

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广州中大环境治理工程有限公司
业务范围: 工程设计(环境工程专项: 水污染防治工程)甲级
资质证书编号: A44018587
有效期至: 2029年10月18日

本填充区域表示暂定强夯区, 具体区域根据地勘报告及现场土方施工记录素填土层厚度据实调整。强夯处理边界应大于建、构筑物基础3m。
本填充区域表示试夯区。

地基处理平面布置图

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 毛仲挺
注册编号: 4401858-S009
有效期至: 至2028年03月

说明:

1. 本图均以m为单位, 坐标系统采用大地2000坐标系, 高程采用黄海高程。
2. 本工程新建污水处理设施/构筑物主要有01生化组合池、02生化沉淀、二级沉淀及臭氧组合池、03曝气生物滤池、04清水池及反洗泵房、05综合设备间、06污泥浓缩池、07污泥脱水间及事故应急池。
3. 本工程污水处理设施/构筑物均采用强夯法进行地基处理, 强夯起始标高(平整后场地标高)详图《场地平整及边坡维护 图号ZT-TF-01C》, 加固土层深度约为1.0~8.0m, 加固土层深度为上部素填土层, 强夯处理后地基承载力特征值不得小于180kPa, 强夯后加固土层深度范围土的压缩模量不小于10MPa。
5. 因强夯范围上部素填土层厚度起伏较大, 施工单位需根据勘察钻孔地质揭示的素填土层厚度及结合原状地形图调整夯击能、夯击次数等施工参数。
6. 强夯大面积施工前必须先进行试夯, 试夯区域详总平面图, 试夯完成检验合格后方可进行大面积施工。

7. 强夯施工过程中应做好强夯范围周边排水措施, 当夯坑内有积水时应晾干土体后方可继续施工。
8. 强夯范围距离现状已建构筑物分别: 07污泥脱水间及事故应急池北侧距电厂污泥传送带10m, 06污泥浓缩池北侧距一期一标段已建二沉池和深度处理组合池12m, 均距离较近, 强夯施工过程中暂定设置不小于1.0m宽减震沟(距既有建筑物不小于8m详平面)以减小强夯对现状构筑物的影响, 减震沟深度不小于2~3m(可根据实际施工过程中对现状构筑物的影响调整深度), 是否确需设置通过试夯确定, 当发现强夯对现状构筑物影响较大时应立即停止强夯施工并联系各参建单位商量解决, 减震沟在强夯完成检验合格后应立即回填密实。
9. 靠近减震沟边缘强夯施工时可采取减低能级增加夯击次数的措施以避免造成减震沟坍塌。
10. 强夯施工过程中, 施工单位需对邻近既有建、构筑物加强监测, 必要采取相应的加固保护措施以减小强夯震动造成的影响。
11. 其余未详之处见“强夯地基处理技术要求”。

广州中大环境治理工程有限公司 Guangzhou Zhongda Environmental Engineering Co., Ltd. 可研工程(水污染防治工程) 专项资质 144018587		项目名称	玉林港丰环保科技有限公司一期二标段(污水厂)	
批准 肖晶		建设单位	玉林港丰环保科技有限公司	
审定 肖晶		子项目名称	强夯地基处理总平面图	
审核 赵永		设计阶段	施工图	专业 结构
项目负责 赵永		设计人	毛仲挺	版次 A
		校对人	梁培洋	比例 1:100
		设计	罗书捷	日期 2025.08.07
		制图	罗书捷	
		图号	JG-04-01	

