

4.3 技术方案（实施方案）

一、前言

（一）技术要求

按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》（试行）等技术文件的要求，完成许昌市重点行业企业用地信息调查增补的 127 个地块（数量根据实际情况可能会上下浮动）的信息采集工作，其中 66 个地块信息采集后按照要求建立一企一档报送省厅，61 个地块信息采集后上传国家详查数据库，协助原许昌市重点行业企业用地调查信息采集单位共同完成许昌市重点行业企业用地调查信息采集报告和信息采集工作质量自评估报告。

（二）目的任务

1、目的

在已有的调查基础上，对许昌市重点行业企业用地调查增补企业信息采集为下一步重点行业企业用地风险筛查及后续的工作提供依据。

2、任务

根据招标文件，完成许昌市重点行业企业用地信息调查增补的 127 个地块（数量根据实际情况可能会上下浮动）的信息采集工作，其中 66 个地块信息采集后按照要求建立一企一档报送省厅，61 个地块信息采集后上传国家详查数据库，协助原许昌市重点行业企业用地调查信息采集单位共同完成许昌市重点行业企业用地调查信息采集报告和信息采集工作质量自评估报告。为下一步重点行业企业用地风险筛查及后续的工作提供依据。

（三）地理位置

许昌市位于河南省中部、北与郑州市与开封市毗邻，西与平顶山市接壤，东与周口市相邻，南与漯河市交界，地理坐标为：北纬 33° 45′ ~34° 24′，东经 113° 04′ ~114° 19′ 之间，总面积 4996km²（见图 1-1）。许昌市地理位置优越，交通四通八达，京广铁路、平禹铁路穿越南北，禹郸铁路横越东西，并形成了以京珠高速公路和 107 国道、311 国道为主干，郑（州）南（阳）、许（昌）扶（沟）、许（昌）开（封）、许（昌）洛（阳）、许（昌）沁（阳）等省道为骨干的连接东西、贯通南北、区内公路网络辐射全国。





图 1-1 交通位置图

(四) 工作执行技术标准

- 1、《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》
- 2、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》（试行）
- 3、《河南省土壤污染状况详查实施方案》
- 4、许昌市生态环境局“许昌市重点行业企业用地调查增补企业信息采集”

项目（招标文件）

二、项目区环境背景

(一) 环境条件

1、气象、水文

(1) 气象

许昌市属北暖温带季风气候区，气候特点是：冬春干旱，夏季多雨，雨季多集中在 7、8、9 三个月，降雨量占全年的 54.7%。历年平均年降水量为 723.58mm（1977~2009 年），最大降水量为 1068.1mm（2003 年），最小降水量仅 430.6mm（1988 年），最大年为最小年的 2.48 倍；年降水量的变差系数为 0.3。蒸发量多年平均值为 1467.06mm（1977~2009 年），多年月平均最大为

169.4mm，月平均最小 36.3mm，4、5、6 三个月蒸发量最大，12 月与翌年元月最小。蒸发量随降水量增大而减小，反之亦然，但总的特点是蒸发量大于降水量。

多年平均气温 14.7℃。以 7 月份气温最高，月平均 27.7℃；1 月份最低，月平均 0.6℃。极端最高气温 41.9℃(1972 年 7 月 19 日)；极端最低气温-17.6℃(1955 年 1 月 6 日)。

风向和风力季节性变化明显。秋冬两季多北风和偏北风，春季多南偏西风，入夏多南风及南偏东风。1 月至 4 月风速较高，月平均 2.8m/s，8 至 11 月份风速最小，月平均 2m/s。

(2) 水文

项目区内河流众多，属淮河水系，境内流域面积在 10km² 以上的河流有 13 条，项目区内主要河流有颍河、双洎河、清颍河、小洪河、石梁河、小黑河、梅河、颍汝干渠等。其河流流向，在山区，河流主流与山脉走向一致，从西向东流，进入岗区转向东南。河流上游坡降大，流速快，水土流失严重。受降水控制，季节性强，平时河水甚小，大部分支流在枯水季节干涸。主干河流以排泄地下水为主。区内有佛耳岗水库，1958 年建成，水库以防洪灌溉为主，控制流域面积 1338km²，蓄水量 1.6×10⁷m³，水库灌溉面积 711km²，最高水位 39.8m，相应库容 4.5×10⁷m³。

1) 双洎河

该河上、下游河段土质坚硬，中游（长葛市幅内）河段土质松软。行洪时横向侵蚀性强，河势摆动大，河岸坍严重，河道险工多，洪水危害较大，建有佛尔岗水库和李湾水库，现已变成季节性河流。据上游新郑水文站和人和寨水文站资料，双洎河水文因素年际变化较大，据统计，多年平均流量为 1.93m³/s，最大流量为 7.46m³/s，最小流量为 1.46m³/s，最大年径流量 2.35 亿 m³，最小年径流量 0.46 亿 m³，平均年径流为 0.832 亿 m³，平均年径流系数为 0.113。根据双洎河新郑站 1997~2007 年资料：5、6 月份雨季来临之前，流量最小，为 0.225m³/s，11 月份到翌年 2 月流量较稳定，平均 2.837 m³/s；洪峰多出现在 7、8、9 三个月中，平均流量 4.88 m³/s，最大月内平均流量 11.7 m³/s，洪峰最大流量 520 m³/s（1980 年 6 月 16 日）。

2) 颍河

发源于嵩山南麓，流经登封、禹州，在襄城县西湾流出测区，在周口市区入沙颍河。测区内河长 30.5km，流域面积 480km²。多年平均径流量 5.124 亿 m³，日最大径流量 72 m³/s，最小断流。

3) 清潁河

发源于新郑市沟草园，由沂水河、盛太河和小洪河汇流而成，从东南部蒋官池镇流出测区，在测区内展布长度约 27.2km，河流在上游山区得到泉水补给，20 世纪 70 年代前为常年性河流，但河流流量变化幅度大。由于上游水库截流，现下游出现常年性断流现象，变为季节性河流。根据下游许昌水文站资料，清潁河年最大径流量 2.31 亿 m³，最小径流量 0.018 亿 m³，平均径流量 0.584 亿 m³，径流模数 0.0354m³/s · km²。

