m, 在渠道出水口与东湖塘滞洪库相连通的位置设置 1 座 4 孔连通水闸, 防止东湖塘库内洪水倒灌; 南大塘末段(福瑶路~四孔闸段)已建排涝明渠长 1.163km。

东侨开发区防洪堤堤线主要沿开发区东湖塘地面库及滞洪湖边缘布置, 防洪堤全长 14.517km。

车里湾片区以宁德鲤电产业基地项目为保护对象, 已建排洪渠长 1.86km, 上游段为 20 年一遇防山洪标准, 下游段为 50 年一遇防潮标准。

金溪流域片区现状水闸主要有东湖水闸及四孔桥水闸等。

临港工业片区现状水闸主要有西陂塘水闸和南埕水闸。

飞鸾片区现状水闸主要有梅溪湾水闸、梅田水闸和幸福塘水闸等。

其他水利交叉建筑物为一些水产养殖用排水小闸。

### 7.3.2 防洪排涝思路

根据水文计算成果, 结合《宁德市城市总体规划(2011-2030)》、工业布局和路网规划, 针对本区域的水系特点, 本规划区防洪排涝工程拟划分为金溪流域片、临港工业区片、八都片和飞鸾片等 4 大片区进行整治, 贯彻“全面规划、综合治理、防治结合、以防为主”的防洪减灾方针, 因地制宜采取综合治理措施, 以水利措施为主, 其他措施为辅; 以“滞、排”为主, “蓄、截、抽”为辅, 建立健全的防洪排涝体系, 保证城市防洪排涝安全。

### 7.3.3 防洪排涝工程布置

由于规划区内大部分开发区是利用滩涂地回填平整而成的, 规划区内原部分陆域上的小溪渠大多流短、坡急, 且位于上游, 规划区场地平整时必将改变其河流特



性。因此，参考目前国内城市内河整治和防洪排涝整治工程的建设经验，规划区排洪渠系拟结合总体规划，沿着区内规划路网布置，这样，可提高规划区土地的利用率，并可将防洪排涝工程与城市园林景观建设相结合，提高新建城区的建设水平。另外，根据拟建水闸位置及工业区地块划分规划成果，初选滞洪湖位置，使各片区洪涝水能就近汇入排洪渠，快速流向滞洪湖并外排入海。

### 7.3.3.1 金溪流域片区

金溪流域片区主要包括西面的宁德市旧城区和东面位于围垦上的新城区，区内主要有大金溪、南际溪、南大塘排涝渠、洋尾溪、车里湾溪、下村溪以及大金湖北面诸小溪流等，根据片区内水系情况，进行防洪排涝工程布置。

根据规划方案，金溪流域片区分为近期工程和远期工程分别布置。

#### 7.3.3.1.1 近期工程

##### 1、大金溪

大金溪包括大金溪干流及小金溪、杨梅溪、上金贝溪、上兰溪、下兰溪、贝头溪、上浦洋溪等 7 条主要支流。

(1) 大金溪发源于宁德、罗源、古田交界的顶旗峰，在宁德城区范围内河道长 10.58km，现状防洪标准为 30 年一遇，现状河道宽度 45~154m，两岸已建防洪堤长 11886m，上游段两岸采用直墙式防洪堤结构型式，下游段两岸采用复合式土堤结构型式。本次规划拟将大金溪防洪标准提高至 50 年一遇， $P=2\%$ 设计洪水位 52.19~3.58m，设计河底高程 44.66~-3.79m，对两岸堤防进行加高加固，整治堤防长 13440m。

(2) 小金溪规划整治河长 1920m，整治河道宽度 29~47m，两岸已建防洪堤未满足 30 年一遇防洪标准要求，本次规划拟对现状防洪堤进行加高加固，按 30 年一遇防洪标准设计， $P=3.33\%$ 设计洪水位 44.84~25.18m，设计河底高程 41.80~21.30m，防洪堤加高加固长 3840m。

(3) 杨梅溪规划整治河长 1900m，整治河道宽度 11~16m，两岸已建防洪堤长 3800m，两岸防洪堤已满足 20 年一遇防洪标准， $P=5\%$ 设计洪水位 51.01~27.78m，设计河底高程 48.97~25.06m，本次规划保持现状。



(4) 上金贝溪规划整治河长 615m, 整治河道宽度 8~10m, 两岸已建防洪堤未满足 20 年一遇防洪标准要求, 本次规划拟对现状防洪堤进行加高加固, 按 20 年一遇防洪标准设计,  $P=5\%$ 设计洪水位 33.85~20.01m, 设计河底高程 31.10~15.50m, 防洪堤加高加固长 680m。

(5) 上兰溪规划整治河长 1071m, 整治河道宽度 12~14m, 两岸已建防洪堤未满足 20 年一遇防洪标准要求, 本次规划拟对现状防洪堤进行加高加固, 按 20 年一遇防洪标准设计,  $P=5\%$ 设计洪水位 17.87~13.86m, 设计河底高程 16.50~9.50m, 防洪堤加高加固长 1250m。

(6) 下兰溪规划整治河长 620m, 整治河道宽度 9m, 两岸已建防洪堤长 1240m, 两岸防洪堤已满足 20 年一遇防洪标准,  $P=5\%$ 设计洪水位 13.58~12.11m, 设计河底高程 12.85~7.00m, 本次规划保持现状。

(7) 贝头溪规划整治河长 644m, 整治河道宽度 10~11m, 两岸已建防洪堤未满足 20 年一遇防洪标准要求, 本次规划拟对现状防洪堤进行加高加固, 按 20 年一遇防洪标准设计,  $P=5\%$ 设计洪水位 9.55~7.08m, 设计河底高程 7.80~1.70m, 防洪堤加高加固长 1288m。

(8) 上浦洋溪规划整治河长 1001m, 整治河道宽度 15~19m, 两岸新建防洪堤长 2002m, 按 20 年一遇防洪标准设计,  $P=5\%$ 设计洪水位 13.50~6.59m, 设计河底高程 10.96~0.30m, 两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

## 2、南际溪

南际溪包括南际溪干流、北港及南际溪支流、小东门溪、七星溪、大寨溪和马山溪等 5 条主要支流。

(1) 南际溪始于南际公园, 由西向东横穿旧城区, 沿途纳入南际溪支流、小东门溪后汇入北港流往东湖塘, 规划整治河道全长 2726m, 整治河宽 7~49m, 对两岸未达标堤防进行加高加固, 按 20 年一遇防洪标准设计,  $P=5\%$ 设计洪水位 32.09~3.15m, 设计河底高程 30.40~-0.75m, 加高加固防洪堤长 3698m。根据水文计算成果, 沿河需拆除 1 座阻水桥梁, 需改造 5 座桥梁, 桥梁改造应与市政规划建设结合



进行，投资不计入本规划。

(2) 北港始于南际溪与小东门溪汇合口，由西向东穿过沈海高速公路桥后，于大金溪汇合口处流入东湖塘，规划整治河道全长 1194m，整治河宽 49~147m，对两岸未达标堤防进行加高加固，按 20 年一遇防洪标准设计， $P=5\%$ 设计洪水位 3.09~2.95m，设计河底高程 -0.59~-3.35m，加高加固防洪堤长 2388m。

(3) 南际溪支流始于聚宝路新村西南侧山脚，由西向东横穿蕉城南路后汇入南际溪干流，规划整治河道全长 2064m，整治河宽 3~13m，对两岸未达标堤防进行加高加固，按 20 年一遇防洪标准设计， $P=5\%$ 设计洪水位 102.34~6.34m，设计河底高程 101.59~1.91m，加高加固防洪堤长 1838m。

(4) 小东门溪始于蕉北街道山脚处，由西向东横穿蕉城北路后沿东湖路穿闽东中路汇入南际溪干流，规划整治河道全长 3135m，整治河宽 4~18m，对两岸未达标堤防进行加高加固，按 20 年一遇防洪标准设计， $P=5\%$ 设计洪水位 63.01~3.09m，设计河底高程 61.69~-0.59m，加高加固防洪堤长 4944m。根据水文计算成果，沿河需拆除 1 座阻水桥梁，需改造 12 座桥梁，桥梁改造应与市政规划建设结合进行，投资不计入本规划。

#### (5) 七星溪

七星溪规划整治河长 2290m，整治河道宽度 6~41m，两岸新建防洪堤长 4580m，按 20 年一遇防洪标准设计， $P=5\%$ 设计洪水位 6.90~2.93m，设计河底高程 4.00~-1.30m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。根据水文计算成果，沿河需拆除 1 座阻水桥梁，需改造 2 座桥梁，桥梁改造应与市政规划建设结合进行，投资不计入本规划。

#### (6) 大寨溪

大寨溪规划整治河长 2854m，整治河道宽度 8~60m，对两岸未达标堤防进行加高加固，按 20 年一遇防洪标准设计， $P=5\%$ 设计洪水位 5.73~2.93m，河底高程 2.20~-0.50m，加高加固防洪堤长 5708m。

#### (7) 马山溪

马山溪规划整治河长 2300m，整治河道宽度 8~15m，两岸已建防洪堤长 4600m，



现状防洪堤已满足 20 年一遇防洪标准， $P=5\%$ 设计洪水位 5.54~2.93m，设计河底高程 2.80~-0.40m。

### 3、南大塘排涝渠

(1) 南大塘排涝渠始于侨兴路东南侧，收纳坪塔溪和后岗溪洪水后向东穿过沈海高速公路纳入古溪洪水再折向东南，于金港名都附近与后山溪汇合，然后斜穿东侨工业园区通过南港连通渠排入东湖塘滞洪湖。已建渠道全长 3410m，渠宽 14~47m，对两岸未达标渠岸进行加高加固， $P=10\%$ 设计洪水位 5.18~2.31m，河底高程 0.74~-1.03m，加高加固防洪堤长 6820m。

#### (2) 坪塔溪

坪塔溪始于宁德市人民检察院南侧山脚，沿天湖西路东北流向，于侨兴路路口附近转向东南汇入南大塘排涝渠。河道全长 1440m，河宽 4~14m，对两岸未达标堤防进行加高加固，按 10 年一遇防洪标准设计， $P=10\%$ 设计洪水位 13.38~5.18m，河底高程 12.00~-0.74m，加高加固防洪堤长 2880m。

#### (3) 后岗溪

后岗溪始于蕉城南路与富春西路交叉路口北侧，沿富春西路东北流向，于侨兴路路口附近转向北汇入南大塘排涝渠。规划整治河道全长 900m，整治河宽 3~15m，两岸新建防洪堤长 1800m， $P=10\%$ 设计洪水位 31.36~5.15m，设计河底高程 30.75~0.67m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

#### (4) 古溪

古溪始于古溪村北侧蕉城南路附近，先向东后折向北至富春西路再转向东，穿过沈海高速公路后汇入南大塘排涝渠。规划整治河道全长 1030m，整治河宽 4~14m，两岸新建防洪堤长 2060m， $P=10\%$ 设计洪水位 6.73~4.94m，设计河底高程 5.00~0.64m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

#### (5) 后山溪

后山溪始于宁德师范专科学校西侧山脚，向东穿过蕉城南路、宁川南路和沈海高速公路后汇入南大塘排涝渠，规划整治河道全长 2225m，整治河宽 6~9m，两岸



新建防洪堤长 4450m， $P=10\%$ 设计洪水位 48.19~4.47m，设计河底高程 47.22~0.18m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。根据水文计算成果，沿河需改造 3 座桥梁，桥梁改造应与市政规划建设结合进行，投资不计入本规划。

#### (6) 南港连通渠

南港连通渠始于四孔桥水闸，沿金蛇山山脚布置，将南大塘排涝渠的洪水排入东湖塘滞洪湖。已建渠道全长 1340m，渠宽 40m，对两岸未达标渠岸进行加高加固，两岸加高加固渠岸长 2680m，两岸采用复合式土堤结构型式。

#### 4、洋尾溪

洋尾溪始于报恩寺南侧山脚，向东穿过青山路后沿福洋村通过沈海高速公路，顺高速公路东侧向南沿规划路横穿宝洋塘后排入铁基湾滞洪湖，规划整治河道全长 5495m，整治河宽 9~30m，两岸新建防洪堤长 7590m， $P=5\%$ 设计洪水位 51.91~2.80m，设计河底高程 50.60~-1.80m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

#### 5、车里湾溪

车里湾溪始于永宁禅寺西侧山脚，向北穿过沈海高速公路桥后直排入铁基湾滞洪湖，整治河道全长 1860m，整治河宽 35~40m，两岸已建防洪堤长 3720m， $P=5\%$ 设计洪水位 6.25~2.80m，设计河底高程 3.50~-0.70m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

#### 6、下村溪

下村溪始于下村村南侧山脚，向东北穿过沈海高速公路及温福铁路后直排入东海，规划河道全长 1000m，规划河宽 20~25m，两岸新建防洪堤长 2000m， $P=5\%$ 设计洪水位 3.41~2.80m，设计河底高程-2.00~-1.50m，两岸采用直墙式防洪堤结构型式。

#### 7、滞洪湖

##### (1) 东湖塘滞洪湖

东湖塘滞洪湖位于大金溪出口东湖塘外海围垦处，规划面积 3910 亩，对滞洪湖进行清淤整治，整治后湖底高程-3.50m，湖周驳岸总长约 13692m， $P=2\%$ 设计洪水位



为 2.89m。新建驳岸采用复合式土堤结构。

#### (2) 铁基湾滞洪湖

规划铁基湾滞洪湖位于东湖塘滞洪湖南部、宝洋塘海堤东侧，规划面积 8000 亩， $P=2\%$ 设计洪水位 2.80m，设计底高程-3.00m，在滞洪湖东部边界新建一条生态海堤，长 4290m。

#### 7.3.3.1.2 远期工程

金溪流域片区远期规划新增鳌江滞洪湖和贵岐滞洪湖，同时新增东湖、南湖连通渠、贵岐连通渠，延长车里湾溪和下村溪至贵岐滞洪湖。

##### (1) 鳌江滞洪湖（东湖）

鳌江滞洪湖（东湖）位于大金溪出口东湖塘外海围垦处，规划面积 4820 亩（不包含东湖塘滞洪湖面积），对滞洪湖进行清淤整治，整治后湖底高程-3.00m，环状驳岸总长约 6500m， $P=2\%$ 设计洪水位为 2.89m，新建驳岸采用复合式土堤结构。

##### (2) 贵岐滞洪湖（南湖）

贵岐滞洪湖（南湖）位于四孔桥水闸南侧南湖塘，规划面积 5630 亩，对滞洪湖进行清淤整治，整治后湖底高程-3.00m，环状驳岸总长约 16460m， $P=2\%$ 设计洪水位为 2.89m，驳岸采用复合式土堤结构。

##### (3) 东湖-南湖连通渠

东湖-南湖连通渠位于东湖和南湖之间，温福铁路桥及沈海高速复线桥保护区范围内，用于连通东湖和南湖水域，渠道水域面积 900 亩。规划渠道全长 1700m，渠宽 500~700m，两岸新建渠岸长 3170m， $P=2\%$ 设计洪水位 2.89m，设计底高程-2.50m，两岸采用复合式土堤结构型式。

##### (4) 贵岐连通渠

贵岐连通渠始于四孔桥水闸，沿现有宁德水道，穿过凤凰北路后沿规划星河路与贵岐滞洪湖（南湖）连通。规划渠道全长 1530m，渠宽 40m，两岸新建渠岸长 3060m， $P=10\%$ 设计洪水位 4.47~2.31m，两岸采用复合式土堤结构型式。

##### (5) 车里湾溪



车里湾溪始于永宁禅寺西侧山脚，向北穿过沈海高速公路桥后，向东汇入贵岐滞洪湖（南湖），规划河道全长 3270m，规划河宽 35~60m。远期规划河道起点始于近期已实施的车里湾溪河道末端，终点为贵岐滞洪湖，远期规划河道长 1410m，规划河宽 40~60m，近期两岸已建防洪堤长 3720m，远期两岸新建防洪堤长 2820m， $P=5\%$ 设计洪水位 6.25~2.80m，新建防洪堤采用复合式土堤结构型式。

#### （6）下村溪

下村溪始于下村村南侧山脚，向东北穿过沈海高速公路及温福铁路后，沿规划路向北汇入贵岐滞洪湖（南湖），规划河道全长 1490m，规划河宽 20~25m。远期规划河道长 490m，规划河宽 25m，近期两岸已建防洪堤长 1000m，远期两岸新建防洪堤长 980m， $P=5\%$ 设计洪水位 3.41~2.80m，新建防洪堤采用直墙式防洪堤结构型式。

#### 7.3.3.2 临港工业区片区

临港工业区片区包括西陂塘（赤鉴湖）、雷东片（包括雷东片和田螺片）、大漳湾片（包括冶金新材料产业园、漳湾片、南埕片、又加塘片、横屿片、后湾片）、七都片（包括七都片、后淡塘片）和三屿园区等 5 个分片区。

根据规划方案，金溪流域片区分为近期工程和远期工程分别布置。

##### 7.3.3.2.1 近期工程

#### 1、西陂塘片

西陂塘片位于东侨工业区的中南部，区内有油行溪（支流有油行溪下房支流和交山溪）、郑岐溪（支流有郑岐溪左支流和郑岐溪右支流）、增坂溪和仓溪（支流有雷东岩溪和下仓溪）等主要河流。

#### （1）油行溪

油行溪发源于岭峡山东侧山麓，于六都村南侧纳入油行溪下房支流和交山溪后向东流入西陂塘。规划整治河道长度 1670m，规划河宽 27m，两岸已建达标堤防，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.54~2.34m，设计河底高程为 -0.52~-1.5m。



### (2) 油行溪下房支流

油行溪下房支流为油行溪支流，起于下房茶场南侧山脚，向东穿过铁炉坪后沿规划路向南与交山溪汇合后流入油行溪干流。规划整治河道长度 2280m，规划河宽 8~12m，两岸新建防洪堤长 4560m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 13.90~3.54m，设计河底高程为 10.53~-0.52m，新建防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (3) 交山溪

交山溪为油行溪支流，起于远藤食品公司，沿规划路网布置，由南向北至油行溪与下房支流汇合口处汇入油行溪干流。规划整治河道长度 1570m，规划河宽 6m，两岸新建防洪堤长 3140m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 5.33~3.54m，设计河底高程为 0.18~-0.52m，新建防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (4) 郑岐溪

郑岐溪位于郑岐村西侧，由西南往东北方向流入西陂塘。规划整治河道长度 1990m，规划河宽 22~25m，郑岐溪下游段为已建达标堤防，上游段规划两岸新建防洪堤长 2555m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.49~2.34m，设计河底高程为-0.25~-1.5m，新建防洪堤采用复合式土堤结构。

