

江苏润扬交通工程集团有限公司
金湾河桥主墩围堰基坑支护设计

江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
二零二六年八月

设计图纸目录

编 号	图 纸 名 称	图 幅
1	设计与施工说明（一）	A2
2	设计与施工说明（二）	A2
3	周边环境信息图	A2
4	平面布置图（一）	A2
5	平面布置图（二）	A2
6	剖面图	A2
7	大样图	A2
8	拆撑顺序图	A2
9	监测点平面布置图	A2
10		A2
11		A2
12		A2
13		A2
14		A2
15		A2
16		A2
17		A2
18		A2
19		A2
20		A2

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）
姓 名：王 浩
注册号：3204449-AY013
有效期：至 2027 年 06 月

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类（岩土工程、
工程测量）甲级
资质证书编号：B132044494 有效期至：2026年09月30日

一、设计依据、设计原则及设计范围

- 1、建设单位提供的资料：
- (1) 该工程桥墩结构图纸；
- (2) 该工程岩土工程勘察报告；
- 2、现行有关规范、规程和标准：
- 《建筑基坑支护设计规程》(JGJ 120-2012)；
- 《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；
- 《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)；
- 《钢围堰工程技术标准》(GB/T 51295-2018)；
- 《热轧钢管桩》(GB/T 20933-2021)；
- 《建筑地基基础工程施工规范》(GB 51004-2015)；
- 《混凝土结构设计标准》(GB/T50010-2010)(2024版)
- 《建筑桩基技术规范》(JGJ 94-2008)；
- 《建筑基桩检测技术规范》(JGJ106-2014)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)；
- 《建筑深基坑工程施工安全技术规范》(JGJ 311-2013)；
- 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018)；
- 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18-2012)；
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)；
- 《钢结构设计标准》(GB 50009-2012)；
- 《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205-2020)；
- 《钢结构焊接规范》(GB 50661-2011)；
- 《钢结构通用规范》(GB 55006-2021)；
- 《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106-2014)；
- 《工程测量标准》(GB 50026-2020)；
- 《工程测量通用规范》(GB 55018-2021)；
- 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)；
- 《工程勘察通用规范》(GB 55017-2021)；
- 《建筑施工土石方工程安全技术规范》(GGJ180-2009)
- 《关于落实危险性较大的分部分项工程安全管理有关要求的通知》(苏建规字[2026]8号)
- 《危险性较大的分部分项工程专项施工方案严重缺陷清单(实行)》
- 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部第37号令)
- 《关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质[2018]31号)
- 《江苏省工程质量安全手册实施细则(2020版)》(苏建质安[2020]222号)
- 现行的有效设计标准、规范、规程和标准图集。
- 3、工程概况：
- (1) 本次设计为金湾河大桥主墩FE3#、ML3#、MR4#、FS4#、FE4#、ML4#、MR5#、FS5#墩承台围堰设计。承台顶标高-4.00m，承台底标高-8.00m，坑底标高-8.50m。场地标高6.10m，基坑挖深14.60m。
- (2) FE3#主墩围堰内基坑开挖面积约273m²，围堰支护周长约67m；ML3#主墩围堰内基坑开挖面积约260m²，围堰支护周长约65m；MR4#主墩围堰内基坑开挖面积约233m²，围堰支护周长约62m；FS4#主墩围堰内基坑开挖面积约273m²，围堰支护周长约67m。
- FE4#主墩围堰内基坑开挖面积约273m²，围堰支护周长约67m；ML4#主墩围堰内基坑开挖面积约260m²，围堰支护周长约65m；MR5#主墩围堰内基坑开挖面积约260m²，围堰支护周长约65m；FS5#主墩围堰内基坑开挖面积约273m²，围堰支护周长约67m。
- 基坑总开挖面积约1832m²，围堰支护总周长约525m。
- (3) 水位标高为非汛期20年一遇设计水位标高，数据取自由江苏省水利勘测设计研究院有限公司提供的通泰扬特大桥工程跨淮河入江水道和京杭运河防洪评价报告表，金湾河设计水位标高6.10m。

设计与施工综合说明(一)

二、围堰设计结构设计说明

- 1.本支护结构设计工作年限为1年
- 2.根据本基坑的挖深、地质条件及周边环境要求，确定金湾河围堰基坑侧壁安全等级为一级，重要性系数1.1。
- 3.水面荷载：施工期间基坑周围20米范围内严禁大型船只通过。风荷载、流水压力及行船等水面壅高荷载共取超载q=15kPa。；地面荷载：地面堆载不超过15kPa。
- 4.(1)围堰设计形式：金湾河处采用钢管桩+三道钢管支撑。
- (2)基坑降水方式：明排水。
- 三、建筑材料要求
- 钢材要求：钢材采用Q235B钢。材料的质量要求及性能均需符合现行的国家标准。本图纸中所示Φ表示HPB300钢，Φ表示HRB400钢，钢筋技术标准应符合GBJ1499.2-2013规定；E43系列焊条用于焊接HPB300钢筋、Q235钢板型钢；E50系列焊条用于焊接Q345钢管；E55系列焊条用于焊接HRB400热轧钢筋。不同材料焊接时，焊条应与低强度等级材质匹配。
- 四、支护结构施工方法及主要施工顺序
- 基坑采用明挖顺作法施工，施工方法及主要施工顺序如下：
- 1.测量放线，施工锁口钢管桩后，施工第一道围檩及钢管支撑；
- 2.坑内明排降水，土方开挖至第二道钢管支撑底部，施工围檩及钢管支撑；
- 3.坑内明排降水，土方开挖至第三道钢管支撑底部，施工围檩及钢管支撑；
- 4.土方开挖至坑底标高，浇筑底板混凝土至桩边。
- 五、锁口钢管桩施工技术要求
- 1.采用Q235直径820mm、壁厚14mm锁口钢管桩，桩长26m，钢管桩进场使用前应进行检验，整平，保证桩身挺直，无缺损，相邻钢管桩间C9锁口打入，锁口处采用素混凝土填充。
- 2.经检验合格的钢管桩在堆放时应避免沉陷弯曲和碰撞。
- 3.沉桩前应在锁口内嵌填黄油、沥青或其他密封止水材料。
- 4.钢管桩平面转角处应进行加强处理，以确保钢管桩的止水效果。具体措施由施工单位确定，并由设计单位认可。
- 5.钢管桩桩体不应弯曲，锁口不应有缺损和变形；相邻桩间钢管桩锁口使用前通过套锁检查。
- 6.钢管桩桩位偏差不得大于50mm，垂直度偏差不得大于0.5%。
- 7.锁口钢管桩施工至合拢处后，采用角桩进行连接。
- 8.钢管桩应根据现场实际情况采取合理的辅助措施下沉，施工前可做试桩，保证钢管桩施工能满足设计要求。具体措施由施工单位确定，并由设计单位认可。
- 六、双拼型钢围檩及钢管支撑施工技术要求
- 1.金湾河围堰中，围檩采用Q235双拼HW400X400X13X21型钢，支撑采用Q235的Φ609X16钢管。
- 2.支撑的中心线应与围檩的中心线在同一水平线上。
- 3.支撑施工允许偏差应符合下列要求：
- (a)截面尺寸：允许偏差+20mm、-10mm
- (b)支撑轴线标高：允许偏差20mm
- (c)支撑轴线平面位置：允许偏差30mm
- (d)支撑挠曲度：允许偏差支撑长度的1/1000
- (e)支撑两端的标高差：允许偏差20mm及支撑长度的1/600
- 4.支撑的标高允许偏差为30mm，水平位置的允许偏差为30mm。

