



证书等级：乙 级

证书编号：第 3626 号

陕西国能锂业有限公司
中国锂产业园（一期）项目
环境影响报告表
(送审稿)

机械工业勘察设计研究院有限公司

CHINA JIKAN RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING INVESTIGATIONS AND DESIGN, Co., Ltd

二〇一七年八月

建设项目环境影响报告表

项目名称: 中国锂产业园（一期）项目

建设单位(盖章): 陕西国能锂业有限公司



编制日期: 二〇一七年八月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距场界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：机械工业勘察设计研究院有限公司
住 所：陕西省西安市新城区咸宁中路 51 号
法定代表人：张炜
证书等级：乙级
证书编号：国环评证乙字第 3626 号
有 效 期：至 2019 年 3 月 5 日
评价范围：环境影响报告表类别：一般项目环境影响报告表***



项目名称：中国锂产业园（一期）项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：张炜

主持编制机构：机械工业勘察设计研究院有限公司



中国锂产业园（一期）项目

环境影响评价报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		蒋立荣	0012256	B36260021000	环境工程	蒋立荣
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	蒋立荣	0012256	B36260021000	工程分析、环境影响分析、 环境保护措施、结论与建议	蒋立荣
	2	李凌云	HP00014093	B36260030500	项目概况、环境质量状况	李凌云



建设项目基本情况

项目名称	中国锂产业园（一期）项目				
建设单位	陕西国能锂业有限公司				
法人代表	朱贤麟		联系人	李宁	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城锂产业园				
联系电话	18681851540	传 真	/	邮政编 码	713700
建设地点	陕西省西咸新区泾河新城泾晨路东侧				
立 项 审 批 部 门	陕西省西咸新区泾河新城管 理委员会		批准文号	陕泾河经发〔2013〕3 号、〔2015〕46 号	
建设性质	新建		行业类别 及代码	E5090 其他未列明建 筑业	
占地面积 （平方米）	138000		绿化面积 （平方米）	20437.8	
总投资 （亿元）	24	其中：环保 投资（万元）	606	环保投资 占总投资 比例	0.25%
评价经费 （万元）	—	预期投产 日期	2018 年 12 月		

工程内容及规模

1、任务由来

陕西国能锂业有限公司由西藏国能矿业发展有限公司、厦门国锂投资有限公司、湖北东方国金投资集团有限公司共同投资成立。公司注册资本为 5000 万元。公司定位于建设西北地区最大的以锂为基础的产业集群，不断地向产业链下游进行延伸，通过与科研机构、科研专家联合申办高新材料技术研创中心，打造一条“产”、“学”、“研”的完整产业链，产业园内的高新技术可以与产业园内的企业对接，提高企业的技术、产品创新能力。此外，产业园将吸引真正有着科技需求，产品互补的企业入驻，最终形成一个循环的产业集群，打造高新企业产业链生态。

因此，公司现于陕西省西咸新区泾河新城建设中国锂产业园。中国锂产业园（一期）项目东至高速集团泾阳收费站、规划的原点西二路，南至规划的泾干一街，西至泾晨路，北至高速集团泾阳收费站，占地面积 207 亩。项目主要建设内容为中国锂产业园锂业大厦、科研楼、办公楼、高纯度锂生产厂房、库房、职工宿舍食堂及其他基础配套设施等，建筑面积约 256028m²，项目一期总投资约人民币 24 亿元。

经陕西省西咸新区泾河新城管理委员会审查，项目符合《陕西省企业投资项目备

案暂行办法》、《关于调整<陕西省企业投资项目备案暂行办法>的通知》等规定，同意备案。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 第 33 号）等法律法规文件的有关规定，本项目应编制环境影响报告表。陕西国能锂业有限公司于 2017 年 7 月委托机械工业勘察设计研究院有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织专业技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照相关环评技术规范要求，编制了该项目环境影响报告表。

本次环评针对的建设内容为产业园区基础设施建设，包括园区办公大楼、研创中心大楼、厂房仓库及职工生活区等。不包含园区后续引进的入驻企业。产业园内引进锂产品生产线等有污染的生产项目应另行办理环保审批手续。

2、项目建设内容

本项目主要建设内容为中国锂产业园锂业大厦、科研楼、办公楼、高纯度锂生产厂房、仓库、职工宿舍食堂、环境处理用房、及园区污水管网、园区道路、污水处理站等基础配套设施等。

项目主要工程内容见表 1，主要技术经济指标见表 2。

表 1 建设项目主要工程内容组成

项目组成	工程名称	建设内容
主体工程	科研楼	1#—16#楼为科研楼，用于科研及办公，每栋建筑面积为831.58-1212.7m ² ，均为3F框架结构
	厂房	18#—24#、26#—27#、29#、31#楼为厂房，每栋建筑面积7098.12m ² ，均为4F框架结构
	精密仓库	33#—36#、33A#—35A#楼为精密仓库，均为框架剪力墙结构。其中33#—36#为地上16层，地下2层，每栋总建筑面积24352.56-25909.38m ² ；33A#—35A#地上4层，地下2层，每栋总建筑面积4887.34-4917.14m ²
	锂业大厦	17#楼为锂业大厦，地上18层，地下1层，框架剪力墙结构，总建筑面积17780.58m ²
	环境处理用房	25#楼为环境处理用房，建筑面积8066.07m ² ，其中，1F设置园区污水处理站
	食堂	28#楼为食堂，2F框架结构，建筑面积3549.06m ² 。
	职工宿舍	30#及32#楼为职工宿舍，每栋建筑面积7098.12m ² ，均为4F框架结构
辅助工程	地上停车位	地上停车位150个，用于地上临时停放车辆
	地下停车位	地下停车位599个，建筑面积19352.48m ²
	地下设备间	位于17#地下1层，建筑面积987.81m ² ；地下一层，泵房、风机房、备

		用发电机、热交换站等设备用房
	地下人防	建筑面积820m ²
公用工程	给水	由泾阳县自来水公司供给
	排水	项目建成后，排水为雨污分流。雨水排入市政雨水管网；餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，与生产废水一并排入园区污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，最终排入泾河第二污水处理厂。
	供电	供电电源取自泾河新城110kV变电站35kV系统，采用双回供电。项目设应急柴油发电机1台，置于地下设备用房内，功率均为500KW。
	采暖与制冷	园区供暖由泾河新城热力中心集中供暖，制冷采用中央空调。
环保工程	废水治理	新建1座10m ³ 隔油池，2座100m ³ 化粪池，一套处理能力为400m ³ /d的污水处理站。餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，与工业废水一并排入厂区污水处理站处理，达标后排入泾河第二污水处理厂。
	废气治理	地下车库汽车尾气采用机械通风换气系统，由2.5m高排气筒排放；食堂油烟废气经高效油烟净化器处理后，经高于屋顶1m排气筒排放。备用发电机废气经专用烟道引至地面排放。
	噪声治理	发电机等高噪声设备置于地下配套用品房。地下车库排风机建议选择低噪声排风机，在排风机进出口采用消声、风机基座减震等降噪措施；临路建筑采用隔声窗；地下停车场出入口设透明吸声罩，限速禁鸣标记。
	固废治理	生活垃圾集中存放，由环卫部门统一清运；废油脂交由有资质单位处置。
	绿化	项目绿化面积约为20437.8m ² ，绿化率14.81%。

表 2 项目主要经济技术指标

序号	项目		建筑面积	单位
1	用地性质		工业用地	
2	总占地面积		138000	m ²
3	总建筑面积		256028	m ²
	地上建筑面积		234867.71	m ²
	其中	科研楼	16596.40	m ²
		厂房	78079.32	m ²
		精密仓库	96600.04	m ²
		锂业大厦	17780.58	m ²
		食堂	3549.06	m ²
		职工宿舍	14196.24	m ²
		环境处理用房	8066.07	m ²
		地下建筑面积	21160.29	m ²
	其中	地下车库	19352.48	m ²
		地下人防	820	m ²
		地下配套用房	987.81	m ²
4	容积率		1.83	
5	绿化率		14.81%	
6	建筑密度		35.79%	

7	停车位		749	个
	其中	地上车位	150	个
		地下车位	599	个

3、公用工程

(1) 给水

本项目用水由泾河县自来水公司供给。新鲜用水主要用于锂电池生产、职工办公、生活及食堂等，新鲜水用量总计约为 $408.9\text{m}^3/\text{d}$ ($13.2 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

排水采用雨、污分流方式的进行排放。雨水集中收集后排入市政雨水管网；职工食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水混合进入化粪池，化粪池处理后与工业废水一并排入园区污水处理站，处理达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准之后，经市政污水管网排入泾河第二污水处理厂。

(3) 供电

本项目的供电电源取自泾河新城 110kV 变电站 35kV 系统，采用双回供电。供电公司拟考虑向本工程供给~10000kVA 容量。本工程厂区内将建设一座 35/10kV 变电站，由新配电站以放射式电缆线路向空压机房及各车间变电所供电。项目配置应急柴油发电机 1 台，置于地下设备用房内，总容量为 500KW。

(4) 采暖与制冷

本项目采暖由泾河新城热力中心集中供暖，根据《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》，泾河新城拟建 2 座热力中心，集中供热热源规划以区域锅炉房为主要热源，以分布式联合能源站作为区域集中供热的辅助与补充热源，以燃气调峰站作为调峰热源。在泾河北岸设置两座区域燃煤锅炉房为泾河新城近期集中供热的主要热源，同时以地热、太阳能、燃气分布式能源站等作为补充热源，其集中供热普及率达到 90%。本项目位于泾河以北，在泾河新城热力中心集中供热的服务范围内，因此，本项目采暖依托泾河新城热力中心集中供热。

制冷采用中央空调（风冷）制冷。

7、产业政策及相关规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目属于国家鼓励的新能源材料产业园项目，符合国家产业政策。

