

中安联合一般固废堆场工程

水土保持设施验收报告

建设单位：中安联合煤化有限责任公司

编制单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二一年十一月

中安联合一般固废堆场工程
水土保持设施验收报告
责任页

(安徽禾美环保集团有限公司)

批准	徐建	
核定	代学刚	
审查	孙召华	
校核	高增福	
项目负责人	周志远	
编写	周志远	
	程炯	
制图	姚家鹏	

目 录

1 项目及项目区概况.....	5
1.1 工程概况.....	5
1.2 项目区概况.....	11
2 水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	15
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	17
3 水土保持方案实施情况.....	19
3.1 水土流失防治责任范围.....	19
3.2 弃渣场设置.....	20
3.3 取土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	21
3.5 水土保持设施完成情况.....	22
3.6 水土保持投资完成情况.....	25
4 水土保持工程质量.....	29
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	31
4.3 弃渣场稳定性评估.....	34

4.4 总体质量评价.....	34
5 项目初期运行及水保持效果.....	35
5.1 初期运行情况.....	35
5.2 水土保持效果.....	35
5.3 公众满意程度调查.....	36
6 水土保持管理.....	38
6.1 组织领导.....	38
6.2 规章制度.....	38
6.3 建设管理.....	38
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	41
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	41
6.8 水土保持设施管理维护.....	42
7 综合结论.....	43
7.1 结论.....	43
7.2 遗留问题安排.....	43
8 附件及附图.....	44
8.1 附件.....	44
8.2 附图.....	44

前言

中安联合一般固废堆场工程位于安徽省淮南市潘集区，中安联合煤化有限责任公司东侧，场址距离中安联合煤化有限责任公司直线距离约 0.4km，运输距离约 4.5km。东侧为平芦路；南侧为农田；西侧为农田和平煤直供线；北侧为空地 and 合淮阜铁路。固废场中心坐标：东经 116.89069033，北纬 32.69795179。中安联合煤化有限责任公司项目建成投产后，每年将产生气化煤渣、气化煤饼、锅炉干渣、锅炉粉煤灰等一般固废共计 120.392 万吨/年需要处理，按照 80%综合利用进行考虑，剩余的填埋处理。每年需填埋的量约为 21.263 万吨，按照压实密度为 1.1t/m³考虑，每年需要填埋的量为 19.33 万 m³，不包括危险固废和生活垃圾，则填埋场总服务年限约为 4.5 年。

中安联合一般固废堆场工程建设主要由填埋库区、管理设施区、堆土场区组成及给排水供电系统等部分组成。其中填埋库总占地面积 10.50hm²，沿堤坝内侧布设，填埋区场底渗滤液导排系统包括场底渗滤液排水网层、收集盲沟和导排管；堤坝沿填埋库环形布设，堤坝长 1700m，堤坝坝体均为土质坝。坝体内边坡比投影宽 12~14m，外边坡投影宽 8m。坝顶宽度为 6.5m；场内道路包含环库区道路及对外连接道路，环库区道路沿堤坝坝顶设置，用于运行期间固废运输及管理的运行，场内道路按 4 级公路设计，环库区道路路基宽度 6m，两侧各设置 0.25m 硬路肩；管理设施区位于填埋库区东侧共计占地 0.52hm²，内设办公室、厨房、配电间及工具间内设值班室和卫生间；堆土场区主要堆放基建期填埋库区开挖的表土及自然土方，位于中安联合码头罐区内，后期多余土石方暂存在临时堆土场内，用于运行期封场覆土使用。

工程总占地面积 13.95hm²，其中永久占地面积为 13.50hm²，临时占地面积 0.45hm²；本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52 万 m³，其中剥离表土 3.25 万 m³，一般土石方 14.27 万 m³；填方总量 10.14m³；余方 7.38 万 m³（包含表土 2.11 万 m³），堆置在中安联合码头罐区堆土场内用于运行期封场覆土。工程于 2019 年 11 月开始施工，2020 年 10 月完成主体施工任务，总工期 12 个月；工程由中安联合煤化工有限责任公司负责实施，工程实际总投资 11108.55 万元。

2017 年 11 月，淮南市发展和改革委员会批复了《关于中安联合一般固废堆场工程项目的备案》，同意备案，审批文号为淮发改审批[2017]250 号；

2018 年 12 月，安中石化宁波工程有限公司编制完成了《中安联合一般固废堆场工程可行性研究报告》；

2019 年 3 月，建设单位委托我司编制该项目水土保持方案报告书。项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，根据《生产建设项目水土保持技术标准》等规程规范，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2019 年 4 月编制完成了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（送审稿）》。

2019 年 5 月 1 日，淮南市水利局在淮南市主持召开了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称方案）技术审查会，会议成立了专家组，并形成了评审意见，根据评审意见，编制单位对报告书进行了补充、完善和修改，于 2019 年 5 月编制完成了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2019 年 6 月 12 日，淮南市水利局以“淮水审〔2019〕192 号”对《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书》进行了批复。

2019 年 10 月，中安联合煤化有限责任公司委托安徽禾睿工程技术有限公司承担本项目的水土保持监测工作。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号）和安徽省水利厅《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），中安联合煤化有限责任公司委托我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、水土保持方面工作的介绍，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，抽查了水土保持设施完成情况和工程质量，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，进行了公众调查，在综合分析的基础上，于 2021 年 11 月编写完成《中安联合一般固废堆场工程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：

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》

十一条不得通过验收情形说明

序号	皖水保函〔2018〕569号验收标准	本项目实际情况	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	工程无重大变更	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,编报了水土保持监测总结报告	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	本项目多余的一般土石方及表土位于中安联合码头罐区内,用于后期运行期封场覆土使用。	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	已通过验收	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	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	已缴纳	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	无	符合要求
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	不存在	符合要求

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

中安联合一般固废堆场工程位于安徽省淮南市潘集区，中安联合煤化有限责任公司东侧，场址距离中安联合煤化有限责任公司直线距离约 0.4km，运输距离约 4.5km。东侧为平芦路；南侧为农田；西侧为农田和平煤直供线；北侧为空地 and 合淮阜铁路。固废场中心坐标：东经 116.89069033，北纬 32.69795179。

中安联合一般固废堆场工程地理位置示意图 1-1。



图 1-1 项目地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：中安联合一般固废堆场工程

建设地点：淮南市潘集区

建设单位：中安联合煤化有限责任公司

建设性质：新建

建设规模：填埋库设计总库容约 106.34 万 m^3 ，填埋堆体高程 40m。根据填埋规模，每年需 填埋的量约为 21.263 万吨，按照压实密度为 $1.1\text{t}/\text{m}^3$ 考虑，每年需要 填埋的量为 19.33 万 m^3 ，则填埋场总服务年限约为 4.5 年。

工程占地：工程总占地 13.95hm^2 ，其中永久占地面积为 13.50hm^2 ，临时占地面积 0.45hm^2 。

土石方量：本工程实际挖方量本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52 万 m^3 ，其中剥离表土 3.25 万 m^3 ，一般土石方 14.27 万 m^3 ；填方总量 10.14m^3 ；余方 7.38 万 m^3 （包含表土 2.11 万 m^3 ），堆置在中安联合码头罐堆土场内用于运行期封场覆土，无弃方。

