

100 万吨/年油漆助剂加工项目

水土保持监理总结报告

建设单位：寿光鑫乐化工科技有限公司

编制单位：青岛越洋工程咨询有限公司

二〇一九年四月

目 录

1 监理依据	1
2 工程建设概况	3
2.1 基本情况.....	3
2.2 工程规模.....	5
2.3 工程投资.....	7
2.4 工期进度.....	8
2.5 建设目标.....	9
3 项目监理机构及人员	10
3.1 项目监理机构.....	10
3.2 人员组成及职责分工情况.....	10
4 监理过程	14
4.1 质量控制.....	14
4.2 进度控制.....	16
4.3 投资控制.....	17
4.4 合同管理.....	18
4.5 信息管理.....	19
4.6 组织协调.....	19
4.7 健康、安全与环境.....	20
5 变更情况	21
6 监理效果	22
6.1 工作成效及综合评价.....	22
6.2 工程质量评价.....	26

7 做法经验与问题建议	30
7.1 做法经验.....	30
7.2 问题.....	30
7.3 建议.....	30
8 附件	31

1 监理依据

1.1 监理合同

100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持监理合同。

1.2 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日实施）；

(2) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议对《中华人民共和国土地管理法》进行了第三次修正）；

(3) 《山东省水土保持条例》（经2014年5月30日山东省十二届人大常委会第8次会议通过，2014年5月30日山东省人民代表大会常务委员会公告第47号公布。自2014年10月1日起施行）。

1.3 规章、规范性文件

(1)《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部第16号令,2005.07.08修订)；

(2) 《水利工程建设监理规定》（水利部28号令，2007.02.01日起施行）；

(3) 《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年2月16日国家发展改革委令第21号）；

(4) 《水利部关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》（水保〔2003〕89号）；

(5) 《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保〔2018〕133号）

1.4 技术规范与标准

(1) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

(2) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

(3) 《水土保持工程施工监理规范》（SL523—2011）；

- (4) 《水利工程项目施工监理规范》（SL288—2014）；
- (5)《水土保持综合治理技术规范》，国家标准(GB/T16453.1—16453.6—2008)；
- (6) 《造林技术规程》，国家标准（GB/T15776—1995）；
- (7) 《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）；
- (8) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)；
- (9) 《生产建设项目水土保持技术标准》GB50433-2018；
- (10) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）。

1.5 技术文件及资料

- (1) 《100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书（报批稿）》。
- (2) 《潍坊市水利局关于100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书的批复》（潍水许字〔2015〕20号）；
- (3) 本工程设计图纸和设计文件，与水土保持措施有关的主体工程施工过程中的监理资料等。

2 工程建设概况

2.1 基本情况

2.1.1 自然概况

2.1.1.1 地形地貌

寿光市是一个自南向北缓慢降低的平原区。海拔最高点在孙家集街道三元朱村东南角埠顶处，高程49.5m；北部滨海已开发滩涂最低点高程一般为1.0m。南北相对高差48.5m，水平距离70km，平均坡降万分之七。全市地形总体分为3部分，划分成7个微地貌单元。寿南缓岗区西起孙家集街道大李家庄，经纪合镇张家庙子附近至稻田镇管村以南，为泰沂山区北部洪积扇尾。中部微斜平原区地势平缓，坡降很小。布有河滩高地、缓平坡地、河间洼地等微地貌单元。滨海浅平洼地主要包括侯镇、营里镇、羊口镇和双王城生态经济园区的全部或大部以及台头的北部。地形部位低，海拔在4~7m之间。成土母质为海相沉积物与河流冲积物迭次相间。

项目建设区地形较平坦，地貌单一，地层结构较简单，横向分布较稳定。除场地第2层粉砂属轻微液化土层外，未发现土洞、暗浜、暗塘、异常软弱土层及地面沉降、活动断裂等不良地质作用。不存在岩溶、塌陷、滑坡、泥石流等地质灾害发生的可能性。采用对基础和上部结构处理或更高要求的措施消除液化后，适宜该工程建设。

项目区内地形变化不大，地势平坦，项目区原地面坡度约为0.3%，略微表现为北高南低，自然高程3.64m-2.87m，高差为0.77m，平均高程2.90m。

2.1.1.2 气象水文

本项目位于中纬度地带，属暖温带大陆性季风气候。由寿光市多年观测资料调查（根据寿光气象台1956-2012年资料），寿光市年平均气温12.9℃，极端最高气温42.5℃，极端最低气温-22.3℃，≥10℃积温4220℃；全年主导风向为南偏东南风，出现频率为10%，风具有明显的季节变化，冬春季盛行西偏西北风，夏秋两季盛行南偏东南风，多年最多大风日数44天；年平均降水量为595.3mm，最大年降水量达1286.7mm（1964年），最小年降水量为299.5mm（1981年），降水量年内分配不均，一般春季降水占全年降水量的13.5%，夏季占63.5%，秋季占18.7%，冬季占4.4%，形成了春旱、冬干、夏秋涝、晚秋又旱的气候特征；年均蒸发量1904.0mm，为降雨

量的 3 倍多，以五月份最为强烈，约占全年的 25%，形成明显的季节性积盐和脱盐现象；多年平均无霜期 195 天；多年最大冻土深度 57cm，100 年一遇设计 24 小时降水量 249mm，多年平均风速 3.3m/s，多年平均气压 1013.7 hPa。

1、河流

本项目区所属流域为淮河流域，流域管理机构为淮河水利委员会，寿光市境内河流、湖泊较多，现有河流 17 条，较大河流为弥河和小清河，弥河纵观全市南北，小清河从市内北端入海，其余均为季节性河流。项目区周边区域内主要河流为弥河。

(1) 弥河主流发源于沂山西麓，自南向北贯穿市境，河道蜿蜒曲折，先流向西，折而北，又转东北向，多处曲折。民间传说“弥河九曲十八弯”，又谓“临朐至九山，弥河过九遍”。弥水经临朐、青州、寿光三县（市）和滨海经济开发区，至央子港口，流入渤海湾。弥河全长 216km，流域面积 3863km²，市境内流经 9 处街（镇），94 个村庄，河身占地 4.57 万亩，南高北低悬殊的地势使该河比降较大。

(2) 丹河：由大丹河和小丹河汇流而成。大丹河发源于临朐县大纪山北麓，从北岩镇西南部的吕家庄进入昌乐县，一路浩浩荡荡向北进发，流经北岩，南郝、昌乐、尧沟，湍湍北逝，最后经寿光北部流入大海，县内河段长 22km，流域面积 92.7 km²。河宽 100 - 200m，河道冲刷切割较深，一般 4 - 6m。

2.1.1.3 土壤植被

寿光市境内土壤主要分为褐土、潮土、砂姜黑土和盐土 4 个土类、8 个亚类、13 个土属和 79 个土种。其中褐土主要分布在南部缓岗地区，占土地面积的 9.8%。潮土是寿光的主要土类，占土地面积约 63%，主要分布在东部和中部地区，全市的高产土壤多集中在这里。砂姜黑土主要分布在东南部，占土地面积的 3.3%。盐土是滨海潮盐土，分布在濒海浅平洼地和海滩上，占土地面积的 23.9%。

盐土分布于潮土区以北，在全市最北部，大部分布于沿海滩涂。该土成土母质为海相沉积物和河流沉积物，地下水埋藏浅，矿化度高，一般 10-50g/l，局部大于 50 克/升，土壤盐碱。该土类仅有滨海潮盐土一个亚类，有盐碱土属和重盐碱土属，盐碱土属农作物尚能适应，重盐碱土属农作物不适应。近年来，大面积的抽卤制盐，地下水下降，沿海滩涂土壤含盐量下降。

项目区土壤类型主要为盐土，存在少量耐盐碱植物，表层土不可利用作为绿化覆土，土壤质地为轻质砂土，土壤可蚀性较弱。

寿光市植被类型区属暖温带落叶阔叶林，主要是人工植被，主要树种有杨、柳、

榆、槐、桑、荆、桐、苹果、梨、桃、枣等，栽培作物有小麦、玉米、地瓜、大豆、高粱、谷子、蔬菜、棉花等。自然植被有曲曲菜、小蓟、茅草、芦苇、碱蓬、黄蓿菜、马绊草等。

项目区周围范围内的调查，植被中主要乔木有毛白蜡、枣树、杨树、榆树、国槐等，灌木有冬青、小叶黄杨、连翘、紫叶小檗、柽柳等，草本植物有马齿苋、茅草、芦苇、碱蓬、黄蓿菜、马绊草等。当地农作物主要为玉米、小麦等。项目区林草覆盖率约为 8%。

2.1.2 社会经济概况

寿光市是山东省潍坊市所辖的一个县级市，位于山东半岛中北部，渤海莱州湾南岸，总面积 1990.1km²，辖 14 个（镇、街道）和双王城生态经济园区，975 个行政村，寿光市交通、通讯发达。寿光市是中国最主要的蔬菜和原盐产地之一。济青高速公路横贯东西，青羊铁路纵贯南北，潍高、羊临、寿济、荣乌高速等省道、国道纵横交错，新修的外环路四通八达。

