

建设单位:柳州市柳江区土博镇人民政府

工程名称:土博镇高品质水果品质核心示范基地项目

工程编号:2026-YX19-14

施 工 图

项目 负责人 张昱

给排水专业负责人 谢凯

结构专业负责人 刘翔

广西银星建设工程管理有限公司

GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO. LTD



建筑行业(建筑工程)乙级

市政行业(道路、给水、排水)丙级

水利行业 行业丙级

证书编号: A245003375

2026 年 04 月

给水设计施工说明（一）

一、设计依据

1. 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
2. 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；
3. 国家现行有关排水设计规范及规程主要有：
 - a) 《建筑给水排水设计标准》(GB 50015—2019)
 - b) 《室外给水设计标准》GB50014—2018
 - c) 《城镇给水排水技术规范》GB50788—2012
 - d) 《2009全国民用建筑工程设计技术措施（给水排水）》
 - e) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143—2010
 - f) 《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》CJJ/T 29—98
 - g) 《聚乙烯双壁波纹管》GB/T19472.0—2004；
4. 相关设计资料
 - a) 《给水排水设计手册》
 - b) 《市政给水管道工程及附属设施》07MS102
 - c) 《建筑给水排水制图标准》GB/T 50106—2010

二、相关设计资料

1. 根据业主提供的设计图纸；
2. 《土博镇高品质水果品质核心示范基地项目》设计委托书。

三、基本资料

本工程地处丘陵地带。该地域属亚热带季风气候区，常年气候温和，多年平均气温20℃，最高气温41℃，最低气温0℃，多年平均降雨量为1385mm。工程新开挖取水井，要求每小时出水量不小于20m³。建在石灰岩和砂壤土区域，由于工程规模小，工程地质采取相应的工程措施即可满足工程建设的要求。本工程的取水系统及供水管网的表层为黄粘土，深度在3~5m之间，下层为石灰岩，地质构造稳定，工程建筑物基础只需开挖到硬土层，就可满足承载力设计要求。抽水泵房基础要求开挖到硬土层，供水管道埋设地面以下0.7m。

本工程施工和工程运行所需的电源为柳州南方电网，可满足工程施工及工程运行的需要。本工程抽水泵房施工用电可直接从场部中就近接线至施工现场；拟从场部中变压器处架设400V低压输电线路到抽水泵房，即可满足施工和运行用电要求。

四、工程概况

本工程位于柳州市柳江区土博镇；起点拟建一口水井取水，采用DN200的管不锈钢管引水至水泵房加压；拟建一座新建水泵房，建筑面积约22平方米，水泵房高程为379米，泵房内设置取水泵两台（一用一备），水泵Q=32m³/h H=84m N=18.5KW。水泵房距山顶储水池长约846米，山顶储水池高程约为440米，储水池与水泵房高差约为61米，故本次设计水泵扬程取84m的扬程。

本次设计取水管、供水管道均采用不锈钢管，全线全长约为1.2公里；布置管道长度1.76公里，为水泵房至储水池输水，储水池至线路A供水、储水池至线路B供水。

五、给水管网工程

1. 给水管道设计原则

- (1) 管材的选择应结合管网敷设路段的地质情况、压力大小和使用要求，因地制宜地采用不同材质的管材。
- (2) 附属构筑物的设计应利于管道的维护管理及正常运行。
- (3) 为方便管网检修，减少事故检修期间的停水范围，在管网中设置事故检修阀门：
- (4) 给水管与其建筑、地下其他管线的间距尽可能满足如下要求：

1) 与建筑红线应至少为5.0m；2) 与街道树中心为1.5m；3) 与通讯照明电杆为1.0m，与高压电杆支座为3.0m；

2. 管材、接口及基础

本工程给水管采用不锈钢管。管道连接：焊接连接，法兰公称压力为1.0MPa。

3. 管道敷设

在管道施工前，应对城市接管点的阀门井、设计的排水管道标高和管径进行复核。如与其他管线设计标高冲突，应通知设计进行管道高程调整后，方可施工。给水管道折点处通过相接管道自然找口顺接。在给水管管道管顶以上500mm处设置金属警示带，由管材供货方负责提供。

当给水管敷设在排水管的下面时，应采用钢管或钢套管，套管伸出交叉管的长度每边不得小于3.0m，套管两端应采用防水材料封闭。

4. 沟槽开挖、基础及其处理

沟槽开挖：管道开槽宽度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008表4.3.2取值，沟槽开挖时，应严格控制基底标高，不得扰动路基面。本工程聚乙烯PE100管为180°砂石基础，管沟槽基础要求落在地基承载力f_k≥150KPa。开挖中，应保留基底设计标高以上20~30cm的原状土，待铺管前用人工开挖到设计标高。

