

2026年阳朔县普益乡上观村委  
石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程

# 施 工 设 计 图 册

广西天力建设工程有限公司

2026年06月

编制单位：广西天力建设工程有限公司  
设计证号：A145005138

项目名称： 2026年阳朔县普益乡上观村委石排坝至底下洞  
水稻产业基地水渠工程

设计阶段： 施工图设计

项目负责人： 李天凤

审 定： 颜学贤

审 查： 莫太发

校 核： 姚森宝

设 计： 李天凤

2026年阳朔县普益乡上观村委石排坝至底下洞水稻产业基地  
水渠建设工程施工图册目录

| 序号 | 图名                                 | 图号    | 备注 |
|----|------------------------------------|-------|----|
| 1  | 施工总说明                              | 水工-01 |    |
| 2  | 工程平面布置图                            | 水工-02 |    |
| 3  | 渠道纵断面图（1/2）                        | 水工-03 |    |
| 4  | 渠道纵断面图（2/2）                        | 水工-04 |    |
| 5  | 渠道横断面图（1/2）                        | 水工-05 |    |
| 6  | 渠道横断面图（2/2）<br>K0+212拦水闸结构图、伸缩缝大样图 | 水工-06 |    |
| 7  | 机耕路桥、人行桥结构及配筋图<br>生态坎结构图、公示牌大样图    | 水工-07 |    |
| 8  |                                    |       |    |
| 9  |                                    |       |    |
| 10 |                                    |       |    |
| 11 |                                    |       |    |
| 12 |                                    |       |    |
| 13 |                                    |       |    |
| 14 |                                    |       |    |

施工图设计总说明

一、工程概况

2026年阳朔县普益乡上观村委石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程位于阳朔县普益乡，距阳朔县城15km；工程主要建设内容：渠道三面光防渗412m及渠道附属工程配套。

二、主要设计规范

- 1、《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- 2、《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600-2010）；
- 3、《灌溉与排水工程技术管理规程》（SL246-1999）；
- 4、《广西小型农田水利工程规划设计导则》（DB45/T952-2013）；
- 5、《农田排水工程技术规范》(SL4-2013)；
- 6、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000）。

三、主要工程设计

1、工程等别：根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018），本工程规模为小（2）型，渠道建筑为5级建筑物，渠道附属建筑物等级为5级，工程等别为V等。

2、工程设计：

- （1）本工程渠道采用矩形渠道断面；
- （2）渠道防渗材料为现浇砼，砼标号为C20砼，砼抗渗标号为W4；渠道砼底板厚150mm；边墙为梯形，内侧垂直，外侧按1： 0.3放坡；
- （3）渠道现浇混凝土边墙每隔10m，底板每隔5m设一道横向伸缩缝，缝宽度15mm，缝内填沥青砂浆。

四、主要项目施工技术要求

1、土方开挖及边坡修整

渠道清基和断面开挖修整均采用机械进行。土方开挖前，先进行场地清理，清除开挖区域内的全部杂草、垃圾、不可利用的表土及其它障碍物，运至指定地点堆放。场内运输采用双轮车。渠道断面开挖修整应将树根、淤泥、腐殖土和杂物等清理干净。开挖边坡坡比根据土质情况按规范参照选取。还应对测量控制点及放线位置进行校核，开挖线应有足够数量标志桩，并注意防止损毁和移位，基底清理挖至老土或基岩面，对地下有溶洞者，应先实施处理，在可能滑坡或曾经滑坡地段必须先搞好挡土墙或处理好基础再打垫层。回填土基础必须分层压实，压实干容重粘性土≥1.6t/m³，杂填土（含砂石料比例较大）压实干容重≥1.6t/m³。

开挖时，边坡基底施工削坡要严格控制坡度尺寸，挖方渠道渠基必须稳定，边坡开挖到自我稳定。填方渠段渠堤土方开挖不得危及渠堤安全，尽量减少填方渠段的土方开挖量。有附属建筑物的地方要结合其基础处理整体考虑。

2、土方填筑

对渠道上需进行土方回填的部位，除清除回填范围内的树根、淤泥、腐殖土和杂物外，还必须将边坡开挖成台阶状（平台宽度最少为30cm）再分层回填夯实。土方回填时分层厚度（松土厚度）不大于20cm，层面间应创毛洒水。土料夯实后厚度应略大于设计厚度，以便修整成设计断面。渠道内坡土方回填和浆砌石挡墙墙背填土的压实度不小于0.91，农桥和涵洞等附属建筑物土方回填的压实度不小于0.92。

