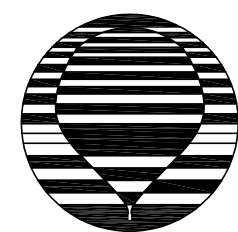


第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程

结构施工图设计

DH-24024

- 01 金湖县污水处理厂总图
- 04 金湖县第二污水处理厂总图



江苏东华市政工程设计有限公司
TOWNWATER MED CO., LTD.

二〇二五年四月

期			
日			
名			
签			
专			

江苏东华市政工程设计有限公司
图 纸 目 录

江苏东华市政工程设计有限公司		工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		设计序号	DH-24024	
		项 目	总图		分项号	01、04	
编 号	图 纸 名 称		图 纸 编 号		图 幅	备 注	
01	图纸目录		结施-00		A2		
02	结构施工图设计总说明（一）		结施-01		A2		
03	结构施工图设计总说明（二）		结施-02		A2		
04	结构施工图设计总说明（三）		结施-03		A2		
05	结构施工图设计总说明（四）		结施-04		A2		
06	结构施工图设计总说明（五）		结施-05		A2		
07	结构施工图设计总说明（六）		结施-06		A2		
08	结构施工图设计总说明（七）		结施-07		A2		
09	结构施工图设计总说明（八）		结施-08		A2		
10	结构施工图设计总说明（九）		结施-09		A2		
11	危险性较大的分部分项工程表一		结施-10		A2		
12	危险性较大的分部分项工程表二		结施-11		A2		
13	防腐(防水)设计专篇总说明（一）		结施-12		A2		
14	防腐(防水)设计专篇总说明（二）		结施-13		A2		
15	防腐(防水)设计专篇总说明（三）		结施-14		A2		
16	结构施工图设计总说明附图		结施-15		A2		
17	结构施工图设计总说明附图（二）		结施-16		A2		
18	结构施工图设计总说明附图（三）		结施-17		A2		
19	结构施工图设计总说明附图（四）		结施-18		A2		
20	开挖沟槽埋管结构设计说明（一）		结施-19		A2		
21	开挖沟槽埋管结构设计说明（二）		结施-20		A2		
22	开挖沟槽埋管结构设计说明（三）		结施-21		A2		
23	开挖沟槽埋管结构设计说明附图（一）		结施-22		A2		
24	开挖沟槽埋管结构设计说明附图（二）		结施-23		A2		
25							
26							
27							
复核		制表		日期	2025.04		共 1 页 第 1 页

江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责			图纸名称		图纸目录				
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-00	比 例		日 期	2025.04

结构施工图设计总说明（一）

一、工程概况

1.本设计说明适用于第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程各新建建（构）筑物。各单体有特殊说明者以各单体说明为准。其中：金湖县污水处理厂施工内容为拆除原一期配水井及原二期储泥池后，在该用地范围内新建碳源加药间，对配水井增加除臭盖板，配套建设生产管线。金湖县污水处理厂厂区地面高程为9.85m，为1985国家高程基准绝对标高。金湖县第二污水处理厂对现状应急池、水解调节池及AAO池进行改造。金湖县污水处理厂采用相对标高，室外地坪标高为± 0.00，相当于1985国家高程16.80m。

施工应结合新建单体（包括管线、井等附属构筑物）及周边现有建（构）筑物的情况，合理制定施工方案，统筹考虑总图管道、井等配套构筑物与各单体的施工时序，确保先深后浅，避免后期开挖对已建单体产生不利影响。同时须做好基坑支护及排水措施，对现状建（构）筑物、管线及临近坡岸等采取必要的监测及保护工作，做好施工组织设计，确保工程安全顺利地进行。

2.厂区内主要新建构（建）筑物列表如下，平面位置及朝向详见工艺总图及建筑总图。

分项号	单体名称	建（构）筑物尺寸/m L×B×H	结构形式	基础形式及地基处理	建筑楼层	吊车吨位	设缝或后浇带
03	碳源加药间	12.0x 12.3x 7.2	框架结构	条形基础,天然地基	地下0层,地上1层	/	无

注：具体尺寸、形式以单体图为准。

二、设计依据

- 1.本工程现状建（构）筑物设计文件。
- 2.工艺、建筑、电气、自控等专业图纸。
- 3.岩土工程勘察报告：报告名称：《金湖县污水处理厂扩建及提标改造项目岩土工程勘察报告》（详细勘察），（勘察编号:2016032）；
《金湖第二污水处理厂项目岩土工程勘察报告》（详细勘察），（勘察编号:2018—339）。

4.相关技术规范及标准：

- 1)《工程结构通用规范》（GB55001—2021）
- 2)《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）
- 3)《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003—2021）
- 4)《钢结构通用规范》（GB55006—2021）
- 5)《混凝土结构通用规范》（GB55008—2021）
- 6)《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030—2022）
- 7)《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153—2008）
- 8)《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068—2018）
- 9)《砌体结构通用规范》（GB55007—2021）
- 10)《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）
- 11)《砌体结构设计规范》（GB50003—2011）
- 12)《钢结构设计标准》（GB50017—2017）
- 13)《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223—2008）
- 14)《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2011）
- 15)《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032—2003）
- 16)《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T50011—2010）
- 17)《混凝土结构设计标准（2024年版）》（GB/T50010—2010）
- 18)《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069—2002）
- 19)《构筑物抗震设计规范》（GB50191—2012）
- 20)《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》（T/CECS 117—2017）
- 21)《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》（CECS138：2002）
- 22)《混凝土水池软弱地基处理设计规范》（CECS86：2015）
- 23)《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332—2002）
- 24)《给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程》（CECS141：2002）
- 25)《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120—2012）
- 26)《建筑地基处理技术规范》（JGJ79—2012）
- 28)《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ476—2019）
- 29)《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046—2018）
- 30)《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）
- 31)《钢筋机械连接技术规程》（JGJ107—2016）
- 32)《混凝土外加剂应用技术规范》（GB 50119—2013）
- 33)《蒸压加气混凝土砌块》（GB/T 11968—2020）
- 34)《建筑变形测量规范》（JGJ8—2016）

5.本工程设计采用的主要设计图集：

- 1)国家建筑标准设计图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101—1、2、3）
- 2)国家建筑标准设计图集《钢筋混凝土结构预埋件》（16G362）
- 3)《建筑物抗震构造详图（多层和高层钢筋混凝土房屋）》（20G329—1）
- 6.除按图纸施工外，尚应按照国家及地方现行有关设计与施工规范、规程、标准图集规定进行施工。施工中应执行的主要施工规范有：
- 1)《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》（GB55032—2022）
- 2)《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034—2022）
- 3)《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202—2018）
- 4)《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）
- 5)《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）
- 6)《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203—2011）
- 7)《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205—2020）
- 8)《钢筋机械连接通用技术规程》（JGJ107—2016）
- 9)《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18—2012）
- 10)《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141—2008）
- 11)《地下防水工程质量验收规范》（GB50208—2011）

三、设计总则

- 1.本工程采用正投影法进行绘制。
- 2.施工时一律根据图中标注尺寸施工，不得测量图纸的尺寸施工。施工单位在施工前须核对图中尺寸，包括与其他各专业图纸之间的核对。遇有图纸和实际情况存在差异时，对重要问题须及时通知设计人。
- 3.结构施工时应与工艺、建筑、电气、自控、暖通等其他专业图纸配合施工。
- 4.本工程施工图按国家设计标准设计，施工时除应遵守本说明及各设计图纸说明外，尚应满足现行国家及所在地区有关规范、规程及所选用标准图的要求。
- 5.本工程单体应按设计图中注明的功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

四、自然条件

- 1.本工程抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，一般按6度采取抗震措施；重点设防单体按7度采取抗震措施。具体详见本条第7项。建筑场地设计地震分组为第三组，场地类别为Ⅱ类，特征周期为0.45s。图中未表示的抗震构造要求详见相关规范及《建筑物抗震构造详图》（20G329—1）。
- 2.依据岩土工程勘察报告，自上而下主要土层参数如下表：

主要土层参数表

层号	土层名称	承载力特征值（kPa）	重度（kN/m³）	粘聚力（kPa）	内摩擦角	土类型
①	耕土					
②	黏土	140	18.6	58.5	16.1°	可塑
③	黏土	200	19.1	74.2	17.9°	硬塑
④	粉质黏土	240	19.6	80.7	18.3°	硬塑
⑤	粉质粘土	280	19.6	81.2	15.7°	硬塑

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责			图纸名称		结构施工图设计总说明（一）				
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-01	比 例		日 期	2025.04

结构施工图设计总说明（二）

3.地下水、地基土腐蚀性：根据勘察报告，拟建场地地下水及地基土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀，对钢结构具微腐蚀。

4.混凝土结构环境类别：依据《混凝土结构设计标准（2024年版）》（GB/T50010-2010）：蓄水构筑物二b类，建筑物地面以下为二b类，地面以上为一类。

5.不良地质：根据区域地质资料，拟建场地及附近不存在活动性断裂，场地地势总体较平缓、开阔，场地内其他地段及邻近区域未见有崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用；场地未见有开采活动，不会发生采空区地质灾害。场地的稳定性一般，适宜本工程建设。

五、设计技术指标

1.图中高程以米计，尺寸均以毫米计。除单体有专门说明外，构筑物高程为为1985国家高程基准绝对标高，具体详见单体图纸。

2.本工程设计工作年限为50年；除重点设防的建（构）筑物安全等级为一级（结构重要性系数为1.1）外，其他建（构）筑物安全等级二级（结构重要性系数为1.0）。

3.本工程蓄水类构筑物钢筋混凝土构件的最大裂缝宽度限值要求：0.20mm。

4.重点设防的构筑物抗浮设计等级为甲级，其余构筑物抗浮设计等级为乙级。根据地勘报告，本工程抗浮设计水位，为建成后室外场地标高以下0.50m。厂区整平后，各池体运行时，不得在地下水位高于抗浮水位时空检修。

5.使用荷载取值（标准值）详见下表：

主要荷载取值（标准值）

荷载种类	取值（kN/m²）	荷载种类	取值（kN/m²）
基本风压（B类），n=50	0.35	水池顶面、走道板	3.5
基本雪压，n=50	0.30	活动盖板顶面活荷载	3.5
不上人屋面活荷载	1.0	地下室顶板施工活荷载	5.0
上人屋面活荷载	2.0	构筑物室外地面堆载	10
水池内水重度	10.5kN/m³	栏杆允许承受水平荷载	1.0kN/m
设备荷载、吊车荷载	按相关专业（或各结构单体图）提供限额确定		
温度作用	地上式水池考虑±10℃壁面温差作用		
面层及吊顶荷载自重（kN/m²，根据建筑装修标准确定）	楼板面层取2.5、屋面板面层取3.0、吊顶取1.0		

6.结构计算软件：PKPM-V1.3（正规版）（中国建筑科学研究院）和理正结构工具箱V7.0（北京理正软件设计研究院有限公司）。

7.本工程主要生产建（构）筑物抗震设防类别为乙类（重点设防类），次要、附属建（构）筑物抗震设防类别为丙类（标准设防类）；依据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）及《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）：乙类应按本地区抗震设防烈度确定其地震作用，按提高一度的要求加强其抗震措施；丙类应按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用。各建（构）筑物抗震等级及相关信息详见列表：

建（构）筑物抗震等级表

分项号	单体名称	结构形式	抗震设防类别	抗震等级	基础设计等级	执行抗震规范条文
03	碳源加药间	框架结构	乙类	三级	丙级	5.2.1
其他	配套生产管线、构筑物等	管道、现浇钢筋砼构筑物	丙类	四级	丙级	6.2.3

8.常用构件代码及编号说明（与图集中代码一致）：

框架柱：KZ

楼层框架梁：KL

楼层框扁梁：KBL

非框架梁：L

悬挑梁：XL

普通独立基础（阶形）：DJj

普通独立基础（锥形）：DJz 条形基础梁：JL（××A）一端有外伸，（××B）两端有外伸

承台梁：CTL

条形基础底板（坡形）：TJBp 条形基础底板（阶形）：TJBj

梁板式筏形基础平板：LPB

独立承台（阶形）：CTj

9.施工前，施工承包商须严格按照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，贯彻实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号），加强工程中危险性较大的分部分项工程安全管理。结合设计图纸要求，针对基坑工程、模板工程及支撑体系、起重吊装及起重机械安装拆卸工程、脚手架工程、拆除工程等属于危险性较大的分部分项工程须做好详细可行的专项施工方案并严格执行。其中，规模较大的基坑工程、模板工程及支撑体系、起重吊装及起重机械安装拆卸工程、脚手架工程、拆除工程等属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围时，相应的专项施工方案须经专家评审通过后方可实施。必要时施工单位应委托具有深基坑支护专项设计资质的设计单位做基坑支护专项设计，并经专家评审通过后方可实施。相应费用应包含在投标报价内。危险性较大的分部分项工程详见专项工程表。

六、厂区内主要新建建筑物防火分类等级及耐火等级详见列表。

建筑物防火分类等级及耐火等级表（续）

分项号	单体名称	耐火等级	火灾危险性类别	建筑性质
03	碳源加药间	二级	丁类	厂房

七、材料

1.混凝土：1）强度等级：除特别注明外，各新建建（构）筑物均采用C35级混凝土，填料、流槽、垫层均采用C20级。混凝土中应采用普通硅酸盐水泥，不得采用小密水泥，强度等级不应低于42.5。

2）除图中有额外注明要求外，蓄水类构筑物、地下防水构筑物的混凝土抗渗等级均采用P8。

3）混凝土结构耐久性的基本要求：

a.室内正常环境：一类环境等级，混凝土最大水胶比0.60，最大氯离子含量（占胶凝材料总量的百分比）不得超过0.3%。

b.露天潮湿或与水土接触环境：二（b）类环境等级，混凝土最大水胶比0.50，最大氯离子含量（占胶凝材料总量的百分比）不得超过0.1%，最大碱含量不得超过3.0kg/m³。

c.蓄水构筑物：二（b）类环境等级，构筑物混凝土水胶比不大于0.50，最大氯离子含量（占胶凝材料总量的百分比）不得超过0.1%。混凝土中骨料的最大粒径不应大于40mm，且不得超过构件截面最小尺寸的1/4，也不得超过钢筋最小净间距的3/4。胶凝材料总用量不得小于320kg/m³。

4）结构混凝土用砂的基本要求：钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.03%。严禁采用海砂。

5）为提高混凝土防裂抗渗及耐久性能，减少收缩裂缝，需在混凝土中添加防裂抗渗复合材料外加剂。水池等主要蓄水构筑物需掺加纤维类高性能膨胀抗裂剂或类似产品，但应严禁使用对人体产生危害和对环境产生污染的抗裂添加剂，性能指标符合《用于混凝土中的防裂抗渗复合材料》T/CECS 10001-2019标准Ⅰ级要求（裂缝降低系数≥80%、渗透高度比≤85%）。混凝土添加剂质量标准应符合《混凝土外加剂》

（GB8076-2008）、《混凝土膨胀剂》（GB/T23439-2017）要求。混凝土添加剂的使用应符合《混凝土外加剂应用技术规范》

（GB50119-2013）的规定。外加剂提供方应提供详细的实验数据，实验数据必须符合国家及当地主管部门对外加剂的要求。供应方还应提供详细的施工方案和施工要求，保证外加剂的正确使用，并确保蓄水构筑物的抗渗抗裂。不得采用氯盐做为防冻、早强的掺合料。

6）混凝土中的碱含量应符合《混凝土结构设计标准（2024年版）》（GB/T50010-2010）的规定。

7）各单体所使用的混凝土为预拌混凝土，砂浆为预拌砂浆。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责		图纸名称	结构施工图设计总说明（二）					
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01	
设计负责			设 计		图 号	结施-02	比 例		日 期	2025.04	

期		
日		
名		
签		
业		
专		

结构施工图设计总说明（三）

2.钢材：

1）钢筋：Φ表示HPB300（fy=270N/mm²）；Φ表示HRB400/HRB400E（fy=360N/mm²），其中，建筑物采用抗震钢筋HRB400E。应选用符合抗震性能指标的钢筋。钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。本工程中钢筋的抗拉强度与屈服强度的实测值比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大力总延伸率实测值不应小于9%。

2）除特殊说明外，其它钢构件采用Q235B级钢。承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。

3）当吊环直径小于等于14mm时可采用HPB300钢筋；当吊环直径大于14mm时，应采用Q235B圆钢，其材料性能应满足现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700—2006）的规定。严禁使用冷加工钢筋。受力预埋件的锚筋应采用HPB300级或HRB400E级的钢筋。

4）型钢、钢板、预埋铁件均采用《碳素结构钢》（GB/T700—2006）规定的Q235B钢。

a.钢构件连接采用手工电弧焊接，除图中注明外对接焊缝焊缝宽度不小于3mm，角焊缝焊缝高度不小于5mm。

b.钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85，管材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%。

c.钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。

d.强度等级钢材焊接时，应采用与低强度等级钢材相适应的焊接材料。梁柱等强度焊接时,翼缘与腹板对接焊缝必须错开300mm以上，与加劲肋也应错开300mm以上。现场等强度对接焊时应采用引弧板。

3.钢筋的搭接焊缝：钢筋焊接搭接焊缝长度及接头错开均需满足现行相关规范要求。

4.预埋件：所有焊缝除注明者外均为满焊，并应满足《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18—2012）的要求。预埋件的直锚筋与锚板应采用T型焊接，不得将锚筋弯成U型或L型后用角焊缝与锚板焊接。当锚筋直径不大于20mm时，宜采用压力埋弧焊；当直径大于20mm时，宜采用穿孔塞焊。所有焊缝均应确保焊缝质量并严格检查。其余未详尽说明详见图集《钢筋混凝土结构预埋件》（16G362）预埋件制作要求。

5.砌体：

1）砖砌体：

除图中注明外，底层室内地坪以下、与土接触或处于潮湿环境、构筑物内部的砌体采用MU20混凝土实心砌块，Mb10防水水泥砂浆砌筑；

室内地坪以上外部围护墙采用MU10混凝土空心砌块，Mb7.5混合砂浆砌筑；

内隔墙采用A5.0（干密度控制级别B06）蒸压加气混凝土砌块M5.0专用砂浆（指聚合物类砂浆，按配套产品使用，执行标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》（JC/T890—2017）砌筑。

承重墙采用MU20混凝土实心砌块，Mb10水泥砂浆砌筑。

对建筑专业有特殊要求的部位，应按照建筑专业的要求执行。雨水井、阀门井、管沟等砌体井材料详见工艺选用图集，图集无材料要求时砌体采用MU20混凝土实心砌块，Mb10防水水泥砂浆砌筑。

拟挂空调处，可采用局部将该范围的外墙空心砖砌块孔洞用素混凝土灌实处理，但不可大范围灌实，以避免增加墙体自重，引起荷载增大，对结构安全造成威胁。

确定砂浆强度等级时应采用同类块体为砂浆强度试块底模。

2）石砌体：块石砌体强度大于MU40，应选坚硬的新鲜岩石，中部厚度不小于200mm。

3）砌体施工质量控制等级为B级。砌体应合理错缝，灰缝饱满。

4）砌体干容重取值：混凝土实心砌块取1900kg/m³，蒸压加气混凝土块取550kg/m³。

6.构筑物混凝土构件粉面：

1）所有需进行防水处理的现浇钢筋混凝土构筑物防水详见结构防水防腐设计专篇，砖砌管沟内外壁采用1:2.5防水水泥砂浆抹面，厚度20mm。非蓄水构筑物内壁粉刷及地上部分粉刷见建筑专业设计要求。

2）根据工艺提供的池内介质腐蚀性，除特别说明外，与污水直接接触或受污水、污泥水气影响的蓄水构筑物内表面（含底板顶及顶板底）按照弱腐蚀进行防腐，应涂刷防腐涂层，所有需进行防水、防腐处理的现浇钢筋混凝土构筑物详见防腐（防水）设计专篇。

7.变形缝材料：（本工程未涉及）

1）嵌缝密封料：嵌缝密封料采用双组份聚硫密封胶，其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（T/CECS117—2017）的要求。施工时变形缝表面必须达到清洁、干燥、无尘、无油污。

2）填缝板：填缝板采用聚乙烯发泡填缝板，其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（T/CECS117—2017）的相关要求。

8.盖板（按照相应单体确定类型选用）：

1）热浸锌钢格栅覆面盖板

a.热浸锌钢格栅覆面盖板，需在盖板包边工作完成后进行热浸镀锌，其质量及要求应符合《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T13912—2020）的规定。

b.热浸锌镀层的厚度不得<45μm。覆面盖板应带下沉式吊勾，使用年限≥15年，对于热浸锌防腐层剥落情况严重的盖板应及时进行防腐处理或更换。

c.热浸锌盖板（上覆花纹平板），要求在允许活荷载下纵向弯曲挠度<L/200且<10mm、横向弯曲挠度<L/100；钢格栅负载扁钢间距不得大于40mm，横杆间距不得大于100mm。跨度<600mm，扁钢规格不小于25×3；600mm<跨度<1200mm，扁钢规格不小于25×

5；1200mm<跨度≤1800mm，扁钢规格不小于40×5；1800mm<跨度≤2200mm，扁钢规格不小于50×5；

2200mm<跨度<2700mm，扁钢规格不小于65×5。

d.当需确保密封性时，平盖板的每块盖板之间、盖板和壁板之间缝隙采用聚硫密封胶嵌缝，平盖板搁置处采用5mm厚耐酸碱橡胶垫密封。橡胶垫物理力学性能:抗拉强度不小于15MPa，拉断伸长率不小于450%，即尔A级硬度60±5,定伸永久变形≤20%。

2）玻璃钢格栅覆面盖板

a.玻璃钢格栅覆面盖板是用交错编织的玻璃纤维作增强材料，热固型树脂作基体，经复合加工（模塑）成形的覆面格栅板或由拉挤型材拼装而成的工字型玻璃钢覆面格栅。走道板覆面应抗紫外线、耐腐蚀，并设防滑层。

b.玻璃钢格栅盖板材质应采用工业级防腐，适应中等浓度酸碱盐，间苯树脂体系。

c.材料要求为阻燃性，氧指数>28。

3）盖板承载能力≥3.5kN/m²，且单块承受集中荷载允许值≥3.0kN，挠度≤L/350且<3mm。跨度较大的盖板应有足够的厚度，以满足挠度的要求。

4）未注明的搁置盖板凹口尺寸为100（B）×60（H）mm（具体根据盖板厚度、搁置长度确定），特殊要求详见各单体图纸。搁置凹口预埋角钢须用水泥砂浆找平，以保证盖板顶与顶板面的平整。

5）产品应选择有资质的厂家的可靠产品，本工程中各单体所采用盖板类型以工艺图中的标注为准。当盖板搁置跨度>2m时，应选用大跨度格栅式平台，附加钢梁（厂家定制）。

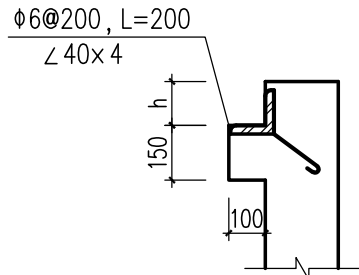
6）一般室外埋地管沟、电缆沟等除注明外（见单体图），均采用预制钢砼盖板，详见相关大样图。

9.栏杆：栏杆高度及造型详见建筑图纸。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责		图纸名称		结构施工图设计总说明（三）				
审 核			复 核		设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计		图 号		结施-03	比 例		日 期	2025.04

期		
日		
名		
签		
业		
专		

结构施工图设计总说明（四）



盖板槽口护角大样示意图

八、基坑开挖、降水、回填：

1.**各新建建（构）筑物基础应按先后深、先后轻重顺序进行施工，同时须保证厂区内正常的生产运营。避免因深基坑开挖危及相邻建（构）筑物的前安全。具体基坑开挖方式应由施工承包商在施工前严格按照住建部办公厅关于实施《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（建办质【2018】37号文）规定执行，结合设计图纸要求做好详尽的施工组织设计，基坑支护措施及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写，当有必要时，施工单位应委托具有基坑支护专项设计资质的设计单位做专项设计，并经专家评审通过后方可实施，相应费用应包含在投标报价内。**施工单
体开挖持力层及地基处理方式详见各单体说明。

2.每个单体的基坑开挖必须先降水后开挖，施工阶段须有切实可行的排降水措施。降水深度保持在基坑底面500mm以下，降排水设施必须待回填土完毕及满足抗浮设计要求方可拆除。回填前遇下雨时，应使地下室或水池结构保持内外过水通畅以免构筑物上浮。基坑施工时应应对基坑内、边坡及邻近建（构）筑物、道路、管线等进行监测。确保边坡稳定和周边建（构）筑物安全。必要时应采用支护、隔水、坑外回灌等措施。

3.基坑应挖至设计持力层，若持力层略深于基础设计底标高时，应超挖至持力层。基坑开挖至设计标高以上200mm左右时，应通知设计、勘察人员验槽，若地基与勘察报告不符时，应结合地勘条件调整地基处理措施。待验槽合格后，天晴时立即人工开挖至设计标高，浇筑混凝土垫层，绑扎底板钢筋、浇筑底板混凝土，以减少基坑回弹量。超挖处，应在验槽合格后，立即用1:1级配砂石分层回填，碾压密实，且每层厚度不大于250mm，回填密实度不小于97%，换填后地基承载力特征值要求详见各单体说明，且不应小于80kPa。然后浇筑混凝土垫层。

4.基坑回填土要求：回填土应采用粘土或粉质粘土，可采用基坑开挖过程中挖出的好土层（不应采用液化砂质粉土、粉砂），要求粒径不大于40mm，含水量符合规定，且不得含有有机质。回填应分层碾压夯实，每层厚不大于250mm，密实度94%。构建筑物下部施工完成后，待下部验收合格后应及时沿四周（及内外）同时均匀回填土方。

5.室内回填：建筑室内地面采用水泥土（含水泥量8%）回填，须分层回填压实，每层不大于250mm，密实度95%。室内地面做法详见建筑专业图纸中的相关说明。

6.基坑开挖过程中遇强风化、中风化及微风化岩层，可采用微爆破施工,爆破施工时应严格控制爆破量，不得对周围的构（建）筑物造成影响或破坏，施工时应严格按有关规范执行。

7.若采用微爆破开挖岩石基坑时，应防止超挖或破坏周围中风化岩层，并避免岩面长时间暴露，以免中风化岩强度和稳定性降低，基坑开挖完毕后应立即施工碎石垫层及混凝土垫层，防止基岩长时间暴露，基坑内不得泡水。

8.浅层地基换填处理参见结施—18。

9.**施工方在基坑开挖和施工时应采取有效的措施对周边建（构）筑物、道路、管线的进行保护，由此产生的一切工程费及赔偿应包含在投标报价中。**

10.碳源加药间基础局部落在原二期储泥池单体上，施工时须将现状储泥池池壁切割拆除至基础底板以下500mm处，并采用1:1砂石分层回填至设计基础底标高，压实度0.97。

九、地基处理：

1.换填垫层

1）所有构（建）筑物、管沟、设备及管道基础应落在未扰动的原状持力岩土层上或经过加固处理的地基土上（采用柱基除外）。在开挖时如遇暗浜、明沟、含有机质或植物根系的土、杂填土、耕植土、扰动土等承载力较低的软弱土层或回填虚土，必须挖去，除单体图中注明外，回填中粗砂或级

配砂石，并分层回填压实，构筑物如需局部换填垫层时，为确保沉降均匀，应在整个构筑物素混凝土垫层下满铺至少400mm厚中粗砂或级配砂石垫层。建筑物室内回填土除单体围中另有说明外，采用素土分层回填压实，压实系数≥0.94。

2）换填用的中粗砂或砂石（1:1）应级配良好，宜用碎石、卵石、角砾、圆砾、粗砂、中砂或石屑，砂石的最大粒径不宜大于50mm，不含植物残体、垃圾等杂质、含泥量控制在5%以内。施工时宜采用振动碾，分层铺设压实，分层虚铺厚度200~300mm。换填材料压实系数：构（建）筑物≥0.97，刚性管道≥0.95，柔性管道>0.90，设备基础≥0.94。换填范围除单体图中注明外，压力扩散角≥30°，且每边超出基础底板外缘≥300mm。

3）换填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层，采用静载荷试验检验换填垫层承载力，要求处理后的地基承载力特征值不小于80kPa，每个单体不宜少于3个点。施工单位交付验收时应提供下列文件:换填料样品及试验报告，压实系数报告或干密度试验报告，静载试验报告。

2.压实地基

1）压实用的砂土或碎石土应级配良好，以碎石土作填料时，最大粒径不宜大于100mm;以卵石、砾石。块石或岩石碎，屑作填料时，分层压实时最大粒径不宜大于200mm，分层夯实时最大粒径不宜大于400mm。不得使用淤泥、耕土。冻土、膨胀性土及有机含量大于5%的土。主要受力层范围以内压实系数同换填垫层。

2）压实地基宜采用碾压法和掇动压实法，施工时应根据机械的压实性能、地基土性质、密实度、压实系数和施工含水量等，并结合现场试验确定碾压分层厚度、碾压遍数、碳压范围和有效加固深度等施工参数。

3）填料前应清除填土层底面的耕土、植被或软弱土层。沟槽内压实时应先压实基槽两边，再压实中间。施工过程中应避免扰动填土下卧的淤泥或淤泥质土层。

4）在水田、池塘、沟渠等积水地带进行填方工程时，应在填方之前开沟放水，尽量疏干积水，清除淤泥及腐植土，并在底部铺填砂、卵石矿渣等透水性较强的散粒材料，铺设厚度不宜小于200mm，并进行碾压处理。

5）在斜坡地区进行压实填土作业，若原地面坡度大于20%，必须将坡面开挖成台阶，每个台阶高度不得大于500mm，且台阶的宽度不得小于1000mm。当天然坡度大于30%时，还应在台阶平台上夯填厚度不小于100mm碎石，才能进行填土。

6）当天然地面坡度大于20%时，应采取防止压实填土可能沿坡面滑动的措施，并应避免雨水沿斜坡排泄。当压实填土阻碍原地表水畅通排泄时，应根据地形修筑雨水截水沟，或设置其它排水措施。设置在填土区的上下管道，应采取防渗、防漏措施，避免因漏水使填土颗粒流失，必要时应在填土土坡的坡脚处设置反滤层。

7）压实地基的施工质量检验应分层进行，分层取样检验土的干密度和含水量，每50~100m²面积内应不少于1个检测点，每个独立基础下应不少于1个检测点，条形基础每20延米应不少于1个检测点，压实系数符合设计要求后进行下道工序施工。采用静载荷试验并结合动力触探、静力触探、标准贯入等检验压实地基承载力，每个单体不应少于3个点。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责		图纸名称		结构施工图设计总说明（四）			
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计		图 号	结施-04	比 例		日 期	2025.04

结构施工图设计总说明（五）

十、钢筋混凝土结构及构件：

1.混凝土净保护层最小厚度，按混凝土强度等级C35考虑，见下表：

建（构）筑物保护层厚度			
混凝土结构环境类别		构件类别	最外层钢筋的保护层厚度 (mm)
建筑物	一类	板	15
		梁	20
		柱	25
		墙、板	30
	二（b） 类	梁、柱	35
		基础板或底板 (有垫层)	40
基础梁		40	
蓄水构筑物		顶板	35
		壁板	35

建（构）筑物保护层厚度（续）		
混凝土结构环境类别		构件类别
蓄水构筑物	最外层钢筋的保护层厚度 (mm)	
	梁、柱	
	底板（有垫层）、桩基承台	
无粘结预应力筋	底板梁（有垫层）	
	池壁	

注：（1）表中基础及底板下均应设C20素混凝土垫层，厚度100mm。
（2）多层钢筋相叠时，应采取合理的措施，减小内层钢筋所增加的保护层厚度。
（3）有特殊要求的详见单体说明。

2.梁、柱：

1）框架梁、柱、次梁的构造按《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101－1）图集施工。

2）悬挑梁构造大样详见22G101－1。悬挑构件应在混凝土强度达到100%后再拆除底模及支撑。上层钢筋绑扎就位后严禁踩踏使上层钢筋移位。

3）原则上主筋应少设接头，悬臂梁主筋在边支座内外均不得有接头，梁纵筋宜贯通中间支座。当钢筋需要搭接时，梁上部贯通钢筋可在跨中1/3跨度范围内搭接。下部钢筋不得在净跨内绑扎搭接。需要时应采用焊接接头或机械连接接头，且应位于临近支座的端部1/4跨度范围内，接头位置应相互错开。接头位置处不应设置在钢筋弯曲处及最大弯矩处。

4）受力钢筋连接优先采用焊接或机械连接。轴心受拉及小偏心受拉杆件纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接接头。

5）主次梁相交处（包括挑梁端部）节点区域仍应布置主梁的箍筋。

6）主次梁相交时，若次梁与主梁的顶面或底面标高相同，则次梁的上下层钢筋均应分别位于主梁的上下层钢筋之上。

7）柱与基础及下部壁板的连接构造大样详见结施－16。

8）对于跨度≥4m或悬挑长度≥2m的梁、板，应按规定起拱。

9）基础梁的梁－梁结点及梁柱结点上应布置主梁的箍筋。

3.现浇楼、屋面、池顶盖板构造要求（除图中注明外）：

1）单向板底筋的分布筋及单、双向板支座上层筋的分布筋，除图中注明外，均为Φ8@200。

2）原则上钢筋应少设接头，当需要连接时，上层通长筋应位于跨中1/3跨度范围内连接，板的上层钢筋端头应锚入支座内。板底受力钢筋连接接头应位于临近支座的端部1/4跨度范围内。在支座处截断的板底受力钢筋端头应伸过支座中心线，且伸进长度不小于5d及板厚。当水池顶盖上下层钢筋在支座处截断时，均应按锚固长度要求伸进池壁内，伸进池壁内的钢筋长度应结合单体图要求取大值。悬臂板上层钢筋不得有接头。

3）双向板的底筋：短跨钢筋放在底层，长跨钢筋置于短跨钢筋之上；双向板的上层筋：短跨钢筋放在上层，长跨钢筋置于短跨钢筋之下。

4）梁底与板底标高相同的反梁，板底筋应置于梁底筋之上。

5）各层板的角部两方向的钢筋应重叠布置，最外边的板筋距梁边不大于50mm。板施工时，必须设撑筋以确保上层筋的正确位置。

4.构筑物壁板、底板节点构造：

1）钢筋混凝土壁板水平拐角处钢筋的锚固图详见结施－17。

2）钢筋混凝土壁板与底板连接节点构造详见结施－17。

5.钢筋的锚固与搭接应根据各单体的混凝土强度等级及框架结构的抗震等级，满足现行规范、规程的要求。

1）纵向受拉钢筋的最小锚固长度La及抗震锚固长度LaE详见《22G101－1》第58页、第59页。

2）纵向受拉钢筋的搭接长度详见《22G101－1》第61页。

6.施工缝：（施工缝大样详见结施－15）

1）所有建（构）筑物的基础和底板不得设置施工缝。所有壁板不得留有垂直施工缝。所有顶板、楼板不得设置施工缝。

2）所有混凝土墙体（包括导流墙等隔墙）水平施工缝应留在距底板面（或腋角面）以上不小于300mm（宜设置在底板面以上500mm处，做法见附图。当墙体有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不宜小于300mm。

3）施工缝的设置和质量要求应按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141－2008）及《地下工程防水技术规范》（GB50108－2008）、《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030－2022）的规定进行。

4）施工缝处，混凝土二次浇筑前，已浇筑混凝土抗压强度不得小于2.5MPa，并将其表面凿毛，清除浮粒和杂物，用水冲洗干净，保持湿润，先铺净浆，再铺上一层30mm~50mm厚的1:1水泥浆座浆，并及时浇筑混凝土，仔细振捣，确保新老混凝土牢固结合。

7.池顶走道板混凝土表面一次压光，每隔12m自挑板外侧至池壁外侧留一道温度缝，缝宽15mm，纵向钢筋断开，具体做法见单体图大样。

8.建（构）筑物底板或壁板设有伸缩缝的，其相关要求详见单体图纸。

9.孔洞加固：

1）梁上横向水平孔洞：应在梁内预埋钢管或钢套管，洞边应设加强筋。当不符合加固图中的基本要求时，梁上孔洞加固另见单体图开洞的位置要求，加强构造详见附图。梁上增加工字钢悬挂吊车处附加钢筋详见各单体选用图集。

2）楼（屋面）板、池顶板预留孔洞：

a.当开孔直径或宽度不大于300mm时，板上受力钢筋应绕过洞边，不得切断。
b.当开孔直径或宽度大于300mm且不大于1000mm时，孔洞做法详见附图。

3）构筑物壁板、底板预留孔洞：

a.当开孔直径或宽度不大于300mm时，板上受力钢筋应绕过洞边，不得切断。另在孔边配置2Φ12加固环筋。
b.当开孔直径或宽度大于300mm，小于1000mm时，在孔边设置加强钢筋，做法详见附图。被切断的钢筋应与穿墙管焊牢。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责			图纸名称				结构施工图设计总说明（五）		
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-05	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
业			
专			

