

内蒙古自治区水土保持工作站文件

内水保技〔2021〕106号

内蒙古自治区水土保持工作站关于报送《包茂高速公路 包头至东胜段改扩建工程水土保持方案修改报告书》 技术审查意见的报告

水利厅：

我站于2021年6月29日在呼和浩特组织了《包茂高速公路包头至东胜段改扩建工程水土保持方案修改报告书》技术评审工作，参加评审的有鄂尔多斯市水利局、达拉特旗水利局、东胜区水利局、康巴什区农牧和水利局，建设单位内蒙古高等级公路建设开发有限责任公司第一公路建设管理分公司，主体工程设计单位内蒙古交通设计研究院有限责任公司，方案编制单位中国水利水电科学研究院等单位的代表，评审邀请了5位水土保持方案技术评审专家。会前部分代表及专家踏勘了工程现场。会上代表和专家观看了项目区影像资料，听取了建设单位关于项目情况的介绍，以及方案编制单位

对报告书内容的汇报。经过认真讨论，形成了技术审查修改意见。之后，建设单位组织编制单位，根据技术审查修改意见对报告书进行了修改。经审查，我站基本同意报告书中关于水土流失预防和治理的相关内容，提出技术审查意见如下：

一、项目概况

包茂高速公路包头至东胜段改扩建工程位于包头市（九原区）、鄂尔多斯市（达拉特旗、东胜区、康巴什区）境内，水利部以水保函〔2015〕409号文批复该工程水土保持方案。交通运输部以交公路函〔2017〕40号文批复了工程初步设计，自治区交通运输厅以内交发〔2017〕308号文批复工程两阶段施工图设计。因工程建设中取、弃土场位置及数量变化等构成重大变更，建设单位组织编制该水土保持方案修改报告书。

包茂高速公路包头至东胜段改扩建工程包括主线及包西连接线。主线长77.042公里，起点顺接于原包茂高速公路关碾房互通，终点止于本段公路与荣乌高速公路交叉处的格顶盖枢纽互通，其中达拉特旗境内长41.312公里、东胜区境内长33.730公里、康巴什区境内长2.0公里，利用原包茂高速树林召至东胜段线位，由双向四车道加宽为双向八车道，采用整体式路基，路基宽41.0米，设计时速100公里/小时。包西连接线长61.093公里（其中九原区境内长25.1公里、达拉特旗境内长35.993公里），其中新建段长46.493公里（九原区境内长25.1公里、达拉特旗境内长21.393公里），完全利用沿黄公路14.6公里（全部位于达拉特旗境内），采用双向四车道高速公路标准建设，整体式路基宽26.0米，设计

时速 100 公里/小时。主线设互通工程 7 处、大中桥 10 座、小桥 4 座、涵洞 93 道、收费站 4 处，扩建服务区 1 处、新建养护工区 1 处（与检测点合建）；连接线设互通 6 处、特大桥 1 座、大中桥 7 座、小桥 2 座、涵洞 38 道，新建服务区 1 处，收费站 3 处，养护工区 1 处（与收费站管理所合建）。架设服务区、收费站永久供电线路 600 米。全线施工期设取土场 9 处、弃土（渣）场 26 处、施工生产生活区 13 处、施工便道 26.161 公里，施工供电线路 2.0 公里，施工用水就近购买、水车拉运。本工程拆迁砖瓦房、土房、围墙等实施全额赔偿，由地方相关部门重建。工程建设总占地面积 1408.36 公顷，其中永久占地 1032.69 公顷，临时占地 375.67 公顷，动用土石方总量 1471.45 万立方米，其中挖方 501.19 万立方米，填方 970.26 万立方米，借方 699.37 万立方米，弃方 230.30 万立方米。工程总投资 81.28 亿元，其中土建投资 60.63 亿元。主线于 2018 年 7 月开工，计划 2021 年 11 月完工；连接线于 2021 年 4 月开工，计划 2024 年 12 月完工。