2、地形地貌

许昌市处于豫西山地与黄淮海平原西部的结合部位，总体地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。根据地貌形态特征、成因类型及现代物理地质作用等，将项目区划分为山地、岗地和平原三个大的地貌类型。具体又分为侵蚀剥蚀低山、侵蚀剥蚀丘陵、剥蚀残岗、冲积平缓平原、河谷平原、古黄河冲积扇等七种地貌类型（图 2-1）。

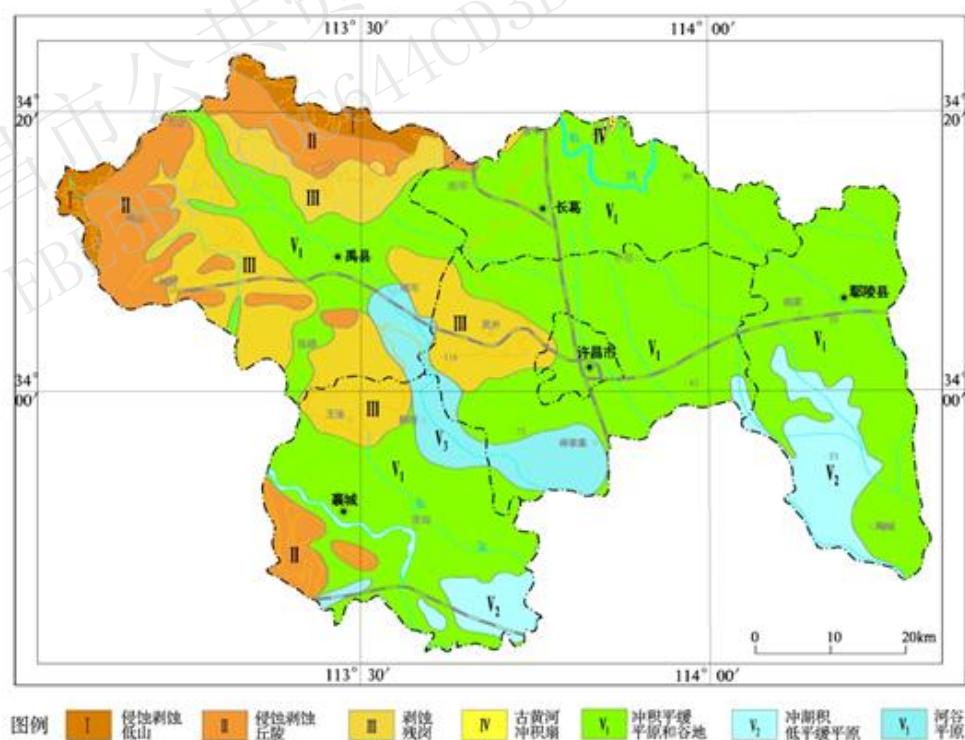


图 2-1 项目区地形地貌图

3、地层岩性

项目区位于华北地层区，横跨豫西地层分区嵩箕小区和华北平原分区豫东小区。除西北部有古元古界嵩山群、震旦系、寒武系出露，二叠系零星出露外，其余广大地区均被第四系所覆盖（图 2—2）。上元古界、奥陶系上统、志留系、泥盆系、石炭系下统、侏罗系及白垩系在本区缺失。区内地层由老到新简述如下：

（1）下元古界嵩山群（Pt₁）

分布在项目区西北部禹州市，自下而上包括五指岭组、庙坡组。

（2）上元古界震旦系（Z）

上统马鞍山组（Z_{3m}）：分布在禹州、新郑、长葛交界处的隆山，该组岩性单一，层位稳定，为紫红色中厚—巨厚、中—粗粒石英砂岩，局部夹紫红色粉砂岩，底部具砾岩。

（3）寒武系（Є）

分布在分布于许昌及其北部部分地区。岩性主要为一套灰—灰白色厚层灰岩、白云质灰岩，白云岩及鲕状灰岩等，岩溶裂隙发育，总厚 486~1109m。自下而上划分为下、中、上三个统，六个组。

（4）奥陶系（O）

中统马家沟组（O_{2m}）：分布于许昌及其北部部分地区。上部为深灰色厚层状灰岩、角砾状灰岩夹白云质灰岩；下部为薄层状泥灰岩，泥质白云岩夹页岩，泥灰岩局部含砾，岩溶发育，厚 30~49.49m。与下伏寒武系上统及上覆石炭系中统均呈平行不整合接触。

（5）石炭系（C）

分布于许昌北部地区。

（6）二叠系（P）

本系划分为下统山西组和下石盒子组，上统上石盒子组和石千峰组。

（7）古近系（E）

底界埋深 600~800m，顶板埋深在 550m 左右，岩性主要为紫红色、棕红色夹少量深黄色砾岩，为残积相成因，与下伏地层呈角度不整合接触。

（8）新近系（N）

1) 中新统馆陶组（N_{1g}）

区内未见出露，为一套冲积沉积物相，岩性为棕红、棕黄色细砂、中细砂

及粘土，主要成分为石英、长石及少量云母和暗色矿物，具明显水平层理，其厚度为 99m~342m 左右。该层呈多层结构，粘性土与砂层互层，砂层厚度由西往东逐渐增大。

2) 上新统明化镇组 (N_2m)

区内未见出露，钻孔揭露厚度约 311~486m，中间厚，四周薄，顶板埋深约为 133~252m 左右，底板埋深约 501~738m。为一套冲积沉积物相，岩性为棕红、棕黄色细砂、粉砂、粉质粘土及粘土。

(9) 第四系 (Q)

1) 下更新统 (Q_{p1})：区内未见出露，据钻孔揭露，下部为一套冰水沉积物，岩性为灰绿、棕黄、棕红色粉质粘土、粉土夹中细砂及泥质细砂层，西部分布有呈透镜状泥质砾石层。局部富含钙质及钙质结核层，铁锰质结核多见。上部为一套冲洪积扇边缘相沉积物，岩性以棕黄—灰绿色粉质粘土为主，间夹砂砾石及砂层。顶板埋深 62~125m，沉积厚度 32~127m，东厚西薄。

2) 中更新统 (Q_{p2})：分布于项目区西北部，中更新世时期区内构造环境相对稳定，其岩性为棕红、黑红色粉土质亚粘土、轻亚粘土，底部具砂砾石层。顶板埋深 20~125m，沉积厚度 20~35 m，东厚西薄。该统地层可划分为上下两段。

