

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

齐河县隶属山东省德州市，地处鲁西北平原、黄河北岸，县区南北长 73km，东西宽 22km，西南东北向呈哑铃状，地理坐标为东经 116°23'28" ~116° 57'35"、北纬 36°24'37"~37° 1'44"。齐河县西与西南临高唐、茌平、东阿县，西北与禹城市接壤，北临临邑县，东北与济阳县比邻，东与济南市历城区相连，东南与济南市槐荫区、长清区隔河相望，距德州 95km，距济南 25km。齐河县地理位置优越，交通便利，是距离济南最近的卫星城。

山东齐河经济开发区位于县城东北部，京福高速和 308 国道两侧，东起齐济边界，西至老倪河，南起济邯铁路，北至园区北路，规划总面积 35km<sup>2</sup>。

拟建项目厂址位于山东省齐河经济开发区的东北部，南邻齐众大道、西临永雅路，东侧为山东德龙宝真酒业有限公司，西侧为齐发大道。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

##### 1、地形、地貌

齐河县地处黄河下游冲积平原，地貌形态受黄河影响很大。由于黄河历史变迁，决口冲刷淤积的时间、地点、流速、流向不同，因而形成了地形起伏、岗洼相连、沙丘溜道并列的复杂现状。境内地势西南高东北低，海拔高程在 19~35 米，自然坡降 1/7000 左右；而垂直黄河方向又东南高西北低，自然坡降 1/5000 左右。全县以马集乡、潘庄为最高点（高程 35m），大黄乡大黄洼为最低点（高程 19 米）。黄河沿岸为决口扇形地；临黄河堤内，徒骇河两侧与县西北边缘故河道为河滩高地，伴随河滩高地有浅平洼地和槽状洼地，在决口扇形地和浅平洼地、槽状洼地之间有缓平坡地。

##### 2、地层

齐河县地处华北地层区鲁西北地层分区与华北平原地层分区的结合部，其新生界地层包括下第三系、上第三系和第四系三系地层，上第三系岩性为胶结及其疏松的砂质粘土岩层，中间夹有数层胶结不牢的砂质岩层。砾石成分为变质岩和寒武系的灰岩，整个岩层内含钙质和铁质较多，沉积粒度由下往上逐渐变细，厚度 130~250m 以上，可分

为馆陶组及明化镇组。第四系下部多为砂质粘土层和未胶结的砂砾层，往上部为粘性大的不渗水的砂质黄土，其中砾石较少，厚度 80~135m。

### 3、水文地质

齐河县地处黄河下游冲积平原，由于黄河改道、泛滥冲积，沉积着较厚的第四系松散土层，区内不同深度和地带留有许多古河道含水沙带，蕴藏着丰富的地下水资源。区内浅层淡水和咸水相间分布，水质变化较大。本区浅层水富水性一般，不易形成集中供水水源地，当地居民一般采用分散开采模式。本区浅层全淡水区分布在齐河县城以南地区以及二太平镇范围内的块区，其他地区浅层水底板埋深沿黄河往北逐渐增厚，大部分地区在30~50m。

#### 3.1 含水岩组

##### 3.1.1 地下水含水系统的划分

受新生代以来阶段性和差异性升降运动的影响，区内沉积了巨厚的新生界地层，地下水主要赋存于第四系和新近系明化镇组的松散岩类孔隙中。含水层的分布受地质构造、古地理条件等因素的控制和影响，在空间上层迭交错，呈多层组合结构。根据新生界沉积类型，以地层岩性为基础，结合地下水开发利用情况，将埋藏于 800m 深度内的松散岩类孔隙水含水系统划分为 6 个含水层组。

I 含水层组：底界面埋深 50~60m，对应于第四系上更新统上段和全新统地层，有 2~3 个含水砂层，主要由晚更新世以来黄河冲积形成的粉砂、粉细砂组成，间有湖相和海相沉积的粉砂，砂层累积厚度 10~20m；与下伏的 II 含水层组之间一般发育有一层厚度 10~20m 的粉土和粘性土相对隔水层。I 含水层组水化学类型较复杂，矿化度多小于 2g/L。

II 含水层组：底界面埋深 170~250m 左右，地下水介质主要为第四系中更系统地层，含水层 3~4 层，由河湖相粉细砂、细砂组成，砂层累积厚度 20~30m；与下伏的 III 含水层组之间一般发育有一层厚度大于 20m 的粘性土相对隔水层。II 含水层组地下水矿化度多大于 2g/L。

III 含水层组：底界面埋深 260~300m 左右，主要对应于第四系下更新统地层，含水层由 3~4 层细砂、粉细砂组成，累计厚度 20~30m；与下伏的 IV 含水层组之间一般发育有一层厚度大于 20m 的粘性土相对隔水层。III 含水层组水由上而下逐步淡化，矿化度 1~2g/L，水化学类型为重碳酸硫酸盐型和硫酸盐氯化物型，为 II、IV 含水层组之间的过

渡型含水层组，在区内本层开采井很少。

IV含水层组：底界面埋深 420m 左右，相当于新近系明化镇组上段。含水层岩性以冲、湖积相细砂、中细砂为主，砂层累计厚度 30~40m，层数 4~5 层。地下水矿化度 1g/L 左右，水化学类型主要为重碳酸盐型、氯化物硫酸盐型和重碳酸氯化物硫酸盐型，是区内七、八十年代的主要开发利用层。

V含水层组：底界面埋深 500m 左右，与IV含水层组没有明显界线，含水层由河湖相沉积的中砂、中细砂和细砂组成，砂层累计厚度 20m 左右。V含水层组是区内八、九十年代以来的重要开发利用目的层，以与IV含水层组混合开采为主。

VI含水层组：500~800m 之间的含水层岩性以冲湖积相中砂为主，砂层总厚度大于 60m，单井出水量大于 1000m<sup>3</sup>/d，地下水矿化度略高于IV、V含水层组，碘离子含量也明显增加，水化学类型为重碳酸和氯化物重碳酸硫酸盐型水。

### 3.1.2 地下水系统的划分

受沉积环境、古地理、古气候等因素影响，含水层在垂向上的分布形态和发育程度存在着差异，导致其水力性质、水化学条件、富水性及地下水动态等水文地质要素发生相应变化；按含水层组在垂向上的埋藏条件和水化学成分的显著差异，垂向上将勘探深度内的含水系统划分为浅层、中层和深层三个地下水系统。

#### 1) 浅层地下水系统（I 含水层组）

指埋藏于 0~60m 范围内的地下水，是开放型的地下水系统，与外部环境关系密切。水力性质除上部为潜水外，因局部隔水层的存在，下部含水层具有微承压性；由于隔水层多以粉土为主，隔水性能差，厚度小且不连续，多呈透镜体或夹层分布，所以浅层微承压水的运动特征及动态变化与潜水具有明显的一致性，补径排和动态变化规律直接受气象和水文等因素的控制；地下水流向由西南—东北，与地表水径流方向和地面坡降大体一致；矿化度以小于 2g/L 的淡水为主，是农田灌溉用水主要开发利用的目的层。

#### 2) 中层地下水系统（II 含水层组）

埋藏于 60~200m，由于其上存在分布连续、以粉质粘土为主的隔水层，故具有较高的承压性能；地下水以水平方向的补给、排泄为主，径流迟缓，动态变化与气象、水文等因素的关系不明显；受古地理沉积环境控制多为 2~10g/L 的咸水体所控制，水化学类型多为氯化物型和氯化物硫酸盐型。受水质条件的限制，中层地下水基本不开采。

#### 3) 深层地下水系统(III-VI含水层组)

埋藏在 200m 深度以下，由于上部有多层以粉质粘土为主的稳定隔水层，其水力特征表现为承压性；是半封闭型的地下水系统，与外部环境关系较弱，和上部浅、中层地下水系统无水力联系；地下水矿化度 1g/L 左右，是城镇生活用水和工业供水开发利用的主要目的层。深层地水系统的各含水层组之间水力联系密切，取水也基本采取混合开采的方式，受水质条件和技术经济等方面的限制，区内深层地下水的开采以 IV、V 含水层为主。

### 3.2 补、径、排条件

#### 1) 浅层地下水补、径、排条件

区内浅层地下水主要接受大气降水和灌溉回渗的补给，其次为河流、沟渠等地表水体渗漏及区外的侧向径流补给。补给量大小与降水量、降水强度、灌溉水量、灌溉次数、水位埋深、包气带岩性、地形地貌等因素关系密切。降水入渗补给是浅层地下水的主要补给来源，补给量的大小直接受降水特征、包气带岩性以及地下水埋藏深度的影响。根据“鲁北平原地下水资源综合评价研究报告”，在年降水量 550~650mm 条件下，粉土在埋深 2.7m、粉质粘土在埋深 3m、粘土在埋深 4.5m 时，降水入渗补给量最大。齐河县多年平均降雨量在 550~600mm 之间，水位埋深 2~4m，包气带岩性以粉土、粉质粘土为主，是区内接受降水入渗补给最大的地段。

在天然状态下，浅层地下水以 0.12‰ 的水力坡度，由西南-东北缓慢流动，与地形坡降和河流流向大体一致。随着地下水的不断开采，地下水位逐渐下降，地下水的天然流场也发生了改变，总体方向虽仍为西南-东北向，但在漏斗区域，地下水流向改为由漏斗边缘向漏斗中心运动。

由于地下水的开采历史较长，而且地面蒸发强度较大，浅层地下水形成了以人工开采和潜水蒸发为主的排泄方式；向河流和区外径流排泄甚少。

#### 2) 深层地下水补、径、排条件

深层地下水相对封闭，与上部浅、中层地下水之间的水力联系微弱，不接受当地大气降水和地表水的入渗补给；运动以水平方向为主。因其水平径流迟缓，补给条件差，水资源再生能力很弱，一旦开采，便会产生压力水头的降低，如果大规模开发利用，甚至会形成持续下降的区域性地下水降落漏斗，难以恢复。深层地下水补给源较远，北部地下水来源于太行山东麓，主要以极其迟缓的水平径流，通过河北等地，接受太行山区大气降水的补给；南部地下水的补给源主要来自泰沂山北麓。

随着深层地下水的大量开发利用，也激发了相邻含水层组的越流补给，但由于深层地下水与相邻含水层组均有巨厚的细粒弱透水层和隔水层存在，越流补给量甚小。

天然状态下，深层地下水水平径流极其缓慢，沿着沉积物质来源方向，自西南-东北水力坡度从 0.17‰递减到 0.05‰左右，大大小于地面坡降。

人工开采是深层地下水主要排泄方式，区内深层地下水不存在向区外的侧向径流排泄；由于压力水头远小于上部含水层，也不可能向浅层和中层地下水系统越流排泄。

### 3.3 地下水动态特征

各类型地下水水位动态特征分述如下：

#### 1) 浅层地下水动态特征

受补径排条件的控制，浅层地下水位的动态变化受人工开采、大气降水、地表水及灌溉的影响比较明显。根据长期观测孔的水位动态特征曲线，结合水位变化的主要影响因素，主要动态类型为入渗-回渗-侧渗-蒸发型。

浅层地下水主要分布在齐河沿黄地带，地下水位动态除受气象和灌溉回渗因素影响外，还与黄河水位动态相关。年内降-升-降周期多，变化复杂，规律较差。

#### 2) 深层地下水动态特征

深层地下水水位动态与气象、水文等因素无关，受开采强度的影响，动态成因类型分为径流-开采型，地下水位多年动态呈现稳定的下降趋势。

分布于漏斗边缘的齐河一带，由于地下水开采量较小，受径流补给的影响，水位呈波动下降的趋势，年下降幅度多小于 2m。

### 3.4 地下水水化学特征

地下水的化学成分，是长期地质历史发展过程中，经过溶滤、浓缩、混合综合作用下形成的，主要受自然地理、地质、水文地质条件及人为等多种因素的影响。本区的多个含水岩组，各含水岩组岩性及分布特征差异明显，因此地下水化学成分也不尽相同。

#### 1) 重碳酸盐型水（浅层）

主要分布在齐河的古河道带中，阳离子类型主要为钠镁、钠钙镁和钙镁型，矿化度 1g/L 左右。

#### 2) 重碳酸硫酸盐型水（深层）

在齐河沿黄有小片分布，阳离子类型为钙钠型，矿化度小于 1g/L。山东齐河经济开发区浅层地下水含水层主要为粉细砂和细砂，累计厚度 10~20m，单井出水量一般在

30~50m<sup>3</sup>/h，水质为 HCO<sup>3</sup>-Ca、HCO<sup>3</sup>-Ca-Mg 型，矿化度小于 2g/L。中深层地下水 150m 以上有 3~5 个承压含水层，岩性为细砂和中砂，呈透镜状分布。齐河经济开发区地下水资源补给量主要有降雨入渗补给量、黄河侧渗补给量、井灌回归补给量、引黄灌溉补给量等组成。浅层地下水水位随降水增多而水位上升，降水减少水位下降，在丰水年呈回升态势、枯水年呈下降趋势。

