

宁夏回族自治区环境保护局
中国环境科学研究院
宁夏环境科学设计研究院



宁东能源化工基地规划纲要 环境影响评价

· 总报告 ·

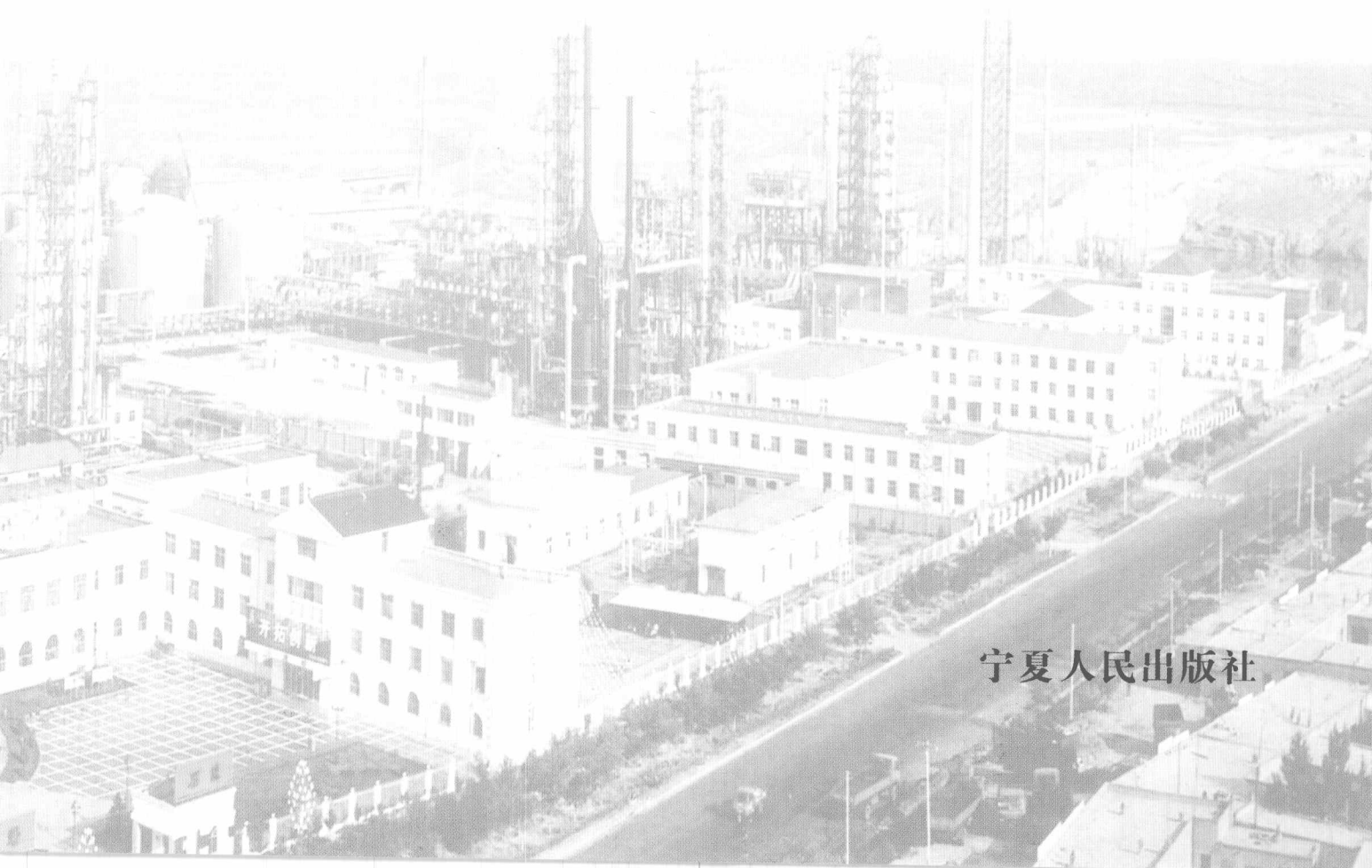
宁夏人民出版社

宁夏回族自治区环境保护局
中国环境科学研究院
宁夏环境科学设计研究院



宁东能源化工基地规划纲要 环境影响评价

· 总报告 ·



宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁东能源化工基地规划纲要环境影响评价 / 宁夏环境科学设计研究院编
著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2007.11
ISBN 978-7-227-03651-7

