

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施验收报告

建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局

编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

2023 年 3 月

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：北京林森生态环境技术有限公司

批准：朱国平（高级工程师）

核定：马骏（高级工程师）

审查：李家林（工程师）

校核：张志会（工程师）

项目负责人：陈国亮（工程师）

编写：焦硕（工程师）（参编所有章节，数据整理）

段晓煜（工程师）（参编所有章节，数据整理、资料收集、现场摄像）

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	- 11 -
2 水土保持方案和设计情况	- 16 -
2.1 主体工程设计	- 16 -
2.2 水土保持方案	- 16 -
2.3 水土保持方案变更	- 17 -
2.4 水土保持后续设计	- 22 -
3 水土保持方案实施情况	- 22 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 23 -
3.2 取（弃）土场设置	- 26 -
3.3 水土保持总体布局评估	- 26 -
3.4 水土保持设施完成情况	- 33 -
3.5 水土保持投资完成情况	- 41 -
4 水土保持工程质量	- 46 -
4.1 质量管理体系	- 46 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	- 48 -
4.3 弃渣场稳定性评估	- 52 -
4.4 总体质量评价	- 53 -
5 项目初期运行及水土保持效果	- 54 -
5.1 初期运行情况	- 54 -
5.2 水土保持效果	- 54 -
5.3 公众满意度调查	- 57 -
6 水土保持管理	- 59 -
6.1 组织领导	- 59 -
6.2 规章制度	- 59 -
6.3 建设管理	- 60 -

6.4 水土保持监测	- 61 -
6.5 水土保持监理	- 61 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	- 62 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	- 62 -
6.8 水土保持设施管理维护	- 63 -
7 结论	- 64 -
7.1 结论	- 64 -
7.2 遗留问题	- 65 -
8 附件及附图	- 66 -
8.1 附件	- 66 -
8.2 附图	- 136 -

前言

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程是 G216 线北屯至五彩湾公路工程富蕴至五彩湾段的组成部分。本项目的实施将改善区域交通运输条件，提高交通安全等级，加快区域高等级公路网络化，促进区域优势资源开发和经济社会协调发展，为向西开放提供更完善的交通条件，对完善国家高速公路网、构筑新疆骨架公路网有着十分重要的意义。

根据交通运输部《G216 线北屯至五彩湾公路工程可行性研究审查会议纪要》的安排，G216 线北屯至五彩湾公路工程拆分为十三个项目分期实施，并分别编制工可报告，分别立项。根据相关要求，近期先实施第六合同段~第十三合同段，即富蕴至五彩湾段的 8 个工程。国道 216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段工程作为第十合同段，属于 8 个工程中的第 3 段，工程位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区富蕴县境内。

本项目路线起点位于富蕴县恰库尔图镇，起点桩号 K275+000(接恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目终点)。路线沿恰库尔图镇东侧布设，在恰库尔图风电厂西北角穿过风电厂后继续沿老 G216 线东侧布线，终点位于马依喀腊，终点桩号为 K311+161.60，路线全长 36.162km，与国道 216 线马依喀腊至克孜勒克日什段公路工程起点相接。主线路线采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度为 100km/h，路基宽度为 26m，桥涵与路基同宽，桥涵设计荷载等级采用公路-I 级，设计洪水频率大、中、小桥 1/100。项目设中桥 258.2m/3 座，通道 823.32m/17 座，分离式立交 222m/2 处，涵洞 58 道。全线设置取土(料)场 6 处(3 处后期作为弃渣场使用)，施工生产生活区 8 处(1 处租用当地建筑物)，新建施工便道 50.95km。

本项目建设实际总占地面积为 345.37hm²，其中永久占地 173.89hm²，临时占地 171.48hm²。工程共计动用土石方 463 万 m³，全线挖方总量 93.45 万 m³，填方总量 369.55 万 m³，借方总量 322.66 万 m³，余方总量为 46.56 万 m³。实际于 2017 年 4 月开工，2019 年 8 月主体工程通车试运行。

项目概算总投资 80678.1145 万元，土建投资 63657.3891 万元。

2014 年 11 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以《自治区发展和改革委员会关于关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程可行性研究报告的批复》(新发改交通〔2014〕2167 号)对本项目可行性研究报告予以批复；

2016 年 8 月，新疆维吾尔自治区交通运输厅以《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程施工图设计的批复》(新交综〔2016〕94 号)对本项目施工图设计予以批复。

2014 年 11 月，新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制《国道 216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段水土保持方案报告书》，2016 年 9 月自治区水利厅以《关于对 216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段工程水土保持方案的批复》(新水办水保〔2016〕166 号)批复了本项目水土保持方案。

根据《水利部办公厅关于印发水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)的通知》(办水保〔2016〕65 号)及《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法(修订稿)》(新水厅〔2016〕112 号)、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433)等法律法规和规范文件的要求，本项目水土保持方案发生重大变化：(1)线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上。由于后续设计对项目路线方案进行了优化调整，与原水保方案阶段相比，线路起点、终点均未发生较大变化，路线在(K276+500—K294+500、K299+500—K302+500、K304+500—K310+600)段落向西偏移，横向位移超过 300m，最大位移约 1500m，累计长度约 27.1km，约占路线全长的 75%，属重大变更；(2)施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上。由于后续设计及实际施工阶段，项目取土(料)场位置数量发生变化，导致施工便道长度增加比例超过原批复方案的 20%，属重大变更。(3)实际设置取土(料)场 6 处，与原方案位置一致的 1 处，位置变更 5 处；实际设置弃渣场 3 处(结合项目取土坑弃渣)，与原方案设计位置一致的 1 处，位置变更 2 处，属重大变更。根据水土保持方案管理办法要求，核查确定本项目属于水土保持方案重大变更，需重新编报水土保持方案变更报告书报自治区水利厅审批。建设单位委托交科院环境科技(北京)有限公司编制本项目水土保持方案变更报告书，并于 2022 年 10 月完成水土保持方案变更报告书。2023 年 2 月 9 日，新疆维吾尔自治区水利厅以“新水办[2023]46 号”文批复了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》。

本项目建设单位为新疆维吾尔自治区交通建设管理局；水土保持方案编制单位为中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司；水土保持变更方案编制单位为交科院环境科技(北京)有限公司；主体设计单位为新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计院；

施工单位为永升建设集团有限公司，同时负责实施其施工标段内的水土流失防治措施；水土保持监理单位为河南省公路工程监理咨询有限公司；水保监测单位为交科院科技集团有限公司，水土保持设施验收单位为北京林森生态环境技术有限公司。

2016 年 12 月，建设单位通过招投标的方式确定交科院科技集团有限公司承担本工程的水土保持监测工作。为保障本项目水土保持监测工作高质量、高效率完成，接到中标通知书后，交科院科技集团有限公司立即组织技术人员成立监测工作项目组开展本项目的水土保持监测工作。实际监测时段为 2017 年 4 月至 2022 年 12 月。建设期对项目区布设水土保持监测点 8 处。其中，固定观测小区 5 处，固定调查监测点 3 处，不固定调查监测点若干。分别是在路基工程 2 处（固定），桥梁工程 1 处（调查），施工生产生活防治区 1 处（调查），施工便道调查 1 处（调查），原地貌 1 处（固定），取土（料）场 2 处（1 处调查、1 处固定）。监测方法采用定位观测与调查监测相结合、全面普查与重点监测相结合，监测过程中出具建议书 1 份，监测实施方案 1 份，监测季报 23 期，监测年报 6 期。通过水土保持监测三色评价赋分表计算，本项目设计水平年水土保持监测三色评价得分为“绿色”。

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程主体工程监理单位为河南省公路工程监理咨询有限公司兼水土保持监理，监理单位对工程建设过程水土保持设施进行了全面监理，并 2023 年 2 月完成《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持监理工作总结报告》。

按照水土流失防治分区，结合项目特点，根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的规定，结合国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持工程的实际情况，分别划分为 3 个单位工程、4 个分部工程、1150 个单元工程。在实际施工过程中，新疆维吾尔自治区交通建设管理局落实了各项水土保持措施，经全面核实，边坡防护工程、防洪排水设施和场地整治分部工程、单位工程均合格，经查看主体工程监理结果显示临时工程质量合格。经过对上述工程的资料检查以及原材料合格证检查，均满足规范和设计要求。单元工程全数合格，分部工程全数合格，单位工程最终评定为合格。国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程能够很好发挥水土保持作用，满足水土保持设施验收条件。

2019 年 9 月，建设单位通过招投标的方式确定北京林森生态环境技术有限公司（以下简称“我公司”）负责国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施验收工作。中标后，我公司收集了水土保持方案报告书、设计、施工、监理

和监测等水土保持设施验收的相关资料，对本项目水土保持方案实施情况、水土保持工程质量、工程试运行及水土保持效果、水土保持管理等进行了核查及现场抽查。已实施的各项目水土保持措施均能够很好发挥水土保持作用，水土保持设施总体达到了验收的条件和要求。

实施水土保持措施后，水土流失防治效果明显。其中，水土流失总治理度为 98.9%（目标值 85%），土壤流失控制比 1.0（目标值 1.0），渣土防护率为 97%（目标值 85%），表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不作具体要求。

2023 年 3 月，我公司编制完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施验收报告》。

在验收工作过程中建设单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局、监理单位以及施工单位等有关单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区富蕴县境内，本项目路线起点位于富蕴县恰库尔图镇，起点桩号 K275+000，路线沿恰库尔图镇东侧布设，在恰库尔图风电厂西北角穿过风电厂后继续沿老 G216 线东侧布线，终点位于马依喀腊，终点桩号为 K311+161.60，路线全长 36.162km，与国道 216 线马依喀腊至克孜勒克日什段公路工程起点相接。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建

建设规模与等级：公路等级为双向四车道一级公路，设计速度 100Km/h，路基宽度 26m，路面宽度 11.25*2m；设计荷载标准：公路-I 级；抗震烈度为 VI 度，设计洪水频率：1/100。路面结构为沥青混凝土路面，桥梁设计洪水频率特大桥按 1/300，其他按 1/100。

1.1.3 项目投资

项目概算总投资 80678.1145 万元，土建投资 63657.3891 万元。资金来源主要是由新疆维吾尔自治区交通运输厅出资建设。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主要包括路基工程、路面工程、桥涵及立交工程组成，其他工程包括：取土(料)场、施工生产生活区、施工便道等组成。

工程项目组成详见表 1.1-1。

表 1.1-1 工程项目组成表

序号	项目组成	主要工程量
1	路基工程区	公路路线全长约 36.162km，按四车道一级公路标准设计，设计时速为 100km/h，路基标准宽 26m。
2	桥梁工程区	工程沿线共设置中桥 258.2m/3 座，通道 823.32m/17 座，分离式立交 222m/2 处，涵洞 58 道
3	取土(料)场区	共设置取土(料)场 6 处(3 处后期作为弃渣场使用)
4	施工便道区	新建施工便道 50.95km。
5	施工生产生活区	共计 8 处，主要包括项目部生活驻地、梁预制场、沥青拌合站，混凝土拌合站等。

(1) 路基工程区

(1) 路基标准横断面

本项目主线公路按四车道一级公路标准设计，设计时速为 100km/h，整体式路基标准宽 26m，断面形式为：4×3.75m 行车道、2.0m 中央分隔带、2×0.75m 路缘带、2×3.0m 硬路肩、2×0.75m 土路肩，硬路肩横坡 1.5%，土路肩横坡 3%。

(2) 路拱横坡

一般路段的行车道、路缘带及硬路肩设 1.5%横坡，土路肩设 3.0%横坡。

(3) 路基边坡

边坡设计主要考虑路基稳定、节约用地、土方平衡以及防护等因素。当路基边坡小于 3m 时，边坡坡率为 1: 4；当填方路基边坡高度大于 3m 小于等于 8m 时，边坡坡率为 1: 1.5；在路堑边坡设计时，一般路堑边坡坡率取为 1: 4.0。

(4) 路基填挖高度

根据平纵面缩图及现场调查，路基以填方为主，填方采取线外集中取土方式。该项目没有高填深挖路段。路基填土高度大部分控制在 2~7m 之间。方案设计阶段，最

大填方高度 6.6m，位于 K290+300 处；路基最大挖深 6.2m，位于 K287+900 处。施工图设计阶段最大填方高度 8.44m，位于 K278+423 处；路基最大挖深 8.91m，位于 K303+630 处。

（5）路基排水

当路基两侧地形平缓、排水不畅的路段两侧设置排水沟；路基下游排水畅通，不易引起积水路段的边坡汇水采取散排形式，不设置排水沟。当路基上方山坡汇水面积较大时，开挖边坡坡脚布设排水沟，排水沟末端接入工程设置的涵洞。

路基排水沟采用梯形排水沟，底宽 60cm，深 60cm，沟壁坡比 1:1，沟身采用 6cm 厚 C30 砼预制块铺砌，底部设置 10cm 砂砾垫层。

路基路面排水工程实际设计情况

1)路基排水工程

①排水沟：排水沟设置在填方路基坡脚外 2m 处，路基排水沟采用梯形断面，底宽 60cm，深 60cm，两侧坡率 1: 1，采用厚度为 8cm 的水泥混凝土预制板加固。

②截水沟：当路堑或路堤边坡上方流入公路范围的地表径流量稍大时设置拦截地表径流的截水沟。截水沟尺寸为深 60cm，内边坡 1: 1，外边坡 1: 1，开挖土方培至截水沟外侧，起挡水捻作用。

③急流槽：在路线边坡易受到冲刷的竖曲线底部和平曲线超高内侧设置拦水带和急流槽防止路面汇水对边坡的冲蚀，本项目拦水带采用沥青砂现场浇筑，急流槽采用陶瓷制品，泄水口、消力池采用 C30 现浇混凝土,再在其上涂刷沥青漆。消力池的池底做成粗糙面，以利消力减少冲刷。

2)路面排水

路面水通过路拱横坡在边坡漫流方式排除路面表面水，在路堤较高，边坡坡面未做或已做防护措施，但仍易受到冲刷的竖曲线底部和平曲线超高内侧设置拦水带和急流槽防止路面汇水对边坡的冲蚀。

3)中央分隔带排水

为防止降水通过中央分隔带渗入路面和路基，中央分隔带采用 1.5cm 砂粒式沥青混凝土封闭，底面设置 10cm 厚砂砾垫层。

本项目实际已在路基两侧实施了排水沟、截水沟、急流槽的排水工程，路基两侧地形平缓，排水沟、截水沟下游与涵洞相连接，截水沟下游顺接消力池并与排水沟相连接。

(6) 路基防护

结合本项目实际，一般路段不进行工程类护坡防护。受地形、地物限制，在地表水流集中且路基可能受洪水冲刷的路段，路基边坡采用护坡防护，护坡采用现浇混凝土结构。在地表水流呈漫流，且对路基造成威胁的路段，通过设置截水坝将水流汇集到桥涵进口处或排至路基以外，冲刷严重的路段采用加固处理。

①护坡：路基边坡防护主要采用 C30 现浇混凝土为护坡基础及护坡坡面，混凝土护坡的坡身厚度为 0.12m，基础埋深 2m，护坡与涵洞、通道顺接。

②截水坝：截水坝主要采用单坝形式，主要采用 C30 现浇混凝土为护坡基础及护坡坡面。



图 1-2 路基工程区现状

(2) 桥梁工程区

全线设置中桥 258.2m/3 座，通道 823.32m/17 座，分离式立交 222m/2 处，涵洞 58 道。

表 1.1-2 中桥梁设置情况一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数及跨径 (孔-m)	桥长 (m)	桥面宽度 (m)	备注	上部结构	下部结构			涉河情况
								桥墩	桥台	基础	
1	K277+520	中桥	4×20	86.2	25.50	新建	预应力混凝土连续箱涵	柱式墩	肋板台	桩基础	不涉河
2	K278+430	中桥	4×20	86	25.50	新建					不涉河
3	K281+220	中桥	4×20	86	25.50	新建					不涉河
合计				258.2							

表 1.1-3 小桥、涵洞及通道设置一览表

起止桩号	小桥(m/座)	涵洞(m/座)	通道(m/座)	涉河情况	备注
K275+000~K310+000		1610/58		不涉河	1.0×2.0 盖板涵 350/14 道 1.0×4.0 盖板涵 1260/44 道
			823.56/17	不涉河	1-13 预应力混凝土空心板 13 座 6*20 预制预应力混凝土箱梁 4 座

表 1.1-4 分离式立体交叉工程设置一览表

序号	中心桩号	立交类型	被交道路名称	交叉型式	被交公路等级	备注
1	K275+073.45	分离式立交	X845 线	主线上跨	三级	
2	K288+200.14	分离式立交	风电场道路	主线下穿	三级	



图 1-3 桥梁立交工程区现状

1.1.5 施工组织及工期

(1) 参建单位

建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局；

水土保持方案编制单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司；

主体设计单位：新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院；

施工单位：永升建设集团有限公司；

水保监理：河南省公路工程监理咨询有限公司；

水保监测单位：交科院科技集团有限公司；

水土保持设施验收编制单位：北京林森生态环境技术有限公司。

(2) 标段划分

本项目为 G216 线北屯至五彩湾公路工程第 3 标段-恰库尔图镇至马依喀腊段（K275+000-K311+161.60）共分 1 个标段建设。

6	K297+450		0.03	水稳站	1.50	已拆除恢复
7	K301+000		0.20	临时驻地	0.25	已拆除恢复
8	K309+000		0.03	临时驻地	0.16	已拆除恢复
合计					18.54	



图 1-4 施工生产生活区恢复情况

（5）取（弃）土场

①取土(石、砂)场

通过对项目区现场踏勘，结合查阅施工图设计资料、施工监理资料、工程量清单、水土保持监测资料及遥感分析，项目建设期实际借方总量 322.66 万 m³，其中商购料 32.49 万 m³，商购料场位于恰库尔图镇境内，其余自采解决，项目共设置取土(料)场 6 处，共计取土(料)总量 290.17 万 m³，共计占地 114.72hm²，其中 3 处后期作为弃土(渣)场使用共计弃渣 46.56 万 m³。

②弃土(石、渣)场

通过对项目区现场踏勘，结合查阅施工图设计资料、施工监理资料、工程量清单、水土保持监测资料及遥感分析，本项目实际产生余方总量为 46.56 万 m³，主要为特殊路基处理等挖方不满足路基填筑要求的余方，全线实际利用本项目取土(料)场设置 3 处弃土(渣)场。项目实施阶段弃渣场具体设置情况详见表 1.1-7。

表 1.1-7 取土(石、砂)设置情况一览表

序号	料场位置	距中线(km)		地理坐标	占地面积(hm ²)	覆盖层厚度(m)	最大取土深度/高度(m)	取料量(万 m ³)	弃渣量(万 m ³)	占地类型		取土方式	汇水面积(km ²)	新建施工便道(km)	供应段落	弃渣段落	备注
		左	右							地形	地类						
1	K275+800		0.5	N:46°18'30" E:89°34'08"	0.25	0.2	3.0	0.75		坡地	草地	缓坡取土	0.01	0.5	K275+000-K276+000	/	/
2	K276+200	0.4		N:46°18'23" E:89°34'40"	14.67	0.2	3.0	21.42		坡地	草地	缓坡取土	0.08	0.4	K275+000-K301+000	/	/
3	K278+500	0.9		N:46°17'08" E:89°34'49"	68.69	0.2	3.0	171.42	31.83	平地	草地	平地 下挖	/	0.9	K275+000-K301+000	K275+000-K294+000	取弃结合
4	K285+600	2.5		N:46°13'06" E:89°35'45"	1.93	0.2	10.0	14.58		坡地	草地	缓坡取土	0.27	2.5	全线	/	/
5	K297+500	1.3		N:46°07'18" E:89°33'20"	6.74	0.2	3.0	15.0	3.21	平地	草地	平地 下挖	/	1.3	K301+000-K311+161	K294+000-K301+000	取弃结合
6	K309+000	1.5		N:46°01'13" E:89°32'12"	22.44	0.2	3.0	67.0	11.52	平地	草地	平地 下挖	/	1.5	K301+000-K311+161	K301+000-K311+161	取弃结合
合计					114.72			290.17	46.56								

表 1.1-8 本项目弃渣场设置情况一览表

序号	渣场位置	距中线(km)		占地(hm ²)		弃渣场类型	汇水面积(km ²)	渣场容量(万 m ³)	取土坑深度(m)	堆渣高度(m)	现状深度(m)	弃渣量(万 m ³)	最终弃土标高(m)	渣场级别
		左	右	面积	类型									
T3	K278+500	0.9		68.69	草地	凹地型	/	171.42	3.0	0.5	2.5	31.83	858-874	V
T5	K297+500	1.3		6.74	草地	凹地型	/	15.0	3.0	0.5	2.5	3.21	1016-1022	V
T6	K309+000	1.5		22.44	草地	凹地型	/	67.0	3.0	0.5	2.5	11.52	1002-1014	V
合计				97.87				253.42				46.56		

(6) 建设工期:

本项目计划工期为 2016 年 10 月至 2019 年 10 月, 实际建设工期 2017 年 4 月正式开工建设, 于 2019 年 8 月交工。

1.1.6 土石方情况

根据批复的水土保持方案, 本项目水土保持方案阶段, 工程开挖土石方总量 106.01 万 m^3 , 填筑总量 457.12 万 m^3 , 借方量 371.97 万 m^3 , 弃方量 20.86 万 m^3 , 工程考虑为辅助设施区绿化创造条件, 设计表土剥离(清基工程)量 0.32 万 m^3 , 剥离面积 1.28 hm^2 , 剥离厚度 20-30cm。