### (5) 郑岐溪左支流

郑岐溪左支流位于濂坑村南侧，向东于郑岐村西侧汇入郑岐溪干流。规划整治河道长度 1167m，规划河宽 20m，两岸新建防洪堤长 2334m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.68~3.49m，设计河底高程为 0.00~-0.25m，新建防洪堤采用复合式土堤结构。

### (6) 郑岐溪右支流

郑岐溪右支流位于井上村东侧，先向西北后向东北于郑岐村西侧汇入郑岐溪干流。规划整治河道长度 638m，规划河宽 20m，两岸新建防洪堤长 1276m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.68~3.49m，设计河底高程为-0.14~-0.25m，新建防洪堤采用复合式土堤结构。

### (7) 增坂溪



增坂溪起源于马头山北麓，向西南流经岭后、下坂至增坂村，再折向西北排入西陂塘。规划整治河道长度 2200m，规划河宽 10~15m，两岸新建防洪堤长 4400m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.93~2.34m，设计河底高程为 0.00~-1.50m，新建防洪堤采用采用直立式挡墙结构。

#### (8) 仓溪

仓溪为已建河道，沿商业用地东侧布置，自南向北排入西陂塘，沿途纳入雷东岩溪和下仓溪两条支流。已建河道长度 1890m，河宽 25m，两岸防洪堤长 3780m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.10~2.34m，河底高程为-1.00~-2.60m，堤防采用直立式挡墙结构。

#### (9) 雷东岩溪

雷东岩溪起源于雷东岩山南麓陡门头雪峰禅寺北侧山谷，沿规划路向西至沈海高速公路附近转向西北，穿过沈海高速公路后汇入仓溪。规划整治河道长度 1830m，河宽 6~10m，两岸新建防洪堤长 3660m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 4.67~3.06m，设计河底高程为 0.50~-1.00m。

#### (10) 下仓溪

下仓溪起源于雷东岩山西侧山谷，向西穿过沈海高速公路后汇入仓溪。规划整治河道长度 1118m，河宽 6~9m，两岸已建达标防洪堤，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.63~2.95m，设计河底高程为 1.10~-1.00m。

#### (11) 西陂塘滞洪湖

西陂塘滞洪湖位于工业区中部原西陂塘垦区附近，规划面积 1378 亩，对滞洪湖进行清淤整治，整治后湖底高程-2.60m，环状护岸总长约 5017m， $P=2\%$ 设计洪水位为 2.34m。护岸采用复合式土堤结构。

### 2、雷东片

雷东片位于漳湾临港工业区北部港湾内，根据地形分布又分为雷东片和田螺片等 2 个小片区。

#### (1) 雷东片



雷东片渠道包括雷东渠、东山渠、亭头渠、雷东截洪沟、横向排洪渠和雷东湖（规划滞洪湖）等 6 个部分。

雷东渠由原长冈溪下游（现规划雷东湖出口）穿过雷东片（东泰造船厂）路网，沿雷东片与东山片交界处至雷东水闸，渠道全长 580m，两岸新建防洪堤长 1160m。其中雷东湖出口至雷东片与东山片交界处渠道长 260m，渠道宽度由 25m 渐变至 40m，交界处至雷东水闸渠道长 320m，渠道宽度 40m。P=5%设计洪水位 4.04~3.88m，设计渠底高程-0.76~-2.50m，渠道采用复合式土堤结构。

东山渠由横向排洪渠汇合口沿片区规划路网及东山片与亭头片交界处至东山水闸，渠道全长 670m，两岸新建防洪堤长 1340m。其中汇合口至规划路网涵洞处渠道长 240m，渠道宽度 15.0m，穿越规划路网涵洞段长 60m，宽度由 15.0m 渐变至 25.0m，规划路网涵洞至东山水闸段渠道长 370m，渠道宽度 25.0m。P=5%设计洪水位 4.04~3.88m，设计渠底高程-1.03~-2.50m，渠道采用复合式土堤结构。

亭头渠由横向排洪渠分界点沿片区规划环山路至亭头渠，渠道全长 650m，两岸新建防洪堤长 1300m。其中分界点至规划路网三岔口涵洞处渠道长 240m，渠道宽度 15.0m，穿越规划路网三岔口涵洞段长 80m，宽度由 15.0m 渐变至 25.0m，规划路网三岔口涵洞至亭头水闸段渠道长 330m，渠道宽度 25.0m。P=5%设计洪水位 4.04~3.88m，设计渠底高程-1.03~-2.50m，渠道采用复合式土堤结构。

雷东截洪沟由东山I号支渠分界处沿规划路网至雷东滞洪湖，渠道全长 590m，渠道宽度 5m，两岸新建防洪堤长 1180m。P=5%设计洪水位 4.50~4.26m，设计沟底高程 2.50~-0.76m，渠道采用直立式挡墙结构。

横向排洪渠由雷东湖沿片区规划路网至亭头渠汇合口，渠道全长 1280m，渠道宽度 15m，两岸新建防洪堤长 2560m，P=5%设计洪水位 4.04~4.02m，设计渠底高程 0.00~-1.03m，渠道采用复合式土堤结构。

雷东湖为规划滞洪湖，由原长冈溪至雷东片（东泰造船厂）路网，滞洪湖面积 120 亩，兼作景观湖，左岸岸坡长 610m，右岸岸坡长 570m。P=5%设计洪水位 4.30~4.26m，设计湖底高程-0.23~-0.76m，岸坡采用复合式土堤结构。



## (2) 田螺片

田螺片包括田螺渠、田螺支渠、大洋渠、大洋I号支渠和大洋II号支渠。

本次规划对原有的田螺渠系进行整治改造，左岸基本沿原渠岸布置，在不影响高速公路边坡稳定的情况下对原渠岸进行改造，右岸沿田螺片区规划环城路布置，渠道全长 880m，渠道宽度 30.0~90.0m，两岸新建防洪堤。P=5%设计洪水位 4.10~3.84m，设计渠底高程 1.50~-0.50m。

田螺支渠片位于田螺片南侧，沿道路西侧布置，渠道全长 235m，渠道宽度 15m，两岸新建防洪堤。P=5%设计洪水位 4.10~4.00m，设计渠底高程 1.50~0.00m。

大洋渠基本沿原有排洪渠布置，由大洋I号支渠与大洋II号支渠汇合后经原有的排洪渠排入田螺湖，渠道全长 390m，渠道宽 15.0m，两岸新建防洪堤。P=5%设计洪水位 3.95~3.84m，设计渠底高程 0.60~-0.50m。

大洋I号支渠基本沿规划环山公路布置，至大洋村与大洋II号支渠汇合后汇入大洋渠，渠道全长 550m，渠道宽 10.0m，两岸新建防洪堤。P=5%设计洪水位 4.10~3.95m，设计渠底高程 1.50~0.60m。

大洋II号支渠基本沿原有排洪渠布置，由原来的环山公路涵洞穿过田螺村和大洋村汇入大洋渠，渠道全长 112m，渠道宽 6.0m，两岸新建防洪堤。P=5%设计洪水位 9.10~3.95m，设计渠底高程 8.00~0.51m。

## 3、大漳湾片

大漳湾片包括（冶金新材料产业园、漳湾镇区片、南埕片、又加塘片、横屿片和后湾片）。

### (1) 冶金新材料产业园

冶金新材料产业园于省道 S306 的北侧，区内有上塘溪、樟屿溪等主要河流。

#### ①上塘溪

上塘溪发源于钟山东侧上塘村，自西南向东北沿着省道 S201、上塘路布置，由西向东汇入下塘滞洪湖。规划整治河道长度 1040m，规划河宽 15m，规划两岸防洪堤全长 2080m，按 20 年一遇防洪标准设防，P=5%设计洪水位为 4.35m~4.16m，设



计河底高程为 1.00m~0.00m，新建防洪堤采用直立式挡墙结构。

### ②下塘滞洪湖

下塘滞洪湖位于省道 S306 北侧下塘溪下游，规划面积 150 亩，新建滞洪湖湖底高程 0.00m，环状护岸总长约 1230m，P=5%设计洪水位为 4.16m，护岸采用复合式土堤结构。

### ③樟屿溪

樟屿溪位于已建冶金新材料产业园区南侧，鸟屿岛北侧，由西向东布置，连通东西侧海域。规划河道长度 950m，规划河宽 35m，规划两岸防洪堤全长 1900m，两岸按 100 年一遇防潮标准设防，P=1.0%设计潮水位为 5.62m，设计河底高程为 -1.30m~-2.00m，新建防洪堤采用复合式土堤结构型式。

## (2) 漳湾镇区片

漳湾镇区片位于漳湾临港工业区东北侧，包括漳湾镇区及附近小村庄，片区面积 15.5km<sup>2</sup>，防洪标准为 20 年一遇。片区规划河道共 5 条，包括漳湾溪左支流、漳湾溪右支流、漳湾溪、海鹰溪和煌城溪。

### ①漳湾溪左支流

漳湾溪左支流位于漳湾村东侧，自北向南沿规划路汇入漳湾溪。规划河道长 420m，规划河宽 10.0m，两岸新建防洪堤长 840m，按 20 年一遇防洪标准设防，P=5%设计洪水位为 3.08m~2.92m，设计河底高程为 0.5m~0.00m，新建防洪堤采用直立式挡墙结构。

### ②漳湾溪右支流

漳湾溪右支流位于漳湾村东南侧，自西向东沿规划路汇入漳湾溪。规划河道长 1260m，规划河宽 10.0m，两岸新建防洪堤长 2520m，按 20 年一遇防洪标准设防，P=5%设计洪水位为 3.31m~2.92m，设计河底高程为 0.5m~0.00m，新建防洪堤采用直立式挡墙结构型式。

### ③漳湾溪

漳湾溪位于漳湾村东南侧，由漳湾溪左、右支流汇合口自西北向东南下穿规划



路后汇入漳湾滞洪湖。规划河道长 92m，规划河宽 20.0m，两岸新建防洪堤长 184m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.92m~2.83m，设计河底高程为 0.00m，新建堤防采用复合式土堤结构。

#### ④海鹰溪

海鹰溪自钟山南麓海鹰村沿规划路下穿温福铁路支线后直排入海线，规划整治河道全长 880m，河宽 40m，两岸新建防洪堤长 1760m， $P=5\%$ 设计洪水位 2.83~2.65m，设计河底高程 0.00~-0.60m，新建堤防采用复合式土堤结构。

#### ⑤煌城溪

煌城溪起点位于漳湾滞洪湖东南侧，由北向南汇入外海。规划河道长 520m，规划河宽 20.0m，两岸新建防洪堤长 1040m，按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.90m~2.83m，设计河底高程为 0.00m，新建堤防采用复合式土堤结构。

#### ⑥漳湾滞洪湖

漳湾滞洪湖位于漳湾村东侧，规划城北路、慕仁路、海鹰路和天德路之间，规划面积 185 亩，新建滞洪湖湖底高程-0.5m，环状护岸总长约 1230m， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.83m，护岸采用复合式土堤结构。

### (3) 南埕片

南埕片位于漳湾临港工业区南侧，包括南埕镇区、附近小村庄及滩涂地，片区面积 17.5km<sup>2</sup>，防洪标准为 20 年一遇。片区内规划河道共 6 条，包括南埕溪、王坑溪、王坑截洪渠、拱屿溪、南屿溪、天山溪。

#### ①南埕溪

南埕溪源自南埕滞洪湖，沿规划路自西向东经南埕水闸排入外海，规划河道全长约 770m，河宽 20~40m，两岸新建防洪堤长 1540m， $P=5\%$ 设计洪水位为 3.26m~2.98m，设计河底高程为 0.30m~0.00m，新建堤防采用复合式土堤结构。

#### ②王坑溪

王坑溪始于王坑村东南侧规划十字路口，自西向东沿规划路横穿南埕村后汇入南屿滞洪湖，规划河道全长约 2154m。其中：王坑溪上段长 890m，河宽 20m，两岸



新建防洪堤长 1780m, P=5%设计洪水位为 3.76m~3.35m, 设计河底高程为 1.00m~0.50m, 新建堤防采用采用复合式土堤结构。

王坑溪下段长 1264m, 河宽 40m, 两岸新建防洪堤长 2528m, P=5%设计洪水位为 3.35m~2.98m, 设计河底高程为 0.00m, 新建堤防采用复合式土堤结构。

### ③王坑截洪渠

王坑截洪渠源自大垄口水库下游鱼塘, 自西向东穿过衢宁铁路后转向北沿规划路收纳沿途山洪水后汇入南埕滞洪湖, 规划河道全长约 2528m, 河宽 15~20m, 两岸新建防洪堤长 5056m, P=5%设计洪水位为 4.59m~3.26m, 设计河底高程为 2.20m~0.30m, 新建堤防采用直立式挡墙结构。

### ④拱屿溪

拱屿溪源自大寨山东北侧, 沿着王坑路自西向东汇入南屿溪, 规划河道全长约 1095m, 河宽 20m, 两岸新建防洪堤长 2190m, P=5%设计洪水位为 3.87m~3.35m, 设计河底高程为 0.50m~0.00m, 新建堤防采用直立式挡墙结构。

### ⑤南屿溪

南屿溪源自圆明滞洪湖, 自南向北沿着招贤路汇入南埕溪, 规划河道全长约 2326m, 河宽 20~26m, 两岸新建防洪堤长 4652m, P=5%设计洪水位为 6.33m~3.12m, 设计河底高程为 6.00m~0.00m, 新建堤防采用直立式挡墙结构。

### ⑥天山溪

天山溪位于圆明寺西南侧, 规划河道长 820m, 规划行洪河宽 5m, 两岸新建防洪堤长 1640m, P=5%设计洪水位为 8.01m~6.22m, 设计河底高程为 6.50m~5.00m, 新建堤防采用直立式挡墙结构。

### ⑦南埕滞洪湖

南埕滞洪湖位于南埕村与王坑尾之间, 规划面积 37 亩, 湖底高程 0.3m, 护岸总长约 620m, P=5%设计洪水位 3.26m, 设计护岸顶高程 3.76m。护岸采用复合式土堤结构。

### ⑧圆明滞洪湖



圆明滞洪湖位于拱屿村和圆明寺之间，规划面积 42 亩，湖底高程 5.00m，护岸总长约 722m， $P=5\%$ 设计洪水位 6.33m，设计护岸顶高程 6.83m。护岸采用复合式土堤结构。

#### ⑨南屿滞洪湖

南屿滞洪湖位于南埕村东侧，规划面积 1300 亩，湖底高程 0.00m，护岸总长约 4205m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.41m，设计护岸顶高程 4.11m。护岸采用复合式土堤结构。

#### (4) 又加塘片

又加塘片规划河道共 3 条，包括又加塘溪、岐头溪、岐头截洪渠。

#### ①又加塘溪

又加塘溪起点位于又加塘村东南侧山脚，向北沿规划路东侧布置，汇入规划又加塘滞洪湖，规划河道长 1180m，规划河宽 15.0m，两岸新建防洪堤长 2360m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.84~3.72m，规划河底高程 0.50~-0.50m，新建堤防采用直立式挡墙结构。

#### ②岐头溪

岐头溪起点接新能源实验室北侧已规划河道，向东沿规划路北侧布置，终点与又加塘溪相接，规划河道长 205m，规划河宽 10.0m，两岸新建防洪堤长 410m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.86~3.84m，规划河底高程 1.5~0.5m，新建堤防采用直立式挡墙结构。

#### ③岐头截洪渠

岐头截洪渠位于岐头溪上游，规划河道长 635m，规划河宽 6.0m，按 50 年一遇防洪标准设计，由市政配套建设。

#### ④又加塘滞洪湖

又加塘滞洪湖位于又加塘片区北侧，规划面积 297 亩，湖底高程-0.50m，护岸总长约 2820m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.72m，护岸采用复合式土堤结构。

#### (5) 横屿片

规划横屿溪兼滞洪湖（滞洪湖）总面积 216 亩，起点位于横屿岛南端，向东南



沿规划路北侧布置，至横屿水闸，规划河道长 1330m，规划河宽 30.0~230.0m，两岸新建防洪堤长 3137m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.44m，规划河底高程 0.0~-0.5m，两岸防洪堤采用复合式土堤。

#### (6) 后湾片

后湾片位于漳湾临港工业区南埕横屿片南侧，主要为附近小村庄及滩涂地，防洪标准为 20 年一遇。片区内规划河道共 3 条，包括竹屿溪、闲静溪（后湾溪）、汤湾溪。

##### ①竹屿溪

竹屿溪源自鳌江村东面猴头山，沿山脚规划路向南经猴头山水闸汇入外海，规划河道全长约 1270m，河宽 50~80m，两岸已建达标防洪堤， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.88m~2.74m，设计河底高程为-1.00m。

##### ②闲静溪

闲静溪在猴头山东侧沿规划路网布置，向东经竹屿山水闸排入外海，规划河道全长约 946m，河宽 30~40m，两岸已建达标防洪堤， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.87m~2.74m，设计河底高程为-1.00m。

##### ③汤湾溪

汤湾溪源自鳌江村东面猴头山，沿山脚规划路向东北直排入海，规划河道全长约 430m，河宽 15m，两岸新建防洪堤长 860m， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.90m~2.88m，设计河底高程为-0.40m~-1.20m。两岸堤防采用复合式土堤结构。

##### ④后湾滞洪湖（临时）

后湾滞洪湖（临时）位于后湾片北部滩涂地上，竹屿溪北部出口处，规划面积 300 亩，设计底高程-1.00m，护岸总长约 2074m， $P=5\%$ 设计洪水位 2.88m，护岸采用复合式土堤结构。

#### 4、七都片

七都片包括七都片和后淡塘片。

##### (1) 七都片



七都片内主要有七都溪、西庵溪、官亭溪、河墘溪、三乐溪、北山溪和马坂排洪渠等主要溪流。

#### ①七都溪

七都溪于区西北部自西向东流过，并于河村处折向东南入海，区内沿线有官亭溪与河村溪 2 条支流汇入，河岸总宽 100~320m，规划整治河道长度 2900m（其中左岸堤线长 1440m，右岸堤线长 2900m）， $P=2\%$ 设计洪水位 10.99~5.68m，设计河底高程为 5.26m~-1.46m，两岸堤防采用复合式土堤结构。

#### ②西庵溪

西庵溪发源于白石山北侧山麓，由西南向东北经官亭养殖场后北向汇入七都溪。规划整治河道总长 530m，整治后河宽 8.0m，两岸新建防洪堤长 1060m， $P=5\%$ 设计洪水位 12.13~10.99m，设计河底高程为 8.82m~8.30m，两岸采用直立式挡墙结构型式。

#### ③官亭溪

官亭溪发源于官亭村北侧农业观光园区，由西向东流经河村后汇入七都溪。河宽 5m，规划整治河道总长 1000m，两岸新建防洪堤长 2000m， $P=5\%$ 设计洪水位 8.86~6.68m，设计河底高程为 7.08m~4.08m，两岸采用直立式挡墙结构型式。

