

周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站

污水处理设施改造工程

施 工 图 设 计



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二六年四月

周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站

污水处理设施改造工程

施 工 图 设 计

资质等级	市政（燃气工程、轨道交通工程除外）乙级	总 经 理	王保平	王保平
证书编号	A261130053	总工程师	岳小飞	岳小飞
工程编号		技术负责	程 浩	程浩
版 次	第 1 版	项目负责	岳小飞	岳小飞

												第1页		共1页		
序 号	图 号		图 名		图 幅	备 注		序 号	图 号		图 名		图 幅	备 注		
第一册					共一册											
第一部分					给排水工程											
1	PS-01		工艺设计说明一		A3											
2	PS-02		工艺设计说明二		A3											
3	PS-03		绿化景观布置图		A3											
4	PS-04		工艺流程图		A3											
5	PS-05		管线平面布置图		A3											
6	PS-06		主要设备材料表		A3											
7	PS-07		一体化设备工艺图		A3											
8	PS-08		湿地滤池工艺图		A3											
9																
10																
第二部分					结构工程											
11	JG-01		结构设计总说明一		A3											
12	JG-02		结构设计总说明二		A3											
13	JG-03		设备基础结构设计图		A3											
							</									

一、设计依据

《城镇污水处理厂污染物排放标准》	GB18918—2002(含2006年、2025年修改单)
《室外排水设计标准》	GB50014—2021
《室外给水设计标准》	GB50013—2018
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB50268—2008
《给水排水构筑物施工及验收规范》	GB50141—2008
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB50231—2009
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300—2013
《给水排水工程结构设计规范》	GB50069—2002
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB50268—2008
《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》	GB50236—2011
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002—2021
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003—2021
国家现行的其他相关规范、规程、规定	
现场勘察及建设单位提供的相关资料	

二、工程概述

1、本工程为周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程，处理对象为居民生活污水，处理规模6m³/d。

2、设计水质

主要指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH值
进水质(mg/L)	300	180	180	30	35	4	6~9
出水质(mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	6~9

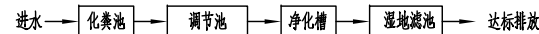
出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918—2002(含2006年、2025年修改单)一级A标准。

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4、工程地质

参照就近项目地质勘察报告，本工程地质暂按非自重湿陷性Ⅱ级场地考虑。

三、工艺流程及简述



生活污水经收集后首先经格栅、除隔油沉淀池去大颗粒悬浮物及其他杂质后进入化粪池，再进入调节池均衡水质水量后通过提升泵提升至净化槽，经过生物反应处理，污水中的绝大部分污染物都将在此降解和去除，之后进入湿地滤池，湿地滤池出水外排。

四、管道材质及安装

- 1、污水处理站总进水管、总出水管、溢流管道采用HDPE双壁波纹管，其余管道采用PVC-U给水管。
- 2、PVC-U管道采用弹性密封橡胶圈承插接口连接，具体做法详见国标图集04S531—1第20页。
- 3、HDPE双壁波纹管采用弹性密封橡胶圈承插接口连接，具体做法详见国标图集04S531—1第24页。
- 4、管道与阀门采用法兰连接、胶粘方式。
- 5、管道安装时应注意温度变化引起的管长伸缩，因配管需要切断管子时，应去掉管口的毛刺并打磨光滑。

五、管道基础

1、高密度聚乙烯(HDPE)双壁波纹管、PVC-U排水管采用砂石基础。当地基承载力特征值fak≥80kPa时，基底可铺设一层厚度为100mm的中粗砂基础层。若因施工原因因地基原土被扰动而影响地基承载力时，必须先对地基进行加固处理，在达到规定地基承载力后，再铺设中粗砂基础层。基础表面应平整，其密实度应达到90%。

2、管道基础及垫层应落在未经扰动的原状土层上。如管道开槽槽底标高如座落于淤泥质黏土层等软弱地基时，当淤泥厚度小于0.5米，则应全部清淤，挖至现状土层，还填土石屑(石子的含量不少于35%)至管道基础底部，密实度要求达到0.95，其上再按管道基础施作；当淤泥厚度大于0.5m时，应抛块石挤淤，然后还填土石屑(石子的含量不少于35%)至管道基础底部，密实度要求达到0.95，其上再实施管道基础。

六、管道沟槽开挖

管沟开挖要求，应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的相关规定执行，另外在开挖时需注意：

- 1、管道应敷设在未被扰动的原状土上，在施工时如采用机械开挖，应挖至设计沟槽底300mm以上时改为人工开挖，以免超挖。如出现超挖或其他原因造成管基扰动时，应对土基进行处理，方法为当扰动深度≤150mm时，可用素土回填夯实，夯实密度不小于0.95，当扰动深度>150mm时，宜采用素土夯实找平表面。
- 2、管道敷设在回填土上时，应对土基进行处理，方法为：用素土回填夯实，夯实密实度不小于0.95。
- 3、沟槽开挖时如遇地下水，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5米，做到干槽施工。
- 4、管道沟槽边坡最陡坡度暂按1:0.33考虑，特殊管段应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的规定。

七、管道试压及验收

1.无压管道

污水、溢流、溢流管道均为无压管道，应做闭水试验，具体要求如下：

- (1)闭水试验应做严密性外观检查和严密性闭水试验。
- (2)闭水试验应在管道填土钱，并应在注满水后经24h后再进行。
- (3)闭水试验应在试验管段上游管道内顶以上2m；如不足2m可至上游检查口位置。
- (4)漏水量的试验时间，不小于30分钟。

2.空气管道

空气管道气压试验介质使用空气，气压严密性试验在气压强度试验合格后进行。具体要求如下：

- (1)气压强度大于设计气压的1.5倍。严密性试验压力按照设计气压进行。
- (2)气压强度试验，压力逐渐缓升，首先升至试验压力的50%，进行检查，如无泄漏及异常现象，继续按试验压力的10%逐渐升压，直至强度试验压力，每一级稳压3分钟，达到试验压力后稳压10分钟，以无泄漏、目测无变形等为合格。
- (3)强度试验合格后，降至设计气压，用涂刷肥皂水法检查，如无泄漏，稳压半小时，压力不降，则严密性试验为合格。

八、管道回填

- 1.管道回填必须在闭水、气压试验完成及隐蔽工程验收完成后进行，回填土中不得含有有机物、冻土、粉砂、淤泥、石块以及大于50mm的砖石等硬物。管道两侧和管顶以上500mm范围内，应采用轻压夯实，管道两侧压实面高差不应超过300mm。
- 2.在管道外缘的上方0.50m范围内压实系数不得小于0.90，管道两侧压实系数不小于0.95，其他部分回填土的压实系数不得小于0.93。

九、盛水构筑物满水试验

各类构筑物(水池)施工完毕，应进行满水试验。在满水试验中应进行外观检查，做好水位观测记录，不得有漏水现象。满水试验合格后，方能进行池壁外的各项工序及回填土方。

十、管道保温

管道在闭水、气压试验验收完成后，明敷及埋设在冻土线以上的管道、管件均需采取保温措施，绝热层材料选用聚乙烯泡沫制品(厚度30mm)，外置不锈钢薄板保护层，具体做法参见图集16S401。

十一、管道色标

按《城市污水处理厂管道和设备色标》(CJ/T158—2002)有关规定在管道上用识别色胶带缠绕150mm色环，颜色具体为：污水管宝绿色，污泥管棕黄色，空气管淡铁蓝色。

