

新盖房分洪道左堤 10kV 、35kV 电力线路迁改工程
跨越新盖房分洪道左堤
防洪评价报告

(报批稿)

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

北京闪通达技术有限公司

2024 年 06 月

防洪评价报告主要成果简表		
项目名称	新盖房分洪道左堤 10kV 、 35kV 电力线路迁改工程跨越新盖房分洪道左堤防洪评价报告	
所在水系	大清河系	
位置描述	河北雄安新区雄县	
建设项目基本情况	建设项目立项情况	河北雄安新区管理委员会规划建设局批复
	建设项目防洪标准	依据河道及堤防防洪标准，新盖房分洪道 100 年一遇防洪标准
	总体布置	本次建设项目建设内容包括 10 条 10kV 线路，2 条 35kV 线路，均为影响新盖房分洪道左堤建设的既有线路，现对这些线路进行迁改，迁改线路总长 3877.58m。
河道主要指标	河道防洪标准	100 年一遇
	设计水位及流量	新盖房分洪道最大下泄流量 5500m ³ /s。
分析计算主要成果	壅水影响分析	根据壅水影响分析，新建塔杆最大阻水比为 2.17%，最大壅水高为 0.04m，最大壅水长度 1200m。
	冲刷计算分析	线路迁改位置新盖房分洪道滩地冲刷在 1.53-2.62m 之间。
	其他	无
消除和减轻影响措施	<p>1、对河道管理范围内迁改段原线路进行拆除，恢复河道原貌。</p> <p>2、本次建设项目位于新盖房分洪道滩地部分，建议设计单位依据冲刷深度计算成果复核桩基础埋深，保证塔杆基础满足承载力和稳定要求。</p>	

3、如跨越挡距比较大时要通过计算其不同导线的弧垂值，紧线时要使用刻度板进行观察。导线跨越主河道不能有接头。

4、塔杆拆除回填时，根据设计要求和环境保护要求，选择适宜的回填材料，如砂土、石料、碎石，使用振动压路机、压实机等设备对回填材料进行适度的压实，确保回填层的稳定性。

5、当运输、架线等施工作业时应减少破坏河道，确保河道安全稳定。输电线路塔基基础开挖、浇筑后应立即回填，恢复原貌，及时处理施工垃圾，保证工程施工对河道行洪没有影响。

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 评价依据	5
1.3 技术路线及主要评价内容	6
2.基本情况	14
2.1 建设项目基本情况	14
2.2 河道基本情况	34
2.3 现有水利工程及其他设施情况	46
2.4 水利规划及实施安排	48
3.河道演变	51
3.1 河道演变概况	51
3.2 河道演变趋势分析	52
4.防洪评价分析与计算	53
4.1 水文分析计算	53
4.2 项目建设位置布置分析	56
4.3 壅水与行洪能力分析计算	58
4.4 冲刷计算分析	59
4.5 河势影响分析	61
4.6 堤防及岸坡稳定影响分析	61
4.7 防汛抢险影响分析	61
4.8 防洪安全分析	62
5.防洪综合评价	64
5.1 项目建设与有关规划符合性评价	64
5.2 建设项目防洪标准和有关技术要求符合性评价	65

5.3 项目建设对河道行洪的影响评价	80
5.4 项目建设对河势稳定的影响评价	80
5.5 项目建设对堤防安全及岸坡稳定和其他水利工程影响评价 ...	80
5.6 项目建设对防汛抢险的影响评价	81
5.7 项目建设施工期影响评价	81
5.8 项目建设对第三人合法水事权益的影响评价	81
6.消除和减轻影响措施	82
7.结论与建议	83
7.1 结论	83
7.2 建议	84

前 言

设立河北雄安新区，是以习近平同志为核心的党中央深入推进京津冀协同发展作出的一项重大决策部署。雄安新区作为北京非首都功能疏解集中承载地，与北京城市副中心形成北京发展新的两翼，共同承担起解决北京“大城市病”的历史重任。

新盖房分洪道作为大清河水系中游骨干河道，起着承上启下的作用，1970 年扩建时按“一水一麦”行洪条件设计，至今未作过系统整治。由于现状堤防不达标，堤身质量差，无法达到国务院批复的《海河流域防洪规划》确定的“构建以河道堤防为基础、大型水库为骨干、蓄滞洪区为依托、工程措施与非工程措施相结合的综合防洪减灾体系”目标。

新盖房分洪道堤防北邻新区咎岗组团、南接雄县组团，是环起步区绿色带的重要组成部分，将成为周边人民群众的旅游观光的主要目的地。通过新盖房分洪道堤防加固和治理工程，打造好、保护好、管理好新盖房分洪道滨水活力生态空间，改善堤防生态环境、维持河流“大动脉”健康顺畅，提高周边居民生活品质及舒适程度，是建设高水平现代化城市的重要内容，加快开展新盖房分洪道堤防加固和治理工程对新区生态格局打造十分必要。

2020 年 12 月 9 日河北雄安新区管理委员会规划建设局批复了《关于新盖房分洪道(左堤)堤防加固和治理工程初步设计报告的批复（雄安初设复〔2020〕9 号）》，根据批复内容中国雄安集团生态建设投资有限公司拟对 31.55km 新盖房分洪道左堤进行治理，工程治理内容主要包括：堤防加高培厚、迎水坡防护堤身加固、主槽疏浚、填塘固基等工程；岗西、岗东、陈家柳等 3 座穿堤建筑物闸站工程；堤顶路、上堤坡道、慢行系统等道路交通工程；绿化栽植、地形塑造等生态景观工程;驿站等管理设施；物联网建

设工程。

新盖房分洪道左堤治理过程中，涉及产权单位雄安新区供电公司所辖 10kV 电力线路 10 条，35kV 电力线路 2 条，由于原始线路已无法满足新盖房分洪道左堤加高培厚之后的堤防安全超高要求，且原始塔杆及线路影响堤防施工，故对本次涉及电力线路进行迁改，迁改后电力线路基本维持原始路由，部分塔杆提升等级以便弧垂能够满足加高后的堤防。

布局如图 1.1-1 所示。

新盖房分洪道左堤 10kV 、35kV 电力迁改线路建设跨越新盖房分洪道左堤，根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》等国家法律法规以及水利部门的有关规定，应进行防洪评价。本报告仅对跨越新盖房分洪道左堤的 10 条 10kV 电力线路、2 条 35kV 电力进行分析评价。

报告中坐标为国家 2000 坐标系，除特殊注明外，高程均为 1985 国家高程。

1 概述

1.1 项目背景

1.1.1 建设项目地理位置

本次评价工程位于河北雄安新区雄县，地处雄县县城东北侧，迁改电力线路沿新盖房分洪道左堤布设，共计 12 处跨越，涉及河道桩号 6+850~22+937。

1.1.2 项目总体建设规模

本次建设项目建设内容包括 10 条 10kV 线路，2 条 35kV 线路，均为影响新盖房分洪道左堤建设的既有线路，现对这些线路进行迁改，迁改线路总长 3877.58m。线路基本采用既有路由，迁改后上跨新盖房分洪道左堤，不占用堤身断面，在此基础上提高相应等级以满足防洪要求。

本次由于涉及线路较多，将线路名称编号为 A 线-L 线，项目涉及各处线路具体情况见下表：

表 1.1-1 项目总体建设规模统计表

序号	电压等级	编号代码	线路概况
1	10kV	A	10kV 皮家营 563 线西河营公用跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 234.1m。
2		B	10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 256.7m。
3		C	10kV 东照 562 线许庄 4#公用分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 277.1m。
4		D	10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 250.7m。
5		E	10kV 孤庄头 I 512 线主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 213.65m。

6		F	10kV 里合庄 517 线里合庄 7#水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 185.91m。
7		G	10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程路径长度 212.2m。
8		H	10kV 青年路 516 线主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长 283.2m。
9		I	10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 329.7m。
10		J	10kV 陈柳线 512 主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程新建塔杆 2 基，路径长度 351.82m。
11	35kV	K	拆除雄咎 312 线 61#-65#杆塔，共 5 基。拆除单回架空路径 0.48km。改造线路路径长 711.4m，重新紧线 400m，新设单回钢管杆 3 基。
12		L	拆除现状 35kV 张葛 321 线 33#-37#杆塔，共 5 基。拆除单回架空路径 0.62km。改造线路路径长 571.1m，重新紧线 300m，新设单回钢管杆 3 基。

1.1.3 项目跨河情况

本次迁改线路为避开新盖房分洪道堤防设计而进行的迁改，线路迁改后均一跨过新盖房分洪道左堤，本着跨越距离最近最短原则，河道内基本仅新建一座塔基，根据《雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程》，项目涉及部分新盖房分洪道两堤间距在 2000m-3000m 之间，设计流量 5500m³/s，堤防等级 1 级，管理范围 25m，管理范围具体位置根据村庄进行调整。

1.1.4 项目建设的必要性和意义

雄安新区是继深圳经济特区和上海浦东新区之后又一具有全国意义的新区，雄安新区的设立是千年大计、国家大事。雄县组团作为“五辅”的重要组成部分，县城片区突出改造提升，实现产城融合、创新发展。加强

县城更新，提升城市功能；保护古城历史格局，修复历史街巷，彰显人文气息和古城韵味。修复大清河生态环境。加强与雄东片区、昝岗组团的交通联系和景观协调、产业联动，提高城市宜居水平。

综上所述，为了满足近期片区的用地建设规划，满足河道堤防布置，优化周围 10kV、35kV 电网线路布置，本次电力线路的迁改工程是必要的。本项目经过充分的调研、论证，并吸取了相关建设过程中的经验，具有较好的可行性和可实施性。

1.1.5 防洪评价的必要性

根据《中华人民共和国水法》第三十八条：“在河道管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应当符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。”

根据《中华人民共和国防洪法》第二十七条：“建设跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施，应当符合防洪标准、岸线规划、航运要求和其他技术要求，不得危害堤防安全，影响河势稳定、妨碍行洪畅通；其工程建设方案未经有关水行政主管部门根据前述防洪要求审查同意的，建设单位不得开工建设。”

根据《中华人民共和国河道管理条例》第十一条第一款：“修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。”

根据《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》第三条：“河道管理范围内的建设项目，必须按照河道管理权限，经河道主管机关审查同意后方可开工建设。”

本次电力迁改线路跨越新盖房分洪道左堤 12 处，工程可能会对河道行

洪、排涝、堤防稳定、防汛通道等方面产生一定影响，为分析其影响，需采用科学的手段，进行评价计算，给出评价结论并提出相应减免措施和建议。

综上所述，编制《新盖房分洪道左堤 10kV 、 35kV 电力线路迁改工程跨越新盖房分洪道左堤防洪评价报告》是必要的。

1.1.6 防洪评价报告编制工作过程

受建设单位的委托，我单位承担新盖房分洪道左堤 10kV 、 35kV 电力线路迁改工程跨越新盖房分洪道左堤防洪评价报告工作。通过收集相关资料，建立数学计算模型进行计算，根据现行的国家和行业标准、规定，分析建设项目对河道泄洪、河势稳定、河岸堤防等方面的影响以及分析洪水对建设项目的影晌，针对项目建设对河道防洪存在的主要问题提出建议。期间多次与业主及相关设计单位进行沟通，于 2024 年 5 月编制完成了《新盖房分洪道左堤 10kV 、 35kV 电力线路迁改工程跨越新盖房分洪道左堤防洪评价报告（送审稿）》。

1.2 评价依据

1.2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年修订）；
- (3) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修订）；
- (4) 水利部、国家计委《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（2017 年修订）。

1.2.2 有关技术规范和技术标准

- (1) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (2) 《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》（水利部办公厅文件办，SL/T808—2021）；
- (3) 《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号）；
- (4) 《河北省河道管理范围内建设项目防洪评价技术审查规定》（河北省水利厅，冀水河湖[2021]34 号）；
- (5) 《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）；
- (6) 《堤防工程施工规范》（SL260-2014）；
- (7) 《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）；
- (8) 《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）；
- (9) 《铁路工程水文勘测设计规范》（TB 10017-2021）；
- (10) 《内河航运工程水文规范》（JTS 145-1-2011）；
- (11) 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》（GB 50061-2010）。

1.2.3 有关规划文件和设计报告

- (1) 《雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程初步设计报告》，长江勘测规划设计研究有限责任公司，2020 年 12 月；

(2) 《新盖房分洪道右堤堤防加固和治理工程(一期)初步设计报告》，长江勘测规划设计研究有限责任公司，2021年11月；

(3) 《新盖房分洪道主槽疏通配套工程》(中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 2024年5月)。

1.3 技术路线及主要评价内容

1.3.1 技术路线

通过分析迁改线路塔基所在位置设计洪水和水利工程调度原则，根据其所在断面行洪情况与桩基础埋深相互关系，分析塔杆建设对河道的影响，包括冲刷深度以及对河势和现有工程的影响，还包括河道行洪对塔杆安全的可能影响，在此基础上从防洪安全的角度评价主体工程设计中确定的桩基础埋设方案是否合理，提出方案调整意见。

(1) 设计洪水分析

新盖房分洪道的洪水涉及大清河系设计洪水和流域洪水调度，因此，本次防洪评价采用水利部海河水利委员会组织编制的《大清河流域设计洪水复核报告》中的设计洪水成果，该成果已通过水利部水利水电规划设计总院审查，以海规计函〔2017〕17号印发。

(2) 洪水位分析计算方法

本次防洪评价采用一维恒定非均匀流水面线方法计算河道洪水位，此方法将主河槽与行洪滩地纳入一体，可以充分反映主河槽与滩地的分流情况，对河道内上、下游洪水位变化过程反映比较直观。

恒定非均匀流计算方法为：

$$Z_1 + \frac{(\alpha + \xi)V_1^2}{2g} = Z_2 + \frac{(\alpha + \xi)V_2^2}{2g} + \frac{Q^2}{K^2} \times \Delta L$$