根据水土保持监测现场查勘及查阅主体监理单位、施工单位资料得知, 本项目施工过程中工程挖填土石方总量为 463.0 万 m^3 , 其中挖方总量 93.45 万 m^3 , 填方总量 369.55 万 m^3 , 借方总量 322.66 万 m^3 , 余方总量 46.56 万 m^3 。在施工过程中剥离表土量共计 8.68 万 m^3 , 剥离面积 57.86 hm^2 , 剥离厚度 10-20cm。剥离的表土临时堆放在路基工程永久占地界内集中堆放, 堆放高度约为 1.5m, 坡比 1:1.5, 并采取机械拍实措施, 后期全部利用于取土场迹地恢复。工程实际土石方动迁情况见表 1.1-9。

表 1.1-9 工程实际土石方动迁情况

序号	项目组成	挖方			填方			调入方			调出方			借方				余方				备注
		总量	土方	石方	总量	土方	石方	总量	土方	石方	总量	土方	石方	总量	土方	石方	来源	总量	土方	石方	去向	
1	路基工程	87.14	47.44	39.7	344.64	237.59	107.05				18.48	18.48		320.92	237.43	83.49	T1-T6, 其中 商购石方 32.49 万 m³	44.94	28.8	16.14	T3 T5 T6	
2	桥梁工程	1.62	1.62		1.74	1.74								1.74	1.74			1.62	1.62			
3	取土(料)场区				8.68	8.68		8.68	8.68													
4	施工生产生活区	2.78	2.78		2.78	2.78																
5	施工便道	1.91	1.91		11.71	11.71		9.80	9.80													
		93.45	53.75	39.7	369.55	262.5	107.05	18.48	18.48		18.48	18.48		322.66	239.17	83.49		46.56	30.42	16.14		

表 1.1-10 表土剥离和综合利用平衡计算表 单位: 万 m³

序号	区域	起讫桩号	剥离面积/回复 面积(hm²)	剥离厚度 (m)	回覆厚度 (m)	挖方	填方	调入方		调出方	
								数量	来源	数量	去向
1	路基工程区	K275+100~K278+600	10.39	0.1-0.2		1.56				1.56	取土(料)场区
		K283+120~K283+860	4.78	0.1-0.2		0.72				0.72	
		K289+920~K305+740	42.69	0.1-0.2		6.40				6.40	
2	取土(料)场 区	K278+500	14.50		0.2		2.28	2.28	路基工程区		
		K297+500	6.74		0.3		1.92	1.92			
		K309+000	22.44		0.2		4.48	4.48			
合计						8.68	8.68	8.68		8.68	

1.1.7 征占地情况

经查阅主体工程征地批复、竣工资料、监理资料，结合现场监测及调查结果，确定本工程建设实际的水土流失防治责任范围 345.37hm²，其中：永久占地 173.89hm²，临时用地 171.48hm²。占地类型为草地、老路土地。建设期实际产生水土流失防治责任范围详见表 1.1-8。

表 1.1-8 建设期实际水土流失防治责任范围统计表

行政区划	项目	占地性质	用地类型及面积		
			草地	老路	合计
富蕴县	路基工程	永久征地	168.68		168.68
	桥梁及立交工程		4.90	0.31	5.21
	辅助设施				0
	小计		173.58	0.31	173.89
	取土（料）场	临时占地	114.72		114.72
	施工便道		38.22		38.22
	施工生产生活区		18.54		18.54
	小计		171.48		171.48
	合计		345.06	0.31	345.37

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设时需拆迁电力混凝土杆 31 根，加高电力混凝土杆 21 根、加高双混凝土杆 4 根、拆电讯木杆 2 根，拆 35kv 铁塔 2 座、110kv 铁塔 4 座。工程的建设涉及的电力、电讯等专用设施等的拆迁，建设单位采用货币包干形式，将拆迁补偿费用交予设施所有单位或地方政府，由设施所有单位及各地方政府负责项目涉及的改建、拆迁安置工作，及连带的水土流失防治工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地貌

准噶尔盆地是我国西部发育的大型陆相盆地，中国第二大盆地。准噶尔盆地位于天山山脉和阿尔泰山脉之间，平面形态南宽北窄，是一个略呈三角形的封闭式内陆盆地，东西长 700km，南北宽 370km，面积 38 万 km²。准噶尔盆地东北为阿尔泰山，南部为北天山，西北为准噶尔界山，盆地腹部为古尔班通古特沙漠，面积占盆地总面积的 36.9%。

本项目 G216 线北屯至五彩湾公路全线走廊带位于准噶尔盆地边缘的北部、东部，路线呈南北走向，位于盆地东部边缘，与区域北西—北东向的构造走向大角度或近垂直相交；路线沿线地貌包括低山丘陵和冲洪积平原，其中低山丘陵区以阿尔泰山前低山丘陵区、卡拉麦里低山丘陵区为主，最高点位于卡拉麦里低山区，海拔高度 1200m 左右；乌伦古河谷及准噶尔盆地边缘等线路沿线地势相对较低，海拔高度在 880 ~ 1050m 之间；喀木斯特段(准噶尔盆地东缘)地形平缓开阔，地势东高西低，海拔高度在 950 ~ 1090m 之间；五彩湾段(卡拉麦里山南坡)地势北东高、南西低，海拔高度在 540 ~ 1190m 之间，最低点位于路线终点五彩湾镇东北约 18km 处的在建高速火烧山连接处，海拔高度 540m 左右。本段沿线地貌以低山丘陵为主，地势东高西低，全路段现状地面高程一般在 850m ~ 1050m 之间。

1.2.1.2 地质

(1) 区域地质构造

项目所经区域在地质构造上位于天山兴蒙造山系—准噶尔弧盆系构造单元，褶皱、断裂构造发育，有大量火山喷出和岩浆侵入。工程路线主要集中在北准噶尔晚古生代沟弧带、唐巴勒—卡拉麦里古生代复合沟弧带和准噶尔地块等三级构造内。

区域地质特征复杂多变，地层从老到新分别为上古生界泥盆统(D)、上古生界石炭统(C)、上古生界二叠统(P)、中生界三叠统(T)、中生界侏罗统(J)、新生界第三纪(E、N)、新生界第四纪(Q)和侵入岩，岩性复杂多样。

(2) 工程地质

工程所在地项目区地貌单元较多，地形地貌、地质构造较为复杂，部分低山丘陵区，沟壑纵横，地形切割剧烈；部分属山前平原、山前平原，盐渍土分布广泛；总体上，工程沿线地质条件有一定的变化，现就本工程(恰库尔图镇至马依喀腊段)路段地质条件介绍如下：

本工程(恰库尔图镇至马依喀腊段)路段地质条件分段如下：K275+000~K283+500 段，地表大多为第四系冲洪积砂、砾石、卵石，稍密~密实状，厚 0.5-5.0m，土、石工程分级为Ⅲ级，局部出露第三系泥岩、砂岩，破碎—较完整，土、石工程分级为Ⅳ级；K283+500~K310+000 段，本段冲沟发育，出露岩体主要为泥盆系角砾凝灰岩、火山角砾岩、岩屑凝灰岩，夹安山玢岩、英安斑岩等，局部为花岗岩，较硬岩，破碎，强风化~中风化，土、石工程分级为Ⅵ级，冲沟分布有坡洪积砂土、砂砾，松散~稍密

状，土、石工程分级为Ⅲ级。

(3) 地震烈度

依据《中国地震动参数区划图》

(GB18306-2001)，本工程 K336+300~K350+000 段路线地震动峰值加速度值为 0.1g，地震基本烈度Ⅶ度；K350+000~K354+000 段路线地震动峰值加速度值为 0.05g，地震基本烈度Ⅵ度。根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)第 2.0.8 条规定，本工程结构物设计应进行抗震设计。

1.2.1.3 气象

本项目地处阿勒泰山南麓、准噶尔盆地北缘，属大陆性寒温带干旱气候，春旱多风，夏秋短暂，冬季寒冷，气温差异大。年均气温 3.4℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低温-42.7℃。项目区年降水量 183.1mm，雨季 5~8 月，年蒸发量 1734.2mm；年均无霜期 109.8d，年平均风速 3.0m/s，多年平均最大风速 30.7m/s，风季 4~7 月，主导风向为 NW，最大冻土深度 1.72m，最大积雪厚度 39cm。

项目区气象要素特征值详见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目所在地区气象要素特征值表

序号	气象要素	单位	特征值
1	多年平均气温	℃	3.4
2	极端最低气温	℃	-42.7
3	极端最高气温	℃	39.6
4	年平均降水量	mm	183.1
5	年平均蒸发量	mm	1734.2
6	无霜期	天	109.8
7	年均风速	m/s	3.0
8	最大风速	m/s	30.7
9	主导风向	/	NW
10	最大冻土深度	m	1.72
11	最大积雪厚度	cm	39

1.2.1.4 水文

1) 地表水

本项目沿线不涉及地表水。

2) 地下水

本项目所在地区地下水资源匮乏，卡拉麦里低山丘陵区以降水、融雪形成暂时性

洪水为主，由山前冲、洪积扇排泄于准噶尔盆地平原区。主要地下水类型按含水介质的不同可分为孔隙水、基岩风化层孔隙裂隙水、基岩构造裂隙水 3 种类型。

①松散岩类孔隙水

分布于山前洪积扇等地段的冲洪积砂砾层、亚砂土层内，亦存在第四系松散岩类孔隙水，主要表现为：水量不大的洪积扇储存潜水，矿化度较高。孔隙水除大气降水补给外，在山前地带基岩风化裂隙水和构造裂隙水对其也有补给作用。

②基岩风化裂隙水

主要赋存于泥盆系、石炭系的变质岩系网状、脉状裂隙、碎屑岩、沉积岩裂隙中；地下水富集受地形地貌控制，但富水程度弱；基岩风化层裂隙水补给主要依靠大气降水通过断裂构造、风化节理、岩石层面垂直入渗。

③基岩构造裂隙水

受构造控制，含水性不均匀，主要分布于构造破碎带及节理密集带中，呈带状分布，接受大气降水补给，季节影响不大，以泉水形式排泄于低凹地带；沿线有泉眼出露，但分布线路之外，对线路影响小。

五彩城及火烧山段等区内地下水埋深大、矿化度较高，不适合工程用水。

1.2.1.5 土壤

项目区土壤类型繁多，主要为棕漠土、灰棕漠土、灰漠土、棕钙土、盐土、草甸土等，由于成土母质多为前平原上砂砾质洪积物、黄土状冲积物为主，形成的土壤质地较粗，多为粉砂壤或砂壤，土壤腐殖质累积不明显，土壤结构脆弱。

根据现场踏勘，项目区土壤以灰棕漠土为主，局部零星有盐土分布。

灰棕漠土是温带荒漠区形成的干旱土，成土母质多为山前砾质洪积物，地表有砾幕，土壤砾石含量多；土壤淋洗微弱，pH 值在 8.4~9.0 之间，某些灰棕漠土有石膏集聚层，甚至有盐磐层。

盐土为含水溶性盐类较多的低产土壤。表面有盐霜或盐结皮；pH 值一般不超过 8.5。盐土中常见的水溶性盐类有钠、钾、钙、镁的氯化物、硫酸盐、碳酸盐和碳酸氢盐等。

1.2.1.6 植被

项目所在地富蕴县地处阿尔泰山南麓，植被类型属于温带荒漠类准噶尔盆地小乔木、半灌木荒漠区，北部山区有经济价值的野生植物有 50 多种，主要药用植物有柴

胡、赤芍、麻黄、冬虫夏草、手掌参、阿里红等。富蕴县境内主要树种有杨、柳、榆、白蜡、沙枣、苹果、海棠等。

根据现场踏勘，项目区沿线大部分为广阔的草原戈壁地形，其土壤贫瘠，植被以荒漠植被为主，主要树种为白杨、苦杨、杂交杨、黑杨云杉、白榆等，红柳、骆驼刺等灌木、草本分布，公路沿线主要以荒漠植被为主，林草覆盖率为 12%。

1.2.1.7 其他

工程全线不涉及水功能一级区的保护区和保留区，水功能二级区的饮用水源区、自然文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等，工程不涉及新疆卡拉麦里山有蹄类自然保护区。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属风力侵蚀为主类型区中的北方风沙区。根据《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（办水保〔2013〕188号）、确定项目所在富蕴县属于阿勒泰山国家级水土流失重点预防区。根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），确定项目所在富蕴县属于自治区级额尔齐斯河流域重点治理区。项目区现状侵蚀强度为轻度风力侵蚀-微度水力侵蚀复合区，确定项目区的容许土壤流失量为 $1800t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量为 $1800t/km^2 \cdot a$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 10 月，交通运输部印发《G216 线北屯至五彩湾公路工程可行性研究审查会议纪要》(新交政纪(2014)38 号)，G216 线北屯至五彩湾公路工程拆分为十三个项目分段实施，分别编制工可报告，近期先实施第六合同段~第十三合同段，即富蕴至五彩湾段的 8 个工程，本工程为第 3 合同段。

2014 年 11 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程可行性研究报告的批复》(新发改交通(2014)2167 号)批复了工程可行性研究报告。

2016 年 6 月，新疆维吾尔自治区交通运输厅以《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程初步设计的批复》(新交综(2016)57 号)批复了工程初步设计。

2016 年 8 月，新疆维吾尔自治区交通运输厅以《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路建设工程施工图设计的批复》(新交综(2016)94 号)批复了工程施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《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》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，2014 年 11 月，受新疆维吾尔自治区交通建设管理局的委托，中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司承担了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案报告书》的编制工作。根据有关要求，中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司按要求组织专业人员，对工程现场进行了详细查勘，根据工程可行性研究报告，于 2015 年 9 月完成了报告的编制工作。

2015 年 11 月新疆维吾尔自治区水利厅主持召开本项目水保方案的技术审查会，会议通过了该方案评审，并形成了审查意见。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《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案报告书》(报批稿)。

2016 年 9 月 6 日，新疆维吾尔自治区水利厅以“新水办水保[2016]166 号”文批复了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案报告书》(报批稿)。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）及《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法（修订稿）》（新水厅〔2016〕112号），水土流失防治责任范围增加 30%以上、开挖填筑土石方总量增加 30%以上、施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的、表土剥离量减少 30%以上、植物措施总面积减少 30%以上和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生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案。

本项目水土保持方案重大变更原因是：(1)线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上。由于后续设计对项目路线方案进行了优化调整，与原水保方案阶段相比，线路起点、终点均未发生较大变化，路线在 (K276+500—K294+500、K299+500—K302+500、K304+500—K310+600)段落向西偏移，横向位移超过 300m，最大位移约 1500m，累计长度约 27.1km，约占路线全长的 75%，属重大变更；(2)施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上。由于后续设计及实际施工阶段，项目取土(料)场位置数量发生变化，导致施工便道长度增加比例超过原批复方案的 20%，属重大变更。(3)实际设置取土(料)场 6 处，与原方案位置一致的 1 处，位置变更 5 处；实际设置弃渣场 3 处(结合项目取土坑弃渣)，与原方案设计位置一致的 1 处，位置变更 2 处，属重大变更。

2021 年 7 月受新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托，交科院环境科技（北京）有限公司承担了本工程的水土保持方案变更报告编制工作，2022 年 10 月根据原水土保持方案及其批复和主体工程竣工图纸编制完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》（送审稿）。

2023 年 1 月新疆维吾尔自治区水土保持生态环境监测总站在乌鲁木齐市组织审查《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》。根据审查意见对本工程水土保持方案变更报告进行修改和完善，并在此基础上完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》（报批稿）。

2023 年 2 月 9 日，新疆维吾尔自治区水利厅以“新水办[2023]46 号”文批复了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》。

水土保持方案变更情况说明见下表 2.3-1。

表 2.3-1

水土保持方案变更情况一览表

序号	《水利部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)相关规定	方案设计阶段	项目实际情况	变化情况	是否变更
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批				
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	国家重点预防区 省级重点监督区	国家重点预防区 省级重点治理区	无新增	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围面积 465.03hm ² ，包括项目建设 区面积为 300.19hm ² ，直接 影响区面积为 164.84hm ²	防治责任范围面积 345.37hm ² ，包括永久占地 173.89hm ² 、临时占地 171.48hm ²	防治责任范围面积减少 119.66hm ² ，减少比例 25.7%，未达到重大变更	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	挖填土石方总量为 563.13 万 m ³	挖填土石方总量为 463.0 万 m ³	开挖填筑土石方总量减少 100.13 万 m ³ ，减少比例 17.8%，未达到重大变更	否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	低山丘陵区	低山丘陵区	路线在(K276+500-K294+500、 K299+500-K302+500、K304+500-K310+600) 段落向西偏移，最大位移约 1500m，横向 位移超过 300m 段落累计长度约 27.1km， 约占路线全长的 75%，达重大变更	是
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	长度 39.85km	长度 50.95km	长度增加 11.1km，增加比例 27.8%， 达到重大变更	是
6	桥梁改路堤或者隧洞改路堑累计长度 20 公里以上的	桥梁长度 1.665km	桥梁长度 0.258km	桥梁长度减少，未达重大变更	否
(二)	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批				
1	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量 0.32 万 m ³	表土剥离量 8.68 万 m ³	表土剥离量增加未达到重大变更	否
2	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施 1.07hm ²	植物措施面积 117.18hm ²	植物措施面积增加，未达到重大变更	否
3	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	/	/	措施体系与原方案基本一致	否

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施验收报告

(三)	第五条：在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书，报水利部审批。其中，新设弃渣场占地面积不足 1 公顷且最大堆渣高度不高于 10 米的，生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意，并纳入验收管理。渣场上述变化涉及稳定安全问题的，生产建设单位应组织开展相应的技术论证工作，按规定程序审查审批。	取弃结合：设计选用 1 处取土场的取土坑进行弃渣，弃渣量远小于取土量，回填取土坑弃渣量 20.0 万 m ³ 。	实际设置弃土(石、渣)场 3 处，结合项目取土坑弃渣，最大堆渣高度均小于 10 米，弃渣量均小于取土量，回填取土坑弃渣总量 46.56 万 m ³ 。	新增 2 处取弃结合弃渣场，弃渣量在 5 万立方米以上 1 处	是
序号	《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法(修订稿)》(新水厅〔2016〕112 号)相关规定	方案设计阶段	项目实际情况	变化情况	是否变更
(一)	第十九条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，并报原审批机关重新批准				
1	涉及国家级和自治区级水土流失重点预防区或者重点治理区的	国家重点预防区省级重点监督区	国家重点预防区省级重点治理区	无新增	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围面积 465.03hm ² ，包括项目建设区面积为 300.19hm ² ，直接影响区面积为 164.84hm ²	防治责任范围面积 345.37hm ² ，包括永久占地 173.89hm ² ，临时占地 171.48hm ²	防治责任范围面积减少 119.66hm ² ，减少比例 25.7%，未达到重大变更	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	挖填土石方总量为 563.13 万 m ³	挖填土石方总量为 463.0 万 m ³	开挖填筑土石方总量减少 100.13 万 m ³ ，减少比例 17.8%，未达到重大变更	否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	低山丘陵区	低山丘陵区	路线在(K276+500—K294+500、K299+500—K302+500、K304+500—K310+600)段落向西偏移，最大位移约 1500m，横向位移超过 300m 段落累计长度约 27.1km，约占路线全长的 75%，达重大变更	是

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施验收报告

5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	长度 39.85km	长度 50.95km	长度增加 11.1km, 增加比例 27.8%, 达到重大变更	是
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	桥梁长度 1.665km	桥梁长度 0.258km	桥梁长度减少, 未达重大变更	否
(二)	第二十条: 水土保持方案实施过程中, 水土保持措施发生下列重大变更之一的, 生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案, 报原审批机关审批				
1	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量 0.32 万 m ³	表土剥离量 8.68 万 m ³	表土剥离量增加未达到重大变更	否
2	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施 1.07hm ²	植物措施面积 171.18hm ²	植物措施面积增加, 未达到重大变更	否
3	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	/	/	措施体系与原方案基本一致	否
(三)	第二十一条: 取土(弃渣)场位置发生变更, 且取土(弃渣)量在五万立方米以下的, 其水土保持设计变更报告, 由所在地县级人民政府水行政主管部门批准后, 报原审批机关备案。取土(弃渣)场位置发生变更, 且取土(弃渣)量在 5 万立方米以上的, 报原审批机关批准。在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的, 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的, 生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书, 报原审批机关审批。其中, 新设弃渣场占地面积不足 1 公顷且最大堆渣高度不高于 10 米的, 生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意, 并纳入验收管理。渣场上述变化涉及稳定安全问题的, 生产建设单位应组织开展相应的技术论证工作, 按规定程序审查审批。	2 处自采取土场, 2 处商购料场; 取弃结合弃渣场 1 处, 弃渣量远小于取土量, 回填取土坑弃渣量 20.0 万 m ³ 。	设置取土(料)场 6 处, 其中 5 处存在重大变化; 利用取土坑弃渣 3 处, 最大堆渣高度均小于 10 米, 弃渣量均小于取土量, 回填取土坑弃渣总量 46.56 万 m ³ 。	新增 5 处取土场, 其中取土量在 5 万立方米以上的 4 处; 新增 2 处取弃结合弃渣场, 弃渣量在 5 万立方米以上的 1 处	是

2.3-2

实际实施与变更方案对比表

类别	内容	变更方案设计	实施情况	变化 情况	是否构成 重大变更
项目 地点 规模	涉及国家和自治区水土流失重点预防区或者重点治理区的	国家重点预防区省级重点治理区	国家重点预防区省级重点治理区	无	否
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	345.37hm ²	345.37hm ²	无	否
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	463.0 万 m ³	463.0 万 m ³	无	否
	线型工程在山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 20%以上的	路线在 (K276+500—K294+500, K299+500—K302+500, K304+500—K310+600) 段落向西偏移, 最大位移约 1500m, 横向位移超过 300m 段落累计长度约 27.1km, 约占路线全长的 75%,	路线在 (K276+500—K294+500, K299+500—K302+500, K304+500—K310+600) 段落向西偏移, 最大位移约 1500m, 横向位移超过 300m 段落累计长度约 27.1km, 约占路线全长的 75%	无	否
	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	50.95km	50.95km	无	否
	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	桥梁长度 0.258km	桥梁长度 0.258km	无	否
水土 保持 措施	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量 8.68 万 m ³	表土剥离量 8.68 万 m ³	无	否
	植物措施总面积减少 30%以上	植物措施面积 171.18hm ²	植物措施面积 171.18hm ²	无	否
	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	/	/	无	否
取弃 土场 设置	取土场位置发生变更, 且取土量在五万立方米以上的	6 处	6 处	无	否
	弃土场位置发生变更, 且弃土量在五万立方米以上的	3 处	3 处	无	否
	需要提高弃土(渣)场堆置量达到 20%以上的	-	-	无	否