I. 宁… II. 宁… III. ①能源工业—工业基地—环境影响—研究报告—宁夏②化学工业—工业基地—环境影响—研究报告—宁夏 IV. X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 179021 号

宁东能源化工基地规划纲要环境影响评价

宁夏环境科学设计研究院 编著

责任编辑 杨 过 陈 晶

装帧设计 马春辉 张 宁

责任印制 吴宁虎

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)

网 址 www.nxcbn.com

电子信箱 nxcbmail@126.com

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏精捷彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/16

印 张 47.5

字 数 800 千

印 数 1000 册

版 次 2008 年 1 月第 1 版

印 次 2008 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-03651-7/X·9

定 价 268.00 元

版权所有 侵权必究

主要编写人员：

高吉喜 童云峰 韩永伟

刘锦霞 陈 燕 杨 军

参加编写人员：

王淑兰 于静洁 傅泽强

李咏红 鲍全胜 梁晋丽

前 言

“十一五”将是我国经济社会高速发展期,也是资源与环境面临巨大压力的时期。因此,如何从源头降低资源消耗、控制环境污染、保护生态环境,是关系到能否实现经济社会与资源环境协调发展的重要因素。规划环境影响评价以可持续发展为目标,通过对经济社会发展模式、资源配置、产业发展规模等的科学分析、预测,综合评价经济社会发展是否与辖区内的资源和环境承载力相一致,是从源头控制环境污染、提高资源综合利用率、优化产业结构与布局的最有效手段。为此,国家环境保护总局提出在全国范围内对重点资源开发区域率先开展规划环境影响评价试点工作。

宁东地区煤炭资源地质储量丰富,已探明地质储量达 270 亿 t,占全区煤炭地质储量的 88%。为此,自治区党委、政府作出了建设宁东基地的决定,并将宁东基地作为自治区“一号工程”,作为自治区今后落实科学发展观、推进自治区小康建设的重大战略决策。2003 年,宁夏回族自治区人民政府组织编写了《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》首稿,2005 年进行了修订。

为进一步完善《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》,站在可持续发展的高度,正确把握好宁东地区经济结构以及空间布局,协调好宁东地区经济社会发展和生态环境保护的关系,从源头控制环境污染与生态破坏,依据《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》等相关法规要求,宁夏回族自治区人民政府于 2006 年 2 月 21 日向国家环保总局提出了将宁东能源化工基地规划环境评价列为试点的请求,国家环保总局于 2006 年 4 月 12 日批复同意。

在此背景下,中国环境科学研究院受宁夏回族自治区人民政府委托,承担了宁东能源化工基地总体规划与建设纲要环境影响评价工作。宁东能源化工基地的规划环境影响评价旨在从可持续发展的理念出发,针对宁东能源化工基地资源开发利用和环境保护中存在的主要问题,通过对《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》的全面分析,综合评价规划是否与辖区内的资源和环境承载力相一致,预测分析规划可能产生的生态、环境影响,提出完善规划的措施与对策,进一步促进资源的合理利用、产业结构与布局的优化和调整,为促进宁东地区的全面、协调和持续发展奠定科学基础。

在评价过程中,得到了国家环保总局、宁夏回族自治区人民政府相关部门的大力支持;在数次召开的专家座谈会和咨询会上,与会专家提出了许多宝贵意见,在此对各位领导和专家提供的帮助表示衷心感谢!