3) 上更新统 (Q_{p3})：为一套冲洪积物，分布于项目区西北部和西南部广大地区，其岩性主要为褐黄、灰黄色黄土状亚砂土，亚粘土，底部为砂砾石层。顶板埋深 5.7~13.3m，沉积厚度小于 25 m，东厚西薄。成因类型主要为冲积，许昌市附近为湖湘沉积，厚度 13.85~28.10m。

4) 全新统：(Q_h)：分布于项目区中、东部平原地区，岩性主要为黄褐、灰黄色粉土及粉质粘土，表层为耕植土。沉积厚度 5~13.5m。

4、地质构造

项目区大地构造位置横跨中朝准地台嵩箕台隆和华北拗陷通许凸起两个构造单元。嵩箕台隆基底为太古界登封群和下元古界嵩山群，沉积盖层为元古界及古生界，构造线方向主要为近南北向。通许凸起基底主要为古生界，其次东西两端尚有太古界和元古界。其上主要为新近系河湖相红、棕、黄色粘土岩、砂岩、砂砾岩组成的次稳定型复陆屑建造，中间厚 400m，南北两边厚 1300m。第四系河湖相粘土、砂土层厚 100~200m。在南北两侧边缘地带和

内部小洼陷内尚发育有新近系陆相碎屑岩，厚 100~300m。断裂构造主要有近东西向、北西向和北东向三组。

本区位于通许凸起西端，凸起基底为古生界寒武系，其上为新近系河湖相碎屑岩组成的复陆屑构造和第四系松散层，厚度 250~500m。通许凸起实际上是嵩箕台隆向东延伸部分。新近系以后，嵩箕台隆继续上隆，本区则随着华北拗陷整体下沉，接受沉积，才与嵩箕台隆分开，呈现今日之面貌。基底由太古界至古生界组成的近东西向鞍状复式背斜，东西两端抬起，向中间倾伏。断裂比较发育，可分为近东西向、北东向、北西向三组。主要为正断层，其中北东向和北西向断裂兼有平推性质。三组断裂纵横交错，把本区切割成支离破碎的断块状。局部地区形成小的新生代小凹陷。如尉氏县南曹、太康县黄路口等地。近东西向断裂主要有北侧有中牟、杨庄、龙塘断裂，南侧的临颍—商水大断裂等。北东向断裂有济阳、睢县—曹县等断裂。北西规模较大的断裂有曹里北、东夏亭等断裂。据上述分析，通许凸起是一个新近纪以后下沉的潜伏凸起（图 2-3）。

5、水文地质条件

（1）地下水类型

区内地层发育齐全，根据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，将本区地下水划分为四种基本类型，分别为：松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水。根据含水介质的岩性组合特征及埋藏深度、地下水的赋存条件及水动力特征，结合本区目前的地下水开采深度，将本区含水层组划分为将区内划分为松散岩类孔隙水岩、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐类裂隙岩溶水、变质岩类裂隙岩溶水。

1) 松散岩类孔隙水

主要分布于许昌市冲积平原区、河谷平原区及山前沟谷区，地下水赋存于第四系及上第三系等中细砂、砾石、卵砾石孔隙及粘土裂隙中。平原区水位埋深 2~15m，单井出水量 20~60m³/h，个别地段大于 60m³/h，分布面积大、水质好、富水性好、埋藏浅、易开采，是农田灌溉及饮用水的主要水源。山前沟谷区，水位埋深 2~17m，单井出水量 5~25 m³/h，部分地段小于 5m³/h。

