

防洪排涝工程项目立项申请报告

1 绪言

杭嘉湖地区位于太湖流域南部以东苕溪西险大塘及其导流港右

岸大堤为界分为杭嘉湖东部平原和浙西区杭嘉湖东部平

原面积为 7550km 其中浙江 省境内 6481km 包括了杭
州市区 江北

片嘉兴市等16个县市区20 05年全区总人口69627万国内

生产总值2 859亿元占全省国内生产总值的214

本区工农业发达

产业结构完善门类齐全是我省主要的粮蚕油生产基地各地

城市化程度高第三产业兴旺

杭嘉湖平原属于亚热带季风区雨量充沛全年雨型分布主要集

中在4,10月 的梅雨和台风两 个季节占全 年雨量的60左右
洪涝

灾害也呈现梅雨型和台风型洪涝灾害特征梅雨型洪涝灾害是造
成杭

嘉湖平原洪涝灾害的主要因素

杭嘉湖东部平原由于靠近太湖靠近淀泖湖群调蓄区历史上排

水顺畅由于近代水系变化本地区排水格局逐步走向以南排东排

为主北排为辅的局面本地涝水从原先向北排入太湖淀泖湖群转
而通过东西向河道进入杭嘉湖中心地带嘉兴市然后进一步向南
排入杭州湾向东排入黄浦江造成本地区排水路径过长洪水期最
高水位抬高高水位持续时间延长加重地区灾情同时由于西部
地区涝水自西向东穿越东部平原中心区域外排加大了整个东部
平原

向东向南排水的压力

目前杭嘉湖南排自西向东已有谈家埭闸上塘河闸盐官下河闸
站长山闸南台头闸等5处口门同时尚有东部平湖地区向杭州湾
浙江省水利水电勘测设计院 1

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

南排的独山排涝工程前期工作已开始作为东部平原西部
的上游地

区除了独立排水的上塘河地区有谈家埭闸上塘河闸等南排口门
外

广大运河水系尚未有南排口门为了进一步提高杭嘉湖东部平原
的南

排能力十分有必要在杭嘉湖东部平原的西部地区增设向杭州湾
排水

的通道

11 工程位置

以杭嘉湖东部平原防洪治涝为目标的扩大杭嘉湖南排
杭州三堡

排涝工程由排涝泵站及其上游引水建筑物下游排水建筑物组成
工程位于三堡船闸沟通京杭运河与钱塘江以西之江东路和规划
运河西路以东之间的三堡村排水口设在三堡村附近的钱塘江北
岸海

塘上

12 规划成果

1 《太湖流域防洪规划》水利部太湖流域管理局

该规划于2008年2月 经国务院批复国函〔2008〕12号并下
发实施

太湖流域防洪规划提出以太湖洪水安全蓄泄为重点充分利
用太湖调蓄完善洪水北排长江东出黄浦江南排杭州湾的流域防
洪布局新增包括扩大杭嘉湖南排工程在内的11项骨干防洪工
程

扩大杭嘉湖南排工程由杭州三堡排涝工程等四个项目组成

2 《杭嘉湖地区防洪规划》浙江省水利水电勘测设计院

该规划于2003年3月经 浙江省发展与计划委员会省水
利厅审查

通过浙计规划[2003]160号并下发实施

浙江省水利水电勘测设计院 2

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

《规划》提出杭嘉湖地区防洪遵循蓄泄兼筹以泄为主的原则以流域骨干工程及地区性水利工程为基础进一步完善北排太湖

东排黄浦江南排杭州湾的防洪体系

杭州三堡排涝工程是《规划》推荐的15项近期工程之一

3 《杭州市区平原河道整治规划》杭州市水利水电勘测设计院2003年6月编制

该规划于2004年1月经杭州市人民政府以杭政函 200413号批准

规划提出防洪工程布局上遵循蓄泄兼筹以泄为主的原则

在河道整治的同时进一步增强向外江排水能力完善排涝设施布局

三堡五堡七堡排涝工程是该规划推荐的近期工程之一

13 前期工作过程

受杭州市林业水利局委托我院于2003年2月编制完成了《杭嘉

《湖南排工程杭州枢纽可行性研究报告》其中七堡闸站工程由杭州市

水利水电勘测设计院协作完成该枢纽由三堡泵站五堡闸站七堡闸站及相应上游引河组成

鉴于杭州市计划实施京杭运河沟通钱塘江第二通道以下简称二通道工程利用二通道在杭州八堡新开沟通钱塘江口门使原排水路径较长的杭嘉湖东部平原西部地区就近南排涝水入钱塘江为此

