平乐县二塘镇牛角村委社公塘村
生活污水治理项目
施工图设计

第一册　共一册

(本册由设计图表组成)

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司

二〇二六年八月·桂林

平乐县二塘镇牛角村委社公塘村
生活污水治理项目
施工图设计

单位负责人：金芳　证书等级：公路行业（公路）专业乙级

主管总工：彭州　证书编号：A145A00372

设计负责人：韦凤艳　勘察设计单位：桂林顺鑫建设工程咨询有限公司

工 程 设 计 证 书



统一社会信用代码

91450305MA5PRJFDX8（1-1）

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　桂林顺鑫建设工程咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　金芳

经营范围　许可项目：建设工程监理，建设工程勘察，建设工程设计，建设工程质量检测，工程造价咨询业务，公路工程监理，各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：工程管理服务，建筑信息模型技术开发、技术咨询、技术服务，水利相关咨询服务，信息技术咨询服务，咨询策划服务，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），环保咨询服务，专业设计服务，平面设计，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍拾万圆整

成立日期　2020年08月13日

营业期限　长期

住　　所　桂林市七星区漓江路19号财富名城1栋7层12号房

登记机关　桂林市七星区市场监督管理局　4503050020602

2020 年 08 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



使用有效期：2026年04月27日
- 2026年10月24日

工程设计资质证书

企 业 名 称： 桂林顺鑫建设工程咨询有限公司

详 细 地 址： 桂林市七星区漓江路19号财富名城1栋7层12号房

统一社会信用代码（或营业执照注册号）： 91450305MA5PRJFDX8　**经 济 性 质：** 有限责任公司（自然人投资或控股）

证 书 编 号： A145A00372

资质类别及等级：

公路行业（公路）专业乙级2031年02月11日

发证机关： 中华人民共和国住房和城乡建设部 行政审批专用章

2026 年 02 月 11 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

全国建筑市场监管公共服务平台查询网址：http://jzsc.mohurd.gov.cn

总　　目　　录

二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目　　第 1 页　　共 1 页

图　表　名　称	图 表 编 号	页数	备　注
一、污水网管工程		52	
污水管网设计说明	PS-01	2	
污水管网总平面布置图	PS-02	1	
污水管网工程数量表	PS-03	1	
污水管道平面图	PS-04	5	
污水管道纵断面图	PS-05	9	
沟槽开挖及回填断面图	PS-06	1	
接户管平面布置图	PS-07	1	
接户管断面图	PS-08	1	
入户井大样图	PS-09	1	
塑料管与检查井连接图	PS-10	1	
安全防坠网安装示意图	PS-11	1	
检查井加固井圈大样图	PS-12	1	
圆形混凝土污水检查井大样图	PS-13	1	
矩形混凝土污水检查井大样图	PS-14	1	
检查井坐标表	PS-15	4	
污水水力计算书	PS-16	1	
二、粪污后端处理工程（工艺）			
粪污后端处理站工艺设计总说明	GY-01	2	
污水处理站（处理规模50立方米）粪污后端处理站平面布置图	GY-02	1	
污水处理站（处理规模50立方米）工艺高程图	GY-03	1	
污水处理站（处理规模50立方米）格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 平面图	GY-04	2	
污水处理站（处理规模50立方米）格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 剖面图	GY-05	2	
污水处理站（处理规模50立方米）弹性填料安装平面及剖面图	GY-06	1	
污水处理站（处理规模50立方米）人工湿地平面及剖面图	GY-07	2	
粪污后端处理站附属设施设计图	GY-08	1	
污水处理站计算书	GY-09	1	

图　表　名　称	图 表 编 号	页数	备　注
三、粪污后端处理工程（结构）			
结构设计总说明	JG-01	1	
污水处理站（处理规模50立方米）水池底板配筋图	JG-02	1	
污水处理站（处理规模50立方米）水池顶板配筋图	JG-03	1	
污水处理站（处理规模50立方米）水池剖面图	JG-04	2	
污水处理站（处理规模50立方米）人工湿地底板配筋图	JG-05	1	
污水处理站（处理规模50立方米）人工湿地底板剖面图	JG-06	1	

1 概述

1.1项目概况

1.1.1项目名称

二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目

1.1.2建设单位

二塘镇人民政府

1.1.3项目建设地点

本项目建设地点位于平乐县二塘镇牛角村委社公塘村。

1.1.4建设性质

新建项目

1.1.5测设经过

受平乐县农业农村局委托，我公司承担了《二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目》的测设任务。听取业主方对项目情况介绍，以及勘测设计深度、工期的要求，2026年8月初接受委托后我院立即组织人员对全线实地考察，于2026年8月中旬结束外业初步勘测工作；2026年8月下旬完成设计文件编制工作。

1.1.6项目建设内容和规模

（1）、项目建设内容

本项目建设内容主要包括农村生活污水治理工程1项重点工程,受益户数约67户。

（2）、项目建设规模

农村生活污水治理工程：新建DN110入户污水管网670m；新建污水管网959m，其中：DN225污水管网726m，DN315污水管网232m，新建污水检查井48座，厌氧池1座，人工湿地1座；破路修复907㎡。

1.2编制依据

受平乐县二塘镇人民政府委托，我公司对本工程进行施工图设计文本的编制，主要编制依据如下：

《中华人民共和国土地管理法》；

《中华人民共和国城市规划法》；

《中华人民共和国环境保护法》；

国家现行的市政公用工程相关规范、标准；

国家和省部颁发的有关政策性、法规性文件；

建设管理单位提出的建议和要求。

设计合同及其他相关政策文件。

1.3采用的规范及标准

《市政公用工程设计文件编制深度规定（2013年版）》

《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

《城市污水处理工程项目建设标准》（ZBBZH/CW）

《城市排水工程规划规范》 GB50318-2017

《地表水环境质量标准》 GB3838-2002

《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015

《给水排水制图标准》GB/T50106-2010

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)

《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)

《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)

《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003

《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《广西农村生活污水处理技术指南》（试行）

《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）

《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130

《广西农村生活污水治理技术手册（试行）》（桂环发[2022]19号）

《镇（乡）村排水工程技术规程[附条文说明]》（CJJ124-2008）

《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45/2413-2021）

2 通用说明

1、图中采用2000坐标系及1985国家高程基准,尺寸单位：高程、井距以米计，其余均以毫米计。

2、施工所使用的各种原材料、半成品以及管材均符合有关国家标准、规范及设计要求，不得采用不合格产品。

3、排水体制为雨污分流制，部分区块如难以实现雨污分流，可采用截流式合流制排水。

4、本设计中的污水收集管网设计走向，施工时可根据现场实际情况对设计进行调整，但需满足管道的设计坡度要求，保证污水能够顺利排至粪污后端处理站。

5、本次粪污收集区域主要为集中居住区的生活污水，其他比较分散的住户暂不收集。

6、入户管根据化粪池及其他污水排放口的位置现场确定，主支管可以根据现场实际情况调整位置，但应当满足不同管径对应的坡度要求。

7、由于村屯地形复杂，图中的检查井及管道位置等可以根据现场实际情况调整。

3 管道

3.1.1管道布置

1、管道坡向和坡度主要根据道路坡向和坡度确定。管道最小流速不小于0.6m/s，最大流速不大于5m/s；相应的最小坡度一般不小于0.002，最大坡度一般不大于0.05。为减轻管道淤积，便于养护管理，尽量不采用最小坡度，并合理设置井距。

2、本工程排污管道的敷设基本都沿着现状地形或规划道路进行埋设。管道在进行清扫时为避免管道内的污水肆意造成污染，要求采用相关机具对放空的污水进行回收。管道连接采用平接、跌水连接的方式。

3.1.2管道、基础、接口

(1)根据管道的敷设方式，本工程涉及到的管材为明挖高密度聚乙烯双壁波纹管排水管。开挖段高密度聚乙烯双壁波纹管管材应满足《埋地塑料排水管道工程技术规程》要求，接头应采用弹性密封橡胶圈连接的承插式接口；橡胶圈做法详06MS201-2/p32，橡胶圈性能指标应满足GB/T 21873-2008要求，并与管材配套提供。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管网设计说明（一）	设计	唐程	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	PS-01

（2）管道基础采用人工砂基础，

（3）过现状沟渠及管顶覆土要求不满足规范时采用C20砼满包处理。

（4）污水管闭水实验：

污水管实验管段应按井距分隔，带井试验；如条件允许可一次实验不超过5个连续井段；对于无法分段实验的管道，应由工程有关方面根据工程具体情况确定。具体标准详见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。

3.1.3污水管道附属构筑物

1.污水检查井

检查井是排水管道系统上为检查和清理管道而设立的窨井。同时还起连接管段和管道系统的通风作用。相邻两井之间管段应在一条直线上，因此，在管道断面改变处、坡度改变处、交汇处、高程改变处都需设置检查井，在过长的直线管段上也需分段设置检查井。

本次设计采用混凝土排水检查井。考虑管材长度等因素，每不超过40m设一个检查井。按实际情况设置污水预留管道，污水设置1400*1100mm混凝土矩形污水检查井及φ1000圆形污水检查井，检查井做法详见20S515，30/43页。

在管道转弯、变径、变坡及管道交汇处均设置检查井，按照管道管径及管道埋深确定检查井规格。检查井（口）最大间距原则上按下表控制。

污水管在检查井交汇处有跌水时，跌水高度小于等于2.0m者不设跌水井。有跌水但未设跌水井时或坡度大于千分之四十时，应在井内用C30混凝土垫厚0.15m，图中所注的井内底高程为混凝土垫层上表面的高程。

检查井最大间距表

污水管道	
管径（mm）	最大间距（m）
200~400	40
500~700	60
800-1000	80

2.跌水井

污水管道根据竖向布置需要设置跌水井。本工程中跌水高度在2m以上的设置跌水井。

3.预留支管井

支管井的预留位置应按照规划预留，支管管径大小应由规划接入流量计算确定。同时，为了方便沿线流量的接入，本工程根据现场实际需要预留支管井，支管管径为d200，坡度为4‰。

4.检查井踏步

检查井踏步选用塑钢踏步（TG），详见20S515-333；踏步作法详20S515-333。

5.井盖

1．井盖荷载等级按《检查井盖GB23858-2009》标准执行，车行道采用D400，其他采用C250。车行道、人行道及绿化均采用防盗、防噪、防沉降球墨铸铁井盖座，检查井位于绿化及农田的检查井井盖应高出地面15cm，按照最新规范要求，为避免在检查井盖损坏或缺失时发生行人坠落检查井的事故，规定污水检查井应安装防坠落装置。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（≥100kg）。

2．排水检查井井口处一律设防坠安全网，满足《室外排水设计标准》GB50014-2021相关要求，作法详设计图。

6.其他注意事项及要求

1、管道产品严格要求有出厂合格证,抗压强度（环刚度）达到4kN/m2以上。

2、管道施工前，施工单位应复核现有排水管道（渠）出口标高。如与施工图标高不一致，应根据现场实际情况进行调整。

3、施工时地下的阻碍主要是管线，施工前应详细询问村委及污水管所处位置附近的村民关于地下管线的情况，尽可能避开地下管线，若无法避开各种管线与排水管渠交叉相撞时，交叉管线可采用穿管形式从排水管道（渠）绕过，当遇见电信、光缆等其他不可调整的管线时，调整污水管的位置及标高；地面部分的主要阻碍是房屋，施工开挖断面应离房屋有一定距离（具体以现场为准），保证施工时房屋的安全。

4、在管道施工过程中应避免杂物、石块、泥土等进入管道内或沟槽回填土，同时注意地下水的抽排。

5、管道安装后，应当根据闭水试验的有关规定规程进行试验，合格后方可覆土。

6、图纸中检查井设计路面标高供参考，所有井面和节点标高要求与道路施工后的道路路面平，井圈可等路面成型后再座浆，位于农田边、菜地等的检查井应当凸出地面，防止雨水进入检查井。

7、其余未尽事宜按国家现行规范及标准执行。如遇到与设计不符时，及时与设计方联系，以便做出调整。



图例：

1、 —— 污水管道

2、 —— 现状污水盖板沟

3、DN300-2-40 —— 管径-坡度(%.)-管长(m)

4、P1 —— 检查井及编号

1、图中管径以mm计，标高、管长以m计，采用2000坐标系。

2、主管采用DN315高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）支管采用DN225高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE），设计坡度≥2‰，管道接口采用承插式连接、橡胶圈密封；入户管采用dn110UPVC管，设计坡度≥5‰，管道接口采用承插式连接、粘接。图中检查井为大致位置，具体根据现场情况调整，dn110入户管在图中未标出，具体根据排污口位置确定。

3、处理站前检查井为截流井，在截流井中设置溢流管，溢流管管内底的标高高出进水管管内底标高0.4m，溢流管的位置可依据施工现场调整确定。

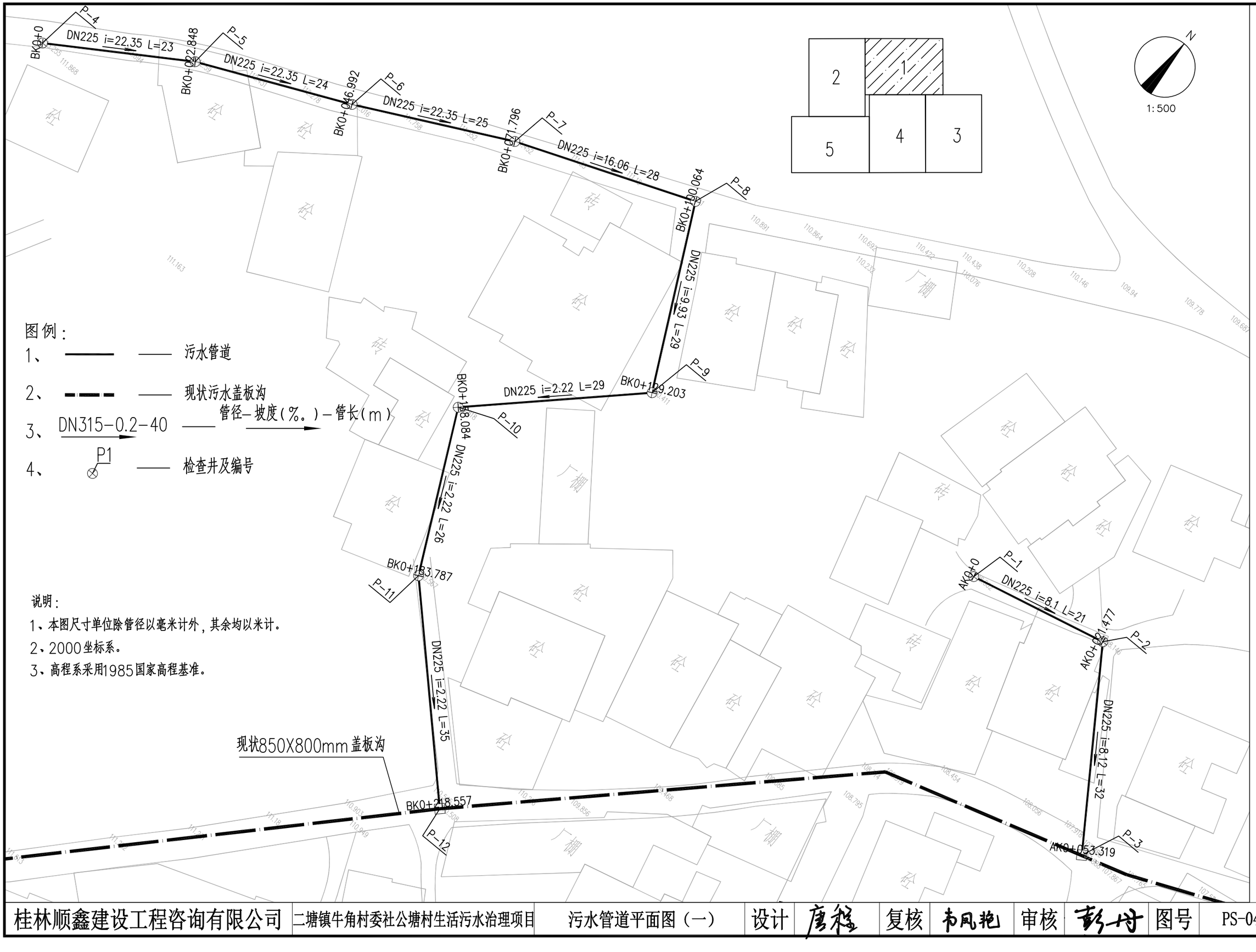
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	社公塘村污水管网总平面布置图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭坤	图号	PS-02

类别	编号	名称	规格	单位	数量	备注
污水管网	1	污水检查井	1400×1100	座	9	
	2	污水检查井	ø1000	座	39	
	3	入户井	500×500	座	30	见详图，按需求设置
	4	防坠网	ø700	套	48	
	5	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)	DN225，SN4	米	726	
	6	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE)	DN315，SN4	米	232	
	7	UPVC管	dn110	米	670	入户管（暂估量）
	8	挖土方		立方	901	
	9	人工砂基础		立方	62	
	10	回填石屑		立方	632	
	11	回填土方		立方	–	
	12	级配碎石基层10cm		立方	62	
	13	10cm厚C30混凝土路面		立方	29	入户管路面恢复
	14	15cm厚C30混凝土路面		立方	93	宽度≥2.5米的车行道路

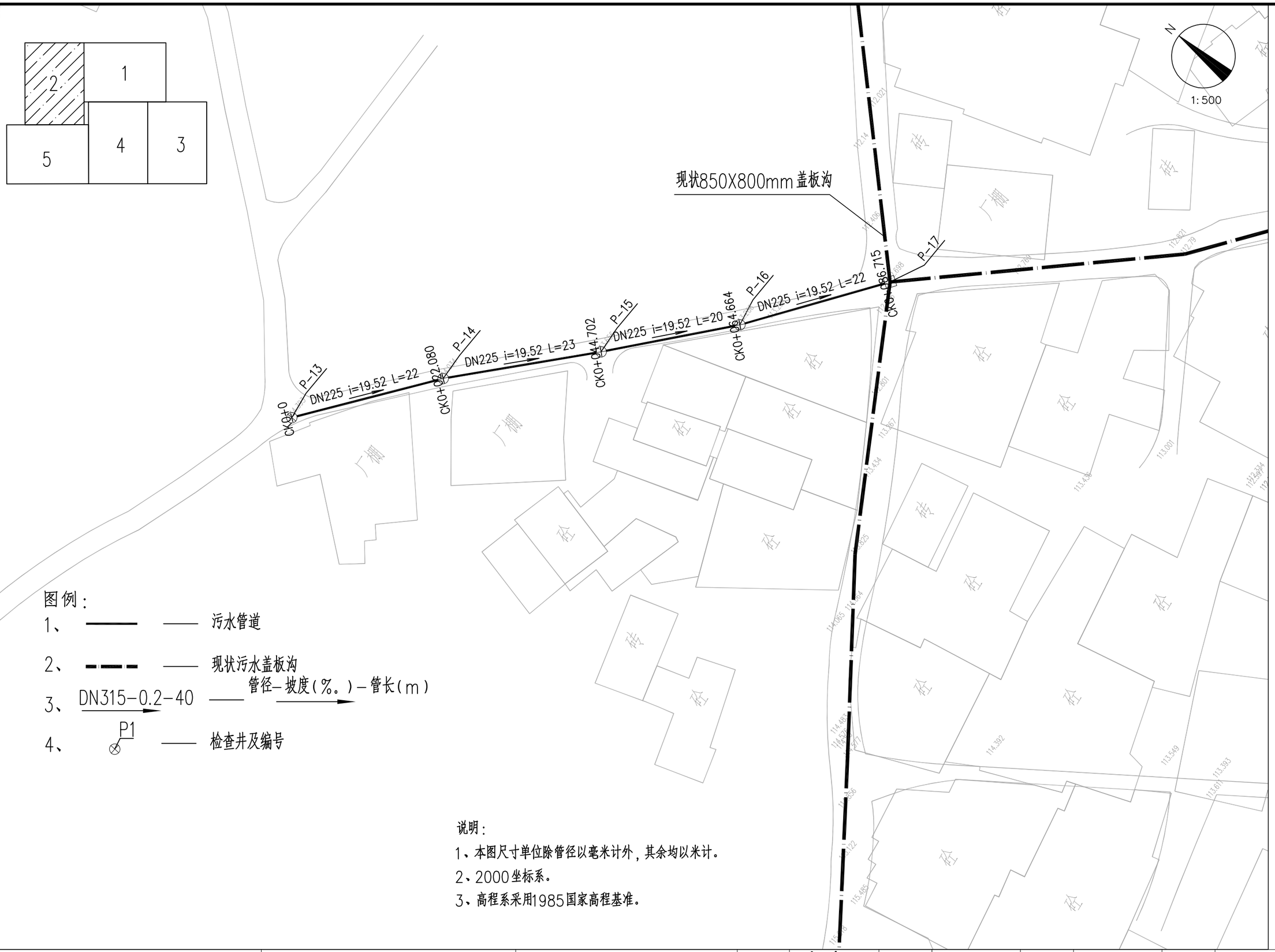
说明：

1. 污水主管采用 HDPE 双壁波纹管 SN4，橡胶圈承插连接；dn110 UPVC 入户管为暂估量，按实结算。
2. 检查井、入户井按国标图集施工，入户井按需布设，井口配套设置 φ700 防坠网。
3. 管道采用砂基础，沟槽分层夯实回填，严禁带水回填。
4. 路面恢复：入户处 10cmC30 砼；≥2.5m 车行道 15cmC30 砼，下设 10cm 级配碎石基层，路面设置伸缩缝。
5. 管道完工须做闭水试验，验收执行 GB50014、GB50268；现场冲突及时联系设计，未尽事宜按现行规范执行。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管网工程数量表	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	PS-03



桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道平面图（一）	设计	唐稳	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-04



图例：

1、 —— 污水管道

2、 —— 现状污水盖板沟

3、 DN315-0.2-40 —— 管径-坡度(%。)-管长(m)

4、 P1 —— 检查井及编号

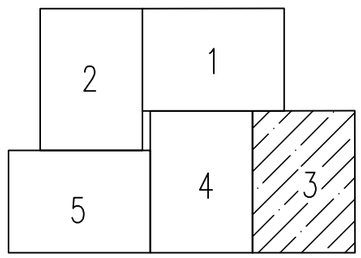
说明：

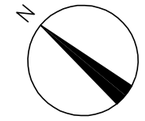
1、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

2、2000坐标系。

3、高程系采用1985国家高程基准。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道平面图（二）	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭丹	图号	PS-04





1:500

出水口

50m/d

集中式卷污厕所无害化处理站

现状850X800mm盖板沟

P-18

P-19

P-20

P-21

P-46

P-47

P-48

DN315 i=11.5 L=21

DN315 i=11.5 L=27

D344X22 i=1 L=29

D344X22 i=1 L=35

D344X22 i=1 L=24

DK0+411.016

DK0+427.054

DK0+438.975

DK0+411

K0+123.692

K0+100.065

K0+128.725

图例：

1、 —— 污水管道

2、 —— 现状污水盖板沟

3、 DN315-0.2-40 —— 管径-坡度(%。)-管长(m)