近年来，寿光以强市富民为目标，加快转方式、调结构，综合实力持续增强，对外影响力和知名度大幅跃升，先后荣获中国优秀旅游城市、国家环保模范城市、中国改革 10 强县市、全国科技进步示范市、省级文明城市等荣誉称号，被确定为全国改革开放 30 年 18 个重大典型之一。工业经济实现转型发展、量质同升，高新技术产业比重年均提高 2 个百分点。2013 年寿光市实现地区生产总值 701 亿元，同比增长 11.2%；实现财政总收入 97 亿元，其中地方财政收入 70.69 亿元，同比分别增长 16%和 19.7%，地方财政收入具全省第二位；城镇居民人均可支配收入、农民人均纯收入分别达到 29130 元、14408 元，同比分别增长 10.1%和 12.5%，在最新的全省县域综合实力排名中进入前三强。

侯镇位于寿光市境内东北部，面积 218 平方公里，辖 86 个行政村，1 个居委会，人口 10 万，耕地面积 12.5 万亩。先后荣获了“中国产业集群经济示范镇”、“中国县域产业集群竞争力 100 强”等多项荣誉称号，被省政府确定为全省“百镇建设示范行动”示范镇。

2013 年，全镇完成地区生产总值 83 亿元，比上年增长 25.5%；地方财政收入 5.2 亿元，比上年增长 52%；工业实现销售收入 380 亿元，利税 24 元，分别增长 26.6%

和 8%；第三产业增加值达 20.4 亿元；农民人均纯收入 15126 元。2013 年，紧紧围绕“冲刺全省前五强，争创全国百强镇”这一总体目标，以建设“现代化特色小城市”为动力，凝心聚力，务实大干，全镇经济社会继续保持了良好的发展势头。工业经济提质增效。全镇新开工过 2 亿元项目 30 个，续建过亿元项目 13 个，项目总投资达 280 亿元。其中，鲁丽年产 30 万立方集成材、30 万立方定向刨花板，昊华二期 1000 万套半钢子午胎、三期 200 万套全钢子午胎，东方宏业丁二烯，鲁丽精密铸件锻件，乐化油漆助剂，亚生能源科技等 8 个项目投资超过 10 亿元。城市建设日新月异。

2.2 工程规模

2.2.1 主体工程简介

寿光鑫乐化工科技有限公司建设的 100 万吨/年油漆助剂加工项目位于寿光市侯镇，乐化路以北、大地路以东、丰南路以南地块。项目分期建设，本次监理为 100 万吨/年油漆助剂加工项目（一期）建设项目。

100 万吨/年油漆助剂加工项目：占地面积 23.30hm²（233000m²），总建筑面积 420000m²，建构筑物占地面积 109500m²，本项目主要建设内容分为三部分：生产装置、公用工程、辅助设施。

生产装置包括：1 套 100 万吨/年煤焦油加氢装置；1 套 10 万吨/年低芳溶剂油加氢装置；1 套 60000Nm³/h 天然气制氢装置；1 套 1500Nm³/h 甲醇制氢装置；1 套 25 万吨/年酸性水汽提单元、15000 吨/年硫磺回收单元。

公用工程包括：1 座 1200Nm³/h 氮气站、1 座 1800Nm³/h 空气压缩站、1 座 3000t/h 循环水站、1 座 100t/h 脱盐水处理站、1 座 20t/h 蒸汽锅炉。

辅助设施包括：50 个成品和原料罐、3 个液化气罐、1 套污水处理装置、1 套火炬装置、1 套消防装置、1 座 4F 职工公寓、1 座 4F 科研楼、1 座 4F 办公楼、1 座 1F 仓库、1 座 1F 三修车间、1 座 1F 集中控制室、1 座总变电室、1 座销售计量室、1 座配电室、6 座泵房、1 个事故水池、1 个卸车平台、1 个装车平台。

新购置氢压机、加氢反应器等各类生产设备 198 台（套），项目建成后达到 100 万吨/年油漆助剂加工的能力。

100 万吨/年油漆助剂加工项目（一期）：占地面积 12.66hm²（126598.89m²），总

建筑面积 76420.43m²，建构筑物占地面积 56079.04m²，项目建设内容包括新建 10 万 t/a 低芳溶剂油加氢装置、1500Nm³/h 甲醇制氢装置、2 万 t/a 酸性水处理装置、1500t/a 氢氧化钠溶液生产装置及配套罐区（煤油罐区、溶剂油罐区、燃料油罐区、球罐区）、与之配套的公用辅助设施（装卸车设施、一期污水处理厂、地面火炬、集中控制室、总变配电室、机修厂房、电修仪修楼、消防泵房、空压氮气站、脱盐水处理站、循环水厂、危废临时仓库、事故水池）。

2.2.2 方案水土保持措施布局

水土保持方案涉及的措施得到了较好的落实，水土流失防治分区基本上遵循水土保持方案设计，根据水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序、造成水土流失的特点以及治理难度的不同等进行分区，整个项目建设区分为建构筑物区、道路及硬化区、绿化区 3 个防治分区，水土保持措施体系较完整、合理。

依据项目水土保持方案，结合项目施工资料及现场调查统计，该项目水土保持措施体系及变化原因见下表。

表 2-1 水土保持措施体系及变化原因表

防治分区	措施类别		方案设计措施体系	实际措施体系	措施体系变化原因
建构筑物区	临时措施	彩钢板拦挡	彩钢板拦挡	彩钢板拦挡	无
道路及硬化区	工程措施	排水工程	(1) 土方开挖	(1) 土方开挖	无
			(2) 碎石垫层	(2) 碎石垫层	无
			(3) 浆砌片石	(3) 浆砌片石	无
			(4) C20 砼浇筑	(4) C20 砼浇筑	无
		蓄水池	(1) 土方开挖	(1) 土方开挖	无
			(2) C20 砼浇筑	(2) C20 砼浇筑	无
	(3) 浆砌砖		(3) 浆砌砖	无	
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	土方开挖	无
		临时简易碎石道路	铺碎石	铺碎石	无
		车辆冲洗池	(1) 土方开挖	(1) 土方开挖	无
			(2) C20 砼浇筑	(2) C20 砼浇筑	无
			(3) 碎石垫层	(3) 碎石垫层	无
			(4) 高压车辆冲洗系统	(4) 高压车辆冲洗系统	无
临时沉沙池		(1) 土方开挖	(1) 土方开挖	无	
	(2) 土方回填	(2) 土方回填	无		
	(3) 铺土工膜	(3) 铺土工膜	无		
绿化区	工程	土地整治	土地整治	土地整治	无

	措施	绿化覆土	绿化覆土		由于选用耐盐碱植物，无需外购绿化用土
	植物措施	栽植乔木	毛白蜡		苗木种类更换
				洋槐	苗木种类更换
		栽植灌木	小叶黄杨		苗木种类更换
				蔷薇	苗木种类更换
撒播草籽	撒播高羊茅草籽	撒播高羊茅草籽		无	

2.3 工程投资

一期项目工程总投资 60000 万元，其中土建投资 1201.76 万元。投资全部由寿光鑫乐化工科技有限公司自筹。

2.4 工期进度

2.4.1 计划工期

一期项目计划工期为：2015 年 8 月开工建设，2017 年 7 月竣工，总工期 24 个月；实际工期为：2017 年 7 月开工建设，2019 年 3 月竣工，总工期 21 个月。

2.4.2 进度安排

本项目技术要求相对较高，施工组织较繁琐，工期紧张，资金和原材料的使用比较集中。为保证工程质量和工程进度，必须加强领导，通力协作，周密计划，精心组织，合理安排。主体工程设计明确提出以下措施：

(1) 合理安排施工时序，分片施工，利于土方的调运：主体工程建设区施工时序设计为：平整场地→修建临时施工道路→基础施工→建筑施工→设备安装调试→回覆熟土→土地整治→绿化等。按照以上施工时序可降低因项目施工而增大周边区域水土流失的可能性，将大大减轻对周边区域的影响。

(2) 设置现场围挡及安全隔离设施；

(3) 设置现场警示标志、路口临时信号灯等；

(4) 降低施工噪声污染，限定作业时间，对声源进行控制。

该项目不涉及取土场和弃渣场，项目施工便道均在项目建设区的占地范围内。本项目施工生产生活区在项目建设区内布置，施工结束后，即对施工生产生活区进行拆除、清理，实施相应的恢复工程，不再专门划定范围。

项目总占地面积 12.66hm² (126598.89m²)，全部为永久占地，占地类型全部为

工业用地。

2.5 建设目标

2.5.1 工期目标

一期项目计划工期为：2015 年 8 月开工建设，2017 年 7 月竣工，总工期 24 个月；实际工期为：2017 年 7 月开工建设，2019 年 3 月竣工，总工期 21 个月。

