

水保方案（川）字第 0010 号

工程设计丙级 A251013184

广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程

水土保持方案报告书

（报批稿）

建设单位：广汉市城乡建设发展有限公司

编制单位：德阳润成工程咨询有限公司

2024年4月

水保方案（川）字第 0010 号

工程设计丙级 A251013184

广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程

水土保持方案报告书

（报批稿）

建设单位：广汉市城乡建设发展有限公司

编制单位：德阳润成工程咨询有限公司

2024 年 4 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：德阳润成工程咨询有限公司

法定代表人：杨波

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(川)字第20230016号

有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2023年11月



企业名称：德阳润成工程咨询有限公司

经济性质：有限责任公司

资质等级：水利行业丙级。

从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

工程设计 资质证书

证书编号：A251013184

有效期：至2021年07月26日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：

2016年07月26日

No.AZ 0058694



设计单位地址：德阳市汇通大厦 A 栋 13-10

设计单位邮编：618000

项目联系人：宋炳琴

联系电话：13350587065

电子信箱：117750829@qq.com

广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程水土保持方案
报告书责任页

德阳润成工程咨询有限公司

批 准：杨 波 （工 程 师）

核 定：张星荣 （高级工程师）

审 查：石宗飞 （高级工程师）

校 核：吕 桦 （工 程 师）

项目负责人：杨建新 （工 程 师）

项目编制人员名单：

姓 名	职 称	参与章节、内容	签 字
宋炳琴	工程师	第 1、2、3（综合说明、项目概况、项目水土保持评价及工程制图）	
丁余建	工程师	第 4、5 章（水土流失分析与预测、水土保持措施）	
刘 露	工程师	第 6、7、8 章（水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理）	

项目现场照片

	
<p>污水管网工程已恢复的现状</p>	<p>明渠及恢复现状</p>
	
<p>项目南侧</p>	<p>污水处理厂前恢复现状</p>
	
<p>雨水明渠现状</p>	<p>检查井现状</p>

现场照片



暗渠施工现状



管道施工现状



明渠施工现状



明渠施工现状

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	3
1.3 设计水平年	5
1.4 水土流失防治责任范围	6
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	7
1.7 水土流失调查及调查结果	9
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持监测方案	11
1.10 水土保持投资及效益分析成果	11
1.11 结论	12
2 项目概况	14
2.1 项目组成及工程布置	14
2.2 施工组织	20
2.3 工程占地	25
2.4 土石方平衡	25
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	26
2.6 施工进度	27
2.7 自然概况	27
3 项目水土保持评价	32
3.1 主体工程选址水土保持评价	32
3.2 建设方案与布局水土保持评价	33
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	41
4 水土流失调查	43
4.1 水土流失现状	43
4.2 水土流失影响因素分析	44
4.3 土壤流失量调查	44

4.4 水土流失危害分析	47
4.5 指导性意见	48
5 水土保持措施	49
5.1 防治区划分	49
5.2 措施总体布局	49
5.3 分区措施布设	52
5.4 施工要求	55
6 水土保持监测	56
6.1 范围和时段	56
6.2 内容和方法	56
6.3 点位布设	58
6.4 实施条件和成果	58
7 水土保持投资概算及效益分析	59
7.1 投资概算	61
7.2 效益分析	66
8 水土保持管理	70
8.1 组织管理	70
8.2 后续设计	70
8.3 水土保持监测	70
8.4 水土保持监理	71
8.5 水土保持施工	72
8.6 水土保持设施验收	72

附件

附件 1: 水土保持方案编制委托书

附件 2: 可行性研究报告的批复

附件 3: 实施单位情况说明

附件 4: 营业执照

附件 5: 法人身份证复印件

附件 6: 联系人身份证复印件

附件 7: 专家审查意见

附件:8: 专家职称证

附件 9: 网页公示截图

附图

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀图

附图 4: 总平面布置图

附图 5: 防治分区及分区措施布设图

附图 6: 明渠沟槽开挖断面图

附图 7: 管道管沟开挖设计图

1 综合说明

广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程位于德阳市广汉市（京昆高速与金八路交汇处以南），属于德阳高新技术产业开发区范围。根据《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保【2020】160号）中，实施水土保持承诺制管理的生产建设项目包括已实施水土保持区域评估范围内的生产建设项目，本工程属于德阳高新技术产业开发区中的项目，因此本工程实施水土保持承诺制管理。

