

设计总说明

一、项目概述

本项目建设地点位于江苏泗洪洪泽湖国家自然保护区核心区胜利村一杨毛嘴湿地区域。该区域是鹭科、鸭科等水鸟及两栖、爬行类动物的重要栖息生境，是洪泽湖湿地生态系统的重要组成部分。受历史养殖活动等人为干扰及自然演化等多重因素影响，该区域湿地生态功能出现明显退化，主要表现为湿地水文连通性下降、入侵物种蔓延、生物多样性降低，栖息地质量亟需提升与改善。

本项目实施范围面积433.13亩（288751m²），核心目标为通过水系疏通、外来入侵物种（以空心莲子草为主）综合治理等工程措施，逐步恢复湿地生态系统的水文调节、生物栖息等核心功能，提升区域生物多样性水平，优化鸟类栖息环境，实现湿地生态系统的良性循环。

主要工程内容包括：

1. 水系疏通与栖息地微地形营造：总疏通长度715m，平均疏通宽度5.09m，疏通面积3639.35m²；总工程量7996.00m³。其中，水道疏通工程量3998.00m³；充分利用疏通作业产生的基质，就近因地制宜整治3处滩岛，营造水湾、浅水、浅滩、高滩等自然湿地地貌，为鹭科、鸭科等水鸟及两栖、爬行类动物创造更多生境面积，微地形营造工程量3998.00m³。

2. 栖息地植被恢复：在新建微地形与水陆交错带区域，结合区域底质状况和湿地生物生境需求，因地制宜合理补植香蒲、菖蒲等本土水生植物，总种植面积1065m²，其中香蒲598m²、菖蒲467m²；加快植被自然恢复进程，提高修复区域生境异质性与多样性，为鸟类、鱼类及底栖生物提供优质的栖息、觅食及繁衍场所。

3. 空心莲子草防治工程：防治区域全覆盖项目实施范围433.13亩（288751m²），其中，空心莲子草高密度覆盖区域（空心莲子草清除重点区域）面积约157.40亩（104930m²），占项目总面积的36.34%。

4. 生态隔离网建设工程：在项目区主要进水通道布设洋槐桩生态隔离网2处，总长度20m，通过物理阻隔与生态防护相结合的方式，阻断区域外空心莲子草等外来入侵植物随水位涨落、水系径流侵入修复区，有效防控外来物种入侵扩散，保障湿地生态系统修复成效的稳定性与长效性。

二、设计依据及基础资料

- 1. 项目业主单位提供的项目合同书、区域勘察测绘图、项目实施方案等基础资料。
- 2. 本项目施工图设计遵循国家及地方关于自然保护区、湿地保护与恢复的相关政策文件、技术规范及标准，确保工程设计的科学性、合规性和可操作性，主要依据包括但不限于：
 - 《自然保护区工程项目建设标准》（建标195-2018）；
 - 《湿地保护工程项目建设标准》（建标196-2018）；
 - 《湿地生态修复技术规范》（LY/T 3353-2023）；
 - 《内河通航标准》（GB 50139-2014）；
 - 《疏浚与吹填工程技术规范》（SL17-2014）；
 - 《自然保护区外来入侵种管理规范》（LY/T 2243-2014）；
 - 《水生外来入侵植物监测技术规范》（NY/T 3960-2021）；
 - 江苏省及宿迁市关于湿地保护与恢复、自然保护区建设的相关地方性法规及技术要求。

三、施工要求

1. 现有植物的保留与保护
项目区内原生植物及非入侵植物需在施工期间予以保留和保护。对于施工活动可能造成影响的植被，需提前排查梳理，对具有较高生态保护价值的植物，可采取适当移栽、临时防护等措施；若遇到特殊情况无法现场处置，需及时联系项目业主单位及设计单位，共同商定科学合理的解决方案。