十二、施工安装注意事项

除各单项构筑物图纸中的说明外，施工安装还应注意以下事项：


- 1、所有尺寸都以图注尺寸为准，不得以比例尺量度为依据。



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

项目名称	周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责
图 名	工艺设计说明一	审 核

设计人	校 核	审 核	阶 段	施 工 图	版 次	第 1 版	图 号	PS-01
马向前	设 计	朱哲哲	专 业	给排水工程	比 例		日 期	2026.04

											第 2 页	共 2 页
<div>工艺设计说明</div> <div>2、各构筑物之间的相关尺寸和高程、构筑物内预埋件及预留孔洞位置等允许偏差值参见《给排水水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）。</div> <div>3、所有孔洞预留及管件、预埋、基础等必须与施工图核对无误后方可实施；所有设备安装按设备提供的安装说明书严格执行。</div> <div>4、管道上的球阀等阀件，安装前应该进行启闭检验，已验收合格入库存放的管道、管件、阀门等，在安装前应进行外观及启闭等复验，合格后方可进行安装。</div> <div>5、施工安装应严格按照施工图纸及现行有关规范、规定、标准图、设备安装要求执行，注意与其他专业图纸的对照，如遇设计图纸错、漏、碰、缺，应及时与设计单位联系解决，不得自行变更设计。</div> <div>6、工程中所有设备材料及仪表必须具有制造厂的合格证，并按有关规范进行检验，作好记录。</div> <div>7、施工安装时，施工单位和建设方应注意做好施工组织、施工方法、安全措施等施工方案设计，确保工程施工质量。预埋件的水平度和平整度应符合《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231—2009）的规定。</div> <div>8、所有工艺设备基础须待设备到货，校核基础留孔或预埋件准确无误后方可施工。</div> <div>9、埋地管道施工完毕后应作好隐蔽工程记录，绘制竣工图。</div> <div>十三、试运行及运行管理</div> <div>1、土建、设备及管道安装完毕后须经组织有关部门验收合格后方可进行试运行，试运行应编制调试方案，试运行正常后可进入正常生产运行。</div> <div>2、运行前应检查所有工艺设备及与运行设备有关的仪器仪表，开关线路是否符合运行的要求，安全保护装置是否齐全、可靠。</div> <div>3、按施工图说明的设计方式运行，所有设备的运行参照设备操作使用说明书或操作手册，同时注意观察各设备的运行情况，运行时如发现问题，应及时查找原因，并采取相应的排除措施。</div> <div>4、工艺的运行、维护及安全管理参照《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60—2011）的规定。</div> <div>5、在对地下设施和封闭、半封闭设施检修维护之前，必须采用手提式风机强制通风，并配备便携式有毒有害可燃气体检测与报警装置，有害气体浓度降至安全限值内后，工作人员方可进入，同时保证通风设施的持续工作，进入地下设施的工作人员，必须穿戴防护用品，系好安全带并设专人监护，以确保检修维护人员的安全。井下池内作业过程中严禁吸烟和明火作业。</div> <div>6、各构（建）筑物或设备盖板、混凝土盖板、塑钢爬梯等如有摇晃或有裂纹应立即报修，在有危险的场所应设置相应的安全标志、警示牌及事故照明设施。</div> <div>十四、其他</div> <div>1、本工程污水主要处理设施为一体化设备，出水水质由设备厂家提供方保证。</div> <div>2、本工程场地占地面积较小，项目建成后基本上无大型设备进出厂站，道路需满足维护人员的进出要求，由于污泥池紧邻道路，吸泥车可停至道路抽吸污泥。</div> <div>3、本工程施工前需准确核对污水管网与污水处理站对接点、出水排放口标高，经设计单位确定后再行施工。</div> <div>4、未尽事宜按国家规范及规定执行。</div>												
 中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责	樊海明	校 核	程浩	阶 段	施工图	版 次	第 1 版	图 号	PS-02
	图 名	工艺设计说明二	审 核	马向东	设 计	朱哲哲	专 业	给排水工程	比 例		日 期	2026.04

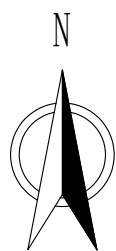
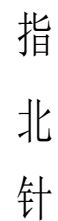
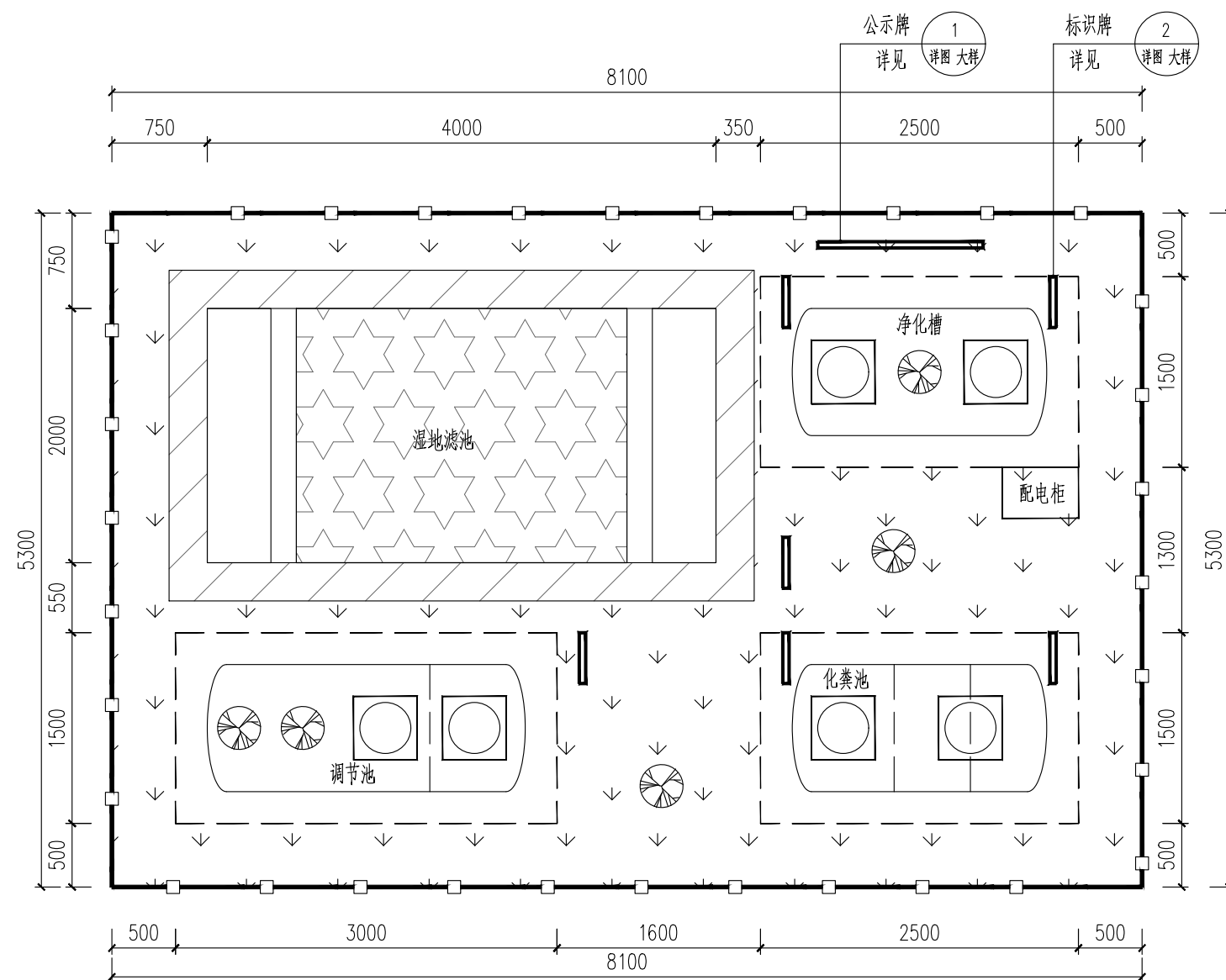
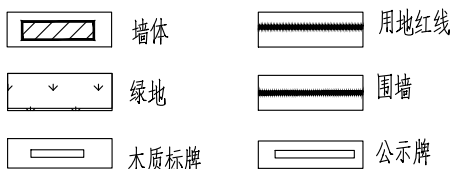





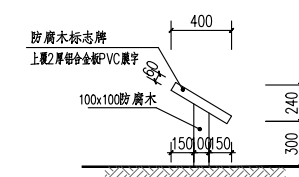
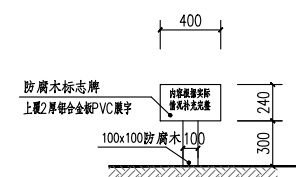
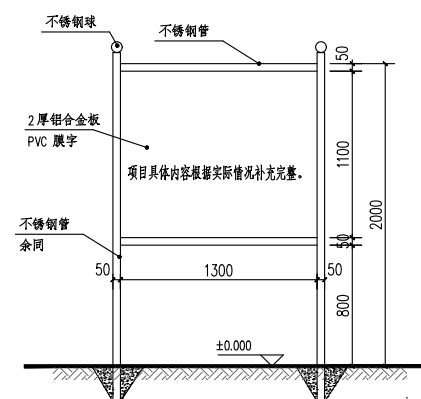