3、渠道防渗衬砌砼浇筑

本工程渠道防渗砼的强度等级为C20，砼抗渗等级为W4；砼为二级配，采用普通硅酸盐水泥、碎石、河砂拌制砼，粗骨料粒径不大于4cm，原材料的质量应符合《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600-2010)和《水工混凝土施工规范》（DL/T5144-2001)的要求：

①水泥

渠道砼所用水泥采用P.042.5普通硅酸盐水泥，考虑到不同厂家水泥的色泽不同，最好采用同一个厂家的水泥。

②砂

现浇砼所用的砂为机制砂，以级配良好、质地坚硬、颗粒洁净的机制砂为好，要求质地坚硬、颗粒洁净，耐久性好，且不得包含团块、盐碱、壤土、有机物和其它有害杂质。细度模数控制在2.2~3.0内，含泥量小于3%，含水量小于4%。

③碎石

现浇砼所用碎石为1~4cm。须选用质地坚硬、清洁、级配良好的碎石。超径含量控制在15%以内，逊径应小于10%，针片状含量不大于10%。

④拌制和养护用水

拌制和养护混凝土，应采用饮用水，工业污水和沼泽水不得使用。

⑤材料的运输和存贮

拌制砼所用材料，在运输和存贮时，不得被其它材料污染，不同来源和规格的集料不能混合储存，同时这些材料应贮存在经过硬化的场地上。拌制砼所用水泥，应在适当地点建立干燥、通风良好、防风雨、防潮湿的棚或库，以保证水泥不硬化变质，不同种类的水泥，应分别存放，并按进场的先后顺序先存先用。

⑥砼配合比控制

砼的配合比应由试验确定，但防渗砼配合比中水灰比不得大于0.65，水泥用量不得小于225kg，塌落度应控制在3~5cm以内。

渠道防渗衬砌砼采用0.4m³ 搅拌机拌和，拌和时间应大于2分钟。搅拌好的砼采用斗车或自卸手拖或其它小型自卸车辆运输。底板和斜坡面砼振捣采用平板振捣器振捣，直墙立模现浇砼采用插入式振捣器振捣，振捣器的功率不能过小，应在1.2kW以上，以确保振捣密实。

防渗砼浇筑前，对土渠应先洒水将基面湿润，在旧砌石墙上浇筑防渗砼时应先对旧砌石墙面进行凿毛、冲洗，使旧砌石墙面露出新鲜石面并刷洗干净、湿润。在砼浇筑完毕后应及时进行原浆收面抹光，并达到砼表面密实、平整、光滑、无石子外露的要求。砼必须按伸缩缝分块浇筑，每块必须一次浇筑完成。混凝土浇筑收仓初凝后（一般为12h后）开始进行洒水养护和覆盖，养护时间不少于14天。

在原砌石上浇筑砼，原边坡缓于设计边坡时，可按原边坡浇筑砼，原边坡陡于设计边坡时，应修整至设计边坡后浇筑砼，同时应做好变坡段的衔接，使衔接段顺直。

4、施工用电：采用电网电。

5、附属建筑物砼浇筑

附属建筑物砼采用0.4m³ 砼搅拌机拌和，拌和时间应大于2分钟，搅拌好的砼采用斗车运输。根据附属建筑物的结构型式采用平板振捣器或插入式振捣器振捣。

附属建筑物混凝土的强度等级根据各自的类型和作用分别采用C20或C25（详见附属建筑物设计图），混凝土均为二级配，根据其设计强度等级和经试验确定的施工配合比进行拌制和浇筑，采用P.042.5普通硅酸盐水泥、碎石、河砂拌制；其他原材料的要求与渠道防渗衬砌砼的有关要求相同。

|                                                                                                                                                              |            |  |                   |       |     |         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|-------------------|-------|-----|---------|--|
| <div><div><div><div>天力建设</div></div><div>广西天力建设工程有限公司</div></div></div> |            |  |                   |       |     |         |  |
| 审 定                                                                                                                                                          | 李天凤        |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委   |       |     | 施 工 设 计 |  |
| 审 查                                                                                                                                                          | 李天凤        |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程 |       |     | 水 工 部 分 |  |
| 校 核                                                                                                                                                          | 李天凤        |  | 施 工 总 说 明         |       |     |         |  |
| 设 计                                                                                                                                                          | 李天凤        |  |                   |       |     |         |  |
| 制 图                                                                                                                                                          | 李天凤        |  |                   |       |     |         |  |
| 描 图                                                                                                                                                          | CAD        |  | 比 例               |       | 日 期 | 2026.6  |  |
| 设计证号                                                                                                                                                         | A145005138 |  | 图 号               | 水工-01 |     |         |  |

