

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬
迁技改项目

水土保持设施验收报告

建设单位：山东大成生物化工有限公司

编制单位：淄博江河工程咨询有限公司

2020 年 12 月

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况	15
2.1 主体工程设计	15
2.2 水土保持方案编报审批情况	15
2.3 水土保持方案变更	16
2.4 水土保持后续设计	16
3.水土保持方案实施情况	17
3.1 水土流失防治责任范围	17
3.2 弃渣场及取土场设置	18
3.3 水土保持措施总体布局	18
3.4 水土保持设施完成情况	23
3.5 水土保持投资完成情况	30
4 水土保持工程质量	34
4.1 质量管理体系	34
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	37
4.3 弃渣场稳定性评估	42
4.4 总体质量评价	42
5 项目初期运行及水土保持效果	44

5.1 初期运行情况.....	44
5.2 水土保持效果.....	44
6 水土保持管理.....	49
6.1 组织领导.....	49
6.2 规章制度.....	49
6.3 建设过程.....	50
6.4 水土保持监测.....	51
6.5 水土保持监理.....	52
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.8 水土保持设施管理维护.....	53
7 结论.....	55
7.1 结论.....	55
7.2 遗留问题安排.....	56
8 附件及附图.....	57
8.1 附件.....	57
8.2 附图.....	57

前言

1、项目建设背景

随着淄博市中心城区的快速发展，东西城区的发展不平衡问题日益突出。其中老城区东部化工医药企业的存在是制约淄博老城区东部发展最根本的一个因素。山东大成化工有限公司生产区现已处于市区繁华地段，不仅企业的发展受到限制，对周边环境也产生影响，为积极响应淄博市政府关于张店东部化工区整体搬迁工作的顺利进行，同时提高企业核心竞争力，促进企业经济健康、协调、可持续发展，山东大成农化有限公司决定实施搬迁技改项目。

2、项目概况

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目位于淄博市张店区湖田街道办事处，张店东部化工区昌国路以南，南官路以东。

项目为新建建设类项目，目前前已建成。本项目总用地面积 95828m²，总建筑面积 19865m²，全部为地上建筑面积。建设内容包括办公楼、车间、仓库和罐区等。建筑密度 46.1%，绿地率 12%。

项目供水由市政供水，从昌国路主干管接入，无场外占地。项目供电引自昌国路电网，无场外占地，厂区内设置变电站一处。总用地面积 95828m²，其中永久占地 95420m²，临时占地 408m²，占地类型包括荒草地和疏林地。项目于 2016 年 12 月开工，2019 年 9 月竣工，总工期 34 个月。

项目总投资 5.8 亿元，其中土建投资 2.4 亿元，由山东大成生物化工有限公司自筹。

项目挖方量 117.26 万 m³（含表土剥离量 4253m³），填方量 12.41 万 m³（含表土回覆量 4253m³），104.85 万 m³，无外借方。

项目建设不涉及拆迁安置问题。

3、项目立项和建设过程

2013 年 7 月，安徽省化工设计院编制该项目中植物保护制剂类产品搬迁项目可行性研究报告，2013 年 4 月，经淄博市发展和改革委员会登记备案（淄发改证〔2013〕11 号）。由于该项目土地手续办理周期较长，为确保项目顺利实施，同意该项目有效期展期至 2017 年 7 月 9 日（淄发改函〔2016〕13 号）。

2014 年 9 月 25 日，建设单位取得淄国用（2014）第 A15385 号土地。

2016 年 6 月 3 日,《关于山东大成农化有限公司农药类产品搬迁技改项目的初审意见》符合国家产业政策的有关要求,准予登记备案(淄发改项备〔2016〕37 号)。

2016 年 12 月 11 日,淄博市规划局印发张店东部化工区 ZD24-01-03A 规划条件(植物保护制剂类产品项目)。

2016 年 6 月 23 日,淄博市规划局印发该项目建设用地规划许可证(植物保护制剂类产品项目)。

2016 年 7 月 19 日,建设单位取得淄国用 2016 第 A14262 号土地。

该项目规划设计单位和施工图设计单位为安徽省化工院。

2016 年 8 月 18 日,淄博市鲁中勘察设计审查咨询中心审查通过该项目施工图设计文件(植物保护制剂类产品)。

2016 年 12 月,植物保护制剂类产品项目开始施工,其中施工单位为山东万鹏建设有限公司、山东淄建集团有限公司,监理单位为山东鲁润志恒工程管理有限公司。

2018 年 8 月 20 日,淄博市发改委同意本项目建设主体变更为山东大成生物化工有限公司。

2013 年 7 月,建设单位委托淄博市水利勘测设计院编制该项目水土保持方案,原设计中包括植物保护制剂类产品、农药类产品和烧碱类产品,并取得淄博市水利与渔业局批复。该水土保持方案中征占地面积为 22.80hm^2 ,建设单位实际取得土地面积为(14.0059hm^2),征占地面积变化超过 30%,已取消烧碱类产品,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)》中有关要求,需重新编制水土保持方案。

2016 年 12 月建设单位委托淄博江河工程咨询有限公司编制《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》。

2017 年 1 月,淄博市水利与渔业局组织专家评审《报告书(送审稿)》。编制人员根据审查意见进行复核、修改、补充和完善,编制完成《报告书(报批稿)》。

2017 年 1 月 22 日,淄博市水利与渔业局印发关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案的批复(淄水许可〔2017〕5 号)。

2019 年 6 月主体工程竣工。

2019 年 9 月水土保持绿化工程竣工。

2019 年 9 月底,建设单位委托山东省江河勘测设计有限公司承担本项目的水土保持监测工作。

4、水土保持方案编报及审批过程

2013 年 7 月，建设单位委托淄博市水利勘测设计院编制该项目水土保持方案，原设计中包括植物保护制剂类产品、农药类产品和烧碱类产品，并取得淄博市水利与渔业局批复。该水土保持方案中征占地面积为 22.80hm^2 ，建设单位实际取得土地面积为 (14.0059hm^2) ，征占地面积变化超过 30%，已取消烧碱类产品，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）》中有关要求，需重新编制水土保持方案。

2016 年 12 月建设单位委托淄博江河工程咨询有限公司编制《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》。

2017 年 1 月，淄博市水利与渔业局组织专家评审《报告书（送审稿）》。编制人员根据审查意见进行复核、修改、补充和完善，编制完成《报告书（报批稿）》。

2017 年 1 月 22 日，淄博市水利与渔业局印发关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案的批复（淄水许可〔2017〕5 号）。

5、水土保持后续设计

无。

6、水土保持监理

本项目水土保持监理未单独进行招投标，由主体工程监理单位山东鲁润志恒工程管理有限公司承担本项目的水土保持监理工作。根据建设单位的授权和合同规定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“统一、精干、高效”的原则，实施全面监理。监理单位按照有关工程建设标准和强制性条文及施工合同约定，对所有的质量活动和质量有关的人员、材料、工程设备和施工设备、施工办法和施工环境进行监督和控制。按照事前审批、事中监督和事后检验等监理工程环节控制工程质量，同时对工程的施工进度、投资及安全等方面进行控制。

通过现场监管管控，项目区内实施的各项水土保持措施分部工程及单位工程全部验收合格，试运行正常，施工进度基本按照“三同时”要求完成，施工期间未发生安全事故，工程资料已整理归档，现已具备验收条件。

7、水土保持监测

本项目施工期间无水土保持监测单位介入，2019 年 9 月 30 日，建设单位委托山东省江河勘测设计有限公司承担本项目的水土保持监测工作，由于项目处于监测总结阶段，其任务主要为：汇总、分析监测数据成果、分析评价防治效果、编制与报送水土保持监测总结报告，监测单位于 2019 年 11 月编制完成《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案监测总结报告》。

8、分部工程、单位工程验收情况

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，结合建设单位提供相关资料和项目区现场踏勘情况，4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程划分为 5 项单位工程、9 项分部工程、200 个单元工程，根据资料分析、现场测定，本项目单元工程合格率为 100%、单元工程优良率为 98%、分部工程优良率为 100%，总体评定为优良；水土保持工程措施布局合理、施工质量符合设计和规范要求，植物成活率达到 85%以上，林草覆盖率达到相关防治目标要求。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，建设单位依据批复的《关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书的批复》等相关资料，对项目水土保持设施完成情况进行了全面细致的踏勘和实地调查，比照水土保持方案设计工程量和投资进行核实，验收认为本项目水土保持工程建设质量合格，水土保持投资达到规定要求，水土保持设施已具备竣工验收条件。

2019 年 12 月，我单位作为第三方机构编制完成了《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持设施验收报告》，为 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持设施竣工验收提供依据。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目位于淄博市张店区湖田街道办事处，张店东部化工区昌国路以南，南官路以东。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目

建设单位：山东大成生物化工有限公司

建设性质：新建

项目类型：建设类项目、点型工程

建设规模：年产 1 万 t 敌敌畏、2000t 敌百虫、3000t 乙磷铝、3000t 百菌清、300t 菊酯类农药装置，年产 4 万 t 植物保护制剂类产品

占地面积：项目占地面积 95828m²，其中永久占地 95420m²，临时占地 408m²。

1.1.3 项目投资

项目总投资 5.8 亿元，其中土建投资 2.4 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

该项目总建筑面积 19865m²，全部为地上建筑面积。建设内容包括办公楼、车间、仓库和罐区等。建筑密度 46.1%，绿地率 12%。

该项目分为两个子项目，其中植物保护制剂类产品项目位于项目区中西部，主要建设可湿粉车间（左上），乳油车间（右上），1#原料库（左下），1#成品库（右下），主要生产植物保护制剂类产品。农药类产品项目位于项目区东部，其中项目区西北部建设 4 层办公楼，西南部建设危险品罐区、液氨库。酸碱罐区。项目区中北部（办公楼东侧）建设变配电室、动力站及消防水站，东北部建设污水处理站和事故及初期雨水池。植物保护制剂类产品项目东侧建设三氯乙醛车间、双敌车间、混配车间、乙磷铝车间。项目区南部（罐区东侧）建设综合库、装置变配电室及导热油炉、百菌清厂房、百菌清仓库和二腈厂房。其中农药类产品项目中三氯乙醛车间、双敌车间和污水处理站位于预留用地上，暂不建设。

项目组成及工程特性表见表 1-1。

表 1-1 项目组成及工程特性表

一、项目概况					
项目名称	4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目				
建设单位	山东大成农化有限公司				
建设期	34 个月（2016.12～2019.9）				
工程建设投资	总投资 5.8 亿元，其中土建投资 2.4 亿元				
二、主要技术指标					
序号	名称	单位	合计		
1	可建设用地面积	m ²	95420		
2	建筑物占地面积	m ²	17024		
3	构筑物占地面积	m ²	6425		
4	总建筑物面积	m ²	19865		
5	操作场地、管线等占地面积	m ²	21200		
6	绿地面积	m ²	11490		
7	绿地率	%	12		
8	建筑系数	%	46.8		
9	容积率		0.65		
三、工程占地					
分区名称	占地性质及面积（m ² ）			占地类型	
	永久占地	临时占地	合计		
厂前区	7511	408	7919	荒草地和疏林地	
生产区	87909	0	87909		
合计	95420	408	95828		
四、工程土石方量（m ³ ）					
项目	挖方	填方	调入	调出	弃方
厂前区	97672	10540	556	0	87688
生产区	1074961	113544	0	556	960861
合计	1172633	124085	556	556	1048549

