

斗门水库水利风景区建设规划（2023-2035）

环境影响报告书

陕西省水利电力勘测设计研究院（集团）有限公司

2025 年 11 月

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 评价依据	2
1.3 评价目的与原则	5
1.4 评价范围与时段	6
1.5 评价重点	7
1.6 区域环境功能区划与评价标准	8
1.7 环境保护目标及环境敏感区	13
1.8 评价方法与工作流程	15
2 规划概述	18
2.1 规划思路、原则	18
2.2 规划水平年	19
2.3 规划范围	19
2.4 规划任务与规划目标	20
2.5 主要规划内容	22
3 规划分析	43
3.1 产业政策的符合性分析	43
3.2 与国家法律法规以及政策的符合性分析	44
3.3 与上层规划的符合性分析	49
3.4 与区域“三线一单”管控要求的符合性分析	52
3.5 与同层位规划的符合性、协调性分析	57
3.6 规划内部的冲突和矛盾分析	64
4 现状调查与评价	66
4.1 区域自然环境概况	66
4.2 社会经济概况	71
4.3 斗门水库概况	72

4.4 环境质量现状调查与评价	72
4.5 生态环境现状调查与评价	74
4.6 环境敏感区调查与评价	75
4.7 资源及开发利用现状	76
4.8 规划区环境管理情况	81
4.9 规划区现状污染源调查	83
4.10 环境现状存在的问题	84
4.11 环境制约因素分析	85
5 环境影响识别与评价指标体系	86
5.1 环境影响识别与筛选	86
5.2 环境目标与评价指标体系	88
6 环境影响预测与评价	91
6.1 大气环境影响预测与评价	91
6.2 地表水环境影响预测与评价	92
6.3 声环境影响预测与评价	94
6.4 固体废物影响预测与评价	97
6.5 土壤环境影响预测与评价	98
6.6 生态影响预测与评价	98
6.7 水环境承载力分析	102
6.8 土地承载能力分析	103
6.9 生态环境承载力分析	104
6.10 社会环境影响预测与评价	104
6.11 规划区旅游人口承载力分析	105
6.12 服务期满后环境影响分析	106
7 规划方案综合论证和优化调整建议	107
7.1 规划方案综合论证	107
7.2 规划方案优化调整建议	114

7.3 规划生态环境准入清单和空间管控要求	117
8 环境影响减缓对策和措施	123
8.1 大气保护措施	123
8.2 水环境影响减缓措施	124
8.3 噪声污染防治措施	125
8.4 固体废物污染环境防治措施	126
8.5 土壤环境污染防治措施	128
8.6 生态环境保护措施	128
8.7 社会环境保护对策和措施	132
8.8 旅游生态容量控制措施	133
9 规划所包含建设项目环评要求	134
9.1 规划所包含建设项目概况	134
9.2 水域类建设项目环评要求	135
10 环境影响跟踪评价计划	137
10.1 环境管理	137
10.2 环境监测	138
10.3 跟踪评价计划	139
11 公众参与	141
11.1 公众参与目的	141
11.2 公众调查原则	141
12 评价结论与建议	142
12.1 规划概述	142
12.2 规划区开发现状	143
12.3 规划区环境质量现状	144
12.4 环境影响预测与评价结论	145
12.5 规划方案综合论证和优化调整建议	149
12.6 环境影响减缓措施	150

12.7 环境管理、监测与跟踪评价	151
12.8 公众意见情况	151
12.9 评价结论	151

附件：

- 1、委托书
- 2、斗门水库水利风景区建设规划与“三线一单”生态环境分区管控成果对照分析报告
- 3、监测报告

附图：

- 1、区域范围及地理位置示意图
- 2、规划范围图
- 3、规划功能结构图
- 4、规划总平面布置图
- 5、道路交通规划图
- 6、旅游线路规划图
- 7、竖向规划图
- 8、土地利用规划图
- 9、服务设施规划图
- 10、排水工程规划
- 11、环卫工程规划
- 12、分期建设规划
- 13、区域范围与陕西省主体功能区规划位置关系图
- 14、区域范围与陕西省生态功能区规划位置关系图
- 15、区域水系图
- 11、区域水土流失重点防治区划图
- 12、规划区地表水环境现状评价监测点位布置图
- 13、区域卫星影像图（2000 年）
- 14、区域卫星影像图（2024 年）
- 15、区域植被类型分布图（2000 年）
- 16、区域植被利用类型分布图（2024 年）
- 17、环境保护措施及监测计划图

1 总则

1.1 任务由来

陕西省斗门水库工程位于西安市西郊沣河右岸原昆明池遗址，距西安市中心约 20km，是以供水、改善生态环境为主，兼顾防洪等综合利用的 III 等中型水利工程。工程由北池、南池两部分湖体组成，北池为沣河分洪注入式水库，南池为引汉济渭输配水干线上的调蓄库。工程已于 2016 年取得西安市环境保护局的环评批复，2017 年开工建设，2022 年已完成北池建设并下闸蓄水，目前南池已完成围坝建设、尚未蓄水。

2022 年 7 月，水利部印发《关于推动水利风景区高质量发展的指导意见》提出，建设发展水利风景区是贯彻落实习近平生态文明思想、建设美丽中国的重要举措，应结合重大水利工程建设，统筹水利风景资源，在风景资源丰富、生态环境优良的大中型水库重点打造一批水库型水利风景区，并要求充分挖掘水利工程文化内涵，完善绿色安全服务设施，提升智慧服务水平，推动新阶段水利风景区高质量发展。

为进一步深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，充分利用斗门水库优美的生态景观，营造城区公共休闲空间，满足人民群众日益增长的美好生活需要，昆明池投资开发有限公司于 2024 年 6 月启动编制《斗门水库水利风景区建设规划（2023~2035）》，规划以斗门水库北池为核心打造水利风景区，并于 2025 年 5 月形成了规划初稿。

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》《规划环境影响评价条例》等法律法规，结合《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发[2014]43 号）、《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》《陕西省规划环境影响评价管理规程（试行）》等文件要求规定，斗门水库水利风景区建设规划需同步开展环境影响评价工作。

2025 年 10 月，昆明池投资开发有限公司正式委托陕西省水利电力勘

测设计研究院（集团）有限公司承担《斗门水库水利风景区建设规划（2023~2035）》环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即成立了项目组，对拟评价区域开展了现场踏勘，收集了大量基础资料，在此基础上，结合该规划项目的特点和自然、社会和环境因素，按有关技术导则、指南、规范编制完成了《斗门水库水利风景区建设规划（2023~2035）环境影响报告书》。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修订）
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月修订）
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月修订）
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日）
- (14) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日施行）
- (15) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订）
- (16) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订）
- (17) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2

月 6 日修订)

(18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日修订)

(19) 《规划环境影响评价条例》(2009 年 10 月 1 日实施)

(20) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017 年 10 月 1 日)

(21) 《地下水管理条例》(国务院令 第 748 号)

(22) 《陕西省大气污染防治条例》(2023 年 11 月 30 日修正)

(23) 《陕西省饮用水水源保护条例》(2021 年 5 月 1 日起施行)

(24) 《陕西省河道管理条例》(2024 年 5 月 30 日修正)

(25) 《陕西省文物保护条例》(2012 年 7 月 12 日修正)

1.2.2 部门规章及规范性文件

(1) 《产业结构调整目录(2024 本)》(国家发改委 2023 年第 7 号令)

(2) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环境保护部令 第 16 号)

(3) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号)

(4) 《专项规划环境影响报告书审查办法》(原国家环境保护总局令 第 18 号)

(5) 原国家环境保护总局《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围(试行)〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围(试行)〉的通知》(环发〔2004〕98 号);

(6) 环境保护部 水利部《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》(环发〔2014〕43 号)

(7) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178 号)

(8) 《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)

(9) 《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕

142 号

(10) 《关于推动水利风景区高质量发展的指导意见》(水利部, 2022 年 7 月)

(11) 《水利风景区管理办法》(水利部, 水综合〔2022〕138 号)

(12) 《陕西省水利风景区管理办法》(陕西省水利厅, 2022 年 12 月)

(13) 《陕西省水污染防治工作方案》(陕政发〔2015〕60 号)

(14) 《陕西省土壤污染防治工作方案》(陕政发〔2016〕52 号)

(15) 《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》(2020 年修正)

(16) 《陕西省实施〈中华人民共和国环境保护法〉办法》(2020 年修正)

(17) 《关于印发陕西省规划环境影响评价管理规程(试行)的通知》(陕环发〔2020〕23 号)

(18) 《关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》(陕环发〔2019〕15 号)

1.2.3 技术标准

(1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 130-2019)

(2) 《江河流域规划环境影响评价规范》(SL 45-2006)

(3) 《规划环境影响评价技术导则 流域综合规划》(HJ1218-2021) ;

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)

(7) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)

(8) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

(11) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ/T192-2015)

(12) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)

(13) 《水利风景区评价标准》 (SL300-2023)

(14)《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015)

(15) 《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011 年 3 月）

1.2.4 相关规划区划

(1) 《陕西省国土空间规划（2021-2035）》

(2) 《陕西省主体功能区规划》陕政发〔2013〕15 号

(3) 《陕西省生态功能区划》陕政办发〔2004〕115 号

(4) 《陕西省水功能区划》陕政办发〔2004〕100 号

(5) 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》

(6) 《陕西省水土保持规划（2016—2030）》

(7) 《西安市“十四五”文化和旅游发展规划》

(8) 《西咸新区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

(9) 《西咸新区国土空间规划（2021-2035）》

(10) 《西咸新区声环境功能区划方案》

(11) 《斗门水库（昆明池）片区综合规划（2020—2035 年）》（2022 年专家会、管委会通过）

(12) 《斗门水库（昆明池）综合规划景观规划方案》（2018 年通过专家组评审）

(13) 《昆明池旅游总体规划》（评审稿）

(14) 《昆明池片区综合交通专项规划》（评审稿）

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

(1) 分析本次水利风景区专项规划与相关的生态环境保护法律法规、环境技术经济政策、资源利用和产业政策，以及上层位规划、区域“三线一单”管控要求的符合性，识别在空间布局以及资源保护与利用、生态环境保护等方面的冲突和矛盾。

(2) 结合现状调查、环境影响回顾性评价,分析现状生态环境问题及原因,识别规划实施的主要资源、生态、环境制约因素。预测评价规划实施对生态系统和环境质量产生的影响。

(3) 以改善规划区环境质量、维护斗门水库水安全、保障区域生态安全为目标,从环境保护的角度综合论证斗门水库水利风景区专项规划方案的生态环境合理性和环境效益,对规划内容提出明确的优化调整建议,拟定不良环境影响的减缓对策、措施。

(4) 对规划中包含的具体建设项目,提出建设项目环境影响评价的重点内容和生态环境准入要求,根据规划实施的经济效益、社会效益与环境效益,兼顾当前利益与长远利益,提出生态环境保护建议和管控要求,为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

1.3.2 评价原则

(1) 早期介入,过程互动。环境影响评价在规划编制启动阶段介入,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。充分衔接“三线一单”成果,严守生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求,分类指导规划所包含建设项目的布局 and 生态环境准入。

(3) 客观评价,结论科学。对规划实施可能产生的不良影响的范围和程度进行客观分析,采用真实和有代表性的基础资料以及适用的评价方法,科学分析专项规划实施对区域资源、环境的影响,以得到科学、可信的评价结论。

1.4 评价范围与时段

1.4.1 评价范围

本次斗门水库水利风景区建设规划环境影响评价范围按照规划实施的时间维度和可能影响的空间尺度来确定。以水库北池为核心,东至昆三路,南抵南北池堤岸,西含分洪渠、退水渠、引水渠至泮河,北至环湖大道,以斗门水库北池及各渠道工程管理范围为界,总面积 9.47km² (其中水域面积 5.01km²)。

具体各环境要素评价范围根据其受影响范围确定,并充分考虑其相互影响,兼顾周边地区,各主要环境要素评价范围详见表 1.4-1。

环境影响评价范围一览表

表 1.4-1

环境要素	环境因子	评价范围
水环境	地表水环境	规划范围内的水体,包括斗门水库北池、太平河、泮河,水域面积 5.01km ² ;以及可能受到规划实施影响的周边区域,主要为斗门水库南池(尚未蓄水)。
	地下水环境	规划区所在的完整水文地质单元范围,其中重点评价范围为规划范围。
生态环境		北池及其周边 300m 范围,南北池堤岸以及分洪渠、退水渠、引水渠等线路中心线向外侧延伸 300m 范围。
土壤环境		规划范围
社会环境	文物遗址	斗门水库南池、镐京遗址、丰京遗址
	社会经济、人群健康等	直接影响区域(即规划区 9.47km ²)和间接影响区域

1.4.2 评价时段

评价时段与规划时段保持一致,现状基准年为 2025 年,规划水平年为 2035 年。

1.5 评价重点

(1) 斗门水库发展回顾评价。主要通过对斗门水库建设运行以来的土地开发利用、产业布局、产业发展、基础设施建设等实施情况,以及环境质量的变化进行回顾分析,并对规划区域的环保措施落实情况进行评价,提出本次规划应关注的主要资源、环境、生态问题,以及解决问题的途径。

(2) 环境质量现状分析。分析区域空气环境、地表水环境、声环境等,识别区域存在的主要环境问题及其规划实施的环境制约因素。

(3) 规划协调性分析。全面分析本次斗门水库水利风景区建设规划定位、发展方向、发展规模、游客容量、空间布局与上层位规划的符合性、与同层位规划的协调性,重点分析规划之间在环境保护、生态建设、资源保护与利用之

间的冲突和矛盾；同时分析规划方案的不确定性，并设置针对规划环境影响预测的多个情景。

(4) 资源环境承载力分析。评价斗门水库水利风景区建设规划对土地、水资源、能源的压力状况，分析进一步提高资源环境承载力的对策和措施。

(5) 资源生态环境要素影响分析。依据资源环境承载力分析，重点分析斗门水库水利风景区建设规划规模、游客容量、规划布局、基础设施布局对资源生态环境要素的影响，进而分析论证其环境合理性。

(6) 提出规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施。根据规划方案的环境合理性和可持续发展论证结果，提出斗门水库水利风景区今后发展的规模、游客容量和空间布局的优化调整建议；针对评价推荐的环境可行的规划方案实施后所产生的不良环境影响，提出环境影响减缓对策和措施。

(7) 三线一单与总量管控。以“资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线”为约束条件，提出空间管制、总量管控、生态环境准入清单等要求，从环境保护角度对斗门水库水利风景区建设规划实施提出约束性要求。

(8) 结论清单与项目简化。基于规划环评结论清单，明确建设项目环评可以简化的具体意见，对符合规划环评结论清单要求的建设项目，强化联动，明确简化项目环评内容及类别。

1.6 区域环境功能区划与评价标准

1.6.1 区域环境功能区划

1.6.1.1 水环境功能区划

按照《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），本工程所在的沔河河段属于水功能二级区划中的西安农业用水区，水质目标为Ⅳ类。沔水功能区划详见下表 1.6-1。太平河属于该区划中未涉及的河流，以其干流沔河确定其水质目标，水质目标为Ⅲ类。

沣河水功能区划

表 1.6-1

水体	水功能一级区划	水功能二级区划	范围	长度 (km)	水质 目标
沣河	西安源头水保护区		源头至沣峪口	30.3	II
	西安开发利用区	西安工业、农业用水区	沣峪口至秦渡镇	11.7	III
		西安农业用水区	秦渡镇至入渭口	36.0	IV

1.6.1.2 环境空气功能区划

斗门水库片区环境空气质量执行（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准。

1.6.1.3 环境噪声功能区划

按照《西咸新区声环境功能区划》，斗门水库片区执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。详见下表 1.6-2。

声环境功能区划

表 1.6-2

	片区名称	区域范围	包含区域	备注
沣东新城 2 类声环境标准适用区域	昆明池片区	西界：沣镐大道；北界：陈之路以南；东界：斗门水库	片区包括堰下张村等	该单元用地规划主要为商业用地、公共设施服务用地、其他服务设施用地，属于以商业金融、集市贸易为主要功能需要维护住宅安静的区域
	昆明池以北片区	北界：陈之路；南界：环湖大道	片区包括祈愿广场等	该单元用地规划主要为居住、商业用地、行政办公用地、其他服务设施用地，属于以商业金融、集市贸易为主要功能需要用地维护住宅安静的区域

1.6.2 评价标准

1.6.2.1 环境质量标准

(1) 地表水环境

太平河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，沣河执行IV类，北池按照西咸新区考核要求，执行III类标准，具体标准值见表 1.6-3。

评价执行的地表水环境质量标准

表 1.6-3

单位: mg/L

序号	项目		标准值		
			III类		IV类
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2		
2	pH 值		6~9		
3	溶解氧	≥	5		3
4	高锰酸盐指数	≤	6		10
5	化学需氧量 (COD)	≤	20		30
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	4		6
7	氨氮(NH ₃ -N)	≤	1.0		1.5
8	总磷 (以 P 计)	≤	0.2 (湖库 0.05)		0.3 (湖库 0.1)
9	总氮(湖、库, 以 N 计)	≤	1.0		1.5
10	氟化物 (以 F-计)	≤	1.0	1.0	1.5
11	铬 (六价)	≤	0.05	0.05	0.05
12	氰化物	≤	0.05	0.2	0.2
13	挥发酚	≤	0.002	0.005	0.01
14	石油类	≤	0.05	0.05	0.5

(2) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。具体标准值见表 1.6-4。

评价执行的环境空气质量标准

表 1.6-4

单位: mg/m³

污染物名称		SO ₂	NO ₂	CO	NO _x	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
二级 标准 浓度 限值	年平均	0.06	0.04	—	50	0.20	0.07	0.035
	24 小时平均	0.15	0.08	4	100	0.30	0.15	0.075
	1 小时平均	0.50	0.20	10	250	—	—	—

(3) 声环境

斗门水库片区执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准。涉及康复疗养等特别需要安静的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 0 类标准；以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。具体标准值见表 1.6-5。

评价执行的声环境质量标准

表 1.6-5

单位：dB(A)

标准类别	标准限值	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45

(4) 地下水环境

评价区执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体标准值见表 1.6-6。

评价执行的地下水质量标准

表 1.6-6

单位：mg/L

序号	指标	III类标准值
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450
3	氯化物	≤250
4	硫酸盐	≤250
5	硝酸盐(以 N 计)	≤20
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0
7	阴离子表面活性剂	≤0.3
8	氨氮(以 N 计)	≤0.50
9	硫化物	≤0.02

(5) 生态环境

生态环境评价以保护斗门水库内生物多样性为标准；水土流失评价以不改变土壤侵蚀类型、及时恢复至原土壤侵蚀模数为标准，土壤侵蚀标准执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。

1.6.2.2 污染物排放标准

（1）废污水

规划区域采用雨、污分流的排水体制。污水统一收集排入市政污水管进行无害化处理利用。

（2）大气污染物

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值及《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。区内少量餐饮接待点饮食油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

具体排放标准限值见表 1.6-7、1.6-8、1.6-9。

评价执行的废气排放标准

表 1.6-7

单位：mg/m³

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.4
3	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

施工场界扬尘浓度限值

表 1.6-8

单位：mg/m³

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值
1	施工扬尘（总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

饮食业油烟污染物排放标准值

表 1.6-9

规模		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除率 (%)	标准名称
类型	基准灶头数			
小型	≥1, <3	20	60	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
中型	≥3, <6		75	
大型	≥6		80	

(3) 噪声

建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，区域类噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)，厂界噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)0类和1类标准。具体排放标准限值见表 1.6-10。

评价执行的噪声排放标准

表 1.6-10

单位：dB(A)

序号	标准名称	级别	标准限值	
			昼间	夜间
1	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	-	70	55
2	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)	0类	50	40
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	1类	55	45

(4) 固体废物

本规划区主要发展旅游观光、康养度假产业等第三产业，不涉及一般工业固体废物和工业危险废物。

1.7 环境保护目标及环境敏感区

1.7.1 环境保护目标

根据斗门水库片区的水功能区划、环境空气功能区划、环境噪声功能区划等区划定位，以及环境敏感区的保护要求，结合“三线一单”管控要求等因素，依据国家和地方法律法规政策文件，针对区域自然环境特点和

社会经济背景，确定环境保护目标，详见下表 1.7-1。

环境保护目标清单

表 1.7-1

环境保护目标	保护要求
水环境	使规划区： 1、建立健全水库水资源管理制度，确保水资源的合理利用和可持续发展； 2、维持及实现片区相关水域水功能区水质目标； 3、防止湖库富营养化； 4、满足国家水污染防治考核要求。
大气环境	使规划区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境	使规划区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
土壤环境	使规划区满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	1、保护片区生态系统功能，维护生态系统平衡和生物多样性； 2、有效保护珍稀濒危陆生野生动植物种群及其栖息地、重要水生生物及其生境； 3、保持片区人工湿地等湿地生态系统健康； 4、从源头上规避和控制对区域内水源保护地等生态敏感区的干扰和破坏； 5、水土流失治理程度达到 100%，人为水土流失得到有效控制。
社会环境	1、注重遗址现代功能和历史文化的结合，彰显文化的传承性； 2、以旅游联动周边城市功能，带动城市商业、餐饮、住宿、娱乐等服务产业，促进社会经济发展。

1.7.2 环境敏感区和保护对象

规划区以斗门水库北池及各渠道工程管理范围为界，南北池围坝南侧分布有斗门水库南池，南池为引汉济渭工程输配水南干线上的调蓄库，承担西咸新区的沣东、沣西二个新城的生活与工业供水任务，目前尚未蓄水、尚未划分饮用水水源地保护区，考虑到其供水功能，应作为饮用水水源地保护。

斗门水库工程涉及的水生生物、植物等大都为人工投放或栽植，工程北池蓄水后，形成了大片水面，吸引了大量野生鸟类游弋觅食，规划区涉及的国家级、省级重点保护物种主要为野生鸟禽，详见下表 1.7-2。

重要保护物种

表 1.7-2

序号	名称		保护类型
1	罗纹鸭	<i>Marecafalcata</i>	省级重点保护
2	绿头鸭	<i>Anasplatyrhynchos</i>	省级重点保护
3	赤嘴潜鸭	<i>Nettarufina</i>	省级重点保护
4	斑嘴鸭	<i>Anaszonorhyncha</i>	省级重点保护
5	鸳鸯	<i>Aixgalericulata</i>	国家二级保护
6	斑头雁	<i>Anserindicus</i>	省级重点保护
7	雀鹰	<i>Accipiternisus</i>	国家二级保护
8	普通鵟	<i>Buteojaponicus</i>	国家二级保护
9	黑翅鸢	<i>Elanuscaeruleus</i>	国家二级保护
10	白尾鸢	<i>Circuscyaneus</i>	国家二级保护
11	游隼	<i>Falcoperegrinus</i>	国家二级保护

1.8 评价方法与工作流程

1.8.1 评价方法

按照《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019），参考《规划环境影响评价技术导则 流域综合规划》、《流域规划环境影响评价技术指导意见》的要求，结合斗门水库水利风景区建设规划的特点，确定本规划环境影响评价拟采用的主要评价方法见下表 1.8-1。

斗门水库水利风景区建设规划环境影响评价拟采用的评价方法

表 1.8-1

评价内容		评价方法
环境现状调查与评价		资料收集、现场调查法、生态调查、环境监测、3S 技术
规划分析		叠图法、矩阵法、专家咨询法
规划环境影响识别		叠图法、矩阵法、专家咨询法
规划环境影响 预测与评价	水文水资源	统计分析法、情景分析法
	水环境	统计分析法、专家咨询法、对比分析法、综合指数法
	生态环境	生态机理法、叠图法、情景分析法、景观生态学法
资源环境承载状况评估		统计分析法、对比分析法
规划环境合理性综合论证		叠图法、专家判断法
公众参与		问卷调查法、网络公示、技术咨询会

1.8.2 工作程序

规划环境影响评价应在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制、论证及审定等关键环节和过程充分互动，其工作程序如下：

(1) 在规划前期阶段，同步开展规划环评工作，反馈规划制约因素。通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

(2) 在规划方案编制阶段，通过对环境现状调查与评价，提出环境影响评价指标体系，分析、预测和评价拟定规划方案实施的资源、生态、环境影响，提出环境影响预测评价结果，并将评价结果和结论反馈给规划编制机关，作为方案比选和优化的参考和依据。

(3) 在规划的审定阶段：

进一步论证拟推荐的规划方案的环境合理性，形成必要的优化调整建议，反馈给规划编制机关；针对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措

施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书，提出环境不利影响减缓对策和跟踪监测计划。

(4) 规划环境影响报告书审查会后，应根据审查小组提出的修改意见和审查意见对报告书进行修改完善。

(5) 在规划报送审批前，将规划环境影响评价文件及其审查意见正式提交给规划审批机关。

规划环境影响报告书编制技术流程详见图 1.8-1。

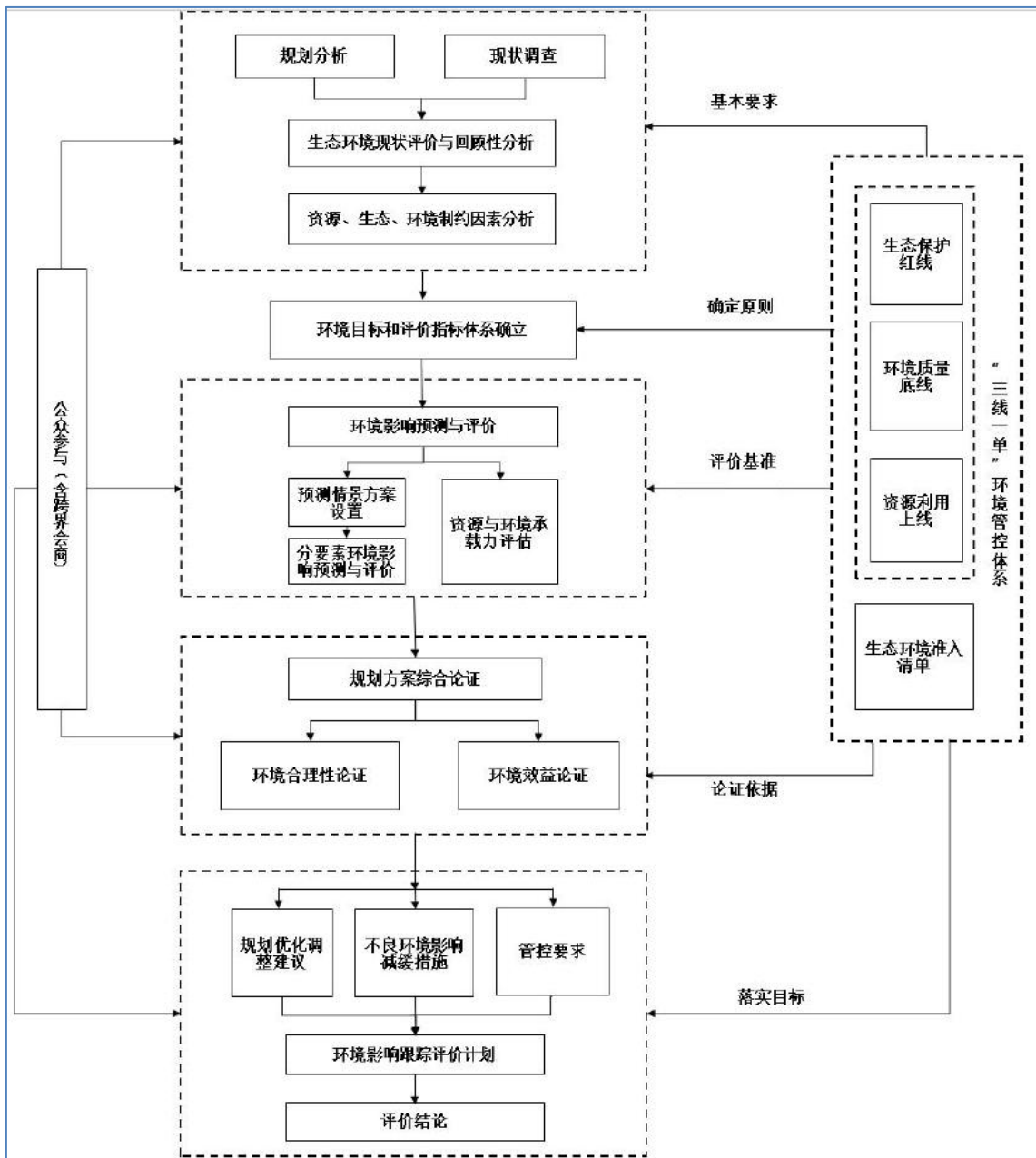


图 1.8-1 规划环境影响报告书编制技术流程图

2 规划概述

2.1 规划思路、原则

2.1.1 规划思路

以习近平生态文明思想为科学指引，以新时代国土绿化和生态文明建设为己任，全面贯彻落实习近平总书记来陕考察重要讲话精神，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，认真落实水利部关于水生态文明建设工作安排，按照目标导向引领，问题导向突破，目标导向倒推，以“维护水工程、保护水资源、修复水生态、治理水环境、弘扬水文化、发展水经济”的规划思路，以尊重自然、顺应自然、保护自然为前提，在保障生态功能的同时，以满足人民群众日益增长的旅游休闲消费需求和生态环境保护需要为出发点和落脚点，注重与《西咸新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》《昆明池旅游总体规划》的有效衔接，将斗门水库水利风景区培育成西安市及其周边区域经济转型升级的重要推动力、生态文明建设的重要着力点，助力西安全域旅游发展。同时，通过深入挖掘斗门水库水利风景区的风景资源、产业资源和文化资源的核心价值，努力提升斗门水库水利风景区的文化品位，增强其吸引力和市场竞争力，助力西安生态文明高质量发展。

2.1.2 规划原则

（1）坚持以人为本原则

坚持良好生态环境是最普惠的民生福祉。必须落实以人民为中心的发展思想，通过水利风景区的建设，为人民提供更多优质生态产品，让人民过上高品质生活。

（2）保护与利用相结合原则

应严格保护生态环境，保护水资源，保护风景资源。维护生物多样性和生态良性循环，防止、杜绝、整治和修复因开发建设带来的污染和破坏。

运用景观生态学原理，确立合理的生态廊道和功能分区。

(3) 统筹规划原则

应根据资源特征、环境条件、历史情况、现状特点及社会经济因素，综合考量，统筹安排。结合陕西省、西安市、西咸新区相关规划文件，注重水利风景区与西咸新区国土空间规划、国民经济和社会发展规划内容的衔接，强调统一规划，科学论证，在生态环境保护的前提下，通过水利风景区旅游业和相关产业的融合发展，带动区域经济发展，提升旅游资源的社会和经济效益。

(4) 可操作性原则

依据水利风景区不同空间区域不同的资源特征、重要性、敏感性，统筹资源差异，进行功能分区，以确定不同的保护方式，综合考虑水利资源的脆弱性、敏感性，以及地域历史文化、民俗文化等特色，注重旅游规划的科学性和可操作性。