根据《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）》，泾河新城规划第一产业重点发展景观农业、园区农业、生态农业和庄园农业；第二产业重点发展高科技产业、现代装备制造业特别是能源化工装备制造业、农副产品精深加工业以及特色工艺产业等；第三产业重点发展都市物流、金融、保险、会展、咨询、信息服务、科研及技术服务等现代服务业。本项目为中国锂产业园建设项目，一期用地 207 亩，用作厂房及产业研创中心建设，既可以作为小型中试基地又可以作为创发中心，符合泾河新城产业规划的要求。因此，本项目建设符合《西咸新区-泾河新城分区规划（2010-2020）》中相关要求。

8、项目选址及总平面布置合理性分析

（1）项目选址

项目建设地点位于陕西省西咸新区高速集团泾阳收费站、规划的原点西二路以西；规划的泾干一街以北；泾晨路以东；高速集团泾阳收费站以南，占地面积 138000m²（约 207 亩）。项目具体地理位置图见附图 1，项目四邻关系见附图 2。项目用地性质为工业用地，项目建设符合西咸新区泾河新城的相关规划。因此，本项目选址合理。

（2）总平面布置

厂区北侧 1#—16#、28#、30#、32#为非生产建设用地，17#—24#、26#—27#、29#、31#、33#—36#、33A#—35A#为生产建设用地，25#楼为环境处理用房。项目总平面布置见附图 3。依据项目总平面布置图可知，项目布局较为紧凑，功能分区明确。厂区内合理布置了绿地，将对区域生态环境起到改善作用。

厂区西侧设出入口，与泾晨路相连，方便物料运输与工作人员出入。

综上，本项目全区分区明确、总平面布置合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

经现场调查，拟建厂址原本为空地，已经过西咸新区泾河新城管委会备案，无原有污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

泾河新城位于咸阳市泾阳县区域内，规划面积 146 平方公里，建设用地 47 平方公里，位于西咸新区东北方向，是中华人民共和国大地原点所在地。具体范围包括咸阳市泾阳县永乐镇、崇文镇、泾干镇三镇的全部和高庄镇的一部分。泾河新城规划范围内的行政村共计 63 个，人口 14 万人，区内主要交通干道有包茂高速、包茂高速复线、咸铜铁路。

项目建设地点位于陕西省西咸新区高速集团泾阳收费站、规划的原点西二路以西；规划的泾干一街以北；泾晨路以东；高速集团泾阳收费站以南，占地面积 138000m²（约 207 亩）。具体位置见附图 1。

2、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交会处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就规划区地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m，东南为 376m）。其中阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km，地形平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4%；高漫滩宽 0.6~1.2km，地形平缓，坡度为 0.12%。

3、地质构造

新城所在区域位于关中断陷北缘与鄂尔多斯向斜的接触部位，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭纬向构造的影响，形成出露的构造形迹有东西走向的断裂构造及北东走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风—礼泉断裂及永乐—零口断层等。

①嵯峨山南麓断层：属于秦岭纬向构造体系一条大断层，沿嵯峨山南麓分布为一方向近东西走向的张性断层（正断层），在口镇冶峪河可见清晰的断层面，倾向正南，倾角 50°左右。在山底何村东部山坡上可见局部的断层三角面，断距在 300 米以上。该层控制了老第三系地层的分布，在形态上控制了渭北黄土高原高出泾河平原百余米的地貌景观。

②西凤山褶皱与断层：西凤山褶皱轴向呈北东向，是一个发育于寒武、奥陶系石灰岩之中的两翼不对称背斜构造。核部地层为寒武系，两翼均为奥陶系灰岩。地层产状北翼陡，南翼缓（北翼倾向北西，倾角 80°；南翼倾向南东，倾角 14°24'），上覆有

下更新统洪积相砾卵石层，已胶结成岩。

③王桥—鲁桥隐伏断层：为一隐伏于新生界松散堆积物下部的断层，沿王桥、桥底、安吴镇至三原县鲁桥镇一带分布。该断层构成本县河流阶地与黄土塬和洪积扇裙的分界，使黄土塬和洪积扇裙高高突起，且和二级阶地呈陡坎接触，下伏基岩为奥陶系灰岩。

④泾河及扶风—礼泉断层：这是两条交会于泾河的性质不明的隐伏断层，泾阳断层走向北西，沿泾河分布。

4、气候、气象

新城所在区域地属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，降水量年际变化很大，七月、九月降水较为集中，年平均气温 13℃，冬季（1 月）最冷为-13.8℃，夏季最热（7 月）为 40.9℃。年均降水量 560.6mm，最多降水量 820.5mm，最少为 349.2mm。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多（8 月）为 241.6 小时，最少（2 月）为 146.2 小时。无霜期平均为 213-225 天，无霜期年均 213 天；最大冻土深度 0.5m。年主导风向为东北风。

5、地表水

泾阳县境内有泾河、冶峪河、清峪河 3 条过境河流，均属渭河水系。新城区域内涉及的河流为泾河，属渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳县境内从王桥镇谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境，泾阳县境内河长约 77km，流域面积 634 km²，多年平均径流量 18.67 亿 m³，平均流量 64.1 m³/s，年输沙量 2.74 亿 m³。新城内泾河长度约为 23.50km。

6、地下水

新城所在区域内地下水资源量年均约 2262.5 万 m³，区域内地下水主要有基岩裂隙水、承压水和潜水。

其中潜水在该区域分布广泛，以接受县内各项垂直渗漏为补给来源，是当前农田灌溉的重要水源。因地貌不同，赋存、开采和利用条件差异很大。平原区埋深大部分为 2~10m，靠近黄土台塬地带埋深大于 10m，但不超过 25 m，局部洼地埋深小于 1 m。整个平原区地下水易开采，利用程度高。新洪积扇区潜水埋深差异较大，在 12~149 m 之间，难以开采利用。老洪积扇区水位埋深大于 75 不易开采。南塬地下水埋深为 25~60 m，北塬大于 80 m，含水层基本一致，上部为黄土，下部为洪积沙砾石，较易开采

利用。

7、土壤

泾河新城区域内的土壤类型主要是石灰性新积土和河流砂土，其中新积土土壤形成过程深受地质过程的影响,因成土时间短，土壤发育不明显，剖面一般没有明显的发生学层次；但大多数具有明显的沉积层次，形成泥沙相间的剖面特征；由于多次沉积，质地构型复杂，含沙量一般较高，且多有障碍层次。因此各地新积土的剖面性状、肥力水平和生产性状，差异很大。

河流砂土多为粗沙或细沙土，沉积物分选性弱，剖面有明显的障碍层次(夹沙或夹石层)；沟坝也多为淤积黄土，土层深厚，多为壤质，比较肥沃；而形成于坡积或洪积物上的新积土，分选性弱，土体内沙、石混杂，土质粒级差异很大。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价采用现场监测法，由西安高新区中凯环境检测有限公司于2017年7月22日~7月28日对项目所在地的空气质量进行监测，监测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物和甲烷总烃五项。其中SO₂、NO₂、PM₁₀的监测时间为连续7天，氟化物连续监测2天，甲烷总烃连续监测2天，每天4次。在项目所在地设两个监测点（上、下风向各布一个监测点）。其中PM₁₀、SO₂、NO₂在两个监测点均采样监测，氟化物、甲烷总烃仅在下风向监测点采样监测。监测点位见附图4。

表 3-1 环境空气质量监测结果表（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

日期 \ 点位	SO ₂				NO ₂				PM ₁₀	
	1 小时 平均值		24 小时 平均值		1 小时 平均值		24 小时 平均值		24 小时 平均值	
	上风 向	下风 向	上风 向	下风 向	上风 向	下风 向	上风 向	下风 向	上风 向	下风 向
7 月 22 日	9~11	15~20	8	14	24~45	74~104	30	80	105	114
7 月 23 日	9~10	14~21	9	15	22~33	44~61	24	47	95	116
7 月 24 日	9~12	13~21	8	14	11~23	28~61	19	34	100	98
7 月 25 日	9~10	14~20	8	13	22~31	44~61	22	43	111	117
7 月 26 日	9~11	14~19	9	15	9~19	16~32	15	22	107	124
7 月 27 日	9~10	14~19	8	14	41~57	52~62	41	57	94	111
7 月 28 日	9~13	14~18	7	14	9~23	33~44	21	32	86	105
二级标准	500		150		200		80		150	
超标率	—		—		—		—		—	
最大超标率	4%		10%		52%		100%		83%	

表 3-2 环境空气质量监测结果表

日期 \ 点位	非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	氟化物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
	1 小时 平均值	1 小时 平均值	24 小时 平均值
7 月 22 日	1.78~1.93	2.42~2.51	0.9ND
7 月 23 日	1.76~1.97	2.31~2.42	0.9ND
环境质量标准	2.0	7	20
超标率	—	—	—
最大超标率	4%	52%	100%

由表 3-1 可知，项目所在地 SO₂、NO₂、1 小时平均值、24 小时平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM₁₀24 小时平均值达到《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

由表 3-2 可知,项目所在地氟化物 1 小时平均值、24 小时平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 A.1 中的参考浓度限值。非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司编制)中关于非甲烷总烃环境质量标准值的规定。

2、声环境质量现状

本次声环境质量现状采用现场监测的方式,委托西安高新区中凯环境检测有限公司于 2017 年 7 月 22 日~7 月 28 日对项目拟建地厂界的声环境质量进行监测,监测报告见附件。监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定进行。监测仪器为多功能声级计 AWA5680。监测结果见表 4。

表 4 声环境质量监测结果表 **单位: dB (A)**

序号	监测点位	2017 年 7 月 22 日		2017 年 7 月 23 日		环境噪声标准 dB(A)	
		昼间 (Ld)	夜间 (Ln)	昼间 (Ld)	夜间 (Ln)	昼间 (Ld)	夜间 (Ln)
1	1#厂界东	56.2	47.7	56.3	47.5	60	50
2	2#厂界南	49.6	43.6	48.5	43.5	70	55
3	3#厂界西	57.3	49.5	58.2	48.2	70	55
4	4#厂界北	64.3	55.6	64.1	55.1	70	55

根据监测结果,本项目南、西、北三个厂界昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求;东厂界昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，本项目主要环境保护目标见表 5，项目四邻关系见附图 2。