2.5.2 质量目标

监理过程达到合格要求。

2.5.3 投资目标

控制在工程承包合同价款内（根据国家规定可调整的概算部分除外）。

3 项目监理机构及人员

3.1 项目监理机构

该项目主体工程施工监理单位为青岛越洋工程咨询有限公司。

2019年4月，建设单位委托青岛越洋工程咨询有限公司承担本工程水土保持监理工作。该项目已于2017年7月开工建设，2019年3月竣工，青岛越洋工程咨询有限公司开展了水土保持工程后补监理，监理时间为2019年4月。为保障项目的水土保持监理工作，监理单位成立“100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持监理项目部”。实行总监理工程师负责制，建立了监理准备工作制度、质量监理管理制度、监理工作制度。

2019年4月，水土保持监理工程师到施工现场了解工程建设情况，同建设单位负责人座谈落实水土保持工作，向施工单位管理人员了解工程施工情况，并对项目情况做了外业调查，查阅项目方案报告书以及项目竣工资料等相关文件，监理人员在外业调查基础上，结合项目方案报告书以及项目竣工资料等相关文件，编制完成了水土保持监理报告。

3.2 人员组成及职责分工情况

3.2.1 监理人员组成

监理单位授予总监理工程师行使工程监理合同范围以内按照国家及当地管理经济合同的有关规定处理监理业务的全部有限权力。本项目监理人员由总监理工程师、监理工程师和监理员构成，监理组织机构框图详见图3-1，监理人员构成情况详见表3-1。

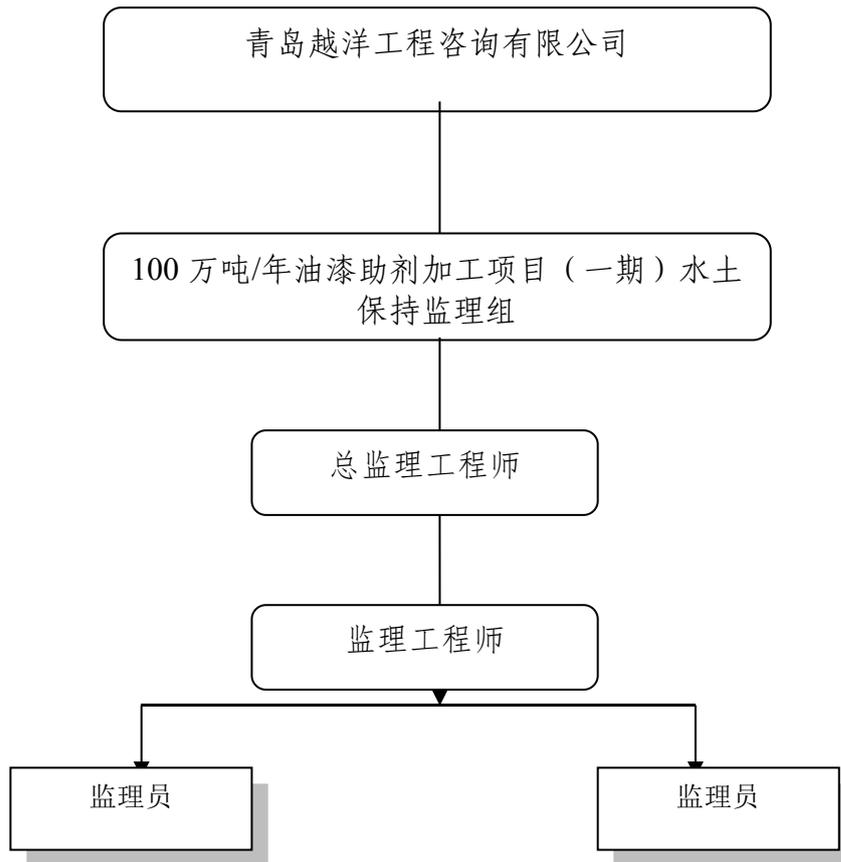


图 3-1 监理组织机构框

表 3-1 监理人员构成表

序号	姓名	技术职称	监理职务	职责	资格证书号
1	李祥斌	注册监理工程师	总监理工程师	总监、项目负责人	00375215
2	崔风禄	注册监理工程师	监理工程师	项目技术负责	00282206
3	齐福祥	监理员	监理员	现场监理	PB20180120
4	韩传成	监理员	监理员	现场监理	PB20180118

监理机构成立之后，及时组织相关专业技术人员对项目区进行了实地调查，采用踏勘现场和调查访问等方法，对水土保持方案的落实情况、水土保持各项措施的数量和质量进行监理，通过相关的资料和现场抽样调查的方法分析评估工程质量和投资情况。确保各扰动区域基本达到水土保持方案确定的防治目标。

3.2.2 监理人员职责

1、总监理工程师的权利和职责

(1) 主持编制监理规划，制定监理机构规章制度，审批监理实施细则。签发监理机构的文件和指令。

- (2) 确定项目部各监理组职责分工及各监理人员职责权限，协调监理组工作。
- (3) 指导监理工程师开展工作；负责本项目部监理人员的工作考核，调换不称职的监理人员；根据项目进展情况，调整监理人员。
- (4) 主持处理合同违约、变更和索赔等事宜，签发变更和索赔的有关文件。
- (5) 主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议，必要时对施工合同条款做出解释。
- (6) 组织或协助建设单位组织合同项目的完工验收，参加工程完工验收。
- (7) 签发工程移交证书和保修责任终止证书。
- (8) 检查监理日志，组织编写监理工作大事记。
- (9) 审定监理专题报告、监理工作报告。

2、技术负责人的权利和职责

- (1) 协助总监理工程师编制监理规划，主持编制监理实施细则。
- (2) 审核施工单位提交的施工组织设计和资金流计划。
- (3) 组织或授权监理工程师审核设计交底、施工图纸。
- (4) 主持或授权监理工程师主持监理例会和监理专题会议。
- (5) 组织审核付款申请及各类付款证书。
- (6) 审核质量体系保证文件；审核工程质量缺陷的处理方案。
- (7) 组织或协助建设单位组织工程项目的分部工程验收、单位工程完工验收。参加阶段验收、单位工程投入使用验收和工程完工验收。
- (8) 组织编写监理专题报告、监理工作报告；组织整理合同文件和档案资料。
- (9) 总监理工程师授权或交办的监理工作。

3、监理工程师的权利和职责

监理工程师按照总监理工程师所授予的职责权限开展监理工作，是所执行监理工作的直接责任人，并对总监理工程师负责。主要职责应包括以下各项：

- (1) 参与编制监理规划，编制监理实施细则。
- (2) 预审施工单位提交的施工组织设计和资金流计划。
- (3) 预审或经授权签发施工图纸。
- (4) 核查进场材料、构配件、工程设备的原始凭证，检测报告等质量证明文件及其质量情况。
- (5) 审批分部工程开工申请报告。

(6) 协助总监理工程师协调参建各方之间的工作关系。按照职责权限处理施工现场发生的有关问题，签发一般监理文件和指示。

(7) 检验工程的施工质量，并予以确认或否认。

(8) 审核工程计量的数据和原始凭证，确认工程量结果。

(9) 预审各类付款证书。

(10) 按照职责权限参与工程的质量评定工作和验收工作。

(11) 收集、汇总、整理监理资料，填写监理日志。

(12) 指导、检查监理员的工作。必要时可向总监理工程师建议调换监理员。

4、监理员职责

监理员按被授予的职责权限开展监理工作，其主要职责包括以下各项：

(1) 核实进场原材料质量检验报告和施工测量成果报告等原始材料。

(2) 检查施工单位用于工程建设的材料、构配件、工程设备使用情况资料，并做好记录。

(3) 检查并记录现场施工程序、施工方法等实施过程情况资料。

(4) 检查和统计工程实施情况。核实工程计量结果。

(5) 核查关键岗位施工人员的上岗资格资料；检查工程现场的施工安全和环境保护措施的落实情况。

(6) 检查施工单位的施工日志和试验室记录。

(7) 核实施工单位质量评定的相关原始记录。

4 监理过程

4.1 质量控制

监理单位以合同文件、施工及验收规范、工程质量验评标准为依据，对项目施工全过程实施质量控制，以质量预控为重点，做到了事前审批，事中控制，事后把关。按监理规划的要求，对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，使工程顺利实现预定的质量目标。

1、审查承建单位的质量保证体系

(1) 主要对承建单位质检机构设置、人员配备、质检和质控人员素质、检测设施、检验制度和实施办法逐项检查，确保在施工过程中能正常有效地运作。

(2) 审查承建单位施工机械设备的质量状况。施工单位在其施工组织设计和施工技术方案的进度和质量要求，选择了相应的施工机械设备的型式、性能和数量，监理工程师按照质量控制的要求进行审核，确保满足施工进度和施工强度的需要。在使用过程中，监理督促施工单位对施工机械设备特别是关键性的施工机械设备的性能和状况定期进行考核，定期检查各种设备有效期内的技术监督部门出具的检测报告。

(3) 审查工程施工技术方案。在部分主要工程施工之前，监理要求施工单位将施工工艺、原材料的使用、劳动力配置、质量保证措施等情况编写专项施工方案，报监理审批。监理依据有关规范，设计要求，充分考虑了工程的质量、进度、投资 and 环境保护要求，分项审批施工单位的工程施工技术方案，保证了准备工作的充分，施工顺序安排的详细，施工流程的具体，质量保证措施的到位，关键工序的控制，各工种之间的协调。