七、换撑与拆除支撑施工要求

- 1.拆撑工况
- (1)待承台及换撑块达到设计强度的80%，且承台间土方回填至承台顶后，拆除第三道支撑；
- (2)施工墩柱至第二道支撑底，拆除第二道支撑；
- (3)待土方回填至原河床底标高且坑内水位至第一道支撑底后，拆除第一道支撑。
- 2.拆撑前施工单位需编制详尽可行的拆撑方案，并经有关各方认可方可实施，拆撑过程必须加强监测，出现异常情况及时通知有关各方，同有关各方协同处理。
- 3.支撑拆除施工应由具有相关资质的专业施工单位进行，拆撑前应采取有效措施保护结构，防止支撑拆除对结构构件产生不利影响。
- 4.支撑拆除前，施工单位应充分考虑各种可能性，并制定应急预案。
- 5.支撑拆除可根据支撑布置形式及结构施工流程分区、分块进行，但各分区拆除顺序应报经围护设计单位和结构设计单位认可。
- 6.支撑具体拆除方案待最终专业施工单位确定后，会同支护设计单位另行确定。
- 八、基坑降、排水施工要求
- 1.基坑降水方案为：坑内采用明排水。
- 九、土方开挖施工要求
- 1.土方开挖前施工单位应编制详细的土方开挖施工组织设计，并取得围堰设计设计单位和相关主管部门认可后方可实施。
- 2.基坑土方开挖应待围护结构达到强度后严格按照设计要求进行，施工过程中应严禁超挖，减少基坑无支护暴露时间。挖土过程中，避免损坏支护结构。
- 3.基坑开挖后应及时将垫层混凝土浇筑至桩边。
- 4.在基坑开挖过程中，施工单位应采取有效措施，确保边坡留土及动态土坡的稳定性，慎防土体的局部坍塌造成现场人员损伤和机械的损坏。
- 5.开挖过程中发现围护体渗水应及时采取封堵措施。
- 6.监理单位应按照设计及相关规范要求，参照挖土的施工组织设计在基坑施工过程中严格监督，保证本基坑工程的安全施工。
- 7.围堰内吸泥时，应适当放慢吸泥进度，并实时监测结构变形的情况。由于地质资料较少，计算时土层参数取值与实际情况可能存在一定的差异，现场技术人员和施工人员应谨慎作业，确保人员和支护的安全。
- 8.围堰内出现少量渗水，可采取以下措施处理：将浸透黄油的棉纱用竹签嵌入漏水的钢管桩咬口部位，控制渗水水流。
- 9.挖土过程中，监测单位及时反馈监测结果，实行信息化施工。一旦发生变形超报警值或基坑漏水等险情，应立即停止挖土，及时通知有关单位和人员，分析原因，采取相应措施。
- 十、应急措施
- 1.基坑开挖及结构施工过程中，应及时提供现场监测资料。
- 2.土方开挖期间，设专人定时巡查基坑稳定情况，发现问题及时与设计人员联系以便及时处理。
- 3.如果基坑位移过大或出现险情，现场应立即停止土方开挖，并及时回填土，通过分析原因，有条件部位坑内回填等措施。
- 4.若基坑施工过程中基坑内局部区域坑内明水较多，在排水比较困难的时候，可增设抽水设备进行基坑降水，以确保土方开挖工作的顺利进行。
- 5.如果基坑出现漏水、涌水时，应及时回填，防止事态扩大，及时用棉絮、快干水泥封堵，并加引流管等措施。必要时采用注浆、旋喷等抢险加固。
- 6.现场要有注浆设备、棉絮、快干水泥、水玻璃及编织袋、钢管等应急材料。



江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd

地址：江苏省镇江市乔家门
邮编：212021
电话：0511-85721321
传真：0511-85721039
网址：http://www.jsydt.cn

证书等级：甲级
勘察设计证：B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
设计与施工综合说明(一)
比例：

类别	签名	日期
审核	李强	
审定	李金号	
专业负责	王浩	
工程负责		
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆茹	
制图		

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：王浩
注册号：3204449-AY013
有效期：至2027年06月

注册章

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类(岩土工程、工程测量)甲级

资质证书编号：B132044454 有效期至：2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	1

设计与施工综合说明（二）

十一、基坑监测主要技术要求

1.本基坑监测要求

（1）监测单位必须具有相应的监测资质，监测施工前应根据本设计要求按照《建筑基坑工程监测技术标准》规定编制详细的监测方案，报本设计单位和建设单位认可并经专家评审通过后方可执行；

（2）本基坑按照一级基坑要求监测。

2.监测内容：

（1）基坑工程监测点的布置应能反映监测对象的实际状态及其变化趋势，监测点应布置在监测对象受力及变形关键点和特征点上，并应满足对监测对象的监控要求。

（2）基坑工程监测点的布置不应妨碍监测对象的正常工作，并且便于监测、易于保护；不同监测项目的监测点宜布置在同一监测断面上，监测标志应稳固可靠、标识清晰。

3.监测频率要求

土方开挖期间原则上1天1~2次；承台浇筑后7天内1次/d，7~14天每3d1次，14~28天每5d1次，当围堰设计结构监测值相对稳定时，可适当降低监测频率；当出现下列情况之一时，应提高监测频率。

（1）监测值达到预警值；

（2）监测值变化较大或者速率加快；

（3）存在勘察未发现的不良地质状况；

（4）支护结构出现开裂；

（5）基坑附近荷载突然增大或超过设计限值；

（6）超深、超长开挖或未及时加撑等违反设计工况施工；

（7）基坑及周边大量积水、长时间连续降雨；

（8）出现其他影响基坑及周边环境安全的异常情况。

4.监测点布置及监测预警值详见《基坑监测点平面布置图》所示。

十二、其他注意事项

1.本次设计图纸以业主提供的资料为依据，正式施工前必须与通过图纸审查机构审核合格后的最终地下结构施工图核对，若与最终的结构施工图有出入应及时通知设计方，以作相应修改。

2.本方案设计时依据场地勘察报告提供土层分布情况，开挖后如基坑侧壁土体与勘察资料不符，应及时通知基坑设计人员,根据开挖后的土质分布，对方案作适当调整。

3.地下结构施工应遵循先深后浅的施工顺序。

4.基坑施工前准备工作：应对施工现场进行一次测量。测量必须以本工程总平面图和地下结构施工图为基准，以确定实际工程场地与设计是否一致。施工前应根据现场放线和施工组织设计实际情况通知设计单位，以确定是否对本围堰设计结构进行调整。

5.基坑开挖与支护结构施工、基坑工程监测应严格按设计要求进行，并应实施动态设计和信息化施工。

6.施工单位在进行施工组织设计时，应对支护结构施工方法、质量控制要求及土方开挖方案进行仔细研究并预先做好抢险预案，确保基坑顺利施工。

7.土方开挖过程中，各参建单位应密切配合，重视监测数据反馈信息。如发生监测数据达警戒值，应对施工过程中出现的异常情况（如荷载增大，土方开挖速度过快、不均匀，基坑暴露时间较长等）及时整改，并合理调整施工组织设计和土方开挖方案，加快主体结构施工进度。

