

# 目 录

<b>第 1 章</b>	<b>总则</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1	规划背景.....	- 1 -
1.2	编制依据.....	- 2 -
1.3	评价目的和原则.....	- 7 -
1.4	评价范围及评价年限.....	- 8 -
1.5	评价重点.....	- 9 -
1.6	环境功能区划及评价标准.....	- 9 -
1.7	环境保护目标.....	- 14 -
1.8	评价工作程序.....	- 15 -
<b>第 2 章</b>	<b>规划分析</b> .....	<b>- 17 -</b>
2.1	新疆交通运输与旅游产业融合发展规划概述.....	- 17 -
2.2	规划协调性分析.....	- 36 -
2.3	规划的不确定性分析.....	- 52 -
<b>第 3 章</b>	<b>现状调查与评价</b> .....	<b>- 54 -</b>
3.1	自然环境.....	- 54 -
3.2	生态环境.....	- 60 -
3.3	土地资源状况.....	- 76 -
3.4	社会环境.....	- 77 -
3.5	环境质量现状.....	- 80 -
3.6	区域“三线一单”要求.....	- 83 -
3.6	新疆公路交通网及旅游产业发展现状及存在问题.....	- 89 -
3.7	规划实施的制约因素分析.....	- 95 -
<b>第 4 章</b>	<b>环境影响识别与指标体系确定</b> .....	<b>- 98 -</b>
4.1	环境影响识别与评价因子筛选.....	- 98 -

4.2 环境目标与评价指标体系.....	103 -
<b>第5章 环境影响预测、分析与评价.....</b>	<b>105 -</b>
5.1 预测情景设置.....	105 -
5.2 生态影响预测与分析.....	105 -
5.3 环境空气影响分析.....	127 -
5.3 水环境影响分析.....	133 -
5.4 声环境影响分析.....	137 -
5.5 固体废弃物影响分析.....	141 -
5.6 环境风险影响分析.....	142 -
5.7 土地资源环境承载力分析.....	146 -
5.8 社会环境影响分析.....	147 -
<b>第6章 规划方案的综合论证和优化调整建议.....</b>	<b>149 -</b>
6.1 规划方案综合论证.....	149 -
6.2 规划方案的优化调整建议.....	153 -
<b>第7章 环境影响减缓对策与措施.....</b>	<b>160 -</b>
7.1 环境影响减缓对策措施.....	160 -
7.2“三线一单”管控要求.....	172 -
<b>第8章 环境监控计划与跟踪评价.....</b>	<b>182 -</b>
8.1 环境管理机构的设置.....	182 -
8.2 环境管理计划的内容.....	183 -
8.3 环境监测及跟踪评价.....	185 -
<b>第9章 公众参与.....</b>	<b>189 -</b>
<b>第10章 执行总结.....</b>	<b>190 -</b>
10.1 规划概况.....	190 -
10.2 环境现状分析结论.....	190 -
10.3 规划协调性分析结论.....	193 -

10.4 环境影响分析与评价结论.....	- 193 -
10.5 规划方案综合论证及优化调整建议.....	- 196 -
10.6 环境影响减缓对策与措施.....	- 198 -
10.7 公众参与结论.....	- 200 -
10.8 总体评价结论.....	- 200 -



# 第1章 总则

## 1.1 规划背景

旅游业是国民经济重要的战略性支柱产业，交通运输是旅游业发展的基础支撑和先决条件。近年来，我国综合交通运输体系不断完善，交通运输与旅游融合发展已经成为旅游业转型发展的新趋势。

2017年3月1号，交通运输部、国家旅游局、国家铁路局、中国民航局、中国铁路总公司、国家开发银行六部门联合印发了《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》（以下简称《若干意见》）。《若干意见》从当前我国快速崛起的大众旅游对交通运输新需求出发，提出构建“快进慢游”的旅游交通网络，进一步扩大交通运输有效供给，优化旅游业发展的基础条件，加快形成交通运输与旅游融合发展的新格局；《若干意见》还提出，到2020年，我国将基本建成结构合理、功能完善、特色突出、服务优良的旅游交通运输体系。建立健全交通运输与旅游融合发展的运行机制，基本形成“快进”“慢游”旅游交通基础设施网络，旅游交通产品供给能力明显增强，旅游交通服务功能明显改善，服务质量有效提升。

新疆具有丰富而独特的旅游资源，发展旅游业的前景十分广阔。改革开放以来，新疆旅游基础设施明显改善，旅游服务质量不断提高，旅游产品日益丰富，旅游业在推动国民经济增长，促进对外开放，带动相关产业发展等方面发挥了重要作用。旅游业正在成为自治区国民经济新的增长点和最具发展潜力的优势产业之一。随着西部大开发战略的实施，国家加大了旅游业向西倾斜的力度，并下发了《国务院关于进一步加快旅游业发展的通知》，这些，都极大地促进新疆旅游业的发展。

为深入贯彻落实中共中央、国务院《交通强国建设纲要》、《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15号）、《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》（交规划发〔2017〕24号），按照自治区党委“1+3”工作部署、《自治区党委、自治区人民政府关于进一步加快旅游业发展的意见》（新党发〔2017〕6号）、《关于推动旅游业成为新疆战略支柱产业的指导意见》（新党发〔2018〕45

号）、《实施新疆旅游业发展“十三五”规划三年行动方案（2018-2020年）》（新政办发〔2018〕59号）等文件精神及自治区党委九届六次、七次全会精神，自治区旅游发展大会要求，为加快实施“旅游兴疆”战略，推动自治区公路交通运输与旅游融合、协调、健康发展，由新疆维吾尔自治区交通运输厅、新疆维吾尔自治区文化和旅游厅联合编制完成了《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》。

本次规划范围为新疆全区，是新疆公路交通运输与旅游产业融合发展的指导性文件，是服务社会稳定和长治久安总目标、服务新疆全域旅游发展、推动旅游经济强区建设的阶段性重要安排，是实施“旅游兴疆”战略、衔接各领域各层级相关专项规划的重要支撑。规划基年为2019年，规划期限为2021年-2025年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《规划环境影响评价条例》等法律法规的要求，《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》应当编制环境影响报告书。新疆交通运输厅委托新疆盛源祥和环保工程有限公司承担该规划的环境影响评价工作，我司接受委托后，立即组织技术人员认真研究该规划的有关材料，并进行现场调研，收集和核实有关资料，依据规划覆盖范围，进行环境质量现状调查，邀请相关单位、行业专家进行座谈，在此基础上编制完成了《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）环境影响报告书》，为规划实施过程中环保设计、环境管理及监督提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 相关法律、法规及部门规章

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- （3）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- （5）《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）；
- （6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日起施行）；

- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日第三次修正）；
- (11) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6修订）；
- (12) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- (14) 《全国生态环境保护纲要》国发[2000]38号（2000.11）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日，国务院令第253号发布，根据2017年7月16日国令第682号修订）；
- (16) 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修正）；
- (17) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）；
- (18) 《规划环境影响评价条例》，（国务院令559号）；
- (19) 《风景名胜区条例》，（国务院令474号）；
- (20) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发[1996]31；
- (21) 《交通建设项目环境保护管理办法》[交通部（2003）5号令]；
- (22) 《进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》中发[1997]11号；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (24) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月）；
- (25) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）；
- (26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

（27）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月16日）；

（28）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；

（29）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月31日）；

（30）《国家级公益林管理办法》（国家林业局、财政部，林资发〔2013〕71号，2013年4月27日）；

（31）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》；

（32）中共中央、国务院《交通强国建设纲要》；

（33）《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15号）；

（34）《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》（交规划发〔2017〕24号）；

## 1.2.2 地方法规、规章

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（新疆维吾尔自治区十二届人大常委会第25次会议第二次修订，2017年1月1日起施行）；

（2）《新疆维吾尔自治区贯彻国务院<建设项目环境保护管理条例>实施意见》，（新政办发[2002]3号）；

（3）《关于落实科学发展观切实加强环境保护工作的决定》，（新疆维吾尔自治区人民政府，新政发[2006]71号）；

（4）《关于印发<新疆维吾尔自治区环保厅规划与建设项目环境影响评价管理办法>的通知》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环评价发[2012]499号）；

（5）《关于贯彻<中华人民共和国环境影响评价法>的实施意见》，（新政办发[2005]186号）；

（6）《关于发布<新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）>的通知》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017年1月5日）；

（7）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国野生动物保护条例>办法》，（新疆维吾尔自治区人民政府令 114 号，2004 年 11 月）；

（8）《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会，2006 年 9 月 29 日）；

（9）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》，（新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三次会议，2008 年 8 月 1 日）；

（10）《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》，（2018 年 9 月 21 日修正）；

（11）《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》，（新疆维吾尔自治区发改委，2019 年 6 月 30 日）；

（12）《关于交通行业加强建设项目环境保护管理工作的通知》，（自治区交通厅、自治区环保局[1995]第 297 号，1995 年 12 月）；

（13）关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，（新政发〔2014〕35 号，2014 年 4 月 17 日）；

（14）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，（新政发〔2016〕21 号，2016 年 1 月 29 日）；

（15）《新疆生态功能区划》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2005 年 7 月 14 日）；

（16）《新疆水环境功能区划》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2003 年 10 月）；

（17）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，（新政发〔2012〕107 号，2012 年 12 月）。

（18）新疆维吾尔自治区基本农田保护办法，2000 年 10 月 1 日起施行；

（19）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，（新政发〔2017〕25 号）；

（20）《自治区党委、自治区人民政府关于进一步加快旅游业发展的意见》（新党发〔2017〕6号）；

（21）《关于推动旅游业成为新疆战略支柱产业的指导意见》（新党发〔2018〕45号）；

（22）《实施新疆旅游业发展“十三五”规划三年行动方案（2018-2020年）》（新政办发〔2018〕59号）。

### 1.2.3 技术规范和标准

- （1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- （5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- （6）《环境影响评价技术导则地下 水环境》（HJ610-2016）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《公路建设项目环境影响评价规范（修订）》，（JTJ005-96）。

### 1.2.4 项目技术文件和资料

- （1）《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》；
- （2）《新疆城镇体系规划（2014~2030）》；
- （3）《新疆维吾尔自治区区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告（征求意见稿）》；
- （4）《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》；
- （5）《新疆维吾尔自治区环境状况公报（2019）》；

- (6) 《新疆环境保护规划》（2018-2022年）
- (7) 《新疆公路交通运输与旅游融合发展三年行动计划（2018-2020年）》；
- (8) 《新疆全面开展国土空间规划编制工作方案》。

## 1.3 评价目的和原则

### 1.3.1 评价目的

通过对新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划前期自然环境、生态环境、社会环境等现状的调查和评价，对规划实施可能带来的各种影响进行定性和定量分析，以期达到：

(1) 按可持续发展原则分析规划存在的不足，进行与其他规划的协调性论证，预测规划实施建设可能造成的环境影响，并提出预防、减缓和补救措施及建议；

(2) 从新疆自然环境、社会状况实际情况出发，按照科学的发展观，从环境可行性的角度出发，分析规划存在的不足，优化规划空间布局，提出替代方案和减缓措施；

(3) 识别出可能涉及的新疆自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地等环境敏感点（区），为今后具体项目的规划实施提出参考依据；

(4) 分析公路交通运输规划与旅游产业规划之间的融合性，提出合理的规划建议，使两者能协调互补；

(5) 分析各项相关法律、法规、条例对旅游产业基地公路建设的规定，避免在今后的具体项目实施过程中发生与现有法律、法规、条例互相冲突的情况；

(6) 为新疆旅游产业制定交通网规划和进行日常环境管理提供参考依据。

### 1.3.2 评价原则

(1) 早期介入、过程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

(2) 统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

### （3）客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

## 1.4 评价范围及评价年限

### 1.4.1 评价范围

#### （1）规划范围

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》中评价范围的确定原则，充分考虑新疆维吾尔自治区的地域范围和环境要素的特征，以及新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划区域，确定本次规划范围为整个新疆维吾尔自治区行政区域。

#### （2）各要素评价范围

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》和《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3, HJ2.4, HJ19, HJ2.2, HJ610)及交通建设项目环境影响评价相关经验，确定各环境要素评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 各环境要素评价范围

评价主题	评价要素	评价范围
资源	土地	按照相关规范确定
生态环境	生物多样性	规划周围区域
	自然保护区	
	风景名胜区	
	森林公园	
	自然遗产地	

	地质公园	
	水产种质资源保护区	
	国家湿地公园	
	水土流失	
地表水环境	饮用水源地	项目环评时按照相关规范确定
大气环境	大气环境质量	项目环评时按照相关规范确定
声环境	声环境质量	项目环评时按照相关规范确定

### 1.4.2 评价时段

本次规划期限为 2021-2025 年，规划基础年是 2019 年，目标年为 2025 年。

### 1.5 评价重点

本规划作为公路交通与旅游产业融合发展方面的专项规划，本次规划环境影响评价的重点如下：

- （1）规划区环境质量现状调查分析与评价；
- （2）规划环境影响分析与评价；
- （3）规划方案的协调性分析；
- （4）规划的环境保护对策、减缓措施或替代方案；
- （5）环境承载力分析、环境制约因素分析；
- （6）规划“三线一单”及调整建议。

### 1.6 环境功能区划及评价标准

#### 1.6.1 环境功能区划

- （1）声环境功能区划

新疆尚未划定声环境功能区划。

- （2）水功能区划

新疆境内地表水执行《新疆水环境功能区划》。

### （3）环境空气质量功能区划

新疆尚未划定环境空气质量功能区划。

### （4）生态功能区划

新疆境内生态功能执行《新疆生态功能区划》。

### （5）主体功能区划

新疆境内主体功能执行《新疆维吾尔自治区主体功能区划》。

## 1.6.2 评价标准

### 1.6.2.1 环境质量标准

#### （1）环境空气

新疆环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准，具体标准值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	ug/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160	ug/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	160	200	
5	颗粒物（粒径小于等	年平均	40	70	

	于 10um)	24 小时平均	50	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	

### （2）水环境

根据新疆水功能区划，评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），具体标准值见表 1.6-2。

**表 1.6-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）**

指标	I类	II类	III类	IV类	V类
pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD ≤	15	15mg/L	20mg/L	30mg/L	40mg/L
BOD <sub>5</sub> ≤	3	3mg/L	4mg/L	6mg/L	10mg/L
NH <sub>3</sub> -N ≤	0.15	0.5mg/L	1.0mg/L	1.5mg/L	2mg/L

### （3）声环境

本次评价公路声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），具体标准值见表 1.6-3。

**表 1.6-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）**

环境要素	执行标准	类别	标准值	
			昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	0类	50	40
		1类	55	45
		2类	60	50
		3类	65	55
		4a类	70	55
		4b类	70	60

### 1.6.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

规划项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），具体标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)			无组织排放监控浓度限值点 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	二级	三级	
颗粒物	120	15	3.5	5.0	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	8.5	
		30	23	34	
氮氧化物	240	15	0.77	1.2	周界外浓度最高点
		20	1.3	2.0	
		30	4.4	6.6	
非甲烷总烃	120	15	10	16	周界外浓度最高点 4.0
		20	17	27	
		30	53	83	
沥青烟	75（建筑搅拌）	15	0.18	0.27	生产设备不得有明显的无组织排放存在
		20	0.3	0.45	
		30	1.3	2.0	

服务设施锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（表 1.6-5、表 1.6-6）。

表 1.6-5 在用锅炉大气污染物排放浓度限值（摘录） 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	80	60	30	烟囱或烟道
二氧化硫	400	300	100	
氮氧化物	400	400	400	
汞及其化合物	0.05	-	-	

烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
---------------	----	-------

注：10t/h 以上在用蒸汽锅炉和 7MW 以上在用热水锅炉 2015 年 10 月 1 日起执行；10t/h 以下在用蒸汽锅炉和 7MW 以下在用热水锅炉 2016 年 7 月 1 日起执行。

表 1.6-6 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（摘录） 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	300	200	50	
氮氧化物	300	250	200	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			烟囱排放口

驿站等服务设施配套的公厕产生的无组织废气 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度的排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中限值要求。

表 1.6-7 恶臭污染物排放标准限值一览表

类别	污染因子	厂界排放浓度标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源
无组织 排放废 气	NH <sub>3</sub>	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
	H <sub>2</sub> S	0.06	
	臭气浓度	20	

## （2）废水排放标准

污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）。排入 GB3838-2002 中 I、II 类水域和 III 类水域中划定的保护区禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目（包括城镇污水处理厂）；排入 GB3838-2002 中 III 类水域（划定的保护区和游泳区除外），执行一级标准；排入 GB3838-2002 中 IV、V 类水域，执行二级标准；排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水，执行三级标准。

I、II 类水域中已设置的排污口，由县级以上人民政府按照《中华人民共和国水污

染防治法》的要求，并按国务院规定的权限责令限期拆除或限期治理；Ⅲ类水域中划定的保护区内的改建项目，必须削减污染物排放量，并按相应时段执行排放标准的一级标准，保证受纳水体水质符合规定用途的水质标准。

排入未设置或未运行的城镇污水处理厂的城镇排水系统的污水，必须根据排水系统出水受纳水域的功能要求，分别执行相应标准。

部分服务设施处理出水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)。

表 1.6-8 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

序号	污染物	一级标准	二级标准	三级标准
1	PH	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物（SS）	70 mg/L	150 mg/L	400 mg/L
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	20 mg/L	30 mg/L	300 mg/L
4	化学需氧量（COD）	100 mg/L	150 mg/L	500 mg/L
5	石油类	5.0 mg/L	10.0 mg/L	20.0 mg/L
6	氨氮	15 mg/L	25 mg/L	--

表 1.6-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB18920-2002）（摘录）

项目	pH	COD	石油类	BOD <sub>5</sub>	氨氮
标准值	6~9	—	—	20	20

### （3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.6-10。

表 1.6-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

## 1.7 环境保护目标

规划涉及环境保护目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境保护目标

环境要素	保护目标
生态环境	自然保护区、风景名胜区、森林公园、自然文化遗产、地质公园、水产种质资源保护区、国家湿地公园、新疆生态保护红线
水环境	规划项目涉及的河流、湖泊、饮用水水源保护区
声环境	学校、医院、住宅区、村庄以及对声环境敏感的自然保护区等生态敏感区
环境空气	学校、医院、住宅区、村庄以及对环境空气敏感的自然保护区、风景名胜区等生态敏感区
资源	土地资源、水资源

## 1.8 评价工作程序

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》，本次规划环境影响评价工作程序如图 1.8-1 所示。

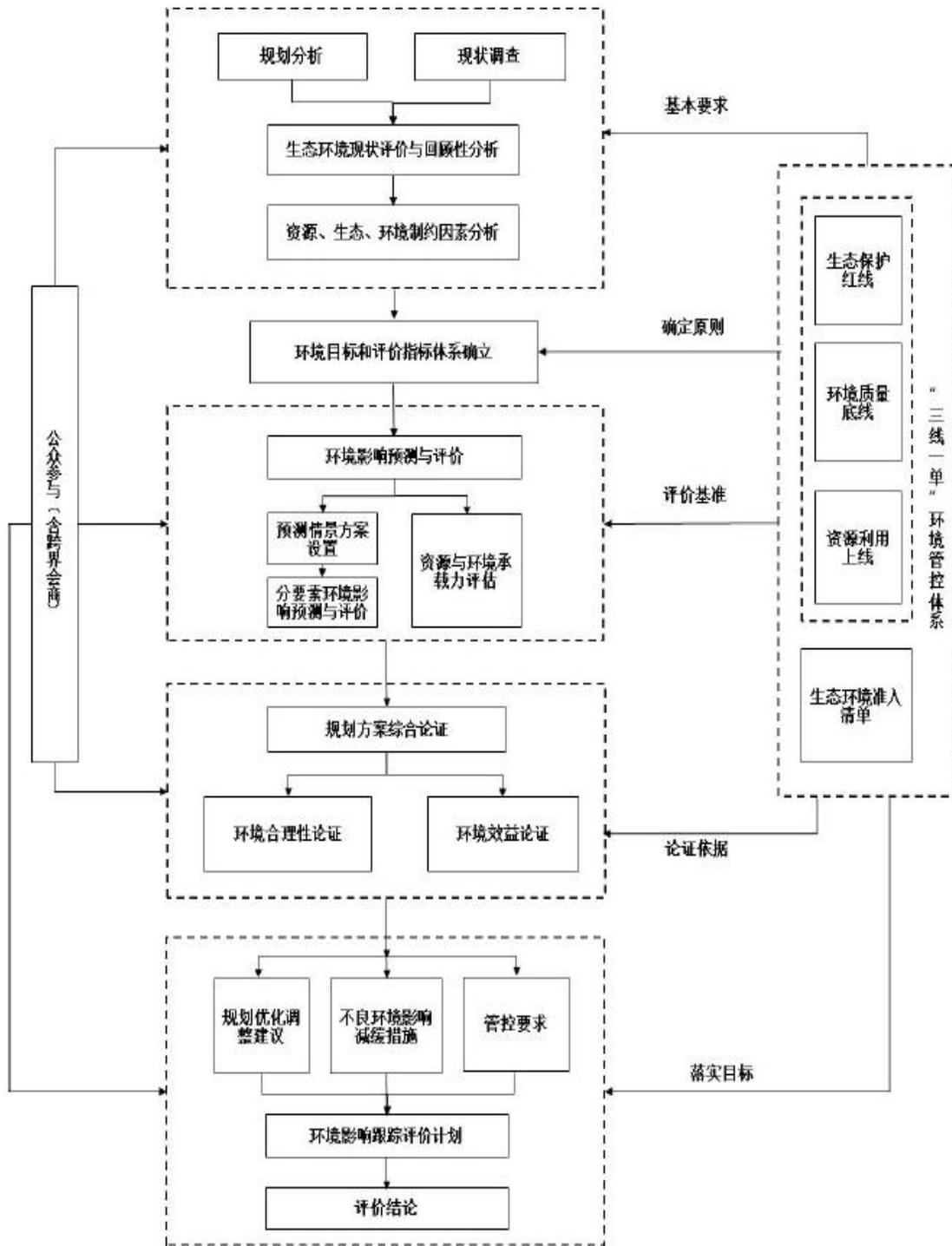


图 1.8-1 规划环境影响评价的工作程序

## 第2章 规划分析

### 2.1 新疆交通运输与旅游产业融合发展规划概述

#### 2.1.1 规划名称与范围

规划名称：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025）

规划范围：整个新疆维吾尔自治区行政区域

规划期限：规划基年为2019年，规划期限为2021年—2025年

#### 2.1.2 发展策略及目标

##### 2.1.2.1 规划发展策略

###### （1）创机制，创新融合发展机制

积极引进、培育既能投资运营交通项目又能投资运营旅游项目的复合型主体，建立旅游资源与交通资源相互“对价”机制，形成旅游资源收入反哺景区通达公路建设筹融资的互馈机制，健全“公路建设+旅游资源”一体化开发机制，进一步提高资源利用效率，破解投融资难题。

###### （2）连区域，构筑快进慢游网络。

以新疆现状及规划路网为基础，按照交通运输领域财政事权和支出责任划分，加快干线公路与景区公路连接线以及相邻区域景区之间公路建设，在有条件的地区形成旅游环线；结合各地区旅游公路发展规划，促进公路干支线网协调发展，按资源空间分布和旅游服务需求构筑“快进慢游”公路网络。

###### （3）优方案，因地制宜确定标准

根据景区旅游规模科学确定公路建设标准，充分尊重慢游体验为主、轻型交通居多、生态保护要求高等特点，因地制宜确定公路技术等级和设计参数，根据旅游景区连通公路道路交通特性和安全保障需求，可采用“不二不三”、“不三不四”、“宜砂则砂”、“快慢衔接”等方式确定建设方案。

#### （4）树品牌，共建精品旅游线路

在全区旅游资源大普查的基础上，依据“旅游资源共有因子综合评价系统”将新疆的线性旅游资源集聚区分级，将旅游吸引力最强、旅游效益较大且自身具备旅游价值的公路线路，打造成精品旅游线路，树立知名公路旅游品牌。

#### （5）强服务，融合推进服务提质

进一步增强旅游交通运输基础设施服务功能，提升高速公路服务区旅游服务水平，加快普通国省道服务设施建设，规划特色化公路服务设施，满足自驾游快速发展需求。持续增强旅游运输服务保障能力，有效提升旅游运输安全水平，着力创新运游融合服务业态，通过信息化手段有效提高运输效率，形成“公平竞争、规范有序、保障有力、服务优质”的道路旅游客运市场，更好地支撑全区旅游事业发展。

### 2.1.2.2 规划发展目标

#### （1）融合发展总体目标

实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。

到 2025 年，形成新疆公路交通运输与旅游产业融合发展新格局：“交通+旅游”新业态体系初步成型；快进慢游基础设施网络体系更加完善；交通服务设施综合服务功能更加完备；运输服务旅游水平明显提高，建成更加高效、规范、可持续的“交通+旅游”产业体系，5A 级景区实现高速（或一级）公路覆盖，4A 级景区实现二级及以上公路覆盖，高速公路及普通国省道实现对沿线 3A 级以上景区的提示引导覆盖，所有 A 级及以上景区实现硬化路全通畅；3A、4A 级景区通达公路安保设施稳步增强；培育成熟精品旅游风景道 15 条和精品自驾游线路 15 条（含 2 条跨国、5 条跨省自驾游线路），建成旅游集散中心 14 处、自驾游营地 89 处及一批驿站、观景台停车区；加快建设丝绸之路经济带旅游集散中心，打造丝绸之路文化和民族风情旅游目的地，努力实现自治区党委关于“旅游业发展成为新疆战略性支柱产业和经济高质量发展的重要引擎”的重要指示见成效、有成果。

#### （2）具体目标内容

表 2.1-1 本次规划的具体目标一览表

序号	目标	具体内容
1	深化快进慢游路网建设融合，逐步建立干支衔接的快进慢游路网体系	<p><b>(1) “快进”公路骨架网络</b></p> <p>按照自治区构建“一心、一地、两带”旅游发展空间新格局要求，加快推进二级及以上国省干线公路构成的旅游“快进”路网体系建设，形成以乌鲁木齐为集散中心、“丝绸之路经济带”北中南通道及疆内环起来通道为主体，东联西出、南北畅通的“快进”公路交通网络，为交通旅游深度融合发展提供更为广阔的空间，方便区内外游客出行。</p> <p><b>(2) “慢游”公路环线内容</b></p> <p>以农村公路、林区道路为主体，部分省道和专用公路为补充，构建新疆“慢游”公路环线网络，围绕打造天山廊道世界遗产旅游产业带、南疆丝绸之路文化和民族风情旅游目的地和准噶尔北缘生态旅游产业带，加快景区公路连接线以及相邻区域景区之间支线公路建设，依托区域路网优化旅游线路规划布局，打通旅游微循环线路、乡村扶贫旅游线路，在有条件的地区形成若干精品旅游环线，提升旅游旺季景区游客承载能力和路网通行水平，并进一步实现对相邻的 A 级及以上等级景区的串联。</p>
2	推进精品旅游线路创建融合，以特色旅游风景道创建为抓手，逐步建立品质优良的特色精品旅游线路体系	<p><b>(1) 创建 15 条重点精品旅游风景道</b></p> <p>坚持“先试先行、典型示范、精品培育”的发展理念，在自治区文化与旅游部门指导下，支持地州（市）人民政府、自治区相关部门、旅游经营主体、社会投资人创新投资理念和规划设计方法，推动创建天山世界遗产廊道、独库公路风景道、阿尔泰山千里画廊等 15 条重点旅游风景道。</p> <p><b>(2) 创建自治区层级红色精品旅游线路</b></p> <p>自治区交通运输主管部门组织实施红色经典景区连通公路建设，努力推动现有红色旅游公路升级改造和新增红色旅游公路建设。</p> <p><b>(3) 创建地州市层级城郊一日游二日游精品线路</b></p> <p>以地州市人民政府为主要实施主体，推进“城-郊一日游二日游”线路建设，涉及乌昌地区、克拉玛依市、吐鲁番市等 11 个市。</p> <p><b>(4) 促进“道路运输+旅游开发”新业态——自驾游发展</b></p> <p>以市场需求为中心，按资源空间分布和服务需求组织自驾游线路，串联“自驾游集散中心城市-自驾游集散节点城镇-驿站（营地）”+“核心精品景区-支撑型景区-带动型景区”+“高速公路-旅游风景道”，组成旅游吸引力</p>

		<p>较强、旅游效益较大、旅游功能完备的自驾游线路，避免“旅长游短”。按照创建模式，以各地州（市）人民政府为主体，打造 15 条精品自驾游线路，包含疆内旅游线 8 条，跨境旅游线 2 条，跨省旅游线 5 条；因地制宜开发建设 82 处自驾车房车营地。</p>
3	<p>实践服务设施融合，逐步建立相对完善的公路沿线服务设施体系</p>	<p><b>（1）拓展高速公路服务区旅游服务功能</b></p> <p>由自治区交通运输主管部门牵头，拓展高速公路服务区旅游服务功能，包括一般高速公路服务区旅游功能拓展、主题特色服务区创建、“目的地型”服务区创建。</p> <p><b>（2）加快普通国省干线服务区建设</b></p> <p>针对目前普通国省干线服务区数量缺口较大、功能缺失、服务质量不高等问题，按照合理布局、优化功能、因地制宜、协同推进的原则，多渠道筹措资金，加快普通国省干线服务区建设。普通国省干线公路新建、改建时，公路沿线服务设施应同步进行规划和设计。</p> <p><b>（3）深入开展“厕所革命”</b></p> <p>在旅游资源品质较高的路段，以地州（市）人民政府为实施主体，按照市场化原则开展厕所建设，原则上 2 小时车程内至少有一处厕所。</p> <p><b>（4）打造特色化公路旅游服务设施</b></p> <p>各地州（市）人民政府应根据旅游资源特点及需求，引导特许经营的项目公司、社会投资人因地制宜布设驿站、观景台，优先实施服务于重点旅游风景道、精品自驾游线路的驿站、观景台。</p> <p><b>（5）规范公路旅游标志标牌设置</b></p> <p>自治区交通运输部门重点加强和完善全区高速公路（含一级公路）、普通国省道线路沿线旅游交通引导标识建设，实现高速公路（含一级公路）、普通国省道对沿线 3A 级以上景区的提示引导；地州（市）人民政府依照相关法规及标准，在其他等级景区、乡村旅游点及潜在景区通达公路设置旅游指示标牌，完善以旅游交通引导标识、旅游交通导览图为重点的旅游交通引导标识系统。</p> <p><b>（6）完善公路交通安全与应急救援保障设施</b></p> <p>重点强化“快进慢游”公路线路临水临崖路段、陡坡急弯路段安保设施。依托区内现有的公路养护设施、公路（海事）紧急救援机制、旅游部门旅游安保与应急指挥平台，提高“快进慢游”旅游交通应急救援保障水</p>

		<p>平。</p> <p><b>(7) 加快推进取消高速公路省界收费站工程及 ETC 系统改建工程，提升收费公路通行效率</b></p> <p>积极探索运用微信、支付宝等非现金交易移动支付技术，提升收费公路通行效率。在易堵收费站点，积极采取新增收费车道、改建“潮汐车道”、复合式车道等措施，应对车流拥堵问题；加强收费公路设施改造施工作业期间保通工作，合理安排施工作业时段，确保收费公路交通畅通有序。</p> <p><b>(8) 加强“交通+旅游”融合发展信息化建设</b></p> <p>利用新疆现有路网监测平台，推进公路交通流和景区客流全过程、全时段、全空间的动态监控管理，完善重点景区客流监测预警预报等功能，合理提示和引导、调度、调剂重大节假日期间旅游高峰客流。各级交通运输主管部门、旅游发展主管部门要引导相关主体通过网站、微博、微信、手机 APP 等媒介，为社会公众提供多样化交通出行、旅游等综合信息服务。</p>
4	<p>提高道路运输与旅游服务融合水平，逐步建立安全、便捷、高效的道路旅游运输体系</p>	<p><b>(1) 深化旅游客运“放管服”改革</b></p> <p>深化旅游客运“放管服”改革，进一步激活道路旅游客运市场，激发市场活力。开通一批城镇至景区的旅游客运班线。支持运力闲置的客运班车依法向旅游包车转型。鼓励旅游包车客运经营业户、旅行社与互联网公司合作，开展个性化的旅游客运定制服务；着力打造一批旅游客运品牌企业，鼓励旅游客运企业向规模化、集团化方向发展。依托现有汽车客运站资源，以品牌建设为核心，采用“政府主导、市场化运作、企业主导”方式推动旅游集散中心建设，积极探索“站运游一体化”客运转型模式。</p> <p><b>(2) 推进旅客联程运输</b></p> <p>积极推进旅客联程联运，引导客运企业开展公铁、公空等旅客联程客运服务，逐步推进公路、铁路、民航、客运交通一体化衔接和转换，按照市场化原则，推动设立机场、火车站、客运站至 4A 级及以上景区的旅游交通接驳专线或旅游直通车。</p> <p><b>(3) 加快旅游集散中心建设</b></p> <p>加快旅游集散中心建设。切实做好汽车客运站规划建设，充分利用既有乡镇汽车客运站，将汽车客运站与游客服务中心统一规划、统一建设，丰富旅游服务功能，促进旅游产业要素集聚，实现“资源共享、优势互补”。</p>

	<p>充分发挥已有的汽车客运站网络资源、品牌效应及旅游集散功能，以市场化机制为手段，在现有汽车客运站内增设旅游咨询、集散等综合服务功能。重点支持乌鲁木齐市、喀什市建设国际旅游集散中心。鼓励通过与旅行社、旅游包车企业合作等形式，开通“车票+门票+酒店”多种组合的旅游线路产品。</p> <p><b>（4）创新特色化旅游客运服务</b></p> <p>加强城景交通线路建设，开通一批城镇至重点景区的旅游客运班线，支持景区开设道路客运停靠点，服务城景一体化建设。</p>
--	--

## 2.1.3 规划建设

### 2.1.3.1 交通路网

#### （1）“快进”旅游通道

##### 1) 进出疆“快起来”通道

进出疆“快起来”通道主要包括丝绸之路经济带北、中、南三条主要通道。

北通道起于环渤海经济圈，自京津唐经山西、内蒙古，从明水(甘新界)进入新疆，经伊吾、木垒、富蕴、北屯，向西从吉木乃口岸出境，再经哈萨克斯坦、俄罗斯至波罗的海沿岸；串联北疆5个特色旅游区、15处4A级以上旅游景区。

中通道起于长三角经济圈，自上海、徐州沿第二座亚欧大陆桥横穿我国中原、西北兄弟省区进入新疆，经哈密、吐鲁番、乌鲁木齐、精河，向西从霍尔果斯口岸出境，再经哈萨克斯坦连接中西亚和欧洲。串联东疆及北疆7个特色旅游区、50处4A级以上旅游景区。

南通道起于珠三角经济圈，自广东经湖南、重庆、四川、青海，由依吞布拉克进入新疆，经若羌、且末、和田、喀什，再经红其拉甫口岸出境，南下至瓜达尔港；串联南疆4个特色旅游区、11处4A级以上旅游景区。

##### 2) 疆内“环起来”通道

疆内“环起来”通道主要包括环南疆塔里木盆地、环北疆准噶尔盆地、环东天山、环西天山、天山北坡城市群、环叶尔羌河等高速公路主干环形通道。

环南疆塔里木盆地通道联通库尔勒-库车-阿克苏-阿图什-喀什-莎车-和田-民丰-且末-若羌-库尔勒（贯通兵团四个师），覆盖丝绸之路文化和民族风情旅游目的地，串联南疆 5 个特色旅游区、28 处 4A 级以上旅游景区。

环北疆准噶尔盆地通道联通乌鲁木齐-阜康-富蕴-北屯-福海-克拉玛依-奎屯-乌鲁木齐（贯通兵团五个师），串联北疆 4 个特色旅游区、26 处 4A 级以上旅游景区。

环东天山高速公路通道将联通哈密市伊州区-吐鲁番市高昌区-乌鲁木齐-木垒-哈密市伊州区（贯通兵团三个师），串联东疆及北疆 4 个特色旅游区、串联 23 处 4A 级以上旅游景区。

环西天山高速公路通道将联通乌鲁木齐-精河-伊宁-那拉提镇-巴伦台镇-乌鲁木齐（贯通兵团六个师），串联北疆及南疆 6 个特色旅游区、43 处 4A 级以上旅游景区。

天山北坡城市群高速公路环形通道将联通乌鲁木齐-克拉玛依-奎屯-乌鲁木齐（贯通兵团四个师），串联北疆 5 个特色旅游区、17 处 4A 级以上旅游景区。

环叶尔羌河高速公路通道将联通库车-阿克苏-喀什-莎车-巴楚-阿拉尔-库车（贯通兵团两个师）串联南疆 3 个特色旅游区、18 处 4A 级以上旅游景区。

## （2）“慢游”公路旅游环线

运用市场化方式，积极筹划、引导支持地州市人民政府多元化融资建设阿勒泰地区旅游环线、莎车-塔什库尔干旅游线路、S101 天山公路旅游线路，以及哈密大海道、罗布湖沙漠、康拉克湖、额敏海航牧场等潜在旅游景区通达公路，具体建设线路见表 2.1-2。

表 2.1-2 潜在高品质旅游景区通达线路

序号	潜在景区名称	节点	线路说明
1	阿勒泰地区旅游环线	阿勒泰市-禾木喀纳斯-布尔津-阿勒泰市	有效促进阿勒泰市与喀纳斯景区之间旅游交通，促进沿线旅游资源开发
		铁热克提-布尔津机场-贾登峪-喀纳斯村-白哈巴-铁热克提	有效分流经布尔津及布尔津机场前往喀纳斯景区的游客，避免游客走

			回头路，促进沿线旅游资源开发
		贾登峪-喀纳斯村-白哈巴-那仁-铁热克提-贾登峪	使贾登峪门票站和白哈巴门票站之间形成回路，避免游客走回头路，促进沿线旅游资源开发
2	莎车-塔什库尔干旅游线路	莎塔古道-（帕米尔旅游景区游客服务中心-314盘龙古道入口-瓦恰雅丹地貌-坎儿洋花儿为什么这样红民歌之乡-下坂地水库-杏花村-莎车）	有效促进喀什市及帕米尔高原之间旅游交通，促进沿线旅游资源开发
3	S101 旅游线路	萨尔达坂乡-硫磺沟-五道垭-清水河-东大塘-鹿角湾-安集海大峡谷-独库公路-佛山森林公园	有效促进乌鲁木齐市与城市西侧旅游景区之间旅游交通，促进 S101 公路沿线旅游资源开发
4	哈密大海道	哈密市-五堡乡魔鬼城-了墩-七角井-鄯善	潜在高品质特色风景区
5	罗布湖沙漠	尉犁-罗布湖	潜在高品质特色风景区
6	康拉克湖	塔克拉玛干沙漠-康拉克湖	潜在高品质特色风景区
7	额敏海航牧场	额敏-海航牧场	潜在高品质特色风景区

### 2.1.3.2 旅游线路建设

#### (1) 15 条旅游风景道建设

近期重点完善沿线适宜地段观光停靠点、标识系统、服务区、停车区等配套设施，持续开展旅游风景道沿线公路病害处治，创新融资模式，推进旅游风景道沿线公路提级改造。具体建设线路见表 2.1-3、图 2.1-3。

表 2.1-3 15 条重点旅游风景道一览表

序号	名称	节点	景观特色
1	天山世界遗产廊道	巴音布鲁克-库尔德宁-喀拉峻	温带干旱区山地垂直带景观、雪峰冰川、亚高山草甸、雪岭云杉林海、河谷草原、哈萨克民俗风情；
2	独库公路风景道	乔尔玛-那拉提-巴音布鲁克-库车大峡谷	雪峰群山、峡谷、云杉阔叶混交林、高寒草甸、河谷、红层地貌景观；

3	帕米尔风景道	盖孜峡谷-布伦口白沙湖-喀拉库勒湖-慕士塔格峰-塔什库尔干石头城-红其拉甫口岸	冰川雪峰、高山湖泊、高原牧场、柯尔克孜族风情、塔吉克民俗风情；
4	塔克拉玛干沙漠风景道	轮台塔里木胡杨林-肖塘-塔中-且末	世界最大流动性沙漠腹地、世界沙丘地貌自然博物馆；
5	昌吉东三县南山伴行公路风景道	吉木萨尔南山-奇台江布拉克-木垒天山农业公园	雪峰群山、森林草原、河谷、自然生态原始的天山草原风光；
6	S340开都河风景道	巴音布鲁克-哈尔莫墩乡	雪山、峡谷、石林、云杉阔叶混交林、河心洲、河漫滩、牧道；
7	G219新藏线风景道	叶城县城-三十里营房	雪山、冰川、达坂、裸岩；
8	草原丹霞旅游风景道	乌鲁木齐市萨尔达坂乡-昌吉市硫磺沟-呼图壁县康家石门子岩画-玛纳斯县五道峡-清水河-东大塘-沙湾鹿角湾-安集海大峡谷-独库公路-乌苏佛山森林公园	天山北坡垂直带景观、雪峰、云杉林、阔叶林、草原、岩画、牧场；
9	天马文化旅游风景道	察布查尔县琼博拉森林公园-白石峰-昭苏县夏塔风景区	天山垂直自然带景观、丝路古道；
10	东天山风景道	哈密市-口门子-天山庙-白石头-松树塘-巴里坤	东天山森林草原和历史文化景观；
11	阿尔泰山千里画廊	富蕴可可托海-福海蝶泉谷-克兰河峡谷-禾木-喀纳斯	阿尔泰山地综合自然景观、花岗岩象形山石地貌景观、泰加林、草甸草原、风景河段、哈萨克民俗风情；
12	塔河胡杨风景道	轮台塔里木胡杨林-尉犁罗布人村寨-罗布湖-阿拉干-台特玛湖-康拉克湖	胡杨与沙漠毗邻、胡杨与河湖相嵌、生死胡杨交替、湖泊与沙山共存；
13	S315唐布拉克百里画廊	乔尔玛-唐布拉克-尼勒克	亚高山草甸、云杉阔叶混交林、河谷林、风景河段、瀑布、温泉；
14	G219塔城边境风景道	吉木乃口岸、草原石城-和布克赛尔-额敏海航牧场-塔城巴克图口岸-裕民巴尔鲁克-阿拉山口口岸	地山丘陵、风景河段、野生巴旦杏林、野生植物的万花园、夏牧场；

15	S309乌恰帕米尔地质画廊	乌恰县康苏镇-天山昆仑山交汇地貌-乌鲁克恰提乡-吉根乡-斯姆哈纳村	红层峡谷、象形山石、土林、褶皱地貌、草原风光、柯尔克孜文化；
----	---------------	-----------------------------------	--------------------------------

### （2）地州市层级城郊一日游二日游精品线路建设

围绕满足新疆本地游客短途自驾游需求，结合乡村振兴战略、“四好农村路”建设要求，在自治区文化与旅游部门指导下，利用“交通+旅游”融合发展模式和市场化手段，以地州市人民政府为主要实施主体，推进“城-郊一日游二日游”线路建设，保障道路通畅，因地制宜设置乡村旅游停车设施，提升公路旅游服务水平。

**表 2.1-4 城郊一日游、二日游典型线路表**

序号	城市	旅游线路
1	乌昌地区	乌鲁木齐-天山大峡谷-乌鲁木齐
2		乌鲁木齐-阜康天山天池-乌鲁木齐
3		乌鲁木齐-吐鲁番火焰山-坎儿井-葡萄沟-乌鲁木齐
4		乌鲁木齐-南山牧场-乌鲁木齐
5		乌鲁木齐-江布拉克草原-乌鲁木齐
6		昌吉市-奇台江布拉克-昌吉市
7		昌吉市-五彩城-古海温泉-昌吉市
8		昌吉市-木垒天山农业公园-昌吉市
9		昌吉市-北庭古城-车师古道-昌吉市
10		克拉玛依市
11	克拉玛依-驼铃梦坡-克拉玛依	
12	克拉玛依-乌尔禾魔鬼城-黑油山-克拉玛依	
13	克拉玛依-独山子大峡谷-乌苏佛山森林公园-克拉玛依	
14	吐鲁番市	坎儿井-火焰山-葡萄庄园
15		火焰山-坎儿井乐园-库木塔格沙漠
16		火焰山-坎儿井-交河故城-维吾尔古村-葡萄庄园
17		坎儿井乐园-交河故城-苏公塔-火焰山-葡萄沟
18	哈密市	伊州区-巴里坤鸣沙山-白石头风景区-伊州区
19		伊州区-五堡魔鬼城-大海道雅丹-伊州区

20		伊州区-巴里坤湖-巴里坤草原-巴里坤怪石山-伊州区
21	库尔勒市	库尔勒市-和硕军博园-红蝶谷-库尔勒
22		库尔勒市-博斯腾湖-库尔勒市
23		库尔勒市-轮台胡杨林-库尔勒市
24		库尔勒市-罗布人村寨-库尔勒市
25		库尔勒市-焉耆七个星镇-库尔勒市
26	阿克苏市	阿克苏市-天山神木园-柯柯牙-阿克苏市
27		阿克苏市-托木尔大峡谷-阿克苏市
28		阿克苏市-阿瓦提刀郎部落-阿克苏市
29		阿克苏市-乌什燕泉山-阿克苏市
30	阿图什市	阿图什市-阿图什天门-乌恰柯尔克孜文化产业园-阿图什市
31		阿图什市-克州冰川公园-阿图什市
32	喀什市	喀什噶尔老城区-艾提尕尔清真寺-香妃墓-喀什大巴扎
33		喀什市-达瓦昆沙漠公园-喀什市
34		喀什市-克州冰川公园-疏附乐器村-喀什市
35		喀什市-天门大峡谷-吐尔尕特口岸-伊尔克什坦-喀什市
36		喀什市-白沙湖-喀拉库勒湖-喀什市
37		喀什市-泽普金胡杨-喀什市
38		喀什市-巴楚红海湾景区-喀什市
39	伊宁市	伊宁市-果子沟-赛里木湖-伊宁市
40		伊宁市-霍尔果斯-惠远古城-伊宁市
41		伊宁市-托乎拉苏草原-伊宁市
42		伊宁市-解忧公主薰衣草庄园-察布查尔锡伯古城-伊宁市
43	阿勒泰市	阿勒泰市-乌伦古湖-阿勒泰市
44		阿勒泰市-蝶泉谷-红山嘴-阿勒泰市
45		阿勒泰市-汗德尕特乡-塘巴湖风景区-阿勒泰市
46		阿勒泰市-克兰河大峡谷-将军山滑雪场-阿勒泰市
47	和田市	和田市-墨玉老城区-拉里昆湿地公园-和田市
48		和田市-乌鲁瓦提水利风景区-核桃王、无花果王、千里葡萄长廊-和田玉石一条街