2) 碎屑岩类裂隙水

分布于许昌市丘陵区，由中元古界五佛山群、上古生界二叠系、三叠系砂

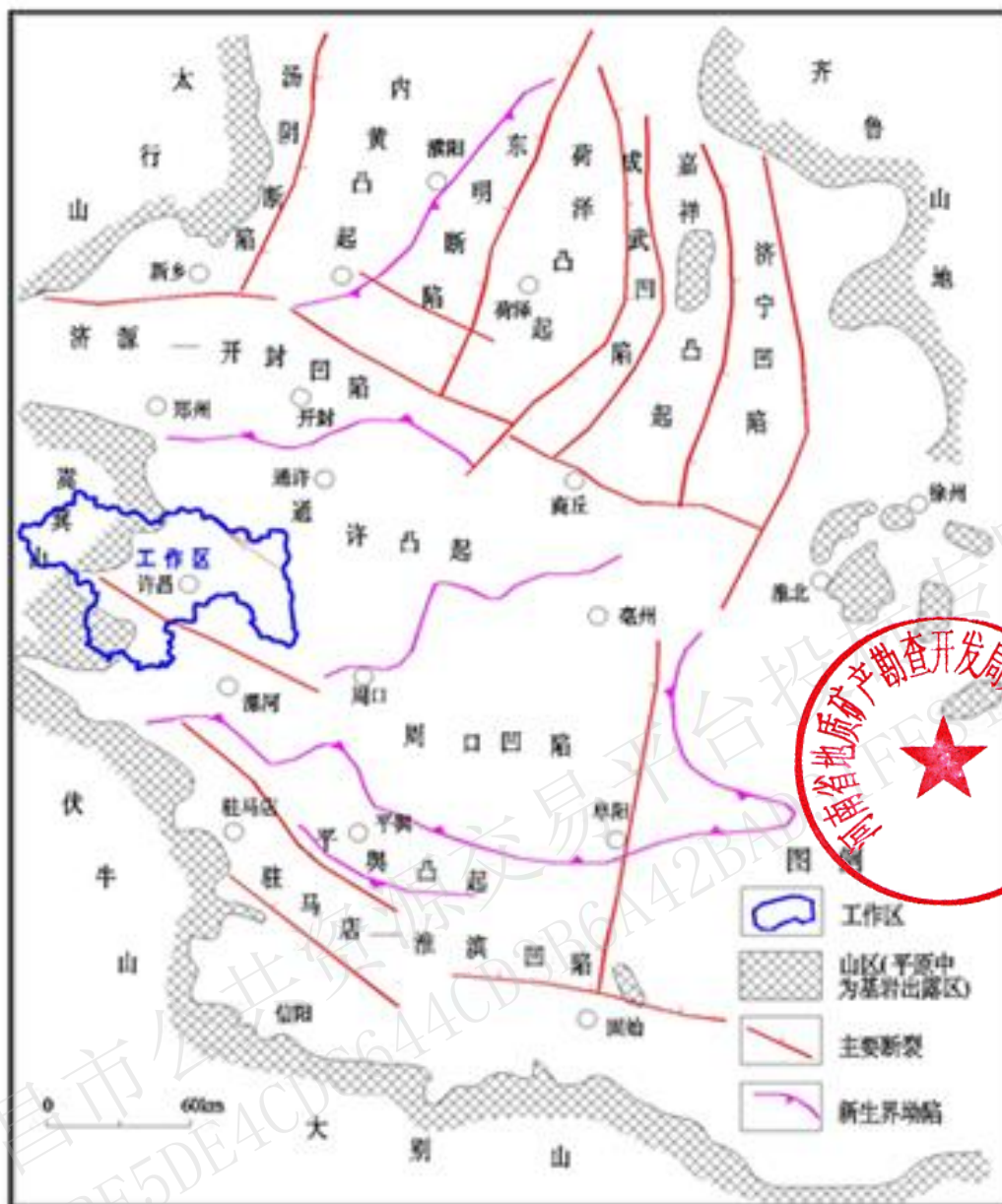


图2-3 华北拗陷地质构造图

岩、石英砂岩、长石石英砂岩、砾岩等组成。由于其岩性及岩性组合不同，富水程度各异。如长石石英砂岩，在断裂带附近，水位埋深一般小于 20m，涌水量 5.5~54.58 m³/h；而在页岩夹砂岩中，在断层破碎带附近涌水量仅 2~15 m³/h；局部地段，涌水量小于 1 m³/h，造成项目区西北部如磨街、方山等地吃水困难。

3) 碳酸盐岩类裂隙岩溶水

项目区分布有碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组，可分为裸露型和覆盖型。

裸露型：岩溶裂隙水都受构造控制，广泛分布于嵩、箕山背斜两翼及嵩山背斜东部倾伏端处、复向斜褶皱形成的的岗丘地带以及无梁镇周边低山丘陵区。主要由古生界寒武系、奥陶系、石炭系灰岩、白云岩、白云质灰岩、灰质白云岩、泥质白云岩等组成。地下水赋存于碳酸盐岩裂隙和溶洞中，岩溶发育受地层、构造及地貌控制，在断裂构造带及其两侧岩溶裂隙及岩溶最发育，也是地下水的良好赋存场所，水位埋深 11.5~33m。岩溶水的富水性取决于可溶性岩石的岩溶和裂隙发育程度，如皇路井打在断层破碎带上的寒武系地层中，单井出水量达 150m³/h；而处于上游的合压机井，同处在寒武系地层中，其最大出水量仅 30 m³/h。

覆盖型：多分布在山前斜坡前缘，呈条带状。覆盖层厚度小于 300 m，地下岩溶水单井涌水量 1104~3684 m³/d。分布于磨街、无梁、岗王一带。岩性主要为寒武系灰岩、白云质灰岩。此类岩性岩溶裂隙相对较发育，地下水迳流条件好，水量丰富，承压强，多形成上升，水化学类型为 HC03-Ca、HC03。S04-Ca·Mg、HC03 -Ca·Mg·Na 型，矿化度一般小于 1.0 g/L。灵井镇和无梁镇的碳酸盐岩岩溶裂隙水是生活和工业用水的主要开采层，同时也是平禹一矿和泉店煤矿矿坑涌水的主要来源。

4) 变质岩类裂隙水

分布于项目区西北部大洪寨、梧桐沟一带，由下元古界嵩山群石英岩、绢云石英片岩、石英绢云片岩等组成。裂隙发育，地下水主要赋存于浅部风化带和构造破碎带的裂隙中，富水性差，受季节影响，接受降雨入渗后，经裂隙运输，向沟谷汇集，以泉的形式排泄，流量小，一般小于 3m³/h。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流和排泄条件，受地层结构、地质构造、地形地貌、气候等条件的影响。不同类型的地下水补给、径流和排泄条件不相同。

1) 本区地下水的补充来源主要为大气降水入渗、河水入渗、灌溉水回渗、水库侧渗、地下水侧向补给等。

2) 地下水径流决定于地下水补给来源、水力坡度、地层岩性、地质构造等因素，本区地下水总体流向由西向东、由北向南，然后向南向东流入平原。

3) 地下水排泄方式有以下几种，一种以泉的方式排入河流；第二种以地下径流的方式向东南临区侧渗径流；第三种方式以蒸发的方式垂向排泄；第四种

方式为人工开采排泄，如人类生活用水、工业用水、矿山排水等造成地下水排泄，给山区居民生活用水造成困难。

6、工程地质条件

项目区地层发育较好，除缺失志留系、泥盆系、下第三系等地层，自早元古代—新生代均有出露，岩浆岩不发育。岩石类型较为齐全，根据岩土体坚硬程度，可将区内岩土体工程地质类型划分为三大类：松散土体类，半坚硬岩类、坚硬岩类。

(1) 松散土体

主要分布于平原、岗地、丘陵地带，其次为山间沟谷、山前坡地等，岩性主要为第四系粘土、粉土、粉质粘土、砂砾石等松散堆积物。其主要工程地质特征：力学强度低、易崩解、渗透性强、稳定性差。

(2) 半坚硬岩类

半坚硬岩类分布于低山、丘陵区，主要由下元古界嵩山群五指岭组二段绢云石英片岩组、寒武系馒头组页片状白云岩、页岩组、二叠系半坚硬泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩组、三叠系粉砂岩组、第三系泥灰岩、泥岩等组成，岩石力学强度低，稳定性较差。

(3) 坚硬岩类

分布于西、北部低山—丘陵区，主要由下元古界嵩山群罗汉洞组、五指岭组一、三段、庙坡组等石英岩组；中元古界五佛山群石英砂岩组、寒武系、奥陶系、石炭系灰岩、白云岩组；三叠系砂岩组等组成。主要为厚层状、巨厚层状、块状等，致密坚硬。主要特点：岩石力学强度高，稳定性好。

(二) 工作概述

1、信息采集需求

根据《关于印发《河南省土壤污染状况详查实施方案》的通知（豫环文[2017]334号）文，开展重点行业企业用地土壤污染状况调查，全面排查全市重点行业企业用地基础信息调查工作；开展在产企业和关闭搬迁企业用地基础信息收集，完成对许昌市127家重点行业企业用地进行增补信息采集（数量根据实际情况可能会上下浮动），其中66个地块信息采集后按照要求建立一企一档报送省厅，61个地块信息采集后上传国家详查数据库，协助原许昌市重点行业企业用地调查信息采集单位共同完成许昌市重点行业企业用地调查信息采集报告