2.2 规划水平年

本次斗门水库水利风景区建设规划的现状基准年为 2025 年，规划水平年 2035 年。

2.3 规划范围

本次规划斗门水库水利风景区位于斗门水库（昆明池）片区的中心，以水库北池为核心，东至昆三路，南抵南北池堤岸，西含分洪渠、退水渠、引水渠至沔河，北至环湖大道。规划范围以水库北池及各渠道工程管理范围为界，总面积为 947.21 公顷（其中水域面积 501.46 公顷，占总面积的 53%）。

规划范围四至界点：东（东经 $108^{\circ} 48' 4''$ ，北纬 $34^{\circ} 12' 25''$ ）；南（东经 $108^{\circ} 44' 18''$ ，北纬 $34^{\circ} 9' 11''$ ）；西（东经 $108^{\circ} 43' 48''$ ，北纬 $34^{\circ} 12' 29''$ ）；北（东经 $108^{\circ} 47' 1''$ ，北纬 $34^{\circ} 13' 2''$ ）。

本次规划斗门水库水利风景区作为昆明池旅游片区的重要组成部分，景区部分科普文化教育、休闲游憩、游客服务、餐饮、住宿等设施可与周

边实现资源共享。规划范围详见附图 1。

2.4 规划任务与规划目标

2.4.1 规划任务

(1) 完善规划体系

对标国家级水利风景区建设的高标准、高质量，超前谋划、提早布局，编制好斗门水库水利风景区高质量发展建设规划，使之与西安经济社会发展相适应，与水利现代化建设相协调。认真衔接以总体规划、专项规划和项目规划为主体的规划体系，为景区高质量发展画好线、指好路、铺好道。

(2) 优化空间布局

注重全域资源的最优配置，推进景区、地区、流域资源要素整合，加快景区规模化、集聚化、协同化发展，努力推进西咸新区全域旅游空间发展。突出空间特色，抓好各功能区的差异化、特色化发展，通过“点、线、面”有机结合，形成各具特色、各展所长、各显其美的高质量水利风景区，增强景区整体竞争力。

(3) 注重景区品质

注重营造提升水利景观质量，充分彰显水利景观特质，持续深挖水文化内涵，注重富有文化性、科技性和互动体验性的水文化科普设施建设，增强景区吸引力和人文魅力。开发精品线路，加快优质资源整合，以水利、生态、文化等特色要素为内容，推出可观可赏、可游可憩、可娱可悟的水利风景区精品游线路。

(4) 创新体制机制

探索水利风景区与河长制、湖长制相结合的工作新机制，借助河长湖长力量推行分级管理，以解决景区监管交叉、遗漏问题。同时完善景区高质量发展的区域协同发展机制，以及评价、奖惩、监管等运行机制，持续加强景区日常监督管理，注重专家“问诊把脉”“对症下药”，切实厘清景区管理权、责、利三重关系，逐步建立动态长效监管机制。

2.4.2 规划目标

2.4.2.1 总体目标

以斗门水库生态保护和高质量发展、西安全域旅游发展为契机，突出“维护水工程、保护水环境、弘扬水文化、发展水经济、传承汉唐文化、资源综合利用”的理念，按照国家级水利风景区标准要求，努力把斗门水库水利风景区建设成亲水性强、文化特色鲜明和效益显著的精品水利风景区。

昆明池国际旅游度假区核心：充分挖掘昆明池北池文化底蕴，积极将斗门水库水利风景区融入昆明池国际旅游度假区，聚焦文化休闲，康养度假，创新体验，拓展西安城市旅游模式，革新西安旅游产品体系，强化旅游多元化体验，植入旅游创新要素，打造昆明池国际旅游度假区核心。

大西安生态湖泊型旅游目的地：充分发挥斗门水库水资源优势，开发多元水上旅游产品，带来内陆城市滨水旅游全新体验，形成创新、国际交流、文化旅游综合服务片区，打造内陆城市滨水生态休闲旅游新名片。

景城融合旅游示范地：以旅游联动周边城市功能，带动城市商务办公、商业、餐饮、住宿、娱乐等服务产业，打造城在景中、景城融合的全域旅游示范地。其中景区应深挖当地特色，融合当地文化，重点以汉唐文化传承弘扬、水文化科普教育和爱情文化弘扬体验为引领示范。

2.4.2.2 阶段目标

近期目标（2023—2025 年）：基础完善阶段。以省级水利风景区为创建目标，扎实推进水环境整治工程、污水治理工程、垃圾无害化处理工程建设；加快推进基础设施建设并投入使用；完善数字化、智能化景区建设，提升斗门水库水利风景区的接待水平；提高旅游接待能力；以陕西省、西安市全域旅游规划为统领，编制景区总体规划和必要的专项规划、详细规划，注重相关规划之间的衔接性。

中期目标（2026—2030 年）：优化提升阶段。以生态文明建设、国土绿化、国家级水利风景区为创建目标，稳步推进景区各项功能的基本形成；维护景区各功能板块正常运营；长效推进水资源指标监测体系建设，

保障水资源各项指标稳定达标；培育有特色优势的水利旅游产品，促进景区水利经济增长；扎实推进重点项目建设进程；探索水利风景区管理模式的新路径；打造斗门水库水利风景区的品牌形象，并借助媒介推广宣传，提升景区知名度，促进客源市场稳步增长。

远期目标（2031—2035 年）：融合发展阶段。至 2035 年全面建成生态环境保护良好、自然资源丰富、汉唐文化元素明显、水库价值突出的，兼有环境保护、科学研究、科普教育、群众游憩功能的精品斗门水库水利风景区，加强与科研机构、高校专家学者等团队的合作，加强特色水利旅游产品开发，完善精品生态旅游项目建设目标；探索“旅游+”融合发展路径，推进西安相关产业与景区融合式发展，以旅游促经济，以经济反哺旅游业发展的方式，形成社会、经济的全面发展；持续巩固景区生态环境保护、经营管理等各项成果，提升景区环境质量，实现人与自然和谐共存的生态格局，助力生态文明建设。

2.5 主要规划内容

2.5.1 空间结构、功能分区以及规划重点项目

2.5.1.1 空间结构

根据景区范围内资源分布情况，对范围内不同地块赋予不同游览功能属性，以水库水域为生态基底，以道路交通为脉络，对整个规划范围按照“一核、两廊、多点”的结构进行空间布局。

一核：依托北池形成的集水域风光、水生态景观、游览观光、休闲服务、运动健身、文化展示体验于一体的斗门水库水利风景区核心。

两廊：两廊指环池路景观游览走廊和汉堤路亲水体验休闲走廊。环池路景观游览走廊以环池路和智轨为载体，串联景区内各个旅游景点，让游客在欣赏北池美丽风光的同时，也能驻足小憩感受不同的惬意。汉堤路亲水体验休闲走廊是以汉堤路为载体，让游客亲身感受道路两侧的缥缈水意，亲身体会水上休闲游乐。

多点：以心岛、翠岛、羽岛以及分洪渠绿道、退水渠绿道、七夕公园、

汉堤景观区、唐堤景观区、西滨水区、东滨水区的各景点等所形成的旅游景观节点。

2.5.1.2 规划功能分区

规划将斗门水利风景区功能划分为核心保护区、水上娱乐体验区、综合服务区、滨水休闲区。

1、核心保护区

(1) 保护区范围

斗门水库南池围坝外延 300 米范围之内的区域（即唐堤景观区）。

(2) 规划思路

严格落实《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》对南池水源地保护区管控措施。

(3) 管控规则

依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》保护管控措施进行管控，禁止斗门水库核心保护区内的饮用水水源保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。同时满足《西咸新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》送审稿中“生态控制区”相关管控措施，区内限制开发建设，优先安排生态修复工程，严禁不符合要求的各类建设活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。明确保护范围和各类建设行为正负面清单，严控污染物排放，确保水质安全。

2、水上娱乐体验区

(1) 区域范围

斗门水库北池水域范围。

(2) 规划思路

利用斗门水库水环境优势，打造亲水平台，在生态保护的前提下，设置相关的水上娱乐项目，增加游客体验感。

(3) 管控规则

汉堤以北水域为城镇发展区，汉堤以南水域依据《西咸新区国土空间

总体规划（2021-2035 年）》送审稿中“生态控制区”相关管控措施进行管控，同时在满足生态保护的前提下，对水上建设开发项目、观光休闲项目进行实时监督监控，避免对该区域生态造成破坏。

3、综合服务区

（1）区域范围

该区域主要位于景区北入口处，池望广场南侧，区域范围约 6 公顷。

（2）规划思路

尊重自然规律，坚守生态环境保护理念，坚持适度开发建设原则，突出当地地域文化特色，各类型建筑材料以节能环保为标准。依托池望广场相关设施的基础上，以智能化、人性化综合性旅游服务中心为建设目标，完善景区服务区旅游配套基础设施，优化景区服务环境，提升景区服务品质，打造西安全域旅游服务区典范，为游客提供智能、便捷、舒适的旅游服务环境。

4、滨水休闲区

（1）区域范围

斗门水库北池东滨水区、西滨水区、汉堤景观区等水域岸线沿岸区域及分洪渠、退水渠沿岸绿道。

（2）规划思路

以景区水面为景观核心，以滨水休闲体验为区域功能，以水文化、汉文化为灵魂，以西滨水区鸿雁台、汉风场景摄影基地、千里江山及东滨水区上林广场、活力水岸、沐云叠翠，以及唐堤曲水殿、近月台、赏羽湾等为载体，为游客、西安人民群众提供水利风景区亲水休闲目的地，切实增强人民群众幸福感。

2.5.1.3 规划重点项目

各功能区规划思路和项目设置如下表 2.5-1 所示。

斗门水库水利风景区功能分区及项目规划表

表 2.5-1

序号	功能分区	区域范围	规划思路	项目设置
1	核心保护区	斗门水库南池围坝外延 300 米范围之内的区域(即唐堤景观区)	严格落实《陕西省斗门水库保护管理办法(试行)》对南池水源保护区管控措施。	景观环境改造提升项目: 对该区域内的杂草、堆积物进行清理,通过树木栽植,草皮种植等手段对区域内绿化景观进行改造,提高区域内植被覆盖率。 保护设施设置项目: 在该区域内设置相关保护警示设施,如保护语提示标牌,保护范围展示牌,投诉监督电话公示牌,保护界桩等相关设施。
2	水上娱乐体验区	斗门水库北池水域范围	利用斗门水库水环境优势,打造亲水平台,在生态保护的前提下,设置相关的水上娱乐项目,增加游客体验感。	水上赛道建设项目: 在范围中部区域设置赛艇赛道,并配套相关的停泊设施,以丰富斗门水库水利风景区的水上娱乐活动,给游客提供亲水、玩水的水上活动空间。 心岛建设项目: 该项目位于临近西滨水区的岛屿,四面环水,景观优越,私密性较好,主要用于游客康体修心、养生度假。
3	综合服务区	该区域主要位于景区北入口处,池望广场南侧,区域范围约 6 公顷	尊重自然规律,坚守生态环境保护理念,坚持适度开发建设原则,突出当地地域文化特色,各类型建筑材料以节能环保为标准。依托池望广场相关设施的基础上,以智能化、人性化综合性旅游服务中心为建设目标,完善景区服务区旅游配套基础设施。	游客服务中心: 主要用于游客接待、景区售票、景区介绍以及周边的景点分布信息介绍等咨询服务功能。同时配套建设入口广场,可以起到游客、车辆等群体驻足停留的作用,能够拓展发掘潜在游客,起到一定的引流作用。以入口广场为主,设置应急避难场所,同时做好应急工作处理方案。 汉风广场改造提升项目: 吸引游客驻足停留,拓展发掘潜在游客,具有一定引流作用。广场围绕汉代文化、水文化、民俗文化等内容,借助现代化科技,设置景区宣传标识牌。增加夜景亮化系统,如地灯、壁灯等,并设置全方位室外音响设备,配备 LED 宣传屏,播放广播、公告、音乐等内容。
4	滨水休闲区	斗门水库北池东滨水区、西滨水区、汉堤景观区等水域岸线沿岸区域及分洪渠、退水渠沿岸绿道	以景区水面为景观核心,以滨水休闲体验为区域功能,以水文化、汉文化为灵魂,以西滨水区鸿雁台、汉风场景摄影基地、千里江山及东滨水区上林广场、活力水岸、沐云叠翠,以及唐堤曲水殿、近月台、赏羽湾等为载体,为游客、西安人民群众提供水利风景区亲水休闲目的地,切实增强人民群众幸福感	中国古代水利博物馆: 该项目用地主要在景区南入口北侧,项目占地 3000 平方米,建筑层数以单层为主,建筑风格以仿汉建筑为主。建筑功能以水文化科普展示、水文化教育、汉唐文化展示等为主要功能。主要向游客展示我国由古至今人民用水、治水、爱水、欣赏水的文化、事迹、重要水工设施等,通过现代声光电、VR 等新技术手段构建水文化展示体系。充分挖掘水文化要素,在建筑设计及外部景观设计中注重水元素和历史文化相结合。 水口遗址建设项目: 规划范围内南侧水口遗址范围,区域面积约 46.57 公顷。对该区域进行遗址保护方案编制,扩大水域面积,设置参观科普平台,展示遗址文化,加强水利科普、教育、体验。 曲水殿提升改造项目: 该项目建筑功能主要为游览休憩,建筑风格为新汉风,占地

序号	功能分区	区域范围	规划思路	项目设置
				<p>110 平米，建筑中间有溪水穿过，溪水可接触，诗情画意、自然错落、造型精巧。用于驻足休憩、观赏风景、言语交流。</p> <p>服务驿站建设项目：本次规划在中期建设绿道的 9 处服务驿站，其中 1#—6#服务驿站位于分洪渠绿道区域，7#—9#服务驿站位于退水渠绿道区域。规划新建的服务驿站主要功能是为游客提供休憩、补给、警务、医疗及餐饮、休闲娱乐设施的地方。建筑内部设置咖啡厅、茶座、书吧等场所，供游客休息、阅读和交流。在服务驿站，游客可以与其他游客交流，分享旅行的心得和体验。</p> <p>汉风场景摄影基地建设项目：该项目位置处于西滨水区，项目主要以景墙、节点为主，还原汉代园林对景、借景、框景、夹景、添景、抑景的构景方式。在基地内设置仿汉构筑物、小品等，在布置形式上以汉代“大分散、小聚合”的布置形式为主，为游客摄影打卡提供场地，为景区举办摄影展提供基地。</p> <p>汉唐文化长廊建设项目：该项目位置处于西滨水区，项目功能主要以唐代园林造景为手法，汉唐文化为灵魂，以植物栽植拼图的形式展示“汉时街市，唐时里坊”，展示汉唐时期的著名历史文化，如画卷般向广大游客展示宣传汉唐文化的博大精深和浓厚底蕴。</p> <p>水动力科技园建设项目：该项目位于唐堤景观区，其项目功能主要以水为核心，以儿童水利科普、体验为重点，设置水车、滑道、水力发电等体验项目，让游客从中了解我国水利工程历史，学习水利工程的工作原理与设备运行原理，并进行亲身操作体验，提高游客对水动力学的认知。</p> <p>滨水健康跑道改造项目：该项目主要在环池路的基础上，对其临水一侧进行改造提升，改造路面宽度为 2 米，进行塑胶路面改造，使其成为周边居民晨跑健身的健康跑道。</p> <p>鸥鹭洲建设项目：该项目位于西滨水区，其主要功能是给水生动物提供一个自然和谐的栖息、繁衍之地，营造“争渡，争渡，惊起一滩鸥鹭”的滨水生态景观。</p>

2.5.2 水资源保护规划

(1) 加强水资源管理

建立健全水库水资源管理制度，制定相关法规和政策，加强水资源的规划、分配和监管，确保水资源的合理利用和可持续发展。

(2) 加强水资源保护标志物的建设

依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》，北池、南池围坝背水面坡脚线外延 100m；引水、供水系统及进退水渠道等建筑物以两侧开挖线（或渠身背水面坡脚线）外延 50m 为水库工程管理范围。水源保护区界标的设立位置应以最终确定的保护区界线进行设置，充分考虑保护区地形、地标、地物的特点。水源保护区界标一般立于保护区陆域界线的顶点处，交通警示牌设在保护区道路进入点及驶出点，宣传牌可根据实际需要适当位置设立。

(3) 促进水资源的保护和修复

加强水生态系统的保护，维持水环境的生态平衡。合理规划和管理水库及渠道，保护水库及其周边的生态环境。在水库工程管理范围内禁止下列破坏和扰乱水库管理秩序的行为：毁损、破坏水工程及其观测、水文、通讯、输变电、照明、道路等附属设施；毁损、盗窃水工程物资、器材、设备、标志；侵占斗门水库建设管理部用地、水工程建筑物及设施；抢水、霸水、偷水；在围坝、渠道上垦殖、铲草及滥伐防护林木；在工程管理范围内设置有害堤坝安全和影响水库效能的建筑物；在水库水域内堆放禾秆、倾倒垃圾、土石料；在水库水域内炸鱼、毒鱼；向水库水域内排放不符合水质标准的废水、污水、倾倒废弃物；爆破、打井、钻探、开矿、采石、取土、挖沙、挖塘、修坟等危害水工程安全的行为；其他破坏、扰乱斗门水库管理秩序的行为。

未经陕西省西咸新区水行政主管部门同意，禁止任何单位和个人在斗门水库管理范围和保护范围内修建挑水、挡水、蓄水、抽水、排水等工程。

(4) 加强水污染防治

严格执行污染治理法规，在监测污染源、防止污染源扩散和保护生态环境等方面开展监督检查和定期监测工作，减轻环境污染、人类健康和生态系统受到的影响。

加大对水污染的治理力度，实施严格的水污染防治措施，限制和减少水库周边项目的污染物排放。促进水污染治理设施的建设和使用，加强水质监测和评估。

(5) 加强水库水质监测

建议加强斗门水库水质监测工作，至少保证一月一次，丰水期适当增加监测次数，监测点应覆盖斗门水库及水渠的各区域，至少选择 10 个监测点。

2.5.3 水生态环境保护与修复规划

(1) 水源地保护

本次规划区紧邻南池水源保护地，景区东南位于水源地保护区（水源地保护区范围以最终省政府批复为准）用地面积 72.97 公顷。应严格遵循《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》的相关要求进行保护与管控，南池水源保护区，严禁下列行为：新建、改建、扩建对水体有污染及排放污染物的建设项目；设置排污口，化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；勘探、开采矿产资源，采砂；设置畜禽养殖场、养殖小区；向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被；新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过；其他可能污染、破坏南池水源保护区生态环境的行为。

在南池水源保护区内，禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过；对确需通过的危险化学品运输车辆，应依法向当地公安机关办理有关手续，并向斗门水库建设管理部通知并报备，取得相关手续且报备完成后，应采取有效安全防护措施予以通过。南池水源保护区内限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的有关单位或个人，应按规定采取有效防护措施，防止饮用水水体污染。

（2）污染源控制

规划加强斗门水库水利风景区雨污分流排水体制，建设完善的雨、污分流系统或截流系统，同时依据水库管理要求禁止景区及其周边污水排放至水体，切断外部污染源。加强监控巡视，确保水质达标。通过雨水调蓄、增加植被覆盖、增加透水地面、控制大气污染和固体废弃物收集转运等方式，有效控制城市面源污染。

规划可以通过水生生物、水体循环、清除底泥、换水、增氧等措施去除水体中的富营养化盐类和其他污染物质，达到控制内源污染的目的。

（3）生态驳岸建设

规划建议水库驳岸多采用自然驳岸和河床，减少人工工程化改造，稳定河床。对已硬化的水系，有条件时逐步取消水泥护堤，可采用透水性相对较差的粘土碾压夯实后，上部铺设渗水防冲砖。

（4）人工水景设置

规划建议结合水体设置部分水景观设施如小溪、人工岛、各种喷泉。

（5）水生生物的充分利用

规划建议水库景观种植可以根据气候条件、水质、驳岸河床、景观等条件选择适宜的水生植物与水生动物。水生植物净化技术可以通过植物的吸收吸附作用，降解、转化水体中的有机污染物，通过收获植物体的形式将有机污染物从水域系统中清除出去，使水质得到进一步改善。植物的存在为微生物和水生动物提供了附着基质和栖息场所。水生动物，包括鱼类、微型浮游动物、细菌微生物，可以有效地控制藻类和一些水生植物的繁殖，

但在鱼类放养时，应控制草食性鱼类的放养，合理调整滤食性鱼类（如鲢、鳙）的放养数量和比例，适当建设垂钓娱乐区和观赏鱼区，增加水的活力。

2.5.4 水文化建设规划

2.5.4.1 工程水文化建设

（1）水利工程遗址调研

斗门水库（昆明池）是汉代重要的水利工程，是当时汉长安城的有机组成部分，对后代乃至明清都城空间形象均有深远影响，在中国历史上具有重要的文化标识意义。在水利风景区建设中要遵循“保护遗产，水润长安，彰显文明”的原则。规划建议斗门水库建设管理主体对水利风景区现存水利遗址、水利资源的地点、数量、工程规模、所有权属、管理状况、利用现状和工程效益等基本情况进行调查，建立斗门水库水利风景区水利资源数据库，完成水文化的资源调查。在完成水利遗址、水利资源调查统计的基础上，积极组织开展各类型水利资源的等级认定，以及水利遗产的认定工作。制定水利风景区水利遗产目录，编制斗门水库水利史志。

（2）水利工程遗址保护

注重遗址现代功能和历史文化的结合，彰显文化的传承性。在满足城市水利、园林等功能的同时注重现代功能与历史功能相协调；保护好昆明池遗址区重要的历史文化遗迹，对于重要的入水口、出水口、池岸线等重要遗迹要做好保护工作，委托专业机构编制水利遗址、文物保护方案，制定保护措施，保障斗门水库水利风景区水利工程遗址保护建设工作；要通过各种现代手段彰显斗门水库（昆明池）遗址的历史文化内涵。通过城市景观小品、标识系统建设等方式，充分体现汉文化、水文化主题，彰显遗址的历史文化内涵。

2.5.4.2 景观水文化建设

斗门水库依托北池形成了宽阔无垠的大水面景观，依托进、退水渠形成了蜿蜒曲折的带状水流景观，具有丰富的景观水文化。

（1）水文化与景观的融合

规划在进行斗门水库水利风景区景观专项设计中应注重利用传统水利文化元素，部分景观造景可选用古代水工建筑材料如毛石、竹篓、竹子、砂石、黏土等，展现我们古人在水利工程建设中的技艺与景观。同时结合水上休闲、水上赛道重现汉武帝水师训练的壮观场景。

(2) 水生态修复，滨水空间营造

建设北池环池滨水休闲体验带、分洪渠绿道、退水渠绿道，打造生态水岸，将水生态修复工程与水文化、水景观相融合，打造水清岸绿的景观环境，营造宜人的亲水空间。同时水岸设置高处观景平台、亲水平台、滨水栈道、生态岛屿等，让人们从不同的感官体验水带来的优美景观文化。

2.5.4.3 水文化科普教育建设

(1) 水文化科普场馆与场所建设

本次规划依托南入口及水口遗址建设中国古代水利博物馆，展示漫长的历史长河中人们用水、治水、爱水、欣赏水的文化、事迹、重要水工设施等，通过现代声光电、VR 等新技术手段构建水文化展示体系。定期举办主题鲜明、形式多样、内容丰富的水文化展示活动，全方位、多角度诠释水文化丰富内涵、精神实质和时代价值。

依托分洪渠入水口公园驿站设置水库模拟实验室，以微缩模型展示形式向人们演示斗门水库的水利工程结构、工程原理、功能等。此外结合优美的滨水景观带建设水生植物研究基地、水鸟房、海绵乐园、水动力科技园等水文化科普展示及体验项目，寓教于乐。

(2) 水文化研学教育

鼓励各研究所、高校、科研团队、社会团体开展斗门水库水利资源与文化的相关专题研究，邀请相关行业专家学者举办水文化主题研讨会，形成一批标志性科研成果、出版一批学术著作。与周边中小学校联合组织水文化研学旅游，探索发掘水文化为主题的旅游项目，丰富景区旅游产品的同时，实现水文化的传承。

探索“水文化+”的产业融合发展路径，培育一批富有特色水文化品

牌，深入推进文旅融合，开发水文化旅游精品线路，拓展水文化利用的有效途径，实现社会效益和经济效益相统一。

2.5.5 景观绿化规划

2.5.5.1 景观结构

本次规划水利风景区以斗门水库水域景观为核心形成“两心三廊多节点”的景观结构。

两心：依托北部游客服务中心、汉风广场、婚俗博物馆、汉印等形成的人文景观核心；依托远期建设项目南入口广场、水口遗址、中国古代水利博物馆等形成的水文化景观核心。

三廊：依托环池路、汉堤形成的滨水景观廊道；分别依托沔河分洪渠及退水渠形成的两条休闲运动健康廊道。

多节点：水利风景区内设计的七夕公园、畅心亭、平湖堤影、观澜台、水动力科技园、曲水殿、菰林园、水鸟房、幽篁馆、枫林晚、枫林大道、枫树林、见山台、沐云叠翠、海绵乐园、东入口广场、水上赛道等文化、休闲、旅游、生态水利、科普教育景观节点。

2.5.5.2 景观绿化种植

（1）水生植物种植

规划依据《昆明池水生态环境保护系统方案》，水生植物综合考虑不同植物的生长型、光补偿点、生长周期等特征合理选择建群种与伴生种，提出最优化的植物平面布置，同时随水深增加依次配置各生活型水生植物。

（2）滨水生态带种植

滨水生态带构建由“沉水植物—浮叶植物—挺水植物—湿生植物—生态林带”构成的完整的滨水生态带。常水位 400.49mm 以上区间主要布置生态林带；高程 399.75—400.49m 区间，配置耐淹、耐旱的湿生植物；高程 399.25—399.75m 区域，配置观赏性强、处理效果好的挺水、浮叶植物；高程 399.25m 以下区域，适宜沉水植物生长，需根据植物特性与生境条件，合理配置各类沉水植物。

(3) 陆地景观种植

景区游览景观以绿廊相连，景区绿廊互织，林荫蔽日，形成景区特色道路景观；蓝绿交织，形成林水相拥，万木争荣，生态自然的整体风貌；自然森林，异龄混植，朴野自然，形成近自然植物群落，构建永续生长的森林；同时体现四时美景，通过种植季相设计，形成四时气象，展现四季之美，并凸显“山水大景观”，打造集林、草、地、花、果、叶景观于一体，为鸟、虫等提供多样的生态环境。

2.5.6 交通与游线组织规划

2.5.6.1 外部交通

依据《斗门水库（昆明池）片区综合交通专项规划设计》，本次规划斗门水库水利风景区周围有高速绕城高速、京昆高速 2 条；有城市快速路昆池大道、沔河东路、西鄂快速路 3 条；有城市主干道昆东路、西周大道、昆十四路、经四十七路、昆南路等；同时有环湖大道、昆三十三路等次干道，且支路鳞次栉比。总体来说，风景区外部交通条件好，通达性高，交通非常便捷。

依据上位规划，轨道交通 3 号线、12 号线、16 号线及远景 2 条轨道线均经过风景区周边，规划远期公交廊道全覆盖景区周边，同时片区内部规划环湖大道公交接驳线路，为风景区提供了非常便捷的公共交通。

2.5.6.2 内部交通规划

(1) 道路交通规划

风景区道路主要由一级路、二级路、三级路组成。

- 一级路：连接各大片区，消防通道和日常养护管理道路，主要为环池路、分洪渠及退水渠两侧道路，道路宽 8m。
- 二级路：包括汉堤主园路、引水渠道路以及连接各片区内的重要节点的道路，宽 7m。
- 三级路：各片区内部游园步道，宽 2-5m。

(2) 交通组织规划

交通系统以环池主园路、智轨游览专线、电瓶车游览线以及码头组成水陆游览体系，串联各片区。风景区共设有 4 处出入口和停车场。设有 3 处应急通道，满足运营服务和后勤管理的需求。

- 智轨游览专线：串联各大片区，宽 5m，长约 11km，沿途设置 13 处站点。

- 电瓶车游览线：沿环池路及汉堤形成电瓶车游览环线。汉堤片区在汉堤西段入口处设置 1 处电瓶车站，沿线共有 5 处电瓶车站点。

- 环池跑道：规划提升改造环池路，设置临水一侧 2m 宽彩色跑道。

- 骑行道：规划沿分洪渠及退水渠绿道设置骑行道。

（3）水上交通规划

水上游线可分为交通型和游览型。交通型是以摆渡功能为主，乘船抵达各片区的水上交通方式；游览型根据游览方式可分为大型画舫游线、小型及摇橹船游线。共设置 12 个码头，按照类别划分为四种类型：其中一级码头 3 个；二级码头 5 个；娱乐码头 2 个；管理码头 2 个。

（4）交通设施

规划设计桥梁 9 座，其中分洪渠、引水渠、两条退水渠分别设置一处；汉堤连接桥梁共设置 5 个。停车场四处，分别位于风景区四个出入口处。

2.5.6.3 游线规划

本次规划依据功能分区及游览项目，设置风景区六条游线：环池水文化主题游线、爱情主题游线、彩叶林观光游线、生态休闲主题游线、康体运动主题游线、水上游线。

- 环池水文化主题游线：主要依托环池路设置，主要景观节点有码头—水鸟房—海绵乐园—亲水平台—生态驳岸—活力水岸—滨水平台—太平河退水渠入水口—水生植物研究基地—水动力科技园—落霞坞—卷云台等。

- 爱情主题游线：主要依托七夕公园及汉堤游园主路设置。主要景观节点有婚俗博物馆—七夕公园—祈愿广场—鹊桥—荷塘新韵—留仙台—

沐云亭—澄碧台—茗香馆等。

- 彩叶林观光游线：主要依托景区东南侧林地及园路设置。主要景观节点有枫林园—幽篁馆—枫林大道—曲水殿—近月台等。

- 生态休闲主题游线：主要依托分洪渠绿道设置。主要景观节点有湿地—骑行道—漫步道—观景台—亲水平台等。

- 康体运动主题游线：主要依托泮河退水渠绿道设置。主要景观节点有彩色跑道—骑行道—亲水平台等。

- 水上游线：主要为北池水域生态休闲康养游线，包括心岛—翠岛—羽岛—水口遗址—水岸码头等。

2.5.7 服务设施规划

（1）游客服务设施

规划根据游客流量、出入口、景点及站点统筹布局配套服务设施。组团集约式布置服务设施，在满足服务半径的基础上集聚为服务组团，以达到协同增效、集约资源的目的。

风景区共建设 1 个游客服务中心、22 个服务驿站。游客服务中心：占地面积约 1600m²，具备游客咨询、展示查询、办公管理、邮政通讯、互动影视、餐饮、小卖、休憩、医疗救助、厕所、治安消防点、广播室、维护、自行车租赁、纪念品、票务、物资存放、无障碍服务等功能。

服务驿站：面积 180m²-300m²，具备游客咨询、展示查询、办公管理、小卖、简餐、休憩、医疗救助、厕所、票务、物资存放、无障碍服务及自行车停车租赁、运动监测、休憩等功能。