49	和田市-达玛沟遗址-策勒石榴园-玉龙湾-和田地毯厂、艾德莱斯丝绸厂
----	-----------------------------------

### (3) 15条自驾游路线

以市场需求为中心，按资源空间分布和服务需求组织自驾游线路，打造15条精品自驾游线路，具体线路见表2.1-5，图2.1-4，图2.1-5。

表2.1-5 15条精品自驾游线路一览表

序号	名称	线路节点
1	阿尔泰山千里画廊生态旅游线	可可托海-福海蝶泉谷-阿勒泰市-克兰河峡谷-禾木-喀纳斯
2	伊犁草原文化旅游线	伊宁-霍尔果斯-惠远古城-伊宁喀赞其-察布查尔-昭苏-夏塔-特克斯八卦城-喀拉峻-库尔德宁-那拉提-巴音布鲁克
3	帕米尔高原风情旅游线	喀什-布伦口-慕士塔格峰-喀拉库里湖-石头城-公主堡-红其拉甫口岸
4	丝绸之路民俗文化旅游线	乌鲁木齐-吐鲁番-库尔勒-库车-阿克苏-托木尔大峡谷-巴楚胡杨林-喀什-莎车-叶城-墨玉-和田
5	环天山千里黄金旅游线	乌鲁木齐-天池-北庭故城-车师古道-江布拉克-木垒-巴里坤-伊吾胡杨林-哈密东天山-哈密-鄯善-库木塔格-吐鲁番市-达坂城
6	塔城博州边境旅游线	克拉玛依-乌尔禾魔鬼城-和布克赛尔-额敏海航牧场-塔城-裕民巴尔鲁克-托里巴尔鲁克森林公园-阿拉山口-温泉县-赛里木湖-博乐
7	塔克拉玛干沙漠风光旅游线	库尔勒-尉犁罗布人村寨-罗布湖-葫芦岛-阿拉干-康拉克湖-若羌-且末-塔中-轮台胡杨林-库尔勒
8	丝绸之路红色军垦旅游线	乌鲁木齐-马兰军博园-铁门关-库车-林基路烈士纪念馆-阿拉尔三五九旅屯垦纪念馆-墨玉县中国人民解放军进军和田纪念碑-和田博物馆-叶城烈士陵园-帕哈太克里乡展览馆-喀什盘橐城
9	环阿尔泰山中俄哈蒙跨境旅游线	青河县-塔克什肯口岸-布尔根（蒙）-乌列盖（蒙）-巴尔瑙尔（俄）-谢米（哈）-吉木乃口岸-喀纳斯-阿勒泰
10	中哈吉跨境自驾旅游线	霍尔果斯口岸-阿拉木图-比什凯克-伊塞克湖-纳伦-吐尔尕特口岸-乌恰县-阿图什-喀什
11	新甘自驾线路	乌鲁木齐-吐鲁番-鄯善-哈密雅丹-哈密-柳园-敦煌-嘉峪关-张掖-兰州
12	新青自驾线路	库尔勒-尉犁-若羌-依吞布拉克-花土沟-察尔汗盐湖-格尔木-德令哈-

		都兰-茶卡盐湖-青海湖-坎布拉-西宁
13	新藏自驾线路	喀什-英吉沙-莎车-叶城-大红柳滩-班公错-阿里草原-狮泉河-托林寺-玛旁雍错-冈仁波齐峰-普兰口岸-萨嘎寺-珠穆朗玛峰-喀日则-拉萨
14	G7自驾线路	乌鲁木齐-吐鲁番-鄯善-哈密雅丹-哈密-伊吾-明水-额济纳旗-临河
15	新疆-成都自驾线路	库尔勒-尉犁-若羌-依吞布拉克-花土沟-格尔木-玉树-甘孜-雅安-成都

### 2.1.3.3 配套设施

#### (1) 自驾房车营地

依托精品景区、旅游风景道、自驾游线路等资源，运用市场化方式，由地州（市）人民政府支持社会投资人因地制宜开发建设 82 处自驾车房车营地。具体位置见表 2.1-6、表 2.1-7 及图 2.1-6。

表 2.1-6 已建在建自驾车营地项目及位置表

序号	营地名称	位置
1	独山子冰峰自驾营地	克拉玛依市独山子区
2	大美南疆第一站自驾服务中心	巴州和硕县乌什塔拉乡
3	可可托海旭坤自驾营地	阿勒泰地区富蕴县可可托海 5A 景区旁
4	乌尔禾自驾营地	克拉玛依市乌尔禾区
5	哈巴河县银桦自驾营地	阿勒泰地区哈巴河县西北角
6	那拉提欣驿自驾车营地	伊犁地区新源县那拉提景区东门
7	草原石人文化园景区自驾营地	阿勒泰地区布尔津县草原石人景区内
8	阿山鹿王文化苑自驾营地	阿勒泰地区布尔津县阿山鹿王文化园景区内
9	贾登峪汽车营地	阿勒泰地区喀纳斯景区贾登峪区域餐饮广场
10	和布克赛尔江格尔文化旅游自驾营地	塔城地区和布克赛尔蒙古自治县布斯屯格牧场
11	赛里木湖自驾车营地	博州赛里木湖风景名胜区内
12	南山牧场房车营地	乌鲁木齐市经开区庙尔沟南山牧场中段
13	梧桐 1 号自驾体验营地	乌鲁木齐市经开区头屯河区乌昌高速头屯河公路口
14	森林公园自驾车营地	克拉玛依市克拉玛依区经六路森林公园东北角
15	鄯善大东湖越野汽车自驾基地	吐鲁番市库木塔格沙漠大东湖区域

16	伊吾胡杨林生态园景区自驾营地	哈密市淖毛湖镇胡杨林生态园景区附近
17	若羌县阿拉干自驾车营地	巴州若羌县阿拉干 218 国道 992 公里
18	霍拉山生态旅游风景区自驾车营地	巴州焉耆县七个星镇霍拉山村
19	南郡国际露营小镇	乌鲁木齐县板房沟镇
20	艾美露营公园	乌鲁木齐县板房沟镇
21	克鲁格酒店自驾游营地	温泉县鄂河天泉景区
22	柯柯牙森林公园自驾营地	阿克苏市柯柯牙森林公园
23	轮台塔里木胡杨林自驾车营地	巴州轮台县塔里木胡杨林公园
24	欧罗巴文化旅游自驾车房车营地	塔什库尔干县（新疆帕米尔旅游景区附近）
25	乌恰县云峰汽车自驾营地	克州乌恰县黑孜苇乡阿依布拉克村 25 号
26	皮山县赛图拉镇自驾车营地	和田地区新藏线 219 国道 364 公里处
27	于田县达里雅布依乡自驾车营地	和田地区于田县达里雅布依乡
28	天山大峡谷房车营地	乌鲁木齐市天山大峡谷景区照壁山

表 2.1-7 新建自驾车营地项目及位置表

序号	营地名称	位置
1	喀纳斯自驾车营地	布尔津县喀纳斯景区贾登峪接待基地
2	托木尔自驾车营地	温宿县托木尔大峡谷景区
3	乌伦古湖自驾车营地	福海县乌伦古湖景区
4	哈密雅丹自驾车营地	哈密市大海道雅丹
5	博斯腾湖自驾车营地	博斯腾湖景区白鹭洲
6	库车大峡谷自驾车营地	库车县库车大峡谷景区
7	奇台江布拉克自驾车营地	奇台县江布拉克景区
8	昭苏夏塔自驾车营地	昭苏县夏塔景区
9	巴尔鲁克山自驾车营地	裕民县巴尔鲁克山景区
10	海航牧场自驾车营地	额敏县海航牧场
11	巩乃斯自驾车营地	和静县巩乃斯景区
12	巴音布鲁克自驾车营地	和静县巴音布鲁克景区
13	草原石城自驾车营地	吉木乃县草原石城景区
14	百里丹霞自驾车营地	玛纳斯县百里丹霞风景道
15	沙湾鹿角湾自驾车营地	沙湾县鹿角湾景区

16	喀拉峻自驾车营地	特克斯县喀拉峻景区
17	喀拉库勒湖自驾车营地	喀拉库勒景区
18	塔中沙漠自驾车营地	且末县塔中镇
19	唐布拉自驾车营地	尼勒克县唐布拉百里画廊
20	东天山自驾车营地	哈密市东天山景区
21	伊吾胡杨林自驾车营地	伊吾胡杨林景区
22	恰西自驾车营地	巩留恰西景区
23	昭苏自驾车营地	昭苏县
24	尉犁罗布人自驾车营地	尉犁罗布人村寨景区
25	温泉自驾车营地	温泉县
26	夏马勒林场自驾车营地	喀什地区巴楚县夏马勒林场
27	下河林场自驾车营地	喀什地区巴楚县下河林场
28	伊犁自驾游大本营	伊宁市达达木图乡
29	玉奇塔什营地	克州地区乌恰县玉奇塔什草原
30	古海温泉营地	昌吉州吉木萨尔县古海温泉
31	刀郎部落自驾车营地	阿瓦提县刀郎部落景区
32	拜城县铁热克温泉营地	拜城县铁热克镇苏杭村
33	那拉提景区塔亚苏自驾车营地建设项目	那拉提景区草原假日西
34	蝶泉谷营地	阿勒泰地区福海县蝶泉谷景区
35	沙雅胡杨林营地	阿克苏地区沙雅县
36	乔尔玛自驾车营地	尼勒克县乔尔玛
37	木垒县鸣沙山胡杨林景区汽车营地项目	木垒县鸣沙山胡杨林景区
38	呼图壁县康家石门子景区自驾车营地	呼图壁县康家石门子景区
39	塔什库尔干营地	喀什地区喀什库尔干县
40	若羌自驾游大本营	巴州若羌县
41	巴里坤草原营地	哈密市巴里坤草原
42	罗布湖自驾营地	巴州尉犁县罗布湖景区
43	白沙湖自驾营地	185 团边境风景线
44	托勒海特自驾营地	阿勒泰托勒海特草原
45	乌苏佛山自驾营地	乌苏佛山森林公园

46	东天山齐格鲁营地	哈密市伊州区
47	轮台草湖乡自驾营地	轮台县草湖乡
48	特克斯县库热村自驾营地	特克斯县库热村
49	S242 线巩尼大桥自驾营地	巩留县巩尼大桥附近
50	中华福寿山自驾游营地	霍城县大西沟中华福寿山
51	福海县吉拉大峡谷自驾游营地	福海县准噶尔的腹地，北距福海县城230公里
52	乌什县沙棘林国家湿地公园自驾车营地	乌什县奥特贝希乡巴什阿克玛村沙棘林景区附近
53	琼博拉森林公园自驾营地	察布查尔县琼博拉森林公园
54	天山石林自驾营地	巴州和静县奎克乌苏乡

## （2）丝路驿站

依托公路沿线服务区，或在自驾游风景道的路侧空间富余路段另辟新址，运用市场化手段，引导社会投资人建设乌孙驿站、果子沟驿站、尼勒克驿站等 25 处“丝路驿站”，向游客提供旅游及交通信息服务、商品销售、文化展示、旅游厕所、安全救援、补给维修等基础服务。

**表 2.1-8 “丝路驿站”项目及位置表**

序号	营地名称	位置	依托公路线路
1	乌孙驿站	伊犁地区昭苏县	伊宁-昭苏公路
2	果子沟驿站	伊犁地区霍城县	果子沟-清水河公路
3	尼勒克驿站	伊犁地区尼勒克县	乔尔玛-尼勒克公路
4	克孜尔驿站	阿克苏地区拜城县	盐水沟-拜城-玉儿袞公路
5	新和驿站	阿克苏地区新和县	新和-沙雅公路
6	乌帕尔驿站	喀什地区疏附县	喀什-红其拉甫公路
7	塔什库尔干驿站	喀什地区塔什库尔干县	喀什-红其拉甫公路
8	叶城驿站	喀什地区叶城县	喀什-叶城公路
9	五彩湾驿站	昌吉州吉木萨尔县	富蕴五彩湾-大黄山公路
10	木垒驿站	昌吉州木垒县	木垒-巴里坤公路
11	塔中驿站	巴州且末县	轮南-塔中-且末公路
12	罗中驿站	巴州若羌县	哈密-罗中-若羌公路

13	七个星驿站	巴州焉耆县	乌鲁木齐-尉犁高速公路（待建）
14	依吞布拉克驿站	巴州若羌县	依吞布拉克-若羌公路
15	肖唐驿站	巴州尉犁县	轮南-塔中-且末公路
16	恰库尔图驿站	阿勒泰地区富蕴县	富蕴-五彩湾公路
17	小拐驿站	克拉玛依市	五工台-克拉玛依公路
18	了墩驿站	哈密市伊州区	哈密-鄯善公路
19	星星峡驿站	哈密市伊州区	星星峡-哈密公路
20	托克逊驿站	吐鲁番市托克逊县	托克逊-和硕公路
21	巩留驿站	伊犁地区巩留县	新源-巩留公路
22	阿拉尔驿站	阿拉尔市	阿拉尔-和田公路
23	精河驿站	博州精河县	乌苏-博乐公路
24	准噶尔驿站	阿勒泰地区福海县	五家渠-北屯公路
25	吉根乡驿站	克州乌恰县	乌恰-斯姆哈纳公路

### （3）观景台建设

各地州（市）人民政府应根据旅游资源特点及需求，引导特许经营的项目公司、社会投资人因地制宜布设观景台。

**表 2.1-9 全区 15 条重点旅游风景道观景台数量位置表**

序号	名称	节点	观景台	
			数量	位置
1	天山世界遗产廊道	巴音布鲁克-库尔德宁-喀拉峻	15	巴音布鲁克 3 处、库尔德宁 3 处、恰西 4 处、塔里木 1 处、喀拉峻 4 处
2	独库公路风景道	乔尔玛-那拉提-巴音布鲁克-库车大峡谷	15	乔尔玛-那拉提路段 4 处、那拉提-巴音布鲁克路段 3 处、巴音布鲁克 3 处、库车大峡谷地质公园 5 处
3	帕米尔风景道	盖孜峡谷-布伦口白沙湖-喀拉库勒湖-慕士塔格峰-塔什库尔干石头城-红其拉甫口岸	6	盖孜峡谷 1 处、布伦口白沙湖 1 处、喀拉库勒湖 2 处、苏巴什 1 处、乌鲁克热瓦提达坂 1 处
4	塔克拉玛干沙漠风景道	轮台塔里木胡杨林-肖塘-塔中-且末	5	轮台县塔里木胡杨林公园 1 处、塔河大桥 1 处、塔中沙漠 3 处

5	昌吉东三县 南山伴行公 路风景道	吉木萨尔南山-奇台江布拉克 -木垒天山农业公园	5	吉木萨尔县南山1处、奇台县江布拉克2 处、木垒天山农业公园2处
6	S340 开都河 风景道	巴音布鲁克-哈尔莫墩乡	4	开都河峡谷沿途
7	G219 新藏线 风景道	叶城县城-三十里营房	4	G219 沿线
8	草原丹霞旅 游风景道	乌鲁木齐市萨尔达坂乡-昌吉 市硫磺沟-呼图壁县康家石门 子岩画-玛纳斯县五道堰-清水 河-东大塘-沙湾鹿角湾-安集 海大峡谷-独库公路-乌苏佛山 森林公园	10	硫磺沟七彩山峡谷2处；呼图壁县喀拉扎 祖山侏罗纪地貌2处；玛纳斯县五道堰1 处、赤壁天湖1处、紫泥泉1处；沙湾鹿 角湾1处、安集海大峡谷1处、乌苏佛山 森林公园1处
9	天马文化旅 游风景道	察布查尔县琼博拉森林公园- 白石峰-昭苏县夏塔风景区	8	察布查尔县琼博拉森林公园2处、白石峰 北坡2处、白石峰南坡2处；昭苏县北2 处
10	东天山风景 道	哈密市-口门子-天山庙-白石 头-松树塘-巴里坤	3	口门子1处、松树塘1处、寒气沟1处；
11	阿尔泰山千 里画廊	富蕴可可托海-福海蝶泉谷- 克兰河峡谷-禾木-喀纳斯	10	蝶泉谷-红山嘴路段4处、克兰河峡谷-禾 木路段6处
12	塔河胡杨风 景道	轮台塔里木胡杨林-尉犁罗布 人村寨-罗布湖-葫芦岛-阿拉 干-台特玛湖-康拉克湖	6	尉犁县塔河胡杨林沿线4处、阿拉干胡杨 林1处、台特玛湖1处
13	S315 唐布 拉百里画廊	乔尔玛-唐布拉克-尼勒克	5	S315 唐布拉克百里画廊沿线
14	G219 塔城边 境风景道	吉木乃口岸、草原石城-和布克 赛尔-额敏海航牧场-塔城巴克 图口岸-裕民巴尔鲁克-阿拉山 口口岸	8	赛尔山2处、海航牧场2处、库鲁斯台草 原1处、巴尔鲁克山3处
15	S309 乌恰帕 米尔地质画	乌恰县康苏镇-天山昆仑山交 汇地貌-乌鲁克恰提乡-吉根乡	4	古海沉船1处、贝壳山1处、天山昆仑山 交汇地貌2处

廊	-斯姆哈纳村		
---	--------	--	--

#### （4）服务区建设

由自治区交通运输主管部门牵头，拓展高速公路服务区旅游服务功能，包括一般高速公路服务区旅游功能拓展、主题特色服务区创建、“目的地型”服务区创建。

普通国省干线公路新建、改建时，公路沿线服务设施应同步进行规划和设计。

**表 2.1-10 高速公路特色主题服务区项目表**

序号	服务区名称	建设性质	线路名称	服务景区名称	备注
1	盐湖服务区	改扩建	小草湖至乌鲁木齐高速公路	盐湖景区	
2	阜康服务区	改扩建	大黄山至乌鲁木齐高速公路	天山天池风景区	
3	五工台服务区	改扩建	乌鲁木齐至奎屯高速公路		全国百佳服务区
4	奎屯服务区	改扩建	乌鲁木齐至奎屯高速公路	独库公路风景道起点	交通枢纽
5	五彩湾服务区	已运营	五彩湾至大黄山高速公路	古海温泉景区	
6	吉木萨尔服务区	已运营	大黄山至奇台高速公路	北庭古城景区等	
7	托克逊服务区	已运营	吐鲁番至和田高速公路	白杨河魔鬼城景区等	杏花节
8	星星峡服务区	已运营	星星峡至吐鲁番高速公路		进出疆通道
9	乌尔禾服务区	已运营	奎屯至阿勒泰高速公路	世界魔鬼城景区	
10	果子沟服务区	已运营	奎屯至霍尔果斯高速公路	果子沟-赛里木湖风景区	
11	福海渔场服务区	已运营	奎屯至阿勒泰高速公路	乌伦古湖风景区	
12	红白山服务区	已运营	阿拉尔至和田沙漠公路	塔克拉玛干沙漠	
13	赛里木湖服务区	已运营	奎屯至霍尔果斯高速公路	果子沟-赛里木湖风景区	

### 2.1.3.4 服务质量

#### （1）完善信息服务系统

为了实现交通运输与旅游的深度融合，通过交通设施展示新疆旅游形象，也便于驾乘者直达旅游目的地，在公路沿途适当位置设置特色鲜明的标示、标牌，实现对旅游车辆的引导。

表 2.1-11 信息服务一览表

序号	项目	目标
1	旅游交通标识系统	自治区交通运输部门重点加强和完善全区高速公路（含一级公路）、普通国省道线路沿线旅游交通引导标识建设，实现高速公路（含一级公路）、普通国省道对沿线3A级以上景区的提示引导；地州（市）人民政府依照相关法规及标准，在其他等级景区、乡村旅游点及潜在景区通达公路设置旅游指示标牌，完善以旅游交通引导标识、旅游交通导览图为重点的旅游交通引导标识系统。
2	综合信息服务	建立交通、旅游、气象等部门信息共享机制，主管部门要引导相关主体通过网站、微博、微信、手机APP等媒介，为社会公众提供多样化交通出行、旅游等综合信息服务。积极推广“新疆客票”网站、手机APP、微信等多种售票方式，不断提高线上售票比率，推行道路客运电子客票和非现金支付。道路客运企业要发挥互联网的技术优势，采取网络定制、电话预约等多种途径提升服务品质和效率。

#### （2）提升安全保障水平

全面提升旅游交通安全保障水平，极实施旅游公路灾害防治工程、生命安全防护工程等安全保障项目，重点强化“快进慢游”公路线路临水临崖路段、陡坡急弯路段安保设施。依托区内现有的公路养护设施、公路（海事）紧急救援机制、旅游部门旅游安保与应急指挥平台，提高“快进慢游”旅游交通应急救援保障水平。

## 2.2 规划协调性分析

### 2.2.1 与产业政策协调性分析

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）为公路交通运输与旅游产业融合发展，主要涉及公路及旅游项目，根据《产业政策调整指导目录（2019

年本)》，本次规划涉及交通项目属于“第一类鼓励类中第二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，旅游项目属于“第一类鼓励类中第三十四、旅游业”。

因此，本次规划符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求。

规划环评建议：下一阶段规划区在具体引入产业项目时，需要认真对照现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，仔细核实其是否属于鼓励类和允许类，如有属于限制类和淘汰类的项目不能引入，整个项目入地投产过程应从严把环境影响评价审批环节，确保规划区域内的项目均符合国家现行的产业政策。

## 2.2.2 与上层规划协调性分析

### （1）与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

规划要点：贯彻落实新发展理念、适应把握引领经济发展新常态，必须在适度扩大总需求的同时，着力推进供给侧结构性改革，使供给能力满足广大人民日益增长、不断升级和个性化的物质文化和生态环境需要。大力发展旅游业，深入实施旅游业提质增效工程，加快海南国际旅游岛建设，支持发展生态旅游、文化旅游、休闲旅游、山地旅游等。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）以“新疆是个好地方，让大美新疆通畅，为幸福旅游提速”为导向，按照“一年对接、两年展开、三年初步融合、六年深度融合”的步骤，以维护社会稳定、促进民族团结、拉动就业创业为核心，以深化供给侧结构性改革为主线，以发挥市场在资源配置中的决定性作用为引领，着力完善旅游交通基础设施，创新交通旅游产品，提升交通服务品质，优化旅游客运服务，建立“交通+旅游”两种资源一体化开发政策措施保障，奋力打造交通强国新疆试点，为推动旅游业成为自治区战略性支柱产业提供重要的基础性支撑。

因此，本次规划从思路上符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的要求。

### （2）与《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》符合性分析

规划要点：

（1）基本原则：坚持需求导向、协同联动、市场主导、突出特色。

（2）发展目标：到 2020 年，基本建成结构合理、功能完善、特色突出、服务优良的旅游交通运输体系。建立健全交通运输与旅游融合发展的运行机制，基本形成“快进”“慢游”旅游交通基础设施网络，旅游交通产品供给能力明显增强，旅游交通服务功能明显改善，服务质量有效提升。

（3）规划建设：在交通网络方面，加强旅游交通基础设施统筹规划、加快构建便捷高效的“快进”交通网络、支持建设满足旅游体验的“慢游”交通网络；在基础设施方面，强化客运枢纽的旅游服务功能、提升高速公路服务设施的旅游功能、完善普通公路旅游服务设施；在产品创新方面，促进铁路旅游产品转型升级、打造精品公路旅游产品、开发水上旅游产品、发展低空飞行旅游产品、挖掘交通文化旅游产品；在服务质量方面，鼓励旅游客运市场创新发展、积极推进游客联程联运、加强旅游交通信息服务、提升旅游交通安全保障水平；在安全保障方面，完善促进融合发展的工作机制、拓展促进融合发展的投融资渠道、加强市场监管及信用体系建设、发挥试点示范的引领作用。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）发展目标为实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。规划建设方面深化快进慢游路网建设融合，逐步建立干支衔接的快进慢游路网体系；培育成熟精品旅游风景道 15 条和精品自驾游线路 15 条（含 2 条跨国、5 条跨省自驾游线路）；建成旅游集散中心 14 处、自驾游营地 82 处及一批驿站、观景台停车区；加快建设丝绸之路经济带旅游集散中心，打造丝绸之路文化和民族风情旅游目的地，努力实现自治区党委关于“旅游业发展成为新疆战略性支柱产业和经济高质量发展的重要引擎”的重要指示见成效、有成果。

因此，本次规划在基本原则、发展目标以及规划建设上符合《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》（交规划发[2017]24 号）的要求。

### （3）与《国务院关于促进旅游业改革发展的若干意见》符合性分析

规划要点：深化旅游改革；推动区域旅游一体化；倡导文明健康的旅游方式；加快旅游基础设施建设。重点建设旅游道路、景区停车场、游客服务中心、旅游安全以及资源环境保护等基础设施。完善旅游交通服务。创新文化旅游产品。鼓励专业艺术院团与重点旅游目的地合作，打造特色鲜明、艺术水准高的专场剧目。规范整合会展活动，发挥具有地方和民族特色的传统节庆品牌效应，组织开展群众参与性强的文化旅游活动。大力发展乡村旅游。依托当地区位条件、资源特色和市场需求，挖掘文化内涵，发挥生态优势，突出乡村特点，开发一批形式多样、特色鲜明的乡村旅游产品。推动乡村旅游与新型城镇化有机结合，合理利用民族村寨、古村古镇，发展有历史记忆、地域特色、民族特点的旅游小镇，建设一批特色景观旅游名镇名村。加强规划引导，提高组织化程度，规范乡村旅游开发建设，保持传统乡村风貌。加强乡村旅游精准扶贫，扎实推进乡村旅游富民工程，带动贫困地区脱贫致富。统筹利用惠农资金加强卫生、环保、道路等基础设施建设，完善乡村旅游服务体系。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）规划目标到2025年，形成新疆公路交通运输与旅游产业融合发展新格局：“交通+旅游”新业态体系初步成型；快进慢游基础设施网络体系更加完善；交通服务设施综合服务功能更加完备；运输服务旅游水平明显提高，建成更加高效、规范、可持续的“交通+旅游”产业体系。建设方面将深化快进慢游路网建设融合，逐步建立干支衔接的快进慢游路网体系；培育成熟精品旅游风景道15条和精品自驾游线路15条（含2条跨国、5条跨省自驾游线路）；建成旅游集散中心14处、自驾游营地82处及一批驿站、观景台停车区。

因此，本次规划符合《国务院关于促进旅游业改革发展的若干意见》（国发[2014]31号）相关要求。

### （4）与《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》符合性分析

规划要点：推动旅游与交通、环保、国土、海洋、气象融合发展。加快建设自驾车房车旅游营地，推广精品自驾游线路，打造旅游风景道和铁路遗产、大型交通工程等特色交通旅游产品，积极发展邮轮游艇旅游、低空旅游。开发建设生态旅游区、天

然氧吧、地质公园、矿山公园、气象公园以及山地旅游、海洋海岛旅游等产品，大力开发避暑避寒旅游产品，推动建设一批避暑避寒度假目的地。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）发展目标为实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。规划建设方面深化快进慢游路网建设融合，逐步建立干支衔接的快进慢游路网体系；培育成熟精品旅游风景道15条和精品自驾游线路15条（含2条跨国、5条跨省自驾游线路）；建成旅游集散中心14处、自驾游营地82处及一批驿站、观景台停车区；加快建设丝绸之路经济带旅游集散中心，打造丝绸之路文化和民族风情旅游目的地，努力实现自治区党委关于“旅游业发展成为新疆战略性支柱产业和经济高质量发展的重要引擎”的重要指示见成效、有成果。

因此，本次规划符合《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15号）相关要求。

### （5）与《国家公路网规划（2013-2030）》符合性分析

规划要点：

#### （1）国家高速公路网规划

国家高速公路网是我国公路网中最高层次的公路通道，规划采用放射线与纵横网格相结合的布局方案，形成由中心城市向外放射以及横连东西、纵贯南北的大通道，由7条首都放射线、9条南北纵向线和18条东西横向线组成，简称为“7918网”，总规模约8.5万km，其中：主线6.8万km，地区环线、联络线等其他路线约1.7万km。

#### （2）普通国道规划

普通国道规划总规模26.5万公里，其中：原国道保留里程10.4万公里，新增普通国道里程16.1万公里；路网布局方案由原来的12条放射线、27条南北纵线、29条东西横线调整为12条放射线、47条南北纵线、60条东西横线和81条联络线。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）按照自治区构建“一心、一地、两带”旅游发展空间新格局要求，加快推进二级及以上国省

干线公路构成的旅游“快进”路网体系建设，形成以乌鲁木齐为集散中心、“丝绸之路经济带”北中南通道及疆内环起来通道为主体，东联西出、南北畅通的“快进”公路交通网络，为交通旅游深度融合发展提供更为广阔的空间，方便区内外游客出行。

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）中“快进”路网主要以二级及以上国省干线公路构建形成，国省干线是在《国家公路网规划》的框架下进行的，规划中的“快进”交通路网的形成将推进旅游发展。因此，本次规划符合《国家公路网规划（2013-2030）》相关要求。

#### （6）与《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》符合性分析

规划要点：坚持在发展中保护，在保护中发展，不断强化并综合运用法律、经济、技术和必要的行政手段，以改革创新为动力，积极探索代价小、效益好、排放低、可持续的环境保护新道路，建立与我国国情相适应的环境保护宏观战略体系、全面高效的污染防治体系、健全的环境质量评价体系、完善的环境保护法规政策和科技标准体系、完备的环境管理和执法监督体系、全民参与的社会行动体系。

符合性分析：本次规划提出以可持续发展为基本要求，妥善处理交通建设、旅游资源开发和生态保护之间的关系，防止短期行为，坚持集约节约利用资源，注重环境保护和生态修复，构筑交通运输与旅游融合发展的良好生态环境。

因此，本次规划符合《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）的要求。

### 2.2.3 与同层位规划符合性分析

#### （1）与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

规划要点：在《新疆维吾尔自治区国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》第七篇第三章中明确提出，坚持开放发展，加快丝绸之路经济带核心区建设，建设文化科教中心，促进人文交流合作。“充分发挥新疆多元文化优势，以文化、科技、教育、旅游等领域为重点，开展与周边国家的务实合作，加强与丝绸之路经济带沿线各国人

民的交往交流交融”。“以丝绸之路世界文化遗产、新疆天山世界自然遗产和国家级风景名胜保护区为依托，大力发展生态旅游、民俗风情旅游、边境跨国旅游，重点打造丝绸之路中道国际旅游、环阿尔泰山国际生态旅游、南疆丝绸之路文化及民族风情旅游、乌鲁木齐-中亚五国旅游、环西天山世界遗产生态旅游、阿尔泰山千里画廊生态旅游、塔城边境区旅游、东天山生态旅游、巴州大漠生态与特种旅游、敦煌-罗布泊-哈密旅游等精品旅游线路。”

提升完善旅游产业带，大力推出新线路，构建具有新疆特色的国际化旅游经济发展格局。加快传统旅游产品升级和培育新业态新产品，推动旅游产品结构向观光、休闲、度假等复合型方向发展，拓展旅游发展的新空间。依托口岸优势，简化人员往来手续，积极推进利用边境通行证等方式开展边境旅游。充分发挥民俗文化优势，大力发展民族特色旅游和乡村旅游。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）按照“统一部署，动态调整”的总体策略，规划期的主要形成新疆公路交通运输与旅游产业发展融合发展新格局：公路交通运输与旅游资源一体化开发机制基本成熟，“交通+旅游”市场主体体系基本建立，“交通+旅游”新业态体系基本成型；快进慢游路网体系更加完善；交通服务设施综合服务功能更加完备；运输服务旅游水平明显提高，建成更加高效、规范、可持续的“交通+旅游”产业体系。

因此，本次规划符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的相关要求的。

## （2）与《新疆维吾尔自治区旅游业发展第十三个五年规划》符合性分析

规划要点：“十三五”期间，新疆旅游业发展围绕“一带一路”国家战略，紧抓“旅游援疆”历史机遇，用创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念谋篇布局，以“把新疆建设成为丝绸之路经济带旅游集散中心、把南疆建设成为丝绸之路文化和民族风情旅游目的地”为总目标，打造新产品、开发新线路、培育新业态，深入推进全域旅游和“旅游+”、“互联网+”行动，推进旅游供给侧结构性改革，创新旅游管理机制体制，努力把新疆旅游业发展成为战略支柱产业和稳疆富民产业，为新疆社会稳定和长治久安

做出更大贡献。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）深入贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以深化供给侧结构性改革为主线，以发挥市场在资源配置中的决定性作用为引领，着力完善旅游交通基础设施，创新交通旅游产品，提升交通服务品质，优化旅游客运服务，建立“交通+旅游”两种资源一体化开发政策措施保障，奋力打造交通强国新疆试点，为推动旅游业成为自治区战略性支柱产业提供重要的基础性支撑。

因此，本次规划符合《新疆维吾尔自治区旅游业发展第十三个五年规划》的相关要求的。

### （3）与《新疆综合交通运输“十三五”发展规划》符合性分析

规划要点：在提前启动跨天山高速公路展望线建设的同时，积极推进跨天山普通国道改造升级，进一步完善跨天山公路通道布局。加快推进普通国省道断头路建设和等外路、四级路改造升级，全面提升技术水平。高标准地建设一批补充高速公路网络布局的重要干线。积极推进通县（团场）二级公路建设，支撑县域经济发展和新型城镇化发展。着力推进兵团公路战略通道、垦区干线和团场干线建设，有效提升兵团干线路网整体技术等级。结合相关产业规划，有序推进资源路、旅游路和产业路建设，支撑优势资源开发和产业发展；继续推进普通干线城镇过境路段改造，提升路线整体服务水平。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）要求以新疆现状及规划路网为基础，按照交通运输领域财政事权和支出责任划分，加快干线公路与景区公路连接线以及相邻区域景区之间公路建设，在有条件的地区形成旅游环线；结合各地区旅游公路发展规划，促进公路干支线网协调发展，按资源空间分布和旅游服务需求构筑“快进慢游”公路网络。

因此，本次规划符合《新疆综合交通运输“十三五”发展规划》相关要求。

### （4）与《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》符合性分析

规划要点：根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》，2014年，新疆农用地5169.16万公顷（含兵团，下同），占土地总面积的31.68%；建设用地152.41万公顷，占土地总面积的0.93%；其他土地10993.85万公顷，占土地总面积的67.38%。土地利用率32.62%。

新疆土地利用总体规划根据新疆交通旅游发展的需要，对交通旅游用地进行统筹规划。目前，新疆新一轮土地利用总体规划尚未编制完成，本规划要积极与土地总体规划编制单位沟通，将本规划重点建设任务所需土地资源纳入新一轮总体规划中。

符合性分析：本次规划要求在安排公路及旅游项目占用土地时，应坚持科学发展观与可持续发展、精心规划、合理安排，应最大限度地提高土地资源的利用效益，不得滥用土地资源，在满足公路、旅游设施及其辅助设施用地需求的基础上，尽量减少用地面积，尽量利用尚未被利用的土地和生态环境较差、利用价值不高的土地，少占用耕地，尽量避免占用基本农田，并做好线路附近土地的综合整治与保护规划，采取可行而有效的措施，杜绝土地资源的浪费与破坏。

因此，本次规划符合《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》相关要求。

#### （5）与《新疆全面开展国土空间规划编制工作方案》符合性分析

《新疆国土空间规划》目前正在编制中，以《新疆全面开展国土空间规划编制工作方案》为基础，分析新疆综合立体交通规划与工作方案的协调性。

《新疆全面开展国土空间规划编制工作方案》相关要点见下：

基本原则：

——坚守底线思维、绿色发展。划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，推动生态文明建设，促进人与自然和谐共生，构建高效、和谐、持续的经济增长和社会发展方式，严控增量、盘活存量，促进国土空间节约集约开发和利用方式转变，以更高的国土空间利用质量和效益推动实现永续发展。

——坚持多规合一、全域覆盖。坚持部门协作，评估现行的主体功能区规划、城乡规划 and 土地利用总体规划等空间类规划，统筹区域协调、城乡融合、兵地融合，谋

划新时代国土空间开发保护格局，全疆形成“一本规划、一张蓝图”，发挥国土空间规划对各专项规划和下位规划的指导约束作用。

——坚持以人为本、提升品质。坚持以人民为中心的发展思想，突出民生福祉优先，满足各族人民群众对美好生活的向往，提升基础设施和公共服务设施水平，防范自然灾害，改善人居环境，提高宜居水平，建设大美新疆。

——坚持因地制宜、创新发展。坚持尊重自然规律和城乡经济社会发展规律，立足全疆实际，突出新疆特色，创新规划理论、技术方法、政策机制和组织方式，分阶段、分区域、分类别、分层次提升国土空间规划的科学性，确保规划能用、管用、好用。

主要任务：

本轮规划基期为2019年，近期目标年为2025年，规划目标年为2035年，展望至2050年。

自治区级国土空间规划编制要全面开展现有空间类规划评估、资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价等基础工作，优化自治区主体功能区布局，围绕社会稳定和长治久安总目标，突出丝绸之路经济带核心区建设、国土安全、兵地融合等新疆特色，研究国土空间开发保护总体战略目标，统筹确定自治区生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线总体格局，促进区域协调、城乡融合、兵地融合，科学配置各类空间要素，优化重大基础设施布局，提出区域性基础设施和公共服务设施配套原则和要求，提出自治区历史文化和自然资源等魅力空间总体格局，全面开展国土综合整治与生态保护修复，实施统一的国土空间用途管制，明确国土空间分区管制目标和管制规则，优化国土空间开发保护格局。依托国土空间基础信息平台，建立国土空间规划监测评估预警管理系统，完善规划实施动态监测和评估机制，对规划实施情况进行监测评估。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）将公路交通与旅游产业相融合，以全疆主要旅游城市为节点，衔接了各主要旅游城镇。本规划旅游线路及服务设施建设将优化区域基础设施布局，符合区域性基础设施和公共

服务设施配套原则和要求。

因此，本次规划符合《《新疆全面开展国土空间规划编制工作方案》》相关要求。

#### （6）与《新疆城镇体系规划（2014-2030）》符合性分析

规划要点：推荐新型城镇化的策略，要求分区分类推进差异化、特色化发展，推动天山北坡、天山南坡、南疆三地州、北疆北部地区因地制宜选择各具特色的城镇化路径，制定差异化发展目标和城镇化政策。促进战略资源基地工矿城镇、边境城镇、旅游城镇、农牧业服务城镇、兵团城镇等依托各自优势，发展特色经济，建设特色城镇。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）为公路交通运输与旅游产业融合发展规划，以全疆主要旅游城市为节点，衔接了各主要旅游城镇，规划的旅游线路及快进漫游路网将涉及各旅游特色区域，带动旅游城镇发展。

因此，本次规划符合《新疆城镇体系规划（2014-2030）》的要求。

### 2.2.4 与生态环境保护相关规划协调性分析

#### （1）与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析

规划要点：按照习近平总书记要求，紧紧围绕社会稳定和长治久安总目标，加强生态环境保护建设，严禁“二高”项目进新疆，加大污染防治和防沙治沙力度，努力建设天蓝地绿水清的亮丽新疆。落实自治区第九次党代会精神，把发展建立在生态安全的基础上，坚定不移地走生态优先、绿色发展之路，落实最严格水资源管理制度，实行环境保护“一票否决”制度。打好大气、水、土壤污染防治“三大战役”，加速推进“电气化新疆”，严密防控生态环境风险，积极推动环境保护体制机制改革，加快推进生态治理体系和治理能力现代化。

符合性分析：本规划是在生态环境保护基础上，合理利用生态资源，发展交通运输与旅游产业，发展目标为实现交通与旅游深度融合，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展，本次规

划不属于《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》所涉及重点行业，故符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》要求。

### （2）与《新疆生态功能区划》符合性分析

《新疆生态功能区划》根据地貌特点、温湿状况和典型生态系统类型，将全疆划分为阿尔泰-准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区；准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区；天山山地温性草原、森林生态区；塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区；帕米尔-昆仑山-阿尔金山高寒荒漠草原生态区 5 个生态区。根据生态系统类型与生态系统服务功能类型，又可分为 18 个生态亚区。最后根据生态服务功能重要性与生态环境敏感性，进一步划分成 76 个生态功能区。

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025 年）实施过程中难免会涉及敏感的生态功能区，占用当地的自然资源，排放污染物，对生态环境造成一定的不利影响。规划实施应注意减缓对生态环境的影响，注意生境、景观的恢复，防治水土流失，避让自然保护区等生态敏感区等。在采取相应的生态恢复、减缓和避让措施后，本轮规划建设对新疆生态功能区影响将有所减缓，与《新疆生态功能区划》总体要求上是符合的。

### （3）与《新疆主体功能区划》符合性分析

根据主体功能区开发的理念，结合新疆独特的自然地理状况和新时期跨越式发展的需要，本规划将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，包括国家和自治区两个层面。

新疆重点开发区域包括：国家层面重点开发区域主要指天山北坡城市或城区以及县市区城关镇和重要工业园区，涉及 23 个县市，总面积 65293.42km<sup>2</sup>，占全区总面积的 3.92%。

新疆国家级农产品主产区包括天山北坡主产区和天山，南坡主产区共涉及 23 个县市，总面积 414265.55km<sup>2</sup>，占全区国土总面积的 24.89%。

新疆重点生态功能区包括：3 个国家级重点生态功能区（阿尔泰山地森林草原生

态功能区、塔里木河荒漠化防治生态功能区、阿尔金山草原荒漠化防治生态功能区），涉及到 29 个县市，总面积 865119.81km<sup>2</sup>，占全区国土总面积的 51.97%；9 个自治区级重点生态功能区（天山西部森林草原生态功能区、天山南坡西段荒漠草原生态功能区、天山南坡中段山地草原生态功能区、夏尔西里山地森林生态功能区、塔额盆地湿地草原生态功能区、准噶尔西部荒漠草原生态功能区、准噶尔东部荒漠草原生态功能区、塔里木盆地西、北部荒漠生态功能区、中昆仑山高寒荒漠草原生态功能区），涉及 24 个县市总面积 316, 399.65km<sup>2</sup>，占全区国土总面积的 19%。

新疆禁止开发区域包括：国家层面禁止开发区域——国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。新疆国家层面禁止开发区域共 44 处，面积为 138902.9km<sup>2</sup>，占全区面积的 8.34%。自治区层面禁止开发区域——自治区级及以下、各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地、湿地公园、水产种质资源保护区其他自治区人民政府根据需要确定的禁止开发区域。新疆自治区级禁止开发区 63 处，总面积 94789.47km<sup>2</sup>，占全区面积的 5.69%。

通过资料分析可以看出，本规划实施将涉及一些重点生态功能区和禁止开发区等。旅游路网的建设对重点生态功能区和禁止开发区的切割作用一定程度上会导致上述区域出现生态环境破坏、景观破碎等一系列问题，局部生态影响可能较为严重。因此，在本轮规划过程中应引起充分关注，布局时充分考虑到与资源节约集约利用和生态环境保护相结合。充分利用和整合既有公路资源，尽可能利用现有公路升级改造，适当控制新建道路规模，新建道路尽可能利用既有交通走廊。此外，对《新疆主体功能区规划》中提出的自然保护区、风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等禁止开发区域等生态敏感要素应尽量避让，在生态脆弱区 and 环境敏感区进行建设时应当充分考虑当地的生态功能，保护当地的生态环境。规划项目过程中，应注意减缓对生态环境的影响，注意生境恢复、景观绿化，水土流失防治和合理布设动物通道等，尽量避让自然保护区等禁止开发区，减少污水、噪声、粉尘以及固态废弃物等污染物的排放。在采取相应的生态恢复、减缓和避让措施后，本轮规划建设对新疆重点生态功能区、禁止开发区影响将有所减缓，与《新疆主体功能区划》总体要求上是符合的。

#### （4）与《新疆环境保护规划》（2018-2022 年）符合性分析

规划要点：

总体目标：经过 5 年的努力，新疆绿色发展水平显著提升，生态安全格局得到确立，生态红线全面落地，环境质量显著改善，环境风险得到有效管控，群众对环境质量改善有明显的获得感，兵地生态环境治理能力全面提高，生态环境共治体系日趋完善，实现全面建成小康社会的生态环境目标，天蓝地绿水清的美丽新疆建设取得重大进展。

阶段目标：第一阶段目标（2018-2020 年）生态环境质量持续改善，兵地环境保护“五统一”稳步推进。划定生态-城镇-农业空间，完成“三线一单”工作，生态红线划定范围不低于 25%；绿洲森林覆盖率达到 30%，生态产品供给能力增强。初步建立与区域资源环境承载力相适应的天山北坡等三大产业带产业布局，绿色发展水平得以提升。全疆环境质量持续改善，城市空气质量优良天数比率达到 76%，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 47 微克/立方米，地级以上城市一氧化碳全部达标，臭氧浓度保持稳定并力争改善，冬季重污染天数明显下降；保持河流水质优良率不下降，重点湖库水质优良率达到 71%；土壤环境风险得到有效管控。兵地环保工作“五统一”运行机制初步建立，流域、区域环境共治能力快速提升，补齐全疆生态环境短板，实现全面建成小康社会的生态环境目标。