8.图纸中除周边环境图外未注明尺寸单位均为mm，标高均为绝对标高。

9.方案中未尽事宜应严格按照国家、地方相关规范、规程执行。

十三、本工程重点部位（风险源）和环境安全保障措施		
风险名称	主要风险源	安全预防措施
（一）支护结构变形过大、基坑坍塌	a.挖土机械破坏围护结构或者坑外超载； b.施工工序错误，超挖并且支撑架设不及时； c.未按图纸施工，支撑强度或者支撑间距不符合要求； d.未按设计工况提前拆撑或拆撑顺序不合理； e.围护体施工质量存在缺陷(桩长、桩型)； f.漏水导致围护外侧水土流失，产生变形移位，最终破坏； g.信息化监测数据未及时反馈； h.地质条件差，存在不良地质现象； i.遭遇暴雨等灾害。	a.防止坑外超载现象的发生，保护围护结构的整体性； b.严禁超挖，及时架设支撑； c.加强现场的施工监督，按图施工，支撑安装完成后方可开挖； d.按照施工顺序和施工计划，确定合理的支撑拆除顺序，避免支撑拆除的无序、混乱； e.围护结构施工质量要严格，避免偷工减料等问题； f.重视坑外邻近施工不利影响，确保安全距离； g.配备应急物资，及时采取补救措施； h.重视信息化施工，利用监测数据指导施工； i.采取有效措施处理场地的不利地质，设计合理的围护强度、插入深度； j.针对不良天气及时启动应急预案。
（二）围护结构漏水	a.围护体施工存在缺陷，形成薄弱区域易破损； b.支护结构变形过大导致锁口开裂破坏； c.止水桩存在质量缺陷； d.止水桩体垂直度、成桩直径存在不足。	a.全面考虑设计支护桩承载力； b.合理的、有层次的施工，及时架设支撑； c.围护结构施工要严格，防止漏水；
（三）开挖时坑底隆起破坏风险	a.排水不畅，坑底遭水浸泡时间过长； b.围护结构未插入足够深度，受土压力过大，导致踢脚； c.基坑暴露时间过长，浇筑底板不及时； d.超挖，支撑未跟进，造成底部受土压力挤压过大； e.基底加固质量未达到预期； f.基坑外超载严重。	a.采用合理可靠的坑内地基加固措施，及时抽去基坑积水； b.支护结构施工阶段要严格，保证支护效果； c.注意基坑开挖的工序，尽快浇筑垫层砼； d.施工质量要严格，严禁超挖，做好支撑工作； e.控制施工质量，确保养护时间； f.防止基坑超载。
（四）钢支撑破坏	a.坑侧超载，导致基坑变形过大使支撑变形； b.围护插入深度不足踢脚破坏导致支撑断裂； c.支撑杆件上堆放或施工机械直接压过支撑； d.支撑尺寸施工存在偏差或受力杆件竖向、平面存在挠曲，支撑偏心受压； e.超挖导致上道支撑受力过大，产生破坏；	a.严格控制大型船只靠近； b.协调挖土与支撑施工，严禁超挖；确保围护插入深度避免踢脚破坏； c.严禁支撑杆件上堆放； d.严格控制支撑施工质量，确保支撑截面尺寸，确保受力杆件平直； e.及时施加预应力，控制挖土时间，严禁超挖；
（五）人员伤亡	1.基坑坍塌造成事故； 2.溺亡； 3.临时用电布置不当造成事故； 4.意外高空坠物或者人员坠落； 5.火灾； 6.长期在多粉尘、潮湿的环境中造成的伤害； 7.大型机械施工对人员安全的威胁。	1.加强工作人员安全施工教育，严格检查安全措施的实施情况，安全施工； 2.在工作平台上设置安全警示牌等； 3.设置应急预案，架设逃生通道，在严重险情下能及时组织力量抢救。



江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd

地址：江苏省镇江市乔家门
邮编：212021
电话：0511-85721321
传真：0511-85721039
网址：http://www.jsydt.cn

证书等级：甲级
勘察设计证：B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项	基坑支护设计
----	--------

图纸名称
设计与施工综合说明（二）

比例：

类别	签名	日期
审核	李程	
审定	李金军	
专业负责	王浩	
工程负责		
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆芸	
制图		

注册章

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

姓名：王浩

注册号：3204449-AY013

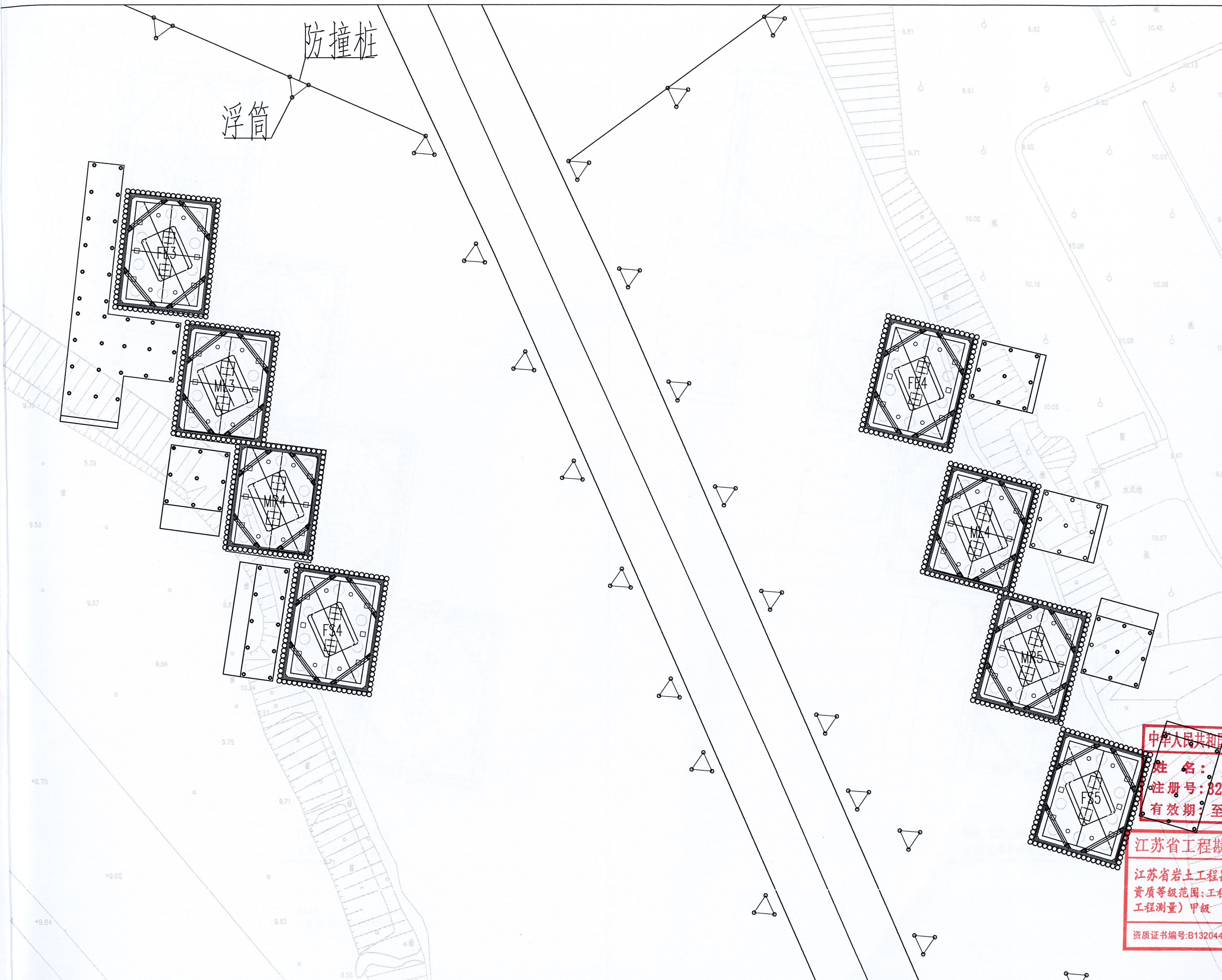
有效期：至2027年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类（岩土工程、工程测量）甲级

资质证书编号：B132044494 有效期至：2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	2



江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd

地址: 江苏省镇江市乔家门
邮编: 212021
电话: 0511-85721321
传真: 0511-85721039
网址: http://www.jsstt.cn

