

南海第二水厂扩建工程 (50万m³/d)

净水厂部分——四期部分

施 工 图

(修改版)

第一册：厂区平面图

施工图工艺设计总说明

一、设计资料依据

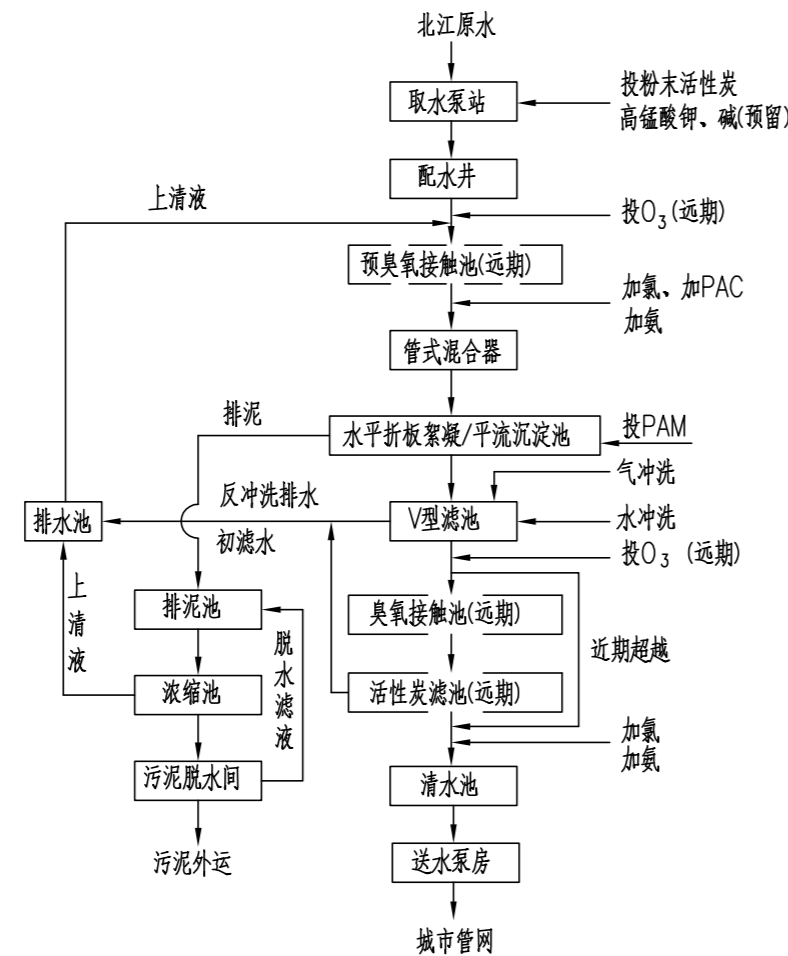
- 1、《南海第二水厂扩建工程(50万m³/d)初步设计》
- 2、南海第二水厂现状地形图
- 3、南海第二水厂扩建工程(50万m³/d)厂区工程地质勘察报告
- 4、建设单位有关意见
- 5、国家现行的相关设计标准和规范

二、工程设计

1、设计内容：

本次工程为扩建工程续建工程，净水处理规模为25万m³/d，污泥处理设计规模为50万m³/d。生产构筑物包括：沉淀池（含清水池）、滤池、排水池、排泥池、污泥浓缩池、污泥脱水车间等。

2、净水厂工艺流程：



3、净水厂工程

- a. 管式混合器：2台，直径1400mm。
- b. 水平折板絮凝、平流沉淀池：絮凝时间20min，分三段，GT值 5.8×10^4 ；沉淀时间1.7h，水平流速16mm/s，采用穿孔排泥管。
- c. 均粒滤料V型滤池：正常滤速8.5m/h，强制滤速9.07m/h，分二座，共分16个单池，单格面积80m²，双排布置。滤料为均粒石英砂，粒径0.9~1.2mm，厚度1.2m。
- e. 清水池：清水池与折板反应、平流沉淀池合建，清水池总有效调节容积59104m³，调节比例11.8%，叠沉布置在絮凝沉淀池下部。
- f. 均粒滤料V型滤池冲洗泵房：均粒滤料反冲洗过程及参数为：第一阶段：气冲（15.0L/m²·s）1.5min；第二阶段：气水同时冲洗时水冲强度（2.5L/m²·s）4min；第三阶段：水冲（5L/m²·s）6.5min。全程表面扫洗（2.2L/m²·s）。
- g. 加药、加氯间：混凝剂采用液体聚合氯化铝，最大投加量34mg/L（商品重），平均投加量15mg/L。投加点设管式混合器内，采用隔膜计量泵投加；助凝剂采用PAM，最大投加量0.5mg/L，投加点设在水平折板反应池内，采用隔膜计量泵投加。