根据新的条件我院对由三堡泵站八堡泵站组成的南排杭州枢纽工程

进行了可行性研究并于 2006年6月编制完成《杭嘉湖南排杭州枢

纽工程可行性研究报告》

浙江省水利水电勘测设计院 3

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

2007年10月受罗莎台风影响杭嘉湖区普降暴雨杭州市

11个区县市 受灾直接经济损失 1366亿元 主城区 积水严重严重

影响了城市正常的生产和生活杭州市林水局根据实际情况有意先

行建设三堡排涝泵站工程 受杭州市林水局委托我院
于2008年3月

编制完成了《扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程项目建议书》
报批

稿浙江省发展和改革委员会于2008年4月以浙发改农经2008
298号文对此作了批复

受杭州市林水局委托 我院于2008年3月开始进行扩 大杭嘉湖
南排杭州三堡排涝工程的可 行性研究工作并于2008年5
月编制完成

了本可行性研究报告

14 编制依据

本报告在前期规划成果及经批复的本工程项目建议书基础上根
据现行国家行业的有关法规规范和规定编制主要如下

1关于扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程项目建议书的批复浙
发改农经[2008]298号浙江省发展和改革委员会2008年4月

2《扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程项目建议书》报批稿

浙江省水利水电勘测设计院2008 年3月

3《太湖 流域防 洪规划 》水 利部太 湖流域 管理局 2008年

月经国务院批复

4 《杭嘉湖地区防洪规划》浙江省水利水电勘测设计院2003年审批通过

5 《杭州市区平原河道整治规划》杭州市水利水电勘测设计浙江省水利水电勘测设计院 4

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
院2003年6月

6 《水利水电工程可行性研究报告编制规程》 DL 5020-93

7 《防洪标准》 GB50201-94

8 《水利水电工程等级划分及洪水标准》 SL252-2000

9 《水利建设项目经济评价规范》 SL72-94

10 《浙江省水利水电工程费用定额及概算编制规定》 2006

11 《浙江省水利水电建筑工程预算定额》 1998

12 《浙江省水利水电施工机械台班费定额》 1998

13其它有关规程规范

2 水文

2.1 自然条件

设计流域位于浙江省东北部属亚热带季风气候区气候温和湿润雨量丰沛多年平均年降水量1206mm左右其空间变化不大年内和年际分布不均匀全年雨型分布主要集中在4,10月的梅雨和

台风两个季节占全年雨量的60左右洪涝灾害也呈现梅雨型和台风型洪涝灾害特征梅雨型洪涝灾害是造成杭嘉湖平原洪涝灾害的主

要因素台风型洪涝灾害是本区洪涝灾害的主要因素之一但一般次

于梅雨洪涝灾害

工程所在地杭州多年平均气温16.2℃ 极端最高气温39.9℃ 极端最低气温 -9.6℃ 多年平均相对湿度 79% 多年平年蒸发量

1318.2mm多年平均风速2.3m/s

2.2 主要水文成果

浙江省水利水电勘测设计院 5

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

2.2.1 洪水

以杭嘉湖东部平原的流域性洪水为研究对象

1 设计暴雨

本阶段设计暴雨最大历时取30天将杭嘉湖东部平原划分为9个

暴雨分区采用算术平均法推求流域面雨量将45年面雨量资料系列

进行频率计算适线采用皮尔逊Ⅲ型曲线成果见表1-1

表1-1 杭嘉湖东部平原设计暴雨成果表

历时

各分区设计暴雨采用典型年法典型暴雨有
19540503

19910608 19950607 19960630 19990630等分

区设计暴雨量按典型暴雨面上分布情况缩放至各暴雨分区成果表

1-2

浙江省水利水电勘测设计院 6

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

表1-2 分区年最大30日设计暴雨成果表

单位mm

100

年

各分区暴雨日程分配时程分配采用实测典型雨型

2设计洪水

各分区的产水过程根据不同地类采用不同的计算模型水面按水量平衡方程由降雨扣除水面蒸发推求产水量水田由降雨扣除水稻蒸

腾及水田下渗并考虑水田最大持水深度推求产水量旱地由降雨扣除

旱地下渗并考虑旱地最大持水深度从而推求产水量其它则采用径流

系数法由降雨推求产流过程由扣损法求得各分区洪水成果见表

1 - 3

表1 - 3 不同年型30日暴雨 洪水成果表 单

位亿m

3

分区

重现期

100 1991

年 年型 1995

年型

1996

年型

1区

836 841 954

2区

322 291 306

3区

453 398 355

4区

400 354 284

5区

542 542 433

6区

514 563 518

7区

平原 山区

596 089 698 104 748 111

8区 155 172 199

9区

262 285 243

东部

平原

4169

4249

4152

浙江省水利水电勘测设计院 7

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

1999

年型 920 331 399 360 494 531 630 094

159 300 4218

表中8区的面积水量均不包括下沙独立排水区

222 钱塘江潮位

1设计潮位

三堡各频率设计潮位由闸口七堡站相应潮位内插求得成果见表1-4

表1-4 三堡设计 潮位成果表

项目

站名

2排涝潮型

分析排涝潮型时以影响排涝的多年平均潮汐要素为控制在洪潮遭遇上按照平均偏不利的原则选择略高于平均值的实际潮型为设计

潮型并优先考虑与设计暴雨同步的实际潮型经分析比较选用1999

年潮位过程供水利模型排涝分析计算

3 工程地质

3 1 区域地质

区内基岩主要为白垩系下统朝川组K1c紫红色的砂岩粉砂
浙江省水利水电勘测设计院 8

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
岩覆盖层为第四系Q冲积冲海积松散堆积物一般厚25,50m
区内构造以断裂为主褶皱不发育

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2001 工程
区地震动峰值加速度为0.05g地震动反应谱特征
周期为0.65s按?