证书等级: 甲级
勘察设计证: B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
周边环境图

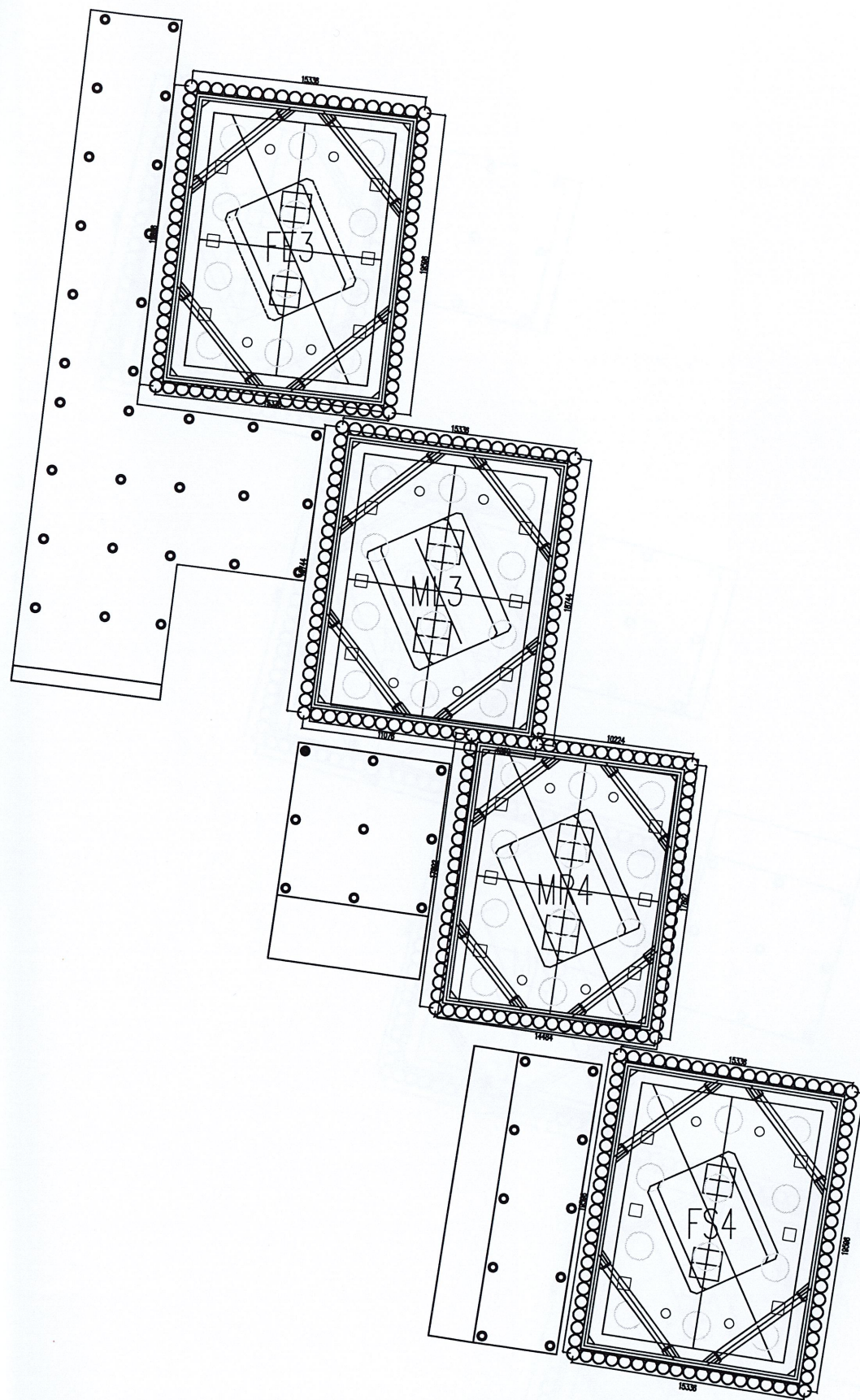
比例:

类别	签名	日期
审核	李强	
审定	李金	
专业负责	王浩	
工程负责	王浩	
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆芸	
制图		

注册章
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 王浩
注册号: B204449-AY013
有效期至: 2027年06月

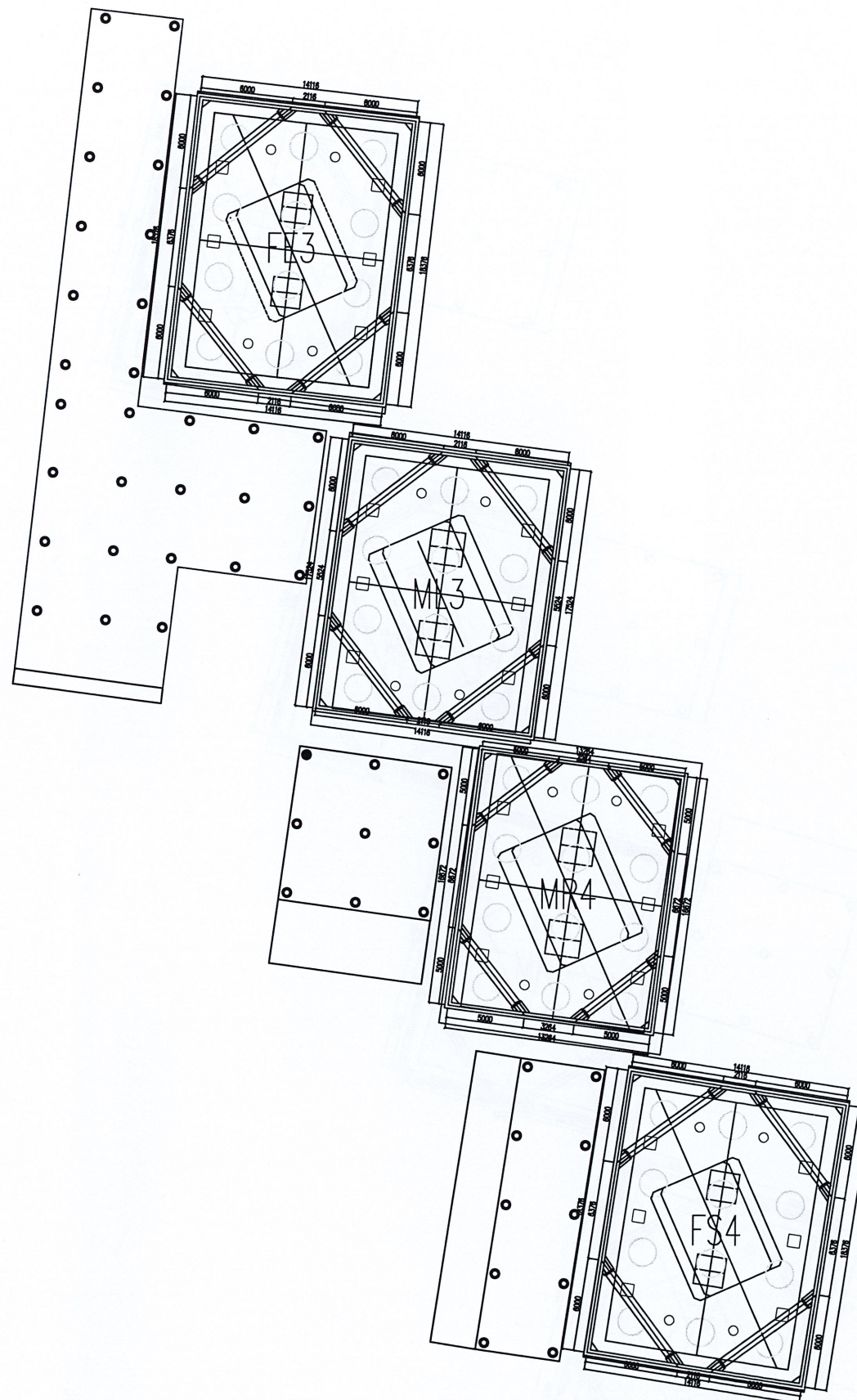
江苏省工程勘察设计院出图专用章
江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围: 工程勘察专业类(岩土工程、工程测量) 甲级
资质证书编号: B132044494 有效期至: 2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	3



FE3、ML3、MR4、FS4
主墩支护平面布置图

施工说明：
1. ML3#、MR4#承台围堰隔施工。



FE3、ML3、MR4、FS4
主墩支撑平面布置图



江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd.