结构施工图设计总说明（六）

十一、混凝土浇筑和养护：

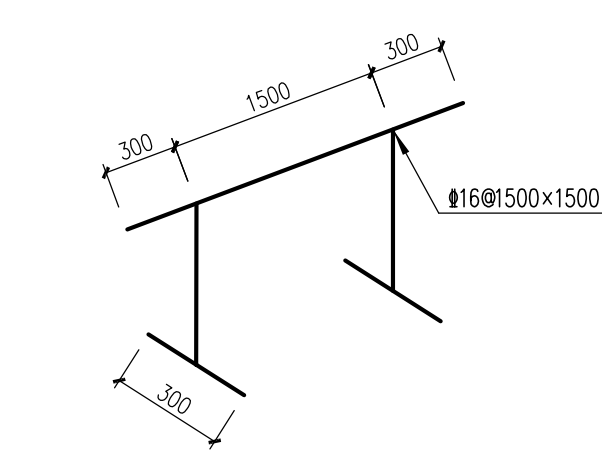
- 1.混凝土浇筑应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204－2015）及《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141－2008）的规定进行。
- 2.地下构筑物设置变形缝的，底板以变形缝为界，各区间间隔，一次性浇捣（后浇带除外）。
- 3.单体设计设置后浇加强带的，底板建议以加强带为区间跳仓初凝前连续浇筑。
- 4.施工季节要求：混凝土施工中，冬季应做好防冻保温工作，夏季应有散热降温措施，确保适宜的养护温度和湿度，避免早期裂缝。
- 5.浇注混凝土之前，必须做混凝土配合比试验。
- 6.混凝土中严禁采用氯盐及高碱性外掺剂。混凝土中各种有害物质含量均不得超过国家现行规范，规程所规定的标准。
- 7.混凝土必须浇捣密实，在施工缝、伸缩缝、预埋件及穿墙套管等处加强振捣，确保混凝土密实。
- 8.所有预埋管、预埋件和预留孔必须事先预埋、预留，经验收合格，方可浇捣混凝土，不得事后开凿。
- 9.壁板施工时内外层钢筋之间应设拉筋固定壁板钢筋，底板、顶板、楼板施工时应设撑筋，固定好上层钢筋。壁板厚< 600mm时，应设置不小于双向Φ8@600拉结筋，板厚> 600mm时，应设置不小于双向Φ10@600拉结筋；顶板、底板应设置马镫筋，施工单位应根据施工现场实际荷载情况进行验算，且每平方米不少于1个，直径不小于Φ12，并应满足现行施工规范要求。
- 10.浇筑混凝土要求振捣密实，不允许出现松散及蜂窝麻面，特别是伸缩缝（止水带）周边应保证浇捣质量。
- 11.混凝土浇筑完毕应及时进行遮盖，并派专人浇水养护；使混凝土始终保持湿润状态，浇水养护时间不少于14天；不宜过早拆除模板体系，不早于5天，以防混凝土开裂渗水。冬季浇筑混凝土应按冬季施工要求对混凝土进行防护，以防受冻。
- 12.伸缩缝（止水带）周边混凝土应采取必要措施保证均匀、密实，其浇筑质量需确实保证。
- 13.基础梁、基础侧模采用MU7.5混凝土实心砌块Mb5水泥砂浆砌筑；底板边模采用240mm厚混凝土实心砌块模；基础、地梁、集水坑周围采用240mm厚混凝土实心砌块模，每3m及转角处设370mm厚墙垛，10mm厚抹灰找平。高度超过1米的下部按370mm厚混凝土实心砌块模。砖模稳定由施工单位计算确定，所有细节由施工单位在详细施工组织设计中完善确定。
- 14.池外壁回填土前应持续采取适当的养护措施。
- 15.后浇带两侧非悬臂梁板构件先行施工时，应设置临时支撑，严禁悬臂工况的出现。

十二、施工用绑扎钢筋、马镫筋等：

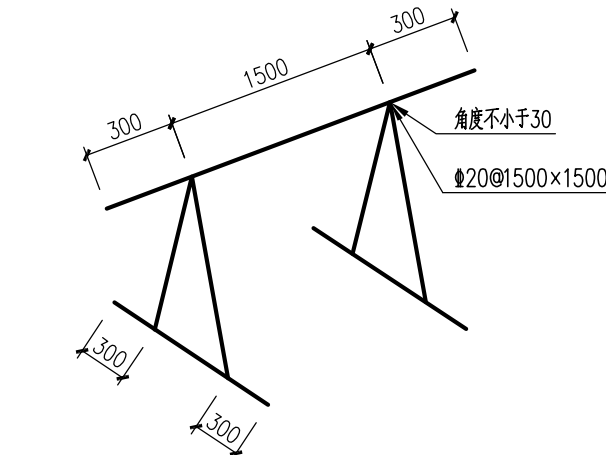
- 1.构筑物壁板钢筋绑扎对拉钢筋应由施工单位按砼浇筑高度计算确定并不小于Φ10@600×600（梅花布置）。
- 2.小于支撑高度超过1m的凳铁采用不小于Φ25@1000×1000，必须采用双A型加斜撑或另行设计型钢支架。支撑高度小于1m大于500mm采用Φ22@1000×1000双A型马镫，支撑高度低于500mm采用Φ20@1500×1500双A型马镫，支撑高度300mm及以下采用π型马镫Φ16@1500×1500，双排钢筋垫铁采用Φ25钢筋。对拉钢筋及凳铁具体要求应由施工单位根据混凝土浇筑方案复核验算后确定。

十三、预埋件及预留孔：

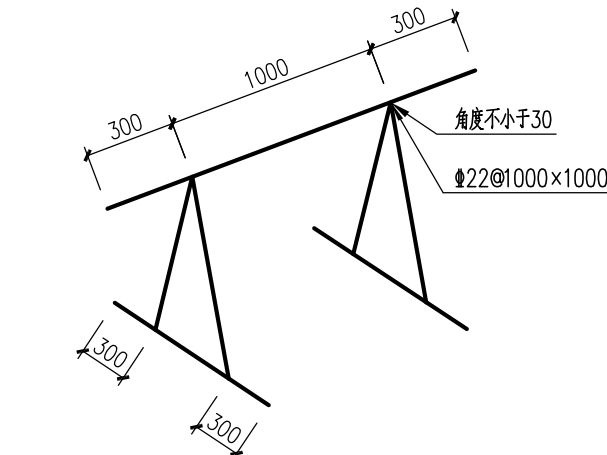
- 1.所有预埋件及预留空洞位置，尺寸应与相关专业图纸核对无误后，方可浇筑混凝土。
- 2.所有预埋件及预留空洞定位（尺寸、标高）均以工艺、电气、仪表、暖通专业图纸为准。



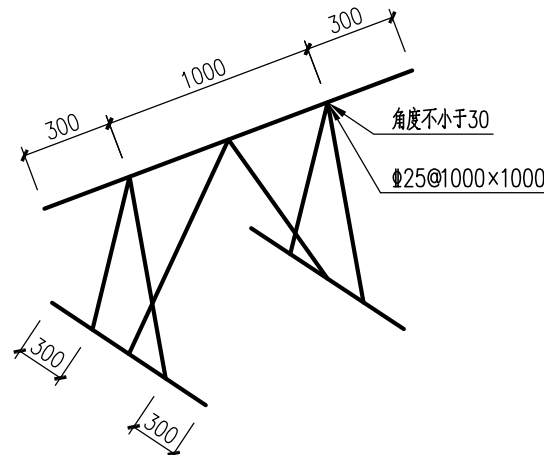
Ⅱ型(Y4.1) 马凳 (支撑高度≤0.3m)



Ⅲ型马凳 (0.3m<支撑高度≤0.5m)

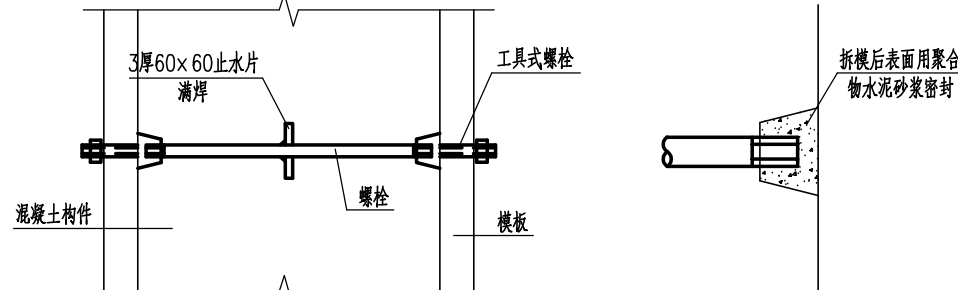


Ⅳ型马凳 (0.5m<支撑高度≤1.0m)



Ⅴ型马凳 (支撑高度>1.0m)

- 3.贯穿钢筋混凝土墙体的管件及施工螺栓均应装有止水环片。固定模板用对拉螺栓可采用工具式螺栓，对拉螺栓必须居中加焊3mm厚方形止水片，止水片应与螺杆满焊，拆模后截断螺杆，构件表面用聚合物水泥砂浆密封（见下图）；



固定模板用对拉螺栓

- 4.钢筋混凝土板、池壁中，遇有预埋管件和预留空洞时，除按设计要求加固外，池壁钢筋应尽量绕过并相应加长。必须截断的钢筋其端部应留有10d以便与钢制管件或加固钢筋焊接。
- 5.电气、仪表穿线预埋管采用镀锌钢管，埋设时须保持管内畅通，不得落入水泥浆和杂物，并在每根管内留有12#铅丝一根；镀锌钢管要求内壁光滑，无毛刺，弯转半径宜大于15d；穿线预埋管遇变形缝处时，截断镀锌钢管，截断口处光滑处理后，采用UPVC管套接使镀锌钢管接顺。
- 6.预埋钢套管具体尺寸和做法详见国标图集02S404《防水套管》。
- 7.连接池（室）内外的电缆预留孔洞在电缆敷设完成后应及时封堵，钢筋混凝土墙壁的封堵做法详见国标图集D101－5第110~111页，砌体的封堵做法刺，弯转半径宜大于15d；穿线预埋管遇变形缝处时，截断镀锌钢管，截断口处光滑处理后，采用UPVC管套接使镀锌钢管接顺。
- 8.电缆沟在设备安装完成后多余（或者远期预留）沟槽应用玻璃钢板盖板封盖。

十四、混凝土裂缝控制：

- 1.施工期间所承受的温差及湿差最大，混凝土浇筑施工应采用“抗放结合”的原则。
- 2.混凝土配比除满足设计强度等级、抗渗等级和耐久性等要求外，还应满足《大体积混凝土施工标准》（GB50496）的要求。在确定混凝土配合比时，应根据混凝土的绝热温升、温控施工方案的要求，提出混凝土制备时粗细骨料和用水及入模温度控制的技术措施。并加强养护，防止产生干缩裂缝。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责			图纸名称	结构施工图设计总说明（六）				
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-06	比 例		日 期	2025.04

期		
日		
名		
签		
业		
专		

结构施工图设计总说明（七）

3.混凝土浇筑应编制大体积混凝土施工组织设计，至少应包含：大体积混凝土浇筑体温度应力和收缩应力的计算；施工阶段主要抗裂构造措施和温控指标；混凝土浇筑顺序和施工进度计划；混凝土保温和保湿养护方法等。

4.超长大体积混凝土施工，除了设计注明的变形缝、后浇带、加强带等措施外，还应采用跳仓法施工，跳仓的分块尺寸不大于40m，跳仓间隔时间不小于7d，跳仓接缝处按后浇加强带的要求设置和处理。接缝位置设置止水钢板，接缝2m宽度范围内砼提高一个等级，掺入膨胀剂。

5.大体积混凝土应进行保温保湿养护，在每次混凝土浇筑完毕后，除应按普通混凝土进行常规养护外，尚应及时按温控技术措施的要求进行保温养护。

6.炎热天气浇筑混凝土时，宜采用遮盖、洒水、拌冰屑等降低混凝土原材料的措施，混凝土入模温度宜控制在30℃以下。冬季浇筑混凝土时，宜采用热水拌合、加热骨料等提高混凝土原材料温度的措施，混凝土入模温度不宜低于5℃。大风、雨雪天气应采取相应的混凝土质量保证措施。

7.大体积混凝土浇筑体里表温差、降温速率和环境温度的测试，在混凝土浇筑后，每昼夜不应少于4次；入模温度的测量，每台班不应少于2次。监测点的布置，应真实反映混凝土浇筑体内最高温升、里表温差、降温速率及环境温度。

十五、砌体结构设计与施工要求：

1.墙体布置及墙厚见建筑专业图。砌体施工质量控制等级为B级。砌体应合理错缝，灰缝饱满。

2.门窗过梁详见的结施－16。过梁长度L≥洞口宽度+2×400。

3.框架填充墙、内隔墙及屋面砖砌女儿墙的抗震构造要求详见《建筑物抗震构造详图》（20G329－1、11G329－2）相关做法。

4.除图中注明外，砖砌女儿墙小立柱宜沿墙@2000mm左右布置。女儿墙的伸缩缝间距不大于15m，缝两侧设置小立柱。

5.框架结构房屋必须先施工主体结构，后施工墙体及构造柱，先砌墙后浇构造柱。

6.体的外走廊栏板及通长窗下砌体的转角、与横隔墙相交处通窗的边缘及沿墙长不大于5m应分别设构造柱，截面及配筋见大样图，主筋向下锚入梁内，向上锚入压顶或上层梁内。卫生间墙底部应设置与墙等厚的钢筋混凝土翻边，高200mm，其混凝土强度等级与同层现浇钢筋混凝土板或梁相同；翻边的上层配3Φ8纵筋，分布筋Φ8@300。

7.填充墙平面厚度，位置不能随意增加或移动，填充墙与承重主体结构之间的空隙，应在填充墙砌筑14d后进行。

8.室内地坪以上的填充墙应在墙下部的梁板混凝土达到设计强度后，再逐层砌筑，填充墙砌至板梁附近后，应待砌体沉实（约一周时间）后，由上而下再用斜砌法把下部砌体与上部板梁间的空间逐块敲紧填实。

十六、建筑物中的管线埋设要求：

1.建筑物的水电路管线沿竖向应优先采用管井铺设。电线也可采用加压线板的明铺方式。水管不得在墙、柱、梁、板内铺设。电线不得集中多根线管穿梁。少数竖向铺设的电线管确要穿梁时，其位置不得在受力较大部位，也不得在主次梁相交节点部位，可在梁的1/3跨度处。竖向线管穿梁要求见附图。门窗旁边的线管应避让过梁，以确保过梁的搁置长度。

2.原则上水平铺设电线管应优先放在楼面面层内，剩余的线管可放在现浇板内。

3.宜在墙体中穿行暗线或预留、开凿沟槽，无法避免时应采取必要的措施，竖向埋管可采用结施－16的做法。水平埋管时应在管线位置增设钢筋混凝土配筋带，或按按削弱后的截面验算墙体的承载力。

4.应在截面长边小于500mm的承重墙体、独立柱内埋设管线。

十七、沉降观测要求：

1.建（构）筑物必须设置沉降观测点，做好观测记录，并保存观测资料。

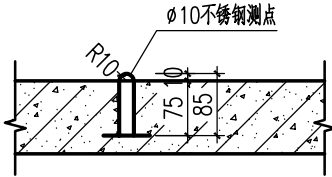
2.图中未注明沉降观测点者每个结构单元不少于4点。并应符合施工规范要求。

3.观测阶段要求：（1）底板或基础施工完毕。（2）构筑物壁板浇筑完毕。（3）建（构）筑物每层施工完毕。（4）土建主体施工完毕。（5）构筑物试水中每次加载后。（6）竣工时。（7）竣工后应长期进行沉降观测及纪录并保存观测资料。

4.沉降观测点主要布置在构筑物外挑底板四角，若无外挑底板时宜布置在外壁面（离地约400mm）四角、变形缝两侧；构筑物顶板面（或池壁顶面）及下部壁板顶面四角、变形缝两侧；当构筑物宽度大于15m时，在构筑物宽度中间增设观测点。测点做法参见下图（仅为示意，可根据实际情况确定做法，并保证其在使用期安全有效）：

5.施工阶段，应在土建施工完成后满水试验前即开始观测，观测次数与间隔时间应施地基与加荷情况而定；运行使用阶段，第一年观测4次，第二年观测2~3次，第三年后每年观测1次，直至稳定为止。

6.对设计要求进行沉降观测的构（建）筑物，由建设方委托专业勘测部门进行。沉降观测的水准测量精度不低于二级。



沉降观测点简图

十八、盛水构筑物满水试验要求：

1.水池满水试验前，应对进出水洞口、管口进行临时封堵，临时封堵结合试验要求可采用砌体墙、砂袋、法兰等措施。

2.水池（壁、顶板）达到100%设计强度后，在构筑物防腐层及伸缩缝嵌密封膏施工之前、未接通管道前进行充水试验，充水最高水位不得超过设计水位（详见各单体工艺设计图），其方法如下：水池充水一般分三次进行：第一次充水为设计水深的1/3；第二次充水为设计水深的2/3；第三次充水至设计水深。对大、中型水池，可先充水至池壁底部的施工缝以上，检查底板无明显渗漏后再继续充水至第一次充水深度。相邻两次充水间隔时间≥24h。充水时的水位上升速度不宜超过2m/d。

3.充水前后应进行沉降观察，充水过程中应每隔4小时观测一次，当水池沉降速率小于5mm/d，并间隔不应小于24小时后方可进行下一次充水。

4.每次充水中及充水后应对外观进行观察并测量渗水量，发现明显渗水或有渗渍，应停止充水，并将注入的水放掉，究其原因并处理后方可继续充水。

5.充水达设计水深后观测三天，当水池渗水量不超过2L/d/m²（除去蒸发）为合格（面积指壁、底板浸湿面积）。充水位达到设计标高后需静置不宜小于1个月（采用桩基的构筑物除外），并控制沉降速率≤2mm/d后才能安装管道及设备，以免接口渗漏、断裂。

6.试水合格后方可进行防水、防腐施工，当防水、防腐施工完毕后，应及时进行基坑回填。

7.贮水构筑物满水试验应要求严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141－2008）9.2条“水池满水试验”的规定进行。

8.每次充水宜测读24h的水位下降值，计算渗水量，如有渗水应处理后重新进行满水试验。

9.完成后的防水时间及要求与充水时相同，加强观测，做好沉降、回填记录。

10.叠池应进行先后下下的充水试验。

11.管道（井）的水压试验及严密性试验以工艺专业图纸为准。

十九、工程使用、维护要求：

1.寒冬季节水池内水体应保持运行情况，否则应放空且采用保温措施。

2.水池内运行水位不得高于设计水位（设计水位详见各单体设计图）。

3.水池检修时，池内水放空之前，应确认场地地下水位标高不得高于抗浮设计水位。必要时，应采取降水措施。

4.应定期观察建（构）筑物的外观，是否出现结构性开裂、损伤等，及时采取措施。对建（构）筑物外观应定期维护管理，对非结构性裂缝应以修补。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责			图纸名称		结构施工图设计总说明（七）				
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-07	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
业			
专			

结构施工图设计总说明（八）

- 5.对金属构件应定期维修养护，补防锈漆。对可更换预制盖板等成品，应观察使用情况，并定期进行更换。
- 6.对管道应定期进行观察和维护，出现沉降破坏，漏水时应采取必要措施。
- 7.水池、管道在使用期间，周边挖土施工时，应有完整的施工方案，确保建（构）筑物、管道的安全。
- 8.结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构安全使用的行为：
- 1）未经技术鉴定或设计许可，擅自更改结构用途和使用环境；
- 2）损坏或擅自变动结构体系及抗震措施；
- 3）擅自增加结构使用荷载；
- 4）损坏地基基础；
- 5）违规存放爆炸性、毒性、放射性、腐蚀性等危险物品；
- 6）影响毗邻结构使用安全的结构改造或施工。

二十、环境、职业健康安全注意事项：对凡要进入渠道、泵房、密闭的构筑物内工作的人员，必须采取如下措施：

- 1.首先填写下井下池操作表，对操作工人进行安全教育；由专人在工作场地监测硫化氢，急救车辆停在检修点旁；
- 2.进入管渠、泵房、密闭构筑物前，需先使用本工程设置的排风风机对池体进行充分通风，并对池内硫化氢等气体浓度进行检测，确保有毒有害气体浓度低于安全阈值；
- 3.戴防毒面具下井，一感不适立即上地面；提高营养保健费用，增强工人体质；
- 4.定期监测渠道、泵房、调蓄池内气体，日常运行维护时定期通风。

二十一、其它：

- 1.单体图纸有说明者，以各单体图说明为准。所有结构图纸必须结合工艺、电气、仪表和建筑图纸进行施工。
- 2.工字钢吊车梁与钢筋混凝土梁联结大样按编号参见结构图中选用图集，吊车规道末端应设车挡。
- 3.所有铁件应无锈，否则应喷砂除锈。除各专业图纸已表明外，外露铁件均应进行镀锌防锈处理。防锈等级为Sa2.5，应符合《涂装前钢材表面锈蚀等级和防锈等级》。
- 4.预算及施工放样时应按图纸放样。未经设计方同意钢筋不得任意代换。
- 5.防雷接地引下线：详见电气专业设计要求。
- 6.对于与设备有关的预埋件、预留孔洞应待设备订货完成后由设备供应商确认后方可施工。
- 7.本说明涉及的有关支护、降水、场地处理、钢筋搭接与锚固、加强钢筋、架立钢筋、穿墙螺栓、构造处理、防腐与防渗措施、观测与检测等措施费用均应包含在施工投标报价中。

8.施工单位在施工中，应事先掌握地下管线的情况，在施工开挖中，注意地下管线的实际情况，对邻近处不能迁移的地下管线，必须采取切实可行的技术保证和安全措施，确保地下各种管线的正常使用。

二十二、标准图集并参照图集实施，并做如下修改：

- 1.本工程中部分管道附属配套井，如阀门井、水表井、雨污水检查井等，选用国家现行有关标准图集集中的做法。因国家规范标准更新及结构材料发展，部分现行标准图集尚未同步更新修改，不符合现行相关规范要求；另外，为便于厂内日常运营管理，结合厂区条件和工艺使用要求，也须对图集中全地下的阀门井形式进行修改。
- 2、对选用图集的井结构材料进行修改，具体如下：
- 1）井结构混凝土、模块检查井灌芯混凝土等级均采用C35，抗渗等级P8，壁厚不小于250mm，底板厚不小于300mm；垫层、模块检查井内流槽混凝土等级采用C20。
- 2）图集中钢筋修改：Φ采用HPB300（fy=270N/mm²）；HRB335（符号：Φ）钢筋修改为HRB400（符号：Φ），fy=360N/mm²。
- 3）其他图集中所采用的结构材料，如本结构总说明或单体图中有说明的，均应相应的说明要求执行。

3.阀门井、水表井修改：

- 1）由全地下式修改为敞口形式，井壁加高至地面以上200mm，加高段钢筋直径、间距同图集中井壁配筋。
- 2）井上部铺预制镀锌钢板，井壁沿长度方向预留盖板搁置槽口，槽口深度尺寸根据井壁板厚度确定。
- 3）井壁外侧设防水层：刷水泥基渗透结晶型防水涂料一道，厚1.0mm。

4.雨污水模块检查井修改：

- 1）模块井底板均须配置双层钢筋：Φ800井配双层双向Φ12@200，Φ1500井配双层双向Φ14@200。
- 2）灌芯混凝土终凝后，采用1:2防水水泥砂浆进行检查井内外井壁勾缝处理，采用平缝，砂浆饱和、压实，与井壁平齐。
- 5.为保证模块检查井施工质量，对模块井的施工做如下要求：
- 1）模块砌筑应先定位后砌筑。首层模块安装时应进行定位、固结。混凝土模块上下层应对孔、错缝砌筑，铺浆应饱满、均匀，模块与砂浆四周粘结紧密、不得漏浆。模块井砌体施工质量控制等级为B级，满足《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203—2011）表3.0.15中的控制要求。
- 2）模块检查井须灌芯，灌芯混凝土连续灌注的控制高度：当模块宽度小于等于300mm时，不宜超过15层；当模块宽度大于等于400mm时，不宜超过20层，且混凝土一次投料高度不大于400mm。
- 3）灌芯混凝土必须连续灌注，分层捣实，灌芯一般每2~3层（300mm~500mm）模块灌注、振捣一次，不宜留施工缝，振捣棒插入混凝土中上下移动振捣，直至混合料沉降均匀、无气泡冒出为佳。振捣上一层混凝土时应插入下一层5~10cm，宜隔孔插振，不得漏振、过振。
- 6.其余图中未作修改说明的，均按原图集集中的做法及要求执行。

六、厂区道路设计要求：

1. 厂区道路平面布置及结构层做法等总体设计详见建筑图。
2. 路基填土要求：

- 1）路基填方材料，应经取土试验，符合有关路基填方材料要求后方可使用。
- 2）路基填土不得含有草根、树枝等杂物，粒径超过10cm者应打碎。不得使用腐植土、生活垃圾、淤泥冻土块和盐渍土。土的有机质烧失量（550℃）不得大于5%；土的可溶性盐含量不得大于5%。
- 3）液限大于50、塑性指数大于26的土，以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料，路基填料最小强度(CBR)≥5%。
- 4）路基土必须分层填筑压实。不同种类的土必须分类分层填筑，不得混筑，优质土应填在上层。移挖作填的土如含水量符合要求应随挖随填，并及时压实。
- 5）填土路基必须根据设计断面分层填筑压实，每层土的松铺厚度不宜超过30cm。
- 6）原地面若为斜坡或老路基拓宽，应先将边坡挖成阶梯形，然后分层填筑压实。分段作业或同时分段填筑的路基其接茬处应分层留阶，其每层搭接台阶宽度应≥1m，高度不得大于30cm。
- 7）当路基穿越河浜或水塘时，应先抽干积水，清除全部淤泥，采用加固处理后方可填筑。河岸边坡应成阶梯形，然后分层填筑压实。
- 8）填方段地面标高以下的各种管道、沟槽及其它构筑物应前期做完。地面向各种管、沟周围及顶面的回填土应按路基沟槽压实度要求。
- 9）路基土应在土的含水量符合或接近其最佳含水量时进行碾压。
- 10）路基碾压机具的选用，压实厚度及碾压遍数应根据土质情况确定，以达到规定的压实度标准。
- 11）压路机碾压时，应遵循先轻后重、先静后震、先低后高、

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责			图纸名称	结构施工图设计总说明（八）				
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-08	比 例		日 期	2025.04

（本图未加盖出图专用章无效）

结构施工图设计总说明（九）

先慢后快，以及轮迹重叠等原则，二轮压路机前后轮迹须重叠20cm，三轮压路机为后轮宽度的一半。压路机碾压不到的部位，应采用小型机具分层夯实。

12）土方路基压实度标准应符合设计规定值。

13）各种管道应先期做完。管周围及管顶面以上 50cm范围内的回填土应按下水道施工技术要求对称、均匀、薄铺轻夯回填夯实，浅埋管道必须加固处理。

14）路基压实度：采用重型击实标准控制，压实度见土路基压实度标准表。

15）路槽底面土基设计回弹模量值应大于或等于20MPa，如不满足时应采取措施提高土基强度。

土路基压实度标准表

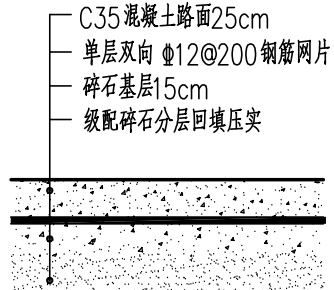
项 目	路面底下深度（cm）	压实度（%）
填方路基	0~80	≥94
	>80	≥93
挖 方	0~30	≥94

16）对于膨胀土、粘质土、季节性冰冻地区的粉质土等土基，应加强排水设施。并根据具体情况采取以下措施：

- a. 加设垫层；
- b. 对土基顶部土层采取换土；部分或全部换填符合路基填土要求且含水量适当的土，换土厚度不小于80cm；
- c. 4.0%水泥稳定土或石灰土处理。

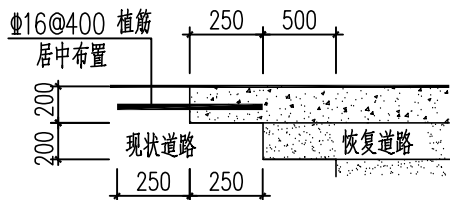
17）在潮湿或过湿土基上应加设垫层,垫层可采用以下材料：

- a. 颗粒材料：<0.075mm的颗粒含量<5.0%的天然砂砾或粗砂；
- b. 碎石；
- c. 工业废渣：<2mm的颗粒含量<20.0%的炉渣或矿渣；
- d. 4.0%水泥稳定土。

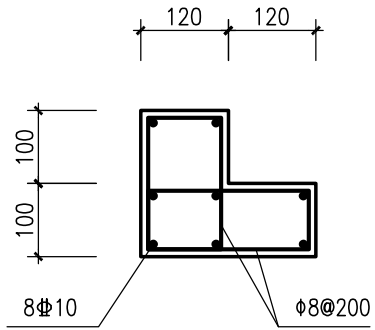


混凝土道路恢复断面图

- 注：1.适用于混凝土路面恢复做法。
2.混凝土路面面层伸缩缝设置同原道路。

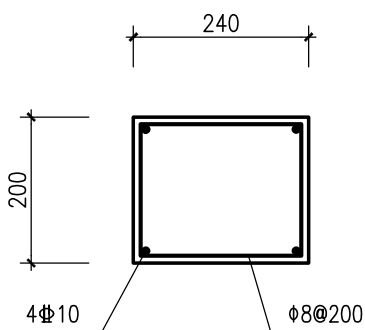


混凝土道路路面搭接示意图



QL 1:20

注：1.适用于砖砌管沟。

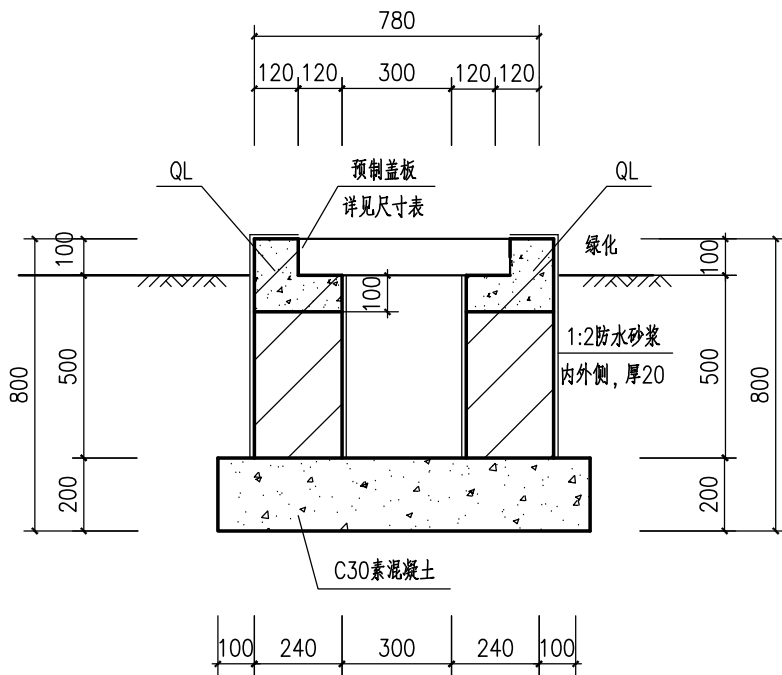


GZ

注：1.适用于砖砌管沟，每隔5m及变形缝两侧设置。

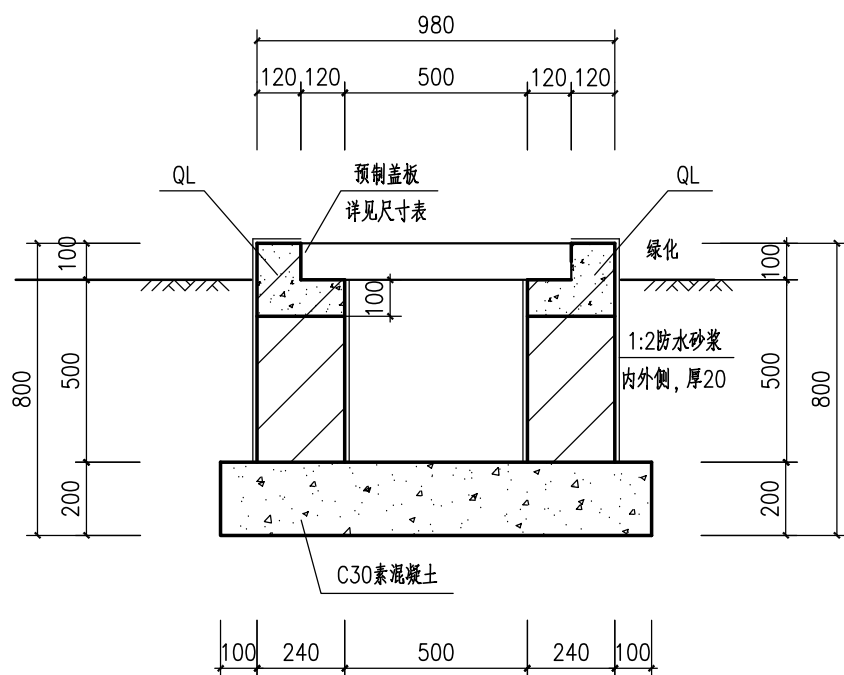
说明：

- 管道沟材料要求见结构施工总说明。
- 沿沟长度方向每隔二十米设一道缝，并结合土层情况，尽量将缝设在土层分界处。
- 管道沟内每隔五十米设一集水坑或就近排入地下水管道，集水坑为ø500×600（h）。
- 管道沟平面图参见工艺图。
- 其他详见结构施工总说明。



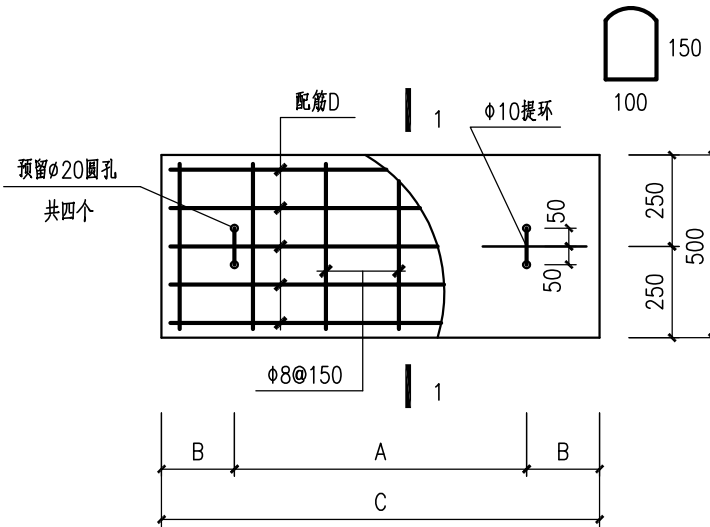
300X500（h）管沟断面图 1:20

注：管沟不做防水要求。

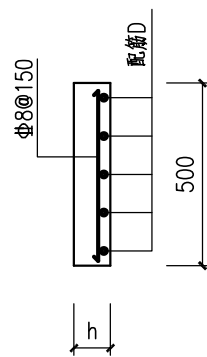


500X500（h）管沟断面图 1:20

注：管沟不做防水要求。



预制盖板图 1:20



1-1 1:20

预制盖板尺寸配筋表

适用类型			A	B	C	D	h	备注
管沟	非过路	0.5m宽	730	0	730	5Φ10	80	不设置提环
	非过路	0.3m宽	530	0	530	5Φ10	80	

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责		图纸名称		结构施工图设计总说明（九）				
审 核			复 核		设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计		图 号		结施-09	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
业			
专			

危险性较大的分部分项工程表一

	危险性较大的分部分项工程范围	本工程涉及的重点部位和环节	超过一定规模的 危险性较大的分部分项工程范围	本工程涉及的重点部位和环节	保障工程周边环境安全和施工安全意见
√ 基坑工程 (土方开挖、支护、降水工程)	开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)	开挖深度超过3m的基坑；	开挖深度超过5m(含5m)的基坑(槽)	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	1.施工前充分调查周边环境，包括地下管线、周边建(构)筑物形式及基础类型等资料，设置有效有针对性的安全防护措施。 2.施工前，充分考虑整个施工过程中各类支护结构、施工机具的作业影响范围，对周边环境、交通的影响，并应采取有效措施减小影响。 3.施工前，施工企业应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底，特种作业人员必须持证上岗，严格按照专项施工方案组织施工。 4.施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时，严禁拆除支撑。 5.施工应采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和涌水涌砂。汛期应当对施工现场排水系统进行检查和维护，确保排水通畅。 6.基坑应按照规定实施施工监测和第三方监测，指定专人对基坑周边进行巡视。严格按照监测信息指导施工，根据变形发展情况调整施工参数，如发现位移过大应及时采取措施，防止出现突发事件。
	开挖深度未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂的基坑(槽)				
	开挖深度未超过3m，但影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)				
√ 模板工程 (混凝土模板支撑工程)	搭设高度5m及以上	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	搭设高度8m及以上	壁厚厚度≥ 350mm 构筑物模板工程	1.模板及支撑体系的搭设、拆除均应考虑对周边交通影响，不得超出施工界线；支撑体系不得影响周边构筑物、已有管线的安全。 2.模板工程及支撑体系搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事模板工程及支撑体系的搭设作业。 3.支撑体系应进行可靠的地基处理及预压，避免支撑体系位于水中；模板及支撑体系的材料质量应符合国家或行业标准的规定。 4.模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程发生的振动和偶然撞击等。 5.模板工程及支撑体系材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。模板工程及支撑体系施工完成后，必须组织验收，验收合格后方可进行下一道工序。 6.混凝土强度必须达到规范或设计要求，并经监理单位确认后方可拆除模板及支撑体系，模板及支撑体系拆除必须自上而下逐层进行。
	搭设跨度10m及以上		搭设跨度18m及以上		
	施工总荷载(设计值)10kN/m2及以上		施工总荷载(设计值)15kN/m2及以上		
	集中线荷载(设计值)15kN/m及以上		集中线荷载(设计值)20kN/m及以上		
	高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系的构件		混凝土板厚350mm以上或混凝土梁截面面积0.45m2及以上		
√ 起重吊装及起重机械安装、拆卸工程	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程	管道、检查井预制顶板起吊；大型设备的起吊安装。	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程	重型设备的起吊	1.起重吊装作业前应充分考虑对周边环境、交通的影响；吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或架空线路。 2.充分了解所吊构件的尺寸重量材料等各项参数，选择合适起吊设备；对现场地形、运输起吊沿途及周边环境进行核查，保证起重吊装设备整个施工过程的自身安全；起重设备及操作人员资质应符合国家及地方相关规范及法规要求。 3.起重机械安装验收合格后应当办理使用登记，在机械设备活动范围内设置明显的安全警示标志。起重臂和吊物下方严禁人员停留，物件吊运时，严禁从人员上方通过。遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。 4.起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场监督。
	采用起重机械进行安装的工程		起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上或搭设基础标高在200m及以上		
	起重机械安装和拆卸工程				
脚手架工程	搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	1.脚手架工程应考虑对周边交通影响，不得超出施工界线；应设置有效的安全标志及防撞设施，避免安全事故发生。 2.脚手架工程均应进行专项设计，并有关部门批准后方可实施。脚手架材料质量、配件型式应符合国家或行业标准的规定。 3.脚手架的搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事脚手架搭设、拆除作业。人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。 4.脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑、连墙件、扫地杆等，落地式脚手架搭设场地必须平整坚实；严禁在脚手架上超载堆放材料，严禁将模板支架、揽风绳和输送管等固定在架体上。 5.脚手架材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。搭设必须分阶段组织验收，验收合格后方可投入使用。 6.脚手架拆除必须自上而下逐层进行，严禁上下同时作业，连墙件应当随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架。
	附着式升降脚手架工程				
	悬挑式脚手架工程		提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程		
	高处作业吊篮				
	卸料平台、操作平台工程		分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程		
	异型脚手架工程				

