



蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产
项目

水土保持设施验收报告

建设单位：华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司

监测单位：安徽禾美环保集团有限公司

二〇二三年九月

地 址：安徽省合肥市明珠大道 198 号星梦园 E6 栋
邮 编：233000
手 机：18655211218
电 话：0551-65544196
网 址：<http://www.ahhmhb.com>



蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持设
施验收报告责任页

（安徽禾美环保集团有限公司）

批准：（总经理）

核定：（副总工）

审查：（工程师）

校核：（工程师）

项目负责人：（工程师）

编写：（工程师）（编制章节 1、2、3、4）

（工程师）（编制章节 5、6、7）

（助理工程师）（编制附件及附图）

“未加盖安徽禾美环保集团有限公司公章对外无效”

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	13
2 水土保持方案和设计情况.....	17
2.1 主体工程设计.....	17
2.2 水土保持方案.....	17
2.3 水土保持方案变更.....	17
2.4 水土保持后续设计.....	18
3 水土保持方案实施情况.....	19
3.1 水土流失防治责任范围.....	19
3.2 弃渣场设置.....	20
3.3 取土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	20
3.5 水土保持设施完成情况.....	22
3.6 水土保持投资完成情况.....	25
4 水土保持工程质量.....	28
4.1 质量管理体系.....	28
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.....	32

4.4 总体质量评价	32
5 项目初期运行及水保持效果	33
5.1 初期运行情况	33
5.2 水土保持效果	33
5.3 公众满意程度调查	33
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	36
6.5 水土保持监理	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	37
6.8 水土保持设施管理维护	38
7 综合结论	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题安排	39
8 附件及附图	40

前言

华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司坐落于安徽省怀远县城关镇涡北新城区，隶属于华润雪花啤酒（安徽）有限公司，成立于2000年10月，占地面积356亩。厂区现有设计总产能为36万KL/年。目前，厂区因装备水平落后，运营成本高，周边多是居民区，无扩建空间。因此华润雪花啤酒（安徽）有限公司蚌埠分公司投资建设蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目，该项目的建设，将有效地提高生产效率，促进当地就业以及农民增收，项目建设十分必要，本次建设的为蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目，本项目单独立项，单独建设。

蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目位于蚌埠市怀远县榴城镇卞和路与BE3路交叉口西北侧，项目区中心坐标为东经117°11'27.97"，北纬33°00'31.37"，属新建项目。项目总建筑面积175155.82m²，均为地上建筑，主要建设1栋酿造主厂房、1栋包装供瓶仓储车间、1栋综合办公楼、1栋冷冻站、1栋化学品库以及门卫、污水处理设施等辅助用房，项目建成后年产80万千升啤酒的生产能力。

配套设施：绿化、道路及地面停车场、围墙、大门等以及给排水工程、供配电工程等配套设施。

项目总占地面积36.68hm²，其中永久占地34.80hm²，临时占地1.88hm²，本工程土石方挖方10.93万m³，填方19.43万m³，借方8.51万m³，借方来源于国家电投怀远县常坟风电场项目，不涉及弃土（石、渣）场。项目区用地为政府转让的熟地，本项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建工作；工程于2021年3月开工，2023年8月完工；本项目总投资161000万元，其中土建投资47941.16万元，建设资金由建设单位自筹解决。

2019年9月，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司经网上备案确定项目建设，项目编码为2019-340321-15-03-023497。

2020年5月，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司取得项目地块的不动产权证书。

2020年6月，取得蚌埠市生态环境局关于该项目环境影响评价报告书的批复。

2020年8月，中国轻工业广州工程有限公司编制完成项目的可行性研究报告。

2020年8月，江苏南京地质工程勘察院完成该项目岩土勘察工作。

2020年9月，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司委托安徽皓海环保科技有限公司编制《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产都项目水土保持方案报告书》。

2020年11月22日，怀远县水利局在蚌埠市组织召开了《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书》评审会，并形成了评审意见。根据评审意见，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司组织报告编制单位对报告书进行了补充、修改和完善，形成了《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2021年1月11日，怀远县水利局以“怀水保〔2021〕4号”批复了本工程水土保持方案。

2021年3月，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司委托安徽禾美环保集团有限公司（后文简称“我公司”）承担了蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目的水土保持监测工作，监测单位依照相关技术规程要求，采取调查、实地量测、资料分析、遥感等监测方法，对各区域水土流失、水土流失防治措施及防治效果进行了全面监测和补充调查，于2023年9月编制完成《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持监测总结报告》。

根据水利部办公厅《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172）号文，建设单位委托技术服务单位协助开展本工程水土保持设施验收工作。根据批复的水土保持方案，查勘工程现场，查阅、收集了工程档案资料，听取了建设单位关于工程建设情况、水土保持方案工作的介绍，以及工程监测情况说明，监理单位对该工程监理情况的说明等，抽查了水土保持设施建设情况和工程质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行评估，进行了公众调查，在综合分析的基础上，编写完成《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持设施验收报告》。

本工程开展了水土保持监测、监理工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案要求落实了水土保持措施，水土保持措施单元工程、分部工程、单位工程合格，水土保持工程总体质量评定合格，防治效果明显，各项水土保持设施运行正常，水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的目标值，且建设单位承诺在临时占地使用过程中，建设单位严格做好相应水土流失防治措施，防止发生水土流失情况。在建设单位如实完成承诺工作安排的前提下同意通过验收具备水土保持设施验收条件。

根据水利部办公厅《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办

法的通知》（办水保〔2019〕172）号文规定的验收标准和条件，本项目实际与标准不通过验收 9 条情形分析表如下：

水利部办公厅《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》9 条不得通过验收情形说明

序号	办水保〔2019〕172 号验收标准	本项目实际情况	是否符合验收要求
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	不涉及	符合要求
2	未依法依规开展水土保持监测的	依法依规开展了监测工作，并上报了监测成果	符合要求
3	未依法依规开展水土保持监理的	已纳入主体工程工作开展	符合要求
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本项目不涉及弃方	符合要求
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	按批准水土保持方案要求落实	符合要求
6	重要防护对象无安全稳定结论或者结论为不稳定的	本项目不涉及	符合要求
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或者验收不合格的	已通过验收	符合要求
8	水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或者存在重大技术问题的	已按规范完成	符合要求
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	已缴纳	符合要求

