

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目

水土保持设施验收报告

建设单位：马龙县兴达畜牧科技有限公司

编制单位：昆明龙慧工程设计咨询有限公司

二零一九年六月

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目

水土保持设施验收报告

责任页

昆明龙慧工程设计咨询有限公司

批准：

核定：

审查：

校核：

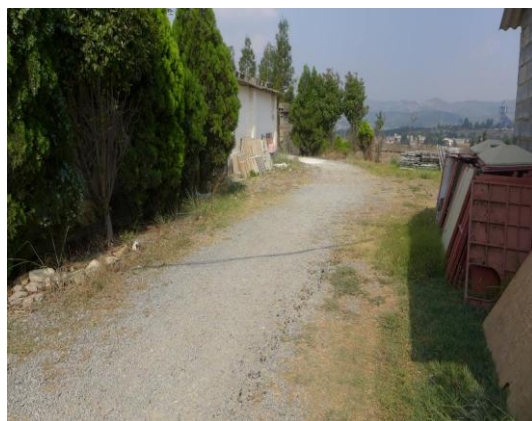
项目负责人：

编写：

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目
(照片)



建构筑物区



道路及硬化区



绿化区

目 录

前言	1
1.项目及项目区概况	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	8
2.水土保持方案和设计情况	12
2.1 主体工程设计	12
2.2 水土保持方案	12
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.....	15
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	15
3.6 水土保持投资完成情况	16
4.水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	20
4.3 弃渣场稳定性评估	24
4.4 总体质量评价	24
5.项目初期运行及水土保持效果	25
5.1 初期运行情况	25
5.2 水土保持效果	25
5.3 公众满意度调查	27

6.水土保持管理	28
6.1 组织领导.....	28
6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	28
6.4 水土保持监测	29
6.5 水土保持监理	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	29
6.8 水土保持设施管理维护	29
7.结论.....	31
7.1 结论.....	31
7.2 遗留问题安排	31

附件:

附件 1: 马龙县发展和改革局文件《投资项目备案证》马发改备案〔2012〕34 号, 2012 年 8 月 26 日;

附件 2: 马龙县水务局《马龙县水务局关于马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持方案初步设计报告表的批复》(马水复〔2013〕20 号), 2013 年 8 月 23 日;

附件 3: 水土保持设施补偿费缴纳情况。

附图:

附图 1: 项目区地理交通位置图;

附图 2: 项目区总体平面布置图;

附图 3: 项目区水土流失防治责任范围图;

附图 4: 项目区水土保持措施竣工图;

附图 5: 项目建设前/后遥感影像对比图。

前言

在云南省政府、省农业厅及广大畜牧工作者的努力下，养猪业十多年来得到了快速发展，已成为全省农村经济发展中的重要产业，为农民增收和丰富人民物质生活起到重要的作用。马龙区的生猪产业近几年虽然得到了长足发展，但是距规模化、产业化、标准化、现代化的要求还有较大的差距，潜力和作用尚未充分挖掘和发挥，境内大部分地区还在沿袭着传统的粗放型、数量型养殖模式，品种劣杂，饲养水平低下，标准化程度较低，为解决这一系列的制约“瓶颈”，马龙县兴达畜牧科技有限公司抓住机遇，在马龙区旧县镇红桥村委会七公里处建设马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目，本项目年出栏肥猪 7200 头。

马龙县兴达畜牧科技有限公司坚持为农业现代化建设和农民脱贫致富服务的宗旨，本着诚信、务实、进取、向上的企业精神，将以踏实高效的工作态度，不断发展壮大。项目建成后，在当地政府及有关业务部门的支持和帮助下，实行种猪、饲料、饲养技术、活猪回收、统一销售等环节的一体化发展，走提升产品质量、提高企业竞争力和效益、带领农民致富的道路。

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目位于马龙区旧县镇红桥村委会七公里处，项目区地理位置坐标为东经 $103^{\circ}23'52''$ ，北纬 $25^{\circ}24'44''$ 。距离马龙县城 24km。项目片区有专用道路与 320 国道相连，交通较为便利。

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目于 2011 年 10 月开工，2012 年 9 月建设完成。本工程总投资为 863.86 万元，其中土建投资 172.77 万元，资金由建设单位马龙县兴达畜牧科技有限公司自筹。目前本项目已经投产养殖中，养殖生猪并进行销售。

本项目实际水土流失防治责任范围面积为 1.12hm^2 ，其中项目建设区 0.99hm^2 ，直接影响区 0.13hm^2 。项目建设区包括建构筑物区、道路及硬化区、绿化区，其中建构筑物区占地面积为 0.50hm^2 （其中建设猪舍 0.40hm^2 、库房 0.04hm^2 、公用工程 0.06hm^2 ），且建构筑物区包括养殖用房（育肥舍、分娩舍、保育舍、妊娠舍、公猪配种舍）及办公生活用房（办公室、宿舍、会议室、食堂、饲料加工室等），道路及硬化区面积为 0.08hm^2 ，绿化区面积为 0.41hm^2 。

本项目参建单位主要有：

投资建设单位：马龙县兴达畜牧科技有限公司；

施工单位：马龙县云欣建筑有限公司；

水土保持方案编制单位：陆良县水利水电勘察设计研究所。

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，马龙县兴达畜牧科技有限公司委托陆良县水利水电勘察设计研究所承担了本工程水土保持方案的编制工作。方案编制单位在组织技术人员进行现场查勘、收集资料后，编写完成了《马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持报告表（送审稿）》。2013年8月17日，马龙县水务局在马龙县组织召开技术审查会，对《马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持报告表（送审稿）》进行了评审。会后，方案编制单位根据专家意见进行了认真修改和完善，完成了《马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持方案报告表（报批稿）》。2013年8月23日马龙县水务局以（马水复〔2013〕20号文件）对该项目水土保持方案予以批复，详见附件2。

项目建设过程中，建设单位自行负责水土保持监测工作，安排专人对项目的扰动土地面积、土石方、水土流失情况、水土保持措施实施情况及防治效果等内容进行全面跟踪、调查。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）、《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》（水保〔2017〕365号）及《云南省水利厅转发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文件的通知》（云水保〔2017〕97号），2019年5月，建设单位委托我单位（昆明龙慧工程设计咨询有限公司）作为第三方机构，承担本工程的水土保持设施验收报告的编制工作。为做好本项目水土保持设施竣工验收工作，验收单位于2019年5月深入工程现场进行了实地踏勘，在建设单位的配合下，查阅了建设单位工程管理、水土保持方案报告表、资金使用及管理情况等资料，并实地调查了本项目的水土保持方案实施情况、水土流失防治效果及水土保持设施运行情况等。在此基础上，经资料整编分析、专题讨论，对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施运行情况、水土保持效果等进行验收，于2019年6月完成了《马龙县兴达畜牧科技有限公司生