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设必要性

近年来，洪涝灾害也越发严重。排水系统常常难以承受暴雨或长时间降雨的考验，导致内涝、积水等问题严重影响日常生活、交通和经济活动。不仅如此，洪水还会造成城市房屋损坏、基础设施毁坏，甚至威胁居民生命安全。排水系统的不足与不规范往往会加重灾害的损毁，对经济、社会发展带来不良影响。因此，建立一套完善的排涝系统，为城市安全、长远发展提供坚实的保障意义重大。

因此，广汉市城乡建设发展有限公司实施的广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程的建设不仅必要。

1.1.1.2 项目概况

广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程（以下简称“本工程”）位于德阳市广汉市（京昆高速与金八路交汇处以南）。

本工程为建设类新建项目，项目总占地面积 5.13hm²，包括新建雨水涵 968.6m，泄水涵 486m，截污干管 1079.26m。

本工程建设总占地面积 5.13hm²，其中永久占地 0.27hm²，临时占地 4.86hm²。根据地形图分析，该地块占地类型为耕地、交通运输用地和其他土地。本工程土石方总计开挖 14.32 万 m³（含表土剥离 0.57 万 m³），土石方回填 10.95 万 m³（含表土回铺 0.57 万 m³），余方 3.37 万 m³，余方运至“德阳高新技术产业开发区水土保持区域评估报告”批复的土石方中转场。

本工程建设单位为广汉市城乡建设发展有限公司。本工程建设工期为 2020 年

12月~2021年6月，工期7个月。本工程建设总投资约2300万元，其中土建投资1840万元，资金来源为财政资金。

本工程不涉及拆迁（移民）安置和专项设施改（迁）建问题。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1、2020年3月26日，取得了《广汉市行政审批局关于广汉市湍江龙井堰河段排涝整治工程可行性研究报告的批复》；

2、2020年5月，四川自力建筑勘测设计有限公司完成了《广汉市湍江龙井堰河段排涝整治工程方案设计》；

3、2020年7月，四川自力建筑勘测设计有限公司完成了《广汉市湍江龙井堰河段排涝整治工程施工图设计》。

2024年2月，建设单位委托德阳润成工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制本工程的水土保持方案，委托书见附件1，本方案介入时，项目已完工，本方案为补报方案。根据调查，项目临时占地已进行绿化和复耕，施工期间无重大水土流失现象和水土流失纠纷发生。

1.1.3 自然简况

本工程位于成都平原西北边缘，属平原地貌。项目场地高程在458.67~467.57m之间，最大高差为8.90m，总体地势较为平坦，在地貌单元上属于沱江水系鸭子河支流I级阶地。

项目区位于成都拗陷，地层上覆第四系人工填土（ Q_4^{ml} ），其下由第四系全新统冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）成因的粉质黏土、细砂及卵石组成。项目区主要地下水类型为孔隙型潜水。项目场地内未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝等不良地质作用。项目区抗震设防烈度为VII度，基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第三组，反应谱特征周期为0.45s。

项目区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温16.3℃， $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温5400.0℃；多年平均降雨量771.2mm，降雨主要集中在5~9月；多年平均蒸发量900.0mm；多年平均相对湿度80%；多年平均日照时数1260h；多年平均风速1.5m/s，主导风向NE向；多年平均气压954.6MPa；多年平均无霜期285d。

项目区属长江流域沱江水系，区内主要河流为沱江支流湍江（鸭子河）、石亭江、绵远河等。本工程场地位于鸭子河右岸，本工程距离河道约60m。

项目区土壤的成土母质为基岩风化物 and 松散堆积物两大类，土壤反应以微酸性、中性为主，适于多种农作物生长，主要土壤类型有灰棕冲积壤土、灰色冲积水稻土、黄泥水稻土等。本工程场地土壤类型主要为灰棕冲积壤土，施工前已对场地内表土进行剥离保护，表土平均剥离厚度 30~40cm，剥离面积 2.08hm²，剥离量 0.35 万 m³。

项目区属亚热带常绿阔叶林带，境内植被以四旁林木、零星树木和竹林为主，森林覆盖率约 11.3%，城市绿化覆盖率约 14.7%。本工程场地原地表大多为荒地，分布有少量耕地，原地表林草覆盖率约为 38.58%。

项目区不属于国家级、省级及市级水土流失重点预防区或治理区，不涉及周边水域植物保护带、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

项目区属西南紫色土区，区内容许土壤流失量为 500 t/(km²·a)。水土流失类型以水力侵蚀为主，水土流失强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 300t/(km²·a)。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1、《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991 年 6 月 29 日通过，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