2.4 水土保持后续设计

2016 年 7 月 26 日，新疆维吾尔自治区交通运输厅以新交综[2016]58 号文，对本项目初步设计进行了批复，内含水土保持专章。

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 方案批复的防治责任范围

根据新水办〔2016〕166 号对《216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段工程水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土流失防治责任范围 465.03hm²，其中项目建设区面积 300.19hm²（永久占地 159.32hm²，临时占地面积为 173.89hm²），直接影响区面积 164.84hm²。本项目方案批复的水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案阶段占地数量表单位 hm²

一级分区	二级分区	防治责任区域	项目建设区	直接影响区	合计
低山丘陵区	路基工程防	路基工程	149.55		149.55
	治区	路基两侧影响区		66.5	66.5
		小计	149.55	66.5	216.05
	桥梁及立交	桥梁及立交工程	4.4		4.4
	工程防治区	桥梁及立交工程影响区		3.5	3.5
		小计	4.4	3.5	7.9
	辅助设施防	辅助设施	5.37		5.37
	治区	辅助设施周边影响区		1.25	1.25
		小计	5.37	1.25	6.62
	取土场防治	取土场	114		114
	区	取土场周边影响区		11.36	11.36
		小计	114	11.36	125.36
	施工便道防	施工便道	20.27		20.27
	治区	施工便道两侧影响区		79.7	79.7
		小计	20.27	79.7	99.97
	施工生产生	施工生产生活区	6.6		6.6
	活防治区	施工生产生活周边影响		2.53	2.53
		区			
		小计	6.6	2.53	9.13
	合计		300.19	164.84	465.03

3.1.2 变更方案批复的防治责任范围

根据新水办〔2023〕46 号对《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书（报批稿）》，确定本项目建设实际水土流失防治责任范围为北京林森生态环境技术有限公司

345.37hm²，其中永久占地 173.89hm²，临时占地面积为 171.48hm²。实际水土流失防治责任范围表详见表 3.1-2。

表 3.1-2 变更方案阶段水土流失防治责任范围表 单位：hm²

类型	项目	占地性质	用地类型及面积						
			耕地	林地	住宅用地	草地	其他土地	老路	合计
按项目划分	路基工程	永久征地				168.68			168.68
	桥梁及立交工程	永久征地				4.90		0.31	5.21
	辅助设施	永久征地							0
	取土(料)场	临时占地				114.72			114.72
	施工便道	临时占地				38.22			38.22
	施工生产生活区	临时占地				18.54			18.54
	合计	永久征地				173.58		0.31	173.89
		临时占地				171.48			171.48
按行政区划	富蕴县	合计				345.06		0.31	345.37

3.1.2 实际防治责任范围

根据查阅竣工、征地、土地使用批复及水土保持监测等资料，本项目占地类型主要有草地、老路等。工程总占地共计 345.37hm²，其中永久占地 173.89hm²，临时占地面积为 171.48hm²。实际水土流失防治责任范围表详见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

行政区划	项目	占地性质	用地类型及面积		
			草地	老路	合计
富蕴县	路基工程	永久征地	168.68		168.68
	桥梁及立交工程		4.90	0.31	5.21
	辅助设施				0
	小计		173.58	0.31	173.89
	取土（料）场	临时占地	114.72		114.72
	施工便道		38.22		38.22
	施工生产生活区		18.54		18.54
	小计		171.48		171.48
	合计		345.06	0.31	345.37

3.1.3 水土流失防治责任范围面积变化与分析

本项目实际水土流失防治责任范围面积与原方案及变更方案设计水土流失防治责任范围面积对比表见表 3.1-4。

表 3.1-4 水土流失防治责任范围面积变化对比表 单位: hm^2

分区	项目	防治责任范围 (hm^2)					
		原方案设计	变更方案	项目建设区 实际占地	变化情况		
					与原方案变 化情况	与变更报告 变化情况	小计
项目建设区	路基工程	149.55	168.68	168.68	19.13	0	19.13
	桥梁及立交工程	4.40	5.21	5.21	0.81	0	0.81
	辅助设施	5.37	0	0	-5.37	0	-5.37
	取土(石、砂)场	114.0	114.72	114.72	0.72	0	0.72
	施工生产生活区	6.60	18.54	18.54	11.94	0	11.94
	施工便道	20.27	38.22	38.22	17.95	0	17.95
小计		300.19	345.37	345.37	45.18	0	45.18
直接影响区	路基工程	66.50			-66.5	0	-66.5
	桥梁及立交工程	3.50			-3.5	0	-3.5
	辅助设施	1.25			-1.25	0	-1.25
	取土(石、砂)场	11.36			-11.36	0	-11.36
	施工生产生活区	2.53			-2.53	0	-2.53
	施工便道	79.7			-79.7	0	-79.7
小计		164.84			164.84		164.84
合计		465.03	345.37	345.37	-119.66	0	-119.66

注: 表中的“-”表示建设期防治责任范围小于水土保持方案设计的防治责任范围

一、项目区实际水土流失防治责任范围与原方案设计变化原因

主要变化原因:

根据水土保持监测总结报告、施工图设计文件以及现场实际勘查情况,本工程实际建设的水土流失防治责任范围较原水土保持方案确定的防治责任范围减少 119.66hm^2 , 其中项目建设区面积增加 45.18hm^2 , 直接影响区面积减少 164.84hm^2 。

变化原因如下:

1、路基工程区: 施工图设计阶段路基长度调整, 增加 1.162km , 相应占地增加, 经统计计算, 路基工程区占地面积增加 19.13hm^2 , 面积统计按实际占地计入, 无直接影响区;

2、桥梁立交工程区: 施工图设计阶段, 路线经过设计优化调整, 项目大中桥位置数量均发生变化, 桥梁总长度减少 1.2368km , 涵洞数量减少 12 道, 分离式立交增加 1 处, 较水土保持方案增加 0.81hm^2 , 面积统计按实际占地计入, 无直接影响区;

3、辅助设施: 项目建设期实际在本段落未设置辅助设施, 相应防治责任范围减少;

4、取土(石、砂)场：方案阶段取土场 2 处(1 处取弃结合)。其中自采料场占地面积共计 114.00hm²，原方案阶段砂石料等拟商购解决；实际施工阶段大部分自采解决，且由于部分料场料源不足、不能满足公路路基填筑要求等原因，对取土(石、砂)场进行了重新选址。项目建设期实际设置取土(石、砂)场 6 处，共计取土(石、砂)总量约为 290.17 万 m³，共计占地 114.72hm²，实际占地面积较方案阶段增加 0.72hm²；

5、施工生产生活区：方案阶段施工生产生活区共设置 9 处，包括桥梁工程 5 处，立体交叉工程 1 处，路基工程 3 处。施工生产生活区占地面积 6.60hm²，实施阶段施工生产生活区布设 8 处，施工单位结合施工现场情况进行施工生产生活区的规划布置，并取得相关临时用地批复，占地类型为草地，占地面积较原方案增加 11.94hm²，面积统计按实际占地计入，无直接影响区；

6、施工便道区：方案阶段施工便道共计 39.85km，占地约 20.27hm²，实施阶段累计设置施工便道长度约为 50.95km，占地面积约为 38.22hm²，与原方案阶段对比，项目实施阶段施工便道总长度增加 11.1km，占地面积增加 17.95hm²，主要由于施工单位结合施工现场情况进行施工便道规划布置，根据现场实际设置便道宽度为 7.5m。

二、项目区实际水土流失防治责任范围与变更报告设计变化原因

水土保持方案变更报告是在工程完工后对现场实地调查及查阅相关设计、施工、监测资料基础上完成的，水土流失防治责任范围与实际监测的水土流失防治责任范围基本一致，无变化。

3.2 取土场设置

3.2.1 原方案设计取土场情况

根据已批复的原水土保持方案，本项目原方案设计阶段共设置取土场 2 处(自采)，砂石料场 2 处(商购)，计划取土(石)料 303.09 万 m³，总占地面积为 114.00hm²，全部为临时用地。水土保持方案设计取土场情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土保持方案设计取土场情况一览表

序号	料场桩号	位置		取土量	取土深度	覆盖层剥离厚	覆盖层剥离量	临时便道	占地类型及面积			弃渣量
		左(km)	右(km)	(万 m ³)	(m)	(m)	(万 m ³)	(km)	地形	地类	面积	(万 m ³)
S1	K216+300 老路桩号	3.0		国道 G216 线 K216+300(老路桩号)北侧 3km 处料场，料场岩性为安山岩，用于本工程路面用碎石、石屑和高标号以上粗集料，储量丰富，开采等级为 VII 级；商购料								

S2	K285+000	2.0		料场山体高 50m，山体巨厚，岩性为凝灰岩，呈块状结构，可爆破开采加工成路面用碎石，石屑和 C40 水泥混凝土的粗集料等，开采等级为 VI 级；商购料								
1	K278+500	0.5		298.09	3	0.3	32.4	0.8	平地	其他土地	108.0	K275+000~ K291+000
2	K290+200	1.1		5.0	1	0.3	1.8	1.9	平地		6.00	K291+000~ K310+000
	合计			303.09			32.4	3.5			114.0	

3.2.2 变更方案取土场设计情况

根据本项目水土保持方案变更报告，本项目设置取土(石、砂)场 6 处（其中 5 处为新增），共计占地 114.72hm²，取土场采用自采方式，取土量 290.17 万 m³。方案设计情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 变更方案设计取土场情况一览表

序号	料场位置	距中线 (km)		地理坐标	占地面积 (hm ²)	覆盖层 厚度 (m)	最大取土 深度/高 度(m)	取料 量(万 m ³)	占地类型		取土 方式
		左	右						地形	地类	
1	K275+800		0.5	N:46°18'30" E:89°34'08"	0.25	0.2	3.0	0.75	坡地	草地	缓坡 取土
2	K276+200	0.4		N:46°18'23" E:89°34'40"	14.67	0.2	3.0	21.42	坡地	草地	缓坡 取土
3	K278+500	0.9		N:46°17'08" E:89°34'49"	68.69	0.2	3.0	171.42	平地	草地	平地 下挖
4	K285+600	2.5		N:46°13'06" E:89°35'45"	1.93	0.2	10.0	14.58	坡地	草地	缓坡 取土
5	K297+500	1.3		N:46°07'18" E:89°33'20"	6.74	0.2	3.0	15.0	平地	草地	平地 下挖
6	K309+000	1.5		N:46°01'13" E:89°32'12"	22.44	0.2	3.0	67.0	平地	草地	平地 下挖
	合计				114.72			290.17			

3.2.3 实际设置取土场情况

根据水土保持监测总结报告、施工图设计文件以及现场实际勘查情况，本项目实际共 6 处取土场，总占地面积 114.72hm²，占地类型为草地。实际设置取土场临时占地面积较原水土保持方案增加 0.72hm²，与变更水土保持方案相一致，实际设置取土场情况见表 3.2-3。

表3.2-3 实际设置取土场情况一览表

序号	料场位置	距中线 (km)		地理坐标	占地面 积(hm ²)	覆盖层 厚度 (m)	最大取土 深度/高 度(m)	取料 量(万 m ³)	占地类型		取土 方式
		左	右						地形	地类	
1	K275+800		0.5	N:46°18'30" E:89°34'08"	0.25	0.2	3.0	0.75	坡地	草地	缓坡 取土
2	K276+200	0.4		N:46°18'23" E:89°34'40"	14.67	0.2	3.0	21.42	坡地	草地	缓坡 取土
3	K278+500	0.9		N:46°17'08" E:89°34'49"	68.69	0.2	3.0	171.42	平地	草地	平地 下挖
4	K285+600	2.5		N:46°13'06" E:89°35'45"	1.93	0.2	10.0	14.58	坡地	草地	缓坡 取土
5	K297+500	1.3		N:46°07'18" E:89°33'20"	6.74	0.2	3.0	15.0	平地	草地	平地 下挖
6	K309+000	1.5		N:46°01'13" E:89°32'12"	22.44	0.2	3.0	67.0	平地	草地	平地 下挖
合计					114.72			290.17			

3.2.4 取土（石、料）对比分析

方案设计阶段，借方量 371.97 万 m³，其中取土场借方 303.09 万 m³，其余所需石方 68.88 万 m³，采用商购方式解决，

变更方案阶段，借方量 322.66 万 m³，其中取土场自采 290.17 万 m³，商购 32.49 万 m³。

实际施工阶段本工程全线借方总量 322.66 万 m³，其中取土（石、料）场取料量 290.17 万 m³，其余 32.49 万 m³，商购解决。取土场施工期间实施了分级削坡、弃料回填、土地平整、渣面压实等治理措施，防治措施体系合理，符合地方实际。

表 3.2-4 取土（料）场变化情况一览表

原水保方案阶段设置情况							变更方案阶段设置情况							实际施工阶段设置情况								
序号	料场桩号	位置(km)		取土量 万 m³	占地 面积 hm²	弃渣 量万 m³	备注	序号	料场桩号	位置(km)		取土 量万 m³	占地 面积hm²	弃渣 量万 m³	备注	序号	料场桩号	位置(km)		取土量 万 m³	占地面积 hm²	弃渣 量万 m³
		左	右							左	右							左	右			
S1	K216+300 老路桩号	3					商购	T2	K276+200	0.4		21.42	14.67		新增 自采	T2	K276+200	0.4		21.42	14.67	
S2	K285+000	2					商购	T4	K285+600	2.5		14.58	1.93		新增 自采	T4	K285+600	2.5		14.58	1.93	
								T1	K275+800		0.5	0.75	0.25		新增 自采	T1	K275+800		0.5	0.75	0.25	
1	K278+500	0.5		298.09	108	20	自采	T3	K278+500	0.9		171.42	68.69	31.83	自采	T3	K278+500	0.9		171.42	68.69	31.83
2	K290+200	1.1		5	6		自采															
								T5	K297+500	1.3		15	6.74	3.21	新增 自采	T5	K297+500	1.3		15	6.74	3.21
								T6	K309+000	1.5		67	22.44	11.52	新增 自采	T6	K309+000	1.5		67	22.44	11.52
	合计			303.09	114	20			合计			290.17	114.72	46.56			合计			290.17	114.72	46.56

3.3 弃渣场设置

弃土场（弃渣场）：本项目方案批复阶段设置 1 处弃土场（K278+500），变更方案阶段弃土 3 处，均为取土坑兼做弃土坑（K278+500、K297+500、K309+000），水土保持方案变更报告是在工程完工后对现场实地调查及查阅相关设计、施工、监测资料基础上完成的，弃土场数量及位置与实际阶段一致，总弃方量为 46.56 万 m³。

弃渣场评估级别确定见表 3.3-1，实际弃渣及弃渣等级表见下表 3.3-2。

表 3.3-1 弃渣场评估级别划分

弃渣场安全性评估级别	堆渣量 V (万 m ³)	最大堆渣高度 H (m)	危害程度
一级	$2000 \geq V \geq 1000$	$200 \geq H \geq 150$	严重
二级	$1000 > V \geq 500$	$150 > H \geq 100$	较严重
三级	$500 > V \geq 100$	$100 > H \geq 60$	不严重
四级	$100 > V \geq 50$	$60 > H \geq 20$	较轻
五级	$V < 50$	$H < 20$	无危害

备注：填凹的弃渣场可不进行稳定性评估，堆渣顶部超出地面以后按照平缓场地弃渣场确定安全评估级别。

从水土保持角度分析，国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路在建设期使用 3 处弃渣场，全部属于填凹的弃渣场，本次验收不进行稳定性评估。根据现场调查，本项目弃渣场分布区域没有洪沟，不影响洪水自流下泄，现弃渣已完成，弃渣场水土保持措施体系完备，现场具备植被恢复条件的场地已采取撒播草籽进行植被恢复，满足批复水土保持方案的要求，从现场实际效果看很好的控制了工程区水土流失，本项目弃渣情况符合水土保持要求。

表 3.3-2

实际弃渣及弃渣等级表

序号	渣场位置	距中线(km)		占地(hm ²)		弃渣场 类型	汇水面 积(km ²)	渣场容 量(万 m ³)	取土坑深 度(m)	堆渣高度 (m)	现状深度 (m)	弃渣量 (万 m ³)	最终弃土 标高(m)	渣场级 别
		左	右	面积	类型									
T3	K278+500	0.9		68.69	草地	凹地型	/	171.42	3.0	0.5	2.5	31.83	858-874	V
T5	K297+500	1.3		6.74	草地	凹地型	/	15.0	3.0	0.5	2.5	3.21	1016-1022	V
T6	K309+000	1.5		22.44	草地	凹地型	/	67.0	3.0	0.5	2.5	11.52	1002-1014	V
合计				97.87				253.42						

3.4 水土保持总体布局评估

本项目施工期间，建设单位根据不同水土流失防治分区特点和可能造成水土流失状况，确定了各区的防治重点和措施配置，将工程措施和临时措施相结合，并通过优化施工组织措施，加强施工组织管理，形成了完整的水土流失防治体系。

本项目建设结合实际和项目区水土流失现状，水土保持措施布设因地制宜、因害设防、总体设计、科学配制、全面布局，施工期以各功能建设区为重点，同时配合主体工程设计中已列有的水土保持设施，综合布设水土流失防治措施体系，形成“点、线、面”结合的完整的防护体系，工程措施、植物措施与临时措施搭配布设，可有效较少工程建设过程中对项目区地表扰动而造成的水土流失，具有很好的防护效果。

因此，本项目实施的水土保持措施体系是科学的、完整的、合理的。

本项目水土流失防治体系及变化情况见下表。

表 3.3-1 水土流失防治体系及变化情况表

防治分区		措施分类	方案设计措施	变更报告措施	实际实施措施	变化情况	是否产生影响
低山丘陵区	路基工程区	工程措施	表土剥离、排水工程、路基边坡防护	表土剥离、排水工程、路基边坡防护	表土剥离、排水工程、路基边坡防护	与变更报告对比未发生变化	无影响
		临时措施	布设限制性彩条旗、苫盖塑料彩条布、洒水	洒水	洒水	与变更报告对比未发生变化	无影响
	桥梁及立交工程区	工程措施	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	与变更报告对比未发生变化	无影响
		临时措施	钻渣沉淀池防护、布设限制性彩条旗、洒水	钻渣沉淀池防护、布设限制性彩条旗、洒水	钻渣沉淀池防护、布设限制性彩条旗、洒水	与变更报告对比未发生变化	无影响
	辅助设施区	工程措施	灌溉设施、覆土、土地平整	/	/	/	/
		植物措施	乔灌草绿化、抚育管理	/	/	/	/
		临时措施	设限制性彩条旗、洒水、基础开挖方 苫盖塑料彩条布、填土编织袋拦挡	/	/	/	/
	取土场区	工程措施	土地平整	土地平整、削坡、弃渣回填	土地平整、削坡、弃渣回填	与变更报告对比未发生变化	无影响
		植物措施	/	撒播草籽	撒播草籽	与变更报告对比未发生变化	无影响
		临时措施	布设限制性彩条旗、机械压实、洒水、堆料填土编织袋拦挡	机械压实、洒水、防尘网苫盖	机械压实、洒水、防尘网苫盖	与变更报告对比未发生变化	无影响
	施工便道区	工程措施	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	与变更报告对比未发生变化	无影响
		植物措施	/	撒播草籽	撒播草籽	与变更报告对比未发生变化	无影响

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施验收报告

		临时措施	布设限制性彩条旗、洒水	洒水、限行桩	洒水、限行桩	与变更报告对比未发生变化	无影响
	施工生产 生活区	工程措施	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	土地平整、机械压实	与变更报告对比未发生变化	无影响
		植物措施	/	撒播草籽	撒播草籽	与变更报告对比未发生变化	无影响
		临时措施	布设限制性彩条旗、洒水、砂石堆料砖砌挡墙、塑料彩条布	布设限制性彩条旗、洒水、砂石堆料砖砌挡墙、防尘网苫盖	布设限制性彩条旗、洒水、砂石堆料砖砌挡墙、防尘网苫盖	与变更报告对比未发生变化	无影响

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 工程措施实施情况

3.4.1.1 方案设计情况（含变更报告）

根据批复的水土保持方案及变更方案，主体工程设计中具有水土保持功能的措施并计入水土保持方案投资的措施和方案新增工程措施主要有：以表土剥离、路基排水、路基防护、等措施组成。

（1）路基工程区：施工前剥离表土。路堑边坡坡脚和高填路段路堤边坡坡脚设置排水工程。道路边坡采用混凝土护坡，施工完毕后进行土地平整。

工程措施：路基排水工程 4896.5m；急流槽：现浇水泥混凝土(C30)109.14m³、陶瓷急流槽 5251.51m；导流堤：现浇混凝土护坡 4662.83m³。表土剥离 8.68 万 m³，土地平整 75.45hm²；