第二阶段目标（2021-2022 年）生态环境质量改善明显，形成兵地环境保护“一盘棋”。生态空间和生态红线全面落实，生态系统质量和功能得到进一步提升，绿洲森林覆盖率稳定在 30%以上，生态系统稳定性增强，绿色生态屏障稳固。全疆环境质量明显改善，城市空气质量优良天数比率达到 79%，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 43 微克/立方米，达标城市比例达到 64%；河流、湖库水质稳定向好；建立完善的土壤环境风险管控体系，基本实现土壤安全利用。兵地环保工作“五统一”得到全面贯彻落实，环境治理能力现代化能力全面提升。

符合性分析：新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025 年）在规划内容上未提及具体环境保护方案及相关环境保护措施。因此，本次规划环评建议规划所涉及到的规划项目，在具体实施时，应遵循《新疆环境保护规划》的相关要求，

改善生态环境质量，规划实施应注意减缓对生态环境的影响，注意生境、景观的恢复，防治水土流失，避让生态红线等生态敏感区等。在采取相应的生态恢复、减缓和避让措施后，本轮规划建设对生态环境影响将有所减缓，与《新疆环境保护规划》总体要求上是符合的。

## 2.2.5 与新疆“三线一单”管控要求的符合性分析

新疆维吾尔自治区优化保护区、重点管控区、一般管控区结果综合后，共划定 1529 个环境管控单元，其中优先保护单元 740 个，重点管控单元 687 个，一般管控单元 102 个。

### （1）生态保护红线

新疆生态保护红线分布于阿尔泰山、天山、帕米尔-昆仑山-阿尔金山、环准噶尔盆地、环塔里木盆地、额尔齐斯河流域、伊犁河流域、塔里木河流域、和田河-玉龙喀什河流域等区域，面积共计 42.42 万平方千米，占全疆国土面积的 26.00%；其中，兵团生态保护红线划定总面积为 1.36 万平方千米，占全疆国土面积的 0.84%。占兵团国土面积的 19.31%。

本项目主要为公路及旅游项目建设，不属于生态保护红线内禁止开展的人类活动和建设项目。根据生态保护红线要求，本规划中公路及旅游项目建设属于“（5）经依法批准的机场、公路、铁路、港口等及管网、电网、差转台、电视塔台、无线通讯、雷达等基础设施项目；（10）湿地公园、沙漠公园、地质公园、森林公园等经依法批准、不破坏生态环境和景观的配套旅游服务设施建设；（11）经依法批准的休闲农业、生态旅游项目及其配套设施建设及其他经依法批准，与生态环境保护要求不相抵触，资源消耗低、环境影响小的项目建设”等允许类建设项目时，可在生态保护红线范围建设。

### （2）环境质量底线

本次规划项目为交通及旅游基础设施，除服务区、驿站、营地等冬季取暖作业外，对大气环境影响较小。在具体项目建设时，项目服务区、驿站、营地等建设应尽量避开优先保护区，采暖优先采取市政集中供暖，无法接入市政管网的，采用天然气、电、

空气能等清洁能源。根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。一般应二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘等大气污染因子，以及其他与区域突出环境问题密切相关的主要特征污染因子。具体的污染物总量控制指标在项目环评中建议提出。

本次规划项目为交通及旅游基础设施，部分配套服务设施排放污水外，其余不排放污水。在具体项目建设时，采用污水处理设施，优先回收利用，减少污水外排量，必须排放的，必须满足污水排放标准，不得超标排放。根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。一般应包括化学需氧量、氨氮等水污染因子，以及其他与区域突出环境问题密切相关的主要特征污染因子。具体的污染物总量控制指标在项目环评中建议提出。

### （3）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合新疆经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。主要从三个方面提出：

#### ①土地资源利用上线

目前，新疆新一轮土地利用总体规划尚未编制完成，本规划要积极与土地总体规划编制单位沟通，将本规划重点建设任务所需土地资源纳入新一轮总体规划中。本次规划无具体项目占地面积，在后期项目环评时，公路及旅游项目占用土地，应坚持科学发展观与可持续发展、精心规划、合理安排，应最大限度地提高土地资源的利用效益，不得滥用土地资源，在满足公路、旅游设施及其辅助设施用地需求的基础上，尽量减少用地面积，尽量利用尚未被利用的土地和生态环境较差、利用价值不高的土地，少占用耕地，尽量避免占用基本农田，并做好线路附近土地的综合整治与保护规划，采取可行而有效的措施，杜绝土地资源的浪费与破坏。

#### ②能源利用上线

依据新疆当前经济社会发展目标，建立能源利用上线，包括能源消耗总量、能源结构和单位国内生产总值能耗等。具体在项目环评中建议提出。

### ③水资源利用上线

新疆水资源严重缺乏，应当按照建设节水型社会、保障水资源安全的基本要求，建立新疆水资源利用红线，包括用水总量和用水效率等。按照国务院批复的新疆水资源管理控制指标，新疆实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案，各地按照控制指标分解方案，做好指标分解到县、市、团场及实施工作。具体项目用水指标在环评中建议提出。

### （4）生态环境负面准入清单

新疆维吾尔自治区生态环境准入清单制订分为自治区总体准入要求、七大片区总体准入要求、14个地州市总体准入要求以及环境管控单元准入要求四个层级。

本次规划属于公路交通与旅游基础设施规划，符合生态环境准入清单要求。但具体项目应避开法律禁止穿越区域，穿越生态红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然遗产地、水产种质资源保护区、湿地公园及重要湿地、水源保护区等敏感区，需按照国家、地方相关法律、法规要求，取得相关政府主管部门同意前提下，采取有效的环境保护措施，减缓对生态敏感区影响。

综上，本轮规划实施过程中难免会穿越某些优先保护单元，本规划建设项目为交通、旅游基础设施项目，不涉及“三线一单”禁止建设项目，在取得政府同意的前提下，本规划建设项目符合新疆“三线一单”管控要求。

## 2.3 规划的不确定性分析

《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划》是新疆公路交通与旅游产业融合建设的行动纲领。主要任务是提出新疆公路交通运输与旅游产业融合发展的发展战略和目标，构筑“快进慢游”公路网络，科学合理的开发旅游路线，促进旅游业健康、快速和可持续发展。

规划的目的是对拟建设项目进行总体安排和部署，具有纲领性、概括性，因此其

内容涉及广泛而不具体。由于规划的这些特点，在编制规划的环境影响报告时，的确存在许多困难和不确定性，主要表现在以下几点：

（1）对本次规划方案进行环境影响评价，最大的困难是交通运输和旅游服务设施具体位置、公路选址选线具有不确定性。有关建设项目的废水、废气、废渣的排放情况难以准确描述，许多环境影响仅能定性或半定量分析和描述规划实施后区域环境变化大趋势及大致程度。本次规划在实施时具体布局、规模具有不确定性，使得本次规划环评的评价工作存在一定的不确定性。

（2）本次规划项目涉及诸多因素，如产业政策、技术、经济、交通、旅游需求及线路变化等因素的影响，规划所涉及的内容也很概括，仅是一个结构框架，因此项目在实施时具体布局、规模具有不确定性，如重点建设项目的规模以及具体线路。

（3）环境影响预测的不确定性。本报告在分析项目污染源时，由于交通运输的具体发展趋势及不同类型道路的不确定性，具体旅游服务设施规模大小、位置不确定性，以至于污染源的估算比较粗略。污染源估算的不确定性，影响了环境预测时对源强估计的准确性。在项目建成阶段还需要进行跟踪监测评价，及时修正。

（4）社会经济发展水平的不确定性。社会经济发展水平受到多种因素影响，与之相对的环境污染、资源承载力也将在不同的发展时期发生变化，区域可能出现道路、服务设施等规模和选址选线的内容调整，使区内有不同的环境污染特征。

（5）用地性质的不确定性。本规划所涉及的内容也很概括，仅是一个结构框架，无明确的位置及用地情况。在实际建设过程中，一些用地类型可能被置换，这给规划方案综合论证带来了一定程度的不确定性，因为不清楚今后规划用地中的不同用地布局内的用地类型是否会被置换，只能对目前规划的内容进行评价，这使得评价的内容可能与今后的发展存在一定的差异。

## 第3章 现状调查与评价

### 3.1 自然环境

#### 3.1.1 新疆维吾尔自治区概况

新疆维吾尔自治区，简称新疆，位于中国西北边陲，首府乌鲁木齐，是中国最大的省级行政区，地处  $73^{\circ} 40' E \sim 96^{\circ} 18' E$ ， $34^{\circ} 25' N \sim 48^{\circ} 10' N$  之间，面积 166 万平方公里，占中国国土总面积六分之一。

#### 3.1.2 地形地貌

新疆四周高山环绕，地形地貌复杂，类型多样。境内冰峰耸立，沙漠浩瀚，盆地众多，草原辽阔，绿洲星罗棋布。在地形上，高山与盆地相间，形成明显的地形单元，地貌总轮廓为“三山夹两盆”。北面是阿尔泰山，南面是连接青藏高原的喀喇昆仑山、昆仑山及阿尔金山山脉，天山山脉横亘中部，把新疆分为南北疆两部分，习惯上称天山以南为南疆，天山以北为北疆，北疆有准噶尔盆地和古尔班通古特沙漠，南疆有塔里木盆地和塔克拉玛干沙漠。**新疆地形图见图 3.1-1。**

天山由数列东西走向的平行山脉及其间的盆地、谷地组成，分南天山、中天山和北天山。中国境内的天山全在新疆，西高东低，全长 1700km，南北宽 100~400km，总面积 25 万  $\text{km}^2$ 。天山区中还有很多较大的山间盆地和宽广谷地。天山山区有哈拉峻、拜城、尤尔都斯、焉耆、吐鲁番、哈密等盆地与伊犁、乌什等宽广谷地；帕米尔高原有塔什库尔干盆地；昆仑山中有阿克赛钦盆地、玉龙喀什河上游谷地及民丰县南部的山间盆地；阿尔金山中有阿牙克库木山间封闭盆地及喀拉米兰盆地。上述山间盆地和谷地中，海拔较低的是主要农业区，海拔较高的是重要牧区。

准噶尔盆地位于天山与阿尔泰山之间的准噶尔盆地，西部为一系列低山，统称为准噶尔西部山区，东面有北塔山和延伸到甘肃的北山，大致呈三角形，向西倾斜，属封闭盆地。盆地东西长 700 公里，南北宽 450 公里，面积 22 万平方公里。其间，有我国第二大沙漠——古尔班通古特沙漠，面积 4.5 万平方公里。盆地地貌分三个部分：北部

平原北至阿尔泰山南麓，南至沙漠北缘，风蚀作用明显，有大片风湿洼地，南部平原南至天山北麓；中部沙漠区大部分固定半固定沙丘，丘间洼地生长牧草。

塔里木盆地位于天山南和昆仑山北的塔里木盆地，是我国最大的盆地，盆地长约1400公里，最宽约500公里，外貌呈不规则菱形，面积为53万平方公里。盆地西部有巍峨的天山山脉和帕米尔高原，南部是高峻二宽广的喀喇昆仑、昆仑及阿尔金山脉，盆地向东倾斜。盆地东面虽有宽约几十公里的疏勒河谷通向河西走廊，但因海拔高程较低，水系不能外流，亦属全封闭的内陆盆地。其间有我国第一大沙漠——塔克拉玛干大沙漠，面积达33万平方公里。盆地上缘连接山地的为砾石戈壁，砾石戈壁与沙漠间为冲积扇和冲积平原，绿洲多分布于此。

新疆境内的地势差距相差悬殊，最高的喀喇昆仑山的乔戈里峰，海拔8611米，是世界第二高峰；最低的吐鲁番盆地艾丁湖面，在海平面下154米，是我国境内地势最低的地方。不论山地或盆地，都是南疆高于北疆。南疆塔里木盆地平均海拔超过1000米，最低的罗布泊湖面为792米，盆地南部的高山平均海拔约6000米，超过7000米的高峰10多个。北疆准噶尔盆地平均海拔不到600米，艾比湖湖面为189米，盆地南面的天山平均高度不到500米，盆地北面的阿尔泰山，最高的友谊峰只有4374米。

### 3.1.2 气候

新疆地处亚欧大陆中部，地处中国西北边陲，远离海洋，四周高山环抱，形成明显的大陆性气候，日照时间充足，干旱少雨，冬季寒冷漫长，夏季炎热短暂，春、秋变化剧烈。新疆气候受西伯利亚寒潮影响，冬春秋三季都有寒潮入侵，寒潮的入侵，加上气温变化急剧，使新疆成为多风的地区，“老风口”、“百里风区”为数不少。新疆气候状况见图3.1-2。

新疆年平均气温南疆为10.3℃，北疆准噶尔盆地为5.0~7.5℃，阿勒泰、塔城地区为2.5~5.0℃。1月份南疆平均气温比北疆平均气温高出10~12℃，7月份高出2~3℃。气温日差平均可达12~15℃，最大可达20~30℃。新疆夏季、冬季湿度都不大，形成夏季干热，冬季干冷的特点。新疆昼夜温差比我国同纬度地区都大，年平均气温日较差南疆多为14~16℃，北疆为12~14℃，山区为10℃左右，正是由于新疆大部分地区

春夏和秋冬之交日温差极大，故历来有“百里不同天，一日分四季”，“早穿皮袄，午穿纱，围着火炉吃西瓜”之说。

新疆具有得天独厚的水土光热资源，日照时间长，年日照时间可达 2500~3500 小时，平均日照率为 76%，每年 6 月中旬夏至前后，白昼长达 14~16h。新疆 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温，吐鲁番盆地可达  $5000^{\circ}\text{C}$ ，塔里木盆地多在  $4000^{\circ}\text{C}$  以上，准噶尔盆地南部和伊犁河谷西部为  $3000\sim 3600^{\circ}\text{C}$ ，阿勒泰、塔城和伊犁河谷东部为  $2500\sim 3000^{\circ}\text{C}$ 。

新疆降水主要来自大西洋及北冰洋的水汽。多年平均降水量为 145mm 左右，只有全国平均年降水量 630mm 的 23.8%，而蒸发量约 2000~2500mm，干燥度在 4~16 之间。全疆降水少且分布不均匀，区域差异明显，北疆在 150~200mm 以上，南疆不足 100mm，属典型的温带大陆性干旱荒漠气候。降水北疆多于南疆，西部多于东部，山地多于平原，盆地边缘多于盆地中心，迎风坡多于背风坡。北疆山地降水量一般为 400~600mm，天山南坡及昆仑山北坡一般为 200~400mm，准噶尔盆地西缘及伊犁谷地一般为 250~300mm，盆地其他边缘约 200mm，塔里木盆地及吐鲁番盆地等地区年降水不足 50mm，成为中国乃至欧亚大陆最干旱的地区之一。

新疆风多且大，并呈现北疆大于南疆、戈壁大于山区、盆地边缘大于盆地腹地的特征。大风按其性质大致可分为三类，即冷空气入侵型大风、焚风型大风、局地阵性大风。新疆各地的大风的主要风向多数地区为西北或偏西大风，这与冷空气入侵路径有关。东疆南部和南疆东部多为偏东大风。另外，北疆北部冬季也多偏东大风；乌鲁木齐除西北大风外，春季还多东南大风。

### 3.1.3 水文与水资源

新疆远离各大洋的地理位置决定了新疆水汽来源不足，全年降水总量多年均值为  $2400 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年平均降水量为 145mm，只占全国平均年降水量的 23%。降水在地域分布上极不均匀，全疆河流水量高度集中在夏季，北疆占 60%—80%，南疆占 40%—50%，新疆三大山脉的积雪、冰川孕育汇集为 570 多条河流（不包括山泉、大河支流），地表水年径流量是 884 亿  $\text{m}^3$ ，分布于天山南北的盆地，年地表水资源量  $793 \times 10^8 \text{m}^3$ ，包括国外流入的水量，总径流量  $884 \times 10^8 \text{m}^3$ ，为全国总径流量的 3%。

新疆水系图见图 3.1-3。

### 3.1.3.1 河流

以出山口河流计算，全疆共有大小河流 570 条，其中大部分是流程短、水量小的河流，年径流量在  $1 \times 10^8 \text{m}^3$  以下的河流有 487 条，占总河流数的 85.3%，其径流量仅有  $82.9 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占总径流量的 9.4%；年径流量大于  $10 \times 10^8 \text{m}^3$  以上河流共 18 条，占河流总条数的 3%，但径流量达  $534 \times 10^8 \text{m}^3$ ，约占总径流量的 60.4%。新疆河流水源的补给主要靠山地降水和三大山脉的积雪、冰川融水。

#### （1）塔里木河

中国最长的内陆河，上游由阿克苏河、和田河、叶尔羌河 3 条支流组成，在阿瓦提县肖克夹附近汇合后称塔里木河，全长 2137km，其中干流长约 1100km，流域覆盖范围达 102 万  $\text{km}^2$ 。塔里木河主要依靠高山冰川和永久积雪来补给，洪水期一般出现在每年气温最高的 7、8、9 三个月，枯水期在 10 月至翌年 6 月，每年流入塔里木河干流的水量大约为 46 亿  $\text{m}^3$ ，到达下游的水量大约只有 2 亿  $\text{m}^3$ 。塔里木河流域是新疆重要的棉、粮、蚕桑和瓜果的生产基地，号称“塞外鱼米之乡”。

#### （2）伊犁河

伊犁河是新疆水量最大的河流，主源特克斯河发源于天新疆维吾尔自治区段汗腾格里山，由哈萨克斯坦流入伊犁地区，转折后西出伊犁地区再入哈萨克斯坦境内，注入巴尔喀什湖，全长 1500 多公里；伊犁河为新疆径流量最丰富的河流，年径流量 153 亿  $\text{m}^3$ ，占新疆地表径流总量 19%；年均径流深 268mm，为新疆平均值的 5.7 倍，接近于全国年均径流深值。在我国西北干旱区中伊犁河流域为相对湿润地区。

#### （3）额尔齐斯河

额尔齐斯河是我国唯一流入北冰洋的河流，发源于阿尔泰山南坡，自源头至国界全长 546km，流域面积 5.7 万  $\text{km}^2$ 。额尔齐斯河年径流量达 119 亿  $\text{m}^3$ 。全长 2969km，在我国境内 546km。额尔齐斯河由喀依尔特河和库依尔特河汇合而成，自东南向西北奔流出国，一路上将喀拉额尔齐斯河、克兰河、布尔津河、哈巴河、别列则克河等北

岸支流汇入后，流入哈萨克斯坦境内斋桑湖，再向北经俄罗斯的鄂毕河注入北冰洋。

### 3.1.3.2 湖泊

新疆是一个多湖泊的地区，湖泊面积大于 1km<sup>2</sup> 的有 139 个，总面积为 5504.5km<sup>2</sup>（不包括已干涸的罗布泊和台特玛湖），占全国总湖泊面积 75610km<sup>2</sup> 的 7.3%。面积大于 1km<sup>2</sup> 的湖泊及其面积分级见表 3.1-1。

表 3.1-1 新疆湖泊面积分类统计表

面积级别 (km <sup>2</sup> )	1-5	5-10	10-50	50-100	100-500	500 以上	合计
湖泊个数	95	15	18	/	7	4	139
累计面积 (km <sup>2</sup> )	188	117.5	385	/	1661	3153	5504.5

新疆是内陆干旱区，降水稀少，蒸发量大，境内湖泊均属内陆湖，主要特点是分布在河川尾部，形成许多孤立的集水盆地，多以时令湖或闭流湖形式出现；面积变化大，位置也时常迁移；少数湖泊虽有河川排泄，但吞吐水量不大，因此调节河川径流的作用较小。内陆湖泊，既是流域内的汇水地，也是流域内的积盐地，加之蒸发旺盛，新疆湖泊多为高原湖泊咸水湖和盐湖，矿化度高，利用程度低。仅一些咸水湖，如博斯腾湖、布伦托海等，由于矿化度不高，仍具发展水产的功能。

### 3.1.3.3 冰川

新疆是我国大陆性冰川资源较多的省（区）之一，新疆冰川主要分布于天山中部河西部山区、帕米尔山区、喀喇昆仑山区和昆仑山区，在环绕塔里木盆地的山脊线上大致呈“C”字型分布。冰川总面积为 23021.1km<sup>2</sup>，约占全国冰川总面积的 40.7%；冰川储量为 21346.6 亿 m<sup>3</sup>，约占全国冰川储量的 42.7%，冰川融水年径流量为 178.626 亿 m<sup>3</sup>，占全国有冰川的河流年径流量的 30.6%，占全疆河流年径流总量的 20.32%。

### 3.1.4 土壤

新疆地域辽阔，土壤分带较为明显。

在北疆准噶尔盆地北部平原、阿尔泰山及其山前平原、准噶尔盆地以西山地的西北部和塔城盆地，主要为以蒿属和假木贼或小蓬为主的半荒漠植被（包括荒漠草原和草原化荒漠），并混生有羽茅，地带性土壤为棕钙土。隐域性土壤有草甸土和面积不大的盐土和沼泽土。

西部天山及伊犁谷地植被为蒿属半荒漠，地带性土壤为灰钙土，隐域性土壤以草甸土和草甸沼泽土分布较广，草甸盐土则面积较小。

准噶尔盆地东部戈壁、中部沙漠和西部平原等地，植被为以麻黄、梭梭、霸王、伊林藜和小蓬为主的荒漠，地带性土壤为灰棕色荒漠土。

中部天山及其北麓平原，植被属以蒿属和琵琶柴荒漠为主，地带性土壤为荒漠灰钙土。

南疆地区在平原范围内，植被多属以麻黄、伊林藜、合头草、琵琶柴、假木贼、泡果白刺等为主的半灌木和灌木荒漠，地带性土壤为棕色荒漠土和石膏棕色荒漠。

随着干旱程度的进一步增强，在塔里木盆地南部和东南部、噶顺戈壁及吐鲁番盆地一带，则分布着石膏盐盘棕色荒漠土。

此外，在洪积扇边缘和河流沿岸则分布着盐化草甸上，河岸胡杨、灰杨林下发育着胡杨林土。在距现代河道较远的古代冲积平原上，则分布着龟裂性土或残余盐土。在滨湖地区则分布着草甸盐土、盐土或滨湖盐土等。

新疆土壤分布情况图见图 3.1-4。

### 3.1.5 矿产资源

新疆矿产种类全、储量大，开发前景广阔。发现的矿产有 138 种，其中 9 种储量居全国首位，32 种居西北地区首位。石油、天然气、煤、金、铬、铜、镍、稀有金属、盐类矿产、建材非金属等蕴藏丰富。新疆石油资源量 208.6 亿吨，占全国陆上石油资源量的 30%；天然气资源量为 10.3 万亿立方米，占全国陆上天然气资源量的 34%。新疆油气勘探开发潜力巨大，远景十分可观。全疆煤炭预测资源量 2.19 万亿吨，占全国的 40%。黄金、宝石、玉石等资源种类繁多，古今驰名。

## 3.2 生态环境

新疆位于我国西北内陆干旱区，生态环境的总态势表现为：先天不足，后天失调。现阶段，生态环境十分脆弱。最基本特征是干旱少雨且地区分布不均；新疆荒漠、戈壁面积较大，绿洲受其包围、分割，生存形势严峻；植被稀疏、森林覆盖率低，生态服务功能受到限制；土壤盐渍化严重，生态环境脆弱、一旦破坏不易恢复。

### 3.2.1 生态系统类型

新疆区域内的生态系统除自然生态上，还包括半人工、半自然生态系统和人建生态系统。按无机环境特征又可将这些生态系统分为陆地生态系统、湿地生态系统和沙漠生态系统，其中陆地生态系统中，根据其生物群的特征，又可分为森林生态系统、草地生态系统和荒漠生态系统等。

#### （1）森林生态系统

森林是新疆绿洲生态的基础。新疆林地面积有  $215.9 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，森林覆盖率目前为 4.02%，森林生态系统主要分布在北疆山区中山带迎风坡海拔 1700~2500m，以茂密的寒温带和中温带针叶林森林生态系统为主，其次在针叶林之下和盆地中还分布着针阔叶混交林及落叶阔叶林森林生态系统。另外，盆地中还分布有温带落叶阔叶林森林生态系统，在塔里木盆地主要分布以河岸林为主的胡杨林生态系统。

#### （2）草地生态系统

新疆草地总面积为  $4870 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，草地生态系统由阿尔泰山、天山、昆仑山等山系的草甸生态系统和草原生态系统两大部分组成，其中草甸生态系统又分为典型草甸、盐生草甸、沼泽化草甸等。草原生态系统由草甸草原、典型草原、荒漠草原和高寒草原等组成。新疆已在新源县建立了山地草甸类生态系统自然保护区，在福海县建立了山地草原类生态系统自然保护区。

#### （3）荒漠生态系统

新疆的荒漠生态系统以大的地貌单元可分为准噶尔盆地、塔里木盆地、东疆山间盆地及昆仑—阿尔金山高原荒漠生态系统几大部分。其中准噶尔盆地荒漠生态系统中

的灌木荒漠以梭梭林荒漠植被为主，昆仑—阿尔金山高原荒漠生态系统主要以山地荒漠和高寒荒漠植被类型为主。

#### （4）绿洲生态系统

在干旱区的新疆，绿洲生态系统是一类独特的系统，具有独特的结构和功能。系统的结构、功能都直接依赖于人类的经营活动，任何不适度的干扰都将给系统带来重大影响。新疆的绿洲除一些以河岸林为主的绿洲为自然生态系统外，多为人工和半人工生态系统，主要依靠人类的经营活动形成，包括农田生态系统、种植园生态系统及农区边际土地生态系统等。

#### （5）湿地生态系统

新疆湿地生态系统中的河滩类生态系统包括塔里木河及其上游和田河、叶尔羌河、阿克苏河、渭干河，伊犁河及其上游的特克斯河、巩乃斯河、喀什河，乌伦古河及上游的布尔根河，以及额尔齐斯河、乌鲁木齐河等河流。

湖滨类和沼泽类生态系统主要有博斯腾湖、乌伦古湖、艾比湖、巴里坤湖、艾丁湖以及赛里木湖、喀纳斯湖、天池等。

### 3.2.2 生物多样性

#### （1）植物物种多样性

新疆分布的野生植物，除部分真菌外，高等植物中的蕨类植物和种子植物约占全国种数的 12.9%。被子植物有 109 科，是植物区系的主要部分，其中菊科、禾本科、藜科、豆科、十字花科、蔷薇科、毛茛科、莎草科、唇形科、石竹科、玄参科、百合科、伞形科、蓼科、紫草科等 15 科种类最多，共计有 2618 种，占其种数的 76.8%。

新疆野生植物资源丰富，按其用途可分为野生食用植物（565 种）、野生种质资源植物（638 种）、野生药用植物（394 种）、野生工业用植物及野生花卉（102 种）。

新疆植被类型分布见图 3.2-1。

#### ①特有植物

新疆自然环境独特，为干旱、半干旱荒漠地区，这于其地处欧亚大陆腹地的自然

地理环境有关。由于四周远离海洋，降水量少，蒸发量大，气候干燥，夏季炎热，冬季酷寒，具典型的大陆性气候特点。特定的环境造就了特有的植物，新疆特有种十分丰富，达 1773 种，许多种的资源量还在国内位居前茅。这些特有种、属仅在新疆或少数省区分布，但以新疆为多。

## ②保护植物

新疆属国家Ⅱ级保护的植物有 7 种：有矮沙冬青、盐桦、星叶草、裸果木、半日花、胡桃、新疆野苹果。属国家Ⅲ级保护的有西伯利亚冷杉、内蒙黄芪、新疆阿魏、瓣鳞花、新疆贝母、梭梭、白梭梭、西伯利亚云杉、西伯利亚红松、胡杨、灰胡杨、雪莲花、沙生柽柳等 14 种。

## （2）动物物种多样性

### ①陆生动物

新疆分布有脊椎动物近 700 种，约占全国种数的 11%，其中陆脊椎动物近 644 种，占全国种数的 24%。兽类有 7 目、22 科、168 种，以有蹄类、啮齿类及食肉类动物最为繁盛，分别有 18、68 和 20 种，啮齿类约占全国种数的 40%。分布的鸟类有 18 目、35 科、428 种，其中游禽类 241 种，涉禽类和走禽类 21 种，鸡形目和鸪鸽类 241 种。分布的爬行类有 2 目、8 科、41 种，以蜥蜴类最为繁盛，占 29 种。分布的土著鱼类，包括早期移殖种在内，共有 7 目、10 科、53 种，其中鲤形目鲤科的 10 种，裂腹鱼亚科和 12 种鳅科鱼类，多为区域特有种。

新疆无脊椎动物估计有 15000 种，以昆虫类为多，已知有 7000~8000 种，其它门类有 1200 种。

新疆国家重点保护动物有 116 种，约占全国保护种数的 1/3。其中列为Ⅰ级保护的有 28 种；鸟类 12 种，以及爬行类的四爪陆龟和鱼类的新疆大鱼头各 1 种。列为Ⅱ级保护动物有 88 种，包括兽类 18 种，鸟类 68 种和昆虫 1 种。

### ②水生生物

新疆河流湖泊众多，独特的自然环境和水域分布，不仅造就了丰富的陆生动物资源，同时也造就了独特的水生生物资源，其中鱼类种群丰富，结构复杂。新疆土著鱼

类共计 51 个种和亚种，如裸腹鲟、细鳞鲑、哲罗鱼、长颌白鲑、白斑狗鱼、西鲤、额河银鲫、东方欧鳊、高体雅罗、赤梢鱼、扁吻鱼、梭鲈、欧鲶。

### 3.2.3 自然保护区

截至 2019 年，新疆共建立了国家、自治区级自然保护区 30 个，其中国家级 15 个，自治区级（兵团级）15 个，总面积 20220542.46hm<sup>2</sup>，约占新疆土地面积的 12.39%。主要保护对象有珍稀植物巴旦杏、小叶白腊、胡杨、灰杨、梭梭、白梭梭、云杉、黄芪、莲紫草等；珍稀动物包括四爪陆龟、北鲵、藏羚羊、野马、野驴、野双峰骆驼、雪鸡、黑蜂、河狸、雪豹、野牦牛等。这些自然保护区遍布新疆天山南北，覆盖了新疆区域 90% 以上的珍稀野生动植物物种。新疆自然保护区基本情况一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 新疆自然保护区名录

序号	级别	保护区名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	行政区域位置	类型	保护对象
1	国家 级	新疆罗布泊野骆驼国家 级自然保护区	6700000	巴州、 哈密、 吐鲁番	野生动物	野骆驼及其生境
2		新疆阿尔金山国家级自 然保护区	4500000	巴州、 若羌县	野生动物	藏羚羊、野牦牛等及高原 生境
3		新疆哈纳斯国家级自然 保护区	220162	阿勒泰地区 布尔津县	森林	西伯利亚动植物区系、森 林湖泊，垂直带景观
4		新疆巴音布鲁克国家级 自然保护区	148689	巴州和静县	动物湿地	天鹅等水禽、沼泽湿地生 境
5		新疆托木尔峰国家级自 然保护区	237637.5	阿克苏地区	森林	高山冰川及下部森林，生 物群落及生境
6		新疆西天山国家级自然 保护区	31217	伊犁巩留县	森林	雪岭云杉及野生动植物
7		新疆甘家湖梭梭林国家 级自然保护区	54667	塔城乌苏 市、博州精 河	梭梭林	梭梭，白梭梭及其生境

8		新疆塔里木胡杨国家级自然保护区	395420	巴州尉犁、轮台县	胡杨林	胡杨、灰杨及其生境
9		新疆艾比湖湿地国家级自然保护区	267085	博州	湿地	湿地及珍稀野生动植物
10		新疆布尔根河狸国家级自然保护区	5000	阿勒泰青河县	野生动物	河狸及生境
11		新疆塔城巴尔鲁克山国家级自然保护区	115000	塔城裕民县	野生植物	巴旦杏、森林及濒危物种
12		新疆伊犁小叶白蜡国家级自然保护区	404.67	伊犁伊宁县	野生植物	小叶白蜡树及其生境
13		新疆霍城四爪陆龟国家级自然保护区	34552	伊犁霍城县	野生动物	四爪陆龟及其生境
14		新疆阿尔泰科克苏湿地自然保护区	30666.67	阿勒泰市	湿地	湿地及动植物
15		新疆温泉新疆北鲵自然保护区	694.5	博州温泉县	野生动物	北鲵及其生境
16	自治区级	新疆天池博格达峰自然保护区	38069	昌吉阜康市	森林	森林，野生动物、植物，高山湖泊及自然垂直景观
17		新疆卡拉麦里山有蹄类自然保护区	1346420	阿勒泰富蕴、青河县、昌吉州奇台、吉木萨县	野生动物	以野驴为主的有蹄类动物及其生态环境
18		新疆额尔齐斯科克托海湿地自然保护区	99040	阿勒泰哈巴河县	湿地	湿地及其生境
19		新疆塔什库尔干野生动物自然保护区	1500000	喀什塔什库尔干县	野生动物	雪豹、盘羊等高山野生动物
20		新疆巩留野核桃自然保护区	1180	伊犁巩留县	野生植物	野核桃及其生境
21		新疆阿尔泰两河源自然	675900	阿勒泰青	森林湿地	森林、动植物、河谷、湿

		保护区		河、 富蕴		地
22		新疆中昆仑自然保护区	3200000	巴州且未县	野生动物	藏羚羊等野生动物
23		新疆帕米尔高原湿地自然保护区	125600	克州阿克陶县	湿地	高原湿地生境
24		新疆夏尔希里自然保护区	31400	博州	森林	珍稀植物蒙古黄氏莲草及赛加羚羊等
25		新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区	256840	阿克苏沙雅县	湿地	湿地及野生动物
26		新疆巩乃斯天山中部山地草甸类草地自然保护区	65300	伊犁新源县	山地草地	山地草甸及其生态生境
27		新疆金塔斯山地草原类自然保护区	56700	阿勒泰福海县	山地草地	草原及其生态系统
28		新疆奇台荒漠草地自然保护区	38419	昌吉奇台县	荒漠生态	荒漠草原及其生态系统
29	兵团	叶尔羌河中下游湿地省级自然保护区	44450	第三师图木舒克	湿地	湿地及野生动物
30		青格达湖鸟类湿地自然保护区	29.12	第六师五家渠	湿地	湿地及野生动物

### 3.2.4 风景名胜區

截至 2019 年，新疆共建立了国家、自治区级风景名胜区 25 个，其中国家级 6 个，自治区级 19 个，总面积 24623.774km<sup>2</sup>，约占新疆土地面积的 1.5%。见表 3.2-2。

表 3.2-2 新疆维吾尔自治区风景名胜区一览表

序号	名称	级别	属地	规划面积 (km <sup>2</sup> )
1	新疆天山天池风景名胜区	国家 级	昌吉州阜康市	548
2	新疆赛里木湖风景名胜区		博州博乐市	1301.4

3	新疆博斯腾湖风景名胜区		巴州（含3县1市及兵团）	3350
4	新疆库木塔格沙漠风景名胜区		吐鲁番地区鄯善县	1880
5	罗布人村寨风景名胜区		巴州尉犁县	134
6	新疆托木尔峰大峡谷风景名胜区		阿克苏地区	299
7	新疆怪石峪风景名胜区		农五师	230
8	新疆南山风景名胜区		乌鲁木齐县	120
9	新疆白石头风景名胜区		哈密地区哈密市	120
10	新疆喀纳斯湖风景名胜区		阿勒泰地区	10030
11	新疆那拉提风景名胜区		伊犁州新源县	960
12	新疆魔鬼城风景名胜		克拉玛依乌尔禾区	120
13	西戈壁公园风景名胜区		克拉玛依区	450
14	新疆乌鲁木齐水磨沟风景名胜区		乌鲁木齐市水磨沟区	36
15	新疆胡杨林风景名胜区		巴州轮台县	100
16	神木园风景名胜区		阿克苏地区温宿县	0.454
17	新疆吐鲁番葡萄沟-坎儿井-火焰山风景名胜区	自治区级	吐鲁番地区吐鲁番市	1800
18	新疆喀拉峻草原风景名胜区		伊犁州特克斯县	164
19	新疆科桑溶洞风景名胜区		伊犁州特克斯县	1050
20	吉木乃草原石城风景名胜区		阿勒泰地区吉木乃县	60
21	新疆玛纳斯国家湿地风景名胜区		昌吉州玛纳斯县	111.06
22	新疆喀拉库勒—慕士塔格风景名胜区		克州阿克陶县	1358.83
23	新疆奥依塔克风景名胜区		克州阿克陶县	230
24	新疆乌恰县红山谷风景名胜区		克州乌恰县	127.83
25	新疆小尚亥风景名胜区		克州乌恰县	43.20

### 3.2.5 森林公园

截至 2019 年，新疆共建立了国家、自治区级森林公园 57 个，其中国家级 23 个，自治区级 34 个，总面积 164.69 万  $\text{hm}^2$ ，约占新疆土地面积的 1.0%。见表 3.2-3。

表 3.2-3 新疆森林公园基本情况统计表

序号	级别	公园名称	主管单位	面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	国家级	天山大峡谷国家森林公园	天东局板房沟林场	84737.08
2		天池国家森林公园	昌吉州阜康试验林场	44627.00
3		那拉提国家森林公园	伊犁州新源林场	6025.00
4		巩乃斯国家森林公园	巴州巩乃斯林场	73104.00
5		贾登峪国家森林公园	阿山局布尔津林场	38985.00
6		白哈巴国家森林公园	阿山局哈巴河林场	48376.00
7		江布拉克国家森林公园	天东局奇台林场	90211.13
8		唐布拉国家森林公园	天西局尼勒克林场	34237.00
9		科桑溶洞国家森林公园	天西局特克斯林场	16400.00
10		金湖杨国家森林公园	喀什地区泽普县林业局	2000.00
11		巩留恰西国家森林公园	天西局巩留林场	55600.00
12		哈密天山国家森林公园	天东局哈密林场	166570.30
13		哈日图热格国家森林公园	博州哈日图热格林场	26848.00
14		乌苏佛山国家森林公园	天东局乌苏林场	39343.56
15		昭苏夏塔古道国家森林公园	天西局昭苏林场	38507.49
16		阿尔泰山温泉国家森林公园	阿山局福海林场	88793.00
17		哈巴河白桦国家森林公园	阿勒泰地区哈巴河县平原林场	24700.95
18		巴楚胡杨林国家森林公园	喀什地区巴楚县林业局	169371.03
19		塔西河国家森林公园	昌吉州玛纳斯县平原林场	4309.14
20		新疆乌鲁木齐天山国家森林公园	米泉林场	21236.06
21		新疆车师古道国家森林公园	吉木萨尔林场	100120.00
22		新疆鹿角湾国家森林公园	沙湾林场	35068.19

23		新疆白石峰国家森林公园	察布查尔林场	23743.71
24	自治区级	庙尔沟森林公园	乌鲁木齐南山林场	769.20
25		轮台塔里木胡杨森林公园	轮台县胡杨林管理站	333.30
26		玛纳斯凤凰山森林公园	玛纳斯南山林场	15541.00
27		大龙王森林公园	木垒林场	5627.00
28		阿吾赞沟森林公园	天西局伊宁林场	6310.00
29		伊犁喀什河森林公园	伊宁县喀什河造林站	466.60
30		呼图壁南山森林公园	呼图壁林场	45529.00
31		阿勒泰小东沟森林公园	阿山局阿勒泰林场	1495.00
32		霍城果子沟森林公园	天西局霍城林场	337.60
33		大龙池森林公园	阿克苏地区林业局	8460.00
34		阿克苏天山森林公园	阿克苏地区林业局	2000.00
35		大青河森林旅游公园	阿山局青河林场	31236.00
36		蒙玛拉森林公园	天西局蒙玛拉林场	13616.00
37		沙湾县三道河子森林公园	三道河子平原林场	333.33
38		伊犁河莲心岛森林公园	伊宁县林业局	666.60
39		富蕴神钟山森林公园	阿山局富蕴林场	68070.00
40		温宿天山神木园森林公园	温宿县林业局	4641.00
41		克拉玛依玛依格勒森林公园	克拉玛依市林业局	26000.00
42		额尔齐斯河北屯森林公园	阿勒泰市北屯林场	9800.00
43		伊犁河森林公园	伊犁州平原林场	312.50
44		新疆布尔津森林公园	阿勒泰布尔津平原林场	8885.00
45		博州三台森林公园	博州三台林场	37026.00
46		福海森林公园	福海县平原林场	2882.00
47		新疆天格尔森林公园	新疆农业大学实习林场	4426.10
48		新疆白松森林公园	和布克赛尔县白松林场	20406.00
49		新疆托里县巴尔鲁克山森林公园	托里巴尔鲁克山林场	19275.00
50		新疆青河县青格里河森林公园	青河县林业局	1909.54

51	泽普县法桐森林公园	泽普县林业局	100.57
52	裕民县塔斯特森林公园	巴尔鲁克山林场裕民分场	45865.25
53	新疆特克斯县太极岛森林公园	特克斯县林业局	1401.11
54	新疆昌吉老龙河森林公园	自治区省级林木种苗示范基地	17929.26
55	乌鲁木齐燕儿窝古榆树森林公园	乌鲁木齐市燕儿窝风景区管理站	128.8
56	新疆和静北山森林公园	和静县北山绿色生态发展有限公司	1667
57	克州奥依塔克冰川森林公园	奥依塔克国有林管理局	10530.14

### 3.2.6 自然遗产地

截至 2019 年，新疆共有 1 处世界自然遗产地，为天山世界自然遗产地，共有 4 个片区，分别为托木尔、喀拉峻—库尔德宁、巴音布鲁克、博格达。遗产地总面积 606833 hm<sup>2</sup>，缓冲区总面积 491103 hm<sup>2</sup>。

表 3.2-4 新疆天山世界自然遗产地基本情况统计表

编号	遗产地名称	遗产地面积 (hm <sup>2</sup> )	缓冲区面积 (hm <sup>2</sup> )	中心坐标
1	托木尔	344828	344828	N41°58'06", E80°21'15"
2	喀拉峻~库尔德宁	113818	89346	N43°00'30", E82°38'10"
3	巴音布鲁克	109448	80090	N42°47'53", E82°38'10"
4	博格达	38739	41547	N43°50'00", E88°17'12"

### 3.2.7 地质公园

截至 2019 年，新疆共地质公园 13 处，其中国家级以上地质公园总面积 3063.1km<sup>2</sup>，约占新疆土地面积的 0.19%。见表 3.2-5。

表 3.2-5 新疆地质公园基本情况统计表

序号	名称	级别	面积 (km <sup>2</sup> )	所在地
1	可可托海世界地质公园	世界级	619.4	富蕴县
2	布尔津喀纳斯湖国家地质公园	国家级	875	布尔津县
3	奇台硅化木-恐龙国家地质公园		492	奇台县
4	天山天池国家地质公园		526	阜康市
5	吐鲁番火焰山国家地质公园		290	吐鲁番市
6	库车大峡谷国家地质公园		108	库车县
7	温宿盐丘国家地质公园		92.7	温宿县
8	新疆吉木乃草原神石城地质公园		60	吉木乃县
9	新疆和静天山石林地质公园		自治区级	-
10	乌恰托云地质公园	-		乌恰县
11	布尔津五彩滩地质公园	-		布尔津县
12	新疆天山百里丹霞地质公园	-		昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县
13	新疆哈密翼龙-雅丹地质公园	-		哈密市

### 3.2.8 水产种质资源保护区

截至 2019 年，新疆共建立了国家级水产种质资源保护区 12 个，总面积 1623.91km<sup>2</sup>，约占新疆土地面积的 0.1%。见表 3.2-6。

表 3.2-6 新疆水产种质资源保护区基本情况统计表

编号	名称	所在地	面积 (km <sup>2</sup> )
1	喀纳斯湖特有鱼类国家级水产种质资源保护区	布尔津县	45.73
2	叶尔羌河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	塔什库尔干自治县、阿克陶县	71.96
3	艾比湖特有鱼类国家级水产种质资源保护区	精河县	12

4	乌伦古湖特有鱼类国家级水产种质资源保护区	福海县	30
5	特克斯河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	昭苏县	106.02
6	喀依尔特河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	富蕴县	4.65
7	博斯腾湖国家级水产种质资源保护区	博湖县	134.07
8	哈巴河国家级水产种质资源保护区	哈巴河县	6.67
9	额尔齐斯河科克苏段特有鱼类国家级水产种质资源保护区	阿勒泰市	2.88
10	库依尔特河北极茴鱼国家级水产种质资源保护区	富蕴县	6.12
11	开都河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	和静县	1121.2
12	巩乃斯河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	新源县	82.61

### 3.2.9 国家湿地公园

新疆共有国家湿地公园 58 个,总面积 971163.91hm<sup>2</sup>,约占新疆土地面积的 0.59%。

表 3.2-7 新疆湿地公园基本情况统计表

序号	名称	面积 (hm <sup>2</sup> )	所在地
1	新疆赛里木湖国家湿地公园	130140	博乐市
2	新疆乌鲁木齐柴窝堡湖国家湿地公园	4509.56	乌鲁木齐市达坂城区
3	新疆玛纳斯国家湿地公园	4702	玛纳斯县
4	新疆阿克苏多浪河国家湿地公园	1291.4	阿克苏市
5	新疆乌齐里克国家湿地公园	62891	阿山局阿勒泰林场
6	新疆和布克赛尔国家湿地公园	29103	塔城地区和布克赛尔县
7	新疆尼雅国家湿地公园	62247	民丰县
8	新疆福海乌伦古湖国家湿地公园	127155	福海县
9	新疆拉里昆国家湿地公园	24438.13	墨玉县
10	新疆博斯腾湖国家湿地公园	157317	博湖县
11	新疆泽普叶尔羌河国家湿地公园	2050.5	泽普县