2、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法（2012 年修正本）》（四川省人大常委会，1993 年 12 月 15 日发布，1997 年修订，2012 年 9 月 21 日修订，2012 年 12 月 1 日起施行）；

3、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号，1993 年 8 月 1 日起施行，国务院令第 588 号修改，2011 年 1 月 8 日起施行）；

4、《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日颁布，2021 年 3 月 1 日起施行）。

1.2.2 规范性文件

(1) 《生产建设项目水土保持方案审查要点》（办水保〔2023〕177 号）；

(2) 《关于印发生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139 号）；

(3) 《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》

(办水保〔2018〕133号)；

(4)《关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135号)；

(5)《关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448号)；

(6)《关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)；

(7)《关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》(办水保〔2020〕157号)；

(8)《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号)；

(9)关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知(川水函〔2019〕610号)；

(10)《关于印发<四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》(川财综〔2014〕6号)；

(11)《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》(川发改价格〔2017〕347号)；

(12)《关于印发德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》(德水函〔2018〕143号)；

(13)《关于印发德阳市生产建设项目水土保持设施自主验收办法的通知》(德水函〔2023〕129号)；

(14)《转发<关于水土保持补偿费划转税务部门征收有关事项的通知>的通知》(德市财税〔2021〕1号)；

(15)《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月17日水利部令第53号发布)；

(16)《关于实行水土保持区域评估的通知》(德水保委办〔2020〕7号)；

(17)《关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(德水保委办〔2020〕8号)。

1.2.3 技术规范及标准

- 1、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 2、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 3、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 4、《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- 5、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~15463.6-2008）；
- 6、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- 7、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；
- 8、《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- 9、《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 10、《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）
- 11、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- 12、《水土保持工程调查与勘测标准》（GBT51297-2018）；
- 13、《水土保持监理规范》（SL/T 523-2024）。

1.2.4 技术资料

- 1、《广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程方案设计》（四川自力建筑勘测设计有限公司，2020年5月）；
- 2、《广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程施工图设计》（四川自力建筑勘测设计有限公司，2020年7月）；
- 3、《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》（四川省水利厅，2010年）；
- 4、《广汉市水土保持规划》（广汉市水务局，2016年11月）；
- 5、《德阳高新技术产业开发区水土保持区域评估报告》；
- 6、项目相关其他技术文件、资料。

1.3 设计水平年

本工程属建设类项目，工程已于2020年12月开始施工，于2021年6月完工，共计7个月，本工程已完工，本方案为补报方案，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），本工程确定方案介入当年，即2024年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，水土流失责任范围包括项目永久占地、临时占地及其他使用和管辖的区域，确定本工程水土流失防治责任范围为 5.13hm²，其中永久占地 0.27hm²，临时占地 4.86hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本工程位于德阳市广汉市，属建设类项目，依据《全国水土保持区划（试行）》的规定，项目区所在地水土保持区划为西南紫色土区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号）和《德阳市水务局关于印发<德阳市水土保持规划市级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》（德水函[2018]143号），项目区不属于各级水土流失重点预防区和重点治理区，但项目所在区域为城市区域。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目水土流失防治标准执行等级为西南紫色土区一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

- 1、项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2、水土保持设施应安全有效；
- 3、水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；
- 4、水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定。

本工程位于西南紫色土区，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），设计水平年水土流失一级防治标准指标值分别为：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 0.85、渣土防护率 92%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 23%。

修正依据：土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域应不小于 1.0；位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%。

经修正后，本工程水土流失防治目标指标值如下：

- 1、项目区水土流失强度以微度侵蚀为主，土壤流失控制比根据实际情况调整为 1.1；
- 2、本工程位于广汉市城市区域，渣土防护率按实际情况提高 2%，林草覆盖率按实际情况提高 2%。

水土流失防治指标设计值

表 1.1-2

防治目标	规范标准		按土壤侵蚀强度修正	按区域修正	按实际情况修正	采用标准	
	施工期	设计水平年				施工期	设计标准
水土流失治理度(%)	—	97				—	97
土壤流失控制比	—	0.85	+0.25			—	1.1
渣土防护率(%)	90	92		+2		92	94
表土保护率(%)	92	92				92	92
林草植被恢复率(%)	—	97				—	97
林草覆盖率(%)	—	23		+2		—	25

