中粮生物化学（安徽）股份有限公司

搬迁升级改造项目（燃料乙醇）

水土保持设施验收报告

建设单位：中粮生物科技股份有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划计有限公司

2022 年 3 月

目 录

前 言 1

1 项目及项目区概况 4

1.1 项目概况 4

1.2 项目区概况 8

2 水土保持方案和设计情况 11

2.1 主体工程设计 11

2.2 水土保持方案 11

2.3 水土保持方案变更 11

2.4 水土保持后续设计 12

3 水土保持方案实施情况 13

3.1 水土流失防治责任范围 13

3.2 弃土场设置 13

3.3 取土场设置 14

3.4 水土保持措施总体布局 15

3.5 水土保持设施完成情况 16

3.6 水土保持投资完成情况 20

4 水土保持工程质量 25

4.1 质量管理体系 25

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 26

4.3 弃土场稳定性分析 27

4.4 总体质量评价 28

5 项目初期运行及水土保持效果 29

5.1 初期运行情况 29

5.2 水土保持效果 29

6 水土保持管理 32

6.1 组织领导 32

6.2 规章制度 32

6.3 建设管理 32
6.4 水土保持监测 33
6.5 水土保持监理 34
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 35
6.7 水土保持设施管理维护 36
7 结论 37
7.1 结论 37
7.2 遗留问题安排 37

附件:

附件一：项目建设及水土保持大事记

附件二：《蚌埠市发展和改革委员会关于中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）核准的批复》（蚌发改能源备〔2015〕325 号）

附件三：《关于中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持方案报告书的批复》（蚌水农〔2016〕38 号）

附件四：《蚌埠市发展和改革委员会关于高新区天河科技园污水处理厂项目可行性研究报告的批复》（蚌发改环资〔2017〕289 号）

附件五：水行政主管部门的监督检查意见

附件六：分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书

附件七：工程竣工验收相关材料

附件八：水土保持验收现状照片

附图:

附图一：中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）总平面图

附图二：中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土流失防治责任范围及水土保持设施布置竣工验收图

附图三：项目建设前、后遥感影像图

前 言

中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口镇境内。本项目主要建设内容包括30万t/a燃料乙醇搬迁升级主要生产车间及自备水厂、原辅料及产品仓储、废水处理厂、办公生活设施等辅助设施。

本项目主要由主厂区、输水管线区和取水工程区共3部分组成，工程总占地50.16hm^2，其中永久占地43.88hm^2，临时占地6.28hm^2；工程总挖方26.94万m^3，填方26.94万m^3，无弃方，不涉及借方；本项目由中粮生物科技股份有限公司投资建设。工程于2016年9月开工，2021年3月完工，工程实际总投资121811.48万元，其中土建投资17336.83万元。

2015 年 8 月，中国轻工业西安设计工程有限责任公司完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）可行性研究报告》。

2015 年 9 月 25 日，蚌埠市发展和改革委员会以《蚌埠市发展和改革委员会关于中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）核准的批复》（蚌发改能源备〔2015〕325 号）对本项目进行核准批复。

2016 年 7 月，中粮生物科技股份有限公司委托安徽尚祥水务科技有限公司编制该项目水土保持方案报告书，2016 年 7 月 28 日，蚌埠市水利局以“蚌水农〔2016〕38 号”对《中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持方案报告书》（报批稿）进行了批复。

2016 年 10 月，中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）初步设计》。

2017 年 2 月，中粮生物科技股份有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司承担本工程的水土保持监测工作。

本工程的施工单位为中国华冶科工集团有限公司、中国三冶集团有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司、中苏园林建设集团有限公司。本工程水土保持监理纳入主体监理中一并进行，监理单位为吉林梦溪工程管理有限公司。

本工程于 2016 年 9 月开工，2021 年 3 月完工，水土保持工程于主体工程基本同

步实施。

2019 年 12 月，中粮生物科技股份有限公司委托安徽鑫成水利规划计有限公司编制本工程水土保持设施验收报告。我单位根据批复的水土保持方案，查勘工程现场，查阅、收集了工程档案资料，听取了建设单位关于工程建设情况、水土保持工作的介绍，以及监理单位对该工程监理情况、监测单位对该工程监测情况的说明，复核了水土保持设施建设情况和工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行分析，在综合分析的基础上，于 2022 年 3 月编写完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持设施验收报告》。

本工程依据批复的水土保持方案和主体工程设计内容，依法依规落实了水土保持监测、监理工作，基本完成了水土保持设施建设，水土保持措施分部工程、单位工程合格，水土保持工程质量评定合格，防治效果较好，各项水土保持设施运行正常，水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的目标值，具备水土保持设施验收条件。

根据安徽省水利厅《关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569 号）规定的验收标准和条件，本项目实际与标准不通过验收 11 条情形分析表如下:

本项目实际与不通过验收标准情形分析表

序号	皖水保函〔2018〕569号验收标准	本项目实际发生	是否符合验收要求
1	未依法依规编报水土保持方案或水土保持方案未取得水行政主管部门批复的	本项目依法依规编报了水土保持方案，并取得了水行政主管部门批复	符合要求
2	依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号），需要办理水土保持方案变更但未依法履行变更手续的	本项目在实际建设过程中，不存在重大水土保持方案变更	符合要求
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	本项目依法依规开展了水土保持监测工作，并按规定要求报送了监测成果	符合要求
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	不涉及	符合要求
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	按批准水土保持方案要求落实	符合要求
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	水土流失防治指标达到批准的水土保持方案要求	符合要求
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	水土保持分部工程和单位工程验收合格	符合要求
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告已按规范完成	符合要求
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	依法依规缴纳水土保持补偿费	符合要求
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，按期整改落实	符合要求
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	不涉及	符合要求

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）位于沫河口工业园区精细化工高新技术产业基地的中粮产业园内，行政区划录属于蚌埠市淮上区沫河口镇，厂址位于中粮产业园内淝河北路与金沫路交口处，交通便利。项目地理位置详见**图 1.1**。

图 1.1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本工程属于建设生产类项目，建设性质为新建，项目建设规模为30 万t/a燃料乙醇搬迁升级主要生产车间及自备水厂、原辅料及产品仓储、废水处理厂、办公生活设施等辅助设施。

1.1.3 项目投资

工程实际总投资 121811.48 万元，其中土建投资 17336.83 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主要由主厂区、输水管线区和取水工程区共 3 部分组成。

1、主厂区

本工程主厂区占地 43.77hm^2，均为永久占地，根据主体工程设计及厂区功能定位， 主厂区内将生产区与生活区分开布置，并有主次道路相连接。

主厂区占地类型为耕地，原始地面高程在+14.90~+19.77m 之间，设计标高+18.10m~+18.30m。

（1）生产建（构）筑物

生产建（构）筑物区占地 34.19hm^2，主要由燃料乙醇生产区、玉米接卸及储存区、饲料车间等组成。

（2）生活建（构）筑物

生活建（构）筑物区占地 2.21hm^2，主要由停车场、食堂、倒班宿舍组成。

（3）厂内道路

厂区道路为城市型道路，路面宽度分别为 12m、9m 和 6m，转弯半径 12m，水泥混凝土路面，道路总长 8804m，总占地约 7.04hm^2。厂区共设物流出入 3 个，人流出入口 1 个。

2、输水管线区

项目生产用水水源取用淮河河水，取水口与取水泵房距离为 0.76km，取水泵房与厂区距离为 6.39km。

输水管线长6.39km，占地面积为5.11hm^2，占地类型主要为耕地、草地。管线建设采用直埋敷设和定向钻穿越两种方式，其中直埋敷设长度6350m，施工作业带宽度8.0m（其中施工机械占地宽3.0m、管沟开挖2.0m、堆土宽度3.0m），管线平均埋深1.5m，临时征用，共占地5.10hm^2；定向钻穿越1处（跨越淮河堤40m），占地0.01 hm^2。

2）取水工程区

取水工程区包含取水管线、取水泵房、施工场地，总占地 1.28hm^2，占地类型主要为耕地、草地。

取水管线长 0.76km，占地面积为 0.60hm^2，管线建设采用直埋敷设和定向钻穿越两种方式，其中直埋敷设长度 700m，施工作业带宽度 8.0m（其中施工机械占地宽 3.0m、