猪标准化养殖场新建项目水土保持设施验收报告》。

主要结论如下：

本项目实际建设过程中发生的水土流失防治责任范围主要为项目建设区和直接影响区，项目建设区包括建构筑物区、道路及硬化区和绿化区，总面积 0.99hm^2 ，直接影响区面积 0.13hm^2 。

通过验收组现场实际查勘，建设单位在工程建设过程中，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。项目现已建设完毕，本项目实际完成的水土保持措施为：①工程措施：砖砌排水沟 620m，地面碎石铺垫 0.03hm^2 ；②植物措施：绿化面积 0.41hm^2 。

本次验收将主体工程中具有水土保持功能措施投资纳入验收范围。结合本项目实际情况，项目实际完成水土保持总投资 38.39 万元，其中工程措施费 11.76 万元，植物措施费 22.81 万元，独立费用 3.65 万元，水土保持设施补偿费 0.17 万元。独立费用中建设管理费 0.02 万元，其它 3.63 万元，投资满足水土保持要求。

通过本次验收认为，建设单位在工程建设过程中，水土保持通过对项目区水土流失防治效果评价，水土保持措施实施后各项指标为：扰动土地整治率达到 99.99%，水土流失总治理度达 99.99%，土壤流失控制比达到 12.9，拦渣率达到 99.99%，林草植被恢复率达到 99.99%，林草覆盖率 41.39%。项目区六项防治指标均达到方案批复的目标值。

审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。工程现已建设完毕，落实水土保持各项治理措施，在建设单位、监理人员、施工单位自查初验基础上，验收单位通过现场调查，水土保持设施外观完整、保存良好，水土保持工程效益能够有效发挥，工程质量总体合格率达 100%。通过各项措施的实施完成，本项目水土保持防治效果明显，六项指标均达到了《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434 - 2008）建设类一级标准防治目标值，也达到了本项目水保方案的防治目标。目前，项目各项工程资料齐全，已达到验收要求。

在验收工作中，验收组得到了项目建设单位以及项目施工单位、监理人员、监测人员给予的大力支持和帮助，在此表示衷心地感谢！

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目		验收工程地点	云南省曲靖市马龙区	
验收工程性质	新建		验收工程规模	建设内容主要为建构筑物、道路及硬化、绿化，总占地面积 0.99hm ² ，其中建构筑物区 0.50hm ² ，道路及硬化区 0.08hm ² ，绿化区 0.41hm ² 。	
所在流域	长江流域		属于国家级和省级水土流失重点治理区		
工程验收的防治责任范围	本工程实际发生的水土流失防治责任范围主要为项目建设区和直接影响区，项目建设区包括建构筑物区、道路及硬化区、绿化区，总面积 0.99hm ² ；直接影响区面积 0.13hm ² 。				
水土流失防治指标			工程实际完成水土流失防治指标		
扰动土地整治率(%)	95		扰动土地整治率(%)	99.99	
水土流失总治理度(%)	92		水土流失总治理度(%)	99.99	
土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	12.9	
拦渣率(%)	98		拦渣率(%)	99.99	
林草植被恢复率(%)	99		林草植被恢复率(%)	99.99	
林草覆盖率(%)	27		林草覆盖率(%)	41.39	
主要工程量	工程措施		砖砌排水沟 620m，地面碎石铺垫 0.03hm ²		
	植物措施		绿化 0.41hm ²		
	临时措施				
工程质量评定	评定项目		总体质量评定		外观质量评定
	工程措施		合格		合格
	植物措施		合格		合格
水保方案批复投资(万元)	32.96		实际完成投资(万元)		38.39
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织水保设施专项验收。				
工程设计单位	/				
水保方案编制单位	陆良县水利水电勘察设计研究所				
施工单位	马龙县云欣建筑有限公司				
监理单位	马龙县兴达畜牧科技有限公司				
监测单位	马龙县兴达畜牧科技有限公司				
验收报告编制单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司		建设单位	马龙县兴达畜牧科技有限公司	
地址	昆明市二环西路 625 号云铜科技大厦工程技术中心 B 座 4-2		地址	马龙区旧县镇红桥村委会七公里处	
联系人	李兴翠		联系人	李三保	
电话	15911630745		电话	13170723169	

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目位于马龙区旧县镇红桥村委会七公里处，地理坐标为东经 103°23'52"，北纬 25°24'44"，距离马龙县城 24km，项目片区有专用道路与 320 国道相连，项目区周边的道路等基础设施条件较好。地理位置见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目用地面积 0.99hm²（14.9 亩），属于建设养殖类工程，建设内容主要包括建构筑物（猪舍、库房、公用工程）、道路及硬化、绿化。其中建构筑物区占地面积 0.50hm²，占总用地面积的 49.6%；道路及硬化区面积为 0.08hm²，占总用地面积的 9.0%；绿化区面积为 0.41hm²，占总用地面积的 41.4%。项目建成后，生猪存栏达 2900 头，年出栏肥猪达 7200 头。

项目主要经济指标如表 1-1 所示：

表 1-1 项目经济技术指标表

序号	项目		单位	指标
1	占地面积		亩	14.9
2	其中	建构筑物区占地面积	hm ²	0.50
3		道路及硬化区占地面积	hm ²	0.08
4		绿化区占地面积	hm ²	0.41
5	总投资		万元	863.86

1.1.3 项目投资

本工程总投资为 863.86 万元，其中土建投资 172.77 万元。资金由建设单位马龙县兴达畜牧科技有限公司自筹。

1.1.4 项目组成

本项目建设内容包括修建猪舍、库房、养殖用房、办公生活用房、区域绿化以及道路硬化，根据建设内容，项目主要分为了建构筑物区、绿化区、道路及硬化区。

（1）建构筑物区

建构筑物区主要为生猪养殖猪舍、库房及公用工程，占地面积 0.50hm^2 ，项目区场地较为平缓，建设过程中建构筑物区未形成较大的挖填边坡。

（2）道路及硬化区

项目区南侧为主出入口，厂区各个功能区建设有连接道路，道路及硬化区占地面积为 0.08hm^2 ，其中水泥硬化路面 0.05hm^2 ，碎石铺垫路面 0.03hm^2 。