式中： Z_1 、 Z_2 为上、下游水位(m)；

Q 为计算流量(m^3/s)；

ΔL 为上下断面间距(m)；

V_1 、 V_2 为上、下断面流速（m/s）；

α 为动能校正系数（一般取 1~1.05）；

ξ 为局部阻力系数（视断面变化情况有明显扩散时取 -0.5~-1.0）；

\bar{K} 为上、下断面平均流量模数

$$K = \frac{1}{n} \omega R^{2/3}$$

其中： n 为河床糙率；

ω 为断面过水面积（ m^2 ）；

R 为过水断面水力半径（m）。

（3）河道冲刷计算方法

本次评价中，采用 2015 年中华人民共和国交通部发布实施的《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30-2015）中推荐的 64-1 修正公式，分析计算工程位置一般冲刷深度。

该公式包括非粘性土、粘性土主槽和滩地的冲刷。

计算公式：

①非粘性土河槽部分：

$$h_p = \left[\frac{A \frac{Q_2}{\mu B_c} \left(\frac{h_{mc}}{h_c} \right)^{\frac{5}{3}}}{Ed^{\frac{1}{6}}} \right]^{\frac{3}{5}}$$

式中： h_p — 一般冲刷后的最大水深（m）；

Q_2 — 河槽部分通过的设计流量（ m^3/s ）；

B_c — 河槽部分桥孔过水净宽（m）；

μ — 水流侧向压缩系数；

A — 单宽流量集中系数, $A = \left(\frac{\sqrt{B}}{H} \right)^{0.15}$;

h_{mc} — 河槽最大水深 (m) ;

h_c — 河槽平均水深 (m) ;

d — 河槽泥沙平均粒径 (mm) ;

E — 与汛期含沙量有关的系数。

②非粘性土河滩部分:

$$h_p = \left[\frac{A \frac{Q_t}{\mu B_t} \left(\frac{h_{mt}}{h_t} \right)^{\frac{5}{3}}}{V_{H1}} \right]^{\frac{5}{6}}$$

式中: h_{mt} — 河滩最大水深 (m) ;

h_t — 河滩平均水深 (m) ;

B_c — 河滩部分桥孔过水净宽 (m) ;

V_{H1} — 河滩水深 1m 时非粘性土不冲流速 (m/s) ;

其余符号意义同前。

③粘性土河槽部分:

$$h_p = \left[\frac{A \frac{Q_2}{\mu B_c} \left(\frac{h_{mc}}{h_c} \right)^{\frac{5}{3}}}{0.33 \left(\frac{1}{I_L} \right)} \right]^{\frac{5}{8}}$$

式中: A — 单宽流量集中系数, $A=1.0 \sim 1.2$;

I_L — 冲刷坑范围内粘性土液性指数, 在本公式中取值范围为 0.16 ~ 1.19;

其余符号意义同前。

④粘性土河滩部分：

$$h_p = \left[\frac{A \frac{Q_t}{\mu B_t} \left(\frac{h_{mt}}{h_t} \right)^{\frac{5}{3}}}{0.33 \left(\frac{1}{I_L} \right)} \right]^{\frac{6}{7}}$$

式中符号意义同前。。

黏性土局部冲刷

$$\text{当 } \frac{h_p}{B_1} \geq 2.5 \text{ 时, } h_b = 0.83 K_\xi B_1^{0.6} I_L^{1.25} v$$

$$\text{当 } \frac{h_p}{B_1} < 2.5 \text{ 时, } h_b = 0.55 K_\xi B_1^{0.6} h_p^{0.1} I_L^{1.0} v$$

式中：式中： v ——一般冲刷后墩前行近流速（m/s）；

I_L ——冲刷坑范围内粘性土液性指数，在本公式中适用范围为 0.16～1.48。

其中，当采用 64-1 修正式计算一般冲刷深度时， $V = E d^{-1/6} h_p^{2/3}$ ；

河滩部分的塔基局部冲刷时，采用 $V = V_m h_p^{1/5}$ ；

式中： h_b —塔基局部冲刷深度（m）；

K_ξ —塔基形状系数，圆柱墩取 1.0；

B_1 —塔基计算宽度（m）；

h_p —一般冲刷后水深（m），计算同前。

（4）壅水计算方法

简化公式法通常是以水流能量守恒原理、动量守恒原理及堰流理论为基础，通过调查分析和室内模型试验，确定的跨河桥涵壅水简化公式。

《桥渡水文》中壅水高度计算公式为：

$$\Delta Z = \eta \left(\overline{V}_m^2 - \overline{V}_0^2 \right)$$

式中： ΔZ —建筑物前最大壅高（m）；

η — 计算系数，根据阻断流量的不同取 0.05~0.15；

\bar{V}_m — 建筑物布置后断面平均流速（m/s）；

$$\bar{V}_m = \frac{1}{2} \left(\frac{Q_p}{W_j} + \bar{V}_{0m} \right)$$

Q_p — 设计流量（m³/s）；

W_j — 建筑物过水断面面积（m²）；

\bar{V}_{0m} — 建筑物范围内天然情况下平均流速（m/s）；

\bar{V}_0 — 天然断面平均流速（m/s）。

建筑物上游壅水长度计算公式为：

$$L = \frac{2}{I} \Delta Z$$

式中：L—建筑物上游壅水长度；

I—水面比降。

简化公式法在桥梁设计规范中长期使用，计算简便，并有一定精度，因此本次防洪评价采用简化公式法分析计算建塔杆后的壅水高度和壅水长度。

1.3.2 基本资料

（1）中国能源建设集团天津电力设计院有限公司提供的建设项目的平面布置图、横断面图、典型结构图等有关设计资料（2024年03月）；

（2）地形资料：采用长江勘测规划设计研究有限责任公司河道初设报告最新提供的实测 1/10000 地形图（2020年）；

（3）断面资料：采用河北省水利水电勘测设计研究院实测断面资料（2019年）；

（4）已批复有关规划报告中的水文计算成果。

1.3.3 工作内容

依据建设项目的基本情况和所在河系的防洪要求，以及所采用的技术路线，本次防洪评价工作主要包括以下内容：

(1) 基本资料的收集与整理

建设项目相关设计文件、图纸，计算范围内河道的有关规划、地形资料、断面资料的收集整理。

(2) 防洪评价的计算分析

根据所采用的技术路线，利用一维数学模型及有关经验公式进行防洪评价的计算与分析工作。根据拟建项目的基本情况、河口防洪要求、河口规划布局、河道演变分析及防洪评价计算成果等，分析评价建设项目对河道泄洪、河势稳定、河岸堤防等水利工程设施的影响以及分析洪水对建设项目的影 响，提出合理化建议。

(3) 编制防洪评价报告，提出评价结论与建议

依据《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》所要求的内容及深度，根据防洪评价计算结果，客观公正地进行分析，编制防洪评价报告，提出减免措施、评价结论及建议。

1.3.4 评价范围及评价标准

(1) 评价范围

新盖房分洪道左堤 10kV、35kV 电力迁改线路跨越新盖房分洪道左堤工程共涉及线路 12 条。项目防洪评价范围确定为迁改线路跨越的新盖房分洪道左堤及滩地部分，涉河长度 16km。

(2) 评价标准

防洪评价标准不仅需要参考国家《防洪标准》中有关规范，还要考虑有关河道防洪标准以及项目本次设防标准。

①工程自身评价标准

10kV、35kV 输电线路评价标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）：

表 1.3-1 高压、超高压和特高压架空输电线路的防护等级和防洪标准

防护等级	电压（kV）	防洪标准[重现期（年）]
I	1000、±800	100
II	750、±660、±500	50
III	500、330	30
IV	≤220、≥35	20~10

《防洪标准》（GB50201-2014）中未明确 10kV 输电线路基础防洪标准，35~220kV 高压输配电线路的防洪标准为 10~20 年，本次 10kV、35kV 输电线路的防洪标准定为 10 年一遇。

②导线弧垂标准

根据《66kV 及以下架空电力线路设计规范》(GB 50061-2010)，10kV、35kV 直流线路与道路、河流交叉或者接近距离应不小于表 1.3-2 所示：

表 1.3-2 输电线路与河流、公路交叉的最小垂直距离

被跨越物名称		最小垂直距离（m）	计算条件
公路	至路面	7	最大弧垂按导线温度+70℃计算
不通航河流	至 50 年一遇洪水位	3	

本次分析按照不通航河道考虑，河道内输电线弧垂高度按河道 50 年一遇标准洪水位加 3.0m 超高进行复核。

③河道及堤防标准

按照最新的防洪规划中确定新盖房分洪道的防洪标准为 100 年一遇，雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程防洪设计标准为 100 年一遇，堤防等级为 1 级，故需要针对河道按 100 年一遇洪水进行分析。

④综合评价标准

位于河道内的建设项目，其自身防洪标准不宜低于河道的设计运用标准，综上，为分析迁改线路建设项目安全及对新盖房分洪道的影响，考虑

到建设项目自身安全，10kV、35kV 本次迁改线路跨越新盖房分洪道左堤防洪评价标准确定为 100 年一遇。

2.基本情况

2.1 建设项目基本情况

2.1.1 拟建项目情况

项目名称：新盖房分洪道左堤 10kV 、35kV 电力迁改线路跨越新盖房分洪道左堤项目

建设单位：中国雄安集团生态建设投资有限公司

项目建设地点：本项目建设地点位于雄安新区雄县

项目建设进度：未开工

2.1.2 项目建设方案

(1) 10kV 皮家营 563 线西河营公用（以下简称：西河营公用 002#）

1) 新建方案：

110kV 皮家营 563 线西河营公用：线路迁改范围为 110kV 大营站 10kV 皮家营 563 线西河营公用 002#--10kV 皮家营 563 线路西河营 4#水利 03#，拆除现状 10kV 架空杆 2 基，架空导线 3 档长度约 0.261km。本工程起自原线路 10kV 皮家营 563 线西河营公用 002#水泥杆电缆入地，电缆直埋向南敷设至新建 A1 耐张钢管杆处，然后架空高跨新盖房分洪道左堤，架设至新建耐张钢管杆 A2，随后与现状线路对接。占用岸线长度为 27m，涉河线路顺河道水流方向长度为 22m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 3 档长度约 0.261km。新建塔杆 2 基，路径长度 234.1m。

2) 原方案：

起点：10kV 皮家营 563 线西河营公用 003#，坐标 X=4324135.173，

Y=509432.655。

终点：10kV 皮家营 563 线西河营水利 007#，坐标 X=4323785.666，Y=509307.998；10kV 皮家营 563 线付营 1#水利分支 012#，坐标 X=4324831.454，Y=508228.979。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70，长度约 1.9km，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

新建线路坐标如下：

序号	坐标
A1	X= 4324118.382 ， Y=509494.658
A2	X=4324008.968 ， Y=509404.959

表 2.1-1 西河营公用 002#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
1	10kV	A1	6+850	141	79	11.27	8.7	25	/
		A2				33.86	8.2	25	300.65

(2) 10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支 (以下简称：东河营 3#水利分支 5#)

1) 新建方案：

线路迁改范围为现状 110kV 大营站 10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支 5#--10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支 9#，拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 4 档长度约 0.186km。本工程起自原线路 10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支 5#电缆入地，电缆直埋沿现状路向南敷设至新建 B1 耐张钢管杆处，然后架空高跨新盖房分洪道左堤，架设至新建耐张钢管杆 B2，随后与现状线路对接。占用岸线长度为 5m，涉河线路顺河道水流方向长度为 0m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 4 档长度约 0.186km。新建塔杆 2 基，路径长度 256.7m。

2) 原方案:

起点：110kV 大营站 10kV 皮家营 563 线路东河营 3#水利分支 6#，坐标 X=4323877.015 ， Y=510540.216 。

终点：10kV 皮家营 563 线东河营水利分支 020#，坐标 X=4323139.454 ， Y=510493.503。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 0.778km，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
B1	X=4323890.287 ， Y=510530.724
B2	X=4323734.545 ， Y=510522.433

表 2.1-2 东河营 3#水利分支 5#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离规划堤脚距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
2	10kV	B1	7+950	156	90	18.65	9.9	25	/
		B2				49.32	8.2	25	224.54

(3) 10kV 东照 562 线许庄 4#公用分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 许庄 4#公用分支 009#)

1) 新建方案:

线路迁改范围为现状 9#-11#杆, 拆除现状 10kV 架空杆 4 基, 架空导线 5 档长度约 0.216km。本工程起自原线路 10kV 东照 562 线许庄 4#公用分支 009#电缆入地, 电缆直埋向东敷设至新建 C1 耐张钢管杆处, 然后架空高跨新盖房分洪道左堤, 架设至新建耐张钢管杆 C2, 随后与现状线路对接。占用岸线长度为 15m, 涉河线路顺河道水流方向长度为 10m, 电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 4 基, 架空导线 5 档长度约 0.216km。新建塔杆 2 基, 路径长度 277.1m。

2) 原方案:

起点: 110kV 大营站 10kV 东照 562 线许庄 4#公用分支 009#, 坐标 X=4323431.164, Y=511831.310。

终点: 10kV 东照 562 线许庄分洪道内 6#水利分支 011#, 坐标 X=4322830.563, Y=511621.871。

线路基本情况:导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 0.67km, 12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案: 现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆, 埋深约 2m, 拆除时需使用吊车将原杆拔出, 然后采用原土回填的方式, 回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下:

序号	坐标
C1	X= 4323444. 961 , Y=511845. 426
C2	X= 4323274. 753 , Y=511792. 231

表 2.1-3 迁改许庄 4#公用分支 009#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽 最近距离 (m)
3	10kV	C1	9+350	178	85	18.15	9.4	25	/
		C2				63.33	7.2	25	131.42

(4) 10kV 孤庄头 I 512 线主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 512 线主干 42#)

1) 新建方案:

10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支: 线路迁改范围为现状 110kV 咎岗站 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 045#--10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 049#杆, 拆除现状 10kV 架空杆 5 基, 架空导线 5 档长度约 0.297km。本工程起自原线路 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 045#杆电缆入地, 电缆直埋向东南敷设至新建 D1 耐张钢管杆处, 然后架空高跨新盖房分洪道左堤, 架设

