

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目

压覆矿产资源调查评价报告

赤壁市自然资源和规划局

二〇一九年十一月

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目

压覆矿产资源调查评价报告

编制单位：湖北地矿建设工程承包集团有限公司

编写：南亚雄 岳琦

制图：南亚雄

审核：侯国轮

总工程师：陈少平

法人代表：李彦

提交单位：赤壁市自然资源和规划局

提交时间：2019 年 11 月

目 录

第一章 概 况.....	1
一、建设项目概况.....	1
二、目的任务.....	3
三、建设项目所在地概况.....	3
四、本次调查情况简述.....	8
第二章 调查评价区地质矿产概况.....	14
一、以往地质工作.....	14
二、地质背景.....	14
第三章 调查评价区查明矿产资源及矿业权设置现状.....	17
一、概况.....	17
一、查明矿产地.....	17
二、采矿权设置现状.....	18
三、探矿权设置现状.....	18
第四章 压覆矿产资源储量估算与评价.....	18
第五章 结论与建议.....	19
一、取得的成果.....	19
二、主要结论与建议.....	19

附表：

表一：调查评价区查明矿产地一览表

表二：调查评价区探矿权一览表

表三：调查评价区采矿权一览表

附件：

- 1、委托函
- 2、建设项目报告专家审查意见书
- 3、建设项目用地压覆矿床审查表
- 4、拟建工程主要控制点坐标

附图：

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目压覆矿产资源调查评价区矿产资源分布与矿业权设置现状图 1（比例尺 1:10000）；

第一章 概 况

一、建设项目概况

（一）项目由来

近年来，赤壁市工业经济发展迅速，城市面貌日新月异。在县委、县政府的大力支持下，赤壁市积极创新，开展以经济开发区为主体，整合各镇优势产业，形成“一区多园”共同发展的良好局面。产业园区的迅速壮大正吸引越来越多的工业企业落户赤壁。

本项目属于重要建设项目，依据《中华人民共和国矿产资源法实施细则》第三十五条规定：建设单位在建设铁路、公路、工厂、水库、输油管道、输电线路和各种大型建筑物前，必须向所在地的省、自治区、直辖市人民政府地质矿产主管部门了解拟建工程所在地区的矿产资源分布情况，并在建设项目设计任务书报请审批时附具地质矿产主管部门的证明。为此，自然资源和规划部下发了《关于进一步做好建设项目压覆重要矿产资源审批管理工作的通知》（国土资发[2010]137号）。湖北省自然资源和规划厅下发了《关于印发湖北省工程建设项目压覆矿产资源管理暂行办法的通知》（鄂土资发[2002]3号）和《关于进一步规范建设项目压覆矿产资源审批管理工作的通知》（鄂土资规[2013]1号）。为了有效保护和合理利用矿产资源，维护矿业权人合法权益，保障湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目顺利建设。赤壁市自然资源和规划局委托湖北地矿建设工程承包集团有限公司对湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目征地范围及其周边规定评价范围开展压覆矿产资源调查评价工作。

（二）工程概况

本项目为湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目，其范围包括长山村、三眼桥村，边界范围北至 107 国道外迁线；西至 107 国道外迁线；南至京广铁路；东至赤壁市新建体育中心，总面积约 18.32 平方公里。根据湖北赤壁经济技术开发区总体规划，中伙区规划结构为：“三心联动、两轴两块、三片并立”。

三心联动：规划一处公共服务及孵化研发中心、两处片区服务中心

两轴两块：沿赤壁大道功能联系轴、沿光谷纵四路功能联系轴；狮子山、虎

山生态农林地块。

三片并立：中部安全应急产业片、北部电子信息及大数据产业片、西部新材料产业片。该范围在平面上呈不规则矩形展布，拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 范围线拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