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定			专业负责			图纸名称		危险性较大的分部分项工程表一				
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-10	比 例		日 期	2025.04

危险性较大的分部分项工程表二

	危险性较大的分部分项工程范围	本工程涉及的重点部位和环节	超过一定规模的 危险性较大的分部分项工程范围	本工程涉及的重点部位和环节	保障工程周边环境安全和施工安全意见
√ 拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程	施工临时设施、临时设备等拆除；	码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物拆除工程	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	1.拆除工程应考虑周边交通及现状生产构筑物影响，做好交通组织及标志；拆除工程前，应设立围栏、警告牌等保护、安全措施；拆除工程应充分考虑周边管线、构筑物影响；应采用有效的降尘、降噪措施。 2.施工单位应充分了解需拆除建（构）筑物的原有结构形式、受力特点及拆除建筑周边地面以上、以下建构筑物情况，制定专项方案。 3.根据结构形式及受力特点等制定专项施工技术方案有序拆除，避免发生安全事故。 4.施工临时设施、设备拆除程序应根据工程特点、建设需求制定方案；施工单位应合理配备施工机具设备，特种操作人员等。 5.拆除工程施工前应进行现场施工交底，并应在施工影响范围线外设置围栏、警示标志和相应的安全配套设施。
			文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程		
暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程		采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程		1.施工前应结合现场实际情况进一步摸清顶进沿线的障碍物情况，在穿越沿线构（建）筑物、道路、轨交、河道以及其它重要管线时，应制定顶管穿越专项施工方案、环境保护措施、监测方案及应急措施，得到相应管理部门批准后方可施工。 2.根据顶管沿线穿越土层情况，采用合适的平衡性能较好的顶管机具；确保顶管井进出洞口的封堵、止水及与顶管的连结处安全可靠。
√ 其他	建筑幕墙安装工程	池体改造有限空间作业；施工人员进入现状构筑物、阀门井 等进行的设备安装作业。	施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程	施工单位根据本工程具体情况及施工组织方案，核实是否有该分项工程的危大部位和环节	1.分部分项工程必须按照相关规定编制专项施工方案。 2.工程施工单位应具有相应的施工资质，涉及特种施工要求的人员应持证上岗。 3.施工前，施工企业应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底，特种作业人员必须持证上岗，严格按照专项施工方案组织施工。 4.现状地下或封闭构筑物，在人员下井作业前应对井内空气进行检查，确保对人体无害后方可下人施工，下人施工过程中应保证通风。井下作业应符合《密闭空间作业职业危害防护措施》（GBZ/T205）的规定。
	钢结构、网架和索膜结构安装工程		跨度36m及以上的钢结构、或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程		
	人工挖孔桩工程		开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程		
	水下作业工程		水下作业工程		
	装配式建筑混凝土预制构件安装工程				
	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程		采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程		

危大工程说明：

1.本工程中危险性较大的分部分项工程，应严格按照住房和城乡建设部发布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号）及苏建质安【2019】37号文中的有关要求执行。

2.根据以上文件的规定：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，专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。对于超过一定规模的危大工程，必要时，施工单位应委托具有专项设计资质的设计单位进行专项设计，并应当组织召开专家论证会对专项设计、施工方案进行论证。专家论证前专项设计、施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。相应费用应包含在投标报价内。

3.专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图			
审 定				专业负责			图纸名称					危险性较大的分部分项工程表二	
审 核				复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01	
设计负责				设 计			图 号	结施-11	比 例		日 期	2025.04	

期			
日			
名			
签			
业			
专			

防水(防腐)设计专篇(一)

一、使用范围及设计依据

1、本图适用于本工程钢筋混凝土蓄水池生产构筑物及部分小型非蓄水类地下构筑物(阀门井等)结构防水和防腐做法。建筑物及建筑类地下室等构筑物防水详见建筑设计图。管道等防腐要求详见工艺专业图纸。

2、设计依据

- 1)《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)
- 2)《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- 3)《给水排水混凝土构筑物变形缝设计规程》(T/CECS 117-2017)
- 4)《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)
- 3、除本图中注明应符合国家其他的有关规定外,均以上述规范和标准为准。

二、防水设计原则

- 1、水池构筑物防水应遵循“以防为主、刚柔结合、多道防线、因地制宜、综合治理”的原则进行设计。
- 2、防水设计应根据不同的结构型式、水文地质条件、施工方法、施工环境、气候条件等,采取相适应的防水措施。
- 3、确立钢筋混凝土结构自防水体系,并以此作为主体形成系统工程,即以结构自防水为根本,加强钢筋混凝土结构的抗裂、防渗能力。以诱导缝、施工缝、变形缝等接缝防水为重点,辅以附加防水层加强防水。
- 4、选用的防水材料应具有环保性能,无毒、对地下水无污染;经济、实用;施工简便、对土建工法的适应性较好;适应本地的气候、环境条件;成品保护简单等优势。材料应满足《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》(GB/T17219-1998)的要求。

5、水池构筑物防水设计工作年限不低于工程结构设计工作年限;本工程新建构筑物设计工作年限为50年。

三、防水标准

- 1、池顶覆土种植、蓄水构筑物均按防水等级一级的要求设计,即:结构不允许有渗漏水。
- 2、对于水池按《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)的要求,满足满水试验要求。
- 3、水池构筑物应采用防水混凝土。本工程钢筋混凝土构筑物构件的最大裂缝宽度限值要求:钢筋混凝土构(建)筑物0.20mm。

四、水池构筑物防水设计主要技术要求

1、水池构筑物防水设计的技术内容

- 1)混凝土结构耐久性要求(混凝土的强度等级、材料规格指标、主要材料用量、浇筑与养护要求详见总说明第七款要求)。
- 2)主体结构及接缝(诱导缝、施工缝、变形缝、后浇加强带等)的防水材料 with 防水构造设计。
- 3)防水层设计应采取全包防水层。

2、按照结构安全、耐久、抗裂、抗渗的要求,弱防腐等级时钢筋混凝土结构混凝土强度等级不低于C30,抗渗等级P8。裂缝宽度≤0.2mm。主体结构钢筋混凝土工作年限为50年。

3、水池构筑物在外墙和顶板上(当上部有覆土时)设置外防水层,以迎水面外防水层设防为原则。

4、混凝土结构接缝处理或裂缝堵漏,宜在冬季混凝土收缩最大时进行。同时,尽量在主体结构变形、沉降基本稳定后进行。对影响结构强度的裂缝应采用达到《混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料》(JC/T1041-2007)中固化物力学性能II级的环氧树脂浆液处理。

五、接缝防水

1、变形缝防水(单体设置时按照此做法):

- 1)接缝为解决沉降差并有条件时,应采取变形缝设计,变形缝应采用多道防线,并以内装可卸式止水带等优质高效的防水材料加强防水处理。
- 2)若采用内装可卸式止水带,底板应预留疏水通道,使变形缝槽一旦积水,可及时引排至横截沟。
- 3)变形缝处的顶板、侧墙、底板的面层建筑装饰也需作相应的变形设计,采用适应变形的弹性密封胶等材料。
- 4)变形缝处的其它防水材料设置要求应满足相关规范要求。

2、施工缝防水:

- 1)应尽可能减少设置数量且不得设置垂直施工缝,采用中埋式钢板止水带,其中钢板需经镀锌处理,电镀锌涂层厚度不小于10μm。

2)构筑物人行通道与构筑物主体结构之间的施工缝预设兜绕成环的双组份聚硫密封胶。

3)所有施工缝接缝面均需涂布水泥基渗透结晶型防水涂料,用量为1.5kg/m²。

3、其它

1)防水混凝土结构内部设置的各种钢筋 and 绑扎铁丝,不得触及模板。固定模板时,尽量避免使用对穿螺栓,必须采用对穿螺栓穿过混凝土结构时应采用下列措施:

- a.螺栓或套管应加焊金属止水环,且焊缝必须满焊水密或采用措施b;
- b.螺栓套管上兜绕裹紧水膨胀橡胶止水圈或水膨胀腻子止水条一圈;
- c.螺栓应加堵头;
- d.侧墙内侧混凝土拆模后(采用外掺剂时拆模日期按规定执行)应采用保温保湿方法养护。

2)加强变形缝处的模板固定,不得有跑模、移位现象。在此基础上使混凝土振捣密实(尤其在止水带底部)。

3)侧墙后拆的支撑造成的”窗洞”,如有湿斑及渗漏,要事先做好堵漏处理,混凝土浇筑时要逐步升模(增设门子板)浇灌,并应预埋注浆引水管,新老混凝土交接面上设遇水膨胀橡胶条或单组份水膨胀聚氨酯密封胶进行加强防水。

4)穿墙管处应按图集要求做好防水套管,并宜设置兜绕成环的单组份聚氨酯膨胀密封胶。

5)混凝土结构蓄水类工程的防水节点构造设计应包括变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带、穿墙管道、孔口等部位,并应符合下列规定:

- a.混凝土结构的变形缝、诱导缝、施工缝、后浇带的防水构造应符合《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)第4.2.4条的规定;
- b.管件穿墙部位应设置防水套管,套管直径应大于管道直径50mm,套管与管道之间的空隙应密封,端口周边应填塞密封胶;
- c.地下水池通向地面的各种孔口应采取防倒灌措施,孔口高出室外地坪高程不应小于300mm。

六、顶板(上部有覆土时设置)、底板附加防水层

1、顶板、底板附加防水层材料的选用

1)顶板附加防水层应选用单组份聚氨酯涂料、聚合物水泥防水涂料、喷涂型聚脲防水涂料或高聚物改性沥青类自粘防水卷材。

2)水池构筑物在外墙和顶板上设置外防水层,以迎水面外防水层设防为原则。底板防水层材料宜选用自粘性防水卷材。

2、基面处理

1)施作防水层的板混凝土基面应保证2/1000的平整度,且不允许作找平层。因此,必须采用多次收水、多次压平,并要求从速覆盖湿草包(或先铺塑料薄膜)作保湿养护,以满足粘贴、涂抹防水层时混凝土基面坚实、平整的要求。

2)混凝土基层表面应基本干燥,不得有突出的尖角,无气孔、凹凸不平、蜂窝麻面等缺陷和可见贯穿裂缝等弊病,若出现裂缝,应骑缝埋设注浆管(压环式金属嘴)作注浆处理。若出现宽度>0.3mm的裂缝,须作灌注化学浆液处理(若裂缝宽度>0.5mm,以亲水性低粘度环氧灌浆作补强处理)。

3)混凝土含水率应满足规范要求。其测定方法是:将1m的卷材(或橡皮)覆盖在基层表面上,静置2小时,若卷材(或橡皮)表面或基层表面无水印,则可认为混凝土基层可进行卷材或涂料施工。

4)顶板上以下地下墙墙缝(或围护结构接缝)凡渗漏(或有湿斑)者,必须作堵水处理。堵漏止水后的墙缝按图进行找平与涂料防水层施工。

3、防水涂料施工要求

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责			图纸名称	防腐(防水)设计专篇总说明（一）				
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-12	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
业			
专			

防水(防腐)设计专篇(二)

1) 涂料防水层采用满铺满涂粘结(诱导缝、变形缝位置另作特殊处理),顶板防水层的涂布包括排气通风管或其他垂直连接管道,具体涂布位置为管道外表面至超出地面100mm范围。封边材料必须是与此涂料相配套的封边胶或密封胶。

2) 涂料防水层严禁在雨天、雾天或五级及以上大风时施工,不得在环境温度低于5℃、高于35℃或烈日曝晒时施工。涂膜固化前如有降雨可能时,应及时做好已完成涂层的保护工作。

3) 防水涂料应分层刷涂或喷涂,涂层应均匀,不得漏刷漏涂;接槎宽度不应小于100mm。

4) 铺贴胎体增强材料时,应使胎体层充分浸透防水涂料,不得有露茬及褶皱。

5) 喷涂型聚脲防水涂料配套的底涂料应采用环氧涂层(潮湿基面)或聚氨酯涂层(干燥基面)。

4、水泥基渗透结晶型防水涂料

1) 涂料施工步骤:混凝土基面处理→制浆→涂刷→质量检查→养护→验收。

2) 涂层施工完后,需检查涂层是否均匀、用量是否够量、有无漏涂部位、是否有起皮现象。如出现上述现象,需再次进行施工修补。

七、防水(防腐)施工要求

1、防水(防腐)施工作业必须由经资格审查合格的专业施工队和经培训后持有上岗证的负责施工人员带队施工。

2、所用各种防水防腐材料质量必须符合产品的各项性能指标。在检测中应实行见证取样和送检,其中包括:

1) 对样品见证应由建设方或监理方有关技术人员在试验委托单上签名;

2) 见证人须持证上岗;

3) 检测单位不得对无见证样品进行试验。

3、地下水池施工前应依据设计文件编制防水专项施工方案。

4、雨水、雪水或五级及以上大风环境下,不应进行露天防水施工。

5、防水材料及配套辅助材料进场时应提供产品合格证、质量检验报告、使用说明书、进场复验报告。防水卷材进场复验报告应包含无处理时卷材接缝剥离强度和搭接缝不透水性检测结果。

6、防水施工前应确认基层已验收合格,基层质量应符合防水材料施工要求。

7、铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位应做成圆弧状或进行倒角处理。

8、新建构筑物混凝土底板、顶板均应连续浇筑,不得留施工缝。壁板设置水平施工缝,应分层交圈、连续浇筑。防水混凝土施工应符合下列规定:1)运输与浇筑过程中严禁加水;2)应及时进行保湿养护,养护期不应少于14d。

9、防水卷材的最小搭接宽度及相应的施工应符合《建筑与市政工程防水通用规范》(GB55030-2022)中的有关规定。

10、防水涂料施工应符合系列规定:(1)涂布应均匀,厚度应符合设计要求,且不应起鼓;(2)接槎宽度不应小于100mm;(3)当遇有降雨时,未完全干化的涂膜应覆盖保护;(4)当设置胎体时,胎体应铺贴平整,涂料应浸透胎体,且胎体不应外露。

11、管件穿越有防水要求的结构时应设置套管,套管止水环与套管应满焊。穿管后应将套管与管道之间的缝隙填塞密实,端口周边应填塞密封胶。

12、穿结构管道、埋设件等应在防水层施工前埋设完成。应在防水层验收合格后进行下一道工序的施工。

13、防水层施工完成后,应采取成品保护措施。

14、防水层施工应采取绿色施工措施,并应符合下列规定:

1) 基层清理应采取控制扬尘的措施;基层处理剂和胶粘剂应选用环保型材料;

2) 液态防水涂料和粉末状涂料应采用封闭容器存放,余料应及时回收;

3) 当防水卷材采用热熔法施工时,应控制燃料泄漏,高温或封闭环境施工,应采取措施加强通风;

4) 当防水涂料采用热熔法施工时,应采取控制烟雾措施;当防水涂料采用喷涂施工时,应采取防止污染的措施;

5) 防水工程施工应配备相应的防护用品。

15、新建构筑物混凝土结构在浇筑预留孔洞、预埋管及预埋件等周边混凝土时,应采取保证混凝土密实的措施。

16、各蓄水类构筑物应在结构施工完成后按照设计要求进行功能性满水试验,满水试验合格后方可进行外设防水层、内壁防腐涂层的施工。

八、图纸说明

1、下列结构构造及实际尺寸,应见结构施工图:

1) 变形缝、施工缝及其位置、间距尺寸、结构构造详见结构设计总说明;

2) 与防水作业有关的钢筋混凝土墙体预埋直螺纹钢筋连接器与顶板、底板主筋预埋钢筋之间的相互联接。

2、防水材料、防腐材料的技术性能须符合现行规范相关要求。

3、本图不包括防水材料、防腐涂料的使用操作步骤,施工时应参照产品说明书作业。

4、其余未尽内容详见结构施工图设计总说明。

九、本工程构筑物防水及防腐等级及做法

1、本工程须进行防水及防腐作业的主要构筑物、相应的防水防腐等级详见下表一。

2、根据工艺专业的要求,除部分单体图中有特别说明处外,本工程蓄水构筑物内侧防腐做法详见表格三。最终防腐涂层可由施工单位根据实际咨询,选择满足设计防腐等级要求的涂层材料。场地地下水及地基土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀,外侧不进行防腐处理。

3、涂料面层施工前,应首先处理混凝土缺陷,并用钢丝刷或打磨机清除混凝土表面的浮浆、反碱、尘土或油污等杂质,然后用清水冲洗干净。

4、本工程构筑物防水、防腐做法:

1) 本工程各防水构筑物按照不同防水等级,具体做法详见表格二。防水施工部位具体如下:

a.蓄水类工程:外侧为壁板地面以下部分,内侧为壁板全高、底板顶面、现浇顶板底面。

b.地下工程:外侧为壁板地面以下部分,内侧不进行防水。

2) 根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)第4.8.1第2款和第3款:防水等级为一级的蓄水类工程,应至少在内壁设置1道防水层。

对蓄水土质有卫生要求的混凝土结构蓄水类工程,应增加外壁防水层。

3) 根据《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)第6.1.7:储槽、污水处理池与土壤接触的表面,应设置防水层。详见表格二。

4) 防腐:根据《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018),各构筑物防腐做法详见表格三。

表格一构筑物防水防腐等级要求

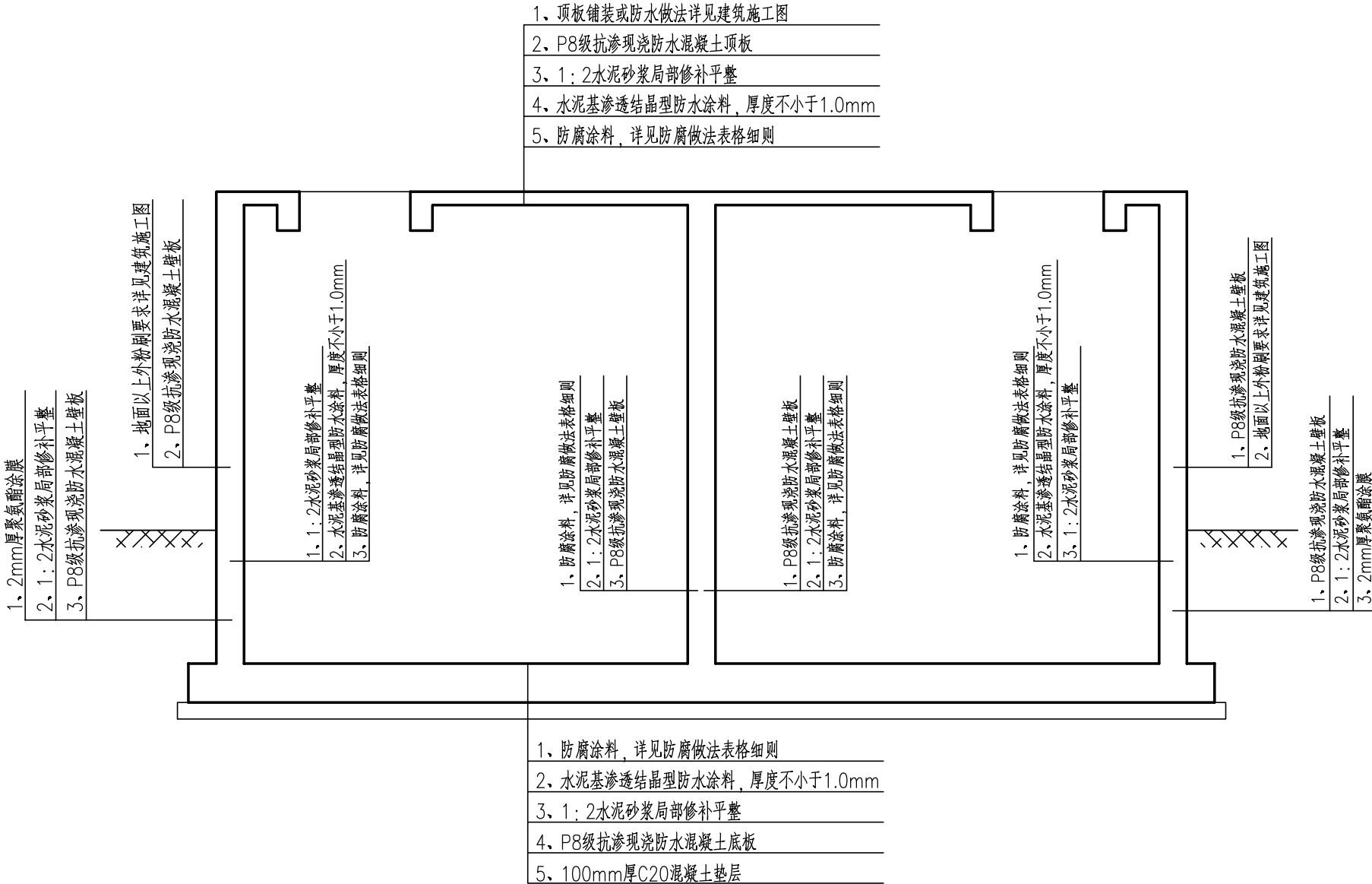
分类	单体构筑物	工程防水类别	使用环境类别	工程防水等级	介质腐蚀性等级
蓄水类工程 (池体结构部分)	现状应急池(池体改造) 水解调节池及AAO池(池体改造)	甲类	I类	一级	池内溶液:见表三 外侧地下水土:微
地下工程	阀门井、水表井等 非蓄水类小型地下构筑物。	丙类	I类	二级	内侧:无 外侧地下水土:微

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责			图纸名称		防腐(防水)设计专篇总说明(二)			
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-13	比 例		日 期	2025.04

防水(防腐)设计专篇(三)

表格二构筑物防水做法

工程防水等级	混凝土抗渗等级	地面以下外防水做法	内防水做法
一级	P8	1、防水涂料1道：非焦油型聚氨酯涂膜，干膜厚度2mm。 2、1：2水泥砂浆局部修补平整。	1、1：2水泥砂浆局部修补平整。 2、防水涂料1道：1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料。
二级	P8	1、防水涂料1道：非焦油型聚氨酯涂膜，干膜厚度2mm。 2、1：2水泥砂浆局部修补平整。	无



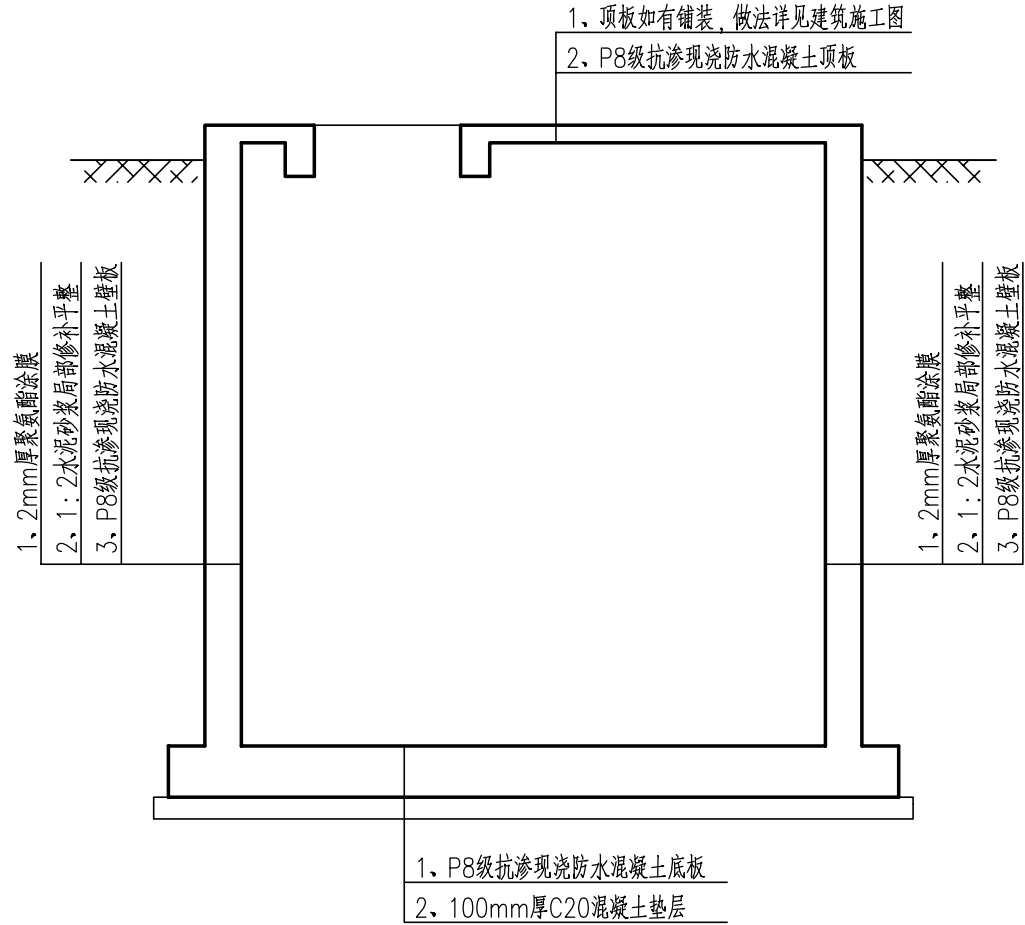
蓄水类构筑物防水及防腐示意图

注：适用于防水等级为一级蓄水构筑物。

表格三构筑物内防腐做法

池内介质腐蚀性等级	单体构筑物	内部防腐做法
弱	现状应急池、水解调节池及AAO池	厚浆型防腐涂料(≥300μm)或树脂玻璃鳞片类防腐涂料(≥250μm)。

注：单体中有特殊防腐要求的部位具体详见各单体图。



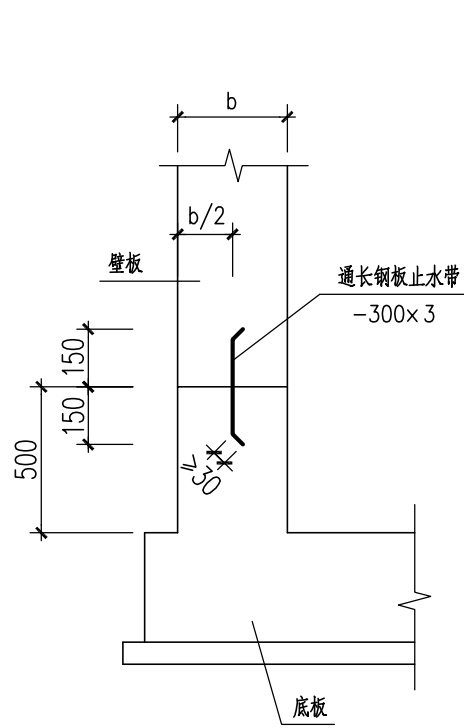
非蓄水类地下构筑物防水示意图

注：适用于防水等级为二级非蓄水类地下工程构筑物。

江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.	工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责		图纸名称	
审 核			复 核		防腐(防水)设计专篇总说明(三)	
设计负责			设 计		设计编号	DH-24024
					分项号	01、04
					版本号	01
					图 号	结施-14
					比 例	
					日 期	2025. 04

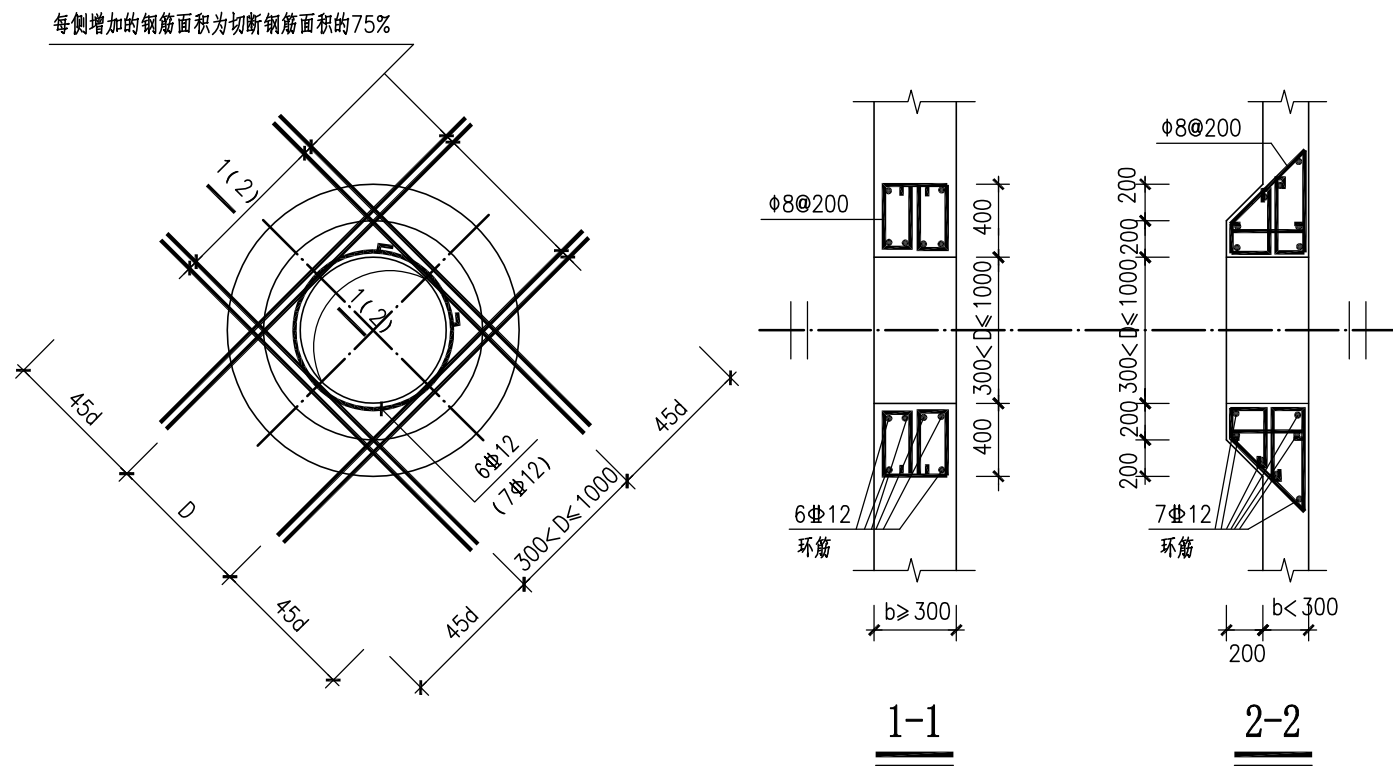
期			
日			
签			
名			
专			
业			

结构施工图设计总说明附图（一）

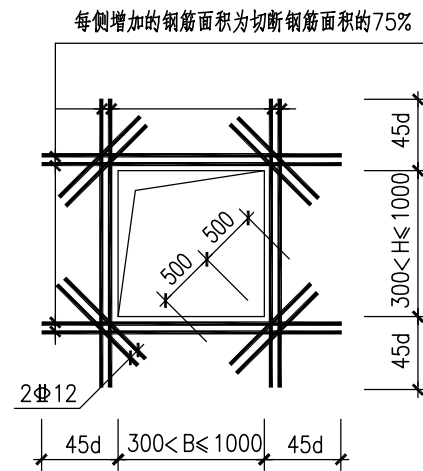


附图一壁板施工缝详图

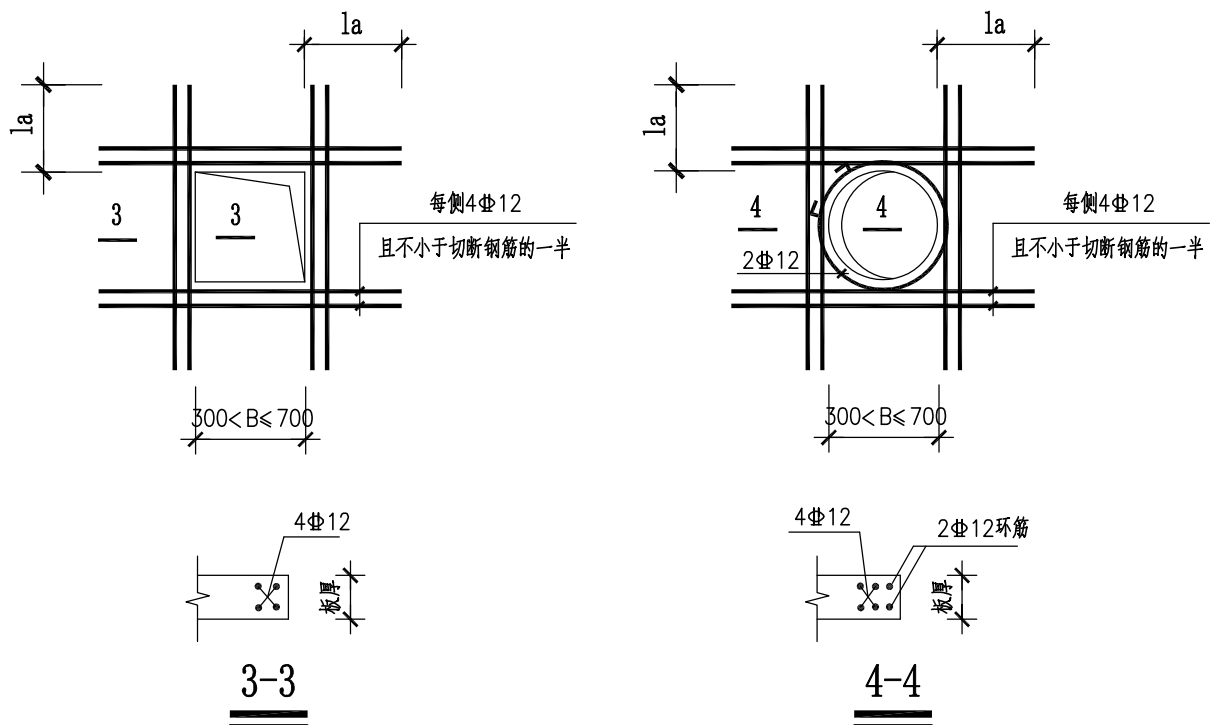
施工缝界面处理方法可采用同标号混凝土的水泥浆（不含粗骨料），也可刷界面剂等措施，由监理和业主根据天气、施工进度等因素现场综合确定。



附图二壁板、底板圆孔加固详图

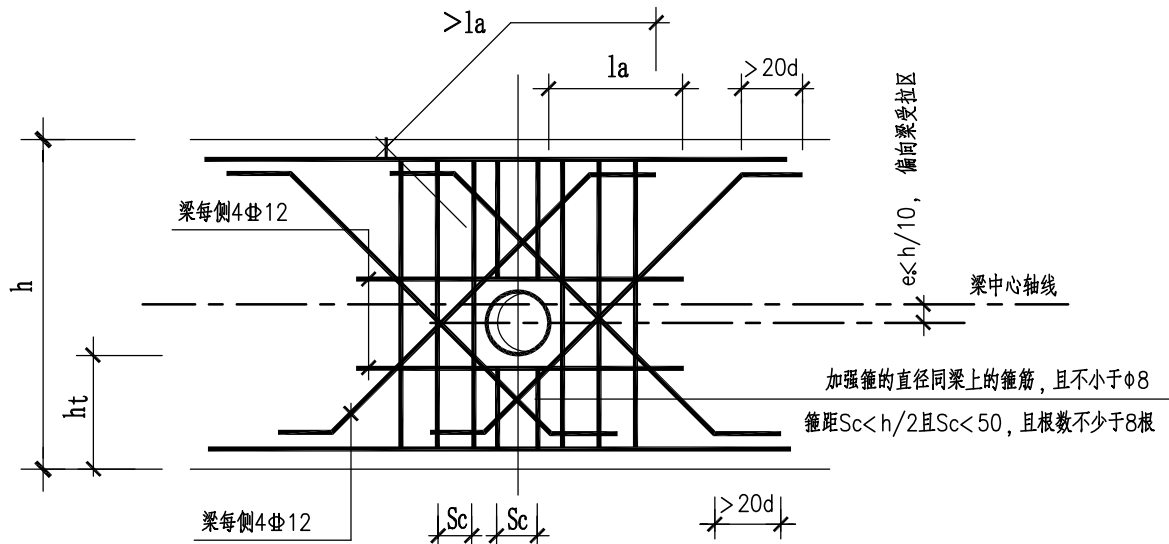


附图三壁板方孔加固详图



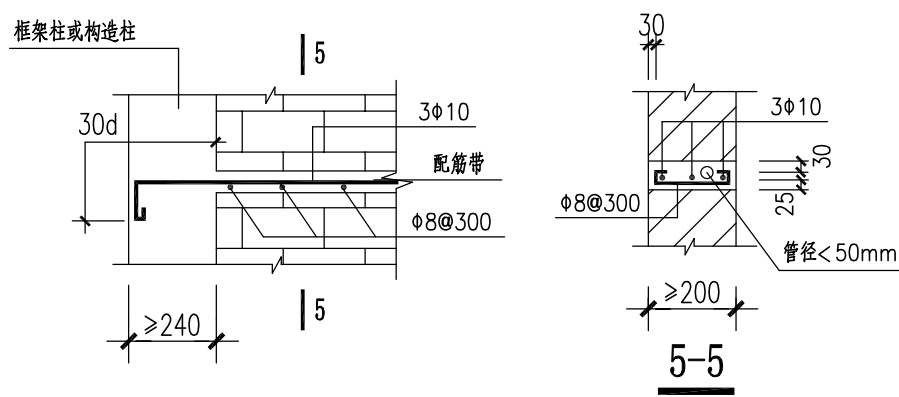
附图四楼板孔洞加固详图

- 短跨方向的加强筋应向两边延伸到梁内并锚固。
- 当开孔直径或宽度不大于300时，钢筋从洞边绕过，无需加强。



附图五梁上开洞加强

- 孔洞直径不大于150且小于梁高的1/5：洞的位置应在距支座1/2L（L为跨度）范围内，开洞的梁上有次梁等集中荷载时，洞离开集中荷载的距离应 $>1.5h$ 。孔洞在竖向的位置应偏向梁中心轴线以下的受拉区。
- 孔洞直径 >150 时，应对梁截面和孔洞周边配筋计算确定，并不小于构造配筋，具体参见单体图。
- 孔洞直径小于梁高的1/10且小于100时，孔洞周边可不设置补强钢筋。
- 孔洞内应预埋钢管或铜套管。



