

内蒙古海流图自治区级地质公园规划

(2024—2035 年)

版权所有 不得翻录

内蒙古智宇林业规划设计有限公司

2023 年 10 月

目录

第一章 总则	1
第一条 公园位置	1
第二条 范围、边界、面积	1
第三条 规划期限	2
第四条 规划依据	3
第五条 公园发展概况及规划背景	4
第二章 地质公园性质与发展目标	5
第六条 公园性质与特色	5
第七条 发展目标	5
第三章 地质遗迹景观及评价	7
第八条 地质地貌概述	7
第九条 地质遗迹类型	7
第十条 地质遗迹评价	14
第四章 其他景观资源及评价	18
第十一条 生物及其他自然景观及评价	18
第十二条 人文景观及评价	18
第五章 总体布局与功能分区	19
第十三条 总体布局与景区划分	19
第十四条 功能分区划分	19
第六章 地质遗迹保护	21
第十五条 地质遗迹保护区的划分及边界坐标	21
第十六条 各级保护区的控制要求与保护措施	22
第十七条 特殊地质遗迹的保护方案	23
第七章 生态环境与人文景观保护	24
第十八条 地质公园环境容量控制与自然生态环境的保护	24
第十九条 灾害防治	26
第十二条 珍稀物种名录及保护	27
第二十一条 人文景观保护	28
第八章 科学研究	29
第二十二条 课题选择和依据	29
第二十三条 计划编制	30

第二十四条 近期研究计划的实施.....	30
第二十五条 研究经费	30
第九章 解说系统规划.....	32
第二十六条 解说系统架构	32
第二十七条 地质博物馆及科普电影馆.....	32
第二十八条 公园主、副碑及综合图文介绍栏	32
第二十九条 景点、景物解说牌.....	33
第三十条 公共信息标识牌	33
第三十一条 图书音像的出版和推广	34
第三十二条 解说系统设施维护与更新.....	36
第十章 科学普及行动.....	37
第三十三条 中小學生科普活动.....	37
第三十四条 大中专学生教学实习活动.....	37
第三十五条 社区科普活动	38
第三十六条 访客专项科普活动.....	38
第十一章 旅游发展	40
第三十七条 旅访客源市场	40
第三十八条 地质公园推广计划.....	41
第三十九条 旅游项目及旅游产品.....	42
第四十条 专题考察路线	42
第十二章 地质公园信息化建设	43
第四十一条 地质遗迹数据库	43
第四十二条 地质公园监测系统.....	44
第四十三条 地质公园网站建设.....	45
第十三章 基础设施及服务设施.....	47
第四十四条 道路交通	47
第四十五条 水电设施	48
第四十六条 环境卫生	50
第四十七条 服务设施	50
第十四章 土地利用协调.....	53
第四十八条 土地利用	53
第十五章 社区行动计划.....	55

第四十九条 社区行动计划	55
第十六章 规划实施的保障措施	56
第五十条 公园管理	56
第五十一条 各类专业人员的配备	56
第五十二条 导游员及其培训	57
第五十三条 管理层培训	57
第五十四条 近期建设项目计划	57
第五十五条 投资估算与效益分析	58

附表目录

附表 1	内蒙古海流图自治区级地质公园勘界坐标一览表；
附表 2	内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹和地质景观评价一览表；
附表 3	内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹保护名录；
附表 4	内蒙古海流图自治区级地质公园建设项目投资估算表。

附图目录

附图 1	内蒙古海流图自治区级地质公园区位和外部交通图；
附图 2	内蒙古海流图自治区级地质公园地质图；
附图 3	内蒙古海流图自治区级地质公园边界图；
附图 4	内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹及其他自然人文资源分布图；
附图 5	内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹保护规划图；
附图 6	内蒙古海流图自治区级地质公园规划总图；
附图 7	内蒙古海流图自治区级地质公园功能分区图；
附图 8	内蒙古海流图自治区级地质公园景区规划图；
附图 9	内蒙古海流图自治区级地质公园土地利用规划图；
附图 10	内蒙古海流图自治区级地质公园监测设施规划图；
附图 11	内蒙古海流图自治区级地质公园基础设施规划图。

附件目录

- 附件 1 《内蒙古海流图自治区级地质公园规划（2024—2035 年）》专家评审意见；
- 附件 2 《内蒙古海流图自治区级地质公园规划（2024—2035 年）》专家评审会专家签到表；
- 附件 3 内蒙古自治区国土资源厅 关于巴彦淖尔国土资源局申报保留命名内蒙古海流图等二个自治区级地质公园的批复。

第一章 总则

第一条 公园位置

内蒙古海流图自治区级地质公园（以下简称公园）位于内蒙古自治区乌拉特中旗南部的温更镇境内，由花岗岩石林园区和恐龙足迹园区 2 个园区组成，两个园区相距 19 公里。花岗岩石林园区位于乌拉特中旗中心城区以南 10 公里处，省道 212 东侧，铁路甘泉线南北贯穿园区。恐龙足迹园区位于乌拉特中旗中心城区以西 5 公里处。

第二条 范围、边界、面积

公园规划总面积 18.60km²（1859.91hm²），其中花岗岩石林园区 16.28km²（1628.25hm²），范围为：东经 108°31'31.566"～108°29'24.865"，北纬 41°24'52.941"～41°19'37.566"；恐龙足迹园区 2.32km²（231.66hm²），范围为：东经 108°25'5.619"～108°23'22.917"，北纬 41°34'19.585"N～41°33'52.969"N。

表 1-1 内蒙古海流图自治区级地质公园园区及其范围

景区名称	拐点编号	经度	纬度	园区面积
花岗岩石林园区	A1	108°30'5.471"E	41°19'43.801"N	16.28km ² (1628.25hm ²)
	A2	108°29'31.138"E	41°19'37.566"N	
	A3	108°29'22.025"E	41°20'25.090"N	
	A4	108°30'18.638"E	41°20'48.385"N	
	A5	108°30'25.664"E	41°21'20.314"N	
	A6	108°29'57.971"E	41°22'12.959"N	
	A7	108°29'24.865"E	41°23'3.669"N	

景区名称	拐点编号	经度	纬度	园区面积
	A8	108°29'33.999"E	41°23'58.491"N	
	A9	108°29'54.970"E	41°24'52.941"N	
	A10	108°30'54.861"E	41°24'28.683"N	
	A11	108°31'28.930"E	41°23'47.132"N	
	A12	108°31'31.566"E	41°23'16.838"N	
	A13	108°31'14.273"E	41°22'3.986"N	
	A14	108°30'49.365"E	41°20'41.576"N	
	A15	108°30'19.863"E	41°20'12.138"N	
恐龙足迹园区	B1	108°25'5.619"E	41°33'52.969"N	2.32km ² (231.66hm ²)
	B2	108°25'1.989"E	41°33'23.188"N	
	B3	108°23'51.024"E	41°33'38.004"N	
	B4	108°23'22.917"E	41°33'50.353"N	
	B5	108°23'34.254"E	41°34'19.585"N	

第三条 规划期限

根据我国当前经济趋势，结合乌拉特中旗社会发展规划和实际情况，确定本规划以 2023 年为规划基准年，规划期限为 2024-2035 年，其中：

近期规划（2024-2027 年）；

中期规划（2028-2031 年）；

远期规划（2032-2035 年）。

第四条 规划依据

一、法律、法规

- (一)《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修正);
- (二)《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修正);
- (三)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
- (四)《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修正);
- (五)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订);
- (六)《中华人民共和国森林法》(2019年12月28日修订);
- (七)《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日修改);
- (八)《地质灾害防治条例》(2003年11月24日);
- (九)《古生物化石保护条例》(2010年9月5日);
- (十)《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日修订);
- (十一)《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016年2月6日);
- (十二)《中华人民共和国风景名胜区条例》(2006年9月6日);
- (十三)《地质遗迹保护管理规定》(1995年5月4日);
- (十四)《古生物化石保护条例实施办法》(2017年7月16日修正);
- (十五)《中华人民共和国文物保护法》(2017年11月4日修订);
- (十六)《中华人民共和国草原法》(2013年6月29日修正)。

二、技术规范、标准、指南类

- (一)《全国主体功能区规划》;
- (二)《全国生态环境保护纲要》;
- (三)《全国土地利用总体规划纲要》(2006-2020年);
- (四)《全国生态保护与建设规划(2013-2020年)》;
- (五)《国家地质公园规划编制技术要求》(2019年1月3日国家林业和草原局公告2019年第1号修改)。

三、地质公园所在地的相关规划

(六)《巴彦淖尔市乌拉特中旗国土空间总体规划（2021-2035）》；

(七)《乌拉特中旗 2022 年国民经济和社会发展统计公报》；

(八)《乌拉特中旗海流图镇城市总体规划(2012-2030)》。

第五条 公园发展概况及规划背景

一、发展概况

公园原为内蒙古巴彦淖尔自治区级地质公园的组成部分，2012 年 7 月内蒙古巴彦淖尔自治区级地质公园在申报国家级地质公园时由于园区数量限制，未将花岗岩石林园区和恐龙足迹园区纳入。2014 年 12 月乌拉特中旗人民政府依托原有建设的基础，将花岗岩石林园区和恐龙足迹园区合并申报成为内蒙古海流图自治区级地质公园。

二、规划背景

目前公园的保护、管理工作尚未进入规范化、科学化、现代化的发展轨道，保护与发展之间的矛盾依然存在，保护恢复、科研监测、科普宣教、自然教育、管理等方面的基础设施还有较大的提升空间。为有效保护和科学合理利用公园资源，确保公园经济社会发展和生态保护之间的有效衔接统一，指导公园总体规划建设和发展，参照国家林业和草原局修改的《国家地质公园规划编制技术要求》（2019 年 1 月 3 日国家林业和草原局公告 2019 年第 1 号修改），特编制《内蒙古海流图自治区级地质公园规划（2024—2035 年）》。

第二章 地质公园性质与发展目标

第六条 公园性质与特色

一、公园性质

内蒙古海流图自治区级地质公园是以独具特色的花岗岩地质遗迹为核心景观，以保存完整的恐龙足迹化石为科学研究对象，是集科学研究和生态体验于一体的自然教育型地质公园。

二、公园特色

公园的特色在于拥有规模巨大且独具特色的花岗岩石林和国内特有且保存完整的恐龙足迹化石两种地质地貌景观。花岗岩石林园区内花岗岩石林造型多样，具有较高美学价值；恐龙遗迹园区内拥有高密度的恐龙足迹化石，对于研究恐龙的生态环境及其演化有很重要的价值。

第七条 发展目标

一、总体发展目标（2024-2035年）

以保护公园地质遗迹的原真性和完整性为前提，全面展示公园的地质遗迹，发挥地质科普教育示范作用，实现资源的可持续利用。规划在未来10年内将地质公园建成一座布局合理、设施完善、管理有序的自然教育型地质公园。