地址：江苏省镇江市乔家门
邮编：212021
电话：0511-85721321
传真：0511-85721039
网址：http://www.jsstt.cn

证书等级：甲级
勘察许可证：B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
平面布置图(一)

比例：

类别	签名	日期
审核	李程	
审定	李全	
专业负责	王浩	
工程负责		
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆茗	
制图		

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

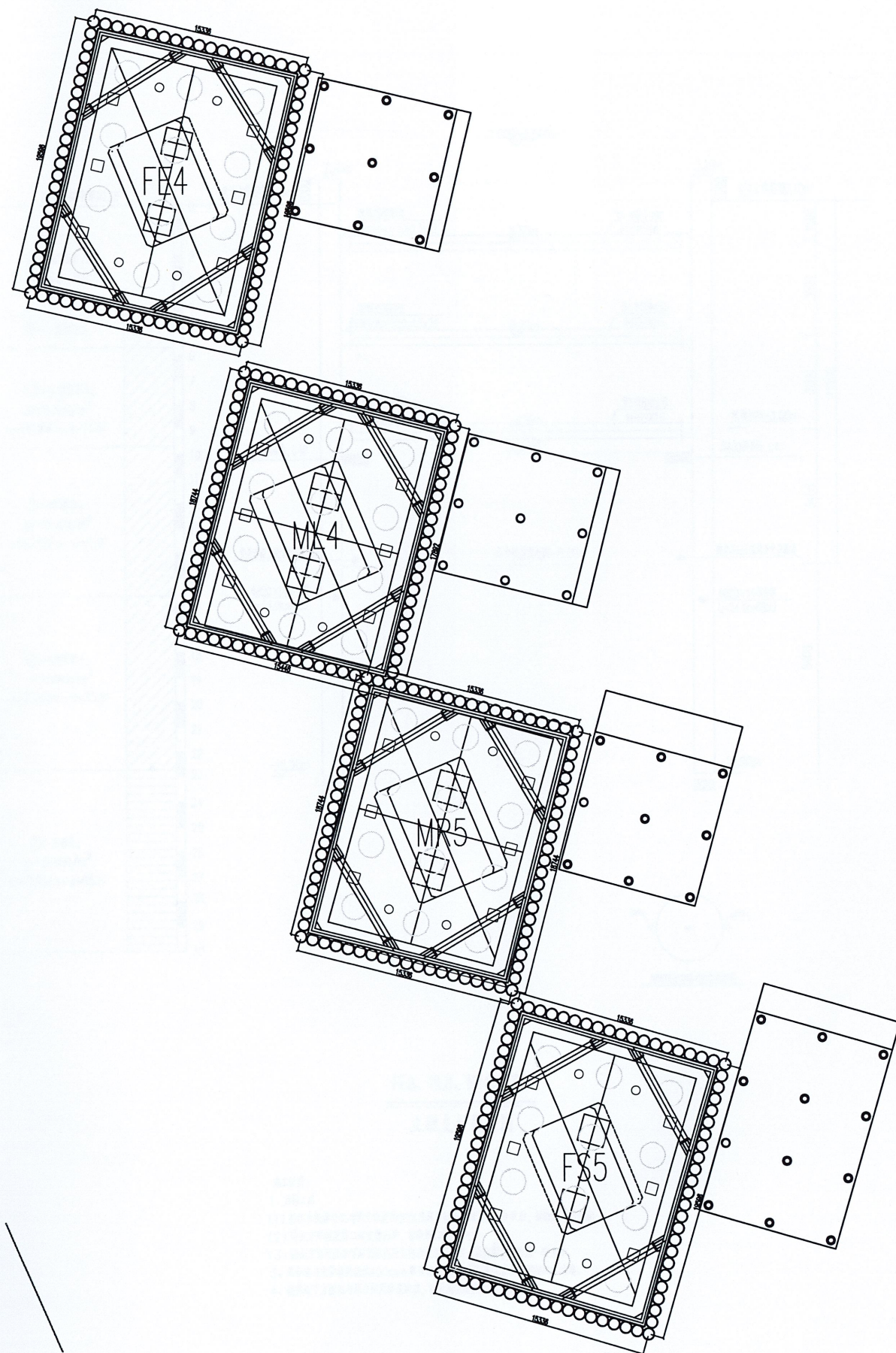
姓名：王浩
注册号：3204449-AY013
有效期：至2027年06月

江苏省工程勘察设计院出图专用章

江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类(岩土工程、
工程测量) 甲级

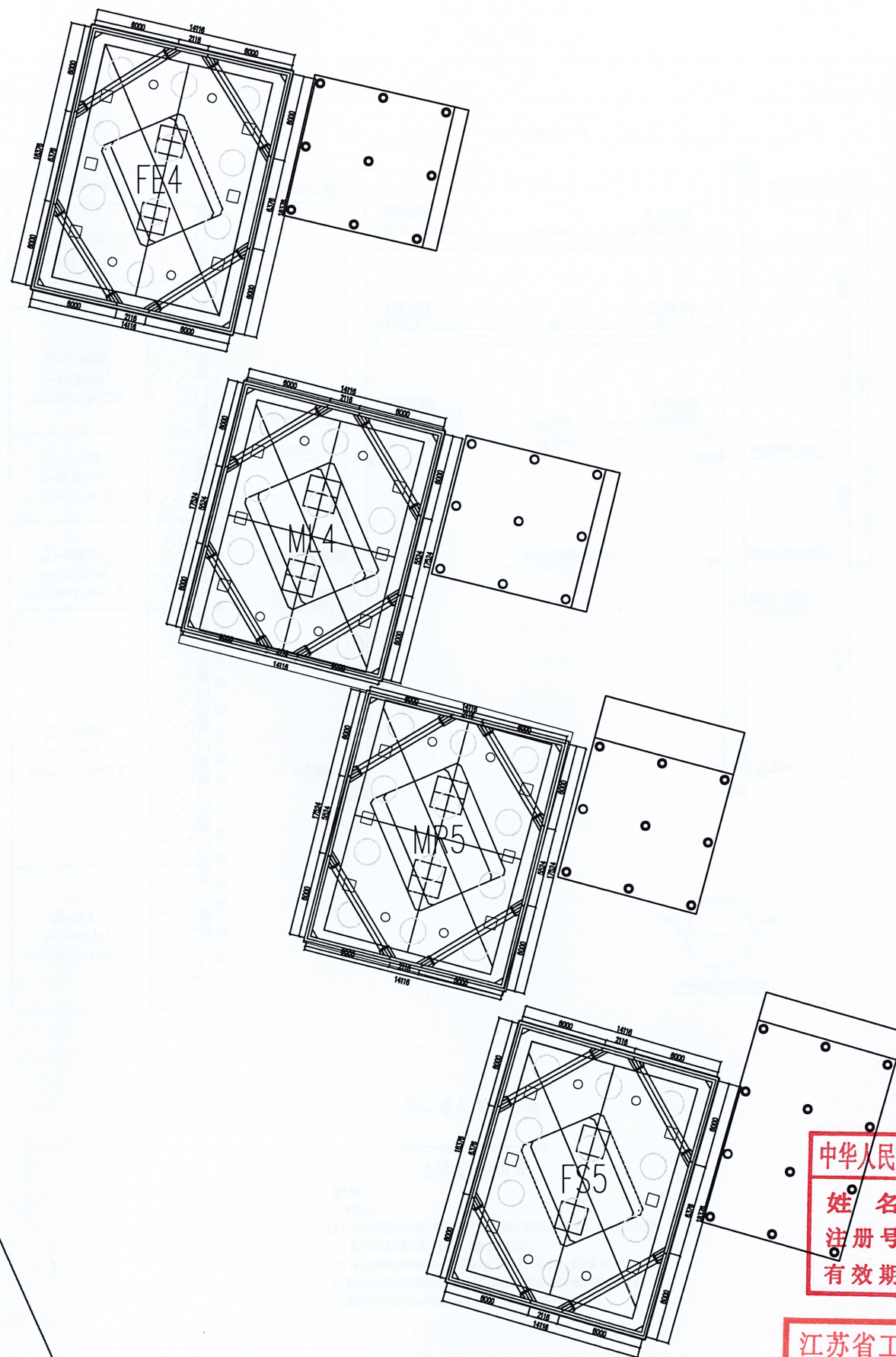
资质证书编号：B132044494 有效期至：2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	4