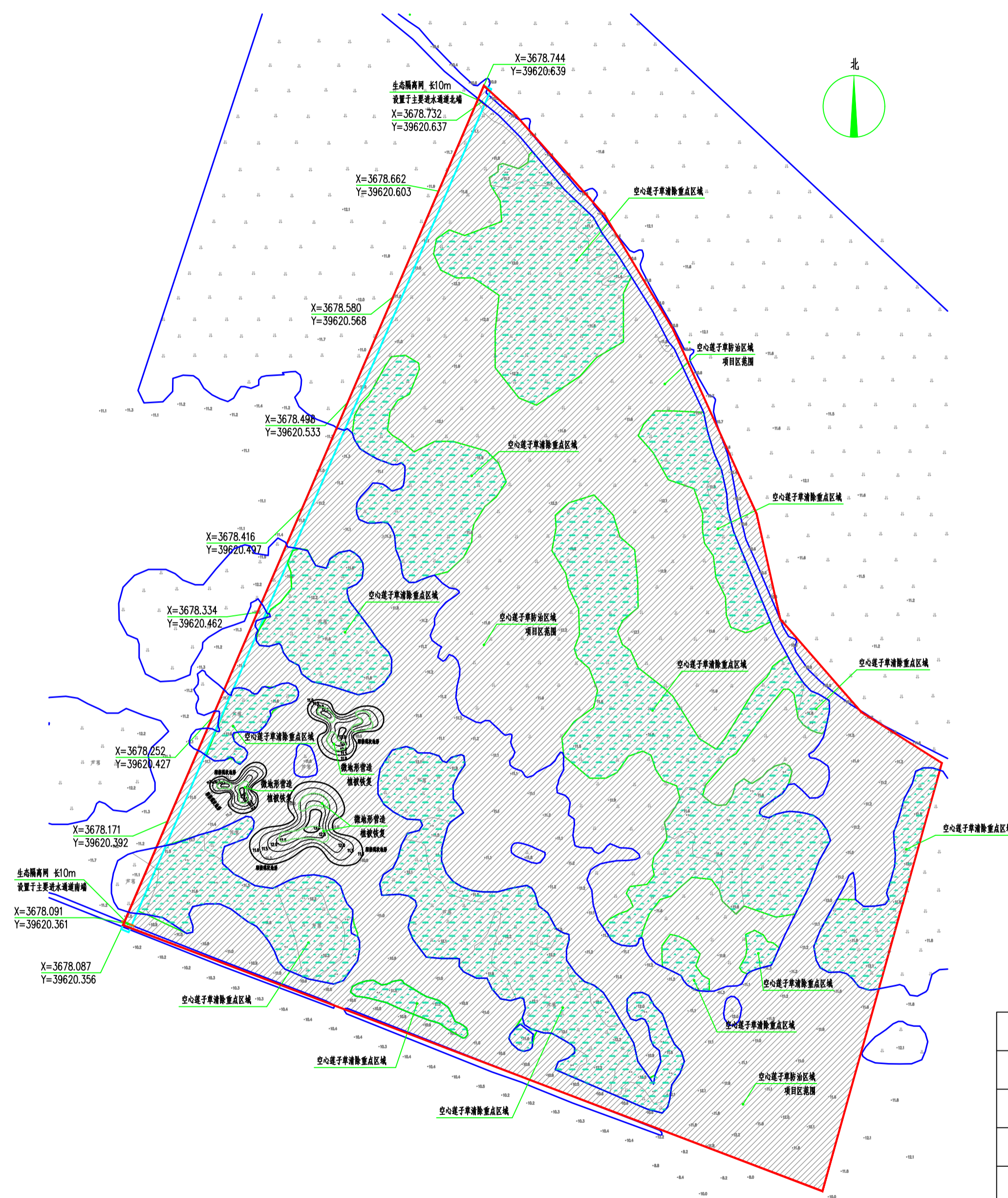
2. 水系疏通与栖息地微地形营造
本工程秉持自然恢复为主、人工辅助修复及最小干预的湿地修复原则，充分保留项目区域原有地形地貌特征，同时保证防洪安全。水系疏通主要措施为疏通阻碍水体自然流动的拦水物、适度挖深水系断面，打通水系连通节点，构建互联互通的循环水系网络，优化区域水资源分配格局，重新建立水体之间的水平连通性与垂直渗透关系，提升区域湿地水文调节功能。