图 例



绿化景观布置图 1:50

下木清单					
植物名称	图例	规 格 (cm)	数量	单位	备注
草皮			25	平方	
金叶女贞			5	颗	
湿地植物			8	平方	
公示牌		尺寸见详图，内容由专业人员定	1	块	
标识牌		尺寸见详图，内容由专业人员定	6	块	



说明：

1、湿地滤池的湿地表面种植土必须筛选,去除其间大石块等杂质;所用沙石含泥量小于3%;且湿地滤池功能介质层应具有除磷功能,且有效铝含量不小于2%。

2、在经甲方和设计方确认后,根据当地的实际情况亦可对部分植物品种进行相应的调整,本次苗木数量仅为参考数量,具体数量根据现场栽植需要,工程结算根据现场苗木进场单。



项目名称	周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程
------	----------------------------

专业负责

葉海明

校核

程序

阶段	主要任务	预期成果
第一阶段	初步调研与需求分析	明确项目目标与范围
第二阶段	详细设计与开发	完成系统开发与测试
第三阶段	部署与运维	系统上线运行

施工圖

版 次

第1版

图号

PS-03

图名

绿化景观布置图

审核

马向新

设计

朱哲哲

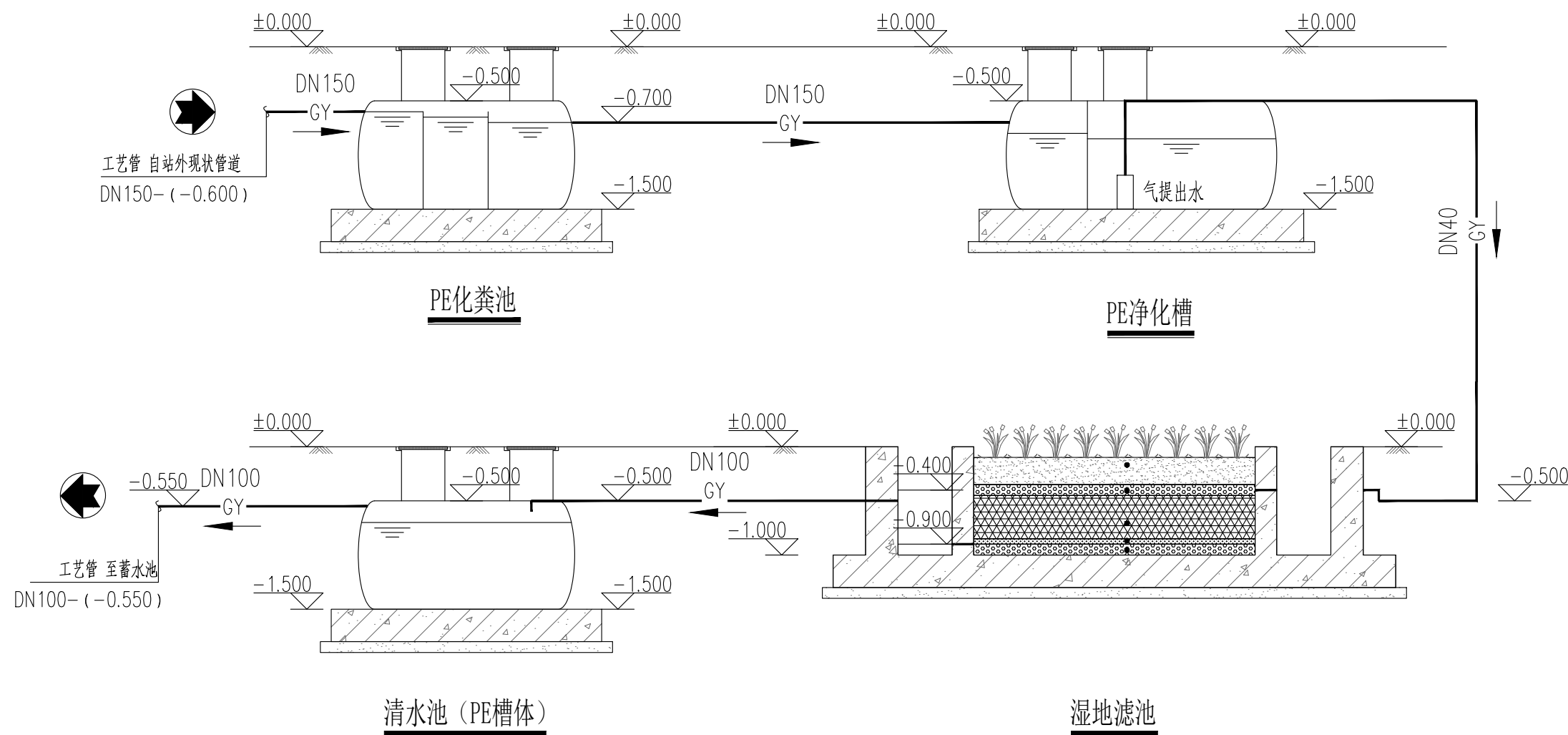
专业	
----	--

给排水工程

比例

日期	
----	--

2026.04



DN50-(0.100)
管中心标高0.100m
管径: DN50mm

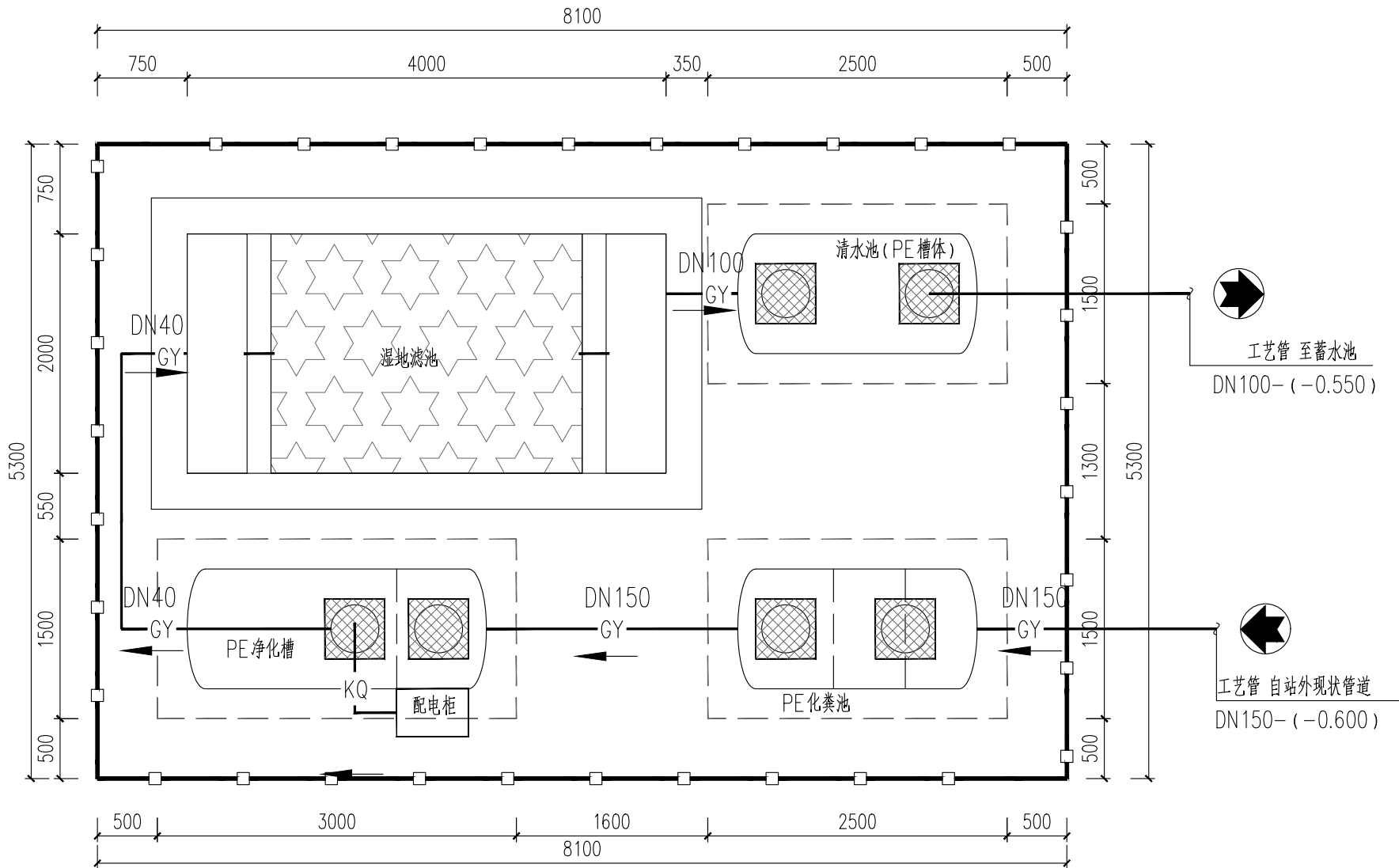
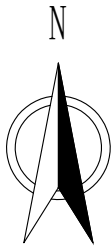
图例

