

目 录

前 言.....	编 者
高州水库工程建设纪实.....	马家骏 (1)
高州水库的管理及其效益.....	卢宏伟 (34)

【文征】

总路线的光辉照耀着良德水库中共高州县委书记兼良德水库工地党委书记 冯柱朝 (84)	
庆祝高州水库胜利竣工中共高州县委第一书记 赖鸿维 (88)	
良德水库工地党委关于学习陈山、容洛光、冯锦城、周福瑞 同志的共产主义思想风格的决定..... (92)	
共青团良德水库委员会关于组织工地广大青年学习符正晓、 洗汝忠、邹朝芳同志的共产主义思想品质的决定..... (96)	
战斗在高州水库工地的青年.....杨茂生 (98)	
涵洞之战.....柯杰伟 (101)	
封江堵海锁蛟龙.....马家骏 (106)	
建设电站的人们.....马家骏 (109)	
水库工地上的标兵.....柯杰伟 (111)	
新水乡之歌.....马家骏 (113)	

【诗征】

建库工地民歌二十六首…………… (117)

水库旅游诗词二十一首

…………… (李英敏、杜埃、韦丘、闻山、卢筱、秦萼生等二十家) (125)

【书法】

寇庆延 茅 杜 埃 韦 丘 李英敏 闻 山

(秦萼生 卢有光 王财元 黄文宽

封面：……………张宗俊雕塑、设计 秦萼生题字 莫之摄影
封底：……………张宗俊、王耀振雕塑 柯杰俦摄影
水库风光(扉页照片)……………柯杰俦摄
高州水库工程示意图……………孙益龙绘

高州水库工程建设纪实

马 家 骏

一、工 程 概 况

高州水库位于广东省高州县东北部，距高州县城26公里，是鉴江流域的主体水利工程。集雨面积1022平方公里，水面6万亩，设计总库容11.5亿立方，年产水量14.77亿立方。

整个工程由库区枢纽工程和灌区工程两部份组成。

（一）库区枢纽工程

（1）良德库区。建于鉴江支流大井河上游，南距高州县城40公里。有主坝一座，属粘土斜墙复式坝。底宽271米，高43米，坝顶海拔93.3米，坝面长320米，宽8米。副坝5座，均为均质土坝。其中木威西副坝高14米，长48米；木威根副坝，高12米，长48米；木威南副坝，高4米，长15米；太平岭副坝，高15米，长57米；大田头副坝，高8米，长53米。开敞式溢洪道一座，两孔弧形闸门，长145米，宽18米，设计泄洪量520秒立米，一级鼻坎消能，闸底高程83.3米。输水隧洞一条，长340米，内径4米，最大流量70秒立米。坝后电站一座，位于输水洞出口，发电装机容量21000瓩，年发电量5200万度。库区集雨面积497平方公里，正常库容5.93亿立米，最大库容6.3亿立方米。总工程量土方160.43万立方米，沙方22.9981万立方米，石方20.1361万立方米，砼方1.0613万立方米。工程投资3000万元。

良德库区于1958年5月18日正式施工,1959年9月24日竣工,历时一年零四个月。为了保证工程按时完成,湛江地委决定成立水库工程指挥部,由专员莫怀任总指挥,王财元、赖鸿维、冯柱朝、钟杰明等为副总指挥,茂名县委决定由县委书记、县长冯柱朝任水库工地党委书记,具体抓好水库工程领导工作。

总工程师余仕超主管工程设计,副总工程师陈国干主管工程施工。

(2) 石骨库区。建于鉴江支流曹江河上游,距高州县城26公里,是经中央有关部门批准,用良德水库节余下来的国家投资款兴建的大型农用水库。有主坝一座,属复合碾压式土坝,底宽329米,高52.3米,坝顶海拔93.3米,坝面长775米,宽6米。副坝二座:厘更副坝高39米,长318米;三叉塘副坝高32米,长165米。均为均质土坝。开敞式溢洪道一座,四孔弧形闸门,长570米,宽38米,设计泄洪量1500秒立方米,三级消力池消能。坝前塔式输水塔一座,内径4.2米,高41米,钢筋混凝土结构。马蹄形廊道,内装压力钢管,内径3米,最大输水流量60秒立方米。坝后电站一座,发电装机容量6000瓩,设计年发电量2330万度。库区集雨面积525平方公里,库容4.7亿立方米。总工程量:土方584.31万立方米,石方24.7955万立方米,沙方22.4679万立方米,砼方2.9273万立方米。工程投资1770万元。石骨库区整个工程分两个阶段进行。1958年10月15日起至1959年10月8日为第一期,主要是做好勘察、设计、清基、备料等大施工准备工作,以及浇灌混凝土截水墙、坝身单边填筑至64米高程,作好汛期防洪工作等。第二期工程,于1959年10月9日开始正式进入全面施工,1960年7月16日竣工。这期工程,继续由良德库区施工的指挥机构领导施工,先后参加过水库工程领导工作的还

