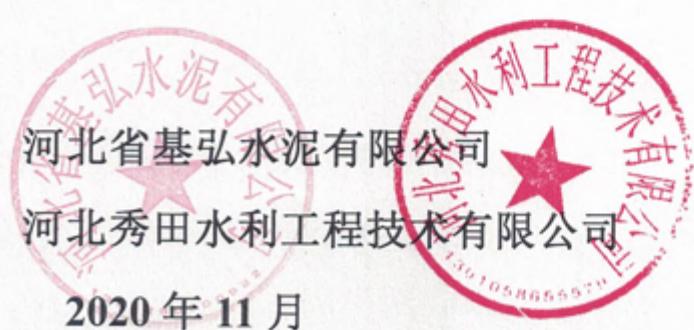


河北省基弘水泥有限公司
2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目
水土保持监测总结报告

建设单位：河北省基弘水泥有限公司
编制单位：河北秀田水利工程技术有限公司
2020年11月



河北省基弘水泥有限公司
2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目
水土保持监测总结报告责任页

(河北秀田水利工程技术有限公司)

批准：马巍峰（总经理）

核定：宋利（副总经理）

审查：李志军（工程师）

校核：康会波（工程师）

项目负责人：贾志刚（工程师）

编写：贾志刚（工程师）

目 录

前 言	- 1 -
1 建设项目及水土保持工作概况.....	- 1 -
1.1 项目概况.....	- 1 -
1.2 项目区自然概况.....	- 3 -
1.3 水土保持工作概况.....	- 6 -
2 监测内容与方法.....	- 7 -
2.1 监测工作实施情况.....	- 7 -
2.2 监测内容.....	- 10 -
2.3 监测方法与频次.....	- 12 -
3 水土流失动态监测.....	- 14 -
3.1 防治责任范围监测.....	- 14 -
3.2 建设期扰动土地面积.....	- 15 -
3.3 土石方流向情况监测.....	- 15 -
3.4 土壤流失情况分析.....	- 16 -
3.5 水土流失危害.....	- 17 -
4 水土流失防治措施.....	- 18 -
4.1 方案确定的水保措施.....	- 18 -
4.2 水土流失防治措施实施结果.....	- 18 -
4.3 水土保持措施对比分析.....	- 20 -
5 水土流失防治效果监测.....	- 22 -
5.1 水土流失治理度.....	- 22 -
5.2 土壤流失控制比.....	- 22 -
5.3 渣土防护率.....	- 23 -
5.4 表土保护率.....	- 23 -
5.5 林草植被恢复率.....	- 24 -

5.6 林草覆盖率.....	- 24 -
5.7 防治效果分析.....	- 24 -
6 结论.....	- 26 -
6.1 水土流失动态变化.....	- 26 -
6.2 水土保持措施评价.....	- 26 -
6.3 存在问题及建议.....	- 26 -
6.4 综合结论.....	- 26 -

附件:

河北省水利厅关于河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线
技术改造项目水土保持方案的批复 冀水保〔2005〕71 号

前 言

水土保持监测是一项以保护水土资源、改善和维护良好的生态环境为目标，为规划设计和实施水土保持措施提供定性、定量依据的基础性工作，对于贯彻水土保持法规，搞好水土流失监督管理具有十分重要的意义。

河北省基弘水泥有限公司（原名为河北蔚县水泥有限公司）2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目位于蔚县柏树乡与南杨庄乡交界处，中心地理坐标为东经 $114^{\circ}47'03.09''$ ，北纬 $39^{\circ}50'54.80''$ 。本工程于 2008 年 5 月开工建设，2009 年 7 月主体工程基本建设完成。但由于多种原因及经营状况，项目建成后一直处于停工、停产状态，复工复产今年才又提上日程。本工程总投资 18661.42 万元，由河北省基弘水泥有限公司投资建设。项目所在地是永定河上游国家级水土流失重点治理区。

为控制和减少项目建设造成的新增水土流失，保护水土资源，改善生态环境，根据国家有关法律法规及水利部、河北省的有关规定和要求，建设单位委托河北环京水利水保工程咨询有限公司编制了《河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案报告书》（送审稿）。2005 年 9 月 27 日河北省水利厅在石家庄组织了方案技术评审会。方案编制人员根据专家意见对方案报告书进行了修改，编制完成了《河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2005 年 10 月 4 日，河北省水利厅以《关于河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案的批复》（冀水保〔2005〕71 号）批复了该项目水土保持方案。河北秀田水利工程技术有限公司负责该项目的水土流失进行监测任务。依据水土保持监测规程、规范，在项目区做了全面仔细的监测工作。依据水土保持监测有关管理办法，结合监测的结果，分析水土流失防治效果，提出相应改进对策，于 2020 年 10 月编写完成本项目水土保持监测总结报告，为做好水土流失治理措施提供技术依据。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目									
建设规模	年产水泥熟料 62.05 万 t, 建设内容包括厂区、施工生产生活区、土方周转场、厂外线形工程				建设单位、联系人	蔚县基弘水泥有限公司				
					建设地点	河北蔚县				
					所属流域	海河流域				
					工程总投资	18661.42 万元				
					工程总工期	15 个月				
水土保持监测指标										
监测单位		河北秀田水利工程技术有限公司				联系人及电话	马巍峰 15512179279			
自然地理类型		低山丘陵				防治标准	一级			
监测内容	监测指标	监测方法				监测指标	监测方法			
	1.水土流失状况监测	调查				2.防治责任范围监测	调查			
	3.水土保持措施情况监测	调查、收集资料				4.防治措施效果监测	调查、收集资料			
	5.水土流失危害监测	调查				水土流失背景值	4500t/km ² •a			
方案设计防治责任范围		18.45hm ²	实际防治责任范围	16.76 hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² •a			
方案设计水土保持总投资		385.1 万元	实际完成投资	403.33 万元	水土流失目标值		200t/km ² •a			
完成的防治措施		表土清运 31200m ³ , 土地平整 15.98hm ² , 土方开挖 4430m ³ , 浆砌石 4724m ³ , 栽植乔木 570 株, 栽植灌木 240 丛, 种草绿化面积 3.91hm ² , 编织袋拦挡 524m ³ , 临时遮盖 180 m ² 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失治理度	95	98.57	防治措施面积	5.23 hm ²	永久建筑物及硬化面积	11.54 hm ²	扰动土地总面积	16.76 hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	16.76hm ²	水土流失总面积		6.23hm ²	
		表土保护率	95	99.61	工程措施面积	1.14hm ²	容许土壤流失量	200t/km ² •a		
		渣土挡护率	97	98.85	植物措施面积	5.09hm ²	监测土壤流失情况	—		
		林草植被恢复率	97	98.64	可恢复林草植被面积	5.16hm ²	林草植被面积	5.09hm ²		
	水土保持治理达标评价	林草覆盖率	25	30.37	实际拦挡渣土量	34260m ³	总渣土量	34660m ³		
		水土流失防治指标达到了水土流失防治规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。								
		项目区落实的水土保持措施基本满足了开发建设项目水土保持的要求, 取得了较好的水土流失防治效果。								
主要建议		落实好水保设施的管护责任, 运营期间要进一步落实管护责任, 加强工程措施的维护工作和植物措施的抚育管理。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置与交通

