

揭阳市水务局文件

揭市水许可〔2018〕18号

关于普宁市白马溪（上游段）治理工程 初步设计的批复

普宁市水利工程管理服务中心：

报来《关于要求对普宁市白马溪（上游段）治理工程进行初步设计审查的请示》（普水管〔2018〕11号）及附件收悉，我局委托揭阳市水利水电技术中心组织了技术审查，并提出了审查意见（见附件）。经研究，我局基本同意该审查意见，现批复如下：

一、工程建设的必要性

普宁市白马溪（上游段）治理工程位于大南山街道、流沙南街道和占陇镇境内。练江是粤东沿海一条独流入海的中小河流，白马溪是练江的一级支流，其上游由三坑水和益岭水组成，发源于普宁市的大南山脉望天顶峰。三坑水和益岭水汇合后称白马溪，流经普宁市区和占陇镇，白马溪流域面积 76.48km²，河流总长 25km，河流比降 9.4‰。普宁市是我省经济社会发展较快的地区之

一，全市户籍人口约 245 万人。本次工程整治范围为三坑水库溢洪道出口至白马溪汇入练江河口，整治河道长度 13.2km。目前，白马溪（上游段）存在堤围高程不足、河道河障多、穿堤建筑物设施破损，多处河沟汇入口无防洪设施等防洪安全问题。为消除工程隐患，减少洪涝灾害，保护两岸人民的生命财产安全，提高两岸人民群众的生活质量，促进当地经济的快速发展，对普宁市白马溪（上游段）工程进行治理是十分必要的。

二、工程任务和规模

（一）工程任务：同意本工程主要任务为防洪，同时兼顾排涝、改善河流生态环境。

（二）建设内容与工程规模。同意工程治理范围为白马溪（上游段）河道长度 13.2km，建设内容为护岸长度 2.6km，加固堤防长度 4.8km，河道清淤疏浚长度 13.2km；新建穿堤涵闸（涵管）4 宗。

三、工程设计

（一）工程等别和标准。同意白马溪拟整治河段按防洪标准 20 年一遇设防。堤防、护岸主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物为 5 级；穿堤涵闸建筑物级别不低于所在堤防工程级别和标准。

（二）工程总体布置、主要建筑物设计。基本同意整治工程总体布置，基本同意堤防、护岸断面型式。基本同意新建穿堤涵闸（管）结构型式和布置。

四、工程管理

（一）建设管理

1. 同意由普宁市水利工程管理服务中心具体负责工程实施建设。在工程建设中，各参加单位应严格实行项目法人责任制、招标投标制、合同管理制、建设监理制；严格执行水利工程建设项

目的基本程序；严格执行质量管理、安全生产的有关规定，全面落实质量、安全责任制。

2. 各参建单位应严格履行环境保护、水土保持等工作职责；严格执行保障农民工工资支付的有关规定；严格执行基建财务有关规定，全面规范项目资金和账务管理，实行财政集中支付管理，做到专户专账。

3. 工程建设期间应做好工程档案管理工作；工程建成后，应及时进行档案验收，确保工程档案完整、准确、系统、安全。

（二）建后管理

1. 同意工程建后按属地管理原则，分别由大南山街道、流沙南街道和占陇镇 3 个镇（街道）水利所负责工程运行养护工作。

2. 基本同意工程管理范围、保护范围划分依据。下阶段应按工程划界确权等有关规定，明确划定工程管理范围和保护范围。普宁市应按照小型水利工程体制改革的相关要求和“河长制”管理制度，落实水管人员和工程维修养护“两项经费”，建立工程长效运行管理机制。

3. 同意堤防沿线设置界桩。工程建成后，普宁市水务局、普宁市水利工程管理服务中心、大南山街道、流沙南街道和占陇镇 3 个镇（街道）水利所要按照省水利厅、市水务局水利工程划界确权相关规定和工作方案要求，及时对工程管理和保护范围进行划界确权，并设置公告牌。