有高凤仪、江兰邦、钟杰明、柯永泰、阮世芳等。

石骨水库进入全面施工后，根据良德水库集雨面积较小，库容较大，而石骨水库则集雨面积较大，库容较小的具体情况，将原良德水库的龙头坳副坝炸开，把两个库区联结起来，合称为高州水库，原良德水库称良德库区，石骨水库称石骨库区。

两个库区联结起来后，总库容为11.5亿立方米，供茂名市工业、生活用水14.6至21秒立方米，灌溉高州、化州、茂名、电白、吴川等县、郊农田118万多亩，发电装机容量27000瓩，总集雨面积1022平方公里（占全流域面积九分之一左右），削减高州以上洪峰三分之一，大大减轻了鉴江两岸洪涝水患，并捍卫鉴江中下游平原耕地160万亩，人口160万。同时，也改善了鉴江航运的条件。

（二）灌区工程

高州水库灌区位于鉴江中下游平原，东起电白县下垌区，西至化州县良光区，北起高州县东岸区，南至电白县南海区和湛江市郊坡头区。包括高州、化州、电白、吴川、茂名等县、市（郊）的49个区，灌溉耕地1,181,150亩。

良德灌区渠道采取多首制，主要通过秧地坡、南盛、高岭、江边村、积美、吴阳等六个梯级拦河坝拦截引水，共灌溉农田62.4万亩。

秧地坡拦河坝于1957年11月动工，1958年3月完成，灌溉面积16万亩。

南盛拦河坝于1958年8月动工，1960年4月竣工。分工业引水和农业引水。工业引水渠线全长23公里，除供应工业用水外，还灌溉渠道两岸农田2.5万亩。农业渠包括总干渠、东干渠、西干渠和新开5公里渠道接1955年建的塘广陂渠道，全长46.3公里，灌溉农

田15.5万亩。

积美引水渠道于1954年建成使用(无坝引水)。拦河坝于1959年冬动工,1960年4月竣工。渠线全长18.1公里,灌溉农田5.5万亩。

吴阳引水渠道1956建成使用(无坝引水)。拦河坝于1958年冬动工,1959年5月竣工。渠线全长19.62公里,灌溉农田5.5万亩。

高岭引水渠道1957年建成(无坝引水)。拦河坝于1963年12月动工,1964年7月竣工。渠线全长16.8公里,灌溉农田11.5万亩。

江边村水轮泵拦河坝于1966年12月动工,1967年4月竣工。安装120型水轮泵3台,灌溉农田3.5万亩。

此外,由良德库区直接引水的西、北干渠,也分别于1962、1963年竣工。

根据以上情况,到1967年春止,良德灌区工程基本完成,发挥效益。

石骨灌区直接通过人工渠道引水,灌溉农田55.6万亩,共有总干、东干、西干、北干和电茂干、茂名干、高青干等主要渠道。动工前,成立高州水库灌区工程总指挥部,由湛江地委委员、高州县委书记赖鸿维任总指挥,湛江地区水电局副局长崔明德任副总指挥,高州、电白和茂名郊区管农业领导为指挥部成员,总指挥部设在谢鸡。各县、郊区成立指挥部,高州县工地由柯永泰任指挥。整个工程分两期,第一期工程于1960年10月动工,1962年9月北干渠完成。第二期工程于1962年11月动工,经过一冬春奋战,1963年4月1日,总干、西干竣工通水。接着,1964年6月,东干渠竣工通水;1965年4月,电茂干渠、茂名干渠竣工通水;1970年直接从高州水库引水补充共青河的高青干渠竣工通水;1971年12月石骨灌区扩建工程动工,1972年春完成。至此,石骨灌区工程基本完成,发挥效益。