河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法水泥熟料生产线技术改造项目位于张家口市蔚县柏树乡与南杨庄乡交界处，东临京津，南接保定，西依山西大同，北枕塞外古城张家口，中心地理坐标为东经 $114^{\circ}47'03.09''$ ，北纬 $39^{\circ}50'54.80''$ 。蔚县境内路网四通八达，国道109线、112（207）线、张石高速、沙蔚铁路及村村通工程纵横交贯全境，新建成的太行山高速、京蔚高速，将大大缩短蔚县至北京和保定、石家庄等地的距离，为当地经济快速发展提供重要支撑。本项目地理位置见图1-1。



1.1.2 工程建设规模

河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线技术改造项目
年产水泥熟料 62.05 万 t。工程特性表见表 1-1。

工程特性表

表 1-1

项目名称	河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线技术改造项目
工程性质	新建生产建设类项目
工程等级	小型
建设地点	河北省张家口市蔚县九辛庄村北
建设单位	河北省基弘水泥有限公司
建设规模	年产水泥熟料 62.05 万 t
工程总投资	总投资 18661.42 万元
工程建设期	15 个月 (2008 年 5 月开工, 2009 年 7 月完工)
工程占地	总占地 16.76hm ²
土石方量	土方开挖 6.82 万 m ³ 、回填 6.60 万 m ³ 、余土 (绿化使用) 0.22 万 m ³
项目组成	包括厂区、临时生产生活区、土方周转场地和厂外线型工程四部分

1.1.3 工程建设内容

主要建设内容包括厂区、临时生产生活区、土方周转场地和厂外线型工程四部分。

1.1.4 占地面积

本工程总占地面积 16.76hm², 其中: 永久占地 16.44hm², 临时占地 0.32hm²。工程占地面积统计情况详见表 1-2。

工程占地面积统计表

表 1-2

单位: hm²

序号	分 区	永久占地面积	临时占地面积	合计
1	厂区	12.38		12.38
2	施工生产生活区	2.74		2.74
3	临时弃土场	0.54		0.54
4	厂外线型工程	供排水系统	0.32	0.32
		运输道路	0.78	0.78
合 计		16.44	0.32	16.76

1.1.5 参建单位

投资建设单位：河北省基弘水泥有限公司

监测单位：河北秀田水利工程技术有限公司

水土保持方案编制单位：河北环京工程咨询有限公司。

1.1.6 工程投资及施工工期

(1) 工程投资

本工程总投资18661.42万元，由河北省基弘水泥有限公司投资建设。

(2) 工程工期

本工程于2008年5月开工建设，2009年7月主体工程基本建成，工期15个月。但由于各种原因及经营状况，项目建成后一直处于停工、停产状态，复工复产今年才又提上日程。

1.2 项目区自然概况

1.2.1 地形地貌

项目区位于河北省蔚县，蔚县地处恒山、太行山、燕山三山交汇之处，全县呈盆地状，南部深山、中部河川、北部丘陵。南部深山区有河北省最高峰小五台山，高程2882米；中部河川地势平坦，水源充足，土地肥沃，一直是京西著名的“米粮川”，历史上四大贡米之一的“蔚州贡米”享誉中华；北部丘陵区宜于发展林果业和种植业。全县南北最大距离71.25km，东西最大距离74.55km，总面积3220km²。该水泥厂地处燕山山脉山前丘陵与蔚县盆地接壤地带，地势由东向西倾斜，地貌属低山丘陵区，标高约在1390~1827m之间，相对高差437m。项目区地形地貌见图1-2。

1.2.2 土壤植被

项目区土壤类型主要是黄土。主要特征是质地为砂壤土。草类植被，生长较旺盛，土层深度50-70cm，有机质平均含量6.67%，全氮含量0.335%，全磷含量0.068%，全钾2.01%。PH值7.5，土壤容重1.67g/cm³。水分状况良好。土

壤可侵蚀深度为 20-30cm。

项目区天然植被类型呈华北区半湿润型向半干旱区草原型过渡之特征，植物种类较多是菊科、乔本科、豆科、蔷薇科、禾本科，其次是毛茛科、百合科、莎草科等。人工植被果树有杏扁、黄秋果、李子、杂果类乡土树种历史悠久，代表性树种有杨树、柳树、紫穗槐等；粮食作物有谷子、黍子、玉米、小麦、莜麦、大豆和荞麦等，经济作物有芝麻、葵花籽、甜菜、白麻、油料、烟叶等。项目区土壤植被见图 1-3。



图1-2 项目区地形地貌图



图1-3 项目区土壤植被

1.2.3 水文气象

项目区属北温带大陆性季风气候，冬季寒冷漫长，夏季温暖短暂，春秋冷暖过度期短。年平均气温 6.6°C，极端最高气温 38.6°C，极端最低气温-35.3°C，雨季多集中在七、八月份，多年平均降雨量 419.8mm，最大冻土深度 150cm，平均风速 1.8m/s，多年平均 10 分钟最大风速 22.5m/s，夏季主导风向 SSE，多年平均蒸发量为 1577.3mm，无霜期 90 天。项目区位于海河流域永定河水系桑干河支流，属低山丘陵区。