加氯系统分三点加氯：滤前加氯位置为管式混合器内，最大投氯量为2mg/L；滤后加氯位置为清水池进水管，最大投氯量为1.5mg/L；第三点加氯位置为清水池出水管，为应急加氯投加，最大投氯量为1.5mg/L；

氯与氨的投加比例：氯：氨=4:1，氨的最大投加量为19kg/h；氨投加位置为两处：分别为管式混合器内和清水池进水管。

- h. 排水池：设3台潜水泵（2用1备），Q=300m³/h，H=10.0m，N=22kW，为防止池内沉淀，池内3台下搅拌机。
 - i. 排泥池：设3台潜水泵（2用1备），Q=200m³/h，H=16m，N=18.5kW，为防止池内沉淀，池内设3台下搅拌机，N=1.5kW。
 - k. 污泥浓缩池：水力负荷：1.08m³/m²·h，污泥固体负荷：3.1kg/m²·h，污泥停留时间：5.9h，设2座直径为18m的圆形钢筋混凝土浓缩池。
1. 出水检测流量、压力、浊度、pH值、余氯及其他相关的水质参数。

三、施工安装注意事项

- 1、所有尺寸都以图注数字为准，不得以比例尺量度为依据。
- 2、各构筑物间相关尺寸和高程须准确无误，其高程允许误差不得超过±20mm，以确保水力条件。
- 3、构筑物内的预埋件及预留孔洞位置均须准确预埋、预留，其尺寸允许误差不得超过±10mm。
- 4、与水泵、鼓风机、阀门、流量计等设备相连的法兰盘必须与其连接设备的法兰盘规格一致。
- 5、钢管之间焊接要求坡口满焊，要求焊缝质量等级不低于二级，并达到焊缝连接与母材等强的要求，焊缝不允许存在如表面气孔、夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷，焊缝等级应符合《钢结构工程施工质量验收规范（GB50205-2001）》的规定。
- 6、管道施工完毕后，必须严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）对管道分段进行压力及严密性试验。塑料管道试验压力为0.8MPa，钢管及球墨铸铁管试验压力为0.9MPa。水压试验合格后，在并网运行前须进行冲洗与消毒，经检验水质达标后，方可通水投入运行。试压前支墩锚固设施混凝土强度应已达到设计强度。试验管段不得用阀门做堵板，不得含有消火栓。
- 7、除注明外，阀门井井盖及井座材质采用钢纤维混凝土，采用C250级，承载能力250KN，加装防护网，井顶与井口处地面要与人行道配合施工，避免阀门井凸出或凹下地面。给水井盖应标记“给水”。

四、钢管管道、管件及设备防腐

1、管道内壁防腐

钢管内壁采用水泥砂浆内衬防腐，其质量应符合《埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术标准》（CECS10:89）的要求。

2、管道外壁防腐

- (1) 直接埋地管道采用IPN8710防腐涂料防腐，先涂刷一道IPN8710-1型涂料做配套底漆，外包10X10中碱无蜡玻璃丝布一道，再底漆后，外包10X10中碱无蜡玻璃丝布一道，再外刷二道IPN8710-2A型面漆，平均用量应大于1.0kg/m²。
- (2) 外露管道采用IPN8710系列防腐涂料，具体施工采取两道IPN8710-1型底漆，两道IPN8710-2C型面漆。

3、管件、设备防腐

- (1) 直接埋入砼的钢管铁件只作除锈处理，不得涂刷任何料。
- (2) 浸泡在水中的管件、设施等，先涂IPN8710—2B型底漆一道，再涂IPN8710—2B型面漆二道。