#### ④河乾溪

河乾溪发源于河乾小学西侧山麓的宝花水库，河乾小学上游为山谷冲沟，河乾小学下游规划河道沿规划道路布置，自西向东至公园山脚后折向东北方向于宫岐头流入东海。河岸总宽 10~15m，规划整治河道长度 2195m，两岸已建达标防洪堤， $P=5\%$ 设计洪水位 16.38~3.66m，规划河底高程 15.62~-2.00m。

#### ⑤三乐溪

三乐溪发源于七都小学西侧山麓，由西北向东南流经三乐村，于宫岐头汇入河乾溪。规划整治河道长度 950m，整治后河宽 10.0m，两岸已建达标防洪堤， $P=5\%$ 设计洪水位 7.02~3.71m，规划河底高程 4.91~-0.13m。

#### ⑥北山溪



北山溪发源于北山村西北侧山麓，由西南向东北流入东海。河岸总宽 11~30m，规划整治河道总长 4743m，两岸已建达标防洪堤，P=5%设计洪水位 20.98~5.46m，规划河底高程 19.59~2.12m。

#### ⑦马坂排洪渠

马坂排洪渠由河墘溪交叉口由北向南排入北山溪，规划整治河宽 15.0m，整治后河道总长 1010m，两岸已建达标防洪堤，P=5%设计洪水位 17.67~12.19m，设计河底高程 15.62~10.85m。

#### ⑧奉御塘滞洪湖

奉御塘滞洪湖位于河墘溪与三乐溪汇合口下游，七都镇区南侧，棉桃山北部低洼地带，已建滞洪湖面积为 71 亩，设计湖底高程-0.5~-2.5m，P=5%设计洪水位 3.66m。

#### (2) 后淡塘片

后淡塘滞洪湖位于垦区内东部，已建滞洪湖面积为 28 亩，滞洪湖底高程-2.0m，P=5%设计洪水位 3.39m。

### 5、三屿园区

三屿园区片已建成北排洪渠和南排洪渠，渠道总长 3227m；已建滞洪湖 375 亩，已建水闸 1 座、规划新建泵站 1 座。规划成果采用《福建省宁德市蕉城区三屿垦区防洪排涝规划报告》（报批稿）的成果。

#### (1) 北排洪渠

北排洪渠收纳潘塘溪上游及沿线山洪，沿新 G104 国道东侧至霍童溪。北排洪渠渠道总长 745m，渠宽 6~13.5m，两岸已建达标防洪堤；设计渠底高程 8.10~-2.50m，P=1%设计洪水位 8.8m~6.12m，河道两岸已建堤防采用直立式挡墙结构。

#### (2) 南排洪渠

南排洪渠收纳下洋坪溪、坪山溪及沿线山洪，沿新 G104 国道西侧至七都溪。北排洪渠渠道总长 2482m，渠宽 4~12m，两岸已建达标防洪堤；设计渠底高程 8.1~-2.50m，P=1%设计洪水位 13.21m~6.73m，河道两岸已建堤防采用直立式挡墙结构。



### (3) 三屿滞洪湖

根据《宁德蕉城区三屿新区控制规划》，三屿滞洪湖位于园区内南部，已建滞洪湖面积为 375 亩，滞洪湖底高程-2.0m， $P=2\%$ 设计洪水位 3.39m。

#### 7.3.3.2.2 远期工程

临港工业区片区远期主要是对大漳湾片进行扩建调整，主要涉及分片区为冶金新材料产业园、漳湾镇区片、南埕片和后湾片。

##### 1、冶金新材料产业园

根据规划方案，冶金新材料产业园规划范围往南扩展，新增河流有大塘溪、樟屿溪上游段、官沪溪等。

##### (1) 大塘溪

大塘溪始于楼冈南侧山麓半塘村，由北向南沿规划路网汇入漳湾滞洪湖，上游为下塘溪滞洪湖。大塘溪规划河道全长约 2185m，河宽 100m。上游段按 100 年一遇标准设防， $P=1\%$ 设计洪水位为 3.40m~3.26m，设计河底高程为 0.00m~-1.00m；下游段按 20 年一遇防洪标准设防， $P=5\%$ 设计洪水位 2.60~2.43m；设计河底高程为 0.00m~-2.00m。新建防洪堤采用复合式土堤结构。

##### (2) 樟屿溪

樟屿溪位于漳湾片北部，自西向东贯穿冶金新材料产业园后经鲈门港水闸外排入海，为新开挖河道，规划河道全长约 2525m，河宽 35m，其中下游侧长 950m 的河道近期工程已建设完成，远期规划河道长 1575m，两岸新建防洪堤长 3150m，两岸按 100 年一遇标准设防， $P=1.0\%$ 设计洪水位为 3.35m~3.07m，设计河底高程为 -0.40m~-1.30m，新建防洪堤采用复合式土堤结构型式

##### (3) 官沪溪

官沪溪位于冶金新材料产业园中部，自西向东贯穿冶金新材料产业园后在官沪村东北部转向南穿过规划路汇入官沪滞洪湖，为新开挖河道，规划河道全长约 4530m，河宽 40m~50m，两岸新建防洪堤长 9060m， $P=5\%$ 设计洪水位为 2.53m~2.36m，设计河底高程为-1.00m~-2.00m。两岸堤防采用土堤结构。



#### (4) 鸟屿滞洪湖

鸟屿滞洪湖位于漳湾片官沪溪中部，规划面积 125 亩，湖底高程-1.00m，环状护岸总长约 1250m，P=5%设计洪水位为 2.60m。护岸采用复合式土堤结构。

#### (5) 官沪滞洪湖

官沪滞洪湖位于漳湾片南侧官沪溪末端，规划面积 1250 亩，湖底高程-2.00m，环状护岸总长约 3900m，P=5%设计洪水位为 2.36m。护岸采用复合式土堤结构。

### 2、漳湾镇区片

漳湾镇区片位于漳湾临港工业区东北侧，包括漳湾镇区及附近小村庄，片区面积 15.5km<sup>2</sup>，防洪标准为 20 年一遇。根据远期规划方案，片区内新建漳湾溪、门下溪、海鹰溪和二屿溪等 4 条溪流，新增漳湾滞洪湖。

#### (1) 漳湾溪

漳湾溪自漳湾村东侧漳湾中心小学附近汇聚了左右两条支流后，沿规划路汇入漳湾滞洪湖，于冶金新材料产业园西南侧沿产业园外缘经横屿水闸进入外海，规划河道全长约 3550m，河宽 40m~200m，两岸新建防洪堤长 7100m。其中漳湾溪上段长 850m，规划河宽 40.0m，两岸新建防洪堤长 1700m，按 20 年一遇防洪标准设防，P=5%设计洪水位为 2.91m~2.83m，设计河底高程为 0.00m。新建堤防采用复合式土堤结构。

漳湾溪下段长 2700m，规划河宽 100~200m，两岸新建防洪堤长 5400m，按 20 年一遇防洪标准设防，P=5%设计洪水位为 2.83m~2.36m，设计河底高程为 0.00~-2.00m。新建堤防采用复合式土堤结构。

#### (2) 门下溪

门下溪为海鹰溪支流，自钟山南麓门下村沿规划路汇入海鹰溪，规划整治河道全长 270m，河宽 10m，两岸新建防洪堤长 540m，P=5%设计洪水位 2.77~2.72m，设计河底高程 0.00~-0.30m。排洪渠采用直墙式防洪堤结构型式。

#### (3) 海鹰溪

海鹰溪自钟山南麓海鹰村沿规划路流经门下村、月半山后汇入漳湾滞洪湖，途



中纳入二屿溪洪水,规划整治河道全长 2810m,河宽 40m,两岸新建防洪堤长 5620m, P=5%设计洪水位 2.83~2.43m,设计河底高程 0.00~-2.00m。两岸堤防采用土堤结构。

#### (4) 二屿溪

二屿溪自钟山东南麓门下村沿规划路流经门下村、月半山后汇入海鹰溪,规划河道全长约 910m,河宽 15m,两岸新建防洪堤长 1820m, P=5%设计洪水位为 3.68m~2.52m,设计河底高程为 0.10m~-1.50m。排洪渠采用直墙式防洪堤结构型式。

#### (5) 漳湾滞洪湖

漳湾滞洪湖位于冶金新材料工业园西侧,大塘溪、海鹰溪和漳湾溪(上)汇合口处,规划面积 2000 亩,湖底高程-2.00m,环状护岸总长约 3750m, P=5%设计洪水位为 3.04m。护岸采用复合式土堤结构。

### 3、南埕片

南埕片位于漳湾临港工业区南侧,包括南埕镇区、附近小村庄及滩涂地,片区面积 17.5km<sup>2</sup>,防洪标准为 20 年一遇。根据远期规划方案,片区内新建南埕溪下游段和南屿滞洪湖。

#### (1) 南埕溪

南埕溪源自南埕滞洪湖,沿规划路自西向东环绕南埕村后偏向东南汇入南屿滞洪湖后,经拱屿水闸排入外海,规划河道全长约 3300m。其中:南埕溪上段长 770m,近期工程已建设完成;南埕溪中下段长 2530m,河宽 40~70m, P=5%设计洪水位为 3.07m~3.00m,设计河底高程为 0.00m。两岸堤防采用土堤结构,平均堤高 3.5m。

#### (2) 南屿滞洪湖

南屿滞洪湖位于横屿村洪水岛南侧,南埕溪、拱屿溪汇合口处,规划面积 3300 亩(含河道面积),湖底高程-2.00m,环状护岸总长约 9367m, P=2%设计洪水位 3.21m,设计护岸顶高程 5.21m。护岸采用复合式土堤结构。

### 4、后湾片

后湾片根据远期规划方案新建汤湾溪下段。

汤湾溪下段长 1200m,河宽 30m,两岸新建防洪堤长 2400m, P=5%设计洪水位



为 2.95m~2.25m，设计河底高程为 0.30m~-2.00m。两岸堤防采用复合式土堤结构。

### 7.3.3.3 八都片区

八都片区包含九都片、北片区（原碧桂园片）、下坂片、打石片等 4 个小片区。片区规划整治霍童溪九都段、水滌溪、仁厚溪、屿头溪、大垄头溪、红门里溪、霍童溪八都段、下坂溪、坂尾溪、打石溪、岙村溪、六罗溪等共 12 条溪流，规划整治河道总长 16725m；预留碧桂湖滞洪湖 100 亩，景观坝 1 座，新建水闸 3 座。

#### 1、九都片

九都片位于霍童溪中游，规划范围包括九都镇区、岸坂村，规划整治霍童溪干流河道长 4650m。左岸规划防洪堤起点位于濼塘上游山头，沿现状岸滩布置，终点位于九都村下游新宫附近山头，规划左岸防洪堤线与已批复的霍童溪岸线一致，规划防洪堤长 4650m。右岸规划防洪堤起点位于九都砖厂上游，沿规划路网布置，终点位于九都镇新楼附近山头，规划右岸防洪堤线除了镇区段岸堤线根据规划道路往外侧偏移 13.0m 外，其余段堤线与已批复的霍童溪岸线一致，规划防洪堤长 2195m。设计河底高程 14.00m~4.88m，P=5%设计洪水位 23.20m~17.35m，两岸防洪堤采用复合式土堤结构。

#### 2、北片区

北片区规划整治霍童溪八都段、水滌溪、仁厚溪、屿头溪、大垄头溪、红门里溪等共 7 条河道。

##### (1) 霍童溪八都段

霍童溪八都段位于霍童溪下游，规划范围包括八都镇北片区、下坂村、坂尾村、打石村、岙村、六罗村等，规划整治霍童溪干流河道长 2544m。根据已批复的《霍童溪蕉城段河道岸线及河岸生态保护蓝线规划报告（报批稿）》成果，霍童溪八都段的防洪标准为 50 年一遇。现状霍童溪左岸为新 328 国道，右岸为旧 328 国道，两岸路面高程均已满足 50 年一遇防洪标准，两岸规划防洪岸线均沿两岸现状道路边线布置，堤岸采用路堤结合的形式，两岸防洪堤大部分为已建达标堤岸，仅出海口右岸部分防洪堤堤线沿规划用地边线布置，位于现状滩涂地上，终点与下游外塘海堤



相接。规划防洪堤线与已批复的霍童溪岸线一致。规划防洪堤长 1347m，P=5%设计洪水位 5.65m~5.46m，设计河底高程-7.8m~-11.2m，新建防洪堤采用复合式土堤结构。

### (2) 水漈溪

规划水漈溪整治河段始于水漈村附近，向东南沿着山体坡脚、山谷，通过 G237 国道涵洞直排入霍童溪，规划整治河道总长 1492m，规划河道宽度 5.0m~8.0m，两岸新建防洪堤长 2984m，设计河底高程 30.00m~4.50m，P=5%设计洪水位 31.51m~9.51m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (3) 仁厚溪

规划仁厚溪整治河段始于仁厚村西北侧 100m 附近，向东流经仁厚村，于屿头村附近汇入景观湖，规划整治河道总长 396m，规划河道宽度 12.0m，两岸新建防洪堤长 792m，设计河底高程 8.10m~3.50m，P=5%设计洪水位 9.94m~9.91m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (4) 屿头溪

规划屿头溪整治河段始于 G104 国道桥涵处，向南沿现有河道和规划路布置，汇入景观湖调蓄后，向东南方向经现有农田后汇入红门里溪，规划整治河道总长 1287m，规划河道宽度 30.0m~223.0m，两岸新建防洪堤长 2574m，设计河底高程 13.40m~0.60m，P=5%设计洪水位 15.38m~9.86m，两岸防洪堤采用复合式土堤结构。

### (5) 大垄头溪

规划大垄头溪整治河段始于大垄头村，向西南方向，穿过 104 国道后在红门里村附近汇入干流红门里溪，规划整治河道总长 1084m，规划河道宽度 16.0m~36.0m，两岸已建达标防洪堤，设计河底高程 26.10m~4.65m，P=5%设计洪水位 28.45m~9.90m，两岸已建防洪堤采用复合式土堤结构。

### (6) 红门里溪

规划红门里溪整治河段始于红门里村附近，向西南穿过 104 国道约 150m 左右与支流大垄头溪汇合，沿着现有河道在碧桂园小区附近与支流屿后溪汇合后，向西南



直排入霍童溪，规划整治河道总长 1864m，规划整治河道宽度 20.0m~81.0m，两岸新建防洪堤长 3728m，设计河底高程 21.50m~-0.20m，P=5%设计洪水位 23.37m~9.74m，两岸防洪堤采用复合式土堤。

#### (7) 碧桂园滞洪湖

碧桂园滞洪湖位于屿头村附近，规划面积约 100 亩，主要纳入仁厚溪、屿头溪洪涝水，通过屿头溪、红门里溪排入霍童溪。护岸总长 957m，设计河底高程 1.60m，P=5%设计洪水位 9.74m，设计堤顶高程 10.24m，护岸采用复合式土堤。

#### (8) 景观坝

景观坝位于屿头溪和红门里溪汇合口下游，采用生态透水坝，景观常水位为 2.10m，河底高程 0.60m，坝顶高程 2.60m，坝顶宽度 4.0m，坝长 50m，基础采用Φ600 深层搅拌桩处理。

### 3、下坂片

下坂片规划需要整治下坂溪 1 条河道。

下坂溪整治河段始于下坂村附近，沿着现有河道，至霍童溪右岸穿过现状宁屏公路桥涵，通过下坂涵闸排入霍童溪。下坂溪本次规划整治河道总长 1200m，规划河道宽度 17.0~82.0m，P=5%设计洪水位 9.25m~5.16m，设计河底高程 7.60m~0.80m，设计河底宽 7.0~35.0m，右岸为山体，左岸防洪堤正在建设中。

### 4、打石片

坂尾片规划需要整治坂尾溪、打石溪、岙村溪和六罗溪共 4 条河道，规划整治河道总长 2208m。

#### (1) 坂尾溪

坂尾溪整治河段始于澳里附近，穿过坂尾，于三圣宫附近通过坂尾水闸排入霍童溪。坂尾溪本次规划整治河道总长 870m，规划整治河道宽度 12m，两岸新建防洪堤长 1740m；P=5%设计洪水位 8.19m~7.23m，设计河底高程 6.22m~0.68m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构型式。

#### (2) 打石溪



打石溪整治河段始于打石楼附近，沿着现有河道，于省道 303 处通过打石水闸排入霍童溪。打石溪本次规划整治河道总长 253m，规划整治河道宽度 6m，两岸新建防洪堤长 506m；设计河底高程 4.44m~0.09m，P=5%设计洪水位 6.84m~6.75m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (3) 岙村溪

岙村溪整治河段始于岙村村附近，穿过 104 国道桥涵，直接排入霍童溪。岙村溪本次规划整治河道总长 557m，规划整治河道宽度 10m，两岸新建防洪堤长 1114m；P=5%设计洪水位 14.30m~5.75m，设计河底高程 12.28m~2.16m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

### (4) 六罗溪

六罗溪整治河段始于六罗塘附近，沿着现有河道，通过六罗水闸排入霍童溪。六罗溪本次规划整治河道总长 528m，规划整治河道宽度 6m，两岸新建防洪堤长 1056m；P=5%设计洪水位 5.95m~5.65m，设计河底高程 3.89m~1.76m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

#### 7.3.3.4 飞鸾片区

本片区主要包括飞鸾镇片和城澳片 2 个分片区。

##### 1、飞鸾镇片

飞鸾镇片位于宁德市蕉城区东南部的飞鸾镇，规划区内河流主要包括飞鸾溪、蒲岭溪、茶洋溪、李坑里溪、向阳里溪、梅田溪、周厝溪、碗窑溪、大华溪等 9 条。其中蒲岭溪、茶洋溪、李坑里溪、梅田溪、周厝溪、碗窑溪、大华溪等 7 条由市政部门结合飞鸾物流园和大黄鱼产业园的开发进行配套建设。

##### (1) 飞鸾溪

飞鸾溪从飞鸾镇区下苏桥下游 300m 起，至七星桥上游 160m 处为已整治河段，河道总长约 1200m（飞鸾溪长约 810m；向阳里溪长约 390m）。下苏桥下游至入海口段现状已建有海堤，属于防潮工程范围，下苏桥上游属于防洪排涝工程。

飞鸾溪防洪排涝规划范围内河道全长约 2340m，其中已整治河道长约 810m，规



划整治河道长约 1530m，设计河宽 30~70m，两岸新建防洪堤长 3060m。P=5%设计洪水位 14.76m~4.56m，设计河底高程 11.46m~-5.60m，两岸防洪堤采用复合式土堤或直立式挡墙结构。