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

1、施工标段划分

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目土建施工采取总承包模式，由山东万鹏建设有限公司、山东淄建集团有限公司负责建设。

2、辅助设施布设

弃渣场：该项目弃方为石方，由政府有关部门负责出售，项目不再单独设置弃土、弃渣场。

取土场：该项目建设过程中所需的建筑材料从附近有资质的单位购买，并加强运输过程中的防护措施，未设置取土、取料场。

施工道路：该项目共设计两条临时施工道路，其中一条连接昌国路和植物保护制剂类产品场区，另一条连接南官路和农药类产品场区。根据“永临结合”的原则，项目区内部施工期间修建的临时道路建成后继续使用。

施工生产生活区：植物保护制剂类产品项目施工生产生活区布置在项目区西北角，占地面积 3062m²，其中临时占地 408m²。施工场地占地面积 1997m²。

农药类产品项目施工生产生活区在植物保护制剂类产品项目中继续使用。农药类产品项目施工前，在项目区西南部新建一处施工生产生活区，占地面积 2536m²，全部为永久占地，其中施工场地占地面积 947m²。

1.1.5.2 施工工期

1、计划与实际工期对比情况

根据批复的《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书（报批稿）》，项目已经于 2016 年 12 月开工建设，计划于 2017 年 12 月竣工，计划总工期为 13 个月；工程实际于 2016 年 12 月开工建设，2019 年 9 月竣工，建设工期为 34 个月。

项目计划与实际工期对比情况详见表 1-2。

表 1-2 工程计划与实际建设工期对比表

项目分项	计划工期	实际建设	对比结果
开工时间	2016 年 12 月	2016 年 12 月	不变
竣工时间	2017 年 12 月	2019 年 9 月	推后 21 个月
建设工期	13 个月	34 个月	增加 21 个月

2、项目施工工期

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目于 2016 年 12 月开始施工准备，2019 年 6 月主体生产设施安装完毕试运行，2019 年 9 月绿化工程完成，建设总工期为 34 个月。本工程实际施工进度见表 1-3。

表 1-3 工程建设施工工期进度表（单位：月）

时间 项目	2016 年	2017 年				2018 年				2019 年		
	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9
施工准备	■											
主体建筑		■	■	■	■	■	■	■				
设备安装								■	■	■	■	
室外管线							■	■	■			
道路工程	■						■	■				
绿化工程												■

1.1.6 土石方情况

经统计，4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目建设过程中共产生土石方开挖量 117.26 万 m³，总填方 12.41 万 m³，弃方 104.85 万 m³，无外借方该项目回填土量为 114949m³，主体设计将其堆放在后期项目用地范围内。项目土石方平衡计算详见表 1-4。

表 1-4 项目土石方平衡计算表（单位：m³）

项目 分区	挖方	回填	调入		调出		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
厂前区	97672	10540	556	生产区	/	/	87688	等待外售
生产区	1074961	113544	/	/	556	厂前区	960861	等待外售
合计	1172633	124084	/	/	/	/	1048549	/

1.1.7 征占地情况

项目总占地面积为 95828m²，其中永久占地 95420m²，临时占地 408m²，土地性质为荒草地和疏林地。项目占地类型详见表 1-5。

表 1-5 项目占地类型统计表

项目	项目占地类型及其面积 (m ²)	
	荒草地和疏林地	小计
项目建设区	95828	95828
合计	95828	95828

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程原占地类型为荒草地和疏林地，山东大成生物化工有限公司在 2014 年取得该地块的土地使用权，该项目不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

（1）工程地质

据场区周围地质环境调查及勘察结果表明，场区以东 1.7km 为金岭断层，西南向 3.2km 为炒米庄断层，以北 2.2km 为湖田向斜。其中：金岭断层是一条被第四系覆盖的隐伏断裂构造，断层北起敬仲镇的钓鱼台村，往南经贡山以东，走向 EN，倾向 S，倾角 80°，上盘为石炭系中统，下盘为奥陶系灰岩；炒米庄断层位于炒米庄至唐炳旭东南，为两条近于平行的正断层组成，走向 NW40°，倾向相对，倾角 80°，断层发育于石炭系和奥陶系中；湖田向斜轴向与金岭岩体近于一致，长度约 17km，轴部岩性为石炭二叠系，北翼地层窄而陡，南翼宽而缓。均为非全新世构造活动断裂。

拟建场区无全新世构造活动断裂，场地地形开阔，区域地质环境相对稳定，地貌类型单一，场区内下伏泥灰岩无溶洞及溶蚀等其他不良地质作用，场地稳定，适宜建筑。

植物保护制剂类产品项目场地在钻探揭露深度范围内地层可划分为 3 层，现将各地层情况分述如下：

①层粉质黏土（Q4al+pl）：红褐色，可塑，含铁锰质氧化物及氧化物结核，含粒径 2-5cm 左右的姜石及碎石，切面稍有光泽，无摇晃反应，干强度及韧性中等。场区局部分布，仅在 24、25、26、31、32、33、38、39、40、45、46#孔揭露，厚度：0.30~0.70m，平均 0.42m；层底标高：128.53~129.01m，平均 128.82m；层底埋深：0.30~0.70m，平均 0.42m。

②层强风化泥灰岩(O2): 灰黄色-浅灰色, 主要矿物为方解石、白云石和粘土矿物, 碎屑结构, 层状构造, 局部夹钙质页岩薄层, 组织结构已大部分破坏, 风化裂隙很发育, 岩体较破碎, 岩石坚硬程度等级为软岩。场区普遍分布, 厚度: 1.90~3.30m, 平均 2.61m; 层底标高: 125.17~126.95m, 平均 126.14m; 层底埋深: 1.90~3.50m, 平均 2.70m。

③层中风化泥灰岩(O2): 灰黄色-灰青色, 主要矿物为方解石、白云石和粘土矿物, 碎屑结构, 层状构造, 夹钙质页岩薄层。节理裂隙发育较弱, 被次生矿物充填, 岩体被切割成岩块, 岩体完整指数 0.60 左右, 完整程度等级为较完整, 岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体基本质量等级为 IV 级, 岩石质量指标 $RQD=80$, 为较好的。场区普遍分布, 未穿透, 最大揭露厚度 7.00m, 最大孔深 10.00m。

勘察区场地土类型为中硬场地土, 场地覆盖层厚度 $<5.0m$, 场地类别为 II 类场地。拟建场地属可进行建设的一般场地, 本场区属于张店区杏园街道办, 现按 II 类场地提供杏园街道办场区地震动峰值加速度值为 $0.10g$, 基本地震动加速度反应谱特征周期为 $0.45s$, 地震烈度为 VII 度。勘察区最大冻土深度 $0.5m$ 。

(2) 水文地质

根据《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目岩土工程勘察报告》, 勘察期间未测量到地下水, 根据地质资料, 场区地下水稳定水位埋深在 $20m$ 以下, 基础施工时可不考虑地下水的影响。

1.2.1.2 地貌

淄博市张店区东部及南部丘陵, 以居高临下之势环抱平原, 并从丘陵到台地至平原, 呈梯级状分布。张店区属平原面, 地貌可分为: 丘陵, 面积 $81.96km^2$, 海拔高程低于 $300m$, 坡度大于 10° ; 山前台地(黄土台地), 面积 $23.04km^2$, 海拔高程 50 至 $100m$, 坡度 3 至 8° ; 冲洪积平原, 面积 $139.2km^2$, 地势平缓, 坡度小于 3° 。

植物保护制剂类产品场地原地貌为低矮山丘, 地形起伏, 现场勘察时已经经过人工整平, 地形较平坦。控制室及变配电室、消防水池、动力站及导热油炉房整平标高为绝对标高 $128.0m$ 左右, 可湿粉车间、乳油车间、1#成品库和 1#原料库整平标高为绝对标高 $129.0m$ 左右, 上覆第四系土层大部分已被清除。勘察期间测得地面标高最大值 $129.40m$, 最小值 $128.10m$, 相对高差 $1.30m$ 。

勘察场区所处区域地貌类型为低山丘陵剥蚀地貌, 地貌类型单一。

1.2.1.3 气象

张店区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，雨季为每年的 6 月至 9 月，秋季凉爽易于旱涝，冬季漫长干冷少雪。光、热资源比较丰富。

根据项目区所在淄博市气象站 1955 年~2015 年气象资料统计，张店区气象特征值见表 4-1。

淄博市全年的主导风向为偏北风，主要盛行于 7、10、11、12 月及次年 1、2 月。

该项目雨季施工时，注意做好相应的排水工作。在大风条件下作业，对地表裸露面进行临时覆盖，避免水土流失的发生。

表 1-6 项目区气象指标多年观测值表

序号	项目	单位	数值	备注
1	多年平均气温	℃	12.9	—
2	极端最高气温	℃	42.1	1966 年 6 月 22 日
3	极端最低气温	℃	-23	1967 年 1 月 15 日
4	≥10℃ 积温	℃	4480	—
5	多年平均无霜期	天	200	—
6	多年平均降水量	mm	616.1	—
7	累年最大降水量	mm	1479.5	1964 年
8	累年最小降水量	mm	348.3	1989 年
9	累年最大一日降水量	mm	170	—
10	100 年一遇设计 24 小时降水量	mm	269	—
11	20 年一遇设计 24 小时降水量	mm	189.6	—
12	10 年一遇设计 24 小时降水量	mm	158.3	—
13	相对湿度	%	56	—
14	多年平均蒸发量	mm	1389.3	—
15	年日照时数	h	2564	—
16	多年平均风速	m/s	3.1	—
17	累年全年主导风向	-	S、SW	—
18	累年最多大风日数	天	28.1	—
19	最大冻土深度	cm	50	—

1.2.1.4 水文

淄博市张店区河流自西向东依次分布有范阳河、孝妇河、漫泗河、玉龙河、东猪龙河、涝淄河，其中玉龙河为人工河道，其余皆属小清河水系，除漫泗河东西流向外，其他河流均为东南西北流向或南北流向。项目区周边主要地表水系为涝淄河、太河二千渠和昌国路排洪河道。

涝淄河是乌河最大的一条支流。该河发源于淄川区许家岭、大北山、长岭山等丘陵的北麓，从临淄区金山镇涧西庄流入张店区境内，流经张店，汇入大寨沟，并经大寨沟汇入乌河，全长 38.6km（含大寨沟 1.8km），控制流域面积 106.54km²。张店区内河道长 24.3km，汇水面积 62.9km²。张店区政府 2001 年已对涝淄河进行了治理。其中流经张店中心城区的 18.6km 河道已全部按 50 年一遇洪水标准治理，该段河道雨污分流，称为东部一条风景带，但由于平时上游无来水，河道内常出现无水情况，且项目区距涝淄河最近段 10km，因而不会在汛期对施工场地造成大的影响。