（3）绿化区

绿化区占地面积约 0.41hm^2 ，绿化以种植乡土树木为主，栽种灌木地被，以降低管养成本，形成高低错落，点线面相结合的绿化效果。

表 1-2 项目区永久占地组成一览表

项目名称	建设内容	建设规模
建构筑物区	生猪养殖猪舍、库房及公用工程	占地 0.50hm^2
道路及硬化区	水泥硬化路面及碎石铺垫路面	占地 0.08hm^2
绿化区	以种植乡土树木为主，栽种灌木地被	占地 0.41hm^2

1.1.5 项目平面布置

根据功能划分，本项目分为建构筑物区、道路及硬化区、绿化区等三个分区。场地相对平整，建构筑物区猪舍主要分布在项目的南面，入场道路从南向北贯穿于整个项目区，绿化带分布在道路及建构筑物之间。总平面布置情况见附图 2。

1.1.6 配套设施

（1）给水

本项目用水主要为生活生产用水。用水取自红桥烟点深水井，通过水泵抽取利用挖土填埋输水管道(塑料 DN5 管约 1000m)运送至场区北面山坡上蓄水池，再输送至各个用水环节，目前项目内已建设有完善的供水系统，可以满足工程生活生产用水要求。

（2）供电

本项目供电主要由当地电网引进，供项目内生活区、养殖区使用，目前供电可以满足工程生活生产用电要求。

1.1.7 施工组织及工期

1.1.7.1 施工组织

(1) 施工交通

在项目区的南侧有红桥村委会通往马龙区旧县镇的乡间道路通过，同时，根据前期项目区的场内道路也已经修建完成，方便工程施工。场内道路能满足施工需求，不必新增施工便道。

(2) 施工用水、用电

项目施工用水通过水井提升输送、用电由当地电网引进。

(3) 施工生产生活区

项目区内不设置施工生活营地，由施工单位自行解决。

1.1.7.2 工程施工标段划分

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目项目建设区占地面积 0.99hm^2 ，水土保持工程纳入主体工程施工中，由施工单位统一建设。水土保持工程参建单位具体见表 1-3。

表 1-3 水土保持工程参建单位情况表

项目	单位名称	备注
建设单位	马龙县兴达畜牧科技有限公司	
施工单位	马龙县云欣建筑有限公司	
水保方案编制单位	陆良县水利水电勘察设计研究所	
水土保持设施验收报告编制单位	昆明龙慧工程设计咨询有限公司	

1.1.7.3 工程工期

根据建设单位提供资料，项目于 2011 年 10 月开工，于 2012 年 9 建设完成。

1.1.8 土石方情况

本项目在建设过程中共产生土石方开挖 2960m^3 ，回填 2960m^3 ，开挖产生土石方经内部平衡后全部回填利用，项目不产生永久弃土弃渣。

1.1.9 征占地情况

根据工程实际建设情况、建设单位提供资料资料以及现场踏勘，马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目实际占地总面积为 1.12hm^2 ，其中项目建设区占地 0.99hm^2 (永久占地)，包括建构筑物区 0.50hm^2 ，绿化区 0.41hm^2 ，

道路及硬化区 0.08hm^2 ，直接影响区占地 0.13hm^2 （临时占地）；永久占地类型为建筑用地 0.50hm^2 、交通运输用地 0.08hm^2 、其他用地 0.41hm^2 。工程实际占地面积情况详见表 1-4。

表 1-4 工程实际占地面积表 单位： hm^2

项目名称	占地类型				占地性质	备注
	建筑用地	交通运输用地	其他用地	合计		
建构筑物区	0.50	0.00	0.00	0.50	永久占地	
绿化	0.00	0.00	0.41	0.41	永久占地	
道路及硬化区	0.00	0.08	0.00	0.08	永久占地	
小计	0.50	0.08	0.41	0.99		
直接影响区	0.13				临时占地	
合计	1.12					

1.1.10 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程占地范围之内无居民住宅及其他设施，因此本工程不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

旧县镇主要是金沙江水系和南盘江水系的分水岭，属于山区、半山区和丘陵地带，无典型的湖盆堆积，地貌异常复杂而多变，东南高、西北低，呈阶梯状地势，起伏比较明显，镇域最高海拔 2376 米，最低海拔 1900 米，境内相对高差 476 米，平均海拔 1980 米；山脉属乌蒙山系，有香炉山、诸葛山、平顶山等。东西纵距 25 公里，南北横距 16 公里。

本项目位于马龙区旧县镇红桥村委会七公里处，属于马龙区中部平原地带，周围地势开阔、平坦。项目区场地较为平缓，项目区建构筑物区、道路及硬化区、绿化区均高标为 1990m。

（2）气象、水文

①气象

项目区属北亚热带高原季风气候，多年年平均降水 1005.60mm，雨季多集中

在 6~10 月份, 占全年降雨量的 85%以上, 是地下水补给的旺盛期; 从 11 月至次年 5 月, 降雨量少, 为干季, 并易发生春旱。多年平均气温 13.6℃, 最热月为 7 月, 平均气温 18.7℃, 最冷月为 1 月, 平均气温 7.2℃, 无霜期为 242 天左右。主导风向为西南风, 风季主要在冬、春季节, 多年平均风速 4.2m/s, 定时最大风速 24m/s。年平均相对湿度 71%, 蒸发量 1157.9mm; 3、4 月份为最干旱月, 相对湿度仅 54-55%, 蒸发量可高达 130.8-1496mm, 造成干旱、缺水。项目区二十年一遇 1 小时、6 小时、24 小时降雨量分别为 60.5mm、99.44mm、135.74mm。

②水文

项目所在地旧县镇境内主要有红桥河、马龙河两条河流和一些不成形的小沟, 冬春干涸, 农业和生活用水主要靠水库、塘坝蓄水。

红桥河小流域属长江流域金沙江水系的马龙河支流, 位于马龙区西部, 距县城 25km, 位于东经 103°23'52", 北纬 25°24'44", 东与旧县镇白塔村接壤, 西与旧县镇的照和村相交, 北与马过河镇白莽河相连, 南与旧县镇的旧县村委会毗邻。

马龙河属金沙江水系牛栏江支流, 发源于松溪坡水库上游的水箐、双龙村一带, 流经月望乡的西海子、小里冲、越州屯、小海子、上营、下营, 然后进入通泉镇的龙泉水库, 流至马龙县城, 流程 26 千米。之后, 又从马龙县城经王家庄镇、马过河镇进入寻甸县风龙湾水库, 流程 33 千米。它是由 6 条 100 平方千米以上的小河汇集而成的地上河, 河道弯曲, 是马龙最大的一条河流, 也是灌溉面积最多的一条河流, 径流面积 648 平方千米, 占全县总面积 1614.15 平方千米的 40%。

