

## 工艺设计总说明

### 一、设计依据

- 1、本项目可行性研究报告；
- 2、其他各方提供的相关资料。

### 二、设计基础资料

#### 1、设计规模：

设计处理规模：300m<sup>3</sup>/d。

#### 2、设计进、出水水质：

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	BOD/COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	pH	粪大肠菌群数
单位	(mg/L)	(mg/L)	/	(mg/L)	(mg/L)	/	MPN/L
设计进水水质	15000	/	≥0.5	/	≤800	6-9	-
污水出水水质	200	100		100	/	6-9	40000

污水处理系统的出水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中的旱作排放标准。

### 3、工艺流程

污水处理流程为:

格栅→沉砂池→厌氧兼氧池→混凝沉淀池→水解酸化池→生物转盘接触氧化池→二沉池→紫外消毒池→达标出水至氧化塘。

### 4、污泥处理工艺流程

二沉池剩余污泥(通过污泥回流池污泥泵输送)→污泥均质池→叠螺脱水机脱水,脱水后的污泥运输至牛粪储存棚。  
→(调试期可选)→水解酸化池。  
→(调试期可选)→生物转盘接触氧化池

厌氧/兼氧池沉渣→固液分离器→脱水后运输至牛粪储存棚。

### 三、主要工程内容:新建格栅池、沉砂池、预处理池、平流式沉淀池、混凝初沉池、水解酸化池、

生物转盘接触氧化池、二沉池及紫外消毒池。

脱水加药间、电控室、值班室等；

### 四、图纸标注

1、尺寸单位:定位坐标及标高均以米计,其余除特别注明外均以毫米计；

2、高程:本工程采用相对标高,场地正负零标高待定；

3、除特殊注明外,厂区污水管标高为管内底标高,处理工艺管、污泥管、加药管等有压管标高为管中心标高；

4、所用图例除特别注明外均以《给水排水制图标准》为准。

### 五、设计、施工、验收规范

1、《室外排水设计规范》(GB50014-2021)；

2、《室外给水设计规范》(GB50013-2006)；

3、《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)；

4、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)；

5、《城镇污水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》(CJJ31-89)；

6、《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)；

7、《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB50141-2008)；

8、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；

9、《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》CECS122:2001；

10、《埋地硬聚氯乙烯给水管道工程技术规程》CECS17:2000；

11、《建筑给水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》(CECS41:2004)；

12、《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T29-2010)；

13、《城市污水处理厂工程质量验收规范》(GB/T50334-2002)；

14、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50683-2011)；

15、《机械设备安装工程施工验收规范》(GB50231-2009)；

16、《压缩机、风机、泵安装工程施工验收规范》(GB50275-2010)；

17、《起重设备安装工程施工及验收规范》(GB50278-2010)。

### 六、工程施工

#### 1、管道材料

A、除特殊注明外,厂区工艺污水、污泥管均采用UPVC管；

B、厂区加药管除特别注明外,均采用硬聚氯乙烯给水塑料管;PH加药管采用

C、厂区排水管除特别注明外,管径≥400毫米时采用钢筋混凝土管,管径<400毫米时采用排水UPVC管；

D、各构筑物单体管材选用特殊材料的,详见各单体工艺设计详图。

### 七、其它

1、本说明必须与上述标准图及单体设计图的有关说明一并使用,本图未尽事宜详见其有关说明；

2、如各专业图纸或设备供货与本设计不一致时应及时与设计方联系；

3、裸露管道应涂刷不同颜色的油漆(塑料管可选择管材颜色)以示区别,建议方案为:工艺水管—绿色、污泥管—黑色、药液管—黄色、通风管道(塑料管除外)一律涂灰色,对于不锈钢管、有色金属管、玻璃管、塑料管以及保温外用铅皮薄护罩时,均不涂色。

### 八、UPVC管径对照表

管径De	50	63	75	90	110	125	140
DN	40	50	70	80	100	110	125
管径De	165	180	200	225	250	280	315
DN	150	175	200	225	250	275	300

### 图例:

——WS——	污水管线
——WN——	污泥管线
——HN——	回流污泥管线
——PAC——	加药管线(PAC)
——PAM——	加药管线(PAM阳离子)
——FK——	放空管线
——SQY——	上清液管线
——LY——	滤液管线
——PS——	排砂管线
——PH——	PH调节管线(酸、碱)

建设单位:

工程名称:  
上思牛牛繁育研究基地粪污水  
300m<sup>3</sup>/d污水处理工程

子项总图

图纸名称:

工艺设计总说明

版次 第1次 设计阶段  
比例 日期 2024.09

类别 签名

审定

项目负责人

审核

专业负责人

校对

设计

制图

会签栏

建筑

结构

给排水

电气

暖通

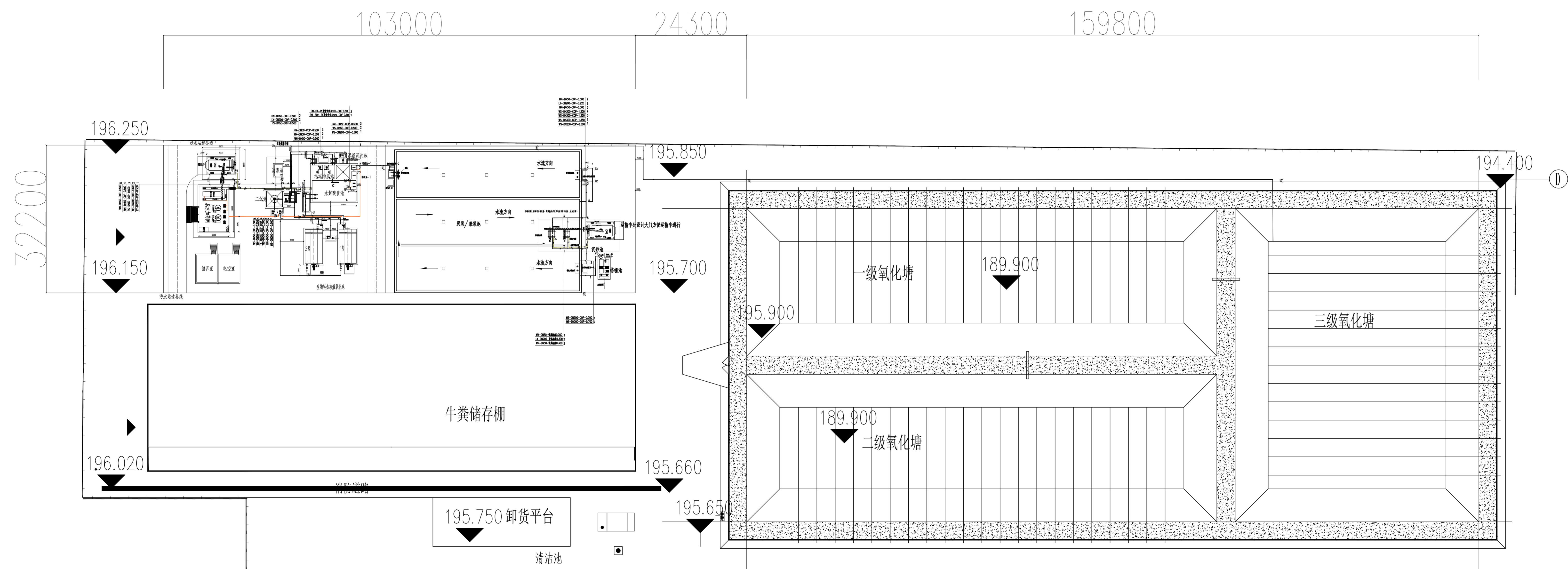
工艺

盖章栏

工程编号

工程编号 图 第 01 页

图 别 号 共 05 页



工程量材料表

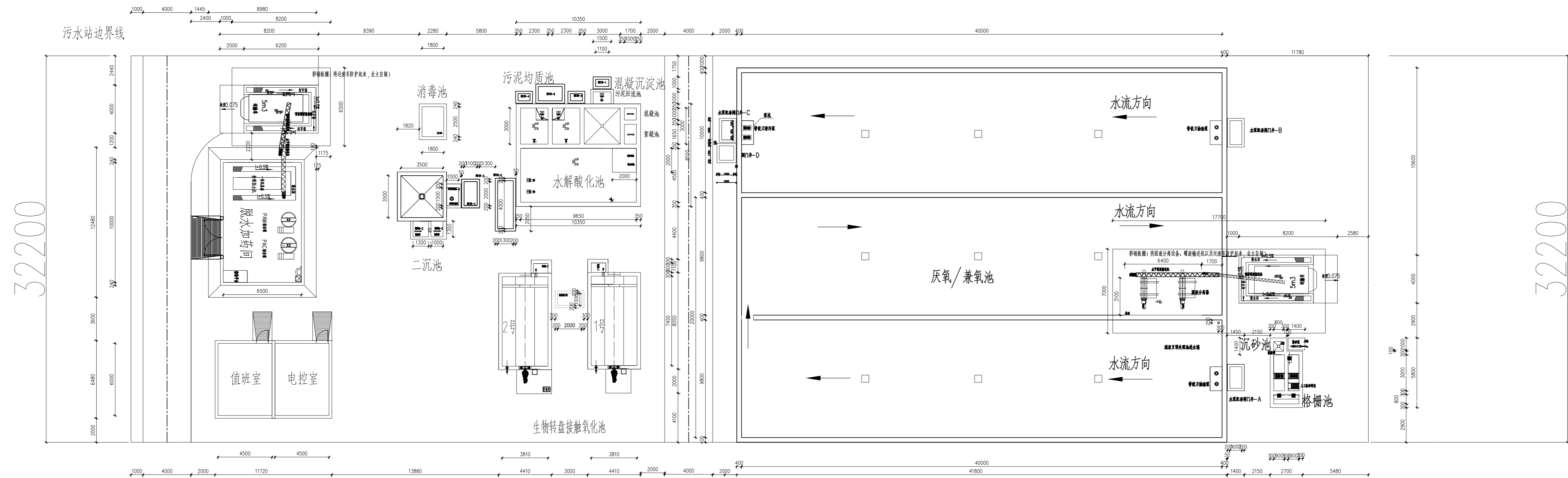
序号	名称	规格型号	材料	单位	数量	备注	序号	名称	规格型号	材料	单位	数量	备注
1	管道	Dn300 P=1.0	PVC-U	m	40	实测为准	10	管道	Dn50 P=1.0	PVC-U	m	578	实测为准
2	90°弯头	Dn300 P=1.0	PVC-U	个	3		11	90°弯头	Dn50 P=1.0	PVC-U	个	88	
3	三通	Dn300 P=1.0	PVC-U	个	2		12	三通	Dn50 P=1.0	PVC-U	个	20	
4	直接	Dn300 P=1.0	PVC-U	个	4		13	法兰	Dn50 P=1.0	PVC-U	个	48	配套法兰垫
5	管道	Dn200 P=1.0	PVC-U	m	326	实测为准	14	直接	Dn50 P=1.0	PVC-U	m	40	
6	90°弯头	Dn200 P=1.0	PVC-U	个	18		15	变径	Dn50变Dn80 P=1.0	PVC-U	个	2	