### (2) 向阳里溪

向阳里溪规划范围为飞鸾溪汇合口至支流上游向阳里村河段，河道全长约 1645m（含已建河段 390m），设计河宽 20m，两岸新建防洪堤长 3290m。P=5%设计洪水位 35.40m~7.15m，设计河底高程 34.50m~-2.80m，两岸防洪堤采用直立式挡墙结构。

## 2、城澳片

城澳片区位于宁德市蕉城区三都镇城澳村，规划区内河流主要包括城澳溪干流及其两条支流葫芦溪和城里溪。根据已批复的《宁德市城澳片区防洪排涝工程可行性研究报告（报批稿）》成果，城澳片规划整治河道总长 2224m；其中规划新建防洪堤长 4085m；新建隧洞长 132m；新建排箱涵 1012m；新建拦河坝 2 座；新建水闸 1 座；新建泵站 1 座。

### (1) 城澳溪干流

城澳溪干流规划河道起始于葫芦溪和城里溪支流汇合口，出口接规划城澳桥箱涵，规划河道长约 860m，河宽 50m，两岸新建防洪堤长 1617m，P=5%设计洪水位为 4.99m~4.98m，设计河道底高程为-1.43m~-2.0m。两岸堤防采用复合式土堤结构。

### (2) 葫芦溪

城澳溪支流葫芦溪起于澳街桥上游 170m，终于城澳溪，规划河长 788m，河宽为 15.0m~22.60m，两岸新建防洪堤长 1594m，P=5%设计洪水位为 6.48m~4.99m，设计河道高程为 4.5~-1.09m。两岸堤防采用复合式土堤结构。

### (3) 城里溪

城澳溪支流城里溪起于澳里桥，终于城澳溪，规划河长 576m，河宽为 6.0m~24.68m，两岸新建防洪堤长 875m，P=5%设计洪水位为 5.40m~4.99m，设计河道底高程为 4.5~-1.24m。两岸堤防采用复合式土堤结构。



#### (4) 排洪隧洞

城里溪城澳小学附近为山体，由于山体较大，该段采用新排洪洞进行泄洪。新建排洪洞采用城门型结构，成洞净断面  $6.0 \times 7.4$ （宽 $\times$ 高），顶部为圆弧结构，半径  $3.0\text{m}$ ，圆拱中心角为  $180^\circ$ ，新建排洪洞长  $132.0\text{m}$ ，设计最大排洪量为  $72.81\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### (5) 排水箱涵

干流域澳溪两岸填高后左侧里澳支流及右侧岭头支流的水需要新建排水箱涵引入河道内。通过计算，城澳溪左侧里澳支流设计箱涵长度为  $392.0\text{m}$ ，设计箱涵净尺寸为  $3.0\text{m} \times 2.5\text{m}$ 。城澳溪右侧岭头支流设计箱涵长度为  $620.0\text{m}$ ，设计箱涵净尺寸为  $3.0\text{m} \times 3.0\text{m}$ 。箱涵均采用 C25 钢筋砼结构。

#### (6) 拦河坝

本工程共设置有两座拦河坝，分别为葫芦溪拦河坝、城里溪拦河坝，用于洪水期河道截流导流。

葫芦溪拦河坝、城里溪拦河坝分别位于原河道与新建河道汇合口处，主要作用为在遇设计洪水位时，将洪水引至新建河道内，并排入外海；同时能满足在枯水期山体客水也能流入原河道。主要调度原则是在原河道泵站前池水位为大于  $1.0\text{m}$  时，

关闭拦河坝放空孔，若原河道泵站前池水位小于  $1.0\text{m}$  时，打开拦河坝放开孔，使得原河道内也有水流流动。

葫芦溪拦河坝长  $20\text{m}$ ，坝高  $3.0\text{m}$ ，放空管采用 DN500 钢管，并设置蝶阀及蝶阀井；城里溪拦河坝长  $15\text{m}$ ，坝高  $5.0\text{m}$ ，放空管采用 DN500 钢管，并设置蝶阀及蝶阀井。拦河坝均采用 C20 埋石砼结构。



## 7.3.3.5 规划成果表

## 防洪排涝工程规划成果表（近期）

表 7-3-1

片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪湖面积(亩)	备注
金溪流域片区	金溪流域片区	1	大金溪	10582	13440	45~154	2%		加高
		2	小金溪	1920	3840	29~47	3.33%		加高
		3	杨梅溪	1900		11~16	5%		已建
		4	上金贝溪	615	680	8~10	5%		加高
		5	上兰溪	1071	1250	12~14	5%		加高
		6	下兰溪	620		9	5%		已建
		7	贝头溪	644	1288	10~11	5%		加高
		8	上浦洋溪	1001	2002	15~19	5%		
		9	南际溪(含北港)	3920	6086	7~147	5%		加高
		10	南际溪支流	2064	1838	3~13	5%		加高
		11	小东门溪	3135	4944	4~18	5%		加高
		12	七星溪	2290	4580	6~41	5%		
		13	大寨溪	2854	5708	8~60	5%		加高
		14	马山溪	2300		8~15	5%		已建
		15	南大塘排涝渠	3410	6820	14~47	10%		加高, 排涝标准
		16	坪塔溪	1440	2880	4~14	10%		加高
		17	后岗溪	900	1800	3~15	10%		
		18	古溪	1030	2060	4~14	10%		
		19	后山溪	2225	4450	6~9	10%		
		20	南港连通渠	1340	2680	40	10%		
		21	洋尾溪	5495	7590	9~30	5%		
		22	车里湾溪	1860		35~40	5%		已建
		23	下村溪	1000		20~25	5%		已建
		24	车里湾滞洪湖				5%	170	已建
		25	东湖塘滞洪湖				2%	3910	
		26	铁基湾滞洪湖				2%	8000	
	合计			53616	73936			12080	
临港工业	西陂塘片	1	油行溪	1670		27	5%		已建
		2	油行溪下房支流	2280	4560	8~12	5%		
		3	交山溪	1570	3140	6	5%		



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪湖面积(亩)	备注		
片区		4	郑岐溪	1990	2555	22~25	5%		下段已建		
		5	郑岐溪左支流	1167	2334	20	5%				
		6	郑岐溪右支流	638	1276	20	5%				
		7	增坂溪	2200	4400	10~15	5%				
		8	仓溪	1890		25	5%		已建		
		9	雷东岩溪	1830	3660	6~10	5%				
		10	下仓溪	1118	2236	6~9	5%				
		11	西陂塘滞洪湖		5017	/	2%	1378			
		雷东片	雷东片	12	雷东渠	580	1160	25~40	5%		
				13	东山渠	670	1340	15~25	5%		
				14	亭头渠	650	1300	15~25	5%		
15	雷东截洪沟			590	1180	10	5%				
16	横向排洪渠			1280	2560	15	5%				
17	雷东滞洪湖				1180		5%	120			
田螺片	18		田螺渠	880	1760	30~90	5%				
	19		田螺支渠	235	470	15	5%				
	20		大洋渠	390	780	15	5%				
	21		大洋I号支渠	550	1100	10	5%				
大漳湾片	冶金新材料产业园	22	大洋II号支渠	112	224	6	5%				
		23	上塘溪	1040	2080	15	5%				
		24	下塘滞洪湖		1230	/	5%	150			
	漳湾镇区片	25	樟屿溪	950	1900	35	1%				
		26	漳湾溪左支流	420	840	10	5%				
		27	漳湾溪右支流	1260	2520	10	5%				
		28	漳湾溪	92	184	20	5%				
		29	煌城溪	520	1040	20	5%				
		30	海鹰溪	880	1760	40	5%				
	南埕片	31	漳湾滞洪湖		1230	/	5%	185			
		32	南埕溪	770	1540	20~40	5%				
		33	王坑溪	2154	4308	20~40	5%				
		34	王坑截洪渠	2528	5056	15~20	5%				
35		拱屿溪	1095	2190	20	5%					
36		南屿溪	2326	4652	20~26	5%					
37		天山溪	820	1640	5	5%					
38		南埕滞洪湖		620	/	5%	37				
39		圆明滞洪湖		722	/	5%	42				
40		南屿滞洪湖		4205	/	5%	1300				



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪湖面积(亩)	备注	
七都片	又加塘片	41	又加塘溪	1180	2360	15	2%			
		42	岐头溪	205	410	10	2%			
		43	岐头截洪渠	635		6	2%		市政建	
		44	又加塘滞洪湖		2820	/	2%	297		
	横屿片	45	横屿滞洪湖		3137	/	2%	216		
		46	竹屿溪	1270		50~80	5%		已建	
	后湾片	47	闲静溪(后湾溪)	946		30~40	5%		已建	
		48	汤湾溪	430	860	15	5%			
		49	后湾滞洪湖(临时)		2074		5%	300		
	七都片	七都片	50	七都溪	2900	5140	100~320	2%		
			51	西庵溪	530	1060	8	5%		
			52	官亭溪	1000	2000	5	5%		
			53	河墩溪	2195		10~15	5%		已建
			54	三乐溪	950		10	5%		已建
			55	北山溪	4743		11~30	5%		已建
			56	马坂排洪渠	1010		15	5%		已建
		57	奉御塘滞洪湖			/	5%	71	已建	
	后淡塘片	58	后淡塘滞洪湖			/	5%	28	已建	
	三屿园区	59	北排洪渠	745		6~13.5	1%		已建	
		60	南排洪渠	2482		4~12	1%		已建	
		61	三屿滞洪湖				2%	375	已建	
合计				55139	99810			4499		
八都片区	九都片	1	霍童溪九都段	4650	6845	170~250	5%			
	北片区	2	水漈溪	1492	2984	5~8	5%			
		3	仁厚溪	396	792	12	5%			
		4	屿头溪	1287	2574	30~223	5%			
		5	大垄头溪	1084		16~36	5%		已建	
		6	红门里溪	1864	3728	20~81	5%			
		7	霍童溪八都段	2544	1347		2%			
		8	碧桂湖滞洪湖		957		5%	100		
	9	景观坝			50					
	下坂片	10	下坂溪	1200		17~82	5%		在建	



片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准P(%)	滞洪湖面积(亩)	备注
	打石片	11	坂尾溪	870	1740	12	5%		
		12	打石溪	253	506	6	5%		
		13	岙村溪	557	1114	10	5%		
		14	六罗溪	528	1056	6	5%		
	合计			16725	23643			100	
飞鸾片区	飞鸾镇片	1	飞鸾溪	2340	3060	30~70	5%		
		2	向阳里溪	1645	3290	20	5%		
	城澳片	3	城澳溪干流	860	1617	50	5%		
		4	葫芦溪	788	1594	15~23	5%		
		5	城里溪	576	875	6~25	5%		
合计			6209	10436			0		
总计				131689	207825			16679	



防洪排涝工程规划成果表（远期）

表 7-3-2

片区	分片区	序号	河段	规划河长(m)	规划堤线长度(m)	规划河宽(m)	防洪标准 P(%)	滞洪湖面积(亩)
金溪流域片区	金溪流域片区	1	东湖、南湖连通渠		3170	500~700	2%	900
		2	贵岐连通渠	1530	3060	40	10%	
		3	车里湾溪	3270	2820	35~60	5%	
		4	下村溪	1490	980	20~25	5%	
		5	鳌江滞洪湖		6500	/	2%	4820
		6	贵岐滞洪湖		16460	/	2%	5630
	合计			6290	32990			11350
临港工业片区	冶金新材料产业园	1	大塘溪	2185	4370	100	5%/1%	
		2	樟屿溪	2525	3150	35	1%	
		3	官沪溪	4530	9060	40~50	5%	
		4	鸟屿滞洪湖		1250	/	5%	125
		5	官沪滞洪湖		3900	/	5%	1250
	漳湾镇区片	6	漳湾溪	3550	7100	40~200	5%	
		7	门下溪	270	540	10	5%	
		8	海鹰溪	2810	3860	40	5%	
		9	二屿溪	910	1820	15	5%	
		10	漳湾滞洪湖		3750	/	5%	2000
		南埕片	11	南埕溪	3300	5060	20~70	5%
	12		南屿滞洪湖		9367	/	5%	3300
	后湾片	13	汤湾溪下段	1200	2400	30	5%	
合计			21280	55627			6675	
飞鸾片区	飞鸾镇片	1	飞鸾溪	6460	5180	30~150	5%	
	合计			6460	5180			0
总计			34030	93797			18025	

#### 7.3.4 主要建筑物

防洪排涝工程主要建筑物包括防洪堤、滞洪湖护岸、排洪渠护岸等。

根据工程区沿线地形、地质情况，规划结合宁德市经济发展和景观要求，本着技术、经济、合理以及综合利用土地等原则，对各溪流护岸及滞洪湖驳岸的结构型式进行设计。



堤顶高程按设计洪水位加堤顶超高确定。堤顶超高等于设计波浪爬高、设计风壅增水高度与安全加高之和。

根据《堤防设计规范》规定，1级堤防允许越浪的堤顶安全加高值为0.5m，2、3级堤防允许越浪的堤顶安全加高值为0.4m，4、5级堤防允许越浪的堤顶安全加高值为0.3m。风壅增水高度与设计波浪爬高均按照《堤防工程设计规范》附录C公式计算，经计算，风壅增水高度与设计波浪爬高之和取0.2m。

根据上面计算结果：1级堤防的堤顶超高为0.7m，2、3级堤防的堤顶超高为0.6m，4、5级堤防的堤顶超高为0.5m。综合上述，规划片区内河1级堤防河道堤岸顶高程为设计洪水位加超高值0.7m确定，2、3级堤防河道堤岸顶高程为设计洪水位加超高值0.6m确定，4、5级堤防河道堤岸顶高程为设计洪水位加超高值0.5m确定。

规划滞洪湖基本位于原滩涂地上，护岸基础工程地质条件较差，因此，新建滞洪湖护岸拟全部采用复合式土堤结构。

防洪排涝工程根据地形、地质条件以及土地利用情况，岸线宽度大于25m的排洪渠护岸采用土堤结构，岸线宽度小于等于25m的排洪渠护岸采用直墙式护岸结构。

#### A、复合式土堤

复合式土堤顶宽3.0m，迎水坡1:2.0，坡面采用生态型护坡，背水坡1:2.0，与规划区场地平整高程相衔接；堤前临水侧采用C20埋石砼挡墙护脚，挡墙顶宽0.8m，墙身高2.0m，迎水坡垂直，背水坡坡比为1:0.35，基础厚0.5m，墙趾（踵）宽0.3m。堤岸基础遇砂层及残积砂质粘土时，利用天然土层建基；遇淤泥质土层时，可采用松木桩对地基进行加固处理，平均桩径0.14m，平均桩长6.0m。

#### B、直墙式防洪堤

采用C20埋石砼挡墙结构型式，墙后填土与挡墙顶齐平，墙顶宽0.8m，迎水坡1:0.1，背水坡坡比为1:0.35，基础厚0.8m，墙趾（踵）宽0.5m。堤岸基础遇砂层及残积砂质粘土时，利用天然土层建基；遇淤泥质土层时，地基承载力不满足稳定要求，采用深层搅拌桩进行基础处理，桩距1.5m，平均桩深6.0m。

各溪渠堤岸布置与断面结构型式详见报告附图。

### 7.3.5 交叉建筑物



### 7.3.5.1 近期工程

近期工程沿线需新建的水闸有：金溪流域片区的铁基湾水闸、临港工业片区的西陂塘水闸、雷东水闸、东山水闸、亭头水闸、田螺水闸、下塘水闸、海鹰水闸、漳湾水闸、煌城水闸、南埕水闸、南屿水闸、横屿岛水闸、又加塘水闸、汤湾水闸和河村水闸，八都片的下坂水闸、坂尾水闸、打石水闸和城澳片的城澳水闸等 20 座水闸。需新建排涝泵站 3 座，分别为西陂塘泵站、下坂泵站和城澳泵站。

#### (1) 铁基湾水闸

铁基湾水闸位于金溪流域片区铁基湾滞洪湖（即现有东湖塘南侧滩涂）东侧规划铁基湾海堤上，初拟规模为 11 孔  $10.0 \times 5.0\text{m}$ （宽 $\times$ 高），闸址  $P=1.0\%$ 设计潮水位为  $5.42\text{m}$ ，保护区闸前  $P=2.0\%$ 内涝最高水位为  $3.38\text{m}$ ，闸底板顶高程为  $-2.5\text{m}$ 。

铁基湾水闸闸底板总宽度  $136.5\text{m}$ ，闸室单孔净宽  $10.0\text{m}$ ，初拟闸室边墩厚  $2.0\text{m}$ ，中墩厚  $2.5\text{m}$ ，顺水流方向闸室长  $21\text{m}$ 。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长  $35.0\text{m}$ ，池深  $1.5\text{m}$ 。

#### (2) 西陂塘水闸

西陂塘水闸位于临港工业片区西陂塘滞洪湖入海口处，根据水文分析计算成果，现有的西陂塘水闸不满足排涝要求，需拆除重建。西陂塘水闸原规模为 5 孔  $4 \times 5\text{m}$ ，原址地形宽阔，新西陂塘水闸拟在原址上重建，重建后的水闸由闸室及内外引港护坦组成，闸室为 5 孔  $6.0 \times 5.0\text{m}$ （宽 $\times$ 高），闸址  $P=2\%$ 设计潮水位为  $5.67\text{m}$ ，保护区闸前  $P=2.0\%$ 内涝最高水位为  $2.34\text{m}$ ，闸室底板顶高程  $-2.6\text{m}$ ，采用宽顶堰泄流型式。闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用 C30 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (3) 雷东水闸

雷东水闸位于临港工业片区雷东分片区内的雷东片与东山片交界处，与该处海堤交叉。拟建水闸由闸室及内外引港护坦组成。闸室为 4 孔  $3.0 \times 4.0\text{m}$ （宽 $\times$ 高），闸址  $P=2\%$ 设计潮水位为  $5.67\text{m}$ ，保护区闸前  $P=5\%$ 内涝最高水位为  $3.88\text{m}$ ，闸室底板



顶高程-2.5m，采用宽顶堰泄流型式。闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用 C20 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (4) 东山水闸

东山水闸位于临港工业片区雷东分片区内的东山片与亭头片交界处，与该处海堤交叉。拟建水闸由闸室及内外引港护坦组成。闸室为 1 孔 3.0×4.5m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.67m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 3.88m，闸室底板顶高程-2.5m，采用宽顶堰泄流型式。闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用 C20 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (5) 亭头水闸

亭头水闸位于临港工业片区雷东分片区内的亭头片海堤中段，与该处海堤交叉。拟建水闸由闸室及内外引港护坦组成。闸室为 1 孔 3.0×4.5m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.67m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 3.88m，闸室底板顶高程-2.5m，采用宽顶堰泄流型式。闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用 C20 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (6) 田螺水闸