建设工期：工程基建期于 2019 年 11 月开始施工，2020 年 10 月完成主体施工任务，总工期 12 个月。

工程投资：总投资 11108.55 万元，其中土建投资 895.69 万元。

1.1.4 项目组成及布置

项目主要由填埋库区、管理设施区和堆土场区组成。

（1）填埋库区

填埋库区（固废堆场）位置在中安联合煤化有限责任公司东侧，直线距离约 0.4km，主要建设内容包括填埋库、堤坝与场内道路。场地长约 787m，宽约 110m~220m。填埋库区占地面积 12.98hm^2 ，其中填埋库 10.54hm^2 ，堤坝与场内道路 2.44hm^2 （坝体边坡与填埋库重合部分已扣除）。

①堤坝与场内道路：堤坝沿填埋库环形布设，堤坝长 1700m，堤坝坝体均为土质坝。坝体内边坡比投影宽 12~14m，外边坡投影宽 8m。坝顶宽度为 6.5m。坝体外坡铺设草皮。堤坝上铺设翻坝膜，粘土斜墙位于坝上游边坡，为坝上游边坡铺设 HDPE 防渗膜提供保护层，粘土斜墙与土石坝体之间设置反滤层；场内道路包含环库区道路及对外连接道路，环库区道路沿堤坝坝顶设置，用于运行期间固废运输及管理的运行，场内道路按 4 级公路设计，环库区道路路基宽度 6m，两侧各设置 0.25m 硬路肩，长 1700m，对外连接道路位于场地东侧，用于连接管理用房、环库区道路、停车位、地磅及市政道路，设计宽 8~10m，长 70m（其中场内修建 40m，场外 30m）。结合坝体内边坡与运行期期间的库区相重合部分扣除后，该范围占地 2.44hm^2 ，其中硬化面积 1.07hm^2 。

②填埋库:

基建期: 填埋库总占地面积 10.50hm^2 , 沿堤坝内侧布设, 填埋区场底渗滤液导排系统包括场底渗滤液排水网层、收集盲沟和导排管。渗滤液收集系统铺设在场底水平 防渗隔离层之上, 包括导流层、导流盲沟及导流管。随场底坡度铺设排水网作导流层, 将渗滤液尽快引入收集导排盲沟及导排管内, 导流层的铺设范围与场底防渗层相同。渗滤液导排主盲沟宽 1.0m , 长 420m , 底部中心设 $\text{DN}250\text{HDPE}$ 花管; 导排支盲沟宽 1.0m , 长 1594m , 底部中心设 $\text{DN}200\text{HDPE}$ 花管; 通过花管的设置来加快渗滤液导排。导排主管设置一定坡度坡向渗滤液调节池。该范围总占地 10.54hm^2 。



填埋库区现状



护坡



道路边坡绿化

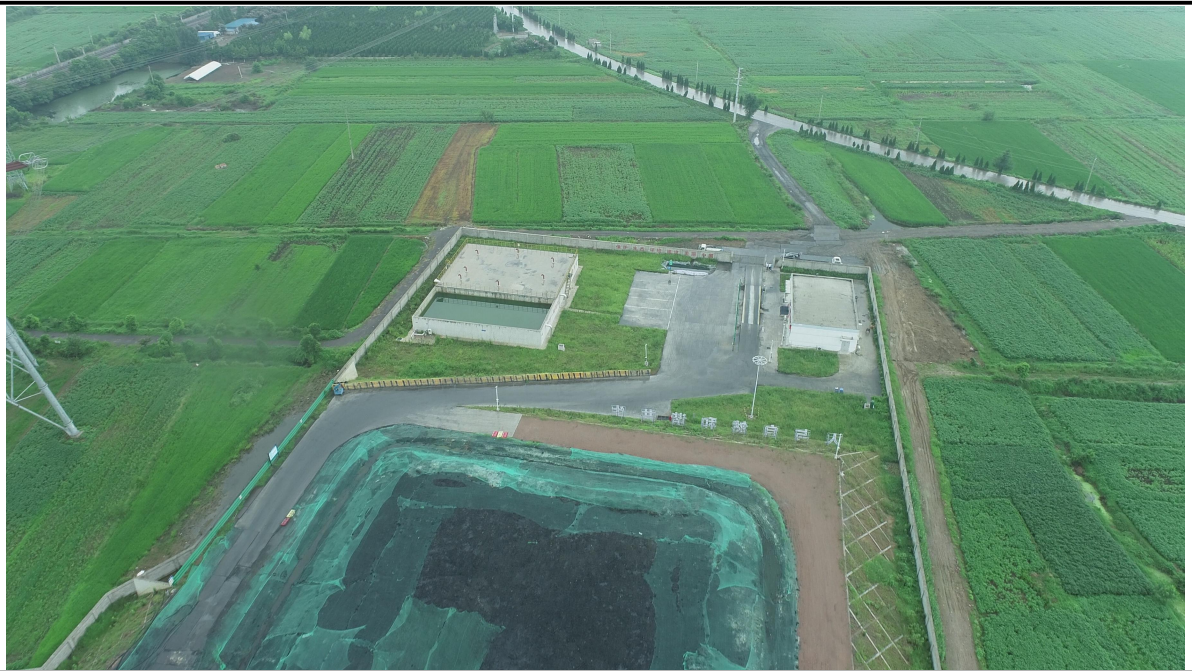
（2）管理设施区

管理设施区位于填埋库区东侧共计占地 0.52hm^2 ，包含管理用房及停车位 0.06hm^2 ，渗滤液收集池及清洗池 0.08hm^2 ，场内绿化场地 0.38hm^2 。

①管理用房及停车位：管理区（设置管理用房）设置于用地东南角，管理用房占地面积约 240m^2 ，大小为 20m 长、 12m 宽，高 4.65m ，内设办公室、宿舍、配电间及工具间内设值班室和卫生间，墙体采用粉煤灰蒸压加气混凝土砌块；停车位位于管理用房北侧，6 个停车位。该范围占地 0.06hm^2 。

②渗滤液收集池及清洗池：库区东北角设置 1 个 800m^3 的渗滤液收集池及清洗池；渗滤液经渗滤液集液池调节 pH 絮凝沉淀后，回用于填埋库区泼洒降尘。

③场内闲置区域：管理用房及渗滤液收集池周边，施工结束后，此块采取草皮绿化，该范围占地 0.38hm^2 。



项目无人机全景图

（3）堆土场区

堆土场区主要堆放基建期填埋库区开挖的表土及自然土方，位于中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目码头罐区的临时堆土场内，服务时间包括基建期与运行期。其中，堆土场区表土堆放点主要堆置填埋库前期清表土。封场结束后，封场绿化覆土采用剥离的表土。由于占地范围在中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目码头罐区内，且中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目已编制完成

水土保持方案和进行了水土保持设施自主验收，防治责任不在本区范围内，工程不纳入本项目占地。



1.1.5 施工组织及工期

承建一般固废堆场工程的施工单位东晟兴诚集团有限公司，监理单位南京扬子石化工程监理有限责任公司。

1) 施工场地布置

本工程建设项目部及施工人员租住周边村庄，不设置临时施工生活区，仅在项目管理设施区内设置了临时办公用房，建设期间材料堆放于岸线临时用地范围内。

2) 施工临时用水、电及通讯

施工临时用水来自后方化工园区供水管道。通讯主要采用移动通讯设备、对讲机进行相互联络。

3) 施工道路

本工程施工道路尽可能的利用原有道路，项目区南围墙外侧施工新建了一条临时施工道路，便道长 700m，宽 4m，面积为 0.28hm²。

4) 砂石料场

矿区建（构）筑物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 2019 年 11 月开工，2020 年 10 月结束，总工期 12 个月。