界址点 编 号	范围线拐点坐标		界址点 编 号	范围线拐点坐标	
	X	Y		X	Y
J1	3294452.082	38496371.510	J2	3294657.293	38496304.883
J3	3294743.614	38496246.558	J4	3295111.552	38496317.775
J5	3295405.288	38496752.513	J6	3295409.616	38496758.918
J7	3295546.391	38497154.611	J8	3295591.402	38497783.948
J9	3295643.749	38498082.810	J10	3295737.695	38498415.288
J11	3295763.773	38498522.367	J12	3295883.569	38499106.192
J13	3295688.165	38499293.609	J14	3295517.718	38499251.156
J15	3295336.291	38499647.044	J16	3295244.192	38499768.954
J17	3295185.878	38499842.860	J18	3295177.738	38499853.177
J19	3295169.597	38499863.494	J20	3294394.512	38500845.820
J21	3294107.269	38501161.565	J22	3293985.820	38501277.572
J23	3293545.395	38500688.680	J24	3293167.458	38500245.526
J25	3293158.579	38500234.699	J26	3292129.110	38498976.123
J27	3292007.538	38498828.256	J28	3291906.288	38498704.560
J29	3291812.667	38498579.100	J30	3291742.187	38498461.531
J31	3291677.599	38498330.105	J32	3291604.219	38498145.527
J33	3291558.031	38498030.434	J34	3291557.064	38498009.844
J35	3291263.746	38497220.491	J36	3291250.892	38497206.205
J37	3291226.561	38497156.225	J38	3291114.768	38496863.808
J39	3290993.511	38496546.575	J40	3290988.531	38496527.075
J41	3290946.086	38496413.853	J42	3290688.603	38495760.203
J43	3290891.227	38495688.235	J44	3291051.515	38495627.103
J45	3291240.752	38495554.930	J46	3291464.751	38495406.431
J47	3291507.479	38495366.098	J48	3291601.046	38495271.599
J49	3291642.773	38495224.685	J50	3291963.806	38494863.749
J51	3292689.886	38495571.158	J52	3292759.986	38495517.620
J53	3292856.648	38495453.698	J54	3292931.931	38495656.350
J55	3293467.618	38495585.454	J56	3293890.992	38495788.230
J57	3294018.329	38495817.654	J58	3294242.023	38495820.313
J59	3294327.400	38495821.327	J60	3294370.026	38496374.274

项目名称：湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目

委托单位：赤壁市自然资源和规划局

建设单位：湖北赤壁高新技术开发区管理委员会

设计单位：上海同异城市设计有限公司

批准机关：咸宁市发展和改革委员会

二、目的任务

（一）工作目的：

基本查明湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目用地范围内压覆矿产资源和矿业权设置情况，为工程建设审批提供依据。

（二）工作任务：

1、系统收集湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目用地范围内自然地理、地质矿产、矿产资源规划、矿业权设置方案、项目可行性研究报告、项目批文、国家法律法规和相关部门规章，为编制报告提供基础资料。

2、开展 1:2.5 万地质矿产调查，基本查明项目征地保护范围矿产资源分布情况。如果发现压覆矿产，则开展压覆矿产资源储量估算，并对压覆矿产资源进行经济评价。

3、开展湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目调查评价范围内矿业权设置情况调查，查明征地范围与矿业权设置范围有没有重叠情况，并提出重叠处置建议。

4、根据赤壁市自然资源和规划局的委托，于 2019 年 11 月提交《湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目压覆矿产资源调查评价报告》，并上报主管部门组织专家评审备案。

三、建设项目所在地概况

（一）交通位置

赤壁市地处湖北省东南部，长江中游南岸，隔蟠河与湖南省临湘市接壤，东与咸安区相邻，南与崇阳县交界，东北与嘉鱼县连接，西北隔长江与洪湖市相望。地理位置为北纬 29° 28'~29° 55'，东经 113° 32' ~114° 13'。天然地成为南北交通要冲，省际交流窗口，平原山区纽带。距武汉 112 公里，距岳阳 90 公里。

赤壁市城南临京广铁路、北临京珠高速公路，107 国道横跨整个产业园。交通较方便（见交通位置图 1-1）。



图 1-1 建设项目交通位置图 1: :450000

（二）气候

本项目所在区域属北半球亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，日照充足，无霜期长。区域内平均气温 12℃~17.0℃。最冷月为一月，平均气温 4.5℃，极端最低气温-12℃；最热月为七月，平均气温 29.2℃，极端最高气温 40.2℃。无霜期初日 3 月 13—16 日，终日 11 月 16—28 日，全年无霜期 249-262 天。因受幕阜山脉的阻隔，冬、春季冷暖气流交汇于长江流域，冬季气温下降慢、早春回温快。年平均降雨量为 1100~1500mm，七八月多为暴雨，降水多集中在夏季，占全年降水的 30~50%。冬季雨量最少，占全年的 10%左右。平均风速 2.6~2.9m/s，最大风速 29.6m/s。本区域气候环境对于本项目的实施与建成后的营运较为有利。