五、工程概算

核定工程概算总投资 2111.10 万元，工程建设资金来源除上级补助外，其余由普宁市自筹解决。

六、其他

工程主管部门普宁市水务局和项目法人普宁市水利工程管理

服务中心应结合本年度中小河流治理任务要求，督促设计单位在技施阶段进一步优化、完善工程设计和施工组织方案，确保治理措施科学、经济、合理，按期完成建设任务。其他同意市水利水电技术中心审查意见。

附件：市水利水电技术中心《关于报送普宁市白马溪（上游段）治理工程初步设计报告审查意见的函》（揭水技术〔2018〕31号）



公开方式：主动公开

抄送：省水利厅、揭阳市财政局、普宁市水务局、揭阳市水利水电设计院

揭阳市水务局办公室

2018年11月21日印发

揭阳市水利水电 技术中心 文件

揭水技术〔2018〕31号

关于报送普宁市白马溪（上游段）治理工程 初步设计报告审查意见的函

建管科：

2018年7月，你科室转来普宁市水务局报送的《普宁市白马溪（上游段）治理工程初步设计报告书》（以下简称《初设报告》）及有关附件收悉，我中心组织相关技术人员对《初设报告》进行审查。经审查，该《初设报告》基本达到《水利水电工程初步设计报告编制规程》（SL619-2013）及《广东省中小河流治理工程设计指南（试行）》要求。现将审查意见（详见附件）予以报送。

附件：普宁市白马溪（上游段）治理工程初步设计报告审查
意见

揭阳市水利水电技术中心

2018年9月30日



揭阳市水利水电技术中心

2018年9月30日印发

附件：

普宁市白马溪（上游段）治理工程

初步设计报告审查意见

普宁市白马溪（上游段）治理工程位于普宁市区和占陇镇。该工程已列入省中小河流治理（二期）2018 年治理任务项目清单。受项目法人委托，揭阳市水利水电设计院编制完成了《普宁市白马溪（上游段）治理工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）。

2018 年 7 月 19 日，我中心在普宁市组织召开了《初设报告》技术审查会。揭阳市水务局，普宁市水务局，大南山镇政府、水利所，揭阳市水利水电设计院等单位代表参加了会议，会后，提出了补充修改意见。2018 年 9 月下旬，项目法人将修改后的《初设报告》上报复审。经审查，修改后的《初设报告》基本符合《广东省中小河流治理工程设计指南》的要求。主要审查意见如下：

一、工程建设的必要性

普宁市白马溪（上游段）治理工程位于大南山街道、流沙南街道和占陇镇境内。练江是粤东沿海一条独流入海的中小河流，白马溪是练江的一级支流，其上游由三坑水和益岭水组成，发源于普宁市的大南山脉望天顶峰。三坑水和益岭水汇合后称白马溪，流经普宁市区和占陇镇，白马溪流域面积 76.48km^2 ，河流总长 25km ，河流比降 9.4‰ 。普宁市是我省经济社会发展较快的地区之一，全市户籍人口约 245 万人。本次工程整治范

围为三坑水库溢洪道出口至白马溪汇入练江河口，整治河道长度 13.2km。目前，白马溪（上游段）存在堤围高程不足、河道河障多、穿堤建筑物设施破损，多处河沟汇入口无防洪设施等防洪安全问题。为消除工程隐患，减少洪涝灾害，保护两岸人民的生命财产安全，提高两岸人民群众的生活质量，促进当地经济的快速发展，对普宁市白马溪（上游段）工程进行治理是十分必要的。

二、水文

（一）基本同意白马溪设计洪水由山区洪水叠加水库下泄洪水组成，采用综合单位线法的计算成果。设计洪水根据《广东省暴雨径流查算图表》使用手册查取相关水文参数，经计算对比后，并与地区相邻类似河流的设计洪水成果进行合理性分析，采用综合单位线法计算成果基本合理。