田螺水闸位于临港工业片区雷东分片区内的田螺片，现有已建的田螺水闸为木闸板，且防洪标准未达到 20 年一遇的防洪标准，闸孔尺寸未能满足泄洪要求。拟将原田螺水闸进行改建，改建后的闸室为 2 孔 2.5×4.0m（宽×高），闸室底板顶高程-0.5m，采用宽顶堰泄流型式，闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用 C20 钢筋砼结构，原田螺水闸未建有启闭房，改建后新建启闭房一座，为框架结构。

#### (7) 下塘水闸

下塘水闸位于临港工业片区冶金新材料产业园（原钢铁基地）西北侧，下塘滞洪湖出口疏港公路桥南侧，初拟规模为 3 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.83m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.77m，闸底板顶高程为-2.6m。

下塘水闸闸底板总宽度 24.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室



采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

#### (8) 海鹰水闸

海鹰水闸位于海鹰出海口，为排洪防潮闸，规模为 1 孔 5.0×4.0m（宽×高），闸址外海侧 P=2%设计潮水位为 5.83m，内河侧 P=5%设计洪水位 2.65m，闸底板顶高程为 0.0m。

海鹰水闸闸底板总宽度 11.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

#### (9) 漳湾水闸

漳湾水闸位于临港工业片区漳湾分片区，布置在漳湾滞洪湖出海口慕仁路西侧，初拟规模为 1 孔 5.0×4.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.83m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.83m，闸底板顶高程为 0.0m。

漳湾水闸闸底板总宽度 11.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

#### (10) 煌城水闸

煌城水闸位于临港工业片区漳湾分片区，布置在煌城溪出海口，鸟屿西路北侧，初拟规模为 1 孔 5.0×4.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.48m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.98m，闸底板顶高程为 0.0m。

煌城水闸闸底板总宽度 11.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。



### (11) 南埕水闸

南埕水闸位于临港工业片区漳湾分片区，布置在南埕溪出海口，鸟屿西路南侧，初拟规模为 2 孔 5.0×4.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.48m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.98m，闸底板顶高程为 0.0m。

南埕水闸闸底板总宽度 18.5m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

### (12) 南屿水闸

南屿水闸位于临港工业片区漳湾分片区，布置在金漳路南侧南屿滞洪湖出海口处，初拟规模为 3 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.48m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 3.29m，闸底板顶高程为 0.0m。

南屿水闸闸底板总宽度 26.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

### (13) 横屿岛水闸

横屿岛水闸位于临港工业片区横屿分片区，布置在横屿滞洪湖出海口处，初拟规模为 2 孔 6.0×6.0m（宽×高），闸址 P=2%设计潮水位为 5.48m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.98m，闸底板顶高程为-0.50m。

横屿岛水闸闸底板总宽度 18.5m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。



#### (14) 又加塘水闸

又加塘水闸位于临港工业片区又加塘分片区，布置在又加塘滞洪湖出海口处，初拟规模为3孔5.0×6.0m（宽×高），闸址P=2%设计潮水位为5.48m，保护区闸前P=5%内涝最高水位为3.25m，闸底板顶高程为-0.50m。

又加塘水闸闸底板总宽度26.0m，闸室单孔净宽5.0m，初拟闸室边墩厚2.0m，中墩厚2.5m，顺水流方向闸室长18m。水闸底板、闸墩均采用C35钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长25.0m，池深1.5m。

#### (15) 汤湾水闸

汤湾水闸位于后湾片北侧三元长盛海堤上，初拟规模为3孔3.0×5.0m（宽×高），闸址P=2%设计潮水位为5.48m，保护区闸前P=5%内涝最高水位为2.74m，闸底板顶高程为-1.00m。

汤湾水闸闸底板总宽度18.0m，闸室单孔净宽3.0m，初拟闸室边墩厚2.0m，中墩厚2.5m，顺水流方向闸室长18m。水闸底板、闸墩均采用C35钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长25.0m，池深1.5m。

#### (16) 河村水闸

河村水闸位于临港工业片区七都分片区，布置在七都片区河村溪出口处，与七都溪防洪堤交叉。拟建水闸由闸室及内外引港护坦组成。闸室为1孔4.0×4.0m（宽×高），闸址P=2%设计潮水位为5.67m，保护区闸前P=5%内涝最高水位为6.68m，闸室底板顶高程4.0m，采用宽顶堰泄流型式。闸门采用钢筋砼闸门结构，闸室采用C20钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (17) 下坂水闸

新建下坂水闸位于位于外江霍童溪海堤迎水坡上。根据水利计算成果，规划新建的下坂水闸宽度为3.2m，布置1孔3.2×4.1m（宽×高），闸室底板顶高程0.2m。



闸门采用平面钢闸门，闸室采用 C35 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (18) 坂尾水闸

坂尾水闸位于八都片区坂尾片坂尾溪出口，霍童溪右岸防洪堤上。根据水利计算成果，规划新建的坂尾水闸宽度为 10.0m，布置 2 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=2% 设计潮水位为 7.23m，保护区闸前 P=5% 内涝最高水位为 7.23m，闸室底板顶高程 0.68m。闸门采用平面钢闸门，闸室采用 C35 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (19) 打石水闸

打石水闸位于八都片区打石片打石溪出口，霍童溪右岸防洪堤上。根据水利计算成果，规划新建的打石水闸宽度为 5.0m，布置 1 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=2% 设计潮水位为 6.75m，保护区闸前 P=5% 内涝最高水位为 6.75m，闸室底板顶高程 0.09m。闸门采用平面钢闸门，闸室采用 C35 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (20) 城澳水闸

城澳水闸位于城澳溪干流、葫芦溪和城里溪汇合口处。根据水利计算成果，规划新建的城澳水闸闸孔净度为 9.0m，布置 3 孔 3.0×3.0m（宽×高），闸址 P=2% 设计潮水位为 5.28m，保护区闸前 P=5% 内涝最高水位为 1.53m，闸室底板顶高程-0.20m。闸门采用平面钢闸门，闸室采用 C35 钢筋砼结构，启闭房为框架结构。

#### (21) 西陂塘泵站

根据水力分析计算成果，为满足西陂塘片区防洪排涝要求，需新建一座排涝泵站。新建的西陂塘排涝泵站位于新建西陂塘水闸东侧，设计抽排流量  $Q=65\text{m}^3/\text{s}$ ，主厂房平面尺寸 70.0×45.0m，副厂房毗邻布置在主泵房的出水下游侧，平面尺寸 70.0×25.0m，进水池进口段与西陂塘相通，平面尺寸 70.0×15.0m，出水池设于外海侧（北侧）。

#### (22) 下坂泵站

下坂排水泵站布置现有涵闸西侧约 60m，采用堤后式布置，设计排涝流量为  $9.96\text{m}^3/\text{s}$ ，起抽水位为 2.0m。泵站由拦污栅段、进水池段、工作桥、检修闸门段、主泵房、副厂房、出水钢管段、出水消力池段、出水海漫段等部分组成。主泵房顺水



流向长 8.2m，垂直水流向宽 14.8m，设 3 台潜水轴流泵；副厂房紧邻主泵房布置，长 15.2m，宽 15.0m，为 3 层钢筋砼结构。

### (23) 城澳泵站

城澳泵站位于城澳溪干流、葫芦溪和城里溪汇合口处，城澳水闸旁边。城澳泵站选用 3 台 700ZLB-125G 轴流泵，每台水泵设计抽排流量为  $2.0\text{m}^3/\text{s}$ ，配套电动机功率为 155kW，总装机容量为 465kW，水泵设计扬程为 5.0m。泵房与进水池合建为一体，为湿式泵房，总高度 13.05m。分上、下两层，上层为电机层和值班室，长 11.34m，宽 16.6m；下层为水泵层和进水池，池底板高程 -0.7m，为钢筋砼结构。变电站布置在泵房的右侧，面积  $3\times 4\text{m}=12\text{m}^2$ ，安装 630KVA 变压器一台。

### 7.3.5.2 远期工程

远期工程沿线需新建的水闸有：金溪流域片区的鳌江水闸、贵岐水闸，临港工业片区的拱屿水闸、横屿水闸、鲟门港水闸等 5 座水闸。

#### (1) 鳌江水闸

鳌江水闸位于金溪流域片区鳌江滞洪湖（即现有东湖塘西南侧滩涂）出海口跨河大桥内侧，初拟规模为 15 孔  $7.0\times 7.0\text{m}$ （宽 $\times$ 高），闸址  $P=1.0\%$ 设计潮水位为 5.42m，保护区闸前  $P=2.0\%$ 内涝最高水位为 2.83m，闸底板顶高程为 -2.5m。

鳌江水闸闸底板总宽度 144.0m，闸室单孔净宽 7.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 21m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 35.0m，池深 1.5m。

#### (2) 贵岐水闸

贵岐水闸位于金溪流域片区贵岐滞洪湖（即现有南湖）出海口跨河大桥内侧，初拟规模为 11 孔  $5.0\times 7.0\text{m}$ （宽 $\times$ 高），闸址  $P=1.0\%$ 设计潮水位为 5.42m，保护区闸前  $P=2.0\%$ 内涝最高水位为 2.83m，闸底板顶高程为 -2.5m。

贵岐水闸闸底板总宽度 84.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 21m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室



采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 35.0m，池深 1.5m。

### (3) 拱屿水闸

拱屿水闸位于临港工业片区南埕分片区，布置在南埕溪出海口跨河大桥内侧，初拟规模为 7 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=1%设计潮水位为 5.62m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.98m，闸底板顶高程为-2.50m。

拱屿水闸闸底板总宽度 54.0m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

### (4) 横屿水闸

横屿水闸位于临港工业片区南埕分片区，布置在漳湾溪出海口跨河大桥内侧，初拟规模为 6 孔 5.0×6.0m（宽×高），闸址 P=1%设计潮水位为 5.62m，保护区闸前 P=5%内涝最高水位为 2.83m，闸底板顶高程为-2.50m。

横屿水闸闸底板总宽度 46.5m，闸室单孔净宽 5.0m，初拟闸室边墩厚 2.0m，中墩厚 2.5m，顺水流方向闸室长 18m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。

水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 1.5m。

### (5) 鲟门港水闸

鲟门港水闸位于漳湾大道内侧的樟屿溪东侧出口，樟屿溪堤防上，为防洪防潮闸，规模为 3 孔 5.0×5.0m（宽×高），闸址外海侧 P=2%设计潮水位为 5.62m，内河侧 P=1.0%设计洪水位 4.54m，常水位 0.5m。

鲟门港水闸闸底板顶高程为-2.0m，闸底板总净宽 15.0m，闸室单孔净宽 5.0m，闸室中墩厚 1.2m，边墩上表面厚 1.0m，自 6.50 高程至底板以 1:0.3 放坡，顺水流方向闸室长 16m。水闸底板、闸墩均采用 C35 钢筋砼结构，闸室采取宽顶堰泄流方式，工作闸门为钢闸门。闸室上部布置交通工作桥和闸门启闭房。



水闸外港流道布置钢筋砼消力池，初拟消力池长 25.0m，池深 2.0m。消力池末端挡墙接穿路箱涵，箱涵为城门洞型。箱涵共四孔，单孔净宽 5.0m。箱涵出口扩散段底板顶面高程为-4.0m，底板厚度为 1.0m。出口防冲槽采用抛石处理，槽深 4.0m。

### 7.3.5.3 规划成果表





交叉建筑物规划成果表（近期）

表 7-3-3

片区	分片区		序号	规划水闸					规划泵站			
				名称	规模(m)	净宽(m)	闸底板高程(m)	设计潮水位(m)	内涝水位 (m)	名称	规模(m <sup>3</sup> /s)	
金溪流域片区			1	铁基湾水闸	11-10×5	110	-2.50	5.42	3.38			
临港工业片区	西陂塘片		2	西陂塘水闸	5-6×5	30	-2.60	5.67	2.34	西陂塘泵站	65	
	雷东片	雷东片	3	雷东水闸	4-3×4	12	-2.50	5.67	3.88			
			4	田螺水闸	2-2.5×4	5	-0.50	5.67	3.84			
			5	东山水闸	1-3×4.5	3	-2.50	5.67	3.88			
			6	亭头水闸	1-3×4.5	3	-2.50	5.67	3.88			
	大漳湾片	冶金新材料产业园		7	下塘水闸	3-5×6	15	-2.60	5.83	2.77		
		漳湾镇区片	8	海鹰水闸	1-5×4	5	0.00	5.83	2.65			
			9	漳湾水闸	1-5×4	5	0.00	5.83	2.83			
			10	煌城水闸	1-5×4	5	0.00	5.48	2.98			
		南埕片	11	南埕水闸	2-5×4	10	0.00	5.48	2.98			
			12	南屿水闸	3-5×6	15	0.00	5.48	3.29			
			13	横屿岛水闸	2-6×6	12	-0.50	5.48	2.98			
		又加塘片		14	又加塘水闸	3-5×6	15	-0.50	5.48	3.25		
	后湾片		15	汤湾水闸	3-3×5	9	-1.00	5.48	2.74			
	七都片		16	河村水闸	1-4×4	4	4.00	5.67	6.68			
八都片	下坂片		17	下坂水闸	1-3.2×4.1	3.2	0.20	5.67	5.21	下坂泵站	9.96	
	坂尾片		18	坂尾水闸	2-5×6	10	0.68	7.23	7.23			
	打石片		19	打石水闸	1-5×6	5	0.09	6.75	6.75			
飞鸾片区	城澳片		20	城澳水闸	3-3×3	9	-0.20	5.28	1.53	城澳泵站	6	
总计			20						3			



## 交叉建筑物规划成果表（远期）

表 7-3-4

片区	分片区		序号	规划水闸					规划泵站	
				名称	规模(m)	净宽(m)	闸底板高程(m)	设计潮水位(m)	内涝水位(m)	名称
金溪流域片区			1	鳌江水闸	15-7×7	105	-2.50	5.42	2.83	/
			2	贵岐水闸	11-5×7	55	-2.50	5.42	2.83	/
临港工业片区	大漳湾片	南埕片	3	拱屿水闸	7-5.0×5	35	-2.50	5.62	2.98	/
			4	横屿水闸	6-5×6	30	-2.50	5.62	2.83	/
		冶金新材料产业园	5	鲈门港水闸	3-5×5	15	-2.00	5.83	4.54	/
总计				5						/



## 8 工程管理规划

### 8.1 管理机构

按照《中华人民共和国河道管理条例》、《福建省水法实施办法》、《堤防工程管理设计规范》SL/T 171-2020，各级政府水行政主管部门是河道和江河堤防的主管机构，河道堤防建成后一般归当地水利部门管理，而城区（工业区）排涝工程的建设管理和建成后管理一般由原城区堤防管理单位和城区水务部门负责。

### 8.2 工程运行管理

防洪排涝工程运行管理的内容主要包括工程的运行、检查、监测、维护和建立技术档案五个方面。

#### 8.2.1 工程运行

本次调度规划主要利用控制水闸运行来泄洪，控制运用以设计水位差及上下游相应的水位为依据，按防洪（潮）、排涝、灌溉、供水、船运、改善水质的需要，制定控制运用设计。水闸控制运用，应按计划或上级主管部门的指令进行，不得接受其他任何单位和个人的指令。对上级主管部门的指令应记录、复核。当水闸需要超过规定的控制指标运行或单向运用改为双向运用时，必须时行论证，提出运用方案。报经上级主管部门批准后方可旅行。

#### 8.2.2 工程检查

水利工程设施受自然因素和人为因素的影响，不可避免地要遭到不同程度的损坏，因此要加强对工程的检查，发现问题后及时进行维护，以保证规划标准，工程的检查一般分为经常性检查，定期检查和特别检查。

##### （1）经常性检查

河道整治工程运行过程中，工程管理单位要安排专业管理人员对工程进行经常性的检查，重点检查险工险段及其变化，检查中尤要注意有无护岸护坡石松动、翻动、塌陷等情况，发现问题要做好记录，并向单位领导报告。对于重大的险情，工程管理单位应上报上级主管部门。



水闸工程的经常检查每月不得少于一次，汛前、汛后、用水期前后，配合定期检查一起进行。检查内容是：水闸与两岸接头部位有无裂缝、沉陷、渗水等现象；护坡有无块石翻起、松动、塌陷或风化等损坏；排水设施有无损坏、淤塞和阻碍物；闸门启闭设施运行是否正常，放水时，注意观察水流形态变化及闸门有无震动等异常现象。

### （2）定期检查

指每年汛前、汛后，各级水行政主管部门（或河道主管机关）和工程管理单位应对水利工程进行定期检查。掌握工程效果、存在问题、险工险段、抢险措施落实等情况为抢险指挥、岁修加固等提供依据。汛前着重检查岁修工程完成情况和渡汛存在的问题，包括工程情况、河势变化情况和渡汛措施。汛后着重检查工程变化和损坏情况据以拟定除险及岁修计划。

### （3）特别检查

指在汛期，特别是大洪水期间，应对重点工程和险工险段进行水下地形监测，分析工程变化情况，发现问题后及时进行处理，确保工程安全运行，水下地形图测绘比例尺不应小于 1: 2000。

## 8.2.3 监测

河道管理单位应对河道和岸线进行常年观测及资料的整理分析工作，及时掌握工程的运用情况、河道变化、崩岸变化等，为工程的管理维护，河道治理提供资料。监测的主要内容包括：工程运用情况（变形、沉陷、崩塌、块石走失和材料损坏等），崩岸情况（已护岸及其上下游滩岸的平面变化与横断面变化），水流情况（流速、流向、流态），滩岸地下水出逸情况（出逸高程、范围、水量及带沙情况），测绘不小于比例尺 1: 2000 的近岸水下地形图。测量范围一般应从岸线至深泓，重点守护段年测次不少于 3 次（汛前、汛期、汛后各一次），一般性段不少于 2 次（汛前、汛后各一次）；代表性固定断面测量，根据需要进行经常性监测；定期用浅层剖面仪等测试仪器探测抛石等的分布情况。

水闸检测的项目有：垂直位移、扬压力、裂缝、混凝土碳化、上下游河床变化、水位、流量等。观测结束后，及时对资料进行整理、计算和校核。资料整编每年进



行一次，并分析观测成果的变化规律及趋势，如有异常现象及时研究处理。

#### 8.2.4 工程维护

对检查、监测中发现的问题，要及时进行处理、维护。重大险情，应上报主管部门。在汛期发现的险情，应立即采取有效除险措施，防止险情扩大，杜绝重大事故发生。

#### 8.2.5 工程技术档案

工程管理单位应建立完整的工程技术档案。内容包括：各种勘测、科研成果及整编资料；设计、施工、管理等有关文件、记录、图表；历次检查、观测记录、报告；有关新工艺、新技术、新材料等资料；险情记载，包括发生日期、地点、桩号、范围、险情类型、发展情况及处理措施与效果等。