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本工程在选线过程中兼顾了水土保持要求，不涉及周边水域植物保护带、自然保护区、风景名胜区等环境影响敏感区域；不涉及水土流失严重和生态脆弱区、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站；也不涉及县级以上人民政府确定的基本农田保护区、水土保持重点试验区、监测站、观测场等水土保持专项设施。项目区域构造稳定性基本满足建设条件，地层岩性好，不存在泥石流、危岩及崩塌等不良地质。主体工程选线不涉及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的强制约束性规定。

项目区不属于国家级或省级水土流失重点预防区或治理区，但位于城市区域，主体设计充分考虑水土保持各项规定，优化设计，减少占地和土石方量，并布设相关水土保持措施。方案将进一步完善和优化水土保持措施，并提高防治标准，减少因项目建设产生的水土流失。

从水土保持角度分析，本工程主体工程选线不存在制约性因素，其建设是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

1、项目建设方案布局评价

在主体工程设计方案中，已将水土保持作为重要的设计内容之一。工程布置及施工规划充分利用了项目区地形、地貌条件，不涉及高填深挖路段。建设方案布局及施工规划能尽量减少占地，减少地表扰动面积，减少土石方挖填量，减少了水土流失和不利环境影响。项目功能分区明确，排水系统完善。主体工程设计了相应水土保持措施，可一定程度防治水土流失，方案根据实际情况对不足部分进行补充完善，全面统一的减少因施工造成的水土流失。

综上，项目建设方案布局符合水土保持相关要求。从水土保持角度，建设方案布局合理可行。

2、工程占地评价

根据主体工程占地统计和现场调查复核，本工程占地面积共 5.13hm²，其中永久占地 4.86hm²，临时占地 0.27hm²；占地类型为耕地、交通运输用地和其他土地。本工程不属于国家限制和禁止用地项目，符合国家用地政策。工程占地是新增水土流失的主要来源，后续施工期要加强管理，监督并落实各项水土保持措施，对预防项目新增水土流失和迹地恢复都具有积极的作用。本工程占地基本不会对区域的正常生产生活秩序产生影响，占地面积合理，符合水土保持要求，在实施中应加强监督和管理。

3、土石方平衡评价

本工程土石方开挖总量 14.32 万 m³（含表土剥离 0.57 万 m³），土石方回填总量 10.95 万 m³（含表土回填 0.57 万 m³），余方 3.37 万 m³，余方运至“德阳高新技术产业开发区水土保持区域评估报告”批复的土石方中转场。

本工程土石方工程主要为渠系和管沟的开挖回填，分段施工，及时回填，产生水土流失量较小。建设期能够尽可能利用开挖土石方，无法利用的剩余土石方，“德阳高新技术产业开发区水土保持区域评估报告”批复的土石方中转场。综合分析，本工程土石方平衡合理，符合施工时序和防护要求条件，土石方调运符合实际情况，有利于水土流失防治工作的顺利开展实施，满足水土保持要求。

4、取土（料）场设置评价

本工程不设取土（料）场，填筑料来源于自身开挖料和合法料场外购，符合

水土保持要求。施工期应已做好材料运输过程和堆放过程中的临时防护工作。

5、弃渣（土、石）场设置评价

根据调查，本工程余方已运至“德阳高新技术产业开发区水土保持区域评估报告”批复的土石方中转场，以规范德阳高新技术产业开发区土石方调配，项目本身不设置弃土场，避免了新增占地，减少了水土流失，符合水土保持要求。

6、施工方法与工艺评价

在施工组织设计中，对土石方开挖与回填施工、管沟开挖与回填、绿化等工程制定了合理的施工程序，采用了先进的施工工艺。主体工程设计过程中按照土石方总体平衡的原则，并结合场地自然地形，挖高填低，减少土石方挖填量。各分项工程施工方法满足项目建设进度要求，保证施工安全，减少地面重复开挖扰动。

从水土保持角度来看，本工程施工方法与工艺合理，不存在突出性矛盾，可减少水土流失的发生，符合水土保持要求。

7、主体工程设计中具有水土保持功能工程评价

根据主体设计资料及现场调查，已列入主体工程的水土保持措施有表土剥离、回填、雨水管网、全面整地、撒播植草和临时覆盖、围挡等，这些措施均有利于减少水土流失，符合水土保持要求。

8、水土保持措施总体布局评价

主体工程已有的水土保持措施构成完整的水土流失防治措施体系，有利于水土保持措施实施，能有效减少新增水土流失，符合水土保持要求。

1.7 水土流失调查结果

本工程在调查时段内，造成的土壤流失 155.33t，其中原地貌土壤流失 34.61t，新增土壤流失 120.72t。新增土壤流失量占土壤流失总量的 77.72%。施工期新增 77.92t，占新增土壤流失总量的 64.55%。施工期是造成土壤流失的主要时段。新增土壤流失量中，渠系工程施工作业带和回填料堆场是新增土壤流失的主要区域。