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目		验收工程地点	蚌埠市怀远县	
验收工程性质	新建	验收工程规模	项目总建筑面积 175155.82m ² ，均为地上建筑，主要建设 1 栋酿造主厂房、1 栋包装供瓶仓储车间、1 栋综合办公楼、1 栋冷冻站、1 栋化学品库以及门卫、污水处理设施等辅助用房，项目建成后年产 80 万千升啤酒的生产能力。		
所在流域	淮河流域		所属水土流失重点防治区	不涉及	
水土保持方案批复部门、时间及文号	怀远县水利局，2021 年 1 月 11 日，怀水保〔2021〕4 号				
工期	2021 年 3 月开工，2023 年 8 月完工				
工程占地 (hm ²)	水土保持方案占地		实际占地		
	34.90		36.68		
防治责任范围 (hm ²)	批复的防治责任范围		34.90		
	实际扰动土地面积		36.68		
方案拟定的水土流失防治目标	水土流失治理度 (%)	95	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度 (%)	99.59
	土壤流失控制比	1.2		土壤流失控制比	1.82
	渣土防护率 (%)	98		渣土防护率 (%)	99.65
	表土保护率 (%)	95		表土保护率 (%)	98.56
	林草植被恢复率 (%)	97		林草植被恢复率 (%)	97.56
	林草覆盖率 (%)	15		林草覆盖率 (%)	16.38
主要工程量	防治分区	主体工程区		施工生产生活区	
	工程措施	表土剥离 9.00 万 m ³ ，表土回覆 9.00 万 m ³ ，雨水管网 6621m，土地整治 5.15hm ² ，透水砖 1575m ²		土地整治 0.86hm ²	
	植物措施	植物绿化 5.15hm ²		撒播草籽 0.86hm ²	
	临时措施	临时排水沟 3100m、临时沉沙池 2 个、面目网苫盖 9400m ²		临时排水沟 100m、临时沉沙池 1 个、彩条布 1000m ²	
工程质量评定	评定项目		总体质量	外观质量评定	
	工程措施		合格	合格	
	植物措施		合格	合格	
投资 (万元)	水土保持方案投资		1061.28		

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持设施验收特性表-续表

<p>投资（万元）</p>	<p>实际完成投资</p>	<p>932.55</p>
	<p>投资变化主要原因</p>	<p>(1)工程措施总投资 336.37 万元,较方案增加 69.02 万元,土地整治数量增加,以及施工单价的增加,相应的工程措施增加了投资。 (2)植物措施总投资 518.58 万元,较方案减少 132.71 万元,应厂区安全评价要求,减少相应绿化面积,降低绿化投资,因而植物措施投资相应增加。 (3)临时措施投资 23.80 万元,较方案减少 21.90 万元,主要是由于优化设计临时排水沟等措施量减少,另外苫盖措施进行循环利用,故临时措施投资减少。 (4)独立费用投资 18.90 万元,较方案减少 44.14 万元,建设单位通过公开招标,委托第三方技术服务单位开展水土保持技术服务工作实际产生的费用。。</p>
<p>工程总体评价</p>	<p>蚌埠工厂计划建成 100 万千升/年啤酒生产项目,分二期建设;本次验收范围为一期工程 80 万千升/年啤酒生产项目;二期工程为建设 20 万千升/年啤酒生产项目。</p> <p>目前一期项目主体工程已完工,二期项目暂未立项。由于厂区内无法提供施工单位的施工生活区,综合考虑将一期施工生产生活区占用的临时占地暂时保留工二期工程使用,待二期 20 万千升/年啤酒生产项目实施完成后,将施工生活区场地拆除恢复成原地貌,拆除发生的土石方由二期施工单位进行处置,不在一期工程验收范围内。</p> <p>本项目达到经批准的水土保持方案确定的水土流失防治指标且建设单位承诺在临时占地使用过程中,建设单位严格做好相应水土流失防治措施,防止发生水土流失情况。在建设单位如实完成承诺工作安排的前提下同意通过验收。</p>	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目位于蚌埠市怀远县榴城镇卞和路与 BE3 路交叉口西北侧，项目东侧与现状卞和路相隔一条苏马大沟。项目地理位置见图 1-1。



1.1.2 主要技术指标

项目名称：蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目

建设地点：本项目位于蚌埠市怀远县榴城镇卞和路与 BE3 路交叉口西北侧，项目区中心坐标为（东经 117°11'27.97"，北纬 33°00'31.37"）。

建设单位：华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司

建设性质：新建

建设规模：规项目总建筑面积 175155.82m²，均为地上建筑，主要建设 1 栋酿造主厂房、1 栋包装供瓶仓储车间、1 栋综合办公楼、1 栋冷冻站、1 栋化学品库以及门

卫、污水处理设施等辅助用房，项目建成后年产 80 万千升啤酒的生产能力。

设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位：安徽皓海环保科技有限公司

施工单位：中国有色金属工业第六冶金建设有限公司、安徽飞宇时代建设有限公司、国基建设集团有限公司

监理单位：山东智诚建设项目管理有限公司

工程占地：工程总占地 36.68hm²，其中永久占地 34.80hm²，临时占地 1.88hm²

土石方量：本工程土石方挖方 10.93 万 m³，填方 19.43 万 m³，借方 8.51 万 m³，借方来源于国家电投怀远县常坟风电场项目。本项目未设置取土、弃土（石、渣）场

建设工期：2021 年 3 月开工建设，2023 年 8 月完工，总工期 30 个月

1.1.3 项目投资

工程总投资 161000 万元，其中土建投资 47941.16 万元，由华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

本项目位于蚌埠市怀远县榴城镇卞和路与 BE3 路交叉口西北侧，项目东侧与现状卞和路相隔一条苏马大沟，项目红线退让苏马大沟 15m；南侧为在建的 BE3 路，项目红线退让 BE3 路 10m，项目西侧为规划的遇春路，项目红线退让遇春路 20m，项目东侧西侧围墙退让红线 1m，南侧围墙退让主入口及停车区，北侧围墙退让一处瓶箱堆场。

本项目主要技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目 1#地块主要技术指标

项目	计量单位	数值	备注
用地面积	hm ²	34.90	—
其中	永久占地	hm ²	34.70
	临时占地	hm ²	0.20
总建筑面积	m ²	175155.82	均为地上建筑
其中	酿造主厂房	m ²	31006.53
	包装供瓶仓储车间	m ²	123527.05
	综合办公楼	m ²	9187.9
	冷冻站	m ²	1300.5
	化学品库	m ²	160
	污水处理间	m ²	267.6
	门卫	m ²	350.14
	附属设施	m ²	9356.1
堆场占地		56983.00	—
绿地率	%	15	—
建筑密度	%	44.5	—
容积率		1.06	—
停车位	个	133	货车停车位 28 个

本项目主体工程主要由建构筑物、道路广场（道路、活动广场、地面停车场等）和景观绿化三部分组成。

1、构筑物

根据项目的设计资料，本项目总建筑面积 175155.82m²，项目主要建设 1 栋酿造主厂房、1 栋包装供瓶仓储车间、1 栋综合办公楼、1 栋冷冻站、1 栋化学品库以及门卫、污水处理设施等辅助用房。项目综合办公楼采用砖混结构，厂房均采用钢架结构，污水处理设施采用钢筋混凝土结构。

