

## 目 录

<b>1 综合说明</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目立项批复情况 .....	1
1.2 项目相关指标概述 .....	1
1.3 项目规划的原则、目标和依据 .....	2
<b>2 项目区概况</b> .....	<b>5</b>
2.1 望城区概况 .....	5
2.2 项目区基本情况 .....	6
<b>3 项目基础设施条件分析</b> .....	<b>9</b>
3.1 土地现状分析 .....	9
3.2 项目区内基础设施现状 .....	9
<b>4 项目区灌溉水源分析</b> .....	<b>11</b>
<b>5 土地复垦方案及预防“再毁”的工程对策</b> .....	<b>12</b>
5.1 土地复垦方案 .....	12
5.2 预防“再毁”的工程对策 .....	12
<b>6 公众参与分析</b> .....	<b>13</b>
<b>7 项目规划及措施</b> .....	<b>14</b>
7.1 总体要求 .....	14
7.2 灌溉与排水工程规划 .....	14
7.3 田间道路工程规划 .....	15
<b>8 项目工程设计</b> .....	<b>16</b>
8.1 灌溉与排水工程设计 .....	16
8.2 田间道路工程设计 .....	20
<b>9 土地权属调整</b> .....	<b>21</b>
9.1 土地权属现状 .....	21

9.2 无权属调整 .....	21
<b>10 施工组织设计 .....</b>	<b>22</b>
10.1 施工条件 .....	22
10.2 施工布置 .....	23
10.3 施工工艺流程和技术要求 .....	23
10.4 施工进度 .....	31
<b>11 项目投资预算与资金筹措 .....</b>	<b>32</b>
11.1 预算编制依据 .....	32
11.2 投资预算 .....	34
11.3 投资计划 .....	35
11.4 资金筹措 .....	35
<b>12 效益分析 .....</b>	<b>36</b>
12.1 社会效益分析 .....	36
12.2 生态效益和环境影响分析 .....	36
12.3 经济效益分析 .....	36
<b>13 工程实施管理及后期管护 .....</b>	<b>38</b>
13.1 工程实施管理机构 .....	38
13.2 工程实施管理机构 .....	38
13.3 工程后期管护 .....	40
附表:	
附表 1 土地利用结构现状表 .....	43
附表 2 土地利用结构调整表 .....	44
附表 3 项目建设任务统计表 .....	45
附表 4 项目工程量统计表 .....	47
附表 5 项目施工总进度表 .....	50

# 1 综合说明

## 1.1 项目立项批复情况

为切实加强耕地质量保护，确保补充耕地的质量，科学规划、合理利用建设占用耕地的耕作层土壤资源，根据湖南省国土资源厅《关于启动我省历史遗留和自然灾害损毁土地调查评价工作的通知》（湘国土资办发[2012]57号）的要求，望城区已于2013年5月完成历史遗留和自然灾害损毁土地调查与评价工作，编制《复垦专项规划（2013-2020年）》，并建立历史遗留和自然灾害损毁土地数据库。此次选定茶亭镇中兴村损毁地块作为2016年度历史遗留和自然灾害损毁土地复垦项目。该项目位于望城区茶亭镇中兴村一个行政村，性质为2016年度望城区财政投资土地复垦项目，总规模3.33ha，复垦耕地3.08ha，预计投资76.10万元，建设期3个月。

## 1.2 项目相关指标概述

### 1.2.1 项目区位置和范围

本项目位于望城区茶亭镇，涉及茶亭镇中兴村一个行政村。

地理坐标界于东经112°52'18"~112°52'26"，北纬28°28'37"~28°28'44"。

### 1.2.2 项目基本指标

建设总规模3.33ha，复垦耕地3.08ha，建设规模亩均投资1521.40元。

### 1.2.3 资金筹措

项目总投资76.10万元，来自县财政土地复垦专项资金。

### 1.2.4 工程建设内容

本项目主要建设内容包括：灌溉与排水工程、田间道路工程共两大工程。

灌溉与排水工程：整修排灌斗渠1条，长408.93m；2.0m型启闭闸2座，渠道台阶2座。

田间道路工程：整修二级机耕路 1 条，长 219.05m；新修机耕桥 2 座。

## 1.3 项目规划的原则、目标和依据

### 1.3.1 项目设计原则

根据当地自然环境和社会经济发展情况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合项目区特点和实际情况，土地复垦设计编制的原则如下：