4、 P1 —— 检查井及编号

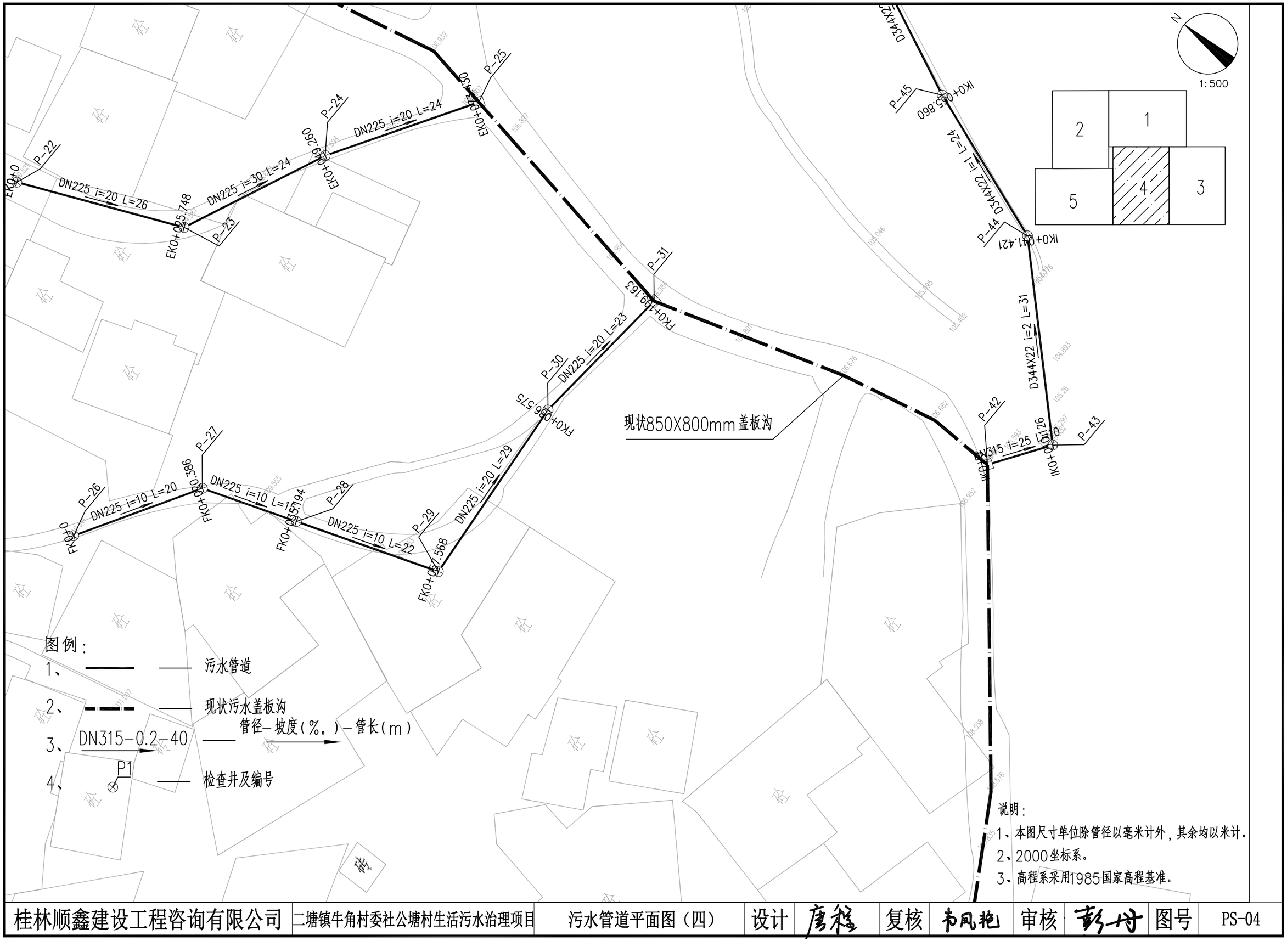
说明：

1、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

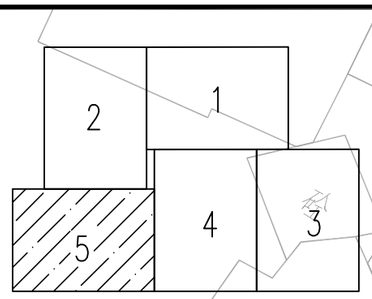
2、2000坐标系。

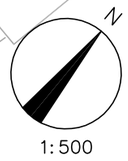
3、高程系采用1985国家高程基准。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道平面图（三）	设计	唐程	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-04



桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道平面图（四）	设计	唐毅	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-04





现状850X800mm盖板沟

DN225 i=29.26 L=33

DN225 i=17.11 L=39

DN225 i=12.17 L=27

DN225 i=25 L=33

DN225 i=10.49 L=41

DN225 i=30 L=19

DN225 i=30 L=19

DN225 i=30 L=18

P-32 P-33 P-34 P-35 P-40 P-41 P-36 P-37 P-38 P-39

GKO+000 GKO+032.514 GKO+071.748 GKO+096.304 HKO+096.273 HKO+129.425 HKO+000 HKO+017.959 HKO+036.774 HKO+055.580

图例：

1、 —— 污水管道

2、 —— 现状污水盖板沟

3、 DN315-0.2-40 —— 管径-坡度(%,)-管长(m)

4、 P1 —— 检查井及编号

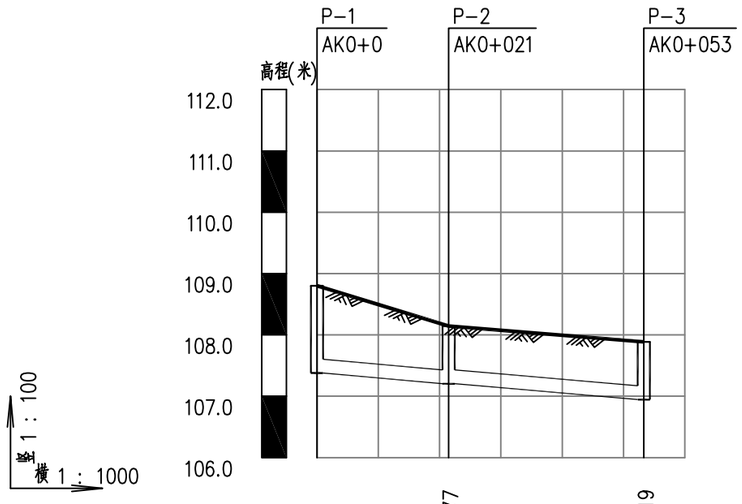
说明：

1、本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

2、2000坐标系。

3、高程系采用1985国家高程基准。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道平面图（五）	设计	唐程	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-04

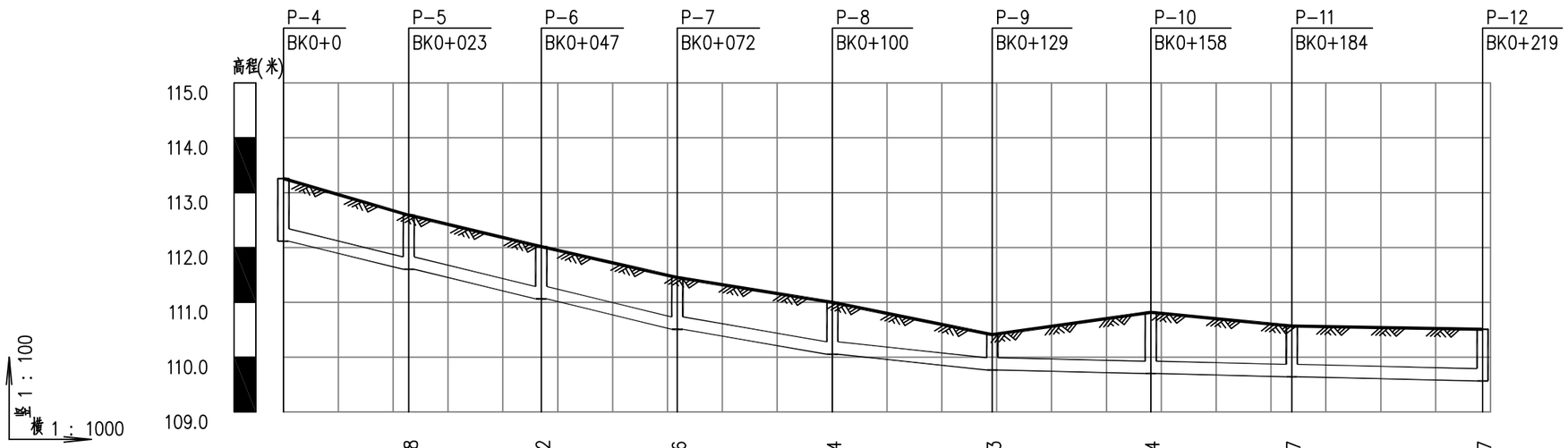


管道桩号	AK0+0	AK0+021.477	AK0+040	AK0+053.319
平面距离		L=21.48	L=31.84	
自然地面标高	108.802	108.191 108.146	107.996	107.888
设计地面标高	108.802	108.191 108.146	107.996	107.888
设计管内底标高	107.379	107.217 107.205	107.055	106.946
管顶覆土	1.18	0.73 0.7	0.7	0.7
管径及坡度	D258x16.5		i=0.81	
井编号及规格	P-1 Ø1000	P-2 Ø1000		P-3 1400x1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P			
管道基础	120°砂石基础			

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	PS-05-01

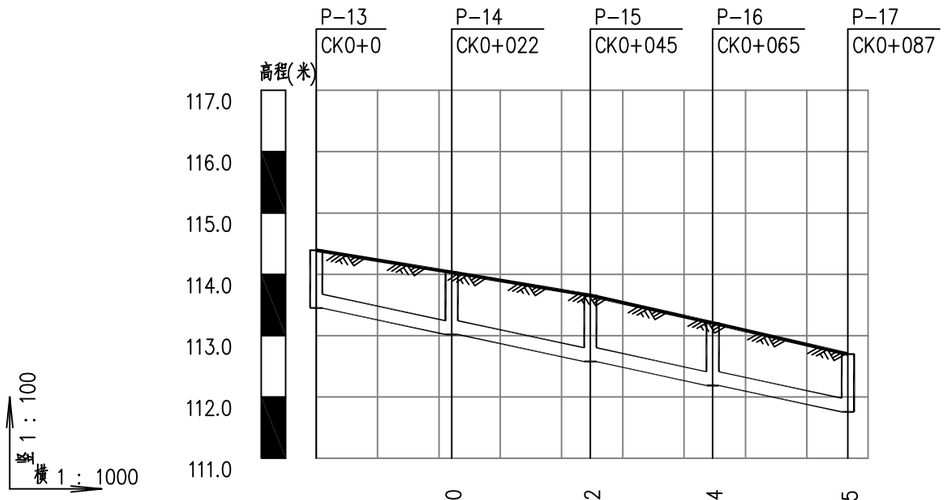


管道桩号	BK0+0	BK0+020	BK0+022.848	BK0+040	BK0+046.992	BK0+060	BK0+071.796	BK0+080	BK0+100.064	BK0+120	BK0+129.203	BK0+140	BK0+158.084	BK0+180	BK0+183.787	BK0+200	BK0+218.557
平面距离		L=22.85		L=24.14		L=24.8		L=28.27		L=29.14		L=28.88		L=25.7		L=34.77	
自然地面标高	113.255	112.673	112.590	112.182	112.016	111.720	111.452	111.321	111.000	110.597	110.411	110.563	110.818	110.604	110.567	110.539	110.508
设计地面标高	113.255	112.673	112.590	112.182	112.016	111.720	111.452	111.321	111.000	110.597	110.411	110.563	110.818	110.604	110.567	110.539	110.508
设计管内底标高	112.114	111.667	111.603	111.219	111.063	110.772	110.509	110.377	110.056	109.857	109.765	109.741	109.701	109.652	109.644	109.608	109.567
管顶覆土	0.9	0.76	0.75	0.72	0.71	0.71	0.7	0.7	0.7	0.5	0.4	0.58	0.88	0.71	0.68	0.69	0.7
管径及坡度	D258x16.5 i=2.24							D258x16.5 i=1.61		D258x16.5 i=0.99		D258x16.5 i=0.22					
井编号及规格	P-4 Ø1000	P-5 Ø1000	P-6 Ø1000	P-7 Ø1000	P-8 Ø1000	P-9 Ø1000	P-10 Ø1000	P-11 Ø1000	P-12 1400x1100								
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P																
管道基础	120°砂石基础																

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐	复核	韦凤艳	审核	彭	图号	PS-05-02

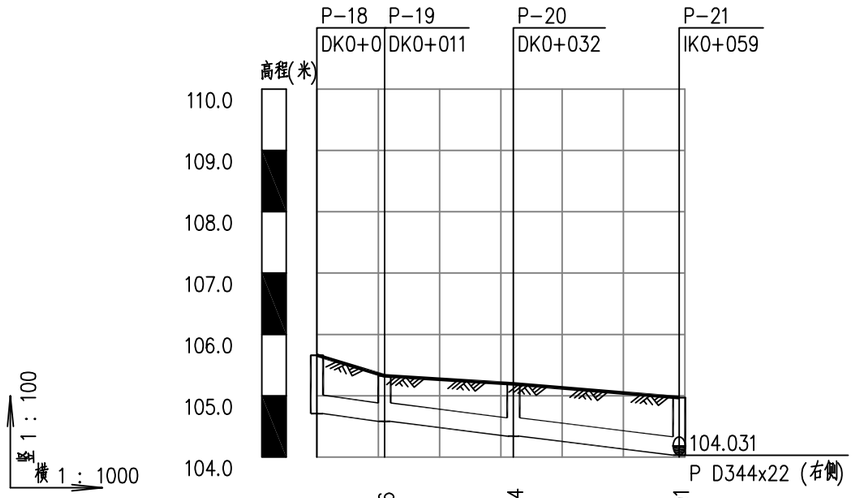


管道桩号	CK0+0	CK0+022.080	CK0+044.702	CK0+064.664	CK0+086.715
平面距离	L=22.08	L=22.62	L=19.96	L=22.05	
自然地面标高	114.393	114.034	113.656	113.208	112.698
设计地面标高	114.393	114.034	113.656	113.208	112.698
设计管内底标高	113.449	113.018	112.576	112.187	111.757
管顶覆土	0.7	0.77	0.84	0.78	0.7
管径及坡度	D258x16.5 i=1.95				
井编号及规格	P-13 Ø1000	P-14 Ø1000	P-15 Ø1000	P-16 Ø1000	P-17 1400x1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P				
管道基础	120°砂石基础				

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐稳	复核	韦凤艳	审核	彭舟	图号	PS-05-03

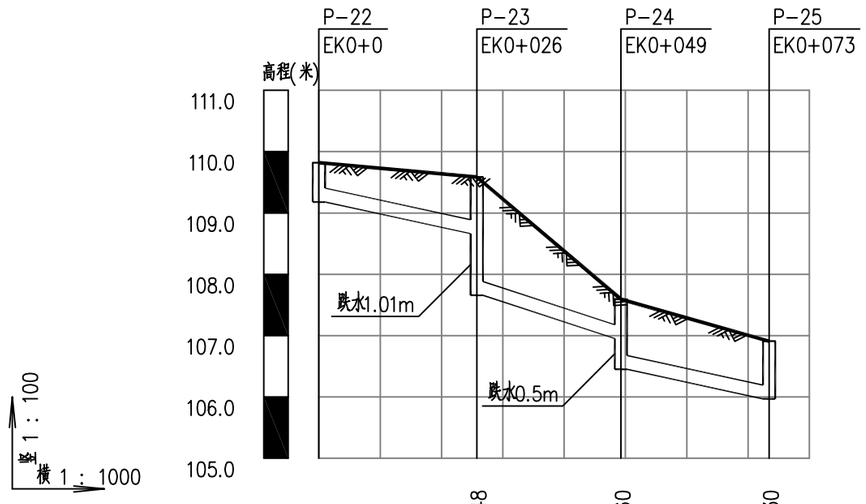


管道桩号	DK0+0	DK0+011.016	DK0+032.054	DK0+059.091
平面距离	L=11.02	L=21.04	L=26.92	
自然地面标高	105.661	105.325	105.193	104.835
设计地面标高	105.661	105.325	105.193	104.835
设计管内底标高	104.709	104.582	104.340	104.031
管顶覆土	0.63	0.42	0.53	0.48
管径及坡度	D344x22		i=1.15	
井编号及规格	P-18 1400x1100	P-19 Ø1000	P-20 Ø1000	P-21 Ø1000
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P			
管道基础	120°砂石基础			

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	PS-05-04

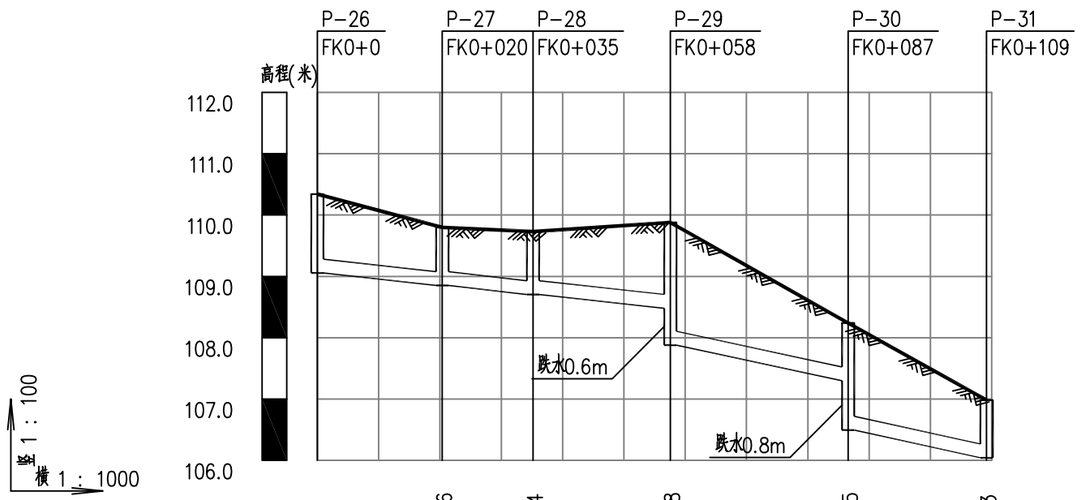


管道桩号	EK0+0	EK0+025.748	EK0+049.260	EK0+073.430
平面距离	L=25.75	L=23.51	L=24.17	
自然地面标高	109.821	109.587	107.594	106.910
设计地面标高	109.821	109.587	107.594	106.910
设计管内底标高	109.180	108.665 / 107.658	106.952 / 106.452	105.969
管顶覆土	0.4	0.68 / 1.69	0.4 / 0.9	0.7
管径及坡度	D258x16.5 i=2	D258x16.5 i=3	D258x16.5 i=2	
井编号及规格	P-22 Ø1000	P-23 Ø1000	P-24 Ø1000	P-25 1400×1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P			
管道基础	120°砂石基础			

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐稳	复核	韦凤艳	审核	彭坤	图号	PS-05-05

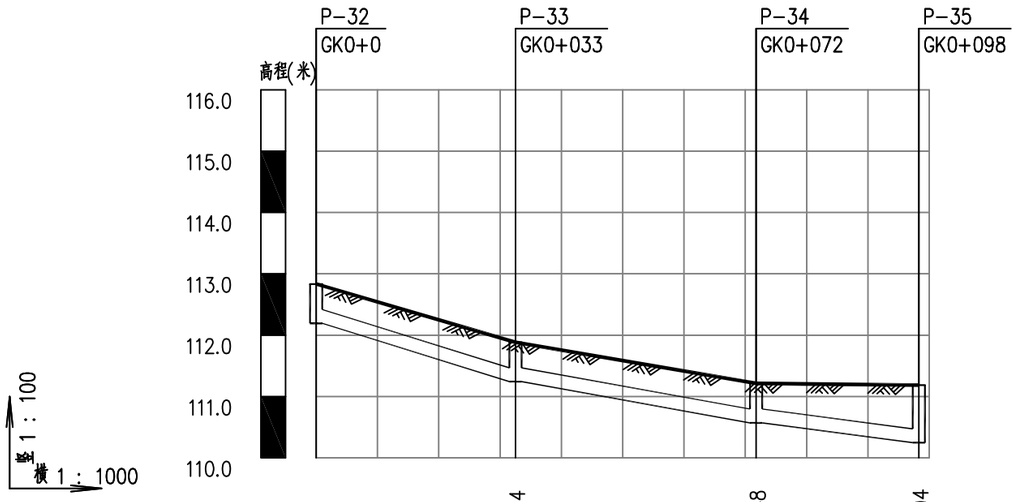


管道桩号	FK0+0	FK0+020.386	FK0+035.194	FK0+057.568	FK0+086.575	FK0+109.163
平面距离		L=20.39	L=14.81	L=22.37	L=29.01	L=22.59
自然地面标高	110.341	109.798	109.729	109.878	108.240	106.984
设计地面标高	110.341	109.798	109.729	109.878	108.240	106.984
设计管内底标高	109.056	108.852	108.704	108.480 / 107.879	107.299	106.494 / 106.043
管顶覆土	1.04	0.7	0.78	1.16 / 1.76	0.7	1.5 / 0.7
管径及坡度	D258x16.5 i=1			D258x16.5 i=2		
井编号及规格	P-26 Ø1000	P-27 Ø1000	P-28 Ø1000	P-29 Ø1000	P-30 Ø1000	P-31 1400x1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P					
管道基础	120°砂石基础					

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐	复核	韦凤艳	审核	彭	图号	PS-05-06

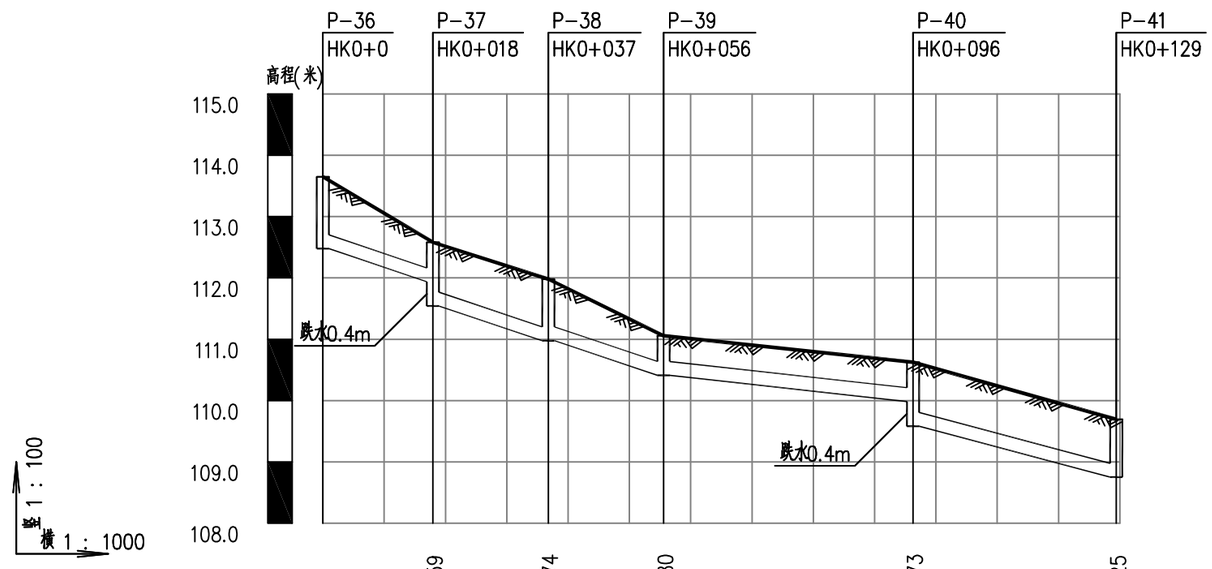


管道桩号	GK0+0	GK0+032.514	GK0+071.748	GK0+098.304
平面距离	L=32.51	L=39.23	L=26.56	
自然地面标高	112.834	111.884	111.213	111.184
设计地面标高	112.834	111.884	111.213	111.184
设计管内底标高	112.193	111.242	110.570	110.247
管顶覆土	0.4	0.4	0.4	0.7
管径及坡度	D258x16.5 i=2.93	D258x16.5 i=1.71	D258x16.5 i=1.22	
井编号及规格	P-32 Ø1000	P-33 Ø1000	P-34 Ø1000	P-35 1400x1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P			
管道基础	120°砂石基础			