（二）基本同意白马溪出口处练江水位依据《练江流域综合整治规划（水利部分）》的成果进行河道水面线推算。

（三）基本同意白马溪河道内、外洪水遭遇分析及河道水面线采用设计外包线的推算成果。下阶段河道水面线推算成果应根据历史洪水调查分析，进一步验证河道水面线计算成果的合理性，为河道整治提供可靠的技术依据。

（四）基本同意小型穿堤涵闸采用广东省洪峰流量经验公式法，按排峰法计算确定排水流量。

（五）同意采用施工期（5 年一遇）设计洪水成果。

三、工程地质

(一) 基本同意区域地质和工程地质条件评价。

(二) 基本同意根据不同工程地质单元划分,分堤段进行堤身填土、堤基渗透性及岸坡稳定性等工程地质条件评价,并初步查明了涵闸场址工程地质条件,提供的土(岩)层物理力学参数建议值基本合理。下阶段对河道疏浚清淤料(含泥粗砾砂)可利用量应进一步勘察和分析,充分考虑利用疏浚料作为回填材料,减少弃渣。

(三) 同意环境水对钢筋混凝土、钢结构腐蚀性评价结论。

(四) 同意天然建筑材料勘察成果及材料就近外购的意见。本阶段勘察的砂石、土料来源及运距基本合适。下阶段应复核取样料场土料物理力学指标试验结果,保证堤防填筑土料质量满足规范要求。

(五) 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),工程区地震动峰值加速度为 $0.10g$,相应地震基本烈度为VII度。

四、工程任务和规模

(一) 工程任务

本工程主要任务为防洪,同时兼顾排涝、改善河流生态环境,符合中小河流治理的任务要求。

(二) 建设内容与工程规模

1、工程建设范围及主要建设内容。

治理范围: 治理白马溪(上游段)河道长度 13.2km 。

建设内容: 治理河道长度 13.2km ,其中护岸长度 2.6km ,加固堤防长度 4.8km ,河道清淤疏浚长度 13.2km ;新建穿堤涵

闸（涵管）4宗。本次设计建设内容与规划基本一致。

（三）穿堤涵闸规模

1、基本同意涵闸排水能力及规模确定。根据设计排水流量计算确定涵闸规模尺寸基本合适。

2、本工程沿岸现状跨河及穿堤建筑物数量较多，尚有部分阻水较严重的跨河建筑物未列入本次整治项目，包括石泉美（2）人行桥、西南桥人行桥、六营桥等。下阶段业主单位应进一步协调落实桥梁拆除重建或改造工作，建议由地方政府在其他规划中提出解决措施，力争与本工程同步实施，消除跨河建筑物的阻水影响，确保河道行洪畅通。

3、陂头水闸位于桩号 K11+970 处，属中型水闸，需单独立项重建，本工程不纳入该水闸重建项目。

五、工程总布置及主要建筑物

（一）工程等别和标准

1、根据《广东省中小河流治理工程设计指南》（试行）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等有关规定，参照《练江流域综合整治规划（水利部分）》确定的防洪标准，同意白马溪拟整治河段按防洪标准20年一遇设防。堤防、护岸主要建筑物级别为4级，次要建筑物为5级；穿堤涵闸建筑物级别不低于所在堤防工程级别和标准，即主要建筑物级别为4级，次要建筑物为5级，防洪标准按20年一遇设计。

2、同意穿堤涵闸设计排水流量（10年一遇）按排峰法计算确定。

(二) 河道整治导线及堤(岸)线布置

1、基本同意河道治导线及堤(岸)线沿现状堤(岸)线走向确定堤线布置。下阶段应结合水流、地形条件,以不侵占河道行洪断面的原则,根据确定的河道控制宽度,严格按满足行洪的要求,对河道严重淤积段、缩窄段进行清淤疏浚和拓宽整治,确保河道行洪安全。