（三）水文

赤壁地处江汉平原南部，为长江中游丰水区，水资源十分丰富，总蓄水量占全省水资源总量的 1.35%，并且水质一般未受污染，开发利用条件好。分三大水系，其中陆水河为主干水系，发源于幕阜山，流经通城、崇阳，横贯赤壁全境，由嘉鱼陆溪口入长江，全长 183 千米，流域面积 3950 平方千米，在赤壁境内 84.5 千米，

流域面积 782.2 平方千米。

经实地踏勘和访问调查，征地范围内未见地表河流、湖泊等分布。但调查评价区周边有面积大小不一的水渠、鱼塘和藕塘分布，其鱼塘中心深度为 1.8 米左右，藕塘平均深度为 0.8 米左右。

（四）地形地貌

根据现场踏勘调查评价区地处垄岗地貌，绝对高程一般在45.2~170m，相对高差5~125m。最高点位于调查评价区西部狮子垸，标高为170m，最低点位于调查评价区中部，标高为45.2m，地势有一定起伏，自然坡度在20°~35°之间，地形较简单，地貌类型单一，调查评价区主要分为两部分，建成区及原始地貌区，建成区主要为基本房屋、工厂厂房及道路建设，原始地貌区主要为林地，区内人类工程活动较强烈。（见照片2-1、2-2、2-3、2-4、2-5、2-6、2-7、2-8、2-9、2-10、2-11、2-12、2-13、2-14、2-15、2-16、2-17）。