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	PS-05-07

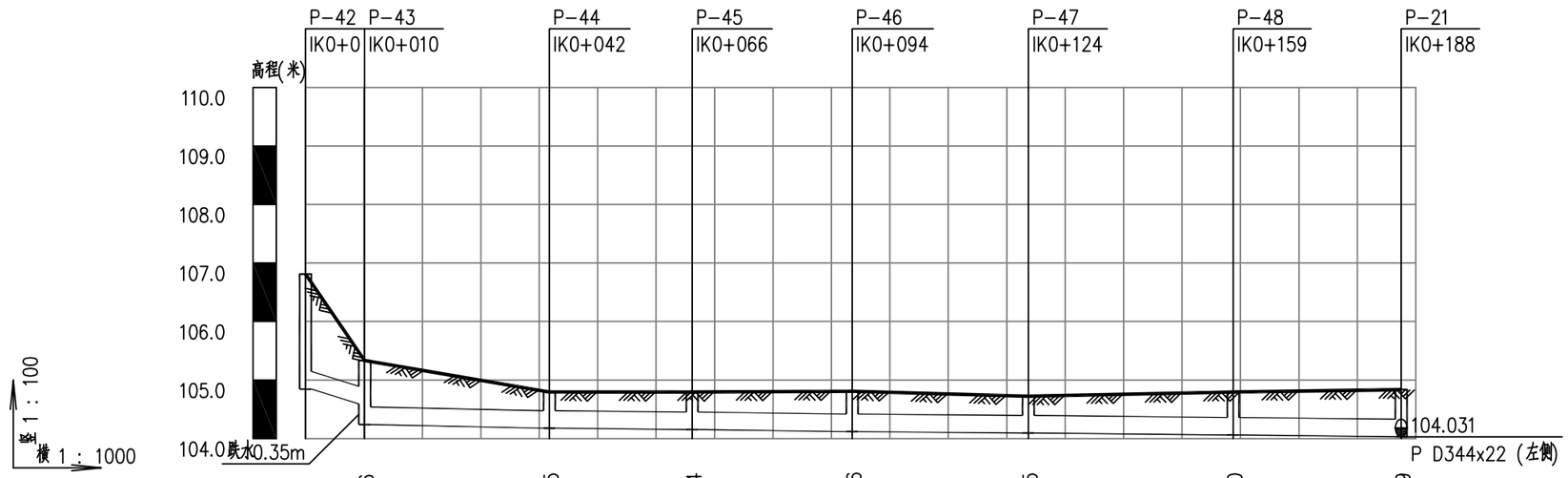


管道桩号	HK0+0		HK0+017.959		HK0+036.774		HK0+055.580		HK0+096.273		HK0+129.425
平面距离		L=17.96		L=18.81		L=18.81		L=40.69		L=33.15	
自然地面标高	113.647		112.580		111.980		111.056		110.627		109.694
设计地面标高	113.647		112.580		111.980		111.056		110.627		109.694
设计管内底标高	112.477		111.938	111.541	110.977		110.412		109.986	109.581	108.752
管顶覆土	0.93		0.4	0.8	0.76		0.4		0.4	0.8	0.7
管径及坡度	D258x16.5		i=3		D258x16.5		i=1.05		D258x16.5		i=2.5
井编号及规格	P-36 Ø1000		P-37 Ø1000		P-38 Ø1000		P-39 Ø1000		P-40 Ø1000		P-41 1400x1100
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P										
管道基础	120°砂石基础										

说明：

1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	PS-05-08



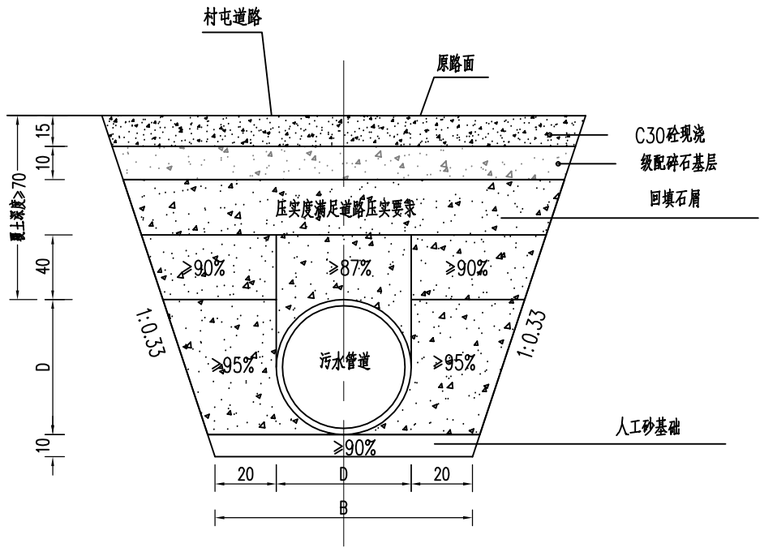
管道桩号	IK0+0	IK0+010.126	IK0+041.725	IK0+066.164	IK0+093.546	IK0+123.895	IK0+158.740	IK0+187.499
平面距离	L=10.13	L=31.29	L=24.44	L=34.2	L=23.63	L=35.03	L=28.69	
自然地面标高	106.810	105.332	104.794	104.793	104.787	104.723	104.795	104.835
设计地面标高	106.810	105.332	104.794	104.793	104.787	104.723	104.795	104.835
设计管内底标高	104.845	104.592	104.239	104.239	104.177	104.152	104.125	104.118	104.118	104.094	104.094	104.059	104.059
管顶覆土	1.64	0.42	0.77	0.23	0.3	0.32	0.34	0.35	0.28	0.31	0.38	0.41	0.45
管径及坡度	i=2.5 D344x22	D344x22	i=0.2	D344x22						i=0.1			
井编号及规格	P-42 1400x1100	P-43 Ø1000	P-44 Ø1000	P-45 Ø1000	P-46 Ø1000	P-47 Ø1000	P-48 Ø1000	P-21 Ø1000
管材	高密度聚乙烯双壁波纹管(HDPE) P							
管道基础	120°砂石基础							

说明：

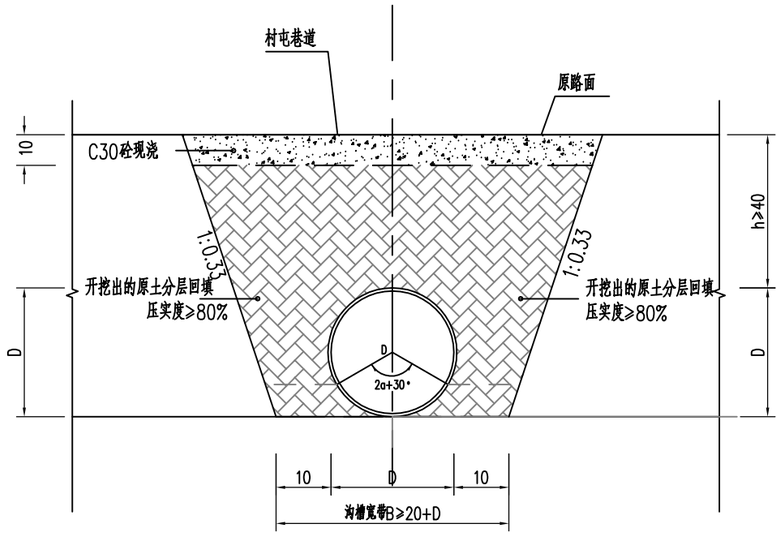
1. 管道采用 HDPE 双壁波纹管，120° 砂石基础，橡胶圈承插连接。
2. 施工以管内底标高、图示坡度为控制，覆土按图执行，局部覆土不足应采取保护措施。
3. 检查井做好流槽，保证水流平顺。
4. 施工复核现状地面，标高偏差较大及时联系设计。
5. 管道完成后做闭水试验，按 GB50268 施工验收，未尽事宜执行现行规范。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水管道纵断面图	设计	唐	复核	韦凤艳	审核	彭	图号	PS-05-09

排水管道基础、沟槽开挖回填示意图



管道沟槽开挖及回填大样图



适用于：入户管

沟槽宽度B值

管径	B
DN200	600
DN315	715
DN400	800

说明：

1、本图尺寸除钢筋直径外其余单位均以厘米计，图中D为污水管外径。

2、铺设污水主、支管时，需要破除旧路面时应按原状恢复。

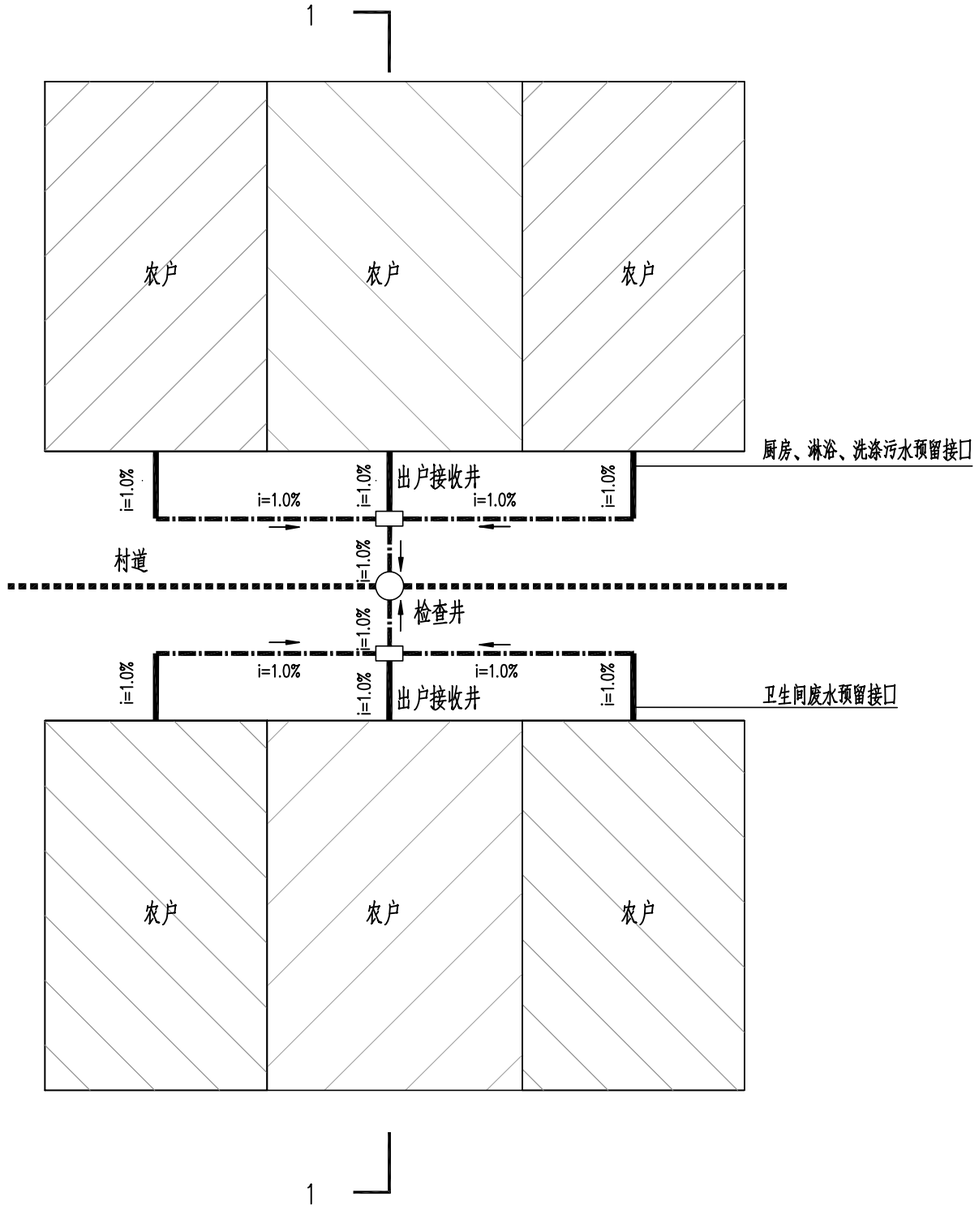
3、dn110的入户管在管网平面图中未标出，具体以现场为准，入户管平均埋深取0.6m。

4、铺设dn110的入户管穿过村屯小巷，需要破旧路面时应按原状恢复。

5、沟槽回填时，槽内应无积水，沿管道轴线两侧同时均匀、对称分层回填（每层厚10~20cm），详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ 143-2010)的要求。

6、路面施工时，在强度达到80%后，用刻槽机刻槽，构造深度D为2.0-4.0毫米，宽度为3.0-5.0毫米，槽间距15-25毫米。平整度抗滑标准：砼路面的平整度宜采用平整度仪检测为准，σ不大于2.0mm，IRI不大于3.2m/km。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	沟槽开挖及回填断面图	设计	唐稳	复核	韦凤艳	审核	彭坤	图号	PS-06



接户管平面布置图

图例:

房屋　　室外污水管

出户接收井　　连接管道

检查井　　预留接户管道

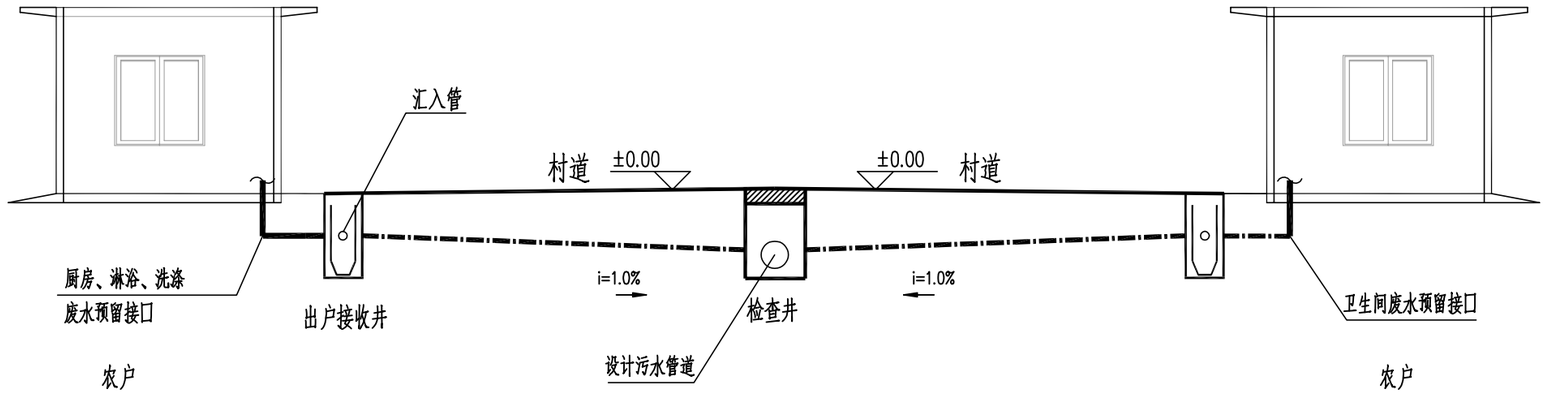
说明:

1、本图仅为示意图，工程量以实际发生量为准；

2、出户接收井与检查井连接方式可根据现场条件调整；

3、所有水平连接管转弯，均采用45度弯头。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	接户管平面布置图	设计	唐稳	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-07



1—1剖面图

图例:

出户接收井　　连接管道

检查井　　预留接户管道

说明:

1、本图仅为示意图,工程量以实际发生量为准;图中管道标高为管顶标高。

2、接户管、出户接收井与检查井之间的连接管道均采用SN4.0 PVC—U管材,管径为DN110,坡度为1.0%,车行道下管道管顶覆土不小于0.7m,其余道路下管道管顶覆土不小于0.6m。

3、出户接收井位于村内道路上时,井盖承载力为D400级。

4、出户接收井基础同管道基础,施工做法参见08SS523及CJT233—2006相关规定。

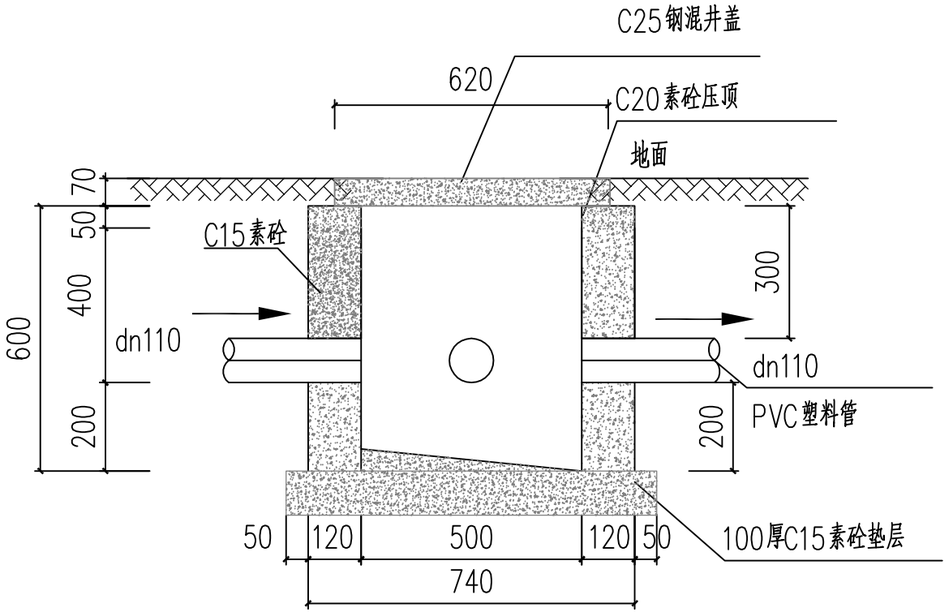
5、本次设计所有户内污水均由源头接入管网,厕所出水必须经过化粪池才能接入管网。

6、预留管的预留方向可根据现场实际进行调整。

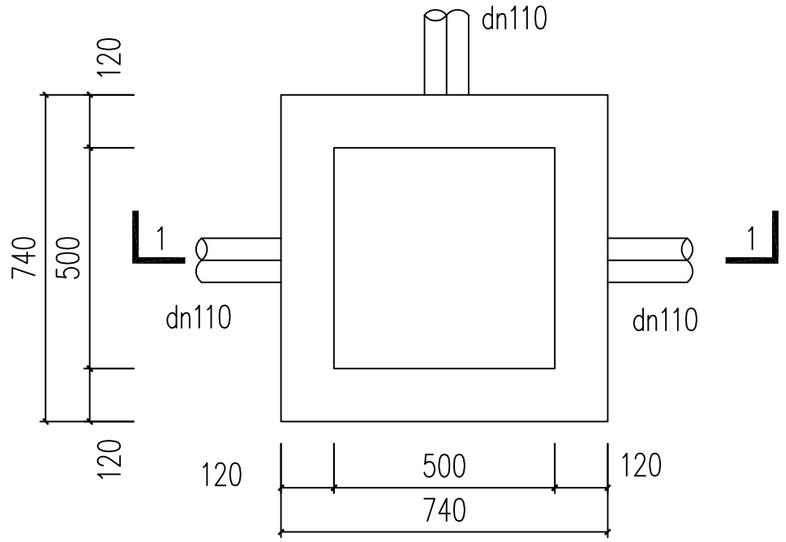
7、接户管或连接管与其他管线交叉时应满足《室外排水设计规范》附录B的规定,同时应保证连接管道高程满足接入污水管道的需要。

8、根据现场实际情况,在化类地的出水管处或出户接收井的出水管处(优先考虑)增加存水弯,存水弯材质为PVC—U,其类型根据现场实际情况选用。

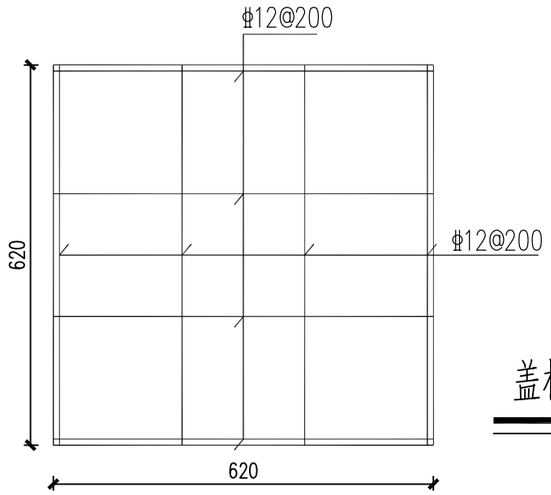
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	接户管断面图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭叶	图号	PS-08

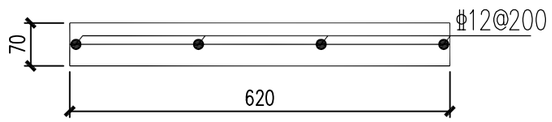


入户井1—1剖面图 1:25



入户井平面图 1:25





盖板配筋 1:10

注：

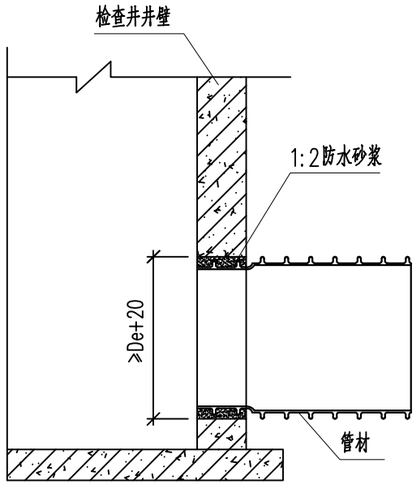
1、图中标注以mm计。井墙C15素砼浇筑；

2、垫层采用100mm厚C15素砼；

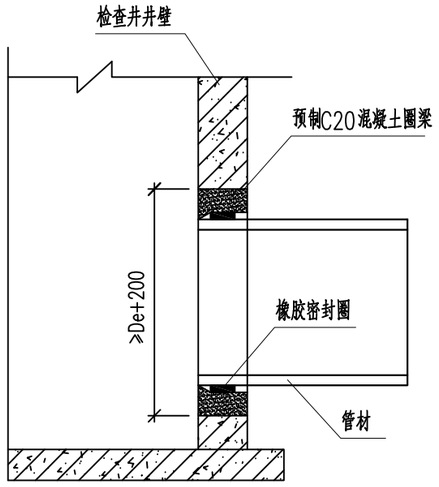
3、接入支管超挖部份用级配砂石、混凝土填实；

4、盖板采用采用70mm厚的C25钢混井盖（尺寸620×620），
盖板底层配钢筋Φ12@200，单层双向布置。

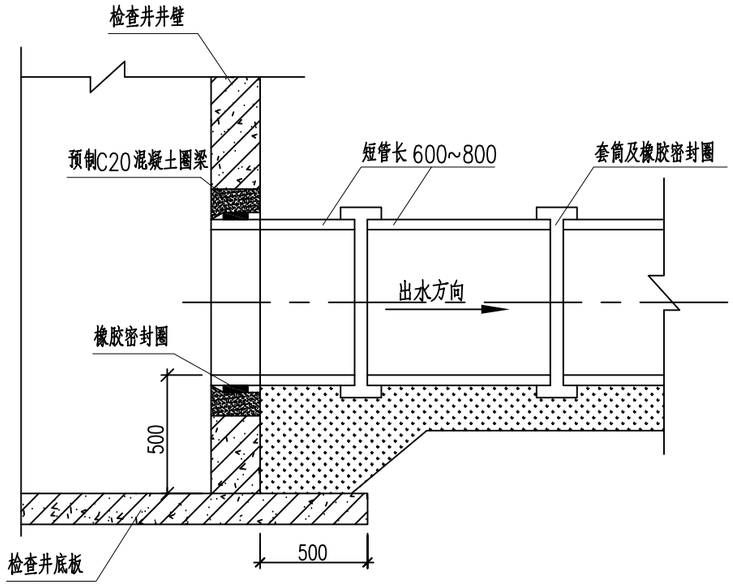
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	入户井大样图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭叶	图号	PS-09



