

贵州毕节200万吨/年煤制清洁燃料项目

环境影响评价报告书

(简本)

建设单位：贵州渝富能源开发股份有限公司

评价单位：北京中环国宏环境资源科技有限公司

2017年03月

目录

1	建设项目概况
1.1	项目背景.....
1.2	项目概况.....
1.3	项目组成.....
1.4	生产工艺.....
1.5	规划与政策相符性.....
1.6	项目选址合理性分析.....
2	项目周边概况
2.1	环境保护目标及评价范围.....
2.2	项目周边环境现状.....
3	运营期污染源及排放量
3.1	废气.....
3.2	废水.....
3.3	固体废物.....
4	环境影响预测与评价
4.1	大气环境影响预测.....
4.2	地表水环境影响分析.....
4.3	地下水环境影响评价.....
4.4	声环境影响评价.....
4.5	固废处理处置影响分析.....
4.6	生态影响分析.....
4.7	电磁辐射环境影响评价.....
4.8	环境风险评价.....
5	环境保护措施
5.1	废气污染防治措施.....
5.2	废水治理措施.....
5.3	地下水污染防治措施.....
5.4	噪声污染防治措施.....
5.5	固体废物处理处置措施.....
6	环境监测与管理
7	环境影响评价总结论

1 建设项目概况

1.1 项目背景

(1) 结合我国资源特点，顺应国际能源形势

21世纪以来，随着发展中国家经济的快速增长，出现了石油资源供需矛盾，世界上正在面临着能源资源的又一次结构性转变。我国是石油资源匮乏而煤炭资源丰富的国家，化石能源总量（约46万亿吨标准煤）中，95.6%为煤炭。预计未来20年内，中国能源消费将保持2.6%年均增长速度，能源消费结构以煤炭为主的格局不会有大的改变。与此同时，我国石油资源短缺，日益增长的车用燃料需求进一步加剧了石油供需紧张的矛盾。预计2020年国内原油需求量超过6亿吨，对外依存度达到67%，石油安全问题严重。因此，发展煤制油产业、提高油品的供应保障能力，有助于促进煤炭产业转型升级。适度发展煤炭深加工产业，既是国家能源战略技术储备和产能储备的需要，也是推进煤炭清洁高效利用和保障国家能源安全的重要举措。

(2) 符合国家经济发展总体战略

贵州省是西部大开发的重点地区，西部大开发的实施为该地区的发展提供了很好的机遇。本项目以当地丰富的煤炭资源为基础，生产清洁燃料，实现了煤炭资源的清洁利用，符合国家产业发展方向，具有优化我国能源结构，缓解油品供应短缺的作用，更有利于推动地区经济发展，促进国家西部大开发战略的实施。

(3) 有利于发展地方经济和促进地区产业调整

项目建设将实现毕节市丰富的煤炭资源的就地转化，达到科学合理地开发利用煤炭资源的目的，促进煤炭产业结构优化升级和加快经济增长方式转变，将煤炭资源优势转变为经济优势，切实解决煤炭企业存在的产业集中度低、产品结构单一、深加工和就地转化率偏低等结构性矛盾和问题。优化配置生产要素，努力实现经济社会、生态环境和资源的协调发展，以丰富的煤炭资源优势为依托，实现煤炭的就地转化，延长产业链，实现煤炭资源的高效清洁利用，将逐步改变毕节市以原料输出型为主的产业格局，促进产业结构的优化与升级，对推动能源化工基地建设、推动当地经济社会的全面发展具有重要的意义。

(4) 实现煤炭的清洁利用

煤炭资源的直接燃烧利用，会带来严重的环境问题。目前世界各国对环境污染的关注度和治理力度日益加深，发展煤炭清洁利用技术已成为重要的研究课题。煤制油产业是煤炭清洁利用的可行途径，煤制油过程中62%的CO₂已经在油品生产过程中完成捕获，为碳排放的彻底控制创造了先决条件，煤炭中的硫可得到回收利用，生产的油品为无硫、无氮、无芳烃的清洁燃料，相比传统的煤直接燃烧方式，可大大降低对环境的污染，实现我国国民经济的健康可持续发展。

(5) 有利于提高资源利用率

我国以煤为主的能源结构在未来相当长的时期内不会改变，探明煤炭储量中一半以上为低阶煤，如何充分挖掘低阶煤的利用价值，直接影响我国煤炭能源的长期有效供给。本项目以当地低阶煤为原料，通过选用适宜的气化技术，实现了低阶煤的高效利用，提升了低阶煤的利用效率。

1.2 项目概况

(1) 项目名称：贵州毕节 200 万吨/年煤制清洁燃料项目

(2) 建设单位：贵州渝富能源开发股份有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：贵州省毕节市纳雍县沙包镇

(5) 占地面积：建设项目征地 395.69hm²，其中项目用地面积为 392.70hm²，基地污水处理厂建于红线范围内，占地约 2.99hm²。

(6) 工程总规模：本项目煤制清洁燃料生产规模为 200 万 t/a 主要产品为 134.16 万 t/a 汽油、70.02 万 t/a 柴油、11.16 万 t/a 液化石油气、11.62 万 t/a 液化天然气等，副产品为固体硫磺、硫酸、轻醇、重醇，并配套相关公用工程、辅助工程和环保工程等。

(7) 操作时数：年操作时间 8000 小时

(8) 项目投资：项目总投资 3550234 万元，其中建设投资约为 3246873 万元，环保治理设施投资 357502.25 万元（不包含项目相关评价费用），环保投资约占建设投资的投资比例 11.07%。

(9) 劳动定员及工作制度：总定员 1492 人，工作制度为四班三运转

(10) 建设进度：拟从 2017 年 12 月开始建设，2020 年年底竣工。

1.3项目组成

项目的建设内容包括主体工程、储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程、依托工程等。项目主体装置分为8个生产装置，即空分装置、煤气化装置、净化装置、硫回收装置、油品合成装置、油品加工装置、汽油装置、尾气处理装置。