A

B

C

D

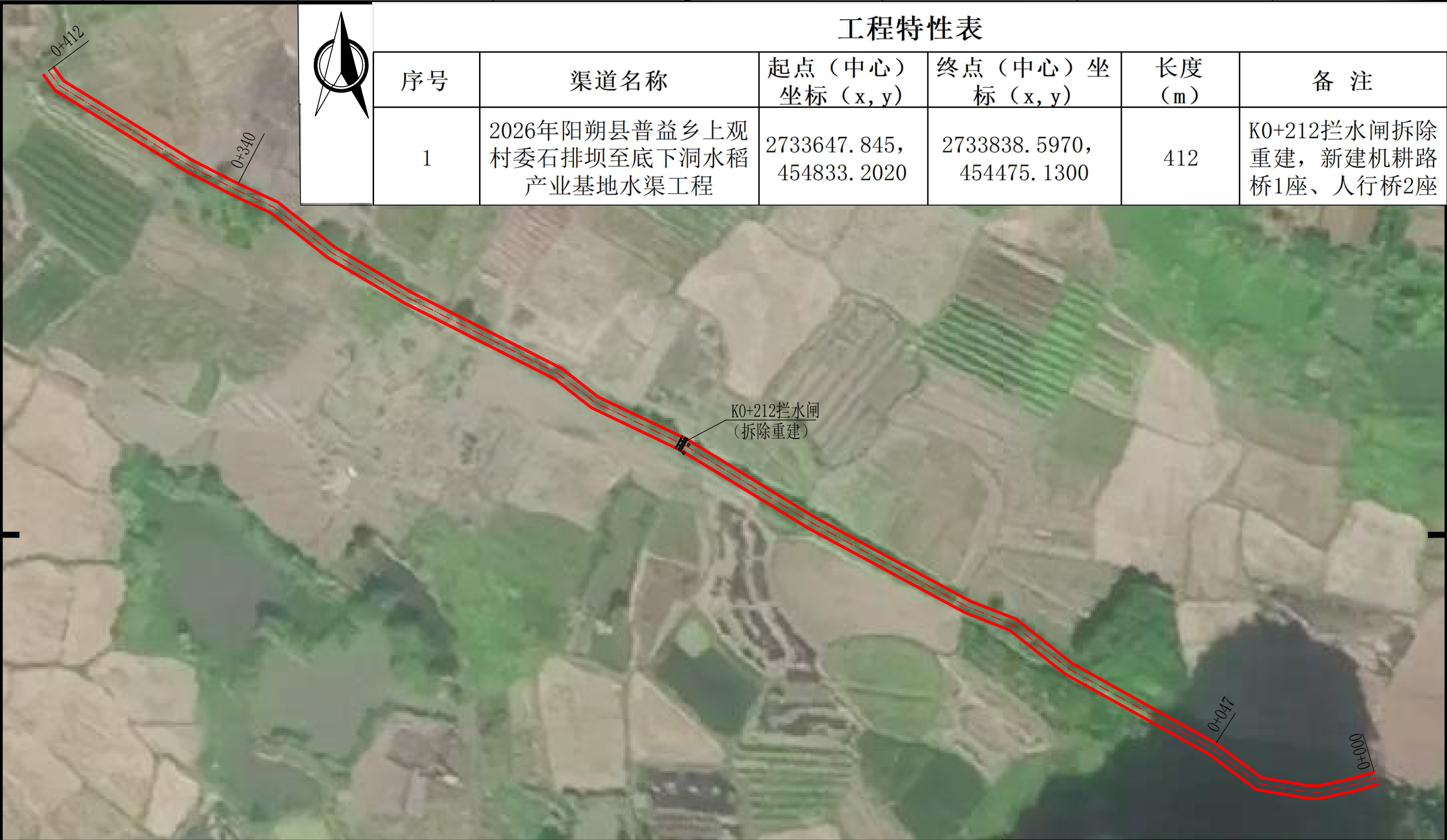
A

B

C

D

SIZE:A3+0=0.25A1



说明:

- 1、本图尺寸单位为m;
- 2、本工程采用CGCS2000坐标系, 1985国家基准高程;
- 3、主要建设内容: 渠道三面光防渗412m及附属工程配套;
- 4、渠道位于田间, 材料不能直接到达, 使用双轮车运输, 平均运输距离150m;
- 5、K0+047—K0+340需砍茅草, 平均宽2m;
- 6、设置机耕路桥1座、人行桥2座, 具体位置施工时由受益群众确定;
- 7、本工程弃渣、弃土需外运至指定地点, 外运距离暂按2km计。



