

张家口冀东水泥有限责任公司
年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目
水土保持设施验收报告

建设单位：张家口冀东水泥有限责任公司

编制单位：河北景明工程技术有限公司

二〇一九年六月



张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目

水土保持设施验收报告责任页

(河北景明工程技术有限公司)

批准：赵月（总经理） 赵月

核定：赵月（总经理） 赵月

审查：陈起军（工程师） 陈起军

校核：陈起军（工程师） 陈起军

项目负责人：张曦（工程师） 张曦

编写：张曦（工程师）（报告编写、资料收集、外业调查）

张曦

目录

前 言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	4
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持方案变更	13
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	16
3.6 水土保持投资完成情况	21
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	29

4.3 弃渣场稳定性评估	31
4.4 总体质量评价	31
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32
5.3 公众满意度调查	35
6 水土保持管理	36
6.1 组织领导	36
6.2 规章制度	36
6.3 建设管理	36
6.4 水土保持监测	37
6.5 水土保持监理	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	40
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	40
6.8 水土保持设施管理维护	40
7 结论	41
7.1 结论	41
7.2 遗留问题安排	41
7.3 下阶段工作安排	41
8 附件及附图	42
8.1 附件	42
8.2 附图	42

前 言

张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目,位于河北省张家口市宣化区,建设内容为利用原厂区,拆除设备及相关配套设施后利用新技术、新设备建设为年产 80 万吨水泥粉磨站,配套建设生活及辅助生产设施。

2012 年,张家口冀东水泥有限责任公司响应国家水泥产业政策的号召,按照《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的意见》(国发〔2010〕7 号)的要求,2012 年底前,淘汰直径 3.0 米以下水泥磨机。由于水泥厂原有生产线 4 台球磨机属于产量低,耗能高的设备,且生产工艺技术落后,张家口冀东水泥有限责任公司决定进行升级改造。

张家口市“十二五规划”,鼓励优势企业兼并、收购重组改造落后产能企业,支持企业运用高新技术、先进适用技术对落后产能进行技术改造。张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目利用原宣钢水泥厂现有空地、宣钢脱硫石膏、当地粉煤灰等工业废渣以及冀东水泥的雄厚资金、品牌和技术等优势,并按照产业政策要求对宣化钢铁公司水泥厂原有 80 万吨淘汰落后产能进行等量置换和新装备、新技术改造,生产高标号优质水泥产品,不增加产能指标,符合国家水泥行业市场准入条件。

张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目占地 3.15hm²,全部为永久占地,占地类型为建设用地。本项目于 2012 年 10 月开工建设,2013 年 10 月完工。项目总投资 11241 万元,由张家口冀东水泥有限责任公司投资建设。土地整治、排水管道、集水池、栽植杨树、丁香、榆树、临时拦挡、临时遮盖等水土保持措施于 2013 年 5 月-2013 年 8 月完成。2019 年 4 月,张家口冀东水泥有限责任公司对厂内绿化区域进行绿化优化设计,绿化树种、草种进行多样化配置,栽植了杨树、海棠、垂柳、沙地柏、景天等。

为更好地把各项水土保持措施落到实处，建设单位依据水土保持设施与主体工程“三同时”的原则，强化了水土保持方案的组织管理，全面实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制。同时在工程建设过程中，自觉接受各级水行政主管部门和水土保持监督管理部门的检查监督，严把工程质量和技术关，按照水土保持方案要求，对水土保持工程措施布局结合实际情况进行了局部优化调整，对可能造成水土流失进行了及时、有效地防治。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，张家口冀东水泥有限责任公司委托河北环京水利水保工程咨询有限公司（现更名为：河北环京工程咨询有限公司）进行本项目的水土保持方案报告书编制。2013年1月28日，河北省水利厅以“冀水保〔2013〕52号文”批复了该水土保持方案报告书。张家口冀东水泥有限责任公司委托河北环京工程咨询有限公司进行本项目水土保持监测、水土保持监理工作。监测单位在项目建设过程中多次进行现场监测，最终提交本项目水土保持监测总结报告。工程建设期间，监理单位按照进度主持各分部工程验收，分部工程质量均合格。建设单位主持开展了单位工程验收，单位工程均合格。

根据《水利部关于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的通知》的规定，受建设单位委托，河北景明工程技术有限公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作。我公司承担验收报告编制任务后，在建设单位配合下，多次深入到项目现场，进行了实地查勘、调查和分析，与建设单位、监测单位和监理单位的领导和技术人员进行了座谈并交换意见。

在报告的编写过程中得到各级水行政主管部门的大力支持和协助，在此衷心感谢。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目,位于张家口市宣化区侯家庙乡老虎坟村。本项目地处冀西北山间盆地,地势平坦,交通道路纵横,施工运输较为方便。

项目地理位置图见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目为改建项目,项目规模为中型,建设内容为拆除设备及相关配套设施后利用新技术、新设备建设为年产 80 万吨水泥粉磨站,配套建设生活及辅助生产设施。主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

序号	类别	项目		主要技术指标	
1	工程概况	项目名称		张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目	
2		项目等级		中型	
3		项目建设性质		改建	
4		地理位置		张家口市宣化区侯家庙乡老虎坟村	
5		建设单位		张家口冀东水泥有限责任公司	
6		项目组成及建设规模		拆除设备及相关配套设施后利用新技术、新设备建设为年产 80 万吨水泥粉磨站，配套建设生活及辅助生产设施。	
7		工程总投资		11241 万元	
8		主体工程建设期		2012 年 10 月-2013 年 10 月	
9		工程占地	总占地	hm ²	3.15
10			永久占地	hm ²	3.15
11			临时占地	hm ²	0
12		土方总量	总量	万 m ³	1.60
13			开挖	万 m ³	0.80
14			回填	万 m ³	0.80

1.1.3 项目投资

本项目由张家口冀东水泥有限责任公司投资建设，总投资 11241 万元。

1.1.4 项目组成与布置

1、厂区平面布置

本项目总平面总体布置为三个区域：从东向西为原料堆存区、主生产区、辅助生产及办公生活区。

(1)原料堆存区：布置在生产区东侧，靠近水泥调配站。主要有石灰石及石膏堆棚。物料堆存设施集中布置，便于管理。

(2)主生产区：结合地形条件及外部运输条件，确定本技改项目包括水泥调配及水泥粉磨，水泥储存、水泥散装、水泥包装布置在一条主轴线上。

在厂区靠近汽车散装设一大门，并在其附近设置了两台电子汽车衡，作为水泥出厂计量。

(3)辅助生产及生活设施布置在远离主生产区，靠近水泥出厂大门的一侧。

2、厂内外交通

(1)厂外道路

厂区西侧现有一条混凝土道路，能够满足本项目需要。

(2)厂内道路

在厂区的主要生产车间周围都有道路环绕，以便车间的检修及消防；在各种物料装卸作业区，设计有回车场，供车辆装卸物料及调车作业；厂区内的主要道路互相贯通，以方便各种车辆的行驶；厂内道路设计为市郊型道路，水泥混凝土路面。

1.1.5 施工组织及工期

本项目建设期间在厂区内布置一处施工生产生活区，未征用临时占地。

本项目计划开工日期 2012 年 10 月，计划竣工日期 2013 年 10 月；实际开工日期 2012 年 10 月，实际竣工日期 2013 年 10 月。

1.1.6 土方情况

本项目建设过程中实际动用土方总量 1.60 万 m^3 ，其中土方开挖 0.80 万 m^3 ，土方回填 0.80 万 m^3 。

土方平衡情况详见表 1-2。

表 1-2 工程土方情况汇总表

单位：万 m^3

序号	分区	总量	开挖	回填
一	生产办公区	0.8	0.40	0.40
二	原料堆放区	0.22	0.11	0.11
三	厂内道路	0.44	0.22	0.22
四	施工生产生活区	0.14	0.07	0.07
合计		1.60	0.80	0.80

1.1.7 征占地情况

本项目占地 3.15 hm^2 ，全部为永久占地，工程占地类型为建设用地。

工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地情况表

单位: hm^2

项目分区	永久占地		临时占地	合计
	建设用地	小计	小计	
生产办公区	1.23	1.23	0	1.23
原料堆放区	0.67	0.67	0	0.67
厂内道路	0.72	0.72	0	0.72
施工生产生活区	0.53	0.53	0	0.53
合计	3.15	3.15	0	3.15