二、建 库 宗 旨

兴建良德水库，主要是为了解决茂名油页岩厂（现茂名石油工业公司）工业用水需要。

石油工业部在确定开发茂名油页岩后，即进行规划查勘水源。查勘结果，附近公馆河、小东江及地下水等，均水源缺乏，不足供应，只能开渠引用鉴江河水。但鉴江水量虽足，年内分配却极不均匀，年际变化大，早年差不多断流。与计划近期用水15秒立米、远期用水23秒立米的要求相差甚大。因而，提出在鉴江上游修建水库，以调节水量，并于1954年委托广东省水电厅提供建库资料。广东省水电厅经派员勘查后，于1955年提出茂名工业区鉴江引水工程计划任务书和大拜水库查勘报告，建议从茂名县石鼓区分变村开渠引水于金塘附近汇入公馆河，并在鉴江支流曹江河上游修建大拜水库，以调节鉴江水量，供应茂名工业用水。同时，按综合利用原则，提供下游45万亩农田的灌溉用水及维持航运11秒立米的用水流量。

1956年夏，由茂名油页岩厂筹建处组织煤炭部所属中南煤田地质勘探局 130 队、广东省水电厅等单位进行现场勘察，了解地质情况及工程规模，进一步掌握资料。确认按工业部门提出远景用水23秒立米的要求，非大拜水库所能承担。

同年，水电部广州勘测设计院对鉴江流域进行全面规划勘查，提出了修建良德水库的意见。理由是：良德水库比大拜水库工程量小，投资少，而调节性能与大拜水库相若。之后，由茂名油页岩厂筹建处为甲方，组织煤炭部、地质部水文地质工程局、煤炭部中南煤田地质勘探局130队、水电部广州勘测设计院等单位组成查勘组，对良德水库、大拜水库、观音堂拥水坝等处进行现场勘察，并提出茂

名工业水源查勘报告。在对上述几种方案进行比较后，建议先修建良德水库。坝址选在良德墟附近。接着，石油工业部为了进一步比较大拜、良德水库的优缺点，请该部苏联专家到两库现场勘察。结果，亦建议修建良德水库。于是，选址问题正式解决。接着，按石油工业部和苏联专家意见，对地质部所拟地质勘探任务书作了修订和补充。

由于确定由修建大拜水库改为修建良德水库，工程费用可比原来预算减少一半，但是，高州、茂名、电白、吴川等地仍有50多万亩高亢农田无法引用良德库水。针对这个问题，茂名县同志提出建议：用修建良德水库节余下来的工程款，多建一个农用的石骨水库，以解决良德水库无法自流灌溉的农田用水问题，大幅度提高这些农田的单位面积产量。这个意见，得到了省和中央有关部门的同意，并迅即投入了勘探、设计和施工。

在方案选择过程中，原大拜水库（即后来的石骨水库）坝址选在距大拜墟约十公里处的褐坑村。但后来发现大拜水库库容小，高程高，不能与良德水库并联运用，且灌溉渠道开挖工程庞大，施工工期也与良德水库发生矛盾。最后，经高州县委、县政府及有关部门再三研究，决定放弃原定褐坑村坝址，改在石骨墟附近的石狗岭和砧板岭之间建坝。这样，库区工程量虽大些，但灌区渠道可缩短，工程量可减少。而且随着集雨面积增大，来水量、库容及灌溉效益都可增加。除高州、茂名外，可增灌电白、吴川两县部份面积。同时，两库高程一致，并有龙头坳低矮坳口相通，两库可并联运用，既可满足石骨灌区灌溉用水，又能使良德电站由原计划装机容量6000瓩增加到21000瓩。

三、勘 探 与 设 计

(一) 勘 探

良德库区勘探工作于1957年7月20日由中南煤田地质勘探队茂名水文队先组织野外水文和地面测绘工作。同年9月，坝址开始勘探。至1958年6月23日，野外工作全部结束。1958年9月15日，室内资料整理及试验资料结束。前后共经历了一年零二个月时间。

1957年9月至1957年11月完成土料野外勘探。1957年11月至1958年3月，完成了车田村以东、榔榔村以南、禾镰坪、旺村坡以东山包、大坡村、平山村北，坝址南北两岸的勘探工作。

1958年9月，煤炭工业部中南煤田地质勘探队茂名水文队，完成并交付《良德水库工程地质勘探报告书》，报告了水库地区的地质及水文概况，库区坝址所在地的工程地质条件，当地天然建筑材料的情况，为设计提供依据。