配套建设5×580t/h循环流化床锅炉（4用1备），供应五个等级的蒸汽；余热电站建设规模为4×45MW 余热利用抽凝式直接空冷汽轮发电机组，并配套储运工程，公用工程，辅助工程和环保工程等。

项目主要原料为原料煤，约792.20万t/a 燃料煤约为246.02万t/a(校核煤种)，原料及燃料用煤合计1038.22万t/a

项目用水量约2581.04万t/a(7.74万t/d，其中，取用新鲜水1503.16万t/a(4.51万t/d，来源于六冲河或夹岩水库；取用中水1077.88万t/a(3.23万t/d，来源项目合成废水处理系统0.77万t/d及项目废水处理及回用系统2.46万t/d

1.4生产工艺

本项目是以煤为原料采间接液化技术路线生产液体燃料产品，工艺技术路线是集煤化工及石油化工有机结合的工艺路线，可以分上下游两个阶段，上游为合成气制备阶段，下游为油品合成及加工阶段。

(1) 上游合成气制备

上游合成气制备主要通过煤气化装置将煤转化为粗合成气，粗合成气经过净化装置净化和调节 H_2/CO 比后，满足下游阶段的费托合成的需求。上游阶段的总工艺流程取决于所采用的煤气化技术，采用的煤气化技术不同会对应采用不同的总工艺流程，本项目经过固定床、流化床、气流床煤气化技术比选，推荐采用气流床的航天炉气化技术。上游合成气制备的总工艺流程基本就确定为煤气化→一氧化碳变换调节氢碳比→酸性气体脱除→得到合格合成气去下游装置。一氧化碳变换采用内取热耐硫变换工艺，酸性气体脱除采用低温甲醇洗工艺。

(2) 下游油品合成及加工

本项目下游阶段采用中科合成油技术有限公司自主研发的油品合成及加工工艺，产品方案确定为生产汽油、柴油。基于生产工艺及产品方案，下游阶段总工艺流程确定为上游合成气→油品合成→加氢精制+加氢改质→催化裂化+重整

+液化石油气处理→产品。

综上所述，本项目总工艺主流程为：

原料煤→煤气化→一氧化碳变换→低温甲醇洗→油品合成→加氢精制+加氢改质→催化裂化+重整+液化石油气处理→产品

1.5 规划与政策相符性

本次评价主要收集国家、贵州省、毕节市和纳雍县相关的政策和各项规划，主要分析如下：

(1) 从国家层面上，在《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》（国发[2012]2号）文中，将贵州省定位为全国重要的能源基地、资源深加工基地、特色轻工业基地、以航空航天为重点的装备制造基地和西南重要陆路交通枢纽。以毕节、六盘水、兴义为节点城市，充分发挥能源矿产资源优势，建设我国南方重要的战略资源支撑基地。重点发展煤电煤化工、钢铁有色、汽车及装备制造、新能源等产业。2017年2月，国家能源局发布《关于印发煤炭深加工产业示范“十三五”规划的通知》国能科技[2017]43号文件，将贵州渝富毕节（纳雍）200万吨/年煤炭间接液化作为新建示范项目。

(2) 从贵州省层面上，贵州省作为我国煤炭资源基地，是西部大开发的重点地区，应大力推进煤化工产品深加工，建立国家新型煤化工产业基地。按照《贵州省国民经济和社会发展“十三五”规划》的要求，优化发展煤电，大力发展新型煤化工产业，且《贵州省煤电一体化产业重大生产力布局规划（2013-2020年）》已将纳雍县煤电一体化产业基地作为重大生产力布局，因此，总体上符合煤炭深加工产业发展的战略要求。

(3) 从毕节市层面上，作为毕水兴能源资源富集区的其中一环，毕节地区是少有的煤炭资源和水资源都丰富的地区，项目建设将实现毕节市丰富的煤炭资源的就地转化，达到科学合理地开发利用煤炭资源的目的，根据《深入推进毕节试验区改革发展规划（2013-2020）》的要求，重点发展煤制烯烃、煤制油、煤制天然气、煤制乙二醇和煤炭气化、液化等深加工产品，加快建设毕节煤制清洁燃料示范项目。《毕节市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（草案）》要求，加快织金煤制聚烯烃、纳雍和大方煤制清洁燃料等项目进程，推进织金煤制天然气和精细磷化工、大方煤制精细化学品等项目的前期工作，促进项目落地

建设。因此，纳雍县煤电一体化产业基地符合毕节市的总体战略要求。

(4) 从纳雍县层面上，《纳雍县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，重点推进纳雍县 200 万吨煤制清洁燃料项目建成投产，启动乙二醇、煤制烯烃等项目建设前期工作，煤制清洁燃料项目为重点建设工程。因此该项目建设符合地方经济发展规划。

(5) 从纳雍县煤电一体化产业基地层面上，本项目建设符合基地总体规划环评的产业定位。符合“产业基地启动期规划一期煤制清洁燃料，中期规划二期煤制清洁燃料、煤制乙二醇、水泥、设备加工、微藻养殖项目，远期规划 LNG 、水泥和微藻养殖项目”的规划要求。选择“CEAB 厌氧反应器处理费托合成废水”作为环保示范点，符合《环境保护部关于印发现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）的通知》（环办[2015]111号）要求。

综上，项目建设符合国家区域煤电、煤化工产业发展的总体战略，符合煤炭深加工产业示范“十三五”规划，符合贵州省及地方产业布局规划及其它部门的相关规定。

1.6 项目选址合理性分析

本项目周边具有丰富的煤炭资源，具有优越的交通条件，依托基地的基础设施齐全，为煤化工项目的发展奠定了良好的基础。项目选址不涉及国家或地方规定的风景区、自然保护区、历史文物古迹保护区、供水水源保护区，无重要矿产资源压覆。建设单位认真落实设计和环评文件提出的污染防治措施和生态保护措施的基础上，从环境保护角度看，项目选址是可行的。

2 项目周边概况

2.1 环境保护目标及评价范围

2.1.1 大气环境

本项目锅炉烟气 $D_{10\%}$ 最大为 2100m，根据导则本项目大气评价范围为 5km × 5km，由于项目厂界距九洞天风景名胜区最近距离约为 8km，为全面了解本项目废气排放对周围环境的影响，将环境空气预测、评价范围扩展至 19km × 19km

