

鸡西市城区热电联产规划
(2022—2030年) 修编

环境影响报告书

(征求意见稿)

二〇二五年十月

1. 总则

1.1 规划任务由来

2022年9月哈尔滨清润环保科技有限公司承担《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）》环境影响评价工作，2022年9月29日取得鸡西市生态环境局关于《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）环境影响评价报告书》的批复文件，批复文号为鸡环建函〔2022〕7号文。

近几年鸡西市经济和建设速度稳步发展，为了满足日益扩大的集中供热能力需求、确保供热质量稳定、充分的利用当地丰富的生物物质资源，对现有鸡西市供热体系进行滚动修编规划。鸡西市发展和改革委员会对规划近远期建设内容进行了调整。同时，在规划修编时应重新开展规划环境影响评价。

《中华人民共和国环境影响评价法》规定，工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发等非指导性专项规划，要编制环境影响报告书，并相应规定了必要的程序和法律责任。规划环评的实施可以从根本上、从全局上、从发展的源头上注重环境影响、控制污染、保护生态环境、及时采取措施，减少后患。根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，本着合理利用资源，改善环境，保证鸡西市城区热电联产热源及热网合理布局 and 有序发展的目标，鸡西市发展和改革委员会委托黑龙江省远大环保产业发展有限公司承担该规划的环境影响评价修编工作。接受委托后，技术人员对鸡西市城区热电联产发展规划及相关规划资料进行了初步分析，依据《规划环境影响评价技术导则》及相关法律法规要求，编制完成了《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）修编环境影响报告书》，请审批部门予以审查。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2018年1月1日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年9月1日修订施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2022年6月5日修订施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012年7月1日施行；
- (9) 《规划环境影响评价条例》2009年10月1日；
- (10) 《中华人民共和国水法》修订版，2016年7月2日施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》2019年8月26日修订，2020年1月1日起实施；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》2018年修正，2018年10月26日起施行；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》2011年3月1日施行；
- (14) 《粉煤灰综合利用管理办法》2013年3月1日；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》2019年4月23日施行；
- (16) 《中华人民共和国循环经济促进法》2018年10月26日施行；

- （17）《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令 第4号，2019年1月1日施行；
- （18）《关于加强环境保护重点工作的意见》国发[2011]35号；
- （19）《产业结构调整指导目录（2024年本）》
- （20）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发〔2005〕39号；
- （21）《关于印发<热电联产管理办法>的通知》（发改能源〔2016〕617号）；
- （22）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）
- （23）《黑龙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（黑政规〔2018〕19号）；
- （24）《黑龙江省大气污染防治条例》（黑龙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第15号，2018年12月27日）；
- （25）《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发〔2015〕164号）；
- （26）《印发<关于推进供给侧结构性改革 防范化解煤电产能过剩风险的意见>的通知》（发改能源〔2017〕1404号）；
- （27）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- （28）《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2016〕99号）；
- （29）《规划环境影响评价条例》（国务院令 第559号）；
- （30）《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环办〔2016〕109号）；

（31）《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）；

（32）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

（33）《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）；

（34）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

（35）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》环综合〔2021〕4号；

（36）《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部令 第19号）；

（37）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评〔2020〕36号；

（38）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发〔2014〕197号；

（39）《鸡西市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（鸡政发〔2021〕7号）；

（40）《2023、2024年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》

1.2.2 相关规划

（1）《中华人民共和国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》；

（2）《黑龙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

（3）《全国主体功能区规划》；

- (4) 《黑龙江省主体功能区规划》；
- (5) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》；
- (6) 《黑龙江省生态功能区划》；
- (7) 《黑龙江省大气污染防治行动计划实施细则》；
- (8) 《黑龙江省水污染防治工作方案》；
- (9) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》；
- (10) 《鸡西市“十四五”生态环境保护规划》；
- (11) 《鸡西市供热专项规划(2021-2035)》。

1.2.3 技术导则及方法

1.2.3.1 技术导则

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；
- (11) 《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）；
- (12) 《火电行业清洁生产评价指标体系（试行）》；
- (13) 《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

(16) 《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》。

1.2.3.2 评价所采用的方法

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ130-2019)的要求，结合本规划的特点，此次环境影响评价采用的评价方法见表 1.2-1。

表 1.2-1 本次规划环评采用的评价方法

评价环节	评价方法
规划分析	核查表、情景分析、系统分析
环境现状调查与评价	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈、座谈会。 现状分析与评价：指数法（单指数、综合指数）类比分析
环境影响识别与评价指标确定	核查表、矩阵分析、专家咨询、类比分析
规划实施生态环境压力分析	专家咨询、情景分析、趋势分析、弹性系数法、类比分析、对比分析、供需平衡分析
环境影响预测与评价	类比分析、对比分析、情景分析
环境风险评价	数值模拟、风险概率统计、类比分析

1.3 评价目的

通过评价，提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源(如土地资源、水资源、能源等)和环境要素(如水环境、大气环境、土壤环境、声环境等),确定环境目标，构建评价指标体系，分析、预测与评价规划实施可能对区域生态系统产生的整体影响、对环境 and 人群健康产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性和对可持续发展的影响，论证规划实施后环境目标和指标的可达性，优化行业的布局、规模、结构，拟定负面清单，指导项目环境准入，形成规划优化调整建议，提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。同时，本报告还可以作为符合本规划的单体项目的审批和区域内单项工程评价的基础和依据。

1.4 评价原则

本次环评以高起点、高标准、高要求的原则对鸡西市城区热电联产规划修编进行评价。

（1）早期介入、过程互动

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

（2）统筹衔接、分类指导

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

（3）客观评价、结论科学

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

（4）全程互动

评价应在规划纲要编制阶段（或规划启动阶段）介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。

1.5 评价范围

（1）时间维度：

近期：2022年-2025年，共4年。

远期：2026年-2030年，共5年。

本评价重点评价近期时段，远期时段以展望为主。

（2）空间维度：

环境空气：以近期规划建设项项目（鸡冠、城子河和恒山供热分区近期规划新建 2×2010t/h 超超临界燃煤蒸汽锅炉配 2×660MW 超超临界抽凝式汽轮发电机组，下称鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂）厂址为中心，自厂界外延边长为 5km 的矩形。

地下水：鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂北以矿棱河支流为界，其余三侧外延 120m；评价面积约 0.76km²。

声环境：鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂界外 200m 范围内。

生态环境：鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂占地范围内及厂界外 300m。

土壤环境：鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂占地范围内全部及占地范围外 200m 范围内。

电磁环境：鸡冠、城子河和恒山供热分区热电厂升压站站界外 50m 的区域。

环境风险影响：大气环境风险评价范围为项目厂界外 3000m

1.6 评价重点

（1）规划合理性分析

从本规划与其它相关规划的协调性、资源和环境承载力分析等方面分别对规划进行环境合理性分析，科学、客观地预测规划对区域环境要素及环境保护目标产生的主要影响和可接受程度，对规划进行综合论证，对不合理因素提出调整建议或替代方案，以达到优化规划，时限鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）修编环境影响报告书可持续发展的最终目标。

（2）环境影响评价减缓措施论证

结合国家关于规划环评新的要求“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”),提出严守空间红线、总量红线、准入红线等“三条铁线”:①用空间红线来约束无序开发,守住生态底

线；②用总量红线来调控开发的规模和强度，根据环境质量来分配控制基地行业污染物排放总量，使产业发展规模控制在资源环境可承载范围之内；③用准入红线推动经济转型，强化产业准入源头控制，明确资源型、风险型、污染型和行业差别化准入管理要求。

（3）区域环境好容量分析

通过对规划中热电项目的污染物排放量核算，预测各污染物对环境承载力的影响程度，分析其对区域大气环境、水环境容量的影响，并结合鸡西市环境保护规划和环境功能区划，给出规划项目的污染物排放总量控制目标。