至新建耐张钢管杆 D2，随后与现状线路对接。占用岸线长度为 5m，涉河线路顺河道水流方向长度为 0m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 4 基，架空导线 5 档长度约 398m。新建塔杆 2 基，路径长度 250.7m。

2) 原方案:

起点：110kV 咎岗站 10kV 孤庄头 I 512 线主干 43#，坐标 X=4321107.349，Y=514319.331。

终点：终点不在河道内，该线路同时跨越新盖房左右堤，河道内最后一基杆为 110kV 咎岗站 10kV 孤庄头 I 512 线主干 64#，坐标 X=4320083.951 Y=513397.430 。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-240,长度约 1.67km，18m 梢径 350 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 18m 梢径 350 水泥杆，埋深约 4m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
D1	X=4321136.763 , Y=514372.195
D2	X=4321013.300 , Y=514251.483

表 2.1-4 迁改 512 线主干 42#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离规划堤脚距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
4	10kV	D1	12+250	173	90	42.29	7.0	25	/
		D2				74.86	6.9	25	23.81

**(5) 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程
跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 515 线袁家庄分支 045#)**

1) 新建方案:

线路迁改范围为现状 110kV 咎岗站 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 045#--10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 049#杆, 本工程起自原线路 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 045#杆电缆入地, 向西南敷设至新建 D1 耐张钢管杆处, 然后架空高跨新盖房分洪道左堤, 架设至在新建耐张钢管杆 D2。由于该处跨堤部分大堤与河道间无立杆位置, 需加大跨距, 故架空钢杆采用加强耐张杆, 以满足跨距要求。占用岸线长度为 5m, 涉河线路顺河道水流方向长度为 0m, 电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 5 基, 架空导线 5 档长度约 297m。新建塔杆 2 基, 路径长度 213.65m。

2) 原方案:

起点: 10kV 孤庄头 515 线袁庄分支 045#, 坐标 X=4320263.650, Y=515537.869。

终点: 110kV 咎岗站 10kV 孤庄头 515 线袁家庄分支 051#, 坐标

X=4319981.294, Y=515458.141。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 0.297km, 12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
E1	X=4320183.840 , Y=515570.816
E2	X=4320088.817 , Y=515505.666

表 2.1-5 迁改 515 线袁家庄分支 045#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
5	10kV	E1	14+625	115	90	38.71	6.1	25	/
		E2				18.50	6.3	25	19.24

(6)10kV 里合庄 517 线里合庄 7#水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 517 线里合庄 7#水利分支 001#)

1) 新建方案:

10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程: 线路迁改范围为现状 35kV 张岗站 10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 002#--10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 006#杆, 拆除现状 10kV 架空杆 2 基, 架空导线 3 档长度约 0.13km。本工程起自原线路 10kV 青年路

516 线南庄子东水利分支 002#杆电缆入地，电缆直埋向南敷设至新建 F1 耐张钢管杆处，然后架空高跨新盖房分洪道左堤，架设至新建耐张钢管杆 F2，随后与现状线路对接。占用岸线长度为 7m，涉河线路顺河道水流方向长度为 2m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 4 档长度约 0.235km。新建塔杆 2 基，路径长度 185.91m。

2) 原方案:

起点：10kV 里合庄 517 线里合庄 7#水利分支 003#，坐标 X=4318822.045，Y=517336.298。

终点：10kV 里合庄 517 线里合庄 7#水利分支 023#，坐标 X=4319219.718，Y=516434.083。

线路基本情况:导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 1.25km,12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
F1	X= 4318873.244 ， Y= 517300.825
F2	X= 4318770.450 ， Y= 517242.581

表 2.1-6 迁改 517 线里合庄 7#水利分支 001#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽 最近距离 (m)
6	10kV	F1	17+625	118	88	38.61	7.1	25	/
		F2				27.84	6.4	25	111.77

(7) 10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 516 线南庄子东水利分支 002#)

1) 新建方案:

线路迁改范围为现状 35kV 张岗站 10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 002#--10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 006#杆, 拆除现状 10kV 架空杆 2 基, 架空导线 3 档长度约 0.13km。本工程起自原线路 10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 002#杆电缆入地, 电缆直埋向南敷设至新 G1 耐张钢管杆处, 然后架空高跨新盖房分洪道左堤, 架设至新建耐张钢管杆 G2, 随后与现状线路对接。占用岸线长度为 5m, 涉河线路顺河道水流方向长度为 0m, 电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 2 基, 架空导线 3 档长度约 0.13km。工程新建塔杆 2 基, 路径长度 212.2m。

2) 原方案:

起点: 35kV 张岗站 10kV 青年路 516 线南庄子东水利分支 002#, 坐标 X=4317982.409, Y=518536.519。

终点: 10kV 青年路 516 线南庄子 11#水利分支 005#, 坐标

X=4316756.701 ， Y=518322.832。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 1.189km，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
G1	X=4318003.709 ， Y=518529.812
G2	X=4317887.807 ， Y=518503.964

表 2.1-7 迁改 516 线南庄子东水利分支 002#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距 离主槽 最近距 离 (m)
7	10kV	G1	19+185	119	90	19.65	7.9	25	/
		G2				34.56	5.7	25	335.89

(8) 10kV 青年路 516 线主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称：516 线主干 56#)

1) 新建方案：

10kV 青年路 516 线主干：线路迁改范围为现状 35kV 张岗站 10kV 青年路 516 线主干 56#--10kV 青年路 516 线张岗分洪道 1#水利公用分支 004#

杆，拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 4 档长度约 0.22km。本工程起自原线路 10kV 青年路 516 线主干 56#杆电缆入地，电缆直埋向南敷设至新建 H1 耐张钢管杆处，然后架空高跨新盖房分洪道左堤，架设至新建耐张钢管杆 H2，随后与现状线路对接。占用岸线长度为 5m，涉河线路顺河道水流方向长度为 0m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 3 基，架空导线 4 档长度约 0.22km。新建塔杆 2 基，路径长 283.2m。

2) 原方案:

起点：青年路线主干 56#，坐标 X=4317649.358，Y=519829.928。

终点：10kV 青年路 516 线张岗分洪道 5#水利公用分支 005#，坐标 X=4316958.731，Y=519895.903。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70，长度约 0.807km，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
H1	X=4317678.193 ， Y=519822.686
H2	X=4317515.864 ， Y=519796.483

表 2.1-8 迁改 516 线主干 56#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
8	10kV	H1	20+535	164	90	16.93	6.60	25	/
		H2				77.75	5.10	25	564

(9) 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称: 514 线刘家铺水利大分支 014#)

1) 新建方案:

线路迁改范围为现状 35kV 张岗站 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 014#--10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 018#杆, 本工程起自原线路 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 014#杆电缆入地, 向东南敷设至新建 I1 耐张钢管杆处, 然后架空高跨新盖房分洪道左堤, 架设至在新建耐张钢管杆 I3, 随后电缆入地敷设至原线路 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 021#水泥杆处。占用岸线长度为 5m, 涉河线路顺河道水流方向长度为 0m, 电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 3 基, 架空导线 4 档长度约 0.215km。新建塔杆 2 基, 路径长度 329.7m。

2) 原方案:

起点: 35kV 张岗站 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 015#, 坐标 X=4317119.189 , Y=522124.901 。

终点: 10kV 刘家铺 514 线刘家铺水利大分支 022#, 坐标 X=4316752.158 , Y=522244.491 。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-70,长度约 0.674km，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
I1	X= 41317099.975 ， Y= 522229.562
I2	X= 4316962.567 ， Y= 522191.740

表 2.1-9 迁改 514 线刘家铺水利大分支 014#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽 最近距离 (m)
9	10kV	I1	22+937	143	90	27.20	3.7	25	/
		I2				56.63	5.6	25	403.9

(10) 10kV 陈柳线 512 主干跨越新盖房分洪道左堤迁改工程 (以下简称：陈柳线 512 主干 072#)

1) 新建方案：

线路迁改范围为现状 35kV 张岗站 10kV 陈柳线 512 主干 072#--10kV 陈柳线 512 陈柳水利分支 003#/10kV 陈柳 512 线陈柳 5#水利分支 004#杆，本工程起自原线路 10kV 陈柳线 512 主干 072#杆，向东北敷设架空线路至 10kV 陈柳线 512 陈柳水利分支 003#杆处，然后 10kV 陈柳 512 线陈柳 5#水利分支 004#杆向东南敷设架空线路至末端水泥杆，电缆入地至新建耐张

钢管杆 J1，架空高跨新盖房分洪道左堤，架设至在新建耐张钢管杆 J4，随后架空敷设至原线路 10kV 陈柳 512 线陈柳 5#水利分支 008#水泥杆处。占用岸线长度为 5m，涉河线路顺河道水流方向长度为 0m，电力架空线路保护范围为 5m。

拆除现状 10kV 架空杆 9 基，架空导线 11 档长度约 0.528km。新建塔杆 2 基，路径长度 686.86m。

2) 原方案:

起点：10kV 陈柳线 512 主干 071#， X=4322522.385， Y=525972.098。

终点：10kV 陈柳线 512 陈柳水利分支 003#,坐标 X=4322651.373 ， Y=526044.992 ； 10kV 陈柳 512 线陈柳 5#水利分支 011#， 坐标 X=4322327.784， Y=526767.100 。

线路基本情况：导线型号为 JKLYJ-10-120，长度约 351.82m，12m 梢径 230 水泥杆。

旧线路拆除方案：现状 10kV 架空杆为 12m 梢径 230 水泥杆，埋深约 2m，拆除时需使用吊车将原杆拔出，然后采用原土回填的方式，回填并夯实杆坑。

本线路方向坐标如下：

序号	坐标
J1	X=4322615.264 ， Y=526513.379
J2	X=4322505.891 ， Y=526509.414

表 2.1-10 迁改陈柳线 512 主干 072#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
10	10kV	J1	30+887	109	90	29.61	5.1	25	/
		J2				22.29	3.8	25	19.74

(11) 35kV 雄咎 312 线 61#-65#:

1) 新建方案:

本线路迁改为 35kV 雄咎 312 线 61#-65#塔。本期由新建 N1#塔与现状 35kV 雄咎 312 线 060#接续,沿原路径进行改造至 N3#塔后与现状 35kV 雄咎 312 线 66#接续,完成改造。

本期改造线路路径长 711.4m,重新紧线路径长度为 0.4km,新设单回塔 4 基,新设导线采用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线,地线采用单根 24 芯 OPGW-50 光缆。占用岸线长度为 12m,涉河线路顺河道水流方向长度为 2m,电力架空线路保护范围为 10m。

2) 原方案:

线路介绍:现状 35kV 雄咎 312 线路为单回架空线路,该线路导线截面为 JL/GIA-160 线路,导线全长约 10.3km。线路起点为咎岗 110kV 站,讫点为雄县 110kV 站。涉及到本期河道改造的工程起点为现状 61#塔,工程讫点为 65#。原线路路径长约为 0.75km。现状涉及到河道范围内总共 12 基塔,本期拆除 5 基,新建 4 基杆塔。

拆除原 35kV 雄咎 312 线 61#-65#塔，拆除单回架空路径 0.48km。

序号	坐标
K1	X=4322641.533, Y=513373.063
K2	X=4322449.286, Y=513209.112
K3	X=4322305.211, Y=513086.438
K4	X=4322082.488, Y=512896.588

表 2.1-11 迁改 35kV 雄咎 312 线 61#-65#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离 规划堤脚 距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
11	35kV	K2	11+110	189	89	55	7.22	25	/
		K3				19	5.94	25	17
		K4		293		312	5.6	25	24

(12) 35kV 张葛 321 线 33#-37#:

1) 新建方案:

本线路迁改为 35kV 张葛 321 线 33#-37#塔。本拆除现状 35kV 张葛 321 线 33#-37#杆塔。

本期改造线路路径长 571.1m，重新紧线路径长度为 0.3km，新设单回塔 3 基，新设导线采用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，地线采用单根 24 芯 OPGW-50 光缆。占用岸线长度为 12m，涉河线路顺河道水流方向长度为 2m，电力架空线路保护范围为 10m。

2) 原方案:

线路介绍：现状 35kV 张葛 321 线路为单回架空线路，张葛线导线截面为 JL/G1A-240 线路，线路长度约 7.5km。线路起点为 35kV 张岗站，讫

点为雄县 35kV 葛各庄站。现状涉及到河道范围内总共 13 基塔，本期拆除 5 基，新建 3 基杆塔。涉及到本期河道改造的工程起点为现状 32#塔，工程讫点为 37#。原线路路径长约为 0.7km。

序号	坐标
L1	X=4317306.520, Y=521947.499
L2	X=4317152.394, Y=522199.395
L3	X=4316877.627, Y=522176.897

表 2.1-12 迁改 35kV 张葛 321 线 33#-37#线路跨河情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离规划堤脚距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
12	35kV	L2	22+837	276	86	59.04	6	25	/
		L3				123.84	6	25	319.2

2.1.3 施工方案

(一) 原线路拆除方案

本次原线路迁改原因为新盖房分洪道的河道治理和堤防建设；现状塔杆位于新盖房分洪道河道治理和堤防修建范围内，导致河道治理和堤防建设无法进行施工；因此需进行电力迁改保证河道正常施工，同时也保障了 10kV 线路的正常供电。

本次线路拆除与河道治理同期施工，旧电源拆除不影响线路使用及河道治理，对河道治理工程无影响。

1) 安全防范

1. 拆除电杆前，必须对周围环境进行检查，特别是周围的电线、水管、

煤气管等设施，对有可能影响拆除作业的障碍物进行清除，以确保安全作业。

2.在拆除电杆过程中，必须保证周围的人员和车辆保持安全距离，并确保电杆没有倾斜或者失稳的情况下进行操作。

3.拆除电杆需要配备专业的工具和设备，包括起重设备、切割机械、安全带等，必须确保设备的质量和使用状态良好，严格按照操作规程进行操作。

2) 环保要求 1.拆除电杆过程中必须严格遵守环境保护规程，避免造成对周围环境的污染。2.在拆除前，需对周围的环境进行评估、划定施工围挡，并设置垃圾收集容器，将拆除过程中产生的垃圾和废料分类储存。

