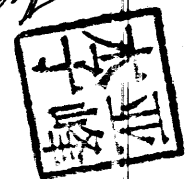


豪丰环保专业基地B02-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计

施工图

深万岩土工程有限公司
二零二三年四月·东莞

岑君 2023.5.8



豪丰环保专业基地B02-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计

设计: 钟凤兴 钟凤兴
制图: 钟凤兴 钟凤兴
校核: 钟凤兴 钟凤兴
审核: 赵振勇 赵振勇
审定: 卢涛 卢涛
项目负责: 赵振勇 赵振勇

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 至2024年12月

深万岩土工程有限公司
二零二三年三月·东莞

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图 号	规格	备 注
1	图纸目录	00	A3	
2	设计总说明	01~02	A3	
3	基坑与周边环境关系位置图	03	A3	
4	基坑与勘察钻孔关系位置图	04	A3	
5	基坑支护平面布置图	05	A3	
6	基坑支撑梁定位图	06	A3	
7	基坑监测点平面布置图	07	A3	
8	支护剖面图一	08	A3	
9	支护剖面图二	09	A3	
10	大样图一	10	A3	
11	大样图二	11	A3	
12	风险源及应对措施	12	A3	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

序号	图 纸 名 称	图 号	规格	备 注
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
41				
42				
43				

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期: 至2024年12月

设 计	钟凡夫	深万岩土工程有限公司			
制 图	钟凡夫				
校 对	钟凡夫	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版 次	第一版
审 核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地P02-05地块工业厂房项目-地质基坑设计	图 别	施工图
审 定	赵振勇	图纸目录		图 号	00
项目负责人	赵振勇			日 期	2023.03

基坑设计总说明

一、设计依据

(1)、场地岩土工程勘察报告:

□《豪丰环保专业基地B02-05地块工业厂房项目岩土工程勘察报告》, 建材广州工程勘测院有限公司, 2020年06月。

(2)、执行规范、规程、标准、规定:

□国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收标准规范》GB50202-2018;

□行业标准《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021;

□国家标准《岩土锚杆(索)技术规程》CECS 22:2005;

□广东省标准《建筑基坑工程技术规程》(DBJ/T15-20-2016);

□《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012);

□广东省标准《建筑地基检测规范》(DBJ15-60-2008);

□行业标准《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008);

□《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010),2015年版;

□国家标准《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497-2019);

□广东省标准《建筑基坑施工监测技术标准》(DBJT15-162-2019);

□国家标准《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021);

□现场踏勘资料及近些年我公司参与及设计、施工的该区域范围的其它多项工程实践经验。

(3)、本工程地下室结构平面图、基础图:据建设单位提供的建筑、结构设计图纸、用地红线、地下室外墙边线参考图。

(4)、建设单位关于红线内外坡顶空地的利用要求:红线范围内均可用地。

二、工程概况

(1)、地理位置:拟建场地位于东莞市麻涌镇豪峰环保工业园,场地临近道路,交通便利。

(2)、基坑规模:项目拟建1个化粪池,拟建基坑底投影面积约121.70m²,支护底周长约47.0m,基坑相对深度约为4.30m。

(3)、地下室周边环境条件

根据甲方提供资料:基坑四周为空池。

周边管线情况:因业主未提供基坑周边的管线分布资料,因此基坑施工前需仔细查清场地施工范围内的管线分布情况后,方可施工,以避免造成不必要的损失。

三、场地工程地质条件

(一)地形地貌

地貌单元场地属于冲积地貌,场地较为平坦,地形起伏不大。

(二)地层结构及其工程地质特征

据钻探揭露资料,基坑范围内场地岩土层按其成因及物理力学性质差异自上而下分为:人工填土层(Q4ml)、第四系冲积层(Q4al)和下伏白垩系

(K)泥岩。分述如下:

1、人工填土层(Q4ml)

素填土(1):灰黄色,新近填土,填料以粉粘粒和细砂为主,稍湿,松散。该层层顶标高约2.68~4.11m,层厚约1.6~3.7m,各孔均有遇见该层。

2、第四系冲积层(Q4al)

淤泥(2-1):黑色,成分以淤泥为主,具滑腻感,易沾手,饱和,流塑。层厚为4.7~7.9m左右,各孔均有遇见该层。

粘土(2-2):浅黄、灰黄色,冲积成因,粘性较强,刀切面稍光滑,湿,软~可塑。层厚为1.6~4.3m左右。各孔均有遇见该层。

淤泥(2-3):黑色,成分以淤泥为主,具滑腻感,易沾手,夹少量细砂,饱和,流塑。层厚为11.0~15.5m左右,各孔均有遇见该层。

中粗砂(2-4):灰黄色,冲积成因,成分以中粗砂为主,底部夹少量卵、砾石,粒径为1~3cm,磨圆度差,饱和,中密为主。层厚为10.9~15.8m左右,各孔均有遇见该层。

3、白垩系(K)泥岩

根据其风化程度分为二个亚层,分述如下:

强风化泥岩(层序号3-1):灰黑色,原岩结构大部分破坏,风化裂隙很发育,岩体破碎,岩芯以半岩半土状为主,底部呈岩状,岩芯遇水易软化,干钻稍难钻进。层厚为0.3~1.8m左右,全场44个钻孔有遇见该层。

中风化泥岩(层序号3-2):灰黑色,原岩结构部分破坏,风化裂隙发育,主要成分为黏土矿物,岩芯呈饼状~短柱状,其结构较致密,岩质较致,岩芯遇水易软化,钻进较困难。揭露层厚为2.0~5.6m左右,各孔均有遇见该层,但均未揭露其底板。

四、场地水文地质条件

根据岩土层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测、勘察结果,该场地地下水为承压水类型,贮存于第四系砂层孔隙中,其富水地层为中粗砂层。场地地下水依靠大气降水及邻近水体通过砂层侧向渗透补给,以蒸发及地下径流方式排泄。受钻探和近期气候因素影响,勘察期间测得场地地下混合水位埋深为0.2~0.7m左右。据调查,场地地下水随季节性变化而变化,在旱季水位约下降1.0m,雨季水位约上升1.0m。

五、基坑支护工程设计

5.1 场地地层物理力学性质指标取值

场地地层物理力学性质指标取值							
层号	土层	重度(kN/m ³)	黏聚力(KPa)	内摩擦角(°)	与锚杆锚固体摩阻力(KPa) 一次常压注浆	二次常压注浆	与土钉锚固体摩阻力(KPa)
1	素填土	17.5	10.0	10.0	20	25	10
2-1	淤泥	15.1	3.9	1.7	15	20	8
2-2	黏土	18.1	18.2	12.6	30	40	35
2-3	淤泥	15.5	5.8	3.5	15	20	10
2-4	中粗砂	19.0	0.0	32.0	60	70	65
3-1	强风化泥岩	20.0	32.0	24.0	80	100	85
3-2	中风化泥岩	20.5	35.0	28.0	100	120	100

5.2 坡顶附加荷载设计值

基坑坡顶超载不超过15KPa;

5.3 基坑设计深度

本基坑设计深度考虑到基础承台垫层底,结合支护段坡顶标高,设计深度为4.30m。

5.4 支护设计安全等级

根据场地地质条件及周边环境条件,广东省《建筑基坑工程技术规程》的规定,本基坑支护设计安全等级为三级。

5.5 支护结构型式

(一)支护结构

综合考虑上述基坑特点后,通过从技术、经济、便利性、工期、施工可行性等方面综合比较多种基坑支护型式后,基坑采用钢板桩+内支撑的形式进行支护的方案(具体见各支护剖面图)。