栖息地微地形营造：微地形的营造与施工应与水系疏通同步进行，充分利用水系疏通产生的原生基质，结合现状地形，因地制宜营造浅滩、水湾、缓坡等多样化微地形，营造异质化生境。重点构筑适于鹭科等涉禽活动的浅水滩地，以及为鱼类等水生生物提供隐蔽和栖息空间的水湾。

3. 栖息地植被恢复：
在微地形营造基础上，结合底质状况和生境需求，因地制宜补植香蒲、菖蒲等本土水生植物，加快植被恢复，提高修复区域内的生境异质性与多样性，为不同类群生物提供多样化栖息环境。

3. 空心莲子草防治工程
采取人工或机械方式，对区域内空心莲子草进行清理打捆，力求做到除根尽，最大限度降低残留量。考虑到保护区内已有空心莲子草之外的外来入侵植物（大藻、凤眼蓝和水盾草），需一并清除。清理打捆的空心莲子草及其他外来入侵植物，优先采取外运处置方式，运输过程中需做好密闭防护，防止残体散落造成二次扩散；对于实在无法外运的清理物，需在指定堆填区域进行深埋处理。

后期管护阶段，需建立常态化监测机制，定期对项目区域进行巡查观察，特别是重点治理区域，一旦发现入侵植物再生迹象，应及时采取清理措施，防止其蔓延扩散，保障湿地修复效果的长效性。



总平面图 1:2000

图例

	项目区范围线
	水系疏通工程
	微地形营造
	植被恢复——水生植物种植
	空心莲子草防治区域
	空心莲子草清除重点区域
	生态隔离网
	水系线
	现有芦苇

工程名称：杨毛嘴严重退化湿地生态修复（202502）项目	
子项名称：	
项目负责人	王冰
项目负责人	罗亚培
项目负责人	陈美兰
专业主任工程师（专业负责人）	罗亚培
审定	罗亚培
审核	李坤
设计	陈美兰
图名：总设计说明与总平面图	
图号	ZT-001
图幅比例	1:2000
计算单位	设计日期
	2026.01



图例

W* ○	水系疏通高程控制点
—W—	水系疏通路线
	微地形营造

设计说明:

1. 本设计通过航道水系疏通, 营造循环水系, 实施区域的高程介于11.0m-11.1m之间, 现统一疏通至9.961m标高位置(平均疏通深度1.1m), 设计平均疏通宽度约5.09m, 疏通断面上边界宽度6.3m, 长度715m面积3639.35m², 总工程量7996.00m³。其中, 水道疏通工程量3998.00m³, 充分利用疏通作业产生的基质, 就近因地制宜营造微地形, 工程量3998.00m³, 形成浅滩、水湾、蜿蜒水岸、缓坡等自然湿地地貌, 提高修复区的生物多样性, 为挺水植物、湿地鸟类、鱼类、底栖动物和浮游生物等多种湿地生物提供栖息场所;

2. 施工挖除断面可按照纵断面图纸进行施工;

3. 本设计未尽事宜, 请参照《内河通航标准》(GB 50139-2014)《疏浚与吹填工程技术规范》(SL17-2014)等相关设计规范进行施工。

水系疏通与栖息地微地形营造平面图 1:2000

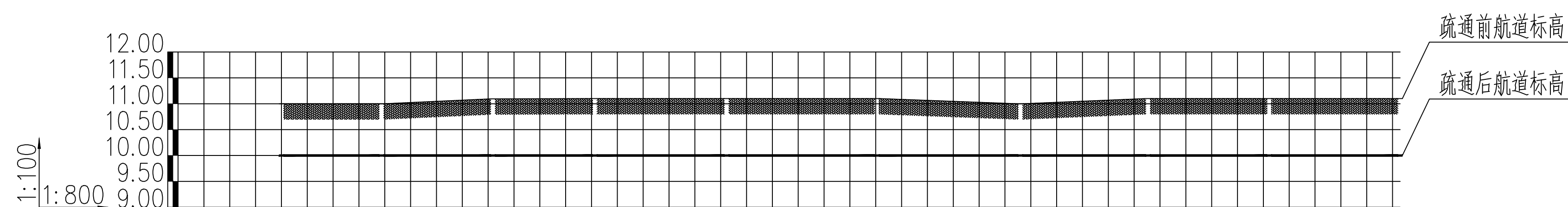
工程名称: 杨毛嘴严重退化湿地生态修复(202502)项目

子项名称:

部门负责人	王冰	王冰
部门负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	朱凯	朱凯
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李群	李群
设计	朱凯	朱凯

图名: 水系疏通与栖息地微地形营造平面图

图号	SS-001
图纸比例	1:2000 版本
计量单位	设计日期 2026.01



控制点编号	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10
疏通前航道标高(m)	11.000	11.000	11.094	11.100	11.100	11.100	11.000	11.100	11.100	11.100
疏通深度(m)	1.000	1.000	1.094	1.100	1.100	1.100	1.000	1.100	1.100	1.100
疏通长度(m)		15.49	17.26	15.76	20.40	23.26	22.20	19.78	18.75	20.27

高程表

序号	控制点编号		疏通长度 长度(m)	疏通前航道标高(m)		疏通后航道标高(m)		疏通深度(m)		疏通量(m ³)
	起点	终点		起点	终点	起点	终点	起点	终点	
1	W1	W2	15.49	11.000	11.000	9.961	9.961	1.039	1.039	84
2	W2	W3	17.26	11.000	11.094	9.961	9.961	1.039	1.133	97
3	W3	W4	15.76	11.094	11.100	9.961	9.961	1.133	1.139	93
4	W4	W5	20.40	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	121
5	W5	W6	23.26	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	138
6	W6	W7	22.20	11.100	11.000	9.961	9.961	1.139	1.039	126
7	W7	W8	19.78	11.000	11.100	9.961	9.961	1.039	1.139	112
8	W8	W9	18.75	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	111
9	W9	W10	20.27	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	120

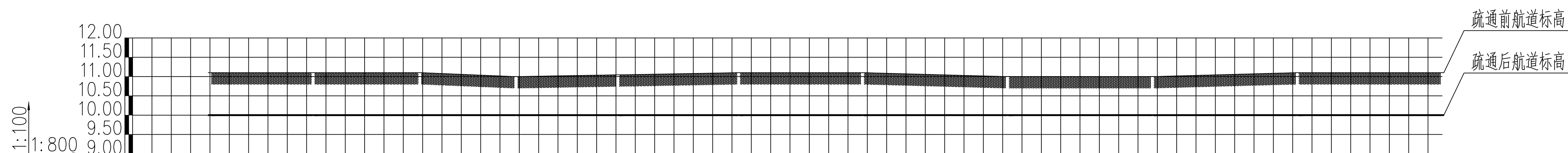
工程名称：杨毛嘴严重退化湿地生态修复(202502)项目

子项名称：

部门负责人	王冰	王冰
部门负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	朱凯	朱凯
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李翔	李翔
设计	朱凯	朱凯

图名：W1-W10疏通纵断面图

图号	SS-002		
图幅比例	如图	版本	
计量单位		设计日期	2026.01



控制点编号	W10	W11	W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20
疏通前航道标高(m)	11.100	11.100	11.100	11.000	11.044	11.100	11.100	11.000	11.000	11.100	11.100
疏通深度(m)	1.100	1.100	1.100	1.000	1.044	1.100	1.100	1.000	1.000	1.100	1.100
疏通长度(m)		21.36	22.05	19.92	21.02	25.02	25.62	29.99	29.98	29.98	29.98