填土区域，地下水位线之上；管道位于人行道及绿化带上时，管道基础采用15cm厚砂垫层基础；管道位于机动车道上时，管道基础采用20cm厚砂垫层基础。

六、管道附属设施：

阀门及阀门井：阀门采用闸阀，阀门采用地面操作砖砌圆形立式闸阀井大样图，阀门安装见国家标准图集07MS101-2，14页

七. 设计施工要求：

1. 图中尺寸以毫米计，管段长度、标高以米计，所注标高为绝对标高。
2. 图中输水管道为压力管，管道敷设在现状地面上。
3. 管材要求及敷设
 - (1) 不锈钢管采用电弧焊接，焊丝或焊条与母材组成成分相当。
 - (2) 输水管道在竖向或沿曲线安装，在不使用管件的情况下DN800管径每个接口允许有不大于1°的借转角度。

| | | | | | | | | | |
|--|-----|--|-------|----|--|--------|-------------|--------------------|--------------|
| 广西银星建设工程管理有限公司 GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO. LTD 建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级 市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A245003375 | | | | | | 建设单位 | | 柳州市柳江区土博镇人民政府 | |
| | | | | | | 工程名称 | | 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目 | |
| 设计 | 王子滔 | | 审核 | 谢凯 | | 图 名 | 给水设计施工说明（一） | 设计号 | 2026-YX19-14 |
| 校对 | 罗蒙芳 | | 项目负责人 | 张昱 | | | | 图别 | 给排水 |
| 专业负责人 | 谢凯 | | 审定 | 尤勇 | | | | 图号 | SS-01 |
| | | | | | | | | 日期 | 2026.04 |

给水设计施工说明（二）

(3) 管道及其附件在运输和装卸过程中轻装、轻卸，并有防碰撞措施，严禁受震或碰撞，施工前须作外观检查；必要时进行性能实验，检验后方可使用。

(4) 管道、阀门等及其它材料均必须符合行业标准的要求，并具有出厂合格证。

4. 定位放线，根据施工图纸，坐标控制点使用RTK确定路线，全站仪精确定点，水准仪标高控制。

5. 支墩施工 (1) 基底夯实、垫层浇筑。使用打夯机夯实后，设置标高控制桩，浇筑混凝土垫层。(2) 模板安装、拆除。模板支设时必须保证轴线、标高、几何尺寸的正确性。作业时严格按规范施工。(3) 混凝土浇筑。混凝土由搅拌站供用，混凝土罐车拉运。浇筑前检查模板的轴线位置、截面尺寸是否与施工图一致，模板的支撑体系稳定性是否符合设计要求。浇筑之前把模板内掉入的杂物、对模板的板缝隙和空洞进行封闭；并对模板进行浇水湿润。

6. 防腐 (1) 钢管a、不埋地钢管外防腐做法：先除锈等级为Sa2.5级；涂环氧富锌底漆一道，干膜厚度不小于80 μ m；再采用环氧树脂云母氧化铁漆二道作为中间漆，干漆膜厚度不小于120 μ m；最后涂聚氨酯面漆二道作为面漆，干漆膜总厚度不小于40 μ m \times 2干燥后油漆膜总厚度不小于280 μ m。b、埋地钢管外防腐做法：先除锈等级为Sa2.5级；采用环氧煤沥青涂料特加强级，一底两面一布两面，涂层厚度不小于600 μ m。c、钢管内防腐做法：采用水泥砂浆喷涂法对钢管内壁进行防腐处理。

七、管道水压试验、冲洗及消毒

1、给水管道全部回填土前应进行水压试验。

2、管道水压试验长度不宜大于1000m。对中间有附件的管段，水压试验分段长度不宜大于500m，且对不同材质的管道应分别试压。

3、管道试验压力为1.0MPa，试验压力试验方法及验收标准按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)规定的试验方法进行。

4、管道分段试压合格后，接通供水前应对管道进行冲洗及消毒，以达到供水的卫生标准。

八、供水工程设计

第一节 取水构筑物设计

根据本工程的地理位置地形地貌及实际情况，结合工程的水文地质状况，确定在场部新打一口深井作水源。出水量不小于20m³/h的深井为供水水源，建一间砖混结构的抽水泵房。

第二节 水处理系统设计

本工程取水水源为地下水，水质符合《生活饮用水卫生标准》准则的规定。

九、抽水机房、电气安装设计

机房地面高程为380.0m。建筑面积为22m²，砖混结构，墙体为M5水泥石灰砂浆砌红砖，墙体厚18cm，基础为50cm \times 50cm的M7.5水泥砂浆砌块石，屋面为C20现浇钢筋混凝土，厚10cm，安装简易消毒器一台，消毒器进水端接提水管，消毒器的出水端接水塔的进水管，提来的水经过消毒后流入水塔供到用户，机房详细结构详见机房结构图。