- a) 分析原因，研究方案，落实措施，杜绝“再毁”。
- b) 尊重自然规律和经济规律。
- c) 经济发展需要与社会需求相结合。
- d) 改善生态环境，提高土地生产力。
- e) 工程技术可行、经济合理。土地复垦必须坚持以社会效益为中心，兼顾经济效益和生态效益，实现土地资源的可持续利用。
- f) 十分珍惜、合理利用土地，切实保护耕地的原则。
- g) 因地制宜、保障土地资源可持续利用的原则。
- h) 分步实施的原则。土地复垦工作涉及面广、利益重大，组织实施十分复杂。因此，在进行土地复垦规划时，一定要切合实际。按照土地复垦项目工艺，分期确定不同的内容和方向，然后分步实施。
- i) 合理及可持续利用土地。要根据项目区土地现状分析、适宜性评价和限制性因素分析等，合理确定项目区土地利用布局和工程布局。

### 1.3.2 项目设计依据

- a) 相关法律法规政策
  - 1) 《中华人民共和国土地管理法》
  - 2) 《中华人民共和国森林法》
  - 3) 《中华人民共和国水土保持法》
  - 4) 《中华人民共和国水法》
  - 5) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》

- 6) 《中华人民共和国基本农田保护条例》
- 7) 《土地开发整理项目资金管理暂行办法》(国土资发[2000]282号)
- 8) 《湖南省耕地质量管理条例》
- 9) 《土地复垦条例》(2011年)
- b) 相关规划
  - 1) 《望城区土地利用总体规划》(2006-2020年)
  - 2) 《望城区土地整治规划》(2010-2020年)
- c) 相关技术规范和标准
  - 1) 《土地复垦技术标准(试行)》(1995)
  - 2) 《土地复垦方案编制规程》(2011)
  - 3) 《全国土地利用分类》(2007)
  - 4) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-1998)
  - 5) 《防洪标准》(GB/T5021-94)
  - 6) 《土地开发整理项目估算标准》(2005年)
  - 7) 《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2005)
  - 8) 《土地开发整理项目估算编制暂行规定》(2005)
  - 9) 《1:2.5万-1:5万工程地质调查规范》(ZBD14003-89)
  - 10) 《1:5万区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范》(GB/T14158-93)
- d) 图件资料
  - 1) 项目区土地利用现状图(1:10000)
  - 2) 项目区实测地形图(1:2000)

### 1.3.3 项目设计目标

- a) 根据本方案确定的复垦范围,项目建成后复垦耕地面积 3.08ha。
- b) 以生态效益、社会效益为土地复垦的主要目标。通过土地复垦,使破坏的土地与周边的生态环境保持一致,符合当地土地利用总体规划的要求;
- c) 确保复垦质量、实施持续利用,破坏土地复垦为耕地,复垦后土地质量不低于复垦前原有土地的质量。

- e) 实现项目区经济、社会、生态三大效益的和谐统一。

## 2 项目区概况

### 2.1 望城区概况

#### 2.1.1 地理位置

望城区地处湘中东北境，滨湘江下游两岸，隶属湖南省省会长沙市。东与长沙市区岳麓区、开福区、长沙县交界，南抵湘潭县，西及西南接宁乡县，西北邻益阳县，北连湘阴县，东北一隅界汨罗市。位于东经  $112^{\circ} 35' 48'' \sim 113^{\circ} 02' 30''$  和北纬  $27^{\circ} 58' 28'' \sim 28^{\circ} 33' 45''$  之间。全境呈不规则长方形，南北长 58.8 公里，东西宽 39 公里，县域总面积约  $1361\text{km}^2$ 。

望城是雷锋的故乡，被江泽民同志誉为“希望之城”，是历史文化名城长沙近郊一座正在崛起的新城。望城区辖 10 个街道、10 个镇、1 个乡，总面积 969 平方公里，总人口 53.68 万人。区域全境已纳入《长沙市城市整体规划（2003~2020）》，属长沙市河西经济发展的火车头。2011 年成为长沙市第六个城区。

#### 2.1.2 自然条件

望城地处江南古陆西北缘，基底由元古界组成，上覆元古界，下古生界地层经常接受剥蚀已被夷平，上古生界至中古生界均为准地台形沉积，喜马拉雅运动对望城地壳影响较大，初步形成今天所见的轮廓。自新生代以来，境内一直处于较为稳定的地质环境，受地震、滑坡、泥石流等地质灾害影响较小。