（4）加强规划环评和项目环评联动

强化对建设项目环评的指导和约束作用，提出对规划所包含项目环评的指导意见及对于项目环评可以简化的内容。

（5）环境风险评价

按照规划分析内容，结合行业环境风险源项及风险防范措施与应急预案，类比环境风险后果，评述规划布局的合理性。

1.7 执行的环境标准

1.7.1 环境质量标准

（1）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级标准。

（2）地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ或Ⅳ类标准，根据根据《水利部 国家发展和改革委员会 环境保护部关于印发全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）》，近期规划建设项目依托的鸡西（鸡冠）产业园区工业污水处理厂排污口断面位于穆棱河鸡

西市过渡区，东胜村到鸡古路西 100m，该断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准；矿棱河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准；项目依托的市政污水处理厂排污口所在区域位于穆棱河碱场煤矿铁路大桥至 206 省道公路桥断面，该断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II~III 类水体标准；穆棱河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准。

（3）地下水环境：依照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类及质量分类指标，本评价区域执行 III 类地下水水质类别。

（4）声环境：依据功能区划，声环境为 3 类声环境区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，西太村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。

（5）土壤环境：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准；《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（6）电磁环境：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”的要求。见表 1.7-1。

表 1.7-1 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密度 S_{eq} (W/m ²)
1Hz~8Hz	8000	$32000/f^{1/2}$	$40000/f^2$	—
8Hz~25Hz	8000	$4000/f$	$5000/f$	—
0.025kHz~1.2kHz	$200/f$	$4/f$	$5/f$	—
1.2kHz~2.9kHz	$200/f$	3.3	4.1	—
2.9kHz~57kHz	70	$10/f$	$12/f$	—
57kHz~100kHz	$4000/f$	$10.f$	$12/f$	—

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μ T)	等效平面波功率密度 S_{eq} (W/m ²)
0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4
3MHz~30MHz	$67/f^{1/2}$	$0.17/f^{1/2}$	$0.21/f^{1/2}$	$12/f$
30MHz-3000MHz	12	0.032	0.04	0.4
3000MHz~15000MHz	$0.22f^{1/2}$	$0.00059f^{1/2}$	$0.00074f^{1/2}$	$F/7500$
15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2

注 1:频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。电场强度限值与频率变化关系见图 1, 磁感应强度限值与频率变化关系见图 2。

注 2:0.1MHz~300GHz 频率, 场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。注 3:100kHz 以下频率, 需同时限制电场强度和磁感应强度;100kHz 以上频率, 在远场区, 可以只限制电场强度或磁场强度, 或等效平面波功率密度, 在近场区, 需同时限制电场强度和磁场强度。

注 4:架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

本次规划修编对锅炉烟气污染物中的 SO₂、烟尘、NO_x 排放标准执行《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》中超低排放限值要求, 汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 燃煤锅炉排放浓度限值要求; 无组织排放颗粒物采用国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放浓度限值; NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）厂界二级标准排放标准。

烟气处理过程氨逃逸参照《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）及《火电厂氮氧化物防治技术政策》（环发[2010]10 号）要求, 采用 SCR 法脱硝, 氨逃逸控制在 2.5mg/m³。

(2) 废水

热电联产规划产生的生产废水经过处理后, 全部综合利用, 不外排, 生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入污水处理厂, 对地表水无影响。废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

（3）噪声

本规划对主要设备采取隔声降噪措施，同时向制造厂家提出设备噪声限值和要求。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准限值》（GB12523-2011）。

（4）固体废物

一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中有关规定。

污染物排放标准一览表如表 1.7-2.

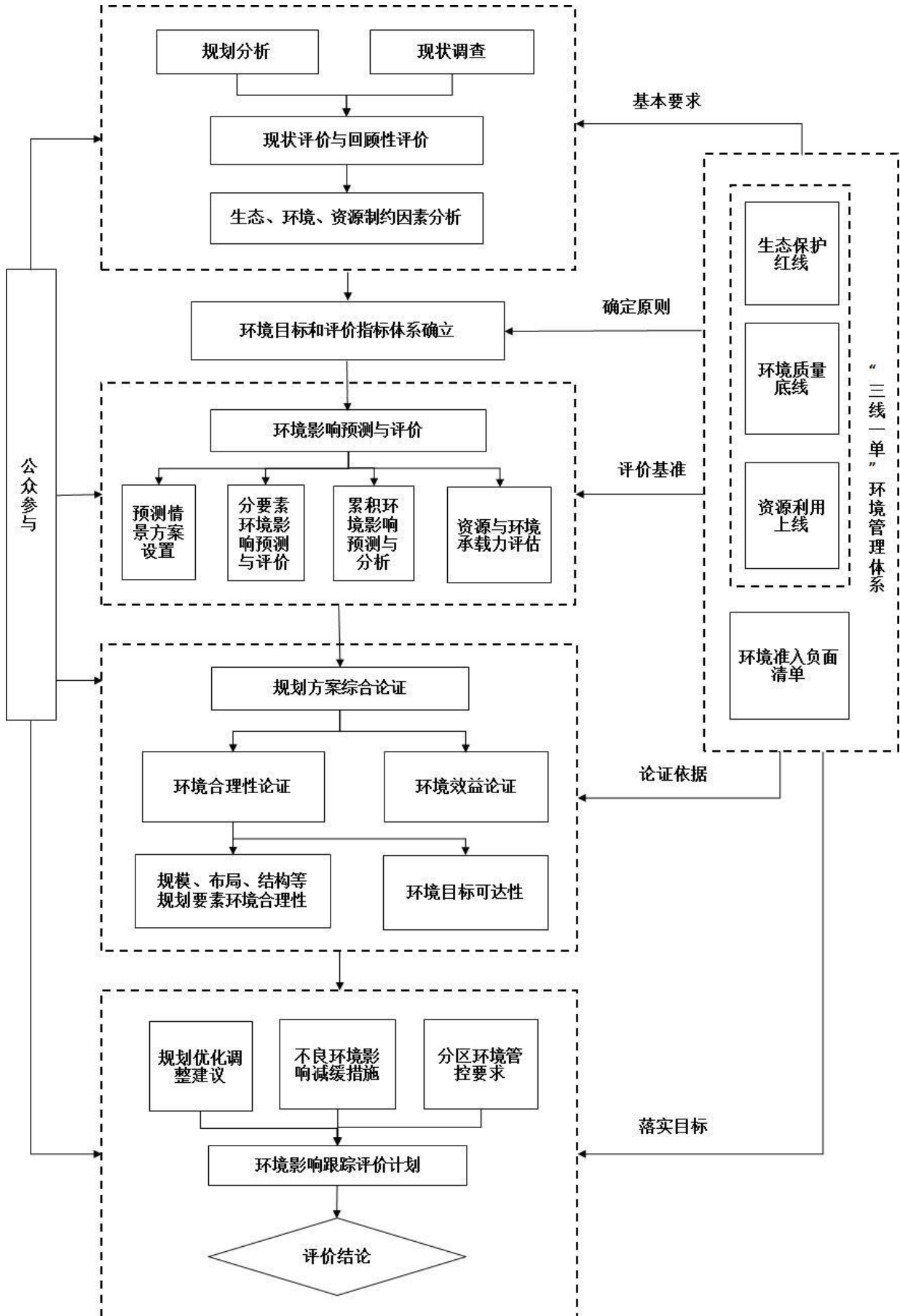
表 1.7-2 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
废气	《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》中超低排放限值	烟尘	mg/m ³	10	
		SO ₂	mg/m ³	35	
		NO _x	mg/m ³	50	
	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）	汞及其化合物	mg/m ³	0.03	
		林格曼黑度	/	1	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（周界外浓度最高点）	颗粒物	mg/m ³	1.0	
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	mg/m ³	1.5	
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	COD	mg/L	500	
		氨氮		45	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	运营期 噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50
	《建筑施工场界环境噪声排放标准限值》（GB12523-2011）	施工期 噪声	dB(A)	昼	70
				夜	55