表 5 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距离(m)	
环境空气	庞家村	N	549	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	黄家村	W	88	
	上坡村	E	515	
	坡底村	SE	769	
	钮家村	SE	1358	
	小庙	SE	1407	
	摆渡村	S	1749	
	石家渠	SW	1871	
	花角村	SW	1986	
	后吕村	W	1364	
	管道村	NW	1944	
	双赵村	NW	1671	
	瑞凝村	NW	2100	
	南横流村	N	1404	
	北横流村	N	2101	
	皮马村	NE	1607	
	邵村	NE	1334	
	蔡杨村	SE	1775	
声环境	黄家村	W	88	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	高速集团泾阳收费站	E	40	

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编制）中关于非甲烷总烃环境质量标准值的规定。</p> <p>2、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类及 4a 类标准。</p> <p>3、地表水评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，污水集中处理率达到 100%；再生水利用率达到 50%。</p> <p>4、地下水评价执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型中型标准；汽车尾气执行《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中有害物质短时间接触容许浓度限值；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>2、废水排放执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。</p> <p>3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目属于锂产业园园区基础设施建设项目，包括 31 栋生产建设用楼和 8 栋非生产建设用楼。主要包括科研楼、厂房、精密仓库、锂业大厦、职工宿舍、食堂、环境处理用房及园区污水管网、园区道路、污水处理站等配套服务设施。另有地上停车位和地下停车位。地上总建筑面积为 233899.76m²。

本项目施工期主要包括新建、土地整理、道路工程、污水管网工程、绿化工程等，施工期临时设施主要包括施工场地和临时堆土场。

土建工程施工过程中产污环节主要有：机械噪声及建筑垃圾；土石方开挖过程产生的扬尘和机械噪声；土石方临时堆放过程中产生的扬尘；土石方回填、土地平整过程产生的扬尘和噪声；推土机、挖掘机、装载机、压路机等施工机械尾气等。

道路及污水管网施工过程中产污环节主要有：管道铺设、路基建设、道路基础工程施工过程中产生的扬尘和机械噪声；路面修筑过程中产生的扬尘、沥青烟气和机械噪声；推土机、挖掘机、装载机、压路机等施工机械尾气等。

项目主要污染影响时段表现在施工期和运营期，运营期产污环节见图 1。

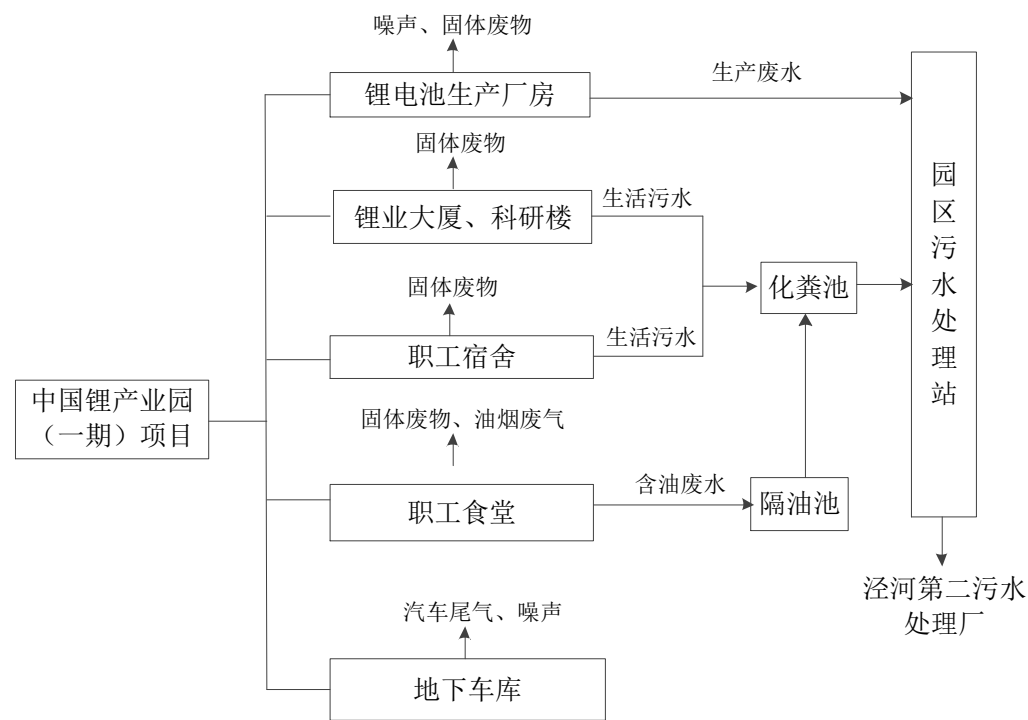


图 1 项目运营期产污环节图

主要污染工序

一、施工期

本项目施工期的污染源包括施工扬尘、施工废水、生活污水、施工机械噪声、建筑垃圾及水土流失等。施工期对环境影响持续时间较短，这些影响大多是短暂的、可逆的。主要表现在以下几个方面：

- 1、表土开挖、“三材”运输、过往运输车辆产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆尾气等对环境空气的影响；
- 2、施工队伍排放的少量生活污水对环境的影响；
- 3、施工机械设备产生的噪声对环境的影响；
- 4、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等对环境的影响。

以上因素的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工的结束，各种不利影响都将随之消失，各环境要素随之得到不同程度的恢复或改善。

二、运营期

1、废气

由于本项目建成后入驻企业不确定，各厂房具体工艺不明确，废气污染物较难统一收集处理，因此，本次不对工业废气进行评价，由各入驻企业另行评价。本项目废气主要为机动车停车场产生的汽车尾气、职工食堂油烟废气、备用发电机燃油废气。

(1) 停车场尾气

本项目规划设置机动车停车位 749 个，其中地上停车位 150 个，地下停车位 599 个。由于地面停车位较少，车辆存取高效，车辆出入时产生的汽车尾气通过空气自然流通和扩散，对周围环境影响轻微。因此，汽车尾气对环境的影响仅考虑机动车地下停车场的影响。

本项目地下车库建筑面积 19352.48m²，为地下 2 层，层高 3.5m，地下停车场总容积为 67733.68m³，详见表 6。

表 6 项目地下车库情况

项目		建筑面积 (m ²)	层高 (m)	容积 (m ³)
地下车库， 共599个停车位	地下2层	19352.48	3.5	67733.68

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，

汽车废气中主要污染因子为CO、HC、NO_x等。

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照50m计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在3s~3min，平均约1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为100s，即1.67min。

对车库汽车尾气影响预测，采用以下估算模式：

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \frac{W \times S \times B \times D \times T \times C_i}{H \times V}$$

式中：C----车库内污染物预测浓度（mg/m³）；

C_i----尾气中某污染物多年平均浓度（mg/m³）；

V----地下车库容积（m³）；

T----汽车在车库内发动机工作时间（min）；

S----车位平均利用率（%），取 S=80%；

B----各类车辆比例（%）；

W----停车位（个）；

D----单车排气量（m³/min）；

H----单位时间换气次数，（次/h）。

单车排气量及尾气中有害成分平均浓度以西安市环境监测站多年汽车尾气监测统计资料为依据。其中：以西安市环境保护监测站多年汽车尾气监测统计资料为依据，轿车平均排气量 D—0.419m³/min；尾气中污染物多年平均浓度 C_{CO}—27850 mg/m³，C_{NO_x} —135 mg/m³，C_{THC} —1193 mg/m³。其他参数选择如下：W—599（个）；S—80%；B—100%（均按轿车考虑）；T—1.67min；地下车库容积 V—67733.68m³。

根据以上条件，考虑《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-98）中要求每小时通风次数不小于6次，6次换气次数情况下有害气体浓度预测结果如表7。

表 7 地下车库汽车尾气污染物排放预测结果 单位（mg/m³）

车位数（个）	车库容积（m ³ ）	污染物	换气6次时排放浓度	排放标准
599	67733.68	CO	22.98	30
		NO _x	0.11	10
		THC	0.98	—

注：标准引自《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）。

从表 7 地下停车库汽车尾气有害成份浓度预测结果可以看出,当换气次数为每小时 6 次时,地下停车库的 CO、NO_x、THC 浓度分别为 22.98mg/m³、0.11mg/m³ 和 0.98mg/m³, CO、NO_x 浓度均能够满足《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(CO 标准为 30.0mg/m³, NO₂ 标准为 10.0mg/m³) 的要求。

通过上文分析,每辆车进出停车场一次发动机工作时间按1.67min 计,车位利用率按80%,每天按进出2次计,车库运行365d/a,估算各污染物全年产生及排放量。地下车库污染物产排情况见表8。

表 8 地下车库尾气中污染物排放情况

污染物名称	产生情况		排放情况	
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
CO	6.8	27850	6.8	22.98
NO _x	0.033	135	0.033	0.11
THC	0.29	1193	0.29	0.98

(2) 燃料废气

根据规划设计,食堂炊事燃料为天然气,属清洁燃料。项目建成后,职工食堂按1500 人计算,员工食堂的年用气量指标为2000MJ/人 a,陕北天然气低热值为34.82 MJ/Nm³,则员工餐厅天然气使用量为8.62×10⁴Nm³/a;另考虑10%不可预见量,则初步估算本项目天然气使用量约为9.48×10⁴Nm³/a。参照《环境保护实用数据手册》:燃烧1×10⁴Nm³的天然气产生10.5×10⁴Nm³ 的烟气,排放的污染物的量分别为NO₂: 6.3kg、SO₂: 1.0kg、烟尘: 2.4kg。则本项目天然气污染物排放系数及排放量见表9。

表 9 项目燃料燃烧废气排污系数及排放量

项目	单位	NO ₂	SO ₂	烟尘
排放系数	kg/10 ⁴ Nm ³	6.3	1	2.4
排放量	t/a	0.62	0.1	0.24

天然气使用量为9.48×10⁴Nm³/a, 烟气量为0.99×10⁶Nm³/a

(3) 油烟废气

本项目设职工食堂,餐位数1000个,每餐供应约1500人用餐。食堂操作间按每层15 个,共30个灶头计,每个灶头排风量2000m³/h,每天工作时间为6h。耗油量按15g/(人餐),一日三餐计算,则耗油量为67.5kg/d,炒做时油烟挥发量平均占总耗油量 2.83%,则油烟产生量约1.91kg/d,油烟产生浓度约8.92mg/m³。