特定的地质环境，构成望城地域的地貌特征，县域属长衡丘陵向滨湖平原的过渡地带，洞庭湖断陷盆地南缘，全境呈不规则的长方形（南北长），总体地势由南往北倾斜，形成一个向北开口的漏斗。境内地貌类型复杂多样，岗地、平原、丘陵、低山兼有。东北、西南群山重叠，地势较高，低山与丘陵交错，又有较广阔的山间盆地，主要山峰有黑糜峰、麻潭山、嵇珈山、神仙岭，其中黑糜峰海拔 590.5 米，为望城第一高峰；西北为滨湖冲积平原区，海拔一般为 25-35 米，是全县唯一的大面积平原区，内有团头湖为县域内最大湖泊；中部多为岗地，岗体呈馒头状散布，海拔在 60-150 米之间，其余为低岗、低丘及平原，海拔 40-60 米。

，是全县最宽广的宽谷缓坡地区；东南为平岗区，丘岗相间，其中处于湘江与靳江河夹角中的洋湖垸，属沉积湖泊，为区域内最大的河谷平原。

湘江流经县境东南，至靳江河口入长沙市区，至沙河口再入县境，河床折向西北斜穿北部境域。湘江支流呈叶脉状向东西两侧展开，斜贯全县。主要支流有靳江河、龙王港、浏水、沙河、石渚河。江河径流量年际变化与年内变化差异悬殊。

县域属亚热带大陆性湿润季风气候，春季温凉多雨，夏季炎热湿润，秋季高温干旱，冬季寒冷干燥，一年四季分明。年平均气温 $17^{\circ}\text{C}$ （极端最高气温 $39^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-12^{\circ}\text{C}$ ），年平均降水量 $1494\text{mm}$ ，年平均日照 $1610.5$ 小时，无霜期 $274$ 天，日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 $5376.9^{\circ}\text{C}$ 。

### 2.1.3 社会经济状况

望城区为省会长沙市辖区，已纳入长株潭“两型社会”综合配套改革试验核心区。2012年，全区完成地区生产总值（GDP）374亿8847万元（含托管的雷锋镇），比上年增长13.6%；完成财政一般预算总收入37亿8253万元，比上年增加90215万元，增长31.3%，位居全省乃至全国前列。

## 2.2 项目区基本情况

### 2.2.1 自然条件

#### a) 位置

本项目位于望城区茶亭镇，涉及茶亭镇中兴村一个行政村。

地理坐标界于东经 $112^{\circ}52'18''\sim 112^{\circ}52'26''$ ，北纬 $28^{\circ}28'37''\sim 28^{\circ}28'44''$ 。

涉及图幅H49 G085079，图斑号为319。

#### b) 地形地貌

项目区属丘陵地区。项目区相对高差较小，除个别地方地形变化较大以外，其余地段地形平缓，坡度不大。

#### c) 气象

望城区属亚热带大陆性湿润季风气候，春季温凉多雨，夏季炎热湿润，秋季高温干旱，冬季寒冷干燥，一年四季分明。年平均气温 $17^{\circ}\text{C}$ （极端最高气温 $39^{\circ}\text{C}$

，极端最低气温-12℃)，年平均降水量 1494mm，年平均日照 1610.5 小时，无霜期 274 天，日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 5376.9℃，适宜多种作物生长。

#### d) 土壤

项目区土壤主要以红壤为主，土壤富含铁、铝，质地以粘土、重粘土为主，呈酸性反应，表土与心土 PH 值在 5.0-5.5 之间，底土 PH 值在 4.0 左右；有机质 20g/kg，氮钾含量低，淋溶现象较为突出，土层较厚，保水保肥能力较强，耕种土壤经过培肥，生产力较高。

#### e) 植被

项目区以农田植被为主，主要农作物以产水稻为主，另种植红薯、席草、烟草、百合、槟榔芋、生姜等其他农产品。树种主要有樟树、水杉、松树以及果茶等，境内的河谷、沟渠、水塘还分布有藻类苔藓类植被。