和信息采集工作质量自评估报告。

2、信息采集重点难点

(1) 重点

本次工作是重点行业企业用地调查的基础性工作，为企业用地风险筛查与分级、初步采样调查、日常管理提供基础信息。重点是对资料的收集与综合分析，及信息填报的真实性、完整性、规范性、准确性。

(2) 难点

1) 部分企业对环境保护中，档案管理工作重视不够，有关记录不全或者没有；历史档案资料由于企业的变更转型、转产、技改等原因，某些资料缺失或未存留。

2) 部分关闭企业，由于历史久远，无法联系到有关责任人，资料无法收集。

3) 由于企业人员变动，部分企业接待人员，对自己企业现状、历史情况（尤其其厂区、环保方面）不清楚或不知情。

4) 作为土地权使用人（企业方），对环境保护工作较敏感，在访谈过程中，避重就轻，搪塞访谈人员，造成访谈资料不实。

三、工作内容及相关要求

(一) 工作简述

重点行业企业用地信息采集工作包括：一是做好准备工作，做好工作开展初期的人员组织与人员培训，统一组织学习相关的技术规定及工作手册；二是通过资料收集、现场踏勘和人员访谈的方式收集地块信息、地块污染特征及周边敏感受体等相关信息；三是核实、分析所收集的信息，核实基本信息，做好信息整理，填报重点行业企业地块信息调查表，上传到国家详查数据库，并提交重点行业企业用地调查信息采集报告和信息采集工作自评估报告。为满足风险筛查与分级、初步采样调查、日常管理需求，需收集的地块信息主要包括企业基本信息、污染源信息、迁移途径信息敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息（表 3-1）。



表 3-1 重点行业企业地块信息分类表

分类	信息项目
企业基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业园区或集聚区；地块面积、现使用权属、地块利用历史、地块规划用途。
污染源信息	生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域平面布置、面积；主要产品和原辅材料；废气、废水、固体废物排放及处理；管道或地下设施泄漏；环境污染事故、污染痕迹。
迁移途径信息	土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况；地下水埋深、渗透性等特性；降雨量。
敏感受体信息	人口数量、敏感目标分布、地下水用途等。
已有的环境调查与监测信息	土壤和地下水环境调查监测数据，调查评估数据。

1、工作流程

重点行业企业用地信息采集工作是重点行业企业用地调查的基础性工作，为企业用地风险筛查与分级、初步采样调查、日常管理提供基础信息。

重点行业企业地块信息调查收集的信息，每项信息均有唯一编码。在产企业地块和关闭搬迁企业地块需分别填写“在产企业地块信息调查表”和“关闭搬迁企业地块信息调查表”。

地方环保部门统一委托专业机构开展本地区重点行业企业用地信息采集与调查表填报工作。

县级环保部门辅助受委托的专业机构开展信息采集工作，为其提供行政支持和相关资料；协调土地使用权人配合信息采集工作。

专业机构按照技术规定要求开展信息采集工作，对信息填报的真实性、完整性、规范性、准确性负责。

土地使用权人有责任配合信息采集工作，提供相关资料，并对资料真实性

负责；有责任为现场勘查提供安全进场条件，配合现场勘查工作并为其提供便利。

重点行业企业用地信息采集工作分为工作准备、基本信息核实、资料收集、现场勘查、信息整理与填报五个阶段，工作流程见图 3-1。

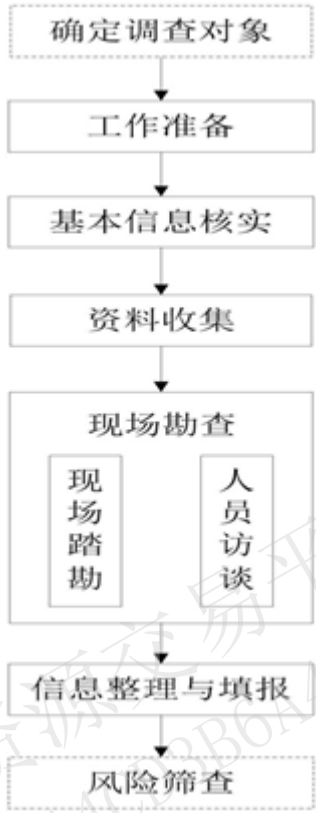


图 3-1 信息采集工作流程图

2、工作内容及调查要求

(1) 工作准备及要求

1) 人员准备

若我单位中标后，向业主方签署承诺书，盖章、扫描后上传至详查数据库。并根据所接受的委托任务，组建信息采集工作组（以下简称工作组）和质量监督检查组，明确任务分工。工作组成员要熟练掌握信息采集技术要求，对信息采集中的关键问题、填表规范要统一认识。工作组人员要求如下：

①指定作风严谨、工作认真、具有污染地块调查经验的专业技术人员为组长；

②工作组内部要分工明确、责任到人、保障有力；

③工作组人员要具有环境、土壤、水文地质等相关基础知识；

④工作组成员要至少 1 人参加过全国土壤污染状况详查重点行业企业用地调查专项培训。

⑤工作组内要安排 1 名质量检查员，对本组信息采集工作质量进行自审。

质量监督检查组负责对本单位信息采集工作质量进行内审，质量监督检查组要参加过全国土壤污染状况详查重点行业企业用地调查专项培训并熟练掌握信息采集质量检查内容和技术要求。

2) 技术准备

工作组依据《河南省土壤污染状况详查实施方案》（豫环文[2017]334 号）文，根据工作任务要求，制定工作计划；与环保部门和土地使用权人沟通，提出需配合的工作和需准备的资料清单；确认现场工作时间与安排，确定访谈人员。

工作组准备现场工作所需要的设备和物品。准备手持智能终端系统，进行试用和调试，通过手持智能终端系统调取调查表，了解地块信息采集的基本内容。准备器具类、文具类、防护用品等物品器具类包括全球定位系统（GPS）、数码相机、现场快速检测仪器（XRF、PID）等；文具类包括现场记录表、铅笔、资料夹等；防护用品包括工作服、工作鞋、安全帽、常用药品、口罩、一次性手套等。