(4) 施工工序质量控制。监理工程师对施工过程中的每一道工序质量进行控制，在施工现场有目的地进行巡视检查，监督施工单位施工现场管理人员，尤其是质检人员到岗到位情况，施工技术人员的技术水平，操作条件是否满足工艺操作要求，特种操作人员是否持证上岗，即质量保证体系是否发挥作用，及时检查环境状况对施工的影响，检查已施工部位是否存在质量缺陷，发现问题先口头通知施工单位纠正，然后签发《监理通知》。

(2) 工程材料质量控制

水土保持工程的主要材料是土方、水泥、砂石料及绿化苗木、草籽等。监理工

工程师严格执行工程材料报审制度，并参照建设单位主体工程《物资管理办法》，对施工单位报送的拟工程材料、构配件、设备报审表及其质量证明资料进行审核，严格审核原材料供应商资质。对进场的原材料按规范规定进行复试，现场见证取样，送有资质的单位进行检测，进一步检查复试结果、出厂质量证明材料，签署《原材料报验单》。监理工程师特别注意材料取样的代表性，严格按试验规程的取样方法取样。另外，即使材料试验合格，平时对每一批进场的材料及储存的材料，注意其质量的稳定性，有可疑问题，立即重新取样试验。对不符合标准的材料，立即要求施工单位更换，并将不合格的材料运出施工现场，绝不能用于工程。

土方：监理单位应现场取样进行土质化验，化验合格后方可使用。

水泥：每批水泥须有出厂合格证和相应的材质检测报告。材料进场后，施工单位按规定取样复检，并将复检结果连同出厂材质证明报监理核验，监理和质监站不定期抽检。

砖、砂石料：材料到场后首先有施工单位填写《原材料报验单》并附出厂质量证明等，并报监理部审批，然后由监理和施工单位共同抽取样品送有资质的单位检验，合格后准许使用。

苗木、草籽：种植苗木进场后，监理按设计要求进行抽检，抽检时特别注意苗木取样的代表性，如是外地购进苗木必须有当地检疫证明，否则不允许进场。草籽到场后首先要做发芽试验，发芽率达到 90%以上才允许播种。

(3) 苗木、草籽种植质量控制

为保证苗木、草籽的成活率，监理在施工中主要监控以下内容：

1) 在苗木运输过程中要求施工单位用湿麻袋、湿帐篷布覆盖，防止恶劣气候对苗木的损害。装卸车时要轻拿轻放防止损伤苗木。

2) 种植前对苗木进行根系修剪，将劈裂根、病虫根、过长根剪除，对树冠进行修剪，修剪时做到剪口平滑无劈裂，枝条短截时留外芽，剪口距芽位置以上 1cm。

3) 直径 2cm 以上大枝及粗枝修剪时，截口必须削平并涂防腐剂。

4) 种植前先检查种植树穴大小及深度，乔木、常绿树挖掘尺寸为 0.8m×0.8m×0.8m，花灌木挖掘尺寸为 0.5m×0.5 m×0.5m。

5) 穴、槽要求垂直下挖，上口、下底相等，挖后换填种植土和适量复合肥充分混合。树木根系过大时，要求扩穴合适后再进行栽植。

6) 种植粗根树木时，要求穴底填土呈半圆土堆植入树木，填土至 1/3 处时，轻

提树干使根系舒展，随填土分层踏实，带土球树木栽植时先踏实穴底土后再植入树木。施工单位质检人员现场监督栽种，监理不定时进行抽检。

7) 根据设计要求，施工场地土质不能满足植物生长需要，监理旁站，要求施工单位必须换土，以保证树木存活。

8) 植草前，将地平整后进行种植土回填，保证种植土厚度 30cm，肥料可使用无机肥或有机肥，均匀撒于表面，然后用旋耕机旋耕处理。为了保证种植土的质量进行了土质化验，化验结果符合设计要求。

9) 种植土铺好后用平地器交叉拖平，反复进行数次，直至坪床表面平整，然后用镇压器交叉镇压两遍，使坪床平整坚实。

10) 草籽进场后由施工单位自己实验，监理监督进行发芽实验。

11) 播种时，种子撒播均匀，然后用人工或机械将表面轻耙，加以镇压，使种子与土壤紧密接触随即浇一次透水，入土深度不低于 10cm。

12) 浇水时，要求喷水均匀，视土壤墒情而定。

13) 在早春或深秋增施肥料，使草坪保持良好长势。苗木草籽种植质量控制。

4.2 进度控制

工程进度控制是以工程施工合同所约定的工期为目标，在确保工程质量的原则下，采用的动态监理控制方法。进度控制的内容是对施工单位的资源投入状态、资源过程利用状态和资源使用后与目标值的比较状态三方面内容的控制。进度控制的措施主要有组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。

(1) 进度控制依据

进度控制的原则是落实水土保持法规定的“三同时”制度，水土保持工程应尽量与主体工程同步实施。项目水土保持工程进度控制依据主要为水土保持相应的单位工程合同工期和监理批准的施工总进度计划。

(2) 审批进度计划

根据工程的规模、质量标准、工序复杂程度、施工的现场条件、施工队伍的条件，对进度计划进行了全面分析，审查施工工序安排是否符合要求，进度安排是否满足合同工期要求，审查进度计划合理可行后签署意见批准实施。

在总进度计划的基础上，审批施工的月进度计划，遇有需调整计划时，要求施工单位报进度调整计划，监理会同建设单位审批。

(3) 监督计划实施

监理工程师随时检查施工进度，监督施工单位按批准的进度计划施工。做好监理日志，并结合工地例会做好汇报记录，收集各种有关进度资料，对实际进度与计划进度之间的差别做出具体全面分析，分析进度拖延对后续工作的影响、分析造成进度拖延的原因，要求施工单位采取纠偏措施，加快进度。

(4) 进度控制具体实施

为实现一流的工程建设管理水平，使工程进度管理合理有序地进行，工程在建设初期就制定了“全面详细计划，严格按计划实施，及时反馈更新，严密跟踪对比”的进度管理原则。并在参建相关单位之间实现了“统一规划，分级管理”。为确保工程进度严格按计划运行，采取“日跟踪、周检查、月考核”办法，及时反馈工程建设进度，制定并采取相应措施全力保证工程的按期完成。通过评估，认定为的确不能按计划完成的项目，及时调整并更新计划。进度控制的一系列措施确保工程实现了“正点运行，计划实施”的建设目标。

4.3 投资控制

投资控制是监理工作的重点，监理单位为做好投资控制，始终站在客观公正的立场上，本着实事求是的精神，尽职尽责，对施工单位申报的工程支付及工程计量、工程变更、合同单价调整、工程费用增加等问题，认真审核，严格把关。

工程量的计量和对工程费用的支付是工程投资控制的核心，其次还包括如工程变更、价格调整、索赔支付等项目的监督和管理。监理对投资控制一方面以科学、公正、合理的原则协调和处理合同双方的经济利益；另一方面以努力减少各种附加支付来达到投资额控制目标即承包合同价。在该项目水土保持工程投资控制过程中，严格执行双方签订的工程施工合同价、单价和约定的支付方法。经确认，已完工程报验资料基本齐全，与合同文件约定相符，投资控制达到了预期目标。

(1) 控制工程支付、工程计量

对于总价承包的项目，主要控制按施工进度付款；对于单价承包的项目，重点是核实工程量。

支付工程款的基本原则：①支付以工程量的计量结果为依据。②支付以合同中规定的支付条款为依据。③支付的单价以工程量清单中的所报单价为依据。④支付以日常记录和资料为依据。⑤支付工作严格按照规定的程序进行。⑥支付公正合理，

计算精确。

工程计量原则上按图纸给定的工程量计，设计图纸未给出工程量的，监理按图纸计算，必要时现场实测工程量。如施工单位认为计量不妥时，可提出依据共同校对，直至意见基本一致为止。工程量计量应满足的前提条件是：①施工完毕，施工单位自检合格。②监理工程师质量检查合格。③下一道工序开工前对工程进度款的拨付，通过监理逐一审核复核，避免工程款超付现象。

（2）控制由于工程变更引起的投资

首先，认真进行施工图会审，避免对设计理解不够而造成的浪费。第二，由于施工环境、施工技术的要求而引起的变更设计，监理科学分析所产生的工程量、施工进度、材料机具的变化，变化后的单价及工期达到科学、合理。第三，价格的变更按合同规定计算，如合同中没有类似或适合的价格，由施工单位提出，监理工程师仔细审核后报业主执行。

（3）合理处理工程费用增加

工程费用的增加，主要分清是由于业主的原因还是施工单位自身的原因或是不可抗力的因素所致。监理工程师对事态进行分析，分项计算人工、材料、机械费及相应管理费。追加合同价款处理原则是：以施工过程或施工后发生的、超过原招标范围的或拆除返工的工程联系单、设计变更通知单等确定内容为依据，保持与投标报价水平一致的原则进行调整，而对于属于原招标和承包合同范围内的内容不予调整。

