

淳安县千岛湖环湖内库塘整治  
专项规划报告

(公示稿)

二〇二五年三月

## 前言

淳安千岛湖作为长三角地区重要战略水源地和杭州及嘉兴的饮用水源地，优质的水资源是其库区 46 万人口最宝贵的生态财富，是其下游 1300 万人口重要的安全保障。2019 年，浙江省人民政府批复设立“淳安特别生态功能区”，同时千岛湖配水工程全线通水，标志着千岛湖的水资源保护进入新的历史发展阶段。

因水而兴的淳安，是浙江唯一的特别生态功能区，承担着探索与水源地相匹配的生态保护、绿色发展以及民生保障有关路径模式的重大任务。习近平总书记在浙江工作期间，对千岛湖水资源保护提出了“保护好千岛湖的优质水资源，要把生态优势转化为淳安经济社会发展的优势”的总体要求。浙江省和杭州市水安全保障“十四五”规划提出“将河流湖泊及滨水岸带作为一个整体进行系统治理，打造功能融合、人水和谐的幸福河湖网，改善群众生产生活条件，提供优质发展空间，提升人民群众的幸福感、获得感”的总体布局。守护好千岛湖一湖秀水，是深入落实习近平总书记“要抓好生态立县”重要指示的具体行动，是有效实施水安全保障“十四五”的重要抓手，有利于推进淳安特别生态功能区高水平保护和高质量发展，有利于融入和服务长三角一体化发展国家战略，是淳安最大的政治担当和首要职责。

近年来，淳安始终树立“绿水青山就是金山银山”的发展定位，全面贯彻“共抓大保护、不搞大开发”理念，特别是作为全省唯一特别生态功能区后，淳安县不断深化生态环境综合治理，千岛湖总体水质稳定保持为优，成为下游千万人口的重要优质饮用水源。由于历史原因，填湖造路使得千岛湖主湖区与周边库湾水域割裂，形成了大小封闭或半封闭的内库塘，根据影像解析和实地调查，千岛湖库区及周边有内库

湾（塘）有 399 个，其中有 199 个内库湾划入千岛湖库区管理范围，另外 200 个内库塘在千岛湖库区管理范围线之外。这些内库塘生态环境、监管主体等状况尚不清晰，部分内库塘因连通性不足、渔业养殖等原因水质明显劣于主库区和上游河道。特别是枯水季，个别内库塘水体基本为死水一潭，水质较差，影响了环湖沿线的景观，也与千岛湖大湖的一湖秀水极不般配。

为系统梳理新阶段千岛湖水资源保护的薄弱环节及相应对策，进一步加强千岛湖水源保护、水域空间管控及水生态治理，推进特别生态功能区建设，2022 年 10 月，受淳安县千岛湖生态综合保护局委托，我院承担了“淳安特别生态功能区水资源保护综合规划”的编制工作，其中“环湖内库塘整治专项规划”是综合规划的一部分。

## 目 录

前 言 .....	I
<b>1 区域概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 自然地理 .....	1
1.1.1 地理位置 .....	1
1.1.2 地形地貌 .....	2
1.1.3 水文气象 .....	2
1.1.4 土壤植被 .....	3
1.1.5 河湖水系 .....	3
1.2 生态环境 .....	4
1.3 社会经济 .....	6
1.3.1 社会经济 .....	6
1.3.2 土地利用 .....	7
<b>2 现状评价与需求分析 .....</b>	<b>9</b>
2.1 内库塘分布概况 .....	9
2.2 水生态环境状况 .....	12
2.2.1 监测点位选取 .....	12
2.2.2 水环境质量现状 .....	14
2.2.3 富营养化程度评价 .....	17
2.2.4 底泥污染评价 .....	19
2.3 问题与需求分析 .....	27
2.3.1 存在问题 .....	27
2.3.2 需求分析 .....	29
<b>3 规划总则 .....</b>	<b>31</b>

3.1 指导思想 .....	31
3.2 规划原则 .....	31
3.3 规划依据 .....	32
3.3.1 法律法规及政策文件 .....	32
3.3.2 相关规划设计资料 .....	32
3.4 规划范围 .....	33
3.5 规划目标 .....	33
3.5.1 规划水平年 .....	33
3.5.2 规划目标 .....	34
<b>4 规划布局与整治措施 .....</b>	<b>36</b>
4.1 规划措施布局 .....	36
4.2 分类整治措施 .....	38
4.2.1 水系连通工程 .....	38
4.2.2 生态修复工程 .....	44
4.2.3 土地整治工程 .....	54
4.2.4 水源涵养措施 .....	62
4.2.5 监督管理措施 .....	64
4.3 标准化管理 .....	67
4.3.1 建立内库塘管理名录 .....	67
4.3.2 探索实施“塘长制” .....	68
4.3.3 出台千岛湖内库塘管理办法 .....	68
4.4 规划任务及实施计划 .....	69
4.4.1 规划建设任务 .....	69
4.4.2 近远期实施计划 .....	70
<b>5 土地利用潜力分析 .....</b>	<b>74</b>

5.1 内库塘土地利用现状 .....	74
5.2 土地利用潜力分析 .....	76
5.2.1 可利用内库塘分析 .....	76
5.2.2 土地利用潜力分级 .....	78
5.2.3 土地利用方向 .....	79
5.3 水域调整方案 .....	79
<b>6 环境影响评价 .....</b>	<b>81</b>
6.1 评价依据 .....	81
6.2 环境影响分析及对策 .....	81
6.2.1 对水文情势影响 .....	81
6.2.2 对水环境影响 .....	81
6.2.3 对生态环境的影响 .....	82
6.2.4 施工对环境的影响 .....	82
6.3 环境影响综合评价结论 .....	83
<b>7 投资估算及效益分析 .....</b>	<b>85</b>
7.1 投资估算 .....	85
7.1.1 估算依据 .....	85
7.1.2 规划投资 .....	85
7.2 效益分析 .....	86
<b>8 实施保障措施 .....</b>	<b>88</b>
8.1 组织领导措施 .....	88
8.2 政策保障措施 .....	88
8.3 资金保障措施 .....	89
<b>附表 .....</b>	<b>91</b>
附表 1 环湖内库塘基本情况一览表 .....	91

附表 2	不纳入管理名录内库塘基本情况一览表 .....	101
<b>附图</b>	.....	<b>104</b>
附图 1	内库塘整治规划措施布局图 .....	104
附图 1-1	水系连通类内库塘分布图 .....	105
附图 1-2	生态修复类内库塘分布图 .....	106
附图 1-3	土地整治类内库塘分布图 .....	107
附图 1-4	水源涵养类内库塘分布图 .....	108
<b>附件</b>	<b>千岛湖环湖内库塘管理名录</b>	

# 1 区域概况

## 1.1 自然地理

### 1.1.1 地理位置

淳安县位于浙江省西部，东邻桐庐、建德，南连常山、衢江，西南与开化接壤，西与安徽休宁、歙县毗连，北接临安。淳安县是浙江省面积最大的县，总面积 4417.62km<sup>2</sup>，全境东西长 96.8km，南北宽 94.4km，距杭州市区 151km。

淳安也是国家 5A 级旅游景区千岛湖所在地，杭黄高铁、千黄高速通过县城，已成为“名城-名江-名湖-名山”的世界级黄金旅游线路中的重要一站，是长三角地区的后花园，区位优势非常明显。



图 1-1 淳安县区位图

### 1.1.2 地形地貌

淳安县属浙西山地丘陵区，由中低山、丘陵、小盆地、谷地和千岛湖组成，素有“八山半田分半水”之称。地势呈四周高、中间低，由西向东倾斜，形成四周中低山逐渐向中部丘陵区过渡的地貌形态。新安江水库（千岛湖）建成以后，108m 高程以下的河谷、低丘陵成了水面，低山地貌更为突出。

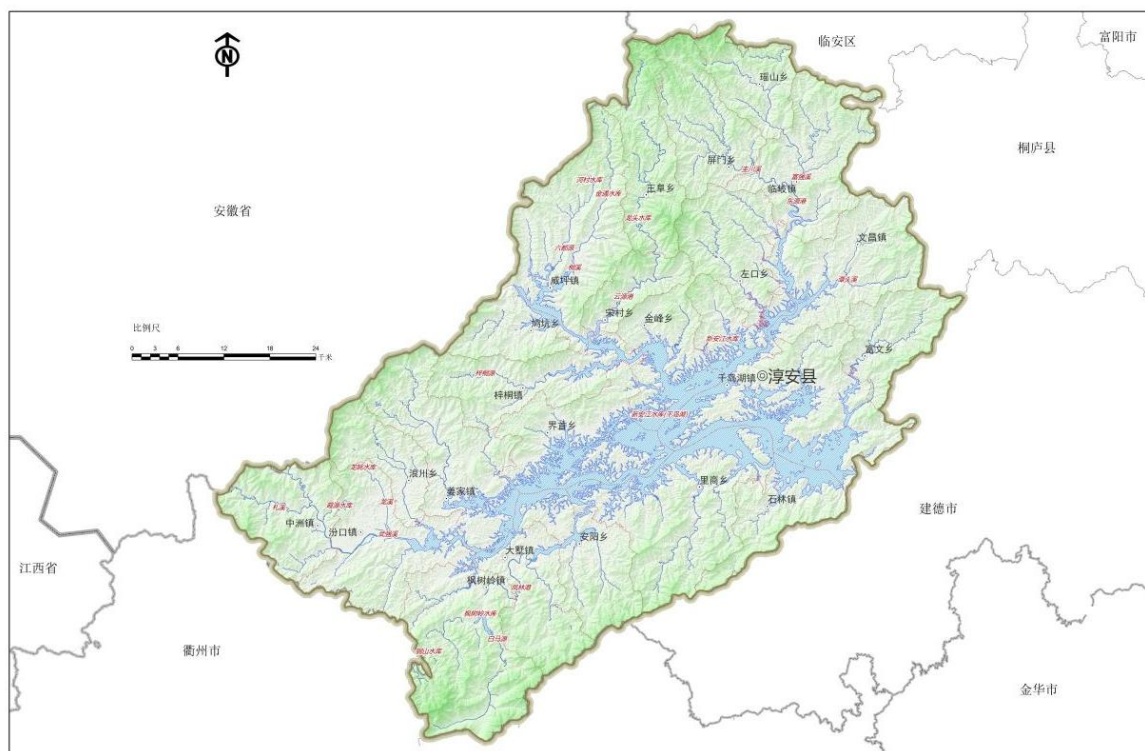


图 1-2 淳安县地形地貌图

### 1.1.3 水文气象

淳安县属亚热带季风气候，区域多年平均气温 16.9℃，极端最高气温 41.8℃，极端最低气温 -7.6℃，多年平均气压 996.1Pa，多年平均水气压 16.5Pa，相对湿度 76%，多年平均水面蒸发量 750~850mm，多年平均陆面蒸发量为 650~725mm。由于千岛湖的形成，湖泊效应非常明显，全县雨量比较充沛，多年平均降雨量 1730mm，时空分布很不均匀。月降水量最多的是 6 月份，占年降水

量 17.3%；月降水最少的是 12 月份，仅占全年的 3%。特别是 5~7 月上旬的梅汛期，为全年降水最多时期，约占全年总量的 40%，其特点是降水量集中，强度大，暴雨频繁，极易形成洪灾，是防汛的重要时期。

#### 1.1.4 土壤植被

据第二次土壤普查统计，县内土壤分为红壤、黄壤、紫色土、石灰（岩）土、粗骨土、水稻土 6 个土类，包括 12 个亚类、28 个土属、35 个土种。红壤为淳安县面积最大的土类，分布在海拔 650-700m 以下的低山丘陵，占土壤总面积的 66.7%。境内植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，为浙皖山丘青岗、苦槠林栽培植被区、天目山、古田山、丘陵山植被片。全县森林覆盖率达到 65%，其中千岛湖内森林覆盖率达 82.5%。

#### 1.1.5 河湖水系

淳安县内水域属钱塘江水系，境内湖库众多，溪流纵横，大多为羽状水系环新安江水库（千岛湖）分布，水域总面积 561.95km<sup>2</sup>，水域总容积为 218.21 亿 m<sup>3</sup>，水面率 12.72%，见表 1-1 及图 1-3。

表 1-1 淳安县现状水域情况表

行政分区	水域类型	数量	长度	水域面积	水域容积
		(条/个)	(km)	(km <sup>2</sup> )	(万 m <sup>3</sup> )
新安江水库	水库	1	/	525.90	2160000.00
淳安县合计	河道	86	1019.83	23.99	5709.75
	水库	67	/	534.74	2175100.90
	山塘	324	/	1.36	782.85
	人工水道	63	31.80	0.06	5.56
	其他水域	293	/	1.81	470.98
	合计	<b>833</b>	<b>1051.63</b>	<b>561.95</b>	<b>2182070.03</b>

新安江水库，即千岛湖，被誉为“天下第一秀水”，于 1959 年建成蓄水，集雨面积 10442km<sup>2</sup>，水域面积 525.90km<sup>2</sup>，总库容 216 亿 m<sup>3</sup>，近 40 年多年平均水位为 99.84m，目前是华东地区最大的大（1）型水库。

入湖水系中，流域面积在 10km<sup>2</sup> 以上的共有 44 条，100km<sup>2</sup> 以上的有 9 条，分别为新安江、武强溪、郁川溪、七都源、云源港、东源港、清平源、商家源、枫林港等，是全县人口、基础设施和自然资源分布较为集中的区域。

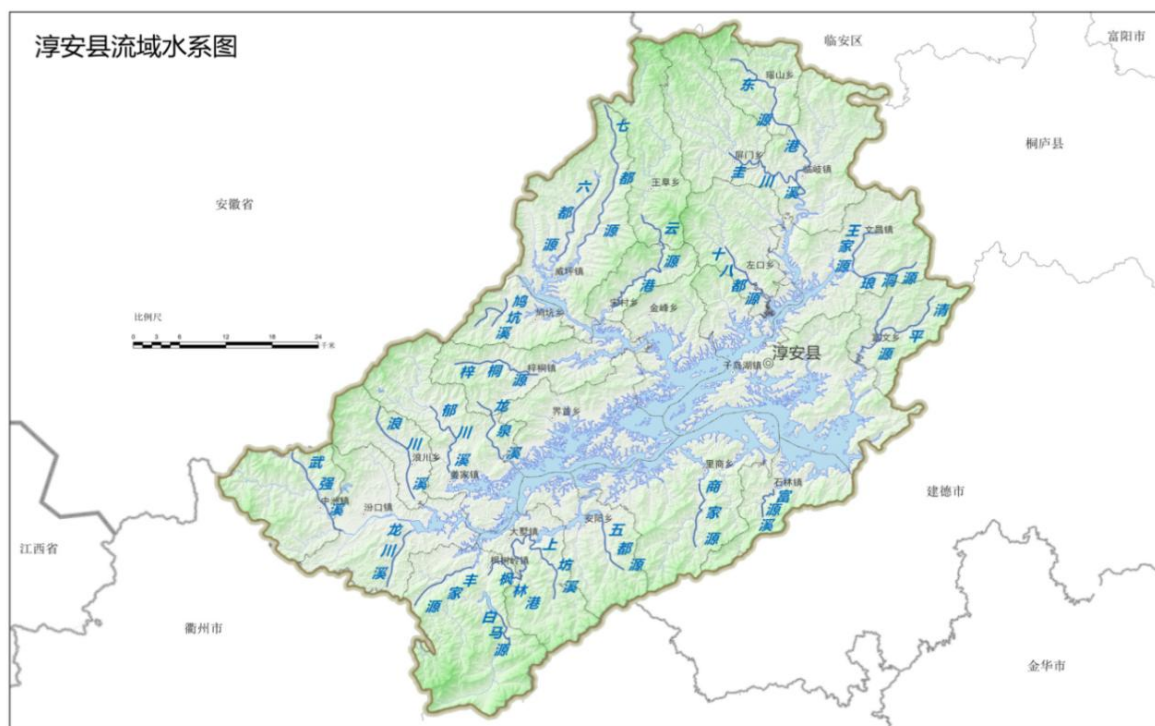


图 1-3 淳安县流域水系图

## 1.2 生态环境

淳安始终坚持“生态优先、保护第一”的发展战略，自 2016 年以来，出境断面水质始终保持 I 类，地表水交接断面、集中式饮用水水源地水质达标率保持 100%，千岛湖整体水质处于全国重点湖库前列。2022 年，县域环境空气质量优良率达 98.4%，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度 18 微克/立方米，林地面积、森林面积、公益林面积均列全省前

列，森林覆盖率 77.88%，获评第十一届“中华环境奖”，连续 3 年夺得全省五水共治“大禹鼎”银鼎，连续 6 年获美丽浙江建设考核优秀县，获得“中国天然氧吧”、全国美丽河湖优秀案例、全国山水工程首批优秀典型案例等一系列荣誉称号。

为进一步提升千岛湖水源地保护，2019 年，淳安县结合《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）和水质模型开展饮用水水源区（饮用水水源保护区）中一级、二级保护区及准保护区水域与陆域范围的初步划分，同时考虑生态保护红线、地形特征、湖滨 1km 缓冲带（主湖区 1 公里管控线）的拦截净化等因素的基础上，严格按照“两严两控”、“一清一精”、“共抓大保护，不搞大开发”的要求对县域的水功能区进行了优化调整。

优化后，县域共有水功能区 13 个，其中缓冲区 1 个、饮用水水源区 4 个、保留区 5 个、景观娱乐用水区 2 个、渔业用水区 1 个。有水环境功能区 13 个，其中饮用水水源二级保护区 1 个、保留区 5 个、景观娱乐用水区 2 个、渔业用水区 1 个、饮用水水源准保护区 2 个、饮用水水源保护区 2 个。其中千岛湖湖区内共划分 5 个水环境功能区，景观娱乐用水区 3 个，饮用水水源区 1 个，渔业用水区 1 个。

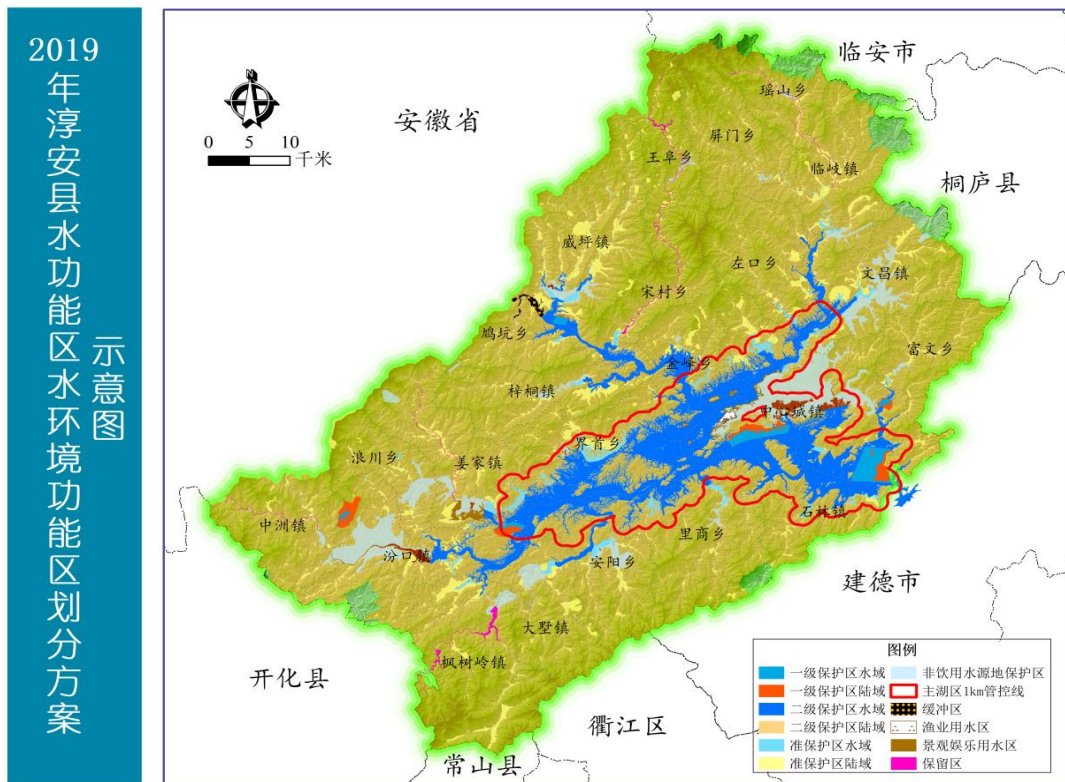


图 1-4 淳安县水功能区划示意图

## 1.3 社会经济

### 1.3.1 社会经济

2019年9月，浙江省政府正式批复杭州设立淳安特别生态功能区。按照《淳安特别生态功能区建设框架方案》，淳安县作为特别生态功能区，其目标定位是人与自然和谐共生的饮用水源保护区、“两山”理念的实践区、城乡融合生态富民的示范区和生态文明制度改革创新的先行区。

2022年末，淳安县辖23个乡镇337个行政村，全县户籍总户数14.70万户，户籍人口45.02万人，常住人口数32.50万人。

2022年，全县实现生产总值(GDP)为269.51亿元，按可比价格计算，比上年增长2.4%。分产业看，第一、二、三产业增加值分别为42.36亿元、71.29亿元和155.86亿元，比上年增长3.2%、1.4%和2.6%。三次产业增加值结构为15.7：26.5：57.8。全县按常住人

口计算的人均 GDP 达到 82545 元，增长 3.0%。按国家公布的 2022 年平均汇率折算，人均 GDP 达到 12272 美元。

### 1.3.2 土地利用

淳安县土地总面积 4417.62km<sup>2</sup>，其中耕地 177.93km<sup>2</sup>，占 4.03%；林地 3214.09km<sup>2</sup>，占 72.76%；园地 348.81km<sup>2</sup>，占 7.90%；水域及水利设施用地 537.31km<sup>2</sup>，占 12.16%；其他各类土地合计 139.47km<sup>2</sup>，占 3.15%。主要特点是山多水多耕地少，林地资源和水域比重大，地形复杂，可开垦为耕地的后备资源比较少。耕地中以汾口镇分布面积最广，其次为威坪镇和姜家镇。