表 1-1 本工程参建单位基本情况表

序号	项目	单位名称
1	项目业主	中安联合煤化有限责任公司
2	工程质量监督单位	淮南市工程质量监督站
3	设计单位	中石化宁波工程有限公司
4	监理单位	南京扬子石化工程监理有限责任公司
5	水土保持方案编制单位	安徽水苑工程设计咨询有限公司
6	施工单位	东晟兴诚集团有限公司
7	水土保持监测单位	安徽禾睿工程技术有限公司

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程计量、施工监理、监理资料结合现场调查，本工程实际挖方量本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52 万 m^3 ，其中剥离表土 3.25 万 m^3 ，一般土石方 14.27 万 m^3 ；填方总量 10.14 m^3 ；余方 7.38 万 m^3 （包含表土 2.11 万 m^3 ），堆置在中安联合码头罐堆土场内用于运行期封场覆土，无弃方。

实际完成的土石方情况见表 1-2。

表 1-2 实际的土石方及平衡表 单位：万 m^3

分 区	开 挖	回 填	调 入		调 出		外 借		余 方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
填埋库区	17.37	9.99 (表 3.25)							7.38 (表土 2.11)	运行期封场覆土
管理设施区	0.15	0.15								
合 计	17.52	10.14								

备注：多余土石方堆置在中安联合码头罐区堆土场内用于运行期封场覆土，表土用于封场绿化覆土。

1.1.7 征占地情况

根据用地批复、土地租赁协议、结合实地调查和测量，本项目施工期实际防治责任范围面积为 13.95 hm^2 ，永久占地面积为 13.50 hm^2 ，临时占地面积 0.45 hm^2 （主要是增加了一条进场道路 0.12 hm^2 ，施工临时便道 0.28 hm^2 ），其中填埋库区 13.43 hm^2 ，管理设施区 0.52 hm^2 ，详见表 1-3。

表 1-3 本项目实际水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目区	项目建设区			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
填埋库区	12.98	0.45	13.43	13.43
管理设施区	0.52	0	0.52	0.52
合计	13.50	0.45	13.95	13.95
防治责任主体	中安联合煤化有限责任公司			

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

根据现场勘察未发现工程影响到相关输变电路及农业灌排设施等问题，本工程未涉及拆迁安置及专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

项目位于淮南市潘集区淮河以南 2 公里，潘集区区域地表呈现河弯，犷湖皆平原、洼地，临湾傍湖多土阜、岗头，河湖沿岸多为沃土良田。境内九水分流，黑河居高临下，顾高新河辟于分水岭上分流南北。项目区位于淮南市潘集区淮南新型煤化工园区内（东北侧），地处淮河北岸，属淮北平原地形，地貌上为黄土地貌。场地整体较平坦，整体较平缓，平均海拔大部分在 18m~22m 之间。

项目区地处暖温带向亚热带的过渡地带，属暖温带半湿润大陆性气候区，淮南市气象站有 1955 年建站以来的气象资料。淮南历年平均气温 15°C ；历史极端最高气温 41.2°C （1959 年 8 月 23 日），历史极端最低气温 -22.2°C （1955 年 1 月 6 日）。全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 4743.6°C 。年均日照时数 2230h，年平均相对湿度 73%，多年平均蒸发量为 1600mm，年均无霜期 224d。土壤最大冻结深度 15cm。常年主导风向为东风，夏季主导风向为东南风，冬季以东北到北风为主导风向；历年平均风速 2.7m/s，历年最大风速 20m/s，常风向 SE 频率 11%。

表 1-4 项目区气候气象特性表

项 目	内 容		单 位	数 值
气候分区	暖温带向亚热带的过渡地带		/	/
气温	多年平均		°C	15
	极 值	最高	°C	41.2
		最低	°C	-22.2
降水	多年平均		mm	939.3
	10 年一遇最大 24 小时		mm	169
	20 年一遇最大 24 小时		mm	213
蒸发量	多年平均		mm	1600
风速	多年平均		m/s	2.7
	历年最大风向		m/s	20
风向	主导风向		/	SE
冻土深度	最大		cm	15
无霜期	全年		d	224

项目区地处淮河中游，河谷开阔，洲滩发达，地势平坦。由滩地、岗地伸向平原中心，一般分布着水稻土、潮棕壤、潮土和青黑土。

项目区植被属暖温带落叶阔叶林带向北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带植被类型。由于受人类活动影响，区内地带性植被为落叶阔叶树种，现植物主要有刺槐、白杨、松树及野生灌木，生长在道路两侧及沟渠两侧。土地构成以建设用的为主，占总土地面积的 90%以上，农田植被覆盖面积大，旱作物主要有小麦、油菜、大豆、玉米等。项目区林草覆盖率约为 5%。

潘集区位于淮河以北，属淮河流域，项目区周边大的河流有淮河、西淝河、茨淮新河、泥黑河等，均属淮河水系。淮河在淮南境内的主要支流有济河、西淝河、东淝河、岗河、架河、泥河、永新河、茨淮新河、窑河。淮河在淮南境内长 76.13km，河道宽度一般 400m 左右，枯水期河道宽 250-300m，丰水期河道宽 400-800m，净水域面积 21.5km²。



图 1.1 项目区水系图

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）》、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号)，项目不属于国家、安徽省淮南市以划定的水土流失重点预防区和水土流失重点治理区内。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划上，本项目区属北方土石山区，水土流失形式以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 11 月，淮南市发展和改革委员会批复了《关于中安联合一般固废堆场工程项目的备案》，同意备案，审批文号为淮发改审批[2017]250 号；

2018 年 12 月，安中石化宁波工程有限公司编制完成了《中安联合一般固废堆场工程可行性研究报告》；

2019 年 5 月，安徽省交通勘察设计院编制完成了《中安联合一般固废堆场工程初步设计》，2019 年 11 月，编制完成了《中安联合一般固废堆场工程施工图设计》，并通过审查取得批复。

2.2 水土保持方案

2019 年 3 月，建设单位委托我司编制该项目水土保持方案报告书。项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，根据《生产建设项目水土保持技术标准》等规程规范，通过现场查勘、调查、搜集资料，于 2019 年 4 月编制完成了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（送审稿）》。

2019 年 5 月 1 日，淮南市水利局在淮南市主持召开了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称方案）技术审查会，会议成立了专家组，并形成了评审意见，根据评审意见，编制单位对报告书进行了补充、完善和修改，于 2019 年 5 月编制完成了《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2019 年 6 月 12 日，淮南市水利局以“淮水审〔2019〕192 号”对《中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书》进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