广西天力建设工程有限公司

|      |            |  |                   |         |     |         |  |
|------|------------|--|-------------------|---------|-----|---------|--|
| 审 定  | 李天凤        |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委   |         |     | 施 工 设 计 |  |
| 审 查  | 李天凤        |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程 |         |     | 水 工 部 分 |  |
| 校 核  | 李天凤        |  | 工程平面布置图           |         |     |         |  |
| 设 计  | 李天凤        |  |                   |         |     |         |  |
| 制 图  | 李天凤        |  |                   |         |     |         |  |
| 描 图  | CAD        |  | 比 例               | 1: 1000 | 日 期 | 2026.6  |  |
| 设计证号 | A145005138 |  | 图 号               | 水工-02   |     |         |  |

A

B

C

D

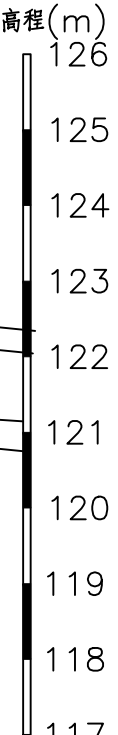
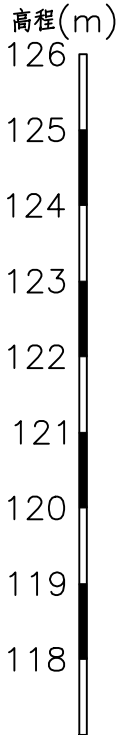
A

B

C

D

SIZE:A3+0=0.25A1



|                 |        |        |        |         |         |        |        |        |         |         |          |
|-----------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|----------|
| 桩号              | 0+000  | 0+020  | 0+040  | 0+060   | 0+080   | 0+100  | 0+120  | 0+140  | 0+160   | 0+180   | 0+193.00 |
| 原渠底高程           | 123.28 | 122.72 | 122.44 | 122.58  | 122.63  | 121.94 | 121.57 | 121.40 | 121.40  | 121.23  | 121.15   |
| 设计渠底高程          | 123.18 | 122.68 | 122.38 | 122.28  | 122.18  | 121.88 | 121.58 | 121.28 | 121.08  | 120.88  | 120.75   |
| 设计渠顶高程          | 125.18 | 124.68 | 124.38 | 124.28  | 124.18  | 123.88 | 123.58 | 123.28 | 123.08  | 122.88  | 122.75   |
| 设计水面高程          | 124.78 | 124.28 | 123.98 | 123.88  | 123.78  | 123.48 | 123.18 | 122.88 | 122.68  | 122.48  | 122.35   |
| 设计渠底挖 (-) 填 (+) | -0.20  | -0.14  | -0.16  | -0.40   | -0.55   | -0.16  | -0.09  | -0.22  | -0.42   | -0.45   |          |
| 设计坡降            | --     | i=1/40 | i=1/67 | i=1/200 | i=1/200 | i=1/67 | i=1/67 | i=1/67 | i=1/100 | i=1/100 |          |

纵断面 纵向 1:100  
横 向 1:1000

说明:  
1、本图尺寸单位为m;



广西天力建设工程有限公司

|      |            |  |                   |         |
|------|------------|--|-------------------|---------|
| 审 定  | 李天凤        |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委   | 施 工 设 计 |
| 审 查  | 李天凤        |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程 | 水 工 部 分 |
| 校 核  | 李天凤        |  | 渠道纵断面图 (1/2)      |         |
| 设 计  | 李天凤        |  |                   |         |
| 制 图  | 李天凤        |  |                   |         |
| 描 图  | CAD        |  | 比 例               |         |
| 设计证号 | A145005138 |  | 图 号               | 水工-03   |
|      |            |  | 日 期               | 2026. 6 |

A

B

C

D

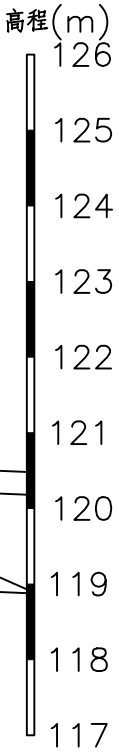
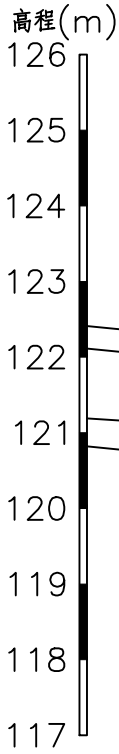
A

