

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及
河道整治工程

水土保持方案 (弃渣场补充) 报告书

建设单位：淮河水利委员会综合事业发展中心

安徽省治淮重点工程建设管理局

编制单位：中水淮河规划设计研究有限公司

二〇二〇年十二月

目 录

1 综合说明	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 可研报告批复情况及水土保持方案报告书主要内容和批复情况	7
1.3 初步设计报告审查及批复情况及弃渣量、弃渣场变化情况.....	8
1.4 工程实施情况.....	12
1.5 报告编制的缘由.....	12
1.6 弃渣场变更补充设计主要成果.....	19
2 弃渣场变化情况	21
2.1 主体工程设计变化情况.....	21
2.2 弃渣场调整变化情况.....	23
2.3 弃渣场水保措施变化情况及原因.....	35
3 弃渣场变更设计.....	38
3.1 编制依据.....	38
3.2 弃渣场设计.....	39
3.3 种草技术要求.....	70
4 弃渣场水土保持监测.....	72
4.1 监测点位布置.....	72
4.2 监测方法与频次.....	72
4.3 监测设施典型设计	74
5 投资概算.....	75
5.1 编制依据.....	75
5.2 价格水平年.....	75
5.3 基础单价.....	75
5.4 工程单价.....	76
5.5 投资概算编制.....	77
5.6 投资概算成果.....	78
5.7 投资附表.....	80

附件：

附件一 水利部关于淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及整治工程水土保持方案的批复

附件二 水利部淮河水利委员会关于印发淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程洪水影响评价类（水工程建设规划同意书、建设项目建设方案）行政许可的通知

附件三 淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场临时用地地方政府承诺函

附件四 附图

附图 1、淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程位置图

附图 2、淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程总体布置示意图

附图 3、弃土区位置示意图

附图 4、排泥场位置示意图

附图 5、弃土区(排泥场)位置图

附图 6、弃土区水土保持措施设计图

附图 7、排泥场水土保持措施设计图

附图 8、弃土区（排泥场水）位置影像图

附件五 国家发展改革委关于淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程可行性研究报告的批复

附件六 淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初步设计报告准予行政许可决定书

附件七 淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场地质勘察报告及附图

1 综合说明

1.1 工程概况

1.1.1 工程位置

淮河干流王家坝至临淮岗段，全长 110.98km，北岸有洪汝河等支流汇入，南岸有白露河、史灌河等支流汇入。淮河王家坝至南照集段为分汊河道，两汊之间为濠洼蓄洪区；北支濠河分洪道有洪河分洪道和谷河等入汇，南支在三河尖有史河入汇；南照集至临淮岗上引河口段仅有润河等流域面积较小的支流入汇，在河道左侧分布有南润段和邱家湖 2 处行洪区，河道右侧有临王段一般堤防保护区和城西湖蓄洪区。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程位置见附图 1。

1.1.2 工程任务及规模

淮河干流王家坝至临淮岗段在已有工程的基础上，拓浚（疏浚）河道，加高加固部分堤防，修建濠洼防汛抢险通道，修建护岸工程及堤顶道路，恢复重建因工程建设影响的跨河桥梁、排涝闸站等。通过上述工程建设，使得王家坝至临淮岗段一般防洪保护区的防洪标准达 10 年一遇以上，河道设计泄洪能力王家坝至史河口段达 $7400\text{m}^3/\text{s}$ ，史河口～临淮岗段达 $9400\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据《淮河流域综合规划纲要（1991 修订）》和《淮河流域防洪规划》的总体目标，并按照行蓄洪区调整规划目标的要求，本工程的规划标准是：南润段行洪区调整为有闸控制的蓄洪区，洪河口至正阳关段一般防洪保护区的防洪标准达 10 年一遇以上，河道设计泄洪能力王家坝至史河口段达 $7400\text{m}^3/\text{s}$ ，史河口至临淮岗段达 $9400\text{m}^3/\text{s}$ 。设计水位为王家坝 29.2m，临淮岗上引河口 27.0m（相应临淮岗闸上 26.9m）。南润段行洪区排涝标准为 5 年一遇。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整后，在设计水位条件下（王家坝水位 29.2m、临淮岗闸上 26.9m），河段设计泄洪能力可达 $7400\sim 9400\text{m}^3/\text{s}$ 。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程的主要建设内容为：

1、濠河分洪道拓浚

（1）拓浚濠河分洪道 MH0(0+000)～MH249(49+600)段，H1(49+800)～

H8(51+200) 段进行尾部调整, 总长 51.16km, 开挖断面底高程为 21.0~18.6m, 底宽 110m, 边坡 1:3;

(2) 利用工程弃土新建濛洼防汛抢险通道 41.58km, 接长穿堤建筑物 5 座, 恢复重建护坡 3.87km, 重建 35 条上、下堤道路;

(3) 拆除重建付家岗灌溉站;

(4) 拆除重建、合建濛河分洪道上生产桥 8 座, 新建防汛交通大桥 1 座;

(5) 拆除分洪道内冯营桥、魏桥、丁庄桥、赵庄桥、吴庄桥 5 座生产桥, 修建生产道路恢复当地居民交通出行, 总长 13.39km。

2、准干疏浚

(1) 疏浚淮河干流河道南照集(CW061, 070+408)~汪集段(CW336, 096+662), 设计河线长度 26.25km, 疏浚河底高程 16.5~15.8m, 疏浚边坡 1:4, 疏浚设计底宽 230~240m。

(2) 对淮河干流迎溜顶冲等险工段进行护岸防护处理, 护岸总长 5.17km。

3、南润段堤防加固

(1) 南润段堤防长 13.37km, 其中临淮河侧长 9.65km, 临润河侧长 3.72km。本次庄台段堤防维持现状, 仅对非庄台段堤防进行加固。加固长度 9.63km, 其中堤防段土方加培 8.5km, 庄台连接段新建防浪墙 1.13km, 压渗平台 3.17km;

(2) 新建南润段堤防堤顶防汛道路, 总长 8.50km, 设置上堤道路 10 条;

(3) 拆除重建小河湾排灌站;

(4) 对南润段上的夏庄桥进行除险加固。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程总体布置示意图见附图 2。

1.1.3 施工组织

1、施工条件

工程对外交通较为便利, 济广高速 G35、国道 G105 从工程区内穿过, 省道 S328 从旁通过, 阜南、颍上县乡公路四通发达, 行洪区内撤退道路、保庄圩内道路均与县道、省道相连, 施工时各种陆运物资和施工机械可通过上述道路进场。

场内交通主要是到取、弃土区的土方机械运输道路, 建筑物施工时的场内交

通干道及施工生产生活区道路。除部分利用已有的道路外，大部分均需新修临时道路。

施工期间生活用水可利用工程附近的村庄、城镇已有的供水系统或打井取用地下水，生产用水可直接从濠河或淮河中抽取。

施工用电可直接从系统电网中接引，部分用电量小、距系统电源较远的工程可靠自发电源解决施工用电。

工程所需钢筋、木材及油料等材料均可从当地物资部门采购；水泥就近从产品质量符合设计要求的水泥厂采购。

2、土料

本工程土方填筑需土料共 766.40 万 m^3 ，515.69 万 m^3 利用濠河分洪道拓浚土方，79.36 万 m^3 利用淮河干流河道水上方，163.18 万 m^3 从排泥场取土，其余利用建筑物基坑及堤防开挖土方。

3、施工导流

工程主要建筑物级别为 4 级，次要建筑物级别为 5 级，导流建筑物级别为 5 级，相应导流标准为 5 年一遇重现期洪水，导流时段为 11 月～次年 4 月。

工程需要采取导流措施的主要为濠河分洪道工程、付家岗灌溉站工程和小河湾泵站工程。濠河分洪道洪河分洪道以上施工期间在两端填筑围堰封闭该区间，上游来水直接导入淮河主槽下泄；洪河分洪道至谷河段施工期在两端筑围堰封闭施工区域，洪河分洪道来水通过濠河上游河道导入大洪河；谷河以下区域利用老河槽导流，不需采取其它导流措施；付家岗灌溉站工程和小河湾泵站工程均采用围堰挡水即可。

4、施工交通运输

工程附近的济广高速 G35、国道 G105、省道 S328 与县乡公路相连，行洪区内撤退道路、保庄圩内道路均与县道、省道相连，上述道路可直接抵达或接近施工区。施工时各种陆运物资和施工机械工程可通过上述道路进行运输。为解决施工期间临时交通问题，根据各施工段地形条件布置临时交通道路。

5、施工总布置

河道工程、堤防工程分段组织实施，施工布置主要采取分段集中的方式进行布置，河道工程每 9km～12km 设一处施工区，共 5 处；南润段堤防工程，共设 2

处施工区。河道和堤防工程生产区根据施工分区进行布置，建筑物生产区就近布置；生活区每隔 9~12km 布置一处，河道挖泥船施工的生活设施布置在自身配带的生活船只上。

工程开挖土方 3204.68 万 m^3 （指自然方，下同），总填筑土方 845.77 万 m^3 ，总弃方 2358.91 万 m^3 ，弃土全部弃至弃土区或排泥场。

工程于 2020 年 10 月开工，工期 36 个月，计划于 2023 年 9 月完工。

1.1.4 建设征地及移民安置

根据主体工程和施工组织设计，工程永久征地面积 793.11 hm^2 ，临时占地 794.30 hm^2 。

本工程影响农村人口 119 户，拆迁影响各类房屋 23108.96 m^2 ，其中，11052.39 m^2 房屋需要拆迁，搬迁 43 户，266 人；12056.57 m^2 房屋使用功能受影响，无搬迁人口。

工程特性见表 1.1-1。

表 1.1-1

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程特性表

项目		单位	数量
河道设计流量		m ³ /s	7400~9400
设计洪水位（王家坝至临淮岗上引口）		m	29.20~27.00
堤防等级		级	4
堤顶超高		m	1.5
设计堤顶高程（南润段）		m	29.46~29.23
设计堤顶宽度		m	6
设计堤防边坡		背水侧	戗台以上
			戗台以下
		迎水侧	
			1:3
			1:4
			1:3
河道工程	濠河分洪道	河道开挖长度	km
		设计河道底宽	m
		设计河底高程	m
		河道开挖工程量	万 m ³
	淮干河道	河道开挖长度	km
		设计河道底宽	m
		设计河底高程	m
		河道开挖工程量	万 m ³
		护岸	km
堤防工程	现状堤防长度		km
	现状行洪区面积（南润段）		km ²
	现状行洪区内耕地		hm ²
	老堤加培	长度	km
		工程量	万 m ³
	防浪墙	长度	km
	压渗平台	长度	km
	防汛抢险通道	长度	km
		工程量	万 m ³
		护坡	km

续表 1.1-1 淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程特性表

项目		单位	数量
建筑物工程	穿堤建筑物接长和加固	座	5
	桥梁	座	10
	泵站	座	2
道路	堤顶防汛道路	km	8.50
	分洪道内生产路	km	13.39
	南润段上堤道路	条	10
	濠堤上堤道路	条	35
其它工程量	砼及钢筋砼	万 m ³	3.06
	砌石	万 m ³	8.49
主要建筑材料	水泥	t	55305
	钢筋	t	2804
	块石	万 m ³	9.58
	碎石	万 m ³	31.47
	黄砂	万 m ³	8.87
	汽柴油	t	39541
永久占地	集体土地	亩	828.72
	国有土地	亩	11067.88
	小计	亩	11896.60
临时占地		亩	11914.52
生产安置人口（基准年）		人	251
拆迁房屋		万 m ²	2.31
搬迁安置人口（基准年）		人	266
总工时		万个	1281.23
总工期		月	36
投资	工程部分	万元	110144.36
	移民部分	万元	68421.58
	环境保护	万元	1284.25
	水土保持	万元	3259.36
	橄榄蛭蚌国家级水产种质资源保护区影响和王家坝国家湿地公园补偿	万元	600.00
	总投资	万元	183709.55

1.2 可研报告批复情况及水土保持方案报告书主要内容和批复情况

1.2.1 可研报告批复情况

2019 年 4 月，中国国际工程咨询公司对《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程可行性研究报告》进行评估。2019 年 8 月 23 日，国家发展改革委以发改农经[2019]1400 号批复《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程可行性研究报告》。

1.2.2 《水土保持方案报告书》主要内容及批复情况

中水淮河规划设计研究有限公司于 2015 年 1 月编制完成《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）。

根据《报告书》，淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程总占地 1483.55hm^2 ，其中永久占地 715.51hm^2 ，临时占地 768.04hm^2 。防治责任范围 1694.99hm^2 ，其中项目建设区 1603.59hm^2 ，直接影响区 91.40hm^2 。工程扰动原地貌 1603.59hm^2 ，损坏水土保持设施 1483.55hm^2 ，弃土弃渣量 3020.14万 m^3 （其中剥离的表土为 149.46万 m^3 ），新增水土流失量 32.40万 t 。水土流失防治分区分为河道堤防工程区、建筑物工程区、永久办公生活区、弃土区、冲填区、施工生产生活区、临时道路区及移民安置区共 8 个分区。新增水土保持工程总投资 2010.88 万元。

2015 年 7 月水利部以水保函[2015]266 号文对《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程水土保持方案报告书》进行了批复，批文见附件 1。

2019 年 4 月，中国国际工程咨询公司对淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程可行性研究报告进行评估，针对水土保持设计，《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程可行性研究报告的咨询评估报告》认为：可研报告水土流失防治标准和目标合适；提出的工程水土流失防治责任范围、防治分区，以及防治分区的水土流失防治措施合适。经评估后，本工程水土流失防治责任范围面积为 1694.99hm^2 ，与《方案报告书》水土流失防治责任范围一致。评估后水土保持静态总投资 2872 万元，增加 862 万元，其中因价格水平年变化增

加 120 万元，因安徽省水土保持设施补偿费 2017 年后变为 1 元/m²（2015 年时为 0.5 元/m²），增加水土保持设施补偿费 742 万元。

1.3 初步设计报告审查及批复情况及弃渣量、弃渣场变化情况

1.3.1 初步设计报告审查及批复情况

2020 年 3 月 4~6 日，水利部水利水电规划设计总院组织召开视频会议，对《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初设报告》进行审查。

2020 年 4 月 9 日~10 日，水利部水利水电规划设计总院组织召开视频会议，对《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初设报告》进行复核。

2020 年 7 月 11 日，水利部以水许可决〔2020〕32 号文对《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初设报告》进行批复。

《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初设报告》中新增水土保持总投资 3259.36 万元，其中工程措施 586.98 万元，植物措施 614.12 万元，监测措施 112.87 万元，临时措施 95.09 万元，独立费用 551.36 万元，基本预备费 98.02 万元，水土保持补偿费 1200.92 万元。

1.3.2 弃渣量、弃渣场总体变化情况及弃渣场变化原因

（1）弃渣量总体变化情况

可研阶段，土方开挖 3408.57 万 m³（自然方，下同），土方填筑 388.42 万 m³，弃土（渣）总量为 3020.14 万 m³（包括剥离的表土 149.46 万 m³）。

初设阶段，土方开挖 3204.68 万 m³，土方填筑 867 万 m³，弃土（渣）2358.91 万 m³。与可研阶段相比，土方开挖减少 203.89 万 m³，弃土（渣）减小 661.23 万 m³。

（2）弃渣场总体变化情况及原因

可研阶段，工程弃土区共布置 10 处，右侧布置 6 处，位于濠堤背水侧内，弃土顶高程平濠堤堤顶，弃土高度 5.5~7.5m；左侧布置 4 处，2 处位于保庄圩堤后的低洼地，弃土顶高程平保庄圩堤防；1 处贴岗洼地堆放，弃土顶高程为 28.0m，弃土高度 6~7m；1 处位于阜南县中岗镇附近的低洼地，弃土高程为 30.0m，弃土

高度 6~7m。工程共布置排泥场 12 处，淮河左岸布置 5 处，其中 3 处为南润段行洪区内，2 处位于保庄圩内；淮河右岸布置 7 处，均位于城西湖蓄洪区内，其中 5 处结合堤后的坑塘设置，2 处布置在耕地上。

初步设计阶段，工程共布置弃土区 16 处，其中右侧布置 15 处，2 处位于濠洼蓄洪区内低洼地，弃土高度 4.5、5.5m，其余位于濠堤背水侧，弃土顶高程低于濠堤堤顶 0.5~1m，宽度 60~270m，弃土高度 5.0~7.0m；左侧布置 1 处，位于濠北大堤堤后，弃土高度 4.5m。共布置排泥场 10 处，左岸布置 6 处，其中 5 处位于南润段内，1 处位于保庄圩内；右岸布置 4 处，均位于城西湖蓄洪区内，排泥场堆高均为 3m。

与批复的水土保持方案相比，弃土区数量由 10 个调整为 16 个，其中维持原址弃土区 8 个（右 2[#]、3[#]、4[#]、5[#]、7[#]、8[#]、9[#]和 15[#]弃土区），新设弃土区（含场址调整）8 个；排泥场数量由 12 个调整为 10 个，其中维持原址排泥场 4 个（左 1[#]、5[#]、右 1[#]和右 4[#]排泥场），新设排泥场（含场址调整）6 个，具体见表 1.3-1。

弃渣场位置调整主要原因：为了方便开挖的土方综合利用、有效避开新建庄台及鱼塘等施工组织调整和征地困难等。

表 1.3-1

弃渣场变化情况表

项目	可研					初设					备注
	编号	位置	堆高 (m)	堆渣量 (万 m ³)	占地面 积 (hm ²)	编号	位置	堆高 (m)	堆渣量 (万 m ³)	占地面 积 (hm ²)	两阶段弃渣场（排泥区）的关系，距离
弃土区	\	\		\	\	右 1 [#]	濠洼蓄洪区	5.5	100.71	25.27	新增，方便王家坝镇镇政府利用本工程弃土建其它工程（服务区）。
	右 1 [#]	濠堤后	6	84.15	16.83	右 2 [#]	濠堤堤后	5.5	152.44	36.56	与可研阶段的右 1 [#] 弃土区位置基本一致，但弃土量增加 68.29 万 m ³ ，增加 81.15%。
	右 2 [#]	濠堤后	5.5 ~6	189.53	40.99	右 3 [#]	濠堤堤后	5	79.76	19.66	根据现状，对可研阶段右 2 [#] 弃土区进行重新划分，位置基本一致，弃土量增加 7.45%。
						右 4 [#]	濠堤堤后	6	79.83	16.57	
						右 5 [#]	濠堤堤后	6	44.06	8.93	
	左 1 [#]	低洼地	4.5	127.26	33.94	左 1 [#]	濠北大堤堤后	4.5	113.35	32.10	可研阶段的左 1 [#] 弃土区所在位置现为鱼塘，按地方政府要求避开；两处相距约 1.5km。
	右 3 [#]	濠堤后	7.5	187.68	30.03	右 6 [#]	濠堤堤后	6.5	145.54	28.06	为避开新建庄台对可研阶段的右 3 [#] 弃土区位置进行微调，位置基本一致，弃土量减小 42.09 万 m ³ 。
	右 4 [#]	濠堤后	6.5 ~ 7.5	389	69.88	右 7 [#]	濠堤堤后	7	73.91	13.07	为避开新建庄台和现有庄台将可研阶段的右 4 [#] 弃土区分成三个弃渣场，位置基本一致，弃土量减小 166.03 万 m ³ 。
						右 8 [#]	濠堤堤后	7	30.26	5.37	
						右 9 [#]	濠堤堤后	7	118.80	21.31	
	左 2 [#]	中岗低洼地	6.5	159.83	29.51	右 10 [#]	濠堤堤后	7.5	143.38	24.92	根据地方政府要求将可研阶段的左 2 [#] ~4 [#] 弃土区调至右岸（右 10 [#] ~12 [#] ），方便安徽省淮河流域重要行蓄区建设工程中的庄台建设用土。
	左 3 [#]	中岗低洼地	6.5	184.43	34.05	右 11 [#]	濠洼蓄洪区	4.5	24.22	7.43	
	左 4 [#]	低洼地	4.5	145.45	39.61	右 12 [#]	濠堤堤后	4.5	34.05	10.44	为避开新建庄台，将可研阶段的右 5 [#] 弃渣场划分为右 13 [#] 和 14 [#] 弃土区，重新分区并调整位置，离可研阶段的右 5 [#] 弃土区约 800m；弃土量增加 73.8%。
	右 5 [#]	濠堤后	6	152.83	30.33	右 13 [#]	濠堤堤后	7	119.41	21.19	
						右 14 [#]	濠堤堤后	7	146.28	26.34	可研阶段右 6 [#] 弃土区与本次的右 15 [#] 弃土区位置基本一致，本次弃土量减小 129.7 万 m ³ 。
	右 6 [#]	濠堤后	7.5	279.09	44.65	右 15 [#]	濠堤堤后	7	149.39	27.85	
泥	左 1 [#]	南润段	3	53.55	20.53	左 1 [#]	南润段蓄洪区	3	26.05	10.00	现为避开养鸭场，缩减规模，位置不变，