1.2.4 地质概况

根据中煤第一勘探局光华地球物理研究所 2005 年 7 月提交的《蔚县水泥有限公司水泥厂场地地质构造电法勘探测量报告》，水泥厂场地内地表出露地层为第四系冲积层；场地外围东部出露地层为朱罗系火山岩；南部出露地层为寒

武系火山岩。场地地形呈东高西低，地坎发育。拟建场地地基分布较均匀，场地属中硬度，场地和地基稳定，适合本工程建设。

1.2.5 河流水系

项目区属海河流域永定河水系，涉及河流为壶流河。

永定河是全国重点防洪河道之一，流经内蒙、山西、河北、北京和天津五省（市、自治区），流域面积 47016km^2 。永定河上游有洋河和桑干河两流域面积 43402 km^2 ，其中河北省境内面积为 17662km^2 。

壶流河发源于山西省广灵县境内的壶流河流经项目区的南缘及东部，往东北在化销营附近注入桑干河。壶流河枯水期流量为 $0.7\sim0.8\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水期流量可达 $50\sim60\text{ m}^3/\text{s}$ ，瞬时可达 $100\text{ m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量为 $6.25\text{ m}^3/\text{s}$ 。在壶流河的上游，蔚县县城西南 5km 处修建有壶流河水库，控制面积 1717 km^2 ，总库容 $8.7\times10^7\text{m}^3$ 。

1.2.6 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306～2001图A1）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），蔚县地震动峰值加速度 0.15g ，项目区地震设防烈度为7度，地震动反应谱特征周期值为 0.35s 范围内，水泥厂场地属中硬度场地，符合水泥厂场地建设的要求。

1.2.7 水土流失及防治现状

（1）项目区水土流失现状

通过对项目区土壤侵蚀遥感调查成果和对项目区土壤侵蚀现状实地调查，项目区受气候和地形影响水土流失以水蚀为主，主要发生在山前缓坡地，占地类型为荒草地和台地，平均坡度 15° 左右，侵蚀形式表现为细沟状面蚀及沟蚀。土壤侵蚀强度为中度—强度，土壤侵蚀模数在 $4000\sim8000\text{ t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

（2）项目区土壤容许流失量

项目区属于永定河上游国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》综合确定，项目区水土流失防治标准采用一级标准，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.3 水土保持工作概况

1.3.1 水土保持方案编报情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中产生的水土流失，保护项目区生态环境及工程的安全运行，根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，河北省基弘水泥有限公司委托河北环京水利水保工程咨询有限公司编制该项目水土保持方案。

项目编制人员通过外业查勘、收集、分析有关资料，针对该项目建设特点和可能造成的水土流失情况，编制了《河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案报告书》(送审稿)。2005年9月27日河北省水利厅在石家庄组织了方案技术评审会。方案编制人员根据专家意见对方案报告书进行了修改，编制完成了《河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案报告书》(报批稿)。2005年10月4日，河北省水利厅以《关于河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案的批复》(冀水保〔2005〕71号)批复了该项目水土保持方案。

1.3.2 水土保持管理及三同时落实

为保证本工程水土保持方案的顺利实施，使新增水土流失得到有效控制，项目区及周边环境良性发展，使水土保持措施发挥最大效益，实现方案确定的防治目标，建设单位设立了水土保持工作领导小组，组织协调水土保持工作。

本工程在施工过程中，采取了水土保持措施，水土保持工程措施基本与主体工程同步实施，绿化工程有所滞后，基本落实了“三同时”制度。

1.3.3 监督检查意见落实情况

在工程建设及实施水土保持措施过程中，水行政主管部门多次到现场进行监督检查及指导，建设单位对水行政主管部门的监督检查积极配合，服从指导工作，对提出的整改措施积极整改落实。

2 监测内容与方法

2.1 监测工作实施情况

2.1.1 监测开展情况

水土保持监测是水土保持生态建设的基础性工作，通过对本项目进行水土保持监测，掌握水土流失形成过程，了解不同类型水土流失分布情况及影响范围和程度，弄清水土保持设施的防治效果，确定工程的水土流失情况，从而为水土保持措施的实施和防治水土流失及监督管理提供依据。

监测单位在接受委托后，由专业技术人员组成监测小组，根据项目实际情况，依照水土保持监测规程、规范，现场实地监测，收集资料、测量、查勘、核实水土流失防治责任范围、水土流失面积、扰动土地整治面积、植被恢复面积，重点调查了水土保持措施实施情况、防治水土流失效果；现场监测后提出整改意见，然后对意见的落实进行现场核实。

通过对水土流失影响因子、水土流失状况、危害、水土保持措施、效益等方面的数据和资料，进行计算和分析，最终于2020年10月编制完成了《河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持监测总结报告》。

2.1.2 监测小组的设置

本工程本项目成立监测项目部，配备 4 名监测人员，包括 1 名总监测工程师、2 名监测工程师和 1 名监测员。水土保持监测工作主要人员的监测业务分工情况见表2-1。

水土保持监测人员分工表

表2-1

职位	任务安排
总监测工程师	工作协调、人员管理
监测工程师	工作协调、技术报告审查
监测工程师	报告校核、外业调查、资料收集
监测员	报告编写、外业调查、图件制作

2.1.3 监测点位布设

项目地貌形式单一、布置紧凑，厂区、施工生产生活区、土方周转场地和厂外线型工程四个监测分区的水土保持监测点布设按工程水土保持监测分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设，以监测运行期各项防治措施的治理效果为重点。

本工程各建设区域共布设各类监测点15处，其中厂区监测点6处，施工生产生活区监测点3处，土方周转场地监测点2处，厂外线型工程监测点4处。详见表2-2。

水土保持监测点布置表

表 2-2

监测分区	位置	数量(个)	监测方法
厂区	扰动区域	6	实地监测与调查监测
施工生产生活区	扰动区域	3	实地监测与调查监测
土方周转场地	扰动区域	2	实地监测与调查监测
厂外线型工程	扰动区域	4	实地监测与调查监测