管道与检查井的连接(一)



管道与检查井的连接(二)



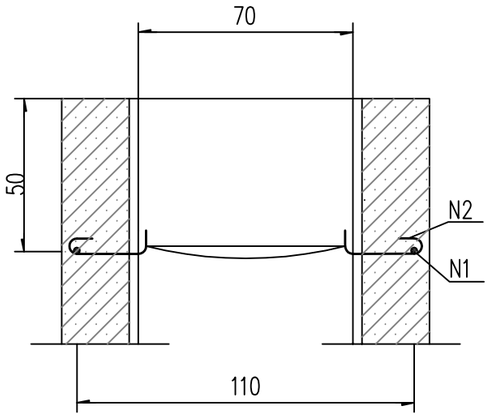
落底检查井

说明:

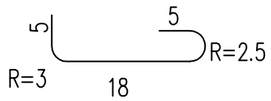
1、图(一)适用于外壁异形的结构壁管材。检查井与管道连接处应采用1:2防水砂浆,砂浆要饱满,以提高防渗效果。

2、图(二)为管道与检查井采用橡胶密封圈柔性连接做法。混凝土圈梁应在管道安装前预制好,圈梁内经按相应管径的承插口管材的承口内径尺寸确定。混凝土圈梁的强度等级不低于C20,最小壁厚应不小于100,长度不小于240。混凝土圈梁应密实,内壁要光滑,无鼓包。混凝土圈梁安装时应按接管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内,此时,可将橡胶圈预先套在管插口指定部位与管段一起插入混凝土圈梁内。

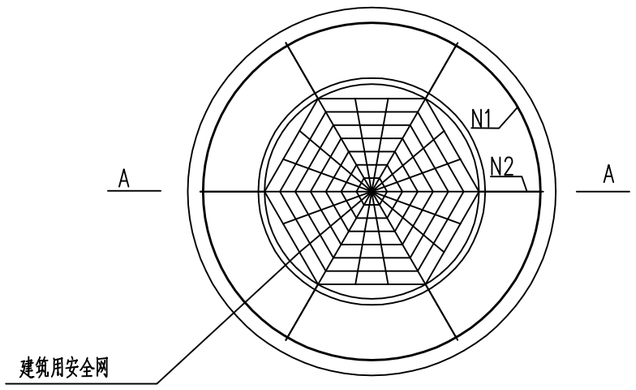
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	塑料管与检查井连接图	设计	唐稳	复核	韦凤艳	审核	彭舟	图号	PS-10



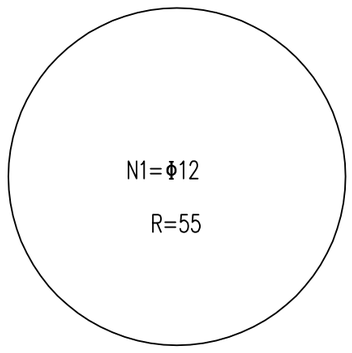
A--A
1:200



N2=Φ10



检查井筒安全网平面图
1:200



钢筋简图

说明:

一、安全网

1、安全网网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；

2、安全网网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力(N)
安全网	网绳、系绳	≥1000
	边绳	≥2000
	环绳	≥3000

施工严禁使用有断绳等已损坏的安全网。

二、固定螺栓

1、固定螺栓采用M6规格以上（直径≥6毫米）带有挂钩的膨胀螺栓；

2、膨胀螺栓受力性能应满足下表：

3、固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等级的材质。

螺栓规格(mm)	埋深(mm)	不同基(砌)体时的受力性能(公斤)							
		锚固在M7.5浆砌Mu10烧结粘土砖				锚固在C15混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥45	225	675	105	319	540	1350	150	375

三、安装

1、用6或8副固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体墙或混凝土上，固定螺栓沿检查井井筒内同一水平面均匀分布，挂钩朝上；

2、安全网的6个或8个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上；

3、安全网需安装于同一水平面，距离检查井井口20-30cm的竖固墙体上；

4、初始下垂高度：安全网安装后的初始下垂高度不宜超过10cm；

5、安全防坠网安装完成后需要对其进行坠落测试，参见《GB/T 8834-2006 绳索有关物理和机械性能的测定》，测试合格后方可验收。

四、其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

五、参考标准：

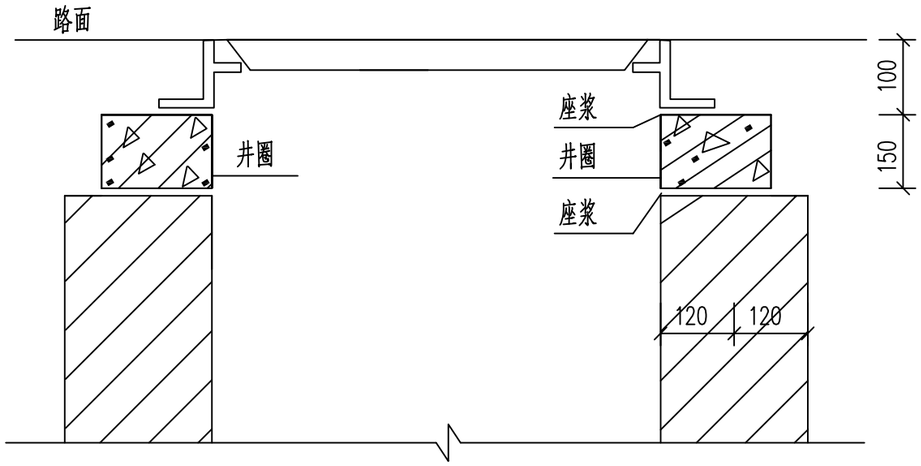
GB 5725-2009 安全网

JB/ZQ4763-2006 膨胀螺栓

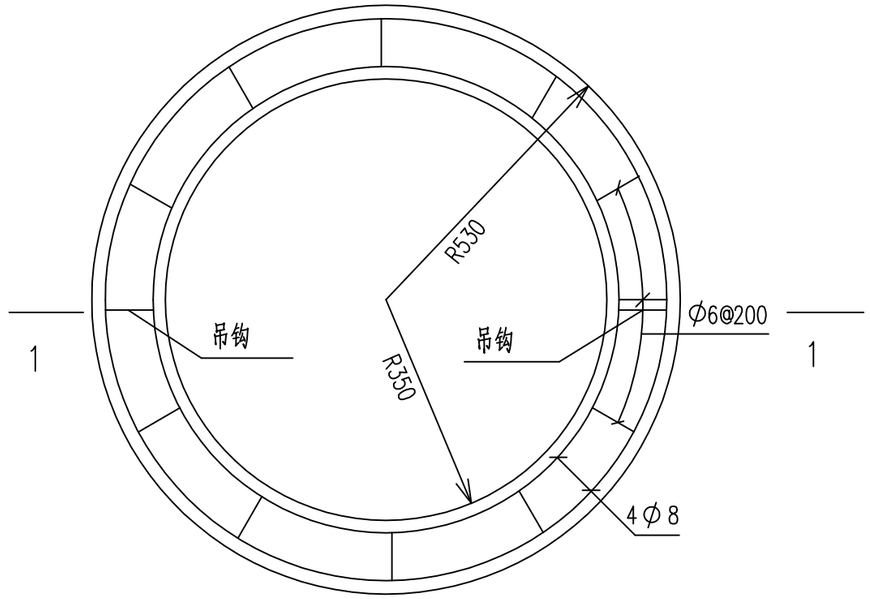
GB/T 22795-2008 混凝土用膨胀型锚栓 型式与尺寸

《排水管道维护安全技术规程》

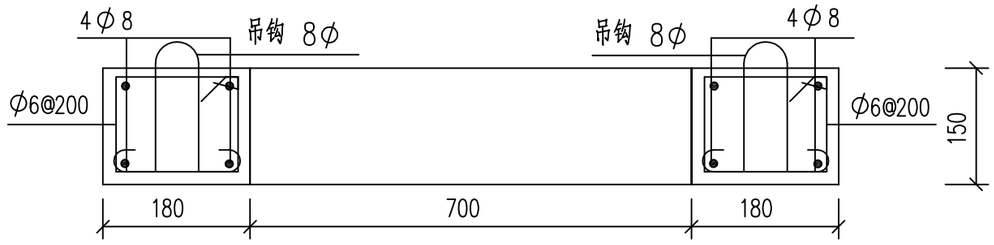
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	安全防坠网安装示意图	设计	唐舵	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-11



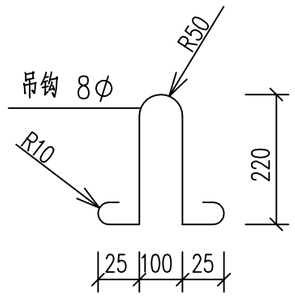
井圈位置图



井圈平面图



1—1



吊钩大样图

钢筋表

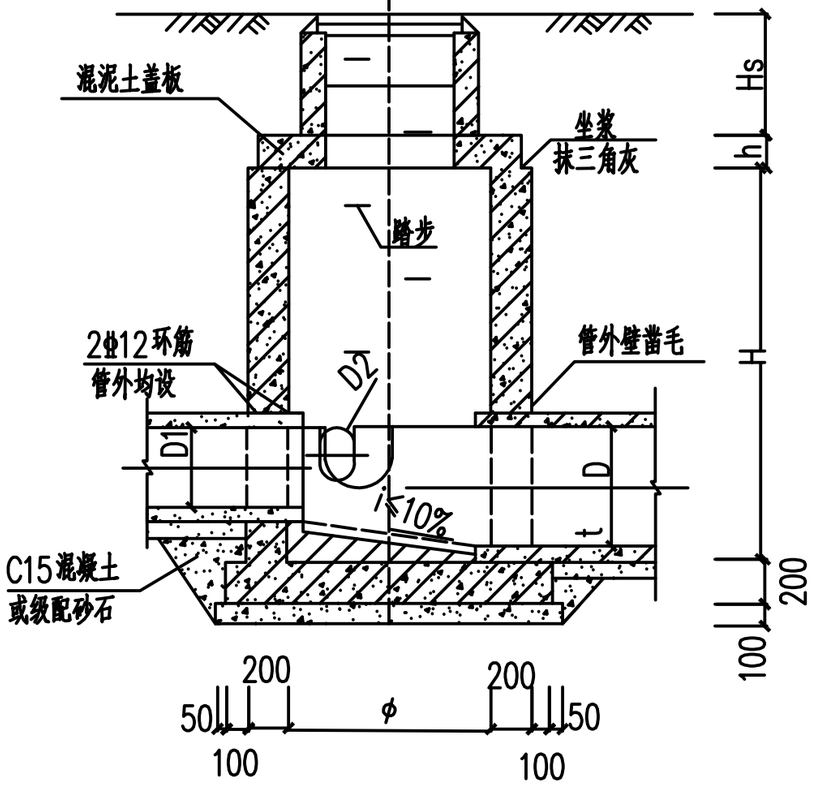
形式	规格	长度(mm)	数量	总长(mm)	重量(kg)
94 124	Φ6	436	14	6104	1.355
R379	Φ8	2380	2	4760	1.880
R501	Φ8	3146	2	6292	2.485
	Φ8	735	2	1470	0.584

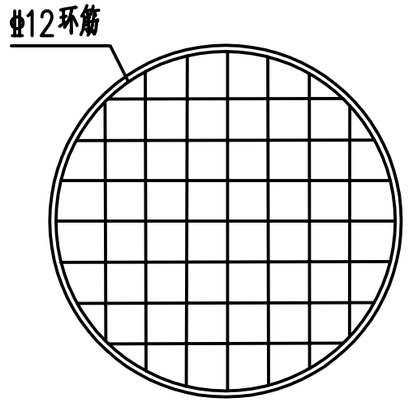
说明:

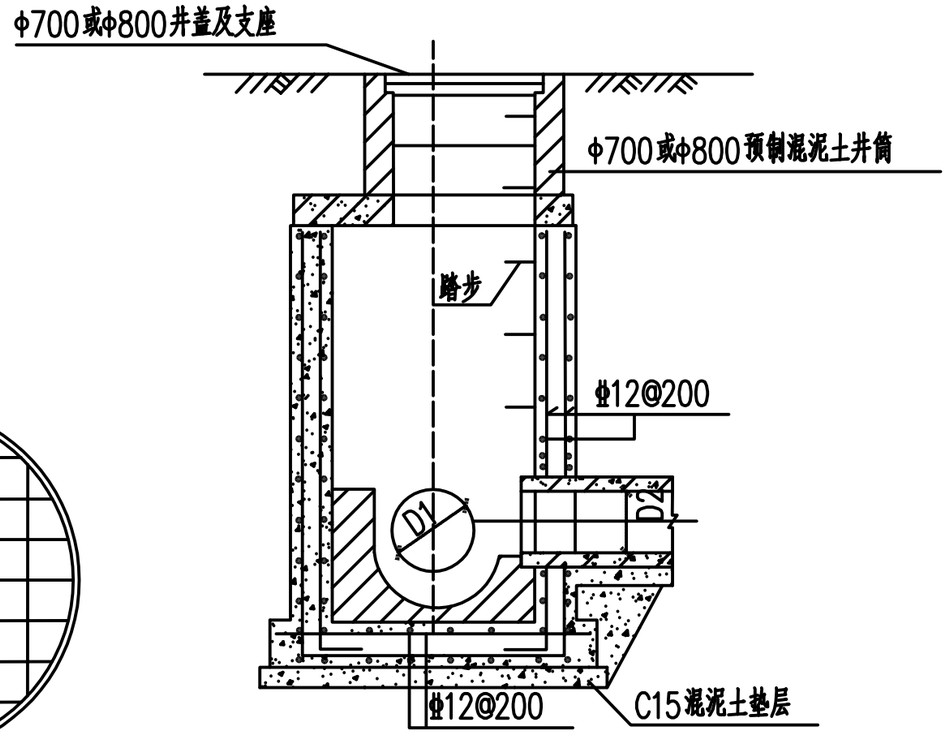
1、本图尺寸以毫米计;

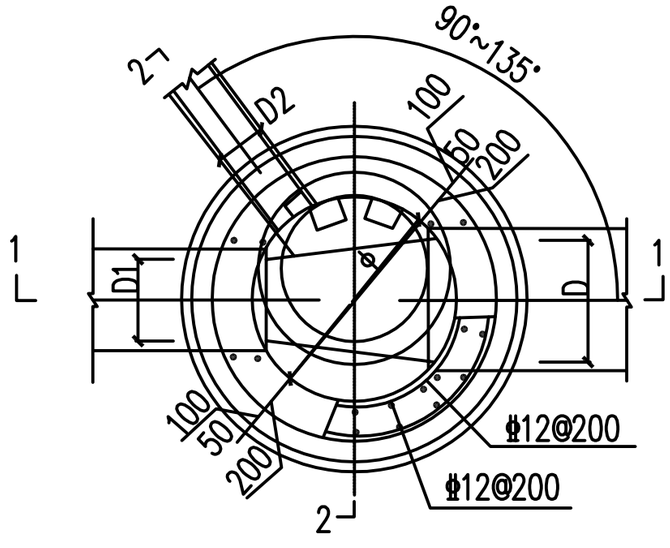
2、混凝土标号C20,钢筋保护层25。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	检查井加固井圈大样图	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	PS-12



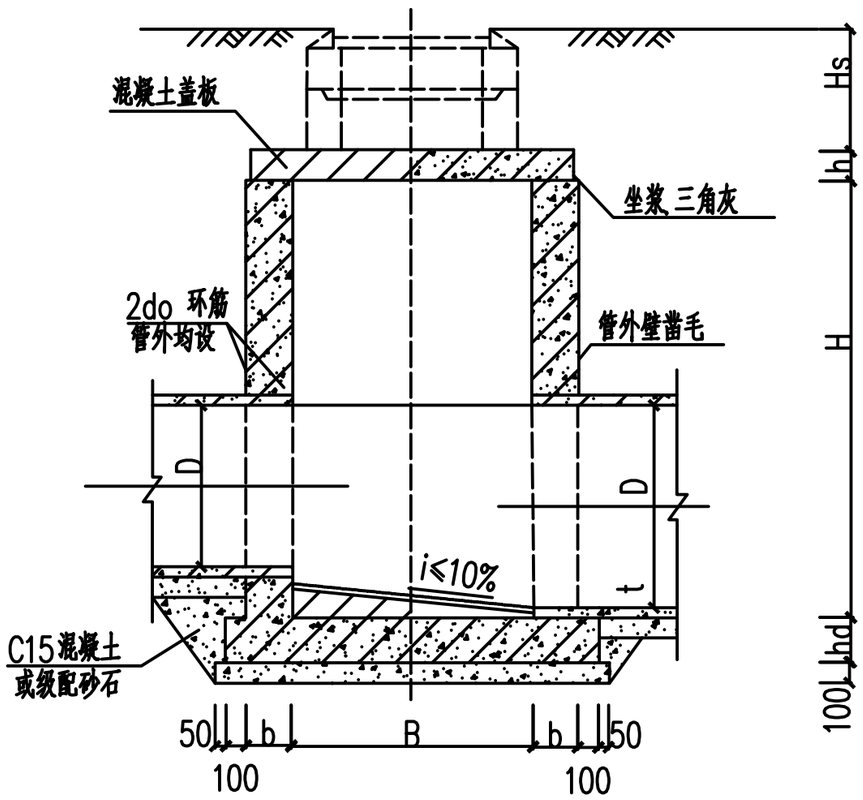


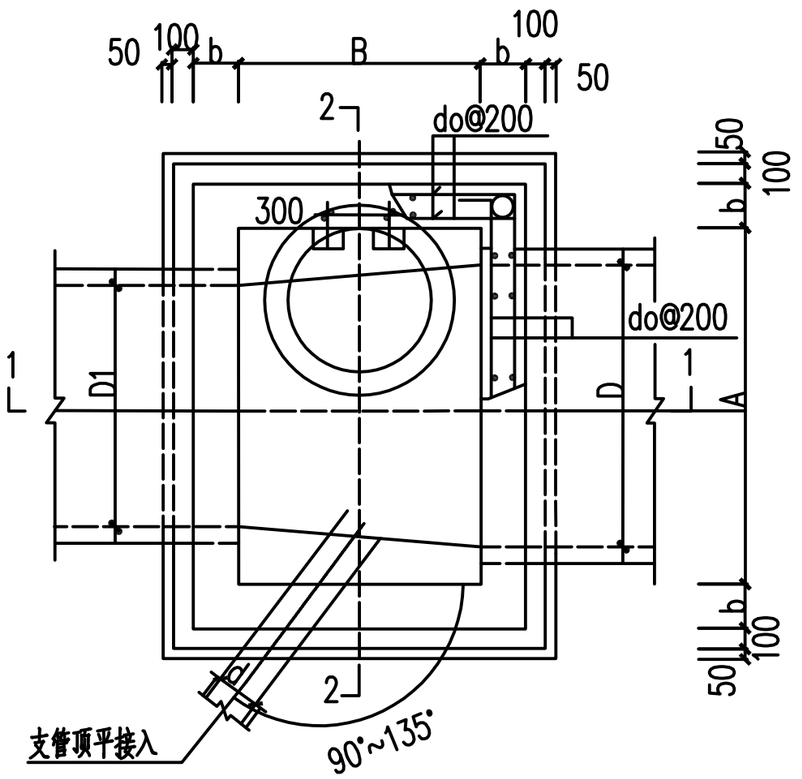


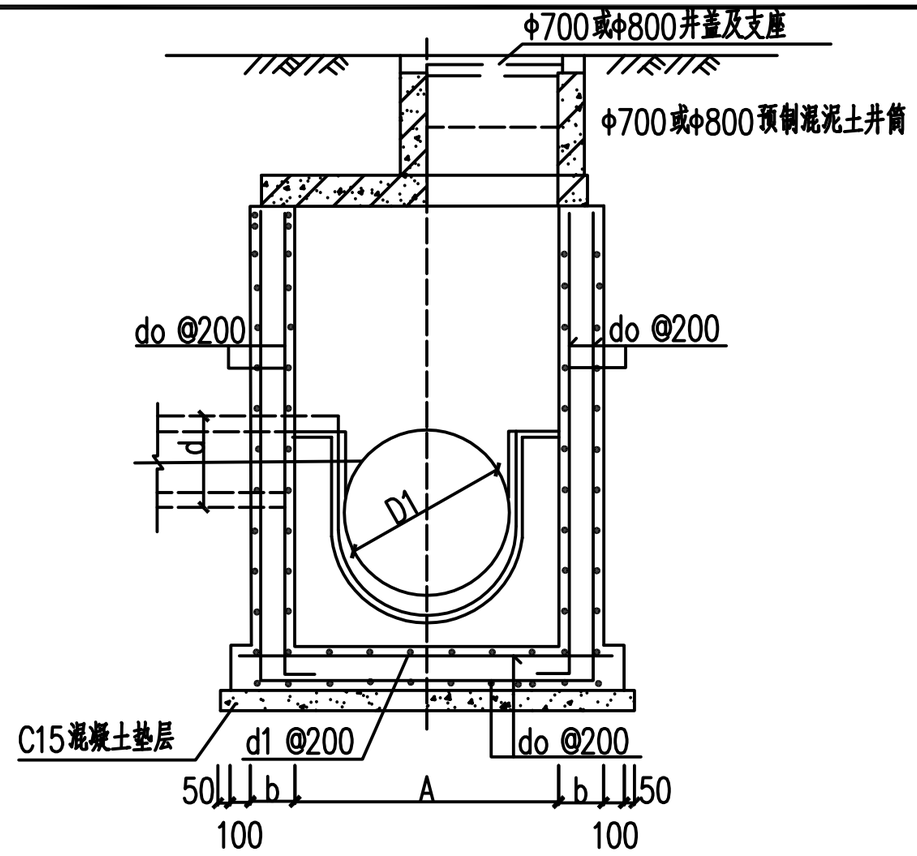


注：1. 井墙及底板混凝土为C30、S6；钢筋 φ—HPB300、Φ—HRB400.
2. 混凝土净保护层厚度40mm.
3. 坐浆.抹三角灰均用M10防水泥砂浆.
4. 流槽用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖，M10防水水泥砂浆抹面，厚20mm.
5. 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实.
6. 管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实、挤压严密.
7. 图中井室尺寸、适宜条件、盖板型号应根据φ、D值按图集20S515第31页确定.
8. D、D1、D2 允许管径见图集20S515，19页.
9. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝，踏步及脚窝布置、踏步安装见图集20S515第333、334页.
10. 其他要求详见总说明.

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	圆形混凝土污水检查井大样图	设计	唐稳	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-13







注：1. 井墙及底板混凝土为C30、S6；钢筋 φ—HPB300、Φ—HRB400.

2. 混凝土净保护层厚度40mm.

3. 坐浆.抹三角灰均用M10防水泥砂浆.

4. 流槽用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖，M10防水水泥砂浆抹面，厚20mm.

5. 接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实.

6. 管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实、挤压严密.

7. 图中井室尺寸、使用条件、盖板型号及支管管径d应根据D值按图集20S515第44页确定.

8. 流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝，踏步及脚窝布置、踏步安装见图集20S515第333、334页.

9. 其他要求详见总说明.