（2）桥梁及立交工程区：结合施工进度对桥梁工程设置桥面径流系统及蒸发池，施工结束后进行土地平整并进行机械压实。

工程措施：排水管 3507.2m，蒸发池 38 个，土地平整 2.08hm²，机械压实 2.08hm²；

（3）取土(料)场区：施工过程中根据施工进度，将特殊路基处理及清表土等余方运至取土(料)场采取机械拍实措施，待取土结束后对取土场进行场平、削坡、及弃渣回填。

工程措施：回覆表土 8.68 万 m³，弃渣回填 9.31 万 m³，削坡 4.28 万 m³，土地平整 114.72hm²；

（4）施工便道区：施工利用结束后进行土地平整及机械压实。

工程措施：土地平整 38.22hm²，机械压实 38.22hm²；

（5）施工生产生活区：施工结束后，进行土地平整及机械压实。

工程措施：土地平整 18.54hm²，机械压实 18.54hm²；

3.4.1.2 实际完成情况

（1）路基工程防治区

根据施工监理及结算资料，路基工程区在建设过程中，已实施的水土保持措施有：

表土剥离：8.68 万 m³，路基排水工程 4896.5m，急流槽：现浇水泥混凝土(C30)109.14m³、陶瓷急流槽 5251.51m；导流堤：现浇混凝土护坡 4662.83m³。

土地平整：路基工程防治区施工完成后，对路基两侧施工迹地进行土地平整，实际土地平整面积为 75.45hm²；

(2) 桥梁及立交防治区

根据施工监理及结算资料,桥梁及立交区在建设过程中,已实施的水土保持措施有:

排水管 3507.2m,蒸发池 38 个,土地平整 2.08hm²,机械压实 2.08hm²;

(3) 取土(石、砂)场防治区

根据施工监理及结算资料,取土(石、砂)场防治区在建设过程中,已实施的水土保持措施有:

工程措施:回覆表土 8.68 万 m³,弃渣回填 9.31 万 m³,削坡 4.28 万 m³,土地平整 114.72hm²;

(4) 施工便道防治区

根据施工监理及结算资料,施工便道区在建设过程中,已实施的水土保持措施有:

工程措施:土地平整 38.22hm²,机械压实 38.22hm²;

(5) 施工生产生活防治区

根据施工监理及结算资料,施工生产生活区在建设过程中,已实施的水土保持措施有:

工程措施:土地平整 18.54hm²,机械压实 18.54hm²;

工程措施实际实施情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 工程措施实际实施情况统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际工程量	实施时间
路基工程防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	8.68	2017 年 4 月-2017 年 5 月
		路基排水工程	m	4896.5	2017 年 8 月-2019 年 7 月
		急流槽现浇(C30)	m ³	109.14	2017 年 8 月-2019 年 7 月
		陶瓷	m	5251.51	2017 年 8 月-2019 年 7 月
		路基边坡防护	m ²	18854.15	2017 年 8 月-2019 年 7 月
		混凝土护坡(C30)	m ³	4662.83	2017 年 8 月-2019 年 7 月
		土地平整	hm ²	75.45	2018 年 8 月-2019 年 7 月
桥梁及立交工程防治区	工程措施	土地平整	hm ²	2.08	2018 年 8 月-2019 年 7 月
		机械压实	hm ²	2.08	2017 年 4 月-2017 年 4 月
		排水管	m	3057.2	2017 年 6 月-2019 年 7 月
		蒸发池	个	38	2017 年 6 月-2019 年 7 月
取土场防治区	工程措施	土地平整	hm ²	114.72	2019 年 4 月-2019 年 7 月、 2022 年 10 月
		削坡	m ³	42800	

		回覆表土	万 m ³	8.68	
		弃渣回填	m ³	93100	
施工便道防治区	工程措施	土地平整	hm ²	38.22	2019 年 4 月-2019 年 7 月
		机械压实	hm ²	38.22	2017 年 4 月-2017 年 4 月
施工生产生活防治区	工程措施	土地平整	hm ²	18.54	2019 年 4 月-2019 年 7 月
		机械压实	hm ²	18.54	2017 年 6 月-2019 年 7 月、 2023 年 3 月

工程措施完成量与方案设计量（含变更报告）对比情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 工程措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量		变化量
				设计工程量 (含变更)	实际工程量	
路基工程防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	8.68	8.68	0
		路基排水工程	m	4896.5	4896.5	0
		现浇(C30)	m ³	109.14	109.14	0
		陶瓷	m	5251.51	5251.51	0
		路基边坡防护	m ²	18854.15	18854.15	0
		混凝土护坡(C30)	m ³	4662.83	4662.83	0
		土地平整	hm ²	75.45	75.45	0
桥梁及立交工程防治区	工程措施	土地平整	hm ²	2.08	2.08	0
		机械压实	hm ²	2.08	2.08	0
		排水管	m	3057.2	3057.2	0
		蒸发池	个	38	38	0
取土场防治区	工程措施	土地平整	hm ²	114.72	114.72	0
		削坡	m ³	42800	42800	0
		回覆表土	万 m ³	8.68	8.68	0
		弃渣回填	m ³	93100	93100	0
施工便道防治区	工程措施	土地平整	hm ²	38.22	38.22	0
		机械压实	hm ²	38.22	38.22	0
施工生产生活防治区	工程措施	土地平整	hm ²	18.54	18.54	0
		机械压实	hm ²	18.54	18.54	0

本项目变更报告编制时，本工程已建设完成，工程措施已实施完成，故本项目工程措施量基本未发生变化。

3.4.2 植物措施实施情况

3.4.2.1 方案设计情况（含变更报告）

（1）取土(料)场区：

植物措施：撒播草籽 114.72hm²；

(2) 施工便道区:

植物措施: 撒播草籽 38.22hm²;

(3) 施工生产生活区:

植物措施: 撒播草籽 18.24hm²;

3.4.2.2 实际完成情况

本项目根据实际使用情况, 取(弃)土场区、施工便道、施工生产生活区使用结束后, 施工单位及时实施了土地平整、机械压实的工程措施, 同时为了加快恢复原地貌, 新增实施了撒播草籽的植物措施, 使其恢复。各防治区植物措施落实情况及实施时间见表 3.4-3。

表 3.4-3 植物措施实际实施的情况一览表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际工程量	实施时间
取土场防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	1147200	2019 年 4 月-6 月、 2022 年 10 月
施工便道防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	382200	2019 年 4 月、2019 年 10 月
施工生产生活防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	182400	2019 年 6 月

3.4.2.3 植物措施实施情况对比分析

表 3.4-4 植物措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量		变化量
				设计工程量 (含变更)	实际工程量	
取土场防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	1147200	1147200	0
施工便道防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	382200	382200	0
施工生产生活防治区	植物措施	撒播草籽	m ²	182400	182400	0

本项目变更报告编制时, 本工程已建设完成, 植物措施已实施完成, 故本项目工程措施量基本未发生变化。

3.5.3 临时防护措施实施情况

3.5.3.1 方案设计情况(含变更报告)

根据批复的水土保持方案及变更报告, 主体工程设计中具有水土保持功能的措施并计入水土保持方案投资的措施和方案新增临时措施主要有: 防尘网苫盖、洒水降尘、限制性彩条旗、机械拍实等, 具体设计内容及工程量见表 3.4-5。

(1) 路基工程区:

临时工程: 机械拍实 1.16 万 m³; 洒水 0.20 万 m³。

(2) 桥梁及立交工程区:

临时工程: 限制性围挡 1200m, 洒水 200m³。

(3) 取土(料)场区:

临时措施: 机械拍实 15.02 万 m³。

(4) 施工便道区:

临时措施: 限行桩 53.50km, 洒水降尘 1632m³。

(5) 施工生产生活区:

临时工程: 铁丝网拦挡 3400m, 砖砌拦挡 320m, 洒水 560m³, 防尘网苫盖 400m²。

3.4.3.2 实际完成情况

(1) 路基工程防治区

①根据施工及监测资料, 为路基施工前期对剥离的表土进行机械拍实, 后期用于取土(料)场的生态恢复, 实际实施机械拍实 1.16 万 m³;

②根据施工及监测资料, 施工过程中为减少路基基床填筑过程中产生的风蚀扬尘, 采取洒水措施, 洒水措施仅在大风天气下进行, 实际洒水量为 0.20 万 m³。

(2) 桥梁及立交工程防治区

①根据施工及监测资料, 施工过程中采取彩条旗限界拦挡措施, 加强对现有水土保持设施和治理成果的管护。实施 1200m;

②根据施工及监测资料, 施工过程中为减少施工过程中大量土方产生的风蚀扬尘, 对作业区附近采取洒水抑尘的措施, 洒水量为 200m³。

(3) 取土(料)场防治区

①根据施工及监测资料, 施工过程中根据施工进度, 将特殊路基处理及清表土等余方运至取土(料)场采取机械拍实措施, 实际实施机械拍实 15.02 万 m³;

(4) 施工便道防治区

①根据施工及监测资料, 施工过程中采取了限制性环保桩限界措施, 实施 53.50km;

②根据施工及监测资料, 为减少施工过程中地面扰动产生的风蚀扬尘, 在施工过程中对扰动区域采取洒水抑尘的措施, 洒水量为 1632m³。

(5) 施工生产生活防治区

①根据施工及监测资料, 施工过程中采取了铁丝网拦挡限界措施, 避免了扰动范

围的扩大，实施 3400m；

②根据施工及监测资料，施工过程中为了防止施工过程中临时裸露地表和坡面被风吹蚀，实际对裸露区域进行密目网覆盖措施，实际路基密目网覆盖面积为 400m²；

③根据施工及监测资料，为减少施工过程中地面扰动产生的风蚀扬尘，在施工过程中对扰动区域采取洒水抑尘的措施，洒水量为 560m³。

④根据施工及监测资料，施工过程中，生产区砂石料堆料周边采取砖砌挡墙措施，325m。

本工程实际完成临时措施量统计见表 3.4-6。

表 3.4-6 临时措施实际实施工程量

防治分区	措施类型	措施名称	单位	实际工程量	实施时间
路基工程防治区	临时措施	洒水	m ²	2000	2017 年 4 月-9 月
		机械拍实	m ³	11600	
桥梁及立交工程防治区	工程措施	布设限制性彩条旗	m	1200	2017 年 4 月-2019 年 6 月
		洒水	m ³	200	
取土场防治区	工程措施	机械拍实	万 m ³	15.02	2017 年 7 月-2019 年 6 月
施工便道防治区	临时措施	限行桩	m	53500	2017 年 4 月-2019 年 7 月
		洒水	m ³	1632	
施工生产生活防治区	临时措施	铁丝网拦挡	m	3400	2017 年 4 月-2019 年 7 月
		洒水	m ³	560	
		砖砌挡墙	m	320	
		砖砌量	m ³	256	
		砂浆抹面	m ²	1408	
		防尘网苫盖	m ²	400	

3.4.3.3 水土保持措施实施情况对比分析

临时措施完成量与方案设计量对比情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 临时措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量		变化量
				设计工程量 (含变更)	实际工程量	
路基工程防治区	临时措施	洒水	m ²	2000	2000	0
		机械拍实	m ³	11600	11600	0
桥梁及立交工程防治区	工程措施	布设限制性彩条旗	m	1200	1200	0
		洒水	m ³	200	200	0

取土场防治区	工程措施	机械拍实	万 m ³	15.02	15.02	0
施工便道防治区	临时措施	限行桩	m	53500	53500	0
		洒水	m ³	1632	1632	0
施工生产生活防治区	临时措施	铁丝网拦挡	m	3400	3400	0
		洒水	m ³	560	560	0
		砖砌挡墙	m	320	320	0
		砖砌量	m ³	256	256	0
		砂浆抹面	m ²	1408	1408	0
		防尘网苫盖	m ²	400	400	0

本项目变更报告编制时，本工程已建设完成，植物措施已实施完成，故本项目工程措施量基本未发生变化。

本工程实际完成措施量统计见表 3.4-8。

表 3.4-8 本工程水土保持措施总量完成统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	设计工程量 (含变更)	实际实施 工程量	变化量
路基工程防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	8.68	8.68	0
		路基排水工程	m	4896.5	4896.5	0
		急流槽现浇(C30)	m ³	109.14	109.14	0
		陶瓷	m	5251.51	5251.51	0
		路基边坡防护	m ²	18854.15	18854.15	0
		混凝土护坡(C30)	m ³	4662.83	4662.83	0
		土地平整	hm ²	75.45	75.45	0
	临时措施	洒水	m ²	2000	2000	0
		机械拍实	m ³	11600	11600	0
桥梁及立交工程防治区	工程措施	土地平整	hm ²	2.08	2.08	0
		机械压实	hm ²	2.08	2.08	0
		排水管	m	3057.2	3057.2	0
		蒸发池	个	38	38	0
	临时措施	布设限制性彩条旗	m	1200	1200	0
		洒水	m ³	200	200	0
取土场防治区	工程措施	土地平整	hm ²	114.72	114.72	0
		削坡	m ³	42800	42800	0
		回覆表土	万 m ³	8.68	8.68	0
		弃渣回填	m ³	93100	93100	0
	植物措施	撒播草籽	m ²	1147200	1147200	0
	临时措施	机械拍实	万 m ³	15.02	15.02	0
施工	工程措施	土地平整	hm ²	38.22	38.22	0

便道防治区		机械压实	hm ²	38.22	38.22	0
	植物措施	撒播草籽	m ²	382200	382200	0
	临时措施	限行桩	m	53500	53500	0
		洒水	m ³	1632	1632	0
施工生产生活防治区	工程措施	土地平整	hm ²	18.54	18.54	0
		机械压实	hm ²	18.54	18.54	0
	植物措施	撒播草籽	m ²	182400	182400	0
	临时措施	铁丝网拦挡	m	3400	3400	0
		洒水	m ³	560	560	0
		砖砌挡墙	m	320	320	0
		砖砌量	m ³	256	256	0
		砂浆抹面	m ²	1408	1408	0
		防尘网苫盖	m ²	400	400	0

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持原方案批复投资

根据“新水办水保〔2016〕166号”工程水土保持估算总投资为 2831.67 万元(主体工程已列投资 1432.04 万元, 方案新增投资 1399.63 万元), 其中工程措施 1657.26 万元, 植物措施 7.37 万元, 临时措施 665.93 万元, 独立费用 255.86 万元(其中水土保持监测费 68.70 万元, 水土保持监理费 36.00 万元), 预备费 155.19 万元, 水土保持补偿费 90.06 万元。

3.5.2 水土保持变更方案投资情况

根据“新水办水保〔2023〕46号”变更方案水土保持概算总投资 2732.41 万元(变更后主体已列水土保持投资 805.70 万元, 变更方案投资 1926.71 万元), 其中工程措施投资 1498.14 万元, 植物措施投资 518.01 万元, 临时措施投资 359.91 万元, 独立费用 145.47 万元, 基本预备费 75.65 万元, 水土保持补偿费 135.24 万元(建设单位已于 2017 年缴纳水土保持补偿费 90.06 万元, 需补缴水土保持补偿费 45.18 万元)。

表 3.5-1 变更后的总投资情况表

序号	工程或费用名称	变更报告（批复）
一	第一部分工程措施	1498.14
1	路基工程防治区	852.50
2	桥梁及立交工程防治区	15.50
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	389.88
5	施工便道防治区	161.79
6	施工生产生活防治区	78.48
二	第二部分植物措施	518.01
1	路基工程防治区	
2	桥梁及立交工程防治区	
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	347.16
5	施工便道防治区	55.20
6	施工生产生活防治区	115.66
三	第三部分临时措施	359.91
1	路基工程防治区	25.00
2	桥梁及立交工程防治区	0.69
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	264.66
5	施工便道防治区	14.10
6	施工生产生活防治区	15.14
7	其他临时工程	40.32
一至三部分之和		2376.06
四	独立费用	145.47
1	建设管理费	23.56
2	科研勘测设计费	63.73
3	水土保持监理费	0
4	水土保持监测费	48.82
5	水土保持设施验收费	9.36
一至四部分合计		2521.52
五	基本预备费	75.65
六	水土保持补偿费	135.24
七	水土保持工程总投资	2732.41

3.5.3 水土保持实际投资情况

本项目实际总投资 2656.76 万元，其中工程措施投资 1498.14 万元，植物措施投资 518.01 万元，临时措施投资 359.91 万元，独立费用 145.47 万元，水土保持补偿费 135.24 万元(已足额缴纳见附件)。

表 3.5-2 水土保持投资实际完成汇总表

序号	工程或费用名称	实际实施
一	第一部分工程措施	1498.14
1	路基工程防治区	852.50
2	桥梁及立交工程防治区	15.50
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	389.88
5	施工便道防治区	161.79
6	施工生产生活防治区	78.48
二	第二部分植物措施	518.01
1	路基工程防治区	
2	桥梁及立交工程防治区	
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	347.16
5	施工便道防治区	55.20
6	施工生产生活防治区	115.66
三	第三部分临时措施	359.91
1	路基工程防治区	25.00
2	桥梁及立交工程防治区	0.69
3	辅助设施防治区	0.00
4	取土(料)场防治区	264.66
5	施工便道防治区	14.10
6	施工生产生活防治区	15.14
7	其他临时工程	40.32
一至三部分之和		2376.06
四	独立费用	145.47
1	建设管理费	23.56
2	科研勘测设计费	63.73
3	水土保持监理费	0
4	水土保持监测费	48.82
5	水土保持设施验收费	9.36
一至四部分合计		2521.52
五	基本预备费	0
六	水土保持补偿费	135.24
七	水土保持工程总投资	2656.76

3.5.4 水土保持投资分析

实际水土保持投资与变更报告批复的水土保持投资变化的主要原因是基本预备费在工程建设阶段已发生，不在重复计列。

实际完成方案新增投资与方案设计对照表见表 3.5-3。

表 3.5-3 实际完成投资与方案（变更）设计投资对照表

序号	工程或费用名称	变更投资（万元）	实际投资（万元）	变化量（+/-）
一	第一部分工程措施	1498.14	1498.14	0
1	路基工程防治区	852.50	852.50	0
2	桥梁及立交工程防治区	15.50	15.50	0
3	辅助设施防治区	0.00	0.00	0
4	取土(料)场防治区	389.88	389.88	0
5	施工便道防治区	161.79	161.79	0
6	施工生产生活防治区	78.48	78.48	0
二	第二部分植物措施	518.01	518.01	0
1	路基工程防治区			0
2	桥梁及立交工程防治区			0
3	辅助设施防治区	0.00	0.00	0
4	取土(料)场防治区	347.16	347.16	0
5	施工便道防治区	55.20	55.20	0
6	施工生产生活防治区	115.66	115.66	0
三	第三部分临时措施	359.91	359.91	0
1	路基工程防治区	25.00	25.00	0
2	桥梁及立交工程防治区	0.69	0.69	0
3	辅助设施防治区	0.00	0.00	0
4	取土(料)场防治区	264.66	264.66	0
5	施工便道防治区	14.10	14.10	0
6	施工生产生活防治区	15.14	15.14	0
7	其他临时工程	40.32	40.32	0
一至三部分之和		2376.06	2376.06	
四	独立费用	145.47	145.47	0
1	建设管理费	23.56	23.56	0
2	科研勘测设计费	63.73	63.73	0
3	水土保持监理费	0	0	0
4	水土保持监测费	48.82	48.82	0
5	水土保持设施验收费	9.36	9.36	0
一至四部分合计		2521.52	2521.52	
五	基本预备费	75.65	0	-75.65
六	水土保持补偿费	135.24	135.24	0
七	水土保持工程总投资	2732.41	2656.76	-75.65

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

本项目建设单位是新疆维吾尔自治区交通建设管理局,建设单位对于水土保持工作很重视,将水土保持工程同主体工程一起纳入质量管理体系之中,建立了完善质量保证体系。在建设过程中水土保持工程实行了项目法人责任制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制,对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

在工程建设中严格执行《民法典》、《招标投标法》等有关法律法规。贯彻了国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设严格执行项目法人制、招标投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。参建各方在各自合同责任范围内,工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标、工程施工直至工程项目验收和质量保证期结束的全过程,对构成或影响工程质量的人员、工程材料、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工环境等所有因素进行全面的质量管理,确保全部工程质量处于受控状态。

为加强工程质量管理,提高工程施工质量,建设单位制定了一系列工程管理制度和措施,如《工程建设管理大纲》、《工程质量管理办法》、《工程达标投产管理程序与实施细则》、《样板工程管理办法》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等规章制度和办法,将水土保持工程管理融入其中,实行统一管理。

项目建设实行全面质量管理机制,由业主、设计、监理及各主要施工单位主要负责人组成工程质量监督管理组,对各单位质量管理工作进行协调、督促和检查,及时进行设计技术交底、审批施工单位报送的施工组织设计、施工技术方案等文件,组织分部工程、分项工程、单位工程的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量管理体系

工程设计单位建立健全了设计质量保证体系,层层落实质量责任制,实行多级校

审制度，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，确保设计成果的正确性。

4.1.3 监理单位质量管理体系

监理单位受建设单位委托，依据国家有关法律法规的规定、批准的设计文件及工程施工合同、监理委托合同，对工程实施过程实行监督和管理。认真维护建设单位的合法利益和施工单位的合法权益，保证项目的顺利实施。

工程监理单位编制了监理规划、监理实施细则和监理工作制度等一系列规章制度，保证了工程监理工作的需要。工程监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，监理工程师均持证上岗，审查施工单位的质量体系，采取旁站、巡视和平行检验等形式，监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从场地平整起至工程完工止，从所用材料到工程质量进行全过程监理。及时组织由业主、设计、监理、施工等单位代表参与对重要隐蔽工程、单元工程进行质量等级核定、验收，会同业主、设计、施工等单位和质量监督部门对分部分项工程、单位工程进行质量等级核定、验收。

4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量职责及考核办法，设立质量主管责任人和专（兼）职质检员，层层落实质量责任制。严格实行“三检制”，按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管，工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

为加强工程质量管理，提高施工质量，实现工程总体目标，制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。一是建立健全质量监督管理体系。各项目部分设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可

查。四是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，保证了各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。

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

本次验收组采用查阅资料、实地查勘量测等方式来核查国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路水土保持工程措施的施工质量。在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验、单元工程验收资料和质量评定记录等相关资料。认为国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。所有工程都有施工合同，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收的标准。