管沟开挖 2.0m、堆土宽度 3.0m），管线平均埋深 1.5m，临时征用，共占地 0.59hm²；定向钻穿越 1 处（跨越淮河堤 60m），占地 0.01 hm²。

取水泵房位于淮河坝 52m 处，占地 0.11 hm²。

施工场地位于取水口附近，主要为临时堆土场、材料堆场等，占地 0.68hm²。

1.1.5 施工组织及工期

1）施工场地布置

根据现场调查，本项目布设了 2 处施工场地，共占地 2.89hm²。

1#施工场地：布设在主厂区西侧红线内，主要为参建单位的施工项目部、施工生活区等，占地 2.21hm²。现状，已建设为建筑物、绿化、停车场等。

2#施工场地：布设在取水工程区取水口附近，主要为临时堆土场、材料堆场等，占地 0.68hm²。现状，已进行植被恢复。

1#施工场地位置

1#施工场地现状

2#施工场地位置

2#施工场地现状

2）施工临时用水、电及通讯

本工程施工生产生活用水水源为自来水，从市政供水管网引接；施工临时用电就近接入输变电线路；施工通讯采用移动设备通讯的方式。

3）施工道路

本工程交通便利，利用现有的外部道路，主厂区内施工道路采取永临结合的方式，管线工程区、取水工程区施工道路利用施工作业带，占地范围外无临时施工道路。

4）砂石料场

工程建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，不设专门的砂石料场。

5）施工工期

本工程于 2016 年 11 月开工，2021 年 3 月完工，总工期 53 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程计量、施工监理资料结合实地调查，本项目总挖方 26.94 万 m^3，填方 26.94 万 m^3，无弃方，不涉及借方。

主厂区：土石方主要为主厂区内表土剥离、场地平整、建筑物基础开挖、管沟开挖，共开挖土方 23.41 万 m^3，其中表土剥离 8.28 万 m^3，建筑物基坑开挖 13.61 万 m^3，管沟开挖 0.52 万 m^3；土方回填 23.41 万 m^3，其中表土回覆 8.28 万 m^3，建筑物基坑回填 9.07 万 m^3，管沟回填 0.25 万 m^3，场地平整 5.81 万 m^3。11.07　6.54

输水管线区：土石方主要为表土剥离、管沟开挖，共挖方 2.89 万 m^3，其中表土剥离 1.21 万 m^3，管沟开挖 1.68 万 m^3；回填 2.89 万 m^3，其中表土回覆 1.21 万 m^3，管沟回填 1.27 万 m^3，剩余 0.41 万 m^3 就近摊平

取水工程区：土石方主要为表土剥离、管沟开挖，挖方 0.64 万 m^3，其中表土剥离 0.18 万 m^3，管沟开挖 0.46 万 m^3；回填 0.64 万 m^3，其中表土回覆 0.18 万 m^3，管沟回填 0.30 万 m^3，剩余 0.16 万 m^3 就近摊平。

土石方平衡流向见**表 1.2**。

表 1.2　土石方平衡流向表　　单位：万 m^3

序号	项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主厂区	23.41	23.41								
②	输水管线区	2.89	2.89								
③	取水工程区	0.64	0.64								
合计		**26.94**	**26.94**								

1.1.7 征占地情况

工程实际总占地 50.16hm^2，其中永久占地 43.88hm^2，临时占地 6.28hm^2；按建设区域划分，主厂区占地 43.77hm^2，输水管线区占地 5.11hm^2，取水工程区占地 1.28hm^2，占地类型为耕地、水域及水利设施用地。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1）地形地貌

项目区属淮北平原区，原始地貌以耕地为主，地势平坦，原始高程在14.90~19.77m之间，现状地面高程为+18.10m~+18.30m。项目区原始地形地貌图见**图1.2**。

图 1.2 项目原始地形地貌图

2）气象

项目区属暖温带半湿润季风气候区，根据蚌埠市水气象资料，项目区年平均气温

15.5℃，极端最低气温-22.2℃，极端最高气温 41.3℃；多年平均降水量 928mm，雨季 6~9 月，10 年一遇最大 24h 降雨量 173.4mm，多年平均蒸发量为 1001mm，全年平均无霜期为 217d，全年日照时数 2220h，历年平均风速 2.4m/s，历年最大风速 27.7m/s，主导风向 NE，最大冻土深度 18cm。项目区气候气象特征详见**表 1.4**。

表 1.4 项目区主要气象特征表

项目	内容		单位	数值
气候分区	暖温带半湿润季风气候区			
气温	多年全年		°C	15.5
	极值	最高	°C	41.3
		最低	°C	-22.2
降水	多年平均		mm	928
	最大 24 小时	10 年一遇	mm	173.4
蒸发量	年平均		mm	1001
风速	年均		m/s	2.4
	最大		m/s	27.7
	主导风向		NE	
冻土深度	最大		cm	18
无霜期	全年		d	217

3）水文

本项目厂区室外及道路雨水经雨水管道排入厂区西侧的市政雨水管道。项目区河流水系图见**图1.3**。

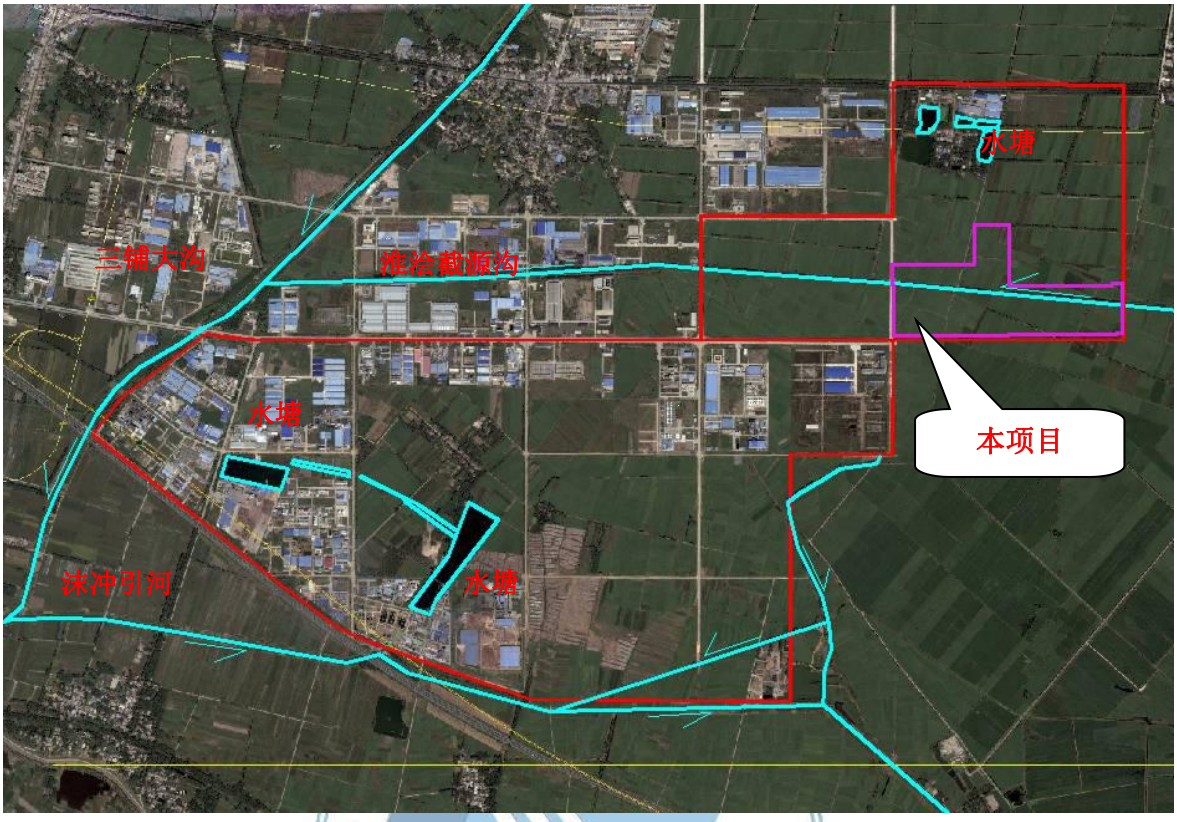


图 1.3　项目区河流水系图

4）土壤植被

项目区地带土壤主要为潮土、砂礓黑土，主要植被类型为为暖温带落叶阔叶林带，项目区林草覆盖率为 25.4%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015～2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省水土保持规划（2016～2030 年）》（皖政秘〔2016〕250 号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号）以及《蚌埠市水土保持规划（2018~2030 年）》（蚌政秘〔2018〕165 号），项目区不在水土流失重点防治区内，根据水土保持方案批复，项目执行建设生产类二级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程建设区地处北方土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主的微度侵蚀，容许土壤流失量为 200 t/(km^2·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015 年 8 月，中国轻工业西安设计工程有限责任公司完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）可行性研究报告》。