2.1.4 监测设备配置

为保证水土保持监测工作的顺利实施、提高监测数据成果的质量，单位为监测技术人员配置了专用设备，水土保持监测设备配置情况详见表2-3。

表 2-3

水土保持监测设备配置表

监测项目	监测设备	数量	用途
监测点定位	GPS 定位仪	2 个	确定监测点位置
土壤情况	取土钻	2 个	监测土壤水分
	铝盒	60 个	
	电子天平 (1/100)	1 台	
	烘箱	1 台	
	土壤采样器	3 个	对原状土和扰动土采样
植物生长情况	卡尺、钢卷尺	2 套	测量植物胸径和植被盖度等
水蚀量	测钎	100 个	监测施工期间水蚀情况
其他设备	相机、摄像机	1 套	获取直观影像资料
	笔记本电脑	2 台	数据存储和处理

2.1.5 监测技术

依据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)和项目建设生产过程中可能造成的水土流失影响，确定本项目的监测方法。

调查监测。采用调查和实地测量对建设项目占用地面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地量测、填写表格等形式获取监测数据，以及时掌握水土流失情况及变化。

定位监测。通过在地面设置简易坡面土壤流失观测场、控制点等固定的观测设施，通过定期和不定期的观测来获得样地的有关数据，对主要水土流失影响因子和水土流失量进行监测。主要用于表土开挖、土方周转场地等坡面、沟渠的水土流失情况监测。

场地巡查。本项目施工场地多、时空变化快，既有点状工程、又有线状工程，加上土方周转、砂石料场等的堆放时间较短，无法都进行定位观测，因此通过场地巡查及时发现并采取措施，可有效控制水土流失的发生。场地巡查的重点是，堆放在坡面和沟道的临时弃土弃渣、弃土场碾压作业面、周边有来水的陡立和破碎工作面等。

采用调查和实地测量对建设项目占地地表面积、扰动破坏地表面积、地表植被及其它水土保持设施破坏面积变化等进行监测，由监测人员深入项目区通过访问、实地测量、填写表格等形式获取监测数据，以及时掌握水土流失情况及变化。

2.2 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程》的规定，结合本项目水土保持方案报告书中设计监测内容要求和工程施工特点，水土保持监测的主要内容包括水土流失影响因子监测、水土流失状况监测、水土保持措施防治效果监测，根据工程不同的功能分区及各区的水土流失特点、水土流失防治重点，确定各区的水土保持监测内容和监测重点，并设计相应的监测方法。水土保持监测内容及方法见表 2—4。

水土保持监测内容和监测方法

表 2-4

时段	监测内容	监测方法
建设期	占地面积及扰动地表面积	调查监测
	水土流失面积、水土流失量、水土流失程度	定位监测
	损坏水土保持设施数量和面积	调查监测、场地巡查
	水土流失危害	场地巡查
	堆放表土数量、堆放面积	场地巡查、调查监测
运行期(含植被恢复期)	防治措施数量和质量	场地巡查
	林草措施成活率、保存率、生长情况、覆盖度	调查监测、场地巡查
	土方周转场侵蚀	定位监测
	防治措施的拦渣效果	调查监测

一是水土流失影响因子。水土流失影响因子主要有地形地貌、植被状况、降雨状况、水土保持设施数量和质量等，通过对工程建设期水土流失因子进行监测，获取观测数据，作为项目区水土流失及影响因子的背景值，同时通过各因子的变化进行比较分析，得出监测结果。

(1)植被状况。通过实地全面调查或典型地段观测，对林草植被的分布、面积、种类、生长情况等，计算林地的郁闭度、草地的覆盖度、林草植被覆盖度等指标。植被状况监测每1个月监测记录一次。

(2)降雨状况。采用蔚县气象站气象资料，主要指标包括年降雨量、年降雨量的季节分布和暴雨情况，监测时段为开工当年至工程施工结束。

(3)扰动地貌情况。采用实地勘测、线路调查等方法对地形、地貌变化进行监测。扰动地貌变化每1个月监测记录一次。

(4)项目占地和扰动地表面积情况。根据设计资料和实地调查对项目实际占地面积变化、扰动地表面积进行监测。项目占地和扰动地表面积每1个月监测记录一次。

(5)土石方数量情况。通过设计文件和实地量测，监测建设过程中的挖方、填方数量。共监测多次，重点对施工过程中挖填方数量、土方转运、临时堆土等的变化进行详细的记录，每10天监测记录一次。

二是水土流失状况监测。采用现场调查的方式，随时对施工组织和工艺提出建议，采取补救措施，以保证最大限度地控制施工造成的水土流失。当日降雨量大于20mm时，进行加测。

(1)水土流失状况。路基边坡和临时堆土边坡采用沟槽监测法计算侵蚀量，其他地段采用现场调查的方法，根据施工的进度，分期对项目区水土流失面积、水土流失量、水土流失程度等的变化情况进行统计。水土流失状况观测多次，分三个阶段进行，第一阶段观测1次，在水土流失现状调查时进行；第二阶段的观测频次根据水土保持工程的施工阶段安排多次；第三阶段观测1次，在水土保持工程完工后进行。

(2)水土流失危害及其趋势。水土流失危害分析应与原地貌水土流失危害比较分析，以得出较为合理和准确的定性结论。水土流失危害观测多次，分三个时期进行，第一阶段监测1次，在水土流失现状调查时进行；第二阶段的监测

频次根据水土保持工程的施工阶段安排多次；第三阶段监测1次，在水土保持工程完工后进行。因降雨、大风或人为原因发生重大水土流失及危害事件，应于事件发生后1周内完成监测，并向水行政主管部门报告。

三是水土流失防治措施实施。工程建设中实施的水土保持措施。

四是水土流失防治效果监测。主要监测水土保持设施投入使用初期的防治效果，并对工程的维修、加固和养护提出建议。

(1)防治措施的数量和质量。采用全面调查、实地测量等方法，对各项治理措施面积和保存情况、水土保持工程的数量和质量、水土流失治理度等进行监测，同时对施工中破坏的水土保持设施数量进行调查和核实。本方案设计监测3次，分别在水土流失现状调查、水土保持工程完工和水土保持工程投入使用后的第一个雨季结束时进行。

(2)土地整治工程效果监测。本项目的土地整治对象主要是设施施工场地扰动地表等区域，采用典型地段调查法进行监测。监测指标包括整地对象、面积、覆土厚度、整治后的土地利用形式等。土地整治工程效果观测2次，分别在工程完成投入使用初期和使用后进行。