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改（迁）建问题。

1.1.9 主要参建单位

主体工程设计单位：河北省建筑材料工业设计研究院

水土保持方案编制单位：河北环京工程咨询有限公司

施工单位：华北有色工程勘察院有限公司、河北宣化钢盛建筑安装有限责任公司、唐山盾石建筑工程有限责任公司

主体工程监理单位：河北众诚建业工程项目管理有限公司

水土保持监理单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

绿化工程施工单位：张家口飞宏园林绿化有限公司

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区地势东北高，西南低，逐渐倾斜。平原、河川与山地、丘陵面积各半。本项目位于宣化区东南部，地势平坦开阔，地势略有起伏。

1.2.1.2 工程地质

本项目厂址位于宣化区东南侧，厂区区域范围内地壳稳定性较差，本区新构造

的运动始于第三世纪初期，至第四世纪形成了东西方向的断块隆起和拗陷，到目前仍处于活动强烈期。从区内地震活动性来看，当地虽无历史大震记载，但也属于地震多发区。

1.2.1.3 气象

项目区属大陆性季风气候中温带亚干旱区，年平均气温 7.6°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2368.2°C ，年均降水量 370.1mm ，年均蒸发量 1964.7mm ，多年最大冻土深度 152cm ，无霜期 183 天。

1.2.1.4 河流水系

项目区属海河流域永定河水系。境内有四条河流，常年河道有属于永定河水系上游支流的洋河和柳川河，季节性河有城东的大、小泡沙河。

洋河位于宣化城南 2km 处，由张家口市桥东区流入宣化区，向东南穿流过境，经下花园、涿鹿县与桑干河汇合，注入官厅水库。境内长约 18.9km ，宽 200m 。年平均径流量为 4.62m^3 ，月最大流量 2.705亿 m^3 （多发生在 7、8 月），河床坡度 $0.25\text{--}0.3\%$ ，水体终于打含沙量 394kg/m^3 。

柳川河（古名柳河川）属洋河支流，发源于崇礼县南部。上游盘长河与清水河在四方台村附近汇合后，始称柳川河，为山地河流，由北向南从宣化县入境，流至宣化城北后，又绕城折西转南汇入洋河。全长 58km ，境内长约 11.5km ，宽 40m ；流域面积为 421km^2 。正常年最大流量为 $290\text{ m}^3/\text{s}$ ，月平均流量为 $0.01\text{--}0.05\text{ m}^3/\text{s}$ ，水质很好适于灌溉。

大泡沙河位于宣化区侯家庙村东，境内长约 9.1km ，宽 20m ，该流域面积 133.88km^2 。该河流属季节性河流，洪水由北向南流经龙羊河汇入洋河。

小泡沙河位于宣化城东门处，发源于宣化城北的草帽山和奶奶怀山。两条支流自北向南贯穿城东北山区和丘陵地带，穿过宣赤公路，于东升桥北汇合后向南穿过工业区，在宣化造纸厂东注入洋河。境内全长 5km ，宽 10m ，东升桥以北的汇水面

积 23.88 km²。此河道在汛期洪水到达快，流速大，属季节性河流。

1.2.1.5 土壤植被

项目区土壤类型主要为淡栗钙土，多结构疏松的粒状结构，腐殖层厚度通常在 20cm 左右，质地较轻，一般无石灰反应。

项目区天然植被类型属温带山地落叶小叶林，植物种类较多是菊科、乔本科、豆科，其次是毛茛科、百合科、莎草科等。代表性植物有杨树、柳树、油松、落叶松、紫穗槐、披碱草、沙棘等；粮食作物有玉米、高粱、水稻、谷子、马铃薯、豆类等，经济作物有芝麻、葵花籽、甜菜、苹果、花生等。项目区林草覆盖率达到 20%。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土流失情况

本工程位于张家口市宣化区，根据《全国水土保持区划》（河北省）三级区划，项目区属北方土石山区—燕山及辽西山地丘陵区—燕山山地丘陵水源涵养生态维护区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于永定河上游国家级水土流失重点治理区。土壤侵蚀类型为水力侵蚀。通过现场调查，原地貌土壤侵蚀模数为 180t/km² a。项目区属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，容许土壤流失量为 200t/km² a。

(2) 水土流失防治概况

根据全国第一次水利普查结果，张家口市水土流失面积为 14760.98km²，占全省水土流失面积的 31.34%，其中轻度侵蚀面积 10146.69 km²，中度侵蚀面积 3575.54km²，强烈侵蚀面积 728.75km²，极强烈侵蚀面积 221.65km²，剧烈侵蚀面积 88.36km²。

多年来，张家口市委、市政府高度重视水土保持工作，将其列入规划基础与面临的形势重要议事日程，组织开展了大规模水土流失综合治理。张家口市牢牢把握京津冀协同发展、绿化奥运重大机遇，全面贯彻落实水土保持法律、法规，大力开

展水土保持生态建设，取得了显著的生态、经济和社会效益。

本项目厂区地处冀西北山间盆地，水土流失轻微，项目建设过程中扰动地表，施工结束后建设单位以批复的水土保持方案为依据并结合实际情况，实施了一系列行之有效的水土流失防治措施，大大减少了水土流失。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目主体工程设计单位为河北省建筑材料工业设计研究院，2012 年 6 月主体设计单位完成了《张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目申报报告》。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，张家口冀东水泥有限责任公司委托河北环京水利水保工程咨询有限公司（现更名为：河北环京工程咨询有限公司）进行本项目的水土保持方案报告书编制。2013 年 1 月 28 日，河北省水利厅以“冀水保〔2013〕52 号文”批复了该水土保持方案报告书。

2.2.2 方案设计的防治责任范围及防治分区

（1）防治责任范围

本项目水土保持方案报告书及其批复（冀水保〔2013〕52 号）的水土流失防治责任范围总面积 3.15hm²，其中项目建设区 3.15hm²，不计直接影响区。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 2-1。

表 2-1 水土流失防治责任范围表 单位：hm²

建设项目	项目建设区	直接影响区	合 计
生产办公区	1.23	0	1.23
原料堆放区	0.67	0	0.67
厂内道路区	0.72	0	0.72
施工生产生活区	0.53	0	0.53
合计	3.15	0	3.15

（2）防治分区

根据项目施工布局及施工特点、批复的水土保持方案及工程各功能区的特点将

项目划分为生产办公区、原料堆放区、厂区道路区、施工生产生活区四个一级分区。

表 2-2 水土流失防治分区

序号	防治分区
1	生产办公区
2	原料堆放区
3	厂内道路区
4	施工生产生活区

2.2.3 水土流失防治标准和目标

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》及《河北省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目区位于张家口市宣化区，属永定河上游国家级水土流失重点治理区，按照《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定，本工程水土流失防治标准执行一级标准。

表 2-3 水土流失防治目标

防治目标	规范标准	修正因素			采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	95				95
水土流失总治理度(%)	90	-5			85
土壤流失控制比(%)	0.8		+0.2		1.0
拦渣率(%)	98				98
林草植被恢复率(%)	97	-5			92
林草覆盖率(%)	25	-5			20

项目建成后水土流失防治效果达到以下指标：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 85%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 98%，林草植被恢复率达到 92%，林草覆盖率 20%。

2.2.4 水土保持措施布置及工程量

2.2.4.1 工程措施

(1) 生产办公区

土地平整：厂区施工结束后平整绿化区场地，为后期绿化做准备。土地平整面积 0.56hm²。

(2) 厂内道路

浆砌石排水沟：厂内道路一侧修建浆砌石排水沟，排水沟长度约 650m。

(3) 施工生产生活区

土地整治：项目区施工结束后平整场地疏松土壤为后期绿化做准备。土地整治面积 0.53hm^2 。

表 2-4 主体及水土保持方案设计水土保持工程量

防治分区	水保措施	措施布置		
		措施位置	单位	数量
办公生产区	土地整治	绿化区域	hm^2	0.56
厂内道路	浆砌石排水沟	道路一侧	m	650
施工生产生活区	土地整治	施工扰动区	hm^2	0.53