表 1.3-1

弃渣场变化情况表

项目	可研					初设					备注
	编号	位置	堆高 (m)	堆渣量 (万 m ³)	占地面 积 (hm ²)	编号	位置	堆高 (m)	堆渣量 (万 m ³)	占地面积 (hm ²)	两阶段弃渣场（排泥区）的关系，距离
											排泥量减小 48.83%。
	左 2#	南润段	3	61.59	23.61	左 2 [#]	南润段蓄洪区	3	37.67	14.90	原位置被其它项目利用，调整位置，仍为南润段内填塘，离可研阶段的左 2 [#] 泥场相距 0.8km~3.0km。
						左 3 [#]		3	18.23	6.95	
						左 4 [#]		3	77.54	30.31	
	左 3#	南润段	3	145.14	55.64	左 5 [#]	南润段蓄洪区	3	118.28	53.19	为排泥场和取土区的结合，可研阶段左 3#排泥场调为左 5#排泥场，两者位置一致，规模变小，本次排泥量减小 18.51%。
	左 4#	保庄圩	3	62.45	18.17	左 6 [#]	保庄圩	3	12.68	5.40	为避开道路和润河大桥，将左 4#、5#排泥场全并为左 6#排泥场，位置调整，离可研阶段的左 4 [#] 、5 [#] 排泥场约 100m，且排泥的规模减小。
	左 5#	保庄圩	3	54.08	20.73						
	右 1#	城西湖蓄洪区	3	26.64	13.21	右 1 [#]	城西湖蓄洪区	3	18.44	9.00	位置基本一致，排泥量减小 8.2 万 m ³ 。
	右 2#	城西湖蓄洪区	3	16.22	8.22	右 2#	城西湖蓄洪区	3	67.99	29.32	取消零散填塘排泥场，集中弃置，将右 2 [#] ~5 [#] 排泥场合并为右 2#排泥场，距离可研位置 3.0km，排泥量增加 37.3%。
	右 3#	城西湖蓄洪区	3	8.15	4.12						
	右 4#	城西湖蓄洪区	3	10.06	5.86						
	右 5#	城西湖蓄洪区	3	15.08	7.78						
	右 6#	城西湖蓄洪区	3.5	171.71	56.42	右 3#	城西湖蓄洪区	3	162.27	70.80	为避开两条乡镇道路和养殖厂，位置调整，距离可研位置 1.5km，排泥量减小 7.43 万 m ³ 。
	右 7#	城西湖蓄洪区	3.5	346.76	113.94	右 4#	城西湖蓄洪区	3	319.34	142.70	位置基本一致，排泥量减小 25.58 万 m ³ 。

1.4 工程实施情况

2020 年 10 月 26 日，濠河分洪道拓浚工程主体工程正式开工。截至 2020 年 12 月 24 日，已完成上堤施工道路、沿河施工道路的修筑，正在进行洪河分洪道以上段河道开挖。已拆除盛郢桥、节湾桥和钐岗桥 3 座桥，正在进行钐岗桥、节湾桥灌注桩的浇筑。付家岗灌溉站已完成老站及渡槽拆除，已完成基坑开挖，正在进行垫层浇筑。2020 年 11 月中旬启用右 2[#]、右 3[#]和右 4[#]弃土区。

右 2[#]弃土区所在位置与可研阶段批复的右 1[#]弃土区位置一致，右 3[#]、4[#]弃土区所在位置均包含在可研阶段批复的右 2[#]弃土区内。

1.5 报告编制的缘由

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）第三条、第四条、第五条规定，对照本工程初步设计与水土保持方案工程变化情况，对工程是否构成重大变更进行核对。工程变化核对分析情况见表 1.4-1。经对照，未符合第三条、第四条要求补充或修改水土保持方案的情形；但符合第五条“需新设弃渣场或提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的”，需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

1.5.1 项目地点及规模变更情况分析

（1）主体工程总布置与可研阶段基本一致，工程位置未变，布置范围有微调。因此根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的需要重新修改或补充水土保持方案，本项目布置范围微调前后均不涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，不构成重大变化。

（2）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，水土流失防治责任范围增加 30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为 1694.99hm²，其中项目建设区 1603.59hm²，直接影响区 91.40hm²。初步设计阶段水土流失防治责任范围为 1671.82 hm²，比批复的水土保持方案中的项目建设区增加 68.23hm²，增加

4.25%，未超过30%。初设阶段水土流失防治责任范围增加，但不构成重大变动。

(3) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第三条规定，开挖填筑土石方总量增加30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的工程挖方3408.57万 m^3 (自然方)(下同)，填方388.42万 m^3 ，弃方3020.15万 m^3 ；初步设计阶段工程挖方3204.68万 m^3 ，填方845.77万 m^3 ，弃方2358.91万 m^3 ；相比批复的水土保持方案，变更后挖填方量增加6.68%，不构成重大变动。

(4) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第三条规定，线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。经核对，本工程不涉及该内容。

(5) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第三条规定，施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的施工道路总长为76.2km；初步设计阶段施工道路总长为50.65km，施工道路长度减小33.53%，不构成重大变动。

(6) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第三条规定，桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20km以上的需要重新修改或补充水土保持方案。经核对，本工程不涉及该内容。

1.5.2 水土保持措施变更情况分析

(1) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第四条规定，表土剥离量减少30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案表土剥离149.46万 m^3 ；初设阶段表土剥离334.55万 m^3 ，方案报告书仅对排泥场及堤防工程区中的表土进行剥离，初设阶段增加了防汛抢险通道、弃土区、施工生产生活区和临时道路区的表土剥离。相比批复的水土保持方案，表土剥离量增加185.09万 m^3 ，不构成重大变动。

(2) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第四条规定，植物措施总面积减少30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的植物措施总面积449 hm^2 ；相比批复的水土保持方案，

变更后由于弃土区和排泥场顶部复垦或恢复原地貌，对应植物措施取消，但初设计阶段增加了濛河防汛抢险通道边坡植物措施防护，植物措施总面积 343.46hm^2 ，减少 105.5hm^2 ，减少比例 23.5%，不构成重大变动。

(3) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第四条规定，水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的需要重新修改或补充水土保持方案。初设阶段水土保持措施与批复的水土保持方案中确定的措施体系基本一致，部分防治分区(如建筑物工程区)植被恢复与建设工程级别由可研阶段的 2 级提高为 1 级。因此工程建设过程中不存在水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的情形。

1.5.3 弃渣场变更情况分析

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》(试行)中第五条规定，在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应当编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书。

批复的水土保持方案确定的弃土区 10 处，右侧布置 6 处，位于濛堤背水侧内，弃土顶高程平濛堤堤顶，弃土高度 $5.5 \sim 7.5\text{m}$ ；左侧布置 4 处，2 处位于保庄圩堤后的低洼地，弃土顶高程平保庄圩堤防，1 处贴岗洼地堆放弃土高度 $6 \sim 7\text{m}$ ，1 处位于阜南县中岗镇附近的低洼地，弃土高程为 30.0m ，弃土高度 $6 \sim 7\text{m}$ 。水土保持方案确定排泥场 12 处，淮河左岸布置 5 处，其中 3 处为南润段蓄洪区内，2 处位于保庄圩内；淮河右岸布置 7 处，均位于城西湖蓄洪区内，其中 5 处结合堤后的坑塘设置，2 处布置在耕地上。

初步设计阶段，工程共布置弃土区 16 处，其中右侧布置 15 处，2 处位于濛洼蓄洪区内低洼地，弃土高度分别为 4.5 、 5.5m ，其余位于濛堤背水侧内，弃土顶高程低于濛堤堤顶 $0.5 \sim 1\text{m}$ ，宽度 $60 \sim 270\text{m}$ ，弃土高度 $5.0 \sim 7.0\text{m}$ ；左侧布置 1 处，位于濛北大堤堤后，弃土高度 4.5m 。共布置排泥场 10 处，其中左岸布置 6 处，5 处位于南润段内，1 处位于保庄圩内；右岸布置 4 处，均位于城西湖蓄洪区内，排泥场堆高均为 3m 。

与批复的水土保持方案相比，弃土场数量由 10 个调整为 16 个，其中维持原

址弃土场 8 个，新设弃土场（含场址调整）8 个；排泥场数量由 12 个调整为 10 个，其中维持原址排泥场 4 个，新设排泥场（含场址调整）6 个。因此，需要编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

表 1.5-1 初设阶段与水土保持方案工程变化核对分析表

序号	类别	内容	变更前（水土保持方案）	变更后（初设阶段）	变化情况	是否构成重大变动	备注
1	项目地点、规模	(1)涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	不涉及国家及省级水土流失重点预防区和重点治理区	不涉及国家及省级水土流失重点预防区和重点治理区	无	否	
		(2)水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	永久占地 715.51hm ² , 临时占地 768.04hm ² 。防治责任范围 1694.99hm ² (项目建设区域 1603.59hm ² , 直接影响区 91.40hm ²)。	永久占地 793.11hm ² , 临时占地 794.30hm ² 。防治责任范围 1671.82hm ² 。	本次防治责任范围比方案报告书的项目建设区增加 4.25 %。	否	
		(3)开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的;	挖方 3408.57 万 m ³ , 填方 388.43 万 m ³ , 弃方 3020.14 万 m ³ 。	挖方 3204.68 万 m ³ , 填方 845.77m ³ , 弃方 2358.91 万 m ³ 。	挖填方量与方案报告书相比, 减小 6.68%	否	
		(4)线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的。	不涉及	不涉及		否	
		(5)施工道路或者伴行道路等长度增加 20 % 以上的;	施工道路总长 76.2km	施工道路总长 50.65km	减小 33.5%	否	
		(6)桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的。	不涉及	不涉及			
2	水土保持措施	(1)表土剥离量减少 30% 以上的;	表土剥离 149.46 万 m ³	表土剥离 334.55 万 m ³	增加	否	方案报告书仅对排泥场及堤防工程区中的表土进行剥离,

表 1.5-1

初设阶段与水土保持方案工程变化核对分析表

序号	类别	内容	变更前（水土保持方案）	变更后（初设阶段）	变化情况	是否构成重大变动	备注
							本次增加了防汛抢险通道、弃土区、施工生产生活区和临时道路区的表土剥离。
		(2)植物措施总面积减少 30%以上的；	449hm ²	343.46hm ²	减少 23.5%，小于 30%	否	方案报告书：主体仅对弃土区和排泥场部分顶面复耕，水保对未复耕的顶面采取植物措施，表土暂存区表面种草；本次主体对弃土区和排泥场顶面复垦或恢复原地貌，水保未对其顶面和表土暂存区表面采取植物措施。
		(3)水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	措施体系与批复方案基本一致。初设阶段，河道堤防工程区中居民区附近的植被恢复及建设工程级别由方案报告书上的 3 级提为 2 级，建筑物工程区植被恢复及建设工程级别由方案报告书上的 2 级提为 1 级。			否	
3	弃渣场	(1) 新设弃渣场	弃土区 10 处，右侧布置 6 处，位于濛堤背水侧内，弃土顶高程平濛堤堤顶，弃土高度 5.5~7.5m。左侧布置 4 处，2 处位于保庄圩	弃渣场 16 处，右侧布置 15 处，2 处位于濛洼蓄洪区内低洼地，弃土高度 4.5、5.5m，其余位于濛堤背水侧内，弃土顶高程低	弃土区数量由 10 个调整为 16 个，其中维持原址弃土区 8 个（右 2 [#] 、3 [#] 、	是	编制水土保持方案（弃渣场补充）报告

表 1.5-1

初设阶段与水土保持方案工程变化核对分析表

序号	类别	内容	变更前（水土保持方案）	变更后（初设阶段）	变化情况	是否构成重大变动	备注
			堤后的低洼地，弃土顶高程平保庄圩堤防；1 处贴岗洼地堆放弃土高度 6~7m；1 处位于阜南县中岗镇附近的低洼地，弃土高程为 30.0m，弃土高度 6~7m；排泥场 12 处，淮河左岸布置 5 处，其中 3 处为南润段蓄洪区内，2 处位于保庄圩内；淮河右岸布置 7 处，均位于城西湖蓄洪区内，其中 5 处结合堤后的坑塘设置，2 处布置在耕地上。	于濠堤堤顶 0.5~1m，宽度 60~270m，弃土高度 5.0~7.0m；左侧布置 1 处，位于濠北大堤堤后，弃土高度 4.5m；排泥场 10 处，左岸布置 6 处，其中 5 处位于南润段内，1 处位于保庄圩内；右岸布置 4 处，均位于城西湖蓄洪区内。	4 [#] 、5 [#] 、7 [#] 、8 [#] 、9 [#] 和 15 [#] 弃土区），新设弃土区（含场址调整）8 个；排泥场数量由 12 个调整为 10 个，其中维持原址排泥场 4 个（左 1 [#] 、5 [#] 、右 1 [#] 和右 4 [#] 排泥场），新设排泥场（含场址调整）6 个。		
		(2)提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上。	总堆渣量 2870.68 万 m ³ 。	总堆渣量 2358.91 万 m ³ 。	总堆渣量减少，但维持原址的右 2#弃土区弃渣量增加 81.15%、右 3#~5#弃土区弃土坦比可研的右 2#弃土区弃渣量增加 7.45%。	是	编制水土保持方案（弃渣场补充）报告

1.6 弃渣场变更补充设计主要成果

本工程弃渣场包括弃土区和排泥场,其中弃土区布置在濠堤堤后和濠洼蓄洪区内,排泥场布设在南润段、保庄圩和城西湖蓄洪区内。弃土堆高 4.5~7.5m,边坡 1: 2.5~1: 3;排泥场堆高 3m,围堰边坡 1: 2。工程弃渣场的设置从水土保持角度看不存在制约因素,选址符合规范要求,选址合理。

弃渣场水土保持措施主要为:

1、弃土区

工程措施:主体工程已设计弃土前表土剥离、水塘处排水清淤,施工结束后对占用耕地及水塘等的弃土区顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌,水保新增弃土场坡面设砼排水沟,坡面排水沟与坡脚连接处设砼消力池,坡脚用编织袋装土拦挡,坡脚外 0.5m 开挖排水沟,弃土区边坡表土回覆和土地整治;

植物措施:弃土区边坡撒播狗牙根草籽;

临时措施:弃土区顶面开挖临时排水沟,表土堆存区进行临时拦挡和临时排水。

主要工程量为: C_{20} 砼 $531.04m^3$,表土回覆 13.73 万 m^3 ,土地整治 45.76 万 m^2 ,人工挖排水沟土方 $25041.97m^3$,编织袋装土 $2822.06m^3$,挡土埂填筑土方 $1853.27m^3$,狗牙根草籽 45.76 万 m^2 。

2、排泥场

工程措施:主体工程已设计排泥前表土剥离、围堰拦挡及施工期排水措施,在筑围堰前进行清基清表,并且在施工结束后对占用耕地及水塘等的排泥场顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌,水保对拟采取植物措施围堰边坡进行表土回覆、土地整治;

植物措施:水保对排泥场围堰边坡撒播狗牙根草籽;

临时措施:水保对表土暂存区坡脚用挡土埂拦挡,坡脚外 0.5m 开挖临时截排水沟。

主要工程量:表土回覆 5.94 万 m^3 ,土地整治 19.80 万 m^2 ,狗牙根草籽 19.80 万 m^2 ,人工挖排水沟土方 $2394.58m^3$,挡土埂 $1346.95m^3$ 。

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场新增水

水土保持工程投资 448.75 万元,其中,工程措施 271.61 万元,植物措施 105.83 万元,监测措施 37.62 万元,临时措施 33.69 万元。

2 弃渣场变化情况

2.1 主体工程设计变化情况

(1) 濛河分洪道拓浚工程

可研阶段，对濛河分洪道 MH1(0+000)~MH249(49+600)段沿现有河线，将老河道进行拓宽，MH249(49+600)~H8(51+200)段在老河道右岸滩地向东南方向新开挖河道。拓浚总长度 51.2km，开挖断面底高程为 21.0~18.6m，底宽 100m，边坡 1: 3，开挖工程量 1901 万 m³。

初设阶段，拓浚濛河分洪道 MH0(0+000)~MH249(49+600)段，MH249(49+600)~MH264(51+157)段进行尾部调整，总长度 51.16km，开挖断面底高程为 21.0~18.6m，底宽 110m，边坡 1: 3，开挖工程量 1983.97 万 m³。

初设相对可研，拓浚河道长度微调，开挖断面底高程不变，底宽增加 10m，边坡不变，开挖工程量增加 82.97 万 m³。

(2) 淮河干流疏浚工程

可研阶段，疏浚南照集~汪集河段(A176(070+408)~A308(096+662))，长 26.25km，其中 A176(70+408)~A196(74+408)及 A231(81+408)~A246(84+408)段河道疏浚右岸为主，A197(74+608)~A230(81+208)及 A247(84+608)~A308(96+662)段河道疏浚左岸为主。疏浚河底高程 16.5~15.8m，疏浚边坡 1: 4，疏浚设计底宽 230~240m，疏浚工程量为 1011 万 m³。对断面号 A265~A275、A278~A280 和 A283~A290 的河段进行护岸防护处理。

初设阶段，疏浚南照集(CW061, 070+408)至汪集(CW336, 096+662)河道，长 26.25km，疏浚河底高程 16.5~15.8m，疏浚边坡 1: 4，疏浚设计底宽 230~240m，工程量 925.87 万 m³。对断面号陈村电灌站段 CC01~CC15、CW248(088+307)~CW296(090+283)、CW274(090+812)~CW279(091+280)、CW283(091+726)~CW298(093+008)的河段进行护岸防护处理，护岸总长 5.17km。

初设相对可研，疏浚河道长度不变、河底高程不变、底宽不变，河道中心线调整，疏浚工程量减小 85.13 万 m³。

(3) 南润段堤防加固工程

2 弃渣场变化情况

可研阶段，加高加固南润段堤防，堤顶高程按河道设计洪水位加超高 1.5m，堤顶宽度 6m，在无庄台段，在堤防背水侧堤顶以下 3m 加 2m 宽戗台，堤防迎水坡坡比为 1:3，背水坡坡比戗台以上为 1:3，戗台以下取 1:5。无庄台段，采用背水侧加堤方式；堤台结合段，采用迎水侧加堤方式。加固堤防长 13.43km，筑堤工程量 170 万 m^3 。对上口门段 NR08 ~ NR13 (1+400 ~ 2+400) 和余台子 ~ 小河湾站段 NR40 ~ NR68 (7+800 ~ 13+400) 的堤身进行灌浆处理，长度 5.60km。对堤防迎水侧加高部分铺草皮，背水侧边坡和堤肩种草，护堤地栽植乔木，上堤道路两侧栽植灌木。

初设阶段，南润段堤防由堤防段、庄台段及庄台连接段组成，庄台段堤顶高程约 29.97 ~ 30.43m，宽度约 60~80m，高于设计堤顶高程，堤防段堤顶高程约 28.70 ~ 29.28m，低于设计堤顶高程。本次庄台段堤防维持现状，仅对堤防段和庄台连接段堤防进行加固。加固长度 9.63km，其中堤防段土方加培 8.50km (筑堤工程量 102.45 万 m^3)，庄台连接段新建防浪墙 1.13km。对堤防迎水侧加高部分铺草皮，背水侧边坡种草，迎水侧护堤地栽植乔木。

初设与可研相比，南润段堤防加固仅对无庄台段进行加固 (加固长度减小，筑堤工程量减小 38 万 m^3)，其中对堤防段加固方式与可研一致，对堤防进行加高，对庄台连接段新建防浪墙；本次堤坡、迎水侧护堤地防护与可研一致 (迎水侧加高部分铺草皮，背水侧种草，迎水侧护堤地栽植乔木)，堤肩、背水侧护堤地及上堤道路两侧设防护，水保将对此进行防护。

(4) 防汛道路工程

可研阶段，在南润段堤防堤顶铺设 13.43km 防汛道路 (砼路面，路面宽 4.5m)；重建 4 条上堤道路 (砼路面)，每条长度 140m，路面宽 4.5m。

初设阶段，在南润段堤防堤顶铺设 8.50km 防汛道路 (沥青砼路面，路面宽 4.5m)；重建 10 条上堤道路 (砼路面)，路面宽 4.5m。

初设与可研相比，由于加固堤防长度减小，堤顶防汛道路相应减小，路面由可研时的砼路面改为沥青砼路面；重建上堤道路条数增加，路面均为砼路面，与可研一致。

(5) 影响处理工程

可研阶段：因濛河分洪道扩挖，拆除重建 13 座生产桥，拆除 4 座生产桥，新

建 1 座张刘防汛交通大桥，拆除重建橡胶坝一座；拆除重建小河湾泵站，拆除小河湾老涵。

初设阶段：因濠河分洪道扩挖，拆除重建、合建 8 座生产桥，新建 1 座防汛交通大桥；利用工程弃土新建濠洼防汛抢险通道 41.58km，接长 5 座穿堤建筑物，重建 35 条上、下堤道路；拆建付家岗灌溉站；拆除 5 座生产桥，恢复生产道路 13.39km。因南润段堤防加固，拆除重建小河湾排灌站，加固夏庄桥。

