

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线  
吉林至荒岗（省界）段工程

水土保持设施验收报告

建设单位：吉林省高速公路集团有限公司

编制单位：中国水利水电科学研究院




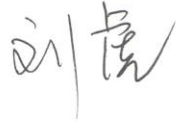


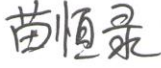
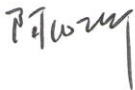

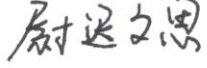



2020年9月

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线  
吉林至荒岗（省界）段水土保持设施验收报告

责任页

中国水利水电科学研究院

|      |    |      |  |        |        |
|------|----|------|--|--------|--------|
| 批    | 准： | 尹瑞平  |     | 所 长/教高 |        |
| 核    | 定： | 杨志勇  |     | 副所长/教高 |        |
| 审    | 查： | 王 健  |     | 主 任/高工 |        |
| 校    | 核： | 刘 虎  |   | 副主任/高工 |        |
| 项目负责 | 人： | 尉迟文思 |   | 工程师    |        |
|      |    | 高天明  |   | 高 工    |        |
| 编    | 写： | 苗恒录  |   | 高 工    | 1、4 章  |
|      |    | 阿比亚斯 |   | 工程师    | 3、7 章  |
|      |    | 高天明  |   | 高 工    | 2 章    |
|      |    | 尉迟文思 |  | 工程师    | 5 章、制图 |
|      |    | 刘雅婧  |   | 助 工    | 6 章    |

## 目 录

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 前言.....                      | 1         |
| <b>1 项目及项目区概况 .....</b>      | <b>4</b>  |
| 1.1 项目概况.....                | 4         |
| 1.2 项目区概况.....               | 9         |
| <b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>   | <b>12</b> |
| 2.1 主体工程设计 .....             | 12        |
| 2.2 水土保持方案 .....             | 12        |
| 2.3 水土保持变更 .....             | 12        |
| 2.4 水土保持后续设计 .....           | 13        |
| <b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>    | <b>15</b> |
| 3.1 水土流失防治责任范围 .....         | 15        |
| 3.2 弃土（渣）场设置 .....           | 16        |
| 3.3 取土场设置.....               | 22        |
| 3.4 水土保持措施总体布局 .....         | 22        |
| 3.5 水土保持设施完成情况 .....         | 24        |
| 3.6 水土保持投资完成情况 .....         | 33        |
| <b>4 水土保持工程质量 .....</b>      | <b>37</b> |
| 4.1 质量管理体系 .....             | 37        |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....    | 39        |
| 4.3 弃渣场稳定性评价 .....           | 44        |
| <b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b> | <b>44</b> |
| 5.1 初期运行情况 .....             | 45        |
| 5.2 水土保持效果 .....             | 45        |
| 5.3 公众满意度调查 .....            | 45        |
| <b>6 水土保持管理 .....</b>        | <b>50</b> |
| 6.1 组织领导.....                | 50        |
| 6.2 规章制度.....                | 50        |
| 6.3 建设管理.....                | 52        |
| 6.4 水土保持监测 .....             | 52        |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 6.5 水土保持监理 .....            | 53        |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 ..... | 55        |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....       | 56        |
| 6.8 水土保持设施管理维护 .....        | 56        |
| <b>7 结论.....</b>            | <b>57</b> |
| 7.1 结论.....                 | 57        |
| 7.2 遗留问题安排 .....            | 57        |

**附件：**

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、关于琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程水土保持方案的复函（中华人民共和国水利部水保函[2010]348号）；
- 3、琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）审批准予行政许可决定书（吉林省水利厅文件吉水审批[2020]179号）；
- 4、国家发展改革委关于吉林省吉林至荒岗（吉黑界）公路可行性研究报告的批复（国家发展和改革委员会文件发改基础[2013]1958号）；
- 5、交通运输部关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复（中华人民共和国交通运输部交公路函[2014]416号）；
- 6、吉林省交通运输厅关于吉林至荒岗（省界）高速公路两阶段施工图设计的批复（吉林省交通运输厅吉交审批函[2014]9号）；
- 7、吉林省水利厅关于印发琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案实施情况监督检查意见的通知（吉林省水利厅吉水保监督字[2019]第008号）；
- 8、水土保持设施补偿费缴纳凭证；
- 9、水土保持单位工程自验检查照片；
- 10、开发建设项目水土保持设施单位工程验收鉴定书；
- 11、开发建设项目水土保持设施分部工程验收签证。

**二、附图：**

- 1、项目地理位置图
- 2、工程总平面布局、防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

# 前言

珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程高速公路是吉林省中、东部及相邻黑龙江省部分地区进关出海的公路运输重要通道；也是《振兴东北老工业基地公路水路交通发展规划纲要》中的“五纵、八横、两环、十联”区域骨架公路网中“纵三”线嘉荫至大连（旅顺）公路中的一段，同时也是《吉林省高速公路网规划》中的“五纵、五横、三环、四联络”中“纵二”线。工程建设符合国家中长期公路网规划。

2013年10月，国家发展和改革委员会以《关于吉林省吉林至荒岗（吉黑界）公路可行性研究报告的批复》（发改基础[2013]1958号）批复了项目可研。2014年6月，交通运输部以《关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复》（交公路函[2014]416号）批复本工程的初步设计。2014年10月，吉林省交通运输厅以《关于吉林至荒岗（省界）高速公路两阶段施工图设计的批复》（吉交审批函[2014]9号）批复本工程施工图设计。

吉林至荒岗（省界）段工程高速公路工程主线全长 99.662km（新建段路线长度 71.603km，改建路线长度 28.059km），吉林连接线、金珠连接线和舒兰连接线 3 条连接线总长 12.493km，修建辅道总长 29.575km。主线双向四车道高速公路，设计速度 100km/h，路基宽度 26m；连接线采用一、二级公路标准，设计速度 80km/h 和 100km/h，辅道采用二级公路标准，设计速度 60km/h，路基宽度 10m。工程建设内容包括路基工程、桥梁工程、立交工程、附属工程、取土场、弃土（渣）场、施工便道、施工生产生活区。全线设大桥 1960m/10 座（利用 307m/1 座），中桥 564m/8 座（利用 150m/2 座），小桥 172m/8 座（利用 130m/6 座）；修建互通立交 7 处（利用 1 处），分离立交 9 处（利用 3 处）；设服务区 2 处，停车区 2 处，管理处 2 处，收费站 8 处，养护工区 2 处；工程建设使用取土场 1 处；全线设弃土（渣）场 13 处；新修建施工便道 26.07km；全线设各类施工场地 10 处。

工程总占地 613.13hm<sup>2</sup>，其中永久占地 545.48hm<sup>2</sup>，临时占地 67.65hm<sup>2</sup>。工程土石方总量 1326.16 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量 589.79 万 m<sup>3</sup>，填方总量 736.37 万 m<sup>3</sup>。工程于 2015 年 12 月开工，2018 年 9 月完工。项目总投资 58.43 亿元，其中土建投资 34.99 亿元；建设单位为吉林省高速公路集团有限公司。

2010年2月吉林省交通厅委托交通运输部科学研究院编制本项目水土保持方案；2010年6月水利部水土保持监测中心在吉林市组织召开了《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会；2010年9月水利部以“水保函[2010]348号”对本工程水土保持方案予以批复。2020年4月建设单位委托交科院科技集团有限公司编制《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）报告书》；2020年6月编制完成《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）报告书》；2020年7月吉林省水土保持局组织召开了技术评审会；2020年7月吉林省水利厅以“吉水审批[2020]179号”对本项目弃渣场补充报告书予以批复。

2016年6月建设单位委托交通运输部科学研究院开展工程水土保持监测工作，2016年6月委托吉林松辽工程监理监测咨询有限公司开展本工程水土保持监理工作，2018年8月委托中国水利水电科学研究院开展了水土保持设施验收报告编制工作。在施工单位、监测、监理、验收报告编制等相关单位的配合下，在现场调查的基础上，通过查阅批复的工程水土保持方案及水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告，以及有关设计、施工、质量验收、结算等资料，从水土保持设施完成的数量、质量、水土保持投资及资金管理、水土保持监测与监理、水土保持效果和管理维护等方面进行鉴定分析，完成了水土保持设施单位、分部、单元工程的自查初验工作。总体结论为：水土保持设施从设计、施工到运行基本符合“三同时”制度，完成了水土保持方案和初步设计确定的各项任务，工程水土保持设施质量合格，达到验收合格标准。

在工程建设和水土保持设施验收过程中，吉林省水利厅、沿线各市县有关部门、建设单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位、施工单位、主体监理单位等都给予了大力的支持和帮助，在此一并表示感谢。

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程高速公路  
水土保持设施验收特性表

|                           |          |   |     |   |         |   |  |        |  |
|---------------------------|----------|---|-----|---|---------|---|--|--------|--|
| 验收工程名称                    |          | 吉林至荒岗段工程高速公路  |     | 验收工程地点  |         | 吉林市   |  |        |  |
| 验收工程性质                    |          | 新建、改建工程   |     | 验收工程规模  |         | 主线 99.662km, 连接线 12.493km, 辅道 29.575km  |  |        |  |
| 流域管理机构                    |          | 松辽水利委员会   |     | 所属水土流失重点防治区   |         | 国家级水土流失重点治理区  |  |        |  |
| 水土保持方案审批部门、文号及时间          |          | 水利部水保函[2010]348号, 2010年9月(水保方案)<br>吉林省水利厅吉水审批[2020]179号, 2020年7月(弃渣场补充报告)                     |     |   |         |   |  |        |  |
| 工期                        |          | 主体工程  |     | 2015年12月至2018年9月, 总工期35个月   |         |   |  |        |  |
| 防治责任范围 (hm <sup>2</sup> ) |          | 水土保持方案确定的防治责任范围   |     | 772.93  |         |   |  |        |  |
|                           |          | 实际发生的防治责任范围   |     | 613.13  |         |   |  |        |  |
|                           |          | 验收评估的防治责任范围   |     | 613.13  |         |   |  |        |  |
| 方案确定的防治目标                 | 扰动土地整治率  |   | 95% |   | 防治目标实现值 | 扰动土地整治率   |  | 99.26% |  |
|                           | 水土流失总治理度 |   | 96% |   |         | 水土流失总治理度  |  | 98.45% |  |
|                           | 土壤流失控制比  |   | 1.0 |   |         | 土壤流失控制比   |  | 1.1    |  |
|                           | 拦渣率      |   | 93% |   |         | 拦渣率   |  | 98%    |  |
|                           | 林草植被恢复率  |   | 98% |   |         | 林草植被恢复率   |  | 98.35% |  |
|                           | 林草覆盖率    |   | 26% |   |         | 林草覆盖率   |  | 43.72% |  |
| 完成的主要工程量                  |          | 工程措施  |     | 叠拱护坡 39801m、截水沟 18226m、排水沟 80783m、挡渣墙 60m、急流槽 4585道、排水顺接及沉砂池 16座、回覆表土 183.73万 m <sup>3</sup> 、土地整治 269.28hm <sup>2</sup> 。          |         |   |  |        |  |
|                           |          | 植物措施  |     | 植草工程 245.57hm <sup>2</sup> 、中央隔离带绿化 13.73hm <sup>2</sup> 、乔木 34386株、灌木 10500339株、花卉 8.02hm <sup>2</sup> 、喷播植草 1.18hm <sup>2</sup> 。 |         |   |  |        |  |
|                           |          | 临时措施  |     | 表土剥离 183.73万 m <sup>3</sup> 、临时排水沟及泄水槽 35037.01m、临时拦挡 7663.8m、临时沉砂池 59座、临时苫盖 0.96hm <sup>2</sup> 、临时种草 17.61hm <sup>2</sup> 。       |         |   |  |        |  |
| 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  |  |        |  |
| 投资(万元)                    |          | 水土保持施工总投资(万元)   |     | 19185.19  |         |   |  |        |  |
|                           |          | 实际施工投资(万元)  |     | 15661.04  |         |   |  |        |  |
|                           |          | 投资变化原因  |     | 主体工程的工程护坡、排水沟及边沟规模减少; 取土场数量明显减少导致治理措施费用明显减少。  |         |   |  |        |  |
| 工程总体评价                    |          | 落实完成了方案设计的水土保持措施和开发建设项目所要求的水土流失防治任务, 完成的工程质量总体合格, 水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术规范规定的验收条件, 可以组织竣工验收。 |     |   |         |   |  |        |  |
| 水土保持方案编制单位                |          | 交通运输部科学研究院<br>(水保方案)<br>交科院科技集团有限公司<br>(弃渣场补充报告)  |     | 主要施工单位  |         | 吉林省松江路桥建筑有限责任公司、浙江天宇交通建设集团有限公司、吉林省广信公路建设有限公司、豫新华通路桥集团有限公司、浙江登峰交通集团有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司等 |  |        |  |
| 水土保持监测单位                  |          | 交通运输部科学研究院  |     | 水土保持监理单位  |         | 吉林松辽工程监理监测咨询有限公司  |  |        |  |

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程高速公路（以下简称“本工程”或“本项目”）是吉林省中、东部及相邻黑龙江省部分地区进关出海的公路运输重要通道。工程位于吉林省中部偏北的吉林市下辖的龙潭区和舒兰市境内，起点位于现有棋盘街互通东侧 5.5km 处的陶家沟附近，起点坐标 E126°36'4.37"、N43°56'54.475"，终点止于吉黑省界，终点坐标 E127°11'10.86"、N44°38'31.87"，线路呈东北-西南走向。

### 1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建、改建工程

规模：主线全长 99.662km，其中新建段路线长度 71.603km，改建路线长度 28.059km；连接线 12.493km，其中吉林连接线长度 4.642km，金珠连接线长度 5.401km，舒兰连接线长度 2.450km；辅道长度 29.575km。

公路技术标准：主线双向四车道高速公路，设计速度 100km/h，路基宽度 26m，行车道宽度 2×2×3.75m，中央分隔带宽度 2m，左侧路缘带宽度 2×0.75m，硬路肩宽度 2×3m，土路肩宽度 2×0.75m；桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级，沥青混凝土路面。吉林连接线和舒兰连接线采用四车道一级公路标准，设计速度 100km/h，路基宽度 26m，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级；金珠连接线采用二级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 12m，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-II 级。辅道采用二级公路标准，设计速度 60km/h，路基宽度 10m，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-II 级。

### 1.1.3 项目组成及布置

#### 1.1.3.1 路基工程

全线路基长 99.662km，起点桩号 K4+700，终点桩号 K103+799.994，其中吉林至舒兰（富家屯）段为新建高速公路，新建段路线长度 71.603km；舒兰（富家屯）至荒岗段为利用在建的一级公路进行改建高速公路，改建段路线长度 28.059km。

连接线有 3 段，其中吉林连接线起于吉林市北，相交于国道珲乌公路（G302）处（起点桩号 K0+000），连接线实施起点桩号为 K0+500，经龙兴村、孟家，终点

与吉林北互通相接（终点桩号 K4+641.840），路线长度 4.642km；金珠连接线起于国道黑大公路（G202），与吉钢大路顺接（起点桩号 K0+000），经农林村、兴隆沟，终点与金珠互通相接（终点桩号 K5+400.828），路线长度 5.401km；舒兰连接线起点与舒兰互通相接（起点桩号 K1+050），在 K2+495 处与舒兰规划的城市道路相接后，向西跨拉滨铁路，终点位于舒兰市南广场（终点桩号 K3+500），路线长度 2.450km。

对利用一级公路改建路段设置辅道，辅道长度 29.575km。

#### 1.1.3.2 桥梁工程

全线设大桥 1960m/10 座（利用 307m/1 座），中桥 564m/8 座（利用 150m/2 座），小桥 172m/8 座（利用 130m/6 座），涵洞 211 道（利用 68 道），通道 65 处（利用 20 处），天桥 23 座（利用 6 座），桥梁占比 2.72%。

#### 1.1.3.3 互通工程

工程全线共计互通立交 7 处（利用 1 处），分离立交 9 处（利用 3 处）。

#### 1.1.3.4 附属工程

全线共设服务区 2 处，停车区 2 处，管理处 2 处，收费站 8 处，养护工区 2 处。

#### 1.1.3.5 取土场

本工程实际设取土场 1 处，位于 K25+700 右侧 500m 处，行政区划属于龙潭区，平均取土深度 11m，取土方量  $27.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占地面积  $2.55 \text{hm}^2$ ，占地类型为林地。

#### 1.1.3.6 弃土（渣）场

工程实际设置弃渣场 13 处，共占地  $8.52 \text{hm}^2$ ，堆渣量 28.89 万  $\text{m}^3$ ，位置与无水土保持方案相比全部发生变化。工程实际使用弃渣场情况详见错误!未找到引用源。

#### 1.1.3.7 施工便道

本工程施工便道总长为 68.7km，利用现有道路 42.63km，新建施工便道 26.07km，共占地  $18.43 \text{hm}^2$ 。

#### 1.1.3.8 施工生产生活区

本工程实际建设过程中设置的施工场地主要包括：梁预制场、混凝土拌和站、沥青拌和站、钢筋加工厂、施工驻地等，主要分布在路基沿线地势较为平坦地段。沿线布置各类施工场地共计 10 处，总占地面积为  $38.15 \text{hm}^2$ 。全线施工生产生活区设置情况详见表 1.1-2。

项目及项目区概况

表1.1-1 工程弃土（渣）场情况

| 序号 | 行政区划 | 标段 | 位置             | 经纬度                             | 占地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 占地类型  | 渣场最大<br>高度(m) | 弃渣量<br>(万 m <sup>3</sup> ) | 渣场容量<br>(万 m <sup>3</sup> ) | 汇水面积<br>(km <sup>2</sup> ) | 渣场<br>类型 | 实施<br>情况 |
|----|------|----|----------------|---------------------------------|----------------------------|-------|---------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|----------|
| 1  | 龙潭区  | 1标 | K1+400 右侧 5m   | 126°38'9.49"E<br>43°54'36.15"N  | 0.2                        | 草地    | 2             | 0.3                        | 0.5                         | 0.03                       | 凹地       | 绿化       |
| 2  | 龙潭区  | 1标 | K3+400 左侧 5m   | 126°37'49"E<br>43°55'39"N       | 0.4                        | 建设用地  | 3.5           | 1.2                        | 1.5                         | 0.004                      | 平地       | 绿化       |
| 3  | 龙潭区  | 1标 | K3+530 左侧 5m   | 126°37'46.96"E<br>43°55'42.90"N | 0.19                       | 建设用地  | 3.5           | 0.38                       | 0.7                         | 0.002                      | 平地       | 绿化       |
| 4  | 龙潭区  | 1标 | K3+680 左侧 5m   | 126°37'45.14"E<br>43°55'47.97"N | 0.24                       | 建设用地  | 3.5           | 0.72                       | 0.8                         | 0.002                      | 平地       | 绿化       |
| 5  | 龙潭区  | 1标 | K5+100 左侧 30m  | 126°37'32.03"E<br>43°56'36.26"N | 3.0                        | 林地、耕地 | 10.4          | 15.6                       | 20                          | 0.035                      | 坡地       | 绿化       |
| 6  | 龙潭区  | 2标 | K11+800 右侧 5m  | 126°38'16.89"E<br>44°0'9.58"N   | 0.49                       | 耕地    | 2.5           | 0.98                       | 2                           | 0.01                       | 平地       | 复耕       |
| 7  | 龙潭区  | 3标 | K33+400 左侧 5m  | 126°40'27.59"E<br>44°11'10.78"N | 0.3                        | 耕地    | 3.5           | 0.9                        | 1                           | 0.008                      | 平地       | 复耕       |
| 8  | 龙潭区  | 3标 | K36+100 右侧 5m  | 105°54'58.54"E<br>30°17'25.53"N | 0.28                       | 耕地    | 3.3           | 0.84                       | 1                           | 0.25                       | 凹地       | 绿化       |
| 9  | 龙潭区  | 4标 | K42+800 右侧 5m  | 126°45'20.52"E<br>44°14'22.83"N | 0.78                       | 耕地    | 2.5           | 1.56                       | 2                           | 0.74                       | 凹地       | 复耕       |
| 10 | 舒兰市  | 4标 | K45+900 左侧 10m | 126°46'59.87"E<br>44°15'39.98"N | 0.69                       | 耕地    | 2.5           | 0.81                       | 1.5                         | 0.007                      | 凹地       | 复耕       |
| 11 | 舒兰市  | 4标 | K53+200 左侧 60m | 126°51'0.56"E<br>44°18'14.38"N  | 1.25                       | 耕地    | 3.5           | 3.8                        | 4                           | 0.1                        | 平地       | 复耕       |
| 12 | 舒兰市  | 5标 | K63+800 右侧 5m  | 126°56'45.81"E<br>44°21'43.53"N | 0.14                       | 草地    | 0.2           | 0.2                        | 0.3                         | 0.05                       | 凹地       | 绿化       |
| 13 | 舒兰市  | 5标 | K73+500 右侧 5m  | 127°0'6.95"E<br>44°25'48.21"N   | 0.56                       | 耕地    | 3.5           | 1.6                        | 2                           | 0.006                      | 平地       | 复耕       |
| 合计 |      |    |                |                                 | 8.52                       |       |               | 28.89                      | 37.3                        |                            |          |          |

表1.1-2 施工生产生活区情况表

| 序号 | 上路桩号    | 名称       | 行政辖区 | 占地类型 | 面积 (hm <sup>2</sup> ) |
|----|---------|----------|------|------|-----------------------|
| 1  | K3+360  | 拌合站      | 龙潭区  | 建设用地 | 1.6                   |
| 2  | K5+554  | 梁场、堆料场   | 龙潭区  | 建设用地 | 6.5                   |
| 3  | K17+200 | 拌合站      | 龙潭区  | 耕地   | 1.2                   |
| 4  | K28+500 | 拌合站      | 龙潭区  | 耕地   | 2.0                   |
| 5  | K33+600 | 拌合站、梁场   | 龙潭区  | 耕地   | 4.5                   |
| 6  | k52+000 | 梁场、堆料场   | 舒兰市  | 建设用地 | 4.19                  |
| 7  | K64+757 | 拌合站、堆料场等 | 舒兰市  | 建设用地 | 6.0                   |
| 8  | K80+600 | 拌合站、项目部  | 舒兰市  | 建设用地 | 6.4                   |
| 9  | K94+500 | 梁场       | 舒兰市  | 建设用地 | 1.75                  |
| 10 | K96+600 | 驻地、拌合站   | 舒兰市  | 耕地   | 4.0                   |
| 合计 |         |          |      |      | 38.15                 |