(3)林草措施效果监测。采用样方法，对林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度进行监测。每1个月监测一次。

2.3 监测方法与频次

监测过程中主要采用资料收集、现场勘测、典型调查以及图像采集等方法，结合施工过程资料及历史影像资料收集和分析等手段开展监测工作。

(1) 资料收集。收集项目地形地貌变化、开挖和回填土方量等情况，收集施工设计、招投标、监理、质量评定等相关资料，以便于汇总统计项目水土保持设施数量、质量等情况。

(2) 现场勘测。通过对项目区内不同水土保持措施的实地测量，掌握核实项目区水土保持工程数量、质量。

(3) 典型调查。选择有代表性的典型地段，监测统计项目区微地形变化、植被恢复等情况。

(4) 访问调查。调查项目区工农业生产、社会经济、土地利用等情况。结合收集到相关施工资料，调查统计项目建设运行对周边村落、居民、耕地、生态

环境、水利水保设施等危害情况。

(5) 图像采集。图像采集包括记录工程典型时段、地段现场施工情况；水土保持临时措施实施、水土流失危害发生等重要水土保持事件现场情况；水土保持监测人员开展监测情况等内容。

3 水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

根据河北省水利厅《关于河北省基弘水泥有限公司2000t/d新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案的批复》（冀水保〔2005〕71号），本工程水土流失防治责任范围区面积18.45hm²，其中项目建设区面积16.86hm²，直接影响区面积1.59hm²。防治责任范围见表3-1。

表 3-1 方案确定的水土流失防治责任范围

序号	分 区	永久占地	临时占地	直接影响区	合计
1	厂区	10.4		0.77	14.47
2	施工生产生活区		2.77		
3	临时弃土场		0.53		
4	厂外线形工程	供水系统	0.13	0.26	1.04
		排水系统	0.26	0.30	0.86
		运输道路	1.82	0.26	2.08
合 计		12.61	4.25	1.59	18.45

3.1.2 建设期水土流失防治责任范围

根据建设单位提供的占地面积，结合项目建设扰动地表监测结果，本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为16.76hm²，直接影响区不在计列为防治责任范围。建设期水土流失防治责任范围统计见表3-2。

表 3-2 建设期水土流失防治责任范围统计表

序号	分 区	永久占地面积	临时占地面积	合计
1	厂区	12.38		12.38
2	施工生产生活区	2.74		2.74
3	临时弃土场（土方周转场）	0.54		0.54
4	厂外线形工程	供排水系统		0.32
		运输道路	0.78	0.78
合 计		16.44	0.32	16.76

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

通过与水土保持方案报告书比较，本项目建设期水土流失防治责任范围有所减小，主要是不在计列直接影响区。建设期与方案设计水土流失防治责任范围对比见表 3-3。

建设期与方案设计水土流失防治责任范围对比表

表 3-3

单位：hm²

序号	分 区	方案设计			建设期	变化情况
		占地面	直接影	合计		
1	厂区	10.4	0.58	10.98	12.38	+1.4
2	施工生产生活区	2.77	0.16	2.93	2.74	-0.19
3	临时弃土场(土方周转场地)	0.53	0.03	0.56	0.54	0.02
4	厂外线形工程	1.34	0.56	1.90	0.32	-1.58
	运输道路	1.82	0.26	2.08	0.78	-1.3
合 计		16.86	1.59	18.45	16.76	-1.69

3.2 建设期扰动土地面积

施工过程中本工程共扰动土地面积16.76hm²。建设期扰动土地面积见表3-4。

表 3-4 建设期扰动土地面积统计表

序号	分 区	永久占地面	临时占地面	合计
1	厂区	12.38		12.38
2	施工生产生活区	2.74		2.74
3	临时弃土场(土方周转场)	0.54		0.54
4	厂外线形工程		0.32	0.32
		0.78		0.78
合 计		16.44	0.32	16.76

3.3 土石方流向情况监测

3.3.1 方案设计土石方情况

水泥厂主要采用开挖土石方，挖方弃土石满足纵向调运填方需求，基本达到

了填挖方平衡。该项目土方总挖填量为27.2万m³，其中：厂区开挖方量为9.6万m³，基础开挖方量为4万m³，总挖方13.6万m³，最后经场地平整回填方量为12万m³，厂区绿化覆土1.6万m³，开挖土方全部利用。方案设计土石方情况见表3-4。

水土保持方案设计土石方情况统计表

表 3-4

单位：万 m³

项目	总挖填量	土方开挖	土方回填	平衡后借土	平衡后弃土
表土清运	1.0	1.0	0	0	1.6（用于绿化覆土）
土地平整	26.2	12.6	12	0	
合计	27.2	13.6	12	0	1.6（用于绿化覆土）

3.3.2 土石方监测结果

根据调查监测结果，经现场踏勘及查阅的关资料计算，该工程施工过程中土石方填挖总量13.42万m³，其中挖方6.82万m³，填方6.60万m³，厂区绿化覆土0.22万m³，开挖土方全部利用。建设期土石方情况详见表3-5。

表 3-5

建设期土石方情况统计表

单位：万 m³

项目	总挖填量	土方开挖	土方回填	平衡后借土	平衡后弃土
基础开挖	0.48	0.35	0.13	0	0.22（用于绿化覆土）
表土清运	6.24	3.12	3.12	0	0
土地平整	6.70	3.35	3.35	0	0
合计	13.42	6.82	6.60	0	0.22（用于绿化覆土）

3.4 土壤流失情况分析

通过对项目区及周边地区的植被及水土流失情况进行调查，综合分析，确定土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主兼有风力侵蚀，土壤侵蚀强度为中、强度。现场勘查发现项目区生态脆弱，植被稀少，侵蚀形式表现为面侵和沟蚀。通过地势、土壤、植被、气象综合分析和参考周围其它同类项目，项目区现状平均侵蚀模数在4000—8000t/km²·a之间，项目区侵蚀模数确定为4500t//km²·a。

3.4.1 原地貌水土流失量

依据水土流失量计算公式, 原地貌预测时段内的水土流失量为 2262t, 计算结果详见表 3-6。

表 3-6 原地貌水土流失计算表 单位 t

项目	侵蚀模数	工程占地面	预测时段	流失量	
	(t/km ² ·a)	(hm ²)	(a)	(t)	
厂区	4500	12.38	3	1671	
施工生产生活区	4500	2.74	3	370	
临时弃土场 (土方周转场)	4500	0.54	3	73	
厂外线形工程	供排水工程	4500	0.32	3	43
	运输道路	4500	0.78	3	105
合 计		16.76	3	2262	