（2）餐饮设施

（1）餐饮设施现状

目前风景区餐饮主要集中于北部七夕公园，且紧邻北入口有集中设置的云汉商业街，以中低

档餐饮为主；七夕公园内有特色餐饮。现状存在主要问题是，没有形成较高档次的地方餐饮服务

和特色餐饮服务，且南部缺乏餐饮设施。本次水利风景区范围内主要用于服务驿站及汉堤设置餐饮设施，同时于景区内设置无人售卖机等。此外可结合景区北部云汉商业街及周边餐饮设施进行配套，同时带动周边服务产业发展。其中服务驿站设置面积 150m²—250m²，满足游客休憩、茶饮、简餐、阅读等功能。汉堤结合优美的水景观设置独具特色的滨水茶餐厅，面积 1500m²—2500m²，院落式布局，面积足够承载大型餐饮商家。

(3) 商业服务设施

风景区商业购物设施建设以北部综合服务区云汉商业街为主，设置超市、零售商业、纪念品售卖、书店等。其余结合服务驿站设置小型便利店、自动售卖机等。

(4) 住宿设置

本次规划风景区住宿服务设施主要有结合汉堤优美景观设置的科研宿舍和康养度假设施，共设置床位 150 床。远期结合风景区北侧将建成园林式度假酒店及周边城市旅馆等服务风景区，同时带动周边产业发展。

(5) 管理服务设施

本次规划昆明池景区管理办公室与斗门水库建设管理部均结合北入口游客服务中心进行设置，位置醒目易寻，与游客服务功能相结合，便于管理服务，同时依据上位规划，游客服务中心东南侧设置西咸新区婚姻登记处，同时兼顾婚俗文化展示，在七夕公园的爱情主题氛围中，功能得到升华。

(6) 文化展示及科研设施

风景区历史文化、婚俗文化及水文化底蕴丰厚，景区内设置了婚俗博物馆（婚姻登记处）、水鸟房、水生植物科研基地、中国古代水利博物馆、水动力科技园等，为水利风景区的文化展示及科研体验、科普教育、游客亲近大自然提供必要的场地。

2.5.8 配套基础设施规划

2.5.8.1 给水工程

(1) 生活及消防给水

综合生活用水主要为风景区内游客及服务人员生活用水、住宿设施用水。其中远期最大日游客量为 8.85 万人次，取 0.7 利用系数为 6.2 万人次，服务人员以 300 人计；住宿主要为科研宿舍及康养度假，床位数为 150 床。用水定额：游客以 5L/人·d 计；服务人员 120L/人·d 计；住宿 200L/人·d 计。斗门水库水利风景区用水量估算详见下表 2.5-2。

斗门水库水利风景区用水量估算表

表 2.5-2

序号	类型	数量	用水定额	最高日用水量
1	游客	6.2 万人次	5L/人·d	310
2	服务人员	300 人	120L/人·d	36
3	住宿	150 床位	200L/人·d	30
	小计			376
消防用水		按照同一时间 1 次火灾，每次灭火用水量标准 15L/s，持续时间 2h 进行计算		108m ³ /次

预测斗门水库生活总用水量为 376m³/d，从现有市政给水管引水满足建筑生活及消防的用水需求，景区管网采用枝环状相结合的方式，给水主管采用 DN200 的管径，给水支管 DN100 的管径。给水主管中途设置加压设备间，保证室外给水压力不小于 0.1MPa。管径设置满足建筑给水设计秒流量的同时，保证同时发生一次火灾的消防流量需求。规划采用北池及渠道水系作为景区临时消防用水。

(2) 绿化浇洒给水

采用北池池水及分洪渠、退水渠水流作为绿化灌溉水源，设置取水点 16 处，将池水加压、过滤后供至各景观片区。取水量兼顾远期景观绿化需求。绿化给水系统同时可供道路铺装洒水。

2.5.8.2 排水工程

风景区采用雨、污分流的排水体制。污水统一收集排入市政污水管进

行无害化处理利用，雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿化及水库、水渠。

(1) 污水排放工程

景区生活污水量排放标准以生活用水量的 80%计，为 $300.8\text{m}^3/\text{d}$ 。风景区各污水排放建筑设置化粪池，景区内敷设污水管道，最终汇入市政管网，排放至市政污水处理厂进行处理。

规划综合服务区、七夕公园及汉堤景观区污水管网连接北部环湖大道市政污水管；东滨水区连接东部城市污水管网；唐堤景观区、西滨水区、退水渠绿道、分洪渠绿道接入南部城市管网。唐堤景观区处于南池水源保护区范围，化粪池及管道材质、防渗漏，规格及清理频率均应提高防护等级。

(2) 雨水排放

风景区内广场、建筑屋面雨水顺应地势排入周边绿地及水渠内，规划沿环池路临水一侧设置雨水井，敷设雨水管，收集道路雨水汇入水库。

2.5.8.3 电力工程

规划于风景区北侧游客服务中心附近设置环网柜，作为 10kV 市电电源接入点。风景区内 10kV 供电成支状配置，以提高供电可靠性。

项目近期装机容量约 6100kVA，近远期装机总量约 25000kVA。箱变低压侧供电距离控制在 0.5km 左右，箱变间距约 1.0km，照明配电电压损失控制在 10%以内，动力配电电压损失控制在 5%以内。每处箱变占地约 $3\text{m}\times 5\text{m}$ ，高度不大于 3.5m；箱变在绿化内布置，必要时由景观专业采取必要措施遮挡，力求与周围景观协调统一。区内高低压电缆线路均在绿化带或人行步道下直埋或排管敷设。

风景区内在保留现状利用七夕公园箱变的基础上，完善两条绿道及环池滨水休闲区箱变，共 21 处。

2.5.8.4 通讯工程

风景区所在沔东新城固定电话、移动通讯、数字微波、光纤等通信条

件非常好，基本全覆盖风景区范围，规划景区内的通信网将建立一个高质量、高速度、多业务、高度自动化的网络。

规划于风景区北入口设置一处电信交接箱，通讯主线引自沔东新城电信主线，引入电信交接箱，继而接入各建筑，同时设置 9 个无线 AP，满足景区内无线网络需求。

2.5.8.5 环卫工程

(1) 生活垃圾量预测

采用生活垃圾产量指标预测垃圾量，按人均日产生活垃圾量 0.5kg 计算。预测平均日游客量近期 2.46 万人次；远期 3.54 万人次。最大日游客量近期 6.15 万人次，远期 8.85 万人次。

预测景区内平均日产生垃圾总量近期为 12.3t/d；远期 17.7t/d。最大日产生垃圾总量近期约为 30.75t/d；远期 44.25t/d。

(2) 生活垃圾的收集

景区垃圾收集系统采用垃圾收集点——垃圾收集站——垃圾转运站——垃圾处理厂体系，最终进入西咸新区垃圾处理系统。垃圾收集运输无缝衔接，做到垃圾及时清理，防止二次污染。

垃圾收集点主要依据人流集中及服务设施的需求以 300~800m 的服务半径，设置于婚俗博物馆、餐饮、住宿、服务驿站等处，规划共设置 17 处，采用 240L 环保可移动式自卸垃圾桶，便于收集运输。垃圾收集站设置于北入口绿化中，接市政环卫系统。

考虑景区最大日产生垃圾总量较平均日大，规划建议风景区管理运行期间应结合沔东新城环卫机构制定景区高峰期生活垃圾清运应急预案，确保景区内生活垃圾日产日清。

(3) 公厕

本着构建节约型景区的原则，景区内要根据预测的游客数量在合适地点配备一定数量的环保生态厕所。公厕设置按照主要景点不大于 400m 设置一处，其他区域 500—800m 设置一处的标准。规划保留现状七夕公园 8

座公厕的基础上，完善两条绿道及环池生态修复段的公厕配建，补充增加公厕 19 座，共 27 座。

景区内公厕的建设管理标准参考《旅游厕所质量要求与评定》（GB/T 18973—2022）均应达到Ⅱ类以上标准，且其中Ⅰ类公厕应 $\geq 40\%$ ，规划提升现状 2 座Ⅰ类公厕，新建 9 座Ⅰ类公厕。

（4）垃圾箱

规划景区内游客服务中心、广场、停车场、服务驿站及人流集中的景点按照 100m 间距设置垃圾箱，其他区域按照 200-300m 间距设置，有垃圾收集点的位置不再设置垃圾箱，合理布置清扫人员，做到“随时污染、随时清扫”。

2.5.9 土地利用规划

（1）本次规划主要为水库北池水域面积 501.46 公顷，占总用地面积的 52.94%；

（2）其次为游览观光用地，占总用地面积 28.27%；

（3）服务设施用地主要为风景区内游客服务、公厕、餐饮、住宿、水文化展示、科研、教育体验等，用地面积为 15.13 公顷，占总用地面积 1.60%；

（4）水利工程用地主要为分洪渠、退水渠 4 条渠道工程及水闸、拦水坝等，总用地面积 28.64 公顷，占总用地面积 3.02%；

（5）林地主要为枫林园东侧遗址防护林、风景区内的生态林地，以及分洪渠、退洪渠、引水渠两侧的防护林带，总用地面积 92.46 公顷，占总用地面积 9.76%；

（6）配套基础设施用地主要为风景区内给水泵房、环卫及水生态处理等用地，占总用地面积 0.02%；

（7）办公管理用地主要为婚姻登记处用地 0.48 公顷，占总用地面积 0.05%；景区管理办公室及水利风景区管理中心与游客中心服务设施用地兼容；

(8) 其他用地主要为引水渠两侧护堤，总用地面积 7.04 公顷，占总用地面积 0.74%。

各用地面积详见下表 2.5-3。

土地利用规划平衡表

表 2.5-3

序号	用地代码	用地名称	面积 (hm ²)	总用地面积 (%)
1	A	游览观光用地	267.75	28.27%
2	B	服务设施用地	15.13	1.6%
3	C	水利工程用地	28.64	3.02%
4	D	道路交通用地	34.04	3.59%
5	E	林地	92.46	9.76%
6	F	配套基础设施用地	0.21	0.02%
7	G	办公管理用地	0.48	0.05%
8	H	水域	501.46	52.94%
9	I	其他用地	7.04	0.74%
总计			947.21	100%

2.5.10 智慧景区规划

斗门水库水利风景区的智慧化建设有助于景区硬实力和软实力的全面提升，有利于培养景区的核心竞争力，并且能够有效降低危机发生的概率，减少危机带来的损失，智慧景区规划详见下表 2.5-4。

斗门水库水利风景区智慧景区建设体系

表 2.5-4

序号	智能板块	智能系统	内容
1	智慧景区管理	入园管理系统	出入人员进行身份验证、预约管理；入园核验系统、人脸识别系统、人像对比流程等
2		智能安防系统	景区视频监控系统、视频分析系统、景区人流量监测、人脸识别、防落水、人群聚集监测等特殊监控系统，一键报警求助系统，智能巡检系统、人员定位系统，消防联动预警系统；可集成现有设备及拓展第三方应用

3		信息发布+广播系统	智能广播系统、视频信息发布系统、智能导览系统； 可集成现有设备及拓展第三方应用
4		停车管理+车船调度系统	车辆进出管理系统，充电桩收费系统，电瓶车及游船位置信息实时定位、监测及管理系统、无人车管理系统；可集成现有设备及拓展第三方应用
5		生态监测系统	空气大气检测系统、水质检测系统、土壤检测系统、 噪声监测系统、负离子监测系统
6		智慧照明系统	智慧路灯监测及控制系统；可集成现有设备及拓展 第三方应用
7		病虫害监测系统	病虫害监测系统
8		智慧灌溉系统	智能灌溉控制系统、喷灌耗水量监测系统
9		智慧保洁系统	智能垃圾桶管理系统、公厕人流监测系统
10	智慧景区服务	AI 健身系统	智慧跑步系统、智慧骑行系统、智慧体能锻炼系统、 运动场地智慧管理系统
11		智能科普教育系统	智慧认知科普系统、智慧音乐科普系统、智慧体能 科普系统、智慧文化系统
12		基础服务系统	智能零售系统、智慧存包系统、智慧休憩系统
13		景区游客服务平台	在线预约及支付、在线购物、活动参与、查询导览、 定位信息、路线规划
14		AR 导览系统	针对景区的 AR 导览客户端
15	智慧景区运营	交通共享系统	租赁电瓶车、自行车等；预约车辆系统
16		商务运营系统	电子商务系统、统一支付系统
17		运营管控平台	资产统计、热力和效益、运营管理平台建设
18		景区营销系统	官网、网上商城、APP、公众号、营销投放系统

2.5.11 游客量预测

至 2025 年，预计年游客量为 665 万人次/年，则平均日游客量为 2.46 万人次/天，最大日游客量为 6.15 万人次/天。

至 2030 年，预计年游客量为 789 万人次/年，则平均日游客量为 2.92 万人次/天，最大日游客量为 7.3 万人次/天。

至 2035 年，预计年游客量为 955 万人次/年，则平均日游客量为 3.54 万人次/天，最大日游客量为 8.85 万人次/天。

3 规划分析

3.1 产业政策的符合性分析

本次规划坚持生态优先、绿色治理、系统治理的原则，以水资源保护为主，适度利用，所规划的景观改造提升项目、保护设施设置、配套环卫工程建设等措施均有利于保护斗门水库生态环境，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类，符合国家产业政策。

在水资源保护优先、节约优先的基础上，本次规划的建设项目主要包括水上赛道建设项目、心岛建设项目、游客服务中心、汉风广场改造提升项目、水口遗址建设项目、曲水殿提升改造项目、中国古代水利博物馆项目、服务驿站建设项目、汉风场景摄影基地建设项目、汉唐文化长廊建设项目、水动力科技园建设项目、滨水健康跑道改造项目、鸥鹭洲建设项目、等，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，对其进行分析。

规划建设项目产业政策符合性分析

表 3.1-1

序号	规划建设项目	与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析
1	水上赛道建设项目、 滨水健康跑道改造项目	属于第一类鼓励类、三十九“体育”中的“体育场地设施建设与管理 ”
2	心岛建设项目、 游客服务中心、服务驿站建设项目、汉风 场景摄影基地建设项目、鸥鹭洲建设项目	第一类鼓励类、三十四“旅游业”中的“旅游新业态”
3	汉风广场改造提升项目、水口遗址建设项 目、曲水殿提升改造项目、汉唐文化长廊 建设项目	第一类鼓励类、三十八“文化业”中的“文化 遗产保护利用及设施建设”
4	中国古代水利博物馆项目、水动力科技园 建设项目	第一类鼓励类、三十八“文化业”中的“智 慧博物馆建设

因此，本规划符合国家产业政策要求。

3.2 与国家法律法规以及政策的符合性分析

本工程涉及的相关法律、行政法规、地方规定主要包括《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国黄河保护法》《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国防洪法》《水利风景区管理办法》等，符合性分析见表 3.2-1。

本次规划与国家法律法规、政策的符合性分析

表 3.2-1

序号	法规政策名称	相关法规、政策规定	本工程情况	符合性
1	《中华人民共和国环境保护法》	<p>第十九条 编制有关开发利用规划，建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。</p> <p>第三十条 开发利用自然资源，应当合理开发，保护生物多样性，保障生态安全，依法制定有关生态保护和恢复治理方案并予以实施。</p> <p>第五十三条 公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息、参与和监督环境保护的权利。</p>	<p>斗门水库水利风景区建设规划编制阶段，依法同步开展环境影响评价。</p> <p>依托斗门水库生态基底，规划划分功能区进行合理开发，根据规划范围内资源分布情况，划分为核心保护区、水上娱乐体验区、综合服务区、滨水休闲区，并制定了景观绿化规划。</p> <p>规划严格按照公众参与的要求，进行规划环境影响评价的网上公示、座谈会以及专家咨询意见工作。</p>	符合
2	《中华人民共和国水法》	<p>第九条 国家保护水资源，采取有效措施，保护植被，植树种草，涵养水源，防治水土流失和水体污染，改善生态环境。</p> <p>第二十三条 地方各级人民政府应当结合本地区水资源的实际情况，按照地表水与地下水统一调度开发、开源与节流相结合、节流优先和污水处理再利用的原则，合理组织开发、综合利用水资源。</p>	<p>规划内容包括景观绿化专项规划，采取水生植物种植、滨水植物种植、陆生植被种植等，涵养水源，防治水土流失和水体污染。</p> <p>规划内容包括水资源保护规划、配套排水工程规划等，合理开发、综合利用水资源。</p>	符合
3	《中华人民共和国水污染防治法》	<p>第三条 水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。</p> <p>第十九条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。</p> <p>第二十九条 县级以上地方人民政府应当根据流域生态环境功能需要，组织开展江河、湖泊、湿地保护与修复，因地制宜建设人工湿地、水源涵养林、沿河沿湖植被缓冲带和隔离带等生态环境治理与保护工程，整治黑臭水体，提高流域环境资源承载能力。</p> <p>从事开发建设活动，应当采取有效措施，维护流域生态环境功能，</p>	<p>规划内容已包括水资源保护专项规划，通过加强水资源管理、建设水资源保护标志物、加强水污染防治和水质监测，保护饮用水水源，并通过景观绿化专项规划等推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。</p> <p>本次规划环评要求，在开展规划所包含的直接或者间接向水体排放污染物的建设项目时，应依法进行环境影响评价。</p> <p>规划内容包括景观绿化专项规划，通过采取水生植物种植、滨水植物种植、陆生植被种植等生态环境治理与保护工程，涵养水源，防治水土流失和水体污染。</p>	符合

序号	法规政策名称	相关法规、政策规定	本工程情况	符合性
		<p>严守生态保护红线。</p> <p>第五十条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。</p> <p>第六十三条 国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。饮用水水源保护区的划定，由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准；</p> <p>国务院和省、自治区、直辖市人民政府可以根据保护饮用水水源的实际需要，调整饮用水水源保护区的范围，确保饮用水安全。有关地方人民政府应当在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志。</p> <p>第七十五条 在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p>	<p>规划范围不涉及生态保护红线。</p> <p>规划内容包括配套排水工程，规划景区采用雨、污分流的排水体制。污水统一收集排入市政污水管进行无害化处理利用，雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿化及水库、水渠。本次规划环评要求景区污水排入市政污水管前，应符合相应的标准。</p> <p>斗门水库目前尚未正式划分水源地保护区，《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》对水库水源地管理范围进行了初步划定，为保护饮用水源，本次规划加强水资源保护标志物的建设。</p> <p>规划范围内未新建排污口，污水统一收集排入市政污水管进行无害化处理利用。</p>	
4	《中华人民共和国黄河保护法》	<p>第三条 黄河流域生态保护和高质量发展，坚持中国共产党的领导，落实重在保护、要在治理的要求，加强污染防治，贯彻生态优先、绿色发展，量水而行、节水为重，因地制宜、分类施策，统筹谋划、协同推进的原则。</p> <p>第九条 国家在黄河流域强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损措施，鼓励、推广使用先进节水技术，加快形成节水型生产、生活方式，有效实现水资源节约集约利用，推进节水型社会建设。</p> <p>第四十一条 禁止在黄河流域开放水域养殖、投放外来物种和其他非本地物种种质资源。</p> <p>第九十四条 国家加强黄河流域历史文化名城名镇名村、历史文化街区、文物、历史建筑、传统村落、少数民族特色村寨和古河道、古堤防、古灌溉工程等水文化遗产以及农耕文化遗产、地名文化遗产等的保护。</p>	<p>规划内容包括水资源保护专项规划、水生态环境保护和修复规划等，通过加强水资源管理、建设水资源保护标志物、加强水污染防治和水质监测，保护饮用水水源，并通过景观绿化专项规划等推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。</p> <p>规划内容包括智慧景区规划，通过智能灌溉控制系统、喷灌耗水量监测系统节约水资源。规划景区采用北池池水及分洪渠、退水渠水流作为绿化灌溉水源，同时可供道路铺装洒水，实现水资源集约利用。</p> <p>规划内容包括中国古代水利博物馆等，以水文化科普展示、水文化教育、汉唐文化展示等为主要功能，充分挖掘水文化要素，将文化产业与农业、水利、服务业等深度融合。</p>	符合

序号	法规政策名称	相关法规、政策规定	本工程情况	符合性
		<p>第九十八条 黄河流域县级以上地方人民政府应当以保护传承弘扬黄河文化为重点，推动文化产业发展，促进文化产业与农业、水利、制造业、交通运输业、服务业等深度融合。</p> <p>黄河流域旅游活动应当符合黄河防洪和河道、湖泊管理要求，避免破坏生态环境和文化遗产。</p>	斗门水库水利风景区建设规划通过水资源保护专项规划、水生态环境保护和修复专项规划等，避免破坏生态环境，弘扬文化遗产，规划范围位于斗门水库（昆明池）片区的中心，符合黄河防洪、河道管理等要求。	
5	《中华人民共和国文物保护法》（（2017年11月修订））	<p>第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。实施原址保护的，建设单位应当事先确定保护措施，根据文物保护单位的级别报相应的文物行政部门批准；未经批准的，不得开工建设。无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省、自治区、直辖市人民政府批准；迁移或者拆除省级文物保护单位的，批准前须征得国务院文物行政部门同意。</p>	斗门水库建设单位已编制《斗门水库（昆明池遗址）南池文物整体保护方案》，本次规划对水口遗址进行原址保护，扩大水域面积，设置参观科普平台，展示遗址文化，加强水利科普、教育、体验。	符合
6	《中华人民共和国土地管理法》	<p>第四条 国家实行土地用途管制制度。使用土地的单位和个人必须严格按照土地利用总体规划确定的用途使用土地。</p> <p>第二十三条 江河、湖泊综合治理和开发利用规划，应当与土地利用总体规划相衔接。在江河、湖泊、水库的管理和保护范围以及蓄洪滞洪区内，土地利用应当符合江河、湖泊综合治理和开发利用规划，符合河道、湖泊行洪、蓄洪和输水的要求。</p>	依据《西咸新区详细规划管控一张图》，本次斗门水库水利风景区内涉及国土用类性质主要为陆地水域和公园绿地，本次水利风景区建设与上位规划要求相符合。	符合
7	《中华人民共和国防洪法》	<p>第四条 开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则。</p>	本次规划确定项目以水利工程调蓄、防洪、景观生态用水补给，以及改善水生态环境、涵养水源、防治水土流失、调节气候、美化环境及恢复汉唐昆明池水域、再现昆明池盛景为主要功能；以文化传播、科普教育、旅游休闲为次要功能。	
8	《水利风景区管理办法》	<p>第二十二条 水利风景区管理单位应当建立并完善管理与保护制度，合理划分功能分区，落实管护措施，明确管理责任。建立健全景区管理与保护制度，完善景区管理体系，做好水工程维护和水</p>	依托斗门水库生态基底，本次规划划分功能区进行合理开发，根据规划范围内资源分布情况，划分为核心保护区、水上娱乐体验区、综合服务区、滨水休闲区，	

序号	法规政策名称	相关法规、政策规定	本工程情况	符合性
		<p>资源、水生态、水遗产以及饮用水源地的保护，科学合理利用景区的资源和设施。</p> <p>第二十三条 水利风景区管理单位应当加强公共服务设施的建设与管理，在水利风景区内开展游憩观光、文化体验等活动应当符合有关规定，不得对水利工程设施、水资源水环境、河湖水域岸线、水利遗产、水土保持等造成不利影响。</p> <p>水利风景区应当采用节水技术和节水设施，鼓励建设污水收集、净化和利用设施，使用绿色低碳交通工具。</p> <p>第二十五条 在水利风景区内禁止从事下列活动：</p> <p>（一）影响防洪和供水安全的；</p> <p>（二）影响水利工程设施安全运行的；</p> <p>（三）超标准排放污水、废气，乱弃乱堆乱埋垃圾等；</p> <p>（四）违规存放或者倾倒易燃、易爆、有毒、有害物品等；</p> <p>（五）违规占用河湖水域岸线或者破坏河湖空间完整性、损害河湖功能的；</p> <p>（六）污染水环境、破坏水生态或者造成水土流失的；</p> <p>（七）乱搭乱建建筑物、构筑物 and 临时设施；</p> <p>（八）法律、法规、规章禁止的其他行为。</p>	<p>并制定了景观绿化规划。</p> <p>本次规划在进行水工程维护和水资源、水生态、水遗产以及饮用水源地的保护方面，主要进行了水资源保护规划、水生态环境保护规划、水文化建设规划、景观绿化规划、交通游线规划、服务设施规划、配套基础设施规划等专项规划内容，力求合理利用景区资源和设施。</p> <p>规划通过智能灌溉控制系统、喷灌耗水量监测系统节约水资源。规划交通系统采用智轨游览专线、电瓶车游览线以及自行车骑行等绿色低碳交通工具。</p>	

3.3 与上层规划的符合性分析

3.3.1 与《陕西省主体功能区规划》的符合性分析

根据《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15号），以县级行政区划为基本单元，根据不同区域的资源环境承载力、现有开发强度和发展潜力，统筹谋划未来人口分布、经济布局、国土利用和城镇化格局，确定不同区域的主体功能定位，明确开发方向，完善开发政策，控制开发强度，规范开发秩序，逐步形成人口、经济、资源环境相协调的空间发展格局。按照开发方式，将陕西省划分为禁止开发区域、限制开发区域和重点开发区域三类。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三类；按层级，分为国家级和省级。

斗门水库所在区域位于国家层面重点开发区域，区域发展方向为完善提升城镇功能、统筹规划发展空间，促进人口合理集聚、形成现代产业体系、提高发展质量，完善基础设施。本次斗门水库水利风景区规划建设可扩大绿色生态空间、有利于完善城市基础设施和公共服务水平，通过深入挖掘斗门水库的风景资源、产业资源、文化资源，将资源优势转化为经济优势，总体符合《陕西省主体功能区规划》要求。

3.3.2 与《陕西省生态功能规划》的符合性分析

根据《陕西省生态功能规划》，斗门水库所在区域所处的一级区为渭河谷地农业生态区，二级区为渭河两侧黄土台塬农业生态功能区，三级区位于关中平原城镇及农业区，其生态服务功能、生态敏感性特征为：所处区域主要为人工生态系统，对周边依赖强烈，水环境敏感。生态保护对策为：合理利用水资源，保证生态用水，城市加强污水处理和回用，实施大地园林化工程，提高绿色覆盖率，保护耕地，发展现代农业和城郊型农业，加强河道整治，提高防洪标准。

本次斗门水库水利风景区建设规划的理念为“维护水工程、保护水环境、弘扬水文化、发展水经济、传承汉唐文化、资源综合利用”，建设规划中包含水资源保护、水生态保护与修复、景观绿化等专项规划，以及排

水工程、环卫工程等基础设施规划，总体符合《陕西省生态功能规划》。

3.3.3 与《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

2021年10月，陕西省印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，其中在主要目标上，要求水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，生态系统质量和稳定性稳步提升，环境安全得到有效保障，城乡人居环境明显改善，生产生活方式绿色转型成效显著，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成，生态文明建设实现新进步，美丽陕西建设取得明显进展。并提出以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，实施污染减排与生态扩容两手发力，协同推进沿岸和水体、陆地和水域保护与治理，助推黄河流域高质量发展。

《斗门水库水利风景区建设规划》在功能分区、景观规划、项目建设、保障体系规划等内容上，切实结合西咸新区实际情况，注重生态保护，水环境保护，以“维护水工程、保护水资源、修复水生态、治理水环境、弘扬水文化、发展水经济”的规划思路，在保障生态功能的同时，以满足人民群众日益增长的旅游休闲消费需求和生态环境保护需要为出发点和落脚点，符合《陕西省“十四五”生态环境保护规划》。

3.3.4 与《西安市“十四五”文化和旅游发展规划》的符合性分析

斗门水库水利风景区位于西安市重点打造的八个文化旅游体验板块的西咸新区文化旅游体验板块。该板块依托西咸新区乐华城、昆明池、沣东华侨城文旅融合示范区、沣镐遗址、秦阿房宫遗址、丝路欢乐世界、沣东·沣河生态景区、诗经里小镇、茯茶镇、交大创新港、汉唐帝陵等人文和生态资源优势，整合要素资源，形成以历史文化、滨水休闲、帝陵体验、现代商务、文化创意和主题度假娱乐等为一体的文化旅游体验板块。

因此斗门水库水利风景区的建设是响应和落实《西安市“十四五”文化和旅游发展规划》的重要举措。根据该规划的定位，结合自身资源特色，斗门水库水利风景区应打造以历史文化、滨水休闲和主题度假为主的西安旅游重要节点。

3.3.5 与《西咸新区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年

远景目标纲要》的符合性分析

《西咸新区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中多次提到与昆明池有关的重点项目，主要包括“打造西部地区对外开放新窗口——打造昆明池国际赛艇品”、“新中心新轴线建设重点工程——西安昆明池智轨旅游专线项目”、“综合性国际交通枢纽建设重点工程——昆明池智轨接驳线工程”、“文化旅游产业重点工程——多元住宿体系——昆明池酒店”、“文化旅游产业重点工程——夜游项目开发——依托昆明池景区开展主题夜游、演艺、灯光秀等夜游活动”等，要求加快文旅融合发展，实施传统景区业态升级改造，加快形成以文化内涵、创意设计和体验消费为支撑的新型景区业态。

综上，斗门水库水利风景区的建设项目符合西咸新区国民经济和社会发展的第十四个五年规划，水利风景区的建设将使文化旅游融合发展，有利于促进西咸新区传统景区向新型景区业态转变。

3.3.6 与《西咸新区国土空间总体规划》（2021—2035 年）的符合性分析

1) 总体格局符合性分析

《西咸新区国土空间总体规划》（2021—2035 年）对西咸新区的发展定位为“大遗址文化创新展示区”，规划原则之一为“坚持历史传承，彰显文化特色”，规划构建“两廊、多带、多节点”的生态保护格局，其中，“多节点”指“提升斗门水库、泾河湿地公园、渭河湿地公园、农田集中区以及城区大型公园绿地的生态功能，缓解城市开发热岛效应、城市内涝等问题”。规划对沣东新城建成文旅休闲、体育运动融合产业，使之成为西安都市圈具有国际影响力的强劲增长极。规划“依托西汉帝陵遗址带、丰镐遗址、阿房宫遗址、建章宫遗址、昆明池等历史遗存，在落实相关保护规划严格保护的基础上，创新大遗址展陈方式，适度探索大遗址周边地区的文化产业空间培育，推进区域旅游服务、文化休闲与游憩功能提升，促进城市历史文化、生态功能与产业服务协同发展，并积极申报国家文物保护利用示范区”。

斗门水库水利风景区建设规划通过深入挖掘斗门水库水利风景区的风景资源、产业资源和文化资源核心价值，努力提升文化品位，增强吸引力和市场竞争力，有助于《西咸新区国土空间总体规划》(2021—2035 年)》提出的“大遗址文化创新展示区”、“国家文物保护利用示范区”的实现，有助于形成西咸新区“两廊、多带、多节点”的生态保护格局，与西咸新区国土空间总体规划是相符的。

2) 三条控制线套图叠加分析

本次规划将用地范围与西咸新区国土空间总体规划三条控制线进行叠加，规划范围内主要为城镇开发边界及水域，规划范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田。

本次规划范围内的汉堤南侧北池及唐堤部分区域处于国土空间总体规划中的生态保护区中的斗门生态控制区。国土空间总体规划对生态控制区的管控措施：区内限制开发建设，优先安排生态修复工程，严禁不符合要求的各类建设活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。河道管理范围应符合河道管理的法律法规。