食堂操作间排出的油烟废气采用高效油烟净化器(去除率≥85%)处理,处理后的

油烟浓度为 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（大型）的要求。食堂油烟废气产生及排放情况见表 10。

表 10 职工食堂油烟废气产生及排放情况

类型	规模	烟气排放量 (m^3/h)	产生量		产生浓度 (mg/m^3)	排放量		排放浓度 (mg/m^3)
			kg/d	kg/h		kg/d	kg/h	
食堂	1500 人	60000	1.91	0.32	8.92	0.29	0.048	1.35

(4) 备用柴油发电机废气

项目设柴油发电机作为备用电源。备用发电机房设在地下库房内，备用发电机工作时排放的废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_2 及烟尘，柴油发电机产生的废气通过烟气收集系统，经专用通风竖井排出地面。

2、废水

(1) 项目水平衡情况

项目建成后用水主要包括锂电池生产用水、办公用水、生活用水、绿化用水及地下车库地面喷洒用水等。根据建设单位提供资料，本项目建成后拟引进高纯度锂电池生产线、锂电池组装生产线等锂产品建设项目，预计园区年产 6 亿 Ah 锂电池。根据《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2014），电池制造用水定额为 $0.09\text{m}^3/\text{KVAh}$ ，则本项目锂电池生产用水量为 5.4 万 m^3/a 。根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）及《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》（环函[2017]170 号）中锂离子电池单位产品基准排水量为 $0.8\text{m}^3/\text{万 Ah}$ ，则本项目锂电池企业工业废水产生量为 4.8 万 m^3/a 。项目办公用水、生活用水、绿化用水及地下车库地面喷洒用水定额参照《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2014），并类比同类项目进行估算，污水排放量按照用水量的 80% 计。项目用水、排水量情况见表 11，项目水平衡图见图 2。

表 11 项目用水、排水情况

用水类型	用水项目	用水定额	估算规模	用水时间	日用水量(m^3/d)	年用水量(m^3/a)	日排放量(m^3/d)	年排放量(m^3/a)
新鲜水	锂电池生产厂房	$0.09\text{m}^3/\text{KVAh}$	6 亿 Ah	365	147.9	5.4×10^4	131.5	4.8×10^4
	办公楼	35 L/(人 d)	2000 人	250d/a	70	1.75×10^4	56	1.4×10^4
	职工生活	110 L/(人 d)	1000 人	365d/a	110	4.02×10^4	88	3.21×10^4

	食堂	54 L/(人·d)	1500 人	250d/a	81	2.03×10^4	64.8	1.62×10^4
	小计				408.9	13.2×10^4	340.3	11.03×10^4
中 水	绿化	2L/(m ² ·次)	27338 m ²	120 次/a	54.7	0.66×10^4	0	0
	地库 喷洒	0.5L/(m ² ·次)	12031m ²	120 次/a	6.0	0.07×10^4	0	0
	小计				60.7	0.73×10^4	0	0
	合计				469.6	13.93×10^4	340.3	11.03×10^4

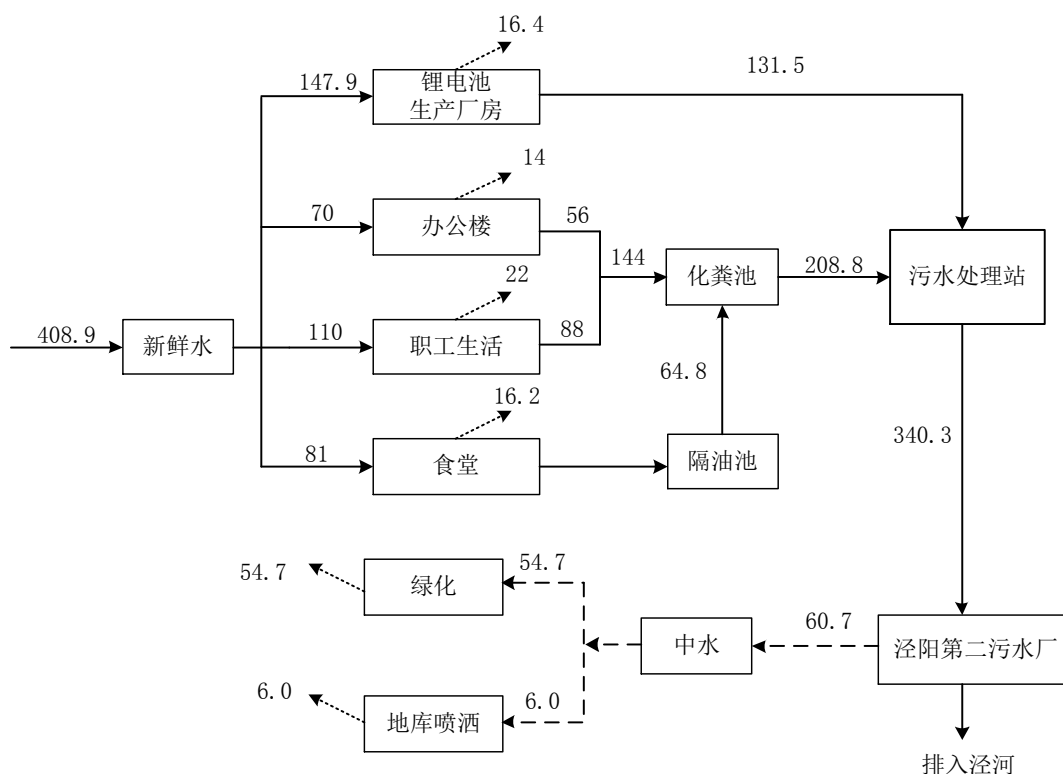


图2 项目水平衡图（单位：m³/d）

计算可知项目总用水量 469.6m³/d、13.93×10⁴m³/a。生产用水、办公用水、生活用水等采用新鲜水，绿化用水及地下车库地面喷洒用水可采用中水，新鲜水用量 408.9m³/d、13.2×10⁴m³/a；中水用量 60.7m³/d，0.73×10⁴m³/a。

本项目排水采用雨、污分流；雨水经管道收集后排入项目道路两侧的市政雨水管道。餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，与工业废水混合进入园区污水处理站处理，达标后排入泾河第二污水处理厂进入市政污水管网，最终排入泾河第二污水处理厂。

根据《陕西省城市节约用水管理办法》、《关于加快居民小区和工业园区污水处理设施建设的实施意见》（陕建发〔2012〕173 号）的相关规定，本环评建议：项目建设过程中预留中水管网接口，同时配套建设中水回用管网，待泾河第二污水处理厂市政中水管网敷设项目区后，引入市政再生水，中水主要用于绿化、车库地面喷洒等。

（2）废水排放情况分析

本项目废水主要为锂电池生产废水、职工办公与生活污水及职工食堂餐饮废水。锂电池生产废水纯水制备用水、正、负极罐清洗废水、车间地面清洁废水、电芯清洗废水。

生产废水污染物主要为 COD、SS 等，其中电芯清洗废水中含有少量氟化物。为了保证园区污水处理站运行良好，出水水质稳定达标，本项目要求入驻企业对其产生的生产废水进行预处理，预处理后各污染物排放浓度达到入站浓度要求方可排入园区污水处理站（入站浓度要求：COD≤1500mg/L、SS≤1000mg/L、氟化物≤60mg/L），其中，第一类污染物需满足在车间或车间处理设施排放口达标。

餐饮废水与生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。根据典型餐饮废水与生活污水水质经验数据估算，食堂餐饮废水各污染物产生浓度为 COD 600mg/L、BOD₅ 350mg/L、SS 350mg/L、NH₃-N 25mg/L；动植物油 400 mg/L；职工生活污水各污染物产生浓度为 COD400mg/L、BOD₅280mg/L、SS300mg/L、NH₃-N25mg/L。餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后与生产废水一并进入园区污水处理站处理，处理后浓度为 COD41.57mg/L、BOD₅11.8mg/L、SS54.76mg/L、NH₃-N9.88mg/L、动植物油 8.81mg/L、氟化物 7.83 mg/L。本项目各污染物排放浓度及排放量情况见表 12。

表 12 项目废水污染物产生及排放情况

污染源	污染物名称	废水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	氟化物
餐饮废水	产生浓度（mg/L）		600	350	350	25	400	/
	产生量（t/a）	1.62×10 ⁴	9.72	5.67	5.67	0.41	6.48	/
隔油池处理效率（%）			0	0	20	0	50	/
处理后浓度（mg/L）			600	350	280	25	200	/
处理后污染量（t/a）			9.72	5.67	4.54	0.41	3.24	/
生活污水	产生浓度（mg/L）		400	280	350	25	/	/
	产生量（t/a）	4.61×10 ⁴	18.44	12.91	16.14	1.15	/	/
化粪池处理效率（%）			30	30	40	0	/	/
餐饮废水+生活污水处理后浓度（mg/L）			316.4	208.74	199.08	25	52.01	/
餐饮废水+生活污水处理后污染量（t/a）			19.71	13	13.08	1.56	6.48	/

生产废水	产生浓度 (mg/L)		1500	/	1000	/	/	60
	产生量 (t/a)	4.8×10 ⁴	72	/	48	/	/	2.88
餐饮废水+生活污水+生产废水混合浓度 (mg/L)			831.48	117.90	553.79	14.12	58.75	26.11
餐饮废水+生活污水+生产废水混合污染量 (t/a)			91.71	13.01	61.08	1.56	6.48	2.88
污水处理站处理效率 (%)			95	90	90	60	70	70
污水处理站处理后污染物排放浓度 (mg/L)			41.57	11.8	55.38	5.65	17.62	7.83
污染物排放量 (t/a)		11.03×10 ⁴	4.59	1.30	6.11	0.62	1.94	0.86

