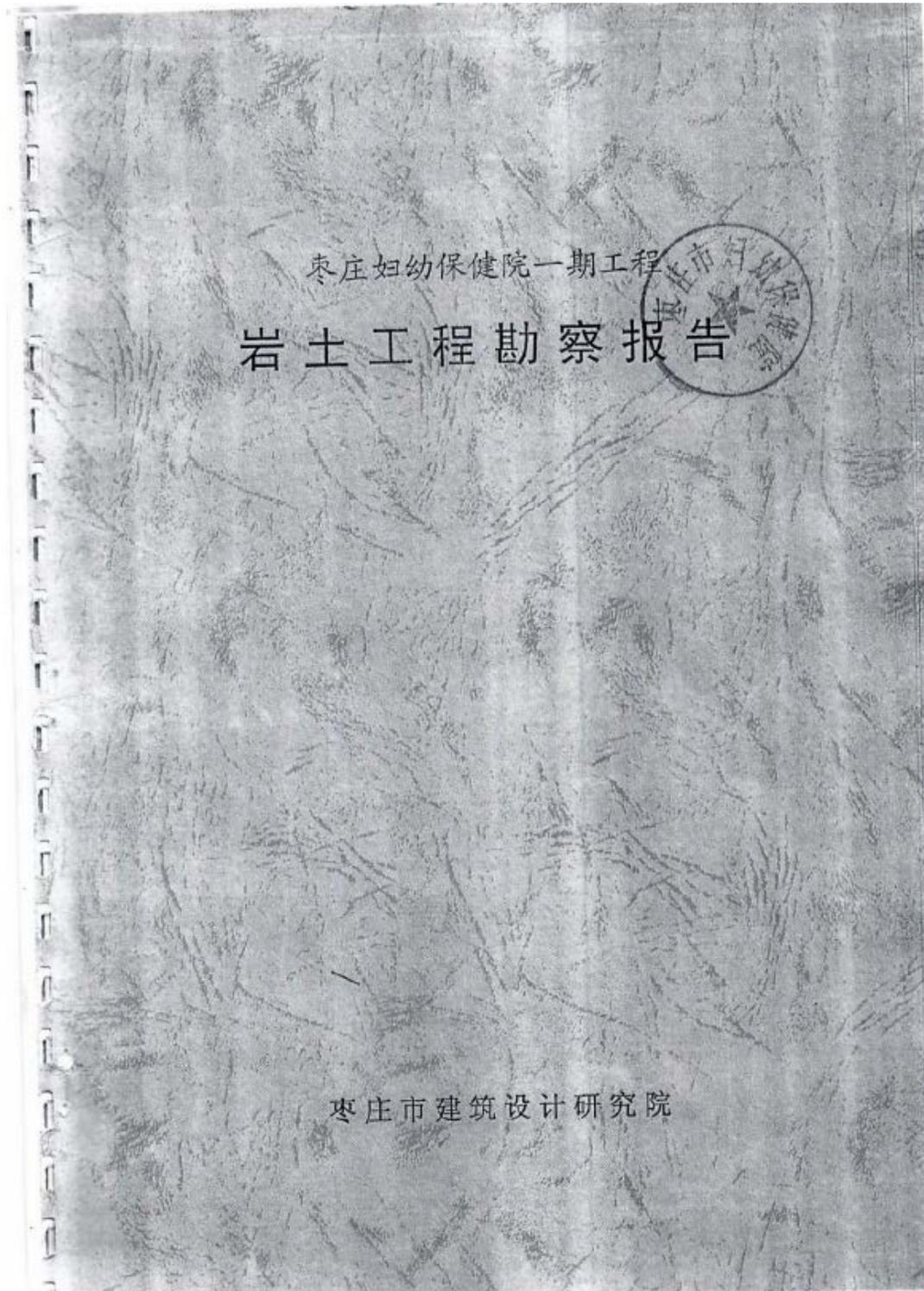


## 附件 6 枣庄市妇幼保健院岩土工程勘察报告



# 枣庄妇幼保健院一期工程 岩土工程勘察报告

工程代号: 2013-j02

勘察阶段: 详细勘察

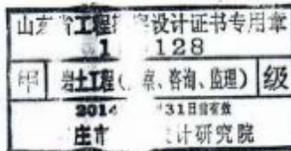
经 理: 陈友辉

审 核: 孟晓燕

校 核: 丁小高

工程负责人: 化龙舵

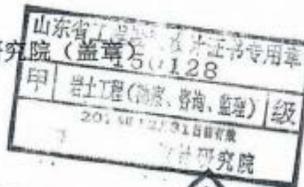
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 陈友辉  
注册编号: 33012300010001  
有效期限: 2013.12.29 - 2016.12.29  
签名: 丁小高  
签名: 化龙舵



勘察单位: 枣庄市建筑设计研究院 (盖章)

办公电话: 0632-3318220

传 真: 0632-3319832



## 目 录

- 1 工程概况
- 2 勘察工作
  - 2-1 勘察工作量
  - 2-2 勘察依据
  - 2-3 勘察进程
- 3 场地条件
  - 3-1 气象、水文条件
  - 3-2 地形、地貌
  - 3-3 区域地层地质构造
  - 3-4 地层
  - 3-5 地下水
- 4 岩土工程分析及评价
  - 4-1 场地的稳定性和适宜性
  - 4-2 地基土承载力
  - 4-3 地基方案
  - 4-4 地基变形特性评价
  - 4-5 场地地震效应
  - 4-6 基床系数
  - 4-7 基坑开挖与支护
- 5 结论及建议

附图表：

1 钻孔平面布置图	共 1 张
2 工程地质剖面图	共 8 张