高程表

序号	控制点编号		疏通长度 长度(m)	疏通前航道标高(m)		疏通后航道标高(m)		疏通深度(m)		疏通量(m ³)
	起点	终点		起点	终点	起点	终点	起点	终点	
1	W10	W11	21.36	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	127
2	W11	W12	22.05	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	131
3	W12	W13	19.92	11.100	11.000	9.961	9.961	1.139	1.039	113
4	W13	W14	21.02	11.000	11.044	9.961	9.961	1.039	1.083	116
5	W14	W15	25.02	11.044	11.100	9.961	9.961	1.083	1.139	145
6	W15	W16	25.62	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	152
7	W16	W17	29.99	11.100	11.000	9.961	9.961	1.139	1.039	170
8	W17	W18	29.98	11.000	11.000	9.961	9.961	1.039	1.039	162
9	W18	W19	29.98	11.000	11.100	9.961	9.961	1.039	1.139	170
10	W19	W20	29.98	11.100	11.100	9.961	9.961	1.139	1.139	178

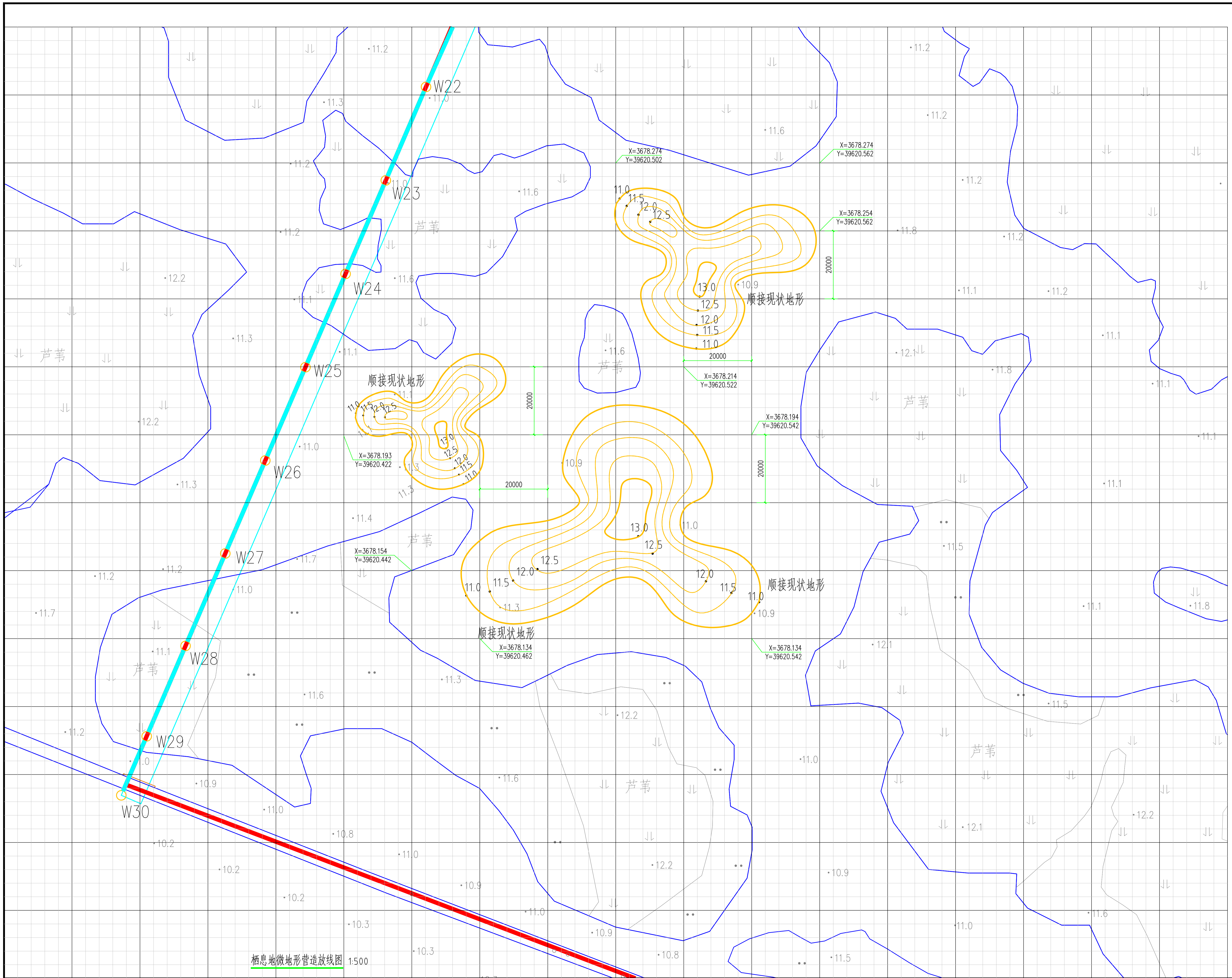
工程名称：杨毛嘴严重退化湿地生态修复(202502)项目

子项名称：

部门负责人	王冰	王冰
部门负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	朱凯	朱凯
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李群	李群
设计	朱凯	朱凯