照片 2-1 调查评价区东部地形地貌



照片 2-2 调查评价区东部地形地貌



照片 2-3 调查评价区北部地形地貌



照片 2-4 调查评价区北部地形地貌



照片 2-5 调查评价区北部地形地貌



照片 2-6 调查评价区北部地形地貌



照片 2-7 调查评价区中部地形地貌



照片 2-8 调查评价区中部地形地貌



照片 2-9 调查评价区中部地形地貌



照片 2-10 调查评价区中部地形地貌



照片 2-11 调查评价区南部地形地貌



照片 2-12 调查评价区南部地形地貌



照片 2-13 调查评价区南部地形地貌



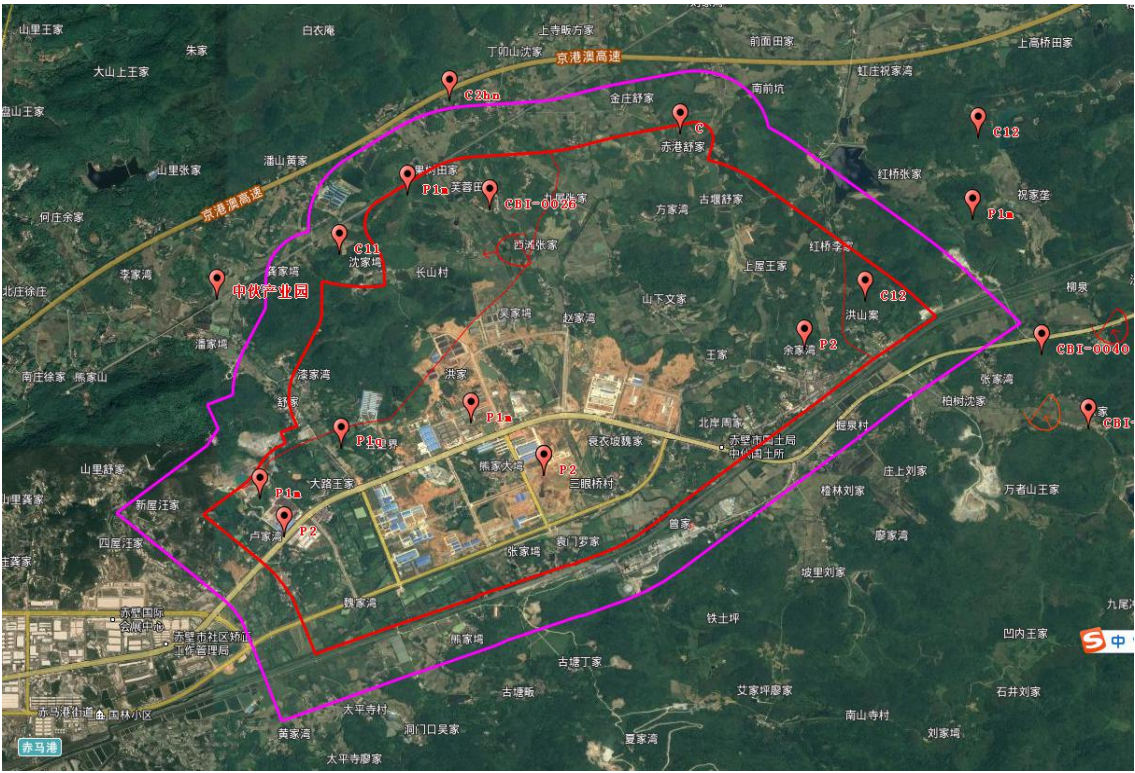
照片 2-14 调查评价区南部地形地貌



照片 2-15 调查评价区西部地形地貌



照片 2-16 调查评价区西部地形地貌



照片 2-17 调查评价区全区地形地貌卫星影像图

（五）社会经济概况

1、社会发展概况

赤壁市位于湖北省南部，长江中游南岸，隔蟠河与湖南省临湘市接壤，东与咸安区相邻，南与崇阳县交界，东北与嘉鱼县连接，西北隔江与洪湖市相望。扼潇湘咽喉，控江夏通衢，是南北交通要冲，省际交流窗口，平原山区纽带。现辖 15 个镇，4 个办事处，2 个国有林、茶场。总面积 1723km²，2010 年末人口 52.1 万人，人口密度 302 人/km²。

境内盛产楠竹、茶叶、苎麻、水果、水产，素称“茶麻之乡”、“猕猴桃之乡”、“鱼米之乡”。联合国在随阳镇设立了一个楠竹考察基地，长期考察随阳的野生楠竹资源。随阳同时是华中地区最大的野生樱花园。羊楼洞茶场是全国三大茶场之一，所产“松峰”茶被列入全国十大名茶。誉称果王的中华猕猴桃种植面积 39000 亩，是全国最大的猕猴桃基地县（市）之一，全国猕猴桃良种繁育中心。矿产丰富，煤、河沙、石灰石、大理石、白云石、五氧化二钒分布相对集中，具有较好的开发前景。其中石灰石沉积面积很广，据初步探测有 650km² 的地域有石灰石出露，占全市总面积的 37%。

赤壁市以“农业增效、农民增收”为目标，着力调整农业产业结构，深入落实惠农政策，扎实推进社会主义新农村建设，农村经济继续保持平稳发展。2009 年，全市农林牧渔业增加值达到 17.98 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.2%。

2009 年，赤壁市继续大力实施“大办工业、办大工业”战略，工业生产保持快速增长。2009 年，全市规模以上工业企业达到 183 家，比上年净增 21 家，规模工业企业完成现价总产值 138.1 亿元，其中：重工业完成 56.0 亿元，占 40.6%；轻工业完成 82.1 亿元，占 59.4%。完成增加值 45.7 亿元，按可比价格计算，同比增长 22.4%。

赤壁市具有独特的旅游资源，是中国三峡风光旅游线和三国文化旅游线的交汇，集中体现以赤壁古战场为主题的历史题材游和以陆水湖景区为代表的江南风光游。2009 年共接待国内外游客 171 万人次，比上年增长 13.8%，目前除赤壁古战场、龙佑温泉度假区两个国家 4A 级旅游区外，还有 3 个国家 3A 级旅游区、1 个全国农业旅游示范点。发掘山水泉洞兼备的旅游资源，培植历史文明与现代文明并蓄的旅游文化，创建“观赤壁、游陆水、探奇洞、浴温泉、宿雪峰”五位一体的旅游格局，赤壁市已成为旅游观光的乐园。

2、经济发展现状

2009 年全市生产总值 111.8 亿元，比上年增长 9.4%。其中，第一产业完成增加值 18 亿元，增长 5.0%。第二产业完成增加值 57.8 亿元，增长 9.9%；第三产业完成增加值 36 亿元，增长 11%。三次产业占生产总值的比重由上年的 16.7 : 51.5 : 31.8 调整为 16.1 : 51.7 : 32.2。

2010 年全市生产总值 134.11 亿元。规模以上工业增加值 55.5 亿元，农林牧渔业总产值 35.28 亿元，全社会固定资产投资总额达 94.03 亿元，地方一般财政收入

5.36 亿元，比上年增长 20.7%，农民人均纯收入达 7044 元，比上年增长 15.1%。

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目的建设项目实施后，赤壁市区区位优势愈加明显，经济社会水平发展迅速，大大超过了上轮规划预期。现状城市用地规模已经超过了 02 年版总规确定的用地规模，而现状人口与预测值基本吻合，人均用地面积偏大，不符合国家土地集约利用的发展方向。因此，需要新一轮规划重新研究城市的发展进程，科学确定城市人口和用地规模，促进城市的可持续性发展。本项目的建设具有极其重要的意义。