3 工程地质柱状图	共 9 张
4 土工试验成果表	共 1 张
5 土工试验综合统计表	共 2 张
6 固结试验报告表	共 5 张
7 直剪试验报告表	共 5 张
8 岩石试验成果报告表	共 5 张
9 标贯试验成果表	共 1 张
10 地层分布统计表	共 1 张
11 剪切波速测试报告	共 1 份

## 1 工程概况:

拟建的枣庄妇幼保健院一期工程位于枣庄市高新区复元三路东侧, 厦门路南侧, 规划的韩龙山一路西侧, 包括 2 栋 15 层建筑、2 栋 5 层建筑、1 栋 4 层建筑及 1 处-1 层地下室。受枣庄妇幼保健院的委托, 我院勘察公司对拟建场地进行了详细工程地质勘察。

本次勘察的任务和要求:

- (1) 查明场地地层、构造、岩土性质, 地下水情况。
- (2) 判定场地内有无影响工程稳定性的不良地质现象。
- (3) 对地基变形特性作出评价。
- (4) 提供地基承载力及有关技术参数, 判定场地土类型及场地类别, 地震液化。
- (5) 对场地的稳定性和适宜性作出评价。
- (6) 提出对不良地质现象的治理意见。
- (7) 提出地基处理意见。

## 2 勘察工作:

### 2-1 勘察工作量:

根据勘察的任务和要求及附近地质资料判定, 该工程重要性等级为二级, 场地等级为二级, 地基等级为三级, 所以本次勘察等级定为乙级。本次勘察使用 XY-100 型钻机二台进行施工。第四系土层采用螺旋钻进, 岩石采用合金钻头泥浆护壁钻进。共完成钻孔 32 个, 其中钻探孔 11 个, 标贯孔 8 个, 取土孔 9 个, 取土+标贯孔 2 个, 波速孔 2 个, 采用厚壁敞口取土器、静压方法取原状土样 10 件, 进行标准贯入试验 18 次, 采用岩芯管取岩样 30 组。

2-2 勘察依据:

- (1) 《勘察合同》
- (2) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版)
- (3) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- (4) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)
- (5) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)
- (6) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)
- (7) 《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2004)
- (8) 《高层建筑箱形与筏形基础技术规范》(JGJ6-2011)
- (9) 《岩土工程勘察文件编制标准》(DBK14-S3-2002)
- (10) 《工程地质手册》(第四版)

2-3 勘察进程:

- (1) 野外工作: 2012 年 12 月 31 日-2013 年 1 月 7 日
- (2) 室内试验: 2013 年 1 月 7 日-13 日
- (3) 提交报告: 2013 年 1 月 14 日

3 场地条件:

3-1 气象、水文条件:

枣庄市位于山东省南部,地跨东经 116 度 49 分——117 度 49 分,北纬 34 度 38 分——35 度 19 分之间,位居内陆,最近处距海有 100 多公里,气候主要受陆地影响,属暖温带大陆性季风气候:光照充足,热量丰富,降水较多,四季分明;同时也存有一定的灾害性天气;全年主导风向为东风,但冬季西北风频率较大。枣庄市太阳辐射总量年平均为 125 千卡/厘米<sup>2</sup>,光照时间年均 2300-2600 小时,日照百分率为 52-58%。全

市多年平均气温在 13.2-14.2℃，各季气温差异明显。全市除 1 月平均气温在-1℃以下外，其他各月平均气温都在 0℃以上。全市多年平均降水量在 750-950 毫米之间，是省内雨量最充沛的地区之一。全市年平均降水日数 88 天。夏季降水最多，占全年降水量的 60-75%，冬季降水甚微。

### 3-2 地形、地貌：

拟建场地现为荒地，地势起伏较大呈南高北低、东高西低，钻孔孔口高程为 83.71-89.51 米，最大高差为 5.80 米，勘察中高程采用绝对高程，采用 GPS 进行钻孔的定位及标高测量，钻孔坐标及标高采用北京坐标系、黄海高程基准，拟建场地地貌属山前坡地。

### 3-3 区域地层地质构造：

拟建场地在地质构造上位于鲁西断块区内，鲁西断块区的地壳表层属典型的地台式结构，结晶基底由太古代下部的泰山群组成，总体来看是一套变质较深的片麻岩、片岩、变粒岩，混合岩化强烈，形成条带状混合岩类，形成年代距今约 25 亿年。对场区有较大控制作用的断裂为陶枣断裂、峰山断裂。以上断裂属不活动或弱活动断裂，对拟建场区的稳定性影响不大。场区内及其附近无明显新构造活动痕迹，区域稳定。

### 3-4 地层：

本次勘察查明，在钻孔揭露深度内见到的地层主要有 7 层即①粘土层②强风化石灰层②-1 强风化泥质灰层③中风化石灰岩层③-1 强风化片麻岩层③-2 中风化片麻岩层③-3 中风化泥质灰层，现就各层岩土的性质、分布叙述如下：

#### ① 粘土层(Q)

拟建场地所有钻孔上部均见有该层，层底埋深 0.60-4.50 米，层厚 0.60-4.50 米，黄褐色，硬塑，饱和，干强度高，韧性高，无摇振反应，切面光滑，上部局部位为杂填土。该层采用厚壁敞口取土器，静压方法取原状土样 10 件，进行标准贯入试验 9 次，其试验指标值见下表：