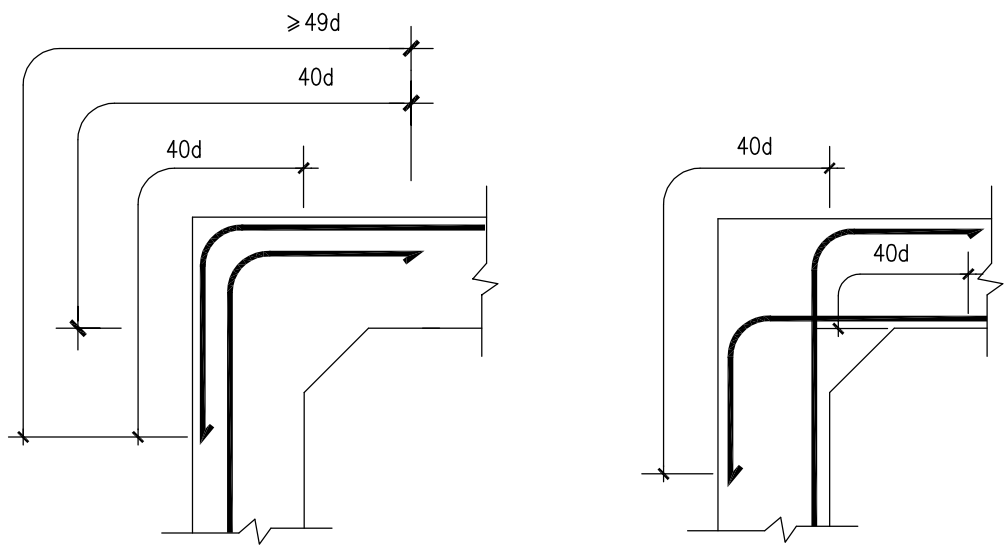
附图六配筋带构造

- 配筋带混凝土采用C30。
- 透墙内有水平暗埋管时，增设此配筋带。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图			
					图纸名称		结构施工图设计总说明附图					
审 定			专业负责			设计编号		DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
审 核			复 核			图 号		结施-15	比 例		日 期	2025.04

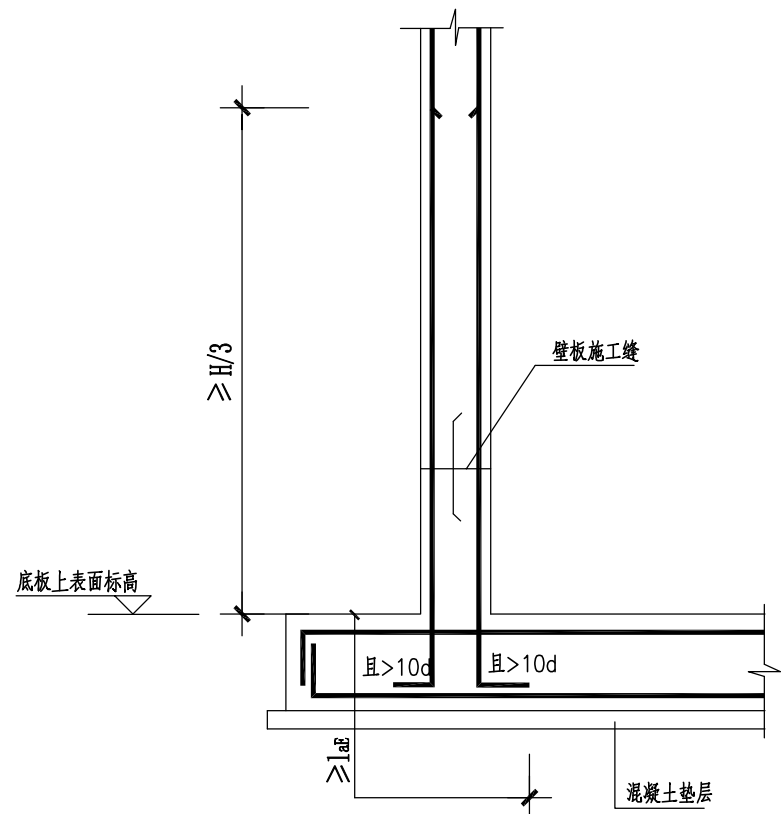
（本图未加盖出图专用章无效）

结构施工图设计总说明附图（三）

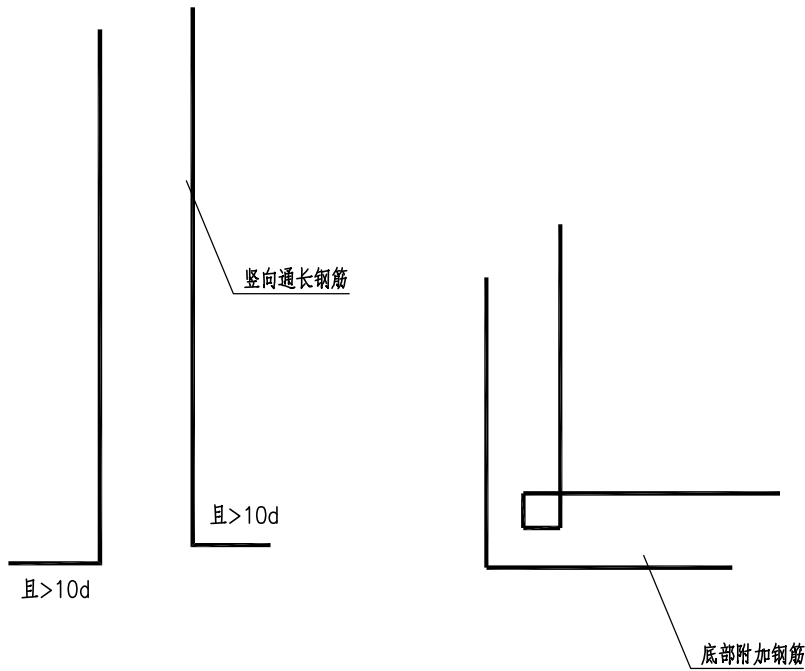


附图十一钢筋混凝土墙水平拐角处钢筋的锚固图

注：本图适用于抗震措施为7度的构筑物。



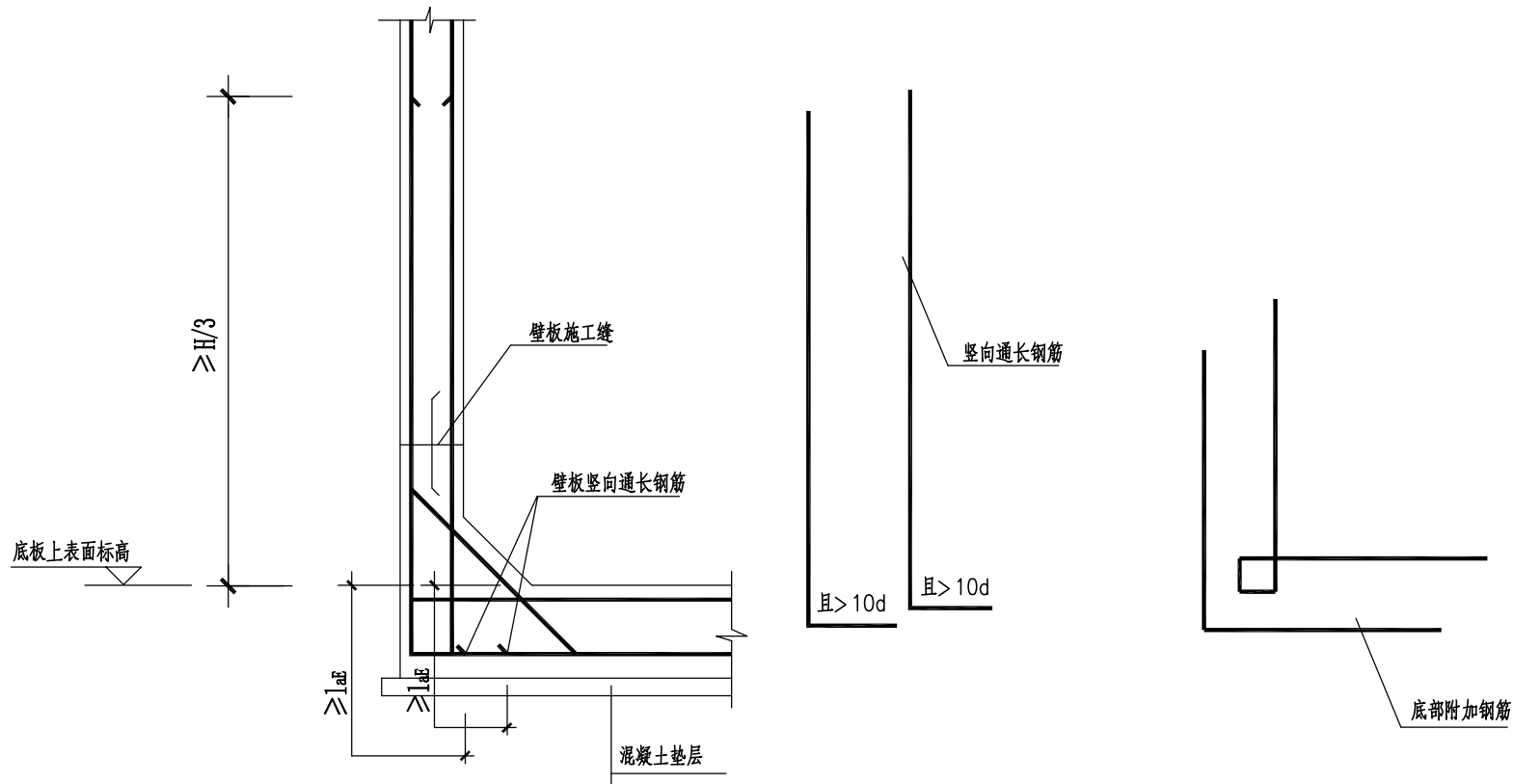
墙板钢筋



底板钢筋

附图十三墙板底部钢筋构造（底板有外挑）

注：1. 墙板竖筋在底板内的长度应接合各单体图的设计要求，取大值。
2. 本图适用于墙板下底板四周有挑边的节点。



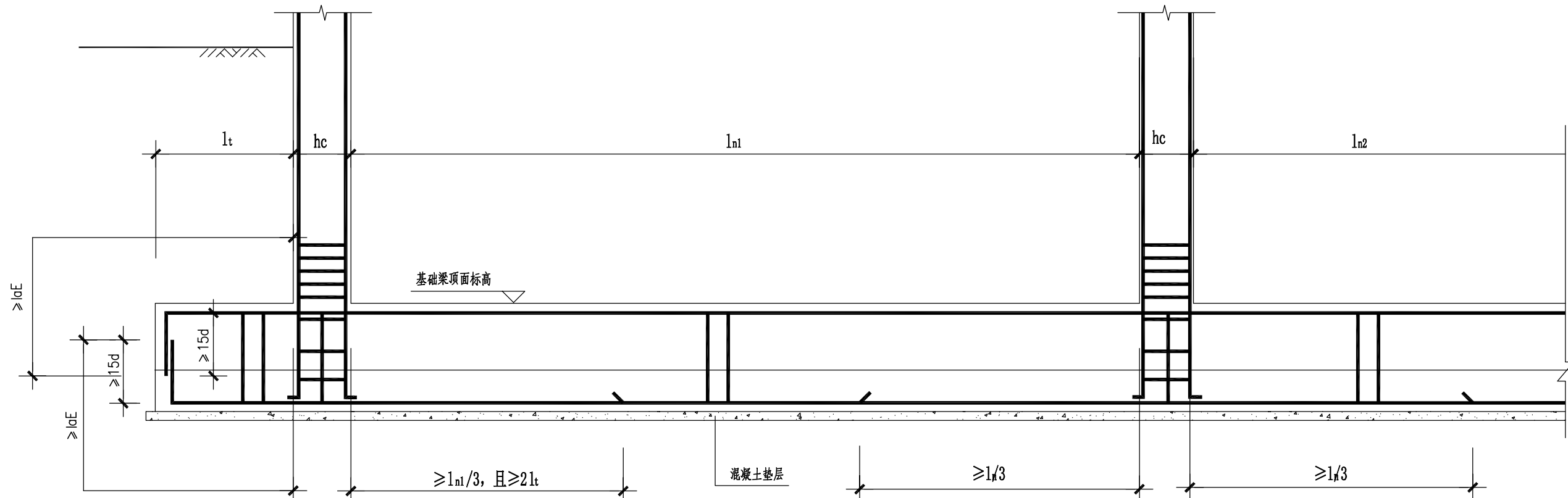
墙板钢筋

附图十二墙板底部钢筋构造（底板无外挑）

注：1. 墙板竖筋在底板内的长度应接合各单体图的设计要求，取大值。
2. 本图适用于墙板下底板四周无挑边的节点。

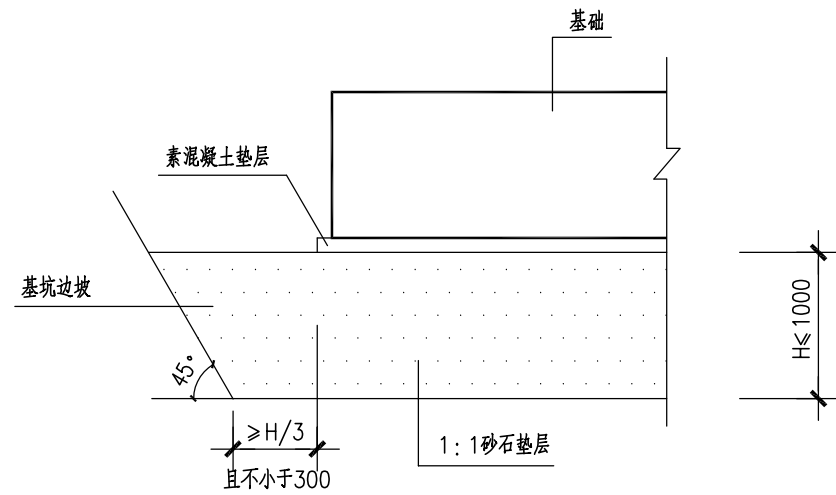
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程				金湖县污水处理厂总图
					图纸名称	结构施工图设计总说明附图（三）				金湖县第二污水处理厂总图
审 定			专业负责		设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
审 核			复 核		图 号	结施-17	比 例		日 期	2025. 04
设计负责			设 计							

结构施工图设计总说明附图（四）



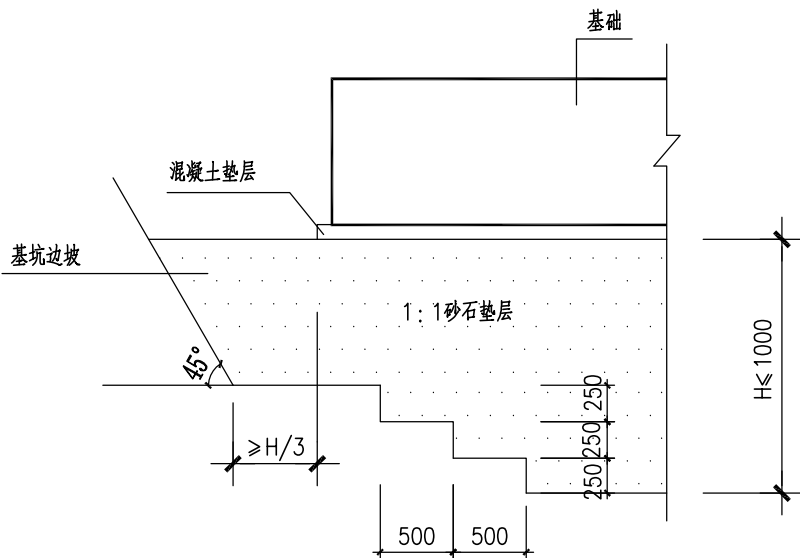
附图十四条形基础及梁式筏板基础梁纵筋构造详图

注：hc——柱截面尺寸
l_n为l_{n1}、l_{n2}取大者



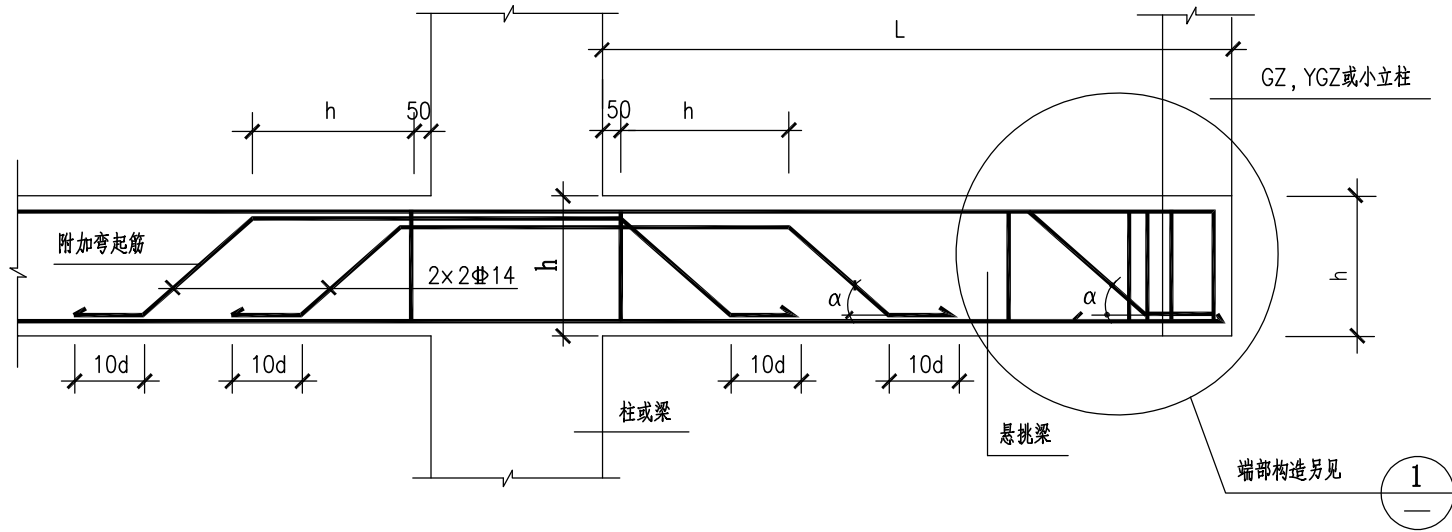
附图十六地基浅部土层换填构造

H> 1000的部分用浆砌块石砌筑。



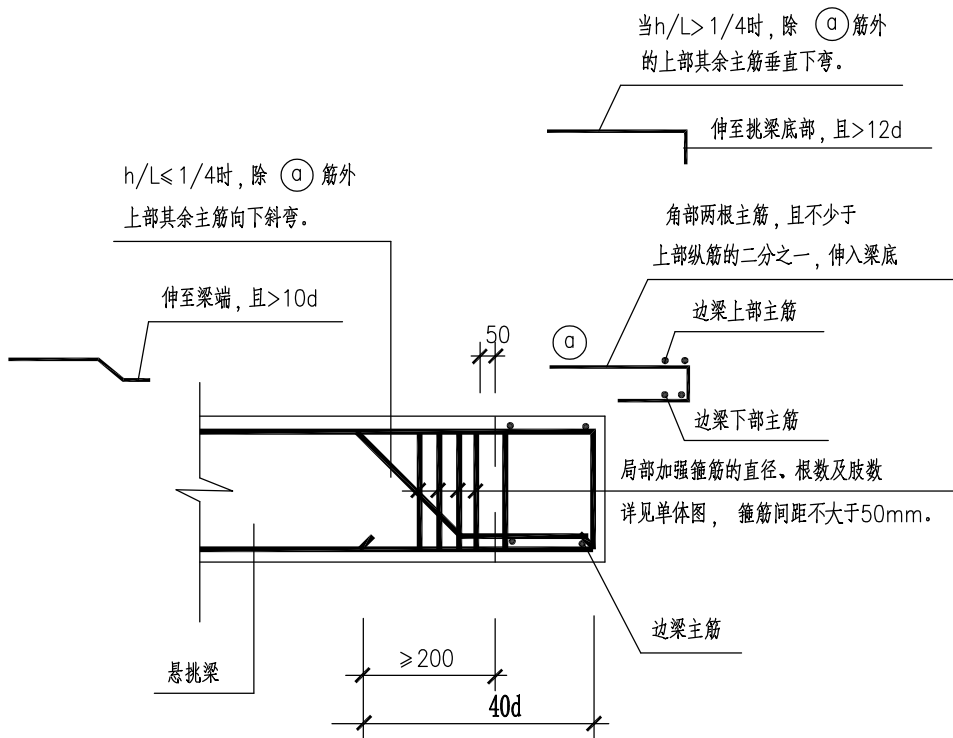
附图十七地基浅部土层换填台阶构造

施工时，须清除基础范围内表层土及耕植土，并用1:1砂石分层回填夯实至设计底标高，每层厚度不大于250mm。要求密实度达到97%。当回填标高不一致时，须做成台阶形式搭接，水平长度和垂直长度比为500mm:250mm。



附图十八悬挑梁附加钢筋构造

注：1.h：悬挑梁根部高度；h<800时 $\alpha=45^\circ$ ，h>800时 $\alpha=60^\circ$ 。
2.d：附加筋的直径。
3.当悬挑梁长度大于1500时，应设置一排（从根部算起）弯筋2 Φ 14；
当悬臂端有集中荷载时，应设置第二排弯筋2 Φ 14。
4.当悬挑梁长度小于1500且悬臂端有集中力时，应设置一排弯筋2 Φ 14。
5.凡悬臂端有集中荷载时，其端部应设角部弯起钢筋。
6.此大样仅用于上部结构，不包括基础梁。



1

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称			第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			金湖县污水处理厂总图	
					图纸名称			结构施工图设计总说明附图（四）				
审 定			专业负责									
审 核			复 核									
设计负责			设 计									
设计编号		DH-24024		分项号		01、04		版本号		01		
图 号		结施-18		比 例				日 期		2025.04		

期		
日		
名		
签		
业		
专		

开挖沟槽埋管结构设计说明（一）

一、概述：

本说明适用于第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程厂内各开挖埋管管道及配套构筑物。各类管道管径、管材、标高及平面布置参见工艺图纸。

其中：

1、本工程设计厂内管线按工艺分为生产管线、污泥管线、污水管线、给水管线、除臭管线，均采用开挖沟槽埋管方式施工，基坑开挖较深时应采取必要的基坑支护措施，保证基坑安全稳定。主要采用的管道管材有钢管、钢带增强HDPE缠绕管、PPR管、UPVC管、玻璃钢夹砂管。根据厂区设计地面及工艺设计管道标高，各管线埋深范围在1.0m~4.0m之间。

2、各管线的开挖施工，应视实际的开挖深度，结合各新建建（构）筑物的施工采取有效及必要的排降水支护措施，施工前须理清各设计管线交叉情况或现状及建（构）筑物的基础深度，确保施工安全。

3、本工程管道存在与现状管线接驳、现状管线迁改等内容，施工前应做好施工组织设置，并做好调排水措施，确保施工期厂区生产的正常运行。

4、施工前，施工承包商须严格按照住建部办公厅关于实施《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（建办质【2018】37号文）规定执行，结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计，确保施工安全顺利地进行。其中，基坑支护措施及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写，当有必要时，施工单位应委托具有基坑支护专项设计资质的设计单位做深基坑支护专项设计，并经专家评审通过后方可实施。相应费用应包含在投标报价内。

5、荷载：绿化下管道考虑地面活荷载标准值为4.0kN/m²，厂区道路下管道的允许荷载同道路要求。

6、因施工造成的道路、管线、构（建）筑物损坏时应按原状回复，恢复所需费用应一并包含在投标报价中。

二、图中尺寸以毫米计，标高以米计，采用绝对标高，标高系统采用1985国家高程基准。

三、本图依据《金湖县污水处理厂扩建及提标改造项目岩土工程勘察报告》（详细勘察），(勘察编号:2016032);《金湖第二污水处理厂项目岩土工程勘察报告》（详细勘察），(勘察编号:2018—339)。进行设计，若发现与现场实际情况不符应及时反馈给设计人员，待根据现场实际情况复核调整后方可施工。

四、本工程设计工作年限为50年，抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g，设建筑场地设计地震分组为第三组，场地类别为Ⅱ类，特征周期为0.45s；主要生产管线抗震设防类别为乙类，抗震等级为三级。配套管线及构筑物抗震设防类别为丙类，抗震等级为四级，基础设计等级为丙级。

五、根据地勘资料显示，管道基础主要落于2层黏土（ fak=140kPa）。管道沟槽开挖到设计标高后，应由建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位及监理单位等共同参与，进行基槽检验。当遇填土、淤泥质土等软弱土层时，应进行地基处理，处理原则如下：

1、当管道管径≤200mm时，设计基础底超挖200mm，后采用1:1砂石回填压实，密实度≥97%。

2、当管道管径>200mm时，根据管道基础底填土层厚度进行处理，具体如下：

a.若填土层厚度≤1000mm，须将其挖除，并用1：1砂石回填，且分层压实，每层虚铺厚度不大于250mm，夯实后密实度≥97%；

b.若填土层厚度>1000mm，则需进行压实处理，压实后设计基础底超挖300mm，后采用1:1砂石回填压实，密实度≥97%；

c.若遇其他特殊地质情况，须通知相关人员根据现场情况确定具体处理措施。

3、当新建管道、附属构筑物位于拟建构筑物基坑开挖范围内时，管道基础以下基坑回填要求：自管道外边缘两侧以外1m范围内采用1：1砂石回填，且分层压实，每层虚铺厚度不大于250mm，夯实后密实度≥97%。

4、处理后地基承载力特征值不应小于80kPa。

六、管道及附属设施的结构材料：

（一）管道沿线配套井

管道沿线配套的阀门井、检查井等，除图中有专门设计外，做法参见工艺所选图集，材料要求不应低于本说明要求。

（二）管材

1.钢管

钢管及所有钢制管道构件、附件均采用Q235—B钢，其质量应符合《碳素结构钢》（GB/T700—2006）的规定。承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。钢材强度设计值（N/mm²）详见下表：

钢材		抗拉、抗压和抗弯 f	抗剪 fv	端面承压（刨平顶紧） fce
钢号	厚度/mm			
Q235B钢	≤16	215	125	320
	17~40	205	120	320

2、钢带增强HDPE缠绕管

（1）钢带增强HDPE缠绕管应符合CJ/T225—2011《埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管》标准要求。管道位于小区道路下，环刚度不得小于12kN/m²，管材厂家应根据埋深、土质及路面荷载情况，进行验算，保证所供的管材在整个使用期间内的刚度、强度及稳定性满足要求，竖向直径的变形量不得大于管径的5%。

（2）聚乙烯（PE）管道材料的物理力学性能：

a.质量密度： $\rho_p\geqslant 0.93\text{g}/\text{cm}^3$

b.短期弹性模量：E_p≥758MPa

c.抗拉强度标准值：f_{tk}≥20.7MPa

d.抗拉强度设计值：f_t≥16.0MPa

（3）钢带的物理力学性能：

屈服强度σ_s：190~280MPa

抗拉强度σ_b：290~400MPa

伸长率：δ₅≥26%

3、PPR管

（1）PPR管根据工作压力选择相应管道等级，须符合《冷热水用聚丙烯管道系统第2部分：管材》（GB/T18742.2—2017）的相关要求；

（2）供货厂家应根据管道埋深、土质及路面荷载情况，进行验算，保证所供的管材在整个使用期间内的刚度、强度及稳定性满足要求，竖向直径的变形量不得大于管径的5%。

（3）连接方式及连接相关要求、配件由管材生产厂家配套提供，应符合国家现行有关标准的规定。

4、玻璃钢夹砂管

玻璃纤维增强塑料夹砂管的质量应符合现行行业标准《玻璃纤维增强塑料夹砂管》（GB/T 21238—2016）的要求。管道连接材料等的质量必须符合国家现行有关产品标准的规定,并具有产品出厂合格证等有效证明文件。玻璃纤维增强塑料夹砂管应设置内衬层,并应满足管道在内压作用下的抗渗透要求和耐输送介质腐蚀的要求。

（三）混凝土

1、混凝土的强度：除标准图、成品预制构件及图中注明外，均采用C35级混凝土，混凝土中应采用普通硅酸盐水泥，采用标准图集的单体，其材料修改详见总说明第二十二条。其中混凝土为预拌混凝土，砂浆为预拌砂浆。混凝土结构耐久性的基本要求：所有构筑物根据腐蚀介质及不小于二（b）类环境要求设计，混凝土最大水胶比0.50，二沉池壁板及顶部走道板允许最大氯离子含量0.06%，其他构（建）筑物允许最大氯离子含量0.10%。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定				专业负责			图纸名称		开挖沟槽埋管结构设计说明（一）			
审 核				复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责				设 计			图 号	结施-19	比 例		日 期	2025.04

期		
日		
名		
签		
业		
专		

开挖沟槽埋管结构设计说明（二）

2、混凝土中应掺入钢筋阻锈剂。混凝土中骨料最大粒径不应大于40mm，且不得超过构件截面最小尺寸1/4，不得超过钢筋最小净间距的3/4。混凝土中碱含量应符合《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T50476—2019）中规定（小于3.0kg/m³）。

3、钢筋保护层厚度：非标准图的构筑物钢筋混凝土底板40mm，壁板35mm，顶板25mm。

（四）砌体

- 1、除标准图、成品预制构件及图中注明外处，本工程砌体结构采用Mb10水泥砂浆砌筑MU20混凝土实心砌块，抹面、勾缝、灰均用1：2防水水泥砂浆。
- 2、毛石强度等级不得低于为MU40，中部最小厚度不小于250mm，块重不小于25kg。
- 3、砌体施工质量控制等级为B级。砌体应合理错缝，灰缝饱满。

（五）钢筋

Φ表示HPB300级钢，fyk=300N/mm²；Φ表示HRB400级钢，fyk=400N/mm²。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。钢筋连接采用焊接或机械连接。

（六）焊条：

- 1、焊接Q235B钢及HPB300钢筋时用E43型焊条。焊接HRB400钢筋时采用E55型焊条。
- 2、焊条的性能和质量应符合现行国家标准的有关规定，选用的焊条型号应与主体金属相匹配。

（七）钢筋的搭接焊缝焊缝厚度应符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18—2012），钢筋焊接搭接焊缝长度双面焊不小于5倍钢筋直径，单面焊不小于10倍钢筋直径，且接头错开。钢板的焊接须满足《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205—2020）。

七、球墨铸铁承插连接的压力管段沿线所有≥11.25°的各种弯头、三通等管配件均应做混凝土支墩，按照相应管段管径、埋深、内水压力、土质条件等工况选择相应的支墩，具体管径详见工艺专业施工图。支墩做法按照“有地下水，设计内水压力0.8MPa，土壤等效内摩擦角35°”条件，选择《柔性接口给水管道支墩》（10S505）中对应管径的管道支墩。混凝土重力支墩的推力方向一侧应紧靠稳定的原状土，若支墩与原状土间有空隙，应以与支墩同强度等级的混凝土填实。当支墩所处下部土层为淤泥或杂填土等软弱土层时，应进行地基处理，处理方式和原则同管道基础。

八、钢管的制作和连接：

- 1、管材的强度等级不应低于Q235B，其质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700—2006）的要求。
- 2、接口：采用焊接连接。
- 3、焊条：
 - （1）手工焊接用的焊条，应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117—2012）的要求，选用的焊条型号应与钢管管材力学性能相适应；
 - （2）自动焊或半自动焊应采用与钢管管材力学性能相适应的焊丝和焊剂。焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》GB/T14957—1994的要求。
- 4、防腐：
 - （1）外壁防腐：在防腐前，应在管外壁用手工或电动工具将表面焊渣、铁锈、水迹、油污、尘土等疏松附着物清除干净，根据勘探报告，场地土对钢质管道具微腐蚀性，对埋地钢管段外壁应采取有效的防腐措施，具体防腐措施见工艺设计图纸。
 - （2）内壁防腐：在防腐前，应将焊渣、浮锈、氧化铁皮、油污等清除干净，具体防腐措施见工艺设计图纸。
 - （3）钢管管道内外壁的防腐做法尚须符合国家现行相关标准的规定，所有与饮用水接触的材料须满足生活饮用水安全卫生标准。

4、钢管制作应控制在10℃以上进行，焊接一定要具有合格证书的焊工操作，同时要求满焊，表面不得有裂缝、烧穿、结瘤、夹渣、气孔等缺陷。焊接前应先用洗涤剂、钢丝刷对焊口清除铁锈、油垢等杂质,并保持干燥，以免焊缝内产生气孔和夹渣。

5.接口时应注意对口间隙，管面要平整管口对好后先进行点焊，点焊间距控制在400mm。

6.弯制好的钢管直径允许误差为±0.001D，相邻两节管口直径之差不得超过2mm。

- 7.钢管制作的椭圆度不得超过±0.01D，在管节的安装端部不得超过0.005D。
 - 8.对接管口的管端切口角应吻合，误差不应超过管壁厚度的1/4，其管端接口间隙不得超过2.5mm，当不符合要求时应补加短管连接，禁止用外力或加热的方法使管壁拉长以缩小间隙。
 - 9.对接管节的对口中心线的偏差值不得超过2mm。
 - 10.钢管口平面的偏差值应小于1mm。
 - 11.组装管节时，管节的纵向焊缝应放置在与铅直线成45°的部位，并应将相邻两节钢管的纵向焊缝错开500mm。对接焊缝采用单面坡口焊，焊缝型式应符合《手工电弧焊接接头的基本型式与尺寸》和《埋弧焊接接头的基本型式与尺寸》的要求。对接焊缝应予焊透。所有焊接质量等级为二级，焊接缝按《工业金属管道工程施工规范》（GB50235—2010）中相关要求执行；焊接质量等级应符合国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205—2020）的规定。焊接时应对称分段进行，每节焊缝长度不得超过500mm。同时纵向焊缝不得设在管道垂直直径和水平直径的四个端点处。
 - 12.焊接接口质量检查：
 - （1）外观：表面应光滑宽窄均匀整齐，根部应焊透不得有气孔、夹渣、裂纹、焊瘤加强面高度满足设计要求。
 - （2）内部：焊缝应按《焊缝无损检测射线检测》（GB/T3323—2019）第1、第2部分，采用超声波检验结合X射线探伤检验，焊缝检测的数量应不小于总焊缝数量的10%，钢管焊缝质量二级。
 - 13.钢管现场焊接完成，在焊缝检查合格后，焊缝处应涂快干型涂料进行二次防腐处理。
 - 14.管壁上的开孔和接入支管部位应避免焊缝，且不应开设矩形孔洞。
 - 15.管材下管前，必须按产品标准逐节进行外观检验，不符合产品标准者，严禁下管敷设。
 - 16.钢管管道在准永久组合作用下的最大竖向变形限值不应超过0.03D~0.04D。
- 九、开挖埋管施工：
- （一）管道基础：
- 管道基础落于现状稳定土层上。当遇软弱土层时根据本说明第五条进行地基处理。如地质情况特殊，须通知相关人员根据现场情况确定处理措施。
- （二）管道施工：
- 1.沟槽开挖应按先深后浅的顺序进行，并应严格控制基底高程，不得扰动基底原状土层。槽底如有尖硬物体必须清除，并用1:1砂石回填处理。若开挖过程发现现场土质有异常，不宜继续开挖，应及时与相关设计人员联系，确定可行的施工方案。
 - 2.施工中需做好持续有效的基坑降水工作，保证基坑干燥，管道在覆设、回填的全部过程中，槽底不得积水或受冻。必须在工程不受地下水影响，基础压实度满足要求和管道满足抗浮要求时方可停止降低地下水，在雨季施工时还应有防止管上浮的措施。
 - 3.沟槽施工时应确保边坡的稳定和周边建（构）筑物及管线的安全，应对基坑壁、边坡及邻近建（构）筑物、道路、管线、桥梁等进行监测。必要时，应采用支护、隔水等切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定。
 - 4.施工时应注意对沿线的现状管线（给水管、燃气、热力、电力、通信等）采取切实有效的保护和防范措施以确保工程的安全。
 - 5.开挖施工过程中，应注意弃土的堆放位置，避免因堆土不当，使得地面堆载过大，造成变位和开挖边坡坍塌等不利情况的发生。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图		
审 定				专业负责			图纸名称		开挖沟槽埋管结构设计说明（二）			
审 核				复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责				设 计			图 号	结施-20	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
业			
专			

开挖沟槽埋管结构设计说明（三）

- 6.应尽量缩短基坑施工时间和缩短沟槽开挖段的长度，分段开挖，快速施工，确保质量。
- 7.管材下管前，必须按产品标准逐节进行外观检验，不符合产品标准者，严禁下管敷设。

（三）沟槽回填：分区及密实度要求见沟槽断面图。

1.回填材料：A区采用级配良好的中粗砂回填（中粗砂要求：细度模数3.0~2.7之间，平均粒径0.5~0.35mm之间）。当管道位于绿化范围时，B、C、D、E区采用粘土、粉质粘土等符合规范要求的土回填，表层500mm采用原土松填，以利绿化种植。位于道路范围时：A区采用级配良好的中粗砂回填（中粗砂要求：细度模数3.0~2.3之间，平均粒径0.5~0.35mm之间），B、C、D、E区采用二灰碎石、级配碎石、1：1砂石、三七灰土等符合道路规范及标准要求的土回填，路面按现状标准恢复。二灰碎石配比为石灰:粉煤灰:碎石=8:22:70，其7天抗压强度大于0.8MPa。石灰，粉煤灰的详细要求按照规范《公路路面基层施工技术细则》(JTG/F20—2015)中相关规定执行，碎石颗粒组成应符合下表要求：

沟槽回填级配碎石颗粒组成

筛孔尺寸（mm）	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过质量百分率（%）	100	90~100	72~89	47~67	29~49	17~35	6~22	0~7

2.管道回填两侧应同时进行，两侧回填高差不得大于300mm，从管底基础至管顶以上0.5m范围内，应无积水，不得带水回填，不得回填淤泥，须采用人工回填，严禁用机械推土回填。回填时沟槽内回填土不得含有机物和冻土、不得含有石块、砖及其它坚硬杂物。

十、除按图纸施工外，尚应按照国家及地方现行的有关设计与施工规范、规程、标准图集的规定进行施工。施工中应执行的主要施工规范有：

- 1.《市政排水管道工程及附属设施（合订本）》（06MS201）。
- 2.《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。
- 3.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）。
- 4.《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204—2015）。
- 5.《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203—2011）。
- 6.《工程结构通用规范》（GB55001—2021）
- 7.《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）
- 8.《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003—2021）
- 9.《砌体结构通用规范》（GB55007—2021）
- 10.《混凝土结构通用规范》（GB55008—2021）