3、噪声

项目噪声主要有来自泵房水泵、车库换气风机、备用发电机、换热站等设备噪声，汽车出入车库及在基地内行驶的交通噪声和人员社会活动噪声等。

通过对类似工程噪声源源强类比调查结果分析，本项目主要噪声源声级见表13。

表 13 项目运营期主要噪声源及声级强度

序号	噪声类别	噪声源	声源源强	声源性质
1	设备噪声	泵类	80~85	机械噪声、间断排放
2		车库风机	90~95	空气动力性噪声、间断排放
3		备用发电机	85~90	机械噪声、间断排放
4		换热站设备	80~85	机械噪声、连续排放
5	人流活动噪声		50~60	社会活动噪声、连续
6	机动车辆行驶噪声		60~70	交通噪声、连续

4、固废

项目建成后，入驻企业产生的工业固体废物和危险废物由其自行处理处置，不在本评价范围之内。本项目主要固体废弃物为生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂。

建设项目产生的垃圾情况详见表14。

表 14 项目运营期主要固体废物排放情况

污染物名称		产生位置	产生情况	数量	产生量（t/a）
生活 垃圾	住宅垃圾	职工宿舍	1kg/(d•人)	1000人	365
	办公垃圾	科研楼、厂房、锂业大厦	0.5kg/(d•人)	2000人	250
	小计			/	615
餐厨垃圾		职工食堂	0.2kg/(d•人)	1500人	75
废油脂			0.01kg/(d•人)	1500人	3.75

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	地下停车场 汽车尾气	CO	27850mg/m ³ ， 6.8t/a	22.98mg/m ³ ， 6.8t/a
		NOx	135mg/m ³ ， 0.037t/a	0.11mg/m ³ ， 0.037t/a
		THC	1193mg/m ³ ， 0.29t/a	0.98mg/m ³ ， 0.29t/a
	燃料废气	NO ₂	0.62/a	0.62t/a
		SO ₂	0.1t/a	0.1t/a
		烟尘	0.24t/a	0.24t/a
	油烟废气	油烟	8.92mg/m ³ ， 0.32kg/h	1.35mg/m ³ ， 0.048kg/h
水 污 染 物	综合废水	废水量	11.03×10 ⁴ m ³ /a	
		COD	831.48mg/L， 91.71t/a	41.57mg/L， 4.59t/a
		BOD ₅	117.9mg/L， 13.01t/a	11.8mg/L， 1.3t/a
		SS	553.79mg/L， 61.08t/a	55.38mg/L， 6.11t/a
		氨氮	14.12mg/L， 1.56t/a	5.65mg/L， 17.62t/a
		动植物油	58.75mg/L， 6.48t/a	17.62mg/L， 7.83t/a
		氟化物	26.11mg/L， 2.88t/a	7.83mg/L， 0.86t/a
固 体 废 物	住宅等	生活垃圾	615t/a	0
	职工食堂	餐厨垃圾	75t/a	0
		废油脂	3.75t/a	0
噪 声	项目建成运营后噪声主要有地下停车场换气风机、泵类、备用发电机等设备噪声，人员活动等社会环境噪声，进出车辆噪声等，噪声值约为 80~95dB(A)。通过主动防噪措施，选用低噪声设备外，建筑墙体隔声（噪声源安置在室内）、减振措施及距离衰减等措施治理后，对外环境影响较小。			
主要生态影响				
本项目为新建项目，选址区以城市生态为主，在建设期会造成一定的水土流失，对自然生态环境有轻微影响。				
本项目对基地内进行绿化，栽植一些花草、树木等，绿化率 14.81%，绿化面积 20437.8m ² ，可补偿项目建设对周围生态环境的不利影响。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目建设内容主要为新建 16 栋 3F 科研楼、11 栋 4F 厂房、1 栋 19F 锂业大厦、4 栋 18F 和 3 栋 6F 精密仓库、1 栋 2F 食堂、2 栋 4F 职工宿舍及 1 栋环境处理用房。另有地上停车场和地下车库。

施工期主要包括新建、土地整理、道路工程、污水管网工程、绿化工程等。产生的主要环境影响为施工扬尘等废气，施工机械噪声与运输车辆噪声，施工人员生活污水与生活垃圾。

1、施工期环境空气影响分析

(1) 施工期废气排放影响分析

本项目施工期影响周围大气环境主要因素是：建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染及大型运输车辆的汽车尾气污染。

施工期间的扬尘污染，是指在基础建设、主体建设、道路清扫、物料运输、土方堆放过程中产生的细小尘粒向大气扩散的现象。

项目施工期的主要污染因子是扬尘，不同施工阶段产生扬尘的环节较多，即扬尘的排放源较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长，如建材堆场扬尘和施工现场车辆行驶产生的道路扬尘等在各个施工阶段均存在；建设施工机械排放的废气主要集中在打桩、挖土阶段，在建筑施工围场、平整土地和建构筑物阶段则主要是进出施工场地的运载车辆排放的尾气污染。

(2) 施工期大气环境保护措施

依照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》(陕建发〔2013〕293 号)、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》(2013)、《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划(2013-2017 年)》(陕政办发〔2013〕54 号)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)、《陕西省大气污染防治条例》(2014.1.1)中相关规定，评价对项目建设施工过程提出以下具体要求：

a. 严格按照西咸新区政府部门有关控制扬尘污染等规定，强化建设期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生，着力解决扬尘污染等突出环境问题。

b. 施工工地周边必须设置 1.8 米以上的硬制围墙或围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。

c. 施工期，工地内堆放易产生扬尘污染物料，应密闭存放或及时进行覆盖。

d. 工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

e. 建议使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

f. 出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并采取防尘措施。

g. 施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

h. 建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过 48 小时的，应密闭存放或及时进行覆盖，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

i. 施工现场的主要道路铺设厚度不小于 20 厘米的混凝土路面，场地内的其他地面应进行硬化处理。土方开挖阶段，应对施工现场车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施。

j. 施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或楼下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

k. 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。施工期间在 12 月~2 月禁止土石方作业。

l. 运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

m. 根据《落实<重点区域大气污染防治“十二五”规划>切实加强涉及大气污染建设项目审批工作的通知》（市环发〔2013〕24 号）要求，项目装修期应使用水性涂料。

采取以上治理措施后，将降低施工扬尘量 50~70%，可有效减少对大气环境的影

响。

本项目目前南侧隔泾干一街为空地；北侧隔泾阳收费站为空地；西侧隔泾晨路为黄家村；东侧为高速集团泾阳收费站，四周均设有围挡。项目施工过程中，针对东侧和西侧的敏感点，应采取以下防治扬尘污染措施：

- a. 在施工场地东侧和西侧设置 2m 左右围墙或硬质围挡。
- b. 易产生扬尘污染的物料，避免堆放在场地东侧和西侧。
- c. 易产生扬尘污染的作业工序，避免在场地东侧和西侧进行。
- d. 施工过程中产生的弃土弃渣及建筑垃圾，避免在场地东侧和西侧存放。
- e. 施工场地东侧和西侧地面尽量进行硬化处理，定期洒水降尘。

2. 施工期水环境的影响分析及防治措施

施工污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的施工废水。

项目施工高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人。施工期间，工地生活用水按 40L/人 d 计，用水量为 2m³/d；排放系数以 0.8 计，排放量约为 1.6m³/d。施工期生活污水利用施工场地周边已有生活设施的排水系统。

各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水，最大产生量约 3.0m³/d，含有大量悬浮物。建议施工现场修建沉淀池作为污水临时处理设施，对施工废水沉淀处理后循环使用或回用于现场洒水抑尘。该部分废水循环使用，不外排。

施工期产生的废水由于量少不成规模，通过采取以上措施后，施工期产生的废水不会对水环境产生影响。

3、施工期噪声影响分析及防治措施

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重汽车、搅拌机、振捣器等。虽然施工噪声仅在土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生一定影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

（1）声源源强

将施工中使用较频繁的几种主要机械设备噪声源列于表 15。

表 15 各施工阶段主要噪声源状况一览表

序号	机械类型	声源特点	最大声级（dB）
1	推土机	流动不稳态源	100
2	振动式压路机	流动不稳态源	100
3	振捣器	流动不稳态源	96

4	自卸卡车	流动不稳态源	95
5	挖掘机	流动不稳态源	88
6	装载机	流动不稳态源	86
7	吊车	流动不稳态源	85

(2) 预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_{P(r)}$ 为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{P0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)。

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 16。

表 16 施工机械设备不同距离处的噪声预测值一览表 dB（A）

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
1	推土机	86	80	74	68	66	60	53
2	振动式压路机	86	80	74	68	66	60	53
3	振捣器	82	76	70	64	62	56	50
4	自卸卡车	81	75	69	63	61	55	49
5	挖掘机	74	68	62	56	54	48	42
6	装载机	72	66	60	54	52	46	40
7	吊车	71	65	59	53	51	45	39

由表 16 可知，项目施工期间，施工场界（距离施工设备 50m）昼间噪声一般能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值；夜间超标。施工土石方阶段（主要施工机械为推土机、压路机等）场界夜间超标 11dB(A)；结构阶段（主要施工机械为振捣器、运输车辆等）场界夜间超标 6~7dB(A)。

根据四邻关系及敏感点调查，本项目南侧、北侧均为空地，不考虑施工期噪声影响；东侧距离高速集团泾阳收费站约 40m，西侧距离黄家村 88m，昼间施工噪声贡献值能够达标。为避免施工期对周边噪声敏感点造成严重噪声影响，提出以下措施：

(1) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

①应尽量将高噪声设备布置在施工场地南、北侧，减少施工场地对敏感点的施工噪声影响；

② 选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和

静压桩等低噪声新工艺；

③ 要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

(2) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

(3) 采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。

对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，做到施工场界噪声达标排放。

(4) 严格控制施工车辆运输路线，使行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

(5) 严格控制施工时间

施工单位和建设单位必须依法做好施工工地的噪声防治工作，严禁夜间(22 时至次日 6 时)进行产生环境噪声污染的施工作业。凡确实需要夜间施工的，施工单位要提前 2 日按照统一格式向所在地区县环保部门申请。经批准进行夜间施工的工地，必须提前 1 天向社会公告。对未按要求进行公告的，一旦发生群众投诉，均按未审批论处。