的矩形区域。大气环境保护目标中，九洞天风景名胜区为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区，其他保护目标为二类区。大气环境保护目标统计见表 2.1-1，大气评价范围及保护目标见图 2.1-1。

表 2.1-1 大气主要环境保护目标表

序号	乡镇名称	村名	方位	与热电装置排气筒距离 (km)	户数 (户)	人口 (人)	学校	医院
1	化作乡	益兴	NW	8.5	812	2918	/	/
2		双岩头	NE	7.8	552	1994	梁沃棠小学	/
3		黑塘	N	8.0	656	2308	尚德小学	/
4		治安	NW	8.5	773	2771	以麦小学	/
5		野鸡落	N	7.8	814	2908	黑塘小学	/
6		官寨	NW	8.0	339	1215	/	/
7		安山	NW	6.4	462	2151	安山小学	/
8		羊场	N	6.5	409	1460	羊场小学	/
9		耸古	N	6.5	679	2644	红蜂小学	/
10	沙包乡	水淹坝村	N	4.5	469	1657	水淹坝小学	/
11		大寨村	S	3.0	806	2576	沙包中学	/
12		街上村	SE	2.7	341	995	沙包镇中心小学	沙包镇卫生院
13		安乐村	E	3.6	605	2051	/	/
14		下木村	E	7.0	771	2726	下木小学	/
15		马路坡村	NE	5.2	629	2302	/	/
16		化启村	E	1.0	538	1900	化启小学	/
17		天星村	S	4.0	424	1340	/	/
18		秀才坝村	N	3.5	584	2070	永安小学	/
19		双山村	S	4.0	509	1650	/	/
20		箐脚村	SE	6.0	577	1955	/	/
21		大包包村	S	5.5	707	2349	大包包小学	/
22		宋家寨村	S	5.7	846	2903	龙古小学	/
23		小营上村	S	6.0	507	1644	/	/
24		包包寨村	S	6.6	516	1631	义中小学	/
25		黄泥田村	S	7.6	634	2078	营上小学	/
26		青杠村	S	5.1	585	2013	青杠小学	/
27		凹草村	NE	4.5	590	2085	陶家寨小学	/
28	寨乐乡	新寨村	W	8.8	553	1924	/	/
29		双山村	W	4.0	832	2726	/	/
30		戈落村	W	8.0	1288	3469	寨乐乡中心小学	/
31		雍厚村	W	7.5	694	2318	/	/
32		香樟村	SW	7.7	689	2246	/	/
33		大寨村	NW	5.4	577	1933	/	/
34		鹿山村	SW	5.7	587	1926	/	/
35		五星村	NW	2.2	822	2689	田坝小学	/
36		英底村	SW	6.6	691	2468	/	/

序号	乡镇名称	村名	方位	与热电装置排气筒距离(km)	户数(户)	人口(人)	学校	医院
37		兴隆村	SW	1.6	494	1697	/	/
38		胡家坝村	N	6.6	784	2722	沙坝小学	/
39		新发村	N	3.3	865	2997	新发小学	/
40		新桥村	W	6.8	548	1822	寨乐中学	寨乐乡卫生院
41		平桥村	NW	5.2	741	2522	/	/
42		革新村	NW	5.0	873	2980	革新小学	/
43		葛花村	SW	4.7	1003	3233	英底小学	/
44	龙场镇	大坡	SW	7.1	569	2108	/	/
45	雍熙镇	永丰村	SW	8.7	578	2116	/	/
46		兴隆村	SW	7.3	238	841	/	/
47		浪厂田村	SW	8.5	226	814	/	/
48		木井村	S	8.6	360	1594	/	/
49		永明村	SW	8.7	405	1469	/	/
50	王家寨	坝子村	S	8.8	504	2024	坝子小学	/
51	乐治镇	大营村	E	7.4	523	1924	/	/
52		高枳村	SE	7.9	690	2648	高枳小学	/
53		蚕箐村	E	7.1	284	1050	/	/
54		戛泥坝村	SE	7.6	565	2012	/	/
55		杨家湾村	SE	8.7	686	2413	/	/
56		塘坝村	SE	9.0	572	2025	/	/
57		黄泥冲村	E	7.1	481	1753	蚕箐小学	/
58		史家街村	SE	8.5	405	1444	/	/
59	九洞天风景名胜区		NW	9.0	/	/	/	
合计		58个村庄			35261	122201		