2、道路广场

厂区设 3 个出入口出入，南面设办公、员工、参观出入口，为人员主要出入口，员工及参观人员从门卫培训室进入工厂经过通道进入综合楼及主厂房，再经过连廊去往各自工作及参观区域，人流车流进入厂区后实行人车分流，避免交叉。啤酒厂对外货物运输量大，沿项目西侧布置两个物流出入口，所有货物（原材料、包装材料、麦糟、五金、酒花、促销品、空瓶、成品）都是西进往东，再穿越厂区后西出，通过闸道与绿化分隔物流进出路线，非常通顺，流线不交叉，厂区物流也不经过东南面综合楼，不干扰办公、员工、参观人流道路，保证厂前区的安静，同时实现物流路线最短最便捷。

厂区道路的布置综合考虑交通、消防，环形布置，建筑物都有消防车道通达，厂

区内道路为沥青道路，主要物流道路宽 12.9m，次要物流道路宽 6.4m。项目北侧布置一处占地 37733m² 瓶箱堆场，停车区主要地块南侧，共布置 105 个车位，车位均采用透水植草砖铺设，北侧装酒车等待区设置有 28 个货车停车位，为硬质铺装。

3、景观绿化

本项目通过整合空间，完善规划结构，打造居住舒适，环境优雅，以人文本的花园式社区。规划布局突破传统住区的单一性和机械性，并充分考虑用地东西向长的地形特征，运用对称、韵律延续、轴线贯穿等手法进行整体设计。布置绿化景观轴线，步移景异，营造丰富的绿化空间。沿河各栋楼通过底层架空、借景等方式将景观相贯通。为建设单位提供了一个远离都市喧嚣的绿洲。地块强调绿色、健康主题。

根据项目的设计，本项目地块南侧综合楼及酿造主厂房周边布置有大量绿化工程，其余建筑及道路周边也分散布置有可绿化工程，综合绿化面积 52019.9m²，绿化采用乔灌草立体化配置，可有效地涵养水源，保持水土。

4、退让情况

项目东侧与现状卞和路相隔一条苏马大沟，项目红线退让苏马大沟 15m；南侧为在建的 BE3 路，项目红线退让 BE3 路 10m，项目西侧为规划的遇春路，项目红线退让遇春路 20m，项目东侧西侧围墙退让红线 1m，南侧围墙退让主入口及停车区，北侧围墙退让一处瓶箱堆场。

1.1.5 施工组织

1) 施工生产生活区

根据现场调查，本项目施工生产生活区布置在项目东侧红线外，主要为施工项目部办公区及工人生活区；目前该区域保留作为二期设备工程，工人居住使用，暂不拆除，终期二期工程施工结束后，对施工临建设施进行拆除、清理恢复原地貌，占地面积 1.88hm²。

蚌埠工厂计划建成 100 万千升/年啤酒生产项目，分二期建设；本次验收范围为一期工程 80 万千升/年啤酒生产项目；二期工程为建设 20 万千升/年啤酒生产项目。

目前一期项目主体工程已完工，二期项目暂未立项。由于厂区内无法提供施工单位的施工生活区，综合考虑将一期施工生产生活区占用的临时占地暂时保留工二期工程使用，待二期 20 万千升/年啤酒生产项目实施完成后，将施工生活区场地拆除恢复

成原地貌，拆除发生的土石方由二期施工单位进行处置，不在一期工程验收范围内。施工生产生活区现状图见图 1-2。



图 1-2 施工生产生活区

2) 施工道路

本工程交通便利，利用周边市政道路及连接道路直接进场，项目区内的施工便道采用永临结合方式。永久占地范围外无临时施工道路。

3) 临时堆土场

根据现场监测材料，本项目临时堆土场主要为场地剥离表土，临时堆土场位于项目的东侧和北侧占地红线内，主要用于堆放场地回填土方及绿化覆土，施工过程中本工程临时堆土实施了临时苫盖措施，有效起到了水土流失防治效果。土方堆高控制在 2.5m 以内，坡比 1:1.0-1:1.5，堆土期间，做了土方的临时拦挡、苫盖工作，占地面积 0.85hm²，临时堆土区使用情况如下。



图 1-3 临时堆土情况

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程施工、监理、前期水保监测等资料，结合现场调查，本项目各分区土石方情况如下，

主体工程区：

1、表土

本项目地块范围内除了部分废弃的道路、田埂和少量硬化场地无法剥离表土外，其余地块均可剥离表土，地块可剥离表土面积 30.00hm²，表土剥离厚度 30cm，表土剥离量 9.00 万 m³。剥离的表土暂存于项目区布设的临时堆土场，分别位于项目北侧的瓶箱堆场以及项目东侧的场内计划道路，用于项目区后续绿化用土；

2、建筑基础开挖及回填

本项目建筑大部分采用桩基结构，少量建筑采用独立基础，根据项目的设计，项目基础建设过程中开挖土方为 1.50 万 m³，基础承重结构建设完成后需回填土方平整场地，土方回填量为 1.20 万 m³，其余 0.30 万 m³用于厂区内整平及垫高使用；

3、内部现状道路拆除

根据对项目场地的实地调查，项目用地红线内部南侧及西侧各有荒废的水泥路，项目需对其进行拆除，根据设计，水泥路拆除产生土方 0.20 万 m³，水泥路拆除土方用于回填厂区低洼处，回填 0.20 万 m³；

4、场地垫高及平整

根据目地设计资料，本项目地块地势整体上低于设计高程。场平过程中以填方为主。根据项目的竖向设计，场地垫高面积 17.81hm²，厂区平均垫高 1m，回填土方量为 17.81 万 m³，其中 9.30 万 m³为场地清表土方及建筑物基础开挖土方，8.51 万 m³为外借土方。

5、管线工程开挖回填

本项目主体工程配建给排水、供电、临时排水设施等管线。管线工程建设过程中需开挖部分土方，土方开挖量，根据测算，此部分土方开挖量约为 0.20 万 m³。项目管线埋设完成后，土方就地平坦回填，填方量约为 0.20 万 m³。

因此，主体工程区建设过程中土石方挖方 10.90 万 m³，填方 19.41 万 m³，借方 8.51 万 m³，借方来源于国家电投怀远县常坟风电场项目。

施工生产生活区：

施工生产生活区主要土石方工程为场地平整，施工生产生活区所在地块场地整体平整，高差不大，根据施工前期资料，土方开挖量为 0.03 万 m³，总填方量为 0.03 万 m³，施工生产生活区拆除后产生土石方由二期工程施工单位进行处置，不在本次一期工程防治责任范围内；