4、防腐注意事项

- (1) 利用IPN8710系列防腐涂料防腐，衬涂前须清除金属表面的油污、尘土、焊渣、浮锈等附着物，防腐件表面应保持干燥无水迹。
- (2) 防腐施工中，必须等前一道涂漆干透后，才能进行下一道涂漆。
- (3) 为了保证焊缝处的漆膜厚度，涂刷时应先将焊缝部位涂刷两道，然后再全面涂刷防腐漆。
- (4) 涂刷后表面应光洁、无流挂、无皱皮、无刷痕、无露底或开裂现象，涂层应均匀。
- (5) 现场安装焊缝两侧预留100mm不衬涂，待安装完毕后，再按要求进行涂漆。
- (6) 管道在运输吊装过程中应避免与异物硬性摩擦，以防损伤，如有损伤应修补至合格为止。
- (7) 不得在雨天和雾天进行施工。
- (8) 在通风条件不好的部位施工时，要采用人工通风设施。
- (9) 其它要求详见到货产品使用说明书。

五、管道基础及管道接口

1、本工程排水工程管道采用HDPE双壁波纹管，采用粘接方式连接；给水管道采用Q235-B钢管，部分采用PE管的，管材为PE100级，管道及管配件的工作压力为1.0MPa，采用热熔连接；部分DN1800给水管道采用PCCP管的，管道及管配件的工作压力为1.0MPa，采用钢制承插口连接。d900~d1200排水管采用钢筋混凝土平口管，钢丝网水泥砂浆抹带接口，具体做法详见04S516-28。

2、设计管道基础：

- (1) PE管基础：
PE管的基础采用150mm厚、颗粒尺寸为5~40mm的碎石或砾石砂，上面再铺50mm厚砂垫层（中粗砂）。
- (2) 钢筋混凝土管基础：
管径为900~1200mm的排水管，采用120°混凝土基础，做法详见04S516, 17。
- (3) 钢管基础：
钢管基础采用人工土弧基础，做法采用中粗砂或细碎石铺垫，厚度为0.20~0.25m, 压实系数为0.90。
- (4) PCCP管基础：
管径为DN1800的给水PCCP管，采用120°混凝土基础，做法详见04S516, 17。

3、本工程管道覆土：

PE管采用中粗砂回填至管外顶顶平。中粗砂干重不小于16KN/m³。回填以上部分均用素土分层回填夯实，每层松土厚30cm，严禁用淤泥、腐植土及含大石块土回填。回填密实度应满足现行的施工及验收标准的要求。

六、除本说明外，施工时尚应按有关施工及验收规范的规定执行。

- (1) 《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）
- (2) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

- (3) 《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规范》(CECS-122:2001)
- (4) 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101：2004）
- (5) 《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278-2010）
- (6) 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275-2010）
- (7) 《现场设备、工业管道焊接工程及验收规范》（GBJ50236-2011）
- (8) 《涂覆涂料前钢材表面处理》（GB/T18839-2002）
- (9) 《钢质管道液体环氧涂料内防腐层技术标准》（SY/T0457-2010）
- (10) 《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)
- (11) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- (12) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- (13) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- (14) 《输送设备安装工程施工及验收规范》（GB50270-2010）
- (15) 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》（GB50231-2009）