2.2.4.2 植物措施

(1) 生产办公区

绿化：在围墙内侧空地种植乔木，在空地上种植草坪，种草面积 0.45hm^2 。

(2) 厂内道路

绿化：厂内道路两侧种植乔木，长度约 1300m。树种选择刺槐和杨树。

(3) 施工生产生活区

种草：在施工完毕后进行绿化，采用撒播灌草籽的方式种植。绿化面积 0.53hm^2 。

表 2-5 主体及水土保持方案设计水土保持植物措施工程量

防治分区	水保措施	措施布置		
		措施位置	单位	数量
办公生产区	栽植乔木	绿化区域	株	260
	种草	绿化区域	hm^2	0.45
厂内道路	栽植乔木	道路一侧	株	433
施工生产生活区	种草	绿化区域	hm^2	0.53

2.2.4.3 临时措施

(1) 生产办公区

临时排水沟：在生产办公区周边设置土质排水沟，以减少雨水对周边环境的影响。估算排水沟长度 200m。

临时沉淀池：在临时排水沟末端设置沉淀池两座，沉淀雨水中夹杂的泥沙，减少水土的流失。

临时拦挡：在生产办公区表土堆场外侧设置临时拦挡措施，临时拦挡采用编制袋装土装土筑坎，估算长度约 300m。

（2）原料堆放区

临时遮盖：冬春季节施工时，应对临时堆土进行临时遮盖，以减少扬尘，采用纱网遮盖，估算面积 300m²。

临时排水沟：在原料堆放区周边设置土质排水沟，以减少雨水对周边环境的影响。估算排水沟长度 100m。

（3）施工生产生活区

临时拦挡：施工生产区临时堆土外侧设置临时拦挡措施，临时拦挡采用编制袋装土装土筑坎，估算长度约 200m。

临时遮盖：冬春季节施工时，应对临时堆土进行临时遮盖，以减少扬尘，采用纱网遮盖，估算面积 200m²。

表 2-6 主体及水土保持方案设计水土保持临时措施工程量

防治分区	水保措施	措施布置		
		措施位置	单位	数量
办公生产区	临时排水沟	临时堆土外侧	m	200
	临时沉淀池	排水口处	座	2
	临时拦挡	临时堆土外侧	m	300
原料堆放区	临时排水沟	临时堆土外侧	m	100
	临时遮盖	临时堆土	m ²	300
施工生产生活区	临时拦挡	临时堆土	m	200
	临时遮盖	临时堆土	m ²	200

2.2.5 水土保持投资

水土保持总投资 95.06 万元，其中工程措施投资 30.88 万元，植物措施投资 9.93 万元，施工临时工程投资 2.96 万元，独立费用 40.88 万元，水土保持设施补偿费 7.88 万元，基本预备费 2.54 万元。

详见表 2-7。

表 2-7 水土保持投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费	合计
			栽种 植费	苗木、 种子费			
第一部分	工程措施	30.88					30.88
一	办公生产区	3.14					3.14
二	厂内道路	24.77					24.77
三	施工生产生活区	2.97					2.97
第二部分	植物措施		1.75	8.18			9.93
一	办公生产区		0.76	3.10			2.08
二	厂内道路		0.33	4.86			2.07
三	施工生产生活区		0.66	0.22			0.88
第三部分	施工临时工程	2.96					2.96
一	临时防护工程	2.14					1.99
二	其他临时工程	0.82					0.82
第四部分	独立费用					40.88	40.88
一	建设管理费					10.88	10.88
二	工程建设监理费					6.00	6.00
三	科研勘测设计费					14.00	14.00
四	水土保持监测费					10.00	10.00
一至四部分合计		33.84	1.75	8.18		40.88	84.64
水土保持设施补偿费							7.88
基本预备费		1.02	0.05	0.25		1.23	2.54
工程总投资		34.86	1.80	8.42	0.00	42.10	95.06
方案总投资							95.06

2.3 水土保持方案变更

由于建设单位单位前期提供资料齐全，前期可研报告深度较深，基本达到初设阶段，设计单位深入现场调查较细，水土保持设计基本达到初步设计阶段的深度，水土保持方案未进行变更。

2.4 水土保持后续设计

由于水土保持设计单位深入现场调查较细，水土保持设计基本达到初步设计阶段的深度，故未进行水土保持方案后续设计。

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 建设期水土流失防治责任范围

(1) 项目建设区

项目建设区面积 3.15hm^2 ，其中，生产办公区 1.23hm^2 ，原料堆放区 0.67hm^2 ，厂内道路区 0.72hm^2 ，施工生产生活区 0.53hm^2 。

(2) 直接影响区

由于本项目施工建设活动在围墙内进行，对周边区域影响轻微，直接影响区忽略不计。

综上所述，本项目水土流失防治责任范围为 3.15hm^2 。详见表 3-1。

表 3-1 建设期水土流失防治责任范围

单位： hm^2

建设项目	项目建设区	直接影响区	合 计
生产办公区	1.23	0	1.23
原料堆放区	0.67	0	0.67
厂内道路区	0.72	0	0.72
施工生产生活区	0.53	0	0.53
合计	3.15	0	3.15

3.1.2 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

经现场实地勘察，确定建设期防治责任范围为 3.15hm^2 ，与方案批复防治责任范围一致。

3.1.3 试运行期水土流失防治责任范围

项目试运行期水土流失防治责任范围只包括工程永久占地。本项目占地为 3.15hm^2 ，全部为永久占地，调查确定本项目试运行期水土流失防治责任范围总面积 3.15hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本项目拆除后的建筑垃圾统一运输到宣化区建筑垃圾处理中心回收处理，作为其他项目建筑原料使用。项目建设土方平衡，无弃方，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

经现场复核，本项目土石方平衡，无借方，水土保持方案不设取土场，现场检查结果与水土保持方案设计相符，无取土场，水土保持方案设计合理。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目建设过程中，结合各防治分区的实际情况对方案设计的各项水土保持措施进行了局部优化和调整。

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在严格设计变更管理的前提下，根据实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行的适度调整是合理的。根据现场复核，工程变更未引发水土流失事故，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。本项目水土保持措施总体布局合理，防治效果显著。

3.4.1 水土流失防治目标

本工程为建设类项目，位于张家口市宣化区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于永定河上游国家级水土流失重点治理区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定，本工程水土流失防治标准执行一级标准。

详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治目标

防治内容	规范标准	修正因素			采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	95				95
水土流失总治理度(%)	95	-5			90
土壤流失控制比	0.8		+0.2		1.0
拦渣率(%)	98				98
林草植被恢复率(%)	97	-5			92
林草覆盖率(%)	25	-5			20

3.5 水土保持设施完成情况

本工程在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，根据施工中造成的水土流失的特点，落实了土地整治、排水管道、集水池、绿化等水土保持措施，相互补充结合，相得益彰，形成了较为合理有效的水土流失防治措施体系。

3.5.1 工程措施完成情况

本项目完成的工程措施包括土地整治 1.03hm²，排水管道 240m，集水池 1 座。

1.办公生产区

(1)土地整治:对办公生产区内绿化区域进行土地整治,土地整治面积 0.50hm²;施工时间为 2013 年 8 月、2019 年 4 月。

2.厂内道路

(1)排水管道:在道路一侧布置排水管,路面雨水通过雨水筛子进入排水管道,最终进入集水池,排水管道长 240m;施工时间为 2013 年 5 月。

(2)集水池:在排水管道终端设置集水池 1 座,收集的雨水用做绿化用水;施工时间为 2013 年 5 月。

3.施工生产生活区

(1)土地整治:施工结束后,扰动区域进行土地整治,土地整治面积 0.53hm²;

施工时间为 2013 年 7 月。

表 3-3 实际完成水土保持工程措施表

防治分区	水保措施	措施布置			施工时间
		措施位置	单位	数量	
办公生产区	土地整治	绿化区域	hm ²	0.50	2013.8/2019.4
厂内道路	排水管道	道路一侧	m	240	2013.5
	集水池	道路一侧	座	1	2013.5
施工生产生活区	土地整治	施工扰动区域	hm ²	0.53	2013.7

3.5.2 植物措施完成情况

1. 办公生产区

(1) 绿化：在办公生产区绿化区域进行园林绿化，绿化面积 0.50hm²，其中栽植杨树 128 株，海棠 24 株，垂柳 6 株，沙地柏 10000 株，景天 21000 株，丁香 100 株，榆树 100 株，种草 0.20hm²。施工时间为 2013 年 8 月、2019 年 4 月。