2015 年 9 月 25 日，蚌埠市发展和改革委员会以《蚌埠市发展和改革委员会关于中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）核准的批复》（蚌发改能源备〔2015〕325 号）对本项目进行核准批复。

2016 年 10 月，中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）初步设计》。

2016 年 11 月，中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2016 年 7 月，中粮生物科技股份有限公司委托安徽尚祥水务科技有限公司编制该项目水土保持方案报告书。

2016 年 7 月 23 日，蚌埠市水利局在蚌埠组织召开了《中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持方案报告书》（送审稿）技术审查会。

2016 年 7 月 28 日，蚌埠市水利局以“蚌水农〔2016〕38 号”对报批稿进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

对照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）号文，本工程不需要水土保持方案设计变更，具体见**表 2.1**。

表 2.1　本项目水保重大变化情况梳理表

序号	重大变化项目	水保方案	实际	变化情况对照
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区和治理区	/	/	/
2	水土流失防治责任范围增加30%以上	水土流失防治责任范围为49.53hm²，其中项目建设区42.98hm²，直接影响区6.55hm²	水土流失防治责任范围为50.16hm²，较方案增加了0.63hm²，占1.3%<30%	不构成重大变化
3	开挖填筑土石方总量增加30%以上	本工程挖填土石方总量48.30万m³	本工程挖填土石方总量53.88万m³，较方案增加了5.58万m³，占11.6%<30%	不构成重大变化
4	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	/	/	/
5	施工道路或伴行道路等长度增加20%以上	/	/	/
6	桥梁改路或隧道改路堑累计长度20km以上	/	/	/
7	表土剥离量减少30%以上	表土剥离7.66万m³	表土剥离9.67万m³	不构成重大变化
8	植物措施面积减少30%以上	植物措施面积为10.96hm²	植物措施面积为11.38hm²	不构成重大变化
9	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	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程，措施体系未发生重大变化	不构成重大变化
10	水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或需要提高弃渣场堆量达到20%以上的	/	/	/

2.4 水土保持后续设计

2016年10月，中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）初步设计》。2016年11月8日~2016年11月9日，中粮生化在吉林市吉林设计院9楼组织召开中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）初步设计审查会，形成评审意见。

2016年11月，中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司改造项目（燃料乙醇）施工图设计》。

依据施工图设计，本工程水土保持工程分为土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程共4个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

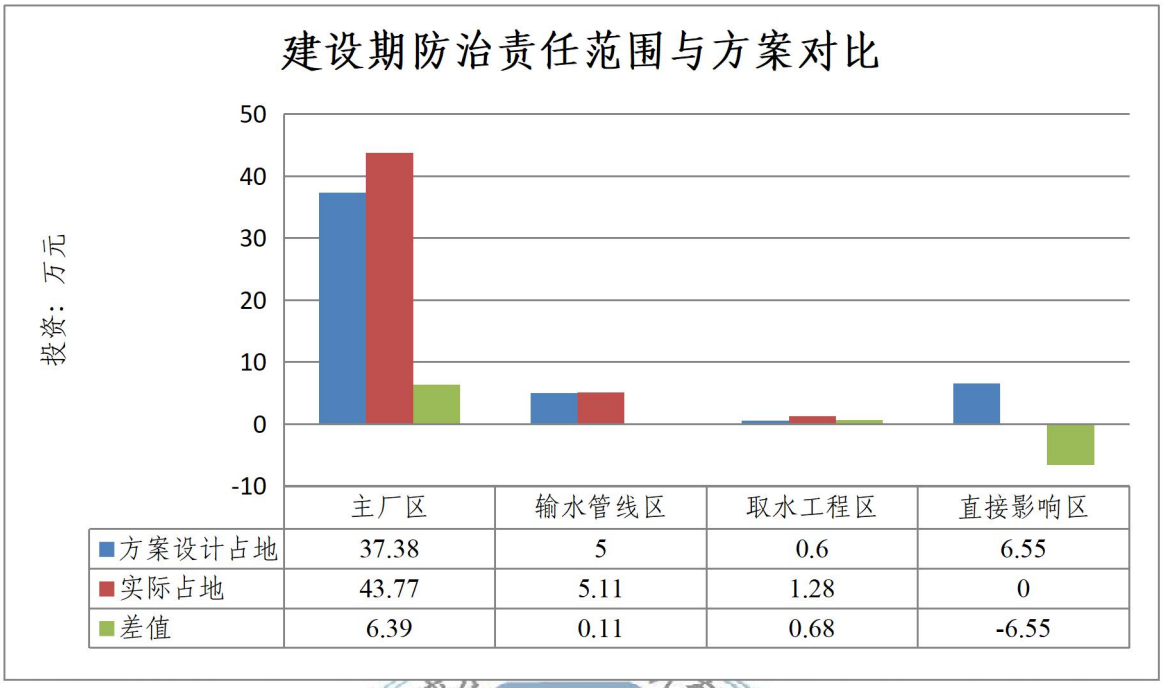
本工程实际总占地面积 50.16hm²，其中永久占地 43.88hm²，临时占地 6.28hm²，其中主厂区 43.77hm²，输水管线区 5.11hm²，取水工程区 1.28hm²。防治责任范围表详见**表 3.1**，对比表详见**表 3.2**。

表 3.1　建设期实际发生的水土流失防治责任范围表　单位：hm²

项目区		项目建设区			直接影响区	防治责任范围
		永久占地	临时占地	小计		
主厂区	生产建（构）筑物区	34.52		34.52		34.52
	生活建（构）筑物区	2.21		2.21		2.21
	厂内道路区	7.04		7.04		7.04
	小计	43.77		43.77		43.77
输水管线区			5.11	5.11		5.11
取水工程区		0.11	1.17	1.28		1.28
合计		**43.88**	**6.28**	**50.16**		**50.16**
防治责任主体		**中粮生物科技股份有限公司**				

表 3.2　建设期水土流失防治责任范围与方案对比

类型	名称		面积（hm²）		较方案增加或减少
			方案设计	实际	
项目建设区	主厂区	生产建（构）筑物区	27.72	34.52	+6.80
		生活建（构）筑物区	4.33	2.21	-2.12
		厂内道路区	5.33	7.04	+1.71
		小计	37.38	43.77	+6.39
	输水管线区		5.00	5.11	+0.11
	取水工程区		0.60	1.28	+0.68
	小　计		**42.98**	**50.16**	**+7.18**
直接影响区	主厂区	生产建（构）筑物区	0.42	0	-0.42
		生活建（构）筑物区	0.17	0	-0.17
		厂内道路区	1.78	0	-1.78
		小计	2.37	0	-2.37
	输水管线区		4.00	0	-4.00
	取水工程区		0.18	0	-0.18
	小　计		**6.55**	**0**	**-6.55**
合计			**49.53**	**50.16**	**+0.63**



综合分析复核：建设期验收防治责任范围总面积增加 0.05hm²，变化的主要原因是：

1、由于初步设计阶段对主厂区内的布局及建设内容进行调整，且厂内道路长度增加（由方案的 6620m 增加至实际的 8804m），导致主厂区占地面积增加。

2、输水管线路径有略微的调整，且长度增加了 130m（由方案的 6.26km 增加至实际的 6.39km），导致输水管线区面积增加了 0.11hm²。

3、在取水工程区取水口处新增 1 处占地 0.68hm² 的施工场地，导致取水工程区面积增加了 0.68hm²。

4、在实际建设过程中，直接影响区未发生，导致防治责任范围减少 6.55hm²。

综上，本项目实际防治责任范围总面积 50.16hm²。

3.2 弃土场设置

通过调查监测和实地监测，本工程无弃方，无弃土场。

3.3 取土场设置

根据实际发生情况，本工程不涉及借方，无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

工程实际建设以主厂区、输水管线区、取水工程区为防治分区，根据各防治分区水土流失特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件、水土流失现状以及建设内容，对本项目水土保持措施进行合理布局。各分区水土保持措施布局如下:

1）主厂区

工程在施工前对占地为耕地区域进行了表土剥离;沿项目区道路及建构筑物四周布设了雨水管、雨水井、浆砌砖排水沟，停车场采用植草砖铺装；施工过程中，对临时堆土、裸露地表采取密目网进行临时苫盖，在道路及建构筑物四周布设了临时排水沟；施工结束后，在构建筑物、道路周边未硬化区域和围墙退红线区域采取乔灌草相结合的植被建设；植被建设前进行土地整治和覆土。

2）输水管线区

工程在施工前对可剥离区域进行了表土剥离；施工过程中，对临时堆土采取密目网进行临时苫盖；施工结束后，在可恢复区域采取撒播草籽进行植被恢复；植被恢复和复耕前进行土地整治和覆土。

3）取水工程区

工程在施工前对可剥离区域进行了表土剥离；施工过程中，对临时堆土采取密目网进行临时苫盖；施工结束后，在可恢复区域采取撒播草籽进行植被恢复；植被恢复和复耕前进行土地整治和覆土。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

1、变化情况

本项目在实施过程中基本按照水土保持技术要求，落实了水土保持防治任务，防治措施体系基本完成，各区水保措施布局较水土保持方案变化情况见**表 3.4**。

表 3.4　水土保持措施布局变化情况表

防治分区	措施类型	方案设计中水土保持措施布局	实际实施的水土保持措施布局	变化情况
主厂区	工程措施	雨水管道、表土剥离、浆砌片石排水沟、砖砌排水沟、沉沙池	雨水管道、雨水井、表土剥离、浆砌砖排水沟、土地整治、植草砖	沉沙池调整为雨水井，新增土地整治、植草砖
	植物措施	乔灌草相结合的植被建设	乔灌草相结合的植被建设	无变化
	临时措施	临时覆盖、临时拦挡	临时覆盖、临时排水沟、撒播草籽	临时拦挡未实施，新增临时排水沟、撒播草籽
输水管线区	工程措施	表土剥离、土地整治、土质排水沟、沉沙池	表土剥离、土地整治	土质排水沟、沉沙池未实施
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	临时措施	临时覆盖、浆砌石护坡	临时覆盖	浆砌石护坡未实施
取水工程区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	无变化
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	临时措施	临时覆盖、浆砌石护坡	临时覆盖	浆砌石护坡未实施

2、调整后的布局评价

实施的水土流失防治措施与方案设计的水土保持存在一定的调整，但是基本能起到防治水土流失的目的，并且根据项目实际情况进行了合理优化，调整后的措施布局无制约性因素，已实施的水土保持措施能有效防治水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

项目的水土保持工程措施实施时间为 2016 年 11 月至 2021 年 2 月，水土保持措施基本同步实施。

1）主厂区：雨水管道 4624m，雨水井 108 座，表土剥离 8.28 万 m^3，土地整治 6.92hm^2，浆砌砖排水沟 5756m，植草砖 0.15hm^2;

2）输水管线区：表土剥离 1.21 万 m^3，土地整治 5.06hm^2;

3）取水工程区：表土剥离 0.18 万 m^3，土地整治 1.07hm^2。

本项目实际完成的水土保持工程措施工程量详见**表 3.5**，实际完成工程措施工程量与方案对比见**表 3.6**。

表 3.5　　水土保持工程措施完成情况表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
主厂区	表土剥离	万 m^3	8.28	2016.11~2017.5	可剥离区域
	土地整治	hm^2	6.92	2018.4~2018.8、2020.1~2020.2、2021.1~2021.2	植被建设区域
	植草砖	hm^2	0.15	2018.5、2020.12	停车场
	浆砌砖排水沟	m	5756	2017.11~2018.3	建构筑物、道路周边
	雨水管道	m	4624	2017.11~2018.3	建构筑物、道路周边
	雨水井	座	108	2017.11~2018.3	建构筑物、道路周边
输水管线区	表土剥离	万 m^3	1.21	2018.1~2018.4	可剥离区域
	土地整治	hm^2	5.06	2018.7~2018.8	复耕和植被恢复区域
取水工程区	表土剥离	万 m^3	0.18	2018.1~2018.4	可剥离区域
	土地整治	hm^2	1.07	2018.7~2018.8	复耕和植被恢复区域

表 3.6　项目实际完成工程措施与设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案工程量	实际完成量	增减工程量	变化原因
主厂区	表土剥离	万 m^3	6.36	8.28	+1.92	可剥离面积增加，剥离量增加
	土地整治	hm^2	0	6.92	+6.92	新增
	植草砖	hm^2	0	0.15	+0.15	新增
	浆砌片石排水沟	m	1415	0	-1415	1、浆砌排石排水沟+浆砌砖排水沟调整为浆砌砖排水沟； 2、初步设计调整了项目区布局，且面积增加，排水沟长度增加
	浆砌砖排水沟	m	1280	5756	+4476	
	沉沙池	座	2	0	-2	沉沙池调整为雨水井，雨水井具有沉沙作用
	雨水井	座	0	108	+108	
	雨水管道	m	550	4624	+4074	初步设计调整了布局，雨水管道布设发生变化，且长度增加
输水管线区	表土剥离	万 m^3	1.18	1.21	+0.03	可剥离面积增加，剥离量增加
	土地整治	hm^2	5.00	5.06	+0.06	复耕、植被恢复区域面积增加
	土质排水沟	m	10000	0	-10000	
	沉沙池	座	5	0	-5	
取水工程区	土地整治	hm^2	0.38	1.07	+0.69	复耕、植被恢复区域面积增加
	表土剥离	万 m^3	0.12	0.18	+0.06	可剥离面积增加，剥离量增加

3.5.2 植物措施

项目的水土保持植物措施实施时间为 2018 年 5 月~2018 年 11 月、2020 年 3 月~2020 年 4 月、2021 年 3 月。

1）主厂区：植被建设 6.92hm²（乔木 586 株，灌木 169 株，马尼拉草籽 6.90hm²）;

2）输水管线区：植被建设 3.86hm²（狗牙根草籽 3.86hm²）；

3）取水工程区：植被建设 0.60hm²（狗牙根草籽 0.60hm²）。

本项目实际完成的水土保持植物措施工程量详见**表 3.7**，苗木表见**表 3.8**，实际完成植物措施工程量与方案对比见**表 3.9**。

表 3.7　植物措施工程量完成情况表

防治分区	措施类型		单位	工程量	实施时间	位置
主厂区	植被建设面积		hm²	6.92	2018.5～2018.11、2020.3~2020.4、2021.3	建构筑物、道路周边空闲区域
	其中	乔木	株	2601		
		灌木	株	3709		
		马尼拉草籽	hm²	6.90		
输水管线区	植被建设面积		hm²	3.86	2018.9	植被恢复区域
	其中	狗牙根草籽	hm²	3.86		
取水工程区	植被建设面积		hm²	0.47	2018.9	植被恢复区域
	其中	狗牙根草籽	hm²	0.47		

表 3.8　苗木表

防治分区	分类	序号	名称	规格（cm）			单位	数量
				胸径	高度	冠幅		
主厂区	乔木	1	香樟 A	20	300-400	400-450	株	7
		2	香樟 B	18	250-300	350-400	株	11
		3	香樟 C	15	250-300	300-350	株	85
		4	女贞 C	15	300-550	200-250	株	1856
		5	柳树	10-12	200-300	350-400	株	68
		6	三角枫	15	500-550	300-350	株	2
		7	金森女贞	12	200-250	200-250	株	572
		小计					株	2601
	灌木	8	红叶石楠球		120	150	株	1524
		9	海桐球		45-50	25-30	株	2185
		小计					株	3709
	草籽	10	马尼拉草籽				hm^2	6.90
输水管线区	草籽	11	狗牙根草籽				hm^2	3.86
取水工程区	草籽	12	狗牙根草籽				hm^2	0.47