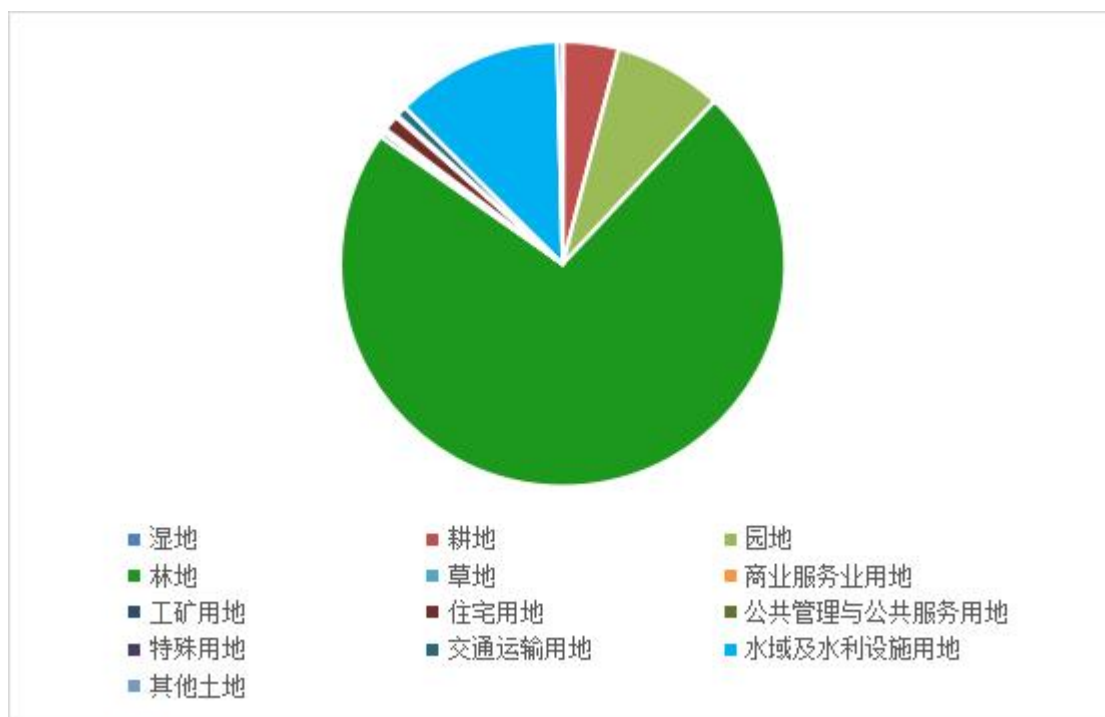


图 1-5 淳安县土地利用类型面积比例图

随着城镇化进程的加速、旅游业的发展和生态建设的加强，各项建设和生态退耕对用地的需求必将迅速增强，今后应当处理土地资源保护与经济的关系以及土地资源利用与生态建设的关系，使土地利用变化朝着合理化、科学化的良性健康发展。

表 1-2 淳安县各乡镇土地利用现状表

行政区域	合计	其中				
		耕地	园地	林地	水域及水利设施用地	其他
全县合计	4417.62	177.93	348.81	3214.10	537.31	139.47
千岛湖镇	188.40	5.74	11.95	144.31	2.05	24.36
文昌镇	185.13	6.13	6.21	165.10	1.47	6.22
石林镇	106.39	1.61	3.52	98.02	0.54	2.70
临歧镇	215.08	10.26	26.49	168.82	2.66	6.84
威坪镇	253.92	19.62	40.05	179.14	3.24	11.87
姜家镇	201.42	14.56	16.38	157.78	4.79	7.91
梓桐镇	141.26	7.79	16.44	111.71	1.29	4.04
汾口镇	192.13	26.07	12.90	137.14	3.59	12.42
中洲镇	167.90	11.19	7.38	142.18	2.89	4.26
大墅镇	141.07	9.08	8.31	117.17	1.72	4.77
枫树岭镇	286.67	11.35	9.23	253.19	6.13	6.77
里商乡	197.14	3.64	13.83	174.80	1.88	3.01
金峰乡	63.68	3.32	3.94	53.83	0.45	2.14
富文乡	127.86	2.31	2.79	119.25	1.08	2.42
左口乡	150.86	4.61	12.31	129.31	1.44	3.18
屏门乡	170.18	3.43	33.36	128.73	1.52	3.14
瑶山乡	113.49	2.97	29.57	77.58	1.10	2.27
王阜乡	167.26	5.04	34.44	121.06	2.97	3.75
宋村乡	78.69	0.55	8.24	67.91	0.87	1.11
鸠坑乡	85.35	2.11	13.31	67.54	0.68	1.71
浪川乡	108.25	11.17	4.48	86.33	1.33	4.94
界首乡	99.27	5.17	15.50	74.01	1.06	3.53
安阳乡	131.50	7.74	7.65	111.18	0.88	4.05
其它区域	844.73	2.46	10.53	328.01	491.67	12.06

注：其它区域包含开发公司、林场及千岛湖湖区。



### (1) 水库管理范围内库湾

根据《划定方案》，新安江水库库湾划定原则如下：与新安江水库连通的库湾均纳入新安江水库管理范围；因环湖公路建设阻隔，集雨面积大于  $1\text{km}^2$  的不连通的库湾也纳入新安江水库管理范围，后续需采取水系连通措施。参照库湾划定原则及实际调查成果，纳入新安江水库管理范围的集雨面积  $0.1\text{km}^2$  以上的库湾有 199 处，总集雨面积为  $609.15\text{km}^2$ ，总水域面积达  $13.28\text{km}^2$ 。

淳安县各乡镇纳入新安江水库水域范围的库湾见表 2-1 所示。

表 2-1 各乡镇纳入新安江水库水域范围的库湾情况表

序号	乡镇名称	库湾数量 (个)	集雨面积 ( $\text{km}^2$ )	108m 对应水域面积 (万 $\text{m}^2$ )
1	富文乡	1	2.97	0.22
2	文昌镇	13	24.46	55.87
3	临歧镇	2	2.73	1.79
4	安阳乡	9	19.96	16.70
5	大墅镇	7	14.59	17.77
6	梓桐镇	13	120.39	145.40
7	鸠坑乡	3	6.09	10.19
8	千岛湖镇	31	73.28	191.96
9	枫树岭镇	6	25.70	95.91
10	汾口镇	18	39.77	146.06
11	威坪镇	6	18.43	17.17
12	金峰乡	16	86.37	130.99
13	左口乡	3	1.39	50.62
14	里商乡	26	101.44	157.37
15	石林镇	4	12.97	11.22
16	界首乡	27	36.56	170.89
17	姜家镇	13	16.27	107.07
18	宋村乡	1	5.77	0.68
小计		199	609.15	1327.90

## (2) 管理范围外内库塘

根据水域调查成果，管理范围外的 200 个内库塘中水域为 120 个，水域总面积 1.72km<sup>2</sup>，其中 119 个是其他水域，1 个是山塘，为横沿库湾（水域调查名称为“龙塘山塘”）。

其它 80 个非水域调查成果内的内库塘，土地利用现状类型以坑塘水面、耕地、林地为主，其中在 108m 高程线内有 2 个（红星库湾、高马坪 3 号库湾）为坑塘水面。

淳安县各乡镇在新安江水库管理范围外的内库塘统计成果如表 2-2 所示，内库塘位置、面积、现状利用等基本情况等详见附表 1。

表 2-2 分乡镇未纳入新安江水库水域范围内库塘数量统计表

序号	乡镇名称	内库塘数量 (个)	其中：包含于水域调查成果	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )
1	富文乡	6	3	1.66
2	文昌镇	15	4	3.18
3	临岐镇	1	0	/
4	安阳乡	10	6	2.91
5	大墅镇	11	10	3.72
6	梓桐镇	7	6	3.55
7	鸠坑乡	8	2	0.57
8	千岛湖镇	32	16	11.59
9	枫树岭镇	5	4	2.48
10	汾口镇	21	13	64.32
11	威坪镇	14	4	5.88
12	金峰乡	11	5	3.42
13	左口乡	9	5	27.35
14	里商乡	20	19	18.59
15	石林镇	7	5	7.19
16	界首乡	12	8	7.48
17	姜家镇	9	8	6.08
18	宋村乡	2	2	1.78
小计		200	120	171.75

## 2.2 水生态环境状况

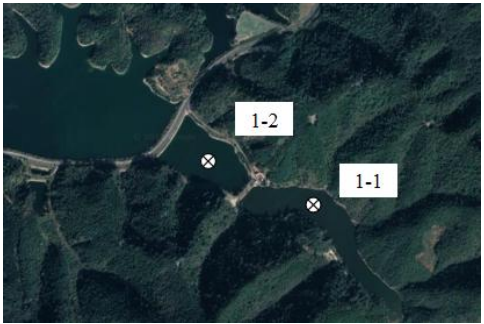

### 2.2.1 监测点位选取






结合内库塘位置、面积、土地利用现状，规划编制组于 2023 年 5 月选取典型内库塘开展了水质、底质现状调查监测。

典型内库塘选取考虑以下几个方面：（1）在规划工程实施后可能会对千岛湖水生态系统有影响的内库塘；（2）与主湖区的相对位置关系，既有与主湖区相邻的，也有与主湖区之间有其它内库湾相隔的内库塘；（3）土地利用现状，涵盖鱼塘、农田、草地、水域等不同类型的内库塘；（4）内库塘水域面积大小。

根据以上原则，本次共选定 9 个典型内库塘，在内库塘及其相邻主湖区共布设 16 个监测点，监测布点和监测内容见表 2-3。

表 2-3 水生态监测方案表

序号	内库塘名称	监测点	监测指标	监测点位置
1	小松皇 2 号库湾	1-1	水质、底泥	
		1-2	水质、底泥	
2	毛家 1 号库湾	2-1	底泥（现状为水田）	
		2-2	水质、底泥	
		2-3（相邻内库湾）	水质	

序号	内库塘名称	监测点	监测指标	监测点位置
3	朱家内库湾 朱家内1号库湾 (相邻库塘)	3-1 (朱家内1号库湾)	水质、底泥	
		3-2 (朱家内1号库湾)	水质	
		3-3 (朱家内库湾)	水质、底泥	
5	燕山林场 11号库湾	5-1	水质	
		5-2 (相邻库湾)		
6	西坞 2号库湾	6-1	水质、底泥	
7	洪家坞外库湾	7-1	水质、底泥	
		7-2	水质	
8	五里亭 1号库湾	8-1	底泥 (现状大面积填埋)	

序号	内库塘名称	监测点	监测指标	监测点位置
9	横沿库湾	9-1	水质、底泥	
		9-2	水质	

### 2.2.2 水环境质量现状

对《地表水水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的指标开展检测，主要包括 pH、温度、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、叶绿素 a、透明度。

**pH 值：**根据《地表水水环境质量标准》（GB 3838-2002），各监测站点的 pH 值均在 6-9 范围内，属于正常 pH 值范围。

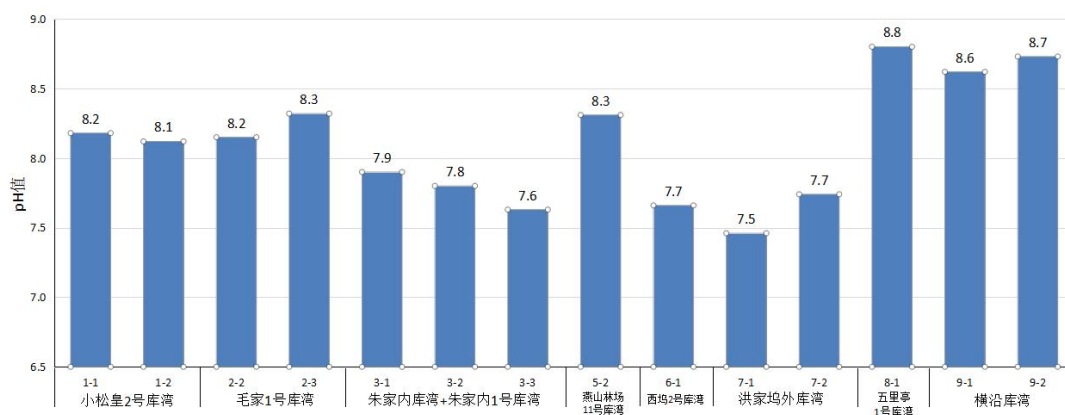


图 2-2 典型内库塘 pH 值分布图

**溶解氧：**水体中的溶解氧含量是评价水体水质和水体自净能力的重要指标，高浓度的溶解氧有利于污染物的降解，而溶解氧含量过低会导致水体发黑、发臭。监测点位中，仅西坞 2 号库湾（点位 6-1）溶解氧浓度为 5.6 mg/L，为 III 类水质标准，其余监测点位的溶解氧浓度均大于 7.5 mg/L，符合 I 类水质标准。

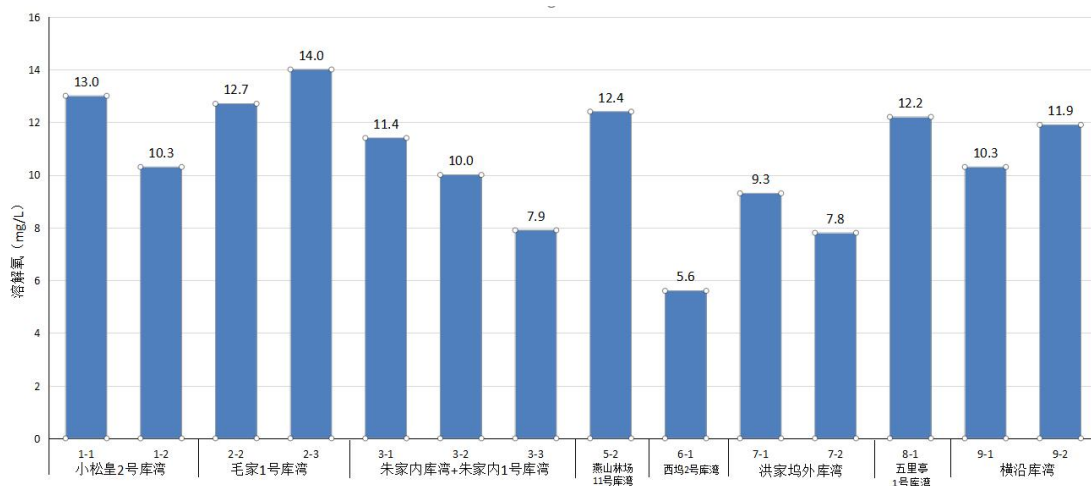


图 2-3 典型内库塘溶解氧分布图

**氮指标：**各监测点位总氮的浓度范围为 0.59-2.78 mg/L，平均浓度为 1.77 mg/L，其中小松皇 2 号库湾（点位 1-1、1-2）、朱家内库湾和朱家内 1 号库湾（点位 3-1、3-2、3-3）、燕山林场 11 号库湾（点位 5-2）、洪家坞外库湾（点位 7-1）、横沿库湾（点位 9-1）总氮浓度大于 2.00 mg/L，水质类别为劣 V 类水。各监测点位氨氮的浓度范围为 0.069-0.304 mg/L，平均浓度为 0.149 mg/L，均为 II 类水质标准及以上。因此，总氮是上述库湾水质的主要限制性因子。

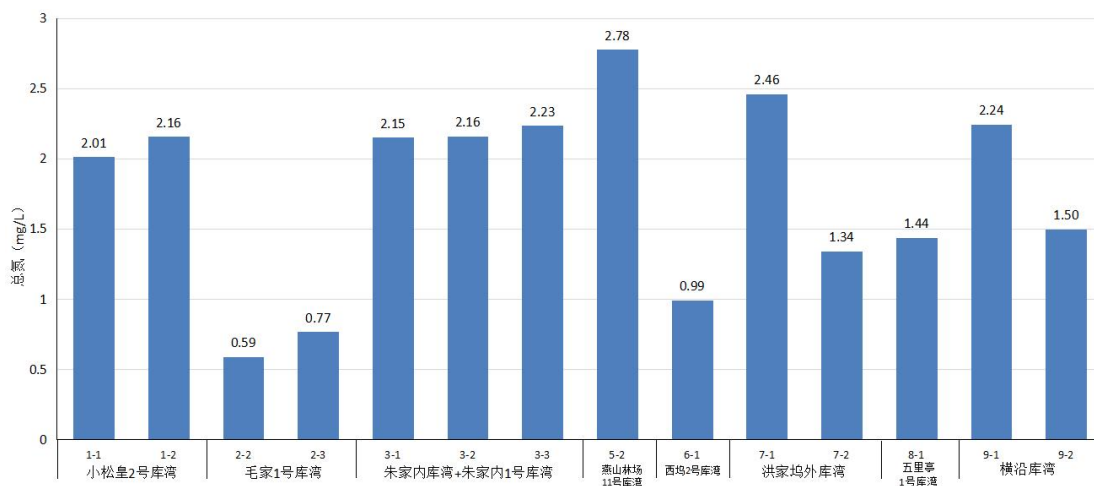


图 2-4 典型内库塘总氮浓度分布图

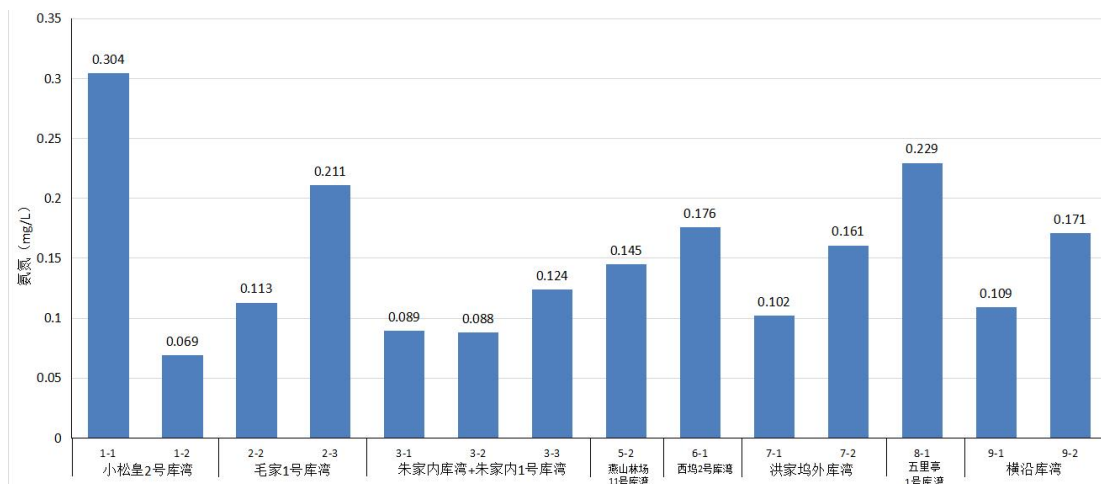


图 2-5 典型内库塘氨氮浓度分布图

**总磷：**各监测点位总磷的浓度范围为 0-0.10 mg/L，平均浓度为 0.03 mg/L，其中燕山林场 11 号库湾（点位 5-2）的总磷浓度为Ⅳ类水水质标准，其余监测点位的总磷浓度均为Ⅲ类水质标准及以上。

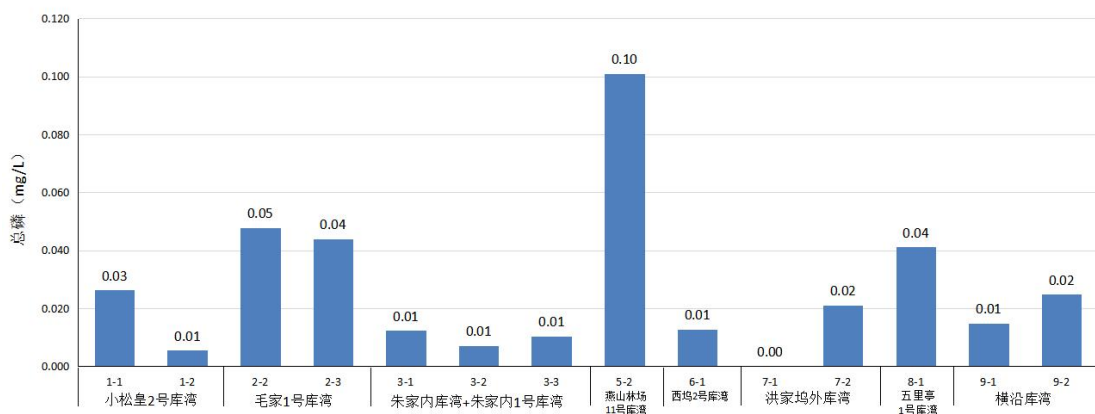


图 2-6 典型内库塘总磷浓度分布图

**高锰酸盐指数：**各监测点位高锰酸盐指数的浓度范围为 1.3-4.7 mg/L，平均浓度为 2.4 mg/L。监测点位中，五里亭 1 号库湾（点位 8-1）高锰酸盐指数为 4.7 mg/L，为Ⅲ类水质标准，其余监测点位的高锰酸盐指数均符合Ⅱ类水质标准及以上。

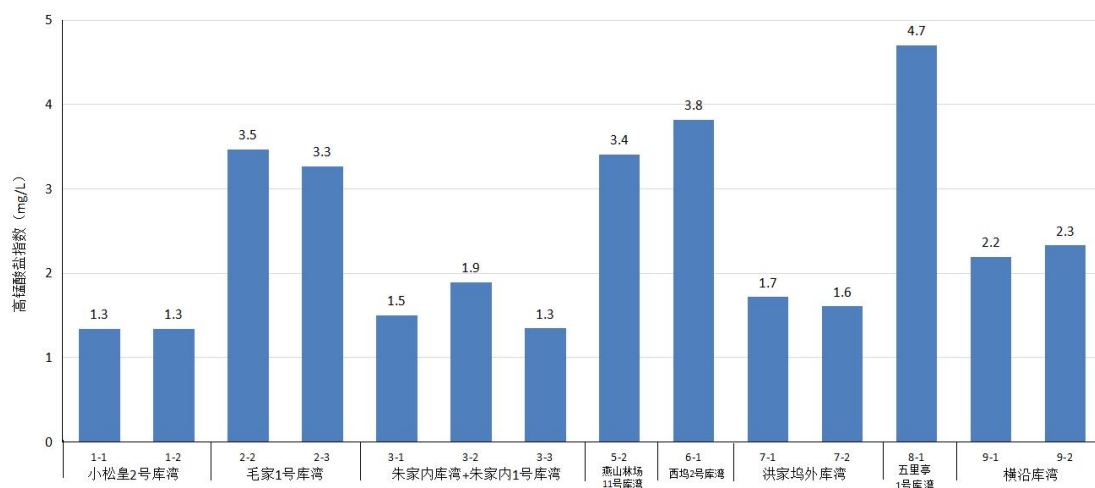


图 2-7 典型内库塘高锰酸盐指数浓度分布图

**叶绿素 a:** 叶绿素 a 浓度可作为判断水生生态系统初级生产力大小的指标，也可用于水体富营养化水平的评价。各监测点位叶绿素 a 的浓度范围为 2.58-97.90 ug/L，平均浓度为 18.96 ug/L。其中燕山林场 11 号库湾（点位 5-2）的叶绿素 a 相对较高，为 97.90 ug/L。