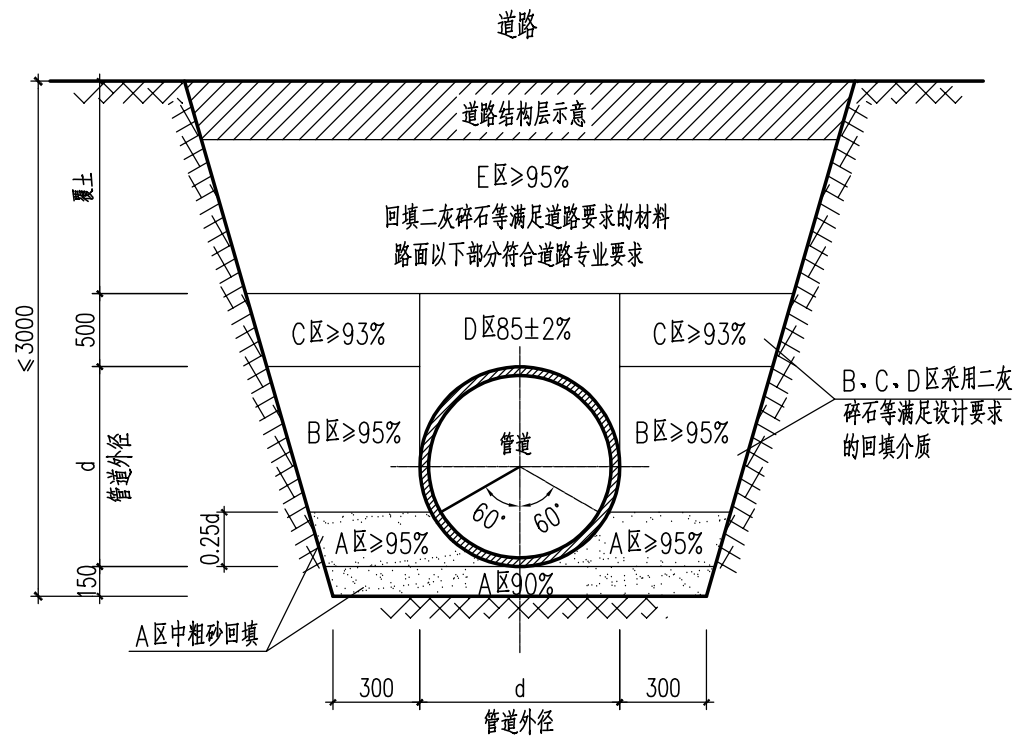
十一、设计选用及施工验收应执行的主要图集：《市政排水管道工程及附属设施（合订本）》（06MS201）。

十二、若有具体情况需做变更，应及时联系建设单位、监理单位和设计单位，不得擅自更改。

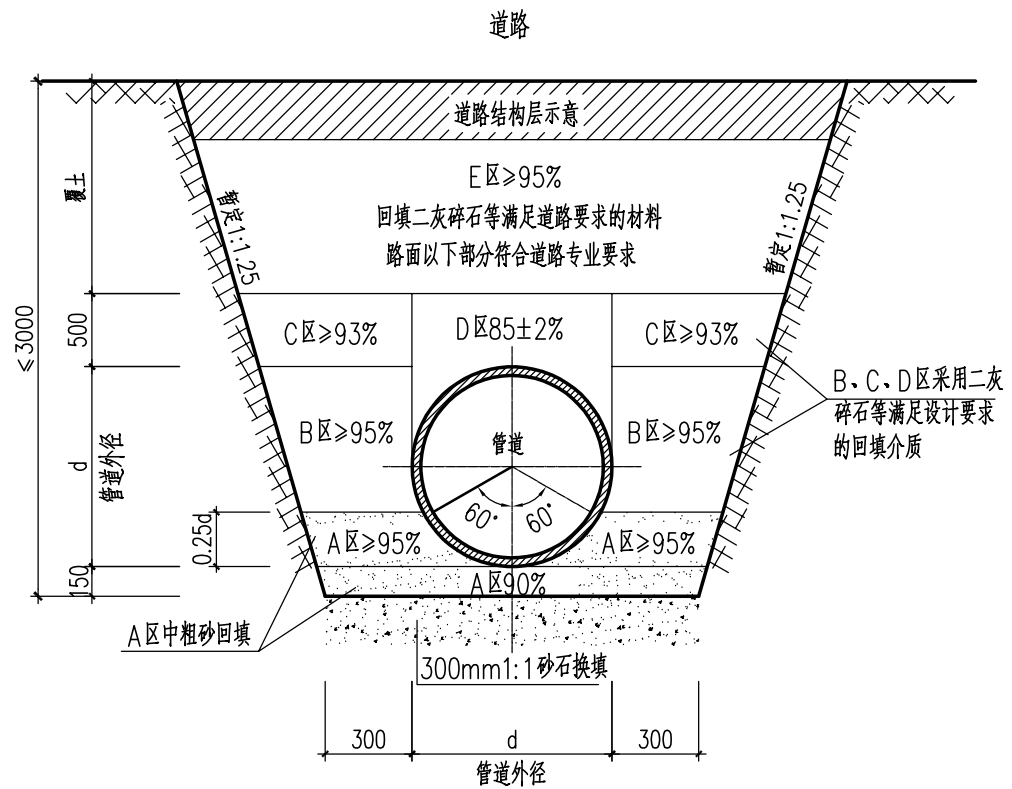
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		金湖县污水处理厂总图 金湖县第二污水处理厂总图	
审 定			专业负责			图纸名称	开挖沟槽埋管结构设计说明（三）				
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-21	比 例		日 期	2025.04

期			
日			
名			
签			
专			

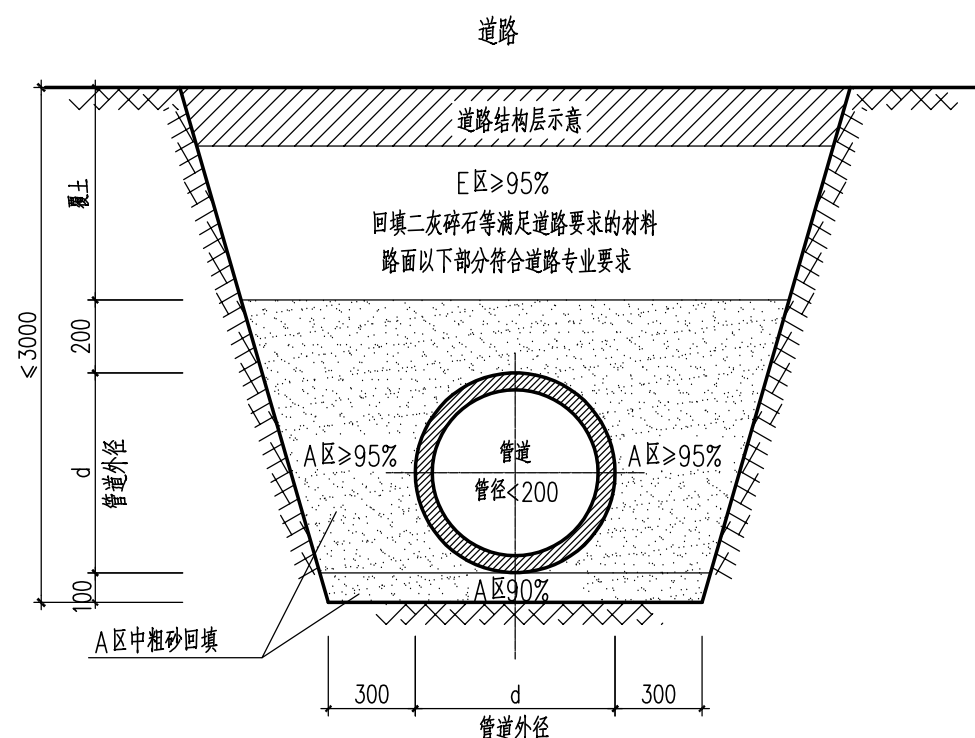
开挖沟槽埋管结构设计说明附图（一）



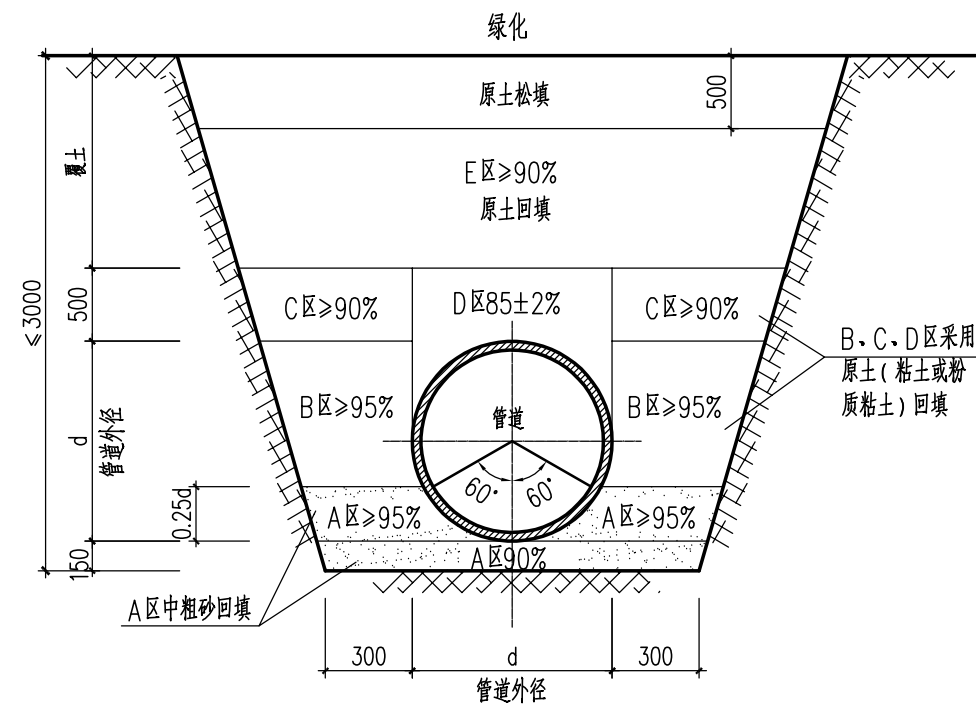
道路下管道沟槽回填示意图一



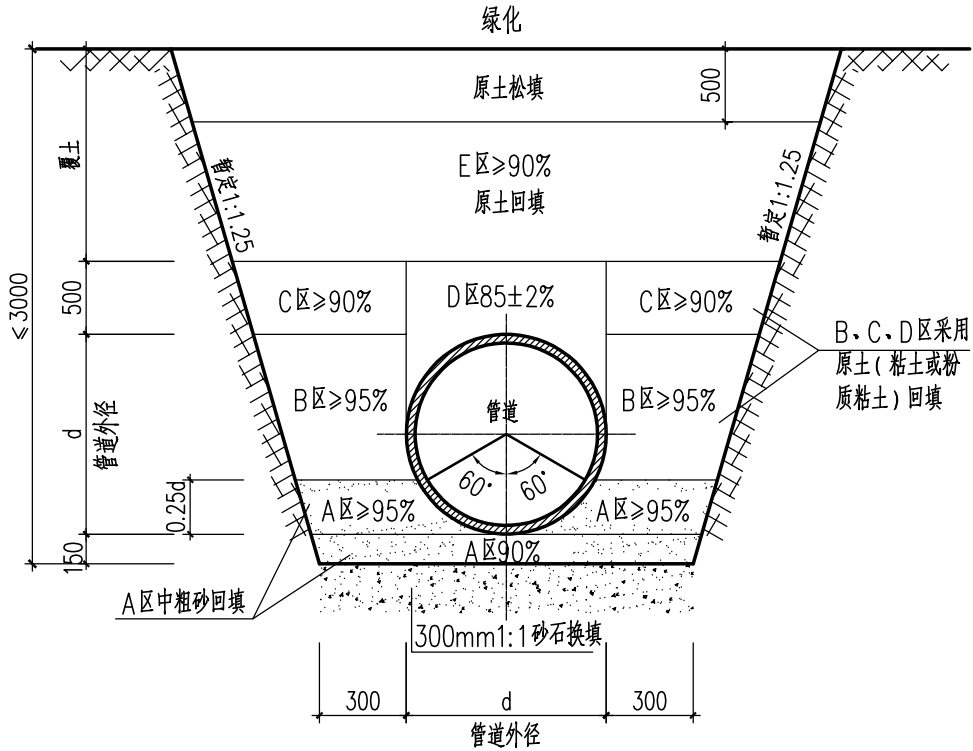
遇较厚填土层时道路下管道沟槽回填示意图



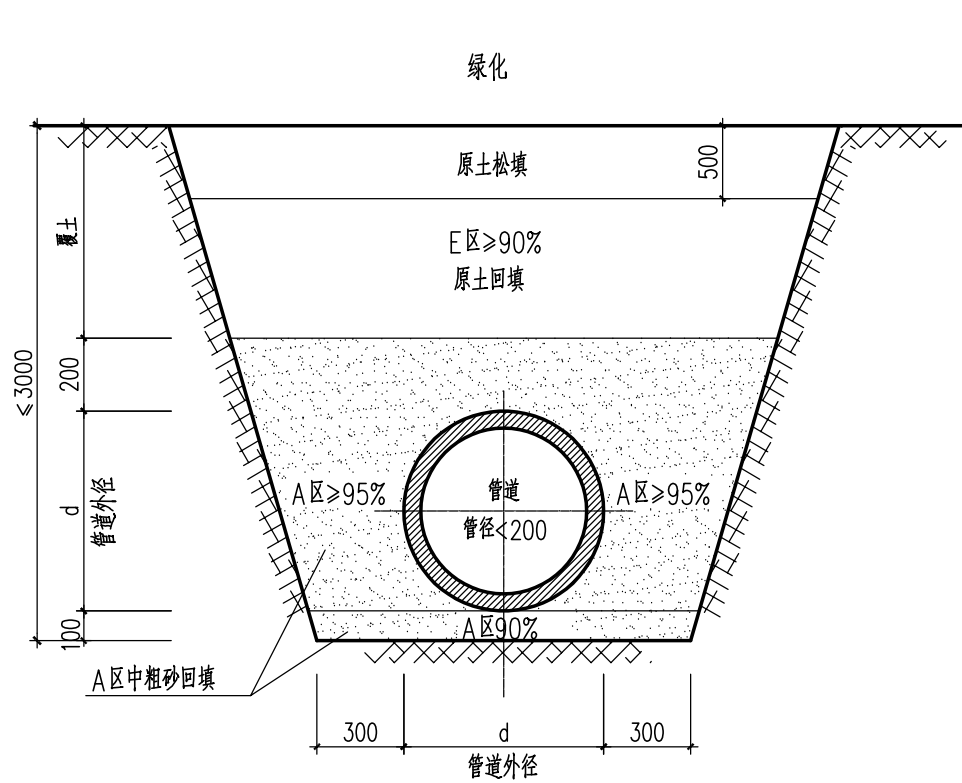
道路下管道（管径<200）沟槽回填示意图



绿化下管道沟槽回填示意图一



遇较厚填土层时绿化下管道沟槽回填示意图

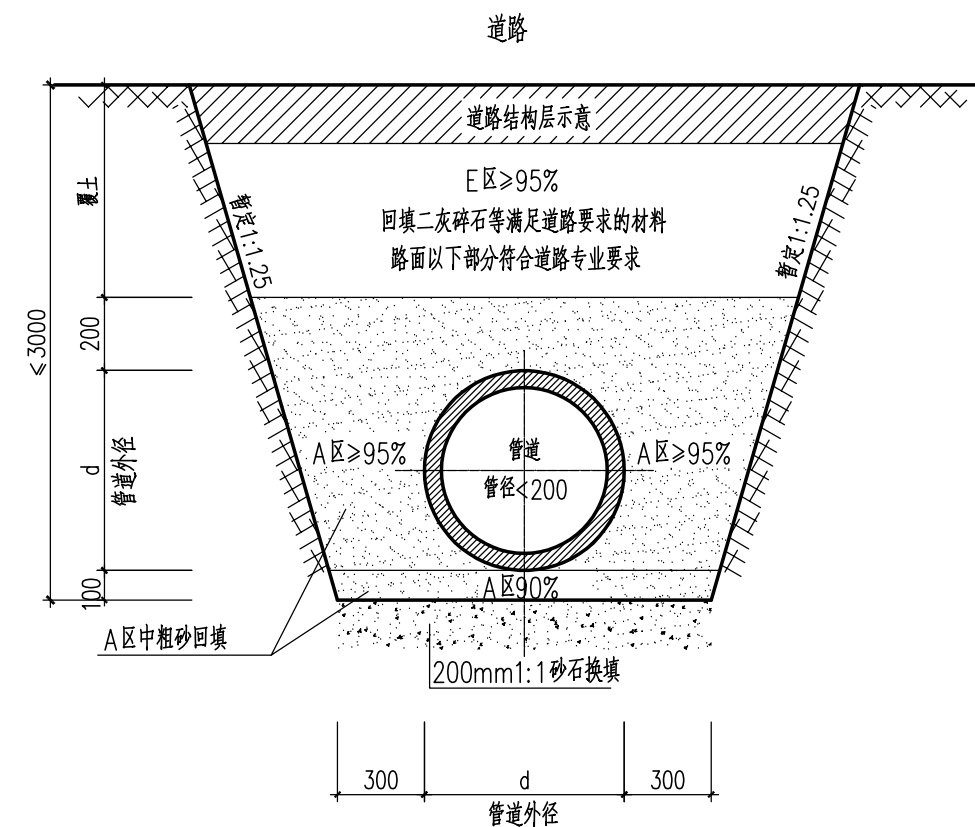


绿化下管道（管径<200）沟槽回填示意图

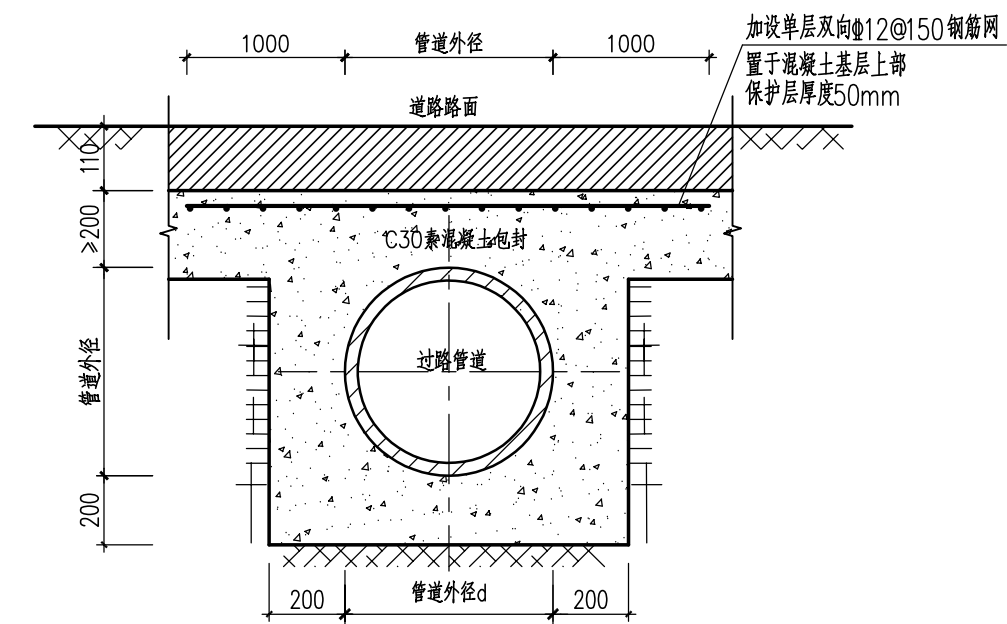
审 定			专业负责			工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程				金湖县污水处理厂总图
						图纸名称	开挖沟槽埋管结构设计说明附图（一）				金湖县第二污水处理厂总图
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	01、04	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-22	比 例		日 期	2025. 04

（本图未加盖出图专用章无效）

开挖沟槽埋管结构设计说明附图(二)

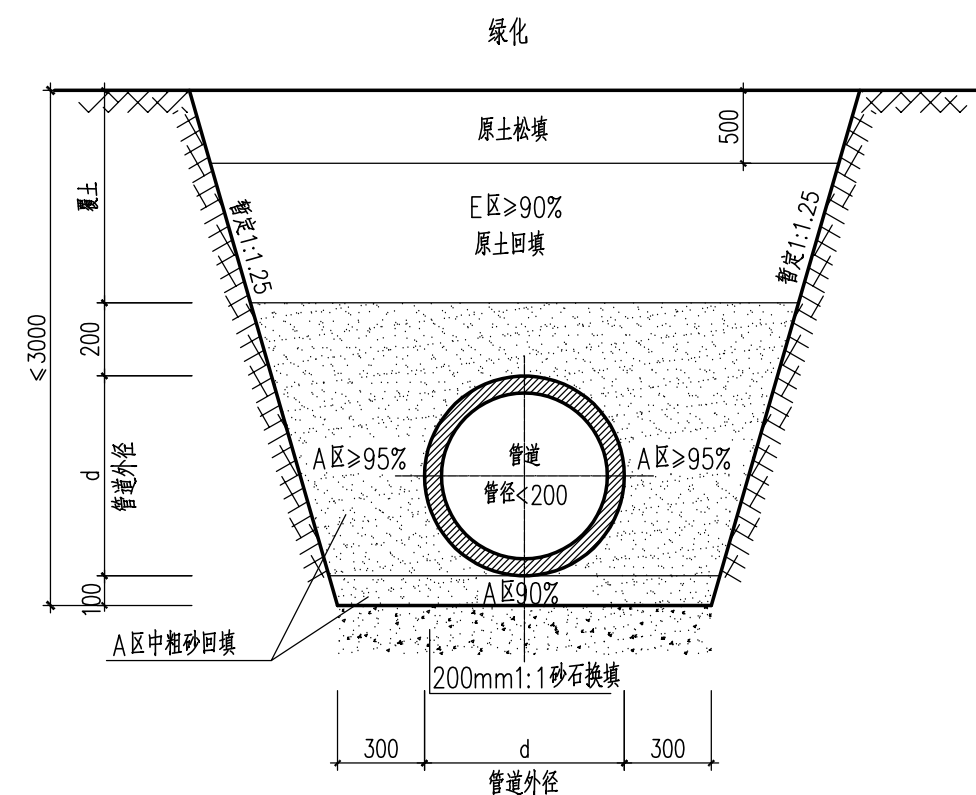


遇较厚填土层时道路下管道（管径 <200 ）沟槽回填示意图

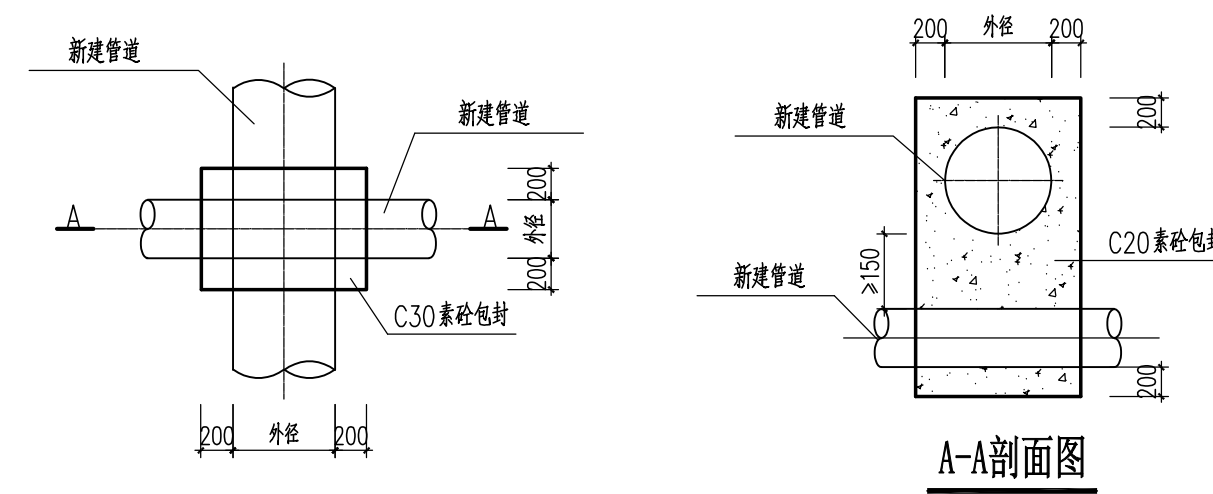


道路下管道包封断面示意图

注: 1.适用于道路下管顶覆土不足700mm处。



遇较厚填土层时绿化下管道（管径 <200 ）沟槽回填示意图



管道交叉处包封平面图

注:适用于当管道外径 $d \leq 1000$ 的工况。

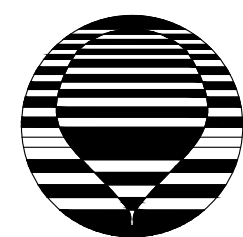
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			金湖县污水处理厂厂总图 金湖县第二污水处理厂厂总图									
					图纸名称		开挖沟槽埋管结构设计说明附图（二）												
审 定				专业负责															
审 核				复 核				设计编号		DH-24024		分项号		01、04		版本号		01	
设计负责				设 计				图 号		结施-23		比 例				日 期		2025.04	

第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程

建筑施工图设计

DH-24024

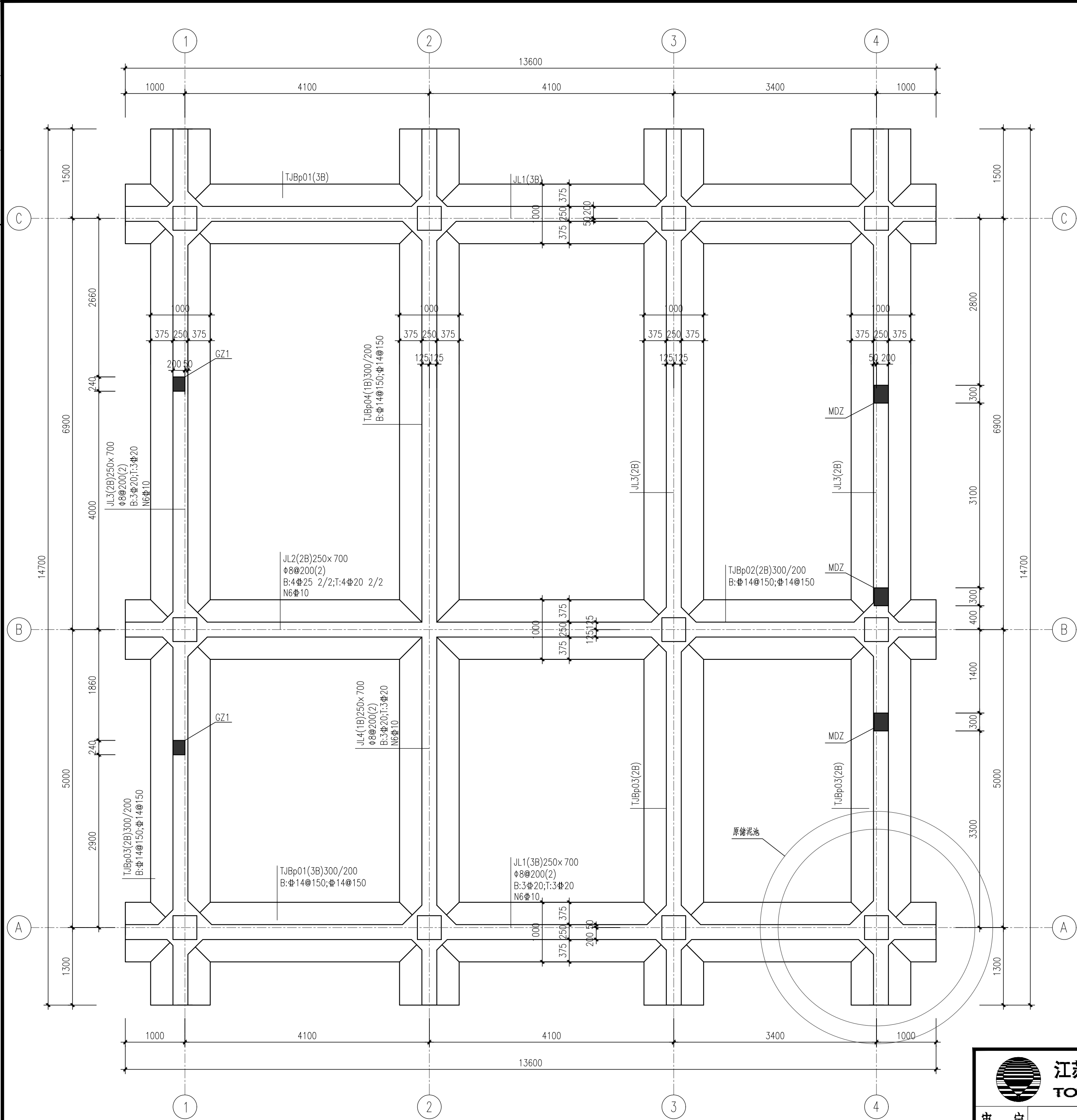
03 碳源加药间



江苏东华市政工程设计有限公司
TOWNWATER MED CO., LTD.

二〇二五年四月

日期	
专业	
姓名	
签名	



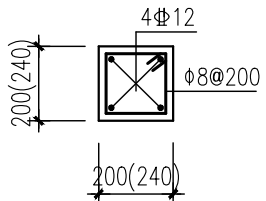
基础平面布置图 1:50

加氯加药间单体设计说明:

- 图中尺寸标高以米计，其余以毫米计，所用标高为1985国家高程系统绝对标高。碳源加药间平面布置及定位详见工艺专业和建筑设计图。
- 抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第三组；属Ⅱ类场地类别，特征周期0.45s；抗震设防类别为乙类，建筑物结构抗震等级为三级，基础设计等级为丙级。
- 地基基础：根据地质报告，碳源加药间基础持力层为②层粘土层， $f_{ak}=140\text{kPa}$ ，设计采用天然地基。当基底为①层素填土层时，须将其清除至持力层，超挖部分采用1:1砂石分层回填压实至基础设计底标高，每层虚铺厚度不大于250mm，压实后的密实度不小于97%。基坑开挖至设计标高以上200mm左右时，应通知设计、勘察人员验槽，待验收合格后，立即在晴天人工开挖至设计标高，并浇筑混凝土垫层。
- 施工时，拆除原储泥池，切割原储泥池壁板至标高8.00，采用1：1砂石回填储泥池至基础底标高处，每层虚铺厚度不大于250mm，压实后的密实度不小于97%。施工前须复测拆除池体标高并及时通知设计人员校核。
- 新建碳源加药间室内地面采用10%水泥土回填，须分层回填压实，每层不大于250mm，密实度95%，基础顶回填至标高10.150。
- 除图中注明外，混凝土强度等级C35；垫层混凝土强度等级C20。
钢筋： Φ 表示HRB400E级钢， ϕ 表示HPB300级钢。
- 施工前，施工承包商须严格按照住建部办公厅关于实施《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（建办质【2018】37号文）规定执行，结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计。其中，基坑支护措施及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写或由具有基坑支护专项设计资质的设计单位做专项设计，特殊地段支护措施经专家评审通过后方可实施。基坑开挖及施工过程中时应确保基坑边坡稳定，必要时应采取有效的支护措施。
- 基坑开挖及施工过程中应做好基坑排、降水工作，降水深度保持在基坑底面500mm以下，确保基坑干燥。
- 基坑开挖及施工过程中时应确保基坑边坡稳定，必要时应采取有效的支护措施。须做好临近建、构筑物的监测及保护。
- 施工时必须配合工艺、建筑、电气、仪表等有关专业图纸一起施工，待各专业核对无误后方可浇筑砼。混凝土必须浇筑密实，在施工缝、预埋件及穿墙套管等处加强振捣，确保混凝土密实。
- 施工措施均须由施工单位严格按照相应施工规范执行，如：撑筋、拉接筋设置、对拉螺栓采用一次性中间带有止水环的一次性对拉螺栓等。具体做法详见结构设计总说明。
- 结构中的梁、板、柱及基础本图中均采用平法表示，具体含义及相关的抗震构造措施详见国家建筑标准设计图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1、3）、《建筑物抗震构造详图》（20G329-1）。
- 管沟均落于回填土上，回填土采用10%水泥土回填，分层回填夯实，每层厚度250mm，压实系数 ≥ 0.95 。室内填土须压实整平至10.150标高后方可反挖施工设备基础及管沟等。
- 镀锌钢板、钢格栅盖板允许承受活荷载 3.5kN/m^2 ，盖板做法参见图集《02J331》，盖板由承包商根据此荷载限值进行制作。工艺设备允许荷载根据工艺专业要求确定。
- 施工单位在施工中，应事先掌握地下管线及周边建（构）物的情况，在施工开挖中，注意其实际情况，对邻近处不能迁移的地下管线及建（构）筑物，必须采取切实可行的技术保证和安全措施，确保其的正常使用。
- 其他未详部分参见结构设计总说明。

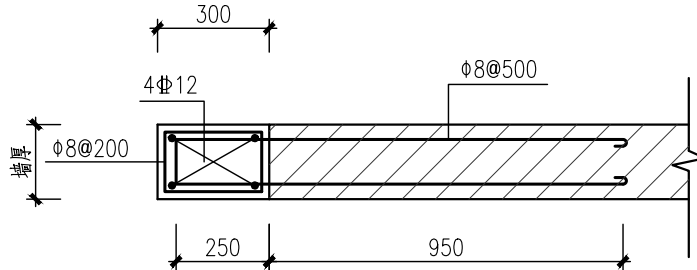
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间		
审 定			专业负责			图纸名称		基础平面布置图、说明				
审 核			复 核			设计编号		DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责			设 计			图 号		结施-01	比 例		日 期	2025.03

日期	
专业	
签名	
专业	

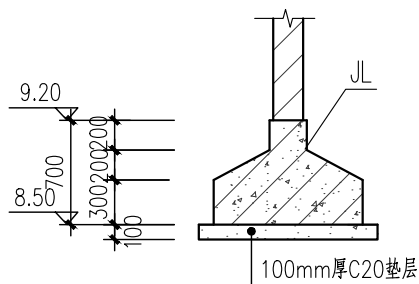


GZ1 1:20

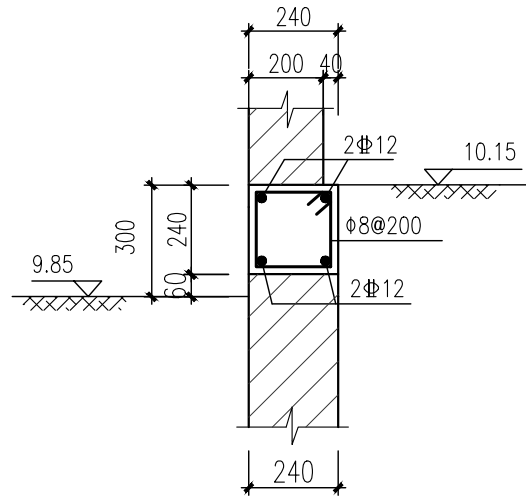
注: GZ1尺寸240mmx240mm
标高范围: 9.20(基础顶标高)~10.15(室内地面标高)。
GZ1尺寸200mmx200mm
标高范围: 10.15(室内地面标高)~16.45(屋面板顶)。