区软

弱场地划定

本区地下水主要为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水

3.2 工程地质主要结论

工程区分布的①层砂质粉土工程地质条件相对较好厚度较大分布稳定可作为浅层建筑物天然地基持力层但应对其下卧的②层

层

淤泥质土进行沉降和稳定验算③层粉质粘土土层性质较好可作为桩端持力层④层含泥砂砾石分布稳定下伏泥质粉砂岩为良好的桩端持力层

泵站地基土体为多元结构无适宜的天然地基持力层⑤层含泥砂砾石可作为钻孔灌注桩的桩端持力层

排水闸浅部无合适的天然地基持力层建议以下伏的⑥层粉质粘土或⑦层含泥砂砾石作为桩端持力层

箱涵底置于①层砂质粉土上下伏②层淤泥质土性质差对箱涵的变形和沉降起控制性作用应进行稳定验算必要时进行地基处理

建筑物基坑开挖时均应做好截渗排水和基坑围护工作

①层砂质粉土为液化土存在渗漏和渗透稳定问题建议进行相应的工程处理

3.3 天然建筑材料

浙江省水利水电勘测设计院 9

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
工程区附近无天然建筑材料料场所需砂砾料块石均需外购 4
工程任务和规模

4 1 工程建设的必要性

1兴建本工程是完善太湖流域南排杭州湾流域防洪格局
缓解太湖防洪压力提高流域防洪减灾能力的基础性工作太湖流
域

防洪减灾的需要

2兴建本工程是完 善杭嘉湖地区防洪工程布局进一 步加强
杭嘉湖南排能力的必要举措

3兴建本工程是完 善省会杭州市城市防洪治涝布局 提高杭
州市江北主城区和城西地区防洪能力重要工程措施

4兴建本工程是拓 展杭嘉湖地区引长江济太 能力

完善杭州市调水引流总体布局改善杭州市主城区和杭嘉湖平原
水生态环境的有效途径

4 2 工程任务

工程的建设任务是防洪治涝为主结合改善水环境等综合利用
本工程建成后将显著提高杭嘉湖区防洪排涝能力和杭州市城市
防洪

能力有利于杭州市水环境改善并可使杭州市运河两侧的游步道

高

程250m在常遇频率2,3年一遇洪水下不被淹

4.3 工程规模

三堡泵站排水控制站为拱宸桥站

4.3.1 防洪排涝调度原则研究

京杭运河拱宸桥站的正常水位为136m警戒水位266m危急水

浙江省水利水电勘测设计院 10

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
位316m运河杭州段最高通航水位241m拱宸桥水位根据拱宸
桥水位分别在2 m 22m和24m时泵排流量分别为50 m s 100
m s

1 50 m s和200 m

s时对航运影响的分析研究结论建议拱宸桥

水位

在20m,24m时开泵1台流量50m s

根据拱宸桥水位在24m,36m泵排流量为50 ,200 m s时对运

河

河底冲刷的分析研究结论建议拱宸桥水位在24m,28m时开泵
2 台流量100m s 拱宸桥水位 在28m, 32m时 开泵3台 流量

1 50m/s拱宸桥水位超过32m时 开泵4台流量200m/s 432
工程规模比较方案

根据上述调度原则对排涝流量规模比较了以下3个方案1
排涝流量160m/s2排涝流量200m/s3排涝流量240m/s综合
考虑增量排水量增量投资水位及高水位持续时间等因素选定三
堡泵站设计最大排涝流量200m/s

4.3.3 三堡输水通道补偿工程规模

为改善杭州市河网水质根据《钱塘江河口水资源配置规划》意
见规划在三堡船闸附近单独新建配水设施规划配水流量30m/s
2007年3月在三堡船闸东岸建 成杭州市三堡船闸输水通道改
建应急工