#### f) 水文与水文地质

项目区属中亚热带季风湿润气候区，气候温和，雨量充沛，年平均降水量在 1400~1500mm，多年平均径流深为 700mm，但年降水量分布不均匀，降雨集中在 3~6 月，占全年降雨量的 58.5%，7~9 月降雨量小，占全年降雨量的 16.8%，因此，春末夏初多洪涝，夏末秋初多干旱。同时，该地区地下水丰富，地下水水质良好，成为项目区居民主要的饮用水源。

#### g) 工程地质

望城地处江南古陆西北缘，基底由中元古界组成，上覆元古界，下古生界地层经常接受剥蚀已被夷平，上古生界至中古生界均为准地台形沉积，喜马拉雅运动对望城地壳影响较大，初步形成今天所见的轮廓。自新生代以来，境内一直处于较为稳定的地质环境，受地震、滑坡、泥石流等地质灾害影响较小。

#### h) 天然建筑材料

项目区周边可利用的天然建筑材料有木材、粘土等，这些建筑材料距离项目区较近，交通便利，且储量较大，可以满足项目区工程建设的需要，项目建设所需的其它天然建筑材料，则可到集镇购买。

### 2.2.2 自然灾害

项目区降水月季分布不均，降雨量比较集中在春夏两季，如排水不畅，可能发生洪灾；其次是秋冬两季，易发生旱灾。

项目区由于降水在时间分布上差异明显，春夏两季降水量约占全年降雨量的70%左右，在雨季易发生洪涝灾害；当6-10月作物进入需水季节时，项目区降水较少，易发生旱灾，影响晚稻和旱粮产量。

### 2.2.3 社会经济状况

项目区所在的中兴村，人口4000余人，人均可支配收入全村以水稻种植为主，人均年纯收入7000元，村里劳动力资源丰富，经济主要来源于种粮、养殖牲猪。近年来，由于农业税的取消，农业生产成本降低，粮农种粮积极性提高，部分以前抛荒耕地逐渐恢复种植，但仍然存在少部分抛荒耕地，主要是耕作条件差的耕地。

### 2.2.4 土地利用现状

#### a) 土地权属

项目区涉及茶亭镇中兴村一个行政村。区内全部土地为农村集体所有土地，土地权属清楚，界线明确，无土地权属纠纷，并都已颁发集体土地所有权证书，土地承包经营权已承包到户。

#### b) 土地利用结构

项目区总规模3.33ha，耕地3.08ha，占总规模的92.38%，均为水田；农村道路0.11ha，占总规模的3.27%；沟渠0.13ha，占总规模的3.84%，田坎0.02ha，占总规模的0.51%。详见附表1。

## 3 项目基础设施条件分析

### 3.1 土地现状分析

项目区内图斑号 319 原为水田，由于周边渠道淤塞，排水不畅，造成水毁，实际地类为滩涂，损毁类型为洪涝，损毁等级为 I 级。通过村民的努力，已基本恢复耕种，但排水条件没有得到彻底的改善，灾害隐患依旧存在。

### 3.2 项目区内基础设施现状

#### 3.2.1 灌溉水源设施

项目区耕地主要从周边渠道闸门截流引水灌溉，水源充足，无需新增水源设施。

#### 3.2.2 灌溉与排水工程设施

项目区由于水毁，现状土渠已经淤塞。蓄水和排水能力均下降，不能满足项目区耕地的实际排水需要。

#### 3.2.3 田间道路设施

项目区对外交通较为便利，村干道从项目区边缘通过，可直达县城。但项目区内田间道路都有不同程度的损毁，不利于农业生产和田间管理，需进行整修。

#### 3.2.4 电力设施

项目区农村电网改造已基本完成，电力充足。项目区各村均有 220V 和 380V 的中低压线路，基本覆盖整个项目区，已接入各村民小组和各居民点，完全能够满足项目区居民生活用电及农业生产性用电的需要。

#### 3.2.5 农田防护与生态环境保护设施

项目区属丘陵地区，周边林地面积较大，历年来无较大风害，项目区内未设置农田防护林体系。项目区内水分充足，植物生长繁茂。区内无工业生产，环境污染因素主要是农民的生活污水，农业生产中的农药化肥污染，基本上不会超过环境的自净能力。

### 3.2.6 农村居民点建设发展状况

项目区农村居民点基本集中连片，各村内交通方便，居民住房多为两层楼房。全村已通电，村内各项配套设施较齐全。在确定项目范围时考虑了村民建房的需要，结合《望城区土地利用总体规划》(2006-2020年)，项目区内未涉及农村居民点规划用地，无需考虑农村居民点建设预留地。