### 8.3 工程运行管理费用

水利工程的特点是受自然和人为因素，特别是自然因素（主要是水流的冲刷作用）的影响大，工程将受到一定程度的损坏，因此，需要有专门的管理机构进行经常性的检查、监测、维修加固等管理工作，且每年需投入一定经费对工程进行维护。工程运行管理费主要包括管理费和工程年维护费。

#### 8.3.1 工程管理费来源

为了促进各水利工程的运行管理走上规范化的轨道，除了按工程规模，核定人员编制，设立河道、水闸管理机构，增加和配备必要的工程监测、交通及通讯、工作及生活等管理设施外，还必须有固定的管理经费来源，以稳定工程管理队伍。因此各级水利工程运行管理机构，均定为事业单位，有人员编制，拨事业经费，从而形成管理经费以事业费为主，其他经营收入适当补充的格局，以稳定管理队伍，解除管理人员的后顾之忧。

#### 8.3.2 工程年维护费用来源

水利工程的维护费用，总的目标是：按照水利事业大家办的原则，多方筹资，使工程的维护费用充足，来源固定。根据国家有关政策和各河流的具体情况，工程年维护费用主要来源于以下几个方面：

##### (1) 工程修建维护管理费



水利工程修建维护管理费按照“谁受益，谁负担”的原则，对工程保护范围内的单位和个人收取一定费用，用于工程的修建、维护和管理。当前水利工程维护费用之所以严重不足，就是因为维护费用没有一个法定的收费渠道。因此，应用好政府给予的政策，抓紧出台水利工程修建维护管理费计收管理办法，使水利工程年维护费用来源走上法制化的轨道。

#### (2) 岁修和防汛抢险经费

这项经费尽管很有限，但在水利工程维护费无固定渠道的情况下，对水利工程的维护仍有重要作用。

#### (3) 自筹经费

这也是水利工程维护费的来源之一。为解决本地区的防洪排涝问题，自出劳力自筹资金。

以上水利工程维护经费来源渠道，都是非常必要的。从水利工程维护费必须有稳定的、可靠的渠道这一角度出发，收取水利工程修建维护管理费是解决水利工程维护费用的根本出路所在。在现有基础上进一步扩大资金来源渠道，以加速开发区水利工程建设与维护的步伐。

### 8.4 管理范围

#### (1) 河道管理范围

根据相关规范，初步确定管理范围和保护范围，即河道规划岸线与规划控制线之间的宽度标准初拟如下：

根据《蕉城区金溪河道管理范围划定》，金溪为4级河道，对于无堤防的河段，采用防洪岸线作为河道管理范围线；对于已建堤防的河段，以防洪岸线为基线，向外延伸10m作为河道管理范围线。

根据《七都溪蕉城区段河道管理和水利工程管理与保护范围划定实施方案》，对于无堤防的河段，采用防洪岸线作为河道管理范围线；对于已建堤防的河段，以背水侧堤脚线为基线，向外延伸8m-10m作为河道管理范围线。

根据《宁德市蕉城区人民政府关于霍童溪河道管理范围线规划的批复》（宁区委文〔2019〕235号），有堤防的河段：河道管理范围线以规划堤防（或已建堤防）



的背水侧堤脚线为基线，向两岸各外移 5m（4 级 5 级堤防）或 10m（2 级 3 级堤防）。无堤防的河段：河道管理范围线为天然河道防洪岸线（即天然河道洪水水面线）。河道两岸管理范围线之间的区域，为河道管理范围。

根据《堤防工程管理设计规范》（SL / T171-2020），五级河道：区域的一般排涝河道，根据具体功能确定，原则按 5~10m 控制，城区内河按规划岸线以外控制宽度不小于 6m。

滞洪区：规划蓄滞区及湿地，在规划方案确定的岸线基础上外延不小于 30m。

水闸工程：水闸（泵站）工程管理范围为水闸（泵站）工程组成部分覆盖范围以及水闸上下游、两侧的宽度，中型水闸上、下游宽度 100m，两侧 15m。水闸（泵站）管理区以外 50m 为水闸保护范围。

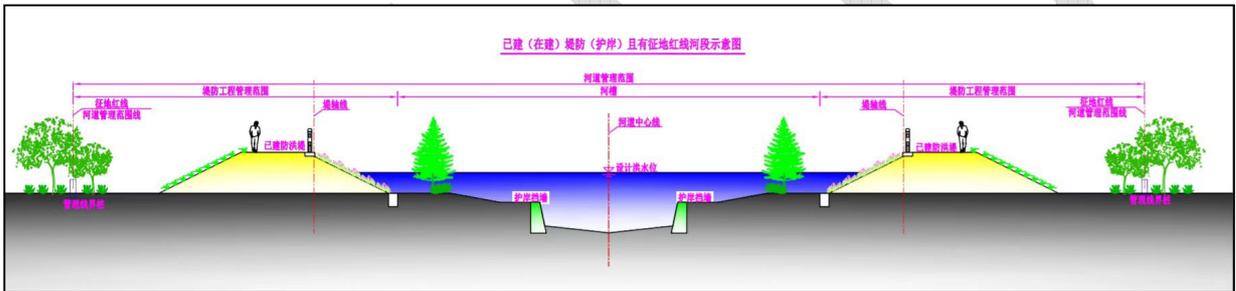


图 8-4-1 新建或已建堤防河道管理范围线示意图

## (2) 海堤管理范围和保护范围

### ① 海堤管理范围

海堤工程的护堤地范围应从海堤的坡脚线开始计算。对设有护脚防护工程的应从护脚工程的边界线开始计算。经过城区和重点险工险段的海堤护堤地范围，在保障海堤安全的前提下，可根据具体情况适当调整。

海堤工程的护堤地宽度取值见下表 8.4-1。

### 堤防护堤地宽度取值

表 8.4-1

工程级别	1	2、3	4、5
海堤护堤地宽度 (m)	20~15	15~10	10~5
海堤护堤地宽度下限值(m)	不低于 15	不低于 10	不低于 5



海堤工程的护堤地范围应从海堤的坡脚线开始计算。对设有护脚防护工程的应从护脚工程的边界线开始计算。经过城区和重点险工险段的海堤护堤地范围，在保障海堤安全的前提下，可根据具体情况适当调整。

## ② 海堤保护范围

海堤工程保护范围可按表 8.4-2。

海堤工程保护范围

表 8.4-2

工程级别	1	2、3	4、5
保护范围宽度 (m)	300~200	200~100	100~50

## 8.5 智慧水利建设工程

完善水雨情信息、水量水质监测、水域岸线监控，以及水闸、水库等安全和视频监控等信息采集传输系统，搭建智慧流域大数据平台，开发含生态补水调度、河道精细化调度、防洪排涝联合调度等功能的智慧流域精细化调度业务系统，开发含河湖水域岸线监督管理、水土保持监督管理、水资源监督管理等功能模块的智慧流域监督管理业务系统。规划智慧水利建设工程投资 1.5 亿元。



## 9 环境影响评价

### 9.1 概述

宁德市主城区主要河流水质良好。根据 2019 年宁德市水资源公报，霍童溪水质达到或优于 III 类标准的河段占 80.8%，水质劣于 III 类标准的河段占 19.2%；金溪水质达到或优于 III 类标准的河段占 71.5%，水质劣于 III 类标准的河段占 28.5%，在兰田河段（金溪蕉城开发利用区）水质指标五日生化需氧量、氨氮略超标；七都溪水质达到或优于 III 类标准的河段占 87.3%，水质劣于 III 类标准的河段占 12.7%。

### 9.2 环境影响评价

#### 9.2.1 水文情势变化影响

防洪堤段均沿原河道两岸布置，枯水期、平水期河水沿河道中心线附近或沿整个河床流淌，防洪堤的建设对该河段行水没有影响。

防洪工程建成后，洪水期行洪断面、水面宽度有所缩小，流速变快，水位较天然洪水四溢时有一定的抬高，但防洪堤的建设，已考虑了水位的抬高，防洪工程的建设对河道的水文情势影响较小。

#### 9.2.2 水环境影响

防洪堤段沿原河道两岸布置。河水沿河道中心线附近或沿整个河床流淌，防洪堤的建设对该河段枯水期、平水期的水质没有影响。

防洪工程建成后，对河道进行清障疏浚，沿河违章建筑物、阻水物、沙石淤积物被清除，沿岸生活垃圾被清理。同时，防洪堤建成后，阻止生活垃圾等固体废物直接往河道倾倒；防洪标准提高，可避免设计标准内洪水漫溢，减轻面污染源污染水体等，饮用水源一、二级保护区的水质将得到一定改善。因此，防洪工程建成运行，对保护河流水质起到一定作用。

施工期生活污水主要来自施工人员的日常生活用水，生活污水中 COD、氨氮、总磷分别为 350mg/L、35.0mg/L、3.5mg/L。施工期施工人员租用附近民房，生活污水经化粪池处理后排入当地污水收集系统，施工期生活污水对附近河道水体水质影



响轻微。

工程所需砂料从砂料场购入；工程所在地为城区、乡镇，施工中充分利用当地的机械修配厂、车辆保养站、汽车修理厂和民房等现有设施，施工区不产生机械、汽车的冲洗废水。施工期产生少量的混凝土冲洗废水，SS 含量可达 3000mg/L 左右。

施工期生产废水经沉淀处理达标后排入附近水体，对河道水质产生影响很小，一、二级水源保护区严禁排污。

运行期，污废水主要来自防洪堤管理人员的生活污水，生活污水经化粪池处理后农用，对水质没有影响。

### 9.2.3 生态影响

#### (1) 陆域生态

防洪堤段对生态的影响主要是工程建设对两岸植被的破坏，河道沿线原有植被主要是一些小径竹、芦苇、杂草等。施工对生态系统的影响变化不会是永久性的，可以在项目施工后，通过绿化、复垦等措施给予恢复。本工程施工临时占地主要为人工农田植被、针叶林、竹林和灌丛，工程施工结束即可对临时占地区采取复耕及植被恢复措施，影响较小。

工程施工将对该区域鸟类产生一定的干扰，由于鸟类迁移能力较强，受工程建设影响的鸟类将迁移到上下游河滩地，不会对其产生较大的影响。

防洪工程建设后，对堤外占滩建筑物、占滩果树、菜地等将进行全面清障，沿岸生活垃圾将被清理，改变堤外河滩的现状，防洪工程的建设，可为近岸居民提供一个宁静、休闲的生活空间，改善防洪岸线沿线的生态景观，生态功能向城市化变化。

#### (2) 水生生态

防洪岸线大都顺沿着天然河岸布置于原河道岸边，不会影响水生生物的生存境地。防洪工程建成后，增加规划河段水域和陆域屏障，水域与陆域之间生物往来、物质流通会受到一定影响，河道中的生物和微生物生存环境减少，影响水生态系统。因防洪工程的建设对河流的水文情势影响较小，对流域的水生生物种群资源和多样性以及鱼类资源影响较小。规划河段未发现有鱼类产卵场，规划项目建设不存在对



产卵场影响问题。

施工期对水生生物的影响主要是由于施工污废水排放导致水体中悬浮物、石油类等污染物增加。在采取措施对施工废水进行处理并达标排放，对水生生态的影响可降至最低。但工程土方开挖，遇到雨季产生水土流失，会对水生生物产生暂时影响。

### (3) 湿地影响

工程建设对生态的影响主要体现在对自然湿地的影响。工程建设后闸内形成滞洪湖，会造成原湿地生态系统发生有所变化，湿地类型从自然湿地改变为人工湿地，湿地内水质、生物种群等均会发生变化，但其生态功能未发生太大变化，仍具有抵御洪水、调节径流、补充地下水、改善气候、控制污染、美化环境等功能。因此工程建设会造成原湿地生态系统一些改变，但对其生态功能的影响不大，工程规划可行。

远期方案工程永久占地会造成湿地面积减少，建设单位应做好湿地“先补后占”工作，确保全省湿地面积不减少。

### 9.2.4 社会环境影响

工程建设所需的水泥、土石料、钢材、木材等大量建筑材料拟在当地就近解决，从而为当地建材企业带来一定经济效益，促进地方建材、运输等行业的发展。

项目建设期，所需劳动力多，可为当地人员就业提供便利。同时建设期，大量施工及管理人员在工地，需要为他们提供运输、商贸、餐饮等服务，可为当地的村民带来一定的经济收入和就业机会。

防洪规划属社会公益性的水利规划，工程建成后，可以提高流域抵御洪水的的能力，建立与社会经济水平相适应的防洪体系，防止或减少洪涝灾害造成的损失，保障人民群众生命财产安全，提高人民群众的生活质量，满足城区建设要求，保障经济社会可持续发展。因此，本规划具有显著的社会效益。

### 9.2.5 噪声环境影响

施工期噪声主要来自施工爆破噪声、施工机械噪声、砂石料加工系统噪声、其它施工工厂生产噪声以及交通噪声等。施工爆破噪声值一般在 90~140dB(A) 之间，



属于瞬间点声源；施工机械噪声源主要位于料场开挖、渣场和存料场施工作业等，其噪声源强约为 100~110dB (A)；砂石料加工系统为连续点声源，其声强级约为 108dB (A)；其它施工工厂噪声为间歇性点声源，噪声源强在 90~110dB 之间；交通噪声属于线声源，交通噪声源强约为 80~90dB (A)。

施工期夜间对敏感点影响较大；昼间对与防洪堤、施工区距离 50m 的敏感点影响较大，距离 50~100m 的敏感点影响较小，距离 100m 以上的敏感点没有影响。由于每段防洪堤的施工机械产生噪声的时间较短，并且对于某一敏感点而言，该点施工时间就更短了，从而影响相对较小。施工区相对固定，施工区产生的噪声对周围居民、学校有一定影响。因此，只要合理安排，其影响可以得到控制。施工对声环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。

#### 9.2.6 大气环境影响

大气环境影响也是来自于施工期间，工程建成后大气环境影响消失。施工期大气环境影响主要是施工扬尘，其来源于拆迁、土方开挖、搅拌混凝土扬尘、运输车辆造成的道路扬尘等。据类比调查，搅拌混凝土扬尘影响范围主要在搅拌机周围 50m 内，工地扬尘对大气的的影响范围主要在下风向 150m 内；工地道路扬尘影响的范围为道路两侧各 50m 的区域。在施工过程中，与河道沿线距离在此范围内的居民及学校将受到扬尘影响显。

#### 9.2.7 固废环境影响

生活垃圾经妥善处置后，弃渣弃于指定弃渣场，不会对周围环境产生较大的影响。

#### 9.2.8 人群健康影响

施工期间施工人员骤增，人员来自四面八方，居住集中，人口流动性较强，临时生活区环境及卫生设施条件较差，对施工人员及当地居民人群健康可能产生一定的影响。

### 9.3 环境保护措施

#### (1) 水环境保护措施

a.各施工区的混凝土系统附近，设置一座沉淀池，污水停留时间 1.5h；洗车场附



近设隔油沉淀池，废油按危险废物管理要求进行集中回收处理。混凝土废水和洗车废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放或回用，沉渣污泥运至弃渣场处置，水源一、二级保护区严禁排污。

b.部分施工区生活区租用当地民房，可利用现有的污水处理设施。施工区人数均在 100 人以上，应建化粪池、隔油池和成套生活污水处理设施，生活污水进入粪经化粪池，食堂污水经隔油池处理，污水停留时间 10min，根据生活区的布置情况，埋设生活区内部污水管网，将生活污水统一输送至成套生活污水处理设备，处理后达 GB8978-1996 一级标准后，排入附近溪流，一、二级水源保护区严禁排污。

c.施工期弃渣场及施工迹地等要严格落实各项目水土保持方案报告书提出的水土保持措施，减少水土流失对河道水质的影响。

d.施工开挖中注意对排污管道和取水管道的保护，避免因管道受到破坏，污废水四溢，污染水质。

e.管理人员的生活污水经化粪池处理后农用。

## （2）噪声控制措施

a.施工单位要对各施工现场进行合理规划，统一布局，尽量选择低噪声先进的施工设备，如在噪声敏感地段不用拖拉机进行运输。合理规划运输线路，尽可能避开学校、居民区等。施工车辆在经过居民点时要尽量降低车速，禁鸣喇叭，以减少对附近居民的影响。

b.高噪声设备距居民住宅和学校应在 100m 以外，必要时在其周围搭盖简易围墙，以隔声降噪。合理安排施工时间，河道所经过村庄，避开夜间 22:00 至 6:00 间以及中午 12:00 至 14:00 进行高噪声机械施工，夜间施工（22:00 至次日晨 6:00）应按程序报当地环保局审批，并采取措施，确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

c.为保障施工人员的身体健康，建议施工单位采取轮换作业的方式，并做好施工人员的劳动保护工作，如戴耳罩、耳塞等，使接触高噪声设备的工人听力免受损伤。

## （3）大气和固废污染防治措施

a.混凝土搅拌机应尽可能远离居民住宅和学校，并布置在下风向，以减少扬尘的



污染影响。

b.在施工过程中，开挖的土石方应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬，干燥天气运输道路、施工区、土料场、毛料堆场、弃渣场（包括淤泥）应定时洒水，学校、文物附近，要加强洒水，沙土不宜装载过满，表面应适当洒水或盖苫布，以减少道路扬尘。

c.施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

d.清障固废、沿河的生活垃圾和工业固废进行分类，土方和淤泥堆放在弃渣场，生活垃圾必须卫生填埋，有害固废必须安全处置。挖出的淤泥应运至集泥池排水，淤泥在集泥池内经过一段时间风吹日晒排水板结后回填。淤泥在集泥池内排水过程中，表面应覆盖塑料薄膜，以减少对环境的影响。

e.工程施工开挖的土石方尽量用于回填、修建道路等，以减少土石方的堆放和占地。未及时回填的土石方应及时运往弃渣场，严禁随意往河中倾倒，堵塞河道。

f.在施工人员相对集中区，即施工人员临时居住、休息和食堂生活区设垃圾筒或垃圾箱，纳入当地垃圾收集、清运系统，以减少污染。

g. 施工车辆在经过居民点、学校、医院时要尽量降低车速，以减少交通扬尘对附近居民等的影响。

h.各施工机械及运输车辆在进场施工前应按规定配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油。

i.管理房设置垃圾箱，纳入当地垃圾收集、清运系统，及时处置。

#### （4）生态保护措施

工程施工现场，施工单位要严格按 JGJ146-2004《建筑施工现场环境与卫生标准》进行布置，做到既环境与卫生，又方便施工。施工工厂、生活区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤的破坏。