初设与可研相比，濠河分洪道扩挖，拆建生产桥减少 5 座，增加 1 座生产桥拆除，取消橡胶坝拆建，新增付家岗灌溉站拆建；新增濠洼防汛抢险通道 41.58km、5 座穿堤建筑物接长、重建 35 条上下堤道路；新增 13.39km 生产道路建设；增加加固桥梁一座（夏庄桥）。

2.2 弃渣场调整变化情况

2.2.1 《方案报告书》弃渣场设置情况

根据已批复的《方案报告书》，由于濠河分洪道拓浚、淮干疏浚、堤防加固清基、建筑物拆除和围堰拆除等施工活动中将产生大量弃土弃渣。以主体工程的土石方平衡为基础，查阅工程的设计资料，推算工程施工期的弃土弃渣量。经统计，工程建设弃土弃渣量为 3020.14 万 m^3 (包括表土剥离暂存量 149.46 万 m^3)，工程土石方平衡见表 2.2-1。弃土（渣）主要集中在濠河分洪道拓浚和淮干疏浚。

根据工程可研报告施工组织设计，堤防填筑、建筑物基坑回填及围堰填筑均利用开挖的土方，多余的土方弃至弃土区或排泥场。共布置 10 处弃土区和 12 处排泥场。

弃土区：濠河分洪道右侧布置 6 处，均位于濠堤背水侧内，弃土顶高程平濠堤堤顶，宽度 40~150m。左侧布置 4 处，2 处位于保庄圩堤后的低洼地，弃土顶高程平保庄圩堤防，弃土宽度 100m；1 处位于贴岗洼地区，弃土顶高程为 28.0m，弃土高度 6~7m，1 处位于阜南县中岗镇附近的低洼地，弃土顶高程为 30.0m，弃土高度 6~7m。弃土区现状为耕地、水塘及道路等，其中左 1#弃土区部分为鱼塘、右 3#~5#弃土区为《安徽省淮河流域生要行蓄洪区建设管理工程》规划新建庄台处。

排泥场：南润段左岸布置 5 处，其中 3 处位于南润段内，2 处位于保庄圩内，；

2 弃渣场变化情况

右岸布置 7 处，均位于城西湖蓄洪区内，其中 5 处结合堤后的坑塘设置，2 处布置在耕地上。排泥场现状为耕地、水塘及道路等，其中左 1#排泥场现状有一养鸭场、左 4#和左 5#排泥场现状包括道路和润河大桥、右 2#~5#排泥场部分为水塘、右 6#排泥场现状部分为道路和养殖场。

2 弃渣场变化情况

表 2.2-1

水土保持方案土石方平衡表 (可研阶段)

单位: 万 m³

分区或分段		开挖部位	开挖	回填	调入		调出		废弃	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
濠河分洪道	河道堤防工程区	分洪道开挖	1901.11	11.31			11.31	桥梁及橡胶坝基坑回填	1889.8	弃土区
		围堰拆除	5.64		6.64	分洪道开挖土方			5.64	弃土区
	影响处理工程区	橡胶坝	3.49		2.71	分洪道开挖土方			3.49	弃土区
		桥梁工程	0.27		1.96	分洪道开挖土方			0.27	弃土区
	小计		1910.51	11.31	11.31		11.31		1899.2	
淮干疏浚工程和南润段行洪区堤防工程	河道堤防工程区	河道疏浚	1010.66	53.45			53.45	堤防加固及排泥场围堰	957.21	排泥场
		堤防加固			199.39	河道开挖、排泥场				
		压渗平台			10.16	排泥场				
		堤防清基	23.96						23.96	排泥场
		上堤道路			3.29	排泥场				
		护岸工程	1.78	0.62					1.16	护堤地
	影响处理工程区	小河湾泵站	3.78	3.21	0.9	排泥场			0.57	护堤地
		泵站围堰			5.59	排泥场				
		围堰拆除	5.59						5.59	排泥场
	冲填区	排泥场	319.84	319.84			319.84	用于堤防加固、上堤路及泵站基坑和围堰填筑		
		排泥场围堰清表	21.7		153.96	排泥场			21.7	暂存, 用于排泥场复耕
		排泥场耕植土开挖	110.75						110.75	暂存, 用于排泥场复耕
	小计		1498.06	377.12	373.29		373.29		1120.94	
合计			3408.57	388.43	384.6		384.60		3020.14	

2.2.2 初设阶段弃渣场设置情况

本工程初设阶段开挖土方 3204.68 万 m³,土方填筑 845.77 万 m³,弃方 2358.91 万 m³。土石方平衡见表 2.2-2。

表土剥离 334.55 万 m³, 具体见表 2.2-3。

根据工程区地形条件,结合地方的要求,本工程弃土区共布置 16 处,均为濠河分洪道开挖工程布置的弃土区,其中右侧布置 15 处,2 处位于濠洼蓄洪区内低洼地,弃土高度分别为 4.5、5.5m,其余位于濠堤背水侧内,弃土顶高程低于濠堤堤顶 0.5~1m,宽度 60~270m,弃土高度 5.0~7.0m;左侧布置 1 处,位于濠北大堤堤后,弃土高度 4.5m。共布置 10 处排泥场,淮河左岸布置 6 处,左 1#~左 5#位于南润段内,左 6#位于保庄圩内;淮河右岸布置 4 处,均位于城西湖蓄洪区内。排泥场平均排泥高度为 3.0m,退水口根据排泥场外排水系统情况设置,共设置 20 处。弃渣场特性见表 2.2-4。

工程采取分段施工的方式,根据施工组织设计,分项工程间存在土方互调时,施工时序紧临或同时进行,避免二次转运,弃土区、排泥场清表土就地堆放,采取临时防护措施。待工程结束后,对弃土区、排泥场进行复垦或恢复原地貌。

2 弃渣场变化情况

表 2.2-2 王临段工程土石方平衡表(初设阶段) 单位: 万 m³

分段		开挖	填筑	调入		调出		弃土	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向
濠河分 洪道拓 浚工程	分洪道开挖	1983.97				499.22	防汛抢险通道、 桥梁、付家岗站 及围堰填筑	1484.75	弃土区
	防汛抢险通道工程	17.96	508.36	490.40	分洪道开挖				
	桥梁工程	1.82	1.12	1.12	分洪道开挖			1.82	弃土区
	付家岗站	5.76	4.04	4.04	分洪道开挖			5.76	弃土区
	围堰	2.9	3.66	3.66	分洪道开挖			2.90	弃土区
	小计	2012.41	517.18	499.22		499.22		1495.23	
淮干疏 浚	淮干疏浚	1028.57	98.847			79.36	堤防加固	850.36	排泥场
	陈村电灌站	1.68	0.34					1.34	排泥场
	小计	1030.25	99.19			79.36		851.70	
南润段 加固	堤防加固	9.72	144.08	143.52	排泥场			9.16	排泥场
	排泥场取土	64.67				64.67	堤防加固		
	自淮干水上方开挖土方	79.36	79.36						
	小河湾站及围堰	7.85	5.76	5.76	排泥场	5.46	堤防加固	2.39	排泥场
	夏庄桥	0.43	0.20	0.20	排泥场			0.43	排泥场
	小计	162.03	229.41	149.48		70.13		11.98	
合计		3204.69	845.8	648.70		648.71		2358.91	

2 弃渣场变化情况

表 2.2-3 表土剥离统计表（初设阶段）

分段	表土剥离(万 m ³)	堆高 (m)	暂存地	去向
防汛抢险通道	60.16	3	弃土区	道路边坡表土回覆
堤防工程区	21.23	3	护堤地	堤坡表土回覆
弃土区	113.07	3	弃土区	弃土区顶面复垦
排泥场	129.82	3	排泥场	排泥场顶面复垦
施工生产活区	1.46	3	施工生产生活区	施工生产生活区复垦
临时道路区	8.81	3	临时道路区	临时道路区复垦
合计	334.55			

表 2.2-4 弃渣场特性表（初设阶段）

项目	编号	弃渣量 (万 m ³)	堆高 (m)	面积 (hm ²)
弃土区	右 1 [#]	100.71	5.5	25.27
	右 2 [#]	152.44	5.5	36.56
	右 3 [#]	79.76	5	19.66
	右 4 [#]	79.83	6	16.57
	右 5 [#]	44.06	6	8.93
	左 1 [#]	113.35	4.5	32.10
	右 6 [#]	145.54	6.5	28.06
	右 7 [#]	73.91	7	13.07
	右 8 [#]	30.26	7	5.37
	右 9 [#]	118.80	7	21.31
	右 10 [#]	143.38	7.5	24.92
	右 11 [#]	24.22	4.5	7.43
	右 12 [#]	34.05	4.5	10.44
	右 13 [#]	119.41	7	21.19
	右 14 [#]	146.28	7	26.34
	右 15 [#]	149.39	7	27.85
排泥场	左 1 [#]	26.50	3	10.00
	左 2 [#]	37.67	3	14.90
	左 3 [#]	18.23	3	6.95
	左 4 [#]	77.54	3	30.31
	左 5 [#]	118.28	3	53.19
	左 6 [#]	12.68	3	5.40
	右 1 [#]	18.44	3	9
	右 2 [#]	67.99	3	29.32
	右 3 [#]	162.27	3	70.80
	右 4 [#]	319.34	3	142.70

2.2.3 弃渣场变化情况及变更原因

工程弃土区、排泥场位置发生调整,占地面积减小 20.41hm²,堆渣量减少 456.8 万 m³。弃渣场变化情况见表 2.2-5。

初设阶段弃土区和排泥场位置调整如下:

1、弃土区

与批复的水土保持方案相比,弃土场数量由 10 个调整为 16 个,其中维持原址弃土场 8 个(右 2[#]、3[#]、4[#]、5[#]、7[#]、8[#]、9[#]和 15[#]弃土区),新设弃土场(含场址调整)8 个。《阜阳市水土保持规划(2016~2030 年)》,变更后的弃土区均位于阜阳市水土保持重点预防区。具体如下:

(1)本次右 1[#]弃土区是新增弃土区,是方便王家坝镇镇政府利用本工程弃土建其它工程(服务区),弃土区附近基本为村庄和一般性公路,并且基本远离弃土区坡脚,附近居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上,满足安全防护距离的要求;

(2)右 2[#]弃土区与可研阶段右 1[#]弃土区位置基本一致,与可研阶段右 1[#]弃土区相比,占地面积和弃土量增加,弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧,沿堤脚线向右弃土,呈带状分布,堤顶上分布零星房屋,居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上,满足安全防护距离的要求;

(3)右 3[#]~5[#]弃土区与可研阶段的右 2[#]弃土区位置基本一致,与可研阶段右 2[#]弃土区相比,占地面积和弃土量增加,弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧,沿堤脚线向右弃土,呈带状分布,堤顶上分布零星房屋,居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上,满足安全防护距离的要求;

(4)为避开鱼塘,左 1[#]弃土区离可研阶段的左 1[#]弃土区约 1.5km,与可研阶段左 1[#]弃土区相比,占地面积和弃土量均减小,弃土区位于濠河分洪道左岸堤防背水侧,沿堤脚线向左弃土,堤顶上分布零星房屋,居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上,满足安全防护距离的要求;

(5)右 6[#]弃土区是对可研阶段右 3[#]弃土区的位置进行微调,主要是为避开新建庄台,弃土量减小;为避开新建(现有)庄台,将可研阶段的右 4[#]弃土区划分为右 7[#]、8[#]、9[#]弃土区,位置基本不变,占地和弃土量均减小,弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧,沿堤脚线向右弃土,呈带状分布,堤顶上分布零星房屋,居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上,满足安全防护距离的要求;

2 弃渣场变化情况

(6) 为方便安徽省重要行蓄洪区建设工程中的庄台建设用土, 将可研阶段的左 2[#]、左 3[#]、左 4[#]弃土区分别调整为右 10[#]、右 11[#]、右 12[#]弃土区, 占地面积和弃土量均减小, 其中右 10[#]弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧, 沿堤脚线向右弃土, 呈带状分布, 堤顶上分布零星房屋, 居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上, 右 11[#]、12[#]弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧洼地, 附近基本上为一般性公路, 弃土边线离堤脚约 150m, 满足安全防护距离的要求;

(7) 为避开新建庄台, 将可研阶段的右 5[#]弃土区分为右 13[#]、右 14[#]弃土区, 位置进行了调整, 占地面积和弃土量均增加, 右 13[#]、右 14[#]弃土区离右 5[#]弃土区大约 800m, 右 13[#]、右 14[#]弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧, 沿堤脚线向右弃土, 呈带状分布, 堤顶上分布零星房屋, 居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上, 满足安全防护距离的要求;

(8) 右 15[#]弃土区与可研阶段右 6[#]弃土区位置基本一致, 与可研相比, 占地面积和弃土量均减小, 弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧, 沿堤脚线向右弃土, 呈带状分布, 堤顶上分布零星房屋, 居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上, 满足安全防护距离的要求。

2、排泥场

与批复的水土保持方案相比, 排泥场数量由 12 个调整为 10 个, 其中维持原址排泥场 4 个 (左 1[#]、5[#]、右 1[#]和右 4[#]排泥场), 新设排泥场 (含场址调整) 6 个, 《阜阳市水土保持规划 (2016 ~ 2030 年)》和《六安市水土保持规划 (2016 ~ 2030 年)》, 变更后的左 1[#] ~ 左 6[#]排泥场位于阜阳市水土保持重点预防区、右 1[#] ~ 右 4[#]排泥场位于六安市水土保持重点预防区。具体如下:

(1) 左 1[#]排泥场位置与可研阶段左 1[#]排泥场位置一致, 只是为了避开养鸭场, 占地和排泥量均减小, 排泥场附近仅有一般性公路, 居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求;

(2) 左 2[#] ~ 左 4[#]排泥场是由可研阶段左 2[#]排泥场调整的, 可研阶段的左 2[#]排泥场位置已被其它项目利用, 左 2[#] ~ 左 4[#]排泥场与可研阶段左 2[#]排泥场相距 0.8 ~ 3.0km, 排泥场附近仅有一般性公路, 居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求;

(3) 左 5[#]排泥场与可研阶段左 3[#]排泥场位置基本一致, 占地面积和排泥量均

2 弃渣场变化情况

减小，排泥场附近仅有一般性公路，居民点离排泥区较远，满足安全防护距离的要求；

(4) 为避开道路和润河大桥，将左 4[#]、5[#]排泥场全并为左 6[#]排泥场，位置调整，离可研阶段的左 4[#]、5[#]排泥场约 100m，且排泥规模减小，排泥场附近仅有一般性公路，居民点离排泥区较远，满足安全防护距离的要求；

(5) 右 1[#]排泥场与可研阶段的右 1[#]排泥场位置一致，占地和排泥量均减小，排泥场位于淮河右岸堤防背水侧，城西湖蓄洪区内堤顶上分布居民点，沿堤脚线向右排泥，排泥场离居民点，满足安全防护距离的要求；

(6) 取消零散填塘排泥场，集中弃置，将右 2[#]~5[#]排泥场合并为右 2[#]排泥场，距离可研位置 3.0km，排泥量增加 37.3%，排泥场位于淮河右岸堤防背水侧，城西湖蓄洪区内低洼地，堤防背水侧分布居民点，排泥场离居民点较远，满足安全防护距离的要求；

(7) 为避开两条乡镇道路和养殖场，将可研阶段的右 6[#]排泥场调整为右 3[#]排泥场，距离可研位置 1.5km，排泥量减小 7.43 万 m³，排泥场位于淮河右岸堤防背水侧，城西湖蓄洪区内低洼地，堤防背水侧分布居民点，排泥场离居民点较远，满足安全防护距离的要求；

(8) 右 4[#]排泥场与可研阶段右 7[#]排泥场位置基本一致，占地和排泥量均减小，排泥场位于淮河右岸堤防背水侧，城西湖蓄洪区内低洼地，堤防背水侧分布居民点，排泥场离居民点较远，满足安全防护距离的要求。

与可研相比，初设弃渣场占地减少 20.41hm²，弃渣量减少 456.80 万 m³。变化情况见表 2.2-5。

2 弃渣场变化情况

表 2.2-5

弃渣场变化情况表

项目	可研					初设					备注	变化原因
	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	两阶段弃渣场(排泥区)的 关系, 距离	
弃土区	\	\		\	\	右 1#	濠洼蓄 洪区	5.5	100.71	25.27	新增, 方便王家坝镇镇政府 利用本工程弃土建其它工程 (服务区)。	方便王家坝镇镇政府利用本 工程弃土建其它工程(服务 区)
	右 1#	濠堤堤 后	6	84.15	16.83	右 2#	濠堤堤 后	5.5	152.44	36.56	与可研阶段的右 1#弃土区位 置基本一致, 但弃土量增加 68.29 万 m ³ , 增加 81.15%。	
	右 2#	濠堤堤 后	5.5~ 6	189.53	40.99	右 3#	濠堤堤 后	5	79.76	19.66	根据现状, 对可研阶段右 2# 弃土区进行重新划分, 位置 基本一致, 弃土量增加 7.45%。	
						右 4#	濠堤堤 后	6	79.83	16.57		
						右 5#	濠堤堤 后	6	44.06	8.93		
	左 1#	低洼地	4.5	127.26	33.94	左 1#	濠北大 堤堤后	4.5	113.35	32.10	可研阶段的左 1#弃土区场所 在位置现为鱼塘, 按地方政 府要求避开; 两处相距约 1.5km。	可研阶段的左 1#弃土区场所 在位置部分为鱼塘, 征地困 难, 避让。
	右 3#	濠堤堤 后	7.5	187.68	30.03	右 6#	濠堤堤 后	6.5	145.54	28.06	为避开新建庄台对可研阶段 的右 3#弃土区位置进行微 调, 位置基本一致, 弃土量 减小 42.09 万 m ³ 。	原弃土区所在地规划新建庄 台, 避让。
	右 4#	濠堤堤 后	6.5~ 7.5	389	69.88	右 7#	濠堤堤 后	7	73.91	13.07	为避开新建庄台和现有庄台 对可研阶段的右 4#弃土区分 成三个弃土区, 位置基本一 致, 弃土量减小 166.03 万 m ³ 。	原弃土区所在地现有庄台或 规划新建庄台, 避让。
						右 8#	濠堤堤 后	7	30.26	5.37		
						右 9#	濠堤堤 后	7	118.80	21.31		

2 弃渣场变化情况

表 2.2-5 弃渣场变化情况表

项目	可研					初设					备注	变化原因
	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	两阶段弃渣场(排泥区)的 关系, 距离	
	左 2#	中岗低 洼地	6.5	159.83	29.51	右 10#	濠堤堤 后	7.5	143.38	24.92	根据地方政府要求将可研阶 段的左 2 [#] ~4 [#] 弃土区调至右 岸(右 10 [#] ~12 [#]), 方便安徽 省淮河流域重要行蓄区建设 工程中的庄台建设用土。	方便安徽省淮河流域重要行 蓄区建设工程中的庄台建设 用土。
	左 3#	中岗低 洼地	6.5	184.43	34.05	右 11#	濠洼蓄 洪区	4.5	24.22	7.43		
	左 4#	低洼地	4.5	145.45	39.61	右 12#	濠堤堤 后	4.5	34.05	10.44		
	右 5#	濠堤堤 后	6	152.83	30.33	右 13#	濠堤堤 后	7	119.41	21.19	为避开新建庄台, 将可研阶 段的右 5#弃渣场划分为右 13#和 14#弃土区, 重新分区 并调整位置, 离可研阶段的 右 5#弃土区约 800m; 弃土量 增加 73.8%。	避开新建庄台
						右 14#	濠堤堤 后	7	146.28	26.34		
	右 6#	濠堤堤 后	7.5	279.09	44.65	右 15#	濠堤堤 后	7	149.39	27.85	可研阶段右 6#弃土区与本次 的右 15#弃土区位置基本一 致, 本次弃土量减小 129.7 万 m ³ 。	
	左 1#	南润段 蓄洪区	3	53.55	20.53	左 1#	南润段 蓄洪区	3	26.05	10.00	现为避开养鸭场, 缩减规模, 位置不变, 排泥量减小 48.83%。	左 1#排泥场现状有养鸭场, 征地困难, 避让
排 泥 场	左 2#	南润段 蓄洪区	3	61.59	23.61	左 2#	南润段 蓄洪区	3	37.67	14.90	原位置被其它项目利用, 调 整位置, 仍为南润段内填塘, 离可研阶段的左 2#泥场相距 0.8km~3.0km。	可研阶段左 2#排泥场被其它 项目利用, 调整位置
						左 3#		3	18.23	6.95		
						左 4#		3	77.54	30.31		
	左 3#	南润段 蓄洪区	3	145.14	55.64	左 5#	南润段 蓄洪区	3	118.28	53.19	为排泥场和取土区的结合, 可研阶段左 3#排泥场调为左 5#排泥场, 两者位置一致, 规模变小, 本次排泥量减小	