工程价款的结算与工程进度、分步验收和植物措施成活以及保存情况相结合。工程款结算分三期支付，合同签订后，乙方进场施工前甲方支付合同价款的 30% 预付款，工程施工完成后甲方再支付合同第二期，金额为合同价款的 30%，余下合同价款的 40% 待工程验收合格后一次付清。

4.4 合同管理

监理单位把施工单位与建设单位签订的施工合同作为主要管理对象。为了做好合同管理，在监理实施细则中明确规定了建设单位与施工单位各自履行的义务，承担的责任和应有的权利，以及合同双方和监理单位在合同管理中应采取的管理程序和方法，在监理进行“四控制、两管理、一协调”过程中都以合同为依据。

监理工程师经常跟踪合同执行情况和施工中出现的問題，及时通过《监理通知》

督促和纠正施工单位不符合合同约定的行为，防止偏离合同约定事件的发生。

(1) 设计变更的管理 设计单位对原设计提出设计变更，建设单位和施工单位也可以根据工程施工过程中情况的变化提出变更，经业主同意，由设计单位编制变更设计由业主签认，监理单位监督施工单位执行；变更内容符合有关规范、规程和技术标准；监理工程师按设计变更的内容进行控制，施工单位完成后反映到竣工图纸上。

(2) 工程暂停的管理 监理及时将问题上报业主单位，一方面督促业主尽快解决，另一方面要求施工单位调整施工安排，做好准备工作，将损失减少到最小。

(3) 分包的管理 监理根据施工单位的申请审核分包内容，分包单位的机械设备、技术力量、承担的类似工程等详细资质，报业主单位批准，签订分包合同，监督分包单位进场施工。

4.5 信息管理

信息管理是监理工程师实施控制和履行监理职责不可缺少的重要内容，为做好信息管理，监理要搜集外源和内源两个方面的数据。外源数据包括合同文件、设计数据、有关规范、规程，内源数据包括监理日志、监理大事记、工程质量、工程进度、工程计量、工程付款等项记录和资料。有关工程质量、工程进度、施工方案、工程计量等信息依据相应流程进行运作，并做好信息反馈；利用每周例会参建各方进行搜集和交流。利用监理报告、监理通知、会议纪要、监理日志和监理大事记等形式搜集、传递有关信息。在信息管理方面，基本上做到了及时、准确、畅通、规范。

4.6 组织协调

该项目水土保持工程相应的合同单位有建设单位、施工单位、设计单位、监理单位。在施工过程中如不将上述各方关系处理好，不仅会造成有关方面的违约责任，还会造成整个工期拖延。为做好协调工作，监理单位采取在例会上积极协调和平时催办的方法解决矛盾，协调关系，必要时以会议纪要形式明确责任，限期解决。要求参建各方认真履行合同规定的义务和责任，密切配合，互相支持，为施工创造良好的氛围。在协调施工干扰问题上，本着着眼全局，确保重点的原则，优先安排控制性工程，发现问题，及时催办解决。总之，由于参建各方尽职尽责，共同努力，

安全顺利地完成了各阶段施工任务。

4.7 健康、安全与环境

监理单位认真贯彻“安全第一，预防为主”的指导方针，建立健全安全控制组织体系，制定安全文明施工责任制、安全文明施工风险责任制和安全例会制，实现了安全控制组织体系化、安全控制制度标准化、安全教育经常化，保持了现场安全文明施工。

为实现安全文明施工目标，监理认真执行工程安全管理制度，在工程安委会的领导下开展工程的安全控制工作。施工过程中始终把安全放在工程建设的第一位，每周召开一次安全例会，进行危险点辨识与控制预防，定期或不定期开展安全检查与评比（打分），发现问题和隐患，及时实行整改、处罚措施。

5 变更情况

水土方案批复后主体工程未发生较大变化，水土保持工程设计基本落实，无水土保持方案变更。

6 监理效果

6.1 工作成效及综合评价

6.1.1 工程完成情况

本项目为一期建设项目，项目建设区西侧路面至边界区域设计为硬化，受投资限制，该部分区域暂未硬化，面积约 0.11hm^2 ，目前已采取撒播草籽措施进行临时防护，不作为计算林草覆盖率的统计面积；厂区中部部分道路硬化区作为二期项目施工开挖预留区域，暂时采用防尘网覆盖，待二期施工完成后将采取碎石覆盖。根据调查，水土保持工程措施、植物措施、临时防护工程完成情况如下：

1、建构筑物区

临时措施

彩钢板拦挡：主体工程设计彩钢板拦挡 256m，实际实施 256m，位于建筑物周围，实施时间为 2017 年 7 月，2019 年 3 月拆除，工程量无变化。

2、道路及硬化区

(1) 工程措施

①排水工程：设计排水工程 2500m，实际实施 2500m，位于项目建设区路面以下，实施时间为 2018 年 11 月到 2018 年 12 月，工程量无变化。

②蓄水池：设计蓄水池 2 座，实际实施 2 座，位于项目建设区南侧，实施时间为 2018 年 11 月，工程量无变化。

(2) 临时措施

①临时排水沟：设计临时排水沟 2500m，实际实施 2500m，位于道路两侧，本着“永临结合”的原则，施工结束后继续开挖并砌石整理成为浆砌石排水沟使用。临时排水沟实施时段为 2017 年 7 月，工程量无变化。

②临时简易碎石道路：设计临时简易碎石道路 793m，实际实施 793m，位于道路两侧，根据“永临结合”原则，临时简易碎石道路施工结束后材料用于道路硬化。临时简易碎石道路实施时段为 2017 年 7 月，工程量无变化。

③车辆冲洗池：设计车辆冲洗池 1 座，实际实施车辆冲洗池 1 座，位于项目建设区南侧西出入口处，实施时间为 2017 年 7 月，2019 年 3 月拆除，工程量无变化。

④临时沉沙池：设计临时沉沙池 2 座，实际实施临时沉沙池 2 座，位于项目建设区南侧西出入口处和西侧各 1 个，实施时间为 2017 年 7 月，2018 年 11 月拆除，工程量无变化。

3、绿化区

(1) 工程措施

①土地整治：设计土地整治 0.24hm²，实际实施土地整治 0.24hm²，位于绿化区域内，实施时间为 2019 年 3 月，工程量无变化。

②绿化覆土：设计绿化覆土 960m³，由于选用耐盐碱植物，无需外购绿化用土，工程量减少 960m³。

(2) 植物措施

①绿化措施：设计绿化面积 0.24hm²，实际实施 0.24hm²，位于项目建设区内绿化区，实施时间为 2019 年 3 月，绿化面积未变化。其中设计共栽植乔木毛白蜡 11 株，灌木小叶黄杨 20 株，撒播高羊茅草籽 0.24hm²。实际栽植乔木洋槐 11 株，灌木蔷薇 20 株，撒播高羊茅草籽 0.24hm²。植物品种有所变化，工程量无变化。

实际水土保持措施进行了细微调整，措施基本得到落实，做到了施工期控制水土流失源头，完工后完成恢复任务，水土保持工能显著提高，满足水土保持防护要求，水土保持措施变化量详见下表。

表 6-1 水土保持措施变化量汇总对比表

项目			数量				变化原因	
			单位	方案设计	实际完成	变化量		
建构 筑物 区	临 时 措 施	彩 钢 板 拦 挡	彩 钢 板 拦 挡	m	256	256	0	无
道 路 及 硬 化 区	工 程 措 施	排 水 工 程	(1) 土方开挖	m ³	1008 (扣除临时排水沟开挖土方)	1008 (扣除临时排水沟开挖土方)	0	无
			(2) 碎石垫层	m ³	269	269	0	无
			(3) 浆砌片石	m ³	1093	1093	0	无
			(4) C20 砼浇筑	m ³	301	301	0	无
		蓄 水 池	(1) 土方开挖	m ³	54	54	0	无
			(2) C20 砼浇筑	m ³	2	2	0	无
			(3) 浆砌砖	m ³	16.4	16.4	0	无
	临	临 时	土 方 开 挖	m ³	1800	1800	0	无

项目			数量				变化原因	
			单位	方案设计	实际完成	变化量		
时措施	排水沟							
	临时简易碎石道路	铺碎石	m ³	952	952	0	无	
	车辆冲洗池	(1) 土方开挖	m ³	6	6	0	无	
		(2) C20 砼浇筑	m ³	0.5	0.5	0	无	
		(3) 碎石垫层	m ³	0.25	0.25	0	无	
		(4) 高压车辆冲洗系统	套	1	1	0	无	
	临时沉沙池	(1) 土方开挖	m ³	12	12	0	无	
		(2) 土方回填	m ³	12	12	0	无	
		(3) 铺土工膜	m ²	26	26	0	无	
	绿化区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ₂	0.24	0.24	0
绿化覆土			绿化覆土	m ³	960	0	-960	由于选用耐盐碱植物，无需外购绿化用土
植物措施		栽植乔木	毛白蜡	株	11	0	-11	苗木种类更换
			洋槐	株	0	11	+11	苗木种类更换
		栽植灌木	小叶黄杨	株	20	0	-20	苗木种类更换
			蔷薇	株	0	20	+20	苗木种类更换
		撒播草籽	撒播高羊茅草籽	hm ₂	0.24	0.24	0	无