FE4、ML4、MR5、FS5
主墩支护平面布置图

施工说明：
1、ML4#、MR5#承台围堰同步施工。



FE4、ML4、MR5、FS5
主墩支护平面布置图



江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd

地址：江苏省镇江市乔家门
邮编：212021
电话：0511-85721321
传真：0511-85721039
网址：http://www.jsyit.cn

证书等级：甲级
勘察登记证：B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
平面布置图(二)

比例：

类别	签名	日期
审核	李军	
审定	李军	
专业负责	王浩	
工程负责		
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆茹	
制图		

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名：王浩

注册号：3204449-AY013

有效期：至2027年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章

江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类(岩土工程、工程测量)甲级

资质证书编号：B132044494 有效期至：2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	5



江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd

地址: 江苏省镇江市升家门
邮编: 212021
电话: 0511-85721321
传真: 0511-85721039
网址: http://www.jsyit.cn

证书等级: 甲级
勘察设计证: B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称

剖面图

比例:

类别	签名	日期
审核	李全军	
审定	王浩	
专业负责	王浩	
工程负责	袁梓瑞	
校对	袁梓瑞	
设计	袁梓瑞	
制图	袁梓瑞	

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

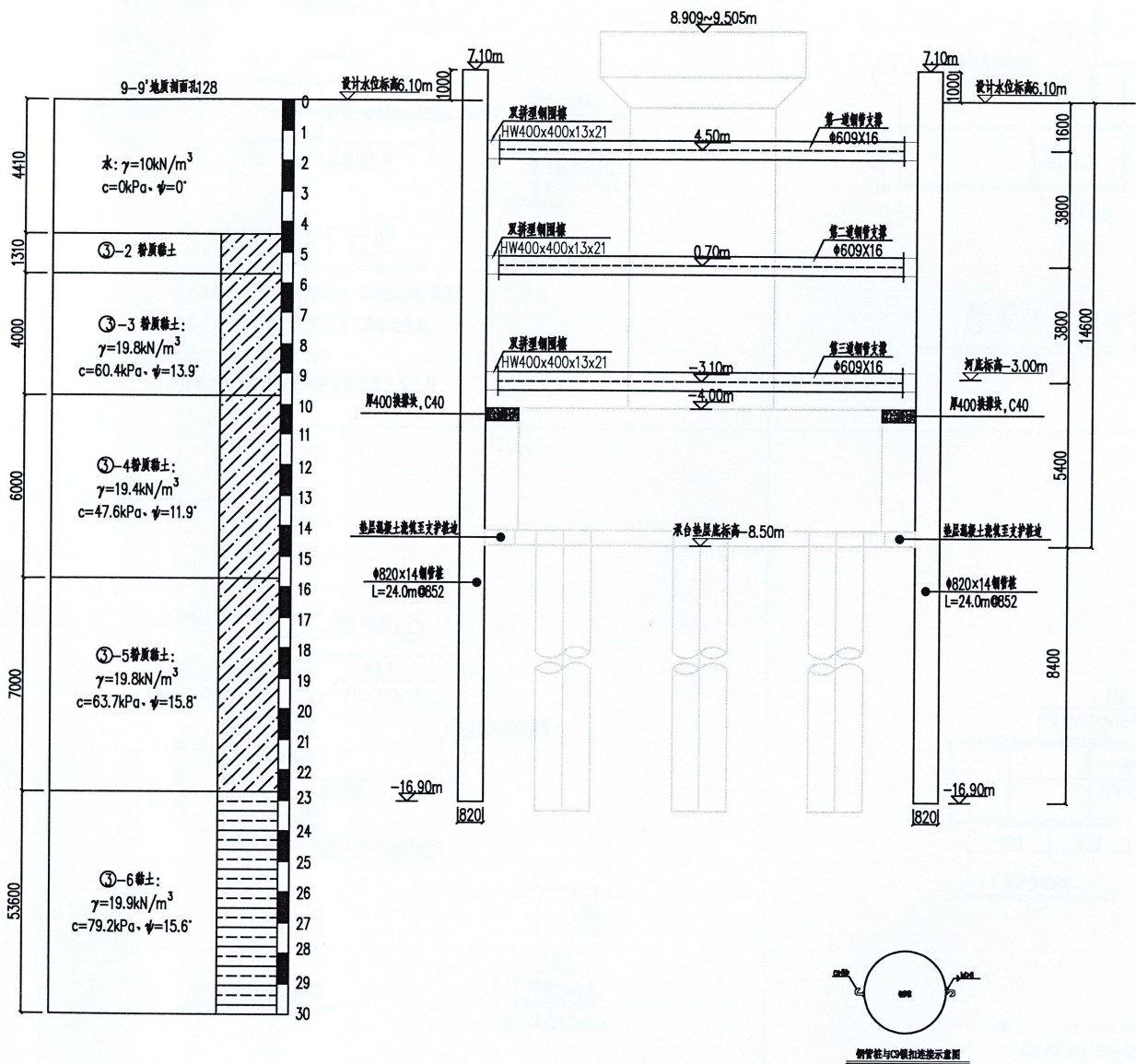
姓名: 王浩
注册号: 3204449-AY013
有效期至: 2027年06月

江苏省工程勘察设计院有限公司

江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
资质等级范围: 工程勘察专业类(岩土工程、工程测量) 甲级

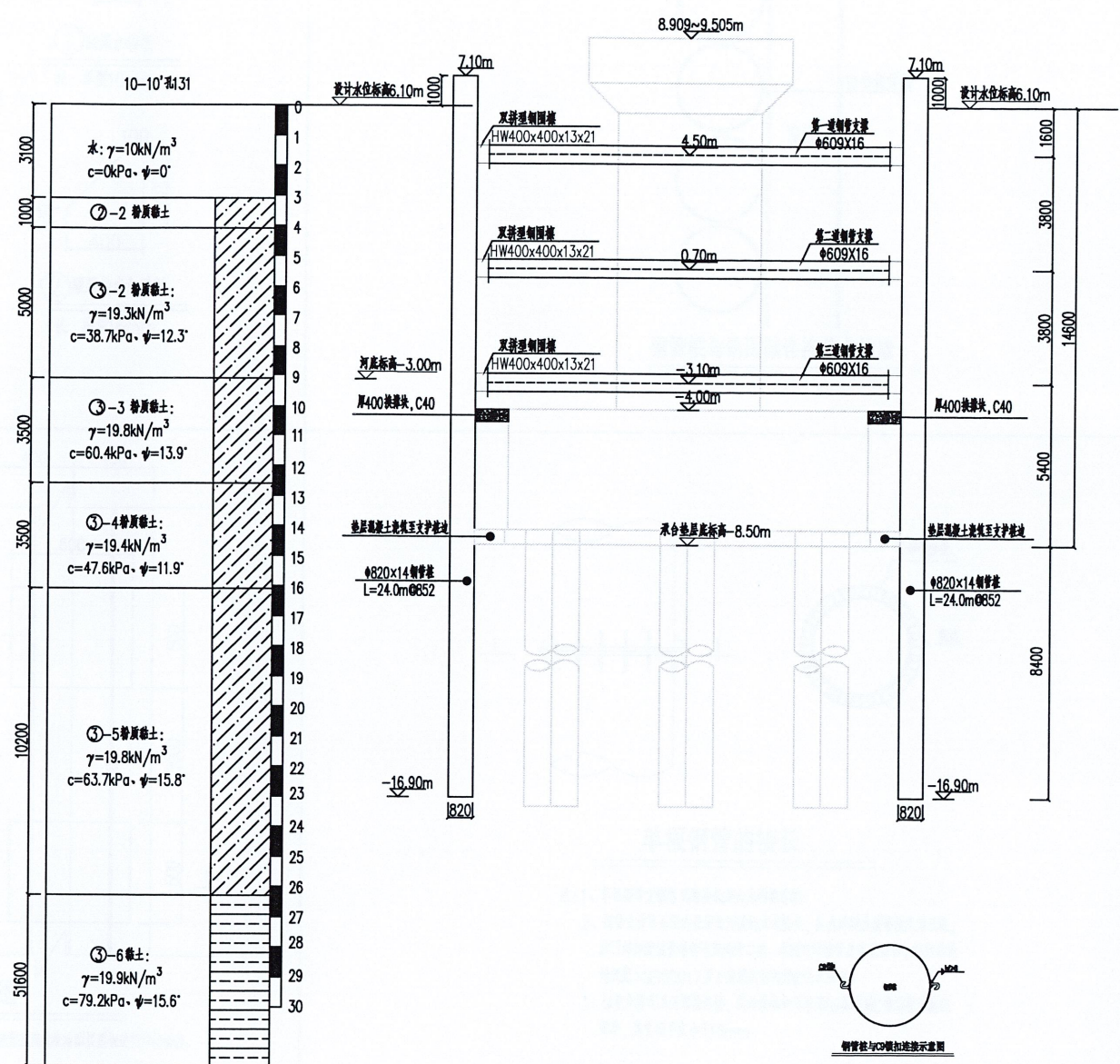
资质证书编号: B132044494 有效期至: 2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	6