斗门水库片区在水利部门明确斗门水库相应功能分区后，结合分区对保护范围内的建设活动进行分级管控。禁止斗门水库生态控制区内的饮用水水源一级保护区（水源保护区范围以最终省政府批复为准）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源保护区（水源保护区范围以最终省政府批复为准）内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

根据上述规划，本次规划范围内应重点对生态控制区域的项目建设、建筑使用功能予以明确管控，在项目布置上应严格落实国土总体空间中对用地的管控。

3.4 与区域“三线一单”管控要求的符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性

分析应采取“一图一表一说明”的表达方式。

1) “一图”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，项目区主要涉及生态环境重点管控单元。本项目与管控单元位置比对图见图 3.4-1。

2) “一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，工程与所在管控单元的管控要求符合性分析详见表 3.4-1。

3) “一说明”

本项目涉及生态环境重点管控单元，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区，项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的项目。本项目符合生态环境准入清单的要求。

对接结果详见附件。

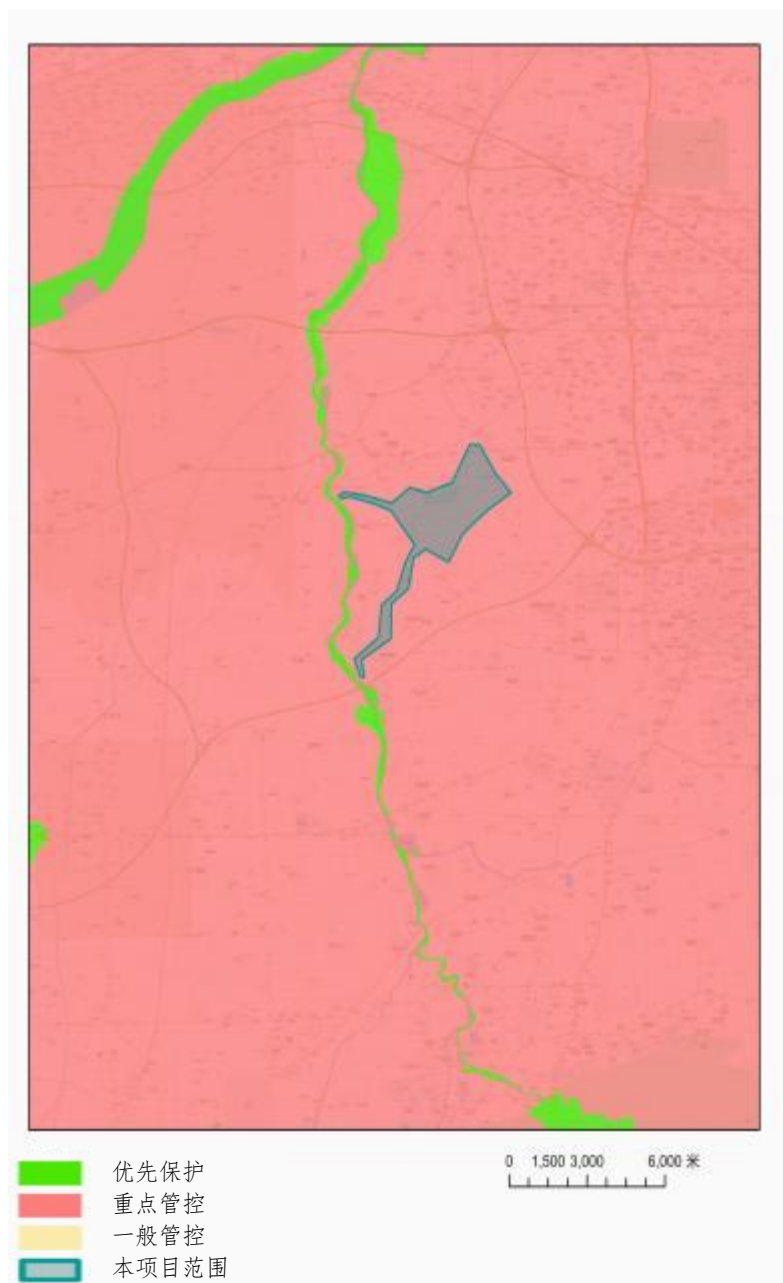


图 3.4-1 本项目与陕西省生态环境管控单元比对示意图

项目与陕西省生态环境分区管控要求符合性分析

表 3.4-1

区域名称	省份	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
省域	陕西省	空间布局约束	<p>1.执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2.执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》。</p> <p>3.执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>4.执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>5.执行《中华人民共和国长江保护法》《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。</p>	<p>1.本次规划区紧邻南池水源保护范围，应严格遵循《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》的相关要求进行保护与管控。</p> <p>2 本次规划区紧邻丰镐遗址、太平遗址，必须遵循《中华人民共和国文物保护法》中文物工作的方针，不得对文物造成损害</p> <p>3.项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的项目。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>1.全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p>	<p>本次规划区各污水排放建筑设置化粪池，景区内敷设污水管道，最终汇入市政管网，排放至市政污水处理厂进行处理。</p>	符合
		环境风险防控	<p>1.加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2.将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3.完善土壤、地下水和农业农村污染防治</p>	<p>规划区内设医疗服务点 1 处，产生的少量医疗废物严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等有关规定收集、贮存，统一纳入医疗危险废物处理系统统一处理。</p>	符合

区域名称	省份	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
			治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。		
		资源开发效率要求	1.推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。	餐饮商户及管理人员冬季均采取清洁取暖。	符合
西安市	陕西省	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。	不涉及	符合
		污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区：1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	1.本次规划区内使用新能源或清洁能源交通工具，规划有智轨等。 2.本次规划区各污水排放建筑设置化粪池，景区内敷设污水管道，最终汇入市政管网，排放至市政污水处理厂进行处理。	符合
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。2.禁止燃放烟花爆竹。	不涉及	符合

3.5 与同层位规划的符合性、协调性分析

3.5.1 与《斗门水库（昆明池）片区综合规划（2020—2035 年）》的符合性、协调性分析

1) 符合性分析

根据《斗门水库（昆明池）片区综合规划（2020—2035 年）》（以下简称“片区综合规划”），提出昆明池的生态格局地位在大西安空间结构层面，位于“三轴三带多中心”空间格局中的“生态文化创新轴”最南侧，是其中重要的生态空间节点，也是水系廊道上的湖库节点，是沣河引水蓄洪的关键一环，是西安水源涵养地，对整个区域水安全保障有着不可忽视的作用。昆明池区域内大面积的河湖湿地系统，符合候鸟迁飞重要的栖息需求特征，提升区域生物多样性水平的潜力巨大。此外，大西安市域内的大型生态用地多为历史遗址绿地、滨河大型湿地，昆明池填补了区域范围内大型湖库生态用地空白，完善了全域生态结构。

本次斗门水库水利风景区建设规划的理念为“维护水工程、保护水环境、弘扬水文化、发展水经济、传承汉唐文化、资源综合利用”，在保障水源水质安全的基础上主要对北池区域进行水利风景区建设，在环境目标、生态保护、资源利用等大的方面符合片区总体规划。

此外，片区综合规划利用昆明池片区丰富的历史遗迹和历史内涵，形成博物馆区，塑造丰富的文化展示空间，主要位于昆明池西侧、北侧及西北侧，博物馆类型包括水利博物馆、战船博物馆、漕渠博物馆等，本次水利风景区规划有中国古代水利博物馆、水口遗址等文化展示项目，符合片区综合规划。

2) 协调性、矛盾与冲突分析

片区总体规划在以生态为基底的前提下，形成“一心、一环、两池、多廊、多点”的生态空间格局。本次主要分析斗门水库水利风景区建设规划与片区综合规划的生态空间格局协调性、矛盾与冲突，详见下表 3.5-1。

本次规划与片区综合规划的协调性分析

表 3.5-1

斗门水库片区综合规划		本次水利风景区建设规划	矛盾与冲突
生态空间格局	生态功能		
一心	昆明池湖库基底：通过水系连通，提升水体自净能力，创建良好生态本底，发挥其昆明池片区的生态源地的作用	将斗门水库南池围坝外延 300 米范围之内的区域划分为核心保护区，严格落实水源地保护区管控措施，保护水源。	基本协调
一环	滨湖景观带：滨湖缓冲地起到水质过滤及净化的作用，保障水体生态安全；滨水空间有滨水景观游赏空间、防护绿地空间、园林空间等，滨水区为游人提供观赏空间同时承担雨水初级净化的功能，湿地滩涂、防护林还是丰富生物多样性的生境空间。	对南池围坝外实施景观环境改造提升项目，通过树木栽植，草皮种植等手段对区域内绿化景观进行改造，提高区域内植被覆盖率；在西滨水区，利用岛屿四面环水建设心岛建设项目，为游人提供观赏空间；在西滨水区实施汉唐文化长廊建设项目，营造滨水景观游赏空间；在西滨水区实施鸥鹭洲建设项目，营造滨水生态景观，丰富生物多样性。	片区综合规划中要求滨水区为游人提供观赏空间同时承担雨水初级净化功能，本次未提及初级雨水净化功能
两池	南池：饮用水源供给 北池：水质净化、调蓄、湖泊生态斑块	将斗门水库南池围坝外延 300 米范围区域划分为核心保护区，严格落实水源地保护区管控措施，保护水源。 在北池范围中部区域实施水上赛道建设项目，设置赛道，并配套相关的停泊设施，给游客提供水上活动空间。	片区综合规划中对北池的定位为水质净化、调蓄，本次在北池范围中部区域实施水上赛道建设项目，可能对北池水质产生不利影响

多廊	不同功能四级廊道：一级廊道为连接区域内其他生态斑块的绿、水、风廊复合廊道，具有水质净化、满足水文、物质循环、生物迁移及通风散霾的综合功能；二级廊道指交通廊道及河渠廊道，具有隔音降噪，水文调节，引导通风；提供城市鸟类迁徙环境的作用；三级廊道、四级廊道分别指城市组团间的绿廊及组团内交通绿廊，对城市生态网络构建、微环境营造起着不可忽视的作用	将斗门水库北池东滨水区、西滨水区、汉堤景观区等水域岸线沿岸区域及分洪渠、退水渠沿岸绿道规划为滨水休闲区	基本协调
多点	多种类型绿色空间：城市组团内的办公交流花园、儿童游戏乐园和社区文化公园等为人们日常生活提供生态游憩空间	规划有汉风广场改造提升项目、服务驿站建设项目、汉风场景摄影基地建设项目、滨水健康跑道改造项目等，为周围人群提供生态游憩空间	基本协调

由上表可以看出，斗门水库水利风景区建设规划与片区综合规划的生态空间格局大部分相协调，但片区综合规划中要求滨水区为游人提供观赏空间同时承担雨水初级净化功能，本次建设规划仅对滨水区提出了游人观赏空间功能、生物多样性营造等，未提及初级雨水净化功能，并且，片区综合规划中对北池的定位为水质净化、调蓄，本次在北池范围中部区域实施水上赛道建设项目，可能与北池水质净化功能产生矛盾，需采取环保措施予以减免。

3.5.2 与《昆明池旅游总体规划》的符合性、协调性分析

1) 符合性分析

根据《昆明池旅游总体规划》（以下简称“旅游总体规划”），对昆

明池的目标定位为：充分挖掘昆明池文化主题，聚焦文化休闲、生态度假、创新体验，拓展西安市旅游模式，创新西安旅游产品体系，强化旅游多元体验，植入旅游创新要素，打造昆明池国际旅游度假区；充分再现上林苑的风情雅致，演绎昆明池历史故事，还原市井田园的民俗民情，打造休闲雅致的汉文化核心展示地；充分发挥水资源生态优势，开发多元水上旅游产品，带来内陆城市滨水旅游全新体验，打造内陆城市滨水生态休闲旅游新名片，打造大西安生态湖泊型旅游目的地；以旅游联动周边城市功能，打造城在景中的全域旅游示范地，打造景城融合旅游示范地。

本次斗门水库水利风景区建设规划的目标为充分挖掘昆明池北池文化底蕴，深挖当地特色，融合当地文化，重点以汉唐文化传承弘扬、水文化科普教育和爱情文化弘扬体验为引领示范，打造昆明池国际旅游度假区核心、大西安生态湖泊型旅游目的地、景城融合旅游示范地，与旅游总体规划的目标定位是相符的。详见下表 3.5-2。

本次规划与昆明池旅游总体规划的符合性分析

表 3.5-2

昆明池旅游总体规划			本次水利风景区建设规划	分析
产 品 游 线 规 划	水利遗址博物馆	通过水口遗址展示、水利博物馆展示，并结合水利文化形成研学旅游，打造国家水利发展研究中心实践基地	规划水口遗址建设项目、中国古代水利博物馆建设项目	符合
	未来实验室-科技改变生活	采用“沉浸式”互动体验科学空间，利用现代多媒体交互技术，先进的虚拟成像、互动投影等技术，实现互动、参与、体验、教育等目的，让参观者体验到自然、科技、艺术、文化于一身的现代化科技实验场景	规划水动力科技园建设项目	符合
	环湖运动-国际赛事	承接环湖自行车赛、环湖马拉松、国际赛艇等国内国际赛事	规划水上赛道建设项目	符合
	民宿酒	依山伴水，营建中式风雅民宿酒店，从古典	规划心岛建设项目	符合

	店-听风而眠	文化的美学主张到宅居生活的闲情逸致		
支撑配套规划	形成“四主三副”的景区入口	4个主入口分别为：1、结合现有的楼船夜语广场设置主入口；东部主入口位于太平遗址附近；南部主入口结合荷苑设置；西部主入口位于沣镐大道。每个主入口配置游客服务中心、商业服务设施和地下停车场	规划综合服务区，位于景区北入口处，池望广场南侧，包括游客服务中心、汉风广场改造提升项目等。	符合
	游客服务站	昆明池游线及景点布置游客服务站，服务半径300米	规划服务驿站建设项目，建设绿道9处服务驿站，其中1#—6#服务驿站位于分洪渠绿道区域，7#—9#服务驿站位于退水渠绿道区域。	符合

2) 协调性、矛盾与冲突分析

《昆明池旅游总体规划》与本次建设规划确定的游客量存在差异，详见下表 3.5-3。

本次规划与昆明池旅游总体规划的游客量预测对比

表 3.5-3

游客量	昆明池旅游总体规划	本次水利风景区建设规划	矛盾与冲突
2025 年	预计年游客量 6424 万人次/年，最大日承载量 21.99 万人次/天。	预计年游客量为 665 万人次/年，平均日游客量为 2.46 万人次/天，最大日游客量为 6.15 万人次/天。	昆明池旅游总体规划预测的游客量大于本次水利风景区建设规划。
2030 年	预计年游客量 8200 万人次/年，最大日承载量 28.07 万人次/天。	预计年游客量为 789 万人次/年，则平均日游客量为 2.92 万人次/天，最大日游客量为 7.3 万人次/天。	
2035 年	预计年游客量 10465 万人次/年，最大日承载量 35.83 万人次/天	预计年游客量为 955 万人次/年，平均日游客量为 3.54 万人次/天，最大日游客量为 8.85 万人次/天。	

考虑到《昆明池旅游总体规划》编制于昆明池景区建设初期，缺乏实

测数据，因此本次游客量预测仍以建设规划为准。

3.5.3 与《斗门水库（昆明池）景观方案》的协调性分析

根据《斗门水库（昆明池）景观方案》（以下简称“景观方案”），对斗门水库工程景观设计的定位为：依托斗门水库工程建设，在原汉代昆明池池址上，传承汉代优秀文化、体现时代精神，建成中国第一个全方位展示汉代昆明池、上林苑风貌的大型皇家园林式文化主题景区，将其建成蓝绿交织的生态文明建设示范区、古今交融的中华历史文化展示区、惠民为民的生态文化休闲体验区。景观总平面包括“一环、两堤、三岛、五园”和十二个主题文化区。

一环：环池路

两堤：汉堤、南北池隔堤

三岛：湖心岛、生态岛、小岛

五园：七夕公园、文博公园、文化创新公园、国际交往公园、生态湿地公园



图 3.5-1 景观方案平面示意图

本次本次规划与昆明池景观方案的符合性分析详见下表 3.5-4。

本次规划与昆明池景观方案的符合性分析

表 3.5-4

昆明池景观方案		本次水利风景区建设规划	分析
环池路	设置多级游览体系、丰富游览体验，以环池智轨、跑步道、游步道、游船码头组成水陆游览体系，串联环池各大片区。	规划在环池路的基础上，对其临水一侧进行改造提升，改造路面宽度为 2 米，进行塑胶路面改造，使其成为周边居民晨跑健身的健康跑道。	符合
建筑风格	全园共规划约 122 个建筑，充分考虑现代使用需求与汉代文化元素，运用现代建筑材料，以汉代建筑语汇展现新中式风格。延承汉韵文化，镌刻时代新貌	规划建设汉风广场改造提升项目、汉风场景摄影基地建设项目、曲水殿提升改造项目，建筑风格均为新汉风；规划建设汉唐文化长廊建设项目，展示“汉时街市，唐时里坊”	符合
服务餐饮类建筑	大型餐厅组团：面积 1500 m²-2500 m²，院落式布局，面积足够承载大型成熟餐饮商家。 咖啡茶室简餐：面积 300 m²-500 m²，在园内景观较好处布局，满足游客休憩、茶饮、简餐、阅读等功能。	规划新建的服务驿站位于分洪渠绿道区域、退水渠绿道区域，建筑内部设置咖啡厅、茶座、书吧等场所，供游客休息、阅读和交流。	符合

由此可见，本次规划与《斗门水库（昆明池）景观方案》是协调一致的。

3.5.4 与《昆明池片区综合交通专项规划》的协调性分析

根据《昆明池片区综合交通专项规划》（以下简称“交通专项规划”），昆明池片区交通专项规划遵循生态优先、人本优先、创新优先、品质优先的“四个优先”原则，交通发展目标为推进集约化绿色交通为主导，全面对接城市交通体系，实现便捷、高效对外交通衔接，打造片区内宜居宜游、高品质的交通活动空间。

本次斗门水利风景区建设规划交通系统以环池主园路、智轨游览专线、

电瓶车游览线以及码头组成水陆游览体系，串联各片区。规划建设滨水健康跑道改造等项目，并依据水利风景区功能分区及游览项目，设置环池水文化主题游线、爱情主题游线、彩叶林观光游线、生态休闲主题游线、康体运动主题游线、水上游线共六条风景区游线。水利风景区建设规划交通系统均是在现有规划道路上进行提升改造，或利用现有环池路、景区园路、分洪渠绿道、退水渠绿道等进行水陆交通规划，符合生态优先的理念，利于打造高品质的水利风景区交通活动空间。

通过以上分析可以看出，本规划和《昆明池片区综合交通专项规划》是协调一致的。

3.6 规划内部的冲突和矛盾分析

本次斗门水利风景区建设规划包括水资源保护规划、水生态环境保护与修复规划、水文化建设工程规划、景观绿色规划、交通与游线组织规划、服务设施规划、配套基础设施规划、土地利用规划、智慧景区规划等9个主要专项规划。各专项规划之间既具有互补性、协调性，也存在叠加影响性。

水资源保护规划是本次斗门水利风景区建设规划的前提，通过加强水资源管理、水源保护标志物建设、严格执行污染治理法规、加强水库水质监测等，在保护水生态环境的前提下，进行斗门水库水利风景区建设，而在水生态环境保护与修复规划中，更是提出了水源地保护、污染源控制等，水资源保护规划与水生态环境保护与修复规划之间相辅相成，具有较好的互补性和协调性。

水文化建设工程规划是在保护昆明池遗址区历史文化遗迹基础上，将遗址现代功能和历史文化相结合，通过城市景观小品、标识系统建设等方式，进行工程水文化建设工程；将水文化理念、人们亲水的意愿融入景观设计中，进行景观水文化建设工程；依托南入口及水口遗址中国古代水利博物馆等，探索“水文化+”的产业融合发展路径，进行水文化科普教育建设。

景观绿色规划以斗门水库水域景观为核心形成“两心三廊多节点”的景观结构，以“水库水生态修复+景区游览赏景”相结合的策略为主，打

造兼具生态友好与园林营造之美的水利风景区。

在保护水生态环境的前提下，斗门水库水利风景区建设规划还提出了交通、服务、基础设施等方面的配套专项规划，包括交通与游线组织规划、服务设施规划、配套基础设施规划、土地利用规划、智慧景区规划等。其中，服务设施规划提出了游客服务设施、餐饮设施、住宿设施等，会产生一定的污水、垃圾等，但配套基础设施规划对水利风景区建设后的污水、生活垃圾产生量、措施去向等进行了预测和规划，一定程度上减缓了水利风景区开发对水生态环境的不利影响。

各专项规划围绕规划任务和总体布局，设置有不同的规划目标和主要控制指标。各专项规划之间互相渗透，具有一定的互补性、相关性、协调性和叠加性。通过协调各专项规划之间的关系，合理布局，合理开发，以达到实现片区内资源可持续利用，生态环境可持续发展的目的。

4 现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

斗门水库水利风景区位于陕西省西安市西南部的西咸新区沣东新城，距西安市中心约 20km。沣东新城是西咸新区成立最早、离主城区最近、发展条件最好的组团，作为陕西省西咸新区的重要组成部分，沣东新城位于西安市与咸阳市接壤部，渭河南岸沣河以东。地理坐标介于东经 $108^{\circ} 72' \sim 108^{\circ} 85'$ ，北纬 $34^{\circ} 17' \sim 34^{\circ} 36'$ ，南北宽约 21.5km，东西长约 11.9km。

4.1.2 地形地貌

沣东新城地处新生代渭河断陷盆地中部、西安凹陷的北侧河谷地区，总体地势较为平缓，呈现东南高、西北低的趋势，地表高程介于 368~410m 之间。沣东新城地貌类型可分为河漫滩、一级河流阶地、一级冲洪积阶地以及二级冲洪积阶地，其主要特征如下：

（1）河漫滩

沣东新城河漫滩主要呈带状分布于沣、渭河沿岸，可分为高河漫滩和低河漫滩，地表高程介于 368~380m 之间。低河漫滩主要分布在河流内弯处，高出河流水位 0.5~1m，其地势相对平坦，局部地区略有突起。高河漫滩主要分布在河流的外弯处，略高于河面 1.5~3m。

（2）一级河流阶地

河流阶地主要分布在沣东新城中部和北部地区，地势平坦开阔，整体向渭河方向倾斜，地表高程介于 375~396m 之间，阶地前沿不与河流直接相接，与河漫滩接触带较为平缓，部分存在 1m 以下陡坎。

（3）一级、二级冲洪积阶地

冲洪积阶地主要分布在沔东新城南部地区，与一级阶地平缓接触，阶面整体平坦开阔，略向北倾，其中二级冲洪积阶地以带状并间断分布于斗门街道东部和王寺街道南部。地表高程介于 393~410m 之间。

规划区所在地貌单元为秦岭北麓近山前冲积平原，其地貌特征自南向北依次为秦岭北麓山前洪积扇、黄土台塬、渭河二级阶地、渭河一级阶地及河漫滩等。库区地形较为平缓，整体上东南高、西北低。库区东北方向与南、北池库区大面积分布有一级阶地，高程约为 397~404m，在库区西南方向的石闸口村附近分布有二级阶地，高程约为 403~410m。

4.1.3 地质

沔东新城地处渭河断陷盆地内，地跨西咸新区凹陷与沔东新城凸起两个次级构造单元交汇部。渭河断陷盆地是新生代形成的复式地堑型构造盆地，受秦岭造山带及北山强烈上升而作阶梯状下降。渭河盆地区受厚达 800~1000m 第四系沉积物的覆盖，褶皱和断裂构造均呈隐伏状态。基底构造以渭河北缘断裂为界，南侧为太古界和元古界，且有花岗岩侵入体，而北侧为上古生界。

规划区地处渭河断陷区域，地表覆盖厚，其上覆是第四纪地层，最厚的有数百米之巨，邻近场地的主要断裂为渭河断裂和皂河断裂。渭河断裂（JF1）布于渭河以北，走向近东西，高倾角的南倾正断层，属全新活动断裂，距规划区大于 10km。河断裂（JF15）布于场地东侧，走向 NW，倾向 SW，陡倾，属晚更新世活动断裂，据规划区大于 5km。规划区范围内无断裂通过，可不考虑断裂构造对稳定性的影响。

4.1.4 气候气象

西咸新区属暖温带半湿润大陆性气候，具有四季分明的特点，冬夏持续时间长，春秋持续时间短，春季少雨，夏热伏旱，秋凉雨霖，冬寒干燥。多年平均气温 13℃，多年平均降水量 537mm，多年平均蒸发量 1074mm， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 多年平均积温 4258℃，多年平均日照小时数 2045.2h，多年平均风速 2.7m/s，多年平均湿度 69%，无霜期 218d，最大冻土深度 30cm。

4.1.5 水文水系

(1) 水系情况

斗门水库为平原型水库，北池引沔河水，南池为引汉济渭来水，其水系情况可分为外部水系和内部水系。外部水系西侧为沔河、东侧为太平河；内部水系为斗门水库北池、临时引水渠、两条退水渠。

外部水系：沔东新城地处关中渭河冲积平原，北临渭河，南靠秦岭，沔河贯穿全城，皂河、太平河等多条河流水系在区内纵横交汇。均属黄河一级支流的渭河水系。

①渭河

是黄河第一大支流，发源于甘肃省渭源县，于潼关注入黄河，新区内长度 4.3km，全长 818km，流域面积 6.7 万 km^2 ，多年平均径流量 49.8 亿 m^3 。

②沔河

沔河是长安八水之一，是渭河的一级支流。沔河上游称沔峪，发源于秦岭北侧长安区沔峪鸡窝子以南，流经高桥、纪阳等街办，于纪阳街办樊家村北入咸阳市秦都区境，至渔王村东北入渭河。沔河流域总面积 1386km^2 ，多年平均径流量 4.27 亿 m^3 ，河道长度 78km，平均比降 8.2‰。沔漓河交汇口下游沔惠渠渠首秦镇大坝控制流域面积 1253km^2 。沔河峪口以外平原段主要有高冠河、太平河、漓河三大支流汇入。

③太平河

太平河是皂河的最大支流，它形似灌渠的排涝、防洪渠，始建于 1899 年。从长安区镐京乡白村起，流经长安区和未央区，在沙河滩往东进入皂河。太平河全长 26.8km，流域面积 79.28km^2 ，其中长安境内长 14.2km，雁塔区长 2km，未央区 7km，咸阳境内 1.9km，两市交界处 0.9km。

④沔惠渠

在沔河、漓河会合口下，从沔河东岸引水，“关中八惠”渠之一。沔惠渠总干渠在长安境内，渠首位于沔河。渠首筑有砌石拦河溢流坝，坝长 133m，高 1.5m。坝右侧设冲沙闸两孔，每孔宽 2.5m。有进水闸 5 孔，每孔宽 2.5m，渠首设计引水流量为 $11\text{m}^3/\text{s}$ ，总干渠深 2.4m，渠底宽 6m，长

15.5km，由进水闸经沣惠、北张、细柳、普贤等村，在镐京的焦村南流入西安郊区，在漳浒寨分为两渠。总干渠在长安境内，一至八斗渠（六斗早废，实用七条斗渠）灌长安县沣惠、细柳、义井、镐京等乡农田 1.7 万亩。七条斗渠共长 17.87km。

内部水系：北池主要为生态供水水源，兼顾沣河防洪、蓄滞，沣河供水和城市雨洪。北池库容 2002 万 m^3 ，南北长约 1.5km，东西宽约 3.6km，共布置“一进、三退”通道，其中“一进”是指沣河引水渠，“三退”是指沣河分水渠、太平河分水渠、沣惠渠补水涵，共同构建沣河—引水渠—北湖—分水渠生态水系景观廊道，发挥城市生态景观功能。

（2）水文地质地质

①含水岩组

沣东新城地处新生代渭河断陷盆地中部、西安凹陷的北侧河谷地区，第四纪松散沉积物广泛分布，含水岩性为砂、砂砾卵石和粉质粘土。区内潜水含水岩组的埋藏和分布与地貌特征密切相关，可根据地貌类型分为河谷平原潜水和山前洪积平原潜水两个区。

谷平原潜水含水岩组：主要分布在沣、渭河的河漫滩及一级阶地。含水层岩性以全新统、上更新统和中更新统冲积砂和砂卵石为主。含水层厚度自河漫滩向一级阶地逐渐减小，潜水埋深随之增大。含水层富水性强，以沣、渭河河漫滩最强，一级阶地次之。

前洪积平原潜水含水岩组：主要分布在沣东新城南部的冲洪积阶地。含水层岩性为全新统、上更新统和中更新统洪积砂砾卵石夹亚粘土及上、中更新统风积黄土。潜水埋深、含水层厚度及其富水性总体呈现自一级冲洪积阶地向二级冲洪积阶地递减。

②地下水补径排条件

潜水的补给：区域内潜水的补给来源为降水入渗、河渠、水库渗透以及侧向径流补给等。降水入渗为该地区潜水的主要补给来源，其补给强度主要受地貌特征、含水层岩性影响，降水入渗系数约为 0.2~0.35，整体

趋势由河漫滩到冲洪积阶地逐渐减小；当河流水位大于地下水水位时，河流会通过渗漏对地下水进行补给，补给系数介于 0.2 到 0.4 之间。

潜水的径流：区域内潜水径流与地形基本一致，平缓且通畅，由研究区东南部地势较高的冲洪积平原向西北部的渭河、沔河流动，水力坡度约为 2% 左右。

潜水的排泄：区域内潜水的排泄方式为人工开采、补给河流、蒸发以及侧向径流排泄等。潜水埋深小于 5m 的区域，潜水的排泄以蒸发作用为主；为满足居民生产、生活用水需求，人工开采也是区内潜水的主要排泄方式。

②地下水化学特征

区域内地下水化学特征主要受地形特征、水力坡度以及人类活动影响。冲洪积平原地区潜水水力坡度相对较大，水循环交替活跃，由溶滤作用使得水化学类型单一，多为低矿化度的 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水；河谷阶地平原地区由于人类活动较为密集，水化学类型较为复杂，局部地区出现 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 型水。

4.1.6 植被

沔东新城属暖温带落叶阔叶林带，主要为农田植被、人工绿化植被及果园植被。绿化树种有：箭杆杨、白杨、泡桐、榆树、柳、槐、松、柏等；栽植的经济林木有：枣、柿、桃、苹果、梨、石榴、葡萄、花椒等，蔬菜品种有：大青菜、白菜、菠菜、芹菜、韭菜、茄子、辣椒、葱、蒜等；粮食作物以小麦、玉米、豆类为主。

4.1.7 土地利用

结合相关资料可知，沔东新城位于现实和咸阳市的交汇处，城市进程不断加快，从现状土地利用而言，依旧是较为典型的农业生态系统，耕地面积比重较大。同时沔东新城也依托现有的便捷的交通及优越的地理位置，根据沔东新城整体规划，建设了科技统筹示范区，将人文，经济，技术，自然更好的结合在一起。着力发展高新技术产业及其研发，提升产业发展水平。