二、电气安装设计

抽水机房距离变压器800m，低压输电线路导线采用BLV-25型塑身铝蕊线，电杆选用8m水泥杆，配电盘设100A三相胶盖刀闸，DI5-100A自动空气开关，RCI型100A熔断器，QC10-3磁力启动器，100A三相四线电度表等，机泵的电源线为厂家配置的三蕊电缆线，定做一个配电操作盘铁盒箱，各类电气配件安装在箱内，具体布置详见电气主结线图。

十、工程运行管理

一、工程管理机制

本工程竣工建成投入运行后，成立管理机构，制定管理制度，落实水费征收办法及收支制度，落实专职管理人员，制定好供水水源保护管理规章条例，明确职责，确保工程正常发挥效益。

二、工程运行管理措施

在取水点附近严禁使用农药等任何有污染的东西，以保证水源的水质。定时检查输配水管网和取水构筑物的运行情况，清除杂物，一般情况10天内清洗一次水塔，在雨季则5天清洗一次，发现输配水管网漏水现象，要及时处理。

主要材料表

| 编号 | 标准或图号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 材料 |
|----|-------|---------|-------------------------------------|----|------|-------------------|
| 1 | | 闸阀 | DN200/DN100 | 座 | 1/8 | |
| 2 | | 不锈钢成品水箱 | 9x9x4 | 座 | 1 | 不锈钢 |
| 3 | | 给水管道 | dn110 | 米 | 1673 | PE100管，公称压力1.6MPa |
| 4 | | 给水管道 | ϕ 219 | 米 | 88 | 不锈钢管 |
| 5 | | 水泵 | Q=32m ³ /h H=84 N=18.5KW | 台 | 2 | 1用一备 |
| 6 | | 45°弯头 | DN200 | 个 | 1 | |
| 7 | | 60°弯头 | DN200 | 个 | 2 | |
| 8 | | 90°弯头 | DN200 | 个 | 1 | |
| 9 | | 30°弯头 | DN100 | 个 | 12 | |
| 10 | | 45°弯头 | DN100 | 个 | 6 | |
| 11 | | 60°弯头 | DN100 | 个 | 2 | |
| 12 | | 90°弯头 | DN100 | 个 | 2 | |

广西银星建设工程管理有限公司

GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD



建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级
市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A245003375

建设单位 柳州市柳江区土博镇人民政府

工程名称 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目

| | | | | | |
|-------|-----|-----|-------|----|----|
| 设计 | 王子滔 | 王子滔 | 审核 | 谢凯 | 谢凯 |
| 校对 | 罗蒙芳 | 罗蒙芳 | 项目负责人 | 张昱 | 张昱 |
| 专业负责人 | 谢凯 | 谢凯 | 审定 | 尤勇 | 尤勇 |