根据实际建设过程中，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，本工程不涉及水土保持方案变更。

中安联合一般固废堆场工程水保重大变化情况梳理表

重大变动项目			水保方案	实际工程	变动情况对照
地点 规模	1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者治理区	《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号),项目区不在国家及省级水土流失重点防治区	《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点防治区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号),项目区不在国家及省级水土流失重点防治区	不构成重大变化
	2	水土流失防治责任范围增加 30%以上	方案批复为 13.50hm ²	实际扰动 13.95hm ² , 增加 0.45hm ² , 防治责任范围增加了 3.3%。	不构成重大变化
	3	挖填筑土石方总量增加 30%以上	挖方 20.78 万 m ³ , 填方 10.14 万 m ³	挖方 17.52 万 m ³ , 填方 10.14 万 m ³ , 挖填土石方减少	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	非线型工程	非线型工程	不构成重大变化
	5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上	/	/	不构成重大变化
	6	桥梁改路堤或隧道改路堑累计长度 20km 以上	/	/	不构成重大变化
水土 保持 措施	7	表土剥离量减少 30%以上	方案批复为 3.89 万 m ³	实际剥离表土为 3.25 万 m ³ , 减少了 16.5%	不构成重大变化
	8	植物措施总面积减少 30%以上	1.33hm ²	3.27hm ² , 增加了植物措施面积	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者丧失	方案以填埋库区、管理设施区、堆土场区 3 个防治分区为防治分区, 设计了斜坡防护、排水导流、土地整治、植被建设为主的措施体系	实施以填埋库区、管理设施区、堆土场区 3 个防治分区为防治分区, 设计了排水导流、土地整治、植被建设为主的措施体系	不构成重大变化
弃渣 场	10	水保方案确定的专门存放地外新设弃渣场(大于 1hm ² 或最大堆渣高度高于 10m), 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上	不设弃土场, 多余土石方暂存在堆土场区	本项目多余的一般土石方及表土位于中安联合码头罐区内, 用于后期运行期封场覆土使用。	不构成重大变化

2.4 水土保持后续设计

建设过程中施工图对原主体设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程施工工艺提出了水土保持要求。

依据施工图设计，本项目水土保持工程分为防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程和植被建设工程等工程，其中防洪排导单位工程分为排洪导流设施分部工程，主要设计水土保持措施为排水沟、沉砂池等；土地整治单位工程分为场地整治分部工程，主要设计水土保持措施为土地整治；植被建设单位工程分为点状植被分部工程，主要设计水土保持措施框格植草护坡、撒播草籽等。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

项目建设区监测范围主要指建设扰动的区域，包括工程的征地范围、占地范围、用地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久性及临时性征地范围。

根据淮南市水利局《关于〈中安联合一般固废堆场工程水土保持方案报告书的批复〉》（淮农水[2019] 192 号），本工程方案批复水土保持方案水土流失防治责任范围为 13.50hm²，均为永久占地。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

分 区	土地利用现状分类 (hm ²)			合计	占地性质
	建设用的	交通运输用地	水域及水利设施用地		
填埋库区	12.37	0.494	0.116	12.98	永久占地
管理设施区	0.47	0.05		0.52	永久占地
合计	12.84	0.544	0.116	13.50	
比例	95.11%	4.03%	0.86%	100%	

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据用地批复、土地租赁协议、结合实地调查和测量，本项目施工期实际防治责任范围面积为 13.95hm²，永久占地面积为 13.50hm²，临时占地面积 0.45hm²（主要是增加了一条进场道路 0.12hm²，施工临时便道 0.28hm²），其中填埋库区 13.43hm²，管理设施区 0.52hm²，详见表 3-2。

表 3-2 本项目实际水土流失防治责任范围 单位：hm²

项目区	项目建设区			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
填埋库区	12.98	0.45	13.43	13.43
管理设施区	0.52	0	0.52	0.52
合计	13.50	0.45	13.95	13.95
防治责任主体	中安联合煤化有限责任公司			

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

水土保持方案设计水土流失防治责任范围为 13.50hm²，实际扰动占地面积为

13.95hm²，较方案设计增加了 0.45hm²。本工程水土保持防治责任范围变化对比详见表 3-3。

表 3-3 水土保持防治责任范围变化对比表 单位：hm²

类型	名称	面积 (hm ²)		较方案增加或减少
		方案设计	现场实际	
项目建设区	填埋库区	12.98	13.43	+0.45
	管理设施区	0.52	0.52	0
	小计	13.50	13.95	+0.45
合计		13.50	13.95	+0.45

综合分析复核：建设区监测防治责任范围总面积增加 0.45hm²，均为填埋库区扰动面积增加，变化的主要原因是：

1、填埋库区增加 0.45hm²，主要是因为填埋库区施工时，因为堤坝填筑，无法进行内部土石方运输，故在项目区南侧围墙外增加了一条临时便道，便道长 700m，宽 4m，面积为 0.28hm²，后又因原进场道路运输安全的原因，增加一条进场道路，道路宽度为 6m，长 20m，面积为 0.12hm²，因方案阶段把原进场道路的占地面积纳入填埋库区内，故本次监测报告也将新增的进场道路占地纳入。

2、管理设施区与原方案面积一致，主要是管理设施用房、渗滤液池以及周边绿化的占地，面积为 0.52hm²。

3.2 弃渣场设置

通过查阅施工监理结合现场调查，项目未设置弃土场，余方运输至位于中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目码头罐区的临时堆土场内，封场结束后，封场绿化覆土采用剥离的表土。由于占地范围在中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目码头罐区内，且中安联合煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃项目已编制完成水土保持方案和进行了水土保持设施自主验收，防治责任不在本区范围内，工程不纳入本项目占地。

3.3 取土场设置

通过查阅施工监理资料，对现场进行实地监测，本项目取土包括表土剥离、清基、填埋库区基础开挖及施工过程中排水沟开挖，不需借方，不另设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施总体布局

水土流失防治应注重拦护、植被恢复等措施，并采用以临时措施、植物措施与工程措施相结合的防治方法，水土流失防治措施总布局如下：

①填埋库区 施工前，开挖区域剥离表土，集中堆放至堆土场区，采取临时防护措施。施工过程中，沿场内道路设临时截洪沟和消力池，并增设临时苫盖措施。施工结束后，沿环库区道路布设截洪沟、堤坝外边坡铺设草皮和场内闲置区域铺设草皮，再对场内闲置区域种植灌木。

②管理设施区

施工过程中，对施工生活及生产场地布设排水沟。施工结束后，拆除施工生活及生产场迹地，再对场内闲置区域种植灌木。

③堆土场区 施工过程中，场地外围设置临时排水沟，并设置袋装土拦挡。施工结束后，对堆土坡面播撒草籽进行防护。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

1、变化情况

本项目在实际实施过程中基本按照水土保持方案中的措施布局进行实施，落实了水土保持方案中的防治任务，防治措施体系。部分措施进行了调整，根据现场实际施工情况及布局情况进行了优化。具体变化情况见下表 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
填埋库区	工程措施	表土剥离、截洪沟及消力池	表土剥离、土地整治、截洪沟	渗滤液池代替消力池
	植物措施	草皮护坡防护	框格植草护坡，撒播草籽	措施体系未发生变化
	临时措施	排水沟和彩条布	临时彩条布网苫盖、土质排水沟	增加临时密目网苫盖
管理设施区	工程措施	/	土地整治	增加土地整治措施
	植物措施	草皮防护*；种植灌木	植草皮、灌木及乔木	增加乔木，绿化的层次感
	临时措施	临时排水沟	密目网苫盖	措施体系未发生变化
堆土场区	工程措施	截洪沟；袋装土围挡；排水沟；	/	利用码头罐区原有排水体系，堆土相对高差不大
	植物措施	堆土面播撒狗牙根草籽	撒播草籽	措施体系未发生变化

	临时措施	彩条布覆盖防护	密目网苫盖	措施体系未发生变化
--	------	---------	-------	-----------

2、调整后的布局评价

工程根据实际建设情况，方案设计填埋库区环场堤坝道路边坡的草皮防护、截洪沟、消力池；实际填埋库区实施了框格植草护坡，土地整治以及用渗滤液池代替消力池使用；管理设施区方案设计区的植草皮，实际增加了管理设施区的土地整治及绿化层次感，种植了乔灌木混合绿化；堆土区较少了方案设计的工程措施，主要是因为罐区原先水土保持体系较为完整，另暂存堆土区目前已实施撒播草籽绿化，不存在水土流失现象且地势高差不大，临时措施体系未发生变化，满足要求，调整后防护措施基本满足水土保持要求。