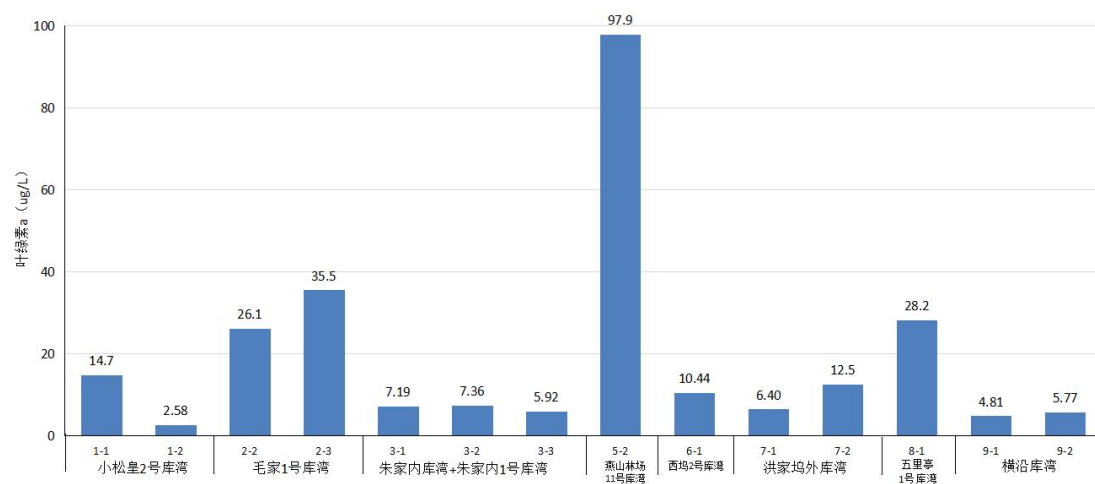


图 2-8 典型内库塘叶绿素 a 浓度分布图

### 2.2.3 富营养化程度评价

根据中国环境监测总站《湖泊（水库）富营养化评价方法及分级技术规定》中的综合营养状态指数标准，选择叶绿素 a、总磷、总氮、透明度和高锰酸盐指数 5 项指标进行湖库富营养化指数计算，计算公式如下。

$$TLI(\Sigma) = \sum W_j \cdot TLI(j)$$

$$TLI(chla) = 10(2.5 + 1.0861 \ln chla)$$

$$TLI(TP) = 10(9.436 + 1.6241 \ln TP)$$

$$TLI(TN) = 10(5.453 + 1.6941 \ln TN)$$

$$TLI(SD) = 10(5.118 - 1.941 \ln SD)$$

$$TLI(CODMn) = 10(0.109 + 2.661 \ln CODMn)$$

式中： $TLI(\Sigma)$  为综合营养状态指数， $W_j$  为第  $j$  种参数的营养状态指数的相关权重， $TLI(j)$  为代表第  $j$  种参数的营养状态指数，叶绿素  $a$  单位为  $mg/m^3$ ，透明度  $SD$  单位为  $m$ ，其它单位为  $mg/L$ 。

以叶绿素  $a$  ( $chla$ ) 作为基准参数，则第  $j$  种参数的归一化的相关权重计算公式为：

$$w_j = \frac{r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^m r_{ij}^2}$$

式中， $r_{ij}$  为第  $j$  种参数与基准参数的相关系数， $m$  为评价参数的个数。

中国湖泊（水库）的  $chla$  与其他参数之间的相关关系  $r_{ij}$  及  $r_{ij}^2$  见下表。

表 2-4 中国湖泊（水库）部分参数与  $chla$  的相关关系

参数	$chla$	$TP$	$TN$	$SD$	$COD_{Mn}$
$r_{ij}$	1	0.84	0.82	-0.83	0.83
$r_{ij}^2$	1	0.7056	0.6724	0.6889	0.6889
权重	0.266	0.188	0.179	0.183	0.183

表 2-5 富营养化综合指数标准表

富营养化程度	贫营养	中营养	轻度富营养	中度富营养	重度富营养
富营养化指数	$0 \leq TLI (\Sigma) \leq 30$	$30 < TLI (\Sigma) \leq 50$	$50 < TLI (\Sigma) \leq 60$	$60 < TLI (\Sigma) \leq 70$	$TLI (\Sigma) > 70$

经计算，燕山林场 11 号库湾富营养化指数为 60.35，属于中度富营养；五里亭 1 号库湾富营养化指数为 55.57，属于轻度富营养，其余监测点位均属于中营养。

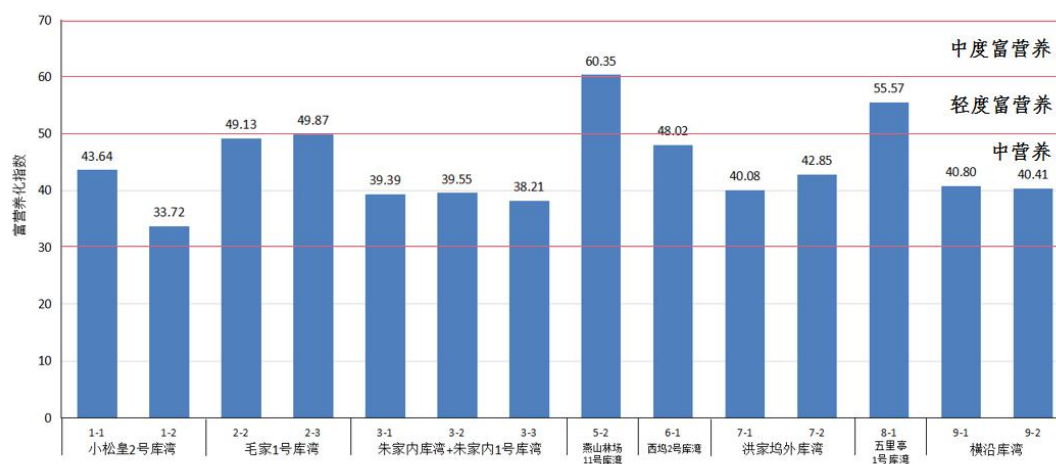


图 2-9 典型内库塘富营养化指数分布图

### 2.2.4 底泥污染评价

底泥检测指标包括 pH、总氮、铜、锌、镍、镉、铬、铅、汞、砷、总有机碳、总磷、含水率、六六六、DDT。其中所有监测点位的底泥样品中基本未检测出六六六和 DDT。

#### (1) 底泥物理性质和营养物质分析

**pH 值：**底泥 pH 值会影响底泥所含物质的存在形态，对底泥性质起决定性作用。各监测点位底泥样品的 pH 值范围为 5.71-6.92 之间，总体为弱酸性。

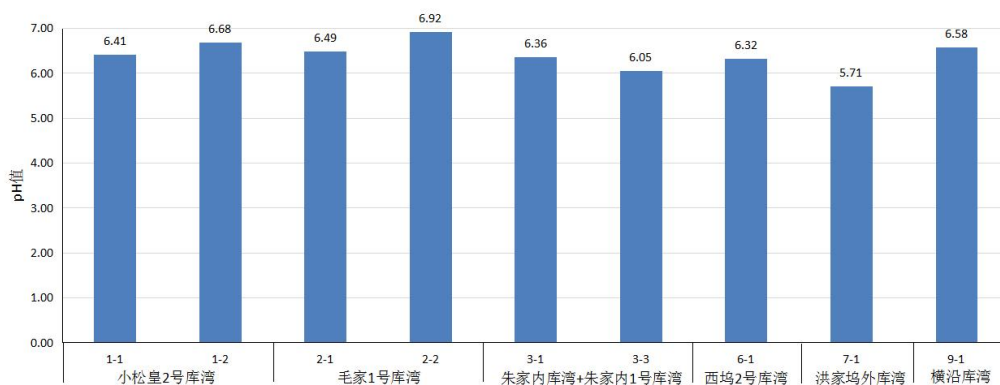


图 2-10 典型内库塘底泥 pH 值分布图

**含水率：**各监测点位底泥样品的含水率总体较高，平均含水率为 46.6%。其中，毛家 1 号库湾监测点位 2-1 现已被开发为水田，与现为水域的监测点位 2-2 相比，底泥含水率更低；西坞 2 号库湾（点位 6-1）的底泥含水率相对较低，为 25.1%。

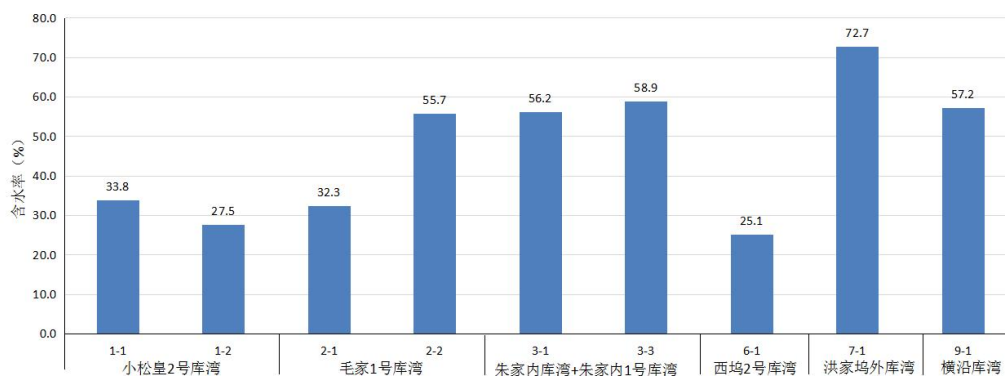


图 2-11 典型内库塘底泥含水率分布图

**总氮：**各监测点位底泥样品的总氮浓度范围为 268-2850 mg/kg，平均浓度为 1500 mg/kg。其中小松皇 2 号库湾（点位 1-1、1-2）和西坞 2 号库湾（点位 6-1）的底泥总氮浓度相对较低，毛家 1 号库湾（点位 2-2）的底泥总氮浓度相对较高。

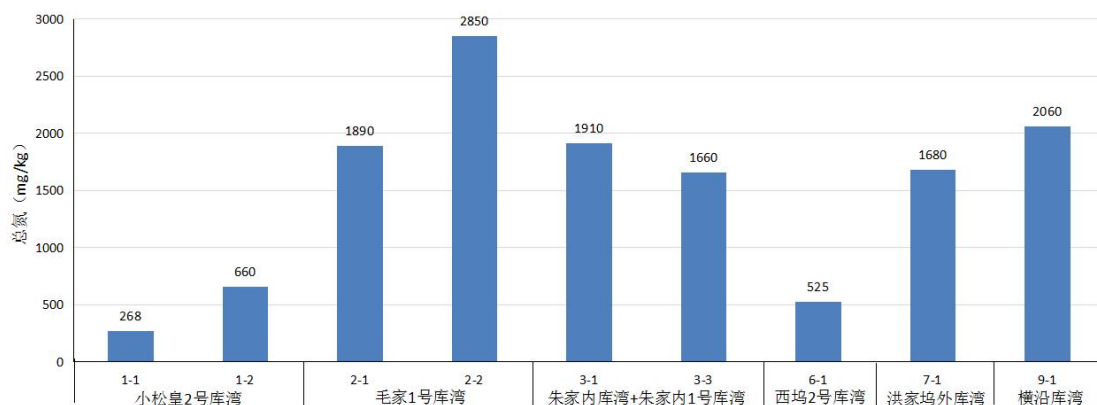


图 2-12 典型内库塘底泥总氮浓度分布图

**总磷：**各监测点位底泥样品的总磷浓度范围为 318-1200 mg/kg，平均浓度为 640 mg/kg。其中小松皇 2 号库湾（点位 1-1、1-2）和西坞 2 号库湾（点位 6-1）的底泥总磷浓度相对较低，毛家 1 号库湾（点位 2-2）的底泥总磷浓度相对较高，基本符合总氮的变化规律。毛家 1 号库湾底泥中总氮和总磷浓度较高可能与附近大面积水田面源污染有关。

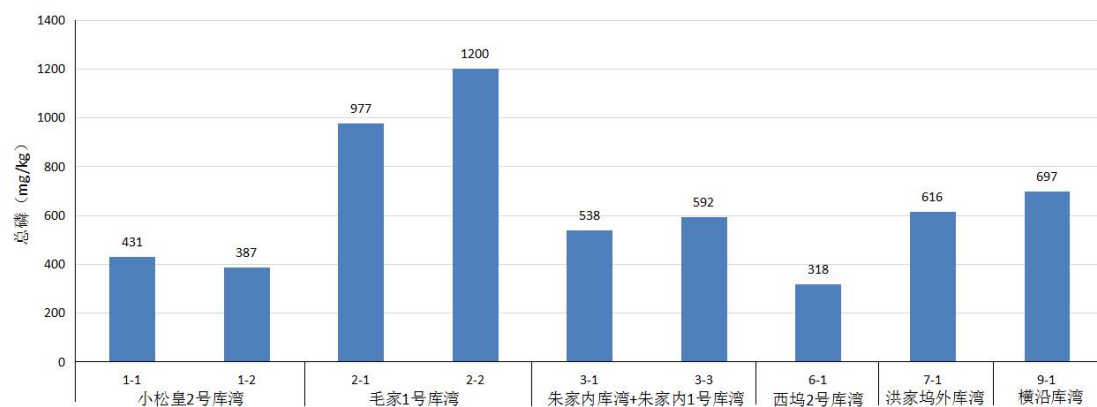


图 2-13 典型内库塘底泥总磷浓度分布图

**有机碳：**有机碳是衡量土壤肥力高低的重要指标，有机碳含量越高，土壤的保水能力、通气性和肥力就越好。其中毛家 1 号库湾（点位 2-2）和西坞 2 号库湾（点位 6-1）的有机碳含量较高，均大于 2%，这可能由于毛家 1 号库湾附近有大面积水田，西坞 2 号库湾附近有面积果园。

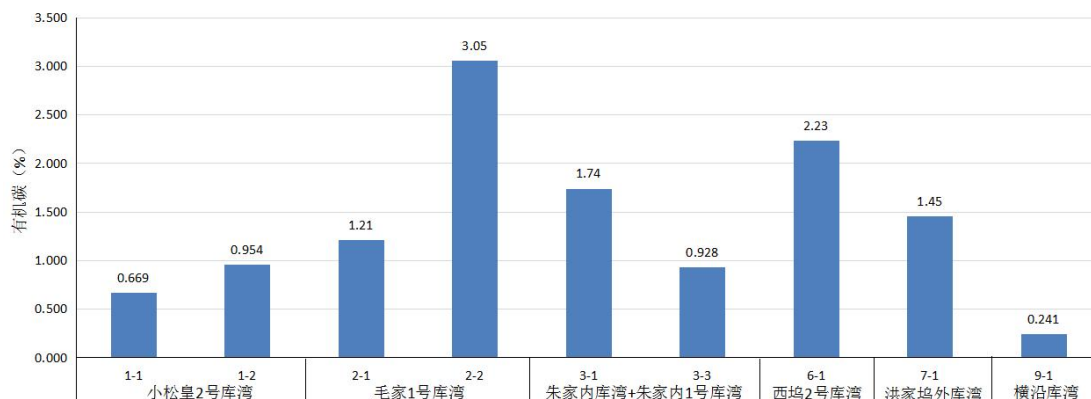


图 2-14 典型内库塘底泥有机碳分布图

## (2) 底泥重金属含量分析

重金属由于具有环境持久性，难被微生物分解，能破坏生物体正常生理代谢活动，会对生态环境造成危害。因此，重金属成为湿地、河流、湖泊水环境治理中需要控制的重要污染指标。

**汞 (Hg)：**各监测点位底泥样品的汞浓度范围为 0.014-0.160 mg/kg，平均浓度为 0.078 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，土壤中汞污染风险筛选值为 2.4 mg/kg，所有监测点位的汞浓度均低于污染风险筛选值。

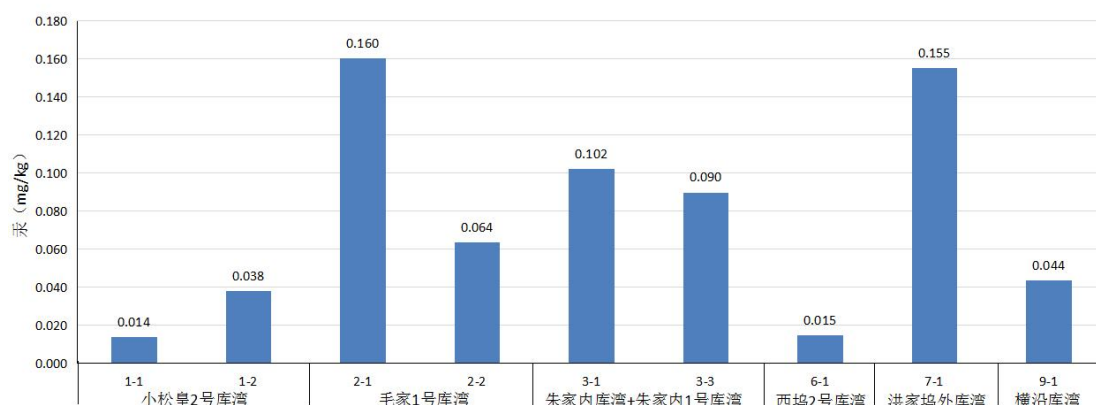


图 2-15 典型内库塘底泥汞浓度分布图

**砷 (As)：**各监测点位底泥样品的砷浓度范围为 3.7-21.8 mg/kg，平均浓度为 15.2 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污

染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准，土壤中砷污染风险筛选值为 30 mg/kg，所有监测点位的砷浓度均低于污染风险筛选值。

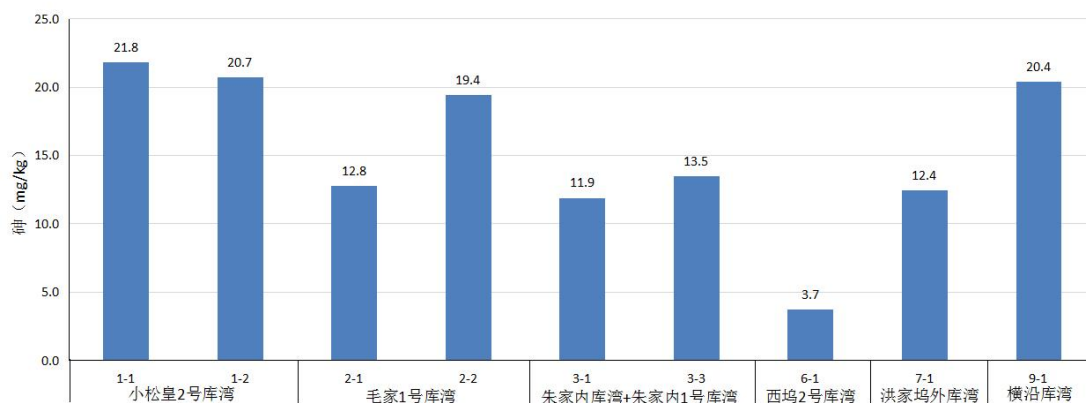


图 2-16 典型内库塘底泥砷浓度分布图

**铜（Cu）：**各监测点位底泥样品的铜浓度范围为 13.3-97.9 mg/kg，平均浓度为 40.0 mg/kg。其中毛家 1 号库湾（点位 2-2）底泥中铜浓度相对较高，为 97.9 mg/kg。参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1标准，土壤中铜污染风险筛选值为 100 mg/kg，所有监测点位的铜浓度均低于污染风险筛选值。

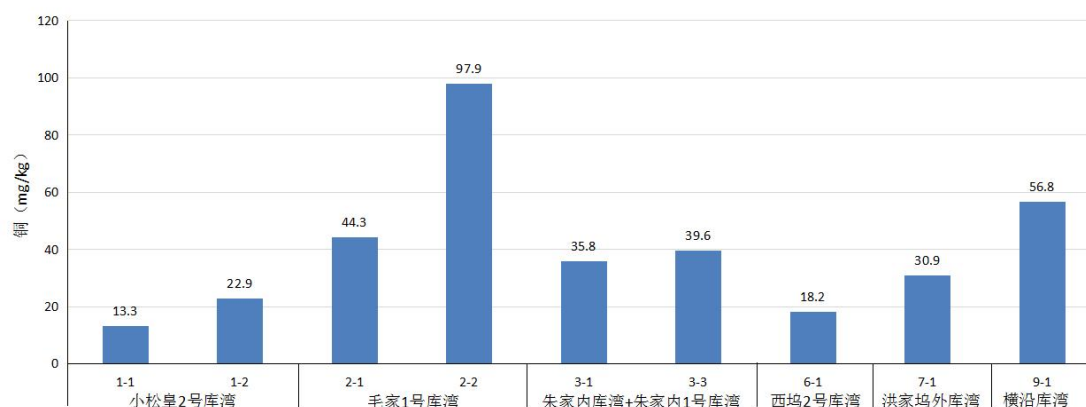


图 2-17 典型内库塘底泥铜浓度分布图

**锌（Zn）：**各监测点位底泥样品的锌浓度范围为 61.1-476 mg/kg，平均浓度为 160.6 mg/kg。其中毛家 1 号库湾（点位 2-2）底

泥中锌浓度相对较高，为 476 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，土壤中锌污染风险筛选值为 250 mg/kg，除毛家 1 号库湾（点位 2-2）外，其余监测点位的锌浓度均低于污染风险筛选值。

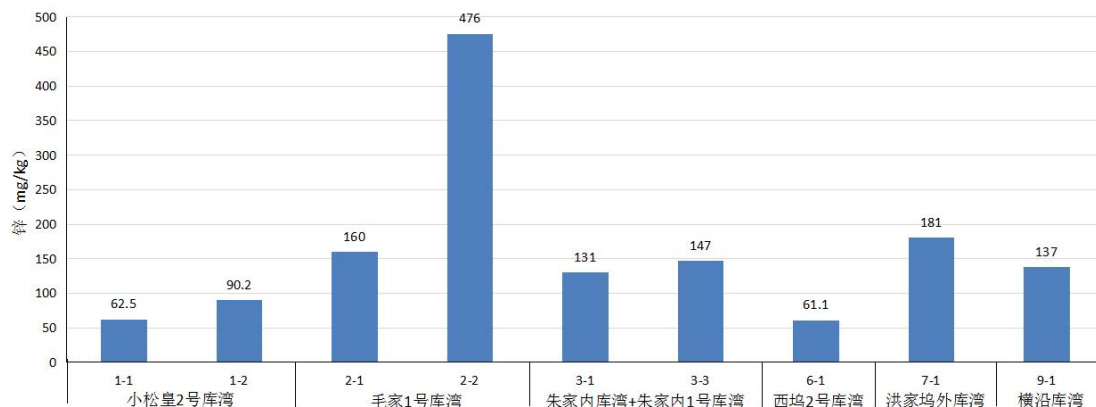


图 2-18 典型内库塘底泥锌浓度分布图

镍（Ni）：各监测点位底泥样品的镍浓度范围为 23-127 mg/kg，平均浓度为 45 mg/kg。其中毛家 1 号库湾（点位 2-2）底泥中镍浓度相对较高，为 127 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，土壤中镍污染风险筛选值为 100 mg/kg，除毛家 1 号库湾（点位 2-2）外，其余监测点位的镍浓度均低于污染风险筛选值。