7	三通	Dn200 P=1.0	PVC-U	个	2		16	管道	Dn32 P=1.0	PVC-U	m	72	实测为准
8	法兰	Dn200 P=1.0	PVC-U	个	9	配套法兰垫	17	90°弯头	Dn32 P=1.0	PVC-U	个	20	
9	直接	Dn200 P=1.0	PVC-U	个	10		18	三通	Dn32 P=1.0	PVC-U	个	6	
28	管道	Dn150 P=1.0	PVC-U	m	12	实测为准	37	90°弯头	Dn100 P=1.0	PVC-U	个	6	
29	90°弯头	Dn150 P=1.0	PVC-U	个	4		38	法兰	Dn100 P=1.0	PVC-U	个	5	配套法兰垫
30	45°弯头	Dn150 P=1.0	PVC-U	个	2		39	三通	Dn100 P=1.0	PVC-U	个	2	
31	法兰	Dn150 P=1.0	PVC-U	个	1	配套法兰垫	40	变径	Dn100变Dn200 P=1.0	PVC-U	个	2	
32	三通	Dn150 P=1.0	PVC-U	个	2		41	酸碱加药管	外径6mm, 内径4mm,	PE加厚	m	2	实测为准
33	管道	Dn80 P=1.0	PVC-U	m	12	实测为准	42	酸碱加药管一套管	DN15	PVC	m	2	实测为准
34	弯头	Dn80 P=1.0	PVC-U	个	6		43						
35	法兰	Dn80 P=1.0	PVC-U	个	2	配套法兰垫	44						
36	管道	Dn100 P=1.0	PVC-U	m	12	实测为准	45						