根据回顾性调查，项目建设期间未产生较大水土流失危害和水土流失事件，现场无水土流失遗留问题。

1.8 水土保持措施布设成果

按照分区防治的原则，本工程划分为主体工程区和表土堆场区两个一级区，

主体工程区分为渠系工程施工作业带区、管网工程施工作业带区、回填料堆场区、施工便道区 4 个二级区进行防治。

本方案各区水土保持措施布局及工程量如下：

1.8.1 主体工程区

1.8.1.1 渠系工程施工作业带区

工程措施：在主体工程施工前（2020 年 12 月），对占用的交通运输用地进行表土剥离 0.35 万 m^2 ；在主体工程完工后（2021 年 4 月~2021 年 5 月），对边坡进行覆土 0.35 万 m^3 ，并进行全面整地 1.12 hm^2 ；在施工期间（2021 年 4 月），新增雨水管 43m，雨水口 2 座。

植物措施：完成全面整地后（2021 年 5 月~2021 年 6 月），对边坡采取撒播草籽的方式进行恢复，经调查，撒播草籽 1.12 hm^2 。

临时措施：在施工期间（2021 年 1 月~2021 年 4 月），沟渠开挖外运土石方在运输过程中，采取密目网遮盖 1000 m^2 ；施工前期（2020 年 12 月），沿金八路设置彩钢围挡 970m。

1.8.1.2 管网工程施工作业带区

工程措施：在主体工程施工前（2020 年 12 月），对占用的耕地进行表土剥离 0.07 万 m^2 ；主体工程完工后（2021 年 5 月），进行覆土 0.07 万 m^3 ，并进行全面整地 0.20 hm^2 。

临时措施：在施工期间（2021 年 1 月~2021 年 4 月），管沟开挖外运土石方在运输过程中，采取密目网遮盖 500 m^2 。

1.8.1.3 回填料堆场区

工程措施：在主体工程完工后（2021 年 5 月），对临时堆放的区域进行全面整地 2.77 hm^2 。

植物措施：完成全面整地后（2021 年 5 月~2021 年 6 月），对堆土区域采取种草的方式进行恢复，经调查，种植台湾 2 号 0.73 hm^2 ，格桑花籽 0.40 hm^2 ，混播草坪 0.77 hm^2 ，撒播草籽 0.72 hm^2 。

临时措施：在施工期间（2021 年 1 月~2021 年 5 月），回填料堆放过程中采取密目网进行遮盖，密目网重复使用，经统计，使用密目网遮盖 4500 m^2 。

1.8.1.4 施工便道区

工程措施：在主体工程施工前（2020年12月），对占用的交通运输用地和耕地进行表土剥离 0.15 万 m²；主体工程完工后（2021年5月），进行覆土 0.15 万 m³，并进行全面整地 0.49hm²。

植物措施：根据查验竣工资料和现场调查，完成全面整地后（2021年5月~2021年6月），对部分施工便道采取撒播草籽的方式进行恢复，经调查，撒播草籽 0.34hm²。

1.8.2 表土堆场区

工程措施：在主体工程完工后（2021年5月），对临时堆放的区域进行全面整地 0.28hm²。

植物措施：完成全面整地后（2021年5月~2021年6月），对占用的其他土地进行撒播草籽 0.20hm²。

临时措施：根据调查，在施工期间（2021年1月~2021年5月），表土堆放过程中采取密目网进行遮盖，经统计，使用密目网遮盖 1000m²。

1.9 水土保持监测方案

本工程水土保持监测的重点区域为渠系工程施工作业带区、回填料堆场区。本工程施工期监测时段从 2020 年 12 月开始，至水平年末，即 2024 年。项目已完工，结合项目实际情况，不布设固定监测点。水土保持监测内容包括扰动土地情况、临时堆土情况、弃土（石、渣）情况、水土流失影响因素、水土流失情况、水土流失危害、水土保持措施等。监测频次为水土流失影响因素包括地形地貌、降雨、地表组成物质等整个监测期监测 1 次；实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积监测一次；水土流失面积监测一次，土壤侵蚀强度监测一次；水土保持工程措施监测一次，植物措施生长情况监测一次，临时措施监测一次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