七、本工程结构设计使用年限为50年，本工程的场地抗震设计烈度为7度，重要构（建）筑物抗震设防标准为乙类建筑，一般构（建）筑物抗震设防标准为丙类建筑。

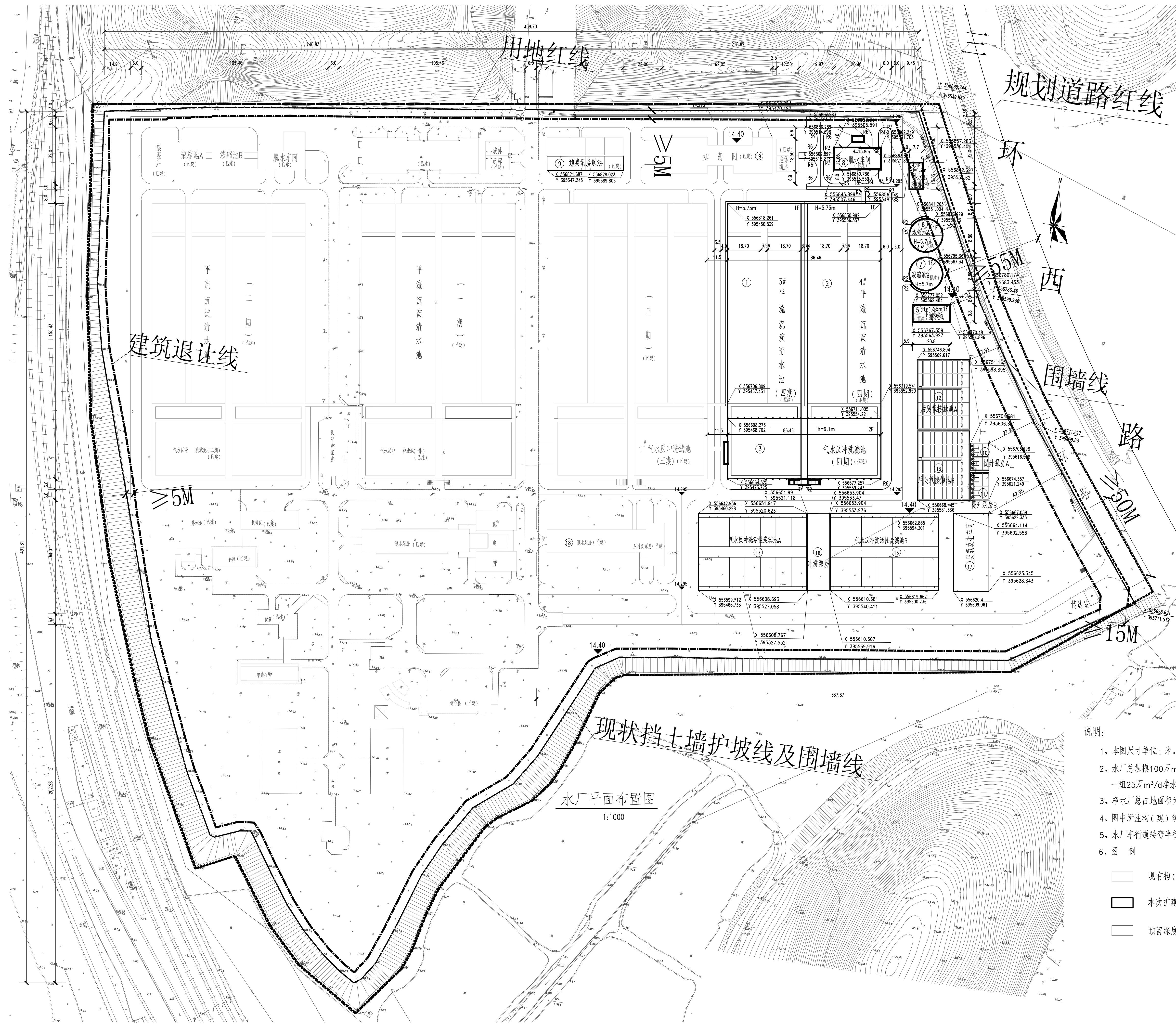
八、本工程防洪标准为防50年一遇洪水。

九、本工程建筑设计说明详各建（构）筑物建筑施工图。

十、本工程电气、仪表设计说明分别详该册的说明部分。

十一、水厂的运行维护应严格按照《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58-2009）的要求执行。

十二、本工程竣工后，按工艺要求及设备性能进行单项构筑物、单机试运行，取得合格数据后再进行联合调试，联合调试水量应逐步增大到设计负荷。以上说明及图纸中的未及之处按国家现行的相关规范执行，或与设计单位联系解决。



水厂平面布置图
1:1000

建、构筑物一览表

编号	名称	规格	结构型式	单位	数量	层数	高度	基底面积	建筑面积	计容面积	火灾危险性类别	建筑耐火等级	备注
①	3#折板反应、平流沉淀池	112.68mX41.36m	钢筋砼	座	1	1	5.75米	4660.44m ²					下层清水池
②	4#折板反应、平流沉淀池	112.68mX41.36m	钢筋砼	座	1	1	5.75米	4660.44m ²					下层清水池
③	气水反冲洗滤池	S=4485.62m ²	钢筋砼	座	1	2	9.1米	3034.09m ²	4485.62m ²	5953.83m ²	戊类	二级	
④	排水池	20.80mX9.80m	钢筋砼	座	1	1	1.2米	203.84m ²					
⑤	排泥池	15.05mX7.70m	钢筋砼	座	1	1	1.25米	115.89m ²					
⑥	浓缩池A	D=18.8m	钢筋砼	座	1	1	5.7米	277.77m ²					
⑦	浓缩池B	D=18.8m	钢筋砼	座	1	1	5.7米	277.77m ²					
⑧	脱水车间	S=728.61m ²	框架	座	1	3	15.8米	346.47m ²	728.61m ²	823.30m ²	戊类	二级	
⑨	除臭接触池	67.63mX8.4m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑩	提升泵房A	15.56mX10.3m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑪	提升泵房B	15.56mX10.3m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑫	除臭接触池A	39.20mX29.6m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑬	除臭接触池B	39.20mX29.6m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑭	气水反冲洗活性炭滤池A	69.7mX43.7m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑮	气水反冲洗活性炭滤池B	69.7mX43.7m	钢筋砼	座	1								预留深度处理用地
⑯	冲洗泵房	43.7mX12.50m	框架	座	1								预留深度处理用地
⑰	臭氧发生车间	S=880m ²	框架	座	1								预留深度处理用地
⑱	送水泵房改造			座									增加设备
⑲	加药间改造			座									增加设备
	厂区道路		混凝土	m ²	2860								
	绿化			m ²	14500								