程设计引水流量25m

s根据《杭州市钱江新城扩容区块控制性详

细

规划》和《杭州江河交汇区城市设计方案征集意见》杭州规划
局

2008年1月14日三堡船闸以 东地区属钱江新城二期范
围规划为

区域金融中心根据新的城市规划布局三堡船闸输水应急工程将
迁

建至船闸西岸为节约土地资源优化工程布局本工程将统筹考虑

浙江省水利水电勘测设计院 11

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
三堡船闸输水应急工程的迁建

考虑到未来三堡船闸在二通道建成后货运通航功能随之退化利用过闸水量配水效应也随之消失因此设计引水流量采用30m³/s
4.4 工程效益

对选定的工程规模按杭嘉湖东部平原1999年实况雨情进行水利计算可知

1本工程建成投运后可向杭州湾排水243亿m³南排总水量2645亿m³比一轮治太增加181亿m³

2与一轮治太相比当本工程建成投运后拱宸桥水位降低

0.42m高水位持续时间减少46h其它控制断面塘西新市双林菱湖湖州桐乡嘉兴等水位分别降低0.17m0.14m0.11m0.12m0.09m0.09m0.01m高水位持续时间分别减少32h30h48h39h48h12h4h防洪排涝效果明显

5 工程选址工程总布置及主要建筑物

5.1 工程等别和标准

本工程直接保护范围为杭州市江北地区及毗邻的嘉兴湖州部分区域约1200km²间接保护范围为杭嘉湖东部平原

原总面积达

7 550km 其中浙江省境内 耕地面积448万 亩 泵站设计 排
涝流 量

200m s根 据《防洪标准》GB50201-94及《水利水电
工程等级 划分及洪水标准》SL252 -
2000的有关规定确定本工程为?等工 程

排涝泵站排水口包括排水闸等三堡二线船闸下游引航道

浙江省水利水电勘测设计院 12

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

西侧防洪堤进水暗渠排 水箱涵等主要建筑物均为 1级建筑物

次要建筑物为3级建筑物施工围堰等临时建筑物为4级建筑物结
合

钱塘江北岸海塘的防潮标准各建筑物洪潮水标准见表1-5

表1-5 建筑物洪潮 水标准表

建筑物

工程区地震基本烈度?度 本工程地震设防烈度6度 鉴于对地

基 土液化沉陷的敏感及泵站 排水闸均为1级建筑物

泵站及排水闸

的地基土液化评价和处理均按设防烈度7度考虑

5 2 工程选址

三堡泵站位于三堡船闸附近按泵站布置在船闸的东西两侧而称东线方案和西线方案东线方案位于三堡一线船闸东侧东面紧挨四

堡污水处理厂西线方案位于三堡船闸以西之江东路和规划运河西

路以东之间的条带上根据本工程前期工作成果西线方案工程永久

占地的规划控制状况以及四堡污水处理厂区块的现状规划要求确

定西线方案为本工程的唯一场址

5.3 主要建筑物型式

浙江省水利水电勘测设计院 13

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

本工程建筑物主要包括泵站进水口引水建筑物排水建筑物及排水口等

本工程拟采用斜15°卧式轴流泵根据以往类似泵型工程经验确定泵站采用块基型

对引排水建筑物就明渠和埋地箱涵暗渠两种型式进行比选

针对工程位于杭州城区土地资源十分珍稀宝贵的特点考虑结合运

河公园绿化建设箱涵只需临时借地的优点推荐本工程引排水建筑物均采用埋地箱涵暗渠型式

5.4 工程总布置

根据三堡二线船闸下游引航道及京杭运河三堡沟通段的实际河

势进水口设在二线船闸西侧御景路以北二线船闸上游引航道口门

略下位置

考虑建筑景观土地以及管理区布置等因素结合区块道路规

划情况将泵站布置在航海路以北靠近御景路的位置其他建筑物布

置在之江东路和规划运河西路以东二线船闸以西的条带之间

5.4.1 线位比选

视排水口位置不同进行3种线位布置方案比选其中方案1排水

口位于钱塘江边方案2排水口设在三堡二线船闸引航道导航段方

案3分别在三堡二线船闸引航道导航段和钱塘江边设排水口

综合考虑工程永久占地对三堡二线船闸通航的影响可比投资
施工条件三堡应急引水工程迁建及其取水条件以及二线船闸引
航

道 西侧防 洪堤达 标建设 等6方 面因素 方案 3基本 不占用
钱江新 城土

浙江省水利水电勘测设计院 14

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

地不影响之江东路以东地块整体开发利用基本不影响二线船闸
通

航可比投资居中具备从钱塘江向内河引水功能且引水条件相对
较好同时可进行防洪堤达标建设尽管与一污干管沿江大道隧道
等存在交叉问题施工较复杂但可通过施工临时措施合理安排进
度等来解决相比而言方 案3优势最为明显故工程 总体布置推荐
采用方案3