监测方法主要采用调查、遥感监测的方法，利用照相机、卫星图等进行取材记录。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

经水土保持投资概算，项目水土保持总投资 178.60 万元（其中主体已有水土保持措施投资 167.74 万元，新增水土保持投资 13.86 万元）。新增水土保持投资

中，独立费用 13.20 万元，预备费 0.66 万元，免征水土保持补偿费。

通过实施本方案各项水土保持措施，整个工程区在设计水平年内防治目标达到值分别为：水土流失治理度 98.83%（目标值 97%），土壤流失控制比为 1.67（目标值 1.1），渣土防护率 99.33%（目标值 94%），表土保护率 99.82%（目标值 92%），林草植被恢复率为 99.77%（目标值 97%），林草覆盖率为 83.43%（目标值 25%）；至设计水平年结束，可治理水土流失面积 5.13hm²，林草植被建设面积 4.28hm²，减少土壤流失量 120.72t。各项水土保持措施发挥综合效益后，水土流失防治指标均达到防治目标值。

1.11 结论

本工程选址符合土地利用规划，建设符合国家产业政策，主体工程施工总体布置及施工方法和施工工艺基本可行，防护工程的设置基本合理，主体工程设计措施等，基本能够贯彻落实水土保持法规，并采取了相应的设计手段，从而减少水土流失现象的发生。

根项目实际情况，本工程已完工，六项指标均能达到防治目标值，项目在建设过程中采取了相应水土保持措施，未产生水土流失纠纷，无水土流失危害事件，现场无水土流失遗留问题。

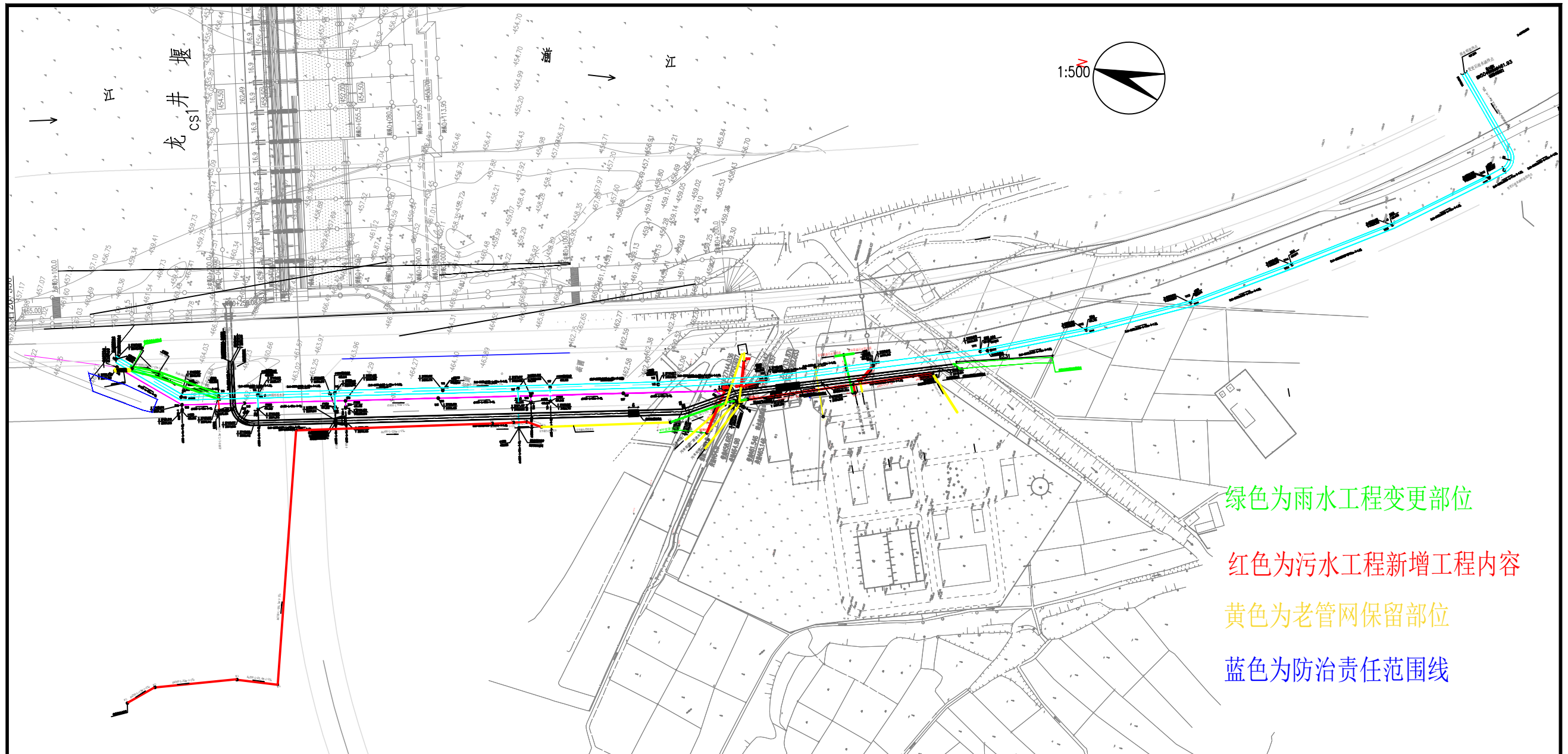
本方案建议建设单位按照当地水行政主管部门要求补充完善相关程序。方案针对建设单位今后的生产建设项目要求应在项目动工前编报水土保持方案。