12	新疆伊犁那拉提国家湿地公园	14052	伊犁新源县
13	新疆额敏河国家湿地公园	2124.85	额敏县
14	新疆塔城五弦河国家湿地公园	2596.77	塔城市
15	新疆沙湾千泉湖国家湿地公园	1311.3	沙湾县
16	新疆青河乌伦古河国家湿地公园	13590.3	青河县
17	吉木乃高山冰缘区国家湿地公园	4965	吉木乃县
18	伊宁市伊犁河国家湿地公园	1063	伊宁市
19	霍城伊犁河谷国家湿地公园	10953	霍城县
20	哈密河国家湿地公园	1500	哈密市
21	乌什托什干河国家湿地公园	30082.71	乌什县
22	英吉沙国家湿地公园	5528.5	英吉沙县
23	于田克里雅河国家湿地公园	135554	于田县
24	尼勒克喀什河国家湿地公园	3815	尼勒克县
25	布尔津托库木特国家湿地公园	1174.54	布尔津县
26	麦盖提唐王湖国家湿地公园	1927	麦盖提县
27	昭苏特克斯河国家湿地公园	1657	昭苏县
28	吉木萨尔北庭国家湿地公园	1492	吉木萨尔县
29	疏勒香妃湖国家湿地公园	311.56	疏勒县
30	莎车叶尔羌国家湿地公园	2450	莎车县
31	帕米尔高原阿拉尔国家湿地公园	8431.18	塔什库尔干县
32	富蕴可可托海国家湿地公园	3214.98	富蕴县
33	新疆头屯河国家湿地公园	2847.22	乌鲁木齐县西部、昌吉市东南部
34	新疆温泉博尔塔拉河国家湿地公园	5626.5	博尔塔拉蒙古自治州温泉县
35	新疆阿合奇托什干河国家湿地公园	9238.10	阿合奇县
36	新疆尉犁罗布淖尔国家湿地公园	2600	巴音郭楞蒙古自治州尉

			犁县
37	新疆哈巴河阿克齐国家湿地公园	1250	哈巴河县城以西
38	新疆呼图壁大海子国家湿地公园	1960.06	呼图壁县城北 33 公里处
39	新疆和硕塔什汗国家湿地公园	5323.5	新疆和硕县境内
40	新疆巴楚邦克尔国家湿地公园	4936.37	巴楚县
41	新疆天山阿合牙孜国家湿地公园	1772.1	伊犁哈萨克自治州昭苏县
42	新疆叶城宗郎国家湿地公园	1350.63	叶城县
43	新疆吐鲁番艾丁湖国家湿地公园	28986	吐鲁番高昌区
44	新疆阜康特纳格尔国家湿地公园	1075	阜康市
45	新疆伊犁雅玛图国家湿地公园	2272.23	伊宁县
46	新疆照壁山国家湿地公园	749.27	天东板房沟分局
47	新疆特克斯国家湿地公园	2647.8	特克斯县
48	新疆察布查尔伊犁河国家湿地公园	3516.8	察布查尔县
49	策勒达玛沟国家湿地公园	1672.28	策勒县
50	焉耆相思湖国家湿地公园	5068	焉耆县
51	博乐博尔塔拉河国家湿地公园	3247.01	博乐市
52	新疆生产建设兵团第七师胡杨河国家湿地公园	954.9	第七师 130 团
53	新疆生产建设兵团第二师恰拉湖国家湿地公园	17588	第二师
54	新疆生产建设兵团第十师丰庆湖国家湿地公园	5986.6	第十师 187 团
55	新疆生产建设兵团第四师木扎尔特国家湿地公园	4843.92	第四师 74 团
56	新疆生产建设兵团第十四师昆玉胡木旦国家湿地公园	612.17	第十四师
57	新疆生产建设兵团第四师可克达拉伊犁河国家湿地公园	1175.12	第四师
58	新疆生产建设兵团第二师三十七团玉昆仑湖国家湿地公园	225.05	第二师三十七团

### 3.2.10 水土流失

根据全国第二次水土流失遥感调查成果表明，新疆水土流失总面积约为 103.6 万 km<sup>2</sup>，占土地面积的 62.4%。其中，水蚀面积约为 11.5 万 km<sup>2</sup>，占新疆国土总面积的 6.9%，占新疆水土流失总面积的 11.1%；风蚀面积约为 92.1 万 km<sup>2</sup>，占国土总面积的 55.5%，占水土流失总面积的 88.9%，交错侵蚀面积 54 万 km<sup>2</sup>。新疆属于干旱地区，降雨量较少，主要以风力侵蚀为主，但局部地区的水力侵蚀也很强烈。特别在低山丘陵区剥蚀作用强烈，土壤结构松散，植被覆盖度低、坡降大，水力侵蚀也非常突出。详见表 3.2-8。

表 3.2-8 新疆水土流失类型面积统计表

侵蚀类型		侵蚀面积 (km <sup>2</sup> )	百分比%	分布地区
水力 侵蚀	微度或无明显水力侵蚀区	92332.46	5.55	分布在中低山带，如天山山地和南部的昆仑山—喀喇昆仑山、阿尔泰山，纵向河流和平原区。
	轻度水力侵蚀区	29617.15	1.78	
	中度水力侵蚀区	27352.2	1.64	
	强度水力侵蚀区	1558.85	0.09	
	极强度水力侵蚀区	13505.08	0.81	
	剧烈水力侵蚀区	11617.28	0.70	
	水力侵蚀区小计	175982.84	10.57	
风力 侵蚀	微度或无明显风力侵蚀区	5088.12	0.31	分布在塔里木盆地南部、准噶尔盆地西北部及南缘、东疆吐—鄯—托盆地。
	轻度风力侵蚀区	26661.668	1.60	
	中度风力侵蚀区	26568.44	1.60	
	强度风力侵蚀区	40010.35	2.41	
	极强度风力侵蚀区	224607.97	13.51	
	剧烈风力侵蚀区	46437.93	2.79	
	风力侵蚀区小计	369374.49	22.22	
风	微度风蚀微度水蚀交错区	262632.24	15.79	分布在地、盆地接合部，洪积扇缘

力 水 力 交 错 侵 蚀	轻度风蚀微度水蚀交错区	22318.12	13.31	附近的土丘以及准“雅丹”地貌。
	轻度风蚀轻度水蚀交错区	15209.65	0.91	
	轻度风蚀轻度水蚀交错区	16144.81	0.97	
	中度风蚀轻度水蚀交错区	37464.57	2.25	
	中度风蚀中度水蚀交错区	93686.46	5.63	
	中度风蚀强度水蚀交错区	1592.38	0.10	
	强度风蚀轻度水蚀交错区	127181.77	7.65	
	强度风蚀中度水蚀交错区	22122.29	1.33	
	极强度风蚀中度水蚀交错区	10564.64	0.64	
	交错侵蚀小计	807916.93	48.58	
冻融重力侵蚀区		30876.76	18.63	重力侵蚀分布在海拔 3000m 以下的中低山区，冻融侵蚀主要分布在中、高山地带。

### 3.2.11 地质灾害

新疆地域辽阔，山脉连绵起伏，地形高差悬殊，新构造运动强烈，气候和自然环境复杂多变，自治区地质灾害种类众多，分布广泛。地质灾害频发，已成为全国地质灾害较为严重的省区之一。危害最大的地质灾害类型有泥石流、滑塌、坍塌、碎落、水毁、翻浆、积雪等。

由于自然地质环境条件的差异，在内外动力地质作用和人类活动的影响下，不同地区和地段的地质灾害类型、频度、规模及其分布规律存在很大差别。新疆地质灾害总的时空分布特征是：在空间上，崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷灾害出现的区域是沿三大山系环绕两大盆地呈“E”字型展布，即阿尔泰山和北天山围绕准噶尔盆地、南天山和昆仑山围绕塔里木盆地呈向东开口的环状分布；在时间上，年内具有汛期（4~9月）高发、其它时间时有发生、全年呈正态分布的特点，年际具有与大气候特征相对应的周期性（8~12年）变化规律。

不同灾种分布区域：①崩塌、滑坡、泥石流灾害主要分布在阿尔泰山南坡、天山

西段中低山区和昆仑山山区。其中，崩塌主要分布在山区交通沿线的陡坡、矿山边坡和自然斜坡的陡崖地段，以岩体崩塌为主，其中 217 国道独（独山子）-库（库车）公路段、314 国道中（中国）-巴（巴基斯坦）公路山区段最发育；②滑坡主要分布在第四系松散堆积物组成的中低山高陡斜坡区，以伊犁谷地山区黄土型滑坡最为典型；③泥石流主要沿中低山区的河流、沟谷发育，重点分布在天山北坡乌鲁木齐—乌苏一带、阿尔泰山克兰河阿勒泰市区段、昆仑山与天山复合部位（克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区的西部山地）；④地面塌陷主要分布在天山南北麓低山丘陵的采煤工程分布区。

### 3.3 土地资源状况

#### 3.3.1 土地利用现状

新疆国土总面积 16315.43 万公顷。农用地 5169.16 万公顷，占土地总面积的 31.68%；建设用地 152.41 万公顷，占土地总面积的 0.93%；其他土地 10993.85 万公顷，占土地总面积的 67.38%。土地利用率 32.61%。

农用地中，耕地 517.38 万公顷，园地 62.60 万公顷，林地 896.58 万公顷，牧草地 3574.62 万公顷，其他农用地 118.00 万公顷；建设用地中，城乡建设用地 108.61 万公顷，交通水利用地 37.86 万公顷，其他建设用地 5.94 万公顷；其他土地中，水域 149.45 万公顷，自然保留地 10844.41 万公顷。新疆土地利用现状见图 3.3-1。

#### 3.3.2 土地生态环境问题

新疆土地生态环境问题的表现为土地沙化、土壤盐渍化、草场退化、地下水位下降与水质污染、城市大气污染、水土流失、土壤质量下降、生物多样性降低、沙尘暴等。主要表现为：

（1）北疆土地沙化基本得到控制，局部呈现好转趋势，但南疆土地沙化还没有得到有效遏制。

（2）耕地土壤盐渍化较重，其中北疆盐渍化占耕地面积的 15~20%，南疆为 25~40%。

(3) 随着降水的增加, 牧草地退化的趋势有所缓和, 但绿洲—荒漠过渡带的牧草地退化仍然存在。

(4) 部分地区地下水超采严重, 地下水位下降明显。

自上世纪 50 年代, 尤其是 80 年代以来, 以水土开发为主的人类活动使新疆的生态环境问题日趋严重。目前, 北疆生态环境恶化的趋势基本得到了遏制, 生态环境总体趋好, 但南疆生态环境恶化的趋势还没有得到有效遏制。虽然 90 年代以来, 由于气候变化使得降水和河流径流显著增加 (增幅约 20~30%), 新疆的生态环境出现了改善的迹象, 如干涸的湖泊出现了水面、地表植被覆盖度有所提高等, 但生态环境总体质量不高, 生态环境问题仍很突出。

## 3.4 社会环境

### 3.4.1 人口发展概况

#### (1) 人口总量

2019 年末, 自治区常住人口 2523.22 万人, 比上年末增加 36.46 万人, 其中, 城镇常住人口 1308.79 万人, 占总人口比重 (常住人口城镇化率) 为 51.87%, 比上年末增长 0.96%。新疆维吾尔自治区历年人口变化情况见图 3.4-1。

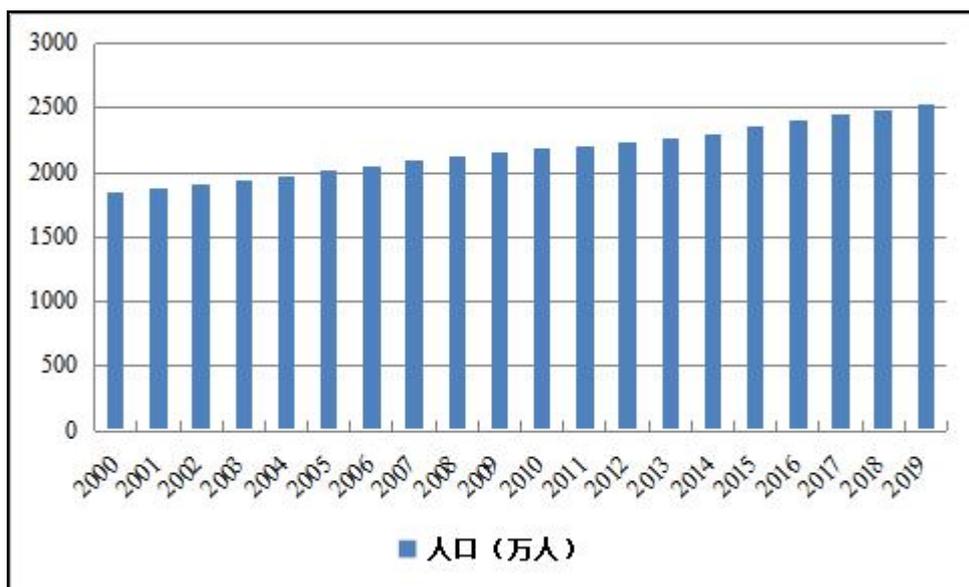


图 3.4-1 新疆维吾尔自治区历年人口变化情况

## （2）人口分布

随着人口的发展，各民族的迁移流动，目前主要居住有维吾尔、汉、哈萨克、回、蒙古、柯尔克孜、锡伯、塔吉克、乌孜别克、满、达斡尔、塔塔尔、俄罗斯等民族。其中，维吾尔族主要集中在南疆，汉族人口分布广泛，但主要分布于北疆地区；作为新疆第二大少数民族的哈萨克族主要分布于北疆的伊犁哈萨克自治州和塔城、阿勒泰地区；其它少数民族主要呈现大分散，小集中的特点。

人口的区域分布及各区域人口聚集程度的差异将产生具有当地特色的出行特征。由于地域广袤、分布分散的人口分布特征，结合自治区新型城镇化发展，自治区的地方城镇（包括兵团）之间、各级地方城镇之间的分工协作不断加强，地域间的人员往来将日益密切。

## （3）人口结构

根据《2019年新疆统计年鉴》，维吾尔族、汉族、哈萨克族、回族四个民族人口占新疆总人口的96.9%，构成了新疆人口的绝对主体。在新疆少数民族中，维吾尔族人口约占77.9%，是新疆少数民族人口的主体。

### 3.4.2 经济发展概况

#### （1）经济总量

据《新疆维吾尔自治区2019年国民经济和社会发展统计公报》统计，2019年自治区实现地区生产总值（GDP）13597.11亿元，比上年增长6.2%，人均地区生产总值（PGDP）54280元，比上年增长4.5%。新疆维吾尔自治区历年GDP变化情况见图3.4-2。



图 3.4-2 新疆维吾尔自治区历年 GDP 变化情况

### (3) 产业结构

根据《新疆维吾尔自治区 2019 年国民经济和社会发展统计公报》，2019 年自治区实现第一产业增加值 1781.75 亿元，同比增长 5.3%；第二产业增加值 4795.50 亿元，同比增长 3.7%；第三产业增加值 7019.86 亿元，同比增长 8.1%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 13.1%，第二产业增加值比重为 35.3%，第三产业增加值比重为 51.6%。新疆维吾尔自治区历年第一、第二、第三产业发展趋势见图 3.4-3。

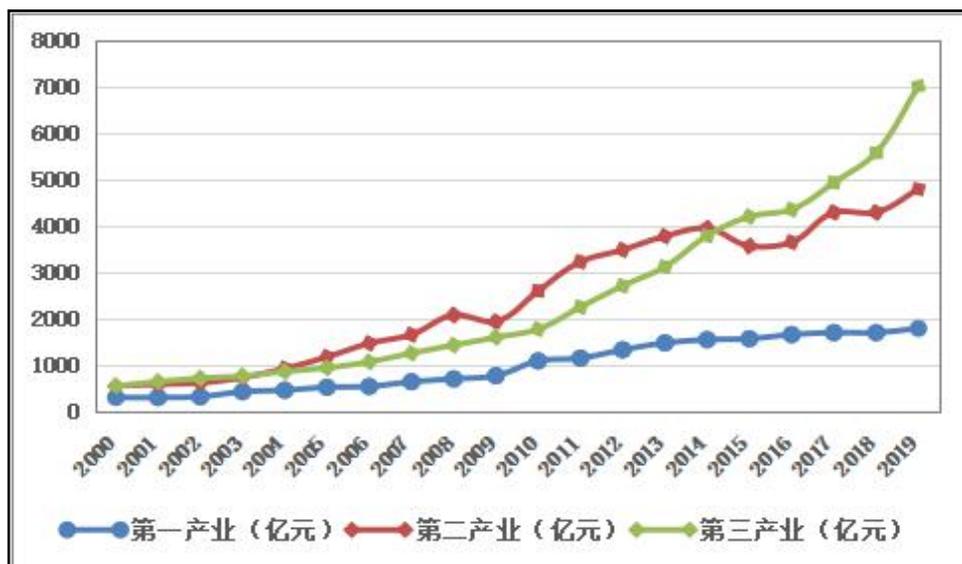


图 3.4-3 新疆维吾尔自治区历年第一、第二、第三产业发展趋势图

### 3.4.3 产业发展概况

一是形成了以棉花、粮油、林果、畜牧、特色农产品为主的有特色、有优势的产业集群。新疆经济的根基是绿洲农业，独特的绿洲农业使其成为全国棉花、糖料(甜菜)、畜牧业及优质瓜果的重要生产基地，这些产业排在前列的为昌吉州、喀什地区和阿克苏地区。目前，特色农产品依然在新疆经济发展中扮演着重要角色。

二是形成了包括石油、煤炭等门类齐全的现代工业体系，形成天山北坡经济带、库尔勒-库车石化工业带等工业集聚区，建成 32 个国家和自治区级工业园区，这些产业排在前列的为克拉玛依市、乌鲁木齐市和巴音郭楞蒙古自治州。工业发展需要降低货运运输成本，并且需要提高重要工业集聚区之间的交通联系便捷程度。结合自治区的南北疆产业差异较为明显的特点，未来公路交通发展需要促使南北疆的生产资料、信息要素和人员流通，达到优势互补、互促发展的目的。

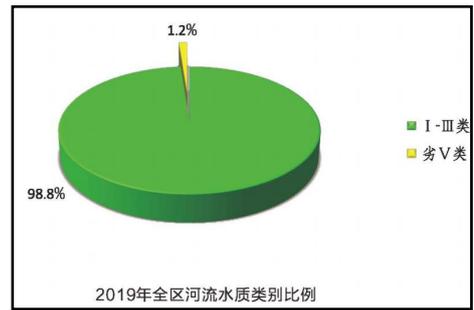
三是服务业发展迅速，旅游业和消费品市场呈现快速增长势头，这些产业排在前列的为乌鲁木齐市、伊犁州直属县(市)和昌吉州，排名上升较快的为伊犁州直属县(市)，这与当地大力发展边境贸易和旅游业有关。2019 年自治区接待游客 21329.54 万人次，同比增长 42.0%；旅游总消费 3632.58 亿元，同比增长 40.8%。其中，接待国内游客 21120.76 万人次，同比增长 43.3%，国内旅游消费 3593.5 亿元，同比增长 43.9%；接待入境游客 178.78 万人次，入境旅游消费 5.86 亿美元。随着人民生活水平的不断提升、消费结构的逐步升级，服务业、旅游业等飞速发展，多元化、个性化运输需求不断增长，人民群众在出行便捷性、安全性、舒适性和可靠性等方面提出了更高期望，这就要求提升客运运输品质，而交通基础设施保障重要经济集聚区、旅游景点等的通达则是基础，未来需要更加高效安全快速便捷的公路交通出行。

## 3.5 环境质量现状

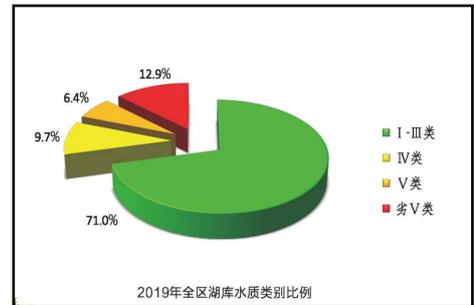
### 3.5.1 水环境质量现状

根据《新疆维吾尔自治区 2019 年环境状况公报》，2019 年全区河流、湖库、饮用水水源地水质变化情况如下：

(1) 全区河流水质保持稳定，总体为优。监测的 78 条河流 169 个断面中，I-III 类优良水质断面 167 个，占 98.8%；无 IV 类轻度污染及 V 类中度污染水质断面；劣 V 类重度污染水质断面 2 个，占 1.2%。伊犁河、额尔齐斯河、阿克苏河、玛纳斯河、孔雀河等 77 条河流水质优良，水磨河中下游 2 个断面存在不同程度污染，超标因子主要为总磷、氨氮、五日生化需氧量、化学需氧量等。与 2018 年相比，I-III 类水质比例增加 1.2 个百分点，IV 类水质断面减少 1.2 个百分点，V 类水质及劣 V 类水质断面比例持平。

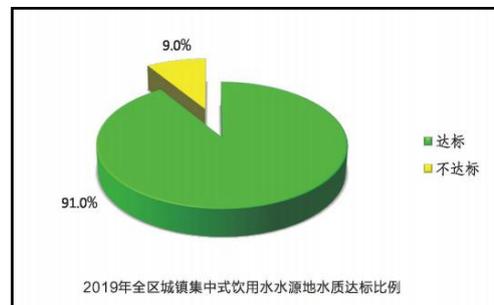


(2) 全区湖库水质总体保持稳定，水质为轻度污染。监测的 31 座湖库中，I-III 类优良水质湖库 22 座，占 71.0%，IV 类轻度污染水质湖库 3 座，占 9.7%，V 类中度污染水质湖库 2 座，占 6.4%，劣 V 类重度污染水质湖库 4 座，占 12.9%。喀纳斯湖、天池、



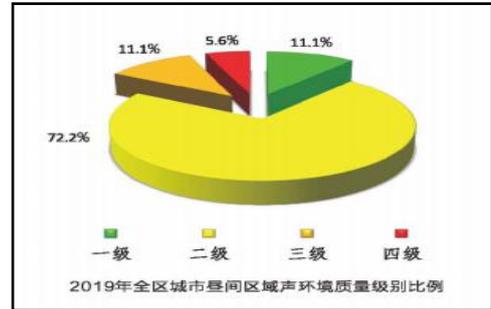
白杨河水库等 22 座高山湖库和城市上游湖库水质类别为 I-III 类，水质较好。艾比湖、蘑菇湖水库、青格达（猛进）等 9 座城市下游和尾闾湖库水质类别为 IV-劣 V 类，水质相对较差，超标因子主要为化学需氧量、氟化物和总磷等。与 2018 年相比，I-III 类水质湖库比例减少 3.2 个百分点，IV 类水质湖库比例增加 3.2 个百分点，V 类水质湖库比例增加 3.2 个百分点，劣 V 类水质湖库比例减少 3.2 个百分点。

全区城镇集中式饮用水水源地水质总体保持稳定，水质为优。监测的 123 个城镇集中式饮用水水源地中，水质达标水源地 112 个，占 91.0%。其中，32 个城市集中式饮用水水源地中，水质达标比例为 87.5%；91 个城镇集中式饮用水水源地中，水质达标比例为 92.3%。不达标水源地水质超标因子主要为硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氟化物等天然本底指标。与 2019 年相比，全区城镇集中式饮用水水源地达标比例持平。



### 3.5.2 声环境质量现状

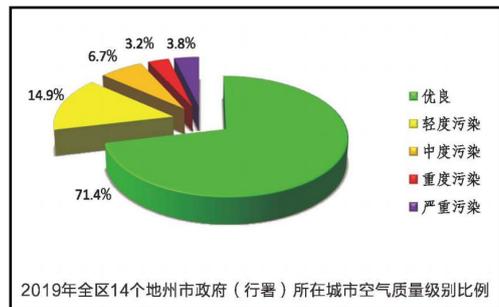
2019年，全区城市区域、道路交通、功能区声环境质量保持稳定。监测的18个城市昼间区域声环境质量为一级（好）的城市2个，占11.1%；二级（较好）的城市13个，占72.2%；三级（一般）的城市2个，占11.1%，四级（较差）的城市1个，



占5.6%。城市昼间道路交通声环境质量为一级（好）的城市7个，占94.4%；三级（一般）的城市1个，占5.6%。城市昼间功能区达标率为91.8%，夜间达标率为75.4%。

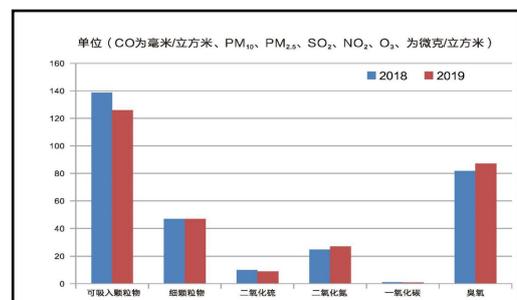
### 3.5.3 大气环境质量现状

根据《新疆维吾尔自治区2019年环境状况公报》，全区环境空气质量总体略有改善。全区14个地州市政府（行署）所在城市环境空气质量平均优良天数比例为71.4%（其中北疆7城市为88.7%，南疆和东疆7城市为54.2%），比上年增加2.4个



百分点；轻度污染天数比例为14.9%，减少1.2个百分点；中度污染天数比例为6.7%，减少0.3个百分点；重度污染天数比例为3.2%，增加0.2个百分点；严重污染天数比例为3.8%，减少1.1个百分点。首要污染物为可吸入颗粒物（ $PM_{10}$ ）和细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）。14个城市中，阿勒泰市塔城市、博乐市、克拉玛依市等4个城市环境空气质量达到国家二级标准，占28.6%。

14个城市环境空气 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、二氧化硫（ $SO_2$ ）、二氧化氮（ $NO_2$ ）、一氧化碳（CO）、臭氧（ $O_3$ ）年均浓度分别为126微克/立方米、47微克/立方米、9微克/立方米、27微克/立方米、0.9毫克/立方米和87微克/立方米，与2018年相比，



$PM_{10}$ 、CO、 $SO_2$ 年均浓度分别下降10.0%， $PM_{2.5}$ 年均浓度持平， $NO_2$ 和 $O_3$ 年均浓度分别上升8.0%和6.1%。

### 3.5.4 土壤环境质量现状

2019 年，全区土壤环境质量总体保持稳定，质量为优良。监测的 532 个土壤环境质量基础点位中，优先保护类点位 513 个，占 96.43%；安全利用类点位 19 个，占 3.57%；无严格管控类点位。

## 3.6 区域“三线一单”要求

### 3.6.1 生态保护红线

新疆生态保护红线分布于阿尔泰山、天山、帕米尔-昆仑山-阿尔金山、环准噶尔盆地、环塔里木盆地、额尔齐斯河流域、伊犁河流域、塔里木河流域、和田河-玉龙喀什河流域等区域，面积共计 42.42 万平方千米，占全疆国土面积的 26.00%，见图 3.5-1；其中，兵团生态保护红线划定总面积为 1.36 万平方千米，占全疆国土面积的 0.84%，占兵团国土面积的 19.31%。

根据生态服务功能和生态环境敏感脆弱性划分为水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、土地沙化防控、水土流失防控 6 个生态保护红线类型，包括 27 个不同类型和地域的生态保护红线区。新疆生态保护红线图见图 3.6-1。

### 3.6.2 环境质量底线

#### 3.6.2.1 大气环境质量底线

##### （1）大气环境管控区

将新疆各地（州、市）环境功能区中一类功能区划为大气环境优先保护区，主要包括自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。大气环境重点管控区包括受体敏感区、高排放区、布局敏感区、弱扩散区。按照环境管控要求，其优先序列为受体敏感区>高排放区>布局敏感区>弱扩散区。

新疆大气环境优先保护区 157 个，总面积 224137 平方千米，占全疆总面积的 13.81%；重点管控区 388 个，其中受体敏感区 92 个，总面积 5347 平方千米，占全疆总面积 0.33%，高排放区 244 个，总面积 7755 平方千米，占全疆总面积 0.48%，布局敏感区 24 个，

总面积 46560 平方千米，占全疆总面积 2.84%，弱扩散区 29 个，总面积 114573 平方千米，占全疆总面积 7.06%；一般管控区 45 个，总面积 1224698 平方千米，占全疆总面积 75.45%。新疆大气环境分区管控见图 3.6-2。

## （2）大气环境质量底线

2020 年，全疆 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等主要大气污染物排放量控制在国家下达的指标以内；自治区 14 城市的空气质量优良天数比率平均值达到 71.6%，兵团 2 城市的空气质量优良天数比率平均值达到 80%，2017 年空气质量优良天数比率平均值达到 90% 及以上的城市力争保持稳定。自治区 2015 年 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度未达标的 10 个城市和兵团 2 个城市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度的平均值在 2015 年基础上下降 15%，PM<sub>2.5</sub> 达标城市要保持和巩固大气污染治理成果。

“乌-昌-石”、“奎-独-乌”区域属于天山北坡经济带，是新疆新型工业最为发达的核心区域，区域内已形成明显的局地污染和区域污染相结合、污染物相互耦合的特征。乌鲁木齐、昌吉、五家渠、石河子等城市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标严重，空气质量逐年改善；南疆地处塔克拉玛干沙漠腹地，地区经济发展落后，工业发展水平低，颗粒物人为影响较小，除阿图什市外其他四地州受自然沙尘天气影响凸显，扣除沙尘天气影响后，依然超标明显，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度在现状基础上逐年改善。

2025 年，全疆主要城市环境空气质量进一步改善。南疆受沙尘影响大的区域，环境质量目标根据《受沙尘天气过程影响城市空气质量评价补充规定》（环办监测〔2016〕120 号），扣除沙尘影响。现状环境空气质量好于 2020 年考核目标的提前达标地区，2020 年目标不变，2025 和 2035 年预测目标结合现状优化调整设置。

2035 年，全疆空气质量得到根本改善，其中北疆城市（包括“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域）和哈密伊州区，PM<sub>2.5</sub> 实现达标。南疆环塔里木盆地荒漠边缘绿洲区，通过严格控制开荒，加强防沙治沙和水土流失治理，开展风沙源生态修复和退化林带修复，控制和减少土地沙化趋势，在扣除沙尘天气后使区域环境空气质量在维持中改善。

新疆大气环境质量底线见图 3.6-3、图 3.6-4、图 3.6-5。

### 3.6.2.2 水环境质量底线

#### （1）水环境管控分区

针对区位特点和水文特征，以自然水系、地形地貌等自然条件为基础，综合考虑自然产汇流特征、入河污染源分布、城镇布局、涉水敏感区分布等因素，结合新疆水环境现状及发展趋势，从水环境角度对全疆进行分区。**新疆水环境分区管控图见图3.6-6。**

全疆共划定水环境优先保护区面积 26.08 万 km<sup>2</sup>，占全疆国土面积的 15.90%。主要位于额尔齐斯河、伊犁河流域上游中高山区以及南疆昆仑山脉中高山区等河流源头；饮用水水源保护区包含乡镇级地表水和地下水水源保护区。

全疆共划定水环境重点管控区控制区面积 13.43 万 km<sup>2</sup>，面积占全疆国土面积的 8.19%。其中水环境工业污染重点管控区面积 0.34 万 km<sup>2</sup>，主要集中在天山北坡经济带、伊犁河谷、南疆阿克苏地区；水环境农业污染重点管控区面积 9.79 万 km<sup>2</sup>，主要分布在博斯腾湖、艾比湖周边以及乌伦古湖上游汇水区；水环境城镇生活污染重点管控区面积 3.31 万 km<sup>2</sup>，主要为分布在现状水质超标的克孜河、乌鲁木齐河、水磨河的城镇区域。

全疆共划定水环境一般管控区面积为 123.40 万 km<sup>2</sup>，面积占全疆国土面积的 75.24%。主要包括新疆东部的吐鲁番、哈密地区以及南疆塔里木盆地沙漠地区。

#### （2）水环境质量目标

到 2020 年，全区水环境质量进一步改善，污染地表水体得到有效治理，引用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定。到 2035 年，力争全区水环境质量持续改善，水生态系统功能明显恢复。

2020 年，全区 78 条主要监测河流 169 个监测断面水质优良（达到或优于 III 类）比例不低于 94%，重点监测湖库 102 个水质监测断面优良比例不低于 71%，124 个重点监测城镇集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类比例不低于 91%；完成国家规定的城市建成区黑臭水体治理目标；全区地下水水质保持稳定，地下水水源地水质达

到或优于 III 类比例不低于 91%。

2025 年，全区 78 条主要监测河流 169 个监测断面水质优良（达到或优于 III 类）比例、重点监测湖库 102 个水质监测断面优良比例和 124 个重点监测城镇集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类比例不低于 2020 年；城市建成区黑臭水体得到进一步治理；全区地下水水质基本稳定，地下水水源地水质达到或优于 III 类比例进一步提高。

2035 年，全区河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高，城市建成区黑臭水体总体得到消除，地下水污染风险得到有效防范。

新疆水环境质量底线图图 3.6-7、图 3.3-8、图 3.6-9。

### 3.6.3 资源利用上线

#### 3.6.3.1 能源利用上线

根据《新疆“十三五”能源发展规划》，2020 年，新疆自用一次能源消费总量预计约 1.9 亿吨标准煤，年均增长 4%。2020 年疆内煤炭消费量 1.42 亿吨原煤，成品油消费 1080 万吨，天然气消费量 199 亿立方米，非化石能源消费量 3216 万吨标煤。

2020 年，全社会用电量 3170 亿千瓦时，年均增长 9.4%。2020 年，新疆一次能源生产总量达到约 3.5 亿吨标准煤，“十三五”年均增长率 11.8%。2020 年原煤产量 2.88 亿吨，原油产量 3046 万吨，煤层气（煤矿瓦斯）年产量达到 4 亿立方米以上，天然气（含煤制气）产量 526 亿立方米，非化石能源生产 4238 万吨标煤。2020 年，原油加工能力 4000 万吨，煤制油产能 300 万吨、煤制气产能 100 亿立方米、煤制烯烃产能 308 万吨。电力总装机规模约 13623 万千瓦（其中：火电 7079 万千瓦、风电 3650 万千瓦、水电 1044 万千瓦、太阳能发电 1850 万千瓦）。2020 年，“疆电外送”能力达到 2400 万千瓦，外送原煤 2000 万吨，外送天然气约 800 亿立方米（含煤制气），外送原油及石油化工产品折合原油 2666 万吨，外送非化石能源 1023 万吨标煤。

#### 3.6.3.2 水资源利用上线

总体控制目标为：到 2020 年，全区年用水总量控制指标为 550.23 亿  $m^3$ ，实际落实分配的用水总量指标为 544.63 亿  $m^3$ （兵团为 114.13 亿  $m^3$ ），其中全区生活用水量

为 25.3 亿 m<sup>3</sup>，工业用水量为 33.0 亿 m<sup>3</sup>，全疆农业用水量控制为 492.0 亿 m<sup>3</sup>。到 2025 年，全区年用水总量控制指标为 536.15 亿 m<sup>3</sup>，实际落实分配的用水总量指标为 530.55 亿 m<sup>3</sup>（兵团为 112.39 亿 m<sup>3</sup>），其中全区生活用水量为 28.68 亿 m<sup>3</sup>，工业用水量为 40.85 亿 m<sup>3</sup>，全疆农业用水量控制为 471.3 亿 m<sup>3</sup>。到 2030 年，全区年用水总量控制指标为 526.74 亿 m<sup>3</sup>，实际落实分配的用水总量指标为 517.83 亿 m<sup>3</sup>（兵团为 110.92 亿 m<sup>3</sup>），其中全区生活用水量为 32.1 亿 m<sup>3</sup>，工业用水量为 48.7 亿 m<sup>3</sup>，全疆农业用水量控制为 446.0 亿 m<sup>3</sup>。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 用水总量控制指标 单位：亿 m<sup>3</sup>

行政区划	分类	2020 年	2025 年	2030 年
新疆	生活用水量	25.3	28.68	32.1
	工业用水量	33	40.85	48.7
	农业用水量	492	471.3	446
	总用水量	550.23	536.15	526.74
	预留水量	(5.6)	(5.6)	(8.91)
	实际用水总量	544.63	530.55	517.83
	其中			
	地方	430.5	418.16	406.91
	兵团	114.13	112.39	110.92

### 3.6.3.3 土地资源利用上线

土地资源利用上线以衔接新疆维吾尔自治区人民政府《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善文本》为主。从总量和增量两方面控制土地资源开发利用。总量指标包括：耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、水利交通及其他建设用地规模；增量指标包括：新增建设用地规模、建设占用耕地规模、土地整治补充耕地规模义务、单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标。到 2020 年，自治区土地资源利用上线的总体控制指标见表 3.6-2。

表 3.6-2 2020 年土地资源利用上线指标一览表

指标	2014 规划基期年	2020 年
一、总量指标（万公顷）		
耕地保有量	505.53	428.73
基本农田保护面积	355.11	354
园地面积	61.17	61.04
林地面积	876.05	1303.71
牧草地面积	3492.78	5042
建设用地总规模	148.92	185.73
城乡建设用地规模	106.12	130.76
城镇工矿用地规模	45.01	58.39
二、增量指标（2006-2020）（万公顷）		
新增建设用地总量		63.66
新增建设占用耕地规模		15.92
整理复垦开发补充耕地义务量		15.92
单位国内生产总值建设用地 使用面积下降指标		15%
三、效率指标（平方米）		
人均城镇工矿用地	449	353

### 3.6.4 生态环境负面准入清单

新疆维吾尔自治区生态环境准入清单制订分为自治区总体准入要求、七大片区总体准入要求、14 个地州市总体准入要求以及环境管控单元准入要求四个层级。

#### （1）自治区总体准入要求

包括空间布局约束、污染物排放控制、环境风险管控、资源开发效率四个维度，以及各类保护地的管控要求。

#### （2）七大片区总体准入要求

七大片区总体准入要求主要针对片区突出生态环境问题，针对各区域不同定位，从空间布局约束、污染物排放控制、环境风险管控、资源开发效率四个维度梳理适用于各分区的管控要求，集成现有政策，也有对现有政策的整合和完善。

（3）主要是针对各地州市的不同特点，从空间布局约束、污染物排放控制、环境风险管控、资源开发效率四个维度梳理适用于各地州市的管控要求。

#### （4）环境管控单元清单

基于区域特点、单元特点、单元要素属性、相关要求等，综合确定每个环境管控单元的准入要求。

### 3.6 新疆公路交通网及旅游产业发展现状及存在问题

#### 3.6.1 新疆公路交通网及旅游产业发展现状

##### （1）新疆公路交通运输发展现状

###### ①公路交通网络逐步完善

截至 2019 年底，全区公路通车总里程已达到 19.42 万公里（含兵团），全区高速公路突破 5293 公里，所有地州市迈入高速公路时代；国省干线总里程突破 3.44 万公里（含兵团），105 个县市区中 72 个通高速、一级公路（占比 68.6%）、103 个通二级及以上公路（占比 98.1%）；全区等级公路里程占公路总里程的比重达到 81.7%，公路网密度达到 11.39 公里/百平方公里，初步形成了结构相对完整、技术等级大体合理的公路网体系。

###### ②综合性公路服务保障初显雏形

截至 2019 年底，全区建成 255 个收费站、113 对（个）高速公路和普通国省道服务区；高速公路 ETC 覆盖率达到 100%；全区已建高速公路全部实现对 3A 级以上景区旅游标识指引，并按照规范设置应急救援电话标志，建成部分公路观景台，收费站及服务区信息发布平台、新疆路况信息发布平台实现每日向社会公众发布相关通行指引服务信息；“新疆公路天气预报”等平台实现每日向社会公众发布公路出行气象服务信息；全区集收费快速通行服务、出行停靠休憩服务、公路养护服务、应急救援服务、标识标牌指引服务、通行指引信息服务、出行气象信息服务等为一体的公路服务保障体系初显雏形。

###### ③道路运输业处于结构调整和升级提质关键时期

截至 2019 年底，全区共有道路等级客运站 511 个、拥有道路营运客车 3.49 万辆，客位 54.7 万个，平均客位达 15.7 客位/辆，客运车辆车座比例基本保持稳定；拥有高级载客汽车 0.9 万辆、23.7 万客位，客运车辆运力结构显著优化；共有道路客运线路 4809 条，跨省线路、跨地（市）线路条数明显减少，跨县线路、县内线路数量有所增加，客运线路资源配置进一步优化；全区具备条件的乡（镇）通客车率达到 100%，建制村通客车率达 100%，道路客运服务基层、服务农村能力进一步提高。道路运输业加快结构调整和升级提质为旅游业发展准备了重要的运输条件。

## （2）新疆旅游产业发展现状

### ①新疆旅游资源禀赋独具特色

截至 2019 年底，全区共有 A 级旅游景区 440 家（其中国家 5A 级景区 12 家、4A 级景区 91 家），国家级风景名胜区 6 个、国家生态旅游示范区 5 个、国家级自然保护区 15 个、世界地质公园 1 个、国家地质公园 8 个、国家级森林公园 23 个、国家湿地公园 52 个、国家沙漠公园 27 个、国家水利风景区 23 个，精品旅游目的地体系基本形成。

### ②新疆深厚的地域历史文化极具吸引力

截至 2019 年底，全区共有世界级非物质文化遗产 3 项、国家级非物质文化遗产 83 项、自治区级非物质文化遗产 315 项、地（州、市）级非物质文化遗产 1380 项；共有国家级非遗代表性传承人 112 人、自治区级非遗代表性传承人 418 人、非遗保护传承基地 91 个。这些地域历史文化赋存对国内外游客尤其是内地游客极具吸引力。

### ③旅游产业整体经济效益稳步提升

“十三五”以来，新疆旅游接待人数和旅游总消费额呈现高速增长态势。2018 年全区旅游接待人数突破 1.5 亿人次，2019 年达到 2.13 亿人次。2016-2019 年，全区游客接待量平均增速为 36.76%，环比增速分别为 24.3%、32.4%、40.1%和 42.0%，旅游经济已经成为新疆新的经济增长点。在全区 103 家 4A、5A 级景区游客接待量中，区内游客约占 74.7%，同比增长 91.8%；区外游客约占 24.9%，同比增长 41.5%。全区旅游产业快速发展，旅游经济总量连创新高，对经济社会发展的促进作用不断增强，旅游

富民效果显著。全区共有中国乡村旅游模范村 27 个、中国乡村旅游模范户 30 个、中国乡村旅游致富带头人 283 人、全国乡村旅游重点村 9 个，有星级农家乐 1569 家、旅游民宿 5870 家，带动了 15 万人兴业致富。并持续投入对乡村旅游精准扶贫重点项目、乡村旅游扶贫示范县、村级惠民生旅游项目进行扶持。

#### ④旅游产业战略地位进一步提升

自治区党委把旅游业确定为新疆三大重点经济工作之一和重要的战略支柱产业。2017 年自治区党委、政府出台《关于进一步加快发展旅游业的意见》，提出“全域旅游”新模式，并印发工作任务分工方案，36 个部门组成自治区旅游产业发展领导小组；2018 年，经自治区党委、政府审议通过，印发《关于推动旅游业成为新疆战略支柱产业的指导意见》；2019 年，自治区十三届人大二次会议《政府工作报告》提出全面实施“旅游兴疆”战略，打造经济发展增长极，明确了我区全域旅游的发展方向。自治区党委、人民政府高度重视旅游业，提出要把旅游业作为新疆经济发展新引擎、拉动就业实现新疆社会稳定和长治久安的战略支柱产业，推动新疆由旅游资源大区向旅游经济强区转变。

#### ⑤旅游产业开放共享融合发展态势初步形成

当前，新疆旅游产业内涵和外延不断扩展，传统旅行社、星级酒店和旅游汽车公司等旅游业态逐步转型升级，经济快捷酒店、民宿客栈、酒庄、农家乐、户外运动俱乐部、汽车俱乐部、通用航空公司、旅游文化演艺等旅游新业态不断涌现，乡村旅游、运动休闲旅游、低空旅游、康养旅游、医疗旅游和温泉度假等旅游新形式在全区层出不穷。在天山北坡乡村休闲旅游带，当地居民通过景区就业、农副产品销售、经营农家乐和民宿、出租固定资产（房屋、草场和耕地）等方式，初步实现增收致富；在南疆四地州，少数民族群众通过景区就业、传统手工艺品和土特产品销售、经营农家乐等方式，开阔了视野、转变了观念、增加了收入，旅游产业在抵制宗教极端思想、淡化宗教氛围、增进民族交往交流交融、转变生产生活方式、增强文化自信等方面发挥了重要作用；新疆旅游业与文化传媒业、现代农业、畜牧业、工业、林草、水利、交通运输业等产业的融合发展态势初现雏形，开放共享融合发展趋势初步显现。

### （3）新疆公路交通运输与旅游产业融合发展现状

#### ①自驾游已经成为主要旅游出行方式

随着居民消费能力不断提高，越来越多的游客选择自驾游作为出行方式。根据自治区收费公路统计数据，2019年国庆节、劳动节等重要节假日期间小汽车日均交通量分别较2016年、2017年显著提高，且呈逐年上升的趋势，公路出行已经成为自治区旅游交通的重要组成部分。

#### ②公路建设对促进旅游业较快发展发挥了重要先导和支撑作用

截至2019年底，全区共有A级以上景区440个（不含兵团），分布在95个县级行政区，其中5A级景区12个、4A级景区91个、3A级景区236个、2A级景区97个、A级景区4个，已经全部实现国省干线覆盖。按技术等级统计，68个县（258个景区、占比75.2%）已实现高速（一级）路覆盖，90个县（322个景区、占比93.9%）已实现二级路覆盖；按通达情况统计11个5A级景区全部实现两种及以上“快进”交通方式通达，66个4A级景区已实现一种及以上“快进”交通方式通达，339个景区已经实现通硬化路。全区A级及以上景区公路通达状况较“十二五”末明显改善，干线公路支撑自治区旅游交通发展已经实现从“瓶颈制约”到“基本适应”的重大跃升，为促进旅游业快速发展奠定了坚实的基础。

#### ③公路沿线服务设施对促进旅游业较快发展发挥重要保障作用

全区已初步形成集收费快速通行服务、出行停靠休憩服务、公路养护服务、应急救援服务、标识标牌指引服务、通行指引信息服务、出行气象信息服务等为一体的公路服务保障体系。公路沿线服务保障设施为促进旅游业快速发展奠定了坚实的服务保障基础。