3、总体评价

中安联合一般固废堆场工程，基本按照方案确定的水土保持措施总体布局原则，全面落实了工程措施，永久占地范围内植物措施相结合的工程特点调整植物措施搭配，满足水土保持要求；临时占地考虑占地性质和利用方向，按要求进行了土地整治，防治水土流失；临时措施基本到位，未造成了施工期的水土流失及危害，试运行各项措施能有效防治水土流失，因此工程水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

实际实施的水土保持工程措施主要包括：

（1）填埋库区：表土剥离 3.25 万 m³，土地整治 1.55hm²，截洪沟 1450m，消力池未建，厂区依托渗滤液池作为消力池使用。

（2）管理设施区：土地整治 0.38hm²。

各工程分区水土保持工程措施实际完成量见表 3-5。

表 3-5 项目水土保持工程措施量分区统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间		位置
				2019.11~2020.3	2020.3~2020.10	
填埋库区	表土剥离	万 m ³	3.25	✓		
	截洪沟	m	1450		✓	
	土地整治	hm ²	1.55		✓	
管理设施区	土地整治	hm ²	0.38		✓	新增

表 3-6 项目水土保持工程措施实际完成量与设计量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
填埋库区	表土剥离	万 m ³	3.89	3.25	-0.64	表土剥离量根据实际情况进行剥离，其他基本与方案一致
	截洪沟	m	1700	1450	-250	
	土地整治	hm ²	0	1.55	+1.55	
管理设施区	土地整治	hm ²	0	0.38	+0.38	优化了区域绿化的层次感，其他基本与方案一致

与水保方案相比较，实际完成的工程量有一定的变化：

方案设计填埋库区表土剥离、截洪沟、消力池；实际填埋库区实施了表土剥离、土地整治以及用渗滤液池代替消力池使用；管理设施区实际增加了土地整治措施，堆土区较少了方案设计的工程措施，主要是因为罐区原先水土保持体系较为完整，另暂存堆土区目前已实施撒播草籽绿化，不存在水土流失现象且地势高差不大，满足要求，调整后工程防护措施基本满足水土保持要求。

3.5.2 植物措施

根据现场调查、查阅监测资料等，

(1) 填埋库区：对堤坝道路外坡面区域进行框格植草护坡，面积约 1.55hm²，撒播草籽 1.34hm²。

(2) 管理设施区：对建构筑物之间的空地采取绿化措施，铺设草皮，面积约 0.38hm²，红叶石楠 60 株，乔木 16 株。

(3) 堆土场区：区域内采取绿化措施，撒播草籽，面积约 2.18hm²，草籽 342.5kg。

各工程分区植物措施实际完成量与设计工程量对比情况详见表 3-7。

表 3-7 实际完成的水土保持植物措施量统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间		位置
				2019.11~2020.3	2020.3~2020.10	
填埋库区	框格植草护坡	hm ²	1.55		✓	道路边坡
	撒播草籽	hm ²	1.34		✓	
管理设施区	铺设草皮	hm ²	0.38		✓	
	植乔木	株	16		✓	
	植灌木	株	60		✓	
堆土场区	播撒草籽	kg	342.5		✓	

表 3-8 各工程分区水土保持植物措施设计工程量与实际完成量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
填埋库区	框格植草护坡	hm ²	1.02	1.55	+0.53	表土剥离量根据实际情况进行剥离，其他基本与方案一致
	撒播草籽	hm ²	0	1.34	+1.34	
管理设施区	铺设草皮	hm ²	0.31	0.38	+0.07	优化了区域绿化的层次感，其他基本与方案一致
	植乔木	株	0	16	+16	
	植灌木	株	80	60	-20	
堆土场区	播撒草籽	kg	132.8	342.5	+209.7	码头罐区堆土场已在区域摊平，与周围高差不大

与水土保持设计方案相比较，实际完成的工程量有一定变化。

工程根据实际建设情况，方案设计填埋库区环场堤坝道路边坡的草皮防护；实际填埋库区实施了框格植草护坡，播撒草籽；管理设施区方案设计区的植草皮，实际增加了管理设施区的种植了乔灌木综合绿化，增加绿化层次感；堆土区实施撒播草籽绿化，植物措施体系未发生变化，满足要求，调整后防护措施基本满足水土保持要求。

3.5.3 临时措施

根据现场监理及工程资料调查：

- (1) 填埋库区：对堤坝道路外坡面坡脚区域设置土质排水沟，面积约 1550m，临时苫盖面积 5600m²。
- (2) 管理设施区：临时苫盖面积 1100m²。
- (3) 堆土场区：临时苫盖面积 5000m²。

具体的工程量见下表 3-9。

表 3-9 实际完成的水土保持临时措施量统计表

防治分区	防治措施	单位	工程量	实施时间		位置
				2019.11~2020.3	2020.3~2020.10	
填埋库区	临时苫盖	m ²	5600	✓	✓	
	土质排水沟	m	1550	✓		
管理设施区	临时苫盖	m ²	1100	✓		
	土质排水沟	m	1550	✓		
堆土场区	临时苫盖	m ²	5000	✓		

表 3-10 各工程分区水土保持临时措施设计工程量与实际完成量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案	实际	增减	变化原因
			工程量	完成量	工程量	
填埋库区	临时苫盖	m ²	2800	5600	+2800	表土剥离量根据实际情况进行剥离，其他基本与方案一致
	土质排水沟	m	1200	1550	+350	
管理设施区	临时苫盖	m ²		1100	+1000	优化了区域绿化的层次感，其他基本与方案一致
	土质排水沟	m	100	0	-100	
堆土场区	临时苫盖	m ²	6000	5000	-1000	码头罐区堆土场已在区域摊平，与周围高差不大

与水土保持设计方案相比较，实际完成的工程量有一定变化。

(1) 实际实施的临时措施基本与方案设计一致。

(2) 根据施工时序及临时堆土的时间，实际施工中彩条布苫盖为循环利用。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持工程实际完成投资

从实施情况看，方案确定的各项防治措施基本得到了实施，水土保持方案实施过程中，部分措施因实际情况的变化和需要进行了调整。根据水土保持工程实际情况，水土保持实际完成投资 174.04 万元，其中包括：工程措施 8.12 万元，植物措施 110.37 万元，临时工程 2.10 万元，独立费用 39.95 万元，水土保持设施补偿费 13.50 万元。实际完成水土保持工程投资见下表。具体投资见表 3-11。

表 3-11 水土保持工程实际完成投资表

措施类型	防治分区	防治措施	单位	数量	投资（万元）
工程措施	填埋库区	截洪沟土方开挖	m ³	448	0.99
		表土剥离	万 m ³	3.25	4.41
		土地整治	hm ²	1.55	2.3
	管理设施区	土地整治	hm ²	0.38	0.42
	小计				8.12