5.6 主要施工工艺及注意事项

(一)钢板桩施工

1、钢板桩采用SP-IV型拉森钢板桩,咬口型,长12~15m,有效宽度为400mm;

2、钢板桩的施工流程:测量放线→施工定位桩→安装定位架→插打钢板桩→基坑开挖;

3、钢板桩拼接要平顺、严密,锁口相互咬合、支撑加固要稳妥,保证钢板垂直。

4、钢板桩:无论新旧,在使用前均需进行外观检验,包括表面缺损、长度、宽度、厚度、重量、弯曲度、锁口形状等。

5、钢板桩的垂直度偏差不得大于0.5%。

6、钢板桩沉桩前应采取密封措施,如预先焊接锁口或者在锁口内涂抹止水材料等方法。

7、钢板桩打设中不易贯入时,应利用挖机清除土体中的障碍物再进行施打达到设计深度。或采用钻机引孔后施打。如因特殊原因无法施打时,提交现场实际情况至设计院调整支护方案。

8、拔桩:拔桩时应注意对周围地面及邻近基础的影响,必要时采用跳拔的方法间隔拔桩。拔桩后桩孔应注浆回填。

(二)土方开挖

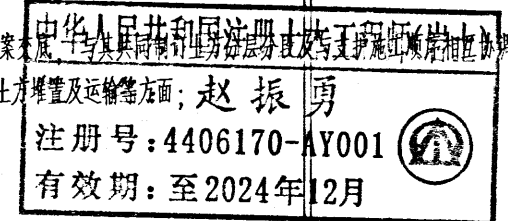
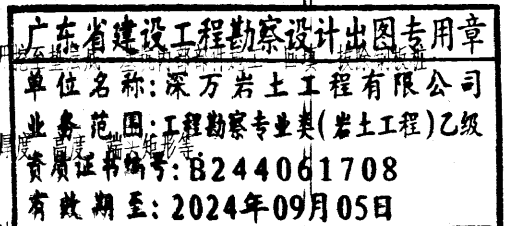
1、土方开挖要与支护施工密切配合。开挖前要向承担土方开挖单位进行支护结构施工方案交底,与其共同制定土方分层分段开挖与支护施工顺序,并协调的施工工艺。重点是挖土机械进出场路线、坡道位置、分层开挖深度及分段开挖顺序、基坑排水、土方堆置及运输等方面;赵振勇

2、机械挖土时要留距支护桩0.3米的保护层用于人工开挖;

3、分层开挖的深度为一般<1.5m,每段开挖长度为25m左右;

4、基坑开挖设计深度到底板下垫层底;

5、基坑开挖到设计标高后应尽快施工基础垫层及底板,减少基坑暴露时间。



设计	钟凤天	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤天				
校对	钟凤天	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地B02-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审定	庄浩	设计总说明一		图号	01
项目负责人	赵振勇			日期	2023.03

5.7土方开挖方案及技术要求

本基坑土方开挖应遵守分区、分层、分段、对称、均衡、适时的原则。整个基坑可分为两大区域，即“周边区”（系支护工作区，按支护底边线向坑内约8m范围）及“中心区”（相对自由开挖区），由“周边区”向“中心区”方向退挖，出土通道留在中心区并通过预留出入口，出入口最后开挖支护。中心区由土方开挖单位自主开挖。周边区必须服从基坑支护对土方开挖的要求，并服从支护结构施工单位的指挥，绝对不允许超挖。

此外，还要注意以下几点：

- (1)基坑开挖前必须严格保证支护结构构件的养护时间，保证其达到足够的强度后方可开挖下一层土方。
- (2)喷射砼面板：下一层施工段土方开挖前，必须待上一层喷射砼养护24小时以上后才能允许开挖该施工段土方。
- (3)当存在超过基底以下的超深开挖时，一定要先通知设计人员进行复核，必要时提出专门的支护方案。对基底以下为软土的情况，这些超深开挖一般均要求按控制变形的有支护开挖方式进行。

六、基坑安全监测

1、监测目的：

- (1)将监测数据与预测值相比较以判断前一步施工工艺和施工参数是否符合预期要求，以确定和优化下一步的施工参数，做到信息化施工。
- (2)将现场监测结果用于信息化反馈优化设计，使设计达到优质安全、经济合理、施工快捷的目的。

2、基坑及周边监测准备工作

根据基坑开挖范围和开挖深度，应对基坑本身及周围环境的位移、沉降等多项内容进行监测。为此，在进场施工前做好以下四个方面的准备工作：

- (1)对周围原有的建筑物进行仔细调查、检测和技术鉴定，并做好记录、拍照、录像等工作，为施工过程中监测抢险及可能产生的纠纷提供必要的依据。
- (2)详细了解周围地下管线的情况，并做好记录。
- (3)在周边建筑物、路面设置沉降及变形观测点。
- (4)通过现场踏勘，了解相关资料与现场状况的对应关系，确定拟监测项目现场实施的可行性。

3、监测项目、监测方法、精度要求及测点布置

在基坑范围内应埋设3个钻孔基准点，作为沉降、位移观测的基准点。基准点应埋设基坑3倍深度范围外。监测期间定期检测其稳定性，在整个施工期内，应采取有效保护措施，确保其在整个施工期间正常使用。

沿基坑顶或支护结构顶部根据周边情况每隔约20~30m设置一个水平位移、沉降观测点。监测项目、监测方法、精度要求及测点布置见表。

监测项目及监测内容表

监测项目	符号	测点位置	监测目的	测试元件	监测精度	测点布置
坡顶水平位移观测点	WY	围护结构顶	监测基坑边位移	全站仪	1.0mm	见平面
坡顶竖向沉降观测点	CJ	基坑边土体	监测基坑边沉降	水准仪	0.5mm	见平面

4、监测报警及监测频率

本工程监测中，每一测试项目都应根据保护对象的实际情况，事先确定相应的报警值，以判定是否超出允许的范围，判断工程施工是否安全可靠，是否需调整施工工序和优化设计方案。一般情况下，每个报警值均由两部分控制，即总允许变化量和单位时间内允许的变化量。监测项目的报警值及监测频率见表。

监测报警值及监测频率表

监测项目	符号	控制值	变化速率	预警值	监测频率
		三级	三级		
坡顶水平位移观测点	WY	50mm	5mm/d	控制值的80% 作为预警值	开挖期间： 挖深≤5m:1次/2d 底板浇筑后： ≤7天:1次/2d 7~14天:1次/3d 14~28天:1次/5d >28天:1次/10d
坡顶竖向沉降观测点	CJ	50mm	5mm/d		

5、巡视检查

1、基坑工程整个施工期内，每天均应有专人进行巡视检查。基坑工程巡视检查应包括以下主要内容：

(1)支护结构：坡顶土体有无沉降、裂缝及滑移；(b)基坑有无涌土、流砂、管涌。

(2)施工工况

(a)开挖后暴露的土质情况与岩土勘察报告有无差异；(b)基坑开挖分段长度及分层厚度是否与设计要求一致，有无超挖、超深开挖。(c)场地地表水、地下水排放状况是否正常；(d)基坑周围地面堆载情况，有无超堆荷载。