2 弃渣场变化情况

表 2.2-5

弃渣场变化情况表

项目	可研					初设					备注	变化原因
	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	编号	位置	堆高 (m)	堆渣 量(万 m ³)	占地面 积(hm ²)	两阶段弃渣场(排泥区)的 关系, 距离	
											18.51%。	
	左 4#	保庄圩 内	3	62.45	18.17	左 6#	保庄圩	3	12.68	5.40	为避开道路和润河大桥, 将左 4#、5#排泥场全并为左 6#排泥场, 位置调整, 离可研阶段的左 4#、5#排泥场约 100m, 且排泥的规模减小。	可研阶段左 4#、5#排泥场包括道路和润河大桥, 避让
	左 5#	保庄圩 内	3	54.08	20.73							
	右 1#	城西湖 蓄洪区	3	26.64	13.21	右 1#	城西湖 蓄洪区	3	18.44	9.00	位置基本一致, 排泥量减小 8.2 万 m ³ 。	
	右 2#	城西湖 蓄洪区	3	16.22	8.22	右 2#	城西湖 蓄洪区	3	67.99	29.32	取消零散填塘排泥场, 集中弃置, 将右 2#~5#排泥场合并为右 2#排泥场, 距离可研位置 3.0km, 排泥量增加 37.3%。	施工布置调整
	右 3#	城西湖 蓄洪区	3	8.15	4.12							
	右 4#	城西湖 蓄洪区	3	10.06	5.86							
	右 5#	城西湖 蓄洪区	3	15.08	7.78							
	右 6#	城西湖 蓄洪区	3.5	171.71	56.42	右 3#	城西湖 蓄洪区	3	162.27	70.80	为避开两条乡镇道路和养殖厂, 位置调整, 距离可研位置 1.5km, 排泥量减小 7.43 万 m ³ 。	避开两条乡镇道路和养殖厂
	右 7#	城西湖 蓄洪区	3.5	346.76	113.94	右 4#	城西湖 蓄洪区	3	319.34	142.70	位置基本一致, 排泥量减小 25.58 万 m ³ 。	

2.3 弃渣场水保措施变化情况及原因

2.3.1 弃土区

可研阶段，主体工程已经设计施工结束后部分弃渣场顶面的复垦措施。水保对弃土区坡面设置砼排水沟，对弃土区坡脚用土埂拦挡、坡脚外 0.5m 开挖排水沟，对弃土区顶面开挖临时排水沟及四周用土埂拦挡。施工结束后对主体工程已初步推平的土地进行平整，对平整后的弃土区边坡种草，对未复耕的弃土区顶面栽植乔木。

初设阶段，主体工程设计在弃土前，对弃土区的表土进行剥离，剥离的表土就近堆置弃土区附近；施工结束后对占用耕地及水塘等的弃土区顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。水保在弃土区坡面设砼排水沟，与坡脚连接处设砼消力池；弃土区坡脚用编织袋装土拦挡、坡脚外 0.5m 开挖排水沟；弃土区顶面开挖临时排水沟；表土暂存区进行临时拦挡、临时排水。工程结束后对弃土区边坡进行表土回覆、土地整治并种草。

相比可研，可研阶段，主体对部分弃土区顶面进行复垦，水保对未复垦的弃土区顶面栽植乔木，初设阶段主体对占用耕地及水塘等的弃土区顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌；初设阶段增加弃土区边坡的表土回覆，坡面排水沟与坡脚连接处设砼消力池；弃土区坡脚拦挡由可研阶段的土埂拦挡变为编织袋装土拦挡；初设阶段主体增加表土剥离，水保增加对剥离的表土暂存区进行临时拦挡及排水。

2020 年 10 月 26 日，濛河分洪道拓浚工程主体工程正式开工，2020 年 11 月中旬启用右 2[#]~4[#]弃土区。右 2[#]弃土区所在位置与可研阶段批复的右 1[#]弃土区位置一致，右 3[#]、4[#]弃土区所在位置均包含在可研阶段批复的右 2[#]弃土区内

施工前已对右 2[#]~4[#]的表土进行剥离，就近堆置在弃土区内；弃土区坡脚用编织袋装土拦挡、坡脚外 0.5m 开挖排水沟；表土暂存区进行临时拦挡、临时排水。

2.3.2 排泥场

可研方案阶段，主体工程已在排泥前进行表土剥离、围堰拦挡及排水，施工结束后对部分排泥场顶面进行复垦。水保在表土暂存区坡脚用袋装土拦挡，坡脚

2 弃渣场变化情况

外 0.5m 开挖临时排水沟；施工结束后对主体工程已初步推平的土地进行平整，对于平整后的围堰边坡、表土暂存区顶面和坡面种草，对未复耕的排泥场顶面栽植乔木。

初设阶段，主体工程已在排泥前进行表土剥离、围堰拦挡及排水，对占用耕地及水塘等的排泥场顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。水土保持方案对表土暂存区坡脚用挡土埂拦挡，坡脚外 0.5m 开挖临时排水沟；施工结束后水土保持对主体工程已初步推平的围堰边坡进行表土回覆、土地整治，并种草。

两阶段相比，可研阶段，主体对部分排泥场顶面进行复垦，水保对未复垦的排泥场顶面栽植乔木，初设阶段主体施工结束后对占用耕地及水塘等的排泥场顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。可研阶段水保对表土暂存区四周进行临时拦挡和排水、顶面和坡面种草，初设阶段考虑表土暂存区远离居民区等敏感区域、且施工结束后用于排泥场顶面复垦，水保仅对表土暂存区进行临时拦挡、临时排水；初设阶段增加围堰边坡的表土回覆。

2 弃渣场变化情况

表 2.3-1

弃渣场水土保持措施变化情况表

措施类型	弃土区		排泥场	
	可研	初步设计	可研	初步设计
工程措施	主体工程已在施工结束后部分弃渣场顶面的复垦措施。水土保持对弃土区坡面设置砼排水沟；对弃土区坡脚用土埂拦挡、坡脚外 0.5m 开挖排水沟；对弃土区边坡和未复垦的弃土区顶面进行土地整治。	主体工程已在弃渣前，对弃土区的表土进行剥离，剥离的表土堆置弃土区附近；施工结束后对占用耕地及水塘等的弃土区顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。水土保持在弃土区坡面设置砼排水沟，排水沟与坡脚连接处设砼消力池；弃土区坡脚用袋装土拦挡、坡脚外 0.5m 开挖排水沟；对弃土区边坡进行表土回覆和土地整治。	主体工程已设计排泥前表土剥离、围堰拦挡及排水，施工结束后对部分排泥场顶面进行复垦。水土保持对围堰边坡及未复垦的排泥场顶面进行土地整治。	主体工程已在排泥前进行表土剥离、围堰拦挡及排水，施工结束后对占用耕地及水塘等的排泥场顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。水土保持对围堰边坡进行表土回覆、土地整治。
植物措施	弃土区边坡种草，对未复垦的弃土区顶面栽植乔木。	弃土区边坡种草。	围堰边坡种草，对未复垦的排泥场顶面栽植乔木。	围堰边坡种草。
临时措施	在弃土区顶面开挖临时排水沟及四周用土埂拦挡。	在弃土区顶面开挖临时排水沟；表土堆存区进行临时拦挡、临时排水。	表土暂存区坡脚用袋装土拦挡，坡脚外 0.5m 开挖临时排水沟；表土暂存区顶面和坡面种草。	表土暂存区坡脚用土埂拦挡，坡脚外 0.5m 开挖临时排水沟。

3 弃渣场变更设计

3.1 编制依据

3.1.1 规范标准及规范性文件

- 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) 《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）；
- 4) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 6) 《水利水电工程设计工程量计算规范》（SL328-2005）；
- 7) 《全国水土保持规划（2015-2030年）》（国函[2015]160号）；
- 8) 《阜阳市水土保持规划（2016-2030年）》；
- 9) 《六安市水土保持规划（2016-2030年）》；
- 10) 水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65号）；
- 11) 《水利水电工程水土保持方案变更技术文件编制技术要点》（水总环移[2018]947号）；
- 12) 《水利部水利水电规划设计总院关于加强水利水电工程水土保持方案编制与技术审查工作的通知》（水总环[2020]81号）。

3.1.2 技术及其他资料

- 1) 《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程初步设计报告》；
- 2) 《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程水土保持报告书（报批稿）》；
- 3) 《水利部关于淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程水土保持方案的批复》（水保函[2015]266号）；
- 4) 《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程洪水影响评价类技术报告》（中水淮河规划设计研究有限公司 2016年11月）及批复文件；
- 5) 其他有关资料。

3.2 弃渣场设计

3.2.1 弃渣场选址及合理性分析

弃渣场布置原则，选择堤防背水侧低洼地弃土、排泥，避开居民点、道路、沟渠等设施，并保存表土以利复耕。

3.2.1.1 弃土区

本工程弃土区共 16 处。濠河分洪道右侧布置 15 处，其中 2 处位于濠洼蓄洪区内低洼地，弃土高度 4.5 m、5.5m，其余位于濠堤背水侧内，弃土高度 5.0~7.0m；左侧布置 1 处，位于濠北大堤堤后，弃土高度 4.5m。弃土区总占地 325.04hm²，属于平地型弃土区。

右 1[#]弃土区位于濠河分洪道右侧濠洼蓄洪区内，王家坝镇附近洼地，附近基本为村庄和一般性公路，附近居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上，并且远离弃土区坡脚，满足安全防护距离的要求，不影响其安全。

右 2[#]~10[#]、13[#]~15[#]弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧，沿堤脚线向右弃土，呈带状分布，堤顶上分布零星房屋，居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上，满足安全防护距离的要求，不影响其安全。

右 11[#]、12[#]弃土区位于濠河分洪道右岸堤防背水侧洼地，附近基本上为一般性公路，弃土边线离堤脚约 150m，满足安全防护距离的要求，不影响其安全。

左 1[#]弃土区位于濠河分洪道左岸堤防背水侧，沿堤脚线向左弃土，堤顶上分布零星房屋，居民房屋离弃土边线距离在 20m 以上，满足安全防护距离的要求，不影响其安全。

右 1[#]、11[#]弃土区位于濠洼蓄洪区内，弃土量 124.93 万 m³，濠洼蓄洪区容积 7.5 亿 m³，占濠洼蓄洪区容积的 0.17%，对蓄洪区洪水安排基本无影响。

弃土区位置见附图 5-1~5-16、8-1~8-16。

3.2.1.2 排泥场

本工程共布置排泥场 10 处，淮河左岸布置 6 处，其中 5 处位于南润段内，1 处位于保庄圩内；淮河右岸布置 4 处，均位于城西湖蓄洪区内。排泥场排泥高度约 3.0m，总占地 372.57hm²，属于平地型排泥场。

左 1[#]~5[#]排泥场位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间，南润段蓄洪

区内,附近仅有一般性公路,且离淮河大堤和南润段大堤均在 50m 以上,且左 1[#]~4[#]排泥场现状多为水塘,主体工程在筑围堰前进行清基。南润段蓄洪区容积 0.64 亿 m³,排泥量 277.77 万 m³,占南润段蓄洪区容积的 4.34%,对蓄洪区洪水安排基本无影响。

左 6[#]排泥场位于润河左岸堤防背水侧,离润河大堤防堤脚最短距离约 50m,附近仅为一般性公路,无居民点和重要基础设施。

右 1[#]排泥场位于淮河右岸堤防背水侧,城西湖蓄洪区内,沿堤脚线向右排泥,堤顶上分布居民点,居民点离排泥区较远,满足安全防护距离的要求,不影响其安全。排泥场现状为水塘,主体工程在筑围堰前进行清基。

右 2[#]~4[#]排泥场位于淮河右岸堤防背水侧,城西湖蓄洪区内低洼地,堤防背水侧分布居民点,排泥场离居民点距离约 160m~950m,满足安全防护距离的要求,不影响其安全。

城西湖蓄洪区库容 28.8 亿 m³,右 1[#]~4[#]排泥场的排泥量为 568.04 万 m³,占蓄洪库容的 0.2%,对蓄洪区洪水安排基本无影响。

排泥场位置见附图 5-17~5-27、8-17~8-27。

3.2.1.3 合理性分析

主体工程在设计时充分利用洼地、坑塘作为弃土区、排泥场,尽量避开村庄、房屋拆迁等,并且施工后采取复耕等措施等。工程弃土区和排泥场避开了禁止弃土和排泥的地方,部分弃土区和排泥场选择在堤后洼地、水塘,紧靠堤防背水坡,不但可以提高堤防稳定性,减少筑围堰的土方量,还少占耕地,排泥场采取围堰、排水等防治措施,可有效控制弃土发生水土流失。弃土和排泥结束后对其进行复耕。

部分弃土区(右 1[#]、11[#])、排泥场(右 1[#]~4[#]和左 1[#]~5[#])位于蓄洪区内,占蓄洪区库容很小,经准干洪水分析,河道疏浚对准干行洪十分有利,对蓄洪区洪水安排基本无影响,不影响淮河干流防洪总体安排。中水淮河规划设计研究有限公司于 2016 年 11 月编制的《淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程洪水影响评价类技术报告》,分析了弃土区、排泥场对河道行洪的影响,结论是弃土区、排泥场的设置对河道行洪无影响。此报告已获水利部淮河水利委员会批复(批复文件见附件二)。满足水土保持要求。

3 弃渣场变更设计

工程弃渣场选址大部分是沿原堤防贴堤堆放，弃土区、排泥场区与村庄的距离大于《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）表 10.4.2 弃渣场与保护对象安全防护距离的要求（大于等于 2 倍弃土、排泥场高度），弃土区不影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。从水土保持角度考虑，弃渣场选址不存在制约性因素。从以上分析可知，主体工程弃土区和排泥场区选址布置合理。

表 3.2-1 弃渣场特性表

项目	名称	渣场类型	渣场位置(中心点坐标)	行政区划	岸别	弃渣来源	占地面积(hm²)	占地类型	堆高(m)	容量(万m³)	弃渣(自然方, 万 m³)	加权运距(km)	渣场情况说明	是否影响周边公共设施、工业企业, 居民点等的安全	是否涉及河道、湖泊、水库管理范围	是否影响行洪安全及重大基础设施	是否在流量较大的沟道	恢复方向
弃土区	右 1#	平地型	(369246, 2590241)	阜南县	右	MH0(0+000)~MH9(1+700)段河道开挖	25.27	耕地、水塘和道路	5.5	138.99	100.71	4.50	位于王家坝镇附近洼地, 附近基本上为村庄和一般性公路, 并且基本远离弃土区坡脚。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 2#	平地型	(367717, 3591120)	阜南县	右	MH9(1+700)~MH22-1(4+400)段河道开挖	36.56	耕地、水塘和道路	5.5	201.08	152.44	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右堆渣。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 3#	平地型	(369115, 3592828)	阜南县	右	MH22-1(4+400)~MH32(6+300)段河道开挖	19.66	耕地、水塘和道路	5	98.30	79.76	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 4#	平地型	(370695, 3593846)	阜南县	右	MH32(6+300)~MH41(8+100)段河道开挖	16.57	耕地、水塘和道路	6	99.42	79.83	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 5#	平地型	(372249, 3594936)	阜南县	右	MH41(8+100)~MH48-1(9+600)段河道开挖	8.93	耕地、水塘和道路	6	53.58	44.06	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	左 1#	平地型	(372282, 3598415)	阜南县	左	MH48-1(9+600)~MH60(11+900)段河道开挖	32.1	耕地、水塘和道路	4.5	144.45	113.35	2.50	位于左岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向左弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌

表 3.2-1 弃渣场特性表

项目	名称	渣场类型	渣场位置(中心点坐标)	行政区划	岸别	弃渣来源	占地面积(hm²)	占地类型	堆高(m)	容量(万m³)	弃渣(自然方, 万 m³)	加权运距(km)	渣场情况说明	是否影响周边公共设施、工业企业, 居民点等的安全	是否涉及河道、湖泊、水库管理范围	是否影响行洪安全及重大基础设施	是否在流量较大的沟道	恢复方向
	右 6 [#]	平地型	(375139, 3597735)	阜南县	右	MH60(11+900)~MH78(15+500)段河道开挖	28.06	耕地、水塘和道路	6.5	182.39	145.54	2.50	位于右岸堤防背水侧, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 7 [#]	平地型	(375806, 3599182)	阜南县	右	MH78(15+500)~MH94(18+700)段河道开挖	13.07	耕地、水塘	7	91.49	73.91	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布零星房屋, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	右 8 [#]	平地型	(377677, 3602268)	阜南县	右	MH94(18+700)~MH101(20+100)段河道开挖	5.37	耕地、水塘	7	37.59	30.26	1.50	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	右 9 [#]	平地型	(379549, 3603560)	阜南县	右	MH101(20+100)~MH121(24+100)段河道开挖	21.31	耕地、水塘和道路	7	149.17	118.80	1.50	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 10 [#]	平地型	(381644, 3604348)	阜南县	右	MH121(24+100)~MH146(29+100)段河道开挖	24.92	耕地、水塘和道路	7.5	186.90	143.38	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 11 [#]	平地型	(382468, 3604129)	阜南县	右	MH146(29+100)~MH154-1(30+800)段河道开挖	7.43	耕地、水塘和道路	4.5	33.44	24.22	4.00	位于右岸堤防背水侧低洼地, 弃土线离堤脚约150m。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 12 [#]	平地型	(389369, 3607168)	阜南县	右	MH154-1(30+800)~MH177(35+300)段河道开挖	10.44	耕地、水塘和道路	4.5	46.98	34.05	4.50	位于右岸堤防背水侧低洼地, 弃土线离堤脚约150m。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌

表 3.2-1 弃渣场特性表

项目	名称	渣场类型	渣场位置(中心点坐标)	行政区划	岸别	弃渣来源	占地面积(hm²)	占地类型	堆高(m)	容量(万m³)	弃渣(自然方, 万 m³)	加权运距(km)	渣场情况说明	是否影响周边公共设施、工业企业, 居民点等的安全	是否涉及河道、湖泊、水库管理范围	是否影响行洪安全及重大基础设施	是否在流量较大的沟道	恢复方向
	右 13 [#]	平地型	(394279, 3610241)	阜南县	右	MH177(35+300)~MH200(39+900)段河道开挖	21.19	耕地、水塘	7	148.33	119.41	3.50	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布零星房屋, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	右 14 [#]	平地型	(395780, 3610046)	阜南县	右	MH200(39+900)~MH229(45+700)段河道开挖	26.34	耕地、水塘	7	184.38	146.28	3.00	位于右岸堤防背水侧, 堤顶上分布零星房屋, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	右 15 [#]	平地型	(398172, 3609751)	阜南县、颍上县	右	MH229(45+700)~MH264(51+157)段河道开挖	27.85	耕地、水塘和道路	7	194.95	149.39	4.50	位于右岸堤防背水侧, 沿堤脚线向右弃土。	主体设计已考虑弃土荷载, 不影响河渠安全。居民点离堆土区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
排泥场	左 1 [#]	平地型	(407693, 3609064)	颍上县	左	CW060(070+269)~CW070(071+188)段河道疏浚	10	水塘	3	30	26.05	1.60	位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间, 离淮河大堤堤脚和润河大堤防堤脚分别约 100m 和 55m, 南润段蓄洪区内。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	左 2 [#]	平地型	(409036, 3608710)	颍上县	左	CW070(071+188)~CW092(073+307)段河道疏浚	14.9	水塘和道路	3	44.7	37.67	2.00	位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间, 离淮河大堤堤脚和润河大堤防堤脚最短距离分别约 670m 和 108m, 南润段蓄洪区内。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	水塘复垦, 道路恢复原地貌
	左 3 [#]	平地型	(410441, 3608211)	颍上县	左	CW092(073+307)~CW104(074+507)段河道疏浚	6.95	耕地、道路	3	20.85	18.23	2.40	位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间, 南润段蓄洪区内, 沿润河右岸堤防背水侧堤脚排泥。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地复垦, 道路恢复原地貌
	左 4 [#]	平地型	(410918, 3607237)	颍上县	左	CW104(074+507)~CW128(076+808)段河道疏浚	30.31	耕地、道路	3	90.93	77.54	3.50	位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间, 南润段蓄洪区内, 沿润河右岸堤防背水侧堤脚排泥。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地复垦, 道路恢复原地貌
	左 5 [#]	平地型	(410125, 3606149)	颍上县	左	CW128(076+808)~CW164(080+307)段河道疏浚	53.19	耕地	3	159.57	118.28	3.20	位于淮河左岸堤防和润河右岸堤防背水侧之间, 南润段蓄洪区内, 离淮河大堤堤脚和润河大堤防堤脚最短距离分别约 150m 和 900m。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦

表 3.2-1 弃渣场特性表

项目	名称	渣场类型	渣场位置(中心点坐标)	行政区划	岸别	弃渣来源	占地面积(hm²)	占地类型	堆高(m)	容量(万m³)	弃渣(自然方, 万 m³)	加权运距(km)	渣场情况说明	是否影响周边公共设施、工业企业, 居民点等的安全	是否涉及河道、湖泊、水库管理范围	是否影响行洪安全及重大基础设施	是否在流量较大的沟道	恢复方向
	左 6#	平地型	(414074, 3603750)	颍上县	左	CW164 (080+307) ~ CW178 (081+707) 段河道疏浚	5.4	耕地	3	16.2	12.68	1.60	位于润河左岸堤防背水侧, 离润河大堤防堤脚最短距离约 50m。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	复垦
	右 1#	平地型	(412081, 3602323)	霍邱县	右	CW178 (081+707) ~ CW192 (083+114) 段河道疏浚	9	耕地、水塘和道路	3	27	18.44	2.40	位于淮河右岸堤防背水侧, 城西湖蓄洪区内堤顶上分布居民点, 沿堤脚线向右排泥, 排泥场离居民点。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 2#	平地型	(413401, 3600356)	霍邱县	右	CW192 (083+114) ~ CW219 (085+536) 段河道疏浚	29.32	耕地、水塘和道路	3	87.96	67.99	2.50	位于淮河右岸堤防背水侧, 城西湖蓄洪区内低洼地, 堤防背水侧分布居民点, 排泥场离居民点最短距离约 160m。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 3#	平地型	(414412, 3595343)	霍邱县	右	CW219 (085+536) ~ CW278 (091+188) 段河道疏浚	70.8	耕地、水塘和道路	3	212.4	162.27	3.40	位于淮河右岸堤防背水侧, 城西湖蓄洪区内低洼地, 堤防背水侧分布居民点, 排泥场离居民点最短距离约 950m。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌
	右 4#	平地型	(418838, 3590224)	霍邱县	右	CW278 (091+188) ~ CW336(096+662)段河道疏浚	142.7	耕地、水塘和道路	3	428.1	319.34	3.60	位于淮河右岸堤防背水侧, 城西湖蓄洪区内低洼地, 堤防背水侧分布居民点, 排泥场离居民点最短距离约 600m。	主体设计已考虑排泥荷载, 不影响河渠安全。居民点离排泥区较远, 满足安全防护距离的要求, 不影响其安全。	否	否	否	耕地和水塘复垦, 道路恢复原地貌

3.2.3 弃渣场堆置方案

3.2.3.1 弃渣场堆置方案

根据《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012），弃渣场的最大堆渣高度应根据弃渣初期基底压实到最大承载能力控制，可按下列公式计算：

$$H = \pi C \cot \varphi \left[\gamma \left(\cot \varphi + \frac{\pi \varphi}{180} - \frac{\pi}{2} \right) \right]^{-1}$$

H：弃渣场的最大堆渣高度，m；

C：弃渣场基底岩土的内聚力，kPa；

φ ：弃渣场基底岩土的内摩擦角（°）；

γ ：弃渣场弃渣的容重，kN/m³。

经计算，最大弃渣高度约为 9.21m，考虑到弃渣场沿线地质、地形条件差异，以及复耕要求，平均弃渣高度取 3~7.5m 是合适的。在施工期间，应加强弃渣区地基及边坡的变形监测，发现问题及时处理。

3.2.3.1 防护距离

主体工程在选择弃土区和排泥场时，就按照避开村庄和居民区等敏感因素的原则进行选址，所有的弃土区和排泥场与村庄居住区之间距离均在 20m 以上，满足《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）表 10.4.2 弃渣场与保护对象安全防护距离的要求（大于等于 2 倍弃土、排泥场高度）。因此，弃土区和排泥场不影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。

3.2.4 弃渣场级别和设计标准

本工程 16 处弃土区和 10 处排泥场总占地 697.61hm²，弃渣量 2358.91 万 m³。

16 处弃土区和左 1[#]~6[#]排泥场位于阜阳市水土流失重点预防区、右 1[#]~4[#]排泥场位于六安市水土流失重点预防区，水土流失防治标准采用一级标准。

按照《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）标准，根据弃渣场堆渣量、堆渣高度及弃渣场失事后对主体工程或环境造成的危害程度，确定弃渣场级别（3 级 12 个，4 级 5 个，5 级 9 个）；根据弃渣场级别确定其排洪工程级别；根据弃渣场边坡对周边设施安全和正常运用的影响程度、对人身和财产安全的影响程度，边坡失事后的损失大小、社会和环境等因素确定弃渣场斜坡防护工

3 弃渣场变更设计

程级别；本工程的弃渣场均在临时占地范围内，施工结束后主体对其复垦或恢复原地貌，其植被恢复与建设工程级别取 3 级。各弃渣场、排洪工程、斜坡防护工程及植被恢复与建设工程级别见表 3.2-2。

弃渣场永久截（排）水沟排水设计标准采用 3 年一遇 10min 短历时设计暴雨。

表 3.2-2 弃渣场水土保持工程级别

项目	弃渣场编号	弃渣量 (万 m ³)	堆高 (m)	弃渣场 级别	排洪工 程级别	拦挡工 程级别	斜坡防护 工程级别	植被恢复和建 设工程级别
弃土区	右 1#	100.71	5.5	3	3	3	5	3
	右 2#	152.44	5.5	3	3	3	5	3
	右 3#	79.76	5	4	4	4	5	3
	右 4#	79.83	6	4	4	4	5	3
	右 5#	44.06	6	5	5	5	5	3
	左 1#	113.35	4.5	3	3	3	5	3
	右 6#	145.54	6.5	3	3	3	5	3
	右 7#	73.91	7	4	4	4	5	3
	右 8#	30.26	7	5	5	5	5	3
	右 9#	118.80	7	3	3	3	5	3
	右 10#	143.38	7.5	3	3	3	5	3
	右 11#	24.22	4.5	5	5	5	5	3
	右 12#	34.05	4.5	5	5	5	5	3
	右 13#	119.41	7	3	3	3	5	3
	右 14#	146.28	7	3	3	3	5	3
	右 15#	149.39	7	3	3	3	5	3
排泥场	左 1#	26.05	3	5	5	5	5	3
	左 2#	29.67	3	5	5	5	5	3
	左 3#	18.23	3	5	5	5	5	3
	左 4#	77.54	3	4	4	4	5	3
	左 5#	114.31	3	3	3	3	5	3
	左 6#	12.68	3	5	5	5	5	3
	右 1#	18.44	3	5	5	5	5	3
	右 2#	67.99	3	4	4	4	5	3
	右 3#	162.27	3	3	3	3	5	3
	右 4#	319.34	3	3	3	3	5	3

3.2.5 弃渣场的稳定分析

3.2.5.1 工程地质条件与评价

本工程区共布置 26 处弃渣场，其中弃土区 16 处，排泥场 10 处。工程区基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度。弃土场和排泥场均位于 VI 度区。

1、弃土区地质条件与评价

(1) 地形地貌

濠河分洪道两岸地形平坦，地面高程一般在 21.1m~25.2m，地貌形态主要为河漫滩和淮河一级阶地。濠河分洪道共布置 16 个弃土区，其中左岸 1 个，右岸 15 个。左岸弃渣场位于在付家岗附近堤后（离付家岗灌漑站约 110m），占地 32.10hm²；右岸弃渣场多沿濠河右岸堤防外侧呈条带状布置，占地 5.37~36.56 hm²。

(2) 地层岩性

勘探深度内工程区地层为第四系冲洪积、淤积地层，根据土层岩性分布特征和物理力学性质，划分为 10 层，将各层自上而下叙述如下：

第(0)层 人工填土：该层为道路及堤防填土，表层为碎石土，以中、重粉质壤土为主，夹轻粉质壤土、砂壤土、粉土，黄褐、黄色，干~稍湿，松散或可塑状态。

第①层 轻粉质壤土(Q4a1)：灰黄色，干~稍湿，松散。

第①层 粉质粘土(Q4a1)：灰黄色、黄色，湿，软塑~可塑状态，夹轻粉质壤土。

第②层 轻、中粉质壤土(Q4a1)：黄色、灰黄色，湿，软塑~可塑状态。。

第③层 淤泥质中粉质壤土(Q4a1)：灰褐、灰色，湿，软塑状态。该层岩性不均，夹轻粉质壤土、砂壤土。

第③层 中~轻粉质壤土(Q4a1)：灰褐、灰色，湿，软塑状态。该层岩性不均，夹粉细砂和壤土透镜体。

第④层 粉、细砂(Q4a1)：灰黄、灰色，饱和，一般呈松散~中密状态，夹淤泥质壤土、砂壤土，由上向下颗粒渐粗。

第④层 轻粉质壤土(Q4a1)：灰、灰黄色，湿，呈软~可塑状态。夹重粉质壤土、粘土及粉细砂薄层或微层。

第⑤层 重粉质壤土(Q3a1)：灰色、灰黄色，可塑~硬塑状态，含砂礓，局部软塑，夹中、轻粉质壤土薄层。

第⑥层 轻、中粉质壤土(Q3a1)：灰或灰黄色，软塑状态，层底未揭穿。

(3) 工程地质评价

各弃土区的地层分布情况详见相关地质剖面图，其物理力学指标详见附件五

3 弃渣场变更设计

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场地质勘察报告中的表 3.3。

弃土区地形平坦，一般不易产生滑坡、泥石流等不良地质情况。弃土区地基土为①1层轻粉质壤土和①层重粉质壤土、粉质粘土，力学强度偏低至中等，弱-微透水性，工程地质条件一般，设计需进行稳定验算。弃土区多有坑塘，填塘前需排水清淤。

弃土土体为开挖分洪道回填土，渣土体堆高一般达 4.5m~7.5m，未碾压渣土体抗剪强度远低于天然原状土，因渣土体强度不足易产生滑坡等地质问题，为提高渣土体强度，避免因渣土体强度不足发生滑坡，同时有效减少渣土体积和渣土场占地面积，建议对渣土体或渣土体外围一定范围进行不小于 0.93 压实度碾压和排水固结处理，建议渣土体放缓边坡，为确保工程安全，对弃土场进行必要清基处理，建议对临近居民区、道路等人员活动区域及渠道、排洪沟、涵洞等水利设施处渣土体一侧设置挡土墙等拦渣工程措施，对未采取拦渣措施的渣土体附近设置警示标识，在渣土体未稳定期，建议禁止在渣土体上和渣土体侧兴建民居等。

弃土区工程地质条件评价见附件五淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场地质勘察报告中的表 3.3。

评价结论，濠河分洪道两岸地形平坦，地貌形态主要为河漫滩和淮河一级阶地，一般不易产生滑坡、泥石流等不良地质情况，适宜作为弃土区。但弃土区地基土力学强度偏低至中等，弱-微透水性，工程地质条件一般，设计需进行稳定验算。弃土区多有坑塘，填塘前需排水清淤。

2、排泥场地质条件与评价

(1) 南润段行洪区排泥场地质条件

南照集~润河集段长 26.4km，本次河道两岸疏浚，南照集~润河集段疏浚弃渣或排泥主要布置在南润段行洪区内和润河左堤堤后，其中 5 个（左 1[#]~左 5[#]）排泥场布置在南润段行洪区内，占地 6.95~53.19hm²，1 个（左 6[#]）排泥场布置在润河左堤堤后，占地 5.4hm²。

1) 地形地貌

南照集~润河集段行洪区内地形平坦，地面高程一般在 21.1m~23.8m，地貌形态主要为河漫滩。润河集~汪集段保庄圩区内地形稍有起伏，地面高程一般在

23.6m~27.8m，地貌形态主要为淮河一级阶地或淮河一级阶地前缘。

2) 地层岩性

勘探深度内工程区地层为第四系冲洪积、淤积地层，根据土层岩性分布特征和物理力学性质，划分为5层，将各层自上而下叙述如下：

第①层 轻粉质壤土(Qa14)：黄色，干~稍湿，松散，含云母。

第①层 粉质粘土(Qa14)：黄色，湿，软塑~可塑状态，夹轻粉质壤土和棕黄色粘土。

第②层 轻、中粉质壤土(Qa14)：黄色，湿，软塑状态。。

第③层 淤泥质中粉质壤土(Q4a1)：灰褐、灰色，湿，软塑状态。该层岩性不均，夹轻粉质壤土、砂壤土。

第④层 粉、细砂(Qa14)：灰黄、灰色，饱和，一般呈松散~中密状态，夹淤泥质壤土、砂壤土。。

第④层 轻粉质壤土(Q4a1)：灰、灰黄色，湿，呈软~可塑状态。夹重粉质壤土、粘土及粉细砂薄层或微层。

第⑤层 重粉质壤土(Q3a1)：灰色、灰黄色，可塑~硬塑状态，含砂礓，局部软塑，夹中、轻粉质壤土薄层。

第⑥层 轻、中粉质壤土(Qa13)：灰或灰黄色，软塑状态，层底未揭穿。

第⑥层 中、细砂(Qa13)：灰色，饱和，密实至中密状态，层底未揭穿。

(2) 城西湖蓄洪区排泥场地质条件

润河集~汪集段疏浚弃土布置在王截流乡边界至汪集段一带城西湖蓄洪区内，排泥场4个(右1#~右4#)，占地面积9~142.7hm²。

1) 地形地貌

城西湖蓄洪区内地形平坦，地面高程一般在20.04m~24.07m，近堤防多分布深1m~3m浅塘，地貌形态主要为河漫滩。

2) 地层岩性

勘探深度内工程区地层为第四系冲洪积、淤积地层，根据土层岩性分布特征和物理力学性质，划分为5层，将各层自上而下叙述如下：

第(0)层 人工填土：该层为道路及堤防填土，表层为碎石土，以中、重粉质壤土为主，夹轻粉质壤土、砂壤土、粉土，黄褐、黄色，干~稍湿，松散或可

塑状态。

第①1层 轻粉质壤土 (Q4a1)：灰黄色，干~稍湿，松散。

第①层 粉质粘土 (Q4a1)：灰黄色、黄色，湿，软塑~可塑状态，夹轻粉质壤土。

第②层 轻、中粉质壤土 (Q4a1)：黄色、灰黄色，湿，软塑~可塑状态。

第③1层 淤泥质中粉质壤土 (Q4a1)：灰褐、灰色，湿，软塑状态。该层岩性不均，夹轻粉质壤土、砂壤土。分布广泛。

第③层 中~轻粉质壤土 (Q4a1)：灰褐、灰色，湿，软塑状态。该层岩性不均，夹粉细砂和壤土透镜体。分布广泛。

第④层 粉、细砂 (Q4a1)：灰黄、灰色，饱和，一般呈松散~中密状态，夹淤泥质壤土、砂壤土，由上向下颗粒渐粗。

第④1层 轻粉质壤土 (Q4a1)：灰、灰黄色，湿，呈软~可塑状态。夹重粉质壤土、粘土及粉细砂薄层或微层。

第⑤层 重粉质壤土 (Q3a1)：灰色、灰黄色，可塑~硬塑状态，含砂礓，局部软塑，夹中、轻粉质壤土薄层。层底未揭穿。

(3) 排泥场地质评价

各排泥场的地层分布情况详见相关地质剖面图，其物理力学指标详见附件五淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场地质勘察报告中的表 3.3。

排泥场地形平坦，一般不易产生滑坡、泥石流等不良地质情况，适宜作为排泥场。排泥场围堰处地基表层耕植土应清除，沟塘处围堰地基应排水清淤清基，堰基①1层轻粉质壤土和①层重粉质壤土、粉质粘土力学强度偏低至中等，弱透水性，工程地质条件一般，局部下伏③1层淤泥质土，工程地质特性较差，易产生不均匀沉降，应进行抗滑稳定验算，填筑土可采用围堰内①1层，并按不小于0.93压实度填筑。

排泥场工程地质条件评价见附件五淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场地质勘察报告中的表 3.3。

3.2.5.2 渣体稳定分析

1、弃土区

3 弃渣场变更设计

本工程共设弃土区 16 处，边坡 1: 3，堆高 4.5 ~ 7.5m。渣料主要为填土、粉质粘土、轻、中粉质壤土、淤泥质中粉质壤土及重粉质壤土占主要成份，随着渣料的沉降和降水的侵蚀，凝聚力将会有所提高，这将提高渣体的整体稳定性。随着时间推移，在自重及渗透水作用下会逐渐固结沉降，密实性会有所提高，这对渣体的稳定有利。随着主体工程进度，在施工过程中逐层逐级弃渣，渣体会出现不同的形象面貌。在施工期为保证安全弃渣和下游安全，要求保证渣体稳定，不发生滑坡和泥石流。

渣场岩体物理力学参数参考《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012），本工程渣场堆渣体为填土、粉质粘土、轻、中粉质壤土、淤泥质中粉质壤土及重粉质壤土，安息角 20° ~ 40°。渣场地质物理力学参数具体见表 3.2-3 ~ 5。

表 3.2-3 右 1# ~ 右 4#弃土区物理力学指标

层号	土层名称	含水率 (%)	密度(g/cm ³)		直接快剪		慢剪		允许承 载力 (kPa)
			湿	干	粘聚力 (kPa)	内摩擦 角(度)	粘聚力 (kPa)	内摩擦 角(度)	
(0)	填土（重粉质壤土）	25.00	1.95	1.56	28	10			
①1	轻粉质壤土	25.26	1.90	1.51	17	12	18	18	100
①	重粉质壤土，粉质 粘土	26.76	1.94	1.54	33	10	14	19	150
③1	淤泥质中、重粉质 壤土	31.54	1.88	1.43	10	5			80
④	粉细砂	22.16	1.93	1.58	0	23			150
④1	轻粉质壤土	22.88	1.98	1.62	12	15			140
⑤	重粉质壤土	23.92	1.99	1.61	38	12			200
⑥1	轻粉质壤土	23.89	1.98	1.58	15	17			130
⑥2	细砂	19.67	2.00	1.61	0	28			140
⑦	粘土、粉质粘土	22.02	2.02	1.66	55	18			230

3 弃渣场变更设计

表 3.2-4

右 5#~右 7#弃土区物理力学指标

层号	土层名称	含水率 (%)	密度(g/cm ³)		直接快剪		允许承载力 (kPa)
			湿	干	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	
①1	轻粉质壤土	26.82	1.92	1.52	16	14	100
①	粉质粘土、重粉质壤土	26.35	1.96	1.55	35	9	150
③1	淤泥质中、重粉质壤土	27.01	1.95	1.54	13	5	80
④	粉细砂	17.68	1.98	1.67	0	23	140
⑤	重粉质壤土, 粉质粘土	2.93	2.00	1.63	42	10	200
⑥1	轻中粉质壤土	25.74	1.96	1.56	12	10	130
⑥2	细砂	15.38			0	28	150
⑦	粉质粘土、粘土	21.69	2.00	1.65	55	18	280

表 3.2-5

右 8#~右 15#弃土区物理力学指标

层号	土层名称	含水率 (%)	密度(g/cm ³)		直接快剪		饱和快剪		固结快剪		允许承载力 (kPa)
			湿	干	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	
(A)	淤泥质粉质粘土、粘土	42.13	1.81	1.29	6	2	6	2			50
①1	轻粉质壤土	25.50	1.93	1.54	13	11	12	8	20	20	100
①	粉质粘土、重粉质壤土	27.79	1.93	1.51	30	7	28	6	30	16	150
②	轻、中粉质壤土	28.10	1.92	1.50	16	10	15	10	15	20	120
③1	淤泥质中粉质壤土	29.05	1.92	1.49	12	8	11	7	13	15	80
④	粉细砂	20.65	1.93	1.59	0	23			0	25	120
④1	轻粉质壤土	26.77	1.95	1.55	13	10	13	8	16	18	140
⑤1	淤泥质粉质粘土	39.00	1.83	1.33	10	6	10	5			100
⑤	重粉质壤土	26.88	1.96	1.55	32	10	35	8	32	15	190
⑥1	轻、中粉质壤土	25.33	1.97	1.57	15	14	14	9	17	20	150
⑥2	细砂	19.23	1.96	1.69	0	28					160
⑥3	轻、中粉质壤土	27.93	1.92	1.50	22	10	20	10	21	16	150
⑦	粉质粘土、重粉质壤土	24.94	1.97	1.57	47	13	45	12	50	17	220
⑧	轻粉质壤土	22.68	1.98	1.62	24	18	23	18	20	25	180
⑨	细砂	18.85	2.01	1.67	0	26					200
⑩	轻粉质壤土	25.56	1.96	1.56	25	15	24	17			140
⑩1	细砂夹壤土	18.65			0	28					200
⑩2	粉质粘土	21.72	1.98	1.63	50	16	46	12			280
(II)	全风化砂岩	24.05	1.96	1.58	65	13					350

由于弃土区堆渣体最陡的坡比为 1:3, 对应坡角为 20° 左右, 缓于渣体的自然休止角, 一般不会发生通过渣体的剪切破坏而导致渣体的边坡失稳, 根据地质勘测资料分析, 也没有可能发生沿渣体与渣场底部的接触面发生整体剪切破坏导致渣体整体滑动。现就渣体边坡稳定利用有关分析程序, 进行分析计算如下。