太河二千渠位于张店区东部，于 1976 年建成。二千渠专门为张店区设置，涉及张店区中埠镇、沅水镇、南定镇、湖田街道办事处、四宝山街道办事处五个片区。涉及灌溉面积 10.5 万亩。二千渠自总干渠赵庄分水闸赵庄分水闸分水，过徐旺土洞，自唐炳分水闸分水向北跨炒米沟，至湖田倒虹吸出口。包括尾水渠，干渠总长度 14.424km，原设计流量 7.45m³/s，加大流量 9m³/s。二千渠以下设 4 条分干渠。一分干全长 10.115km，原设计流量 2.47m³/s，加大流量 2.97m³/s；二分干全长 5.64km，原设计流量 0.66m³/s，加大流量 0.85m³/s；三分干全长 4.52km，原设计流量 2.75m³/s，加大流量 4.84m³/s；四分干全长 4.84km，原设计流量 1.14m³/s，加大流量 1.46m³/s。支渠 6 条，各类渠系建筑物 118 座。项目区北侧原为二千渠通往官庄农田的分干渠，因东部化工区的建设，该分干渠已废弃。

昌国路排洪河道位于昌国路南侧，河道宽 2m，深 2m，为矩形断面。项目区北侧紧邻昌国路排洪河道。

1.2.1.5 土壤

淄博市张店区（不含开发区）土壤总面积 161km²（24.15 万亩），丘陵区土壤面积为 60.4km²（9.1 万亩）。区内基岩多为沉积岩演变而成，其次有少量的闪长玢岩。一般丘陵的坡麓和平原的土壤母质，多为黄土状洪积、冲击物。丘陵的土壤母质，以石灰岩风化物居多，丘陵中部为残积坡积物，中下部为坡积洪积物。台地为冲击物。平原由冲击湖沼沉积物形成。境内土层深厚，质地适中，土体结构良好。低山丘陵的坡麓和平原的土壤母质，多为黄土状洪积、冲积物。低山岭坡的土壤母质多为石灰岩风化物。丘陵上中部土层薄，石砾多，为残积坡积物，中下部母质多为坡积洪积物，微斜平原多为冲积物，浅平洼地则为湖沼沉积物，质地粘重。全区土壤分为 2 个土类、4 个亚类、9 个土属、28 个土种，随地形地貌的变化，自东南向西北，从低丘到平原，有规律的分布着褐土、褐土性

土、潮褐土和砂姜黑土。其中孝妇河流域内的南定、傅家、马尚主要分布着褐土及潮褐土，房镇主要分布着砂姜黑土。

该项目区原地貌为低矮山丘，土壤瘠薄，属于未利用土地。场地平整期间，剥离表层土壤，作为项目后期绿化用土。

1.2.1.6 植被

淄博市张店区属于落叶阔叶林区，植被组成主要有乔、灌、野生草本植物和农作物。其栽培植被以小麦、玉米占优势，乔、灌植被以杨树、刺槐、侧柏、紫穗槐、酸枣为主，有林地面积 37.53km^2 ，林草覆盖率 28%。丘陵区有林地面积 29.7km^2 （包括经济林），覆盖率为 36%，为全区林地面积的 79%。由于丘陵土壤贫瘠，水源缺乏，树种单纯，生长不良，真正起到控制土壤流失的较密林和成林果园地只有 20.2km^2 ，占丘陵有林地面积的 68%。有林地主要分布在丘陵的中部，上部稀少，顶部一般没有植被覆盖，大部岩石裸露，土壤贫瘠，水土流失严重。

该项目区原为低矮山丘，有部分疏林地，种植四百多株松树。

1.2.1.7 其他

项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、园林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

水土流失现状：

根据淄博市张店区水土保持普查情况可知，张店区共有丘陵面积 81.96km^2 ，其中水土流失面积 44.3km^2 ，占丘陵面积的 54%，年平均流失土层厚度 2.31mm，土壤侵蚀模数 $2142.6\text{t}/\text{km}^2$ ，年土壤流失总量达 9.49 万 t。根据水力侵蚀类型强度指标，张店区分为四级，I 级微度侵蚀（无明显侵蚀），面积为 37.66km^2 （不计算水土流失面积）；II 级轻度侵蚀，面积为 25.78km^2 ，占水土流失面积的 58.2%；III 级中度侵蚀，面积为 12.31km^2 ，占水土流失面积的 27.8%；IV 级强度侵蚀，面积为 6.21km^2 ，占水土流失面积的 14%。水土流失分级详见表 1-7。

表 1-7 水土流失分级表

侵蚀分级	面积(km^2)	占总面积 (%)	侵蚀深 (mm)
I 微度侵蚀（无明显侵蚀）	37.66	45.9	0.57
II 轻度侵蚀	25.78	31.5	1.41

III 中度侵蚀	12.31	15.0	2.71
IV 强度侵蚀	6.21	7.6	4.55
合 计	81.96	100	1.52

该项目原地貌为低矮山丘，有一定的坡度，属于中度水力侵蚀，土壤侵蚀模数估计为 $2000t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据中华人民共和国行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于北方土石山区，水土流失容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

水土保持现状：

根据《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号），张店区不涉及山东省水土流失重点预防区和重点治理区，不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号），张店区为III-4-2t鲁中南低山丘陵土壤保持区，水土保持功能以土壤保持为主。张店区水土流失面积 $44.3km^2$ ，占丘陵区面积的54%，主要分布在湖田的南山、北山流域，中埠的铁山流域，卫固（现已归开发区管理）的潘龙山流域，沅水的炒米山流域，南定的南马庄流域，涝淄河沅水流域，付家的唐山流域。

截止2015年，已累积完成治理40余 km^2 ，治理较好的有湖田的南山、北山流域，中埠的铁山流域，卫固的潘龙山流域，沅水的炒米山流域。采取的主要措施是整修水平梯田 $13.9km^2$ 、沟坝地 $0.23km^2$ 、水土保持林 $12.5km^2$ 、经济林 $5.47km^2$ 、封山育林 $1.6km^2$ 、环山路25km、谷坊13座、塘坝25座、水窖水池122个等。通过治理，均达到了减少水土流失，涵养水源，保持水土，合理开发和利用水土资源的目的，取得了显著的经济效益和社会效益。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013 年 7 月，安徽省化工设计院编制该项目中植物保护制剂类产品搬迁项目可行性研究报告，2013 年 4 月，经淄博市发展和改革委员会登记备案（淄发改证〔2013〕11 号）。由于该项目土地手续办理周期较长，为确保项目顺利实施，同意该项目有效期展期至 2017 年 7 月 9 日（淄发改函〔2016〕13 号）。

2014 年 9 月 25 日，建设单位取得淄国用（2014）第 A15385 号土地。

2016 年 6 月 3 日，《关于山东大成农化有限公司农药类产品搬迁技改项目的初审意见》符合国家产业政策的有关要求，准予登记备案（淄发改项备〔2016〕37 号）。

2016 年 12 月 11 日，淄博市规划局印发张店东部化工区 ZD24-01-03A 规划条件（植物保护制剂类产品项目）。

2016 年 6 月 23 日，淄博市规划局印发该项目建设用地规划许可证（植物保护制剂类产品项目）。

2016 年 7 月 19 日，建设单位取得淄国用 2016 第 A14262 号土地。

该项目规划设计单位和施工图设计单位为安徽省化工院。

2016 年 8 月 18 日，淄博市鲁中勘察设计审查咨询中心审查通过该项目施工图设计文件（植物保护制剂类产品）。

2016 年 12 月，植物保护制剂类产品项目开始施工，其中施工单位为山东万鹏建设有限公司、山东淄建集团有限公司，监理单位为山东鲁润志恒工程管理有限公司。

2017 年 1 月 22 日，淄博市水利与渔业局印发关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案的批复（淄水许可〔2017〕5 号）。

2018 年 8 月 20 日，淄博市发改委同意本项目建设主体变更为山东大成生物化工有限公司。

2.2 水土保持方案编报审批情况

2013 年 7 月，建设单位委托淄博市水利勘测设计院编制该项目水土保持方案，原设计中包括植物保护制剂类产品、农药类产品和烧碱类产品，并取得淄博市水利与渔业局批复。

2.3 水土保持方案变更

原水土保持方案中征占地面积为 22.80hm^2 ，建设单位实际取得土地面积为 (14.0059hm^2)，征占地面积变化超过 30%，已取消烧碱类产品，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）》中有关要求，需重新编制水土保持方案。

2016 年 12 月建设单位委托淄博江河工程咨询有限公司编制《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》。

2017 年 1 月，淄博市水利与渔业局组织专家评审《报告书（送审稿）》。编制人员根据审查意见进行复核、修改、补充和完善，编制完成《报告书（报批稿）》。

2017 年 1 月 22 日，淄博市水利与渔业局印发关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案的批复（淄水许可〔2017〕5 号）。

2.4 水土保持后续设计

设计单位在批复的水土保持方案基础上，充分采纳水土保持方案中的设计内容和要求，在项目设计中做了进一步完善设计。

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 方案设计水土流失防治责任范围

根据水土保持方案报告书及其批复文件，确定本工程水土流失防治责任范围总面积为 122479m²，其中项目建设区 109787m²，直接影响区 12692m²。项目区防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

项目分区	防治责任范围 (m ²)		
	项目建设区	直接影响区	合计
厂前区	7919	1338	9257
生产区	87909	6707	94616
堆土区	13959	4647	18606
合计	109787	12692	122479

3.1.2 实际发生水土流失防治责任范围

根据现场查勘，结合建设单位提供的资料，并核查建设单位提供的《建设规划用地许可证》，施工中未扰动直接影响区，堆土场占地面积增大，确定本工程建设期实际发生的防治责任范围面积为 134928m²。实际发生水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 实际发生水土流失防治责任范围

项目分区	防治责任范围 (m ²)	
	项目建设区	合计
厂前区	7919	7919
生产区	87909	87909
堆土区	39100	39100
合计	134928	134928

3.1.3 防治责任范围变化分析

经过对项目区现场调查比对，施工中未扰动直接影响区，堆土区占地面积增大，实际发生的水土流失防治责任范围比水土保持方案确定值增加 12449m²。

本项目堆土区原计划堆放回填土，实际额外堆放项目区开挖石方。项目区开挖石方所有权不属于本项目建设单位，原计划直接外运淄博环亿资源综合利用有限公司，作为

制作免烧砖等的原材料，后因故更改处置方式，现堆放于堆土区，等待政府相关部门外售。

3.2 弃渣场及取土场设置

根据表 1-4 项目土石方平衡计算表可知，4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目建设过程中共产生土石方开挖量 1172633m^3 ，土石方回填量 124084m^3 ，弃方 1048549m^3 ，无借方。

该项目建设过程中所需的建筑材料从附近有资质的单位购买，并加强运输过程中的防护措施，未设置取土、取料场。

目区开挖石方所有权不属于本项目建设单位，原计划直接外运淄博环亿资源综合利用有限公司，作为制作免烧砖等的原材料，后因故更改处置方式，现堆放于堆土区，等待政府相关部门外售。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 方案水土保持措施布局

该项目划分为厂前区、生产区和堆土区三个分区。根据项目建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，尽量减少项目建设期造成的新增水土流失，并有效治理项目建设区原有水土流失。