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单			

1.8 评价流程

规划环境影响评价应在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制充分互动，一般工作流程见图 1.8-1。



1.9 环境保护目标

结合热电联产企业选址和排污的特点，其保护目标有以下原则：

- （1）确保受规划实施可能影响的环境敏感区环境空气质量二级标准；
- （2）确保受规划实施可能影响的地表水体满足相应水环境功能区划的要求，水质不恶化；确保规划实施后不污染地下水；
- （3）确保规划实施尽可能减轻对生态环境的影响，保护生态敏感区，做好生态恢复。

评价范围内包含黑龙江凤凰山国家级自然保护区、鸡东哈达河风景名胜区和黑龙江省鸡西卧龙湖省级森林公园。

本项目主要环境空气保护目标及其他环境要素环境保护目标见下图及表 1.8-1。

图 1.9-1 大气环境保护目标分布图

图 1.9-2 声及土壤环境保护目标分布图

图 1.9-3 生态环境评价范围

图 1.9-4 地下水环境评价范围图

图 1.9-4 地下水环境评价范围图

2. 规划概述与分析

2.1 鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）回顾性分析

2.1.1 原规划回顾概况

2017年鸡西市发展和改革委员会组织编写了《鸡西市城区热电联产规划（2017—2020）》。随着鸡西市经济和建设速度稳步发展，为了满足日益扩大的集中供热能力需求、确保供热质量稳定，迫切需要对鸡西市供热体系进行滚动修编规划，对规划近、远期建设内容进行调整。

受鸡西市发展和改革委员会委托，黑龙江省林业设计研究院针对鸡西市总体布局和发展需要，编制了《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）》。

2022年9月，鸡西市发展和改革委员会取得了《关于鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）环境影响报告书的审查意见》（鸡环建函〔2022〕7号）。

2.1.2 原规划范围

《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）》与当时已申请延期仍有效的《鸡西市城市总体规划（2011—2020年）》及《鸡西市供热专项规划》规划范围相一致，涵盖鸡西市六个行政区。即鸡冠区、城子河区、恒山区、滴道区、梨树区、麻山区的主城区已建成区和待建城区，规划总建设用地 96.11km²。其中：鸡冠区：48.71km²、城子河区：10.76km²、恒山区：15.72km²、滴道区：12.16km²、梨树区：6.17km²、麻山区：2.59km²。

2.1.3 原规划期限

原热电联产规划以 2022 年为规划基准年。

规划期限为：2022—2030 年年。

近期：2022 年—2025 年，共 4 年。

远期：2026 年—2030 年，共 5 年。

2.1.4 原热源规划方案

2.1.4.1 近期规划方案

鸡冠、城子河和恒山供热分区近期规划新建 2×2010t/h 超超临界燃煤蒸汽锅炉配 2×660MW 超超临界抽凝式汽轮发电机组，2025 年投产。

梨树供热分区近期规划改造建设 1×12MW 抽汽背压式汽轮发电机组 +1×B6MW 背压式汽轮发电机组，2024 年投产。

麻山供热分区、滴道供热分区近期无热源建设规划。

2.1.4.2 远期规划方案

麻山供热分区远期新建生物质电厂一座，建设规模为 1×130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉+1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

鸡冠、城子河和恒山供热分区规划远期扩建 2×116MW 循环流化床调峰热水锅炉，2030 年投产。

麻山石墨园区远期建设园区能源中心，建设规模为 2×75t/h 高温高压循环流化床蒸汽锅炉配 1×15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，2030 年投产。

2.1.4.3 调峰锅炉房

本次规划拟保留建设年限较近、运行状况较好的 14MW 及以上热水锅炉作为调峰锅炉，保留的调峰锅炉规划近期需达标排放，规划远期需达到超低排放排放标准。

鸡冠、城子河和恒山供热分区热源供热能力充足，拟保留部分 28MW 及以上热水锅炉作为调峰锅炉，14MW 锅炉停运备用，小于 14MW 锅炉停运拆除。

（1）近期调峰锅炉房

鸡冠、城子河和恒山供热分区内海亿供热有限公司的 3×46MW 热水锅

炉+1×28MW 热水锅炉、鸡西市天润热力公司的 1×46MW 热水锅炉+2×28MW 热水锅炉、市热力园区锅炉房 2×29MW 作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

梨树区阳光供热公司的 1×28MW 热水锅炉+2×14MW 热水锅炉、恒源供热公司的 1×14MW 热水锅炉作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

滴道供热分区、麻山供热分区负荷由现有锅炉房承担。

（2）远期调峰锅炉房

滴道供热分区内分散锅炉房于规划远期拆除。

麻山供热分区负荷由现有锅炉房承担。

2.1.5 原热负荷规划方案

2.1.5.1 集中供热面积规划

（1）近期集中供热面积

原规划近期至 2025 年，鸡冠区新增供热面积 $250 \times 10^4 \text{m}^2$ ，城子河区新增供热面积 $50 \times 10^4 \text{m}^2$ ，恒山区新增供热面积 $160 \times 10^4 \text{m}^2$ ，鸡冠、城子河和恒山供热区集中供热面积规划近期 $2948.8 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

梨树供热区新增供热面积 $15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $132.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

麻山供热区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $36.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

滴道供热分区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $170.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划近期至 2025 年，鸡西市城区集中供热面积 $3289.3 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

表 2.1-1 原近期集中供热面积规划方案

供热分区		现有集中供热面积 (10^4m^2)	年均新增供热面积 (10^4m^2)	新增供热面积 (10^4m^2)	近期集中供热面积 (10^4m^2)
鸡冠、城子河和恒山供热区	鸡冠区	2488.8	62.5	250	2948.8
	城子河区		12.5	50	
	恒山区		40	160	
梨树供热分区		117.9	3.8	15	132.9
麻山供热分区		31.7	1.3	5	36.7

滴道供热分区	165.9	1.3	5	170.9
合计	2804.3	121.3	485	3289.3

（2）远期集中供热面积

远期规划至 2030 年，距近期规划最后期限共 5 年，鸡冠、城子河和恒山供热分区新增供热面积 $310 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积规划达到 $3248.8 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

滴道供热分区新增供热面积 $20 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $210.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

梨树供热分区新增供热面积 $10 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $142.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

麻山供热分区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $41.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划远期至 2030 年，鸡西市城区集中供热面积 $3615 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

表 2.1-2 原远期集中供热面积规划方案

供热分区	近期集中供热面积 (10^4m^2)	新增供热面积 (10^4m^2)	远期集中供热面积 (10^4m^2)
鸡冠、城子河和恒山供热分区	2948.8	300	3248.8
梨树供热分区	132.9	10	142.9
麻山供热分区	36.7	5	41.7
滴道供热分区	170.9	10	180.9
合计	3289.3	325	3614.3

2.1.5.2 采暖热负荷

原规划期内设计采暖热负荷如下：

表 2.1-3 原近期采暖设计热负荷

供热分区	集中供热面积 (10^4m^2)	最大热负荷 (MW)	平均热负荷 (MW)	最小热负荷 (MW)
鸡冠、城子河和恒山供热分区	2948.8	1462.60	997.39	528.65
梨树供热分区	132.9	65.92	44.95	23.83
麻山供热分区	36.7	18.20	14.41	6.58
滴道供热分区	170.9	84.77	57.81	30.64
合计	3289.3	1631.49	1114.56	589.70