(3) 植被、土壤

马龙区大部分属半湿润常绿针叶林的分布区域。主要森林类型有云南松林、华山松林及云南松、栎类、滇油杉、旱冬瓜混生林。灌木及林内地被植物丛生。旧县镇植被多为破坏后残存的云南松、栎类、旱冬瓜等组成的混交林, 以及灌木林等。项目区土壤为黄棕壤为主。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 马龙区水土流失情况

根据《云南省水土流失调查成果公告(2015)》(2017 年 8 月)显示, 马龙县土地总面积 1600.34km², 无明显流失面积 1292.32km², 占土地总面积的

80.75%；水土流失面积 308.02km²，占土地总面积的 19.25%，其中，轻度流失面积 250.07km²，占水土流失面积的 81.19%；中度流失面积 33.47km²，占水土流失面积的 10.87%；强度流失面积 12.83km²，占水土流失面积的 4.17%；极强烈流失面积 9.17km²，占水土流失面积的 2.98%；剧烈流失面积 2.48km²，占水土流失面积的 0.81%。

1.2.2.2 马龙区水土保持区划

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》（水利部办公厅，办水保〔2013〕188 号）和云南省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（云南省水利厅公告第 49 号），项目所处区域属于国家级和省级水土流失重点治理区，马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目区的水土流失防治标准执行建设类一级标准。项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤允许流失量值为 500t/km²·a。

1.2.2.3 马龙区水土流失防治情况

本项目所在的马龙区委、区政府高度重视水土保持工作，充分发挥水土保持委员会的职能作用。水土保持委员会下设办公室在县水务局(即水保办)，负责全县的水土保持规划设计、综合治理、预防监督和技术推广工作。近年来，马龙区在全区范围内按照“预防为主保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，认真贯彻执行水土保持法律法规和各类水土保持文件精神，加大水土流失综合治理力度，开展了以坡耕地改造为重点改善农业生产、生活条件，水保林、种草、经果林、封禁治理为依托恢复植被、改善生态系统的结构和功能，以小型水利水保工程为切入点减少水土流失的综合治理开发模式，形成了较完善的水土保持综合防护体系。

随着水土保持法的不断深入贯彻，近年来马龙区加大了水土保持执法检查的力度，严格执行建设项目水土保持方案编报制度，有效控制了建设项目所引起的水土流失，取得了较好的成绩。

1.2.2.4 工程区水土流失防治情况

工程区的水土流失防治主要表现在：项目区内建构筑物区大多数被建筑物覆盖，裸露地表也已经实施了硬化措施；场内道路路面结构大部分为水泥硬化路面，部分根据实际需要路面为碎石铺垫；绿化区内植被生长情况良好，有效的发挥了

水土保持效益。



绿化及砖砌排水沟



道路硬化及绿化



绿化及道路碎石铺垫

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2012 年 8 月 26 日，马龙县发展和改革局以马发改备案〔2012〕34 号对马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目进行了备案。

2.2 水土保持方案

为了贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《云南省水土保持条例》及其它有关法规文件的精神，正确处理开发建设项目与生态环境保护之间的关系，完善马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目的相关手续，从水土保持的角度出发，根据项目的实际情况，马龙县兴达畜牧科技有限公司委托陆良县水利水电勘察设计研究所承担了本工程水土保持方案的编制工作。方案编制单位在组织技术人员进行现场查勘、收集资料后，编写完成了马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持报告表（送审稿）》。2013 年 8 月 17 日，马龙县水务局在马龙县主持召开技术审查会，对《马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持报告表（送审稿）》进行了评审。会后，方案编制单位根据专家意见进行了认真修改和完善，编制完成了《马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持方案报告表（报批稿）》。2013 年 8 月 23 日马龙县水务局以马水复〔2013〕20 号文件对该项目水土保持方案报告表予以批复。批复主要内容有：

（1）本项目水土流失防治责任范围总面积为 0.89hm^2 ，其中项目建设区 0.80hm^2 ，直接影响区 0.09hm^2 。

（2）项目水土流失防治标准执行等级采用建设类项目一级标准，扰动土地治理率 95%，水土流失治理度 92%，土壤流失控制比大于 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

（3）方案新增水土流失防治措施有：①工程措施：沉砂池 1 口，地面碎石铺垫 0.03hm^2 。工程量为：土方开挖 16m^3 、土方回填 2m^3 、M7.5 浆砌石 28m^3 、M10 砂浆抹面 5m^2 、M7.5 粘土砖 5m^3 、碎石铺垫 60m^3 。

（4）本项目水土保持总投资为 32.96 万元（主体已列投资 27.4 万元，新增

水土保持投资 5.56 万元)，方案新增水土保持投资主要为工程措施费 0.89 万元，植物措施费 0.12 万元，临时措施费 0.02 万元，基本预备费 0.16 万元，独立费用 4.2 万元，水土保持补偿费 0.17 万元。

2.3 水土保持方案变更

本项目实际建设情况与方案相比，项目建设区面积增加了 0.19hm^2 ，直接影响区面积增加了 0.04hm^2 ；砖砌排水沟增加了 177m，沉砂池减少了 1 口，植被恢复面积增加了 0.19hm^2 ；水土保持总投资增加了 5.43 万元。

本项目根据实际需要，增加了项目建设面积，适当增减了水土保持措施，并增加了水土保持投资；但所产生的变化并未达到水土保持变更要求，因此未进行水土保持方案变更报告的编制。

2.4 水土保持后续设计

本项目于 2012 年 9 月竣工投产养殖生猪，并进行销售，无水土保持后续设计。

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 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

根据《水保方案报告表》及其批复马水复〔2013〕20号文件，本项目水土流失防治责任范围总面积为 0.89hm^2 ，其中项目建设区 0.80hm^2 ，直接影响区 0.09hm^2 。方案批复的水土流失防治责任范围面积详见表 3-1。

表 3-1 《水保方案》批复水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

序号	项目名称	占地类型				占地性质	备注
		建筑用地	交通运输用地	其他用地	合计		
1	建构筑物区	0.50	0.00	0.00	0.50	永久占地	
2	绿化	0.00	0.00	0.22	0.22	永久占地	
3	道路及硬化区	0.00	0.08	0.00	0.08	永久占地	
4	合计	0.50	0.08	0.22	0.80		
5	项目建设区	0.80					
6	直接影响区	0.09					
7	合计	0.89					

3.1.2 工程建设期间的水土流失防治责任范围及变化情况

根据现场踏勘量测，结合建设单位提供的征占地资料，本工程实际发生的水土流失防治责任范围为 1.12hm^2 ，其中项目建设区 0.99hm^2 ，直接影响区 0.13hm^2 。本项目实际发生的水土流失防治责任范围中，项目建设区比水保方案确定的面积增加 0.19hm^2 ，直接影响区比水保方案确定的面积增加 0.04hm^2 。水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任范围变化情况统计表 单位： hm^2