(6) 加强施工环境管理

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关控制措施外还必须加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理，施工单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，设专人负责，落实各项施工噪声控制措施和有关主管部门的要求。

4、施工期固体废弃物对环境的影响分析及防治

项目地下建筑面积为 21160.29m²，土方量为 74061m³，在施工过程中，对于开挖的地下土方，约 48880m³ 予以回填，25181m³ 开挖土方作为渣土予以外运。环评要求对需外运的弃土及运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，并严格按照泾河新城管委会要求及时送至指定的弃土场。施工期土方平衡见表 17。

表 17 施工期土方平衡表

序号	分项	土方量 (m ³)	比例 (%)
1	总土方	74061	100
2	回填土方	48880	66
3	弃土方	25181	34

项目施工期的固体废弃物主要是整个施工过程中的建筑垃圾和装修建材垃圾，此外，还有施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾的种类主要为：石头、瓦块、砂石、泥土、水泥料渣等无机混合物。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈俊，何晶晶等人，同济大学，污染控制与资源化研究国家重点实验室），单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，以 30kg/m² 计算，本项目共产生建筑垃圾 7046t（项目地上总建筑面积 23486.71m²）；施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾部分用作回填材料，剩余部分转运至建筑垃圾填埋场。基础施工时挖出的表层土应单独堆积，采取一定的遮盖与围护措施，避免造成水土流失。

装修期间油漆、涂料在使用过程中产生的废物，以及残余物的废弃包装物等属于危险废物 HW12（染料涂料废物），处置不当会对环境和人体产生较大影响。应当分类专用容器收集，交由有资质单位处置，严禁露天堆放，避免随雨水外溢造成水体污染事故。

施工高峰期施工人员及工地管理人员约 50 人，工地生活垃圾按 0.8kg/人 d 计，产生量约为 40kg/d。生活垃圾按当地环卫部门规定收集外运处置，不会对外环境产生影响。

5、生态环境保护措施

项目区施工可能临时导致植被破坏、土地裸露等相关生态问题，但影响强度不大。施工结束后及时对场地进行硬化与适当绿化，对区域城市生态系统的可持续发展具有积极作用。

运营期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析及污染防治措施

（1）废水排放情况

项目运营期排放的污水主要为职工生活污水、职工食堂餐饮废水及入园企业产生的生产废水。废水总排放量为 11.03×10⁴m³/a（其中生产废水排放量为 4.8×10⁴m³/a，生活污水排放量为 4.61×10⁴m³/a，餐饮废水排放量为 1.62×10⁴m³/a），主要污染

因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、氟化物等。生产废水、生活污水、餐饮废水中各污染物浓度见工程分析中表 12。

(2) 污水污染防治措施及处理效果

本项目食堂废水拟采用隔油池进行隔油处理。职工食堂东侧拟建 1 座隔油池，用于处理食堂产生的含油废水。隔油池容积约 10m³，废水停留时间 30min，本项目餐饮废水排放量为 64.8m³/d，一天运行时间按 6h 计，高峰期排水系数为 1.5，则最大排水量为 16.2m³/h，因此，隔油池有能力接纳食堂产生的含油废水。新建 2 座 100m³化粪池处理厂区产生的生活污水和隔油池预处理后的餐饮废水，污水总量为 152.8m³/d。按照污水停留时间 24h 计，新建化粪池容量能满足排水要求。为保证处理效果，项目隔油池、化粪池须定期清理维护，确保效果的发挥。

为保证项目运行后入驻项目工业废水达标排放，本项目拟建设污水处理站处理厂区产生的全部废水，处理能力为 400m³/d。根据建设单位提供的资料，项目餐饮废水和生活污水经化粪池处理后出水在污水处理站采用水解酸化+缺氧+好氧工艺；生产废水采用物化+水解酸化+缺氧+好氧处理工艺，废水在水解酸化处理工艺段混合共同处理，处理达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入园区市政污水管网，送泾阳第二污水处理厂集中处理。本项目废水处理工艺见图 3。

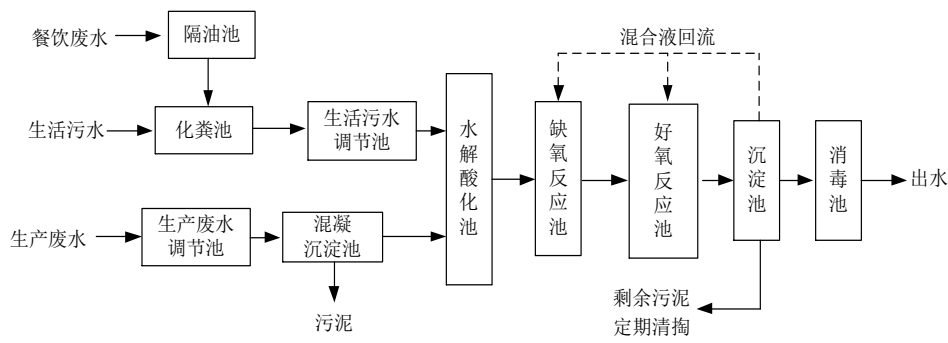


图 3 污水处理工艺流程图

项目生产废水经混凝沉淀池去除废水中悬浮物后，进入水解酸化池；餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入园区污水处理站生活污水调节池调节水量后，在水解酸化池与生产废水混合。混合废水在水解酸化池中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性；在缺氧反应池中有机污染物在微生物

的作用下继续水解酸化，由大分子量的脂肪、蛋白质等水解为脂肪酸、醇等小分子量有机污染物；好氧反应池通过曝气量使池内保持高的溶解氧和优良的生物菌群与有机污染物接触反应环境，为有机污染物的降除和氨氮氧化，创造了最适应环境，污水中的有机污染物质被各类生物菌群氧化分解为二氧化碳和水，得到彻底去除；沉淀池的作用主要是实现固液分离，上清液流入消毒池经消毒后排放。

本项目拟采用的污水处理工艺已较为成熟，废水处理效果较稳定。经过处理后的综合废水排入市政污水管网，废水产生及排放见表 18。

表 18 综合废水污染物排放情况

综合废水 11.03×10 ⁴ m ³ /a	污染物名称					
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	氟化物
餐饮废水+生活污水+生产废水 进入处理站处理前浓度 (mg/L)	831.48	117.90	553.79	14.12	58.75	26.11
餐饮废水+生活污水+生产废水 进入处理站处理前污染量 (t/a)	91.71	13.01	61.08	1.56	6.48	2.88
污水处理站处理效率 (%)	95	90	90	60	70	70
餐饮废水+生活污水+生产废水 处理后排放浓度 (mg/L)	41.57	11.8	55.38	5.65	17.62	7.83
餐饮废水+生活污水+生产废水 处理后污染物排放量 (t/a)	4.59	1.30	6.11	0.62	1.94	0.86
《黄河流域（陕西段）污水综合 排放标准》（DB61/224-2011）一 级标准 (mg/L)	50	20	-	12	-	8
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）一级标准	100	30	70	15	20	10

综上所述，本项目餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，与工业废水一并进入园区污水处理站，处理后的出水水质满足《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，达标废水经城市污水管网进入泾河第二污水处理厂处理后，最终排入泾河，对地表水环境质量影响较小。

（3）泾河第二污水处理厂的收水范围及处理能力

泾河第二污水处理厂规划场址位于正阳大道以东，泾高城市通道以南。服务范围具体包括：泾河以北，规划东边界以西，茶马大道以东及规划北边界以南围合的范围内，现状大部分为泾阳县永乐镇和崇文镇所在区域。总服务面积约 34km²。其规划的近期处理规模为 4 万 m³/d，远期的处理规模为 8 万 m³/d。预计 2017 年 12 月投产运行。

本项目位于泾河新城，在泾河第二污水处理厂的收水范围内，且项目建成运行时

间在污水处理厂运行之后。项目所排污水主要是生活污水，总排放量为 $314.4\text{m}^3/\text{d}$ ，对污水处理厂冲击负荷小；排水水质可满足泾河第二污水处理厂进水水质要求。故本项目依托泾河第二污水处理厂处理废水是可行的。

（4）中水回用建议

根据《陕西省城市节约用水管理办法》、《关于加快居民小区和工业园区污水处理设施建设的实施意见》（陕建发〔2012〕173号）的相关规定，各类新建面积在 20000m^2 以上的宾馆、饭店、商店、公寓、居住区等综合性服务设施，应当建设再生水回用设施；城市道路清洁、绿化、公厕、消防等公共用水应优先利用再生水。评价建议建设单位预留再生水回用管道接口，建设回用管网，待市政中水管网敷设到项目区后，引用市政再生水回用于区内绿化和地下车库冲洗等。经估算本项目再生水用量约为 $60.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $7280\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、地下水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水、生活污水与食堂废水，主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、氟化物等，污水水质较简单。污水经隔油池+化粪池+园区污水处理站处理达标后排入市政污水管网，后进入泾河第二污水处理厂处理，项目污水对地下水环境的影响较小。

采取以下地下水污染防治措施：

（1）隔油池、化粪池、污水处理站各构筑物均需要采取严格的防渗处理措施，防止废水渗漏对地下水的污染。

（2）本项目运营过程所产生的生活垃圾须统一收集外运，做到日产日清。防止雨水对固废浸蚀造成地下水的污染。

3、大气环境影响分析及污染防治措施

本项目大气污染源主要为停车场产生的汽车尾气、居民燃料废气、油烟废气。

（1）汽车尾气

本项目共设置机动车停车位 749 个，其中地面停车位 150 个，地下停车位 599 个。其中地面停车场 150 个车位停泊小汽车；地下车库停车位均用于停泊小汽车。由于地面停车位较少，地面空间大而开放，汽车产生的尾气在空气中稀释扩散较快，不会对环境造成大的污染。

本项目地下车库总建筑面积为 19352.48m^2 ，根据《汽车库建筑设计规范》，当地下车库换气频率设计为 6 次/h 的情况下，污染物排放浓度及排放量为 $\text{CO}22.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，