2025.7.26

1. 本图总平面图尺寸以m为单位, 标高以m为单位, 图中为绝对标高, 高程采用1985国家基准高程。
2. 本工程新建污水处理设施/构筑物主要有01生化组合池、02生化沉淀、二级沉淀及臭氧组合池、03曝气生物滤池、04清水池及反洗泵房、05综合设备房、06污泥浓缩池、07污泥脱水间及事故应急池。
3. 根据广西华南岩土工程集团有限公司提供的《玉林(福绵)节能环保产业园南部污水处理厂及中水回用设施建设项目(一期二标段5万吨/天)项目岩土工程详细勘察中间报告》(2025.07), 拟建稳定水位标高为73.240~74.610m, 场地地质条件如下:
- (1) 素填土①(Q4ml): 褐色、灰褐色, 主要由邻近山体开挖搬运回填, 主要成分为黏性土, 属风化残积土, 含量约60%~80%; 含约20%~40%为原强风化页岩经开挖扰动形成的砾石、碎石, 粒径10mm~50mm;
- (2) 粉质黏土: 粉质黏土②(Q4el): 褐黄色、褐红色, 主要为可塑状, 无摇震反应, 韧性低, 干强度低, 为页岩风化残积土, 局部含砾。

- (3) 强风化页岩③(S): 褐色、灰褐色, 强风化状, 具薄片状层理结构, 块状构造, 岩体较破碎, 岩芯呈碎块状, 采取率约65%。遇水易软化, 无摇震反应, 韧性、干强度低。该层分布整个场地, 揭露层顶埋深0.00~14.20m, 揭露厚度1.10~4.90m, 平均厚度2.69m。

3. 本工程水处理设施构筑物均采用强夯法进行地基处理, 处理范围详“地基处理总平面布置图”, 处理土层深度1.0~8.0m, 不同区域的处理深度需结合地勘报告及现场土方施工记录确定, 处理后地基承载力特征值不小于180kpa, 强夯后加固土层深度范围土的压缩模量须 $\geq 10\text{Mpa}$ 。

4. 本图中, “○”表示第一遍夯击点, “⊕”表示第二遍夯击点, “⊗”表示第三遍夯击点, 遍数仅为示意。

5. 强夯参数按下列值选用, 并通过现场试夯确定:

- (1) 夯点的夯击数(最佳夯击数)应根据现场试夯得到的夯击次数和夯沉量关系曲线确定, 并同时满足下列条件:

- ①以夯坑的压缩量最大, 夯坑周围地面隆起最小为原则, 且最后两击的平均夯沉量不大于50~100mm。

- (2) 夯点采用正方形布置, 间距S以5~7m为宜。

- (3) 夯击遍数应根据地基土的质和试夯确定, 可采用点夯2~3遍, 对于渗透性较差的细粒土, 必要时夯击遍数可适当增加。

- 最后再以低能量满夯2遍, 满夯可采用轻锤或低落距锤多次夯击, 锤印搭接。

6. 施工前, 应选择有代表性并不小于20m \times 20m的区域进行试夯, 以确定最佳夯击能、夯击次数、间歇时间、夯间距等参数;

- 试夯区效果检测方法同本说明第12条, 检测数量每个试夯区一个点, 并与夯前测试数据进行对比, 检验强夯效果。

7. 强夯的夯击能应根据地质条件、加固深度等因素确定, 右表中“强夯的有效加固深度”的夯击能仅供参考; 本工程部分区域靠近既有建筑物, 故在保证夯击能的前提下, 应采用重锤低击的方式, 以减小对周边建筑物的影响。

8. 夯击3遍的最后两击平均夯沉量满足要求后, 需将表层松土压实或清除。

9. 强夯施工结束检验合格后, 对于构筑物范围, 强夯面低于基础埋置深度的地方采用原厂区挖方土回填压实, 压实度不得小于97%, 对于非构筑物范围, 则根据厂区设计地坪标高回填, 压实度不得小于95%。

10. 强夯施工完成检验合格后, 应根据地基土的质及采用的施工工艺, 待土层休止期结束后, 方可进行基础施工。

11. 强夯施工过程中的监测应符合《建筑地基处理技术规范》(2012版) 6.3.10、6.3.11条相关要求。

12. 强夯地基处理的质量和检测:

- 强夯处理后的地基竣工验收, 承载力检验应根据静载荷试验、其他原位测试和室内土工试验等方法综合确定。

- 强夯置换后的地基竣工验收, 除应采用单墩静载荷试验进行承载力检验外, 尚应采用动力触探等查明置换墩着底情况及密度随深度的变化情况。

- (1) 检查施工过程中各项测试数据和施工记录, 不符合设计要求时补夯或采取其他有效措施;

- (2) 隔14~28d进行强夯地基处理后的地基承载力检验, 01生化组合池和02生化沉淀、二级沉淀及臭氧组合池静载荷试验检验点各不少于5点; 其余每个单体构筑物静载荷试验检验点不应少于3点;

- (3) 应采用动力触探试验或标准贯入试验, 静力触探试验等原位测试, 以及室内土工试验检验强夯地基地基的均匀性, 按每400m 2 不少于1个检测点, 且不少于3点;

- (4) 夯后有效加固深度内地的压缩模量, 应通过原位测试或土工试验确定。

13. 施工前, 应查明施工影响范围内地下构筑物和地下管线的位置, 并采取必要的保护措施; 在强夯施工过程中, 施工单位应采取相应措施(减震沟等)对周边建筑物或管线监测及保护。

14. 减震沟相关注意事项:

- (1) 减震沟开挖后须有相应的安全保护措施, 指示牌;

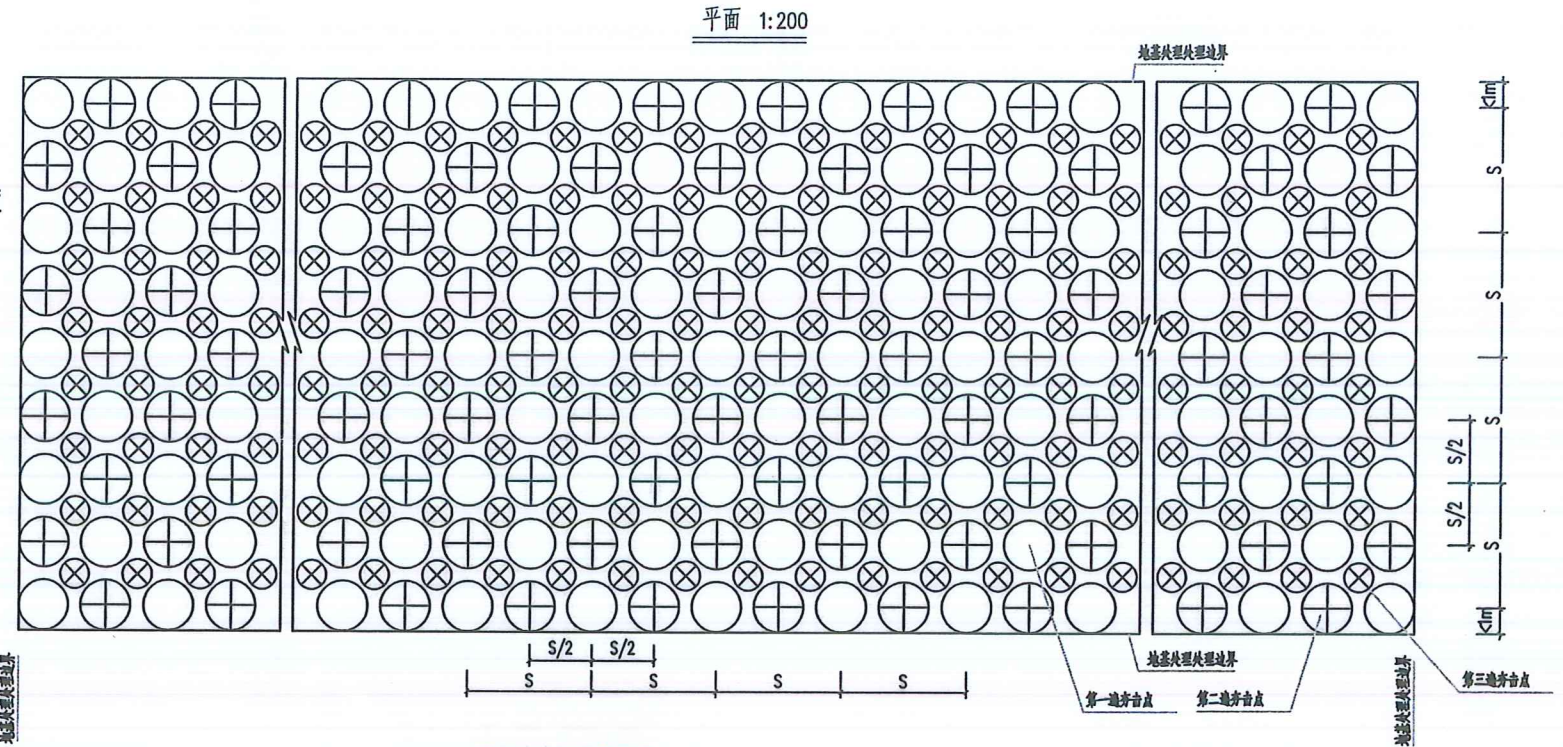
- (2) 强夯施工过程中应注意观测减震沟的变化, 试夯若发现强夯对减震沟周边土体影响较大时, 可采用较大块石回填, 以避免减震沟坍塌;