(2) 基本信息核实及要求

工作组通过资料查阅、现场勘查等方式对需调查的土壤污染重点行业企业基本信息进行核实与修正，需核实的企业基本信息包括企业名称、地理位置、在产或关闭搬迁状态、生产运营状态、是否位于工业园区 / 集聚区等。重点针对企业不存在、企业位置不准确或名称错误等情况进行处理，确认重点行业企业名单。

(3) 资料收集及要求

1) 资料收集清单

工作组对照如下资料清单（表 3-2 资料收集清单汇总表）收集地块内及周边区域环境与污染信息。优先保证基本资料收集，尽量收集辅助资料。若地块上曾发生过企业变更、行业变更、生产工艺或产品变更，需收集相关历史资料，如各时期平面布置图、产品及原辅材料清单等。

2) 收集方式

工作组通过信息检索、部门走访、电话咨询、现场及周边区域走访等方式进行资料收集。

工作组可首先收集环保部门掌握的企业环评报告、排污申报登记表及相关资料、责令改正违法行为决定书等资料，然后通过现场走访的方式从企业进一步收集地块资料；对于已收集信息不能满足调查表填写需求的企业地块，再通过其他部门收集地块资料。

表 3-2 资料收集清单汇总表

序号	资料类别	资料名称	应用（对应的信息）	来源
1	基本资料	环境影响评价报告书（表）、环境影响评价登记表	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称、特征污染物、周边环境及敏感受体相关信息	企业、环保部门
2		工业企业清洁生产审核报告	地块利用历史、企业平面布置、主要产品及产量、原辅材料及使用量、周边敏感受体、特征污染物、清洁生产审核等相关信息	企业、清洁生产审核部门
3		安全评价报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、危险化学品等相关信息	企业、安监部门
4		排放污染物申报登记表	企业基本信息、主要产品、原辅材料、固体废物贮存量、危废产生量、排放污染物名称、在线监测装置、治理设施等信息	企业、环保部门
5		工程地质勘察报告	土壤与地下水特性相关信息	企业
6		平面布置图	生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置场等各区域分布	企业
7	辅助	营业执照	企业名称、法定代表人、地址、营业时间、登记注册类型	企业
8	资料	全国企业信用信息公示系统	企业名称、法定代表人、地址、营业时间、登记注册类型	网络查询

9	土地使用证或不动产权证书	地址、位置、占地面积及使用权属	企业
10	土地登记信息、土地使用权变更登记记录	地址、位置、占地面积及使用权属、地块利用历史	土地行政主管部门
11	区域土地利用规划	地块及周边用地类型、地块规划用途	国土资源、发展改革、规划等部门
12	危险化学品清单	危险化学品名称、产量或使用量、特征污染物	企业、安监部门
13	危险废物转移联单	固体废物、危险废物名称、危险废物产生量	企业、环保部门
14	环境统计报表	固体废物贮存量、危险废物产生量	企业、环保部门
15	竣工环境保护验收监测报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称	企业、环保部门
16	环境污染事故记录	环境污染事故发生情况	企业、环保部门
17	责令改正违法行为决定书	企业环境违法行为	环保部门、网络查询
18	土壤及地下水监测记录	土壤和地下水监测数据和污染相关信息	企业
19	调查评估报告或相关记录	调查评估结果、土壤和地下水污染信息	企业
20	其他资料		

3) 初步整理分析

工作组对收集到的资料进行整理，对照表 3 分析、提取各种资料的有用信息，并将资料中重要信息内容拍照后上传，包括企业地块平面布置图、生产工艺流程图等重要图件资料，主要产品、主要原辅材料清单，危险化学品清单，废气、废水中主要污染物排放清单等资料。在全国土壤污染状况详查工作周期内保存收集到的环评报告、清洁生产审核报告、排污申报相关资料、工程地质勘察报告等主要资料，以备后期抽查、审核。

(4) 现场踏勘及要求

1) 现场踏勘目的

现场踏勘的目的，一是核实已收集资料的准确性；二是获取文件资料无法提供的信息，如现场污染痕迹、防护措施，以及企业环境风险管控水平等。

2) 现场踏勘内容

工作组主要针对地块内及周边区的环境、敏感受体、建构筑物及设施、现状及使用历史等进行现场踏勘，观察、记录地块污染痕迹。

现场踏勘的重点区域包括地块内可疑污染源、污染痕迹、涉及有毒有害物质使用、处理、处置的场所或储存容器、建构筑物、污雨水管道管线、排水沟渠、回填土区域、河道、暗浜以及地块周边相邻区域。逐一对上述重点踏勘目标进行察看，具体操作参照《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）。

根据现场踏勘情况，在遥感图像上勾画出地块边界，并标出生产车间、储罐、产品及原辅材料储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置场等地块内重要区域和周边 1k 范围内的学校、医院、居民区、幼儿园、集中式饮用水水源地、饮用水井、食用农产品产地自然保护区、地表水体等敏感区域。

若现场踏勘过程中发现有设备、管道泄漏等情况，要报相关部门尽快落实处置相关事宜。

3) 现场踏勘方法

工作组人员可通过观察、异常气味辨识、使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）、光离子化检测仪（PID）等现场快速检测设备辨别现场环境状况及疑似污染痕迹。

现场踏勘过程中发现的污染痕迹、地面裂缝、发生过泄漏的区域及其他怀疑存在污染的区域拍照留存。

(5) 人员访谈及要求

1) 访谈目的

访谈目的主要是解决资料收集和现场踏勘时获知信息过程中的疑问，并进行信息收集补充。

2) 访谈内容

访谈重点内容包括地块使用历史和规划、地块可疑污染源、污染物泄漏或环境污染事故、地块周边环境及敏感受体状况。工作组参照人员访谈记录表格（表 3-3）的内容进行访谈，并上传访谈记录。

3) 访谈方式

工作组通过当面、电话咨询、书面调查等方式进行访谈。

4) 访谈对象

访谈对象包括：

熟悉地块历史及现在的生产和环境状况的人员；

地方政府管理机构工作人员；

环境保护主管部门工作人员；

熟悉地块的第三方，如地块相邻区域的工作人员和居民等

(6) 信息整理与填报及要求

1) 信息整理

工作组对资料收集、现场踏勘和人员访谈等方式收集到的信息与文件资料进行整理、汇总与分析。

分析企业产品、原辅材料、储存物质是否有危险化学品，产生的固体废物是否有危险废物；根据企业所属行业、产品、原辅材料三废情况分析地块内的特征污染物；分析地块周边敏感受体、距地块重点区域的距离等；若已有调查数据，根据建设用地土壤污染风险筛选指导值或地下水水质标准分析是否存在污染物含量超标。