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	矩形混凝土污水检查井大样图	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	PS-14

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	节点缩略图	是否现状
		横坐标Y	纵坐标X						
1	P-1	474143.144	2736507.045	107.379	1.42	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.81	
2	P-2	474164.078	2736511.842	107.205	0.94	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.81 D258x16.5 i=0.81 D258x16.5 i=0.81	
3	P-3	474181.912	2736485.462	106.946	0.94	1400×1100	20S515,页43		
4	P-4	473986.079	2736479.735	112.114	1.14	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2.24	
5	P-5	474005.305	2736492.079	111.603	0.99	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2.24 D258x16.5 i=2.24	
6	P-6	474027.284	2736502.072	111.063	0.95	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2.24 D258x16.5 i=2.24	
7	P-7	474049.415	2736513.274	110.509	0.94	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2.24 D258x16.5 i=1.61	
8	P-8	474075.743	2736523.564	110.055	0.95	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.99 D258x16.5 i=0.99 D258x16.5 i=0.99	
9	P-9	474088.928	2736497.578	109.765	0.65	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.22 D258x16.5 i=0.22	
10	P-10	474068.144	2736477.525	109.701	1.12	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.22 D258x16.5 i=0.22 D258x16.5 i=0.22	
11	P-11	474079.579	2736454.506	109.644	0.92	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=0.22 D258x16.5 i=0.22	
12	P-12	474104.106	2736429.861	109.567	0.94	1400×1100	20S515,页43		
13	P-13	473963.091	2736407.071	113.449	0.94	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=1.95	
14	P-14	473980.990	2736394.142	113.018	1.02	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=1.95 D258x16.5 i=1.95	

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	节点缩略图	是否现状
		横坐标Y	纵坐标X						
15	P-15	473998.135	2736379.384	112.576	1.08	ø1000	20S515,页30		
16	P-16	474013.571	2736366.727	112.187	1.02	ø1000	20S515,页30		
17	P-17	474031.765	2736354.268	111.757	0.94	1400×1100	20S515,页43		
18	P-18	474278.014	2736488.381	104.709	0.95	1400×1100	20S515,页43		
19	P-19	474277.367	2736477.385	104.582	0.74	ø1000	20S515,页30		
20	P-20	474296.152	2736467.912	104.340	0.85	ø1000	20S515,页30		
21	P-21	474318.459	2736452.841	104.031	0.8	ø1000	20S515,页30		
22	P-22	474154.472	2736451.123	109.180	0.64	ø1000	20S515,页30		
23	P-23	474165.168	2736427.702	107.658	1.93	ø1000	20S515,页30		
24	P-24	474186.750	2736418.372	106.452	1.14	ø1000	20S515,页30		
25	P-25	474207.439	2736405.876	105.969	0.94	1400×1100	20S515,页43		
26	P-26	474119.436	2736411.094	109.056	1.28	ø1000	20S515,页30		
27	P-27	474137.075	2736400.875	108.852	0.95	ø1000	20S515,页30		
28	P-28	474142.198	2736386.981	108.704	1.02	ø1000	20S515,页30		

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	节点缩略图	是否现状
		横坐标Y	纵坐标X						
29	P-29	474149.939	2736365.989	107.879	2	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2 ⊕ D258x16.5 i=2	
30	P-30	474178.812	2736368.777	106.494	1.75	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2 ⊕ D258x16.5 i=2	
31	P-31	474201.326	2736366.948	106.043	0.94	1400×1100	20S515,页43	D258x16.5 i=2 □	
32	P-32	474025.409	2736249.187	112.193	0.64	ø1000	20S515,页30	⊕ D258x16.5 i=2.93	
33	P-33	474054.350	2736264.006	111.242	0.64	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=2.93 ⊕ D258x16.5 i=1.71	
34	P-34	474088.095	2736284.020	110.570	0.64	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=1.71 ⊕ D258x16.5 i=1.22	
35	P-35	474114.168	2736289.063	110.247	0.94	1400×1100	20S515,页43	D258x16.5 i=1.22 □	
36	P-36	474048.015	2736186.250	112.477	1.17	ø1000	20S515,页30	⊕ D258x16.5 i=3	
37	P-37	474059.813	2736199.790	111.541	1.04	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=3 ⊕ D258x16.5 i=3	
38	P-38	474076.808	2736207.863	110.977	1	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=3 ⊕ D258x16.5 i=3	
39	P-39	474094.311	2736214.741	110.412	0.64	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=3 ⊕ D258x16.5 i=1.05	
40	P-40	474102.918	2736254.513	109.581	1.05	ø1000	20S515,页30	D258x16.5 i=1.05 ⊕ D258x16.5 i=2.5	
41	P-41	474133.246	2736267.903	108.752	0.94	1400×1100	20S515,页43	D258x16.5 i=2.5 □	
42	P-42	474214.243	2736313.332	104.845	1.96	1400×1100	20S515,页43	◇ D344x22 i=2.5	

序号	井编号	井坐标(m)		井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号	节点缩略图	是否现状
		横坐标Y	纵坐标X						
43	P-43	474222.682	2736307.735	104.239	1.09	ø1000	20S515,页30		
44	P-44	474244.207	2736330.451	104.177	0.62	ø1000	20S515,页30		
45	P-45	474252.211	2736353.543	104.152	0.64	ø1000	20S515,页30		
46	P-46	474265.800	2736384.932	104.118	0.67	ø1000	20S515,页30		
47	P-47	474285.108	2736398.550	104.094	0.63	ø1000	20S515,页30		
48	P-48	474303.656	2736428.269	104.059	0.74	ø1000	20S515,页30		

线路			长度	汇水面积		污水综合排放标准(L/d•户)	本段污水流量(L/s)	总变化系数Kz	设计排水流量(L/s)	管径(mm)	坡度(‰)	设计充满度(h/d)	水深h(mm)	角度θ	水力半径R	湿周ρ	计算管段流速(m/s)	过水断面A	计算排水流量Q(L/s)
序号	桩号			本段户数	累计户数														
			(米)	(户)	(户)														
1	2		3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	社公塘村																		
	DK0+000	DK0+59	59	30	30	520.00	0.18	2.3	0.42	**300**	11.5	0.4	120	1.37	64.27	411	1.56	26.40	**41.30**
	IK0+000	IK0+188	188	37	67	520.00	0.40	2.3	0.93	**300**	2	0.4	120	1.37	64.27	411	0.65	26.40	**17.22**

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水水力计算书	设计	唐能	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	PS-16

粪污后端处理站工艺设计总说明

一、工程概况

1、工程名称：二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目

2、工程规模：处理站设计处理能力为50m³/d，对于有冲水厕所+淋浴设施的村屯，居民日用水量范围为100~180L/（人d），结合村民的用水特点，取130L/（人d），污水排放系数取0.8，预测污水量（m³/d）=人数*0.13*0.8，水（厕所污水）和灰水（厨房、洗浴等污水）比例按照1:2估算。具体详见下表：

村名	户数	人数	人均用水（L/日）	污水排放系数	黑水量（m3/日）	灰水量（m3/日）	化粪池容积取整（m3）	人工湿地面积（m2）
社公塘村	67	268	130	0.7	8.1	16.2	50	260

二、设计范围

与粪污末端处理工程有关的污水处理工艺、土建及设备选型。

三、主要采用规范、标准、图集及相关数据

1、《农村生活污染防治技术政策》（环发[2010]20号）；

2、《村庄整治技术规范》（GB50445-2008）；

3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

4、广西《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》；

5、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；

6、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

7、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）；

8、当地有关部门提供的有关资料；

9、现场踏勘收集的资料。

四、污水进水水质、排放标准

1、污水进水水质（pH为无量纲）：

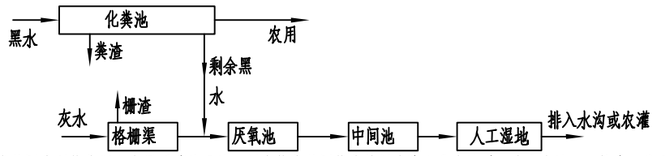
污染物名称	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH
黑水（mg/L）	200	100	200	40	50	3	6.5-8
灰水（mg/L）	120	60	150	25	30	4	6.5-8

2、污水出水水质：出水排入附近的小溪（渠），需达到广西《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（pH为无量纲）的二级标准（对BOD_5、TN及TP不做要求），具体见下表。

污染物名称	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	pH
出水标准（mg/L）	100		30	25（30）			6-9

五、工艺设计及流程说明

本工程采用的污水处理工艺为“厌氧/化粪池+人工湿地”工艺，主要处理单元由化粪池、格栅渠、厌氧池、中间池、人工湿地以等6部分组成，详见工艺流程高程图。



黑水和灰水通过2套污水管网分别收集汇入粪污后端处理站。黑水收集管网收集的黑水流入化粪池进一步化粪池（三格式）发酵，去除有机污染物，化粪池出水接管方便村屯内农户在此处抽取污水可用于农用浇灌（旱作）等，实现资源化利用，剩余的黑水排入厌氧池；灰水收集管网收集的灰水经格栅渠去除大颗粒漂浮物，格栅渠出水和黑水一起进入厌氧池，去除污水中的有机污染物，厌氧池出水排入中间池，污水在中间池释放有害气体后再流入人工湿地进一步去除污水中污染物；人工湿地处理达标后的出水排入污水站东面的水沟或农灌。

污水管网及污水处理产生的污泥、栅渣、粪渣等由人工定期清理。

六、粪污后端处理站工艺设计说明

①处理规模50m³/d

1、化粪池：设计处理黑水量16m³/d，化粪池有效容积32m³，停留时间2d。化粪池分三格（池容2:1:3），第一格：2.1m*2.2m*3.1m，第二格：2.1m*1.1m*3.1m，第三格：3.5m*2.0m*3.1m。在化粪池第三格末端接管通过手摇井引至处理站外，方便村屯内农户在此处取水用于农用浇灌（旱作）等，剩余黑水排至格栅渠/厌氧池。

2、格栅渠（尺寸4.1m*0.8m*3.1m）：去除污水中的漂浮物，设1套人工格栅，格栅宽度0.8m、栅条间隙5mm，格栅渠末端设沉砂区，去除污水中砂粒或其他比重较大颗粒。

3、厌氧池（7.5m*8.4m*3.1m，池体内部分两隔，串联使用）：利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续人工湿地的处理。处理规模为48m³/d（32+16），HRT=3.0d，池内安装弹性填料。

4、中间池（尺寸4.1m*0.8m*3.1m）：释放厌氧池出水中的有害气体，有利于后续人工湿地的处理。

5、人工湿地（尺寸：形状为梯形，A=270m2，H=1.7m）：通过湿地中植物和土壤的联合作用，进一步去除有机物、氮磷等污染物。BOD5负荷为80kg/（ha.d）。人工湿地内部分块，池内种植金钱草和风车草等水生植物。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	粪污后端处理站工艺设计总说明（一）	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	GY-01

七、施工说明

1、图示尺寸、标注

1）尺寸单位：除图中注明外，标高及管长以米计，其它均以毫米计，角度以度计。图中标高均为相对标高，以污水站厌氧池设计地面标高为±0.000m标高。

2）管道标高：除注明外，管标高为管中心标高。

2、管道、设备安装

1）施工时应严格核算所有尺寸及标高，确认所有图中相应的尺寸及标高无误后方可施工；若发现未标注详尽或实际与设计不符等问题，应及时通知设计人员加以解决，并应按照相关规范、标准严格控制管道标高。

2）所有穿过构筑物侧壁、顶板及基础的管道均应在土建施工时及时、准确地预埋刚性防水套管或预留孔洞，做法详国标02S404/15~17（A型）、24~25管道安装完毕后均应二次浇注填补预留孔洞；管道支、吊架应在土建施工时预埋支、吊架根部焊接钢板，管道的支.吊架固定应符合施工规范要求，支、吊架参照国标03S402。所有预留洞和预埋件均应和其它专业图纸相互核对无误后方可施工。

3）各种设备及器材均应选用优质产品，并按所选产品型号预留楼板孔洞及管接头；各设备基础均应待设备到货核对其型号及其底座尺寸无误后方可施工，并应按有关施工安装规范要求，校正设备方位及水平垂直度等；所有设备基础应在设备安装校正合格后，二次灌浆固定并用水泥砂浆抹面。

3.构筑物池体做法及防水处理

1）砼浇筑前，要保证模板平整光滑，砼浇筑完毕后，应在12小时内加覆盖和浇水，浇水养护不得少于14昼夜；拆模后，砼表面应加覆盖或者养护，防止阳光暴晒；如有框架梁侵入水中，应先抹完防水砂浆并热涂沥青两遍；所有池体池底、池壁均设防渗，抗渗等级均为P6，做法详见《GB50108-2008》。

2）构筑物池体外墙做法：（由外到内）

a.喷或滚刷面涂料二遍；b.喷或滚刷底涂料一遍；c.8厚1:2.5水泥砂浆木抹搓平；d.5厚抗裂砂浆。

4）工艺管道、管配件及其防腐处理

管道：管道、管配件制作按《给水排水标准图集（国家建筑标准设计图集）》S系列执行。

防腐：a.表面除锈处理至SA2级。b.所有与水或空气接触的钢制件及钢制设备均需防腐，采用聚氨酯聚乙烯互穿网络防腐涂料，普通级防腐；IPN8710-1聚氨酯底漆二道，厚2x35μm；IPN8710-2聚氨酯面漆二道，厚2x40μm，总干膜厚度150μm。

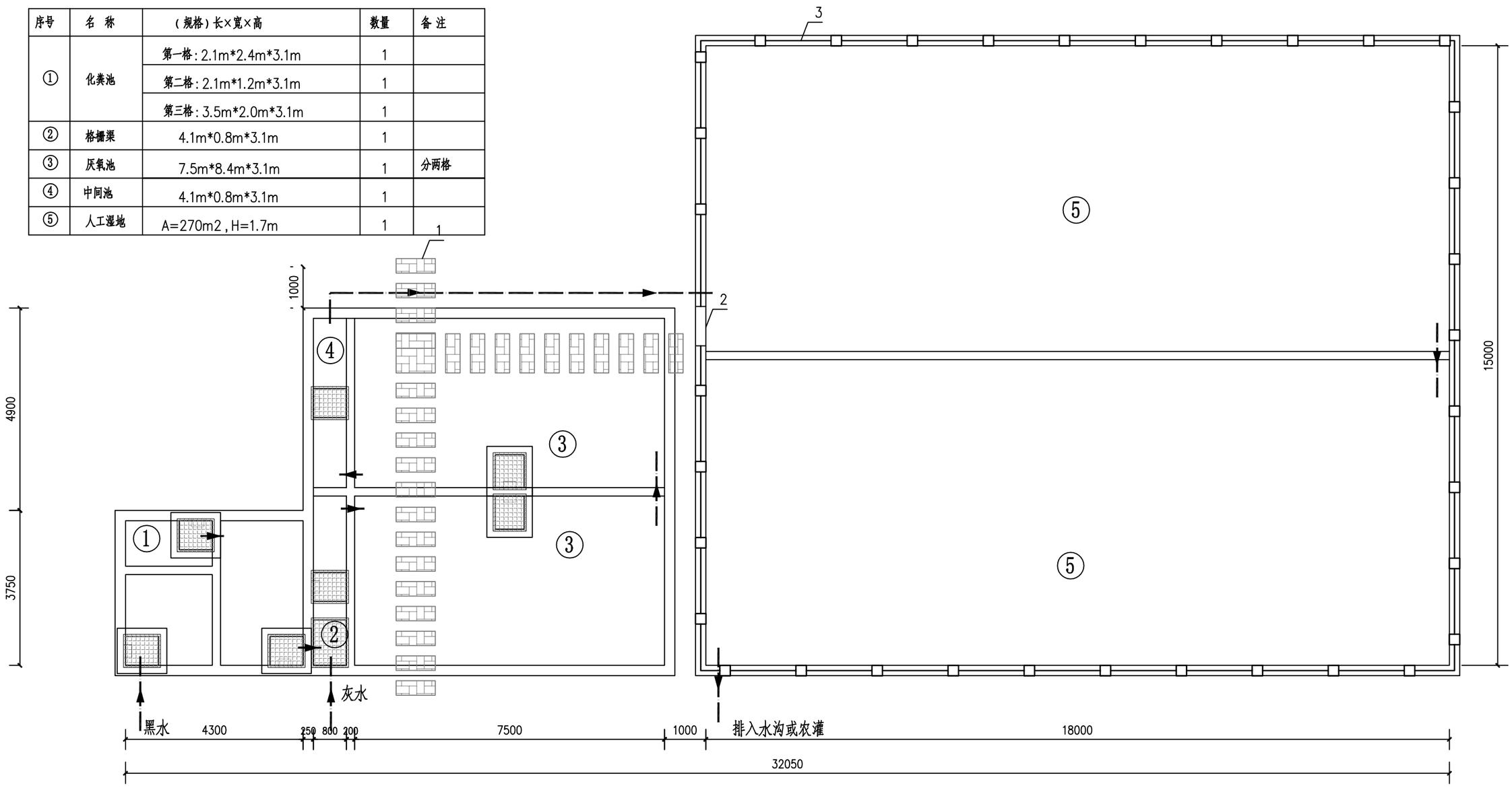
5）所有与各类构筑物连接的管道，均应在构筑物闭水试验预压稳定后方可接通；各种管道安装完毕后应按相应的施工及验收规范或技术规程进行闭水试验或水压试验，合格后方可使用。

6）本工程施工及验收按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008等有关施工及验收规范、国标执行，其它未详尽处，另详各图中说明及相应的国家规范、标准及手册。其它专业的施工说明分别见各专业设计图。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	粪污后端处理站工艺设计总说明（二）	设计	唐能	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	GY-01

主要构筑物一览表

序号	名 称	（规格）长×宽×高	数量	备 注
①	化粪池	第一格：2.1m*2.4m*3.1m	1	
		第二格：2.1m*1.2m*3.1m	1	
		第三格：3.5m*2.0m*3.1m	1	
②	格栅渠	4.1m*0.8m*3.1m	1	
③	厌氧池	7.5m*8.4m*3.1m	1	分两格
④	中间池	4.1m*0.8m*3.1m	1	
⑤	人工湿地	A=270m2，H=1.7m	1	



粪污后端处理站平面布置图

附属设施一览表

序号	名称	图例	规格（cm）	数量	备注
1	步道		宽0.97m	9.6m2	站内外人行道路，做法见详图
2	门		高1.1m，宽1.0m	1套	不锈钢材质，人工湿地入口
3	栏杆	—□—	砖砌围栏	67m	人工湿地四周

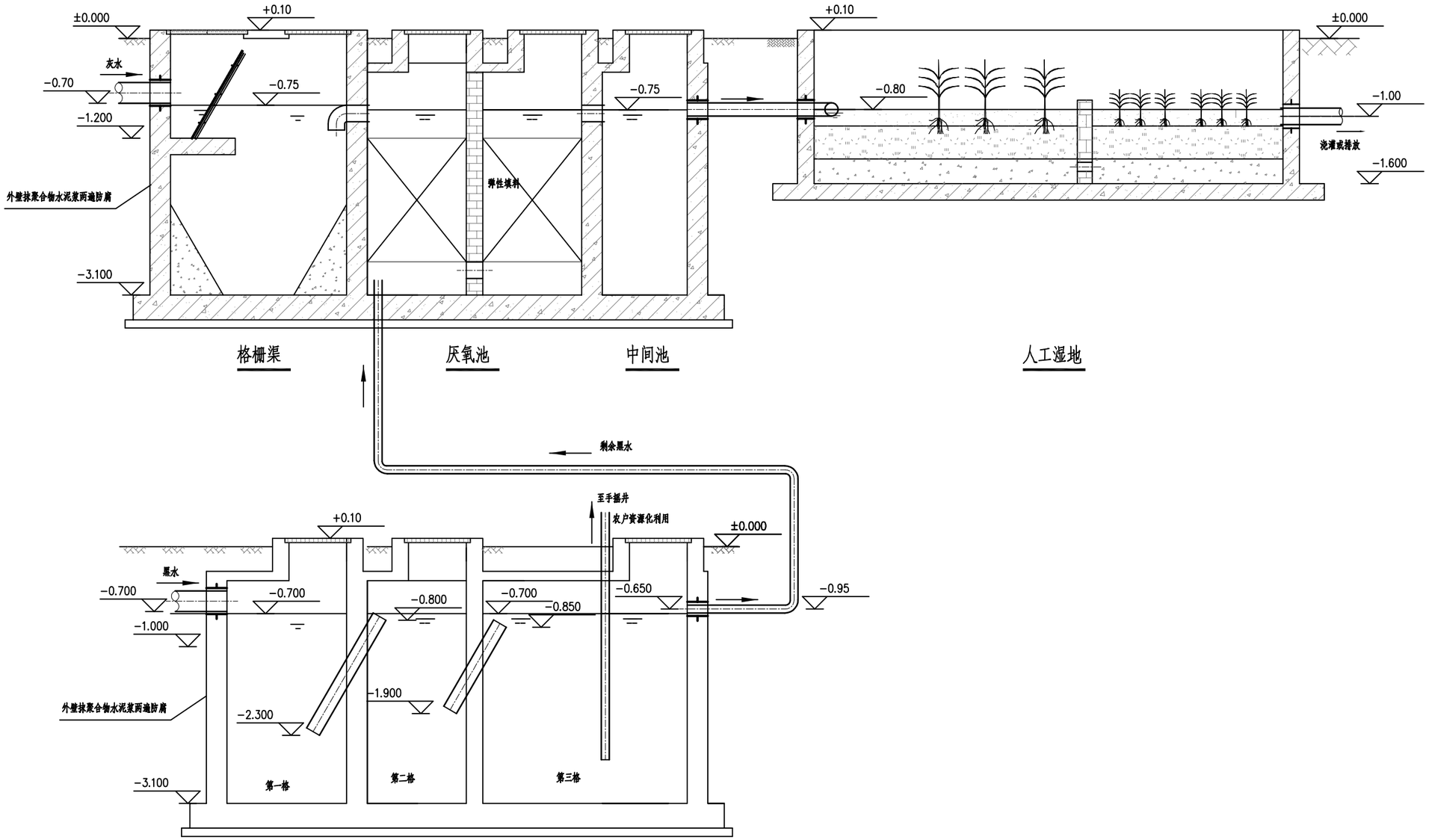
说明：1.本图尺寸单位：标高以米计，其余以毫米计，处理站设计地面标高详见各自然村平面设计图所示。

2.人工湿地外围围栏采用1.1m高的透水砖砌筑围栏，（见详图，可根据现场情况调整具体做法），采用1：2水泥砂浆砌筑透水砖（120厚），柱头间距2.9m（240厚），栏杆顶部采用20厚1：2水泥砂浆压顶。

3.围栏的开门设在步道入口处附近。步道采用透水砖道路，道路宽0.97m。

4.污水站出水接至污水站附近沟渠。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 粪污后端处理站平面布置图	设计	唐能	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	GY-02