5.4.2 推荐方案防洪堤段排水箱涵平面位置比选

对引航道防洪堤段排水箱涵布置于防洪堤引航道斜坡上

和堤身内两个方案进行比选考虑施工期杭州主城区的防汛安全
以及建成后防洪堤的堤身质量等因素推荐该段排水箱涵布置在
引航

道斜坡上

5.4.3 推荐方案排水箱涵输水方式比选

对排水箱涵有压和无压两种输水方式进行比选。鉴于可比投资

小开挖浅等明显优势，推荐排水箱涵采用无压输水。

5.4.4 推荐方案工程总布置

本工程主要建筑物包括泵站进水口、进水暗渠、排水箱涵、船闸排水口、新城排水口、官河排水箱涵、引水箱涵以及三堡二线船闸、引航道西侧防洪堤等。

本工程进水口系无压岸式进水口，位于三堡二线船闸西侧御景路以北二线船闸上游引航道口略下位置，进口桩号泵0-264043。进水

口暗渠轴线与三堡沟通段运河轴线成 $26^{\circ}35'55''$ 夹角。与二线船闸

上游航道口轴线基本平行。进水口后紧接进水暗渠，在靠近御景路以

浙江省水利水电勘测设计院 15

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

北位置 B2点 进水暗渠 向东折 $26^{\circ}59'32''$ 转折 后其轴线
基本

上平行于二线船闸上下游航 道进水暗渠系3跨桥式暗
渠暗渠内尺

寸 40×62 B \times H m底坡 i ,16000底 标高-207-2104m采

用无压输水方式

进水暗 渠过御景路 后于桩号 泵0-05800,泵006350范围
内设

泵站泵站 流道进口 底标高 -550m出口 底标高-425m
泵站后 接4

孔 7×7 B \times Hm单孔内尺寸排水箱涵底坡 i ,0底标高00m

排水箱涵沿进水暗渠轴线直至杭海路于滨江加油站以东位置穿
越杭

海 路后于 省防汛仓 库内 B3点 向东折 $15^{\circ}55'37''$ 于三
堡二

线船闸下游引航道导航段翼墙侧设4孔排水闸桩号泵0487453,
泵

0506453闸 底槛标高000m其中 东面3个闸孔 接设船闸排
水口

桩号泵0506453,泵063055 3利用二线船闸引航道将涝水排

向钱塘江西面一个闸孔后接单孔箱涵内尺寸7m×7m底坡i,0

底标高00m沿

二线船闸西侧防洪堤斜坡段露顶埋设直至钱塘江

边 桩号泵 1136293 处设新城排水口桩号泵
1136293, 泵

1 260560过杭海路4孔箱涵将穿越滨江地区钱江新城至下

沙 DN600原水管而后单孔箱涵沿途将穿越四堡污
水处理厂 2D2000

总干管钢筋砼管杭州市东部燃气应急气源工程穿越三堡船闸φ

529×9中压燃气管道钢管以及沿江大道隧道桩
号泵

1094294,泵1126294排水箱涵均采用无压方式输水

结合本工程排水箱涵施工进行三堡二线船闸西侧防洪堤达标建

设防洪堤外坡侧堤顶线基本保持原有位置不变堤顶总宽155m

浙江省水利水电勘测设计院 16

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

也基本保持原顶宽不变为与毗邻的钱塘江标准海塘相衔接确定
堤

顶高程为10.00m防浪墙顶高程11.00m

官河涝水经官河排水箱涵自流汇入泵站前池设计官河排涝流量

2.94m³/s非排涝期可通过新城排水口引钱塘江水至运河以改善运

河水质从钱塘江引水时水流以自流方式自新城排水口经排水箱涵

泵站出水池引水箱涵通过连接井流入官河排水箱涵而后经泵站前池进水暗渠流入运河设计引水流量30m³/s为控制排涝和引水时的水流流向在引水箱涵和官河排水箱涵交汇处设连接井连接井

靠官河侧和引水箱涵侧各设节制闸门一道引水箱涵内尺寸3×

4.8×4.8m底坡i₀内底标高-0.75m连接井以北段官河排

水箱涵内尺寸4×3.8×4.8m底坡i₀底标高-2.59m连接

井以南段官河排水箱涵内尺寸4.5×3.5×4.8m进口与官河

连接处内底标高1.50m与连接井交接

处内底标高1.42m两者以i₀

1:1500的坡度相接

5.5 主要建筑物

本工程建筑物主要包括泵站进水口进水暗渠排水箱涵排水口官河排水箱涵以及引水箱涵等

551 泵站

泵站建筑物主要包括前池泵站本体出水池等

泵站本体包括上部结构和下部结构泵站下部采用块基型结构长顺水流向515m宽垂直水流向5225m4条流道布置于其
浙江省水利水电勘测设计院 17

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明
中块型基础在垂直水流方向中间位置设伸缩缝一道沿水流方向
块型基础按功能可分为进口段桩号0-0230m,0-0049m主厂房段桩号0-0049m,00173m和出口段桩号00173m,00285m三部分主厂房段顺水流方向长222 m其上布置主厂房