#### ④道路运输服务对促进旅游业较快发展发挥了重要支撑作用

包车（旅游）客运业是道路运输业参与旅游运输的主要业态形式。截止2019年底，新疆共有包车（旅游）客运企业360家、包车（旅游）客车12747辆、客位332425万个，大型车及高中级车占比较高，在促进旅游业发展中发挥了重要的运输保障作用，提供了重要的道路运输服务保障支撑。除此之外，班线客运、景区区间车、观光车客

运、自驾游等业态也在促进旅游业发展中发挥了重要的运输保障作用，提供了重要的道路运输服务保障支撑。

### 3.6.2 融合发展中存在的问题

#### （1）旅游景区“最后一公里”通达水平有待提高

按照自治区旅游兴疆战略、打造旅游环线等要求，由于地州、县市财政能力普遍较弱、多元化筹融资渠道正在探索建立，旅游景区外连接道路建设能力不足等原因，导致新疆公路交通支撑旅游景区“最后一公里”的能力普遍不足；如地州农村公路与干线公路协调发展、连网成环的水平仍然有待提高；既有公路旅游功能挖掘仍不充分，具备旅游功能的支线路网所对应的旅游线路规划不清晰，一些邻近景点间支线公路网连通不到位，旅游特色产品与公路线路衔接融合不足，部分兼具旅游功能的农村公路仍存在坡陡弯急、管理养护不到位等问题，交通安全水平和交安设施有待加强。受旅游旺季交通需求较大和安全措施叠加影响，以乌鲁木齐市、伊宁市、阜康市等为代表的城市进出口公路通行能力不足，是影响旅游交通畅通的重要节点之一。

#### （2）旅游景区连通公路与环境保护的协调发展不足

以独库公路、伊昭公路等为代表的热点旅游区生态环境脆弱，需要大力协调公路建设养护与“三区三线”、生态环境保护的关系；以察布查尔县白石峰森林公园、木垒县鸣沙山景区等为代表的部分3A级景区处于山岭丘陵区或荒漠无人区，有的地质条件复杂、生态要求高，有的年均游客数量少、景区辐射带动能力有限，致使直接投资建设公路“快进”通道的环保审批难度大、国民经济成本难以回收；县市（区）在推进农村公路与国土空间“三区三线”协调发展的能力和水平有待提高。

#### （3）“运游一体化”程度不高，对脱贫攻坚支撑作用有待加强

市场经济条件下，由于景区开发企业一般不愿对旅游交通建设做长期投资，导致旅游交通建设多元筹资的渠道难以建立，一些旅游支线与地方产业转型升级的契合度不高、支撑乡村旅游和脱贫攻坚的能力不足；与内地相比，旅游客运“一票制”服务发展滞后，定制化旅游客运服务等新业态仍然不足；旅游交通集散衔接效率仍然不高，旅游与运输服务信息融合仍然不够；旅游客运市场监管仍需加强，拉动贫困地区新增

就业的能力有限，淡旺季运力调节仍存在不平衡不充分等问题。

（4）交旅融合新主体、新产品、新业态仍不足

在实践方面，旅游产业多数仍处于低层次的风景观光，高端体验、文娛休闲潜力挖掘不足；目前尚未成功开发交通-旅游一体化项目，自驾游、体育赛事旅游等新型业态仍处于大力培育期，精品旅游线路创建需要各级人民政府及其相关部门、景区经营开发主体、社会投资主体和新闻媒介持续努力。

（5）服务设施数量不够，特色不鲜明，建设运营市场化程度不高

公路服务旅游设施数量与新疆旅游人次的快速发展仍不匹配，部分服务设施有待提质更新，车辆检修、餐饮、如厕、休憩等服务业态特色不够鲜明，应急救援、信息化等基本公共服务水平有待提高，服务设施建设运营市场化程度有待提高。

（6）资源“一体化”开发政策体系亟待建立，政策措施短板有待补齐

虽然新疆公路交通业与旅游业之间的相互依存关系已经存在多年，并已经在事实上对相互之间的发展、对新疆经济社会发展发挥了重要的促进作用，但是，新疆公路交通运输与旅游产业融合发展更多处于自发状态，在顶层设计方面，行业融合发展促进政策和规划都仅仅处于着手制定阶段；在实践方面，基本尚未出现既投资旅游业又投资交通运输业的复合型投资经营主体，基本尚未出现已经投入运营的交通-旅游一体化项目，基本尚未形成交通与旅游两种资源相互对价机制，基本尚未形成旅游资源收入反哺景区通达公路建设筹融资的互馈机制，有组织、统筹化的公路交通运输与旅游产业融合发展政策体系亟待建立，尤其是“交通+旅游”资源一体化开发政策体系亟待建立。

### 3.6.3 融合发展趋势与需求

（1）交通与旅游具有天然血缘关系，交旅融合发展将成为新趋势

交通运输是旅游业发展的基础支撑和先决条件，交通运输与旅游融合发展已经成为旅游业转型发展的新趋势。2018年国务院发布《关于促进全域旅游发展的指导意见》（国办发〔2018〕15号），提出“推动旅游与交通、环保、国土、海洋、气象融合发

展，加快建设自驾车房车旅游营地，推广精品自驾游线路，打造旅游风景道和铁路遗产、大型交通工程等特色交通旅游产品，积极发展邮轮游艇旅游、低空旅游”，进一步明确交通与旅游融合发展将成为推动行业高质量发展的新趋势，一方面对景区公路通达提出了更高的要求，另一方面对既有公路提出了改造升级需求，以更好地满足游客新的出行需求，从产业链条的需求端带动和促进公路建设。

（2）全区社会大局稳定可控，社会稳定红利持续释放，新疆开启旅游业与旅游交通大发展新篇章

2017年4月，《自治区党委自治区人民政府关于进一步加快旅游业发展的意见》中指出构建“一心、一地、两带”旅游发展空间新格局，推进“多规合一”规划体系和旅游产业大数据平台建设，实现旅游产业融合发展和稳疆富民目标。按照自治区党委“1+3+3+改革开放”决策部署，加快公路交通运输和旅游融合发展，全力推进自治区经济社会高质量发展，到2020年全区旅游接待总人数达到3亿人次，实现旅游总消费1万亿元。新疆在未来一段时期将开启旅游业与旅游交通大发展新篇章。

（3）新疆“旅游+”处于提质升级转型的关键时期

新疆旅游业正处于加快推进“5个转变”的提质升级转型的关键时期，即由旅游资源大区向旅游经济强区转变时期，由观光旅游向观光休闲体验式旅游转变时期，由景点旅游向全域旅游转变时期，由门票经济向旅游综合消费经济转变时期，由旅游“一家”向“旅游+”融合发展的转变时期，要求提升道路客运行业服务旅游业发展能力水平，创新道路客运运力投放和退出机制，提高交通运输枢纽集散衔接效率，加快构建方便快捷的道路客运集疏运网络，提供多样化、个性化的旅游运输产品，共享旅游交通信息服务，全面提升旅游运输安全保障能力，适应旅游产业快速发展的新需求。

## 3.7 规划实施的制约因素分析

### 3.7.1 生态环境限制性因素

（1）建设用地开发受水资源约束，且与农业用地、生态用地矛盾突出

新疆国土面积大，适宜建设用地相对较少，而且干旱区建设用地的开发受水资源

规模或空间分布的影响显著，这进一步减少了建设用地的开发潜力，严重制约新疆今后工业化城镇化的进一步发展。新疆工业化与城镇化进程推动建设用地不断扩张，不可避免地占用了耕地、草地与林地等空间，使建设用地与农业用地和生态用地的矛盾日益严重，粮食安全与生态安全面临严峻挑战。

#### （2）水资源时空分布不均，且利用效率低下

新疆地表水资源相对丰富，但时空分布很不均衡，形成季节性或区域性水资源短缺问题。新疆多为季节性河流，具有春旱、夏洪、秋缺、冬枯的特性，春季的旱灾，尤其是南疆的春旱，发生频率很高，对农牧业生产构成严重威胁；水资源区域分布过于集中，新疆西北部占国土面积的 50%，水资源却占全疆水资源总量的 93%。农业灌溉、工业用水效率低，水资源浪费现象比较严重，水资源结构性短缺与用水效率较低影响新疆经济均衡布局和人口均衡分布，生活、生产、生态用水都面临很大压力。

#### （3）生态系统受损严重，生态服务功能退化

新疆生态系统脆弱，土地沙化与盐渍化是生态系统受损的主要表现。工农业发展所依赖的绿洲分布于沙漠边缘，沙化土地不断吞噬着周边的宜开发利用土地。不合理灌排和耕作等行为使土地盐渍化问题也日益严重。全球气候变暖变湿对新疆农业灌溉、作物种植等十分有利，但同时全球变化过程中产生的极端气候也会对脆弱生态系统带来不利影响。

#### （4）土地利用空间结构不合理，利用效率较低

工农业生产占用了一定的草地、林地、水面和湿地，使得绿色生态空间减少。新疆是典型干旱区，人类活动主要集中在有限且疏散分布的绿洲之上，随着工矿建设用地的增多，势必占用更多的耕地、草地以及林地，同时也占用了本可以用于改善人民生活的居住、公共设施等的空间。

### 3.7.2 敏感限制因素

公路交通与旅游产业融合发展规划覆盖整个新疆，规划实施后敏感限制性因素包括水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护

区、重要湿地、文物保护单位等。路线经过上述敏感区时，可能穿越法律禁止的区域，对项目选线、选址产生影响，选线、选址不得不避让上述敏感区。项目施工期间，会产生噪声、废水、扬尘和废气，会对此类敏感区形成影响。这些敏感因素对公路交通及旅游产业建设的限制较为明显。

## 第4章 环境影响识别与指标体系确定

### 4.1 环境影响识别与评价因子筛选

#### 4.1.1 规划环境影响识别分析

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划的实施将会带来一定的环境影响，包括生态环境的破坏和环境的污染影响等，但从整体上来看，交通及旅游设施的建设对环境的影响的重点还是体现在生态环境的破坏上，表现较为突出的就是公路、服务设施等工程，所带来的占地、植被破坏、景观隔离、水土流失等生态环境影响。因此，本次评价在全面分析公路及旅游项目的建设期和运营期所产生的环境问题的基础上，结合新疆资源、环境现状和存在的主要环境问题，利用矩阵法对新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划的环境影响因子、影响程序、影响范围、时间跨度和影响性质进行初步识别，并编制了规划实施形成后的环境影响识别表。环境影响识别表见表 4.1-1。

表 4.1-1 规划不同阶段环境影响因子识别

影响因子		规划建设阶段	规划运营阶段
资源	土地利用	-3 ↓ ● ■	+1 ↓ ○ ■
	旅游资源	-3 ↓ ● ■	+3 ↓ ○ ■
	能源消耗	-1 ↓ ● □	-3 ↓ ○ ■
	矿产资源	-1 ↑ ● □	-
	水资源利用	-1 ↑ ● □	-1 ↑ ○ ■
社会经济	经济发展	+2 ↓ ● □	+3 ↓ ○ ■
	居民生活质量	-1 ↑ ● □	+3 ↓ ● ■
	城市、乡村规划	-2 ↑ ● □	+2 ↓ ● □
生态环境	生物多样性	-1 ↓ ● □	-1 ↓ ● ■
	生态敏感区	-2 ↓ ● □	-3 ↓ ● ■
	地震、滑坡、泥石流	-2 ↑ ○ ■	-1 ↓ ○ ■

大气环境	区域空气质量	-2 ↑ ● □	-1 ↓ ● ■
	汽车尾气	-2 ↑ ● □	-2 ↓ ● ■
	服务区、旅游区食堂油烟	-	-1 ↑ ○ ■
水环境	路面径流	-1 ↑ ● □	-1 ↓ ● ■
	危险品运输	-	-3 ↓ ● ■
	服务区、旅游区生活污水	-	-1 ↓ ● ■
	水源地保护	-1 ↑ ● ■	+1 ↑ ○ ■
声环境	交通噪声	-2 ↑ ● □	-3 ↓ ● ■
	游客噪声	-	-1 ↑ ● □

注：+/-表示有利/不利影响；3/2/1表示显著影响/中等影响/较小影响；↑/↓表示可逆影响/不可逆影响；●/○表示直接/间接影响；■/□表示长期/短期影响。

由表 4.1-1 可见，规划方案实施后，有利影响集中在社会经济方面，能拓展自治区的发展空间，改变和提升区域旅游业产业结构，增加财政收入、提供就业机会，扩大社会保障，改善交通运输条件，提高当地人民特别是农村人口的生活水平等方面。同时，规划的实施产生的不利因素有：公路及旅游项目的建设会对土地资源、水资源、水环境、空气环境、声环境等造成不利影响，同时，规划建设占用大量土地，改变了土地使用性质，也对生态环境产生不利影响。必须把资源环境保护作为发展旅游产业的一条基本方针，使旅游产业化经营与环境保护、生态环境治理、经济社会发展有机结合起来，才能实现可持续发展之路。

## 4.1.2 环境影响内容筛选

### 4.1.2.1 主要环境影响因素分析

#### (1) 生态影响因素分析

交通与旅游发展规划生态影响主要表现在规划布局对城市土地利用布局、区域生态敏感目标、占地范围内植被影响等方面。

#### 1) 公路项目生态影响因素分析

公路项目生态影响主要表现在对自然生态系统、城市生态系统和农业生态系统造成一定影响。

自然生态系统影响主要是永久和临时占地占用各种类型的土地，从而对区域自然生态系统造成影响。永久占地会造成自然资源的消失，降低生产力，占用野生动物生境，阻碍动物迁徙和种群交流，导致野生动物生境片断化。占用水域或湿地会带来动物栖息生境发生变化，对两栖、爬行和水生生物等造成一定影响。

城市生态系统的影响主要是促进城市生态系统的物流、人流、信息流的增长，带动城市经济的发展，提升城市生态系统的物流能流的速度，加快城市生态系统的演变。

农业生态系统影响主要是占用耕地或农田，影响沿线区域农业植物的总生产量，造成粮食等在农作物产量降低；土壤质量下降，影响局部农业生态系统环境。

## 2) 旅游项目生态影响因素分析

旅游项目生态影响主要表现在旅游服务设施建设对土地利用格局的影响，自驾营地、集散中心、驿站等建成后占用土地的使用功能发生变化，开发成为较高经济效益、社会效益、生态保护效益的旅游服务设施，使土地功能多样化，占用土地的潜能价值得到开发；可带动区域旅游发展，带动当地经济的发展。

### (2) 水环境影响因素分析

#### 1) 公路水环境影响因素分析

公路污水主要来自收费站、服务区等服务设施，以生活污水为主。主要污染物为COD、石油类、动植物油、悬浮物等，总体而言，排放污水量不大。公路服务设施基本位于城市范围以外，污水不能纳入城市污水收集系统，需自行处理达标后排放或回用。

#### 2) 旅游项目水环境影响因素分析

旅游服务设施污水排放主要来自自驾营地、驿站、游客集散中心等，主要以生活污水为主，主要污染物为COD、石油类、动植物油、悬浮物等，总体而言，排放污水量不大。旅游服务设施污水首先应排入城市污水收集系统，若无可依托的城市集中污

水处理设施，需自行处理达标后排放或回用。

### （3）声环境影响因素分析

#### 1) 公路交通噪声影响因素分析

根据不同类型公路工程规模和交通量，其噪声影响范围也不近相同，根据已实施项目环评中对噪声影响的预测成果，公路两侧昼间可达到《声环境质量标准》中交通干线两侧 4a 类标准即昼间 70dB（A）的标准要求，夜间达到 55dB（A）的标准要求。

另外根据类比调查分析，普通客车以 70~160m/h 运行时，噪声为 75.0~86.0 分贝；普速货车以 50~80km/h 运行时，噪声为 78.2~81.9 分贝。

从规划公路布局看，主要集中在中心城区以外，声环境敏感建筑以居民点、城镇等为主，受影响对象主要是乡村居民点。公路两侧居民点将受到不同程度噪声影响。

#### 2) 旅游服务设施噪声影响因素分析

自驾营地、集散中心、驿站等旅游服务区域声环境影响主要为车辆在进出停车场时产生的噪声，车辆进出一般是怠速行驶，因此影响不大。

### （4）大气环境影响因素分析

#### 1) 公路环境空气影响因素分析

公路主要污染来自于汽车尾气。根据既有公路验收资料，在距离道路中心线 50m 范围以外的污染物浓度已接近背景值。故公路对环境空气影响较小。

公路服务区主要污染来自于取暖锅炉。根据新疆发展现状，目前公路服务区的取暖设施已逐步淘汰燃煤锅炉，采用清洁能源替代，有效缓解了服务设施取暖对周边环境空气的影响。

#### 2) 旅游项目环境空气影响因素分析

自驾营地、集散中心、驿站主要污染来自于取暖锅炉；现阶段，取暖设施有条件的采用市政供暖，无条件的采用清洁能源采暖，一般不采用燃煤锅炉，对周围环境空气影响较小。

### （5）固体废物环境影响因素分析

## 1) 公路固体废物影响因素分析

公路项目施工过程中会产生大量的弃土石方，产生量和具体的项目施工方式、线路走向、工程设计参数以及沿线的地形地貌相关，弃土石方优先自身利用，无法利用的运至专门设置的弃渣场堆放。废弃土石方对生态环境及环境空气产生一定的影响，表现为占压土地带来的生态环境的破坏以及堆放过程扬尘带来的大气环境影响。

## 2) 旅游项目固体废弃物因素分析

自驾营地、集散中心、驿站等产生的固体废物主要包括旅客和员工的生活垃圾，定期送至城市垃圾填埋场进行处置。

## 4.1.2.2 主要环境影响筛选

自治区各类环境敏感区域是公路交通运输与旅游产业融合发展规划中项目布局最主要的制约因素，本次环评就重点关注的环境影响的具体影响内容进行筛选，由于规划的不确定性和宏观性，本评价报告采用定性分析为主。筛选的重点关注内容见表4.1-2。

表 4.1-2 主要环境影响评价内容

环境主体	资源要素	主要影响因素	重点评价内容
敏感资源	特殊保护资源	公路交通运输与旅游产业融合规划中项目建设可能会穿越、占用或过于靠近自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园、地质公园、自然遗产地、饮用水源保护区	公路建设合理选择路线、旅游项目合理选址，最大限度地避免对这些需特殊保护区域造成直接或间接的影响
	土地资源	规划实施将减少土地资源；部分项目建设可能会占用国家耕地资源，从而对区域的土地利用格局、人均土地占有量产生影响	规划项目建设永久性占地，平均每公里占用耕地数量要满足规范和适合当地地形的通用范围，尽可能的避让基本农田
	旅游资源	包括风景名胜区、湿地公园、一般地区景观，通往景区的道路等	分析规划项目建设对旅游资源的正负效应；与现有旅游资源的相关性

	矿产资源	规划建设项目布局可能压覆矿产资源	规划项目建设需最大限度地避免压覆矿产资源
	水资源	规划项目布局影响水资源且项目运营期间风险事故也将直接或间接影响水资源	规划建设项目选址选线的合理性，尽可能的避让饮用水源保护区，注意事故风险防范措施和应急预案
社会经济		本次规划实施后对区域经济发展、产业结构、居民生活水平及城市发展方向的影响	规划实施对地方经济的带动，对社会就业、人民收入、城市化的促进
自然环境	大气环境	施工扬尘，汽车尾气、餐饮油烟等对环境空气的影响	影响区域、范围及防护距离，尤其是汽车尾气对各区域环境空气的影响
	水环境	施工期施工废水及生活污水对水质的影响；运营期路面径流雨水，生活污水，风险事故对水质的影响及项目建设对水源地的影响	关注水环境总量和局部地带的的变化，规划实施对饮用水源保护区的影响
	声环境	道路交通噪声及游客社会生活噪声对声环境的影响	运营期影响范围及防护距离，尤其是游客生活噪声对周边居民的影响
	生态环境	改变植被覆盖特征、土地景观格局，阻隔动物通道；通过影响大气、水、声环境来间接影响生态环境；风险事故直接或间接影响生态环境；水土流失和地质灾害	规划项目布局对生态环境的影响；地质灾害影响；项目选线、选址所在地潜在的地质灾害

## 4.2 环境目标与评价指标体系

针对规划可能涉及的环境问题、环境敏感资源以及主要制约因素，结合环境影响识别，按照有关环境保护政策、法规和标准确定新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划环境影响评价的环境目标和主要评价指标见表 4.2-1。

表 4.2-1 新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划评价指标体系表

环境问题	环境目标	评价指标
生态环境	①严守生态保护红线,减少可能对重要生态敏感区、生态脆弱区、生态系统造成的危害; ②生物多样性不受规划区交通、旅游活动影响,控制和减轻由规划实施对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失,保护动植物等; ③不破坏周边景观生态体系;	①严格遵守生态保护红线要求; ②规划项目建设完成后植被覆盖率达70%,动物数量不因旅客活动减少; ③水土流失影响,水土流失控制比达80%; ④生态景观结构和功能不发生明显改变;
水资源与水环境	①地表水水质满足I、II、III类水域功能要求; ②地下水水质满足III类功能要求; ③水资源和水环境功能不受施工活动的影响; ④控制水污染物的排放,保护地表水、地下水环境;	①地表水、地下水水质达标率100%; ②生活污水的收集率和处理率达100%;
环境空气	①维护规划区域环境空气质量; ②汽车尾气、游客旅游活动不对区域大气环境质量造成较大影响;	①环境空气质量达标; ②大气污染物的排放达标率达100%; ③控制扬尘措施的可靠性,除季节扬尘外,道路扬尘等不导致大气监测指标超标; ④汽车尾气达标排放率达100%;
声环境	①控制公路运营期噪声水平,保障交通声环境质量; ②对旅游项目运营期间游客噪声加以管控,保障景区声环境质量;	①控制交通噪声措施的可靠性,交通噪声经降噪隔噪后,不对区域声环境产生影响; ②控制旅游区域环境噪声值,各旅游区域不同声功能区满足相应声环境质量标准;
固体废物	①生活垃圾得到有效处置; ②餐饮废油脂得到妥善处置; ③施工弃渣得到有效处置;	①固体废物产生量; ②固体废物综合利用率; ③生活垃圾处理率100%; 危险废物安全处置率100%;
社会环境	①通过公路交通建设、旅游资源开发,促进地方经济发展,增加地方财政收入,提高居民生活水平; ②保障人群健康;	①与当地经济发展的协调程度;对当地土地利用及农业生产的影响; ②对当地居民收入及生活水平的影响

## 第5章 环境影响预测、分析与评价

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划建设的总体目标是实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展，规划期限为2021年-2025年。本次规划预测交通运输与旅游融合发展建设对不同环境要素的影响，重点预测本次规划建设对生态敏感区的影响。

### 5.1 预测情景设置

根据新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划所依托的现有交通线路、区域环境条件、各区县目前基础设施建设情况、以及区域生态功能维护和环境质量改善要求等方面结合，本规划运营期从规划布局、结构、建设时序、重点项目规划等方面，设置如下情景开展环境影响预测与评价。

情景一：按规划中“公路交通项目”的建设和运营，开展环境影响预测与评价。

情景二：按规划中“旅游项目”的建设和运营，开展环境影响预测与评价。

### 5.2 生态影响预测与分析

#### 5.2.1 建设期影响分析

规划实施建设期包括公路交通项目建设，驿站、观景台、服务区等配套旅游服务设施的建设，建设活动内容涉及面较广，将在不同程度对区域生态环境造成影响。

规划范围涉及森林、草地、湿地、荒漠戈壁以及农田等各类型生态区域，工程的开挖、修筑、弃渣等活动将对植被、水土流失造成直接影响，同时可能对区域动物栖息地以及河流水质造成影响。工程建设对环境造成的生态环境影响主要表现为：局部森林、草地、灌丛植被破坏，部分动物丧失栖息地；局部地表扰动、土壤破坏，造成水土流失。

##### 5.2.1.1 区域动物的影响分析

建设活动对野生动物的主要影响因素有车辆运输、施工便道、施工场所占地、施工噪声等，这些施工行为可能影响野生动物的栖息环境。施工期间，施工地段将有相当数量的人员进驻，施工队伍临时驻地污水排放、生活垃圾等各类污染物收集起来，运至指定地点集中处理，不会对周围环境及野生动物产生影响。施工机械及人员活动（如采挖植物和直接捕杀野生动物）会干扰了附近野生动物的正常活动，使一些动物逃离到远离施工点的区域。随着施工活动频率增加，区域内野生动物将迁至其它区域或周围区域活动栖息。

因此，本次规划实施过程中，施工单位应尽量缩短施工作业时间，严格限制施工范围，严禁施工人员捕杀野生动物。当不可避免对其栖息地造成占用时，尽量防止造成大面积的阻隔带，为野生动物保留少部分灌草丛以利其迁移。施工结束后，生境逐渐恢复，迁出的种群能够在较短时间内回迁。

### 5.2.1.2 区域植被的影响分析

#### （1）占地对植被的影响

施工期对植被的影响主要是对植被的破坏和扰动影响，包括植被永久性损失、可恢复性损失和植被扰动三类。道路工程、集散中心以及驿站等房建工程、防护及排水工程等工程占地对植被造成永久性破坏；施工营地、施工便道、堆土场等工程临时占地也将造成植被损失。另外，由于施工及人为活动，也可能对作业区边界外围区域植被扰动影响，扰动范围为施工区边界外围 3m 左右。基础设施施工的建设对植被的影响范围和程度较大。

#### （2）扬尘及汽车尾气对植被的影响

建设过程将会产生施工扬尘，施工扬尘和汽车尾气可能对植物生长造成一定影响。新疆总体地域空旷、多风，大气污染物扩散条件良好，在加强施工管理条件的情况下施工扬尘对植物的影响不大。汽车尾气的有害成分为  $\text{NO}_x$ 、CO 和非甲烷烃类，会在植物中沉积，其影响范围主要在道路两侧 50m 范围内。景区内应实行预约及限流等措施控制交通车流量，车流排放的废气量较少，且具有较大的扩散空间，不会对植物产生明显的影响。

综上所述，规划施工期对区域植被的影响可以通过移栽或补种进行植被恢复，同时在规划实施过程中应注意严格控制占地面积和开挖深度，避开植被覆盖度较高区域，工程结束后恢复地表，地表基本能够逐年的自然恢复；永久占地上原地表被建构筑物所替代，植被不能实现后期的恢复，应通过异地补偿和人工绿化等措施补偿区域生物损失量。总体上新建工程量和新增占地面积有限，只要严格控制扰动面积，做好区域植被保护及补偿，工程建设对占地植被的影响有限。

### 5.2.1.3 土壤影响分析

本次规划为道路、服务设施等工程建设，属于非污染生态型项目，正常情况下不产生污染土壤的有害物质。

建设过程不可避免将发生地表占用、表土开挖、车辆碾压活动，这些建设活动对地表土壤环境的影响主要体现在施工过程中车辆碾压和扰动将使地表土层变得坚实或破坏表层结构、破坏荒漠戈壁地表砾幕等，同时取、弃土将占用大量的土地以及建设施工，料场、施工生活区等临时场地的设置，均会扰动土壤环境，造成不良影响。

建议在施工过程中严格限制车辆行驶线路，有效控制扰动，限制影响范围。规范取弃土活动，定点取弃土，及时恢复地表。总体上旅游开发项目施工量以及扰动范围不大，规范施工活动，对土壤环境的影响有限，通过加强施工管理，约束施工行为，则可以把对地表土壤的影响降到最低。

### 5.2.1.4 水土流失影响分析

新疆水土流失总面积约为 103.6 万 km<sup>2</sup>，占新疆总土地面积的 62.4%，且水土流失面积有不断扩大的趋势。

水土流失的危害直接表现形式有下列四个方面：一是侵蚀。长期土壤侵蚀的结果，导致土层减薄、肥力下降、土地生产力降低，甚至形成裸岩裸土。二是淤积。从山丘坡地上侵蚀下来的物质（泥沙石块），淤埋耕地、道路等，淤塞塘、库等水利工程与河道。三是破坏。突发性水土流失，山崩、滑坡、泥石流等，造成房屋、道路、工程、耕地等被毁坏，甚至人员伤亡。四是污染。一些有害物，农药、化肥，特别是矿山、

工厂的废弃物，随水土流失进入水体、耕地。总体上造成流域生态环境恶化，气候变劣，水源减少，水质污染，自然灾害增多。新疆水土流失类型主要有水力侵蚀和风力侵蚀。

本次规划涉及的公路项目、旅游线路建设引起的水土流失是其对生态环境影响的最重要的内容之一。水土流失的形成和发生主要集中在施工期和地表植被没有完全恢复的运营初期。公路建设项目的水土流失影响区一般包括主要用地区、取弃土场区、临时施工区域、线外工程区等；旅游项目的水土流失影响区一般为主要用地区。

本次规划的各个建设项目设计阶段应根据要求编制详细的《水土保持方案》，使水土保持工作与开发建设同步进行，落实好水土保持工作。对于有可能涉及到水土流失敏感区域，应尽量减少施工活动，控制新增扰动范围，保护区域荒漠植被，防治区域水土流失。

### 5.2.2 交通活动影响分析

项目实施后，大量车辆通行会对沿路的两栖动物和爬行动物产生一定的影响。道路运行会产生噪音污染和光污染，两栖类种群会受噪声和光照影响而远离公路沿线；对爬行动物的影响主要表现在对其生境的分割上，如果没有野生动物通道，公路两侧的爬行动物将会被分割成两个种群，而导致其遗传多样性的降低，阻止其基因交流。鸟类和兽类活动能力强，活动范围大，道路对其影响主要为道路本身造成的阻隔效应和噪声、光污染造成的驱逐效应。

建议设立野生动物廊道，以尽可能减小对沿线动物的阻隔作用和对生境的破碎化效应。同时采取绿化措施可以在一定程度上减弱这类不利影响。

交通活动的增加还会对旅游景区产生较大的影响。旅游景区的外部交通采用自驾车、直达旅游区的旅游大巴等，但内部交通应以观光车为主，辅以游览步道的交通网络。

通过控制进入景区内车辆数量，限制景区内停车场设置规模，游人多采用步行和乘坐环保电瓶车方式进行游览，有效减少过往车辆行驶产生的道路扬尘、汽车尾气排放对景区空气环境的影响。为尽量减少营运期汽车尾气和扬尘对周围空气质量的影响，

保护区内有关管理部门应加强交通管理和对道路的养护，禁止尾气排放不达标的车辆进入景区行驶。加大道路两侧可绿化面积的绿化率，采用乔、灌结合的绿化方案，既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，净化空气，又可以美化环境和改善道路沿线景观效果，减少对区域生态的不利影响。

限制交通鸣笛、倡导游人不大声喧哗，防止对野生动物造成惊吓，避免对其正常活动产生不良影响。对在旅游道路上出现的兽类或两栖、爬行类动物实行避让，不得践踏两栖、爬行类动物，以免对其造成不应有的伤害。同时通过对各项旅游活动开展的区域实施限制和控制进入景区游人数量，可避免游人在游览中对野生动植物造成不利影响。

### 5.2.3 旅游活动影响分析

#### 5.2.3.1 动物影响分析

规划项目实施后，游客的数量将大大增加，可能会破坏野生动物的栖息地或庇护所。游客到达旅游区后，无论是旅游活动本身或是游客所制造的噪音都会干扰野生动物的生活和繁衍。

游客从事户外旅游活动时，不可避免地会对生存其中的动物尤其是较为敏感的鸟类和哺乳动物造成干扰。游客使用各种旅游设施时所产生的噪音，如手提音响产生极大的噪音，对动物造成严重的影响；游客对野生动物的消费行为最为严重。各种珍禽异兽都有可能成为游客猎食的目标，造成这些族群数量的下降甚至绝迹。

#### 5.2.3.2 植被影响分析

旅游活动对植被的影响主要是游客游览过程中对植被的践踏，导致植被不同程度的破坏，因此，运营期应加强游客数量控制、对游客的生态教育和游客行为管理，减小对自然植被的破坏。加强对区内古树名木及珍稀濒危植物的保护。

游客不慎或管理不善可能导致的森林火灾，致使植被覆盖率下降；任意砍伐树、毁坏幼木，改变森林树龄结构；应严格规范游客活动避免损坏和事故毁坏。

### 5.2.3.3 土壤影响分析

旅游活动对土壤的影响特征是游人在游览、观光、娱乐等过程一些行为，如对地表植被践踏、碾压、采摘花果、折损枝叶以及一些娱乐活动项目周而复始的作用于地表，将使地表形成裸地，破坏土壤其表层结构，从而引起水土流失，加剧土壤侵蚀，造成土壤肥力下降，生产力降低。生活污水、垃圾不加强管理，污水直接外排、垃圾堆积，将导致土壤营养状态改变。

景区应设置标志牌一方面提醒并引导游客选择正确的游园路线，另一方面告诫游客应保护土壤、植被生态环境，从而规范游客行为。此外景点建设过程中应采取相应措施，如在各观景点和取景处修建栈道、停车场等，周围常有游客活动的地方铺砌植草生态砖，防止人群践踏，保护土壤。景区配套建设污水收集处理设施，垃圾集中收集妥善处置，避免对景区土壤造成污染影响。

### 5.2.4 景观影响分析

本次规划的实施将对景观产生一定的影响，主要表现在施工期间工程的开挖、填筑路基等，必将破坏原有的地形地貌和地表植被，影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。营运期主要表现在对自然景观的切割影响，使景观的斑块数量增加，破碎化程度提高，异质性增加等；但交通运输本身即是人流通道又是为人欣赏和关注的景观。

#### （1）施工期景观影响

施工期对景观基质与斑块破碎化影响较大，地表形态改变显著，取土以及路基施工时的土层裸露，分割、破坏了生物的活动和繁衍，致使生物迁移，导致生物多样性减少。随着施工期破坏的景观条件得到恢复，廊道功能效应增加，物质流通加速，景观异质性增加，景观流动等功能将在一定程度上得到恢复。

从景观生态学方面分析，本次规划对景观的影响程度与景观的功能、稳定性、质量及冲突度有关。一般情况下，只要尽量缩短建设期，迅速恢复植被，严格施工管理等，可以显著减轻对景观的干扰程度。

## （2）营运期景观影响

营运期主要表现在对自然景观的切割影响，使景观的，使景观的斑块数量增加，破碎化程度提高，异质性增加等。如交通运输路线、自驾游营地、驿站等构筑物将改变沿线传统的视觉环境，使沿线和旅游景观环境受到影响。比如部分交通运输路线阻断景观廊道或遮挡城市或山峦空间轮廓线等，都造成景观影响。同时，本次规划也形成了交通运输与旅游产业融合发展特有的风景线，可能将建筑物与周围景观融为一体。

### 5.2.5 规划对生态系统的影响

新疆地域综合具有高山、高原、森林、草原、湿地、荒漠、农田等多种生态系统类型，其中荒漠生态系统占主导地位。规划实施区域重要的生态系统包括森林生态系统、草地生态系统、荒漠生态系统、湿地生态系统、农田生态系统。本次规划与新疆植被现状图叠加图见附图、与土地利用现状叠加图见附图，规划项目主要占用荒漠，其次为草地。

本次规划项目的建设主要占用荒漠、草地，以低覆盖度植被为主。规划实施所经区域及施工取场、堆料场等地方，有草地遭到破坏，也有部分路段荒漠化加剧，部分湿地受到干扰，农田占用，原来生活在该区域的动植物种会死亡或迁移，进而导致沿线生态演替停止甚至逆行演替。施工范围内原有生态系统及固有的水源涵养、土壤保持等功能将大大降低。

规划的实施还会导致周边区域生态环境的改变，公路的隔离影响物种的交流，外来物种可能沿着公路进入和蔓延，沿线周边区域生态系统的完整性及功能的发挥可能受到一定影响。虽然不同的道路类型所影响的自然生态系统类型存在差异，但总的来说，荒漠最高，草地和农田占穿越生态系统的比例次之，森林、湿地比例最小。

### 5.2.6 规划对生态敏感区的影响分析

本次报告中所称生态环境敏感区是指生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、水产种质资源保护区、森林公园、地质公园、国家森林公园、自然遗产地等区域。

考虑到本次规划中项目方案的不确定性，规划期与建设期可能会发生摆动。在本

报告中，以生态环境敏感区的功能区划范围进行分析评价，通过叠图分析本次规划建设对新疆生态环境敏感区的影响。

### 5.2.6.1 生态保护红线

根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。

根据本次规划图，应用 Arcgis 软件叠加新疆生态保护红线分布图见附图，统计分析本项目涉及的生态保护红线范围，分析结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 本次规划可能涉及的生态保护红线区

生态保护红线区名称	涉及旅游路线名称		建设项目
阿尔泰山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
东天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	公路	环天山千里黄金旅游线路	自驾游线路
帕米尔-昆仑山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	自驾游线路
艾比湖流域生物多样性维护与防风固沙生态保护红线区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
库木塔格生物多样性维护与防风固沙生态保护红线区	公路	环天山千里黄金旅游线路	自驾游线路
准噶尔盆地东部生物多样性维护与防风固	公路	环天山千里黄金旅游线路	自驾游线路

沙生态保护红线区			
额尔齐斯河流域河岸带水土保持生态保护红线	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
乌伦古河流域河岸带水土保持生态保护红线	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
额敏河河岸带水土保持生态保护红线区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
和布克河防风固沙生态保护红线区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
喀什噶尔河-叶尔羌河流域防风固沙生态保护红线区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	自驾游线路
准噶尔盆地南缘土地沙化与防风固沙防控生态保护红线区	公路	天山北自驾游线路	自驾游线路
艾比湖流域土地沙化防控生态保护红线区	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
塔里木盆地南缘土地沙化防控生态保护红线区	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
帕米尔-昆仑山水土流失防控生态保护红线区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	自驾游线路

生态保护红线是指在自然生态服务功能、环境质量安全、自然资源利用等方面，需要实行严格保护的空间边界与管理限值。本次规划共涉及 18 个生态保护红线区，共包含 7 条旅游线路，上述旅游线路将会对生态保护红线产生一定影响。

### 5.2.6.2 自然保护区

自然保护区是指对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。我国《自然保护区条例》明确规定，“禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动”。《条例》还规定，“在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。”

在自然保护区的实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施：建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准”。

本次规划建设对自然保护区的影响主要表现在，如果项目穿越自然保护区，将占有自然保护区的土地资源，破坏保护区内主要保护对象的栖息地，也将带来噪声扰动、大气污染、人员进入增加的问题，威胁自然保护区内保护对象的生存。特别是以野生动物类型的自然保护区，施工期的各类建设活动将不可避免的对保护区内的野生动物及其生境产生影响，并影响动物的活动与交流。如果项目从自然保护区界外经过，对其他人为活动带来放大效应，增加自然保护区管理上的困难，使自然保护区的动植物资源受到盗猎、偷伐、滥采滥挖的影响，保护区的动植物生境会随周围地带的开发利用、水文气候变化而逐渐恶化。如果公路远离其线路的自然保护区，也会造成间接的但却是长期而显著的影响。这主要是“迫近效应”所致。公路开通会加剧对一些自然保护区内外自然资源的开发，从而破坏保护区的自然性，降低其保护自然的功能。

在本报告中，根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加自然保护区分布图见附图，统计项目建设周围的自然保护区，分析结果见表 5.2-2。本次规划共涉及 12 处自然保护区，共包含 11 条旅游线路，上述旅游线路将会对自然保护区内野生保护动植物产生一定影响，尤其是穿越自然保护区路段，影响更为突出。

表 5.2-2 本次规划可能涉及的自然保护区

自然保护区名称	涉及旅游线路名称		建设项目
国家级			
新疆哈纳斯国家级自然保护区	公路	阿尔泰山千里画廊	重点旅游风景道
新疆罗布泊野骆驼国家级自然保护区	公路	塔卡拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
新疆巴音布鲁克国家级自然保护区	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
新疆塔里木胡杨国家级自然保护区	公路	塔卡拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
新疆甘家湖梭梭林国家级自然保护区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路

保护区			
新疆布尔根河狸国家级自然保护区	公路	阿尔泰山千里画廊自驾游线路	自驾游线路
新疆伊犁小叶白蜡国家级自然保护区	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
新疆阿尔泰科克苏湿地自然保护区	公路	阿尔泰山千里画廊	重点旅游风景道
自治区级			
新疆奇台荒漠草地自然保护区	公路	昌吉东三县南山伴行公路风景道	重点旅游风景道
新疆塔什库尔干野生动物自然保护区	公路	帕米尔风景道	重点旅游风景道
		喀什-帕米尔自驾游线路	驾游线路
新疆帕米尔高原湿地自然保护区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	驾游线路
叶尔羌河中下游湿地省级自然保护区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	驾游线路

### 5.2.6.3 风景名胜区

风景名胜区划分为国家级风景名胜区和省级风景名胜区。根据《风景名胜区管理条例》，风景名胜区是“凡具有观赏、文化或科学价值，自然景物、人文景物比较集中，环境优美，具有一定的规模和范围，可供人们游览、休息或进行科学、文化活动的地区，应当划为风景名胜区”。

《风景名胜区管理条例》中的第八条：“风景名胜区的土地，任何单位和个人都不得侵占。风景名胜区内的一切景物和自然环境，必须严格保护，不得破坏或随意改变。在风景名胜区及其外围保护地带内的各项建设，都应当与景观相协调，不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施。在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护和附属设施外，不得增建其他工程设施”。

公路交通建设一方面可以促进风景名胜区的旅游收入，但另一方面若直接从风景名胜区内穿过可能会影响其风景价值和旅游价值。本报告根据本次规划图，在 Arcgis

软件中叠加风景名胜区分布图见附图，统计项目建设周围分布的风景区，分析结果见表 5.2-3。本次规划共涉及 10 处风景名胜区，共包含 15 条旅游线路，上述旅游线路建设将会对风景名胜区产生一定影响，尤其是穿越景区路段，影响更为突出。

表 5.2-3 本次规划可能涉及的的风景区

风景名胜区名称	涉及旅游线路名称		建设项目
国家级			
新疆天山天池风景名胜区	公路	乌昌地区旅游线路	城郊一日、二日游
		环天山千里黄金旅游线	自驾游线路
托木尔大峡谷国家级风景名胜区	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
		阿克苏市旅游线路	城郊一日、二日游
博斯腾湖国家级风景名胜区	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
		康克拉湖	潜在高品质旅游景区线路
赛里木湖国家级风景名胜区	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
		伊宁市旅游线路	城郊一日、二日游
自治区级			
新疆喀纳斯风景名胜区	公路	阿尔泰山千里画廊	重点旅游风景道
		阿勒泰地区旅游环线	潜在高品质旅游景区线路
新疆魔鬼城风景名胜	公路	克拉玛依市旅游线路	城郊一日、二日游
		塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
新疆那拉提风景名胜区	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
新疆胡杨林风景名胜区	公路	塔克拉玛干沙漠风光旅游线	自驾游线路
		库尔勒市旅游线路	城郊一日、二日游
新疆白石头风景名胜区	公路	环天山千里黄金旅游线路	自驾游线路
新疆奥依塔克风景名胜区	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	城郊一日、二日游

#### 5.2.6.4 水产种质资源保护区

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》第十七条：“在水产种质资源保护区内

从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。”省级以上人民政府渔业行政主管部门应当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。

本次规划项目穿越或邻近水产种质资源保护区，对于水产种质资源的保护有着重要的影响，项目的交通线源污染可能会对水体造成污染，交通噪声可能会对鱼类的行为造成一定的干扰。

本报告根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加水产种质资源保护区分布图见附图，统计项目建设周围分布的水产种质资源保护区，分析结果见表 5.2-4。本次规划共涉及 5 个水产种质资源保护区，共包含 3 条旅游线路，上述旅游线路将会对水产种质资源保护区产生一定影响，尤其是穿越水产种质资源保护区路段，影响更为突出。

表 5.2-4 本次规划可能涉及的水产种质资源保护区

水产种质资源保护区名称	涉及旅游线路名称		建设项目
哈巴河国家级水产种质资源保护区	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
额尔齐斯河科克苏段特有鱼类国家级水产种质资源保护区	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
乌伦古湖特有鱼类国家级水产种质资源保护区	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
特克斯河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	公路	伊犁河草原文化自驾游线路	自驾游线路
开都河特有鱼类国家级水产种质资源保护区	公路	S340 开都河风景道	旅游风景道

### 5.2.6.5 森林公园

《森林公园管理办法》中的森林公园是指景观优美，自然景观集中，具有一定规模，可供游览、休息或者进行科学、文化、教育活动的场所，可分为国家级、省级、市级和县级4个级别森林公园。

根据《国家级森林公园管理办法》（林业局令第27号）相关要求：严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，但是因保护森林及其他风景资源、建设森林防火设施和林业生态文化示范基地、保障游客安全等直接为林业生产服务的工程设施除外。

公路如果穿越森林公园，可能会破坏森林公园的完整性、降低园内生态环境质量。公路对森林公园的影响主要体现在两个方面，一是破坏区域植被，二是影响区域景观。建设前期对现场的清理工程中，以及在建设过程中线路两侧取弃土场、施工便道均会造成植被的破坏，改变原有的土壤结构，使得抵抗流失强的表层土壤遭到破坏，影响了地形和地貌。公路还可能产生生境碎片，使景观格局发生变化；同时在景观中出现新的景观要素和景观斑块；最后是公路、本身的特点，在景观组分之间增加了一道屏障，给景观产生较强的分裂效果。

旅游项目建设确需使用国家级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。旅游项目建设可能对森林公园景观和生态造成较大影响或者导致森林风景资源质量明显降低的，应当在取得国家级森林公园撤销或者改变经营范围的行政许可后，依法办理林地占用、征收审核审批手续。

本报告根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加森林公园分布图见附图，统计项目建设周围分布的森林公园，分析结果见表 5.2-5。本次规划共涉及 17 处森林公园，16 条旅游线路，上述公路及旅游项目建设将会对森林公园产生一定影响，尤其是穿越森林公园路段，影响更为突出。