#### 1.1.4 工程投资

项目概算总投资 58.43 亿元，建筑安装工程 34.99 亿元；建设单位为吉林省高速公路集团有限公司。

#### 1.1.5 施工组织及工期

##### 1.1.5.1 土建施工标段划分

本工程土建施工划分为 7 个标段，分别为吉林省松江路桥建筑有限责任公司、浙江天宇交通建设集团有限公司、吉林省广信公路建设有限公司、豫新华通路桥集团有限公司、浙江登峰交通集团有限公司、湖南尚上公路桥梁建设有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司。

表1.1-3 各合同段划分情况表

| 标段划分        | 标段起止                 | 单位名称            |
|-------------|----------------------|-----------------|
| 主体施工单位 JS01 | K4+700~K11+800       | 吉林省松江路桥建筑有限责任公司 |
| 主体施工单位 JS02 | K11+800~K29+200      | 浙江天宇交通建设集团有限公司  |
| 主体施工单位 JS03 | K29+200~K44+160      | 吉林省广信公路建设有限公司   |
| 主体施工单位 JS04 | K44+160~K60+300      | 豫新华通路桥集团有限公司    |
| 主体施工单位 JS05 | K60+300~K75+753.908  | 浙江登峰交通集团有限公司    |
| 主体施工单位 JS06 | K75+740.936~K89+600  | 湖南尚上公路桥梁建设有限公司  |
| 主体施工单位 JS07 | K89+600~K103+799.994 | 中国铁建大桥工程局集团有限公司 |

### 1.1.5.2 施工场地布置

本工程实际建设过程中设置的施工场地主要包括：梁预制场、混凝土拌和站、沥青拌和站、钢筋加工厂、施工驻地等，主要分布在路基沿线地势较为平坦地段。通过现场监测，本工程沿线布置各类施工场地共计 10 处，总占地面积为 38.15hm<sup>2</sup>，占地类型主要为耕地、林地。

### 1.1.5.3 施工道路

项目实施时尽量利用当地既有道路，施工便道总长 68.7km，利用现有道路 42.63km，新建施工便道 26.07km。

### 1.1.5.4 工期

本工程 2015 年 12 月开工，2018 年 9 月完工，施工工期 35 个月。

### 1.1.6 土石方情况

工程土石方填挖总量约 1326.16 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 589.79 万 m<sup>3</sup>，填方总量 736.37 万 m<sup>3</sup>，借方 175.77 万 m<sup>3</sup>，弃方 28.89 万 m<sup>3</sup>。本工程对全线土石方合理调配，根据地形、运输等条件，尽量移挖作填，统筹考虑，互调余缺。外借方来源于本工程唯一 1 处取土场，弃方全部弃于弃渣场。

### 1.1.7 征占地情况

工程实际占地 613.13hm<sup>2</sup>，其中永久占地 545.48hm<sup>2</sup>，临时占地 67.65hm<sup>2</sup>；占地类型以旱田、林地、天然草地、鱼塘、裸地、滩涂、坑塘水面、农村道路、沟渠、居民建设用地为主。详见表 1.1-4。

表1.1-4 工程占地面积表

| 防治分区    | 永久占地 (hm <sup>2</sup> ) | 临时占地 (hm <sup>2</sup> ) | 合计 (hm <sup>2</sup> ) |
|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 路基工程区   | 408.56                  |                         | 408.56                |
| 桥梁工程区   | 9.06                    |                         | 9.06                  |
| 立交工程区   | 103.02                  |                         | 103.02                |
| 附属工程区   | 24.84                   |                         | 24.84                 |
| 取土场     |                         | 2.25                    | 2.25                  |
| 弃土(渣)场  |                         | 8.52                    | 8.52                  |
| 施工生产生活区 |                         | 38.15                   | 38.15                 |
| 施工便道区   |                         | 18.43                   | 18.43                 |
| 合计      | 545.48                  | 67.65                   | 613.13                |

### 1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本工程涉及移民安置与专项设施改（迁）建的内容，建设单位全部采取货币补充方式处理。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

项目区地处吉林省中部偏东，吉东低山丘陵的北半部，是长白山向松嫩平原的过渡地带，地势东高西低，山脉多呈东北走向。项目区内地貌以丘陵及河谷冲积平原为主，丘陵地区主要分布在中山或低山的两侧及宽谷盆地的边缘，相对高度 20~200m，大部分为侵蚀剥蚀丘陵。平原一般海拔 200m 以下，主要分布在松花江两岸。

侵蚀剥蚀低山丘陵：分布在舒兰市中部。低山海拔多在 300~400m，山脊走向多沿西北和东北向延展，山坡多较缓，基岩多在河谷裸露；丘陵海拔 230~330m，顶部浑圆，坡度缓，沟谷宽，覆盖层发育。

河谷冲积平原：分布在松花江两岸。海拔 170~220m。耕地集中，土质肥沃，适宜水稻、旱粮农事耕作。

#### 1.2.1.2 气象

项目区属于北温带大陆性季风气候区。四季分明，春短干旱多风，夏季热且多雨，秋季凉爽多晴，冬季漫长寒冷。区内地势多变，小气候复杂。本地区风向受大气环流和东北地区地形影响，在其共同作用下，全年盛行西南风，频率 14%，静风频率 22%。年际间盛行风向为西南风和西西南风。项目区多年平均气温 2.9~5.2℃，历年极端最低气温-41.9℃，极端最高气温 36.1℃，≥10℃积温 2510~2780℃；无霜期 111~135d；最大冻土深度 143cm，最大积雪深度 46cm，多年平均降水量 737.9~863.8mm，就地理分布看，南多北少，全年降水多集中在 6~9 份，多年平均年蒸发量 1026.5~1163.0mm；20 年一遇 1 小时降雨量 51.92~66.75mm，50 年一遇 1 小时降雨量 62.43~80.27mm，20 年一遇 24 小时降雨量 134.71~173.20mm；年日照时数 2153.4~2409.7h；年平均风速 1.8m/s，最大风速 15m/s。

#### 1.2.1.3 水文

项目区地表水系属松花江流域，路线经过主要河流有松花江、拉林河及其支流，桥梁形式跨越细鳞河、沙河、呼兰河、团山子河、牯牛河、卡岔河及二道河。

### (1) 松花江

发源于长白山天池，全长 1972km，流经吉林市后进入黑龙江境。在吉林市流域面积 23000km<sup>2</sup>，松花江自东经 127°47′，北纬 42°12′入吉林市桦甸夹皮沟镇金沟村富民屯南侧，始称二道松花江。沿桦甸市与抚松县界流向南又转向西北流程 90 余公里，在桦甸市白山镇两江口，与另一源头支流头道松花江汇合后合称松花江。两江口至松花湖坝址为上游区。

松花湖坝址至松嫩平原的松花江和嫩江汇合的三叉河口 367km 为中游区。本项目段即位于此中游区。松花江通过丰满大坝后，江面宽 440m，水面宽 350m，水深 3.3m，正常流速 1.5~1.9m，正常流量 410m<sup>3</sup>/s。江道流向西北 20km，在丰满区小白山乡纳温德河后继进入吉林市区，呈反 S 形蜿蜒达 24km，穿越城区，把吉林市分成三片。位于市区三道码头处（吉林大桥上游约 1km 处）江面海拔高度 184m，江床宽 475m，水面宽 457m，均深 1.06m，河道坡度 0.2‰，正常流速 4.89m/s，正常流量 430m<sup>3</sup>/s，含沙量为 0.053kg/m<sup>3</sup>。

根据《松花江流域防洪规划概要》，按照丰满水库和丰满-吉林市区间洪水同频率遭遇，吉林市城市堤防设计洪峰流量为 8300m<sup>3</sup>/s（丰满水库 100 年一遇洪水放流 5500m<sup>3</sup>/s 加区间温德河 100 年一遇洪峰流量 2800m<sup>3</sup>/s），达到 100 年一遇防洪标准。

### (2) 牯牛河

牯牛河位于第二松花江中游右岸小支流，发源于长白山支脉，蛟河县老爷岭西北麓。全长 67km，流于形状呈扇形，本流域东角面与南端皆为高山峻岭，河边平均比降 1/333，属于河道湍急河流，属于山区性河流。本河主要以降水补给，河流处有泉眼及地下水河段上游两岸多大块石，河床有河卵石组成，两岸为沙壤土，两岸侵蚀较强，天岗以上森林茂密，植被良好，天岗以下（中下游）处于丘陵区，坡地为旱田，河道为沙卵石。流域面积 872km<sup>2</sup>，属松花江一级支流，平均流量 5.05m<sup>3</sup>/s。

### (3) 细鳞河

松花江流域拉林河水系一级支流，源于舒兰市上营镇内小秃子山北麓、庆岭东麓，海拔 1098m。流经舒兰市上营、小城、舒兰、水曲柳、平安等乡镇，于平镇保安屯折北 2km 与呼兰河汇流。汇河口以下称溪浪河，在五常市山河屯镇北入拉林河，长 120km，河道坡度 2.6‰，流域面积 1217km<sup>2</sup>。多年平均流量 7.68m<sup>3</sup>/s，大洪峰流量 441m<sup>3</sup>/s，旱季河水几乎断流。小城境位上游区，河床宽 20~30m，水面宽 15~25m，水深 0.6~1.0m，河底结构是中小卵石夹细沙。小城至舒兰之间为中游区，属山丘过

渡地带，地面高程为 220~500m，河谷宽 0.7~1km，河槽渐宽。舒兰以下为下游区，河宽 70~80m，水深 1.0~1.5m，地面高程 200~220m，谷地开阔，宽 2.5~3.5km。

### (4) 呼兰河

松花江流域拉林河水系二级支流，发源于舒兰境内长白山余脉大顶子山，经由鸭子架、榆树沟、新安、开原在平安镇的双河村注入细鳞河，全长 128km，流域面积 1400km<sup>2</sup>，河道平均比降为 2.12%。河流的特点:受大陆性季风气候的影响，降水量集中，一般 6~9 月份汛期到来，7~8 月份水量大。桥位处汇水面积为 1379km<sup>2</sup>，桥梁设计洪水频率为百年一遇，设计洪水流量为 1360m<sup>3</sup>/s，桥位处河槽、河滩较宽，弯曲较大，水流摆动不定，冲淤变化大，抗冲能力差，属山前河流。

### 1.2.1.4 土壤、植被

#### (1) 土壤

项目区土壤类型主要有灰棕壤，白浆土、石灰岩土，河谷与沟谷的土壤主要有草甸土、泥炭土、冲积土和水稻土。灰棕壤和白浆土是项目沿线分布最广的土壤，土壤肥力较好。另外项目沿线还分布有草甸土、冲积土。

#### (2) 植被

本区的植被属于长白山植物区系，主要分为山地森林植被群落和平原农生植物群落。山地植被群落种类复杂，主要类型为天然次生阔叶林和部分人工针叶林及其森林植被。乔木树种以蒙古栎、水曲柳、胡桃楸、色、白桦林等天然次生阔叶为主。天然针叶树种较为稀少，局部范围仅有少量红松，樟子松、黄花落叶松等。常见的主要灌木有：忍冬、榛子、刺五加、胡枝子、珍珠梅、绣线菊、柳毛子等。草本层植物主要为蚊子草、羊胡子苔草、尖齿蹄盖蕨、野芝麻、大叶柴胡、舞鹤草等。农田植被主要有玉米、水稻及少量的豆类植物。沿线最大的植被类型为大田农作物，其次为蒙古栎林。项目区林草覆盖率为 51%左右。项目沿线龙潭区森林覆盖率 57%，林草覆盖率 63.67%，舒兰市森林覆盖率 44.4%，林草覆盖率 49.6%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

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》（办水保〔2013〕188号），项目区吉林市龙潭区、舒兰市属于国家级重点治理区。本项目所经区域是以坡面侵蚀和沟状侵蚀为主要类型的水力侵蚀区。项目区属水力侵蚀类型区中的东北黑土区，土壤容许流失量为 200t/km<sup>2</sup> a。项目区土壤侵蚀强度以轻微度侵蚀为主。项目区不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

吉林省高速公路集团有限公司（以下简称“建设单位”）委托中交路桥技术有限公司、吉林省公路勘测设计院承担《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程可行性研究报告》的编制工作，2013年10月8日，国家发展和改革委员会以《关于吉林省吉林至荒岗（吉黑界）公路可行性研究报告的批复》（发改基础[2013]1958号）批复了项目可研。2014年6月10日，交通运输部以《关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复》（交公路函[2014]416号）批复了初步设计。2014年10月11日，吉林省交通运输厅以《关于吉林至荒岗（省界）高速公路两阶段施工图设计的批复》（吉交审批函[2014]9号）批复了施工图设计。

### 2.2 水土保持方案

2010年2月，吉林省交通厅委托交通运输部科学研究院编制本项目水土保持方案。2010年5月，交通运输部科学研究院完成《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2010年6月，水利部水土保持监测中心在吉林市组织召开了《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会。2010年7月，修改完成了《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2010年9月水利部以水保函[2010]348号予以批复。

### 2.3 水土保持方案变更

#### 2.3.1 弃渣场变更情况分析

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）第三条、第四条、第五条规定，结合工程变化情况对工程是否构成重大变更进行了梳理，根据梳理结果，本项目地点、规模变更、水土保持措施变化可以纳入水土保持设施验收管理，弃渣场变化属于重大变更，根据第五条规定需编制弃渣场变更水土保持方案补充报告书。详见表2.3-1。

#### 2.3.2 弃渣场变更缘由

原批复水土保持方案设计弃渣场4处，共占地7.32hm<sup>2</sup>，设计堆渣量为73.47万

m<sup>3</sup>。根据现场调查，现阶段实际弃渣场13处，与原水土保持方案批复的弃渣场位置和数量均发生变化，均为重新选址，实际本项目弃渣量为28.89万m<sup>3</sup>。弃渣量减少的主要原有：一是后续设计进行了线路优化，余方量减少；二是余方用于互通区和匝道回填，从而弃渣量减少。弃渣场位置变化原因是原水保方案选定的弃渣场实际征地问题困难，导致弃渣场位置发生变化。

### 2.3.3 变更审批情况

建设单位委托交科院科技集团有限公司编制《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）报告书》，设计内容主要为弃渣场工程措施和植物措施防护。2020年6月完成《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）报告书》。2020年7月吉林省水土保持局组织召开了技术评审会。2020年7月吉林省水利厅以吉水审批[2020]179号予以批复。

## 2.4 水土保持后续设计

2014年6月10日，交通运输部以《关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复》（交公路函[2014]416号）批复了主体工程初步设计，主体工程初步设计包括了水土保持专章内容。

表2.3-1 工程实际情况与水土保持方案设计对照表

| 序号 | 变更管理规定   |   | 变更前（可研阶段）                   | 变更后（施工图阶段）                               | 变化情况     | 是否构成重大变更 |
|----|----------|---|-----------------------------|--|----------|----------|
| 1  | 建设项目地点规模 | (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                      | 龙潭区、舒兰市属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区 | 龙潭区、舒兰市属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区              | 无变化      | 不构成      |
| 2  |          | (2)水土流失防治责任范围增加30%以上的                             | 项目建设区 674.76hm <sup>2</sup> | 项目建设区 614.32hm <sup>2</sup>              | 减少 9.0%  | 不构成      |
| 3  |          | (3)开挖填筑土石方总量增加 30%以上的                             | 1155.25 万 m <sup>3</sup>    | 1326.12 万 m <sup>3</sup>                 | 增加 14.9% | 不构成      |
| 4  |          | (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 | 原方案线路总长 95.89km             | 实际线路总长 99.662km, 横向位移超过 300 米的长度约 14.5km | 变化 15.1% | 不构成      |
| 5  |          | (5)施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的                         | 25.86km                     | 26.07                                    | 增加 0.8%  | 不构成      |
| 6  |          | (6)桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的                      | 1953m                       | 2696m                                    | 增加 743m  | 不构成      |
| 7  | 水土保持措施   | (1)表土剥离量减少 30%以上的                                 | 207.4 万 m <sup>3</sup>      | 206.5 万 m <sup>3</sup>                   | 减少 4.34% | 不构成      |
| 8  |          | (2)植物措施总面积减少 30%以上的                               | 469.22hm <sup>2</sup>       | 428.45hm <sup>2</sup>                    | 减少 8.69% | 不构成      |
| 9  |          | (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          |                             | 措施体系与批复方案一致                              | 无变化      | 不构成      |
| 10 | 弃渣场      | (1)在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的                           | 4 处                         | 共 13 处,全部为新设弃渣场                          | 变化 13 处  | 构成重大变更   |

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

原水土保持方案批复的防治责任范围为 772.93hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 674.76hm<sup>2</sup>，直接影响区 98.17hm<sup>2</sup>；实际发生的防治责任范围为 613.13hm<sup>2</sup>。本工程实际水土流失防治责任范围较原水土保持方案减少了 159.8hm<sup>2</sup>。变化情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程实际防治责任范围及其变化情况单位：hm<sup>2</sup>

| 防治分区    | 方案批复防治责任范围 |       |        | 实际发生的防治责任范围 | 防治责任范围变化 |
|---------|------------|-------|--------|-------------|----------|
|         | 项目建设区      | 直接影响区 | 小计     |             |          |
| 路基工程区   | 456.97     | 53.69 | 510.66 | 408.56      | -102.1   |
| 桥梁工程区   | 5.68       | 12.34 | 18.02  | 9.06        | -8.96    |
| 立交工程区   | 103.02     | 10.47 | 113.49 | 103.02      | -10.47   |
| 附属工程区   | 23.14      | 3.15  | 26.29  | 24.84       | -1.45    |
| 取土场区    | 41.59      | 2.98  | 44.57  | 2.55        | -42.02   |
| 弃渣场区    | 7.32       | 1.87  | 9.19   | 8.52        | -0.67    |
| 施工生产生活区 | 19.7       | 3.33  | 23.03  | 38.15       | 15.12    |
| 施工便道区   | 17.34      | 10.34 | 27.68  | 18.43       | -9.25    |
| 合计      | 674.76     | 98.17 | 772.93 | 613.13      | -159.8   |

工程建设严格控制在征地红线内施工，未对周边区域造成水土流失，故水土保持方案设计的 98.17hm<sup>2</sup> 直接影响区未发生。与批复水土保持方案相比，建设期实际防治责任范围变化主要原因如下：

##### (1) 路基工程区

路基工程由于实际施工扰动占地减少 48.41hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 53.69hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，导致防治责任范围减少 102.1hm<sup>2</sup>。

##### (2) 桥梁工程区

路基工程实际建设大桥 10 座，较水土保持方案增加了 4 座，导致实际扰动面积增加 3.38hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 12.34hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，防治责任范围减少 8.96hm<sup>2</sup>。

##### (3) 立交工程区

立交工程水土保持方案确定的 103.02hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，导致防治责任范

围减少 103.02hm<sup>2</sup>。

#### (4) 附属工程区

附属工程实际工程增加停车区 1 处，收费处 1 处，导致扰动面积增加 1.7hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 3.15hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，防治责任范围减少 1.45hm<sup>2</sup>。

#### (5) 取土场

本工程设计取土场 12 处，实际设置取土场 1 处，占地 2.55hm<sup>2</sup>，较水土保持方案设计减少了 39.04hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 2.98hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，防治责任范围减少 42.02hm<sup>2</sup>。

#### (6) 弃渣场

工程实际弃渣场 13 处，占地 8.52hm<sup>2</sup>，较设计增加 9 处，占地面积增加 1.2hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 1.87hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，防治责任范围减少 0.67hm<sup>2</sup>。

#### (7) 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积为 38.15hm<sup>2</sup>，较设计增加 18.45hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 3.33hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，防治责任范围减少 15.12hm<sup>2</sup>。

#### (8) 施工便道区

本工程设计新修施工便道 25.85km，占地面积 17.34hm<sup>2</sup>，实际修建 26.07km，占地面积 18.43hm<sup>2</sup>，占地面积增加 1.09hm<sup>2</sup>，水土保持方案确定的 10.34hm<sup>2</sup> 直接影响区没有发生，导致防治责任范围减少 9.25hm<sup>2</sup>。

## 3.2 弃土（渣）场设置

### 3.2.1 实际设置弃渣场情况




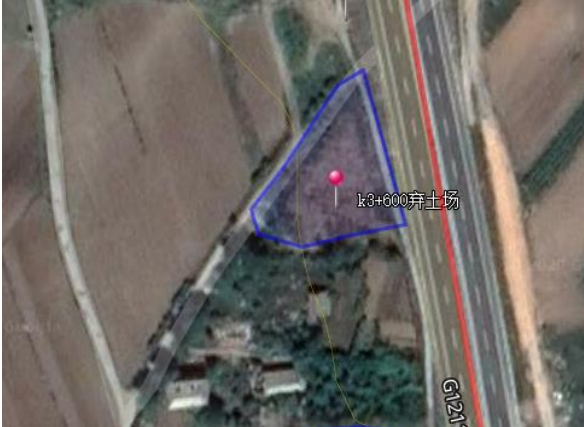
根据水土保持监测、监理成果材料，结合现场核查确定工程实际设置弃渣场 13 处，共占地 8.52hm<sup>2</sup>，堆渣量 28.89 万 m<sup>3</sup>。实际设置的 13 处弃渣场中，均为重新选址，弃渣场发生了较大变化。工程实际使用弃渣场情况详见表 3.2-1，弃渣场现状照片及卫星影像见图 3.2-1。