2. 厂内道路

(1) 绿化：在厂内道路一侧进行绿化，绿化面积 0.25hm²，共栽植杨树 200 株。施工时间为 2013 年 8 月。

3. 施工生产生活区

(1) 绿化：施工结束后，施工生产生活区部分区域进行硬化，部分区域进行绿化，绿化面积 0.10hm²，共栽植杨树 12 株，沙地柏 1000 株。施工时间为 2019 年 4 月。

表 3-4 实际完成水土保持植物措施表

防治分区	水保措施	措施布置			施工时间
		措施位置	单位	数量	
办公生产区	绿化	绿化区域	hm ²	0.50	2013.8/2019.4
	杨树	绿化区域	株	128	2019.4
	海棠	绿化区域	株	24	2019.4
	垂柳	绿化区域	株	6	2019.4
	沙地柏	绿化区域	株	10000	2019.4
	景天	绿化区域	株	21000	2019.4
	丁香	绿化区域	株	100	2013.8
	榆树	绿化区域	株	100	2013.8
	种草	绿化区域	hm ²	0.20	2019.4
厂内道路	栽植乔木	道路一侧	hm ²	0.25	2013.8
	杨树	道路一侧	株	200	2013.8
施工生产生活区	绿化	绿化区域	hm ²	0.10	2013.8/2019.4
	杨树	绿化区域	株	12	2019.4
	沙地柏	绿化区域	株	1000	2019.4

3.5.3 临时措施完成情况

1. 办公生产区

(1) 临时拦挡: 施工过程中在临时堆土外侧进行临时拦挡, 拦挡长度为 280m; 施工时间为 2012 年 10 月-2013 年 9 月。

2. 原料堆放区

(1) 临时遮盖: 对堆料进行临时遮盖, 遮盖面积 350m²; 施工时间为 2012 年 10 月-2013 年 9 月。

表 3-5 实际完成水土保持临时措施表

防治分区	水保措施	措施布置			施工时间
		措施位置	单位	数量	
办公生产区	临时拦挡	临时堆土外侧	m	280	2012.10-2013.9
原料堆放区	临时遮盖	临时堆料	m ²	350	2012.10-2013.9

3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表 3-6—表 3-8。

3.5.4.1 工程措施

1.办公生产区

办公生产区实际完成土地整治面积 0.50hm^2 ，较方案设计阶段减少 0.06hm^2 ，减少的面积全部硬化。

2.厂内道路

厂内道路实际完成排水管道 240m，集水池 1 座，方案设计的浆砌石排水沟未实施。硬化路面的雨水流入排水管最终排至集水池，收集的雨水用作绿化用水，满足水土保持要求。

3.施工生产生活区

施工生产生活区土地整治面积 0.53hm^2 ，与方案设计一致。

表 3-6 实际完成与水土保持方案设计水土保持工程量对比表

防治分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	变化量
办公生产区	土地整治	hm^2	0.56	0.50	-0.06
厂内道路	浆砌石排水沟	m	650		-650
	排水管道	m		240	+240
	集水池	座		1	+1
施工生产生活区	土地整治	hm^2	0.53	0.53	0

3.5.4.2 植物措施

1.办公生产区

办公生产区实际完成绿化面积 0.50hm^2 ，植物种类采用园林绿化标准进行配置，较方案设计阶段植物配置更多样化，绿化标准提高。其中栽植杨树 128 株，海棠 24 株，垂柳 6 株，沙地柏 10000 株，景天 21000 株，丁香 100 株，榆树 100 株，种草 0.20hm^2 。

2.厂内道路

厂内道路实际栽植乔木 200 株，较方案设计阶段减少 233 株。

3.施工生产生活区

施工生产生活区实际绿化面积 0.10hm^2 ，其中栽植杨树 12 株，沙地柏 1000 株。方案设计施工生产生活区种草 0.53hm^2 。与方案设计阶段相比，实际完成植物措施乔灌结合，植物配置多样化。满足水土保持要求。

表 3-7 实际完成与水土保持方案设计水土保持植物措施工程量对比表

防治分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	变化量
办公生产区	栽植乔木	株	260		-260
	种草	hm^2	0.45	0.20	-0.25
	绿化	hm^2		0.50	+0.50
	杨树	株		128	+128
	海棠	株		24	+24
	垂柳	株		6	+6
	沙地柏	株		10000	+10000
	景天	株		21000	+21000
	丁香	株		100	+100
	榆树	株		100	+100
厂内道路	栽植乔木	株	433	200	-233
施工生产生活区	种草	hm^2	0.53		-0.53
	绿化	hm^2		0.10	+0.10
	杨树	株		12	+12
	沙地柏	株		1000	+1000

3.5.4.3 临时措施

1.办公生产区

实际施工过程中，在临时堆土外侧进行临时拦挡，拦挡长度为 280m，较方案设计阶段减少 20m；方案设计的临时排水沟、临时沉淀池未实施。

2.原料堆放区

实际施工过程中，对原料堆放区临时堆料进行临时遮盖，遮盖面积 350m^2 ，较

方案设计阶段增加 50 m²。

表 3-8 实际完成与水土保持方案设计水土保持临时措施工程量对比表

防治分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	变化量
办公生产区	临时排水沟	m	200		-200
	临时沉淀池	座	2		-2
	临时拦挡	m	300	280	-20
原料堆放区	临时排水沟	m	100		-100
	临时遮盖	m ²	300	350	+50
施工生产生活区	临时拦挡	m	200		-200
	临时遮盖	m ²	200		-200

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际投资

本项目实际完成水土保持投资 97.56 万元，其中，水土保持措施投资 49.68 万元（工程措施投资 28.24 万元，植物措施投资 21.16 万元，临时措施投资 0.28 万元），独立费用 40.00 万元，水土保持补偿费 7.88 万元。详见表 3-9。

表 3-9 水土保持投资完成情况统计表

项目分区	防治措施			投资（万元）
	措施名称	单位	数量	
第一部分 工程措施				28.24
办公生产区	土地整治	hm ²	0.50	4.00
厂内道路	排水管道	m	240	12.00
	集水池	座	1	8.00
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.53	4.24
第二部分 植物措施				21.16
办公生产区	绿化	hm ²	0.50	16.37
	种草	hm ²	0.20	
	杨树	株	128	
	海棠	株	24	
	垂柳	株	6	
	沙地柏	株	10000	
	景天	株	21000	
	丁香	株	100	0.40
	榆树	株	100	0.35
厂内道路	栽植乔木	hm ²	0.25	1.7
	杨树	株	200	
施工生产生活区	绿化	hm ²	0.10	2.34
	杨树	株	12	
	沙地柏	株	1000	
第二部分 临时措施				0.28
办公生产区	临时拦挡	m	280	0.14
原料堆放区	临时遮盖	m ²	350	0.14
第三部分 独立费用				40.00
水土保持补偿费				7.88
合计				97.56

3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水土保持方案设计的投资对比可见，总投资增加了 2.50 万元，其中，工程措施投资减少了 2.64 万元，植物措施投资增加了 11.23 万元，临时措施投资减少了 2.68 万元，独立费用减少了 0.88 万元，基本预备费核减 2.54 万元，缴纳水土保持补偿费 7.88 万元。详见表 3-10。

表 3-10 水土保持投资对比分析表

单位：万元

项目分区	措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施		30.88	28.24	-2.64
办公生产区	土地整治	3.14	4.00	+0.86
厂内道路	浆砌石排水沟	24.77		-24.77
	排水管道		12.00	+12.00
	集水池		8.00	+8.00
施工生产生活区	土地整治	2.97	4.24	+1.27
第二部分 植物措施		9.93	21.16	+11.23
办公生产区	绿化	3.86	17.12	+13.26
厂内道路	绿化	5.19	1.7	-3.49
施工生产生活区	绿化	0.88	2.34	+1.46
第三部分 临时措施		2.96	0.28	-2.68
(一) 临时防护工程		2.14	0.28	-1.86
办公生产区	临时排水沟	0.10		-0.10
	临时沉淀池	0.03		-0.03
	临时拦挡	1.02	0.14	-0.88
原料堆放区	临时排水沟	0.05		-0.05
	临时遮盖	0.1	0.14	0.04
施工生产生活区	临时拦挡	0.68		-0.68
	临时遮盖	0.16		-0.16
(二) 其他临时工程		0.82		-0.82
第四部分 独立费用		40.88	40.00	-0.88
一至四部分合计		84.65	89.68	+5.03
基本预备费		2.54		-2.54
工程总投资		87.19	89.684	+2.49
水土保持补偿费		7.88	7.88	0
方案总投资		95.06	97.56	+2.50