表 5.2-5 本次规划可能涉及的森林公园

森林公园名称	涉及旅游线路名称		建设项目
国家级			
贾登峪国家森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾旅游线路
哈巴河白桦国家森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾旅游线路
天池国家森林公园	公路	天北休闲自驾游线路	自驾旅游线路
金湖杨国家森林公园	公路	喀什-帕米尔自驾旅游线路	自驾旅游线路
	公路	莎车-塔什库尔干旅游线路	潜在高品质旅游景区线路
哈密天山国家森林公园	公路	东天山风景道	重点旅游风景道
	公路	环天山千里黄金旅游线路	自驾游线路
乌苏佛山国家森林公园	公路	草原丹霞旅游风景道	重点旅游风景道
		塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
昭苏夏塔古道国家森林公园	公路	天马文化旅游风景道	重点旅游风景道
	公路	伊犁河草原文化自驾游线路	自驾游线路
阿尔泰山温泉国家森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊	重点旅游风景道
巴楚胡杨林国家森林公园	公路	喀什市旅游线路	城郊一日、二日游
自治区级			
阿勒泰小东沟森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
新疆青河县青格里河森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
蒙玛拉森林公园	公路	伊犁河草原文化自驾游线路	自驾游线路
富蕴神钟山森林公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
新疆布尔津森林公园	公路	阿勒泰地区旅游环线	潜在高品质旅游景区
天格尔森林公园	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路

阿克苏天山森林公园	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
新疆和静北山森林公园	公路	S340 开都河风景道	重点旅游风景道

### 5.2.6.6 地质公园

地质公园是以具有特殊地质科学意义，稀有的自然属性、较高的美学观赏价值，具有一定规模和分布范围的地质遗迹景观为主体，并融合其它自然景观与人文景观而构成的一种独特的自然区域。《地质遗迹保护管理规定》第八条明确指出：对具有国际、国内和区域性典型意义的地质遗迹，可建立国家级、省级、县级地质遗迹保护区、地质遗迹保护段、地质遗迹保护点或地质公园。

根据《地质遗迹保护管理规定》明确规定：任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在保护区范围内采集标本和化石。

不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施；对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施，应限期治理或停业外迁。

对保护区内的地质遗迹可分别实施一级保护、二级保护和三级保护。

**一级保护：**对国际或国内具有极为罕见和重要科学价值的地质遗迹实施一级保护，非经批准不得入内。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府地质矿产行政主管部门批准，可组织进行参观、科研或国际间交往。

**二级保护：**对大区域范围内具有重要科学价值的地质遗迹实施二级保护。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府地质矿产行政主管部门批准，可有组织地进行科研、教学、学术交流及适当的旅游活动。

**三级保护：**对具有一定价值的地质遗迹实施三级保护。经设立该级地质遗迹保护区的人民政府地质矿产行政主管部门批准，可组织开展旅游活动。

公路对地质公园可能造成的影响主要是当线路穿越地质公园时，施工将破坏地质遗迹现状，形成大量的裸露边坡，对连续的地质遗迹造成分割和破碎，从而造成区域景观在空间上的非连续性。

本报告根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加地质公园分布图见附图，统计项目建设周围分布的地质公园，分析结果见表 5.2-6。本次规划共涉及 7 个地质公园，共包含 5 条旅游线路，上述旅游线路将会对国家地质公园产生一定影响，尤其是穿越地质公园路段，影响更为突出。

表 5.2-6 本次规划可能涉及的地质公园

地质公园名称	涉及旅游线路名称		建设项目
布尔津喀纳斯湖国家地质公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
可可托海国家地质公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
天池国家地质公园	公路	天北休闲自驾游线路	自驾游线路
库车大峡谷国家地质公园	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
温宿盐丘国家地质公园	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
乌恰托云地质公园	公路	S309 乌恰帕米尔地质画廊	旅游风景道
布尔津五彩滩地质公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路

### 5.2.6.7 国家湿地公园

湿地公园是指以保护湿地生态系统、合理利用湿地资源为目的，可供开展湿地保护、恢复、宣传、教育、科研、监测、生态旅游等活动的特定区域。

根据《国家湿地管理办法》的相关要求：保育区除开展保护、监测、科学研究等必须的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。合理利用区应当开展以生态展示、科普教育为主的宣教活动，可开展不损害湿地生态系统功能的生态体验及管理服务等活动。

公路通过各种生态效应（主要是接近效应及污染效应）的综合作用，对湿地生态

系统造成危害。如果对湿地生态系统的重视程度不高，公路以路基形式通过湿地，占用、阻隔湿地以及线路建设引起的水土流失则会严重影响湿地生态系统。泥沙沉积将导致湿地面积的减少，工程产生的泥沙有一部分会被流水带入流域的最低处，即水库，河流或湖泊导致湖泊水质变差；淤积河床，增加河水含沙量导致湖泊面积缩小等；如果土壤已被污染，则水土流失会进一步污染湿地生态系统。同时公路建成营运以后，分割了湿地生物的活动领地，影响生物的生存环境，造成种群数量减少，物种退化。公路施工中以及运营中产生的噪声会破坏湿地中野生动物的正常栖息、繁殖，使栖息地环境恶化。

本报告根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加国家湿地公园分布图见附图，统计项目建设周围分布的国家湿地公园，分析结果见表 5.2-7。本次规划共涉及 20 个国家湿地公园，共包含 12 条旅游线路，上述旅游线路将会对湿地公园产生一定影响，尤其是湿地公园路段，影响更为突出。

表 5.2-7 本次规划可能涉及的国家湿地公园

湿地公园名称	涉及旅游路线名称		建设性质
赛里木湖国家湿地公园	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
新疆和布克赛尔国家湿地公园	公路	G219 塔城边境风景道	旅游风景道
新疆尼雅国家湿地公园	公路	G219 新藏线风景道	旅游风景道
新疆额敏河国家湿地公园	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
新疆乌伦古湖国家湿地公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
乌什托什干河国家湿地公园	公路	天山遗产廊道自驾游线路	自驾游线路
英吉沙国家湿地公园	公路	喀什-帕米尔自驾游线路	自驾游线路
		帕米尔风景道	旅游风景道

尼勒克喀什河国家湿地公园	公路	S315 唐布拉百里画廊	旅游风景道
布尔津托库木特国家湿地公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
帕米尔高原阿拉尔国家湿地公园	公路	帕米尔风景道	旅游风景道
		喀什-帕米尔自驾游线路	自驾游线路
青河县乌伦古河国家湿地公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
新疆乌齐里克河源国家湿地公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
富蕴可可托海国家湿地公园	公路	阿尔泰山千里画廊自驾旅游线路	自驾游线路
新疆温泉博尔塔拉河国家湿地公园	公路	塔城博州边境自驾游线路	自驾游线路
新疆特克斯国家湿地公园	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
焉耆相思湖国家湿地公园	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
新疆生产建设兵团第二师恰拉湖国家湿地公园	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路
新疆生产建设兵团第四师木扎尔特国家湿地公园	公路	天马文化旅游风景道	旅游风景道
新疆生产建设兵团第四师可克达拉伊犁河国家湿地公园	公路	伊犁河谷草原文化自驾游线路	自驾游线路
新疆生产建设兵团第二师三十七团玉昆仑湖国家湿地公园	公路	塔克拉玛干沙漠风光自驾游线路	自驾游线路

本次规划环评建议优化路线，采取改线、桥梁等方式通过，将进入恢复重建

区与湿地保育区的路段尽可能的设置在湿地保育区与恢复重建区外。同时，在建设项目具体建设时，应严格按照环评要求，做好环境保护措施，将建设项目施工期的环境影响降到最低。

### 5.2.6.8 自然遗产地

根据《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》，其保护和管理要求如下：“在世界遗产地及其缓冲区范围拟建设缆车、索道、高等级公路、铁路、大型水库等对遗产地突出价值可能造成较大影响的重大建设工程项目的，应当依据《世界遗产公约操作指南》第 172 条的要求，至少在项目批准建设前 6 个月将项目选址方案、环境影响评价等材料经住房城乡建设部按程序告联合国教科文组织世界遗产中心。”

本报告根据本次规划图，在 Arcgis 软件中叠加自然遗产地分布图见附图，统计项目建设周围分布的自然遗产地片区，分析结果见表 5.2-8。本次规划共涉及 1 个片区，共包含 1 条旅游线路，上述旅游线路将会对自然遗产地产生一定影响，尤其是穿越自然遗产地路段，影响更为突出。本规划重点建设项目若无法避开自然遗产地，需按照《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》要求向联合国教科文组织世界遗产中心履行相关程序。

表 5.2-8 本次规划可能涉及的自然遗产地片区

自然遗产地片区名称	涉及旅游线路名称		建设性质
托木尔片区	公路	阿克苏市旅游线路	城郊一日、二日游

### 5.2.6.9 综合分析

#### (1) 以生态多样性保护为主的生态保护区域

对于生态系统与野生生物类型的自然保护区、生物多样性保护为主导功能的生态功能区和典型珍稀濒危动植物栖息地，需要重点关注规划本项目实施对野生动植物及其生境的影响。

服务设施对野生动植物的影响主要表现为对物种生境的占用和破坏。观景台、驿

站、旅游服务设施等永久占地将造成保护区征地区域内原有植被的破坏，野生动植物生境的干扰，并且这种干扰具有不可恢复性。同时，设施修建过程中必然要破坏附近区域原有植被及土体原有的自然结构和水体循环路径，从而改变物种的栖息地。

交通线路对野生动物的影响表现为生境破碎化，种群正常基因交流可能受阻。道路建设将加剧动物种群的隔离程度，尤其是高路基线路影响更大，影响动物种群的交流，并增加动物局域种群灭绝的风险。道路对野生动植物的影响还包括：运营期间机动车对动物直接致死；交通噪音惊扰使野生动物惊飞、逃逸，从而造成异常生理反应，提高动物死亡率；汽车尾气、轮胎摩擦产生的粉尘、噪声、废水的产生，导致动植物栖息地的恶化，造成种群数量减少，甚至可能会影响到整个生物群落。

本次规划提出的布局方案仅是确定了公路的走向，对于面积相对较小的自然保护区这种类型的生态保护区域，通过合理的线位规划进行避让，并采取适当的生态恢复与工程措施后，造成影响大多数可以避免，规划实施时难以避免受规划交通运输项目的穿越的自然保护区，穿越这些保护区的路段在选址时要特别慎重，尽量改道绕行。对于重要生态功能区和典型珍稀濒危动植物栖息地，由于这些区域面积较大，大都不可避免受规划路网的穿越和影响。自驾车营地、驿站等配套服务区域相对形成的影响区域有限。生态保护区域范围内可通过合理的线位规划、配套辅助设施的偏移等措施进行避让，并采取适当的生态恢复与工程措施后，可避免造成明显不利生态影响。规划具体项目确定后其影响程度应结合具体保护对象与具体活动进行专项评价。

## （2）以生态服务功能为主的生态保护区域

对于重要生态功能区，除了生态多样性保护功能外，需要关注规划实施旅游项目对水土保持、防风固沙、水源涵养等生态调节功能的影响。

交通线路对土壤保持功能的影响主要表现在，项目实施过程中会占用大量土地，线路两侧的原有的森林、草地等植被受到破坏，也就失去了林草植被对降雨的抗侵蚀能力；另外，施工期开挖山体或大规模的爆破，使较稳定的岩土体震动产生裂隙土壤与地表植被结构受到破坏，生态系统的土壤保持功能大为降低。同时水泥边坡和沥青路面替代了林地，增加地表径流，土壤侵蚀强度可能增大。本次规划实施后，这些重

要生态功能区域土壤保持功能都将受到一定影响。交通运输规划实施后，路网密度增加，实施中若尽量减少对植被的破坏，并辅以生态保护区恢复措施，加强生态监测，对重要生态功能区主导生态功能的影响不大。

对防风固沙功能的影响主要表现在，道路实施过程中会占用大量土地，两侧的原有的森林、草地等植被受到破坏，地表土层结构也会发生变化，沿线生态系统防风固沙能力大大降低。规划实施后，这些生态功能区防风固沙功能都将受到一定影响。如果规划实施中尽量减少对植被的破坏，并辅以防风固沙措施，加强防护林的建设，本次规划的实施对生态功能区主导功能的影响不大。

对水源涵养功能的影响主要表现在，规划实施过程中会占用大量土地，植被受到破坏，林草植被截留雨水、蓄水保水及净化等功能将降至最低，生态系统的水源涵养能力也将大幅下降；同时由于汽车漏油等废水废液的产生，污染所在区域的水体，可能影响区域水生态安全。规划实施后，这些生态区域的水源涵养功能都将受到一定影响，规划对区域水源涵养功能的影响应该受到重视。规划实施过程中若尽量减少对植被的破坏，避让水源地，并辅以生态保护与恢复措施，加强生态监测，对重要生态功能区主导生态功能的影响不大。

### （3）以自然景观为主的生态保护区

对于以自然遗迹为主要保护对象的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然遗产地、湿地，除了关注规划实施对生物多样性与生态调节功能的影响，还需重点关注规划项目实施时对自然景观与遗迹的影响。

对自然景观的影响主要表现在，改变地形地貌，直接占用与破坏地表植被，造成少量岩石和砂土裸露区，破坏原始自然景观的完整性。对于湿地景观而言，部分设施的建设可能导致对湿地的占用，改变水文过程，可能导致湿地小范围萎缩。旅游项目设施建成后，若不注重生态恢复，人工雕琢痕迹明显，与周边景观会出现不协调。

对地质遗迹的影响主要表现在，建设过程中开挖活动会影响周边区域地质以及其稳定性，人群活动所产生的污染物排放，对地质遗迹有一定的腐蚀作用。

考虑到新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划布局方案仅是划定大区域布局

和服务设施区域，在具体项目布局过程中尽量减少对生态敏感区的扰动和影响，通过合理的区位规划和有效避让，并采取适当的工程与生态防护、恢复措施后，对生态敏感区的影响可控制在接受范围内。

## 5.3 环境空气影响分析

### 5.3.1 施工期影响分析

本次规划包含公路、集散中心、驿站、自驾游营地等内容，在规划实施的过程中，对环境空气所造成的影响基本相似，主要表现在作业面开挖、爆破、沥青熬制、搅拌、铺装，施工材料的运输、加工、堆放等施工行为以及施工机械废气的排放污染。施工期主要环境空气污染物是扬尘，其次是沥青烟气和施工机械废气污染物，其中以施工扬尘对周围环境的影响较为突出。

#### （1）扬尘影响分析

建设期对环境空气影响最主要的是扬尘，其排放源较多，主要为：工程现场土方、材料的露天堆放，在风力作用下造成扬尘污染；以及运输车辆产生的扬尘等。在规划项目建设期，公路、辅助公用设施建设场地平整后地表植被全部被破坏成为裸露地表，在风力作用及车辆行驶过程易产生扬尘，将对工程场地和周围环境空气造成不利影响。

建设期应对建设项目施工场地加强管理、切实落实文明施工、车辆限制路线形式、材料覆盖、大风天气停止施工等措施，工程场地扬尘对区域环境不会造成明显的影响，且影响属于暂时性的，随施工结束期影响也会随之消失。

#### （2）沥青烟影响分析

沥青烟主要产生在公路路面或工程区表面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中，尤其在公路路建设过程中需要使用大量的沥青制品，在其熬炼、摊铺及运输过程中会产生大量的沥青烟。沥青烟中含有大量的苯并芘，是一种致癌物质，极易对人体产生危害。随着技术的不断发展。沥青的使用已采取全封闭沥青摊铺设备进行作业，避免了过去敞开式熬炼的工作方式，在沥青的熔化过程中，注意控制熔化温度，以免产生过多的有害气体，同时拌和场应远离居民区，距离

不得小于 300m，设在村庄的下风向，基本上可从根本上解决沥青烟污染的问题。

### （3）机械废气影响分析

机械废气主要为施工机械废气、运输车辆排放汽车尾气等，将对区域环境造成影响。施工机械废气、车辆尾气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及碳氢化合物等，施工机械废气间歇性排放，车辆尾气排放点分散，工程在加强施工车辆运行管理与机械维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响较小。

建设期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，并采取上述抑尘、降尘措施情况下，可将工程施工期扬尘对周围环境空气的影响降至最低。

## 5.3.2 营运期影响分析

规划实施运营期的废气污染源主要是汽车尾气、旅游服务设施区域锅炉废气及餐饮油烟污染。新建的旅游环线、风景道路以及因旅游活动区域总体车流量增加，车辆排放尾气将对区域环境造成影响。另一方面，旅游服务设施区域锅炉废气及餐饮油烟对区域空气质量和植被会有不良影响。

本次规划针对交通活动、服务设施等不同模式下，汽车尾气、锅炉废气、餐饮油烟及公用设施恶臭对大气环境影响进行分析，具体分析内容如下：

### （1）汽车尾气影响分析

#### 1) 汽车尾气污染源影响分析

规划建成后，将促进汽车化、城镇化及现代物流业的快速发展。交通量的增加将增大沿线 NO<sub>x</sub>、CO 等大气污染物的排放。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强可按式估算。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

其中： $Q_j$ ——行驶汽车在一定车速下排放的  $j$  种污染物源强， $\text{mg}/(\text{m}\cdot\text{s})$ ；

$A_i$ —— $i$  种车型的小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$ ——单车排放因子，即  $i$  种车型在一定车速下单车排放的  $j$  种污染物量， $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$ ，车辆单车排放因子推荐值见表 5.3-1。

表 5.3-1 车辆单车排放因子推荐值 单位： $\text{mg}/\text{辆}\cdot\text{m}$

平均车速(km/h)		50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.9
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

由于规划中没有对规划公路的交通量进行预测，本报告中给出了几种交通量状态下的污染物排放源强，见表 5.3-2。

表 5.3-2 汽车尾气中 NOx、CO 的排放源强 单位： $\text{mg}/\text{m}\cdot\text{s}$

车速(km/h) 交通量(辆/日)		50	60	70	80	90	100
5000	CO	0.88	0.70	0.59	0.54	0.49	0.52
	NOx	0.16	0.18	0.20	0.25	0.26	0.29
10000	CO	1.75	1.40	1.17	1.08	0.99	1.04
	NOx	0.31	0.35	0.40	0.50	0.52	0.57
20000	CO	3.51	2.80	2.34	2.15	1.98	2.08
	NOx	0.63	0.70	0.80	0.99	1.05	1.15
30000	CO	5.26	4.21	3.51	3.23	2.97	3.11
	NOx	0.94	1.06	1.20	1.49	1.57	1.72

注：交通量(辆/日)以标准小客车计。

由表 5.3-2 可见，机动车尾气中的 CO 随着车速的增加排放量将会减小。NOx 的排放量则随着车速的增大而增多。

## 2) 公路污染物减量排放分析

车辆在实际道路条件下的燃油消耗由基准条件下（平整度为 2、坡度 < 2、行车速

度为 50km/h) 的基本消耗量乘以因道路和交通条件不同而产生的修正系数而得。各种车型的燃油消耗量见表 5.3-3。

表 5.3-3 燃油基本消耗量 单位：L/百公里

车型	小客	中客	大客	小货	中货	大货	托挂
燃油	8.7	11.3	27.0	16.0	23.0	30.0	40.0

经分析，单车百公里燃油消耗量与车速有如下关系式：

$$Fuel = F + G \cdot (Speed - C)^2$$

式中： $Fuel$ ——燃油(升/百公里)；

$Speed$ ——车速(公里/小时)；

$F$ 、 $G$ 、 $C$ ——参数，详见表 5.2-4。

表 5.3-4 不同等级公路燃油消耗模型参数

参数 车型	高速、一级公路			二级公路		
	F	G	C	F	G	C
小客	7.58	0.0040	66.8	7.24	0.0052	60.7
中客	10.26	0.0061	63.0	9.78	0.0076	58.5
大客	24.43	0.0176	62.1	24.44	0.0335	47.0
小货	15.54	0.0128	56.0	14.95	0.0159	51.8
中货	22.89	0.0218	52.2	20.87	0.0239	49.5
大货	29.59	0.0319	53.6	27.59	0.0379	48.7
拖挂	39.28	0.0353	54.5	39.66	0.0527	44.5
参数 车型	三级公路			四级公路		
	F	G	C	F	G	C
小客	8.17	0.0084	50.2	8.57	0.0095	47.5
中客	10.89	0.0112	50.2	11.39	0.0127	47.5
大客	28.95	0.0448	43.9	32.64	0.0581	38.8
小货	17.04	0.0236	44.0	18.16	0.0276	41.1
中货	25.52	0.0356	44.0	26.97	0.0411	41.2
大货	34.70	0.0580	43.4	36.98	0.0670	40.8
拖挂	48.33	0.0737	41.2	51.83	0.0866	38.3

各车型单车在设计车速状态下行驶，其在各等级公路上百公里燃油消耗量计算见

表 5.3-5，机车排放的污染物与燃油消耗之间的关系见表 5.3-6 所示。

**表 5.3-5 不同等级公路单车百公里燃油消耗量计算表 单位：L/百公里**

车型	高速、一级公路				二级公路		三级公路		四级公路	
	120	100	80	60	80	40	60	30	40	20
设计车速 (km/h)										
小客	18.90	11.99	8.28	7.76	9.18	9.47	8.98	11.60	9.10	15.75
中客	30.08	18.61	12.02	10.31	22.87	9.80	11.97	15.46	12.10	20.99
大客	83.43	49.71	30.07	24.51	118.54	30.10	40.56	37.61	32.72	53.17
小货	67.97	40.32	22.91	15.74	51.89	16.02	23.08	21.67	30.45	18.19
中货	123.1	72.70	39.74	24.22	81.82	23.50	34.63	21.67	27.03	45.44
大货	170.2	98.27	51.82	30.90	127.3	32.43	50.68	45.11	37.0	65.9
拖挂	190.7	112.36	62.23	40.35	201.9	52.32	74.38	57.57	52.08	80.83

**表 5.3-6 平均排放因子表 单位：g/kg**

车型	NO <sub>x</sub>	CO	THC	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	VOC
轿车	6.94	38.93	23.60	3172	0.50	0.57	8.36
汽油轻型车	9.08	83.76	28.50	3172	0.64	0.57	10.62
汽油中型车	10.07	32.16	106.40	3172	0.38	0.02	5.99
柴油轻型车	7.36	6.81	2.25	3188	0.08	0.08	2.30
柴油中型车	6.17	5.82	4.75	3188	0.06	0.08	2.49
柴油重型车	38.41	26.64	7.70	3188	0.23	0.08	5.47

注：贺克斌，《我国汽车排气污染现状与发展》，1996

由表 5.3-5 可见，在相同车速的条件下，道路等级越高，燃油消耗量越少，进而排放的尾气也越少。由表可见，从车型上比较，重型车排放量最大，其次为中型车、轻型车和轿车，而柴油车比汽油车污染物排放少。

综上所述，营运期汽车尾气污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小，且新建公路沿线大多处于乡镇区域，稀释能力强，且随着汽车尾气排放标准及相关产品、工艺要求的不断提高，车辆尾气不会对环境空气产生很大影响。因此，规划实施后运营期车辆尾气污染排放对周边的环境空气影响较小。

## (2) 旅游服务设施影响分析

服务设施主要包括服务区、驿站、自驾游营地等设施，大气污染物主要来自这些

场所的锅炉废气排放和饮食油烟。

一般情况下，服务设施所在区域多采用小吨位锅炉，后期具体项目建设时应禁止使用燃煤锅炉等服务设施，积极推广使用清洁能源和节能环保新技术，如使用电锅炉等清洁能源替代燃煤锅炉，采用清洁能源锅炉对大气环境影响较小。

服务设施产生的餐饮油烟主要是在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物以及烟气，油烟的排放对附近的环境空气以及植被的生长会造成不利影响。为了减轻近餐饮油烟对环境空气的影响，规划涉及的服务餐饮部分应按照环保要求安装油烟净化装置，油烟净化设施严格按照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求设置，保证油烟油排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的标准限值要求。油烟废气经油烟净化装置净化后经专用烟道至屋顶达标排放，对区域环境空气影响较小。

### （3）公用设施恶臭

公用设施恶臭主要指垃圾收集、暂存、转运过程以及旅游厕所产生的恶臭。垃圾在收集、转运过程中产生的恶臭，主要来自垃圾装卸口及渗滤液，旅游厕所的恶臭主要来自于粪便的积存，臭气中主要特征污染物为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ ，此外还有甲硫醇、甲胺、甲基硫等有机气体，明显的恶臭不仅造成环境污染同时明显影响景区质量还存在危及人群健康问题。

为控制恶臭气体对区域的影响，应加强垃圾、粪便收运作业管理，通过合理安排作业时段尽量避开人们出行时间，收集过程采用袋装、箱体等密闭措施控制恶臭源，垃圾、粪便日产日清，及时运往定点区域集中处置，避免长期积累产生明显恶臭影响。收集点外围可设置绿化隔离带，净化区域空气。夏季高温、蚊蝇高繁殖季节，需定时喷洒药水进行消毒处理，控制大量蚊蝇滋生。采取及时清运、密闭措施、绿化、消毒灯有效措施后，能够有效控制恶臭的影响，对区域环境空气质量影响不大。

综上所述，本次规划实施后，旅游公路的完善将带动旅游发展，公路及旅游项目投入运营将吸引大量游客，增加车流量，增大沿线及景区  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$  的浓度和排放量。但总体大气污染物排放量较少，不会对区域环境空气造成较大影响。

## 5.3 水环境影响分析

### 5.3.1 建设期影响分析

施工期可能存在区域给排水设施不完善的问题，生活污水、施工废水若直接排放汇入区域河流、湖泊，将造成水体泥沙量增高，以及氨氮、COD 污染物浓度增高等污染问题。施工期废水量不大，但可能对受纳水体造成污染，在施工过程予以关注，在施工区域设置临时收集设施，依托区域排水设施进行处理或拉运至有条件区域进行处置，尤其在景区、敏感区域严禁未经处理达标的废水排放。施工期采取集中收集处理，达标排放措施后，施工废水对区域水环境影响不大。

### 5.3.2 营运期水环境影响分析

#### 5.3.2.1 地表水环境影响分析

##### （1）公路项目地表水环境影响

公路建成投入运营后，对地表水环境的污染物主要来自汽车尾气污染物及运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物，随降雨产生的路面径流进入地表水体，将对沿线水环境产生一定的污染。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等，一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时间后，污染会逐渐降低。

长安大学曾对北方地区高速公路（西安至临潼高速公路）路面径流和桥面径流（浐河大桥）污染情况进行过测试。测试结果见表 5.3-1。该高速公路设计指标为双向 4 车道，全封闭，全立交，中央分隔带宽 1m，单向机动车道路面宽为 10m，浐河大桥桥面宽 9m。降雨期间对路面及桥面排水水量及水质特征进行等时间间隔连续采样分析，采样点为大桥排水孔(落水管)，桥面采样点汇流面积为 608m<sup>2</sup>，桥面径流采样时同步统计雨天交通量为 372 辆/h(单向)，其中大型车 108 辆，占 29.0%，中型车 48 辆，占 12.9%，小型车 216 辆，占 58.1%。

表 5.3-1 西安至临潼高速公路径流污染物浓度测定值 单位：mg/L

采样时间		SS	COD	BOD <sub>5</sub>	总 Pb	总 Zn
1999 年 4 月 26 日路面径 流水样	3: 40	481	218			
	3: 50	451	204			
	4: 00	382	202			
	4: 10	490	221			
	4: 20	330	151			
	流量加权平均	443.6	210.0			
1999 年 5 月 14 日路面径 流水样	10: 50	96.5	83.8			
	10: 55	90.3	82.8			
	11: 00	61.2	70.2			
	11: 10	118.4	85.8			
	流量加权平均	88.4	79.6			
2000 年 10 月 10 日桥 面径流水样	9: 31	200	208	38	0.21	0.46
	9: 42	813	412	75	0.77	1.34
	9: 53	288	161	32	0.18	0.36
	10: 04	225	64	13	0.10	0.21
	10: 15	228	89	14	0.09	0.20
	10: 26	126	58	11	0.05	0.15
	10: 37	239	81	24	0.10	0.27
	10: 48	339	148	27	0.15	0.32
	流量加权平均	347	167	62	0.23	0.45

由上表可见，我国北方高速公路路面排水具有较高的污染强度，主要污染物浓度 SS=481~330mg/L,流量加权平均浓度为 443.6mg/L；COD=221~151mg/L，流量加权平均浓度为 210.0mg/L。可见，路面径流中 COD 平均浓度值大于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准，SS 浓度则高于《农田灌溉水质标准》中的相应标准值。因此，路面径流中污染物浓度相对较高，汇入附近河流会加重沿线地表水体的污染。

根据经验及相关试验，一般来说，降雨历时超过 1 小时，则路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流汇入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达地表水体时浓度已大大降低，对地表水体的实际污染贡献较小。桥面

径流进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅动将很快在整个断面上混合均匀，其对河流的污染贡献微乎其微。

根据上述实验监测结果，新疆公路项目路段中如果跨越水质功能要求较高的I、II类水体，桥面或路面径流污染进入到水体将会对这些水环境功能区产生一定影响。因此，可能穿越水环境功能要求较高水体的路段，在选线时应尽量避绕，难以避绕时必须采取收集路面桥面径流污染的集水措施，并禁止直接排入该类水体。通过径流收集措施的实施，运营期路面、桥面径流对沿线水环境功能区影响可以控制。

#### （2）旅游基础设施水环境影响分析

旅游项目运营期对地表水体的影响主要是服务区、驿站、房车营地等旅游人群活动区域的生活污水处置不当、排入水体将造成地表水体的不同程度污染。后期具体规划项目建设实施时，区域有污水收集管网和污水处理设施的，生活污水需经化粪池处理后排入市政管网；规划项目所在区域没有市政污水管网的，建议采取相对集中处理方式，在各片区分别使用小型污水处理设施或片区集中收集外运统一处置。整体上，旅游服务设施生活污水集中收集、规范处置，尾水达标排放对区域水环境影响不大。

### 5.3.2.2 地下水环境影响分析

新疆天然地下水补给量(山前侧向补给和天然降水入渗补给量)很少，仅占全疆地下水补给量的15%，而河道水、渠道水和灌溉水入渗转化补给量占全疆地下水补给量的85%。从规划的开发、发展和营运过程看，可能造成地下水污染的因素如下：

（1）建设期区域开发施工过程中，基础设施施工、区域填方等造成的石油类、有机型污染物随开挖的沟渠渗入地下水体进而污染地下水。

（2）区域地下敷设管线（特别是污水管线）破裂而导致地下水体受到污染。

（3）规划区内的污水管网和污水预处理设施污水渗入地下水体进而污染地下水；景区绿化带如果使用农药化肥可能对地下水造成影响。

对于规划实施过程可能对地下水造成的影响，提出以下污染防治措施：

（1）严格施工管理，沟渠开挖的土方尽快归位，严禁大雨天施工，杜绝施工机械的石油类和悬浮物污染地下水可能性。

（2）规划设置的公厕、污水处理设施（如隔油池、沉淀池、化粪池等）、污水管网须做好防渗处理，避免污水下渗造成地下水体污染。

（3）规划涉及生态敏感区内农林用地及绿化带尽量选用低毒农药和缓释肥，不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质，推广测土配方施肥技术，鼓励发展有机农业。避免对地下水的影响。

综上所述，规划做好合理布局，采取在施工及营运过程中加强管理，公厕、污水处理设施防渗处理等措施严防污物外泄造成地下水污染，则规划的实施对地下水的影响能够控制到最小程度。

### 5.3.3 对水源地的影响分析

建设期施工活动可能对水源保护区产生的影响主要以施工场地的生产、生活污水为主，此外，还包括因管理不严、遮盖不密，在雨季受雨水冲刷进入水体或渗入地下的施工物料、油料、化学品等。

营运期对水源保护区的影响主要为旅游人群的排污造成的污染。

规划实施具体旅游项目的确定须符合水源保护区分级分区保护要求，避开核心保护区域，游客集中活动区域避开水源保护区，公厕、污水处理设施严禁在保护区域范围内建设，文明旅游避免在水源地外围造成人为排污影响。此外，还应考虑风险事故对水源保护区的影响，例如旅游线路车辆事故造成油品、危险品泄漏事故，应加强对旅游车辆的管理，同时交通管理部门应做好应急预案，以将事故产生的污染影响控制在最低水平。

建议在下步规划和设计中，对于新建路段，在路线规划和设计中合理布设线位，远离水源地和自然保护区源头。对于改建路段，建议对于跨越水源地和自然保护区源头的大桥设置桥面雨水径流收集系统，将桥面雨水导入桥头沉淀池中，避免直接进入水体。通过这些措施，规划对水环境的影响可以得到有效控制，对新疆水环境质量底

线影响较小。

## 5.4 声环境影响分析

本次评价噪声源很多，从声源的辐射特性等方面来说，有点声源、线声源和面声源，从声源种类来说，包括公路和服务设施。施工期主要是施工机械及运输车辆产生的噪声；营运期主要是公路车辆行驶噪声，服务设施主要是集散中心、驿站的交通噪声和自驾游营地的社会活动噪声。

### 5.4.1 施工期声环境影响分析

#### （1）噪声源

规划实施建设期主要为公路修建、服务设施建设。施工期噪声源主要来自施工机械，其中包括挖掘机、推土机、装载机、混凝土搅拌机等，施工机械噪声源强见表 5.4-1。

表 5.4-1 施工机械噪声源及声级值 单位：dB(A)

序号	噪声源机械名称	声级值
1	推土机	93
2	装载机	75—85
3	挖掘机	93
4	混凝土搅拌机	85—95

#### （2）噪声影响分析

噪声源声级按自由声场衰减方式传播，主要考虑距离衰减，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：LA（r）——距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

LA(r0)——距声源 r0 米处的声级值，dB(A)；

r——距声源的距离，m。

建设期噪声源声级值随距离衰减预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 建设期噪声影响预测结果 单位：dB(A)

噪声源	噪声级值	预测距离 (m)											
		10		20		50		100		150		200	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
基础设施 工程建设	95	75	75	69	69	61	61	55	55	51.5	51.5	49	49

由建设期噪声影响预测结果可看出：施工期间使用的推土机、挖掘机等噪声设备影响范围昼间在 50m 左右、夜间 150m 左右，此范围外基本可达到《声环境质量标准》2 级标准要求。在景区整体声环境质量较好，安静区域噪声设备的影响会较为突出，尤其应注意施工噪声的控制。

建设期间尽量选用低噪声设备，考虑整体施工布局强噪声源远离敏感区域，杜绝夜间使用高噪设备，限制施工车辆鸣笛等，加强对施工区域噪声防治，有效控制施工噪声干扰。

总体上，施工期噪声影响范围有限且影响是暂时性的，采取措施适当控制噪声施工期噪声影响不大，并随着施工期的结束而消失，不会对区域声环境造成明显不利影响。

## 5.4.2 运营期噪声环境影响分析

### 5.4.2.1 交通活动噪声影响分析

新疆地广人稀，很大一部分面积被沙漠、戈壁所覆盖，公路沿线居民点很少，加之新疆公路交通量较小，因此，公路两侧的交通噪声影响较小。但是，随着“交通+旅游”的发展和公路等级的提高，不可避免会增大交通噪声对沿线居民正常生产生活的影

#### (1) 预测估算

在规划阶段，具体路线、车型、与敏感区的距离等参数上无法确定，暂时不具备开展具体线路、交通断面及敏感区域的噪声影响的预测条件。因此无法预测交通断面

和确切敏感点的噪声值。本报告选择高等级公路、一级公路、二级公路作为分析目标，设置情景模式估算公路建设对声环境的影响。

以日交通量 5000、10000、15000、20000、25000、30000（车当量/天）为例，分析交通噪声达标范围。高速公路占地宽度按 40m 计，红线外 40m 之内执行 4a 类标准，40m 之外执行 2 类标准，即距路中心线 60m 之内执行 4a 类标准，60m 之外执行 2 类标准；一级公路占地宽度按 26m 计，距路中心线 53m 之内执行 4a 类标准，53m 之外执行 2 类标准；二级公路占地宽度按 14m 计，距路中心线 47m 之内执行 4a 类标准，47m 之外执行 2 类标准。在昼夜比为 3:1、小中大型车的车型比为 5:3:2、高速公路设计车速 120km/h、一级公路设计车速 100km/h、二级公路设计车速 80km/h 的情景下，计算出达标距离，见表 5.4-5 所示。

表 5.4-5 不同交通量下达标距离分析（m）

公路等级	时段		交通量（车当量/天）					
			5000	10000	15000	20000	25000	30000
高速公路	昼间	2 类	42	63	81	96	110	123
		4a 类	10	16	20	24	28	30
	夜间	2 类	75	111	141	166	188	209
		4a 类	39	58	73	86	97	108
一级公路	昼间	2 类	32	44	59	68	79	88
		4a 类	-	10	13	18	24	25
	夜间	2 类	54	80	102	121	138	155
		4a 类	31	43	53	61	69	76
二级公路	昼间	2 类	23	28	39	42	51	52
		4a 类	-	-	8	12	19	21
	夜间	2 类	37	52	69	80	91	112
		4a 类	22	29	33	39	43	49

## （2）从达标距离分析影响

根据国家环保总局环发[2003]94 号文件“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中噪声有关问题的通知”中的要求，结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）可知：设置情景下，部分车流量较大、距离敏感点较近路段噪声可能超标。上述计算值因为没有考虑选线避让、路线因素、路基因素、障碍物因

素和防噪设施等对公路噪声的消减，因此计算的达标距离较远。

### （3）从降噪措施有效性分析影响

目前在公路建设中常用的降低噪声的措施主要有声屏障、绿化带、隔声墙、隔声窗、路基下移等，也包括搬迁、赔偿、功能区重新划定等管理措施。从技术上通过改善声屏障、隔声窗的物理性能及各相关措施的优化联用，基本可以设计30dB甚至更高降噪效果。从这些措施的经济成本来看，降噪措施每公里造价占每公里公路总成本的比例很小。因此，通过充分降噪措施，噪声影响可以降低到可接受的范围。

### （4）从公路运营分析影响

规划实施后交通量较大的路段交通噪声影响较大，特别是夜间超标问题较突出，其它路段交通噪声影响相对较小。项目环评过程中，应该对这些路线走向进行重点关注，防止对沿线的特殊敏感点造成严重影响，并对噪声超标路段采取减缓措施。从目前公路噪声防治措施效果来看，公路噪声在采取相应降噪、隔声等措施后，噪声污染控制目标的可达性较好。建议在较为敏感路段的项目环评中，针对具体施工路段周围的噪声敏感区开展较为细致的调查和监测，并在施工过程中要求环境监理单位做重点的监督检查。

## 5.4.2.2 旅游活动噪声影响分析

旅游人群噪声主要是综合服务区停车场的噪声和游客社会生活噪声，非强噪声源，其噪声值一般在55—70dB（A）。

景区内部人群噪声主要是引导、讲解以及人群交谈噪声，影响很小，基本能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。服务区主要是集中接待来景区的旅客，包括餐饮、住宿、旅游纪念品商店、停车等，服务区属于居住、商业混杂区，游客社会生活噪声非强噪声源，在有效疏导游客，倡导文明旅游等措施下对声环境影响不大，能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

## 5.5 固体废弃物影响分析

### 5.5.1 施工期固体废弃物

#### （1）生活垃圾

规划建设项目施工范围较广，工程量大，生活垃圾产生量较大。如果随意乱扔乱弃，将影响周边环境，施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集后定期清运至垃圾填埋场处理。同时，为防止垃圾收集点对周围环境产生较大影响，要根据垃圾预测量，对垃圾收集点的位置、收集桶的数量进行合理设计，同时，对垃圾收集点地面进行硬化防渗，并进行定期消毒，杀灭蚊蝇，做到日产日清。另外，垃圾收集点周围可以设置绿化隔离带。

#### （2）建筑垃圾

施工场地建筑垃圾主要是指弃土石方和剩余筑路材料。剩余筑路材料包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等。石灰或水泥随水渗入地下，将使土壤板结、pH 值升高，同时还会污染地下水，使该块土地失去生产能力，浪费土地资源。

为降低和消除上述固体废弃物对环境的影响，首先是按计划和施工操作规程严格控制，尽量减少物料剩余。将剩余材料其有序存放，妥善保管，可供周边修补乡村道路或建筑使用，减轻建筑垃圾对环境的影响。废弃土石方应全部运至合法弃土场合理堆存。施工过程中，取料场应选择开采面积小，有用储量大的采区；对开采区的坡体稳定性及支护方法提出要求，防止引起山体失稳、滑移；取土完成后做好场地绿化、复垦。依照地势条件设置排水沟渠，做好弃土场拦排水工作，防止雨水在弃土表面形成径流，冲刷弃土表面造成水土流失，污染弃土场周边环境；并对弃土场坡面进行绿化植草防护，减少水土流失。严格管理并采取以上措施后，对环境影响较小。

### 5.5.2 营运期固体废弃物

规划道路、服务区和自驾车营地等建成后，为当地经济和游客提供了便利，但同时交通垃圾和游客生活垃圾将对沿线周边环境和景区产生不利影响，既增加了道路和景区生态环境的负担，又破坏了路域及水域景观的观赏性。

规划设计在沿线、驿站和自驾车营地设置垃圾桶，并由当地环卫部门进行收集处理，因此其影响较小。同时，加大环保宣传。运营期向乘客发放便携式垃圾袋，设置警示标志，设置环保宣传标语等，减少乘客不文明乱丢垃圾行为的产生，保证垃圾有效收集处理。

采取上述处理措施后，本次规划运营期固体废物对周边环境影响不大。

## 5.6 环境风险影响分析

### 5.6.1 生态风险评价

规划区域涉及森林公园、地质公园、水产种质资源等多处保护区及风景名胜区，规划应符合保护区分级分区保护要求，按照保护要求规划提出方案，严格控制旅游容量和旅游开发强度；并约束和规范游客的旅游行为，将游客限制在划定的范围内游览，本次规划实施后，不会对区域生物多样性和生态完整性造成明显影响，在规划建成区开展旅游活动亦不会再造成明显破坏影响。

规划实施对景区的生态风险影响主要表现为外来物种的入侵带来的危害。其危害主要表现在以下几个方面：

（1）外来物种入侵会严重破坏生物的多样性，并加速物质的灭绝。外来物种入侵后，由于其新生环境缺乏能制约其繁殖的自然天敌及其他制约因素，其后果便是迅速蔓延，大量扩张，形成优势种群，并与当地物种竞争有限的食物资源和空间资源，直接导致当地物种的退后，甚至被灭绝。

（2）外来物种入侵会严重破坏生态平衡。外来物种入侵，会对植物土壤的水分及其他营养成分，以及生物群落的结构稳定性及遗传性等方面造成影响，从而破坏当地的生态平衡。

（3）外来物种入侵会因其可能携带的病原微生物而对其他生物的生存甚至对人类健康构成直接威胁。

因此，为了维护自然保护区的生物多样性、生态平衡，防止外来物种入侵对当地居民、游客以及社会经济的影响，必须严格防止外来物种入侵。

针对外来物种入侵可采取以下防范措施：对景区内使用的木质材料进行灭火处理；做好植物引种环节的防范工作，尽量种植景区区域原生植被物种；在重点保护区全面开展外来物种的防治工作；搞好宣传教育，严禁游客和工作人员擅自种植和携带野生动物入内；加强对工作人员的外来入侵物种识别、防治技术、风险评估技术、风险管理措施的培训。

## 5.6.2 环境风险事故分析

规划公路实施及营运中，会有各种被运输的货物，其中危险品的运输为规划安全运行埋下了潜在的事故隐患，一旦发生危险品的运输事故，将会造成环境污染和人民生命财产的损失。

危险化学品运输车辆或货车发生事故而导致的环境污染是最重要的环境风险类型之一，也是本次风险评价的关注重点。现代石油工业和化学工业对运输特别是公路运输需求越来越大，危险化学品运输量迅猛增加，危险品种类越来越多。据不完全统计，当前运输市场流动的化学品已达7万多种，危险品运输存在着较大环境风险。因公路发生的环境风险事故发生地点分散，偶然性大，统计资料欠缺，环境风险事故定量化评价存在一定困难。

规划项目环境风险类型主要为两类，即化学品泄露扩散事故和易燃易爆化学品燃烧、爆炸事故，两类事故分析如下：

### （1）剧毒化学品泄露，扩散事故分析

剧毒化学品在运输过程中，由于交通事故等原因常发生泄露释放，剧物质以气态、液态等方式进入周围环境，对人体，生态等造成损坏，种风险的大小取决于所运输物质的毒性、扩散方式以及周围环境的敏感性等方面。根据有关资料，如果所运输的剧毒化学品本身是易挥发的液体或者是易扩散的气体，一旦发生泄漏，其对环境的影响程度通常较为严重；如果事故发生后，剧毒化学品污染了地表水或地下水，由此造成的环境污染和人员伤亡较其他情况严重；另外，泄露的剧毒化学品若未被及时发现和清理，通常造成的环境影响较大。

### （2）易燃易爆化学品燃烧、爆炸事故分析

易燃易爆化学品在运输过程中，由于储存条件、环境状况和交通事故等原因较易发生燃烧或爆炸。此类事故的环境风险程度往往与所运输的化学物质本身的性质和事故发生时周边的环境状况有关。如果事故发生的地点地处人口密集区和环境敏感区，燃烧或爆炸发生后往往造成的环境影响和人员伤亡较大；如果运输的物质是可燃性蒸汽、泄露后易自燃的气体或液体、在自然环境中易爆炸或易连续引爆的物质，事故一旦发生，通常后果较为严重；如果事故受影响的对象较为特殊，一般其后果较为严重。

### 5.6.3 环境风险事故防范措施

#### 5.6.3.1 环境生态风险防范措施

①保护生物多样性：为各种生物的生存提供最大的生息空间；营造适宜生物多样性发展的环境空间，对生境的改变应控制在最小的程度和范围；提高生物物种的多样性并防止外来物种的入侵造成灾害。