B

C

D

SIZE:A3+0=0.25A1



设计渠顶线  
设计水面线  
设计渠底线  
原渠底线

|              |          |         |         |         |         |         |        |        |         |         |         |         |         |
|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 桩号           | 0+193.00 | 0+200   | 0+220   | 0+240   | 0+260   | 0+280   | 0+300  | 0+320  | 0+340   | 0+360   | 0+380   | 0+400   | 0+412   |
| 原渠底高程        | 121.15   | 121.10  | 120.57  | 120.14  | 120.32  | 119.95  | 119.58 | 119.15 | 119.15  | 119.15  | 119.46  | 119.46  | 118.93  |
| 设计渠底高程       | 120.75   | 120.68  | 120.48  | 120.28  | 120.08  | 119.88  | 119.58 | 119.28 | 119.08  | 119.03  | 118.98  | 118.93  | 118.88  |
| 设计渠顶高程       | 122.75   | 122.68  | 122.48  | 122.28  | 122.08  | 121.88  | 121.58 | 121.28 | 121.08  | 121.03  | 120.98  | 120.93  | 120.88  |
| 设计水面高程       | 122.35   | 122.28  | 122.08  | 121.88  | 121.68  | 121.48  | 121.18 | 120.88 | 120.68  | 120.63  | 120.58  | 120.53  | 120.48  |
| 设计渠底挖（-）填（+） |          | -0.52   | -0.19   | 0.04    | -0.34   | -0.17   | -0.10  | 0.03   | -0.17   | -0.22   | -0.58   | -0.63   | -0.15   |
| 设计坡降         |          | i≡1/100 | i≡1/100 | i≡1/100 | i≡1/100 | i≡1/100 | i≡1/67 | i≡1/67 | i≡1/400 | i≡1/400 | i≡1/400 | i≡1/400 | i≡1/400 |

纵断面 纵向 1:100  
          横向 1:1000

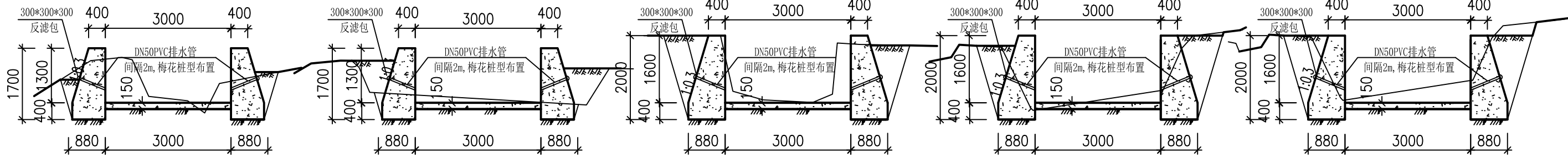
说明：  
1、本图尺寸单位为m；



广西天力建设工程有限公司

|      |            |  |                   |             |
|------|------------|--|-------------------|-------------|
| 审 定  | 李天凤        |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委   | 施 工 设 计     |
| 审 查  | 李天凤        |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程 | 水 工 部 分     |
| 校 核  | 李天凤        |  | 渠道纵断面图（2/2）       |             |
| 设 计  | 李天凤        |  |                   |             |
| 制 图  | 李天凤        |  |                   |             |
| 描 图  | CAD        |  | 比 例               | 日 期 2026. 6 |
| 设计证号 | A145005138 |  | 图 号               | 水工-04       |