2) 调查表填报要求

工作组对信息整理分析后，完成调查表填写，并将调查数据和相关资料上传。专业机构对调查表进行审核后，上报至详查数据库由地方环保部门进行审核重点行业企业地块信息调查表填报的总体要求如下：

每个企业地块均应填写一套表格，对于存在多个厂区的企业，每个厂区作为一个单独的地块填报一套表格；处于工业园区或集聚区的企业，每个企业地块分别填报一套表格。

应完整填写调查表中各指标项目，不得漏填；若有特殊原因无法填写的项目，需说明原因。

应根据相关证件、记录、文件资料、现场勘查实际情况如实填写调查表，并按照填表说明进行规范化填写；对于有多个来源的信息需多方核实甄别，使用时效性最好、来源最可靠的信息，并标明数据来源。

每套地块调查表填写完成后，需经过工作组自审和单位内审，重点审核标

有水的信息，相关审核人签字，确保调查表填写完整规范、准确。

表 3-3

人员访谈记录表

地块编码	
地块名称	
访谈日期	
访谈人员	姓名： 单位： 联系电话：
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民姓名： 单位： 职务或职 称： 联系电话：
	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，企 业名称是什么？ 起止时间是年至年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问）
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，堆 放场在哪？ 堆放什么废弃物？
访谈问题	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，排 放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？ 或是否曾发生过其他环境污染 事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定本地块周边邻近地块是否曾发生过化 学品泄漏事故？ 或是否曾发生过其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	8. 是否有废气排放？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有废气在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有废气治理设施？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有废水在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否有废水治理设施？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
13. 本地块内土壤是否曾受到过污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
14. 本地块内地下水是否曾受到过污染？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
15. 本地块周边 1km范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？
16. 本地块周边 1km范围内是否有水井？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定若选是，请描述水井的位置距离有多远？水井的用途？是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否观察到水体中有油状物质？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
17. 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定是否开展过场地环境调查评估工作？ <input type="checkbox"/> 是（ <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。

四、工作进度、投入的仪器设备和人员

（一）工作进度

我单位承诺，一旦中标，在 10 天内完成调查工作（表 4-1）。

表 4-1 工作进度一览表

工期	0—1	2—8	9—10
工作内容	通告、培训	调查、沟通、审核	审核、上报

（二）投入本项目的主要仪器设备

本次投入主要设备及仪器见表 4-2。

表 4-2 投入的主要设备仪器

序号	仪器设备	型号规格	数量 (台/套)	国别 产地	采购年份	备注
1	手持移动终端	合众思壮集思宝新 A5	4	中国	2016	
2	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	DPO-4050	4	美国	2015	
3	光离子化检测仪 (PID)	汉威 E1000	4	中国	2018	
4	数码相机	佳能	4	中国	2015	
5	静态 GPS	9600	4	中国	2007	
6	动态 GPS	R6	4	美国	2009	
7	笔记本电脑	联想	4	中国	2008	
8	越野车	猎豹	4	中国	2014	
9	打印机	惠普 PH3000	4	中国	2015	

（三）主要人员安排

为了保证该项目的顺利完成，我院专门抽调具有丰富专业技术的高级工程师、工程师等组成调查组，明确各人员的分工职责，严格按照相关规范、标准、单位质量管理体系等部署开展信息采集工作，确保圆满完成许昌市重点行业企业用地调查信息采集工作。本次工作主要配备技术人员见表 4-3。

表 4-3 调查组人员设置情况一览表

序号	姓名	拟在项目中担任的职务	技术职称	专业	备注
1	李继超	项目负责人	高级工程师	地质矿产	
2	刘会平	技术负责人	高级工程师	水工环	
3	王军强	质控安全负责人	高级工程师	水工环	
4	涂良权	调查组成员	高级工程师	水工环	
5	胡静	调查组成员	高级工程师	水工环	
6	倪川	调查组成员	工程师	水工环	
7	孙立	调查组成员	工程师	水工环	
8	陈瑾	调查组成员	工程师	水工环	
9	崔艳蕊	调查组成员	工程师	水工环	
10	胡继华	调查组成员	工程师	水工环	
11	彭成	调查组成员	工程师	水工环	
12	黄凯	调查组成员	工程师	水工环	
13	孔凡芬	调查组成员	工程师	水工环	
14	杨静	调查组成员	工程师	水工环	
15	王俊	调查组成员	助工	水工环	
16	常新明	调查组成员	工程师	水工环	
17	刘慧光	调查组成员	高级工程师	物化探	
18	刘亚文	调查组成员	高级工程师	物化探	
19	吕伟庆	调查组成员	高级工程师	地质矿产	
20	李贵浩	调查组成员	高级工程师	地质测绘	
21	魏颖	调查组成员	高级工程师	地质测绘	
22	李晓慧	调查组成员	高级工程师	实验测试	
23	丁真贞	调查组成员	工程师	实验测试	

五、调查组织管理

（一）组织管理

若我单位中标，积极做好接受各级管理部门的检查、监督工作；协调在本工作范围内与相关单位之间的相互配合、沟通，并无偿提供与其工作有关的资料、信息等。为了保证调查工作的顺利开展，积极联系当地政府，取得地方政府支持，成立质控安全组与调查组的联合调查。

1、成立调查组开展工作，并成立质控安全组，建立完善的质控制度、安全作业制度、强化安全教育，加大检查、监督力度，确保工作顺利进行。另外各个调查组分设调查小组与质控安全小组；

2、为顺利完成设计的各项任务，实现预期成果，项目调查组人员明确分工，由项目负责人组织具体实施；

3、每个调查组具有具有环境、土壤、水文地质等有经验的专业人员不应少于3人。

4、加强领导，健全管理制度，认真贯彻规章制度，做到管理科学化、标准化、规范化和现代化；

5、保证交通、通讯畅通，确保工作按时完成。

（二）保密措施及监控

1、保密措施

除严格遵守国家有关保密法律法规外，还要制定完善的保密措施，对信息填报过程中知悉的国家秘密、商业秘密和个人信息，予以保密，制订严密的涉密资料使用制度和范围，保证资料安全，确保不发生失泄密问题：