从多年动态看，地下水总体呈微降趋势，年平均降幅 5mm。根据《海河流域综合规划》可知，该区浅层地下水资源量为 1721 万 m<sup>3</sup>，浅层地下水可开采量为 1425 万 m<sup>3</sup>。中深层地下水含水层层次多，厚度大，且连续分布，隔水层为砂质粘土，属承压、半承压区，水量比较丰富，水质较好，年可采量为 291 万 m<sup>3</sup>。

项目所在区域水文地质见图 4.1-1。

#### 4.1.3 地表河流水系

齐河县境内河流分属黄河、徒骇河两大水系。其中黄河由齐河县南边境自西南向东北流过，通过引黄灌渠与区内相通，不接纳境内排水，县内长度 62.38km。徒骇河流域在该县境内主要支流有老赵牛河、齐济河、六六河等，潘庄引黄总干由南至北贯穿齐河县西部。

徒骇河横亘县境北界，上游经禹城在大黄乡二郎庙入境，于宣章屯乡小张村东流入临邑县。境内全长 16.5km，其间有老赵牛河、新赵牛河、戚官屯干沟、六六河、齐济河、大持河 6 条支流汇入，流域面积 780km<sup>2</sup>。

老赵牛河发源于东阿县黄河崖村洗洼地，流经东阿、茌平县，在齐河县大张乡王营村南入德州境内，至华店乡张桥村北入禹城市，再出禹城市经齐河县大黄乡郝桥村南入齐河县，在宣章甘隅头村汇入徒骇河，境内全长 87 公里，有邓金河、温聪河、倪伦河、柳官干沟、晏黄沟等 7 条支流汇入，流域面积 194.7 平方公里。

晏黄沟发源于晏城镇，于大黄乡入赵牛河，全长 14.8km，主要排泄齐河县城工业及生活污水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

柳官干渠属徒骇河系老赵牛河支流，上起晏城津浦铁路，经南北乡柳官屯，北流入老赵牛河。因从柳官屯中穿过，故名。该河全长 14.2km，流域面积 34km<sup>2</sup>。

邓金河起源于晏城黄铺村西，承汇倪伦河、温聪河及其支流双庙屯干沟之水，在大黄乡郝桥注入老赵牛河，全长 9.6km，流域面积 73.1km<sup>2</sup>。

倪伦河起源于胡官镇郑官村，经朱阿镇、晏城镇入邓金河，全长 31.6km，流域面

积 136km<sup>2</sup>，主要水体功能为农灌和泄洪。

齐济河，属季节性河流，全长 30.4km，总流域面积 230km<sup>2</sup>，担负着齐河县王窑灌区和李家岸分洪闸二干渠的一、二分干地下水的排泄任务，自南向北流向，汇入徒骇河。

六六河原是一条自然溜，南起齐河县老徐庄(今属焦斌乡)，北流至蔡庄(今属表白寺镇)，折向东北进入济阳县境。河长 33.18km，六六河入徒骇河处底宽 9.5m，水深 3m。

拟建项目最近的河流为晏黄沟，项目区位于该河流东南方向约 9km 处，拟建项目生产废水经厂区污水站处理后进入齐河县惠民水质净化厂处理排入晏黄沟，经老赵牛河最终汇入徒骇河。

**项目地表水系见图 4.1-2。**

#### 4.1.4 气候气象

齐河属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，气候温和，冷热季和干湿季明显。春季干旱少雨多风沙，夏季多雨时有涝，秋季凉爽常有晚秋旱，冬季严寒干燥雨雪稀少。

根据齐河县气象站近 20 年的统计资料，本地区年平均气温 13.6℃，极端最高气温和极端最低气温分别为 41.8℃（2002 年）和 -17.5℃（2003 年）。区年平均气压 1014.4hPa。

本地区年平均降水量为 660.1mm，降雨量多集中在 7、8 月份。年平均蒸发量为 1931.1mm，最大蒸发量为 2584.0mm。年平均相对湿度为 68%，本地区一般 11 月下旬开始冻结，3 月中旬解冻。日照充足，光能资源丰富。年平均日照率 60%，年平均日照时数 2243.2h，累年平均地面温度 14.7℃。年主导风向为南南西（SSW）风，年次主导风向为东北（NE）风，年平均风速为 2.0m/s。春、夏、秋季均以南西南（SSW）风出现频率为最高，冬季以东北（NE）风为最高。

#### 4.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《中国地震动反应谱特征区划图》（GB18306-2001），项目所在地地震基本烈度为 VI 度。

#### 4.1.6 土壤

##### 1、土壤分布

按照土壤发生学分类原则，齐河县土壤可分为 3 个土类，6 个亚类，7 个土属，78 个土种。其中 3 个土类分别为潮土、盐土和水稻土，潮土面积 9.01 万公顷，盐土面积 923.06 公顷，水稻土面积 538 公顷。

齐河县经济开发区所在区域土壤类别为盐化潮土，是由典型潮土亚类演变而来，土

壤的潜水埋深一般在 0.7~2m，矿化度 0.8~4g/L，其形态特征主要是土体及表层含有较多的可溶性盐类，使作物遭受盐害。

土壤类型分布见图 4.1-4。



图 4.1-3 区域土壤类型分布图

## 2、土壤理化性质

潮土亚类主要分布在山东省聊城、德州、惠民等地（市）黄河冲积平原。面积 178.9 万亩，该土种母质为黄河冲积物，剖面为 A11-C-Cu 型。

A11 层：0~20cm，浊黄橙色，壤土，屑粒状结构，松散，多量根系和孔隙，强石灰反应，粉砂砾含量为 87.63%，pH 值为 7.8，阳离子交换量为 14.86cmol/kg。

C1 层：20~30cm，浊黄棕色，粘壤土，块状结构，较紧，中量根系和孔隙，强石



灰反应，粉砂砾含量为 84.71%，pH 值为 7.8，阳离子交换量为 16.5cmol/kg。

C2 层：30~62cm，浊黄棕色，壤质粘土，块状结构紧，少量根系和孔隙，强石灰反应，粉砂砾含量为 58.02%，pH 值为 8.0，阳离子交换量为 18.52cmol/kg。

Cu1 层：62~94cm，浊黄橙色，砂质壤土，屑粒状结构紧，中量锈纹锈斑，少量根系，强石灰反应，砂砾含量为 88.56%，pH 值为 7.69，阳离子交换量为 8.90cmol/kg。

Cu2 层：94-102cm，浊黄橙色，壤土，屑粒状结构，松散，多量锈纹锈斑，强石灰反应，砂砾含量为 88.12%，pH 值为 7.8，阳离子交换量为 9.61cmol/kg。

#### 4.1.7 动物资源

齐河县动物资源以陆栖脊椎动物为主，包括两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类动物。两栖动物主要以青蛙和蟾蜍为主，耐旱性较强，广泛分布在平地 and 草丛中；爬行动物包括蜥蜴和蛇，蜥蜴主要有麻蜥、无蹼壁虎、石龙子等，蛇主要有赤练蛇、绿草蛇等；鸟类主要有麻雀、燕子、灰喜鹊、野鸽子等；哺乳动物主要包括刺猬、鼠类和野兔，广泛分布于灌木丛和草丛中。项目所在区域人类活动频繁，动物种类少，以鸟类和昆虫居多。

#### 4.1.8 矿产资源

齐河县矿产资源主要是煤。据地质部门勘测，黄河北煤田地质储量 62 亿吨，齐河境内储量约为 45 亿吨，其中工业储量 3.25 亿吨。地质构造属中等简单，埋深在 300m 左右，各煤田大部分为中灰、低磷的气煤、肥煤、气肥煤，大部分煤炭可做炼焦配煤、工业民用燃料、化工燃料，用途广泛，具有较高的开采价值。

另外，齐河县有着较为丰富的地热资源。齐河县热储层为古生界奥陶系石灰岩，盖层为新生界第四系、新近系、古近系、二叠系和石炭系；热源为沿区内深大断裂上涌的大地热流。经地热钻孔揭露，地下热水水温 57℃左右，水化学类型为 SO<sub>4</sub>-Ca 型，矿化度 3~6g/L，是具有医疗价值的热矿水。单井可采资源量为 2585.52m<sup>3</sup>/d，折合标准煤 16.1t/d。

## 4.2 其他相关规划

### 4.2.1 齐河县城市发展规划

根据《齐河县城市总体规划》（2009年~2030年），将齐河县城市性质定位为德济城镇密集带南部的中心城市，济南都市区西北部以休闲度假、加工制造、物流商贸为主的生态型城市。中心城区建设用地规划范围，北至开发区北部边界、南至济聊高速公路、

东至县域边界、西至324省道。总规划研究范围约80平方公里左右，建设用地面积控制在57平方公里。齐河城镇空间结构采取“一城三区、两心四轴”的布局。

**一城：**指县城的主城区，为济邯铁路以南的城区，基于现状老城区，用地向西、南方向拓展，形成城市的主要城区。该城区以居住、商业服务、行政办公、公共娱乐等功能为主，是整个县城的主要生活居住区。

**三区：**指铁路以北的三个片区，分别为工业片区、物流综合片区、休闲度假片区，主要分布在铁路以北，基本为新建片区，统称为城北新区即齐河经济开发区。

**两心：**在主城区和城北物流片区分别形成两个城市中心，其中城市主中心位于主城区，城市次中心位于城北物流片区。

**四轴：**指城市的对外经济发展轴、南北空间联系轴、老城东西主轴、城北新区东西主轴。对外经济发展轴沿着 308 国道两侧布置城市的主要产业发展用地，并且主要布置对外流通性很强的物流、仓储、市场、工业等用地，形成城市的主要产业发展带；南北联系主轴为迎宾路和迎宾北路，是贯通县城南北的主要通道；老城东西主轴为齐心大街，是主城区的主要东西向通道，两侧布置商业金融、文化娱乐等重要公共设施；城北新区东西主轴为园区北路，是联系三个片区的主要交通道路。

根据《齐河县城市总体规划》（2009~2030年）规划要求，建设项目所在区域的用地规划为工业用地，根据齐河县国土资源局出具的《不动产权登记证明》（鲁[2018]齐河县不动产权第0001345号）及齐河县规划局出具的《建设工程规划许可证》（建字第37 1425201900005号），拟建项目用地性质为工业用地，项目用地性质满足齐河县城市总体规划要求。**齐河县城市总体规划见图4.2-1。**

#### 4.2.2 山东齐河经济开发区发展规划

**发展概况：**山东齐河经济开发区始建于 1999 年，2002 年 3 月经山东省人民政府批准升格为省级开发区。山东齐河经济开发区位于齐河县城东北部，毗邻齐河县城区，总规划面积 35km<sup>2</sup>，主要为工业用地，区域总体呈矩形，内有四分干渠、晏黄沟等水系穿过。山东齐河经济开发区以高新技术产业及外向型加工业为主，集贸易、仓储、金融、商住、旅游多功能、全方位开发于一体。按照总体规划及行业特点，采用点、面相结合的体系，合理布局了高新技术产业园、民营工业园、循环经济示范园、冶金工业园、物流研发区、休闲度假区、综合生活区。

**规划范围：**

东起齐济边界，西至老倪河，南起京沪铁路线，北至规划中的园区北路，规划区总面积35km<sup>2</sup>。

#### **规划目标：**

适应当代经济和环保发展的要求，以齐河县城市建设发展为契机，以发展特色经济为目标，建设规划布局合理、景观环境优美、管理体制完善、服务优质高效的现代化工业园和城市产业新区。

#### **开发区功能定位：**

齐河经济开发区是齐河县城市建设用地的重要组成部分，是未来城市北部新区，其功能定位为以大型骨干企业为主体，以高档次的商贸市场为依托，综合民营经济、农副产品加工、居住、办公等多功能的现代化经济开发区。

#### **产业定位：**

在现有钢铁、造纸、建材、食品、化工、机电、物流等产业的基础上，不断提升钢铁、造纸、化工等传统工业，积极扶持机械、电子信息等高新技术产业。具体产业发展方向主要包括钢铁、造纸、建材、食品、化工、机电、物流七大产业。