粪污后端处理站工艺高程图

说明：

1、本图尺寸单位标高以m计，管径以mm计。

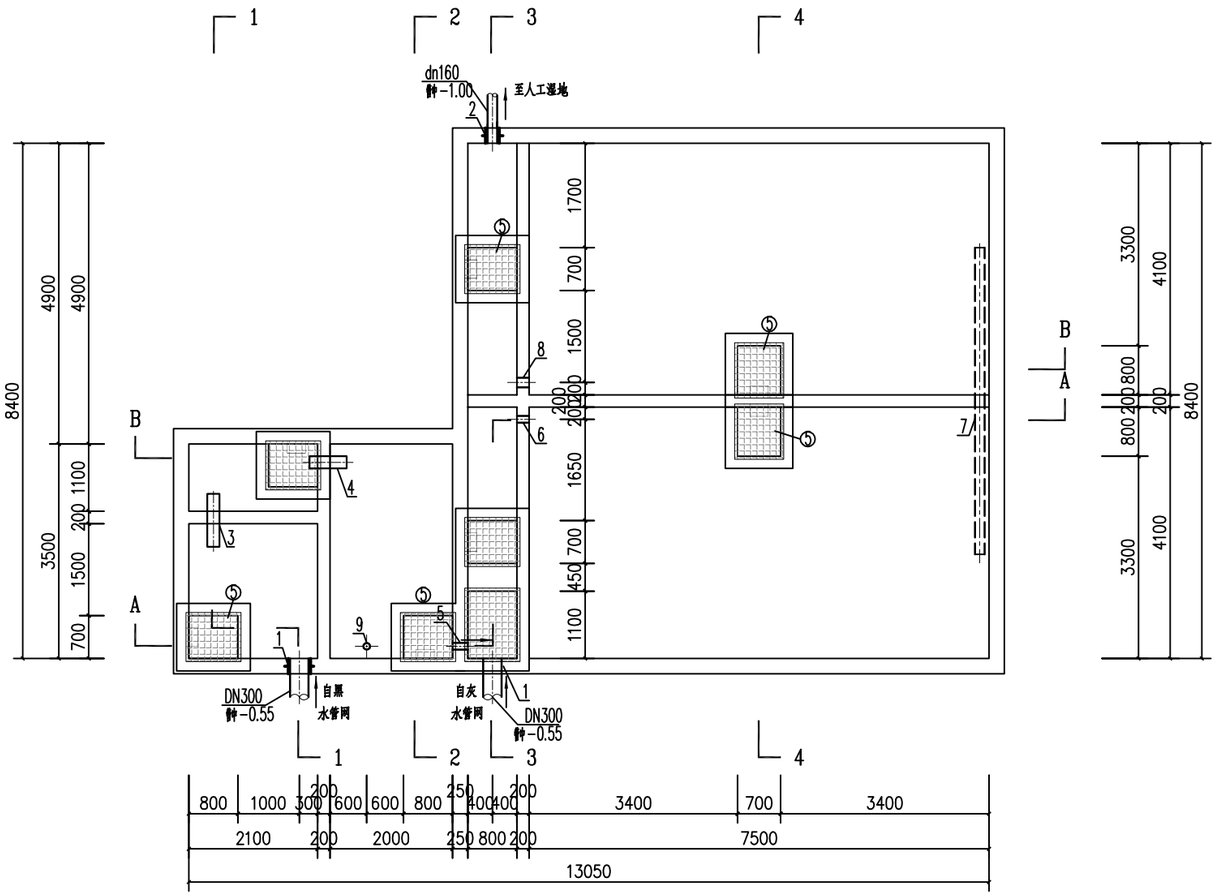
2、图中标高为相对标高，具体高程以各村屯污水管道末端排出口标高及污水处理设施选址地块标高为准。

3、图中标注的管道标高除特别注明之外，其余均为管中心标高。

4、黑水管网收集的黑水（化粪池出水）在污水站进过化粪池进一步处理。在化粪池第三格内接出水管，从化粪池池顶接出，至处理站附近地面，通过手摇井排出供农户利用；剩余黑水接至格栅渠/厌氧池，与灰水一起厌氧预处理、最后通过人工湿地进一步处理后达标排放。

5、化粪池每一格之间设过粪管，过粪管与池壁的夹角是60°，过粪管1的下口位于第1格水位的下1/3处（距池底0.8m），上口位于第2格水面以下0.1m处；过粪管2的下口位于第2格水位的1/2处（距池底1.2m），上口位于第3格水面以下0.15m处。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米）工艺高程图	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	GY-03



格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池（+0.10）平面图 1:100

说明：

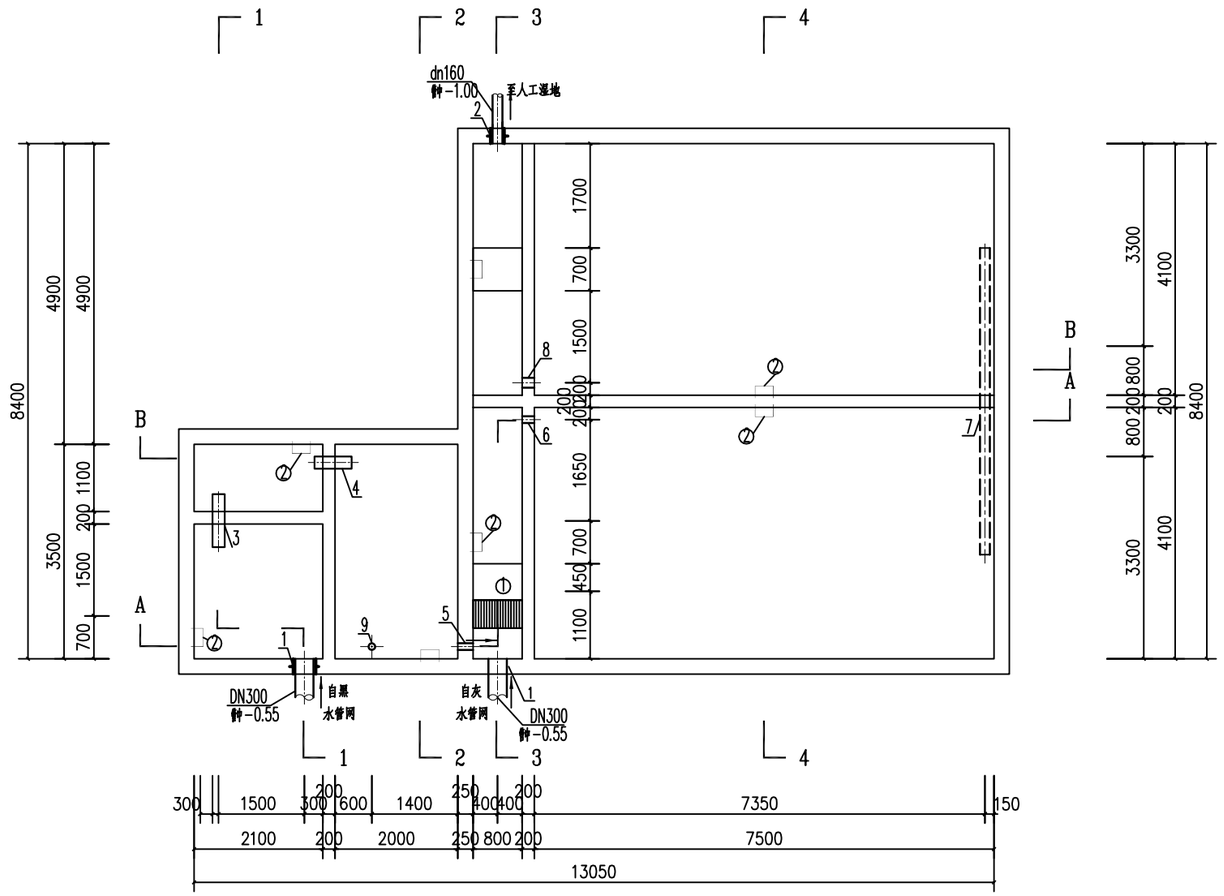
1、本图尺寸单位标高以m计，管径以mm计。

2、图中标高为相对标高，具体高程以各村屯污水管道末端排出口标高及污水处理设施选址地块标高为准。

3、图中标注的管道标高除特别注明之外，其余均为管中心标高。

4、化粪池每一格之间设过粪管，过粪管与池壁的夹角是60°；过粪管1的下口位于第1格水位的下1/3处（距池底0.8m），上口位于第2格水面以下0.1m处；过粪管2的下口位于第2格水位的1/2处（距池底1.2m），上口位于第3格水面以下0.15m处。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池平面图（一）	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	GY-04



格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池（－0.6m）平面图 1:100

说明：

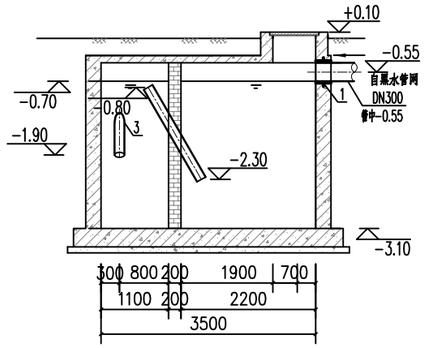
1、本图尺寸单位标高以m计，管径以mm计。

2、图中标高为相对标高，具体高程以各村屯污水管道末端排出口标高及污水处理设施选址地块标高为准。

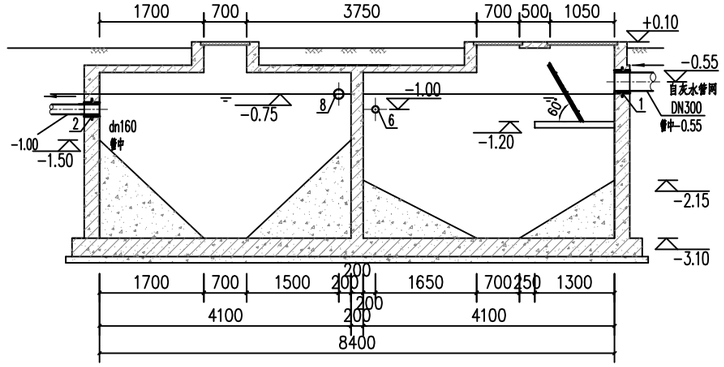
3、图中标注的管道标高除特别注明之外，其余均为管中心标高。

4、化粪池每一格之间设过粪管，过粪管与池壁的夹角是60°；过粪管1的下口位于第1格水位的下1/3处（距池底0.8m），上口位于第2格水面以下0.1m处；过粪管2的下口位于第2格水位的1/2处（距池底1.2m），上口位于第3格水面以下0.15m处。

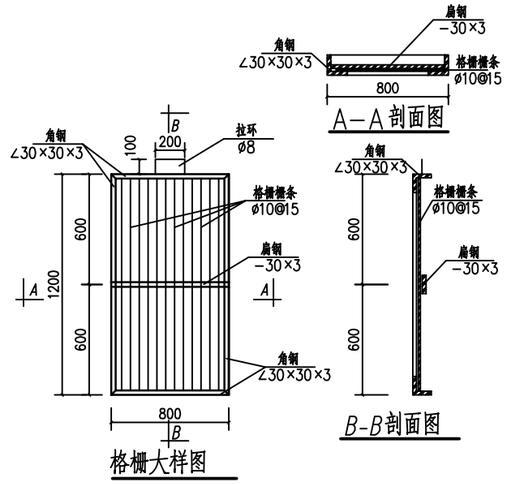
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池平面图（二）	设计	唐稳	复核	韦风艳	审核	彭舟	图号	GY-04

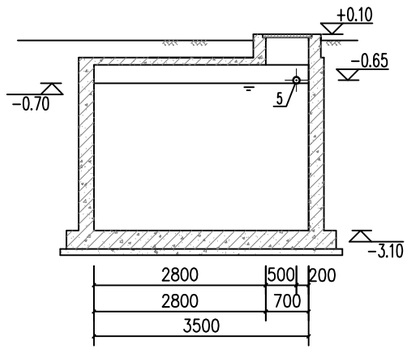


格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 1—1 剖面图 1:100

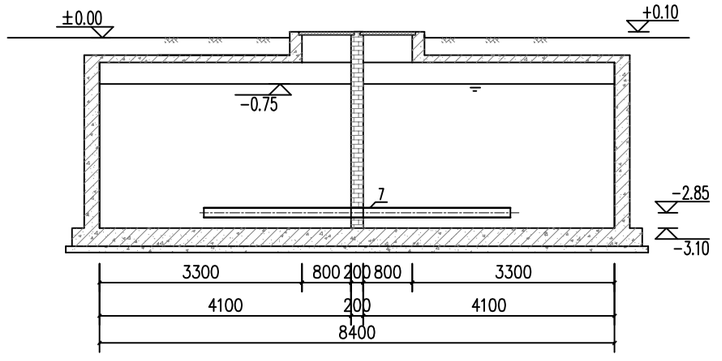


格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 3—3 剖面图 1:100

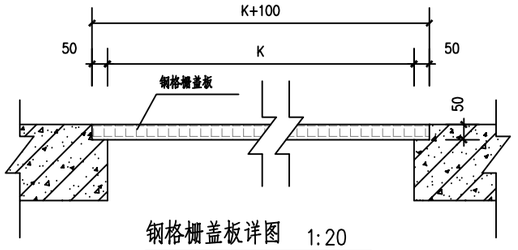




格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 2—2 剖面图 1:100



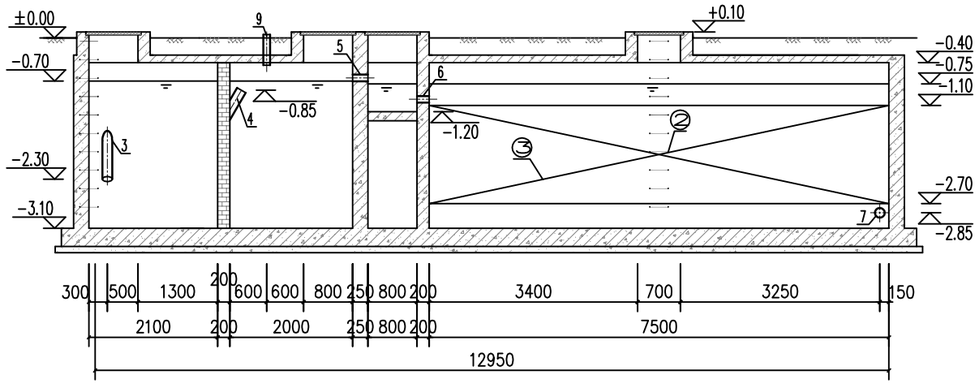
格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 4—4 剖面图 1:100



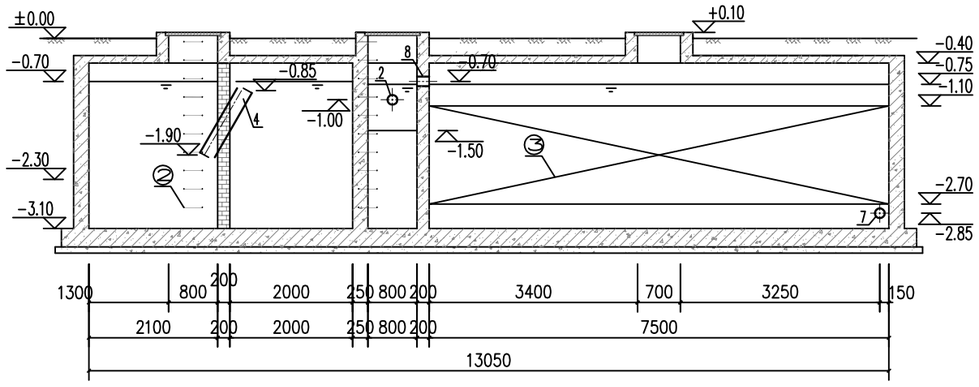
钢格栅盖板详图 1:20

1、图中钢格栅盖板嵌入两侧混凝土（砖）墙体内，嵌入深度50mm。
2、两侧墙体距离为K，钢格栅盖板跨度为K+100mm。
3、钢格栅盖板规格为G385/30/100WI，详见行业标准：YB/T 4001.1—2007。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池剖面图（二）	设计	唐格	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	GY-05



格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 A—A 剖面图 1:100

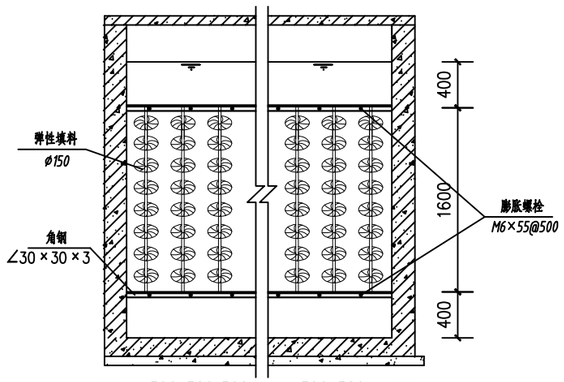


格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池 B—B 剖面图 1:100

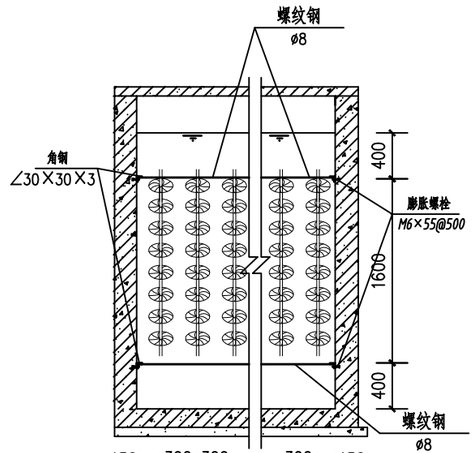
格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池主要设备、管材一览表

编号	名 称	规格型号(mm)	数量	备 注
①	人工格栅	栅条间距15mm	1套	见安装详图
②	爬梯	300X150	7套	池壁安装，垂直间距0.3m
③	弹性填料	φ=150，H=1.6m	99m³	厌氧池内安装
④	弹性填料支架	碳钢、防腐	1项	见安装详图
⑤	钢格栅盖板	900X800X50	7套	见安装详图
⑥	钢格栅盖板	1250X900X50	1套	见安装详图
⑦	手摇式压水井	户用型	1座	不锈钢材质
⑧	防坠网	直径700，高强度聚乙烯等材料	9套	安装在所有池顶检修孔（同检查井防坠网）
1	防水套管1	DN300，刚性	2套	黑水和灰水进水管处
2	防水套管2	DN150，刚性	1套	中间池出水管处
3	预埋管1	dn160，PVCU管	1.7m	化粪池第1格至第2格过粪管
4	预埋管2	dn160，PVCU管	1.2m	化粪池第2格至第3格过粪管
5	预埋管3	dn110，PVCU管	0.3m	化粪池至格栅渠（管中—0.65）
6	预埋管4	dn110，PVCU管	0.3m	格栅渠至厌氧池（管中—1.0）
7	预埋管5	dn160，PVCU管	5m	厌氧池内过水管（管中—2.85）
8	预埋管6	dn160，PVCU管	0.3m	厌氧池至中间池（管中—0.75）
9	预埋管7	dn75，PVCU管	0.5m	化粪池第三格（池顶）
10	直管	dn40，PVCU管	15m	厌氧池内过水管、中间池出水管
11	直管	dn110，PVC钢丝软管，壁厚10mm	10m	资源化利用引水管，至手摇井
12	90°弯头	dn160，PVCU管	3个	
12	90°弯头	dn110，PVCU管	1个	

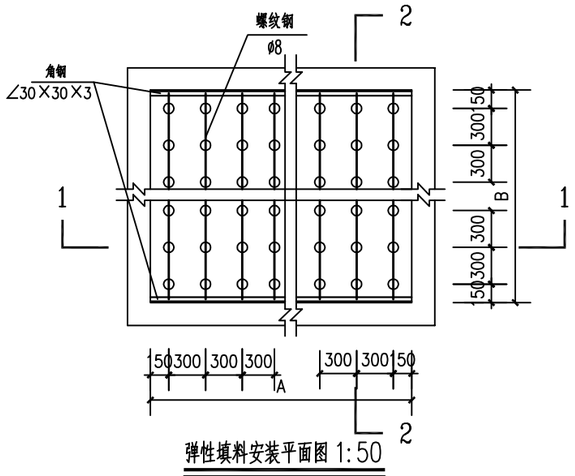
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 格栅渠、厌氧池、中间池、化粪池剖面图（二）	设计	唐格	复核	韦凤抱	审核	彭州	图号	GY-05



1—1 剖面图 1:50



2—2 剖面图1:50



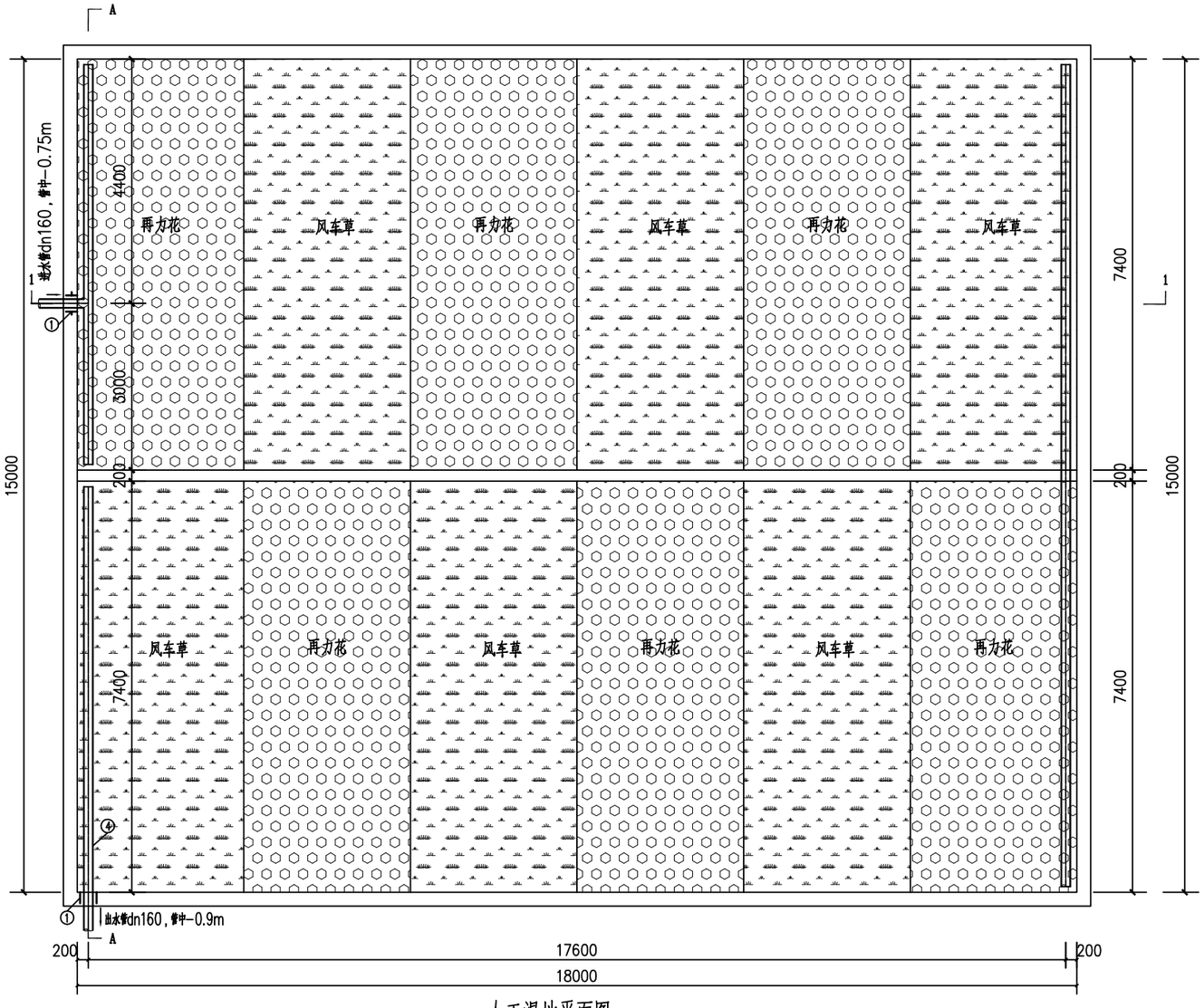
弹性填料安装平面图 1:50

弹性填料安装材料一览表

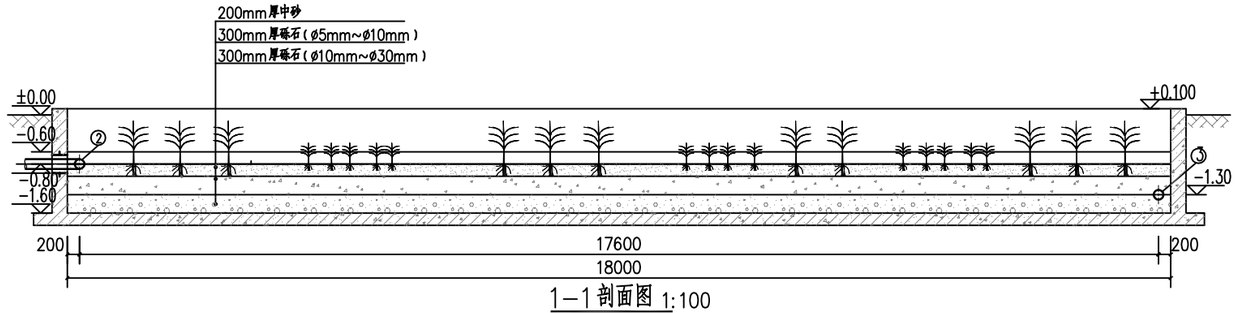
序号	名称	规格	材料	数量	单位	备注
①	角钢	∠30×30×3	碳钢防腐	60	米	
②	膨胀螺栓	M6×55	碳钢防腐	120	个	
③	螺纹钢	ø8	碳钢防腐	410	米	