规划区现状用地为水域及水利设施用地，面积为 947.21hm²。其中，水域面积 501.64hm²，占总用地面积的 52.94%；水工建筑用地面积 445.57hm²，占总用地面积的 47.06%。

土地利用现状表

表 4.7-1

用地名称		面积 (hm ²)	百分比 (%)
一、水域及水利设施用地		947.21	100.00%
1	水域	501.64	52.94%
2	水工建筑用地	445.57	47.06%
总用地		947.21	100.00%

4.2 社会经济概况

4.2.1 社会发展概况

沣东新城是西咸新区成立最早、离主城区最近、发展条件最好的组团，承担了西安国家中心城市副中心、西安都市圈核心功能区重要增长极、西安国家科学与科技创新中心引领区等多重功能定位。沣东新城规划面积 149.68km²；总人口 79 万人，其中常住人口 55 万人，流动人口 24 万人。其行政区内下辖 5 街道，分别为建章路街道、三桥街道、王寺街道、斗门街道以及上林街道。

沣东新城辖区历史文化遗存丰富，其中周镐京遗址、秦阿房宫遗址、汉建章宫遗址被列为国家级遗址保护区，太平遗址是迄今为止在我国西北地区发现的最大规模的夏商时期遗址，呈现了独一无二、不可复制的文化魅力。同时，区域水系发达、绿地遍布、生态环境优美。渭河、沣河、皂河、太平河等纵横交错，斗门水库北池已建成蓄水。累计开工建设市政道路 170 余条、210km，累计建设水电气暖等各类管网 1147km，区域基础设施不断完善，3 条地铁、4 条铁路、5 条高速构建起内畅外联、高效快捷的交通网。

4.2.2 经济发展概况

沣东新城辖区现有市场主体 56800 余户（企业 16309 户，个体 40549 户），是西咸新区经济活动最为活跃的区域。2024 年，沣东新城实现地区生产总值 410.33 亿元，总量占西咸新区比重 44%。沣东新城坚持产业立区、工业强区，累计引进中航工业、航天科工、工商银行、中电建等世界 500 强 26 家、中国 500 强 23 家，形成了高端装备、新型储能、数字经济、电子信息、军民融合、生物医药等六大主导产业链。聚集了同力重工、太合智能等高端装备产业链企业 50 余家；日立能源、绿能慧充等新型储能产业链企业 40 余家；软通动力、字节跳动等数字经济产业链企业 200 余家；信通院西安创新中心、四维数邦等电子信息产业链企业 40 余家；航天亮丽、中船泛华等军民融合产业链企业 22 家；海天制药、佰美基因等生物医药产业链企业 40 余家。区域产业发展蓬勃有力，“含金量”“含新量”“含绿量”不断提升。

4.3 斗门水库概况

斗门水库为Ⅲ等中型水利工程。是一座以调蓄“引汉济渭”工程来水，兼顾城市生活供水，沣河防洪及改善生态环境的综合性水库项目。

按南北池布置，南、北池之间设双向挡水坝，南池设计为引汉济渭注入式水库，为城市供水水源，库容 2897 万 m^3 ，水面面积 3.0 km^2 ，设计向沣东、沣西新城多年平均供水 8773 万 m^3 。北池为沣河分洪注入式水库，现状为生态供水水源，兼顾沣河防洪，蓄滞沣河洪水和城市雨洪，库容 2002 万 m^3 ，北池面积 6.7 km^2 。2017 年，北池试验段蓄水，2022 年 7 月，斗门水库北池建成蓄水，截止目前，南池尚未蓄水。

斗门水库水利工程景观涉及北池、沣河分洪渠、沣河退水渠、太平河退水渠等。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 大气环境现状调查

根据《2024 年西安市生态环境状况公报》，2024 年西安市空气质量优良天数 241 天，同比增加 13 天；优良天数比例为 65.8%，较上年度提

高 3.3 个百分点。全年空气质量优 33 天，良 208 天，轻度污染 108 天，中度污染 9 天，重度及以上污染 8 天（其中沙尘天气影响 4 天）。其中，可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度 75 μg/m³，同比下降 7.4%，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度 43 μg/m³，同比下降 10.4%，二氧化氮（NO₂）平均浓度 31 μg/m³，同比下降 16.2%，一氧化碳（CO）第 95 百分位数浓度 1.1mg/m³，同比下降 21.4%；二氧化硫（SO₂）平均浓度 7 μg/m³，与上年度持平；臭氧（O₃）第 90 百分位数浓度 178 μg/m³，同比上升 3.5%。SO₂、NO₂、CO 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

4.4.2 地表水环境现状调查

根据《2024 年西安市生态环境状况公报》，2024 年共监测市控及以上地表水断面 43 个，其中 40 个监测断面水质达到功能区划分类别。全市地表水系 I—III 类水质断面 36 个，占 83.7%；IV 类水质断面 7 个，占 16.3%；无 V 类及劣 V 类水质。

4.4.3 声环境现状调查

根据《2024 年西安市生态环境状况公报》，

（一）功能区噪声

2024 功能区噪声监测采用噪声自动监测数据进行评价。西安市昼间噪声监测点次达标率为 93.8%，夜间噪声监测点次达标率为 82.5%。依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），西安市 2024 年四个类别功能区平均等效声级昼间、夜间均达标。

（二）道路交通噪声

2024 全市道路交通昼间噪声平均等效声级为 65.3dB，较上年度下降 0.5dB。

（三）区域环境噪声

2024 全市区域环境昼间噪声平均等效声级为 53.9dB，较上年度下降 1.4dB。

4.4.4 环境质量现状评价小结

根据现状调查，规划区声环境、地下水环境质量良好，规划区空气质量在大部分时段能满足相应标准；规划区近五年蓄水水体水质持续向好。

4.5 生态环境现状调查与评价

4.5.1 水生生态现状调查

斗门水库北池试验段于 2017 年蓄水、北池于 2022 年 7 月开始蓄水，库中鱼类、底栖动物浮游动物为构建水生生物群落人工投放。

查阅工程施工、管理资料，湖区内投放的鱼类品种有乌鳢、鲢鱼、鳙鱼、黄颡鱼、鳊鱼、青鱼、黄尾鲴，还有鲫鱼、白条等野生鱼类。水生植物有石菖蒲、蒲苇、荻、泽泻、慈姑、菖蒲、千屈菜、水葱、菖蒲、芦苇、再力花、萍蓬草、睡莲、凤眼蓝、莲、苦草、刺苦草、德状狐尾藻、菹草、轮叶黑藻、微齿眼子菜、篦齿眼子菜、光叶眼子菜、马来眼子菜。底栖动物有无齿蚌、环棱螺、青虾等。浮游植物有绿藻、蓝藻、硅藻、金藻、隐藻、甲藻和裸藻七大门类。

4.5.2 陆生生态现状调查

规划区地处暖温带，属大陆性季风气候，四季冷热干湿分明，气候温和，光、热、水资源较丰富，适宜多种植物生长。规划区内植被资源较为丰富，主要以常绿植物松柏为主，观赏性植物主要以石竹花、黑麦草、狗牙根、二月兰等为主。

规划区内野生鸟类资源丰富，据统计观测记录到了白骨顶鸡、黑水鸡、红嘴鸥、大白鹭、灰喜鹊、红嘴鸥等 80 种野生鸟类。常居留鸟有喜鹊、麻雀、珠颈斑鸠等，夏候鸟有白骨顶鸡、黑水鸡等，冬候鸟有斑嘴鸭、普通鵀等，旅鸟鸳鸯、斑头雁等。

4.5.3 生态状况评价

斗门水库建成后，该区域原有的农田生态系统变成以人工湖泊、城市绿地为主的生态系统，生态系统类型发生变化，现已达到稳定。通过生境营造、水生生物群落构建、微生物调控等水生态工程建设，水生生态状况

良好。丰富的植被资源及良好的水域生态环境，吸引大量野生鸟类栖息，为周边居民提供了良好的居住环境。

4.6 环境敏感区调查与评价

4.6.1 斗门水库南池

建设中的南池面积 3km^2 ，库容 2400m^3 ，多年平均供水量 1.24亿 m^3 。承担调节引汉济渭向西咸新区沣东新城、沣西新城供水的任务，同时作为给西安市除黑河水库外的备用水源地。依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》，北池、南池围坝背水面坡脚线外延 100m ；引水、供水系统及进退水渠道等建筑物以两侧开挖线（或渠身背水面坡脚线）外延 50m 为水库工程管理范围。斗门水库南池尚未正式划分水源地保护区，水源保护区范围以最终政府部门批复为准。

4.6.2 丰镐遗址

规划区距离镐京遗址距离为 800m ，不在丰镐遗址保护范围内。施工期产生的废气、噪声、废水等均不会对其产生影响。为了保护文物，项目建设应根据规划要求，加强施工管理。

4.6.3 太平遗址

太平遗址位于规划区东侧。初步年代学研究为距今 4000 年前后，正处于史前末期到文明初期的关键阶段。太平遗址最新考古进展及阶段性结论，城市建设区应完全退让太平遗址保护边界，作为太平遗址考古预留区。根据已划定的太平遗址边界，动态调整东北组团整体用地结构和规划环池路的线位。

4.6.4 长安沣河湿地

斗门水库的沣河引水低坝枢纽及沣河分水渠出口位于长安沣河湿地，湿地范围从西安市长安区滦镇鸡窝子到咸阳市渭城区沣东镇沙岑村沿沣河至沣河与渭河交汇处，包括沣河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。长安沣河湿地于 2008 年被列入《陕西省重要湿地名录》，不属于自然保护区。

4.7 资源及开发利用现状

在斗门水库水利工程基础上，景区现已形成“昆明池景区”，景区最初以斗门水库北池试验段为基础，2017 年对外开放，形成了汉武楼船、鹊桥、七夕公园等景点，2021 年被认定为国家 4A 级景区。2022 年 7 月北池蓄水后，景区水面规模大幅度提升，吸引了更多游人。据统计，2024 年年游客接待量为 701 万人次·年。

4.7.1 交通现状

4.7.1.1 外部交通

规划区地距西安市中心约 20km，项目区北有西户铁路和西宝高速辅道，南有西汉高速，东联绕城高速，西靠沣泾大道，周边交通条件十分便利，在西安、咸阳两大新兴产业区的辐射圈，具有得天独厚的区位及交通优势。自驾、公交、地铁均可到达斗门水库水利风景区。

4.7.1.2 内部道路

景区内部道路基本已建设完成，交通等级目前分为三级：一级路、二级路和三级路。其中景区一级路为环池路，二级路为汉堤路、智轨和分洪渠、退洪渠堤路，三级路为园路。

环池路：环池路位于范围内水域岸线沿岸，道路宽度约 8m，道路长度约 10830m，路面质量为水泥硬化，主要用于游客步行游览。

汉堤路：汉堤路位于七夕公园南侧，道路宽度 7m，道路长度约 3353m，路面质量为水泥硬化，主要用于游客步行通行游览。

智轨：智轨位于环池路外侧 8~10m 的距离，智轨宽度 5m，景区范围内道路长度约 9245m，路面质量为水泥硬化，目前无轨道铺设。

园路：园路主要分布于规划范围内陆地区域，主要与环池路相连接，道路宽度 2~5m，其主要功能为对环池路游客的分流游览。

景区道路现状一览表

表 4.7-1

道路等级	道路名称	道路功能	路面质量	道路宽度 (m)	道路长度 (m)
一级路	环池路	步行游览	水泥硬化	8	10830
二级路	汉堤路	步行游览	水泥硬化	7	3353
	智轨	步行游览	水泥硬化	5	9245
三级路	园路	步行游览	水泥硬化	2~5	——

4.7.2 构筑物及建筑物现状

景区内部现已建设大量建筑，其建筑使用功能主要用于水库水利、水环境监测以及游览服务，建筑布置区域主要分布在七夕公园，以及其他区域布置的零散游览亭廊。在建筑的外观风貌上主要采用的是仿汉建筑。景区内公共服务建筑使用功能较为齐全，既满足了景区内部生态保护需求，同时也满足了游客对旅游服务的需求。

4.7.3 景观资源概况

4.7.3.1 水景观

景区水系情况可分为外部水系和内部水系。其中外部水系西侧为沔河，东侧为太平河。内部水系为斗门水库北池及临时引水渠和两条退水渠。

景区水资源来源于沔河。景区内北池主要为生态供水水源，兼顾沔河防洪、蓄滞沔河洪水和城市雨洪，景区依托已建成蓄水的斗门水库北池形成水景观，水库库容 2002m³，南北长约 1.5km，东西宽约 3.6km。



图 4.3-1 斗门水库工程进、退水示意图

4.7.3.2 生物景观

景区植被资源较为丰富，主要以常绿植物松柏为主，观赏性植物主要以石竹花、黑麦草、狗牙根、二月兰等为主，观赏性较强。主要集中在七夕公园和现状汉堤内绿化，植被状况非常好。

斗门水库作为西安市首家野生鸟类资源观测点，其适宜的气候环境，良好的生态条件，为鸟类栖息创建了一个不可多得的绿色空间。随着景区环境的持续提升，特别是鸟类保护有力开展，使得众多野生鸟类在斗门水库安家落户，鸟类的种类越来越多。2019 年 6 月，西安市鸟类保护协会确定斗门水库为“野生鸟类资源观测点”。

斗门水库作为大西安南部的一颗璀璨明珠，以“生态恢复、文化传承、遗迹保护、水利建设”有机统一为基础，根据景区特色因地制宜，全方位、全地域、全过程开展生态文明建设，生态环境稳步提升，吸引大批野生鸟

类来到景区繁衍生息。野生鸟类资源丰富，其中主要有白骨顶鸡、黑水鸡、红嘴鸥、绿头鸭、大白鹭、苍鹭等。

4.7.3.3 历史人文景观

斗门水库为古昆明池，昆明池历经周秦汉唐等历史朝代，存世已有950余年历史，距今也已有约2000余年的历史，其西跨沔河与丰京相望，北邻镐京，位于周秦汉历史遗址轴的南端，历史文化源远流长，其间所流传下来的文化遗产也是一笔巨大的文化财富，主要包括七夕文化、军事文化、“一池三山”古代造园文化、天象及阴阳文化、渔业养殖文化以及水利工程文化等众多文化遗产。

①水文化

斗门水库为Ⅲ等中型水利工程，库区岸线利用了昆明池遗址考古岸线，昆明池始建于西汉汉武帝元狩三年，是古代中国第一大人工湖。

昆明池工程沿着潏水由南而北的流向自然来引水、排水，蓄水在低洼地处，根据引水需要和泄洪需要选择出水口。汉武帝时期仿昆明滇池修建昆明池，主要目的是训练水军。此后，昆明池还发挥了供给水源、提供水产、灌溉、漕运等功能。唐朝时，昆明池大规模疏浚整修后，依然发挥着作用。历朝历代学者对昆明池评价颇高，称其为当时史无前例的水利工程。

②七夕文化

昆明池两岸的牵牛、织女石像，象征着天上的牵牛星和织女星，使得天上的星宿变为人间的神仙，与人们的关系更加贴近，随着时间的推移，爱情因素使牵牛、织女的结合日益紧密，由此而产生七夕相会、喜鹊为桥的神话故事在民间广为流传，并融入风俗之中。

③汉代建筑文化

景区周边有众多的离宫别馆建筑，在昆明池周边发现的西汉建筑遗存，应为当时的建筑遗留，分别是：豫章观、宣曲观、白杨观、细柳观等。景区内部以仿汉建筑为主。

④水口遗址

景区内昆明池水口遗址，位于景区西南角，水口遗址正处于发掘考古中。

4.7.4 基础设施现状

目前规划区七夕公园基础设施较为齐全，电力系统、供水系统等已投入使用，基础设施条件较好，其他区域亟待建设完善。

4.7.4.1 电力系统现状

规划区用电已全部纳入国家电网管理，电力供应充足、便利。

4.7.4.2 供水系统现状

综合生活用水主要为风景区内游客及服务人员生活用水、住宿设施用水。从现有市政给水管引水满足建筑生活及消防的用水需求，景区管网采用枝环状相结合的方式，满足建筑给水设计秒流量的同时，保证同时发生一次火灾的消防流量需求。

4.7.4.3 排水系统现状

根据调查，规划区现状仅云汉商业街污水管网汇入市政主管网，其余各污水排放建筑物设有化粪池，采取集中清运的方式处理。风景区现状采用雨、污分流的排水体制，风景区内广场、建筑屋面雨水顺应地势排入周边绿地及水渠内。

4.7.4.4 通讯工程现状

规划区所在沣东新城固定电话、移动通讯、数字微波、光纤等通信条件非常好，基本全覆盖风景区范围。

4.7.4.5 环卫设施现状

1) 生活垃圾的收集

规划区现有二分类垃圾桶 840 个，每个垃圾桶 0.5m^3 ，四分类垃圾桶 9 个，每个垃圾桶 2.5m^3 ，垃圾集中收集点 3 处，年垃圾清运量约 1090 吨，无有害垃圾，每日由西安沣东城市环境管理有限公司分类清运至相应四分类处置单位。

2) 公厕

规划区现有卫生间共计 46 座，一类卫生间 31 座，二类卫生间 10 座，标准卫生间 5 座，每日由西安沣东城市环境管理有限公司分类清运至相应四分类处置单位。

4.8 规划区环境管理情况

2016 年 2 月，西安市环境保护局下发了陕西省斗门水库工程环境影响报告书批复（市环批复〔2016〕22 号），陕西省斗门水库工程建设内容包括水库（内湖、外湖）、围坝（内外湖围坝）、内湖引水管线、内湖供水管线、外湖分洪渠、内外湖管理交通道路等。

2016 年 5 月，西安市环境保护局沣渭新区分局对陕西省斗门水库试验段堤岸环境提升工程下发了批复（市环沣渭批复〔2016〕13 号），陕西省斗门水库试验段堤岸环境提升工程主要由绿化、铺装、交通、服务设施、配套及人工景观组成。

规划项目环境管理情况一览表

表 4.8-1

编号	项目名称	状态	环评批复
1	游客服务中心	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号
2	婚姻登记处	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号
3	儿童游乐场	已入住	
4	荷塘雅韵	已入住	
5	汉堤东站	已入住	
6	梅林	已入住	
7	太平河退水渠	已入住	市环批复〔2016〕22 号
8	上林广场	已入住	
9	东滨码头	已入住	
10	沐云亭	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号
11	澄碧台	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号
12	茗香馆	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号
13	望池亭	已入住	市环沣渭批复〔2016〕13 号

14	宣曲渡	已入住	市环沔渭批复（2016）13 号
15	活力水岸	已入住	
16	沐云叠翠	已入住	
17	枫林站	已入住	
18	羽岛	已入住	
19	见山台	已入住	
20	枫树林	已入住	
21	枫林院	计划建设	
22	幽篁馆	已入住	
23	赏羽湾	已入住	
24	近月台	已入住	
25	唐堤站	已入住	
26	曲水殿	计划建设	
27	水动力科技园	已入住	
28	水上赛道	已入住	
29	翠岛	已入住	
30	南滨码头站	已入住	
31	水口遗址	计划建设	
32	水口遗址科普台	计划建设	
33	智轨服务站	计划建设	
34	中国古代水利博物馆	计划建设	
35	分洪渠绿道	计划建设	
36	水库模拟实验	计划建设	
37	引水渠	已入住	市环批复（2016）22 号
38	水草无公害化处理厂	计划建设	
39	汉唐文化长廊一千里江山	计划建设	
40	心岛	已入住	
41	西滨码头站	已入住	
42	汉风场景摄影基地—百里画廊	计划建设	

43	巷葭桥站	已入住	
44	退水渠绿道	已入住	
45	望乡阁	已入住	
46	桃林里	已入住	
47	汉堤西站	已入住	
48	鸥鹭洲	已入住	

注：编号即为“附图 4 规划总平面布置图”中的各项目编号

4.9 规划区现状污染源调查

4.9.1 废气污染物

现状昆明池景区内交通工具以景区电瓶车、自行车、智轨等清洁能源为主，大气污染源主要为餐饮油烟。

旅游接待服务产生的餐饮油烟主要是食物烹饪、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。现状昆明池景区 2024 年接待游客数量约为 701 万人次。类比其他规模相当的餐饮服务行业环评资料，厨房的食用油油耗系数为 $3.5\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{d}$ ，餐饮服务人数按接待量的 10% 计算，餐厨工作日按 200 日/年来计算，则本规划区食用油消耗量约为 490.7t。餐饮油烟产生量一般按食用油消耗量的 3% 估算，则油烟的产生量约为 14.72t/a 。

4.9.2 废水

现状昆明池景区内污水主要为餐饮服务污水及公厕污水。根据景区提供的资料，昆明池景区 2024 年接待游客数量约为 701 万人次，按游客供水标准 $5\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，污水定额 80%，旅游天数 200 日/年计。现状昆明池景区游客生活污水污染物产生情况见表 4.9-1。

规划区现状游客生活污水污染物产生量一览表

表 4.9-1

用水量 t/d	废水产生量 t/d	COD		NH ₃ -N		TP	
		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
35050	28040	300	1680.40	25	140.00	3	16.81

为保护各景区（点）及其附近水域水质不受污染，景区所产生的污水采取集中收集、清运，部分排入市政管网。

4.9.3 固体废物

规划区内的固体废物主要来源于游客的生活垃圾，主要成分为瓜果皮、塑料袋、纸屑、易拉罐等。

现状昆明池景区 2024 年接待游客数量约 701 万人次，旅游生活垃圾产生量以 0.5kg 计，游客平均逗留时常约为 0.3d，则生活垃圾年产生量约为 1051.5t。

4.9.4 噪声污染源

区域现状噪声污染源主要为道路交通噪声，现状昆明池景区内交通工具以景区电瓶车、自行车、智轨等，为间歇性噪声源，噪音较小。

4.10 环境现状存在的问题

1、排水设施尚不完善，污水暂未全部接入市政管网。景区污水目前集中清运量较大，清运过程可能引发二次污染。旅游活动的季节性高峰导致污水产生量增加，对清运车辆、人力的调度以及终端处理设施的处理能力要求较高。

2、规划区环境空气质量因子中的 PM_{2.5}、PM₁₀等在供暖季（11~3 月）不能满足相应标准；规划区近五年蓄水水体水质持续向好，但北池仍存在总氮指标不达标的问题。

2、目前，规划区入住项目中，仅有陕西省斗门水库试验段堤岸环境提升工程项目取得环境影响评价批复，陕西省斗门水库工程环境影响重大

变更报告正在编制当中，其余后续项目均未开展环境影响评价工作。环境管理工作有待加强。

4.11 环境制约因素分析

本次规划区紧邻南池水源保护地，对规划的项目实施形成制约。

对策措施主要为规划区开发建设应以“不影响取水安全、不破坏生态环境”为前提，各建设项目、旅游活动等均应在严格执行《陕西省饮用水水源保护条例》等法律法规以及相关保护区划分技术报告要求的基础上审慎开展。规划区还应继续强化和完善以下措施：

1、强化空间管控，尽快明确保护区的划分和保护范围，制定建设行为正面与负面清单，从严控制污染物排放，切实保障区域水质安全。

2、在规划区设置完善的保护警示设施，包括水源保护宣传标识牌、保护区范围公示牌、监督投诉电话公告牌、统一的保护界桩等，增强公众保护意识，明确管理边界，健全社会监督机制。

5 环境影响识别与评价指标体系

5.1 环境影响识别与筛选

斗门水库水利风景区建设规划（2023—2035 年）是以维护水工程、保护水资源、修复水生态、治理水环境、弘扬水文化、发展水经济等要求，研究提出斗门水库水利风景区总体布局 and 综合管理的框架体系为总体目标的风景区建设规划。包含了水资源保护规划、水生态环境保护与修复规划、水文化建设规划、景观绿化规划、交通与游线组织规划、服务设施规划、土地利用规划等专项规划。

本次评价，根据规划目标、总体布局及各专项规划内容，在充分考虑区域环境概况和环境质量现状的基础上，从生态环境、自然环境和社会环境等角度，考虑斗门水库水利风景区生态环境特点、社会经济背景等，根据功能分区进行环境影响识别，重点关注累积性和长期性环境影响，识别规划方案可能对资源环境系统和社会经济系统可能造成的影响。

5.1.1 环境影响识别

本次规划的环境影响识别见表 5.1-1。

环境影响识别矩阵表

表 5.1-1

环境要素		核心保护区			水上娱乐体验区			综合服务区			滨水休闲区			总计
		施工期	运营期	小计	施工期	运营期	小计	施工期	运营期	小计	施工期	运营期	小计	
自然环境	地表水	-1	+2	+1	-1	-1	-2				-1	-1	-2	-3
	环境空气		+2	+2	-1	+1		-1		-1	-1	+1		+1
	固体废物				-1		-1	-1		-1	-1		-1	-3
	声环境				-1			-1		-1	-1		-1	-2
生态环境	植被		+1	+1		+1	+1				-1	+1		+2
	生物多样性		+1	+1							-1	+2	+1	+2
	景观		+1	+1					+1	+1		+1	+1	+3
	文物											+1	+1	+1
社会经济	社会经济发展					+1	+1		+1	+1		+1	+1	+3
	居民生产、生活影响					+1	+1		+1	+1		+1	+1	+3

注：3”为重度影响或影响范围大、“2”为中度影响或影响范围中等、“1”为轻微影响或影响范围小；“-”为不利影响、“+”为有利影响、“±”为有利和不利影响并存或影响性质不确定。空格表示无影响。

5.1.2 评价因子筛选

根据对规划的分析、环境影响识别,结合规划区各环境要素的特征,确定评价因子见下表。

主要环境评价因子统计表

表 5.1-2

环境要素		评价因子
地表水	现状评价	高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、氟化物、大肠菌群、SS、石油类
	污染源	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	影响分析	地表水水质
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	污染源	餐饮油烟、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	影响分析	对环境空气的影响
固体废物	现状评价	建筑垃圾、生活垃圾
	污染源	建筑垃圾、生活垃圾
	影响分析	建筑垃圾、生活垃圾
噪声	现状评价	LeqdB (A)
	污染源	
	影响分析	
生态环境	现状评价	土地利用、植被、土壤侵蚀、景观、生物多样性等,生态系统的结构与功能状况、生态系统面临的压力和存在的问题、生态系统的总体变化趋势、特殊或重要生态敏感区等
	影响分析	占地影响、对区域地形地貌的影响、生态系统生产力及完整性的影响、生物多样性的影响、景观环境影响,预测生态系统组成和服务功能的变化趋势,重点关注其中的不利影响
社会环境	现状评价	文物、社会经济
	影响分析	促进当地经济发展,增加就业,提高居民生活水平等

5.2 环境目标与评价指标体系

5.2.1 环境目标

环境目标是开展规划环境影响评价的依据。根据国家和区域可持续发展战略、生态环境保护法规与政策、资源利用法规与政策，重点依据评价范围内涉及的生态环境保护规划、生态建设规划以及生态环境保护管理规定，衔接“三线一单”成果的相关要求，设定与规划有关生态功能保护、环境质量改善、污染防治、资源利用开发的环境目标及要求。根据对规划实施后可能造成的环境影响识别结果，本次规划参照《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T130-2019）、《陕西省生态功能区划》和《全国水利风景区建设发展规划（2017-2025 年）》确定本规划的环境目标。

环境目标见表 5.2-1。

规划环境目标一览表

表 5.2-1

环境主体	环境目标
环境空气	维护评价区域空气环境质量，施工活动不对区域大气环境质量造成影响
地表水环境	地表水水质满足相应水域功能要求，水环境质量不受施工活动、运营活动的影响
声环境	维护评价区域声环境质量
固体废弃物	生活垃圾得到有效处置，施工弃渣得到有效处置，不产生二次污染
生态环境	确保生态功能区水源涵养、水土保持、生物多样性不受影响，加强生态建设，维持生态环境健康、稳定
社会环境	促进社会经济和环境保护可持续发展

5.2.2 评价指标体系的构建

5.2.2.1 评价指标体系的选择原则

（1）科学性：评价指标的选取应建立在科学、合理的基础上，符合客观实际与自然规律，符合相关政策、法规、标准的要求，评价指标所包含的内容能客观反映和评判规划区总体规划的环境影响和发展特点。

（2）系统性：评价指标的选取要充分考虑规划区开发对自然、社会和经济环境的影响，反映各系统之间相互联系和相互依赖的关系。

(3) 可操作性：选取的评价指标简洁实用，可获取、可测量、可调控，定性指标与定量指标相结合，便于进行客观判断。

(4) 前瞻性：评价指标的确定除反映行业一般水平外，还应提出可持续发展的更高要求。

5.2.2.2 评价指标的构建

通过前述几章的规划分析、区域环境现状和存在的问题、环境影响识别和主要资源环境限制因子的确定等过程，本次评价针对重点评价对象和评价因子，从自然环境、生态环境、社会环境三方面构建规划环评指标体系。根据陕西省水利风景区管理办法的相关法规政策、标准规范，确定规划环境影响评价各指标目标值，具体内容及目标值见表 5.2-2。

规划评价指标一览表

表 5.2-2

环境要素		评价指标	指标值	
			近期（2025 年）	远期（2035 年）
自然环境	大气环境	区域环境空气质量	二级	二级
		施工期扬尘治理率（%）	100	100
		环境空气质量达标率（%）	100	100
		餐饮油烟处理率（%）	100	100
	固体废弃物	生活垃圾无害化处理率（%）	100	100
		危险废物安全处置率（%）	100	100
		施工弃渣处置率（%）	100	100
	地表水环境	水质达标率（%）	100	100
		生活污水集中收集率（%）	100	100
		生活污水集中处理率（%）	100	100
	声环境	噪声排放达标率（%）	100	100
	生态环境	室外环境附属绿地率（%）	35	35
		水土流失治理度（%）	93	93
社会环境	环境管理	环境影响评价执行率（%）	100	100
		“三同时”执行率（%）	100	100

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 施工期

规划实施过程中施工期影响主要有土方开挖施工扬尘、施工机械废气等。

(1) 施工扬尘

施工作业面扬尘产生量大小与作业面大小、施工机械、施工方法、天气状况及采取的抑尘措施等都有关系。在不采取抑尘措施时，土方开挖施工扬尘污染在近距离处浓度贡献较大，特别是在 50m 以内，类比同类工程，施工区 TSP 浓度一般为 $0.2-0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，随着距离的增加，浓度贡献衰减很快。规划区水面面积较大、空气湿度较大，施工扬尘影响区域较小，影响仅限于施工期，施工结束影响随即消失。

(2) 施工机械废气

本次规划的服务设施、科研宿舍和康养度假设施等项目将使用挖掘机、推土机等施工机械及载重汽车等重型运输车辆，施工期间各类运输车辆及施工机械消耗油料会产生一定量的废气，废气中主要污染物为 CO 、 NO_x 和 SO_2 等。根据同类项目施工经验，动力机械燃油废气对 20m~50m 范围以内影响较大。本次规划涉及的施工机械废气污染源较为分散，主要集中在各零散施工区域施工机械启动或特点工序的短暂过程中，具有间歇性、短时间、排放量少的特点，对周边大气环境影响较小。