1前池

前池长35 m前接进水暗渠后连泵站进水流道范围为桩号泵 0-0580m, 泵0-0230m 池底 标高以 1 1031 的 坡度 从 -2104m变 至

-55m底宽由 40m扩大到465m中心角 1061?前池底部设05m厚

钢筋砼护底其下依次设015m厚碎石垫层和400gm无纺土工布护底设 ϕ 1 00排水孔孔距2 0m梅花形布置

前池两侧设直立式岸墙墙高81m,115m岸墙 采用钢筋砼扶壁式结构趾板外伸03m顶面与池底护坦齐平趾板与护坦之间设沉降伸缩缝岸墙临水侧设 $\phi 80$ 排水孔孔距 20m梅花形布置前池扶壁式岸墙采用桩基岸墙底板下设 $\phi 800$ C25砼灌注桩断面 横向设4排 桩中心距24m纵向 中心距25m桩长20m进入?层粉质粘土层墙后原土回填填土内埋设10m宽土工格栅竖向间距05m

前池护坦下砂质粉土地基采用 $\phi 600$ 水泥搅拌桩进行抗液化处理

桩长16m桩距1m梅花形布置

2泵站主副厂房布置

泵站主厂房长685m宽222 m建筑面积1521m 厂内布置4台

转轮直径38m型号为3800Z \times Q50-356的斜15 $^\circ$ 轴伸泵配4台

浙江省水利水电勘测设计院 18

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

T2600-41430电动机机组间距125 m装机高程 -

125m厂房内设 一台跨度2

0m起吊重量20t5t的电动双梁桥式起重机主厂房左

侧为

主机房长5225m地坪高程 175m两台机组为一机组 段中间设沉降伸缩缝水泵机坑底高程 为-60m贯穿主 机房坑下设 排水沟

及集水井主厂房上游侧高程650m处设2m宽巡视通道通道两端设 楼梯连接主机层

装配场位于主厂房左端长1625m与主机房同宽室内地坪高程650m装配场设地下层室内楼面高程为20m进厂大门设在装 配场下游侧

副厂房位于装配场左侧总长16m宽222m地上地下各一层副厂房地面层室内地坪高程650m布置中控室35kV开关室10kV开 关室电试室通讯室及值班室等地下室为电缆层厂变室地坪高程20m地面层与地下室之间设楼梯连接地下室设巡视道通往

主机层

因主副厂房及装配场上部荷载不同为适应基础不均匀沉降在主机房机组段间泵站地下结构装配场和副厂房之间设永久性变形缝缝自基础底面通至屋顶缝间设止水铜片

3泵站进出口段

进口段顺水流方向长181m进水流道底高程-55m进口布置回转式清污机中部 设检修闸门闸孔 尺寸9 m×625m宽×高 进

口段块型基础顶高程640 m上游侧宽12
m作为清污平台兼闸门
检修工作平台平台上布设一台2×16t简易门机轨距为35 m靠
浙江省水利水电勘测设计院 19

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

主厂房侧设宽5 m交通桥桥下高程175
m处布置空压机室油处理室

出口段顺水流方向长112 m出水流道底高程-425m每条流道
用15m厚中墩分隔成两孔孔口尺寸4m×5m宽×高每孔设一扇
快速工作门 一扇事故检修门两道 门中心距离为 3m出口段
块型