统计指标	物理性质指标						固结		直剪试验		原位测试
	含水率	重度	孔隙比	饱和度	液性指数	塑性指数	压缩系数	压缩模量	粘聚力	内摩擦角	标贯
	$w_L$	$\gamma$	$e$	$S_r$	$I_L$	$I_p$	$a_{1-2}$	$E_{s-2}$	$c$	$\phi$	$N$
	(%)	(kN/m <sup>3</sup> )		(%)			MPa <sup>-1</sup>	(MPa)	(kPa)	(°)	(击/30cm)
统计频数	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9
最大值	24.5	19.6	0.729	94.6	0.17	23.3	0.22	9.39	69.3	13.4	8.5
最小值	20.1	19.1	0.657	81.1	0.04	18.6	0.18	7.72	52.9	11.3	7.0
平均值	22.1	19.3	0.702	86.7	0.10	20.3	0.20	8.56	60.1	12.5	7.6
标准差	1.3	0.2	0.020	3.624	0.046	1.324	0.02	0.65	5.4	0.7	0.5
变异系数	0.058	0.009	0.028	0.042	0.483	0.065	0.082	0.076	0.090	0.054	0.07
修正系数	1.034	0.995	1.016	0.976	1.283	0.962	1.048	0.955	0.947	0.968	0.96
标准值	22.9	19.2	0.714	84.6	0.12	19.6	0.21	8.18	56.9	12.1	7.3

### ②强风化石灰层(Ⅲ)

拟建场地只有北部 4F 建筑拟建场地 1#-14#钻孔见有该层，层面埋深 0.60-3.00 米，层底埋深 6.20-8.30 米，层厚 4.50-6.50 米，青灰色，强风化，以化学风化为主，隐晶质结构，块状构造，上部溶沟溶槽较发育，岩芯采取率一般，岩芯较破碎呈碎块状至短柱状。该岩石属较软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为 IV 级。该层采取 6 组岩样进行岩石饱和单轴抗压试验，其饱和极限抗压强度平均值为：28.75Mpa。

### ②-1 强风化泥质灰层(Ⅲ)

拟建场地只有 15#-22#、25#、28#-32#钻孔见有该层，层面埋深

0.90-4.50米，层底埋深 2.70-11.30米，层厚 1.10-9.40米，浅黄色，强风化，以化学风化为主，隐晶质结构，块状构造，上部溶沟溶槽发育，岩芯采取率一般，岩芯较破碎呈碎块状至短柱状。局部位置见有侵入岩体，岩体厚度较小，工程性质较好。该岩石属较软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为IV级。该层采取 6组岩样进行岩石天然极限抗压试验，其天然极限抗压强度平均值为：23.83Mpa。

### ③中风化石灰岩层(ε)

拟建场地只有 1#-14#钻孔揭露该层，层面埋深 6.20-8.30米，所有钻孔均未钻透该层，钻入该层最大厚度 7.20米，青灰色，中风化，巨厚层，隐晶质结构，块状构造，岩芯采取率较高，岩芯较完整呈长柱状。该岩石属较硬岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为III级。该层采取 6组岩样进行岩石饱和单轴抗压试验，其饱和极限抗压强度平均值为：36.82Mpa。

### ③-1 强风化片麻岩层(Anz)

拟建场地只有 21#-24#、26#-28#、32#钻孔见有该层，层面埋深 1.70-5.80米，层底埋深 4.50-8.70米，层厚为 1.70-6.40米，肉红色，强风化，干钻进尺慢，钻进困难，组织结构大部破坏，主要矿物成分为长石、云母、石英，岩芯风化呈碎块状。该层进行标准贯入试验 9次，其试验指标平均值为：N=58.1击。

### ③-2 中风化片麻岩层(Anz)

拟建场地只有 21#-28#、30#、32#钻孔见有该层，层面埋深 4.50-8.70米，层底埋深 11.30-15.70米，层厚为 3.10-8.20米，肉红色，中风化，斑状结构，片麻状构造，结构部分破坏，风化裂隙发育，

主要矿物成分为长石、云母、石英，岩芯呈短柱状，采取率较高。岩体较完整，属较硬岩，岩体基本质量等级为Ⅲ级。该层取岩样 6 件，做天然极限抗压试验，其试验指标平均值为：40.50MPa。