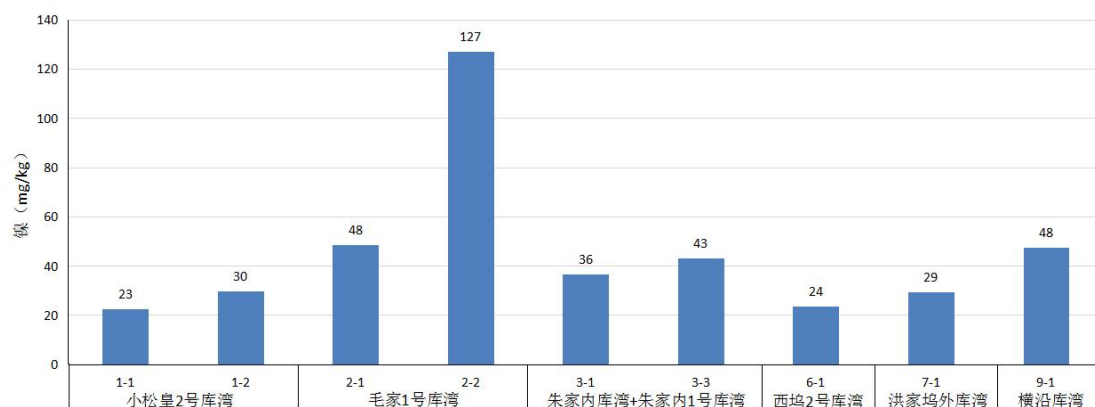


图 2-19 典型内库塘底泥镍浓度分布图

**铬 (Cr) :** 各监测点位底泥样品的铬浓度范围为 45-81 mg/kg, 平均浓度为 61 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 标准, 土壤中铬污染风险筛选值为 200 mg/kg, 所有监测点位的铬浓度均低于污染风险筛选值。

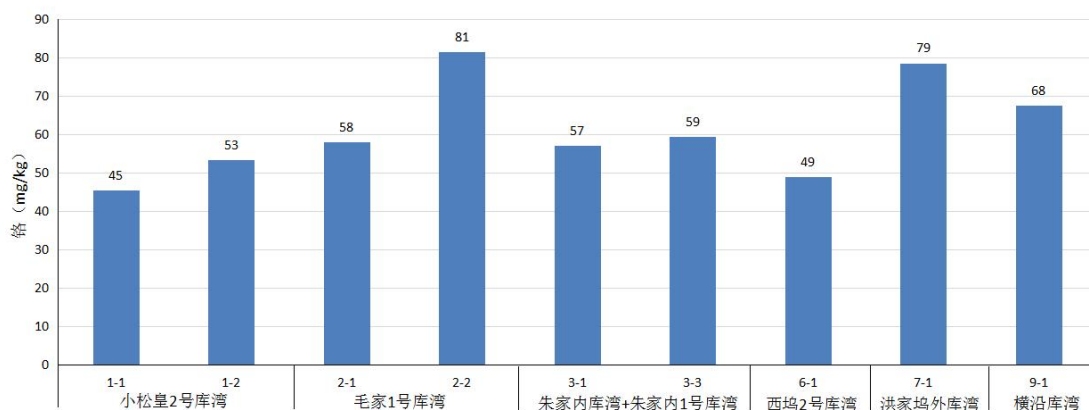


图 2-20 典型内库塘底泥铬浓度分布图

**铅 (Pb) :** 各监测点位底泥样品的铅浓度范围为 17.2-60.0 mg/kg, 平均浓度为 34.9 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 标准, 土壤中铅污染风险筛选值为 120 mg/kg, 所有监测点位的铅浓度均低于污染风险筛选值。

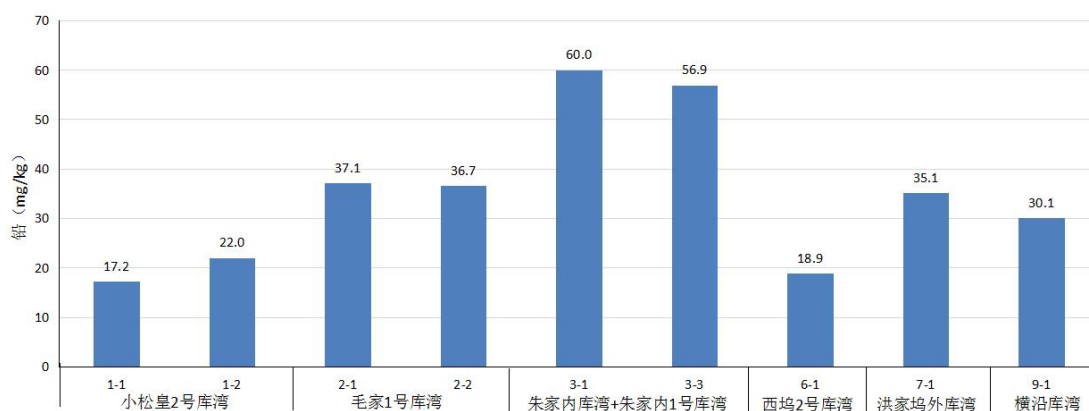


图 2-21 典型内库塘底泥铅浓度分布图

**镉 (Cd) :** 各监测点位底泥样品的镉浓度范围为 0.04-11.50 mg/kg，平均浓度为 1.60 mg/kg。其中毛家 1 号库湾（点位 2-2）底泥中镉浓度相对较高，为 11.50 mg/kg。参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，土壤中镉污染风险筛选值为 0.3 mg/kg，其中毛家 1 号库湾、朱家内库湾、洪家坞外库湾、横沿库湾的底泥镉浓度均高于污染风险筛选值。

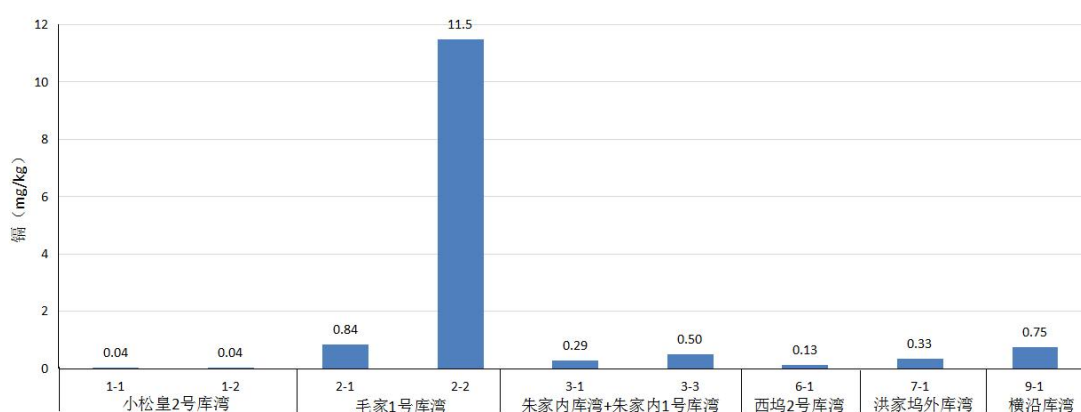


图 2-22 典型内库塘底泥镉浓度分布图

综上所述，所选 9 个内库塘中，毛家 1 号库湾底泥重金属污染风险最大，存在多个指标高于污染风险值的情况，具体见表 2-6。

表 2-6 典型内库塘的重金属污染情况

序号	内库塘名称	主要超标重金属
1	小松皇 2 号库湾	/
2	毛家 1 号库湾	锌、镍、镉
3	朱家内库湾	镉
4	朱家内 1 号库湾	/
5	燕山林场 11 号库湾	/
6	西坞 2 号库湾	/
7	洪家坞外库湾	镉
8	五里亭 1 号库湾	/
9	横沿库湾	镉

## 2.3 问题与需求分析

### 2.3.1 存在问题

根据影像解析、实地踏勘及水生态监测成果，数量众多的内库塘生态环境、监管主体等现状尚不清晰，部分内库塘因连通性不足、渔业养殖等原因水质明显劣于主库区和上游河道，部分内库塘因自然淤积和人为侵占水域而持续萎缩，具体表现在以下几方面：

#### (1) 与主湖区水体不连通产生环湖公路防洪安全隐患

千岛湖湖区面积广阔、岸线曲折、库湾大量分布，环湖内库塘主要是由于历史建设原因，新安江水库库周部分入库水系被环湖公路等截断而形成。环湖公路涉及省、县、乡等各级公路。根据资料分析，公路若阻隔  $1\text{km}^2$  以上集雨面积的封闭内库湾，如遇 50 年一遇洪水，24 小时面雨量  $193.7\text{mm}$ ，流域产生水量约  $19.4\text{万 m}^3/\text{km}^2$ ，致使容积较小的内库塘水位急剧上升，对环湖公路交通安全有威胁。

#### (2) 水土流失引发的库塘淤积、水面萎缩，水域功能丧失

水土流失主要是土质、降雨、植被、地形地貌等自然因素及人类对土地不合理的利用、破坏了地面植被和稳定的地形等引起。淳安县降雨量大而集中，千岛湖环湖以山地丘陵地貌为主，山高坡陡，土壤抗蚀能力弱，现有植被森林结构林种单一，植被的水土保持功能较低，在顺坡耕作、毁林开荒、经济林生产种植等人类活动的影响下，在短历时强降雨作用下将产生的严重水土流失。水土流失夹带着大量泥沙和有机物质进入沟道后，造成内库塘淤积，水面萎缩，杂草丛生。

从现场调查来看，因当地土地资源紧缺，库湾面积逐渐被占用，水域功能基本丧失。加上填湖造田、围圩养殖等的开发利用，

内库塘底泥有机质含量较高，根据典型内库塘底泥检测成果，各监测点位底泥样品的总氮浓度范围为 268-2850 mg/kg，总磷浓度范围为 318-1200 mg/kg，部分库湾底泥还有重金属污染风险，如毛家 1 号库湾、朱家内库湾、洪家坞外库湾、横沿库湾等的重金属浓度高于污染风险筛选值。

### **(3) 农业面源径流污染引起库塘水质较差**

农业面源污染是指在农业生产活动中，氮素和磷素等营养物质、农药以及其他有机或无机污染物质通过农田的地表径流和农田渗漏形成的水环境的污染。主要包括化肥污染、农药污染、集约化养殖场污染等。其污染的主要表现形式为：一是以氮磷等富营养形式污染水体，它主要来自农用化肥、畜禽鱼粪尿和生活污水；二是以有机磷、有机氯、重金属等毒害形式污染水体，它主要来自农药、除草剂和部分肥料。

根据国土三调成果影像解析及实地踏勘，环湖内库塘周边土地利用类型以林地为主，部分内库塘上游为耕地、园地或经济林地，在农业生产耕作过程中，由于化肥农药的使用，产生的面源污染随径流进入内库塘内，加上内库塘与外界水体不连通，水体流动性较差，导致塘内水体水质较差。从典型内库塘水质检测结果来看，各监测点位总氮的浓度范围为 0.59-2.78 mg/L，整体处于Ⅲ类~Ⅳ类水水平之间，部分内库塘达到劣Ⅴ类水标准；总磷的浓度范围为 0-0.101 mg/L，水体水质在Ⅰ-Ⅴ类水之间波动，此外，各内库塘还存在不同程度的富营养化。

### **(4) 存在监管盲区，使得内库塘及周边环境整体较差**

从实地踏勘发现，现有内库塘存在着多种历史遗留问题：①建设项目的砂石料随意堆放，且未设防护措施；②正在填埋开发建

设；③早期公路建设时的弃渣及临时占地未及时清理；④库塘岸坡坍塌、土体裸露、植被损坏；⑤水产养殖废水未标准化处理。以上问题的存在，造成内库塘周边整体环境较差，需采取相应监管措施。

内库塘问题分类及成因分析详见表 2-7。

**表 2-7 内库塘问题分类及成因分析**

序号	问题分类	成因分析
1	环湖公路存在交通安全隐患	与主湖区水体不连通，集雨面积较大（超过 1km <sup>2</sup> ）
2	塘内淤积，水面萎缩，水域功能丧失	周边山林地历史原因顺坡耕作、毁林开荒、经济林生产种植产生的水土流失，部分现状为荒草地、未利用地，部分已开发为农用地（园地）
3	库塘水体水质差	与外界水体不连通，地势较低山体沟道，上游为农田、园地、经济林地等，因农业生产活动产生的农业面源径流污染
4	内库塘及周边环境整体较差	管理责任主体不清，日常监管不到位，建设项目的砂石料随意堆放，且没有防护措施；存在正在填埋开发建设及早期公路建设时的弃渣及临时占地未及时清理等现象

### 2.3.2 需求分析

#### （1）改善内库塘环境，提升环湖岸带生态系统质量的需要

近年来，淳安县不断深化生态环境综合治理，千岛湖总体水质稳定保持为优，但环湖部分内库塘水环境问题比较突出，尤其是流域面积和容积较小、周边人类活动较多的内库塘，水生态环境质量不容乐观，特别是枯水季，个别内库塘水体基本为死水一潭，水质较差，影响了环湖沿线的景观，也与千岛湖大湖的一湖秀水极不匹配。

因此，亟需以问题为导向，精准施策，对环湖内库塘进行全面排查，开展内库塘生态治理和修复，提出内库塘综合整治方案，消除环湖零星多点污染风险，减少入库污染源，提升主湖区周边生态

环境质量和人居环境质量。

## **(2) 优化水土资源布局，促进沿湖乡镇经济发展的需要**

淳安县是个“八山半田分半水”的山区县，县域总面积4417.62km<sup>2</sup>，扣除永久基本农田、生态保护红线、一二级水源保护区等7类刚性管控范围，符合多规融合要求的剩余空间面积为313.78 km<sup>2</sup>，仅占县域面积7%，可供开发的土地后备资源越来越少。

通过规划的实施，以保护合理的水域数量、保障生态红线及基本农田为前提，对环湖公路内侧部分水质较差、逐渐淤积、失去功能的封闭内库塘通过整治土地的方式，既能置换出一部分宝贵的土地资源，又能作为建设项目的弃渣消纳场，实现当地土地资源有效保护与利用，推动千岛湖生态保护与区域经济发展双赢。

## **(3) 消除环湖岸带监管盲区，实施内库塘标准化管理的需要**

环湖周边内库塘有399个，其中199个纳入新安江水库管理范围，另200个内库塘目前管理责任主体不清，日常基本无监管措施，存在被占用现象，亟需建立完善的管理体制。

针对内库塘点多分散、涉及部门较多、管理责任主体不清等一系列监管盲区问题，需进行系统调查梳理，并以乡镇为单位，建立千岛湖环湖内库塘名录，逐步建立和完善内库塘管理体制，实行标准化建设和管理，全方位推进千岛湖高标准保护与高质量发展。

## 3 规划总则

### 3.1 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻党的二十大和省第十五次党代会精神，坚持人与自然和谐共生基本方略，围绕“共建特别生态区、共享康美千岛湖、共创特色新窗口”，以千岛湖生态安全和生态服务功能提升为核心，以改善水生态环境、提高土地资源利用率、推动乡村振兴发展为重点，聚焦千岛湖环湖内库塘的自然生态环境问题，因地制宜，分类施策，严格管护机制，奋力打造人与自然和谐共生的饮用水源保护区、“绿水青山就是金山银山”理念的践行引领区、城乡融合生态富民的示范区、生态文明制度改革创新的先行区。

### 3.2 规划原则

#### （1）统筹协调、全面规划

统筹考虑内库塘所在乡镇的自然地理条件、社会经济和产业发展布局，与美丽乡村建设规划、乡镇发展规划、土地利用总体规划相协调，与岸线保护利用规划、区域水利专业规划相衔接，实行保护与利用并重、工程措施与非工程措施并举，实现内库塘整治后的经济效益、社会效益和生态效益的相统一。

#### （2）因地制宜、分类施策

根据环湖内库塘位置及功能，结合乡镇发展需求，以问题为导向，因地制宜，优先考虑交通便利、在居民点及待开发用地附近的内库塘，分类实施水生态修复、水系连通、土地整治等措施，提升内库塘水生态环境，促进人与自然和谐发展。

#### （3）科学决策、突出重点

在维护环湖岸带生态环境功能的前提下，以优化土地利用布局、缓解土地资源供需矛盾为重点，科学分析确定可供开发利用的内库塘位置、数量及面积，探索环湖岸带水域与土地转换平衡机制，实现水土资源有效保护和高效利用。

#### （4）建管同步、完善机制

规划编制过程中注重利益相关方的参与，充分征求部门、乡镇和公众意见，根据内库塘资源属性特点，因地制宜制定长效管理制度，按照依法行政的要求，建立和健全相关管理机构，明确管护主体，落实管护责任、管理经费。

### 3.3 规划依据

#### 3.3.1 法律法规及政策文件

《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修订）；

《杭州市淳安特别生态功能区条例》（2021年7月）；

《浙江省水域保护办法》（省政府令第375号，2019年1月）；

《杭州市淳安特别生态功能区管理办法》（市政府令第317号，2019年12月）；

《淳安特别生态功能区建设框架方案》（杭改委〔2019〕2号）；

《千岛湖临湖地带建设管控办法（试行）》（县委办〔2018〕34号）。

#### 3.3.2 相关规划设计资料

《淳安县水域调查成果报告》（2022年1月）；

《淳安县重要水域名录划定成果报告》（2021年12月）；

《淳安县水域保护规划》（2022年6月）；

《淳安县水安全保障“十四五”规划》（淳发改规划〔2021〕6号）；

《淳安县生态环境保护“十四五”规划》（淳发改规划〔2021〕16号）；

《淳安县“三区三线”划定成果》；

《淳安县土地利用总体规划（2006-2020年，2014年修订）》；

《淳安县新安江水库管理与保护范围划定成果》（2020年）；

《千岛湖及新安江上游流域水资源与生态环境保护综合规划浙江省实施方案》（2014年）；

《淳安县统计年鉴》（2022年）等。

### 3.4 规划范围

参照《淳安县新安江水库管理与保护范围划定方案》中库湾划定原则及实际调查成果，纳入新安江水库管理范围的库湾有199处，其中191个与库区水域完全连通，8个因环湖公路等建设被隔断，后续需采取水系连通措施。

根据影像解析和实地踏勘，千岛湖环湖约200m范围内存在200个封闭内库塘，由于周边土地利用方式不同，容量各异，水体水质和生态环境状况存在很大差异，需采取适宜措施进行综合整治。

因此，本次规划范围为环千岛湖沿线的200个封闭内库塘和纳入108m管理范围的8个需要水系连通的内库湾。

### 3.5 规划目标

#### 3.5.1 规划水平年

基准年：2022年；

近期水平年：2027年；

远期水平年：2035年。

### 3.5.2 规划目标

通过规划编制，系统梳理环库内湖塘现状及问题，从水系连通、生态修复、土地整治等方面提出针对性治理措施和方案，建立长效管护机制，以改善水生态环境、提高土地资源利用率、消除环湖零星多点污染风险，提升主湖区周边生态环境质量和人居环境质量；开展内库塘开发利用潜力分析，提高自然资源的产品价值，推动乡村振兴发展。

#### （1）水系连通

规划实施后，消除50年一遇洪水下规划范围环湖公路的交通安全隐患，对有潜在威胁的封闭内库湾100%完成水系连通。

#### （2）生态修复

到规划水平年，对影响主湖区水质的内库塘完成生态清淤及水生态修复措施，以期千岛湖沿湖所有库湾全部达到地表水环境质量Ⅲ类及以上标准，且感观良好。同时结合塘岸乡村文化廊道、鲜花格栅和文化广场等方式提高建设品位，满足美丽乡村建设要求。

#### （3）水源涵养

通过对沿线内库塘进行排查，使规划范围内早期项目建设遗留的施工场地进行清理平整，并通过营造水源涵养林，面积19.1万m<sup>2</sup>（286亩），以保持水土，恢复自然景观。

#### （4）土地整治

通过综合整治，使规划范围内闲置的未利用地及丧失水域功能的内库塘进行开发利用，新增土地面积17.59万m<sup>2</sup>（263亩），消纳弃渣量215万m<sup>3</sup>，缓解沿线乡镇土地资源紧缺需求。

#### （5）管理与维护

创建环湖内库塘管理名录，建立长效管护机制，落实管护职责、人员及经费来源，内库塘管护率达到 100%。

## 4 规划布局与整治措施

### 4.1 规划措施布局

规划按照淳安县特别生态功能区的定位，以保护生态环境与促进经济发展并重的目标要求，对环湖内库塘进行全面排查，根据环湖内库塘位置及功能，以问题为导向，以优化土地利用布局、缓解土地资源供需矛盾为重点，结合乡镇发展需求，进行分类措施布局。

(1) 对因环湖公路建设阻隔、集雨面积大于  $1\text{km}^2$  的不连通的库湾，由于对公路安全有威胁，采取水系连通措施；

(2) 对位于居民集中区或采取水系连通后对主湖区水质有一定影响的内库塘，结合水生态环境监测成果及周边环境整治需求，采取水生态修复措施；

(3) 对位于规划产业园区或正在建设开发区块、地势较低、因历史原因已逐步被开发为农田或未利用地的，逐步丧失蓄水功能的内库塘，结合村镇需求及发展方向，采用土地整治的方式；若涉及水域调查成果中“水域”的内库塘，进行水域平衡占补；

(4) 对早期环湖公路建设施工遗留的临时裸露地，采取植树种草绿化的方式，以保持水土，涵养水源；

(5) 对生态集团或养殖大户正在使用的鱼种场或养殖塘，按照“谁利用谁负责”的原则，由其权属单位进行养殖过程中的水环境保护与治理，本规划提出监管整治要求；

(6) 对周边为山林地，地势较低的内库塘，从综合效益的角度考虑，水环境提升改造及整治意义不大，规划对其进行长效管理，

并分析可利用内库塘的土地潜力，为评估千岛湖环湖土地资源价值提供依据。

(7) 对现已经种植或作为建设用地开发利用，地势较高，基本不存在污染主湖区及影响周边环境等问题，本规划对其保留现状，不纳入标准化管理名录中。

按照以上分类措施布局原则，对规划范围内的 208 个内库塘进行措施分类汇总。其中水系连通类 8 个，生态修复类 9 个（包含 8 个水系连通的內库塘），土地整治类 24 个，水源涵养类 8 个，监督管理类 13 个，长效管理 106 个（包含近期监督管理的 13 个），保留现状类 61 个（不纳入标准化管理名录），分类措施布局详见图 4-1。



图 4-1 内库塘整治分类措施布局图

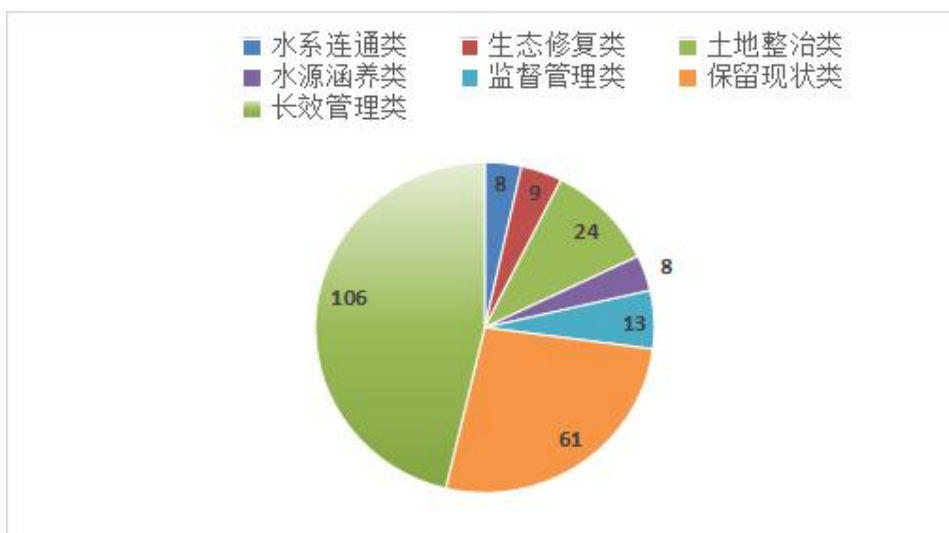


图 4-2 内库塘整治分类措施数量图

## 4.2 分类整治措施

### 4.2.1 水系连通工程

根据现场调查及遥感影像分析，集雨面积大于  $1\text{km}^2$  与主湖区不连通的库湾有小松皇 2 号库湾、毛家 1 号库湾、朱家内库湾、朱家内 1 号库湾、燕山林场 11 号库湾、西坞 2 号库湾、五里亭 1 号库湾和洪家坞外库湾，集雨面积在  $1.01\sim 15.63\text{km}^2$  不等。从消除公路在 50 年一遇洪水下交通安全隐患角度，规划采取水系连通措施，将封闭内库湾与主湖区水体连通，增加水体流动性，扩大防洪库容，减少安全隐患。