按照水土流失防治分区，结合项目特点，根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的规定，结合水土保持工程的实际情况，分别划分单位工程、分部工程、单元工程。

（1）单位工程按照工程类型划分为 3 个单位工程；

（2）分部工程按照功能相对独立、工程类型相同原则划分为 4 个分部工程；

（3）单元工程按照施工方法、施工工艺、工程类型相同，便于进行质量控制和考核的原则进行划分，将面积较小的、相同的区域合并成一个单元工程划分为 1150 个单元工程。

表 4.2-1

水土保持工程质量评定项目划分

单位工程名称	分部工程名称	单元工程名称	单元工程划分依据	完成工程量	单元工程数量
土地整治工程	场地整治工程	路基工程区土地平整	每 0.1~1hm²为一个单元工程，不足 0.1hm²的单独作为一个单元工程，大于 1hm²划分为两个单元工程	75.25hm²	76
		桥梁及立交工程区土地平整		2.08hm²	3
		取土(料)场区土地平整		114.72hm²	115
		施工便道区土地平整		38.22hm²	39
		施工生产生活区土地平整		18.54hm²	19
	防洪排水	路基工程区排水沟	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	4637.1m	93
		路基工程区截水沟		259.4m	52
		路基工程区急流槽		5251.51m	105
斜坡防护工程	边坡防护工程	路基工程区混凝土护坡	每 50~100m³为一个单元工程，不足 50m³的单独作为一个单元工程,大于 100m³划分为两个单元工程	4662.8m³	47
		取土场削坡		42800m³	428
植被建设工程	点片状植被工程	施工生产生活区撒播草籽	每 0.1 ~ 1hm²为个单元工程，不足 0.1hm²的单独作为一个单元工程，大于 1hm²的划分为两个以上单元工程	18.54hm²	19
		取土场撒播草籽		114.72hm²	115
		施工便道区撒播草籽		38.22hm²	39
合计					1150

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程水土保持设施现场检查，是在对国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施评价的基础上对已完工的水土保持设施进行质量抽查、普查和详查。主要是路基工程区、桥梁及立交工程区、取土场区、施工便道区和施工生产生活区的水土保持措施，包括：路基排水工程、路基现浇混凝土护坡、土地平整、排水沟、边沟、撒播草籽等措施进行抽查。

依照《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）、《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》（办水保〔2018〕133 号），现场抽查原则为突出重点、涵盖各种水土保持措施类型。依据抽查的结果，并结合水土保持监测、监理的结论，复核工程措施的工程质量。通过全面查阅初步验收资料，检查水土保持工程措施的内在质量，现场质量检查主要是对工程外观质量、结构尺寸、各种构筑物完美状况及其缺陷进行评价。

综述：在实际施工过程中，国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程建设依据国家相关的法律法规、设计文件实施各项水土保持措施，水土保持措施基本达到已批复的水土保持方案设计要求，措施类型基本不变，措施数量基本一致，验收组经过查阅工程资料及影像资料认为符合实际情况，工程质量合格。

据有关规定，单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如表 4-2 所示。

表 4.2-2 质量检验评定基本规定

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定；2.基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定；3.允许偏差项目抽检的点数中，建筑工程中有 70%以上、设备安装工程有 80%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格	1.所含分部工程的质量应全部合格；2.质量保证资料应基本齐全；3.外观质量的评定得分率应达到 70%以上。
优良	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2.基本项目每项抽检的处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50%以上的处(件)符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50%以上； 3.允许偏差项目抽检的点数中，有 90%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格，其中有 50%以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良。	1.所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50%以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良； 2.质量保证资料应基本齐全； 3.外观质量评定得分率应达到 85%以上。
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级： 1.返工重做的可重新评定质量等级； 2.经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格； 3.经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。		

2022 年，我单位对本工程的水土保持工程措施、植物措施的实施情况及效果进行重点查看，分为 4 个分部工程 1150 个单元工程，抽查单元工程占总实施单元的 95.30%。在抽查的工程中质量合格单元工程 1096 个，质量等级全部达到合格标准。

具体抽查情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持工程措施评估抽查情况表

单位工程	分部工程	布设位置	单元工程 (个)	抽查个数(个)	抽查比例(%)	合格个数 (个)	合格率	质量等级
土地整治工程	场地整治工程	路基工程区土地平整	76	72	94.74%	72	99%	合格
		桥梁及立交工程区土地平整	3	3	100.00%	3	99%	合格
		取土(料)场区土地平整	115	110	95.65%	110	99%	合格
		施工便道区土地平整	39	38	97.44%	38	99%	合格
		施工生产生活区土地平整	19	18	94.74%	18	99%	合格
	防洪排水	路基工程区排水沟	93	92	98.92%	92	99%	合格
		路基工程区截水沟	52	50	96.15%	50	99%	合格
		路基工程区急流槽	105	100	95.24%	100	99%	合格
斜坡防护工程	边坡防护工程	路基工程区混凝土护坡	47	45	95.74%	45	99%	合格
		取土场削坡	428	400	93.46%	400	99%	合格
植被建设工程	点片状植被	施工生产生活区撒播草籽	19	19	100.00%	19	99%	合格
		取土场撒播草籽	115	110	95.65%	110	99%	合格
		施工便道区撒播草籽	39	39	100.00%	39	99%	合格
合计			1150	1096	95.30%	1096	99%	合格

按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的规定,经过仔细检查,所有工程检查结果表明:工程措施土地平整表面平整,但部分有土地松散现象,建议及时压实,其他各项水土保持工程措施管护措施到位,总体质量良好,已初步发挥了运行期防治水土流失的作用。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目沿线实际共设置弃土场 3 处,全部为取土坑弃土,不新增占地,弃土(渣)数量为 46.56 万 m^3 。全部属于 5 级弃渣场,弃渣深度约 3.0m,弃渣场弃渣完毕后进行了土地平整并撒播草籽促进恢复。另外该弃渣场弃渣量较少,且利用取土坑弃土,弃渣后坑深 1.5 米左右,通过分层碾压分层堆砌,基本处于稳定状态,可形成稳定渣体,不会产生安全隐患。

4.4 总体质量评价

根据质量评定规定，本项目质量评定以单元工程为基础，以检验数据为依据结合检测数据分析和直观形象观测进行质量评定。经现场核查，各项工程措施施工质量和外观结构尺寸均符合设计及技术规范标准，植物措施的成活率均达到设计及规范要求。

经查阅工程质量评定资料，现场对单位工程全面核查，分部工程核查比例 75%~100%，符合《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定。工程措施拦挡护坡工程稳固、表面平整，无损毁现象，排水工程总体完整、畅通、未见损毁，土地整治平整、未见沉陷现象。植物措施选用的草种适合当地的自然条件，整地规格、播种量等技术参数符合设计要求，但当地自然环境影响，缺少降水及水源，目前植被成活率较差。经监理单位检验工程质量总体合格，满足水土保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，各项水土保持工程措施管护措施到位，已初步发挥了工程试运行期防治水土流失的功用，满足水土保持设施验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路于 2019 年 8 月试运行，水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将由新疆维吾尔自治区交通建设管理局负责管理。新疆维吾尔自治区交通建设管理局属专业化运营单位，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

经过实地调查、踏勘，结合水土保持监测数据，本项目在建设过程中，基本能做到落实“三同时”制度。工程措施、植物措施与临时措施质量合格，运行状况良好，有效的控制了工程建设过程中的水土流失，各项措施的实施对有效的控制水土流失起到了一定的作用。水土流失防治指标达到了方案确定的目标值：水土流失总治理度 85%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 87%，林草植被恢复率、林草覆盖率、表土保护率不做具体要求。水土流失防治指标情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治目标值

分类分级指标	目标值
水土流失治理度	85%
土壤流失控制比	1.0
渣土防护率	87%
表土保护率	/
植被恢复率	/
林草覆盖率	/

5.2.1 水土流失总治理度

本工程建设扰动土地总面积 345.37hm^2 ，水土流失总面积为 345.37hm^2 。本工程建筑物及道路硬化面积 96.36hm^2 ，水土保持措施达标面积为 341.49hm^2 ，故本工程水土流失达标面积为 341.494hm^2 。经过计算，项目建设区水土流失总治理度达到98.9%，满足变更方案设计目标值85%的要求。达到竣工验收水土流失防治标准。

各防治分区水土流失总治理度情况详见表5.2-2。

表5.2-2 各防治分区水土保持流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (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 (%)
			建筑物占地面积	植物措施	工程措施	小计	
路基工程防治区	168.68	168.68	93.23	0	71.67	164.9	97.7%
桥梁及立交工程防治区	5.21	5.21	3.13	0	1.98	5.11	98.1%
取土(料)场防治区	114.72	114.72	0.0	114.72	114.72	114.72	99%
施工便道防治区	38.22	38.22	0.0	38.22	38.22	38.22	99%
施工生产生活防治区	18.54	18.54	0.0	18.54	18.54	18.54	99%
合计	345.37	345.37	96.36	171.48	245.13	341.49	98.9%

注：植物措施与工程措施面积重叠。

5.2.2 土壤流失控制情况

本项目土壤侵蚀类型以风力、水力侵蚀为主,确定项目区土壤容许流失量为 1800t/(km²·a)。根据工程建设期土壤流失量及水土流失面积,经过加权平均可计算得出设计水平年平均土壤侵蚀模数为 1800t/(km²·a)。国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程实施了一系列的水土保持工程措施和建设,使项目区平均的侵蚀模数有较大幅度降低,水土流失情况较原地貌有明显好转。经过治理后,项目建设区土壤流失控制比达到 1.0,满足水保方案设计目标值 1.0 的要求,达到竣工验收水土流失防治标准。

5.2.3 渣土防护率

本工程土石方量数据来源于施工单位、建设单位、监理、监测单位等施工资料,结合现场监测情况经统计工程弃渣及临时堆土总量约为 142.02 万 m³,项目建设期及试运行期实施了防尘网苫盖、弃渣压实、土地整治等水土保持措施,项目实际拦挡的弃渣及临时堆土约 137.76 万 m³,本工程渣土防护率达到 97%,满足水土保持变更方案设计的目标值 87%的要求。达到竣工验收水土流失防治标准。

5.2.4.表土保护率

根据水土保持变更方案本项目表土保护率不做要求,但是根据主体工程施工、监理资料以及监测资料,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018),本项目实际剥离并回覆的表土量 8.68 万 m³,表土保护率不做计算。

5.2.5 植被恢复情况

根据批复的水土保持方案报告，受水源等自然条件限制，水土流失防治目标值设定对林草植被恢复率不作要求，仅拟对辅助设施区进行乔灌木绿化。项目后续设计及施工阶段，工程取消辅助设施区设计，不再具备植物措施实施条件。

变更方案阶段，根据项目当地实际条件，对项目林草植被恢复率不作定量要求。

结合项目区实际，本项目实施过程中考虑施工后期施工迹地恢复与项目周边地表景观协调一致性，对取土（料）场、施工生产生活区、施工便道等施工迹地进行撒播草籽以促进区域植被恢复，满足相关要求。

5.2.6 林草覆盖率

根据本工程实际，依据项目水土保持方案及变更方案的相关要求，对项目区林草覆盖率不作定量要求，对施工迹地采取撒播草籽措施促进区域植被恢复，满足相关要求。

5.2.7 水土保持效果达标情况

根据上述计算结果可知，本工程建设过程中进行了合理的水土流失防治措施，项目建设区水土流失总治理度为 98.9%。说明建设单位和施工单位比较重视施工现场的防护，施工结束后及时对扰动区域进行了土地整治，扰动土地整治情况、水土流失总治理度满足水土保持方案要求。通过实施有效的控制措施，项目区水土流失得到有效控制，建设期拦渣率达到了 97%。试运行期各防治分区实施防治措施后，水土流失强度较低，土壤流失控制比达到 1.0，说明本项目落实的措施有效，达到了水保方案设计的指标值。植物措施主要为取土场、施工生产生活区、施工便道实施了撒播草籽措施，因水保方案无表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标要求，因此，不做计算，不作要求外，其他 3 项指标均达到了水土保持方案要求。

根据水土流失防治标准，项目区严格执行一级标准。根据《国道 216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段水土保持变更方案报告书》（报批稿）本工程运行期的防治目标与实际达到的目标值对比情况详见表 5-3。

表 5.2-3 运行期项目区水土流失防治效果指标表

指标项目	方案规定的防治目标	防治效果达到值	备注
水土流失总治理度	85%	98.9%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.06	达标
渣土防护率	87%	97%	达标

林草植被恢复率	—	—	
林草覆盖率	—	—	

5.3 公众满意度调查

本次验收采用现场调查和发放调查表相结合的形式，向工程沿线群众进行了民意调查，目的在于了解工程建设的水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，民众有怎样的反响，从而作为本次水土保持验收的重要依据。

本次调查共发放问卷 50 份，回收 50 份。调查内容主要包括项目对当地经济影响、对环境影响、对弃土弃渣管理，以及林草植被建设及土地恢复情况等；调查对象涉及工程沿线各地的居民，主要职业为农民、职工、干部、学生。调查对象组成统计情况见表 5.3-1，调查结果统计见表 5.3-2。

表 5.3-1 公众满意度调查人员统计表

项目	类别	人数(人)	所占比例(%)
年龄	20~50	50	100
性别	男	31	64
	女	19	36
职业	农民	25	52
	职工	11	20
	干部	6	10
	学生	8	18

调查结果表明：有 88% 的被访者对施工单位文明施工是满意的；对于施工单位在施工期是否有乱占土地、乱弃土石现象，86% 的人认为没有，有 10% 的人不清楚；80% 的人认为工程施工对其正常生活、生产无影响；80% 的人对工程建成后的水保设施是满意的，对工程的整体生态景观表示满意，有 90% 的人表示对原生态有一定的破坏；100% 的被访者认为工程建设有利于当地经济发展；被调查对象中，94% 以上的人对建设单位实施水土保持工程的态度是满意或者基本满意。

通过调查发现，绝大多数被访者认为本项目建设的水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果是比较满意的。

表 5.3-2 公众满意度调查结果统计表

序号	调查内容	调查结果	调查人数(人)	比例(%)
1	施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	44	88
		基本满意	5	10
		不满意	1	2
2	施工期工程是否有乱占土地、土石方乱弃现象	没有	43	86
		有, 很少	7	14
		不清楚		
3	工程施工期对你的正常生活、生产有无影响	有影响	5	10
		无影响	40	80
		不清楚	5	10
4	对工程建成后的水保设施满意度	满意	40	80
		不满意	2	4
		不清楚	8	16
5	对工程建成后生态景观的总体印象	可以, 景观与周围环境相协调	3	6
		一般, 对生态有一定破坏	45	90
		不好, 生态破坏大	2	4
6	对建设单位实施水土保持工程态度的满意度	满意	47	94
		基本满意	2	4
		不满意	1	2
7	工程建设对当地经济影响	有利于当地经济发展	50	100
		不利于当地经济发展		
		不清楚		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了主体工程的建设管理体系中。在工程建设过程中全面推行项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证和政府监督相结合的质量管理体制。

新疆维吾尔自治区交通建设管理局作为本项目的建设单位，对工程建设全面负责，在工程建设过程中统筹兼顾、全盘考虑，严格执行招投标制和工程监理制。项目建设过程中，建设单位授权指挥长作为本项目施工现场水土保持工作的负责人，指挥部下设水保办，共有两名成员，主要负责各参建单位的协调沟通，监督施工单位、水保监测单位、水保监理单位等认真履行职责，有效保障了本项目水土保持设施工程质量以及实施效果，避免了施工期间发生水土流失危害事件。

本项目的水土保持方案由中国电建集团华东勘测设计研究编制。水土保持工程监理单位为河南省公路工程监理咨询有限公司。根据建设单位的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，各监理单位建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责，形成全过程、全方位的质量监控体系。设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工程建设工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

水保工程主要参建工作单位：

建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局；

水土保持方案编制单位：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司；

主体设计单位：新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院；

施工单位：永升建设集团有限公司；

水保监理：河南省公路工程监理咨询有限公司；

水保监测单位：交科院科技集团有限公司；

水土保持设施验收编制单位：北京林森生态环境技术有限公司。

6.2 规章制度

为了使工程建设过程中的水土流失及时、有效的控制，建设单位对项目区制定相关水土保持规章制度，结合其工作职权，对项目现场进行严格监督检查。

相关水土保持规章制度实施情况如下:

(1) 认真贯彻“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”的水土保持方针,减轻项目区原生水土流失,防治新增水土流失,改善区域生态环境,为工程建设、生产运营、当地经济发展创造良好的条件;

(2) 注重景观建设、鼓励废弃土石方综合利用,保证“三同时”的落实(即:水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工的制度)。针对现场工程实际,全面规划、制定水土保持措施,不留尾巴、不留后患;

(3) 坚持“少破坏、多保护、少扰动、多防护、少污染、多防治的原则,使本项目水土保持监测工作与监测结果达到国家及地方政府颁布的有关法律、法规、和政策要求方针;

(4) 现场所有工作单位,在施工、安装、运输工作中,严格控制施工范围;

(5) 项目区工作人员爱护水土保持监测设施,防止水土保持设施被破坏;

(6) 在工程建设过程中,施工单位对施工区要注重生态环境保护,根据施工组织及进度安排,设置临时防护措施,减少施工过程中造成的人为扰动及废弃土石量,减少施工裸露面,完工一块,治理一块;

(7) 在大风的条件下施工,施工单位要采取防护措施,避免破坏征地边界外自然植被和地表覆盖物,防止大风及积水冲刷引起水土流失。

本工程施工过程中各单位积极配合,建立了一个与主体工程相衔接、功能完善、效果显著、科学合理、经济可行的水土保持防治体系。

6.3 建设管理

工程实行了项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同管理制,并将水土保持工程的建设与管理纳入到整个工程的建设管理体系中。

水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时管理,纳入到主体工程的招投标中,建设单位选派专业工程师代表业主进行全程管理。河北省交通建设监理咨询有限公司对水土保持工程措施实施了质量、进度和投资控制。施工过程中建设严要求,加强水土保持管理工作。

在施工过程中,明确要求施工单位履行水土保持职责,合理安排施工工序和进度,尽量减少各分项工程之间的相互干扰,避免二次开挖。要求施工单位严格落实水土保持方案设计的临时防护措施,合理安排年度实施计划,确保了施工单位将水土保持工作贯彻到工程施工全过程,减少了因施工而造成新的水土流失。工程开挖、填筑时,

严格按照设计边线控制，减少工程占地。做好边坡防护工程，保证了工程安全。

6.4 水土保持监测

2016 年 12 月，建设单位通过招投标的方式确定交科院科技集团有限公司承担本工程的水土保持监测工作。为保障本项目水土保持监测工作高质量、高效率完成，接到中标通知书后，交科院科技集团有限公司立即组织技术人员成立监测工作项目组开展本项目的水土保持监测工作。实际监测时段为 2017 年 5 月至 2023 年 2 月。水土保持监测工作组对项目区进行踏勘，了解工程建设情况，并搜集项目区水土流失现状、水文、气象、社会经济等资料，充分了解工程建设规模、特点及施工工艺等，建设期本项目共布设水土保持监测点 8 处。其中，固定观测小区 5 处，固定调查监测点 3 处，不固定调查监测点若干。分别是在路基工程 2 处（固定），桥梁工程 1 处（调查），施工生产生活防治区 1 处（调查），施工便道调查 1 处（调查），原地貌 1 处（固定）、取土（料）场 2 处（1 处调查、1 处固定）。监测方法采用定位观测与调查监测相结合、全面普查与重点监测相结合，监测过程中出具建议书 1 份，监测实施方案 1 份，监测季报 23 期，监测年报 6 期。通过水土保持监测三色评价赋分表计算，本项目设计水平年水土保持监测三色评价得分为“绿色”。

监测单位通过建设期及试运行期现场监测，于 2023 年 2 月完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持监测工作总结报告》。

6.5 水土保持监理

2016 年 10 月，新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托河南省公路工程监理咨询有限公司主体监理同步开展本项目水土保持监理工作，在项目所在区域与工程影响区域，对路基工程区、桥梁工程区、施工便道区、施工生产生活区的水土保持设施等方面进行巡视、检查、评价与控制。

为了水保方案中水土保持措施的切实保质保量的实施，河南省公路工程监理咨询有限公司根据有关法律法规和生产建设项目水土保持监理规范要求，成立了水土保持监理项目部，配置了由总监理工程师和专业监理工程师组成监理队伍，实行总监理工程师负责制。依据该建设项目主体工程的相关技术资料、相关合同，在总监理工程师的主持下依据批复的本项目《水土保持方案》和批复文件，同时制定了《水土保持方案施工监理规划》、《水土保持监理实施细则》和《水土保持施工技术要求》，以此为指导依据开展水土保持工程监理工作。

通过工程参建各方的共同努力，实施水土流失综合治理成效较为明显，水土保持工作主要体现在以下几个方面：

（1）通过召开例会，强化了各参建单位水保意识，减少了二次扰动、风蚀和扬尘，及时纠正了现场可能造成水土流失的现象。

（2）建设单位对于水土保持认识较好，在条件允许的情况下，尽早、尽快的组织实施水土保持措施。

（3）本工程建立的长期的水土保持的监测系统，使得工程施工造成的水土流失能及时具体反映出来，对水土流失的控制有很大的作用。

为了规范监理工作，监理公司先后收集了《水利工程项目施工监理规划》、《水土保持工程施工监理技术规范》、《水土保持工程质量评定规程》、《开发建设项目水土保持验收管理办法》等规范。采取以水土保持监理与主体工程建设监理相结合的工作方式。对水土保持方案设计的水土保持措施实施情况进行现场监理，水土保持措施实施完成后，将重要的水保措施划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，1150 个单元工程，划分符合工程实际，具有一定可操作性。