A



0+000

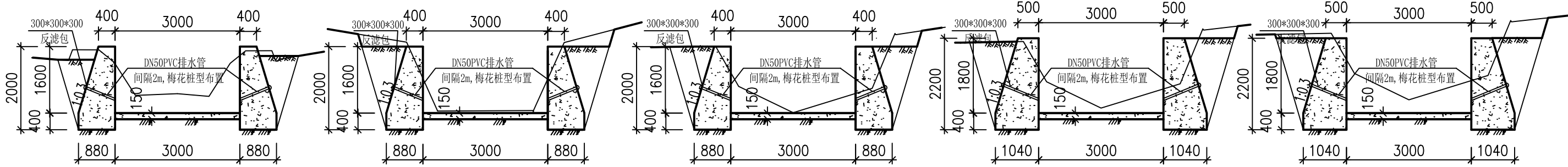
0+020

0+040

0+060

0+080

B



0+100

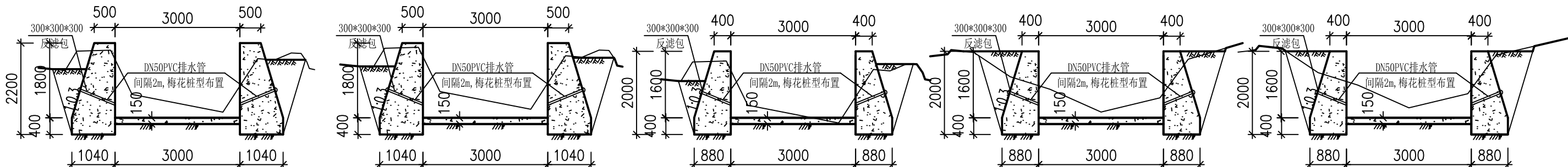
0+120

0+140

0+160

0+180

C



0+200

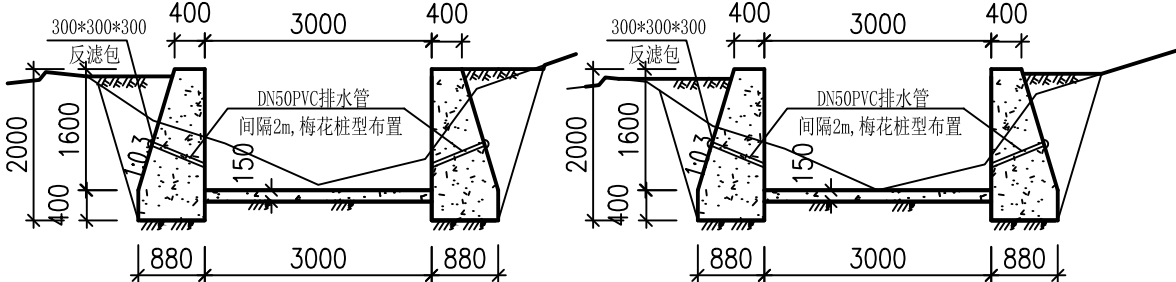
0+220

0+240

0+260

0+280

D



0+300

0+320

说明:

- 1、尺寸单位:桩号为m, 其余为mm;
- 2、渠道边墙和底板均为C20现浇砼, 砼边墙每隔10米、砼底板每隔5米留一条横向伸缩缝, 缝宽15mm, 缝内用沥青砂浆填充; 渠道底板每隔20m设一道生态坎, 坎高20cm, 宽25cm, 生态坎每隔20cm设一U型锚固钢筋, 钢筋伸入底板15cm, 钢筋直径8mm;
- 3、渠道边墙基础要挖至实土以下, 地基承载力不小于120kPa.
- 4、渠槽成型后, 外边墙超宽部分就地取土回填, 并夯实, 夯实度 $\geq 0.91$ .
- 5、渠道边墙开挖边坡均为1: 0.3.



广西天力建设工程有限公司

|      |            |                   |         |
|------|------------|-------------------|---------|
| 审 定  | 李天凤        | 2026年阳朔县普益乡上观村委   | 施 工 设 计 |
| 审 查  | 李天凤        | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程 | 水 工 部 分 |
| 校 核  | 李天凤        | 渠道横断面图(1/2)       |         |
| 设 计  | 李天凤        |                   |         |
| 制 图  | 李天凤        |                   |         |
| 描 图  | CAD        | 比 例               | 1: 100  |
| 设计证号 | A145005138 | 图 号               | 水工-05   |
| 日 期  | 2026.6     |                   |         |