施工准备期：场地平整期间，剥离地表表土，并堆放在项目区南侧的临时堆土场内。土石方开挖过程中，产生的土方量堆放在后续项目用地范围内。在临时堆土场四周设置拦挡措施，并在拦挡措施外 2m 开挖临时排水沟。土石方运输期间，使用防尘网覆盖运输土体。在施工工地的入口处设置洗车平台，修建临时施工道路，在临时施工道路一侧开挖临时排水沟，并在临时排水沟引入洗车平台的沉淀池内。

施工期：采用防尘网覆盖运输土体，采用钢板覆盖项目区北侧昌国路排洪河道。在预留用地地块内临时绿化。土建工程完工后，实施配套工程建设。布设雨水管线，铺装植草砖、透水砖，进行土地整治，最后进行绿化工程。项目区绿地包括建筑周围绿地和围墙绿地。

自然恢复期：注意苗木的长势，及时进行布置，尽早使其发挥水土保持效益。

该项目于 2016 年 12 月开工，预计 2017 年 12 月竣工，方案根据项目建设区水土流失特点，结合对主体工程设计中水土保持工程的分析评价意见，选择适宜的防治措施，科学配置，有机结合，形成由工程措施、植物措施及临时措施 3 大部分组成的综合防治体系，详见水土流失防治措施体系框图。

表 3-3 方案水土流失防治措施体系表

防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
厂前区	表土剥离 119m ³ ；雨水管道 108m；植草砖铺装面积为 213m ² ；透水砖铺装面积 187m ² ；集雨池有效容积 120m ³ ；土地整治面积为 1901m ² 。	绿化面积为 1901m ² 。	临时施工道路 70m；临时排水沟 60m；碎石场地 1997m ² ；临时覆盖 6300m ² ；钢板覆盖 375m ² ；洒水降尘
生产区	表土剥离 4134m ³ ；雨水管道 1846m；挡土墙截水沟长 504m；三维植草网垫 7366m ² ；土地整治面积为 9670m ² 。	该分区绿化面积为 9670m ²	临时施工道路 90m；表土堆土场占地面积 870m ² ；临时绿化 18742m ² ；临时排水沟 813m；临时沉沙池 2 个；临时覆盖 70300m ² ；钢板覆盖 1050m ² ；洒水降尘
堆土区			回填土堆土场占地面积 13800m ² ；临时排水沟 452m；临时沉沙池 1 个。

该方案根据项目和项目建设区水土流失特点，结合对主体工程设计中水土保持工程的分析评价意见，选择适宜的防治措施，科学配置，有机结合，形成由预防措施、治理措施及临时措施 3 大部分组成的综合防治体系。

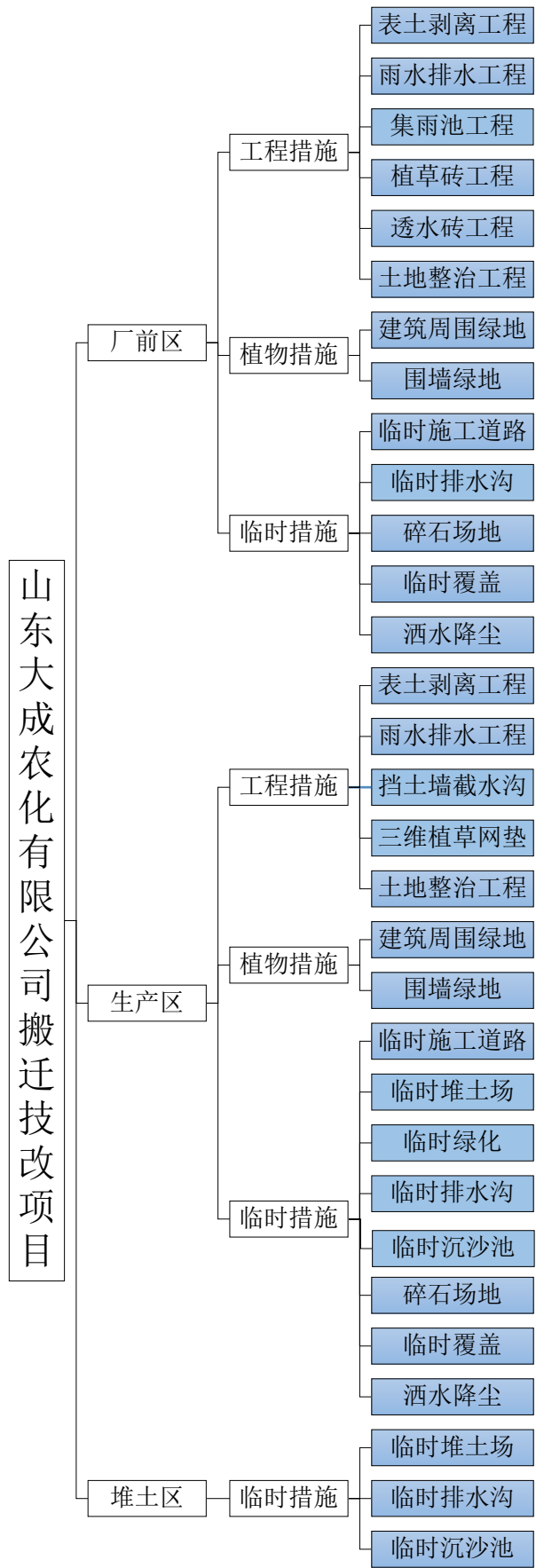


图3-1 水土流失防治措施体系框图

3.3.2 实际水土保持措施布局

项目区实际水土保持措施布设为：工程措施、植物措施和临时措施有机结合，充分发挥水土保持措施的控制性和时效性，在短时间内遏制或减少水土流失，蓄水保土，从而达到防治水土流失的目的。

项目施工期间先对项目区内可利用表土进行了剥离，并存放于项目区临时堆土场，项目区内还布设了临时施工道路、临时排水沟、临时沉砂池、临时覆盖、洒水降尘、碎石场地等临时措施，以防治施工期间水土流失现象发生；主体工程完成后在项目区建设了永久雨水排水系统、集雨池、截水沟、植草砖、透水砖，同时采用了景观绿化，植物措施面积 10490m²，并在绿化前进行土地整治。

实际水土保持措施布局情况详见表 3-4。

表 3-4 实际水土流失防治措施体系表

序号	防治分区	防治措施		备注
1	厂前区	工程措施	表土剥离工程	
			雨水排水工程	
			雨水管网	
			植草砖工程	
			土地整治	
		植物措施	景观绿化	
		临时措施	临时施工道路	
			碎石场地	
			临时排水沟	
			临时覆盖	
			洒水降尘	
2	生产区	工程措施	表土剥离工程	
			雨水排水工程	
			透水砖工程	
			土地整治	
			截水沟	
			集雨池	
		植物措施	景观绿化	
		临时措施	临时施工道路	
			碎石场地	
			临时排水沟	
			临时覆盖	
			洒水降尘	
			临时堆土场	
			临时绿化	
			临时沉沙池	

3	堆土区	临时措施	临时堆土场	
---	-----	------	-------	--

3.3.3 水土保持措施布局对比分析

通过对比，项目建设时实际水土保持措施布局较方案编制时的水土保持措施布局有一定的变化，具体对比情况详见表 3-5。

表 3-5 水土流失防治措施对比表

序号	防治分区	防治措施			对比情况
			方案设计	实际实施	
1	厂前区	工程措施	表土剥离工程	表土剥离工程	实施
			雨水管网	雨水管网	实施
			缝隙式排水沟	/	未实施
			透水砖工程	/	未实施
			植草砖工程	植草砖工程	实施
			土地整治	土地整治	实施
			集雨池	集雨池	实施
		植物措施	景观绿化	景观绿化	实施
		临时措施	临时施工道路	临时施工道路	实施
			碎石场地	碎石场地	实施
			临时排水沟	临时排水沟	实施
			临时覆盖	临时覆盖	实施
			洒水降尘	洒水降尘	实施
2	生产区	工程措施	表土剥离工程	表土剥离工程	实施
			雨水排水工程	雨水排水工程	实施
			三维植草网垫	/	未实施
			土地整治	土地整治	实施
			截水沟	截水沟	实施
			/	透水砖工程	实施
			/	集雨池	实施
		植物措施	景观绿化		实施
		临时措施	临时施工道路	临时施工道路	实施
			碎石场地	碎石场地	实施
			临时排水沟	临时排水沟	实施
			临时覆盖	临时覆盖	实施
			洒水降尘	洒水降尘	实施
			临时堆土场	临时堆土场	实施
			临时绿化	/	未实施
			临时沉沙池	临时沉沙池	实施
3	堆土区	临时措施	临时堆土场	临时堆土场	实施
			临时沉沙池	/	未实施
			临时排水沟	/	未实施

通过对比，方案中设计的三维植草网垫在工程实际建设时并未实施。水土保持措施布局产生变化的原因主要如下：

（1）由于边坡坡度较大，及考虑到后期维护，将三维植草网垫措施改为挡土墙及工程护坡。

虽然水土保持方案设计的措施部分发生了更改，但水土流失防治标准并未降低，水土保持措施的防治功能也并未降低，通过调整使得实施的水保措施在整体布局、美观等方面更趋近于合理。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

3.4.1.1 方案批复的工程措施

根据批复的《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》（报批稿）及其批复文件，方案批复的水保措施主要有：

厂前区：表土剥离工程 119m³、雨水排水工程（雨水管网 108m、缝隙式排水沟 162m）、透水砖工程 187m²、植草砖工程 213m²、集雨池 1 座、土地整治 1901m²。

生产区：表土剥离工程 4134m³、雨水排水工程 1846m、三维植草网垫 7366m²、截水沟 504m、土地整治 9670m²。

表 3-6 方案批复的工程措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	表土剥离工程	m ³	119	
2	雨水排水工程			
2.1	雨水管网	m	108	
2.2	缝隙式排水沟	m	162	
3	透水砖工程	m ²	187	
4	植草砖工程	m ²	213	
5	土地整治	m ²	1901	
6	集雨池	座	1	
生产区				
1	表土剥离工程	m ³	4134	
2	雨水排水工程	m	1846	
3	三维植草网垫	m ²	7366	
4	土地整治	m ²	9670	
5	截水沟	m	504	

3.4.1.2 实际实施的工程措施

根据现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，本项目实际实施的水土保持工程措施有：

厂前区：

- (1) 在施工准备期进行表土剥离，剥离表土量 119m³。
- (2) 修建雨水排水管线 108m。
- (3) 绿化区域绿化前先做了土地整治，整治面积 990m²。
- (4) 自行车棚铺装植草砖 213m。

生产区：

- (1) 在施工准备期进行表土剥离，剥离表土量 4134m³。
- (2) 修建雨水排水管线 1846m。
- (3) 绿化区域绿化前先做了土地整治，整治面积 9670m²。
- (4) 透水砖 187m。
- (5) 挡土墙上方修建截水沟 190m。
- (6) 该分区东南部修建集雨池一座。

表 3-7 实际实施工程措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	表土剥离工程	m ³	119	
2	雨水排水工程			
2.1	雨水管网	m	108	
3	植草砖工程	m ²	213	
4	土地整治	m ²	990	
生产区				
1	表土剥离工程	m ³	4134	
2	雨水排水工程	m	1846	
3	透水砖工程	m ²	187	
4	土地整治	m ²	9670	
5	截水沟	m	190	
6	集雨池	座	1	