6.1.2 运营期

水利风景区在运营过程中，对环境空气的影响主要为机动车及游艇尾气、餐饮油烟排放和公厕废气等。

(1) 机动车及游艇尾气

根据建设规划，景区采用绿色出行，景区内交通工具主要为电力驱动的智轨、电瓶车以及自行车等，不产生尾气污染。规划区交通工具尾

气主要来自于停车场汽车尾气和游艇尾气，主要污染物为 CO、NO_x 和 HC 等，根据景区现状，景区绿化较好，污染物稀释净化条件好，可对吸收尾气起到一定作用，降低尾气对景区的大气环境的不利影响。

（2）餐饮油烟

本规划产业涉及康养度假、商业旅游等，其厨房排放的油烟废气，若处理不当，可能对大气环境产生一定的影响。餐饮废气污染物主要为不饱和烃类、饱和烃类、苯系物、多环芳烃、杂环化合物以及醇、醛等，若直接通过通风装置排入空气中，会污染大气环境。

规划范围内必须做好餐饮油烟的处理工作，要求酒店等大型灶头油烟处理效率不低于 85%，商业餐饮等中型灶头油烟处理效率不低于 75%，小型灶头油烟处理效率不低于 60%，北池环湖和云汉商业街等已建设有各种规模的 23 家餐饮设施，通过类比已建酒店油烟排口浓度，一般经处理后油烟排口浓度为 1.2~1.8mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放浓度要求，规划实施后餐饮油烟对规划区域及周边空气质量影响较小。

（3）公厕废气

为了方便游览人员如厕，规划范围内配套建设数 27 个公厕，由于每个公厕规模较小，设有排风系统，臭气产生量较小、较为分散，经自然扩散后对周围环境影响较小。要求景区运营过程中定时定期安排专职人员对公厕进行清扫，减缓公厕恶臭对周边环境的影响。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 施工期

规划范围距离城区较近，施工机械冲洗和维修可依托附近现有设施，施工期废污水主要来源于施工人员生活污水。

施工人员日常生活中产生粪便污水、厨房污水、洗涤污水等生活污水。生活污水中主要污染物 COD、BOD₅、氨氮、Ss 等。规划区建设属分期滚动开发，经类比分析，预计整个片区高峰期工程施工人员约 500

人，按施工人员生活污水排放按照 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，施工期产生生活污水约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，规划区建设具有施工作业面分散的特点。在落实污水处理措施，加强管理的情况下，施工期废水对当地地表水环境影响较小。

6.2.2 运营期

6.2.2.1 水利风景区生活污水对地表水环境的影响

水利风景区在运营过程中，产生的污水主要为游客、服务人员、住宿等生活污水。根据规划，规划远期最大日游客量为 8.85 万人次，取 0.7 的利用系数为 6.2 万人次，服务人员以 300 人计；住宿主要为科研宿舍及康养度假，床位数为 150 床。景区生活污水量排放标准以生活用水量的 80% 计，为 $300.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量计算详见表 2.5-2。

根据规划，斗门水利风景区采用雨、污分流的排水体制，污水统一收集排入市政污水管进行无害化处理利用，雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿地、水渠。规划综合服务区、七夕公园及汉堤景观区污水管网连接北部环湖大道市政污水管；东滨水区连接东部城市污水管网；唐堤景观区、西滨水区、退水渠绿道、分洪渠绿道接入南部城市管网。详见“附图 10 排水工程规划图”。

根据现场调查，目前，仅云汉商业街污水管网汇入市政主管网，其余各污水排放建筑设置化粪池，污水排放至化粪池集中清运，统一运至沱东南污水厂进行处理。规划区运行期生活污水主要为景区人员的生活污水，污染因子较为简单，主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、Ss 等，且各污染物浓度均较低，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 排入污水处理厂要求，此外，预测景区最高日生活污水量约 $300.8\text{m}^3/\text{d}$ ，沱东南污水处理厂一阶段设计规模为 4 万 $\text{m}^3/\text{天}$ ，污水排放不会对处理系统造成负荷冲击。

6.2.2.2 水利风景区生态治理对地表水环境的影响

规划实施后，将斗门水库南池围坝外延 300 米范围内的区域划为建设规划核心保护区，并通过实施水资源保护规划、核心保护区景观环境改造提升项目等，为未来南池水源地水质提供保障。

规划实施后，通过水生、滨水、陆生植物体系的构建，可将斗门水库的生态建设与沔河、太平河等流域治理相结合，构建具有良好自净机能的水库生态系统，实现沔河—斗门水库水系统的良性循环。通过水系的生态水质修复保护，北池水至少达到《地表水环境质量标准》(GB3838)中Ⅳ类水质标准。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 施工期

6.3.1.1 噪声源

本规划涉及康养度假、商业旅游、服务驿站建设等，施工布置分散、施工噪声分散，施工期间因施工活动产生的噪音源主要是工区施工机械和运输车辆，最高瞬时声级值约 95dB(A)。通过类比，施工期施工机械噪声源强见下表 6.3-1 和 6.3-2。

施工机械噪声源及声级值

表 6.3-1 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源机械名称	声级值
土石方阶段	冲击机	90
	推土机	93
	装载机	75-85
	挖掘机	93
	空压机	75-85
底板与结构 阶段	振捣棒	90
	电锯	85-95
	电焊机	90-95
	空压机	75-85
装修、安装阶段	电钻	90-95
	电锤	90-95
	手工钻	90-95
	无齿锯	95

交通运输车噪声源及声级值

表 6.3-2

单位: dB(A)

施工阶段	车辆类型	声级值
土石方阶段	大型载重车	84-89
底板与结构阶段	载重车	80-85
装修、安装阶段	轻型载重车	75-80

6.3.1.2 施工期噪声预测

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:

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 米处的声级值, dB(A);

$LA(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的声级值, dB(A);

r ——距声源的距离, m。

以施工期最强声级来预测, 施工期噪声源声级值随距离衰减预测结果见下表。

施工期噪声影响预测结果

表 6-2

单位: dB (A)

声源值	预测距离 (m)															
	5		10		20		25		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	昼间	夜间	昼间	夜间
95	81	81	75	75	69	69	67	67	61	61	55	55	51.5	51.5	49	49

由上表施工期噪声影响预测结果可看出: 由于施工使用了电钻、电锯等强噪声源设备, 对照环境噪声执行标准, 施工期间, 昼间将对噪声源周围 50m 以内范围、夜间将对 200m 以内范围造成影响。施工期噪声影响是暂时的, 将随着施工期的结束而消失, 在采取合理措施后, 对周围环境影响不大。

6.3.2 运营期

6.3.2.1 噪声污染源分析

规划实施后噪声污染源主要包括机动车交通噪声、社会生活噪声等。随着区域内游客数量的增加，车流量将显著增加，机动车交通噪声为线状噪声源，主要是景区周边交通干道。规划远期（2035 年）的游客数量为 955 万，日游客容量的最大值为 88500 人次，参照同类型旅游区车辆比例，采用小汽车和旅游大巴到达规划区，比例分别 30%以及 60%，按照小汽车平均载客 4 人，旅游大巴及公共交通按 40 人测算，则小汽车以及旅游大巴(含公共交通)的到达量分别达到 6637 辆和 1327 辆，小汽车和旅游大巴在车速 40km/h 和 20km/h 的情况下噪声源强分别为 70dB 和 80dB。

需要说明的是，旅游大巴、各类小车（主要为游客自驾车等）均不得驶入规划区内旅游路线，在游客中心停车后，游客均换乘观光车或智轨进入游览，故游览区内实际交通噪声源强较低。通过规范车辆驾驶行为，禁止在游览区内鸣喇叭等管理措施，不会对区域声环境造成明显的环境影响。

6.3.2.2 声环境影响分析

1) 交通噪声影响预测

规划实施后，游步道基本不产生噪音。规划水利风景区内无自驾车，交通车辆以观光车和智轨为主，车速较低，噪声源强小，通过规范车辆驾驶行为，禁止在游览区内鸣笛等管理措施，不会对区域声环境造成明显的环境影响。

2) 社会生活噪声影响预测

社会生活噪声影响预测采用区域环境噪声预测模式

$$L_{dn}=A\times\text{Log}\rho+K$$

式中：L_{dn}——为预测区域环境噪声等效 A 声级，dB（A）；

ρ——区域人口密度，人/km²；

A、K——常数，按同类区域取值，A 为 7.94，K 为 19.78。

远期规划旅游人数为 8.85 万人次/天，规划面积为 9.4271km²，经计算，规划实施后区域昼间噪声等效声级约为 51.32dB（A），总体可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准的要求。

6.4 固体废物影响预测与评价

6.4.1 施工期

本次规划的施工期间产生的废物包括施工弃渣、建筑垃圾，以及工程施工期间，工人日常生活产生的生活垃圾。

（1）弃渣

工程弃渣主要产生于未建建筑物土地平整、土方开挖过程中，均为一般土石，产生的弃渣处理应严格按照水土保持方案要求设计渣场挡护、截排水、植被恢复等工程、植物及临时措施，以防造成渣体冲刷、滑落和坍塌，引发水土流失。一般情况下，建设活动不会对规划区造成大范围的固体废弃物污染。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾多为服务设施、建筑物等建设过程中产生的可回收利用的金属、木材等物质。应加强管理，分类堆存并尽可能回收利用，以防建筑垃圾露天堆放影响环境卫生、妨碍交通，部分物质锈蚀、腐烂对周围土壤、水体等造成污染。

（3）生活垃圾

施工人员生活垃圾暂存于垃圾桶内，集中收集后清运至就近垃圾中转站，本次规划的施工项目的工期均相对较短，随着施工的结束，对环境基本不会造成污染。

6.4.2 运营期

景区运营期间产生的固体废物主要为旅游接待设施、餐厅产生的生活垃圾，以及医疗服务点将会产生的少量医疗废物。

（1）生活垃圾

规划方案实施后，旅游生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，则近

期年垃圾产生量约为 3325t，远期为 4775t。

景区规划采用垃圾收集点——垃圾收集站——垃圾转运站——垃圾处理厂体系，最终进入西咸新区垃圾处理系统。垃圾收集点主要依据人流集中及服务设施的需求以 300~800m 的服务半径，设置于婚俗博物馆、餐饮、住宿、服务驿站等处，采用 240L 环保可移动式自卸垃圾桶，便于收集运输。垃圾收集站设置于北入口绿化中，接市政环卫系统。

为防止垃圾收集和转运对周围环境产生影响，应对垃圾收集设施定期进行消毒、杀灭蚊蝇，尽量减少垃圾暂存对环境的影响，采取封闭式垃圾清运车，设置规范的垃圾分类箱等措施，采取上述措施后，本规划实施产生的固废基本不会对规划区环境造成污染。

（2）医疗废物

规划的游客服务中心和服务驿站建设项目设有医疗服务点，主要针对偶发的小型医疗应急处理，将会产生的少量医疗废物。需严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等有关规定收集、贮存，统一纳入医疗危废物处理系统统一处理，避免对环境产生危害。

6.5 土壤环境影响预测与评价

本次规划对土壤环境的影响主要在施工期。服务设施、科研宿舍和康养度假设施等项目施工过程中，原材料（如石灰、水泥等）若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。在施工过程中，应尽量将堆放原材料的场地进行硬化处理，并应对原材料和废弃料进行苫盖。规划实施后，将对规划范围内建设用地地面采用水泥硬化处理，并通过树木栽植，草皮种植等手段对区域内绿化景观进行改造，有利于改善土壤结构和环境。在落实本环评提出的土壤保护措施前提下，规划实施对周围土壤环境的影响可接受。

6.6 生态影响预测与评价

6.6.1 景观生态影响预测

6.6.1.1 施工期

项目施工过程中对视觉景观的影响不大，且多为短期可部分恢复的影响。永久占地内景观成分改变形成长期影响，不可恢复，但可部分转化为有利影响。

6.6.1.2 运营期

规划实施后，将对景观生态产生有利影响。水利风景区以斗门水库水域景观为核心形成“两心三廊多节点”的景观结构，核心保护区规划景观环境改造提升项目，对该区域内的植被，杂草，堆积物进行清理，通过树木栽植，草皮种植等手段对区域内绿化景观进行改造，提高区域内植被覆盖率，优化生态设计可实现人工-自然景观的相对协调，实现较高的景观相融性，保持较好的景观天然性，并同时增加人工景观美感，使视觉景观类型和层次更加丰富。

6.6.2 植物及植被影响预测

6.6.2.1 施工期

项目施工将造成占地范围内的土壤扰动、植被暂时性消失，由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此施工期建设不会造成评价区域内植物种类的减少，也不会造成区域植物区系发生改变。

6.6.2.2 运营期

景区现状分布有丰富的植被资源，主要以常绿植物松柏为主，观赏性植物主要以石竹花、黑麦草、狗牙根、二月兰等为主，观赏性较强，主要集中分布在七夕公园和现状汉堤内绿化，植被状况较好。本次规划建设建议保留景区内现有的植被资源，并在现有植被资源的基础上进行提升。

本次规划包含景观绿化专项规划，构建水生植物、滨水生态带、陆生植物相结合的植物绿化体系。水生植物栽植主要依据《昆明池水生态环境保护系统方案》，综合考虑不同植物的生长型、光补偿、生长周期等特征合理选择建群种与伴生种，随水深增加依次配置各生活型水生植

物。滨水生态带构建由“沉水植物—浮叶植物—挺水植物—湿生植物—生态林带”构成的完整的滨水生态带。陆生植物栽植根据陆地景观种植特点，形成景区特色道路景观，生态自然的整体风貌，打造集林、草、地、花、果、叶景观于一体，为鸟、虫等提供多样的生态环境。

此外，景观环境改造提升、汉唐文化长廊建设等项目实施均有利于提升群落的生物多样性、植被的面积、栽培植被的生物量和生产力。

6.6.3 对鸟类的环境影响预测

6.6.3.1 施工期

根据现状调查，规划区宽阔的水面和良好的生态环境吸引了大量野生鸟类栖息觅食，斗门水库作为西安市首家野生鸟类资源观测点，野生鸟类资源丰富，主要有骨顶鸡、黑水鸡、野生燕子、红嘴鸥、绿头鸭、白鹭、苍鹭、家燕等。规划施工期对鸟类的影响主要为短期干扰，主要表现为对施工噪声、施工活动对鸟类的惊扰等。

工程规划建设的项目较为分散，施工机械噪声、施工人员活动等将影响区域内的鸟类，使鸟类受到惊吓而飞离活动区域，短期施工活动可能导致鸟类短暂迁徙，但通过合理安排施工时段、规范施工人员活动等可显著减轻影响。

6.6.3.2 运营期

规划实施后，将扎实推进水利风景区水环境整治工程、污水治理工程、垃圾无害化处理工程等基础设施建设，并通过水资源保护规划、景观绿化规划等对斗门水库北池附近区域进行生态环境、景观环境的提升，将有利于斗门水库生态环境的提升，尤其是规划设置有“鸥鹭洲建设项目”，该项目位于西滨水区，其主要功能是给动物提供一个自然和谐的栖息、繁衍之地。随着规划的实施，景区环境的持续提升，特别是鸟类保护有力开展，为鸟类提供良好的栖息环境，有利于生物多样性的提高。

6.6.4 敏感区生态影响预测

6.6.4.1 对南池水源地的影响

斗门水库南池承担调节引汉济渭向西咸新区沣东新城、沣西新城供水的任务，同时作为给西安市除黑河水库外的备用水源地。斗门水库南池尚未正式划分水源地保护区，水源保护区范围以最终政府部门批复为准。本次规划区紧邻南池水源保护地。

从规划思路上，本次将斗门水利风景区功能划分为核心保护区、水上娱乐体验区、综合服务区、滨水休闲区，其中核心保护区为唐堤景观区，即斗门水库南池围坝外延 300 米范围之内的区域。规划在该区域内严格落实《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》对南池水源地保护区管控措施，禁止在该区域内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。同时，按照《西咸新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》“生态控制区”相关管控措施，区内限制开发建设，优先安排生态修复工程，严禁不符合要求的各类建设活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。明确保护范围和各类建设行为正负面清单，严控污染物排放，确保水质安全。

从规划布置上，本次规划对核心保护区进行景观环境改造提升项目，即对该区域内的杂草，堆积物进行清理，通过树木栽植，草皮种植等手段对区域内绿化景观进行改造，提高区域内植被覆盖率；并实施保护设施设置项目，在该区域内设置相关保护警示设施，如保护语提示标牌，保护范围展示牌，投诉监督电话公示牌，保护界桩等相关设施。这些措施有利于保障未来南池水源地的水源安全，不会对其产生不利影响。

6.6.4.2 对水利工程遗址保护的影响

（1）施工期

施工对遗址可能产生的影响主要包括物理破坏、环境干扰和管理缺失等方面。开工前需要针对工程可能影响的文物保护单位和文物点制定具体的文物保护方案，斗门水库建设单位已编制《斗门水库（昆明池遗址）南池文物整体保护方案》，保障斗门水库水利风景区水利工程遗址

保护建设工作。在落实文物保护方案的情况下，施工不会对遗址造成负面影响。

（2）运营期

本次规划设置“水口遗址建设项目”，依托南入口及水口遗址建设中国古代水利博物馆，规范游客行为，严禁人为破坏，不会对水利工程遗址造成不良影响。规划实施后更有利于宣传和保护原有的有保护价值的人文遗迹。

通过施工期遗址保护和运行期对遗址的保护提升，规划对水利工程遗址保护的影响是正面的、有利的。

6.6.4.3 对长安沣河湿地的影响

（1）施工期

规划在长安沣河湿地附近有分洪渠绿道和水库模拟实验室2个项目。施工阶段应当保持河流（湖泊）及沿岸的自然风貌，避免对河道行洪畅通，以及河道安全的影响。不当的施工活动可能会导致湿地面积减少和生境破碎化，施工噪声、污染及人为干扰会对湿地生物造成负面影响。但通过适度控制利用规模，施工避免破坏湿地生态系统，并规范施工人员活动等方式可显著减轻影响。

（2）运营期

绿化带建设能提高植被覆盖率，降噪减尘，增加空气湿度，为野生动物提供栖息地，促进鸟类种群增加，有利于湿地生态功能提升。

6.7 水环境承载力分析

水环境承载能力，指的是在一定的水域和水文条件之下，其水体体能够被继续使用并保持良好生态系统所能容纳污水及污染物的最大能力。

根据规划，规划区域采用雨、污分流的排水体制。污水统一收集排入市政污水管进行无害化处理利用，雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿地、水渠。规划综合服务区、七夕公园及汉堤景观区污水管

网连接北部环湖大道市政污水管；东滨水区连接东部城市污水管网；唐堤景观区、西滨水区、退水渠绿道、分洪渠绿道接入南部城市管网。

根据现场调查，目前仅云汉商业街污水管网汇入市政主管网，其余各污水排放建筑设置化粪池，污水排放至化粪池集中清运，统一运至沔东南污水厂进行处理。规划区运行期生活污水主要为景区人员的生活污水，污染因子较为简单，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、Ss 等，且各污染物浓度均较低，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 排入污水处理厂要求，此外，预测景区生活污水量排放标准以生活用水量的 80%计，最高日生活污水量约 300.8m³/d，沔东南污水处理厂一阶段设计规模为 4 万 m³/天，污水排放不会对处理系统造成负荷冲击。

由以上分析可知，水利风景区产生的污水类型较为简单、污染物浓度交低，无论按照规划将污水排入城市管网，还是按照现状化粪池收集、集中清运至污水处理厂，均不会对地表水环境承载能力产生较大影响。但为防止化粪池清运产生的二次污染，建议继续完善污水管网，将规划区污水按规划排入市政管网。

6.8 土地承载力分析

本次规划斗门水库水利风景区位于斗门水库(昆明池)片区的中心，以水库北池为核心，东至昆三路，南抵南北池堤岸，西含分洪渠、退水渠、引水渠至沔河，北至环湖大道。规划范围以水库北池及各渠道工程管理范围为界，总面积为 947.21 公顷（其中水域面积 501.46 公顷，占总面积的 53%）。本次规划将用地范围与西咸新区国土空间总体规划三条控制线进行套合叠加分析，规划范围内主要为城镇开发边界及水域，规划范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田。

本次规划范围内的汉堤南侧北池及唐堤部分区域处于国土空间总体规划中的生态保护区中的斗门生态控制区。国土空间总体规划对生态控制区的管控措施：区内限制开发建设，优先安排生态修复工程，严禁不符合要求的各类建设活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的

生产设施。河道管理范围应符合河道管理的法律法规。斗门水库片区在水利部门明确斗门水库相应功能分区后，结合分区对保护范围内的建设活动进行分级管控。通过明确保护范围和各类建设行为正负面清单，严控污染物排放，确保水质安全。

根据上述规划，本次规划应重点对生态控制区域的项目建设、建筑使用功能予以明确管控，在项目布置上应严格落实国土总体空间中对用地的管控。规划布局能满足规划区土地使用的要求。

6.9 生态环境承载力分析

本次规划将用地范围与西咸新区国土空间总体规划三条控制线进行套合叠加分析，规划范围内主要为城镇开发边界及水域，规划范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田，土地资源损耗风险较低；项目植物资源损耗风险一般；区内部分重点项目可能对动物造成干扰，干扰鸟类的栖息和生活，但在项目建成后也为鸟类提供了更多的栖息地。总体上，资源损耗风险一般。

景观破碎化的风险通过强烈的土地利用类型变化导致。本规划对土地利用结构和组分的改造作用较小，景观组分的优势度排序、景观多样性几乎无变化，不会形成较为明显的景观破碎化，景观生态功能和景观格局变化不大，因此造成景观破碎化的风险低。

生态服务功能是生态系统及生态过程中形成的有利于人类生存与发展的生态环境条件和效用。本规划实施对生态服务功能有促进作用，负面影响程度小，生态服务功能遭受风险低。

6.10 社会环境影响预测与评价

斗门水库水利风景区的建设将增加西安以水体资源为主的旅游景区，在一定程度上增加了商业、金融、娱乐等配套设施，为规划区的进一步发展提供了较为便利的条件，推动区域经济增长。

规划实施将吸引国内外的游客前来度假、休闲，来自不同文化背景的游客与当地社会接触，将会产生文化的碰撞、传递、吸收和融合。

规划实施后，对改善提升西安西南地区的区域生态环境质量，建设城市周边生态屏障，建设生态城市、森林城市，改善区域气候环境，改善当地人居环境，建设国际化大都市起到积极作用。

综合上述分析可知，规划的实施对社会环境呈有利影响。

6.11 规划区旅游人口承载力分析

旅游环境容量又称旅游环境容量。指对一个旅游点或旅游区环境不产生永久性破坏的前提下，其环境空间所能接纳的旅游者数量。根据《景区最大承载量核定导则》（LB/T034-2014）等相关规定，本规划通过计算规划区日空间容量来测算景区日最大环境容量，根据规划总体布局和各景点的特点及游览方式，本次采用面积法测算。

（1）日环境容量预测

根据旅游区的景观特点和游览路线，采用面积测算法，其计算公式如下：

公式： $C = (A/a) \times D$

式中：C—日环境容量，单位为人次；

A—可游览面积（ m^2 ）；

a—每位游客应占有的合理面积（ m^2 ）；

D—周转率（游道全天开放时间/游完景点所需时间）。

（2）日游客容量测算

日游客容量是指在将定条件下，游客一天最佳游览时间内，可游区域所能容纳旅游者的能力，它一般等于或小于旅游区域的日环境容量。

其计算公式为： $G = (t/T) \times C$

式中：G—日游客容量(人次)；

t—游玩景区所需全部时间（小时）；

T—游客每天游览最舒适合理的时间（小时）；

C—日环境容量（人次）。

3、年游客容量测算

年游客容量是指一年中可游天数乘以日游客容量，由于气候和天气原因，不同区段的产品导致可游天数不同，本规划区取 350 天。

按面积法计算，得出规划区内旅游区理论日环境容量和年环境容量如下表所示。

环境容量测算表

表 6.11-1

可游览面积 (m ²)	2677500
合理面积 (m ² /人)	60
日周转率	1
年旅游时间 (天)	350
日环境容量 (人)	44625
t 值	4
T 值	6
日游客容量 (人)	29750
年游客容量 (万人次)	1041

据此计算，斗门水库水利风景区年理论环境容量为 1041 万人次，本规划实施后至 2025 年，预计年游客量为 665 万人次/年，至 2030 年，预计年游客量为 789 万人次/年，至 2035 年，预计年游客量为 955 万人次/年，因此，区域旅游环境容量能支撑规划区的发展。

6.12 服务期满后环境影响分析

规划实施后，将美化环境、净化空气和土壤，减弱噪声，降低灰尘，促进大气环境保护和治理，增加了人和自然的亲和性，使人和自然的关系更加和谐，使景区绿树成荫、池内碧波荡漾。同时对景区内的水资源、生态资源等进一步进行保护与管控。本次规划的实施将深度完善斗门水库水利风景区的基础设施配套，并提供一定的就业岗位，对西安旅游产业增添光彩，补充西安以水体为主要核心的景区景点。

7 规划方案综合论证和优化调整建议

7.1 规划方案综合论证

7.1.1 规划目标的环境合理性

本规划以斗门水库生态保护和高质量发展、西安全域旅游发展为契机，突出“维护水工程、保护水环境、弘扬水文化、发展水经济、传承汉唐文化、资源综合利用”的理念，按照国家级水利风景区标准要求，努力把斗门水库水利风景区建设成亲水性强、文化特色鲜明和效益显著的精品水利风景区为总体目标。

本规划在功能分区、景观规划、项目建设、保障体系规划等内容上，切实结合西咸新区实际情况，注重生态保护，水环境保护，在保障生态功能的同时，满足人民群众日益增长的旅游休闲消费需求和生态环境保护需要。

本规划总体目标与《陕西省“十四五”生态环境保护规划》提出的水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，生态系统质量和稳定性稳步提升，环境安全得到有效保障，城乡人居环境明显改善，生产生活方式绿色转型成效显著，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成，生态文明建设实现新进步，美丽陕西建设取得明显进展，目标是一致的。

综上所述，本规划目标从环境保护角度分析是合理的。

7.1.2 规划规模和建设时序的环境合理性

规划的水资源保护措施主要包括：水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护、生态驳岸建设、人工水景设置、水生生物利用、水生态修复，滨水空间营造等。规划近期实施斗门水库水环境建设及水体生态修复、提升斗门水库及渠道水生态保护、修复设施及监测系统、为景区配置节水、节电型器具、建立节能减排管理制度、建立景区的动态环境监测系统等；远

期积极持续维护水资源景观规模及完整性、景观性，提升水生态环境及修复工程，坚持风景区各项环境指标监测工作。

规划的水资源保护措施规模、建设时序符合斗门水库实际情况，符合斗门水库水源地保护及水利风景区建设的要求，从环境保护角度分析，水资源保护措施规模和建设时序是合理的。

规划的开发利用项目包括：景观绿化种植、交通设施建设（码头12个、桥梁9座）、游客服务设施（建设1个游客服务中心、22个服务驿站）、餐饮设施（面积1500-2500m²的滨水茶餐厅）、商业服务设施、住宿设置（科研宿舍和康养度假设施，园林式度假酒店及周边城市旅馆）、管理服务设施（景区管理办公室与斗门水库建设管理部）、文化展示及科研设施（婚俗博物馆（婚姻登记处）、水鸟房、水生植物科研基地、中国古代水利博物馆、水动力科技园）、配套基础设施建设（给水工程、排水工程、电力工程、通讯工程、环卫工程）等。

规划以水利工程调蓄、防洪、景观生态用水补给，以及改善水生态环境、涵养水源、防治水土流失、调节气候、美化环境及恢复汉唐昆明池水域、再现昆明池盛景为主要功能；以文化传播、科普教育、旅游休闲为次要功能。

根据《陕西省生态功能规划》，斗门水库所处区域主要为人工生态系统，对周边依赖强烈，水环境敏感。应合理利用水资源，保证生态用水，城市加强污水处理和回用，实施大地园林化工程，提高绿色覆盖率，保护耕地，发展现代农业和城郊型农业，加强河道整治，提高防洪标准。

本规划总体占地面积947.21hm²，主要为水库北池水域面积501.46hm²，占总用地面积的52.94%，其次为游览观光用地，占总用地面积28.27%。占地类型为游览观光用地、服务设施用地、水利工程用地、道路交通用地、林地、配套基础设施用地、办公管理用地、水域及其他用地，交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施等基础配套设施的选址，根据用地类型合理布置，不会影响土地利用结构和组成。

规划的景观绿化种植项目，通过树木栽植，草皮种植等改造，提高区域内植被覆盖率，可实现人工-自然景观的相对协调，实现较高的景观相融性。规划构建滨水生态带种植，形成近自然植物群落，构建永续生长的森林，不会影响系统稳定性，有利于提升植被群落整体的结构、功能和多样性。

规划的配套基础设施建设项目（给水工程、排水工程、电力工程、通讯工程、环卫工程），通过雨污水集中收集及综合利用，垃圾收集及处置，减轻了风景区水环境保护的压力，减轻了垃圾等固体废弃物对风景区生态环境的不利影响。

规划的开发利用项目均为风景区基础配套设施建设，在落实好各项环保措施的前提下，工程建设规模从环境角度是合理的。

规划近期建设已具备前期工作基础，为景观改造提升、文化展示及科研设施建设、基础设施配套等工程。远期实施建设分洪渠北段绿道及水口遗址景观、完成景区西入口及其扩展项目、智慧景区的优化补充完善等工程。

规划的开发利用项目符合《陕西省生态功能规划》的要求，符合《西咸新区国土空间总体规划》的要求，符合《陕西省“十四五”生态环境保护规划》是响应和落实《西安市“十四五”文化和旅游发展规划》的重要举措，从环境保护角度分析，风景区水资源利用工程项目规模和建设时序是合理的。

斗门水库水利风景区规划规模和建设时序环境合理性评价表

表 7.1-1

序号	分类	规划内容	保护利用规模	保护利用上线	建设时序	环境合理性评价
1	水资源保护措施	水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护、生态驳岸建设、人工水景设置、水生生物利用、水生态修复，滨水空间营造等。	—	—	<p>近期实施水库水环境建设及水体生态修复、提升斗门水库及渠道水生态保护、修复设施及监测系统、为景区配置节水、节电型器具、建立节能减排管理制度、建立景区的动态环境监测系统等；</p> <p>远期实施维护水资源景观规模及完整性、景观性，提升水生态环境及修复工程，坚持风景区各项环境指标监测等。</p>	合理
2	开发利用工程	景观绿化种植、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施等。	—	—	<p>近期实施景观改造提升、文化展示及科研设施建设、基础设施配套工程；远期分洪渠北段绿道及水口遗址景观、完成景区西入口及其扩展项目、智慧景区的优化补充完善。</p>	合理

7.1.3 规划布局的环境合理性

水资源保护措施：措施内容点多面广，总体来看，以存在问题和保护目标为导向，措施内容主要布设在水质不达标功能区、水生态受到损坏、饮用水源地规范化建设未达到要求等现状存在问题河段，以及水源涵养、水生态环境需要进一步保护和提升的区域，保护措施多数不处于风景区核心保护区、饮用水源一级保护区，少数涉及风景区核心保护区，但水资源保护措施实施对改善环境敏感区、风景区核心保护区的生态环境质量有促进作用，对生物多样性和生态功能的无不利影响，实施