植物措施	填埋库区	框格植草护坡	hm²	1.55	105.05
		撒播草籽	hm²	1.34	3.68
	管理设施区	铺设草皮	hm²	0.38	0.82
		植乔木	株	16	0.22
		植灌木	株	60	0.35
	堆土场区	播撒草籽	kg	342.5	0.25
	小计				110.37
临时措施	填埋库区	临时苫盖	m²	5600	0.75
		土质排水沟	m	1550	0.50
	管理设施区	彩条布	m²	1100	0.15
	堆土场区	临时苫盖	m²	5000	0.70
	小计				2.10
独立费用	建设管理费				0.29
	工程建设监理费				4.00
	科研勘测设计费				0.83
	勘测费				0.39
	设计费				0.44
	水土保持方案编制费				15.00
	水土保持监测费				7.50
	水保设施竣工验收费				7.50
	小计				39.95
水保补偿费				13.50	
水保总投资				174.04	

3.6.2 水土保持投资变化原因

表 3-12 方案设计与实际完成投资对比分析表

序号	名称	方案设计投资（万元）	实际完成投资（万元）	投资增加情况（万元）
1	工程措施	62.14	8.12	-54.02
2	植物措施	10.49	110.37	+99.88
3	临时措施	5.78	2.10	-3.68
4	独立费用	29.08	39.95	+10.87
5	预备费	2.63	0	-2.63
6	水土保持补偿费	13.50	13.50	0
合计		123.62	174.04	+50.42

主要变化原因如下：

（1）工程措施投资减少了 54.02 万元。主要原因是填埋库区消力池用渗滤液池代替费用未计列在内，堆土区的水土保持工程措施投资均纳入码头罐区项目内，本项目不再重复计算。

（2）植物措施投资增加了 99.88 万元，主要原因是填埋库区由方案设计的草皮护坡优化成框格植草护坡，另为了管理设施区域的绿化层次感，由方案阶段设计的铺设草皮优化成乔灌木综合绿化。

（3）临时措施投资减少了 3.68 万元。临时措施实际施工过程中，彩条布、密目网均循环使用。

（4）独立费用按照实际发生计列。

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、招标投标制度、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

中安联合一般固废堆场工程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，中安联合煤化有限责任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：中安联合煤化有限责任公司

监督单位：淮南市工程质量监督站

设计单位：中石化宁波工程有限公司

监理单位：南京扬子石化工程监理有限责任公司

水土保持方案编制单位：安徽水苑工程设计咨询有限公司

施工单位：东晟兴诚集团有限公司

建设单位对建设的全过程进行组织和控制，负责具体的工程控制和内外环境协调工作。设计单位成立设计组，实施双重领导，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。建设单位成立项目管理部门对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，在水土保持工程实施过程中，同主体工程一致全面实行工程监理制和合同管理制度，项目建设优先选择了水土保持意识较强、工程施工技术水平高的施工队伍，同时本单

位加强了对项目的管理，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促施工单位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

监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监督制度》、《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。监理单位成立了水土保持工程监理部，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。

本工程水土保持监理纳入主体工程监理，项目的质量、造价、进度和控制均由南京扬子石化工程监理公司负责。本工程监理组织机构设立为直线制监理组织机构，其形式为：总监—专业监理工程师—监理员。

监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监督制度》、《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。

1、编写《监理规划》，使其具有针对性。

在监理工作开展前，在总监主持下编写《监理规划》。在监理规划中包括了：目标规划、项目组织、监理组织、合同管理、信息管理和目标控制等内容。根据本工程的具体情况，具有针对性的编制了《监理规划》，把握住了工程项目的运行脉搏。

2、编写监理细则，使其具有可操作性

在《监理规划》指导下，为具体指导四控、两管、一协调的进行，结合工程项目的实际情况制定了相应的实施细则。明确了目标，确定了质量控制要点，使监理工作具有依据性和标准性。

3、监理工作的时序

为了使监理工作按照逻辑顺序开展，从而使项目监理机构的工作有效地达到目标而不致造成工作状态的无序和混乱，实行了分项/分部开工、交接、验收制度。定期召开工程例会，加强协调管理工作，促进各项监理目标的完成。

4、责任分工与监理目标

在监理过程中，每位监理人员按照各专业分工，在总监的领导下各负其责，严

格监理，热情服务。在监理工作实施过程中严格进行目标控制。采取主动控制与被动控制相结合，有效地控制了目标。

5、监理文件资料标准

在监理过程中，各个分项工序控制、旁站监督、材料见证等监理跟踪档案都用表格填写，既实用又规范。监理文件全部都按水运工程规定样式用电脑打印，并向有关部门报送相关文件。

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。

每个标段成立了项目经理部，组建堆体的施工队伍，为加强质量控制，项目部成立以总工为主的质量督查小组，每日对施工现场进行巡查，重点对结构物养护、结构物外观质量、路基一次性报检合格率及易出现质量通病的部位进行巡查，发现问题，立即整改，绝不姑息。成立项目质量管理网络聊天群，由现场技术人员将每个工序的施工照片、检测数据第一时间上传至群内，质量监督小组进行审核，确保施工全过程的监督。项目部每月组织相关负责人对现场进行月度质量巡查，对发现的质量问题，限期解决并总结经验避免后期再次发生。根据项目办下发文件，对质量控制进行三级把关，形成现场-监理-中心实验室的报验模式，使施工质量得到严格控制。在施工中严格执行三级质检体系。“三检体系”是在施工前检查，施工中检查，工作结束时检查。检查以自检、互检及交接班检的方式进行。同时把好施工技术图纸复核关，测量定位复核关，技术交底关，过程控制关，工程检验签认关。

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斜坡防护、排水导流、土地整治、植被建设工程措施。项目划分情况，本项目水土保持工程共分为 4 个单位工程，分部

工程质量全部合格。

表 4-2 水土保持措施质量控制结果统计表

单位工程	分部工程			质量评定
	总数	合格项目	合格率（%）	
防洪排导工程	1	1	100	合格
斜坡防护工程	1	1	100	合格
土地整治工程	1	1	100	合格
植被建设工程	3	3	100	合格

表 4-3 工程质量评定划分表

单位工程	分部工程	单元工程	数量	质量评定
防洪排导工程	填埋库区排水导流	截洪沟 1450m	15	合格
土地整治工程	填埋库区土地整治	填埋库区场地整治 1.55hm ²	2	合格
	管理设施区土地整治	管理设施区场地整治 0.38hm ²	1	合格
斜坡防护工程	环场道路堤坝坡面防护	植被护坡 1.55hm ²	2	合格
植被建设工程	填埋库区植被建设	撒播草籽约 1.34hm ²	2	合格
	管理设施区植被建设	铺设草皮 0.38hm ²	1	合格
	堆土场区	撒播草籽约 2.18hm ²	3	合格

4.2.2 各防治分区工程质量评价

建设单位组织设计、施工、监理单位对部分单位工程、分部工程进行了质量评定。

验收组查勘了填埋库区、管理设施区及堆土场区工程工程植被、排水等水土保持工程设施完成情况，对各部位工程措施的外形、轮廓尺寸、表面整洁度等情况进行了核查。抽查了工程建设施工合同，查阅了土方开挖及回填工程、混凝土原材料及配合比的检验批质量验收记录表、单位工程竣工报告等试验报告材料，以上试验报告单签字齐全，均满足设计号要求。

中安联合一般固废堆场工程实施了排水、框格植草护坡及土地整治等工程，对施工造成的扰动土地和产生的弃渣进行了较全面的治理。从现场抽查来看，合格率100%。验收组认为：水土保持工程措施保存完好，工程的尺寸复核设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水沟的设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整、基本无裂缝、脱皮现象，工程质量合格。