- (3) 靠近减震沟强夯施工时可采取降低能级增加夯击次数的措施, 以避免造成减震沟坍塌;

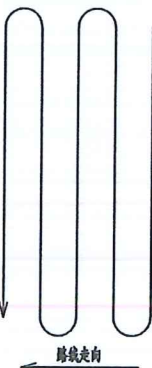
- (4) 强夯过程中应派专职安全员对减震沟进行安全巡视;

- (5) 强夯施工完成检验合格后, 减震沟应立即回填密实; 位于基础下方的减震沟, 回填良性土, 压实度不小于0.97。

15. 未详尽处按《建筑地基处理技术规范》(2012版)、《CECS 279-2010 强夯地基处理技术规程》等相关规范执行。



夯击路线示意图



强夯的有效加固深度

单点夯击能 (kN.m)	碎石土、砂土等粗粒土
600	0.0~3.0
800	3.0~4.0
1000	4.0~5.0
2000	5.0~6.0
3000	6.0~7.0
4000	7.0~8.0
5000	8.0~8.5
6000	8.5~9.0
8000	9.0~9.5
10000	9.5~10.0
12000	10.0~11.0
14000	11.0~11.5

注: 1. 强夯法的有效加固深度应从最初起夯面算起;
2. 此表仅供参考, 施工时应根据现场实际情况确定夯击能。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 广州中大环境治理工程有限公司
业务范围: 工程设计(环境工程专项(水污染防治工程)甲级)
资质证书编号: A144018587
有效期至: 2029年10月18日

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 毛仲挺
注册号: 4401858-S009
有效期至: 2028年03月

批准	苗晶	专业负责	毛仲挺	毛仲挺	项目负责	起永
审定	苗晶	校核	梁瑞萍	梁瑞萍	项目负责	起永
审核	起永	设计	罗书捷	罗书捷	项目负责	起永
项目负责	起永	制图	罗书捷	罗书捷	项目负责	起永

项目名称	玉林(福绵)节能环保产业园南部污水处理厂及中水回用设施建设项目(一期二标段5万吨/天)	建设单位	玉林溢丰环保科技有限公司	项目编号	ZD-YL24
子项目名称		设计阶段		设计阶段	施工图
强夯地基处理技术要求		专业		专业	结构
		版次		版次	A
		比例		比例	1:100
图号	JS-04-02	日期		日期	2025.06.27

苗晶 2025.7.26 梁瑞萍 谭剑 王阿