二、分期发展目标

（一）近期目标（2024-2027年）

- 1.完成地质公园野生动植物资源的本底调查；

- 2.完成地质公园自然教育手册的编制；
- 3.建设公园内的生态步道，改善内部交通设施；
- 4.完成公园博物馆建设，并对博物馆进行布展工程建设；
- 5.完成公园主、副碑及公园界碑、界桩的建设以及进行地质遗迹保护性工程建设；
- 6.建设公园的标识系统和公园户外解说标识，包括园区导览图、地质遗迹景观解说牌、交通指示牌、公共设施指示说明牌和警示牌；
- 7.建设公园数据库和网站，从而加强地质公园信息化建设；
- 8.开展针对公园内地质遗迹的科学研究计划。

（二）中期目标（2028-2031年）

- 1.继续完善地质遗迹保护工程建设；
- 2.完善公园基础服务设施；
- 3.继续完善地质公园数据库和公园网站建设；
- 4.加强地质公园科普基地建设和公园管理人员的培训工作；
- 5.开展针对地质公园保护建设和地质资源生态体验开发价值的科学研究计划，加大科研力度。

（二）远期目标（2032-2035年）

- 1.进一步研究公园古生物地质遗迹，完善其地质自然教育体系；
- 2.继续加强科研建设。

第三章 地质遗迹景观及评价

第八条 地质地貌概述

地质公园区域构造位置属于华北地台区的北缘。三叠纪时期受印支运动的影响本地区处于抬升阶段。三叠纪末的印支运动使乌拉特中后旗形成了许多侏罗纪断陷盆地。沉积物主要为河湖相粗碎屑、砂泥物质及煤层。

第九条 地质遗迹类型

地质遗迹是指在地球演化的漫长地质历史时期中，由于内外动力的地质作用而形成、发展并保存下来的珍贵的、不可再生的地质自然遗产。该公园主要的地质遗迹包括地貌景观和古生物，共 3 个大类，3 个亚类。

表 8-1 内蒙古海流图自治区级地质公园内主要地质遗迹类型表

大类	亚类	主要景观	位置	地质遗迹资源特征
地貌景观	岩石地貌景观	花岗岩包裹体	花岗岩石林园区	花岗闪长岩中见包裹体，灰黑色，呈方形，边界清晰圆滑，30*40cm，四周分布较小的捕掳体，最大 40*50cm，最小 5*5cm。
	岩石地貌景观	花岗岩球形风化	花岗岩石林园区	典型花岗岩球形风化点，岩体呈浑圆状，球形风化发育较好，岩石内部呈同心圆状分布，大小约 1.2*1.5*1.5m。
	岩石地貌景观	花岗岩石柱群	花岗岩石林园区	花岗岩石柱集中发育，高约 3-5m，新鲜面呈灰白色，风化面呈青灰色，主要由于花岗岩体沿节理面风化垮塌而形成。
	岩石地貌景观	伟晶岩脉	花岗岩石林园区	花岗岩岩体中发育伟晶岩脉，岩脉宽 20cm，延伸较直较远，走向 215°。
	岩石地貌景观	双石柱（姐妹石柱）	花岗岩石林园区	由于风化作用花岗岩石柱沿节理面分成为姐妹石柱，中间缝隙宽约 50cm，节理面平直，走向 355°。
	岩石地貌景观	花岗岩节理面岩画	花岗岩石林园区	约 3m 高的花岗岩节理面，其位置朝阳，风化轻微故保留下来，节理走向 76°，节理面显现大量包裹体，上有清晰的岩画，内容为牧羊人放牧图。

大类	亚类	主要景观	位置	地质遗迹资源特征
	岩石地貌景观	象形石（五趾峰）	花岗岩石林园区	花岗岩体沿节理面风化形成五块碎石，形似五个脚趾故名“五趾峰”，脚掌3*5m，脚趾0.5*1m。
	岩石地貌景观	岩臼	花岗岩石林园区	发育于花岗岩中的岩臼，深20cm，口圆底尖，直径约20cm，形成以风蚀作用为主，水蚀作用为辅，加之冰的冻融作用，由原包裹体脱落形成的凹坑继续风化而成。
	岩石地貌景观	象形石（五指峰）	花岗岩石林园区	花岗岩沿近垂直节理面风化垮塌形成，酷似张开的五指，高7-10m，最大者10*3m，最小者1*0.5m，节理面走向117°。
	岩石地貌景观	花岗岩地貌	花岗岩石林园区	花岗岩出露位置较高的点，岩石呈近水平状产出，且具有一定的规模，于该点俯视可一览花岗岩石林的全貌，亦可欣赏石林以外的草原风光。
	岩石地貌景观	岩石裂隙（迎客松）	花岗岩石林园区	岩石裂隙中生长出一株小松树，在光滑圆润的岩石中一抹绿色，带出草原的勃勃生机。节理面走向84°。
	岩石地貌景观	花岗岩岩石构造观察点	花岗岩石林园区	此处花岗岩发育南北向节理，节理面可见花岗岩颗粒较北部石林变大，石英含量增多，抗风化能力增强，因此花岗岩地貌面积大，柱体相对较高。
	岩石地貌景观	侵入岩接触面	花岗岩石林园区	此点为侵入体（花岗岩体）与围岩接触面，围岩变质岩（云母片岩、片麻岩）呈灰黑色和褐黄色，可观察烘烤边和冷凝边。
	岩石地貌景观	垮塌	花岗岩石林园区	板状花岗岩沿节理发育，经长期风力及流水作用的侵蚀后期垮塌，形成层层叠叠状的有序堆积。
	岩石地貌景观	石林园区最大的花岗岩	花岗岩石林园区	节理发育的块状花岗岩，10*7*5m，内有规模不大的包裹体，捕掳体长轴指示了岩浆侵入的方向为由下而上。
	岩石地貌景观	包裹体	花岗岩石林园区	包裹体是研究地质作用的珍贵样品，能较客观地反映地质历史的原貌。此点钾长花岗岩中含有包裹体，呈椭球状，灰黑色，大小为20*30cm，以早期中酸性侵入岩为主。
	岩石地貌景观	花岗岩风蚀坑	花岗岩石林园区	粗粒花岗岩椭球形为主，风蚀坑发育于花岗岩之上，直径20cm-1m不等，坑壁平直，底平，典型风蚀作用的产物。
	岩石地貌景观	石龛	花岗岩石林园区	典型的花岗岩风蚀壁龛。由于风力作用于花岗岩岩壁的迎风面，经过风沙长期地磨蚀和吹蚀作用，使得岩石表面呈现出多个壁龛，直径约15cm，深约10cm，分布较为密集。

大类	亚类	主要景观	位置	地质遗迹资源特征
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	强烈风化作用形成花岗岩风化地貌，形似海豚出水、亲密无间的小熊、猪头、海龟等。
	岩石地貌景观	岩穴	花岗岩石林园区	风和流水作用形成的岩穴，形状奇特，轮廓圆滑，洞口宽约 2m，向内逐渐变狭窄，深度约 0.5m。
	岩石地貌景观	风蚀蘑菇	花岗岩石林园区	由于风力的侵蚀作用，使得花岗岩石柱产生差异风化，形成顶大底小的蘑菇状。
	岩石地貌景观	风蚀蘑菇	花岗岩石林园区	倾斜的花岗岩风蚀蘑菇，高 2m，柱体直径 1.5m，盖倾斜，直径 2m，形状奇特，呈倾斜的伞状。
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	沿节理面风化形成的象形石，似熊猫共舞。
	岩石地貌景观	垮塌	花岗岩石林园区	沿节理面垮塌。
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	沿节理面风化形成的象形石，似海豚出水。
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	沿节理面风化形成的象形石，形象地表现出天狗吠月的情景。
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	沿节理面风化形成的象形石，似神龟探源。
	岩石地貌景观	象形石	花岗岩石林园区	沿节理面风化形成的象形石，似金猪望月。
古生物	古生物遗迹	恐龙足迹	恐龙足迹园区	赋存于侏罗纪砂砾岩层面上。这些足迹代表的是兽脚类恐龙，以食肉类为主。
地质构造	构造形迹	花岗岩节理	花岗岩石林园区	花岗岩两组节理观察点，可见两组节理发育完好，一组节理走向 60-70°，另一组走向 255°。
		花岗岩节理	花岗岩石林园区	花岗岩节理观察点，节理发育良好。

一、岩石地貌景观

（一）花岗岩奇峰

花岗岩奇峰，属花岗岩地貌类型。是华力西期侵入岩中的花岗闪长岩或闪长岩经风化剥蚀作用而形成的石林奇观。就目前掌握的地貌景观类型，可达数十余种，它们形态各异，生动形象。



图 9-1 花岗岩石林

（二）花岗岩石柱

在花岗岩奇峰林中，花岗岩石柱是主要类型之一，如擎天柱、天井、亲密无间等各种象形石柱，它们参差错落，雄伟险峻，美不胜收。亲密无间是两根石柱紧邻而立，如同一对恋人相依相靠、亲密无间。

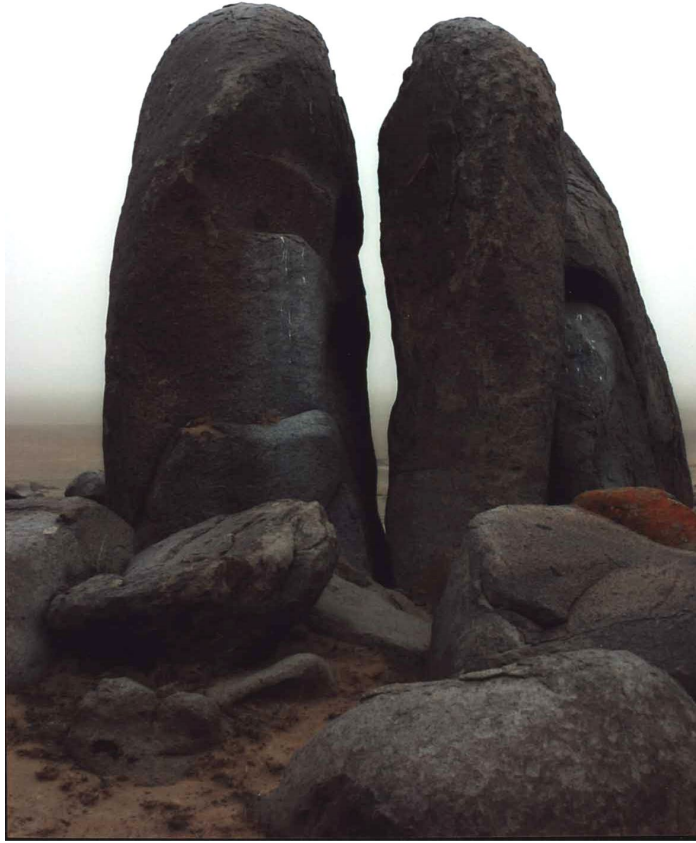


图 9-2 花岗岩石柱

（三）花岗岩石蘑

在花岗岩奇峰林中，有吠月、阳刚石等众多石蘑景观。其中吠月是最形象的奇峰地貌景观之一，它形象地表现出天狗吠月的情景。



图 9-3 花岗岩石蘑

二、古生物类

古生物化石指是人类史前地质历史时期形成并赋存于地层中的古代生物遗体 and 活动遗迹，包括植物、无脊椎动物、脊椎动物等化石及其遗迹化石。它是地球发展历史的见证，是研究地质历史时期古地理、古气候、地球演化、生物起源和进化的科学依据。古生物化石不同于文物，它是重要的地质遗迹，是宝贵的、不可再生的自然遗产。