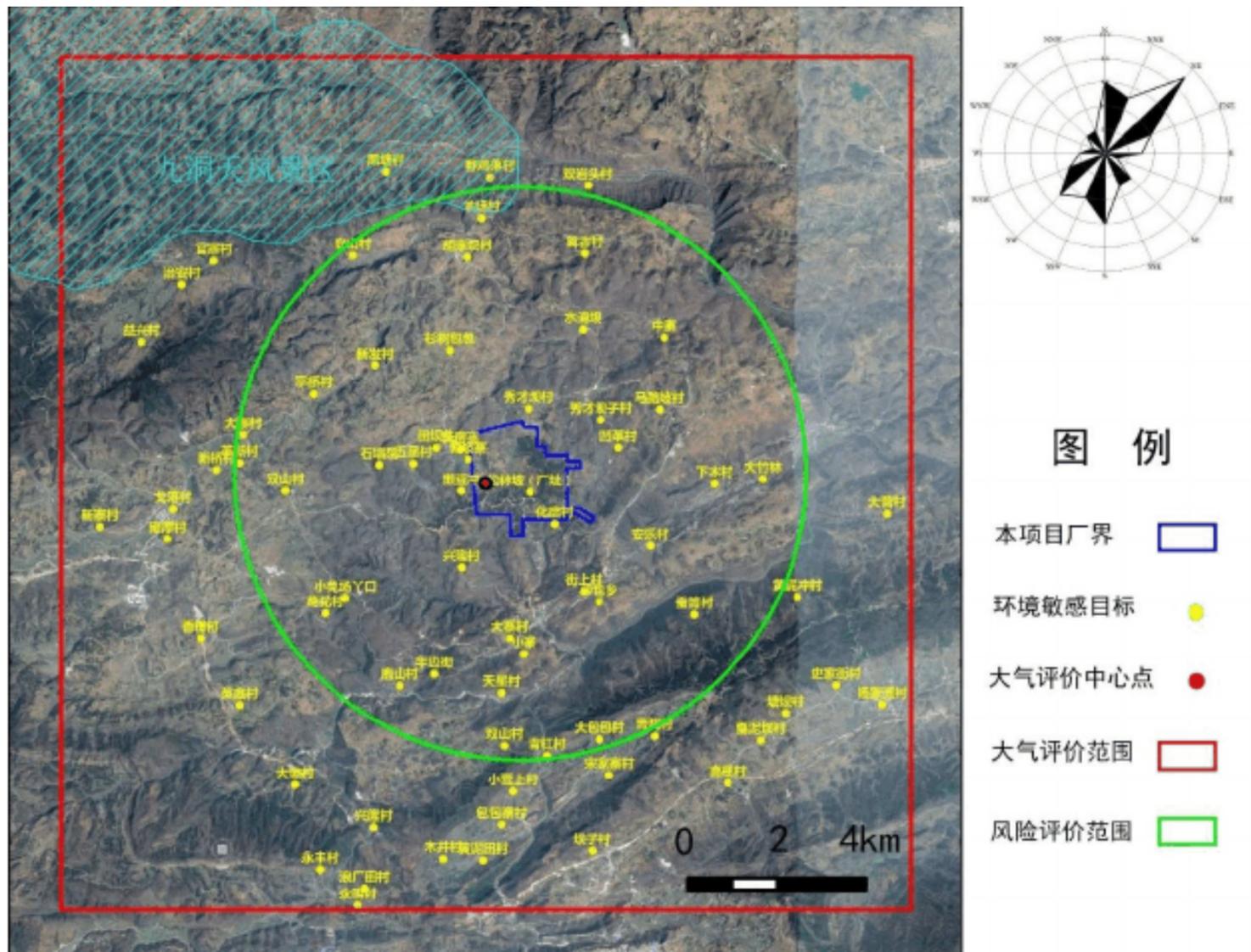


图 2.1-1 大气和风险环境保护目标分布图

2.1.2 地表水环境保护目标

本项目废水排入基地污水处理厂，其排水口（入河排污口）拟定在后河蔡家湾大桥以下约 100m 河段。本项目根据地表水环境影响评价范围确定地表水保护目标为后河和六冲河部分流域，保护目标分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相关标准，具体分布见图 2.1-2 和表 2.1-2。

表 2.1-2 地表水环境保护目标

序号	保护目标名称	方位	距离 (km)	河段或库区	环境保护要求
1	后河	SE	3.5	(环城水库-后河河口)	III
2	六冲河	NE	6.0	夹岩水库坝址—万寿桥	II
				万寿桥—六冲河河口	III
3	洪家渡水库	E	35.56	洪家渡水库及库区供水对象的取水口	III
4	鱼类重要生境	NW	11.54	九洞天产卵场	产卵场基质及水文条件、水质不受破坏；鱼类繁殖行为及繁殖规模不受影响。
5		NW	22.10	维新产卵场	
6		E	16.48	后河下游段产卵场	
7		E	16.0	白杨林段产卵场	