全线弃土（渣）场基本按照水土保持方案和渣场方案补充报告书批复的防治措施体系要求落实防护措施。实施的防护措施以工程措施为主，实施了挡墙、削坡、平整、回覆种植土和乔灌草相结合恢复植被等措施，防治措施体系科学合理、比较完整，能有效保护弃渣场所形成的新生地表，改善生态环境，实施的防护措施基本能满足水土流失的要求。




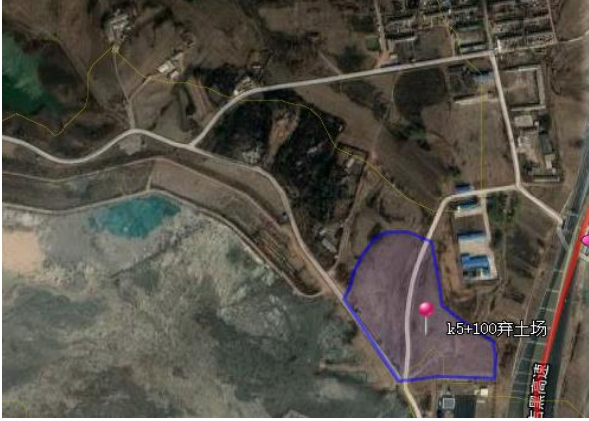

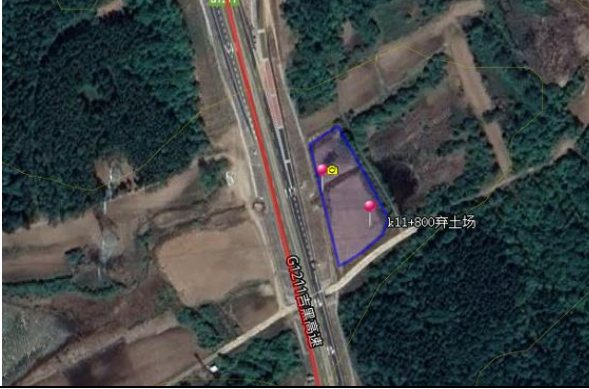
表 3.2-1 实际弃渣场一览表

| 序号 | 位置                | 渣场容量<br>(万 m <sup>3</sup> ) | 弃渣量<br>(万 m <sup>3</sup> ) | 占地<br>(hm <sup>2</sup> ) | 弃渣类型 | 最大堆高<br>(m) | 汇水面积<br>(km <sup>2</sup> ) |
|----|-------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|------|-------------|----------------------------|
| 1  | K1+400<br>右侧 5m   | 0.5                         | 0.3                        | 0.2                      | 凹地   | 2           | 0.03                       |
| 2  | K3+400<br>左侧 5m   | 1.5                         | 1.2                        | 0.4                      | 平地   | 3.5         | 0.004                      |
| 3  | K3+530<br>左侧 5m   | 0.7                         | 0.38                       | 0.19                     | 平地   | 3.5         | 0.002                      |
| 4  | K3+680<br>左侧 5m   | 0.8                         | 0.72                       | 0.24                     | 平地   | 3.5         | 0.002                      |
| 5  | K5+100<br>左侧 30m  | 20.0                        | 15.6                       | 3                        | 坡地   | 10.4        | 0.035                      |
| 6  | K11+800<br>右侧 5m  | 2.0                         | 0.98                       | 0.49                     | 平地   | 2.5         | 0.01                       |
| 7  | K33+400<br>左侧 5m  | 1.0                         | 0.9                        | 0.3                      | 平地   | 3.5         | 0.008                      |
| 8  | K36+100<br>右侧 5m  | 1.0                         | 0.84                       | 0.28                     | 凹地   | 3.3         | 0.25                       |
| 9  | K42+800<br>右侧 5m  | 2.0                         | 1.56                       | 0.78                     | 凹地   | 2.5         | 0.74                       |
| 10 | K45+900<br>左侧 10m | 1.5                         | 0.81                       | 0.69                     | 凹地   | 2.5         | 0.007                      |
| 11 | K53+200<br>左侧 60m | 4.0                         | 3.8                        | 1.25                     | 平地   | 3.5         | 0.10                       |
| 12 | K63+800<br>右侧 5m  | 0.3                         | 0.2                        | 0.14                     | 凹地   | 0.2         | 0.05                       |
| 13 | K73+500<br>右侧 5m  | 2.0                         | 1.6                        | 0.56                     | 平地   | 3.5         | 0.006                      |
| 合计 |                   | 37.3                        | 28.89                      | 8.52                     |      |             |                            |









弃渣场现状照片及卫星影像

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>K1+400</p>   | <p>126°38'9.49E、43°54'36.15N</p>   |
|   |   |
| <p>K3+400</p>   | <p>126°37'49.29E、43°55'39.06N</p>  |
|  |  |
| <p>K3+530</p>   | <p>126°37'46.96"E、43°55'42.90"N</p>  |

水土保持方案实施情况

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>K3+680</p>   | <p>126°37'45.14"E、43°55'47.97"N</p>  |
|   |   |
| <p>K5+100</p>   | <p>126°37'32.03"E、43°56'36.26"N</p>  |
|  |  |
| <p>K11+800</p>  | <p>126°38'16.89"E、44°0'9.58"N</p>  |

水土保持方案实施情况

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| <p>K33+400</p>  | <p>126°40'27.59"E、44°11'10.78"</p>   |
|   |   |
| <p>K36+100</p>  | <p>105°54'58.54"E、30°17'25.53"N</p>  |
|  |  |
| <p>K42+800</p>  | <p>126°45'20.52"E、44°14'22.83"N</p>  |
|  |  |
| <p>K45+900</p>  | <p>126°46'59.87"E、44°15'39.98"N</p>  |

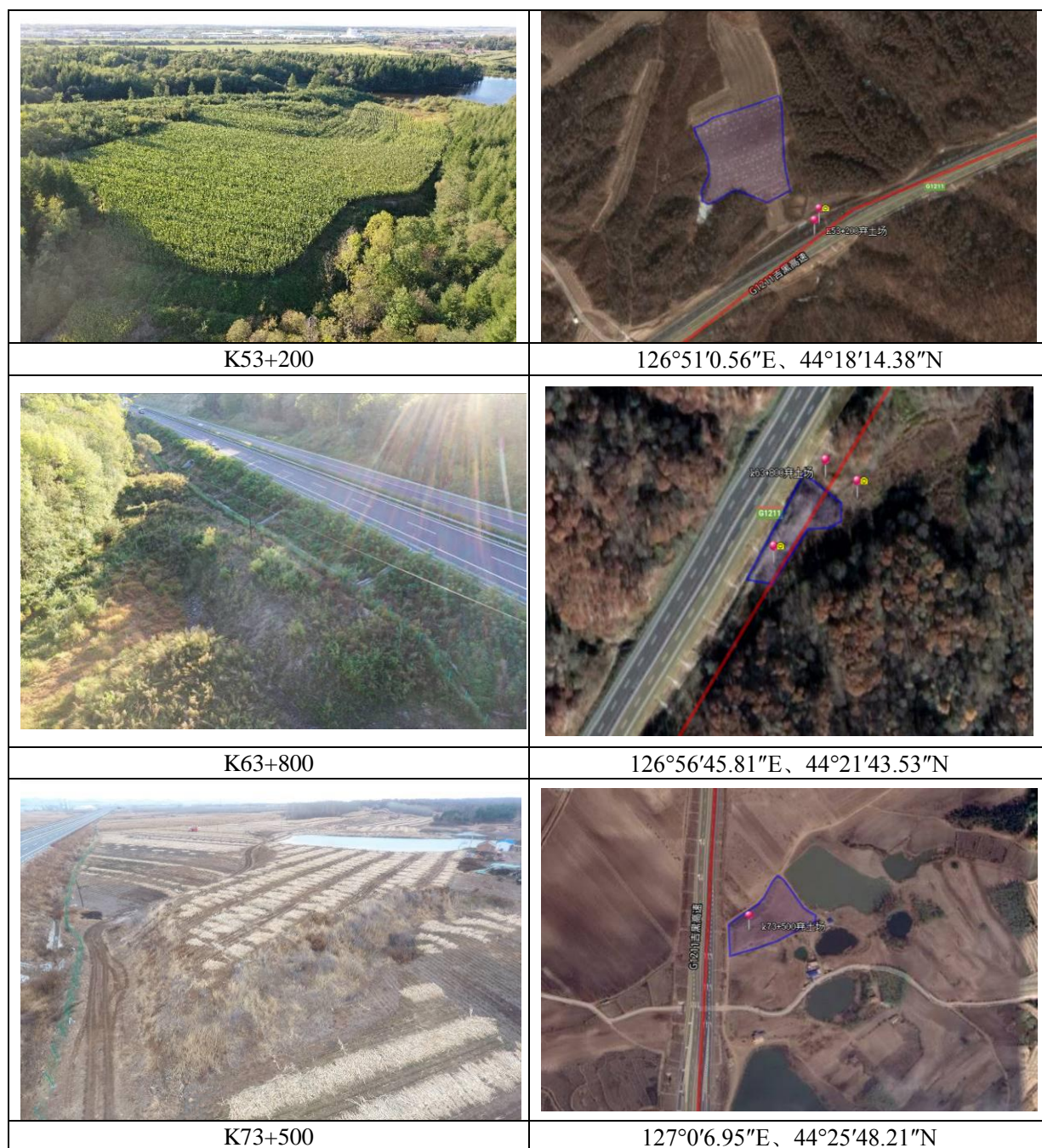


图 3.2-1 弃渣场现场照片

### 3.3 取土场设置

本工程取土场 1 处，位于 K25+700 右侧 500m，取土量 27 万 m<sup>3</sup>，占地 2.55hm<sup>2</sup>，平均取土深度 11m。实际设置取土场位置及面积见表 3.3-1。

批复水保方案设计的水土保持措施包括表土剥离、回填表土、平整、灌草结合恢复植被、表土临时防护。实际治理过程中，采用了土地整治和种草恢复植被等水土保持措施，实际防治措施体系因地制宜、科学合理，有效控制、减轻了施工过程中水土流失。

表 3.3-1 取土场设置情况

| 桩号及位置   | 行政区 | 位置 |     | 平均取土深度 (m) | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 取土量 (万 m <sup>3</sup> ) | 占地类型 |
|---------|-----|----|-----|------------|-----------------------|-------------------------|------|
|         |     | 左  | 右   |            |                       |                         |      |
| K25+700 | 龙潭区 |    | 500 | 12         | 2.55                  | 27                      | 林地   |

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 实际水土保持措施总体布局

水土流失防治措施布局以防治项目建设区水土流失、改善项目建设区及周边生态环境、保护主体工程正常安全运行为目的，以主体工程区、弃土（渣）场区防治为重点，水土保持措施“点、线、面”结合，工程措施、植物措施、临时防护措施相结合，形成布局合理、功能完善的水土流失防治措施体系。根据施工过程中不同防治分区的水土流失特点、危害程度及水土流失目标，依据批复的水土保持方案及渣场方案补充报告书，结合开发建设项目建设的特點，因地制宜形成本项目完善的水土流失防治措施体系。现场调查表明：各项已建成的水土保持措施实施及运行情况良好、布局合理、完整，符合水土保持和工程建设要求，水土流失防治效果明显。

##### (1) 路基工程区

防护措施包括：叠拱护坡、截排水工程、路基排水急流槽、排水顺接工程、土地整治、覆土；植草工程、中央隔离带绿化、栽植乔木、栽植灌木、花卉；表土剥离、临时泄水槽、临时拦挡。

##### (2) 桥梁工程区

防护措施包括：土地整治、覆土、急流槽、砖砌沉砂池；植草；表土剥离、临时围堰、桥台临时排水沟、桥台临时沉砂池、临时苫盖。

##### (3) 立交工程区

防护措施包括：叠拱护坡、排水工程、回填表土、土地整治；植草、花卉、栽植乔木、栽植灌木；表土剥离、临时拦挡、临时种草、临时排水沟、临时沉砂池。

(4) 附属工程区

防护措施包括：叠拱护坡、排水工程、路基排水急流槽、土地整治，覆土；植草、花卉、栽植乔灌木；表土剥离、临时种草。

(5) 取土场

防护措施包括：回覆表土、土地整治；栽植灌木、种草；表土剥离。

(6) 弃渣场

防护措施包括：挡渣墙、排水沟、土地整治、覆土；恢复植被。

(7) 施工生产生活区

防护措施包括：土地整治、覆土；表土剥离、临时种草、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池。

(8) 施工便道

防护措施包括：覆土；临时排水沟。

3.4.2 水土保持措施总体布局变化

表3.4-2 水土保持措施总体布局变化情况

| 防治分区  | 措施类型 | 方案批复措施体系<br>(含弃渣场变更)          | 实际措施体系                                | 变化情况  |
|-------|------|-------------------------------|---------------------------------------|-------|
| 路基工程区 | 工程措施 | 叠拱护坡、截排水工程、土地整治，覆土。           | 叠拱护坡，截水沟，排水沟，路基排水急流槽，排水顺接工程，回覆表土，土地整治 | 基本无变化 |
|       | 植物措施 | 植草工程、中央隔离带绿化                  | 路基植草、栽植乔木、灌木、中央隔离带植草、喷播、栽植花卉          | 基本无变化 |
|       | 临时措施 | 表土剥离、临时泄水槽、土袋拦挡               | 表土剥离、临时泄水槽、临时拦挡                       | 基本无变化 |
| 桥梁工程区 | 工程措施 | 急流槽、土地整治、覆土、沉砂池               | 急流槽、回覆表土、土地整治、砖砌沉砂池                   | 基本无变化 |
|       | 植物措施 | 植草工程                          | 植草                                    | 基本无变化 |
|       | 临时措施 | 表土剥离、泥浆沉砂池、围堰、临时苫盖、土袋拦挡、临时排水沟 | 表土剥离、临时围堰、临时排水沟、临时沉砂池、临时苫盖            | 基本无变化 |
| 立交工程区 | 工程措施 | 叠拱护坡、截排水工程<br>回覆表土，土地整治       | 叠拱护坡、截水沟、排水沟、急流槽、回覆表土、土地整治            | 基本无变化 |
|       | 植物措施 | 植草护坡、中央隔离带绿化、乔灌木绿化            | 植草、花卉、栽植乔灌木、中央隔离带绿化                   | 基本无变化 |
|       | 临时措施 | 表土剥离、临时挡墙、临时排水沟、临时沉砂池、临时种草    | 表土剥离、临时拦挡、临时种草、临时排水沟、临时沉砂池            | 基本无变化 |

水土保持方案实施情况

| 防治分区    | 措施类型 | 方案批复措施体系<br>(含弃渣场变更)       | 实际措施体系                      | 变化情况                  |
|---------|------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 附属工程区   | 工程措施 | 叠拱护坡、截排水工程、土地整治, 覆土        | 叠拱护坡、排水沟、路基排水急流槽、回覆表土、土地整治  | 基本无变化                 |
|         | 植物措施 | 植草护坡、乔灌木绿化                 | 植草、花卉、栽植乔灌木                 | 基本无变化                 |
|         | 临时措施 | 表土剥离、临时挡墙、临时种草             | 表土剥离、临时种草                   | 临时挡墙未实施               |
| 取土场     | 工程措施 | 截水沟、排水沟、急流槽、消力池、土地整治、覆土、复垦 | 回覆表土、土地整治                   | 截排水、顺接工程以及复垦等因地制宜未实施  |
|         | 植物措施 | 栽植灌木、种草恢复植被                | 栽植灌木、种草                     | 基本无变化                 |
|         | 临时措施 | 表土剥离、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池、临时种草 | 表土剥离                        | 临时拦挡、临时排水沟和临时沉砂池等未实施  |
| 弃渣场     | 工程措施 | 挡渣墙、截排水沟、急流槽、消力池、土地整治、覆土   | 挡渣墙、排水沟、表土回填、全面整地           | 截水、排水顺接工程以及复垦等因地制宜未实施 |
|         | 植物措施 | 栽植乔灌木、种草恢复植被               | 种草                          | 基本无变化                 |
|         | 临时措施 | 表土剥离、临时种草、临时挡墙、排水沟、沉砂池     | 剥离表土                        | 沉砂、排水等未实施             |
| 施工生产生活区 | 工程措施 | 土地整治、覆土、复垦                 | 回覆表土、土地整治                   | 基本无变化                 |
|         | 植物措施 | 栽植乔灌木、种草恢复植被               | ——                          | 植物措施未实施               |
|         | 临时措施 | 表土剥离、临时拦挡、临时种草、临时排水沟、临时沉砂池 | 表土剥离、临时拦挡、临时种草、临时排水沟、临时沉砂池、 | 基本无变化                 |
| 施工便道    | 工程措施 | 土地整治、覆土、复垦                 | ——                          | 工程措施未实施               |
|         | 植物措施 | 栽植灌木、种草恢复植被                | ——                          | 植物措施未实施               |
|         | 临时措施 | 表土剥离、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池      | 临时排水沟                       | 表土剥离、临时种草和临时拦挡等未实施    |

与批复水土保持方案和弃渣场方案补充报告相比，施工阶段防治措施体系和布局没有发生重大变化，仅在局部地区，在具体措施实施上依据现场地形条件进行了适宜性调整。调整后的项目区水土保持措施布局的水土保持功能没有降低，能够满足达到治理项目建设区水土流失的目的。

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

##### 3.5.1.1 路基工程区

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成路基工程措施包括：叠拱护坡，截水沟，排水沟，路基排水急流槽，排水顺接工程，回覆表土，土地整治。

### 3.5.1.2 桥梁工程区

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成桥梁工程措施包括：急流槽，回覆表土，土地整治，沉砂池。

### 3.5.1.3 立交工程区

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成立交工程措施包括：叠拱护坡，截水沟，排水沟，路基排水急流槽，回覆表土，土地整治。

### 3.5.1.4 附属工程区

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成附属工程措施包括：叠拱护坡，排水沟，路基排水急流槽，回覆表土，土地整治。

### 3.5.1.5 取土场

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成取土场措施包括：回覆表土，土地整治。

### 3.5.1.6 弃渣场

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成弃渣场措施包括：挡渣墙，排水沟，表土剥离，表土回填，全面整地。

### 3.5.1.7 施工生产生活区

查阅路基工程区施工图、施工监理资料，经现场调查核实确定已完成施工生产生活区措施包括：回覆表土，土地整治。

水土保持工程措施完成情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 水土保持工程措施完成情况表

| 分区措施    | 单位               | 工程量     | 实际完成时间          |
|---------|------------------|---------|-----------------|
| 一、路基工程区 |                  |         |                 |
| 叠拱护坡    | m                | 35551.5 | 2016.6-2017.10  |
| 截水沟     | m                | 17787   | 2016.6-2017.10  |
| 排水沟     | m                | 71476   | 2016.6-2017.10  |
| 急流槽     | 道                | 3371    | 2016.6-2017.10  |
| 排水顺接工程  | 座                | 14      | 2016.6-2017.10  |
| 回覆表土    | 万 m <sup>3</sup> | 123.3   | 2017.11-2018.3  |
| 土地整治    | hm <sup>2</sup>  | 184.21  | 2017.11-2018.3  |
| 二、桥梁工程区 |                  |         |                 |
| 急流槽     | 道                | 564     | 2017.3-2017.9   |
| 回覆表土    | 万 m <sup>3</sup> | 1.51    | 2017.10-2017.10 |
| 土地整治    | hm <sup>2</sup>  | 7.05    | 2017.10-2018.3  |
| 沉砂池     | 座                | 2       | 2017.10-2017.10 |

水土保持方案实施情况

| 分区措施      | 单位               | 工程量    | 实际完成时间         |
|-----------|------------------|--------|----------------|
| 三、立交工程区   |                  |        |                |
| 叠拱护坡      | m                | 3233.5 | 2017.8-2017.10 |
| 截水沟       | m                | 439    | 2017.8-2017.10 |
| 排水沟       | m                | 7848   | 2017.8-2017.10 |
| 急流槽       | 道                | 599    | 2017.8-2017.10 |
| 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 38.22  | 2017.11-2018.4 |
| 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 62.7   | 2017.11-2018.4 |
| 四、附属工程区   |                  |        |                |
| 叠拱护坡      | m                | 1016   | 2017.5-2017.7  |
| 排水沟       | m                | 1269   | 2017.5-2017.7  |
| 急流槽       | 道                | 51     | 2017.5-2017.7  |
| 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 6.51   | 2017.8-2017.9  |
| 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 6.30   | 2017.8-2017.9  |
| 五、取土场     |                  |        |                |
| 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 0.77   | 2018.3-2018.3  |
| 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 2.55   | 2018.3-2018.5  |
| 六、弃渣场     |                  |        |                |
| 挡渣墙       | m                | 60     | 2020.7-2020.7  |
| 排水沟       | m                | 190    |                |
| 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 2.06   | 2020.7-2020.7  |
| 全面整地      | hm <sup>2</sup>  | 4.07   | 2020.7-2020.7  |
| 七、施工生产生活区 |                  |        |                |
| 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 11.36  | 2018.3-2018.4  |
| 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 2.40   | 2018.3-2018.4  |

3.5.1.8 批复水土保持方案工程措施与实施措施对比

表 3.5-2 水土保持方案批复工程措施与实际完成情况对比

| 防治分区  | 措施名称   | 单位               | 方案设计     | 实际完成    | 变化量       |
|-------|--------|------------------|----------|---------|-----------|
| 路基工程区 | 叠拱护坡   | m                | 27680    | 35551.5 | 7871.5    |
|       | 截水沟    | m                | 17359    | 17787   | 428       |
|       | 排水沟    | m                | 82595.7  | 71476   | -25914.35 |
|       | 边沟     | m                | 14794.65 |         |           |
|       | 急流槽    | 道                | 1307     | 3371    | 2064      |
|       | 排水顺接工程 | 座                | 60       | 14      | -46       |
|       | 回覆表土   | 万 m <sup>3</sup> | 110.08   | 123.3   | 13.22     |
|       | 土地整治   | hm <sup>2</sup>  | 159.35   | 184.21  | 24.86     |
| 桥梁工程  | 急流槽    | 道                | 15       | 564     | 549       |
|       | 回覆表土   | 万 m <sup>3</sup> | 1.02     | 1.51    | 0.49      |