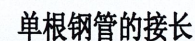
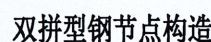
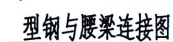
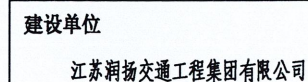
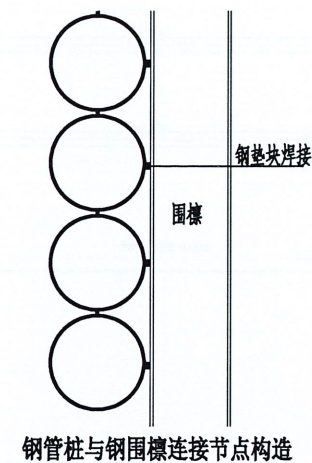
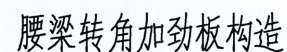
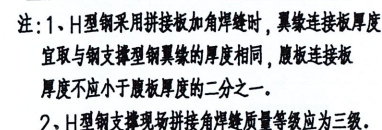
FE3、ML3、MR4、FS4
主墩支护剖面图

- 施工说明:
1. 新建工程
 - (1) 待承台浇筑块达到设计强度80%且承台土方回填至承台顶后, 拆除第三道支撑;
 - (2) 待土方回填至第二道支撑底后, 拆除第二道支撑;
 - (3) 待土方回填至原河床底标高且坑内水位至第一道支撑底后, 拆除第一道支撑。
 3. 承台边与支护桩间浇筑400mm厚素混凝土, 浇筑块与支护桩间做好减振措施。
 4. 浇筑块下方围堰与承台间用沙袋回填, 沙袋间缝隙使用M15砂浆填充。



FE4、ML4、MR5、FS5
主墩支护剖面图

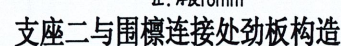
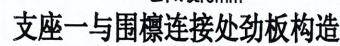
- 施工说明:
1. 新建工程
 - (1) 待承台浇筑块达到设计强度80%且承台土方回填至承台顶后, 拆除第三道支撑;
 - (2) 待土方回填至第二道支撑底后, 拆除第二道支撑;
 - (3) 待土方回填至原河床底标高且坑内水位至第一道支撑底后, 拆除第一道支撑。
 3. 承台边与支护桩间浇筑400mm厚素混凝土, 浇筑块与支护桩间做好减振措施。
 4. 浇筑块下方围堰与承台间用沙袋回填, 沙袋间缝隙使用M15砂浆填充。



注:1、单根钢管支撑常用的接长方式为螺栓连接。

2、钢管支撑可采用内衬钢管焊接的接长方式,其角焊缝质量等级应为三级,坡口焊缝质量等级不应低于二级。本图中焊接节点应符合《钢结构设计规范》GB50017及《建筑钢结构焊接技术规程》。

3、钢管支撑可采用螺栓连接,其连接螺栓可采用6级普通C级螺栓或高强度螺栓,其直径不宜小于16mm。



设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	7



江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd.

地址：江苏省镇江市乔家门
邮编：212021
电话：0511-85721321
传真：0511-85721039
网址：http://www.jsyt.cn

证书等级：甲级
勘察设计证：B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
拆撑顺序图

比例：

类别	签名	日期
审核	李程	
审定	李金号	
专业负责	王浩	
工程负责	王浩	
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆茹	
制图		

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

姓名：王浩

注册号：3204449-AY013

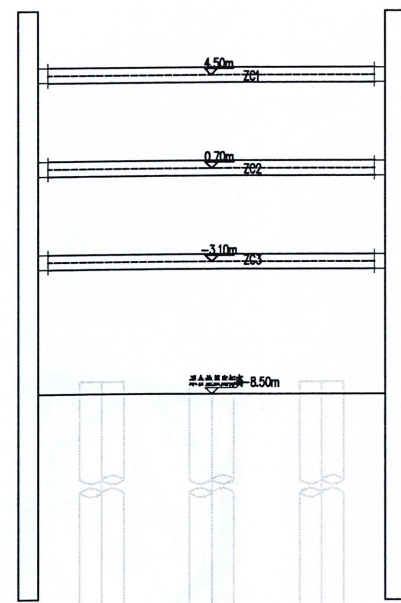
有效期：至2027年06月

江苏省工程勘察设计出图专用章

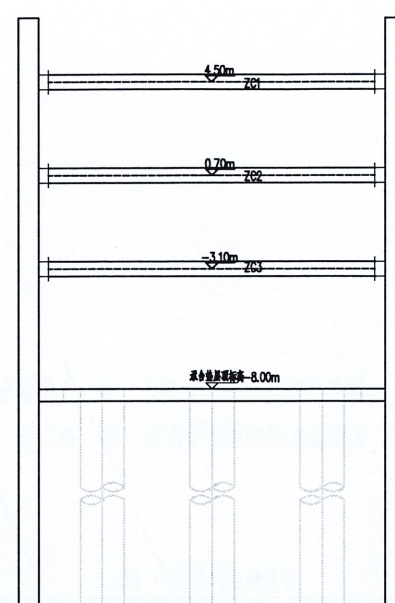
江苏省岩土工程勘察设计研究院有限公司
资质等级范围：工程勘察专业类（岩土工程、工程测量）甲级

资质证书编号：B132044494 有效期至：2026年09月30日

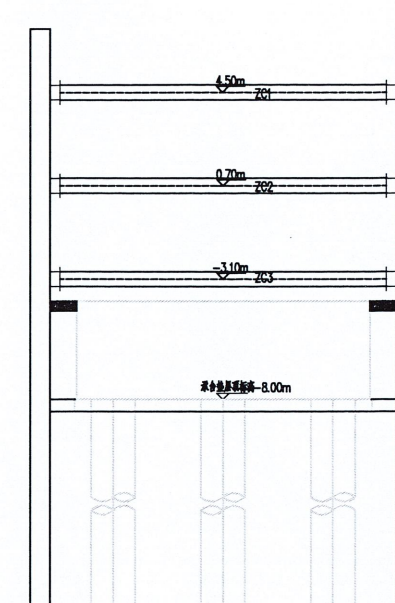
设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	8