水资源保护措施符合风景区生态环境保护条例，也是风景区生态环境保护的重要任务。

开发利用项目：为准确分析判定规划的景观绿化种植、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施等工程选址选线合理性，将斗门水库水利风景区建设规划初步成果与陕西省“三线一单”成果对照分析。

经初步分析判定，本次规划建设的景观绿化种植、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施等工程，均位于重点管控单元，不涉及优先管控单元，不涉及生态保护红线。

由于规划的水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护、水生生物利用、水生态修复等工程建设是为提高已有水源地供水保证率，改善水生态环境、涵养水源、防治水土流失，属与城乡饮水安全有关的建设项目，工程建设符合现有水源地保护建设要求，符合风景区生态环境准入清单要求。

规划配套设施工程建设对环境的影响主要是施工产生的噪声、扬尘对动植物的影响，施工扰动对水环境的影响、施工占地对生态环境的影响及人为活动对野生动物产生惊扰，但这种影响是暂时的可逆的，随着施工的结束这种影响也将结束。景区的建成运营后，不仅有利于维护和保持原始自然生态风貌，而且可使该区域内的自然遗产、历史古迹、生物多样性得到更好地保护，同时可减少水土流失，涵养水源，增加植被覆盖率，缓冲旱灾对生态系统的冲击和影响，改善景区内及周边区域的生态环境，实现当地水资源的合理开发利用。

总体来看，风景区开发利用项目规划坚持生态优先、保护优先原则，尽量减少对斗门水库水源保护区、丰镐遗址保护区等的影响，在此前提下，合理利用，以支撑全省经济社会可持续发展，项目初步选址选线均考虑了生态环境保护因素，对环境敏感区和重要物种多样性和资源量的影响是较小的。斗门水库水利风景区建设规划在编制过程中，与陕西省

“三线一单”成果进行了全面对接，不断优化规划方案，提高了规划空间布局环境合理性。

斗门水库水利风景区建设规划布局环境合理性评价表

表 7.1-2

序号	分类	规划内容	核心保护区	水上娱乐 体验区	综合服务 区	滨水休 闲区	环境合理 性评价
1	水资源保护措施	水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护、生态驳岸建设、水生生物利用、水生态修复等。	水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护	水生生物利用、水生态修复	—	生态驳岸建设	合理
2	开发利用工程	景观绿化、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施建设等。	景观绿化	交通设施建设（码头）	交通设施建设、服务设施建设	景观绿化、交通设施建设、文化展示及科研设施建设	合理

由于本阶段规划建设工程为初步选点，工程涉及生态敏感区的识别判定为初步结果。在工程项目实施阶段，应结合初步判定结果，详细分析规划建设工程对环境的影响，进一步优化工程选址布局，将环境因素放在方案比选重要位置，最大限度避让生态敏感区，维护区域生态系统结构和功能完整性；无法避让的，应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《陕西省饮用水水源保护条例》、《陕西省河道管理条例》、《陕西省河道管理范围内建设项目的管理办法》等相关法规规划

的管控要求，采取严格的生态环境预防保护和生态恢复措施，以减免对环境的不利影响。

综上所述，从环境角度看，斗门水库水利风景区建设规划布局基本合理。

7.1.4 规划环境目标的可达性

陕西省斗门水库水利风景区建设规划提出：近期目标（2023—2025年），基础完善阶段。推进水环境整治工程、污水治理工程、垃圾无害化处理工程建设；加快推进重点项目及基础设施建设并投入使用；完善数字化、智能化景区建设；

中期目标（2026—2030年），优化提升阶段。稳步推进景区各项功能的基本形成；维护景区各功能板块正常运营；长效推进水资源指标监测体系建设，保障水资源各项指标稳定达标；培育有特色优势的水利旅游产品，促进景区水利经济增长；

远期目标（2031—2035年），融合发展阶段。至2035年全面建成生态环境保护良好、自然资源丰富、汉唐文化元素明显、水库价值突出的公益性，兼有环境保护、科学研究、科普教育、群众游憩功能的精品斗门水库水利风景区；推进西安相关产业与景区融合式发展；持续巩固景区生态环境保护、经营管理等各项成果，提升景区环境质量，实现人与自然和谐共存的生态格局，助力生态文明建设。

结合本次规划环境影响分析评价结论可知，规划实施带来的社会、生态与环境效益显著。规划提出的各项生态环境保护目标及其相应对策措施基本协调，严格按照规划提出的总体要求及措施落实，其规划实施对环境的不利影响可控制在区域环境承载范围内，将明显改善风景区水资源、生态环境及人居环境质量。通过对环评拟定的评价指标体系分析，本规划目标总体可行。

由于规划工作内容体系复杂，涉及地域范围广、行业和部门多，相应协调管理难度大，若在规划实施过程中相应协调管理不到位，再加上

规划本身具有一定的不确定性，均可能制约或影响规划目标的实现，需加强相应协调与监督管理，积极开展项目环评，开展后续相关研究、监测与跟踪评价，为规划实施及适时调整提供管理与技术支撑，确保规划目标的实现。

7.1.5 规划方案的环境效益

本规划实施后，不仅有利于维护和保持原始自然生态风貌，而且可使该区域内的自然遗产、历史古迹、生物多样性得到更好地保护，同时可减少水土流失，涵养水源，增加植被覆盖率，缓冲旱灾对生态系统的冲击和影响，改善景区内及周边区域的生态环境，实现当地水资源的合理开发利用。有利于区域坚持生态优先、绿色发展，走生态保护和高质量发展的路子，规划对于促进风景区人水和谐，河湖健康，实现人与自然和谐共存的生态格局，助力生态文明建设具有重要作用。

7.2 规划方案优化调整建议

斗门水库水利风景区建设规划在编制过程中，将空间管制、总量管控和环境准入约束要求充分融入了规划编制全过程，对规划目标定位、原则、总体布局、规划内容、建设规模进行了全面分析评价，不断优化调整，使规划环境合理性得到显著提高。

其中风景区建设规划主要内容包括：水资源保护管理能力建设、水资源保护标志物建设、水污染防治、水库水质监测、饮用水源地保护、生态驳岸建设、人工水景设置、水生生物利用、水生态修复，滨水空间营造、景观绿化、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施建设等项目。

其中风景区基础设施配套建设具体包括：水上赛道建设项目、心岛建设项目、游客服务中心、汉风广场改造提升、中国古代水利博物馆、口遗址建设、曲水殿提升改造、服务驿站建设、汉风场景摄影基地建设、汉唐文化长廊建设、水动力科技园建设、滨水健康跑道改造、鸥鹭洲建设等项目。

经分析评价，工程布局符合总体规划要求，符合相关技术规范和导则，规划方案总体合理可行。同时规划方案在实际运营中也存在一些问题，规划方案优化调整建议如下：

（1）规划方案中斗门水库的沔河引水低坝枢纽及沔河分水渠出口位于长安沔河重要湿地，规划的模拟实验室位于沔河分水渠出口附近，对长安沔河湿地可能存在占地影响，施工期及运行期在生态环境和动植物保护方面存在不利影响，按照《陕西省省级重要湿地管理办法》，优化调整建议模拟实验室远离湿地范围外 200m，严格遵守湿地保护相关法律法规，保护湿地生态。

（2）规划方案中风景区雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿化及水库、水渠。与生态环境保护规划不统一，应结合实际条件，对初期雨水进行沉淀过滤等处理后，排入周边下凹式绿地，湿地前置库等，初期雨水之后的雨水进入雨水收集池，处理后可进行绿化、道路浇洒及生态补水。雨水散排变成雨水收集回收利用，对于水资源缺乏地区，雨水收集利用更有利于提高水资源利用效率及水生态保护。

（3）规划方案中环卫系统的垃圾收集点共设置 17 处。公厕保留现状 8 座，补充增加公厕 19 座，共 27 座。现状是景区现有二分类垃圾桶 840 个，四分类垃圾桶 9 个；现有卫生间共计 46 座，每日集中清运；每日由西安沔东城市环境管理有限公司分类清运至相应四分类处置单位。

现状环卫系统处理压力远高于规划容量，建议复核规划期内游客容量，增加垃圾收集点及公厕的设置。

风景区建设规划坚持维护水工程、保护水资源、修复水生态、治理水环境、弘扬水文化、发展水经济，规划的主要建设项目包括：景观环境改造提升、保护设施设置、交通设施建设、服务设施建设、文化展示及科研设施建设等。工程建设任务、规模、总体布局、建设时序等，从环境角度基本合理。但规划的很多沿湖景观带都变成了开发用地，开发强度过大，应偏重湖岸自然的生态系统维护与提升，减少住宅，增强空

间公共性，做生态产品。

由于本阶段规划的建设工程为初步选线，工程涉及生态敏感区的识别判定为初步结果。规划中的项目建设期，应结合本次初步判定结果，重点详细分析工程线路走向与各类生态敏感区的关系，进一步论证工程选址的环境合理性与可行性，全面优化工程选线布局，尽量避让生态敏感区，无法避让的，应严格按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《水库大坝安全管理条例》、《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《陕西省饮用水水源保护条例》、《陕西省河道管理条例》、《陕西省河道管理范围内建设项目管理办法》等相关法规规划的管控要求，采取严格的生态环境预防保护和生态恢复措施，以减免对环境的不利影响。

斗门水库水利风景区建设规划方案优化调整表

表 7.2-1

序号	规划分类	优化调整前	优化调整后	主要变化
1	开发利用规划	基础设施配套排水工程建设：风景区雨水顺应地形地势、道路坡度就近排入周边绿化及水库、水渠。	设置雨水收集调蓄池，对初期雨水进行沉淀过滤等处理后，排入周边下凹式绿地，湿地前置库等，初期雨水之后的雨水进入雨水收集池，处理后可进行绿化、道路浇洒及生态补水。	雨水散排变成雨水收集回收利用。 主要是初期雨水污染严重，直接排入水体会影响水环境稳定，之后的雨水量大，对于水资源缺乏地区，雨水收集利用更有利于提高水资源利用效率及水生态保护。
2	开发利用规划	规划的模拟实验室位于沔河分水渠出口附近。	模拟实验室远离湿地范围外 200m。	建设项目模拟实验室远离重要湿地影响范围。
3	配套基础设施	景区内规划设置垃圾收集点 17 处。 公厕保留现状 8 座，补充增加公厕 19 座，共 27 座。	垃圾收集点及公厕数量，按实际需要调整增加。	增加垃圾收集点及公厕数量。

7.3 规划生态环境准入清单和空间管控要求

7.3.1 生态环境准入清单

水利风景区建设规划严格贯彻落实习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水重要讲话指示批示精神，以推动新阶段水利高质量发展为主题，以维护河湖健康生命为主线，坚守安全底线，科学保护和综合利用水利设施、水域及其岸线，传承弘扬水文化，为人民群众提供更多优质水生态产品，服务幸福河湖和美丽中国建设。

按照《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《陕西省“三线一

单”成果及生态环境分区管控的意见》、《水利风景区管理办法》等相关法规和技术文件，结合相关产业准入政策、环境准入政策，制定风景区区域行业生态环境准入清单，主要内容如下。

风景区各功能分区产业准入清单（允许目录）

表 7.3-1

序号	类别	核心保护区	水上娱乐体验区	综合服务区	滨水休闲区
1	水利	水生态保护修复： 水生态系统及地下水保护与修复工程，水源地保护工程（水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复）	防洪提升工程： 城市积涝预警和防洪工程，江河湖海堤防建设及河道治理工程，蓄滞洪区建设，江河湖库清淤疏浚工程，堤防隐患排查与修复	水利数字化建设： 水资源管理信息系统建设，水土保持信息管理系统建设，数字孪生水利工程建设	节水供水工程： 节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用
2	旅游业	旅游新业态： 文化旅游、康养旅游、旅游基础设施建设和运营			
3	文化				智慧博物馆建设
4	环境保护与资源节约综合利用	环境污染监测防治： 环境污染监测与防治技术、环境监测体系工程、土壤和地下水污染源头管控工程、有毒有害物质泄露快速检测			
5	城镇基础设施			城市公共交通： 城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设，停车设施建设	市政基础设施： 城镇供排水工程、海绵城市、排水防涝工程 智慧城市建设： 城市运行管理信息化技术应用

7.3.2 空间管控要求

(1) 风景区与生态红线范围的位置关系

根据国家发改委、环保部《生态保护红线划定指南》(环办生态【2017】48号)、《陕西省生态保护红线划定技术方案》(陕环函【2017】914号),将国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、县级以上含县级饮用水水源一级保护区、水产种质资源保护区的核心区、其他禁止开发区的核心保护区等十类法定的禁止开发区域纳入生态保护红线范围。

经与陕西省“三线一单”成果叠图分析,斗门水库水利风景区仅涉及重点管控单元,不涉及优先管控单元及一般管控单元,不涉及生态保护红线。风景区位于陕西省西安市长安区重点管控单元,是大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区,省域管控要求为:

1) 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园(森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等)、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求;

2) 执行《市场准入负面清单(2022年版)》《产业结构调整指导目录(2024年本)》。

3) 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。

4) 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。

环境管控单元管控要求为:

1) 空间布局约束

大气环境布局敏感重点管控区：严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）；严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。

水环境城镇生活污染重点管控区：持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。

2) 污染物排放管控

大气环境布局敏感重点管控区：鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。

水环境城镇生活污染重点管控区：加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求；城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化；污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。

3) 资源开发效率要求

高污染燃料禁燃区：禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源；禁止燃放烟花爆竹。

（2）风景区核心保护区、水上娱乐体验区、综合服务区、滨水休闲区

核心保护区：斗门水库南池围坝外延 300 米范围内的区域（即唐堤景观区）。

水上娱乐体验区：斗门水库北池水域范围。

综合服务区：景区北入口处，池望广场南侧，区域范围约 6hm²。

滨水休闲区：斗门水库北池东滨水区、西滨水区、汉堤景观区等水域岸线沿岸区域及分洪渠、退水渠沿岸绿道。

核心保护区：依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》中的水源保护区保护管控措施进行管控，禁止斗门水库核心保护区内的饮用水水源保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。同时满足《西咸新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》送审稿中“生态控制区”相关管控措施，区内限制开发建设，优先安排生态修复工程，严禁不符合要求的各类建设活动，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。明确保护范围和各类建设行为正负面清单，严控污染物排放，确保水质安全。

风景区水上娱乐体验区：汉堤以北水域为城镇发展区，汉堤以南水域依据《西咸新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》送审稿中“生态控制区”相关管控措施进行管控，同时在满足生态保护的前提下，对水上建设开发项目、观光休闲项目进行实时监督监控，避免对该区域生态造成破坏。

综合服务区：尊重自然规律，坚守生态环境保护理念，坚持适度开发建设原则，突出当地地域文化特色，各类建筑材料以节能环保为标准。

滨水休闲区：以景区水面为景观核心，以滨水休闲体验为区域功能，以水文化、汉文化为灵魂，以西滨水区鸿雁台、汉风场景摄影基地、汉唐文化长廊及东滨水区上林广场、活力水岸、沐云叠翠，以及唐堤曲水殿、近月台、赏羽湾等为载体，为游客、西安人民群众提供水利风景区亲水休闲目的地，切实增强人民群众幸福感。

按照《水利风景区管理办法》（水综合〔2022〕138 号）文件要求，水利风景区的运行管理应当服从水旱灾害防御、水资源利用和调度，并遵守水利设施管理、水资源保护、河湖管理、水土保持、水污染防治等规定；应当收集景区内主要设施、水质水量等监测信息，加强水利

风景区安全监测；应当充分利用已有场所及设施，开展水利科普、水利法治和水文化宣传教育等活动；应当加强对水利风景区内水利遗产调查、保护与利用，建立并完善水利遗产档案和数据库，明确保护重点，制定保护措施，充分挖掘水利遗产时代价值，凸显水文化元素，创新水利遗产利用方式。

在水利风景区内开展游憩观光、文化体验等活动应当符合有关规定，不得对水利设施、水资源水环境、河湖水域岸线、水土保持等造成不利影响。

水利风景区应当采用节水技术和节水设施，鼓励建设污水收集、净化和利用设施，使用绿色低碳交通工具。

在水利风景区内禁止从事下列活动：

- （一）影响防洪和供水安全的；
- （二）影响水利设施安全运行的；
- （三）超标准排放污水、废气，乱弃乱堆乱埋垃圾等；
- （四）违规存放或者倾倒易燃、易爆、有毒、有害物品；
- （五）违规占用河湖水域岸线或者破坏河湖空间完整性、损害河湖功能的；
- （六）污染水环境、破坏水生态或者造成水土流失的；
- （七）乱搭乱建建筑物、构筑物 and 临时设施；
- （八）法律、法规、规章禁止的其他行为。

8 环境影响减缓对策和措施

8.1 大气保护措施

8.1.1 规划实施前环保措施

做好项目施工设计，合理设计各项目施工场地，临时堆料场、堆渣场设置在避风位置，并配置防尘遮挡物；控制临时占地规模，减小植被破坏；尽量实现土石方场内平衡，减少废土废渣产生，规划区内禁止设置料场、永久弃土场；尽量使用商品砼，不在规划区内设置水泥拌合场。

8.1.2 规划实施期环保措施

（1）施工扬尘

1) 加强施工队伍的监督管理，施工场地定期洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

2) 开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

3) 施工期需对运输车辆定期清洗，运输车辆进入施工场地应限速行驶，以抑制扬尘的产生。

4) 水泥、石灰等易飞散的物料应统一存放，在临时存放时必须采取密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，禁止露天直接焚烧树叶、垃圾等废弃物。

5) 大风天气状况下，气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方、拆除工程及其他可能产生扬尘污染的施工。如遇发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续2天达到严重污染日标准且无改善趋势，应暂停建筑工地出土、拆迁、倒土等所有土石方作业。

6) 为保护施工人员免受施工扬尘影响，每人配发防尘口罩、眼镜、防尘帽等。

（2）施工机械废气

1）选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。

2）推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老、旧车辆，要及时更新。

3）对运输车辆进行监督管理，定期对运输车辆排放的尾气进行监测，对未达标的车辆实施处罚措施并禁止其在施工区的使用。

8.1.3 规划实施后环保措施

（1）餐饮油烟排放

1）要求各种规模的餐饮单位安装油烟净化设施，餐饮业油烟经油烟净化设施净化后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放，排放时通过专用排烟道引至楼顶高空，排烟口与周围敏感目标距离应大于 20 米，排烟口尽量朝向空旷地带以减少其不良影响。

2）每半年至少清洗一次油烟净化设施（高使用频率需增加次数），并建立清洗台账。

（2）公厕臭气

1）定时定期安排专职人员对公厕进行清扫，对公厕地面、墙面、洁具等进行深度清洁，使用杀菌剂或环保型清洁剂杀灭细菌，减少异味产生。消毒可降低病菌传播风险，同时清除污渍积累的臭源

2）确保公厕空间宽阔、高大，采光和通风良好。通风系统应保证空气流通，安装排风扇或采用负压式通风。

8.2 水环境影响减缓措施

8.2.1 规划实施前环保措施

（1）增强对规划区水环境保护重要性的认识，完善相应管理制度，尽快划分南池水源地保护区和保护范围。

（2）结合规划，优先建设与水资源保护、水污染防治相关设施。

（3）建议将景区内污水收集情况作为限制性条件，控制规划各项

目实施进度。

8.2.2 规划实施期环保措施

(1) 对施工建设单位严加管理，将开挖的土方尽快归位，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水体。

(2) 施工营地生活污水尽量依托已有景区旅游厕所收集处置，没有依托处理设施的，设置一体化污水设备处理达标后在核心保护区南池水源保护范围外排放；施工生产废水设置沉淀池处置后循环利用，不能回用的施工废水定时外运处理；禁止在核心保护区南池水源保护范围内排污。

(3) 景区现状暂未完全接入市政管网，集中清运量较大，清运过程可能引发二次污染，应完善规划区内污水管网建设。按照规划，综合服务区、七夕公园及汉堤景观区污水管网应连接北部环湖大道市政污水管；东滨水区应连接东部城市污水管网；唐堤景观区、西滨水区、退水渠绿道、分洪渠绿道应接入南部城市管网。唐堤景观区处于南池水源保护区范围，化粪池及管道材质、防渗漏，规格及清理频率均应提高防护等级。

8.2.3 规划实施后环保措施

(1) 强化规划区内生活污水和餐厨废水管理和收运、输送，确保污水处理设施、粪便处理设施以及收运输送系统正常运行，杜绝事故性排放。加强污水设备管理人员培训和指导，保障规划区内生活污水处理设备达标运行，生活污水经处理排至核心保护区南池水源保护范围外。

(2) 加强水环境保护监督管理，防止污染，制定监测方案，加强跟踪监测，及时掌握区域内主要水体水质变化情况。

(3) 将污水处理设施建设进度与污水管网收集输送能力作为限制性条件，控制规划各项目实施进度。

8.3 噪声污染防治措施

8.3.1 规划实施前环保措施

做好项目施工设计，合理设计各项目施工场地，将产生高噪声的作业区布设在远离周围敏感点的方位。

8.3.2 规划实施期环保措施

(1) 从根本上降低噪声源，建筑施工单位施工噪声应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准。

(2) 合理安排施工时间，将施工噪声大的施工过程安排在日间进行，禁止夜间施工，如必须夜间施工，应向生态环境行政主管部门申领“夜间噪声施工许可证”，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部噪音分贝过高。

(3) 尽可能使用低噪声设备施工，对固定高噪声设备采取噪声控制措施，远离环境保护目标，必要时设置临时屏障。

(4) 凡在建筑施工中使用机械设备，其产生噪声可能超过国家规定的施工场界环境噪声标准的，应当在开工十五日前向环境保护部门提出申报，说明工程项目的名称、建筑施工场所、施工期限、施工场界的环境噪声强度及所采用的噪声污染防治措施等。

8.3.3 规划实施后环保措施

规划方案实施后噪声主要来源于交通噪声和各旅游活动产生的社会生活噪声。

(1) 在鸟类集中栖息区、民宿、康养等需要安静的区域附近设置标志牌或警示牌，控制过往车流量，限制车速，禁止鸣笛等保护措施。

(2) 通过做好绿化隔声，严格规范游客行为，减少景区高声喧哗，加强停车场管理。

8.4 固体废物污染环境防治措施

8.4.1 规划实施前环保措施

(1) 合理布设规划区内垃圾收集点，方便游客投放垃圾，方便清运。

(2) 对规划设有医疗服务点的游客服务中心和服务驿站，应规划

建设危废暂存设施。

(3) 项目施工设计阶段, 尽量实现土石方场内平衡, 减少废土废渣产生。

8.4.2 规划实施期环保措施

(1) 弃渣处理措施

施工开挖弃渣应及时运至渣场堆存, 按照水土保持要求渣场应配套设置渣场挡护、截排水等工程措施, 弃渣结束后及时覆土恢复植被。

(2) 建筑垃圾处理措施

施工期应加强施工组织管理, 提高施工技术和施工工艺, 减少建筑垃圾的产生, 并规范和分类堆存建筑垃圾。

(3) 生活垃圾处理措施

由于施工人员产生的生活垃圾量较少, 因此不具备单独处理的规模。对生活垃圾进行分类收集, 在施工人员生活区及施工工厂等区域放置垃圾分类收集桶, 依托景区现有的生活垃圾集运系统将垃圾外运处理。

8.4.3 规划实施后环保措施

(1) 生活垃圾处理措施

规划景区内游客服务中心、广场、停车场、服务驿站及人流集中的景点按照 100m 间距设置垃圾箱, 其他区域按照 200-300m 间距设置, 有垃圾收集点的位置不再设置垃圾箱。合理布置清扫人员, 生活垃圾收集点定期进行消毒、灭菌工作, 及时清运, 做到“随时污染、随时清扫”。垃圾运输车应当密闭, 以防止垃圾洒落、渗滤液泄漏或臭气散发, 影响运输沿线环境。

(2) 医疗废物处理措施

规划区内游客服务中心和服务驿站配备专业医疗急救人员与基本急救器材与药品, 保证游客得到及时救治。少量医疗废物严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等有关规定收集、贮存, 统一纳入医疗危废物处理系统统

一处理。

8.5 土壤污染防治措施

(1) 规划实施前

加强管理，处理好原材料和废弃料，对于运输车辆，也要尽量走固定路线。

(2) 规划实施期

建设活动期间，严格控制施工范围、减少临时占地，应注意尽量维持土壤现状，对临时堆放的垃圾、材料、设备等，应做好分类管理，垃圾及时清运，防止扬尘、雨水冲刷和淋洗并下渗影响土壤环境质量；

(3) 规划实施后

加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，保证污水中各类污染物达标排放，杜绝污水向水体、周围绿地直接排放。

8.6 生态环境保护措施

8.6.1 景观生态保护措施

8.6.1.1 规划实施期保护措施

1) 合理选择施工场地及运输路线

施工路线的选择应加以注意，减少对沿途植被、水体的影响，避开核心保护区南池水源保护范围，尽可能避开景点视点敏感范围，并尽可能不阻断相邻景点的游赏路线。施工场地如处于景点视点敏感范围内，则需加以美化或遮挡，降低影响效果。

2) 垃圾堆放、施工扬尘控制

施工垃圾堆放场地需谨慎选取，不应与周边景点、建筑形成侵占，不应造成水体污染。施工完毕后应将工程垃圾运出景区，部分垃圾可在无害化处理后填埋，不应产生施工垃圾长期残留破坏景点环境的情况。施工扬尘可采取封闭施工、洒水降尘。

8.6.1.2 规划实施后保护措施

1) 运营期间应加强旅游调控，缓解景区压力，令景区环境得到更

好的可持续利用。制定游者行为规范，加大宣传教育，避免因游客的不文明行为而造成对景观资源的破坏。

2) 注意保护景点资源、文物遗址的风貌、完整性和原真性，应提出专项保护措施，防止运营单位及游客在运营过程中对景点资源、文物遗址造成破坏。

3) 建设中尽可能保留原有植被资源，尊重原有自然景观风貌，不破坏原有地形、植被群落形成的景观特征。重视设施与环境的相融度。

8.6.2 植物及植被保护措施

8.6.2.1 规划实施期保护措施

(1) 严格控制施工范围，优化施工方案，剥离表土并单独堆放保存，用于后期恢复。

(2) 禁止超范围占用土地；优先利用荒地、劣地，减少对植被的破坏；设置围挡，防止扬尘和噪声影响；保护非施工区域的植被，禁止随意踩踏或砍伐，划定非施工区域并标识。

8.6.2.2 规划实施后保护措施

按照规划内容进行植被绿化措施，包括：

(1) 保留景区内丰富的植被资源，主要以常绿植物松柏为主，观赏性植物主要以石竹花、黑麦草、狗牙根、二月兰等为主。

(2) 依据《昆明池水生态环境保护系统方案》斗门水库水生植物综合考虑不同植物的光补偿点、生长周期等特征合理选择建群种与伴生种，提出最优化的植物平面布置，同时随水深增加依次配置各生活型水生植物，构建滨水生态带种植。

(3) 针对陆地景观种植特点，形成景区特色道路景观，生态自然的整体风貌。

8.6.3 动物生态保护措施

8.6.3.1 规划实施期保护措施

(1) 噪声与振动控制

优先使用新型、低噪声的施工机械，在靠近鸟类觅食和栖息地区的

一侧设置临时隔音屏障。在鸟类繁殖期和晨昏活动高峰时段，禁止进行高噪声作业。

（2）灯光管理

夜间施工的灯光会严重干扰鸟类的迁徙和休息，特别是对候鸟。采用对鸟类影响较小的光谱（如钠灯，避免使用短波光如蓝光、白光）。灯光朝向地面或施工区域内部，避免光线射向天空和周边栖息地。

（3）施工人员管理

对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，提高保护意识。禁捕鸟、打鸟和破坏鸟类的生境，施工中遇到鸟巢、幼鸟或鸟蛋时，必须妥善移置或交给专业人员处理，不得擅自处理。

8.6.3.2 规划实施后保护措施

（1）监测监管

在工程运营后，继续对项目区及周边的鸟类群落进行 1-3 年的跟踪监测，评估保护措施的有效性，并根据监测结果进行动态调整。

（2）规范观鸟行为

在项目区设置保护动物的告示牌、警告牌，安排专门人员负责监督和管理，杜绝捕鸟等违规行为。禁止在鸟类繁殖期近距离拍摄巢穴或幼鸟、在迁徙停歇地随意投食等危害行为，科学引导文明观鸟和拍摄活动

（3）救助平台搭建

建立专业救助平台，与医疗单位合作提升救护能力；发现受伤、病弱或受困鸟类时，及时报告主管部门并协助救助。

8.6.4 敏感区保护措施

8.6.4.1 对南池水源地的保护措施

由生态环境部门牵头，联合相关部门进行科学论证，确定南池水源地保护区的范围和级别。按照《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区划分技术规范》等法律法规和技术规范要求，进行科学

划定，建议将南池划定为水源地保护区，开展水源地规范化建设的可行性研究，落实水源保护措施，保障饮用水安全。

依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》中水源保护区保护管控措施进行管控，严禁下列行为：新建、改建、扩建对水体有污染及排放污染物的建设项目；设置排污口，化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站；勘探、开采矿产资源，采砂；设置畜禽养殖场、养殖小区；向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物；堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥；使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物；使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物；非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被；新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道；使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过；其他可能污染、破坏南池水源保护区生态环境的行为。在南池水源保护区内，禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过；对确需通过的危险化学品运输车辆，应依法向当地公安机关办理有关手续，并向斗门水库建设管理部通知并报备，取得相关手续且报备完成后，应采取有效安全防护措施予以通过。南池水源保护区内限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的有关单位或个人，应按规定采取有效防护措施，防止饮用水水体污染；设立明确的地理界标和警示标识，水源地保护区标识包括水源地保护区界标、水源地保护区交通警示牌和宣传牌。

8.6.4.2 对水利工程遗址的保护措施

（1）加强施工人员文保单位保护教育，禁止乱刻乱画等行为，减少人为破坏。

（2）遵循《中华人民共和国文物保护法》中文物工作的方针，不得对文物造成损害。

(3) 注重遗址现代功能和历史文化的结合，彰显文化的传承性。在满足城市水利、园林等功能的同时注重现代功能与历史功能相协调；

(4) 合理安排施工场地、优化施工组织，划定施工区域，合理设定施工工序，并在文物保护部门监管下施工，减少工程施工对水口遗址及周边环境的不良影响。

(5) 严格按照《斗门水库（昆明池遗址）南池文物整体保护方案》进行遗址、文物保护，保障斗门水库水利风景区水利工程遗址保护建设工作。

(6) 建立志愿者工作机制，开展保护宣传、教育与科普活动，提升公众认知与参与度；鼓励社区、民间组织与志愿者参与保护管理与监督。

8.6.4.3 对长安沣河湿地的影响保护措施

(1) 在项目具体设计过程中，应首先考虑项目范围避让沣河湿地，严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《陕西省湿地保护条例》等湿地相关的法律法规规定。

(2) 规划阶段优化施工方案、控制作业范围、强化废水及固废处理措施，遵循水禽迁徙和湿地植物生长规律，避免破坏湿地生态系统基本功能和野生动植物栖息环境。施工后及时开展生态恢复工作。