四、本次调查情况简述

（一）调查依据

（1）《1:20 万咸宁地区及邻区地质图》（湖北省第四地质大队综合分队，1989 年-1991 年）

（2）《中华人民共和国矿产资源法》（1996.8.29 中华人民共和国主席令第七十四号）；

（3）《湖北省建设工程压覆矿产资源管理暂行办法》鄂土资发[2002]3 号；

（4）《爆破安全规程》（GB6722-2014）；

（5）《湖北省矿产资源储量表》（2018 年度）及矿业权数据库；

（6）国土资源部《关于进一步做好建设工程压覆重要矿产资源审批管理工作的通知》国土资发[2010]137 号；

（7）《湖北省国土资源厅关于进一步规范建设项目压覆矿产资源审批管理工作的通知》鄂土资规[2013]1 号；

（8）咸宁市矿业权设置方案；

（9）《1: 50000 区域地质矿产报告》(咸宁幅)；

（10）《赤壁市经济开发区总体规划 2018-2035》(上海同异城市设计有限公司，2018 年 7 月)；

（11）本次调查工作委托函。

（二）调查评价范围及压覆保护范围的确定

（1）调查评价范围

根据《省国土资源厅关于进一步规范建设项目压覆矿产资源审批管理工作的通知》鄂土资规[2013]1号附件二中规定“一般要求调查评价范围为工程中心线两侧或周围1000m范围”：确定本次调查评价范围为拟征场地边界线向外扩展1000米，其面积约40.43平方公里。调查评价范围坐标见表1-2。

(2) 平面保护范围

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)第13.6条表10的相关规定，露天岩石爆破安全保护区距离浅孔爆破法破大块300m，浅孔台阶爆破安全保护范围为线路用地边缘两侧平面距离200m（复杂地形条件下或未形成台阶工作面时不小于300m），深孔台阶爆破安全保护范围应按设计，但不大于200m，硐室爆破安全保护范围应按设计，但不大于300m，沿山坡爆破时，下坡方向的个别飞散物安全允许距离应增大50%（复杂地形顺向开采的安全保护范围为450米区域）。

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目为永久性工程，经到有关自然资源和规划部门核实，项目区调查评价范围内无查明资源储量的矿产地，由于调查评价范围内没有露天爆破矿山，因此不考虑《爆破安全规程》(GB6722-2014)第13.6条表13-10的相关规定，因此平面保护范围参照公路保护范围为拟建工程征地红线向外100m。

(3) 垂直安全保护范围

本建设项目调查范围内，未涉及地下开采的矿山。垂直保护范围是平面保护范围垂直下切至矿体储量计算的最大深度。

(三) 调查工作起止时间、工作方法及投入的主要工作量

表 1-4 调查工作完成工作量及成果一览表

序号	项目	单位	工作量
1	矿区资料收集	份	1
2	压覆矿产资源证明	份	1
3	调查范围	平方公里	40.43
4	矿产地	处	0
5	采矿权、探矿权	处	0
6	地质调查	平方公里	40.43
7	综合研究	人/天	2/40
8	报告编制	套	1

湖北地矿建设工程承包集团有限公司在接受本项目压覆矿产资源调查评价工作任务后，立即组建项目组，并迅速开展工作。

2019年8月18日~8月20日，到有关地勘单位及自然资源和规划部门搜集赤壁市经济开发区陆水循环产业园建设项目及其周边地区的地质矿产资料，到自然资源和规划管理部门收集矿业权设置情况，初步分析研究工程建设可能压覆的矿产资源，编制矿产资源分布及矿业权设置相关图件。

2019年8月22日进行野外地质矿产调查。

2019年9月10日~2019年9月19日，进行资料整理，编制赤壁市经济开发区陆水循环产业园建设项目压覆矿产资源调查评价区矿产资源分布与矿业权设置现状图及压覆矿产资源调查评价报告。

（四）调查工作方法及质量评述

根据任务要求，对湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目设计方案内以及周围分布的已探明矿产资源、已有的采矿权、探矿权及其与湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目之间的位置关系进行重点调查，并依据调查结果，提出是否压覆的评价意见。具体工作程序，可分资料搜集、野外调查、编制调查报告及成果评审四个阶段。

（1）资料搜集阶段：

①设计方案图及赤壁市交通位置图，以掌握工程项目分布的具体位置，根据交通位置图及设计方案图，能较完善的反映出拟建工程的具体位置。

②搜集区内赤壁市矿产资源分布图及其他有关区域地质资料，到工程项目分布区域内的自然资源和规划管理部门，查询工程设计方案范围内及周边采矿权、探矿权的设置情况，了解已探明矿产的分布及矿业权设置现状。根据赤壁市矿产资源分布图及到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，查询的结果可靠。