编写组

2007年11月

目 录

前言	1
1 总则	1
1.1 项目背景	1
1.2 评价目的	2
1.3 评价依据	2
1.4 评价原则	4
1.5 评价总体思路与评价要点	4
1.6 评价范围	5
1.7 评价基准年与评价水平年	5
1.8 环境保护目标	6
1.9 环境影响识别与评价因子筛选	6
1.10 评价理论与方法	7
1.11 评价技术路线	9
2 区域概况	11
2.1 自然概况	11
2.2 经济社会	16
2.3 环境概况	17
3 规划纲要要点分析	19
3.1 规划总体目标	19
3.2 规划方案要点	19
4 规划重点产业环境影响与污染源分析	26
4.1 煤炭产业	26

4.2	电力产业	27
4.3	煤化工产业	28
4.4	基础设施建设	30
4.5	污染物产生量汇总	31
5	清洁生产与循环经济分析评价	35
5.1	总体评价	35
5.2	清洁生产水平分析评价	36
5.3	基地规划产业链和产业关联度分析	57
5.4	小结	64
6	水资源承载力及影响评价	66
6.1	区域水资源开发利用现状评价	66
6.2	规划区水资源现状与供给能力分析	82
6.3	基地用水供给途径与供水工程	84
6.4	基地规划需水与供需平衡分析	86
6.5	宁东基地的水供需平衡分析	87
6.6	水权转换的可行性及实施规划分析	88
6.7	规划对全区水资源影响分析	94
7	大气环境影响评价	102
7.1	环境空气质量现状分析	102
7.2	规划大气污染物产生分析	113
7.3	规划项目的大气环境影响评价	124
7.4	结论	144
8	水环境影响评价	145
8.1	水环境质量现状评价	145
8.2	基地主要污染物的产生分析	149
8.3	污染物排放量预测分析	154
8.4	规划区水环境容量与污染物预测排放量对比分析	160
8.5	地表水水质预测分析	162
8.6	地下水污染动态变化分析	165
8.7	规划水环境目标可达性分析	165
9	工业固体废物环境影响评价	167
9.1	全区工业固体废物现状评价	167

9.2	工业固体废物环境影响预测评价	173
9.3	主要类型工业固体废物产生量预测评价	174
9.4	主要环境影响	176
9.5	工业固体废物资源化与管理对策	177
10	生态环境影响评价	186
10.1	生态环境现状评价	186
10.2	生态环境影响分析	195
11	基地建设对全区环境和经济社会影响评价	215
11.1	对资源利用效率的影响评价	215
11.2	对能源利用效率的影响评价	217
11.3	对污染物负荷的影响评价	219
11.4	对区域环境总体影响评价	223
11.5	对经济社会发展的影响评价	235
12	基地产业结构与布局适宜性分析评价	247
12.1	产业结构、布局与国家相关政策的适宜性	247
12.2	产业结构布局与自治区发展战略的适宜性	251
12.3	产业结构布局的环境适宜性	253
12.4	产业布局与生态适宜性评价	257
13	不确定性与风险分析	266
13.1	水资源供给的不确定性	266
13.2	大气环境污染的不确定性	267
13.3	水环境污染的不确定性	268
13.4	循环经济产业链稳定性分析	270
13.5	白芨滩自然保护区生态环境风险	271
13.6	煤化工环境风险	273
13.7	电力产业环境风险	280
13.8	产业链延伸的环境风险	281
14	公众参与	284
14.1	公众参与的目的	284
14.2	公众参与的主要内容	284
14.3	公众参与方式	284
14.4	公众参与的时间	285

14.5	民意调查结果分析	285
14.6	对公众意见和建议的反馈	288
15	监测与管理	289
15.1	环境监测	289
15.2	环境管理	293
16	结论与建议	299
16.1	评价结论	299
16.2	规划纲要调整建议	302
16.3	规划实施建议	304
17	附录	309

1 总则

1.1 项目背景

“十五”期间,宁夏回族自治区积极贯彻落实科学发展观和构建和谐社会的战略思想,紧紧抓住西部大开发的机遇,努力加快工业化、城市化和农业产业化步伐,全区经济社会呈现出持续快速发展的良好势头。

2005 年全区生产总值达到 606.1 亿元,年均增长 11%,人均生产总值突破 1 万元,与全国相比差距比 2000 年缩小了 10%;地方财政收入 47.7 亿元,年均增长 18%。在国民经济加速发展的同时,交通建设、水利建设、能源发展等方面基础设施建设也取得了显著成效。