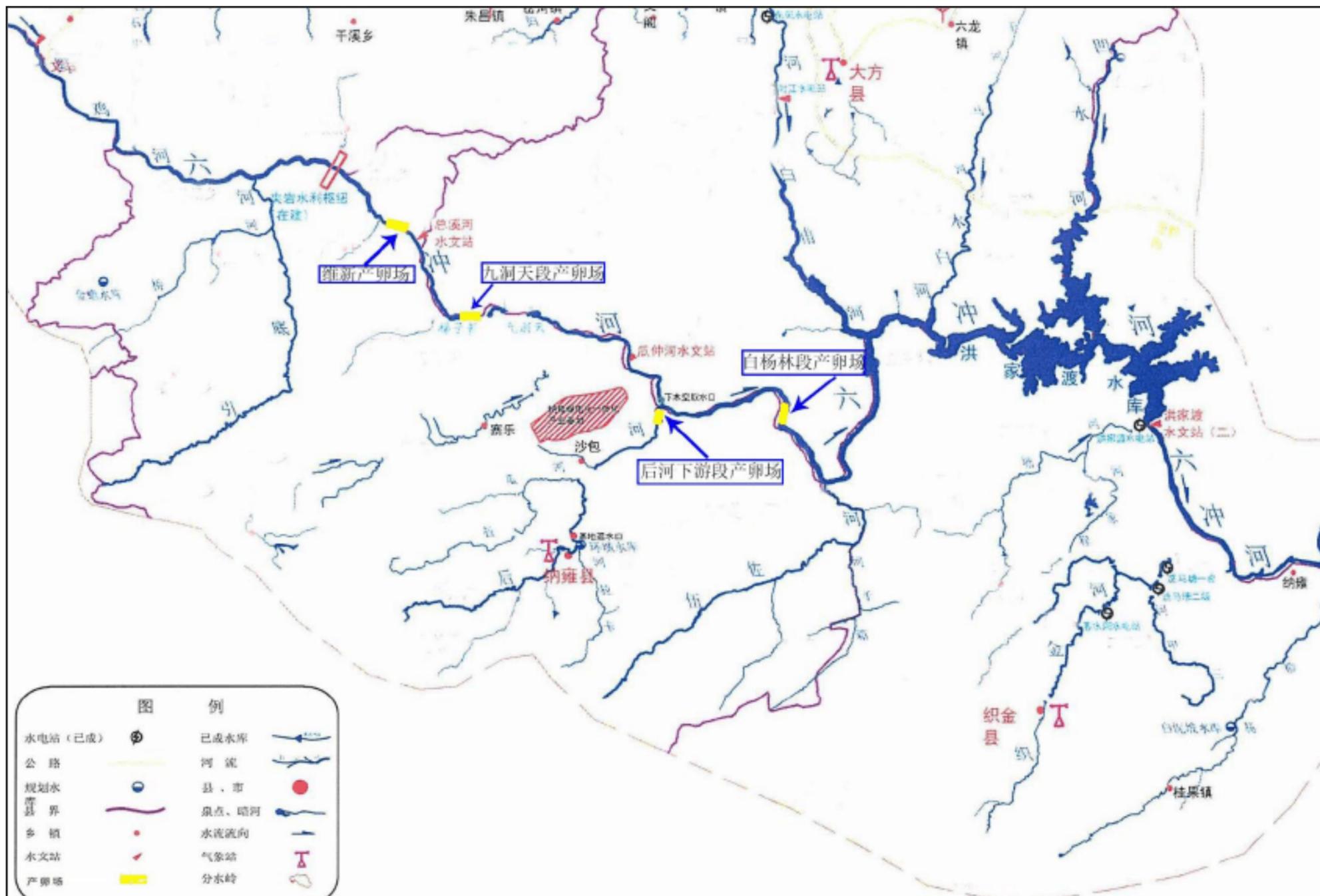


图 2.1-2 地表水环境保护目标分布图

2.1.3 地下水评价目的含水层、敏感点与保护目标

根据本项目所在区的地质水文地质条件，确定地下水环境保护目标为评价区的岩溶水含水层及项目区下游的分散式居民饮用水源。地下水环境保护目标分布见图 2.1-3。

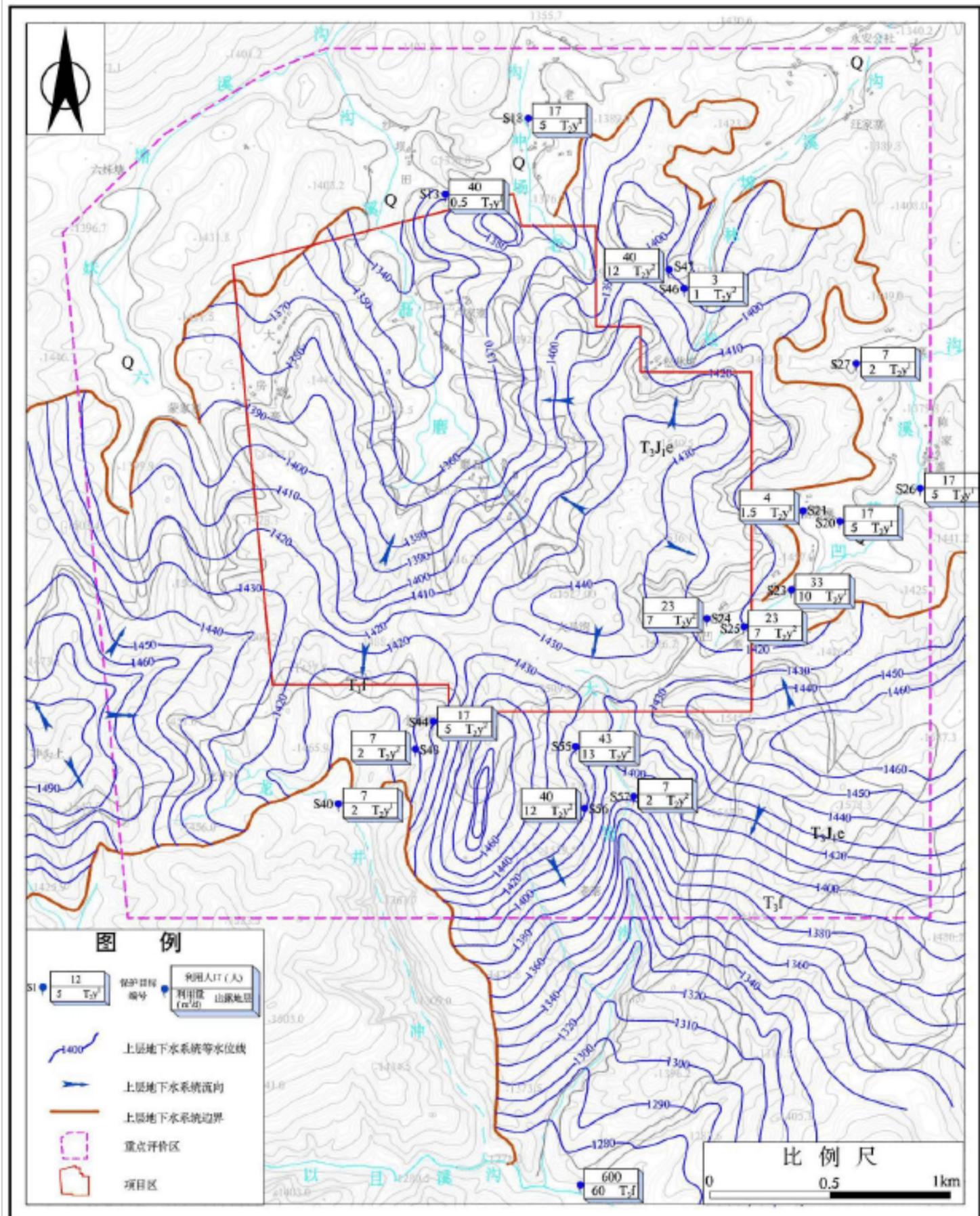


图 2.1-3 地下水环境保护目标分布图

表 2.1-3 地下水环境保护目标一览表

序号	编号	供水对象	类型	坐标			流量 (m ³ /d)	主要含水岩组	利用现状			与项目区的相对位置关系	
				X	Y	高程 (m)			利用方式	利用量 (m ³ /d)	利用人口	方位	距离 (m)
1	S13	秀才坝村沙坝田	下降泉	2975832	35538094	1348	0.86	T ₂ y ¹	抬挑	0.5	12	N	70
2	S18	秀才坝村老场组	季节性泉	2976156	35538468	1355	17.28	T ₂ y ¹	抬挑	5	17	N	326
3	S20	凹革村陈家寨	季节性泉	2974497	35539670	1397	17.28	T ₂ y ¹	抬挑	5	17	E	367
4	S21	凹革村陆家寨	季节性泉	2974520	35539626	1411	8.64	T ₂ y ¹	泵提、挑	1.5	4	E	211
5	S23	凹革村凹革	下降泉	2974218	35639639	1405	25.92	T ₂ y ¹	蓄、泵提	10	33	E	160
6	S24	化启村凹革组	季节性泉	2974042	35539226	1416	17.28	T ₂ y ²	抬挑	7	23	E	27
7	S25	凹革村凹革	下降泉	2974050	35539404	1405	8.64	T ₂ y ²	抬挑	7	23	E	182
8	S26	凹革村陈家寨	下降泉	2974668	35540107	1385	17.28	T ₂ y ¹	抬挑	5	17	E	697
9	S27	凹革村化乐寨	季节性泉	2975108	35539829	1381	8.64	T ₂ y ²	抬挑	2	7	E	440
10	S40	化启村小偏寨	季节性泉	2973292	35537687	1400	8.64	T ₂ y ¹	抬挑	2	7	SW	453
11	S43	化启村小偏寨	下降泉	2973563	35537899	1437	8.64	T ₂ y ²	抬挑	2	7	S	160
12	S44	化启村小偏寨	季节性泉	2973595	35538022	1435	17.28	T ₂ y ²	抬挑	5	17	S	65
13	S46	秀才坝村下松林坡	下降泉	2975446	35539085	1400	4.32	T ₂ y ²	蓄、引	1	3	NE	304
14	S47	秀才坝村下松林坡	下降泉	2975516	35539089	1390	43.2	T ₂ y ²	蓄、引	12	40	NE	367
15	S55	化启村老寨	下降泉	2973553	35538659	1426	47.52	T ₂ y ²	蓄、引	13	43	S	147
16	S56	化启村老寨	季节性泉	2973282	35538741	1426	43.2	T ₂ y ²	蓄、引	12	40	S	405
17	S57	化启村老寨	季节性泉	2973289	35538886	1398	8.64	T ₂ y ²	抬挑	2	7	S	250
18	S59	大寨村沙坝中学背后	季节性泉	2971716	35538700	1272	259.2	T ₃ f	引、挑	60	600	S	1628

2.1.4 生态环境保护目标

本项目陆生生态评价范围为项目永久占地边界外扩 500m，评价范围内没有敏感目标；水生生态环境敏感目标见地表水保护目标中的鱼类重要生境，包括九洞天产卵场、维新产卵场、后河下游段产卵场、白杨林段产卵场。

2.1.5 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标为环境风险评价范围内的村庄，环境风险保护目标见表 2.1-4及图 2.1-1