石骨库区工程地质勘探工作分两期进行，1958年10月15日至1959年5月为前期阶段，1959年9月至1959年11月为补充勘探阶段。

(二) 设 计

枢纽工程部份

1、设计经过

良德水库原定于1958年提出初步设计，1959年提出技术设计并陆续提出施工详图，同年汛后施工，1961年建成蓄水，1962年开始供水。后来，根据当时的“大跃进”形势和工业用水的要求，决定采取边设计、边施工的办法，力争在1959年春建成蓄水。1958年3月，水电部专家工作组在现场勘探认可后，确定1958年5月开始施工。这项设计任务书经广东省计委1958年5月7日“粤计字第695号文

件”同意。设计施工事宜由广东省水电厅办理，并抽调技术干部35人组成良德水库设计组到现场进行技术设计。1958年9月良德水库设计完成。

石骨水库设计工作经历两个阶段。第一阶段设计工作是在良德水库设计完成后，于1958年10月份将设计组调到大拜水库进行有关坝址选择、分析水文资料、提出初步坝址和粗估工程材料数量等工作。后根据大拜水库土方数量庞大、工程困难较大且与良德水库施工期有矛盾等情况，经有关领导同意，决定放弃大拜水库方案，另在石骨墟附近选址建坝。11月10日提出扩大初步设计要点，初步工程设计图和工程规模。随后进入技术设计，采用平行作业办法，主坝、副坝、溢洪道、输水洞设计同时进行，至12月20日基本完成。1959年1月，对土坝坝坡稳定分析再进行一次复核，继续补充溢洪道、输水洞设计工作。

1959年5月，由于前阶段在地质勘探方面做得较粗，未能满足设计需要，工程暂停，进行勘探及设计补充工作。1959年11月第二阶段设计补充工作完成，第二期工程继续施工。

2、规划方案的选择

(1) 方案的拟定

良德水库主要供水有：茂名工业用水21秒立米，灌溉农田66.8万亩，维持鉴江的航运用水。茂名工业用水情况根据茂名工业渠设计协议书签订，保证率要求99%。农业灌溉用水保证率为80—85%。航运用水按船只吨位100吨，吃水深为0.8米，保证率与农业同。

石骨水库主要供水有：灌溉农田54万亩。利用地形上的优点，解决良德水库不能自流灌溉的高地。灌溉定额保证率为85%。其次，利用灌溉用水发电，装机6000瓩，并使良德电站装机容量由

6000亩增至21000亩。

石骨、良德两水库并联使用，提高了良德水库工农业原设计中的保证率和高州以上的防洪标准，可将二十年一遇洪水降为十年一遇洪水。

（2）库容的确定

多年库容的计算，是以高州区间可利用水量合并水库的来水量计算其均值和变差系数，然后以年总水量、水库损失水量及均值计算调节系数 α ，查普列什柯夫线解图，求库容系数B，以B乘以其均值得出多年库容。

通过上述方法：良德水库确定正常水位为90米高程，相应总库容为5.93亿立方米，死水位为60.5米高程，死库容为0.089亿立方米。石骨水库正常水位为90米高程，库容为4.6亿立方米，死水位64高程，死库容为0.6亿立方米。

（3）溢洪道规模的选择

良德溢洪道的选择，是通过计算不同的溢洪道的尺寸、库水位、泄洪量进行经济比较而选定的。设计标准为：堰顶高程为83.3米，二孔，孔宽为八米；百年一遇洪水最大泄量为471秒立米，相应库最高水位为90.6米；千年一遇洪水最大泄量为517秒立米，相应库最高水位为91.1米。

石骨溢洪道的堰顶高程及孔宽参照良德选用，即高程为83.3米，四孔，孔宽八米。与良德水库联合使用，百年一遇洪水最大泄量为1273秒立米，相应库最高水位为90.67米，千年一遇洪水，考虑隧洞一并泄洪，最大泄量为1510秒立米，最高水位为91.50米。

（4）坝高的确定

良德水库坝顶高程的确定，是考虑工程所处地靠南海边缘70公里，受台风影响甚大，海风速为12级，但在茂北山区风势逐渐减弱，故选用风速为33秒米，相应11~12级之间计算浪高，加上百年洪水超高0.78米，选定坝顶高程为92米，防浪墙高1.2米。