恐龙足迹赋存于侏罗纪砂砾岩层面上，有大小不同的 5 组，反映了这些恐龙无论是个体、体重还是类型都有较大的差异。据初步研究，这些足迹代表的是兽脚类恐龙，食肉类为主。这对于研究侏罗纪恐龙的生态环境及其演化有很重要的价值。



图 9-4 恐龙足迹

三、构造形迹类

节理是岩石中的裂隙，是没有明显位移的断裂，也是地壳上部岩石中发育最广的一种构造。

第十条 地质遗迹评价

一、地质遗迹资源评价目的

地质遗迹资源评价是对研究区域内各种重要地质遗迹资源的数量与质量、结构与分布以及开发潜力等方面的评价，明确所规划的地域内各种地质遗迹资源地域组合特征、结构和空间配置情况，掌握各种地质遗迹资源，特别是重要地质遗迹资源的开发潜力，为制定人地协调发展与强化地域系统功能的国土规划、地质遗迹资源保护和合理开发规划地质公园建设提供全面的科学依据。

因此，通过对内蒙古海流图自治区级地质公园内地质遗迹资源进行科学的分类与评价，可以明确该地地质遗迹资源的内涵，确定其分布特征与发展重点，为以后的地质公园建设提供了实际操作的理论依据，具有一定的理论与现实指导意义。

二、地质遗迹资源定性评价

（一）地质遗迹资源类型多样

公园内有岩石地貌景观和古生物遗迹化石，组成了公园内主要的地质遗迹。公园涵盖了地质地貌、地质构造、古生物三大类地质遗迹类型，访客可以在该地质公园内充分感受到地质遗迹的魅力，学习到丰富的地学知识。

（二）地学研究价值较高

在公园内发现的恐龙足迹化石是此区域的首次发现，化石清晰完整，多形成连续的行迹，给学者研究恐龙的生活、行为学，及其生存环境提供了重要信息，为学者恢复当时的古地理、古环境和古气候提供了详实的科学依据。公园内发现的这批恐龙足迹化石有着很高的科学研究价值。

（三）美学价值高

公园内花岗岩近垂直状节理密集发育，疏密不同的垂直节理把岩体分割成抗风化能力不同的岩块，再加上构造抬升，最终演变成棱角分明的花岗岩石林。此外，由于本区域位于北纬 42°左右的盛行西风带上，年大风日数平均为 53-74 天，其中年沙暴日数平均为 6-27 天，主要集中在春季，所以花岗岩石林在形成过程中会受到长时间的、强气流的吹蚀作用。风蚀主要表现为对石林形态的修饰作用，使原来

沿节理面发育的棱角状的顶部磨蚀成浑圆状，形成奇巧多姿、形态各异的怪石。

（四）地域文化独特

乌拉特部落是蒙元时期，由元太祖成吉思汗胞弟哈布图哈萨尔的十五世孙布尔海的嫡系后裔组成的蒙古族最古老的部落之一。悠久的历史形成了独特的民族民俗文化，民俗风情独特优美，如蒙古族的祭敖包、那达慕大会、珍珠节、希热古庙庙会等，以及具有鲜明民族特色的生产生活方式和风俗习惯，包括歌舞、住居、饮食、服饰、传统体育等。

三、地质遗迹资源定量评价

（一）评价指标

按常规的方法，对公园遗迹资源的定量评价，按价值评价和条件评价两个方面的评价因子进行，对这两个评价因子分别再选出评价指标。价值评价主要有科学价值、美学价值、历史文化价值、稀有性和自然完整性五个评价指标；条件评价有环境优美性、交通状况、安全性、环境容量和可保性五个评价指标。最后分别确定 2 个评价因子及 10 个评价指标的权重。

表 10-1 地质遗迹资源定量评价的评价因子及评价指标权重

类型	评价因子	权重	评价指标	权重
地质遗迹资源定量评价	价值评价	0.7（70分）	科学价值	0.3
			美学价值	0.1
			历史文化价值	0.1
			稀有性	0.1
			自然完整性	0.1
	条件评价	0.3（30分）	环境优美性	0.1
			交通状况	0.05
			安全性	0.05
			环境容量	0.05
			可保性	0.05

（二）评价标准

地质遗迹评价因子中的每个评价指标按 100 分计数，每 15 分为一个级差，划分为 I、II、III、IV、V 五个档次，并给出每个评价指标的评价内容，制定出地质遗迹的综合评价标准。

表 10-2 地质遗迹定量分级评定表

评价因子	评价项目	评价内容	评价等级				
			100—85 (I)	85—70 (II)	70—55 (III)	55—40 (IV)	<40 (V)
价值评价	科学价值	科研、教学、科普	极高	很高	较高	一般	低
	美学价值	艺术、造形、形态	极高	很高	较高	一般	不明显
	历史文化价值	历史文化内涵、科学历史	极高	很高	较高	一般	不明显
	稀有性	世界、国内、省内	极特殊	很特殊	特殊	一般	很一般
	自然完整性	自然状态、破坏情况	完好	较好	好	稍破坏	破坏严重
条件评价	环境优美性	环境自然状态、配套景观、环境质量	极好	很好	好	一般	差
	交通状况	通达性	便利	良好	一般	较差	差
	安全性	地质稳定性、灾害隐患	很安全	较安全	安全	有不安全因素	有灾害隐患
	环境容量	正常情况下的容纳访客数量	极大	很大	一般	较小	很小
	可保性	遗迹的保护可能性	易保护	能保护	可保护	不易	难

（三）地质遗迹资源等级确定及划分

计算公式： $A = \sum X_i * F_i$

其中：A=综合得分； X_i =i 项评价指标得分； F_i =i 项评价指标权重。

根据此公式可以计算出各类地质遗迹资源的定量评价综合得分，再按照地质遗迹和地质景观的重要性划分地质遗迹资源的等级标准，根据重要性划分为五个等级如下：

表 10-3 内蒙古海流图自治区级地质公园主要地质遗迹资源定量评价

地质遗迹		价值评价					条件评价					总得分	级别
		科学价值	美学价值	历史文化价值	稀有性	自然完整性	环境优美性	交通状况	安全性	环境容量	可保护性		
地质构造大类	节理	55	50	45	45	60	60	60	65	60	60	54.75	IV
古生物大类	恐龙足迹	85	80	70	70	80	70	70	85	70	70	77.25	II
地质地貌大类	花岗岩节理面岩画	85	80	80	65	70	75	80	80	75	70	77.75	II
	双石柱（姐妹石柱）	70	65	60	65	70	55	70	70	65	60	65.75	III
	象形石（五指峰）	70	60	60	60	70	55	70	70	65	60	64.75	III
	象形石（五趾峰）	70	60	60	60	70	55	70	70	65	60	64.75	III
	石林园区最大的花岗岩	75	65	60	70	70	55	70	70	65	60	67.75	III
	花岗岩风蚀坑	70	70	60	65	70	55	70	70	65	60	66.25	III
	风蚀蘑菇	70	70	60	65	70	55	70	70	65	60	66.25	III

I级：国际性的，遗迹评价综合得分 100—85 分，属世界级；

II级：全国性的，遗迹评价综合得分 85—70 分，属国家级；

III级：区域性的，遗迹评价综合得分 70—55 分，属省级；

IV级：地区性的，遗迹评价综合得分 55—40 分，属县、市级；

V级：遗迹评价综合得分小于 40 分，属县、市级以下。

通过对内蒙古海流图自治区级地质公园内主要 9 处地质遗迹资源的定量综合评价，公园内有II级（属国家级）地质遗迹资源 2 处，占总数的 20%，III级（属省级）地质遗迹资源 6 处，占总数的 70%，IV级（属县、市级）地质遗迹资源 1 处，占总数的 10%。

第四章 其他景观资源及评价

第十一条 生物及其他自然景观及评价

公园最具代表性的生物及其他自然景观为荒漠与半荒漠草原景观。草原夏秋两季绿草如茵，牛羊肥壮，气候凉爽，幽静宜人。

草原景观不仅突出了公园景观特色，也为荒漠生态环境的治理提供了研究条件。漫步在地质公园中，公众在观赏自然风光的同时增长地学知识，了解地球历史，这里也将成为科学知识普及的重要场所。

第十二条 人文景观及评价

公园内现存秦长城遗址和呼仁敖包岩画两处人文景观，它们深化了园内景观内涵，提高了景观品位，同时具有重要的历史文化价值。

（一）秦长城遗址

这段长城最初是赵武灵王（公元前 299 年）修建的，秦统一六国后，为防御北方的匈奴，公元前 214 年秦始皇派将军蒙恬重修长城。它东起乌拉特前旗小余太东界与包头古阳交会处，沿山西行经乌拉特中旗、磴口县西南境入贺兰山，像一条巨龙，蜿蜒起伏，若隐若现，出没在群山峻岭之中，其规模浩大，气势磅礴。

（二）呼仁敖包岩画

呼仁敖包岩画的年代为距今 2000~3000 年的青铜器时代。分布面积约 1 平方公里。这些岩画的图案大多是动物、人物，制画手法以磨刻法为主，所反映的内容有狼、大角鹿、虎等，画面清晰、生动，有许多岩画图案比较罕见，具有较高的艺术和美学价值，真实反映出当时古代人类生活与文化价值取向。

据考古专家称，这一岩画群的发现对于丰富阴山岩画的数据内容、进一步深入研究古人类生活具有重要意义。

第五章 总体布局与功能分区

第十三条 总体布局与景区划分

公园总体布局为“一心、两园、四区”。

（一）“一心”：花岗岩石林园区的地质博物馆及科普电影馆，作为公园自然教育的中心，内设访客中心、陈列展览区、科普影视厅、自然教育区、智慧监测中心、办公以及设备用房等 6 个区域；

（二）“两园”：花岗岩石林园主要展示花岗岩石林景观，恐龙足迹园区展示恐龙足迹化石；

（三）“四区”：花岗岩石林园区划分三个景区，自北向南分别为石林景区、长城景区和石海景区。恐龙足迹园区仅设一处景区，恐龙足迹景区。

第十四条 功能分区划分

公园功能分区划分为综合服务区、自然生态区、地质遗迹景观区和人文景观区。

表 14-1 内蒙古海流图自治区级地质公园功能分区面积统计表

功能分区	园区	景区	面积
综合服务区	花岗岩石林园区	石林景区	0.14km ² (13.60hm ²)
		长城景区	0.02km ² (2.44hm ²)
		石海景区	0.03km ² (2.67hm ²)
	恐龙足迹园区	恐龙足迹园景区	0.02km ² (2.48hm ²)
小计			0.21km²(21.19hm²)
自然生态区	花岗岩石林园区	石林景区	8.75km ² (875.41hm ²)
		长城景区	0.76km ² (76.46hm ²)
		石海景区	1.83km ² (183.41hm ²)
	恐龙足迹园区	恐龙足迹园景区	1.60km ² (160.06hm ²)