表 2.1-4 原远期采暖设计热负荷

供热分区	集中供热面积 (10 ⁴ m ²)	最大热负荷 (MW)	平均热负荷 (MW)	最小热负荷 (MW)
鸡冠、城子河和恒山供热分区	3248.8	1601.66	1092.22	578.91
梨树供热分区	142.9	70.45	48.04	25.46
麻山供热分区	41.7	20.56	14.02	7.43
滴道供热分区	180.9	89.18	60.81	32.23
合计	3614.3	1781.85	1215.09	644.03

2.1.5.3 工业生产热负荷

(1) 原规划近期工业负荷

鸡西市市区原有较大的工业蒸汽用户有鸡冠区啤酒厂、珍宝岛制药，其中啤酒厂冬季最大小时用汽量 17t/h，夏季平均用汽量 15t/h，用汽压力 0.4MPa。珍宝岛制药冬季最大小时用汽量 25t/h，夏季平均用汽量 20t/h，用汽压力 0.7MPa。

各工业用户自备锅炉房供汽。目前各工业企业依靠自有锅炉房供给蒸汽负荷，且各工业企业位置分散，用热量小。故规划近期不考虑集中向工业企业供应蒸汽。

(2) 原规划远期工业负荷

规划远期恒山区石墨工业园区及产业聚集区最大小时用汽量 70t/h，拟年用蒸汽量 45.5×10⁴t。

规划远期麻山区石墨工业园区及产业聚集区最大小时用汽量 80t/h，拟年用蒸汽量 52.0×10⁴t。

2.1.5.4 生活热水及空调热负荷

原规划不考虑生活热水集中供热和制冷热负荷。

2.1.6 原供热管网规划方案

2.1.6.1 原近期规划

(1) 鸡冠、城子河和恒山供热分区近期管网规划

规划近期鸡冠、城子河和恒山合并为一个供热分区，主热源为大唐鸡西第二热电厂和恒山区规划新建 2×660MW 热电厂。

根据热源规划，大唐鸡西热电厂和博联热电厂于近期拆除，其热负荷将由鸡冠、城子河和恒山供热分区规划热电厂承担。近期规划新建热网主干线，从鸡冠、城子河和恒山供热分区规划热电厂至大唐鸡西热电厂和博联热电厂，近期规划建设管网如下：

1) 鸡冠、城子河和恒山供热分区规划热电厂

规划新建 2×660MW 机组作为鸡冠、城子河和恒山供热分区主热源，新建热源位于小恒山兴隆社区，规划供热分区内新建的 2×660MW 汽轮发电机组项目投产后将与大唐鸡西第二热电有限公司热电厂联合承担供热分区内的基本负荷。保留恒山区内海亿供热有限公司的 3×46MW 热水锅炉+1×28MW 热水锅炉、城子河区天润热力公司的 1×46MW 热水锅炉+2×28MW 热水锅炉、鸡冠区市热力园区热水锅炉房 2×28MW 热水锅炉作为调峰锅炉承担尖峰负荷，其余小锅炉拆除。

鸡冠、城子河和恒山供热分区规划热电厂规划新建一条热网主干线和两条热网支干线：

鸡冠区主干线：规划承担鸡冠区大唐热电厂和博联热电厂现有热负荷，管径为 DN1400，由热源出口沿鸡恒路（331 国道）向北敷设，沿红星街、东山街至大唐热电厂，长度约 12.5 公里。

由于主干线沿途地势高差较大，热网最高点 275m，最低点 190m。为保证管网不超压且不影响城区内供热系统，规划在大唐鸡西热电厂内设置隔压站，主干线回水采用多级加压形式，设置两处回水加压泵站，中继泵站分别位于红星村和立新村附近。

恒山区支干线：在恒山区由新建热网主干线分出两条干线，支干线一向西至恒山区接现有大恒山、小恒山和镇内海亿锅炉房，管径为 DN700，

长度约 4km。另一支干线向东接二道河子矿和张新矿，管径为 DN450，长度约 9km。

2) 大唐鸡西第二热电厂

规划近期鸡西第二热电厂供热管网在现有规模基础上承担区域内新增热负荷，热网主干线保持现有规模，增加部分换热站及热网支线。规划近期实现与鸡西热电厂之间的互联互通，依据相关可研报告提供，预计在文化路-南山路新建中继泵站以及扩管径一级网，保障严寒期两热源之间的供热安全。

近期规划新建管网共计 18.3km，管径为 DN1400-DN200，新建换热站 15 座。

(2) 滴道供热分区近期管网规划

规划近期至 2025 年，滴道区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积达到 $170.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划滴道区近期由鸡西矿务局滴道发电厂作为主热源，现有滴道矿大半道、小半道两座分散供热锅炉房拆除改为换热站。近期规划新增供热管网规划近期新增供热管网总长度 1.6km，管径为 DN500-DN150，新建换热站 4 座、分配站 3 座。

(3) 梨树供热分区近期管网规划

规划近期至 2025 年，梨树区新增供热面积 $15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积达到 $133 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划梨树区近期由梨树区碱厂矿电厂作为主热源，现有梨树区锅炉房作为调峰热源，热网规划利用现有碱厂矿电厂至梨树区锅炉房的 DN700 主干线实现供热。近期根据新增热负荷建设供热管网支线，规划新建管网 2.0km，管径为 DN300-DN150，新建换热站 3 座。

(4) 麻山供热分区近期管网规划

规划近期至 2025 年，麻山区拆并区政府、国税局、检察院、邮局、公安分局五座锅炉房。拆并锅炉新增供热面积 $5\times 10^4\text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积达到 $37\times 10^4\text{m}^2$ 。

麻山区现有热水锅炉作为主热源，近期热网在现有主干线接入国税局锅炉房，其余锅炉房改造为分配站。新建热网支线 80m，管径为 DN150，新建换热站 1 座。

2.1.6.2 原远期规划

（1）鸡冠、城子河和恒山供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，鸡冠、城子河和恒山供热分区新增供热面积 $300\times 10^4\text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $3249\times 10^4\text{m}^2$ 。

远期大唐大唐鸡西第二热电厂、恒山区热电厂保持现有供热分区域，各自承担本区域内新增供热负荷。并通过建设连通管等措施逐步实现多热源联网供热，保证鸡西市中心城区供热安全。

规划新建管网 10.5km，管径为 DN300-DN150，新建换热站 21 座。

（2）滴道供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，滴道区新增供热面积 $10\times 10^4\text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $180.9\times 10^4\text{m}^2$ 。

远期热网在近期规模的基础上新建热网支线，新增供热管网总长度 1.5km，管径为 DN250-DN150，新建换热站 2 座、分配站 2 座。

（3）梨树供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，梨树区新增供热面积 $10\times 10^4\text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $142.9\times 10^4\text{m}^2$ 。

远期热网在近期规模的基础上新建热网支线，新增供热管网总长度 300m，管径为 DN300-DN150，新建换热站 2 座。

（4）麻山供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，麻山区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $41.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

远期热网在近期规模的基础上新建热网支线，新增供热管网总长度 180m，管径为 DN150，新建换热站 1 座。

2.1.7 原电力发展规划方案

2.1.7.1 负荷预测

根据《黑龙江省电网“十四五”发展规划研究报告》，地区配电网规划报告，在对黑龙江省、特别是东部地区历史和现状的分析基础上，结合鸡西供电区经济及社会发展规划，对鸡西供电区现有负荷进行统一预测，预计到 2025 年，鸡西供电区全社会最大负荷为 1052MW，供电量达到 56.4 亿 kWh。

2.1.7.2 电力平衡

以负荷预测、电源装机规划为基础，结合鸡西市电源出力特性，对鸡西供电区进行电力平衡分析。鸡西地区火电较多，且电源装机容量较大，属于电力盈余系统，规划项目接入后，至 2025 年鸡西供电区装机容量将达到 4299.36MW，项目在接入点平衡地区负荷后，盈余电力送入东部主网。