(3) 加强监管制度，预防控制施工和人为活动对湿地及其生物多样性的不利影响，避免对湿地生态系统和生态功能造成破坏。

8.7 社会环境保护对策和措施

合理规划施工时间，加强对施工人员的管理；对景区内的施工车辆进行限速，时速最大不应超过 30km/h。为减免规划建设期间对区域人群健康的不利影响，在规划工程施工区应采取卫生清理措施，定期开展健康检查。

规划实施后，将带动周围经济的发展，同时应注意农民利益合理分配问题及物价的稳定，提供一定的就业岗位。

8.8 旅游生态容量控制措施

为预防可能出现的旅游人口超载造成旅游质量的下降和对规划区环境保护工作的干扰，以下是可供采用的容量控制的措施：

（1）合理定价，控制游客规模

根据规划区生态环境承载能力，控制旅游旺季高峰期的人数，防止因人流量过大对规划区的旅游资源和生态环境造成破坏性影响。根据游客可接受能力、旅游产品品位及质量、季节性等制定差异化管理，避免游客在时间和空间上的过度集中和拥堵现象。

（2）科学分流，科学宣传

在主要节假日引进分流机制，及时通报规划区内各景区游客数量，在主要节点分配专人疏导游客，或提供多条游线方案供游客参考。对外界公布规划区的合理旅游容量及各时间段内的游客容量，鼓励游客与景区人员共同参与规划区的管理和建设。

9 规划所包含建设项目环评要求

9.1 规划所包含建设项目概况

斗门水库水利风景区建设规划共包含两大类项目：一是水资源保护及水生态修复项目，主要包括：景观环境改造提升、保护设施设置等项目；二是景区设施配套项目，主要包括：水上赛道建设项目、心岛建设项目、游客服务中心、汉风广场改造提升、中国古代水利博物馆、口遗址建设、曲水殿提升改造、服务驿站建设、汉风场景摄影基地建设、汉唐文化长廊建设、水动力科技园建设、滨水健康跑道改造、鸥鹭洲建设等项目。

保护类项目主要为改善区域水环境、生态环境质量，保障水源安全，项目实施对环境的有利影响是显著的，本次不再专门提出环境影响评价的重点内容要求。

开发利用类项目建设中将会对水环境、生态环境等产生一定不利影响，需要结合本次规划环评相关结论对此类项目提出环境影响评价的重点内容要求。

由于斗门水库水利风景区建设规划的建设项目包括：水上赛道建设项目、心岛建设项目、游客服务中心、汉风广场改造提升、中国古代水利博物馆、水口遗址建设、曲水殿提升改造、服务驿站建设、汉风场景摄影基地建设、汉唐文化长廊建设、水动力科技园建设、滨水健康跑道改造、鸥鹭洲建设等，项目数量较多，影响具有一定共性。

结合本次规划环评阶段工作深度，对斗门水库水利风景区建设规划的建设项目选取工程建设规模大，涉及环境因素和环境保护目标较多，环境影响较大的具有代表性的重大建设项目提出项目环境影响评价的重点内容要求。

经分析，选取心岛建设项目提出项目环境影响评价的重点内容和基

9.2 水域类建设项目环评要求

心岛建设项目位于临近西滨水区的岛屿，四面环水，景观优越，私密性较好，主要用于游客康体修心、养生度假。

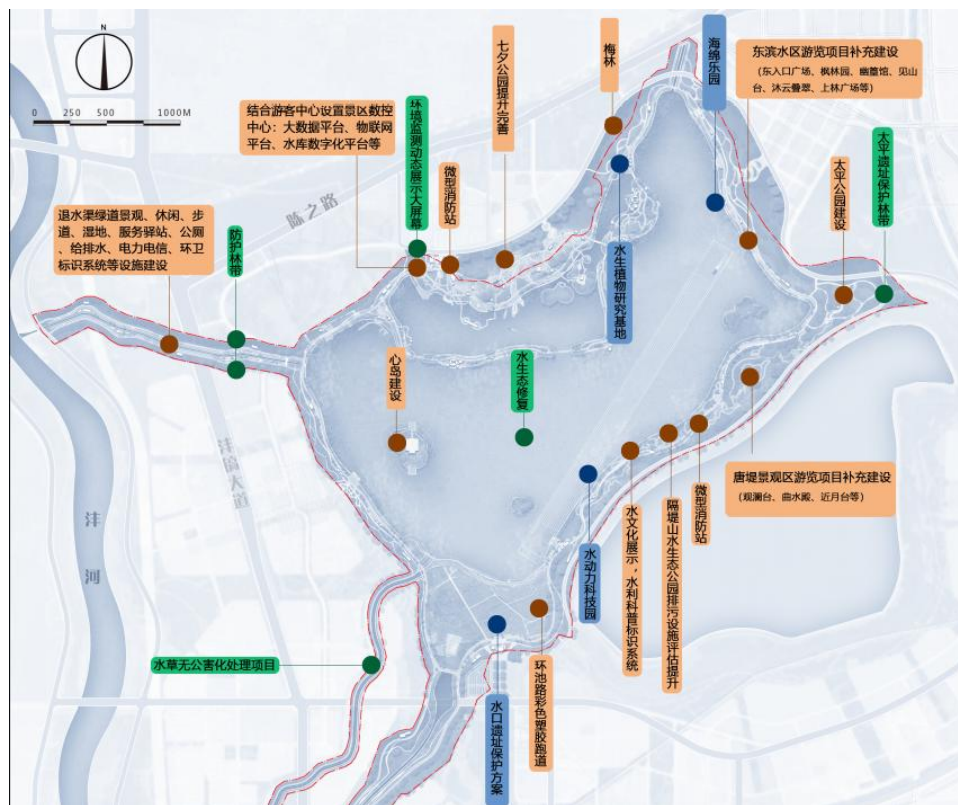


图 9.2-1 心岛建设项目分布图

(1) 环境影响评价重点内容

心岛建设项目环境影响评价重点为：工程选址方案比选优化，工程对水环境影响评价、水生生态环境影响评价以及工程对饮用水源地环境敏感区的预防保护措施、水土保持生态恢复措施等。水环境影响重点针对河流水质、对斗门水库水源地的影响进行分析；水生生态重点分析对河段重要保护水生生物及水生生境的影响；饮用水源地预防保护措施主要落实相关法规要求，确保水源地安全；水土保持生态恢复措施主要按照相关技术文件要求，严格控制项目新增水土流失危害，做好取料场、

弃渣场植被生态恢复工作等。

（2）基本要求

工程内容包括科研宿舍、康养度假设施及园林式度假酒店等建筑物，工程对水环境、水生生态、水土流失等影响较大，工程区涉及风景区的水上娱乐体验区，斗门水库水源地等环境敏感区，施工期扰动压占对生态环境影响较大，同时应关注工程选址比选论证、工程建设规模论证等问题。

9.2.3 生态环境准入要求

（1）项目选址选线要求

根据本次规划环评初步识别结果，心岛建设项目涉及斗门水库水源地保护区、斗门水库水利风景区的水上娱乐体验区等。工程项目设计阶段，应全面优化工程选址布局，尽可能避让饮用水源保护区；无法避让的，应严格按照《水污染防治法》、《陕西省城市饮用水水源保护区环境保护条例》、《陕西省水利风景区管理办法》等相关法规规划以及保护地管控要求，采取严格的水环境保护、生态保护和恢复措施，以减免工程对饮用水源地的不利影响。

（2）水环境保护要求

项目环评应进行全面的河流水质和水库富营养化分析，落实水环境容量、总量控制和水质达标、生态流量控制目标要求，符合流域水污染防治行动计划等，促进生态需水改善，强化饮用水源地水质保护等。

（3）水生生态环境保护

项目环境影响评价应该开展全面的水生生态专题调查，明确沔河、湔河水生生物的种类及分布情况，生态流量现状，分析工程实施后对重要水生生物影响；开展流域鱼类资源调查与分布情况，落实鱼类资源保护措施。

10 环境影响跟踪评价计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的目的

环境管理是协调社会经济发展与生态环境保护的主要手段，是以各种法律法规以及各种经济措施等，对各种损害或破坏自然环境的行为施加影响，以达到保护生态环境为目的，也是实现经济持续发展，实现规划各项环境目标的基本保证。

10.1.2 管理机构设置

斗门水库水利风景区采取“政府+公司”的运营管理模式，进行统一开发与管理，下设（名称后补）承担环境保护相关职能职责，管委会与市区水利局、旅游局、环保局、林业局等部门沟通协调，用足用好国家、省支持政策，最大化获得陕西省水利厅、西安市、西咸新区政府及水利部门支持，分解规划建设任务，拟定规划建设时序，各部门通力合作，积极稳妥地推进规划实施。水利部门将发挥部门优势，着力做好水利风景区保护与开发的组织协调工作；环境、林业部门是生态环境保护与建设的核心部门，将做好森林、水域、湿地的保护工作；旅游部门将协助做好景区管理、营销、区域联合等工作，扩大知名度，提升影响力。环境管理贯穿规划实施全过程。

10.1.3 环境管理基本原则

斗门水库水利风景区日常环境管理工作中，应遵守各级环境保护的有关政策法规和要求，针对旅游景区特点，应遵循以下基本原则：

- （1）环境保护必须与经济同步发展。
- （2）全面规划、综合防治。
- （3）防治结合、以防为主。
- （4）依靠先进的科学技术保护好环境。
- （5）提高环境保护意识。

(6) 建立环境管理体系。

10.2 环境监测

10.2.1 监测目的

环境监测是环境管理的重要依据，通过监测，及时了解和掌握规划区主要污染源及环境质量状况，掌握区域环境质量的变化趋势，为规划区环境管理决策提供科学依据。为更准确、更经济的反映出规划区的环境质量状况，建议开展定期地表水环境监测、水生生态环境监测、陆生生态环境跟踪监测

10.2.2 监测计划

开展大气环境、声环境、水生生态、陆生生态监测。监测计划如下表 10.2-1。

监测计划表

表 10.2-1

环境要素	监测点位/断面	监测因子	监测要求	监测频率
地表水环境	1#泮河退水口 2#湖心岛西 3#北池西南角 4#北池湖中心 5#泮惠渠进水口(东南角) 6#太平河退水口 7#留仙台东 8#试验段中心 9#试验段监测站 10#泮河进水口	水温、pH 值、总磷、化学需氧量、总氮、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、氟化物、铜、锌、镉、铅、挥发酚、硫化物、氰化物、汞、砷、硒、六价铬、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量共 24 项。	按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《水环境监测规范》(SL219-2013)中的采样方法及分析项目要求执行。	每月一次，丰水期适当增加监测频次。
大气环境	观光游览地段和游客食宿地段	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、吸入颗粒物、细颗粒物。	按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中采样方法和分析项目的要求执行。	每年监测 1 次。
声环境	观光游览地段和游客食宿地段	昼夜等效声级。	按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中采样方法和分析项目的要求执行。	每年监测 2 次。

			行。	
水生生态监测	北池	浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物、鱼类种群结构等。	按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）、《内陆水域渔业自然资源调查规范》等有关要求进行	每年监测1次。
陆生生态监测	北池	植物、鸟类等。	按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《湿地生态环境动态监测规范》等有关要求进行。	每年监测一次。

10.3 跟踪评价计划

10.3.1 跟踪评价目的

根据《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》，环境影响跟踪评价是以改善区域环境质量和保障区域生态安全为目标，规划编制机关结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见，对已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

本次环评提出，至规划目标年（2035 年），应对规划的实施情况进行回访和监测，分析实际受影响程度；在不同阶段要对本报告提出的措施进行检验，检查各项措施是否已经落实，落实的效果和未落实的原因，提出改进意见。

10.3.2 跟踪评价时段

斗门水库水利风景区建设规划实施后，每五年进行一次环境影响跟踪评价，即在 2028 年进行第一次跟踪环境影响评价。

10.3.3 跟踪评价原则

(1) 重点突出原则

监测与跟踪评价项目应是规划影响的重点环境因子以及公众关注的敏感环境因子，监测和跟踪评价点位应是代表性较强的地点和区段，能反应区域环境受影响程度及其变化趋势。

(2) 全面性原则

监测和跟踪评价范围、对象和时段应覆盖规划区域及影响地区，社会环境调查应扩展到涉及地区，全面了解规划区域和周围环境的变化，以及环境变化对规划实施的影响。

(3) 协调一致原则

监测与跟踪评价应与本次规划紧密结合，力求监控规划方案实施全过程中主要环境因子的动态变化，以协调规划实施与区域环境保护之间的关系，现状监测与规划实施后的跟踪评价监测相衔接并基本保持一致。

(4) 经济性与可操作性原则

按照相关专业技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足本监测和跟踪任务为前提，尽量利用现有监测机构成果，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

10.3.4 跟踪评价的内容

(1) 规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。

(2) 规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施有效性的分析和评估。

(3) 公众对规划实施所产生的环境影响的意见。

(4) 跟踪评价的结论。

11 公众参与

11.1 公众参与目的

(1) 使公众了解斗门水库水利风景区建设规划确定的方案以及可能产生的环境问题，更加清楚认识规划可能产生的环境影响，并征询公众的意见、要求和愿望。

(2) 帮助评价人员发现问题，确认斗门水库水利风景区建设规划引起的环境问题已在环境影响报告书中得到了分析评价。

(3) 了解公众关心的环境问题，并征询解决方法、建议。

(4) 确认环境保护措施的全面性、针对性和可行性，优化措施方案，保证该规划的环评工作更加全面、客观、公正。

11.2 公众调查原则

(1) 知情原则：信息公开，保证在公众知情的基础上开展公众意见调查。

(2) 公开原则：公开并真实地向公众披露规划的相关情况。

(3) 平等原则：努力建立利害相关方之间的相互信任，不回避矛盾和冲突，平等交流，充分理解各种不同观点看法，尤其不能忽视有困难群体的意见和反对意见，避免主观和片面决策。

(4) 广泛原则：设法使不同社会、文化背景的公众参与进来，即重点征求受规划直接影响公众群的意见，又保证其他公众群有发表意见的机会。

(5) 便利原则：根据规划的性质以及所涉及区域公众的特点，选择公众易于获取信息公开方式和便于公众参与的调查方式。

12 评价结论与建议

12.1 规划概述

规划名称：《斗门水利风景区建设规划环境影响报告书（2023—2035年）》

规划范围：以水库北池为核心，东至昆三路，南抵南北池堤岸，西含分洪渠、退水渠、引水渠至沔河，北至环湖大道，以水库北池及各渠道工程管理范围为界，总面积为 947.21 公顷。

规划期限：2023—2035 年。近期为 2023—2025 年，属于基础完善阶段，中期为 2026—2030 年，属于优化提升阶段，远期为 2031—2035 年，属于融合发展阶段。

规划定位：“昆明池国际旅游度假区核心、大西安生态湖泊型旅游目的地、景城融合旅游示范地”，通过深入挖掘斗门水库水利风景区的风景资源、产业资源和文化资源的核心价值，努力提升斗门水库水利风景区的文化品位，增强其吸引力和市场竞争力，将斗门水库水利风景区培育成西安市及其周边区域经济转型升级的重要推动力、生态文明建设的重要着力点，助力西安生态文明高质量发展。

规划目标：到 2025 年，编制景区总体规划和必要的专项规划、详细规划。到 2030 年，稳步推进景区各项功能的基本形成；维护景区各功能板块正常运营；长效推进水资源指标监测体系建设，保障水资源各项指标稳定达标；培育有特色优势的水利旅游产品；扎实推进重点项目建设进程；探索水利风景区管理模式的新路径。到 2035 年，全面建成生态环境保护良好、自然资源丰富、汉唐文化元素明显、水库价值突出的，兼有环境保护、科学研究、科普教育、群众游憩功能的精品斗门水库水利风景区。

12.2 规划区开发现状

12.2.1 规划区旅游开发现状

在斗门水库水利工程基础上，景区现已形成“昆明池景区”，2021年被认定为国家4A级景区。据统计，2024年游客接待量为701万人次·年。

12.2.2 基础设施现状

1、电力系统现状

规划区用电已全部纳入国家电网管理，电力供应充足、便利。

2、供水系统现状

综合生活用水从现有市政给水管引水满足建筑生活及消防的用水需求，景区管网采用枝环状相结合的方式，满足建筑给水设计秒流量的同时，保证同时发生一次火灾的消防流量需求。

3、排水系统现状

根据调查，规划区现状仅云汉商业街污水管网汇入市政主管网，其余各污水排放建筑物设有化粪池，采取集中清运的方式处理。风景区现状采用雨、污分流的排水体制，风景区内广场、建筑屋面雨水顺应地势排入周边绿地及水渠内。

4、通讯工程现状

规划区所在沣东新城固定电话、移动通讯、数字微波、光纤等通信条件非常好，基本全覆盖风景区范围。

5、环卫设施现状

1) 生活垃圾的收集

规划区现有二分类垃圾桶840个，每个垃圾桶 0.5m^3 ，四分类垃圾桶9个，每个垃圾桶 2.5m^3 ，垃圾集中收集点3处，无有害垃圾，每日由西安沣东城市环境管理有限公司分类清运至相应四分类处置单位。

2) 公厕

规划区现有卫生间共计 46 座，一类卫生间 31 座，二类卫生间 10 座，标准卫生间 5 座，每日由西安沣东城市环境管理有限公司分类清运至相应四分类处置单位。

12.2.3 道路现状概况

景区内部道路基本已建设完成，交通等级目前分为三级：一级路、二级路和三级路。其中景区一级路为环池路，二级路为汉堤路、智轨和分洪渠、退洪渠堤路，三级路为园路。

12.2.3 构筑物及建筑物现状概况

景区内部现已建设大量建筑，其建筑使用功能主要用于水库水利、水环境监测以及游览服务，建筑布置区域主要分布在七夕公园，以及其他区域布置的零散游览亭廊。在建筑的外观风貌上主要采用的是仿汉建筑。

12.3 规划区环境质量现状

12.3.1 大气环境

规划区所在区域沣东新城空气优良天数近五年维持在 240 天以上，重污染天数维持在 22 天以内， SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 均呈逐年下降趋势，主要超标污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 。

斗门街办 2024 年 1 至 12 月大气主要超标污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} ，超标时段主要为 10 月~4 月，超标原因可能是由于供暖季（11 月至 3 月）、春节烟花爆竹燃放、春季沙尘等。

12.3.2 地表水环境

根据 2020 年至 2024 年沣东新城主要河流断面和斗门水库水质监测资料，监测的 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、溶解氧指标均可达到相应标准要求，且随着斗门水库北池的建成运行，化学需氧量、氨氮、总磷整体呈下降趋势，可见近五年斗门水库蓄水水体水质持续向好。

根据 2024 年 1 月进行的地表水监测，对水温、pH 值、总磷、化学需氧量等 24 项监测因子进行了监测，除总氮指标外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

12.3.3 声环境

规划区声环境质量较好。

12.3.4 地下水环境

斗门水库附近钻孔中的 pH 值、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 各项监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准值。

12.3.5 生态环境

斗门水库建成后，该区域原有的农田生态系统变成以人工湖泊、城市绿地为主的生态系统，生态系统类型发生变化，现已达到稳定。通过生境营造、水生生物群落构建、微生物调控等水生态工程建设，水生生态状况良好。丰富的植被资源及良好的水域生态环境，吸引大量野生鸟类栖息，生态环境良好。

12.4 环境影响预测与评价结论

12.4.1 大气环境影响预测与评价

规划实施过程中施工期影响主要有土方开挖施工扬尘、施工机械废气等，影响区域较小，影响仅限于施工期，施工结束影响随即消失。

规划实施后运营过程中，对环境空气的影响主要为机动车及游艇尾气、餐饮油烟排放和公厕废气等。景区绿化较好，对尾气等污染物稀释净化条件好，可降低尾气对景区的大气环境的不利影响；要求规划范围内必须做好餐饮油烟的处理工作，并要求定时定期安排专职人员对公厕进行清扫，减缓公厕恶臭对周边环境的影响。采取这些措施后，水利风景区运营对周边大气环境影响较小。

12.4.2 地表水环境影响预测与评价

规划范围距离城区较近，施工机械冲洗和维修可依托附近现有设施，施工期废污水主要来源于施工人员生活污水。规划区建设具有施工作业

面分散的特点。在落实污水处理措施，加强管理的情况下，施工期废水对当地地表水环境影响较小。

水利风景区在运营过程中，产生的污水主要为游客、服务人员、住宿等生活污水，污染因子较为简单，且各污染物浓度均较低，在采用化粪池收集、统一排入市政管网后，对周边地表水环境影响较小。规划实施后，将斗门水库南池围坝外延 300 米范围内的区域划为建设规划核心保护区，并通过实施水资源保护规划、核心保护区景观环境改造提升项目等，为南池水源地水质提供保障。

12.4.3 声环境影响预测与评价

施工期间，昼间将对噪声源周围 50m 以内范围、夜间将对 200m 以内范围造成影响。施工期噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失，在采取合理措施后，对周围环境影响不大。

规划实施后噪声污染源主要包括机动车交通噪声、社会生活噪声等。规划水利风景区内无自驾车，交通车辆以观光车和智轨为主，车速较低，噪声源弱小，通过规范车辆驾驶行为，禁止在游览区内鸣笛等管理措施，不会对区域声环境造成明显的环境影响。

12.4.4 固体废物环境影响预测与评价

本次规划的施工期间产生的废物包括施工弃渣、建筑垃圾，以及工程施工期间，工人日常生活产生的生活垃圾。景区运营期间产生的固体废物主要为旅游接待设施、餐厅产生的生活垃圾，以及医疗服务点将会产生的少量医疗废物。采取本次环评规定的环保措施处置后，对周围环境影响有限。

12.4.5 土壤环境影响预测与评价

本次规划对土壤环境的影响主要在施工期，服务设施、科研宿舍和康养度假设施等项目施工过程中，主要为雨污水入渗、土壤扰动等影响，在落实本环评提出的土壤保护措施前提下，规划实施对周围土壤环境的影响可接受。

12.4.6 生态环境影响预测与评价

1、景观生态影响

项目施工过程中对视觉景观的影响多为短期可部分恢复的影响。永久占地内景观成分改变形成长期影响，不可恢复，但可部分转化为有利影响。规划实施后，水利风景区以斗门水库水域景观为核心形成“两心三廊多节点”的景观结构，使视觉景观类型和层次更加丰富，将对景观生态产生有利影响。

2、植物及植被影响

项目施工将造成占地范围内的土壤扰动、植被暂时性消失，但均为一般物种，可恢复性强。本次规划包含景观绿化专项规划，构建水生植物、滨水生态带、陆生植物相结合的植物绿化体系，并通过规划中的景观环境改造提升、汉唐文化长廊建设等项目，规划实施均有利于提升群落的生物多样性、植被的面积、栽培植被的生物量和生产力。

3、对鸟类的环境影响

工程规划建设的项目较为分散，施工机械噪声、施工人员活动等将影响区域内的鸟类，使鸟类受到惊吓而飞离活动区域，短期施工活动可能导致鸟类短暂迁徙，但通过合理安排施工时段、规范施工人员活动等可显著减轻影响。随着规划的实施，景区环境的持续提升，特别是鸟类保护有力开展，为鸟类提供良好的栖息环境，有利于生物多样性的提高。

4、敏感区生态环境影响

（1）南池水源地

依据《陕西省斗门水库保护管理办法（试行）》，南池围坝外延 100m 至 300m 为水源保护区范围。斗门水库南池尚未正式划分水源地保护区，水源保护区范围以最终政府部门批复为准。

从规划思路，本次将斗门水库南池围坝外延 300 米范围内的区域（即唐堤景观区）划分核心保护区，规划对核心保护区进行景观环境改造提升项目，提高区域内植被覆盖率，并实施保护设施设置项目，这

些措施有利于保障未来南池水源地的水源安全，不会对其产生不利影响。

（2）水利工程遗址

施工对遗址可能产生的影响主要包括物理破坏、环境干扰和管理缺失等方面。斗门水库建设单位已编制《斗门水库（昆明池遗址）南池文物整体保护方案》，应严格执行该方案进行文物遗址保护。规划设置“水口遗址建设项目”，规划实施后更有利于宣传和保护原有的有保护价值的人文遗迹。通过施工期遗址保护和运行期对遗址的保护提升，规划对水利工程遗址保护的影响是正面的、有利的。

（3）长安沣河湿地

在长安沣河湿地附近规划有分洪渠绿道和斗门水库模拟实验室2个项目。应通过合理规划工程布置、优化施工方案等措施对湿地进行保护。

12.4.7 水环境承载力分析结论

根据水环境承载能力分析，本次斗门水库水利风景区产生的污水主要为景区人员的生活污水，污染因子较为简单，污染物浓度较低。无论按照规划将污水排入城市管网，还是按照现状化粪池收集、集中清运至污水处理厂，均不会对地表水环境承载能力产生较大影响。但为防止化粪池清运产生的二次污染，建议继续完善景区污水管网建设，将规划区污水按规划排入市政管网。

12.4.8 土地承载力分析结论

规划范围内主要为城镇开发边界及水域，规划范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田。规划范围内的汉堤南侧北池及唐堤部分区域处于国土空间总体规划中的生态保护区中的斗门生态控制区。本次规划应重点对生态控制区域的项目建设、建筑使用功能予以明确管控，在项目布置上应严格落实国土总体空间中对用地的管控。规划布局能满足规划区土地使用的要求。

12.4.9 生态环境承载力分析结论

规划范围内主要为城镇开发边界及水域，规划范围内不涉及生态保

护红线和永久基本农田，土地资源损耗风险较低；项目植物资源损耗风险一般；区内部分重点项目可能对动物造成干扰，干扰鸟类的栖息和生活，但在项目建成后也为鸟类提供了更多的栖息地。总体上，资源损耗风险一般。规划实施对生态服务功能有促进作用，负面影响程度小，生态服务功能遭受风险低。

12.4.10 社会环境承载力分析结论

斗门水库水利风景区的建设将增加西安以水体资源为主的旅游景区，在一定程度上增加了商业、金融、娱乐等配套设施，为规划区的进一步发展提供了较为便利的条件，推动区域经济增长。

规划实施将吸引国内外的游客前来度假、休闲，来自不同文化背景的游客与当地社会接触，将会产生文化的碰撞、传递、吸收和融合。

规划实施后，对改善提升西安西南地区的区域生态环境质量，建设城市周边生态屏障，建设生态城市、森林城市，改善区域气候环境，改善当地人居环境，建设国际化大都市起到积极作用。

综合上述分析可知，规划的实施对社会环境呈有利影响。

12.4.11 旅游人口承载力分析结论

经预测，斗门水库水利风景区年理论环境容量为 1041 万人次，本规划实施后至 2025 年，预计年游客量为 665 万人次/年，至 2030 年，预计年游客量为 789 万人次/年，至 2035 年，预计年游客量为 955 万人次/年，因此，区域旅游环境容量能支撑规划区的发展。

12.5 规划方案综合论证和优化调整建议

斗门水库水利风景区建设规划在编制过程中，将空间管制、总量管控和环境准入约束要求充分融入了规划编制全过程，对规划目标定位、原则、总体布局、规划内容、建设规模进行了全面分析评价，不断优化调整，使规划环境合理性得到显著提高。

由于本阶段规划的建设工程为初步选线，工程涉及生态敏感区的识别判定为初步结果。规划中的项目建设期，应结合本次初步判定结果，

重点详细分析工程线路走向与各类生态敏感区的关系，进一步论证工程选址的环境合理性与可行性，全面优化工程选线布局，尽量避让生态敏感区，无法避让的，应严格按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《水库大坝安全管理条例》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国湿地保护法》、《陕西省饮用水水源保护条例》、《陕西省河道管理条例》、《陕西省河道管理范围内建设项目的管理办法》等相关法规规划的管控要求，采取严格的生态环境预防保护和生态恢复措施，以减免对环境的不利影响。

12.6 环境影响减缓措施

12.6.1 鸟类影响减缓措施

规划实施期优先使用新型、低噪声的施工机械，在鸟类繁殖期和晨昏活动高峰时段，禁止进行高噪声作业，进行灯管管理，避免使用短波光如蓝光、白光，避免光线射向天空和周边栖息地。规划实施后，应通过监测监管、规范观鸟行为、救助平台搭建等措施维护区域生物多样性。

12.6.2 敏感区保护措施

1、南池水源：由生态环境部门牵头，联合相关部门进行科学论证，确定南池水源地保护区的范围和级别。按照《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区划分技术规范》等法律法规和技术规范要求，进行科学划定，建议将南池划定为水源地保护区，开展水源地规范化建设的可行性研究，落实水源保护措施，保障饮用水安全。

2、水利工程遗址：加强施工人员文保单位保护教育；合理安排施工场地、优化施工组织，划定施工区域，合理设定施工工序；严格执行《斗门水库（昆明池遗址）南池文物整体保护方案》，保障斗门水库水利风景区水利工程遗址保护建设工作。

3、长安沣河湿地：在项目具体设计过程中，应首先考虑项目范围避让沣河湿地，严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《陕西省湿

地保护条例》等湿地相关的法律法规规定。规划阶段优化施工方案、控制作业范围、强化废水及固废处理措施，遵循水禽迁徙和湿地植物生长规律，避免破坏湿地生态系统基本功能和野生动植物栖息环境。加强监管制度，预防控制施工和人为活动对湿地及其生物多样性的不利影响，避免对湿地生态系统和生态功能造成破坏。

12.7 环境管理、监测与跟踪评价

规划实施后，每5年应进行一次环境影响跟踪评价，对规划实施全过程中已经或正在造成的影响提出监控要求，明确需要进行监控的资源、环境要素及其评价指标，比较分析实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测结果，分析和评价规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，评价规划实施区域的实际环境影响，开展公众参与跟踪调查，提出后续规划调整 and 措施改进的建议。

12.8 公众意见情况

暂未收到公众对规划的意见。

12.9 评价结论

《斗门水利风景区建设规划（2023—2035年）》符合《西安市“十四五”文化和旅游发展规划》、《西咸新区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《西咸新区国土空间总体规划》（2021—2035年），与《斗门水库（昆明池）片区综合规划（2020—2035年）》、《昆明池旅游总体规划》、《斗门水库（昆明池）景观方案》、《昆明池片区综合交通专项规划》相协调。规划通过深入挖掘斗门水库水利风景区的风景资源、产业资源和文化资源的核心价值，努力提升斗门水库水利风景区的文化品位，增强其吸引力和市场竞争力，打造“昆明池国际旅游度假区核心、大西安生态湖泊型旅游目的地、景城融合旅游示范地”，将斗门水库水利风景区培育成西安市及其周边区

域经济转型升级的重要推动力、生态文明建设的重要着力点，助力西安生态文明高质量发展。

规划的选址、目标、规模、建设时序、功能分区、布局总体合理；产业规划可行，区域资源及环境条件基本可支撑规划的实施；规划及环评提出的水资源保护、水生态环境保护与修复、水文化建设等规划，可有效减缓规划区开发建设对区域环境的影响。规划区建设应严格执行《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国湿地保护法》《陕西省饮用水水源保护管理条例》等法律法规要求，从环保角度来看，规划方案是可行的。