监理单位通过建设期及试运行期现场监理，于 2023 年 2 月完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持监理工作总结报告》。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在项目建设过程中，各级水行政主管部门非常重视本项目的水土保持工程建设的监督检查，对方案落实情况和水土保持工程建设情况进行现场检查，按照批复的水土保持方案，对项目建设中存在的水土流失问题进行监督检查，督促建设单位和施工单位落实各项水土保持措施，要求水土保持监测单位按时提交监测成果。

2022 年 5 月，富蕴县水利局对本项目进行监督检查，重点对本工程变更及取土(料)场恢复情况提出相关要求。重点对本工程取土(石、砂)场变更及恢复情况提出相关要求，具体意见如下：1、该工程取土场共 6 处，位置确认无误，现场复核过程发现部分取、弃土场复垦削高填低坡度不达标，部分取、弃土场植被措施不达标，建议对不达标的取、弃土场开展复垦和覆土绿化。2、对变更相关内容与实地进行了复核，报告中植被措施投资与实际不符，建议复核。建设单位即组织施工单位安排机械设备及人员对现场存在的问题给予及时整改，并与当地水行政主管部门就整改情况进行了沟通，变更报告方案编制单位对变更报告相关内容进行复核完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2017 年 10 月 31 日新疆维吾尔自治区交通建设管理局 根据批复的水土保持方案向新疆维吾尔自治区水利厅缴纳水土保持补偿费 90.06 万元，2023 年 3 月 20 日新疆维吾尔自治区交通建设管理局根据水土保持方案变更批复，对超出原方案的防治责任范围，依法缴纳水土保持补偿费 45.18 万元，水土保持补偿费缴纳凭证见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

工程建设期，建设单位定期组织有关单位对已完工的水土保持措施进行检查，对局部损坏的工程措施进行修复、清理，对植物措施进行抚育、补植，使水土保持功能不断增强。

工程试运行期，管护人员对水土保持设施日常巡查和管护，工程措施出现异常情况及时修复和加固，植物措施出现死亡情况及时补植和管护抚育，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

从目前水土保持设施运行情况来看，已建成的水土保持工程措施运行正常，已恢复的林草植被初显防护效果，工程建设区生态环境有所改善。运行期的水土保持设施管理责任明确，规章制度落实到位，可以保证水土保持设施的正常运行，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持“三同时”验收情况

本项目建设单位重视水土流失防治工作，能够认真及时按照水土保持“三同时”制度实施各项防治措施，水土保持设施建设与主体工程建设基本实现了“三同时”，各防治分区的各项水土保持措施均已完成，取得了较好的水土流失防治效果。

7.1.2 水土保持措施现场验收状况

本项目各项水土保持设施按批复的水土保持方案报告及其设计文件建成运行，符合主体工程和水土保持要求，达到了批复的水土保持方案报告和批复文件的要求。水土保持投资使用符合水土保持方案报告的批复要求，管理制度健全。

水土保持设施质量合格，工程措施结构稳定、外观规整，植物措施生长良好、覆盖率持续提高。水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理，水土流失防治效果达到了水土保持方案确定的目标值，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的功用，水土保持设施初期运行情况正常。

水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，可以保证水土保持功能的持续有效发挥，符合交付使用要求。

7.1.3 水土保持项目防治成效

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程已完工，设计水土保持措施得到落实，各项水土保持工程质量良好，有关水土保持措施现已初步发挥效益，总体看起来水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

经分析计算，实施水土保持措施后，水土流失防治目标达到水土流失总治理度为 98.9%（目标值 85%），土壤流失控制比 1.0（目标值 1.0），渣土保护率为 97%（目标值 87%），表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做具体要求，各项指标均达到水保方案制定的目标值，有效控制了新增水土流失的产生。

7.1.4“三色评价”结论

根据现场勘察及查阅水土保持监测的相关资料，本项目水土保持监测“绿黄红”三色评价得分 93 分，水土保持监测“绿黄红”三色评价结论为：绿色。

7.1.5 结论

本项目建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，依

法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整。按照水土保持方案布设实施了水土保持措施，防治措施布局合理，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范要求，水土保持设施质量总体合格。水土流失防治目标总体实现，有效地控制和减少了工程建设中的水土流失。水土保持设施初期运行情况正常，运行期的管理、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

通过对工程建设水土流失防治责任范围区水土保持现状进行调查核实，工程建设过程中基本落实了水土保持方案的相关要求，实施的各项水土保持措施能够发挥有效的水土保持功能，为了在生产运行期内更好做好水土保持工作，维护好该区域生态环境，提出以下建议：（1）加强已建水土保持工程措施运行管理工作，保障水土保持措施的良好运行；（2）对各项工程措施定期进行检查，对损坏的设施及时进行修缮。

8 附件及附图

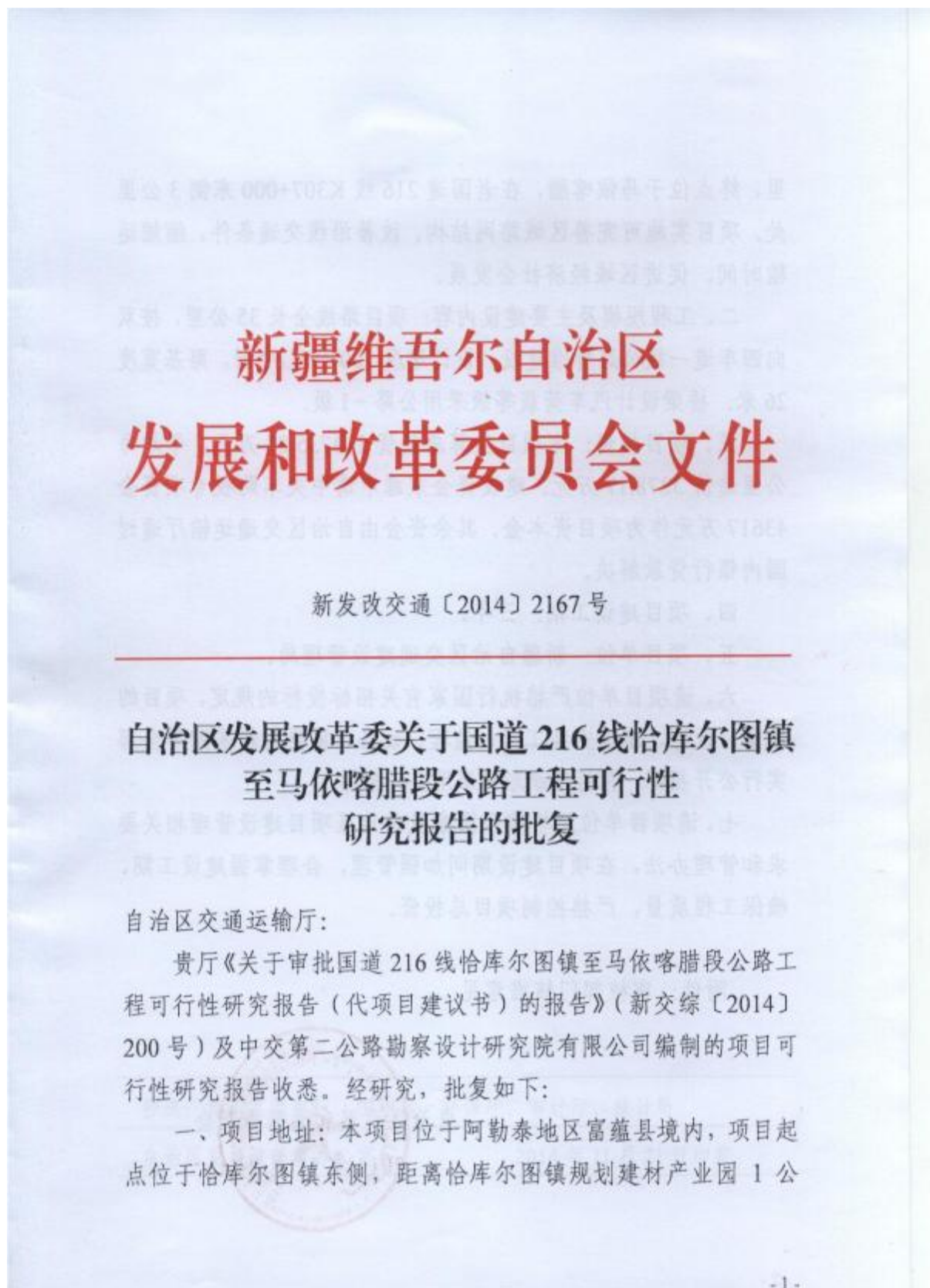
8.1 附件

- 附件 1: 项目建设及水土保持大事记;
- 附件 2: 项目可行性研究报告的批复;
- 附件 3: 项目初步设计的批复;
- 附件 4: 施工图设计的批复;
- 附件 5: 水土保持原方案及变更方案批复文件;
- 附件 6: 监督检查意见及整改情况;
- 附件 7: 工程前期临时用地批复;
- 附件 8: 工程临时用地恢复治理验收意见书;
- 附件 9: 商购料合同;
- 附件 10: 重要水土保持单位工程验收照片;
- 附件 11: 分部工程和单位工程验收签证资料;
- 附件 12: 缴纳水土保持补偿费收据。

附件 1：项目建设及水土保持大事记

2013 年 5 月 24 日	国家发展改革委关于印发《国家公路网规划(2013 年-2030 年)》的通知，发改基础[2013]980 号
2014 年 10 月 17 日	国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程可行性研究报告审查会议纪要，新交政纪[2014]38 号
2014 年 11 月 24 日	《自治区发展改革委关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程可行性研究报告的批复》新发改交通[2014]2167 号，自治区发展和改革委员会
2014 年 12 月 26 日	《关于国道 216 线北屯至五彩湾公路工程分段实施的通知》新交建总办函[2014]195 号，新疆维吾尔自治区交通建设管理局
2016 年 8 月 23 日	《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路建设工程修编初步设计的批复》，新交综[2016]58 号，新疆维吾尔自治区交通运输厅
2016 年 9 月 2 日	《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程施工图设计的批复》新交综[2016]94 号
2016 年 9 月 6 日	《关于对国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案的批复》新水办水保[2016]166 号
2016 年 10 月	委托河南省公路工程监理咨询有限公司开展本工程水土保持监理工作
2016 年 12 月	委托交科院科技集团有限公司本工程水土保持监测工作
2017 年 4 月	水土保持监理和水土保持监测按照合同要求组织人员正式进场开展工程水土保持监理和监测工作
2019 年 9 月	委托北京林森生态环境技术有限公司承担本工程的水土保持验收工作
2019 年 9 月	各工区水土保持工程措施、植物措施等随主体工程同步建设完成。
2023 年 2 月	河南省公路工程监理咨询有限公司完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持监理工作总结报告》
2023 年 2 月	交科院科技集团有限公司完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持监测总结报告》
2023 年 2 月	交科院环境科技(北京)有限公司完成了《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》
2023 年 1-3 月	开展水土保持验收工作

附件 2: 项目可行性研究报告的批复



里，终点位于马依喀腊，在老国道 216 线 K307+000 东侧 3 公里处。项目实施可完善区域路网结构，改善沿线交通条件，缩短运输时间，促进区域经济社会发展。

二、工程规模及主要建设内容：项目路线全长 35 公里，按双向四车道一级公路标准建设，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 26 米。桥梁设计汽车荷载等级采用公路-I 级。

三、项目投资：本项目估算总投资 114735.88 万元，平均每公里造价 3278.17 万元。建设资金来源申请中央车购税专项资金 43617 万元作为项目资本金，其余资金由自治区交通运输厅通过国内银行贷款解决。

四、项目建设的工期：三年。

五、项目单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局。

六、请项目单位严格执行国家有关招标投标的规定，项目的勘察、设计、建筑安装工程、监理、设备、重要材料采购等全部实行公开招标，招标组织形式采用委托招标。

七、请项目单位严格按照国家及自治区项目建设管理相关要求和管理办法，在项目建设期间加强管理，合理掌握建设工期，确保工程质量，严格控制项目总投资。

附件：审核部门核准意见

自治区发展和改革委员会

2014 年 11 月 21 日

附件 3: 项目初步设计的批复

6-1-368 号
7 28 日

请送审部
7.28

谢文斌
阿凡

新疆维吾尔自治区
交通运输厅文件

请依力亚尔印传设计单位
修编图纸,并印传计划处、
用地处、交通工程处、房建处
包建

新交综〔2016〕58号

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段
公路建设工程初步设计的批复

建设局:

你局《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程
两阶段初步设计文件有关事宜的请示》(新交建总办〔2015〕247
号)及《G216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目初
步设计修编说明》(新交建总办函〔2016〕223 号)收悉,根据
《自治区发展改革委关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段
公路工程可行性研究报告的批复》(新发改交通〔2014〕2167
号)确定的建设规模、技术标准、投资金额,经厅审查,现批
复如下:

-1-

一、初步设计文件符合本项目批复工程可行性研究报告确定的建设规模、技术标准和总投资控制，基本按照审查意见进行了修改完善。

二、建设规模和技术标准

（一）建设规模

本项目主线全长 36.162km。全线共设中桥 3 座，涵洞 58 道，分离式立交 3 处、通道 17 处、停车区 1 处。

（二）技术标准

主线采用双向四车道一级公路标准，整体式路基宽度 26.0m；设计速度 100km/h；路面均采用沥青混凝土路面；桥涵与路基同宽，设计汽车荷载等级采用公路—I 级。其他技术指标按部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。

三、路线

本项目路线起点位于富蕴县恰库尔图镇，路线沿恰库尔图镇东侧布设，在恰库尔图风电厂西北角穿过风电厂后继续沿老 G216 线东侧布线，终点位于马依喀腊。

沿线主要控制点恰库尔图镇、恰库尔图风电厂、阿富准铁路、马依喀腊。

本项目部分路段路线纵断面设计路基偏高，现阶段应进一步论证通道和天桥设置的位置、数量和跨径，优化路线纵断面设计，降低路基高度。

四、路基、路面

（一）同意初步设计采用的路基标准横断面形式，主线路

基宽度 26m,采用整体式路基断面: $2 \times 0.75\text{m}$ 土路肩+ $2 \times 3.00\text{m}$ 硬路肩(包括路缘带宽度 0.50m)+ $4 \times 3.75\text{m}$ 行车道+ 2.0m 中央分隔带+ $2 \times 0.75\text{m}$ 路缘带。

行车道、路缘带及硬路肩路拱横坡均为 1.5%,土路肩路拱横坡为 3%,填方高度小于 3m 段落,采用缓边坡,大于 3m 段落采用 1:1.5,挖方路堑边坡采用缓边坡。

应按照地形、地貌、降雨量及冬季积雪厚度等情况,综合考虑低填及挖方边坡坡率,结合地形细化路基边坡防护形式,取消方格网防护,尽量放缓边坡,利用就地清表土或就地砾石土覆盖边坡,保持植被自然生长状态。

(二)沿线特殊性岩土或病害主要是盐渍土地基、膨胀性岩土、风吹雪。盐渍土处理措施主要采用清表、换填、隔断等综合治理方案。膨胀性岩土主要采用换填、设置隔断层等综合处理措施。风吹雪采用提高路基、放缓边坡等综合处理措施。

特殊性岩土路段的盐渍土路基处理措施偏于保守,应根据降雨量及地下水位等因素综合分析后进行优化。

(三)同意主线路面结构形式为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)+5cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-20C)+7cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)+下封层+37cm 水泥稳定砂砾+级配砂砾。

应进一步分析论证路面排水设置拦水带、拦水缘石的必要性,如必须采用,不得使用突起式。路面结构底基层应根据不同的地基土质情况经计算后确定。

五、桥梁、涵洞

全线设置中桥 3 座，涵洞 58 道。桥涵设计荷载等级为公路—I 级，大、中、小桥、涵洞按 1/100 洪水频率设计，桥涵与路基同宽。

下一阶段应对桥梁设计采用的标准图进行统一，优化桥梁跨径，合理减小桥梁长度，加强桥梁耐久性设计措施，对位于 8 度区桥梁高墩应做抗震验算，确保桥梁结构的安全、经济、耐久。

六、路线交叉

本项目设置分离式立交 3 座，通道 17 处。

野生动物通道要充分利用地形及野生动物的迁移路线及习惯，并对应铁路通道的设置位置，尽量减少桥跨。

七、交通工程及沿线设施

同意根据使用功能和行车安全设置标志、标线、护栏、隔离栅、桥梁防护网、轮廓标、活动护栏、门架式限高门、防撞设施、防眩板等交通安全设施。

本项目在 K307+900 设置停车区 1 处。

公路局提出的配套房建移位和调整、联建等，在不突破工可批复造价，满足土地预审批复要求，同时新用地满足环评水保要求的前提下，原则同意调整，以满足未来营运需求。

八、概算

本项目概算编制基本符合《公路工程基本建设项目概算、预算编制办法》(JTG B06-2007)、《公路工程概算定额上、下册》

(JTG/T B06-02-2007)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T B06-03-2007)和《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》及其他有关规定。

(一)核定建筑安装工程费 63657.3891 万元。

(二)核定设备及工具、器具购置费 349.9641 万元。

(三)核定工程建设其他费用 12769.5475 万元；预备费 3667.5138 万元。

初步设计概算核定为 80678.1145 万元，平均每公里造价 2231.0392 万元。

九、建设工期

项目总工期 3 年（自开工之日起）。

附件：概算审核表

2016 年 7 月 26 日

抄送：本厅有关领导，厅综合规划处、工程管理处、财务处，造价局，规划中心，存档。

新疆维吾尔自治区交通运输厅办公室

2016 年 7 月 26 日印发

附件 4: 施工图设计的批复;

新疆维吾尔自治区 交通运输厅文件

新交综〔2016〕94 号

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段 公路建设工程施工图设计的批复

建设局:

你局报送《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路建设工程两阶段施工图设计文件有关事宜的请示》(新交建总办〔2016〕244 号)收悉。根据《关于国道 216 线索尔库都克至恰库尔图镇段公路建设工程两阶段初步设计的批复》(新交综〔2016〕58 号)确定的建设规模、技术标准和投资控制等,经厅审查,上报的施工图设计文件基本符合初步设计的批复,设计文件内容齐全,设计深度满足要求,现批复如下:

一、建设规模和技术标准

-1-

(一) 本项目主线全长 36.162km。设中桥 3 座、涵洞 56 道；设分离式立交 2 处、通道 17 处、停车区 1 处。

(二) 全线主线采用双向四车道一级公路标准进行建设，设计速度采用 100Km/h，路基宽 26m，路面均采用沥青混凝土路面；桥涵与路基同宽，桥涵设计荷载等级采用公路-I 级。其他技术指标按部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 执行。

二、路线

本项目起于富蕴县恰库尔图镇东南，接拟建国道 216 线索尔库都克至恰库尔图镇段项目终点，经恰库尔图风电厂西北角，止于马依喀腊，接拟建国道 216 线马依喀腊至克孜勒克日什段项目起点，路线全长 36.162km。路线走向和主要控制点合理，符合初步设计批复的要求。

三、路基、路面

(一) 施工图设计采用的路基标准横断面形式、参数和一般路基设计原则符合初步设计批复要求，一般路基设计和选用参数基本合理。

(二) 对盐渍土地基、膨胀性岩土、风吹雪路基路段的处治方案基本合理可行。

(三) 新建主线路面结构采用 5cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 (AC-16C) + 7cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25 C) + 下封层 + 37cm 水泥稳定砂砾 + 20cm 级配砂砾；

四、桥梁、涵洞

全线设中桥 3 座、涵洞 56 道；中桥设计方案基本可行，小桥、涵洞结构形式及位置选定基本合理。

五、路线交叉

(一) 根据项目沿线城镇布局、规划共设分离式立交 2 处、通道 17 处。

六、交通工程及沿线设施

全线设置护栏、交通标志、交通标线、隔离栅、桥梁护网、轮廓标、活动护栏、门架式限高门、防撞设施、防眩设施等交通安全设施。交通安全设施设计满足规范要求，设置合理。

七、施工图预算

施工图预算核定为 69006.7152 万元之内，其中建安工程费 55175.5702 万元，设备、工具器具购置费 349.6363 万元，工程建设其它费用 11329.3344 万元，预留费用 1918.4742 万元，新增加费用项目(不作预备费基数)233.7 万元。

八、建设工期

项目总工期 3 年(自开工之日起)。

附件：预算审核表

2016 年 8 月 23 日



抄送：厅有关领导，厅综合规划处、工程管理处、财务处，造价局，
规划设计研究中心，存档。

新疆维吾尔自治区交通运输厅办公室

2016 年 8 月 23 日印发

—4—

附件 5: 水土保持原方案及变更方案批复文件;

新疆维吾尔自治区水利厅

文 件

新水办水保〔2016〕166 号

关于对216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图 镇至马依喀腊段工程水土保持方案的批复

自治区交通建设管理局:

你局报送的《关于报送国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案报告书的函》(新交建总办〔2015〕279 号)和所附由中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成的《国道 216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊水土保持方案报告书》收悉。经研究,批复如下:

一、项目建设内容和组成

—1—

国道216 线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段为国道216 线北屯至五彩湾公路工程建设区位于富蕴县境内，为新建工程，项目起点位于恰库尔图镇，终点至马依喀腊，路线全长35.0公里，采用四车道一级公路标准设计，设计时速100公里/小时，路基宽26.0米。工程建设主要由路基工程、桥梁及立交工程、辅助设施等组成，工程沿线设桥梁1.665公里/22座（大桥5座，小桥17座）、分离式立体交叉1处、涵洞70道、通道17座、设服务区1处、停车区1处。施工期需设取土场2处、施工生产生活区9处，新建或改建施工便道、便桥39.85公里。工程建设拆迁建筑物面积2549平方米。工程总占地300.19公顷，其中永久占地159.32公顷，临时占地140.87公顷。工程土石方开挖总量106.01万立方米，填筑总量457.12万立方米，外借总量371.97万立方米，弃土（渣）20.86万立方米。工程估算总投资11.47亿元，其中土建投资8.72亿元。工程计划2017年1月开工建设，2019年12月完工，总工期36个月。