6.8t/a, NO_x 0.11mg/m³, 0.037 t/a, THC0.98mg/m³, 0.29 t/a。可以看出, CO、 NO_x 浓度均能够满足《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(CO 标准为 30.0mg/m³, NO_2 标准为 10.0mg/m³)的要求。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-97),面积超过 2000m²的地下汽车库应设置机械排烟系统,每个防烟分区的建筑面积不宜超过 2000m²。

本项目地下车库总建筑面积为 12031.48m²,评价要求设置 7 个机械排气口。且排气口位置应远离进气口,其设置高度应不低于人群呼吸带(即离地面 2.5m)并在人群活动较少的地方排放,同时设计合理的排气速度,使之与大气迅速混合稀释,并在排放口设置绿化隔离。

为进一步减少汽车尾气的影响,环评要求建设单位在地下车库的设计和运行中采取以下措施:

①禁止汽车在地上和车库长时间发动停留,减少车辆在进出车库时多次启动,减少车辆怠速时间,减少废气的排放。

②加强地上停车场周边的绿化,优选对汽车尾气净化能力强的植物品种净化汽车排放尾气。

③地下车库设机械排风系统强制抽风,排气频率不低于 6 次/h,同时要求地下停车场排气口设计高度高于人群呼吸带,即离地面 2.5m 以上,并在人群活动较少的地方排放,排放口设置绿化隔离带。

④建议在地下车库中安装 CO 自动监测系统与通风机联锁,达到节能减排。

通过以上措施的实施,项目运行期间汽车尾气不会对周边环境产生较大影响。

(2) 天然气燃料废气

本项目职工食堂炊事燃料均燃用清洁能源天然气,燃烧废气中主要含 NO_2 、 SO_2 和烟尘等污染物。经估算,项目燃料燃烧产生的烟气量为 $1.33 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$,污染物产生量分别为 NO_2 : 0.079t/a, SO_2 : 0.013 t/a, 烟尘: 0.03 t/a。污染物排放量小,废气大部分(部分通过厨窗排放)和厨房油烟排入楼内的独立排烟烟道,再引至楼顶排放,对环境空气质量影响较小。

(3) 油烟废气

本项目职工食堂产生的油烟由油烟抽排系统收集,安装油烟净化器及配套风机,净化效率不得低于 85%,净化后的油烟废气由专用烟道引至楼顶排放。经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m,其油烟废气排放口高度不得低

于所在建筑物最高位置，并不朝向环境敏感目标。采取以上措施后，食堂油烟排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（大型）要求，对周围环境影响不大。

（4）备用柴油发电机燃油烟气

项目拟在铝业大厦地下一层配套设备用房设置 1 台备用柴油发电机。自备发电机发电时燃用柴油排放的烟气中含有大量碳黑、 SO_2 、 NO_x 等有毒有害物质，对环境有较大影响，但考虑到其用途为应急使用，不是经常性使用，临时发电仅为了保障区内各类基础设施设备（如水泵）用电，使用率较低，因此其对环境的影响具有临时性，影响程度相对较小。为保证自备发电机正常使用，一般需平均 1 季度进行 1 次实验，每次 0.5h，发电量为 250kwh，根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2007）中的参数计算，年排放 $\text{CO}5\text{kg}$ ， $\text{HC}1.3\text{kg}$ ， $\text{NO}_x9.2\text{kg}$ 。环评要求备用发电机组产生的废气经排烟道引至地面排放，朝向避开教学楼和人群易聚集处。由于发电机年运行时间少，排放的污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，因此对周围环境影响较小。

4、声环境影响分析及污染防治措施

运营期噪声主要来自公用设备运行噪声，进出车辆噪声等。

（1）设备运行噪声

项目建成运营后噪声主要来自泵房水泵、地下车库换气风机、备用发电机等设备噪声，均布置于地下室设备房内，以中低频噪声为主，噪声源强为 80~90dB（A）。主要噪声源声压级及治理措施见表 19。

表 19 主要噪声声压级及措施一览表

序号	噪声源	声源源强	治理措施	治理后噪声级	备注
1	泵类	80	柔性连接、基础减振，地下设备房内放置	70	机械噪声、间断
2	车库风机	90	安装消声器、基础减振，地下设备房内放置	80	空气动力性噪声、间断
3	备用发电机	85	基础减振，地下设备房内放置	80	机械噪声、间断
4	换热站设备	80	基础减振，地下设备房内放置	75	供暖期连续

由表 19 可知，柴油发电机、水泵、地下车库排风烟机设备均布置于地下室设备房内，经设备间及墙体阻隔，并对泵和调压设备进行基础减震。另外，针对主要噪声源，

工程拟选用低噪声设备，要求同时对不同设备采取密闭隔声、吸声和消声处理措施；风机出口采用吸声措施；风机、水泵进出口与管道之间设可曲挠性软接头；管道穿墙应加装减振垫，管道空中架设时设置减振钩固定，以防刚性振动引起的噪声。

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ·2.4-2009）的要求，对于室内声源，采用如下模式进行噪声影响预测：

$$L_A(r) = L_{A0} - 20\lg \frac{r}{r_0} - TL + 10\lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：

$L_A(r)$ 为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{A0} 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=25\text{dB(A)}$ ，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30\text{dB(A)}$ ；本项目取 $TL=25\text{dB(A)}$ ；

α 为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

对对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_A(r) = 10\lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{Ai}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：

N 为声源个数；

L_0 为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_A(r)$ 为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

厂界噪声预测结果见表 20。

表 20 厂界昼间噪声预测结果（dB(A)）

类别	1#预测点 (厂界东)	2#预测点 (厂界南)	3#预测点 (厂界西)	4#预测点 (厂界北)
本项目贡献值	17.62	22.65	37.27	25.06
排放标准	60			
昼间背景值	56.3	49.6	58.2	64.3
昼间预测值	56.3	49.61	58.23	64.3
质量标准	60	70		

由表 20 可见，本项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对应的 2 类标准限值；叠加背景值后，东厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，其他厂界可满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a 类标准要求。

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

(2) 车辆进出产生的噪声

机动车辆行驶噪声级值约为 60~70dB (A)，属间歇性噪声，主要集中在上班、下班时间。一般情况下，将车速限制在 15~20km/h 以下时，可使车辆行驶噪声降低 15~20dB (A) 左右，同时在地下停车场出入口露天部分增设透明隔声罩，以此来切断汽车进出地下停车场产生的噪声传播途径；在地下停车场出入口应设有醒目的限速禁鸣标记，同时加强对出入车辆的管理，保证车辆畅通，并严禁鸣笛，减轻对周围环境的噪声影响。

(3) 外部交通噪声对本项目声环境影响分析

项目属于锂产业园园区建设项目，在项目运营时考虑外界环境对本项目的影响。

项目拟建地南侧紧邻泾干一街，北侧紧邻泾阳收费站、西侧紧邻泾晨路，来往车辆对项目有一定的交通噪声影响。临街敏感目标有科研楼、厂房及锂业大厦，功能为生产及办公，临近泾干一街、泾晨路及泾阳收费站的厂界南侧、北侧、西侧受交通噪声影响，执行 4a 类标准，根据现状监测结果，昼间、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。

为了减缓道路交通噪声对本项目的影响，本环评进一步提出以下隔声措施建议：

a、在本项目北厂界、南厂界、西厂界均种植高大乔木，设置绿化隔离带。树木的选择最好是枝叶较为茂密的乔木、灌木，且排成高低有致的几行，对污染的防范较好，也较为美观。

b、职工宿舍、临路一侧的建筑物应安装隔声量较好的铝合金或塑钢隔声门窗。为达到理想的隔声效果，应尽可能减少可开启门窗面积，结合大块的落地玻璃进行隔声，减少透声量。根据类似项目经验，采用铝合金或塑钢隔声门窗的隔声量可以达到 25dB (A) 以上，从而使室内声环境质量能够达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中允许的噪声等级要求。

5、固体废物影响分析

本项目运营期的固废主要包括生活垃圾和食堂餐厨垃圾、废油脂。经工程分析部分分类计算，本项目生活垃圾产生总量为 615t/a，食堂餐厨垃圾产生量约 75t/a，废油脂约 3.75t/a。

按照本项目产生的生活垃圾，采用袋装、分类收集、资源化利用、固定地点收集

堆放，及时清运，由环卫部门统一运往指定垃圾填埋场填埋。食堂废油脂委托有回收资格的单位进行处理。本项目固废对外环境影响较小。

5、土壤影响分析

依据《陕西省土壤污染防治 2017 年度工作方案》（2017 年 4 月 27 日）要求，重点加强分类管控，保障农用地生产环境安全；实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。

具体要求：对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。

加强涉重金属行业污染防控。完成有色采选及冶炼、铅蓄电池生产及回收再生铅、皮革加工、铬盐生产、聚氯乙烯（电石法）生产、电镀加工、硫酸生产（硫铁矿）等 7 个重点行业污染防控。

本项目为锂产业园园区建设项目，不属于《陕西省土壤污染防治 2017 年度工作方案》中重点管控的行业，不涉及重点重金属（镉、汞、砷、铅、铬）的生产加工。总体来说，项目运行基本不会对土壤产生污染。

7、环保投入

该工程总投资 24 亿元，其中环保投入 606 万元，占总投资的 0.25%，主要用于污水处理、废气治理噪声污染防治、固体废物收集清运及绿化等。

具体环保投入见表 21。

表 21 环保投入一览表

污染源		工程名称	费用（万元）
施工期	废水处理	施工废水沉淀池	5
	噪声治理	低噪声设备	10
	扬尘治理	施工临时围挡、防尘网、洒水喷淋	10
	固废处置	建筑垃圾、生活垃圾清运处置	3
运营期	废水治理	隔油池、化粪池、污水处理站	250
	废气治理	地下停车场通风设备+排气筒	25
		食堂油烟净化器+排风机	50
	噪声治理	设备间屏蔽、隔声门、隔声窗、基础减振等	150
	固废治理	带盖垃圾桶、废油脂收集桶	7
绿化		花草、树苗、草皮	96
合计			606