基础顶面为闸门检修工作平台高程90 m其上设闸门启闭机房
启闭机房长5225 m宽112 m建筑面积5852m 内设跨度105
m

起吊重量50t10t的 电动 双梁 桥式 起重机 启 闭机 房靠
出水池 侧高 程

9 40m以下纵墙为结构自防 水的钢筋砼墙该墙与出水池两
侧的挡水

墙 顶高程940m连接 形成封闭的挡水体系块基内靠 主厂房侧

高程650m和175m处分别布置管道廊道电缆廊道垂直水

流方向通长布置并与装配场及副厂房地下室连通

4出水池

出水池长35m宽465m301m前 连泵站出水流道后接排水箱

涵 范围 为桩号 泵00285m ,泵00635m沿水 流方向 池底标高以

1 1571, 的反坡 从-425m升 至000m池宽 由465m缩窄到301m 中

心 角为2637? 为满足出水池 放空检修要 求出水池底部采用C25钢

筋砼梁板体系结构梁交叉节点设C25砼灌注桩起抗拔作用出水池

底板厚08m其周边缝内设止水铜片

出水池两侧为直立式岸墙墙高6 m,1025m采用钢筋砼空箱

式结构岸墙趾板外伸03m顶面与出水池底板齐平趾板与出水池

底板之间设沉降缝缝内设水平止水铜片

出水池空箱式岸墙采用桩基岸墙底板下设 $\phi 800$ C25砼灌注桩

浙江省水利水电勘测设计院 20

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

断面横向设4排桩中心距24m纵向中心距25m桩长23m
进入

?层粉质粘土层墙后原土回填填土内埋设16m宽土工格栅竖向
间距0.5m为延长渗径分别在桩号泵00285m,泵00635出
水池

岸墙底板靠墙前趾侧设一道水泥高喷防渗墙墙底标高-170m进
入?层粉质粘土

5泵站本体地基处理

泵站块基型地下结构采用桩基系 $\phi 800$ C25砼灌注桩桩长28m
桩底标高-360m进入X层砂砾石中灌注桩按梅花
型布置中心距

25m在泵站底板上下游端各设一道水泥高喷防渗墙
墙底标高

-170m进入?层粉质粘土既可延长渗径又可围封地基土防止地
基液化

5.6 进水口及进水暗渠

进水暗渠长206.042m桩号泵0-264042,泵0-05800系3跨
桥式暗渠暗渠内尺寸 40×65 B \times H m总进水宽度40m采

用无压输水方式进水暗渠采用岸式进水口直接从三堡二线船闸
航道

口进水进水方式为无压进水进水口底标高-20.7
m从进水口至前

池桩号泵0-264.042,泵0-05800暗渠内底标高按i
16000的底坡

由-207m变至-210.4m

为防止排涝引起的进水口前沿河底冲刷在进水口前沿航道运

河底采用20cm厚C20模袋砼护底面积约8000m

在模袋砼护底前 沿设抛石防冲槽防冲槽顶标高-207m深1
m底宽1m面宽7m

槽两侧边坡为1:3

浙江省水利水电勘测设计院 21

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

进水暗渠进口前沿沿二线船闸下游引航道设C25钢
筋砼防撞导

航架进水暗渠横断面采用3跨桥式结构跨度为
12.5m 15m

12.5m

5.7 排水箱涵及二线船闸引航道西侧防洪堤

571 排水箱涵

排水箱涵前连出水池桩号泵0063500,泵0487453范围长423953m为4孔C25钢筋砼结构底坡 $i,0$ 底标高00m单孔内净尺寸 $7 \times 7B \times Hm$ 总输水宽度28m后接船闸排水闸桩号泵0487453,泵1136293范围长64884m为单孔C25钢筋砼箱涵底坡 $i,0$ 底标高00m内净尺寸 $7 \times 7B \times Hm$ 露顶埋置于防洪堤斜坡段后接新城排水口向外江排涝以及自钱塘江向内河引水排水箱涵均以无压方式输水

572 二线船闸引航道西侧防洪堤

三堡二线船闸引航道西侧防洪堤将结合本工程进行达标建设达标后该段防洪堤包括3部分排水箱涵段泵0487453,泵

1 136293 新城排水口段船闸排水闸与规划钱江路之间的连

接堤为与毗邻的钱塘江标准海塘相衔接确定防洪堤堤顶高程为

1 000m防浪墙顶高程1100m

新城排水口段防洪堤位于桩号泵 113 6293以南紧挨新城排水

口系排水箱涵段防洪堤与已有钱塘江标准海塘的连接段

排水箱涵段及新城排水口段防洪堤外坡侧堤顶线基本保持原有

位置不变堤顶总宽155m也基本保持原顶宽不变防洪堤顶以1

浙江省水利水电勘测设计院 22

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

2的背坡接现有地面以12边坡与排水箱涵顶连接紧接坡脚处

于

箱涵顶设26m宽05m厚覆土堤身采用原土压实回填防洪堤除堤

顶靠防浪墙侧设8m宽C30砼路面外其余坡面均进行绿化

在船闸排水闸与规划钱江路之间设连接堤堤顶外边线自排水闸

外缘泵0506453开始沿与排水闸轴线成1897°夹角的方向

与钱江路路堤连接形成封闭的防洪圈连接堤顶宽8m设C30砼

路面堤顶高程为1000m防浪墙顶高程1100m连

接堤高约4m堤

顶以12的背坡接排水箱涵顶部地面高程830m以1175的外

坡与二线船闸导航段翼墙后地面连接

5.8 船闸排水口

船闸排水口位于三堡二线船闸下游引航道导航段西侧

由排水

闸消力池钢筋砼海漫以及二线船闸引航道出口抛石防冲槽等组成

1排水闸

排水闸共设4孔闸门前与4孔排水箱涵一一对接其中东面3个闸孔接设船闸排水口西面一个闸孔经单孔箱涵后连新城排水口

孔尺寸均为 $6 \times 7B \times Hm$ 闸底板标高均为 $0.00m$ 排水闸设2道工作闸门互为备用闸门系预应力钢筋砼平板门采用液压启闭机启闭液压油缸布置于对应门槽两侧的闸墩位置平时排水闸闭门挡潮遭遇常遇频率洪水需小流量排涝时开启西侧闸门进行排水遭遇设计洪水进行大流量排涝时开启所有闸门进行排水当钱塘江水质符合要求时可开启西侧闸门向运河自流输水