③搜集被压覆探明矿产资源的矿区地质图、矿体储量计算图及其有关矿石质量、矿体厚度、矿石体重等参数，并将矿产压覆范围准确标定于大比例尺地形图上。

（2）野外调查阶段：

到工程项目分布的地区及周边可能压覆的矿产地进行实地调查，标定矿产地分布的位置。调查内容按《湖北省建设工程压覆矿产资源管理暂行办法》的要求执行。

(3)编制成果报告阶段:

根据区内矿产及地质资料和相关赤壁市自然资源和规划局搜集的资料以及野外实地调查资料,根据所收集的资料,编制《湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目压覆矿产资源调查评价报告》及相关图件。

(4)成果评审阶段:

由咸宁市赤壁市自然资源和规划局组织专家进行成果评审,项目组根据评审意见对调查评价报告进行补充、修改,经审定后,提交咸宁市赤壁市自然资源和规划局审批。

质量评述:

①收集的拟建工程方案设计图及赤壁市交通位置图,基本能清楚反映拟建工程的具体位置;

②经过到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询,查询结果较清楚的反映了拟建工程沿线所设矿权情况,查询结果可靠。

④本次所收集的上表矿区资料内容可靠。

(五) 调查工作取得的主要成果:

①查明了湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目项目场地及其安全保护区矿产资源分布概况和矿业权设置情况;

②编制了调查评价区内及其周边矿产资源分布与矿业权设置现状图及调查评价报告;

③根据建设项目位置和建设项目与已知矿产地及已设置矿业权的空间关系给出了是否压覆矿产资源的结论和建议。

第二章 调查评价区地质矿产概况

一、以往地质工作

调查评价区范围及其周边地带前人做过的区域地质调查较多，本次评价工作主要收集和利用了以下地质调查成果：

(1) 1990-1991 年省物探队在蒲圻-赤壁地区开展了 1:5 万重力、化探扫面工作。

(2) 1994-1995 年湖北省第四地质大队先后开展了 1:5 万蒲圻幅、黄盖湖幅、陆溪口幅及赤壁幅区域地质调查。

(3) 1:20 万《咸宁地区及邻区地质图》(湖北省第四地质大队综合分队, 1989-1991 年);

(4) 1:20 万《赤壁市地质图蒲圻幅》(湖北省地质局区测队, 1975-1976)

(5)《湖北省区域地质志》(湖北省地质矿产局, 1990 年);

(6)《1:50000 区域地质矿产报告》;

(7)《咸宁市矿产资源总体规划》;

(8)咸宁市矿业权设置方案。

二、调查评价区地质背景

(一) 地层岩性

根据《咸宁地区及邻区地质图(1:20 万)》、湖北华舟重工应急装备股份有限公司应急交通工程装备扩能建设项目岩土工程勘察报告、查阅相关区域地质资料以及在充分收集分析利用已有成果资料的基础上,进行了专项实地调查分析确认,调查区出露的主要地层岩性为第四系全新统(Q_4)、第四系中更新统(Q_{2-3})、三叠系大冶组(T_{1dy})、二叠系上统吴家坪组(P_2)、二叠系下统茅口组(P_{1m})、二叠系下统栖霞组(P_{1q})、石炭系黄龙组(C_{2hn}),志留系上统茅山组(S_{3ms}),志留系中统坟头组(S_{2fn}),志留系下统高家边组(S_{1gj})。其岩性组合特征按照从新至老描述如下:

1、第四系全新统冲坡积层(Q_4^{al}):黄褐色、灰黑色,粉质粘土,可塑,含少量氧化物,中等压缩性,土质均匀,厚度 0.8-2.0 米,调查评价区内大部分布。

2、第四系中-下更新统残积层(Q_p^{cl}):为黄色,呈可~硬塑状,含铁、锰质结

核，夹灰白色高岭土及少量卵石，中压缩性，厚度 3-11 米，与下伏基岩呈角度不整合接触。调查评价区内大部分布。

3、三叠系大冶组 (T_{1dy}): 灰白色、青灰色，中-微风化状态，隐晶质结构，块状构造，中厚层产状出，节理裂隙发育，裂隙间填充有白色方解石脉，表层有溶蚀现象，钻探岩芯采样率大于 80%，RQD 值在 75%以上，依据场地揭露人工露头和岩芯统计，发育结构面有 2~3 组，结合程度一般较好，主要结构面为层面和裂隙，平均间距为 0.4，确定岩体完整程度为较破碎，岩石饱和单轴抗压强度 $F_{rk}=32.3\text{Mpa}$ ，属坚硬岩，据此确定岩体基本质量等级为 III 级。最大揭露层厚 4.4 米。该层在调查评价区大部分布，具体位置见地质灾害危险性综合分区评估图。