表 2.1-4 环境风险敏感保护目标

序号	村庄	性质	方位	与厂界最近距离 (km)	户数 (户)	人口数 (人)	备注
1	化启村	行政村	E	1.00	538	1900	
	兴隆村	行政村	SW	1.22	494	1697	
2	五星村	行政村	W	2.10	822	2689	
3	街上村	行政村	SE	2.70	341	995	
4	大寨村	行政村	S	3.00	806	2576	
5	新发村	行政村	W	3.30	865	2997	
6	秀才坝村	行政村	NE	3.50	584	2027	
7	安乐村	行政村	E	3.60	605	2051	
8	双山村	行政村	W	3.97	832	2726	
9	天星村	行政村	S	4.00	424	1340	
10	凹革村	行政村	NE	4.10	590	2085	
11	胡家坝村	行政村	NW	4.02	784	2722	
12	双山村	行政村	W	4.30	832	2726	
13	水淹坝村	行政村	N	4.50	469	1657	
14	平桥村	行政村	NW	4.53	741	2522	
15	青杠村	行政村	S	4.68	407	1380	
16	葛花村	行政村	SW	4.70	1003	3233	
17	马路坡村	行政村	NE	4.90	153	538	
18	革新村	行政村	W	4.95	873	2980	
19	大包包村	行政村	SE	5.00	77	252	
20	大寨村	行政村	W	5.00	97	319	

2. 项目周边环境现状

2.2.1 环境空气质量现状调查与评价

(1) 纳雍县例行监测情况

根据2014年至2016年9月纳雍县环保局例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，最大值占标率分别为69%、41.4%、63.8%；SO₂、NO₂、PM₁₀日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，最大值占标率分别为68.7%、72.5%和92.7%。

(2) 项目监测情况

本项目委托监测单位对项目所在区域环境空气质量状况分别于2014年8月20日~8月26日(夏季)和2015年1月26日~2月1日(冬季)，进行了两次监测。

监测结果表明，评价区域除野鸡落(一类区)外，其余监测点位SO₂、NO₂、NO_x、O₃、CO、氟化物小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3035-2012)中二级标准要求，最大值占标率分别为7%、20.5%、20.4%、43%、17%、18%；SO₂、NO₂、NO_x、O₃、CO、氟化物、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3035-2012)中二级标准要求，最大值占标率分别为20%、41.25%、40%、43.75%、27.5%、50%、50%、60.67%、45.33%。

野鸡落属于环境空气一类区，野鸡落SO₂、NO₂、NO_x、O₃、CO、氟化物小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3035-2012)中一级标准要求，最大值占标率分别为20%、14.5%、12%、38.1%、17%、14.5%；SO₂、NO₂、NO_x、O₃、CO、氟化物、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3035-2012)中一级标准要求，最大值占标率分别为50%、33.75%、29%、59%、27.5%、40%、65.83%、70%、71.43%。

评价区域所有点位NMHC和硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解》中环境质量标准浓度取值，最大占标率分别为13%和17.67%；NH₃、TVOC满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)，最大值占标率为40%、6.5%；H₂S、B[a]P、Pb、镉、砷、汞、甲醇、酚等七项未检出。