本方案取得批准后，及时组织自主验收并向水行政主管部门报备。

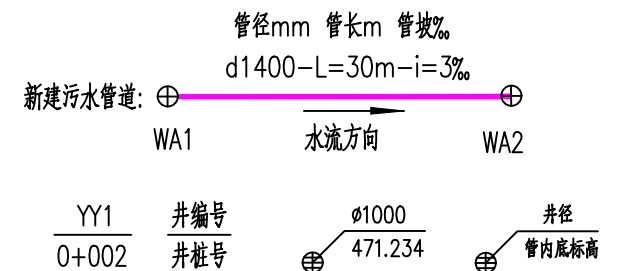
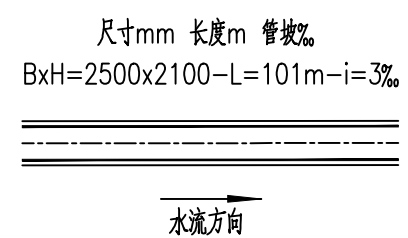
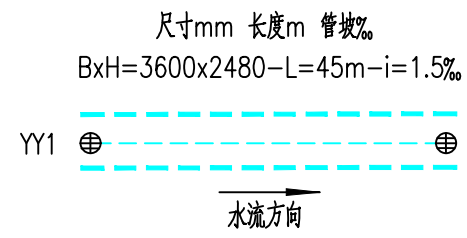
广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程水土保持方案特性表

项目名称	广汉市湔江龙井堰河段排涝整治工程		流域管理机构	长江水利委员会		
涉及省区	四川省	涉及地市或个数	德阳市	涉及县或个数	广汉市	
项目规模	项目总占地面积 5.13hm ² , 包括新建雨水涵 968.6m, 泄水涵 486m, 截污干管 1079.26m。	总投资(万元)	2300	土建投资(万元)	1840	
动工时间	2020 年 12 月	完工时间	2021 年 6 月	方案设计水平年	2024 年	
工程占地 (hm ²)	5.13	永久占地 (hm ²)	0.27	临时占地 (hm ²)	4.86	
土石方量 (万 m ³)		挖方	填方	借方	余方	
		14.32	10.95	0	3.37	
重点防治区名称		不属于各级水土流失重点防治区				
地貌类型		平原	水土保持区划	西南紫色土区		
土壤侵蚀类型		水力侵蚀	土壤侵蚀强度	微度		
防治责任范围面积(hm ²)		5.13	容许土壤流失量(t/km ² ·a)	500		
土壤流失调查总量(t)		155.33	新增土壤流失量(t)	120.72		
水土流失防治标准执行等级		西南紫色土区一级				
防治指标	水土流失治理度(%)	97	土壤流失控制比	1.1		
	渣土防护率(%)	94	表土保护率(%)	92		
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	25		
防治措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施		
	渠系工程施工作业带区	覆土 0.39 万 m ³ , 全面整地 1.12hm ² , 雨水管 43m, 雨水口 2 座	撒播草籽 1.12hm ²	密目网遮盖 1000m ² , 彩钢围挡 970m		
	管网工程施工作业带区	表土剥离 0.07 万 m ³ , 覆土 0.07 万 m ³ , 全面整地 0.20hm ²	/	密目网遮盖 500m ²		
	回填料堆场区	全面整地 2.77hm ²	种植台湾 2 号 0.73hm ² , 格桑花籽 0.40hm ² , 混播草坪 0.77hm ² , 撒播草籽 0.72hm ²	密目网遮盖 4500m ²		
	施工便道区	表土剥离 0.06 万 m ³ , 覆土 0.06 万 m ³ , 全面整地 0.49hm ²	撒播草籽 0.34hm ²	/		
	表土堆场区	全面整地 0.28hm ²	撒播草籽 0.20hm ²	密目网遮盖 1000m ²		
	投资(万元)	41.32 (均为主体已列)	109.67 (均为主体已列)	7.59 (均为主体已列)		
水土保持总投资(万元)	179.119 (主体已列 158.59; 水保新增 20.529)		独立费(万元)	13.20		
水土保持监理费(万元)		4.0	监测费(万元)	3.20	补偿费(万元)	6.669
方案编制单位	德阳润成工程咨询有限公司		建设单位	广汉市城乡建设发展有限公司		
法定代表人	杨波		法人代表	黄胜		
地址	德阳市汇通大厦 A 栋 13-10		地址	德阳市广汉市韶山路五段 109 号 8 栋		
邮编	618000		邮编	618300		
联系人及电话	宋炳琴/13350587065		联系人及电话	肖瑶/18016110090		
电子信箱	/		电子邮箱	432675309@qq.com		
传真	/		传真	/		