## 4 项目区灌溉水源分析

项目区主要灌溉水源为项目区侧边渠道，采用闸门截流引水灌溉，能满足控制区域的农田灌溉，此外还有周边山塘作为补充水源。

## 5 土地复垦方案及预防“再毁”的工程对策

### 5.1 土地复垦方案

根据土地利用数据库 1:10000 土地利用分幅图、1:2000 项目区测量图和现场踏勘实际情况，项目区原有土壤肥沃，土体结构好，属于耕作熟化的水稻土。由于渠道淤塞，河水漫淹，造成水毁。

此次复垦根据项目区实际情况，因地制宜，确定项目区复垦方向为水田。实际经过当地村民的努力，项目区已经实现耕作，但排水条件未得到彻底改善。

### 5.2 预防“再毁”的工程对策

a) 项目区水毁的原因是区内渠道为土渠，容易淤塞，排水不畅，通过项目的实施，系统规划灌溉与排水工程，可完善项目区灌溉与排水系统；

b) 项目区用于农业生产和生活的道路系统很不完善，完全不能满足农业生产的要求，项目实施后，通过整修机耕路，可极大改善项目区交通现状；

## 6 公众参与分析

在该土地复垦项目可行性研究以及规划设计的过程中，望城区土地开发整理中心多次邀请各级领导和专家到项目区进行实地考察和调研，为项目设计方案的科学性和可操作型奠定了基础。同时望城区国土资源局多次组织项目区的群众代表座谈，广泛征求当地人民政府及群众的意见和建议，与村民达成初步合作意向。有关部门尤其是地方政府和当地群众态度十分积极，热情很高，迫切希望启动项目，改善项目区的灌排条件和耕作条件。

项目区群众的参与：在进行实地调查走访时，当地村民积极主动地配合调查工作的进行，并对项目的布局出谋划策，镇政府和村组都迫切希望本项目能尽快实施，解决群众生产生活的问题，村民承诺会积极配合项目的实施。

总之，本项目具有深厚的群众基础，可操作性强。

## 7 项目规划及措施

### 7.1 总体要求

#### 7.1.1 复垦主要工程措施

根据损毁耕地的损毁程度、损毁类型确定不同的工程措施。本项目复垦方案工程布局从三个方面考虑：损毁区复垦工程措施、减灾防灾工程措施、改善农业生产条件工程措施。

损毁区复垦工程措施因为已实施耕种，本次规划设计不设对应的工程措施；减灾防灾工程类型区，是对项目区内容易发生或者可能再次发生灾害的区域，采取相应工程手段，预防、减少灾害再发生，最大程度的提高农田抗灾能力，防范其因灾害，而导致农田荒芜，逐步退化；改善农业生产条件工程类型区，是解决项目区内因灾害，导致区内水源条件，灌排体系，道路交通网被破坏问题，其旨在完善恢复基本农田配套设施、改善生态环境，保障高产稳产。

综合以上三个方面，本项目区复垦工程类型区，将损毁耕地恢复为原有水田；同时通过减灾防灾和改善农业生产条件工程措施，预防因自然灾害、生产条件、生态环境等因素，导致区内农田再次荒芜退化，旨在维持原有水田可持续生产。

### 7.2 灌溉与排水工程规划

#### a) 水源工程

项目区水源状况良好，本项目水源工程不做设计。

#### b) 输水及排水工程规划

项目区侧边渠道为项目区的主要灌排渠道，为土渠，不能保障项目区灌排水的畅通。根据规划，项目区规划整修该灌排斗渠，长 408.93m。

#### c) 渠系建筑物规划

闸门：为了方便项目区的引水灌溉，在规划整修的渠道上设计 1.5m 型启闭闸 2 座。

渠道台阶：为了方便生产、生活，在渠道上布置取水台阶 2 座。

### 7.3 田间道路工程规划

项目区规划田间道路包括二级机耕路和机耕桥。项目区原机耕路因为水毁，先已杂草丛生，且道路面层已经消失。规划整修该机耕路。同时为了满足生产、生活的需要，在渠道上设计 2 座机耕桥，以保障道路畅通。