3.在拆除过程中，应尽量减少灰尘和噪音等对周围环境的污染，同时避免损坏周围的植被和建筑物。

3) 作业流程

1.拆除电杆前，需要制定详细的操作计划，并通知周围的人员保持安全距离，避免造成不必要的伤害。

2.电杆拆除应采取分段拆除，先将线路从电杆上拆下来，再进行切割和拆除，尽可能不要使用爆破等高风险作业方式。

4) 后续处理

1.拆除电杆完成后，需对周围的环境进行清理，将废料和垃圾彻底清理干净，恢复场地原貌。

2.电杆拆除后，必须进行废弃电杆的回收和处理。废弃电杆可以直接送到垃圾处理中心进行处理，也可以采取环保可持续利用的方式，如废铁

回收等。

（二）新建线路方案

1. 送电前一周必须核对相序，以免相序问题影响送电。
2. 杆塔编号：施工时按设计图纸编号施工，竣工后由输电运检室重新编号。
3. 施工前应对全线交叉跨越进行校对，发现新建或遗漏要及时处理，施工后对交叉跨越进行实测并做记录。
4. 全线铁塔在紧线后，应将全部螺栓再紧固一遍，并将铁塔地面以上10米内的螺栓逐个进行防松、防盗处理。
5. 铁塔按电力设施保护条例要求，加装警告、标示牌。
6. 基础施工前要进行杆塔位置的复测和验坑以确保无误和质量。
7. 基础回填土要分层夯实，每30公分夯实一次，其密实度应大于原状土的90%。多余土堆于杆根处高出地面30~50公分。
8. 基础开挖深度如果大于设计值，小于300mm可填土或砂石夯实处理，必须不低于原状土否则铺石灌浆，大于300mm必须铺石灌浆。
9. 地脚加工参照通用地脚螺栓图，下料长度按基础施工图中的长度下料。
10. 杆塔接地网及引线应做热镀锌防腐处理。
11. 施工中如果遇到设计考虑不周或情况有变化，请施工单位及时与设计取得联系，以便及时妥善处理。

（三）线路过渡方式

经与调度沟通，线路处于冷备用状态，可实施工程，不涉及停电过渡。

（四）施工工期

本次施工工期为2024年10月15日至2025年1月31日。

2.2 河道基本情况

2.2.1 流域概况

大清河水系地处海河流域中部，跨山西、河北、北京、天津四省市，总面积 43060km²，在白洋淀以上分为南北两支。

大清河北支为白沟河水系，由南拒马河、白沟河、小清河、大石河、中易水等组成，流域面积 10151km²。大清河北支拒马河发源于河北省涞源县，流经涞源县、易县、涞水县和北京市房山区，房山区张坊镇以上流域面积 4810km²，在张坊镇至落宝滩之间右侧有龙安沟汇入拒马河，龙安沟流域面积 124.8km²，其上游建有宋各庄中型水库，水库控制流域面积 92km²。拒马河流域上游石门以上为涞源盆地，是黄土高原边缘的土石山区，石门以下为石质山区，间有较开阔的谷地，至张坊镇出山后，流入平原。拒马河流域内植被较差，仅局部地区有小片成林，水土流失比较严重。

在房山区张坊镇铁锁崖以下分为南、北两支，南支称为南拒马河，北支称为北拒马河。南拒马河自铁锁崖分流后，有水北沟、北易水、中易水支流汇入。铁锁崖至北河店段河长 51km。在北河店穿过京广铁路后，河道流向东南，至白沟附近与白沟河相汇。

南拒马河支流中易水上游建有安格庄水库，地处河北省保定市易县安各庄村西，控制流域面积 476km²，总库容 3.034 亿 m³，系一座大（2）型水利枢纽工程。水库具有以防洪、灌溉为主，结合发电养殖等综合利用任务。通过“五一”渠跨流域引水入库补充水源。安格庄水库为 100 年一遇设计，2000 年一遇校核。

北拒马河自铁锁崖分流后形成南、中、北三支，然后又在涿州市城北大石桥汇合。在大石桥穿京广铁路后，于张村、小柳村分别有胡良河、大石河和小清河汇入，之后河道转向南流至佟村，佟村以下称为白沟河。

南拒马河与白沟河汇合后称为大清河。

1970年大清河北支治理，建设由引河闸、灌溉闸、分洪闸等组成的新盖房枢纽，并完成了新盖房分洪道复堤工程，设计标准20年一遇，设计流量 $5000\text{m}^3/\text{s}$ 。左堤为主堤，长32km，顶宽8m，设计堤顶超高2m；右堤为次堤，长32.3km，顶宽8m，设计超高1.5m。堤防的内外边坡均为1:3。分洪道河底纵坡为 $1/3700\sim 1/5900$ ，两堤间距700~2700m。

白沟引河为人工开挖向白洋淀输水河槽，最大河面宽约150m。洪水来自拒马河，受引河闸闸门控制，水位流量关系比较稳定。实测最高水位为11.89m，实测洪峰流量为 $678\text{m}^3/\text{s}$ （1979年）。

灌溉闸下游为老大清河。洪水来自拒马河，受灌溉闸闸门控制，水位流量关系比较差。实测最高水位为12.45m，实测洪峰流量为 $144\text{m}^3/\text{s}$ （1979年）。

分洪道包括长500m的溢流坝和七孔分洪闸。1963年实测最高洪水位16.14m，实测最大流量 $3540\text{m}^3/\text{s}$ 。

2.2.2 河流水系

新盖房分洪道是大清河北支洪水的主要泄洪通道，始建于1951年，1956年进行扩建，原设计流量 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ，1970年大清河北支治理，修建了新盖房枢纽工程，并完成了新盖房分洪道复堤工程，设计标准20年一遇，设计流量 $5000\text{m}^3/\text{s}$ 。

左堤长30.3km，堤顶宽6.5~8m，堤顶高程16.8~8.8m，堤身高度4.0~5.9m；

新盖房分洪道右堤起点位于雄县新盖房村东，终点位于雄县张青口村北。堤线长约31km，下经溢流洼进入东淀。右堤长32.2km，顶宽6.5~8m，

堤顶高程 16.1~8.5m, 堤身高度 3.0~5.3m; 堤防内外侧边坡坡比均为 1: 3。

堤顶大部分路段为土路, 局部为水泥路或砖砌路。分洪道河底纵坡为 1/3700~1/5900, 两堤间距 700~2700m。

新盖房分洪道按 100 年一遇洪水标准治理, 设计流量 5500 m³/s。工程措施主要包括:堤防加高加固、河槽疏浚扩挖、堤顶硬化、险工治理、穿堤建筑物改建生态护坡等。规划实施阶段可进一步优化论证兰沟洼的滞蓄水位新盖房分洪道的行洪规模。

2.2.3 水文气象

本河系地处温带半干旱大陆性季风气候区, 年平均气温 7.6~13.1° C, 全区多年平均降水量为 500~600mm, 年内降水量极为不均, 80%以上集中在汛期, 且年际间变化很大, 常造成水旱灾害。区域暴雨中心经常出现在紫荆关和阜平附近, 蒸发量由西向东逐渐降低。

由于流域内的降水分布特性和山区植被较差, 河道径流量主要随降水量的大小而变化, 年内分布很不均匀。据张坊站资料统计, 约 55%的年径流量集中在 7~9 月份, 丰水年高达 70%。径流量年际变化更为悬殊, 如 1956 年径流量为 23.17 亿 m³, 而 1972 年径流量仅为 1.74 亿 m³, 相差 13 倍。

流域洪水主要发生在每年的 7~8 月份, 一次洪水历时较短, 约 5 天左右。洪水陡涨陡落, 洪水量较为集中。据统计, 在一次洪水中, 1 天洪量约占 3 天洪量的 45%, 3 天洪量约占 5 天洪量的 74%。实测最大的 1963 年洪水更为集中, 最大 1 天洪量占 3 天洪量的 63%, 3 天洪量占 5 天洪量的 87%。

工程区极端最低气温 -18° C, 极端最高气温 39° C; 春夏以偏南风 and 西北偏西风为主, 冬季以西北偏西风为主, 多年平均风速 2.1m/s, 历史最大风速 23m/s; 多年平均无霜冻期 185d, 霜冻一般始于 10 月中旬, 终于 4 月中旬; 最大冻土深度 68cm; 多年平均水面蒸发量 1774mm (20cm 蒸发皿); 多年平均日照时数 2690h。

2.2.4 洪水调度

大清河地处海河流域中部,上游分为南、北两支。北支为白沟河水系,经新盖房分洪道入东淀;南支为赵王河水系,经赵王新渠入东淀。下游经海河干流和独流减河入海。

大清河上游山区建有安各庄、龙门、西大洋、王快、口头、横山岭等 6 座大型水库,中下游有小清河分洪区、兰沟洼、白洋淀、东淀、文安洼、贾口洼及团泊洼等蓄滞洪区,下游有独流减河和海河干流入海通道,基本上形成了“上蓄、中疏、下排、适滞”的防洪工程体系。现状情况下,通过水库拦洪、河道泄洪并结合蓄滞洪区的运用,基本可防御 1963 年型洪水(相当于 50 年一遇)。

当大清河发生超标准洪水时,上下游河道统一调度。当大清河北支发生洪水时,白沟河、南拒马河、新盖房分洪道要充分泄洪,保证白沟河左堤安全;当白沟河上游洪水超过河道行洪能力时,要充分利用小清河行洪区及当地洼套缓滞洪水。

当南拒马河北河店流量超过 $3500\text{m}^3/\text{s}$,利用北田口门向兰沟洼分洪;白沟河东茨村流量超过 $3200\text{m}^3/\text{s}$,并危及白沟河左堤安全时,利用东务口门向兰沟洼分洪。

当白洋淀十方院水位在 9.0m 以下、引河闸上水位低于 12.34m 时,利用引河闸由白沟引河向白洋淀分洪,控制泄量 $500\text{m}^3/\text{s}$;当闸上水位超过 12.34m 时,利用分洪闸和溢流堰分洪,引河闸适当控制;当十方院水位超过 9.00m 时,关闭引河闸,全部洪水由分洪道下泄。

2.2.5 社会经济

据统计,区域内总人口 1652 万人,耕地 166.3 万公顷,其中河北省人口 1607 万人,耕地 143.4 万公顷。

大清河流域气候温暖,土地肥沃,人力资源充足,工农业发达,交通方便,具有发展经济的优越条件。

流域内有京广、津浦、京九等铁路干线，京福、京保高速公路，有华北油田、大港油田等大型工矿企业。防洪保护区内现状经济与 80 年代相比有较大提高，到 21 世纪流域内经济将会有更大发展，防洪任务将进一步加大。

2.2.6 地层岩性

(1) 地形地貌

新盖房分洪道位于华北平原北部，大清河左侧，两岸堤内地势平坦，地面高程 4~12m，由西北向东南缓倾。

分洪道上游宽度 1000~2500m，刘家铺以下逐渐加宽，末端宽度约 4500m，主洪道左右摇摆，宽 40~60m。

表 2.2-1 主要勘察工作量表

序号	工作项目	单位	工作量	备注
一	测量			
1	1:2000 已有地形图申请	km ²	121	
	临时性图根控制点	点	10	
	堤防及分洪道正射影像图 (DOM)	km ²	97	
	堤防及分洪道数字表面模型 (DSM)	km ²	97	
2	1:500 地形测量	km ²	0.72	陈家柳泵站、咎岗东泵站、咎岗西泵站
3	纵断面 (1:2000)	km /条	37.61/11	
	横断面 (1:500)	km /条	16.75/75	
	配合地质测量	组日	70	
二	地质			

1	1:5000 工程地质测绘	km ²	32.32	以堤顶为界, 堤内外测绘距离500m。
2	1:2000 工程地质测绘	km ²	7.75	土料场
3	1:500 工程地质测绘	km ²	0.72	穿堤建筑物
4	1:2000 断面地质测绘	km/条	37.61/11	
5	1:500 断面地质测绘	km/条	16.75/75	
6	沿线坑槽探调查	组日	40	
7	试坑注水	段	2	
三	勘 探			
1	钻探	m/孔	6747.85m/3 16	包括注水试验附孔。
2	标准贯入试验	次	794	
3	钻孔注水试验	段	90	
4	取原状土样	组	803	
5	取扰动样	组	64	
6	封 孔	m/孔	6747.85m/3 16	
四	室内试验			
1	常规物理性指标	组	663	
2	颗粒分析	组	696	
3	压缩试验	组	663	
4	天然快剪	组	408	
5	饱和固结快剪	组	255	
6	渗透试验	组	135	
7	水质简分析	组	8	
8	土的腐蚀性试验	组	6	
9	渗透破坏试验	组	16	

(2) 地层岩性

工程区的地层区划属于华北平原分区中的冀中小区，在构造上属于坳陷带，新生界地层发育较为齐全，第四系厚度一般 400~500m，自西向东由薄渐厚，饶阳、安平一带厚度最大。地层成因以冲洪积（al+plQ4）及湖沼积（l+hQ4）为主（图 3.1-1）。地层由上而下存在多个沉积韵律，水平方向自西向东颗粒由粗变细，由单层厚度较大到多层厚度较薄的分布规律。地层颜色自上而下出现黄褐色-褐色-灰黑色-浅灰色-浅灰绿色-灰黄色等色序。岩性由粗到细主要有粉细砂、砂壤土、壤土、粉质粘土、粘土等。

新盖房分洪道左堤堤身人工填土（rQ），厚度 3.0~7.0m，岩性多为砂壤土、壤土及粉质粘土。堤基地层均为第四系全新统地层。自上而下由 3 部分组成，①全新统第三段冲洪积地层（al+plQ43）：岩性多为黄褐色壤土、砂壤土，局部夹粉细砂透镜体，分布于左堤桩号 ZD0+000~ZD22+863 之间，层厚一般 5~7m，最大可达 11m，总体往下游有变薄的趋势，顶板高程 5.55~11.95m。②全新统第二段湖沼积（l+hQ42）地层：岩性以褐色、深灰色粉质粘土、深灰、黑灰粘土、壤土为主，局部夹浅灰色砂壤土、粉细砂透镜体，含有螺壳、贝壳。堤防末端下部有深灰色淤泥质粉质粘土分布。厚度分布不均，层厚一般 2~8m，最大可达 12m（未揭穿），一般埋深堤基以下 5~7m，顶板高程-3.19~6.6m。③全新统第一段冲洪积地层（al+plQ41）：岩性以褐黄色、灰黄色壤土、砂壤土、粘土为主，局部夹粉细砂透镜体。一般埋深在堤基以下 10m，顶板高程一般-2~2m，总厚度大于 5m。