运土筑大坝

柯杰传摄

石骨水库坝顶高程的确定，通过计算后，采用良德水库的坝顶高程及防浪墙高。

(5) 输水洞径大小的确定

良德水库隧洞洞径大小，以下游用水量多而库水位消落最低时所需的隧洞直径为依据，确定洞径为4米，隧洞进口高程为60.5米。

石骨输水洞根据需泄放流量和发电需要，经过比较，确定洞径为3米，进口高程为64米，采用塔式进水口。

3、坝址、坝型的选定

(1) 坝址的选定

良德水库坝址选定于高州县东岸区旺村坡乡长引岭与大位岭之间的良德峡地段，距大井河河口十二公里处。按地质勘探结果，此处地质构造较简单，仅有黑云母片麻岩及眼球状片麻岩两种。地质基础较好，地形也窄，是个较理想的坝址。

石骨水库坝址选定于高州县长坡区石骨墟下方500米的石狗岭与砧板岭之间。位于鉴江支流曹江河中游石骨墟河流转弯处，坝段较短，是独一坝址。

（2）坝型的选定

良德水库主坝坝型的选定，主要是选择最经济断面而出发的。采用土沙混合坝，设置了沙壳。与完全均一土坝比较，总的土方量要少。同时按坝坡的稳定来说，在安全系数同样的情况下，背坡填沙也有其优越性。

石骨坝区工程地质条件比较复杂，右岸主要为片麻岩、凝灰岩，河底大部分亦为片麻岩，但发现有风化带，左岸有一冲积台地，下为沙卵石。所以在选择坝型时，充分考虑了地质条件较差的特点，同时利用坝区丰富的土料，而确定为均质土坝。

4、水库枢纽工程的设计

枢纽工程设计工作由广东省水利勘测设计院良德设计组承担。工程设计的技术规范和主要设计数据，主要是参照水利水电工程设计基本技术规范（草案）水工部分和苏联水工建筑物设计规范有关部份。其次是国内外已建工程及一些国内外论文、经验介绍等资料。设计基本数据所根据规范如下：

等级标准：按水利水电工程设计基本技术规范（草案），灌溉100~500万亩工程，拟定选用二等。主要建筑物按Ⅱ等Ⅱ级设计，次要建筑物按Ⅲ级设计，临时建筑物按Ⅲ级设计。

地震等级：采用中国科学院拟定本区的七级设计。

设计洪水：用百年一遇洪水设计，千年一遇洪水校核。

施工导流：非汛期用十年一遇洪水，汛期按设计洪水计算。

钢筋混凝土：钢材、钢筋采用苏联设计规范，安全系数按上述等级在苏联规范中使用。

土坝稳定安全系数：采用 $K=1.3$ 是按全苏给水排水，水工建筑物及工程水文地质科学研究所编《碾压式土坝的设计施工和管理规范》，其它计算方法采用苏联电站部水力发电建设总局批准的碾压式土坝设计规范进行。

帷幕灌浆：根据苏联国立布·耶·费杰也夫水工科学研究所制订的水工建筑物设计的技术规范和标准，水工建筑物基础中的水泥灌浆防渗帷幕。

土坝排水设备：根据全苏水工科学研究所编的《水工建筑物原滤层设计规范》。

①主坝设计

良德水库主坝坝型确定为沙土混合坝，设置沙壳，在坝轴线上设置截水墙，坝址设置排水棱柱体反滤层。迎水坡面铺以块石保护，初步设计中按计算采用了面层块石厚40cm，中间层小块石及碎石厚30cm，滤层小碎石厚30cm。背水坡面原苏联专家意见亦以块石保护。在修改设计中，背水坡面均铺草皮。

石骨主坝设计参考了良德主坝设计的原则，结合石骨主坝的地质条件，在地质复杂地段稍增安全系数。

土壤干容重的选定。以1.6吨/立方米为下限，上限不定。在技术设计中，设计计算标准采用了粘土类及壤土类两者最小平均值的平均数，即干容重为1.64吨/立方米。

土料的选用及指标选定。由于坝型是多种土质混合坝,除截水墙外,其他部位均填筑风化土(重壤土)。沙料的选用则按茂名水文队提供的指标,采用了干沙内摩擦角 $31^{\circ}50'$,渗透系数为 2.39×10^{-2} 秒公分。