## 8 项目工程设计

### 8.1 灌溉与排水工程设计

#### 8.1.1 输水工程设计

项目区农田水利工程总体采用“灌排结合”模式。田块设置考虑农业机械化和农田规模经营的要求，结合当地种植经验和项目区地形进行布置。渠道布置充分考虑项目区地形布设，同时遵循充分利用原有水利设施和投资最少原则，采用灌排结合方式布置。

##### a) 灌溉保证率下设计典型年及该年灌水定额的确定

项目区以水田为主，种植水稻。按《高标准农田建设》(DB43/T 876.1-2014)的有关规定，本项目设计灌溉保证率取 90%。为最大限度的满足项目区作物正常生长的用水需求，取水稻用水高峰期（泡田期）的需水量作为设计标准，其灌水定额（泡田定额）取 80m<sup>3</sup>/亩，灌水周期取 6 天。

##### b) 设计典型年项目区毛灌水率（灌水模数）的确定

本项目设计灌溉保证率为 90%。为最大限度的满足项目区作物正常生长的用水需求，取水稻用水高峰期（泡田期）的需水量作为设计标准，其灌水定额（泡田定额）取 80m<sup>3</sup>/亩，灌水周期取 6 天。设计毛灌率计算如下：

$$q_s = 15a \cdot / (3600 \times 24 \cdot T \cdot \eta_s \cdot \eta_f) = 15a \cdot / (86400 \cdot 6 \cdot \eta_s \cdot \eta_f)$$

式中：

$q_s$ —设计毛灌水率 (m<sup>3</sup>/s·ha)；

$a$ —单位灌水面积 (1ha)；

$m$ —灌水定额（灌溉水田取 80m<sup>3</sup>/亩）；

$T$ —灌水周期（灌水周期为 6 天）；

$\eta_s$ —渠系水利用系数（自流灌溉取 0.80）；

$\eta_f$ —田间水利用系数（灌溉水田取 0.95）；

代入参数计算得： $q_s = 0.00305$  (m<sup>3</sup>/s·ha)。

##### c) 渠道设计流量

渠道的灌溉方式分轮灌、续灌方式，其中斗级以上渠道采用续灌，农级渠道采用轮灌，续灌须考虑加大系数，轮灌不作考虑。

续灌设计流量计算公式如下：

$$Q_x = J \cdot q_s \cdot A / (\eta_s \cdot \eta_f)$$

式中：

$Q_x$ —续灌渠道设计流量（ $m^3/s$ ）；

$J$ —加大流量系数。根据项目区气候变化等因素，续灌渠道的设计应该考虑加大流量。根据经验值计算，依据《水工设计手册》数据，一般当渠道流量小于  $1m^3/s$ ， $J$  取 1.30~1.35；流量在  $1-5 m^3/s$  时， $J$  取 1.25~1.30；流量在  $2-20m^3$  时， $J$  取 1.20~1.25。由于本项目属小型灌区，渠道流量均在  $1m^3/s$  以下， $J$  取 1.35；

$A$ —渠道灌溉面积（ha）；

$\eta_s$ —渠系水利用系数，取 0.80。

$\eta_f$ —田间水利用系数（灌溉水田取 0.95）；

#### c) 水力计算

渠道断面的水力要素，采用明渠均匀流公式进行推算。

$$Q = AC\sqrt{Ri}$$

式中：

$Q$ —渠道设计流量；

$A$ —渠道过水断面面积；

$C$ —谢才系数， $C=1/n \times R^{1/6}$ ；

$R$ —水力半径；

$i$ —渠道比降，根据项目区地形，斗渠、农渠比降采用 1：1000~1：500；

$n$ —糙率，项目区渠道均采用浆砌砖或预制空心板，糙率统一取 0.017。

#### d) 灌溉渠道横断面设计

横断面设计采用试算法先假定其断面尺寸，然后进行流量和流速的校核计算，直到所选择的断面尺寸符合设计要求为止，并取其为设计断面。以下以轮灌渠道整修灌排斗渠-1 为例，进行横断面设计的说明。

根据上述计算设计净灌水率为  $0.00305m^3/s \cdot ha$ ，整修灌排斗渠-1 为中兴村的主干渠道，灌溉的农田面积涵盖周边耕地，约为 500ha，其采用的灌溉方法为续灌。

根据续灌渠道的流量计算公式： $Q_f = J \cdot q_s \cdot A / (\eta_s \cdot \eta_f)$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/428134076141006127>