但宁夏回族自治区经济实力较弱的状况还没有得到根本性的改变,发展过程中还存在不少问题,如全区总体发展水平仍同全国平均水平有较大差距,工业化水平低,粗放型增长特点依然比较明显,城乡、地区差距有扩大的趋势,社会事业存在不少薄弱环节等等。“十一五”期间除了要面对原有的各种问题和矛盾外,宁夏还将面临人口就业压力增大、社会问题增多等方面的挑战。

根据国家实施西部大开发和能源发展战略及建设小康社会的要求,自治区党委、政府审时度势,全面分析国际、国内和自治区经济社会发展形势,在深入贯彻落实党的十六大精神的基础上,做出了建设宁东基地的重大战略决策。

宁东煤田远景储量 1394 亿 t,已探明地质储量 270 亿 t,占全区总量的 88%。宁东已被国家列为 13 个重点发展的亿吨级煤炭基地之一。区域内煤炭资源富集,供水条件优越,交通运输体系完善,既靠近城市,又不占用耕地,具有发展大型能源化工基地的优越条件。

建设宁东基地,是自治区今后落实科学发展观,实施国家区域发展战略和能源发展战略的关键步骤,是实现资源优化配置、有效调整产业结构的重要选择,是推进小康建设、惠及全体人民的重大举措,被自治区确定为举全力开发建设的“一号工程”。

为了进一步完善《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》,站在可持续发展的高度,正确把握好宁东地区经济结构以及空间布局,协调好宁东地区经济社会发展和生态环境保护的关系,从决策“源头”控制环境污染,逐步实现经济循环发展、社会全面进步,依据《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》等相关法规要求,宁夏回族自治区人民政府要求对《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》进行环境影响评价工作,为政府宏观决策提供依据。

2006 年 2 月 21 日,宁夏回族自治区人民政府以宁政函 [2006] 17 号《宁夏回族自治区人民政府关于报送宁东能源化工基地规划环境影响评价试点工作实施方案的函》向国家环保总局提出了将宁

东能源化工基地规划环评进行试点的请求,国家环保总局于 2006 年 4 月 12 日以环函[2006]132 号《关于宁东能源化工基地规划环境影响评价试点工作实施方案意见的复函》同意试点并提出相关要求。

在此背景下,根据国家有关环境保护法律、法规,宁夏回族自治区人民政府委托中国环境科学研究院承担《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》环境影响评价工作。

1.2 评价目的

遵循可持续发展理念,通过对《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》的全面分析,综合评价产业发展规模是否与资源和环境承载力相一致,预测分析规划实施可能产生的生态、环境影响,提出完善和实施规划纲要的建议与对策,为进一步促进资源合理利用、产业结构与布局的优化和调整提供依据,为促进宁东地区乃至宁夏全区全面、协调和持续发展奠定基础。

1.3 评价依据

1.3.1 环境保护法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日);
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年 9 月 1 日);
3. 《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月 29 日);
4. 《中华人民共和国防沙治沙法》(2002 年 1 月 1 日);
5. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2003 年 1 月 1 日);
6. 《中华人民共和国水污染防治法》(1996 年 5 月 15 日);
7. 《中华人民共和国水法》(2002 年 10 月 1 日);
8. 国务院,国发[2000]38 号《全国生态环境保护纲要》(2000 年 11 月 26 日);
9. 国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日);
10. 国务院令第 167 号《中华人民共和国自然保护区条例》(1994 年 12 月 1 日);
11. 国家经济贸易委员会等国经贸资源[2000]1015 号《关于加强工业节水工作的意见》(2000 年 10 月 25 日);
12. 国家环境保护总局环发[2001]4 号《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(2001 年 1 月 10 日);
13. 国家环境保护总局环发[2004]24 号《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》(2004 年 2 月);

14. 《宁夏回族自治区环境保护条例》(1990年4月17日);
15. 宁夏回族自治区人民政府第48号令《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》(2002年10月1日);
16. 宁夏回族自治区人民政府第51号令《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》(2002年10月1日)。