公路沿线地貌类型有平原、风沙区、黄土丘陵区，属中温带半干旱大陆性气候，多年平均气温 5.9~7.2 摄氏度、降水量 297.6~370.4 毫米、蒸发量 2125.8~2445 毫米、风速 2.6~3.2 米/秒、无霜期 130~150 天，最大冻土深度 1.5~1.76 米；沿线土壤以栗钙土和风沙土为主；植被类型主要为典型草原，植被覆盖度 30%~50%。平原区、风沙区水土流失以风力侵蚀为主，黄土丘陵区以水力侵蚀为主。九原区属黄河内蒙古自治区级水土流失重点治理区，达拉特旗、东胜区、康巴什区属黄河多沙粗沙国家级水土流失重点

治理区，全国水土保持区划中属西北黄土高原区

二、项目水土保持评价

(一) 鉴于项目区涉及国家级和自治区级水土流失重点治理区，工程建设应提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，加强保护、治理和补偿措施。

(二) 基本同意从水土保持角度对建设方案、工程占地、土石方平衡、取弃土场设置、施工工艺与方法的评价。工程后续设计中应严格按照标准规范，深化取土场和弃土场防护措施设计，确保工程安全，不造成新的危害。

(三) 基本同意对主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定。

三、水土流失防治责任范围和防治目标

(一) 基本同意方案确定的水土流失防治责任范围为 1408.36 公顷。

(二) 鉴于项目区涉及国家级和自治区级水土流失重点治理区，同意本工程水土流失防治执行西北黄土高原区一级标准。基本同意设计水平年防治目标值为：水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 0.8、渣土防护率 93%、表土保护率 90%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 24%。

四、水土流失预测

同意水土流失分析和预测内容和方法。经调查和预测，本工程建设扰动和损毁地表面积 1408.36 公顷，可能造成新增水土流失量 51.78 万吨。路基工程区、取土场、弃土场是本项目的水土流失防

治重点区域。

五、防治分区及分区防治措施布设

(一)同意水土流失一级防治区划分为平原区、风沙区、黄土丘陵区 3 个，二级防治区划分为路基工程区、桥梁工程区、互通工程区、附属设施区、取土场区、弃土(渣)场区、供电线路区、施工生产生活区、施工便道区 9 个。

(二)基本同意各分区防治措施布设，主要防治措施为：

1、路基工程区

施工前，平原区、黄土丘陵区路基区剥离表土，堆放于路基两侧；表土堆放区采取密目网苫盖防护。高度大于 4 米路堤边坡铺设拱形骨架护坡及空心六棱预制块防护；风沙区、黄土丘陵区风积沙路段路堤两侧设沙柳网格防护；经过村镇区路堤边坡采用植物纤维毯防护；小于 4 米路堑边坡采用植物纤维毯防护，大于 4 米路堑边坡铺设镀锌三维网实施生态防护；路堑边坡坡角修筑种植槽；路堤坡角修筑排水沟；路堑坡顶及坡角修筑截水沟及边沟，高路堑平台修筑平台排水沟；路堤边坡坡面设急流槽，将坡面汇水引至排水沟；截水沟或排水沟末端设消能设施。施工结束后，小于 4 米路堤边坡、植物纤维毯、生态防护网内空地及坡角至界桩空地回覆表土后种草，植生槽内空地灌草结合绿化，沙柳网格护坡网格内种草。

2、桥梁工程区

施工前，桥梁施工区占用耕地区剥离表土；剥离表土集中堆放于桥下空地及两侧施工区内。施工过程中，表土、基础回填土堆放区苫盖密目网防护。施工结束后，占用耕地区土地整治后复耕，其

它扰动区进行土地整治，种草恢复植被。

3、互通工程区

施工前，平原区、黄土丘陵区互通匝道路路基占压区剥离表土，集中堆放于互通内空地。施工过程中，表土堆放区苫盖密目网防护。互通路基两侧边坡设沙柳网格、铺设空心预制块及拱形骨架护坡防护；部分路基边坡铺设植物纤维毯及镀锌三维网实施生态护坡。路堤两侧修筑排水沟，路堤边坡坡面布设急流槽，将坡面汇水引至排水沟。施工结束后，平原区、黄土丘陵区互通路基拱形骨架内空地及填方边坡空地回覆表土后种草，沙柳网格内空地、植物纤维毯及三维网生态防护区种草，互通内空地乔灌草结合进行绿化。