MDZ大样 1:20

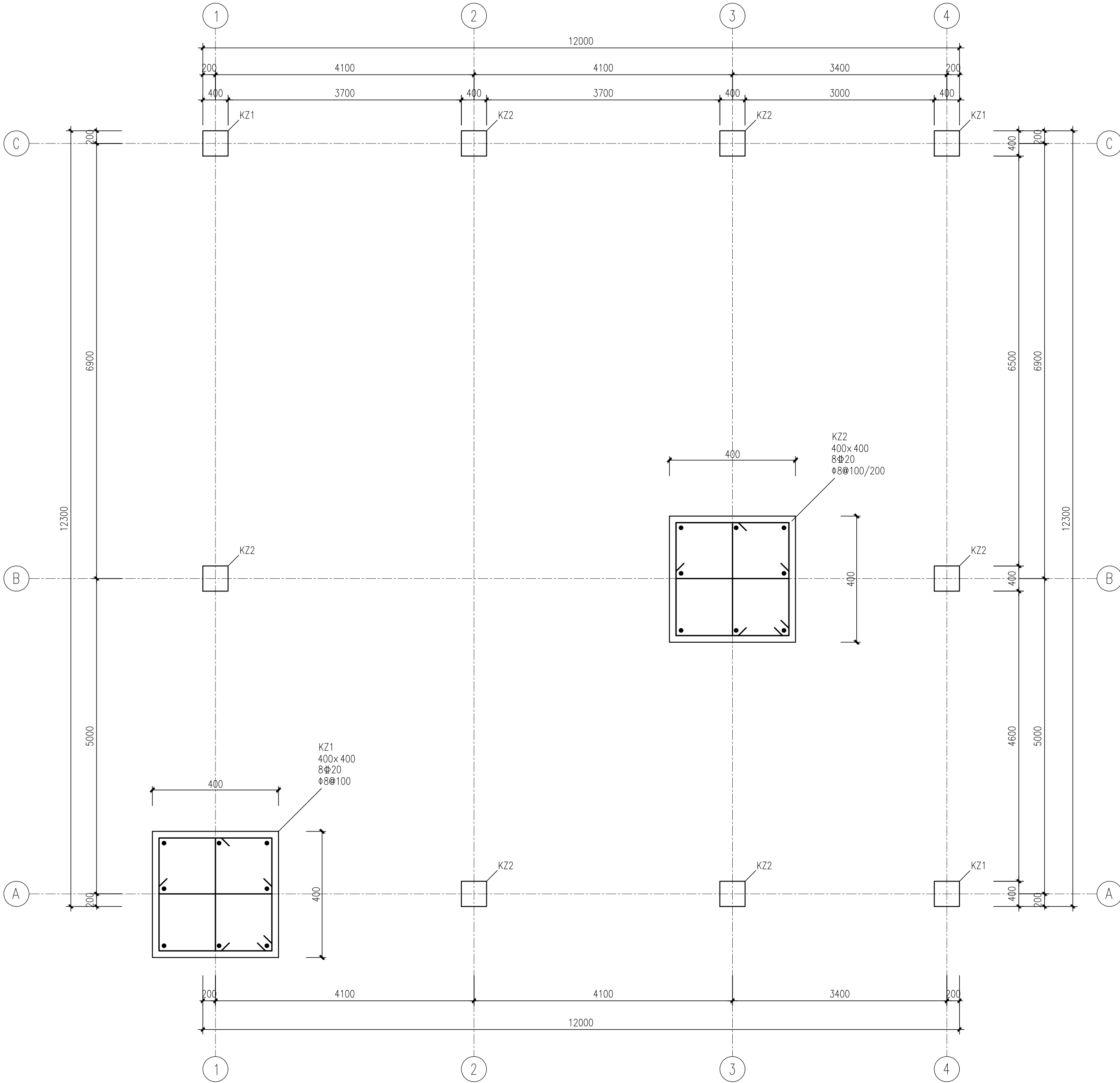


基础剖面示意图 1:50



DQL 1:20

注:DQL沿所有填充墙闭合布置,主筋锚入框架柱中。

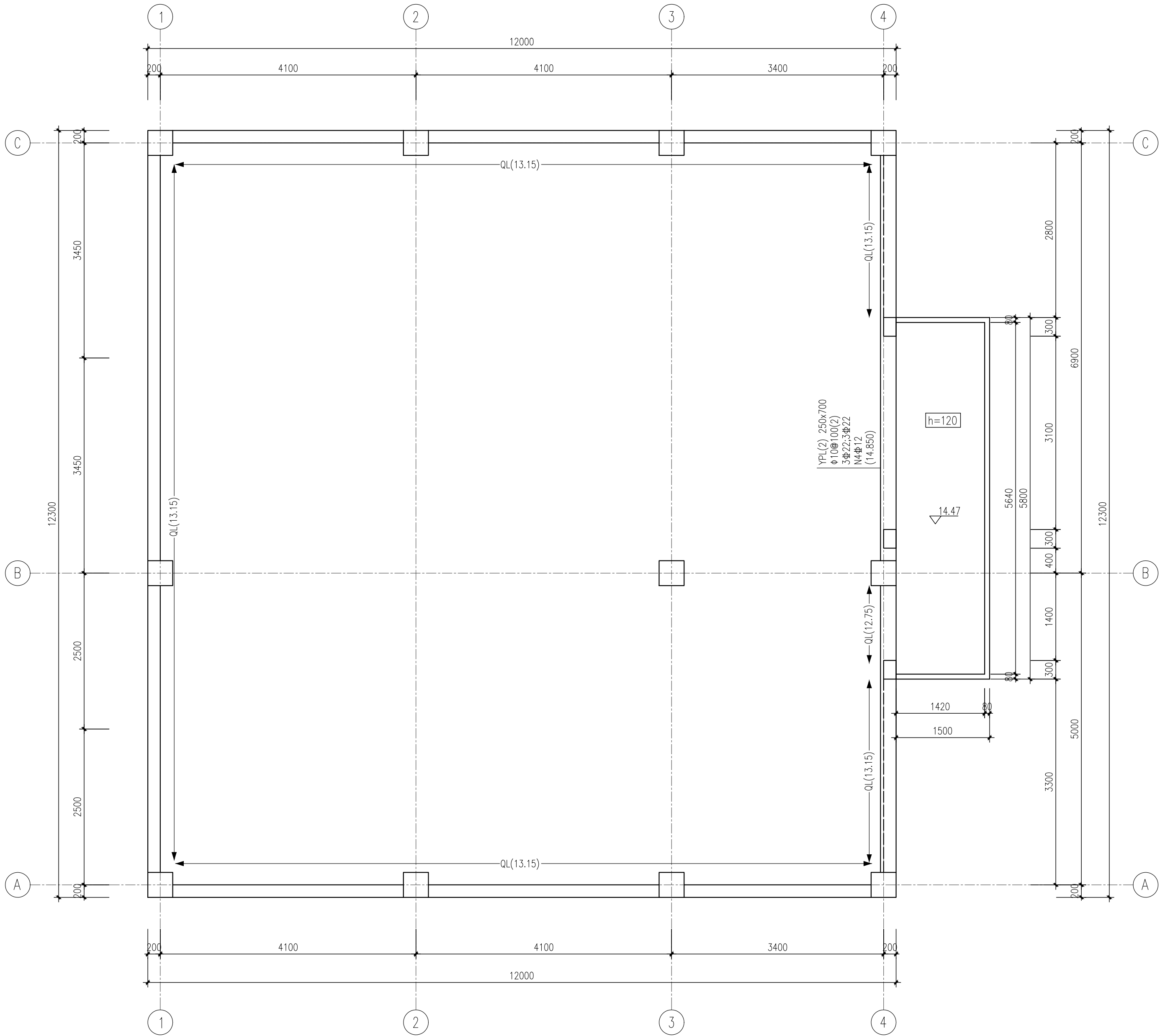


柱平法施工图 1:50

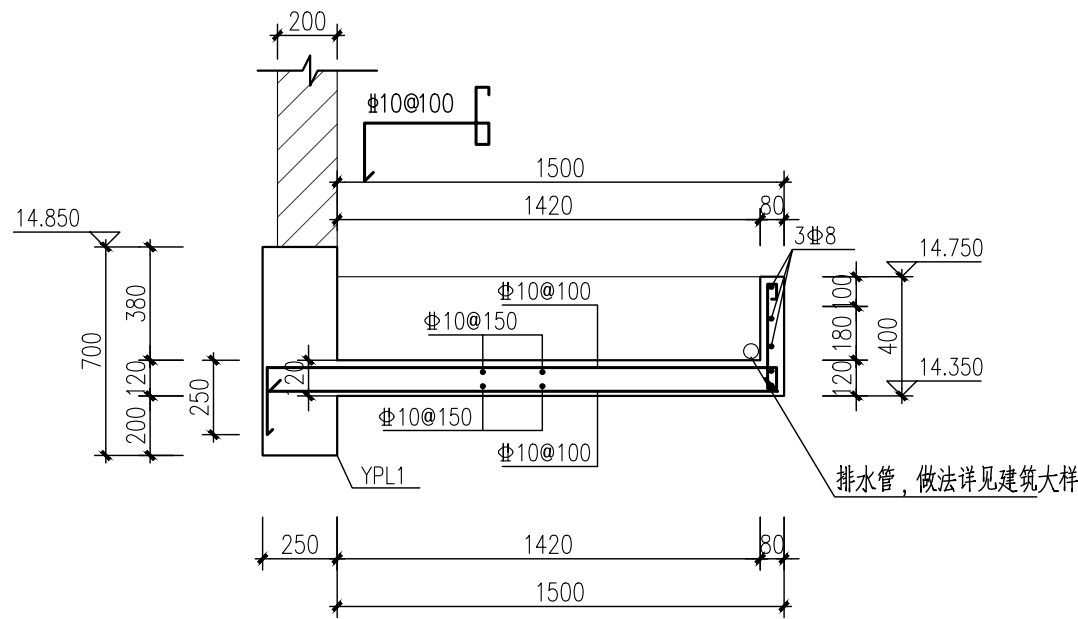
注:KZ1、KZ2标高范围9.20(基础顶)~16.45(屋面顶)。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间	
审 定					图纸名称		柱平法施工图				
审 核					设计编号		DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责					图 号		结施-02	比 例		日 期	2025. 03

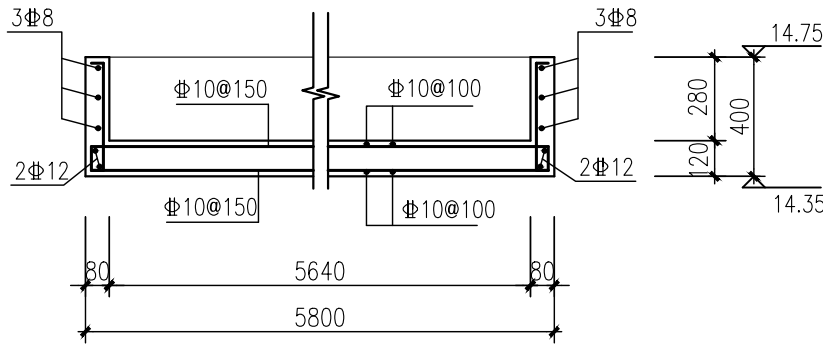
日期	
专业	
姓名	
签名	
日期	



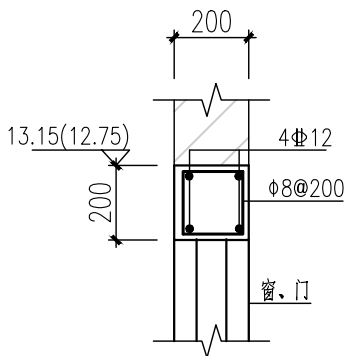
QL, YPL平面布置图 1:50



雨蓬大样 1:25



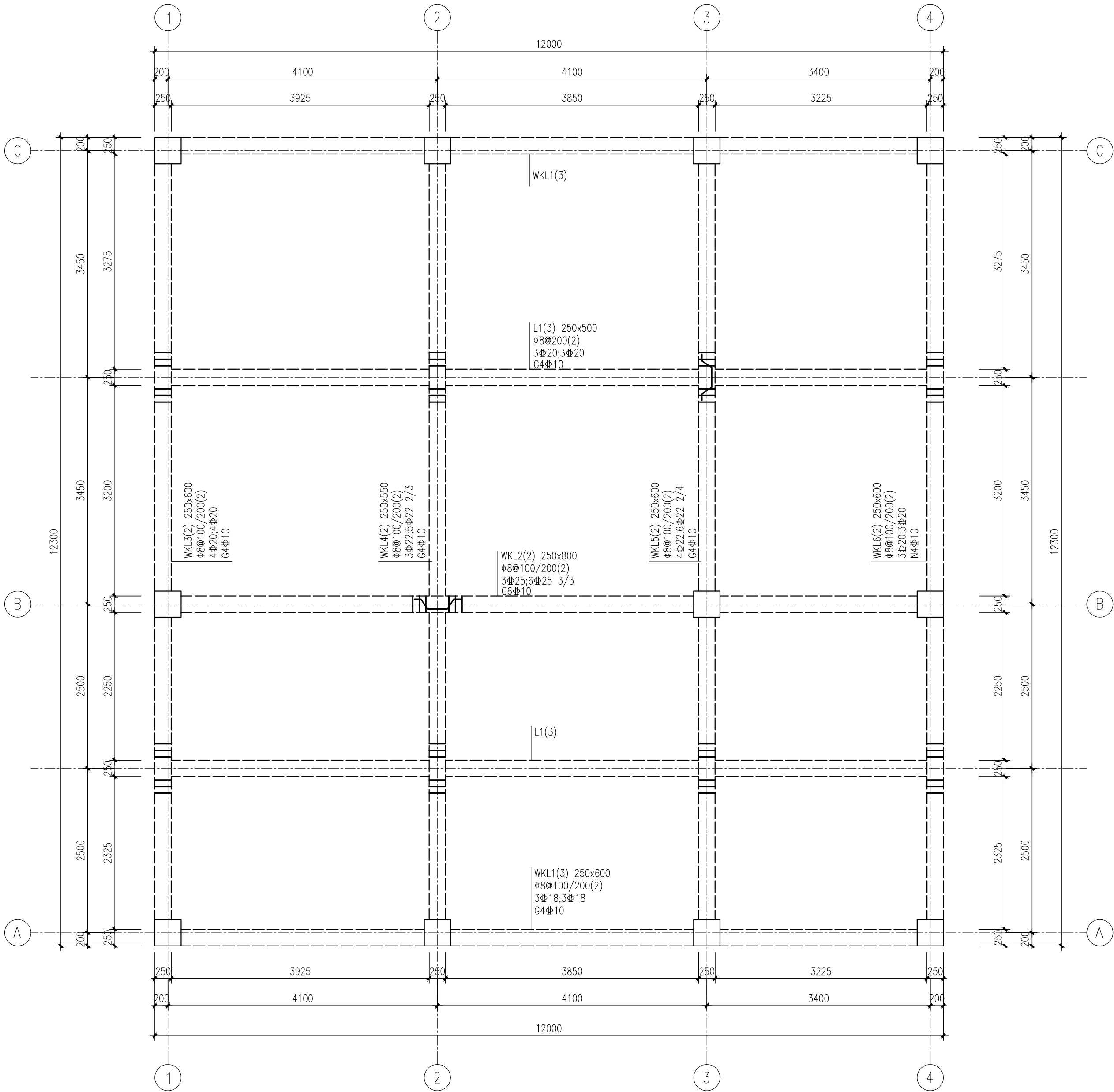
雨蓬剖面大样 1:25



QL 1:20

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程		碳源加药间		
审 定					图纸名称		QL、YPL平面布置图、雨蓬大样图				
审 核					设计编号		DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责					图 号		结施-03	比 例		日 期	2025.03

专业	姓名	日期

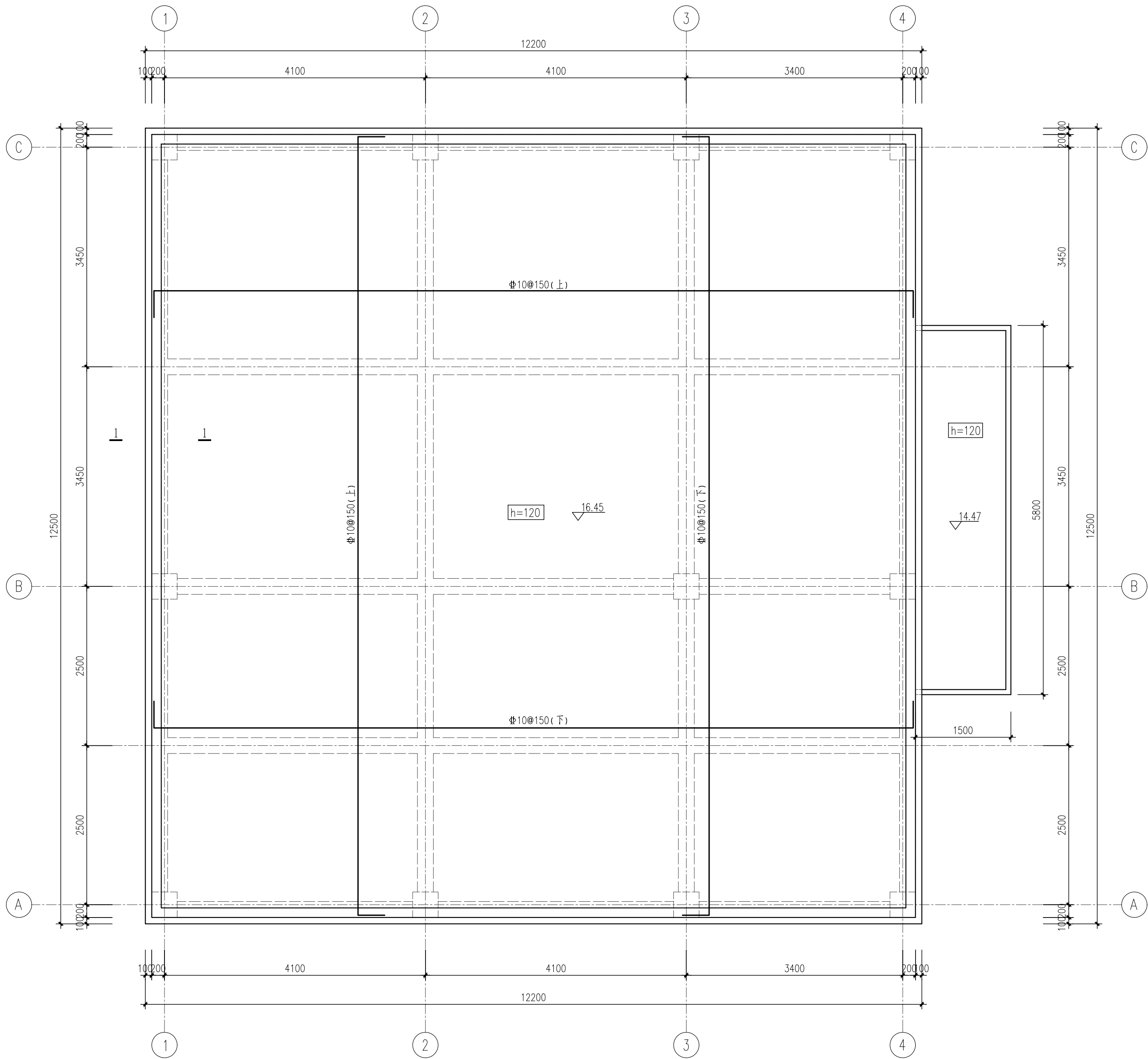


梁平法施工图 1:50

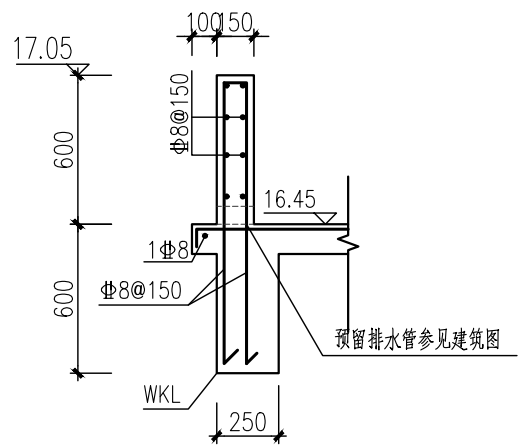
注：1、图中未原位标注的附加箍筋，钢筋等级、直径和肢数均与该主梁的箍筋相同。
2、图中未注明的附加吊筋为2Φ12。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间	
审 定					图纸名称		梁平法施工图				
审 核					设计编号		DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责					图 号		结施-04	比 例		日 期	2025.03

专业	姓名	日期

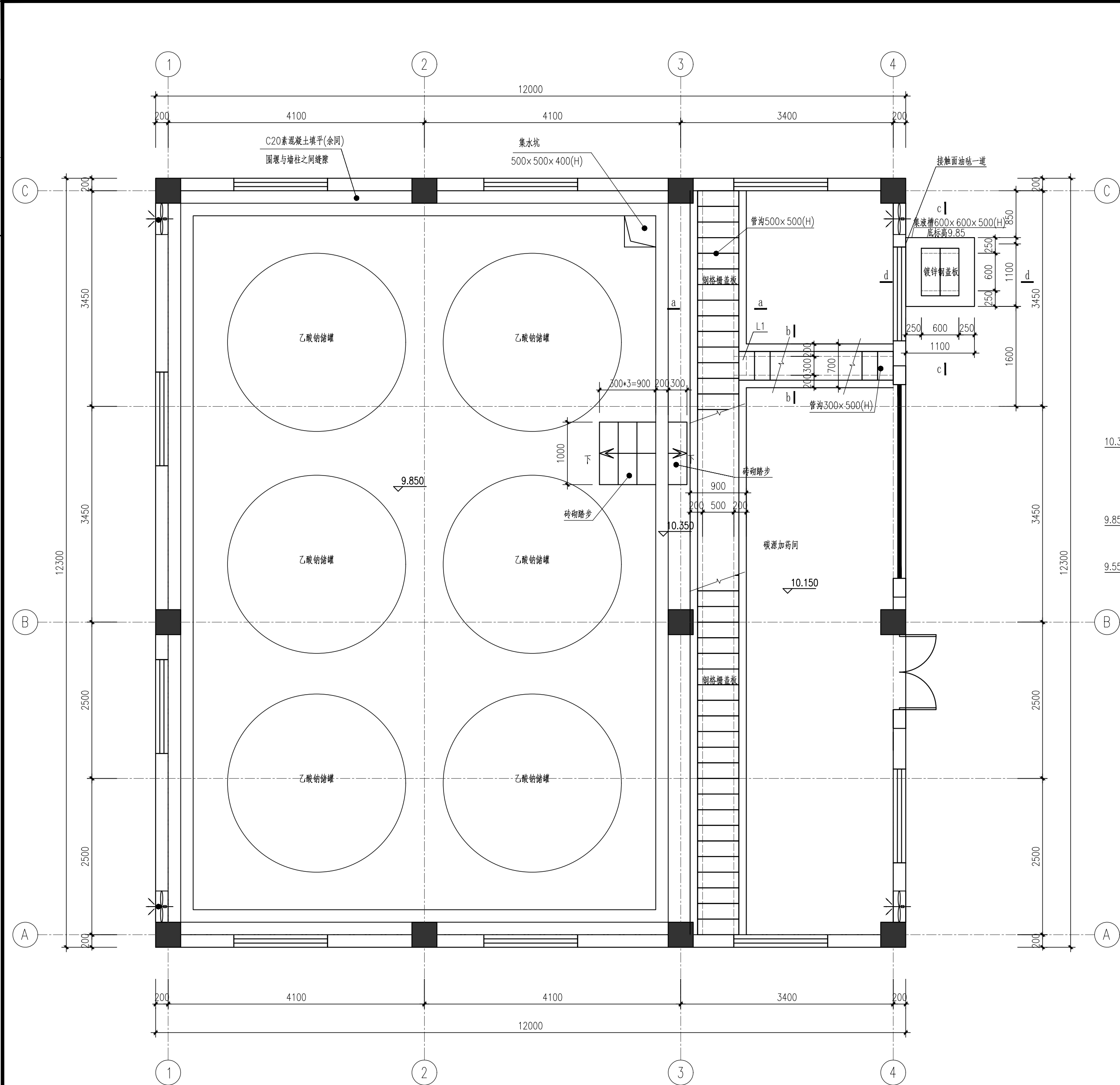


屋面板配筋图 1:50

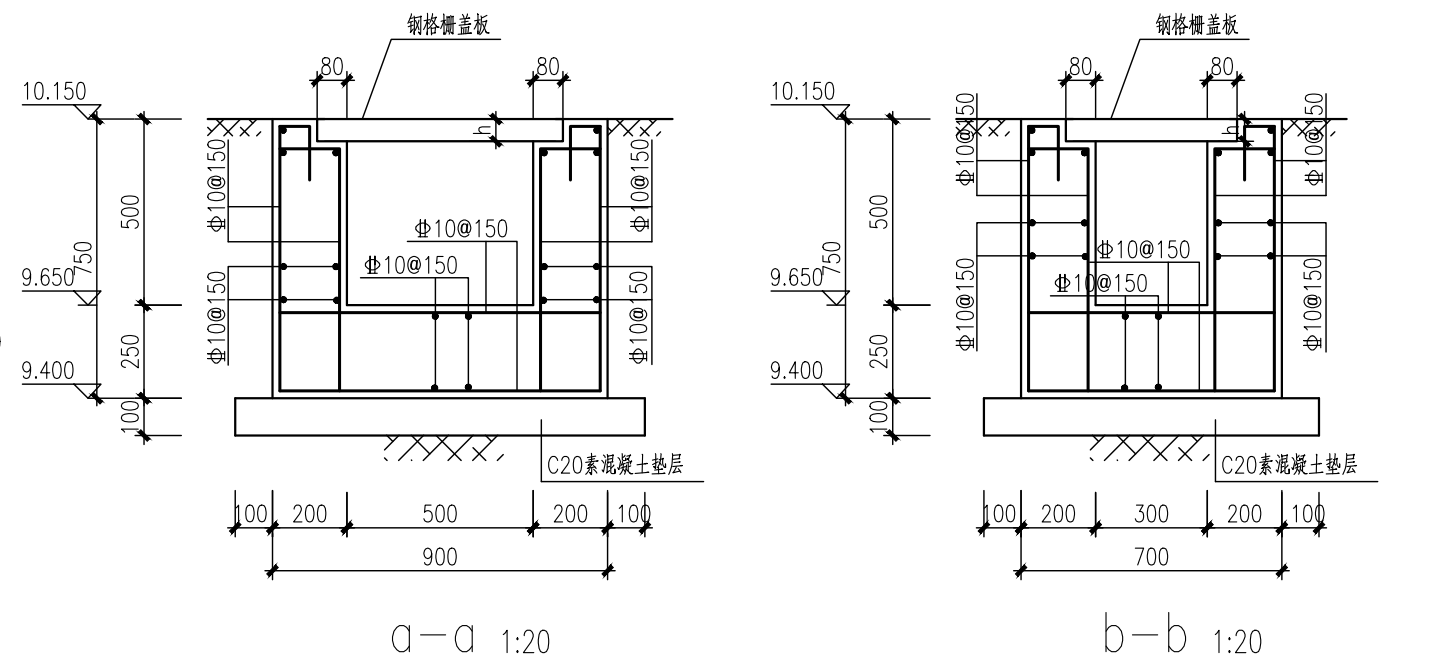


1-1女儿墙大样 1:30

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间							
审 定			专业负责				图纸名称					屋面板配筋图						
审 核			复 核				设计编号		DH-24024		分项号		03		版本号		01	
设计负责			设 计				图 号		结施-05		比 例				日 期		2025. 03	

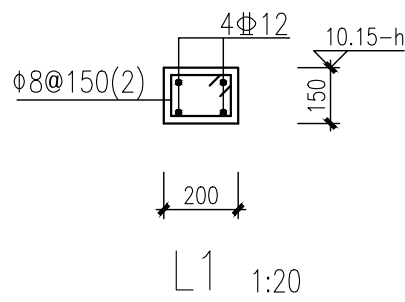
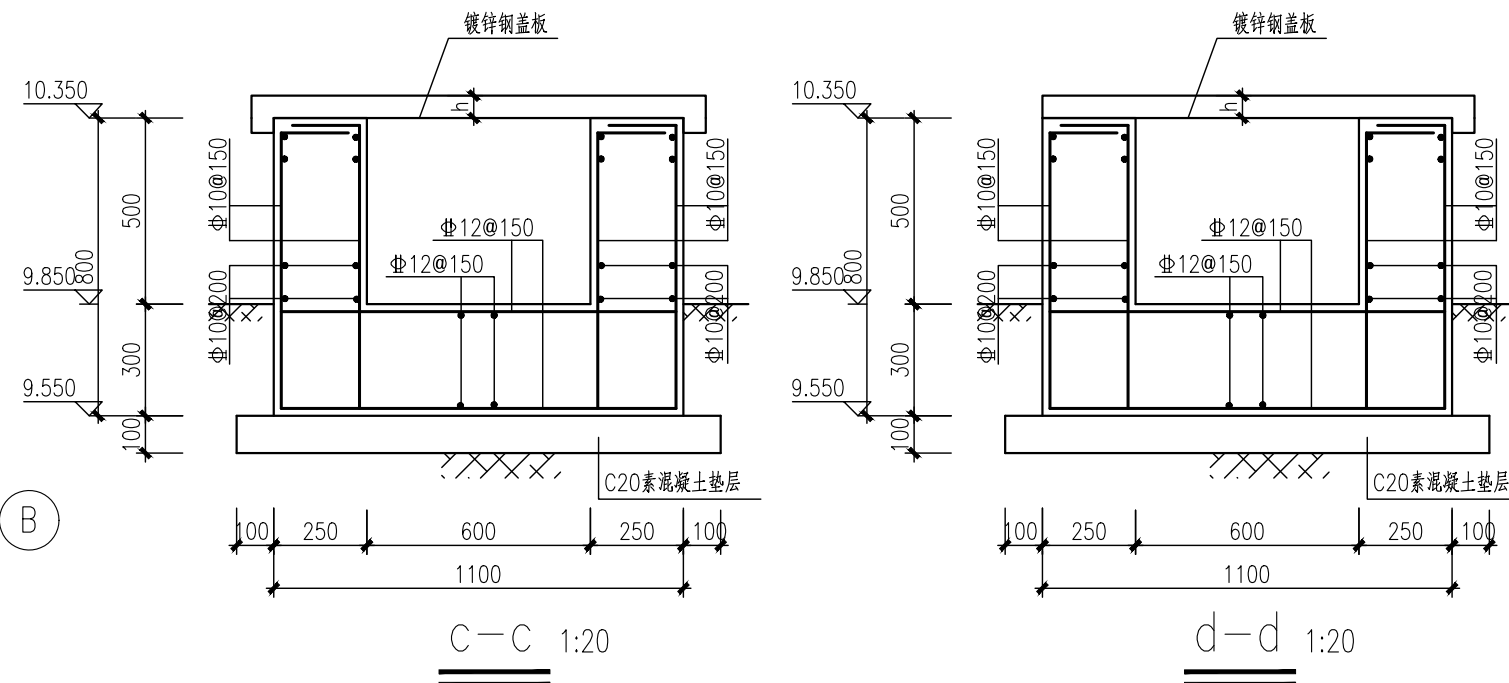


标高10.15平面布置图 1:50



注：1.10%水泥土回填至室内地坪标高后反挖管沟。
2.h根据实际钢格栅盖板厚度确定。

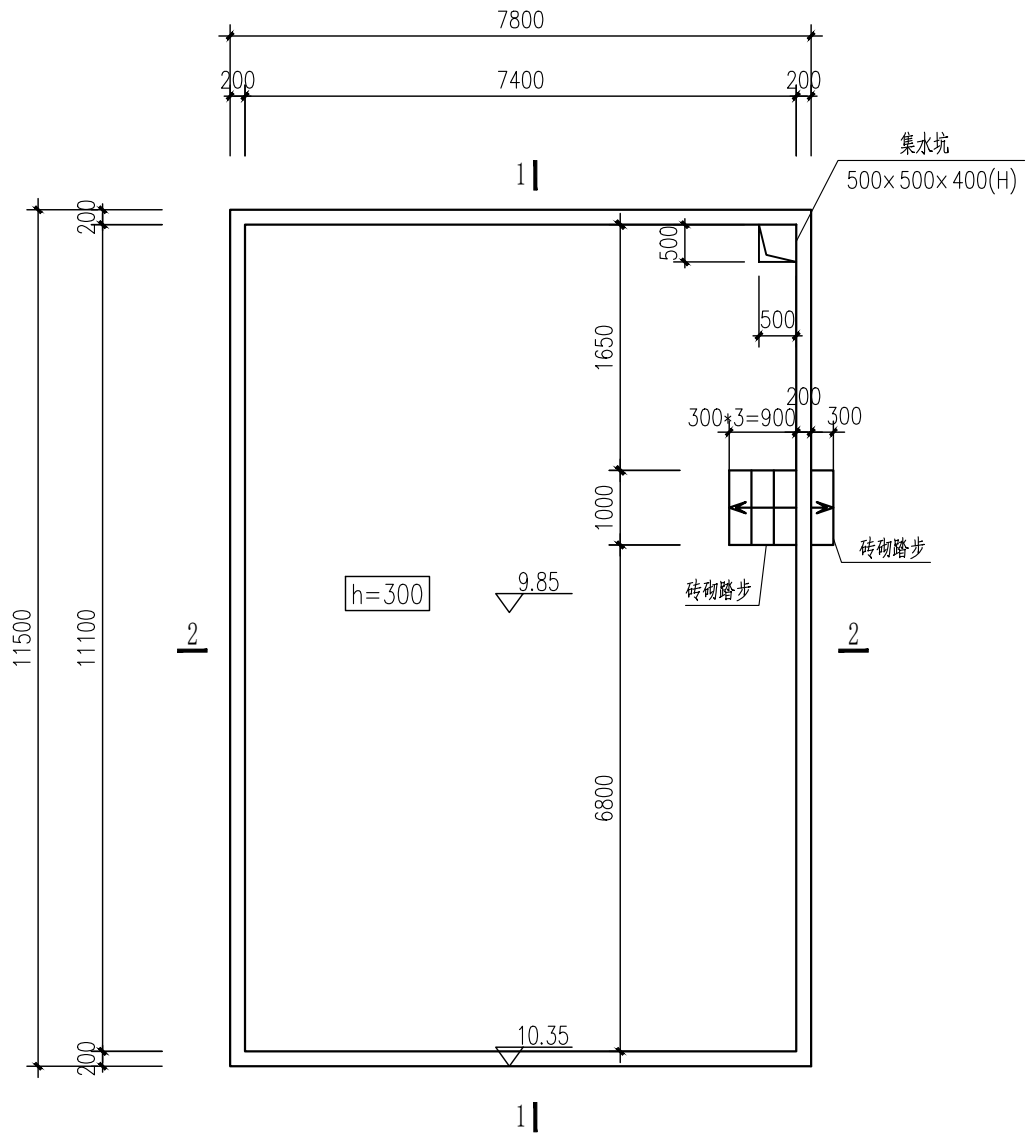
注：1.10%水泥土回填至室内地坪标高后反挖管沟。
2.h根据实际钢格栅盖板厚度确定。



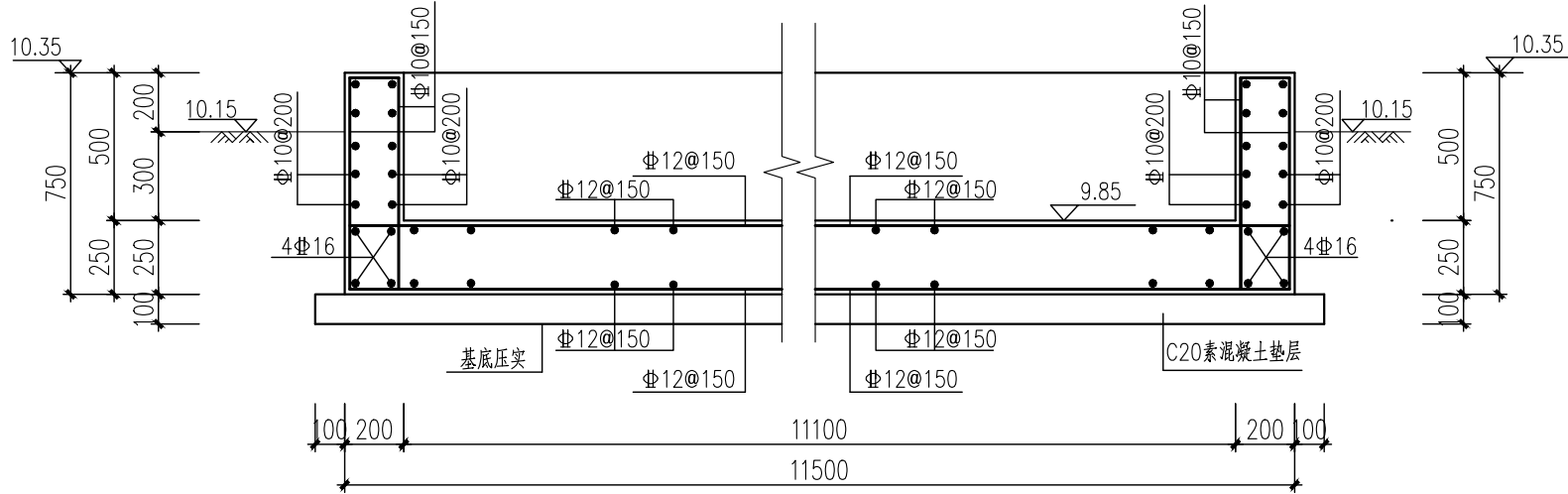
注：h根据实际钢格栅盖板厚度确定。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间	
审 定			专业负责		图纸名称	标高10.15平面布置图、管沟大样图				
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责			设 计		图 号	结施-06	比 例		日 期	2025. 03

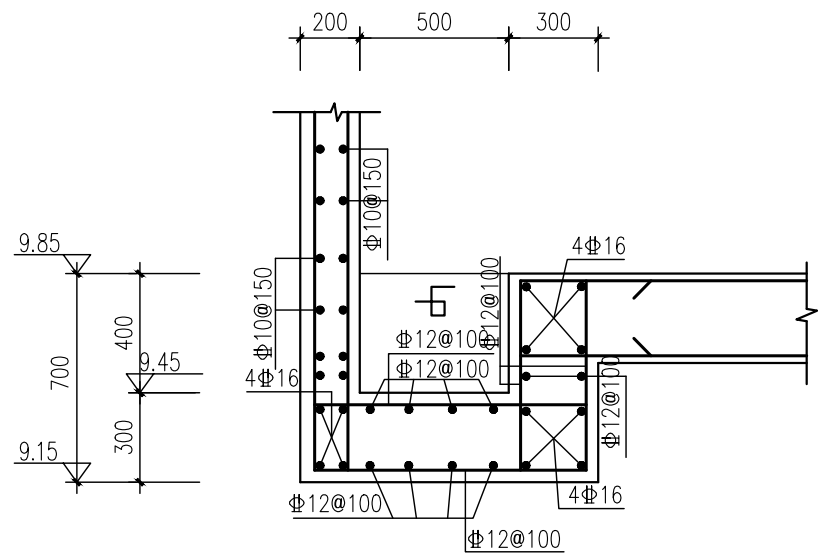
专业	姓名	日期



围堰平面图 1:100



1-1 1:25



2-2 1:25

集水坑大样 1:25

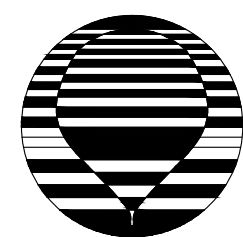
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			碳源加药间	
审 定			专业负责		图纸名称	围堰配筋图、集水坑大样图				
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	03	版本号	01
设计负责			设 计		图 号	结施-07	比 例		日 期	2025. 03

第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程

建筑施工图设计

DH-24024

05 应急池



江苏东华市政工程设计有限公司
TOWNWATER MED CO., LTD.