3.6.2.1 工程措施

1.办公生产区

办公生产区工程措施投资较方案设计增加了 0.86 万元。投资增加原因主要为实际施工单价较方案设计增加。

2.厂内道路

厂内道路工程措施投资较方案设计减少 4.77 万元。其中方案设计浆砌石排水沟 24.77 万元，实际施工设置排水管道及集水池，投资为 20 万元。

3.施工生产生活区

施工生产生活区工程措施投资较方案设计增加了 1.27 万元。投资增加原因为土地整治措施实际施工单价较方案设计增加。

3.6.2.2 植物措施

1.办公生产区

办公生产区植物措施投资较方案设计增加了 13.26 万元。投资增加原因主要为实际植物配置多样化，单价增加。

2.厂内道路

厂内道路植物措施投资较方案设计减少 3.49 万元。投资减少原因主要为乔木栽植数量减少。

3.施工生产生活区

施工生产生活区植物措施投资较方案设计增加了 1.46 万元。投资增加原因为实际植物配置多样化，单价增加。

3.6.2.3 临时措施

1.办公生产区

办公生产区临时措施投资减少 1.01 万元。主要是临时措施工程量减少。

2.原料堆放区

原料堆放区临时措施投资减少 0.01 万元。主要是临时措施工程量减少。

3.施工生产生活区

施工生产生活区临时措施投资减少 0.84 万元。主要是临时措施工程量减少。

3.6.2.4 独立费用

独立费用与方案设计相比减少了 0.88 万元。

3.6.2.5 基本预备费

基本预备费核减 2.54 万元。

3.6.2.6 水土保持补偿费

水土保持补偿费已足额缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体管理制度

张家口冀东水泥有限责任公司作为本项目的建设单位，负责工程项目的运营、还贷、资产增值及建成后的管理。为了更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，并由专人负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本项目的水土保持工程全部纳入主体工程施工中，由主体工程施工单位华北有色工程勘察院有限公司、河北宣化钢盛建筑安装有限责任公司、唐山盾石建筑工程有限责任公司负责水土保持工程措施施工，张家口飞宏园林绿化有限公司负责水土保持植物措施施工；本项目水土保持工程监理单位为河北环京工程咨询有限公司。为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，设立了安全质量检查科，专门负责工程质量的归口管理，制订了相应的工程质量管理制，加强了工程过程控制，在设计、设备和大宗材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。

在水土保持工程建设过程中，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，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。同时，项目工程部还经常参加重

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，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，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本项目设计单位是河北省建筑材料工业设计研究院，作为技术力量雄厚的行业单位，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的准确性，保证严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及时对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

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发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，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，经检测（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，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题 and 安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，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，抽检不合格的必须限时纠正。

4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，华北有色工程勘察院有限公司、河北宣化钢盛建筑安装有限责任公司、唐山盾石建筑工程有限责任公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是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第 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，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。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制定工程质量管理

理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；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

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个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，由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，并追究其相应的责任。

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见；同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

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

根据水土流失防治分区、水土保持工程质量评定技术规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程 4 个单位工程，场地整治、防洪排水、降水蓄渗、点片状植被、临时遮盖、临时拦挡 6 个分部工程，24 个单元工程。详细划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分情况表

序号	单位工程	分部工程	单元工程
1	土地整治工程	场地整治	每 1000m ² 为一个单元，共分 10 个单元工程
		防洪排水	每 50m 为一个单元，共分 5 个单元工程
2	降水蓄渗工程	降水蓄渗	集水池每 50m ³ 作为一个单元，共分为 1 个单元工程
3	植被建设工程	点片状植被	每 0.2hm ² 作为一个单元，共分为 4 个单元工程
4	临时防护工程	临时拦挡	每 100m 为一个单元，共分 3 个单元工程
		临时遮盖	每 1000m ² 为一个单元，共分 1 个单元工程
合计	4	6	24

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持措施主要为土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程，按照水土保持方案，以及根据实际情况作出的设计和施工变化，水土保持措施完成的工程量属实。4 个单位工程、6 个分部工程、24 个单元工程，合格率 100%。

表 4-2 水土保持措施质量评定表

序号	单位工程	分部工程	单元工程			分部评定等级
			数量	合格	合格率	
1	土地整治工程	场地整治	10	10	100%	合格
		防洪排水	5	5	100%	合格
2	降水蓄渗工程	降水蓄渗	1	1	100%	合格
3	植被建设工程	点片状植被	4	4	100%	合格
4	临时防护工程	临时拦挡	3	3	100%	合格
		临时遮盖	1	1	100%	合格
合计	4	6	24	24	100%	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的100%。经抽查认为，场地整治、防洪排水、降水蓄渗、点片状植被等各类措施布置合理符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目主体工程 2012 年 10 月开工建设，2013 年 10 月完工，土地整治、排水管道、集水池、绿化等水土保持工程措施于 2013 年 5 月—2019 年 4 月完成。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，工程维护及时到位，水土流失防治效果显著。工程在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

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

扰动土地整治率是指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。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆置用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积是指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

项目建设区扰动土地面积为 3.15hm^2 ，扰动土地整治面积 3.12hm^2 ，扰动土地整治率为 99.05%。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治情况统计表

项目分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			植物措施	工程措施	建筑物道路硬化	小计	
生产办公区	1.23	1.23	0.50	0.35	0.38	1.23	100.00
原料堆放区	0.67	0.67			0.65	0.65	97.01
厂内道路	0.72	0.72	0.25	0.10	0.36	0.71	98.61
施工生产生活区	0.53	0.53	0.1	0.38	0.05	0.53	100
合计	3.15	3.15	0.85	0.83	1.44	3.12	99.05

5.2.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目建设区内水土流失总面积为 1.71hm²，水土流失治理达标面积为 1.68hm²，水土流失总治理度为 98.25%。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计表

项目分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物、硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
				植物措施	工程措施	小计	
生产办公区	1.23	0.38	0.85	0.5	0.35	0.85	100.00
原料堆放区	0.67	0.65	0.02	0		0.00	0.00
厂内道路	0.72	0.36	0.36	0.25	0.10	0.35	97.22
施工生产生活区	0.53	0.05	0.48	0.1	0.38	0.48	100
合计	3.15	1.44	1.71	0.85	0.83	1.68	98.25

5.2.1.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，厂址属于北方土石山区，项目区容许土壤流失量为 200t/(km²•a)。该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为 180t/(km²•a)，土壤流失控制比为 1.1，达到了方案设计要求。

5.2.1.4 拦渣率

工程建设期间，土方挖填平衡后，产生余土均被综合利用。工程建设期间临时堆土等没有造成水土流失危害，拦渣率为 98% 以上，符合水土流失防治要求。

5.2.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草类植被面积 0.85hm^2 ，可恢复植被面积 0.87hm^2 ，林草植被恢复率 97.70%。

表 5-3 林草植被恢复率统计表

项目分区	林草植被恢复率(%)		
	可恢复植被面积(hm^2)	林草类植被面积(hm^2)	计算结果
生产办公区	0.51	0.50	98.04
原料堆放区	0	0	0
厂内道路	0.25	0.25	100
施工生产生活区	0.11	0.10	90.91
合计	0.87	0.85	97.70

5.2.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本项目林草类植被面积 0.85hm^2 ，项目建设区面积 3.15hm^2 ，林草覆盖率 26.98%。

表 5-4 林草覆盖率统计表

项目分区	林草覆盖率(%)		
	林草类植被面积(hm^2)	项目建设区面积	计算结果
生产办公区	0.50	1.23	40.65
原料堆放区	0	0.67	0.00
厂内道路	0.25	0.72	34.72
施工生产生活区	0.1	0.53	18.87
合计	0.85	3.15	26.98

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

方案实施后，由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治，既保证了主体工程安全，生态环境得到明显改善。项目实际达到指标见表 5-5。