2、基本同意整治工程总体布局。白马溪(上游段)整治起点从三坑水库溢洪道出口至白马溪河口(桩号 K0+000-K13+200),治理河道长度 13.2km。

3、基本同意 4 宗穿堤涵闸布置。结合排水现状,在河叉排水出口处共设置 4 座涵闸,涵闸排水流向基本与堤线正交布置。

(三) 主要建筑物

1、基本同意堤防风浪要素、风浪爬高和堤顶超高计算成果。设计堤顶安全加高值应按不允许越浪取 0.6m,堤顶超高值应取 1.2m 左右。

2、基本同意堤防、护岸断面型式。白马溪右岸桩号 5+950-8+280、8+650-8+900,左岸桩号 6+230-8+090、8+190-8+550 河段长 4.8km,采用斜坡式土堤断面型式;右岸桩号 2+250-2+870 及左岸桩号 1+170-3+050、3+200-3+300 河段长 2.6km,采用复式护岸断面型式。

(1)斜坡式土堤堤身采用粘性土料填筑,迎水坡采用草皮护坡,坡比为 1:2,坡脚采用浆砌石墙护脚;堤顶宽度为 3m(现状堤面宽度大于 3m 按实际宽度),采用泥结石路面厚 150mm,

堤顶临水侧设置防浪墙（部分堤段）；背水坡为草皮护坡，坡比为 1:2，坡脚设置砖砌排水沟。对座弯顶冲段桩号 1+170-1+250、7+380-7+500、7+100-7+300 采用 C30 砼植草砖（厚度 100mm）护坡，下铺砂石垫层厚 100mm。

(2) 复式护岸迎水坡下部为直立式浆砌石挡墙结构，上部采用草皮护坡，坡比为 1:2，堤顶堤面及背水坡结构同斜坡式土堤断面。

3、下阶段应进一步优化堤岸断面结构设计。在座弯顶冲、水流冲刷较大河段，临水侧浆砌石护脚应采用干砌石或抛石等抗冲刷材料；堤面（无防浪墙侧）增设路缘石；河道疏浚开挖料（中粗砂）宜回填于挡土墙背、堤身背水侧压渗平台等处；优化堤脚排水沟设置，合理控制堤身占地，节约工程占地投资。

4、基本同意在维持现状河床比降下，对全河段进行清淤淤疏，对两岸滩地杂草、杂树、垃圾等进行清除清障，疏浚主河槽至设计高程，横向清淤坡度宜大于 1:3。下阶段应进一步优化堤岸整治及清淤疏浚措施设计：采用复式断面清挖河道，适当加大清淤边线到护岸挡墙的距离。

5、基本同意堤岸渗流稳定、堤身稳定和挡墙结构稳定性复核计算成果。

6、基本同意新建穿堤涵闸（管）结构型式和布置。涵闸 1 座设 2 孔，孔口尺寸为 $2.5\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，采用开敞式平底宽顶堰整体式钢筋混凝土结构，3 座涵管规模较小，均设单孔 $\Phi 1.0\text{m}$ 砼涵管。涵闸（管）进出口连接段采用埋石砼“八字式翼墙”布置

型式，出口均设置节能型自由侧开式拍门。

7、基本同意涵闸水力计算、闸室稳定及基底应力计算成果。经复核，基底应力满足地基承载力要求。

（四）观测设计

基本同意建筑物安全监测等观测设计。

六、金属结构

1、同意涵闸（管）金属结构设备选型设计。4座涵闸（排水涵闸1座、涵管3座）共设置拍门5扇，其中方形（孔口 $2.5\text{m}\times 2.5\text{m}$ ）拍门2扇，圆形（DN1000）拍门3扇，拍门为节能型侧开式水力自动拍门（成品采购）。

2、基本同意闸门金属结构防腐处理设计。本工程所有拍门及埋件外露面均采用热喷锌及涂料封闭防腐；所有紧固件均为不锈钢；所有埋件与水封接触面均贴焊不锈钢板。

七、施工组织设计

（一）基本同意工程施工总布置方案及施工总进度，本工程施工应按省要求的计划时间完成工程建设任务。

（二）基本同意工程施工导流设计，施工洪水标准为枯水期（10月~翌年3月）5年一遇。

（三）本工程施工导流方案基本合理，基本同意施工导流设计。本工程堤防护岸挡墙施工考虑左右岸分开导流施工，在河道中间设置纵向围堰；穿堤涵闸（管）导流量较小，考虑采用临时水泵进行导流；涵闸外围堰结合堤防围堰和增设内围堰，与堤防工程同时施工，围堰结构均采用袋装土围堰。下阶