主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格/尺寸	数量	说明	材质	备注
1	格栅池	4.1x2.1x1.3m	1座	净空尺寸	钢性	
2	沉砂池	矩形梯形断面池长0.8m, 有液面溢流高度1.75m, 侧壁倾角55度, 池底高程3.05m, 容积1.75m³	1座	净空尺寸	钢性	
3	厌氧/兼氧池	4.0x3.0x3.7m	1座	净空尺寸	钢性	
4	混凝初次沉淀池-混凝池	1.0x1.0x2.2m	1座	净空尺寸	钢性	
5	混凝初次沉淀池-絮凝池	1.65x1.0x3.5m	1座	净空尺寸	钢性	
6	混凝初次沉淀池-初沉池	矩形沉淀池, 矩形梯形断面池长3.0m, 有液面溢流高度1.89m, 侧壁倾角55度, 池底高程5.44m, 容积37.34m³	1座	净空尺寸	钢性	
7	混凝初次沉淀池-污泥回流池	1.5x1.0x3.5m	1座	净空尺寸	钢性	
8	水解酸化池	9.65x4.5x4.95m	1座	净空尺寸	钢性	
9	配水池	12x0.8x2.255m	2座	净空尺寸	钢性	
10	生物转盘接触氧化池	7.45x3.81x2.255m	2座	净空尺寸	钢性	
11	混凝二次沉淀池-混凝池	1.0x1.3x1.5m	1座	净空尺寸	钢性	
12	混凝二次沉淀池-絮凝池	1.3x1.3x2.85m	1座	净空尺寸	钢性	
13	混凝二次沉淀池-二沉池	矩形沉淀池, 矩形梯形断面池长3.5m, 有液面溢流高度1.6m, 侧壁倾角55度, 池底高程4.71m, 容积4.0m³	1座	净空尺寸	钢性	
14	混凝二次沉淀池-污泥回流池	1.5x1.0x2.43m	1座	净空尺寸	钢性	
15	消毒池	2.5x1.8x1.3m	1座	净空尺寸	钢性	
16	值班室	6.0x4.5x4.0m	1座	净空尺寸	砖混	
17	电教室	6.0x4.5x4.0m	1座	净空尺寸	砖混	
18	污泥脱水机房	10.0x6.5x4.8m	1座	净空尺寸	砖混	
19	污泥均质池	4.95x3.0x4.95m	1座	净空尺寸	钢性	
20	运输车底卸料槽	8.0x4.0x0.45m	2座	净空尺寸	钢性	
21						
22						
23						