3.4.1.3 工程措施实施情况变化原因分析

根据项目区现场实施的水土保持工程措施，对比批复的水土保持方案设计工程措施，项目建设时实际实施的水土保持工程措施产生了一定的变化，具体变化见表 3-8。

表 3-8 方案设计工程措施与实际实施工程措施对比表

序号	项目分区	措施名称	单位	工程量		
				方案设计	实际实施	变化量
1	厂前区	表土剥离工程	m ³	119	119	0
		雨水管网	m	108	108	0
		缝隙式排水沟	m	162	0	-162
		透水砖工程	m ²	187	0	-187
		植草砖工程	m ²	213	213	0
		土地整治	m ²	900	990	-911
		集雨池	座	1	0	-1
2	生产区	表土剥离工程	m ³	4134	4134	0
		雨水排水工程	m	1846	1846	0
		三维植草网垫	m ²	7366	0	-7366
		土地整治	m ²	9670	10500	+830
		截水沟	m	504	190	-314
		透水砖工程	m ²	0	187	+187
		集雨池	座	0	1	+1

根据《水保方案》设计的工程措施与实际实施的工程措施对比，发生变化的主要原因是由于建设单位在建设过程中根据后期实际需求，考虑项目区整体美观性，对各区域的措施进行了优化调整，部分措施的防治方式发生改变，导致措施数量及工程量发生变化，主要表现以下几个方面：

（1）厂前区原计划铺设大理石，并配套缝隙式排水沟，后取消大理石铺装，相应的缝隙式排水沟也不再建设。

（2）原设计在厂前区自行车棚铺设透水砖，在停车位铺设植草砖，建设单位考虑项目区整体美观性，建设一整个混凝土地面停车场，不再划分车位，取消了植草砖停车位，自行车棚改为植草砖铺装，透水砖铺装改为布设在生产区。

（3）植物措施绿化面积减少，对应的土地整治面积减少。

（4）集雨池位置由厂前区改为生产区东南部。

（5）截水沟雨水直接排入南关路雨水管网，减少了部分截水沟工程。

（6）由于边坡坡度较大，及考虑到后期维护，将三维植草网垫措施改为挡土墙及工程护坡。

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

3.4.2.1 方案批复的植物措施

根据批复的《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》（报批稿），方案批复的水土保持植物措施，无方案新增植物措施，经统计主要措施及工程量为：

厂前区：景观绿化面积 1901m²。

生产区：景观绿化面积 9670m²。

表 3-9 方案批复的植物措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	景观绿化	m ²	1901	
生产区				
1	景观绿化	m ²	9670	

3.4.2.2 实际实施的植物措施

根据现场调查统计，结合建设单位提供资料分析，本方案实际实施的水土保持植物措施有：

厂前区：景观绿化面积 990m²。

生产区：景观绿化面积 9670m²。

表 3-10 实际实施的植物措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	景观绿化	m ²	990	
生产区				
1	景观绿化	m ²	10500	

3.4.2.3 植物措施实施情况变化原因分析

根据项目区现场实施的水土保持植物措施，对比批复的水土保持方案设计植物措施，项目建设时实际实施的水土保持植物措施产生了变化，具体情况见表 3-11。

表 3-11 方案设计植物措施与实际实施植物措施对比表

序号	项目分区	措施名称	单位	工程量		
				方案设计	实际实施	变化量
1	厂前区	景观绿化	m ²	1901	990	-911
2	生产区	景观绿化	m ²	9670	10500	+830

建设单位取消厂前区楼前绿化等植物措施，所以植物措施面积减小，但项目区林草植被覆盖率为 12%，仍能达到水利局批复建设类三级标准 12%的要求，植物措施改为硬化地面，同样能起到水土保持作用，土壤侵蚀模数可以达到容许值。

3.4.3 水土保持临时措施完成情况

3.4.3.1 方案批复的临时措施

根据批复的《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书》（报批稿），主体工程设计并计入本方案投资的临时措施主要有：

厂前区：临时施工道路 70m；碎石场地 1997m²；临时排水沟 60m；临时覆盖 6300m²；洒水降尘。

生产区：临时施工道路 90m；碎石场地 947m²；临时排水沟 813m；临时覆盖 70300m²；洒水降尘；临时堆土场 870m²；临时绿化 18742m²；临时沉沙池 2 个。

堆土区：临时排水沟 452m；临时堆土场 13800m²；临时沉沙池 1 个。

表 3-12 方案设计水土保持临时措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	临时施工道路	m	70	
2	碎石场地	m ²	1997	
3	临时排水沟	m	60	
4	临时覆盖	m ²	6300	
5	洒水降尘			
生产区				
1	临时施工道路	m	90	
2	碎石场地	m ²	947	
3	临时排水沟	m	813	
4	临时覆盖	m ²	70300	
5	洒水降尘			
6	临时堆土场	m ²	870	
7	临时绿化	m ²	18742	
8	临时沉沙池	个	2	
堆土区				
1	临时堆土场	m ²	13800	
2	临时沉沙池	个	1	
3	临时排水沟	m	452	

3.4.3.2 实际实施的临时措施

经过与建设单位沟通和依据建设单位提供的资料进行统计推算，工程施工期间实施的水土保持临时措施主要有：

厂前区：

临时施工道路 70m，南北走向，连接昌国路；

碎石场地 1997m²，施工场地上方铺设碎石；

在临时施工道路一侧开挖临时排水沟，排水沟长 60m；

对该分区砂石料进行防尘网覆盖，防尘网覆盖面积为 6300m²；

根据地面的干燥情况，及时对该分区裸露的地表进行洒水降尘，在施工大门出入口处，设置 1 个洗车平台。

生产区：

临时施工道路 90m，临时施工道路为东西走向，向西连接南官路；

施工场地上方铺设碎石，铺设面积 947m²；

在临时施工道路、南侧边坡和北侧河道附近开挖临时排水沟，排水沟长 813m；

对项目区砂石料、裸露地面和外运土方进行防尘网覆盖，防尘网覆盖面积为 70300m²；

根据地面的干燥情况，及时对该分区裸露的地表进行洒水降尘；

该分区临时堆土场占地面积 870m²，对堆土场实施拦挡防护措施；

在临时排水沟出口处开挖临时沉沙池，共设置临时沉沙池 2 个。

堆土区：

临时堆土场 39100m²，设置临时覆盖措施。

表 3-14 实际实施水土保持临时措施统计表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
厂前区				
1	临时施工道路	m	70	
2	碎石场地	m ²	1997	
3	临时排水沟	m	60	
4	临时覆盖	m ²	6300	
5	洒水降尘			
生产区				
1	临时施工道路	m	90	
2	碎石场地	m ²	947	
3	临时排水沟	m	813	
4	临时覆盖	m ²	70300	
5	洒水降尘			
6	临时堆土场	m ²	870	
7	临时绿化	m ²	0	
8	临时沉沙池	个	2	
堆土区				

1	临时堆土场	m ²	39100	
---	-------	----------------	-------	--

3.4.3.3 临时措施实施情况变化原因分析

通过对水土保持方案设计的临时措施和工程建设时实际实施的临时措施对比后，工程建设期间实际实施的水土保持临时措施和设计相比没有变化，具体情况如表 3-15。

表 3-15 方案设计临时措施与实际实施临时措施对比表

序号	项目分区	措施名称	单位	工程量		
				方案设计	实际实施	变化量
1	厂前区	临时施工道路	m	70	70	0
		碎石场地	m ²	1997	1997	0
		临时排水沟	m	60	60	0
		临时覆盖	m ²	6300	6300	0
		洒水降尘			实施	0
2	生产区	临时施工道路	m	90	90	0
		碎石场地	m ²	947	947	0
		临时排水沟	m	813	813	0
		临时覆盖	m ²	70300	70300	0
		洒水降尘			实施	0
		临时堆土场	m ²	870	870	0
		临时绿化	m ²	18742	0	-18742
		临时沉砂池	个	2	2	0
3	堆土区	临时堆土场	m ²	13800	39100	+25300
		临时沉砂池	个	1	0	-1
		临时排水沟	m	452	0	-452

通过对比设计资料与询问建设单位实际建设情况，工程建设期间实施的临时措施工程量较方案设计相比，生产区临时绿化减少 18742 m²，堆土区临时堆土场增加 25300 m²，临时沉砂池减少一个，临时排水沟减少 452m。

生产区预留用地方案设计为临时绿化，由于现在堆放建筑材料，所以改为防尘防覆盖。

堆土区原计划为回填土堆土场，实际额外堆放项目区开挖石方。项目区开挖石方所有权不属于本项目建设单位，原计划直接外运淄博环亿资源综合利用有限公司，作为制作免烧砖等的原材料，后因故更改处置方式，现堆放于堆土区，等待政府相关部门外售。所以临时堆场面积增大，由于临时堆放石方的影响，堆土场杂乱，施工困难，计划石方运走后修建临时沉砂池及临时排水沟，后因石方一直堆放至项目完工，未能修建临时沉砂池及临时排水沟。

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持方案批复投资

根据淄博市水利局 2017 年 1 月 22 日下发的《关于 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持方案变更报告书的批复》（淄水许可〔2017〕5 号），确定本项目水土保持估算总投资为 558.04 万元，包括工程措施费 193.44 万元、植物措施费 103.22 万元、临时措施费 157.21 万元、独立费用 61.73 万元、基本预备费 30.94 万元、水土保持补偿费 11.49936 万元。水土保持方案批复投资情况见表 3-16。

表 3-16 方案批复水土保持投资情况表

编号	工程或费用名称	建安工程费 (万元)	植物措施费 (万元)	独立费 (万元)	合计 (万元)
一	第一部分 工程措施	193.44			193.44
二	第二部分 植物措施		103.22		103.22
三	第三部分 临时措施	157.21			157.21
四	第四部分 独立费用			61.73	61.73
	1 建设管理费			9.08	9.08
	2 工程建设监理费			15.18	15.18
	3 工程设计费			23.97	23.97
	4 水土流失监测费			13.50	13.50
五	一至四部分合计				515.60
六	基本预备费				30.94
七	水土保持补偿费				11.49936
	总 计				558.04

3.5.2 水土保持实际完成投资变化对比情况

3.5.2.1 水土保持工程措施投资变化对比情况

通过对主体工程设计中具有水土保持功效的工程措施与实际的工程措施投资对比，实际实施工程措施较方案批复投资相比增加 60.67 万元，投资具体变化情况见表 3-17。

表 3-17 水土保持工程措施投资对比表

序号	项目分区	措施名称	投资（万元）		
			方案设计	实际投资	变化量
1	项目建设区	表土剥离工程	193.44	2.5	+60.67
		雨水管网		200	

		縫隙式排水沟		0	
		透水砖工程		3.1	
		植草砖工程		3.6	
		土地整治		10	
		集雨池		15	
		截水沟		20	
		三维植草网垫		0	
合计			193.44	254.2	+60.67

3.5.2.2 水土保持植物措施投资变化对比情况

通过对主体工程设计中具有水土保持功能的植物措施与实际实施的植物措施投资对比，实际实施植物措施较方案批复投资相比减少 38.22 万元，投资具体变化情况见表 3-18。