（3）地质构造

工程区在大地构造上位于中朝准地台东部，华北断拗（II24），冀中台陷（III212）牛驼镇断凸，武清霸县断凹构造单元。

华北断拗（II24）为大型新生代断裂坳陷盆地，四周被深断裂或大断裂围限。在太古代-早元古代结晶基底之上，发育有中-晚元古代及早古生代浅海相碳酸盐建造。晚古生代滨海转陆相含煤建造，以及局部的侏罗、白垩纪陆相火山岩建造及类磨拉斯建造等。进入第三纪以来，断裂活动剧烈，

形成众多的小型断陷盆地，始新～渐新世的最大堆积厚度可达 5000m 以上，并伴有大量拉斑质玄武岩的喷溢，显示大陆裂谷盆地性质，晚第三纪至第四纪，在边界断裂的制约下，全区持续平稳地沉降，但差异活动不明显。前期的小型盆地连成一体，岩浆活动亦相应减弱，湖泊或河流相堆积厚度 1200～2600m。

冀中台陷（III212）位于华北断拗的西北部，其北、西、南三侧被断裂围限，东侧以下第三系的尖灭缺失线为界，自始新世以来的持续拗陷区，平面略呈北北东向的矩形。包括：固安-保定断凹、牛驼镇断凸和武清-饶阳断凹等。新近纪时期，冀中断陷有武清、霸县和饶阳三个沉降中心。武清地区新近系底界埋深达 3600m，霸县地区为 3000m，饶阳地区为 2500m。冀中断陷第四系的最大厚度为 400～500m，其沉降中心在北部的安次—武清之间和南部的饶阳一带。

近场区主要断裂见表 3.1-1。其中，北东向断裂规模较大，活动较强。近场区断裂全部位于平原地区，为隐伏隐伏。

从表 2.2-2 可知，工程区有非全新活动断裂穿过，按照《岩土工程地质勘察规范》中 5.8.6 条规定，可不进行处理。

表 2.2-2 工程近场区断裂统计表

序号	断裂名称	区内长度 (km)	产状			最新活动时代	活动性质	距工程最近距离 (km)
			走向	倾向	倾角/°			
F1	徐水断裂	35	NE	SE	30~40	Q3	正断	36
F2	保定断裂	9	NE	SE	25~35 或 30~60	Q2	正断	48
F3	牛东断裂	54	NE	SE	50	Q3	正断	穿越工程区
F4	高阳断裂	12	NE	NW	40~60	Q1-2	正断	41
F5	徐水南断裂	20	NEE	SE	60	Q3	正断	19

工程区地震动峰值加速度 0.10g。依据《河北雄安新区规划纲要》，新区抗震基本设防烈度为Ⅷ度。

(4) 水文地质

本区属于大陆性季风气候，四季分明，年平均降水量 536mm，多集中于 7、8 月份，并常以暴雨的形式出现。年平均气温 12.0℃，7 月最高平均气温 26.2℃，1 月最低平均气温-5.6℃。

①地表水体

工程区地表水体分布少，勘察期间，分布的地表水体主要有以下几处。新盖房枢纽上游为大清河，水面宽度 100~390m。

②地下水

工程区地下水类型为第四系孔隙潜水，赋存于全新统第二段（1+hQ42）和全新统第一段（al+plQ41）砂壤土、粉细砂层。靠近新盖房枢纽堤段，地下水位埋深较浅，上部全新统第三段（al+plQ43）砂壤土、壤土有孔隙潜水。靠近陈家柳泵站堤段地下水埋深浅，受上部粘土、粉质粘土阻隔，具有弱承压性。

地下水位沿堤线具两端高，中部低的特点，上游端左堤 ZD0+000~ZD3+450 水位高程为 6.46~-10.0m；下游端桩号 ZD30+675~ZD24+453 水位高程为 0.97~-16.4m；中部地下水位埋深大，桩号 ZD7+000~ZD24+000 地下水位均低于钻孔底部。据收集资料，桩号 ZD7+300 处地下水埋深 29.8m，地下水位高程-24.8m。

③土层透水性特征

根据勘察期间进行大量的室内渗透试验和钻孔注水试验成果，经统计分析，提出主要土层的透水性见表 3.1-2。结合工程区土层结构及性状，各主要土层的透水性分述如下：

1) 人工堆积层（rQ）堤身填筑土粉质粘土具中等透水性，壤土具弱透水~中等透水性，砂壤土具中等透水性。

2) 全新统第三段冲洪积地层 (al+plQ43) 壤土具微透水~弱透水性, 砂壤土具中等透水性。

3) 全新统第二段湖沼积地层 (l+hQ42) 粉质粘土 (褐色) 具微透水~弱透水性, 粉质粘土 (深灰色) 具微透水~弱透水性, 粘土具极微透水~微透水性, 壤土具弱~中等透水, 砂壤土中等透水性。

4) 全新统第一段冲洪积地层 (al+plQ41) 砂壤土具中等透水性, 壤土具微透水~弱透水性, 粘土具极微透水。

表 2.2-3 土体渗透试验成果统计表

地层时代	岩性	试验方法	渗透系数 k (cm/s)	建议值	渗透性评价
rQ	粉质粘土	注水试验	$3.6 \times 10^{-6} \sim 9.2 \times 10^{-5}$ 3.3×10^{-5} (6)	$i \times 10^{-6} \sim i \times 10^{-5}$	微透水~弱透水性
		室内试验	$1.2 \times 10^{-7} \sim 5.0 \times 10^{-6}$ 1.4×10^{-6} (5)		
	壤土	注水试验	$1.6 \times 10^{-5} \sim 7.3 \times 10^{-4}$ 1.3×10^{-4} (25)	$i \times 10^{-5} \sim i \times 10^{-4}$	弱~中等透水
		室内试验	$2.6 \times 10^{-6} \sim 2.4 \times 10^{-4}$ 5.0×10^{-5} (14)		
	砂壤土	注水试验	$4.0 \times 10^{-5} \sim 3.2 \times 10^{-4}$ 1.3×10^{-4} (5)	$i \times 10^{-4}$	中等透水性
		室内试验	$2.0 \times 10^{-4} \sim 5.9 \times 10^{-4}$ 4.3×10^{-4} (3)		
al+plQ43	壤土	注水试验	$2.2 \times 10^{-5} \sim 6.7 \times 10^{-4}$ 1.5×10^{-4} (13)	$i \times 10^{-5} \sim i \times 10^{-4}$	弱透水~中等透水
		室内试验	$2.0 \times 10^{-6} \sim 2.1 \times 10^{-5}$ 1.2×10^{-5} (2)		
	砂壤土	注水试验	$4.0 \times 10^{-5} \sim 3.8 \times 10^{-4}$	$i \times 10^{-4}$	中等透水性

地层时代	岩性	试验方法	渗透系数 k (cm/s)	建议值	渗透性评价
		验	1.3×10^{-4} (4)		
		室内试验	$1.1 \times 10^{-4} \sim 2.8 \times 10^{-4}$ 1.9×10^{-4} (9)		
l+hQ42	粉质粘土 (褐色)	注水试验	$1.8 \times 10^{-5} \sim 4.0 \times 10^{-4}$ 1.0×10^{-4} (9)	$i \times 10^{-5} \sim i \times 10^{-4}$	弱透水~中等透水
		室内试验	$1.4 \times 10^{-5} \sim 1.4 \times 10^{-4}$ 5.3×10^{-5} (4)		
	粉质粘土(深灰色)	室内试验	$3.3 \times 10^{-6} \sim 2.1 \times 10^{-5}$ 1.2×10^{-5} (4)	$i \times 10^{-5}$	弱透水
	粘土	室内试验	$1.5 \times 10^{-6} \sim 1.7 \times 10^{-5}$ 7.1×10^{-6} (6)	$i \times 10^{-6}$	微透水
	壤土	注水试验	$8.0 \times 10^{-6} \sim 1.6 \times 10^{-4}$ 8.4×10^{-5} (2)	$i \times 10^{-5} \sim i \times 10^{-4}$	弱~中等透水
		室内试验	$2.3 \times 10^{-6} \sim 1.3 \times 10^{-4}$ 3.2×10^{-5} (14)		
	砂壤土	注水试验	1.8×10^{-4} (1)	$i \times 10^{-4}$	中等透水性
室内试验		$1.1 \times 10^{-4} \sim 3.6 \times 10^{-3}$ 5.7×10^{-4} (13)			
l+hQ42	粉细砂	注水试验	$8.7 \times 10^{-3} \sim 7.5 \times 10^{-2}$ 4.2×10^{-2} (2)	$i \times 10^{-3}$	中等透水性
		室内试验	$5.9 \times 10^{-4} \sim 1.7 \times 10^{-3}$ 1.17×10^{-3} (2)		
al+plQ41	粘土	室内试验	$*9.6 \times 10^{-6}$	$i \times 10^{-6}$	微透水

地层时代	岩性	试验方法	渗透系数 k (cm/s)	建议值	渗透性评价
	壤土	室内试验	$1.3 \times 10^{-5} \sim 1.7 \times 10^{-4}$ 9.7×10^{-5} (8)	$i \times 10^{-5} \sim i \times 10^{-4}$	弱~中等透水
	砂壤土	室内试验	$1.1 \times 10^{-4} \sim 1.5 \times 10^{-3}$ 4.2×10^{-4} (6)	$i \times 10^{-4}$	中等透水性
	粉细砂	室内试验	$1.6 \times 10^{-4} \sim 7.8 \times 10^{-3}$ 2.0×10^{-3} (6)	$i \times 10^{-3}$	中等透水性

注：表中分子为最小值~最大值，分母为平均值（组数），评价标准为《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008），*号的表示根据经验取值。

④水质及腐蚀性评价

本次勘察对地表水、地下水进行取样分析，成果见表 3.1-3。按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）的相关规定，对环境水的腐蚀性进行评价：地表水、地下水对混凝土结构有微腐蚀性；陈家柳泵站地下水对钢筋混凝土结构中钢筋具弱腐蚀性，其余具微腐蚀性；陈家柳泵站地下水对钢结构具有中等腐蚀性，其余具弱腐蚀性。

表 2.2-4 环境水水质分析成果表

地理位置	水样类型	阳离子含量			阴离子含量			pH	游离 CO ₂	侵蚀 CO ₂	矿化度	水化学类型
		Na+ +K+	Ca 2+	Mg 2+	Cl- 3-	SO 42-	HC O3-					
		mg/L										
ZD1+44 1 水井	地下水	78.9 2	44. 9	72. 7	29. 3	45. 1	594	7.5 1	21. 9	0	570	HCO ₃ -Mg
ZD25+9 53	地表	201. 11	14. 2	6.6 9	267	28. 4	120	7.8 0	0	3.7 8	591	Cl-Na

堤内	水											
陈家柳 泵站堤 外	地表 水	144. 02	24. 8	11. 2	87. 7	76. 3	258	7.4 0	7.3 1	3.7 8	476	HCO ₃ - Na
陈家柳 泵站 堤内	地表 水	153. 08	31. 9	14. 8	110	54. 5	285	7.3 5	5.8 5	6.0 5	513	HCO ₃ - Ca
XL222 深 4m处	地下 水	215. 36	148	66. 5	368	151	541	7.1 8	32. 2	0	124 2	Cl+S O ₄ -Na

2.3 现有水利工程及其他设施情况

2.3.1 水利工程施工

①新盖房枢纽

新盖房水利枢纽工程，由分洪闸堰结合建筑物、白沟引河进水闸与大清河原河道灌溉引水闸组成。白沟引河闸分泄洪水入白洋淀，分洪闸堰分泄洪水入东淀，灌溉闸根据大清河下游灌溉用水要求引水。新盖房枢纽治理工程的是通过枢纽建筑物的改扩建、景观绿化、并适当配备管理设施等，确保大清河北支洪水安全下泄，确保新区的防洪安全。工程建设同时注重枢纽节点景观的营造。新盖房分洪道防洪标准为100年一遇洪水。白沟引河闸设计流量仍为500立方米/秒，灌溉闸仍为67立方米/秒，分洪闸及分洪堰合计防洪标准为100年一遇，设计流量5500立方米/秒，校核标准200年一遇，校核流量6400立方米/秒。

本次迁改线路距离枢纽最近位置6.8km。

②南排干引水闸

南排干引水闸用于区域的灌溉用水。

拟建迁改线路与新盖房分洪道交叉位置距南排干引水闸最近距离约

1.63km。

③陈家柳扬水站

陈家柳扬水站为雄县第一座大型扬水站。位于新盖房分洪道左堤上，原设计控制新盖房分洪道以北，雄固霸排水沟以南 9 个公社，流域面积为 240km²，设计排涝标准为 10 年一遇。1961 年开工，1963 年建成，装有 9 台机组，每台排水能力 2m³/s，单机功率 165kw，总装机 1485kw，变压器两台，容量为 2000kva。

拟建迁改线路最近距离位于陈家柳扬水站上游，最近距离约 3km。

④青年路扬水站

青年路扬水站，位于新盖房分洪道左堤南庄子村东处，与陈家柳机站同属一低洼封闭区，控制青年路以西陈柳中排干以南流域面积 53.5km²的排涝任务。1977 年提出设计，1978 年底建成生效。共装机 5 台机组，每台排水能力为 2m³/s，单机功率 155kw，总装机容量 775kw。