②保护生态系统的连贯性：保持项目区与周边自然环境的连续性；保证生物生态廊道的畅通，确保动物的避难场所；避免旅游项目的大范围覆盖。

③保护环境的完整性：保持项目周边区域水域环境和陆域环境的完整性，避免环境的过度分割而造成的环境退化；避免生态旅游发展对环境的过度干扰。

④保持资源的稳定性：保持生物资源的平衡与稳定，避免各种资源的贫瘠化，确保旅游区域的可持续发展。

⑤制度建设是管理工作的重要手段，通过建立可操作性强的规章制度，保证管理工作有章可循，切实做到管理规范、科学化、系统化。同时，要建立必要的管理机构，配备精干人员，制定目标责任制和巡护管理体系，提高管理水平。

⑥加强宣传教育，提高游客生态保护意识，促使大家树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。

#### 5.6.3.2 公路运输环境风险预防措施

(1) 危险化学品公路运输环境风险预防措施

①按照《道路货物运输企业经营资质管理办法》和《道路危险货物运输管理规定》等要求，严格审查企业和个人的从业和运营资质。

②对危险化学品运输车辆应加大道路交通稽查力度，对违规行为应从严处罚，对车辆质量严格把关。

③按照《道路运输危险货物车辆标志》的要求，强制悬挂危险标志牌和标志灯。

④对危险品运输车辆的行车线路作出调整，限制其通过人口密集区、环境敏感区等特殊区域；对规模性、频繁的危险货物运输应划分专用车道，配备押送车辆。

⑤对重大危险源和公路穿越的特殊敏感区进行动态监控。

⑥严格进行业务素质培训，持证上岗，必须熟悉所押运货物的特性和应急措施，严格执行行业规范。

⑦在环境敏感区、特殊地形区设立特别警示牌，在特殊区域开设专用通道。

#### （2）危险化学品运输环境风险应急管理

危险化学品在公路运输过程中时刻处于运动状态，各种外力、环境变化复杂，通过预防措施仅能最大限度的减小风险的发生，风险事故一旦出现就需要采取应急措施。编制应急预案是风险事故应急的重要内容，预案有利于建立应急网络、就近组织、统一指挥、分级负责，能够充分利用事发地的现有资源，控制风险态势，减少环境损失。

危险品运输车辆应当建立安全运输卡制度，安全运输卡标明危险化学品性质、危害性、应急措施、注意事项及应急联系电话等内容。风险事故发生后，根据安全卡的内容，要求相关人员(司机或押运人员)立刻报警并开展自救，并迅速报告当地社会力量进行救助。根据事故报警，接警单位应立刻启动应急反应预案，展开事故应急救援。

#### 5.6.4.3 风险事故应急预案

通过风险防范措施能够有效控制其发生概率，但难以实现风险事故的完全杜绝，具体规划项目的实施单位须制订风险事故应急预案，指导迅速而有效地应对事故将损失减至最小。

一旦发生危险品散落和泄漏引发的环境污染事故，按以下程序进行，

- ①启动应急预案。
- ②电话报告相关主管部门和配合部门。
- ③主要领导人亲赴现场指挥、组织救援人员和设施。
- ④救援人员、车辆一入现场，要尽快遏制危险品的继续扩散和有害影响，防止二次爆发和新的连锁影响。
- ⑤实行临时线路交通的管制。
- ⑥采取对环境影响的补救措施，清理现场，清除危险污染物质，将其收集装运到指定机构处置，装运过程按危废管理规程进行，如装运容器要明显标志、操作人员按技术程序操作等。
- ⑦配合环保工作人员对被害现场的环境影响情况调查、登记、记录备案，为今后管理和相应措施提供依据。
- ⑧采取应急、补救、减缓措施的现场处理后，对受影响的环境进行清洗、清理、恢复等工程措施，恢复原来景观。但清洗、清理等过程使用的水、溶剂、材料设施等要收集后专门处理清洁，不要造成清洗、清理过程所用物质材料对环境的二次污染。

## 5.7 土地资源环境承载力分析

根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》，2014年，新疆农用地 5169.16 万公顷（含兵团，下同），占土地总面积的 31.68%；建设用地 152.41 万公顷，占土地总面积的 0.93%；其他土地 10993.85 万公顷，占土地总面积的 67.38%。土地利用率 32.62%。新疆水土流失总面积约为 103.6 万 km<sup>2</sup>，占土地面积的 62.4%。其中，水蚀面积约为 11.5 万 km<sup>2</sup>，占新疆国土总面积的 6.9%，占新疆水土流失总面积的 11.1%；风蚀面积约为 92.1 万 km<sup>2</sup>，占国土总面积的 55.5%，占水土流失总面积的 88.9%，交错侵蚀面积 54 万 km<sup>2</sup>。

根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善》，新疆土地利用率 32.62%，其他类型土地面积较大，本轮规划主要是交通线路和服务设施的建设，服务设施的建设大多依托景区而建。规划项目占地主要是荒漠、草场和景区，

占新疆国土面积比例较小，土地资源承载力较好。2020年已是原新疆地区土地利用规划的规划末年，目前，新疆新一轮土地利用总体规划尚未编制完成，本规划要积极与土地总体规划编制单位沟通，将本规划重点建设任务所需土地资源纳入新一轮总体规划中。

## 5.8 社会环境影响分析

### 5.8.1 对交通发展的影响分析

公路建设的布局往往影响到人口、企业和城市的空间布局。可达性高的地区比可达性低的地区能够吸引更多的活动，成为优势区位空间，因此公路建设对城市未来的工业、仓储业、货物流通中心等功能区布局有着较强的吸引作用，能够拉近沿线地区及其腹地相互之间的交通距离，通过在它们之间建立的相互依赖的专业化分工体系，形成良好的集聚效应。

本次规划的实施，对于沿线产业带的形成和发展将产生更为强有力的推动作用。由于各节点城市之间的运输联系更为密切，并且网状结构对于地域空间结构的渗透影响更为迅速，经济带的成长速度更快。

### 5.8.2 对区域利益的影响

本次规划的实施，将对新疆的发展产生深远的影响，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。规划建成后，加强了新疆各地区等之间的有效链接，解决路网瓶颈路段等问题。不仅有效推动了沿线各地区、城市之间的联系、加快旅游事业的发展，而且带动其他地区的人口、劳动力向沿线经济地带集中，增加就业岗位，加快了城镇化进程，刺激区域间的经济发展，但同时也可能会产生经济收入不均衡的情况。

规划的实施对当地区域的不利影响主要表现在以下几个方面：

(1) 旅游的快速的发展可能导致当地物价上涨。随着公路的建设完成，游客数量不断增多，为游客服务的各类旅游项目及设施也不断完善，从而导致当地物价上涨，增加原居住居民的生活压力。

(2) 旅游发展导致当地居民的贫富分化。旅游的发展固然能给当地居民带来机会，提高其整体生活水平，但由于每个居民自身条件的差异，参与旅游业的程度也有所不同，少部分居民能从旅游中获得较高的收入，而大部分居民只能获得少量的收益，从而导致经济收入不平衡。

(3) 旅游部分基础设施的建设征用当地牧民的草场，征地过程可能对当地牧民的经济收入造成不利影响。

另一方面，规划的实施也将对当地区域带来很多积极的影响：

(1) 规划的实施将完善区域的基础设施，通过公路和旅游服务设施的建设，改善旅游景区居民的交通、购物、通讯等，提高生活质量。

(2) 规划实施将转移社区剩余劳动力，有利于扩大对外交流，开阔视野和认知。

(3) 通过规划的实施实现区域经济、环境和社会协调发展、推动旅游工艺品及特色产品的开发，使居民的收入多元化。

(4) 规划的实施有利于居民接受外来先进的思想和生活方式，提高商品意识和综合素质。

(5) 规划的实施将使区域居民通过充分参与平等地拥有发展的选择权、参与决策权、收益分配权；在以政府为主导的多方参与下，建立合理有效的发展机制，实现资源公平、合理的配置和管理，最终实现区域旅游的可持续发展。

## 第6章 规划方案的综合论证和优化调整建议

### 6.1 规划方案综合论证

#### 6.1.1 规划方案环境合理性论证

##### 6.1.1.1 规划目标环境合理性分析

本次规划目标是实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。

本次规划发展策略主要为：①构筑快进慢游网络，以新疆现状及规划路网为基础，加快干线公路与景区公路连接线以及相邻区域景区之间公路建设，在有条件的地区形成旅游环线；结合各地区旅游公路发展规划，促进公路干支线网协调发展，按资源空间分布和旅游服务需求构筑“快进慢游”公路网络。②建设精品旅游线路。在全区旅游资源大普查的基础上，依据“旅游资源共有因子综合评价系统”将新疆的线性旅游资源集聚区分级，将旅游吸引力最强、旅游效益较大且自身具备旅游价值的公路线路，打造成精品旅游线路，树立知名公路旅游品牌。③推进服务提质。进一步增强旅游交通运输基础设施服务功能，提升高速公路服务区旅游服务水平，加快普通国省道服务设施建设，规划特色化公路服务设施，满足自驾游快速发展需求。

本次规划为公路交通运输与旅游产业融合发展，主要涉及公路及旅游项目。根据《产业政策调整指导目录（2019年本）》，本次规划涉及交通项目属于“第一类鼓励类中第二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，旅游项目属于“第一类鼓励类中第三十四、旅游业”。因此本次规划内容符合《产业政策调整指导目录（2019年本）》要求。此外，本次规划实施过程中不涉及“三线一单”禁止建设项目，在取得政府同意的前提下，本规划建设符合新疆“三线一单”管控要求。

本次规划充分结合了新疆公路交通的基本情况及其发展的有利条件和限制因素，结合新疆各地州市的地理位置和自身特有的旅游文化等各项旅游资源，合理确定了规划总体战略及阶段性目标。该规划的产业结构发展方向与新疆省其他行业发展规划基

本协调，规划目标切实可行。

### 6.1.1.2 规划旅游线路合理性分析

本次规划发展目标是 5A 级景区实现高速（或一级）公路覆盖，4A 级景区实现二级及以上公路覆盖，高速公路及普通国省道实现对沿线 3A 级以上景区的提示引导覆盖，所有 A 级及以上景区实现硬化路全通畅；培育成熟精品旅游风景道 15 条和精品自驾游线路 15 条。

本次规划具体的路线方案还没有确定，因此在路线选择还有较大的可调空间，在该阶段贯彻保护土地资源的主导思想非常关键。在进行线路规划和工程可行性研究时应在深入调查、论证的基础上确定合理的路线走廊带和控制点，应详细调查沿线土地情况，进行分类研究，将土地占用情况作为路线走廊方案选择的重要指标。要尽量减少占用耕地，避让基本农田和经济作物区。根据实际情况合理地利用原线路扩建改造，将可大量减少占地。尽量避免新建线路与原线路间形成隔离带导致耕作不便或水源的切断。在设计中要依靠科技进步，创新设计理念，优化设计方案，提高设计水平，积极应用新技术、新工艺、新材料，减少占用耕地和公益林。要运用各种先进手段对线路方案做深入、细致的研究，结合用地情况和占用农田、公益林情况进行方案论证、比选，确定合理的线位方案；在工程量增加不大的情况下，应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地、公益林的方案，要充分利用荒山、荒坡地、废弃地、劣质地。

规划项目的选址选线，可依据以下原则进行：

①严格按照新疆各县市区的城市总体规划、土地利用规划、生态与环境保护规划的相关要求，严格避开禁建区，尽量避让限建区；

②严禁穿越自然保护区核心区和缓冲区，对穿越自然保护区实验区的应做好可行性论证，穿越自然保护区实验区不得影响自然保护区功能和整体性结构；

③对确实难以避让的自然保护区核心区和缓冲区应提前做好自然保护区的调整，按照自然保护区保护条例做好自然保护区的调整工作；

④严格按照土地管理法的相关要求，避开基本农田和一般耕地，对确实难以避让

的耕地应做好占补平衡，对基本农田应报送国务院审批，做好一补一，占补平衡；

⑤严禁穿越饮用水源地一级保护区，穿越饮用水源二级保护区和准水源保护区，应做好水污染预防及应急防护措施的建设，确保饮用水源不受污染破坏；

⑥依据风景名胜区、森林公园、地质公园、产种质资源保护区、重要湿地等敏感区保护的相关法规、条例，严禁穿越、占用保护单位严禁穿越区，对从这些区域附近穿越的线路走向应严格论证，确保对其影响是可接受的；

⑦避让基本草原、天然牧场，对穿越牧场的线路进行选址选线的比选论证；

⑧严禁穿越其他禁止进入的区域。

本次规划构建内通外联的旅游交通体系，打通区域旅游大通道，构建新疆旅游内部大环线，完善旅游交通新网络。以全疆旅游交通路网为基础，构建智慧交通管理体系，保证了各景区、景点之间的交通，规划道路建设在途经饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域时注意加强环境保护措施，在满足规划选址选线原则下，规划旅游线路设计是合理的。

### 6.1.1.3 基础设施布局合理性分析

本次规划对旅游服务设施做了必要的规划，规划完善交通服务设施综合服务功能，建成旅游集散中心 14 处、自驾游营地 82 处及一批驿站、观景台停车区等。

本次规划服务设施具体的选址还没有确定，因此在选址上还有较大的可调空间，在该阶段贯彻保护土地资源的主导思想非常关键。

旅游服务设施类项目选址，可依据以下原则进行：

①严格按照新疆各县市区的城市总体规划、土地利用规划、生态与环境保护规划的相关要求，严格避开禁建区，尽量避让限建区；

②严禁在自然保护区核心区和缓冲区、饮用水源保护区、0 类声功能区内建设；

③严禁在风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位、重要湿地等敏感区保护的相关法规、条例规定的严禁建设区建设，严禁在其他禁止进入的区域建设；

④避免在基本农田、基本草原、天然牧场内建设，尽量避开 1 类声功能区；

⑤避开水产种质资源保护区、避开鱼类三场、避开 I、II 类水功能区；

⑥避让其他应该避让的区域。

本次规划旅游基础服务设施主要布设于原有景区范围内，部分服务设施沿线路布设，各服务设施建设若涉及饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区时，应注意加强环境保护措施，经依法批准后建设。在满足选址要求并对生态环境加强保护措施的前提下，规划基础设施布局是合理的。

#### 6.1.1.4 环境目标可达性分析

##### （1）大气环境目标可达性分析

服务设施区域供热燃料使用电或天然气，均属于清洁能源，燃料燃烧产生的废气污染物较少，对环境影响较小。汽车尾气污染通过加强道路管理及路面维修养护、加强道路沿线绿化来减轻公路运营对沿线空气质量的影响，此外随着汽车设计和制造技术的进步以及不断采用清洁能源可以有效缓解汽车尾气污染，汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。规划实施后，对区域环境空气质量不会造成大的影响。并通过相应的减缓措施可对环境空气形成一定的优化。

##### （2）水环境目标可达性分析

服务区生活污水排入周边污水管网或经适当处理后用于绿化，不会对水环境造成影响。

##### （3）声环境保护目标可达性分析

公路沿线涉及声环境敏感点时采取调整位置、建声屏障、居民住宅环保搬迁、安装隔声窗及修建围墙等措施。各服务区域做绿化专项设计，采用立体绿化方式，多维度进行绿化，能够满足区域环境噪声标准要求。

##### （4）固体废物环境保护目标可达性分析

规划应强化固废处置相关内容，提出固废无害率、处置率，还必须要进一步加强措施，尽可能进行固体废物资源的回收利用，通过垃圾分类收集、分别处置，制定完善的收、运、处置等工序的具体负责人、运行周期等事宜，确保固体废物达到无害化、

减量化或资源化的保护目标。

#### （5）生态环境保护目标可达性分析

规划施工对野生动物的影响主要是施工噪声、污水及施工占地，施工噪声对野生动物的影响，施工噪声使得野生动物远离施工区，突发高噪声还可能使得野生动物受到惊吓，改变其栖息环境。规划在具体项目实施阶段，应做好施工设计，注意临时施工占地的选择，避免夜间施工，严格控制施工行为，降低规划实施对野生动物的影响。运营期对野生动物的影响主要是游客活动噪声。采取禁止游客大声喧哗等措施，对动物的影响较小。

## 6.1.2 规划方案环境效益论证

### 6.2.1.1 经济效益分析

在我国旅游收入每增加1元，可带动第三产业相应增加10.7元，公路交通运输与旅游产业融合发展将带动新疆旅游业发展，旅游业的发展可明显带动直接和间接相关产业的同步发展，产生了相互拉动的作用。新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划的实施和建设，能够提高农村基础设施水平、改善新疆投资环境，承载更高端的旅游服务接待功能，深入挖掘交通、生态、文化、旅游产业中的特色增长潜力，形成新的经济增长源泉，促进新疆经济结构调整，实现新疆经济的可持续增长和跨越式发展。

### 6.2.1.2 生态环境效益分析

生态效益是生态旅游可持续发展的前提条件和物质基础，对资源和环境的保护，其效益是长远的，这个效益直接影响着资源能否持续发展下去。交通运输与旅游产业融合发展将对交通、旅游资源、环境保护、治理环境等方面进行投资，这部分投资带来的效益不仅带来资源的接待能力的加大，环境的承载力加大，而且能使旅游业的发展空间增大，有效维护区域内生态系统的完整性。

## 6.2 规划方案的优化调整建议

根据规划的实际和区域环境特点，结合本规划与相关规划的符合性分析结果、以

及前面分析的规划发展制约性因素以及环境影响预测结果，为进一步减缓和消除规划涉及项目对生态环境带来的压力，促进区域的可持续发展，提出如下规划方案优化调整建议：

### （1）规划内容补充建议

①规划内容建议明确“快进慢游”涉及的公路路网名称及位置，尽量避绕环境敏感、生态脆弱区等生态保护红线区域，以便于提出明确的环境保护要求。

②规划内容建议增加生态环境保护规划内容，根据新疆生态功能区划要求，加强对环境敏感、生态脆弱区保护，并明确各生态环境敏感区保护要求。

③建议增加土地资源保护要求，对公路建设项目、新增旅游建设项目，尽量采用低值占地指标，严格按照国家规定的建设项目用地指标占用土地，避免过多占用土地。

④明确不同时期不同时段主要的规划项目。

⑤明确各生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、水源保护区、自然保护区等）环境保护要求。

### （2）规划优化及调整内容

#### 1) 涉及环境敏感区优化调整建议

由于本次规划布局方案仅是划定大区域布局和旅游项目区域，因此，在具体项目布局过程中若涉及生态敏感区、生态红线区、水源保护区等敏感区，必须避让自然保护区核心区和缓冲区、自然遗产地的核心区、饮用水源一级保护区、风景名胜区核心景区、森林公园核心区、水产种质资源保护区核心区、地质公园核心景区、湿地公园生态保育区、生态保护红线等。对规划布局项目中涉及自然保护区实验区、饮用水源二级保护区和准保护区、生态敏感区非核心区域的规划项目应优化选址选线设计，合理避让，并采取严格的保护措施。

#### ①调整、避让自然保护区

建议可能涉及自然保护区的项目具体实施中应结合保护区现状和功能调整情况，合理布局项目走向和规模，严禁进入保护区核心区和缓冲区范围，对涉及保护区实验

区的项目，应严格控制并尽量减少占用实验区面积。同时对涉及保护区项目应在下阶段项目环评中充分论证项目对保护区的不良影响，按保护区管理部门要求做好相关专题论证和保护区保护工作。

#### ②避让风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区、湿地公园等敏感区

对可能涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区、湿地公园的项目，考虑目前规划旅游路线走向及旅游项目位置尚未确定，建议在下阶段确定项目走向时避让。

#### ③避让水源保护区，采取相关保护措施

对规划项目可能涉及饮用水源保护区；由于规划旅游路线走向及旅游项目位置尚未完全确定，下阶段项目布局中应优先以避让，严禁跨越水源一级保护区范围，尽量避让水源二级保护区，对无法避让的项目应对落实事故风险防范措施，制定风险防范应急预案。

#### ④避让世界自然遗产地

项目实施过程中应避让自然遗产地的而新区、缓冲区，优化线路走向。按照《世界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法（试行）》要求开展，即在世界遗产地及其缓冲区范围拟建设缆车、索道、高等级公路、铁路、大型水库等对遗产地突出价值可能造成较大影响的重大建设工程项目的，应当依据《世界遗产公约操作指南》第172条的要求，至少在项目批准建设前6个月将项目选址方案、环境影响评价等材料经住房城乡建设部按程序告联合国教科文组织世界遗产中心。

#### ⑤避让生态保护红线

本轮规划项目涉及生态保护红线范围较广，具体项目进行布局时，优先采取避让生态保护红线的方案，若无法避让，应尽早开展相关的专题论证工作，按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》要求，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

### 2) 土地利用优化调整建议

本规划实施会占用大量土地资源，因此项目实施时应尽量集约利用土地，减少占地面积。

①对新增建设项目，应根据区域社会经济发展要求，尽量采用低值占地指标，严格按照国家规定的建设项目用地指标占用土地，避免过多占用土地。

②规划涉及道路布设合理的路线方案。土地资源保护原则为尽量少占、不占耕地和基本农田，充分利用闲置土地和既有道路改造。在项目可研阶段，落实评价所提出占地指标，严格将耕地比例控制在规定以内，优先考虑闲置土地和利用既有道路升级，或者考虑降低路基高度，穿越农田的路线应在施工前将表层土壤剥离，以备复垦或恢复之用。在设计或施工图阶段，尽量采用既有路基改造，适当增加桥涵数量。施工过程中合理布设取弃土场，尽量利用既有道路作为施工道路，减少临时占地，施工完成后及时对临时工程进行恢复。

③对规划实施国家、自治区重点建设项目应做好土地规划和耕地、特别是基本农田补偿工作。

④本轮规划项目包括新建和改扩建项目，新建和改扩建项目要严格落实环境影响评价制度和本次规划提出的调整要求，尽量避让敏感保护区域。

⑤从节约利用土地、保护耕地角度考虑，本轮规划项目实施中应严格落实国家相关土地政策，用地规划控制在国家相关规范、政策要求范围内。

综上所述，本规划需进行适当调整，具体调整建议汇总见表 6.2-1。

表 6.2-1 新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划优化调整建议

序号	调整内容	评价具体建议	调整依据或理由
1	规划项目	<p>(1) 规划内容建议明确“快进慢游”涉及的公路路网名称及位置，尽量避绕环境敏感、生态脆弱区等生态保护红线区域，以便于提出明确的环境保护要求。</p> <p>(2) 本次规划涉及生态敏感区的项目，在后期规划项目布局时必须避让必须避让自然保护区核心区和缓冲区、自然遗产地的核心区、饮用水源一级保护区、风景名胜区核心景区、森林公园核心区、水产种质资源保护区核心区、地质公园核心景区、湿地公园生态保育区、生态保护红线等，对涉及其他区域的规划项目应优化选址设计，合理避让，并采取严格的保护措施。</p>	<p>《新疆维吾尔自治区区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告（征求意见稿）》</p>
2	生态环境保护	<p>(1) 建议规划增加生态环境保护规划内容，根据新疆生态功能区划要求，加强对环境敏感、生态脆弱区保护。</p>	<p>《新疆维吾尔自治区区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告（征求意见稿）》、《新疆生态功能区划》</p>
3	生态敏感区	<p>(1) 建议增加地质公园保护要求，按《地质遗迹保护管理规定》要求开展交通及旅游项目建设，保护地质公园生态环境；</p> <p>(2) 建议增加风景名胜区保护要求，按《风景名胜区条例》要求开展交通及旅游项目建设，保护风景名胜区生态环境；</p>	<p>《新疆主体功能区划》、《地质遗迹保护管理规定》、《风景名胜区条例》、《国家湿地公园管理办法》、</p>

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）环境影响报告书

		<p>(3) 建议增加风景名胜区保护要求，按《风景名胜区条例》要求开展交通及旅游项目建设，保护风景名胜区生态环境；</p> <p>(4) 建议增加湿地公园保护要求，按《国家湿地公园管理办法》开展交通及旅游项目建设，保护湿地生态环境；</p> <p>(5) 建议增加森林公园生态环境保护，严格按《森林公园管理办法》开展交通及旅游项目建设，保护森林公园生态环境；</p> <p>(6) 建议加强自然保护区生态环境保护，禁止在自然保护区的核心区和缓冲区开展旅游，严格按《中华人民共和国自然保护区条例》要求开展交通及旅游项目建设；</p>	<p>《森林公园管理办法》、《国家级森林公园管理办法》、《中华人民共和国自然保护区条例》</p>
4	水环境保护措施	<p>(1) 建议增加饮用水水源地保护内容，按《饮用水水源保护区污染防治管理规定》开展交通及旅游项目建设，一级保护区内禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动，严格保护冰川，饮用水水源保护区、水源涵养区等重要生态敏感区依法实施强制性保护。</p> <p>(2) 加强水环境质量保护，后期规划项目实施时均应根据新疆维吾尔自治区水污染防治相关要求，强化水源水体功能保护，完善相关水保、生态修复、水污染控制等措施，确保规划区域涉及水环境功能达标。</p>	<p>《饮用水水源保护区污染防治管理规定》</p>
7	土地资源保护	<p>(1) 建议增加对新增规划建设项目占地要求，尽量采用低值占地指标，严格按照国家规定的建设项目用地指标占用土地，避免过多占用土地。</p> <p>(2) 布设合理的旅游线路，优先考虑闲置土地和利用既有道路升级改造，尽量避让敏感保护区。</p>	<p>《关于支持旅游业发展用地政策的意见》</p>
5	规划开	<p>(1) 明确近远期不同时段主要的规划项目</p>	/

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）环境影响报告书

	发时序	(2) 将生态保护及生态恢复贯穿于整个规划时段内；	
6	其他	在规划区域建设单个项目时，均须严格执行环境影响评价制度及“三同时”验收制度；	《中华人民共和国环境影响评价法》

## 第7章 环境影响减缓对策与措施

### 7.1 环境影响减缓对策措施

#### 7.1.1 生态环境影响减缓措施

##### （1）土地影响减缓措施

1) 协调道路、服务设施、旅游设施施工，尽量同时施工，避免在同一地段反复开挖。

2) 游客景观道应采用木栈道铺设，不修建为永久路面。道路规划应合理，最大限度减少占用草场面积。

3) 占用、征用草场，必须征得草原管理部门的许可，按相应的草原法办理占用、征用手续，缴纳补偿费。

4) 除相关部门允许的范围外，严禁超计划占用草地，严禁砍伐树木，禁止乱采滥挖野生植物、取土、开山取石、采矿，改变自然水系等破坏生态的行为。

5) 根据旅游区合理环境容量、游客日容量确定接待游客规模，并有效地组织游览路线，不得超负荷接纳游客。

##### （2）生物多样性保护措施

##### 1) 陆生植物保护措施

##### ①施工期陆生植物保护措施

在施工过程中，应加强对施工人员进行植物资源保护的宣传工作，加强施工人员的环保意识，严格要求施工队伍有组织、有计划地施工，尽可能减少对现有植被的破坏。加强施工期内对施工人员保护生态环境意识的宣传教育，在施工过程中，严禁任何乱砍乱伐破坏植被的行为。

规划项目设施将占用一定临时用地，并且会对周围一定范围内的植被造成影响；不规范堆渣对植被的影响则更为直接。施工后期需对受影响的植被进行恢复，对基础

设施永久性占地区及周边进行绿化、美化，对渣场等临时占地在工期结束后，应及时进行绿化或通过植树、种草等绿化措施进行恢复，使本区域生态环境得以逐渐恢复和改善。恢复措施：因地制宜对各类施工迹地，采用工程和植物措施相结合的方式予以及时处理。加强施工迹地植被的恢复，对弃渣场区采取工程措施和植物措施，防止堆渣场流失。

植被恢复重建的物种应采用当地适生物种，严格禁止引入外来物种，以避免生物入侵的影响破坏。如需选择外来物种，应进行充分的论证，征求相关生物专家的意见，在确保所选物种的进入不会对当地生态产生负面影响的前提下，方可引入外来植物种类。

永久用地、临时用地占用土地部分的表层土予以收集保存。表层土是养分供应、物质能量交换最活跃的层次，是供应植被生长所需各项生活条件的主要场所，也是最易受到污染的层次，因此保护表层土十分重要。在工程施工前剥离占地区内的表土，集中堆放，采取各种临时防护措施，待工程完工后再回填用于复垦或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

## ②运营期陆生植物保护措施

运营期必须加强游人的管理，特别在运行期加强防火安全管理措施，并设岗加强巡护管理。严禁游人活动对当地植被造成影响。

在规划前应该设计好游客的容量，设计合理的游览路线，避免出现游客时空分布不均，部分旅游路线游客压力过大的情况。在运营期应该投入大量的精力做好游客管理工作。应做好游客文明行为的宣传工作，在合适的位置设置保护环境、保护动植物生态的标语，并根据客流量，规划设置垃圾桶、厕所、休息平台的数量和地点。

## 2) 陆生动物保护措施

### ①施工期陆生动物保护措施

为防治施工噪声对规划区域内动物的影响，采取措施降低施工机械的噪声，如尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障。对进入施工区的运输车辆限制车速，严禁鸣放高声喇叭。减少突发高噪声的发生，避免夜间施工。

加强群众的保护动物意识，呼吁当地居民自觉保护野生动物，防止施工过程中人为的捕杀和车辆碾压。

施工期加强法制教育和管理，增强施工人员的环保意识，禁止施工人员捕食蛙类、鸟类，以减轻施工对当地陆生动物的影响。

## ②运营期陆生动物保护措施

运营期应根据生物多样性特征，采用合适的旅游方式，减少对生态系统结构和功能的改变。同时对游客进行宣传教育，爱护环境、不乱扔垃圾、不携带火源、爱护野生动植物、不追赶、饲喂野生动物，使游客树立保护动植物就是保护人类自身的理念。

a、在林地、灌丛、草丛、湖滨带等区域尽量减少人为干扰影响，如禁止或限制砍伐破坏林木、灌草丛，禁止猎捕鸟类、破坏鸟类巢穴。

b、除保护其自然植被特征外，还应合理适当的进行“退耕还林、还草、还湿、还湖”及净化水体（包括河流、水塘和湖泊）的措施，保护和恢复本土鸟类的适宜环境。

c、建议沿道路一侧绿带宽度为60m，其中靠近道路一侧15m范围内植物郁闭度在0.7以上。主要选择乡土种。

## （3）重要生态保护区保护措施

### 1）对自然保护区环境影响减缓措施

①为减少规划项目实施对自然保护区影响，在规划实施过程中进一步分析工程建设可能对保护地的影响，明确具体的影响范围与程度。

②公路及旅游项目具体布局实施选址选线时，应避让自然保护区的核心区与缓冲区，不得在保护区内设置各类临时占地。

③对于规划涉及的新建路段，项目动工以前，通过优化施工方案使路线走向、渣场位置更为合理；根据保护地内具体对象的保护要求，合理设计尽量采取避让、架桥等方式来减少对保护对象的影响。

④施工过程中，尽量减少开挖面，以保持原有生态系统的稳定性和完整性；尽量减少施工人员的数量，多采用工程机械施工，对粉尘、噪声、有害气体等污染源治理

方案要落实到位；合理设计施工时间，在可能的情况下集中施工力量在尽可能短的时间内完成建设，以减小保护区施工扰动的影响；尽量杜绝夜间施工，以减轻对野生动物活动的干扰。

⑤加强施工人员环境和自然保护教育，严格施工人员施工活动区域，杜绝一切不利于动物生存繁衍的活动，特别是偷猎和破坏动物生境的活动。

## 2) 对风景名胜区的影響减缓措施

风景名胜区一般都是生态环境保护较好，规划项目进入风景区，从地理位置上对风景区形成了分隔，对风景区的整体性有一定影响。因此，规划实施应对风景名胜区加强保护，确保风景名胜区不受到破坏影响，具体措施可从以下方面考虑：

①具体项目设计阶段应避开风景名胜区尤其是其核心景区，减小对风景名胜区的影響。

②对进入风景名胜区的项目，应委托专业的设计单位编制项目实施对风景名胜区的影響的评估报告，并报其主管部门进行审批后方可施工，项目实施过程应依据该报告中提出的相关措施进行逐项落实，确保将规划项目实施对风景名胜区的影響降至最低。

③按照风景名胜区的规划要求实施保护，对禁止建设的区域严禁项目进入。

④风景名胜区内尽量减少临时设施的布置，减少对风景名胜区区域的扰动。

⑤应采取震动较小的爆破措施，避免对人文景观带来破坏。

⑥加强施工管理和宣传教育，文明施工。

## 3) 对其他重要生态功能区的影響减缓措施

对于重要生态功能区域、生物多样性优先区、重要湿地等面积较大的重要生态保护区域，规划实施时应尽量减少对主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复。

①对于水源涵养类型的功能区，应远离河流源头等重要水源区，减少施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。

②对于土壤保持类型的功能区，路线选择应尽量避免避开陡坡地区，减少对地面植被

的破坏；通过生态或工程措施，促进边坡植被恢复，减少水土流失强度。

③对于生物多样性保护类型为主的功能区，或者生物多样性优先区，避开珍稀濒危物种的集中分布区域，降低路网密度。当公路必须经过时，应选择影响最小的方案，同时结合其他措施降低噪音，降低道路导致的栖地隔离对物种的影响。机场项目应避开重要保护鸟类分布区和迁徙通道。

④对于防风固沙类型的功能区，尽量减少对植被的破坏，同时采取适宜的防沙治沙措，保障道路安全。

#### （4）生态环境恢复措施

1) 植物和植被影响的防护与恢复：在工程建设期间，为减免工程施工对周边植物和植被造成的不利影响，工程施工设计中应尽量减少影响面积，把破坏程度降至最低。同时在施工完成后，利用本地物种，对施工区的植被进行恢复，这是影响区生态恢复的关键。

2) 临时占地恢复：在所有建筑设施完工后，应立即进行裸露区的植被恢复，包括：①临时道路、临时（或永久）水、电、汽等输送线路区域；②临时施工工地；③生活设施用地地区；④暂时闲置地；⑤受施工等影响的永久性林地和草地；⑥裸地。施工迹地的绿化恢复过程中将尽量采用当地树种、草种，最好是利用原自然植被的建群种进行恢复。建群种在整个植被中盖度最大，生物量最大，占有空间也最大，并在建造群落、改造环境以及物质与能量交换中作用最突出。具体可采取人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。

3) 临时占地迹地(包括临时便道)恢复：施工结束后与本建设无关的临时设施和道路将全面拆除和封闭，应根据各处原有植被状况和植物立地条件等具体情况予以及时恢复。

4) 保留工程占地的表层土壤：工程施工区的植被，施工一开始就将因为开挖而遭到破坏。在开挖时，就应该保留所有被破坏植被地方的表层土壤，施工完成后用于临时性占地的植被恢复用土。

工程竣工后，应及时撤除施工临时建筑物和收集废弃杂物，整治施工开挖裸露面，

清理和再塑施工迹地。植被恢复采取恢复施工前植被的方式，尽量使其与周围景观协调一致。各临时堆渣场所在工程结束后应立即将渣场平整，使渣场边界与周围地形自然连接，减少人工痕迹。渣场平整后，地面上进行覆土、翻松，采取当地原生种植物进行绿化。

#### （5）景观影响减缓措施

- 1) 构筑物等的建筑风格遵循地方自然生成建筑格调，力求做到造型优美、色彩和谐，力求项目与风景资源背景之间景观相融性评价分级达到景观指标要求。
- 2) 停车场建设尽量与周围环境协调，选用网格状植草生态砖，建成生态型停车场。
- 3) 施工结束后，对征地范围内造成的植被破坏尽快采取必要的恢复及补救措施，并注意林相和谐，破坏什么植被就补救什么植被。
- 4) 对工程征地范围内景点采取必要的防护措施，尽量维持景点周围原有布置。

#### （6）水土流失防治措施

- 1) 加大水土保持法律法规的宣传力度和保持预防监督力度，规划建设项目依法编制水土保持方案，并严格按照水土保持方案施工，以防止规划区域内产生新的水土流失。
- 2) 对整个规划建设工期进行合理规划，尽量缩短工期，已减轻施工可能带来的水生生物的影响。
- 3) 加强绿化建设，设置绿化带。
- 4) 规划涉及的旅游项目及公路建设，在路基开挖和填筑施工过程中较大程度的扰动地表，产生的松散土石方，水土流失严重，因此水土保持布设需针对该区域造成的水土流失环境进行布置，包括预防保护措施、工程措施、植物措施和临时防护措施。
- 5) 建议工程施工过程中需要随时优化主体工程施工方案、施工工艺和施工进度，保证本方案措施落实到位，尽量减少水土流失量，同时按照水土保持设计要求布设措施，将水土流失程度控制在最低。
- 6) 加强施工期建筑垃圾、生活垃圾、餐饮垃圾妥善处理，防止因固体废物的不合

理处置造成区域面积水土流失严重而蔓延。

7) 优化不良地质路段的防护方案，加强防护措施；优化施工时序安排计划，尽量利用枯水季节，避开雨季施工，以减轻水土流失量，对易造成水土流失的区域进行围挡、隔离妥善处理。

8) 规划施工期造成的地表剥离在进入运营期后及时绿化处理，防治雨期造成土壤侵蚀。

9) 严格执行审批制度和“三同时”制度。水土保持方案必须经行政主管部门审批后，才能执行实施。水土保持措施应和主体工程同时设计、同时施工、同时竣工验收。

## 7.1.2 大气环境影响减缓措施

### (1) 施工期环境影响减缓措施

①灰土、混凝土拌合采用集中站拌方式，拌合站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施。拌合站要求避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区 300m 外的下风向处。

②粉状筑路材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 外，减少堆存量并及时利用，堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。

③粉状材料如水泥、石灰等应用罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满、防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落，并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。

④对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙(网)，并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。

⑤对取、弃土场等临时占地采取严格处理措施，防止生成新尘源。

⑥施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。

⑦对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理。另外，施工便道应充分利用现有的黑色路面以及铺设石屑、碎石路面，控制机动车轮碾压的影响，从根本上减少扬尘的污染。

⑧路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

⑨要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。

⑩施工管理。在建设项目招投标中增加控制扬尘污染指标的内容和责任承诺，将所需资金列入工程造价。各类工地在施工前，必须按照文明施工要求，制订控制扬尘污染方案，经主管部门审批后方可办理施工许可证。有关部门要严格监督，把施工工地作为执法重点。

## （2）营运期措施

①本次规划应大力发展以清洁能源为主的公共交通，加快发展电动、混合动力汽车，加大建设清洁能源汽车、观光车的配套设施，进一步优化旅游景区交通结构，增加公共交通在出行中的比例。

②强化拟建道路中央分隔带、路基边坡、边沟外绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

③加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况，从而减少污染物排放总量。

④定期清扫路面和洒水降尘，减少路面扬尘。

⑤加强服务设施管理，严格实行人车分离，倡导平安出行、文明出行、文明旅游，保障道路畅通，同时严格控制汽车行驶速度，有效削减汽车尾气中污染物浓度，从而实现减排的目的。

⑥服务设施、自驾营地、驿站、集散中心等产生污染源的建设项目应远离环境敏

感区。

⑦旅游服务区域采用清洁能源，不得设置燃煤锅炉，对沿线设施的餐厅加装油烟净化装置。

### 7.1.3 水环境影响减缓措施

#### （1）设计期措施

规划公路及旅游项目选址选线阶段首选避让水源地一级保护区的路线方案；无避让的可行性，对水源保护区规划进行适当调整，避免项目经过一级保护区；无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的项目，参考《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函[2008]667号）执行。

#### （2）施工期措施

①施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体；

②施工场地设置临时化粪池、临时沉淀池和沉砂池要按照规范进行修建，地面要进行硬化，防止生活污水对地下水造成污染，严禁将其直接排入河道水体中。

③对施工企业严加管理，将沟渠开挖的土方尽快回填和利用，严禁雨季，特别是大雨天施工，以杜绝施工机械的石油类和悬浮物进入地下水体污染地下水。

④严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料化学品等堆放于民用水井、河流、沟渠等水体附近，必要时设围栏，并设有蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。

⑤设置必要的临时排水沟，疏导施工废水，施工中的工程废水设沉淀池沉淀后重复利用。

⑥在有水及路面径流处开挖路基时，应设置临时沉淀池，使泥沙沉淀在沉池出水的一侧设土工布围栏，再次扫截泥沙。当路基建成，过水涵铺设完毕后，推平沉淀池。

⑦禁止直接向施工场地周边河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废弃物。

⑧施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分

类回收并存储，可集中出售给有关废油回收企业。

### （3）营运期措施

①一般来说，公路路面径流不会对水体造成明显污染，但在自然保护区、水源地保护区、珍稀水生生物栖息地等区域，若公路路线位于此类对水质有特殊要求的水体附近时，应注意解决好路面、桥面径流对水环境的污染问题，路面排水不能直接排入这些水体。应结合实际情况在路边设置沉淀池进行沉淀处理后排放或利用天然洼地、池塘等收集处理路面径流。

②运营后，对服务设施进行严格管理，妥善处理生活污水及生活垃圾，以减少对附近环境的影响。沿线服务区、驿站、集散中心等若建设在城镇区域，则生活污水排入城镇污水处理系统；非城镇区域生活污水安装污水处理设备，使处理出水达到相应标准。

③对服务区、集散中心、驿站污水处理设施进行维护，确保污水处理设施运行的可靠性和易操作性，保证处理后的污水达到排放标准，并严格执行水质监测计划，根据水质监测结果确定采取补充的环保措施，污水处理装置应选用正规厂家的产品，能提供长期、专业的售后服务各服务。设施均需指定专人负责污水处理设施的运行、管理和维护，制定细规范的操作规程，保证其正常运行。

④涉及水源地保护区路线采取严格的施工管理措施，加强施工监理，严格划定施工范围，同时禁止设置取、弃土（渣）场、施工场地和物料堆放场等临时工程，并且严格约束施工人员的个人卫生行为，以消除可能污染因素对水源保护区的污染影响。营运期为防止路面径流对水源地的污染，必须做好水源保护区路段的排水收集，对涉及水源保护区路段的路基边沟做防渗处理，并分段设置收集池，防止路面径流渗入地下。此外，还应考虑风险事故对水源保护区的影响，在进入水源保护区路段的两端设置危险品车辆限速标志和警示牌，标明报警电话，提醒司机谨慎驾驶同时针对可能发生的危险事故，要求公路路管理部门做好环境风险应急预案，以将事故产生的污染控制在最小。

⑤因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，可集中出售给有关废

油回收企业。

### 7.1.4 声环境影响减缓措施

#### （1）施工期措施

①合理安排施工作业时间，设备错开运行，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

②设置降噪屏障。施工期用围墙包围地块，减弱噪声对外幅射，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障或在其外加盖简易棚；在结构施工楼层设置降噪围挡，围挡材料采用符合规定强度的硬质材料（夹芯彩钢板、砌体），高度不低于 2.5m。

③合理布局、加强管理，在施工过程中把高噪声工作安排在项目中央，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

④选用低噪设备，保证设备正常运转，文明施工；禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备；设备运行过程中应经常检查保养。

⑤合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，同时加强环境管理，要求承运方文明运输，在途径敏感区时控制车速，严禁鸣笛。

⑥加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民，不影响环境敏感点的目的。

#### （2）运营期措施

①加强路面保养，减少车辆颠簸振动噪声；主干道和噪声敏感路段设置绿化屏障。

②建议对各服务区域做绿化专项设计，采用立体绿化方式，多维度进行绿化，最大限度降低噪声影响。

③规划实施过程中，加强噪声环境管理，严格按照声环境功能区划，实施分区管控。

④加强生态环境敏感区的管理，旅游驿站、自驾营地不应设立在居民住宅、敏感点等场所附近，以减少公共活动噪声对居民等敏感目标的影响。

⑤规划区噪声主要为交通噪声和游客喧闹声，规划实施后采取合理规划、景区内禁止鸣笛、管理人员引导游客、道路两侧建设绿化带等措施，使区域声环境质量达标，减缓交通噪声和游客喧闹声对规划区内环境敏感点的影响。

### 7.1.5 固体废物环境影响减缓措施

#### （1）施工期减缓措施

①在现状地块条件较好的区域施工时，应有计划地组织将余方统一运至需要填方的区域，在填方时需要有组织、有计划进行，并派专人指挥。

②各施工场地须设置生活垃圾收集设施，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，统一运送到垃圾处理厂集中处理，不可就地填埋，避免对周围居民区环境空气和水环境质量造成潜在的影响。

③制定合理的施工方案，挖方尽量进行场地回填、平整，最大限度减少弃方量。如有多余的弃方，需外运至市政部门指定的弃土场。同时，项目拟通过合理安排施工工序，分段、逐片开挖，避开雨季施工，加强临时堆场，减少水土流失的影响；其次控制废弃土石和回填土临时堆放场的面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，避免雨水冲刷造成水土流失。

④在施工现场设置建筑垃圾废弃物临时堆场，堆场地面硬化，设置挡墙。建筑垃圾分类堆放，对钢筋、板材、木材等下角料进行分类回收利用；对无法回收利用的混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，并及时清运统一处理。公共装修期间产生的固体废弃物由施工单位统一收集，及时清运到妥善处理，不允许装修垃圾在项目区内堆存，不允许随意倾倒、填埋，造成二次污染。

#### （2）运营期减缓措施

规划区固废应按“三化”的原则（减量化、资源化、无害化），对固废分别收集、分类处置。

规划旅游公路两旁设置垃圾箱，废物箱应美观、卫生、耐用，并能防雨、阻燃；服务区、自驾营地、集散中心等配套服务设施区域应设置生活垃圾收集点，生活垃圾

经环卫部门集中收集后运至周边生活垃圾填埋场统一处理。

## 7.2“三线一单”管控要求

根据环境保护部办公厅文件《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）中要求规划环评应充分发挥优化空间开发布局、推进区域（流域）环境质量改善以及推动产业转型升级的作用，并在执行相关技术导则和技术规范的基础上，为规划实施制定“三线一清单”的管理模式，即划定空间管制、总量管控和环境准入的三线，制定环境准入的负面清单。