本设计采用理正边坡稳定分析程序计算, 计算公式采用不计条块间作用力的瑞典圆弧滑动法对工程弃渣场沿渣体与渣场底部的接触面进行稳定计算。按《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 地震动峰值加速度值小于 $0.05g$, 地震动反应谱特征周期为 $0.35s$, 相应的地震基本烈度为 6 度。根据《水利水电工程水土保持技术规范》(SL575-2012), 渣场稳定计算仅对正常运用和连续降雨工况进行分析。

$$K = \frac{\sum[(W \pm V) \sec \alpha + ub \sec \alpha] \tan \varphi' + c' b \sec \alpha}{\sum[(W \pm V) \sin \alpha + M_c/R]} \quad (3-1)$$

式中 K ——渣体沿圆弧抗滑稳定安全系数, 应 ≥ 1.2 ;

W ——一条块重量 (kN);

b ——一条块宽度 (m);

V ——垂直地震惯性力;

α ——一条块重力线与通过此条块底面中点的半径之间的夹角 ($^{\circ}$);

u ——作用于土条底边上的孔隙水压力 (kPa);

c' 、 φ' ——土条底面的有效应力抗剪强度指标;

M_c ——水平地震惯性力对圆心的力矩;

R ——滑弧半径 (m)。

本工程共布置 16 处弃土处, 其中 3 级弃土区 9 处, 4 级弃土区 3 处, 5 级弃土区 4 处, 边坡均为 1:3, 堆高 4.5~7.5m。

利用公式 (3-1) 计算, 弃土区渣体稳定安全系数计算成果见表 3.2-6, 计算简图见图 3.2-1~32。

3 弃渣场变更设计

表 3.2-6 弃渣场边坡稳定分析计算成果表

编号	堆渣量（万 m ³ ）	堆高（m）	等级	正常运用		连续降雨	
				计算值	允许值	计算值	允许值
右 1#	100.71	5.5	3	1.52	1.20	1.52	1.05
右 2#	152.44	5.5	3	1.46	1.20	1.46	1.05
右 3#	79.76	5	4	2.68	1.15	2.65	1.05
右 4#	79.83	6	4	2.22	1.15	2.22	1.05
右 5#	44.06	6	5	2.06	1.15	2.38	1.05
左 1#	113.35	4.5	3	2.71	1.20	2.71	1.05
右 6#	145.54	6.5	3	1.40	1.20	1.43	1.05
右 7#	73.91	7	4	1.51	1.15	1.89	1.05
右 8#	30.26	7	5	1.45	1.15	1.50	1.05
右 9#	118.8	7	3	1.48	1.20	1.26	1.05
右 10#	143.38	7.5	3	1.57	1.20	1.56	1.05
右 11#	24.22	4.5	5	1.60	1.15	1.59	1.05
右 12#	34.05	4.5	5	3.08	1.15	3.06	1.05
右 13#	119.41	7	3	1.61	1.20	1.26	1.05
右 14#	146.28	7	3	1.42	1.20	1.26	1.05
右 15#	149.39	7	3	1.40	1.20	1.27	1.05

Min Fs= 1.5237(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

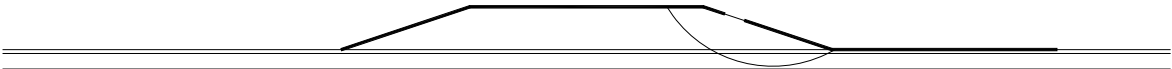


图 3.2-1 右 1#弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 1.5157(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

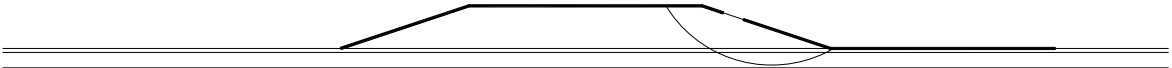


图 3.2-2 右 1#弃土区连续降雨期稳定计算

Min Fs= 1.4643(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

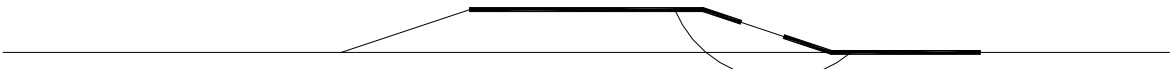


图 3.2-3 右 2#弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 1.4587(施工期, 上游坡, 总应力-瑞典法)

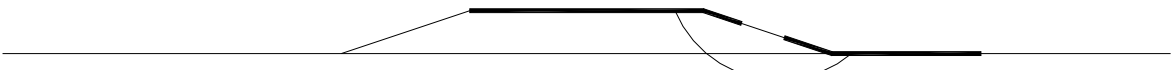


图 3.2-4 右 2#弃土区连续降雨期稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min Fs= 2.6775(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

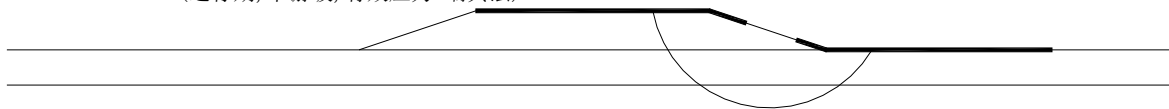


图 3.2-5 右 3[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 2.6495(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

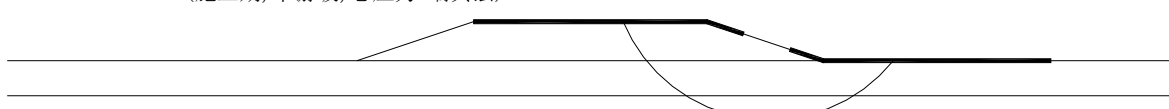


图 3.2-6 右 3[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min Fs= 2.2234(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

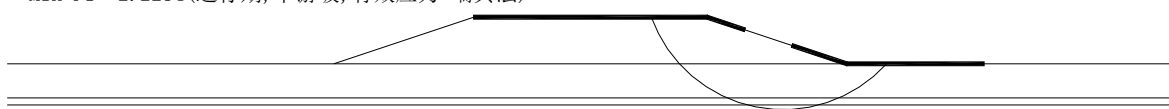


图 3.2-7 右 4[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 2.2194(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

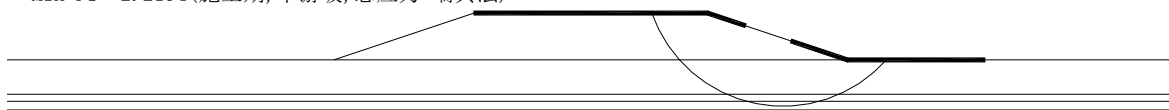


图 3.2-8 右 4[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min Fs= 2.0597(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

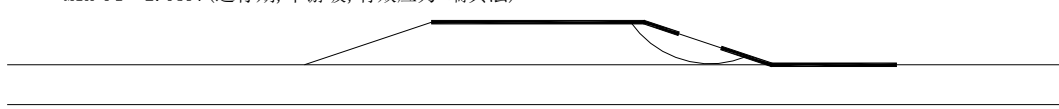


图 3.2-9 右 5[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 2.3826(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

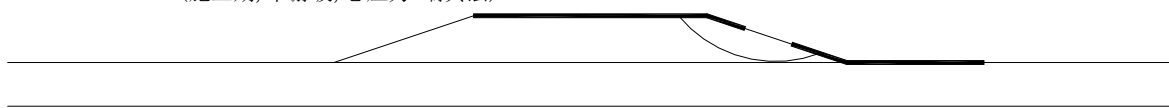


图 3.2-10 右 5[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min Fs= 2.7147(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

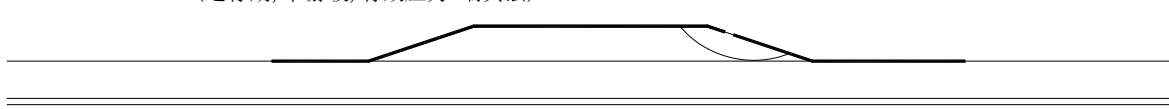


图 3.2-11 左 1[#]弃土区正常运行期稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min F_s = 2.7083 (施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

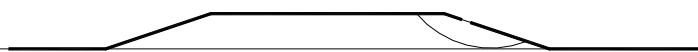


图 3.2-12 左 1#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.3985 (运行期, 上游坡, 有效应力-瑞典法)

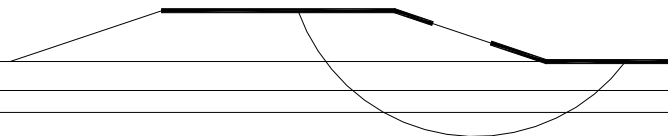


图 3.2-13 右 6#弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.4258 (施工期, 上游坡, 总应力-瑞典法)

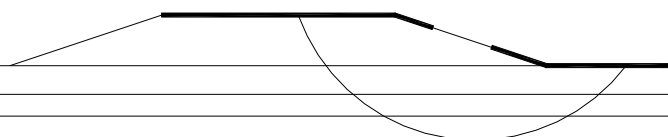


图 3.2-14 右 6#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.5098 (运行期, 上游坡, 有效应力-瑞典法)



图 3.2-15 右 7#弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.8910 (施工期, 上游坡, 总应力-瑞典法)

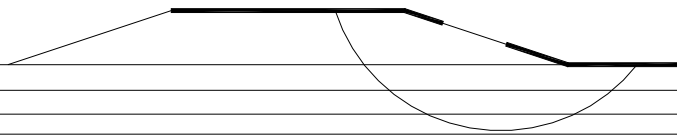


图 3.2-16 右 7#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.4506 (运行期, 上游坡, 有效应力-瑞典法)

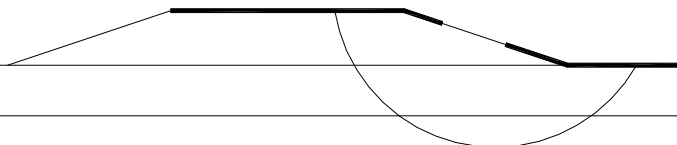


图 3.2-17 右 8#弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.5030 (施工期, 上游坡, 总应力-瑞典法)

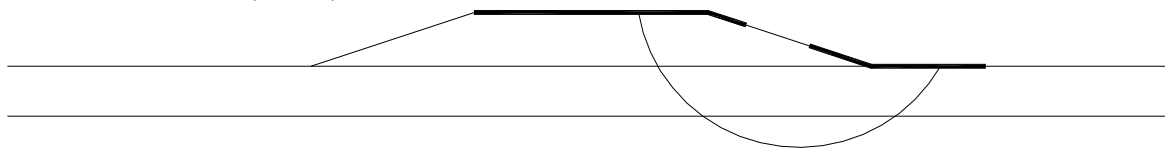


图 3.2-18 右 8#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.4846 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

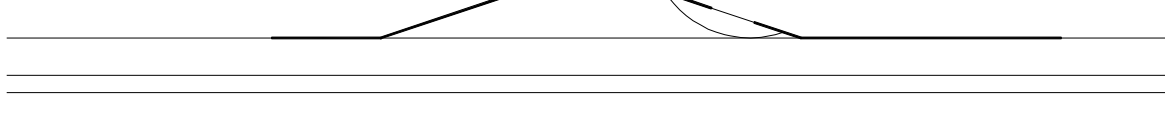


图 3.2-19 右 9#弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.2558 (施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

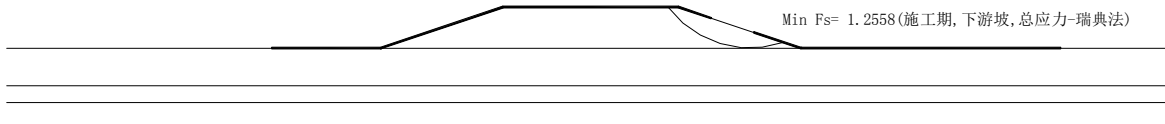


图 3.2-20 右 9#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.5732 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

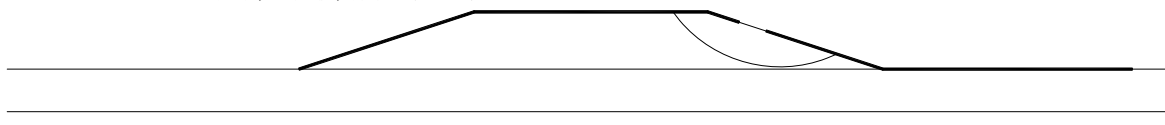


图 3.2-21 右 10#弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.5557 (施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

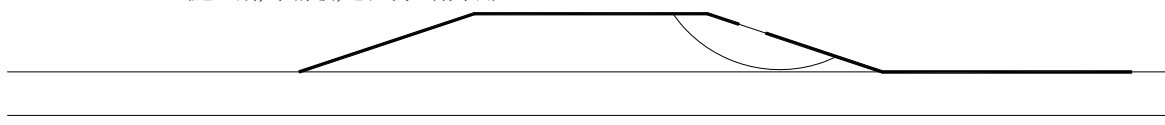


图 3.2-22 右 10#弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.5988 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

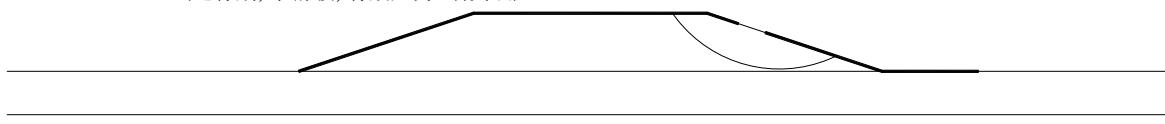


图 3.2-23 右 11#弃土区正常运行期稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min F_s = 1.5937(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

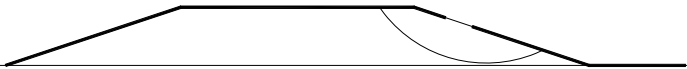


图 3.2-24 右 11[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 3.0804(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

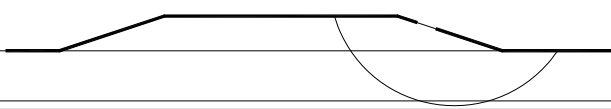


图 3.2-25 右 12[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 3.0648(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)



图 3.2-26 右 12[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.6055(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

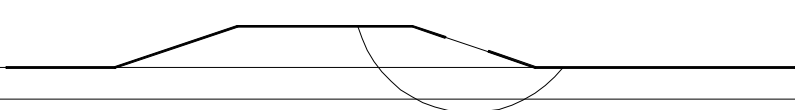


图 3.2-27 右 13[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.2602(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)



图 3.2-28 右 13[#]弃土区连续降雨期稳定计算

Min F_s = 1.4172(运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

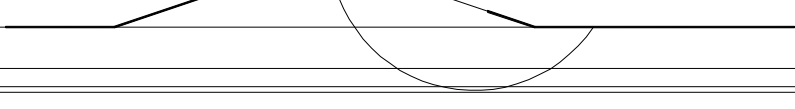


图 3.2-29 右 14[#]弃土区正常运行期稳定计算

Min F_s = 1.2602(施工期, 下游坡, 总应力-瑞典法)

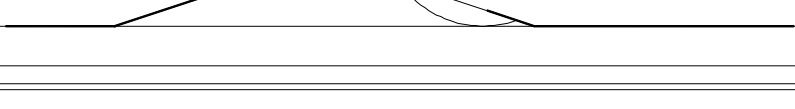


图 3.2-30 右 14[#]弃土区连续降雨期稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min Fs= 1.4034(运行期,下游坡,有效应力-瑞典法)

图 3.2-31 右 15#弃土区正常运行期稳定计算

Min Fs= 1.2698(施工期,下游坡,总应力-瑞典法)

图 3.2-32 右 15#弃土区连续降雨期稳定计算

由计算结果可知，弃土区按设计堆渣边坡堆渣后，在正常运行和连续降雨工况下，均满足渣体稳定要求。

2、排泥场

淮河干流疏浚共设 10 处排泥场，堆高均为 3m，排泥场均由围堰进行围挡，需对围堰边坡进行稳定计算。排泥场围堰填筑土主要为轻粉质壤土和中粉质壤土，其物理力学指标见表 3.2-7、8。

根据排泥场围堰土层各物理力学指标，利用河海大学土木工程学院力学研究所研制的“Autobank7.0”，采用瑞典圆弧法对围堰边坡进行了抗滑稳定计算。排泥场围堰稳定分析计算结果见表 3.2-9，部分计算简图见图 3.2-33～52。

表 3.2-7 左 1#~6#排泥场围堰物理力学指标

层号	土层名称	含水率 (%)	密度 g/cm ³		直接快剪		允许承载力 (kPa)
			湿	干	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	
①1	轻粉质壤土	25.52	1.96	1.57	21	12	
①	重粉质壤土、粉质粘土	25.98	1.98	1.57	40	7	
②	轻、中粉质壤土	27.27	1.95	1.53	17	8	150
④	粉、细砂	19.44	1.92	1.58	0	23	120
⑤	重粉质壤土	25.93	1.98	1.58	34	9	150
⑥1	轻粉质壤土	23.34	2.02	1.64	17	15	110

表 3.2-8 右 1#~4#排泥场围堰物理力学指标

层号	土层名称	含水率 (%)	密度 (g/cm ³)		直接快剪		允许承载力 (kPa)
			湿	干	粘聚力 (kPa)	内摩擦角 (度)	
①1	轻粉质壤土	25.28	1.95	1.55	15	10	
①	重粉质壤土、粉质粘土	22.75	2.03	1.66	50	10	
②	轻、中粉质壤土	26.71	1.96	1.55	16	8	150
③1	淤泥质中粉质壤土	30.2	1.91	1.47	10	4	120
④	粉、细砂	17.64	1.93	1.64	0	24	150
⑤	重粉质壤土	26.05	2	1.58	40	10	110

表 3.2-9 排泥场围堰边坡稳定分析计算成果表

排泥场 编号	排泥量 (万 m ³)	堆高 (m)	等级	围堰高度 (m)	计算值		允许值
					外侧	内侧	
左 1#	26.50	3	5	0.5	24.50	24.23	1.2
左 2#	37.67	3	5	0.5	13.98	13.70	1.2
左 3#	18.23	3	5	0.5	10.66	10.42	1.2
左 4#	77.54	3	4	0.5	12.68	12.41	1.2
左 5#	118.28	3	3	0.5	10.42	10.24	1.25
左 6#	12.68	3	5	3	4.23	4.07	1.2
右 1#	18.44	3	5	0.5	11.65	11.47	1.2
右 2#	67.99	3	4	3	2.54	2.42	1.2
右 3#	162.27	3	3	3	2.53	2.42	1.25
右 4#	319.34	3	3	3	2.16	2.08	1.25

Min Fs= 24.4979 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

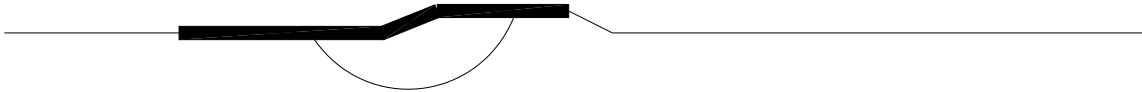


图 3.2-33 左 1#排泥场围堰外侧稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min F_s = 24.2337 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)



图 3.2-34 左 1[#]排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 13.9824 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

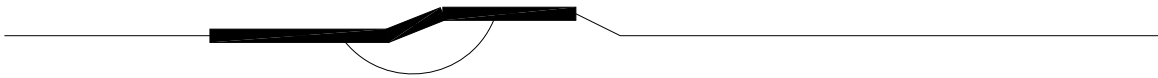


图 3.2-35 左 2[#]排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 13.7005 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)



图 3.2-36 左 2[#]排泥场围堰内侧稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min F_s = 10.6574 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

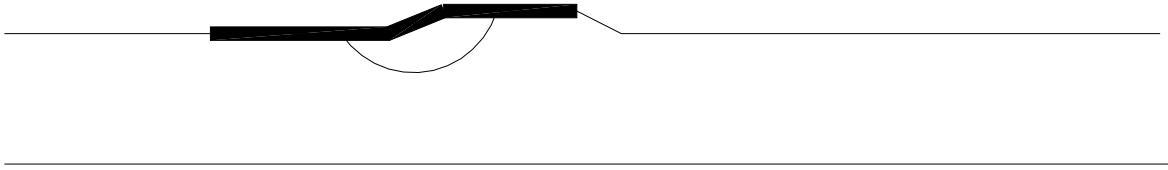


图 3.2-37 左 3[#]排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 10.4227 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

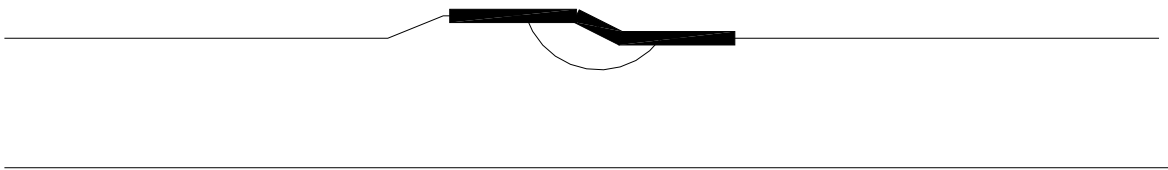


图 3.2-38 左 3[#]排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 12.6774 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