综上所述，本工程土石方挖方 10.93 万 m³，填方 19.43 万 m³，借方 8.51 万 m³，借

方来源于国家电投怀远县常坟风电场项目。本项目未设置取土、弃土（石、渣）场。实际土石方情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 本项目实际发生的土石方量 单位：万 m³

工程分区		挖方	填方	调入方		调出方		外借		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	主体工程区	10.90	19.41					8.51			
②	施工生产生活区	0.03	0.03								
合计		10.93	19.43					8.51			

1.1.7 征占地情况

根据工程施工、监理、监测等资料，结合遥感影像和实地调查，对项目建设期开挖扰动、占压地表和损坏的植被面积进行量测统计，本项目水土流失面积 36.68hm²，其中永久占地 34.80hm²，临时占地 1.88hm²，占地类型主要为草地。具体占地类型及面积见表 1.1-2。

表 1.1-2 本项目实际水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目组成	实际防治责任范围
1	主体工程区	34.80
2	施工生产生活区	1.88
合计		36.68

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程未涉及拆迁安置及专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

怀远县地处黄淮海平原和江淮丘陵的结合部。怀远县东南有大洪山，西南有平阿山，县城南侧有荆、涂二山隔淮对峙，其余均为平原。在残丘地貌中，除荆、涂二山海拔分别为 258.4m 和 338.7m 外，其余均小于 200m。平原主要分布在淮河以北地区，

在平原地貌单元中，由于河流变迁，交互沉积和历次黄河南泛覆盖及人工开河筑坝等，局部地貌不平整，具有“大平、小不平”的特点。据此特点又分为湖地、岗坡地、湾地三种小类型。部分河湾地又分为河口洼地和泛滥平坡等最低单元。湖地离河较远，地势较低，呈浅碟状封闭洼地，排水困难，易积水。湾地分布于沿河两侧，由河水泛滥泥沙沉积而成。岗坡地是介于湾地和湖地间的高坡地，因受侵蚀作用而呈缓坡状。整个平原地势由西北向东南微倾斜，坡降为 1/8000-1/10000，绝对高度在 15.5—25.5m 之间。面积为 2358.15km²，占陆地面积的 96.35%。

本项目为怀远县榴城镇荒废的耕地，现状以荒废的耕地为主，场地较为平整，现状黄海高程 19.75m—20.55m 之间，最大高差 0.80m，项目区地形地貌见图 1.1.3。



图 1-3 项目区原地形地貌

(2) 气象水文

项目所在区域属于北亚热带至暖温带的过渡带，兼有南北方的气候特征，属暖温带半湿润季风气候，具有四季分明、气候温和、光热资源丰富、雨量适中、无霜期长、季风明显的气候特点。冬季盛行西北风，夏季盛行南风。降水、温度在年际、年内变

化较大，表现为冬季干寒，夏季炎热多雨。根据怀远县水文站气象资料统计（1956～2016年），区域内多年平均降雨量 903.2mm，年最大降雨量为 1559.5mm，年最小降雨量 442.1mm，6至9月份降水集中，为年降水的 60%，11月至来年2月降水量最小，仅占年降水的 10%，年均蒸发量 1626mm，潮湿系数 0.7，相对湿度 70%-80%，年均气温 15.1° C，极端最高气温 41.5° C，极端最低气温-24° C，全年无霜期 200—220d。主要气象特征值统计见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区主要气象特征值统计表

项目	内容		单位	数值
气候分区	北亚热带至暖温带的过渡带			
气温	多年平均		°C	15.1
	极值	最高	°C	41.5
		最低	°C	-24
降水	多年平均		mm	903.2
蒸发量	多年平均		mm	1626
风速	多年平均		m/s	3.7
风向	主导风向			NE
冻土深度	最大		cm	11
无霜期	全年		d	200—220d

（3）河流水系

怀远县境内河流众多，分自然河流和人工河道。主要自然河流自北向南依次有濉河、淝河、北淝河、涡河、淮河、茨河、黑泥河；人工河道有双龙新河、新淝河、茨淮新河和怀洪新河等。总面积约 200km²，占全县土地总面积的 8.1%。县境河水径流主要是靠上游客水和自然降水。各河汛期和雨季基本一致，6-9月雨量集中，洪峰一般发生在7月。10月至翌年5月为枯水期，元月水位最低。年均径流深约 255mm，径流量 6.25 亿 m³（10年一遇的丰水年为 12.43 亿 m³，旱年为 1.48 亿 m³）；年均过境水 272.2 亿 m³（丰水年为 532.5 亿 m³，旱年为 97.8 亿 m³）。

距离本项目较近的水体为项目苏马沟，苏马沟位于项目东侧，项目红线退让苏马大沟 20m，苏马沟与北侧北淝河连接，北淝河汇入淮河。

（4）土壤植被

怀远境内有水稻土、黄棕壤、潮土、紫色土、石灰岩（土）等 5 个土类，本项目占地范围内土壤主要为黄棕壤，项目区现状以耕地为主，表土资源丰富，根据现场调

查，项目区可剥离表土面积 15.00hm²，表土厚度在 20cm 左右。

项目区属北亚热带常绿阔叶落叶林带，沿线植物群落类型齐全，且生长发育得很好，境内有树木 205 种，分经济林和观赏林两大类，主要分布在地、河坡、公路、渠道及村庄周围。项目拟建地周围主要是农田，农作物主要有水稻、小麦、玉米、大豆等，主要经济作物有棉花、麻类、油菜、芝麻和花生等。项目区林草植被覆盖率约为 17%。

1.2.2 水土流失及防治情况

该项目位于蚌埠市怀远县，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号文）、《蚌埠市水土保持规划（2018—2030 年）》的规定及项目区区域所处水土保持生态功能重要性确定，项目不在国家、安徽省、蚌埠市及怀远县划定的重点预防区和重点治理区内，但由于项目位于主城区内，因此本项目执行北方土石山区一级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划上，本项目区属北方土石山区，水土流失形式以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 200t/km².a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020年9月，中国轻工业广州工程有限公司完成《固镇县蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2020年9月，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司委托安徽皓海环保科技有限公司编制《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书》。

2020年11月22日，怀远县水利局在蚌埠市组织召开了《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书》评审会，并形成了评审意见。根据评审意见，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司组织报告编制单位对报告书进行了补充、修改和完善，形成了《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2021年1月11日，怀远县水利局以“怀水保〔2021〕4号”批复了本工程水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

对照生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）（办水保〔2016〕65号文），本项目无重大变更。本工程水土保持变更情况对比表见表2.1。