1.3.2 技术导则

1. 《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ/T 2.1—93);
2. 《环境影响评价技术导则——大气环境》(TJ/T 2.2—93);
3. 《环境影响评价技术导则——地面水环境》(TJ/T 2.3—93);
4. 《环境影响评价技术导则——声环境》(TJ/T 2.4—1995);
5. 《环境影响评价技术导则——非污染生态影响》(HJ/T 19—1997);
6. 《规划环境影响评价技术导则》(试行)(HJ/T 130—2003)。

1.3.3 相关标准

1. 《环境空气质量标准》(GB 3095—1996及2000年修改单的通知);
2. 《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002);
3. 《地下水水质标准》(GB/T 14848—93);
4. 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996);
5. 《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223—2003);
6. 《污水综合排放标准》(GB 8978—1996);
7. 《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001);
8. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)。

1.3.4 相关规划

1. 《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》;
2. 《宁夏回族自治区环境保护“十一五”规划》;
3. 《宁夏回族自治区地质矿产勘察开发“十一五”发展规划》;
4. 《宁夏回族自治区矿产资源总体规划》;
5. 《宁夏回族自治区水利发展“十一五”规划》;
6. 《宁夏回族自治区林业建设“十一五”规划》;
7. 《宁夏回族自治区农业“十一五”发展规划》;
8. 《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》;
9. 《宁夏回族自治区煤炭基地矿井水综合利用规划》;
10. 《宁夏回族自治区黄河水权转换总体规划》。



1.3.5 相关文件

- 1.《宁夏回族自治区人民政府关于报送宁东能源化工基地规划环境影响评价试点工作实施方案的函》(宁政函[2006]17号);
- 2.《关于宁东能源化工基地规划环境影响评价试点工作实施方案意见的复函》(环函[2006]132号)。

1.3.6 相关环境影响评价

宁东能源化工基地部分已建和拟建项目环境影响评价报告书。

1.4 评价原则

科学、客观、公正原则:规划环境影响评价必须科学、客观、公正,综合考虑规划实施后对各种环境要素及其所构成的生态系统可能造成的影响,为决策提供科学依据。

早期介入原则:规划环境影响评价应尽可能在规划编制的初期介入,并将对环境的考虑充分融入到规划及项目中。

整体性原则:一项规划的环境影响评价应当把与该规划相关的政策、规划、计划以及相应的项目联系起来,做整体性考虑。

公众参与原则:在规划环境影响评价过程中鼓励和支持公众参与,充分考虑社会各方面利益和主张。

一致性原则:规划环境影响评价的工作深度应当与规划的层次、详尽程度相一致。

可操作性原则:应当尽可能选择简单、实用、经过实践检验可行的评价方法,评价结论应具有可操作性。

1.5 评价总体思路与评价要点

作为自治区的“一号工程”,宁东能源化工基地规划的实施将对宁夏环境、经济和社会产生深刻影响,因此本次评价的总体思路是:以规划实施对环境的影响作为主要评价内容,但不单纯就环境论环境,统筹考虑规划对自治区环境与经济协调发展的作用。

在环境影响分析方面,以分析各种项目产生的累积效应为重点,同时综合分析宁东基地建设对自治区环境与社会经济的影响。

在评价范围上,以区域影响评价为重点,综合分析规划实施对基地周边地区及宁夏全区的影响。

在评价对象上,以制约宁夏发展的瓶颈因子——水资源、易受影响的大气环境和白芨滩国家级自然保护区为评价重点。

1.6 评价范围

根据《宁东能源化工基地总体规划与建设纲要》,宁东一期规划面积为 1125 km²,由于宁东能源化工基地规划的实施对宁东自身及周边地区环境产生影响的同时,必然会影响整个宁夏回族自治区,因此项目的评价范围在重点考虑宁东地区的同时,将以宁夏作为整体统筹考虑。水、气、生态等各要素环境影响评价范围根据各要素的影响特点具体确定。