表 3-18 水土保持植物措施投资对比表

序号	项目分区	措施名称	单位	工程量			投资（万元）		
				方案设计	实际实施	变化量	方案设计	实际投资	变化量
1	项目建设区	景观绿化	m ²	11570	11490	-80	103.22	65	-38.22
合计			m ²	11570	11490	-80	103.22	65	-38.22

3.5.2.3 水土保持临时措施投资变化对比情况

通过对主体工程设计中具有水土保持功能的临时措施和水土保持方案新增临时措施的投资与实际实施的临时措施投资对比，实际实施临时措施较方案批复投资相比减少了 7.21 万元，投资具体变化情况见表 3-19。

表 3-19 水土保持临时措施投资对比表

序号	项目分区	措施名称	投资（万元）		
			方案设计	实际投资	变化量
1	项目建设区	临时施工道路	157.21	150	-7.21
		碎石场地			
		临时排水沟			
		临时覆盖			
		洒水降尘			
		临时堆土场			
		临时绿化			
		临时沉沙池			
合计			157.21	150	-7.21

3.5.3 水土保持投资变化原因分析

3.5.3.1 水土保持实际完成投资情况

结合本工程实际建设情况，通过与建设单位沟通和查阅工程竣工结算资料，本次竣工验收报告将主体工程中实施完成的具有水土保持功能措施投资纳入到验收范围。经统计 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目实际完成的水土保持投资总计 494.78 万元，其中工程措施费 254.2 万元；植物措施费 65 万元；临时措施费 150 万元；独立费用 14.08 万元；水土保持补偿费 11.49936 万元。水土保持实际投资完成情况见表 3-20。

表 3-20 水土保持投资实际完成情况表

编号	工程或费用名称	投资（万元）
一	第一部分 工程措施	254.2
二	第二部分 植物措施	65
三	第三部分 临时措施	150
四	第四部分 独立费用	14.08
五	水土保持补偿费	11.49936
	总 计	494.78

3.5.3.2 水土保持投资变化原因分析

原水保方案批复的水土保持估算总投资为 558.04 万元，本验收报告统计的水土保持总投资为 494.78 万元，相比原批复的水土保持总投资减少了 63.26 万元，其中工程措施费增加了 60.67 万元、植物措施费减少了 38.22 万元、临时措施费减少了 7.21 万元、独立费用减少了 47.65 万元。投资对比情况见表 3-21。

表 3-21 水土保持投资实际完成情况表（单位：万元）

编号	工程或费用名称	设计投资	实际投资	变化
一	第一部分 工程措施	193.44	254.2	+60.76
二	第二部分 植物措施	103.22	65	-38.22
三	第三部分 临时措施	157.21	150	-7.21
四	第四部分 独立费用	61.73	14.08	-47.65
五	基本预备费	5.86	0	-5.86
六	水土保持补偿费	11.49936	11.49936	0
	总 计	558.04	494.78	-63.26

（注：“+”表示增加，“-”表示减少，“0”表示无变化）

项目水土保持投资变化主要是因为以下几个原因：

(1) 由于项目工期延长，材料价格上涨，施工费用增加，导致工程措施投资增加。

(2) 减小了绿化面积，植物种类减少，主要种植价格较低的草本及灌木，因此导致了植物措施投资的减少。

(3) 方案中计列的部分临时措施没有实施，临时措施费减少。

(4) 项目建设过程中没有进行水土流失监测，仅在验收之前进行短期监测，所以监测费用减少；水土保持设施由主体工程监理单位合并监理，不额外收费，监理费用减少；水土保持设施由主体工程设计单位设计，不额外收费，设计费用减少；独立费用减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系及管理制度

工程建设全面实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入整个工程的建设管理体系中。工程建设指挥部工程处作为业主职能部门负责 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程的实施和完善。指挥部对该项目的质量、工期、投资及建设管理负责，指挥部下设行政办公室、工程技术质量管理处、合同管理处、总监办、财务处、设备处、物资处、中心实验室、人事处，全面实施该项目的建设管理任务。

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目在工程建设管理过程中，严格执行工程招标投标制，由公开招标择优选择施工队伍和监理单位。

水土保持工程的建设监理由工程建设监理统一进行组织和安排，充分发挥监理工程师的作用，建立了以监理工程师为中心、各工程师代表分工负责的全过程、全方位的质量监理体系，将水土保持工程的建设与管理亦纳入到了整个工程的建设管理体系中，对工程建设的建设管理起到了重要的作用。

4.1.2 建设单位质量保证体系及措施

在水土保持工程建设过程中，工程建设指挥部始终把工程质量放在重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，按照住建部有关规定，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺编制质量监控实施细则，并实行全方位、全过程的监理。指挥部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，指挥部还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。

4.1.3 设计单位质量保证体系及措施

设计单位按照全面质量管理的要求，确定本项目设计质量管理目标，建立健全质量保证体系，加强质量管理工作，全面提高设计单位质量管理水平。

(1) 建立健全质量管理的长效机制。设计单位全面建立健全质量责任管理制度，科学划分本单位法人代表、业务经理、技术部门负责人、校审人员、勘察设计人员的质量职责范围，并形成长效机制，设置了必要的质量保证组织。

(2) 建立设计图纸和技术文件的设计质量审查制度。设计单位严格落实“一校二审”三级审核制度，严格执行签字签章制度。设计文件经三级审核合格后方盖章出图，报送施工图审查机构进行审查。

(3) 建立健全质量监督检查制度。设计单位严格按照有关规定选派技术职称和勘察设计技术水平与质量管理要求相适应的、符合任职资格条件的人员，承担工程设计文件的审核、审定工作。

(4) 建立健全设计文件档案管理制度。成果资料和设计文件是工程建设的依据，为保证对设计质量全过程进行系统的管理，在勘察设计过程中收集所必须的文件和资料，进行规范整理，并根据有关要求认真做好了勘察设计文件的档案管理工作。

(5) 建立健全现场服务制度，切实加强现场服务工作。设计单位认真做好了经审查合格并备案的施工图文件交底工作，对存在疑问或问题的及时进行了解答和处理，施工现场技术服务工作及时到位。

4.1.4 监理单位质量保证体系及措施

监理单位与指挥部签订分期责任书，按照《监理合同》要求，监理单位编制了《监理规划及实施办法》，现场监理依照监理细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。在工程建设过程中，监理对工程质量管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法；把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验合格后方可使用；在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，重要的护坡工程项目实行施工过程的旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查与工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的限时纠正。

4.1.5 质量监督单位保证体系及措施

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目实行“政府监督、企业自检、社会监理、指挥部稽查”的质量监督保证体系。项目建设期间接受张店区质监局对工程建设质量进行监督检查，以保证工程的建设质量可靠、达标。

4.1.6 施工单位质量保证体系及措施

在工程建设过程中，对水土保持工程的建设单位选择上重点考虑和选择了实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好、保证施工质量的施工单位（施工企业）进行施工，该类施工企业都有一整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院 2000 年 1 月 30 日 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9001 或 ISO9002 质量标准体系要求，成立以项目经理为组长、项目总工程师和项目副经理为副组长的质量保证小组，贯穿施工全过程，把好质量关。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：

- ①项目总工主持编写本工程项目质量管理计划，自项目经理发布实施；
- ②项目总工主持编制各单项工程作业的质量保证技术措施；
- ③对施工人员进行技术交底工作；
- ④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；
- ⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

- ①严格按规定、规范、招标文件和设计图纸施工；
- ②项目部设立专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；
- ③做到每单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；
- ④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、

事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；

⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；

⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；

⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应责任。

总之，4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程建设的单位，由于自身的质量管理体制基本上是建立和健全的，在建设过程中已有相应的措施和制度作保障，从而确保了工程的施工质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中，工程质量评定项目划分标准，4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持措施共划分为5项单位工程、9项分部工程、200个单元工程。划分的原则如下：

(1)单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分。本项目按实际情况划分为土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、临时防护工程、植被建设工程5个单位工程。

(2)分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为场地整治、基础开挖与处理、排洪导流设施、降水蓄渗、拦挡、沉沙、排水、覆盖、点片状植被9个分部工程。

(3)单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

工程质量评定项目划分情况见表4-1。

表 4-1 工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分过程	单元工程数量
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
防洪排导工程	基础开挖与处理	每个单元工程长 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程	23
	排洪导流设施	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程	23
降水蓄渗工程	降水蓄渗	每个单元工程 30~50m ³ ，不足 30m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 50m ³ 的可划分为两个以上单元工程	1
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为 50~100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	2
	沉沙	按容积划分，每 10~30m ³ 作为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程	3
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程	10
	覆盖	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程	118
植被建设工程	点片状植被	以设计的图班为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	18
合计			200

4.2.2 各防治区工程质量评定

4.2.2.1 工程适量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，对 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目实施的水土保持措施进行评价，评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准见表 4-2。

表 4-2 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	①单元工程质量全部合格； ②中间产品质量及原材料质量全部合格；
	优良	①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程优良，且未发生过质量事故； ②中间产品质量及原材料质量全部合格；
单位工程	合格	①分部工程质量全部合格； ②中间产品质量及原材料质量全部合格； ③大中型工程外观质量得分率达到 70%以上； ④施工质量检验资料基本齐全；

	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故； ②中间产品和原材料质量全部合格； ③大中型工程外观质量得分率达到 85%以上； ④施工质量检验资料基本齐全；
质量 评定	合格	单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良；

4.2.2.2 工程措施质量评定

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作，方法是抽样复核与调查、重要单位工程面核查、其它单位工程则核查关键部位。

本次评定检查按照突出重点、涵盖各种水保措施类型的原则，在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求；通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工程缺陷；通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。

在对项目监理资料、过程管理资料、竣工资料检查后表明：建设单位档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设按照有关规程规范要求，坚持了对原材料、外购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始记录、材料检验报告，过程自检自验资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，工程质量评定项目划分标准，4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程措施分为 3 项单位工程，4 项分部工程、49 项单元工程。

工程措施单元工程质量评价情况见表 4-3 、4-4 所示。

表 4-3 水土保持工程措施分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程质量评定				分部工程质量评定等级
			合格项数	合格率(%)	优良项数	优良率(%)	
土地整治工程	场地整治	2	2	100	2	100	优良
防洪导排工程	基础开挖与处理	23	23	100	21	91	优良
	排洪导流设施	23	23	100	21	91	优良
降水蓄渗工程	降水蓄渗	1	1	100	1	100	优良
合计		49	49	100	45	91	

表 4-4 水土保持工程措施单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	分部工程评定情况	单位工程评定结论
土地整治工程	场地整治	分部工程全部合格,原材料质量合格,施工质量检验资料基本齐全,施工过程中未发生过重大质量事故,优良率为 100%	优良
防洪导排工程	基础开挖与处理	分部工程全部合格,原材料质量合格,施工质量检验资料基本齐全,施工过程中未发生过重大质量事故,优良率为 91%	优良
	排洪导流设施	分部工程全部合格,原材料质量合格,施工质量检验资料基本齐全,施工过程中未发生过重大质量事故,优良率为 91%	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	分部工程全部合格,原材料质量合格,施工质量检验资料基本齐全,外观整齐,施工过程中未发生过重大质量事故,优良率为 100%	优良