功能分区	园区	景区	面积
小计			12.95km²(1285.84hm²)
地质遗迹景观区	花岗岩石林园区	石林景区	4.20km ² (420.44hm ²)
		石海景区	0.28km ² (27.81hm ²)
	恐龙足迹园区	恐龙足迹园景区	0.69km ² (69.12hm ²)
小计			5.17km²(517.37hm²)
人文景观区	花岗岩石林园区	长城景区	0.26km ² (26.01hm ²)
小计			0.26km²(26.01hm²)
总计			18.60km²(1859.91hm²)

一、综合服务区

该区域主要有公园管理、科普展示、旅游集散、服务管理、餐饮购物等功能。配套建设服务中心、服务点、停车场、餐饮购物设施、公共卫生间、医疗设施、公园导览牌等，区域总面积为 0.21km²(21.19hm²)。

规划在石林景区入口门区内结合地质公园博物馆建设服务中心，在长城景区、石海景区和恐龙足迹景区建设小型服务点。

二、自然生态区

该区域主要功能是为公园提供草原生态环境的保护和草原景观的展示，区域总面积为 0.21km²(21.19hm²)。

三、地质遗迹景观区

该区域包括公园的主要地质遗迹点，主要功能以地质遗迹保护、地质地貌游览、科普教育为主，总面积为 5.17km²(517.37hm²)。

四、人文景观区

该区域为地质公园内的秦长城遗址的游览区域，总面积为 0.26km²(26.01hm²)。

第六章 地质遗迹保护

第十五条 地质遗迹保护区的划分及边界坐标

根据地质公园保护规划的要求,将地质公园划分以下三类保护区:一级保护区、二级保护区和三级保护区。一级保护区是指世界级和国家级地质遗迹集中分布的区域。二级保护区是指省级地质遗迹集中分布的区域。三级保护区是指具有科普及游览价值的一般地质遗迹分布区。

花岗岩石林园区根据地质遗迹等级不同,划定三类保护区。恐龙足迹园区划定一级保护区保护恐龙遗迹化石。保护区边界坐标是通过野外考察和界线勘定而确立,并结合地形、地物和道路等实际情况最终确定划分的。

表 15-1 内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹保护区的划分及边界坐标表

保护区	园区	面积	编号	经度	纬度
一级保护区	花岗岩石林园区	0.05km ² (4.59hm ²)	A1	108°30'28.786"E	41°24'15.190"N
			A2	108°30'24.803"E	41°24'14.548"N
			A3	108°30'21.634"E	41°24'15.361"N
			A4	108°30'20.691"E	41°24'18.274"N
			A5	108°30'22.919"E	41°24'22.428"N
			A6	108°30'27.930"E	41°24'22.771"N
			A7	108°30'31.329"E	41°24'19.835"N
	恐龙足迹园区	0.22km ² (22.16hm ²)	B1	108°24'36.000"E	41°33'48.000"N
			B2	108°24'32.000"E	41°33'37.000"N
			B3	108°24'8.000"E	41°33'40.000"N
			B4	108°24'14.000"E	41°33'54.000"N
二级保护区	花岗岩石林园区	0.20km ² (19.97hm ²)	C1	108°30'7.108"E	41°20'11.742"N

保护区	园区	面积	编号	经度	纬度
			C2	108°30'14.098"E	41°20'3.621"N
			C3	108°30'11.344"E	41°19'55.364"N
			C4	108°29'53.694"E	41°19'58.122"N
			C5	108°29'53.643"E	41°20'9.018"N
			C6	108°29'54.363"E	41°20'13.052"N
三级保护区	花岗岩石林园区	0.15km ² (15.24hm ²)	D1	108°31'11.958"E	41°23'43.284"N
			D2	108°30'55.768"E	41°23'38.144"N
			D3	108°30'49.472"E	41°23'48.423"N
			D4	108°31'4.891"E	41°23'54.976"N

第十六条 各级保护区的控制要求与保护措施

一、控制要求

(一) 总体要求

所有地质遗迹保护区内不得进行任何与保护功能不相符的工程建设活动，不得进行矿产资源勘查、开发活动，不得设立宾馆、招待所、培训中心、疗养院等大型服务设施。

(二) 具体要求

1.一级保护区：

可以安置必需的游赏步道和相关设施，但必须与景观环境协调，要控制人为活动，严禁机动车辆进入。

2.二级保护区：

允许设立少量的服务设施，但必须限制与地质景观生态体验无关的建筑，各项建设与设施应与景观环境协调，限制机动车辆进入。

3.三级保护区：

对各项建设和设施进行有序控制，使其与风景环境协调。

二、保护措施

- (一) 在重要地质遗迹周边设置 50m 的隔离保护带，严禁访客直接接触；
- (二) 在保护区边界线上每隔 200~500m 设置保护界桩；
- (三) 在公园内主要路口设置地质公园保护宣传牌；
- (四) 建立建设项目审批制度，由公园管理部门负责建设项目的审批；
- (五) 建成公园智慧监测平台，为地质公园内地质资源的科学开发利用与保护提供数据源，提出科学、合理、可行、易操作的保护方法与措施。

第十七条 特殊地质遗迹的保护方案

公园内的恐龙足迹化石是环境敏感度较高、易受到破坏的珍贵地质遗迹，其保护方案是在一级保护区保护措施基础上，有针对性制定：

(一) 查明公园内威胁恐龙足迹地质灾害情况，通过监测设备数据建立预警机制，定期进行地质灾害的稳定性和活动趋势分析。在恐龙足迹周边设置 1 处生态环境综合监测仪和 1 处地质灾害监测仪。生态环境综合监测仪监测内容包括风速、风向、大气温度、大气湿度、大气压力、降雨量、噪声、光照、PM2.5、PM10 等信息，地质灾害监测仪监测内容包括山体滑坡、泥石流、崩塌和地面沉降；

(二) 对恐龙足迹化石实施原地埋藏，架设玻璃保护罩，由于恐龙足迹地势较低，有被山流冲刷的风险，需要在恐龙足迹玻璃保护罩周边建设排水沟；

(三) 在恐龙足迹处，设置实时监控摄像头 1 处，对恐龙足迹化石情况进行实时监控，并把保护管理任务落实到具体责任人。

第七章 生态环境与人文景观保护

第十八条 地质公园环境容量控制与自然生态环境的保护

一、地质公园环境容量

(一) 日环境容量测算

参照国内外环境容量的各类不同指标，结合海流图自治区级地质公园的实际情况以及景区内生态体验特点，采用游路法，提出以下指标，作为本规划的基本计算指标。

$$C=M \times D / m$$

式中：M——游道全长，单位：米；

m——每位访客占用合理游道长度，单位：米 / 人；

D——周转率（D=景点开放时间 / 游完景点所需时间）。

在计算中，考虑到生态环境的脆弱性，故在计算环境容量时，指标的选取主要依据各保护区域环境的承受能力。同时根据各景区的实际情况，确定不同的人均指标和周转次数，由此来确定公园的环境容量。计算结果显示，海流图自治区级地质公园的日环境容量为 1221 人次。

表 18-1 内蒙古海流图自治区级地质公园日环境（线状）容量预测

道路类型	线路长度(m)	人均指标(m/人)	瞬时容量(人)	周转次数	日容量(人)
车行路	15478	150	103	9/4	1221
步行路	3527	8	440		

(二) 年环境容量测算

把景区的年平、淡、旺季的环境容量相加，则为景区环境年容量。再把各景区的环境容量相加，则为公园的环境年容量，或直接求出公园年平、淡、旺季的环境容量相加，则为公园的环境年容量。计算公式为：

$$C_{\text{年}} = \sum Q(C_{\text{max}} \times P)$$

式中：C_年——公园环境年容量；

Q——平、淡、旺季各占的天数；

C_{max}——公园日最大环境容量；

P——平、淡、旺季容量比例。

海流图自治区级地质公园生态体验旺季为 5-10 月，平季为 4 月、11 月和 12 月，淡季为 1-3 月。根据海流图镇的地理及气候特点旺季为 80%，平季为 40%，淡季为 5%。根据上文公式计算出地质公园旺季、平季、淡季的环境容量分别为：

旺季：C_{年旺} = 1221 × 184 × 0.8 = 179731（人次）

平季：C_{年平} = 1221 × 91 × 0.4 = 44445（人次）

淡季：C_{年淡} = 1221 × 90 × 0.05 = 5494（人次）

环境年容量 = 229670（人次）

二、环境容量控制措施

- （一）建立地质遗迹保护措施，引导访客；
- （二）提高地质公园生态体验供给能力，对访客实行空间上的分流；
- （三）根据预测旺季流量和超载情况，通过大众传媒影响访客的游览决策；
- （四）门票价格浮动策略，降低旺季地质公园超载的情况。

三、自然生态环境的保护措施

（一）建设期间的环保措施

1.防治施工扬尘应该加强管理，只要管理措施得当，可降低扬尘量的 50~70%。应采取的环保措施有：

- （1）施工场地定期洒水，防止浮尘产生；
- （2）施工场地内运输道路应及时清扫，冲洗，减少汽车行驶扬尘；
- （3）避免起尘原材料露天堆放。

2.防治施工噪声的影响，应采取的环保措施有：

- （1）合理安排施工时间，减少夜间施工；
- （2）尽量少使用高噪声设备，减少人为噪声；

(3) 在施工现场周围设立临时围墙，以减少扬尘、噪声对周围环境的影响。

3.加强生物多样性保护。对施工范围内的生物物种，根据其稀缺性、珍贵性、观赏性等级采取移栽、围护、捕采等不同措施，加强生物多样性保护。

(二) 运营期间的环保措施

1.公园生活污水应经过生物处理达到国家排放标准后再排入河流水系，未经处理不得直接排入水系；

2.公园内人流较多处设置垃圾箱，以保证环境清洁；配备专职环卫人员及时清扫和清理垃圾箱，并将固体废弃物集中进行电气焚烧、灰化处理；

3.噪声超过国家标准的车辆限制进入公园；出入公园内的机动车辆，应安装废气净化装置、消声器和符合规定的喇叭，并禁鸣喇叭，减少噪音源，避免惊扰野生动物。

第十九条 灾害防治

草原火灾、低温早霜、干旱、冰雹和风灾是公园面临的主要自然灾害。应采取以下措施进行防治：

(一) 草原火灾的防治

应加强设立禁止燃火、禁止吸烟等警示牌，多种渠道宣传防火意识以提高访客维护草原安全的意识，加强公园人员管理与监督，对威胁草原安全者进行教育学习或严格执行惩罚措施。同时要建立科学完善的草原防火系统和专业防火队伍，在景区入口门区要设置消防报警点。

(二) 低温早霜的防治

地质公园内基础服务设施、标识牌和警示牌等必须选择抗低温早霜的材质，并定期对这些服务设施、标识牌、警示牌进行维护更新。

(三) 干旱的防治

应当修建必要的蓄水池，充分存贮雨水；安置净水设施，保障人员饮用水。

(四) 冰雹的防治

主要是通过人工方法预防冰雹，方法可分为“防和消”。防，是在有条件的地方，根据天气预报和群众经验，当得知冰雹将来临时，在适当的地方，搭设防雹棚以保护访客的安全；消，在极端情况下，不得不阻止冰雹时，使用高炮或流动