图名：W10-W20疏通纵断面图

图号	SS-003		
图幅比例	如图	版本	
计量单位		设计日期	2026.01



栖息地微地形营造放线图 1:500

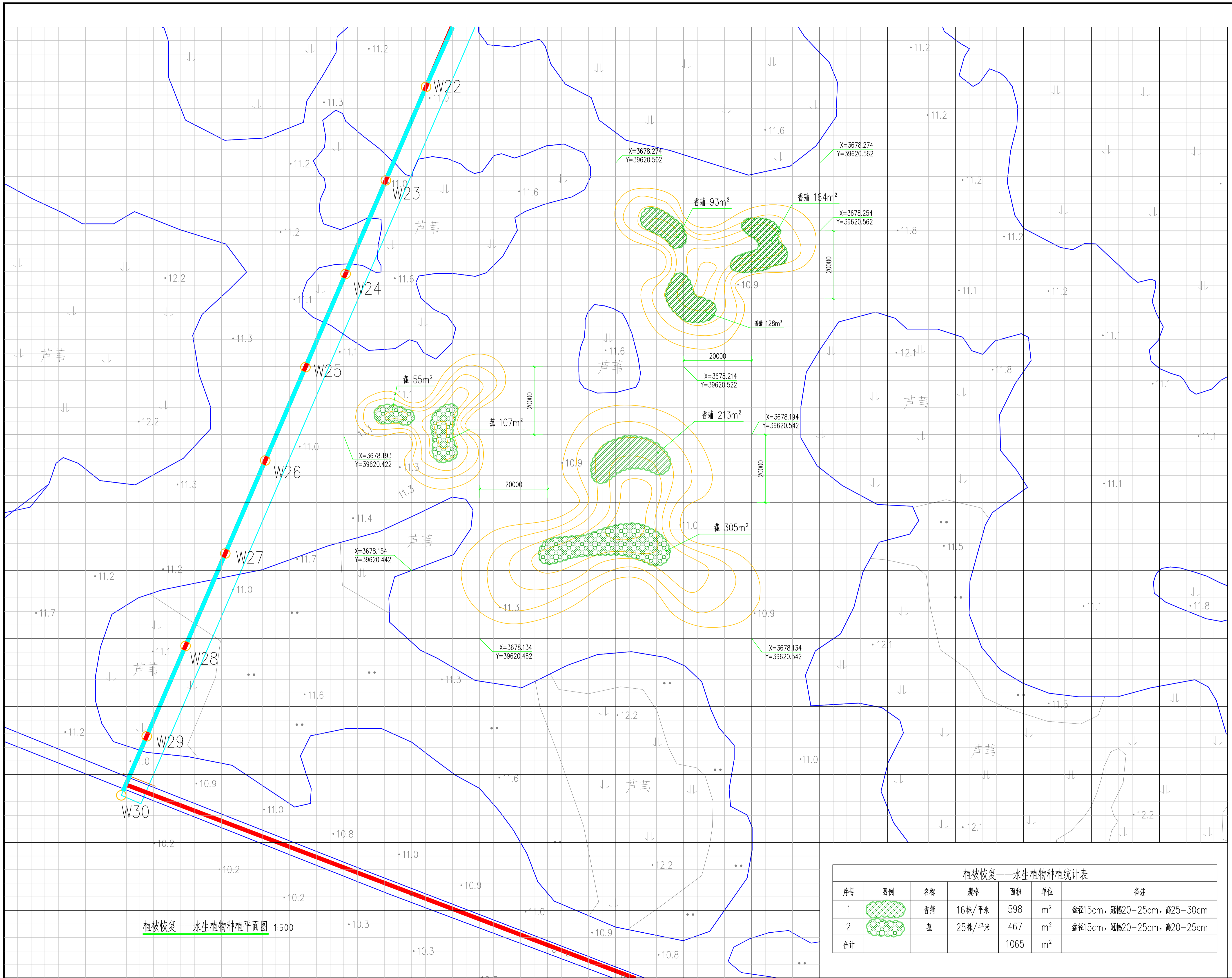
工程名称：松毛岭严重退化湿地生态修复（202502）项目

子项名称：

部门负责人	王冰	王冰
部门负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	朱凯	朱凯
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李游	李游
设计	朱凯	朱凯

图名：栖息地微地形营造放线图

图号	SS-006
图纸比例	1:500
版本	
计量单位	设计日期 2026.01



植被恢复——水生植物种植平面图 1:500

序号	图例	名称	规格	面积	单位	备注
1		香蒲	16株/平米	598	m ²	盆径15cm, 冠幅20-25cm, 高25-30cm
2		菖蒲	25株/平米	467	m ²	盆径15cm, 冠幅20-25cm, 高20-25cm
合计				1065	m ²	

工程名称：梧州肇庆湿地生态修复工程（202502）项目

子项名称：

项目负责人	王冰	王冰
项目负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	朱佩	朱佩
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李洪	李洪
设计	陈美兰	陈美兰

图名：植被恢复——水生植物种植图

图号	SS-007
图纸比例	1:500
版本	
计量单位	设计日期 2026.01

设计说明

空心莲子草防治区域全覆盖项目实施范围433.13亩（288751m²），其中，空心莲子草高密度覆盖区域（空心莲子草清除重点区域）面积约157.40亩（104930m²），占项目总面积的36.34%。

项目措施以物理防治为核心，采用机械作业与人工打捞相结合的方式，对空心莲子草开展全域防治：在空心莲子草连片大面积发生区域（清除重点区域），以机械打捞、机械铲除为主，在点状、零星发生区域，以人工打捞、挖除为主；做到空心莲子草水中根茎应清尽清，最大限度降低植株残留与繁殖体数量；