(3)基坑周边环境

(a)地下管道有无破损、泄露情况；(b)周边建(构)筑物有无裂缝出现；(c)周边道路(地面)有无裂缝、沉降。

(4)监测设施

(a)基准点、测点完好状况；(b)有无影响观测工作的障碍物；(c)监测元件的完好及保护情况。

(5)根据设计要求或当地经验确定的其他巡视检查内容。

2、巡视检查的检查方法以目测为主，可辅以锤、钎、量尺、放大镜等工具以及摄像、摄影等设备进行。

3、巡视检查应对自然条件、支护结构、施工工况、周边环境、监测设施等的检查情况进行详细记录。如发现异常，应及时通知委托方及相关单位。

4、巡视检查记录应及时整理，并与仪器监测数据综合分析。

6、其他

1、监测必须选择有资质的第三方监测单位，施工单位应与监测单位密切配合，做好监测元件的安装及保护工作。

2、基坑支护工程是一种风险性大的系统工程，施工应遵照动态设计、信息化施工规定，确保基坑本身及周边环境的安全，及时将监测数据提交设计人员，监测报告必须要有评价意见。应会同设计人员共同分析监测数据，必要时调整设计方案，提出加固措施。

3、本基坑工程监测内容及监测要求，应由监测方在施工前提出方案，经业主、设计及施工方确认后实施。

4、支护结构的安全等级为三级。基坑开挖深度为4.30m，根据建办质【2018】31号住房和城乡建设部办公厅关于实施《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，本基坑工程属于一定规模的危险性较大的分部分项工程。因此监测过程中要满足监测规范要求及监测精度、频率，特别是加强临近建筑物及道路的监测；当监测数据、情况异常时应及时通知设计及业主，增加监测频率，配合设计做好监测方案的修改。当基坑出现严重开裂、地面严重下沉，应及时向业主及相关部门反应，及时疏散人员，防止人身安全事故的发生。遇大雨、暴雨、台风等恶劣天气时应增加观测频率。

5、其他未尽事宜应根据国家相关规范、标准执行。

八、质量检查

1、常规材料检测

施工用的原材料如水泥、钢筋、砂、碎石等。

2、其他有关检测项目检测项目及数量应满足《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120-2012)及东莞市建设局相关规定要求。

九、基坑工程应急预案

1、土体位移

具体措施有：(1)回填好土、砂石或砂袋等，回填反压土高度至能保证基坑变形完全稳定为止。

(2)增设坑内降水设备，降低地下水。

(3)对坑底进行加固，如采用注浆、高压喷射注浆等提高被动区抗力。

(4)坡顶卸载：坡顶一定范围内的土体挖除，减少坡顶荷载。

(5)对基坑挖土合理分段，每段土方挖到底后及时浇筑垫层。

2、支护结构渗水

(1)对渗水量较小，不影响施工也不影响周边环境的情况下，可采用坑底设排水沟的方法。

(2)对渗水量较大，但没用流砂带出，造成施工困难，而对周围影响不大的情况，可采用“引流-修补”的方法：

1)在渗漏较严重的部位，先在支护结构水平(略向上)打入一根钢管，内径20~30mm，使其穿透支护结构内。由此将水从该管引出。

2)将管边支护结构的薄弱处用防水砂浆或砂浆修补封堵。

3)待修补封堵的砂浆达到一定强度后，再将钢管出水口封住。如封住管口后出现第二处渗漏时，按上述方法再进行“引流-修补”。如果引流的水为清水，周边环境较简单或出水量不大，则不作修补也可，只需将引入基坑的水排走即可。

3、截、排水措施

在基坑顶部，采取临时措施拦截地表水，以防下渗或直接流入基坑内。对地表裂缝，及时采用水泥砂浆封堵，以防地表水下渗。同时检查基坑顶部所有排水、给水管线，是否开裂，有水下渗入基坑边坡，如污水雨水管线有断裂，应将污水、雨水管线的上游切断或污水、雨水管线改线。基坑底部，用污水泵抽水，并设置排水沟。

4、基坑顶部地面沉降

在施工过程中，应严格按照各相关施工工艺及施工顺序进行施工，并严格控制基坑的变形；若在施工过程中出现异常情况，应及时向监理单位、设计单位、勘察单位、监测单位报告，并采取有效措施进行处理。

(1)对基础进行加固处理，如进行钢板桩高压注浆处理，加固基础的地基承载力；

(2)对基坑局部进行填土反压处理，增大基坑的被动土压力的作用，保持基坑的稳定性；

(3)增加锚索锚数，加强基坑的反力，保持基坑的整体稳定性。

5、周边管线

周围邻近地下管线，地下管线的保护是本项目的重点。进场后详细调查好周围地下管线，做好记录，由专人负责，每天做好巡视工作，观察测量有何异常，及时处理解决，使隐患消除在萌芽状态。对埋深较浅的管线或燃气管线等比较敏感的管线，可以考虑基坑开挖之前将管线挖出暴露于外。建议甲方联系管线管理单位对周边管线进行专业加固处理，并对保护措施采取围护明示，保证现场人员、机械和车辆不影响管线。

6、雨季施工措施

雨季施工主要以“预防为主”，采取防雨和加强排水相结合的措施，确保雨季施工生产的正常进行，尽量减少因季节性气候对工程施工的影响，如暴雨时停止土方开挖，保证基坑安全。施工单位应制定雨季施工防汛应急预案，保证防汛人员、物资和设备及时到位，保证雨季边坡的稳定安全，保证现场内的雨水能及时排除，防止泡槽。

十、其它

1、基坑支护为临时性构筑物，本设计施工图其安全保证期限为1年，超过此期限时，应重新评价其安全性。

2、基坑开挖过程中若发现地质条件与勘察资料有较大出入，应及时通知甲方、监理及设计方，以利于基坑的信息化施工。

3、对超出用地红线的支护结构应事先征得其用地单位同意方可施工。

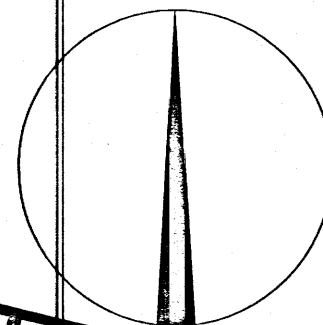
4、因基坑顶放坡范围与少量基础承台范围重叠，因此该区域承台施工需在基坑回填后方可施工。

5、本基坑严禁超挖。当存在超过基底以下的超深开挖时，一定要先通知设计人员进行复核，必要时提出专门的支护方案。对基底以下为软土的情况，这些超深开挖一般均要求按控制变形的有支护开挖方式进行。

6、未尽事宜 参照有关规范执行。

设计	钟凤天	深万岩土工程有限公司				
制图	钟凤天					
校对	钟凤天	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版	
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地B02-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图	
审定	赵振勇	设计总说明			图号	02
项目负责人	赵振勇				日期	2023.03

北



X=2551971.265
Y=38454639.909

i=0%
L=101.09m

3号厂房
5F
H=33.60M (女儿墙)
丁类; 耐火等级一级
±0.00(3.70)

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

X=2551923.205
Y=38454628.480

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

深万岩土工程有限公司

设计: 钟凤天
制图: 钟凤天
校对: 钟凤天
审核: 赵振勇
审定: 赵振勇
项目负责人: 赵振勇

建设单位: 东莞市豪丰环保投资有限公司
工程名称: 豪丰环保专业基地02-05地块工业厂房项目一化粪池基坑设计

基坑与周边环境关系位置图

版次	第一版
图别	施工图
图号	03
日期	2023.03

±0.00(3.70)