根据区域水系特征，按照“流水不腐”的传统治水理念，通过采取箱涵埋设、管道布置等方式，建立库塘活水方案。必要时，可设闸门控制进出水量，增加内库湾水体利用率。从各内库湾与主湖区相对位置来看，主要有两类：



(1) 与主湖区一湾之隔：与主湖区之间有纳入千岛湖管理范围的其它库湾相隔。这类库湾若与相邻库湾以土路（土坝）相隔，根据现场实际施工条件，采用大开挖或涵洞形式连通方式，可扩大水域面积，如小松皇 2 号库湾、朱家内 1 号库湾、燕山林场 11 号库

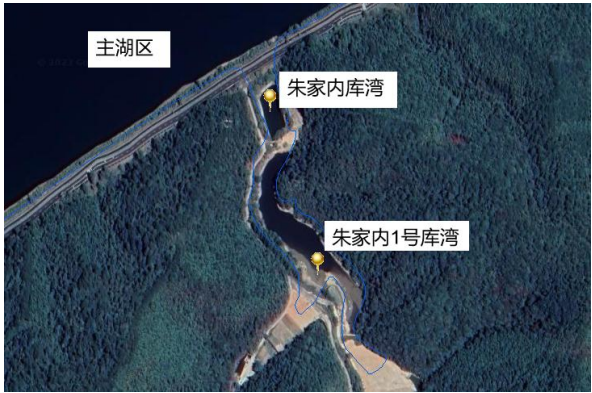

湾、西坞 2 号库湾；若与相邻库湾以交通道路相隔，为不影响原有的道路通行，以顶管施工涵洞方式相连，如毛家 1 号库湾。



(2) 与主湖区一路之隔：受环湖公路修建阻隔形成，有 3 个内库湾，其中朱家内库湾、洪家坞外库湾与主湖区以淳杨线公路相隔，五里亭 1 号库湾以姜同线公路相隔。为减少施工期对公路正常交通运输的影响，建设过程中可采用顶管施工方案。


规划水系连通内库湾基本情况详见表 4-1。

表 4-1 水系连通工程一览表

序号	乡镇	名称	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	与主湖区相对位置	拟定连通方案
1	里商乡	小松皇 2 号库湾	15.63	9.85		现状为水域，以涵洞形式（由于集雨面积较大，或直接开挖打通）与主湖区相邻的纳入库湾管理范围的小松皇 5 号库湾连通，维持两岸交通。
2	汾口镇	毛家 1 号库湾	3.60	14.60		现状为大面积农田及水域，以涵洞形式与主湖区相邻的毛家 2 号库湾连通，以维持两岸原有交通功能（民居集中区）。

序号	乡镇	名称	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	与主湖区相对位置	拟定连通方案
3	大墅镇	朱家内库湾	2.84	0.29		现状为水域，直接打通两个库湾，与主湖区紧邻的朱家内库湾以涵洞形式连通
4	大墅镇	朱家内1号库湾	2.83	2.42		
5	文昌镇	燕山林场11号库湾	2.38	1.06		现状为水域，直接打通与主湖区紧邻的纳入管理范围的中岭湾库湾（两者之间的土坝无交通功能）

序号	乡镇	名称	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	与主湖区相对位置	拟定连通方案
6	界首乡	西坞2号库湾	1.33	2.57		现状为水域，直接打通与纳入管理范围的西坞1号库湾相连的路
7	界首乡	五里亭1号库湾	1.01	4.67		与主湖区紧邻，以涵洞形式连通

序号	乡镇	名称	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	与主湖区相对位置	拟定连通方案
8	安阳乡	洪家坞外库湾	1.13	0.95		与主湖区紧邻，以涵洞形式连通

## 4.2.2 生态修复工程

根据内库塘周边地形地势、用地条件和景观提升要求，因地制宜，采取塘内复氧、底泥疏浚等手段，推动千岛湖主湖区及周边内库塘水环境整治与水生态修复。

### (1) 水环境整治

横沿库湾位于汾口镇横沿乡淳杨线环千岛湖绿道旁，紧邻横沿乡政府，塘内水体来自山体径流，在库湾的南侧有汇水沟渠以涵洞的形式流入塘内。根据水质监测结果，水体总氮浓度个别点位 $2.24\text{mg/L}$ ，水质类别为劣V类水，富营养化指数也较高，达到中度富营养化状态。由于该库湾属居民集中区内的景观水塘，对水景观的要求较高，需采取水环境整治措施。



图 4-3 横沿库湾与主湖区相对位置及现场照片

**来水沟渠整治：**横沿库湾上游农田较多，农田径流排入沟渠内进入横沿库湾。通过在来水沟渠沟壁和沟底加装蜂窝状水泥板，同时种植多种沉水、挺水植物，使原有的“三面光”排灌沟渠进行生态化改造修复，既能作为农田降雨径流的排水通道，也能通过其内部种植的植物拦截、吸收随农田退水排放的氮磷元素，实现生态拦截。

**库岸周边整治：**加强对内库塘周边环境的保护，在库岸周边布设垃圾收集设施，截断污染源，防止各类垃圾随意堆放在岸边或进入水体；同时在库岸周边道路边沟种植植物，形成净化面源污染的截流沟，对汇水进行净化；充分挖掘当地文化，在库塘沿岸因村制宜修建乡村文化廊道、鲜花格栅和文化广场等，使内库塘同时具备景观和休闲娱乐功能。

**水生态修复：**清理打捞塘内水体漂浮物，在塘内种植具有观赏性和净化水质能力的水生植物，通过在空间和营养生态方面与浮游植物竞争，抑制浮游植物过度生长，以提高水体透明度和水生动植物群落的多样性；也可通过水生动物放养，吸收水中富余营养物质，加速库塘自净进程，恢复库塘水生态系统。



图 4-4 横沿库湾水环境整治意向图

## （2）生态清淤

根据对典型内库湾底泥污染检测结果，规划的 8 个水系连通库湾中除小松皇 2 号库湾外，其余 7 个库湾及横沿库湾均存在不同程度的氮磷含量较高或重金属超标的情况，需采取生态清淤方式对库湾进行清淤疏浚。

清淤方式与土质参数、场地大小和形状、水深条件和是否能够断流等条件有关。本规划范围内的内库塘周边以山林地、农田为主，施工作业面小，且内库塘基本为封闭式库塘，面积小，因此以干式清淤方式为主。对面积大、水深的内库塘，如毛家 1 号库湾，由于排水对周边居民生产生活影响大，可采取水上绞吸式环保清淤方式。

结合千岛湖生态保护要求，应科学合理选用淤泥处置方案，对淤泥进行环保处理和资源化利用。对污染物成分简单、浓度低，且含有机质及丰富的营养元素的淤泥，如可作为农业用土，用于附近内库塘的填高，增强土壤肥力；对普通的无重金属污染的淤泥，可结合土地利用规划、城市建设规划等，用作低洼地场地回填和绿化材料，适应千岛湖湖区周边乡镇经济发展要求。

## （3）植被缓冲带建设

建设植被缓冲带是环湖岸线重要的生态保护措施。从水系连通内库湾与相邻主湖区监测点位的水质监测结果对比来看：小松皇 2 号库湾、朱家内库湾和朱家内 1 号库湾、洪家坞外库湾总氮浓度大于 2.00mg/L，水质类别为劣 V 类水；燕山林场 11 号库湾的总磷浓度为 V 类水水质标准，其余监测点位的总磷浓度均为 III 类水质标准及以上；五里亭 1 号库湾、毛家 1 号库湾高锰酸盐指数显著高于相邻主湖区，并且各内库湾均有不同程度的富营养化，水系连通后将会

对主湖区的水质造成一定影响。因此，需结合各库湾实际，在库湾岸坡种植不同层次和多样化的植物群落，利用水生植物（如芦苇等）高效截除随地表径流冲刷下来的污染物，同时防止营养盐的周期性扩散，达到净化水质的目的；另一方面，植物发达的根系还可以起到固土作用，将底泥稳定，从而提高岸坡稳定性和抗冲能力。

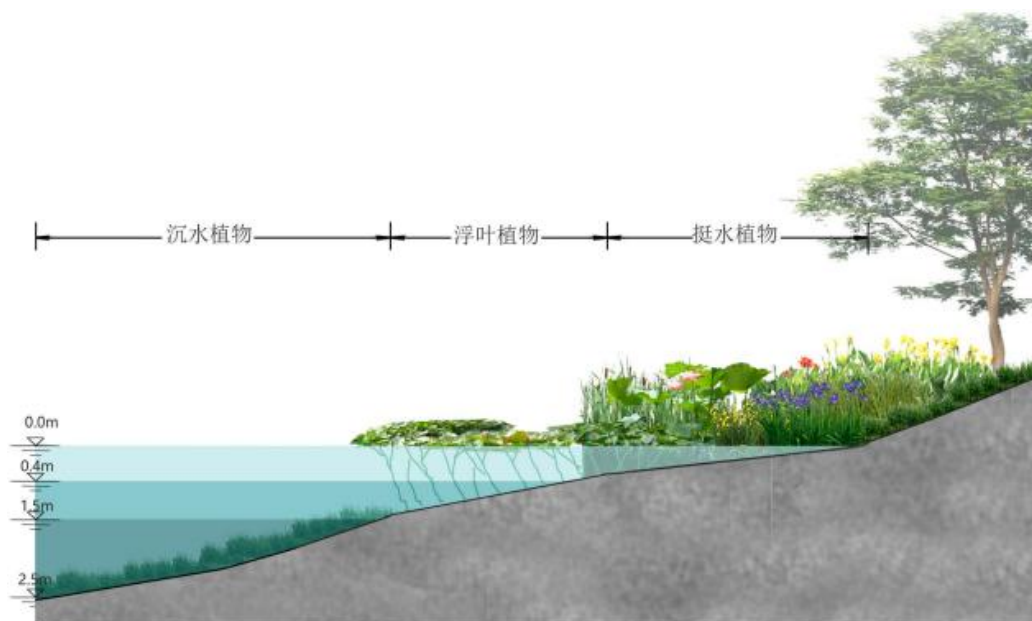


图 4-5 植被缓冲带建设典型设计图

以规划范围内的毛家 1 号库湾为例进行典型规划设计。毛家 1 号库湾位于汾口镇毛家村，面积 14.60 万  $\text{m}^2$ ，现状为农田和鱼塘，地势高的区域为农田，农田面积 8.59 万  $\text{m}^2$ ；地势较低区域为养殖大户的鱼塘。

根据水生态监测结果，毛家 1 号库湾底泥总磷、总氮及有机碳含量较高，重金属含量也高于土壤污染风险值。根据《杭州市淳安特别生态功能区条例》第十四条规定“依法有序实施千岛湖主湖区 108m 高程以下农用地逐步退耕”。为减少毛家 1 号库湾进行水系连通后对主湖区水质的影响，规划按照《条例》要求，将库湾内的养殖塘和农田逐步退出，并进行生态清淤，恢复其原有地形地貌，并尽可能恢复成自然滩地，同时在库岸周边修建植被缓冲带，以拦截

周边随径流进入库湾内的各类污染物，在净化水质的同时改善周边村庄的环境风貌。

**边坡修复：**现状库湾边坡有部分地段存在崩塌现象，部分地段土地极不规整，且边坡上植物稀疏，需要对边坡开展土地平整，然后在边坡上进行绿化，种植多种乔、



灌、草植物，目的是拦截、滞留与吸收地表径流污染物，同时起到美化环境作用。

**近岸基底改造和植物种植：**由于现状库湾植物过少，对水体净化作用不产生显著影响。因此需要对近岸基底进行适度改造，营造浅滩平台，扩大挺水和湿生植物生长范围，增加植物对水体的净化能力。







**沉水植物恢复：**沉水植物在水域生态系统中分布面积广，生物量大的水生植物类群，是水体保持清水状态的关键因素。通过恢复沉水植物可以改善库湾水生态修复治理效果，并长久保持连通后湖区水体水质。

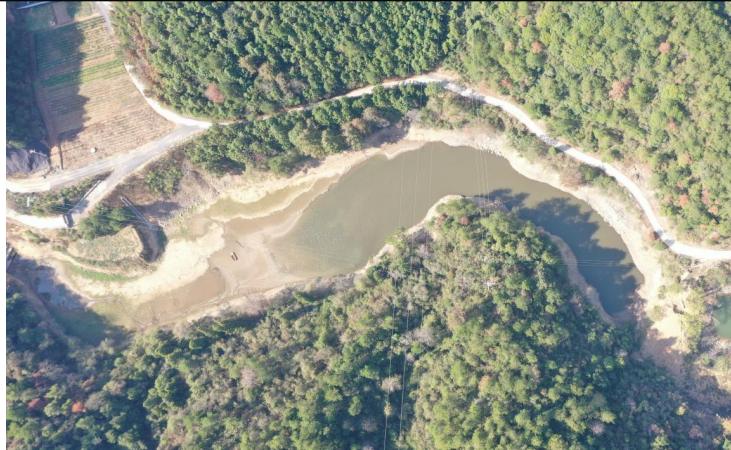





规划水生态修复内库湾基本情况详见表 4-2。


表 4-2 水生态修复工程一览表

序号	乡镇	库湾名称	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	内库湾现状 (航拍)	整治方案
1	汾口镇	横沿库湾	0.91		上游来水渠道整治+库内清淤+库塘及周边整体景观面貌提升
2		毛家 1 号库湾	14.60		现状为农田+鱼塘，清淤+植被缓冲带

序号	乡镇	库湾名称	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	内库湾现状 (航拍)	整治方案
3	里商乡	小松皇 2 号库湾	9.85		岸坡土质松散，植被缓冲带
4	大墅镇	朱家内库湾	0.29		有淤积，岸坡土质松散，清淤+植被缓冲带

序号	乡镇	库湾名称	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	内库湾现状 (航拍)	整治方案
5		朱家内 1 号库湾	2.42		淤积严重，水面萎缩，周边有农田，清淤+植被缓冲带
6	文昌镇	燕山林场 11 号库湾	1.06		淤积严重，水面萎缩，清淤+植被缓冲带

序号	乡镇	库湾名称	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	内库湾现状 (航拍)	整治方案
7		西坞 2 号库湾	2.57		上游有农田分布，淤积严重，水面萎缩，清淤+植被缓冲带
8	界首乡	五里亭 1 号库湾	4.67		淤积严重，现状农田，部分在填埋施工，清淤+植被缓冲带

序号	乡镇	库湾名称	水域面积 (万 m <sup>2</sup> )	内库湾现状 (航拍)	整治方案
9	安阳乡	洪家坞外库湾	0.95		岸坡土质松散，清淤+植被缓冲带

### 4.2.3 土地整治工程

淳安县作为浙江省生态功能区示范区、美丽杭州实验区、饮用水源保护区，对生态环境保护的要求更高，这势必压缩了淳安县的发展空间，而工业化与城镇化的加快发展又需要占用更多本已相当稀缺的土地资源。规划在对环湖内库塘的水生态功能进行分析的基础上，结合村镇需求及发展方向，对部分位于规划产业园区或正在建设开发区地势较低、因历史原因已逐步被填埋为草地、工矿用地的内库塘，或水质较差、逐步丧失蓄水功能的封闭内库塘，通过场地平整的方式进行整治。

#### (1) 场地平整工程

规划涉及有土地整治需求的内库塘 24 处，涉及 11 个乡镇。根据遥感影像并结合现场地形测量，现状为水塘的，坑塘底部标高在 77.7~105m，坑塘深 3~30m；现状为未利用地（荒草地）的，平均地面标高 103~105m。土地整治内库塘基本情况详见表 4-3 及图 4-8。

综合考虑周边交通组织情况、千岛湖水域管理保护线及沿线各乡镇对内库塘整治后的利用方向，对周边有交通道路的，以道路高程作为场地平整的控制标高；周边无道路的，以 109.0m（高于千岛湖水库管理范围线 1.0 米）作为控制标高。据此，计算土地整治合计需填筑土石料 215 万  $m^3$ ，整治后新增土地面积 17.59 万  $m^2$ （264 亩）。

场地平整时尽可能采用生态友好型和绿色低碳型的技术手段和施工措施，注重与土地利用规划、乡镇建设等规划的衔接，尽量减少土地占用，避免对湖区水体水质及周边环境造成影响。

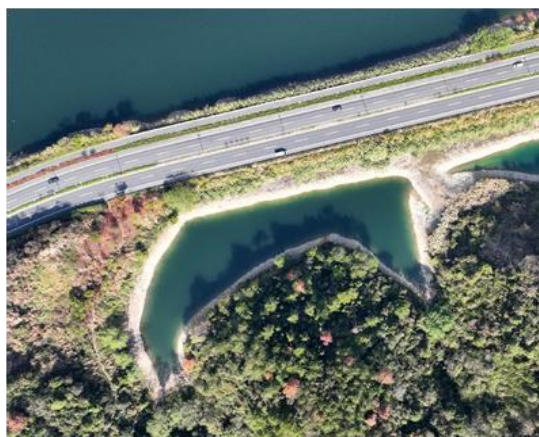
表 4-3 土地整治类内库塘现状情况一览表

序号	乡镇	库湾名称	面积 (万 m <sup>2</sup> )	三调地类	是否水域	是否湿地	现状高程/ 塘底高程 (m)	周边道路高 程 (m)	利用现状及乡镇需求
1	文昌镇	燕山林场 6 号库湾	1.63	坑塘水面	其他水域	是			现状为坑塘水面，结合乡镇发展需求整治改造为工业建设用地
2		丰茂村 4 号库湾	0.96	其他草地	其他水域	是			现状老百姓在开发为耕地，但水位涨幅导致能耕种的时间不长，需填高整治
3		文屏村 1 号库湾（原栅源村 1 号）	1.15	坑塘水面	其他水域	是			
4	安阳乡	黄川村 3 号库湾	0.54	养殖坑塘	其他水域	否			三个内库塘相邻，现状洪家坞内库湾部分已填高，黄川村 3 号库湾部分老百姓承包为鱼塘，规划全部填为建设用地
5		黄川村 4 号库湾	0.02	河流水面	否	否			
6		洪家坞内库湾	1.71	坑塘水面	否	是	102.63/98.75	108.93-110.66	
7	安阳乡	樟塘坞内塘库湾	0.71	水库水面	其他水域	是	99.88	109.35-118.78	现状为封闭水体，该坑塘以前是安阳铁矿洗涤水，底泥污染超标，填高整治紧迫性较高
8		麻叉坞库湾	0.18	坑塘水面	其他水域	否	105.01	108.85-111.93	两个相邻，填高后统一整治，作为农田或建设用地
9		麻叉坞口库湾	0.99	水库水面	其他水域	是	103.11		
10	大墅镇	上坞内库湾（原大坞内库湾）*	0.11	坑塘水面	其他水域	否	98.3	110.93-111.53	邻公路，两个相邻，大坞外库湾基本被淤积，公路对面有骑行自行车休息点，可填高整治后作为配套
11		上坞外库湾（原大坞外库湾）*	0.3	坑塘水面	其他水域	是	103.46		

序号	乡镇	库湾名称	面积 (万 m <sup>2</sup> )	三调地类	是否水域	是否湿地	现状高程/ 塘底高程 (m)	周边道路高 程 (m)	利用现状及乡镇需求
12	梓桐镇	练溪村 3 号库湾	0.35	其他林地	其他水域	否	100.74	109.85-112.63	规划先期建筑垃圾填埋场, 填高作为建设用地
13		练溪库湾	0.24	灌木林地	其他水域	否	99.62	107.27-114.37	历史原因已有弃渣至此, 可考虑填平开发建设用
14	鸠坑乡	原木材加工厂旁库湾	0.33	坑塘水面	其他水域	否	96.08	108.70-109.76	封闭水塘, 边上乡政府物业大楼, 一楼茶博馆, 整治填高景观绿地
15	千岛湖镇	斋上库湾	0.57	坑塘水面	其他水域	是	96.12	110.42-114.03	紧邻新建道路下边坡坡脚, 早期修路下溜渣淤积, 整治填高为建设用地
16		斋上 1 号库湾	0.76	水库水面	其他水域	是	96.33	110.03-114.78	汪宅新农村, 为千黄高速拆迁安置区, 整治填高做停车场、公园等
17	威坪镇	湖坑 2 号库湾	0.09	坑塘水面	其他水域	否	98.49	周边无道路	现状地类为坑塘水面, 区块为规划小微工业园区, 填高利用
18	金峰乡	船厂 2 号库湾*	0.54	水库水面	其他水域	是	88.19	109.42-112.93	以前为了开出到船厂的道路与主湖区隔断, 整治回填后利用
19	里商乡	上岩下库湾	2.71	水库水面+水田	其他水域	否	97.05	110.64-110.87	边上为当地村委楼, 部分已作为水田开发, 填高整治后与周边农田连成一片, 提高农田利用价值

序号	乡镇	库湾名称	面积 (万 m <sup>2</sup> )	三调地类	是否水域	是否湿地	现状高程/ 塘底高程 (m)	周边道路高 程 (m)	利用现状及乡镇需求
20		桑园里 4 号库湾*	1.01	水库水面	其他水域	是	100.35	周边无道路	对面是体校, 现状为地势较低坑塘, 大部分已淤积, 建议整治填高后利用
21	界首乡	南村源 3 号库湾	0.17	灌木林地	否	否	107.3-107.6	115.03-115.58	现状灌木林地, 边上是镇里唯一一个砖瓦厂, 整治填高作为配套或其它建设用地
22		南村源 4 号库湾		灌木林地	否	否			
23	界首乡	岩下口库湾	1.10	坑塘水面	其他水域	是			地势较低的汇水坑塘, 周边为山林地, 紧邻公路, 整治填高后结合当地需求利用
24	宋村乡	云头 1 号库湾*	1.42	坑塘水面	其他水域	是			地势较低的汇水坑塘, 整治后土地用于建设 11 万伏变电所, 有利于威坪宋村王阜供电保障