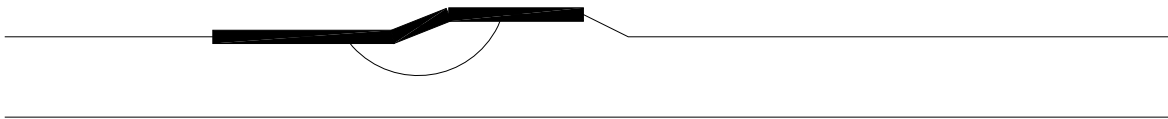


图 3.2-39 左 4[#]排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 12.4105 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

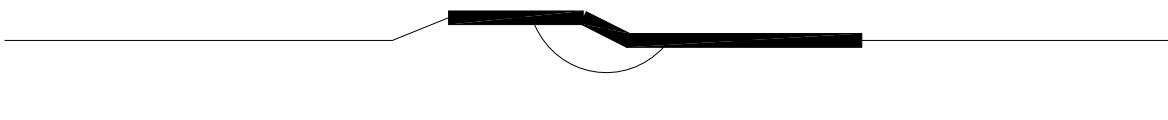


图 3.2-40 左 4[#]排泥场围堰内侧稳定计算

3 弃渣场变更设计

Min F_s = 10.4195 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)



图 3.2-41 左 5#排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 10.2387 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)



图 3.2-42 左 5#排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 4.2314 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

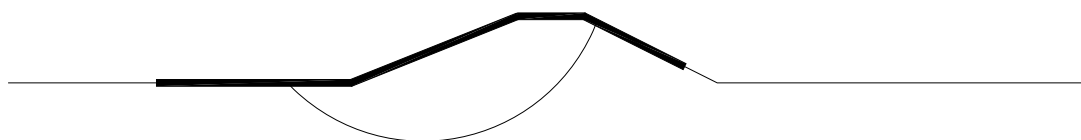


图 3.2-43 左 6#排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 4.0698 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

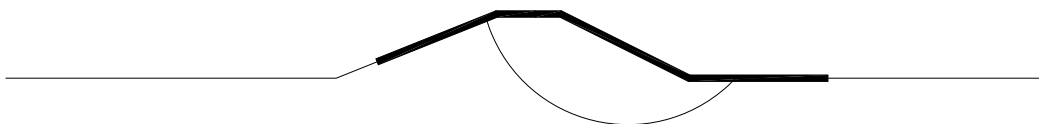


图 3.2-44 左 6#排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 11.6498 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

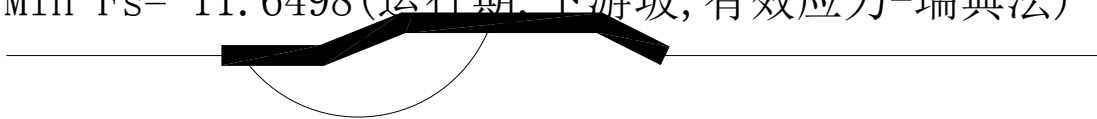


图 3.2-45 右 1[#]排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 11.4668 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

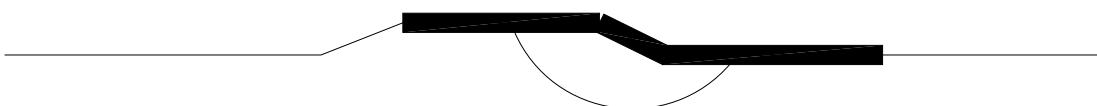


图 3.2-46 右 1[#]排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 2.5355 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

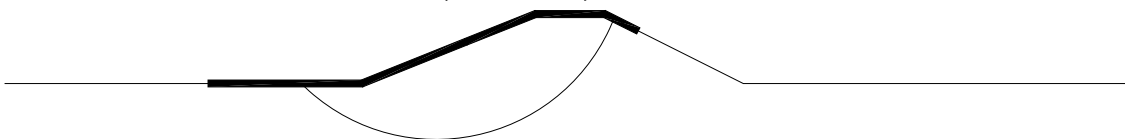


图 3.2-47 右 2[#]排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 2.4183 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

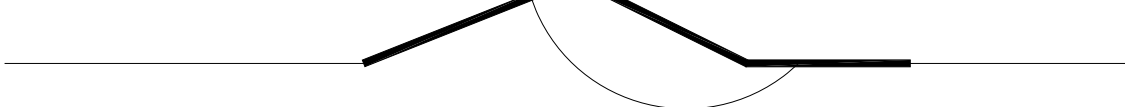


图 3.2-48 右 2[#]排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 2.5343 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

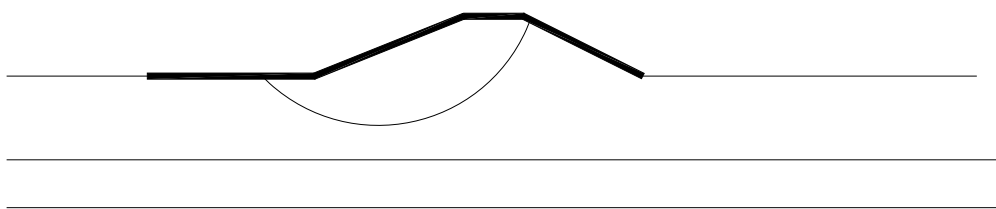


图 3.2-49 右 3#排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 2.4186 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

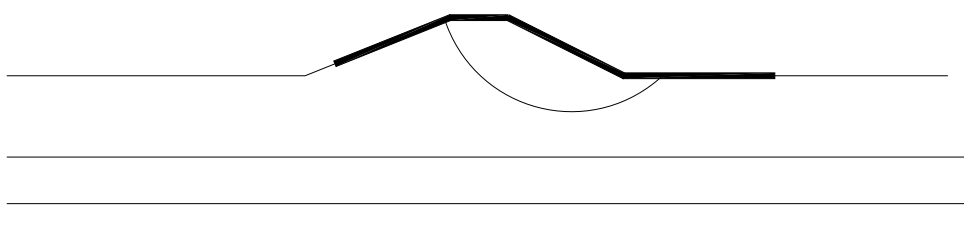


图 3.2-50 右 3#排泥场围堰内侧稳定计算

Min F_s = 2.1649 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

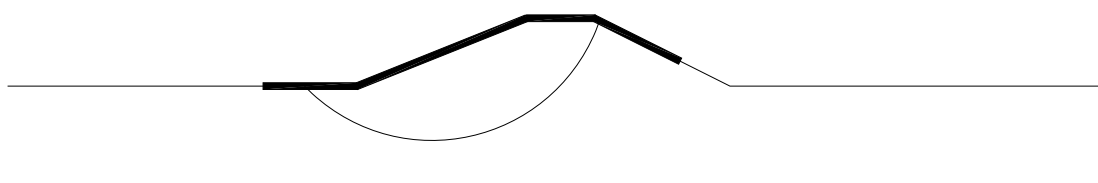


图 3.2-51 右 4#排泥场围堰外侧稳定计算

Min F_s = 2.0776 (运行期, 下游坡, 有效应力-瑞典法)

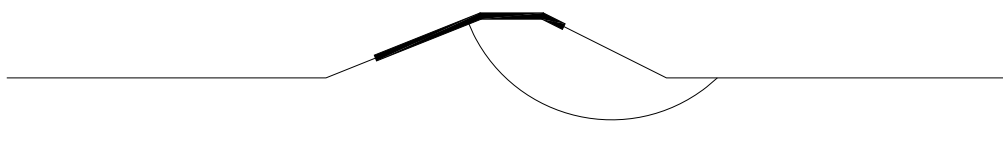


图 3.2-52 右 4#排泥场围堰内侧稳定计算

由计算结果可知, 排泥场围堰满足稳定计算要求。

3.2.6 弃渣场水土保持措施布设及设计

3.2.6.1 弃土区

主体工程已设计施工前表土剥离、水塘处排水清淤, 施工结束后对占用耕地及水塘等的弃土区顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。

水保拟对弃土区坡面每 100m 设一导流沟, 不足 100m 设一导流沟。截水沟设计排水流量采用小面积设计流量公式计算 $Q_m = 16.67 \phi q F$, 其中径流系数 $\phi = 0.40$ 。

3 弃渣场变更设计

查安徽省暴雨参数等值线图，工程区年最大 10min 点雨量均值为 20mm， $C_v=0.40$ ， $C_s/C_v=3.5$ ，计算 3 年一遇年最大 10min 中降雨量为 21.7mm。坡面的排水沟拟采用 C₂₀ 混凝土矩形结构。按曼宁公式计算导流沟深和宽，弃土区坡面排水沟尺寸见表 3.2-10。

坡面排水沟与坡脚连接处设砼消力池，消力池采用矩形断面，宽 1m、深 1m、厚 15cm。

对弃土区坡脚用袋装土拦挡，单个编织袋长 0.5m，宽 0.3m，高 0.2m，码三层，编织袋装土按“品”字形紧密排列的堆砌护坡方式，铺后坡度不应陡于 1:1.25~1:1.5；坡脚外 1m 开挖排水沟，截排水沟与周边排水渠相通，以防止水土流失淤积影响到周边农田和排灌沟渠。设计排水沟横断面为梯形，沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，边坡 1:1。

水保拟采取植物措施的弃土区边坡进行表土回覆和土地整治，共表土回覆 13.73 万 m³、整治土地面积 45.76hm²。

(2) 植物措施

水保拟对弃土区边坡撒播狗牙根草籽，草籽的用量标准为 0.8kg/100m²。施工组织设计弃土区共 16 个，高 4.50~7.50m，边坡 1:3，共撒播狗牙根草籽为 45.76 万 m²。

(3) 临时措施

水保拟对弃土区顶面开挖临时排水沟，与坡排水沟相接。设计排水沟横断面为梯形，沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，边坡 1:1。

水保拟对表土堆存区进行临时拦挡和临时排水，排水沟横断面为梯形，沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，边坡 1:1；挡土埂采用梯形断面，顶宽 0.3m，高 0.3m，边坡 1:1。

主要工程量为：C₂₀ 砼 531.04m³，表土回覆 13.73 万 m³，土地整治 45.76 万 m²，人工挖排水沟土方 25041.97m³，编织袋装土 2822.06m³，挡土埂填筑土方 1853.27m³，狗牙根草籽 45.76 万 m²。

表 3.2-10 弃土区坡面砼排水沟尺寸表

名称	弃土量 (万 m ³)	占地面积 (hm ²)	排水流量 (m ³ /s)	堆高 (m)	地面以上 高度(m)	边坡	排水沟 (个)	排水沟尺寸		
								宽(m)	深(m)	厚(m)
右 1#	100.71	25.27	3.66	5.5	5.5	1:3	15	0.25	0.25	0.10
右 2#	152.44	36.56	5.29	5.5	5.5	1:3	11	0.35	0.35	0.10
右 3#	79.76	19.66	2.84	5	5	1:3	18	0.25	0.25	0.10
右 4#	79.83	16.57	2.40	6	6	1:3	14	0.25	0.25	0.10
右 5#	44.06	8.93	1.29	6	6	1:3	14	0.2	0.2	0.10
右 6#	145.54	28.06	4.06	6.5	6.5	1:3	15	0.3	0.3	0.10
右 7#	73.91	13.07	1.89	7	7	1:3	12	0.25	0.25	0.10
右 8#	30.26	5.37	0.78	7	7	1:3	6	0.25	0.25	0.10
右 9#	118.80	21.31	3.08	7	7	1:3	15	0.25	0.25	0.10
右 10#	143.38	24.92	3.61	7.5	7.5	1:3	19	0.25	0.25	0.10
右 11#	24.22	7.43	1.07	4.5	4.5	1:3	12	0.2	0.2	0.10
右 12#	34.05	10.44	1.51	4.5	4.5	1:3	15	0.2	0.2	0.10
右 13#	119.41	21.19	3.07	7	7	1:3	16	0.25	0.25	0.10
右 14#	146.28	26.34	3.81	7	7	1:3	18	0.25	0.25	0.10
右 15#	149.39	27.85	4.03	7	7	1:3	19	0.25	0.25	0.10
左 1#	113.35	32.10	4.64	4.5	4.5	1:3	14	0.3	0.3	0.10

3.2.6.2 排泥场

(1) 工程措施

主体工程已设计排泥前表土剥离、围堰拦挡及施工期排水措施，在筑围堰前进行清基清表，并且在施工结束后对占用耕地及水塘等的排泥场顶面进行复垦、对占压的道路恢复原地貌。

截水沟设计排水流量采用小面积设计流量公式计算 $Q_m = 16.67 \phi q F$ ，其中径流系数 $\phi = 0.40$ 。查安徽省暴雨参数等值线图，工程区年最大 10min 点雨量均值为 20mm， $C_v = 0.40$ ， $C_s/C_v = 3.5$ ，计算 3 年一遇年最大 10min 降雨量为 21.7mm，各排泥场排水流量见表 3.2-11。

主体设计的排泥场排水沟断面为梯形断面，根据曼宁公式 $Q = AR^{2/3} S^{1/2} / n$ ，计算各排水沟过水能力（具体见表 3.2-12），大于各排泥场排水流量。主体设计的排水沟排水能力满足水保要求。

表 3.2-11 排泥场排水流量计算成果表

排泥场编号	径流系数	面积 (km ²)	重现期 (年)	平均降雨强度(mm/min)	流量 (m ³ /s)
左 1#	0.4	0.086	3	2.17	1.25
左 2#	0.4	0.131	3	2.17	1.89
左 3#	0.4	0.060	3	2.17	0.87
左 4#	0.4	0.265	3	2.17	3.83
左 5#	0.4	0.417	3	2.17	6.03
左 6#	0.4	0.035	3	2.17	0.51
右 1#	0.4	0.070	3	2.17	1.01
右 2#	0.4	0.224	3	2.17	3.24
右 3#	0.4	0.558	3	2.17	8.07
右 4#	0.4	1.103	3	2.17	16.0

表 3.2-12 排水沟过水能力计算表

排泥场编号	底宽(m)	边坡	沟深 (m)	过水面积 (m ²)	过水流量 (m ³ /s)
左 1#	1	1:2	2	6	7.95
左 2#	1	1:2	2	6	7.95
左 3#	1	1:2	2	6	7.95
左 4#	1	1:2	2	6	7.95
左 5#	1	1:2	2	6	7.95
左 6#	1	1:2	2	6	7.95
右 1#	1	1:2	2	6	7.95
右 2#	1	1:2	2	6	7.95
右 3#	2	1:2	2	7.5	10.62
右 4#	2	1:3	2	9.75	16.45

水保对拟采取植物措施围堰进行表土回覆、土地整治，表土回覆 59405m³、土地整治 19.80 万 hm²。

(2) 植物措施

水保拟对排泥围堰边坡采取种草防护措施，草种选择狗牙根，草籽的用量标准为 0.8kg/100m²。施工组织设计排泥围堰共 10 个，围堰总长 24.4km，高 2~4m，边坡 1:2，共需撒播狗牙根草籽 19.8 万 m²。

(3) 临时措施

水保对表土暂存区坡脚用挡土埂拦挡，坡脚外 0.5m 开挖临时截排水沟，临时截排水沟与周边排水渠相通，以防止水土流失淤积影响到周边农田和排灌沟渠。设计排水沟横断面为梯形，沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，边坡 1:1；挡土埂采用梯形断面，顶宽 0.3m，高 0.3m，边坡 1:1。共需开挖截排水沟土方 2394.58m³，挡土埂 1346.95m³。

3 弃渣场变更设计

主要工程量:表土回覆 59405 万 m^3 ,土地整治 19.80 hm^2 ,播种狗牙根草籽 19.80 万 m^2 ,人工挖排水沟土方 2394.58 m^3 ,挡土埂 1346.95 m^3 。

本工程弃渣场和排泥场新增水土保持措施工程量见表 3.2-13。

表 3.2-13 弃渣场新增水土保持措施工程量表

水保措施		单位	弃土区	排泥场	合计
工程措施	土地整治	100 m^2	4575.59	1980.18	6555.77
	表土回覆	100 m^2	1372.68	594.05	1966.73
	排水沟	m^3	7525.51		7525.51
	C ₂₀ 砼	m^3	531.04		531.04
	袋装土	m^3	2822.06		2822.06
植物措施	狗牙根草籽	100 m^2	4575.59	1980.18	6555.77
临时措施	排水沟	m^3	17516.46	2394.58	19911.04
	挡土埂	m^3	1853.27	1346.95	3200.22

3.2.6.3 已启用弃渣场

2020 年 10 月 26 日,濠河分洪道拓浚工程主体工程正式开工,2020 年 11 月中旬启用右 2[#]、右 3[#]和右 4[#]弃土区。

右 2[#]弃土区所在位置与可研阶段批复的右 1[#]弃土区位置一致,右 3[#]、4[#]弃土区所在位置均包含在可研阶段批复的右 2[#]弃土区内。

目前弃渣没有结束,已启用的弃渣场采取了以下水土保持措施:

(1) 工程措施

主体工程已对弃土区进行表土剥离、水塘处排水清淤。

已在弃土区坡脚用袋装土拦挡,单个编织袋长 0.5m,宽 0.3m,高 0.2m,码三层,编织袋装土按“品”字形紧密排列的堆砌护坡方式,铺后坡度不应陡于 1:1.25~1:1.5;坡脚外 1m 开挖排水沟,截排水沟与周边排水渠相通,以防止水土流失淤积影响到周边农田和排灌沟渠。设计排水沟横断面为梯形,沟底宽 0.4m,沟深 0.4m,边坡 1:1。

主要工程量:袋装土 237.4 m^3 ,开挖排水沟 422.1 m^3 。

(2) 临时措施

对表土堆存区进行临时拦挡和临时排水,排水沟横断面为梯形,沟底宽 0.4m,沟深 0.4m,边坡 1:1;挡土埂采用梯形断面,顶宽 0.3m,高 0.3m,边坡 1:1。

主要工程量:挡土埂 534.68 m^3 ,开挖排水沟 1425.82 m^3 。

3.3 种草技术要求

1、草种选择的原则

有较强的固土护坡功能，根系发达、草层紧密。耐践踏，扩展能力强。对沿线土壤条件、气候条件有较强的适应性，耐旱、耐涝、耐贫瘠、再生性强。灌草结合时，考虑草种的耐荫性。病虫害危害轻，栽后容易管理。部分地段还应考虑具有一定的观赏价值，与周围环境形成和谐的整体。

2、草种选择

基于上述草种选择的原则，结合当地气候、土壤条件。狗牙根与常见的结缕草、假俭草进行比选，狗牙根分蘖和覆盖力强，且管理粗放，因此选择狗牙根。狗牙根为禾本科结缕草多年生草坪植物，植物低矮，生长能力强，具根状茎和匍匐枝，节间长短不一，节间着地均可生根。该草喜光稍耐阴，较抗寒。在微量的盐碱地上，亦能生长良好。狗牙根覆盖力强，是很好的固土护坡草坪材料。狗牙根种子繁殖和无性繁殖均可，种子繁殖，又称籽播。

3、种草技术

狗牙根籽播品种为进口脱壳草籽，按照 $80\text{kg}/\text{hm}^2$ 的播种量，进行狗牙根播种繁殖，还应根据种子发芽率的高低进行适当调整。

播种前场地清理：耕翻 10cm 左右的土层，清除土层中的碎石等杂物，以得到一个质地疏松、透气、平整、排水良好、适于草生长的苗床。

施肥：适当施部分有机肥或 N、P、K 复合肥作底肥（ $60\text{kg}/\text{亩}$ ），然后用锄、耙、钉齿耙人工精细作业将土地翻耕和平整。

播种：将种籽均匀的散播在苗床的表面，再用覆土耙覆土地（土层厚度小于 0.5cm ），以保证种子与土壤能够充分接触。在坡面上采取籽播，为了防治降雨对其影响，应采取无纺布覆盖。将无纺布覆盖于播好草籽的地表面，用 U 型钉将无纺布固定，等草苗长到 $2\sim 4\text{cm}$ 高时可以揭去无纺布，直至全部出苗。

管理和维护：播种后应当每天浇水以保持土壤湿润（但也要避免苗床过湿导致种子霉烂），直至全部出苗。为了保证出苗后草皮正常生长和整齐、美观，出苗后应进行一段时间管护，管护措施主要包括：浇水、清除杂草、追肥、防治病虫害、修补雨淋沟等。

4 弃渣场水土保持监测

4.1 监测点位布置

根据建设项目工程特点、扰动地表面积和特征、涉及的水土流失不同类型、扰动开挖和堆积形态、植被状况、水土保持设施及其布局，以及交通、通信等条件综合确定。弃渣场初步选定 4 处监测点，即弃土区边坡和表土暂存区边坡各 1 处、排泥场围堰边坡和表土暂存区边坡各 1 处。