拟建迁改线路与新盖房分洪道左堤交叉位置距青年路机站最近距离约 13.5km。

(3) 险工

①孤庄头险工

孤庄头险工位于新盖房分洪道左堤孤庄头村西位置，长度 250m。

拟建迁改线路与新盖房分洪道左堤交叉位置距孤庄头险工最近位置约 4.6km。

②胡家台险工

胡家台险工位于新盖房分洪道右堤胡台村北，长度 150m。

③北涑河险工

北涑河险工位于新盖房分洪道右堤北涑河村北，长度 300m。

拟建线路与新盖房分洪道右堤交叉位置距北涑河险工约 2.67km。

④小布村险工

小布村险工位于新盖房分洪道右堤汛房处，长度 200m。

拟建线路与新盖房分洪道右堤交叉位置距北涑河险工约 6.13km。

2.3.2 其他设施

(1) 大广高速新盖房特大桥

大广高速新盖房特大桥距离本次迁改线路位置最近距离 850m。

(2) S043 国道

S043 国道距离本次迁改线路位置最近距离 840m。

(3) X708 国道

X708 县道距离本次迁改线路位置最近距离 1.18km。

(4) 雄白连接线

雄白连接线距离本次迁改线路位置最近距离 160m

2.4 水利规划及实施安排

(1) 防洪规划

防洪规划中对新盖房分洪道的相关规划：按设计流量 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 对分洪道进行治理。工程措施主要包括：堤防加高加固、河槽疏浚扩挖、堤顶硬化、险工治理、穿堤建筑物改建、生态护坡等。防洪规划中新盖房分洪道的规划治理工程措施，新盖房分洪道有河道主槽扩挖疏浚任务，规划河道主槽流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ ，河道主槽规划线路暂按旧河槽走向，河道底高程设计纵坡 1/4200，下游接中亭河，河底高程 1.7m。考虑主槽开挖结合现状地形及少占用基本农田的原则，本次河道主槽设计底宽 80m，设计边坡 1:3。按照规划，在靠近左堤约 200m 处下挖低水河槽。

(2) 雄安新区新盖房分洪道左堤堤防加固和治理工程初步设计报告

2020年10月长江勘测规划设计研究有限责任公司编制的雄安新区新盖房分洪道左堤堤防加固和治理工程初步设计报告中对新盖房分洪道的治理任务主要有：堤防加高加固、主槽疏浚及生态边坡等。

堤防加高加固设计堤顶宽度 16.0m，顶部设 10m 宽机非混合道，两侧各设 3m 宽人行道，临水侧边坡 1:5，背水侧边坡 1:4，防护高度超高值取 2m，堤脚采用格宾石笼及混凝土脚槽防护，混凝土脚槽规格为 0.8*0.8m，堤防防护前加 5m 长、0.5m 厚石笼防护。对堤防背水侧采用种植灌木草等植物防护堤坡。

(3) 新盖房分洪道右堤堤防加固和治理工程（一期）初步设计报告

2021 年 11 月长江勘测规划设计研究有限责任公司编制的新盖房分洪道右堤堤防加固和治理工程（一期）初步设计报告中对新盖房分洪道的治理任务主要有：①堤防加高加固工程；②堤坡防护工程；③填塘固基工程；④穿堤建筑物工程；⑤堤顶道路工程；⑥主槽疏浚；⑦智慧运维系统建设工程等。

有关于本次工程的内容包括新盖房分洪道主槽布置：

结合分洪道内地势较低处进行的河槽开挖，形成连续的河槽。

按 $400\text{m}^3/\text{s}$ 洪水不出槽进行计算，河槽设计底宽 300m，设计水深 1.8m。

本次设计河槽疏挖总体布置从上游起点至新区边界均按照 300m 宽主槽开挖，开挖深度 3.0m。左堤施工过程中，上游起点至津保铁路段（桩号 HD0+000~HD1+400）按 300m 底宽进行了疏挖，HD5+600~HD16+900 按 110m 底宽进行了疏挖，HD16+900~HD19+100 按 150m 底宽进行了疏挖，HD19+100~HD27+200（新区界）按 300m 底宽进行了疏挖。

结合左堤已完成情况，本次右堤设计桩号 HD1+400~HD5+600 段按 300m 宽主槽开挖，桩号 HD5+600~HD6+000 从 110m 拓宽至 300m，桩号 HD16+900~HD17+900 从 150m 拓宽至 300m。

疏挖过程中为避高铁、铁路、高速和省道桥梁等，按相关行业要求留出安全范围，保证现有设施的安全，待今后河道整治结合保护措施一并实施。

(4) 《新盖房分洪道主槽疏通配套工程》（中国电建集团西北勘测设

计研究院有限公司 2024 年 5 月）（未批复）

本次线路主槽评价分析参考西北院 2024 年 5 月最新版本主槽设计方案，该方案主槽位置已确定，暂未取得批复。

3.河道演变

3.1 河道演变概况

新盖房分洪道位于大清河北支。分洪口门，设于雄县新盖房村东，大清河左堤多次决口口门处。分洪口以下筑两堤，堤距 1km 左右，途径高庄，穿卢僧河，经孤庄头至洪城村东北溢流洼入东淀。全长 25km。1951 年河北省水利厅编制的《大清河新盖房临时分洪工程计划书》，经水利部批准，保定专区和河北省大清河务局组织施工。雄县、新城、定兴、徐水等四县共发动民工一万余人，从 1951 年 3 月 30 日开工，至 5 月 20 日完成。左堤：从王祥村起至刘家铺村东北止，长 26km；右堤：从新盖房村起至洪城村东北止，长 26.7km。两堤边坡分别为 1:2、1:3，顶宽 2.5m。左堤超高 1.0m，右堤超高 0.5m。分洪道固定口门宽 300m，于 5 月 16 日动工，7 月 6 日竣工。

1955 年将两堤延长，左堤向下延长了 6.48km，与六郎堤相连；右堤延长了 4.62km，到张青口与大清河左堤相接。堤顶宽 2.5m。10 月下旬，堤顶由 2.5m 增宽到 5.0m。

1956 年秋及 1957 年春复堤，堤顶增宽到 6.0m。左堤：自高庄至雄县界，复堤长达 26.0km，右堤复堤长 18.54km，堤顶宽 5.5~6.0m。

1963 年分洪道复堤，左堤自刘家铺村至友谊和口共长 8.0m，顶宽 6.0m；右堤自新盖房村东至胡家台村东北长 10km，顶宽 6.0m。

1970 年新盖房分洪道扩建，新盖房分洪道设计标准提高到 20 年一遇，设计流量由原来的 2000m³/s 提高到 5000m³/s。复堤工程，左堤自新盖房至陈家柳扬水机站长 30.3km，超高 2.0m；右堤自新盖房分洪闸右岸起至张青口以下与大清河左堤相接长 31.87km，超高 1.5m。

两堤顶宽 8.0m，内坡戽台宽 3.0m，低于设计洪水位 1.0m。分洪道河底纵坡为 1/3700~1/5900，两堤间距 700~2700m。

2008年编制的《大清河系防洪规划》对新盖房分洪道的现状行洪能力进行了复核。经复核，新盖房分洪道（自新盖房枢纽至刘家铺）长23km河段，目前存在的主要问题是：由于分洪道及下口东淀内阻水障碍物和高秆作物的影响，致使分洪道行洪不畅，水位偏高，且堤防断面矮小，严重影响行洪。新盖房分洪道按 $5000\text{m}^3/\text{s}$ 行洪时，左右堤普遍漫顶，按左堤超高2.0m、右堤超高1.5m控制，新盖房分洪道现状过流能力为 $1500\text{m}^3/\text{s}$ 左右，比原设计下降了70%。在防洪规划中，根据洪水安排以及咎岗组团和雄县组团的防洪要求，新盖房分洪道设计洪水标准提高到100年一遇，相应设计流量为 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.2 河道演变趋势分析

新盖房分洪道属于雄安新区重点防洪工程的治理河道，按有关防洪规划标准治理后且目前已经开展相应的规划设计，发生设计洪水时，标准内洪水可在两堤之间下泄，河道基本维持稳定。大清河系发生超标准洪水时，通过上游分洪措施的实施，河道险工的整治，采取相应的工程措施，再加上由于新盖房枢纽的控制，分洪道的泄洪主流基本稳定在左右两堤之间。在分洪道的泄流量少量超过其过流能力时，两堤设计超高也能强迫行洪。河道洪水在两堤之间下泄时，河道平面位置及河床不会发生大的演变。新盖房分洪道的河道走向、河床基本将处于稳定状态。

新盖房分洪道河道顺直、河面宽阔，是大清河北支洪水的主要泄洪通道，下经溢流洼进入东淀。按有关防洪规划标准治理后，发生设计洪水时，标准内洪水可在两堤之间下泄，河道基本维持稳定。大清河系发生超标准洪水时，分洪道的泄洪主流基本稳定在左右两堤之间强迫行洪，河道平面位置及河床不会发生大的演变。

4.防洪评价分析与计算

4.1 水文分析计算

本次防洪评价采用 2020 年 12 月长江勘测规划设计研究有限责任公司编制的《雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程初步设计报告》中成果中的设计洪水成果，该成果已通过河北雄安新区管理委员会规划建设局审查，以雄安初设复〔2020〕9 号文印发。

对大清河北支洪水的安排为：“北支按 100 年一遇洪水标准设防。由白沟河左堤和新盖房分洪道组成的北部防线做为答岗组团的防洪屏障，设计标准为 100 年一遇。主要河道白沟河及南拒马河（北河店以下）设计流量分别为 $3200\text{m}^3/\text{s}$ 、 $3500\text{m}^3/\text{s}$ ，两河洪水在白沟汇合后，经新盖房分洪道泄洪入东淀。新盖房分洪道设计标准为 100 年一遇，设计流量 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 。当白沟河、南拒马河流量超过其自身泄流能力或白沟站的流量超过新盖房分洪道泄流能力时，启用白沟河右堤或南拒马河左堤上的分洪设施向兰沟洼控制分洪。兰沟洼按 100 年一遇标准滞洪运用，超过 100 年一遇洪水，在白沟河左堤扒口向清北地区分洪”。

规划报告采用数学模型对大清河北支洪水进行了演进计算，计算结果：100 年一遇洪水，北支最大六日洪水总量为 17.84 亿 m^3 ，兰沟洼东马营最高滞洪水位 17.5m，滞洪水量 3.17 亿 m^3 ，新盖房分洪道最大下泄流量为 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 。

综上新盖房分洪道设计标准为 100 年一遇，规划阶段新盖房分洪道 100 年一遇洪水标准时下泄流量为 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 。

本次评价按照 $5500\text{m}^3/\text{s}$ 对迁改线路位置的洪水影响进行计算分析。计算洪水位按照最新的《雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程初步设计报告》中确定的设计洪水位。设计洪水位计算过程如下：

水面线推算采用技术路线种恒定非均匀流方法，恒定非均匀流方法能

够将河槽和行洪滩地纳入一体，可以充分反映河槽与滩地的分流情况。

水面线推算，采用长江勘测规划设计研究有限责任公司最新实测的大断面进行推算。

糙率：根据《河道整治设计规范》（GB50707-2011），并参考水力学相关书籍，结合现状河道情况，确定新盖房分洪道河道主槽滩地糙率。按照河道断面设计情况，及河道内附着物布置情况，设计情况下河道糙率取值情况：主槽 0.025，滩地 0.05。

起调水位：新盖房分洪道下游入东淀蓄滞洪区，为了和东淀设计洪水位相衔接，本次按东淀入淀口（陈家柳处）水位作为新盖房分洪道设计水面线起调水位。

本次开展新盖房分洪道堤防加固治理工程，从安全角度分析，洪水计算应考虑北支设计、南支相应工况，该工况下北支洪水偏大，对工程建设有一定的安全性。根据洪水演进分析成果，在北支设计、南支相应条件下，当新盖房分洪道设计行洪流量为 5500 m³/s 时，相应东淀入淀口（陈家柳）水位为 9.52m。

因此，本次新盖房分洪道堤防加固和治理工程，设计水面线下游起调水位采用 9.52m。

根据设计流量及设计断面，采用恒定非均匀流计算方法计算新盖房分洪道设计洪水位成果表见表 4.1-1。

表 4.1-1 设计洪水成果表

桩号	现状地面高程 (m)	设计洪水位 (m)	堤顶设计高程 (m)	备注
ZD2+400	9.82	14.57	16.57	
ZD3+000	10.88	14.47	16.47	
ZD3+600	9.11	14.36	16.36	
ZD4+200	9.82	14.22	16.22	
ZD4+800	8.84	14.09	16.09	
ZD5+400	8.29	14.01	16.01	
ZD6+000	7.25	13.95	15.95	
ZD6+850	7.81	13.77	15.77	A 线-西河营公用 002#

ZD7+203	7.14	13.68	15.68	
ZD7+950	7.90	13.51	15.51	B 线-东河营 3#水利分支 5#
ZD8+404	7.87	13.47	15.47	
ZD9+004	6.40	13.37	15.37	
ZD9+350	6.73	13.31	15.31	C 线-许庄 4#公用分支 009#
ZD10+209	6.70	13.19	15.19	
ZD10+809	6.30	13.06	15.06	
ZD11+110	7.02	12.99	14.99	K 线-35kV 雄咎 312 线 61#-65#
ZD11+410	7.14	12.93	14.93	
ZD12+250	6.77	12.67	14.67	D 线-512 线主干 42#
ZD12+607	7.50	12.65	14.65	
ZD13+171	6.49	12.48	14.48	
ZD13+771	6.44	12.30	14.30	
ZD14+371	6.00	12.15	14.15	
ZD14+625	6.62	12.12	14.12	E 线-515 线袁家庄分支 045#
ZD15+571	6.11	11.99	13.99	
ZD16+171	7.05	11.84	13.84	
ZD16+771	5.71	11.74	13.74	
ZD17+371	6.64	11.60	13.60	
ZD17+625	7.40	11.55	13.55	F 线-517 线里合庄 7#水利分支 001#
ZD18+522	4.27	11.28	13.28	
ZD19+185	5.44	11.08	13.08	G 线-516 线南庄子东水利分支 002#
ZD19+724	5.66	10.93	12.93	
ZD20+535	5.16	10.88	12.88	H 线-516 线主干 56#
ZD20+925	5.41	10.71	12.71	
ZD21+529	5.58	10.60	12.60	
ZD22+127	4.77	10.52	12.52	
ZD22+837	5.19	10.33	12.33	L 线-35kV 张葛 321 线 33#-37#
ZD22+937	6.30	10.30	12.30	I 线-514 线刘家铺水利大分支 014#
ZD23+328	3.36	10.21	12.21	
ZD23+942	5.02	10.03	12.03	
ZD24+555	4.69	9.85	11.85	
ZD25+153	4.61	9.72	11.72	
ZD25+750	5.01	9.64	11.64	
ZD26+353	4.54	9.61	11.61	
ZD26+952	4.95	9.58	11.58	
ZD27+552	5.39	9.57	11.57	
ZD28+154	4.54	9.56	11.56	
ZD28+755	4.88	9.55	11.55	
ZD29+375	5.01	9.54	11.54	
ZD29+971	3.84	9.53	11.53	
ZD30+500	4.00	9.53	11.53	
ZD30+887	3.70	9.52	11.52	J 线-陈柳线 512 主干 072#
ZD31+100	4.57	9.52	11.52	
ZD31+548	3.95	9.52	11.52	