注: \*标识的为在生态红线范围内。



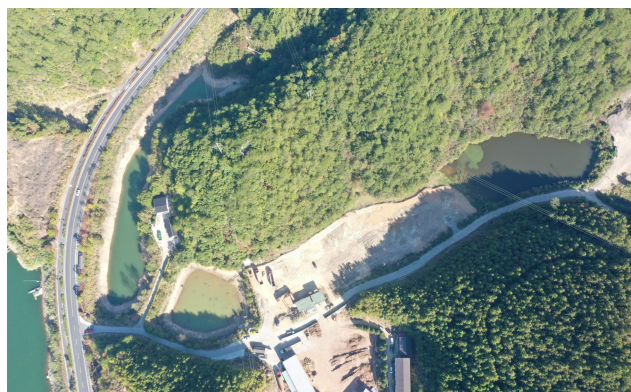
燕山林场 6 号库湾



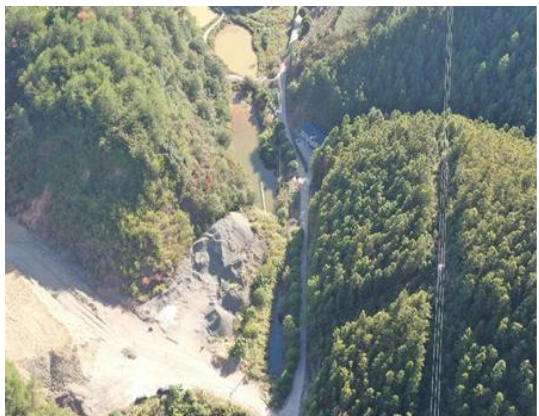
丰茂村 4 号库湾



文坪村 1 号 (原栅源村 1 号) 库湾



洪家坞内库湾



黄川村 4 号库湾



黄川村 3 号库湾



樟塘坞内塘库湾



麻叉坞库湾+麻叉坞口库湾



上坞外库湾+上坞内库湾（原大坞外+大坞内）



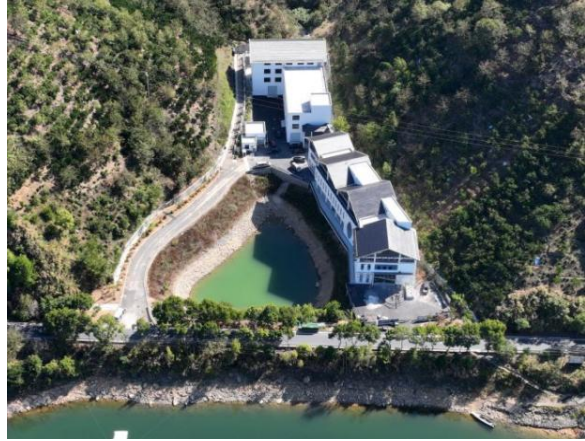
练溪库湾



练溪村3号库湾



云头 1 号库湾



原木材加工厂旁（郑坞线塘）库湾



斋上库湾



斋上 1 号库湾



湖坑 2 号库湾



船厂 2 号库湾

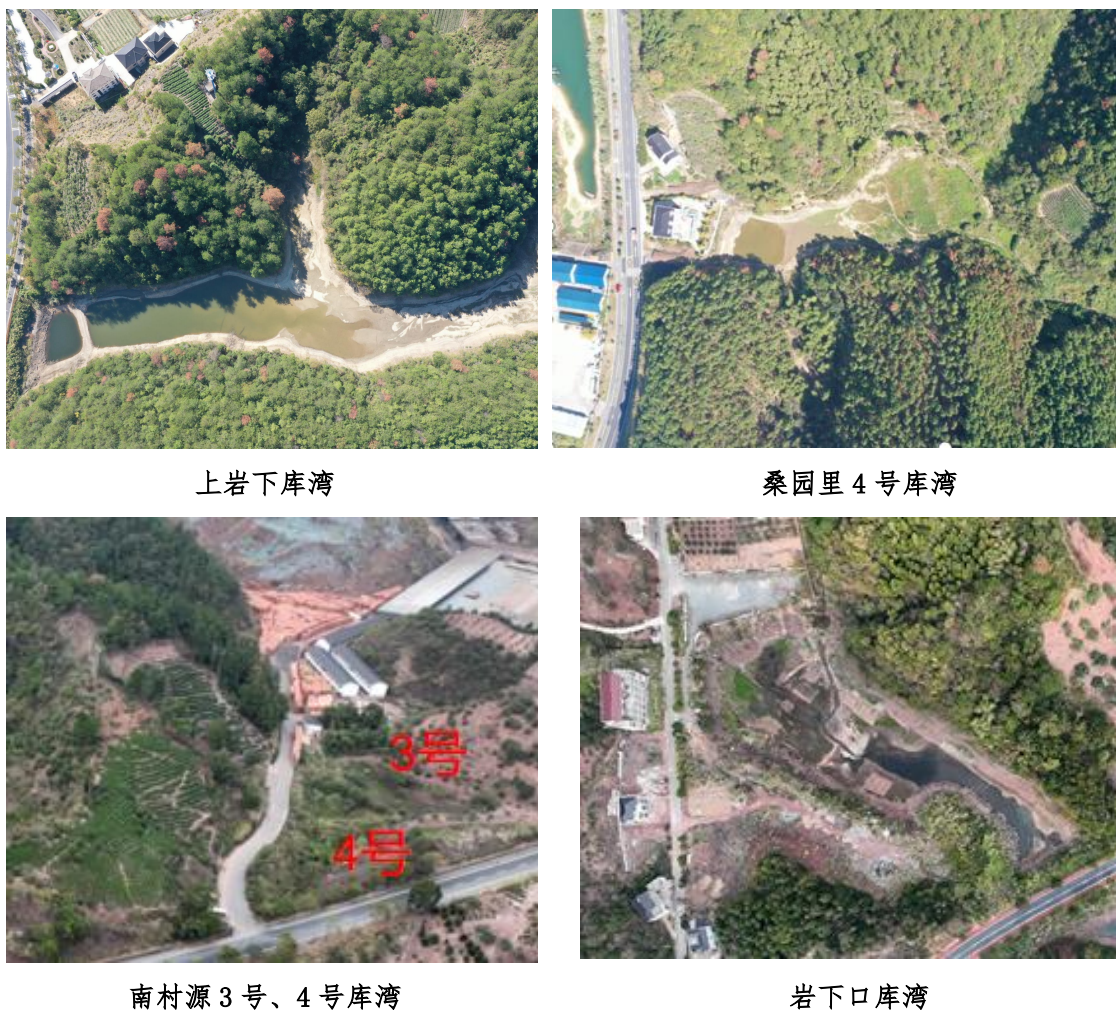


图 4-6 土地整治工程现场照片

## (2) 截（排）水工程

内库塘基本位于地势较低的沟道，上游山体有一定的汇流。因此，在场地平整时需结合周边集水面积、地形情况及沟道水文条件，进行暴雨径流计算，对有防洪保障要求的区域，需规划建设排洪通道，以排除上游山体径流汇水。

## (3) 水域（湿地）占补工程

规划土地整治工程的内库塘，占用水域面积 14.45 万  $m^2$ ，由于内库塘分布较分散，单个水域面积较小，在 0.09 万~2.81 万  $m^2$  之间，规划的实施基本不会对当地的防洪、水资源利用和水环境产生明显影响。根据《浙江省水域保护办法》，需进行水域占补平衡分

析，确保“水域面积不减少、功能不减退”。

此外，整治工程实施中还根据《湿地保护管理规定》及《关于加强湿地保护修复工作的实施意见》（浙政办发〔2017〕155号）的要求，对涉及湿地的，办理湿地占补平衡手续。

#### 4.2.4 水源涵养措施

根据现场调查，规划范围内环湖公路沿线有部分内库塘在早期道路修建过程中作为施工场地、临时堆料场等临时占地，在道路交付运营后未及时进行场地恢复，影响公路沿线景观。

规划按照水土保持及土地管理等相关要求，对现场内遗留或临时堆放的建筑垃圾及临时堆料进行清除，并疏松地表土壤，平整低洼地，进行植树种草，面积 19.1 万 m<sup>2</sup>，以保持水土，涵养水源，与周边环境景观协调。水源涵养林种植中应坚持绿化美化相结合，因地制宜，选择合适的树种，与当地相关林业发展规划结合。

表 4-4 水源涵养类内库塘现状情况一览表

序号	乡镇	库湾名称	面积（万 m <sup>2</sup> ）	用地类型	场地现状情况
1	文昌镇	燕山林场 10 号库湾	1.11	公路用地	路旁低洼地，未利用地
2		栅源村 2 号库湾	7	公路用地	公路坡脚低洼地
3	千岛湖镇	汪家坞 5 号库湾	0.3	采矿用地	早期修路遗留施工场地
4		温馨岛 1 号库湾	3.04	采矿用地	地势较低的未利用地
5		屏峰半岛 3 号 1 号库湾	1.22	公路用地	地势较低的未利用地
6		屏峰半岛 3 号 2 号库湾	6.19	公路用地	道路施工的施工场地
7		屏峰半岛 3 号 3 号库湾		公路用地	道路施工的施工场地
8	左口乡	上栏坞 2 号库湾	0.24	公路用地	在建公路路边，裸地

注：以上均不在水域调查成果里。



燕山林场 10 号库湾



栅源村 2 号库湾



汪家坞 5 号库湾



温馨岛 1 号库湾



屏峰半岛 3 号 1 号库湾



屏峰半岛 3 号 2 号+3 号库湾



上栏坞2号库湾

图 4-7 水源涵养工程现场照片

#### 4.2.5 监督管理措施

水产养殖在饲养过程中会投加大量的饲料、环境改良剂、氮磷营养元素，底泥中含有大量的代谢物和残留物。如果不经处理排放，极易对周围水环境和土壤环境造成污染。规划结合库塘现状利用实际，对正在使用中的内库塘提出监管整治要求。

规划范围内有千岛湖生态集团公司及老百姓承包的养殖塘，目前在进行水产养殖。规划对其养殖方式及废水处理工艺进行排查，推广循环水养殖、稻鱼共生、稻鳖轮作等多种生态养殖模式，推行尾水处理设施，利用沉淀池、曝气池、生物净化池和过滤坝等设施，对养殖尾水进行净化处理，实现养殖废水零排放，有效保护千岛湖渔业资源和水域生态环境。

表 4-5 监督管理类内库塘现状情况一览表

序号	乡镇	库湾名称	是否水域	三调地类	备注
1	富文乡	岭后 2 号库湾	其他水域	坑塘水面	老百姓承包养殖
2	千岛湖镇	汪家坞 1 号库湾	否	坑塘水面	老百姓承包养殖
3	汾口镇	杨家坞 3 号库湾	其他水域	坑塘水面	生态集团的鱼种场
4		杨家坞 6 号库湾	其他水域	水库水面	
5		邵家鱼种场 1 号库湾	其他水域	水库水面	
6		邵家鱼种场 2 号库湾	否	水库水面	
7		邵家鱼种场 4 号库湾	其他水域	水库水面	
8		邵家鱼种场 5 号库湾	其他水域	坑塘水面	
9		十八坞 1 号库湾	其他水域	水库水面	
10		十八坞 2 号库湾	其他水域	坑塘水面	
11		十八坞 3 号库湾	否	水库水面	
12		外坞 5 号库湾	其他水域	坑塘水面	
13	姜家镇	龙塘 1 号库湾	其他水域	水库水面+水田	老百姓承包养殖



岭后 2 号库湾



汪家坞 1 号库湾



杨家坞 3 号库湾



杨家坞 6 号库湾



邵家鱼种场 2 号+3 号库湾



邵家鱼种场 1 号库湾



邵家鱼种场 5 号库湾



十八坞 1 号库湾



十八坞 2 号+3 号库湾



外坞 5 号库湾



龙塘 1 号库湾

图 4-8 监督管理工程现场照片

### 4.3 标准化管理

#### 4.3.1 建立内库塘管理名录

规划范围内有 200 个内库塘，其中属于水域调查成果中其他水域的为 120 个。根据本次现场调查，并结合国土三调成果，其它 80 个内库塘中有 58 个内库塘地类为耕地、林地、园地及工矿用地等其他地类，现状已经种植或作为建设用地开发利用，基本不存在污染主湖区及影响周边环境等问题，本规划对其保留现状，不纳入标准

化管理名录中。此外，“三调”地类为水库水面及坑塘水面的纳入水库管理线范围内的红星库湾、高马坪库湾及现状已填埋整治的燕山林场3号库湾等3个内库塘也不纳入管理名录，具体详见附表2。

规划对其余的139个进行标准化管理，以乡镇为单位，建立千岛湖环湖内库塘管理名录，构建内库塘管理数据库。数据库信息包括位置、面积、国土三调地类、水域调查成果、现状利用情况等基础信息，为内库塘标准化管理提供数据支撑。

千岛湖环湖内库塘管理名录见规划报告附册。

#### 4.3.2 探索实施“塘长制”

将内库塘管理纳入“河长制”体系，实施“塘长制”管理。各乡镇根据名录对内库塘进行建档立卡、定位、编号，在内库塘周边设立“塘长公示牌”，明确管理责任主体、管理制度及管理人员，落实管理费用，确保内库塘产权明晰、管理到位。

充分发挥市场作用，积极引导社会力量参与内库塘的管护。可按照政府购买服务规定，通过招标等方式，择优选择专业队伍承担内库塘日常管护任务。建立健全岗位责任、管理事项、日常巡查、维修保养、档案管理等各项管理制度，及时修订完善。

#### 4.3.3 出台千岛湖内库塘管理办法

(1) 全面划定管理与保护范围。加强与自然资源、生态环境部门等的协同，统筹协调内库塘管理和保护范围与国土空间规划、生态红线的关系，并设置界桩和公告牌，做到每个内库塘管理和保护范围清晰、合法合规。

(2) 落实管理责任主体。淳安县千岛湖综合保护局具体负责内库塘整治的监督管理，各乡镇人民政府具体负责所辖区域内库塘的管理。

(3) 进行功能动态管理。适时根据库塘作用发挥，对内库塘功能开展技术评估。根据库塘和周边水系、土地关系，制定技术整改措施或提升改造方案，做到需要保留的库塘要发挥必要的作用；对功能发挥失常和直接丧失基本功能的内库塘，制订内库塘整治、开发利用的审批流程，做到规范化管理。

(4) 建立“山水林田湖草+塘（湾）”千岛湖模式。定期分类对内库塘水质进行监测，分析水质超标原因，及时制定对策措施，确保内库塘水环境质量，建立系统稳定的“山水林田湖草+塘（湾）”千岛湖模式。

(5) 落实运行管护经费。在对库塘进行日常运行管护过程中，要着重加强对历史遗留问题的处置，加大对年度运行管护资金的整体测算，保障内库塘长效管护机制落地落实。

## 4.4 规划任务及实施计划

### 4.4.1 规划建设任务

规划建设任务为：

(1) 与主湖区水系连通工程为 8 处，采用钢筋混凝土管涵的方式，其中顶管施工 120m，大开挖施工 40m；

(2) 生态修复工程 9 处，其中水环境综合整治修复 1 处，生态清淤 20 万方，岸坡植被缓冲带 7 处；

(3) 土地整治工程 24 处，填筑土石料 215 万  $m^3$ ，场地平整面积 17.59 万  $m^2$ ；

(4) 水源涵养工程 8 处，场地清理整治面积 19.1 万 m<sup>2</sup>，营造水源涵养林 19.1 万 m<sup>2</sup>；

(5) 监督管理内库塘 13 处，主要为养殖废污水排放管理。

(6) 长效管理内库塘 106 处（包含近期监督管理类的 13 处），根据内库塘管理办法动态调整，按需整治利用。

规划各类建设任务的分乡镇内库塘数量分布情况详见表 4-6。

表 4-6 分乡镇内库塘建设任务一览表

序号	乡镇名称	规划建设任务（个）					长效管理（个）
		水系连通	生态修复	土地整治	水源涵养	监督管理	
1	富文乡					1	3
2	文昌镇	1	1	3	2		2
3	临岐镇						0
4	安阳乡	1	1	6			2
5	大墅镇	2	2	2			8
6	梓桐镇			2			3
7	鸠坑乡			1			1
8	千岛湖镇			2	5	1	16
9	枫树岭镇						4
10	汾口镇	1	2			10	14
11	威坪镇			1			4
12	金峰乡			1			5
13	左口乡				1		5
14	里商乡	1	1	2			17
15	石林镇						5
16	界首乡	2	2	3			7
17	姜家镇					1	8
18	宋村乡			1			2
	小计	8	9	24	8	13	106

#### 4.4.2 近远期实施计划

##### (1) 进度安排原则

千岛湖环湖内库塘综合整治规划涉及 208 个内库塘整治，每个

内库塘水源不同，容量不同，水体水质和环境状况存在很大差距。根据“先急后缓，先重后轻、突出重点、分步实施”的原则，规划实施进度安排中优先考虑地方积极性高、效益显著、配套资金落实，对千岛湖水资源保护、社会 and 经济发展具有重大带动作用或促进作用的较大项目，适当兼顾经济相对落后的乡镇。

## （2）近远期计划安排

根据以上进度安排原则，规划实施进度安排如下：

近期（2023~2027年）：实施环境容量差，土地整治需求紧迫的内库塘以及水系连通条件较好及以监管为主、不涉及农田退耕等补偿机制的内库湾。远期（2028~2035年）：实施涉及农田退耕、水生态修复的内库湾以及进行长效管理的内库塘，根据地方社会经济发展需求逐步整治改造的内库塘。

规划项目实施计划详见表 4-7。

表 4-7 规划项目实施计划表

分期	实施项目	涉及内库塘	数量(个)	规划任务	备注
近期	水系连通工程	小松皇 2 号库湾、朱家内库湾、朱家内 1 号库湾、燕山林场 11 号库湾、西坞 2 号库湾、洪家坞外库湾	6	顶管管涵 50m，大开挖管涵 40m	
	生态修复工程	横沿库湾、小松皇 2 号库湾、朱家内库湾、朱家内 1 号库湾、燕山林场 11 号库湾、西坞 2 号库湾、洪家坞外库湾	7	清淤 5 万方，岸坡植被缓冲带 5 处，水环境整治修复 1 处	
	土地整治工程	燕山林场 6 号库湾、丰茂村 4 号库湾、文屏村 1 号库湾（原栅源村 1 号）、黄川村 3 号库湾、黄川村 4 号库湾、洪家坞内库湾、樟塘坞内塘库湾、麻叉坞库湾、麻叉坞口库湾、上坞内库湾（原大坞内库湾）*、上坞外库湾（原大坞外库湾）*、练溪村 3 号库湾、练溪库湾、原木材加工厂旁库湾、斋上库湾、斋上 1 号库湾、湖坑 2 号库湾、船厂 2 号库湾*、上岩下库湾*、桑园里 4 号库湾*、南村源 3 号库湾、南村源 4 号库湾、岩下口库湾、云头 1 号库湾	24	填筑土石料 215 万 m <sup>3</sup> ，场地平整面积 17.59 万 m <sup>2</sup>	涉及其他水域 20 个，湿地 13 个，生态红线内 5 个

分期	实施项目	涉及内库塘	数量(个)	规划任务	备注
	水源涵养工程	燕山林场 10 号库湾、文屏村 2 号库湾（原栅源村 2 号）、汪家坞 5 号库湾、温馨岛 1 号库湾、屏峰半岛 3 号 1 号库湾、屏峰半岛 3 号 2 号库湾、屏峰半岛 3 号 3 号库湾、上栏坞 2 号库湾	8	场地清理平整 19.1 万 m <sup>2</sup> ，营造水源涵养林 19.1 万 m <sup>2</sup>	
	监督管理工程	岭后 2 号库湾、汪家坞 1 号库湾、杨家坞 3 号库湾、杨家坞 6 号库湾、邵家鱼种场 1 号库湾、邵家鱼种场 2 号库湾、邵家鱼种场 4 号库湾、邵家鱼种场 5 号库湾、十八坞 1 号库湾、十八坞 2 号库湾、十八坞 3 号库湾、外坞 5 号库湾、龙塘 1 号库湾	13	水产养殖废水处理 13 处	由权属单位负责实施，其中生态集团 10 处，养殖大户 3 处
远期	水系连通工程	毛家 1 号库湾、五里亭 1 号库湾	2	顶管管涵 70m	
	水生态修复工程	毛家 1 号库湾、五里亭 1 号库湾	2	清淤 15 万方，植被缓冲带 2 处	
	长效管理（按需土地整治工程）	包括纳入标准化管理名录，近期末进行整治利用的内库塘	106	根据《千岛湖内库塘管理办法》做好日常管理	根据当地需求，在满足相关政策文件的要求下，对可利用内库塘适时整治利用

## 5 土地利用潜力分析

淳安县县域总面积 4417.62km<sup>2</sup>，扣除永久基本农田、生态保护红线、一二级水源保护区等 7 类刚性管控范围，符合多规融合要求的剩余空间面积为 313.78 km<sup>2</sup>，仅占县域面积 7%，加上千岛湖移民安置及生态补偿制度机制滞后等影响，可供开发的土地后备资源越来越少。在目前土地资源十分宝贵和供地形势十分紧张的情况下，如何更好地集约高效利用土地、科学合理利用好每一寸土地，最大程度集约挖潜土地潜力，是保障淳安县发展用地的根本途径，也是经济可持续发展的必然要求。

本规划综合考虑环湖内库塘利用现状及各乡镇用地发展需求，在保障基本农田的前提下，结合相关耕地、林地、水域等管理办法要求，分析环湖岸带内库塘的可开发利用的土地资源潜力，为区域水土资源有效利用提供基础支撑数据。

### 5.1 内库塘土地利用现状

为科学合理确定可开发利用的内库塘数量及规模，在高清遥感影像、无人机航拍、现场调查及典型内库塘水生态环境监测、地形测量的基础上，对环湖内库塘进行全面分析，掌握内库塘现状土地利用情况及存在问题，并分别进行归类统计。

根据第三次全国国土调查（以下简称“国土三调”）结果，内库塘现状土地利用类型多样，以坑塘水面及耕地为主，其中坑塘水面 83 个，面积 152.64 万 m<sup>2</sup>；耕地 48 个，面积 43.655 万 m<sup>2</sup>。由此可见，随着千岛湖 108m 高程管理范围线的划定及《杭州市淳安特别生态功能区条例》第十四条规定“依法有序实施千岛湖主湖区 108m 高程以下农用地逐步退耕”的实施，千岛湖沿线乡镇对开发新

的农用地资源的需求越来越紧迫，一些地势平缓、交通方便的内库塘已逐步开发、耕作。

第三次全国国土调查内库塘不同地类数量分布见表 5-1。

**表 5-1 “三调”现状地类数量及面积一览表**

序号	地类	数量 (个)	面积 (万 m <sup>2</sup> )
1	坑塘水面 (养殖坑塘、水库水面)	83	152.64
2	耕地 (包括旱地、水田)	48	43.655
3	园地 (茶园、果园、其它园地等)	16	4.661
4	林地 (灌木林地、乔木林地、旱地+林地等)	23	8.598
5	其它 (草地、公用设施用地、裸岩地)	30	42.965
	合计	200	252.519

根据水域调查结果，环湖 200 个内库塘中，有其它水域 120 个，水域面积 171.75 万 m<sup>2</sup>，以水塘及山体汇水沟道为主，水塘基本为与外界水体不连通的封闭水塘，水体水质较差；山体汇水沟道部分已开发为耕地、园地，部分为草地。