序号	项目名称	防治责任范围		防治责任范围变化情况	占地性质	备注
		水保方案	实际建设			
一	项目建设区	0.80	0.99	+0.19		
1	建构筑物区	0.50	0.50	0.00	永久占地	
2	道路及硬化区	0.08	0.08	0.00	永久占地	
3	绿化区	0.22	0.41	+0.19	永久占地	
二	直接影响区	0.09	0.13	+0.04	临时占地	
合计		0.89	1.12	+0.23		

注：“+”为增加，“-”为减少

3.2 弃渣场设置

本工程建设不产生永久弃渣，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据《水保方案》及实际建设情况，本工程建设过程中共计产生土石方开挖 2960m³，回填利用 2960m³，不需额外取土，因此未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

项目区水土保持建设以贯彻落实生态建设工作的需要，“点、线、面”相结合，形成完整的防护体系，促进生态环境的协调发展。在遵守水土保持法律法规、水土保持技术标准以及环境保护总体要求原则的同时，针对项目特点确定措施的布设原则为：结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜，因害设防、防治结合、全面布局、科学配置。

3.5 水土保持设施完成情况

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持植物措施基本与主体工程同时实施，按照批复的水土保持方案，水土保持设施建设实行了“三同时”制度。

3.5.1 工程措施完成及变化情况

工程措施验收时根据建设单位施工资料及现场复核，工程实际完成的水土保持工程措施主要有：砖砌排水沟 620m，道路碎石铺垫 0.03hm²。

1、建构筑物区

本区域实施的水土保持工程措施有：砖砌排水沟 462m。

2、道路及硬化区

本区域实施的水土保持工程措施有：砖砌排水沟 158m，道路碎石铺垫 0.03hm²。

表 3-3 工程措施完成及变化情况表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际实施工程量	增减	备注
建构筑物区	砖砌排水沟	m	285	462	+177	
道路及硬化区	砖砌排水沟	m	158	158	0	
	沉砂池	口	1	0	-1	
	碎石铺垫	hm ²	0.03	0.03	0	

验收组认为：项目区内工程措施主体实施较好，其中建构筑物区增加了排水沟的布设，进一步完善了该区域的水土保持措施布设；从整体实施情况看，工程措施的实施有效地发挥了水土保持效益。

3.5.2 植物措施完成及变化情况

植物措施验收时根据建设单位施工资料及现场复核，工程实际完成的水土保持植物措施主要有：绿化 0.41hm²（包含乔木种植：香樟 28 株，圆柏 15 株，侧柏 34 株；播撒狗牙根草籽 7.8kg）。

表 3-4 植物措施完成及变化情况表

防治分区	措施名称	单位	方案设计	实际实施工程量	增减	备注
绿化区	植物措施	hm ²	0.22	0.41	+0.19	

验收组认为：项目区内植物措施实施较好，植物措施绿化标准较高，工程建设实际水土保持植物措施工程量与设计工程量相比有所增加；从实施情况看，绿化植物措施的实施不仅有效地发挥了水土保持效益，而且美化了项目区的环境。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 《水保方案》批复投资

根据《水保方案》及其批复文件“马水复〔2013〕20 号文件”，本项目水土保持总投资为 32.96 万元（主体已列投资 27.4 万元，新增水土保持投资 5.56 万元），方案新增水土保持投资主要为独立费用 4.2 万元（其中水土保持方案编制费 1.8 万元，水土保持设施验收报告编制费 3.00 万元），基本预备费 0.16 万元，水土保持补偿费 0.17 万元《水保方案》批复水土保持投资情况详见表 3-5。

表 3-5 《水保方案》批复水土保持投资总估算 单位：万元

序号	工程或费用名称	水保方案批复投资情况
第一部分	工程措施	7.89
一	建构筑物区	4.21
二	道路及硬化区	3.68
第二部分	植物措施	20.52
一	绿化区	20.52
第三部分	临时措施	0.02
第四部分	独立费用	4.20
一	建设管理费	0.02

3 水土保持方案实施情况

二	工程建设监理费	0.05
三	科研勘测设计费	0.03
四	方案编制费	1.80
五	水土保持监测费	2.00
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	0.30
七	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	0.00
一至四部分合计		32.63
基本预备费		0.16
水土保持设施补偿费		0.169
水土保持投资		32.96

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

结合本工程实际情况，通过询问建设单位负责人以及查阅工程资料等，马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目实际完成水土保持投资 38.39 万元，其中，工程措施实际完成投资 11.76 万元，植物措施实际完成投资 22.81 万元，独立费用实际投资 3.65 万元。工程实际完成水土保持投资情况详见表 3-6。

表 3-6 工程实际完成水土保持投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	实际投资情况
第一部分	工程措施	11.76
一	建构筑物区	8.32
二	道路及硬化区	3.44
第二部分	植物措施	22.81
一	绿化区	22.81
第三部分	临时措施	0.00
第四部分	独立费用	3.65
一	建设管理费	0.02
二	工程建设监理费	0.00
三	科研勘测设计费	0.03
四	方案编制费	1.80
五	水土保持监测费	0.00
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	0.30
七	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	1.50
一至四部分合计		38.22

3 水土保持方案实施情况

基本预备费	0.00
水土保持设施补偿费	0.17
水土保持投资	38.39

3.6.3 水土保持投资变化情况分析

本工程实际完成水土保持投资 38.39 万元，相比方案批复的投资增加了 5.43 万元，变化情况主要为工程措施实际投资 11.76 万元，比方案批复增加 3.87 万元；植物措施实际投资 22.81 万元，比方案批复增加 2.29 万元；独立费用实际投资 3.65 万元，比方案批复减少 0.55 万元。水土保持措施投资变化情况见表 3-7。

表 3-7 项目实际完成投资与《水保方案》设计投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	投资情况（万元）		增（+）减（-）
		水保方案设计	实际投资	实际-方案
第一部分	工程措施	7.89	11.76	3.87
一	建构筑物区	4.21	8.32	4.11
二	道路及硬化区	3.68	3.44	-0.24
第二部分	植物措施	20.52	22.81	2.29
一	绿化区	20.52	22.81	2.29
第三部分	临时措施	0.02	0.00	-0.02
第四部分	独立费用	4.20	3.65	-0.55
一	建设管理费	0.02	0.02	0.00
二	工程建设监理费	0.05	0.00	-0.05
三	科研勘测设计费	0.03	0.03	0.00
四	方案编制费	1.80	1.80	0.00
五	水土保持监测费	2.00	0.00	-2.00
六	水土保持技术文件技术咨询服务费	0.30	0.30	0.00
七	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	0.00	1.50	1.50
一至四部分合计		32.63	38.22	5.59
基本预备费		0.16	0	-0.16
水土保持设施补偿费		0.17	0.17	0.00
水土保持投资		32.96	38.39	5.43