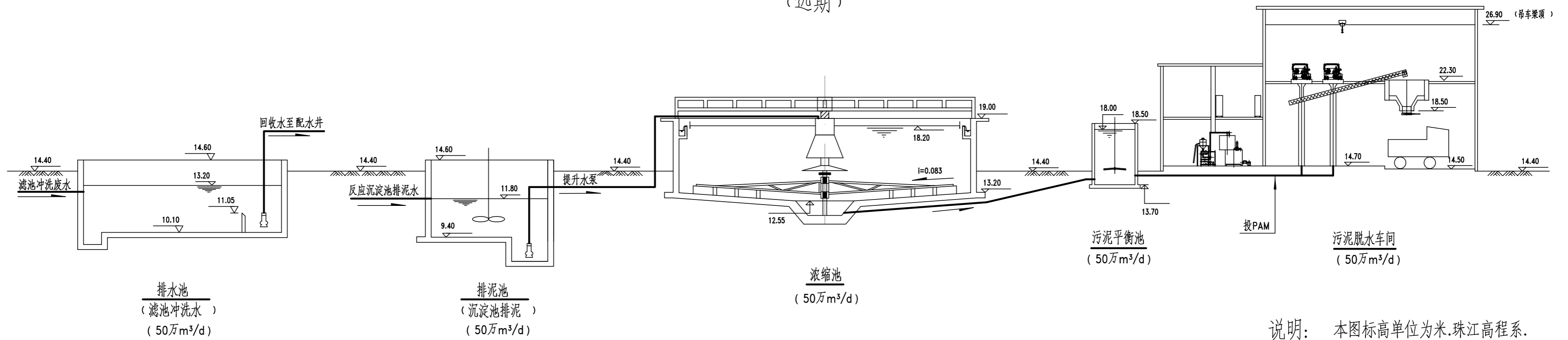
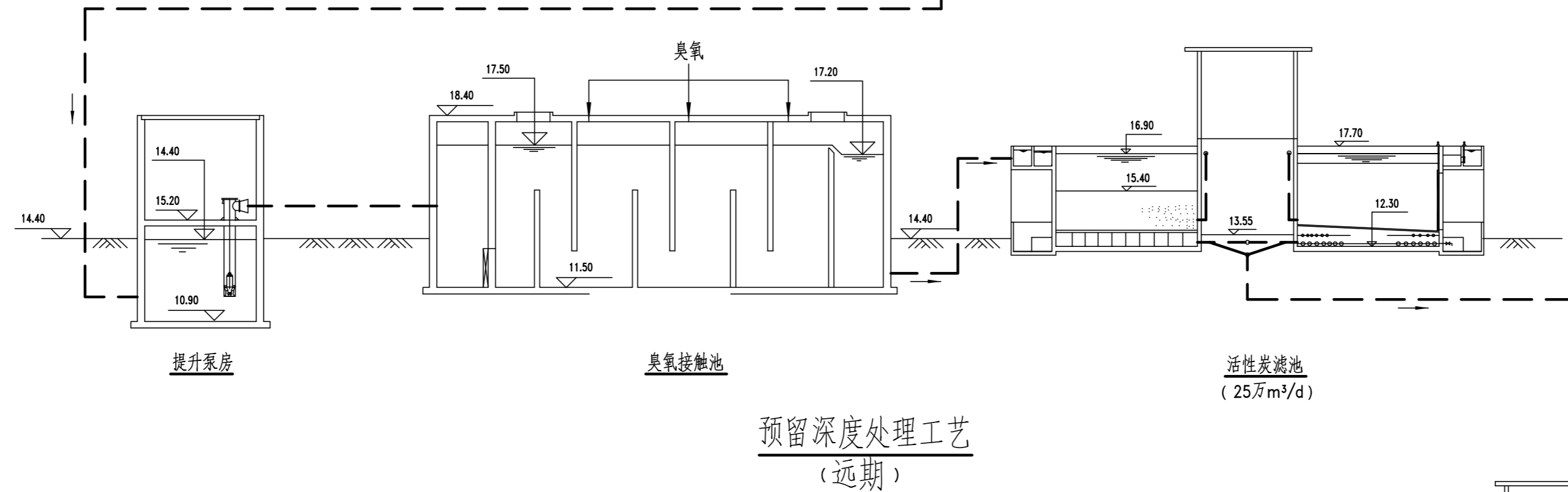
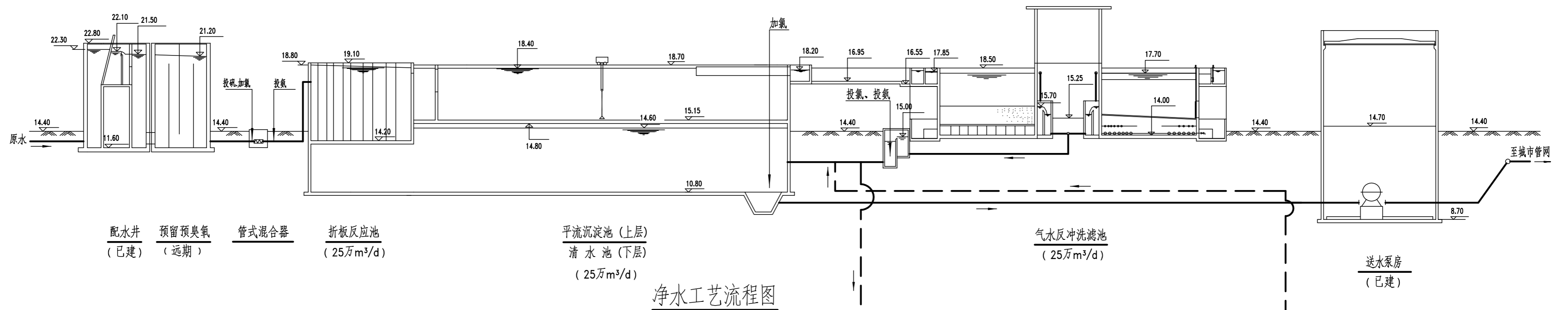
主要经济技术指标