### ③-3 中风化泥质灰层(ε)

拟建场地只有 15#-32#钻孔揭露该层，层面埋深 6.40-15.70 米，所有钻孔均未钻透该层，钻入该层最大厚度 9.60 米，浅黄色，中风化，巨厚层，隐晶质结构，块状构造，岩芯采取率较高，岩芯较完整呈长柱状。该岩石属较硬岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为Ⅲ级。该层采取 6 组岩样进行岩石天然极限单轴抗压试验，其天然极限抗压强度平均值为：38.78Mpa。

### 3-5 地下水：

本次勘察深度范围内未发现地下水。雨季工程开挖时，可能见有少量地下水，为风化岩裂隙水，根据地区经验及邻近工程已有资料，该地下水对混凝土具微腐蚀性及混凝土中的钢筋具弱腐蚀性。抗浮水位可按室外地坪-4.00 米（绝对标高 82.60 米）考虑。

## 4 岩土工程评价：

### 4-1 场地的稳定性和适宜性：

本次勘察结果表明，拟建场地地形较平坦，岩土层变化较小，性质、分布较均匀，场地内无影响工程稳定的构造通过，无其它不良地质作用，场地地层稳定，地基土较均匀，适宜进行本工程建设。

### 4-2 地基土承载力：

根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)承载力的确定标准及当地建筑经验，确定各岩土层地基承载力特征值  $f_{ak}$  为：

①粘土层	$f_{sk}=180\text{kPa}$
②强风化石灰岩层	$f_{sk}=600\text{kPa}$
②-1 强风化泥质灰岩层	$f_{sk}=600\text{kPa}$ $E_s=110\text{MPa}$ (经验值)
③中风化石灰岩层	$f_{sk}=2000\text{kPa}$
③-1 强风化片麻岩层	$f_{sk}=600\text{kPa}$ $E_s=110\text{MPa}$ (经验值)
③-2 中风化片麻岩层	$f_{sk}=2000\text{kPa}$
③-3 中风化泥质灰岩层	$f_{sk}=2000\text{kPa}$

#### 4-3 地基方案:

根据拟建工程特点及场地条件,建议所有建筑物均采用天然地基,4层多层建筑以②强风化石灰岩层作天然地基持力层,独立基础;其余建筑以②-1 强风化泥质灰岩层及③-1 强风化片麻岩层作天然地基持力层,采用筏形基础。

#### 4-4 地基变形特性评价:

高层住宅楼筏形基础的最终沉降量可按《高层建筑箱形与筏形基础技术规范》(JGJ6-2011)第5.4.3条公式进行计算。

#### 4-5 场地地震效应:

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)对该场地进行波速测试,拟建场地土层等效剪切波速值为  $260.5\text{m/s}$ ,属于中硬场地土,场地覆盖层厚度小于5米,故场地类别为 I<sub>1</sub>类,属于抗震有利地段(建筑场地剪切波速测试报告附后)。枣庄市薛城区抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值  $0.10g$ ,设计地震分组为第二组,场地特征周期  $0.30\text{s}$ 。

#### 4-6 基床系数:

进行基础设计时,第②-1 强风化泥质灰岩层基床系数可采用每立方

米 300000kN，第③-1 强风化片麻岩层基床系数可采用每立方米 300000kN。

#### 4-7 基坑开挖与支护：

基坑开挖最大深度约 6.0 米，拟建场地较开阔，可采用放坡开挖的方法，放坡控制 1: 0.3-1: 0.5（高宽比）。为保证基础施工安全，严禁在开挖的基坑边缘一倍基坑深度范围内堆放建筑材料及大型施工设备，机械，以防超载。严禁地表水及施工用水浸泡边坡，应采取措施防止坑壁土及岩石雨淋日晒继续风化，发生坍塌，可考虑采用混凝土覆盖侧壁。以保证边坡的稳定和基础施工的安全，基坑支护应委托有资质单位进行专门设计。