- 说明:
- 1、设计规模 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。
 - 2、图中尺寸管径以毫米计,其余均以米计。
 - 3、图中管路标高为管中心线标高。
 - 4、图中所示标高为相对标高,以室外地坪标高为 $\pm 0.000\text{m}$ 。

GY	工艺管	KQ	空气管
----	-----	----	-----



项目名称	周至县厚畤子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责	樊海明	校核	程浩	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-04
图名	工艺流程图	审核	马何奇	设计	朱哲哲	专业	给排水工程	比例		日期	2026.04




管线平面布置图 1:50

DN50-(0.100)
管中心标高0.100m
管径: DN50mm

图例

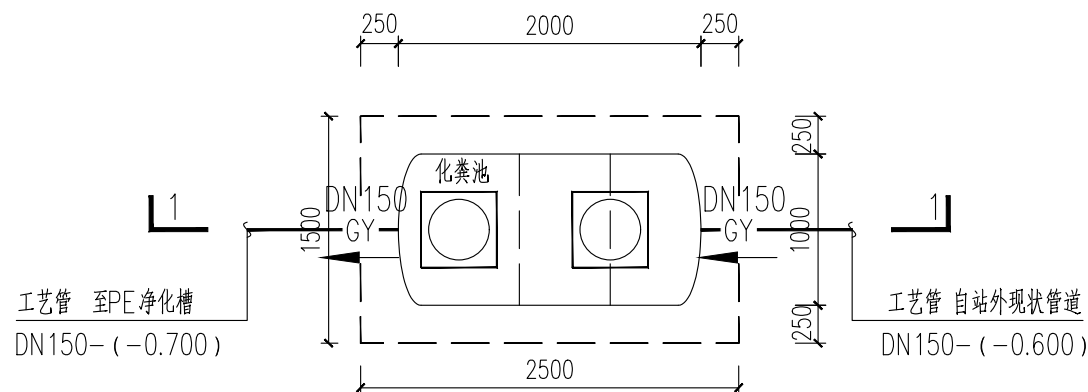
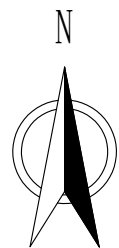
- 说明:
- 1、设计规模6m³/d。
 - 2、图中尺寸管径以毫米计，其余均以米计。
 - 3、图中管路标高为管中心线标高。
 - 4、图中所示标高为相对标高，以室外地坪标高为±0.000m。

—GY—		工艺管	—KQ—	空气管										
 中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	周至县厚畤子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程			专业负责	樊海明	校核	程浩	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-05
	图名	管线平面布置图			审核	马何奇	设计	朱哲哲	专业	给排水工程	比例		日期	2026.04

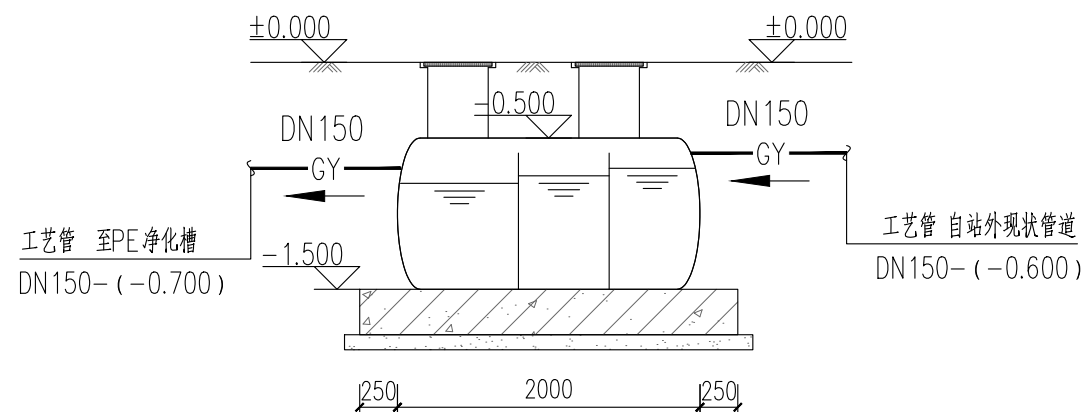
工 程 量 表						
序号	名 称	尺寸规格	结构形式	单位	数量	备 注
1	PE化粪池基础	2500×1500×300mm	钢砼	座	1	
2	PE净化槽	3000×1500×300mm	钢砼	座	1	
3	清水池(PE槽体)	2500×1500×300mm	钢砼	座	1	
4	湿地滤池	4000×2000×1000mm	钢砼	座	1	
5	水泥镶嵌卵石路面	B=500mm		m	15	

主 要 材 料 表						
序号	名 称	型 号 及 规 格	单位	数量	材料	备 注
1	PVC-U管	DN150 PN1.0MPa	米	50	PVC-U	进水管
2	PVC-U管	DN100 PN1.0MPa	米	30	PVC-U	出水管
3	PVC-U管	DN40 PN1.0MPa	米	15	PVC-U	工艺管、空气管
4	90°弯头	DN40 PN1.0MPa	个	6	PVC-U	
5	90°弯头	DN100 PN1.0MPa	个	2	PVC-U	
6	90°弯头	DN150 PN1.0MPa	个	2	PVC-U	
7	检修口盖板	500*500mm	个	6	塑钢	
8	电源接入线长度	YJV-1kV-4x2.5	m	50		
9	接地线	热浸锌扁钢	m	3		
10	检修口井筒及井座		套	6		

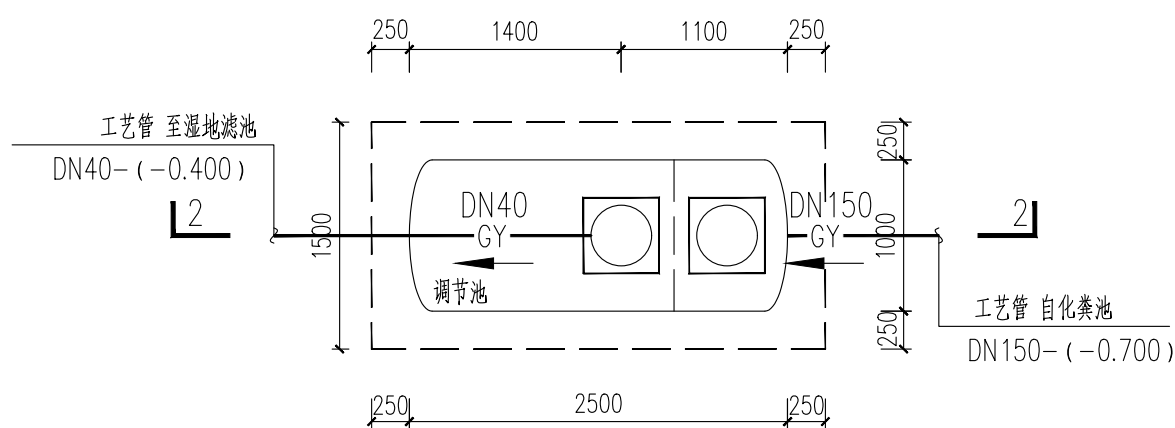
主 要 设 备 表					
序号	名 称	型 号 及 规 格	单位	数量	备 注
1	PE化粪池	φ1000×2000mm	台	1	材质PE
2	PE净化槽	φ1000×2000mm	台	1	材质PE
3	清水池(PE槽体)	φ1000×2500mm	台	1	材质PE
4	配电柜	含气泵、继电器及空开等电器元件等	套	1	厂家二次设计与配套