4、二迭系上统吴家坪组 (P_2): 主要为灰色厚层-巨厚层含燧石结核生物碎屑灰岩、黄灰色砂质灰岩、炭质页岩、粘土岩夹粉砂岩，厚度为 231m，主要分布于调查评价区外。地表灰岩均未被溶蚀，岩体完整性和岩体强度一般较好，岩土工程地质性质较好，该层主要零星分布于调查评价区东西北部。

5、二迭系下统茅口组 (P_{1m}): 上部为灰-深灰色厚层、巨厚层生物碎屑灰岩、偶包云质团块，中下部为灰色厚层含燧石结核条带灰岩，厚度为 76.7-408m，主要分布于调查评价区外。地表灰岩均未被溶蚀，岩体完整性和岩体强度一般较好，岩土工程地质性质较好，该层主要零星分布于调查评价区东西北部。

6、二迭系下统栖霞组 (P_{1q}): 上部为深灰色中-厚层云质瘤状生物碎屑灰岩、炭质瘤状生物碎屑灰岩，下部为灰黑色炭质页岩、粘土岩夹煤层或煤线，厚度为 53.6-313m。主要分布于调查评价区外。地表灰岩均未被溶蚀，岩体完整性和岩体强度一般较好，岩土工程地质性质较好，该层主要零星分布于调查评价区东西北部。

7、石炭系黄龙组 (C_{1h}): 上部为浅灰色巨厚层生物碎屑泥晶灰岩、云质灰岩，下部为浅灰色厚-巨厚层粉晶云岩，局部夹燧石团块结核，厚度为 8.5-149 米，主要分布于调查评价区中部。地表灰岩均未被溶蚀，岩体完整性和岩体强度一般较好，岩土工程地质性质较好。主要零星分布于调查评价区之外。

8、志留系上统茅山组 (S_{3ms}): 主要为黄绿色中厚层长石石英细、粉砂岩、粉质页岩。厚度为 222-488 米，主要零星分布于调查评价区之外。

9、志留系中统坟头组 (S_{2fn}): 上部为黄绿色薄-中厚层石英细砂岩、粉砂岩夹粉砂质页岩、页岩；中部为黄绿色、紫红色粉砂岩夹石英细砂岩、含磷细砂岩；下部为黄绿色粉-细砂岩、夹粉砂质页岩；底部为紫红色粉砂质页岩数层组成。厚度为

182-1617 米，主要零星分布于调查评价区之外。

10、志留系下统高家边组（S₁gj）：上部为黄绿色粉砂质页岩、页岩夹石英细-粉砂岩；下部为薄至中厚层泥质粉砂岩；底部为灰黑色灰紫色含炭质页岩。厚度为 832-3975 米，主要零星分布于调查评价区之外。

（二）构造

本项目区处于扬子准地台下扬子台坪大冶褶皱上，嘉鱼-崇阳复式向斜的区域构造位置上，即嘉鱼复式向斜中的次一级褶皱。嘉鱼复式向斜主要由一系列核部为侏罗系的向斜组成，走向多呈北东的不对称褶皱，断裂构造多以高角度的北东走向为主，其次为北西走向的平推断层。调查评价区沿线多被第四系覆盖，地质构造较简单，现场踏勘未发现影响公路建设的褶皱、断裂等地质构造。

区域上新构造活动表现为升降运动方式，具由强变弱的特点，反映区内地壳活动自晚第三纪以来向着趋于稳定的阶段发展。区内晚近期以来，无震中分布，地表水系广泛分布的特征，均说明本区地壳运动发展趋于稳定状态。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及《中国地震烈度区规划图》（1990,1:400 万）的规定，路线区地震设防烈度属 6 度区，地震动反应谱特征周期为 0.35（S），设计基本地震加速度值小于 0.05g，设计地震分组为第一组。

项目区域在现阶段地壳运动表现为相当的微弱，项目区地质构造对工程基本上没有影响。

三、矿产资源概况

截止 2005 年底，赤壁市已发现矿产 15 种，各类矿区（床）71 处。其中已查明资源储量的矿产资源仅 7 种，分别为水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、煤、磷、锑、水泥配料用粘土和地热，市域矿产资源的特点是：