段应根据场地施工条件，优化施工导流围堰布置，并充分利用开挖土为袋装土材料，减少围堰工程量。

（四）基本同意主体工程施工及土石方平衡分析。本设计施工场地及施工临时道路布置基本合适。

（五）基本同意本阶段弃土弃渣选址规划和弃渣处置方案。工程产生的污泥（初步确定为垃圾）运至普宁市定点垃圾填埋场，淤泥部分运至云落镇崩坎村北面山坳的弃渣场进行处理，平均运距约 16km。

（六）下阶段应进一步完善底泥清淤和处置措施，落实施工期安全生产措施（含施工扬尘污染防治费），避免清淤土料产生二次污染。严格要求弃土、弃渣运至指定地点处理，确保弃渣场使用安全与规范，依法依规按程序完善渣土处置等相关手续。

八、工程占地

（一）基本同意工程占地范围。永久占地主要包括两岸河道及堤防占地范围，工程建设用地范围属水利设施用地管理范围，本工程无新增征地；临时占地主要包括施工临时道路占地、施工营地占地等。本工程管理用地范围为堤脚外边线，下阶段应按工程划界确权等有关管理规定，进一步明确划定工程管理范围和保护范围；此外，本工程临时占地面积较大，应优化施工布置，减少临时占地。

（二）基本同意工程占地范围实物指标调查成果和占地补偿标准采用依据。本工程对临时占地范围内青苗进行适当补

偿，下阶段应进一步调查核实青苗补偿面积、建筑物拆除等场地清理工程量，对在河道及水利设施用地范围内种植的青苗、树木等不得补偿，工程占地补偿投资应合理。

九、环境影响评价

(一)基本同意工程建设对环境影响评价结论及所采取的施工期环境保护措施，从环境角度评价，工程建设是可行的。

(二)基本同意本工程暂列环境保护工程投资 31.52 万元。下阶段应按环境保护部门的要求落实环境保护工程投资。

十、水土保持

本工程水土保持方案报批按国家和省、市有关规定执行。

十一、节能设计与消防设计

(一)同意工程主要建筑物及机械设备选型的节能设计。

(二)同意工程建设期及运行期的用能总量及能耗分析。基本同意施工期消防措施和工程消防设计，采取的主要节能降耗措施基本合理。

十二、工程管理

(一)本工程项目法人为普宁市水利工程管理服务中心，具体负责工程实施建设。同意工程建后按属地管理原则，分别由大南山街道、流沙南街道和占陇镇水利所负责工程运行养护工作。

(二)基本同意工程机构设置按定岗标准，初步拟定编制人员为 8 人，目前管理机构人数满足要求，不新增人员编制。

(三)基本同意工程管理范围、保护范围划分依据。下阶

段应按工程划界确权等有关规定，结合《广东省中小河流治理工程设计指南》要求，明确划定工程管理范围和保护范围。

（四）基本同意工程管理办法及管理经费测算。下阶段须进一步加强工程的建后管理设计，明确工程管理岗位职责和管理责任，按制定的“河长制”管理制度要求，建立河道管理长效机制，落实工程管护经费，确保工程正常运行。

（五）基本同意堤防沿线从起点到终点设置界桩里程碑，共 185 根。界桩采用新鲜坚硬料石或预制混凝土标准构件制作。

（六）基本同意工程管理设施与设备的配备。

（七）基本同意按要求配置相应防汛物料储备。

（八）基本同意工程招标方式和初步发包方案。

十三、工程投资概算

（一）同意工程投资概算的编制原则及定额依据。计价方法及依据广东省水利厅“粤水建管[2017]37号”颁发的《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》。