火箭发送碘化银弹入云的办法，以增加冰晶核，致使大冰雹不能形成。

（五）风灾的防治

注意收集大风的预报信息，检查和整修公园内基础服务设施，增强公园景点解说牌、警示牌等标识牌的牢固性，防止大风破坏，选择抗风树种，加强林区灾害监测，以防大风导致森林火灾。

第十二条 珍稀物种名录及保护

一、珍稀植物名录及保护措施

（一）珍稀植物名录

在公园范围内国家二级保护植物有裸果木 *Gymnocarpos przewalskii Maxim.*、绵刺 *Potaninia mongolica Maxim.*、蒙古扁桃 *Prunus mongolica Maxim.*和革苞菊 *Tugarinovia mongolica Iljin.*

（二）保护措施

1.参照《中华人民共和国野生植物保护条例》，禁止任何单位和个人非法采集野生植物或者破坏其生长环境。

2.请有关专家制定具体保护方案。对成片的植物景观应加以保护，禁止砍伐挖掘。

3.设专职护林员进行全面巡逻，严禁人畜对植被的破坏。

二、珍稀动物名录及保护措施

（一）珍稀动物名录

公园境内曾出现过国家 I 级保护动物：草原雕 *Aquila nipalensis*、金雕 *Aquila chrysaetos*、胡兀鹫 *Gypaetus barbatus*、黑鹳 *Ciconia nigra*；国家 II 级保护动物：狼 *Canis lupus*、沙狐 *Vulpes corsac*、赤狐 *Vulpes vulpes*、兔狲 *Otocolobus manul*、猓猓 *Lynx lynx*、鹅喉羚 *Gazella subgutturosa*、岩羊 *Pseudois nayaur*。

（二）保护措施

1.严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》等有关保护野生动物的法律，禁止任何单位和个人非法猎捕或者破坏，严厉打击偷猎、滥捕乱杀、走私贩卖野

生动物及其肉类、皮毛制品的不法行为。

2.设专职人员进行全面巡逻，及时发现和制止不法行为。

3.对群众和访客进行野生动植物保护宣传，提高野生动植物保护意识和积极性。

4.在进行道路及各种工程建设时，首先要考虑到受保护动物的生存需求。

第二十一条 人文景观保护

一、人文景观名录

悠久的历史、灿烂的文化、复杂的地貌及特殊的气候使海流图镇拥有多种令人叹为观止的文化景观。目前公园范围内国家级文物保护单位有：呼仁敖包岩画；自治区级文物保护单位有：秦长城遗址。

表 21-1 内蒙古海流图自治区级地质公园人文景观名录

序号	保护级别	景观名称
1	国家级文物保护单位	呼仁敖包岩画
2	自治区级文物保护单位	秦长城遗址

二、保护方案

（一）严格保护两处人文景观。凡经允许的科学考察、科普和教学活动，均须在管理人员陪同下按指定路线及范围开展，最大限度的减少对人文景观的人为破坏；

（二）严格控制与人文景观不协调的旅游服务设施建设。必要的服务建筑必须设在保护对象一定范围之外的低敏感区域，防止在视觉上与保护对象发生干扰，以维持保护对象与其环境的整体性；

（三）禁止任何人在人文景观周边开展挖土、伐木、采石等活动；

（四）有关基础设施应避开穿越人文景观；

（五）保护对象的修复工程必须经有关部门严格审定和监督。

第八章 科学研究

第二十二条 课题选择和依据

科研课题的选择主要依据以下几个方面的需求确定：

一、地质科研

内蒙古海流图自治区级地质公园是一处以保护花岗岩地质遗迹为核心的地质公园，公园内拥有花岗岩球形风化、花岗岩石柱群和伟晶岩脉等多样性的地貌遗迹景观。同时公园内的恐龙遗迹化石对于研究侏罗纪恐龙的生态环境及其演化有很重要的价值。

二、科学解说研究

公园解说系统包括地质博物馆解说系统、公园解说服务系统和解说碑牌系统。博物馆及解说牌地学科普内容不完善，需要通过对地质遗迹的深入研究，转化为通俗易懂的解说内容。

三、地质公园生物多样性保护

对公园内的珍贵动植物资源进行重点监测，研究影响珍贵动植物资源生存的不利因素，并积极开展试验，探求增加生物多样性有效措施，研究一套合理地质公园生物多样性保护模式。

四、地质公园经营管理

如公园经营现状及存在的问题分析、地质公园营销模式探讨、地质公园管理体制及存在问题分析、地质公园管理模式探讨、地质公园管理体制和管理办法的制定等是地质公园未来要开展的研究方向。

五、智慧监测平台建设研究

规划近期内将地质公园历年来有关公园保护对象的监测数据进行系统整理，建立地质遗迹保护管理数据库和科学研究数据库。

第二十三条 计划编制

- (一) 内蒙古海流图自治区级地质公园地质灾害防治研究；
- (二) 内蒙古海流图自治区级地质公园花岗岩形成的地质构造背景研究；
- (三) 内蒙古海流图自治区级地质公园恐龙足迹化石保护与开发利用（影响因素、方法、措施等方面）研究；
- (四) 内蒙古海流图自治区级地质公园地质科普解说系统研究；
- (五) 内蒙古海流图自治区级地质公园珍稀植物监测研究；
- (六) 内蒙古海流图自治区级地质公园珍稀动物监测研究；
- (七) 内蒙古海流图自治区级地质公园生态环境监测研究；
- (八) 内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹数据库及网络建设研究；
- (九) 内蒙古海流图自治区级地质公园地质遗迹与地质灾害监测研究；
- (十) 内蒙古海流图自治区级地质公园可持续发展研究等。

第二十四条 近期研究计划的实施

- (一) 对投资大、难度大、综合性强、研究时间跨度大的研究课题可采用公开招标的方式进行；
- (二) 对应用性强、科普性强、熟悉当地地质遗迹资源等方面课题可采用合作或委托或两者相结合方式进行；
- (三) 对专题性的研究项目可采用委托方式。

第二十五条 研究经费

主要通过以下五种渠道筹措科学研究经费：

- (一) 在财政部、自然资源部和内蒙古自治区科技厅每年实施的地质遗迹保

护项目经费中，可适当列支研究经费；

（二）地方财政每年安排一定的科研经费；

（三）从公园各景区每年提取门票收入的 2%作为科研基金，由地质公园管理机构统筹支配使用；

（四）地质公园提供方便条件，吸引各高等院校、各研究单位争取各类研究基金对地质公园进行多方面的研究；

（五）积极参加国内外学术交流活动，努力进入国家科研计划或国际地质研究合作项目以获得资助。

第九章 解说系统规划

第二十六条 解说系统架构

地质公园的解说系统由户外解说系统、室内解说系统、解说出版物、解说人员与设备等四大部分构成：

（一）户外解说系统由地质公园主碑、副碑、解说牌、宣传栏、展板、实物标本解说和引导牌等组成；

（二）室内解说系统主要由地质公园博物馆的陈列展览区、科普影视厅、自然教育区等组成；

（三）解说出版物主要由科学导游图与导览手册、系列科普读物、主要地质科普路线解说词、科普音像制品等组成；

（四）解说人员与设备主要由现场专业讲解人员、人工智能语音导游等组成。

第二十七条 地质博物馆及科普电影馆

地质博物馆及科普电影馆是地质公园不可或缺的科研、科普场所和解说中心，也是访客了解地质事件、观赏地质遗迹景观和学习地球科学知识的重要场所。公园将以恐龙科普知识和花岗岩地质遗迹为主题，结合其民俗文化和草原生态景观，凸显公园的特色。

为了集约化建设，公园地质博物馆及科普电影馆兼顾访客中心和监测中心功能，由访客中心、陈列展览区、科普影视厅、自然教育区、智慧监测中心、办公及设备用房等 6 个区域组成，总建筑面积为 500 平方米，选址位于石林景区。

第二十八条 公园主、副碑及综合图文介绍栏

内蒙古海流图自治区级地质公园的主碑建立在石林景区入口门区。地质公园主碑正面为中英文公园名称“内蒙古海流图自治区级地质公园”和地质公园徽标，主碑外立面分别用中、英两个文种雕刻公园说明文字。说明文字包括内蒙古海流

图自治区级地质公园主要保护的地质遗迹和景观特色及公园的范围等。

公园规划在长城景区、石海景区和恐龙足迹景区修建 3 座副碑。副碑采用当地的花岗岩材质，碑牌的高度控制在 2-2.5m 左右、宽度控制在 3-5m 之间。副碑正面为内蒙古海流图自治区级地质公园名称、景区名称及地质公园徽标，副碑外立面为景区说明文字。

在各景区入口处选择合适位置设置公园综合图文介绍栏。内容主要包括内蒙古海流图自治区级地质公园的简介、当地古生物化石的介绍、园内主要地质遗迹及其它景观的文字及图片介绍、园内导游图及服务设施标识、自然教育项目介绍等内容。

第二十九条 景点、景物解说牌

针对公园内的地质遗迹，分门别类设立相应的解说牌。地质遗迹解说牌要包括景点、景物名称、基本特征与描述、成因及科学价值。规划近期设立解说牌 30 块。其中花岗岩石林园区 20 个，恐龙遗迹园区 10 个。

规划中期继续推进景点解说牌的建设，查缺补漏。远期工作的重点是地质公园景点解说牌的维护，定期进行检查，进行修补。严重破损者，必须进行及时的更新，如牌体的老化，油漆、文字的剥落等都必须及时地维护。

第三十条 公共信息标识牌

一、交通指示牌

（一）公园外交通指示牌

在高速路出口、火车站、主要交通干道上以及到地质公园沿途的主要岔道口增设“内蒙古海流图自治区级地质公园”指向标牌，并注明到达目的地的里程。规划近期在乌拉特中旗地区设置 23 个外部交通指示牌。

（二）公园内交通指示牌

主要放置于景区内的机动车道和步行道旁。规划近期在公园内设置 6 个内部交通指示牌。

二、公共设施指示说明牌

基于公园实际情况和近期建设计划，规划近期在公园设立 16 块公共设施指示说明牌，花岗岩石林园区 10 块，恐龙遗迹园区 6 块。合理布局公共设施如卫生间、服务中心、垃圾桶以及各类服务设施的指示说明牌，提升服务水平，完善服务系统。

三、警示牌

规划近期在各景区增添危险路段、陡坡等对游人人身安全有一定威胁的景点、路段建设警示牌 20 块。警示牌要醒目、牌上标语要表述清晰，并积极做好警示牌的维护和更新。

四、界域标识

在公园勘界的基础上，以本规划的边界为依据，根据地形等实际情况在公园边界、景区边界以及一级保护区的重要拐点处设置 44 处界桩。

第三十一条 图书音像的出版和推广

一、地质公园光盘

规划近期（2024-2027 年）制作内蒙古海流图自治区级地质公园专题宣传片。

专题宣传片以石林岩石地貌景观和恐龙遗迹化石以及乌拉特中旗民俗风情为专题进行拍摄，展现内蒙古海流图自治区级地质公园的地质遗迹景观、自然风光和人文景观，以满足视频宣传和电视媒体宣传的需要。