表 2.1 工程水土保持变更情况对比表

序号	内容	批复方案内容	工程实际内容	结论
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区	不涉及	不涉及	不涉及变更
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	批复方案防治责任范围为 34.90hm ²	项目实际防治责任范围为 36.68hm ² , 增加 1.78hm ²	不涉及变更
3	挖填土石方总量增加 30%以上的	方案设计挖填土方总量 24.74 万 m ³	实际挖填土方总量 30.36 万 m ³ , 增加 22.72%	不涉及变更
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的, 累计达到该部分线路长度的 20%以上的	/	/	不涉及变更
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%的	利用周边既有道路	/	不涉及变更
6	表土剥离量减少 30%以上的	方案设计表土剥离量 9.00 万 m ³	实际剥离量 9.00 万 m ³	不涉及变更
7	植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计植物措施量 5.20hm ²	项目实际植物措施面积 5.15hm ² , 减少 0.05hm ²	不涉及变更
8	水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	主要有雨水管网、雨水井、植被建设、临时苫盖措施	措施体系与水保方案一致, 工程量与水保方案相比有少量减少	不涉及变更
9	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门堆放地外新设弃渣场的, 或弃渣场堆渣量超过 20%	未设置弃渣场	未设置弃渣场	不涉及变更

2.4 水土保持后续设计

2020 年 9 月, 中国轻工业广州工程有限公司完成《蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目施工图设计》(含水土保持设计)。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

怀远县水利局以“怀水保〔2021〕4号”对《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书》的批复，本项目水土流失防治责任范围为34.90hm²。方案批复的水土流失防治责任范围表见表3.1-1。

表 3.1-1 方案及批复确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

工程分区	占地性质		占地类型		小计
	永久	临时	工业用地	公共管理与公共服务用地	
主体工程区	34.80		34.70	0.10	34.80
施工生产生活区	0	0.10	0	0.10	0.10
合计	34.80	0.10	34.80	0.20	34.90

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据调查分析和实地监测结果，结合主体工程征占地资料、竣工资料，经统计，本项目建设期实际占地面积为36.68hm²，其中主体工程区34.80hm²，施工生产生活区1.88hm²。实际发生的防治责任范围详见表3.1-2。

表 3.1-2 本项目实际水土流失防治责任范围 单位：hm²

序号	项目组成	实际防治责任范围	占地性质
1	主体工程区	34.80	永久占地
2	施工生产生活区	1.88	临时占地
合计		36.68	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

水土保持方案设计水土流失防治责任范围为34.90hm²，实际扰动占地面积为36.68hm²，较方案设计增加1.78hm²。本工程水土保持防治责任范围变化对比详见表3.1-3。

表 3.1-3 水土保持防治责任范围变化对比表 单位: hm²

序号	项目组成	方案设计防治责任范围	实际发生防治责任范围	增减情况
1	主体工程区	34.80	34.80	0
2	施工生产生活区	0.10	1.88	+1.78
合计		34.90	36.68	+1.78

(分区分析变化原因) 综合分析复核: 验收防治责任范围总面积较方案增加 1.78hm², 变化的主要原因: 由于本工程实际施工为多家施工单位, 为方便施工, 施工单位施工生产生活区均布设在工程东侧红线外, 故临时堆土区面积增加。

3.2 弃渣场设置

通过调查监测和实地监测, 本工程无弃方, 不涉及弃土(石、渣)场。

3.3 取土场设置

根据现场监测及查阅施工、监理档案资料, 工程施工未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施总体布局

本项目的水土流失防治措施布局范围为项目防治责任范围。通过现场查勘并查阅参建单位档案资料, 水土保持措施总体布局为施工期间采取临时苫盖、临时排水、临时沉沙等措施, 在项目区内沿道路布设雨水管网, 收集地面雨水, 有组织排放; 后期对建筑物周围、道路两侧等绿化区域回覆表土后采用乔灌木结合的绿化美化措施。本项目水土流失防治措施总体布局见表 3.4-1。

表 3.4-1 水土流失防治措施体系表

防治分区	水土保持措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	表土剥离、表土回覆、土地整治、雨水管网、透水砖	植物绿化	临时沉沙池、面网苫盖、临时排水沟
施工生产生活区	土地整治	撒播草籽	临时沉沙池、彩条布、临时排水沟

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

(1) 变化情况

根据现场调查，对照有关规范和标准，主体工程设计和方案确定的水土保持措施布局合理，已实施的水土保持措施防治水土流失的功能基本未变，能有效防治水土流失，项目建设区的原有水土流失基本得到治理；新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，水土保持设施安全有效。水土保持措施布局变化情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 水土保持措施布局变化情况表

分区		方案设计 水土保持措施布局	实际实施 的水土保持措施布局	变化情况及原因
主体工程区	工程措施	表土回覆、表土剥离、土地整治、雨水管网、透水砖	表土剥离、表土回覆、土地整治、雨水管网、透水铺装	措施类型不变，部分措施量有少量变化
	植物措施	植物绿化	植物绿化	无
	临时措施	临时沉沙池、土袋拦挡、彩条布、面目网苫盖，临时排水沟	临时沉沙池，临时苫盖，临时排水沟	由于本项目分地块分批建设，苫盖面目网可循环使用，降低成本
施工生产生活区	工程措施	土地整治	土地整治	占地面积增加，措施量增加
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变，措施量增加
	临时措施	临时沉沙池、临时排水沟	临时沉沙池、临时排水沟、彩条布	增加裸露地表苫盖措施

(2) 总体评价

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目基本实施了方案确定的水土保持措施，部分措施结合工程实际进行了调整，根据现场调查，对照有关规范和标准，调整后的措施布局无绝对制约性因素，已实施的水土保持措施能有效防治水土流失，因此，工程水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施



根据现场监测及调查资料，本项目实际实施的水土保持工程措施主要包括：

主体工程区：表土剥离 9.00 万 m³、表土回覆 9.00 万 m³、雨水管网 6621m、透水砖 1575m²、土地整治 5.15hm²；

施工生产生活区：土地整治 0.86hm²；

表 3.5-1 本项目实际完成的水土保持工程措施工程量

防治分区	防治措施	布设位置	实施时间	工程量
主体工程区	表土剥离 (万 m ³)	耕地区域	2021 年 3 月-9 月	9.00
	表土回覆 (万 m ³)	植被措施实施位置	2023 年 1 月-7 月	9.00
	雨水管网 (m)	沿建筑物周边和内部道路布设	2023 年 2 月-5 月	6621
	透水砖 (m ²)	厂区地面停车场	2023 年 4 月-5 月	1575
	土地整治 (hm ²)	绿化区域	2023 年 3 月-6 月	5.15
施工生产生活区	土地整治 (hm ²)	绿化区域	2021 年 3 月-4 月	0.86