#### **用地规模：**

开发区规划控制面积为35km<sup>2</sup>，主要包括居住用地、工业用地、公共设施用地、仓储用地、道路广场用地、市政设施用地、绿化用地。其中工业用地规划采取“一区多园”的模式，规划形成循环经济示范园、高新技术产业园、民营工业园和冶金工业园。其中循环经济示范园和冶金工业园主要为造纸、化工、钢铁等产业，用地性质主要为三类工业用地，面积约为5.2km<sup>2</sup>；民营工业园及循环经济示范园的部分区域主要设置食品、机电等产业，用地性质主要为二类工业用地；高新技术产业园主要设置电子、机械加工等产业，用地性质主要为一类工业用地。

拟建项目在山东朗诺制药有限公司厂区内建设，所在区域属于规划的高新技术产业区，符合开发区产业布局的要求；项目区用地性质为一类工业用地，选址符合用地要求；拟建项目属于创新药研发项目，与齐河经济开发区产业定位不冲突；项目建设符合齐河经济开发区规划要求。

齐河县经济开发区产业布局规划见图 4.2-2，开发区土地利用规划见图 4.2-3。

### **4.2.3 齐河县生物医药产业园区**

**发展概况：**齐河县医药产业园区由齐河县人民政府《齐河县医药产业园区关于同意

调整医药园区范围的批复》（齐政字[2013]35号），位于齐河县城东北部，园区规划面积813.09亩。

#### **规划范围：**

齐河县生物医药产业园区位于齐河县城东北部，京福高速公路以东，齐河经济开发区中北部。南至园区北路，北至纬二路，东至山东德龙宝真酒业有限公司，西至中德生物发酵系统装备和生物制品研发基地。总规划建设面积813.09亩。

#### **开发区功能定位：**

以发展生物医药及相关产业为主导，加强高新技术嫁接与应用，增强自主创新能力，重点向规模化、多元化、现代化方向发展，建成山东省重要的生物医药产业基地。园区中部为物流区，东西两侧为医药工业用地，在园区南侧有少量服务设施、防护林地等。目前入园项目为山东朗诺制药有限公司和资通物流有限公司，主要从事医药生产和物流，符合园区产业定位

#### **产业定位：**

齐河县医药产业园产业发展方向为：重点培育原料药、化学药品制剂、生物制药、医疗器械等四个产业集群。

#### **用地规模：**

园区总规划面积为 41.11 公顷。其中可利用土地公规划成五类性质的用地：医药产业用地、生产性货物流通中心用地、公用设施用地、道路与交通设施用地、防护绿地。规划的医药产业用地面积 31.97 公顷，占规划总用地的 77%，全部为三类工业用地。

拟建项目在山东朗诺制药有限公司厂区内建设，所在区域属于规划的医药产业园区，符合齐河县生物医药产业园区的要求；项目区用地性质为三类工业用地，选址符合用地要求；拟建项目属于创新药研发项目，属于医药产业园区规定的主导产业及优先进入行业；项目建设符合齐河县生物医药产业园区规划要求。

**齐河县生物医药产业园区土地利用规划见图 4.2-4。**

#### **4.2.4 饮用水水源保护区规划**

根据《德州市饮用水水源保护区划分方案》，齐河县城市饮用水主要靠 10 眼地下水井群供给，水井群分布在县城及开发区以南，祝阿镇小姜村以北、晏城镇大魏村以东 3km<sup>2</sup> 的范围内，以每眼开采水井为中心，以 90m 为半径的圆形区域为一级保护区，以

900m 为半径的圆形区域为二级保护区。由于水量和水质等原因，该水源地已于 2008 年停止使用。新水源地贾庄水厂位于县城南 25km 处的焦庙镇卢庄村附近。

拟建项目位于贾庄水厂西北 30km 处，齐河县地下水基本流向自西南向东北，项目区域位于齐河县城东北，位于该新水源地贾庄水厂地下水下游，对该水源地无影响。

#### 4.2.5 南水北调东线工程规划

南水北调东线工程在东阿位山经穿黄隧道后过黄河，接小运河至临清，南水北调东线工程聊城段不经过齐河县境内并与晏黄沟无交叉。拟建项目废水经厂内污水处理站处理达标后排至齐河县惠民水质净化水厂深度处理后排至晏黄沟，经老赵牛河最终汇入徒骇河，因此不会对南水北调东线工程产生影响。

### 4.3 环境功能区划

#### 4.3.1 环境空气功能区划

根据德州市齐河县环保局出示的环境质量执行标准以及当地有关环境功能区划分要求，拟建项目所在地区环境功能区为二类区。

#### 4.3.2 地表水功能区划

项目所在区域地表水为晏黄沟，根据德州市齐河县环保局出示的环境质量执行标准以及山东省水环境功能区划，区域河流晏黄沟为 V 类水体。

#### 4.3.3 地下水环境功能区划

根据德州市齐河县环保局出示的环境质量执行标准，拟建项目所在区域属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类功能区。

#### 4.3.4 声环境功能区划

根据德州市齐河县环保局出示的环境质量执行标准及山东齐河经济开发区规划环评要求，拟建项目所在区域声环境功能区为 3 类。

#### 4.3.5 土壤功能区划

根据区域土壤防治规划，拟建项目所在区域执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。

### 4.4 环境质量现状

#### 4.4.1 环境空气质量现状

##### 4.4.1.1 空气质量达标区判定

根据《德州市环境质量报告书（2018年）》，德州市和齐河县2018年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为17 ug/m<sup>3</sup>、37 ug/m<sup>3</sup>、111 ug/m<sup>3</sup>、56 ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为121ug/m<sup>3</sup>。具体统计数据见表4.4-1。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物项目	年评价指标	浓度值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	60	28.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	111	70	158.6	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	56	35	160.0	不达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	第95百分位数浓度	1.0	4.0	25.0	达标
O <sub>3</sub>	8h平均第90百分位浓度	121	160	75.6	达标

根据上表分析可知，德州市2018年全市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>排放浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，德州市判定为不达标区。

##### 4.4.1.2 基本污染物环境质量现状调查

根据齐河县人民政府网站公示的《齐河县全县空气连续自动监测情况月报》，距离拟建项目最近的环境空气例行监测站——齐河县烈士陵园纪念馆空气自动监测站，位于拟建项目西南3.6km处，2018年全年例行监测数据见表4.4-2。

表 4.4-2 齐河县烈士陵园纪念馆监测站2018年全年例行监测数据汇总表

齐河县环境保护局——齐河县烈士陵园纪念馆空气自动监测站，月均数据，单位 ug/m <sup>3</sup>				
时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
2018.1	37.6	59.2	155	91
2018.2	39.1	38.1	149.8	76.1
2018.3	24.4	40.6	130	66.3
2018.4	16.8	34.5	140	48.1
2018.5	15.2	35.5	111	46.8
2018.6	11.2	34.3	89.4	27
2018.7	11	25	75	37
2018.8	12	22	69	31

2018.9	15	27	88	32
2018.10	19	33	119	47
2018.11	21	42	165	90
2018.12	33	59	167	86
平均值	15.1	35.1	116.8	52.4
最大值	39.1	59.2	167	91
最小值	11	22	69	27

根据表4.4-2 基本污染物环境质量现状评价见表4.4-3。

表 4.4-3 基本污染物环境质量现状评价一览表

监测点位	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	超标倍数	超标率	达标情况
齐河县烈士纪念馆监测站	SO <sub>2</sub>	24小时日均浓度	150	11~39.1	0	0	达标
	NO <sub>x</sub>	24小时日均浓度	80	22~59.2	0	0	达标
	PM <sub>10</sub>	24小时日均浓度	150	69~167	0.113	33.3	超标
	PM <sub>2.5</sub>	24小时日均浓度	75	27~91	0.213	25%	超标

注：浓度单位为 ug/m<sup>3</sup>

从上表可以看出，齐河县烈士纪念馆监测站 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的 24 小时日均评价指标可以满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的 24 小时日均评价指标出现超标现象。

#### 4.4.1.3 其他污染物环境质量现状

##### 1、监测布点

考虑项目周围环境、保护目标、评价等级和气象条件等因素，在项目场地、项目区附近布设 3 个环境空气监测点位，对特征污染物进行监测，具体点位情况详见表 4.4-4，监测布点见图 4.4-1。

表 4.4-4 环境空气质量特征污染物调查站位布置情况

序号	名称	相对方位	相对项目厂址距离（m）	监测意义
1#	河李村	SW	1900	主导风向上风向
2#	丁庄	N	400	厂区主导风向下风向
3#	徐坊村	NE	1700	厂区附近敏感点

##### 2、监测时间、项目及频率

本次监测时间为 2018 年 7 月 25 日~8 月 1 日，因监测日期 2018 年 7 月 27 日下雨，故环境空气采样顺延。

监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 共计 5 项，监测时间为 7 天（保证取得 7 天有效数据），小时浓度每天监测 4 次；酚类化合物、氯化氢、氟化物、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃、甲苯、吡啶、甲醇、硫酸雾、乙醇、乙酸、三乙胺、氨、NMHC、VOCs、臭气浓度共计 18 项，监测 3 天。监测时同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测，具体监测项目及监测频率安排见表 4.4-5。

表 4.4-5 监测项目及频率

序号	测点名称	各测点监测项目安排	备注
1#	河李村	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 监测小时值、日均值；PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP 监测日均值；甲醇、氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、氨、乙酸、四氢呋喃、丙酮、乙醇、吡啶、三乙胺、臭气浓度、NMHC 监测小时值	(1)采样时间执行规范要求；(2)小时每日监测 4 次
2#	丁庄		
3#	徐坊村		

### 3、监测方法

监测方法及检出限详见表 4.4-6。

表 4.4-6 环境空气现状监测方法及检出限

监测项目	分析方法	方法来源	检出限 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值 0.007 日均值 0.004
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值 0.005 日均值 0.003
PM <sub>10</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010
PM <sub>2.5</sub>	重量法		0.010
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001
氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480-2009	0.9ug/m <sup>3</sup>
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	0.004
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	0.003
NMHC	气相色谱法	HJ604-2017	0.07
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	10
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	0.1
硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2016	0.005
酚类化合物	高效液相色谱法	HJ638-2012	0.006
吡啶	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)	0.04
乙醇	气相色谱法	参照：GBZ/T 300.112-2017	0.6



乙酸	气相色谱法	参照：GB/T 9722-2006	2
三乙胺	气相色谱法	参照：GBZ/T 300.136-2017	0.04

续表 4.4-6 环境空气 VOCs 监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	丙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.2
2	二氟二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
3	1,1,2,2-四氟-1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
4	一氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.3
5	氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.3
6	丁二烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.3
7	甲硫醇	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.3
8	一溴甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
9	氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.9
10	一氟三氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
11	丙烯醛	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
12	1,2,2-三氟-1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
13	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
14	丙酮	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
15	甲硫醚	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
16	异丙醇	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
17	二硫化碳	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.4
18	二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
19	顺 1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
20	2-甲氧基甲基丙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
21	正己烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.3
22	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
23	乙酸乙烯酯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
24	反 1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.8
25	2-丁酮	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
26	乙酸乙酯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
27	四氢呋喃	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
28	氯仿	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
29	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5

30	环己烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
34	正庚烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.4
35	三氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
36	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
37	甲基丙烯酸甲酯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
38	1,4-二恶烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
39	一溴二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
40	顺式 1,3-二氯-1-丙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
41	二甲二硫醚	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
42	4-甲基-2-戊酮	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
43	甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
44	反式 1,3-二氯-1-丙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
45	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
46	四氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	1.0
47	2-己酮	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.9
48	二溴一氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
49	1,2-二溴乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	2.0
50	氯苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
51	乙苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
52/53	对/间二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
54	邻二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
55	苯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.6
56	三溴甲烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.9
57	四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	1.0
58	4-乙基甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.9
59	1,3,5-三甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	1.0
60	1,2,4-三甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
61	1,3-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.5
62	1,4-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
63	氯代甲苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7
64	1,2-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	2.0
65	1,2,4-三氯苯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	1.0
66	1,1,2,3,4,4-六氯-1,3-丁二烯	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	2.0
67	萘	气相色谱质谱法	HJ 759-2015	0.7