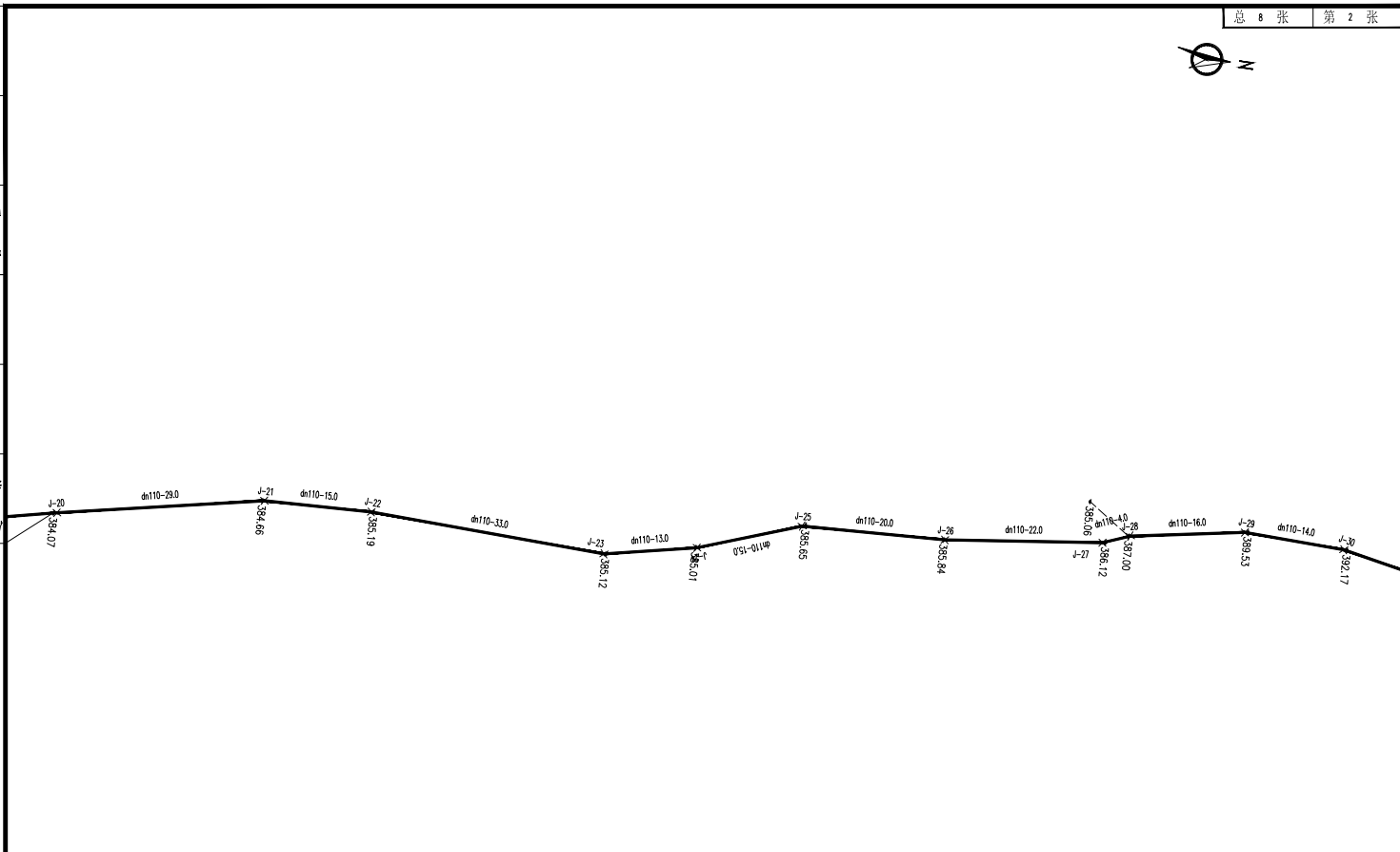
图名

给水设计施工说明（二）

| | |
|-----|--------------|
| 设计号 | 2026-YX19-14 |
| 图别 | 给排水 |
| 图号 | SS-02 |
| 日期 | 2026.04 |



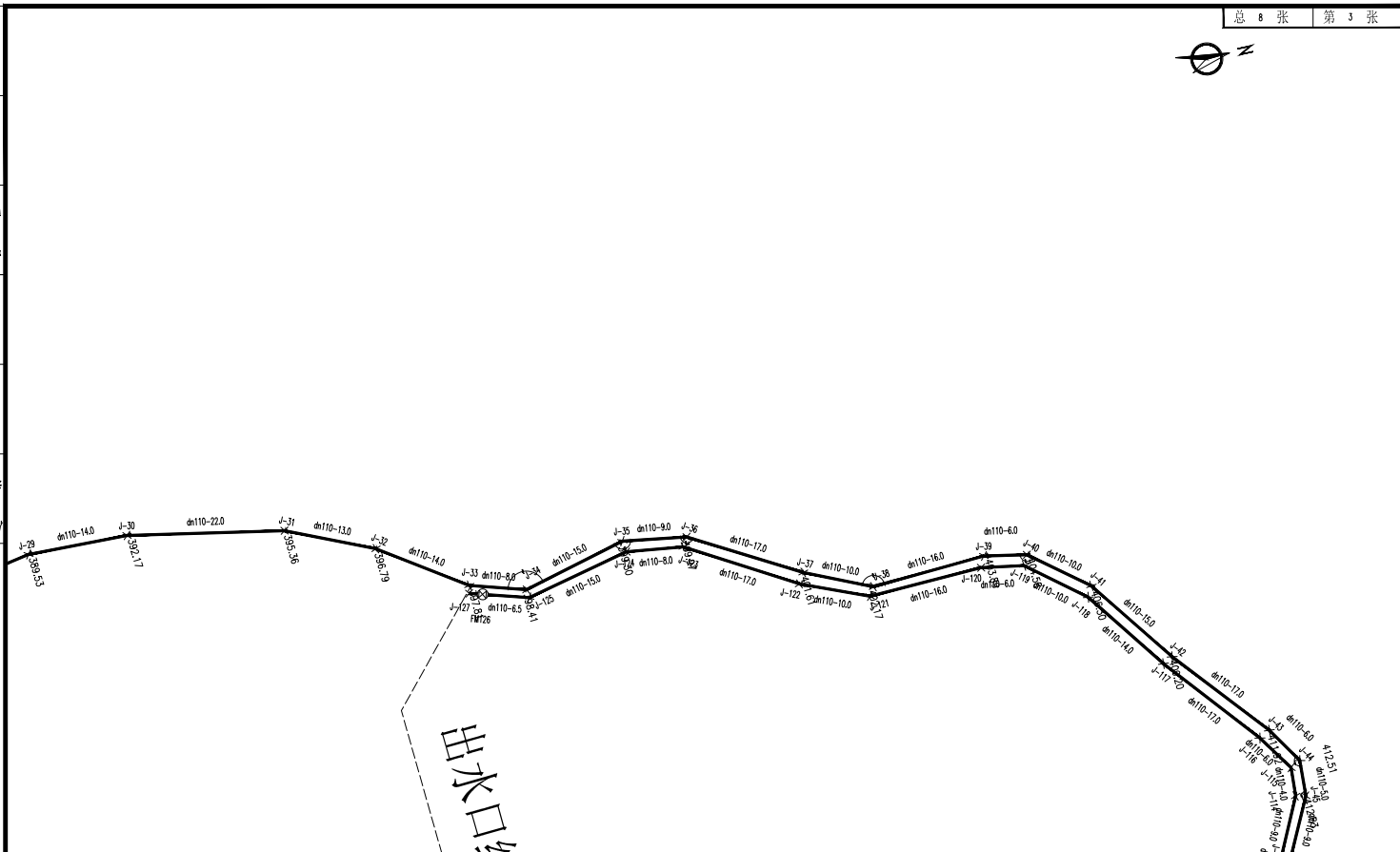
| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 设计 | 审核 | 校对 | 绘图 | 签字 | 日期 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |










| | | | | | | | |
|--|-----|-------|----|------|--------------------|-----|--------------|
| 广西银星建设工程管理有限公司 <small>GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD</small>  建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级 市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A215000375 | | | | 建设单位 | 柳州市柳江区土博镇人民政府 | | |
| | | | | 工程名称 | 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目 | | |
| 设计 | 王子滔 | 审核 | 谢凯 | 图名 | 给水管线平面布置图 | 设计号 | 2026-YX19-14 |
| 校对 | 罗蒙芳 | 项目负责人 | 张昱 | | | 图别 | 给排水 |
| 专业负责人 | 谢凯 | 审定 | 尤勇 | | | 图号 | SS-04 |
| | | | | | | 日期 | 2026.04 |



| | |
|-----------|-----|
| 概 算 | 电 气 |
| 结 构 | 给 水 |
| 工 程 | 排 水 |
| 自 审 | 工 程 |
| 校 对 | 工 程 |
| 审 核 | 工 程 |
| 专 业 负 责 人 | 工 程 |

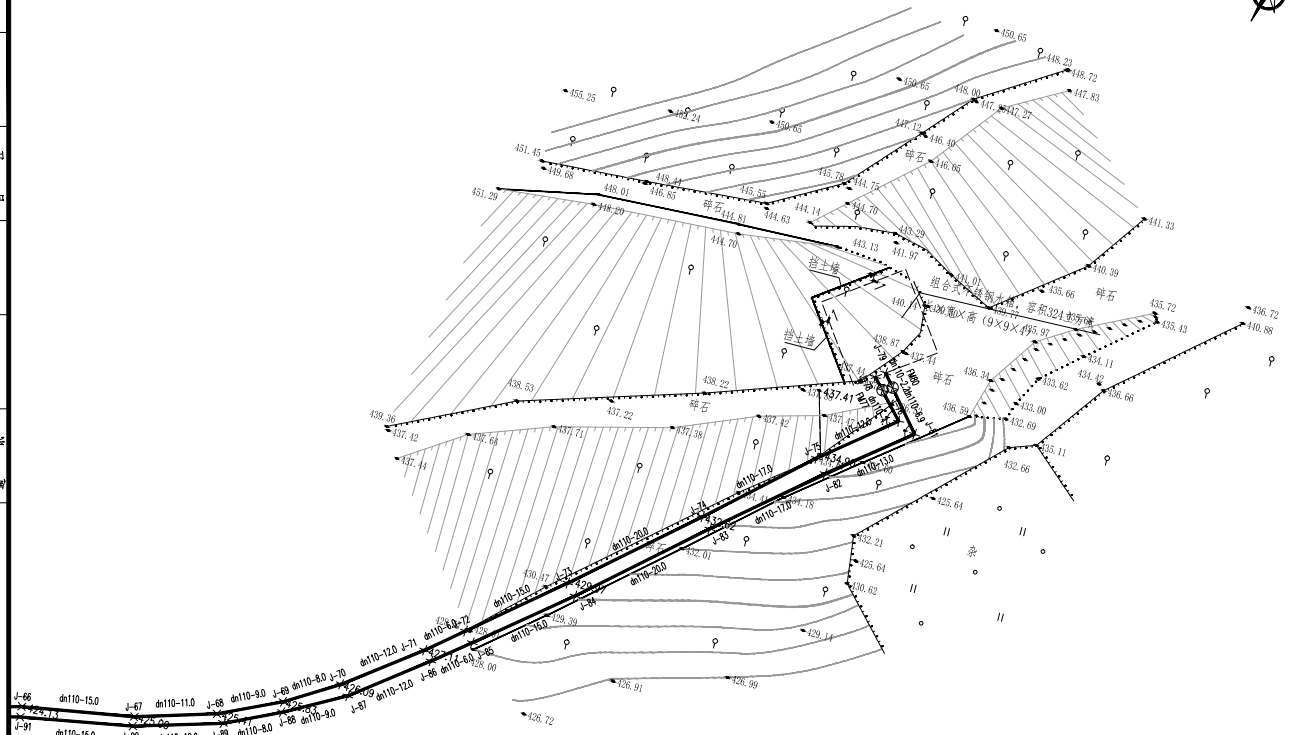


出水口线路A

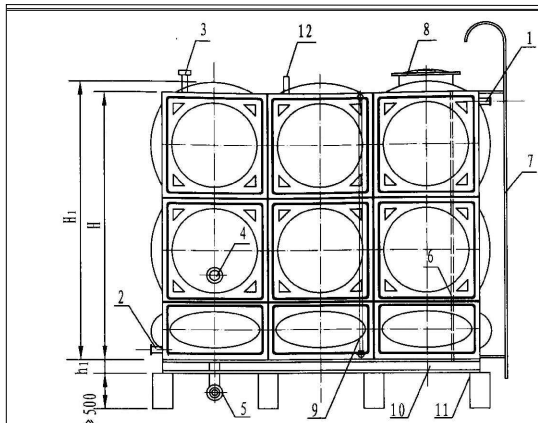
| | | | | |
|---|---|------------------|---------------------|-----------------------|
| 广西银星建设工程管理有限公司 <small>GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD</small>  建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级 市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A215000375 | | | | 建设单位 柳州市柳江区土博镇人民政府 |
| 工程名称 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目 | | | | |
| 设计 王子滔  | 审核 谢凯  | 图 名 给水管线平面布置图 | 设计号 2026-YX19-14 | |
| 校对 罗蒙芳  | 项目负责人 张昱  | | 图 别 给排水 | |
| 专业负责人 谢凯  | 审定 尤勇  | | 图 号 SS-04 | |
| | | | 日期 2026.04 | |