8、污染物排放清单

拟建项目运营期污染物排放清单见表 22。

表 22 运营期污染物排放清单

污染物种类		产生量 (t/a)	产生浓度 水 mg/L 气 mg/m ³	环境保护 措施	处理 效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 水 mg/L 气 mg/m ³	执行标准
综合 废水	废水量	110300	/	隔油池 (10m ³)+ 化粪池 (200× 2m ³)+污 水处理站 (400m ³ / d)	/	110300	/	满足《黄河流域 (陕西段)污水 综合排放标准》 (DB61/224-201 1) 一级标准及 《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 一级标准
	COD	91.71	831.48		95	4.59	41.57	
	BOD ₅	13.01	117.9		90	1.3	11.8	
	SS	61.08	553.79		90	6.11	55.38	
	NH ₃ -N	1.56	14.12		60	0.62	5.65	
	动植物油	6.48	58.75		70	1.94	17.62	
	氟化物	2.88	26.11		70	0.86t	7.83	
废气	汽车 尾气	CO	6.8	机械式送 排风系统 高于地面 2.5m 排气 筒	/	6.8	22.98	《工作场所所有 害因素职业接触 限值 化学有害因 素》 (GBZ2.1-2007) 中有害物质短 时间接触容许浓 度限值
		NO _x	0.037		/	0.037	0.11	
		THC	0.29		/	0.29	0.98	
	食堂油 烟	0.48	8.92	油烟净化 器(去除 率≥85%) +高于屋 顶 1m 排 气筒	85	0.07	1.35	《饮食业油烟 排放标准》 (GB18483-200 1) 大型标准要 求
噪声	机械设 备噪声	80~95dB(A)		设备间屏 蔽、隔声 门、隔声 窗、基础 减振	/	厂界达标		《工业企业厂 界环境噪 声排放标准》 (GB12348-200 8) 2 类标准
固体 废物	生活垃 圾	/	615t/a	设置带盖 垃圾箱收 集, 交环 卫部门日 产日清	100	/	/	综合处置率 100%
	餐厨垃 圾	/	75t/a	委托有资 质单位清 运	100	/	/	
	废油脂	/	3.75t/a		100	/	/	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	地下车库 尾气	CO、NOx、THC	采用机械式集中送排风 系统，由 2.5m 高排气筒 排放	达标排放
	职工食堂 油烟废气	苯、醛类有机 物	高效油烟净化器处理 后，尾气经高于屋顶 1m 排气筒排放	
水污染 物	生活污水 餐饮废水 生产废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动 植物油、氟化 物	餐饮废水经隔油池+化 粪池预处理后，与工业 废水一并排入园区污水 处理站处理，达标后排 入泾河第二污水处理厂	达标排放
固体 废 物	生活垃圾		设带盖垃圾桶，分类收 集，交由环卫部门统一 处理	处置率 100%
	餐厨垃圾			
	废油脂		设置废油脂桶，交由有 资质单位处理	
噪 声	通过主动防噪措施，选用低噪声设备外，建筑墙体隔声（噪声源安置在室内）、减振措施及距离衰减等措施治理后，本项目噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对外环境影响较小。			
主要生态影响： 项目竣工后投入运行，地表扰动停止，对地面进行绿化及固化，对区域内进行立 体绿化，乔木、灌木、绿地相结合，对局部生态环境有一定补偿作用。				

结论与建议

结论

1、项目概况

陕西国能锂业有限公司中国锂产业园（一期）项目拟建于泾河新城高速集团泾阳收费站、规划的原点西二路以西，规划的泾干一街以北，泾晨路以东，高速集团泾阳收费站以北，占地面积 207 亩。项目主要建设内容为中国锂产业园锂业大厦、科研楼、办公楼、高纯度锂生产厂房、库房、职工宿舍食堂、环境处理用房、车库以及相关配套设施等，建筑面积约 256028m²，项目一期总投资约人民币 24 亿元。

2、与产业政策的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于国家鼓励类、限制类和淘汰类的项目，为允许类项目，符合国家产业政策。且本项目已取得了陕西省西咸新区泾河新城管理委员会备案，为锂产业园园区建设项目，符合国家产业政策及泾河新城产业规划的要求。

3、选址合理性分析

根据陕西省西咸新区泾河新城管理委员会备案，本项目位于西咸新区泾河新城，项目用地性质为工业用地，建设内容符合泾河新城相关规划。因此，本项目选址合理。

4、建设项目所在地环境质量现状

项目所在地 SO₂、NO₂ 1 小时平均值、24 小时平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。PM₁₀24 小时平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本项目四个厂界昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类和 4a 类标准要求。

5、施工期环境影响

施工期主要环境影响为施工扬尘等废气，施工机械噪声、施工人员生活污水与施工废水、建筑垃圾与生活垃圾。

施工期加强扬尘控制措施可有效降低空气污染；施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，在施工期采取有效措施和加强管理可将噪声影响降低到最小；施工人员产生的生活污水利用施工场地周边已有生活设施的排水系统，施工废水经沉淀池处理后回用于现场洒水抑尘；施工建筑垃圾与生活垃圾去向妥善，对周围环境基本无影响。

总之，该项目施工期对环境影响有限，其影响随着施工结束而结束。

6、运行期环境影响及防治措施

（1）废水

项目运营期排放的污水主要为职工生活污水、职工食堂餐饮废水及入园企业产生的生产废水。餐饮废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后，与生产废水一并在园区污水处理站处理，处理后排水满足《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，经园区市政污水管网排入泾河第二污水处理厂处理，最终排入泾河，对地表水环境质量影响较小。

（2）废气

运营期废气主要为地下车库产生的汽车尾气、油烟废气、备用发电机产生的废气。

本项目规划地下停车位 599 个。设置地下车库排风系统，每小时换气不少于 6 次。经预测，当换气次数为每小时 6 次时，地下车库的 CO、NO_x、THC 浓度分别为 22.98mg/m³、0.11mg/m³ 和 0.98mg/m³，CO、NO_x 浓度均能够满足《工业场所有害因素职业接触极限 化学有害因素》（CO 标准为 30.0mg/m³，NO₂ 标准为 10.0mg/m³）的要求。尾气经高出地面 2.5m 排气筒排空，对环境空气影响较小。

食堂天然气燃料废气污染物排放量小，废气大部分（部分通过橱窗排放）和厨房油烟排入楼内的独立排烟烟道，再引至楼顶排放，对环境空气质量影响较小。

食堂操作间排出的油烟废气采用高效油烟净化器（去除率≥85%）处理，处理后的油烟浓度达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（大型）的要求，油烟尾气经高于屋顶 1m 的排气筒排放。

备用发电机主要是在停电时供给消防水泵、防排烟设施、消应急照明等消防应急用电，年运行时间少，排放的污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，因此对周围环境影响较小。

经采取以上治理措施后，项目运营过程对周围环境空气影响较小。

（3）噪声

设备噪声经房间隔声及消声、减振等措施后，该类噪声不会对周围环境敏感点产生明显影响。

通过限制车速、在地下停车场出入口露天部分增设透明隔声罩、在地下停车场出

入口应设有醒目的限速禁鸣标记，同时加强对出入车辆的管理，保证车辆畅通，严禁鸣笛，减轻对环境的噪声影响。

采取有效措施后，本项目对周围声环境影响较小。

外部交通噪声对本项目声环境影响：本项目北侧紧邻高速集团泾阳收费站，西侧紧邻泾晨路，南侧紧邻泾干一街，道路交通噪声均可能对本项目产生一定的影响。因此，需进一步采取环评建议的隔声措施，来保证职工办公和住宿所需安静的声环境。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾与食堂餐厨垃圾、废油脂。 生活垃圾、餐厨垃圾：设置带盖垃圾收集桶，并专人负责管理，同时实施垃圾分类等措施，及时清运至市政指定地点进行统一处理；废油脂：设置废油脂收集桶，统一收集后送有资质单位处理。本项目对固体废物处置率 100%，对环境影响小。

综上所述，本项目在采取合理环保措施后，各类污染物均做到达标排放或得到合理处置，对周围环境影响较小，基本维持区域环境质量现状。

7、总结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策，选址合理。项目在建设和运营中产生的环境影响较小，建设单位认真落实本报告提出的各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，在确保环保设施正常运行和达标排放前提下，从环保角度考虑，本项目建设可行。

要求与建议

1、要求

(1) 严格执行“三同时”制度，按照环境影响评价以及对本项目相关规划文件的要求落实各项污染治理措施。

(2) 为创造良好环境，评价要求加强绿化，加强对临路建筑、职工宿舍、职工保障房的隔声，如采用隔声效果较好的隔声窗等措施。

(3) 废水、废气必须达标排放，固体废物应当按照环评要求处置；预留中水管网，使用中水以节省水资源。

(4) 职工食堂参照《饮食业环境保护技术规范》要求设置隔油池，安装油烟废气净化装置，切忌出现油烟及噪声扰民现象。

(5) 定期检查污水处理站各给一单元，保证其正常运行，做到污水达标排放；

应进防腐、防渗漏处理，并定期检查，以达到保护地下水环境的目的。

2、建议

（1）施工期间必须认真做好环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘，避免在大风天气进行施工作业，减少噪声、粉尘及建筑垃圾等对环境的影响。高噪声施工作业应尽量安排在白天进行，如因施工需要必须在夜间进行，需事先申报当地环保部门批准。

（2）在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

（3）建议项目装修期间加强管理，设置专门的废油漆回收点，产生的废弃油漆交由有资质的单位统一处置。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

注 释

本报告表附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目环境现状监测点位布置图

附件 1 项目委托书

附件 2 《陕西省西咸新区泾河新城管理委员会关于中国锂产业园（一期）项目备案的通知》（陕泾河泾发[2013]3 号）、《关于中国锂产业园（一期）项目立项延期的批复》（陕泾河泾发[2015]46 号）

附件 3 《关于陕西国能锂业有限公司中国锂产业园（一期）项目环境影响评价执行标准的复函》

附件 4 《陕西国能锂业有限公司营业执照》

附件 5 《陕西国能锂业有限公司国有建设用地使用权出让合同》

附件 6 《监测报告—陕西国能锂业有限公司中国锂产业园（一期）项目环境现状监测》 报告编号：高环监字（气）2017-HJ-253