

钟山县石龙镇松桂村委石头洞、牛岩口大禾圳、中心水渠建设项目

施 工 图

 中城恒业设计集团有限公司

二0二五年二月



资质证书编号: A352012676

本表共 1 页 第 1 页

水利

施工图

备 注

校核:

设计说明

一、工程概况

钟山县石龙镇松桂村委石头洞、牛岩口大禾圳、中心水渠建设项目，经现场实际调查，大部分水沟都为老式土水沟，年久失修导致大部分水沟段淤泥堵塞，多处漏水。现如今的原土水沟已经无法正常灌溉两旁农业作物。

项目建设的可行性和必要性：由于渠道年久失修导致大部分水沟段漏水严重，影响了农作物的产量，给当地经济造成不良影响。为提高种植稳产高产，提高农民收入和农业综合生产能力，加快当地致富的步伐，从促进乡镇经济发展和建设和谐社会角度出发，项目建设是可行的，也是必要的。

现状渠道问题：渠道均为土渠，未进行防渗衬砌，年久失修导致淤积严重，流速缓慢、渗漏严重，已无法正常灌溉两旁农业作物。

项目建设的主要内容：修复灌溉农田渠道 3 条，总长 1874m，灌溉面积约为 429 亩，渠道材料采用商品砼，商品砼在钟山县购买，挖除土方采用现场回填或就近堆放，项目地在石龙镇松桂村。

二、设计依据

设计依据：

《灌溉与排水工程设计标准》(GB 50288-2018)；

《农田排水工程技术规范》(SL 4-2013)；

《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T 50600—2020)；

《农田排水试验规范》(SL/T109-2015)；

《灌溉试验规范》(SL13-2015)；

《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008)；

《水工挡土墙设计规范》(SL379-2007)；

《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)；

《节水灌溉工程技术规范》(GB/T50363-2018)；

《广西壮族自治区地方标准小型农田水利工程规划设计导则》(DB45/T952-2013)。

三、设计标准

灌溉标准：项目区灌溉保证率采用 85%。

灌溉面积约为：429 亩

排涝标准：10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排至作物耐淹深度。

防洪标准：10 一遇洪水标准。

灌溉水利用系数：0.7。

四、设计要点

1、灌溉渠工程

施工时，先放线定位，改建渠道基础开挖前先对原沟内淤泥与杂物进行清除，并将基底开挖至原土，局部低洼处应回填至基底并分层夯实，现浇底板，现浇渠道边墙。

2、设计渠道及做法

(1) 本次施工设计渠道为“三面光”与商品混凝土，本次修复渠道按照原有坡比进行实施，渠道的断面型式根据计划实施渠道的断面现状分析计算确定，在满足通过设计流量时渠道流速满足不冲不淤流速要求，且渠道能保持相对平顺的情况下，尽量利用原渠道断面型式(一般需略作调整)进行防渗衬砌，以减少防渗衬砌工程量，本次采用矩形断面。

现状渠(沟)横断面尺寸满足过流要求的，可基本按现状断面尺寸控制。本次设计渠道设计典型横断面有 3 种；(1) 第一种渠道断面尺寸采用 $B \times H=400 \times 400\text{mm}$ 。渠

道边墙采用 C20 现浇混凝土，顶宽 200mm, 结构形式采用垂直式挡墙形式，渠底板采用厚 100mm 的 C20 现浇混凝土底板；(2) 第二种渠道断面尺寸采用 $B \times H=500 \times 500\text{mm}$ 。渠道边墙采用 C20 现浇混凝土，顶宽 200mm, 结构形式采用垂直式挡墙形式，渠底板采用厚 100mm 的 C20 现浇混凝土底板；(3) 第三种渠道断面尺寸采用 $B \times H=600 \times 600\text{mm}$ 。渠道边墙采用 C20 现浇混凝土，顶宽 200mm, 结构形式采用垂直式挡墙形式，渠底板采用厚 100mm 的 C20 现浇混凝土底板。新建 C20 混凝土边墙、砼底板每隔 5m 设一道分缝，缝宽 20mm，采用沥青木板填缝，渠坡需要回填土时，应将渠坡开挖成台阶状（平台宽为 0.3m 以上）再回填，渠道回填土及边墙墙背回填土压实度不小于 0.90。渠道转弯处及渐变段要求进行顺接，转弯半径不小于水面宽度的 2.5 倍，渐变段长不小于上、下两断面线宽度之差的 2.5 倍，且不应小于 2 米。当设计渠底线高于渠道现状的渠底线时，且与渠道底板厚度相结合，回填厚度小于 100mm，在现浇渠道底砼时，直接用砼回填；当设计回填厚度超过 100mm 时，用砂砾石回填至渠道底面后再浇渠道底板砼。