2、植物措施质量评价

施工单位结合项目特点，对填埋库区、管理设施区按照施工图设计进行了详细

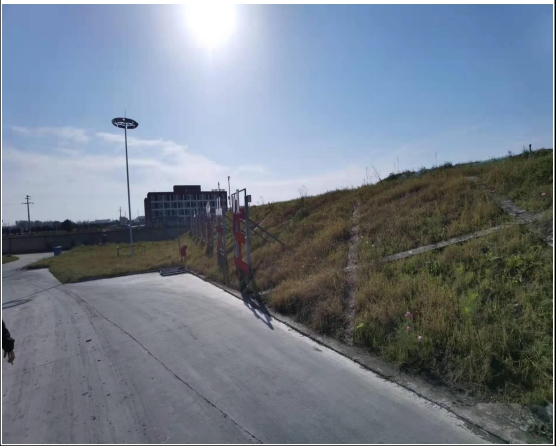
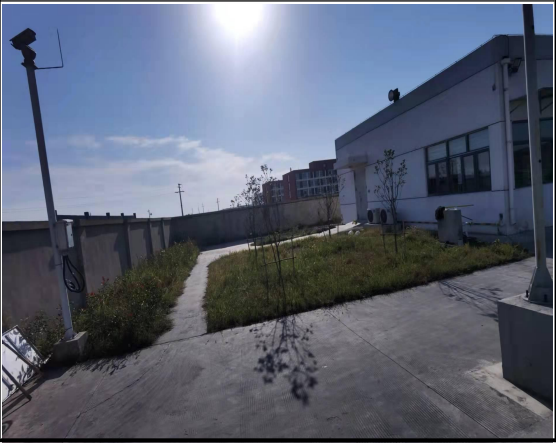
的优化设计，以乔灌草综合绿化为主，边坡进行框格植草。

验收组抽样调查 3 个地块，经查验，所有抽样地块的林草覆盖率都达到 90%以上，项目组所选择植物种生长普遍良好，表现出了对环境很强的适应性和很高的协调性，不仅能有效地防治水土流失，还能改善生态环境，美化绿化环境。

根据抽样调查结果，验收组认为：填埋库区、管理设施区整体绿化效果好，成活率高，林草覆盖度达到 85%以上，栽植的乔木等苗木规格符合设计要求，长势良好，成活率高，防护效果明显。目前植物措施管护良好，有效的防止水土流失，完成了批复的绿化设计任务，植物措施整体质量合格。

水土保持措施现场抽查结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施现场检查表

序号	编号	工程类型	工程外观描述	外观质量评定	照片
1	环场道路边坡	土地整治工程、框格植草护坡	土地整治、播撒草籽	合格	
2	管理设施区	土地整治工程、植被建设工程	乔灌草综合绿化	合格	

综上所述，评估组认为：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；截洪沟设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整、排水顺畅，工程外观质量基本合格；工程植被措施恢复良好，植被长势良

好，局部不合格区域施工单位已在监理单位督促下完成整改。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场。通过查阅工程计量、施工监理、监理资料结合现场调查，本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52 万 m^3 ，其中剥离表土 3.25 万 m^3 ，一般土石方 14.27 万 m^3 ；填方总量 10.14 m^3 ；余方 7.38 万 m^3 （包含表土 2.11 万 m^3 ），堆置在中安联合码头罐区堆土场内用于运行期封场覆土，无弃方。

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，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；排水等设施美观、断面尺寸规则、表面平整、排水顺畅，工程外观质量基本合格。林草植被长势良好，后期需加强养护管理工。水土保持措施总体质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

中安联合一般固废堆场工程基建期已基本建设完成，运行期防止责任范围内水土保持设施在试运行期和竣工验收后其管理维护工作与主体一道由中安联合煤化有限责任公司管理，从目前试运行情况看，各项水土保持措施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

经实地监测调查统计，本工程实际扰动面积 13.95hm²，整治面积 13.93hm²，整治面积包括工程措施面积、植物措施面积、建筑硬化面积、水面面积等四部分。

工程措施面积包括各分区的截洪沟面积共计 0.10hm²。

植物措施面积主要为草皮护坡 1.56hm²，撒播草籽共计 1.34hm²，植草皮 0.38hm²。

项目区硬化及水面面积共计 10.56hm²。

综上本工程扰动土地整治率为 99.8%，高于方案批复的目标值 87%。

扰动土地整治率计算见表 6-1。

表 5-1 本项目扰动土地整治率一览表 单位：hm²

防治分区	扰动面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积	治理达标面积合计			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
填埋库区	13.43	10.42	13.43	0.10	2.89	2.99	99.8
管理设施区	0.52	0.14	0.52		0.38	0.38	99.9
合计	13.95	10.56	13.95	0.10	3.27	3.37	99.8

(2) 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 200t/km²·a，经治理后可将项目区平均土壤流失量控制在 180t/km²·a。水土流失控制比为 1.1，有效的控制了因项目生产建设产生的水土流失。

(3) 渣土防护率

根据实地监测和调查，本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52 万 m³，其中剥离表土 3.25 万 m³，一般土石方 14.27 万 m³；填方总量 10.14m³；余方 7.38 万 m³（包含表土 2.11 万 m³），堆置在中安联合码头罐区堆土场内用于运行期封场覆土，无弃方。工程建设期间布设了临时措施，有效的防止水土流失，拦渣率达 97.9%，高于方案批复的目标值 90%。

（4）表土保护率

表土保护率为项目防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比，根据实地监测和调查，本区域原始地貌的表土量为 3.25 万 m³。本项目场地内土方工程主要来自于基础开挖、土方回填、绿化覆土等。本方案依据调查的施工、监理等资料对已实施的土石方工程进行复核计算，剥离及回覆的表土量为 1.12 万 m³，另外表土 2.11 万 m³堆置在中安联合码头罐区堆土场内用于运行期封场绿化覆土，未造成浪费，故表土保护率达 99.4%，高于方案批复的目标值 90%。

（5）林草植被恢复率、林草覆盖率

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。根据调查，项目区可恢复林草面积为 3.29hm²，实施植物措施面积为 3.27hm²，林草植被恢复率为 99.4%，达到了水土保持方案确定的 90%的标准。

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。实测林草类植被面积为 3.27hm²，林草覆盖率为 23.4%，达到了水土保持方案确定的 7%的标准。

各工程分区林草植被恢复率和林草覆盖率计算结果见表 5-3。

表 5-3 本项目林草植被恢复率及林草覆盖率计算表 单位：hm²

防治分区	占地面积	可恢复面积	植物措施面积	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
填埋库区	13.43	2.91	2.89	99.3	21.5
管理设施区	0.52	0.38	0.38	99.9	73.1
合 计	13.95	3.74	3.27	99.4	23.4

5.3 公众满意程度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、

土地恢复及对经济和水土流失等方面，向当地群众进行了细致认真的了解，共发放公众调查表 20 份，收回 17 份，反馈率为 85%。

从调查结果可以看出，在反馈意见的 17 名被调查者中，大部分人了解本工程，认为工程建设对当地经济有积极的促进作用，水土保持措施实施情况良好，项目区林草植被恢复情况较好，不会对当地的水土流失造成较大的影响。通过满意度调查，可以看出，中安联合煤化有限责任公司在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生水土流失事故。

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了中安联合一般固废堆场工程项目办，负责落实项目建设进度、工程质量、技术服务、安全管理、合同履行等相关工作。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、进度由项目办主任负责，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做的第一要事，就是从工程组织管理最重要的基础管理工作入手，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的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，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。