根据《100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书（报批稿）》，全厂建设期水土保持总投资 165.33 万元，其中工程措施费 63.44 万元，植物措施费 15.28 万元，施工临时工程费 12.54 万元，水土保持独立费用 38.33 万元（水土保持监测费 15.30 万元，监理费 8.20 万元），基本预备费 7.78 万元，水土保持补偿费 279600 万元。

本次针对项目为 100 万吨/年油漆助剂加工项目（一期），经计算，100 万吨/年油漆助剂加工项目（一期）水土保持总投资 89.15 万元，其中工程措施费 48.24 万元，植物措施费 0.76 万元，临时措施费 4.60 万元，水土保持独立费用 16.17 万元（水土

保持监测费 2.90 万元，监理费 4.20 元），基本预备费 4.19 万元，水土保持补偿费 151918.8 元。

本次针对项目为 100 万吨/年油漆助剂加工项目（一期），实际水土保持总投资 88.41 万元，其中工程措施费 47.55 万元，植物措施费 0.76 万元，临时措施费 4.60 万元，水土保持独立费用 16.16 万元（水土保持监测费 2.90 万元，监理费 4.20 元），基本预备费 4.14 万元，水土保持补偿费 151918.8 元。最终实际完成水土保持投资以财务审计报告为准。

表 6-2 水土保持工程投资汇总表（单位：万元）

工程或费用名称	方案投资	实际投资	增减
第一部分：工程措施	48.24	47.55	-0.68
一、建构筑物区	0.00	0.00	0.00
二、道路及硬化区	47.52	47.52	0.00
三、绿化区	0.71	0.03	-0.68
第二部分 植物措施	0.76	0.76	0.00
一、建构筑物区	0.00	0.00	0.00
二、道路及硬化区	0.00	0.00	0.00
三、绿化区	0.76	0.76	0.00
第三部分 临时工程	4.60	4.60	0.00
一、建构筑物区	0.77	0.77	0.00
二、道路及硬化区	3.70	3.70	0.00
三、绿化区	0.00	0.00	0.00
其他临时工程费	0.13	0.13	0.00
第四部分 独立费用	16.17	16.16	-0.01
一、建设单位管理费	1.07	1.06	0.00
二、科研勘测设计费	5.00	5.00	0.00
三、水土保持工程监理费	4.20	4.20	0.00
四、水土保持监测费	2.90	2.90	0.00
五、水土保持设施竣工验收费	3.00	3.00	0.00
一至四部分合计	69.77	69.07	0.00
基本预备费	4.19	4.14	-0.05
静态总投资	73.96	73.21	-0.74
水土保持补偿费	15.19	15.19	0.00
总投资	89.15	88.41	-0.74

与方案对应设计相比，工程建设中水土保持总投资减少了 0.74 万元，主要是工程措施费用减少了 0.68 万元。

投资变化的原因主要为：水土保持植物措施、临时措施投资没有变化，因工程措施取消了绿化覆土，工程措施费减少，水土保持独立费用、基本预备费、静态总投资、总投资也相应减少。

6.1.2 监理情况

对项目施工的全过程进行全方位监理，在基础等隐蔽工程掩埋前，组织阶段验收，工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行竣工验收。

监理工程师在项目实施前期，制定了监理规划和监理实施细则，审核和签发了施工组织设计方案和开工报告。依据施工组织设计方案，对施工准备情况、所有的进场材料情况进行审查批准，杜绝一切不符合施工要求的人员设备、不合格的材料进场；自项目全面实施以来，驻地监理工程师对开始实施的工程措施，植物措施、临时措施等工程措施实施全面监理，并对隐蔽工程分部工程和单元工程进行阶段性验收和质量评定。

6.1.3 施工中存在的问题及处理

作为监理方应协组施工单位及有关部门做好事故的调查工作并如实作好事故情况记录，原因分析。解决措施制定后，监理人员严格检查施工单位的落实和整改结果，直至达到要求。之后监理组应编写质量事故处理报告，向建设单位和有关部门进行汇报。质量事故发生后监理方和施工方应及时予以处理。

6.2 工程质量评价

6.2.1 项目划分

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格两级。详见下表。

表 6-3 工程质量检测方法表

序号	检测类别	检测方法
1	单元工程	对于重要的单元工程，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的质量等级要求，根据该单元工程施工的实际情况，参照前述的质量评定标准进行检测。
2	分部工程	在单元工程检测的基础上，根据各单元工程质量检测结论，参照分部工程质量标准，便可得出该分部工程的质量等级，以便决定可否检测；对单位或分部土建工程完工后转交其它中间过程的，均应进行中间检测。承包商得到监理工程师中间检测认可的凭证后，才能继续施工。
3	单位工程	单元工程、分部工程检测的基础上，对单元、分部工程质量等级的统计推断，再结合直接反映单位工程结构及性能质量的质量保证资料核查和单位工程外观质量评定，便可系统地核查结构是否安全，是否达到设计要求；结合外观等直观检查，对整个单位工程的外观及使用功能等方面质量作出全面的综合评定，从而决定是否达到工程合同所要求的质量等级，进而决定能否检测。

分部工程质量评定要求进行评定，合格标准为：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。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格。

单位工程质量评定，合格标准为：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外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：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，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

质量评定合格标准为分部工程质量全部合格；优良标准为分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，且主要分部工程质量优良。

依据《水土保持工程质量评定规程》编制了《工程质量验评范围划分表》。针对水土保持情况，对该项目划分为 6 个单位工程，8 个分部工程，65 个单元工程，项目划分详见下表。

表 6-4 该项目质量验评范围划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分	分区 (位置)	划分结果 (数量)	备注
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 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	绿化区	1	
道路工程	排水工程	按长度划分单元工程, 每 100~200m 划分为一个单元工程, 不足 100m 的可单独作为一个单元工程, 大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	25	
	路面工程	按长度划分单元工程, 每 100~200m 划分为一个单元工程, 不足 100m 的可单独作为一个单元工程, 大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	8	
降水蓄渗工程	蓄水池	以每个蓄水池作为一个单元工程	道路及硬化区	2	
	洗车池	以每个洗车池作为一个单元工程	道路及硬化区	1	
临时防护工程	沉沙	按容积分, 每 10~30m ³ 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 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	2	
	排水	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程。	道路及硬化区	25	
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	绿化区	1	

6.2.2 工程预验收及竣工验收

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336—2006)的规定, 认为本项目水土保持工程为质量合格工程。在工程施工中没有发生质量隐患和事故。

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 6 个单位工程, 8 个分部工程, 65 个单元工程。工程质量等级由施工单位初评, 监理复核, 业主单位核定, 其质量评定结果为: 单元工程全部合格, 分部工程、单位工程全部符合设计质量要求, 项目总体质量达到设计要求, 详见表 6-5。

按照分部工程列表说明质量评定结果, 并附所有分部工程和单位工程验收签证资料, 详见附件。

表 6-5 水土保持措施质量评定结果表

单位工程	分部工程	单元工程划分	分区(位置)	划分结果(数量)	合格数	合格率	质量评定
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 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	绿化区	1	1	100%	合格
道路工程	排水工程	按长度划分单元工程, 每 100~200m 划分为一个单元工程, 不足 100m 的可单独作为一个单元工程, 大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	25	25	100%	合格
	路面工程	按长度划分单元工程, 每 100~200m 划分为一个单元工程, 不足 100m 的可单独作为一个单元工程, 大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	8	8	100%	合格
降水蓄渗工程	蓄水池	以每个蓄水池作为一个单元工程	道路及硬化区	2	2	100%	合格
洗车池	洗车池	以每个洗车池作为一个单元工程	道路及硬化区	1	1	100%	合格
临时防护工程	沉沙	按容积分, 每 10~30m ³ 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	道路及硬化区	2	2	100%	合格
	排水	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程。	道路及硬化区	25	25	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.1~1hm ² , 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	绿化区	1	1	100%	合格

在项目的建设过程中, 建设单位按照批复的水土保持方案的要求, 通过合同招标的形式, 委托相关施工单位实施了各项水土保持工程措施和植物措施, 同时落实和健全了水保设施管护机构, 各项措施运行状态良好, 水保设施初显成效。

建设单位会同监理单位及施工单位对完成的水土保持工措施、植物措施和施工临时防护措施进行了竣工验收。结果表明, 完成水土保持设施总体质量合格, 已完成水土保持方案设计确定的防治任务, 达到水土流失防治目标, 水土保持设施已具备竣工验收条件。

7 做法经验与问题建议

7.1 做法经验

(1) 用合同规范建设各方的行为，明确当事人的责任和义务，对工程建设管理和质量、进度控制，协调各方关系起到关键性作用。

(2) 绿化工程实施一定要控制好工期。

(3) 要做好进度控制工作，必须加强施工计划监管，积极协调各方关系，提高水土保持意识，保证水土保持工程的顺利实施。

(4) 在投资控制方面，要坚持公正原则，信守合同，严格计量核定。

7.2 问题

(1) 水土保持植物措施需要加强管理，特别是因天气干旱和病虫害等对各种植物带来的危害，因此造成的植物缺损，要及时补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