说明：
1、本图尺寸以mm为单位,标高以m为单位；
2、角钢、扁钢等采用镀锌钢材制作，均需进行防腐处理;
3、在厌氧池中安装弹性填料。图中标注尺寸的A（长边）和B（短边）为池体的两条边的尺寸。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 弹性填料安装平面及剖面图	设计	唐	复核	韦凤艳	审核	彭	图号	GY-06

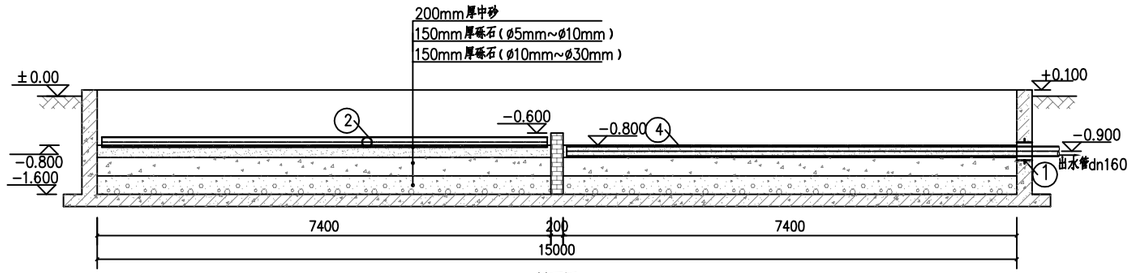


人工湿地平面图 1:100



1—1剖面图 1:100

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 人工湿地平面及剖面图（一）	设计	唐	复核	韦凤艳	审核	彭	图号	GY-07



A-A剖面图 1:100

人工湿地主要材料一览表

序号	名 称	型 号 规 格(mm)	材料	单位	数量	备 注
①	进/出水防水套管	DN150	刚性	个	2	管中-0.75/-0.9m
②	进水配水管	dn160,底部开孔	PVC-U	m	7.5	管中-0.75m
③	湿地内部过水管	dn160,底部开孔	PVC-U	m	15	管中-1.30m
④	出水集水管	dn160,顶部开孔	PVC-U	m	7.5	管中-0.90m
⑤	风车草(水生植物)	高度60~80cm,冠幅40~50cm		株	1330	10株/平方米
	再力花(水生植物)	高度60~80cm,冠幅25~30cm		株	1995	15株/平方米
⑥	人工湿地填料	砾石(ø10mm~ø30mm)		m3	39.9	150mm厚
		砾石(ø5mm~ø10mm)		m3	39.9	150mm厚
		中砂		m3	53.2	200mm厚

说明:

1、本图单位标高以m计,其余以mm计。

2、图中标高为相对标高,具体高程以各村屯污水管道末端排出口标高及污水处理设施选址地块标高为准。

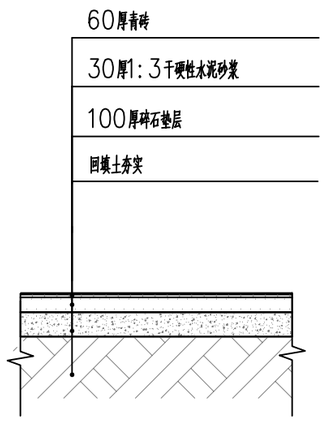
3、人工湿地内部填充比表面积大的填料,从下至上分别为300mm厚砾石(ø10mm~ø30mm)、300mm厚砾石(ø5mm~ø10mm)、200mm厚中砂层。填料也可以根据当地乡镇具体情况选用孔隙密度大、稳定性好、强度好的钢渣、陶粒、炉渣等其他填料(有去除氮磷效果的基质则更好)。

4、人工湿地顶部种植风车草、再力花水生植物(也可根据村屯实际情况种植其他去污效果好、抗冻、四季常青、容易管理的水生植物),水生植物均匀种植,养护周期为一年,运行时应及时收割并清理枯萎的茎叶,保证人工湿地的良好运行。

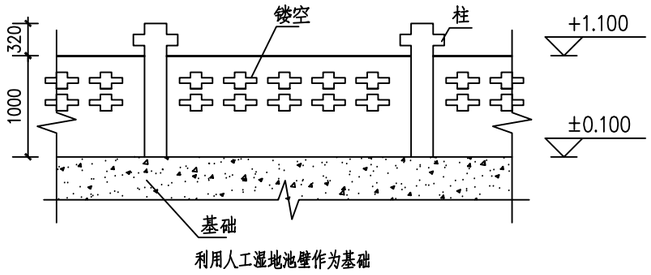
5、由于人工湿地为敞开式、顶部无顶板,从安全考虑,在人工湿地四周池壁上设置围栏。

6、人工湿地进水配水管、内部过水管采用底部开孔配水,出水集水管采用顶部开孔集水,开孔直径为20mm,间距(沿管道方向)100mm,开孔处应回填颗粒较大的砂砾石,其粒径应大于穿孔管孔径,防止小颗粒填料及其他杂物堵塞孔洞。

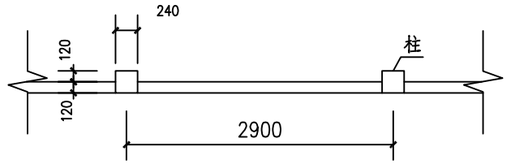
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站(处理规模50立方米) 人工湿地平面及剖面图(二)	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	GY-07



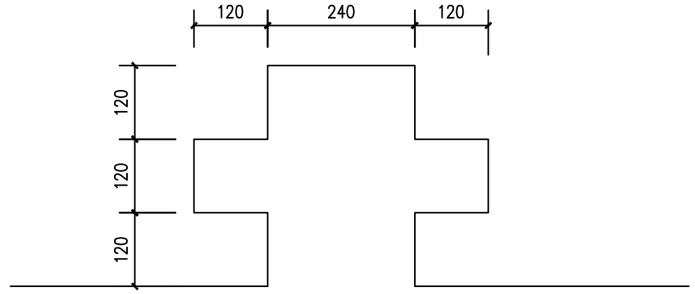
青砖道路铺贴大样



围栏立面



围栏平面



柱顶立面

说明：1.本图尺寸单位:标高以米计,其余以毫米计。

2.人工湿地外围围栏采用1.1m高的透水砖砌筑围栏，（见详图,可根据现场情况调整具体做法）,采用1:2水泥砂浆砌筑透水砖（120厚），柱头间距2.9m（240厚），栏杆顶部采用20厚1:2水泥砂浆压顶。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	粪污后端处理站附属设施设计图	设计	唐	复核	韦风艳	审核	彭	图号	GY-08

污水处理计算

村名	户数	每户人数	人均用水（L/日）	污水排放系数	黑水比例	灰水比例	黑水量（m3/日）	灰水量（m3/日）	化粪池最小有效容积（m3）	化粪池容积（m3）	化粪池容积取整（m3）	厌氧池容积（m3）	人工湿地面积（m2）	备注
社公塘村	67	4	130	0.7	0.64	0.36	15.60832	8.77968	31.21664	41.622187	50	150	260	

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站计算书	设计	唐毅	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	GY-09

结构设计总说明

1 总则

1.1 本工程按国家现行设计标准进行设计，施工单位应遵守本说明及各设计图纸详图外，尚应执行现行国家施工规范、规程和工程所在地区主管部门颁布的有关规程及规定执行。且应在设计图纸通过施工图审查，取得施工许可证后方可施工。不得违规违章施工，确保各阶段施工安全。

1.2 全部尺寸单位除注明外，均以毫米（mm）为单位，标高则以米（m）为单位。

1.3 本工程结构±0.000标高详工艺图。

1.4 不应用比例尺量度尺寸，所有标在图上的尺寸（除了线尺寸）在进行下一步工作之前需由承建商核实；同时对照。建筑和设备图纸，如发现任何矛盾之处，应及时知会设计工程师。

2 建筑结构安全等级及设计使用年限

2.1 本工程为奏污后端处理站，钢筋混凝土结构地下水池。在设计使用年限内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。

2.2 本工程建筑结构的安全等级为二级，结构设计基准期为50年，结构设计使用年限为50年，地基基础设计等级为丙级。建筑耐火等级二级，构件耐火极限为二级。

3 设计依据

3.1 采用国家本行业标准的现行设计规范、规程。统一标准及工程建设标准强制性条文及"建设部公告"作为不能违反的法规，同时考虑当地实际情况采用地区性规范。

3.2 本工程结构设计采用的计算程序及辅助计算软件：
《理正结构工具箱》

3.3 设计规范规程
《工程结构通用规范》GB55001-2021
《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
《工程结构可靠度设计统一标准》GB50513-2008
《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2018
《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016版）
《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015版）
《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)
《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》(CECS138:2002)
《地下工程防水技术规范》GB50108-2008
《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
《工业建筑防腐设计规范》（GB50046-2018）

4 结构抗震设计、荷载、及耐久性要求

4.1 本工程均布活荷载标准值除图纸特别注明外，均按《建筑结构荷载规范》(GB5009-2012)执行。其中：楼（屋）面活荷载标准值按下表采用：

项次	类别	标准值(kN/m^2)
1	水池顶板	2.0

4.2 风、雪荷载：基本风压0.3kN/m^2，地面粗糙度类别为B类（基本风压按50年重现期风压值）。

4.3 本工程水池混凝土结构的环境类别为二a类，混凝土耐久性的基本要求按下表采用：
结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别		最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m）
一		0.60	C20	0.30	
二	a	0.55	C25	0.20	
	b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	
三	a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	
	b	0.40	C40	0.10	

4.5 纵向受力钢筋的混凝土保护层(mm)按下表采用：

混凝土强度等级	混凝土保护层厚度(mm)						
	池壁(迎水面)	池壁(迎土面)	梁(浸水)	底板(上部)	底板(下部)	顶板	顶板梁
C30	35	35	40	35	40	20	25

5 基础说明

5.1 基础说明详本施工图"基础说明"。

6 水池池体结构

6.1 水池池体砼为C30级防水补偿收缩抗渗砼，抗渗等级为P6。

6.2 混凝土掺入外加剂，其品种和掺量应经试验确定。所有外加剂应符合国家或行业标准一等品及以上的质量要求。

6.3 砼必须振捣密实，不得漏振，少振。砼浇筑完毕后，应在12小时内加覆盖和浇水。浇水养护不得少于14昼夜。

6.4 平均气温低于5℃时，不得浇水，应采取保温措施，在炎热气候下应采取降温措施。

6.5 拆模后，砼表面应加覆盖，防止阳光暴晒和寒潮袭击。

6.6 水池注面之前先做充水试验，充水分三次，每次充1/3水深，每次充水结束稳定两天，观察和测定渗漏情况，扣除管道的渗漏因素，24小时渗漏率应<1/1000，根据渗漏具体情况修补。

6.7 水池内壁、底板顶面、柱，抹20厚1：2防水水泥砂浆。防水砂浆应分层紧密连续涂抹，每层接缝管上下左右错开。水池外壁、柱和其它表面，抹20厚1：2水泥砂浆。水池（外墙）外壁抹聚合物水泥浆两道防腐。

6.8 钢筋强度等级：HRB400级(⌀)，钢筋抗拉强度设计值为360N/mm^2，且钢筋抗拉强度标准值具有不小于95%的保证率。

6.9 钢筋直径d≥22时的连接采用等强对接焊或机械连接（A级接头）；d<22时的钢筋可采用搭接接头或闪光对焊。水池的所有搭接均按受拉接头处理，搭接长度未说明者按16G101第61页执行。

6.10 锚固长度：地下室侧壁的竖向钢筋在顶、底板内的锚固长度，侧壁水平筋在壁柱，转角处的锚固长度，以及底板、顶板钢筋在支座内的锚固长度凡图中未注明者均按16G101-1第58页"受拉钢筋的最小锚固长度laE"表执行。

6.11 底板钢筋上下撑钢筋间设⌀12"马镫筋"，梅花状布置，间距1m。

6.12 应在水池池壁（迎水面）纵向受力钢筋外围的混凝土设直径为6mm，网格为200mm的钢丝网，防止混凝土保护层开裂。

6.13 在施工中，当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时，应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算，并应满足最小配筋率要求。

7 水池顶板梁、板

7.1 本工程结构施工图中的钢筋混凝土柱、墙、梁，除明确注明者外，均采用"建筑结构施工图平面整体设计方法"(简称"平法")的表达形式。"平法"详见国家建筑标准设计《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造图》(图集16G101-1)。

7.2 在用"平法"表示的结构平面图中，除明确注明者外，梁上翻或下沉的基准标高，一般同平面图中所注的楼层结构板面标高。

7.3 顶板梁、板材料：砼强度等级C30级补偿收缩抗渗砼。钢筋为HRB400级(⌀)。

7.4 纵向钢筋的锚固：梁纵向钢筋的在池壁内的锚固参见《16G101-1》中要求；

7.5 梁内受力钢筋若需现场搭接时，下部正筋应在支座处搭接，上部负筋应在跨中1/3跨度范围内搭接；钢筋的锚固及搭接长度根据相应的抗震等级和混凝土标号按《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》（即图集16G101-1）中第61页选用。

7.6 柱相临纵向筋钢筋连接接头相互错开。同一截面钢筋接头数量不超过总根数的50%。

7.7 纵向钢筋非焊接的搭接接头区段内箍筋间距不大于100mm及5d(d为纵向筋最小直径)。

7.8 钢筋机械连接接头性能等级为A级，接头的应用应符合《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107-2016的要求。

7.9 采用钢筋焊接连接接头时，其接头类型、质量、适用范围及构造要求应符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)的规定。

7.10 主次梁相交处，梁高较大者视为主梁，若无特殊情况，次梁的正负纵向筋均应分别放在主梁正负纵向筋之上。

7.11 附加箍筋：主次梁相交处(主梁为梁底标高较低者)，当工程图中未注明附加箍筋及吊筋或仅注明吊筋时，应在主梁中次梁两侧，各设置3道箍筋、间距为50mm(箍筋直径和间距同原梁箍筋)直径及肢数同主梁箍筋。

7.12 钢筋的放置：简支板，连续板的受力钢筋置于板下部且板短向钢筋放在底层，长向钢筋放在短向筋之上；板面钢筋未拉通时，板面架立筋均为⌀8@200。

7.13 板底受力筋伸入支座锚固长度：板边为受力梁或圈梁支座时不应小于5d(d为下部纵向受力钢筋直径)和不应小于60mm，且伸过梁中心线；无梁支座时不应小于120mm。

7.14 结构板面标高详结构施工图，屋面除特别注明外为同相应建筑标高，屋面板为建筑找坡。

7.15 端跨板的阳角处在1/4短向板跨长度内板面负筋间距加密至100(负筋直径不小于⌀8)。

7.16 短向跨度4200的内跨板，四周板角的板面负筋也按此要求加密。

8 预埋件和预留洞

8.1 预埋件的锚固应用HRB400级钢筋，埋入混凝土的锚固深度不应小于30d，并应绑扎在钢筋骨架上，控制吊环钢筋应力不应大于50N/mm^2；与圈墙钢筋混凝土水平系梁、过梁连接的钢筋混凝土柱、墙，应在水平系梁纵向钢筋对应位置预埋插筋，锚入柱、墙内不小于35d，伸出柱外不小于700mm，并与水平系梁、过梁钢筋搭接。所有外露铁件均应涂刷防锈底漆。面漆材料及颜色按建筑要求施工。当详图中无要求时，作为承重结构预埋件的钢板及型钢采用Q235-B级钢。焊条及焊剂按国标《钢筋混凝土结构预埋件》16G362图集规定。

9 施工缝

9.1 补偿收缩混凝土配合比必须满足设计所需得强度、膨胀性能、抗渗性、耐久性等技术指标和施工工作性能要求，必须充分搅拌均匀。混凝土浇筑后必须养护充分，在硬化中必须加以保护，混凝土暴露面在浇筑后至少14天必须保持潮湿状态；墙体宜在5d后拆模，保湿养护10~14d；底板宜用蓄水养护，冬施宜覆膜保温保湿养护；水池顶板宜用湿麻袋覆盖养护。

9.2 水池池体砼宜连续浇注，尽量少留施工缝。必须设置施工缝时，应遵守以下规定：
在一个温度区段内，水池底板应连续浇注，不留施工缝。池壁水平施工缝应留在高出底板顶面500处，池壁有孔洞时，施工缝距孔洞边不宜小于300。施工缝采用平口缝并设置3mm厚，200mm宽钢板止水带，钢板接头用2-M5螺栓连接，如图二。每层止水带必须在同一平面内。在施工缝上浇注砼之前，应用水将施工缝处砼冲洗干净并保持湿润，再刷素水泥浆。

10 其他

10.1 水池抗浮措施：本工程抗浮水位按-1.000mm进行计；应在上部结构完工及回填土工程完工后，水池已完全封闭，方可停止基坑的施工降水工作，特别是在基面期间更应加强地下水位的控制和监测，以免水池上浮。在使用阶段，应避免在下面天气时对水池放水检修。

10.2 水池防腐措施：本工程应在水池防腐措施详工艺图。

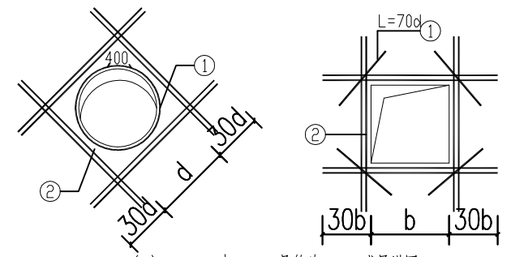
10.3 水池施工完工后应及时注水，避免水池池体上浮。

10.4 本施工图尚应与工艺图结合进行施工及后期的工艺设备管线安装。

10.5 本工程特业主提供地勘报告复核后方可施工。

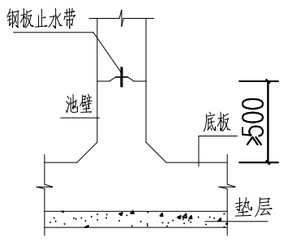
11 重大危险源

本项目危险性较大的分部分项工程范围，其中基坑工程为本项目设计初步判断重大危险源，其余在实施阶段由建设、监理、施工等项目参与单位根据项目实际过程中判断是否存在。重大危险源点位(部位)施工单位应编制专项施工方案，组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。其余未注明事项按照住房与城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》和省市建设主管部门有关规定执行。设计单位按住房与城乡建设部、省市建设主管部门规定已提供专项设计的则按专项设计执行，否则建设单位应督促施工单位在专项施工方案中体现专项设计。



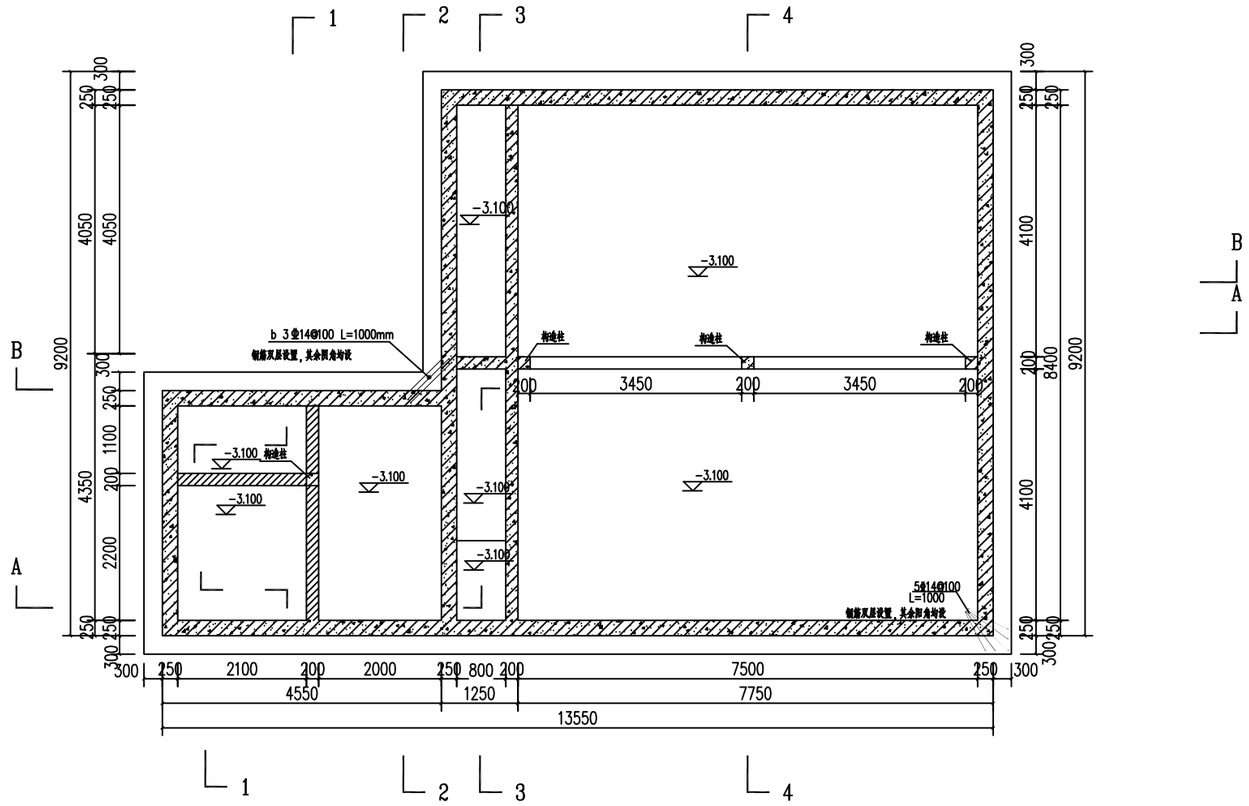
300≤d(b)≤1000时，1、2号筋为2⌀16或见详图；
d(b)>1000时，1、2号筋为4⌀18或见详图；

图一 板或池壁留洞加固图



图二 施工缝及止水钢板

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	结构设计总说明	设计	复核	审核	图号
						JG-01