#### 4、监测结果

环境空气现状监测期间气象参数见表 4.4-7。监测结果见表 4.4-8。

**表 4.4-7 现状监测期间气象参数表**

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2018.07.25	02:00	26.7	100.2	S 1.8	4	1
	08:00	28.5	100.0	SW2.2	3	0
	14:00	36.1	99.8	SW1.6	8	2
	20:00	32.5	99.9	SE2.5	7	1
2018.07.26	02:00	25.1	100.2	NE2.4	7	2
	08:00	27.5	100.1	N 3.1	8	3
	14:00	34.5	99.9	N 2.6	7	4
	20:00	29.8	100.1	NE2.7	9	4
2018.07.28	02:00	25.4	100.2	NE2.5	8	4
	08:00	27.5	100.1	NE2.9	7	3
	14:00	32.7	99.9	NE3.2	9	4
	20:00	29.1	100.0	N 2.7	8	4
2018.07.29	02:00	24.3	100.3	NE1.9	10	4
	08:00	26.3	100.1	NE2.4	9	3
	14:00	33.6	99.7	N 3.2	9	2
	20:00	29.8	100.0	NE2.4	10	4
2018.07.30	02:00	25.1	100.2	NE2.2	7	4
	08:00	26.6	100.0	N 2.7	8	4
	14:00	34.5	99.7	NE1.8	8	1
	20:00	28.7	99.8	NE2.3	8	2
2018.07.31	02:00	27.4	100.3	NE1.4	7	2
	08:00	29.2	100.0	N 2.9	8	3
	14:00	34.3	99.6	NE2.3	5	1
	20:00	30.2	99.9	N 2.6	3	1
2018.08.01	02:00	25.9	100.3	NE2.1	3	0
	08:00	27.8	100.2	NE2.4	2	0
	14:00	35.3	99.7	NE3.1	3	0
	20:00	31.2	99.9	N 2.6	4	1
备注		2018.07.27 下雨，采样顺延。				

**表 4.4-8 环境空气现状监测结果表** 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样地点	采样日期	SO <sub>2</sub>					NO <sub>2</sub>				
		02:00	08:00	14:00	20:00	日均值	02:00	08:00	14:00	20:00	日均值
1#河李	7.25	16	19	13	25	20	18	30	21	16	23

采样地点	采样日期	SO <sub>2</sub>					NO <sub>2</sub>				
		02:00	08:00	14:00	20:00	日均值	02:00	08:00	14:00	20:00	日均值
村	7.26	12	22	13	26	17	23	19	28	32	28
	7.28	8	13	10	18	11	11	24	14	17	16
	7.29	11	23	21	27	23	15	27	16	32	24
	7.30	16	25	32	30	27	21	29	47	38	36
	7.31	19	35	23	20	21	23	41	37	25	29
	8.01	12	19	28	22	19	10	25	20	27	22
2#丁庄	7.25	19	23	11	25	22	27	31	16	20	26
	7.26	17	26	21	29	25	23	31	27	34	31
	7.28	11	18	24	20	17	16	23	19	29	21
	7.29	19	28	23	16	23	23	35	28	21	28
	7.30	13	22	17	10	15	18	29	25	17	20
	7.31	9	22	16	24	19	14	32	21	18	23
3#徐坊村	8.01	10	23	12	26	16	11	27	18	32	19
	7.25	11	23	15	27	21	16	27	12	33	25
	7.26	9	24	12	28	16	15	31	20	35	29
	7.28	11	20	19	13	13	12	15	24	18	16
	7.29	8	25	12	19	19	14	19	25	13	20
	7.30	11	24	15	22	15	19	29	23	28	27
	7.31	7	21	25	13	20	15	26	28	19	21
8.01	16	27	20	25	23	22	17	27	20	26	

续表 4.4-8 环境空气现状监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样地点	采样日期	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
		日均值	日均值	日均值
1#河李村	2018.7.25	92	60	165
	2018.7.26	85	56	151
	2018.7.28	56	35	117
	2018.7.29	79	44	140
	2018.7.30	96	66	169
	2018.7.31	81	61	135
	2018.8.01	74	53	122
2#丁庄	2018.7.25	86	57	136
	2018.7.26	96	64	162
	2018.7.28	53	39	104
	2018.7.29	83	53	145
	2018.7.30	74	49	111

采样地点	采样日期	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
		日均值	日均值	日均值
	2018.7.31	97	66	132
	2018.8.01	80	58	118
3#徐坊村	2018.7.25	89	60	143
	2018.7.26	75	49	127
	2018.7.28	46	30	101
	2018.7.29	81	47	132
	2018.7.30	71	41	109
	2018.7.31	79	56	125
	2018.8.01	93	64	138

表 4.4-9 环境空气现状监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位	日期	NH <sub>3</sub>	酚类化合物	氯化氢	氟化物	丙酮	乙酸乙酯	异丙醇	四氢呋喃	乙酸
		08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
1#河李村	7.25	0.073	ND	0.012	1.0	0.0182	0.0150	0.0103	0.0038	ND
	7.26	0.053	ND	0.008	0.9	0.0158	0.0116	0.0091	0.0048	ND
	7.28	0.049	ND	0.005	ND	0.0164	0.0106	0.0107	0.0051	ND
2#丁庄	7.25	0.038	ND	0.010	ND	0.0107	0.0147	0.0114	0.0029	ND
	7.26	0.064	ND	0.013	0.9	0.0186	0.0135	0.0108	0.0037	ND
	7.28	0.041	ND	0.006	ND	0.0101	0.0113	0.0096	0.0056	ND
3#徐坊村	7.25	0.014	ND	0.004	1.0	0.0199	0.0121	0.0120	0.0051	ND
	7.26	0.042	ND	0.011	ND	0.0233	0.0111	0.0109	0.0046	ND
	7.28	0.027	ND	0.004	ND	0.0243	0.0120	0.0100	0.0048	ND

注：氟化物单位为 ug/m<sup>3</sup>

续表 4.4-9 环境空气现状监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位	日期	甲苯	VOCs	吡啶	甲醇	硫酸雾	NMHC	臭气浓度	乙醇	三乙胺
		08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
1#河李村	7.25	0.0106	0.124	ND	ND	0.013	1.26	<10	ND	ND
	7.26	0.0104	—	ND	ND	0.018	1.10	<10	ND	ND
	7.28	0.0119	—	ND	ND	0.026	1.07	<10	ND	ND
2#丁庄	7.25	0.0115	0.118	ND	ND	0.20	1.09	<10	ND	ND
	7.26	0.0090	—	ND	ND	0.035	1.02	<10	ND	ND
	7.28	0.0096	—	ND	ND	0.028	1.04	<10	ND	ND
3#徐坊村	7.25	0.0098	0.133	ND	ND	0.029	0.99	<10	ND	ND
	7.26	0.0097	—	ND	ND	0.041	1.06	<10	ND	ND
	7.28	0.104	—	ND	ND	0.021	0.87	<10	ND	ND

续表 4.4-9 VOCs 单项监测结果一览表

序号	单项名称	监测数据 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		1#	2#	3#
1	丙烯	2.0	1.5	1.8
2	二氟二氯甲烷	2.4	2.6	2.6
3	1,1,2,2-四氟-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
4	一氯甲烷	2.1	2.1	2.6
5	氯乙烯	ND	ND	ND
6	丁二烯	ND	ND	ND
7	甲硫醇	ND	ND	ND
8	一溴甲烷	ND	ND	ND
9	氯乙烷	ND	ND	ND
10	一氟三氯甲烷	1.5	1.6	0.7
11	丙烯醛	ND	ND	ND
12	1,2,2-三氟-1,1,2-三氯乙烷	1.0	1.0	ND
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND
14	丙酮	18.2	10.7	19.9
15	甲硫醚	ND	3.4	ND
16	异丙醇	10.3	11.4	12.0
17	二硫化碳	ND	ND	ND
18	二氯甲烷	3.7	3.7	1.6
19	顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
20	2-甲氧基甲基丙烷	ND	ND	ND
21	正己烷	ND	ND	ND
22	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
23	乙酸乙烯酯	ND	ND	ND
24	反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
25	2-丁酮	1.7	1.9	0.9
26	乙酸乙酯	15.0	14.7	12.1
27	四氢呋喃	3.8	2.9	5.1
28	氯仿	1.0	1.1	1.3
29	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND
30	环己烷	ND	ND	ND
31	四氯化碳	0.6	0.7	1.0
32	苯	1.8	1.5	1.7
33	1,2-二氯乙烷	6.6	16.5	25.8
34	正庚烷	ND	ND	ND
35	三氯乙烯	ND	ND	ND
36	1,2-二氯丙烷	0.6	0.6	0.9
37	甲基丙烯酸甲酯	ND	ND	ND
38	1,4-二恶烷	ND	ND	ND
39	一溴二氯甲烷	ND	ND	ND
40	顺式 1,3-二氯-1-丙烯	ND	ND	ND

41	二甲二硫醚	0.8	1.6	ND
42	4-甲基-2-戊酮	ND	ND	ND
43	甲苯	10.6	11.5	9.8
44	反式 1,3-二氯-1-丙烯	7.4	ND	ND
45	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND
46	四氯乙烯	ND	ND	ND
47	2-己酮	ND	ND	ND
48	二溴一氯甲烷	ND	ND	ND
49	1,2-二溴乙烷	ND	ND	ND
50	氯苯	ND	ND	ND
51	乙苯	12.6	6.7	9.3
52/53	对/间二甲苯	13.8	14.8	15.9
54	邻二甲苯	6.8	5.4	7.6
55	苯乙烯	ND	ND	ND
56	三溴甲烷	ND	ND	ND
57	四氯乙烷	ND	ND	ND
58	4-乙基甲苯	ND	ND	ND
59	1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND
60	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND
61	1,3-二氯苯	ND	ND	ND
62	1,4-二氯苯	ND	ND	ND
63	氯代甲苯	ND	ND	ND
64	1,2-二氯苯	ND	ND	ND
65	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND
66	1,1,2,3,4,4-六氯-1,3-丁二烯	ND	ND	ND
67	萘	ND	ND	ND
备注		ND 表示未检出，未检出项未参与总量计算		

#### 4.4.1.4 环境空气质量现状评价

##### 1、评价因子

本次环境空气现状评价因子确定为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、酚类化合物、氯化氢、氟化物、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃、甲苯、吡啶、甲醇、硫酸雾、乙醇、乙酸、三乙胺、氨、臭气浓度、VOCs 共 17 项，其中 NMHC 无相关环境质量标准，仅留作背景值。

##### 2、评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： $P_i$ — $i$  污染物的单因子指数；

$C_i$ — $i$  污染物的实测浓度值， $mg/Nm^3$ ；

$C_{si}$ — $i$  污染物的评价标准， $mg/Nm^3$ 。

当  $P_i \leq 1$  时，表示环境空气中该污染物不超标； $P_i > 1$  时，表示污染物超标。

### 3、评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准；NH<sub>3</sub>、甲苯、甲醇、氯化氢、丙酮、吡啶、硫酸评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D，酚类、氟化物执行《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79) 中表 1“居住区大气中有害物质的最高容许标准”；异丙醇、四氢呋喃、三乙胺、乙醇、乙酸乙酯、乙酸执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) 标准要求；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准。具体见表 4.4-10。

表 4.4-10 环境空气质量评价标准 单位 (mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度无量纲)

污染物名称	标准浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )			标准来源
	1 小时(一次值)	日均值	年均值	
SO <sub>2</sub>	0.500	0.150	0.060	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
NO <sub>2</sub>	0.200	0.080	0.040	
PM <sub>10</sub>	/	0.150	0.070	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	
TSP	/	0.3	0.12	
NH <sub>3</sub>	0.2	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
丙酮	0.8	/	/	
甲苯	0.2	/	/	
甲醇	3.0	/	/	
吡啶	0.08	/	/	
氯化氢	0.05	/	/	
硫酸	0.30	/	/	《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-1979)
酚类	0.02	/	/	
氟化物	0.02	0.007	/	《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
异丙醇	0.6	0.6	/	
四氢呋喃	0.2	0.2	/	
三乙胺	0.14	0.14	/	
乙醇	5	5	/	



乙酸乙酯	0.1	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
乙酸	0.2	0.06	/	
臭气浓度	20	/	/	