##### a.陆生动物保护措施

①随着工程的建设，工程所在区域动物一般会主动迁移至周围适生环境，但为



了减少对其影响，仍需对施工人员进行一定的宣传教育，提高保护意识。

②在车辆行驶时如遇野生动物需减速缓行，以免伤及。

③建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕野生动物，施工区严禁烟火。

#### b.陆生植物保护措施

对施工人员开展生态保护教育，禁止乱砍乱伐、损坏征地范围以外的植物资源。在可行性研究阶段，进一步调查和明确本工程占地内珍稀保护植物和古树名木的分布情况，结合植物生态习性，提出避让、移栽、育种等保护措施。

#### c.陆生生态修复措施

本工程对陆生生态的影响主要体现在对陆生植被覆盖率和资源量的影响上。因此施工结束后，应结合水土保持植物措施，对各类施工迹地实施陆生生态修复措施。包括石料场、土料场、办公生活区、施工区及防洪堤线景观生态修复措施。

#### d.水生生态保护措施

①施工过程中应采取严格的环境管理措施，减少施工砂石散落至河道中；河道整理和疏浚应分段进行，以利于底栖动物的迁移。

②排涝水闸底部尽可能与主河道河床底部平齐，便于鱼类顶水活动，水闸口为梯形，扩大水的冲切面，减缓水流。

③保留堤岸内的土坡，并栽种护堤林和防浪林，增加流域的绿化面积，改善流域的生态环境。

④注意离水体较近的堤防施工对水体的扰动，大范围施工或高强度施工，尽量避开4~6月鱼类的产卵繁殖时间。

⑤工程建成后，通过对部分整理和清淤河道内实施大型底栖动物人工投放措施，减小河道整理和清淤过程中对底栖动物的影响，增加底栖动物生物量，维护水生生态系统结构。

⑥工程涉及占用湿地应取得主管部门同意，同时应维持堤外湿地生态系统稳定。建议项目建设资金预算增加湿地生态补偿资金，用于周边湿地保护建设。

#### (7) 人群健康保护

a.加强环境卫生管理及卫生防疫措施。施工生活区设置生活垃圾回收站或垃圾筒



以及卫生厕所，对生活垃圾集中处理。

b.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体检，每年进场抽检 15%，出场抽检 20%，平时抽检 10%。

c.每年对施工生活区进行灭蚊、灭蝇、灭鼠一次，并对生活区进行消毒，避免痢疾、肝炎和疟疾等传染病的暴发流行。

#### 9.4 评价结论

宁德市主城区防洪防潮排涝规划实施后，能明显提高宁德市主城区防洪能力，完善防洪体系，从而减轻保护区的洪水灾害损失，保障人民生命财产安全，具有较好的经济效益、社会效益和生态环境效益。

本工程的不利影响主要是施工对生态环境以及地表水、大气环境、声环境产生一些不利影响。在采取各项环境保护措施，从环境保护角度分析，本防洪规划是可行的。



## 10 水生态水景观规划

### 10.1 水景观规划

水系是城市的重要组成部分，是城市的脉络和灵气所在。确立“人水相亲、自然和谐”的水生态理念是时代赋予的必然选择，由传统水利向现代水利、可持续发展水利转变，为经济社会持续发展提供水利支撑和保障。因此防洪排涝工程部分不仅要满足排涝、水资源等基本功能，同时也要与城市规划相结合，充分考虑城镇的建设及本身固有的自然风光特点。为此规划应本着“以人为本，人水和谐”的理念，使防洪排涝工程与周围环境和景观相协调，充分考虑排涝、景观绿化和美化城市的需要，在河道上形成具有鲜明城市特色的风景走廊。为生物营造多样、丰富的水环境，体现亲水、自然、生态、历史文化与人性化的有机结合。

通过规划建设，旨在提高各水系的排涝减灾能力、保护区域生态环境、合理开发利用土地资源、提升区位功能和改善人居环境。建设生态型城市新区，走环境和经济共同发展的良性循环之路，实现可持续发展，全面提升生产生活环境品质。

未来宁德市将利用区域得天独厚的自然条件，以“水”为主题，将主城区建设成为一个环境优美新城。根据规划，未来新城将利用好区内现状的水网，做大、做足、做优“水”文章，突出自然、亲水的生态环境特色，逐步建成以休闲、旅游为主的生态景观。

宁德东湖湿地公园位于宁德市区东南部，公园总面积为 623.8 公顷。东湖湿地公园生物多样性丰富，改善城市区域内的生态环境，提升城市品味，促进宁德市中心城市影响力的提升和旅游事业的发展，并将在普及湿地知识、提高湿地保护意识，推动生态文明建设等方面发挥重要作用。



西陂塘，又名赤鉴湖，位于东侨工业园区。围垦面积 1.23 万亩。从宋朝开始，西陂塘就历经围垦修筑，几度沧桑，屡兴屡败。新中国成立后，该工程 1976 年动工，于 1979 年围垦成功，成为蕉城区的重要“粮仓”。如今的西陂塘已成为闽东中心城市重要的工业集聚区。西陂塘所处东侨工业新区如今已成为宁德一个新兴的城市新区，为国家级经济技术开发区、“中国人居环境范例奖”、水利风景区。由“产业园区”向“产业社区”转型，产城深度融合不断提速。

霍童溪中下游以低山丘陵为主，九都乡以下，为花岗岩高丘陵。其独特的峡谷地貌、花岗岩高丘陵地貌和河谷冲积平原地貌，造就了其流域九曲十八弯二十七滩的美景。

### 10.1.1 规划原则

(1) 生态保护性原则：在满足排涝的前提下，多采用生态手法来修建护驳岸，重视水际线的变化，注重周边生态的景观绿化效果。

(2) 区域特色性原则：从种植规划入手，合理的树种选择与配置方式，尊崇地域性植物群落的生长方式，构件稳定的植物群落和骨架。

(3) 文化融入原则：在景观塑造上，汲取周边文化的精髓，充分挖掘提炼场地



文化特征，将人文与自然相融，体现出滨河绿化带所处的文化背景。

(4) 可持续性原则：充分利用现有条件，因地制宜，科学评价，科学规划，坚持可持续发展经营战略。同时，滨河绿化带的建设要与生态环境建设发展的总体要求相协调。

(5) 经济实用原则：规划采用朴实的当地材料与简洁的手法，以自然生态为主题，突出幽静自然的景观效果。除人为提供一些简单的游步道外，不做过多的硬质景观及构筑物。

(6) 可操作性原则：在功能分区上，将主体功能和主题内涵加以区别，连片开发，保证建设的可操作性；在基础设施、服务设施和保护工程规划上，因地制宜设置功能区，保证开发和管理的可操作性。

### 10.1.2 景观规划

本次规划的项目范围较广，周边的环境与自然生态较复杂。在满足堤岸稳定的前提下，拟大量采用新的规划理念和新的技术。建议尽量减少刚性结构，多采用自然材料，美化环境，营造出适合周边复杂环境的水边景观。所以依据岸边现状和规划发展，分为人工湖生态景观型、滨河生态休闲型、生态亲水型和自然保护型四种形式。

#### (1) 生态景观型

以湖体为主要景观中心，在有限的空间中，设置不同的休闲场所，运用环境艺术处理的手法，创造出景观层次丰富的特色空间，为人们提供回归自然的空间体验。

#### (2) 滨河生态休闲型

在河道两侧狭长地块设置不同设施满足市民休闲活动的需求，营造出浑然一体的景观构架，使得漫步与停留双重功能得到充分的满足，极具韵律感，与周边环境有机相协调。

#### (3) 生态亲水型

生态亲水节点：通过水系界面的变化，创造亲水驳岸，改变“见水不亲水、有绿不显绿”的现状。

#### (4) 自然保护型



当规划河道穿越一片自有的自然风光时，规划上采用了复合式为主的断面，这样可以最大化的展示自然风光，在完成护岸功能的前提下又能很好的保护自然形成的景观，使现代施工工艺与自然很好的结合在一起。

规划滞洪湖采用生态景观型。霍童溪、七都溪和金溪采用滨河生态休闲型、生态亲水型和自然保护型相结合。规划河宽大于 25m 的南港连通渠、贵岐连通渠、车里湾溪、下村溪、油行溪、郑岐溪、仓溪、雷东渠、大洋渠、官沪溪、大塘渠、漳湾溪、海鹰溪、南埕溪、竹屿溪、后湾溪、又加塘溪、北山溪、屿头溪、红门里溪、水濂溪、三屿排洪渠、飞鸾溪和城澳溪采用滨河生态休闲型。

## 10.2 水生态环境规划

“行的畅、存的住”是目前较为推崇的治水理念，从以往单纯的防洪安全逐渐向以行洪安全的核心，以维持河道自然生态、制造河道水系景观，实现人水和谐相处，提高城市河道景观生态环境，借以提高城市生活品位。

然而，由于人们对生态系统的认识直接影响着人类生存和发展的认识迟缓，在对水资源的竞争使用过程中，一般形成了工业用水挤占农业用水，农业用水挤占生态用水的格局。结果导致了自然植被衰退、河床淤积、河道断流、水生生物多样性锐减、河道水质恶化、河道生态环境恶化等恶劣影响，将直接影响到城市整体环境，影响城市品位。

随着人们生活水平的提高和对生活的理解，人与水和谐相亲的理念正不断的被人们所认识。因此，在国内外的城市建设中，河道生态环境和景观用水得到了广泛关注。保持城市河道适宜生态环境用水量，不仅可以改变城市的景观环境，而且还能改善城市的气候条件，提高人们居住的舒适度。另外，在枯水期，维持城市河道生态用水，可以改善河道水环境质量、防止河道堵塞、维持河流水生生物生存，提高沿河两岸土地价值，促进经济社会的发展。

生态环境规划主要通过引水调度、生物浮床、人工湿地、生态护岸等技术手段，采用生态治理理念，使水环境的自我恢复、水生态的良性循环途径。

充分发挥河流特色和生态环境优势，加强对河流及沿岸滩地、湿地、林带等组成的水域生态系统的保护，并保证这一“河流廊道”尺度内生态系统的完整性，做到“水



量可调度、水质可控制、防洪生态化、生物多样性、河滩湿地持续化”。

生态环境规划主要是对区域内“水质”和“水量”进行规划。

宁德主城区主要河流为霍童溪、七都溪、金溪和飞鸾溪等，均为独流入海河流。全区地表水资源量为 18.29 亿  $m^3$ （不含客水），客水水资源量 20.95 亿  $m^3$ 。（1）霍童溪是流域面积 2244 $km^2$ ，多年平均年径流量 27.01 亿  $m^3$ 。（2）七都溪流域面积 334 $km^2$ ，多年平均年径流量 4.82 亿  $m^3$ 。（3）金溪流域面积 193.5 $km^2$ ，多年平均年径流量 2.8 亿  $m^3$ ，河流中下游穿过宁德中心城区。

宁德主城区水利工程主要有蓄水工程和引水工程。蓄水工程主要有金涵、官昌水库、桥头水库，加洋、介溪地等 10 座中小型水库。

宁德主城区生态环境用水采用金溪、七都溪、霍童溪等补充淡水。通过金涵水库、官昌水库等水库进行湖库连通，进一步完善水资源配置格局，合理有序开发利用水资源，全面提高水资源调控水平，增强抗御水旱灾害能力，改善水生态环境。部分靠海的内河采用纳潮进行水体交换。

宁德市中心城区湖库连通水资源优化配置工程是以供水和生态补水为任务的引水工程。本工程取水建筑物、输水隧洞（管道）及附属建筑物、官昌水库进/出水口、二水厂备用水源、南漈出水口、下村水厂等组成。最大引调水流量为 8.02 $m^3/s$ ，其中城区南漈溪等城市有关水域生态补水 5.63  $m^3/s$ ，改善城区相关水域水环境。引水线路起点为霍童镇区下游 1.5km 的霍童溪溪岗，线路途经马山、下亭、马岩顶、牛栏里、大坑底、坪头峰、官昌水库、小溪村东北、牛埕山、上洋坪、牛林坑、南坑（金涵水库），里中岗、大金溪、白鹤鼻、南漈公园、上塔坪、柑岐、车里溪，终点接入飞鸾镇北部下村水厂。

建议下阶段主城区生态补水进行专题研究。



图 10-2-1 中心城区湖库连通水资源优化配置工程总体布局示意图



## 11 投资匡算

### 11.1 编制说明

#### 11.1.1 编制原则和依据

(1) 福建省水利厅闽水建设〔2021〕2号文关于颁布《福建省水利水电工程设计概(估)算编制规定》等造价文件的通知。

(2) 福建省水利厅闽水建设〔2021〕5号文关于颁布《福建省水利水电建筑工程概算定额》等造价文件的通知。

#### 11.1.2 工程划分

根据“编制规定”的规定，本工程的工程性质为其他水利工程。

#### 11.1.3 匡算编制

(1) 建筑工程单价和设备及安装工程单价根据类似工程项目的单价水平取费。

(2) 临时工程根据“编制规定”有关规定计算。

(3) 独立费用：根据“编制规定”有关规定计算。

#### 11.1.4 其他说明

(1) 规划阶段基本预备费率按20%计取。

(2) 价差预备费：按国家发展计划委员会投资〔1999〕1340号文规定，价格指数按零计算。

### 11.2 投资匡算

本工程近期工程的工程静态总投资为89.94亿元(不含移民征地拆迁、水保、环保等专项费用)，其中金溪流域片区工程静态总投资22.52亿元，临港工业片区工程静态总投资55.79亿元，八都片区工程静态总投资7.53亿元，飞鸾片区工程静态总投资4.10亿元。

本工程远期工程的工程静态总投资为98.99亿元(不含移民征地拆迁、水保、环保等专项费用)，其中金溪流域片区工程静态总投资38.34亿元，临港工业片区工程静态总投资50.99亿元，八都片区工程静态总投资0.0亿元，飞鸾片区工程静态总投



资 9.66 亿元。

### 工程匡算表（近期）

表 11-2-1

单位：万元

编号	工程或费用名称	金溪流 域片区	临港工 业片区	八都片 区	飞鸾片 区	合计
	第一部分 建筑工程	122455	305664	40847	22580	491546
一	海堤工程	54933	121801	5700	5835	188269
二	防洪堤工程	43121	158620	31749	15641	249131
三	水闸工程	22000	16974	1851	360	41185
四	泵站工程	0	2275	747	300	3322
五	其他建筑工程	2401	5994	800	444	9639
	第二部分 机电设备及安装工程	1100	3348	443	183	5074
一	水闸工程	1100	848	93	18	2059
二	泵站工程	0	2500	350	165	3015
	第三部分 金属结构设备及安装工程	2200	1997	785	86	5068
一	水闸工程	2200	1697	185	36	4118
二	泵站工程	0	300	600	50	950
	第四部分 施工临时工程	30614	76417	10211	5647	122889
	第五部分 独立费用	31274	77487	10458	5699	124918
	一至五部分投资合计	187643	464913	62744	34195	749495
	基本预备费	37528	92983	12549	6839	149899
	静态投资	225171	557896	75293	41034	899394



## 工程匡算表（远期）

表 11-2-2

单位：万元

编号	工程或费用名称	金溪流域 片区	临港工业 片区	八都片区	飞鸾片区	合计
	第一部分 建筑工程	209286	281845	0	53662	544793
一	海堤工程	90630	156893	0	44840	292363
二	防洪堤工程	83652	107546	0	7770	198968
三	水闸工程	30900	11880	0	0	42780
四	泵站工程	0	0	0	0	0
五	其他建筑工程	4104	5526	0	1052	10682
	第二部分 机电设备及安装工程	1545	594	0	0	2139
一	水闸工程	1545	594	0	0	2139
二	泵站工程	0	0	0	0	0
	第三部分 金属结构设备及安装工程	3090	1188	0	0	4278
一	水闸工程	3090	1188	0	0	4278
二	泵站工程	0	0	0	0	0
	第四部分 施工临时工程	52322	70461	0	13416	136199
	第五部分 独立费用	53249	70818	0	13416	137483
	一至五部分投资合计	319492	424906	0	80494	824892
	基本预备费	63898	84981	0	16099	164978
	静态投资	383390	509887	0	96593	989870



## 12 经济评价

### 12.1 评价依据

经济评价的运行期采用 30 年，建设期 10 年，经济评价计算期为 40 年。本工程属于社会公益性质的水利建设项目，主要进行国民经济评价。

### 12.2 工程费用

本项目费用包括固定资产投资、流动资金和年运行费。

#### (1) 固定资产投资

本工程近期工程的工程静态总投资为 89.94 亿元（不含移民征地拆迁、水保、环保等专项费用），投资中剔除国民经济内部转移的税费后固定资产投资为 87.37 亿元，工期 10 年。分年度投资计划见表 12-1-1。

分年度投资计划表

表 12-1-1

名 称	第一 年	第二 年	第三 年	第四 年	第五 年	第六 年	第七 年	第八 年	第九 年	第十 年	合计
固定资产投资 (调整后)	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	873743

#### (2) 经营费用

本项目经营费用包括运行费、工资及福利、维修费、材料费和动力费、其他费用。按固定资产总投资的 3% 计年运行费为 26212 万元/年。

#### (3) 流动资金

流动资金按经营费用的 10% 计得流动资金为 2621 万元。

### 12.3 工程效益

工程效益系指工程项目实施建完后可以减免的经济损失和增加的效益值。工程效益主要包含以下几项内容：

- ① 减免的国家、集体和个人的房屋、设施等破坏造成的损失；



- ②减免的工矿停产、商业停业、交通中断和公共设施等破坏造成的损失；
- ③减免的农、林、牧、副、渔等各行业损失；
- ④减免的防汛、抢险及其它救灾的费用；
- ⑤增加的土地等利用效益。

本次计算工程效益主要包括项目直接效益、资产余值回收、项目间接效益。

#### (1) 项目直接效益

本次项目直接效益主要考虑项目建成后的防洪效益和生态环境效益。由于洪涝水发生具有随机性，目前大都采用减少多年平均损失（含直接损失和间接损失）作为多年平均防洪排涝效益，效益通常采用频率法或系列年法计算。在此，采用频率法进行计算，计算公式如下：

$$I_0 = \sum \Delta \bar{P} \times I$$

其中：

$I_0$ —多年平均防洪效益值；

$\Delta \bar{P} = P_i - P_{i-1}$ ， $P_i$ 、 $P_{i-1}$ 分别为相邻频率值；

$I = (I_i + I_{i-1})/2$ ， $I_i$ 、 $I_{i-1}$ 分别为相邻频率的防洪效益值。

根据历次内涝损失情况及参考有关资料，分析估算工程全部建成后多年平均防洪排涝和防潮效益为 70000 万元，年增长率为 3%。通过宁德市防洪防潮排涝工程，可以维持河道较好的水生态，提高两岸居民生活质量。多年平均生态环境效益约 45000 万元，综合效益年增长率以 3%计。