4.2 项目建设位置布置分析

本次建设项目建设内容包括 10 条 10kV 线路，2 条 35kV 线路，本次迁改线路与河道堤防整治工程同期施工，堤防工程治理内容为对现状堤防加高培厚，现状堤防治理未进行，故评价中均按规划工况进行评价分析。

整体建设项目塔杆布置分析如下：

（1）与河道的夹角

本次跨越堤防交角为 79° - 90° ，且无新建塔杆布设在堤身断面位置，塔杆跨越角度满足要求。

（2）塔基布置

①塔基距离堤防距离

本次迁改线路，均为避开河道设计堤身断面而进行的迁改，迁改后塔基布置在规划堤身范围外，且保有一定安全距离，塔杆距离规划堤脚最近距离 11.27m，不影响堤防施工。

②塔基距离主槽距离

根据《雄安新区新盖房分洪道（左堤）堤防加固和治理工程初步设计报告》在靠近左堤约 200m 处下挖低水河槽，规划河道主槽流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ ，目前设计河道主槽已全部确定，经过将设计塔杆与规划主槽线位置对比，本次迁改线路塔基位于河道主槽外，主槽内无塔杆布置，距离主槽位置最近距离为 515 线袁家庄分支 045#E2 塔杆距离主槽 19.24m，距离主槽位置最远距离 516 线主干 56# H2 塔杆距离主槽 564m，塔杆距离主槽位置满足要求。

满足《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号）内关于塔杆不宜布置在堤身断面及河道主槽内的相关规定。

表 4.2-1 迁改线路塔杆布置情况统计表

序号	电压等级	编号代码	跨越位置桩号	跨越档距 (m)	与堤防 (河道) 交角 (°)	塔杆距离规划堤脚距离 (m)	地面高程 (m)	管理范围 (m)	塔杆距离主槽最近距离 (m)
1	10kV	A1	6+850	141	79	11.27	8.7	25	/
		A2				33.86	8.2	25	300.65
2		B1	7+950	156	90	18.65	9.9	25	/
		B2				49.32	8.2	25	224.54
3		C1	9+350	178	85	18.15	9.4	25	/
		C2				63.33	7.2	25	131.42
4		D1	12+250	173	90	42.29	7.0	25	/
		D2				74.86	6.9	25	23.81
5		E1	14+625	115	90	38.71	6.1	25	/
		E2				18.50	6.3	25	19.24
6		F1	17+625	118	88	38.61	7.1	25	/
		F2				27.84	6.4	25	31.31
7		G1	19+185	119	90	19.65	7.9	25	/
		G2				34.56	5.7	25	335.89
8	H1	20+535	164	90	16.93	6.60	25	/	
	H2				77.75	5.10	25	564	
9	I1	22+937	143	90	27.20	3.7	25	/	
	I2				56.63	5.6	25	403.9	
10	J1	30+887	109	90	29.61	5.1	25	/	
	J2				22.29	3.8	25	19.74	
11	35kV	K2	11+110	189	89	55	7.22	25	/
		K3				19	5.94	25	17
		K4		293		312	5.6	25	24
12		L2	22+837	276		86	59.04	6	25
	L3	123.84			6		25	319.2	

4.3 壅水与行洪能力分析计算

(1) 阻水比分析

本次 10kV 工程迁改后均在新盖房分洪道内新建 1 座塔杆，10kV 为钢杆结构，塔杆基础直径 1.6m。35kV 雄咎 312 线 61#工程在新盖房分洪道内新建 1 座塔杆，35kV 张葛 312 线 033#工程在新盖房分洪道内新建 2 座塔杆，35kV 铁塔结构每座塔设置 4 根基础桩，基础直径 1.6m，基础桩间距 8m。

原线路方案：10kV 为梢径 230 水泥杆，35kV 为直径 1.6m 杆塔。

基础顶高均设计在最大洪水位上，本次阻水比计算仅选取迁改位置涉及的断面宽度进行前后对比计算分析，本次河道内新建塔杆阻水比见下表。

表 4.3-1 塔杆阻水比计算成果表

序号	电压等级	新建塔杆编号	迁改前河道塔杆数	迁改前塔杆投影面积 (m ²)	迁改后塔杆投影面积 (m ²)	项目迁改前行洪断面面积 (m ³)	项目建设后行洪断面面积 (m ³)	迁改前阻水比 (%)	迁改后阻水比 (%)
1	10kV	A2	2	26.08	9.07	907	890	2.88	1.02
2		B2	3	38.01	8.82	975	946	3.90	0.93
3		C2	4	56.22	9.78	1332	1286	4.22	0.76
4		D2	2	28.38	9.87	851	833	3.33	1.19
5		E2	2	25.85	8.99	871	854	2.97	1.05
6		F2	2	23.23	8.08	387	372	6.00	2.17
7		G2	1	11.92	8.29	523	520	2.28	1.60
8		H2	2	26.59	9.25	1035	1018	2.57	0.91
9		I2	3	35.88	8.32	733	706	4.89	1.18
10		J2	5	51.99	7.23	678	633	7.67	1.14
11	35kV	K3、K4	3	29.35	39.13	2079	2089	1.41	1.87
12		L3	3	25.08	16.72	852	843	2.94	1.98

(2) 壅水及波浪高分析

本次位于滩地的新建塔杆需进行壅水分析，保证壅水高度满足规范要

求避免对河道行洪形式产生影响。壅水计算同阻水比仅选取迁改位置涉及的断面宽度进行前后对比计算分析，

本次设计 10kV 钢杆直径 1.6m, 35kV 铁塔结构每座塔设置 4 根基础桩，基础直径 1.6m，壅水计算成果如下。

表 4.3-2 壅水计算分析成果表

序号	电压等级	编号代码	天然流速 (m/s)	η	纵坡 (‰)	壅水高度 (m)	壅水长度 (m)
1	10kV	A	0.65	0.1	0.27	0.02	148.1
2		B	0.63	0.1	0.41	0.01	48.8
3		C	0.66	0.1	0.13	0.02	307.7
4		D	0.62	0.1	0.25	0.01	80
5		E	0.68	0.1	0.40	0.01	50
6		F	0.61	0.1	0.37	0.01	54.1
7		G	0.55	0.1	0.15	0.02	266.7
8		H	0.51	0.1	0.14	0.02	285.7
9		I	0.49	0.1	0.10	0.02	400
10		J	0.36	0.1	0.05	0.03	1200
11	35kV	K	0.64	0.1	0.25	0.04	320
12		L	0.51	0.1	0.10	0.04	800

4.4 冲刷计算分析

冲刷深度的计算采用冲刷深度计算采用 2015 年中华人民共和国交通运输部发布实施的《公路工程水文勘测设计规范》(JTJ30-2015)中的公式。场地属河流冲洪积平原区，地势略有起伏，地貌单一，孔口绝对高程为 7.17~11.50m，高差 4.33m。

根据设计单位提供的现场勘探及对地基土的物理力学性质的统计分析结果。勘测深度范围内揭露天然地层属第四系全新统(Q4)河流冲击夹湖

积地层，以粉土、粉砂和粘性土为主，表层为耕植土，拟建线路穿越新盖房分洪道断面处，土层由上至下依次为①素填土（土层厚度 0.7-0.8m，液性指数标准值 0.74）、②沙壤土（土层厚度 2.5-2.6m，液性指数标准值 0.66）、③壤土加薄层黏土（土层厚度 9-9.3m，液性指数标准值 0.45）取样深度 1.8-2.0m 范围内土体 D50 值为 0.028mm。本次滩地冲刷计算，划分滩地 100 年一遇 $Q=4590\text{m}^3/\text{s}$ ，主槽流量 100 年一遇 $Q=910\text{m}^3/\text{s}$ ，孔隙比 $e=0.85$ ，液性指数 $I_L=0.45-0.74$ 。

计算结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 冲刷深度计算成果表

断面位置	塔杆编号	线路名称	流速 (m)	水深 (m)	液性指数	最大冲刷 (m)	塔杆埋深 (m)
6+850	A2	A 线-西河营公用 002#	0.65	5.7	0.66	2.61	14
7+950	B2	B 线-东河营 3#水利分支 5#	0.63	5.5	0.66	2.57	14
9+350	C2	C 线-许庄 4#公用分支 009#	0.66	6.1	0.66	2.62	14
12+250	D2	D 线-512 线主干 42#	0.62	6.2	0.66	2.56	14
14+625	E2	E 线-515 线袁家庄分支 045#	0.68	5.6	0.66	2.54	14
17+625	F2	F 线-517 线里合庄 7#水利分支 001#	0.61	5.1	0.66	2.54	14
19+185	G2	G 线-516 线南庄子东水利分支 002#	0.55	5.2	0.66	2.53	14
20+535	H2	H 线-516 线主干 56#	0.51	5.8	0.66	2.44	14
22+937	I2	I 线-514 线刘家铺水利大分支 014#	0.49	5.2	0.66	2.39	14
30+887	J2	J 线-陈柳线 512 主干 072#	0.36	4.5	0.54	1.53	14
11+110	K3、 K4	K 线-35kV 雄咎 312 线 61#-65#	0.64	6.1	0.66	2.58	20
22+837	L3	L 线-35kV 张葛 321 线 33#-37#	0.51	5.2	0.66	2.44	20

4.5 河势影响分析

本次建设项目迁改后线路塔基布置在堤防两侧，避开规划堤身断面，新建钢杆及铁塔布置于新盖房分洪道滩地，塔基建设会占用河道行洪断面，存在壅水。

本次项目建设自身体量较小，且迁改线路杆基础体积很小，建设项目建设前后项目区流速影响较小。

综上所述，工程建设对新盖房分洪道洪水整体流向流势影响较小。

4.6 堤防及岸坡稳定影响分析

本次迁改后电力线路均采用立交方式跨越新盖房分洪道右堤，新建塔杆均布置在堤防断面外，距离规划堤脚最近距离为 11.27m，未占用堤身有效设计断面，对堤防及岸坡稳定没有影响。

4.7 防汛抢险影响分析

新盖房分洪道左堤堤顶路未来是区域内重要交通通道，本次考虑线路建设弧垂对堤顶路的影响，按架空输电线路设计规范《66kV 及以下架空电力线路设计规范》(GB 50061-2010)中至公路路面最小垂直距离控制。

所以堤顶路弧垂最低高程按堤顶路高程 7m 以上进行复核，取弧垂位于设计堤顶断面位置最低点进行对比。

表 4.7-1 弧垂与堤顶路距离表

编号 代码	电压 等级	断面位 置	堤顶路高程 (m)	弧垂高程 (m)	高差 (m)	备注
A	10kV	6+850	15.75	23.85	8.10	
B	10kV	7+950	15.51	23.51	8.00	
C	10kV	9+350	15.31	23.41	8.10	
D	10kV	12+250	14.67	23.87	9.20	
E	10kV	14+625	14.12	24.72	10.60	
F	10kV	17+625	13.55	22.45	8.90	

G	10kV	19+185	13.08	23.88	10.80	
H	10kV	20+535	12.78	21.78	9.00	
I	10kV	22+937	12.3	21.6	9.30	
J	10kV	30+887	11.52	21.52	10.00	
K	35kV	11+110	14.99	31.99	17.00	
L	35kV	22+837	14.95	30.00	15.05	

经复核，迁改工程跨越新盖房分洪道左堤堤顶路线路最小弧垂距离为 B 线-东河营 3#水利分支 5#，弧垂至路面高程最小值为 8.0m，大于规定值 7m。因此，工程的修建对项目防汛抢险没有影响。

4.8 防洪安全分析

4.8.1 弧垂安全分析

迁改线路导线在满足自身安全的前提下，弧垂距离最大洪水位需满足安全超高要求，本次按架空输电线路设计规范《66kV 及以下架空电力线路设计规范》(GB 50061-2010)中至 100 年一遇最大洪水位最小垂直应在 3m 距离以上控制。

表 4.8-1 弧垂与最大洪水位距离表

编号代码	电压等级	断面位置	100 年一遇洪水位 (m)	弧垂高程 (m)	高差 (m)	备注
A	10kV	6+850	13.77	23.75	9.98	
B	10kV	7+950	13.51	23.21	9.7	
C	10kV	9+350	13.31	23.71	10.4	
D	10kV	12+250	12.67	23.27	10.6	
E	10kV	14+625	12.12	21.12	9	
F	10kV	17+625	11.55	22.45	10.9	
G	10kV	19+185	11.08	23.88	12.8	
H	10kV	20+535	10.88	20.48	9.6	
I	10kV	22+937	10.30	21.7	11.4	
J	10kV	30+887	9.52	19.22	9.7	
K	35kV	11+110	12.99	38.99	26	
L	35kV	22+837	10.33	30	19.67	

经复核，迁改工程跨越新盖房分洪道弧垂距离 100 年一遇洪水位最小距离为 E 线-515 线袁家庄分支 045#，弧垂至 100 年一遇洪水位最小值为 9m，大于规定值 3m。因此，导线弧垂满足自身安全超高要求。