#### 4、评价结果

各监测点污染物现状评价结果见表 4.4-11。

表 4.4-11 各监测点污染物现状评价统计表

监测点位	监测项目	小时均值			日均值		
		指数范围	超标率	超标个数	指数范围	超标率	超标个数
1#河李村	SO <sub>2</sub>	8~35	0	0	11~27	0	0
	NO <sub>2</sub>	10~47	0	0	16~36	0	0
	TSP	/	/	/	117~169	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	56~96	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	35~66	0	0
	NH <sub>3</sub>	0.049~0.073	0	0	/	/	/
	酚类化合物	ND	0	0	/	/	/
	氯化氢	0.005~0.012	0	0	/	/	/
	氟化物	ND~1.0	0	0	/	/	/
	丙酮	0.0158~0.0182	0	0	/	/	/
	乙酸乙酯	0.0106~0.0150	0	0	/	/	/
	异丙醇	0.0091~0.0107	0	0	/	/	/
	四氢呋喃	0.0038~0.0051	0	0	/	/	/
	甲苯	0.0104~0.0119	0	0	/	/	/
	吡啶	ND	0	0	/	/	/
	甲醇	ND	0	0	/	/	/
	硫酸雾	0.013~0.018	0	0	/	/	/
	臭气浓度	<10	0	0	/	/	/
	乙醇	ND	0	0			
	乙酸	ND	0	0	/	/	/
三乙胺	ND	0	0	/	/	/	
2#丁庄	SO <sub>2</sub>	9~29	0	0	15~25	0	0
	NO <sub>2</sub>	11~35	0	0	19~31	0	0
	TSP	104~145	0	0	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	/	0	0	53~97	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	0	0	39~66	0	0
	NH <sub>3</sub>	0.038~0.064	0	0	/	/	/

监测 点位	监测 项目	小时均值			日均值		
		指数范围	超标率	超标个数	指数范围	超标率	超标个数
	酚类化合物	ND	0	0	/	/	/
	氯化氢	0.006~0.013	0	0	/	/	/
	氟化物	ND~0.9	0	0	/	/	/
	丙酮	0.101~0.0107	0	0	/	/	/
	乙酸乙酯	0.0113~0.0147	0	0	/	/	/
	异丙醇	0.0096~0.0114	0	0	/	/	/
	四氢呋喃	0.0029~0.0056	0	0	/	/	/
	甲苯	0.0090~0.0115	0	0	/	/	/
	吡啶	ND	0	0	/	/	/
	甲醇	ND	0	0	/	/	/
	硫酸雾	0.020~0.035	0	0	/	/	/
	臭气浓度	<10	0	0	/	/	/
	乙醇	ND	0	0	/	/	/
	乙酸	ND	0	0	/	/	/
	三乙胺	ND	0	0	/	/	/
3#徐坊 村	SO <sub>2</sub>	7~28	0	0	13~23	0	0
	NO <sub>2</sub>	12~35	0	0	16~29	0	0
	TSP	101~143	0	0	/	/	/
	PM <sub>10</sub>	/	0	0	46~93		
	PM <sub>2.5</sub>	/	0	0	30~64		
	NH <sub>3</sub>	0.014~0.011	0	0	/	/	/
	酚类化合物	ND	0	0	/	/	/
	氯化氢	0.004~0.011	0	0	/	/	/
	氟化物	ND~1.0	0	0	/	/	/
	丙酮	0.0199~0.0243	0	0	/	/	/
	乙酸乙酯	0.0111~0.121	0	0	/	/	/
	异丙醇	0.0100~0.0120	0	0	/	/	/
	四氢呋喃	0.0046~0.0051	0	0	/	/	/
	甲苯	0.0097~0.0104	0	0	/	/	/
	吡啶	ND	0	0	/	/	/
	甲醇	ND	0	0	/	/	/
	硫酸雾	0.021~0.041	0	0	/	/	/
臭气浓度	<10	0	0	/	/	/	
乙醇	ND	0	0	/	/	/	

监测 点位	监测 项目	小时均值			日均值		
		指数范围	超标率	超标个数	指数范围	超标率	超标个数
	乙酸	ND	0	0	/	/	/
	三乙胺	ND	0	0	/	/	/

由表分析可知，各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时值浓度及日均值浓度与 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准；NH<sub>3</sub>、甲苯、甲醇、氯化氢、丙酮、吡啶、硫酸小时值浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，酚类、氟化物小时值浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）中表 1“居住区大气中有害物质的最高容许标准”；异丙醇、四氢呋喃、三乙胺、乙醇、乙酸乙酯、乙酸小时值浓度能够满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）标准要求；臭气浓度一次值能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求。

#### 4.4.1.5 区域治理方案

为防治大气污染，进一步改善区域环境，2016 年德州市环保局委托中国环境科学院编制完成了《德州市大气污染防治管理规定》，以改善大气环境质量为目标，以建设京津冀南部重要生态功能区为导向，抓好“压煤、抑尘、控车、除味、增绿”五项重点任务，实施对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体的协同控制。

德州市政府 2017 年编制了《德州市生态环境保护十三五规划》，通过控制煤炭消耗、能源结构调整、工业治理、扬尘治理、面源污染治理、机动车尾气治理、生活源污染防治等多举措、多渠道、全方位综合治理，削减污染物排放总量，改善空气环境质量，提高人居环境适宜度。

山东德州市政府办公室印发《德州市 2018 年大气污染防治工作方案》、《德州市 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》，要求各级各部门牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，落实“党政同责、一岗双责”领导责任、企业治污主体责任、环保部门统一监管责任、职能部门管行业就要管环保责任，围绕“压煤、抑尘、控车、除味、增绿”，大力削减污染存量、严格控制污染增量，加强科技支撑，强化源头防治、综合施治、精准控制，优化经济、能源、交通运输结构，强化环境执法监管，实现污染源全面达标排放，持续解决群众关心的突出环境问题，确保环境空气质量达到

国家和省阶段性目标要求。

在全面完成《京津冀及周边地区 2017—2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》目标任务基础上，深入实施国家和省三年行动计划部署要求。实施开展以燃煤污染治理、重点污染源监管、扬尘污染治理、机动车污染治理、重点领域 VOCs 治理、实施造林绿化行动、农业面源污染治理、重污染天气应对、完善环境空气质量监测体系、启动生态环境大数据平台建设、开展污染源排放清单更新和大气污染源解析工作等重点任务，2018 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度同比改善 5%，力争改善 8%，PM<sub>10</sub> 浓度同比改善 12% 左右，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 持续改善；重污染天数持续减少；全市平均降尘强度控制在 8 吨/月·平方公里以下。

根据《山东省2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020年）》（鲁政发[2018]17号），提出全面实施排污许可管理。加快推进排污许可证核发工作，各市要按照《排污许可证管理暂行规定》的申请与核发程序，制定排污许可证核发时间表，在《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》中规定的时间节点完成，到2020年，完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。推行企业自我申报排污情况、自我承诺排污真实性、自我监测、自我管理、自我公开信息、自我接受社会监督。严格排污许可证实施监管，加大对企业持证排污情况的监管力度，定期检查许可事项的落实情况、执行情况，对投诉举报多、有严重违法违规记录等情况的排污单位，要提高抽查比例，并公开监督检查情况。对不按证排污的，依法实施停产整治，并处罚款，拒不改正的依法实施按日计罚。对未依法取得排污许可证排放污染物的，依法依规予以从严处罚。

要求工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。7个传输通道城市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。自2020年1月1日起，全省全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。到2020年，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。

加强VOCs专项整治。结合污染源普查、排污许可证核发和污染源排放清单编制等工作，全面掌握挥发性有机物排放与治理情况。落实《山东省“十三五”挥发性有机物污

染防治工作方案》，采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强VOCs污染防治。严格落实国家制定的石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）标准、VOCs治理技术指南要求。在逐步建立对技术服务机构相关数据信息追溯制度、实行联合惩戒的基础上，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。委托第三方针对VOCs分行业开展防治措施及效果评估，根据评估结果，对企业提出规范化、精细化的管理要求。到2020年，全省VOCs排放总量较2015年下降20%以上。

建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放VOCs自动监测工作，强化VOCs执法能力建设，全面提升VOCs环保监管能力。省控以上自动监测站点要增加VOCs监测指标。排气口高度超过45米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源，要纳入各市重点排污单位名录。凡列入各市重点排污单位名录的废气企业，要安装烟气排放自动监控设施，并按规定与环保部门联网，7个传输通道城市2019年年底前基本完成；其他城市2020年年底前基本完成。推进VOCs重点排放源厂界监测。有条件的工业园区应结合园区排放特征配置VOCs连续自动采样体系或符合园区排放特征的VOCs监测监控系统。

根据《德州市扬尘污染防治条例》，德州市市人民政府负责组织领导全市扬尘污染防治工作，建立扬尘污染防治统筹协调、长效管理和信息共享机制，制定扬尘污染防治总体方案，扬尘污染防治遵循政府主导、部门监管、公众参与、损害担责的原则，实行源头控制、防治结合、综合治理。各级人民政府和有关部门、单位应当加强扬尘污染防治法律、法规的宣传教育，提高公众的环境保护意识和法治观念。

生态环境主管部门对本行政区域的扬尘污染防治工作实施统一监督管理，协调和督促其他相关部门、单位履行管理职责。负责工业企业和城市建成区外物料堆场以及预拌混凝土、预拌砂浆生产企业扬尘污染防治的监督管理工作；住房城乡建设主管部门负责房屋建筑、市政基础设施工程以及国有土地上建（构）筑物拆除等施工扬尘污染防治的监督管理；城市管理主管部门负责城市建成区内建筑垃圾、砂石、渣土等易产生扬尘污染的物料运输和堆放，市政维修工程、国有土地上违法建（构）筑物拆除工程施工以及道路、广场等公共场所的清扫保洁、生活垃圾收集清运处理等过程中扬尘污染防治的监督管理；交通运输主管部门负责对公路及其配套工程、公路养护保洁、公路运输场站以

及高速公路工程施工扬尘污染防治的监督管理；公安机关交通管理部门负责设定易产生扬尘物料运输车辆禁行、限行的区域和时间，依法查处道路交通违法行为；水利主管部门负责水利工程施工扬尘污染防治的监督管理；发展改革、自然资源、财政、商务、农业农村、人民防空等部门，按照各自职责做好扬尘污染防治的相关工作。

#### 4.4.1.6 现状评价结论

(1) 根据《2018年德州市环境质量公报》，德州市城区2018年环境空气主要污染物可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均值存在超标现象，城市环境空气质量不达标。

(2) 基本污染物环境质量现状调查显示，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日均浓度存在超标现象。

(3) 各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的小时值浓度及日均值浓度与PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准；NH<sub>3</sub>、甲苯、甲醇、氯化氢、丙酮、吡啶、硫酸小时值浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求，酚类、氟化物小时值浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)中表1“居住区大气中有害物质的最高容许标准”；异丙醇、四氢呋喃、三乙胺、乙醇、乙酸乙酯、乙酸小时值浓度能够满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)标准要求；臭气浓度一次值能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准要求。

### 4.4.2 地表水质量现状调查与评价

#### 4.4.2.1 地表水现状监测

##### 1、监测布点

拟建项目废水经齐河惠民水质净化水厂处理后排入晏黄沟，为了解齐河惠民水质净化水厂上下游水质，本次地表水环境现状监测共布设3个断面，监测点位的具体情况见表4.4-12和图4.4-2。

表 4.4-12 地表水监测断面一览表

编号	断面位置	所在河流	设置意义
1#	污水处理厂排污口上游 300m	晏黄沟	了解纳污河流上游水质，对照断面

2#	污水处理厂排污出口下游 500m		完全混合断面
3#	污水处理厂排污出口下游 3000m		衰减断面

## 2、监测项目

地表水现状监测的监测项目为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、锌、氟化物、挥发酚、石油类、氯化物、硫酸盐、甲苯等共 14 项；同步测量水温、流量、河宽、水深、流速等水文参数。

## 3、监测时间与频率

监测时间：2018 年 7 月 31 日—2018 年 8 月 1 日，共 2 天

监测频率：每天采样 2 次，上午和下午各 1 次

## 4、监测分析方法

本次地表水监测按照《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）的技术要求进行；检测分析方法采用国家标准分析方法进，具体见表 4.4-13。

表 4.4-13 地表水水质分析方法一览表(mg/L)

序号	项目名称	标准代号	标准方法	检出限
1	pH	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	—
2	COD	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4
3	BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5
4	SS	GB11901-1989	重量法	4
5	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025
6	总磷	GB11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01
7	总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05
8	锌	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法	0.004
9	氟化物	GB7484-1987	离子选择电极法	0.05
10	挥发酚	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003
11	石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	0.01
12	氯化物	HJ84-2016	离子色谱法	0.007
13	硫酸盐	HJ84-2016	离子色谱法	0.018
14	甲苯	GB/T5750.8-2006 附录 A	气象色谱法	1ug/L

## 5、监测结果

地表水环境质量现状监测水文参数见表 4.4-14，监测结果见表 4.4-15。

表 4.4-14 地表水环境质量现状水文参数

时间	监测点位	河宽(m)	河深(m)	流速(m/s)	流量(m <sup>3</sup> /s)	水温(°C)
----	------	-------	-------	---------	-----------------------	--------