# 平面布置图

103000



大门

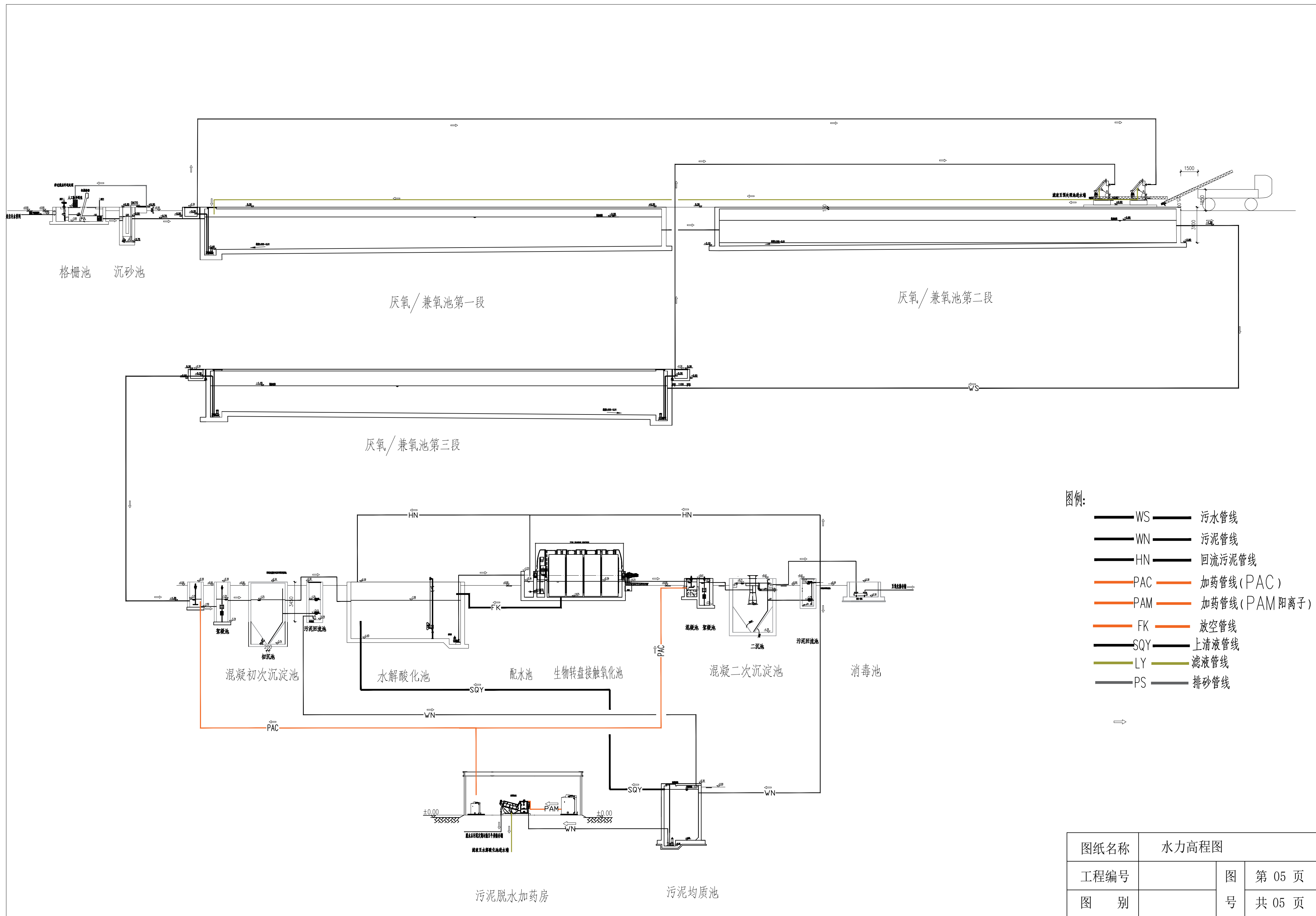
大门

运输车处设计大门方便运输车通行

主要构/建筑物一览表						主要构/建筑物一览表							
序号	构筑物名称	规格/尺寸	数量	说明	材质	备注	序号	构筑物名称	规格/尺寸	数量	说明	材质	备注
1	格栅池	4.1×2.1×1.3m	1座	净空尺寸	钢砼		13	混凝二次沉淀池-二沉池	矩形沉淀池, 矩形池形表面边长3.5m, 有效水深1.6m, 池形斜至55度倾角, 总高4.71m, 容积3.734m³	1座	净空尺寸	钢砼	
2	沉砂池	矩形池形表面边长0.8m, 有效水深1.75m, 池形斜至55度倾角, 总高3.05m, 容积1.75m³	1座	净空尺寸	钢砼		14	混凝二次沉淀池-污泥回流池	1.5×1.0×2.43m	1座	净空尺寸	钢砼	
3	厌氧/兼氧池	4.0×30.0×3.7m	1座	净空尺寸	钢砼		15	消毒池	2.5×1.8×1.3m	1座	净空尺寸	钢砼	
4	混凝初次沉淀池-混凝池	1.0×1.0×2.2m	1座	净空尺寸	钢砼		16	值班室	6.0×4.5×4.0m	1座	净空尺寸	砖混	
5	混凝初次沉淀池-絮凝池	1.65×1.0×3.5m	1座	净空尺寸	钢砼		17	电控室	6.0×4.5×4.0m	1座	净空尺寸	砖混	
6	混凝初次沉淀池-初沉池	溢流式沉淀池, 矩形池形表面边长3.0m, 有效水深1.89m, 池形斜至55度倾角, 总高5.44m, 容积3.734m³	1座	净空尺寸	钢砼		18	污泥脱水机房	10.0×6.5×4.8m	1座	净空尺寸	砖混	
7	混凝初次沉淀池-污泥回流池	1.5×1.0×3.5m	1座	净空尺寸	钢砼		19	污泥均质池	4.95×3.0×4.95m	1座	净空尺寸	钢砼	
8	水解酸化池	9.65×4.5×4.95m	1座	净空尺寸	钢砼		20	运输车维修水池	8.0×4.0×0.45m	2座	净空尺寸	钢砼	
9	配水池	1.2×0.8×2.255m	2座	净空尺寸	钢砼		21						
10	生物转盘接触氧化池	7.45×3.81×2.255m	2座	净空尺寸	钢砼		22						
11	混凝二次沉淀池-混凝池	1.0×1.3×1.5m	1座	净空尺寸	钢砼		23						
12	混凝二次沉淀池-絮凝池	1.3×1.3×2.85m	1座	净空尺寸	钢砼								

图纸名称	平面布置图		
工程编号		图号	第 03 页
图别		号	共 05 页





- 图例:
- WS — 污水管线
  - WN — 污泥管线
  - HN — 回流污泥管线
  - PAC — 加药管线 (PAC)
  - PAM — 加药管线 (PAM 阳离子)
  - FK — 放空管线
  - SQY — 上清液管线
  - LY — 滤液管线
  - PS — 排砂管线

图纸名称	水力高程图		
工程编号		图号	第 05 页
图别		图号	共 05 页