污水处理站水池底板配筋图　1:100

注：1.底板厚350mm，图中未注明配筋处配Φ14@150双层双向拉通
2.所有孔洞预埋均配合工艺图施工预留，详见工艺图。

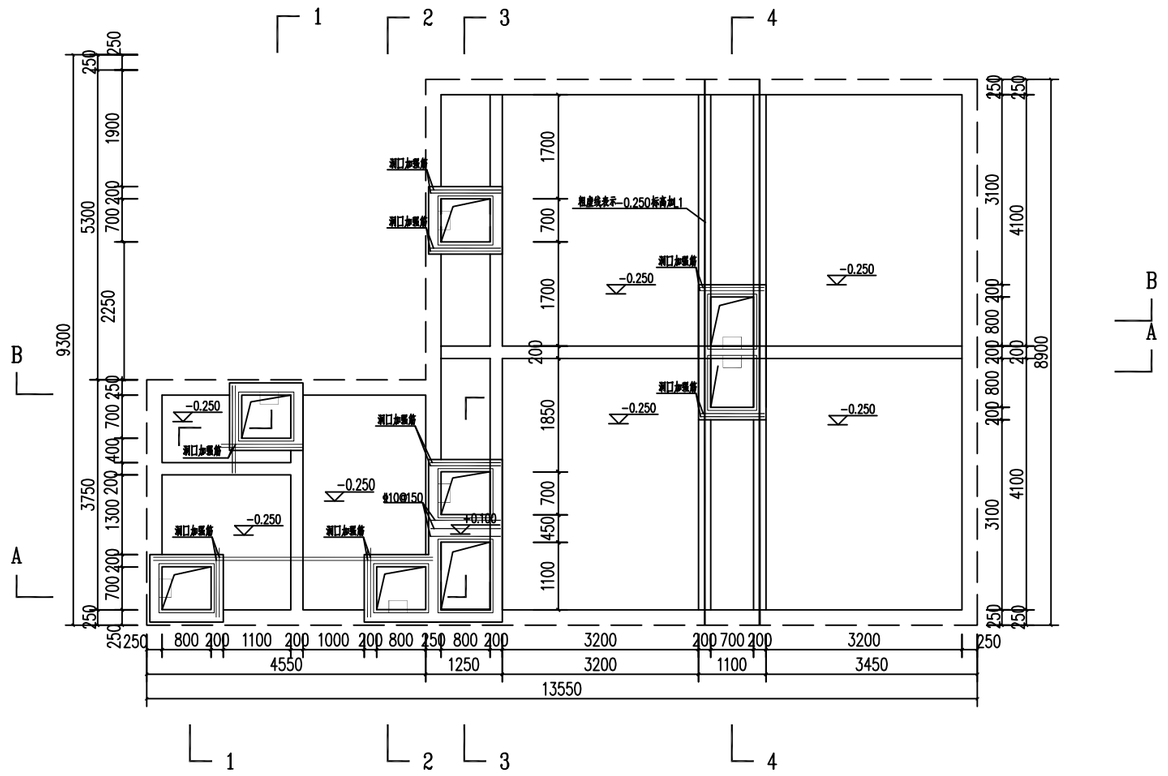
基础说明：

1.±0.00 现场定。本工程暂无地勘报告，地基承载力特征值按 f_{ak}=100kPa 设计，水池基础底板需落至老土层上并进入老土层不少于 200mm，且由勘察确认承载力后方能施工基础。
2.材料：钢筋：HRB400－Φ ；混凝土强度等级：C30，混凝土抗渗等级：P6。
3.底板厚350mm ，基底均设100厚C15素混凝土垫层，周边伸出 100mm。
4.钢筋砼的保护层厚度为：筏板基础 40mm ；池壁35mm。
5.基础开挖时应做自然放坡（坡度1:1），斜坡部位从底往上叠砌草袋（内装砂性土），基坑底设置排水沟及集水坑排泄工作，以防止地表水的下渗而降低地基土强度。如不能自然放坡需做基坑支护 ，基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得大于 10kPa。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，并尽快进行基础施工，不宜亮槽太久。
6.基槽（坑）开挖后，应进行基槽（坑）检验，当发现地质条件与设计不符、或遇到异常情况时，请及时通知设计院会同有关单位研究处理。
7.本工程采用筏板基础，基坑开挖后 ，应进行施工勘察，插钎孔间距 2m，梅花形布置，查明地质情况后方可进一步施工。如遇不良地质现象（土洞溶洞、软弱土层等），应会同有关部门处理。
8.基础施工期间应做好地表水的排泄工作 ，以防止地表水的下渗而降低地基土强度 ；场地及其周围严禁大量抽取地下水
9.基础施工完成后应马上进行基坑回填，基础回填土应分层压实 ，不得填入建筑垃圾等杂质，基础的回填土压实系数λ c≥0.90
10.有关避雷装置预留条件详见电力专业图纸。

砌体结构设计说明

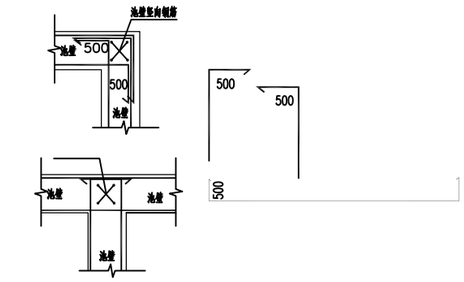
1.砌体采用MU15页岩实心砖，M7.5水泥砂浆砌筑，砌筑应在顶板浇筑前完成。
2.本工程砌体施工质量等级为B级。
3.砌体沿墙高每400mm配置2Φ6拉结钢筋与池壁或构造柱拉结，每边伸入墙内不小于500mm。
4.砌构造柱尺寸为墙宽200*200mm，纵筋4Φ12锚入基础内42d，箍筋Φ6@200
墙体顶部设圈梁，圈梁尺寸为墙宽200*200mm，圈梁纵筋锚入构造柱35d，
圈梁上部、下部纵筋均为2Φ12，箍筋Φ6@200。
5.应配合工艺图施工。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 水池底板配筋图	设计	唐能	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	JG－02

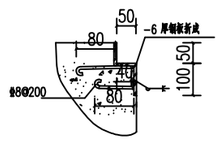


污水处理站水池顶板配筋图 1:100

注：1.图上表示为附加钢筋，未注明配筋处配Φ10@150双层双向拉通，洞口加强筋详总说明。
2.本层未注明板厚150mm，梁混凝土强度等级C30，钢筋为HRB400级(Φ)
3.所有孔洞预埋均配合工艺图施工预留详见工艺图。
4.所有孔洞盖板详工艺图。

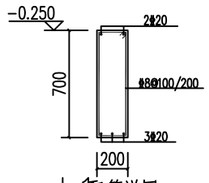


池壁水平筋锚固大样 1:40



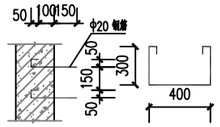
卡口大样 1:40

注：+1.420标高预留卡口，位置见剖面图。



配筋详图

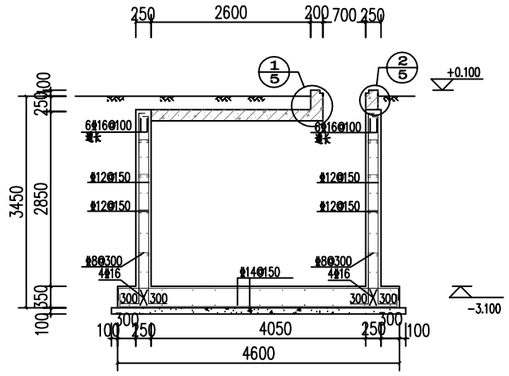
纵筋锚入池壁内35d



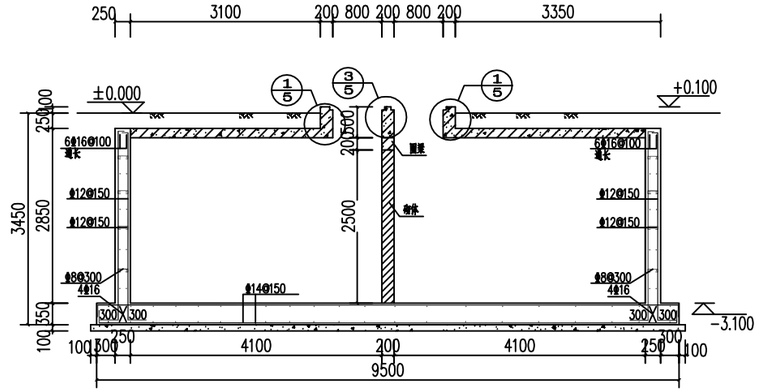
爬梯大样 1:40

注：爬梯位置详工艺图。

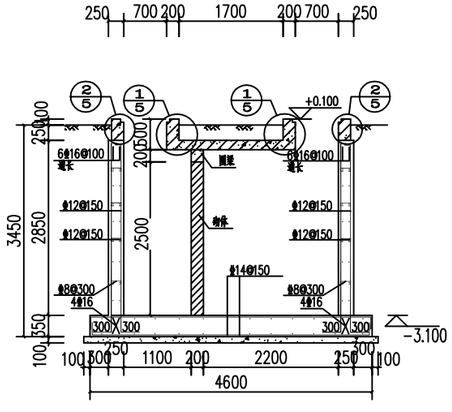
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 水池顶板配筋图	设计	唐稳	复核	韦凤抱	审核	彭坤	图号	JG-03



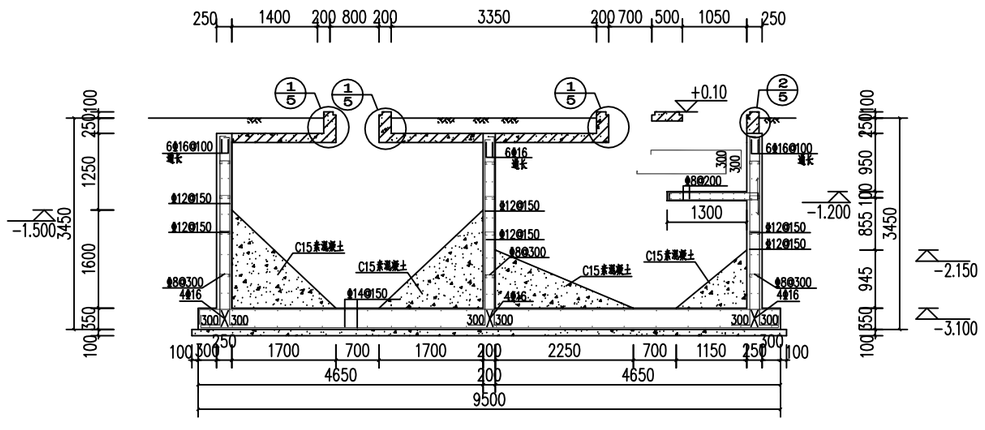
2～2剖面图 1:100



4～4剖面图 1:100

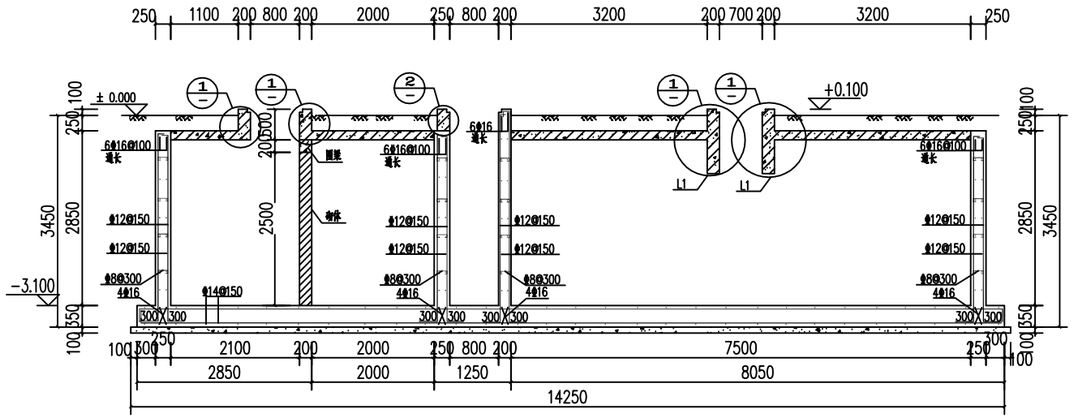


1～1剖面图 1:100

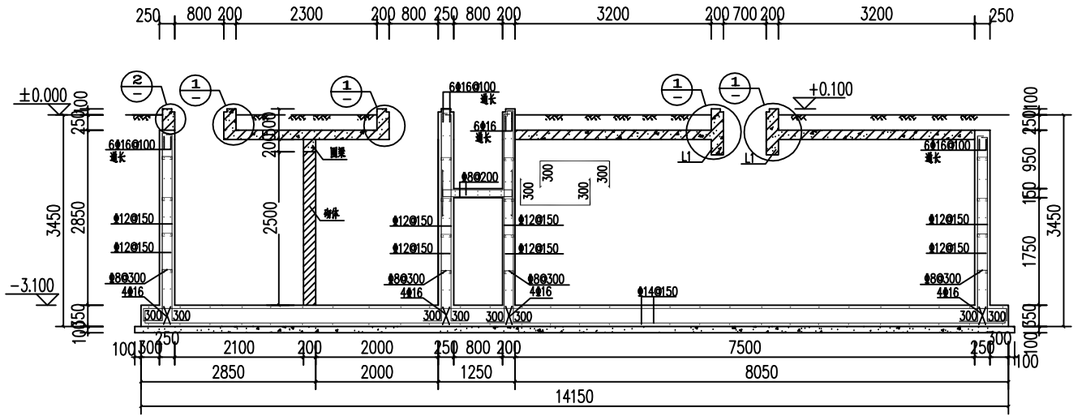


3～3剖面图 1:100

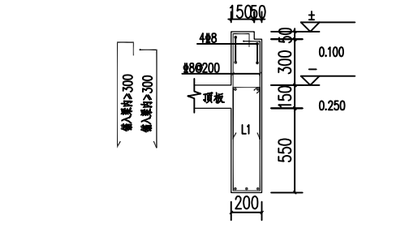
桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 水池剖面图（一）	设计	唐稳	复核	韦风抱	审核	彭舟	图号	JG－04



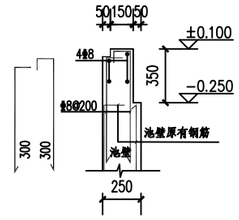
B～B剖面图 1:100



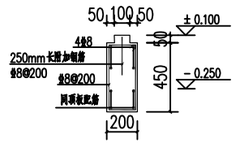
A～A剖面图 1:100



① 水池翻边大样一 1:40

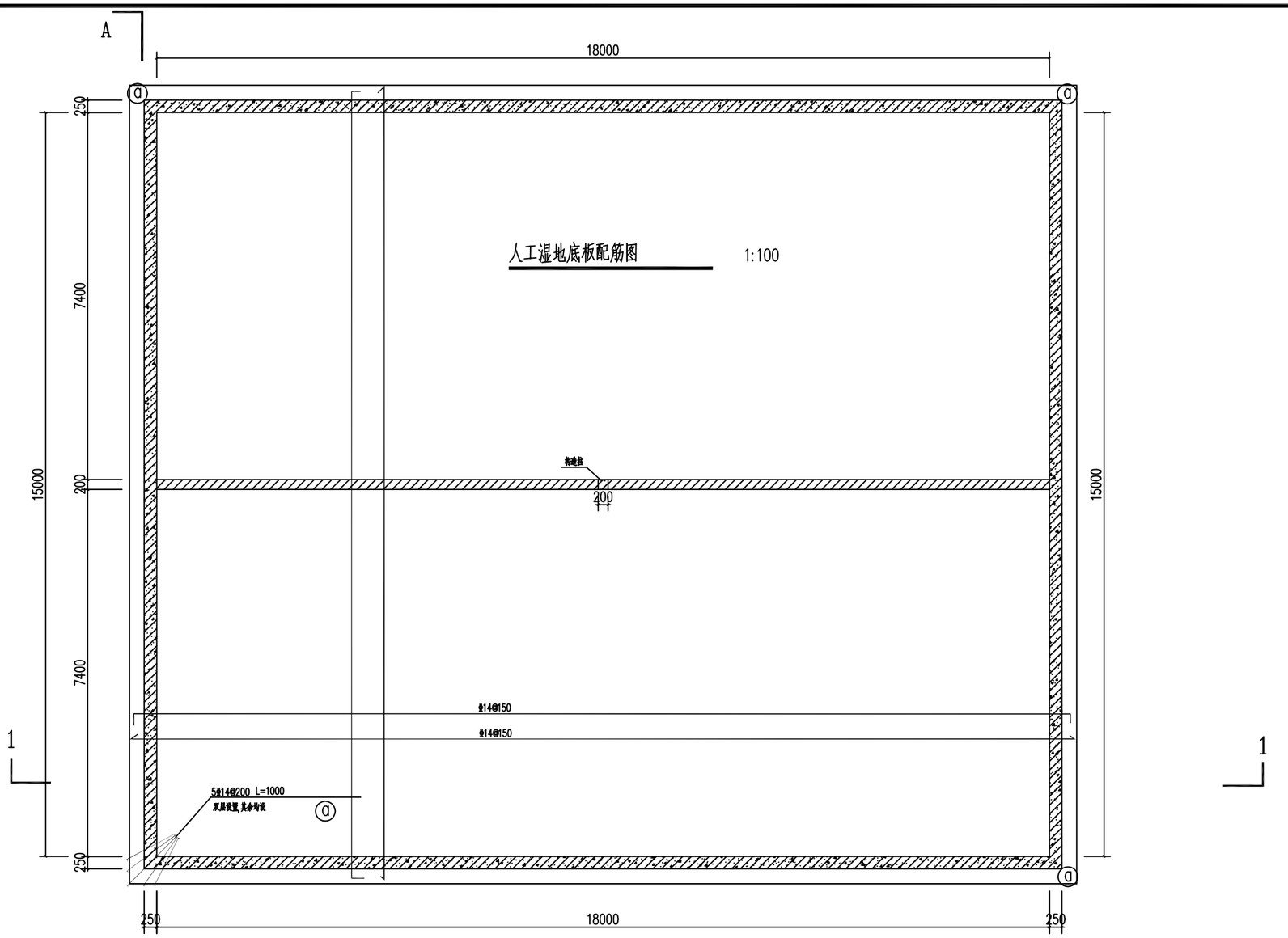


② 水池翻边大样二 1:40



③ 水池翻边大样三 1:40

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 水池剖面图（二）	设计	唐稳	复核	韦凤抱	审核	彭舟	图号	JG-04



人工湿地底板配筋图 1:100

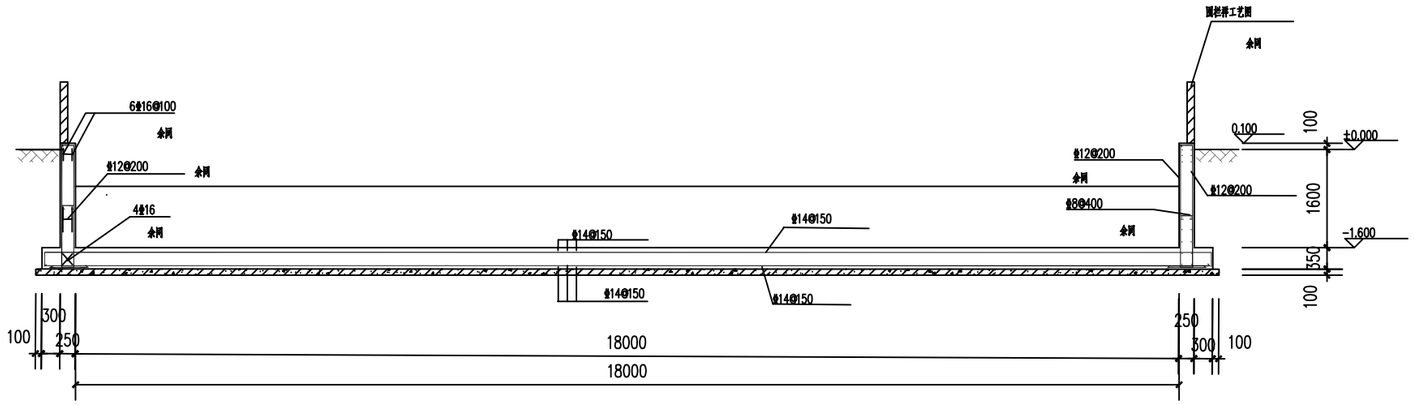
A

基础说明：

1. ±0.00 现场定。本工程暂无地勘报告，地基承载力特征值按 f_{ak}=100kPa 老土层不少于 200mm，且由勘察确认承载力后方能施工基础。
2. 材料：钢筋：HRB400－Φ ；混凝土强度等级：C30，混凝土抗渗等级：
3. 底板厚350mm ，基底均设100厚C15素混凝土垫层，周边伸出 100mm
4. 钢筋砼的保护层厚度为：筏板基础 40mm ；池壁35mm 。
5. 基础开挖时应做自然放坡（坡度1:2），基坑底设置排水沟及集水坑 做好地表水的 排泄工作，以防止地表水的下渗而降低地基土强度。如不能自然放坡需做基坑支护基坑周边堆载不得大于 10kPa 。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，并尽快进行基础施工，不宜亮槽太久。
6. 基槽（坑）开挖后，应进行基槽（坑）检验，当发现地质条件与设计不符、或遇到异常情况时，请及时通知设计院会同有关单位研究处理。
7. 本工程采用筏板基础，基坑开挖后 ，应进行施工勘察，插钎孔间距 2m，溶洞、软弱土层等），应会同有关部门处理。
8. 基础施工期间应做好地表水的排泄工作 ，以防止地表水的下渗而降低地基土强度
9. 基础施工完成后应马上进行基坑回填，基础回填土应分层压实 ，不得填入建筑垃圾等杂质
10. 因为本湿地池与中间池距离过近，应先施工中间池部分，本水池持力层受影响的部分土浮土应该挖除，挖至老土层用素土分层夯实至设计标高，方可施工本水池，
11. 有关避雷装置预留条件详见电力专业图纸。

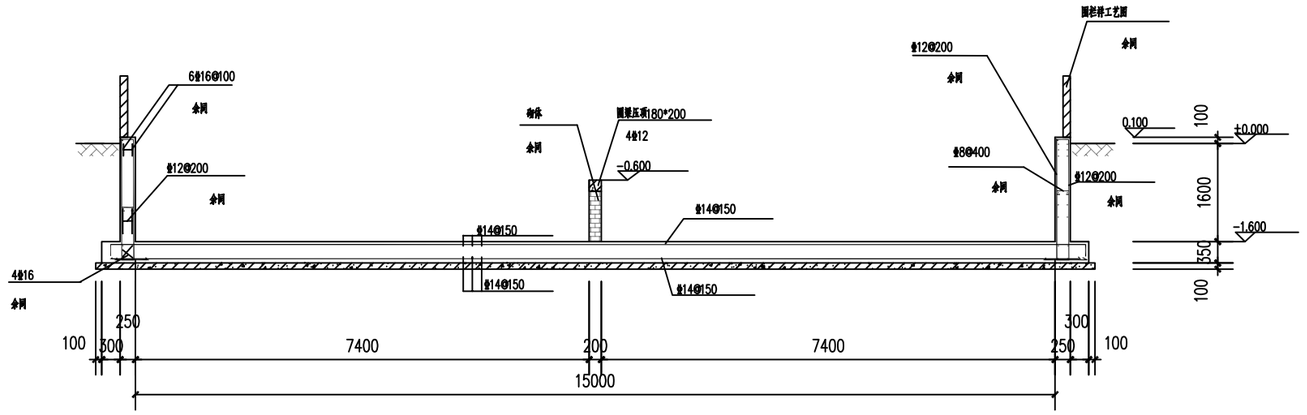
未尽构造详见16G101－3《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》第66页“柱在基础中锚固构造”。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 人工湿地底板配筋图	设计	唐稳	复核	韦凤艳	审核	彭舟	图号	JG－05



1—1 剖面图 1:100

注：预埋件、预留孔洞口应在浇筑前留设，定位尺寸详工艺图。



A—A 剖面图 1:100

注：预埋件、预留孔洞口应在浇筑前留设，定位尺寸详工艺图。

砌体结构设计说明

1. 砌体采用MU15页岩砖，M7.5水泥砂浆砌筑200mm厚墙。
2. 本工程砌体施工质量等级为B级。
3. 砌体沿墙高每400mm配置2Φ6拉结钢筋与承重墙或柱拉结，拉结筋全长布置。
4. 砌构造柱尺寸为墙宽200*200mm，纵筋4Φ12锚入基础内42d，箍筋Φ6@200
   墙体顶部设置圈梁，圈梁尺寸为墙宽200*200，圈梁锚入构造柱35d
   圈梁上部、下部纵筋均为2Φ12，箍筋Φ6@200。
5. 应配合工艺图施工。

桂林顺鑫建设工程咨询有限公司	二塘镇牛角村委社公塘村生活污水治理项目	污水处理站（处理规模50立方米） 人工湿地底板剖面图	设计	唐舵	复核	韦风抱	审核	彭舟	图号	JG—06