表 5-5 水土保持方案目标实现情况对比表

防治指标	目标值	依据	单位	数量	实际达到值	结果
扰动土地整治率(%)	95	水保措施面积+建筑面积	hm ²	3.12	99.05	达标
		扰动地表面积	hm ²	3.15		
水土流失总治理度(%)	95	水土流失治理面积	hm ²	1.68	98.25	达标
		造成水土流失面积	hm ²	1.71		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² ·a	200	1.1	达标
		土壤侵蚀模数平均达到值	t/km ² ·a	180		
拦渣率(%)	98	设计拦渣量	万 m ³	0	>98	达标
		弃渣量	万 m ³	0		
林草植被恢复率(%)	97	绿化总面积	hm ²	0.85	97.70	达标
		可绿化面积	hm ²	0.87		
林草覆盖率(%)	25	绿化总面积	hm ²	0.85	26.98	达标
		建设区面积	hm ²	3.15		

5.3 公众满意度调查

按照公众满意度调查要求，我单位对项目周边群众进行调查，选取 20 岁以下、20 岁--40 岁、40 岁--60 岁、60 岁以上 4 个不同年龄段的 60 个代表人，对建设该项目满意、不满意进行问卷调查，结果 60 个人均选择项目建设增加就业、提高收入水平，均选择较满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，作为项目建设法人，张家口冀东水泥有限责任公司对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，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。其中水土保持工程措施纳入主体工程施工合同或单独招标委托施工单位，与主体工程施工实行统一管理。水土保持植物措施由张家口飞宏园林绿化有限公司承担。

工程建设过程中，张家口冀东水泥有限责任公司对各参建单位进行统一的组织协调，对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，保证了水土保持措施的顺利实施。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，张家口冀东水泥有限责任公司在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位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。

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定

有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，张家口冀东水泥有限责任公司将涉及水土保持工程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程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”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监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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《安全文明施工管理制度》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进来，保证了工程质量。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测任务由河北环京工程咨询有限公司承担。接受委托后，监

测单位成立了监测工作组，开展水土保持监测工作，监测单位的主要工作方法为现场调查和定点量测，取得现有的数据，同时查阅工程资料，在此基础上编制完成了《张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目水土保持监测总结报告》。

水土保持监测工作采取了实地量测、资料分析两种方法相结合的监测方法。对厂区进行全面调查和巡查，监测工程建设对土地的扰动情况、弃土的处理情况、水土保持工程的实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

1. 防治责任范围

建设期防治责任范围为 3.15hm^2 ，其中项目建设区 3.15hm^2 ，直接影响区 0hm^2 ，水土保持监测范围面积为 3.15hm^2 。

2. 防治措施

依据各防治责任范围水土流失特点并结合水土保持方案的设计要求进行了实地勘测，完成主要工程量为土地整治 1.03hm^2 ，排水管道 240m，集水池 1 座；绿化面积 0.85hm^2 ，其中栽植杨树 340 株，海棠 24 株，垂柳 6 株，沙地柏 11000 株，景天 21000 株，丁香 100 株，榆树 100 株，种草 0.20hm^2 ；临时拦挡 280m，临时遮盖 350m^2 。

3. 土壤侵蚀量监测结果

经水土保持监测，项目建设期间主要为水力侵蚀，经统计建设期间累计产生土壤侵蚀总量 20t。

4. 防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，确定张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目扰动土地整治率达到 99.05%；水土流失总治理度达到 98.25%；土壤流失控制比大于 1.1；拦渣率达到 98% 以上，林草植被恢复率达到 97.70%，林草覆盖率达到 26.98%。

本工程在建设过程中，比较重视生态环境的水土保持工作，注重绿化和美化效

果，做到了水土保持工作与项目的开发建设相结合。工程措施及临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。在监测期内没有发生严重水土流失危害。

本项目自启动监测工作以来，通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了监测工作的预期目标。通过监测综合认为，本项目建设施工过程中，建设单位重视水土保持工作，施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，项目落实的水土保持措施的数量、质量、规格、防护能力等符合相关要求，运行状况良好，能够发挥水土保持效益，全部水土流失防治指标达到方案设计的要求。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程为河北环京工程咨询有限公司，接受监理工作后，该公司及时成立了项目监理组，监理组配备总监理工程师 1 名，现场监理工程师及监理员 2 名，所有监理人员从事监理工作多年，具有丰富的经验，并且参与完成过多个项目的监理工作。

表 6-1 监理机构主要工作人员情况表

姓 名	职 务	职责分工
马为民	总监理工程师	制定监理计划
刘成贵	监理工程师	参与编制监理规划、监理实施细则、监理月报（季报、年度报告）、监理专题报告、监理工作报告、监理工作总结报告。
耿培	监理员	巡视项目现场、监理日志编写

为使监理工作做到法制化、标准化、规范化、程序化，从而有效地控制好工程质量，提高投资效益及工程管理水平，河北环京工程咨询有限公司编制了《张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目监理实施细则》。该细则确立了项目监理组织机构的组织形式，明确了各级监理机构和监理人员的职责，规定了各个阶段各项监理工作的目标、要求、内容、措施、方法以及工作程序。实施细则中，对有关的水土保持工程监理做了详细的规定和说明。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中的水土保持补偿费为 7.88 万元，实际缴纳 7.88 万元，水土保持补偿费已缴清。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括土地整治、排水管道、绿化等设施的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

7 结论

7.1 结论

张家口冀东水泥有限责任公司依据国家水土保持技术规范，按照水土保持方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程的相关资料进行了认真的核查，就已完成的水土保持工程进行了现场复验，认为符合对前期单元工程的质量评定。

汇总各施工单位的统计资料，张家口冀东水泥有限责任公司认为通过工程措施的实施，项目区内扰动土地面积得到较全面地治理，有效减少了施工过程中水土流失的发生，扰动土地得到了较好的治理和恢复，实现了既定的目标。本项目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。

7.2 遗留问题安排

在各级水行政主管部门的监督和指导下，在各参建单位的共同努力下，完成了本项目水土保持工作有关的各项任务，较好地控制和治理了因工程建设引起的水土流失。截止到水土保持验收工作开展时无遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行协调和监督。

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) 水保补偿费收据复印件
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片
- (6) 绿化施工合同

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (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

（1）项目建设及水土保持大事记

本项目于 2012 年 10 月开工建设，2013 年 10 月完工。水土保持工程措施包括土地整治、排水管道、集水池、绿化等。

土地整治措施于 2013 年 7 月、2019 年 4 月完成。

排水管道、集水池于 2013 年 5 月完成。

绿化等植物措施于 2013 年 8 月、2019 年 4 月完成。

我单位于 2018 年 5 月、2019 年 5 月、2019 年 6 月期间多次进入项目厂区进行查勘，对需要进行补充、整改的水土保持措施提出意见。

2019 年 4 月，建设单位对厂区内需要进行绿化的区域开展了绿化优化工作。

河北省清理整顿“五小”工作领导小组办公室文件

冀清整综办〔2012〕21号

关于张家口冀东水泥有限责任公司 年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目 开展前期工作的批复

张家口市清理整顿“五小”工作领导小组综合办公室：

你办《关于张家口冀东水泥有限责任公司实施年产 80 万吨水泥粉磨生产线技术改造项目开展前期工作的请示》（张清整五小办〔2012〕3号）收悉。经研究，提出如下批复意见：

一、张家口冀东水泥有限责任公司通过技术改造，拟投资 11241 万元，建设 1 套 JLMS-54.4 新型立磨设备，形成年产 80 万吨立磨水泥节能环保生产线，项目利用宣化钢铁公司水泥厂列入 2012 年张家口市淘汰落后产能计划的 $\phi 3.0 \times 11\text{M}$ 水泥磨机 2 台、 $\phi 2.4 \times 10.5\text{M}$ 水泥磨机 1 台、 $\phi 2.4 \times 11\text{M}$ 水泥磨机 1 台的产能，4 台水泥磨机合计淘汰落后产能 80 万吨。该技改项目不增加新的产

能，不涉及水泥熟料生产。

二、根据工业和信息化部《水泥行业准入条件》（工原〔2010〕第127号）和河北省人民政府《关于进一步加强淘汰落后产能工作的实施意见》（冀政〔2010〕52号）的有关规定，同意该企业按照等量或减量置换原则进行项目前期工作，并按程序办理有关手续。