2.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 评价区域内六冲河例行断面监测情况

根据市监测站近三年（2013-2015）对六冲河地表水监测断面统计报表，分析项目取排水口所属六冲河流域干流大桥边、洪家渡和大关三个断面监测数据。

2013-2015年各断面总氮均超标（参照湖库标准），且呈一定程度的下降趋势；大桥边断面、洪家渡断面、大关断面总氮三年浓度均值分别为3.44 mg/L、3.84 mg/L、3.80 mg/L，超标倍数分别为2.44倍、2.84倍、2.80倍。

2013-2015年各断面除总氮外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，各监测断面的COD、氨氮和总磷浓度呈一定上升趋势，目前，地表水环境质量较好。

(2) 地表水水质监测情况

项目委托监测单位于2015年1月26日~30日（枯水期）、2015年4月17日~22日（平水期）、2015年7月6日~21日（丰水期）对项目基地排污口上游500m、基地排污口、基地排污口下游伏流出入口处、后河与瓜仲河汇合前后河段、后河与瓜仲河汇合前上游500m瓜仲河段、后河与瓜仲河汇合后下游10km和20km、厂址周边的河流等处设置监测断面，共12个。

监测结果表明，后河监测断面（1#-5#）、六冲河监测断面（6#-8#）以及基地周边监测断面（9#-12#）水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，甲醇、乙二醇指标满足前苏联《生活饮用水和娱乐用水水体中有害物质最高允许浓度》标准。

(3) 底泥调查

为了解本项目废水排污的受纳河（后河）底泥现状，2016年8月由北京新奥环标理化分析测试中心对后河底泥进行检测。

经过对后河基地排污口上游和下游两个底泥样品中铅、镉、铜、锌、镍、汞、砷、pH、矿物油、六价铬、滴滴涕、六六六和苯并芘共13项指标进行检测，结果表明，底泥中滴滴涕和六六六指标满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）标准限值（ $\leq 0.50\text{mg/kg}$ ），其他指标均满足《农用污泥中污染控制标准》（GB4284-84）标准限值。

2.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目委托监测单位于 2014 年 11 月 28 日（平水期）、2015 年 2 月 10 日（枯水期）和 2015 年 7 月 13 日（丰水期）对地下水统一采样，分析测试。

根据项目特点和可能对地下水环境的影响，结合评价区地下水水化学特征，确定监测因子共 48 项，地下水环境质量现状监测结果显示，评价区地下水水质因子中除亚硝酸盐、细菌总数、总大肠菌群外，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）中的 III 类水质标准要求。

上层地下水系统，平水期细菌总数、亚硝酸盐（以 N 计）和总大肠菌群最大超标倍数分别为 1.7、0.5、0.33；枯水期细菌总数和亚硝酸盐（以 N 计）最大超标倍数为 1.9 和 0.5；丰水期细菌总数和亚硝酸盐（以 N 计）超标倍数为 1.6 和 0.5。下层地下水系统，平水期、枯水期和丰水期细菌总数、总大肠菌群最大超标倍数分别为 1.3、1.6、1.6 和 0.67、0.33、0.33。

亚硝酸盐在 S24 超标，该泉点位于化启村凹革组村寨下游，亚硝酸盐超标可能与该村寨的生活污染有关。总大肠菌群在 S6、S18、ZK7、XK13 超标，这 4 个监测点分布于村寨的下游，总大肠菌群超标可能是由于村寨的生活污水随降水渗入到附近地下水中导致的。细菌总数在所有监测点均超标，超标原因主要为评价区地处多雨、潮湿的气候环境，利于微生物的生长活动，随雨水渗入到地下水所致。

2.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

项目委托监测单位于 2015 年 2 月 3-4 号对项目场地、污水处理厂等 7 个位置做了土壤监测，对地表 20cm 的表层土进行分析。

监测结果表明，各因子均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准值或《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）A 级标准；氰化物、苯系物、六价铬均未检出；硫化物、挥发酚含量最大值分别为 6.48 毫克/千克、0.034 毫克/千克。

2.2.5 声环境质量现状调查与评价

项目在厂界每 200m 设置一个监测点位，厂界周边 200m 范围内的村庄各布设

一个点，共计59个。监测结果表明：厂区噪声监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中三类标准要求，敏感点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中一类标准的要求。

2.2.6 生态环境质量现状调查与分析

1、陆生生态

项目所处区域人为活动较多，土地利用现状以耕地为主，面积为 775.35hm²，占评价范围面积的 57.30%，其次主要为林地（包括有林地和灌木林地），面积为 366.78hm²，占评价范围面积的 27.11%。植被呈现明显的过渡性质，土壤侵蚀程度主要为轻度侵蚀。评价范围内植物资源较为匮乏，多为常见物种。评价范围内国家二级保护物种涉及三种鸟类，分别为红隼、鸢、草鸱。省级保护物种涉及 18 种，分别为蛙类 7 种、蛇类 5 种、鸟类 6 种。评价范围内的动物资源丰富度一般。

2、水生生态

根据西南大学编制的《纳雍县煤电化一体化产业基地规划暨200万吨/年煤制清洁燃料项目取排水对六冲河-后河水生生态影响专题评价》中对评价范围内水生生态及鱼类资源调查可知：

（1）河岸植被：

调查区域沿岸植物主要是草本植物，共 39 科 68 属 144 种，其中蕨类植物 6 科 6 属 8 种，被子植物 33 科 62 属 136 种。从植物物种的组成来看，乔木、灌木、草本皆有分布，草本植物主要以禾本科植物为主。调查区植被总盖度在 70%。

调查区的草丛主要有禾本科、菊科等组成，常见群落有 20 个群落。

（2）水生生物

① 浮游植物，六冲河纳雍段浮游植物生物量最大的是位于支嘎阿鲁湖库尾的木空河段及支嘎阿鲁湖，分别比上游干流野鸡落高出 3.4 倍及 2.4 倍；后河水系中浮游植物生物量最低的是伏流出洞口（0.044mg/L），生物量最高的是扯瓜河（0.4276mg/L）及小屯河（0.3015mg/L）。伏流出洞口浮游植物生物量低可能与采样水体水温较低、洞内无阳光，光合作用弱有关。