（一）矿种不多，矿床规模较小，矿产资源勘查程度偏低

全市经调查评价及勘查的 15 个矿种中，能源矿产两种（煤和地热）；金属矿产 3 种（铜、铁、锑）；化工矿产 1 种（磷）；建筑材料用矿产 7 种（主要为石灰石、粘土和石英砂）；冶金辅助原料矿产 1 种（耐火粘土）；其它矿产 3 种（海泡石、菊花石、方解石）。已发现的 71 处矿区（床）中，大型矿区（床）仅 1 处，占 1.4%；中型矿区（床）仅 2 处，占 2.8%；小型矿区（床）52 处，占 73%；矿点 16 处，占

22.5%。各类矿区（床）的规模为：小型煤矿区（床）22处；铁矿点6处；锑矿点2处；铜多金属矿点1处；地热1处；小型粘土矿区（床）1处、矿点1处；海泡石矿点1处；菊花石矿点1处；大型石灰岩矿区（床）1处；中型石灰岩矿区（床）2处；方解石矿点1处；磷矿点4处。（附图1）。

（二）矿产资源分布面较广，地域差异明显

建筑石料、水泥用灰岩集中分布在我市的中部和南部地带；煤矿资源主要集中在东部地带；砖瓦用粘土集中在中、北部区域；建筑河砂主要分布于陆水河赤马港—蒲圻段；地下热水分布在中部城区五洪山一带。其它未开发利用的矿产资源呈零散分布。

（三）煤、石灰岩和地热资源优势明显，具有较强的市场前景

煤矿主要为高硫贫煤和高硫无烟煤，发热量一般为 5000~6000 卡/克，是较理想的工业用煤；石灰岩矿 CaO 平均品位 54.12%，品质好，是较优质的水泥原料；地下热水属硫酸重碳酸钙型水，水温为 60° C 左右，属高热泉型，无放射性。它们均具较好的开发利用前景。截至 2005 年为止，累计查明资源储量：煤—40403.1 千吨；水泥用灰岩—230472 千吨；建筑石料用灰岩—66635.2 千立方米；温泉—6564 立方米/日。

湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目 1000 米调查评价范围内，目前尚未查明资源储量的矿产资源。

第三章 调查评价区查明矿产资源及矿业权设置现状

一、概况

通过系统收集、分析研究已有地质矿产资料，并经过现场勘查和到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，湖北赤壁高新技术产业园区

中伙现代生态产业园建设项目工程 1000 米调查评价区范围内，无查明的矿产地分布，无采矿权和探矿权设置。

二、查明资源储量矿产地

经资料收集和野外现场调查，以及到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目 1000m 调查评价范围以内湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目工程 1000 米调查评价区范围内，无查明的矿产地分布。

三、采矿权设置现状

经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目 1000m 调查评价区范围内未设置采矿权。

四、探矿权设置现状

经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，在湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目及周围 1000m 调查评价范围内未设置探矿权。

五、整装勘查区现状

经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询，在湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目及周围 1000m 调查评价范围内未设置整装勘查区。

第四章 压覆矿产资源储量估算与评价

经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询及现场勘查，湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目工程 1000 米调查评价

区范围内，无查明的矿产地分布。另调查评价范围内无探矿权、采矿权设置。由此可见，本建设项目未压覆矿产资源，因此拟建工程选址可行，适宜本项目建设。

第五章 结论与建议

一、取得的成果

经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询及现场勘

查,湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目工程 1000 米调查评价区范围内,无查明的矿产地分布。另调查评价范围内无探矿权、采矿权设置。由此可见,本建设项目未压覆矿产资源。

二、主要结论与建议

(1) 依据收集资料和现场实地调查资料确认:湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目工程 1000 米调查评价区范围内,无查明的矿产地分布。

(2) 经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询及现场勘查,湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目及 1000m 调查评价范围内未设置采矿权。

(3) 经到赤壁市自然资源和规划局、咸宁市赤壁市自然资源和规划局查询及现场勘查,湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目及 1000m 调查评价范围内未设置探矿权。

(4) 湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目征地保护范围未压覆矿产资源,因此拟建工程选址可行,适宜本项目建设。今后不得在湖北赤壁高新技术产业园区中伙现代生态产业园建设项目规定保护范围内设置各类矿业权,若在规定保护范围外发现重要的矿产地,则建议根据相关规定,经有关部门同意后,在允许范围内开展勘查工作。