表 3.9　项目实际完成植物措施与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施		单位	方案工程量	实际完成量	增减工程量	变化原因
主厂区	植被建设面积		hm^2	5.61	6.92	+1.31	1、调整了乔灌草的数量及品种；2、主厂区布局发生变化且面积增加，绿化面积增加。
	其中	乔木	株	2034	2601	+566	
		灌木	株	525	3709	+3184	
		马尼拉草籽	hm^2	5.61	6.90	+1.29	
输水管线区	植被建设面积		hm^2	5.00	3.86	-1.14	部分区域复耕，植被恢复区域面积减少
	其中	狗牙根草籽	hm^2	5.00	3.86	-1.14	
取水工程区	植被建设面积		hm^2	0.35	0.60	0.25	1、马尼拉草籽调整为狗牙根草籽；2、扰动面积增加，可恢复面积增加。
	其中	马尼拉草籽	hm^2	0.35	0	-0.35	
		狗牙根草籽	hm^2	0	0.60	+0.60	

3.5.3 临时措施

根据查阅工程计量，临时措施施工主要在 2017 年 4 月～2019 年 6 月，主要采取的临时措施有:

1）主厂区：密目网覆盖 16000 m^2，临时排水沟 3780m，撒播马尼拉草籽 0.05hm^2;

2）输水管线区：密目网覆盖 8000 m^2;

3）取水工程区：密目网覆盖 2000 m^2。

本项目实际完成的水土保持临时措施工程量详见**表 3.10**，实际完成临时措施工程量与方案对比见**表 3.11**。

表 3.10　　临时措施工程量完成情况表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间	位置
主厂区	密目网	m^2	16000	2016.11~2019.6	裸露地表及临时堆土
	临时排水沟	m	3780	2016.11~2017.5	建筑物及道路周边
	马尼拉草籽	hm^2	0.05	2017.3	1#施工场地裸露区域
输水管线区	密目网	m^2	8000	2018.1~2018.4	临时堆土
取水工程区	密目网	m^2	2000	2018.1~2018.4	临时堆土

表 3.11　　临时措施工程量与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案工程量	实际完成量	增减工程量	变化原因
主厂区	彩条布	m^2	950	0	-950	彩条布苫盖调整为密目网，且工程量增加
	密目网	m^2	0	16000	+16000	
	临时排水沟	m	0	3780	+3780	新增建筑物及道路周边布设临时排
	袋装土	m^3	30	0	-30	
	撒播草籽	hm^2	0	0.05	+0.05	在 1#施工场地内裸露地表新增撒播
输水管线区	彩条布	m^2	7000	0	-7000	彩条布苫盖调整为密目网，且工程量增加
	密目网	m^2	0	8000	+8000	
	袋装土	m^3	380	0	-380	
	浆砌石护坡	m^3	225	0	-225	
取水工程区	彩条布	m^2	500	0	-500	彩条布苫盖调整为密目网，且工程量增加
	密目网	m^2	0	2000	+2000	
	碎石防护	m^3	800	0	-800	
	浆砌石护坡	m^3	100	0	-100	

安徽鑫成水利规划设计有限公司
Anhui Xincheng Water Conservancy Planning and Design Co,Ltd

3.6 水土保持投资完成情况

从实施情况看，方案确定的各项防治措施基本得到了实施，水土保持实际完成总投资 465.39 万元，较水土保持方案投资增加了 211.05 万元。实际完成水土保持工程投资见**表 3.12**，与方案设计投资对比及变化原因详见**表 3.13**。

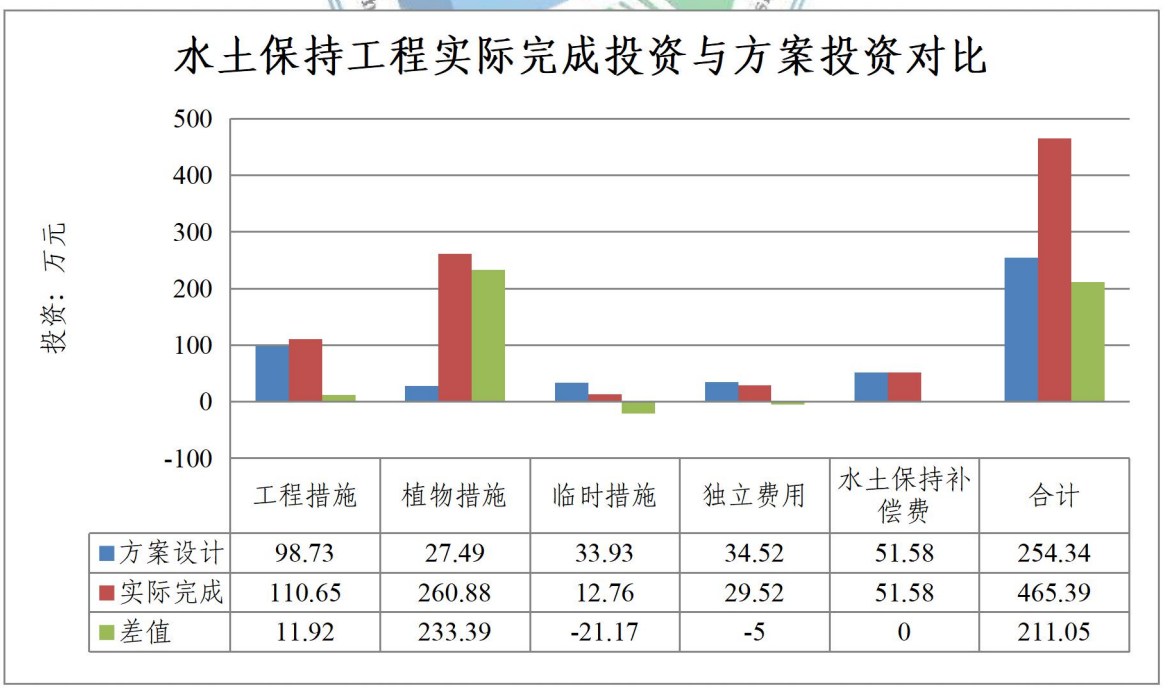
表 3.12　工程实际完成水土保持措施投资表

序号	工程或费用名称	投资
第一部分 工程措施		**110.65**
一	主厂区	89.80
二	输水管线区	18.37
三	取水工程区	2.48
第二部分 植物措施		**260.88**
一	主厂区	259.10
二	输水管线区	1.54
三	取水工程区	0.24
第三部分 施工临时工程		**12.76**
一	主厂区	10.76
二	输水管线区	1.60
三	取水工程区	0.40
第四部分 独立费用		**29.52**
一	建设管理费	2.01
二	工程建设监理费	5.00
三	科研勘测设计费	6.49
四	水土保持方案编制费（合同价）	5.00
五	水土保持监测费	6.01
六	水土保持设施竣工验收费	5.00
一~四部分合计		**413.81**
水土保持补偿费		**51.58**
水土保持总投资		**465.39**