水土保持方案实施情况

| 防治分区       | 措施名称 | 单位               | 方案设计    | 实际完成   | 变化量      |
|------------|------|------------------|---------|--------|----------|
| 桥梁工程       | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 0.68    | 7.05   | 6.37     |
|            | 沉砂池  | 座                | 12      | 2      | -10      |
| 立交工程       | 叠拱护坡 | m                | 2605    | 3233.5 | 628.5    |
|            | 截水沟  | m                | 1061    | 439    | -622     |
|            | 排水沟  | m                | 12236.4 | 7848   | -4388.4  |
|            | 边沟   | m                | 2191.8  |        | -2191.8  |
|            | 急流槽  | 道                | 108     | 599    | 491      |
|            | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 25.76   | 38.22  | 12.46    |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 51.46   | 62.7   | 11.24    |
| 附属工程       | 叠拱护坡 | m                | 2280    | 1016   | -1264    |
|            | 截水沟  | m                | 868     | 1269   | -868     |
|            | 排水沟  | m                | 7137.9  |        | -5868.9  |
|            | 边沟   | m                | 1278.55 |        | -1278.55 |
|            | 急流槽  | 道                | 36      | 51     | 15       |
|            | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 4.86    | 6.51   | 1.65     |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 4.12    | 6.30   | 2.18     |
| 取土场        | 截水沟  | m                | 2545    |        | -2545    |
|            | 排水沟  | m                | 382     |        | -382     |
|            | 急流槽  | m                | 530     |        | -530     |
|            | 复垦   | hm <sup>2</sup>  | 22.58   |        | -22.58   |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 41.59   | 2.55   | -39.04   |
|            | 消力池  | 座                | 24      |        | -24      |
|            | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 29.11   | 0.77   | -28.34   |
| 弃渣场        | 截水沟  | m                | 2564    |        | -2564    |
|            | 消力池  | 座                | 8       |        | -8       |
|            | 挡渣墙  | m                | 236     | 60     | -176     |
|            | 排水沟  | m                | 332     | 190    | -142     |
|            | 急流槽  | m                | 312     |        | -312     |
|            | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 5.12    | 2.06   | -3.06    |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 7.32    | 4.07   | -3.25    |
| 施工生<br>产生活 | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 13.79   | 11.36  | -2.43    |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 19.7    | 2.40   | -17.3    |
|            | 复耕   | hm <sup>2</sup>  | 7.30    |        | -7.3     |
| 施工便道       | 回覆表土 | 万 m <sup>3</sup> | 10.40   |        | -10.4    |
|            | 土地整治 | hm <sup>2</sup>  | 17.34   |        | -17.34   |
|            | 复耕   | hm <sup>2</sup>  | 12.07   |        | -12.07   |

### 3.5.2 植物措施监测结果

各防治分区水土保持植物措施完成情况详见表 3.5-3。

表 3.5-3 水土保持植物措施完成情况表

| 分区措施    | 单位              | 工程量      | 实际完成时间         |
|---------|-----------------|----------|----------------|
| 一、路基工程区 |                 |          |                |
| 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 163.6    | 2018.4-2018.9  |
| 中央隔离带绿化 | hm <sup>2</sup> | 13.31    | 2018.4-2018.9  |
| 乔木      | 株               | 24196    | 2018.4-2018.9  |
| 灌木      | 株               | 10412396 | 2018.4-2018.9  |
| 花卉      | hm <sup>2</sup> | 2.59     | 2018.4-2018.9  |
| 喷播植草    | hm <sup>2</sup> | 1.18     | 2018.4-2018.9  |
| 二、桥梁工程区 |                 |          |                |
| 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 5.95     | 2018.4-2018.9  |
| 三、立交工程区 |                 |          |                |
| 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 62.7     | 2018.5-2018.10 |
| 中央隔离带绿化 | hm <sup>2</sup> | 0.42     | 2018.5-2018.10 |
| 乔木      | 株               | 3736     | 2018.5-2018.10 |
| 灌木      | 株               | 23010    | 2018.5-2018.10 |
| 花卉      | hm <sup>2</sup> | 0.82     | 2018.5-2018.10 |
| 四、附属工程区 |                 |          |                |
| 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 6.3      | 2018.4-2018.6  |
| 乔木      | 株               | 6454     | 2018.4-2018.6  |
| 灌木      | 株               | 2870     | 2018.4-2018.6  |
| 花卉      | hm <sup>2</sup> | 4.61     | 2018.4-2018.6  |
| 五、取土场   |                 |          |                |
| 灌木      | 株               | 62063    | 2018.5-2018.10 |
| 植草      | hm <sup>2</sup> | 2.55     | 2018.5-2018.7  |
| 六、弃渣场   |                 |          |                |
| 恢复植被    | hm <sup>2</sup> | 4.47     | 2020.7-2020.7  |

#### 3.5.2.1 路基工程区

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，路基工程区完成水土保持植物措施有：路基植草工程 163.61hm<sup>2</sup>，栽植乔木 24196 株，灌木 10412396 株，喷播 1.18hm<sup>2</sup>；中央隔离带植草 13.31hm<sup>2</sup>，栽植花卉 2.59hm<sup>2</sup>。

#### 3.5.2.2 桥梁工程区

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，桥梁工程区完成水土保持植物措施有植草 5.95hm<sup>2</sup>。

### 3.5.2.3 立交工程区

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，立交工程区完成水土保持植物措施有植草 62.7hm<sup>2</sup>，花卉 0.82hm<sup>2</sup>，栽植乔木 3736 株，栽植灌木 23010 株，中央隔离带绿化 0.42hm<sup>2</sup>。

### 3.5.2.4 附属工程区

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，附属工程区完成水土保持植物措施有植草工程 6.30hm<sup>2</sup>，花卉 4.61hm<sup>2</sup>，栽植乔木 6454 株，栽植灌木 2870 株。

### 3.5.2.5 取土场

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，附属工程区完成水土保持植物措施有栽植灌木 62063 株，种草 2.55hm<sup>2</sup>。

### 3.5.2.6 弃土场

查阅施工、监测、监理资料，经现场核查，弃土场完成水土保持植物措施有种草 4.47hm<sup>2</sup>。

### 3.5.2.7 批复水土保持方案植物措施与实施措施对比

表 3.5-4 水土保持方案批复植物措施与实际完成情况对比

| 防治分区   | 措施名称    | 单位              | 方案设计   | 实际完成     | 变化量      |
|--------|---------|-----------------|--------|----------|----------|
| 路基工程区  | 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 149.41 | 163.6    | 14.19    |
|        | 栽植灌木    | 株               | 59873  | 10412396 | 10352523 |
|        | 中央隔离带绿化 | hm <sup>2</sup> | 9.94   | 13.31    | 3.37     |
|        | 花卉      | hm <sup>2</sup> |        | 2.59     | 2.59     |
|        | 乔木      | 株               |        | 24196    | 24196    |
| 桥梁工程   | 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 6816   | 5.95     | -6810.05 |
| 立交工程   | 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 19.48  | 62.7     | 43.22    |
|        | 中央隔离带绿化 | hm <sup>2</sup> | 1.1    | 0.42     | -0.68    |
|        | 栽植灌木    | 株               | 5520   | 23010    | 17490    |
|        | 乔木      | 株               | 1485   | 3736     | 2251     |
| 附属工程   | 花卉      | hm <sup>2</sup> |        | 0.82     | 0.82     |
|        | 植草工程    | hm <sup>2</sup> | 1.52   | 6.3      | 4.78     |
|        | 栽植灌木    | 株               | 8200   | 2870     | -5330    |
|        | 乔木      | 株               | 364    | 6454     | 6090     |
| 取土场    | 种草      | hm <sup>2</sup> | 11.41  | 2.55     | -8.86    |
|        | 栽植灌木    | 株               | 95050  | 62063    | -32987   |
| 弃渣场    | 种草      | hm <sup>2</sup> | 4.39   | 4.47     | 0.08     |
|        | 栽植灌木    | 株               | 36600  |          | -36600   |
| 施工生产生活 | 种草      | hm <sup>2</sup> | 7.44   |          | -7.44    |
|        | 栽植灌木    | 株               | 62000  |          | -62000   |
| 施工便道   | 栽植灌木    | 株               | 26350  |          | -26350   |
|        | 种草      | hm <sup>2</sup> | 3.16   |          | -3.16    |

## 3.5.3 临时措施

水土保持临时措施实际实施完成情况详见表 3.5-5。

表 3.5-5 水土保持临时措施完成情况表

| 分区措施      | 单位               | 工程量      | 实际完成时间          |
|-----------|------------------|----------|-----------------|
| 一、路基工程区   |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 125.36   | 2015.12-2016.9  |
| 临时泄水槽     | m                | 16599.51 | 2015.12-2016.9  |
| 临时拦挡      | m                | 3336     | 2015.12-2016.9  |
| 二、桥梁工程区   |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 1.51     | 2016.10-2016.10 |
| 临时围堰      | m                | 463      | 2016.10-2016.10 |
| 临时排水沟     | m                | 1193     | 2016.10-2016.10 |
| 临时袋装土挡墙   | m                | 1279.8   | 2017.4-2017.7   |
| 临时沉砂池     | 座                | 47       | 2016.10-2016.10 |
| 临时苫盖      | hm <sup>2</sup>  | 0.96     | 2016.10-2016.10 |
| 三、立交工程区   |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 38.22    | 2017.4-2017.7   |
| 临时排水沟     | m                | 2848     | 2017.4-2017.7   |
| 临时拦挡      | m                | 1085     | 2017.4-2017.7   |
| 临时种草      | hm <sup>2</sup>  | 14.62    | 2017.4-2017.7   |
| 临时沉砂池     | 座                | 5        | 2017.4-2017.7   |
| 四、附属工程区   |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 6.51     | 2017.4-2017.4   |
| 临时种草      | hm <sup>2</sup>  | 1.79     | 2017.4-2017.4   |
| 五、取土场     |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 0.77     | 2015.12-2015.12 |
| 六、弃渣场     |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 2.31     | 2020.7-2020.7   |
| 七、施工生产生活区 |                  |          |                 |
| 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 11.36    | 2015.12-2015.12 |
| 临时种草      | hm <sup>2</sup>  | 1.2      | 2016.4-2016.4   |
| 临时拦挡      | m                | 1500     | 2016.4-2016.4   |
| 临时排水沟     | m                | 3825     | 2016.4-2016.4   |
| 临时沉砂池     | 座                | 7        | 2016.4-2016.4   |
| 八、施工便道    |                  |          |                 |
| 临时排水沟     | m                | 10571.5  | 2016.12-2016.9  |

### 3.5.3.1 路基工程区

查阅施工、监测、监理资料，路基工程区完成表土剥离 125.36 万 m<sup>3</sup>，临时泄水槽 16599.51m，临时拦挡 3336m。

### 3.5.3.2 桥梁工程区

查阅施工、监测、监理资料，路基工程区完成表土剥离 1.51 万 m<sup>3</sup>，临时围堰 463m，桥台临时排水沟 1193m，临时挡渣墙 1279.8m，桥台临时沉砂池 47 座，临时苫盖 0.96hm<sup>2</sup>。

### 3.5.3.3 立交工程区

查阅施工、监测、监理资料，路基工程区完成表土剥离 38.22 万 m<sup>3</sup>，临时拦挡 1085m，临时种草 14.62hm<sup>2</sup>，临时排水沟 2848m，临时沉砂池 5 座。

### 3.5.3.4 附属工程区

查阅施工、监测、监理资料，路基工程区完成表土剥离 6.51 万 m<sup>3</sup>，临时种草 1.79hm<sup>2</sup>。

### 3.5.3.5 取土场

查阅施工、监测、监理资料，路基工程区完成表土剥离 0.77 万 m<sup>3</sup>。

### 3.5.3.6 弃渣场

查阅施工、监测、监理资料，弃渣场完成表土剥离 7.69hm<sup>2</sup>，剥离表土量为 2.31 万 m<sup>3</sup>。

### 3.5.3.7 施工生产生活区

查阅施工、监测、监理资料，施工生产生活区表土剥离 11.36 万 m<sup>3</sup>，临时拦挡 1500m，临时种草 1.2hm<sup>2</sup>，临时排水沟 3825m，临时沉砂池 7 座。

### 3.5.3.8 施工便道

查阅施工、监测、监理资料，施工便道完成临时排水沟 10571.5m。

### 3.5.3.9 水保方案批复临时措施与实际实施措施对比

表 3.5-6 水土保持方案批复临时措施与实际完成情况对比

| 防治分区   | 措施名称    | 单位               | 方案设计     | 实际完成     | 变化量      |
|--------|---------|------------------|----------|----------|----------|
| 路基工程区  | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 137.09   | 125.36   | -11.73   |
|        | 临时泄水槽   | m                | 17775.37 | 16599.51 | -1175.86 |
|        | 临时拦挡    | m                | 8214     | 3336     | -4878    |
| 桥梁工程   | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 1.7      | 1.51     | -0.19    |
|        | 临时围堰    | m                | 360      | 463      | 103      |
|        | 临时苫盖    | hm <sup>2</sup>  | 1.14     | 0.96     | -0.18    |
|        | 临时沉砂池   | 座                | 12       | 0        | -12      |
|        | 桥台临时排水沟 | m                | 1380     | 1193     | -187     |
|        | 桥台临时沉砂池 | 座                | 48       | 47       | -1       |
|        | 临时袋装土挡墙 | m                | 540      | 1279.8   | 739.8    |
| 立交工程   | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 30.9     | 38.22    | 7.32     |
|        | 临时拦挡    | m                | 4560     | 1085     | -3475    |
|        | 临时种草    | hm <sup>2</sup>  | 21.92    | 14.62    | -7.3     |
|        | 临时沉砂池   | 座                | 6        | 5        | -1       |
|        | 临时排水沟   | m                | 5016     | 2848     | -2168    |
| 附属工程   | 临时沉砂池   | 座                | 13       |          | -13      |
|        | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 6.94     | 6.51     | -0.43    |
|        | 临时拦挡    | m                | 4760     |          | -4760    |
|        | 临时种草    | hm <sup>2</sup>  | 11.97    | 1.79     | -10.18   |
|        | 临时排水沟   | m                | 4884     |          | -4884    |
| 取土场    | 临时沉砂池   | 座                | 11       |          | -11      |
|        | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 12.47    | 0.77     | -11.7    |
|        | 临时拦挡    | m                | 4200     |          | -4200    |
|        | 临时种草    | hm <sup>2</sup>  | 10.37    |          | -10.37   |
|        | 临时排水沟   | m                | 4620     |          | -4620    |
| 弃渣场    | 临时沉砂池   | 座                | 4        |          | -4       |
|        | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 2.19     | 2.31     | 0.12     |
|        | 临时拦挡    | m                | 1200     |          | -1200    |
|        | 临时种草    | hm <sup>2</sup>  | 2.26     |          | -2.26    |
|        | 临时排水沟   | m                | 1320     |          | -1320    |
| 施工生产生活 | 临时沉砂池   | 座                | 15       | 7        | -8       |
|        | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 2.96     | 11.36    | 8.4      |
|        | 临时拦挡    | m                | 2096     | 1500     | -596     |
|        | 临时种草    | hm <sup>2</sup>  | 2.35     | 1.2      | -1.15    |
|        | 临时排水沟   | m                | 2306     | 3825     | 1519     |
| 施工便道   | 临时沉砂池   | 座                | 57       |          | -57      |
|        | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 5.2      |          | -5.2     |
|        | 临时排水沟   | m                | 27143    | 10571.5  | -16571.5 |
|        | 临时拦挡    | m                | 3245     |          | -3245    |

### 3.6 水土保持投资完成情况

本工程水土保持总投资 20635.36 万元，其中工程措施投资 14293.68 万元，植物措施投资 3784.97 万元，临时工程投资 1296.86 万元，独立费用 512.01 万元（含水土保持监测费 134.08 万元，水土保持工程监理费 96.52 万元），基本预备费 440.25 万元，水土保持设施补偿费 307.59 万元。

弃渣场补充方案根据批复的水土保持方案报告书及批复文件，弃渣场防治区水土保持投资为 228.82 万元，其中工程措施投资 188.05 万元，植物措施投资 15.94 万元，临时措施 24.83 万元。弃渣场变更补充水土保持方案总投资 132.08 万元，其中工程措施 83.78 万元，植物措施 1.3 万元，临时措施 0.66 万元，弃渣场投资较原方案减少了 96.74 万元，其中工程措施减少 104.27 万元，植物措施减少 14.64 万元，临时措施减少 24.17 万元，增加勘测设计费 47 万元。

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程实际完成水土保持施工投资为 15661.04 万元，其中水土保持工程措施投资 9140.74 万元，植物措施投资 6101.7 万元，临时措施投资 721.33 万元。水土保持实际投资情况见下表。

表 3.6-1 水土保持方案设计费用与实际完成费用对比表(单位：万元)

| 措施名称    | 单位      | 方案估算             | 实际费用            | 增减变化            |          |
|---------|---------|------------------|-----------------|-----------------|----------|
| 路基工程防治区 |         | <b>15191.51</b>  | <b>12760.07</b> | <b>-2431.44</b> |          |
| 工程措施    | 叠拱护坡    | m                | 4039.84         | 3304.65         | -735.19  |
|         | 截水沟     | m                | 835.88          | 309.24          | -526.64  |
|         | 排水沟、边沟  | m                | 4832.69         | 2023.47         | -2809.22 |
|         | 路基排水急流槽 | 道                | 151.36          | 1078.44         | 927.08   |
|         | 排水顺接工程  | 座                | 18.57           | 266.80          | 248.23   |
|         | 回覆表土    | m <sup>3</sup>   | 1293.44         | 577.54          | -715.90  |
|         | 土地整治    | hm <sup>2</sup>  | 156.17          | 180.53          | 24.36    |
| 植物措施    | 植草工程    | hm <sup>2</sup>  | 3082.18         | 3374.95         | 292.77   |
|         | 中央隔离带绿化 | hm <sup>2</sup>  | 78.26           | 104.80          | 26.54    |
|         | 花卉      | m <sup>2</sup>   |                 | 103.42          | 103.42   |
|         | 栽植乔木    | 株                |                 | 245.83          | 245.83   |
|         | 栽植灌木    | 株                |                 | 492.64          | 492.64   |
|         | 类壤土基质喷播 | m <sup>2</sup>   |                 | 148.99          | 148.99   |
| 临时措施    | 表土剥离    | 万 m <sup>3</sup> | 592.23          | 498.36          | -93.87   |
|         | 临时泄水槽   | m                | 10.19           | 9.52            | -0.67    |
|         | 临时挡渣墙   | m                | 100.70          | 40.90           | -59.80   |

水土保持方案实施情况

| 措施名称    | 单位        | 方案估算             | 实际费用           | 增减变化           | 措施名称           |
|---------|-----------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 桥梁工程防治区 |           |                  | <b>74.76</b>   | <b>276.78</b>  | <b>202.02</b>  |
| 工程措施    | 急流槽       | 道                | 1.73           | 65.05          | 63.32          |
|         | 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 11.99          | 10.11          | -1.88          |
|         | 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 0.67           | 6.95           | 6.28           |
|         | 砖砌沉砂池     | 座                | 6.20           | 32.49          | 26.29          |
| 植物      | 植草工程      | hm <sup>2</sup>  | 14.06          | 123.11         | 109.05         |
| 临时措施    | 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 4.92           | 2.20           | -2.72          |
|         | 临时围堰      | m                | 6.62           | 8.51           | 1.89           |
|         | 桥台临时排水沟   | m                | 1.80           | 1.56           | -0.24          |
|         | 桥台临时沉砂池   | 座                | 7.71           | 7.47           | -0.24          |
|         | 临时袋装土挡墙   | m                | 14.71          | 15.69          | 0.98           |
|         | 钻渣彩条布临时苫盖 | hm <sup>2</sup>  | 4.35           | 3.66           | -0.69          |
| 立交工程防治区 |           |                  | <b>1900.25</b> | <b>2146.40</b> | <b>246.15</b>  |
| 工程措施    | 叠拱护坡      | m                | 147.04         | 238.80         | 91.76          |
|         | 截水沟       | m                | 51.09          | 8.79           | -42.30         |
|         | 排水沟、边沟    | m                | 715.96         | 196.82         | -519.14        |
|         | 路基排水急流槽   | 道                | 12.51          | 142.44         | 129.93         |
|         | 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 302.68         | 129.02         | -173.67        |
|         | 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 50.43          | 16.04          | -34.39         |
| 植物措施    | 植草工程      | hm <sup>2</sup>  | 401.91         | 1293.62        | 891.71         |
|         | 中央隔离带绿化   | hm <sup>2</sup>  | 7.64           | 2.89           | -4.75          |
|         | 栽植乔木      | 株                | 3.08           | 7.75           | 4.67           |
|         | 栽植灌木      | 株                | 8.24           | 10.92          | 2.68           |
|         | 花卉        | hm <sup>2</sup>  |                | 3.61           | 3.61           |
|         | 种草        | hm <sup>2</sup>  | 4.87           |                | -4.87          |
| 临时措施    | 表土剥离      | 万 m <sup>3</sup> | 133.53         | 78.71          | -54.82         |
|         | 临时挡墙      | m                | 55.90          | 13.30          | -42.60         |
|         | 临时种草      | hm <sup>2</sup>  | 4.27           | 2.85           | -1.42          |
|         | 临时排水沟     | m                | 0.57           | 0.40           | -0.17          |
|         | 临时沉砂池     | 座                | 0.53           | 0.44           | -0.09          |
| 附属工程防治区 |           |                  | <b>780.86</b>  | <b>337.22</b>  | <b>-443.64</b> |
| 工程措施    | 叠拱护坡      | m                | 128.66         | 70.96          | -57.70         |
|         | 截水沟       | m                | 41.80          | 0              | -41.80         |
|         | 排水沟       | m                | 417.65         | 32.78          | -384.87        |
|         | 路基排水急流槽   | 道                | 4.17           | 13.13          | 8.96           |
|         | 回覆表土      | 万 m <sup>3</sup> | 57.11          | 46.65          | -10.46         |
|         | 土地整治      | hm <sup>2</sup>  | 4.04           | 6.18           | 2.14           |