本项目工程措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	防治措施	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
主体工程区	表土剥离 (万 m ³)	9.00	9.00	0	/
	表土回覆 (万 m ³)	9.00	9.00	0	/
	雨水管网 (m)	6515	6621	+106	根据场地建设情况调整
	透水砖 (m ²)	1575	1575	0	/
	土地整治 (hm ²)	5.21	5.15	-0.06	根据安全验收要求减少围栏一侧绿化面积
施工生产生活区	土地整治 (hm ²)	0.10	0.86	0	多家施工单位使用, 占地面积增加

3.5.2 植物措施



根据现场监测及工程资料, 实际实施的水土保持植物措施主要包括:

主体工程区: 植物绿化面积 51520m²;

施工生产生活区: 撒播草籽绿化面积 8600m²。

本项目实际完成的水土保持植物措施工程量详见表 3.5-3。

表 3.5-3 水土保持植物措施实施工程量表

防治分区	防治措施	布置位置	实施时间	工程量
主体工程区	植物绿化 (m ²)	建构筑物及硬化以外区域	2023 年 3 月-8 月	51520
临时堆土区	撒播草籽 (m ²)	裸露地表区域	2021 年 4 月-5 月	8600

本项目植物措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-4。

表 3.5-4 植物措施完成绿化面积对比表 单位: hm^2

防治分区		方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
主体工程区	植物绿化 (m^2)	52019.9	51520	-499.9	根据安全验收要求减少围栏一侧绿化面积
施工生产生活区	播撒草籽 (hm^2)	0.10	0.86	+0.76	施工生产生活区占地面积增加

3.5.3 临时措施



根据现场监测及工程资料, 实际实施的水土保持临时措施主要包括:

主体工程区: 临时排水沟 3100m、临时沉沙池 2 个、面目网苫盖 9400 m^2 ;

施工生产生活区: 临时排水沟 100m、临时沉沙池 1 个、彩条布 1000 m^2 ;

本项目实际完成的水土保持临时措施工程量详见表 3.5-5。

表 3.5-5 水土保持临时措施实施工程量表

防治分区	防治措施	布置位置	工程量
主体工程区	临时排水沟 (m)	施工道路两侧	3100
	临时沉沙池 (座)	排水沟末端	2
	面目网苫盖 (m^2)	裸露地表及堆土边坡	9400
施工生产生活区	临时排水沟 (m)	施工道路两侧	100
	彩条布 (m^2)	堆土边坡	1000

本项目临时措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.5-6。

表 3.5-6 临时措施实际完成与设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
主体工程区	临时排水沟 (m)	4100	3100	-1000	利用场地内既有排水措施,减少新增排水沟开挖
	临时沉沙池 (座)	4	2	-2	排水沟数量减少
	彩条布 (m ²)	45000		-45000	为节约施工成本,用面目网代替彩条带
	土袋拦挡 (m)	1400		-1400	本项目临时堆土采用临时苫盖措施,达到水土流失防治效果
	面目网苫盖 (m ²)		9400	+9400	为节约施工成本,用面目网代替彩条带
施工生产生活区	临时排水沟 (m)	100	100	0	
	临时沉沙池 (座)	1	1	0	
	彩条布 (m ²)		1000	+1000	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据怀远县水利局以怀水保〔2021〕4号文《蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》本项目水土保持估算总投资为1092.78万元(其中新增179.69万元),其中工程措施267.35万元,植物措施651.29万元,临时措施45.70万元,独立费用63.04万元,基本预备费30.52万元,水土保持补偿费34.90万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目从实施情况看,方案确定的各项防治措施基本得到了实施,水土保持实际完成投资932.55万元,实际完成水土保持工程投资情况见表3.6-1。

表 3.6-1 实际完成水土保持工程投资 单位: 万元

工程、费用名称		单位	数量	单价	投资
工程措施					336.37
主体工程区	表土剥离	万 m ³	9.00	6.79	61.11
	表土回覆	万 m ³	9.00	4.32	38.88
	雨水管网	m	6621	0.03	198.63
	透水砖	m ²	1575	0.02	31.5
	土地整治	hm ²	5.15	1.04	5.356
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.86	1.04	0.8944
植物措施					518.58
主体工程区	景观绿化	m ²	51520	0.015	518.20
施工生产生活区	撒播草籽	hm ²	0.86	0.44	0.3784
临时措施					23.80
主体工程区	临时排水沟	m	3100	0.004	12.4
	临时沉沙池	座	2	0.20	0.4
	面目网苫盖	m ²	9400	0.001	9.4
施工生产生活区	临时排水沟	m	100	0.004	0.4
	临时沉沙池	座	1	0.20	0.2
	彩条布	m ²	1000	0.001	1
独立费用					18.90
水土保持方案编制费					10
水土保持监测费					4
水土保持设施竣工验收费					4.9
水土保持设施补偿费					34.90
水土保持总投资					

3.6.3 水土保持投资变化原因

方案估算的水土保持投资与实际完成投资对比分析见表 3.6-2。

表 3.6-2 方案设计与实际完成投资对比分析表

序号	项目名称	方案设计投资(万元)	实际完成投资(万元)	投资增减情况(万元)
1	工程措施	267.35	336.37	+69.02
2	植物措施	651.29	518.58	-132.71
3	临时措施	45.70	23.80	-21.90
4	独立费用	63.04	18.9	-44.14
5	水土保持设施补偿费	34.90	34.90	0
合计		1062.28	932.55	-129.73

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目实际完成水土保持 932.55 万元，比方案设计减少 129.73 万元，主要原因为：

(1) 工程措施总投资 336.37 万元，较方案增加 69.02 万元，土地整治数量增加，以及施工单价的增加，相应的工程措施增加了投资。

(2) 植物措施总投资 518.58 万元，较方案减少 132.71 万元，应厂区安全评价要求，减少相应绿化面积，降低绿化投资，因而植物措施投资相应增加。

(3) 临时措施投资 23.80 万元，较方案减少 21.90 万元，主要是由于优化设计临时排水沟等措施量减少，另外苫盖措施进行循环利用，故临时措施投资减少。

(4) 独立费用投资 18.90 万元，较方案减少 44.14 万元，建设单位通过公开招标，委托第三方技术服务单位开展水土保持技术服务工作实际产生的费用。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为保证工程质量，工程建设中建立建设单位负责质量把控、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系，在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量，以高素质的监理队伍保质量，自觉接受各级水行政主管部门的检查和监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程规范要求。