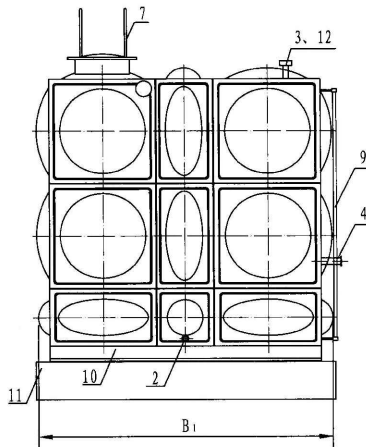
| | | | |
|----|-----|----|----|
| 专业 | 给排水 | 工程 | 设计 |
| 审核 | | | |
| 校对 | | | |
| 制图 | | | |
| 日期 | | | |



| | | |
|---|----------------------------|--|
| 广西银星建设工程管理有限公司 GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD 建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级 市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A215000375 | | 建设单位 柳州市柳江区土山镇人民政府 工程名称 土桥镇高品质水果品质核心示范基地项目 |
| 设计 王子滔 校对 罗蒙芳 专业负责人 谢凯 | 审核 谢凯 项目负责人 张昱 审定 尤勇 | 图名 给水管线平面布置图 设计号 2026-YX19-14 图别 给排水 图号 SS-04 日期 2026.04 |



正立面

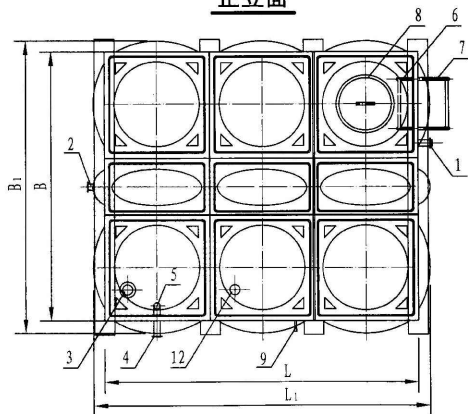


侧立面

名称表

| 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 |
|----|-----|----|-----|----|------|
| 1 | 进水管 | 5 | 泄水管 | 9 | 水位计 |
| 2 | 出水管 | 6 | 内人梯 | 10 | 型钢底架 |
| 3 | 透气管 | 7 | 外人梯 | 11 | 基础 |
| 4 | 溢流管 | 8 | 人孔 | 12 | 电信号管 |

- 注：1. 箱体采用不锈钢板模压成型焊接拼装而成。
2. 本图根据北京麒麟水箱有限公司、沈阳润达供水设备工程有限公司、北京海淀区智通水处理设备厂、北京永昌盛给排水设备厂、上海绿潮环保科技有限公司提供的技术资料编制。



平面图

广西银星建设工程管理有限公司

GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD

建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级

市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A215000375

设计 王子滔 审核 谢凯

校对 罗蒙芳 项目负责人 张昱

专业负责人 谢凯 审定 尤勇

建设单位 柳州市柳江区土博镇人民政府

工程名称 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目

| | | |
|----|-----|--------------|
| 图名 | 设计号 | 2026-YX19-14 |
| | 图别 | 给排水 |
| | 图号 | SS-05 |
| | 日期 | 2026.04 |