4、附属设施区

施工前，平原区附属设施区服务区剥离表土，集中堆放；表土堆放区苫盖密目网防护。服务区及收费站管理所外围设排水沟。施工结束后，附属设施区空地进行土地整治，回覆表土，绿化；平原区附属设施区围墙外边坡铺设空心预制块并种草防护；风沙区、黄土丘陵区附属设施区外围边坡种草。

5、取土场区

施工前，剥离表土，集中堆放；表土堆放区苫盖密目网防护。取土结束后，分区块回覆表土。平原区取土场平台修筑网格围埂，黄土丘陵区取土场较陡边坡实施削坡；其它空地及边坡进行土地整治，植树种草恢复植被。

6、弃土（渣）场区

施工结束后，弃土场高陡边坡实施削坡，放缓边坡；部分弃土

场下游坡角修筑砌石挡墙，两侧修筑排水沟，排水沟末端顺接急流槽，排水出口设铅丝石笼护坦消能；台阶平台外围修筑挡水埂，平台汇水通过边坡急流槽排至坡角，经铅丝石笼护坦消能后排出。边坡与平台实施土地整治，平台修筑网格土埂；弃土场边坡设沙柳网格并种植灌草防护。16号弃土场填洼造地后实施复耕，其它坑洼型弃土场平台植树种草恢复植被，边坡种植灌草防护。

7、供电线路区

施工结束后，施工扰动区进行土地整治，占用耕地区复耕，占用草地区种草恢复植被。

8、施工生产生活区

施工前，占用耕地区剥离表土，集中堆放。施工过程中，表土堆放区苫盖密目网防护；部分施工生产区修筑临时排水沟。施工结束后，施工扰动区进行土地整治，占用耕地区复耕，其它区域种草恢复植被。

9、施工便道区

施工前，平原区及风沙区路基施工便道占用耕地区剥离表土，沿路基一侧堆放，并苫盖密目网防护。施工结束后，扰动区进行土地整治，回覆表土；占用耕地区复耕，其它区域种草恢复植被。

六、水土保持措施施工组织

基本同意水土保持工程施工组织及进度安排。

七、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本工程主要采用调查监测、定点监测、遥感监测相结合的方法进行监测。监测重点区

域为路基工程区、取土场区、弃土场区。

八、水土保持投资

同意水土保持投资估算的编制依据和方法。基本同意水土保持估算总投资 55251.02 万元，其中工程措施投资 35601.81 万元，植物措施投资 16682.12 万元，临时措施投资 628.30 万元，独立费用 842.24 万元（含水土保持监理费 59.38 万元，水土保持监测及验收报告编制费 89.0 万元）；水土保持补偿费 606.89 万元（已缴纳）。

九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

本技术审查意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

附件：包茂高速公路包头至东胜段改扩工程水土保持方案修改
报告书技术审查会专家评审组名单





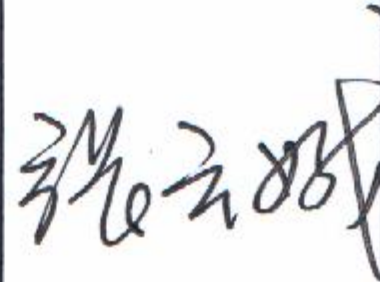
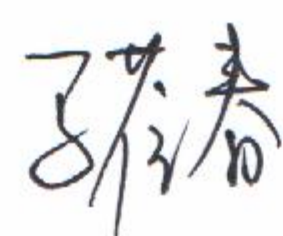
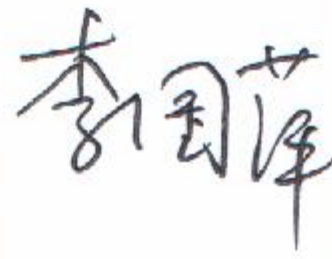
内蒙古自治区水土保持工作站

2021年7月30日印发

**包茂高速公路包头至东胜段改扩建工程
水土保持方案修改报告书技术审查会专家评审组名单**

时间：2021年6月29日

地点：内蒙古自治区呼和浩特市

姓名	单 位	职称	签 名	备注
曹建勇	组长（内蒙古电力勘测设计院）	高工		评审组 组长
王同智	专家（内蒙古煤炭建设生态环境研究院）	高工		成员
张云娥	专家（内蒙古水科院）	正高		成员
马莅春	专家（内蒙古水设院）	正高		成员
李国萍	专家（内蒙古水科院）	正高		成员