2018.07.31	1#	上午	10	0.8	0.06	0.336	34.3
		下午					35.6
	2#	上午	8	1.2	0.07	0.470	33.7
		下午					34.1
	3#	上午	6	0.8	0.18	0.605	33.7
		下午					34.5
2018.08.01	1#	上午	10	0.8	0.06	0.336	33.8
		下午					35.2
	2#	上午	8	1.2	0.07	0.470	32.9
		下午					34.0
	3#	上午	6	0.8	0.18	0.605	33.1
		下午					34.2



表 4.4-15 地表水环境质量现状监测结果 单位（mg/L）

监测点位	监测日期	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	锌	氟化物	挥发酚	石油类	氯化物	硫酸盐	甲苯
1#污水处 理厂排污 口上游 300m	7-31 上午	7.28	43	11	8.07	26	0.70	11.1	2.78	0.47	0.0016	0.03	659	337	ND
	7-31 下午	7.30	46	13.1	10.1	25	0.68	11.4	2.70	0.47	0.0016	0.03	671	332	ND
	8-01 上午	7.32	45	12.0	9.68	24	0.69	11.0	2.67	0.45	0.0021	0.05	653	341	ND
	8-01 下午	7.26	47	13.6	10.8	26	0.66	11.3	2.70	0.45	0.0018	0.04	665	330	ND
2#污水处 理厂排污 出口下游 500m	7-31 上午	7.55	26	5.3	7.58	27	0.70	8.06	1.51	0.51	0.0013	0.04	497	450	ND
	7-31 下午	7.54	27	5.7	7.45	27	0.69	8.11	1.40	0.51	0.0015	0.05	506	457	ND
	8-01 上午	7.49	28	5.9	7.33	26	0.67	8.20	1.47	0.53	0.0019	0.04	483	465	ND
	8-01 下午	7.50	26	5.4	7.17	24	0.68	8.16	1.38	0.53	0.0017	0.03	499	479	ND
3#污水处 理厂排污 出口下游 3000m	7-31 上午	7.62	34	8.7	8.12	32	0.73	8.62	0.538	0.53	0.0010	0.02	498	432	ND
	7-31 下午	7.62	32	8.0	8.33	33	0.74	8.85	0.556	0.53	0.0009	0.03	493	424	ND
	8-01 上午	7.60	36	9.1	8.70	34	0.71	9.49	0.546	0.53	0.0007	0.02	486	419	ND
	8-01 下午	7.58	31	7.7	8.56	30	0.72	9.37	0.544	0.53	0.0012	0.02	490	423	ND

#### 4.4.2.2 地表水环境质量评价

##### 1、评价因子

评价因子确定为：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、锌、氟化物、挥发酚、石油类、氯化物、硫酸盐、甲苯等共 14 项。

##### 2、评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

①一般项目计算指数：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中：S<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的标准指数；

C<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的浓度值，mg/L；

C<sub>0i</sub>—第 i 项评价因子的评价标准值，mg/L。

② pH 值指数的计算可用下式：

$$S_j = \frac{(7.0 - \text{pH}_j)}{(7.0 - \text{pH}_{sd})} \quad (\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_j = \frac{(\text{pH}_j - 7.0)}{(\text{pH}_{su} - 7.0)} \quad (\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S<sub>j</sub>—pH 的标准指数；pH<sub>j</sub>—j 点的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

##### 3、评价标准

项目纳污河流为晏黄河，地表水水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作类标准和非盐碱土地区标准。具体标准限值详见表 4.4-16。

表 4.4-16 地表水环境质量评价执行标准表 [单位：mg/L (pH 值除外)]

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	甲苯
标准	6~9	≤40	≤10	≤100	≤2.0	≤0.4	≤0.7
项目	锌	氟化物	挥发酚	石油类	氯化物	总氮	硫酸盐
标准	2.0	1.5	0.1	1.0	≤250	≤2.0	≤250

##### 5、评价结果

地表水环境质量现状评价结果见表 4.4-17。

表 4.4-17 地表水环境质量现状评价结果一览表

监测点位	监测日期	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	锌	氟化物	挥发酚	石油类	氯化物	硫酸盐	甲苯
1#污水处 理厂排污 口上游 300m	7-31 上午	0.140	<b>1.075</b>	<b>1.100</b>	<b>4.035</b>	0.104	<b>1.750</b>	<b>5.550</b>	<b>1.390</b>	0.313	0.016	0.030	<b>2.636</b>	<b>1.348</b>	0.0007
	7-31 下午	0.150	<b>1.150</b>	<b>1.310</b>	<b>5.050</b>	0.100	<b>1.700</b>	<b>5.700</b>	<b>1.350</b>	0.313	0.016	0.030	<b>2.684</b>	<b>1.328</b>	0.0007
	8-01 上午	0.160	<b>1.125</b>	<b>1.200</b>	<b>4.840</b>	0.096	<b>1.725</b>	<b>5.500</b>	<b>1.335</b>	0.300	0.021	0.050	<b>2.612</b>	<b>1.364</b>	0.0007
	8-01 下午	0.130	<b>1.175</b>	<b>1.360</b>	<b>5.000</b>	0.104	<b>1.650</b>	<b>5.650</b>	<b>1.350</b>	0.300	0.018	0.040	<b>2.660</b>	<b>1.320</b>	0.0007
2#污水处 理厂排污 出口下游 500m	7-31 上午	0.275	0.650	0.530	3.790	0.108	<b>1.750</b>	<b>4.030</b>	0.755	0.340	0.013	0.040	<b>1.988</b>	<b>1.800</b>	0.0007
	7-31 下午	0.270	0.675	0.570	3.725	0.108	<b>1.725</b>	<b>4.055</b>	0.700	0.340	0.015	0.050	<b>2.024</b>	<b>1.828</b>	0.0007
	8-01 上午	0.245	0.700	0.590	3.665	0.104	<b>1.675</b>	<b>4.100</b>	0.735	0.353	0.019	0.040	<b>1.932</b>	<b>1.860</b>	0.0007
	8-01 下午	0.250	0.650	0.540	3.585	0.096	<b>1.700</b>	<b>4.080</b>	0.690	0.353	0.017	0.030	<b>1.996</b>	<b>1.916</b>	0.0007
3#污水处 理厂排污 出口下游 3000m	7-31 上午	0.310	0.850	0.870	4.060	0.128	<b>1.825</b>	<b>4.310</b>	0.269	0.353	0.010	0.020	<b>1.992</b>	<b>1.728</b>	0.0007
	7-31 下午	0.310	0.800	0.800	4.165	0.132	<b>1.850</b>	<b>4.425</b>	0.278	0.353	0.009	0.030	<b>1.972</b>	<b>1.696</b>	0.0007
	8-01 上午	0.300	0.900	0.910	4.350	0.136	<b>1.775</b>	<b>4.745</b>	0.273	0.353	0.007	0.020	<b>1.944</b>	<b>1.676</b>	0.0007
	8-01 下午	0.290	0.775	0.770	4.280	0.120	<b>1.800</b>	<b>4.685</b>	0.272	0.353	0.012	0.020	<b>1.960</b>	<b>1.692</b>	0.0007

根据表 4.4-17 可以看出，本次监测期间，晏黄沟上 1#、2#、3#共计 3 个监测断面的总磷、总氮、氯化物及硫酸盐存在超标现象，最大超标倍数分别为 0.825 倍、4.700 倍、0.684 倍、0.916 倍；1#监测断面 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、锌存在超标现象，最大超标倍数分别为 0.175 倍、0.360 倍及 0.390 倍；其余 1#、2#、4#监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准的要求。

根据现场调查和分析，监测期间 1#监测断面 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、锌超标可能与晏黄沟上游接纳了部分污水管网未覆盖区域的生产废水有关，其它污染物超标现象除上述原因外，也与周围农村生活污水、养殖废水的无序汇入有关，齐河县应加强水污染防治工作，在沿岸加强截污导流，加强沿岸的污水管网收集工作，防治各类不达标废水排入晏黄沟。

#### 4.4.2.3 地表水例行监测断面监测数据

本次评价收集了齐河县晏黄沟例行监测断面（晏黄沟与高速公路交叉口）2018 年月例行监测数据，具体见表 4.4-18。

表 4.4-18 齐河县晏黄沟例行监测断面 2018 年监测数据

时间		COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N	总磷
2018 年 1 月	4 日	38	2.76	0.38
	22 日	35	2.92	0.39
2018 年 2 月	5 日	35	3.56	0.79
	23 日	24	2.48	0.70
2018 年 3 月	6 日	33	3.27	0.64
	22 日	36	4.49	0.02
2018 年 4 月	3 日	38	1.87	0.36
	8 日	7	1.96	0.38
2018 年 5 月	7 日	63	4.71	0.56
	22 日	24	9.12	0.71
2018 年 6 月	7 日	40	1.97	0.36
	14 日	44	8.91	0.55
2018 年 7 月	3 日	44	8.58	—
	18 日	36	1.79	—
2018 年 8 月	7 日	39	1.96	0.38
	30 日	36	1.82	0.36
2018 年 9 月	4 日	24	1.98	0.36
	20 日	<b>97</b>	<b>5.48</b>	0.50
2018 年 10 月	10 日	38	1.91	0.39
	24 日	38	1.94	0.38
2018 年 11 月	7 日	38	0.976	0.29
	15 日	31	1.84	0.39
2018 年 12 月	4 日	38	4.62	0.57
	20 日	<b>53</b>	3.06	0.31
标准值		40	2.0	0.4
超标率		<b>20.8%</b>	<b>54.2%</b>	—

由表 4.4-18 可知，2018 年齐河县晏黄沟例行监测断面（晏黄沟与高速公路交叉口）例行监测数据不能稳定达到《地表水环境质量标准》中 V 类标准要求，水质状况较差。

#### 4.4.2.4 区域治理方案

全市水污染防治工作要以改善水环境质量为主线，进一步加大水污染防治力度，切实改善水生态环境，打赢水污染防治攻坚战。根据德州市人民政府办公室印发《德州市2018年水污染防治工作方案》及《关于印发山东省落实水污染防治行动计划实施方案的通知》鲁政发[2015]31号明确提出：

1、强化生态修复工程建设。推进齐河县倪伦河人工湿地、禹城市赵徒干渠人工湿地、陵城区第一污水处理厂人工湿地、临盘污水处理厂人工湿地扩建一期工程等人工湿地和河流生态修复工程建设进度，逐步恢复水体生态功能，提高河流自净能力。

2、统筹规划本辖区水污染防治工作。找准工作切入点，完善水污染治理体系，全力推进流域综合治理，统筹规划城市水系，水系连通和水资源统一调配。徒骇河流域以乡镇级农村社区污水处理建设与改造、污水处理厂升级改造、人工湿地建设为主要突破点，确保徒骇河水质达到IV类水体。德惠新河和马颊河流域以乡镇级农村社区污水处理建设与改造、雨污分流、人工湿地建设、河道生态修复为主要突破点，确保稳定达到V类水体，并为2019年达到IV类水体打好基础。

#### 4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

##### 4.4.3.1 地下水质量现状监测

###### 1、监测点位

为了解项目区域地下水水质情况项目，本次评价共布设5个水质监测点位（1#、2#、3#）、10个水位监测点位，其中1#监测点位设于厂址、2#监测点位设于贾庄、3#监测点位设于赵庄、4#监测点位设于河李村、5#监测点位设于丁庄。为了解项目区域地下水水位情况，本次在项目周围共计布设6点位，具体见监测布点图4.4-1，监测点位与项目最近距离见表4.4-19。

表 4.4-19 地下水监测点位布置情况

监测编号	站监测点位名称	离场区最近边界的相对位置	
		方位	距离（m）
1#	项目所在地	/	/
2#	贾庄	W	220m
3#	赵庄	NW	1564m
4#	河李村	SW	2500m
5#	丁庄	NE	290m

续表 4.4-19 地下水监测点位布置情况

编号	监测点	纬度 (N)、经度 (E)		布设意义
1#	项目所在地	116.801815	36.826901	了解项目厂区地下水水位情况
2#	贾庄	116.794952	36.830456	了解项目两侧地下水水位情况
3#	赵庄	116.788144	36.841885	了解项目两侧地下水水位情况
4#	河李村	116.803551	36.837317	了解项目下游地下水水位情况
5#	丁庄	116.803551	36.837317	了解项目下游地下水水位情况
6#	马庄	116.824837	36.787360	了解项目两侧地下水水位情况
7#	碱场	116.833154	36.838843	了解项目两侧地下水水位情况
8#	老徐	116.838441	36.808185	了解项目两侧地下水水位情况
9#	马庄	116.824837	36.787360	了解项目两侧地下水水位情况
10#	胡店村	116.782565	36.833573	了解项目两侧地下水水位情况