(2) 运行期间，加强水土保持设施的管理与维护，及时进行修复，确保效益持续发挥。

(3) 完善水土保持档案管理制度，建立健全管理机构。

7.3 建议

(1) 加强水土保持工程设施管理，落实管理责任到人，出现问题及时修复，以保证防治水土流失效果的正常功能。

(2) 对完成的绿化措施要做好管护，确保各类苗木正常生长，起到良好的景观效果和植被防护功能。

(3) 项目投入运行后，加强对实施的水土保持设施的养护管理，以确保长期发挥水土保持的效益。

8 附件

- 8.1 工程建设监理大事记
- 8.2 水土保持工程现场照片
- 8.3 核准文件
- 8.4 水土保持方案批复
- 8.5 工程质量核定资料（验收签证）

8.1 工程建设监理大事记

2012年11月，取得了潍坊市发展和改革委员会出具的项目登记备案证明；

2012年4月与寿光市侯镇项目区管理办公室签订了《侯镇项目区投资合同》；

2014年8月编制完成了《100万吨/年油漆助剂加工项目可行性研究报告》；

2017年6月安徽华东化工医药工程有限责任公司完成了100万吨/年油漆助剂加工项目施工图设计资料；

2015年6月委托委莱芜市水土保持监测站编制《100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书》；

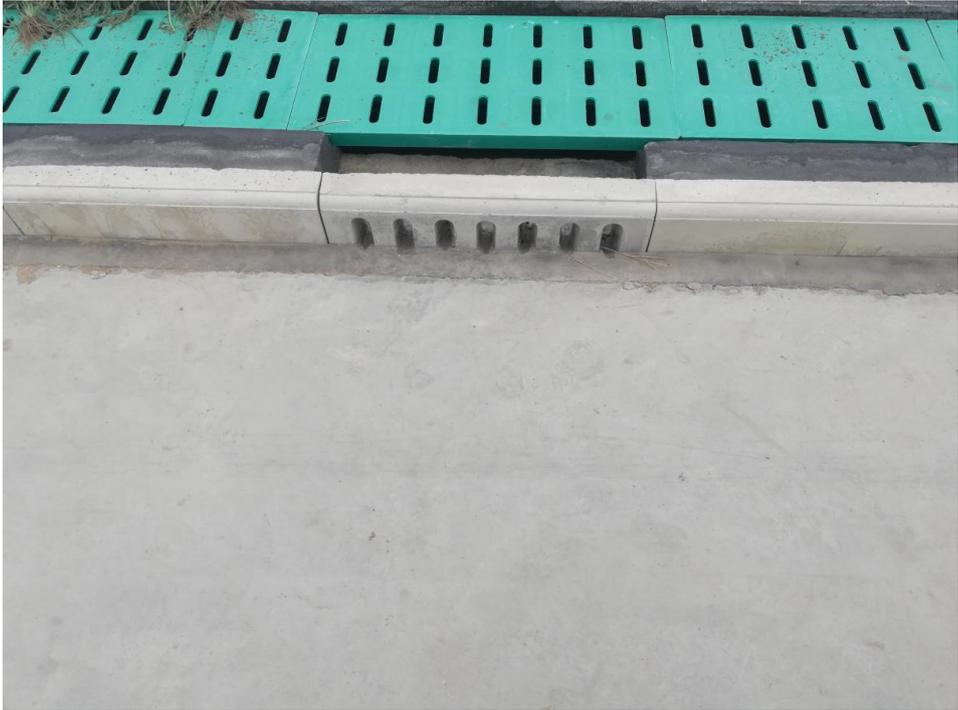
项目于2017年7月开工建设，2019年3月竣工，总工期21个月；

2015年6月潍坊市水利局潍坊市主持召开了《100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书（送审稿）》的专家审查会，并通过了专家组的审查；

2015年7月，潍坊市水利局出具了《潍坊市水利局关于100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书的批复》，批复文号是潍水许字〔2015〕20号；

2019年4月，寿光鑫乐化工科技有限公司委托青岛越洋工程咨询有限公司开展100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持监理工作。

8.2 水土保持工程现场照片



道路排水一



基础施工



建筑施工



现场验收

8.3 备案证明

潍坊市投资项目 登记备案证明

登记备案号: 1207000154

企业名称	寿光鑫乐化工科技有限公司	项目法人代表	沈孝田
项目名称	100万吨/年油漆助剂加工项目	建设地点	寿光市侯镇项目区联盟路以北，疏港路以西
投资内容	项目总建筑面积420000平方米，建设车间、原料罐区、成品罐区、研发中心、配件仓库、机修车间及其它附属设施。购置氮压机、加氮反应器等各类生产设备198台（套）。形成年产50万吨油漆助剂、40万吨芳烃及10万吨特种环保气雾剂的生产能力。		
总投资额	241723.8万元	项目执行年限	2012年11月—2014年10月

(本证明有效期一年)

登记机关关



(盖章)

待办理土地、规划、环评等批复手续后，方可开工建设。
附：潍坊市固定资产投资项目招标投标事项核准意见表

二〇一二年 十月 二十八 日

8.4 水土保持方案批复

潍坊市水利局文件

潍水许字〔2015〕20号

潍坊市水利局 关于 100 万吨/年油漆助剂加工项目 水土保持方案报告书的批复

寿光鑫乐化工科技有限公司：

你单位《关于申请对<100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书（报批稿）>批复的请示》收悉。根据水土保持法律法规、《100万吨/年油漆助剂加工项目水土保持方案报告书》（报批稿）、专家评审意见，经审查符合行政许可要求。现对所报水土保持方案报告书批复如下：

一、100万吨/年油漆助剂加工项目位于寿光市侯镇项目区内，乐华路以北、大地路以东、丰南路以南。项目规划总占地面积23.30hm²，全部为永久占地。土石方总挖方3.37万m³、总填方3.84万m³，借方0.47万m³。工程总投资241723.8

万元,其中土建投资187405万元,项目施工期为24个月(2015年8月至2017年7月)。

项目区地貌主要为冲积平原,为暖温带半湿润大陆性季风气候。年平均气温12.9℃,年平均降水量595.3mm。项目区土壤类型主要为盐土,植被属暖温带落叶阔叶林区,林草覆盖率约8%。项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主,属山东省水土流失重点监督区。

建设单位依法编报水土保持方案,对于搞好项目区水土流失防治工作,维持生态环境的良好状况具有重要意义。

二、基本同意方案的主体工程水土保持分析与评价。
主体工程设计在建设方案布局、工程占地、土石方平衡、施工组织等方面基本合理,项目建设可行。

三、基本同意水土流失预测内容、方法及结论。建设期扰动地表面积23.30hm²,损坏水土保持设施面积23.30hm²,工程建设可能造成的水土流失总量2412.20t,新增土壤流失量2320.50t。

四、基本同意方案确定的水土流失防治责任范围、防治分区及防治目标。水土流失防治责任范围23.99hm²,其中项目建设区23.30hm²,直接影响区0.69hm²。水土流失防治分区分为构筑物区、道路及硬化区、绿化区3个分区。水土流失防治等级执行建设类项目一级标准,设计水平年为2018年,具体目标为:扰动土地整治率95%,水土流失治理度95%,土壤流失控制比1.05,拦渣率95%,林草植被恢复率97%,林

草覆盖率25%。

五、基本同意水土流失防治措施总体布局和工程设计，设计深度为可行性研究阶段。项目建设期采取的水土保持工程措施主要为表土回覆、土地整治、排水工程、蓄水池工程等；植物措施主要为植乔灌草绿化措施；临时措施主要有彩钢板拦挡、临时碎石道路、临时排水、临时沉砂池与临时覆盖等。

六、基本同意方案确定的水土保持监测内容、方法和监测点布设。

七、基本同意方案确定的水土保持估算投资。估算工程水土保持总投资 165.33 万元，其中工程措施 63.44 万元，植物措施费 15.28 万元，施工临时措施费 12.54 万元，水土保持独立费用 38.33 万元（其中水土保持监测费 15.30 万元）；基本预备费 7.78 万元，水土保持补偿费 27.96 万元。

八、实施保障措施基本可行。方案提出的组织管理措施较全面，水土保持监理监测、施工管理要求较明确，检查验收和资金管理符合要求。

九、你单位在后续建设管理中应重点做好以下工作：

一是严格按照批复的水土保持方案，做好水土保持施工图设计，加强施工组织和管理。

二是各类施工活动要严格限定在方案批复征占地范围内，严禁超范围随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离和弃渣综合利用。

三是切实做好水土保持监测工作，并按规定向我局提交监测实施方案及总结报告，确保水土保持工程建设质量和进度。

四是本项目地点、规模、占地面积等发生重大变化时，应及时补充修改水土保持方案，并报我局审批；水土保持方案实施过程中，水土保持措施需作出重大变更的，应进行变更设计，并报我局批准后实施。

五是本项目在投产使用前，你单位应当根据项目实施情况，及时向批复水保方案的水行政主管部门提出水土保持设施验收申请；水土保持设施建设完成后，水行政部门组织有关专家开展水土保持专项验收，作为主体工程总体验收的重要条件之一。水土保持设施未验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