②浮游动物，六冲河纳雍段浮游动物生物量最大的是位于支嘎阿鲁湖库尾的

木空河段及支嘎阿鲁湖，分别比上游干流野鸡落高出 2.1 倍及 1.4 倍；后河水系中浮游动物生物量最低的是伏流出洞口（0.0013mg/L），生物量最高的是小屯河扯瓜河（0.0066mg/L）及左翼河小寨段（0.0064mg/L）。六冲河及后河评价水域浮游动物生物量并不高，总体来看，仍属于贫养性水体。洪家渡库区（支嘎阿鲁湖）虽有一定的富营养化趋势，但由于建库时间较短，富营养化程度尚不严重。

③底栖动物，六冲河纳雍段底栖动物生物量最大的是位于支嘎阿鲁湖库尾的木空河段及支嘎阿鲁湖，分别比上游干流野鸡落高出 3.6 倍及 2 倍；后河底栖动物生物量最低的是伏流出洞口（0.25g/m²）和蔡家湾大桥（0.31g/m²），生物量最高的是扯瓜河（1.63g/m²）及小屯河（1.25g/m²）。

（3）鱼类资源

六冲河纳雍段及后河下游河段目前鱼类资源总量下降较为严重，但在生物多样性以及资源群落结构上尚保持天然河流鱼类资源的大部分特征，原有的鱼类种类基本上都存在或残留，物种完整性尚能保持。从长期生态演化趋势来看，该区域鱼类由于与乌江上下游水系洄游通道的阻断，喜激流底栖的鱼类尤其是长江上游特有鱼类成分逐渐下降，而适应静水、敞水面生活的鱼类成分进一步上升。残存的六冲河干流几十公里河段以及后河下游将是洪家渡库区（支嘎阿鲁湖）重要的鱼类早期资源补充源之一。洪家渡库区（支嘎阿鲁湖）在正常蓄水水位（1140m）时，尾水延伸至后河下游下木空的小河边河段。下木空河段流速减缓，该处产卵场对产强粘性卵的鱼类失去繁殖基质作用。后河无长距离洄游条件，来自洪家渡库区的鱼类洄游路径最远可达到伏流洞口，由于伏流出口与进口高程差异大，洞内洄游路径是否畅通仍不确定。伏流入口以上河段至义中电站坝下尚有约几公里的河道，但受电站坝体影响，其与上游河道的洄游通道也已经阻断。六冲河纳雍段及六冲河现存的洄游通道有九洞天~伍佐河口、后河小屯山~汇口、后河义中电站坝下~伏流洞口、义中电站坝上~野鸡河四处，其中后河伏流以上鱼类洄游通道与洪家渡及六冲河联系已经中断。

3 运营期污染源及排放量

3.1 废气

3.1.1 正常工况

(1) 有组织排放

本项目正常工况下排放的废气主要有工艺废气、燃烧烟气，工艺废气为从气化装置到尾气处理装置在生产过程中经过除尘、洗涤、回收之后排入大气的废气，燃烧烟气为热电装置、各装置中的加热炉等产生燃烧烟气，排放的污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等。

(2) 无组织排放

本项目无组织废气排放主要为装置区、罐区及装卸区的无组织排放，排放的污染物主要为 H_2S 、 NH_3 、 CO 、甲醇、TSP、挥发性有机物等。

3.1.2 非正常工况

全厂非正常工况废气排放主要有三种情况：一是装置正常开停车需排放气体；二是发生突发性停水、停电或事故造成装置停车或者局部停车，装置需进行防空；三是由于装置运行不稳定，为避免设备压力过高而造成事故，设备通过设置的安全阀等泄压。

3.1.3 废气污染物排放量

表 3.1-1 废气污染物产生量、削减量及外排量

污染物名称	排放方式	产生量 t/a	削减量 t/a	外排量 t/a
SO_2	有组织	486982.83	486305.07	677.76
NO_x	有组织	3659.31	2628.35	1030.96
粉尘	有组织	200392.55	200202.65	189.90
	无组织	3.40	0.00	3.40
烟尘	有组织	1029756.21	1029567.25	188.96
	无组织	0.72	0.00	0.72
H_2S	有组织	21.82	0.44	21.38
	无组织	0.72	0.00	0.72
NH_3	有组织	132.31	0.49	131.82
	无组织	0.29	0.00	0.29

硫酸雾	有组织	19636.67	19632.75	3.92
Hg	有组织	0.29	0.21	0.08
氯化氢	有组织	13.62	13.41	0.21
甲醇	有组织	1606.83	1314.27	292.56
	无组织	14.64	0.00	14.64
VOCs	有组织	5956.70	5330.25	626.94
	无组织	259.99	0.00	260.09

3.2 废水

本项目外排污水污染物产生量、治理削减及外排量见表 3.2-1

表 3.2-1 污水处理场处理后废水的治理削减量及外排量

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	COD _{Cr}	33572.4	33448.32	124.08
2	NH ₃ -N	1162.8	1146.24	16.56
3	SS	794.4	659.04	135.36
4	TDS	20323.76	8060.56	12263.28
5	石油类	417.28	416.72	0.48
6	总氰化物	57.6	56.56	1.04

3.3 固体废物

本项目投产后产生固体废物总量为 5812852.89 t/a，包括工业固废 5812552.89 t/a 和生活垃圾 300.00 t/a。其中工业固废包括一般固废 5759395.3 t/a 危险固废 53157.59 t/a。项目固体废物产生量、处理处置量及排放量统计见表 3.3-1

表 3.3-1 固体废物产生情况统计表

单位：t/a

处理方式		厂家回收	基地危废处置中心 (安全填埋)	基地危废处置中心 (焚烧炉焚烧)	基地渣场 (综合利用)	基地渣场 (卫生填埋)	环卫处理	合计
固废种类								
工业固废	一般固废	53.3	/	/	5655378	103964	/	5759395.3
	危险废物	717.5	4431.08	48009.01	/	/	/	53157.59
生活垃圾		/	/	/	/	/	300.00	300.00
合计		770.8	4431.08	48009.01	5655378	103964	300.00	5812852.89
比例/%		0.013	0.076	0.826	97.291	1.789	0.005	100.00

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/946013150035011004>