（二）基本同意工程概算所采用的材料价格依据。主材预算价格执行普宁市 2018 年七月份的（不含税综合价）建筑材料参考价格；次材价格参考粤建管 2018 年《广东省地方水利工程定额次要材料预算价格》和普宁市建设局发布的材料工地结算价；人工单价采用当地四类地区工资标准。

（三）基本同意直接工程费、间接费、利润及税金费率取值等计费标准。

（四）审查调整了部分工程量、工程单价及独立费用等。经

审核，核定工程概算总投资 2111.10 万元，其中，工程静态投资 1980.34 万元，环境保护工程投资 31.52 万元，水土保持工程投资 48.06 万元，工程占地补偿投资 51.18 万元。

十四、经济评价

(一) 本工程是一宗以防洪为主的社会公益性水利建设项目。同意经济评价采用的原则及依据，以国民经济评价为主。

(二) 同意国民经济评价中有关参数的计取及分析成果。

(三) 基本同意国民经济评价结论。本工程经济内部收益率大于 8%，各项经济评价指标合理范围内，工程建设经济可行。

附件：普宁市白马溪（上游段）治理工程概算审查对比表

序号	名称	单位	概算	审查
1	工程静态投资	万元	1980.34	1980.34
2	环境保护工程投资	万元	31.52	31.52
3	水土保持工程投资	万元	48.06	48.06
4	工程占地补偿投资	万元	51.18	51.18
5	工程总投资	万元	2111.10	2111.10
6	工程静态投资	万元	1980.34	1980.34
7	环境保护工程投资	万元	31.52	31.52
8	水土保持工程投资	万元	48.06	48.06
9	工程占地补偿投资	万元	51.18	51.18
10	工程总投资	万元	2111.10	2111.10
11	工程静态投资	万元	1980.34	1980.34
12	环境保护工程投资	万元	31.52	31.52
13	水土保持工程投资	万元	48.06	48.06
14	工程占地补偿投资	万元	51.18	51.18
15	工程总投资	万元	2111.10	2111.10

普宁市白马溪（上游段）治理工程概算审查对比表

单位：万元

序号	工程或费用名称	上报概算	审查概算	增减费用	备注
一	第一部分 建筑工程	1585.56	1493.32	-92.24	
1	一 白马河（13.2KM）	1546.22	1454.12	-92.10	核减清淤疏浚及弃土外运工程量
2	二 河道界桩设置	5.55	5.55	0.00	
3	三 排水涵工程（4座）	33.79	33.66	-0.13	
二	第三部分 金属结构设备及安装工程	7.06	6.9	-0.16	
1	一 排水涵工程	7.06	6.9	-0.16	
三	第四部分 施工临时工程	195.63	187.18	-8.45	
1	一 导流工程	138.31	132.33	-5.98	
2	二 施工交通工程	9.23	9.23	0.00	
3	四 施工房屋建筑工程	4.4	4.4	0.00	
4	十 安全生产措施费	29.55	27.88	-1.67	
5	十一 其他施工临时工程	14.14	13.34	-0.80	
五	第五部分 独立费用	291.47	198.64	-92.83	
1	建设管理费	32.1	12.6	-19.50	
2	招标业务费	9.31	9.36	0.05	
3	经济技术咨询费	21.63	20.5	-1.13	
4	工程建设监理费（见附表计算）	37.5	34.78	-2.72	
5	工程造价咨询服务费	18.7	17.61	-1.09	
8	科研勘测设计费	137.69	70.31	-67.38	按标准核减
	工程勘察费	64.	32.42	-31.58	
	工程设计费	73.69	37.89	-35.80	
9	其他	34.54	33.48	-1.06	
	一至五部分投资合计	2079.73	1886.04	-193.69	
	基本预备费	103.99	94.3	-9.69	
I	静态投资	2183.71	1980.34	-203.37	
II	建设征地移民补偿	51.18	51.18	0.00	暂列
III	水土保持工程	48.06	48.06	0.00	暂列
IV	环境保护工程	31.52	31.52	0.00	暂列
V	总静态投资	2314.47	2111.1	-203.37	