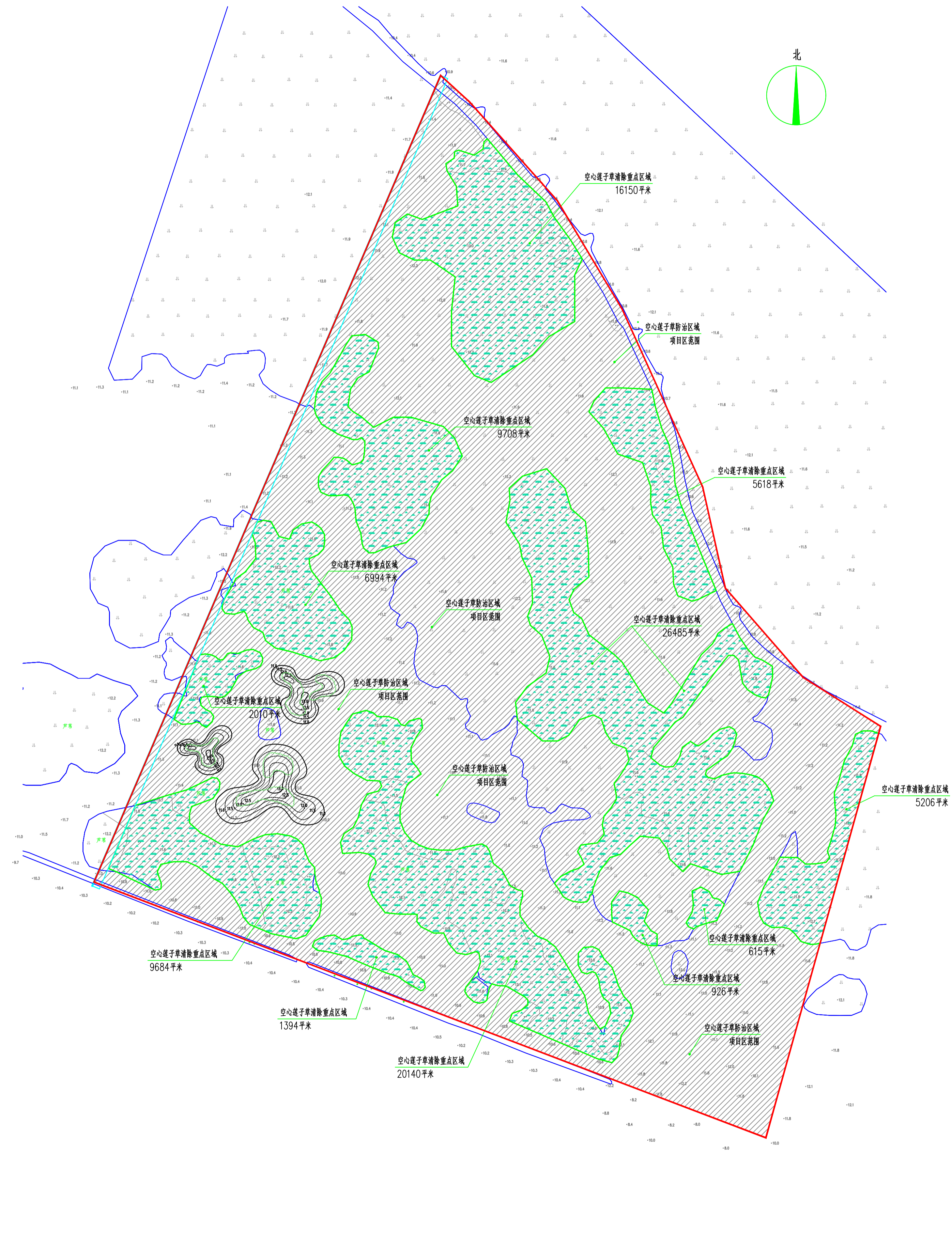
考虑到保护区内已经有空心莲子草之外的外来入侵植物（大藻、凤眼蓝、水盾草等），项目在实施空心莲子草防治过程中应同步清除区域内存在的其他外来入侵植物，实现外来入侵植物协同治理。

清理打捞的空心莲子草及其他外来入侵植物，优先采取外运处置方式，将其植株、根状茎经晒干后运输至保护区外进行无害化方式处理；运输过程中需做好密闭防护，防止残体散落造成二次扩散；对于实在无法外运的清理物，需在指定堆填区域进行深埋处理。

后期管护阶段应加强对空心莲子草等外来入侵植物的监测工作。建立常态化监测巡查机制，定期对项目区域进行巡查观察，特别是重点治理区域，一旦发现入侵植物再生迹象，应及时采取清理措施，防止其蔓延扩散，保障湿地修复效果成效长期稳定。

图例

	项目区范围线
	水系疏堵工程
	微地形营造
	植被恢复——水生植物种植
	空心莲子草防治区域
	空心莲子草清除重点区域
	水系线
	现有芦苇



空心莲子草防治平面图 1:2000

工程名称：松毛岭严重退化湿地生态修复（202502）项目

子项名称：

项目负责人	王冰	王冰
部门质量负责人	罗亚培	罗亚培
项目负责人	陈美兰	陈美兰
专业主任工程师 (专业负责人)	罗亚培	罗亚培
审定	罗亚培	罗亚培
审核	李娟	李娟
设计	陈美兰	陈美兰

图名：空心莲子草防治平面图

图号	SS-008
图纸比例	1:2000
版本	
计量单位	设计日期 2026.01