A

B

C

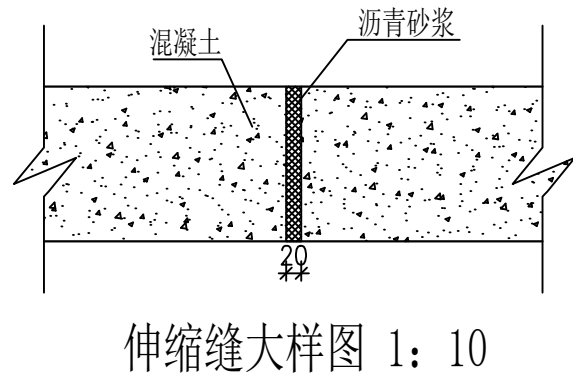
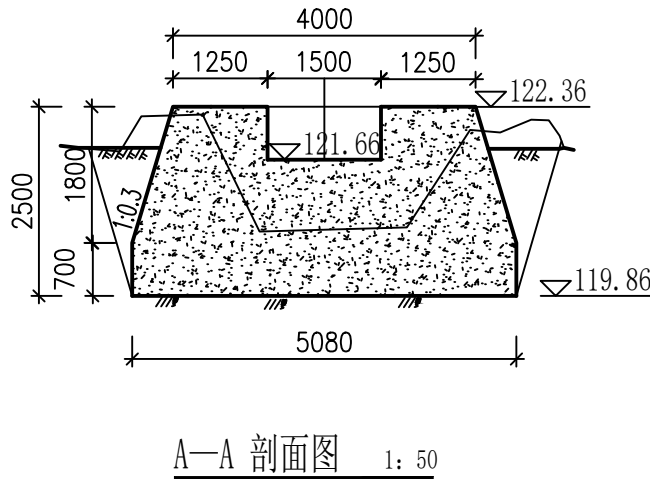
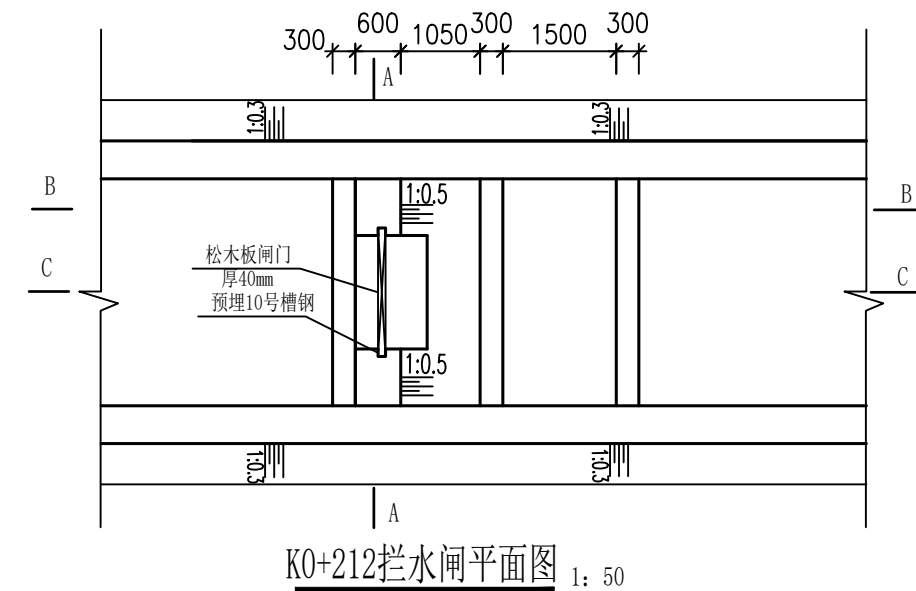
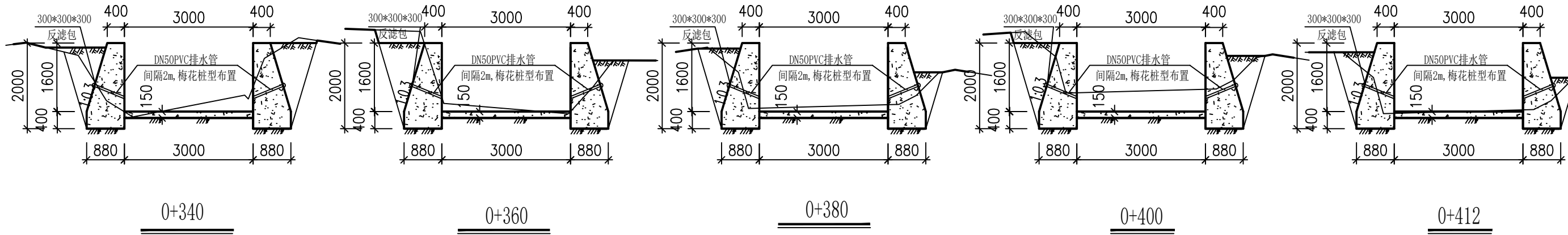
D