二、项目建设总体要求

（一）基本同意水土流失现状分析。项目区水土流失为风力侵蚀和水力侵蚀，属国家“两区”公告中的水土流失重点预防区，水土流失防治标准执行一级。

（二）基本同意主体工程水土保持评价。下阶段应严格控制工程占地面积，注意扰动地表的恢复。

（三）基本同意该工程建设期水土流失防治责任范围。水土

流失防治责任范围为 465.03 公顷，其中，项目建设区 300.19 公顷，直接影响区 164.84 公顷。

（四）基本同意水土流失预测方法和预测结果。预测项目建设期内新增水土流失量 23366 吨，损坏水土保持设施面积 300.19 公顷。

（五）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。各类施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意占压、扰动和破坏地表；施工过程中产生的弃土（渣）要及时清运至指定地点堆放并进行防护，严禁随意倾倒；施工结束后对施工迹地进行清理平整和地表恢复；切实加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（六）基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。该工程水土保持估算总投资 2831.67 万元（主体工程已列水土保持投资 1432.04 万元，方案新增投资 1399.63 万元），其中，水土保持补偿费 90.06 万元，监测费 68.7 万元。

三、建设单位在工程建设中须重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案落实资金、监测、监理、管理等保证措施，做好下阶段的水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督和管理，明确水土流失防治责任，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）工程开工时向富蕴县水利局书面报告开工信息，工程开工后及时向我厅及阿勒泰地区水利局、富蕴县水利局报告水土

保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（三）按照《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发〔2015〕58 号）的要求，可以自行或者委托有关机构开展水土保持监测工作，并及时向我厅提交监测报告。

（四）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。

（五）本项目的建设规模、地点等发生较大变动和水土保持措施发生重大变更时，建设单位须及时修改水土保持方案，并报我厅批准；水土保持初步设计和设计变更文件应报我厅备案。

（六）该工程的水土保持方案自批准之日起超过五年未开工建设，应当重新编报水土保持方案。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目在投产使用前应通过我厅组织的水土保持设施验收。

新疆维吾尔自治区水利厅办公室

2016 年 9 月 6 日

抄送：阿勒泰地区水利局，富蕴县水利局。

新疆维吾尔自治区水利厅办公室

2016 年 9 月 6 日印发

新疆维吾尔自治区水利厅

文 件

新水办〔2023〕46 号

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路 工程水土保持方案变更的批复

新疆维吾尔自治区交通建设管理局：

你单位《关于申请审批国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书请示（新交建总办〔2022〕271 号）》《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》收悉。

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程位于阿勒泰地区富蕴县境内。道路全长 36.162 公里，起点位于索尔库都克至恰

— 1 —

库尔图镇段公路工程项目终点处（桩号K275+000），终点位于国道216线马依喀腊至克孜勒克日什段公路工程起点相接处（桩号K311+161.60）。道路建设等级为一级公路标准，双向四车道，设计时速100公里/小时。项目建设主要由路基工程、路面工程、桥涵及立交工程、取土（料）场、施工生产生活区和施工便道等组成。项目建设总占地面积345.37公顷。项目建设期挖填土石方总量463.00万立方米，其中挖方93.45万立方米，填方369.55万立方米，借方322.66万立方米，弃方46.56万立方米。工程总投资36.33亿元。项目已于2017年4月开工，2019年8月建成。

建设期工程建设内容和土石方等发生变化，根据《水利部关于印发水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定的通知》《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法（修订稿）》的规定，交科院环境科技（北京）有限公司编制完成《国道216线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书》。

水利厅组织有关专家对该方案变更报告书进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，批复如下：

一、水土保持方案变更总体意见

（一）基本同意变更报告提出的变更内容

1.可研阶段设计布置取土（料）场2处，工程建设期实际设置取土（料）场6处，其中1处为原方案设计，新增5处，取土（料）总量290.17万立方米。

2.可研阶段布置弃土（渣）场 1 处（其中 1 处利用取土场）；工程建设期实际设置弃土（渣）场 3 处，其中 1 处为原方案设计，新增 2 处（其中 2 处利用取土场），弃土（渣）总量 46.56 万立方米。

（二）基本同意变更后土石方总量

原批复的水土保持方案设计的土石方总量为 563.13 万立方米；工程建设期实际产生的土石方总量 463.00 万立方米，其中挖方 93.45 万立方米，填方 369.55 万立方米，借方 322.66 万立方米，弃土（渣）46.56 万立方米。

（三）基本同意变更后的水土流失防治责任范围

原水土保持方案批复的水土流失防治责任范围为 465.03 公顷（项目建设区 300.19 公顷，直接影响区 164.84 公顷）；工程建设期实际水土流失防治责任范围为 345.37 公顷。

（四）基本同意变更后水土流失防治目标

水土流失防治执行一级标准：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 87%，表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不做定量要求。

（五）基本同意水土流失预测方法和预测结果。预测项目在建设期可能产生的新增水土流失量 2.47 万吨。

（六）基本同意变更后水土流失防治分区及分区防治措施。

（七）基本同意变更后水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。该工程水土保持概算总投资 2732.41 万元，其中水土保

持补偿费135.24万元（已缴纳90.06万元，未缴纳45.18万元）。

二、生产建设单位在项目建设过程中应全面落实《水土保持法》的各项要求，并按照《财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综〔2014〕8号），工程在水土保持设施验收前及时缴纳水土保持补偿费。

三、按照《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发〔2015〕58号）的要求，开展和切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按《关于加强生产建设项目水土保持监测监管及成果报送工作的通知》（新水办〔2021〕38号）的要求及时向水利厅提交监测季度报告及总结报告。

四、按照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《自治区水利厅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实施意见的通知》（新水办水保〔2017〕121号）的规定，本项目应由建设单位自行组织开展水土保持设施验收工作，并及时向水利厅报备水土保持验收材料，接受水行政主管部门对自主验收的核查。

附件：国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持方案变更报告书技术审查意见

新疆维吾尔自治区水利厅办公室

2023 年 2 月 9 日



— 5 —

附件 6: 监督检查意见及整改情况;

违法违规生产建设项目整改通知单

富 水保通字[2022]9 号

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目建设指挥部:

根据《中华人民共和国水土保持法》及相关规定,你单位投资建设的 国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程,经核查存在违反④所列之行为,请你单位自本通知送达之日起 30 日内将整改情况报送至我单位。

①未批先建。违反《中华人民共和国水土保持法》“第五十三条第一款:依法应当编制水土保持方案的生产建设项目,未编制水土保持方案或者编制的水土保持方案未经批准而开工建设的,由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止违法行为,限期补办手续;逾期不补办手续的,处五万元以上五十万元以下的罚款;对生产建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。”

②未批先弃。违反《中华人民共和国水土保持法》“第五十五条:违反本法规定,在水土保持方案确定的专门存放地以外的区域倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等的,由县级以上地方人民政府水行政主管部门责令停止违法行为,限期清理,按照倾倒数量处每立方米十元以上二十元以下的罚款;逾期仍不清理的,县级以上地方人民政府水行政主管部门可以指定有清理能力的单位代为清理,所需费用由违法行为人承担。”

③未验先投。违反《中华人民共和国水土保持法》“第五十四条:违反本法规定,水土保持设施未经验收或者验收不合格将生产建设项目投产使用的,由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止生产或者使用,直至验收合格,并处五万元以上五十万元以下的罚款。”

④未批先变。违反《中华人民共和国水土保持法》“第五十三条:第二款生产建设项目的地点、规模发生重大变化,未补充、修改水土保持方案或者补充、修改的水土保持方案未经原审批机关批准的;第三款水土保持方案实施过程中,未经原审批机关批准,对水土保持措施作出重大变更的,由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止违法行为,限期补办手续;逾期不补办手续的,处五万元以上五十万元以下的罚款;对生产建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。”

特此通知(本通知一式两份)。



收件人:

联系方式:

收件日期: 年 月 日

送达人:

联系方式:

送达日期: 2022年5月31日

富蕴县水利局

富水保函字（2022）18 号

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程取土场、弃土场变更的答复函

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目建设指挥部：

你单位《国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程取土场、弃土场变更确认函》新交建恰马指函（2022）1 号已收悉。

经我局现场勘察，复核情况如下：1、该工程取土场共 6 处，其中 5 处为新增取、弃土场，位置确认无误，但在现场复核过程中发现部分取、弃土场复垦削高填低坡度与植被措施恢复不达标，建议对不达标的取、弃土场开展复垦和覆土绿化。2、对变更相关内容与实地进行了复核，报告中植被措施投资与实际不符，建议复核。

此函。

富蕴县水利局

2022 年 4 月 21 日

新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目建设指挥部

新交建恰马指函〔2023〕1 号

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程取土场、弃土场整改的函

富蕴县水利局：

贵局《关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程取土场、弃土场变更答复函》（富水保函字〔2022〕18 号）已手续，在答复函中贵局提出：“部分取弃土场复垦削高填低坡度不达标及植被措施恢复不达标等”问题。

接到贵局答复函后我部高度重视，立即组织项目参建单位对提出的问题进行整改落实：1、对取土场现场遗留的土堆、坡度较大的地段进行削高填低处理，现场坡度已达标；2、对植被措施恢复不好的取、弃土场覆土重新播撒草籽并洒水，保证植物措施达标。

现将取、弃土场整改报告上报贵局。

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段
公路工程项目建设指挥部
2023 年 1 月 28 日



永升建设集团有限公司
国道216线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程
第QM-1标段项目经理部文件

恰马项目部〔2023〕1号

签发人：唐卫江

**关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路
工程第 QM-1 标段料场、临时用地恢复
整改的报告**

监理办：

兹由永升建设集团有限公司承建的国道 216 线恰库尔图镇至
马依喀腊段公路工程第 QM-1 标段，已于 2019 年 8 月完成交工，

- 1 -

2019 年 8 月 30 日 12 时至今实施试通车，目前本项目完成了对所占临时用地的恢复。2022 年 5 月，富蕴县水利局监察大队至现场对恢复情况进行了检查，并对部分地段料场的刷坡、植被恢复提出了若干整改意见。自接到整改通知后，我单位针对具体整改意见进行了现场逐一整改，对现场遗留的土堆、坡度较大的地段进行了认真处理，对植被恢复不好的地段进行了重新播撒草籽，现整改工作已经完成，特此复函。

请收阅。

附件：照片

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路
工程第 QM-1 标段项目经理部

2023 年 1 月 16 日

（联系人：唐卫江，联系电话：18699882299）

抄送：存档。

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目经理部 2023 年 1 月 16 日印发

附件 7: 工程前期临时用地批复;

富国土资备字[2017]11号
0007045

用地单位(户主): 永升建设集团有限公司

用途: 国道216线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程Q1M-1标段项目临时用地

土地性质: 国有

批准使用面积: 1243.80亩

其中: ①号临时取土场449.72亩
②号临时取土场149.81亩

有效日期: 2017年8月14日至2018年8月14日

①号临时取土场3.93亩
②号临时取土场3.71亩
③号临时取土场2.43亩
④号临时取土场63.82亩
⑤号临时取土场68.27亩
⑥号临时取土场49.12亩
⑦号临时取土场412.93亩

发证机关(盖章)
2017年8月14日

新疆维吾尔自治区国土资源厅

富国土资备字[2017]21号
0011409

用地单位(户主): 永升建设集团有限公司

用途: 国道216线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程Q1M-1标段临时用地

土地性质: 国有

批准使用面积: 141.08亩

其中: ①号临时取土场299.83亩(未批)
②号临时取土场220.05亩
③号临时取土场21.44亩

有效日期: 2017年8月17日至2018年8月17日

发证机关(盖章)
2017年8月17日

新疆维吾尔自治区国土资源厅

国土资临(办)字第 0011408

用地单位(户主): 永升建设集团有限公司

用途: 国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

土地性质: 国有

批准使用面积: 22.66 亩

其中: 耕地 2 亩, 林地 2 亩, 草地 2 亩, 其他 18.66 亩

有效日期: 2017 年 11 月 1 日至 2018 年 11 月 1 日

发证机关: 新疆维吾尔自治区国土资源厅

2017 年 11 月 1 日

附件 8: 工程临时用地恢复治理验收意见书;

永升建设集团有限公司富蕴县哈希翁碎石
地质环境恢复治理项目验收意见书

项目名称: 永升建设集团有限公司富蕴县哈希翁碎石地质环境恢复治理项目

申报单位: 永升建设集团有限公司

组织验收单位: 富蕴县自然资源局

参加验收单位: 国家税务总局富蕴县税务局
富蕴县财政局
富蕴县水利局
富蕴县农业农村局
富蕴县林业和草原局
阿勒泰地区生态环境局富蕴县分局

验收日期: 2019 年 11 月 14 日

كوكتوماي ئۆلكىسى تەبىئىي بايلىق باشقۇرغۇچىسى (كوكتوماي ئۆلكىسى ۋىلايەت جايلىم باشقۇرغۇچىسى) دۇجائى

富蕴县自然资源局(富蕴县林业和草原局)

关于国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路项目临时用地土地复垦验收合格确认书

永升建设集团有限公司:

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路项目以(新发改交通(2014)2167 号)文批复实施,该项目已完成土地复垦工作,我局于 2022 年 9 月 15 日组织有关人员按照验收标准实地验收,验收有关情况如下:

一、土地复垦工程概况

该项目临时用地范围涉及临时驻地 3 处、施工便道 2 处、(混凝土、水稳拌合站)3 处、沥青拌合站 1 处、取土场 5 处;项目于 2019 年 8 月竣工通车。

二、损毁土地情况

该工程建设项目中临时驻地、施工便道未涉及采挖,属轻度损毁,(混凝土、水稳)拌合站、沥青拌合站、取土场涉及采挖及地面硬化,属重度损毁土地。

三、土地复垦完成及验收情况

该公司已对使用的临时用地范围进行拆除和清理、边坡修整、表层覆土,经实地核查,损毁地块恢复效果较好,各项指标基本达到复垦要求,通过本次验收。

2022 年 9 月 16 日

附件 9: 商购料合同;

砂 石 料 采 购 合 同

合同编号:

买受人: 永升建设集团有限公司 (国道 216 线 QM-1 标段项目经理部) (简称甲方)

出卖人: 富蕴县同建源矿业有限公司 (简称乙方)

签定地点: 签定时间: 2017 年 4 月 1 日

第一条: 标的、数量、价款及交(提)货时间

序号	名 称 规 格	单 位	数 量	单 价 (元/m3)	备 注
1	中砂	立方米	/	33	此单价为含 3% 增值税价。数量以甲方实际签收合格的数量为准。
2	石子 (5mm-20mm)	立方米	/	43	
3	石子 (20mm-40mm)	立方米	/	43	
该合同为单价合同, 以上单价为含税、含装车费的综合单价。					

第二条: 质量标准: 粗集料石子必须符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 表 6.4.1 水泥混凝土集料 II 类的技术要求, 中砂必须《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 表 6.3.4、6.3.1 技术要求及国道 216 线 QM-1 标段图纸中有关要求。

第三条: 出卖人对质量负责的条件及期限: 经买受人验收合格, 以买受人检测机构检测结果为准。

第四条: 包装标准、包装物的供应与回收: 无。

第五条: 随机必备品、配件、工具数量及供应办法: 砂每贰佰立方米必检, 石子每肆佰立方米必检, 以试验检测结果为准。

第六条: 合理损耗标准及计算: 乙方所供应的砂、砾石料以现场甲乙双方统计员签字认可且质量合格的单据数量为准。

第七条: 按甲方验收合格的实际进场数量进行结算。

第八条: 标的物所有权自交付之时起转移, 但买受人未履行支付价款义务的, 标的物属于出卖人所有。

第九条: 交(提)货方式、地点: 买受人自提, 由出卖人装车。

第十条: 运输方式及到达站(港)和费用负担: 装车费由出卖人承担。

第十一条: 检验标准、方法、地点及期限: 按本合同第二条、第五条执行。

第十二条：成套设备的安装与调试：无

第十三条：买受人提前 3 天向出卖人提供砂石料需求计划（含规格、数量），出卖人须及时供应砂石料。

第十四条：结算方式、时间及地点：以转账方式结算。乙方供应的砂、砾石料按甲乙双方统计员签字且合格的单据数量为准。供货数量至贰千立方米时，乙方提供与当期货款总额等额有效税率为 3% 的材料增值税专用发票后，买受人 7 日内（双休日、法定节假日除外）支付当期货款的 80%，剩余货款在下次付款时支付，以此类推。当年最后一次将所有剩余货款一次结清。若乙方提供的税票税率超出 3%，则超出 3% 后的税率金额由甲方负责承担。

第十五条：本合同解除的条件：经双方协商解除。

第十六条：违约责任：执行《合同法》有关规定。

第十七条：：合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；也可由当地工商行政管理部门协调解决；协商调解不成的，按下列第（二）种方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁；

（二）依法向买受人所在地人民法院起诉。

第十八条：本合同自双方签字盖章起生效。

出卖人：（章）_____

法定代表人：

委托代理人：_____

电话：13779380333

开户银行：

帐号：

行号：

买受人：（章）永升建设集团有限公司

国道 216 线 QM-1 标段项目经理部

法定代表人：

委托代理人：_____

电话：15899056318

开户银行：

帐号：

行号：

附件 10: 重要水土保持单位工程验收照片;



排水沟



急流槽



混凝土护坡	
桥涵立交工程区	
	
	
施工生产生活区	
	



取（弃）土场



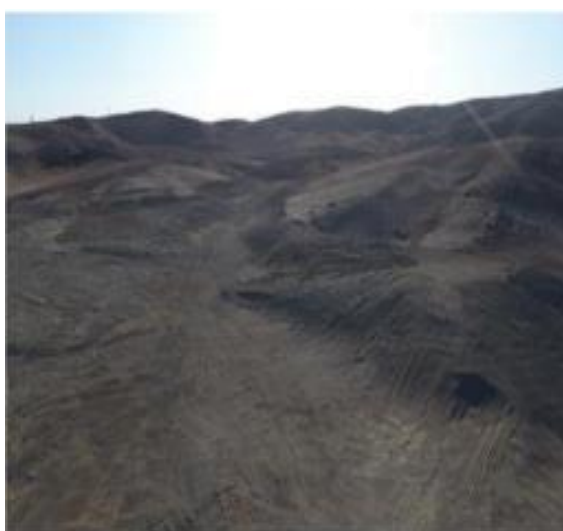
K275+800 取土场



K276+200 取土场



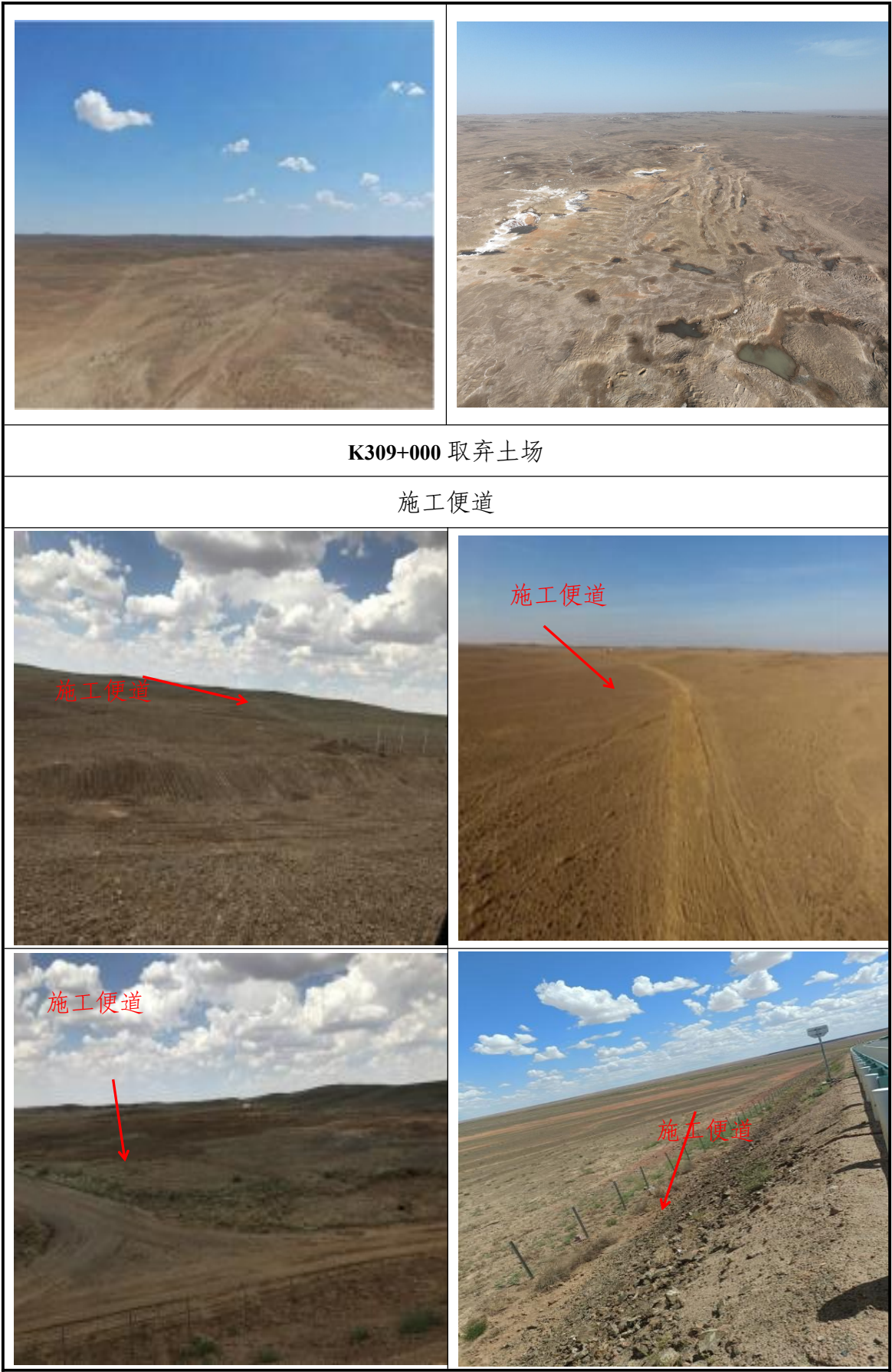
K278+500 取弃土场



K285+600 取土场



K297+500 取弃土场



附件 12: 分部工程和单位工程验收签证资料

编号: G216QKRZZMYKND-SB-DW-01

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 土地整治工程

所含分部工程: 场地整治工程

2022 年 12 月 20 日

土地整治单位工程验收组

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至

马依喀腊段公路工程项目指挥部

施工单位：永升建设集团有限公司

水土保持监理单位：河南省公路工程咨询有限公司

验收日期：2022 年 12 月 20 日

验收地点：国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目部

土地整治单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：河南省公路工程监理咨询有限公司、国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水保监理部