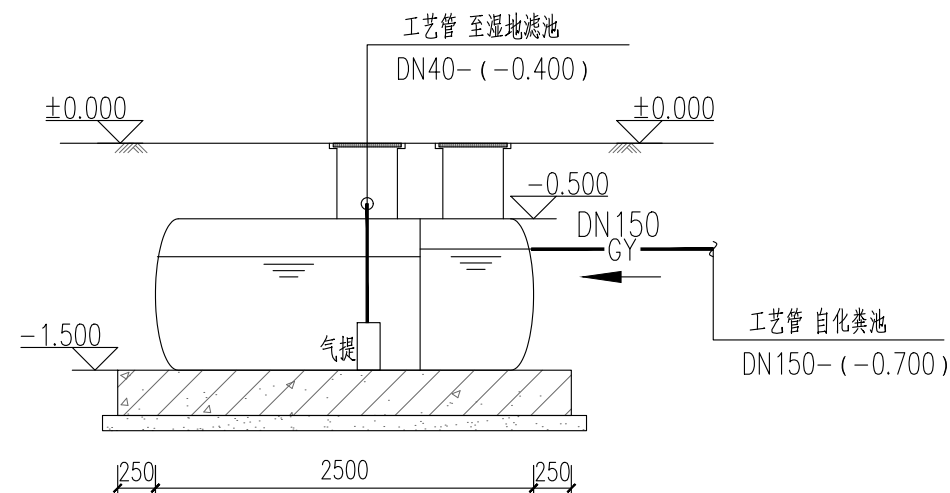
化粪池平面布置图 1:50



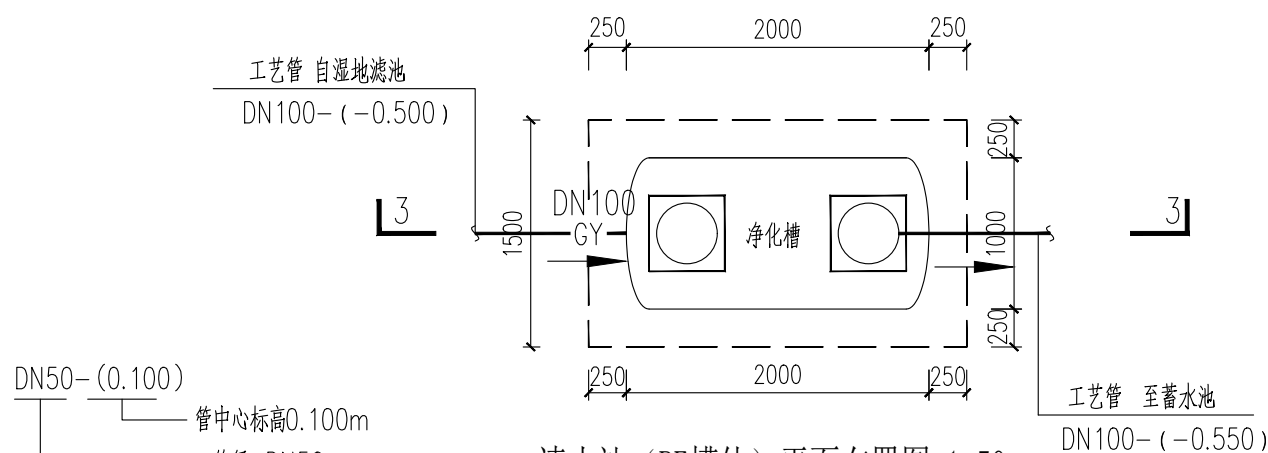
1-1剖面图 1:50



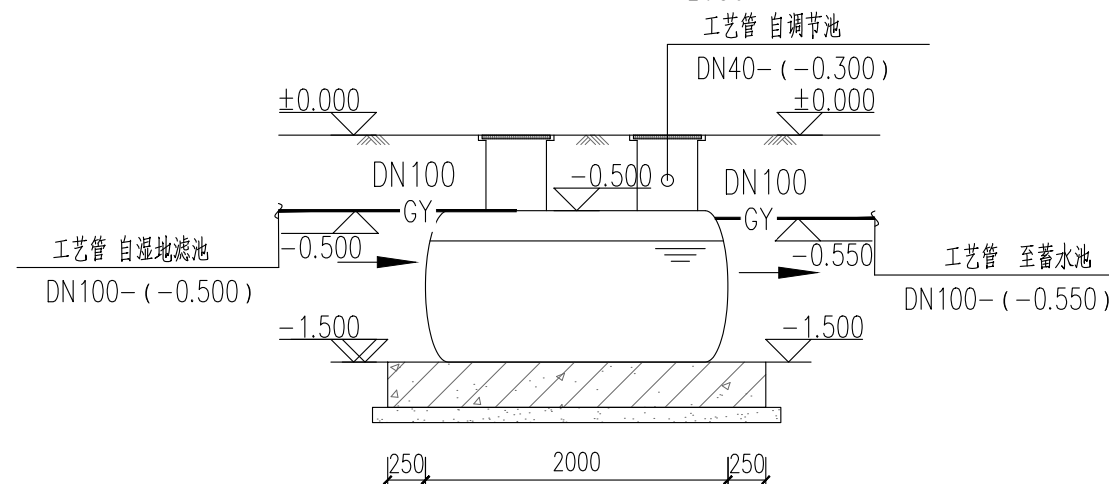
PE净化槽平面布置图 1:50



2-2剖面图 1:50



清水池 (PE槽体) 平面布置图 1:50



3-3剖面图 1:50

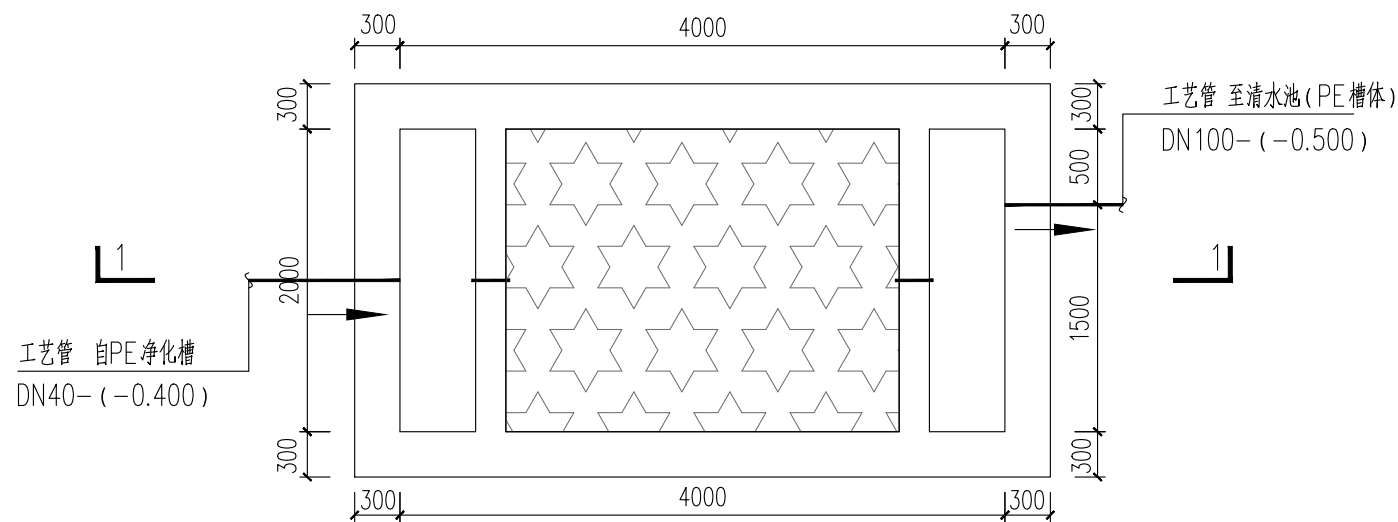
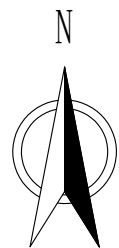
图例