2019 年 10 月，中安联合煤化有限责任公司通过招投标与施工单位东晟兴诚集团有限公司签订了施工合同。

2019 年 10 月，中安联合煤化有限责任公司与安徽禾睿工程技术有限公司签订了水土保持监测合同；监测单位完成了水保监测合同的内容，2021 年 11 月编写完成了《中安联合一般固废堆场工程水土保持监测总结报告》。

6.4 水土保持监测

2019 年 10 月，受中安联合煤化有限责任公司委托安徽禾睿工程技术有限公司承担中安联合一般固废堆场工程水土保持监测任务，监测委托后立即安排监测人员踏勘了现场，监测工作主要通过查阅项目前期施工过程中的实地监测、施工、监理资料、遥感解译等方法对本项目的植被情况和扰动地表情况进行监测，对本项目的水土流失情况进行补充分析，补充本项目的水土保持监测资料。

监测单位按照方案报告书中水土保持监测的目的和任务要求，从监测进场开始，及时组织专业技术人员对项目各水土流失防治责任分区原地貌水土流失及水土保持现状进行了收集资料和实地勘查。过程中采取了遥感监测、实地调查、地面观测和场地巡查相结合等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效益进行全面监测和调查。于 2021 年 11 月编制完成《中安联合一般固废堆场工程水土保持监测总结报告》，监测报告作为本工程的水土保持工程建设管理与水土保持设施验收的重要依据。

监测单位接受委托水土保持监测后，结合工程实际情况，对扰动面积、扰动区水土流失及植被恢复进行监测，采取实地量测与遥感影像监测结合的方法，对工程建设期间的水土流失进行了监测。收集了自 2019 年 11 月至 2020 年 10 月有关水土流失的扰动面积、降水、土石方开挖与回填、水保措施及施工和监理等资料。监测单位运用多种手段和方法，对工程施工期和运行初期的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。通过监测，反映运行初期的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果，监测方法符合《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）和水土保持方案的要求。

根据水土保持方案报告书监测点布设要求，结合工程实际建设情况，通过施工、监理资料，共布置了 4 个调查点，分别为填埋库区（3 个）、管理设施区（1 个）。

依据监测调查结果：

(一) 项目防治责任范围为 13.95hm^2 ，扰动土地面积 13.95hm^2 ；本工程实际挖方量为基建期挖方总量为 17.52万 m^3 ，其中剥离表土 3.25万 m^3 ，一般土石方 14.27万 m^3 ；填方总量 10.14m^3 ；余方 7.38万 m^3 （包含表土 2.11万 m^3 ），堆置在中安联合码头罐堆土场内用于运行期封场覆土，无弃方。

(二) 工程建设期内共产生水土流失量 349.79t ，建设期土壤侵蚀模数平均最大值达到 $2115\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，自然恢复期平均土壤侵蚀模数 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

(三) 实施的水土保持措施：

(1) 工程措施：

1) 填埋库区：表土剥离 3.25万 m^3 ，土地整治 1.55hm^2 ，截洪沟 1450m ，消力池未建，厂区依托渗滤液池作为消力池使用。

2) 管理设施区：土地整治 0.38hm^2 。

(2) 植物措施：

1) 填埋库区：对堤坝道路外坡面区域进行框格植草护坡，面积约 1.55hm^2 ，撒播草籽 1.34hm^2 。

2) 管理设施区：对建构筑物之间的空地采取绿化措施，铺设草皮，面积约 0.38hm^2 ，红叶石楠 60株 ，乔木 16株 。

3) 堆土场区：区域内采取绿化措施，撒播草籽，面积约 2.18hm^2 ，草籽 342.5kg 。

(3) 临时措施

1) 填埋库区：对堤坝道路外坡面坡脚区域设置土质排水沟，面积约 1550m ，临时苫盖面积 5600m^2 。

2) 管理设施区：临时苫盖面积 1100m^2 。

3) 堆土场区：临时苫盖面积 5000m^2 。

(四) 经过相关资料整理分析计算，水土流失治理度为 99.8% ，土壤流失控制比为 1.1 ，渣土防护率率 97.9% ，表土保护率 99.4% ，林草植被恢复率 99.4% ，林草覆盖率 23.4% ，各项指标均达到方案批复的防治要求。

(五) 水土保持监测“绿黄红”三色评价结论

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和方案批复的相关要求，结合本工程水土流失防治工作的

实际情况，经综合评定，中安联合一般固废堆场工程水土流失防治工作“绿黄红”三色评价为“绿”色，基本满足水土保持相关法律法规和方案批复的水土流失防治要求。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程与主体工程同时实施，基建期水土保持工程监理纳入主体工程中，是主体工程监理内容的一部分。工程监理单位为南京扬子石化工程监理有限责任公司。

监理准备工作：①监理人员详细分工，明确岗位职责，建立健全各项规章制度，并组织监理人员熟悉图纸，学习技术规范，进行工地现场检查，熟悉施工环境；②认真审查施工单位提交的施工组织设计、开工申请单、开工报告、材料进场检测等资料，为工程顺利施工奠定了良好基础。

基建期施工过程中，工程驻地监理组将水土保持工程施工监理一并纳入到主体工程监理范围内，配备了专门的监理人员及设备。后水土保持专项监理要求施工单位建立健全质量保证体系，配备专职质检员，在施工过程中严格实行质量“三检制”，切实把质检工作落实到实处。监理单位对原材料、施工工艺、工程质量、自检资料、工期等实行全方位有效监控。在质量控制方面，主要做到了以下几点：①严把原材料检验关，对抽检不合格材料禁止进场；②严格按照规定进行工程验收，对验收不合格的工程及时责令返工处理；③对关键工序实行旁站监理，及时纠正施工中出现的的质量问题；④定期组织召开工地会议，进行阶段性总结，与施工单位共同探讨质量、进度等问题，确保工程进展顺利。

主体监理工作已经结束，工程资料按有关规定已整理、归档。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2021年11月10日，淮南市水利局委托第三方服务单位杭州世达科技有限公司对现场进行了监督检查，并下发了整改意见，中安联合煤化有限责任公司就下发的整改意见进行了针对回复，详见附件。

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13.50万元，实际已缴纳13.50万元。具体见下图6-1。

2020/4/23

安徽政务服务网

安徽省统一公共支付平台缴款通知单




已缴费

执收单位编码	08101	执收单位名称	淮南市水利局本级
缴款识别码	34040020000106397777	填制日期	2020-03-24
缴款人(单位)	中安联合煤化有限责任公司		
缴款金额	135,000.00	滞纳金	0.00
缴款金额合计	135,000.00	缴款金额合计(大写)	壹拾叁万伍仟元整
摘要			
项目编码	项目名称	金额	项目数量
1046802	水土保持补偿费(市级)	135,000.00	1
备注	根据淮水农(2019)192号文件开票		

更多缴款办理方式和服 务支持,请访问安徽省政务服务网统一支付平台(pay.ahzwfw.gov.cn)。

图 6-1 本项目水土保持补偿费缴纳支付凭证照片

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安联合煤化有限责任公司负责运营管理，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 综合结论

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，完成水土流失治理面积13.95hm²，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、水土保持措施体系、等级和标准已按照批准的水土保持方案落实，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，水土保持设施由中安联合煤化有限责任公司负责管理维护。
综上所述，本工程水土保持设施具备验收条件。

综上所述，本项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

无。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项文件;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持补偿费缴纳回执;
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (6) 部分公众满意度调查;
- (7) 监督检查意见及整改回复。

8.2 附图

- (1) 项目总平面布置图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。