3.39

人行出入口

出入口

20.00

X=2551938.171
Y=38454616.620
X=2551942.798
Y=38454597.163

i=0%
L=51.27m

3.40

3.39

12.64

园区内部硬质铺装场地

车位25辆

出入口

X=2551914.277
Y=38454588.480

消防登高操作场地

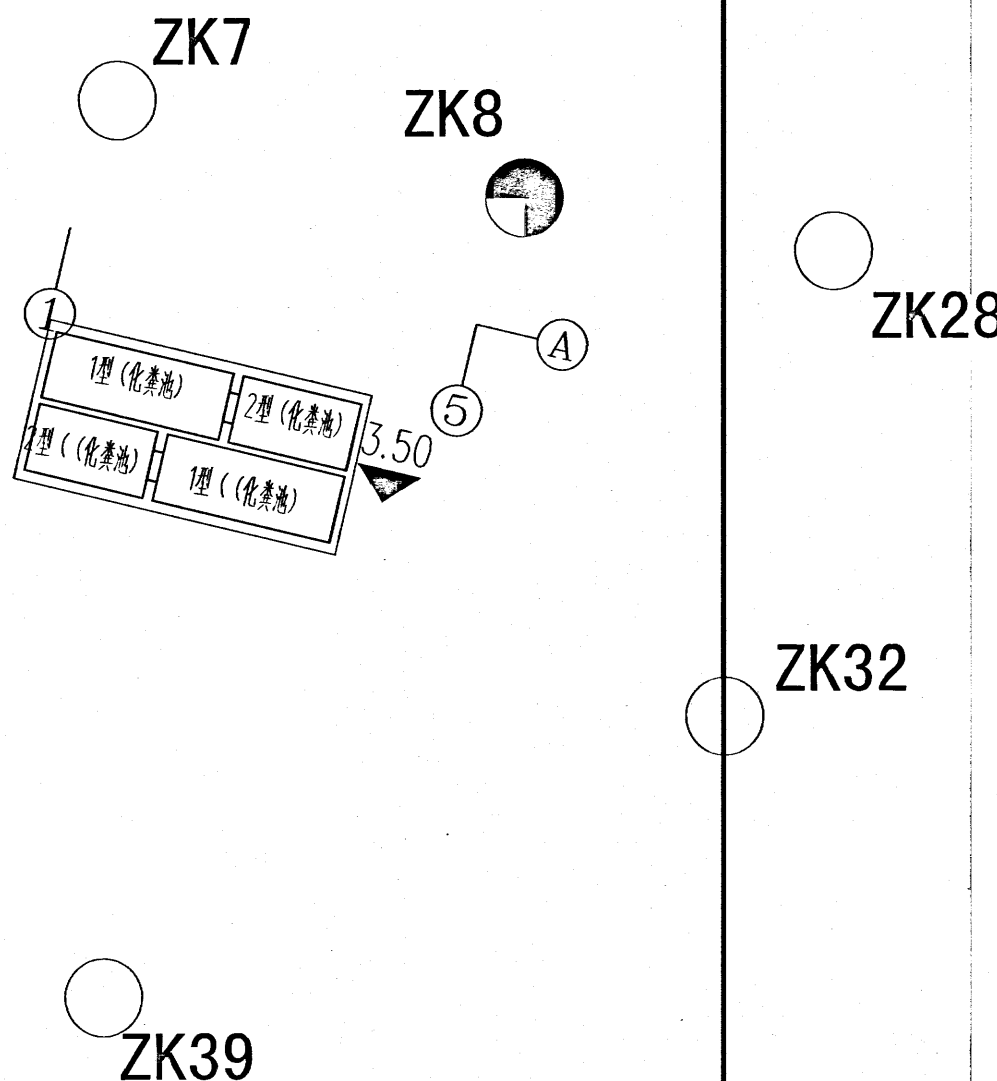
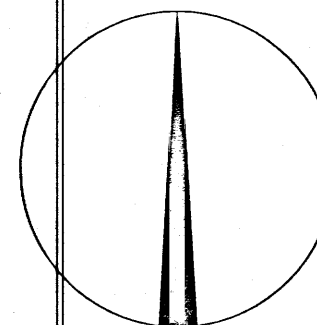
3.40

出入口

i=0%
L=99.03m

- 说明:
1. 图中单位除特别标明外, 其余均为m。图中标高为相对标高(绝对标高)。
 2. 图中所标识尺寸单位除特别说明外, 其余均以m计。
 3. 基坑开挖前应复查周边环境与基坑位置关系, 与图示不符应通知设计人员复核, 复核后方可开始施工。
 4. 基坑顶外3倍坑深范围内建筑物基础及地上结构在基坑回填后开始施工。
 5. 坑外整平高差坡比不大于1:2。

北



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

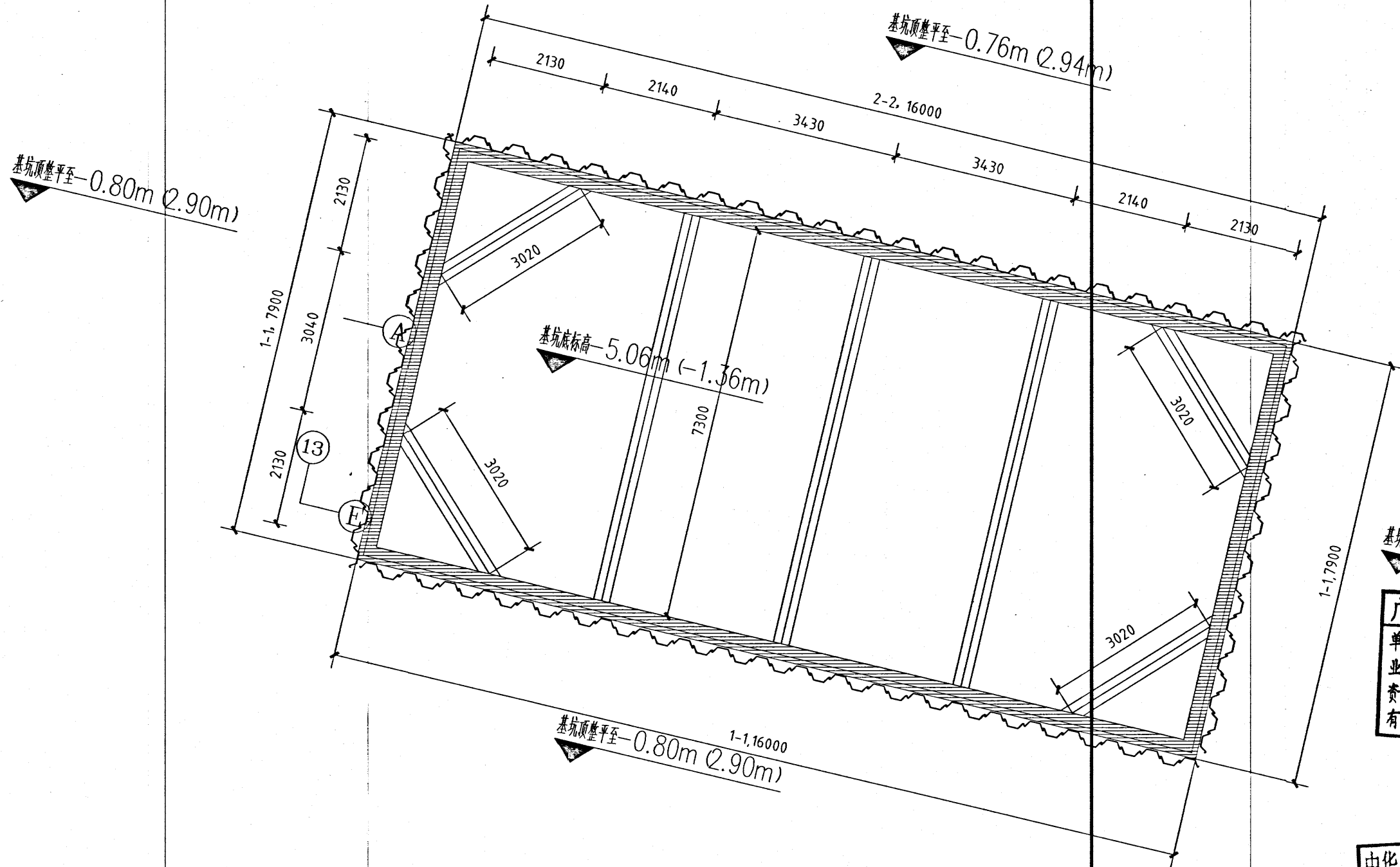
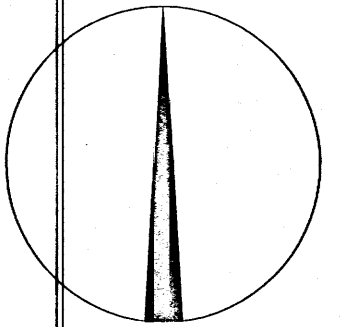
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