由于《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》对具体实施的内容有部分不明确，较为确定的基本上都是一些旅游线路线性工程，对驿站、集散中心、自驾营地等点状易产生污染影响的工程内容的规划基本上只是指导性的，没有明确其具体的规模等，对规划实施后产生的污染源强的确定较为困难，因此环评重点对规划实施的空间清单进行重点论述，对总量管控只是提出建议性要求。

### 7.2.1 生态红线管控

根据《新疆维吾尔自治区区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告（征求意见稿）》，生态保护红线相关管控要求如下：

严格按照中共中央办公厅国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》和《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中生态保护红线保护要求进行管控，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。在国家和自治区生态保护红线相关管控政策颁布实施前，生态保护红线区仍按现有法规政策进行管控。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

#### 生态保护红线禁止类项目：

生态保护红线相关办法出台前，已经获得批准的建设项目，在不影响主导生态功

能的前提下，可以严格按照主管部门批复的项目选址和规模等进行建设，并在建设工程结束后对造成影响的区域进行生态修复；生态保护红线内已建成线性基础设施，严格按照法律法规规定进行管理、运行和维护，严禁擅自扩大规模。除此之外，禁止在生态保护红线范围内建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。待国家和自治区出台生态保护红线相关办法后，按照相关要求进行管控。对于自然保护区、饮用水水源保护区等有关管理条例、规定、办法的法定自然保护地，空间布局约束要求按现行法律法规执行。

生态保护红线内禁止开展以下人类活动和建设项目：

- （1）非法矿产资源开发活动；
- （2）大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动；
- （3）纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业建设项目；房地产开发项目；
- （4）法律法规禁止的其他活动。

生态保护红线允许类项目：

确需在生态保护红线内进行的开发建设活动，在符合自治区和市、县、总体规划的前提下，生态保护红线内允许开展以下人类活动：

- （1）生态保护修复和环境治理活动；
- （2）生态环境保护监测、公益性的自然资源监测或勘探、以及地质勘查活动；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；
- （3）符合法律法规规定的林业活动；
- （4）农村居民生活点及其居民在不扩大现有用地规模前提下正常生产生活设施建设、修缮和改造；
- （5）经依法批准的机场、公路、铁路、港口等及管网、电网、差转台、电视塔台、无线通讯、雷达等基础设施项目；

(6) 已纳入自治区和市县总体规划的基础设施建设项目；

(7) 经依法批准的农田灌溉设施、教育医疗服务设施、社区服务设施、饮水工程、水源保护工程、村镇（农场）生活污水处理、村镇（农场）生活垃圾转运站等民生项目；

(8) 必要的河道、堤防、农田整治整治等活动，以及防洪设施和供水设施建设、修缮和改造活动；

(9) 国防、军事等特殊用途设施建设、修缮和改造；

(10) 湿地公园、沙漠公园、地质公园、森林公园等经依法批准、不破坏生态环境和景观的配套旅游服务设施建设；

(11) 经依法批准的休闲农业、生态旅游项目及其配套设施建设及其他经依法批准，与生态环境保护要求不相抵触，资源消耗低、环境影响小的项目建设。

依据上述管控要求，新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划涉及规划项目主要为交通及旅游基础设施项目，经相关政府批准后，属于生态保护红线允许类项目，满足生态红线管控要求。目前，规划设计具体项目尚不明确，在项目具体实施时，建议结合生态红线范围，对路线、服务设施等位置进行优化调整，尽量避让生态红线范围，尤其应该避让生物多样性优先保护区域，减缓线性工程对野生保护动植物的影响。

## 7.2.2 环境质量底线管控

### 7.2.2.1 环境空气质量底线管控

(1) 大气环境分区管控要求

表 7.2-1 新疆大气环境管控分区管控要求

管控分区	管控类型	管控要求
优先保护区	空间约束要求	1、严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门

		<p>门批准。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动(法律、行政法规另有规定的除外)。禁止新建、改扩建排放大气污染物的工业企业。</p> <p>2、严禁新建污染类建设项目。</p> <p>3、已经侵占优先保护区域的，应建立退出机制、制定治理方案及时间表。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p>
高排放区	空间约束要求	<p>1、完善重点行业环境准入条件。禁止引进国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合园区大气总量控制原则、园区规划的项目；适当引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。</p> <p>优化产业园区布局，源头减少污染物排放。</p>
	污染物排放管控	<p>1、污染物执行超低排放或特别排放限值。新建、改扩建项目应排放总量倍量削减。对未完成上一年度主要污染物总量减排目标的地区(企业)或未完成大气环境质量目标的地区，暂停该地区(企业)新增相关污染物排放建设项目的环评审批。上一年度环境空气质量数据中二氧化硫、二氧化氮年平均浓度不达标的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。</p> <p>2、使用电、天然气等清洁能源。加强环境管理水平，减少污染物排放。区域内火电、钢铁、水泥、有色、化工等重点行业及燃煤锅炉的新建项目执行大气污染物特别排放限值、各行业清洁生产一级标准；对火电厂实行限煤质、限排放的“双限”控制。各工业园区全面实施(粉)尘、二氧化硫、氮氧化物协同控制，对不能稳定达标和超总量排放大气污染物的企业，强制其采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。重点工业园区现有水泥、有色、化工等行业企业逐步执行大气污染物特别排放限值，钢铁行业按国家规定时限实施超低排放改造。</p>
	环境风险防控	<p>1、对位于城镇空间、尚未搬迁的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等存在环境风险隐患的企业，开展环境风险排查，制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力，做好应急准备，并定期进行演练。园区应建立危险源数据库，并动态更</p>

		<p>新。建立园区、企业、装置三级应急联动方案，强化区域环境风险应急防范能力。建设突发环境事件应急物资储备库。</p> <p>2、确保将风险防范融入日常环境管理制度体系，加强执法监督，逐步实现对重点工业园区、重点企业和主要环境风险类型的动态监控。利用空间信息采集等技术，建立环境风险源数据库及风险源信息管理系统。</p>
	资源利用效率	<p>1、推广企业使用天然气、液化气等清洁能源。逐步提高天然气、风能、太阳能等清洁能源消费比例。按照宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热的原则，推进冬季清洁取暖，积极实施“煤改气”和集中供热工程，在供热管网不能覆盖的地区，大力实施电采暖设施替代燃煤采暖。提高能源使用效率，扎实推进绿色建筑，加强新建建筑节能监管，新建建筑严格执行强制性节能标准。加快热力管网建设与改造。</p> <p>应满足清洁生产先进及以上水平和行业准入和规范条件的要求。</p>
受体敏感区	空间约束要求	<p>1、原则上不新增大气污染类建设项目，严禁新增高污染、高耗能企业。</p> <p>2、对区域内已建大气污染企业，原则上均应实施搬迁改造或依法关闭。</p>
	污染物排放管控	<p>1、区域内企业生产工艺、治理设施达到国内先进水平。</p> <p>2、污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>3、使用使用电、天然气等清洁能源。</p> <p>4、加强环境管理水平，减少污染物排放。</p> <p>5、新建、改扩建项目应排放总量倍量削减。</p>
布局敏感区	空间约束要求	<p>1、原则上不新增大气污染类建设项目，严禁新增高污染、高耗能企业。</p>
	污染物排放管控	<p>1、区域内企业生产工艺、治理设施达到国内先进水平</p> <p>2、污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>3、使用使用电、天然气等清洁能源。</p> <p>4、加强环境管理水平，减少污染物排放。</p> <p>5、新建、改扩建项目应排放总量倍量削减。</p>
弱扩散区	空间约束要求	<p>1、原则上不新增大气污染类建设项目，严禁新增高污染、高耗能企业。</p>
	污染物排放管控	<p>1、区域内企业生产工艺、治理设施达到国内先进水平。</p> <p>2、污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>3、使用使用电、天然气等清洁能源。</p> <p>4、加强环境管理水平，减少污染物排放。</p> <p>5、新建、改扩建项目应排放总量倍量削减。</p>

(2) 本次规划项目为交通及旅游基础设施，除部分服务设施冬季取暖作业外，对大气环境影响较小。在具体项目建设时，项目服务区、集散中心、驿站等应尽量避免

优先保护区，采暖优先采取市政集中供暖，无法接入市政管网的，采用天然气、电、空气能等清洁能源。

根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。一般应二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘等大气污染因子，以及其他与区域突出环境问题密切相关的主要特征污染因子。具体的污染物总量控制指标在项目环评中建议提出。

### 7.2.2.2 水环境质量底线管控

#### (1) 分区管控要求

表 7.2-2 新疆水环境管控分区管控要求

管控分区	管控要求
优先保护区	此区域内，饮用水水源保护区、湿地保护区等具有法定意义的保护地，遵循国家相关保护法律法规；其他河流源头区，除改善水质为目的治理工程、重要生境保护与修复、水土流失治理工程、专项河湖整治工程等之外，禁止进行大规模国土资源开发和经济活动；对供水设施、防洪设施、城乡饮水安全建设工程等基础性设施应充分论证；禁止新建、改建、扩建产生可能对水体水质产生影响的建设项目；禁止发展规模化养殖业、设置排污口等；推进农村生活环境综合整治，削减面源污染。
重点管控区	对工业污染重点管控区，针对现状水质超标因子，制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管网建设，并确保稳定运行，工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施，不断提高污水集中处理中水回用率。
	对城镇生活污染重点管控区，加强城镇配套管网建设，提高城镇生活污水出水排放标准，推进城镇生活污水深度治理，提高污水厂脱氮除磷效率。
一般管控区	对农业污染重点管控区，推进畜禽养殖禁养区、限养区的划定，限期依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，对现有规模化畜禽养殖配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，鼓励设施农业循环发展模式，推进养殖废弃物资源化利用。控制化肥农药使用量，推进农膜回收及加工再利用，农药化肥等包装废弃物的安全收集处置设施建设，降低农业污染负荷。
	要在合理发展的同时，严格水环境保护。依据水环境容量资源定人、定产，合理进行城市空间和产业布局，严格高耗能、高排放和产能过剩行业新上项目。因地制宜的开展农村面源污染治理，进一步改善水质，完善城镇生活污水管网和生活污水处理厂提标改造。

(2) 本次规划项目为交通及旅游基础设施，部分服务设施排放污水外，其余不排

放污水。在具体项目建设时，项目服务区、集散中心、驿站等应尽量避免优先保护区，采用污水处理设施，优先回收利用，减少污水外排量，必须排放的，必须满足污水排放标准，不得超标排放。

根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。一般应包括化学需氧量、氨氮等水污染因子，以及其他与区域突出环境问题密切相关的主要特征污染因子。具体的污染物总量控制指标在项目环评中建议提出。

### 7.2.3 资源利用上线

在综合考虑规划空间管制要求、环境质量现状和目标等因素的基础上，论证规划定位的环境合理性，提出规划实施的资源利用上限。

#### （1）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合新疆经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。主要从三个方面提出：

##### ①土地资源利用上线

本次规划无具体项目占地面积，在后期项目环评时，公路及旅游项目占用土地，应坚持科学发展观与可持续发展、精心规划、合理安排，应最大限度地提高土地资源的利用效益，不得滥用土地资源，在满足公路、旅游设施及其辅助设施用地需求的基础上，尽量减少用地面积，尽量利用尚未被利用的土地和生态环境较差、利用价值不高的土地，少占用耕地，尽量避免占用基本农田，并做好线路附近土地的综合整治与保护规划，采取可行而有效的措施，杜绝土地资源的浪费与破坏。

##### ②能源利用上线

根据新疆当前经济社会发展目标和《新疆维吾尔自治区区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制研究报告（征求意见稿）》中能源消费量控制指标，本规划项目实施中大力推进清洁能源的使用。具体在项目环评中建议提出。

### ③水资源利用上线

新疆水资源严重缺乏，应当按照建设节水型社会、保障水资源安全的基本要求，建立新疆水资源利用红线，包括用水总量和用水效率等。按照国务院批复的新疆水资源管理控制指标，新疆实行最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标分解方案，各地按照控制指标分解方案，做好指标分解到县、市、团场及实施工作。具体项目用水指标在环评中建议提出。

## 7.2.4 环境准入负面清单

根据《新疆维吾尔自治区生态环境准入清单》，新疆维吾尔自治区生态环境准入清单制订分为自治区总体准入要求、七大片区总体准入要求、14个地州市总体准入要求以及环境管控单元准入要求四个层级。本次规划为新疆交通运输及旅游产业融合发展规划，主要规划建设旅游公路及旅游服务设施，规划项目不属于重点污染建设项目，因此，后期规划实施时主要应满足总体准入要求中空间布局约束要求，自治区总体准入要求中空间布局约束要求如表 7.2-3 所示。

表 7.2-3 自治区总体准入空间布局约束要求

管控维度	区域类型	管控要求
空间布局约束	自然保护区	禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定的除外）；在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。
	森林公园空间	禁止在森林公园毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。
	风景名胜区	禁止在风景名胜区进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。禁止在风景名胜区修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。 根据资源状况和环境容量对旅游规模进行有效控制，禁止超载接纳游客，

		不得对景物、水体、植被及其他野生动植物资源等造成损害。建设旅游设施及其他基础设施等必须符合风景名胜区规划。严格保护风景名胜区内一切景物和自然环境，不得对其进行破坏或随意改变；严格控制人工景观建设。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	饮用水水源地	一级保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。 二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。区内现有不符合布局要求的，应依法责令限期拆除或者关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	水土流失极敏感区	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧。禁止新建土地资源高消耗产业。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	土地沙化极敏感区	加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。禁止砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民；未经批准，禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	水源涵养极重要区	禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。 在冰川区禁止进行一切开发建设活动。在永久积雪区，除国家和自治区规划的交通运输、电力输送等重要基础设施，禁止进行任何其他开发建设活动。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	水土保持极重要区	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动。禁止过度放牧。限制新建土地资源高消耗产业。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。

	生物多样性极重要区	禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。禁止大规模水电开发和林纸一体化产业发展。区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。
	草原及农用地	<p>禁止开垦草原。禁止在荒漠、半荒漠和严重退化、沙化、盐碱化和水土流失的草原以及生态脆弱区的草原上采挖植物和从事破坏草原植被的其他活动。禁止非法滥垦草场，禁止非法在草原乱挖药材、薪柴及其他固沙植物。</p> <p>永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。一般建设项目不得占用永久基本农田，临时用地一般不得占用永久基本农田；重大建设项目占用永久基本农田的，深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、地扶贫搬迁、民生发展等建设项目确实难以避让永久基本农田的，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，按照《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）、《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）等要求办理相关手续。</p> <p>禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施；对利用永久基本农田进行农业结构调整的不得对耕作层造成破坏。永久基本农田不得种植杨树、桉树、构树等林木，不得种植草坪、草皮等用于绿化装饰的植物，不得种植其他破坏耕作层的植物。严格限制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等涉及有毒有害物质排放的行业企业。</p>

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划涉及规划项目主要为交通及旅游基础设施项目，符合生态环境准入清单要求。由于本次规划布局方案仅是划定大区域布局，仅确定了旅游公路及旅游项目建设大致区域位置，因此，后期规划项目具体实施过程中，需避开法律禁止穿越区域，穿越生态红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然遗产地、水产种质资源保护区、湿地公园及重要湿地、水源保护区等敏感区，需按照国家、地方相关法律、法规要求，取得相关政府主管部门同意前提下，采取有效的环境保护措施，减缓对生态敏感区影响。

## 第8章 环境监控计划与跟踪评价

### 8.1 环境管理机构的设置

#### 8.1.1 环境管理机构的组成

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》、《规划环境影响评价条例》所规定的管理权限精神，生态环境部为最高的环境行政管理机构。新疆维吾尔自治区生态环境厅以及地市（州）生态环境局等地方环保机构协调一致，依据环保法律、法规赋予的权限负责对新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）中的项目实行具体的监督与指导。

针对新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划，各级环境保护机构应当全面履行国家、新疆维吾尔自治区其各区县制定的环境保护法律法规、政策，有效的保护疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划内的环境质量，负责规划中各项目实施过程的环境事宜，对各项目进行日常环境监督管理。

#### 8.1.2 环境管理机构职责

##### （1）环境管理的目的和意义

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使针对规划实施过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得交通线路建设和旅游服务设施建设符合国家同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据

##### （2）环境管理机构及职责

###### ①交通运输局环境管理机构

设置交通运输环境保护管理机构，受自治区生态环境厅及各地方生态环境局的指导，配备专职环保管理人员，在分管环保工作负责人的领导下，对交通运输项目建设前期、施工期和营运期进行环境监督和管理及事故应急处理等工作，并定时汇报情况，

形成上下贯通的环境管理机构和网络。

②旅游服务设施项目设置环保科室或环保管理人员

旅游服务设施项目开发企业等配备专职环保人员负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同环保行政部门联系，定时汇报情况。

③重点风景区环境管理机构

设置重点风景区环境保护管理机构，机构行政上受自治区生态环境厅、各地方生态环境局的指导，配备专职环保管理人员；在景区分管环保工作的负责人的领导下，对景区的建设前期、施工期和运营期进行环境监督和管理及事故应急处理等工作，并定时汇报情况，形成上下贯通的环境管理机构和网络。

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划环境管理机构是规划开展环境保护、实现环境目标的体制保障；环境管理机构的设置应精干、高效，能够适应规划快节奏、高效率的运行机制。

## 8.2 环境管理计划的内容

### 8.2.1 环境管理计划的内容

（1）按照交通运输业相关环境质量及污染物排放标准进行污染物排放治理及核，同时要求在交通运输运营中推行废物生命周期管理、环境管理体系、清洁生产审核、生命周期评价和环境标志等环境管理手段。

（2）根据政府及环保部门提出的环境保护要求(如总量控制指标、达标排放等)，检查和监督各交通运输管理办公室环保责任制执行情况，做好污染源控制，确保环保设施正常运行。

（2）建立污染源档案，定期统计驿站、自驾车营地等旅游服务及交通运输设施的污染物产生及排放情况，污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政部门。

（4）制定交通运输环境风险应急预案，评估交通运输重点风险源，分析环境安全隐患和可能出现的风险事故，制定相应的安全管理方案和风险防范的应急措施，以确

保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重污染影响。

(5) 建立公众参与的机制，形成公众参与的制度；建立交通运输环境监督体系，强化社会监督机制，增强舆论监督能力，实现信息双向交流。

上述环境管理计划的内容，在每项具体的工程项目中，要具体编制，使其有操作性，便于实施、管理和达到环境绩效的要求。

## 8.2.2 环境监督计划的内容

为了确保新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划项目建设中对环境不利影响得到切实的减少与缓解，落实环境影响减缓措施，充分考虑完善设计，使项目建设不仅交通畅通，而且避免产生环境问题，成为新疆经济发展的有力支持，需制定环境监督计划。环境监督计划的执行要及时和恰当，使规划项目对环境的不利影响得到有效控制和最小化。该计划同时也是为了确保规划相关项目建项目完全符合相环境程序 and 标准，规划项目环境监督计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
设计、施工阶段	新疆生态环境厅 地方生态环境局	①组织审核环境影响报告书； ②核查环保投资是否落实； ③检查料场、拌合站和取、弃土（渣）场、采料场厂址选择是否合理； ④审查环境监测报告； ⑤监督环境保护措施的落实情况。	①确保建设项目同环境协调发展； ②确保项目的环境效益； ③确保环境保护措施具有具体可靠的实施计划。
运营期	地方生态环境局	①督查竣工环保验收情况； ②监督沿线各环境敏感点的环境现状，参与交通事故的预防与处理； ③协调有关环境问题的调查处理。	①确保及时发现和解决新的环境问题； ②降低事故发生的可能性，确保事故发生后能最大限度减轻对环境的不良影响。

## 8.3 环境监测及跟踪评价

### 8.3.1 监测目的与原则

环境监测是新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划实施过程中环境保护工作的重要组成部分，合理制定环境监测计划、认真落实环境监测工作，一方面可以及时了解规划实施过程中与上下层规划的协调性水平，另一方面，可以全面、准确地掌握项目建设和营运过程中环境污染和生态破坏的实际情况，为环境监理和环境管理服务，为采取有效的环保措施减少污染提供科学依据。环境监测工作应符合以下原则：

（1）监测工作范围、对象和重点应结合区域环境特征和规划实施情况，全面反映建设过程中各阶段对周围环境的影响及其变化趋势。

（2）选择对区域影响显著的主要因子进行监测，合理选择监测点位和监测项目。监测点位具有代表性和针对性，监测因子以具有累积性、长期性和综合性的因子为主，掌握规划实施过程中主要环境要素变化趋势，并监督环境影响减缓措施的实施情况和效果。

（3）按照专业技术规范，确定监测项目、频次、时段和方法，充分利用常规监测资料。

### 8.3.2 监测因子

本次规划实施后，需进行监测的环境因子和指标体系见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境监测指标体系

声环境	等效声级 $L_{Aeq}$ (dB)
大气环境	TSP、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
水环境	pH、COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、石油类
社会环境	对基础设施的影响、项目建设对地方财政的贡献值、与社会经济发展规划的协调性程度、对产业结构调整推动作用、对文物古迹、风景名胜区的影 响、对生产生活的影 响、对人群健康的影响
生态环境	规划工程建设对陆生植物影响程度和范围；水土流失控制措施分析；景观破坏程度

### 8.3.3 环境监测及跟踪评价方案的制定

为了以环境监测保证各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时机和实施方案提供依据。环境监测具体由建设单位委托具有相应监测资质单位进行监测，由建设单位负责环境监测计划的执行。

#### （1）噪声监测

每年一次，连续监测两天，每日昼间(06:00~22:00)、夜间(22:00~06:00)各测一次。

#### （2）环境空气监测

施工期每年检测4次，每次监测两天；运营期根据实际情况确定，监测项目为TSP、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、CO。

#### （3）地表水监测

每年在枯水期、丰水期各监测一次。

监测项目：pH值、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、高锰酸盐指数、总磷、动植物油、SS、粪大肠菌群；同时测定流速、流量、河宽、河深。

监测与评价方法：按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的监测方法执行。评价方法采用标准指数法。

#### （4）地下水监测

监测项目：pH值、高锰酸盐指数、NH<sub>3</sub>-N、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群。

监测时间及频次：每半年采样一次，每次连续采样2天。

监测与评价方法：按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的监测方法执行，评价方法采用标准指数法。

#### （5）污染源监测

交通运输项目污染源监测由相应项目实施时确定。服务设施污染源排放口及污水处理厂排口设置视频监控系统 and 在线监测系统，并与环保管理部门联网进行监控。

### 8.3.4 环境监测及跟踪评价报告制度

#### （1）环境监测制度

各工程施工期和运营期的环境监测报告由有资质的环境监测单位编制，环境监测报告的格式及内容应按环境监测规范的形式编制，报告中要说明监测结果和监测期间环境质量是否满足相应的标准要求，如果发现超标或遇突发性事件时，必须立即上报并及时提出缓解措施，并经环保主管部门审查同意后尽快实施。

#### （2）跟踪评价制度

按照规划环境影响评价报告的要求，实行环境影响的跟踪评价制度。由自治区和地方环境保护管理部门监督检查执行情况，由项目业主单位委托有资质的机构实施跟踪评价报告的编制。

#### （3）跟踪评价的目的

跟踪评价主要是对规划实施所产生的环境影响进行监测、分析、评价，用以验证规划环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。

#### （4）评价内容

规划跟踪评价就是对规划实施系统监控的过程。其重点评价内容一是与相关规划的协调性分析，二是规划实施过程中环境影响的监督。

##### ①与相关规划的协调性分析

规划一般会随着时间的推移以及经济发展会有相应调整。与相关规划的协调性分析是一个相互过程，也有实施的先后顺序，通过协调性分析，对与其他领域的规划相矛盾的尚未实施的规划进行调整。

##### ②环境影响的实时监督

重点评价规划交通运输项目与服务设施排放污染物对规划居住区、地表河流以及具有饮用水功能的地下水的污染影响；验证本报告书所提出的环境影响减缓措施是否

得到贯彻实施；确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施；及时对规划中不符合环境要求和资源承载力的项目以及规划实施后对环境产生较大影响的项目进行调整。

#### （5）评价方法

①从环境保护的角度进行评价通过对报告书中评价的各环境保护目（区域内居民点、地表水、地下水、声环境、生态等）标进行针对性监测、检查，以确定其实际变化量，并与本报告书中提出的环保设施处理后的预测变化量进行比较，并对结果进行分析，进一步调整和完善规划。

#### ②从经济发展的角度进行评价

首先从微观上对划实施近期和远期建成项目投入使用的环保设施实际投入和产出进行经济效益分析，以确定其是否达到了预想的最佳效果。其次，从宏观上对经济与环境之间的相互影响进行损益分析，以确定经济决策的正确与否。

#### ③从生态环境的角度进行评价

对区域内林地植被，区内水土流失、土壤退化、生物多样性等进行分时段评价，及时采取纠正措施，保持区内生态系统的连续性和物种的多样性。

#### ④从规划的角度进行评价

评价区域社会结构、生活水平、生活质量、生活环境等在规划实施一段时间后的改善、社会稳定等情况，综合平衡其社会效益、经济效益和环境效益，进而优化本规划方案。

## 第9章 公众参与

（略）

## 第 10 章 执行总结

### 10.1 规划概况

规划范围：整个新疆维吾尔自治区行政区域。

规划期限：规划基年为 2019 年，规划期限为 2021 年—2025 年

规划发展总体目标：实现交通与旅游深度融合发展，把新疆打造成国家交通与旅游融合发展示范区，增进新疆社会稳定和长治久安，促进新疆旅游大发展。到 2025 年，形成新疆公路交通运输与旅游产业融合发展新格局：“交通+旅游”新业态体系初步成型；快进慢游基础设施网络体系更加完善；交通服务设施综合服务功能更加完备；运输服务旅游水平明显提高，建成更加高效、规范、可持续的“交通+旅游”产业体系，5A 级景区实现高速（或一级）公路覆盖，4A 级景区实现二级及以上公路覆盖，高速公路及普通国省道实现对沿线 3A 级以上景区的提示引导覆盖，所有 A 级及以上景区实现硬化路全通畅；3A、4A 级景区通达公路安保设施稳步增强；培育成熟精品旅游风景道 15 条和精品自驾游线路 15 条（含 2 条跨国、5 条跨省自驾游线路），建成旅游集散中心 14 处、自驾游营地 82 处及一批驿站、观景台停车区；加快建设丝绸之路经济带旅游集散中心，打造丝绸之路文化和民族风情旅游目的地，努力实现自治区党委关于“旅游业发展成为新疆战略性支柱产业和经济高质量发展的重要引擎”的重要指示见成效、有成果。

### 10.2 环境现状分析结论

#### 10.2.1 自然环境

新疆四周高山环绕，地形地貌复杂，类型多样。境内冰峰耸立，沙漠浩瀚，盆地众多，草原辽阔，绿洲星罗棋布。在地形上，高山与盆地相间，形成明显的地形单元，俗称“三山夹两盆”。

新疆地处欧亚大陆中心，远离海洋，四周高山环抱，形成了典型的大陆性气候，干旱少雨，冬季寒冷漫长，夏季炎热短暂，春、秋变化剧烈。新疆气候受西伯利亚寒

潮影响，冬春秋三季都有寒潮入侵，寒潮的入侵，加上气温变化急剧，使新疆成为多风的地区，“老风口”、“百里风区”为数不少。

新疆三大山脉的积雪、冰川孕育汇集为 570 多条河流（不包括山泉、大河支流），地表水年径流量是 884 亿  $m^3$ ，分布于天山南北的盆地，其中较大的有塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河、玛纳斯河、乌伦古河、开都河等 20 多条。

## 10.2.2 社会环境

新疆地处亚欧大陆腹地，具备向西开放的区位优势，是西部地区经济增长的重要支点，也是我国向西开放的重要门户和西北边境的战略屏障。新疆石油、天然气、煤炭等矿产资源丰富，是我国重要的能源资源战略基地；光热资源充足，具有发展特色农业、畜牧业和林果业的显著优势；具有独特的自然风光、浓郁的民族风情和厚重的历史文化积淀，旅游资源十分丰富。

## 10.2.3 生态环境

### （1）新疆生态环境特征

新疆是水土资源极不平衡的内陆干旱地区，生态环境十分脆弱。基本特征是干旱少雨且地区分布不均，荒漠戈壁面积大，植被稀疏、森林覆盖率低，土壤盐渍化严重，生态环境脆弱、一旦破坏不易恢复。

### （2）规划生态功能单元划分

根据新疆自然环境、生态环境和社会环境的区域特点，以及交通建设对不同生态系统影响的差异，参考新疆生态功能区划，将新疆综合立体交通网规划生态功能单元划分为三个大的区域类型，即山地林草区、戈壁荒漠区、城镇绿洲区。

山地林草区主要包括天山、阿勒泰山及昆仑山等山区，林地、草原和草甸较为集中，是生物多样性保护的重要地区。戈壁荒漠区主要包括准噶尔盆地、塔里木盆地和东疆山间盆地及昆仑阿尔金山高原荒漠区，荒漠植被稀疏，土壤侵蚀严重。城镇绿洲区主要包括城镇区域和荒漠边缘的绿洲区。水土资源较为丰富，人口集中，社会经济发达，土地利用程度较高。

### 10.2.3 水环境质量现状

根据《新疆维吾尔自治区 2019 年环境状况公报》，2019 年，全区河流水质保持稳定，水质为优。监测的 78 条河流 169 个断面中，I-III 类优良水质断面 167 个，占 98.8%；无 IV 类轻度污染及 V 类中度污染水质断面；劣 V 类重度污染水质断面 2 个，占 1.2%。伊犁河、额尔齐斯河、阿克苏河、玛纳斯河、孔雀河等 77 条河流水质优良，水磨河中下游 2 个断面存在不同程度污染，超标因子主要为总磷、氨氮、五日生化需氧量、化学需氧量等。与 2018 年相比，I-III 类水质比例增加 1.2 个百分点，IV 类水质断面减少 1.2 个百分点，V 类水质及劣 V 类水质断面比例持平。

全区湖库水质总体保持稳定，水质为轻度污染。监测的 31 座湖库中，I-III 类优良水质湖库 22 座，占 71.0%，IV 类轻度污染水质湖库 3 座，占 9.7%，V 类中度污染水质湖库 2 座，占 6.4%，劣 V 类重度污染水质湖库 4 座，占 12.9%。喀纳斯湖、天池、白杨河水库等 22 座高山湖库和城市上游湖库水质类别为 I-III 类，水质较好。艾比湖、蘑菇湖水库、青格达（猛进）等 9 座城市下游和尾间湖库水质类别为 IV-劣 V 类，水质相对较差，超标因子主要为化学需氧量、氟化物和总磷等。与 2018 年相比，I-III 类水质湖库比例减少 3.2 个百分点，IV 类水质湖库比例增加 3.2 个百分点，V 类水质湖库比例增加 3.2 个百分点，劣 V 类水质湖库比例减少 3.2 个百分点。

全区城镇集中式饮用水水源地水质总体保持稳定，水质为优。监测的 123 个城镇集中式饮用水水源地中，水质达标水源地 112 个，占 91.0%。其中，32 个城市集中式饮用水水源地中，水质达标比例为 87.5%；91 个城镇集中式饮用水水源地中，水质达标比例为 92.3%。不达标水源地水质超标因子主要为硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氟化物等天然本底指标。与 2019 年相比，全区城镇集中式饮用水水源地达标比例持平。

### 10.2.4 声环境质量现状

2019 年，全区城市区域、道路交通、功能区声环境质量保持稳定。监测的 18 个城市昼间区域声环境质量为一级（好）的城市 2 个，占 11.1%；二级（较好）的城市 13 个，占 72.2%；三级（一般）的城市 2 个，占 11.1%，四级（较差）的城市 1 个，占 5.6%。城市昼间道路交通声环境质量为一级（好）的城市 7 个，占 94.4%；三级（一

般)的城市1个,占5.6%。城市昼间功能区达标率为91.8%,夜间达标率为75.4%。

### 10.2.5 大气环境质量现状

根据《新疆维吾尔自治区2019年环境状况公报》,全区环境空气质量总体略有改善。全区连续监测的19个城市环境空气质量平均优良天数比例为75.1%,比上年减少0.1个百分点。首要污染物为可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>),19个城市中阿勒泰、塔城、博乐、克拉玛依、乌苏、哈密6个城市环境空气质量达到国家二级标准,占31.6%,比上年增加博乐、乌苏、哈密3个城市。全区14个地州市政府(行署)所在城市环境空气质量平均优良天数比例为71.4%(其中北疆7城市为88.7%,南疆和东疆7城市为54.2%),比上年增加2.4个百分点;轻度污染天数比例为14.9%,减少1.2个百分点;中度污染天数比例为6.7%,减少0.3个百分点;重度污染天数比例为3.2%,增加0.2个百分点;严重污染天数比例为3.8%,减少1.1个百分点。首要污染物为可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)。14个城市中,阿勒泰市塔城市、博乐市、克拉玛依市等4个城市环境空气质量达到国家二级标准,占28.6%。

14个城市环境空气PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)年均浓度分别为126微克/立方米、47微克/立方米、9微克/立方米、27微克/立方米、0.9毫克/立方米和87微克/立方米,与2018年相比,PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>年均浓度分别下降10.0%,PM<sub>2.5</sub>年均浓度持平,NO<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>年均浓度分别上升8.0%和6.1%。

## 10.3 规划协调性分析结论

通过对新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划(2021-2025年)与国家交通规划、新疆城镇体系规划、土地利用规划、国土空间规划、旅游发展规划、环境保护规划等相关规划的协调性分析,本次规划与各层次规划一致性较好。

## 10.4 环境影响分析与评价结论

### 10.4.1 生态环境影响分析

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划项目建设占用荒漠、草地，以低覆盖度植被为主。规划实施所经区域及施工取场、堆料场等地方，有草地遭到破坏，也有部分路段荒漠化加剧，部分湿地受到干扰，农田占用，原来生活在该区域的动植物种会死亡或迁移，进而导致沿线生态演替停止甚至逆行演替。施工范围内原有生态系统及固有的水源涵养、土壤保持等功能将大大降低。

规划的实施还会导致周边区域生态环境的改变，公路的隔离影响物种的交流，外来物种可能沿着公路进入和蔓延，沿线周边区域生态系统的完整性及功能的发挥可能受到一定影响。虽然不同的道路类型所影响的自然生态系统类型存在差异，但总的来说，荒漠最高，草地和农田占穿越生态系统的比例次之，森林、湿地比例最小。

新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划可能影响 12 个自然保护区、10 个风景名胜區、17 个森林公园、1 处遗产地的 1 个片区、7 个地质公园、5 个水产种质资源保护区、20 个湿地公园和 18 个生态保护红线区，考虑到项目规划提出的布局方案仅是确定了旅游线路走向及基础设施区域，通过合理的线位规划及选址进行避让，并采取适当的工程与生态措施后，对上述生态保护区域的影响大多数可以避免。

#### 10.4.2 水环境影响分析

(1) 公路项目路段中如果跨越水质功能要求较高的I、II类水体，桥面或路面径流污染进入到水体将会对这些水环境功能区产生一定影响。因此，可能穿越水环境功能要求较高水体的路段，在选线时应尽量避让，难以避让时必须采取收集路面桥面径流污染的集水措施，并禁止直接排入该类水体。通过径流收集措施的实施，运营期路面、桥面径流对沿线水环境功能区影响可以控制。

(2) 旅游项目运营期对地表水体的影响主要是服务区、驿站、房车营地等旅游人群活动区域的生活污水处置不当、排入水体将造成地表水体的不同程度污染。后期具体规划项目建设实施时，区域有污水收集管网和污水处理设施的，生活污水需经化粪池处理后排入市政管网；规划项目所在区域没有市政污水管网的，建议采取相对集中处理方式，在各片区分别使用小型污水处理设施或片区集中收集外运统一处置。整体上，旅游服务设施生活污水集中收集、规范处置，尾水达标排放对区域水环境影响不

大。

（3）本次规划共涉及 15 处地表水源保护区，共包含 6 条旅游线路，上述旅游线路将会对地表水源保护区水质产生一定影响，尤其是穿越一级保护区路段，影响更为突出。在下步规划和设计中，建议在路线规划和设计中合理布设线位，远离水源地和自然保护区源头。

### 10.4.3 声环境影响分析

环境噪声源主要为交通噪声和社会生活噪声。交通噪声和社会生活噪声影响主要集中在旅游季节。规划中应采取限制车型、限制车速、禁止鸣号，对规划的公路两侧进行绿化，设置防护林带，减轻交通噪声影响。游客社会生活噪声非强噪声源，在有效疏导游客，倡导文明旅游等措施下对声环境影响不大。

### 10.4.4 环境空气影响分析

#### （1）汽车尾气

营运期主要是汽车尾气中主要污染物为  $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{SO}_2$  等，本底浓度很低，且新建公路沿线大多处于乡镇区域，稀释能力强，且随着汽车尾气排放标准及相关产品、工艺要求的不断提高，车辆尾气不会对环境空气产生很大影响。因此，规划实施后运营期车辆大气污染排放对周边的环境空气影响较小。

#### （2）锅炉废气、餐饮油烟

服务设施所在区域多采用小吨位锅炉，后期具体项目建设时应禁止使用燃煤锅炉等服务设施，积极推广使用清洁能源和节能环保新技术，如使用电锅炉等清洁能源替代燃煤锅炉，采用清洁能源锅炉对大气环境影响较小。

服务设施产生的餐饮油烟经油烟净化装置处理后，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的标准限值要求。对区域环境空气影响较小。

#### （3）公共设施恶臭

垃圾在收集、转运过程中产生的恶臭，主要来自垃圾装卸口及渗滤液，臭气中主

要特征污染物为  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。为控制臭气对周围环境的影响，应加强收运作业管理，通过合理安排作业时段，尽量避开人们出行时间，而且每天工作结束后，对作业区的场地和部分设备进行冲洗，对进入转运站的垃圾日产日清，及时运往垃圾填埋场进行处置，避免长期积累产生恶臭影响周边居民和游客。在夏季蚊蝇高繁殖季节，需定时喷洒药水进行消毒处理，控制大量蚊蝇滋生。垃圾收集点外围可设置绿化隔离带，垃圾运输车辆采用密闭运输，运输过程不会造成垃圾散落和臭气的污染。采取以上措施后对周围环境影响小。

### 10.4.5 固体废物影响分析

规划项目实施后，交通垃圾和游客生活垃圾将对沿线周边环境和景区产生不利影响，既增加了道路和景区生态环境的负担，又破坏了路域及水域景观的观赏性。

规划设计在道路沿线、驿站和自驾车营地设置垃圾桶，并由当地环卫部门进行收集处理，因此其影响较小。同时，加大环保宣传。营运期向乘客发放便携式垃圾袋，设置警示标志，设置环保宣传标语等，减少乘客不文明乱丢垃圾行为的产生，保证垃圾有效收集处理。因此，本次规划运营期固体废物对周边环境影响不大。

## 10.5 规划方案综合论证及优化调整建议

### 10.5.1 规划方案论证

本次规划充分结合了新疆公路交通的基本情况及其发展的有利条件和限制因素，结合新疆各地州市的地理位置和自身特有的旅游文化等各项旅游资源，合理确定了规划总体战略及阶段性目标。该规划的产业结构发展方向与新疆省其他行业发展规划基本协调，规划目标切实可行。

本次规划构建内通外联的旅游交通体系，打通区域旅游大通道，构建新疆旅游内部大环线，完善旅游交通新网络。以全疆旅游交通路网为基础，构建智慧交通管理体系，保证了各景区、景点之间的交通，规划道路建设在途经饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域时注意加强环境保护措施，在满足规划选址选线原则下，规划旅游线路设计是合理的。

本次规划旅游基础服务设施主要布设于原有景区范围内，部分服务设施沿线路布设，各服务设施建设若涉及饮用水源保护区、自然保护区等生态敏感区时，应注意加强环境保护措施，经依法批准后建设。在满足选址要求并对生态环境加强保护措施的前提下，规划基础设施布局是合理的。

## 10.5.2 优化调整建议

### （1）规划内容补充建议

①规划内容建议明确“快进慢游”涉及的公路路网名称及位置，尽量避让环境敏感、生态脆弱区等生态保护红线区域，以便于提出明确的环境保护要求。

②规划内容建议增加生态环境保护规划内容，根据新疆生态功能区划要求，加强对环境敏感、生态脆弱区保护，并明确各生态环境敏感区保护要求。

③建议增加土地资源保护要求，对公路建设项目、新增旅游建设项目，尽量采用低值占地指标，严格按照国家规定的建设项目用地指标占用土地，避免过多占用土地。

④明确不同时期不同时段主要的规划项目。

⑤明确各生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、水源保护区、自然保护区等）环境保护要求。

### （2）规划优化及调整内容

#### 1) 涉及环境敏感区优化调整建议

由于本次规划布局方案仅是划定大区域布局和旅游项目区域，因此，在具体项目布局过程中若涉及生态敏感区、生态红线区、水源保护区等敏感区，必须避让自然保护区核心区和缓冲区、自然遗产地的核心区、饮用水源一级保护区、风景名胜区核心景区、森林公园核心区、水产种质资源保护区核心区、地质公园核心景区、湿地公园生态保育区、生态保护红线等。对规划布局项目中涉及自然保护区实验区、饮用水源二级保护区和准保护区、生态敏感区非核心区域的规划项目应优化选址选线设计，合理避让，并采取严格的保护措施。

#### 2) 土地利用优化调整建议

本规划实施会占用大量土地资源，因此项目实施时应尽量集约利用土地，减少占地面积。

## 10.6 环境影响减缓对策与措施

### 10.6.1 生态环境影响减缓措施

（1）规划实施时应重点避让自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态保护地。为减少规划实施对生态保护对象的影响，建议规划实施对自然保护区、风景名胜区，森林公园等重要保护地加以特别注意，在规划实施过程中进一步分析工程建设可能对保护地的影响，明确影响范围与程度。对于需重点关注的国家级或重要自然保护区、风景名胜区等，规划项目应慎重选址选线。

（2）对于重要生态功能区域、生物多样性优先区，重要湿地等面积较大的重要生态保护区域，路网规划实施时应尽量减少对其主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复。

（3）对于水源涵养类型的功能区，应远离河流源头等重要水源区，减少公路施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。

（4）规划项目建设结束后，根据取弃土场、施工便道以及临时营地等工程的不同影响特点，进行平整恢复，尽可能恢复原有地形地貌。

### 10.6.2 水环境影响减缓措施

（1）规划交通、旅游项目选址选线阶段首选避让水源地一级保护区的路线方案；无避让的可行性，对水源保护区规划进行适当调整，避免项目经过一级保护区；无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的项目，参考《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办函[2008]667号）执行。

（2）在项目设计阶段，应做好现场踏勘工作，认真调查论证项目选址与地表水系的相互关系，避开饮用水源地。

（3）施工期应严格施工管理，施工废水和生活污水集中收集处理，严禁乱排，废

渣应妥善处理；加强对排水设施的管理和修缮。

（4）运营期生活污水应统一收集、处理。

### 10.6.3 大气环境影响减缓措施

#### （1）施工期措施

土建施工沙石材料转运、加工，土石方挖掘和填埋造成扬尘污染；运输车辆、机具激溅带来的扬尘、粉尘污染环境，施工单位应定期洒水降尘，主要产尘作业点装防尘网，及时清除路面尘土。对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。

#### （2）运营期措施

针对汽车尾气治理需要有关部门加强管理，限制汽车尾气超标车辆上路；在道路两侧及景区内空地种植绿化带，达到净化空气的目的；加强管理，人车分流，保障车辆的畅通，同时严格控制汽车行驶速度，有效削减汽车尾气的排放量。旅游服务区域采用清洁能源，不得设置燃煤锅炉，对沿线设施的餐厅加装油烟净化装置。

### 10.6.4 声环境影响减缓措施

#### （1）施工期措施

合理安排施工作业时间；设置降噪屏障；选用低噪设备，保证设备正常运转，文明施工；合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，同时加强环境管理，要求承运方文明运输，在途径敏感区时控制车速，严禁鸣笛；加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民，不影响环境敏感点的目的。

#### （2）运营期措施

运营期噪声主要为交通噪声和游客喧闹声。评价建议采取合理规划、区内禁止鸣笛、管理人员引导游客、道路两旁建设绿化带等措施，使区域声环境质量达标，减缓交通噪声和游客喧闹声对景区内环境敏感点的影响。

### 10.6.5 固体废物影响减缓措施

（1）施工场地须设置生活垃圾收集设施，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，统一运送到垃圾处理厂集中处理，不可就地填埋。制定合理的施工方案，挖方尽量进行场地回填、平整，最大限度减少弃方量。在施工现场设置建筑垃圾废弃物临时堆场，堆场地面硬化，设置挡墙。建筑垃圾分类堆放，对钢筋、板材、木材等下角料进行分类回收利用；对无法回收利用的混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，并及时清运统一处理。公共装修期间产生的固体废弃物由施工单位统一收集，及时清运到妥善处理，不允许装修垃圾在项目区内堆存，不允许随意倾倒、填埋，造成二次污染。

（2）运营期固废应按“三化”的原则（减量化、资源化、无害化），对固废分别收集、分类处置。

## 10.7 公众参与结论

略

## 10.8 总体评价结论

综上所述，《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》与国家战略、区域战略等上层位具有较好的符合性，规划所在区域旅游资源条件优越、环境条件较好，具备支撑本规划方案实施的条件，虽然在规划实施过程中不可避免地会对区域环境产生一定的负面影响，但只要规划实施过程中，按照环评要求落实各项环境保护措施，采纳规划环评优化调整建议，并做好规划实施后环境管理工作，实时监督各项环境保护措施的建设，针对存在的问题及时采取各种应对措施，则可预计本规划方案在环境保护上是可行的。但是，本次规划为公路交通运输与旅游发展规划综合环境影响评价，是一个宏观控制，在具体实施过程中，应按要求开展建设项目环境影响评价。