浙江省水利水电勘测设计院 23

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

排水闸平面尺寸外轮廓 344×19 垂直水流向 \times 顺水流向

m

顺水流向起止桩号泵0487453,泵0506453两道工作闸门门

槽中心线相距 $25m$ 桩号分别为泵0494553泵0497053

排水闸闸室顶板顶高程 $10.15m$ 顶板以上沿引航道侧设防浪墙

墙顶标高1100m与相邻侧防洪堤高程衔接桩号泵0496553,泵

0506453范围闸室顶兼作闸门检修平台于闸室顶桩号泵

0487453,泵0490993范围设水闸控制室室内地坪高程1020m

平面尺寸外轮廓344×354垂直水流向×顺水流向m内布

置水闸开启监控设备及油压系统

2消能防冲设施

排水闸东面3个闸孔的底板经1m宽的水平段后以14的底坡

接C25钢筋砼消力池池底标高-06m池长20m前端池宽234m

两侧分别以1:2扩散至33.35m消力池末端设0.7m高C25钢筋砼尾

槛顶标高0.56m自尾槛至桩号泵0630553引航道底采用0.4m

厚C20钢筋砼衬护形成砼海漫海漫顶标高保持原航道底设计标高

-0.14m不变自桩号泵0630553至引航道口门隧道外侧10m口

门东侧距单孔排水箱涵轴线95m的范围内引航道采用0.3m厚

C20钢

筋砼护底其顶标高保持原航道底设计标高-
014m不变紧挨口门护

底边线外侧设8m宽深1m抛石防冲槽该防冲槽与
新城排水口抛石

防冲槽于引航道西侧防洪堤堤脚处相接

消力池两侧岸墙底板下 设5m深高压 喷浆防渗墙 与闸室底
板下

高喷防渗墙相连

浙江省水利水电勘测设计院 24

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

59 新城排水口

新城排水口 起自桩号 泵1136293 既是小 流量排涝时 的排
涝口门也 是引水进 水口沿 轴线方向 依次为 C25钢筋砼 单孔
箱涵 C25钢筋 砼U形渠 C25钢 筋砼消力池 C20 砼灌砌石海
漫

C30砼防冲板桩抛石防冲槽连接渠为防止出消力池后水流回旋
淘刷在出消 力两侧分别设 C20砼灌砌 石海漫C30砼防冲板桩
及

抛石防冲槽 仅左侧有 于桩号 泵1136293 处设检修门 槽

供防洪堤段排水箱涵检修之用

桩号泵1136293,泵116014 7范围为C25钢筋砼单孔箱涵

底坡 $i=0$ 底标高0.0m内净尺寸 $7 \times 7B \times H$ m后接10m长C25

钢筋砼U形渠底坡 $i=0$ 底标高0.0m内净尺寸 $7 \times 4B \times H$ m

U形渠两侧墙顶高程4.0m

U形渠底板经1m宽的水平段后以 $1:4$ 的底坡接C25钢筋砼消

力池池底标高-0.5m池长20m前端池宽7m两侧分别以 $1:2$?

扩散至16.78m消

力池末端及两侧设0.5m高C25钢筋砼尾槛顶标高

0.5m

消力池尾槛后接8 m长C20砼灌砌石海漫顶标高0.0m海漫末端

外边设8m深C30砼防冲板桩板桩顶用C25钢筋砼连梁连接板

桩于二线船闸引航道侧伸入引航道斜坡内在新塘河泵站排水口

侧

与该排水口防冲板桩相接形成防冲封闭圈

5.10 官河排水箱涵及引水 箱涵

官河排水箱涵前连泵站前池 后与官河相接总长2110.2m其

浙江省水利水电勘测设计院 25

扩大杭嘉湖南排杭州三堡排涝工程可行性研究报告概要说明

中连接井以北段长8727m 以南段长12375m官河
箱排水涵系单孔

C25钢筋 砼结构 连接井以 北段内净 尺寸 $4 \times 3B \times H$ m底 坡 i
,0底标高-259m采用有压方式输水以南段 $45 \times 35B \times H$ m

底坡 i ,11500底

标高由进口官河河底的15m变至142m采用无压

方式输水

引水箱涵连接出水池和官河排水箱涵与官河排水箱涵连接处设
连接

井引水箱涵系单孔C25钢筋砼结构长2057m内 尺寸 $3 \times 4B \times H$
m底坡 i ,0内底标高-075m

连接井系 C25钢筋砼结构 平面尺寸98m \times 15m顶标高65m

连接井于官河箱涵以南段侧桩号管000370管00062 00处

分别设官河排涝工作门检修门各一道均系平板钢结构露顶闸门

闸 孔尺寸均 为 $45 \times 37 B \times H$ m 闸底槛 标高均为 142m

于官

河箱涵以北段侧桩号管0-003700处设引水检修门一道系平板

钢结构露顶闸门闸孔尺寸为 $4 \times 4B \times H$ m 闸底槛标高为-259m

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/087146155154006061>