说明:

- 图中单位除特别标明外, 其余均为m. 图中标高为相对标高(绝对标高).
- 图中所标识尺寸单位除特别说明外, 其余均以m计.
- 基坑开挖前应复查周边环境与基坑的位置关系, 与图示不符应通知设计人员复核, 复核后方可开始施工.
- 基坑顶外3倍坑深范围内建筑物基础及地上结构在基坑回填后开始施工
- 坑外整平高差坡比不大于1:2

设计	钟凤头	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤头				
校对	钟凤头	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地902-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审定	赵振勇	基坑与勘探孔关系位置图		图号	04
项目负责人	赵振勇			日期	2023.03

北



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

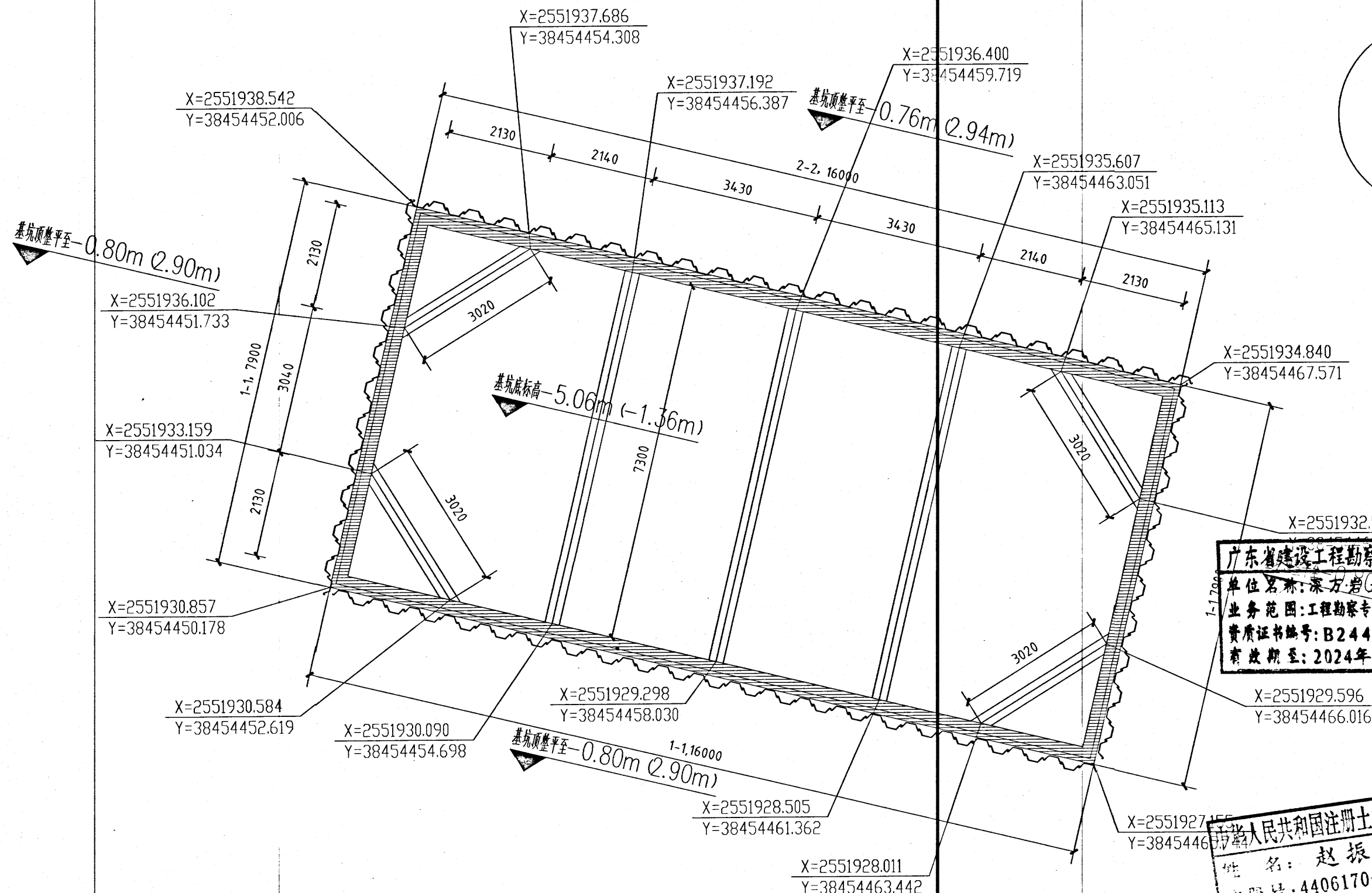
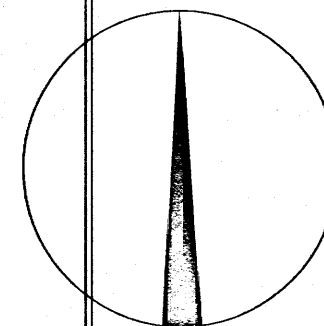
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

说明:

- 1、图中单位除特别标明外, 其余均以mm计。图中标高为相对标高(绝对标高)。
- 2、图中所标识尺寸单位除特别说明外, 其余均以mm计。
- 3、基坑开挖前应复查周边环境与基坑的位置关系, 与图示不符应通知设计人员复核, 复核后方可开始施工。
- 4、基坑顶外3倍坑深范围内建筑物基础及地上结构在基坑回填后开始施工
- 5、坑外整平高差坡比不大于1:2
- 6、设备吊装时可临时拆除一道长撑, 在吊装完成后及时恢复支撑; 需注意吊车不得摆放在拆撑的地段;

设 计	钟凤头	深万岩土工程有限公司				
制 图	钟凤头					
校 对	钟凤头	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版 次	第一版	
审 核	钟振勇	工程名称	豪丰环保专业基地302-05地块工业厂房项目一化粪池基坑设计	图 别	施工图	
审 定	唐清	基坑支护平面布置图			图 号	05
项目负责人	钟振勇				日 期	2023.03

北



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

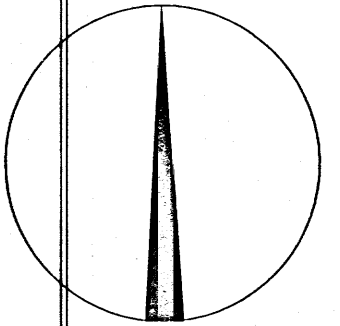
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

说明:

- 1、图中单位除特别标明外,其余均为mm。图中标高为相对标高(绝对标高)。
- 2、图中所标识尺寸单位除特别说明外,其余均以mm计。
- 3、基坑开挖前应复查周边环境与基坑的位置关系,与图示不符应通知设计人员复核,复核后方可开始施工。
- 4、基坑顶外3倍坑深范围内建筑物基础及地上结构在基坑回填后开始施工
- 5、坑外整平高差坡比不大于1:2
- 6、设备吊装时可临时拆除一道长撑,在吊装完成后及时恢复支撑;需注意吊车不得摆放在拆撑的地段;

设计	钟凤头	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤头				
校对	钟凤头	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	钟凤头	工程名称	豪丰环保专业基地302-05地块工厂房项目-化粪池坑设计	图别	施工图
审定	钟凤头	基坑支护及支撑定位图		图号	06
项目负责人	钟凤头			日期	2023.03

北

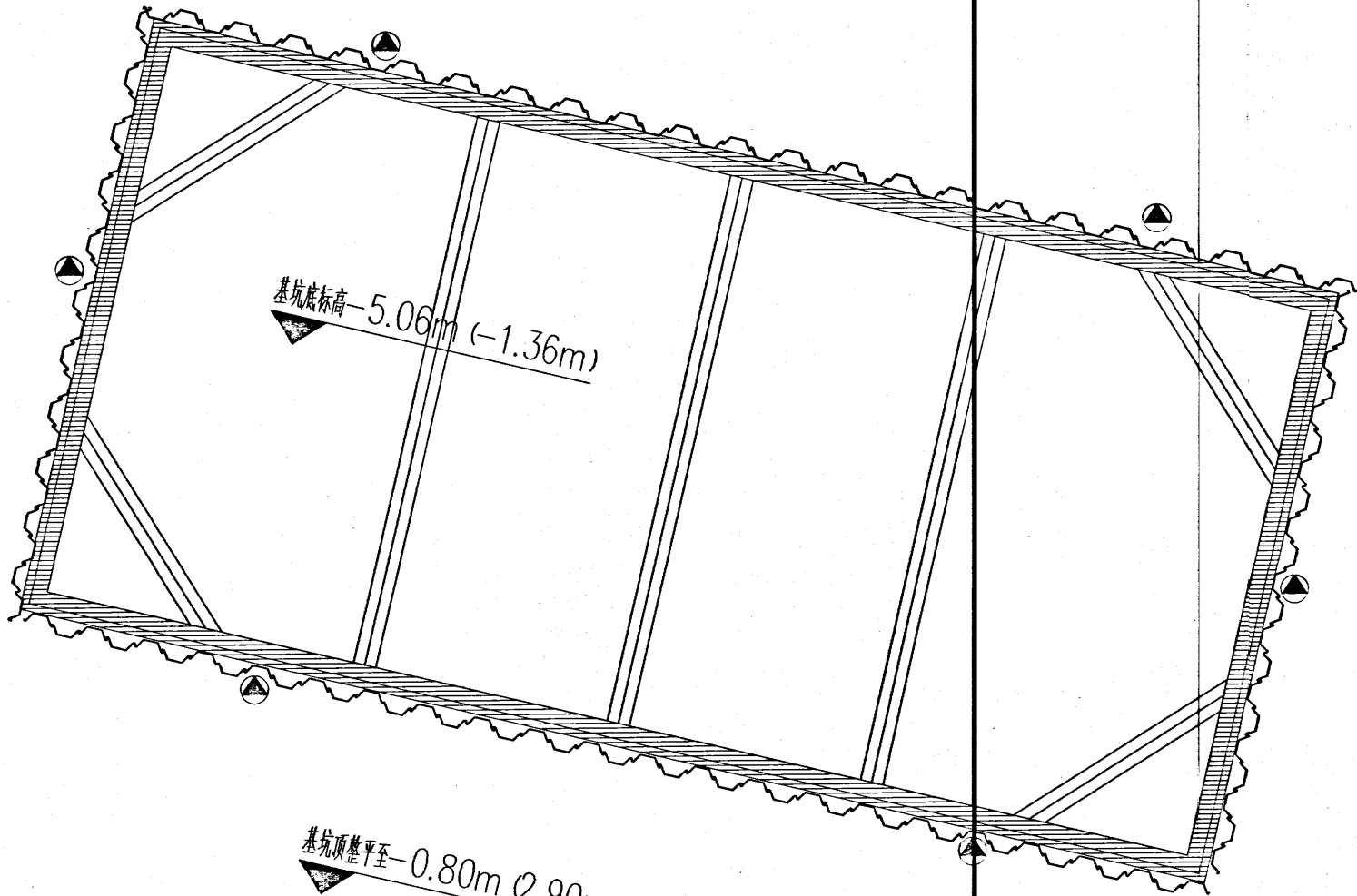


基坑顶面平整至-0.80m (2.90m)

基坑顶面平整至-0.76m (2.94m)

基坑底标高-5.06m (-1.36m)

基坑顶面平整至-0.80m (2.90m)



广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

图中“●WY/”为基坑水平位移观测点(共6个)

说明:

- 1、施工单位应与监测单位密切配合, 做好监测元件的安放及保护工作。
- 2、基坑支护工程是一种风险性大的系统工程, 施工应遵照动态设计、信息化施工规定, 确保基坑本身及周边环境的安全, 及时将监测数据提交设计人员, 监测报告必须要有评价意见。应会同设计人员共同分析监测数据, 必要时调整设计方案, 提出加固措施。
- 3、本基坑工程监测内容及监测要求, 应由监测方在施工前提出方案, 经业主、设计及施工方确认后实施。
- 4、其他未尽事宜应根据国家相关规范、标准执行。

设计	钟凤兴	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤兴				
校对	钟凤兴	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地302-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审定	赵振勇	基坑监测点平面布置图		图号	07
项目负责人	赵振勇			日期	2023.03

ZK8
3.23

素填土

2.80

淤泥

8.20

黏土

11.00

淤泥

地面整平标高-0.65m (3.05m)

钢护栏

排水沟

H型钢400×400

钢支撑 $\phi 325$ (壁厚10)

钢板托架

@3000

地下室外墙边线

4.300

基坑底-4.95m (-1.25m)

拉森IV钢板桩

L=15m

说明:

- 1、基坑开挖前将场地标高整平至设计标高,图中标注标高为相对标高(绝对标高)。
- 2、图中所标识尺寸单位除特别说明外,标高以m计,其余均以mm计。
- 3、符号意义:L—长度。
- 4、基坑施工前应核对最终结构图纸,确保基坑挖深及范围无误后方可施工。坑边承台应跳挖施工,严禁超挖。
- 5、基坑开挖前,必须与建筑专业所发的放线图,现场校对基坑、地下室定位关系之后,方可开挖。
- 6、坡顶应根据现场情况防止积水下渗。
- 7、施工前仔细复查周边管线位置及埋深情况,确保支护施工不影响周边管线安全。
- 8、施工时需复核实际地质情况,若实际地质情况与图示参考土层差异较大时,须报设计单位,以便采取相应措施,调整设计方案;
- 9、土方开挖每层高度不得大于1.5m,每段开挖长度不得大于15m。