二、地质公园画册

规划近期（2024-2027 年）制作内蒙古海流图自治区级地质公园画册 2 部，包括内蒙古海流图自治区级地质公园画册（2024-2027 年）和卡通漫画的宣传画册（2024-2027 年）。

画册内容包括：

（一）地质公园内的花岗岩地质景观、戈壁、河流、峡谷等景观图片及简洁的文字资料；

（二）乌拉特中旗历史文化景观图片及相关文字；公

（三）园内动植物资源图片及相关文字资料；

（四）公园范围内特色鲜明的景观游览区图片及文字资料；

（五）公园的有关图件，如公园遥感图、公园导游图等。

三、地质公园宣传材料

规划近期（2024-2027 年）编写出版地质公园科普教育宣传手册与出版公园宣传折页及导游图。

（一）地质公园科普教育宣传手册

规划于 2024 年编制《内蒙古海流图自治区级地质公园科普教育宣传手册》，主要内容要包括：

- 1.乌拉特中旗区域地质概况；
- 2.重点介绍当地恐龙遗迹化石内容；
- 3.特殊岩石风貌景观形成原理；
- 4.花岗岩风蚀坑的形成演化；
- 5.石龕的形成及演化；
- 6.风蚀蘑菇的生态环境保护等。

（二）公园宣传折页及导游图

1.内蒙古海流图自治区级地质公园宣传折页的内容，主要包括：

- （1）公园的地理位置；
- （2）主要地质遗迹资源特色；
- （3）和其它旅游景观资源的介绍；
- （4）管理及服务方面的介绍。

2.内蒙古海流图自治区级地质公园科学导游图是辅助访客进行生态体验的工具，主要包括：

- （1）主要地质遗迹、地质地貌景观、重要人文景物的位置；

(2) 博物馆、食、宿、医疗、等服务场所的位置；

(3) 外部交通线路、内部车行路和步行线路。

第三十二条 解说系统设施维护与更新

一、制度与巡查

(一) 制定公园设施维护管理规定；

(二) 每两周巡查一次解说系统设施；

(三) 如果遇到自然灾害情况，应及时对户外设施进行检查。

二、户外设施

(一) 对不恰当的解说进行重新编写，并更新相应说明牌；

(二) 每 3~4 年更换或更新综合图文介绍栏、陈旧的科普说明牌和展板等，
描新主、副碑文字；

(三) 及时更换或修复破损的景点说明牌、管理说明牌和交通指示牌。

三、室内设施

(一) 每年对博物馆和影视厅的模型、灯光、互动装置、座椅等设施进行检查和养护，及时进行修缮；

(二) 每 2~3 年对陈旧并可能存在安全隐患的设施或设备进行更换；

(三) 每 3~4 年，对一些展陈内容、标本及说明进行更新或更换。

四、图书音像出版物

中远期根据地质公园旅游发展的实际情况、已出版的各种图书音像的销量以及前期宣传效果，调整图书音像出版物的种类及数量，符合不同层次的、不同年龄结构的消费者需求。

第十章 科学普及行动

第三十三条 中小學生科普活動

（一）推进公园中小學生科普教育基地建设。以内蒙古海流图自治区级地质公园博物馆为主要基地，辅以各景区的各类自然及人文景观，有计划地建设全自治区知名的中小學生科普教育基地；

（二）编制中小學生科普教材。以内蒙古海流图自治区级地质公园为背景展示不同类型和内容的地质遗迹和自然生态景观；

（三）举办中小學生专题教育讲座，规划每年至少 2 次；

（四）开展以地质知识为主题的“夏令营”和“冬令营”；

（五）六一儿童节组织地质公园的专题活动，通过活动让孩子们了解地质知识；

（六）遴选安全性好且地质遗迹特点典型的地质遗迹点位作为中小學生自然常识课程野外认知和实习的观察点，编制适龄的野外手册和指南；

（七）建立科普知识专题网站，其中很大一部分必须包括为中小學生提供的简单明了的科普材料。

第三十四条 大中专學生教学实习活动

（一）制定面向大、中专學生及科研机构在公园内科研实习、编写论文等活动计划；

（二）与有关院校、科研院所合作建立实习、科研基地计划等。

一、基地建设

规划建设地质类大学教学与科研基地。并与更多的相关学科的高等院校、科研机构合作，建立地质教学实习基地，并编制专业实习教材。

二、设计科考路线

立足公园特色，设计不同层次及内容的专业考察路线。规划内蒙古海流图自治区级地质公园特色科考路线，要与其他地质公园的科考路线形成差异。

三、学位论文支持计划

有计划、有重点地支持大学生、研究生研究公园内的有关科学问题，帮助和支持完成与其相关的学位论文。计划每 2 年支持完成 1 部硕士论文，每 4 年支持完成 1 部博士论文。

第三十五条 社区科普活动

借助“世界地球日”“国际地质多样性日”“地质学家日”“环境日”等节日，在社区开展地质科普活动，活动内容主要为地学知识，地质遗迹的开发与保护，于社区活动中心以展板布展的形式，并发放相关的宣传册。近期于乌拉特中旗开展，每年至少一次，中远期扩大至巴彦淖尔市各个社区。

第三十六条 访客专项科普活动

（一）规划近中期，公园应与国内外知名国家地质公园缔结地质公园联盟或缔结为“姊妹公园”，在科学研究、科普教育、资源保护、公园管理等方面开展合作交流，构建地质保护平台，提高保护水平，共同推动双方的地质公园研究的发展。定期开展交流学习，指派人员前往姊妹公园参与科普活动方案策划，借鉴国内外知名地质公园成熟经验，开展对普通访客的专项科普活动；

（二）通过公园博物馆、户外解说系统等公园设施以及公园丛书、音像制品与科普宣传册的出版与发行，对访客进行自然教育；

（三）利用“世界地球日”“国际地质多样性日”“地质学家日”“环境日”等纪念日，举办科普游园活动及科普宣传周活动，通过展板、影像及专业人士讲解的方式，吸引访客参加学习地质、地貌、地质灾害等知识。每年至少组织一次；

（四）开展科普摄影大赛。举办科普性质的摄影大赛，融知识性、趣味性和

参与性于一体，邀请摄影协会和普通访客参与，制定大赛规则和奖励办法，推荐优秀作品给予发表；

（五）远期根据公园地质遗迹的特征，结合普通访客的年龄与知识结构特点，设计丰富多样的地球科学普及考察专线，利用公园内丰富的地质遗迹资源，将该项活动作为公园固定的特色游览活动。并通过组团形式，由专业人员自然教育讲解，进行专项考察活动。

第十一章 旅游发展

第三十七条 旅访客源市场

一、客源市场现状

乌拉特中旗 2021 年接待国内外旅游人数 61.2 万人次，比 2020 年同比增长了 10.4%；旅游企业营业总收入 5.95 亿元，比 2020 年同比增长 13.5%。从整个旗的旅访客源市场情况，可以了解地质公园的旅游人数和旅游收入也会随着全旗旅游人数和旅游收入的增长而增长，可是增长速度不是特别明显，说明公园的市场还有很深的开发潜力，需要加大宣传力度，走旅游精品化战略。

二、客源市场预测

随着内蒙古海流图自治区级地质公园的建成和发展，知名度的扩大和提高，访客规模将呈较大增长趋势。

三、客源市场定位

内蒙古海流图自治区级地质公园旅访客源市场定位为：立足国内客源市场，逐步开拓海外客源市场。

（一）国内客源市场

- 1.基础客源市场：以巴彦淖尔市为核心客源市场。
- 2.周边客源市场：内蒙古自治区、东北三省和津京冀地区。
- 3.机会客源市场：东南沿海城市。

（二）国外客源市场

- 1.基础客源市场：俄罗斯、日本、韩国、蒙古等国家。
- 2.机会客源市场：欧美国家。

第三十八条 地质公园推广计划

一、推广方式

公园将参与各类宣传活动，全力与周边地区、乃至全国各大城市开展合作，拓展市场，扩大影响力，提高知名度。主要有以下五方面：

（一）积极参加各类国内、国际地质公园会议、自然教育会议等活动，加大对外宣传促销力度，促进客源市场的快速增长；

（二）开展地质公园地质科考学术活动，通过该活动，邀请地质科学家参与会议进行讨论，提升地质公园知名度，使其成为地质科普教育基地；

（三）举办大型节事活动，举办古生物遗迹、花岗岩石林景观全国摄影艺术大赛；

（四）通过户外媒体、平面媒体和互联网等多种新媒体形式加强推介、宣传。在内蒙古自治区周边省市的户外超级屏播放宣传片，在内蒙古自治区各高速入口处树立广告牌。与强势媒体合作，通过人物访谈、科普教育等采访和讲述，扩大内蒙古海流图自治区级地质公园的影响力；

（五）与同类型的地质公园建立姊妹公园。积极开展同类型地质公园之间的学术、管理、运营等各方面的交流和合作，借鉴国内外同类型地质公园成功的管理、运营经验。双方管理人员和有关部门保持经常的联系，还将在互利的协作项目、地质资源的综合管理、环境危害的管理以及博物馆展示等多个方面进行交流合作。

二、行动保障

内蒙古海流图自治区级地质公园管理机构要在总体规划的要求下制定详细的地质公园推广计划，整合宣传资源，科学合理安排推广预算资金。

推广计划要进行相应的效果评估，该项评估要与成本相挂钩。基于此，及时总结推广经验及教训。

地质公园管理全体要有统一的形象设计，服务设施也要进行统一设计，形成公园自我展示的名片。

加强所有人员的公园建设及地质自然教育专业培训。

第三十九条 旅游项目及旅游产品

乌拉特中旗旅游资源类型丰富多样，因此根据其资源特色，开展各种旅游活动，并将这些旅游活动与内蒙古海流图自治区级地质公园资源有机结合，实现公园地质保护、自然教育、生态体验的全面发展，符合地方的经济利益，对保护地质公园的特色资源有促进作用。

内蒙古海流图自治区级地质公园适宜发展的旅游项目类型为地质科考、自然教育和生态体验三个类型。

第四十条 专题考察路线

一、地质科考路线

恐龙足迹园区入口门区—恐龙科普长廊—恐龙足迹遗址—石林景区入口门区—五指峰—呼仁敖包岩画—石林—石龕—迎客松石—姐妹石柱—伟晶岩脉—花岗岩节理—石柱群—最大花岗岩—花岗岩包裹体。

二、自然教育路线

恐龙足迹园区入口门区—恐龙科普长廊—恐龙足迹遗址—石林景区入口门区—花岗岩石林科普长廊—花岗岩自然教育步道—荒漠草原科普长廊—长城景区入口门区—秦长城科普长廊—石海景区入口门区—花岗岩石海科普长廊。