水域调查 120 个内库塘现状地类数量及面积表详见表 5-2。

**表 5-2 “水域调查”内库塘现状地类数量及面积一览表**

序号	现状地类	数量 (个)	面积 (万 m <sup>2</sup> )
1	坑塘水面 (养殖坑塘、水库水面)	71	125.27
2	耕地 (包括旱地、水田)	28	13.75
3	园地 (果园、茶园、其它园地)	5	1.73
4	林地 (灌木林地、乔木林地、其它林地)	8	2.44
5	其它 (草地、公用设施用地、裸岩地等)	8	28.56
	合计	120	171.75

根据淳安县湿地范围划分成果，200个内库塘中涉及湿地的有81个，主要为国土三调中的内陆滩涂、水库水面、河流沼泽、养殖坑塘（水田除外）。湿地面积为95.67万 $\text{m}^2$ ，其中不在水域调查里的湿地面积为31.79万 $\text{m}^2$ 。

## 5.2 土地利用潜力分析

### 5.2.1 可利用内库塘分析

根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》《湿地保护管理规定》《浙江省土地管理条例》《浙江省林地管理办法》及《浙江省水域保护办法》等法律法规规定及国土空间规划相关要求，可进行土地置换及利用的内库塘主要有以下几类：

第一类：水域调查为“其它水域”，国土三调地类为“坑塘水面等水域”，共69个（不包括进行水生态修复的横沿库湾）；

第二类：水域调查为“其它水域”，国土三调地类为“草地、采矿用地、工业用地等其它非耕地、林地、园地等”，共9个。

第三类：不在水域调查的水域范围内，国土三调地类为“坑塘水面等水域”，共9个（不包括纳入水库管理线范围内的红星库湾、高马坪库湾及现状已填埋整治的燕山林场3号库湾）。

据此，对可利用内库塘进行统计分析，估算将新增土地面积174.46万 $\text{m}^2$ （2616亩），可消纳各类渣土量2234万方。其中，汾口镇新增土地最多，达到75.14万 $\text{m}^2$ ，合1127亩。各乡镇可利用内库塘情况详见表5-3及图5-1。

其中涉及水域及湿地的，需根据《浙江省水域保护办法》、《湿地保护管理规定》及《关于加强湿地保护修复工作的实施意见》（浙政办发〔2017〕155号）的要求，办理占补平衡手续。内库塘占用水域及湿地情况详见附表。

表 5-3 各乡镇土地利用潜力情况一览表

乡镇	面积 (万平方米)				可容纳渣量 (万方)			
	第一类	第二类	第三类	合计	第一类	第二类	第三类	合计
富文乡	1.41	0.00	0.00	1.41	21.09	0.00	0.00	21.09
文昌镇	1.63	0.96	1.15	3.74	24.52	1.91	17.27	43.70
临岐镇	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安阳乡	2.42	0.00	1.83	4.25	36.33	0.00	27.40	63.73
大墅镇	2.05	0.55	0.00	2.60	30.73	1.10	0.00	31.83
梓桐镇	1.45	1.93	0.00	3.38	21.74	9.41	0.00	31.14
鸠坑乡	0.57	0.00	0.00	0.57	8.54	0.00	0.00	8.54
千岛湖镇	9.20	0.00	1.02	10.22	137.94	0.00	15.35	153.29
枫树岭镇	1.91	0.00	0.00	1.91	28.69	0.00	0.00	28.69
汾口镇	59.88	0.00	15.26	75.14	898.21	0.00	228.95	1127.15
威坪镇	5.62	0.00	0.09	5.71	84.32	0.00	1.31	85.62
金峰乡	3.03	0.39	1.43	4.85	45.50	0.78	21.41	67.69
左口乡	2.01	25.10	0.00	27.11	30.20	50.19	0.00	80.40
里商乡	16.45	0.62	0.00	17.07	246.78	1.24	0.00	248.02
石林镇	7.19	0.00	0.00	7.19	107.78	0.00	0.00	107.78
界首乡	4.10	0.40	0.00	4.50	61.46	1.82	0.00	63.28
姜家镇	3.05	0.00	0.00	3.05	45.68	0.00	0.00	45.68
宋村乡	1.78	0.00	0.00	1.78	26.67	0.00	0.00	26.67
合计	123.74	29.94	20.78	174.46	1856.15	66.45	311.68	2234.28

备注：1、本表未扣除近期实施的 24 个土地整治内库塘；

2、本表扣除在 108m 线内的红星库湾和高马坪库湾，以及需水生态修复的横沿库湾。

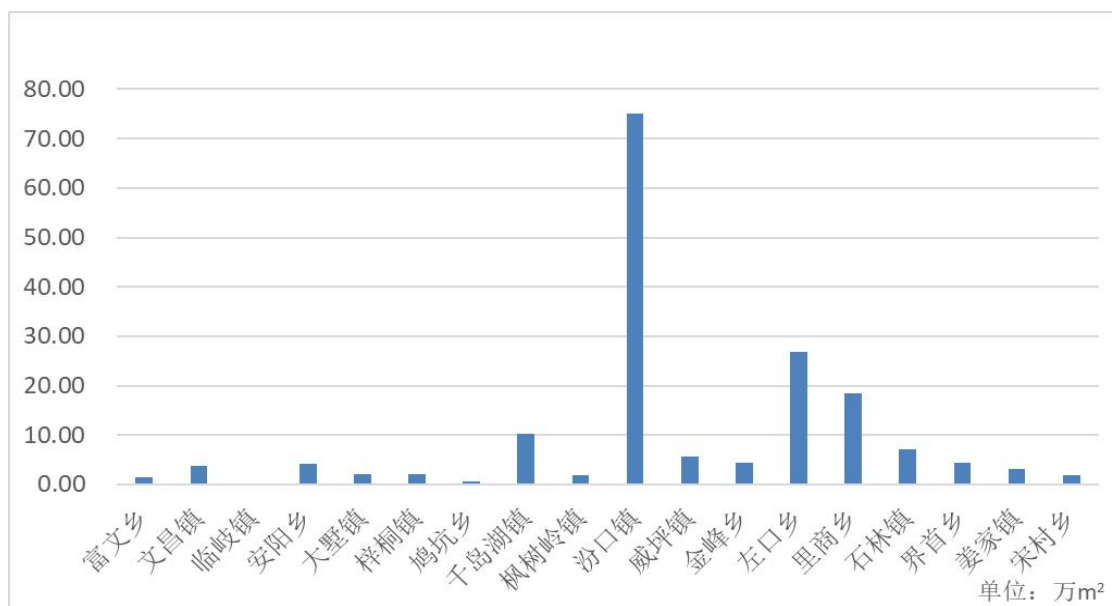


图 5-1 环湖各乡镇新增土地面积情况

### 5.2.2 土地利用潜力分级

以乡镇为单位，按土地开发新增用地的数量为潜力分级标准，分级标准见表 5-4。

表 5-4 土地开发潜力分级标准表

潜力等级	潜力等级标准及符号	
	等级标准 (开发新增用地面积数量)	符号
一级潜力乡镇	>20 公顷	I
二级潜力乡镇	5-20 公顷	II
三级潜力乡镇	≤5 公顷	III

根据开发潜力测算分析结果，对照潜力分级标准，得到各乡镇土地开发潜力分级结果，见表 5-5。

表 5-5 土地开发潜力分级结果表

土地开发潜力等级	等级符号	乡镇
一级潜力乡镇	I	汾口镇、千岛湖镇
二级潜力乡镇	II	里商乡、文昌镇、威坪镇、石林镇
三级潜力乡镇	III	金峰乡、界首乡、安阳乡、左口乡、梓桐镇、姜家镇、大墅镇、枫树岭镇、富文乡、鸠坑乡、宋村乡、临歧镇

### 5.2.3 土地利用方向

近年来淳安县坚持把“生态为王，保护第一”作为发展的第一理念，加强沿湖沿线用地开发控制管理，严格控制临湖地带开发强度，加强沿湖生态保护。结合各内库塘周边开发利用现状及交通组织情况，可将内库塘调整置换为农业生产用地、景观生态用地或建设用地：

#### (1) 农用地

对周边为农田、面积较小、水深较浅的封闭内库塘，充分利用内库塘清淤或附近河湖疏浚产生的肥力较好的淤泥，进行填高并改造为农田，开发后与周围耕地连片，可以提高土地利用效率和农业生产的可持续性。

#### (2) 景观生态用地

对周边为山林地、地势较低、生产建设价值不大的内库塘，可作为区域建设项目的储备弃渣场，在完成弃渣堆放后，及时进行整治复绿，与周边生态景观协调。

#### (3) 建设用地

对周边为居民点或有其他旅游设施、基础设施项目的内库塘，可充分利用区域内生产建设项目或附近河湖疏浚产生的建设废渣及疏浚废料，整治填高为建设用地，在充分消纳弃渣的同时提升周边土地的集约利用价值。

## 5.3 水域调整方案

根据《浙江省水域保护办法》规定，编制或者修改城乡建设、交通设施、土地利用等专项规划，涉及水域的，应当与水域保护规划相衔接。确需调整水域的，应当编制水域调整方案，进行科学论证，并征得有关水行政主管部门同意。

### **(1) 水域调整原则**

调整后的总体布局及控制规模满足水利相关规划的要求；水域面积与水域容积的占补平衡，水域功能不弱化；与当地国土空间规划、土地利用规划、城镇发展规划等相衔接，体现土地集约利用以及水域功能与区域功能相协调。

### **(2) 水域补偿方式**

严格按照《浙江省水域保护办法》，水域补偿采取“占优补优”、“就近补偿”的原则，补充水域的保护等级不得低于占用水域的保护等级，占用水域原则上在同一流域、同一区域内就近补偿，以保证水域面积容积不减小、水域功能不减弱。

从千岛湖环湖内库塘周边现状来看，以在同一流域内重新开挖其他水域（坑塘水面）或在已有库塘的基础上开展清淤疏浚、水系连通等工程措施的方式难度较大，规划采取流域内异地兴建替代水域工程（如水库工程、河道整治工程等）的方式，既不破坏千岛湖库区的生态、景观环境，又能功能性补偿，还能通过替代工程给当地群众带来实在的防洪、灌溉、引水等效益。

### **(3) 探索水域补偿等效替代机制**

在确保全县基本水面率不降低、功能不减退的前提下，各乡镇（或县）将每年工程建设增加的（如水库、山塘等）水域面积进行有偿收储，用于后期解决部分土地综合整治无法自身平衡的难题。

## 6 环境影响评价

### 6.1 评价依据

千岛湖是国家重要的战略饮用水源，本规划实施的各项工程是重要水资源保障工程，也是生态环境保护工程。环境影响评价以《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水土保持法》等法律法规为依据，以《规划环境影响评价技术导则（试行）》《江河流域规划环境影响评价规范》《环境影响评价技术导则—水利水电工程》等相关规程规范为指导。

### 6.2 环境影响分析及对策

#### 6.2.1 对水文情势影响

规划工程实施后，通过对集雨面积较大的内库塘与主湖区的水系连通，可以减少洪水期对环湖公路的影响，并增加一部分防洪库容。部分内库塘整治后会对原有的水文通道有一定的影响，但由于其集雨面积较小，通过采取截排水（洪）措施，留足上游地表径流的排洪通道，基本不会对整个区域的水文情势产生影响。

#### 6.2.2 对水环境影响

规划的水系连通工程实施后，可能会对主湖区局部水环境产生一定影响，但由于连通的内库塘水域面积与主湖区相比极小，且规划通过生态清淤、水生态修复等措施，可降低内库塘连通后对主湖区水环境的影响。

此外，通过对部分水质较差的封闭内库塘实施整治，可有效提

升整个环湖周边水环境，更好地发挥工程综合效益。

### 6.2.3 对生态环境的影响

规划工程实施的内库塘点多、分散，施工中会因占地、开挖、填筑扰动地表，破坏植被，但考虑到每个内库塘施工时间短，施工面小，对生态环境的不利影响较小。规划工程实施后，由于采取了生态清淤、植被缓冲带及水环境整治等措施，使原先凌乱不堪的内库塘库岸周边变得整齐美观，工程实施不会影响区域物种多样性。

结合其它规划，土地整治的内库塘还可以进行绿化设计或开发为建设用地，美化环湖景观；对生态集团及养殖大户的养殖场及其它暂时保留现状的内库塘，通过标准化管理等日常巡查、管护等措施，将有效提升内库塘及周边生态环境。

### 6.2.4 施工对环境的影响

#### (1) 施工对水质的影响

工程施工期间，土方的开挖、出渣、场地平整、混凝土拌和等均有生产废水排放，施工人员有生活污水。这些废污水排入周边水域，将对其水质产生影响，但这种影响是短暂的，在施工结束后可恢复正常。施工期间应对废污水采取相应措施进行处理，达标后排放。

#### (2) 固体废弃物对环境的影响

工程施工期间，由于内库塘清淤等将有大量开挖土方及淤泥产生，这些淤泥若不妥善处理，在降雨和重力的作用下，必将产生水土流失。

为了减免水土流失，应对挖填土方进行平衡分析，开挖土方尽量自身回填利用，不能回填的可用于就近需要进行土地整治内库塘的填高，并进行土地平整，恢复成耕地或建设用地。对有严重污染

的淤泥，应在施工前规划好堆放场地，以防淤泥对水体产生二次污染。

在施工期间，还将产生许多生活垃圾，按照环境保护要求，由当地环卫部门清运。运往批准的地点进行处理。

### (3) 施工噪声对环境的影响

工程施工期间，各种施工机械的操作，将产生噪声，施工单位要合理配置施工机械，尽量选用低噪音的机械，对噪声严重的机械采取降噪消声措施；车辆控制车速，禁止在村庄居民点附近鸣喇叭；夜间施工应尽量避免安排高噪音的工作。

### (4) 施工占地对环境的影响

本规划工程建设所需的施工占地对各内库塘周边的耕地、园地产生一定的影响。因此，在规划工程实施过程中，要尽量减少耕地的损失。施工结束后，对施工场地进行平整，并尽量恢复其原有的土地功能。

## 6.3 环境影响综合评价结论

本规划的环境影响评价工作中，尚未发现有制约规划工程建设的环境问题。内库塘综合整治工程的实施是保护千岛湖水资源、提升环湖生态环境、促进沿湖乡镇经济发展，缓解土地资源紧缺矛盾的有效措施，社会效益显著。工程施工期间，废水、废渣的排放以及施工噪声将对周围环境带来一定的影响；土石方的开挖将损坏局部植被，可能产生水土流失，使生态环境受到一定程度的影响，但通过采取相应的水土保持措施，能够使影响减少到最低程度，规划实施后有利于生态环境的改善。

总之，千岛湖环湖内库塘整治规划的实施，其有利影响是主要的，不利影响是次要的、局部的、暂时的，且不利影响可采取一定

措施加以减免或改善。从环境角度考虑，本规划的实施是可行的。

## 7 投资估算及效益分析

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 估算依据

本专项规划整治工程措施有生态清淤工程、生态修复工程、水系连通工程及水域调整工程，投资估算遵循国家和地方已颁布的有关千岛湖水源保护相关政策、法规等，依据《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（2021年）、《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额》（2021年）、《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定》有关定额，结合省内同类地区的中小河流治理项目、河湖库塘清淤工程、水系连通工程等作为参考类似工程，采用按综合单价考虑，按指标法估算本规划项目实施的投资。

#### 7.1.2 规划投资

千岛湖环湖内库塘整治规划总投资 62700 万元，其中近期 7380 万元，远期 55680 万元。

近期实施项目中，水系连通工程 300 万元，水生态修复工程 620 万元，土地整治工程 5960 万元，水源涵养工程 300 万元，动态监管及科技支撑 200 万元。

规划总投资汇总详见表 7-1。

表 7-1 规划总投资一览表

项目	类别	总投资	近期	远期	备注
第一部分	水系连通工程	400	300	100	
第二部分	水生态修复工程	1120	620	500	
1	水环境综合整治	300	300		主要为横沿库湾水环境提升及周边整治
2	植被缓冲带建设	520	220	300	
3	生态清淤	300	100	200	
第三部分	土地整治工程	59680	5960	53720	
第四部分	水源涵养工程	300	300		
第五部分	动态监管及科技支撑	1200	200	1000	包括日常监管及专题科学研究等
总投资		62700	7380	55320	

## 7.2 效益分析

内库塘整治工程是一项综合性工程，各类工程实施后将有效改善湖区生态环境，缓解千岛湖环湖土地资源紧缺的问题，由此带动地方旅游经济发展，社会及经济效益显著。

### (1) 提升环湖交通安全

通过水系连通工程的实施，降低了暴雨期封闭内库湾洪水位，提高周边区域的防洪能力，消除环湖公路交通安全隐患，减少了交通中断对生活生产带来的不利影响。

### (2) 改善环湖生态环境

通过生态清淤、植被缓冲带建设及水环境提升，有效改善湖区水体水质，增加了环湖岸带林草植被覆盖率，通过植被的蓄水保土

及污染拦截作用，有效抑制因水土流失造成的面源污染，使得流域内水资源得到有效保护，促进当地生态环境的良性、健康发展。

### （3）提高土地利用价值

规划工程实施后，将新增土地 263 亩（可开发利用潜力 2616 亩），用于当地农业生产或基础设施开发建设，提高当地的环境容量和承载能力，缓解人地矛盾，改善当地农业生产条件，促进人与自然的和谐，从而推动各项社会事业的发展 and 精神文明建设。

### （4）改善经济建设环境

规划工程实施后，消纳各类建设项目渣土量 215 万方（作为储备弃渣场地，消纳渣土量 2234 万方），推动了淳安县各类重点工程建设，加上环湖岸带良好的生态环境，使区域更具备吸引投资的条件，提升了环湖岸带经济建设环境。

## 8 实施保障措施

### 8.1 组织领导措施

淳安特别生态功能区作为省政府批准设立的生态“特区”，要站在省级层面，从全局角度和战略高度重视水资源保护工作。规划工作要以科学发展观为指导，贯彻执行国家方针政策和治水方略，积极实践可持续发展治水思路。建立健全规划工作机制，明确专人负责，强化组织领导，确保规划质量。

规划涉及的内库塘点多分散，存在问题各有不同，为确保环湖内库塘整治规划项目的顺利实施，成立由水利、财政、自然资源、建设、交通运输、生态环境、农业农村等相关部门和乡镇领导为成员的环湖内库塘整治工作领导小组，在淳安县千岛湖综合保护局设办公室，负责各规划建设项目的组织、协调和监管。结合规划任务，及时解决内库塘整治、管理工作中的问题，对内库塘日常监管工作推进不力、任务未完成的，要进行督促指导，必要时约谈相关责任人，保障规划顺利实施。

### 8.2 政策保障措施

依据《浙江省饮用水水源保护条例》、《杭州市淳安特别生态功能区管理办法》、《浙江省水域保护办法》、《千岛湖临湖地带建设管控办法（试行）》等的要求，完善环湖内库塘管理相关政策体系。

#### （1）制定出台千岛湖内库塘管理办法

制定出台千岛湖内库塘管理办法，建立内库塘管理长效运维机制。将内库塘整治、管理纳入有关乡镇年度综合目标责任制考核，建立健全环湖内库塘管理工作的考核机制，明确考核对象、考核内

容和评分标准、奖惩办法等，考核结果作为对各部门、乡镇人民政府领导班子和领导干部综合考核评价的重要依据。

## **(2) 探索千岛湖环湖水域与土地置换政策**

对环湖内库塘进行全面排查，对功能发挥失常和直接丧失基本功能的内库塘，按照生态优先、保护性开发的原则，以“空间均衡”为指引，探索环湖岸带水域与土地转换平衡机制，在保障千岛湖水域面积的同时，实现当地土地资源有效开发利用，促进区域社会经济和生态环境综合发展。

## **8.3 资金保障措施**

水源保护作为一项公益事业，投资的主体应该是代表公共利益的各级政府，县级人民政府应把水源保护纳入本县国民经济和社会发展规划、生态建设规划，财政上设立水源保护专项资金纳入财政预算，加大投入力度。

### **(1) 争取国家、省政策性补助或专项资金**

内库塘整治专项规划中的水系连通工程可以向水利部门争取部分专项资金，水生态修复工程可以向农业、环保部门争取部分专项资金，其它的生态整治工程也可向相关部门争取政策性补助或专项资金。也可每年整合各类水利建设资金、美丽乡村建设、临湖地带整治等各项资金用于内库塘的综合整治。

### **(2) 充分调动社会资金的介入**

充分调动社会各界参与千岛湖环湖整治的积极性，实行政府、社会、个人共同投入的多层次、多渠道的投入机制。按照“谁投资、谁受益”的原则筹集内库塘整治专项资金，把内库塘整治与乡村振兴发展融为一体，充分发挥环湖水土资源的生态效益、社会效益和经济效益。

### **(3) 探索“以地换资”的经验**

内库塘整治后能够产生一定的土地资源，提升内库塘资源产品价值，因此，从土地出让和增值收益中切出一定比例专项用于内库塘整治及日常管理、维护，符合市场经济的原则。

## 附表

附表1 环湖内库塘基本情况一览表

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
1	富文乡	1	富文村1号库湾	119.201077	29.630676	/		是	0.00276
2		2	富文村4号库湾	119.195345	29.638186	/			
3		3	岭后1号库湾	119.204667	29.608934	其他水域	0.01032		
4		4	岭后3号库湾	119.206094	29.610303	其他水域	0.002587		
5		5	岭后4号库湾	119.207479	29.610503	/			
6		6	岭后2号库湾	119.208018	29.611618	其他水域(岭后水域1)	0.003737		
			小计			水域面积	<b>0.016644</b>	湿地面积	<b>0.00276</b>
7	文昌镇	1	西阳村1号库湾	119.111729	29.68453	/		是	0.010365
8		2	西阳村2号库湾	119.112369	29.683065	/			
9		3	西阳村3号库湾	119.116417	29.683482	/			
10		4	燕山林场3号库湾	119.105702	29.684039	/		是	0.011773
11		5	燕山林场6号库湾	119.116792	29.692842	其他水域	0.016346	是	0.012623
12		6	燕山林场7号库湾	119.124138	29.69543	/		是	0.009574
13		7	燕山林场10号库湾	119.131762	29.702109	/			
14		8	丰茂村4号库湾	119.138138	29.732032	其他水域	0.009558	是	0.002925
15		9	文昌村5号库湾	119.193727	29.732849	/			
16		10	文昌村4号库湾	119.186283	29.735414	/			
17		11	丰茂村6号库湾	119.138251	29.735386	其他水域	0.003074		
18		12	文屏村1号库湾(原栅源村1号)	119.155759	29.743183	/			是