五、主要材料

本工程建设所需的钢筋、水泥、木材、，沙子、碎石、商品砼在钟山县购买。

六、工程施工质量管理

为了把该工程质量搞好，在施工过程中应对各个施工环节进行控制好，才能达到设计或规范要求。

1、 施工测量放样控制

用水准仪配合钢卷尺进行测量放样，定出水利的中心线和边线，用木桩或钢钎固定，在木桩上用油漆或铁钉做出标记，并写出需填挖的深度，并经常用仪器检查复核。

2、 混凝土质量的控制

(1) 混凝土配合比试验

施工用的混凝土配合比要事先委托有资质的单位进行配合比试验，配合比试验用

的水泥为施工时拟用的合格水泥，必需附有出厂合格证时书，粗砂和碎石也为施工拟定的石场和砂场。

(2) 混凝土的搅拌

根据混凝土试验配合比进行称量，混凝土原材料每盘称量的偏差，不得超过允许偏差的规定, 砂、石经常测定含水率并随时调整配合比, 料斗中装料顺序是：先加石子，后加水泥，最后加砂和 水。混凝土搅拌时间从投料完毕后，组成材料在搅拌机中延续搅拌的最短时间应不少于 2 分钟。

(3) 混凝土的运输

混凝土采用人工二次倒运，倒运距离 100m。

(4) 混凝土的浇筑

混凝土入仓和平仓均用人工进行。砼浇筑期间，有监理或业主代表在场的情况下随机进行砼取样，并经常检查砼浇筑厚度， 每200 方取不少于 1 组的砼试块，不足 200 方的至少取 1 组砼试块，并送到有资质的单位进行试压。

(5) 砼养护：采用淋水养护，每天淋水次数以砼表面保持湿润为准，淋水养护时间不少于 15 天，保养期为 28 天。

3、 水泥砂浆质量的控制

(1) 水泥砂浆配合比试验

施工用的水泥砂浆配合比要事先委托有资质的单位进行配合比试验，配合比试验用的水泥为施工时拟用的合格水泥，必需附有出厂合格证时书，砂也为施工拟定的砂场。

(2) 水泥砂浆的搅拌

根据水泥砂浆试验配合比进行计量，计量误差：沙子不大于 3%，水、水泥、外加剂等不大于 2%；经常测定沙的含水率并随时调整配合比, 料斗中投料顺序是：先加沙子，后加水泥，最后加水。水泥砂浆搅拌时间从投料完毕后，组成材料在搅拌机

中延续搅拌的最短时间应不少于 2 分钟。

4、 生态环境保护

施工期的废水和生活污水，采取以下保护措施：砂石料加工系统废水处理必须采用沉砂池处理，达到标准后才能排入河沟和渠道中；生活污水采用化粪池进行处理并加药消毒杀菌；施工机械产生的废油应收集处理，防止排入农田和水体中。

七、其他需要说明的问题

1、单体图中尺寸统一采用 mm。

2、施工采用的坐标系统、高程系统必须与测绘单位采用的一致，施工单位在项目动工前必须复核测绘单位交底的控制网点成果。

日期					
专业					
签名					
日期					
专业					
签名					
日期					
专业					
签名					
日期					
专业					



说明:

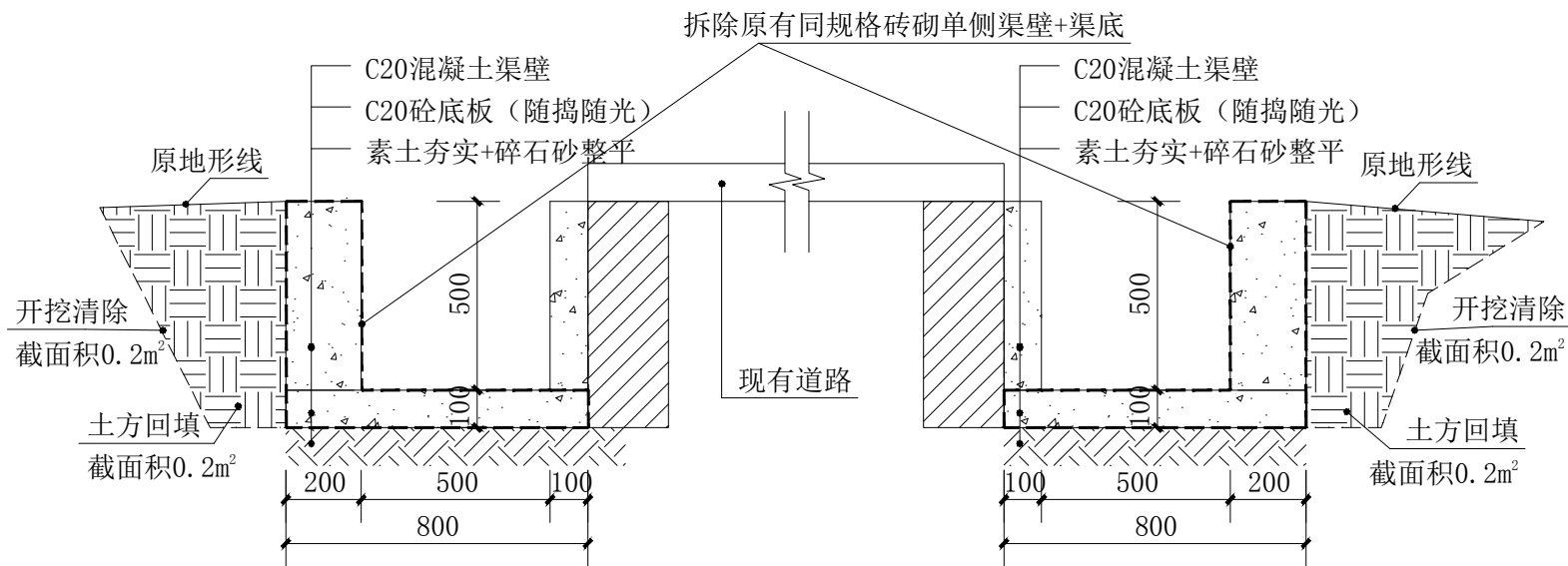
1. 本图高程系统采用国家高程基准，2000国家大地坐标系。
2. 本图桩号、高程均以m计，其它尺寸以mm计。
3. 项目位钟山县石龙镇松桂村委石头洞、牛岩口大禾圳、中心
4. 本工程主要工程内容为：重建渠道1012m, 盖板5块，涵管1道，公示牌1块。
5. 桩号AK0+000-AK0+004为DN500涵管4m长，AK0+004-AK0+150渠道断面为0.4m*0.4m, BK0+000-BK0+477渠道断面为0.6m*0.6m, 渠道为双渠位于道路两侧各一条，CK0+000-CK0+385渠道断面为0.5m*0.5m, 渠道为双渠位于道路两侧各一条。

6. 比例尺: 0 25 50 75 100 125M

总平面图 1:2500

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	钟山县石龙镇松桂村委石头洞、牛岩口大禾圳、 中心水渠建设项目	项目负责人	王斌云	设 计	王仁兴	图 名	总平面图		建设单位	贺州市钟山县水利局	
	单项名称	水利工程	专业负责人	杨青山	审 核	杨青山	复 核	袁晓黎	日 期	2025-02	图 号	01

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	



1 水渠剖面大样 1:20
CK0+000-CK0+385 (385m长) 三面模
道路一侧渠壁为100厚，外侧渠壁为200厚

中城恒业设计集团有限公司 ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP LIMITED 资质证书编号: A352012676	工程名称	钟山县石龙镇松桂村委石头洞、牛岩口大禾圳、 中心水渠建设项目	项目负责人	王斌云	设计	王仁兴	图名	大样图2		建设单位	贺州市钟山县水利局	
	单项名称	水利工程	专业负责人	杨青山	审核	杨青山	复核	袁晓黎	日期	2025-02	图号	03