三、生态体验路线

恐龙足迹园区入口门区—草原风情景观—石林景区入口门区—石林景观—草原风情景观—长城景区入口门区—秦长城遗址—石海景区入口门区—石海景观。

第十二章 地质公园信息化建设

第四十一条 地质遗迹数据库

一、建设规划

目前公园尚未建设地质公园数据库，但公园所在区域已经具备了建设地质遗迹数据库的基础条件，规划近期（2024-2027 年）建立并完善公园地质遗迹数据库，并顺畅运行和便捷管理。

地质遗迹数据库主要包括以下几方面的主要内容：

（一）基础地理信息

- 1.地形、地质、水系、DEM、遥感影像；
- 2.降水、土壤；
- 3.植被、珍稀动植物分布；
- 4.地质灾害信息；
- 5.政区及行政信息，公路、铁路、车站等；
- 6.旅游景点，服务中心，酒店，饭店等。

（二）地质遗迹信息

- 1.地质遗迹的类型、名称、等级、位置、分布范围和规模；
- 2.地质遗迹单体属性如其年代、长、宽、高、体积、主要成分；
- 3.地质遗迹的遥感影像或照片；
- 4.地质遗迹对比，包括本区对比，大区对比，国内对比和国际对比；
- 5.地质遗迹科学考察和旅游路线，地质遗迹解说牌，公共标识信息等；
- 6.公园内地质遗迹研究的成果。

（三）地质遗迹保护区信息

- 1.保护区的边界及坐标；
- 2.保护区重点保护的内容。

二、保障措施

地质遗迹数据库的建设，需在建立地质公园基础空间数据库的基础上，了解最基础的数据库体系结构和管理手段及数据库日常维护服务的概念，制定配置策略，并对数据库性能优调。对不同的管理问题进行分析和预测，为决策者提供科学依据。

第四十二条 地质公园监测系统

一、智慧监测平台

充分利用互联网、物联网、大数据、人工智能、遥感空间、虚拟现实等新技术，开发实现具有服务便捷、管理高效、操作便捷、信息高度集成的智能化地质公园智慧监测平台。

二、规划内容

实现智慧监测平台需要完成一个 IT 基础和四个平台建设。

（一）IT 基础环境建设

1.基础设施

（1）地质遗迹点位铺设网络光纤，公园内无线网络设施全覆盖；

（2）在博物馆内建设配套网络服务机房 1 处，随时可以查询各监测点的信息，达到控制、引导访客量，有效的保护地质遗迹和访客安全。

2.地质遗迹保护监测设备

（1）在地质遗迹处安装 10 处彩色监控摄像机进行全天候监控，辅助控制与约束访客行为，防止人为破坏地质遗迹景观及周边生态环境；

（2）安装 4 处地质灾害监测仪，监测内容包括山体滑坡、泥石流、崩塌和地面沉降，通过实时监测相关地质的数据，能够有效预防预见更大，后果更严重的地质灾害，降低所造成的损失。

3.野生动物监测设备

公园内安装野生动物望远式远距离监控摄像机 10 处，相机为红外热成像监

控、双光谱、多光谱一体化监控摄像机，包含望远透雾、激光夜视、云台远望式远程监控等功能，可以 24 小时全面监控野生动物。

4.综合环境监测设备

在花岗岩石林园区增设生态环境综合监测仪 4 处，在恐龙足迹园区增设生态环境综合监测仪 1 处。生态环境综合监测仪监测内容包括风速、风向、大气温度、大气湿度、大气压力、降雨量、噪声、光照、PM2.5、PM10 等信息。

5.访客管理监测设备

在公园 4 处出入口处各安装 1 个人流监控摄像头，实时监控 4 个景区每日访客流量、访客密度、访客人数、是否超容量等情况。

（二）经营管理平台

包括会员管理系统、营销推广系统、聚合电子支付系统、用户钱包（卡券）系统、公园网上商城等电子商务系统、经营管理分析统计系统等。

（三）公众服务平台

包括智能停车系统、电子票务系统、多媒体展示系统、公园数字广播系统、客户咨询与投诉系统、紧急求助系统、门户网站系统、智能客服系统、访客问卷调查系统等。

（四）业务管理平台

包括作业养护管理系统、巡查监督系统、作业质量考评系统、设备设施管理系统、视频监控系统、日常管理台账系统、公园经营服务系统、任务推进系统、应急管理系统、访客行为分析系统、客户管理系统（CRM）、无人机巡查系统、公园窨井盖监测、智能公厕该系统、智慧垃圾桶管理、智能扫路车等。

（五）生态保护平台

包括志愿者参与管理系统、公园气象站、公园生态展示系统等。

第四十三条 地质公园网站建设

一、地质公园网站建立

目前地质公园还没有网站，规划近期（2024-2027 年）建立独立的地质公园网站，允许公众访问，促进地质公园的宣传推广水平，提高地质公园知名度。

网站内容应涵盖地质公园的所有信息，包括地质遗迹资源、相关科研计划、科普知识、地质遗迹分布、功能分区图、导游路线、食宿安排、新闻发布等，为科研学者、地质爱好者以及准访客提供相关资料阅读与查询服务。

建立地质公园网络中心，聘用专业技术人员对网站进行管理，及时更新网站信息，做到信息传达及时、快速、准确无误。建立地质公园顾问专家库，并加强与之联系。此外，加强与其他友好地质公园、国家或世界地质公园体系和组织的交流与合作。

二、内部局域网建立

规划近期（2024-2027 年）完成公园内部网络系统建设，便于地质公园管理人员进行数据、信息共享和公务处理。

三、微信公众号设立

规划近期（2024-2027 年）注册公园官方微信公众账号，聘请专业人员负责微信推广工作。

十三章 基础设施及服务设施

第四十四条 道路交通

一、出入口设计

地质公园出入口规划主要结合地形地貌及周边环境特点，同时注重地质公园协调和融合。由于地质公园位于城市近郊，从各个方向均可进入公园，管理难度大。为了加强对出入口的管理，规划在地质公园建设每个景区只设置1处出入口，共4处出入口。

二、停车场设计

综合考虑地质公园的地理位置、景区景点布置、周边交通环境以及未来游人数量等多方面因素，合理安排停车场位置及数量。地质公园在每个景区入口门区内设置1处生态停车场，面积300平方米。

三、道路交通规划

根据地质公园的规模、各景区的联系结构以及未来自然教育项目开发建设的需求，服务地质公园地质资源保护、科研科教以及自然教育等各项功能的发挥，新建环保车道和游步道。

（一）规划在石林景区新建环保车道15.2公里，串联景区各个重要地质景观点；新建两处游步道，共2.5公里，作为自然教育径；

（二）规划在恐龙足迹景区新建环保车道1.2公里，形成环线串联景区入口门区和恐龙足迹化石。

四、交通组织规划

由于公园分为两个园区且各个景区皆距离较远，未来规划在各景区入口门区设置接驳车辆，每天定时或根据访客量向各景区发车并返回。

由于石林景区和恐龙足迹景区规模较大，各景点较为分散，规划采用电瓶观光车作为访客通往各个景区的主要交通工具，既方便访客的通行，又可以有较好的环保安全性。同时，观光车也解决了景区局部较为分散的问题，满足访客游览需求，避免旅客长时间滞留，节约时间成本，实现高效有序管理。

第四十五条 水电设施

一、给排水规划

（一）给水规划

公园给水规划主要包括：生活给水系统规划、生产给水系统规划和消防给水系统规划。

1.水源

公园由于远离城镇，很难做到市政管网集中供水，适合采取分散分区各自独立的取水、供水方式。公园内有一定的地表水资源，规划建设 8 处蓄水池解决公园水源问题。

2.生活给水系统

公园采取就近取水原则，选择蓄水池等方式布设给水系统。有些用水量很少、附近又无供水水源的用水点，则用运水车供水。生活饮用水必须经净化处理，达到饮用水标准。

3.生产给水系统

公园内生产用水主要用于园务用水，对水质要求不高，但用水量较大。规划利用周边的蓄水池直接抽取，铺设管网集中供水，部分地区不易铺设，可采用机井供水。

4.消防给水系统

室外消防用水系统可与生活供水系统配套建设，利用蓄水池水源作为消防用

水，配合消防车辆等消防系统实现消防。室外消防水量为：20 升/秒，室内消火栓水量：15 升/秒。

5.输水管网规划

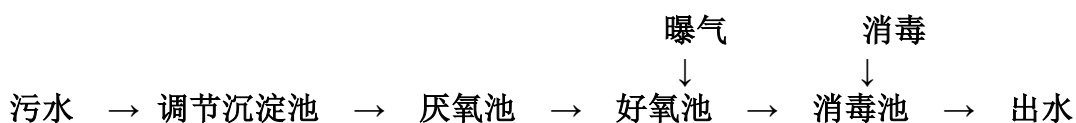
生活用水输配水管道的设置及管径应根据规划布局、规划期给水规模并结合远期建设确定。其走向应沿现有或规划道路布置，便于使用。公园主要采用树枝状的供水管网方式，规划主干管 DN200mm，次干管 DN100mm。

（二）排水规划

1.污水处理系统

公园中的污水主要集中在综合服务区，规划将这些区域及其他人流较密集区域的污水统一通过管网收集，建设 8 处一体化污水处理设备，经物理和生化处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)的要求后，再进行统一排放或再利用。

规划采用的一体化污水处理设备，集一沉池、I、II 级接触氧化池、二沉池、污泥池于一体，具有结构简单、安装方便、占地少、可靠性高等特点，处理工艺流程如下：



分散用水点产生的污水由于汇集困难，可采用小型生化处理罐的方式进行分散单独处理，达标后排放。

2.雨水处理系统

公园内雨水按自然地形条件，以明沟或暗渠方式分散排放，最终就近排入附近草地、沟谷或水体。

（1）车行道、游步道、景点的雨水处理：为防止地表径流的冲刷、侵蚀，规划车行道、游步道的上侧修建明渠，设沉淀池，采用重力流方式将雨水排入溪沟；

（2）综合服务区雨水处理：在综合服务区四周修建明沟或暗渠，迅速有效地排除地表水，局部设置下凹式绿地，减少地表径流。

二、电力电信规划

规划近期（2024-2027 年），增设风力发电装置 5 处，以保障公园景区正常的

用电需求。

规划中期(2028-2032年),继续加强和完善乌拉特中旗范围内输电线路建设,陆续向规划的公园景区提供统一的电网供电,以保证供电平稳和连续,注意电力设施的布局和供电管网不要破坏景区的景观,尽量避免架空铺设,供电管网最好铺设在地下。

规划远期(2032-2035年),在公园适当位置建配电站一座。同时根据不同景区的定位、配套设施建设规模和等级,对不同时期的用电负荷情况进行分析和及时调整。

第四十六条 环境卫生

一、垃圾收集与处理

规划近期(2024-2027年)以垃圾桶收集为主,在公园内增加垃圾桶12个。在各个景区入口门区和主要服务点设立集中式垃圾桶,服务半径约为1-2km。对所产生的垃圾采取统一管理,集中堆放,及时清运至海流图镇城镇生活垃圾填埋场进行统一处理。