水土保持方案实施情况

| 措施名称    | 单位    | 方案估算             | 实际费用          | 增减变化         | 措施名称           |
|---------|-------|------------------|---------------|--------------|----------------|
| 植物措施    | 植草工程  | hm <sup>2</sup>  | 31.42         | 130.23       | 98.81          |
|         | 栽植乔木  | 株                | 1.08          | 13.30        | 12.22          |
|         | 栽植灌木  | 株                | 3.86          | 1.35         | -2.51          |
|         | 花卉    | hm <sup>2</sup>  |               | 15.78        | 15.78          |
|         | 种草    | hm <sup>2</sup>  | 0.41          |              | -0.41          |
| 临时措施    | 表土剥离  | 万 m <sup>3</sup> | 29.98         | 6.52         | -23.46         |
|         | 临时挡墙  | m                | 58.35         |              | -58.35         |
|         | 临时种草  | hm <sup>2</sup>  | 2.33          | 0.35         | -1.98          |
| 取土场防治区  |       |                  | <b>657.73</b> | <b>42.02</b> | <b>-615.71</b> |
| 工程措施    | 坡顶截水沟 | m                | 47.35         |              | -47.35         |
|         | 马道排水沟 | m                | 9.77          |              | -9.77          |
|         | 急流槽   | m                | 7.85          |              | -7.85          |
|         | 坡脚排水沟 | m                | 53.71         |              | -53.71         |
|         | 消力池   | 座                | 1.94          |              | -1.94          |
|         | 回覆表土  | 万 m <sup>3</sup> | 342.04        | 9.05         | -332.99        |
|         | 土地整治  | hm <sup>2</sup>  | 40.76         | 2.50         | -38.26         |
| 植物措施    | 栽植灌木  | 株                | 39.79         | 25.98        | -13.81         |
|         | 种草    | hm <sup>2</sup>  | 5.49          | 1.23         | -4.26          |
| 临时措施    | 表土剥离  | 万 m <sup>3</sup> | 53.91         | 3.26         | -50.65         |
|         | 临时挡墙  | m                | 51.49         |              | -51.49         |
|         | 临时种草  | hm <sup>2</sup>  | 2.02          |              | -2.02          |
|         | 临时排水沟 | m                | 0.64          |              | -0.64          |
|         | 临时沉砂池 | 座                | 0.97          |              | -0.97          |
| 弃渣场防治区  |       |                  | <b>57.96</b>  | <b>56.80</b> | <b>-1.16</b>   |
| 工程措施    | 挡渣墙   | m                | 14.70         | 14.70        |                |
|         | 排水沟   | m                | 4.59          | 3.43         | -1.16          |
|         | 表土回填  | m <sup>3</sup>   | 26.02         | 26.02        | 0              |
|         | 表土剥离  | 万 m <sup>3</sup> | 2.01          | 2.01         | 0              |
|         | 全面整地  | hm <sup>2</sup>  | 9.34          | 9.34         | 0              |
| 植物      | 绿化    | hm <sup>2</sup>  | 1.30          | 1.30         | 0              |
| 施工生产生活区 |       |                  | <b>306.83</b> | <b>40.30</b> | <b>-266.53</b> |
| 工程措施    | 回覆表土  | m <sup>3</sup>   | 162.03        | 11.75        | -150.28        |
|         | 土地整治  | hm <sup>2</sup>  | 19.31         | 2.35         | -16.96         |
| 植物措施    | 植草工程  | hm <sup>2</sup>  | 2.24          |              | -2.24          |
|         | 栽植白杨  | 株                | 54.01         |              | -54.01         |
|         | 栽植灌木  | 株                | 12.98         |              | -12.98         |
|         | 种草    | hm <sup>2</sup>  | 1.34          |              | -1.34          |
| 措施名称    | 单位    | 方案估算             | 实际费用          | 增减变化         | 措施名称           |

水土保持方案实施情况

|       |       |                  |               |             |                |
|-------|-------|------------------|---------------|-------------|----------------|
| 临时措施  | 表土剥离  | 万 m <sup>3</sup> | 25.53         | 5.8749      | -19.66         |
|       | 临时挡墙  | m                | 25.69         | 18.385      | -7.31          |
|       | 临时种草  | hm <sup>2</sup>  | 0.46          | 0.23489     | -0.23          |
|       | 临时沉砂池 | 座                | 1.24          | 0.578666    | -0.66          |
|       | 临时排水沟 | m                | 2.00          | 1.12        | -0.88          |
| 施工便道区 |       |                  | <b>215.29</b> | <b>1.46</b> | <b>-213.83</b> |
| 工程措施  | 回覆表土  | m <sup>3</sup>   | 122.20        |             | -122.20        |
|       | 土地整治  | hm <sup>2</sup>  | 16.99         |             | -16.99         |
| 植物措施  | 植草工程  | hm <sup>2</sup>  | 11.03         |             | -11.03         |
|       | 栽植灌木  | 株                | 0.95          |             | -0.95          |
|       | 种草    | hm <sup>2</sup>  | 0.57          |             | -0.57          |
| 临时措施  | 临时排水沟 | m                | 3.75          | 1.46        | -2.29          |
|       | 临时沉砂池 | 座                | 5.03          |             | -5.03          |
|       | 临时挡渣墙 | m                | 39.78         |             | -39.78         |
|       | 表土剥离  | 万 m <sup>3</sup> | 14.99         |             | -14.99         |

**水土保持投资变化:**本项目水土保持工程实际完成的总投资比水土保持方案中确定的总投资减少了 3524.15 万元,其主要原因是路基工程区排水沟和边沟建设规模减少,另外方案设计的取土场大部分没有投入使用,导致工程投资减少了 2809.22 万元。

## 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

本工程实行项目管理责任制，吉林省高速公路集团有限公司（建设单位）为项目法人单位，具体承担整个工程建设和管理职责。工程建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，制定和落实了项目法人制、招标投标制、工程建设监理制等，并制定了严格的合同管理、财务管理、质量管理制度。建立了一整套适合本工程的管理体系和实施细则，依据制度建设、管理工程。在工程建设中，把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中。

安全质量部作为建设单位职能部门，负责管理水土保持工程的实施和完善，并就水土保持工程的实施对项目法人负责。在水土保持工程实施过程中，为了做好项目水土保持工程建设工作，建设单位将水土保持工程的监理、施工、施工材料采购和供应等招标程序纳入了主体工程管理程序中。在依法实施招标、评标工作的基础上，公开、公平公正选择优秀的监理单位、施工队伍和材料供应商。工程监理单位是具有监理资质的专业监理单位，监理信誉良好。施工单位都是具有相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的大型企业，自身的质量保证体系较为完善。

吉林省高速公路集团有限公司制定了工程质量管理办法、工程进度管理办法等管理制度，各项规章制度的制定和实施，为水土保持工程的顺利开展和质量管理的奠定了坚实的基础。同时，加强现场的管控力度，多次组织现场专项检查，定期召开项目协调会，发现问题，解决问题，为工程建设扫平障碍；加强施工单位、监理和水土保持技术服务单位的管理与督导，促进其加强管理，提升管理水平。

#### 4.1.2 设计单位质量保证体系与措施

本工程水土保持方案编制单位及弃渣场补充报告编制单位分别为交通运输部科学研究院和交科院科技集团有限公司。设计单位负责建立健全设计质量保障体系，加强设计全过程质量控制，建立完整的设计文件的编制、复核、审核、会签和批准制度，明确专业负责人和责任人，委派设计代表、做好设计交底。设计单位质量保证体系与措施如下：

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书。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。

(3) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(4) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

### 4.1.3 监理单位质量保证体系与措施

吉林松辽工程监理监测咨询有限公司承担了本工程的水土保持监理工作。接受委托后，监理单位成立了项目监理部，管理水土保持工程的质量工作，协调各施工单位间的有关质量问题；建立新建工程质量保证体系，并使其有效运转，使工程建设的施工质量处于全过程受控状态。根据国家、行业主管部门颁发的质量监督检查大纲，结合工程的特点，编制本工程各阶段的质量监督检查大纲；深入施工现场，及时发现问题，努力把各种质量缺陷消除在施工过程中；定期召开和主持施工质量工作例会；定期完成质量统计工作，认真执行上级制定的质量报告制度；在建设单位的帮助和施工单位的支持下，努力实现新建工程的各项质量管理目标；根据施工单位的报验，及时组织验收项目的检验工作，严格把好施工质量关，并对有关施工质量问题实行质量跟踪和复验；监督、检查施工过程中工艺控制、工序质量控制与各项技术措施的执行，对关键工序、工艺实行旁监；监督、检查施工过程的技术监督与技术检测工作；审查有关试验报告（包括质量抽样检验报告）和技术记录。对需第三方检验的样品，进行取样、送样、见证；审查、核实施工单位上报的设备缺陷报告，并上报业主；协助业主编制有关的工程质量管理等制度。

### 4.1.4 施工单位质量保证体系与措施

施工单位均具有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术文件；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前准备好施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，经监理部、业主认可后进行正式施工；

在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；对业主和施工监理部发出的问题整改文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，报送施工监理部，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作。

### 4.1.5 质量监督

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督单位吉林省交通基本建设质量监督站对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。主要对工程各承包商的质量保证体系的建立和实施进行监督、检查，督促各参建单位健全质量保证制度；抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。

项目建设水土保持工程由于建立了建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、政府部门监督的质量管理体系，严格的质量保障措施得到落实，从而保证了工程施工质量，所实施的水土保持工程质量全部合格，达到了减少水土流失，改善生态环境的目的。

## 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

《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持监理总结报告》中水土保持工程质量评价的结论：水土保持工程分为拦渣工程、斜坡防护工程、表土剥离及土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程 6 项单位工程，16 项分部工程，670 个单元工程。

表 4.2-1 水土保持工程质量评定划分过程及依据

| 单位工程        | 分部工程 |            | 单元工程 |                  |          | 备注  |
|-------------|------|------------|------|------------------|----------|---|
|             |      |            | 个数   | 单位               | 工程量      |   |
| 拦挡工程        | 1    | 挡渣墙        | 1    | m                | 60       | 100m 划分为一个单元工程, 不足 100m 单独作为一个单元工程  |
| 斜坡防护工程      | 2    | 工程护坡       | 41   | m                | 39801.02 | 1000m 划分为一个单元工程, 长度不足 1000m 的单独作为一个单元工程   |
| 表土剥离及土地整治工程 | 3    | 表土剥离       | 68   | 万 m <sup>3</sup> | 183.73   | 每 1 万 m <sup>3</sup> 、3 万 m <sup>3</sup> 、5 万 m <sup>3</sup> 为 1 个单元, 方量不足的单独作为一个单元工程 |
|             | 4    | 土地整治       | 104  | hm <sup>2</sup>  | 265.21   | 1hm <sup>2</sup> 、3hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程                           |
|             | 5    | 回覆表土       | 62   | 万 m <sup>3</sup> | 183.73   | 每 1 万 m <sup>3</sup> 、3 万 m <sup>3</sup> 、5 万 m <sup>3</sup> 为 1 个单元, 方量不足的单独作为一个单元工程 |
|             | 6    | 全面整地       | 4    | hm <sup>2</sup>  | 4.07     | 1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足 1hm <sup>2</sup> 单独作为一个单元工程                            |
| 防洪排导工程      | 7    | 截水沟        | 23   | m                | 17787    | 100m、1000m 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 8    | 排水沟、边沟     | 48   | m                | 79514    | 100m、1000m、2000m 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 9    | 急流槽        | 52   | m                | 4534     | 每 10 道、100 道为 1 个单元, 不足的道单独作为一个单元工程   |
|             | 10   | 排水顺接工程及沉砂池 | 16   | 座                | 16       | 每 1 座为 1 个单元  |
| 植被建设工程      | 11   | 植草工程       | 59   | hm <sup>2</sup>  | 244.87   | 1hm <sup>2</sup> 、3hm <sup>2</sup> 、10hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程        |
|             | 12   | 中央隔离带绿化    | 15   | hm <sup>2</sup>  | 13.73    | 1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 13   | 栽植花卉       | 9    | hm <sup>2</sup>  | 8.02     | 1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 14   | 栽植乔木       | 36   | 株                | 34386    | 每 1000 株为 1 个单元, 不足的单独作为一个单元工程  |
|             | 15   | 栽植灌木       | 29   | 株                | 10500339 | 每 100 万株、1 万株、3000 株、1000 株为 1 单元, 不足的单独作为一个单元工程                                      |
|             | 16   | 类壤土基质喷播    | 12   | hm <sup>2</sup>  | 1.18     | 1000m <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
| 临时防护工程      | 17   | 临时拦挡       | 22   | m                | 19647.39 | 1000m、100m 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 18   | 临时沉砂池      | 17   | 座                | 59       | 每 1 座、10 座划分为一个单元工程   |
|             | 19   | 临时排水       | 47   | m                | 35037.48 | 1000m、100m 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 20   | 临时覆盖       | 1    | hm <sup>2</sup>  | 9600     | 1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |
|             | 21   | 临时种草       | 19   | hm <sup>2</sup>  | 17.61    | 1hm <sup>2</sup> 划分为一个单元工程, 不足的单独作为一个单元工程   |

表 4.2-2 各防治分区水土保持工程质量评定划分结果

| 防治分区    | 单位工程        | 分部工程       | 单元工程数量 |
|---------|-------------|------------|--------|
| 路基工程防治区 | 斜坡防护工程      | 工程护坡       | 36     |
|         |             | 植物护坡       | 12     |
|         | 防洪排导工程      | 截水沟        | 18     |
|         |             | 排水沟、边沟     | 36     |
|         |             | 急流槽        | 34     |
|         |             | 排水顺接工程及沉砂池 | 14     |
|         | 植被建设工程      | 植草工程       | 17     |
|         |             | 中央隔离带绿化    | 14     |
|         |             | 栽植花卉       | 3      |
|         |             | 栽植乔木       | 25     |
|         |             | 栽植灌木       | 11     |
|         | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离       | 25     |
|         |             | 土地整治       | 62     |
|         |             | 回覆表土       | 25     |
|         | 临时防护工程      | 临时挡渣墙      | 4      |
|         |             | 排水         | 17     |
| 桥梁区     | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离       | 2      |
|         |             | 土地整治       | 8      |
|         |             | 回覆表土       | 2      |
|         | 防洪排导工程      | 急流槽        | 6      |
|         |             | 沉砂池        | 2      |
|         | 植被建设工程      | 植草工程       | 6      |
|         | 临时防护        | 临时拦挡       | 5      |
|         |             | 临时沉砂池      | 5      |
|         |             | 临时排水       | 12     |
|         |             | 临时覆盖       | 1      |
| 立交工程区   | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离       | 13     |
|         |             | 土地整治       | 21     |
|         |             | 回覆表土       | 13     |
|         | 斜坡防护工程      | 工程护坡       | 4      |
|         | 防洪排导工程      | 截水沟        | 5      |
|         |             | 排水沟、边沟     | 8      |
|         |             | 急流槽        | 6      |

水土保持工程质量

| 防治分区    | 单位工程        | 分部工程    | 单元工程数量 |
|---------|-------------|---------|--------|
| 立交工程区   | 植被建设工程      | 植草工程    | 21     |
|         |             | 中央隔离带绿化 | 1      |
|         |             | 栽植花卉    | 1      |
|         |             | 栽植乔木    | 4      |
|         |             | 栽植灌木    | 8      |
|         | 临时防护        | 临时拦挡    | 11     |
|         |             | 临时沉砂池   | 5      |
|         |             | 临时排水    | 3      |
| 临时种草    |             | 15      |        |
| 附属区     | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离    | 7      |
|         |             | 土地整治    | 7      |
|         |             | 回覆表土    | 7      |
|         | 斜坡防护工程      | 工程护坡    | 1      |
|         | 防洪排导工程      | 排水沟、边沟  | 2      |
|         |             | 急流槽     | 6      |
|         | 植被建设        | 植草工程    | 7      |
|         |             | 栽植花卉    | 5      |
|         |             | 栽植乔木    | 7      |
|         |             | 栽植灌木    | 3      |
| 临时防护    | 临时种草        | 2       |        |
| 取土场     | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离    | 1      |
|         |             | 土地整治    | 3      |
|         |             | 回覆表土    | 1      |
|         | 植被建设        | 植草工程    | 3      |
|         |             | 栽植灌木    | 7      |
| 弃土(渣)场  | 拦渣工程        | 挡渣场     | 1      |
|         | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离    | 8      |
|         |             | 全面整地    | 4      |
|         |             | 回覆表土    | 2      |
|         | 防洪排导工程      | 排水沟     | 2      |
|         | 植被建设工程      | 恢复植被    | 5      |
| 施工便道    | 临时防护工程      | 排水      | 11     |
| 施工生产生活区 | 表土剥离及土地整治工程 | 表土剥离    | 12     |
|         |             | 土地整治    | 3      |
|         |             | 回覆表土    | 12     |
|         | 临时防护工程      | 临时拦挡    | 2      |
|         |             | 临时沉砂池   | 7      |
|         |             | 临时排水    | 4      |
|         |             | 临时种草    | 2      |

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

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

完成的水土保持各单元工程、分部工程、单位工程均已达到合格标准，水土保持工程质量控制目标得以实现。工程质量评定结果详见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程质量评定结果

| 单位工程        | 分部工程 |            | 抽查单元<br>工程数量 | 合格率% | 评定结果 |
|-------------|------|------------|--------------|------|------|
| 拦挡工程        | 1    | 挡渣墙        | 1            | 100  | 合格   |
| 斜坡防护工程      | 2    | 工程护坡       | 21           | 98.2 | 合格   |
|             | 3    | 植物护坡       | 6            | 93.3 | 合格   |
| 表土剥离及土地整治工程 | 4    | 表土剥离       | 34           | 94.3 | 合格   |
|             | 5    | 土地整治       | 52           | 93.8 | 合格   |
|             | 6    | 回覆表土       | 31           | 95.6 | 合格   |
| 防洪排导工程      | 7    | 截水沟        | 13           | 93.8 | 合格   |
|             | 8    | 排水沟、边沟     | 24           | 98.1 | 合格   |
|             | 9    | 急流槽        | 26           | 96.5 | 合格   |
|             | 10   | 排水顺接工程及沉砂池 | 8            | 95.9 | 合格   |
| 植被建设工程      | 11   | 植草工程       | 30           | 93.4 | 合格   |
|             | 12   | 中央隔离带绿化    | 8            | 97.8 | 合格   |
|             | 13   | 栽植花卉       | 5            | 94.3 | 合格   |
|             | 14   | 栽植乔木       | 18           | 95.5 | 合格   |
|             | 15   | 栽植灌木       | 15           | 92.7 | 合格   |
| 临时防护工程      | 16   | 拦挡         | 11           | 96.2 | 合格   |
|             | 17   | 沉砂         | 9            | 93.9 | 合格   |
|             | 18   | 临时种草       | 10           | 97.4 | 合格   |
|             | 19   | 排水         | 24           | 94.6 | 合格   |
|             | 20   | 覆盖         | 1            | 100  | 合格   |

经现场抽查核实，水土保持工程措施保存完好，外观质量合格，植被长势良好。水土保持工程质量评定合格，外观质量合格，水土保持工程设计、施工、监理、验收等资料基本齐全，总体质量合格。

### 4.3 弃土（渣）渣场稳定性评价

#### 4.3.1 弃土（渣）场稳定性评估情况

实际弃土（渣）场 13 处，根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）确定的四级及以上弃土（渣）场 4 个。根据水保监便字〔2016〕20 号和水保〔2017〕365 号相关要求，2019 年 11 月，建设单位委托吉林省交通规划设计院开展 4 级及以上弃土（渣）场开展稳定性评估工作；2020 年 3 月，报告编制单位完成稳定性评估报告编制工作。

#### 4.3.2 评估主要结论

##### （1）K3+400 弃土场稳定性

该弃土场整体处于稳定状态。建议对弃土场进行适当整形，与周边排水自然衔接，同时进一步完善弃土场防护、排水及植草绿化，确保弃土场长期稳定。

##### （2）K3+530 弃土场稳定性

该弃土场整体处于稳定状态。建议对弃土场进行适当整形，与周边排水自然衔接，同时进一步完善弃土场防护、排水及植草绿化，确保弃土场长期稳定。

##### （3）K3+680 弃土场稳定性

该弃土场整体处于稳定状态。建议对弃土场进行适当整形，与周边排水自然衔接，同时进一步完善弃土场防护、排水及植草绿化，确保弃土场长期稳定。

##### （4）K5+100 弃土场稳定性

该弃土场整体处于稳定状态。建议对弃土场进行适当整形，与周边排水自然衔接，同时进一步完善弃土场防护、排水及植草绿化，确保弃土场长期稳定。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

各项水土保持设施建成运行后，建设单位定期组织现场检查，从检查结果来看，各项水土保持工程措施运行正常，在确保措施自身安全稳定的情况下，也确保了主体工程的正常运营。经过 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年四个雨季，水土保持工程措施在局部地段出现个别的雨水冲毁现象，少量排水工程局部破损，排水工程断面内泥沙淤积，2019 年及时进行了修缮、加固、维护，各项措施发挥了正常的水土保持效益。对于未成活或植被覆盖率低的场地，及时进行植物补植补种。

从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，保持较完好。工程措施基本满足设计要求，边坡防护设施稳定，无泻溜、坍塌发生，起到了保护边坡的作用；挡墙稳定，有效的阻止了渣体垮塌；截排水措施减弱了水流冲刷，保证了排水畅通，起到了防治水土流失的作用。植物措施正在逐步发挥蓄水保土作用，随着植被盖度的提高，措施作用愈来愈明显，有效维护了生态环境。

有关水土保持设施的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了一定的水土保持效果。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 扰动土地整治率