施工顺序

1、平整场地。

2、放线,施工钢板桩。

3、广东省建设工程勘察设计出图章取章。

单位名称:深万岩土工程有限公司

业务范围:工程勘察专业类(岩土工程)乙级

资质证书编号:244061708

有效期至:2024年09月05日

强度的85%后,吊入罐子。

7、完成混凝土浇筑。

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

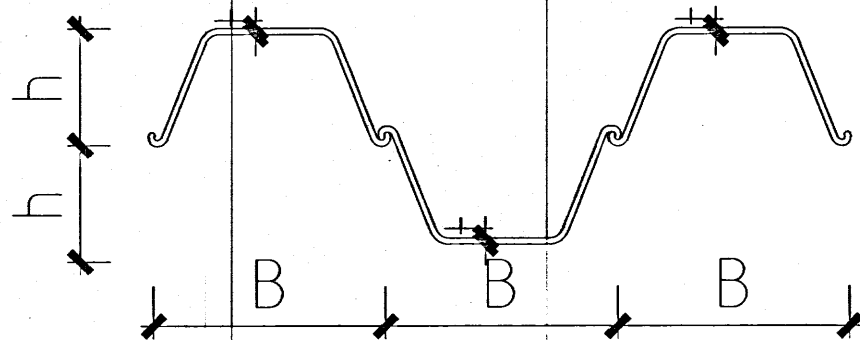
姓名:赵振勇

注册号:4406170-AY001

有效期:至2024年12月

2-2 支护剖面图

设计	钟凤兴	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤兴	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
校对	钟凤兴	工程名称	深丰环保专业基地02-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审核	赵振勇	支护剖面图二		图号	09
审定	赵振勇			日期	2023.03
项目负责人	赵振勇				



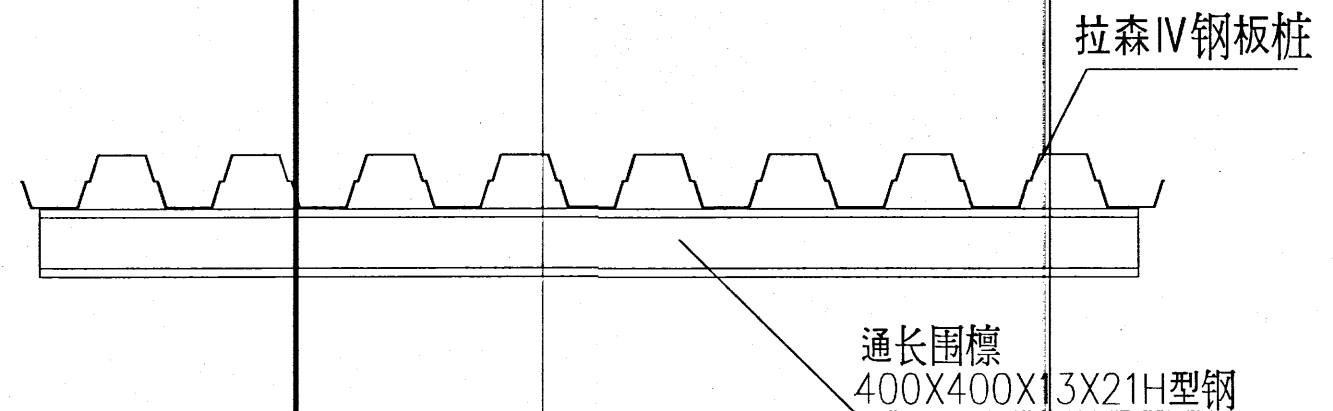
拉森钢板桩示意图

拉森钢板桩尺寸 (单位: 毫米)

型号	B(宽度)	h(有效高度)	t(厚度)
IV	400	170	15.5

说明:

- 图中标注尺寸除特别注明外, 均为mm;
- 钢板桩基坑回填后方可拔出。



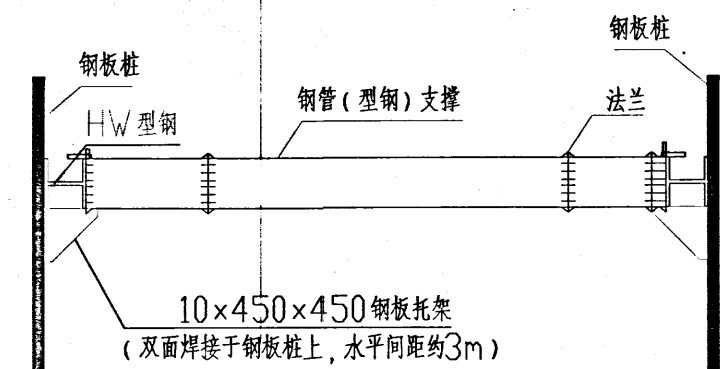
钢板桩平面布置图

- 注: 1、如由于钢板桩打设原因, 使钢板桩与围檩之间产生间隙, 需用素混凝土填充密实。
2、围檩转角处及平直段围檩之间需双面焊接牢固。

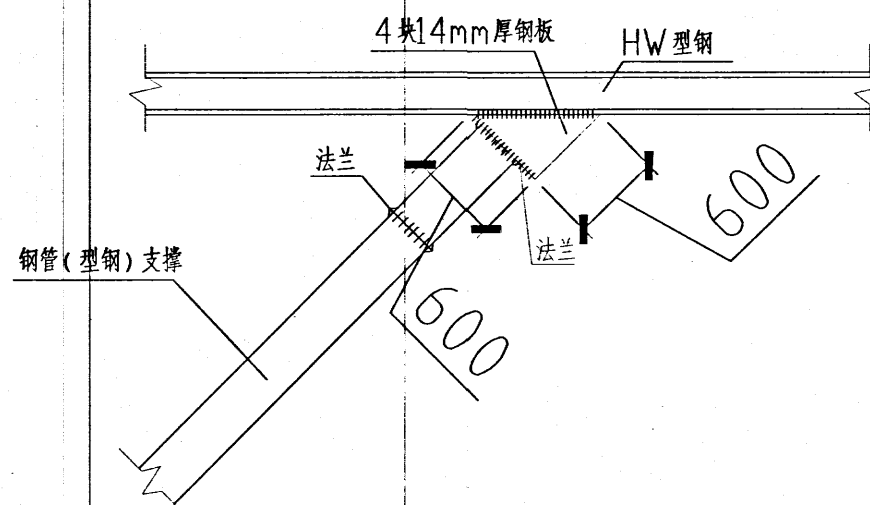
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期: 至2024年12月

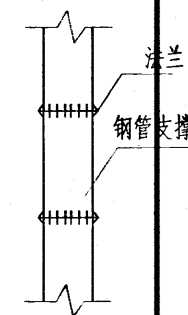
设计	钟凤兴	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤兴				
校对	钟凤兴	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地302-C5地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审定	赵振勇			图号	10
项目负责人	赵振勇	大样图一		日期	2023.03



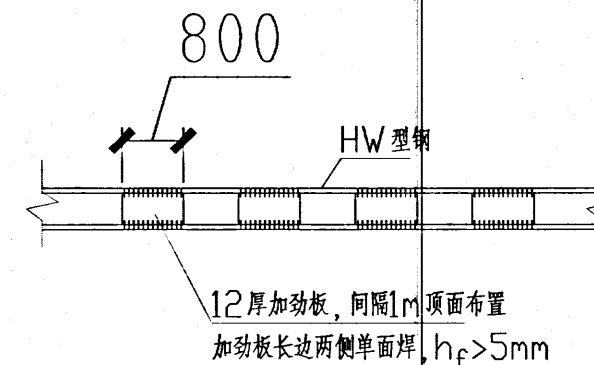
钢支撑与围檩连接示意图



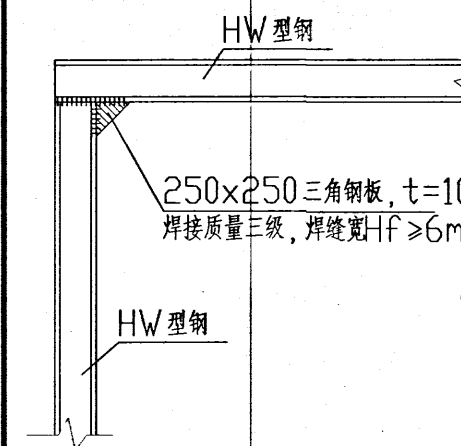
角撑与围檩连接示意图



钢支撑接长示意图



HW型钢围檩加大大样图



型钢围檩转角加强示意图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期: 至2024年12月

设计	钟凤兴	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤兴				
校对	钟凤兴	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
审核	赵振勇	工程名称	豪丰环保专业基地302-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审定	赵振勇	大样图二		图号	11
项目负责人	赵振勇			日期	2023.03