注：“+”为增加，“-”为减少

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

项目建设初期，建设单位组建了工程管理部、办公室、财务室，并安排专人负责本项目监理工作，对主体工程进行全面管理和监理，同时也对主体工程中的水土保持措施实行管理，形成完整的管理体系。

项目实施过程中，为了及时掌握质量信息，加强质量管理，建设单位严格把关，施工全过程在现场进行监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即和施工单位进行沟通处理。

工程建设完毕后，建设单位进行工程完成情况及质量的全面检查，经自检验收合格后，办理交付手续。工程运行期间，由专人负责日常的水土保持措施管理与维护工作，包括定期安全巡逻、苗木养护等。

参照相关质量管理体系要求标准，工程建设制定了相应的质量管理体系，在施工过程中，加以实施和保持，保障了施工质量，基本上做到了与主体工程“三同时”实施，使水土流失得以及时控制。工程现行的水土保持管理体系符合水土保持工作的需要，保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持工作有序开展，对工程建设、质量控制等工作的事实均具有良好的保障作用，并达到有效防止水土流失的目的。

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把加强质量管理、确保工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位在水土保持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。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。验收认为项目建设管理资料详实，程序完善，质量控制体系健全，满足工程建设过程中水土保持措施实施管理要求。

4.1.2 设计单位质量管理

设计团队由建设单位组建，并根据 ISO9001《质量管理体系》的相关要求制定质量管理办法，严格履行《项目责任制》，树立“服务为根本、质量为生命”的指导思想，设计质量由团队负责人负责。验收认为项目设计管理程序完善，质

量控制体系科学、有效、可行，满足工程设计过程中的相关管理要求。

4.1.3 监理单位质量管理

工程建设未委托专门的监理单位开展水土保持监理工作。因工程规模较小，建设内容相对单一，因此，建设单位自行安排技术人员负责工程建设质量控制。在开展工作时，制定了相关的质量管理体系。从保证工程质量的角度出发，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查与工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工。验收认为监理质量管理体系基本可行，程序基本满足监理要求。

4.1.4 施工单位质量保证

在项目建设过程中，为保证工程结构质量安全，工程外观质量总体符合设计要求，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，制定了完善的岗位质量规范。对工程施工进行全面的质量管理。层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关，并在施工过程中加强质量检验工作，配合监理人员，对工程施工质量进行全面检查。对检查不合格的项目，坚决进行返工、返修，保证达到规范和使用的条件标准，切实有效的保证工程施工质量。验收认为工程施工质量管理基本满足要求。

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《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持措施共划分为 3 个单位工程，5 个分部工程和 9 个单元工程。

①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为道路工程、土地整治工程和植被建设工程；

②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则，划分为路面工程、排水工程、场地整治、防洪排水、点片状植被；

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

工程质量评定项目划分标准见表 4-1，工程项目划分情况见表 4-2。

表 4-1 工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分	备注
道路工程	△ 路面工程	按长度划分单元工程，每 100~200m 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	参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）
	排水工程	同路面工程	
土地整治工程	△ 场地整治	每 0.1~1hm ² ，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	
	防洪排水	按施工面长度划分单元工程，每 30~50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程	
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	
注：表中带△者为主要分部工程			

表 4-2 工程项目划分结果表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程数量（个）
建构筑物区	土地整治工程	△ 场地整治	1
		防洪排水	3
道路及硬化区	道路工程	△ 路面工程	3
		排水工程	1
绿化区	植被建设工程	△ 点片状植被	1
合计			9

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，结合业主建设单位提供相关资料进行评价。评价内容包括单元工程、分部工程、单位工程和工程质量评定，质量等级评定标准见表 4-3。

表 4-3

工程质量评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准，中间产品和原材料质量全部合格，检测项目的合格率不小于 50%
	优良	1、单元工程质量全部合格，检测项目的合格率不小于 90%
分部工程	合格	1、单元工程质量全部合格。 2、中间产品质量及原材料质量全部合格。
	优良	1、单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。 2、中间产品和原材料质量全部合格。
单位工程	合格	1、分部工程质量全部合格。 2、中间产品质量及原材料质量全部合格。 3、大中型工程外观质量得分率达到70%以上。 4、施工质量检验资料基本齐全。
	优良	1、分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。 2、中间产品和原材料质量全部合格。 3、大中型工程外观质量得分率达到 85%以上。 4、施工质量检验资料齐全。
工程质量项目评定		1、单位工程质量全部合格的工程可评为合格。 2、符合以下标准的工程可评为优良：单位工程质量全部合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3 工程措施质量评价

本项目工程措施质量验收主要采取查阅马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持工程措施施工相关资料，并结合外业调查核实的方法。根据工程措施实施点位多、各区域相对集中的特点，工程措施外业调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方法。验收组通过建设单位提供的资料及现场调查，按工程措施实施顺序进行检查，以外观质量、完好程度和使用情况来确定工程措施工程的优劣。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，工程措施分为 4 个分部工程，8 个单元工程，经评估工程措施单位工程建设为合格，工程措施质量评定情况见表 4-4、表 4-5。

表 4-4 水土保持工程措施分部工程、单元工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程(个)	单元工程质量评定		单元工程评定结论	分部工程质量评定		分部工程评定结论
			合格数	合格率(%)	合格	优良数	优良率(%)	
土地整治工程	△ 场地整治	1	1	100	合格	1	93	合格
	防洪排水	3	3	100	合格	3	87	合格
道路工程	△ 路面工程	3	3	100	合格	3	85	合格
	排水工程	1	1	100	合格	1	91	合格

表 4-5 水土保持植物措施单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	评定情况	单位工程评定结论
土地整治工程	△ 场地整治	单元工程全部合格, 原材料质量合格, 施工资料基本齐全, 施工过程中未发生重大质量事故, 优良率为 93%	合格
	防洪排水	单元工程全部合格, 原材料质量合格, 施工资料基本齐全, 施工过程中未发生重大质量事故, 优良率为 87%	合格
道路工程	△ 路面工程	单元工程全部合格, 原材料质量合格, 施工资料基本齐全, 施工过程中未发生重大质量事故, 优良率为 85%	合格
	排水工程	单元工程全部合格, 原材料质量合格, 施工资料基本齐全, 施工过程中未发生重大质量事故, 优良率为 91%	合格