4.1.1 机构设置

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持工程依据项目法人组织建设，项目管理机构如下：

在工程建设期间，本公司全面负责工程的建设管理工作，对工程建设的招投标、质量、进度和投资负责。

建设单位：华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司

主体设计单位：中国轻工业广州工程有限公司

水土保持方案编制单位：安徽皓海环保科技有限公司

主体工程施工单位：中国有色金属工业第六冶金建设有限公司、安徽飞宇时代建设有限公司、国基建设集团有限公司

主体工程监理单位：山东智诚建设项目管理有限公司

水土保持监测单位：安徽禾美环保集团有限公司

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目对建设的全过程进行组织和控制，负责具体的工程控制和内外环境协调工作。设计单位成立设计组，实施双重领导，负责解决工程建设中有关设计方面的问题。本单位常驻工地实施全过程跟踪监督管理。

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

为搞好水土保持工作，建设单位将水土保持工程纳入主体工程统一管理，在水土保持工程实施过程中，同主体工程一致全面实行工程监理制和合同管理制度，项目建设优先选择了水土保持意识较强、工程施工技术水平高的施工队伍，同时本单位加强了对项目的管理，项目建设现场负责人在施工现场全面跟踪检查，督促施工单位按照

要求做好水土保持工作。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

监理单位制定了监理规划、监理细则，依据《施工质量监控制度》《单位工程验收制度》对水土保持工程开展了事前控制、过程跟踪、事后检查等环节的质量监理工作，做到全过程、全方位监理。监理单位成立了水土保持工程监理部，监理部由6人组成，其中总监1名、监理工程师2名，监理员3名，水土保持监理工作由总监负责，现场跟踪由监理员、监理工程师执行。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。针对本工程特点，施工单位组建了蚌埠工厂搬迁/新建80万千升/年啤酒生产项目部，建立健全各项组织机构和管理体系，为工程安全质量管理提供了组织保障。形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从业主、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

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

根据水土保持监理报告以及《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）并结合项目实际的特点，本工程实施的水土保持工程主要包括防洪排导工程、土地整治工程及植被建设工程。本项目水土保持工程共分为3个单位工程，3个分部工程，109个单元工程。单元工程、分部工程、单位工程质量全部合格。工程质量评定划详细划分情况见表4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施工程质量评定划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数量
1	防洪排导工程	排洪导流设施	100m 雨水管道划分为 1 个单元工程	67
2	土地整治工程	场地整治	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程	13
3	植被建设工程	点片状植被	1hm ² 点片状植被划分为 1 个单元工程	29
合计	3	3		109

在工程实施过程中，建设单位对工程质量进行日常管理、指导、监督和检查，充分发挥质量保障体系的作用，从材料进场到过程监控再到验收，严把质量关，对各个分项工程进行自检、自查，使工程质量得到了有效保障。

通过严格质量管理，最终完成的水土保持各单元工程、分部工程、单位工程全部达到合格标准，水土保持工程质量控制目标得以实现，结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程质量评定表

单位工程	分部工程			单元工程			质量 评定
	总数	合格项目	合格率 (%)	总数	合格项目	合格率 (%)	
防洪排导工程	1	1	100	67	67	100	合格
土地整治工程	1	1	100	13	13	100	合格
植被建设工程	1	1	100	29	29	100	合格
合计	3	3	100	109	109	100	合格

注：防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。

4.2.2 各防治分区工程质量评价

根据分部工程验收签证、单位工程验收鉴定书和相关的质量评定材料，本项目的水土保持单元工程、分部工程、单位工程质量全部合格。

验收组查勘了主体工程区雨水管道、植被建设区域的实施情况，查阅了排水沟、绿化质量验收记录表及绿化表验收交工报告，本项目实施的排水、土地整治及植物措施等，对施工造成的扰动土地进行了较为全面的治理，有效控制了水土流失。水土保持措施现场抽查结果见表 4.3。

表 4.2-3 水土保持工程措施现场检查表

序号	检查部分	外观描述	质量评定	照片
1	排水	排水通畅，无损坏、无淤积	合格	
2	土地整治	场地平整度高	合格	
2	乔木种植	长势良好	合格	

3	草籽种植	长势良好	合格	
---	------	------	----	--

综上所述，评估组认为：水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，施工工艺和方法满足技术规范；排水沟、过路涵等设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整、排水顺畅，工程外观质量基本合格；植被措施恢复良好，植被长势良好，局部不合格区域施工单位已在监理单位督促下完成整改。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据各防治分区质量评价结果和各方有关单位的抽查共同认定，本工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，施工工艺和方法满足技术规范；工程外观质量基本合格，林草植被总体长势良好。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持管理维护工作结合主体工程，由华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司负责运营管理。

公司已经制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

根据现场调查及监测结果，本项目建设实际扰动地表面积 36.68hm²，水土流失治理达标面积 36.53hm²，经计算水土流失治理度为 99.59%，水土流失治理度计算见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度计算成果表

防治分区	扰动土地面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积	水土保持措施面积			水土流失治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
主体工程区	34.80	29.50	34.80		5.15	5.15	
施工生产生活区	1.88	1.02	1.88		0.86	0.86	
合计	36.68	30.52	36.68		6.01	6.01	99.59

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。本工程容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a，目前项目区的土壤侵蚀模数约为 110t/(km²·a)。经计算，该项目区土壤流失控制比 1.82，达到水土保持方案目标值。

5.2.3 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际防护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 8.48

万 m³，临时堆土总量 8.51 万 m³，渣土防护率为 99.65%，高于方案批复的目标值 98%。

5.2.4 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目可剥离表土量 9 万 m³，防治责任范围内保护的表土量为 8.87 万 m³，表土保护率 98.56%，高于方案批复的目标值。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 6.01hm²，可恢复林草植被面积 6.16hm²，林草植被恢复率为 97.56%，高于方案批复的目标值 97%。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为 6.01hm²，总占地面积为 36.68hm²，林草覆盖率为 16.38%，高于方案批复的目标值 15%。

5.2.7 水土流失防治六项指标监测结果

根据监测资料统计计算，至 2023 年 8 月蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目六项指标达到分别为：其中水土流失治理度 99.59%，土壤流失控制比 1.82，渣土防护率 99.65%，林草植被恢复率 97.56%，表土保护率 98.56%，林草覆盖率 16.38%。防治指标均达到水土保持方案批复的要求，六项指标监测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目水土流失防治六项指标监测成果表

序号	项 目	标准值 (%)	监测值 (%)	评 价
1	水土流失治理度	95	99.59	达标
2	土壤流失控制比	1.2	1.82	达标
3	渣土防护率	98	99.65	达标
4	表土保护率	95	98.56	达标
5	林草植被恢复率	97	97.56	达标
6	林草覆盖率	15	16.38	达标

5.3 公众满意程度调查

本工程的建设，对促进当地经济快速发展起到了较大的作用，但工程建设不可避免地对所在区域及附近的生态环境产生了一定的影响。为了解工程建设期及运行期受影响区域居民意见和要求，弥补水土保持工作在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程水土保持工作，在项目建设区周边进行了公众意见调查，本次公众意见调查主要采取问卷抽样调查，主要是调查单一人员的意见，被调查对象按给定的表格选择答案填写，抽样调查人数为 25 人。调查人员的基本情况见表 5.3-1，公众意见调查结果见表 5.3-2。