表 3.13 水土保持工程实际完成投资与方案投资对比表

项目组成		工程量		水土保持投资（万元）		
序号	措施类型	方案设计	实际完成	方案设计	实际完成	变化量
第一部分工程措施				**98.73**	**110.65**	**11.92**
一	**主厂区**			**64.25**	**89.80**	**+25.55**
1	雨水管道（m）	550	4624	4.40	36.98	+32.58
2	雨水井（座）	0	108	0	10.80	+10.80
3	浆砌片石排水沟（m）	1415	0	2.29	0	-2.29
4	浆砌砖排水沟（m）	1280	5756	0.61	44.28	43.67
5	沉沙池（座）	2	0	4.00	0	-4.00
6	表土剥离（万 m^3）	6.36	8.28	52.95	55.15	2.20
7	土地整治（hm^2）	0	1.29	0	1.55	+1.55
8	植草砖（hm^2）	0	0.15	0	15.00	+15.00
二	**输水管线区**			**32.77**	**18.37**	**-14.40**
1	土地整治（hm^2）	5.00	5.06	8.18	8.28	+0.10
2	表土剥离（万 m^3）	1.18	1.21	9.84	10.09	+0.25
3	土质排水沟（m）	10000	0	4.75	0	-4.75
4	沉沙池（座）	5	0	10.00	0	-10.00
三	**取水工程区**			**1.71**	**2.48**	**+0.74**
1	土地整治（hm^2）	0.38	1.07	0.74	1.28	+0.54
2	表土剥离（万 m^3）	0.12	0.18	1.00	1.20	+0.20
第二部分 植物措施				**27.49**	**260.88**	**233.39**
一	**主厂区**			**25.31**	**259.10**	**+233.79**
1	植被建设面积（hm^2）	5.61	6.92	25.31	259.10	+233.79
	乔木（株）	2034	2601			
	灌木（株）	525	3709			
	马尼拉草籽（hm^2）	5.61	6.90			
二	**输水管线区**			**2.02**	**1.54**	**-0.48**
1	植被建设面积（hm^2）	5.00	3.86	2.02	1.54	-0.48
	狗牙根草籽（hm^2）	5.00	3.86	2.02	1.54	-0.48
三	**取水工程区**			**0.16**	**0.24**	**+0.08**
1	植被建设面积（hm^2）	0.35	0.60	0.16	0.24	+0.08
	马尼拉草籽（hm^2）	0.35	0	0.16	0	-0.16
	狗牙根草籽（hm^2）	0	0.60	0	0.24	+0.24
第三部分 临时措施				**33.93**	**12.76**	**-21.17**
一	**主厂区**			**1.05**	**10.76**	**+9.71**
1	彩条布苫盖（m^2）	950	0	0.46	0	-0.46
2	袋装土（m^3）	30	0	0.59	0	-0.59
3	密目网苫盖（m^2）	0	16000	0	3.20	+3.20
4	土质排水沟（m）	0	3780	0	7.56	+7.56

5	马尼拉草籽（hm²）	0	0.05	0	0.03	+0.03
二	**输水管线区**			**18.12**	**1.60**	**-16.52**
1	彩条布苫盖（m²）	7000	0	3.40	0	-3.40
2	密目网苫盖（m²）	0	8000	0	1.60	+1.60
3	袋装土（m³）	380	0	7.47	0	-7.47
4	浆砌石护坡（m³）	225	0	7.25	0	-7.25
三	**取水工程区**			**14.76**	**0.40**	**-14.36**
1	彩条布苫盖（m²）	500	0	0.24	0	-0.24
2	密目网苫盖（m²）	0	2000	0	0.40	+0.40
3	碎石防护（m³）	800	0	11.30	0	-11.30
4	浆砌石护坡（m³）	100	0	3.22	0	-3.22
第四部分 独立费用				**34.52**	**29.52**	**-5.00**
一	建设管理费			2.01	2.01	0
二	工程建设监理费			5.00	5.00	0
三	科研勘测设计费			6.49	6.49	0
四	水土保持监测费			10.00	5.00	-5.00
五	水土保持方案编制费			6.01	6.01	0
六	水土保持竣工验收费			5.00	5.00	0
一~四部分合计				**194.66**	**413.81**	**+219.15**
基本预备费				**8.10**	**0**	**-8.10**
水土保持补偿费				51.58	51.58	0
合计				**254.34**	**465.39**	**+211.05**



主要变化原因如下：

（1）工程措施投资增加了 11.92 万元，主要原因：主厂区布局发生变化，雨水

管道、浆砌砖排水沟长度增加，雨水井工程量增加，导致投资增加。

（2）植物措施投资增加了 233.39 万元，原因：厂区绿化委托绿化单位按照园林绿化标准设计并施工，植被建设标准提高，导致植物措施投资增加。

（3）临时措施投资减少了 21.17 万元，原因：浆砌石护坡、碎石防护等措施未实施，导致投资减少。

（4）独立费用按已实际发生计列，导致减少 5.00 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本工程严格试行项目法人责任制度、招投标制度、工程监理制度和合同管理制度；为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责质量把控、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，自觉接受各级水行政主管部门的检查和监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求，水土保持工程的建设与管理纳入主体工程建设管理体系中。

4.1.1 机构设置

中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下：

在工程建设期间，中粮生物科技股份有限公司全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

建设单位：中粮生物科技股份有限公司

设计单位：初步设计单位（中国石油集团东北炼化工程有限公司吉林设计院、西安中粮工程研究设计院有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、蚌埠水利设计院）、景观绿化设计单位（中苏园林建设集团有限公司）

水土保持方案编制单位：安徽尚祥水务科技有限公司

施工单位：中国华冶科工集团有限公司、中国三冶集团有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司、中苏园林建设集团有限公司

监理单位：吉林梦溪工程管理有限公司

监测单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

建设单位对建设的全过程进行具体的工程控制和内外环境协调。设计单位成立设计组，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。监理单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

为搞好水土保持工作，建设单位将水土保持工程纳入主体工程统一管理，成立了生产安全部，从组织、管理、经济、技术措施等方面加强管理，在水土保持工程实施过程中，建设单位购买材料，组织公司人员实施水土保持措施的实施，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促按照要求做好水土保持工作。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持监理纳入主体工程监理，项目的质量、造价、进度和控制均由蚌埠市兴业建设监理有限公司负责。监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》、《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理部由 6 人组成，其中总监 1 名、监理工程师 2 名，监理员 3 名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位未建立水土保持专门质量体系，但在文明施工管理体系中对水土保持施工方面提出建议，以确保工程的施工质量。

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据建设单位提供的分部工程验收签证、单位工程验收鉴定书和相关的质量评定材料，项目区实施的水土保持工程主要包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、降水蓄渗工程。项目划分情况，本项目水土保持工程共分为 4 个单位工程，14 个分部工程，253 个单元工程，分部工程、单位工程、单元工程全部合格。水土保持工程划分及质量评定见**表 4.1**。

表 4.1 水土保持工程划分及质量评定表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			质量核查结果
			类型	划分数量	查勘数量	查勘比例（%）	划分数量	查勘数量	查勘比例（%）	
主厂区	绿化区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	7	7	100	合格
			土地恢复	1	1	100	7	7	100	合格
	道路及建构筑物周边	防洪排导工程	基础开挖与处理	2	2	100	105	105	100	合格
			排洪导流设施	2	2	100	105	105	100	合格
	空闲区域	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	7	7	100	合格
	地面停车场	降水蓄渗工程	降水蓄渗	1	1	100	1	1	100	合格
输水管线区	复耕和植被恢复区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	6	6	100	合格
			土地恢复	1	1	100	6	6	100	合格
	植被恢复区域	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	4	4	100	合格
取水工程区	复耕和植被恢复区域	土地整治工程	场地整治	1	1	100	2	2	100	合格
			土地恢复	1	1	100	2	2	100	合格
	植被恢复区域	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	1	1	100	合格
合计				14	14		253	253		
注：防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、降水蓄渗工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。										

4.2.2 各防治分区工程质量评价

验收组查勘了雨水管道、浆砌砖排水沟、土地整治、植物措施等完成情况，对项目区内工程措施的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度情况以及植物措施的恢复情况进行了抽查核查。查阅了工程建设施工合同等相关资料。

核查结果显示：本工程水土保持工程措施保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水等设施线性美观、断面尺寸规则、排水顺畅，工程质量合格；植物措施中栽植的乔木等苗木规格复核设计要求，所有的绿化措施在在之前都进行了土地整治，提高了林草的成活率，目前植物措施管护良好，有效的防止了水土流失，完成了批复的治理任务，植物措施总体质量合格。

4.3 弃土场稳定性分析

通过调查监测和实地监测，本工程无弃方，无弃土场。

4.4 总体质量评价

建设单位在本工程建设过程中，建立了完整的质量保证体系，设计、监理和施工等单位都建立了相应的质量保证体系，使得工程质量得到有效保证。

根据各防治分区质量评价结果和各方有关单位的抽查共同认定，本工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，施工工艺和方法满足技术规范，工程外观质量基本合格，林草植被总体长势良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

雨水管、浆砌砖排水沟排水顺畅，未出现淤积情况；植物措施建设完成后，植被生长良好，具有水土流失防治功能，充分发挥了水土保持效益，运行期加强植被养护工作。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