风险源及应对措施

	是否适用 本工程	主要风险源	安全预防措施
漏水、涌砂		1.围护体施工存在缺陷，桩/墙体夹泥或空洞，形成薄弱区域易破损。 2.止水搅拌桩存在质量缺陷，止水搅拌桩与围护体间距或围桩体间距偏大，搅拌桩受力变形后开裂。 3.旋喷桩止水时，桩体垂直度、成桩直径存在不足。	1.注重围护施工质量，导管安放准确牢固且下放前要刷洗彻底，混凝土连续浇筑且注意导管提升速度，避免塌孔；选择合理的工艺，保证泥浆的均一性。 2.控制搅拌桩成桩速度、垂直度、定位、水灰比等参数，并在大面积施工前应进行试桩，确保桩身质量。 3.保证桩身位置的准确与桩体的垂直度，并应在大面积施工前应进行试桩。且应注意保护周边环境。
锚杆体系破坏		1.锚杆承载力不足，锚固长度不足导致锚杆被拔出，致使连锁破坏，围护折断、倒塌。 2.锚杆端部脱落，预应力张拉后锚头未锁紧，锚杆失效。 3.锚杆倾角未达到要求，坑外地层存在未考虑的软土或不良地质，锚固力与设计存在偏差。 4.锚具、夹片强度不足，受力后破坏或脱落。 5.锚杆养护时间不足，未达到设计承载力。 6.锚索角度、围檩尺寸及锚索外露长度不满足设计要求导致无法达到设计抗拔力。	1.通过锚杆基本试验调整锚杆设计长度，确保承载力满足设计要求。 2.检查锚头是否锁紧，圈梁是否受力，发现未锁紧情况，立即停止挖土。 3.采用锚杆体系的应在地下室外侧设置勘探孔，控制锚杆角度，确保锚固段进入较好地层。 4.采用符合设计要求的锚具、夹片，施工完成及开挖期间检查锚头有无松动、脱落，必要时重新张拉。 5.养护时间到位后方可开挖。 6.应严格按照设计图纸的锚索角度、围檩尺寸和外漏长度进行施工。
支撑体系破坏	✓	1.混凝土强度不够，支撑冠梁、支撑梁出现裂缝、断裂； 2.支撑立柱出现偏位、沉降过大或土方开挖过快导致支撑立柱倾斜； 3.支撑体系整体移动； 4.支撑梁出现偏位、开裂，立柱沉降过大； 5.支撑养护时间不足，出现裂缝； 6.支撑梁拆除出现基坑变形过大，支撑体系失稳现象。	1.预留混凝土试块进行检测，加强对现浇混凝土的养护措施，增设临时支撑梁或卸土回填反压。 2.立柱两侧土方平衡开挖，对出现异常立柱增设临时立柱，及时修复加强立柱。 3.保证支撑各侧平衡对称开挖土方，发现异常停止土方开挖，回填土方保持支撑两侧支护结构土压力平衡。 4.软土地区做好混凝土支撑措施，保证混凝土支撑梁浇筑质量，大体积混凝土浇筑应有专项支模、养护方案。立柱严格按照设计图纸长度实施，并复核桩底持力层。 5.严格控制开挖时间，采用试块检测、支撑回弹等检测手段确保混凝土达设计要求后再开挖土方。 6.主体结构、换撑措施养护时间满足要求后方可进行支撑拆除作业。支撑拆除需进行专项施工组织设计。

风险名称	是否适用 本工程	主要风险源	安全预防措施
管桩围护体系破坏		1.管桩搭接位置在同一标高容易形成薄弱区及造成破坏； 2.管桩施工时，挤压土体，造成对周边房屋、管线的影响，以致开裂、破坏等； 3.腰梁植筋不牢固，造成腰梁容易脱落及破坏； 4.管桩接头不满足要求导致支护体系破坏。	1.错开搭接，避免在同一标高。 2.施工前进行现场探勘，了解清楚周边建筑的距离和情况，必要时采取引孔或其它措施。 3.在冠梁施工时预留钢筋，并在腰梁施工时，与冠梁预留钢筋搭接在一起，对腰梁起承托作用。 4.应有可靠措施保证接头的稳定性，并应在大范围施工前进行试桩。
重力式搅拌桩及被动区搅拌桩失稳		1.搅拌桩存在质量缺陷，水泥土无侧限抗压、抗剪、抗拉强度不足，导致重力式搅拌桩墙失稳。 2.墙后堆载增加，导致重力式搅拌桩墙倾覆、滑移。 3.墙体或被动区出现整体下沉现象。 4.搅拌桩龄期不够，强度达不到设计要求导致搅拌桩压断和拉断。 5.搅拌桩置换率少，导致整体强度无法满足抗力要求，搅拌桩断裂或重力式被推移。 6.检测搅拌桩强度，桩长达不到设计强度。	1.通过搅拌桩试桩试验，采用合适成桩速度和工艺流程，确保强度达到设计要求。 2.严格控制周边超载数值，不超过设计要求数值。 3.搅拌桩施工长度根据设计要求，进入设计要求的的地层中，确保地基承载力满足要求。 4.严格要求搅拌桩达龄期后方可开挖土方。 5.按设计要求调整搅拌桩的布置。 6.检测不满足设计要求不得开挖，须通知设计单位出具加固方案后方可继续施工。
钢板桩围护体系破坏	✓	1.钢板桩搭接位置容易形成大的缝隙，造成大量的流水或流沙； 2.钢板桩施工时候容易咬口位置对接不整齐，造成钢板桩施工时候咬口遭到破坏等； 3.钢板桩进入强风岩深度不足，造成整体稳定性下降； 4.钢板桩参数不足，围护结构不稳定。	2.施工时候应保证钢板桩的垂直度和受力均匀，避免出现偏压。 3.施工时候应参考附近地质资料总结保证进入强化层位一定的深度。 4.钢板桩施工前一定要作本钢板桩型号满足设计要求。
其它			

说明：打“✓”项为适用本工程，其余的为非适用本工程。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深万岩土工程有限公司
业务范围: 工程勘察专业类(岩土工程)乙级
资质证书编号: B244061708
有效期至: 2024年09月05日

姓名: 赵振勇
注册号: 4406170-AY001
有效期至: 2024年12月

设计	钟凤头	深万岩土工程有限公司			
制图	钟凤头	建设单位	东莞市豪丰环保投资有限公司	版次	第一版
校对	钟凤头	工程名称	豪丰环保专业基地302-05地块工业厂房项目-化粪池基坑设计	图别	施工图
审核	赵振勇	风险源及应对措施		图号	12
审定	赵振勇			日期	2023.03
项目负责人					