- 说明:
- 1、本图尺寸单位标高以米计,其余均以毫米计。
 - 2、图中管路标高为管中心线标高。
 - 3、图中所示标高为相对标高,以室外地坪标高为±0.000m。
 - 4、一体化设备招标完成后,厂家供货前应仔细核对图纸尺寸,确认无误后方可供货;并由厂家现场指导安装。

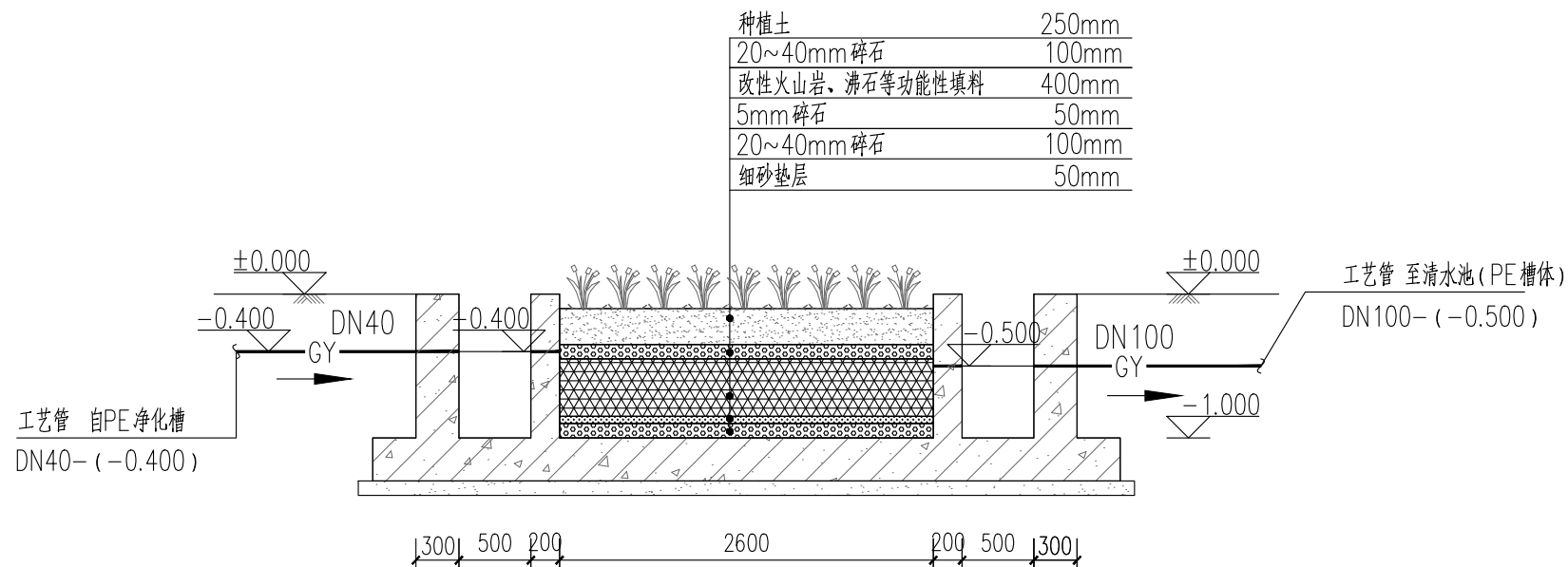
GY	工艺管	KQ	空气管
----	-----	----	-----



项目名称	周至县厚矸子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责	樊海明	校核	程浩	阶段	施工图	版次	第1版	图号	PS-07
图名	一体化设备工艺图	审核	马向前	设计	朱哲哲	专业	给排水工程	比例		日期	2026.04



湿地滤池平面布置图 1:50




1-1剖面图 1:50

DN50-(0.100)
管中心标高0.100m
管径: DN50mm

图例

- 说明:
- 1、本图尺寸单位标高以米计,其余均以毫米计。
 - 2、图中管路标高为管中心线标高。
 - 3、图中所示标高为相对标高,以室外地坪标高为±0.000m。
 - 4、要求湿地所用沙石含泥量小于3%;
 - 5、湿地表面种植土必须筛选,去除其间大石块等杂质;

GY 工艺管

 中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	周至县厚畤子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责	樊海明	校核	程浩	阶段	施工图	版次	第 1 版	图号	PS-08
	图名	湿地滤池工艺图	审核	马向东	设计	朱哲哲	专业	给排水工程	比例		日期	2026.04