## 2、监测项目

根据区域地质和水文地质条件，结合拟建项目废水排放的特点，本次地下水水质监测因子为：pH 值、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发酚（以苯酚计）、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法，以 O<sub>2</sub> 计）、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氟化物、碘化物、锌、甲苯、二氯甲烷、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、总大肠菌群（MPN/100mL）共计 21 项，同时测量井深和地下水埋深等，调查水井功能，采样一次。

## 3、监测时间与频次

地下水水质于 2018 年 7 月 31 日~2018 年 8 月 1 日，监测 2 天，每天监测 1 次，地下水位于 2019 年 6 月 27 日补测，补测一次。

## 4、分析方法

按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水质量标准》中的有关规定进行，分析方法见表 4.4-20。

表 4.4-20 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	—
2	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
3	硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.05
4	氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
5	挥发酚（以苯酚计）	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003

6	耗氧量	高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05
7	硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
8	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001
9	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
10	氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.02
11	碘化物	高浓度碘化物比色法	GB/T 5750.5-2006	0.05
12	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006	0.001
13	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
14	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
15	Na <sup>+</sup>	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
16	K <sup>+</sup>	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
17	Ca <sup>2+</sup>	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
18	Mg <sup>2+</sup>	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
19	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	滴定酸碱指示剂法	GB/T 8538-2016	1.0
20	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	滴定酸碱指示剂法	GB/T 8538-2016	1.0
21	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	2MPN/100mL

### 5、监测结果

地下水环境质量现状监测水文参数见表 4.4-21，现状监测结果见表 4.4-22。

表 4.4-21 地下水监测期间水文气象参数

采样点位	采样日期	水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)	水井功能
1#厂址	2018.7.31	17.4	30	15.2	绿化用水
	2018.8.01	17.6			
2#贾庄	2018.7.31	17.2	30	11.00	生活饮用水
	2018.8.01	17.7			
3#赵庄	2018.7.31	18.6	20	9.05	空调用水
	2018.8.01	17.9			
4#河李村	2018.7.31	17.5	40	15.13	生活用水，不饮用
	2018.8.01	17.6			
5#丁庄	2018.7.31	17.1	15	7.09	
	2018.8.01	17.3			

续表 4.4-21 地下水水位情况一览表

检测日期	点位编号	水埋深 (m)	经纬度	
			东经 (°)	北纬 (°)
06月27日	1#	4.31	116.801815	36.826901
	2#	4.52	116.794952	36.830456

	3#	4.65	116.788144	36.841885
	4#	-	116.782651	36.810419
	5#	3.16	116.803551	36.837317
	6#	-	116.818142	36.839069
	7#	-	116.833154	36.838843
	8#	-	116.838441	36.808185
	9#	3.52	116.824837	36.787360
	10#	4.86	116.782565	36.833573

注：“-”表示无法测量。

表 4.4-22 地下水现状监测结果 单位：mg/L，pH 除外

检测参数	1#厂址		2#贾庄		3#赵庄		4#河李村		5#丁庄	
	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01
pH	7.30	7.31	7.55	7.53	7.34	7.33	7.58	7.51	7.41	7.39
氨氮	0.098	0.091	0.076	0.081	0.112	0.110	0.108	0.100	0.081	0.091
硝酸盐氮	9.24	9.30	0.14	0.13	1.54	1.50	ND	ND	104	104
亚硝酸盐氮	0.020	0.020	0.006	0.005	0.019	0.019	ND	ND	0.107	0.104
总硬度	664	664	664	653	763	773	337	313	1470	1490
耗氧量	0.82	0.76	0.84	0.86	0.70	0.67	0.27	0.24	1.13	1.16
氯化物	181	186	235	234	441	442	176	175	620	621
硫酸盐	313	326	238	244	576	585	307	305	597	609
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.54	0.51	0.39	0.40	0.34	0.31	3.70	3.64	0.33	0.32
Na <sup>+</sup>	135	136	85.5	84.4	500	528	449	452	422	385
K <sup>+</sup>	0.34	0.35	0.44	0.44	0.44	0.45	0.60	0.72	5.19	5.21
Ca <sup>2+</sup>	115	115	127	126	77.4	75.9	31.0	32.6	267	272
Mg <sup>2+</sup>	91.2	92.8	89.6	88.5	150	160	59.7	60.2	218	226
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	362	363	270	262	615	604	676	664	509	518
碘化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

#### 4.4.3.2 地下水环境质量现状评价



### 1、评价因子

选择监测因子作为评价因子。

### 2、评价标准

现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，六大离子类无相关质量标准的因子，留作背景不予评价。

### 3、评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的单因子指数(pH 除外)；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S<sub>i</sub>—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>ci</sub>—pH 的现状监测结果；

pH<sub>sd</sub>—pH 采用标准的下限值；

pH<sub>su</sub>—pH 采用标准的上限值。

### 4、评价结果

各监测点的评价结果见表 4.4-23。

表 4.4-23 地下水现状评价结果

检测参数	1#厂址		2#贾庄		3#赵庄		4#河李村		5#丁庄	
	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01	7.31	8.01
pH	0.150	0.155	0.275	0.265	0.170	0.165	0.290	0.255	0.205	0.195
氨氮	0.196	0.182	0.152	0.162	0.224	0.220	0.216	0.200	0.162	0.182
硝酸盐氮	0.462	0.465	0.007	0.007	0.077	0.075	0.000	0.000	<b>5.200</b>	<b>5.200</b>
亚硝酸盐氮	0.020	0.020	0.006	0.005	0.019	0.019	0.001	0.001	0.107	0.104

总硬度	1.476	1.476	1.476	1.451	1.696	1.718	0.749	0.696	3.267	3.311
耗氧量	0.273	0.253	0.280	0.287	0.233	0.223	0.090	0.080	0.377	0.387
氯化物	0.724	0.744	0.940	0.936	1.764	1.768	0.704	0.700	2.480	2.484
硫酸盐	1.252	1.304	0.952	0.976	2.304	2.340	1.228	1.220	2.388	2.436
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
氟化物	0.540	0.510	0.390	0.400	0.340	0.310	3.700	3.640	0.330	0.320
碘化物	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313
二氯甲烷	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>
甲苯	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>	0.2×10 <sup>-7</sup>
锌	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333

注：未检出按分析方法检出限的 1/2 取值

由上表可见，各监测点位硫酸盐存在超标现象，1#~3#、5#点位总硬度超标、3#及5#点位氯化物超标，5#点位硝酸盐氮超标，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准及相关标准要求。

追溯《齐河县生物医药产业园区环境影响报告书》中 2012 年 12 月监测数据，1# 点位（贾庄，现已搬迁），位于拟建项目（本次 1#监测点位）西侧 300m 处，其氯化物、硫酸盐监测浓度分别为：486mg/L、345mg/L，存在超标现象，经类比原有背景值情况分析可知，该区域总硬度、氯化物、硫酸盐等指标的超标主要和当地的原生地质化学条件有关；硝酸盐氮在局部监测点超标，说明区域内部分监测点位的地下水受农业面源污染的下渗而导致地下水水质污染。

#### 4.4.4 声环境现状监测与评价

##### 4.4.4.1 声环境现状监测

本次声环境现状监测，参考山东朗诺制药有限公司年产 15000kg 瑞舒伐他汀钙产暨新药研发基地项目二期环境保护验收监测报告期间，委托山东元通监测有限公司对现有工程厂界的噪声监测值，二期工程验收期间，全厂一二期工程同时运行。

##### 1、监测布点

在现有厂区四个厂界外 1m 处各布设一个监测点，共计 4 个点，布点位置见图 4.4-3。

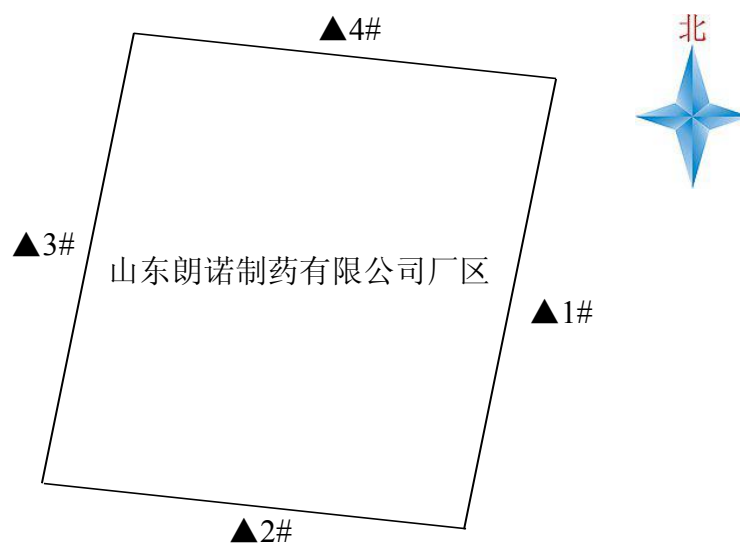


图 4.4-3 噪声监测布点

## 2、监测项目

连续等效声级 LeqdB(A)。

## 3、监测时间和方法

监测时间为 2018 年 1 月 8 日-2018 年 1 月 9 日，昼、夜间各监测 1 次，连续 2 天。测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

## 4、监测结果

厂界噪声监测统计结果和评价结果见表 4.4-24。

表 4.4-24 厂界噪声现状监测结果

采样时间	测量时段	检测项目	检测结果 dB(A)			
			1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
2018.1.8	昼间	厂界 噪声	56.6	57.2	57.0	58.8
	夜间		46.5	47.4	47.0	48.3
2018.1.9	昼间		56.2	57.1	56.6	58.9
	夜间		46.4	47.5	47.2	48.1

### 4.4.4.2 声环境现状评价

#### 1、评价标准

项目所在区域声环境质量执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

#### 2、评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P = Leq - Lb$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq—测点等效 A 声级，dB(A)；

Lb—噪声评价标准，dB(A)。

P 值为正，说明超标，P 值为负，说明达标。

### 3、评价结果

现状监测评价结果见表 4.4-25。

**表 4.4-25 厂界噪声现状评价结果**

监测点 编号	厂界	昼间			夜间		
		监测值	标准值	比标值	监测值	标准值	比标值
1#	东厂界	56.6	65	-8.4	46.5	55	-8.5
2#	南厂界	57.2		-7.8	47.4		-7.6
3#	西厂界	57.0		-8.0	47.0		-8.0
4#	北厂界	58.8		-6.2	48.3		-6.7
1#	东厂界	56.2	65	-8.8	46.4	55	-8.6
2#	南厂界	57.1		-7.9	47.5		-7.5
3#	西厂界	56.6		-8.4	47.2		-7.8
4#	北厂界	58.9		-6.1	48.1		-6.9

由表 4.4-25 可见，拟建项目各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，声环境质量现状较好。

#### 4.4.5 土壤环境现状监测与评价

##### 4.4.5.1 现状监测

##### 1、监测布点

根据当地气象资料及区域地下水流向，在拟建项目厂址周围布设 6 个土壤监测点位，监测点位置具体情况见表 4.4-26 和图 4.4-4。

**表 4.4-26 土壤监测布点一览表**

序号	点位名称		环境特征	点位经纬度	取样方式/深度	层次	监测因子
1#	厂 区 内	拟建生产车间西侧	直草	东经 116.793; 北纬 36.826	柱状样; 3m	0~0.2m; 0.2~1.5m; 1.5~3.0m	特征因子
2#		拟建甲类仓库区域	直草	东经 116.796; 北纬 36.827	柱状样; 3m	0~0.2m; 0.2~1.5m;	特征因子

						1.5~3.0m	
3#		污水处理站北侧	直草	东经 116.795; 北纬 36.828	柱状样; 3m	0~0.2m; 0.2~1.5m; 1.5~3.0m	基本因子+ 特征因子
4#		主导风向 上风向 200m 处	直草	东经 116.791; 北纬 36.824	表层样; 0~0.2m	0~0.2m	基本因子+ 特征因子
5#	厂外	主导风向 下风向 180m 处	直草	东经 116.797; 北纬 36.830	表层样; 0~0.2m	0~0.2m	基本因子+ 特征因子
6#	厂内	拟建厂址	直草	东经 116.796; 北纬 36.826	表层样; 0~0.2m	0~0.2m	基本因子+ 特征因子

## 2、监测项目

1#、2#监测点位仅监测特征因子二氯甲烷、甲苯共计 2 项；3#、4#、6#点位监测基本因子砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 45 项；5#点位监测基本因子 pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍及特征因子二氯甲烷、甲苯共计 10 项。