表 5.3-1 被调查人员基本情况统计表

性别		年龄			学历		职业					居住地点
男	女	20~35	35~50	50~65	高中及以下	大专及以上	工人	教师	医生	公务员	商人	
9人	16人	6	10	9	16	9	15	3	4	2	1	固镇县

表 5.3-2 满意度情况统计表

调查内容	观点	人数	比例 (%)
工程建设对当地经济发展的影响	促进	25	100
	未促进	0	0
	不了解	0	0
施工期间对周边环境的水土流失影响	无影响或影响较小	21	84
	影响较大	0	0
	不了解	4	16
施工期间弃土弃渣管理情况	较好	23	92
	一般	2	8
	较差	0	
	不了解	0	10
项目建设区林草植被恢复情况	较好	23	92
	一般	2	4
	较差	0	0
	不了解	0	0
项目建设后扰动土地恢复情况	较好	23	92
	一般	2	2
	较差	0	0
	不了解	0	0

6 水土保持管理

6.1 组织领导

蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目建设单位为华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司。在工程建设期间，建设单位及现场监管机构严格执行基本建设程序，按照国家有关规定，通过公开招标选择设计、监理、施工、设备供应单位；通过合同（协议）、授权或各种工程建设管理办法明确各参建方的职责、工作程序及工作关系，加强内控制度，细化实施方案，明确节点目标，定期合理调度，严格资金管理，有效地控制了工程质量、安全、进度和工程投资。

6.2 规章制度

为规范质量管理，保证工程质量，华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司制定了一系列有关规章制度，并在工程实践中不断完善，推动和规范工程水土保持建设。为加强工程施工安全，制定了《安全生产管理规定》。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招标选择，实行了“谁施工谁负责质量，谁操作谁保证质量”为原则的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上重视措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

2021 年 3 月，建设单位委托安徽禾美环保集团有限公司承担蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持监测任务。

监测单位按照方案报告中水土保持监测的目的和任务要求，从监测进场开始，及时组织专业技术人员对项目各水土流失防治责任分区原地貌水土流失及水土保持现状进行了收集资料和实地勘查。过程中采取了遥感监测、实地调查、地面观测和场地巡查相结合等监测方法，对各区域水土流失、水土流失防治措施及防治效益进行全面监测和调查。于 2023 年 9 月编制完成《蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目水土保持监测总结报告》，监测报告作为本工程的水土保持工程建设管理与水土保持设施验收的重要依据。

结合现场调查复核认为：水土保持监测工作开展及时，监测时段完整，监测数据较能反映项目实际情况，防治效果 6 项指标可行。

6.5 水土保持监理

本项目未开展水土保持专项监理，水土保持纳入主体监理。

根据批复的水保方案计列的水土保持工程内容，监理单位查阅设计文件、施工单位施工资料及有关技术档案资料，向工程建设单位、设计单位、施工单位等参建单位详细了解工程建设情况，深入工程现场调查，抽样调查、量测，开展工程外观质量检查，检查工程缺陷，并与批复的水保方案和监理资料对照，核实各项水保措施工程量。

经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，投资得到严格控制，工程实现了按计划进度实施。


6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2023 年 6 月 28 日，怀远县水利局委托第三方技术服务单位对蚌埠工厂搬迁/新建 80 万千升/年啤酒生产项目开展了水土保持监督检查，要求建设单位在项目完工后第一时间组织开展水土保持设施自主验收，并将验收材料向县水利局报备。

2023 年 8 月 3 日，建设单位就怀远水利局提出的相关要求和意见做出回函，建设单位组织水土保持设施验收报告编制单位开展验收工作，项目完工后第一时间进行验收，验收通过后将完整材料进行公示后向贵水利局报备。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据本项目水土保持方案批复文件，本项目需缴纳水土保持设施补偿费 34.90 万元，已由建设单位华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司全额缴纳。

中华人民共和国 税 收 完 税 证 明						
纳税人识别号		9134030072333694X9		纳税人名称		华润雪花啤酒(安徽)有限公司蚌埠分公司
原凭证号	税 种	品 目 名 称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额	
334036210300000740	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	2021-03-04至2021-03-04	2021-03-04	349,000.00	
金额合计 (大写)人民币叁拾肆万玖仟元整					¥349,000.00	
			填 票 人 李晨欣		备注 正常申报一般申报正税自行申报安徽省蚌埠市怀远县高 都大道99号县级审批一般项目主管税务所(科、分局); 国家 税务总局怀远县税务局税源管理股	

妥善保管

数据来源
文纳税人填写税证明

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施在试运行期间和竣工验收后结合主体工程，由华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司负责运营管理。

华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司已经制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 综合结论

7.1 结论

1、建设单位依法编制了水土保持方案，开展了水土保持监测工作，如数缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序基本履行完整。

2、建设单位按照批复的水土保持方案落实了水土保持措施，完成水土流失治理面积 36.68hm²，水土保持措施质量合格，水土保持设施运行基本正常，各项防治指标均达到了方案批复的要求。

3、水土保持措施体系、等级和标准已按照批复的水土保持方案落实，水土流失的防治任务达到了批复的水土保持方案要求，水土保持分部工程、单位工程已通过验收。

4、工程运行期间，水土保持设施由华润雪花啤酒（蚌埠）有限公司负责管理维护。

综上所述，本项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

蚌埠工厂计划建成 100 万千升/年啤酒生产项目，分二期建设；本次验收范围为一期工程 80 万千升/年啤酒生产项目；二期工程为建设 20 万千升/年啤酒生产项目。

目前一期项目主体工程已完工，二期项目暂未立项。由于厂区内无法提供施工单位的施工生活区，综合考虑将一期施工生产生活区占用的临时占地暂时保留工二期工程使用，待二期 20 万千升/年啤酒生产项目实施完成后，将施工生活区场地拆除恢复成原地貌，拆除发生的土石方由二期施工单位进行处置，不在一期工程验收范围内。

本项目达到经批准的水土保持方案确定的水土流失防治指标且建设单位承诺在临时占地使用过程中，建设单位严格做好相应水土流失防治措施，防止发生水土流失情况。在建设单位如实完成承诺工作安排的前提下同意通过验收。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水土保持大事记
- (2) 项目备案表
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 水土保持补偿费收据回执
- (5) 监督检查意见
- (6) 监督检查回复
- (7) 临时占地后续使用说明
- (8) 分部工程和单位工程验收签证
- (9) 土方综合利用协议
- (10) 不动产权证
- (11) 水土保持单位工程验收图片

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;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。