组合式不锈钢给水水箱平面图

挡土墙结构设计总说明

一、设计概况及设计依据

本工程为土博镇高品质水果品质核心示范基地项目挡土墙，位于柳州市土博镇龙能屯。
本工程尺寸除注明外，标高以米为单位，其它均以毫米为单位。本工程合理使用年限为50年，
结构安全等级为二级，抗震设防烈度为6度，抗震设防类别为丙类。

本工程主要设计规范、规程以及技术规定如下：

- 《挡土墙》 17J008
- 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 《砌体结构设计规范》 JGJ GB 50003-2011
- 《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T50476-2019
- 《混凝土结构设计规范》(2015年版) GB50010-2010
- 《建筑抗震设计规范》(2016年版) GB50011-2010

二、本工程主要结构材料及技术指标

- 1.本工程材料：挡土墙体材料详见各挡墙断面标注，采用C15毛石的其毛石尺寸不超过300mm且毛石体积掺量不超过30%。
- 2.具体参数参考《挡土墙》 17J008

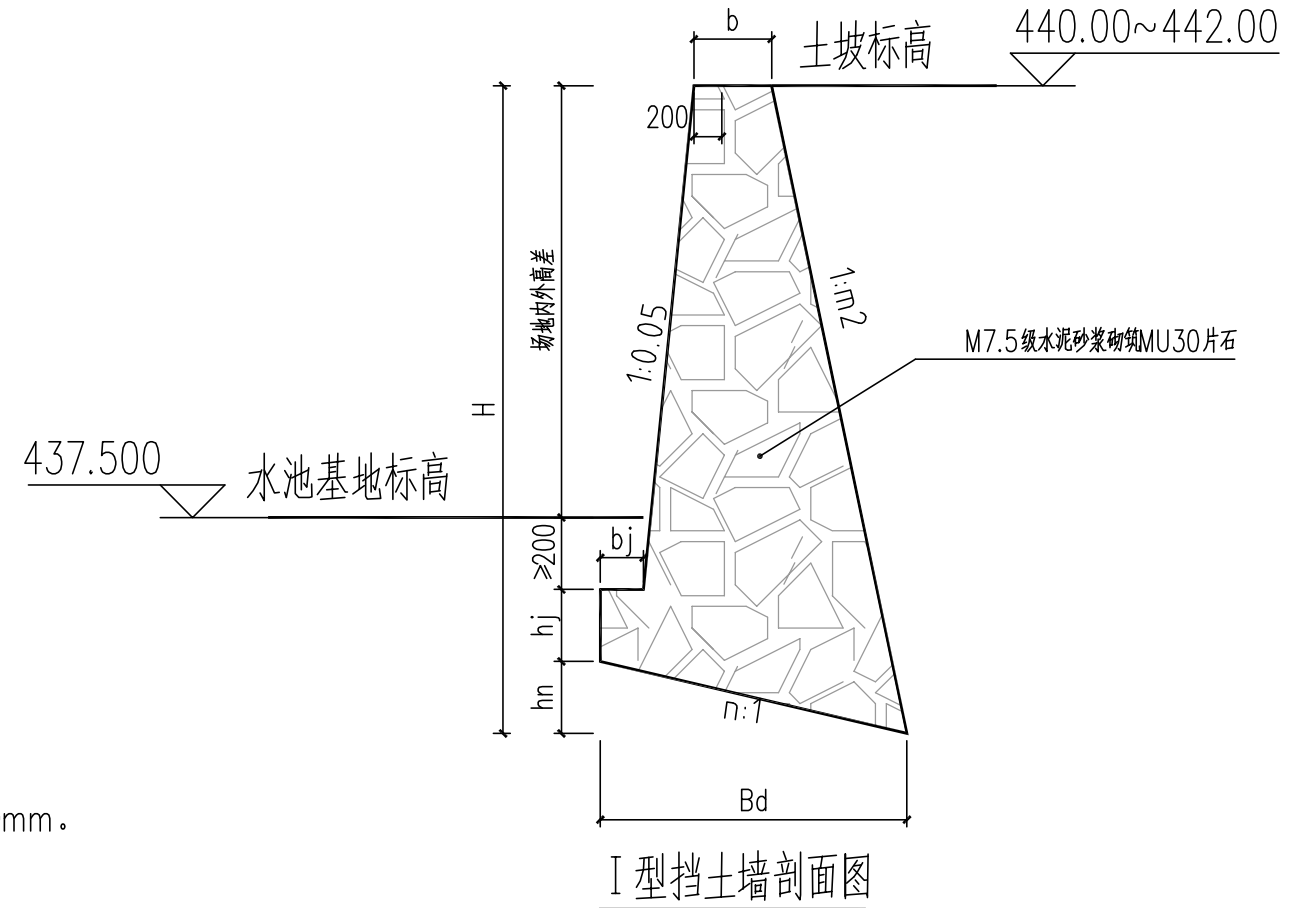
三、基地与基础

- 1.本工程要求基础置于原状土层，地基承载力特征值 $f_{ak}=180\text{Kpa}$ ，基础须开挖进入原状土层内300mm且墙趾顶部土层厚度不小于200mm。
- 2.施工中做好排水工作，回填应对称均匀，并分层夯实；地坪垫层以下及基础底面标高以上的压实填土，压实系数不应小于0.94
- 3.基坑开挖完成后须按规范要求做钎探，并组织地质勘察等有关部门进行基槽验收；

- 4.挡土墙围墙等具体位置及长度详见总平面图并根据现场实际情况定。挡土墙泄水孔间距2000mm设置，外斜5%；
孔眼 $\phi 100\text{mm}$ ，上下左右交错成梅花状布置；泄水孔后应作直径不小于500mm的滤水堆囊，同时墙背填筑300mm厚的
砂碎石滤层；最下一排泄水孔的出口应高出地面或排水沟水面300mm。

基坑回填宜用灰土、粘土或粉质粘土回填，其中不得含有石块、碎砖、灰渣及有机物，也不得有冻土。回填应对称均匀，并分层夯实。人工夯实每层厚度不大于250mm，机械夯实每层厚度不大于300mm，并应防止损伤防水层。
不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土、生活垃圾以及有机质含量大于5%的土进行回填。地坪垫层以下及基础底面标高以上的压实填土，压实系数不应小于0.94。当采用砂土回填时，干密度不小于 16.5KN/m^2 。

- 5.挡土墙分段长度原则上为10~15米，每段间设一条沉降缝，在墙身高度变化处、不同形式挡墙连接处及地基条件变化处必设，缝宽30mm；重力式挡墙沿墙的内、外、顶三边填塞沥青麻筋，塞入深度不小于200mm；扶壁式挡墙缝内设橡胶止水带。
- 6.基坑开挖后发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或出现异常情况时，应及时通知设计人员及地质、监理等相关部门，以便及时处理；基坑开挖时，应注意基坑边坡的稳定，必要时应设支护，不应扰动土的原状结构基坑开挖应严格按设计进行，不得超挖；若开挖至设计标高仍未达到基础持力层，设计和地质部门同意后，可继续开挖；基础超深部分待基坑开挖后，通知设计另行处理。