根据监测结果并经现场核实，本工程实际扰动面积 50.16hm²，整治面积 49.98hm²，整治面积包括工程措施面积、植物措施面积、建筑硬化面积等三部分。

工程措施面积包括各分区的雨水管道、排水沟、土地整治等面积共计 2.18hm²。

植物措施面积主要为厂区内栽植乔灌木、撒播草籽共计 11.38hm²。

建筑物及硬化面积 36.42hm²。

综上本工程扰动土地整治率为 99.6%，高于方案批复的目标值 95%。

扰动土地整治率计算见表 5.1。

表 5.1　扰动土地整治率计算总表

防治分区	扰动面积（hm²）	扰动整治面积（hm²）				扰动土地整治率（%）
		工程措施	植物措施	建筑物及硬化面积	小计	
主厂区	43.77	0.51	6.92	36.22	43.65	99.7
输水管线区	5.11	1.20	3.86	0.01	5.07	99.2
取水工程区	1.28	0.47	0.60	0.19	1.26	98.4
合计	**50.16**	**2.18**	**11.38**	**36.42**	**49.98**	**99.6**

5.2.2 水土流失总治理度

根据水土保持监测成果，结合项目建设前后遥感影像和航拍等资料，项目建设区水土流失总面积为 13.74hm²，治理达标面积为 13.56hm²，水土流失治理度为 98.7%，

高于方案批复的目标值 87%。分区水土流失总治理度计算成果见**表 5.2**。

表 5.2　　水土流失总治理度计算表

防治分区	扰动面积（hm^2）	建筑物及硬化面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	水土流失治理面积（hm^2）			水土流失总治理度（%）
				工程措施	植物措施	小计	
主厂区	43.77	36.22	7.55	0.51	6.92	7.43	98.4
输水管线区	5.11	0.01	5.10	1.20	3.86	5.06	99.2
取水工程区	1.28	0.19	1.09	0.47	0.60	1.07	98.2
合计	**50.16**	**36.42**	**13.74**	**2.18**	**11.38**	**13.56**	**98.7**

5.2.3 拦渣率

根据水土保持监测成果并复核，本项目临时堆土 26.94 万 m^3，实际拦挡 26.80 万 m^3，拦渣率达 99.5%，高于方案批复的目标值 95%。

5.2.4 土壤流失控制比

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程所在地区属北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/（km^2·a），试运行期平均土壤流失量 49t/（km^2·a）。水土流失控制比为 4.1，有效的控制了因项目开发建设产生的水土流失。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比；至试运行期，本工程已经实施植物措施面积 11.38hm^2，占可恢复林草植被面积 11.55hm^2 的 98.5%，高于方案批复的目标值 97%。林草植被恢复率计算成果见**表 5.3**。

表 5.3　　林草植被恢复率计算表

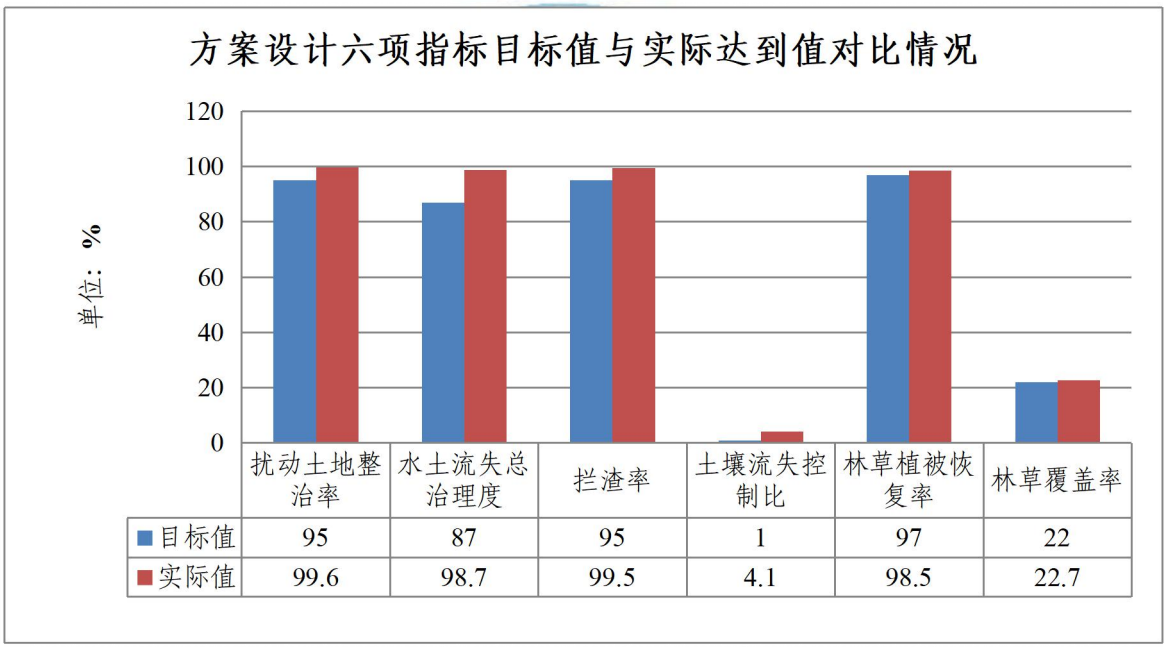
防治分区	可恢复面积（hm^2）	植物措施面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）
主厂区	7.04	6.92	98.3
输水管线区	3.90	3.86	99.0
取水工程区	0.61	0.60	98.4
合计	**11.55**	**11.38**	**98.5**

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。项目建设区内林草植被面积 11.38hm²，占项目建设区面积 50.16hm² 的 22.7%，高于方案批复的目标值 22%。

表 5.4　林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积（hm²）	植物措施面积（hm²）	林草覆盖率（%）
主厂区	43.77	6.92	15.8
输水管线区	5.11	3.86	75.5
取水工程区	1.28	0.60	46.9
合计	**50.16**	**11.38**	**22.7**



根据监测资料统计计算并复核，本项目六项指标值为：扰动土地整治率 99.6%，水土流失总治理度 98.7%，土壤流失控制比 4.1，拦渣率 99.5%，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 22.7%。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位作为现场管理机构负责本工程组织实施。在工程开工初期成立项目部，本项目的水土保持工作由项目经理负责，现场巡查监督由土建工程师负责，施工资料由资料员负责收集。水土保持工作纳入项目部的日常管理范畴，本工程水土保持工程质量、进度由项目经理负责，督促施工单位按照批复的水土保持方案落实各项水土保持措施，并将水保措施纳入主体工程质量管理体系范畴。

6.2 规章制度

建设单位从工程开工以后，从基础管理工作入手，抓紧施工组织设计审定，建章建制，为切实加强工程质量管理，专门制定了《工程项目环境保护与水土保持管理工作指引》、《工程质量、环境、职业健康安全管理标准》、《工程建设质量标准》、《工程建设质量控制要点》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持措施纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招标选择，实行了“谁施工谁负责质量，谁操作谁保证质量”为原则的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作开展情况

建设单位于 2017 年 2 月委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展水土保持监测工作。

监测合同签订后，监测单位按照水土保持方案中水土保持监测的目的和任务要求，从 2017 年 2 月开始，采用现场调查、遥感监测、实地量测等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测，于 2022 年 3 月编制完成《中粮生物化学（安徽）股份有限公司搬迁升级改造项目（燃料乙醇）水土保持监测总结报告》。

结合工程实际建设情况，通过卫星影像比对和查询施工、监理资料，共布置了 5 个监测点，具体见**表 6.1**。

表 6.1　水土流失监测点及监测内容表

序号	区域	位置	坐标（E\S）		方法	内容
1	主厂区	生产建（构）筑物区植被建设区域	117°36'16.16"	32°59'54.84"	调查与定位监测	场地扰动形式与面积，水土流失量，植被生长情况，水土保持工程措施、植物措施实施效果。
2		生活建（构）筑物区植被建设区域	117°36'16.16"	32°59'54.84"	调查与定位监测	
3		厂内道路	117°36'16.16"	32°59'54.84"	调查与定位监测	
4	输水管线区	植被恢复区域	117°36'7.24"	32°59'53.19"	调查与定位监测	
5	取水工程区	植被恢复区域	117°36'13.26"	32°59'54.03"	调查与定位监测	