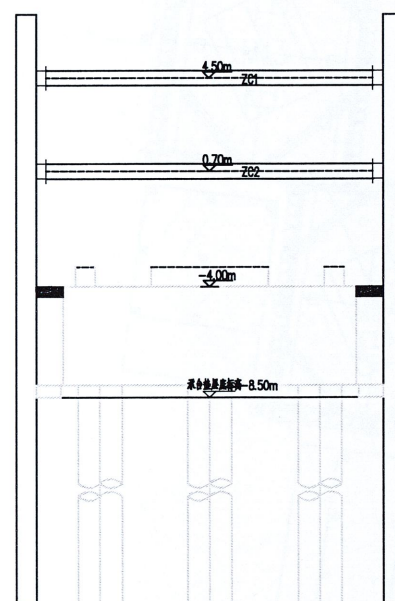
1. 基坑开挖至基础底前。



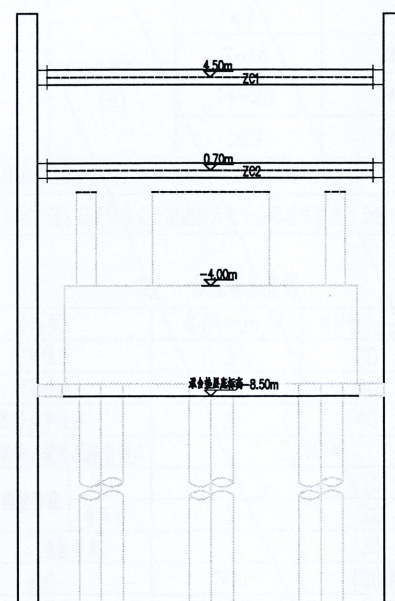
2. 桩体施工，施作锚杆土钉及土方开挖。



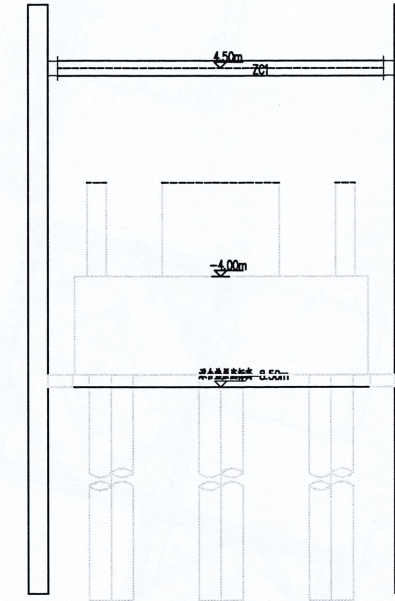
3. 施工第二层，拆撑。



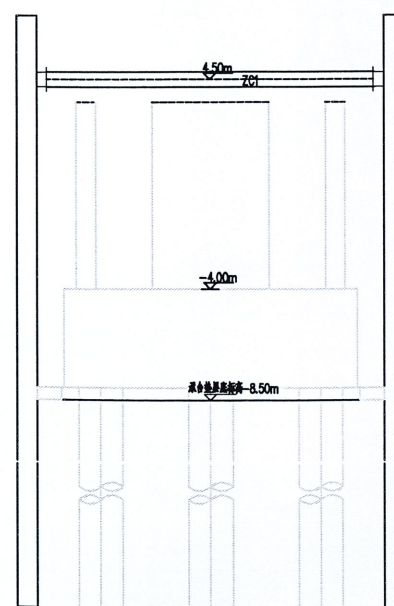
4. 承台及墩身浇筑设计厚度80%，拆除第三道支撑ZC3。



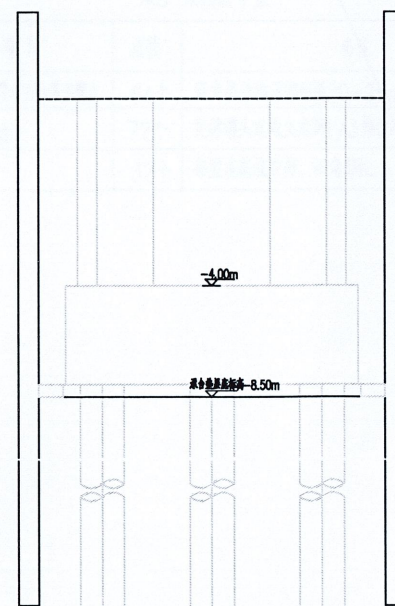
5. 施工第二层第二道支撑。



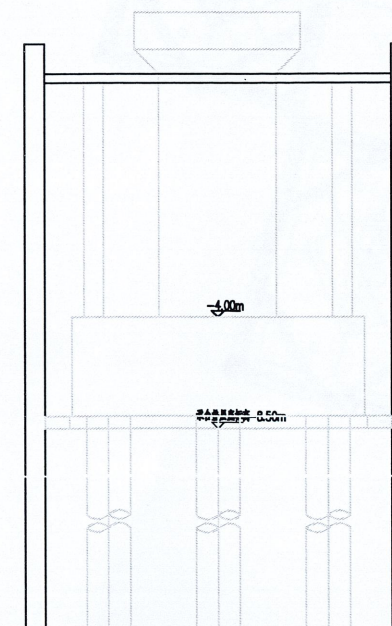
6. 拆除第二道支撑ZC2。



7. 施工第一层第一道支撑。



8. 待土方开挖至基础底后，施作第一道支撑，拆除第一道支撑。



9. 进行后续施工。



江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
Jiangsu Provincial Geotechnical Surveying & Design Institute Ltd.

地址: 江苏省镇江市乔家门
邮编: 212021
电话: 0511-85721321
传真: 0511-85721039
网址: http://www.jsyzt.cn

证书等级: 甲级
勘察设计证: B132044494

建设单位
江苏润扬交通工程集团有限公司

备注栏

工程名称
金湾河桥主墩围堰

子项
基坑支护设计

图纸名称
监测点平面布置图

比例:

类别	签名	日期
审核	李程	
审定	李全军	
专业负责	王浩	
工程负责		
校对	袁梓瑞	
设计	葛忆茹	
制图		

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 王浩

注册号: 3204449-AY013

有效期: 至2027年06月

江苏省工程勘察设计院出图专用章

江苏省岩土工程勘察设计院有限公司
资质等级范围: 工程勘察专业类(岩土工程、工程测量) 甲级

资质证书编号: B132044494 有效期至: 2026年09月30日

设计条件	20260813	阶段版本	设计
工程编号	-	图纸编号	9

监测说明:

- 1、基坑安全等级为一级, 基坑按一级基坑进行监测。
- 2、第一道、第二道、第三道钢管支撑的轴力监测点, 平面布置位置相同。

表1 一级基坑监测频率

基坑设计安全等级	施工进度		监测频率
一级	开挖深度 h	$\leq H/3$	1次/2~3d
		$H/3 \sim 2H/3$	1次/1~2d
		$2H/3 \sim H$	1~2次/1d
	底板浇筑后时间 (d)	≤ 7	1次/d
		7~14	1次/3d
		14~28	1次/5d
		>28	1次/7d
支撑结构开始拆除到拆除完成后3d内监测频率加密到1次/天			
特殊情况如基坑监测达到报警值或开挖期间天气十分恶劣等情况下加密观测频率			

表2 一级基坑报警值

监测项目		速率(mm/d)	累计值(mm)	
桩顶位移		3	30	
坡顶位移		3	20	
深层水平位移		3	40	
周边建筑物、道路沉降监测点		2/1000		
管线位移	刚性管线	压力	2	15
		非压力	2	20
	柔性管线	3	30	
水位		500	1000	
支撑轴力		构件承载能力设计值80%		
立柱竖向位移		立柱沉降量25, 立柱隆起量30		

表3 监测点布置

监测项目	点数	备注
① 支护结构顶水平竖向位移监测点	64个	沿支护结构顶部每隔20~25m布置
② 支撑轴力监测点	72个	支撑端头或两支点间1/3部位布置
③ 深层水平位移	32个	布置在基坑中部、阳角部位