注：防治措施均为主体已列措施。



绿色为雨水工程变更部位
 红色为污水工程新增工程内容
 黄色为老管网保留部位
 蓝色为防治责任范围线





水土流失防治分区表

序号	分区	面积 (hm ²)	说明	
1	主体工程区	渠系工程施工作业带区	1.38	渠系作业带开挖占地范围
2		管网工程施工作业带区	0.21	管道作业带开挖占地范围
3		回填料堆场区	2.77	回填料堆放区域
4		施工便道区	0.49	施工便道占地区域
5	表土堆场区	0.28	剥离表土堆放区域	
	合计	5.13		

水土流失防治措施总体布局

分区	水土保持措施	措施类型	实施部位	投资属性
主体工程区	表土剥离	工程措施	占用交通运输用地区域	主体已列
	全面整地	工程措施	临时占地区域	主体已列
	绿化覆土	工程措施	临时占地区域	主体已列
	雨水管网	工程措施	破坏的雨水管	主体已列
	雨水口	工程措施	雨水管出水口处	主体已列
	种草	植物措施	临时占地区域	主体已列
	密目网遮盖	临时措施	外运的土石方及裸露边坡	主体已列
	表土剥离	工程措施	作业带开挖区域	主体已列
	全面整地	工程措施	作业带区域	主体已列
	覆土	工程措施	作业带开挖区域	主体已列
回填料堆场区	全面整地	工程措施	堆场占地区域	主体已列
	种草	植物措施	堆场占地区域	主体已列
	密目网遮盖	临时措施	堆放的土石方	主体已列
	表土剥离	工程措施	占用的耕地和交通运输用地	主体已列
施工便道区	全面整地	工程措施	施工便道区域	主体已列
	绿化覆土	工程措施	施工便道占地区域	主体已列
	种草	植物措施	沿金八路的施工便道区域	主体已列
	全面整地	工程措施	堆场占地区域	主体已列
表土堆场区	撒播草籽	植物措施	占用其他土地区域	主体已列
	密目网遮盖	临时措施	堆放的表土	主体已列

注:

1. 本图在总平面图的基础上绘制。
2. 本项目防治责任范围共计5.13hm²，共分为主体工程区和表土堆场区两个一级分区，主体工程区分为渠系工程施工作业带区、管网工程施工作业带区、回填料堆场区、施工便道区4个二级区。
3. 回填料堆场沿污水管及金八路集中堆放，施工便道沿污水管网及雨水涵设置。
4. 表土堆场沿污水管网及金八路集中堆放。
5. 本项目主体已列的措施有表土剥离、覆土、全面整地、雨水管、雨水口、种草、密目网遮盖、彩钢围挡。
6. 本项目已完工，未新增水土保持措施，未设置固定监测点。

图例	
	表土堆场区
	主体工程区

德阳润成工程咨询有限公司 Deyang Runcheng Engineering Consulting Co., Ltd.			
批准	杨波	广汉市湘江井堰河段排涝整治工程项目	技施设计
核定	张星荣		水工部分
审查	石宗飞	防治分区及分区措施布设图	
校核	吕桦		
设计	宋炳琴		
制图	宋炳琴	比例	分示
设计号	A251013184	图号	附图5
		日期	2024.3