#### (2) 资产余值回收

资产余值回收包括回收固定资产余值和回收流动资金。回收固定资产余值按固定资产总投资的 5%估算为 43687 万元。

#### (3) 土地增值效益

土地按出让价 12 万元/亩计，防洪排涝土地增值等间接效益约 30378 万元。

### 12.4 国民经济评价

本防洪排涝工程施工期 10 年，计算期取 40 年，以 2020 年为基准年，社会折现率 8%，由此计算出本防洪工程经济内部收益率 8.38%，大于 8%，经济净现值 23877



万元，大于 0，经济效益费用比 1.03，大于 1（成果见表 12-1-2）。因此，从国民经济角度分析，该工程是可行的，再加上不能以货币计算的社会效益和生态环境效益，本工程的综合效益是显著的。

国民经济效益费用表

表 12-2-2

单位：万元

序号	项目	建设期										运行期						合计	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	38	39	40		
1	效益流量	0	0	3865	6827	12132	21634	38708	57918	80966	105201	115669	119132	...	119592	119615	165946	3950748	
1.1	防洪排涝效益	0	0	2221	3997	7194	12950	23310	34965	48951	63636	70000	72100	...	72100	72100	72100	2358124	
1.2	生态环境效益	0	0	1427	2569	4625	8325	14985	22478	31469	40909	45000	46350		46350	46350	46350	1515937	
1.3	回收固定资产余 值																	43687	43687
1.4	回收流动资金																	2621	2621
1.5	土地增值效益	0	0	217	260	312	359	413	475	547	656	669	682	...	1142	1165	1188	30378	
2	费用流量	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	89995	26212	26999	...	58225	59972	61771	2123424	
2.1	固定资产投资	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374	87374				...				873743	
2.2	年运行费											26212	26999	...	58225	59972	61771	1247060	
2.3	流动资金										2621							2621	
3	净现金流量	-87374	-87374	-83509	-80547	-75242	-65740	-48666	-29456	-6408	15206	89457	92134	...	61367	59643	104175	1827324	
4	累计净现金流量	-87374	-174749	-258258	-338805	-414048	-479787	-528453	-557910	-564318	-549112	-459656	-367522	...	1663506	1723149	1827324		
5	评价指标																		
	EIRR	8.38%																	
	ENPV	23877																	
	效益现值	795633																	
	费用现值	771756																	
	益本比	1.03																	



## 13 规划结论与建议

### 13.1 规划结论

#### 13.1.1 规划范围和总体布局

本次规划修编范围以《宁德市国土空间总体规划（2021~2035）》划定的宁德市主城区范围包括蕉南街道、蕉北街道、七都镇、八都镇、九都镇、漳湾镇、金涵畚族乡、三都镇、飞鸾镇、城南镇及东侨经开区的行政辖区，行政区面积 743km<sup>2</sup>。按照流域和城市规划划分为四个片区为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区和飞鸾片区。

根据国土空间总体规划的要求、地形地貌及水系情况，构建宁德市主城区防洪防潮减灾体系，打造“三溪四区多片”防洪防潮排涝格局。在综合分析现有水系、水闸、路网以及城区规划情况的基础上，本次规划修编方案充分利用现有水系，结合城区规划建设情况，尤其是路网规划、土地资源情况以及外海潮位情况，主要采用“蓄、滞、引、疏、排、挡、抽”等综合治理措施，通过技术经济比较，确定滞洪湖规模、最高内涝水位、水闸规模和排洪河道宽度和海堤高程等。

宁德市主城区包括大金溪、霍童溪和七都溪等三大溪流。综合分析地形地貌、水系、国土空间总体规划、港口规划、工业布局、路网规划等，划分为金溪流域片区、临港工业片区、八都片区、飞鸾片区四大片区。

主城区防洪防潮排涝规划（修编）以最新的宁德市国土空间规划为依据，并持续对接了主城区已有各项控规，从区域发展边界上、发展空间上均再做了符合性对接，兼顾城区发展的其他各类配套规划，梳理划定了区内大小 87 条内河水域规划空间，从防洪、防潮和大排涝方面形成较整体的防灾体系，以达到有效保护未来城市的发展空间的目的。

#### 13.1.2 防洪防潮排涝标准

##### （1）防潮标准

防潮标准采用 50~100 年一遇。



## (2) 防洪标准

防洪标准按 20~50 年一遇。

## (3) 防山洪标准

防山洪为 20~100 年一遇。

## (4) 排涝标准

排涝标准 10~50 年一遇。

### 13.1.3 规划工程措施

本次规划方案充分利用现有的水系，主要采用“蓄、滞、疏、排、挡、抽”等综合治理措施。

规划保护主城区人口 96.5 万（规划水平年 2035 年）。规划海堤总长 58.41km，其中已建海堤 13.59km，规划新建海堤 15.28km，规划加固海堤 29.54km；防洪排涝规划河道（含内河）87 条，新建堤长 207.83km；规划滞洪湖 17 个，滞洪湖面积 16679 亩；规划新建水闸 20 座，新建泵站 3 座。近期工程静态总投资 89.94 亿元。各片区的主要工程措施及投资汇总如下：

近期各片区汇总表

表 13-1-1

序号	片区	规划河长 (km)	新建堤岸长 (km)	新建/加固海堤 (km)	新建水闸 (座)	新建泵站 (座)
1	金溪流域片区	53.62	73.94	8.62	1	0
2	临港工业片区	55.14	99.81	30.41	15	1
3	八都片区	16.73	23.64	1.90	3	1
4	飞鸾片区	6.21	10.44	3.89	1	1
	合计	131.70	207.83	44.82	20	3



远期各片区汇总表

表 13-1-2

序号	片区	规划河长 (km)	新建堤岸长 (km)	新建/加固海堤 (km)	新建水闸 (座)	新建泵站 (座)
1	金溪流域片区	6.29	32.99	9.54	2	0
2	临港工业片区	21.28	55.63	16.52	3	0
3	八都片区	0.00	0.00	0.00	0	0
4	飞鸾片区	6.46	5.18	4.72	0	0
	合计	34.03	93.80	30.78	5	0

### 1、金溪流域片区

金溪流域片近期方案推荐铁基湾滞洪湖方案：在东湖塘外围新建一条生态海堤，形成新增 8000 亩铁基湾滞洪湖，与现状东湖塘滞洪湖联合蓄、滞洪，将主城区核心区防洪标准提高到 50 年一遇，防潮标准提高到 100 年一遇。

#### (1) 金涵片

金涵片包括大金溪、小金溪、杨梅溪、上金贝溪、上兰溪、下兰溪、贝头溪、上浦洋溪等 8 条主要溪流。

#### (2) 金港片

金港片包括南际溪、南际溪支流、小东门溪、七星溪、大寨溪和马山溪等 6 条主要溪流及东湖塘滞洪湖。

#### (3) 铁基湾片

铁基湾片主要包括南大塘排涝渠、坪塔溪、后岗溪、古溪、后山溪、洋尾溪、车里湾溪、下村溪和南港连通渠等 9 条溪渠。规划铁基湾滞洪湖 8000 亩、车里湾滞洪湖 170 亩。

### 2、临港工业区片区

临港工业区片区包括西陂塘（赤鉴湖）、雷东片、大漳湾片（冶金新材料产业园、漳湾片、南埕片、后湾片）、七都片（七都片、后淡塘片）和三屿园区片等 5 个片区。



#### (1) 西陂塘片

西陂塘片位于东侨工业区的中南部，区内有油行溪（支流有油行溪下房支流和交山溪）、郑岐溪（支流有郑岐溪左支流和郑岐溪右支流）、增坂溪和仓溪（支流有雷东岩溪和下仓溪）等主要河流 10 条。西陂塘滞洪湖，规划面积 1378 亩。

#### (2) 雷东片

雷东片位于漳湾临港工业区北部港湾内，根据地形分布又分为雷东片和田螺片。雷东片有雷东渠等 5 条溪流。田螺片规划河渠 5 条。

#### (3) 大漳湾片

大漳湾片近期方案：包括冶金新材料产业园、漳湾片、南埕横屿片、后湾片，规划河道 19 条。规划滞洪湖 8 个，下塘滞洪湖规划面积 150 亩，漳湾滞洪湖规划面积 185 亩，南埕滞洪湖规划面积 37 亩，圆明滞洪湖规划面积 42 亩，南屿滞洪湖规划面积 1300 亩、又加塘滞洪湖 297 亩，横屿滞洪湖总面积 216 亩、后湾滞洪湖规划面积 300 亩。

#### (4) 七都片

规划七都溪、三乐溪等河道 7 条。规划奉御塘滞洪湖 71 亩（近期），后淡塘滞洪湖水面面积 28 亩。

#### (5) 三屿园区

规划河道北排洪渠和南排洪渠 2 条，三屿园区片滞洪湖 375 亩。

### 3、八都片区

八都片区包含八都北片（碧桂园）、下坂片、打石片等。片区规划整治霍童溪、屿头溪、红门里溪、大垄头溪、仁厚溪、水漈溪、下坂溪、坂尾溪、打石溪等共 11 条溪流，规划整治河道总长 10956m；预留碧桂湖滞洪湖 100 亩。

### 4、飞鸾片

本片区主要包括飞鸾镇片和三都城澳片 2 个小片区。规划河道 5 条。

## 13.2 工程实施的基本原则

按照“统一规划、区别缓急、分期实施、讲求效益”的原则，既考虑近期需要，解决当前迫切的问题，又以战略眼光预估将来的发展，务使近期工程措施有利于远



期发展而不成为障碍，做到远近结合。优先兴建对规划区影响大的控制性作用的、最紧迫的项目。选择各区开发的紧迫程度和影响大小，考虑投资和施工条件，分期实施，优先实施最紧迫、最重要的工程。

一期工程：南埕片、西陂塘、6000亩储能项目区、金溪流域片海堤、下坂片，二期工程：八都北片、金溪流域片河道整治、临港工业片区其他河道内河整治，三期工程：九都镇、飞鸾镇、城澳片。

### 13.3 存在问题及下阶段工作建议

防洪防潮排涝规划是一项系统工程，与总体规划、功能布局等息息相关。本次规划，是在总体规划的基础上，充分利用已建、在建的水利设施，并通过对片区内防洪防潮排涝措施的规划，以满足保障近期规划区各项事业建设的需要。规划对各片区防洪防潮排涝工程进行了初拟布置，规划设计过程遇到以下问题，可能对各片区的防洪排涝工程布置产生影响，现建议如下：

(1) 控制性详规设计尚未最终明确的区域，建议以本次的防洪排涝工程规划为基础，作为有关防洪、防潮体系布置依据，城市规划区应确保水利基础保障设施建设空间。

(2) 本次规划以最新宁德市国土空间规划和各片区控规为依据，洪涝方面主要考虑了主干河道防洪排涝体系和规模。目前城区易涝点依据《宁德市主城区排水防涝规划》提出的措施治理。局部地势低洼地带应结合旧城改造进行填高或局部设置抽排泵站，或通过市政抽排水设施解决。同时也结合必要的非工程措施、防汛防涝应急预案等，多措并举、逐步根治。

(3) 有关局部临海侧区域用地，作为历史遗留问题受有关用海政策影响，目前仅提供初步规划方案供参考，下阶段结合可研或用海政策的调整情况，再做进一步的专题研究论证。

(4) 飞鸾片中部分片区及城澳片防洪排涝方案建议下阶段结合可研及项目实施难易程度，进一步专题研究论证。

(5) 城市建设应基础设施建设先行，开展城市有关项目建设活动时应同步建设相关的防洪防潮排涝体系。



(6) 未来根据区域建设用地规划的具体需求，规划滞洪湖在保证面积、容积和行洪安全情况下，与控规衔接，经论证可对滞洪湖位置和边界做适当调整。有关规划河道（含内河）设计方案的实施，可结合下阶段城市开发建设情况，在可研阶段进一步做好论证和协调工作。

(7) 大金溪水库远期作为主城区金溪流域片区提升防洪标准的措施。

(8) 对如何进一步改善主城区现状水动力、水生态环境，如何具体优化水闸布置和调度方式，因涉及面广、影响因素和研究重点不同，建议具体方案在防洪防潮规划基础上，再另行专题研究。

(9) 规划在建设实施期间，建议结合项目建设和宁德市城市内河综合保护专项规划做进一步分析论证、确定具体建设方案。

宁德市主城区防洪防潮排涝规划项目表

分期	片区	类型	序号	项目名称	工程静态总投资(万元)	工程内容
一期工程	金溪流域片区	防潮工程	1	金马海堤提级加固工程	8682	海堤提级加固
			2	二都海堤提级加固工程	17351	海堤提级加固
			3	铁基湾海堤工程	119962	新建铁基湾海堤、铁基湾水闸
		小计	3		145995	
	临港工业片区	防潮工程	1	西陂塘海堤提级加固工程	22773	海堤提级加固, 新建西陂塘水闸泵站
			2	6000亩储能项目防潮工程	100587	新建长丰塘海堤、又加塘海堤, 新建横屿岛水闸、又加塘水闸
		防洪工程	1	西陂塘滞洪湖工程	27634	驳岸加高加固, 湖底清淤
			2	连城路片河道整治工程	107867	漳湾溪左支流、漳湾溪右支流、漳湾溪、煌城溪、南埕溪、王坑溪、王坑截洪渠、拱屿溪、南屿溪、天山溪河道整治, 新建漳湾滞洪区、南埕滞洪湖、圆明滞洪湖、南屿滞洪湖, 新建南埕水闸、南屿水闸、漳湾水闸和煌城水闸。
			3	6000亩储能项目防洪工程	40440	又加塘溪、岐头溪河道整治, 新建又加塘滞洪湖、横屿滞洪湖
		小计	5		299301	
	八都片	防洪工程	1	下坂片防洪工程	3216	下坂水闸、泵站
	合计		9		448512	
	二期工程	金溪流域片区	防洪工程	1	大金溪防洪工程	14804
2				小金溪防洪工程	3526	堤防加高
3				上金贝溪防洪工程	498	堤防加高
4				上兰溪防洪工程	919	堤防加高

分期	片区	类型	序号	项目名称	工程静态总投资(万元)	工程内容	
		防洪工程	5	贝头溪防洪工程	948	堤防加高	
			6	上浦洋溪防洪工程	2575	新建堤防	
			7	南际溪防洪工程	5587	堤防加高	
			8	南际溪支流防洪工程	1352	堤防加高	
			9	小东门溪防洪工程	3634	堤防加高	
			10	七星溪防洪工程	4624	新建堤防	
			11	大寨溪防洪工程	9433	堤防加高	
			排涝工程	1	南大塘排涝渠工程	6262	堤防加高
				2	坪塔溪排涝工程	2116	堤防加高
				3	后岗溪排涝工程	1322	新建堤防
				4	古溪排涝工程	1512	新建堤防
		5		后山溪排涝工程	3269	新建堤防	
		6		南港连通渠排涝工程	2461	新建堤防	
		7		洋尾溪排涝工程	13240	新建堤防	
		8		东湖塘滞洪湖工程	360	湖底清淤	
		9	铁基湾滞洪湖工程	734	湖底清淤		
		小计	20		79176		
	临港工业片区	防潮工程	1	仓西海堤提级加固工程	4406	海堤提级加固	
			2	富裕塘海堤提级加固工程	14321	海堤提级加固	

分期	片区	类型	序号	项目名称	工程静态总投资(万元)	工程内容	
			3	三元长盛海堤提级加固工程	4406	海堤提级加固	
			4	门下塘海堤提级加固工程	5875	海堤提级加固	
			5	五里洋海堤提级加固工程	65765	海堤提级加固	
			6	上塘海堤工程	21706	新建海堤	
			7	新塘海堤提级加固工程	4188	海堤提级加固	
			8	云汐海堤提级加固工程	2417	海堤提级加固	
			防洪工程	1	油行溪下房支流防洪工程	7436	新建堤防
				2	交山溪防洪工程	8647	新建堤防
		3		郑岐溪防洪工程	13822	新建郑岐溪及左、右支流堤防	
		4		增坂溪防洪工程	11310	新建堤防	
		5		雷东岩溪防洪工程	6719	新建堤防	
		6		下仓溪防洪工程	4105	新建堤防	
		7		雷东片防洪工程	21737	新建雷东渠、东山渠、亭头渠、雷东截洪沟、横向排洪渠、雷东滞洪区、新建雷东水闸、东山水闸、亭头水闸	
		8		田螺片防洪工程	7109	新建田螺渠、田螺支渠、大洋渠、大洋 I 号支渠、大洋 II 号支渠、田螺水闸	
		9		上塘溪防洪工程	4966	新建堤防	
		10		下塘滞洪湖工程	5255	新建驳岸, 湖底清淤, 新建下塘水闸	
		11		樟屿溪防洪工程	8939	新建堤防	
		12	海鹰溪防洪工程	4941	新建堤防, 新建海鹰水闸		

分期	片区	类型	序号	项目名称	工程静态总投资(万元)	工程内容
			13	汤湾溪防洪工程	4696	新建堤防, 新建汤湾水闸
			14	七都溪防洪工程	16986	新建堤防
			15	西庵溪防洪工程	3115	新建堤防
			16	官亭溪防洪工程	6467	新建堤防, 新建河村水闸
		小计	24		258595	
	八都片	防潮工程	1	金垂海堤提级加固工程	7162	海堤提级加固
			2	外塘海堤提级加固工程	3305	海堤提级加固
		防洪工程	1	水滌溪防洪工程	6575	新建堤防
			2	仁厚溪防洪工程	1747	新建堤防
			3	屿头溪防洪工程	5672	新建堤防
			4	红门里溪防洪工程	8214	新建堤防
			5	霍童溪八都段防洪工程	3709	新建堤防
			6	碧桂湖滞洪湖工程	3789	新建驳岸、景观坝, 湖底清淤
	小计	8		40173		
	合计	63		377944		
三期工程	八都片	防洪工程	1	霍童溪九都段防洪工程	18851	新建堤防
			2	坂尾溪防洪工程	6416	新建堤防、坂尾水闸
			3	打石溪防洪工程	1855	新建堤防、打石水闸
			4	岙村溪防洪工程	2455	新建堤防

分期	片区	类型	序号	项目名称	工程静态总投资(万元)	工程内容	
			5	六罗溪防洪工程	2327	新建堤防	
		小计	5		31904		
	飞鸾片	防潮工程	1	包厝塘海堤提级加固工程	4406	海堤提级加固	
2			梅田塘海堤提级加固工程	5371	海堤提级加固		
3			城澳塘海堤提级加固工程	936	海堤提级加固		
		防洪工程	1	飞鸾溪防洪工程	8429	新建堤防	
			2	向阳里溪防洪工程	7249	新建堤防	
			3	城澳溪防洪工程	14643	新建城澳溪干流、支流堤防，新建城澳水闸、泵站	
			小计	6		41034	
			合计	11		72938	
			总计	72		899394	