参加单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部

验收时间：2022 年 12 月 20 日

验收地点：国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目部

一、工程概况

（一）工程位置（部位）

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目路基工程区、桥梁立交工程区、取土(料)场工程区、施工便道工程区、施工生产生活区的土地平整。

（二）工程主要建设内容

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目场地整治工程主要完成路基工程区 75.25hm²、桥梁立交工程区 2.08hm²、取土(料)场工程区 114.72hm²、施工便道工程区 38.22hm²、施工生产生活区 18.54hm²，路基工程区排水沟 4637.1m，路基工程区急流槽 5251.51m，路基工程区截水沟 259.4m。本工程已完成量达到设计标准要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部，施工单位永升建设集团有限公司，水保监理单位河南省公路工程监理咨询有限公司。

二、质量事故及缺陷处理

无。

三、主要工程质量指标

单位工程质量评定		分部工程质量评定		单元工程质量评定	
编号	单位工程名称	编号	分部工程名称	编号	工程质量
a1	土地整治工程（合格）	a1-b1	场地整治工程	a1-b1-c1	76合格
				a1-b1-c2	3合格
				a1-b1-c3	115合格
				a1-b1-c4	39合格

				a1-b1-c5	19合格
		A1-b2	防洪排水工程	a1-b2-c1	93合格
				a1-b2-c2	52合格
				a1-b2-c3	105合格

四、质量评定

1 个单位工程质量等级为合格, 2 个分部工程质量等级均为合格, 502 个单元工程质量等级均为合格。

五、验收结论及对工程管理的建议

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程土地整治工程、防洪排水工程均符合水土保持要求, 各分部工程经验收质量合格, 验收资料、签证手续齐全, 场地整治工程、防洪排水工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

1、分部工程验收签证

(1) 场地整治分部工程验收签证 1 个;

(2) 防洪排水工程分部工程验收签证 1 个。

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
	新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部	项目负责人	徐晓光
	河南省公路工程监理咨询有限公司	工程师	张雷
	永升建设集团有限公司	项目负责人	唐永江

编号：G216QKRZZMYKND-SB-DW-02

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：边坡防护工程

2022 年 12 月 20 日

边坡防护工程单位工程验收组

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位:新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至

马依喀腊段公路工程项目指挥部

施工单位:永升建设集团有限公司

水土保持监理单位:河南省公路工程监理咨询有限公司

验收日期:2022 年 12 月 20 日

验收地点:国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目部

边坡防护工程单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：河南省公路工程监理咨询有限公司、国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水保监理部

参加单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部

验收时间：2022 年 12 月 20 日

验收地点：国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目部。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目路基工程区、取土(料)场工程区

（二）工程主要建设内容

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程边坡防护工程主要完成路基工程区混凝土护坡 4662.8m³，取土场削坡 42800m³。本工程已完成量达到设计标准要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部，施工单位永升建设集团有限公司，水保监理单位：河南省公路工程监理咨询有限公司。

二、质量事故及缺陷处理

无。

三、主要工程质量指标

单位工程质量评定		分部工程质量评定		单元工程质量评定	
编号	单位工程名称	编号	分部工程名称	编号	工程质量
a1	斜坡防护工程	a1-b1	边坡防护工程	a1-b1-c1	47 合格
				a1-b1-c1	428 合格

四、质量评定

1 个单位工程质量等级为合格，1 个分部工程质量等级均为合格，475 个单元

工程质量等级均为合格。

五、验收结论及对工程管理的建议

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程边坡防护工程符合水土保持要求，各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

1、分部工程验收签证

(1) 边坡防护工程分部工程验收签证 1 个

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
	新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部	项目负责人	徐晓光
	河南省公路工程监理咨询有限公司	工程师	张雷
	永升建设集团有限公司	项目负责人	唐永江

编号: G216QKRZZMYKND-SB-DW-03

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程
水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: 点片状植被工程

2022 年 12 月 20 日

植被建设单位工程验收组

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位:新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至

马依喀腊段公路工程项目指挥部

施工单位:永升建设集团有限公司

水土保持监理单位:河南省公路工程监理咨询有限公司

验收日期:2022 年 12 月 20 日

验收地点:国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目部

植被建设单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：河南省公路工程监理咨询有限公司、国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程水保监理部

参加单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部

验收时间：2022 年 12 月 20 日

验收地点：国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目部

一、工程概况

（一）工程位置（部位）

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程工程项目取土(料)场工程区、施工便道工程区、施工生产生活区的植被建设。

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程撒播草籽主要完成施工便道区撒播草籽 38.22hm²，施工生产生活区撒播草籽 18.54hm²，取土(料)场工程区撒播草籽 114.72hm²。达到植被建设质量标准要求。

植被措施实施后，按要求恢复了项目区等设施，质量达到了标准要求。植被建设工程保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部，施工单位永升建设集团有限公司，水保监理单位河南省公路工程监理咨询有限公司。

（四）工程建设过程

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程建设结束后，施工单位加强了项目区内的植被建设工作，在国家规范的要求下，植被建设大力开展，工作于 2019 年 12 月末结束。

二、质量事故及缺陷处理

无。

三、主要工程质量指标

单位工程质量评定	分部工程质量评定	单元工程质量评定
----------	----------	----------

编号	单位工程名称	编号	分部工程名称	编号	工程质量
a1	植被建设工程	a1-b1	点片状植被工程	a1-b1-c1	19个合格
				a1-b1-c2	115个合格
				a1-b1-c3	39个合格

四、质量评定

1 个单位工程质量等级为合格，1 个分部工程质量等级为合格，173 个单元工程质量等级均为合格。

五、验收结论及对工程管理的建议

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程植被建设工程符合水土保持要求，各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，植被建设工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

1、分部工程验收签证

(1) 点片状植被分部工程验收签证 1 个

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务或职称	签 字
	新疆维吾尔自治区交通建设管理局国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程项目指挥部	项目负责人	徐晓光
	河南省公路工程监理咨询有限公司	工程师	张雷
	永升建设集团有限公司	项目负责人	唐永江

编号: G216QKRZZMYKND-SB-FB-01

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 场地整治工程

施工单位: 永升建设集团有限公司



开完工日期：开工：2017 年 4 月，完工：2019 年 8 月

主要工程量：场地平整路基工程区 75.25hm²、桥梁立交工程区 2.08hm²、取土(料)场工程区 114.72hm²、施工便道工程区 38.22hm²、施工生产生活区 18.54hm²。

工程内容及施工过程：土地平整质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：土地整治达到设计标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 252 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格；

边坡防护分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程验收组成员签字

[illegible]

编号: G216QKRZZMYKND-SB-FB-02

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 防洪排水工程

施工单位: 永升建设集团有限公司



2022 年 12 月 20 日

开完工日期：开工：2017 年 4 月，完工：2019 年 8 月

主要工程量：路基工程区排水沟 4637.1m，路基工程区急流槽 5251.51m，路基工程区截水沟 259.4m。

工程内容及施工过程：路基工程区排水沟、急流槽、截水沟工程区质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：路基工程区排水沟、急流槽、渗沟、边沟工程达到设计标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 250 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程验收组成员签字

[illegible]

编号: G216QKRZZMYKND-SB-FB-03

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程
水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称: 斜坡防护工程

分部工程名称: 边坡防护工程

施工单位: 永升建设集团有限公司



2022 年 12 月 20 日

开完工日期：开工：2017 年 4 月，完工：2019 年 8 月

主要工程量：混凝土护坡 4662m³、土方削坡 42800m³。

工程内容及施工过程：路基工程区混凝土护坡质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：路基工程区混凝土护坡达到设计标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 475 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程验收组成员签字

[illegible]

编号: G216QKRZZMYKND-SB-FB-04

国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 点片状植被工程

施工单位: 永升建设集团有限公司



2022 年 12 月 20 日

开完工日期：开工：2017 年 4 月，完工：2019 年 8 月

主要工程量：施工便道区撒播草籽 38.22hm²，施工生产生活区撒播草籽 18.54hm²，取土(料)场工程区撒播草籽 114.72hm²。

工程内容及施工过程：撒播草籽质量自检。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：撒播草籽建设达到设计标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 173 个，质量评定合格；

点片状植被分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程验收组成员签字

[illegible]

附件 13: 缴纳水土保持补偿费收据

新疆维吾尔自治区非税收入一般缴款书(收据) 4

新疆维吾尔自治区水利厅 富蕴县水利局

2017-10-19

执收单位编码: 350723550

组织机构代码: 350723550

执收单位名称: 富蕴县水利局

收款人: 富蕴县财政局

付款人: 新疆维吾尔自治区交通建设管理局

开户银行: 中国工商银行富蕴县支行

金额(大写): 玖拾万零陆佰元整

项目编码: 81190000001

项目名称: 水土保持补偿费

数量: 900600.00

标准: 900600.00

备注: 不限制

执收单位(盖章): 富蕴县水利局

经办人(签章):

收费大厅: 富蕴县收费大厅1

校验码: 62E9

新疆维吾尔自治区非税收入一般缴款书(收据) 4

新疆维吾尔自治区水利厅 富蕴县水利局

2017-11-17

执收单位编码: 350723550

组织机构代码: 350723550

执收单位名称: 富蕴县水利局

收款人: 富蕴县财政局

付款人: 永升建设集团有限公司

开户银行: 中国工商银行富蕴县支行

金额(大写): 壹拾万元整

项目编码: 81190000001

项目名称: 水土保持补偿费

数量: 100000.00

标准: 100000.00

备注: 不限制

执收单位(盖章): 富蕴县水利局

经办人(签章):

收费大厅: 富蕴县收费大厅1

校验码: 0743

新疆维吾尔自治区非税收入一般缴款书(收据) 4

填制日期: 2017-07-26 执收单位名称: 富蕴县水利局

执收单位编码: 360723550

付款人	名称: 永升建设集团有限公司	收款人	名称: 富蕴县财政局
账号		账号	30001501230024313004
开户银行		开户银行	中国工商银行富蕴县支行
币种	金额(大写): 伍万元整	标准	50000.00
项目编码	项目名称	标准	50000.00
81190000001	水土保持补偿费	1.00	50000.00

执收单位(盖章): 富蕴县水利局

校验码: E8FE 收费大厅 富蕴县收费大厅1

中央非税收入统一票据(电子)

票据代码: 00010223 交款人统一社会信用代码: 91650200710890730H 交款人: 永升建设集团有限公司

票据号码: 6543007982 校验码: 4a997d 开票日期: 2023年3月16日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	156,100.00	¥156,100.00	电子税票号码: 365438230300004024 合同编号:

金额合计(大写) 人民币壹拾伍万陆仟壹佰元整 (小写) ¥156,100.00

征收品目名称: 水土保持补偿费收入-其他收入 征收子目名称: 备注: 富蕴县建设国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程变更项目

收款单位(章): 富蕴县税务局第一税务分局(办税服务厅) 复核人: 收款人: 祁雪

中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码: 00010223
收款人统一社会信用代码: 126500004576067589
收款人: 新疆维吾尔自治区交通建设管理局

票据号码: 6543008023
校验码: 440396
开票日期: 2023 年 3 月 20 日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	145,700.00	¥145,700.00	电子税票号码: 365438230300002023 合同编号:

金额合计 (大写) 人民币壹拾肆万伍仟柒佰元整

(小写) ¥145,700.00

征收品目名称: 水土保持补偿费收入-其他收入 征收子目名称: 备注: 富蕴县建设国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段公路工程变更项目, 新增占地面积为 14.57 公顷, 收费标准 1 元/平方米, 应缴纳水土保持补偿费 145700 元。

其他信息



收款单位 (章): 富蕴县税务局第一税务分局(办税服务厅)

复核人:

收款人: 巴提玛·帕提汗

8.2 附图

附图 1、项目地理位置图；

附图 2、主体工程总平面图；

附图 3、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

附图 4、项目建设前（2017 年 4 月）遥感影像图；

附图 5、项目建设前（2022 年 8 月）遥感影像图。

G216线北屯至五彩湾公路工程恰库尔图镇至马依喀腊段地理位置图

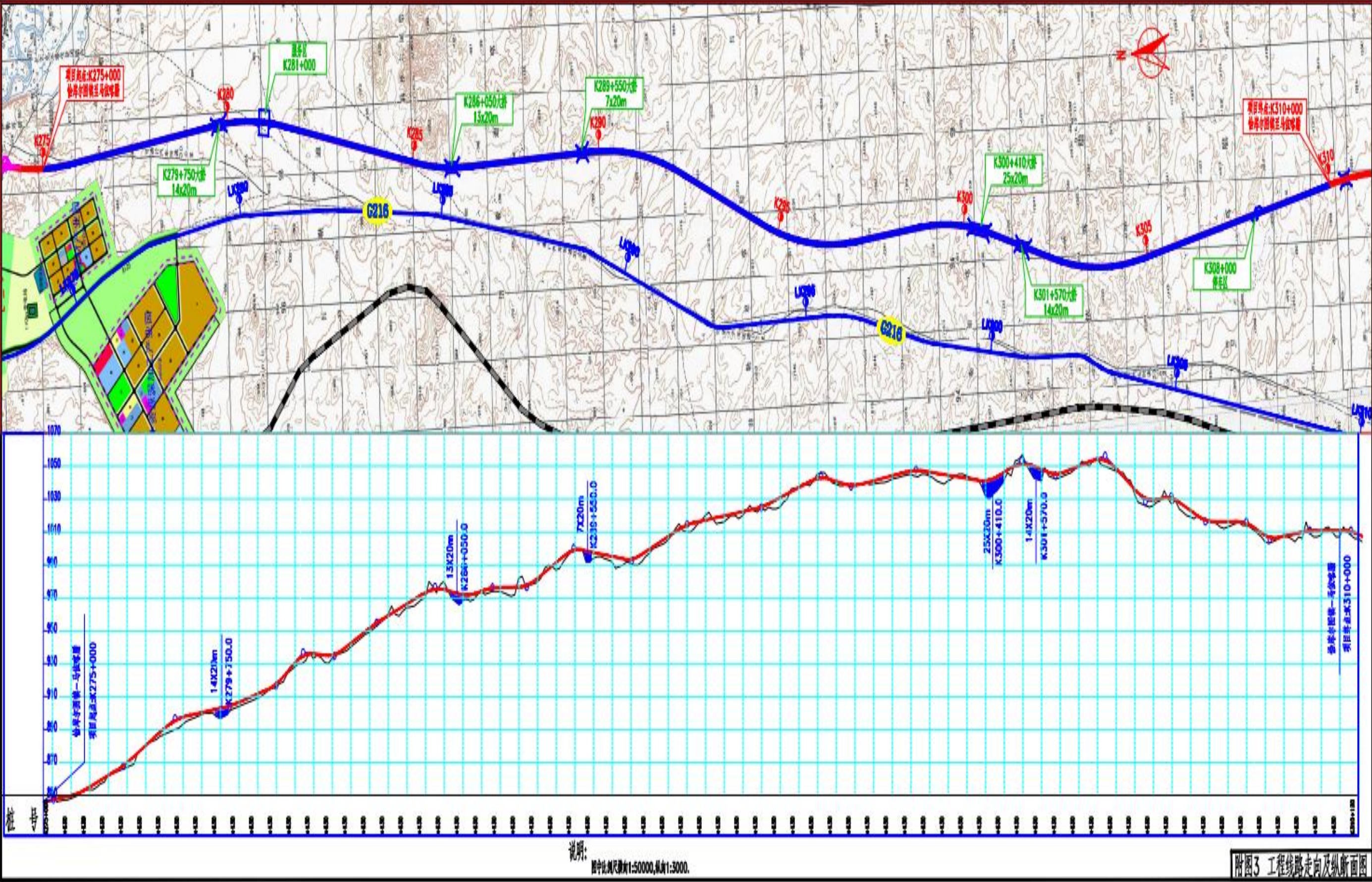


说明:

— 本工程

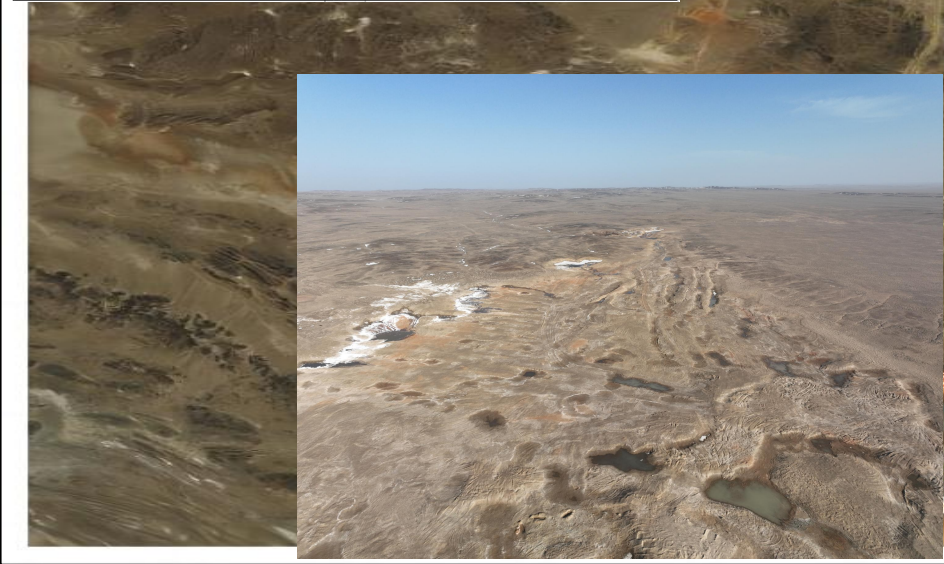
工程为G216线北屯至五彩湾公路工程中的一段,位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区富蕴县境内,路线全长35.00km。

附图1 工程地理位置图



本工程水土保持措施总量完成统计表						
防治分区	措施类型	措施名称	单位	设计工程量 (含变更)	实际实施 工程量	变化量
路基工程 防治区	工程措施	表土剥离	万 m³	8.68	8.68	0
		路基排水工程	m	4896.5	4896.5	0
		急流槽现浇(C30)	m³	109.14	109.14	0
		陶瓦	m	5251.51	5251.51	0
		路基边坡防护	m²	18854.15	18854.15	0
		混凝土护坡(C30)	m³	4662.83	4662.83	0
		土地平整	hm²	75.45	75.45	0
	临时措施	洒水	m²	2000	2000	0
		机械拍实	m³	11600	11600	0
	桥梁 及立交工程 防治区	工程措施	土地平整	hm²	2.08	2.08
机械压实			hm²	2.08	2.08	0
排水管			m	3057.2	3057.2	0
蒸发池			个	38	38	0
临时措施		布设限制性彩条旗	m	1200	1200	0
		洒水	m³	200	200	0
取土场 防治区	工程措施	土地平整	hm²	114.72	114.72	0
		削坡	m³	42800	42800	0
		回覆表土	万 m³	8.68	8.68	0
		弃渣回填	m³	93100	93100	0
	植物措施	撒播草籽	m²	1147200	1147200	0
	临时措施	机械拍实	万 m³	15.02	15.02	0
施工便道 防治区	工程措施	土地平整	hm²	38.22	38.22	0
		机械压实	hm²	38.22	38.22	0
	植物措施	撒播草籽	m²	382200	382200	0
	临时措施	限行桩	m	53500	53500	0
		洒水	m³	1632	1632	0
施工生产 生活 防治区	工程措施	土地平整	hm²	18.54	18.54	0
		机械压实	hm²	18.54	18.54	0
	植物措施	撒播草籽	m²	182400	182400	0
	临时措施	铁丝网拦挡	m	3400	3400	0
		洒水	m³	560	560	0
		砖砌挡墙	m	320	320	0
		砖砌量	m³	256	256	0
		砂浆抹面	m²	1408	1408	0
		防尘网苫盖	m²	400	400	0

本项目实际水土流失防治责任范围表.....单位: hm²					
行政区划	项目	占地性质	用地类型及面积		
富蕴县	路基工程	永久征地	草地	老路	合计
	桥梁及立交工程		168.68	0.31	168.68
	辅助设施		4.90	0.31	5.21
	小计		0		0
	取土(料)场	临时占地	173.58	0.31	173.89
	施工便道		114.72		114.72
	施工生产生活区		38.22		38.22
	小计		18.54		18.54
	合计		171.48		171.48
	合计		345.06	0.31	345.37



北京林森生态环境技术有限公司					
核定		国道 216 线恰库尔图镇至马依喀腊段 公路工程			
审查					
校核		水土流失防治责任范围及水土保持 措施布设竣工验收图			
设计					
制图					
证书编号		比例	见图	日期	2023.3
		图号	附图 3		

项目建设前遥感影像图



项目建设后遥感影像图