图 1-6-1 宁东基地规划环评研究区域示意图

1.7 评价基准年与评价水平年

评价基准年:以 2005 年作为基准年,在数据缺乏时采用相近年份数据替代。
评价水平年:与宁东一期规划和“十一五”规划相一致,以 2010 年作为评价水平年。

1.8 环境保护目标

宁东能源化工基地周边敏感点(区)及环境保护目标见表 1-8-1。

表 1-8-1 宁东能源化工基地敏感点(区)及环境保护目标

环境要素	敏感点 (区)	保护目标
环境空气	宁东基地人群、白芨滩自然保护区植被、银川市	宁东镇区达到环境空气质量标准二类区要求；白芨滩自然保护区达到环境空气质量标准一类区要求
水环境	黄河干流及西天河、边沟	黄河干流宁夏段国控、省控断面水质达到地表水质Ⅲ~Ⅳ类标准；西天河、边沟控制断面水环境功能达标率大于 70%
水资源	鸭子荡水库、金银滩水源地	保证水资源持续利用，满足供水需求
固体废物	周围人群及环境	固体废物的生成对环境的影响达到最小化、减量化和资源化
生态环境	白芨滩自然保护区及明长城等文物古迹	使基地建设对区域内的土地资源、土壤、野生动植物等的影响程度最小化，白芨滩自然保护区及文物古迹等敏感点不受明显影响
经济社会	区域社会环境	基地与区域社会持续协调发展

1.9 环境影响识别与评价因子筛选

1.9.1 环境影响因子识别

根据现场调研、公众参与和对宁东基地环境问题的分析,综合考虑宁东地区经济结构、能源现状和发展趋势以及当前环境质量状况可知,宁东基地规划产生的主要环境影响因子包括:

主要环境污染因子:二氧化硫、氮氧化物、烟尘、扬尘、工业固体废物、工业废水。

主要资源影响因子:工业供水、基地施工建设占地。

主要生态影响因子:地表塌陷。

1.9.2 评价因子筛选

本项目评价因子分为现状评价因子和预测评价因子。现状评价因子的筛选主要用于评价基地规划实施前区域环境的背景情况,预测评价因子主要选择基地建成后可能产生的对环境影响

较大的因子(表 1-9-1)。

表 1-9-1 宁东能源化工基地规划环境影响评价因子

环境要素	评价类型	评价因子
水资源	现状评价	水资源总量、水资源利用结构、水资源利用效率
	预测评价	水资源需求量、可耗水量
大气环境	现状评价	二氧化硫、烟尘、粉尘、氮氧化物
	预测评价	二氧化硫、烟尘、氮氧化物
地表水	现状评价	COD、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、汞、铅、总磷
	预测评价	
地下水	现状评价	硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氨氮、氟化物、砷、氯化物、六价铬和汞
	预测评价	
固体废物	现状评价	类型、产生量、产生强度、综合利用量(率)
	预测评价	固体废物类型与分布、产生量、产生强度、综合利用趋势
生态环境	现状评价	土地利用、生物多样性、土壤质量、土壤侵蚀
	预测评价	土地利用、生态景观、自然保护区、水土流失
经济社会	现状评价	总产值、产业结构、人口等
	预测评价	总产值、产业结构、人口、居民收入、贫困人口

1.10 评价理论与方法

宁东能源化工基地建设规划是宁夏回族自治区的“一号工程”，规划的实施会对宁东地区和整个宁夏社会、经济的发展产生重大影响，本项目将以社会—经济—自然的复合生态系统作为环境影响评价的重点，综合分析规划实施对自然环境和经济社会的影响。

本项目将针对宁东地区环境现状调查、环境质量现状评价、产业布局与规模的适宜性分析、环境影响预测评价及公众参与等规划环评环节，综合运用资料分析、监测分析、模型分析、压力分析、情景分析等方法，以遥感和地理信息系统等技术为手段(表 1-10-1)，在准确把握和综合分析资源、环境、经济、社会等背景与现状的基础上，对宁东能源化工基地规划环境影响进行科学评估，并提出相应措施、对策与建议。拟采取的主要理论方法如下。

1.10.1 理论依据

1.10.1.1 区域经济学

区域经济学是一门从宏观角度研究一个区域内部不同区经济发展及各个区间的相互关系的经济学科。它是在经济地理、生产力布局、投资经济和城市经济学基础上形成的，与国民经济学和