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
19		13	文屏村2号库湾(原栅源村2号)	119.155357	29.743348	/			
20		14	文昌村7号库湾	119.187789	29.745454	/			
21		15	文昌村8号库湾	119.18404	29.748845	其他水域	0.002862		
			小计			水域面积	<b>0.03184</b>	湿地面积	<b>0.071302</b>
22	临歧镇	1	五庄村5号库湾	119.106384	29.814628	/			
23	安阳乡	1	黄川村3号库湾	118.809952	29.414853	其他水域	0.005366		
24		2	黄川村1号库湾	118.81954	29.415197	/			
25		3	黄川村4号库湾	118.810249	29.416373	/			
26		4	洪家坞内库湾	118.809992	29.418084	/		是	0.017328
27		5	安阳村6号库湾	118.808542	29.429729	其他水域	0.001595		
28		6	樟塘坞内塘库湾	118.834934	29.429914	其他水域	0.007084	是	0.004390
29		7	五堡村4号库湾	118.841842	29.433345	其他水域	0.003257		
30		8	麻叉坞库湾	118.843578	29.434099	其他水域	0.001849		
31		9	麻叉坞口库湾	118.842199	29.434173	其他水域	0.009922	是	0.008195
32		10	五堡村1号库湾	118.851296	29.451343	/			
			小计			水域面积	<b>0.029073</b>	湿地面积	<b>0.029913</b>
33	大墅镇	1	上坞内库湾(原大坞内库湾)	118.798028	29.416183	其他水域	0.0011		
34		2	上坞外库湾(原大坞外库湾)	118.797383	29.417004	其他水域	0.002996	是	0.004290
35		3	姜坑外库湾	118.790151	29.42121	其他水域	0.001951	是	0.001612
36		4	七肆坞库湾(原青家坞库湾)	118.780554	29.420698	其他水域	0.00415		
37		5	后塘源库湾(原凤山村1号库湾)	118.785203	29.421882	/			

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
38		6	姜坑内库湾	118.789917	29.422149	其他水域	0.004844		
39		7	坝田坞库湾	118.775527	29.421235	其他水域	0.004837	是	0.003242
40		8	槐柴坞库湾 (原凤山村5号库湾)	118.770452	29.422591	其他水域	0.001933		
41		9	塘坞库湾	118.793442	29.42401	其他水域	0.005161		
42		10	杨家坞库湾	118.799535	29.424688	其他水域	0.005496		
43		11	大茂川库湾	118.754915	29.437348	其他水域	0.004756		
				小计			水域面积	<b>0.037244</b>	湿地面积
44	梓桐镇	1	练溪村5号库湾	118.811834	29.614994	其他水域	0.00706		
45		2	西湖村9号库湾	118.845034	29.622746	/			
46		3	龙门2号库湾	118.855181	29.628784	其他水域	0.01449	包含于千岛湖湿地	
47		4	龙门1号库湾	118.851759	29.628476	其他水域	0.006331		
48		5	练溪村3号库湾	118.806036	29.629711	其他水域	0.00348		
49		6	练溪村2号库湾	118.805958	29.631064	其他水域	0.001801		
50		7	练溪库湾	118.814442	29.633823	其他水域	0.002361		
			小计			水域面积	<b>0.035523</b>	湿地面积	<b>0</b>
51	鸠坑乡	1	中联村库湾	118.77849	29.673665	/			
52		2	赋置村4号库湾	118.742651	29.675957	/			
53		3	原木材加工厂旁库湾	118.788756	29.679739	其他水域 (郑坞线塘)	0.003303		
54		4	金塔村2号库湾	118.723756	29.68858	/			
55		5	青苗村3号库湾	118.724097	29.690888	/			
56		6	青苗村4号库湾	118.729888	29.704728	/		包含于千岛湖湿地	

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
57		7	青苗村 1 号库湾	118.724441	29.705247	/			
58		8	蛟池 2 号库湾	118.74165	29.716977	其他水域	0.002388	是	0.000568
			小计			水域面积	<b>0.005691</b>	湿地面积	<b>0.000568</b>
59	千岛湖镇	1	外金家 2 号库湾	119.116412	29.553045	其他水域	0.000748		
60		2	小坑坞 2 号库湾	118.968798	29.5545	其他水域	0.006944	是	0.005872
61		3	羡山半岛 1 号库湾	119.104586	29.558404	其他水域	0.001105		
62		4	大地村库湾	119.166906	29.559312	其他水域	0.006933		
63		5	羡山半岛 2 号库湾	119.10751	29.563963	其他水域	0.001367	是	0.001003
64		6	落家坞库湾	119.135131	29.578107	其他水域	0.005058	是	0.002783
65		7	汪家坞 3 号库湾	119.183503	29.580415	/			
66		8	汪家坞 5 号库湾	119.183832	29.583359	/		是	0.002476
67		9	汪家坞 4 号库湾	119.183576	29.585741	/			
68		10	乌龟塔 2 号库湾	119.150866	29.590766	/			
69		11	乌龟塔 3 号库湾	119.153258	29.594509	其他水域	0.003516		
70		12	汪家坞 1 号库湾	119.179229	29.597383	/		是	0.007456
71		13	乌龟塔 6 号库湾	119.147631	29.601118	其它水域 (坪山水域 5)	0.020828	是	0.021100
72		14	汪家坞 2 号库湾	119.177596	29.603847	/			
73		15	水岭湾库湾	119.082038	29.650096	其他水域	0.02407	是	0.017394
74		16	马家 2 号库湾	119.090878	29.668798	其他水域	0.015946	是	0.010833
75		17	马家 3 号库湾	119.099955	29.673451	/			
76		18	何家庄 2 号库湾	119.193983	29.615372	其他水域	0.005828	是	0.002202
77		19	何家庄 1 号库湾	119.189443	29.624644	/		是	0.002881
78		20	斋上村 1 号库湾	119.068233	29.641967	/			

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )	
79		21	斋上库湾	119.070016	29.644967	其他水域	0.005671	是	0.002149	
80		22	温馨岛 1 号库湾	119.02018	29.651609	/		是	0.029825	
81		23	屏峰半岛 3 号 1 号库湾	119.017617	29.655627	/				
82		24	屏峰半岛 3 号 2 号库湾	119.015714	29.65698	/				
83		25	屏峰半岛 3 号 3 号库湾	119.014643	29.656838	/				
84		26	水之梦库湾	119.000104	29.663265	/				
85		27	东盛坞 5 号库湾	119.061666	29.668128	其他水域	0.001166			
86		28	河坑 4 号库湾	119.013951	29.669338	/				
87		29	斋上 1 号库湾	119.021879	29.676988	其他水域	0.007615	是	0.011166	
88		30	东盛坞 1 号库湾	119.059921	29.677721	其他水域	0.00562			
89		31	东盛坞 6 号库湾	119.053982	29.679983	/				
90		32	天井坑 1 号库湾	119.10278	29.721333	其他水域	0.00345			
				小计			水域面积	<b>0.115865</b>	湿地面积	<b>0.11714</b>
91		枫树岭镇	1	湾畈 1 号库湾	118.676777	29.369741	其他水域	0.001441		
92	2		湾畈 2 号库湾	118.681128	29.369883	其他水域	0.000727			
93	3		楼底 2 号库湾号	118.665656	29.386615	/				
94	4		楼底 4 号库湾号	118.669104	29.387566	其他水域	0.00352			
95	5		郑家庄 2 号库湾	118.692894	29.393041	其他水域	0.019126			
			小计			水域面积	<b>0.024814</b>	湿地面积	<b>0</b>	
96	汾口镇	1	杨家坞 3 号库湾	118.668163	29.397164	其他水域	0.002614	是	0.002309	
97		2	杨家坞 6 号库湾	118.671067	29.402734	其他水域	0.015464	包含于千岛湖湿地		
98		3	邵家鱼种场 2 号库湾	118.647984	29.403257	/		是	0.107887	
99		4	十八坞 2 号库湾	118.642275	29.407663	其他水域	0.009681	是	0.010217	

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )	
100		5	田畝里库湾	118.590025	29.409008	/				
101		6	十八坞3号库湾	118.643531	29.410035	/		是	范围过大	
102		7	石家坞2号库湾	118.620407	29.410549	其他水域	0.012729			
103		8	邵家鱼种场1号库湾	118.648254	29.409503	其他水域	0.098873	是	0.090908	
104		9	石家坞3号库湾	118.620353	29.411742	/		是	0.00611	
105		10	外坞5号库湾	118.63058	29.414196	其他水域	0.023932	是	0.013799	
106		11	邵家鱼种场4号库湾	118.650502	29.414271	其他水域	0.214553	是	0.153468	
107		12	十八坞1号库湾	118.641016	29.41508	其他水域	0.196654			
108		13	邵家鱼种场5号库湾	118.64602	29.416579	其他水域	0.024305			
109		14	横沿库湾	118.594034	29.425407	龙塘山塘	0.0091	是	0.011315	
110		15	宋祁库湾	118.563633	29.427022	/				
111		16	红星库湾*	118.574184	29.428419	/		是	0.053514	
112		17	毛家6号库湾	118.650254	29.437447	其他水域	0.007687			
113		18	毛家7号库湾	118.655164	29.438036	其他水域	0.011248	是	0.019235	
114		19	兴旺塘小塘1号库湾	118.641315	29.438847	/				
115		20	仙里库湾	118.581103	29.436398	/				
116		21	毛家5号库湾	118.651415	29.443271	其他水域	0.016351			
				小计			水域面积	<b>0.643191</b>	湿地面积	<b>0.468762</b>
117		威坪镇	1	埠坑坞3号库湾	118.816051	29.673716	其他水域	0.003101		
118			2	尖坞库湾	118.803786	29.685935	其他水域	0.013872	是	0.010962
119			3	大湾脚2号库湾	118.803348	29.694176	/			
120	4		大湾脚库湾	118.803033	29.696074	/				
121	5		双溪路旁2号库湾	118.779967	29.726282	/				
122	6		堰坑坞库湾	118.795117	29.730915	/				

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )	
123		7	双溪路旁库湾	118.773469	29.731059	其他水域	0.039237	包含于千岛湖湿地		
124		8	湖坑2号库湾	118.7604	29.73253	/				
125		9	湖坑1号库湾	118.754488	29.736157	/				
126		10	湖坑5号库湾	118.754731	29.743918	/				
127		11	麻塔库湾	118.818163	29.745512	/				
128		12	翁家库湾	118.776998	29.75031	/				
129		13	龙亭里库湾	118.819885	29.754711	/				
130		14	占畈2号库湾	118.761225	29.756326	其他水域	0.002549			
				小计			水域面积	0.72964	湿地面积	0.020315
131		金峰乡	1	上家坞3号库湾	118.958208	29.633893	/			
132	2		金峰隧道2号库湾	118.972318	29.638418	其他水域	0.003909			
133	3		一花一草农庄3号库湾	118.981063	29.642078	/				
134	4		一花一草农庄库湾	118.981727	29.643462	其他水域	0.005745	是	0.005160	
135	5		船厂2号库湾	118.940746	29.666229	其他水域	0.005402	包含于千岛湖湿地		
136	6		金峰塘坂3号库湾	118.92384	29.672094	/				
137	7		中坑坞库湾	118.897497	29.64486	其他水域	0.002945			
138	8		梓桐口林场2号库湾	118.885682	29.650453	/				
139	9		梓桐口林场6号库湾	118.867876	29.666281	/				
140	10		庙家坞2号库湾	118.874495	29.66491	/		是	0.010389	
141	11		上溪埠库湾	118.862645	29.667051	其他水域	0.016243	是	0.011662	
			小计			水域面积	0.034244	湿地面积	0.027211	
142	左口乡	1	上栏坞2号库湾	119.060216	29.684212	/		是	0.001790	

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
143		2	上栏坞 3 号库湾	119.065624	29.689794	其他水域	0.001188		
144		3	叶琪 2 号库湾	119.07803	29.70689	其他水域	0.020135	是	0.013118
145		4	大坦山 1 号库湾	119.070813	29.760248	其他水域	0.002553		
146		5	大坦山 2 号库湾	119.07176	29.762732	其他水域	0.001231	是	0.003752
147		6	石岭后 2 号库湾	119.085383	29.800149	/			
148		7	光昌林场 5 号库湾	119.095265	29.737902	/			
149		8	光昌林场 3 号库湾	119.075691	29.758652	其他水域	0.24841	是	0.004506
150		9	富山村 1 号库湾	119.085853	29.785125	/			
			小计			水域面积	0.273517	湿地面积	0.023166
151	里商乡	1	上华村 1 号库湾	118.852657	29.452101	其他水域	0.005177	是	0.005328
152		2	上华村 2 号库湾	118.8549	29.45283	其他水域	0.007478		
153		3	上华村 3 号库湾	118.8569	29.454606	其他水域	0.006195	是	0.00328
154		4	洪家垄 3 号库湾	118.876235	29.456193	其他水域	0.00551		
155		5	上岩下库湾	118.860264	29.459374	其他水域	0.02708		
156		6	牛石斗 8 号库湾	118.883944	29.463779	其他水域	0.011687		
157		7	牛石斗 6 号库湾	118.883037	29.465285	其他水域	0.003543	是	0.002818
158		8	桑园里 7 号库湾	118.893145	29.468273	/			
159		9	桑园里 4 号库湾	118.899816	29.470302	其他水域	0.010091	是	0.006363
160		10	阮家源 1 号库湾	118.907149	29.475043	其他水域	0.016543	是	0.010194
161		11	阮家源库湾	118.906819	29.476165	其他水域	0.002673	是	0.003965
162		12	阮家源 8 号库湾	118.916706	29.480072	其他水域	0.020707	是	0.015918
163		13	阮家源 5 号库湾	118.916618	29.481452	其他水域	0.005772	是	0.009461
164		14	小松皇 3 号库湾	118.928532	29.485739	其他水域	0.003712	是)	0.002361
165		15	姜家坞口 3 号库湾	118.934132	29.491493	其他水域	0.003388		

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
166		16	项家坞库湾	118.976621	29.501554	其他水域	0.028129	是	0.022886
167		17	石口 8 号库湾	118.945079	29.504249	其他水域	0.002177		
168		18	项家坞 2 号库湾	118.969538	29.506145	其他水域	0.001934	是	0.001946
169		19	项家坞 3 号库湾	118.966794	29.50621	其他水域	0.002922	是	0.002544
170		20	姚头源库湾	118.96437	29.523966	其他水域	0.021161	包含于千岛湖湿地	
			小计			水域面积	0.185879	湿地面积	0.087064
171	石林镇	1	富溪湾库湾	119.092898	29.4796	其他水域	0.021642	是	0.014212
172		2	西坞 8 号库湾	119.066755	29.501474	其他水域	0.006801	是	0.019592 (范围偏大)
173		3	西坞 3 号库湾	119.066628	29.510234	其他水域	0.013943	是	0.014711
174		4	西坞 7 号库湾	119.058933	29.518131	其他水域	0.022291	是	0.016617
175		5	富溪湾 2 号库湾	119.094472	29.482216	其他水域	0.007177	是	0.008591
176		6	富溪湾 4 号库湾	119.10897	29.482818	/			
177		7	高马坪 3 号库湾*	119.093377	29.488255	/		是	0.017643
			小计			水域面积	<b>0.071854</b>	湿地面积	<b>0.091366</b>
178	界首乡	1	宋家库 2 号库湾	118.849548	29.559282	其他水域	0.001966		
179		2	里童库 2 号库湾	118.853903	29.56101	其他水域	0.002279	是	0.003644
180		3	松源 7 号库湾	118.79488	29.561606	/			
181		4	里童库 3 号库湾	118.853309	29.561929	其他水域	0.014982		
182		5	玛璜 2 号库湾	118.808817	29.563935	其他水域	0.005576	是	0.004123
183		6	南村源 5 号库湾	118.857076	29.567728	/			
184		7	南村源 3 号库湾	118.857993	29.569095	/			
185		8	南村源 4 号库湾	118.857787	29.569675	/			

淳安县千岛湖环湖内库塘整治专项规划报告

序号	乡镇	序号	名称	经度	纬度	是否水域	面积 (km <sup>2</sup> )	是否湿地	面积 (km <sup>2</sup> )
186		9	蟹家坝 1 号库湾	118.881609	29.582205	其他水域	0.024415	是	0.01531
187		10	蟹家坝 2 号库湾	118.881322	29.583814	其他水域	0.011216		
188		11	岩下口库湾	118.885229	29.585052	其他水域	0.010982	是	0.015727 (范围偏大)
189		12	铜神殿库湾	118.898694	29.585496	其他水域	0.003406		
			小计			水域面积	<b>0.074822</b>	湿地面积	<b>0.023077</b>
190	姜家镇	1	程家坞库湾	118.677417	29.439224	其他水域	0.01039		
191		2	龙川湾 1 号库湾	118.676147	29.448765	其他水域	0.010115	包含于千岛湖湿地	
192		3	狮石 2 号库湾	118.652662	29.46205	其他水域	0.003845		
193		4	狮石 1 号库湾	118.652832	29.462456	其他水域	0.000389		
194		5	龙塘 1 号库湾	118.644629	29.466747	其他水域	0.020805	包含于千岛湖湿地	
195		6	狮城湾 2 号库湾	118.674636	29.486093	/		是	0.002123
196		7	狮城湾 3 号库湾	118.670724	29.48636	其他水域	0.009645	是	0.009491
197		8	槽里 3 号库湾	118.655314	29.487861	其他水域	0.001359		
198		9	槽里 2 号库湾	118.65098	29.488346	其他水域	0.004265	是	0.006936
			小计			水域面积	<b>0.060813</b>	湿地面积	<b>0.01855</b>
199	宋村乡	1	坟高山库湾	118.853719	29.673596	其他水域	0.003573	是	0.003576
200		2	云头 1 号库湾	118.833515	29.667355	其他水域	0.014205	是	0.009353
			小计			水域面积	<b>0.017778</b>	湿地面积	<b>0.012929</b>
			合计			水域面积	<b>1.717531</b>	湿地面积	<b>0.956679</b>

注：1、标\*的为 108m 高程线内的内库塘。

2、表中“/”为不在水域调查成果中的内库塘，面积范围为 1:2000 地形图中 108m 高程线内面积，面积为“0”的为目前正在施工或已填高在 108m 高程以上。

3、上华村 1、2 库湾属于里商乡和安阳乡的插花地。

附表2 不纳入管理名录内库塘基本情况一览表

乡镇	序号	库湾名称	“三调”地类	情况说明
富文乡	1	富文村1号库湾	其他林地	沟道园地，现状较好
	2	富文村4号库湾	茶园	已被周边居民买去填埋，待利用
	3	岭后4号库湾	旱地	现状为旱地
文昌镇	1	西阳村2号库湾	水田	现状为水田
	2	西阳村3号库湾	水田	现状为水田
	3	燕山林场3号库湾	坑塘水面	属千岛湖香里开元度假村用地，地面高程109.5m
	4	西阳村1号库湾	工业用地	汇水沟道，现状有废料填筑堆放，未利用地
	5	燕山林场7号库湾	工业用地	华科建材厂用地
	6	文昌村5号库湾	农村宅基地	农村内建设用地，周边为民居
	7	文昌村4号库湾	商业服务业设施用地	农村内建设用地，周边为民居
	8	文昌村7号库湾	水田	现状为水田
临岐镇	1	五庄村5号库湾	农村道路	公路旁地势较低草地
安阳乡	1	黄川村1号库湾	水田	现状为水田
	2	五堡村1号库湾	乔木林地	现状为林地
大墅镇	1	凤山村1号库湾	水田	现状为水田
梓桐镇	1	西湖村9号库湾	农村道路	现状及周边均为农田
鸠坑乡	1	中联村库湾	旱地	现状为耕地
	2	赋置村4号库湾	果园	现状已开发为果园，地面高程109.0m
	3	金塔村2号库湾	旱地	现状为耕地
	4	青苗村3号库湾	水田	现状为耕地
	5	青苗村4号库湾	茶园	现状为园地
	6	青苗村1号库湾	茶园	现状为园地

乡镇	序号	库湾名称	“三调”地类	情况说明
千岛湖镇	1	汪家坞3号库湾	乔木林地	现状为林地
	2	汪家坞4号库湾	乔木林地	现状为林地
	3	乌龟塔2号库湾	农村宅基地	现状为未利用地
	4	汪家坞2号库湾	其他林地	现状为疏林地，已被青溪新城征用
	5	马家3号库湾	采矿用地	现状为未利用地
	6	斋上村1号库湾	城镇住宅用地	现状为未利用地
	7	水之梦库湾	水田	现状为撂荒地
	8	河坑4号库湾	可调整果园	现状为园地
	9	东盛坞6号库湾	其他林地	现状为沟道草地
枫树岭镇	1	楼底2号库湾号	水田	现状为水田
汾口镇	1	石家坞3号库湾	旱地	在路边，现状为旱地
	2	田畝里库湾	水田	现状为水田，周边为民居
	3	宋祁库湾	水田	现状及周边均为水田
	4	红星库湾	坑塘水面	在108m管理线范围内，现状为滩地
	5	兴旺塘小塘1号库湾	水田	现状及周边为茶园，少量林地
	6	仙里库湾	水田	现状及周边均为水田
威坪镇	1	大湾脚2号库湾	果园	公路边园地
	2	大湾脚库湾	果园	现状为农田
	3	双溪路旁2号库湾	交通服务场站用地	现状为未利用地，拟招商作为商业综合体
	4	漫坑坞库湾	城镇住宅用地	现状为未利用地，计划房地产招商
	5	湖坑1号库湾	果园	现状为园地，周边为山林地及民居
	6	湖坑5号库湾	灌木林地	现状为农田，周边为山林地及零散民居
	7	麻塔库湾	旱地	以前是山体，修路开挖，作为加工场地及渣土堆放场，引进工业企业

乡镇	序号	库湾名称	“三调”地类	情况说明
	8	翁家库湾	旱地	现状为路边旱地，周边林地，路的另一侧为民居
	9	龙亭里库湾	可调整茶园	修路时已填高，目前空地，属养老院配套
金峰乡	1	上家坞3号库湾	乔木林地	路边林地
	2	一花一草农庄3号库湾	其他草地	对面源岛酒店，地势较低沟道草地，部分建筑垃圾
	3	金峰塘坂3号库湾	乔木林地	路边山体坡脚
	4	梓桐口林场2号库湾	乔木林地	现状为山林地
	5	梓桐口林场6号库湾	公路用地	现状为公路边坡及坡脚草地
左口乡	1	石岭后2号库湾	机关团体新闻出版用地	现状为建设用地，周边为建筑物
	2	光昌林场5号库湾	灌木林地	路边的裸地，待开发建设
	3	富山村1号库湾	可调整其他林地	现状为林草地
里商乡	1	桑园里7号库湾	水田	现状为地势较低撂荒地，周边有民居及山林地
石林镇	1	富溪湾4号库湾	乔木林地	现状为路边地势较低山林地
	2	高马坪3号库湾	水库水面	在108m管理线范围内，现状为水域
界首乡	1	松源7号库湾	水田	现场种桑树，农户土地
	2	南村源5号库湾	其他园地	现状为园地
姜家镇	1	狮城湾2号库湾	其他园地	现状为刚开发的坡地园地，周边山林地



附图 1 内库塘整治规划措施布局图

# 内库塘措施布局图-水系连通类



附图 1-1 水系连通类内库塘分布图

# 内库塘措施布局图-生态修复类



附图 1-2 生态修复类内库塘分布图



附图 1-3 土地整治类内库塘分布图

# 内库塘措施布局图-水源涵养类



附图 1-4 水源涵养类内库塘分布图