根据水土保持监测成果，结合现场复核，项目实际扰动土地总面积  $613.13\text{hm}^2$ ，施工单位对扰动土地实施了边坡防护工程、排水沟工程和绿化等水土保持措施。经统计，扰动土地治理面积为  $608.62\text{hm}^2$ ，扰动土地整治率达到 99.26%，高于水土保持方案目标值（95%）。本工程扰动土地整治率计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率计算表

| 防治分区    | 扰动土地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> ) |        |        |        | 扰动土地<br>整治率 (%) |
|---------|------------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|-----------------|
|         |                              | 工程措施                        | 植物措施   | 建筑物及硬化 | 小计     |                 |
| 路基工程区   | 408.56                       | 10.5                        | 180.69 | 214    | 405.19 | 99.18%          |
| 桥梁工程区   | 9.06                         | 0.2                         | 5.95   | 2.8    | 8.95   | 98.79%          |
| 立交工程区   | 103.02                       | 0.3                         | 63.52  | 38.6   | 102.42 | 99.42%          |
| 附属工程区   | 24.84                        | 0.3                         | 10.91  | 13.5   | 24.71  | 99.48%          |
| 取土场区    | 2.55                         | 0                           | 2.55   | 0      | 2.55   | 100.00%         |
| 弃渣场区    | 8.52                         | 3.9                         | 4.47   | 0      | 8.37   | 98.24%          |
| 施工生产生活区 | 38.15                        | 2.4                         | 0      | 35.6   | 38     | 99.61%          |
| 施工便道区   | 18.43                        | 0                           | 0      | 18.43  | 18.43  | 100.00%         |
| 合计      | 613.13                       | 17.6                        | 268.09 | 322.93 | 608.62 | 99.26%          |

说明：（1）护坡工程与护坡内绿化面积不重复计列；施工生产生活区、取土场土地平整与植被恢复面积不重复计列。（2）18.43hm<sup>2</sup>施工便道包含在路基征地范围两侧空地内，不能恢复植被，计入硬化面积中。

### 5.2.2 水土流失总治理度

本工程在施工过程中水土流失面积 290.2hm<sup>2</sup>。根据水土保持监测成果，实际完成水土流失治理面积 285.69hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度 98.45%，高于水土保持方案目标值（96%）水土流失治理度计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失总治理度计算表

| 防治分区    | 水土流失面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 水土保持治理面积 (hm <sup>2</sup> ) |        |        | 水土流失<br>总治理度<br>(%) |
|---------|------------------------------|-----------------------------|--------|--------|---------------------|
|         |                              | 工程措施                        | 植物措施   | 小计     |                     |
| 路基工程区   | 194.56                       | 10.5                        | 180.69 | 191.19 | 98.27               |
| 桥梁工程区   | 6.26                         | 0.2                         | 5.95   | 6.15   | 98.24               |
| 立交工程区   | 64.42                        | 0.3                         | 63.52  | 63.82  | 99.07               |
| 附属工程区   | 11.34                        | 0.3                         | 10.91  | 11.21  | 98.85               |
| 取土场区    | 2.55                         | 0                           | 2.55   | 2.55   | 100.00              |
| 弃渣场区    | 8.52                         | 3.9                         | 4.47   | 8.37   | 98.24               |
| 施工生产生活区 | 2.55                         | 2.4                         | 0      | 2.4    | 94.12               |
| 施工便道区   | 0                            | 0                           | 0      | 0      | 0.00                |
| 合计      | 290.2                        | 17.6                        | 268.09 | 285.69 | 98.45               |

### 5.2.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度

之比。项目区土壤容许流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ ，施工结束后项目建设区被建筑物覆盖，加之斜坡防护工程、截排水工程、挡墙、土地整治工程、植被建设工程等水土保持措施全部落实且水土保持效益日趋显著，项目建设区的水土流失量逐渐变小。根据工程建设期土壤流失量及水土流失防治责任范围面积，设计水平年平均土壤侵蚀模数为  $180t/(km^2 \cdot a)$ 。土壤流失控制比为 1.1，高于水土保持方案目标值（1.0）。

#### 5.2.4 拦渣率

工程建设产生弃土弃渣量为 28.98 万  $m^3$ 。根据水土保持监测成果，截止到 2018 年 12 月底，施工过程中采取了挡护、土地平整等防护措施，根据实地调查和测算，拦渣率达 98%，高于水土保持方案目标值（93%）。

#### 5.2.5 林草植被恢复率

本工程建设区面积  $613.13hm^2$ ，可恢复林草植被面积  $272.6hm^2$ ，实际完成林草植被面积  $268.09hm^2$ ，经计算，林草植被恢复率为 98.35%，高于水土保持方案防治目标值（98%）。详见表 5.2-3。

表 5.2-3 林草植被恢复率计算表

| 防治分区    | 建设区面积<br>( $hm^2$ ) | 可恢复植被面积<br>( $hm^2$ ) | 完成植被面积<br>( $hm^2$ ) | 林草覆盖率 (%) |
|---------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------|
| 路基工程区   | 408.56              | 184.06                | 180.69               | 98.17     |
| 桥梁工程区   | 9.06                | 6.06                  | 5.95                 | 98.18     |
| 立交工程区   | 103.02              | 64.12                 | 63.52                | 99.06     |
| 附属工程区   | 24.84               | 11.04                 | 10.91                | 98.82     |
| 取土场区    | 2.55                | 2.55                  | 2.55                 | 100.00    |
| 弃渣场区    | 8.52                | 4.62                  | 4.47                 | 96.75     |
| 施工生产生活区 | 38.15               | 0.15                  | 0                    | ——        |
| 施工便道区   | 18.43               | 0                     | 0                    | ——        |
| 合计      | 613.13              | 272.6                 | 268.09               | 98.35     |

#### 5.2.6 林草覆盖率

本次验收评估的项目建设区面积为  $613.13hm^2$ ，根据核查结果和水土保持监理、监测资料可知，项目建设区林草植被措施面积为  $272.66hm^2$ ，经计算，植被覆盖率达到 43.72%，高于水土保持方案确定的目标值（26%）。详见表 5.2-4。

表 5.2-4 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

| 防治分区    | 建设区面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 可恢复植被面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 完成植被面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 林草植被恢复率<br>(%) |
|---------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| 路基工程区   | 408.56                      | 184.06                        | 180.69                       | 44.23%         |
| 桥梁工程区   | 9.06                        | 6.06                          | 5.95                         | 65.67%         |
| 立交工程区   | 103.02                      | 64.12                         | 63.52                        | 61.66%         |
| 附属工程区   | 24.84                       | 11.04                         | 10.91                        | 43.92%         |
| 取土场区    | 2.55                        | 2.55                          | 2.55                         | 100.00%        |
| 弃渣场区    | 8.52                        | 4.62                          | 4.47                         | 52.46%         |
| 施工生产生活区 | 38.15                       | 0.15                          | 0                            | ——             |
| 施工便道区   | 18.43                       | 0                             | 0                            | ——             |
| 合计      | 613.13                      | 272.6                         | 268.09                       | 43.72%         |

根据上述计算结果可知，本工程建设过程中合理实施了水土流失防治措施，项目建设区扰动土地整治率为 99.26%，水土流失总治理度为 98.45%。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整治，扰动土地整治情况满足水土保持方案要求。根据项目区水热条件及土壤质地实施植物措施，使防治区地表植被得到恢复，项目区林草植被恢复率为 98.35%，林草覆盖率为 43.72%，满足水土保持方案设计要求。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 98%。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 1.1，满足水土保持方案要求。

本项目水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，后期采取的植物措施逐渐开始发挥作用，在加强植物措施的抚育管护前提下，建设区域生态环境将会得到明显改善。

### 5.3 公众满意度调查

本次验收报告编制过程中，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对当地经济和自然环境所产生的影响，及扰动后生态恢复情况及效果，作为本次验收报告编制工作的重要依据。

验收报告编制单位就本工程对当地经济、环境影响，弃土（渣）管理，水土保持措施建设、临时用地恢复、施工管理等对当地居民进行了随机调查，被调查人员 62 名，有干部、工人、农民、学生和教师等。调查结果显示，85.48% 的被调查者表示兴建琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程对当

## 项目初期运行及水土保持效果

地经济将会产生明显的拉动作用，对当地民众的经济收入会带来了一定的实惠；有 66.13% 的被调查者认为本工程的建设对当地生态环境的影响“一般”；有 74.19% 的被调查者认为本工程的水土保持措施建设“好”；有 70.97% 的被调查者认为本工程对弃土弃渣的管理“好”；有 82.26% 的被调查者认为工程施工文明规范；有 61.29% 的被调查者认为工程施工对正常生产生活影响不大；有 77.42 的被调查者认为工程临时用地恢复情况“好”；还有一定数量的被调查者对调查事项不了解而“说不清”。调查结果表明绝大多数受访者认为工程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。公众满意度调查结果详见表 5.3-1。

**表 5.3-1 项目水土保持公众满意度调查表**

| 调查人群                 |    |    |      |       |    |       |    |      |     |       |
|----------------------|----|----|------|-------|----|-------|----|------|-----|-------|
| 年龄段                  |    |    | 职业   |       |    |       |    | 性别   |     |       |
| 青年                   | 中年 | 老年 | 干部   | 工人    | 农民 | 学生    | 教师 | 男    | 女   |       |
| 19                   | 28 | 15 | 8    | 23    | 18 | 8     | 5  | 28   | 34  |       |
| 调查项目评价               |    |    | 评价结果 |       |    |       |    |      |     |       |
|                      |    |    | 好    | %     | 一般 | %     | 差  | %    | 说不清 | %     |
| 项目对当地经济影响            |    |    | 53   | 85.48 | 7  | 11.29 | 0  | 0.00 | 2   | 3.23  |
| 项目对当地环境影响            |    |    | 6    | 9.68  | 41 | 66.13 | 3  | 4.84 | 12  | 19.35 |
| 项目对弃土（渣）管理           |    |    | 44   | 70.97 | 12 | 19.35 | 0  | 0.00 | 6   | 9.68  |
| 项目水土保持措施建设           |    |    | 46   | 74.19 | 9  | 14.52 | 0  | 0.00 | 7   | 11.29 |
| 对现场文明施工的满意度          |    |    | 51   | 82.26 | 7  | 11.29 | 0  | 0.00 | 4   | 6.45  |
| 临时用地恢复情况             |    |    | 48   | 77.42 | 9  | 14.52 | 0  | 0.00 | 5   | 8.06  |
| 工程施工对你的<br>正常生活、生产影响 |    |    | 12   | 19.35 | 38 | 61.29 | 2  | 3.23 | 10  | 16.13 |

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

项目建设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“项目经理负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个建设管理体系中。

吉林省高速公路集团有限公司作为项目法人单位，对工程实行项目管理责任制，承担整个工程建设和管理职责。在施工过程中，严格按照国家、地方政府、建设单位的规定和要求，建立水土保持管理制度，具体工作事宜由指挥部负责，从组织上、制度、经济上保证施工水土保持满足国家、行业标准和当地的要求，落实生态保护责任制。

建设单位成立了珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持管理机构——水土保持领导小组，以项目指挥长为组长，配置专门人员负责具体的管理和技术工作，协调和沟通相关工作，保证各项水土保持防治措施的落实，并积极配合各级水行政主管部门对本项目水土保持工作的监督检查和管理。

积极联系本项目工程水行政主管部门，明确本工程项目的水土保持要求，制度和落实本项目工程的水保措施；加强各项目经理部水土保持检查和监控工作，加强对施工现场乱挖乱弃不文明施工行为的制止；水土保持工程与主体工程实行“三同时”施工（即同时设计、同时实施、同时施工），努力把工程建设扰动地表造成的不利影响减至最低，确保公路沿线景观和城区环境不受破坏。

### 6.2 规章制度

为全面落实水土保持责任，强化水土保持“三同时”管理，有效减少工程建设造成的水土流失，依据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律、法规的规定，并结合本工程的具体情况，建设单位在本工程水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度，明确了各单位的主要职责和主要工作内容。

#### （1）建设单位

主要职责：①组织编制水土保持方案和方案补充报告，办理水行政主管部门的报批手续；②负责水土保持工作的协调管理，组织水土保持工程的质量评定；③对

施工中发生的重大水土流失事件，负责组织咨询、设计、监理和施工等单位，根据具体情况会同当地水保行政主管部门，及时研究解决处理方案，并追究责任单位的相关责任。

主要工作：①加强管理，落实好现有的水土保持工作管理制度和管理办法，定期进行检查，做好巡检、年度检查和考核；切实落实水土保持“三同时”制度；②协调监测单位与各施工单位、监理单位的关系；③牵头组织地方政府、设计单位、施工单位、监理单位等单位选定取弃土场；④督促设计单位做好水土保持相关设计、监理单位严格监控、施工单位按照设计和有关水土保持原则及要求进行施工。

### （2）设计单位

主要职责：对水土保持的设计负责；设计配合人员要经常深入施工现场，指导实施水土保持措施，发现设计存在问题及时完善处理。

主要工作：①按照有关法律法规和规范，做好水土保持措施的设计，编制相关的设计文件；②提出取弃土场的设计方案，参与取弃土场的选定；③提报弃渣场发生变更的相关资料；④积极推广先进技术，优化水保方案，提高水土保持效果。

### （3）监理单位

主要职责：①对施工单位在施工过程中的水土保持措施、方案期间详细的水土保持方案措施实施办法进行审核，并提出审查修改意见；②负责对施工单位水土保持措施、方案的落实情况进行监督检查；③在编制监理规划时，专门列出水土保持监理工作内容，编制监理实施细则时应包括水土保持的有关内容；④在施工图现场核对及参加设计交底时，了解施工现场的环境特点，施工图中列入的水土保持工程内容，掌握设计对水土保持的工程措施及要求

主要工作：①制定监理单位水土保持工作实施办法。水土保持的监理工作细化、量化；②各监理机构应有专职的水土保持监理工程师，并且要把水保方案的内容体现在日常的监理工作之中；③督促施工单位全面实施相关的水土保持措施。

### （4）施工单位

主要职责：①施工单位根据《水土保持方案报告书》制定施工期间详细的水土保持方案措施，报监理单位批准后严格实施；②严格按施工图设计中的水土保持工程措施及要求组织实施；③制定水土保持事件应急和处理预案，并认真实施。自觉接受监理、建设单位及地方水保行政主管部门的检查与监督，积极落实整改存在问题；④负责做好水保措施实施记录、工作总结及文档管理，办理相关竣工验收事宜。

主要工作：①制定施工单位水土保持工作实施办法，明确责任和目标；②全面落实水土保持方案的各项措施，体现水土保持工作的成效；③对取弃土场进行调查，参与弃渣场的选定；④对于弃土（渣）场及时做好挡护工程，建好排水沟和削坡；弃土（渣）分层堆放，弃土（渣）结束后及时进行渣面整治，采取措施恢复植被；做好表土的剥离、存放及覆土，防止水土流失。

### 6.3 建设管理

建设单位对水土保持工作比较重视，在工程实施过程中，把水土保持工程纳入到整个工程的建设和管理体系中，全面组织、协调、规范水土保持工程质量管理工工作，将水土保持工程的建设提高到与主体工程同等重要的地位。施工过程中，建设单位随时跟踪工程建设造成的水土流失和水土保持措施落实情况，要求施工单位严格按照水土保持方案及时落实各项水土保持措施，尽可能减少水土流失量。

根据国家相关法律、法规和对建设监理的相关规定，委托专业机构开展本项目的水土保持监测和水土保持工程专项监理，为水土保持设施竣工验收提供技术依据。

加强对施工单位的管理和约束；认真组织学习和宣传《水土保持法》及国家、部、省有关水土保持方面的法律、法规、标准、规范等，邀请相关专家开展水土保持讲座，提高管理者和建设者的水土保持意识，最大限度减轻新增水土流失。

### 6.4 水土保持监测

2016年6月，吉林省高速公路集团有限公司委托交通运输部科学研究院承担琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程的水土保持监测工作。监测单位接受委托后，成立了监测单位成立了水土保持监测项目部，明确了监测职责和任务分工。监测时段从2016年7月开始，至2019年8月结束。

#### （1）监测内容、方法及监测点布设

监测过程中主要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，对项目建设区水土流失成因、土壤流失量、土壤侵蚀强度、扰动土地范围及其水土保持工程实施效果等进行观测和分析。为监测土壤侵蚀强度，在全线布设了7处定位监测点——简易水力侵蚀观测小区（包括插钎监测小区、侵蚀沟监测小区及沉砂池监测小区）。

#### （2）监测频次

①监测委托之前发生的扰动地表面积和水土流失面积等补充监测1次；监测委

托之后扰动地表面积和水土流失面积每 3 个月监测记录 1 次。

②监测委托之前主体工程建设进度和水土流失影响因子等补充监测 1 次；监测委托之后主体工程建设进度和水土流失影响因子等每 3 个月监测记录 1 次。

③正在使用的取土场、弃土（渣）场的取土、弃土（渣）量每 1 个月监测 1 次，正在实施的水土保持措施建设情况每年监测 1 次。

④临时堆土及其临时拦挡效果每 1 个月监测记录 1 次；弃土（渣）场挡墙的拦挡效果每 1 个月监测记录 1 次。

⑤水蚀监测安排在 5-10 月，每季监测 1 次。

### （3）阶段性成果报送

2016 年 8 月，监测单位编制完成《水土保持监测实施方案》1 份；截至 2019 年年底，监测单位编制完成了 2016 年 3 个季度、2017 年 4 个季度、2018 年 4 个季度和 2019 年前 3 个季度的监测季度报告共 14 期，2016 年、2017 年和 2018 年 3 个年度的监测年报共 3 份，均已报送建设单位。2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年，针对工程建设中存在的水土流失问题，监测单位每年编制水土保持监测意见书报送建设单位。

### （4）监测总体评价

经过查阅相关资料，水土保持监测工作总体上能够满足规程规范的要求。水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测季度报告表和监测年报。监测的内容、过程、方法、成果等符合规程规范要求。

## 6.5 水土保持监理

2016 年 6 月，项目主体监理单位山东省交通工程监理咨询公司委托吉林松辽工程监理监测咨询有限公司承担本工程的水土保持监理工作。监理实施时间为 2016 年 6 月至 2020 年 8 月。

### （1）水土保持监理工作范围、内容及职责

水土保持监理工作范围即工程建设期水土流失防治责任范围。

水土保持监理工作内容包括：审查施工中水土保持措施施工设计图纸、施工计划；审查水土保持组织机构专职人员、相关制度是否符合要求；实施水土保持工程质量、进度、投资控制；按照相关规程、规范编制监理过程资料及报告。

水土保持监理职责包括：定期对水土保持工程开展、实施情况进行工程量核实、

质量核查、投资控制；对工程存在的水土流失问题及时向建设单位提出合理建议并督促参建单位整改落实。

### (2) 监理过程

接受委托后，监理单位根据国家有关工程建设水土保持监理的法律、法规、政策规定和监理委托合同，成立了“水土保持监理项目部”，并派驻了总监理工程师、监理工程师和监理员。

根据监理程序和相关要求，由总监理工程师主持编写了《水土保持施工监理规划》、《水土保持施工监理实施细则》，制订了技术文件审核、审批制度，原材料、构配件和工程设备检验制度，工程质量检验制度，工程计量付款签证制度，会议制度，工作报告制度等，确定了具体的监理工作制度、程序、方法和措施，为水土保持监理工作的有效开展奠定了基础。

整个项目建设施工过程中，监理人员按照《水土保持工程监理工作计划》和《水土保持监理工作规章制度》实施监督管理。工程监理采用现场记录、巡视检验、旁站监理、跟踪检测等方法，对水土保持工程实施情况进行了监理，对重点水土保持工程实行旁站监理，记录施工中与水土保持有关的事宜及存在的问题，并将工程施工中存在的问题以书面形式上报建设单位，由建设单位协调，要求施工单位对存在问题的工程进行整改或返工。自工程开工以来，对工程建设的挡墙工程、斜坡防护工程、截排水措施、土地整治工程和植被恢复措施等进行了全面监理。同时，水土保持监理部加强与主体工程项目部、主体工程监理部的沟通与协作，按照合同要求提交了监理月报，较好地履行了水土保持工程监理合同。

### (3) 监理结果

监理结果表明：工程施工中能够认真地按照设计实施各项水土保持措施，已完成的工程质量都能达到设计要求的标准或符合规程规范，没有发生过质量事故，已验收的工程质量全部达到合格。经抽检验收所有单位工程、分部工程和单元工程质量均合格，中间产品、原材料等质量及数量符合设计要求，工程建设资料基本齐全。

工程建设过程中，施工单位能按照批复水保方案和方案补充报告书的要求实施各项水土流失防治措施，符合设计规范要求。工程建设实施的水土保持工程质量达到了设计和相关要求，措施质量全部合格，具备验收条件。

### (4) 监理评价

验收报告编制单位认为，水土保持监理单位能够把水土保持的有关要求落实到

日常工作中。监理工程师对项目建设参建各方的建设行为进行了监控、督导和评价，并采取相应的管理与控制措施，保证建设行为符合国家的法律、法规、政策和有关技术标准及规范、设计的要求，制止建设行为的随意性和盲目性，促使项目工程建设按照投资计划、进度和质量标准进行实施，有力地促进了各项水土流失防治措施的落实到位，从而使工程建设可能产生的水土流失得到有效控制。总体而言，水土保持监理工作比较规范，促进了本工程水土流失防治工作的开展，取得了一定的实效，基本满足水土保持设施专项验收工作的要求。

### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2019年10月9日，吉林省水利厅与项目所在地水行政主管部门组成联合检查组，对琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持有关工作组织了监督检查，并委托松辽水利委员会松辽流域水土保持监测中心站作为第三方机构开展了技术核查，就工程建设中存在的水土保持问题提出了督查意见（吉水保监督字(2019]第008号）。水土保持监督检查意见及其整改落实情况如下：