3.4.2 施工期水土流失量情况

施工期的水土流失量参照类似项目进行计算。工程施工期间扰动地表面积 16.76hm², 预测时段内施工期扰动地表的水土流失量为 3549t。计算结果详见表 3-7。

施工期水土流失量计算表

表 3-7 单位: t

项目	侵蚀模数	预测时段	工程占地面积	流失量
	(t/km ² ·a)	(a)	(hm ²)	(t)
厂区	7000	3	12.38	2600
施工生产生活区	6500	3	2.74	534
临时弃土场 (土方周转场)	10000	3	0.54	162
厂外线形工程	供排水工程	8000	0.32	77
	运输道路	7500	0.78	176
合 计			16.76	3549

根据监测调查统计分析, 本工程原地貌年土壤流失量为2262t, 施工期共产生土壤流失量3549t, 新增土壤侵蚀量为1287t。

3.5 水土流失危害

本工程施工过程中无水土流失危害事件发生。

4 水土流失防治措施

4.1 方案确定的水保措施

水土保持方案设计的水土保持措施工程量包括主体工程：土地平整 13.70hm²，厂区排水 1000m³，围墙 1310m；方案新增工程：表土清运 31200m³，土地平整 3.30hm²，土方开挖 4539.28m³，浆砌石 1921.08 m³；栽植杨树 433 株，种草 38590m²，栽植灌木 692 丛，编织土袋拦挡 589m³。水土保持方案工程量见表 4-1。

4.2 水土流失防治措施实施结果

（1）工程措施

表土清运 31200m³，土地平整 15.98hm²，土方开挖 4430m³，浆砌石 4724m³。

（2）植物措施

栽植乔木（包括杜松、杨树、柳树、龙爪槐等）570株，栽植灌木（大叶黄杨）240丛，种草面积 3.91hm²。

（3）临时措施

编织袋拦挡 524m³，临时遮盖 180m²。水土保持实施工程量见表 4-2。

表 4-1 水土保持方案设计工程量

序号	分区	措施类型	水土保持措施		工程量	
					单位	数量
1	厂区	工程措施	开挖山体边坡防护		浆砌石	m ³
					土方开挖	m ³
			排水沟		浆砌石	m ³
					土方开挖	m ³
			厂区沉淀池		浆砌石	m ³
					土方开挖	m ³
		植物措施	土地平整		hm ²	13.70
			种植爬山虎		丛(3株)	260
2	施工生产生活区	工程措施	土地平整		m ²	27700
		植物措施	种草		m ²	27700
		临时措施	临时排水沟		m ³	244.3
3	临时弃土场 (土方周转场)	工程措施	表土清运		m ³	31200
			土地平整		m ²	5300
		植物措施	种草		m ²	5300
		临时措施	编织土袋拦挡		m ³	264
4	厂外线形工程	工程措施	供水管线渠		m ³	1248
			运输道路两侧排水沟	浆砌石	m ³	949
				土方开挖	m ³	1404
		植物措施	供水管线完工后混合种植羊茅、苜蓿		m ²	5590
			运输道路两侧种植	乔木(杨树)	株	433
				灌木(紫穗槐)	丛(3株)	432
		临时措施	供水管线开挖堆土	编制土袋拦挡	m ³	325

表 4-2 水土保持措施实施情况统计表

防治分区	措施类型	水保措施		工程量	
		单位	数量	单位	数量
厂区	工程措施	浆砌石排水沟	土方开挖	m^3	1672
			浆砌石	m^3	1544
		浆砌石挡墙		m^3	2040
		沉淀池	土方开挖	m^3	24.38
			浆砌石	m^3	54.08
	植物措施	土地平整		hm^2	12.38
		栽植杜松杨树柳树龙爪槐		株	210
		种草绿化		m^2	3200
施工生产生活区	工程措施	土地平整		m^2	27400
		土质排水沟		m^3	108
	植物措施	种草绿化		m^2	27400
临时弃土场 (土方周转场)	工程措施	表土清运		m^3	31200
		土地平整		m^2	5400
	植物措施	种草绿化		m^2	5300
	临时措施	编织袋拦挡		m^3	264
厂外线形工程	工程措施	土地平整		m^2	3200
		供水管线	土方开挖	m^3	1248
		道路两侧排水沟	土方开挖	m^3	1378
			浆砌石	m^3	1115
	植物措施	供水管线种草绿化		m^2	3200
		道路两侧栽植	柳树	株	360
			大叶黄杨	丛	240
	临时措施	编织袋拦挡		m^3	360
		临时遮盖		m^2	180

4.3 水土保持措施对比分析

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 3-4。

表 3-4 水保方案与实际完成水土保持措施工程量对比表

防治分区	措施类型	水保措施	单位	工程量		增减	
				方案设计	实际完成		
厂区	工程措施	边坡防护	土方开挖	m ³	234	0	-234
			浆砌石	m ³	795.6	0	-795.6
		浆砌石排水沟	土方开挖	m ³	1354.9	1672	+317.1
			浆砌石	m ³	1152.1	1544	+391.9
		浆砌石挡墙		m ³	0	2040	+2040
		沉淀池	土方开挖	m ³	54.08	54.08	0
			浆砌石	m ³	24.38	24.38	0
		土地平整		hm ²	13.70	12.38	-1.32
		植物措施	栽植杜松杨树柳树龙爪槐	株	0	210	+210
			种植爬山虎	丛	260	0	-260
			种草绿化	m ²	0	3200	+3200
施工生产生活区	工程措施	土地平整		m ²	27700	27400	-300
		土质排水沟		m ³	244.3	108	-136.3
	植物措施	种草绿化		m ²	27700	27400	-300
临时弃土场 (土方周转场)	工程措施	表土清运		m ³	31200	31200	0
		土地平整		m ²	5300	5400	+100
	植物措施	种草绿化		m ²	5300	5300	0
	临时措施	编织袋拦挡		m ³	264	264	0
厂外线形工程	工程措施	土地平整		m ²	0	3200	+3200
		供水管线	土方开挖	m ³	1248	1248	0
		道路两侧排水沟	土方开挖	m ³	1404	1378	-26
			浆砌石	m ³	949	1115	+166
	植物措施	供水管线种草绿化		m ²	5590	3200	-2390
		道路两侧栽植	乔木	株	433	360	-73
			灌木	丛	432	240	-192
		编织袋拦挡		m ³	325	360	+35
	临时措施	临时遮盖		m ²	0	180	+180