2.2 本次规划修编概述

2.2.1 规划修编原则

充分分析鸡西市城区经济社会发展水平和发展特点，根据国家相关的产业政策，结合供热行业现状及城市未来的发展方向和总体布局规划，在《鸡西市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《鸡西市城区供热专项规划（2021-2035）》的原则指导下，确定本规划修编编制原则。

《鸡西市城区热电联产规划（2022-2030）修编》坚持以热电联产为主、热水锅炉为辅、积极开拓、利用新能源及可再生能源为补充。具体编制原

则如下：

① 以国家出台的有关法律、相关产业政策以及国家、省和地区有关文件和规定为依据，与地方相关规划相衔接，以提高供热质量、节约能源、改善生态环境、满足区域供热需求，提高人民生活福祉为目标。

② 坚持社会效益与经济效益并举的方针，提高热电联产集中供热普及率。依据鸡西市城区热源的现状和发展态势，坚持“现状释放、老厂扩容、先改后建、总量替代”原则，合理有序的建设节能环保，高效清洁的供热体系。

③ 以实现超低排放的热电联产热源为主，新能源形式供热为强力补充的组合形式。

④ 根据规划范围内热负荷需求及现有热源情况，进行集中供热规划的合理布局。

⑤ 根据本地区能源消费结构以清洁燃煤为主，以新型清洁能源、可再生能源为补充的原则，确定热源建设的规模和方式。

⑥ 贯彻实施“上大压小、节能减排、提高能源利用率”的政策要求，逐步取代小型火电机组。根据规划期末的热负荷需求量，结合供热区热负荷发展趋势确定热源建设规模，确保热源建设与城市发展同步并适当超前。

⑦ 对于热效率低、不符合环保要求的锅炉，将作为过渡热源，规划期内有步骤的予以改造或淘汰。

⑧ 对现有热电机组实施供热能力改造，进一步挖掘电厂乏汽余热，可采用吸收式热泵技术，吸收式换热机组等多种技术方式。

⑨ 配套热网的建设要与热源同步，并应统筹考虑，合理布局。

⑩ 建设城市环状供热管网，实现多热源联合运行，提高供热系统的经济性和可靠性，提高能源利用率。

2.2.2 本规划修编与供热规划关系

《鸡西市城区供热专项规划（2021-2035）》是本次编制《鸡西市城区热电联产规划（2022-2030）修编》的重要依据。本规划修编遵循供热规划中的指导方针和规划原则，体现出科学合理深入细化、完善规范、落实到位的主导思想，对规划期内鸡西市城区集中供热工程的实施，具有很好的指导作用。

2.2.3 修编规划主要内容

2.2.3.1 修编规划范围

本热电联产规划修编后规划范围与原热电联产规划范围一致，且与《鸡西市国土空间总体规划（2021—2035年）》及《鸡西市城区供热专项规划（2021-2035）》规划范围相一致，涵盖鸡西市六个行政区。即鸡冠区、城子河区、恒山区、滴道区、梨树区、麻山区的主城区已建成区和待建城区，规划总建设用地 96.11km²。其中：鸡冠区：48.71km²、城子河区：10.76km²、恒山区：15.72km²、滴道区：12.16km²、梨树区：6.17km²、麻山区：2.59km²。

2.2.3.2 修编规划年限

规划以 2022 年为规划基准年。

规划期限为：2022—2030 年年。

近期：2022 年—2025 年，共 4 年。

远期：2026 年—2030 年，共 5 年。

2.2.3.3 规划内容

（1）规划方案

规划近期（2022—2025 年），鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区规划新建 2×1960t/h 超超临界燃煤蒸汽锅炉配 2×660MW 超超临界抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

规划远期（2026—2030 年），鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区规划

远期扩建 2×116MW 循环流化床调峰热水锅炉，2030 年投产。

梨树供热区近期规划改造建设 1×12MW 抽汽背压式汽轮发电机组 +1×B6MW 背压式汽轮发电机组，2027 年投产。

麻山供热区远期规划新建生物质电厂一座，建设规模为 1×130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉+1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

麻山石墨园区远期建设园区能源中心，建设规模为 2×75t/h 高温高压循环流化床蒸汽锅炉配 1×15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，2030 年投产。

（2）调峰锅炉房

本次规划拟保留建设年限较近、运行状况较好的 14MW 及以上热水锅炉作为调峰锅炉，保留的调峰锅炉规划近期需达标排放，规划远期需达到超低排放排放标准。

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区热源供热能力充足，拟保留部分 28MW 及以上热水锅炉作为调峰锅炉，14MW 锅炉停运备用，小于 14MW 锅炉停运拆除。

保留部分现有热水锅炉作为调峰锅炉有效的提高了供热经济性及安全性，管网安全可靠性及环线供热最低保证率大幅提高。

① 近期调峰锅炉房

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区内鸡西市天润热力公司的 1×46MW 热水锅炉+2×28MW 热水锅炉、市热力园区锅炉房 2×29MW 作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

梨树区阳光供热公司的 1×28MW 热水锅炉+2×14MW 热水锅炉、恒源供热公司的 1×14MW 热水锅炉作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

麻山供热区负荷由现有锅炉房承担。

② 远期调峰锅炉房

麻山供热区锅炉房作为备用锅炉，提高供热安全性。

2.2.4 热负荷规划

2.2.4.1 集中供热面积规划

（1）近期集中供热面积

预计规划近期至 2025 年，鸡冠区新增供热面积 $250 \times 10^4 \text{m}^2$ ，城子河区新增供热面积 $50 \times 10^4 \text{m}^2$ ，恒山区新增供热面积 $160 \times 10^4 \text{m}^2$ ，滴道供热区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区集中供热面积规划近期 $3119.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

梨树供热分区新增供热面积 $15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $132.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

麻山供热分区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $36.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划近期至 2025 年，鸡西市城区集中供热面积 $3290 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

表 2.3-1 近期集中供热面积规划

供热分区		现有集中供热面积 (10^4m^2)	年均新增供热面积 (10^4m^2)	新增供热面积 (10^4m^2)	近期集中供热面积 (10^4m^2)
鸡冠、城子河和恒山和滴道供热区	鸡冠区	2654.7	62.5	250	3119.7
	城子河区		12.5	50	
	恒山区		40	160	
	滴道区		1.3	5	
梨树供热区		117.9	3.8	15	132.9
麻山供热区		31.7	1.3	5	36.7
合计		2804.3	121.3	485	3289.3

（2）远期集中供热面积

因远期时间跨度较大，不确定因素较多，规划出的热负荷为原则性热负荷。远期规划至 2030 年，距近期规划最后期限共 5 年，鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区新增供热面积 $310 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积规划达到 $3429.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

梨树供热分区新增供热面积 $10 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $142.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

麻山供热分区新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，集中供热面积 $41.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

规划远期至 2030 年，鸡西市城区集中供热面积 $3615 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

表 2.3-2 远期集中供热面积规划

供热分区	现有集中供热面积 (10^4m^2)	年均新增供热面积 (10^4m^2)	新增供热面积 (10^4m^2)
鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区	3119.7	310	3429.7
梨树供热分区	132.9	10	142.9
麻山供热分区	36.7	5	41.7
合计	3289.3	325	3614.3

2.2.4.2 采暖热负荷

根据各规划期的设计集中供热面积与对应的供暖综合热指标，经计算，各规划期内设计采暖热负荷如下：

表 2.3-3 近期采暖设计热负荷

供热分区	集中供热面积 (10^4m^2)	最大热负荷 (MW)	平均热负荷 (MW)	最小热负荷 (MW)
鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区	3119.7	1547.37	1055.2	559.29
梨树供热分区	132.9	65.92	44.95	23.83
麻山供热分区	36.7	18.20	14.41	6.58
合计	3289.3	1631.49	1114.56	589.70