六是积极配合各级水行政主管部门对本项目建设过程中水土流失防治情况的监督检查。

请将批复的水土保持方案报告书于30日内送相关县、（市、区）水行政主管部门。

(此页无正文)



抄送：市发改委、市环保局、寿光市水利局

潍坊市水利局办公室

2015年7月13日印发

- 5 -

8.5 工程质量核定资料（验收签证）

3

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设工程名称：100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）

单位工程名称：土地整治工程、道路工程、降水蓄渗工程、洗
车池、临时防护工程、植被建设工程

分部工程名称：场地整治、排水工程、路面工程、蓄水池、洗
车池、沉沙、排水、点片状植被

施工单位：中石化工程建设有限公司



2019年3月30日

一、开工完工日期

项目于 2017 年 7 月开工建设，2019 年 3 月竣工，总工期 21 个月。

二、主要工程量：

1、建构筑物区

临时措施

彩钢板拦挡：256m。

2、道路及硬化区

(1) 工程措施

①排水工程 2500m。

②蓄水池：2 座。

(2) 临时措施

①临时排水沟：2500m。

②临时简易碎石道路：793m。

③车辆冲洗池：1 座。

④临时沉沙池：2 座。

3、绿化区

(1) 工程措施

①土地整治：0.24hm²。

(2) 植物措施

①绿化措施：0.24hm²，实际栽植乔木洋槐 11 株，灌木蔷薇 20 株，撒播高羊茅草籽 0.24hm²。

三、工程内容及施工经过:

水土保持工程包括工程措施、植物措施、临时措施。

1、建构筑物区

临时措施

彩钢板拦挡: 实施时间为 2017 年 7 月, 2019 年 3 月拆除。

2、道路及硬化区

(1) 工程措施

①排水工程: 实施时间为 2018 年 11 月到 2018 年 12 月。

②蓄水池: 实施时间为 2018 年 11 月。

(2) 临时措施

①临时排水沟: 实施时段为 2017 年 7 月。

②临时简易碎石道路: 实施时段为 2017 年 7 月。

③车辆冲洗池: 实施时间为 2017 年 7 月, 2019 年 3 月拆除。

④临时沉沙池: 实施时间为 2017 年 7 月, 2018 年 11 月拆除。

3、绿化区

(1) 工程措施

①土地整治: 实施时间为 2019 年 3 月。

(2) 植物措施

①绿化措施: 实施时间为 2019 年 3 月。

四、质量事故及缺陷处理

未发生质量事故。

五、主要工程质量指标

监理单位对工程建设过程中的单元工程检验结果全部为合格。

六、质量评定：

针对水土保持情况，对该项目划分 6 个单位工程， 8 个分部工程， 65 个单元工程，质量评定情况详见下表：

单位工程	分部工程	单元工程划分	分区(位置)	划分结果(数量)	合格数	合格率	质量评定
土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 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	绿化区	1	1	100%	合格
道路工程	排水工程	按长度划分单元工程，每 100~200m 划分为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程，大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	25	25	100%	合格
	路面工程	按长度划分单元工程，每 100~200m 划分为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程，大于 200m 的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	8	8	100%	合格
降水蓄渗工程	蓄水池	以每个蓄水池作为一个单元工程	道路及硬化区	2	2	100%	合格
洗车池	洗车池	以每个洗车池作为一个单元工程	道路及硬化区	1	1	100%	合格
临时防护工程	沉沙	按容积分，每 10~30m ³ 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	道路及硬化区	2	2	100%	合格
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。	道路及硬化区	25	25	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	绿化区	1	1	100%	合格

七、存在问题及处理意见：

无。

八、验收结论：

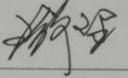
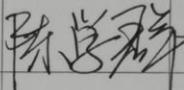
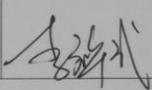
工程质量符合标准，通过验收。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）水土保持

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字	备注
王教理	寿光鑫乐化工科技有限公司	项目总工程师		建设单位
陈学群	安徽华东化工医药工程有限责任公司	项目部经理		设计单位
张雄	中石化工程建设有限公司	施工项目经理		施工单位
李祥斌	青岛越洋工程咨询有限公司	项目总监理工程师		监理单位

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设工程名称：100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）

单位工程名称：土地整治工程、道路工程、降水蓄渗工程、洗
车池、临时防护工程、植被建设工程

分部工程名称：场地整治、排水工程、路面工程、蓄水池、洗
车池、沉沙、排水、点片状植被

2019年3月30日

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）

建设单位：寿光鑫乐化工科技有限公司

设计单位：安徽华东化工医药工程有限责任公司

施工单位：中石化工建设有限公司

监理单位：青岛越洋工程咨询有限公司

运行管理单位：寿光鑫乐化工科技有限公司

验收日期：2019年1月5日

验收地点：寿光市侯镇项目工业园乐化路西首

单位工程验收鉴定书

前言

2019年3月30日，建设单位寿光鑫乐化工科技有限公司在寿光市主持召开了100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）水土保持工程验收，参加验收的有建设单位寿光鑫乐化工科技有限公司、设计单位安徽华东化工医药工程有限责任公司、施工单位中石化工程建设有限公司、监理单位青岛越洋工程咨询有限公司、运行管理单位寿光鑫乐化工科技有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置

本工程位于寿光市侯镇。

（二）工程主要建设内容

项目建设内容包括新建10万t/a低芳溶剂油加氢装置、1500Nm³/h甲醇制氢装置、2万t/a酸性水处理装置、1500t/a硫化钠溶液生产装置及配套罐区（煤油罐区、溶剂油罐区、燃料油罐区、球罐区）、与之配套的公用辅助设施（装卸车设施、一期污水处理厂、地面火炬、集中控制室、总变配电室、机修厂房、电修仪修楼、消防泵房、空压氮气站、脱盐水处理站、循环水厂、危废临时仓库、事故水池）。

项目工程总投资60000万元，其中土建投资1201.76万元。

主要工程量：

1、建构筑物区

临时措施

彩钢板拦挡：256m。

2、道路及硬化区

(1) 工程措施

①排水工程 2500m。

②蓄水池：2 座。

(2) 临时措施

①临时排水沟：2500m。

②临时简易碎石道路：793m。

③车辆冲洗池：1 座。

④临时沉沙池：2 座。

3、绿化区

(1) 工程措施

①土地整治：0.24hm²。

(2) 植物措施

①绿化措施：0.24hm²，实际栽植乔木洋槐 11 株，灌木蔷薇 20 株，撒播高羊茅草籽 0.24hm²。

(三) 工程建设有关单位

项目法人寿光鑫乐化工科技有限公司、设计单位为安徽华东化工医药工程有限责任公司、施工单位为中石化工建设有限公司、监理单位为青岛越洋工程咨询有限公司、运行管理单位为寿光鑫乐化工科技有限公司。

(四) 工程建设过程

项目于2017年7月开工建设，2019年3月竣工，总工期21个月。验收时涉及的水土保持措施已全部完工。

二、合同执行情况

本项目合同量已全部完成，水土流失防治费用全部由建设单位承担。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

单位工程	分部工程	单元工程划分	分区(位置)	划分结果(数量)	合格数	合格率	质量评定
土地整治工程	场地整治	每0.1~1hm ² 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	绿化区	1	1	100%	合格
道路工程	排水工程	按长度划分单元工程，每100~200m划分为一个单元工程，不足100m的可单独作为一个单元工程，大于200m的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	25	25	100%	合格
	路面工程	按长度划分单元工程，每100~200m划分为一个单元工程，不足100m的可单独作为一个单元工程，大于200m的可划分为两个以上单元工程	道路及硬化区	8	8	100%	合格
降水蓄渗工程	蓄水池	以每个蓄水池作为一个单元工程	道路及硬化区	2	2	100%	合格
洗车池	洗车池	以每个洗车池作为一个单元工程	道路及硬化区	1	1	100%	合格
临时防护工程	沉沙	按容积分，每10~30m ³ 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	道路及硬化区	2	2	100%	合格
	排水	按长度划分，每50~100m作为一个单元工程。	道路及硬化区	25	25	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm ² ，大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	绿化区	1	1	100%	合格

(二) 监测成果分析

无。

(三) 外观评价

良好。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目水土保持单位工程质量合格，已按照设计工期及时组织施工，并按时交付使用。在投资控制方面，按只有通过质量评定并合格才予以计量支付的原则执行。工程达到了设计标准并发挥效益，工程设计、施工档案齐全，运行正常，同意交工。

100万吨/年油漆助剂加工项目（一期）水土保持单位工程

验收组成员及参验单位代表签字表

姓名	单位	职务和职称	签字	备注
王教理	寿光鑫乐化工科技有限公司	项目总工程师	王教理	建设单位
陈学群	安徽华东化工医药工程有限责任公司	项目部经理	陈学群	设计单位
张雄	中石化工程建设有限公司	施工项目经理	张雄	施工单位
李祥斌	青岛越洋工程咨询有限公司	项目总监理工程师	李祥斌	监理单位