- 7.图中列出不同高度和荷载的挡土墙，实际挡土墙样式以现场开挖后挡土墙高度定，当挡土墙高度大于8m时采用衡重式挡土墙，小于8m时采用俯斜式挡土墙。当挡土墙实际高度不为整数时，可按图中相邻尺寸，线性内插确定尺寸。也可按相邻两尺寸的大值确定。
- 8.本工程未说明事宜详见图集《挡土墙》 17J008。



| 设计资料 | | 抗震设防为6度 | | | | | | | | |
|----------|-------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 路面均布活荷载为 $q_k=10\sim 20\text{kpa}$ | | | | | | | | |
| 墙高H | | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 | 5000 | 5500 | 6000 |
| 尺寸 截面 | hj | 400 | 450 | 450 | 500 | 500 | 550 | 550 | 600 | 600 |
| | hn | 204 | 227 | 258 | 328 | 374 | 448 | 494 | 554 | 602 |
| | b | 400 | 404 | 445 | 441 | 524 | 480 | 532 | 493 | 540 |
| | bj | 250 | 265 | 280 | 295 | 310 | 325 | 340 | 355 | 370 |
| | Bd | 1020 | 1135 | 1290 | 1640 | 1870 | 2240 | 2470 | 2770 | 3010 |
| | m_2 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.22 | 0.22 | 0.28 | 0.28 | 0.31 | 0.31 |
| | n | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-------|----|----|------|--------------------|--------------|--|--|
| 广西银星建设工程管理有限公司 GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD 建筑行业（建筑工程）乙级 水利行业 行业丙级 市政行业（道路、给水、排水）丙级 证书编号：A245003375 | | | | | | 建设单位 | 柳州市柳江区土博镇人民政府 | | | |
| | | | | | | 工程名称 | 土博镇高品质水果品质核心示范基地项目 | | | |
| 设计 | 黄兵 | 黄兵 | 审核 | 刘翔 | 刘翔 | 图名 | 设计号 | 2026-YX19-14 | | |
| 校对 | 黎遗富 | 黎遗富 | 项目负责人 | 张昱 | 张昱 | | 图别 | 水施 | | |
| 专业负责人 | 覃凯 | 覃凯 | 审定 | 尤勇 | 尤勇 | | 图号 | SS-07 | | |
| | | | | | | | 日期 | 2026.04 | | |