表 2.3-4 远期采暖设计热负荷

供热分区	集中供热面积 (10^4m^2)	最大热负荷 (MW)	平均热负荷 (MW)	最小热负荷 (MW)
鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区	3429.7	1690.84	1153.03	611.14
梨树供热分区	142.9	70.45	48.04	25.46
麻山供热分区	41.7	20.56	14.02	7.43
合计	3614.3	1781.85	1215.09	644.03

2.2.4.3 工业生产热负荷

(1) 规划近期工业负荷

鸡西市市区现有较大的工业蒸汽用户有鸡冠区啤酒厂、珍宝岛制药，其中啤酒厂冬季最大小时用汽量 17t/h，夏季平均用汽量 15t/h，用汽压力

0.4MPa。珍宝岛制药冬季最大小时用汽量 25t/h，夏季平均用汽量 20t/h，用汽压力 0.7MPa。

各工业用户自备锅炉房供汽。目前各工业企业依靠自有锅炉房供给蒸汽负荷，且各工业企业位置分散，用热量小。故规划近期不考虑集中向工业企业供应蒸汽。

（2）规划远期工业负荷

规划远期麻山区石墨工业园区及产业聚集区最大小时用汽量 80t/h，拟年用蒸汽量 52.0×10^4 t。

2.2.5 热网规划

2.2.5.1 近期规划

（1）鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区近期管网规划

规划近期鸡冠、城子河、恒山和滴道合并为一个供热分区，主热源为大唐鸡西第二热电厂和规划 2×660 MW 超超临界燃煤电厂。

规划近期至 2025 年，鸡冠、城子河、滴道和恒山供热分区新增供热面积 $485 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热区集中供热面积达到 $3139.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

根据热源规划，大唐鸡西热电厂和博联热电厂于近期拆除，其热负荷将由鸡冠工业园规划热电厂承担；大唐鸡西第二热电有限公司负责向滴道区和鸡冠区西部区域供热。近期规划新建鸡冠工业园热网主干线，从鸡冠工业园规划热电厂至大唐鸡西热电厂和博联热电厂，规划建设滴道热网主干线，从大唐鸡西第二热电厂连接至滴道热网主干线。规划建设管网如下：

① 鸡冠工业园规划热源

规划 2×660 MW 超超临界燃煤电厂作为恒山区主热源，新建热源位于鸡冠工业园区，规划由新建热源承担鸡西热电厂转移热负荷、部分鸡冠区新增热负荷以及恒山区热负荷。恒山区保留供热分区内海亿供热有限公司的 3×65 t/h 热水锅炉+ 1×40 t/h 热水锅炉、乾宇供热有限公司的 1×40 t/h 热水

锅炉作为调峰锅炉承担尖峰负荷，其余小锅炉拆除。城子河区保留鸡西市天润热力公司的1×65t/h热水锅炉+2×40t/h热水锅炉作为调峰锅炉，其余小锅炉拆除。

规划中能建2×660MW超超临界燃煤电厂配套新建两条热网主干线：

鸡冠区主干线：规划承担鸡冠区大唐热电厂和博联热电厂现有热负荷，管径为DN1400-DN1200，总长度约8.5km。由热源出口沿鸡恒路（331国道）向北敷设，沿红星街、东山街至大唐热电厂。其中沿途设置两处支干线，支干线一在红星街与红星线相连，支干线二在东山街园区路附近与跃进线、东山线相连，至热电厂后再连接城子河线、道北线、新南网、卫校线和博联热电厂。

恒山区主干线：由热源出口沿鸡恒路（331国道）向南敷设，管径为DN700，主干线长度约7km。至恒山区分出两条干线，支干线一向西至恒山区接现有大恒山、小恒山和镇内海亿锅炉房，管径为DN600，长度约3km。另一支干线向东接二道河子矿和张新矿，管径为DN450，长度约7.5km。

② 大唐鸡西第二热电厂

规划近期鸡西第二热电厂承担滴道供热负荷，规划新建DN900热网主干线，由电厂沿方虎公路进入滴道区，沿中兴街、建华路连接至现有DN900主干线，主干线长度约2.2km。

城区内供热管网在现有规模基础上承担区域内新增热负荷，热网主干线保持现有规模，增加部分换热站及热网支线。

近期规划新建管网共计22.1km，管径为DN1400-DN200，新建换热站19座、分配站3座。

（2）梨树供热分区近期管网规划

规划近期至2025年，梨树区新增供热面积 $15\times 10^4\text{m}^2$ ，供热区集中供热面积达到 $133\times 10^4\text{m}^2$ 。

规划梨树区近期由梨树区碱厂矿电厂作为主热源，现有梨树区锅炉房作为调峰热源，热网规划利用现有碱厂矿电厂至梨树区锅炉房的 DN700 主干线实现供热。近期根据新增热负荷建设供热管网支线，规划新建管网 2.0km，管径为 DN300-DN150，新建换热站 3 座。

（3）麻山供热分区近期管网规划

规划近期至 2025 年，麻山区拆并区政府、国税局、检察院、邮局、公安分局五座锅炉房。拆并锅炉新增供热面积 $5 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热区集中供热面积达到 $37 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

麻山区现有热水锅炉作为主热源，近期热网在现有主干线接入国税局锅炉房，其余锅炉房改造为分配站。新建热网支线 80m，管径为 DN150，新建换热站 1 座。

2.2.5.2 远期规划

（1）鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，鸡冠、城子河和恒山和滴道供热分区新增供热面积 $310 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $3429.7 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

远期大唐鸡西第二热电厂、中能建 $2 \times 660 \text{MW}$ 超超临界燃煤供热机组保持现有供热区域，各自承担本区域内新增供热负荷。并通过建设连通管等措施逐步实现多热源联网供热，保证鸡西市中心城区供热安全。

规划新建管网 12km，管径为 DN300-DN150，新建换热站 23 座，分配站 2 座。

（2）梨树供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，梨树区新增供热面积 $10 \times 10^4 \text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $142.9 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

远期热网在近期规模的基础上新建热网支线，新增供热管网总长度 300m，管径为 DN300-DN150，新建换热站 2 座。

（3）麻山供热分区远期管网规划

规划远期至 2030 年，麻山区新增供热面积 $5\times 10^4\text{m}^2$ ，供热分区集中供热面积 $41.7\times 10^4\text{m}^2$ 。

远期规划由麻山区生物质电厂作为主热源，新建 DN400 热网主干线连接现有换热站。热网在近期规模的基础上新建热网支线，新增供热管网总长度 180m，管径为 DN400-DN150，新建换热站 1 座。

2.2.6 电力发展规划

2.2.6.1 负荷预测

根据《黑龙江省电网“十四五”发展规划研究报告》，地区配电网规划报告，在对黑龙江省、特别是东部地区历史和现状的分析基础上，结合鸡西供电区经济及社会发展规划，对鸡西供电区现有负荷进行统一预测，预计到 2025 年，鸡西供电区全社会最大负荷为 1052MW，供电量达到 56.4 亿 kWh。

2.2.6.2 电力平衡

以负荷预测、电源装机规划为基础，结合鸡西市电源出力特性，对鸡西供电区进行电力平衡分析。鸡西地区火电较多，且电源装机容量较大，属于电力盈余系统，规划项目接入后，至 2025 年鸡西供电区装机容量将达到 4299.36MW，项目在接入点平衡地区负荷后，盈余电力送入东部主网。