坝坡稳定设计。采用圆弧滑动条分法,按苏联《碾压式土坝设计规范》,设计安全系数按苏联《碾压式土坝设计、施工和管理规范》中规定Ⅱ级坝采用1.3。

②溢洪道设计

良德溢洪道位于主坝右岸碰口,二孔,孔宽8米,采用弧形钢闸门,并设工作桥。堰顶为带形滚水堰,排流式消能。整个溢洪道分进水渠、闸室、陡坡、排流四个段进行设计,全长125米。除进水渠段底板不衬砌及渠两边采用浆砌石护坡外,其余均为110#~140#衬砌。为减低进水闸基础渗流对底板的浮托力,在进水闸底板齿坪下设置一排帷幕灌浆,标准为岩石单位吸水率小于0.03公升/分。

石骨溢洪道在主坝南边100米处。四孔,孔宽八米,三级消力。除陡坡用砼衬砌外,其它三级消力池及转弯段岩基部份均未作衬砌。陡坡坡度为 $1:0.17$ 。衬砌厚度为:流速在5秒米以下的风化岩石,土基段采用厚0.5米,长10米,宽12米尺寸;流速超过15秒米的,厚度用0.6米。每块砼衬砌板沿水流方向两端设置0.5~0.9米的齿墙,以加强抗滑和抗负垂直压力。坚硬岩石段不设齿墙。消力池边墙为砼重力式挡土墙。

③输水洞的设计

良德输水洞,是根据放水补偿下游河道天然流量,以满足茂名石油工业的用水及下游66.8万亩稻田灌溉的需要,以及在大坝施工期间利用隧洞导流的情况下进行设计的。截面为圆型,选定的洞径

为4米，进口高程为60.5米，出口中心高程为53.8米，采用井式闸门。输水洞工程按二级水工建筑物标准设计，计算依据苏联水工涵洞设计规范进行设计，洞内并用钢筋砼进行衬砌，并进行回填灌浆，压力用2公斤/厘米²，高压灌浆压力为4公斤/厘米²。导流洞一般不衬砌，岩口破碎地段则加置顶拱。

石骨输水洞主要是灌溉和结合发电。在设计中考虑地质、施工条件和坝的构造，参照苏联水工建筑设计规范，选定输水道为埋管式，进水口塔式内设进水闸，钢圆筒闸门，修理闸门。用电动、手动两用启闭机，塔顶设一工作桥与岸连通。坝轴线前用钢筋砼压力管长48米，坝轴后用马蹄型廊道式压力钢管长55.5米，放在基岩上，避免沉陷。出口处设电站管道和旁通阀。后在建设电站中，增建了调压塔。

进水塔内径为4.2米，输水管内径为3米。塔身六面进水，进水孔高1.1米，宽1.58米，进水孔外设拦污栅，并利用拦污栅槽作



高州水库石骨溢洪道施工

高州水库供稿

检修闸门槽使用。工作桥采用钢筋砼框架结构。

钢筋砼压力管段，全长48米，分四段。

马蹄型廊道设计。采用马蹄型廊道，全长55.5米，分四段，其应力计算按单拱形进行，并作了光体弹性力学试验，作为校核。内层钢管设计是按最大正水锤内水压力计算，按规范要求，加固钢环支座和叉管结构计算，参考潘家铮著《压力钢管设计》进行。

④电站设计

电站设计经历了两个阶段。1960年6月，广东省水电厅勘测设计院完成了良德电站设计与石骨电站初步设计要点工作。并已完成了引水隧洞、调压井及厂房基础等部份工程。1961年5月下马。1971年2月续建，设计工作由湛江水电局负责。1972年9月基本完成了工程扩大初步设计工作，提出了《高州水库水电站工程扩大初步设计书》。

良德电站位于良德库区主坝左岸，隧洞出口末端设调压井。井后分岔为灌溉旁通管及发电引水管；主副厂房、尾水渠、升压变电站均布置在灌溉管右侧。主副厂房用封闭式地面厂房，总长40米，宽14.5米，高29米，尾水复归原河。选用110千伏线路，由良德直至茂名，全长62公里。选用HL720—LT230型水轮机，配TS $\frac{245}{113}$ —32发电机二台，每台容量为10500瓩。

石骨电站位于石骨库区三叉塘副坝左侧。输水洞末端设调压塔，该塔采用双室式，钢筋砼结构。发电岔管用预应力钢丝网水泥外加砼结构。主厂房用封闭式，长30米，宽12米，总高24米。尾水管与石骨总干渠汇合。选用35千伏线路，由石骨至高州城全长28公里，与茂名至高州35千伏线路相接。选用HL123—LT180型水轮机配TS $\frac{330}{56}$ 型发电机二台，每台容量为3000瓩。