A

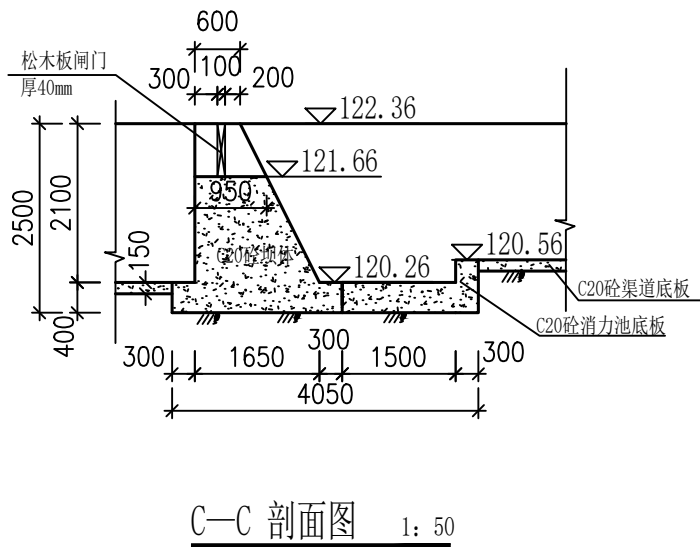
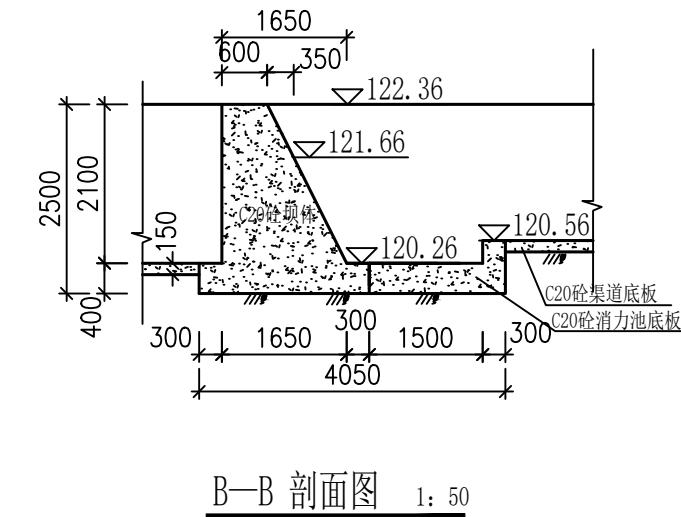
B

C

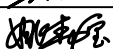
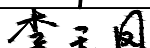
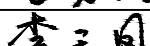
D



- 说明:
- 1、尺寸单位:桩号为m, 其余为mm;
  - 2、渠道边墙和底板均为C20现浇砼, 砼边墙每隔10米、砼底板每隔5米留一条横向伸缩缝, 缝宽20mm, 缝内用沥青砂浆填充;
  - 3、渠道边墙基础要挖至实土以下, 地基承载力不小于120kPa.
  - 4、渠槽成型后, 外边墙超宽部分就地取土回填, 并夯实, 夯实度 $\geq 0.91$ 。
  - 5、渠道边墙开挖边坡均为1: 0.3。
  - 6、拦水闸砼均为C20砼, 拦水闸基础开挖到实土, 地基承载力 $\geq 150\text{kPa}$ 。
  - 7、拦水闸闸门采用平面木闸门(松木板, 厚40mm), 坝体消力池分缝采用沥青砂浆填充, 分缝宽度为20mmmm。
  - 8、拦水闸拆除重建, 拆除砼量同新建砼量。



|                                                                                                    |            |  |                                    |       |     |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|------------------------------------|-------|-----|---------|--|
|  广西天力建设工程有限公司 |            |  |                                    |       |     |         |  |
| 审 定                                                                                                | 李天凤        |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委                    |       |     | 施 工 设 计 |  |
| 审 查                                                                                                | 李天凤        |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程                  |       |     | 水 工 部 分 |  |
| 校 核                                                                                                | 姚峰         |  | 渠道横断面图（2/2）<br>K0+212拦水闸结构图、伸缩缝大样图 |       |     |         |  |
| 设 计                                                                                                | 李天凤        |  |                                    |       |     |         |  |
| 制 图                                                                                                | 李天凤        |  |                                    |       |     |         |  |
| 描 图                                                                                                | CAD        |  | 比 例                                | 1：100 | 日 期 | 2026.6  |  |
| 设计证号                                                                                               | A145005138 |  | 图 号                                | 水工-06 |     |         |  |

|                                                                                                                         |                                                                                       |  |                                 |       |         |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|-------|---------|--------|--|
| <div><div>广西天力建设工程有限公司</div></div> |                                                                                       |  |                                 |       |         |        |  |
| 审 定                                                                                                                     |  |  | 2026年阳朔县普益乡上观村委                 |       | 施 工 设 计 |        |  |
| 审 查                                                                                                                     |  |  | 石排坝至底下洞水稻产业基地水渠工程               |       | 水 工 部 分 |        |  |
| 校 核                                                                                                                     |  |  | 机耕路桥、人行桥结构及配筋图<br>生态坎结构图、公示牌大样图 |       |         |        |  |
| 设 计                                                                                                                     |  |  |                                 |       |         |        |  |
| 制 图                                                                                                                     |  |  |                                 |       |         |        |  |
| 描 图                                                                                                                     | CAD                                                                                   |  | 比 例                             | 见 图   | 日 期     | 2026.6 |  |
| 设计证号                                                                                                                    | A145005138                                                                            |  | 图 号                             | 水工-07 |         |        |  |