4.8.2 塔基安全分析

塔基顶高程一般应高于设计洪水位:如不能满足要求，杆塔设计中应充分考虑洪水冲刷、浸泡锈蚀及漂浮物撞击影响。本次塔基顶高程按照 100 年一遇洪水加壅水高进行复核。

表 4.8-2 各塔基顶高程及允许基顶高程表

编号 代码	电压 等级	断面位置	100 年一遇洪 水位 (m)	壅水 (m)	塔基顶高程 (m)	高差 (m)	备注
A	10kV	6+850	13.77	0.02	14.25	0.46	
B	10kV	7+950	13.51	0.01	14.01	0.49	
C	10kV	9+350	13.31	0.02	13.81	0.48	
D	10kV	12+250	12.67	0.01	13.17	0.49	
E	10kV	14+625	12.12	0.01	12.62	0.49	
F	10kV	17+625	11.55	0.01	12.05	0.49	
G	10kV	19+185	11.08	0.02	11.58	0.48	
H	10kV	20+535	10.88	0.02	11.28	0.38	
I	10kV	22+937	10.30	0.02	10.8	0.48	
J	10kV	30+887	9.52	0.03	10.02	0.47	
K	35kV	11+110	12.99	0.04	16	2.97	
L	35kV	22+837	10.33	0.04	16	5.63	

新建塔基均位于新盖房分洪道滩地部分，本次通过洪水计算，塔基顶高程均高于设计洪水位，满足要求。

5.防洪综合评价

5.1 项目建设与有关规划符合性评价

本次项目建设涉及的有关规划为《雄安新区新盖房分洪道左堤堤防加固和治理工程初步设计报告》，本次评价电力线路迁改原因为新盖房分洪道左堤治理工程施工原因，原始线路影响堤防施工及占用规划堤身断面，迁改线路与河道治理工程同期施工，迁改后不影响河道工程治理，故项目建设对河道治理规划的实施没有影响。

根据《海河流域重要河道岸线保护与利用规划》中要求，经复核建设项目位置新盖房分洪道属于河道治理和河势调整方案尚未确定或尚未实施等暂不具备开发利用条件的岸段，被划分为岸线保留区，依据《河北雄安新区管理委员会规划建设局关于新盖房分洪道(左堤)堤防加固和治理工程初步设计报告的批复（雄安初设复〔2020〕9号）》，原位于岸线保留区的新盖房分洪道河道治理内容已确定并准备实施，本次建设项目迁改原因即为满足河道治理工程有关建设内容，故项目建设对有关规划没有影响。

根据规划工程穿（跨）越海河流域新盖房分洪道岸线保留区，依据《电力设施保护条例（国务院令第239号）》，10kV电力架空线路保护范围为5m，35kV电力架空线路保护范围为10m。工程占用一定岸线长度，具体占用长度见下表。

表 5.1-1 工程占用岸线长度统计表

序号	电压等级	编号代码	线路名称	占用岸线长度（m）
1	10kV	A	西河营公用 002#	27
2		B	东河营 3#水利分支 5#	5
3		C	许庄 4#公用分支 009#	15
4		D	512 线主干 42#	5
5		E	515 线袁家庄分支 045#	5

6		F	517 线里合庄 7#水利分支 001#	7
7		G	516 线南庄子东水利分支 002#	5
8		H	516 线主干 56#	5
9		I	514 线刘家铺水利大分支 014#	5
10		J	陈柳线 512 主干 072#	5
11		K	雄咎 312 线 61#	12
12	35kV	L	张葛 312 线 033#	12

经统计本次 10kV 电力线路穿（跨）越新盖房分洪道占用岸线总长度 84m，35kV 电力线路穿（跨）越新盖房分洪道占用岸线总长度 24m，工程建设符合规划要求。

5.2 建设项目防洪标准和有关技术要求符合性评价

5.2.1 建设项目防洪标准

《防洪标准》（GB50201-2014）中未明确 10kV 输电线路基础防洪标准，本次 10kV、35kV 输电线路的防洪标准按 10 年一遇。新盖房分洪道防洪标准为 100 年一遇，综合考量本次按照河道标准 100 年一遇进行评价，评价标准不低于河道自身防洪标准，满足《防洪标准》要求。

5.2.2 有关技术要求符合性评价

5.2.2.1 西河营公用 002#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 11.27m，距离主槽位置最近距离 300.65m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.02%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 2.88%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 2 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 9.98m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 8.1m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.2 东河营 3#水利分支 5#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 18.65m，距离主槽位置最近距离 224.54m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 0.93%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 3.9%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 1 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁

底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 9.7m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 8.0m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.3 许庄 4#公用分支 009#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 18.15m，距离主槽位置最近距离 131.42m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 0.76%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 4.22%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 2 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 10.4m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 8.1m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.4 512 线主干 42#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 42.29m，距离主槽位置最近距离 23.81m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.19%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 3.33%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33号），参照桥梁建设要求。跨越1、2级堤防的，最大壅水高度控制在5厘米以内；跨越3级及以下堤防的，最大壅水高度控制在7厘米以内；无堤防河段控制在10厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果1厘米，不大于5厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上3m，堤顶路上7m进行评价分析。

本线路弧垂距离100年一遇洪水位10.6m，位于要求的3m以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离9.2m，位于要求的7m以上，符合技术规范要求。

5.2.2.5 515线袁家庄分支 045#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离18.5m，距离主槽位置最近距离19.24m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33号），参照桥梁建设要求。新建、

改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.05%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 2.97%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 1 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 9m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 10.6m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.6 517 线里合庄 7#水利分支 001#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 27.84m，距离主槽位置最近距离 31.31m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 2.17%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 6%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 1 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 10.9m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 8.9m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.7 516 线南庄子东水利分支 002#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 19.65m，距离主槽位置最近距离 335.89m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.6%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 2.28%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 2 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁

底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 12.8m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 10.8m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.8 516 线主干 56#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 16.93m，距离主槽位置最近距离 564m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 0.91%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 2.57%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 2 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范

要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 9.6m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 9.0m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.9 514 线刘家铺水利大分支 014#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 27.2m，距离主槽位置最近距离 403.9m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.18%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 4.89%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水

利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 2 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 11.4m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 9.3m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.10 陈柳线 512 主干 072#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 22.29m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大

于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.14%，不大于 5%，且小于迁改前阻水比 7.67%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 3 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 9.7m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶最小距离 10m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.11 雄管 312 线 61#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 19m，距离主槽位

置最近距离 36m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.87%，不大于 5%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 4 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 26m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶距离 17m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.2.2.12 张葛 312 线 033#

①塔杆布置

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），塔杆不应布置在堤身设计断面以内；不宜布置在河道主槽内。

本次建设项目塔杆布置距离堤防规划堤脚最近距离 50.04m，距离主槽位置最近距离 319.2m，符合技术规范要求。

②塔杆阻水比

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。扩建桥梁的桥墩阻水比应不大于原桥墩阻水比。

本线路阻水比计算成果 1.98%，不大于 5%，符合技术规范要求。

③塔杆壅水

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求。跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内；跨越 3 级及以下堤防的，最大壅水高度控制在 7 厘米以内；无堤防河段控制在 10 厘米以内。壅水长度的确定以对建设项目附近水利工程的功能无影响为控制。

本线路塔杆壅水高度计算成果 4 厘米，不大于 5 厘米，符合技术规范要求。

④导线弧垂

根据《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定（试行）》（水利部海河水利委员会，海建管[2013]33 号），参照桥梁建设要求，桥梁梁底高程应高于已批准的设计防洪(潮)水位，并满足防洪超高要求。跨堤处梁底高程应高于现状或规划堤顶高程。故本次弧垂跨越河道及堤防应满足相

关超高要求，具体超高要求按照电力设计规范中要求的设计洪水位以上 3m，堤顶路上 7m 进行评价分析。

本线路弧垂距离 100 年一遇洪水位 19.67m，位于要求的 3m 以上，弧垂距离左堤堤顶距离 15.05m，位于要求的 7m 以上，符合技术规范要求。

5.3 项目建设对河道行洪的影响评价

本次迁改线路迁改后线路避开堤防设计断面，河道内铁塔阻水比满足《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定》（海建管[2013]33 号）中“桥墩阻水比。新建、改建、扩建桥梁时桥墩阻水比应不大于 5%。”的规定。

项目建设后壅水高度满足《海委审批权限范围内涉河建设项目技术审查规定》（海建管[2013]33 号）中“跨越 1、2 级堤防的，最大壅水高度控制在 5 厘米以内”的规定。

项目施工安排在非汛期，且满足相关规范要求，因此建设项目对河道的行洪没有影响。

本次迁改线路基本为原路由迁改，避开堤防施工断面及相应提升等级以保证安全跨越堤防，项目建设后塔杆数量相比迁改前有减少，且项目钢管杆基础体积很小，因此建设项目对河道的行洪没有影响。

5.4 项目建设对河势稳定的影响评价

项目区建设后存在一定壅水，但塔杆自身体量较小，建设项目建设前后项目区流速基本不会有影响，项目建设对河势稳定影响较小。

5.5 项目建设对堤防安全及岸坡稳定和其他水利工程影响评价

本次迁改后电力线路跨新盖房分洪道堤防跨越方式为立交，塔基距离规划堤脚均有一定安全距离，距离规划堤脚最近距离为 11.27m，塔基均布置在堤防堤身范围外，未占用堤身有效设计断面，不对堤防及岸坡稳定造成影响。

5.6 项目建设对防汛抢险的影响评价

建设项目不会占用堤身断面及防洪工程断面，建设位置壅水范围内无其他水利设施，在满足相应自身建设标准前提下，对水利工程运行管理不会产生影响。

新盖房分洪道左堤堤顶路未来是区域内重要交通通道，本次考虑线路建设弧垂对堤顶路的影响，所以堤顶路弧垂最低高程按堤顶路高程 7m 以上进行复核。

经复核，线路工程跨越新盖房分洪道左堤堤顶路线路最小弧垂至路面高程最小值为 7m，12 处跨越均大于规定值 7m。因此，工程的修建对项目防汛抢险没有影响。

5.7 项目建设施工期影响评价

项目施工安排在非汛期，迁改后新线路施工建设期间不占用规划堤身断面，不影响河道行洪。电力线路迁改原因为原始线路影响主槽施工及占用规划堤身断面，迁改后线路不对新盖房分洪道一期规划造成影响，目前新盖房分洪道一期工程正在施工过程中，新线路建设完成后将对原线路进行拆除，拆除后及拆除过程中均不影响河道治理工程实施。项目建设施工期无其他影响。

5.8 项目建设对第三人合法水事权益的影响评价

本次建设项目不涉及灌溉或排涝工程，建设项目属于点状的工程，占地面积较小，对区域的水位和流势流态影响较小，不涉及其他设施的运用，不会对第三水事合法权益产生影响。

6.消除和减轻影响措施

- 1、对河道管理范围内迁改段原线路进行拆除，恢复河道原貌。
- 2、本次建设项目位于新盖房分洪道滩地部分，建议设计单位依据冲刷深度计算成果复核桩基础埋深，保证塔杆基础满足承载力和稳定要求。
- 3、如跨越挡距比较大时要通过计算其不同导线的弧垂值，紧线时要使用刻度板进行观察。导线跨越主河道不能有接头。
- 4、塔杆拆除回填时，根据设计要求和环境保护要求，选择适宜的回填材料，如砂土、石料、碎石，使用振动压路机、压实机等设备对回填材料进行适度的压实，确保回填层的稳定性。
- 5、当运输、架线等施工作业时应减少破坏河道，确保河道安全稳定。输电线路塔基基础开挖、浇筑后应立即回填，恢复原貌，及时处理施工垃圾，保证工程施工对河道行洪没有影响。

7.结论与建议

7.1 结论

(1) 新盖房分洪道左堤 10kV 、 35kV 电力线路迁改工程跨越新盖房分洪道左堤，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等法律法规的有关规定，对本项目进行防洪评价是必要的。

(2) 本次迁改线路塔杆按河道标准进行评价，根据最新的防洪规划新盖房分洪道按照规划工况 100 年一遇洪水标准进行安全建设，新盖房分洪道左堤按照 100 年一遇标准进行加高建设，本次迁改线路按 100 年一遇洪水标准进行分析是合理的。

(3) 本次建设项目建设内容包括 10 条 10kV 线路，2 条 35kV 线路，电力线路迁改原因为避开设计堤身断面而进行的迁改，迁改后塔杆均布置在规划堤身范围外，且距离规划堤身断面保有一定安全距离，距离规划堤脚最近距离为 11.27m，不影响堤防施工，不对堤防及岸坡稳定造成影响。

(4) 本次迁改线路基本为原路由迁改，避开堤防施工断面及相应提升等级以保证安全跨越堤防，项目建设后塔杆数量相比迁改前有减少，且项目钢管杆基础体积很小，阻水比满足规范要求，因此建设项目对河道的行洪没有影响。

项目区建设后存在一定壅水，但塔杆自身体量较小，建设项目建设前后项目区流速基本不会有影响，项目建设对河势稳定影响较小。

(5) 新盖房分洪道左堤堤顶路未来是区域内重要交通通道，本次考虑线路建设弧垂对堤顶路的影响，经复核，线路工程跨越新盖房分洪道左堤堤顶路线路最小弧垂至路面高程最小值为 8.0m，12 次跨越均大于规定值 7m。因此，工程的修建对项目防汛抢险没有影响。

(6) 本次评价电力线路迁改原因为新盖房分洪道左堤治理工程施工原因，原始线路影响堤防施工及占用规划堤身断面，迁改线路与河道治理工

程同期施工，迁改后不影响河道工程治理，故项目建设对河道治理规划的实施没有影响。

7.2 建议

(1) 当运输、架线等施工作业时应减少破坏河道，确保河道安全稳定。输电线路塔基基础开挖、浇筑后应立即回填，恢复原貌，及时处理施工垃圾，保证工程施工对河道行洪没有影响。

(2) 实际施工时应进一步复核塔杆埋深的合理性，不仅考虑洪水冲刷还要考虑项目自身浸泡锈蚀影响，保证自身安全，以防洪水来临受到破坏。