2.2.6.3 热电机组在电力系统中的影响及作用

（1）鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区规划热电厂

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区近期规划新建中能建 $2\times 1960\text{t/h}$ 超超临界燃煤蒸汽锅炉配 $2\times 660\text{MW}$ 超超临界抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

根据热电厂规模，规划以两回 500kV 线路接入 500kV 鸡西变，导线型号选择 LGJ-4×400，长度为 48km，能满足本期机组送出的条件。电厂新建一座 500kV 升压站，500kV 侧母线按照双母线接线设计，新建 2 台容量为 780MVA 升压变压器，机组经升压后接入 500kV 母线，经两回单回路线路送出。

（2）梨树供热区规划热电厂

梨树供热区远期规划改造建设 1×12MW 抽汽背压式汽轮发电机组+1×B6MW 背压式汽轮发电机组，2027 年投产。

根据热电厂规模，规划以一回 66kV 线路接入系统变电站，送出线路导线选择 LGJ185，同时接入一回 10kV 线路做为厂用备用电源。具体送出方案待电厂接入系统方案审核后确定。

（3）麻山供热区规划热电厂

麻山供热区规划远期新建生物质电厂一座，建设规模为 1×130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉+1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

根据热电厂规模，规划以一回 66kV 线路接入系统变电站，送出线路导线选择 LGJ300，同时接入一回 10kV 线路做为厂用备用电源。具体送出方案待电厂接入系统方案审核后确定。

（4）麻山区石墨园区规划热电厂

麻山区工业园区远期建设园区能源中心，建设规模为 2×75t/h 高温高压循环流化床蒸汽锅炉+1×15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，2030 年投产。

根据热电厂规模，规划以一回 66kV 线路接入系统变电站，送出线路导线选择 LGJ185，同时接入一回 10kV 线路做为厂用备用电源。具体送出方案待电厂接入系统方案审核后确定。

2.2.7 热源规划

2.2.7.1 热源规划原则

为贯彻落实国家节能减排政策，落实鸡西市政府提出的坚持生态优先发展目标，从根本上改善城市大气环境，促进供热事业可持续发展，本规划坚持“热电联产，供热优先；统筹规划，环境优先；资源开发，存量优先；以人为本，公益优先”的原则确定热源：坚持城市规划总体布局和供热范围相协调的原则，分析供热区域的热负荷性质、现状及发展趋势。根据规划供热区内热负荷平衡分析结果，提出热源配置的构想，以满足规划期内新增热负荷的需求。

根据鸡西市城区特点，热源规划按照以热电联产供热为主，调峰及事故备用锅炉房供热为辅的原则。同时热电厂的建设规划首先立足于原有热电厂的改扩建，提高供热能力。根据规划供热区域热负荷发展的需要，考虑新(改)建高参数燃煤背压热电联产项目，逐步提高热电联产供热率。

因工业负荷不集中，且用汽规模较小，故对工业热负荷暂不实施集中供热，由生产用热单位依据用热参数和用热量自行解决。

规划修编近期热源烟气全部实现超低排放要求，即烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，实现清洁供暖。

根据上述原则，参照《鸡西市城区热电联产规划（2022—2030年）修编》结合城区供热现状，合理优化供热管网和管理模式。

2.2.7.2 规划热电厂

（1）近期（2022—2025年）规划方案

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区近期规划新建 $2 \times 1960\text{t}/\text{h}$ 超超临界燃煤蒸汽锅炉配 $2 \times 660\text{MW}$ 超超临界抽凝式汽轮发电机组，2027年投产。

近期规划热电厂主体工程如下表：

表 2.3-5 近期规划热电厂主体工程

项目	工程组成	
规模	新建2×1960 t/h CFB 锅炉和 2×660MW抽汽凝汽式供热机组；1座210m烟囱，内筒直径为10.3m。工程燃料为煤+煤泥+矸石。	
锅炉	锅炉型式：超超临界参数、一次中间再热、单炉膛、平衡通风、固态排渣、紧身封闭，全钢架结构式、循环流化床直流锅炉。 数量：2台	最大连续蒸发量1960t/h，锅炉效率≥92.0%
汽轮机	型号：超超临界、一次中间再热、四缸、四排汽、单轴、抽汽凝汽式供热机组。 数量：2台	额定功率 660MW
发电机	型号：水氢氢冷却，自并励静止励磁； 数量：2套	额定容量733MVA；功率660MW

① 热负荷平衡

近期规划热电厂建成后替代大唐鸡西热电有限公司热电厂及鸡西博联热电有限公司热电厂，与大唐鸡西第二热电有限公司热电厂共同承担鸡冠、城子河和恒山和滴道供热分区的基本负荷。

项目投产后大唐鸡西热电有限公司及鸡西博联热电有限公司热电厂停运。

热负荷平衡情况见下表 2.3-6，汽热平衡见表 2.3-7。

表 2.3-6 鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区热负荷平衡

	鸡冠区	城子河区	恒山区	滴道区
供热分区域最大热负荷	1115.09MW	131.78MW	215.73MW	84.77MW
大唐鸡西第二热电有限公司设计供热能力	486.16MW	79.07MW	--	84.77MW
新建2×660MW机组供热能力（额定工况）	664.27MW	--	215.73MW	--
调峰锅炉供热能力	58.00MW	92.00MW	--	--

表 2.3-7 鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区近期汽（热）平衡表

类别	项目	单位	冬季最大热负荷 工况	冬季平均热负荷 工况	冬季最小热负荷 工况	夏季平均工况
主蒸汽	锅炉最大蒸发量	t/h	2×1960	2×1960	2×1960	2×1881
	汽轮机进汽	t/h	2×1929	2×1929	2×1929	2×1871
	汽水损失	t/h	2×29	2×29	2×29	2×10
	汽平衡	t/h	±0	±0	±0	±0

0.4MPa 蒸汽	汽轮机抽汽	t/h	2×670	2×419	2×239	—
	自用汽量	t/h	84	84	20	—
	采暖蒸汽量	t/h	2×628	2×377	2×229	—
	汽平衡	t/h	±0	±0	10	—

② 热源外部条件

项目仅拟选一个厂址，已纳入鸡西市国土空间总体规划及城市供热规划，位于鸡冠区经济开发区内，规划用地性质为工业用地，现状用地为耕地，项目西侧和南侧为空地，东侧为开发区其他企业，北侧矿棱河跨河为西太村，是城市规划区内建设的热电联产项目。用地面积约为 40.59hm²。

厂址区域位于穆稜-兴凯平原西端与老爷岭东麓的过渡地带，总体地势为西南及东北部高，中部低，西南及东北部地面标高为 228~400m，地貌单元为山麓坡积裙为主、暖泉河冲积河谷平原为附的缓坡地形上。厂址位于地质条件相对稳定地段，适宜建厂。

布置格局：工程规划容量 2×660MW。厂区采用三列式布置格局，自南向北布置 500kV 屋内 GIS 装置区、冷却塔区和主厂房区，燃煤接卸设施布置在厂区北侧，煤场区、生产辅助及附属设施布置在厂区东侧场地。

厂外道路：厂址东侧紧邻大华汽修厂，厂址北侧、西侧、南侧园区道路均已建成，分别为规划一路、规划三街和规划二路。

燃料运输：本工程燃料利用龙煤鸡矿公司及地方煤矿产出的动力煤，鸡西市主要煤矿距离厂址约 4-13km。考虑到本项目主要煤矿与厂址距离较近，采用公里运输经济高效，且厂址周边公里运输条件较好。因此，本项目燃料运输采用公路运输，利用西北侧现有矿区公路，矿区公路与城市道路以及方一虎公路相通，并与 201 国道、331 国道及鸡西市环城高速公路连接，运输条件良好。