结构设计总说明一											第 1 页	共 1 页
<div>一、工程概况</div> <div>1、工程名称：周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程</div> <div>2、±0.000参见工艺平面布置图。</div> <div>二、结构设计采用的规范、规程：</div> <div>1、工程结构可靠性设计统一标准（GB50153—2008）</div> <div>2、建筑结构荷载规范（GB 50009—2012）</div> <div>3、混凝土结构设计规范（GB 50010—2010）（2015年版）</div> <div>4、建筑地基基础设计规范（GB 50007—2011）</div> <div>5、建筑地基处理技术规范（JGJ 79—2012）</div> <div>6、给水排水工程构筑物结构设计规范（GB 50069—2002）</div> <div>7、室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范（GB 50032—2003）</div> <div>8、给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程（CECS 138：2002）</div> <div>9、工业建筑防腐蚀设计规范（GBT 50046—2018）</div> <div>10、混凝土外加剂应用技术规范（GB 50119—2013）</div> <div>11、混凝土碱含量限值标准（CECS 53: 2018）</div> <div>12、给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程（T/CECS 117: 2017）</div> <div>13、建筑工程抗震设防分类标准（GB 50223—2008）</div> <div>14、给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB 50141—2008）</div> <div>15、工程结构通用规范（GB 55001—2021）</div> <div>16、建筑与市政工程抗震通用规范（GB 55002—2021）</div> <div>17、建筑与市政地基基础通用规范（GB 55003—2021）</div> <div>18、混凝土结构通用规范（GB 55008—2021）</div> <div>19、工程测量通用规范（GB 55018—2021）</div> <div>三、自然条件：</div> <div>1、抗震设防烈度：8（0.20g），设计地震分组为第二组。</div> <div>2、场地类别：Ⅲ类，设计特征周期为0.400s。</div> <div>3、设计工作年限：50年；构筑物设计的安全等级：二级。</div> <div>4、钢筋混凝土构筑物构件的最大裂缝宽度限值：0.2mm。</div> <div>5、本主项抗震设防类别生化组合池为标准设防类（丙类）。水池支柱及与支柱相连的梁按抗震等级三级采取抗震构造措施。</div> <div>6、地基基础设计等级为丙级。</div> <div>7、水池顶部活荷载按4kN/m²考虑，不允许超载；水池四周地面堆积荷载按10kN/m²考虑，不允许超载。</div> <div>8、 降水设计</div> <div>本次勘察期间，勘察深度范围未见地下水，可不考虑降水问题。</div> <div>9、 抗浮设计</div> <div>本次勘察期间，勘察深度范围未见地下水，可不考虑抗浮问题。</div>												
<div>四、基础部分：</div> <div>1、本工程参考附近项目勘察报告， 拟建场地属非自重湿陷性黄土场地，根据设计要求，拟建设备区持力层为黄土状土， 将上部杂填土及素填土全部挖除，换填处理厚度不小0.5m，换填材料可采用素土、灰土、水泥土。外放尺寸不小于0.5m,在进行基坑开挖时，要严格保护基底地基土的天然结构不受扰动和破坏，以免破坏地基土的性能，因此在开挖到距坑底设计标高300mm时，采用人工开挖，尽量减少扰动。垫层施工完后，应按国家现行规范进行地基检测。要求处理后地基承载力特征值不小130kpa。压实系数不得小于0.97。若地勘与现场实际情况不符，应及时与设计院联系方可施工。</div> <div>2、水池施工完毕混凝土达到设计强度后，应按照《 给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）池体周围回填应同步第9章的要求做满水试验，挡水墙体不允许渗水； 试验期间应注意水池的变形及开裂情况，必须有应急排空措施。试验合格后池外采用2: 8灰土及时回填，压实系数≥0.95。</div> <div>3、基坑开挖前对站区场地进行普探，如有地下基坑、软土层等情况，会同建设单位有关技术人员进行全面的地质情况复核，再由设计单位、监理单位提出处理方案， 符合设计要求及有关规定后，方可进行施工。</div> <div>4、场地季节性冻土标准冻深0.6m。</div> <div>五、材料：</div> <div>1、池体采用 C30混凝土，抗渗等级 P6；垫层采用 C20混凝土，厚100mm，每边伸出底板100mm。局部井壁采用240厚烧结非黏土砖，砖强度等级：MU15，水泥砂浆强度等级：M10，20厚1: 2防水水泥砂浆抹面。</div> <div>2、钢筋：ΦHPB300（fy=270N /mm2）；Φ—HRB400（fy=360N /mm2）。</div> <div>3、焊条：焊接 HPB300钢用 E43型；焊接 HRB400钢用 E55型。</div> <div>4、型钢、钢板：Q235—B.Z。</div> <div>5、粗骨料应选择良好的级配，粒径不应大于40mm，含泥量按重量计不应大于 1%；细骨料宜采用中、粗砂，含泥量按重量计不应大于3%。</div> <div>6、混凝土浇筑后应在12小时内覆盖并保湿养护，浇水养护不得少于 14天，拆模前后均 应精心养护。日平均气温低于5度时不得浇水，在炎热的气候条件下应采取降温措施。</div> <div>7、池壁设置S 拉筋Φ6@600、梅花状布置</div> <div>8、混凝土结构用普通钢筋、预应力筋及结构混凝土的强度 标准值应具有不小于95%的保证率；其强度设计值取值应符合 下列规定：</div> <div>（1）结构混凝土强度设计值应按其强度标准值除以材料分项系数确定，且材料分项系数取值不应小于1.4；</div> <div>（2）普通钢筋、预应力筋的强度设计值应按其强度标准值分 别除以普通钢筋、预应力筋材料分项系数确定，普通钢筋、预应 力筋的材料分项系数应根据工程结构的可靠性要求综合考虑钢筋 的力学性能、工艺性能、表面形状等因素确定；</div> <div>（3）普通钢筋材料分项系数取值不应小于1.1,预应力筋材 料分项系数取值不应小于1.20</div>												
<div>六、基坑开挖</div> <div>1、根据设备的尺寸进行场地放线，在确定能保证产品尺寸的情况下进行挖槽；</div> <div>2、根据型号的大小，基坑深度，必要时进行放坡，放坡大小根据土质情况及产品顶部以上的覆土厚度，当基坑深度小于5m放坡比建议为1: 0.75~1: 1；</div> <div>3、所挖土方，必须距槽四周10米以外，防止土的侧压造成塌方，另外也给吊装产品时留有工作场地；</div> <div>4、本次勘探深度范围内未发现地下水。</div> <div>5、基槽（坑）开挖后，应通知勘察、设计、监理和业主等有关单位共同进行基槽（坑）检验。基槽检验可用触探或其他方法，当发现与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。验槽合格后方可继续施工。</div> <div>七、构筑物施工缝要求：</div> <div>1、施工缝位置</div> <div>结构底板应连续浇筑，不留施工缝；壁板原则上不留施工缝，施工中若必须留设时，只能留 水平施工缝，位置在底板顶面以上0.5米处或顶板地面以下0.3m处；在有洞口的地方，施工缝与洞口边缘的距离不小于0.5m；所有壁板不允许留垂直施工缝。水平施工缝位置处应埋置钢板止水带（—400×3），见附图一。</div> <div>2、浇筑时应满足以下条件：</div> <div>1）在硬化的混凝土表面上（要求混凝土强度达到1.2N /mm²以后）继续浇筑混凝土前， 应清除缝表面垃圾、水泥薄膜、表面松动的砂石及松软的混凝土层，同时还应将表面凿毛，用清水冲洗干净并充分润湿，一般浸润时间不小于24h，残留在混凝土表面的积水应清除。</div> <div>2）清除残留在钢筋上的油污、水泥浆及浮锈等杂物。</div> <div>3）上部混凝土浇筑前，水平施工缝宜先铺上一层10~15mm厚的水泥砂浆。</div> <div>4）施工缝处新浇筑的混凝土应加强振捣，保证其结合密实。</div> <div>3、混凝土的振捣与养护</div> <div>振捣混凝土时，除应保证钢筋、预埋件的正确就位，还应保证预留孔洞的尺寸、振捣要求密实、不漏振。混凝土入模后应及时浇水养护，保持表面湿润，浸湿养护时间不得少于21天。</div> <div>水冲洗干净并充分润湿，一般浸润时间不小于24h，残留在混凝土表面的积水应清除。</div> <div>八、一体化设备安装。</div> <div>1、量管底标高，根据产品型号的直径，计算挖槽深度及与污水管道相连接的进出水口标高；</div> <div>2、产品吊装就位后，要测定水平度，如不平应进行调整，使之水平；</div> <div>九、施工中的岩土工程问题：</div> <div>1、基坑开挖及支护</div> <div>基坑开挖时，存在基坑的稳定性问题，建议请有资质的专业单位，进行专门的支护方案设计和施工。基坑支护设计所需要的土工参数建议值按下表采用。</div> <div>拟建管道可采用放坡法，建议坡比：杂填土按1: 1.0m、黄土状土按1: 0.5m，中砂及卵石按1: 1.25m。</div>												
 中大设计集团有限公司 ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.	项目名称	周至县厚畛子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程	专业负责	冯磊	校核	张勇	阶段	施工图	版次	第1版	图号	JG-01
	图名	结构设计总说明一	审核	冯伟	设计	冯碧芳	专业	结构工程	比例		日期	2026.04

结构设计总说明二

2、基坑施工应注意的岩土工程问题

- 1) 拟建管道沿线附近为已有建筑物，在进行施工时应对应基坑工程做好支护及基坑监测问题。
- 2) 基坑施工前应查明场地周边的地下管线及地下附属设施，以免施工破坏形成基坑开挖的不安全因素。
- 3) 为了保证基坑地基土原状结构不受破坏，基坑开挖时应在基础底面以上预留一定厚度的土层，在基础施工时人工进行清理至设计高程，以保证基底土层不被扰动。
- 4) 基坑施工时应设置围栏并及时封闭，基坑开挖后应及时进行基础施工，不宜长期暴露，并应采取措施，严防地面流水冲刷坡面或浸泡基坑。
- 5) 基坑开挖时，基坑周边设计确定的安全范围内严禁堆载，临时荷载不能超过基坑设计荷载限制条件，以保证基坑边坡的稳定性。
- 6) 基坑开挖时，应做好地面防排水工作，避免大气降水和施工用水渗入边坡土体，降低边坡土的抗剪强度，影响边坡稳定性。
- 7) 基坑开挖时，若未采取基坑支护及加固措施，在基坑开挖时可能会造成基坑壁土层坍塌及周边临建房屋、施工临时管道坍塌的工程风险。
- 8) 基坑开挖及支护、加固时，应明确周边建（构）筑物基础形式深度和坑壁土层性质及周边管线布局，尤其是生活和施工用水的管理和排放，以免基坑壁泡水发生坍塌。

表二：混凝土耐久性基本要求表

环境类别	最大水胶比	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m³）
一类	0.60	0.30	不限制
二a类	0.55	0.20	3.0
二b类	0.50	0.15	

十、危大工程说明

- 1.打 ☒ 项为本工程中涉及危大工程的重点部位和环节,施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。
- 1.1 基坑工程
- ☐ （一）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ☒ （二）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- 2.打 ☒ 项为本工程中属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围。专项施工方案须组织专家论证，施工单位按照经专家论证的专项施工方案组织施工。
- 2.1 深基坑工程
- ☐ （一）开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ☒ （二）开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

表一：基坑支护设计土工参数建议值

土名及层号	粘聚力/c /kPa	内摩擦角/°	重度/kN /m3	摩阻力kPa
杂填土	5.0	8.0	18.0	10
黄土状土	23.5	22.8	17.8	62
中砂	0.0	25.0	20.0	80
卵石	0.0	35.0	25.0	140



中大设计集团有限公司
ZHONGDA DESIGN GROUP CO.,LTD.