验收组认为: 主体工程资料齐全, 从总体的实施情况看, 项目区内工程措施主体实施较好, 工程措施质量符合设计要求, 外观完整, 保存良好, 能发挥有效的水土保持功能, 总体合格, 已具备验收条件。

4.2.4 植物措施质量评价

本项目植物措施质量验收主要采取查阅马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持植物措施施工相关资料, 并结合外业调查核实的方法。根据植物措施实施区域相对集中的特点, 植物措施外业调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方法。验收组通过建设单位提供的资料及现场调查, 以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施工程的优劣。

通过现场调查, 项目所选树种基本符合适地适树的原则, 满足绿化要求, 植物措施注重速生与慢生植被相结合, 落叶与常绿植物搭配, 形成乔木、灌木、藤本和草本的立体组合, 达到拓展绿化空间改善和美化环境目的。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，植物措施分为 1 个分部工程，1 个单元工程，经评估植物措施单位工程植被建设为合格，植物措施质量评定情况见表 4-6、表 4-7。

表 4-6 水土保持植物措施分部工程、单元工程质量评定表

单位工程	分部工程	单元工程(个)	单元工程质量评定		单元工程 评定结论	分部工程质量评定		分部工程 评定结论
			合格数	合格率(%)		优良数	优良率(%)	
植被建设工程	点片状植被	1	1	100	合格	1	88	合格

表 4-7 水土保持植物措施单位工程质量评定表

单位工程	分部工程	评定情况	单位工程 评定结论
植被建设工程	点片状植被	单元工程全部合格，原材料质量合格，施工质量检测资料基本齐全，施工过程中未发生重大质量事故，优良率为 88%	合格

验收组认为：主体工程资料齐全，从总体的绿化情况看，项目区内绿化措施主体实施较好，植物措施质量符合设计要求，林木成活率较高，能发挥有效的水土保持功能，总体合格，已具备验收条件。

4.3 弃渣场稳定性评估

工程未设置弃渣场，因此不存在弃渣场稳定性的评估问题。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了一套完整的水土保持质量保证体系。同时，把好原材料关，合理调整施工工艺和工序，加强巡视检查、质量监控；控制中间产品，对施工的各项工序、隐蔽工程工作程序进行控制，通过采取以上措施，有效的保证了工程质量。本项目水土保持工程措施使用材料质量合格，项目各建设区域布设的水土保持措施整体上基本达到了控制工程建设水土流失的要求，符合国家水土保持法律法规及技术规范、标准的有关规定和要求；从总体的绿化情况看，项目区内绿化措施主体实施较好，植物措施质量符合设计要求，林木成活率较高，能发挥有效的水土保持功能。

经过现场检查，本项目所实施的水土保持措施质量符合设计要求，工程质量总体合格。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程建成试运行期间，建设单位组织工作人员定期对工程建设区域实施完成的水土保持设施运行情况进行了检查。工程建设区域实施完成的水土保持设施运行状况良好，植被绿化措施成活率较高，水土保持方案中各项措施均基本到位，可正常发挥其水土保持功能。基本控制了工程施工所造成的水土流失。

5.2 水土保持效果

通过分析、数字评估相结合，客观评价出项目建设中水土流失治理情况，为验收提供客观的评价意见和完善的数字依据。依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），水土保持效果评估主要包括三部分，即水土流失治理、生态环境恢复和公众满意程度。其中水土流失治理评估主要包括四项指标：扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率以及土壤流失控制比，生态环境恢复主要包括林草植被恢复率、林草覆盖率。

5.2.1 扰动土地整治率

通过各项措施实施后，工程建设扰动破坏的地表得到有效治理。验收组根据施工征占地资料，结合现场调查核实，经统计，项目建设区面积 0.99hm^2 ，扰动土地面积 0.99hm^2 ；扰动土地整治面积 0.99hm^2 ，其中建筑物及场地道路硬化面积 0.55hm^2 ，水土流失治理面积为 0.44hm^2 （工程措施面积 0.03hm^2 ，植物措施面积 0.41hm^2 ）；经计算得扰动土地整治率为 99.99%，达到水土流失防治目标。

5.2.2 水土流失总治理度

经分析，项目进入运行期后，扣除建筑物以及道路广场硬化面积后，本项目建设造成水土流失的面积为 0.44hm^2 ，通过各种防治措施的有效实施，水土保持措施面积 0.44hm^2 。经验收核定，水土流失总治理度达 99.99%。达到水土流失防治目标。

5.2.3 拦渣率

根据项目《水保方案报告表》以及建设单位叙述，本项目在建设过程中共产生土石方开挖 2960m^3 ，回填利用 2960m^3 。项目在施工过程中无永久弃渣产生，

本项目拦渣率达 99.99%。达到了方案目标值。

5.2.4 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》SL190—2007，项目区土壤侵蚀类型属西南土石山区水力侵蚀区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。经现场查勘，项目建设区各项水土保持措施运行良好，项目区水土流失得到了有效控制，项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数为 $39\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，土壤流失控制比达到 12.9，达到防治目标。

5.2.5 林草植被恢复率

项目建设区内可实施植物措施的面积为 0.41hm^2 ，实际完成植物措施面积 0.41hm^2 ，林草植被恢复率达 99.99%，达到防治目标。

5.2.6 林草覆盖率

本项目实际建设扰动面积为 0.99hm^2 ，经现场踏勘，项目区已恢复植被面积为 0.41hm^2 ，林草覆盖率为 41.39%，达到方案目标值。

5.2.7 防治效果达标情况

通过以上六项指标的计算分析，目前项目区通过各项措施的治理，使得项目建设区内扰动土地整治率达到 99.99%，水土流失总治理度 99.99%，土壤流失控制比 12.9，拦渣率 99.99%，林草植被恢复率 99.99%；林草覆盖率 41.39%。

六项指标反映项目水土保持及水土流失的现状，量化反映项目的水土保持及水土流失现状，防治目标达标情况具体见表 5-1。六项指标均达到了《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434 - 2008）建设类一级标准防治目标值。目前，项目各项工程资料齐全，已达到验收要求。

表 5-1 水土流失防治目标达标情况

防治指标	防治标准值	方案批复目标值	监测指标	达标情况
扰动土地整治率	95%	95%	99.99%	达标
水土流失总治理度	95%	92%	99.99%	达标
土壤流失控制比	0.8	1.0	12.9	达标
拦渣率	95%	98%	99.99%	达标
林草植被恢复率	97%	99%	99.99%	达标
林草覆盖率	25%	27%	41.39%	达标