三、请你办负责对该项目的建设过程实施全程监控，必须按照国家有关标准建设。该项目建成后由省、市共同组织验收，投产前必须拆除原有设备。



主题词：水泥 管理 审核 意见

抄送：省工信厅、省国土厅、省环保厅、省质监局

河北省工业和信息化厅办公室

2012年8月28日印

（共印15份）

河北省工业和信息化厅

张家口冀东水泥有限责任公司：

你公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目符合国家淘汰落后、整合重组等有关产业政策，符合我省产业结构调整方向。经研究，同意你公司就此项目开展前期工作。在相关前期工作完成后，按有关程序报我厅核准。



河北省水利厅文件

冀水保〔2013〕52号

关于张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨 水泥粉磨站升级改造项目水土保持方案的批复

张家口冀东水泥有限责任公司：

你单位《关于审批〈张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目水土保持方案报告书〉的请示》（冀水张家口〔2013〕1号）收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况。张家口冀东水泥有限责任公司年产 80 万吨水泥粉磨站升级改造项目位于张家口市宣化区境内，原厂由宣化钢铁集团有限公司建设，建设内容为一条年产 80 万吨水泥粉磨生产线，其水土保持方案河北省水利厅于 2007 年以“冀水保

— 1 —

[2007]115号”进行了批复。由于原厂设备落后、耗能高、产量低，现在原厂址建设年产80万吨水泥粉磨站、配套建设生活及辅助生产设施，该项目总占地3.15公顷，建设期土石方挖填总量1.72万立方米；估算总投资11241万元，由张家口冀东水泥有限责任公司投资建设，总工期12个月。

该项目地处冀西北山间盆地、海河流域永定河水系，项目区主要为栗钙土，现状水土流失轻微。

二、同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容、方法，预测该项目建设期损坏水土保持设施面积3.15公顷。

四、基本同意建设期水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时生产办公区和厂内道路的排水和绿化工程。各施工场地施工中做好临时防护措施，施工结束后进行土地整治，恢复植被。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法，该项目建设期水土保持方案估算总投资95.06万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按水土保持“三同时”制度要求，将方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程招标合同和施工组织设计之中。水土保持后续设计文件报送省水利厅备案检查。

— 2 —

2、委托有资格的监测单位和监理人员分别开展水土保持监测、监理工作，加强施工现场管理，严格控制施工扰动范围，及时编制水土保持监测和监理报告。

3、定期通报水土保持措施实施进度、水土保持监理和监测情况。主体工程投入运行前应及时申请验收水土保持设施。

七、建设单位应在本方案批准后 15 日内将批复的水土保持方案报告书送达张家口市水务局和张家口市宣化区农业委员会，并回执省水利厅水土保持处。



(4) 水保补偿费收据复印件

河北省非税收入一般缴款书				No 026764341X	
征收大厅编码: 318004		执收单位编码: 332002		【待查收入转非税收入】	
执收单位名称: 张家口市宣化区水务局		2019年06月04日		票号: 026764341X	
付款人: 张家口冀东水泥有限责任公司		收款人: 张家口市宣化区财政局		集中汇缴 <input checked="" type="checkbox"/> 减征 <input type="checkbox"/>	
账号: 01-10-JD0249-1		账号: 154036531500015			
开户银行: 兴业银行股份有限公司北京分行清算中心(不对外)		开户银行: 张家口银行股份有限公司南关支行			
编码	名称	数量	收款标准	金额	
044609	水土保持补偿费	1	20190603	78800.00	
金额(大写) 柒万捌仟捌佰元整		核 算 单 (2) 与 ¥ 78800.00			
执收单位(盖章)		备注: 【银行收款时间: 2019-05-28 银行交易流水号: tyzf0012739027】			
经办人(签章)					
校验码: 2271		本缴款书付款期为10天(节假日顺延), 过期无效			

(5) 重要水土保持单位工程验收照片



排水管道



集水池



生产办公区绿化



生产办公区绿化



生产办公区绿化



生产办公区绿化



场内道路绿化



临时遮盖

(6) 绿化施工合同

合同编码: CZJ-FWWT-2019-0009

园林绿化工程施工合同

建设单位(甲方): 张家口冀东水泥有限责任公司

施工单位(乙方): 张家口飞宏园林绿化有限公司

经甲乙双方协议, 甲方将厂区内的绿化工程委托给乙方施工, 根据该工程具体情况, 经双方协商签订本合同。

一、工程名称:

张家口冀东水泥有限责任公司绿化工程。

二、施工地点及范围:

本工程位于张家口冀东水泥有限责任公司内, 绿化面积约 4000 平方米。

三、工程内容:

1. 土地平整, 根据需要换土, 清理垃圾、修复部分损坏的花墙;
2. 栽植龙爪槐 18 棵、海棠 10 棵、垂柳 5 棵、杨树 140 棵、沙地柏 11000 株、景天 21000 株、草籽 70 斤, 成活率 100%。
3. 施工期限为 4 月 1 日到 5 月 15 日完工。
4. 工程竣工后, 乙方必须养护 1 年;
5. 施工过程中, 由于甲方原因需要返工的, 则须经甲方签证认可后按实结算; 养护期间由于乙方原因造成苗木死亡的, 均由乙方按合同规格要求补植;
6. 乙方根据合同要求进行施工, 甲方按合同验收。
7. 甲方提供水源及水管。

四、工程造价:

工程总造价为人民币 187140.7 元整 (大写: 壹拾捌万柒仟壹佰肆拾元柒角)。

五、付款方式:



合同编码: CZJ-FWWT-2019-0009

合同签订后,甲方先付总造价30%的工程款,绿化完成,甲方验收合格后,乙方开具增值税专用发票(税率3%)给予甲方,甲方再付50%的工程款,剩余20%的工程款作为质保金,一年后按要求达到成活率后,付清剩余款项。

六、在合同履行期间,任何一方因不可抗力的原因造成合同不能正常履行时,应立即通知对方,并寄送有关权威机构出具的证明,双方应通过友好协商,决定是否继续履行合同事宜。因不可抗力使对方造成损失的不承担经济责任。

七、本合同一式五份,甲方三份,乙双两份,签字盖章生效。

八、本合同未尽事宜,甲乙双方按合同法和国家有关法规规定协商解决。

甲方:

法定代表或委托代理人: 

联系人:

2019年6月1日

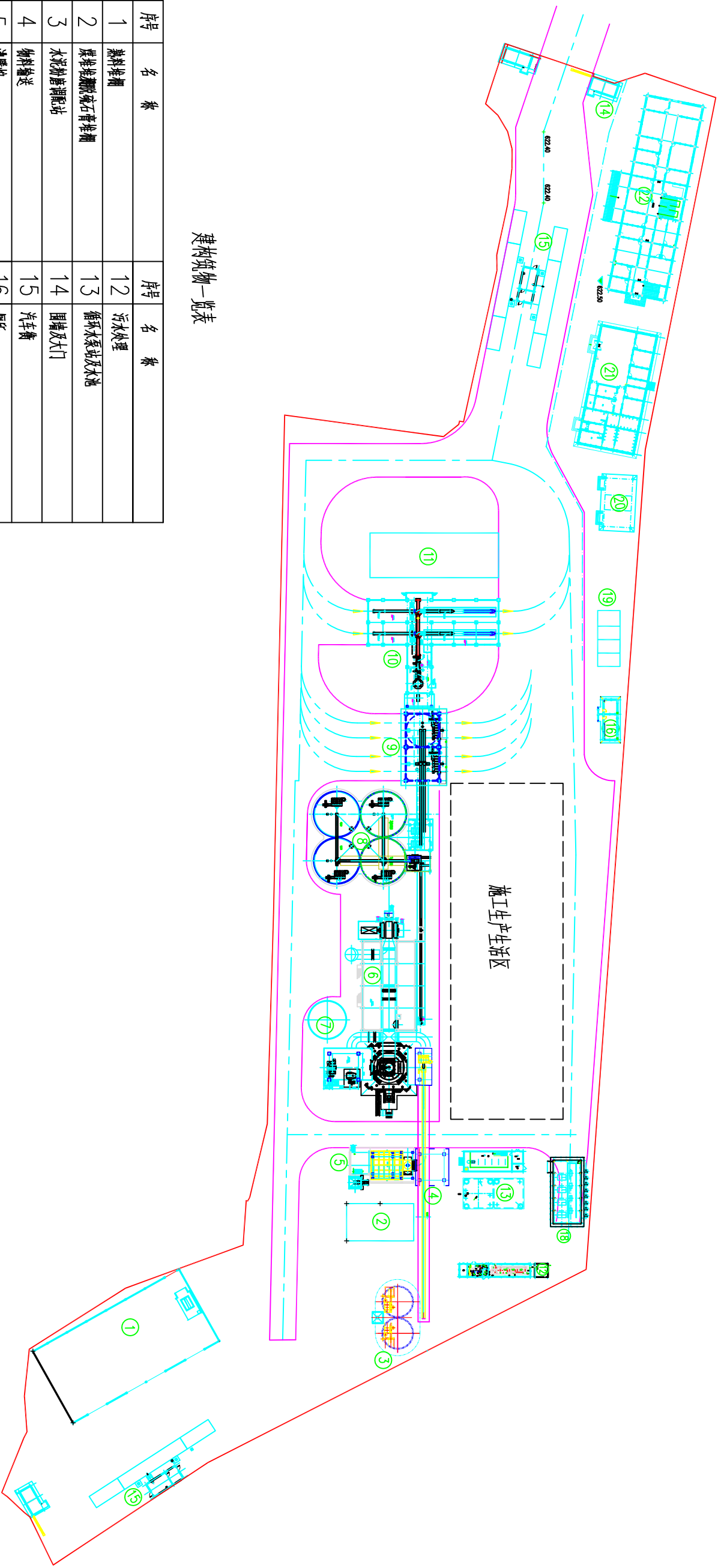


法定代表或委托代理人

联系人: 耿继广

2019年4月1日



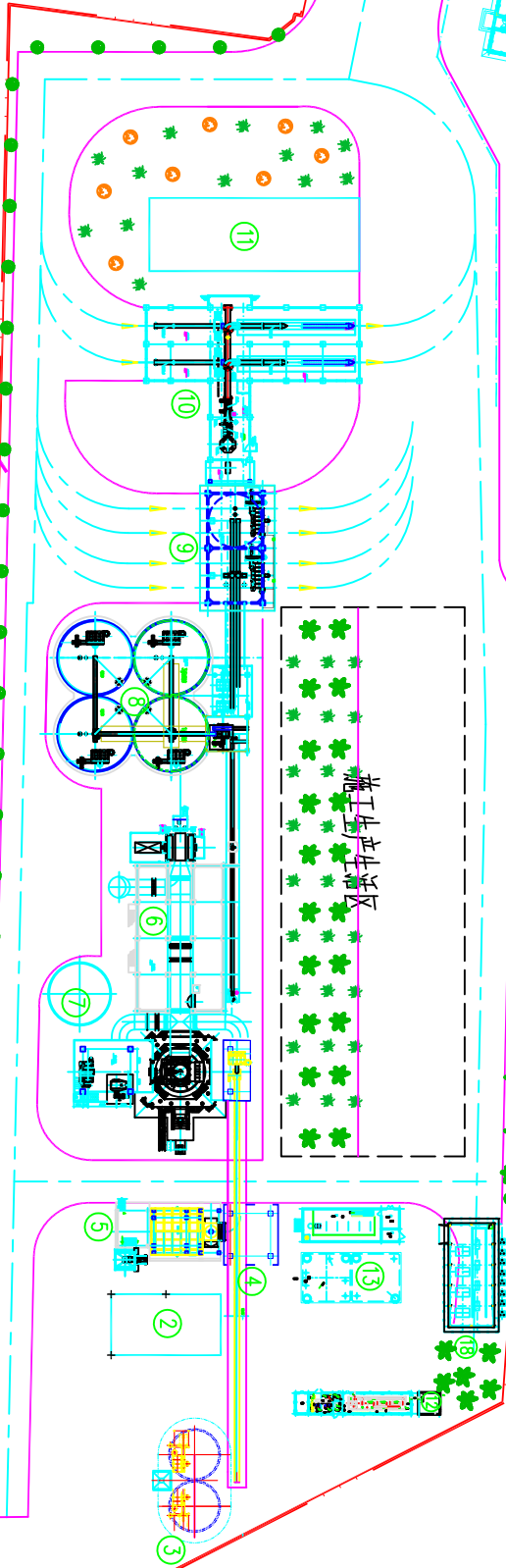
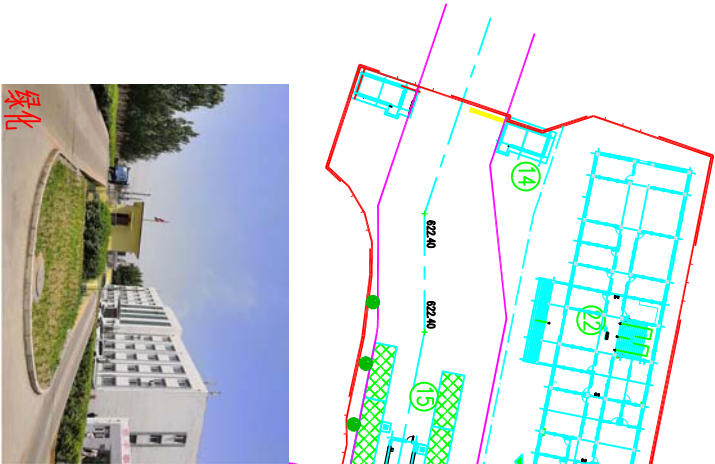


建筑物一览表

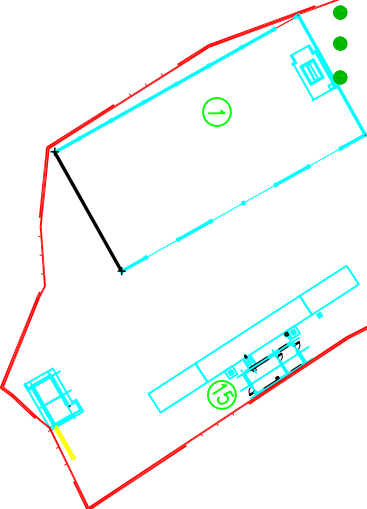
序号	名称	序号	名称
1	熟料堆棚	12	污水处理
2	煤堆栈桥及石灰堆棚	13	循环水泵站及水池
3	水泥粉磨调配站	14	围墙及大门
4	物料输送	15	汽车衡
5	破碎机	16	厕所
6	水泥粉磨及输送	17	原水水井
7	粉煤灰储存及输送	18	压缩空气站
8	水泥储存及输送	19	车库
9	水泥散装	20	小磨房
10	水泥包装	21	食堂及浴室
11	机械修理车间/备品备件库/材料库	22	综合办公楼及化验室

图例	说明	图例	说明
	新建道路		露天堆场
	围墙		

附图1 主体工程总平面图



图例	说明	图例	说明
	建筑物		堆棚
	新建道路		露天堆物
	围墙		水土保持防治责任范围



防治分区	措施类型	措施布置			施工时间
		水保措施	措施位置	单位	
办公生产区	工程措施	土地整治	绿化区域	hm ²	2013.8/2019.4
		绿化	绿化区域	hm ²	2013.8/2019.4
	植物措施	杨树	绿化区域	株	2019.4
		海棠	绿化区域	株	2019.4
		垂柳	绿化区域	株	2019.4
		沙地柏	绿化区域	株	2019.4
		景天	绿化区域	株	2019.4
		丁香	绿化区域	株	2013.8
		榆树	绿化区域	株	2013.8
		种草	绿化区域	hm ²	2019.4
厂内道路	临时措施	临时拦挡	临时堆土外侧	m	2012.10-2013.9
		排水管道	道路一侧	m	2013.5
	工程措施	集水池	道路一侧	座	2013.5
		栽植乔木	道路一侧	hm ²	2013.8
		杨树	道路一侧	株	2013.8
原料堆放区	临时措施	临时遮盖	临时堆料	m ²	2012.10-2013.9
		土地整治	施工扰动区域	hm ²	2013.7
	工程措施	绿化	绿化区域	hm ²	2013.8/2019.4
施工生产生活区	植物措施	杨树	绿化区域	株	2019.4
		沙地柏	绿化区域	株	2019.4

建设期水土流失防治责任范围表

建设项目	项目建设区	直接影响区	合计
生产办公区	1.23	0	1.23
原料堆放区	0.67	0	0.67
厂内道路区	0.72	0	0.72
施工生产生活区	0.53	0	0.53
合计	3.15	0	3.15

单位: hm²

附图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