二〇二五年四月

期			
日			
名			
整			
业			
专			

应急池改造结构设计说明

- 1.本图为第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程应急池改造施工图。根据工艺要求，此次应急池改造土建部分主要的实施内容如下：
- （1）新建柱、梁及走道板。具体定位详见结施—02。

（2）新建除臭盖板由厂家二次设计。

（3）拆除部分栏杆，新建栏杆，具体及位置详见工艺图。
- 本图中现状构件尺寸及标高需经现场校核无误后方可进行施工。若与实际尺寸不符或与设备后期安装运行有冲突时，应及时反馈给设计人员，重新调整无误后方可实施，以确保工程的顺利实施。改造中须特别注意对周边建（构）筑物采取有效保护措施，确保其安全与稳定。
- 2.图中尺寸标高以米计，其余以毫米计，单体所用标高为相对标高，设计标高±0.000相当于1985国家高程系统标高16.800。
- 3.施工时须仔细对照改造后的工艺图、建筑图，待确认准确无误后方可施工。
- 4.本次改造依据业主提供的原始单体结构施工图及现场实地踏勘情况进行设计。根据现行《既有建筑鉴定与加固通用规范》，既有建筑在改建或使用环境改变前应进行鉴定。既有建筑的鉴定应同时进行安全性鉴定和抗震鉴定。如实施改造过程中，若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化及与图纸不一致的情况，施工单位应进行记录检查结构损坏的程度，及时与设计人员联系。改造部分仅对改造时涉及的构件进行相应加固。
- 5.本工程改造结构设计工作年限同改造单体的剩余设计工作年限。在后续设计工作年限内，未经检测鉴定或设计许可，不得改变改造后结构的用途和使用环境。
- 6.本工程结构安全等级为二级，抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第三组；属Ⅱ类场地类别，特征周期0.45s。新增结构构件部分抗震等级不低于改造单体原抗震等级。
- 7.材料
- 1)混凝土：除注明外混凝土标号为C35，新老混凝土处缝隙填充均应采用比原混凝土等级高一级的微膨胀细石混凝土。本单体为二（b）类环境等级，混凝土最大水胶比0.50，最小胶凝材料用量不小于300kg/m³，最大氯离子含量（占胶凝材料总量的百分比）不超过0.10%，最大碱含量不得超过3.0kg/m³。

2)钢筋：Φ表示HPB300钢筋，fyk=300N/mm²;Φ表示HRB400钢筋，fyk=400N/mm²;钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。本工程中钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3。HPB300钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于10%，HRB400钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于7.5%，HRB400E钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于9%；
- 8.施工前施工承包方须严格按照住建部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题（住房城乡建设部令第37号）的通知规定执行，结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计。其中，模板工程及其支撑系统、拆除工程及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写或由具有专项设计资质的设计单位进行专项设计，必要时需经专家评审通过后方可实施。
- 9.本设计以业主提供的部分原始结构竣工图为依据。施工前，应对应急池进行结构安全鉴定。鉴定结果满足原设计要求方可继续施工。
- 10.化学植筋：
- 1)本次改造，与原结构拉接的钢筋或需锚入原有结构的钢筋均采用等化学植筋的方法，孔深、孔径需根据选用的化学胶的性能通过抗拔实验确定，植筋的钻孔孔径可按下表选择。

植筋的钻孔孔径

钢筋直径 d	Φ8~Φ18	Φ20~Φ22	Φ25~Φ32
孔径 d ₀	d+4mm	d+6mm	d+8mm
- 2)采用化学植筋连接的构件，与原有构件的连接除特别注明外处，均按照铰接考虑。植筋深度除有特别注明外，梁板柱主要钢筋为15d，其余箍筋、腰筋、拉筋等为10d。植筋间距应不小于5d，植筋边距不小于2.5d。
- 3)植筋用的胶粘剂采用改性环氧类或改性乙烯基酯类（包括改性氨基甲酸酯）的A级胶粘剂。应选用胶粘效果好的胶粘剂以保护原受力构件。植筋方法应符合《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367—2013）的有关要求。植筋建议采用A级胶。

- 4)植筋的施工流程：弹线定位→钻孔→洗孔→钢筋处理→注胶→植筋→固化养护→抗拔试验→绑扎。
- 5)孔洞应清理干净。可用空压机吹出浮沉，保证孔内干燥无积水。清孔完成后方可注胶，灌注方式应不妨碍孔洞中空气排出。锚固胶要选用合格的植筋专用胶水，使钢筋植入后孔内胶液饱满，又不能使胶液大量外流，以少许粘结剂外溢为宜。
- 6)孔内注完胶后应立即植筋。将钢筋缓慢插入孔内，同时要求钢筋旋转，使结构胶从孔口溢出，排出孔内空气，钢筋外露部分长度保证工程需要。植筋施工完毕后24小时之内严禁有任何扰动，以保证结构胶的正常固化。
- 7)未注明的所有新加构件均应和周边柱、钢筋混凝土墙通过化学植筋的方法连接锚固，钻孔应满足植筋孔对相邻孔距的要求，以防对原有混凝土造成破坏，边部钻孔应位于原混凝土构件纵筋以内。梁在壁板内的植筋应隔根钻孔，植筋，不得将孔同时打完再植筋。
- 8)植筋钻孔时须持有原构件的结构配筋图，钻孔时需和原构件配筋错开，不得将原构件受力钢筋截断。
- 9)植筋应进行抗拔承载力现场抽样检验，检验数量应去每一批检验植筋总数的 1%且不少于3根进行。本工程进行抗拔承载力现场非破损检验，以同品种、同规格、同强度等级、植筋部位基本相同的植筋作为一检验批。现场检验方法及评定标准详见《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145—2013）附录C的有关内容。
- 12.施工注意事项：
- 1）新旧混凝土交界处，应清除原墙面防腐涂层等表层面物至混凝土层，并对原混凝土表面凿毛或打成沟槽，沟槽深度不小于5mm，间距不大于150mm。原有混凝土表面应去除尘泥薄膜和松动的砂石，用水冲洗干净并充分湿润，时间不少于24小时，浇筑混凝土前，原混凝土表面应以水泥浆等截面剂处理，符合《混凝土结构加固技术规范》（GB50367—2013）有关施工要求。

2）拆除混凝土时应防止对要使用的原基础钢筋损伤，混凝土砸除完毕后，应将钢筋表面清除干净，钢筋保持顺直。

3）施工时，需保证施工人员的安全，及时清除凿除混凝土在保留部分结构上的堆载,并严禁出现大体积凿除部分混凝土跌落在原有结构上。

4）植筋钻孔时须持有原池体结构配筋图，钻孔时需和原构件配筋错开，不得将原构件受力钢筋截断。

5）相关预埋件应和厂商提供的图纸核对无误后方可施工。

6）有较小缝隙处需用聚硫密封胶嵌缝密实。

7)安全防护措施：

（1）工程开工前，应进行相应的书面施工安全技术交底。

（2）施工用的脚手架、安全网，必须由专业人员搭设，由监理及施工单位组织技术、安全部门的有关人员验收合格后，方可投入使用。拆除施工严禁立体交叉作业。水平作业时，各工位间应有一定的安全距离。

（3）从业人员必须配备相应的劳动保护用品，并应正确使用。从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。

（4）在生产经营场所，应按照现行国家标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894—2008）设置相关的安全标志。

（5）临时钢支撑至少应在两个方向上设置斜撑，以提供使其稳定的约束。

（6）施工现场应设置有足够强度封闭的围护板和细格网幕布，以减小施工对周围地区的影响和防止高空落物。

（7）拆除建筑时，当遇有易燃、可燃物及保温材料时，严禁明火作业。

（8）根据拆除工程施工现场作业环境，应制定相应的消防安全措施；并应保证充足的消防水源，配备足够的灭火器材。

（9）施工现场临时用电必须按照《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46—2005）执行。夜间施工必须有足够照明。
- | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|------|--|--|------|--------------------|-----|----|-----|----------|
| <div><div></div><div><div>江苏东华市政工程设计有限公司</div><div>TOWNWATER MED CO., LTD.</div></div></div> | | | | | | 工程名称 | 第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程 | | | 应急池 | |
| 审 定 | | | 专业负责 | | | 图纸名称 | 应急池改造结构设计说明一 | | | | |
| 审 核 | | | 复 核 | | | 设计编号 | DH-24024 | 分项号 | 05 | 版本号 | 01 |
| 设计负责 | | | 设 计 | | | 图 号 | 结施-01 | 比 例 | | 日 期 | 2025. 03 |
- （本图未加盖出图专用章无效）

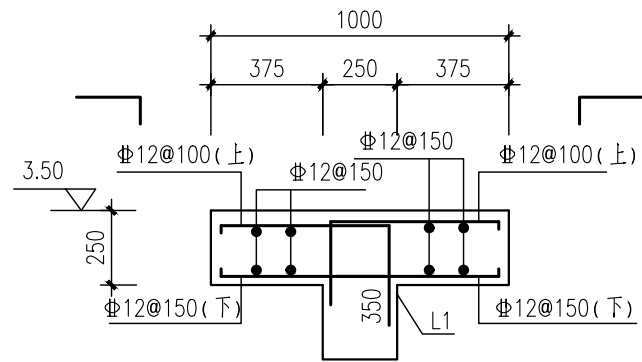
13.设计依据的主要设计规范图集:

- 1)《工程结构通用规范》(GB 55001-2021)
- 2)《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)
- 3)《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021)
- 4)《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)
- 5)《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB 55021-2021)
- 6)《既有建筑维护与改造通用规范》(GB 55022-2021)
- 7)《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013)
- 8)《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ 145-2013)
- 9)《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
- 10)《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010)(2024年版)
- 11)《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)(2024年版)
- 12)《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- 13)国家建筑标准设计图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》

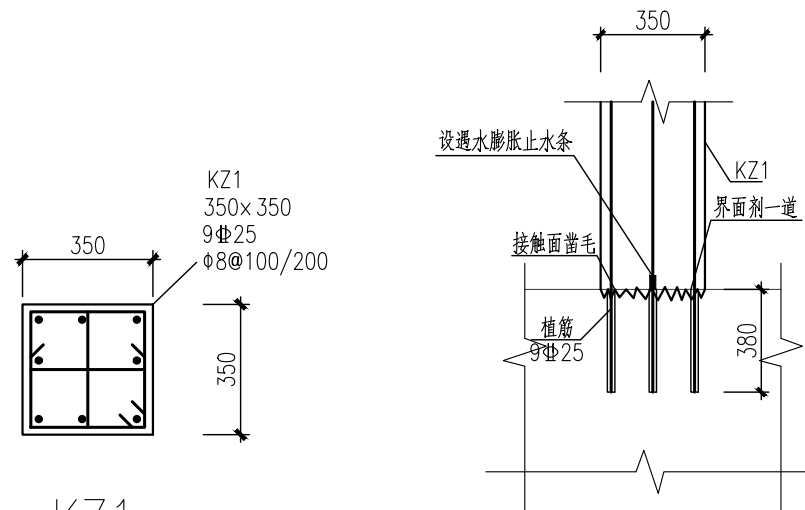
14.除按图纸施工外,尚应按照国家和地方现行有关设计与施工规范、规程、标准图集规定进行施工。施工中应执行的主要施工规范有:

- 1)《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》(GB 55032-2022)
- 2)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)
- 3)《建筑地基基础工程施工质量验收标准规范》(GB 50202-2018)
- 4)《钢筋机械连接通用技术规程》(JGJ 107-2016)
- 5)《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18-2012)

15. 施工中遇有问题或特殊情况时, 请及时与设计人员联系解决, 以确保工程质量和进度。

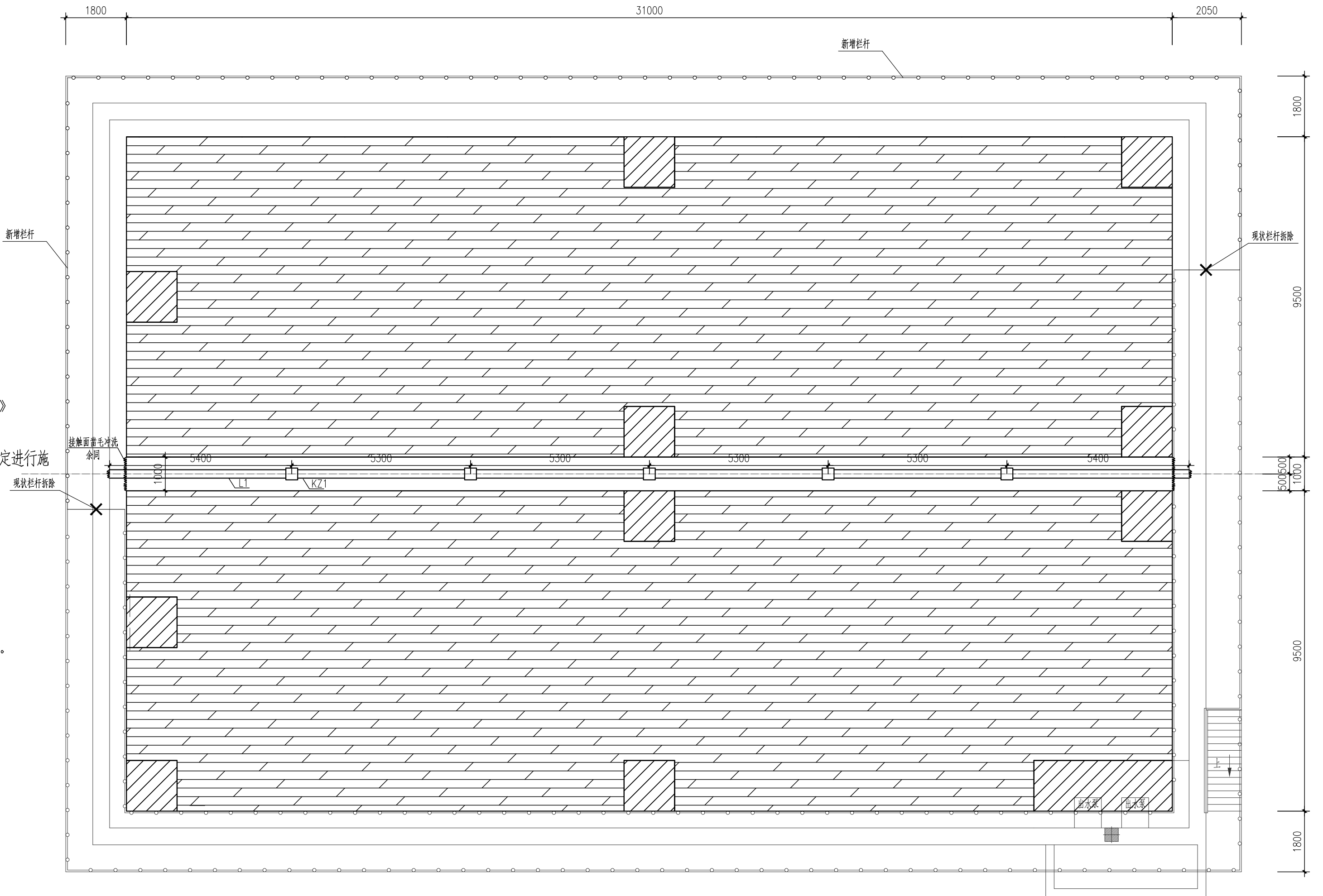


走道板大样图 1:25

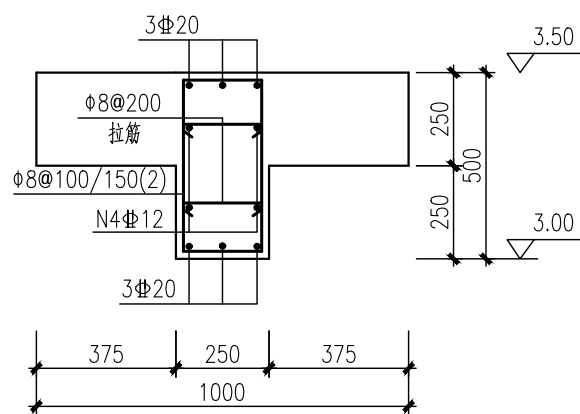


KZ1 1:25

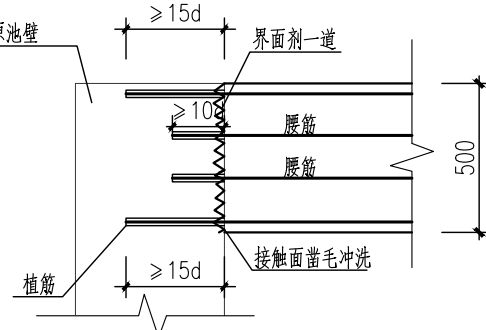
注: KZ1标高为-2.00~3.50。



池顶除臭平面图 1:100



L1 1:20



L1 锚入池壁大样图 1:25

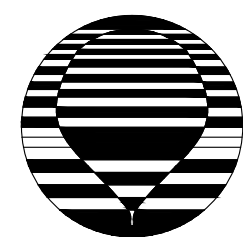
 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.						工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			应急池			
						图纸名称		应急池改造结构设计说明二、大样图						
审 定				专业负责										
审 核				复 核				设计编号		DH-24024	分项号	05	版本号	01
设计负责				设 计				图 号		结施-02	比 例		日 期	2025.03

第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程

建筑施工图设计

DH-24024

06 水解调节池及AAO池



江苏东华市政工程设计有限公司
TOWNWATER MED CO., LTD.

二〇二五年四月

期			
日			
名			
整			
业			
专			

水解调节池及AAO池改造结构设计说明

1.本图为第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程水解调节池及AAO池改造施工图。根据工艺要求，此次水解调节池及AAO池改造土建部分主要的实施内容如下：

- （1）新建隔墙。具体定位详见工艺图。
- （2）部分现状管道封堵、现状池壁开孔。具体详见工艺图。
- （3）新建流量计井、阀门井。具体定位详见工艺图。

本图中现状构件尺寸及标高需经现场校核无误后方可进行施工。若与实际尺寸不符或与设备后期安装运行有冲突时，应及时反馈给设计人员，重新调整无误后方可实施，以确保工程的顺利实施。改造中须特别注意对周边建（构）筑物采取有效保护措施，确保其安全与稳定。

2.图中尺寸标高以米计，其余以毫米计，单体所用标高为相对标高，设计标高±0.000相当于1985国家高程系统标高16.800。

3.施工时须仔细对照改造后的工艺图、建筑图，待确认准确无误后方可施工。

4.本次改造依据业主提供的原始单体结构施工图及现场实地踏勘情况进行设计。根据现行《既有建筑鉴定与加固通用规范》，既有建筑在改建或使用环境改变前应进行鉴定。既有建筑的鉴定应同时进行安全性鉴定和抗震鉴定。如实施改造过程中，若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化及与图纸不一致的情况，施工单位应进行记录检查结构损坏的程度，及时与设计人员联系。改造部分仅对改造时涉及的构件进行相应加固。

5.本工程改造结构设计工作年限同改造单体的剩余设计工作年限。在后续设计工作年限内，未经检测鉴定或设计许可，不得改变改造后结构的用途和使用环境。

6.本工程结构安全等级为二级，抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第三组；属Ⅱ类场地类别，特征周期0.45s。新增结构构件部分抗震等级不低于改造单体原抗震等级。

7.材料

1)混凝土：除注明外混凝土标号为C35，新老混凝土处缝隙填充均应采用比原混凝土等级高一级的微膨胀细石混凝土。本单体为二（b）类环境等级，混凝土最大水胶比0.50，最小胶凝材料用量不小于300kg/m³，最大氯离子含量（占胶凝材料总量的百分比）不超过0.10%，最大碱含量不得超过3.0kg/m³。

2)钢筋：Φ表示HPB300钢筋，fyk=300N/mm²；Φ表示HRB400钢筋，fyk=400N/mm²；钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。本工程中钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于

1.3。HPB300钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于10%，HRB400钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于7.5%，HRB400E钢筋在最大拉力下的总延伸率实测值不应小于9%；

8.施工前施工承包方须严格按照住建部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题（住房城乡建设部令第37号）的通知规定执行，结合设计图纸要求做好详细可行的施工组织设计。其中，模板工程及其支撑系统、拆除工程及相关安全保障措施须由施工承包商组织编写或由具有专项设计资质的设计单位进行专项设计，必要时需经专家评审通过后方可实施。

9.本设计以业主提供的部分原始结构竣工图为依据。施工前，应对水解调节池及AAO池进行结构安全鉴定。鉴定结果满足原设计要求方可继续施工。

10.化学植筋：

1)本次改造，与原结构拉接的钢筋或需锚入原有结构的钢筋均采用等化学植筋的方法，孔深、孔径需根据选用的化学胶的性能通过抗拔实验确定，植筋的钻孔孔径可按下表选择。

植筋的钻孔孔径

钢筋直径 d	Φ8~Φ18	Φ20~Φ22	Φ25~Φ32
孔径 d ₀	d+4mm	d+6mm	d+8mm

2)采用化学植筋连接的构件，与原有构件的连接除特别注明外外，均按照铰接考虑。植筋深度除有特别注明外，梁板柱主要钢筋为15d，其余箍筋、腰筋、拉筋等为10d。植筋间距应不小于5d，植筋边距不小于2.5d。

3)植筋用的胶粘剂采用改性环氧类或改性丙烯酸酯类（包括改性氨基甲酸酯）的A级胶粘剂。应选用胶粘效果好的胶粘剂以保护原受力构件。植筋方法应符合《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367—2013）的有关要求。植筋建议采用A级胶。

4)植筋的施工流程：弹线定位→钻孔→洗孔→钢筋处理→注胶→植筋→固化养护→抗拔试验→绑扎。

5)孔洞应清理干净。可用空压机吹出浮沉，保证孔内干燥无积水。清孔完成后方可注胶，灌注方式应不妨碍孔洞中空气排出。锚固胶要选用合格的植筋专用胶水，使钢筋植入后孔内胶液饱满，又不能使胶液大量外流，以少许粘剂外溢为宜。

6)孔内注完胶后应立即植筋。将钢筋缓慢插入孔内，同时要求钢筋旋转，使结构胶从孔口溢出，排出孔内空气，钢筋外露部分长度保证工程需要。植筋施工完毕后24小时之内严禁有任何扰动，以保证结构胶的正常固化。

7)未注明的所有新加构件均应与周边柱、钢筋混凝土墙通过化学植筋的方法连接锚固，钻孔应满足植筋孔对相邻孔距的要求，以防对原有混凝土造成破坏，边部钻孔应位于原混凝土构件纵筋以内。梁在壁板内的植筋应隔根钻孔，植筋，不得将孔同时打完再植筋。

8)植筋钻孔时须持有原构件的结构配筋图，钻孔时需和原构件配筋错开，不得将原构件受力钢筋截断。

9)植筋应进行抗拔承载力现场抽样检验，检验数量应去每一批检验植筋总数的 1%且不少于3根进行。本工程进行抗拔承载力现场非破损检验，以同品种、同规格、同强度等级、植筋部位基本相同的植筋作为一检验批。现场检验方法及评定标准详见《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145—2013）附录C的有关内容。

11.施工注意事项：

1）新旧混凝土交界处，应清除原墙面防腐涂层等表层物至混凝土层，并对原混凝土表面凿毛或打成沟槽，沟槽深度不小于5mm，间距不大于150mm。原有混凝土表面应去除水泥薄膜和松动的砂石，用水冲洗干净并充分湿润，时间不少于24小时，浇筑混凝土前，原混凝土表面应以水泥浆等截面剂处理，符合《混凝土结构加固技术规范》（GB50367—2013）有关施工要求。

2）拆除混凝土时应防止对要使用的原基础钢筋损伤，混凝土砸除完毕后，应将钢筋表面清除干净，钢筋保持顺直。

3）施工时，需保证施工人员的安全，及时清除凿除混凝土在保留部分结构上的堆载,并严禁出现大体积凿除部分混凝土跌落原有结构上。

4）植筋钻孔时须持有原池体结构配筋图，钻孔时需和原构件配筋错开，不得将原构件受力钢筋截断。

5）相关预埋件应和厂商提供的图纸核对无误后方可施工。

6）有较小缝隙处需用聚硫密封胶嵌缝密实。

7)安全防护措施：

（1）工程开工前，应进行相应的书面施工安全技术交底。

（2）施工用的脚手架、安全网，必须由专业人员搭设，由监理及施工单位组织技术、安全部门的有关人员验收合格后，方可投入使用。拆除施工严禁立体交叉作业。水平作业时，各工位间应有一定的安全距离。

（3）从业人员必须配备相应的劳动保护用品，并应正确使用。从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。

（4）在生产经营场所，应按照现行国家标准《安全标志及其使用导则》（GB 2894—2008）设置相关的安全标志。

（5）临时钢支撑至少应在两个方向上设置斜撑，以提供使其稳定的约束。

（6）施工现场应设置有足够的强度封闭的围护板和细格网幕布，以减小施工对周围地区的影响和防止高空落物。

（7）拆除建筑时，当遇有易燃、可燃物及保温材料时，严禁明火作业。

（8）根据拆除工程施工现场作业环境，应制定相应的消防安全措施；并应保证充足的消防水源，配备足够的灭火器材。

（9）施工现场临时用电必须按照《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46—2005）执行。夜间施工必须有足够照明。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程				水解调节池及AAO池	
审 定			专业负责		图纸名称	水解调节池及AAO池改造结构设计说明一					
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	06	版本号	01	
设计负责			设 计		图 号	结施-01	比 例		日 期	2025.04	

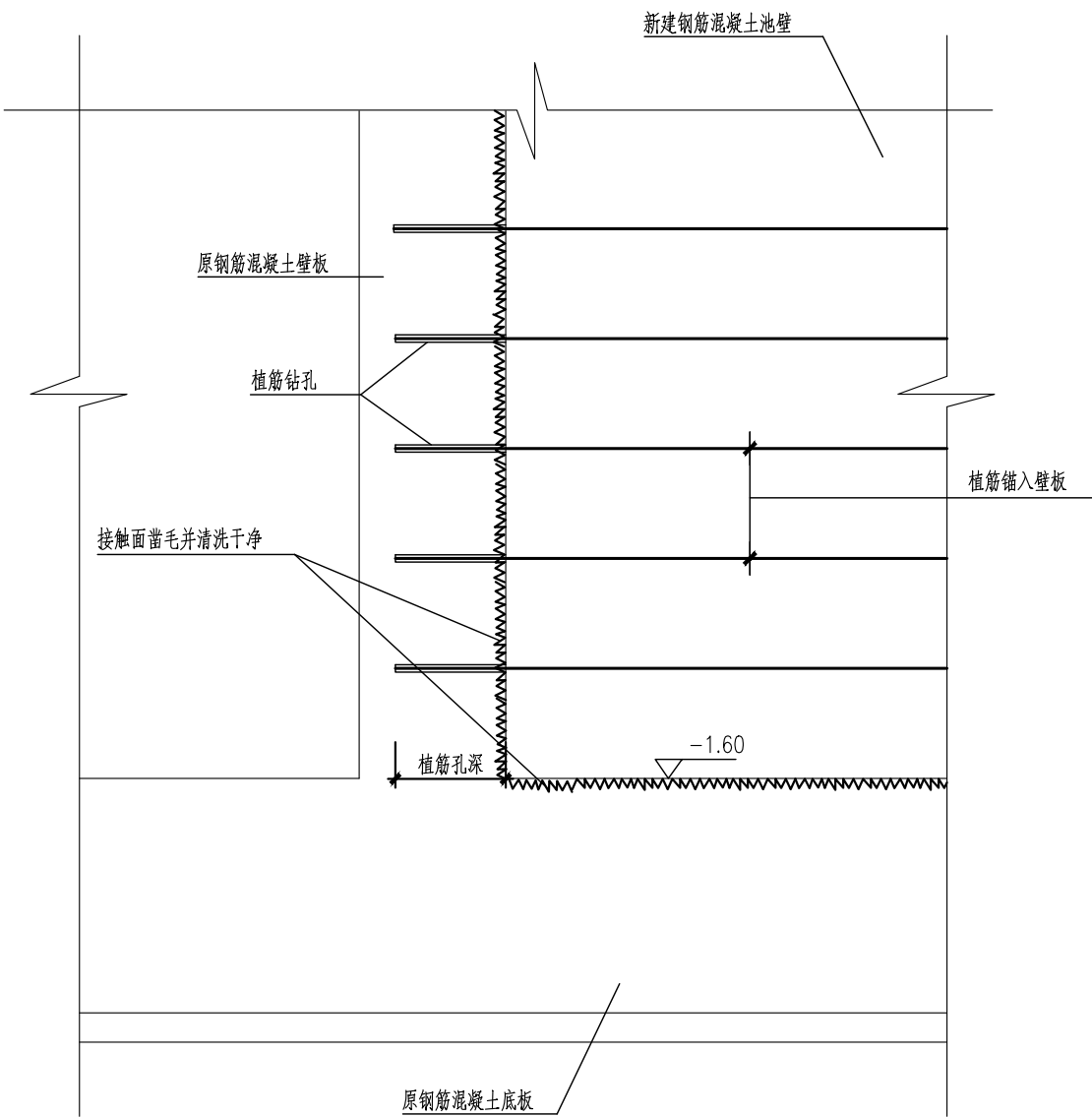
12.设计依据的主要设计规范图集：

- 1)《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）
- 2)《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）
- 3)《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）
- 4)《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）
- 5)《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB 55021-2021）
- 6)《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022-2021）
- 7)《混凝土结构加固设计规范》（GB 50367-2013）
- 8)《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145-2013）
- 9)《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
- 10)《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024年版）
- 11)《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010）（2024年版）
- 12)《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- 13)国家建筑标准设计图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1、3）

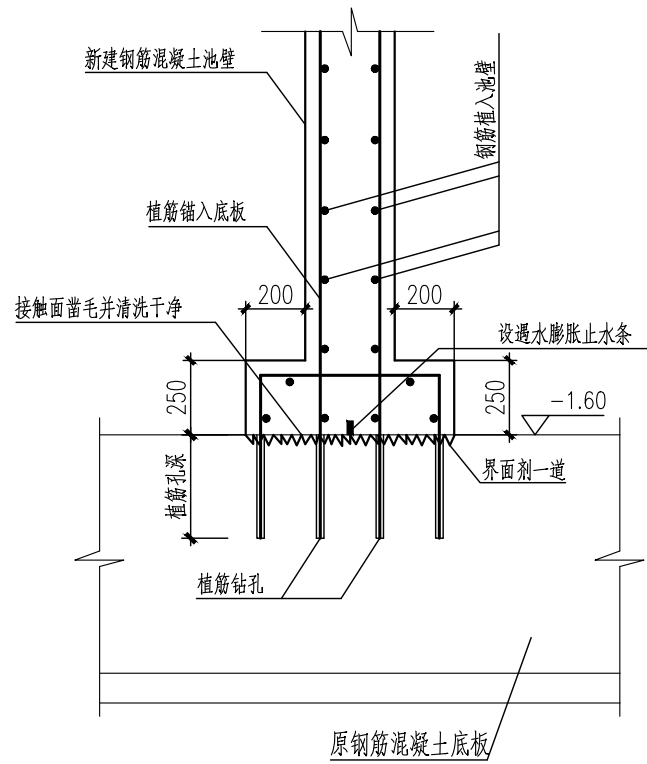
13.除按图纸施工外，尚应按照国家及地方现行有关设计与施工规范、规程、标准图集规定进行施工。施工中应执行的主要施工规范有：

- 1)《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》（GB 55032-2022）
- 2)《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2015）
- 3)《建筑地基基础工程施工质量验收标准规范》（GB 50202-2018）
- 4)《钢筋机械连接通用技术规程》（JGJ 107-2016）
- 5)《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18-2012）

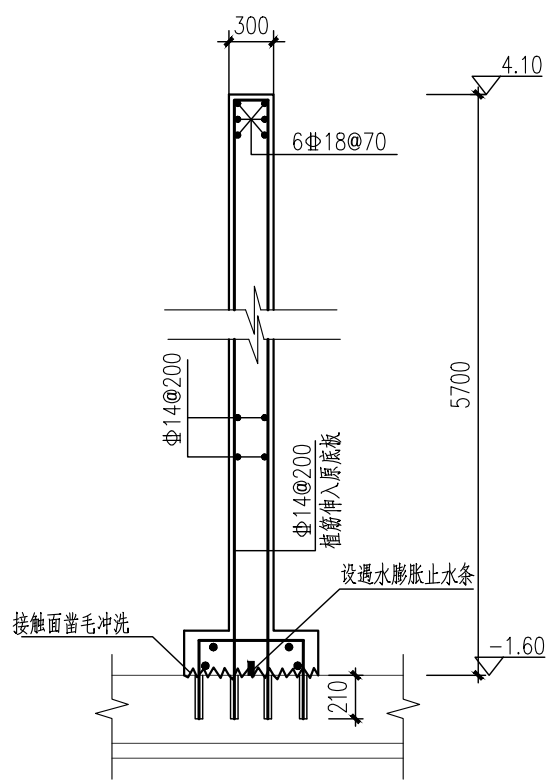
14.施工中遇有问题或特殊情况时，请及时与设计人员联系解决，以确保工程质量和进度。