5 水土流失防治效果监测

本方案实施以后，水土流失也将得到有效控制。本项目扰动土地面积 16.76hm^2 ，建构筑物（含道路、水面）面积 10.66hm^2 ，水土流失治理面积 6.23hm^2 （其中工程措施面积 1.14hm^2 ，林草植被建设面积 5.09hm^2 ），可减少水土流失量 1287t ，渣土拦挡量 34260 m^3 ，表土剥离及保护量 31080m^3 。

5.1 水土流失治理度

计算公式：水土流失总治理度（%）=水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%

其中建设区水土流失总面积=项目建设区面积-永久建筑物面积-场地道路硬化面积-水面面积。

本项目水土流失面积 6.32hm^2 ，水土流失治理达标面积 6.23hm^2 ，水土流失总治理度为 98.57%，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度计算成果表

序号	工程分区	水土流失治理达标面积 (hm^2)			水土流失总面积 (hm^2)			水土流失治理度%
		工程措施	植物措施	小计	工程占地	建构筑物	计算结果	
1	厂区	0.36	1.49	1.85	12.38	9.66	2.72	
2	施工生产生活区	0	2.74	2.74	2.74	0	2.74	
3	土方周转场	0	0.54	0.54	0.54	0	0.54	
4	厂外线形工程	0.78	0.32	1.1	1.1	0.78	0.32	
综合指标		1.14	5.09	6.23	16.76	10.44	6.32	

5.2 土壤流失控制比

该指标是水土保持工程方案合理性的一个重要指标，也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。该项目建设过程中，在不进行任何防护的条件下，新增土壤流失量为 1287t 。由于本方案对工程建设中采取的工程、植物等一系列措施，采取措施后，可基本控制新增水土流失量。本方案对工程占地都采取了比较完善的临时措施，可有效减少施工期新增水土流失量。总之，通过实施本方案，不仅新增水土流失量得到有效控制，进而可以使原有的水土流失状况得到一定程度的改善，使其水土保持情况优于原地貌，土壤流失控制比可以控制在 1.0 以上，可

减少水土流失量 1287t。

计算公式：土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量

项目区容许土壤流失量为 200t/ (km²·a) , 方案实施后土壤侵蚀模数可恢复至 200t/ (km²·a) , 土壤流失控制比为 1.0。

5.3 渣土防护率

渣土防护率=实际挡护的永久弃渣.临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%。

本方案中临时堆土得到了有效的防护，渣土防护率可以达到 98.85%，详见表 5-2。

表 5-2 渣土防护率计算成果表

序号	工程分区	实际拦挡的渣土 (m ³)			工程总渣土量 (m ³)			渣土防护率%
		实际拦挡的永久弃渣	实际拦挡的临时堆土	小计	永久弃渣	临时堆土	小计	
1	厂区		726	726		726	726	99.9
2	施工生产生活区		108	108		108	108	99.9
3	土方周转场		30800	30800		31200	31200	98
4	厂外线形工程		2626	2626		2626	2626	99.9
综合指标			34260	34260		34660	34660	98.85

5.4 表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%。

施工前对占地范围内可剥离的表土进行剥离、保护，表土保护率达到 99.61%，详见表 5-3。

表 5-3 表土保护率计算成果表

序号	工程分区	保护的表土数量 (m ³)	可剥离表土总量 (m ³)	表土保护率 (%)
1	土方周转场	31080	31200	99.61
综合指标		31080	31200	99.61

5.5 林草植被恢复率

计算公式：林草植被恢复率（%）=林草类植被面积/可恢复林草植被面积×100%

林草植被面积为采取植物措施的面积，可恢复林草植被面积为目前经济、技术条件下适宜恢复林草植被的面积。

项目建设区内可恢复林草植被面积为 5.16hm²，通过水土保持植物措施的实施，实施林草类植被面积为 5.09hm²，林草植被恢复率将达到 98%，详见表 5-4。

5.6 林草覆盖率

林草覆盖率（%）=林草类植被面积/总面积×100%

设计水平年末，项目区林草覆盖率为 30.37%，详见表 5-4

表 5-4 林草植被恢复率计算成果表

序号	工程分区	林草植被面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	总面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
1	厂区	1.50	1.56	98.64	12.38	30.37
2	施工生产生活区	2.74	2.74		2.74	
3	土方周转场	0.53	0.54		0.54	
4	厂外线形工程	0.32	0.32		1.1	
综合指标		5.09	5.16		16.76	

本项目水土流失防治措施实施后水土保持防治效果均得到了防治目标的要求。详见防治效果汇总见表 5-5

表 5-5 防治效果汇总表

治理指标	防治目标值	防治实现值	备注
水土流失治理度 (%)	95	98.57	达到防治目标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达到防治目标
渣土防护率 (%)	98	98.85	达到防治目标
表土保护率 (%)	95	99.61	达到防治目标
林草植被恢复率 (%)	97	98.64	达到防治目标
林草覆盖率 (%)	25	30.37	达到防治目标

5.7 防治效果分析

随着各项水土保持措施的实施和发挥水土保持效益，试运行期各项水土流失

防治指标达到了水土保持方案设定的目标值。其中水土流失总治理度达到 98.57%; 土壤流失控制比大于 1.0; 渣土防护率达到 98.85%; 表土保护率 99.61%; 林草植被恢复率 98.64%, 林草覆盖率 30.37%。

6 结论

6.1 水土流失动态变化

本工程位于河北省张家口市蔚县，低山丘陵地貌，属永定河上游国家级水土流失重点治理区。项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀为主，项目区原地貌年土壤流失量2262t，建设期年土壤流失量增加至3549 t，新增土壤流失量1287t。工程于2008年5月开工建设，2009年7月基本建成，由于各种原因建成后一直停工停产，今年计划投入生产。通过实施水土保持措施后，土壤流失量明显减小，项目区水土流失得到了有效控制。