1、建设单位应开展水土保持有关法律法规学习，针对存在的“未验先投”及未按要求及时组织变更审批等违法违规问题，认真组织整改落实，并引以为戒，进一步提高水土保持意识。针对水土保持监督检查反馈意见，建设单位吉林省高速公路集团有限公司提高政治站位，举一反三、引以为戒，就集团主管建设的所有高速公路项目“未验先投”和水土保持方案变更手续履行情况进行了全面梳理，对于建成通车运营且具备水土保持验收条件的要求马上组织自主验收，对于建成通车运营但工程现场水土治理存在问题的，责成相关项目建设管理办公室立行整改，要求全面彻底整改后及时开展自主验收。建设单位吉林省高速公路集团有限公司责成已委托的水土保持技术服务单位（水土保持设施验收报告编制单位及监测单位）配合项目建设管理办公室组织开展了水土保持集中学习，主要学习内容为《水土保持法》、《吉林省水土保持条例》及方案变更管理等内容。

2、立即组织对 K5+100 弃渣场的稳定安全性进行技术论证，并及时消除安全隐患。2019 年建设单位委托专门的机构——吉林省交通规划设计院，对包括 K5+100 在内的 4 处弃渣场开展了稳定性评估。

3、针对批复的水土保持方案外的弃土场，开展水土保持方案变更工作，并对变更后的弃渣场开展点对点勘察和设计。依据“生产建设项目水土保持方案变更管理规

定（试行）”（水利部办公厅[2016]65号），2020年6月建设单位履行了水土保持方案变更手续，对弃土（渣）场开展了点对点设计。

4、应及时完成水土保持技术资料的归档工作，在主体工程验收前完成水土保持设施竣工自主验收工作。在弃渣场补充报告批复的各项水土保持措施全面落实的前提下，2020年9月建设单位组织水土保持设施验收报告编制单位、水土保持监理监测单位、主体工程施工及监理单位完成了水土保持自主验收。

5、建设单位作为生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应按照有关规定尽快开展水土保持设施验收，并应当在水土保持设施验收通过3个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料并取得报备回执。2020年9月完成水土保持自主验收，并在3个月内向吉林省水利厅报备水土保持设施验收材料。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已足额缴纳水土保持设施补偿费。

### 6.8 水土保持设施管理维护

工程自建设完工后，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护。试运行期间水土保持设施管理维护分别由各水土保持施工单位负责，设置专人负责对绿化植株进行洒水等管护，不定期检查清理排水沟道内淤泥的泥沙。以确保实施的各项水土保持措施发挥作用。正式运行后水土保持设施管理维护交由吉林省高速公路集团有限公司负责。

本工程水土保持设施投入试运行以来，工程坡面防护、排水、挡墙等设施得到了有效管护，运行正常；植物措施已落实相应单位加强后期管护，确保成活率；斜坡防护工程也起到防冲固土的作用，满足保证主体运行、绿化美化和保持水土的多重作用，具备竣工验收条件。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位高度重视工程建设中的水土保持工作，按照水土保持法律法规等的有关规定和要求，编制了水土保持方案和弃渣场补充报告书，开展了水土保持监理、监测工作，水土保持法定程序基本完整。按照水土保持方案和弃渣场补充报告批复的防治措施开展了水土流失防治工作，水土流失防治任务基本完成；水土流失防治目标实现；达到了经批准的水土保持方案的要求。

工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。竣工后，水土保持设施的管理维护单位责任明确，有稳定的维护资金保障，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

验收组认为工程基本完成了水土流失防治任务，投资控制和使用合理，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，弃土（渣）场完成了拦挡、排水及削坡等措施，土（渣）体稳定。项目水土保持设施达到了国家水土保持法律法规、技术标准及水土保持方案确定的验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

（1）加强运行期工程截排水沟、边坡、沉砂池、护坡、挡墙的巡查力度，确保其安全性和水土保持功能的正常发挥。

（2）加强对已恢复植被的管护，确保已恢复植被能长久持续发挥保水保土作用。K11+800、K73+500 弃土（渣）场边坡植被恢复效果不能完全满足水土保持要求，建议根据降雨时令及时开展补植补种。

（3）对下游或周边有民房或重要基础设施的弃土（渣）场，建议在弃土（渣）场周围设立警示标牌，提高民众安全防范意识。

附

件

## 一、项目建设及水土保持大事记

1、2010年9月，水利部以“水保函[2010]348号”对本工程水土保持方案予以批复。

2、2013年10月，国家发展和改革委员会以《关于吉林省吉林至荒岗（吉黑界）公路可行性研究报告的批复》（发改基础[2013]1958号）批复了项目可研。

3、2014年6月，交通运输部以《关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复》（交公路函[2014]416号）批复本工程的初步设计。

4、2014年10月，吉林省交通运输厅以《关于吉林至荒岗（省界）高速公路两阶段施工图设计的批复》（吉交审批函[2014]9号）批复本工程施工图设计。

5、2015年12月，主体工程开工建设。

6、2016年6月，吉林省高速公路集团有限公司委托交通运输部科学研究院承担琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程的水土保持监测工作。

7、2016年6月，项目主体监理单位山东省交通工程监理咨询公司委托吉林松辽工程监理监测咨询有限公司承担本工程的水土保持监理工作。

8、2018年8月，建设单位委托中国水利水电科学研究承担本工程的水土保持设施验收报告编制工作。

9、2018年9月完工，通车试运行。

10、2019年10月9日，吉林省水利厅与项目所在地水行政主管部门组成联合检查组，对琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持有关工作组织了监督检查，就工程建设中存在的水土保持问题提出了督查意见（吉水保监督字(2019)第008号）。

11、2020年7月，吉林省水利厅以“吉水审批[2020]179号”对本项目弃渣场补充报告书予以批复。

12、2020年9月，水土保持设施验收报告编制单位在综合监理及监测报告的基础上，编制完成了《水土保持设施验收报告》。

## 二、水土保持方案批复

# 中华人民共和国水利部

---

水保函〔2010〕348号

## 关于琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线 吉林至荒岗段工程水土保持方案的复函

吉林省交通运输厅：

你厅《关于报请审批琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗(省界)段工程水土保持方案报告书(报批稿)的请示》(吉交规划〔2010〕172号)收悉。我部水土保持监测中心对《琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程水土保持方案报告书》进行了技术审查,提出了审查意见(详见附件)。经研究,我部基本同意该审查意见,现函复如下：

### 一、项目建设内容和组成

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程位于吉林省吉林市境内,起于吉林市北郊,经龙潭区,止于舒兰市荒岗,线路全长约98.5公里,采用双向四车道高速公路标准设计。项目总占地面积674.8公顷,土石方挖填总量1155.3万立方

米,估算总投资 44.5 亿元,总工期 40 个月。

## **二、项目建设总体要求**

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)基本同意水土流失防治责任范围为 772.9 公顷。

(三)同意项目水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(四)基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

(五)基本同意水土保持估算总投资为 20635.4 万元。下阶段要做好水土保持初步设计,复核水土保持投资,满足水土流失防治工作需要。

(六)项目建设中各类施工活动要严格限定在用地范围内,进一步细化土石方平衡方案,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被;做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖及回覆等;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,禁止随意倾倒或在河道里堆弃;施工结束后要及时进行迹地整治、复耕或恢复植被。加强施工组织管理和临时防护措施,合理安排施工时序,严格控制施工期间可能造成水土流失。

## **三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作**

(一)按照批复的水土保持方案,做好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与管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)每年 3 月底前向水利部松辽水利委员会及省级水行政主管部门报告上一年度水土保持方案实施情况,并接受水行政主管部门

部门的监督检查。

(三)委托具有甲级水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务,并按规定向水利部松辽水利委员会及省级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四)落实并做好水土保持设施监理工作,确保工程建设质量。

(五)采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场,明确水土流失防治责任,并向市级水行政主管部门备案。

(六)本项目的规模、地点等发生较大变动时,建设单位应及时修改水土保持方案,并报我部审批;水土保持初步设计和设计变更报省级水行政主管部门备案。

四、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,在工程投入运行之前及时向我部申请水土保持设施验收。

附件:关于报送《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程水土保持方案报告书》技术审查意见的报告(水保监方案〔2010〕120号)



、三、弃渣场补充报告批复文件

# 吉林省水利厅文件

吉水审批〔2020〕179号

## 琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线 吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案 （弃渣场补充）审批准予行政许可决定书

吉林省高速公路集团有限公司：

我厅于2020年6月30日受理你公司提交的琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）审批申请（吉高集团函〔2020〕136号）。2020年6月30日至7月20日，由吉林省水土保持局负责组织该项目水土保持方案技术评审工作，并提交了《关于琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方

案（弃渣场补充）技术评审报告》（吉水保局技〔2020〕11号）。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，我厅决定准予行政许可。

我厅基本同意该项目水土保持方案（弃渣场补充）及弃渣场设置方案。请据此进行工程设计和组织实施，落实各项防护措施，确保弃渣场工程安全。其他仍按2010年10月水利部《关于珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案的复函》（水保函〔2010〕348号）执行。

本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收；生产建设单位应当在水土保持设施验收通过后3个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

根据《水利部生产建设项目水土保持方案技术评审细则（试行）》规定，水土保持方案技术评审实行专家负责制，技术评审单位负责组织技术评审工作，提出评审意见并对其负责。

联系人：董牧

联系电话：0431-84994095

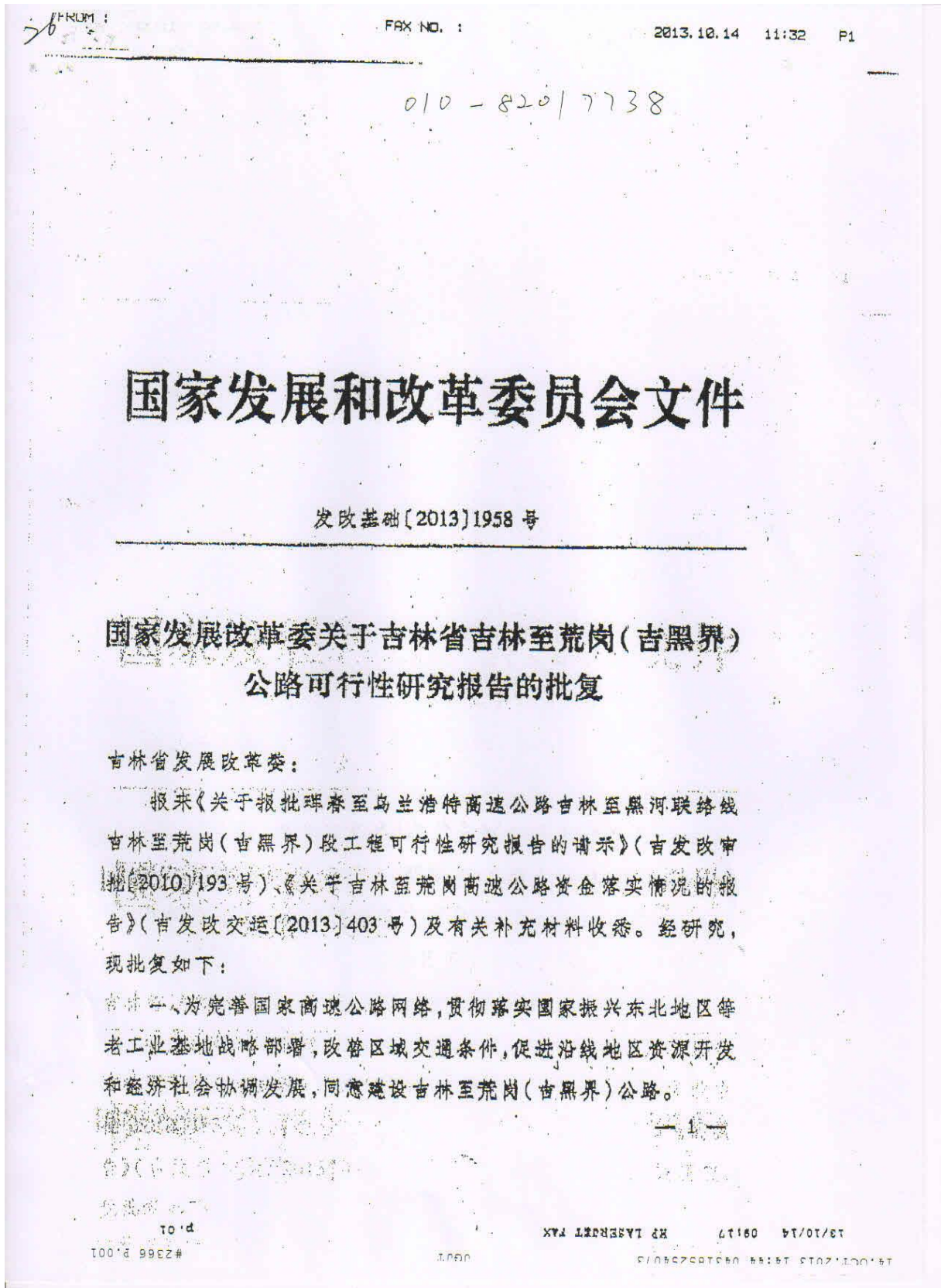
附件：关于珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案（弃渣场补充）

报告书技术评审意见的报告



(此件主动公开)

#### 四、可行性研究报告的批复文件



二、公路起自吉林市孟家,接已建成通车的琿春至乌兰浩特国家高速公路,经金珠、二道河、缸窑、吉舒、舒兰、水曲柳、平安,止于舒兰市荒岗(吉黑界),接已建成的五常(吉黑界)至拉林一级公路,全长约100公里。其中,起点至舒兰段约72公里采用新建方案,舒兰至终点段约28公里利用在建的一级公路改扩建。全线采用双向四车道高速公路标准建设,设计速度采用100公里/小时,路基宽度26米。全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级,其他技术指标应符合原交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)中的规定。

全线在棋盘街、金珠、二道河、吉舒、舒兰、水曲柳、平安等7处设置互通式立交。同步建设互通立交连接线约16公里,其中棋盘街连接线约3公里、舒兰连接线约9公里采用一级公路标准,金珠连接线约4公里采用二级公路标准。另采用二级公路标准实施辅道恢复工程约34公里。

三、项目估算总投资约为54.6亿元(静态投资49.7亿元),其中,国家安排中央专项建设基金(车购税)8亿元,你省安排公路建设基金5.83亿元,共计13.83亿元作为项目资本金,约占总投资的25.3%;其余40.77亿元资金利用国内银行贷款解决。

项目法人吉林省高速公路集团有限公司。

四、在初步设计阶段要进一步做好以下工作:

(一)加强工程地质、水文地质勘察和矿产资源、采空区调查,深化局部路段路线方案和互通立交布设方案优化比选,做好与相

关公路及城市道路的衔接。

(二)采取切实措施保护沿线生态和环境,合理运用路线平纵指标,避免高填深挖,尽可能少占耕地。

(三)与黑龙江省有关部门协商,进一步深化和落实省界路段建设方案。

五、请项目法人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。

六、本项目为政府还贷公路,项目的建设和经营管理应严格执行《公路法》、《收费公路管理条例》及相关规定。

七、请你委会同有关部门督促项目法人按照建设环境友好、资源节约型公路的要求,通过加大新技术、新工艺、新材料、新理念的应用,优化设计,把保护生态和环境、节约和集约用地、节能减排等工作落实到位。

项目建设期间要加强管理,落实征地拆迁补偿政策,合理掌握建设工期,确保工程质量,严格控制项目总投资。



2013年10月8日

2013年10月8日

## 五、主体工程初步设计批复文件

# 中华人民共和国交通运输部

交公路函〔2014〕416号

## 交通运输部关于吉林至荒岗 (吉黑界)公路初步设计的批复

吉林省交通运输厅：

《吉林省交通运输厅关于报批吉林至荒岗(省界)高速公路两阶段初步设计的请示》(吉交技〔2014〕2号)收悉。根据《国家发展改革委关于吉林省吉林至荒岗(吉黑界)公路可行性研究报告的批复》(发改基础〔2013〕1958号)确定的建设规模、技术标准和估算总投资,经审查,批复如下：

### 一、建设规模与技术标准

(一)吉林至荒岗(吉黑界)公路起自吉林市孟家,接琿春至乌兰浩特高速公路,止于舒兰市荒岗(吉黑界),接五常(吉黑界)至拉林一级公路,全长100.041公里,其中起点至舒兰段71.983公里采用新建方案,舒兰至终点段28.058公里利用在建一级公路改扩建。

全线在吉林北(棋盘街)、金珠、二道河、吉舒、舒兰、水曲柳、平安7处设置互通式立交。

同步建设吉林北(棋盘街)互通式立交连接线4.387公里,金

珠互通式立交连接线 5.405 公里,舒兰互通式立交连接线 3.033 公里。同步建设辅道恢复工程 29.514 公里。

(二)全线采用四车道高速公路标准建设,设计速度 100 公里/小时,路基宽度 26 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级,其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)执行。

吉林北(棋盘街)、舒兰互通式立交连接线采用一级公路标准建设,金珠互通式立交连接线采用二级公路标准建设。辅道恢复工程采用二级公路标准建设。

## 二、工程地质勘察

初步设计工程地质勘察方法合理,勘察项目和深度基本满足初步设计的需要。

(一)进一步加强软弱地基、高边坡工程地质勘察,合理确定岩土工程参数,为工程处治提供可靠依据。

(二)进一步查明沿线矿产资源状况,处理好与工程建设的关系,尽可能少占自然资源。

## 三、路线

(一)路线起自吉林市孟家,经金珠、二道河、缸窑、吉舒、舒兰、水曲柳、平安,止于舒兰市荒岗(吉黑界),路线走向及主要控制点合理,符合可行性研究报告批复要求。

(二)初步设计综合考虑沿线地形、地质、水文、公路、城镇规划、矿产分布、征地拆迁、工程规模及投资等因素,对 5 段路线方案进行了技术比选,原则同意推荐的路线方案。

(三)下阶段应按照部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》(交公路发〔2004〕164号),进一步优化路线平纵面设计,合理控制填挖高度,更好地保护环境,减少占地。

1.进一步优化 K15~K19、K59~K66 及靠近村庄段落平纵面线形,减少对村庄的干扰,减少占用耕地。

2.利用既有一级公路改扩建段部分路段纵坡小于 0.3%,应适当加大。

#### 四、路基路面

(一)原则同意初步设计采用的路基横断面型式、设计参数及一般路基设计原则。

1.原则同意既有一级公路路基利用方案。下阶段应结合对拟利用段一级公路的检测 results,细化已建路基利用和病害整治工程设计。

2.原则同意采用换填等方案对软弱路基进行处治。应结合详勘成果,进一步细化软弱地基路段处治设计,提高路基稳定性。

3.原则同意边坡防护采用植物为主、圬工为辅的设计方案。下阶段应结合区域气候条件,进一步优化防护工程设计,合理选择坡面植物,尽早形成坡面植被,减少冲刷。应结合既有工程经验,进一步优化风化板岩边坡坡率及坡面防护方案,提高边坡稳定性。

4.进一步优化取、弃土场排水及防护工程设计,及时完成植被恢复,加强复垦设计,节约耕地。

(二)同意采用沥青混凝土路面及其结构组合设计方案。沥青

层厚 22 厘米,即 5 厘米 SMA—16 型改性沥青玛蹄脂碎石混合料上面层、7 厘米 AC—20 型改性沥青混凝土中面层、10 厘米 ATB—25 型沥青碎石下面层。下阶段应根据实测轴载和预测轴次,进一步验算路面厚度和结构强度。

(三)原则同意路基路面排水设计方案。下阶段应结合区域气候特征和坡面径流特点,进一步优化综合排水设计。

### 五、桥梁

原则同意沿线桥梁桥型选择及孔跨布置。下阶段应结合地形地质、水文和路线优化,合理确定墩台位置,加强标准化设计和施工。对采用非部颁标准图设计的桥梁,应严格审查,确保结构安全可靠和经济合理。

(一)原则同意跨径 20 米以上主线桥梁采用小箱梁结构。下阶段应进一步优化梁(板)横向联结设计,提高结构整体性和耐久性。

(二)原则同意吉林北互通大跨度匝道桥采用钢—混组合连续箱梁方案,下阶段应加强结构横向稳定性验算,优化钢梁纵向连接方案和混凝土顶板预应力配置,完善结构防腐设计,提高结构安全性、耐久性。

(三)下阶段应对拟利用一级公路的已建结构物进行检测和评估,进一步优化利用方案,完善相关设计,确保结构安全。

(四)互通式立交区弯、坡、斜桥结构受力复杂,应结合交通流组成及路网代表车型,进一步加强结构分析和验算,优化细部构造

设计,适当提高桥梁抗倾覆能力储备。慎用独柱墩。

(五)进一步加强桥梁结构耐久性设计,结合防冻、防腐蚀要求,合理确定混凝土保护层厚度,加强混凝土配合比设计,严格控制施工质量,提高结构耐久性。进一步完善桥梁抗震措施。

#### 六、互通式立交

全线互通式立交布局合理,立交选形及技术指标运用基本适当。下阶段应进一步优化互通式立交平纵面线形和匝道分汇流段的线形过渡,加强平交口渠化设计,提高服务水平和运行安全性。

(一)原则同意吉林北(棋盘街)互通式立交采用半定向苜蓿叶型方案,下阶段应结合城市区域规划,进一步优化互通式立交设计,合理控制立交规模。

(二)同意金珠、二道河、吉舒、舒兰、水曲柳、平安互通式立交采用单喇叭型方案。

#### 七、交通工程及沿线设施

原则同意安全、管理、养护、服务设施及收费、监控、通信系统的设计方案。

(一)原则同意标志、标线、护栏、隔离栅、轮廓标、防眩、防撞等安全设施设计方案。按照《国务院关于加强道路交通安全工作的意见》(国发〔2012〕30号)和《国家高速公路网命名和编号规则》(JTGA03—2007)要求,完善相关交通安全设施设置,交通安全设施应与主体工程同步设计、同步施工、同步建成,以提高运行安全性。