5.3 公众满意度调查

根据技术验收工作的有关规定和要求,在验收工作过程中,验收组共向建设区周围群众发放 11 张调查表,通过抽样进行民意调查。目的在于了解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响,同时通过民众监督,对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价,促进水土保持宣传的同时,使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用,从而作为本次技术验收工作的参考依据。

通过调查数据统计,调查对象包括农民、商贩、干部、学生等,被调查者中 20~30 岁 2 人、30~50 岁 6 人,50 岁以上 3 人;其中男性 7 人,女性 4 人。在被调查者 11 人中,97%的人认为项目建设促进了当地经济的发展;100%的人认为当地环境得到了保护;100%的人认为项目建设弃土弃渣得到妥善处理,后期管理也做的好;有 100%的人认为项目对防治水土流失采取的植被恢复措施发挥作用好。

调查结果表明,项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用,在项目建设过程中,通过实施工程措施和植物措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理。

表 5-2 项目水土保持公众调查表

一、调查人员结构组成情况								
调查年龄段		20-30 岁	30-50 岁	50 岁以上	男	女		
调查总数	11 人	2	6	5	7	4		
职 业		农民	工人	干部	学生			
人 数		10	0	0	1			
二、答卷情况分析结果								
调查项目评价	好	占总数 (%)	一般	占总数 (%)	差	占总数 (%)	说不清	占总数 (%)
对当地经济影响	10	91	1	9	0	0	0	0
对当地环境影响	11	100	0	0	0	0	0	0
对弃土弃渣管理	11	100	0	0	0	0	0	0
林草植被建设	11	100	0	0	0	0	0	0
土地恢复情况	11	100	0	0	0	0	0	0
合 计	54	98	1	2	0	0	0	0

6.水土保持管理

6.1 组织领导

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目建设过程中，建设单位高度重视水土保持工作，为使工程建设新增生态破坏得到有效控制、现状植被得到有效保护，在综合治理方面，均采取了一系列行之有效的应对措施。建设过程中，按照水土保持方案要求，将水土保持工程的建设与管理纳入主体工程的建设管理体系中，并成立水土保持工作小组，负责管理、实施该项目建设的水土保持工作。

6.2 规章制度

在本项目施工建设期间，建设单位建立了以质量管理为核心的规章制度，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。在项目计划管理方面，本工程制定了施工管理、财务管理等制度，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为。

在项目建设期间，工程监理人员始终把管理与协调、工程质量控制、投资控制、安全文明施工、环境保护以及施工进度控制看作工作重点，为保证水土保持工程的质量奠定了基础，为提高工程质量提供了保障。

6.3 建设管理

在项目施工过程中，上级领导多次到工程工地检查、指导工作，使工程各相关单位及人员增强了对主体工程施工质量的重视，也增强了水土保持意识，积极落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对做好本项目的水土保持工作，起到了积极、有效的促进作用。同时，在工程施工过程中认真接受当地群众的监督，也为建设单位提高工程质量提供了保障。

在工程建设过程中，为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理程序中。工程开工后，建设单位坚持“质量第一”的原则，严格按照施工技术规范要求施工，建立了严格的质

量保证和监督体系，实行质量自控自检，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

项目建设过程中，建设单位自行负责水土保持监测工作，安排专人对项目的扰动土地面积、土石方、水土流失情况、水土保持措施实施情况及防治效果等内容进行全面跟踪、调查。

6.5 水土保持监理

工程建设未委托专门的监理单位开展水土保持监理工作。因工程规模较小，建设内容相对单一，因此，建设单位自行安排技术人员负责工程建设质量控制。在工程建设过程中，对施工开始前和施工过程中的质量进行现场管理和控制。在整个工程建设过程中，技术人员从严、从细把好质量关，严格遵循“事前控制、事中监督、事后把关”的质量控制三阶段程序。通过审核施工单位的资质、现场检查验收、旁站与巡视等控制手段，加强材料质量控制，强化工艺的检验，水土保持工程的施工质量得到有效保证，工程有序实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设得到了各级水行政主管部门的关心帮助，对建设单位的水保工作咨询积极进行解答指导。

建设单位在工程建设中积极遵循水保“三同时”原则实施各项水保措施，建设单位严格有效的管理体制，自身约束力较强，积极沟通，地方水行政主管部门实行区域监管巡查，本项目在区域监管巡查中各项工作合格，工程建设过程中水行政主管部门未对本项目开展专项的水保监督检查工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

马龙县兴达畜牧科技有限公司根据《批复》，于2013年9月11日，向马龙县水务局缴纳马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目水土保持设施补偿费0.17万元（见附件3）。

6.8 水土保持设施管理维护

主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，工程防治区内实施的各项水土保持防治措施都发挥其各自的效益，对减少水土流失起到较大作用。

工程防治责任范围内的水土保持设施在试运行期间管理维护工作由建设单位负责管理、维护。负责保护、维修水土保持设施，做到了组织落实、制度落实、任务落实、经费落实，保证了水保设施的正常运行和水保效益的持续发挥。

主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，水土保持措施与主体工程同时进行，基本上做到了水保措施与主体工程“三同时”原则，有效保障了水土保持工作顺利开展，使水土流失得以及时、有效的控制。项目运行期间，指派专人负责日常的水土保持工作，对项目区内水保措施质量状况、运行情况进行巡查，并对工程运行期间出现的问题及时向上级部门汇报。项目相关水土保持工作主管部门针对出现的问题，迅速给予反馈意见，并组织或派遣相关工程技术人员，及时进行处理。工程项目区现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证所实施的各项水土保持设施正常运行。

7.结论

7.1 结论

在项目建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，按照国家和云南省制定的有关水土保持和生态环境建设法律规定的规定，编制了水土保持方案报告表，并报水行政主管部门批准。根据工程建设的需要，客观实际地对水土保持工程进行了优化设计，落实项目建设过程中的项目法人、设计团队、施工单位和监理人员各自的职责，并将水土保持工作作为一个重点纳入到项目建设管理体系中，防治思路明确，要求严格，确保水土保持方案的有效实施。

项目水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，防治责任范围内扰动土地整治率为 99.99%，水土流失总治理度为 99.99%，拦渣率达 99.99%，水土流失控制比达 12.9，林草植被恢复率为 99.99%，林草覆盖率达 41.39%。各项指标都达到《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）防治一级目标值。

马龙县兴达畜牧科技有限公司生猪标准化养殖场新建项目档案管理规范，竣工资料较齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较好的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

建设单位管理体系健全，按照水土保持“三同时”制度的要求，实施了水土保持方案确定的防治措施，建成的水土保持设施工程质量总体合格。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，安排专人开展监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

为保证水土保持措施的防治效益，针对工程水土保持防治工作提出以下建议：

加强对水土保持措施的管护，确保长期发挥效益。