## 3、监测方法

监测分析方法见表 4.4-27。

表 4.4-27 土壤监测分析方法一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检出限
氯甲烷	HJ 736-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法	0.0030 mg/kg
氯乙烯	HJ 642-2013	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法	0.0015 mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0008 mg/kg
二氯甲烷			0.0026 mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.0009 mg/kg

1,1-二氯乙烷			0.0016 mg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯			0.0009 mg/kg		
氯仿			0.0015 mg/kg		
1,1,1-三氯乙烷			0.0011 mg/kg		
四氯化碳			0.0021 mg/kg		
苯			0.0016 mg/kg		
1,2-二氯乙烷			0.0013 mg/kg		
三氯乙烯			0.0009 mg/kg		
1,2-二氯丙烷			0.0019 mg/kg		
甲苯			0.0020 mg/kg		
1,1,2-三氯乙烷			0.0014 mg/kg		
四氯乙烯			0.0008 mg/kg		
氯苯			0.0011 mg/kg		
乙苯			0.0012 mg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0010 mg/kg		
间/对-二甲苯			0.0036 mg/kg		
邻-二甲苯			0.0013 mg/kg		
苯乙烯			0.0016 mg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0010 mg/kg		
1,2,3-三氯丙烷			0.0010 mg/kg		
1,4-二氯苯			0.0012 mg/kg		
1,2-二氯苯			0.0010 mg/kg		
苯胺			HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.01 mg/kg
硝基苯					0.09 mg/kg
萘					0.09 mg/kg
2-氯酚	0.06 mg/kg				
苯并[a]蒽	0.1 mg/kg				
蒽	0.1 mg/kg				
苯并[b]荧蒽	0.2 mg/kg				
苯并[k]荧蒽	0.1 mg/kg				
苯并[a]芘	0.1 mg/kg				
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1 mg/kg				
二苯并[a,h]蒽	0.1 mg/kg				

续表 4.4-27 土壤监测分析方法一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检出限
pH	NY/T 1377-2007	土壤 pH 的测定	-
镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度	0.01mg/kg

铅		法	0.1mg/kg
砷	GB/T 22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤总砷的测定	0.01mg/kg
汞	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤总汞的测定	0.002mg/kg
镍	GB/T 17139-1997	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg
铜	GB/T 17138-1997	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
锌	GB/T 17138-1997		0.5mg/kg
铬	HJ 491-2009	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度	5 mg/kg

#### 4、监测时间与频率

6#监测点位监测时间为 2019 年 3 月 5 日，监测 1 天，采样一次；其他监测点位监测时间为 2019 年 6 月 27 日。

#### 5、监测结果

土壤监测结果具体见表 4.4-28。

表 4.4-28 土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	监测结果											
	1#-1	1#-2	1#-3	2#-1	2#-2	2#-3	3#-1	3#-2	3#-4	4#	5#	6#
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.02	7.50
砷	/	/	/	/	/	/	6.12	6.83	5.24	7.52	7.18	0.13
镉	/	/	/	/	/	/	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	1.4
铬（六价）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17
铜	/	/	/	/	/	/	15	18	14	19	19	16.7
铅	/	/	/	/	/	/	20.7	15.7	13.4	15.9	15.1	0.014
汞	/	/	/	/	/	/	0.022	0.029	0.020	0.029	0.026	24
镍	/	/	/	/	/	/	21	22	19	24	25	0.0021
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.6	/
四氯化碳	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0015
氯仿	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0030
氯甲烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0016
1,1-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0013
1,2-二氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0008
1,1-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0009
顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0009
反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0026
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0019
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0010
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0010

1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0008
四氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0011
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0014
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0009
三氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0010
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0015
氯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0016
苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0011
氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0010
1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0012
1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0012
乙苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0016
苯乙烯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0020
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.0036
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0013
邻二甲苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.09
硝基苯	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.01
苯胺	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.06
2-氯酚	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.2
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.09
萘	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	0.0010
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	/	7.50

注：ND 表示未检出；/表示不要求检测

#### 4.4.5.2 现状评价

##### 1、评价标准

拟建项目 1~4#、6#监测点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准；5#监测点位土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中风险筛选值 pH>7.5 标准要求，具体标准值见表 4.4-29。

表 4.4-29 土壤评价标准值一览表

单位：mg/kg

评价标准	(GB36600—2018)第二类用地筛选值标准
------	--------------------------



评价因子	筛选值	评价因子	筛选值	评价因子	筛选值
砷	60	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
镉	65	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
铬（六价）	5.7	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
汞	38	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
镍	900	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

续表 4.4-29 土壤评价标准值一览表

单位：mg/kg

评价因子	汞	铬	镉	铅	砷	铜	锌	镍
(GB 15618—2018) pH>7.5 筛选值标准	3.4	250	0.6	170	25	100	300	190

## 2、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $S_i$ —污染物单因子指数；

$C_i$ — $i$  污染物的浓度值，mg/kg；

$C_{si}$ — $i$  污染物的评价标准值，mg/kg。

## 3、评价结果

土壤现状评价结果见表 4.4-30。

表 4.4-30 现状土壤质量评价结果一览表

检测项目	监测点位					
	3#-1	3#-2	3#-4	4#	5#	6#
砷	0.1020	0.1138	0.0873	0.1253	0.2872	0.00040
镉	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.1000	0.000004
铬（六价）	/	/	/	/	/	0.000002

铜	0.0008	0.0010	0.0008	0.0011	0.1900	0.00006
铅	0.0259	0.0196	0.0168	0.0199	0.0888	0.00004
汞	0.0006	0.0008	0.0005	0.0008	0.0076	0.000001
镍	0.0233	0.0244	0.0211	0.0267	0.1316	0.000002
锌	/	/	/	/	0.1487	/
四氯化碳	0.000375	0.000375	0.000375	0.000375	/	0.00075
氯仿	0.000833	0.000833	0.000833	0.000833	/	0.00167
氯甲烷	0.000041	0.000041	0.000041	0.000041	/	0.00008
1,1-二氯乙烷	0.000089	0.000089	0.000089	0.000089	/	0.00018
1,2-二氯乙烷	0.000130	0.000130	0.000130	0.000130	/	0.00026
1,1-二氯乙烯	0.000006	0.000006	0.000006	0.000006	/	0.00001
顺-1,2-二氯乙烯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	/	0.00000
反-1,2-二氯乙烯	0.000008	0.000008	0.000008	0.000008	/	0.00002
二氯甲烷	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	/	0.00000
1,2-二氯丙烷	0.000190	0.000190	0.000190	0.000190	/	0.00038
1,1,1,2-四氯乙烷	0.000050	0.000050	0.000050	0.000050	/	0.00010
1,1,2,2-四氯乙烷	0.000074	0.000074	0.000074	0.000074	/	0.00015
四氯乙烯	0.000008	0.000008	0.000008	0.000008	/	0.00002
1,1,1-三氯乙烷	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	/	0.00000
1,1,2-三氯乙烷	0.000250	0.000250	0.000250	0.000250	/	0.00050
三氯乙烯	0.000161	0.000161	0.000161	0.000161	/	0.00032
1,2,3-三氯丙烷	0.001000	0.001000	0.001000	0.001000	/	0.00040
氯乙烯	0.001744	0.001744	0.001744	0.001744	/	0.000004
苯	0.000200	0.000200	0.000200	0.000200	/	0.000002
氯苯	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	/	0.00006
1,2-二氯苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	/	0.00004
1,4-二氯苯	0.000030	0.000030	0.000030	0.000030	/	0.000001
乙苯	0.000021	0.000021	0.000021	0.000021	/	0.000002
苯乙烯	0.001860	0.001860	0.001860	0.001860	/	0.00001
甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	/	0.000002
间二甲苯+对二甲苯	0.000003	0.000003	0.000003	0.000003	/	0.00118
邻二甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	/	0.00004
硝基苯	0.000592	0.000592	0.000592	0.000592	/	0.00003
苯胺	0.000019	0.000019	0.000019	0.000019	/	0.00667
2-氯酚	0.000013	0.000013	0.000013	0.000013	/	0.06667
苯并[a]蒽	0.003333	0.003333	0.003333	0.003333	/	0.01333
苯并[a]芘	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	/	0.00066
苯并[b]荧蒽	0.006667	0.006667	0.006667	0.006667	/	0.00008
苯并[k]荧蒽	0.000331	0.000331	0.000331	0.000331	/	0.06667

蒽	0.000039	0.000039	0.000039	0.000039	/	0.00667
二苯并 [a, h] 蒽	0.033333	0.033333	0.033333	0.033333	/	0.00129
茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.003333	0.003333	0.003333	0.003333	/	0.00040
萘	0.000643	0.000643	0.000643	0.000643	/	0.000004
1,2,3-三氯丙烷	0.000375	0.000375	0.000375	0.000375	/	0.00667

续表 4.4-30 现状土壤质量评价结果一览表

检测项目	监测点位					
	1#-1	1#-2	1#-3	2#-1	2#-2	2#-3
二氯甲烷	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002
甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001

由表 4.4-30 可见，1~4#、6#监测点位的各监测项目均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值第二类用地标准，5#点位各监测项目均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中风险筛选值 pH>7.5 标准要求，表明目前厂区建设用地及周围耕地土壤风险较低。

## 4.5 区域污染源调查

### 4.5.1 调查范围及内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中一级评价项目要求，本次环境空气污染源调查范围主要是以厂址为中心，以 5km 为边长的正方形区域，调查内容为与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的未建项目等污染源以及调查范围内所有拟替代的污染源。包括污染源名称、位置、主要污染物种类及排放量等参数。

### 4.5.2 调查结果

在调查范围内主要大气污染源是山东森霸数控设备有限公司年产 10000 台数控设备项目、山东万多福新材料有限公司 2000t/a 特种酯系列产品项目、山东雪原昌盛洗涤制品有限公司年产 12 万吨洗涤制品项目，其污染物排放情况及相对位置见表 4.5-1。

表4.5-1 评价区污染源和污染物

序号	污 染 源	方位	与拟建项目 距离 (m)	主要污染因素			
				烟(粉)尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs
1	山东森霸数控设备有限公司年产 10000 台数控设备项目	E	1760	0.021	0	0	0.002
2	山东耀炬能源有限公司南北加油站	W	2110	0	0	0	1.07

3	济南三星灯饰有限公司齐河分公司年产 10 万套智慧照明产品、LED 照明产品项目	SE	1060	0.883	0.137	0.141	0.492
---	--	----	------	-------	-------	-------	-------

### 4.5.3 污染源与污染物评价

#### 1、评价标准

采用《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准的日均浓度限值为环境空气污染源评价标准，具体见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境空气污染源评价因子及标准

评价因子	SO <sub>2</sub>	烟粉尘	NO <sub>x</sub>
评价标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	0.15	0.15	0.1

#### 2、评价方法

采用等标污染负荷法确定评价区内的主要污染源和主要污染物。

第 i 污染源第 j 种污染物等标污染负荷的计算公式如下：

式中：P<sub>ij</sub>—第 i 污染源第 j 种污染物的等标污染负荷，m<sup>3</sup>/a；

Q<sub>ij</sub>—第 i 污染源第 j 种污染物的年排放量，t/a；

C<sub>oj</sub>—第 j 种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

$$P_{ij} = \frac{Q_{ij}}{C_{oj}} \times 10^9$$

第 i 污染源累计等标污染负荷：

#### 3、评价结果

根据污染源调查结果，依据评价标准和计算公式，求得各污染源及污染物的等标污染负荷和污染负荷比，见表 4.5-3。由表可见，评价区内的主要污染源为济南三星灯饰有限公司齐河分公司年产 10 万套智慧照明产品、LED 照明产品项目；NO<sub>x</sub> 的等标污染负荷比为 100%、SO<sub>2</sub> 的等标污染负荷比为 100%，是评价区内主要污染物。

表 4.5-3 环境空气工业污染源评价结果

序号	污 染 源	污染物等标负荷			污染源等标 负荷 P <sub>j</sub>	K <sub>i</sub>	位次
		烟（粉）尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>			
1	山东森霸数控设备有限公司年产 10000 台数控设备项目	0.14	0.00	0.00	0.14	100	1
2	山东耀炬能源有限公司南北加油站	0.00	0.00	0.00	0.00	0	3
3	济南三星灯饰有限公司齐河分公司年产 10 万套智慧照明产品、LED 照明产品项目	5.89	0.91	1.41	8.21	71.74	2

4	Kj (%)	97.68	100	100	——	——	——
5	位次	3	2	1	——	——	——