(二)同意采用封闭式收费制式。收费站应按照国家有关规定,做好ETC车道的设置。

(三)同意监控系统采用“一次设计、分期实施”的建设方案。监控系统设计应结合运营管理需求,以有效利用监控等技术手段,提高管理效率。

(四)同意通信系统采用SDH干线光纤传输系统与综合业务接入网相结合的方案。

(五)全线管理、养护及服务设施布局总体合理。同意全线设置1处通信监控分中心,2处通信监控所,2处养护工区,2处服务区,2处停车区,1处主线收费站(其中半幅为临时主线收费站),7处匝道收费站。

核定全线管理、养护及服务设施总建筑面积31,520平方米,占地465亩。

#### 八、概算

本项目概算依据《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTGB06—2007)、有关定额和交通运输部及吉林省有关规定编制。

(一)核定建筑安装工程费3,499,563,777元。

(二)核定设备及工具器具购置费129,626,009元。

(三)核定研究试验费3,000,000元。

(四)核定建设项目建设前期工作费80,007,350元。

吉林至荒岗(吉黑界)公路初步设计总概算核定为5,843,588,083

元(含建设期贷款利息 443,473,501 元)。项目实际投资应控制在批准概算内,最终工程造价以竣工决算为准。

请你厅加强对项目法人的管理,督促项目法人严格履行基本建设程序,按本批复要求组织编制施工图设计文件和招标文件,施工图设计文件由你厅负责审查批复,审查意见及本批复执行情况于招标前报交通运输部备案。加强详测、详勘验收工作,确保设计与工程地质勘察工作有效结合。应做好开工前各项准备工作,依法办理用地手续,加强工程管理,推行项目管理专业化、工程施工标准化、管理手段信息化,积极稳妥地推进新技术、新工艺的应用。加强安全管控与投入,确保施工质量与安全。加强环境保护、水土保持和节能减排等工作,注重与有关部门协调,确保项目顺利实施。项目总工期(自开工之日起)4年。

附件:吉林至荒岗(吉黑界)公路初步设计概算汇总表



## 六、主体工程施工图设计批复文件

# 吉林省交通运输厅

吉交审批函〔2014〕9号

## 吉林省交通运输厅 关于吉林至荒岗（省界）高速公路 两阶段施工图设计的批复

吉林省高速公路集团有限公司：

你单位报送的《珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段两阶段施工图设计》（2014年8月出版）收悉。根据《交通运输部关于吉林至荒岗（吉黑界）公路初步设计的批复》（交公路函〔2014〕416号），省交通运输厅组织有关部门及专家对该项目两阶段施工图设计文件进行了审查，现批复如下：

### 一、建设规模与技术标准

（一）吉林至荒岗（省界）高速公路全长 99.662 公里。其中，新建 71.603 公里，利用在建一级公路改扩建 28.059 公里。全线设大桥 1960 米/10 座（含利用改建 307 米/1 座）、中桥 564 米/8 座（含利用改建 150 米/2 座）、小桥 172 米/8 座（含利用改建 130 米/6 座）、涵洞 211 道（含利用改建 68 道），设互通式立交 7 处（含利用改建 1 处）、分离式立交 9 处（含利用改建 3 处）、

通道 65 处 (含利用改建 20 处)、天桥 23 座 (含利用改建 6 座), 设服务区 2 处、停车区 2 处、监控分中心 1 处、管理处 2 处、养护工区 2 处、收费站 8 处 (其中主线收费站 1 处, 匝道收费站 7 处)。

同步建设辅道 29.575 公里, 其中新建 12.273 公里, 改建 17.302 公里。辅道设大桥 220 米/1 座 (利用)、小桥 170 米/7 座、涵洞 95 道, 分离式立交 3 处。

另建吉林、金珠、舒兰三条连接线, 全长 12.493 公里, 其中: 吉林连接线 4.642 公里, 设涵洞 9 道、分离式立交 1 处、通道 2 处; 金珠连接线 5.401 公里, 设涵洞 13 道; 舒兰连接线 2.450 公里, 设中桥 53 米/1 座、小桥 39 米/2 座、涵洞 4 道、分离式立交 1 处。

(二) 主线采用四车道高速公路标准, 设计速度 100 公里/小时, 路基宽度 26 米, 其中行车道宽度  $2 \times 2 \times 3.75$  米, 中央分隔带宽度 2 米, 左侧路缘带宽度  $2 \times 0.75$  米, 硬路肩宽度  $2 \times 3$  米, 土路肩宽度  $2 \times 0.75$  米; 桥涵设计汽车荷载等级采用公路 - I 级。

辅道采用二级公路标准, 设计速度 60 公里/小时, 路基宽度 10 米; 桥涵设计汽车荷载等级采用公路 - II 级。

吉林连接线和舒兰连接线采用四车道一级公路标准, 设计速度 100 公里/小时, 路基宽度 26 米, 桥涵设计汽车荷载等级采用公路 - I 级。金珠连接线采用二级公路标准, 设计速度 80 公里/

小时，路基宽度 12 米，桥涵设计汽车荷载等级采用公路 - II 级。

其余技术指标均按《公路工程技术标准》(JTG B01—2003) 执行。

## 二、路线

(一) 同意吉林至荒岗(省界)段高速公路主线、辅道及连接线路线设计。

(二) 主线起自吉林市孟家(起点桩号 K4+700)，设置吉林北枢纽互通与琿乌高速公路(G12)相交，通过吉林连接线与吉林市规划的东部快速路连接，经金珠、二道河、缸窑、吉舒、舒兰、水曲柳、平安，止于舒兰市荒岗村(省界)，与黑龙江省境内已建成的五常(吉黑界)至拉林一级公路顺接(终点桩号 K103+799.994)，路线全长 99.662 公里。其中起点至舒兰(富家屯)段 71.603 公里采用新建方案；舒兰(富家屯)至荒岗段 28.059 公里利用在建的一级公路进行改扩建。

(三) 辅道起于舒兰市荒岗村北，与五新一级公路(S211)相接(起点桩号 K0+000)，经平安、大树村、锦德村、水曲柳、小富家，止于富家村(终点桩号 K29+673.304)，在舒兰市东与五新一级公路(S211)顺接，路线全长 29.575 公里，其中平安至水曲柳(K6+000~K23+400)之间为利用旧路改扩建，改扩建段路线长度 17.302 公里；其余为新建工程，新建段路线长度 12.273 公里。

### (四) 连接线

1. 吉林连接线起于吉林市北，与吉林市规划的东部快速路顺接，相交于国道珲乌公路（G302）处（起点桩号 K0+000），通过匝道与珲乌公路（G302）相接，连接线实施起点桩号为 K0+500，经龙兴村、孟家，终点与吉林北互通相接（终点桩号 K4+641.840），路线长度 4.642 公里。

2. 金珠连接线起于国道黑大公路（G202），与在建的吉钢大路顺接（起点桩号 K0+000），经农林村、兴隆沟，终点与金珠互通相接（终点桩号 K5+400.828），路线长度 5.401 公里。

3. 舒兰连接线起点与舒兰互通相接（起点桩号 K1+050），在 K2+495 处与舒兰规划的城市道路相接后，向西跨拉滨铁路，终点位于舒兰市南广场（终点桩号 K3+500），路线长度 2.450 公里。

### 三、路基、路面及排水

#### （一）路基

1. 同意设计采用的路基横断面型式、组成设计参数及一般路基设计原则。

2. 原则同意对水田、低洼积水、软土等特殊路基的处治措施。实施时结合物理力学试验结果，加以优化。

3. 取、弃土应注重环保，加强对取、弃土场的排水、防护及水土保持，严禁施工中乱掘、乱弃。

4. 清除表土及挖除的淤泥，应尽可能用于绿化防护和取土场复耕工程中，并做好施工组织。

#### （二）路面

1. 原则同意主线及互通式立交匝道路面结构采用 5 厘米 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-16) 表面层 + 7 厘米中粒式 SBS 改性沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 10 厘米沥青稳定碎石 (ATB-25) + 下封层 + 32 厘米水泥稳定碎石基层 + 18~20 厘米水泥稳定碎石底基层, 潮湿路段设 20 厘米砂砾垫层。

2. 同意管养设施场区沥青路面结构采用 4 厘米细粒式沥青混凝土 (AC-13) 表面层 + 5 厘米中粒式沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 下封层 + 20 厘米水泥稳定碎石基层 + 20 厘米水泥稳定砂土底基层。

3. 同意收费广场路面结构采用复合路面: 5 厘米橡胶改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-16) 表面层 + 7 厘米橡胶改性中粒式沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 22 厘米钢筋混凝土 + 下封层 + 20 厘米水泥稳定碎石基层 + 18 厘米水泥稳定碎石底基层。同意收费车道采用 28 厘米钢筋混凝土面板 + 下封层 + 30 厘米水泥稳定碎石基层 + 20 厘米砂砾垫层。

4. 同意辅道路面结构采用 4 厘米细粒式沥青混凝土 (AC-13) 表面层 + 5 厘米中粒式沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 下封层 + 32 厘米水泥稳定碎石基层, 原则同意底基层采用石灰水泥固化土, 应做好施工组织, 确保施工质量。

5. 同意吉林、舒兰连接线路面结构采用 5 厘米 SBS 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-16) 表面层 + 7 厘米中粒式 SBS 改性沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 下封层 + 30 厘米水泥稳定碎石基层

+ 16 厘米水泥稳定碎石底基层 + 20 厘米砂砾垫层。

金珠连接线路面结构采用 4 厘米细粒式沥青混凝土 (AC-13) 表面层 + 5 厘米中粒式沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 下封层 + 20 厘米水泥稳定碎石基层 + 20 厘米水泥稳定砂土底基层。

(三) 原则同意排水及防护工程设计, 建设期间应进一步了解水文地质条件, 结合典型示范理念, 加以优化。

(四) 原则同意对利用一级路改建段工程及病害进行处理的设计方案。施工阶段结合工程实际情况, 进一步完善, 加强与原一级路路基、路面工程的衔接, 确保工程质量。

#### 四、桥梁、涵洞

主线设大桥 1960 米/10 座 (含利用改建 307 米/1 座)、中桥 564 米/8 座 (含利用改建 150 米/2 座)、小桥 172 米/8 座 (含利用改建 130 米/6 座)、涵洞 211 道 (含利用改建 68 道)。

辅道设大桥 220 米/1 座 (利用原有旧桥)、小桥 170 米/7 座、涵洞 95 道。

吉林连接线设涵洞 9 道; 金珠连接线设涵洞 13 道; 舒兰连接线设中桥 53 米/1 座、小桥 39 米/2 座、涵洞 4 道。

(一) 同意桥梁、涵洞设计。

(二) 同意大、中桥上部结构主要采用 16 米预应力混凝土空心板, 20 米、25 米、30 米跨径预应力混凝土简支转连续箱梁, 下部结构根据桥高及地形、地质情况采用柱式墩、肋板 (柱式) 台, 钻孔灌注桩或扩大基础。

(三)对利用在建一级公路改建的桥梁,经维修处理并检测合格后再予以利用,进行后续工程施工。

## 五、路线交叉

同意路线交叉设计。全线设置吉林北、金珠、二道河、吉舒、舒兰、水曲柳、平安(利用改建)互通式立交共7处;设置分离式立交9处(含利用改建3处),通道65处(含利用改建20处),天桥23座(含利用改建6座)。辅道设分离式立交3处。吉林连接线设分离式立交1处、通道2处;舒兰连接线设分离式立交1处。

### (一)互通式立交

1.同意吉林北互通立交采用组合式枢纽互通方案,主线下穿琿鸟高速公路(G12),交叉桩号K6+205.448。

2.同意金珠互通立交采用A形单喇叭方案,匝道上跨主线,交叉桩号K12+525.634。

3.同意二道河互通立交采用A形单喇叭方案,匝道上跨主线,互通交叉桩号K28+636.508。

4.同意吉舒互通立交采用A形单喇叭方案,匝道下穿主线,交叉桩号K50+657.898。

5.同意舒兰互通立交采用A形单喇叭方案,匝道上跨主线,交叉桩号K66+057.077。

6.同意水曲柳互通立交采用A形单喇叭方案,匝道上跨主线,交叉桩号K78+348.090。

7. 同意平安互通立交利用原有互通改建, 采用 A 形单喇叭方案, 匝道上跨主线, 互通交叉桩号 K95+982。

#### (二) 分离式立交

1. 同意上部结构主要采用 13 米、16 米跨径预应力混凝土空心板梁, 20 米、25 米、30 米、35 米跨径预应力混凝土箱梁, 下部结构根据地形、地质情况采用的柱式墩、肋板台等, 钻孔灌注桩基础。

2. 同意主线国兴分离立交采用 25+32+32+25 米预应力混凝土连续箱梁结构, 下部结构采用柱式墩、肋板台, 钻孔灌注桩基础。

(三) 原则同意天桥、通道的布置, 在实施过程中进一步完善被交路改线的设计工作; 建设期间, 应认真做好通道的排水工程, 方便群众使用。

### 六、交通工程及沿线设施

(一) 同意管理、养护及服务设施的总体布局。本项目设服务区 2 处 (吉林北、舒兰)、停车区 2 处 (吉舒、水曲柳), 监控分中心 1 处 (舒兰)、管理处 2 处 (二道河、水曲柳)、养护工区 2 处 (二道河、水曲柳)、主线收费站 1 处 (丰德)、匝道收费站 7 处 (吉林北、金珠、二道河、吉舒、舒兰、水曲柳、平安)。

(二) 同意安全设施设计, 同意场区土石方工程和排水工程设计; 场区土石方参与主线调配。

(三) 同意监控、通信、收费及供配电设施和预埋管线设计。由于机电工程开工较晚, 实施前, 应根据实际情况进一步优化设

计。

(四) 沿线设施中的房屋建筑应根据国家有关规范和规定抓紧完成设计，本次批复不包括相关工程内容和预算。

#### 七、环境保护与景观工程

(一) 原则同意与路基防护工程相结合的环境保护工程设计。应结合沿线地形及自然生态，加强综合景观建设。

(二) 建设期间要认真落实环境保护措施，做好临时用地的复垦和植被恢复工作，减少因工程建设对环境造成的影响。

#### 八、建设期

本项目建设期自开工之日起4年。

#### 九、施工图预算

预算的取费标准和计价依据符合国家和吉林省的有关规定，核准施工图预算金额510854万元（不含房建工程及利用在建一级公路已完工程建设费用，详见附表）。

#### 十、安全施工

施工期间，要加强安全管理，严格按《公路工程施工安全技术规程》(JTJ076-95)组织施工，落实安全责任制，确保施工安全。

#### 十一、其它

(一) 本项目跨越铁路6处，应就桥孔布置、施工方案等抓紧与铁路行政主管部门沟通，征得同意后组织实施。

(二) 本批复中未包含利用在建一级公路已完工程建设费

用，最终以通过审计认定的决算为准。

(三)各参建单位进场后，请项目法人认真组织做好技术交底工作，发现问题及时处理解决。

吉林省交通运输厅  
2014年10月11日

抄送：省高速公路管理局，省公路管理局，省交通基本建设质量监督站，  
省交通工程造价管理站，省交通规划设计院，吉林市交通运输局。

## 七、水土保持监督检查意见

# 吉林省水利厅

吉水保监督字〔2019〕第008号

## 吉林省水利厅关于印发珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案实施情况监督检查意见的通知

吉林省高速公路集团有限公司：

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持监督管理办法》，进一步加强水土保持监督管理，省水利厅与项目所在地水行政主管部门组成联合检查组，于2019年10月9日对你单位负责实施的珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持有关工作组织了监督核查，并委托松辽水利委员会松辽流域水土保持监测中心站作为第三方机构开展了技术核查。现将检查意见（见附件）印发你单位，请按要求抓好整改落实。

联系人：董牧 芦贵君

联系电话：0431—84994095 84994094

附件：珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案实施情况监督检查意见



+

附件

## 琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线 吉林至荒岗（省界）段工程水土保持方案 实施情况监督检查意见

### 一、基本情况

琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗（省界）段工程起于现有棋盘街互通东侧 5.5 千米处的陶家沟附近，止于吉黑省界，全长 99.662 千米。路线所经区域位于吉林省中北部，为吉林省吉林市下辖的龙潭区和舒兰市（其中，K0+000-K43+405 在吉林市龙潭区境内，K43+405-K98+541 在舒兰市境内）。2010 年 10 月 28 日，水利部以《关于琿春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程水土保持方案的复函》（水保函〔2010〕348 号）对该工程水土保持方案进行了批复。该项目已足额缴纳水土保持补偿费。该项目目前已开通运营，2018 年 8 月 27 日已委托中国水利水电科学研究院开展水土保持设施自主验收。工程于 2015 年 12 月开工建设，并于 2018 年 10 月建成通车运营。

2015 年 11 月 23 日~24 日，松辽委会同吉林省水利厅对该项目水土保持工作开展情况进行了监督检查，并印发了《松辽委关于集双高速公路集安至通化段工程等 8 个高速公路建设项目

水土保持工作监督检查意见的函》(松辽水保〔2015〕317号)。

## 二、存在问题

本次核查发现该项目存在以下水土保持有关问题:

1. 该项目未经验收于2018年10月建成通车运营,存在“未验先投”违法行为。

2. 批复的水土保持方案共设置取土场12处、弃渣场4处。项目实际共设置取土场有2处、弃土场15处,17处取(弃)土均不在方案设计位置。违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十五条之有关规定。

3. K5+100弃土场距离下游最近的居民点仅33米,存在安全隐患。

4. 未及时组织水土保持自主验收报备工作。

5. 建设单位未按规定及时向水利部松辽水利委员会、省水利厅及项目所在地水行政主管部门报送水土保持季度监测报告和工程实施情况等相关资料。

## 三、检查意见

1. 建设单位应开展水土保持有关法律法规学习,针对存在的“未验先投”及未按要求及时组织变更审批等违法违规问题,认真组织整改落实,并引以为戒,进一步提高水土保持意识。

2. 立即组织对K5+100弃渣场的稳定安全性进行技术论证,并及时消除安全隐患。

3. 针对批复的水土保持方案外的弃土场,开展水土保持方案

变更工作，并对变更后的弃渣场开展点对点勘察和设计。

4. 应及时完成水土保持技术资料的归档工作，在主体工程验收前完成水土保持设施竣工自主验收工作。

5. 建设单位作为生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应按照规定尽快开展水土保持设施验收，并应当在水土保持设施验收通过3个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料并取得报备回执。

考虑吉林省气候实际，请你单位务于2020年6月20日前完成包括植被措施在内的整改工作，并按要求将整改落实情况分别报送水利部松辽水利委员会、省水利厅及项目所在地水行政主管部门。省水利厅将依据《生产建设项目水土保持监督管理办法》《水利建设市场主体信用信息管理办法》等有关规定，将你单位整改落实情况纳入信用考核记录，并依法追究有关责任人的法律责任。

抄送：水利部松辽水利委员会，省市场监督管理厅，吉林市水利局，舒兰市水利局。

## 八、水土保持设施补偿费缴纳凭证

附件:

珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线  
吉林至荒岗段工程水土保持补偿费  
金额分配表

单位: 万元

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 项目名称  | 珲春至乌兰浩特高速公路吉林至黑河联络线吉林至荒岗段工程       |
| 缴费单位  | 吉林省交通运输厅                          |
| 批复文号  | 水保函(2010)348号、<br>水保登方案(2010)120号 |
| 批复水土保持补偿费总金额  | 307.60                            |
| 按文件要求降低标准后金额  | 262.99                            |
| 省本级实收金额(收款单位:吉林省水土保持局 开户行:交行长春卫星广场支行 账号:221000690012015002387)                                | 13.15                             |
| 吉林市实收金额(收款单位:吉林市水土保持委员会办公室非税收入代收代缴专户 账号:90320140302000565 开户行:吉林银行政务服务中心支行)                   | 147.79                            |
| 舒兰市实收金额(收款单位:舒兰市财政局政府非税收入征收结算中心 账号:0720202040000002011129) 开户行:舒兰农村商业银行 政务大厅分理处 款项名称:水土保持补偿费) | 102.05                            |

- 3 -

MIHO LITE ZOOM  
AI QUAD CAMERA

电子票号: 004334405  
数字防伪: 0032923BB95D2342D6

## 吉林省政府非税收入通用票据

No. 2019 年 07 月 16 日

付款人: 吉林省高等级公路投资开发有限公司

| 项目名称           | 单位 | 数量 | 标准 | 金额           |
|----------------|----|----|----|--------------|
| 水土保持措施         |    |    |    | 131,500.00   |
| 大写: 壹拾叁万壹仟伍佰元整 |    |    |    | ¥ 131,500.00 |

收款人(盖章): 吉林省水土保持局  
复核人: \_\_\_\_\_  
收款人(签章): \_\_\_\_\_

总计师: \_\_\_\_\_ 分管领导: \_\_\_\_\_ 部门意见: \_\_\_\_\_ 经办人: \_\_\_\_\_

电子票号: 17 2019 00915

## 吉林省政府非税收入通用票据

No. 2019 年 08 月 11 日

付款人: 吉林省高等级公路投资开发有限公司

| 项目名称                     | 单位  | 数量      | 标准  | 金额           |
|--------------------------|-----|---------|-----|--------------|
| 水土保持措施                   | 平方米 | 2955800 | 0.5 | 1477900.00   |
| 大写: 壹仟肆佰柒拾柒万柒仟玖佰零拾零元零角零分 |     |         |     | ¥ 1477900.00 |

收款人(盖章): 吉林省水土保持局  
复核人: \_\_\_\_\_  
收款人(签章): \_\_\_\_\_

高

# 非税收入一般缴款书(收据)

No. 18 000324071



收款单位名称: 吉林省高速公路集团有限公司  
 组织机构代码: 91220400118501850  
 账号: 0780202040000002011199  
 开户银行: 吉林农村信用社股份有限公司

| 收入项目名称 | 单位 | 数量      | 缴款标准 | 金额           | 备注 |
|--------|----|---------|------|--------------|----|
| 通行费    | 元  | 2401500 | 1.00 | 2,401,500.00 |    |



收款人: [Signature]  
 日期: 2018.09.24  
 收款单位盖章: [Stamp]

第二联 收款单位记账凭证的附件

具