6.2 水土保持措施评价

本工程建设过程中，依据批复的水土保持方案报告书，结合本工程施工特点，实施了各项水土保持措施。本工程完成水土保持措施有：表土清运31200m³，土地平整15.98hm²，土方开挖4430m³，浆砌石4724m³；植物措施有：栽植乔木（包括杜松、杨树、柳树、龙爪槐等）570株，栽植灌木（大叶黄杨）240丛，种草面积3.91hm²；临时措施有：编织袋拦挡524m³，临时遮盖180 m²。

水土保持方案设计的水土保持措施基本得到了落实，已落实的水土保持措施数量、规格符合要求。通过试运行调查监测，项目区各项水土保持措施起到了很好的防治水土流失的作用，已初步发挥水土流失防治效益。

6.3 存在问题及建议

对已经完成绿化的区域要加强抚育管理，保持成活率及保存率，对损坏的工程措施要及时维修。

6.4 综合结论

自监测工作开展以来，监测人员积极开展了现场调查、资料收集等工作，获得了较为详实的监测数据，达到了预期的监测目标。通过对监测结果分析，得出以下结论：

（1）工程施工过程中，落实了水土流失防治措施，防治效果较好。

- (2) 工程施工全部控制在项目征占地范围内，对周边环境影响轻微。
- (3) 工程建设期间，未出现因扰动引发的大规模的水土流失，水土保持方案设计的水土保持措施基本得到落实，水土流失防治主要指标达到了水土保持方案设定的目标值。
- (4) 水土保持设施数量、规格符合要求，运行状况良好，已全部发挥水土保持效益。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		河北省基弘水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目		
监测时段和防治责任范围		2008 年 5 月至 2009 年 7 月 2020 年 6 月至 2020 年 9 月 16.76 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input checked="" type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	低于设计值
	表土剥离保护	5	1	除土方周转场外未剥表
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未弃土(石、渣)
水土流失状况		15	3	新增流失量 1287 吨
水土流失防治成效	工程措施	20	16	浆砌石护坡调整为挡墙
	植物措施	15	14	攀缘植物未落实
	临时措施	10	10	全部落实
水土流失危害		5	5	无
合计		100	79	



厂区绿化



厂外道路排水及绿化



厂区排水沟



厂区挡土墙



厂区平整及绿化



厂区平整及绿化

河北省水利厅文件

冀水保〔2005〕71号

河北省水利厅 关于河北蔚县水泥有限公司 2000t/t 新型干法窑水泥熟料生产线 技术改造项目水土保持方案的批复

河北蔚县水泥有限公司：

你单位《关于审批〈河北蔚县水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目水土保持方案报告书〉的请示》（河北省蔚县水泥有限公司文件〔2005〕1号）收悉。根据水土保持法律、法规的规定和专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、河北蔚县水泥有限公司 2000t/d 新型干法窑水泥熟料生产线技术改造项目位于张家口市蔚县境内，建设 1 条日产 2000

吨熟料密闭分解干法生产线，年产熟料 62.05 万吨。该工程是河北蔚县水泥有限公司将现有立窑改造为水泥粉磨站，异地新建新型干法水泥熟料生产线。工程建设永久占地 12.61 公顷，临时占地 4.25 公顷。项目土石方开挖 13.60 万立方米，全部回填利用，估算总投资约 1.80 亿元，计划 2006 年开工建设，工期 1 年。建设单位编报水土保持方案，符合我国水土保持法律、法规的规定和要求，对防治工程建设可能造成的水土流失，改善项目区生态环境具有重要意义。

二、方案报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目位于永定河流域黄土丘陵中度侵蚀区，为国家水土保持重点治理区。项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为中、强度侵蚀。基本同意水土流失预测内容和预测方法，预测项目建设新增水土流失量 1338.15 吨，损坏水土保持设施面积 16.77 公顷。

四、基本同意水土流失防治责任范围为 18.45 公顷，其中生产建设区 16.86 公顷，直接影响区 1.59 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施布置。厂区建设要做好边坡防护、防洪排水和植物防护措施，保证水泥厂安全运行；场外道路要做好排水、绿化措施；供水管线要采取拦挡工程保存好剥离的表土，使用结束后应及时进行土地整治和植物防护；临时弃土渣场要先拦后弃，做好防洪排水措施，使用结束后应及时进行覆土整治，恢复为耕地或林草地。施工

期间应加强施工组织管理措施，严格控制各类施工活动用地，禁止随意占压、扰动和破坏地表，落实各防治区临时拦挡、排水措施，施工结束后应及时对施工迹地清理平整和植被恢复，严格控制施工期可能造成的水土流失。

六、原则同意水土保持方案实施进度安排。你单位要根据主体工程施工情况及时调整水土保持工程实施进度，落实水土保持资金和管理机构人员，保证水土保持工程与主体工程同步实施。

七、基本同意水土保持监测内容和方法。

八、同意水土保持工程投资估算编制原则、依据和方法。该工程水土保持估算总投资为 385.1 万元，其中主体工程已列投资 203.31 万元，水保方案新增投资 181.79 万元（其中：水土保持监测费 5.2 万元，水土保持设施补偿费 16.77 万元）。

九、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1. 按照批复的方案落实资金、监理、监测、管理等措施，做好本方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。
2. 定期向省水利厅通报水土保持方案的实施情况，接受有关水行政主管部门的监督检查。
3. 委托有资质的监测机构承担水土保持监测任务。
4. 加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。
5. 采购砂、石等建筑材料要选择手续合法的料场，明确水土流失防治责任，并向地方水行政主管部门备案。
6. 按规定将批复的水土保持方案报告书于 30 日内分送项

目所在市、县水行政主管部门，并将送达回执报我厅水土保持处。

十、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请水土保持设施验收。

十一、工程所在地的市、县水行政主管部门应加强工程建设中的监督管理和技术服务，帮助建设单位做好水土流失防治工作。



主题词：水土保持 方案 批复

抄送：水利部，海委，省发改委、省环保局，张家口市水务局，

蔚县水土保持局，河北环京水利水保工程咨询有限公司

河北省水利厅办公室

2005年10月9日印