项目名称

周至县厚畤子镇沙梁子黑河环保分站污水处理设施改造工程

专业负责

孔磊

校核

张勇

阶段

施工图

版次

第 1 版

图号

JG-02

图名

结构设计总说明二

审核

石思博

设计

冯碧芳

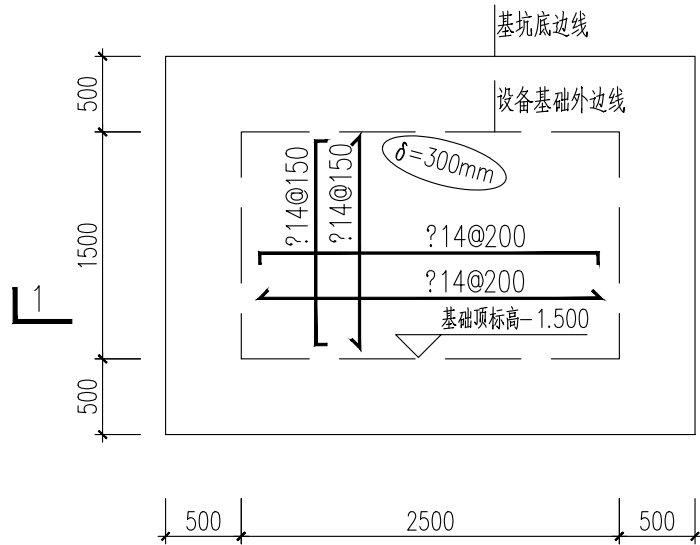
专业

结构工程

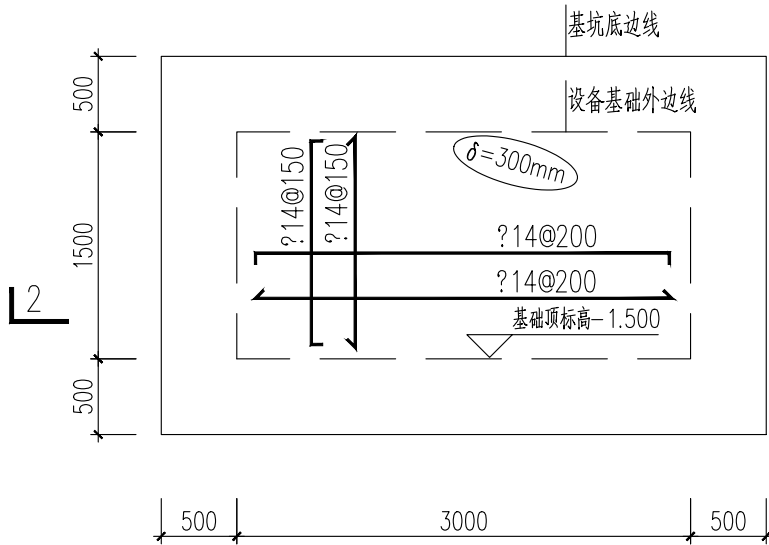
比例

日期

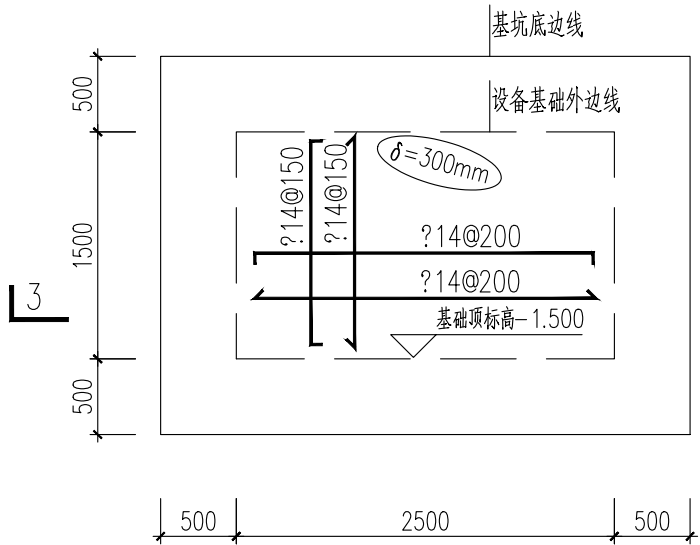
2026.04



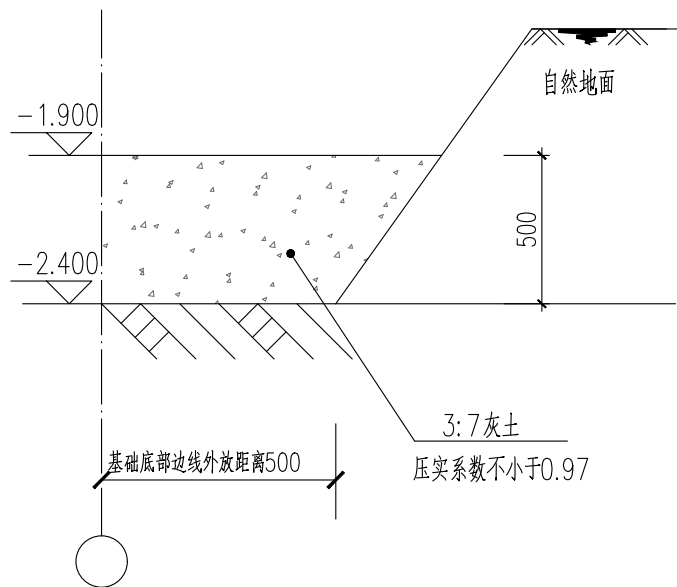
PE化粪池基础平面图 1:50



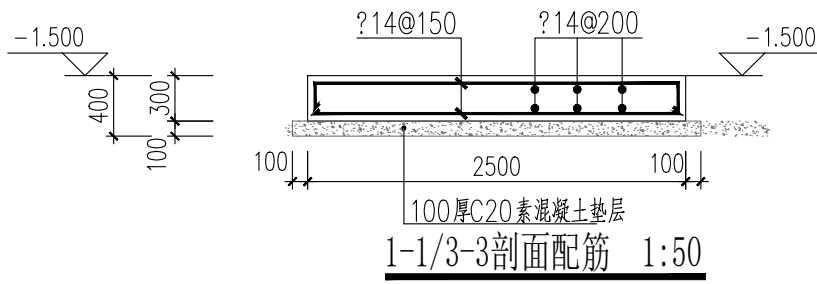
PE净化槽基础平面图 1:50



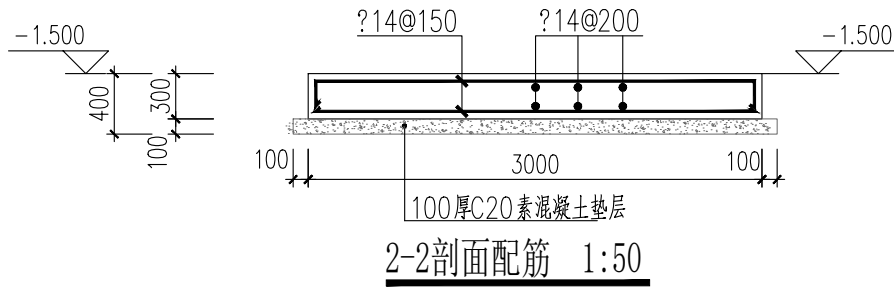
清水池（PE槽体）基础平面图 1:50



基坑开挖示意图 1:50



1-1/3-3剖面配筋 1:50



2-2剖面配筋 1:50

说明：

- 1、基坑首次开挖至-0.400，再二次开挖至-0.900以灰土垫层法基础底部进行处理。做500厚3:7灰土垫层，压实系数不应小于0.97。换填后承载力不小于120KPa。
- 2、基础砼强度等级为C30。
- 3、基础垫层厚100，砼强度等级为C20，每侧宽出基础100。