序号	名称	一至三期	四期拟建	待建	总计
1	规划总用地面积				196981.03m ²
2	规划净用地面积				196981.03m ²
3	总建(构)筑物面积	22837.87m ²	5214.23m ²	1746.79m ²	29798.89m ²
4	不计容总建(构)筑面积				
5	计容总建筑面积	28920.75m ²	6777.13m ²	1746.79m ²	37444.67m ²
6	容积率	0.19	0.19	0.19	0.19
7	建筑基底总面积	45927.57m ²	13576.71m ²	9746.52m ²	69250.80m ²
8	建筑密度	35.16%	35.16%	35.16%	35.16%
9	总绿地面积				84585.62 m ²
10	绿地率	42.94%	42.94%	42.94%	42.94%
11	最大层数(±0.000计)	4层	3层	1层	4层
12	最高建筑总高度(±0.000计)	15.5米	15.8米	7米	15.8米

说明:

- 1、本图尺寸单位:米。珠江坐标系,珠江高程系。
- 2、水厂总规模100万m³/d,扩建工程规模为50万m³/d,本次工程为未建成的
一组25万m³/d净水设施及50万m³/d污泥处理设施。深度处理构筑物按100万m³/d预留。
- 3、净水厂总占地面积为274.3亩。
- 4、图中所注构(建)筑物尺寸均为包外尺寸。
- 5、水厂车行道转弯半径6.0m,人行道转弯半径为2.0m。
- 6、图例

- 现有构(建)筑物
- 本次扩建构筑物
- 预留深度处理构筑物
- 14.40 设计地面标高
- 道路



说明: 本图标高单位为米.珠江高程系.

排泥水处理工艺流程图