监测报告主要结论为：

1）防治责任范围调查结果

根据实地调查及卫星影像分析，本项目防治责任范围为 50.16hm^2，其中永久占地 43.88hm^2，临时占地 6.28hm^2。

2）弃土弃渣调查结果

本工程共挖方 26.94 万 m^3，填方 26.94 万 m^3，无弃方，不涉及借方。

3）防治措施监测成果

工程措施：主厂区：雨水管道 4624m，雨水井 108 座，表土剥离 8.28 万 m^3，土地整治 6.92hm^2，浆砌砖排水沟 5756m，植草砖 0.15hm^2；输水管线区：表土剥离 1.21 万 m^3，土地整治 5.06hm^2；取水工程区：表土剥离 0.18 万 m^3，土地整治 1.47hm^2。

植物措施：主厂区：植被建设 6.92hm²（乔木 586 株，灌木 169 株，马尼拉草籽 6.90hm²）；输水管线区：植被建设 3.86hm²（狗牙根草籽 3.86hm²）；取水工程区：植被建设 0.60hm²（狗牙根草籽 0.60hm²）。

临时措施：主厂区：密目网覆盖 16000 m²，临时排水沟 3780m，撒播马尼拉草籽 0.05hm²；输水管线区：密目网覆盖 8000 m²；取水工程区：密目网覆盖 2000 m²。

4）防治目标监测成果

扰动土地整治率 99.6%，水土流失总治理度 98.7%，土壤流失控制比 4.1，拦渣率 99.5%，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 22.7%。

6.4.2 监测工作评价

通过查阅水土保持监测报告，报告编制组认为，监测单位自 2017 年 2 月开展监测工作以来，根据监测技术规程和工程实际，采用现场调查、遥感监测、实地量测等方法正常、有序的开展施工期监测，编写监测季报和监测总结报告，完成了建设单位委托的任务。结合现场调查复核认为：监测数据较能反映项目实际情况，防治效果 6 项指标可信。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内，新增水土流失得到有效控制，水土保持措施运行正常，植物措施已逐步的带落实，项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理纳入主体工程监理，项目的质量、造价、进度和控制均由建设单位负责管理。建设单位在施工过程中，坚持“三项制度”，确保工程建设质量，水土保持工程的施工质量得到保证，投资得到控制，工程实现了按计划进度实施。

本工程未开展水土保持专项监理，水土保持监理纳入主体监理中一并进行。建设单位于 2016 年 4 月委托吉林梦溪工程管理有限公司承担本工程水土保持监理任务。监理单位成立了监理部，编制了监理规划及实施细则，建立了质量管理制度，实行现场工程师、专业部门、副总监（技术负责人）分级负责，总监全面负责。对所有参建单位的施工组织设计、施工技术措施进行审批。通过例会、专题会、巡视、旁站、跟

踪监测、平行检测等形式，形成了较完整的质量控制体系。对施工开始前和施工过程中的质量、造价、进度进行现场管理和控制。在施工过程中，坚持“三项制度”，确定工程建设质量。在工程施工期，工程部对施工质量进行监督管理，对不规范的施工行为及时进行纠正。对比较严重的质量问题则召开专题会议，提出相应的改进措施。

经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，投资得到严格控制，工程实现了按计划进度实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

1、2019 年 11 月 23 日，蚌埠市水利局对本项目进行了水土保持监督检查，检查组实地查看了工程现场，形成了监督检查意见，具体意见如下:

（1）项目已竣工投产，未依法履行水土保持设施验收程序。

中粮生物科技股份有限公司及时落实，落实情况如下:

（1）我公司高度重视，立即着手对照整改要求进行整改，于 2019 年 12 月委托安徽鑫成水利规划设计有限公司开展本项目的水土保持设施验收报告编制工作。

2、2021 年 7 月 23 日，蚌埠市水利局对本项目进行了水土保持监督检查，检查组实地查看了工程现场，形成了监督检查意见，具体意见如下:

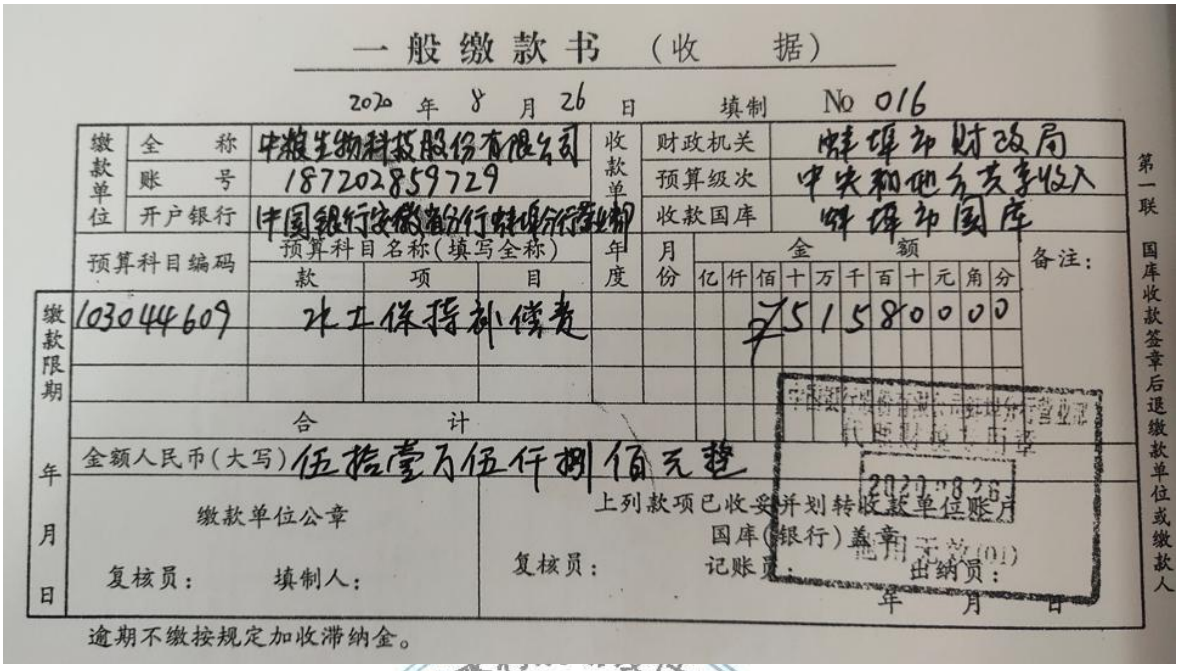
（1）已完工投产运行，未开展水土保持设施验收工作。

中粮生物科技股份有限公司及时落实，落实情况如下:

（1）我公司高度重视，立即着手对照整改要求进行整改，已让水土保持设施验收单位安徽鑫成水利规划设计有限公司开展水土保持设施验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程批复的水土保持补偿费 51.58 万元，实际已缴纳 51.58 万元。



一般缴款书（收据）

2020 年 8 月 26 日 填制 No 016

缴款单位			收款单位		
全称	中粮生物科技股份有限公司		财政机关	蚌埠市财政局	
账号	187202859729		预算级次	中央和地方共享收入	
开户银行	中国银行安徽省分行蚌埠分行营业部		收款国库	蚌埠市国库	
预算科目编码	预算科目名称（填写全称） 款	项	目	年度	月份	金额 亿 仟 佰 十 万 千 百 十 元 角 分	备注：
103044609	水土保持补偿费					¥ 5 1 5 8 0 0 0 0	
合计							

缴款限期 年 月 日

金额人民币（大写）伍拾壹万伍仟捌佰元整

缴款单位公章 复核员： 填制人：

上列款项已收妥并划转收款单位账户 国库（银行）盖章 复核员： 记账员： 出纳员： 年 月 日

逾期不缴按规定加收滞纳金。

第一联 国库收款签章后退缴款单位或缴款人

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施管理维护工作将由建设单位中粮生物科技股份有限公司负责运营管理，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。本工程设置了项目办公室，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前运行情况看，水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

1、建设单位依法编报了水土保持方案，开展了工程监理、水土保持监测工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序基本履行完整。

2、按照批复的水土保持方案实施了水土保持防治措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行基本正常，各项防治指标均达到了方案批复的要求。

3、水土流失防治任务达到了批复的水土保持方案要求，水土保持分部工程、单位工程已通过验收。

4、工程运行期间，水土保持设施由中粮生物科技股份有限公司负责管理维护。

综上所述，本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

无。