二、公共卫生间规划

规划近期(2024-2027年)在各个景区入口门区和主要服务点设置公共卫生间8处,面积为80平方米,卫生间男女蹲位比例1:1.5,卫生间应设专人管理。规划中远期(2025-2035年)根据景区发展情况,适当增加公共卫生间的数量,并在远离水源的景点设置免冲生态厕所,厕所位置标识牌要明显、清楚。

第四十七条 服务设施

一、服务中心与服务点

为了方便科学考察和自然教育的开展,每个景区入口门区内皆设置服务中心与服务点。石林景区结合地质公园博物馆。建设服务中心。长城景区、石海景区、

恐龙足迹景区单独建设小型服务点，建筑面积 100 平方米。

二、餐饮购物服务设施

地质公园距离海流图镇较近，可利用城区内的餐饮设施，只需在公园入口门区内和主要服务点增设自动售卖机 7 处，以方便访客购买基本食品、地质公园纪念品和户外防护用品，减少人员成本，增加公园管理的便捷程度。近期规划（2024-2027 年）海流图镇上的餐厅饭店推出具有本土特色和民族特色的餐饮服务项目。在各餐厅服务店推广旅游餐厅服务标准，并对其卫生、换位进行严格的监督管理。

三、住宿设施

地质公园距离海流图镇较近，可利用城区内的住宿设施，减少人员成本，增加公园管理的便捷程度。近期规划（2024-2027 年）海流图提升现有住宿设施等级标准并新增一些宾馆、招待所和农家乐设施，以二、三星级旅馆为主，高、中、低档相结合，满足不同层次访客的需要。配套齐全的服务设施，提供多种服务，丰富夜间活动，如欣赏地方民俗表演、品尝地方特色佳肴和小吃等。中远期 2025-2035 年）可在主要乡镇建设三星级以上宾馆，建设度假村等，以中高档接待水平为主。

四、安全、防护设施

（一）在地质公园景区内严格执行消防法规，按要求配备灭火器材和通讯报警设备；

（二）在部分重点地段要树立醒目禁烟禁火标志；

（三）重点做好防火期、旅游旺季的宣传，做到警钟常鸣；

（四）健全组织，加强队伍建设；

（五）强化火源管理，设置防火区、禁火区、绝对禁火区，对火灾肇事者要依法查处；

（六）在道路过弯、过窄和危险处，增设道路安全标识，以保证访客安全。

五、医疗服务设施

规划在公园景区的入口门区设置医疗救护站，以应对突发的医疗事故。救护站内配备常用的感冒、肠胃、心脏、跌打损伤、蚊虫叮咬等药品。

第十四章 土地利用协调

第四十八条 土地利用

根据“第三次全国国土调查工作分类”的规定对内蒙古海流图自治区级地质公园的土地利用进行协调。

规划在机关团体新闻出版用地建设公园管理处、访客服中心、消防站和公共厕所；规划新增科教文卫用地建设地质公园博物馆及科普馆。

表 48-1 内蒙古海流图自治区级地质公园用地平衡表

一级类		二级类		面积 (hm ²)		占总面积的比例	
编码	名称	编码	名称	现状	规划	现状	规划
0	湿地	1106	内陆滩涂	13.4	13.4	0.72%	0.72%
1	耕地	102	水浇地	7.81	7.81	0.42%	0.42%
3	林地	301	乔木林地	0.31	0.31	0.02%	0.02%
		307	其他林地	7.39	7.39	0.40%	0.40%
4	草地	401	天然牧草地	1737.81	1738.55	93.44%	93.47%
5	商业服务业用地	508	物流仓储用地	0.06	0.06	0.00%	0.00%
7	住宅用地	701	城镇住宅用地	0.16	0.16	0.01%	0.01%
		702	农村宅基地	0.76	0.76	0.04%	0.04%
8	公共管理与公共服务用地	809	公用设施用地	0.02	0.03	0.00%	0.00%
		08H1	机关团体新闻出版用地	0.17	0.17	0.01%	0.01%
		08H2	科教文卫用地	0	1.31	0.00%	0.07%
9	特殊用地			7.34	6.87	0.39%	0.37%
10	交通运输用地	1001	铁路用地	11.66	10.69	0.63%	0.57%

一级类		二级类		面积 (hm ²)		占总面积的比例	
		1003	公路用地	7.47	7.44	0.40%	0.40%
		1006	农村道路	2.49	2.03	0.13%	0.11%
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	0.14	0.01	0.01%	0.00%
12	其他土地	1202	设施农用地	0.8	0.8	0.04%	0.04%
		1206	裸土地	62.12	62.12	3.34%	3.34%
总计				1859.91	1859.91	100.00%	100.00%

第十五章 社区行动计划

第四十九条 社区行动计划

一、居民点调整与迁移

目前，地质公园范围内有少量居民点，对公园运营不形成干扰，可不调整。未来也应控制居民区不往地质公园内部继续扩散。

二、入口与劳动力就业调控

公园在进行人员安排时应优先把靠近地质公园乡镇需要转移的劳动力安排到公园的保护、环卫、保安、服务等岗位上。鼓励有文化的青年人参加专业培训，成为公园的导游、设施维修和其他管理人员。

拓展公园在经济发展中的辐射范围，加强同当地经济的联系，通过开展公园周边民族民俗风情游览、旅游度假等旅游活动；销售风味小吃、旅游商品、土特产品等项目增加当地就业和劳动力转移。

第十六章 规划实施的保障措施

第五十条 公园管理

一、机构设置

按照《乌拉特中旗林业和草原局所属事业单位改革职能编制的批复》（乌中编办发〔2021〕45号）文件精神，乌拉特中旗自然保护地管护中心负责内蒙古海流图自治区级地质公园的管理。

二、人员编制

乌拉特中旗自然保护地管护中心配备管理和专业技术人员 13 人，聘用临时管护员 3-5 人。

三、基本情况及经费来源

自然保护地管护中心日常经费主要来源：

- （一）地方政府拨付人员工资和办公经费；
- （二）管护中心自筹部分日常监测、管护、宣教等能力建设经费；
- （三）申请项目进行必要的设施建设经费。

第五十一条 各类专业人员的配备

公园目前缺乏地质相关专业人员，规划为公园管理机构配置专业技术人员 13 名。其中，市场营销人员 2 名、财务会计 2 名、信息网络人员 2 名、设施维护人员 2 名、地学导游人才 3 名、园林建设专业人员 2 名。

此外，聘请地学专家 1-2 人作为长期顾问，为公园的常规监测、地质遗迹保护、科研科普和科学交流提供咨询。

公园专业人员的配备可以从其他事业单位选配具有相关技术背景的人员，同时应积极聘用和招录大学生、研究生。必须加强地学专业人员在人员编制中的比重，一般地质专业人员应大于 4-5 人。

第五十二条 导游员及其培训

规划在今后，内蒙古海流图自治区级地质公园导游人才配备应当：

（一）近期（2024-2027 年）引进 2-3 名自然教育讲师；

（二）中期（2028-2031 年）完善地质公园的人才培训，尤其要注重地学知识、讲师礼仪的培训，培养公园内优秀的自然教育讲师；

（三）地质公园（包括地质公园博物馆）的自然教育讲师要具有讲师资格证书。同时，要保证至少有 3-5 名地学专业自然教育讲师人员；

（四）建立严格的自然教育讲师培训考核录用机制，其上岗必须达到培训结业要求。

第五十三条 管理层培训

近期，重点是引进和培训中、高层次的自然教育管理人才。每年定期接受正规的与地质相关的培训，提高其专业知识及管理水平。

中远期，与有关的高校和科研机构合作，建立产学研基地，利用内蒙古海流图自治区级地质公园自然教育开发的基础条件，作为中、高层管理人才培训、研修、交流、提高的载体。组建专家顾问团，共享专家资源，达到借才的目的。出台良好的成绩效益考评、薪酬、激励与福利政策，逐步实现人才专业化、招聘规范化、使用科学化，力求形成一个充满活力、富有激励机制的管理人才培养机制。

第五十四条 近期建设项目计划

公园建设分为近期规划（2024-2027 年），中期规划（2028-2031 年）和远期规划（2032-2035 年）三个阶段进行。

近期（2024-2028 年）建设围绕以下几方面展开：

（一）编制地质公园总体规划；

- (二) 地质遗迹保护性工程建设；
- (三) 地质公园解说系统建设；
- (四) 地质公园景区道路交通工程建设；
- (五) 地质公园科普建设；
- (六) 地质公园信息化建设；
- (七) 编制针对地质公园地质遗迹的科学研究计划；
- (八) 人员培训；
- (九) 地质公园宣传与交流；
- (十) 公园监测、消防及安防设施建设；
- (十一) 公园其他基础服务设施建设。

第五十五条 投资估算与效益分析

一、投资估算

根据《国家级地质遗迹保护专项资金管理办法》《工程建设规范》《内蒙古自治区建委建筑工程概（预）算定额》《公路基本建设概（预）算定额》以及地质公园提供的有关技术经济指标，结合收集的现行市场价格等指标，作为本次工程投资预算的依据；地质遗迹调查评价与科研工作参照《中国地质调查局地质调查项目设计预算暂行标准》进行费用预算。

公园建设项目总投资 12552.40 万元。详情见《附表四 内蒙古海流图自治区级地质公园建设项目投资估算表》。

二、资金筹措方案

近期建设项目资金募集方式，采取多方共同筹措，共同投资，利益共享的原则。资金筹措方式如下：

(一) 基础设施建设费用由国家、财政拨款和发展旅游自筹，其中水、电、路、科教设施项目建设应根据地方经济发展需要，由地方政府列入基础设施建设市政投资计划；

(二) 事业性费用主要通过发展旅游取得，由各个景区自筹；

（三）旅游及当地农副产品开发，可以由发展旅游自筹、引资建设或政府投资。

三、效益分析

（一）生态效益分析

公园的建设加强了对园区内地质资源的保护，为人类文明的传播作些贡献。但是，随着大批地质科研工作者和地质科研爱好者的进入，也可能给地质公园带来一些新的生态环境破坏。对此，地质公园要在搞好环保设施建设的前提下适度开发，加强对访客的宣传教育，采取环保措施，设立环保服务人员等。公园要坚持保护为前提，强调保护与开发的协调。这样才能使公园的生态效益得到发挥。

（二）社会效益分析

海流图镇可结合地质公园的建设拓宽就业渠道，增加大量就业岗位。首先，在公园建设期间，修路、建房、需要大量的工程技术人员和工人。其次，公园建成后，同样需要增加几十乃至上百个管理和服务人员。据世界旅游组织资料显示，旅游部门每增加 1 个直接从业人员，社会就能增加 5 个就业机会。除此之外，地质公园的建设在改善生态环境的同时还将提高区域的投资环境，吸引更多外地企业来此投资，这也间接为社会提供更为广泛的就业机会。

（三）经济效益分析

未来海流图地质公园将建设成集科学研究和生态体验于一体的自然教育型地质公园，将吸引地质科研工作者和地质科研爱好者进入海流图镇以及乌拉特中旗游览，这将产生大量的消费，从而带动海流图镇以及乌拉特中旗的经济发展。