4.2 监测方法与频次

4.2.1 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），结合本工程实际情况，确定本工程的监测方法为无人机巡查、遥感监测、实地测量、地面观测和资料分析相结合的方法。在防治责任范围内，通过无人机巡查、遥感影像、观测点等，对项目在生产建设期和运行初期的水土流失及其防治效果进行地面观测、实地测量；对水土流失影响较小的区域，主要进行实地测量和资料分析。

4.2.2 监测频次

本工程为建设类项目，需在整個建设期(含施工准备期)内进行连续监测。

水土流失影响因素监测：气象因素应逐月搜集资料统计，地形地貌状况整个监测期监测 1 次，地表组成物质施工准备期和试运行期各监测 1 次，植被状况施工准备期前测定 1 次，地表扰动情况全线巡查每季度不少于 1 次，典型地段每月 1 次，水土流失防治责任范围每月监测 1 次，弃土（渣）量监测中，正在使用的弃土（渣）场 10 天 1 次，其他时段每季度不少于 1 次；

水土流失状况监测：水土流失类型及形式每年不少于 1 次，水土流失面积监测不少于每季度 1 次，土壤侵蚀强度施工准备期前和监测期末各 1 次，施工期每年不少于 1 次；

4 弃渣场水土保持监测

水土流失危害监测：应在水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测工作；

水土保持措施监测：植物类型及面积每季度 1 次，成活率、保存率及生长状况每年调查 1 次，郁闭度与盖度每年植被生长最茂盛的季节监测 1 次，工程措施重点区域每月 1 次，整体状况每季度 1 次，工程措施实施情况每季度统计 1 次，水土保持措施对主体工程安全建设、运行、水土保持生态环境等发挥的作用应在每年汛期前后及大风、暴雨后进行检查。

本工程水土保持监测方法与频次见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程水土保持监测方法与频次一览表

监测项目			监测方法	监测频次
水土流失影响因素监测	降雨和风力等气象资料		气象站、水文站收集或设置相关设施设备观测	每月统计 1 次
	地形地貌		无人机巡查、实地调查和查阅资料	整个监测期应监测 1 次
	地表组成物质		无人机巡查、实地调查	施工准备期前和试运行期各监测 1 次
	植被状况		无人机巡查、实地调查。	施工准备期前测定 1 次
	地表扰动情况及水土流失防治责任范围		实地调查并结合查阅资料的方法，调查中可采用无人机巡查、实测法、填图法、遥感监测法	全线巡查每季度不应少于 1 次，典型地段监测每月 1 次
	弃土弃渣		查阅资料、实地量测	正在使用的大型和重要弃土弃渣场，应每 10 天监测 1 次。其他时段和其他弃土弃渣场应每季度监测不少于 1 次
	排泥场		查阅资料、实地调查与量测	正在使用的大型和重要取土场应每 10 天监测 1 次，其他时段应每月监测 1 次，其他取土场应每季度监测 1 次
水土流失状况监测	水土流失类型及形式		资料分析、实地调查	每年不少于 1 次
	水土流失面积		普查法	每季度 1 次
	土壤侵蚀强度		根据《土壤侵蚀分类分级标准》确定	施工准备期前和监测期末各 1 次，施工期每年不应少于 1 次
	重点区域和重点对象不同土段的土壤流失量		径流小区法	每月 1 次
水土流失危害监测	水土流失危害的面积		实测法、填图法或遥感监测法	水土流失危害事件发生后 1 周内应完成监测工作
	水土流失危害的其他指标和危害程度		实地调查、量测和询问	
水土保持措施监测	植物措施	植物类型及面积	资料分析、实地调查	每季度调查 1 次
		成活率、保存率及生长状况	抽样调查（乔木采用样地或样线调查法，灌木采用样地调查法）	成活率在栽植 6 个月后调查，每年调查 1 次保存率及生长状况
		郁闭度、盖度和林草覆盖率	郁闭度采用样线法和照相法，盖度采用针刺法、网格法和照相法，林草覆盖率采用调查统计法	每年监测 1 次，时期应选择在植被生长最茂盛的季节

4 弃渣场水土保持监测

表 4.2-1 工程水土保持监测方法与频次一览表

监测项目		监测方法	监测频次
	工程措施数量、分布和运行状况	查阅资料、实地勘测与全面巡查	重点区域应每月监测 1 次，整体状况应每季度 1 次
	临时措施	查阅资料、实地调查或无人机巡查	
	措施实施情况	查阅资料、调查询问与实地调查	每个季度统计 1 次
	水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用	巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查
	水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用	巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查

4.3 监测设施典型设计

在加固堤防背水坡设置监测小区，在坡面设置一矩形观测小区尺寸为长 10m，宽 5m，四周设置砼边埂，小区下方设置集流槽和集水池，对坡面流失土壤进行收集。共需土方开挖 27m³，土方回填 23m³，浇筑砼 4.3m³。

本工程共设置监测小区 4 个。根据各监测小区的位置、大小，本工程监测小区共需土方开挖 108 m³，土方回填 92 m³，浇筑砼 17.2 m³。

5 投资概算

5.1 编制依据

- (1) 《生产建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（以下简称“编制规定”）；
- (2) 水利部水总〔2003〕67号文颁发的水利部《水土保持工程概算定额》；
- (3) 水利部水总〔2014〕429号文颁发《水利工程设计概（估）算编制规定》；
- (4) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总〔2016〕132号）；
- (5) 《水利部办公厅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) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等。

5.2 价格水平年

与主体工程一致，为2019年第四季度价格水平。

5.3 基础单价

(1) 人工预算单价

按照《生产建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》的规定，本设计概算采用的人工基本工资为588元/月；施工津贴按3.5元/工日；夜（中）班津贴4.0元/夜（中）班；人工预算单价为4.57元/工时。

(2) 材料预算单价

主要材料预算单价与主体工程相一致，部分苗木价格采用现行市场价格。

按2019年第四季度价格水平，材料价格采用以国家现行有关价格政策（主要是柴油、汽油、电价等）和地方价格信息，结合沿线市县及工地现场调查情况综合确定。

植物材料预算价格，根据市场调查价格加5%的运杂费，另按1%计算采购

5 投资概算

及保管费。主要材料预算价格见表 5.3-1

表 5.3-1

主要材料价格预算表

编号	材料名称及规格	单位	预算价格 (元)	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	狗牙根草种籽, 国家一级标准	kg	73.67	69.50	3.48	0.70
2	肥料	m ³	60.00	60		
3	柴油	kg	6.56			
4	汽油	kg	7.43			
5	水	m ³	0.65			
6	电	kwh	1.16			
7	风	m ³	0.18			
8	水泥 425#	t	533.27			
9	黄砂	m ³	320.68			
10	碎石	m ³	246.06			

(3) 水电价格

工程用水用电同主体工程, 水费按 0.65 元/m³ 计, 电价按 1.16 元/kw.h, 风价按 0.18 元/m³。

(4) 施工机械使用费

施工机械使用费采用《水土保持工程概(估)算定额》, 并参考《水利部办公厅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)。施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数, 修理及替换设备费除以 1.09 调整系数, 安装拆卸费不变。工程施工机械台时费见表 5.3-2。

表 5.3-2

施工机械台时费用汇总表

序号	定额编号	名称及规格	台时费 (元)	其 中				
				折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	1031	推土机 74kw	81.26	16.81	20.93	0.86	10.97	31.69
2	2030	振动器, 插入式 1.1kw	2.33	0.28	1.12			0.93
3	2050	风水枪	39.71	0.21	0.39			39.12

5.4 工程单价

工程措施、植物措施、临时措施单价由直接费、间接费、企业利润、材料调差和税金组成。

(1) 直接费

5 投资概算

直接费由地区基价定额（基本）直接费、其他直接费组成。定额直接费包括人工费、材料费和施工机械使用费，参照《水土保持工程概（估）算定额》）。

其他直接费包括冬雨季施工增加费，夜间施工增加费，施工工具使用费，现场经费，在定额直接费基础上取费。其中，工程措施（土地整治工程除外）取 4.1%，土地整治工程取 2.5%，植物措施取 2.5%。

(2) 间接费

间接费分为工程措施间接费和植物措施间接费，土方工程间接费费率取 5%，石方工程间接费费率取 8%，其它工程措施间接费费率取 7%，植物措施间接费费率取 6%。

(3) 企业利润

企业利润中工程措施按直接费和间接费之和的 7%计。

(4) 材料限价

水泥 255 元/t、汽油 3075 元/t、柴油 2990 元/t、黄砂 70 元/t、碎石 70 元/t 进单价，超过部分以材料价差形式放入单价并计取税金。苗木价格采用 2020 年第一季度当地市场价作预算价；对种子预算价格实行限价，种子限价 60 元/kg，超过限价部分计取税金后列入相应部分之后。

(5) 税金

税金按直接费、间接费、企业利润、材料调差之和的 9%计取。

5.5 投资概算编制

(1) 工程措施

按工程量乘单价进行编制。

(2) 植物措施

植物措施由苗木、种子等材料费及种植费组成。植物措施材料费由苗木、种子的预算价格乘以数量进行编制，栽（种）植费按《水土保持工程预算定额》进行编制。

(3) 监测措施

水土保持监测费包括人工费、土建设施费、监测设备使用费和消耗性材料费，参考相关资料，结合实际工作量计列。

(4) 施工临时工程

临时防护工程按设计工程量乘以单价计算；其他临时工程按工程措施、植物措施和监测措施投资的 1.0% 计算。

5.6 投资概算成果

淮河干流王家坝至临淮岗段行洪区调整及河道整治工程弃渣场新增水土保持工程投资 448.75 万元。其中，工程措施 271.61 万元，植物措施 105.83 万元，监测措施 37.62 万元，临时措施 33.69 万元。

投资概算成果表见表 5.6-1 ~ 5.6-2。

表 5.6-1 弃渣场水土保持投资概算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	271.61				271.61
一	弃土区	216.57				216.57
二	排泥场	55.04				55.04
	第二部分 植物措施			105.83		105.83
一	弃土区			73.87		73.87
二	排泥场			31.97		31.97
	第三部分 监测措施	35.88	1.74			37.62
	第四部分 临时措施	33.69				33.69
一	弃土区	24.76				24.76
二	排泥场	4.78				4.78
	其它临时工程	4.15				4.15
	第一 ~ 四部分合计	305.30	1.74	105.83		448.75

表 5.6-2 弃渣场水土保持投资分项概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	复价(万元)
	第一部分 工程措施				271.61
一	弃土区				216.57
	表土回覆	100m ³	1372.68	315.59	43.32
	土地整治	100m ²	4576	183.28	83.86
	砼排水沟	m ³	531.04	916.14	48.65
	排水沟	100m ³	75.26	1278.15	9.62
	挡土埂	100m ³	0.00	1278.15	0.00
	袋装土	100m ³	28.22	11026.26	31.12
二	排泥场				55.04
	表土回覆	100m ³	594.05	315.59	18.75
	土地整治	100m ²	1980.18	183.28	36.29
	第二部分 植物措施				105.83
一	弃土区				73.87
1	种草				73.87
	草籽(狗牙根)	100m ²	4575.6	161.44	73.87
二	排泥场				31.97
1	种草				31.97
	草籽(狗牙根)	100m ²	1980.2	161.44	31.97
	第三部分 监测措施				37.62
	第四部分 临时措施				33.69
一	弃土区				24.76
	排水沟	100m ³	175.16	1278.15	22.39
	挡土埂	100m ³	18.53	1278.15	2.37
二	排泥场				4.78
	截排水沟	100m ³	23.9	1278.15	3.06
	挡土埂	100m ³	13.5	1278.15	1.72
	其它临时工程		415.1	1.0%	4.15
	第一~四部分合计				448.75

5.7 投资附表

5.7.1 措施单价汇总

表 5.7-1

措施单价汇总表

单位：元

序号	工程单价	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他费用	其他直接费	间接费	企业利润	价差	税金
一	工程措施											
1	表土回覆	100m³	315.59	11.43	18	156		7.60	9.65	14.19	72.66	26.06
2	土地整治	100m²	183.28	6.86	11.03	93.45		2.78	5.71	8.39	43.52	11.54
3	明渠混凝土衬砌	100m³	91614.06	4151.85	60944.02	233.51	4249.03	2852.72	5794.49	5475.79	348.18	7564.46
4	人工排水沟	100m³	1278.15	973.41	29.20			41.11	52.19	76.71		105.54
5	挡土埂	100m³	1278.15	973.41	29.20			41.11	52.19	76.71		105.54
6	编织袋装土	100m³	11026.26	5310.34	3338.90			354.62	450.19	661.78		910.43
二	植物措施											
1	播草籽（狗牙根）	100m²	161.44	68.55	49.44			2.95	7.26	8.97	10.94	13.33

5.7.2 主要材料价格汇总

表 5.7-2 工程主要材料预算价格汇总表

编号	材料名称及规格	单位	预算价格 (元)	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	狗牙根草种籽, 国家一级标准	kg	73.67	69.50	3.48	0.70
2	肥料	m ³	60.00	60		
3	柴油	kg	6.56			
4	汽油	kg	7.43			
5	水	m ³	0.65			
6	电	kwh	1.16			
7	风	m ³	0.18			
8	水泥 425#	t	533.27			
9	黄砂	m ³	320.68			
10	碎石	m ³	246.06			

5.7.3 施工机械台时费汇总

表 5.7-3 施工机械台时费用汇总表

序号	定额编号	名称及规格	台时费 (元)	其 中				
				折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1	1031	推土机 74kw	81.26	16.81	20.93	0.86	10.97	31.69
2	2030	振动器, 插入式 1.1kw	2.33	0.28	1.12			0.93
3	2050	风水枪	39.71	0.21	0.39			39.12

5.7.4 措施价格计算表

表 5.7-4

表土回覆

定额编号: 部水保(03)概 01151

定额单位: 100m³

施工方法:					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				193.03
(一)	基本直接费				185.43
1	人工费	工时	2.5	4.57	11.43
2	零星材料费	%	11.00	167.4	18.00
3	机械使用费				156.00
	推土机 74kW	台时	1.92	81.26	156.02
(二)	其他直接费	%	4.1	185	7.60
二	间接费	%	5.0	193.03	9.65
三	利润	%	7.0	202.68	14.19
四	价差				72.66
	柴油	kg	20.35	3.57	72.66
五	税金	%	9.00	289.53	26.06
	合计				315.59

表 5.7-5

土地整治

定额编号:01149

定额单位:100m²

施工内容、方法: 推平					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			114.12
1	直接费				111.34
<1>	人工费	工时	1.5	4.57	6.86
<2>	材料费	元			11.03
	零星材料费		100.31	11%	11.03
<3>	机械使用费				93.45
	推土机 74kw	台班	1.15	81.26	93.45
<4>	其它费用	元			
2	其它直接费	元	2.5%	111.34	2.78
二	间接费	元	5%	114.12	5.71
三	企业利润	元	7%	119.83	8.39
四	价差				43.52
	柴油	kg	12.19	3.57	43.52
五	税金	元	9.00%	128.22	11.54
	合计				183.28

表 5.7-6

明渠混凝土衬砌

项目名称：明渠混凝土衬砌

定额依据：部水保概（2003）

定额编号：04013

定额单位：100m³

工作内容：模板制作、安装、拆除，凿毛、清洗、浇筑、养护等。

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				72431.13
(一)	直接费				69578.42
1	人工费	工时	908.50	4.57	4151.85
2	材料费				60944.02
	板枋材	m ³	0.86	2027.40	1743.56
	钢模板	kg	135.50	4.60	623.30
	铁件	kg	78.10	5.50	429.55
	混凝土 C20	m ³	113.00	505.04	57070.01
	其它材料费	元	1.80%	59866.43	1077.60
3	机械费				233.51
	振动器 1.1kw	台时	53.05	2.33	123.63
	风水枪	台时	2.00	39.71	79.43
	其它机械费	元	15.0%	203.06	30.46
4	其它费用				4249.03
	混凝土拌制	m ³	113.00	25.34	2863.52
	混凝土运输	m ³	113.00	12.26	1385.51
(二)	其它直接费	元	4.10%	69578.42	2852.72
二	间接费	元	8.00%	72431.13	5794.49
三	企业利润	元	7.00%	78225.62	5475.79
四	价差	元			348.18
	黄砂	m ³	0.53	250.68	132.86
	碎石	m ³	0.85	176.06	149.65
	水泥	t	0.24	278.27	65.67
	柴油	kg		3.57	
五	税金	元	9.00%	84049.60	7564.46
	合计	元			91614.06

5 投资概算

表 5.7-7

搅拌机拌制混凝土

项目名称：搅拌机拌制混凝土

定额依据：部水保概（2003）

定额编号：04027

定额单位：100m³

工作内容：配运水泥、骨料、投料、加水、加外加剂、搅拌、出料、清洗等。搅拌机出料 0.4m ³					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				2175.26
(一)	直接费				2089.59
1	人工费	工时	287.00	4.57	1311.59
2	机械费				623.21
	搅拌机 0.4m ³	台时	22.10	24.80	548.03
	胶轮架子车	台时	92.00	0.82	75.19
3	零星材料费	元	8.00%	1934.80	154.78
(二)	其它直接费	元	4.10%	2089.59	85.67
二	间接费	元	8.00%	2175.26	174.02
三	企业利润	元	7.00%	2349.28	164.45
四	价差	元			
五	税金	元	9.00%	2513.73	20.36
	合计	元			2534.09

5 投资概算

表 5.7-8

斗车运混凝土

项目名称：斗车运混凝土

定额依据：部水保概（2003）

定额编号：04035

定额单位：100m³

工作内容：装、运、卸、清洗等。

运距 300m

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				829.93
(一)	直接费				797.24
1	人工费	工时	74.00	4.57	338.18
2	机械费				419.65
	机动翻斗车 0.5m ³	台时	33.24	12.62	419.65
3	零星材料费	元	5.20%	757.83	39.41
(二)	其它直接费	元	4.10%	797.24	32.69
二	间接费	元	8.00%	829.93	66.39
三	企业利润	元	7.00%	896.32	62.74
四	价差	元			195.80
	黄砂	m ³		250.68	
	碎石	m ³		176.06	
	水泥	t		278.27	
	柴油	kg	54.85	3.57	195.80
五	税金	元	9.00%	1154.86	103.94
	合计	元			1226.11

表 5.7-9

人工挖排水沟

定额编号:01019

定额单位:100m³自然方

施工内容、方法：挖槽，抛土并倒运到槽两边，修整底、边					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			1043.72
1	直接费				1002.61
〈1〉	人工费	工时	213	4.57	973.41
〈2〉	材料费	元			29.20
	零星材料费		3%	973.41	29.20
〈3〉	机械使用费				
2	其它直接费	元	4.1%	1002.61	41.11
二	间接费	元	5%	1043.72	52.19
三	企业利润	元	7%	1095.91	76.71
四	价差				
五	税金	元	9%	1172.62	105.54
	合计				1278.15

5 投资概算

表 5.7-10

挡土坝

定额编号:01019			定额单位:100m ³ 自然方		
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			1043.72
1	直接费				1002.61
〈1〉	人工费	工时	213	4.57	973.41
〈2〉	材料费	元			29.20
	零星材料费		3%	973.41	29.20
〈3〉	机械使用费				
2	其它直接费	元	4.1%	1002.61	41.11
二	间接费	元	5%	1043.72	52.19
三	企业利润	元	7%	1095.91	76.71
四	价差				
五	税金	元	9%	1172.62	105.54
	合计				1278.15

表 5.7-11

编织袋装土

定额编号:03053			定额单位:100m ³ 堰体方		
施工内容、方法: 人工装土、封包、堆筑					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			9003.86
1	直接费				8649.24
〈1〉	人工费	工时	1162	4.57	5310.34
〈2〉	材料费	元			3338.90
	编织袋	个	3300	1.00	3300.00
	土及沙石(就地取)	m ³	118	5	
	其他材料费		3890.00	1.0%	38.90
〈3〉	机械使用费				0.00
〈4〉	其它费用	元			
2	其它直接费	元	8649.24	4.1%	354.62
二	间接费	元	9003.86	5.0%	450.19
三	企业利润	元	9454.05	7.0%	661.78
四	税金	元	10115.84	9.00%	910.43
	合计				11026.26

表 5.7-12

人工撒草籽（狗牙根草籽）

定额编号:08061

工程定额:播草籽

定额单位:100m²

施工内容与方法：人工翻松土壤、播草籽、拍实、浇水、清理					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			120.94
1	直接费				117.99
〈1〉	人工费	工时	15.0	4.57	68.55
〈2〉	材料费	元			49.44
	草籽	kg	0.8	60.00	48.00
	其他材料费	元	48	3%	1.44
2	其它直接费	元	117.99	2.5%	2.95
二	间接费	元	120.94	6%	7.26
三	企业利润	元	128.20	7%	8.97
四	价差				10.94
	草籽	kg	0.8	13.67	10.94
四	税金	元	148.11	9.00%	13.33
	合计				161.44