通过现场核查,评定组认为,工程建设区域内相应水土保持措施布局到位,工程措施质量符合设计和规范要求,总体评价为优良,各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。

综上所述,评定组认为 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程措施符合有关技术规范、标准的规定和设计要求,达到水土流失防治要求,已具备水土保持设施竣工验收的条件。

4.2.2.3 植物措施质量评定

本工程水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料,并结合外业调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点,植物措施外业调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查,按植物措施实施顺序进行检查,以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），工程质量评定项目划分标准，4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持植物措施分为1项单位工程、1项分部工程、18项单元工程。

植物措施单元工程质量评价情况见表4-5、4-6所示。

表4-5 水土保持植物措施分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程质量评定				分部工程质量评定等级
			合格项数	合格率(%)	优良项数	优良率(%)	
植被建设工程	点片状植物	18	18	100	18	100	优良
合计		18	18	100	18	100	优良

表4-6 水土保持植物措施单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	分部工程评定情况	单位工程评定结论
植被建设工程	点片状植物	分部工程全部合格，原材料质量合格，施工质量检验资料基本齐全，外观整齐，施工过程中未发生过重大质量事故，优良率为100%	优良

根据实地测定，植被成活率达到85%以上，植物措施质量符合设计和规范要求，总体评定为优良，各项植物措施能有效发挥其水土保持功能。

综合上述评定统计，评定组认为：从总体绿化情况看，建设按照项目绿化专项设计实施了绿化，绿化区域内林草成活率较高、效果明显、林草品种选择合理、运行期抚育管理工作有专人负责，绿化层次分明、景观效果较好，达到验收要求。

4.2.2.4 临时措施质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中工程质量评定项目划分标准，4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持临时措施共划分为1项单位工程，4项分部工程、133项单元工程。由于工程施工期已过，部分临时措施工程质量无法进行核实，因此评定工作组主要通过查阅工程施工、监理等方面的资料，并对项目区周边群众通过问卷调查、走访复核临时措施实施到位情况。

临时措施单元工程质量评价情况见表4-7、4-8所示。

表 4-7 水土保持临时措施分部工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程质量评定				分部工程质量评定等级
			合格项数	合格率(%)	优良项数	优良率(%)	
临时防护工程	拦挡	2	2	100	2	100	优良
	沉沙	3	3	100	3	100	优良
	排水	10	10	100	10	100	优良
	覆盖	118	118	100	118	100	优良
合计		133	133	100	133	100	

表 4-8 水土保持临时措施单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	分部工程评定情况	单位工程评定结论
临时防护工程	拦挡	分部工程全部合格，原材料质量合格，施工过程中未发生过重大质量事故，优良率为 100%	优良
	沉沙	分部工程全部合格，原材料质量合格，施工过程中未发生过重大质量事故，优良率为 100%	
	排水	分部工程全部合格，原材料质量合格，施工过程中未发生过重大质量事故，优良率为 100%	
	覆盖	分部工程全部合格，原材料质量合格，施工过程中未发生过重大质量事故，优良率为 67%	

经统计分析，评定组认为：工程在建设过程中，采用了临时沉沙、临时拦挡、临时排水沟、临时覆盖措施，临时措施实施基本能够满足工程建设过程中水土保持需要，在工程建设期发挥了一定的防护作用，总体评定为优良。

4.3 弃渣场稳定性评估

该项目不设置专门弃渣场，不再进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目实施水土保持工程措施、植物措施和临时措施质量综合评定结果见表 4-9。

表 4-9 水土保持措施质量评定情况汇总表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程质量评定				分部工程质量评定等级	单位工程质量评定等级
			合格项数	合格率(%)	优良项数	优良率(%)		
土地整治工程	场地整治	2	2	100	2	100	优良	优良
防洪导排工程	基础开挖与处理	23	23	100	21	91	优良	优良
	排洪导流设施	23	23	100	21	91	优良	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	1	1	100	1	100	优良	优良
植被建设工程	点片状植物	18	18	100	18	100	优良	优良
临时防护工程	拦挡	2	2	100	2	100	优良	优良
	沉沙	3	3	100	3	100	优良	
	排水	10	10	100	10	100	优良	
	覆盖	118	118	100	118	100	优良	
合计		200	200	100	196	98	优良	优良

通过上表水土保持措施质量评定情况汇总表分析，4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持工程措施结构尺寸规则、外观美观大方、质量符合要求，能够保障工程的安全运行和防治项目区水土流失现象发生。

植物措施严格按照“因地制宜、适地适树”的科学原则，多元化、多品种地选择绿化树种、草种，规划布局合理、植物搭配科学，抚育、管理措施得当，项目区内植被生长状况良好，目前已取得很好的景观效果，绿化区域内植被成活率及覆盖率均符合相关要求，达到了保持水土的防治目标。

临时措施布局合理，数量、质量基本满足施工防护要求，施工期间起到了减少和防治水土流失的目的。经评定，4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持措施合格率 100%、优良率为 98%，总体质量评定为优良，水土保持运行安全、有效。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

项目于 2019 年 9 月建成运行，截止 2019 年 11 月运行 2 个月。初期运行各项水土保持措施正常，经过 2019 年雨季之后项目区内的工程措施完好、稳定性和安全性良好，仅有一段截水沟因降雨超过设计标准被冲毁；植物措施成活率较高、景观效应良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率为项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，本工程项目占地面积为 95828m²，建设过程中扰动土地面积为 95828m²。

扰动土地整治面积包括：硬化工程面积（包括各建筑物占地、道路、广场硬化及运动场铺面），水土保持措施面积（包括透水砖铺装及绿化面积）。

表 5-1 工程建设及扰动土地整治情况（单位：m²）

编号	防治分区	占地面积	扰动土地面积	硬化工程面积	水土保持措施面积	整治扰动土地面积	扰动土地整治率
1	项目建设区	95828	95828	65416	29712	95128	99%
	合计	95828	95828	65416	29712	95128	99%

结合现场分析，本工程占地面积为 95828m²，建设期间实际全部扰动，扰动土地整治面积 95128m²，经计算，项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的 99%。

5.2.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度为：项目建设区水土保持措施面积占可治理水土流失面积的百分比。

可治理水土流失面积：项目区扰动土地面积减去硬化工程面积（包括各建筑物占地、道路、广场硬化及运动场铺面）的值。

表 5-2 工程建设及扰动土地整治情况（单位：hm²）

编号	防治分区	占地面积	扰动土地面积	硬化工程面积	水土保持措施面积	可治理水土流失面积	水土流失总治理度
1	项目建设区	95828	95828	65416	29712	30412	97%
	合计	95828	95828	65416	29712	30412	97%

本项目各防治分区内可治理水土流失面积 30412m²，其水土保持措施面积 29712m²，经计算，项目区内水土流失总治理度为 97%。

5.2.1.3 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据土石方平衡及流向情况，项目建设过程中共产生土石方开挖量 117.26 万 m³，拦挡渣土量为 115.6 万 m³，本项目拦渣率为 98%，超过方案确定目标值 98%。

5.2.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区属于以水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/km²·a，根据工程完工后水土保持措施实施且初步发挥效益，在水土流失防治责任范围内平均土壤侵蚀模数计算得：工程试运行期土壤侵蚀模数达到 198t/km²·a，水土流失控制比达 1.0，达到了方案的防治标准要求。

5.2.1.5 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（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，本工程项目建设区域总面积 95828m²，可恢复植被面积 11890m²，林草植被恢复面积 11490m²，林草植被恢复率为 97%，达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 97%。

表 5-3 林草植被恢复率计算表（单位：m²）

编号	防治分区	可恢复植被面积	林草植被面积	林草植被恢复率
1	项目建设区	11890	11490	97%
合计		11890	11490	97%

5.2.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积占建设区面积的百分比，本工程项目建设区总面积 95828m²，林草植被面积为 11490m²，林草覆盖率达 12%，达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值 12%。

5.2.2 水土保持效果达标情况

根据监测单位编制的《水土保持监测总结报告》，经计算分析，工程扰动土地整治率达 99%，水土流失总治理度达 97%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 1.0，林草植

被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 12%，所有指标均已达到方案防治目标的要求。本项目防治目标达标情况见表 5-4。

表 5-4 防治目标达标情况表

防治指标	三级指标值	方案目标值	实际防治值	达标情况
扰动土地整治率（%）	90	98	99	达标
水土流失总治理度（%）	80	83	97	达标
土壤流失控制比	0.4	0.3	1.0	达标
拦渣率（%）	90	98	98	达标
林草植被恢复率（%）	90	97	97	达标
林草覆盖率（%）	15	12	12	达标

根据六项指标计算结果，通过各项水土保持措施的实施，项目区水土流失区域已经基本得到治理，六项指标值均达到水土保持方案防治目标值。

5.2.3 公众满意度调查

根据本项目水土保持设施实施情况，设计出调查问卷对本项目施工单位、建设单位、监理单位、居民进行调查。我单位先后共发放社会调查问卷 25 份，收到有效问卷 24 份。问卷情况见表 5-5。

表 5-5 答卷结果情况表

调查问题	观点	人数	比例
项目建设区域与您的居所或单位距离	200m 内	4	17%
	200 米外	20	83%
在您的记忆中，工程建设过程中是否发生过严重的水土流失事件	有	0	0
	没有	24	100%
	不清楚	0	0%
工程施工期间对周围居民影响	无影响	24	100%
	影响较小	0	0
	影响较大	0	0
	不清楚	0	0
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	24	100%
	有	0	0
	不清楚	0	0
项目建成后的林草生长情况是否满意	满意	24	100%
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
	不知道	0	0
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	24	100%
	不满意	0	0
	不清楚	0	0

工程对周边河流（河渠、河流、水利设施等）淤积影响	无影响	24	100%
	影响较小	0	0
	影响较大	0	0
	不清楚	0	0

从问卷调查表 5-5 统计可以看出,项目建设过程中没有发生过严重的水土流失事件,对周围环境无影响,且无弃土弃渣乱弃现象,施工期间物料运输车辆都做了相应的防护措施,工程对河流淤积无影响。总体结果显示项目建设中的水土保持效果和后期的水土流失恢复治理情况公众是满意的。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目正式开工建设以后,建设单位设置了水土保持方案实施管理机构,负责经水行政主管部门审批的水土保持方案实施管理,配备 1 名专职工作人员,负责协调组织开展各项水土保持工作,落实水土保持方案。对各项水土保持措施进行目标管理,建立了项目负责制和严格的奖惩办法,确保了水土保持工程施工的顺利安全实施与管理。

(2) 项目建设期间建设单位工作人员积极配合水行政主管部门,保证水土保持方案高标准、高质量、高效率地按进度完成。

(3) 项目建设期间建设单位工作人员对水土保持方案的实施情况进行定期检查和不定期抽查,施工结束后组织相关管理人员和工程技术人员对完工的水土保持设施进行检查验收。

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目参建单位情况:

建设单位: 山东大成生物化工有限公司

设计单位: 安徽省化工设计院

施工单位: 山东万鹏建设有限公司、山东淄建集团有限公司

勘察单位: 山东民建勘察测绘有限公司

监理单位: 山东鲁润志恒工程管理有限公司

水土保持方案编制单位: 淄博江河工程咨询有限公司

水土保持监测单位: 山东省江河勘测设计有限公司

6.2 规章制度

(1) 落实水保方案实施工作

工程水土保持方案批复后,施工时选择主体工程施工单位承担水土保持方案的实施工作。

(2) 施工技术保证

水土保持方案实施工作的施工单位在工程施工方面有丰富的施工经验,较强的技术力量、信誉较好,具备了各类专业技术人员,尤其是水土保持专业和市政工程专业技术人员。施工阶段各工程进行了相应的施工圈设计,采用了先进的施工手段和合理的施工程序。

（3）管理制度

项目建设期建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度。形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划合同管理方面，本工程制定了人力资源管理、综合管理、计划管理、安建环管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和体系管理，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证的制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为，并建立了工程管理、质量管理、物资管理、生产准备管理等办法，从而保证了各项水土保持措施与工程同时设计、同时施工和同时投产使用，使“三同时”原则得到切实有效的贯彻落实。

建设单位制定了《工程质量管理制》，建立了质量管理网络，对参建各方质量体系进行检查和评价。监理单位也专门制定了《监理规划》、《监理实施细则》、《工程建设变更设计管理办法》、《质量控制程序》、《投资控制程序》等程序和制度。

（4）技术档案管理

施工期建立了健全的技术档案，包括水土保持方案设计的所有资料和图纸，年度施工情况总结、表格及文件，监理工作总结、质量评定文件、各项治理措施所需的经费等技术资料以及检查验收的全部文件、报告和表格资料。

6.3 建设过程

1、招投标过程

水土保持措施施工未单独进行招投标，由主体工程施工单位承担水土保持措施施工，明确了施工单位的水土流失防治责任范围、水土保持要求、工程量、设计参数和费用计量支付办法等内容，并在工程质量清单中反映。

2、合同情况

建设单位在项目建设过程中，同设计单位、施工单位、监理单位、水保方案编制单位、水保监测单位等均签订合同，双方都严格按照合同的要求认真履行了自己的责任，为工程的施工能有序进行创造了有利条件。

3、建设执行情况

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目各参建单位严格按照签订的合同履行自己的职责，出现问题时均按照合同上相关条款进行责任划分和认定，直至

质量缺陷和问题得到处理，由于合同的签订和严格执行保证了工程水土保持措施的质量，使施工质量始终处于受控状态。

6.4 水土保持监测

本项目建设期间无监测单位介入，2019年9月30日建设单位委托山东省江河勘测设计有限公司承担本项目的水土保持监测工作，由于监测时段为监测总结阶段，其任务主要为：汇总、分析各阶段监测数据成果、分析评价防治效果、编制与报水土保持监测总结报告，2019年11月监测单位编制完成了《4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持监测总结报告》。

1、监测时段

监测时间于2019年10月初开始，2019年11月初结束，监测周期为1个月。

2、监测方法及频次

根据监测单位提供的《水土保持监测总结报告》，本工程水土保持监测采取实地测量、地面观测、资料分析、调查监测、巡查监测等多种方法相结合，通过对项目区实地测量、调查的方式进行监测，监测时段内共进场监测总频次为2次。

3、监测范围

根据《4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持监测总结报告》，本项目监测范围包括整个防治责任范围，监测范围总面积134928m²。

4、监测点布设

根据监测单位进场监测情况，结合项目实际建设及整体布置情况，监测单位在监测时段内共布设监测点3个，均为调查点。监测单位监测过程中综合运用多种手段和方法，对水土流失的数量、强度、影响范围及其水土保持效果等进行监测和分析，遵循技术、经济可行性和操作性强的原则，对4万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目的项目建设区、直接影响区、防治责任范围进行水土流失防治动态监测。

评定组认为：监测单位针对本项目建设情况，采用的监测方法可行，采用的监测资料可靠，监测时段基本满足数据采集要求。监测单位在监测过程中，通过主体设计、施工、监理等资料，并结合施工期影像及其它资料，对工程建设期进行详细的监测、分析和评价，监测单位对项目建设过程水土保持监测工作细致，经外业实地监测收集数据和影像资料通过整理分析，分析评价工程建设过程中水土流失变化情况。对工程中存在的水

土流失隐患，提出相关整改建议，并及时反馈给业主、施工单位及当地水行政主管部门，应对存在问题和建议实际成效进行对比，一方面可以监督业主、施工单位加强水土保持建设，另外还可检验监测单位所提出建议是否具有实用、针对性。监测单位编制完成的《4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目水土保持监测总结报告》为项目水土保持专项设施验收提供依据。

6.5 水土保持监理

水土保持措施监理未单独进行招投标，由主体工程监理单位山东鲁润志恒工程管理有限公司承担本项目的水土保持监理工作。监理单位于 2016 年 12 月进场，组建了项目监理班子。现场监理人员为总监代表，监理员，安装监理员，资料员及见证取样员。根据建设单位的授权和合同规定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“统一、精干、高效”的原则，实施全面监理。监理部按照有关工程建设标准和强制性条文及施工合同约定，对所有的质量活动与质量有关的人员、材料、工程设备和施工设备、施工方法和施工环境进行监督和控制，按照事前审批、事中监督和事后检验等监理工作环节控制工程质量，同时对工程的施工进度、投资及安全等方面进行控制。

工程施工期间，根据批复的水土保持方案各项防护措施设计要求，由主体工程监理单位监理人员兼职进行水土保持工程监理工作。水土保持监理严格按照水土保持方案和规范的相关要求完成项目建设期的监理工作，其主要职责和过程如下：

（1）依据合同相关内容，监督施工单位切实履行其水土保持责任。组织设计单位向施工单位进行设计交底，审核施工单位组织设计，经批准后施工单位方可进行开工申请。

（2）对施工组织实施情况，监理工程师以监理日记、月报的形式进行记录，说明施工进度、施工质量、资金使用以及存在的问题、处理意见、有价值的经验等，全面控制水土保持工程的实施。

（3）协调建设单位和施工单位、建设单位与相应水行政主管部门之间有关水土保持措施实施等方面的工作。

（4）加强环境监理工作。监理单位要将生态保护和水土保持的相关内容纳入施工监理工作之中。根据监理工作要求，制订项目环境监理实施方案，加强对施工过程中生态保护与水土保持工作的动态监控。

（5）施工期间完成水土保持措施工程质量的评定工作，填写分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

(6) 水土保持设施专项验收时参加验收会议，负责向与会专家及领导阐述和解释水土保持建设开展情况和所取得的成效。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目建设期间淄博市领导也多次到现场指导工作，对项目的建设提出了宝贵意见和建议。项目建设单位对淄博市水利局提出的意见高度重视，同时在建设过程中逐一进行整改和落实。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持方案中山东大成生物化工有限公司 4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目征占地面积 95828m²，水土保持补偿费收费标准为 1.2 元/m²，水土保持补偿费 114993.6 元，建设单位已根据批复文件缴纳水土保持补偿费 114993.6 元，满足法律规定要求。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运行期间建设单位成立了安环部，安排专职人负责项目区内的水土保持措施维护、管理工作，定期对项目区内的植物进行修剪、整形、除虫、施肥、补植等工作，雨季时巡查项目区内排水措施通畅情况，下水道口是否有堵塞现象，确保水土保持措施功能的正常发挥。针对项目区内的水土保持措施管理及维护，建设单位制定了管理条例，将责任划分具体到个人，增强管理人员的责任心，同时建设单位还实行奖惩制度，若由于管理人员的管理维护不当造成水土流失现象发生或造成水土保持措施失去其功效的，将扣除当月工资，情节严重的直接解聘其工作。

7 结论

7.1 结论

本项目在施工过程中不可避免地对周围生态环境产生一定的不利影响，造成新增水土流失，但在项目建设中，建设单位委托淄博江河工程咨询有限公司编制了水土保持方案变更报告书，在施工过程中，根据水保方案的防治体系要求实施了临时防治措施，主体工程施工结束后及时采取植物措施恢复项目区内的植被覆盖，通过工程措施、植物措施、临时措施相结合，有效的控制了项目区内的水土流失。

项目竣工后实际占地面积为 95828m²，总建筑面积 19865m²，全部为地上建筑面积。建设内容包括办公楼、车间、仓库和罐区等。建筑密度 46.1%，绿地率 12%。工程建设总工期为 34 个月，自 2016 年 12 月开工建设，至 2019 年 9 月竣工。总投资为 5.8 亿万元，其中土建投资 2.4 亿元。经统计，本项目实施的水土保持措施主要如下：

（1）工程措施：

厂前区：

剥离表土 119m³；雨水排水管线 108m；土地整治 990m²；自行车棚铺装植草砖 213m。

生产区：

剥离表土 4134m³；修建雨水排水管线 1846m；土地整治 10500m²；透水砖 187m；挡土墙上方修建截水沟 190m；该分区东南部修建集雨池一座。

（2）植物措施：

厂前区：景观绿化面积 1901m²。

生产区：景观绿化面积 10500m²。

（3）临时措施：

厂前区：临时施工道路 70m；碎石场地 1997m²；临时排水沟 60m；防尘网覆盖 6300m²；洒水降尘，设置 1 个洗车平台。

生产区：临时施工道路 90m；施工场地上方铺设碎石 947m²；临时排水沟 813m；防尘网覆盖 70300m²；洒水降尘；临时堆土场占地面积 870m²，对堆土场实施拦挡防护措施；临时沉沙池 2 个。

堆土区：

临时堆土场 39100m²，设置临时覆盖措施。

通过各项水土保持措施的实施，使得项目区内扰动土地整治率达到 99%，水土流失总治理度达到 97%，拦渣率达到 98%，土壤流失控制比达到 1.0，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率 12%，所有指标均已达到水土保持方案防治目标的要求。

4 万吨/年植物保护制剂类产品和农药类产品搬迁技改项目实际完成的水土保持投资总计 494.78 万元，其中工程措施费 254.2 万元；植物措施费 65 万元；临时措施费 150 万元；独立费用 14.08 万元；水土补偿费 11.49936 万元。

通过我单位对项目区内实施的水土保持措施评定验收，以上所述具有水保功能的措施已基本实施到位，工程措施安全稳定，运行良好，植物措施长势良好，成活率、覆盖率均符合相关要求，临时措施在施工过程中发挥了较好的作用，使得项目区内水土流失得到有效的治理。

经验收评定认为：项目水土保持防治体系布局基本合理，水土保持设施基本到位，项目区内水土流失得到有效控制，达到了批复水土保持方案要求，达到方案水土流失防治目标，水土保持设施总体上达到了验收条件。

7.2 遗留问题安排

(1) 由于生产工艺等原因，项目区部分绿化植被死亡，要求建设单位继续加强植物措施的管护，及时补植，确保成活率和覆盖率达到要求

(2) 挡土墙上方截水沟由于台风及暴雨被冲毁，尚未修复，要求建设单位尽快修缮，并考虑适当提高设计标准。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水土保持工程验收照片
- (2) 项目建设及水土保持大事记
- (3) 建设单位营业执照
- (4) 项目立项文件
- (5) 水土保持方案批复文件
- (6) 项目建设主体变更批复

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 主体工程总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围图
- (4) 水土保持措施布设竣工验收图