新建壁板与原壁板植筋连接示意图 1:25

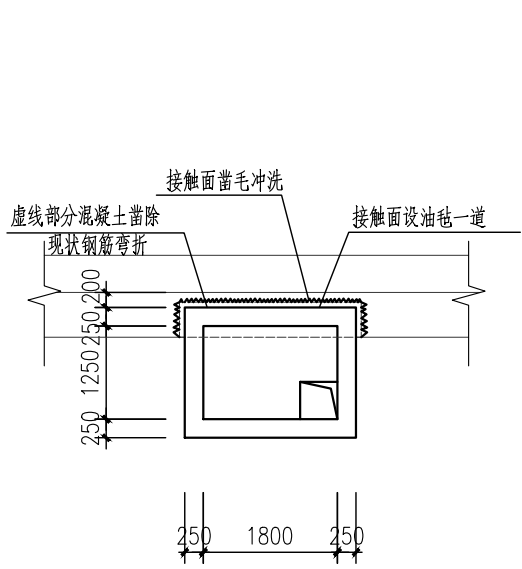


新建壁板与底板植筋连接示意图 1:25

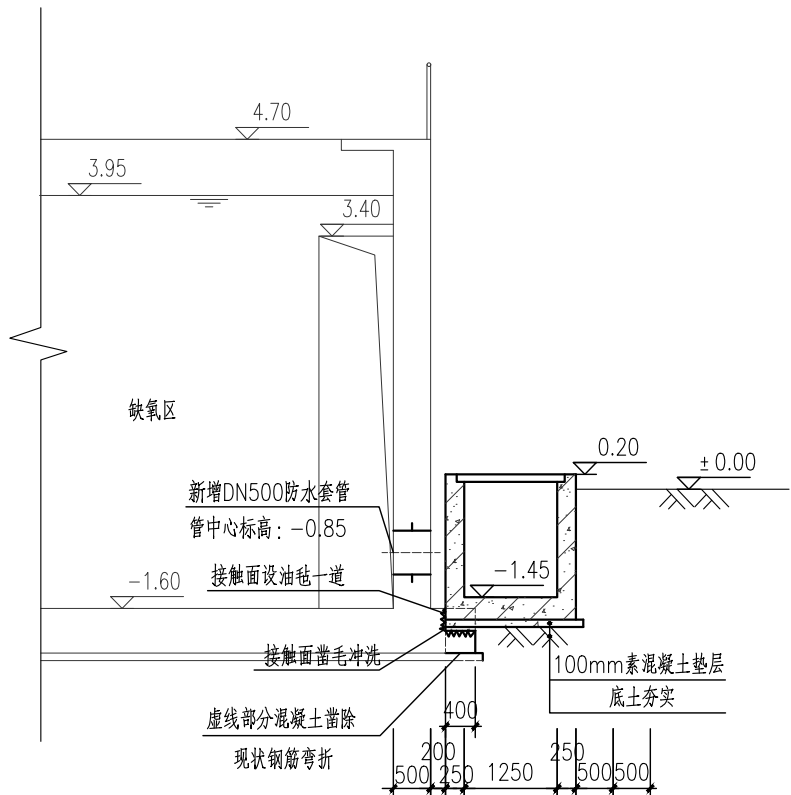


隔墙做法 1:50

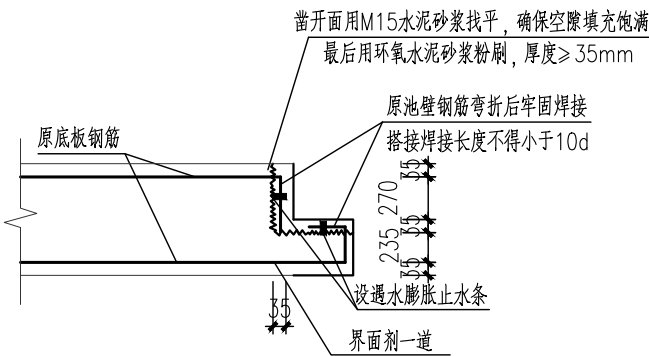
注：1.植筋需规避壁板钢筋。
2.隔墙定位详见工艺图。



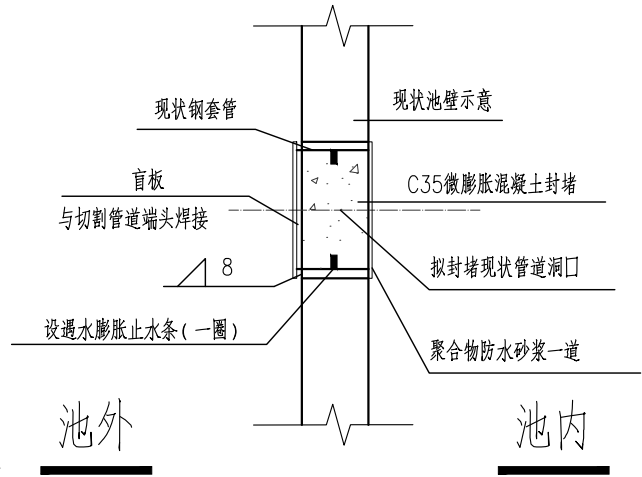
阀门井平面图 1:100



阀门井剖面图 1:100

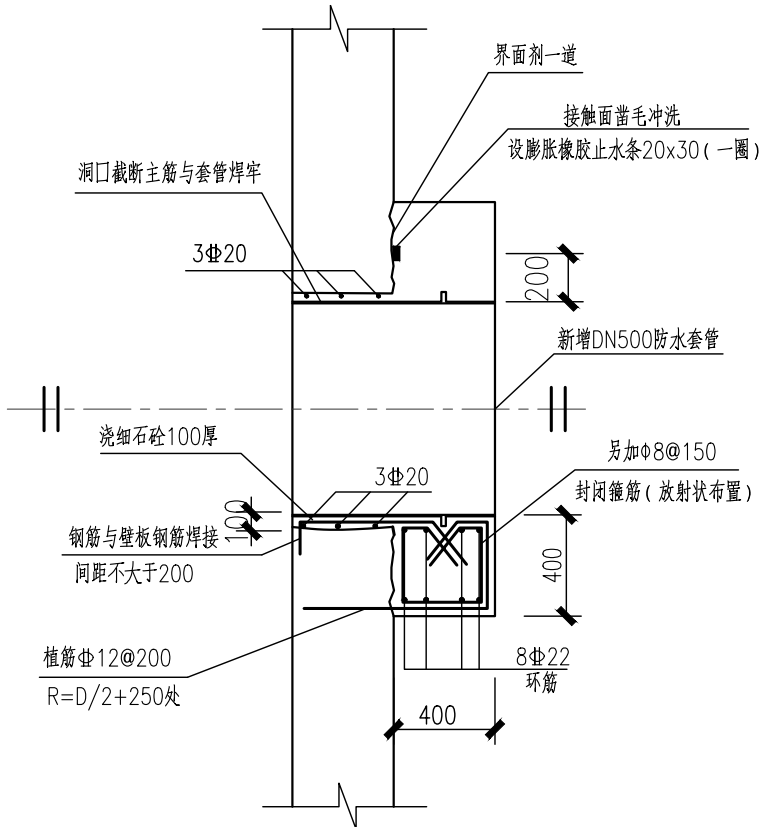


钢筋弯折大样图 1:50



现状管道洞口封堵大样 1:20

注：施工顺序：C35微膨胀混凝土封堵洞口——钢板与钢套管焊接

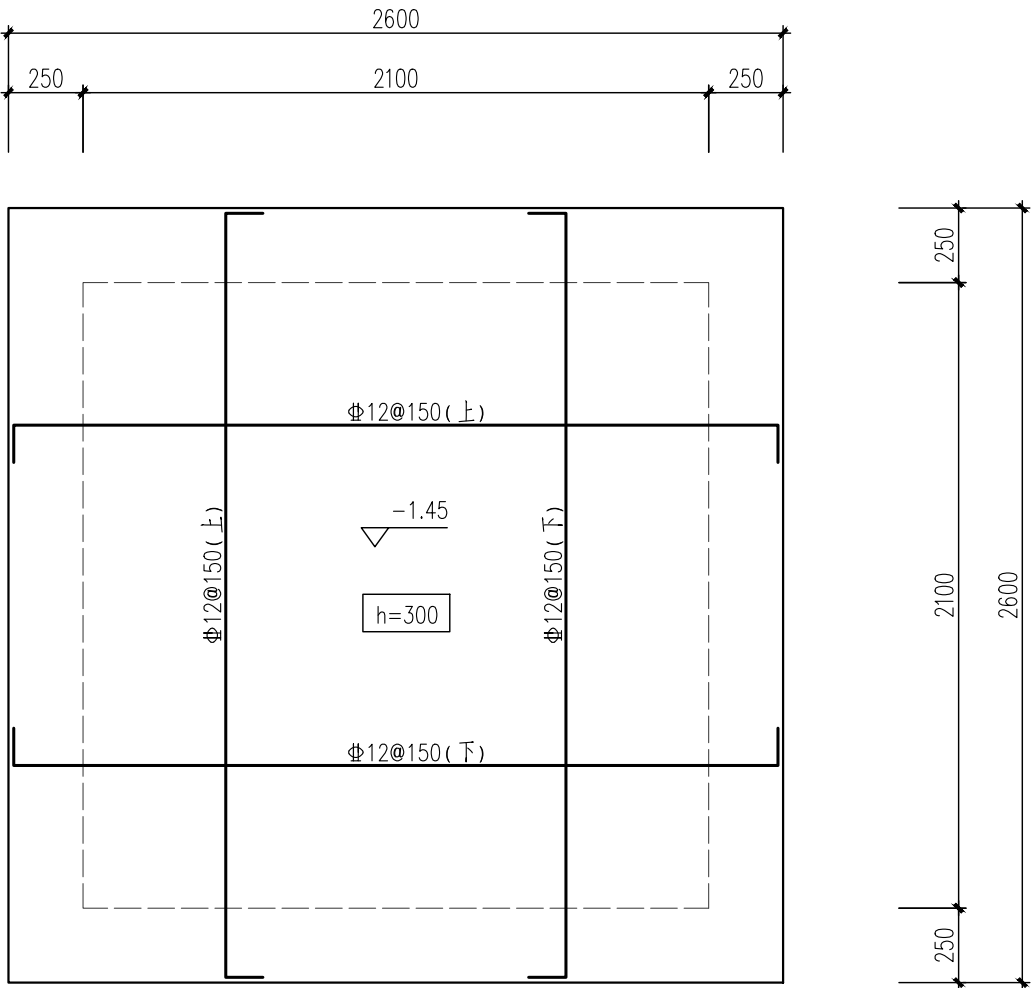


现状池壁开孔加固图 1:50

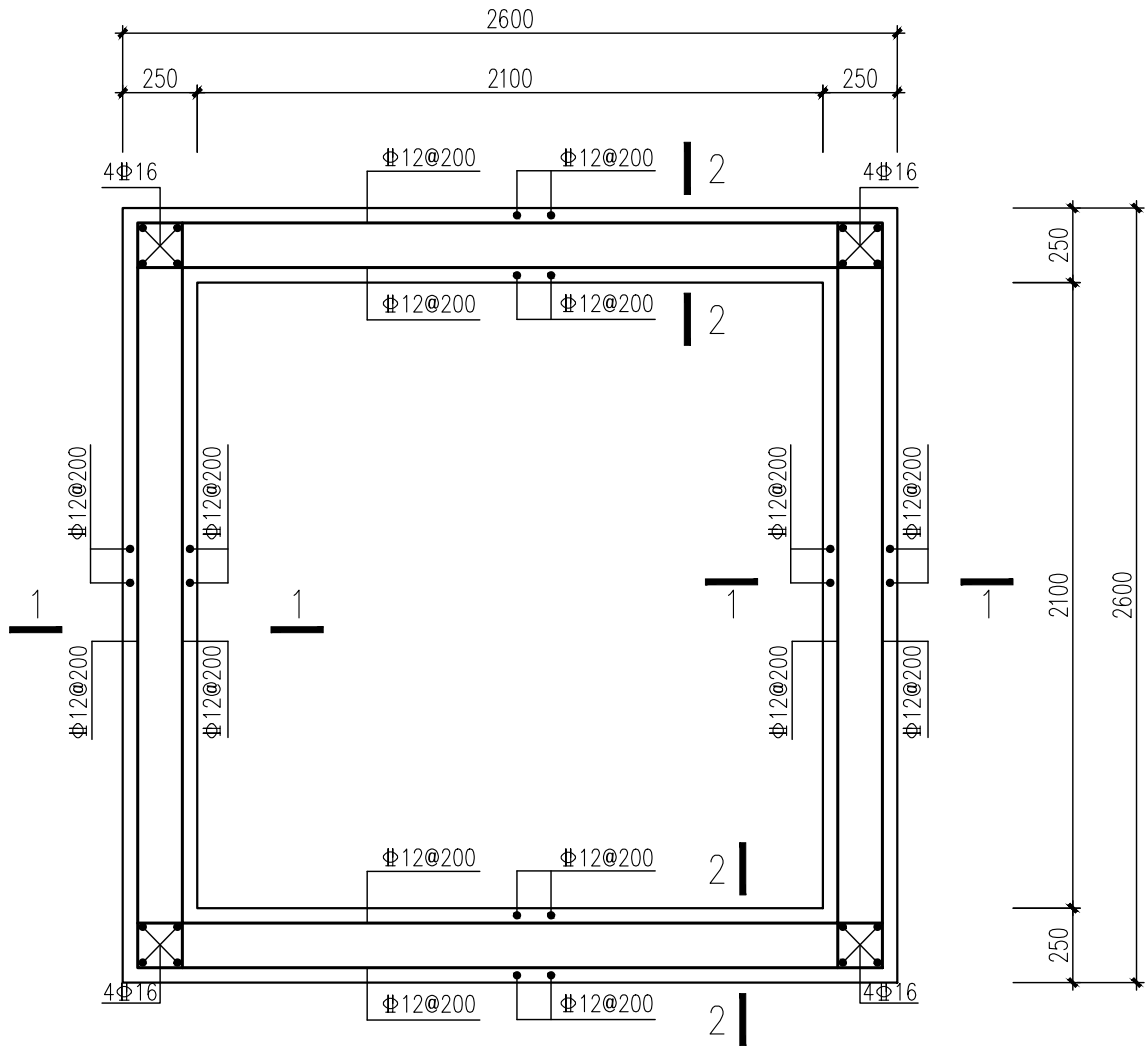
图中D为防水套管接入洞口大小

江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			水解调节池及AAO池
审 定			专业负责		图纸名称	水解调节池及AAO池改造结构设计说明二、大样图			
审 核			复 核		设计编号	DH-24024	分项号	06	版本号 01
设计负责			设 计		图 号	结施-02	比 例		日 期 2025. 04

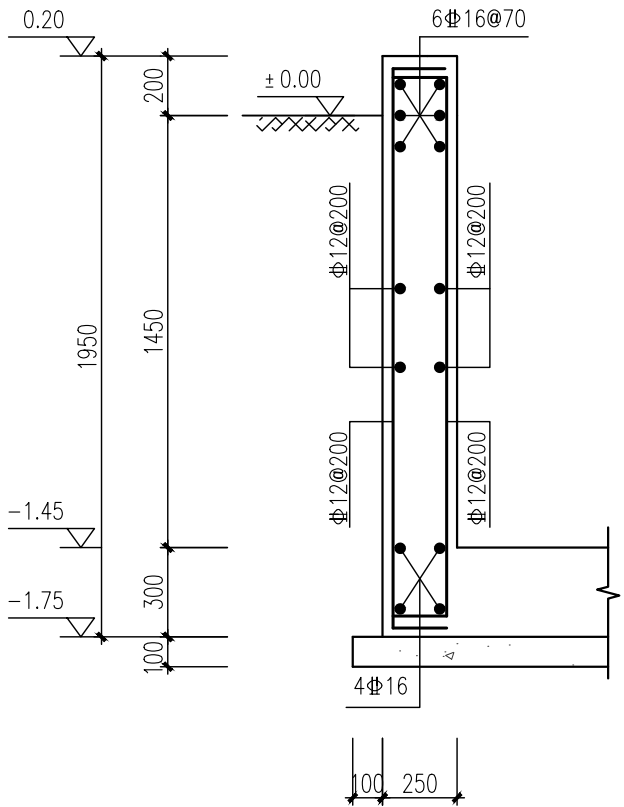
专业	姓名	日期



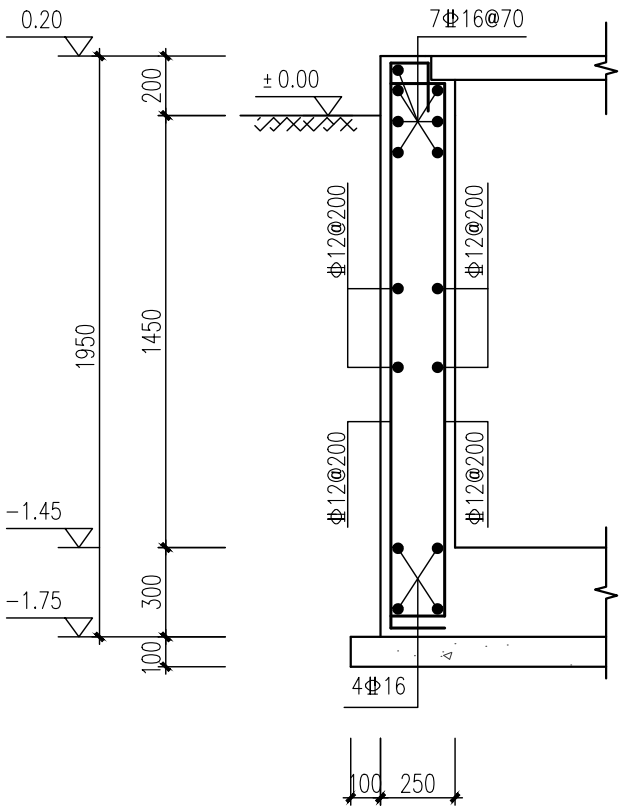
新建流量计井下部平面图 1:25



新建流量计井下部平面图 1:25

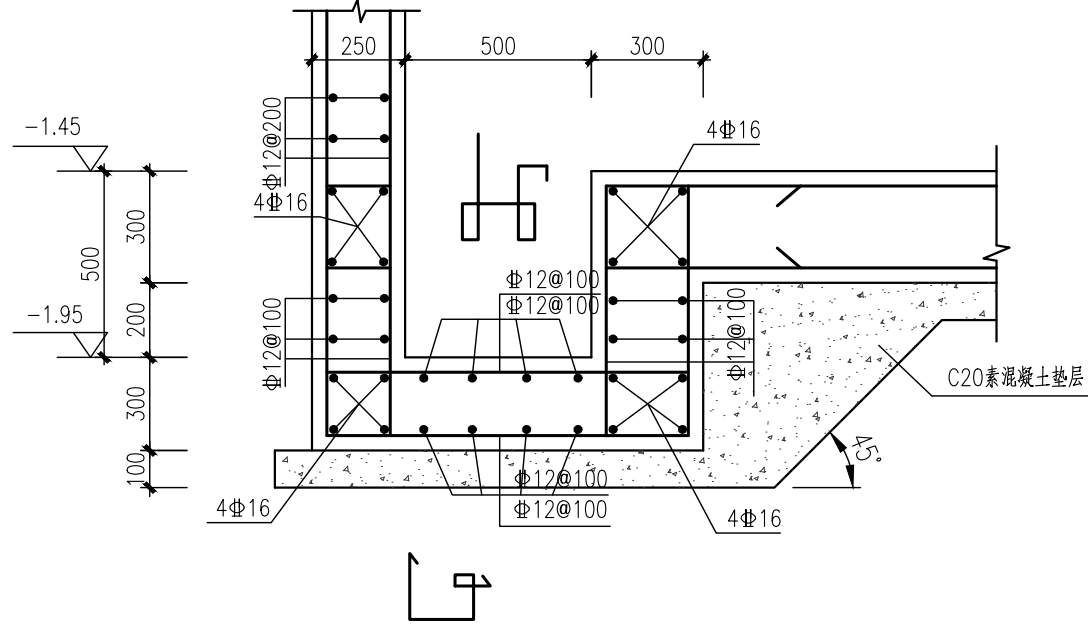


1-1 1:25



2-2 1:25

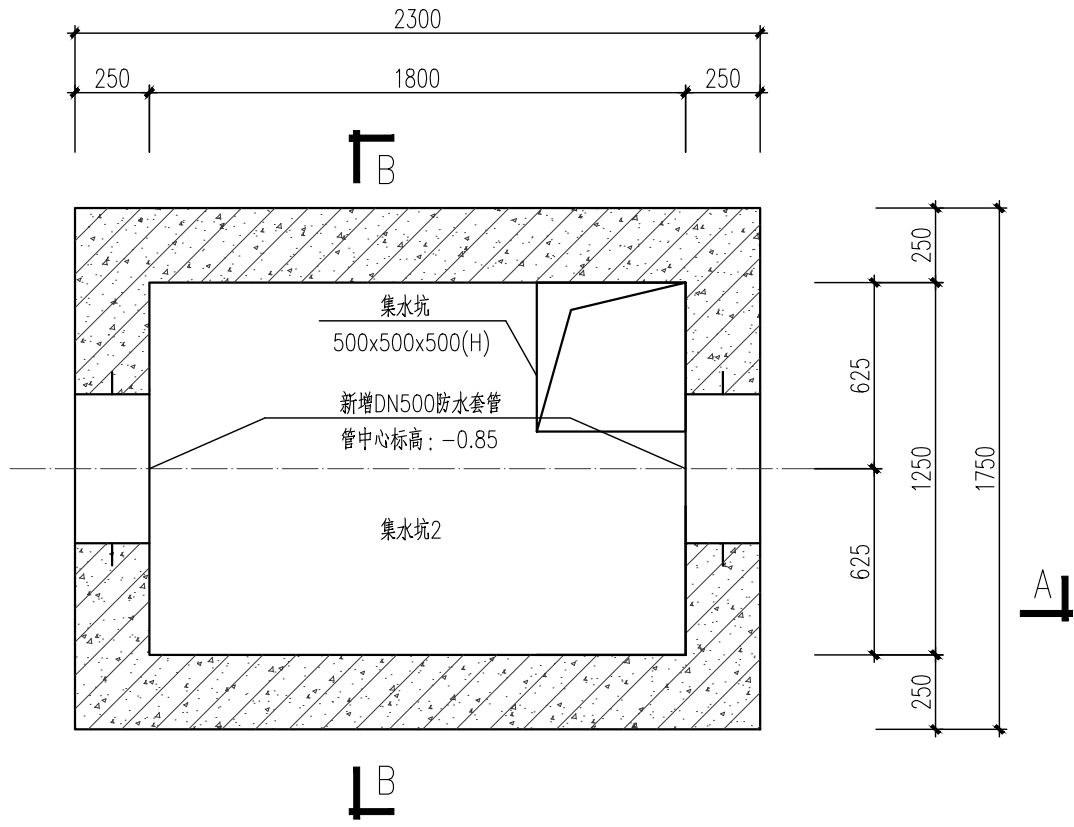
注：h根据实际镀锌钢盖板厚度确定。



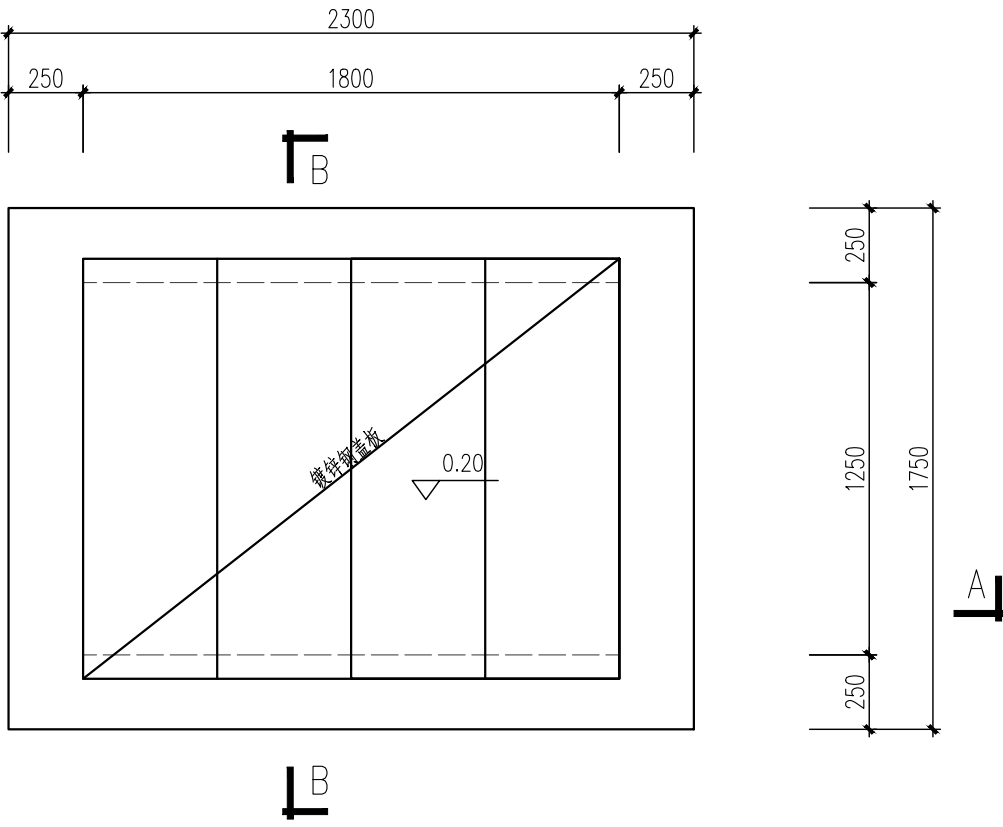
集水坑大样图 1:20

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程				水解调节池及AAO池	
审 定			专业负责			图纸名称	新建流量计井配筋图				
审 核			复 核			设计编号	DH-24024	分项号	06	版本号	01
设计负责			设 计			图 号	结施-04	比 例		日 期	2025.04

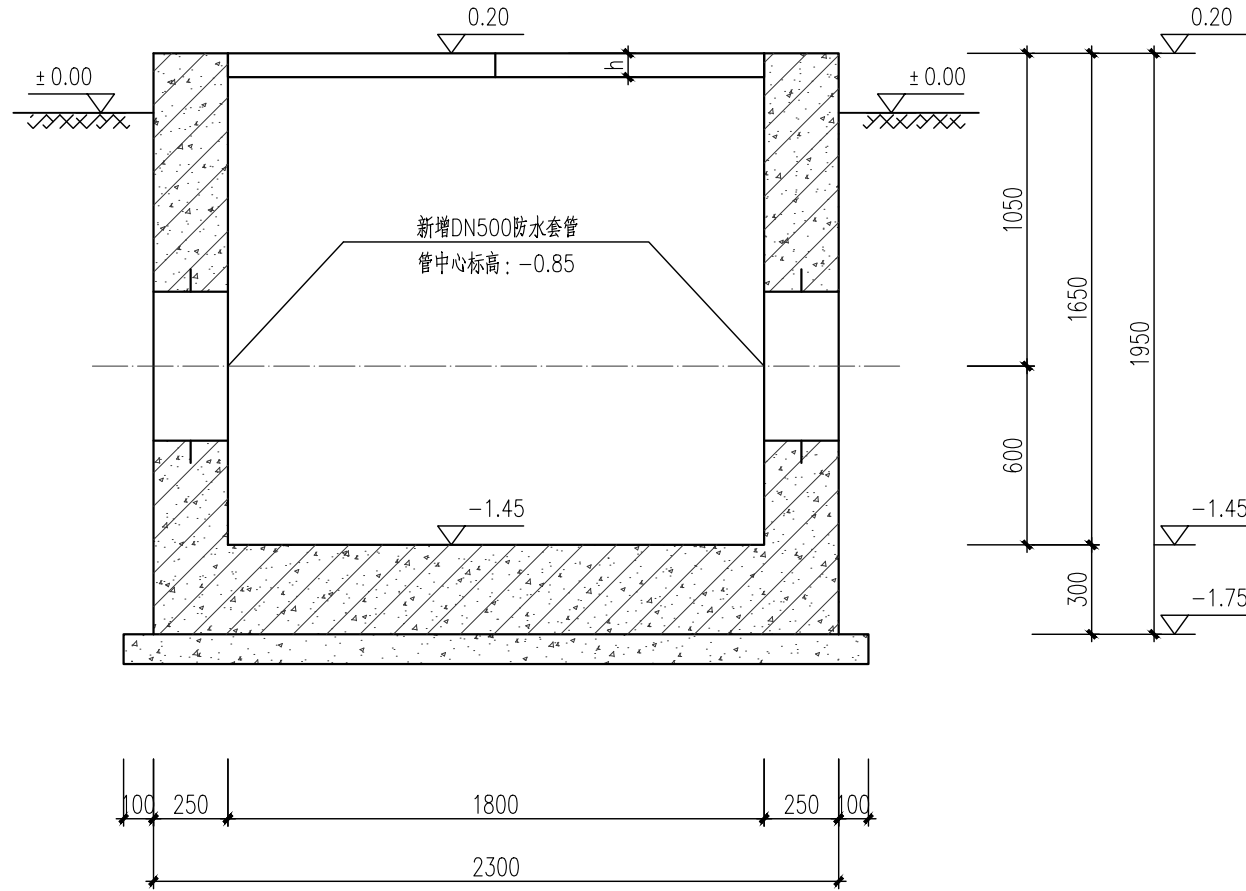
期			
日			
签			
名			
专			
业			



新建阀门井下部平面图 1:25



新建阀门井顶部平面图 1:25

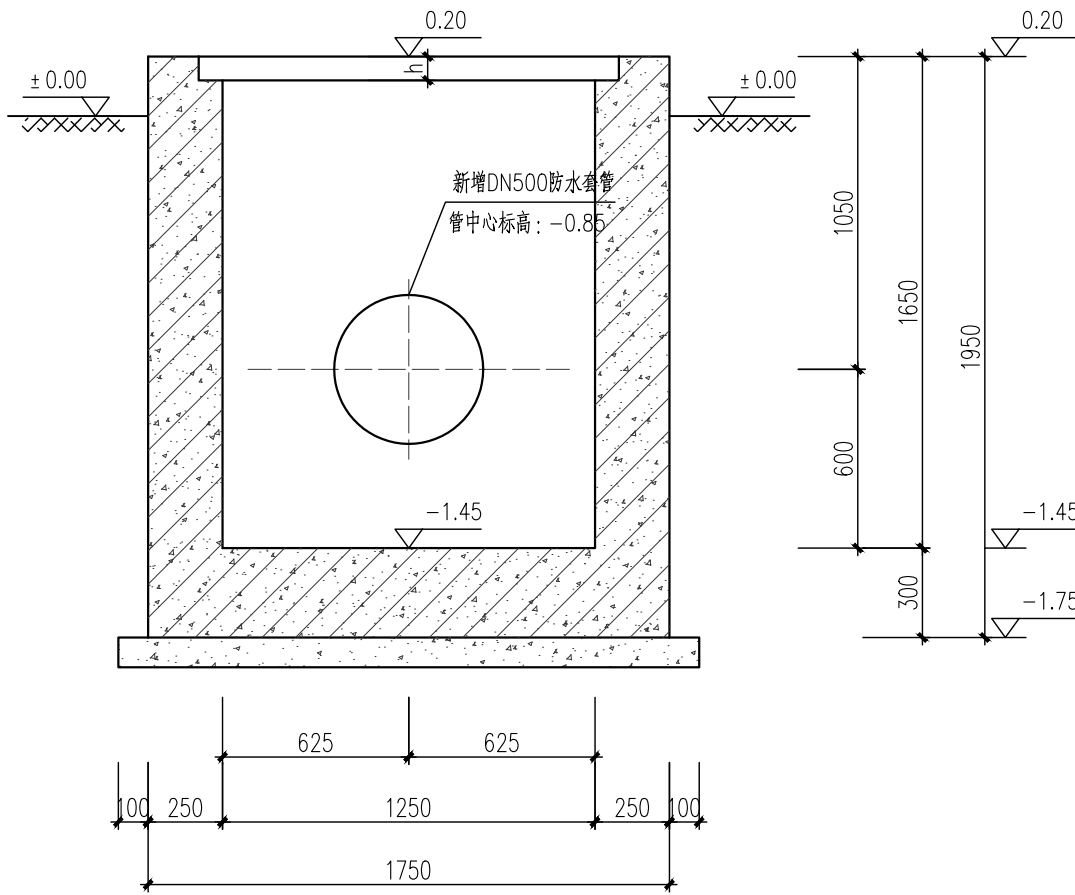


A-A 1:25

注：h根据实际镀锌钢板厚度确定。

说 明：

- 本图为第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程新建阀门井结构图。具体井平面位置、朝向参见工艺平面图。
施工前，应与工艺图纸核对各项尺寸及标高，确保无误。
- 本图尺寸标高以米计，其余以毫米计，设计标高 ± 0.000 相当于1985国家高程系统标高16.800。
- 除注明外，混凝土强度等级C35，抗渗等级P8，垫层混凝土强度等级C20。
- 施工时应根据实际需要调整预留洞口大小。井壁洞口处截断钢筋须与洞口加固钢筋焊接牢固。
- 基础落于砂石换填层， $f_{ak} \geq 80kPa$ 。施工时须清除基底500mm杂填土，采用1:1砂石分层回填压实至基础设计底标高，每层虚铺厚度不大于250mm，压实后的密实度不小于97%，下部地基土夯实。地基处理后的地基承载力不低于80kPa。若基坑开挖过程发现现场土质有异常，应及时与相关设计人员联系，结合实际地质条件确定最终地基处理方案。
- 施工时应做好基坑支护及排水工作，必要时采取切实有效的支护措施以确保边坡的安全与稳定，降水措施应持续稳定，确保基坑干燥。
- 所有预留孔、预埋件须事先预留预埋，不得事后开凿。
- 井顶采用热镀锌钢板，允许最大活荷载 $3.50kN/m^2$ 。钢板根据厂区其他单体及阀门井统一选型，由供应商根据荷载要求提供。
- 阀门井防水做法详见总图。
- 施工中需仔细对照仪施、水施图纸。
- 其余未尽说明详见总图结构施工图设计总说明。

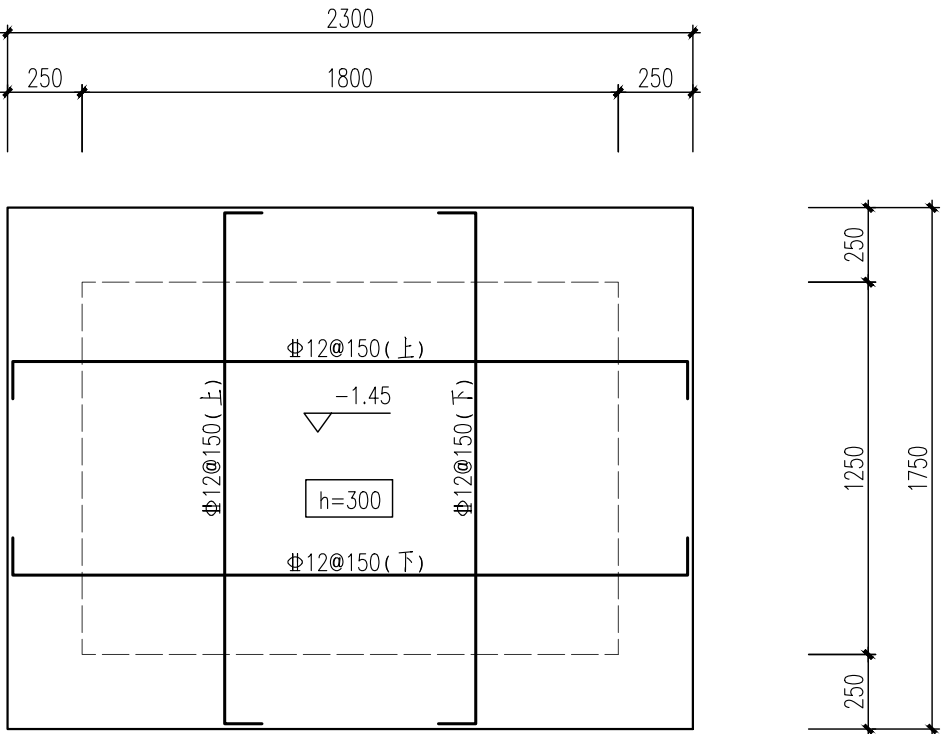


B-B 1:25

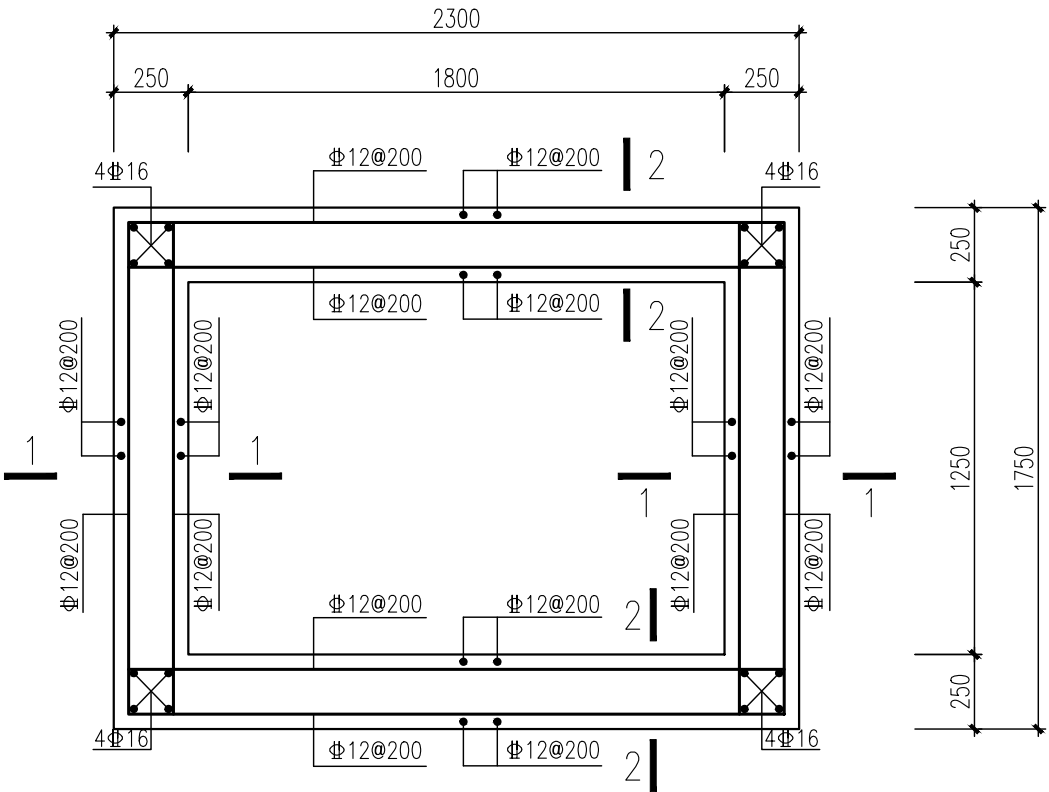
注：h根据实际镀锌钢板厚度确定。

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称	第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程				水解调节池及AAO池	
					图纸名称	新建阀门井平面图、剖面图					
审 定			专业负责			设计编号	DH-24024	分项号	06	版本号	01
审 核			复 核			图 号	结施-05	比 例		日 期	2025.04
设计负责			设 计								

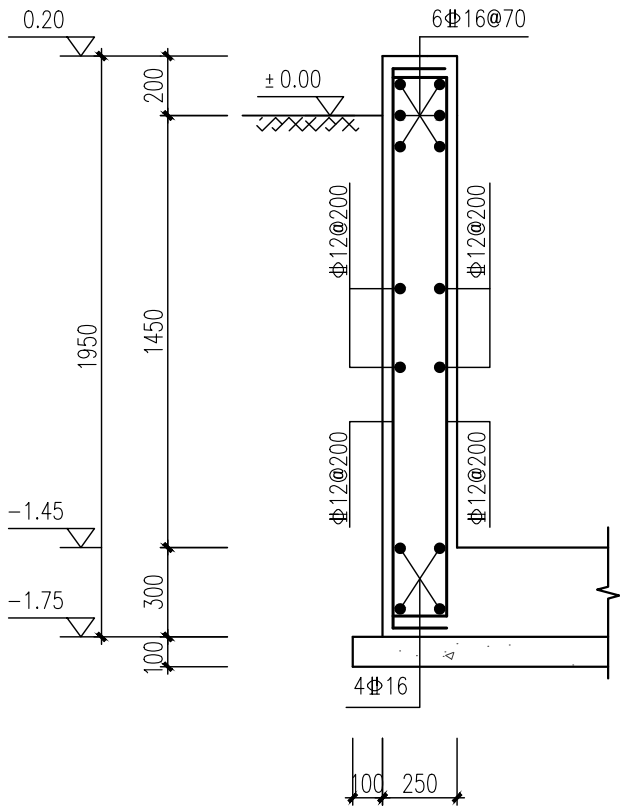
专业	签名	日期



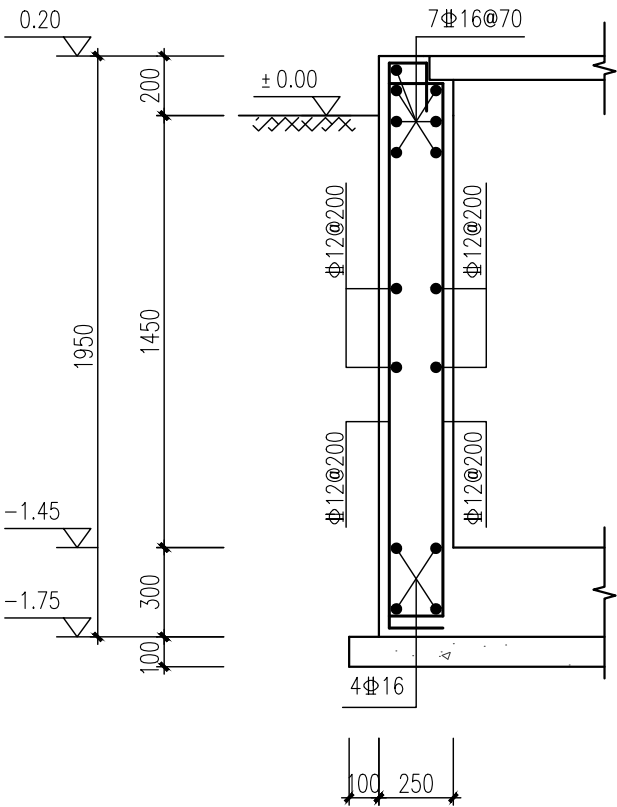
新建阀门井下部平面图 1:25



新建阀门井下部平面图 1:25

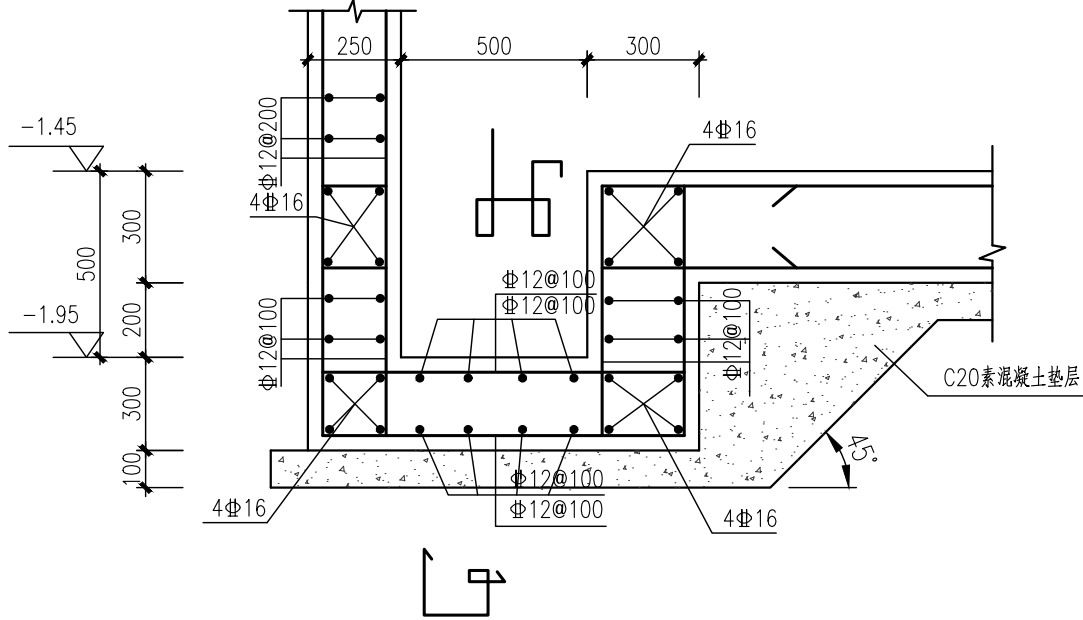


1-1 1:25



2-2 1:25

注：h根据实际镀锌钢板厚度确定。



集水坑大样图 1:20

 江苏东华市政工程设计有限公司 TOWNWATER MED CO., LTD.					工程名称		第二污水处理厂扩建项目二标段建设工程			水解调节池及AAO池	
审 定					图纸名称		新建阀门井配筋图				
审 核					设计编号		DH-24024	分项号	06	版本号	01
设计负责					图 号		结施-06	比 例		日 期	2025.04
专业负责											
复 核											
设 计											