（1）属保密范围的文件、资料、图纸等应分类编定为机密、秘密、内部三个密级。

（2）属秘密文件，不得擅自携带外出。所有文件仅限于调查组内借阅，借阅文件必须在传阅笺上签署借阅者姓名、时间，阅后及时归还，并注销领文登记。

（3）属保密范围的文件，设有专人（兼职）保管，存放在保险箱、柜内；保存条件一时不具备的也应存放在上锁的柜、抽屉内。

（4）凡查阅、外借密件的，要经调查组负责人书面同意，并予登记，才能借阅。



(5) 凡涉及保密内容的底稿、资料、文件、笔记本等，废弃时必须放进碎纸机内销毁。

(6) 相关工作组成员都要遵守保密制度，防丢失、防盗取，不该打听的事不打听，不该看的材料不看，不该说的不说。

2、监控

收集到涉密资料、文件等要统一由质控安全小组监管，定期检查，恪守保密制度，做好专人保管，资料的查阅等做好审查登记、资料去向、回收等工作。

(三) 质量管理措施及监控

1、我单位若中标后，建立质量审核制度，制定和实施内部质量控制计划，从严落实全过程质量控制措施，对信息采集的真实性、准确性、完整性负责，并自觉接受国家或省级有关部门及质量控制实验室组织的质量检查。

2、组织企业用地调查的主要技术人员和质量管理人员参加国家或本省统一组织的相关技术培训，掌握企业用地调查相关技术规定和质量管理要求。

3、在完成调查任务时提交工作质量自评估报告，提交各省（区、市）有关部门及质量控制实验室审查。

4、接受各级质量检查人员检查工作，对质量检查中发现不符合要求的情况，我单位及时采取纠正和预防措施。

5、地块信息采集质量控制

(1) 地块信息采集工作应严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规范（试行）》开展地块资料收集、整理分析及调查表填报。

(2) 地块信息采集质量检查分自审、内审和外审三级进行。每个地块信息采集工作组应指定 1 名质量检查员，负责对本组信息采集工作质量进行自审；每个信息采集任务承担单位设置专门的质量检查组，负责对本单位信息采集工作质量进行内审；并积极接受省级质量控制实验室负责组织质量检查组对本行政区域各信息采集任务承担单位的工作质量进行外审。

(3) 地块信息采集质量检查内容

1) 信息完整性检查：调查表是否按照技术规范要求填写了所有信息项，若有填写缺项须说明原因

2) 信息规范性检查：调查表是否按照技术规定的填表说明填写规范等要求

进行填写

3) 信息准确性检查：填报信息是否通过现场踏勘、人员访谈等有效途径获得，是否与污染源普查、环境统计报表、企业排污申报或排污许可证等资料信息中内容相符，当有多个信息来源时，核实是否采用了时效性好、可靠性高的信息。

质控安全组严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定试行》及相关支撑材料对调查企业地块信息调查表的完整性、规范性和准确性进行质量检查，当三者均达到上述要求时，判定该地块信息采集工作合格，否则为不合格。

(4) 地块信息采集工作组对完成的每个地块信息进行自审、互审；我单位对本单位完成的所有地块信息进行内审。接受各省级质量控制实验室应组织质量检查组对我单位的信息采集工作进行质量检查，抽查比例不低于 20%，各任务承担单位应至少被抽查 1 次。通当加大在产企业用地信息采集工作的抽查比例。

(5) 当地块信息采集工作组和任务承担单位检查发现不合格调查表时，应及时纠正或补充完善，并注明原因；当省级质量控制实验室组织的质量检查发现不合格调查表时，应及时告知任务承担单位复核相关数据；对于每批次调查表中不合格数超过抽查总数 20% 的，或调查信息表存在 2 项以上带 * 号的项目信息填写失实的，应判定为抽查不通过，同时接受加大对该单位承担任务的检查比例；如连续 2 次抽查均不通过，任务承担单位应重新开展本单位本批次检查地块的信息采集工作，并重新填写调查表。必要时，可安排其他合格的信息采集单位重新开展信息采集工作。

(6) 企业用地调查信息采集工作结束后，地块信息采集任务承担单位应对本单位信息采集工作的质量进行综合评价，各省级质量控制实验室应组织专家组对各任务承担单位信息采集工作的质量进行全面检查并综合评价，配合省级质控实验室组织的集中审核并达到批次通过。

6、质量监控

调查组在加强质量自检、互检的同时，自觉接受并积极配合省级质量控制实验室的监控和监督检查，对在资料检查中发现的质量问题，调查组将无条件的及时进行纠正，做到省级质控实验室集中审核批次通过。

(四) 技术保障措施

1、我单位前期已经在项目区承担了许昌市重点行业企业用地调查信息采集

工作，并保质保量的完成了许昌市重点行业企业用地调查信息采集工作中的 193 个地块的信息采集工作，且通过了省级质控实验室组织的集中审核，积累的丰富资料和经验作基础；

2、具有环境、水文、化探、地质等相关技术专业作保证；

3、有一支熟悉项目区环境条件、且有一定工作经验、专业技术精湛、年富力强的调查队伍；

4、参加本项目调查的人员，均参与了多项县市土壤污染相关调查工作，并且在项目开展前将专门聘请相关专家对所有参与项目人员进行重点行业企业用地基础信息调查技术集中培训，使之掌握调查的技术方法，避免走弯路；

5、本单位有科学的、系统的业务管理和质量保证体系；

6、建立了以总工程师为首的各级技术保证体系，明确工作技术要求。

（五）安全及劳动保护措施

1、组织调查组成员认真学习院项目管理体系有关安全的规定及保护知识，了解和掌握调查区环境条件，提高安全保护意识，项目设置兼职安全员一名。

2、调查组成员要严格遵守安全保证规范，熟悉各种仪器的安全操作规程、基本了解重点行业企业生产环节中的原、辅材料的危害性，掌握一定的应急急救技巧。

3、配齐各种劳保用品，保障劳动者人身安全。

4、各种设备、仪器、车辆等要经常进行安全检查，对不合格的要及时进行修理或更换，消除安全隐患。

六、工作成果

完成许昌市重点行业企业用地信息调查增补的 127 个地块(数量根据实际情况可能会上下浮动)的信息采集工作，其中 66 个地块信息采集后按照要求建立一企一档报送省厅，61 个地块信息采集后上传国家详查数据库，协助原许昌市重点行业企业用地调查信息采集单位共同完成许昌市重点行业企业用地调查信息采集报告和信息采集工作质量自评估报告。