#### 5 结论及建议：

本次勘察结果表明，拟建场地地形较平坦，地层分布均匀，下部地层稳定，性质较好，适宜进行本工程建设，建议如下：

- (1) 基槽开挖后，应通知勘察单位会同有关人员做好验槽工作。
- (2) 如果岩土条件与勘察报告有较大出入或持力层的土质与建议的持力层不符，应会同有关部门研究解决。
- (3) 枣庄市薛城区最大冻土埋深为 0.50 米。

## 附件 7 周边企业环评资料

# 薛城区环境保护局文件

薛环审字〔2014〕B-17



## 关于枣庄亚讯盈丰机电科技有限公司年产脱硫塔 60 台、通用风机 1000 台建设项目 环境影响报告表的批复

枣庄亚讯盈丰机电科技有限公司：

你单位呈报的《枣庄亚讯盈丰机电科技有限公司环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、枣庄昊穹制冷环境工程有限公司年产脱硫塔 60 台、通用风机 1000 台建设项目位于枣庄市薛城区深圳路 256 号。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 105 万元。拟建项目占地 32869m<sup>2</sup>，生产规模为年产脱硫塔 60 台，通用风机 1000 台。

根据环评报告结论，项目符合国家产业政策，在落实本环境影响报告表提出的污染防治后，可满足环境保护的要求，从环保角度同意按照报告中提出的规模、地点和环境保护对策措施开展项目建设。

二、项目在运营中须严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和以下要求：

1、施工期：①要严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等相关规定，落实相关扬尘治理措施；②建筑施工噪声通过采取合理安排施工时间、合理布局施工场地、降低施工设备噪声及设置隔声屏障等措施，施工期噪声须满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的标准要求；夜间施工须征得当地人民政府主管部门的同意。③施工期生活污水，进入厂区已有旱厕，水肥农用；冲洗水经过沉淀池沉淀处理后全部回用于洒水抑尘。④施工建筑垃圾要按照要求采取清运措施外运后合理处置或综合利用，禁止乱存乱倒；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一送往垃圾处理厂处理；⑤针对本项目水土流失的特点，分别制定堆土区临时防护措施、土地整治措施、植物措施等方法，对不可避免的生态影响，造成一定生态损失的要制定生态影响的补偿措施。

2、严禁新建、使用燃煤锅炉、工业炉窑。通过车间安装排气扇等通风设施，车间内烟尘排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2要求。食堂使用清洁能源，餐厅油烟采用油

烟净化器处理后通过专用油烟通道高空排放，排放浓度须满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）相关标准。

3、项目无生产废水产生。采取雨污分流制，生活污水经化粪池预处理（餐饮废水经隔油池处理）后由污水管网排入新城污水处理厂，不得外排。

4、各种设备产生的噪声，经采用防噪、降噪、选用低噪声设备，减震及厂房隔音处理等综合处理措施后，厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（南、东厂界）及4类标准要求（北、西厂界）。

5、生产过程中产生的焊渣、边角料、铁屑回收后外售物资回收公司；项目产生少量的废切削油、废乳化液、废机油、废抹布等危废收集后交由有危废处置资质的单位进行处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理，不得外排。

6、加强厂区绿化，制定应急预案，完善应急措施，设置消防水池和应急事故池，防止事故发生。

三、建设项目的环境影响评价文件经批复后，发生下列内容变更的，应当重新向我局报批环境影响评价文件。1、投资主体发生变更的；2、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的；3、污染物排放量明显增加，或涉及增加重金属污染物或危险废物排放的；4、环境风险隐患较大的；5、其他可能对周围环境产生重大影响的。若项目在建设、运行中产生不符合批复文件的情况时，应做环境影响

目同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目运行3个月内按规定的程序向我局申请环境保护竣工验收。违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。

五、薛城区监察大队负责该项目运营期间的环境保护监督检查工作。



主题词：环保 环境影响评价 报告表 批复

抄送：薛城区环境监察大队、北京中科尚环境科技有限公司

薛城区环境保护局办公室

2014年6月24日

打印8份

### 附件 8 枣庄市城市总体规划