电气出线：由于电厂为供热电厂，为保证供热负荷、潮流流向合理及电网的安全稳定运行，提出采用两个单回路接入 500kV 鸡西变，导线型号选择 LGJ-4×400，长度为 48km，能够满足本期机组送出的条件。

水源：项目水源主要采用污水处理厂（鸡西龙江环保治水有限公司）再生水，备用水源为哈达水库。目前污水处理厂处理规模为 10 万 m³/d，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级 A 标准，日均出水量 8 万 m³/d。本项目规划建设 2×660MW 燃煤机组，供水系统拟采用自然通风冷却塔的二次循环供水系统，全厂日最大用水量为 6.6 万 m³/d，规划水源可满足本项目用水需求。

排水：热电联产规划鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区热电厂产生的生产废水经过处理后回用；不外排，生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入污水处理厂。

（2）远期（2026—2030年）规划方案

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区规划远期扩建 2×116MW 循环流化床调峰热水锅炉，2030 年投产。

梨树供热区近期规划改造建设 1×12MW 抽汽背压式汽轮发电机组 +1×B6MW 背压式汽轮发电机组，2027 年投产。

麻山供热区远期规划新建生物质电厂一座，建设规模为 1×130t/h 高温高压循环流化床生物质锅炉+1×30MW 抽凝式汽轮发电机组，2027 年投产。

麻山石墨园区远期建设园区能源中心，建设规模为 2×75t/h 高温高压循环流化床蒸汽锅炉配 1×15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，2030 年投产。

① 鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区

规划远期于 2×660MW 规划热电厂内扩建 2×116MW 循环流化床热水锅炉。热负荷平衡情况见下表。

表 2.3-8 鸡冠、城子河、恒山和滴道供热分区远期热负荷平衡

鸡冠、城子河和恒山和滴道供热分区	
供热分区域最大热负荷	1690.84MW
大唐鸡西第二热电有限公司设计供热能力	650.00MW
新建2×660MW机组供热能力	880.00MW
调峰锅炉供热能力	326.00MW
新建2×116MW循环流化床热水锅炉供热能力	232.00MW
平衡	+397.16MW

② 梨树供热分区

A. 热负荷平衡

梨树区碱厂矿电厂原有汽轮发电机组已到达运行年限，拟于梨树区建设 1×12MW 抽汽背压式汽轮发电机组+1×B6MW 背压式汽轮发电机组，机组最大供热能力 42.84MW，项目建成后承担供热分区域内基本负荷。

梨树供热分区热负荷平衡情况见下表。

表 2.3-9 梨树供热分区热负荷平衡

梨树供热分区热负荷平衡	
	最大热负荷
梨树供热分区最大热负荷	65.92MW
梨树区碱厂矿电厂供热能力	42.84MW
调峰热水锅炉	23.08MW
平衡	+0.00MW

B. 建设外部条件

规划厂址位于梨树区碱厂矿电厂主厂房汽机间内，汽机间场地满足本次改造建设需要。

③ 麻山供热分区

A. 热负荷平衡

麻山供热分区于规划远期建设生物质电厂一座，建设规模为 $1\times 130\text{t/h}$ 高温高压循环流化床生物质锅炉+ $1\times 30\text{MW}$ 抽凝式汽轮发电机组，建成投产后承担麻山区热负荷。

B. 生物质电厂外部条件

项目厂址位于麻山区西南侧，距离麻山区负荷区距离较近，对于麻山区热负荷覆盖较好，项目建设外部条件成熟。

项目使用自来水作为项目水源，可以满足本项目需要。

项目锅炉燃烧产生的灰渣可作为化肥原料，炉下灰渣经刮板输送机将炉下灰渣输送到贮渣罐，由汽车运到场外供用户使用。

建设地自然环境优美，地理位置优越，交通便利，路况良好，供水、供电、污水处理等配套工程设施完善。厂区地势平坦，排水方便，厂址选择是合理的。

厂址附近无自然保护区、文物古迹、文物保护区、风景名胜区、地下矿产资源。厂址的自然地面高程均高于百年一遇洪水位，不受洪水威胁，亦不存在内涝等情况。

厂址附近无军用设施，该厂址所在区域没有明显的地貌特征和其它迹象表明有断裂对厂址稳定性的影响，根据附近用地区域地质报告可以判断，拟选厂址区域属于地壳稳定区，非采空区。

④ 麻山石墨园区

麻山石墨园区规划远期扩建 $2\times 75\text{t/h}$ 高温高压循环流化床蒸汽锅炉配 $1\times 15\text{MW}$ 高温高压背压式汽轮发电机组，2030年投产。

2.2.7.3 调峰锅炉房

本次规划拟保留建设年限较近、运行状况较好的 14MW 及以上热水锅炉作为调峰锅炉，保留的调峰锅炉规划近期需达标排放，规划远期需达到超低排放排放标准。

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区热源供热能力充足，拟保留部分28MW及以上热水锅炉作为调峰锅炉，14MW锅炉停运备用，小于14MW锅炉停运拆除。

保留部分现有热水锅炉作为调峰锅炉有效的提高了供热经济性及安全性，管网安全可靠性及环线供热最低保证率大幅提高。

（1）近期调峰锅炉房

鸡冠、城子河、恒山和滴道供热区内鸡西市天润热力公司的1×46MW热水锅炉+2×28MW热水锅炉、市热力园区锅炉房2×29MW作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

梨树区阳光供热公司的1×28MW热水锅炉+2×14MW热水锅炉、恒源供热公司的1×14MW热水锅炉作为调峰锅炉承担供热分区尖峰负荷。

麻山供热区负荷由现有锅炉房承担。

（2）远期调峰锅炉房

麻山供热区锅炉房作为备用锅炉，提高供热安全性。

2.2.7.4 实现热电联产和集中供热

（1）集中供热与分散供热比较

集中供热与分散供热的比较，优越性如下：

供热热源在供电的同时产生一定的热能，提高燃料利用率，提高热电厂综合效益。

集中供热锅炉容量大，热效率高，因而煤耗小，与小容量分散锅炉相比供热成本较低，节能效果显著，可获取良好的经济效益。集中供热节省了大量锅炉房占地，有利于城市的发展。

供热小锅炉分散在各居民附近，锅炉及辅机产生的噪音在一定程度上干扰人民的生活，集中供热有一定的隔声、减振设施，减少了噪音对环境

的污染。燃料及灰渣运输给百姓生活造成了很大的影响。分散小锅炉房效率低、耗能高，环保不达标，对大气污染造成很大影响。

总之，集中供热为城市可持续发展提供了良好的环境条件和良好的基础设施，具有良好的社会效益和一定的经济效益。

（2）热电联产与热电分产比较

在相同供电量和供热量的情况下，若采用热电分产，区域供热锅炉供热，与热电厂进行对比，热电联产供热能耗、供电煤耗降低，总效率提高，节能效果显著。由于用能合理，提高了热能的利用效率，从而节约了大量燃料。

① 热电联产的供热成本大幅降低，主要是与热电分产用电存在差价。

② 由于节约了燃料，相应减少了国家一次能源的开采及运输费用，也能缓解城市的交通运输紧张状况。

③ 减少热水锅炉房及其煤场所占用的土地。

④ 减轻对环境(大气，水源和土地)的污染。

⑤ 供热质量得到保障。

2.2.8 环境保护规划

拟建热电联产工程实施后，由于供热机组采用煤燃烧技术，除尘设备先进，脱硫、脱硝设施同步安装运行，烟气排放的各项污染指标均达到国家环保要求，将改善城市环境空气质量。由于热电联产项目的建设将限制鸡西市中心城区供热范围内再建设分散供热锅炉房，同时替代规划范围内的小锅炉，因此，总体上将减少大气污染物的排放量；规划热电联产项目运行产生的灰渣集中排放，利于综合利用，有着明显的环保效益。